

三菱マイクロシーケンサ
MELSEC-F

- ・簡易PC間リンク
- ・並列リンク
- ・計算機リンク
- ・インバータ通信
- ・無手順通信
- ・プログラミング通信
- ・リモートメンテナンス

FXシリーズマイクロシーケンサ ユーザーズマニュアル

通信制御編

RS-232Cインタフェース

FX3U-232-BD	FX1N-232-BD
FX3U-232ADP(-MB)	FX0N-232ADP
FX3G-232-BD	FX-232ADP
FX2N-232-BD	FX2N-232IF
FX2NC-232ADP	

RS-485インタフェース

FX3U-485-BD	FX2NC-485ADP
FX3U-485ADP(-MB)	FX1N-485-BD
FX3G-485-BD	FX0N-485ADP
FX3G-485-BD-RJ	FX-485ADP
FX2N-485-BD	

RS-485/232C変換器

FX-485PC-IF

RS-422インタフェース

FX3U-422-BD	FX2N-422-BD
FX3G-422-BD	FX1N-422-BD

USBインタフェース

FX3U-USB-BD

Ethernet

FX3U-ENET-ADP



FX

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品の取付け、運転、保守・点検の前に、必ずこの取扱説明書および他関連する機器の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全に関する注意事項のランクを **警告**、**注意** として区分してあります。


 警告	取り扱いを誤ったばあいに、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定されるばあい。
 注意	取り扱いを誤ったばあいに、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定されるばあい、および物的損害だけの発生が想定されるばあい。


なお、**注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

また、製品に付属している取扱説明書は必要なときに取り出して読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届け頂きますようお願いいたします。

1. 設計上の注意

 警告
<ul style="list-style-type: none">外部電源の異常、シーケンサの故障、通信異常などでも、必ずシステム全体が安全側に働くよう、シーケンサの外部で安全回路を設けてください。 誤動作、誤出力により、事故の恐れがあります。<ol style="list-style-type: none">非常停止回路、保護回路、正転逆転などの相反する動作のインタロック回路、位置決め上限/下限など機械の破損防止のインタロック回路などは、必ずシーケンサの外部で回路構成してください。シーケンサCPUが、ウォッチドッグタイマエラーなどの自己診断機能で異常を検出したときは、全出力をOFFします。またシーケンサCPUで検出できない入出力制御部分などの異常時は、出力制御が不能になることがあります。 このとき、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。サービス電源の出力電流は、機種や増設ブロックの有無により異なります。過負荷が生じると自動的に電圧低下し、シーケンサの入力も不動作となるほか全出力がOFFします。 このとき、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。出力ユニットのリレー、トランジスタ、トライアックなどの故障によっては、出力がONしっぱなしになったり、OFFしっぱなしになったりすることがあります。 重大な事故につながるような出力信号については、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。ネットワーク経由の外部機器からの不正アクセスに対して、シーケンサシステムの安全を保つ必要があるときは、ユーザによる対策を盛り込んでください。 また、インターネット経由の外部機器からの不正アクセスに対して、シーケンサシステムの安全を保つ必要があるときは、ファイアウォールなどの対策を盛り込んでください。

 注意
<ul style="list-style-type: none">制御線は、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。 100mm以上離すことを目安としてください。 ノイズにより、誤動作の原因になります。内蔵プログラミングポート、電源コネクタ、入出力コネクタ、通信用コネクタ、通信ケーブルに力が加わらない状態で使用してください。 断線や故障の原因になります。

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

2. 配線上の注意

警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部にて全相共遮断してから行ってください。
感電、製品損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うばあいは、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。
感電の恐れがあります。

注意

- ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 1) 主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離してください。
 - 2) シールド線またはシールドケーブルのシールドは、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- 端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。
感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - No. 2サイズのプラスドライバ(軸径6mm以下)を使用し、ドライバが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
- ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。
感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - より線の末端は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

3. 立上げ・保守時の注意

警告

- 通電中には端子に触れないでください。
感電の恐れや、誤動作の原因となることがあります。
- 清掃および端子の増締めは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。
通電中に行うと感電の恐れがあります。
- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOPなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。
操作ミスにより機械の破損や事故の原因となることがあります。
- シーケンサ内のプログラムは、複数の周辺機器(プログラミングツールやGOT)から同時に変更しないでください。
シーケンサのプログラムが壊れたり、誤動作する恐れがあります。

注意

- 分解、改造はしないでください。
故障、誤動作、火災の原因となることがあります。
*修理については、三菱電機システムサービス株式会社にお問い合わせください。
- 増設ケーブルなどの接続ケーブルの着脱は電源をOFFしてから行ってください。
故障、誤動作の原因となることがあります。
- 周辺機器、機能拡張ボード、特殊アダプタ、機能拡張メモリカセットを脱着するときは必ず電源をOFFしてください。
故障、誤動作の原因となることがあります。

FXシリーズ マイクロシーケンサ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

マニュアル番号	JY997D13301
副番	S
作成年月	2016年7月

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサで行うことのできる「シリアル通信」機能を1冊にまとめています。

ご使用の前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。

なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

ご使用に際してのお願い

- この製品は一般工業を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなどの特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業窓口まで照会ください。
- この製品は厳重な品質体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な故障または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能を系統的に設置してください。
- この製品を他の製品と組み合わせて使用されるばあい、お客様が適合すべき規格、法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置へのこの製品の適合性や安全性については、お客様自身でご確認ください。

おことわり

- 製品を設置する際にご不明な点があるばあい、電気の知識(電気工事士あるいは同等以上の知識)を有する専門の電気技師に相談してください。この製品の操作や使い方についてご不明な点があるばあいは、技術相談窓口へご相談ください。
- 本書、技術資料、カタログなどに記載されている事例は参考用のため動作を保証するものではありません。ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をお客様自身でご確認のうえ、ご使用ください。
- 本書の内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
- 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支社または支店までご連絡ください。その際、前ページに記載のマニュアル番号も併せてお知らせください。

商標について

- Microsoft®、Windows®、Windows NT®、Windows Vista®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
 - MODBUS®は、Schneider Electric SAの登録商標です。
 - Ethernetは、米国Xerox Corporationの商標です。
 - ESC/Pは、セイコーエプソン株式会社の登録商標です。
 - PC-9800は、日本電気株式会社の登録商標です。
 - Anywire、ANYWIREASLINKは、株式会社エニイワイヤの登録商標です。
 - LONWORKS®は、米国その他の国々でのEchelon Corporationの登録商標です。
 - DeviceNetはODVA(Open DeviceNet Vender Association, INC)の登録商標です。
 - ショートメールは、株式会社NTTドコモの商標または登録商標です。
 - その他の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。
-

もくじ

安全上のご注意	(1)
---------------	-----

A. 共通項目

1. はじめに	A-1
1.1 通信機能の種類	A-1
1.2 通信機能の概要と特長	A-3
1.2.1 CC-Linkネットワーク機能	A-3
1.2.2 Ethernet通信機能	A-5
1.2.3 簡易PC間リンク機能	A-7
1.2.4 並列リンク機能	A-8
1.2.5 計算機リンク機能	A-9
1.2.6 インバータ通信機能	A-10
1.2.7 無手順通信機能	A-11
1.2.8 MODBUS通信機能	A-12
1.2.9 プログラミング通信機能	A-13
1.2.10 リモートメンテナンス機能	A-15
1.2.11 CC-Link/LTネットワーク機能	A-16
1.2.12 AnyWire Bittyシリーズ	A-17
1.2.13 AnyWireASLINK	A-18
1.2.14 AS-iシステム	A-19
1.2.15 インターネットメール発信機能	A-20
1.2.16 ショートメール発信機能	A-21
2. 通信機能の種類と通信機器関係	A-22
2.1 全体の位置付け	A-22
2.2 通信機器対応マップ	A-24
2.2.1 FX3U, FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサ	A-24
2.2.2 FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサ	A-26
2.2.3 FX3G, FX3GCシーケンサ	A-28
2.2.4 FX3Sシーケンサ	A-30
2.2.5 FX2N, FX2NCシーケンサ	A-32
2.2.6 FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ	A-34
2.2.7 FX0Nシーケンサ	A-36
2.2.8 FX1, FX2(FX), FX2C, FX0, FX0Sシーケンサ(参考)	A-36
2.3 通信機器との組み合わせ(構成図)	A-38
2.3.1 組み合わせページの見方	A-38
2.3.2 FX3Uシーケンサのばあい	A-39
2.3.3 FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサのばあい	A-41
2.3.4 FX3UC-32MT-LT(-2)のばあい	A-43
2.3.5 FX3Gシーケンサのばあい	A-45
2.3.6 FX3GCシーケンサのばあい	A-48
2.3.7 FX3Sシーケンサのばあい	A-50
2.3.8 FX2Nシーケンサのばあい	A-51
2.3.9 FX2NCシーケンサのばあい	A-53
2.3.10 FX1Nシーケンサのばあい	A-55
2.3.11 FX1NCシーケンサのばあい	A-57
2.3.12 FX1Sシーケンサのばあい	A-59
2.3.13 FX0Nシーケンサのばあい	A-60
2.3.14 FX2(FX), FX2Cシーケンサのばあい(参考)	A-62

3. FXシーケンサ通信設定の概要	A-63
3.1 設定方法	A-63
3.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)	A-65
3.2.1 操作手順	A-65
3.2.2 パラメータ設定と各通信の対応	A-66
3.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)	A-67
3.3.1 操作手順	A-67
3.3.2 パラメータ設定と各通信の対応	A-69
3.4 複数ポートの増設(FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)	A-70
3.4.1 ポートの増設(FX3G, FX3GCシーケンサのばあい)	A-70
3.4.2 ポートの増設(FX3U, FX3UCシーケンサのばあい)	A-72
3.4.3 ch1, ch2同時使用の制約	A-73
4. バージョン情報	A-74
4.1 製造番号の確認方法	A-74
4.1.1 ネームプレートでの確認	A-74
4.1.2 製品前面での確認	A-74
4.2 バージョンの確認方法	A-75
5. マニュアルの紹介(種類/見方/入手方法)	A-76
5.1 本マニュアルの位置付けと利用方法	A-76
5.2 関連マニュアルの紹介	A-77
5.2.1 FXシーケンサ通信機能マニュアル	A-77
5.2.2 シーケンサ本体関連マニュアル	A-77
5.2.3 通信機器(オプション)	A-79
5.2.4 通信用関連オプション	A-80
6. 本マニュアルで使う略称, 総称, 用語	A-81

B. 簡易 PC 間リンク機能編

1. 概要	B-1
1.1 機能概要	B-1
1.2 運転までの概要手順	B-2
1.3 シーケンサの通信機能対応状況.....	B-3
1.3.1 対応バージョン	B-3
1.3.2 バージョンの確認方法	B-3
1.3.3 製造番号の見方	B-3
1.3.4 生産中止製品について	B-3
1.4 プログラミングツールの対応状況.....	B-4
1.4.1 対応バージョンのばあい.....	B-4
1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)	B-7
2. 仕様	B-8
2.1 通信仕様(参考)	B-8
2.2 リンク仕様.....	B-9
2.2.1 FXシーケンサ別リンクパターンとリンク点数.....	B-9
2.2.2 リンク時間.....	B-9
3. システム構成と選定	B-10
3.1 システム構成.....	B-10
3.2 適用FXシーケンサと通信機器.....	B-11
4. 配線	B-16
4.1 配線手順	B-16
4.2 ケーブル・終端抵抗の選定.....	B-17
4.2.1 ツイストペアケーブル	B-17
4.2.2 10BASE-Tケーブル	B-17
4.2.3 電線の接続.....	B-18
4.2.4 終端抵抗の接続.....	B-20
4.3 結線図	B-21
4.4 接地.....	B-22
5. FXシーケンサ通信設定(初期化)	B-23
5.1 確認手順	B-23
5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)	B-24
5.2.1 操作手順.....	B-24
5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN).....	B-25
5.3.1 操作手順.....	B-25
6. 試運転(通信テスト)と判定方法	B-26
6.1 テスト手順.....	B-26
6.2 通信テスト用プログラムの作成.....	B-28
6.2.1 マスタ局プログラムの作成.....	B-28
6.2.2 各ローカル局プログラムの作成	B-29

7. プログラム作成	B-30
7.1 関連するデバイスの内容確認	B-30
7.2 マスタ局(局番0)のプログラム作成	B-32
7.3 ローカル局(局番n)のプログラム作成	B-35
7.4 プログラム作成上の注意	B-37
8. 実用プログラム例	B-38
8.1 実用例1(パターン2)	B-38
8.1.1 システム構成例	B-38
8.1.2 動作内容と対応プログラム番号	B-38
8.1.3 設定内容	B-39
8.1.4 マスタ局設定プログラム	B-39
8.1.5 ローカル局(局番1)設定プログラム	B-41
8.1.6 ローカル局(局番2)設定プログラム	B-43
9. トラブルシューティング	B-45
9.1 FXシーケンサの対応バージョン確認	B-45
9.2 LED表示による通信状況の確認	B-45
9.3 取付けや配線の確認	B-45
9.4 シーケンスプログラムの確認	B-45
9.5 設定内容とエラーの確認	B-47
9.6 データ転送エラーの発生有無確認	B-47
9.6.1 データ伝送シーケンス実行中の確認	B-47
9.6.2 データ伝送シーケンスエラーの確認	B-48
9.6.3 エラーコードの確認	B-48
10. 関連資料	B-50
10.1 関連デバイス一覧	B-50
10.1.1 FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい	B-50
10.1.2 FX0N, FX1Sシーケンサのばあい	B-54
10.2 関連デバイスの詳細	B-56
10.2.1 パラメータ設定-[M8038]	B-56
10.2.2 チャンネル設定-[M8179]	B-56
10.2.3 シリアル通信エラー-[M8063, M8438]	B-56
10.2.4 データ伝送シーケンスエラー-[M8183~M8190], [M504~M511]	B-56
10.2.5 データ伝送シーケンス実行中-[M8191], [M503]	B-57
10.2.6 シリアル通信エラーコード-[D8063, D8438]	B-57
10.2.7 該当局番号設定状態-[D8173]	B-57
10.2.8 交信子局設定状態-[D8174]	B-58
10.2.9 リフレッシュ範囲設定状態-[D8175]	B-58
10.2.10 局番号設定-[D8176]	B-58
10.2.11 ローカル局総数設定-[D8177]	B-58
10.2.12 リフレッシュ範囲設定-[D8178]	B-59
10.2.13 リトライ回数設定-[D8179]	B-59
10.2.14 監視時間設定-[D8180]	B-60
10.2.15 現在リンクスキャンタイム-[D8201], [D201]	B-60
10.2.16 最大リンクスキャンタイム-[D8202], [D202]	B-60
10.2.17 データ伝送シーケンスエラーカウント数-[D8203~D8210], [D203~D210]	B-60
10.2.18 データ伝送エラーコード-[D8211~D8218], [D211~D218]	B-61
10.2.19 動作モード表示-[D8419, D8439]	B-62

C. 並列リンク機能編

1. 概要	C-1
1.1 機能概要	C-1
1.2 運転までの概要手順	C-2
1.3 シーケンサの通信機能対応状況	C-3
1.3.1 対応バージョン	C-3
1.3.2 バージョンの確認方法	C-3
1.3.3 生産中止製品について	C-3
1.4 プログラミングツールの対応状況	C-4
1.4.1 対応バージョンのばあい	C-4
1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)	C-7
2. 仕様	C-8
2.1 通信仕様(参考)	C-8
2.2 リンク仕様	C-9
2.2.1 シーケンサ通信機能対応状況	C-9
2.2.2 リンク時間	C-9
2.3 リンクデバイス番号と点数	C-10
2.3.1 FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい	C-10
2.3.2 FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズ のばあい	C-11
3. システム構成と選定	C-12
3.1 システム構成	C-12
3.1.1 接続のルール	C-12
3.2 グループ別構成	C-13
3.3 適用FXシーケンサと通信機器	C-17
4. 配線	C-23
4.1 配線手順	C-23
4.2 ケーブル・終端抵抗の選定	C-24
4.2.1 ツイストペアケーブル	C-24
4.2.2 10BASE-Tケーブル	C-24
4.2.3 電線の接続	C-25
4.2.4 光ファイバケーブル	C-26
4.2.5 終端抵抗の接続	C-27
4.3 結線図	C-28
4.3.1 FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい	C-28
4.3.2 FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NCシーケンサのばあい	C-29
4.3.3 FX2(FX), FX2Cシーケンサのばあい	C-30
4.4 接地	C-30
5. FXシーケンサ通信設定(初期化)	C-31
5.1 確認手順	C-31
5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)	C-32
5.2.1 操作手順	C-32
5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)	C-33
5.3.1 操作手順	C-33

6. 試運転(通信テスト)と判定方法	C-34
6.1 テスト手順.....	C-34
6.2 通信テスト用プログラムの作成.....	C-35
6.2.1 FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズの ばあい.....	C-35
6.2.2 FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい.....	C-36
7. プログラム作成	C-37
7.1 通常並列リンクモード.....	C-37
7.1.1 関連デバイスの内容確認.....	C-37
7.1.2 親局プログラムの作成.....	C-39
7.1.3 子局プログラムの作成.....	C-40
7.2 高速並列リンクモード.....	C-41
7.2.1 関連デバイスの内容確認.....	C-41
7.2.2 親局プログラムの作成.....	C-42
7.2.3 子局プログラムの作成.....	C-43
7.3 プログラム作成上の注意.....	C-44
8. 実用プログラム例	C-45
8.1 実用例1(通常並列リンクモード).....	C-45
8.1.1 システム構成例.....	C-45
8.1.2 設定内容.....	C-45
8.1.3 親局プログラム.....	C-46
8.1.4 子局プログラム.....	C-46
9. トラブルシューティング	C-47
9.1 FXシーケンサの対応バージョン確認.....	C-47
9.2 LED表示による通信状況の確認.....	C-47
9.3 取付けや配線の確認.....	C-47
9.4 シーケンスプログラムの確認.....	C-47
9.5 エラーの発生有無確認.....	C-49
10. 関連資料	C-50
10.1 関連デバイス一覧.....	C-50
10.2 関連デバイスの詳細.....	C-51
10.2.1 並列リンク親局宣言-[M8070].....	C-51
10.2.2 チャンネル設定-[M8178].....	C-51
10.2.3 並列リンク子局宣言-[M8071].....	C-51
10.2.4 高速並列リンクモード-[M8162].....	C-51
10.2.5 並列リンク運転中-[M8072].....	C-52
10.2.6 並列リンク設定不良-[M8073].....	C-52
10.2.7 シリアル通信エラー-[M8063, M8438].....	C-52
10.2.8 エラー判定時間設定-[D8070].....	C-52
10.2.9 シリアル通信エラーコード-[D8063, D8438].....	C-53
10.2.10 動作モード表示-[D8419, D8439].....	C-53

D. 計算機リンク機能編

1. 概要	D-1
1.1 機能概要	D-1
1.2 運転までの概要手順	D-2
1.3 シーケンサの通信機能対応状況	D-3
1.3.1 対応バージョン	D-3
1.3.2 バージョンの確認方法	D-3
1.3.3 製造番号の見方	D-3
1.3.4 生産中止製品について	D-3
1.4 プログラミングツールの対応状況	D-4
1.4.1 対応バージョンのばあい	D-4
1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)	D-7
2. 仕様	D-8
2.1 通信仕様(参考)	D-8
2.2 リンク仕様	D-9
2.2.1 扱えるコマンドとデバイス点数	D-9
2.2.2 使用できるデバイス範囲	D-10
2.2.3 リンク時間	D-12
3. システム構成と選定	D-13
3.1 システム構成	D-13
3.2 適用FXシーケンサと通信機器	D-14
3.2.1 RS-232C通信のばあい	D-14
3.2.2 RS-485通信のばあい	D-20
4. 配線	D-26
4.1 配線手順	D-26
4.2 接続方法の選択	D-27
4.2.1 RS-232C通信のばあい(1 : 1)	D-27
4.2.2 RS-485(RS-422)通信のばあい(1 : N)	D-27
4.3 ケーブル・終端抵抗の選定(RS-485)	D-28
4.3.1 ツイストペアケーブル	D-28
4.3.2 10BASE-Tケーブル	D-28
4.3.3 電線の接続	D-29
4.3.4 終端抵抗の接続	D-31
4.4 RS-232Cの結線図	D-32
4.4.1 FXシーケンサと計算機(パソコン)との結線図	D-32
4.4.2 FX-485PC-IFと計算機(パソコン)との結線図	D-32
4.5 RS-485/RS-422結線図	D-33
4.5.1 1ペア配線	D-33
4.5.2 2ペア配線	D-35
4.5.3 1ペア/2ペア配線の切り換え(FX3G-485-BD-RJ)	D-36
4.6 接地	D-36

5. FXシーケンサ通信設定	D-37
5.1 通信設定方法の仕組み	D-37
5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)	D-38
5.2.1 操作手順	D-38
5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)	D-40
5.3.1 操作手順	D-40
6. 制御手順と設定方法	D-42
6.1 リンクによるデータの流れ	D-42
6.2 計算機リンク機能のポイント	D-43
6.2.1 データ交信によるシーケンサの動作	D-43
6.3 制御手順の見方	D-44
6.4 専用プロトコルの基本形式	D-44
6.4.1 制御手順形式1	D-45
6.4.2 制御手順形式4	D-46
6.4.3 各制御手順(プロトコル)における設定項目内容	D-47
6.4.4 タイムアウト判定時間	D-49
6.5 伝送シーケンスのタイムチャートと交信時間	D-50
6.5.1 計算機側からシーケンサのデータを読み出すばあい	D-50
6.5.2 計算機側からシーケンサへデータを書き込むばあい	D-50
6.5.3 伝送シーケンスの伝送時間について	D-51
6.6 キャラクタ部の伝送データの考え方	D-52
6.6.1 ビットデバイスメモリの読出し/書込みのばあい	D-52
6.6.2 ワードデバイスメモリの読出し/書込みのばあい	D-53
7. コマンド	D-54
7.1 BRコマンド [デバイスメモリ・ビット単位の一括読出]	D-55
7.2 WRコマンド [デバイスメモリ・ワード単位の一括読出]	D-56
7.3 QRコマンド [デバイスメモリ・ワード単位の一括読出]	D-58
7.4 BWコマンド [デバイスメモリ・ビット単位の一括書込]	D-60
7.5 WWコマンド [デバイスメモリ・ワード単位の一括書込]	D-61
7.6 QWコマンド [デバイスメモリ・ワード単位の一括書込]	D-63
7.7 BTコマンド [デバイスメモリ・ビット単位のテスト(ランダム書込)]	D-64
7.8 WTコマンド [デバイスメモリ・ワード単位のテスト(ランダム書込)]	D-65
7.9 QTコマンド [デバイスメモリ・ワード単位のテスト(ランダム書込)]	D-66
7.10 RR/RSコマンド [シーケンサのリモートRUN/STOP]	D-67
7.10.1 リモートRUN/STOPの制御内容	D-67
7.10.2 リモートRUN/STOPが有効となる条件	D-67
7.10.3 リモートRUN/STOPの指定方法と指定例	D-68
7.11 PCコマンド [シーケンサの形名読出]	D-69
7.11.1 シーケンサ形名(CPU)と読出内容	D-69
7.11.2 制御手順の指定方法, 指定例	D-69
7.12 GWコマンド [グローバル機能]	D-70
7.12.1 制御内容について	D-70
7.12.2 グローバル機能の制御手順の指定方法・指定例	D-70
7.13 オンデマンド機能	D-71
7.13.1 オンデマンドで使用する特殊データレジスタと特殊補助リレー	D-71
7.13.2 オンデマンド機能の制御手順	D-73
7.13.3 オンデマンド機能の指定方法と指定例	D-75
7.14 TTコマンド [折返しテスト]	D-78

8. トラブルシューティング	D-79
8.1 FXシーケンサの対応バージョン確認	D-79
8.2 LED表示による通信状況の確認	D-79
8.3 取付けや配線の確認	D-79
8.4 シーケンスプログラムの確認	D-79
8.5 エラーコードの確認	D-81
8.5.1 NAK応答時のエラーコード	D-81
8.5.2 シーケンサ側のエラーコード	D-82
9. 関連資料	D-83
9.1 関連デバイスの一覧	D-83
9.2 関連デバイスの詳細	D-85
9.2.1 シリアル通信エラー-[M8063, M8438]	D-85
9.2.2 通信設定キープ用-[M8120]	D-85
9.2.3 グローバルON-[M8126, M8426]	D-85
9.2.4 オンデマンド送信中-[M8127, M8427]	D-85
9.2.5 オンデマンドエラーフラグ-[M8128, M8428]	D-86
9.2.6 オンデマンド ワード/バイト切換え-[M8129, M8429]	D-86
9.2.7 シリアル通信エラーコード-[D8063, D8438]	D-86
9.2.8 通信フォーマット設定-[D8120, D8420]	D-87
9.2.9 局番設定-[D8121, D8421]	D-88
9.2.10 オンデマンド先頭番号指定-[D8127, D8427]	D-88
9.2.11 オンデマンドデータ数指定-[D8128, D8428]	D-88
9.2.12 タイムアウト判定時間-[D8129, D8429]	D-89
9.2.13 動作モード表示-[D8419, D8439]	D-89
9.3 シーケンスプログラムによる通信設定方法	D-90
9.3.1 設定手順	D-90
9.3.2 シーケンスプログラムによる通信設定の注意	D-90
9.4 ASCIIコード表	D-91

E. インバータ通信機能編

1. 概要	E-1
1.1 機能概要	E-1
1.2 運転までの概要手順	E-2
1.3 シーケンサの通信機能対応状況	E-3
1.3.1 対応バージョン	E-3
1.3.2 バージョンの確認方法	E-3
1.3.3 製造番号の見方	E-3
1.4 プログラミングツールの対応状況	E-4
1.4.1 対応バージョンのばあい	E-4
1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)	E-5
2. 仕様	E-6
2.1 通信仕様	E-6
2.2 接続対応三菱汎用インバータ	E-6
2.3 リンク仕様	E-7
2.3.1 インバータ運転監視(シーケンサ←インバータ)	E-7
2.3.2 インバータ運転制御(シーケンサ→インバータ)	E-7
2.3.3 パラメータ(シーケンサ⇄インバータ)	E-7
2.4 インバータ通信命令の所要時間	E-8
2.4.1 概要	E-8
2.4.2 計算方法	E-9
2.4.3 計算例	E-11
3. システム構成と選定	E-13
3.1 システム構成	E-13
3.2 適用FXシーケンサと通信機器	E-15
4. 配線	E-19
4.1 配線手順	E-20
4.2 接続方法とケーブル/接続機材の選定	E-21
4.2.1 S500, E500, A500, F500, V500, D700, E700シリーズ(PUコネクタ)	E-21
4.2.2 A500, F500, V500シリーズ(FR-A5NR)	E-22
4.2.3 F800, A800, F700, A700シリーズ(内蔵RS-485端子)	E-23
4.2.4 E700シリーズ(FR-E7TR)	E-24
4.3 接続ケーブル	E-25
4.3.1 10BASE-Tケーブル	E-25
4.3.2 ツイストペアケーブル(推奨)	E-25
4.3.3 電線の接続	E-26
4.4 接続機材(RJ45コネクタと分配器)	E-27
4.5 終端抵抗の接続	E-28
4.6 シールド線(D種接地)の配線	E-29
4.7 インバータのコネクタ	E-30
4.8 結線図	E-31
4.8.1 S500, E500, A500, F500, V500, D700シリーズ(PUコネクタ)のばあい	E-31
4.8.2 A500, F500, V500シリーズ(FR-A5NR)のばあい	E-33
4.8.3 E700シリーズ(PUコネクタ)のばあい	E-34
4.8.4 E700シリーズ(FR-E7TR)のばあい	E-38
4.8.5 F800, A800, F700, A700シリーズ(内蔵RS-485端子)のばあい	E-40
4.8.6 1ペア/2ペア配線の切り換え (FX3G-485-BD-RJ)	E-41
4.9 接地	E-41

5. インバータの通信設定	E-42
5.1 通信ポートと対応パラメータ	E-42
5.2 S500シリーズ(RS-485ポート接続のばあい)	E-44
5.2.1 パラメータ設定内容	E-44
5.2.2 パラメータ設定の操作方法(参考)	E-45
5.3 E500シリーズ(PUポート接続のばあい)	E-47
5.3.1 パラメータ設定内容	E-47
5.3.2 パラメータ設定の操作方法(参考)	E-48
5.4 V500, F500, A500シリーズ(PUポート接続のばあい)	E-50
5.4.1 パラメータ設定内容	E-50
5.4.2 パラメータ設定の操作方法(参考)	E-51
5.5 V500, F500, A500シリーズ(FR-A5NR接続のばあい)	E-53
5.5.1 パラメータ設定内容	E-53
5.5.2 パラメータ設定の操作方法(参考)	E-53
5.6 E700, D700シリーズ(PUポート, FR-E7TR接続のばあい)	E-54
5.6.1 パラメータ設定内容	E-54
5.6.2 パラメータ設定の操作方法(参考)	E-55
5.7 F700, A700シリーズ(内蔵RS-485端子接続のばあい)	E-57
5.7.1 パラメータ設定内容	E-57
5.7.2 パラメータ設定の操作方法(参考)	E-58
5.8 F800, A800シリーズ(内蔵RS-485端子接続のばあい)	E-60
5.8.1 パラメータ設定内容	E-60
5.8.2 パラメータ設定の操作方法(参考)	E-61
5.9 設定時の注意事項	E-62
6. FXシーケンサ通信設定	E-63
6.1 設定方法	E-63
6.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)	E-64
6.2.1 操作手順	E-64
6.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)	E-66
6.3.1 操作手順	E-66
7. プログラム作成(FX2N, FX2NC)	E-68
7.1 関連デバイスの内容確認	E-68
7.2 インバータ通信命令の共通事項	E-69
7.2.1 インバータ通信の種類(EXTR K10~K13)	E-69
7.2.2 機能と動作	E-69
7.2.3 命令完了とエラーフラグの動作	E-71
7.2.4 プログラム時の注意	E-73
7.3 インバータの運転監視命令(シーケンサ←インバータ)-[EXTR K10]	E-74
7.3.1 機能と動作	E-74
7.3.2 インバータの命令コード	E-74
7.4 インバータの運転制御命令(シーケンサ→インバータ)-[EXTR K11]	E-75
7.4.1 機能と動作	E-75
7.4.2 インバータの命令コード	E-75
7.5 インバータのパラメータ読出し(シーケンサ←インバータ)-[EXTR K12]	E-76
7.5.1 機能と動作	E-76
7.5.2 インバータのパラメータ番号	E-76
7.5.3 「第2パラメータ指定コード」プログラム例	E-76
7.6 インバータのパラメータ書込み(シーケンサ→インバータ)-[EXTR K13]	E-77
7.6.1 機能と動作	E-77
7.6.2 インバータのパラメータ番号	E-77
7.6.3 「第2パラメータ指定コード」プログラム例	E-77

7.7	第2パラメータ指定コード	E-78
7.7.1	S500シリーズ	E-78
7.7.2	E500シリーズ	E-78
7.7.3	A500シリーズ	E-79

8.	実用プログラム例(FX2N, FX2NC)	E-80
----	-----------------------------	------

8.1	実用例1	E-80
8.1.1	システム構成例	E-80
8.1.2	動作内容	E-80
8.1.3	プログラム例	E-81
8.2	実用例2	E-84
8.2.1	システム構成例	E-84
8.2.2	動作内容	E-84
8.2.3	プログラム例	E-84

9.	プログラム作成(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)	E-88
----	---	------

9.1	FX2N, FX2NCとFX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCの違い	E-88
9.2	関連デバイスの内容	E-89
9.3	インバータ通信命令の共通事項	E-90
9.3.1	インバータ通信命令の種類(IVCK~IVMC)	E-90
9.3.2	機能と動作	E-90
9.3.3	命令完了とエラーフラグの動作	E-92
9.3.4	プログラム時の注意	E-94
9.4	インバータの運転監視命令(PC←INV)-[FNC270 / IVCK]	E-96
9.4.1	機能と動作	E-96
9.4.2	インバータの命令コード	E-96
9.5	インバータの運転制御命令(PC→INV)-[FNC271 / IVDR]	E-97
9.5.1	機能と動作	E-97
9.5.2	インバータの命令コード	E-97
9.6	インバータのパラメータ読出し(PC←INV)-[FNC272 / IVRD]	E-98
9.6.1	機能と動作	E-98
9.6.2	インバータのパラメータ番号	E-98
9.6.3	「第2パラメータ指定コード」プログラム例	E-98
9.7	インバータのパラメータ書込み(PC→INV)-[FNC273 / IVWR]	E-99
9.7.1	機能と動作	E-99
9.7.2	インバータのパラメータ番号	E-99
9.7.3	「第2パラメータ指定コード」プログラム例	E-99
9.8	インバータのパラメーター括書込み(PC→INV)-[FNC274 / IVBWR]	E-100
9.8.1	機能と動作	E-100
9.9	インバータの複数コマンド(PC⇔INV)-[FNC275 / IVMC]	E-101
9.9.1	機能と動作	E-101
9.9.2	対応可能インバータ	E-102
9.9.3	対応プログラミングツール	E-103
9.10	第2パラメータ指定コード	E-104
9.10.1	S500シリーズ	E-104
9.10.2	E500シリーズ	E-104
9.10.3	A500シリーズ	E-105
9.10.4	F500シリーズ	E-106
9.10.5	V500シリーズ	E-106
9.10.6	F700シリーズ	E-106
9.10.7	A700シリーズ	E-107
9.10.8	E700, D700シリーズ	E-107
9.10.9	F800シリーズ	E-108
9.10.10	A800シリーズ	E-109

10. 実用プログラム例(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)	E-110
10.1 実用例1.....	E-110
10.1.1 システム構成例.....	E-110
10.1.2 動作内容.....	E-110
10.1.3 プログラム例.....	E-111
10.2 実用例2.....	E-116
10.2.1 システム構成例.....	E-116
10.2.2 動作内容.....	E-116
10.2.3 プログラム例.....	E-117
11. トラブルシューティング	E-124
11.1 FXシーケンサの対応確認(FX2N, FX2NCシーケンサ).....	E-124
11.2 LED表示による通信状態の確認.....	E-124
11.3 取り付けの確認.....	E-124
11.4 シーケンスプログラムの確認.....	E-124
11.4.1 インバータの運転状態の確認.....	E-125
11.5 エラーの発生有無確認.....	E-126
11.6 エラーコード.....	E-126
12. 関連詳細資料	E-128
12.1 関連デバイス一覧(FX2N, FX2NC).....	E-128
12.2 関連デバイスの詳細(FX2N, FX2NC).....	E-129
12.2.1 命令実行完了-[M8029].....	E-129
12.2.2 拡張ROMカセット確認-[M8104].....	E-129
12.2.3 通信ポート使用中-[M8155].....	E-129
12.2.4 通信エラー, パラメータエラー-[M8156].....	E-129
12.2.5 通信エラーのラッチ-[M8157].....	E-129
12.2.6 拡張ROMカセットの機種コード-[D8104].....	E-130
12.2.7 拡張ROMカセットのバージョン-[D8105].....	E-130
12.2.8 インバータの応答待ち時間-[D8154].....	E-130
12.2.9 通信ポート使用中命令のステップ番号-[D8155].....	E-130
12.2.10 エラーコード-[D8156].....	E-131
12.2.11 エラー発生ステップ番号のラッチ-[D8157].....	E-132
12.3 関連デバイス一覧(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC).....	E-132
12.4 関連デバイスの詳細(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC).....	E-133
12.4.1 命令実行完了-[M8029].....	E-133
12.4.2 シリアル通信エラー-[M8063, M8438].....	E-133
12.4.3 インバータ通信中-[M8151, M8156].....	E-133
12.4.4 インバータ通信エラー-[M8152, M8153, M8157, M8158].....	E-133
12.4.5 IBWR命令エラー-[M8154, M8159](FX3U, FX3UCのみ).....	E-134
12.4.6 シリアル通信エラーコード-[D8063, D8438].....	E-134
12.4.7 インバータの応答待ち時間-[D8150, D8155].....	E-134
12.4.8 インバータ通信中のステップ番号-[D8151, D8156].....	E-134
12.4.9 インバータ通信エラーコード-[D8152, D8157].....	E-135
12.4.10 インバータ通信エラー発生ステップ-[D8153, D8158].....	E-137
12.4.11 IBWR命令エラーパラメータ番号-[D8154, D8159](FX3U, FX3UCのみ).....	E-137
12.4.12 動作モード表示-[D8419, D8439].....	E-137
12.5 FREQROLインバータパラメータ表.....	E-138
12.5.1 V500, F500, A500, E500, S500シリーズパラメータ.....	E-138
12.5.2 F700, A700, E700, D700シリーズパラメータ.....	E-154
12.5.3 F800, A800シリーズパラメータ.....	E-166
12.5.4 通信パラメータ.....	E-182

F. 無手順通信機能編 (RS・RS2 命令)

1. 概要	F-1
1.1 機能概要	F-1
1.2 運転までの概要手順	F-4
1.3 シーケンサの通信機能対応状況	F-5
1.3.1 対応バージョン	F-5
1.3.2 バージョンの確認方法	F-5
1.3.3 製造番号の見方	F-5
1.3.4 生産中止製品について	F-5
1.4 プログラミングツールの対応状況	F-6
1.4.1 対応バージョンのばあい	F-6
1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)	F-9
2. 仕様	F-10
2.1 通信仕様(参考)	F-10
2.2 データ通信仕様	F-11
2.2.1 シーケンサ通信機能対応状況	F-11
2.3 交信点数	F-12
3. システム構成と選定	F-13
3.1 システム構成	F-13
3.2 適用FXシーケンサと通信機器	F-14
3.2.1 RS-232C通信のばあい	F-14
3.2.2 RS-485通信のばあい	F-20
4. 配線	F-25
4.1 配線手順	F-25
4.2 ケーブル・終端抵抗の選定	F-26
4.2.1 FX3G, FX3GCシーケンサでch0使用するばあい	F-26
4.2.2 ツイストペアケーブル	F-26
4.2.3 10BASE-Tケーブル	F-27
4.2.4 電線の接続	F-28
4.2.5 終端抵抗の接続	F-30
4.3 結線図	F-31
4.3.1 RS-232C通信機器のコネクタPin配列	F-31
4.3.2 RS-232Cの配線	F-31
4.3.3 RS-485通信の配線	F-33
4.4 接地	F-36
5. FXシーケンサ通信設定	F-37
5.1 通信設定方法の仕組み	F-37
5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)	F-38
5.2.1 操作手順	F-38
5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)	F-40
5.3.1 操作手順	F-40

6. プログラム作成(RS命令)	F-42
6.1 関連デバイスの内容確認.....	F-42
6.2 RS命令の使い方.....	F-43
6.2.1 使用できるフレーム.....	F-43
6.2.2 機能と動作.....	F-44
6.2.3 送受信データとデータ点数.....	F-45
6.2.4 データ送信時の動作.....	F-47
6.2.5 データ受信時の動作.....	F-47
6.3 制御線の動作.....	F-49
6.3.1 FX2N(Ver.2.00未満), FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC.....	F-49
6.3.2 FX2N(Ver.2.00以上), FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC.....	F-51
6.4 プログラム作成上のポイント	F-53
6.5 通信エラー.....	F-53
7. 実用プログラム例(RS命令)	F-54
7.1 RS命令によるプリンタ印字例(RS-232C接続).....	F-54
8. プログラム作成(RS2命令)	F-56
8.1 関連デバイスの内容確認.....	F-56
8.2 RS2命令の使い方.....	F-58
8.2.1 使用できるフレーム.....	F-58
8.2.2 機能と動作.....	F-60
8.2.3 送受信データとデータ点数.....	F-61
8.2.4 データ送信時の動作.....	F-63
8.2.5 データ受信時の動作.....	F-63
8.2.6 サムチェックコード.....	F-65
8.3 制御線の動作.....	F-66
8.4 プログラム作成上のポイント	F-68
8.5 通信エラー.....	F-68
9. 実用プログラム例(RS2命令)	F-69
9.1 RS2命令によるプリンタ印字例(RS-232C接続)	F-69
10. 他の通信機能との併用方法	F-71
10.1 併用の種類.....	F-71
10.2 RS命令とプログラミング通信の併用.....	F-72
10.2.1 FX2N, FX2NCシーケンサのばあい.....	F-72
10.2.2 FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい.....	F-73
10.3 RS命令と計算機リンクの併用.....	F-73
10.4 RS2命令とプログラミング通信の併用.....	F-74
10.5 RS2命令と計算機リンクの併用.....	F-75
10.6 シーケンスプログラムによる通信設定方法.....	F-76
10.6.1 RS命令の通信設定.....	F-76
10.6.2 RS2命令の通信設定.....	F-77

11. トラブルシューティング F-78

11.1	FXシーケンサの対応確認	F-78
11.2	LED表示による通信状態の確認	F-78
11.3	取付けの確認	F-78
11.4	シーケンスプログラムの確認	F-78
11.4.1	通信ポートの設定の確認(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	F-80
11.5	エラーの発生有無の確認	F-80

12. 関連資料 F-81

12.1	関連デバイス一覧(RS命令)	F-81
12.2	関連デバイスの詳細(RS命令)	F-81
12.2.1	シリアル通信エラー-[M8063]	F-81
12.2.2	通信設定キープ用-[M8120]	F-82
12.2.3	送信待機フラグ-[M8121]	F-82
12.2.4	送信要求-[M8122]	F-82
12.2.5	受信完了フラグ-[M8123]	F-82
12.2.6	キャリア検出フラグ-[M8124]	F-83
12.2.7	タイムアウト判定フラグ-[M8129]	F-83
12.2.8	シリアル通信エラーコード-[D8063]	F-83
12.2.9	通信フォーマット設定-[D8120]	F-84
12.2.10	送信データ残り点数-[D8122]	F-84
12.2.11	受信点数モニター-[D8123]	F-85
12.2.12	ヘッダ-[D8124]	F-85
12.2.13	ターミネータ-[D8125]	F-85
12.2.14	タイムアウト判定時間-[D8129]	F-85
12.2.15	通信パラメータ表示-[D8405]	F-85
12.2.16	動作モード表示-[D8419]	F-86
12.3	関連デバイス一覧(RS2命令)	F-86
12.4	関連デバイスの詳細(RS2命令)	F-87
12.4.1	シリアル通信エラー-[M8062, M8063, M8438]	F-87
12.4.2	送信待機フラグ-[M8371, M8401, M8421]	F-87
12.4.3	送信要求-[M8372, M8402, M8422]	F-88
12.4.4	受信完了フラグ-[M8373, M8403, M8423]	F-88
12.4.5	キャリア検出フラグ-[M8404, M8424]	F-88
12.4.6	データセットレディ (DSR) フラグ-[M8405, M8425]	F-88
12.4.7	タイムアウト判定フラグ-[M8379, M8409, M8429]	F-89
12.4.8	シリアル通信エラーコード-[D8062, D8063, D8438]	F-89
12.4.9	通信フォーマット設定-[D8370, D8400, D8420]	F-90
12.4.10	送信データ残り点数-[D8372, D8402, D8422]	F-91
12.4.11	受信点数モニター-[D8373, D8403, D8423]	F-91
12.4.12	通信パラメータ表示-[D8405, D8425]	F-91
12.4.13	タイムアウト判定時間-[D8379, D8409, D8429]	F-91
12.4.14	ヘッダ-[D8380, D8381, D8410, D8411, D8430, D8431]	F-92
12.4.15	ターミネータ-[D8382, D8383, D8412, D8413, D8432, D8433]	F-92
12.4.16	受信サム(受信データ)-[D8384, D8414, D8434]	F-93
12.4.17	受信サム(計算結果)-[D8385, D8415, D8435]	F-93
12.4.18	送信サム-[D8386, D8416, D8436]	F-93
12.4.19	動作モード表示-[D8389, D8419, D8439]	F-94
12.5	ASCIIコード表	F-95

G. 無手順通信機能編 (FX2N-232IF)

1. 概要	G-1
1.1 特長.....	G-1
1.2 運転までの概要手順	G-2
1.3 シーケンサの通信機能対応状況.....	G-3
1.3.1 対応バージョン	G-3
1.3.2 生産中止製品について	G-3
1.4 プログラミングツールの対応状況.....	G-4
1.4.1 対応バージョンのばあい.....	G-4
1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)	G-5
2. 仕様	G-6
2.1 通信仕様	G-6
3. システム構成と選定	G-7
3.1 システムの構成	G-7
3.2 適用シーケンサと通信機器	G-7
3.3 シーケンサとの接続	G-8
4. 配線	G-10
4.1 ピン配列	G-10
4.2 ターミナル仕様の相手機器との接続(制御線なし)	G-10
4.3 ターミナル仕様の通信機器との接続(制御線あり)	G-10
4.3.1 RS-232C標準モード	G-10
4.3.2 インタリンク接続モード	G-11
4.4 モデム仕様の相手機器との接続.....	G-11

5. プログラム作成

G-12

5.1	FXシーケンサと232IFの通信概要	G-12
5.1.1	FROM/TO命令のばあい	G-12
5.1.2	バッファメモリ直接指定(U□¥G□)のばあい	G-12
5.2	FROM/TO命令	G-13
5.2.1	FROM命令	G-13
5.2.2	TO命令	G-14
5.3	バッファメモリの直接指定(U□¥G□)	G-15
5.4	バッファメモリ(BFM)	G-16
5.4.1	バッファメモリー覧	G-16
5.4.2	通信フォーマット<BFM#0>	G-17
5.4.3	コマンド<BFM#1>	G-21
5.4.4	受信上限バイト数<BFM#2>	G-22
5.4.5	受信タイムアウト時間<BFM#3>	G-22
5.4.6	送信ヘッダ<BFM#5(上位)、#4(下位)>	G-22
5.4.7	送信ターミネータ<BFM#7(上位)、#6(下位)>	G-22
5.4.8	受信ヘッダ<BFM#9(上位)、#8(下位)>	G-22
5.4.9	受信ターミネータ<BFM#11(上位)、#10(下位)>	G-23
5.4.10	受信待ち時間<BFM#12>	G-23
5.4.11	送信データ残数<BFM#13>	G-23
5.4.12	受信データ数<BFM#14>	G-23
5.4.13	送信サム結果<BFM#15>	G-24
5.4.14	受信サム結果<BFM#16>	G-24
5.4.15	CSオンから送信開始までの時間<BFM#20>	G-24
5.4.16	実送信完了からRSオフまでの時間<BFM#21>	G-24
5.4.17	ステータス<BFM#28>	G-25
5.4.18	エラーコード<BFM#29>	G-26
5.4.19	機種コード<BFM#30>	G-26
5.4.20	送信バイト数<BFM#1000>	G-26
5.4.21	送信バッファ <BFM#1001～#1256>	G-26
5.4.22	受信バイト数<BFM#2000>	G-26
5.4.23	受信バッファ <BFM#2001～#2256>	G-26
5.4.24	インタリンク接続モード用予備受信バッファ <BFM#2257～#2271>	G-26
5.5	制御線の動作	G-27
5.5.1	制御線なしのばあい[BFM#0 (b9.b8) = (0.0)]	G-27
5.5.2	制御線がRS-232C標準モードのばあい[BFM#0 (b9.b8) = (0.1)]	G-27
5.5.3	制御線がRS-232Cインタリンクモードのばあい[BFM#0(b9.b8) = (1.1)]	G-28

6. 実用プログラム例

G-29

6.1	16ビットバッファ長データの送受信例	G-29
6.2	8ビットバッファ長データの送受信	G-32

7. トラブルシューティング

G-35

7.1	確認事項	G-35
7.2	エラーコード	G-35

H. プログラミング通信機能編

1. 概要	H-1
1.1 機能概要	H-1
1.2 運転までの概要手順	H-2
1.3 シーケンサの通信機能対応状況	H-3
1.3.1 対応シーケンサ	H-3
1.3.2 生産中止製品について	H-3
1.4 プログラミングツールの対応状況	H-4
1.4.1 対応バージョンのばあい	H-4
1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)	H-6
2. システム構成と選定	H-7
2.1 システム構成	H-7
2.1.1 RS-422通信機器のばあい	H-7
2.1.2 RS-232C通信機器のばあい	H-8
2.1.3 USB通信機器のばあい	H-8
2.1.4 Ethernetアダプタのばあい	H-9
2.2 適用FXシーケンサと通信機器	H-10
2.3 選定上の注意	H-20
2.3.1 422BDを使用するばあい	H-20
2.3.2 232BD, 232ADPを使用するばあい	H-21
2.3.3 その他の注意	H-21
3. 接続ケーブル選定	H-22
3.1 接続手順	H-22
3.2 製品のコネクタ形状	H-23
3.3 接続ケーブルの組み合わせ	H-24
3.3.1 ハンディプログラミングパネル	H-24
3.3.2 パソコン	H-25
4. 接続ケーブルとインタフェース	H-28
4.1 早見表	H-28
4.1.1 ケーブルのコネクタ形状対応表	H-28
4.1.2 ケーブル組み合わせ早見表	H-29
4.2 ケーブルの結線図	H-31
4.2.1 パソコン接続ケーブルーNo. A	H-31
4.2.2 コネクタ変換ケーブル(市販品)ーNo. B	H-33
4.2.3 FX-10P, FX-20P, FX-30P接続ケーブルーNo. C	H-33
5. FXシーケンサ通信設定(初期化)	H-34
5.1 確認手順	H-34
5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)	H-35
5.2.1 操作手順	H-35
5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)	H-36
5.3.1 操作手順	H-36

6. パソコン接続設定 H-37

6.1	接続設定(GX Works2)	H-37
6.1.1	RS-232C, USB, COMポート, 伝送速度の設定	H-38
6.1.2	GOTトランスペアレント機能を使用するための設定	H-39
6.1.3	交信タイムチェック, リトライ回数の設定	H-40
6.2	接続設定(FXGP/WIN).....	H-41
6.2.1	COMポート, 通信速度の設定	H-41
6.3	通信テスト(GX Works2).....	H-42

7. トラブルシューティング H-43

7.1	FXシーケンサの対応確認.....	H-43
7.2	プログラミングツールの対応確認.....	H-43
7.3	LED表示による通信状態の確認	H-43
7.4	取付けの確認.....	H-43
7.5	シーケンサのパラメータの確認.....	H-43
7.6	シーケンスプログラムの確認	H-43
7.7	プログラミングツールの設定の確認	H-44
7.8	エラーの発生有無の確認.....	H-45
7.9	動作モード表示-[D8419, D8439](FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)	H-46

I. リモートメンテナンス機能編

1. 概要	I-1
1.1 機能概要	I-1
1.1.1 シーケンサのプログラムに対するメンテナンス	I-1
1.1.2 パソコン同士のファイル転送(FXGP/WINのみ対応)	I-2
1.2 運転までの概要手順	I-3
1.3 シーケンサの通信機能対応状況	I-4
1.3.1 対応バージョン	I-4
1.3.2 バージョンの確認方法	I-4
1.3.3 生産中止製品について	I-4
1.4 プログラミングツールの対応状況	I-5
1.4.1 シーケンサ接続モデム設定用プログラミングツール	I-5
1.4.2 リモートメンテナンス操作用プログラミングソフト	I-9
1.4.3 FXGP/WIN使用上の注意	I-10
2. 仕様	I-11
2.1 通信仕様(参考)	I-11
3. システム構成と選定	I-12
3.1 システム構成	I-12
3.2 適用FXシーケンサと通信機器の設定	I-13
3.3 モデムの選定	I-18
3.3.1 動作確認済みモデム一覧	I-19
4. 配線	I-21
4.1 配線手順	I-21
4.2 結線図	I-21
5. シーケンサ側モデム設定方法	I-22
5.1 GX Works2による設定	I-22
5.1.1 RS-232Cポート通信設定	I-22
5.1.2 パラメータによるモデム初期化設定	I-24
5.1.3 未登録モデムのATコマンド設定	I-26
5.2 FXGP/WINによる設定	I-29
5.2.1 RS-232Cポート通信設定	I-29
5.2.2 パラメータによるモデム初期化設定	I-30
5.2.3 未登録モデムのATコマンド設定	I-31
5.3 使用上の注意	I-33
6. 遠隔アクセスパソコン側モデム設定方法	I-34
6.1 GX Works2による設定	I-34
6.1.1 接続モデムのATコマンドの登録	I-34
6.1.2 電話番号帳の作成(必要に応じて作成)	I-36
6.2 FXGP/WINによる設定	I-38
6.2.1 接続モデムのATコマンドの登録	I-38
6.2.2 回線接続先の登録	I-41

7. 回線接続	I-42
7.1 シーケンサの接続準備.....	I-42
7.2 回線接続の手順.....	I-43
7.2.1 GX Works2 のばあい.....	I-43
7.2.2 FXGP/WIN のばあい.....	I-47
8. トラブルシューティング	I-50
8.1 FXシーケンサの対応確認.....	I-50
8.2 プログラミングツールの対応確認.....	I-50
8.3 LED表示による通信状態の確認.....	I-50
8.4 取付けの確認.....	I-50
8.5 モデムの仕様確認.....	I-51
8.6 シーケンサの設定の確認.....	I-51
8.6.1 シーケンサのパラメータの確認.....	I-51
8.6.2 ATコマンドの設定の確認.....	I-51
8.6.3 シーケンスプログラムの確認.....	I-52
8.7 プログラミングツールの設定の確認.....	I-53
8.8 エラーの発生有無の確認.....	I-54
8.9 動作モード表示-[D8419, D8439](FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC).....	I-54
9. 関連情報	I-55
9.1 ASCIIコード表.....	I-55
付録A. 生産中止機種	付-1

1. はじめに

このマニュアルは、FXシーケンサがサポートしている通信機能について説明したものです。
本章では、シリアル通信 (RS-232C, RS-485/RS-422) や各種リンク通信機能の概要やFXシーケンサ対応状況について説明します。

1.1 通信機能の種類

FXシリーズが対応している通信機能は、下記のとおりです。

リンク機能			参照
CC-Link	機能	<ul style="list-style-type: none">MELSEC A, QnAシーケンサをマスタ局とするCC-Linkシステムに対して、FXシーケンサをリモートデバイス局として接続できます。MELSEC Qシーケンサをマスタ局とするCC-Linkシステムに対して、FXシーケンサをリモートデバイス局、インテリジェントデバイス局として接続できます。FXシーケンサをマスタ局とするCC-Linkシステムを構築できます。	1. 2. 1
	用途	ラインの分散制御や集中管理, 上位ネットワークとの情報の授受など	
簡易PC間リンク	機能	FXシーケンサ間で簡単にデータリンクできます。	1. 2. 3
	用途	ラインの分散制御や集中管理など	
並列リンク	機能	FXシーケンサ間で簡単にデータリンクできます。	1. 2. 4
	用途	ラインの分散制御や集中管理など	
計算機リンク	機能	パソコンなどの計算機を親局として、FXシーケンサを子局として接続できます。計算機側のプロトコルは「計算機リンクプロトコル形式1, 形式4」に対応しています。	1. 2. 5
	用途	データ収集や集中管理など	
インバータ通信	機能	三菱インバータFREQROLを通信で制御できます。	1. 2. 6
	用途	運転監視, 制御値の書込み, パラメータの参照や変更など	
MODBUS通信	機能	RS-232CやRS-485のMODBUS対応機器とMODBUS通信が行えます。	1. 2. 8
	用途	ラインの分散制御や集中管理など	
Ethernet通信機能			参照
Ethernet通信	機能	FXシーケンサをEthernet (100BASE-TX, 10BASE-T) 経由でTCP/IP・UDP/IP通信プロトコルを用いてパソコンやワークステーションなどの上位システムと接続できます。	1. 2. 2
	用途	ラインの分散制御や集中管理, 上位ネットワークとの情報の授受など	
汎用シリアル通信機能			参照
無手順通信	機能	RS-232CやRS-485インタフェースを搭載した各種の機器と無手順でデータの授受が行えます。	1. 2. 7
	用途	パソコン, バルコードリーダ, プリンタ, 各種計測器とのデータ授受など	
シーケンスプログラム機能			参照
プログラミング通信	機能	シーケンサが標準搭載しているRS-422ポートに加え、RS-232C, RS-422, USB, Ethernetなどを追加できます。	1. 2. 9
	用途	表示器やプログラミングツールの2台同時接続など	
リモートメンテナンス	機能	遠方にあるシーケンサとモデムを介して電話回線接続し、プログラムの転送やモニタなど遠隔アクセスできます。	1. 2. 10
	用途	FXシーケンサのシーケンスプログラムをメンテナンス	

I/Oリンク機能			参照
CC-Link/LT (FX3UC-32MT-LT (-2) 内蔵)	機能	FXシーケンサをマスタ局としてCC-Link/LTシステムを構築できます。	1. 2. 11
	用途	制御盤内, 装置内の省配線ネットワーク	
AnyWire Bitty シリーズ	機能	FXシーケンサをマスタ局としてAnyWire Bittyのシステムを構築できます。	1. 2. 12
	用途	制御盤内, 装置内の省配線ネットワーク	
AnyWireASLINK	機能	FXシーケンサをマスタ局としてAnyWireASLINKのシステムを構築できます。	1. 2. 13
	用途	制御盤内, 装置内の省配線ネットワーク	
AS-iシステム	機能	FXシーケンサをマスタブロックとしてAS-i (Actuator Sensor Interface) システムを構築できます。	1. 2. 14
	用途	制御盤内, 装置内の省配線ネットワーク	
MELSEC I/O LINK	機能	遠方にある入出力機器の近くにリモートI/Oユニットを配置することで省配線を実現します。	—
	用途	遠方の入出力機器のON/OFF制御など	
電子メール発信機能			参照
インターネットメール	機能	シーケンサのRS-232C通信機器を使用し、パソコンや携帯電話にインターネットメールを発信します。	1. 2. 15
	用途	無人設備の監視, 遠隔地の設備の監視, 工場内の設備の監視	
ショートメール	機能	NTTドコモ各社の携帯電話にショートメールを発信します。	1. 2. 16
	用途	材料切れ, エラー内容, 稼動時間通知など	

1.2 通信機能の概要と特長

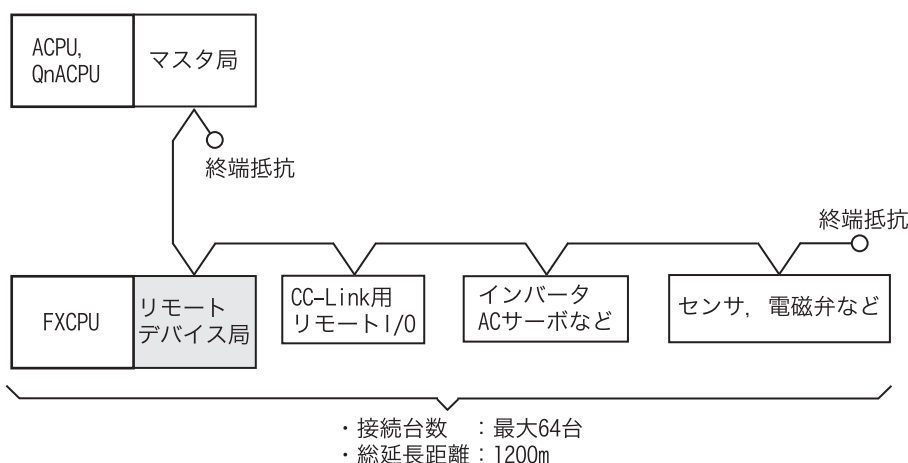
FXシーケンサが対応している通信機能を概要で説明します。

1.2.1 CC-Linkネットワーク機能

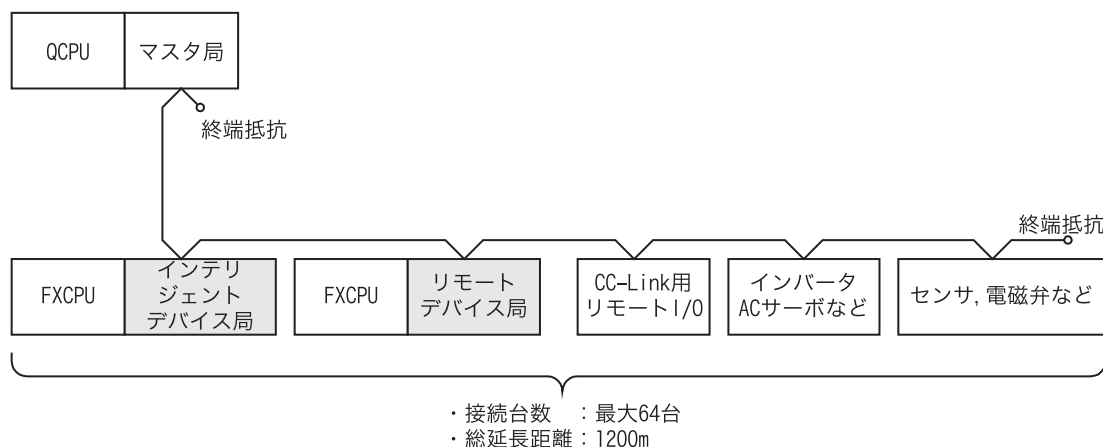
→ 各特殊増設製品のマニュアル参照

1. 概要

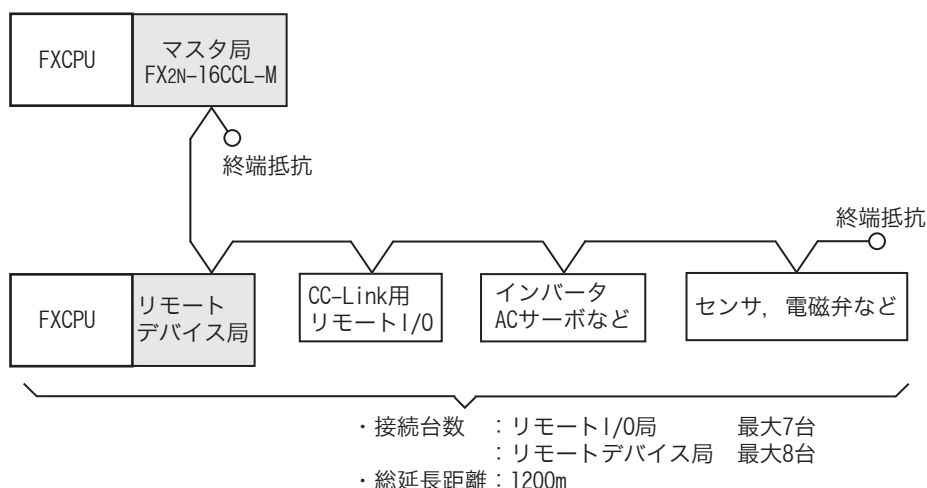
1) A, QnAシーケンサがマスタのばあい



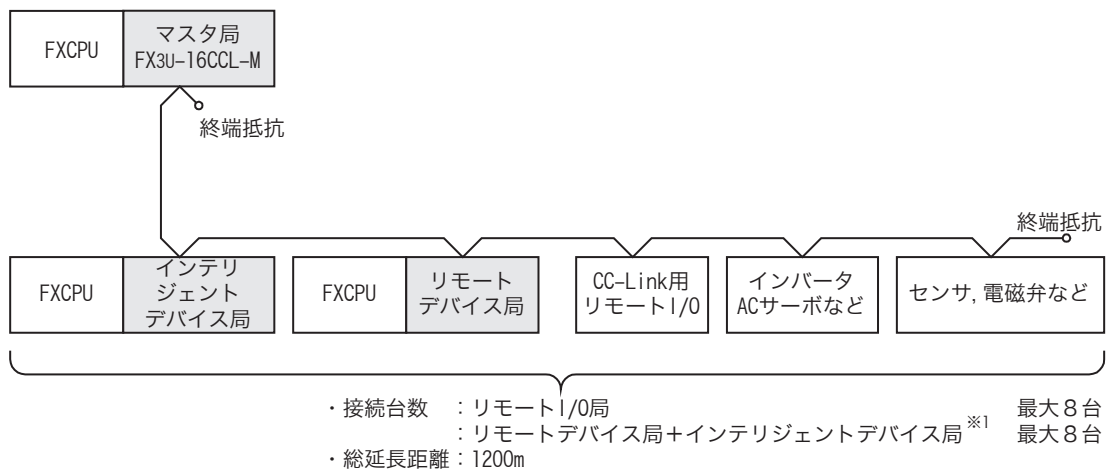
2) Qシーケンサがマスタのばあい



3) FX2N-16CCCL-Mがマスタ局のばあい



4) FX3U-16CCL-Mがマスタ局のばあい



※1. ローカル局は接続できません。

2. 対応シーケンサ

○ : 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 × : 使用不可

シーケンサ		FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N	FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
FXシリーズ マスタ局 接続対応可否	FX2N- 16CCL-M	×	×	×	○ (Ver. 1. 10～)	○	○ (Ver. 2. 20～)	×	○	○
	FX3U- 16CCL-M	×	×	×	×	×	×	×	○ ^{※2} (Ver. 2. 20～)	○ ^{※2} (Ver. 2. 20～)
FXシリーズ リモート デバイス局 接続対応可否	FX2N- 32CCL	×	○	×	○	○	○	×	○	○
FXシリーズ インテリジェント デバイス局 接続対応可否	FX3U- 64CCL	×	×	×	×	×	×	×	○ ^{※3}	○ ^{※3} (Ver. 2. 20～)

※2. FX3G, FX3GCシーケンサVer.2.00以降またはFX3U, FX3UCシーケンサVer.3.10以降でインテリジェントデバイス局を接続した他局のFXシーケンサ基本ユニットへのアクセス機能に対応しています。

※3. CC-Link経由他局FXシーケンサ基本ユニットへのアクセス機能に対応しているGX Works2, GX Developerのバージョンは下記のとおりです。

	経由するシーケンサ	アクセスするシーケンサ基本ユニット			
		FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC
GX Developer	QCPU (Qモード)	Ver. 8. 76E以降	-	Ver. 8. 72A以降	Ver. 8. 72A以降
	QCPU (Qモード)	Ver. 1. 07H以降	Ver. 1. 77F以降	Ver. 1. 07H以降	Ver. 1. 07H以降
GX Works2	FXCPU ^{※2} + FX3U-16CCL-M	Ver. 1. 86Q以降	Ver. 1. 86Q以降	Ver. 1. 73B以降	Ver. 1. 73B以降

3. 通信対象

CC-Link規格対応機器

4. 機能

FXシリーズマスタ局は、CC-Linkネットワークに対応したリモートデバイス局、リモートI/O局 (インバータ、ACサーボ、センサ、電磁弁など) を接続しデータのリンクが行えます。

FXシーケンサには、マスタ局用、リモートデバイス局用、インテリジェントデバイス局用の製品があります。

5. 用途

ラインの分散制御や集中管理、上位ネットワークとの情報の授受など

6. CC-Linkに関する詳細情報について

CC-Linkの詳細と接続できる機器については、CC-Link協会ホームページ、またはカタログ(CC-Link協会発行)を参照してください。

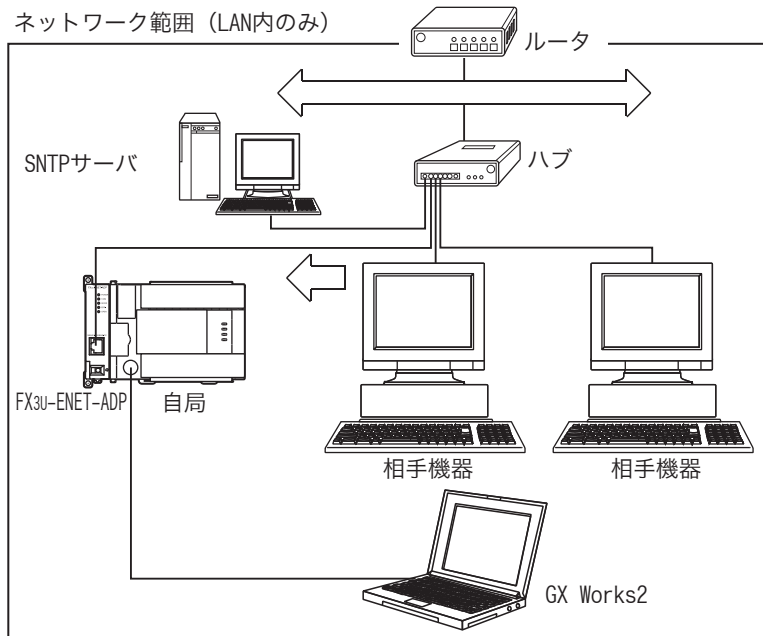
→ CC-Link協会ホームページ: <http://www.cc-link.org/>

1.2.2 Ethernet通信機能

FX3U-ENET-ADP形Ethernet通信特殊アダプタ

→ 詳細は、『FX3U-ENET-ADP ユーザーズマニュアル』参照

1. 概要



2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	×	○※1	○ (Ver. 2.00～)	○ (Ver. 3.10～)

※1. FX3U-ENET-ADP Ver.1.20以上でFX3Sシーケンサに対応しています。

3. 対応ソフトウェア

FX3U-ENET-ADPの設定やMELSOFT接続などを行うばあいは、下記バージョンを使用してください。

製品名	形名	対応バージョン
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.90U～※2

※2. Ver.1.492N以上でFX3Sシーケンサに対応しています。

注意事項

未対応のバージョンでは、設定などを行うことはできません。

4. 通信対象

Ethernet対応機器

5. 機能

FX3S/FX3G/FX3GC/FX3U/FX3UCシリーズシーケンサをEthernet(100BASE-TX, 10BASE-T)経由でTCP/IP・UDP通信プロトコルを用いてパソコンなどの上位システムと接続できます。

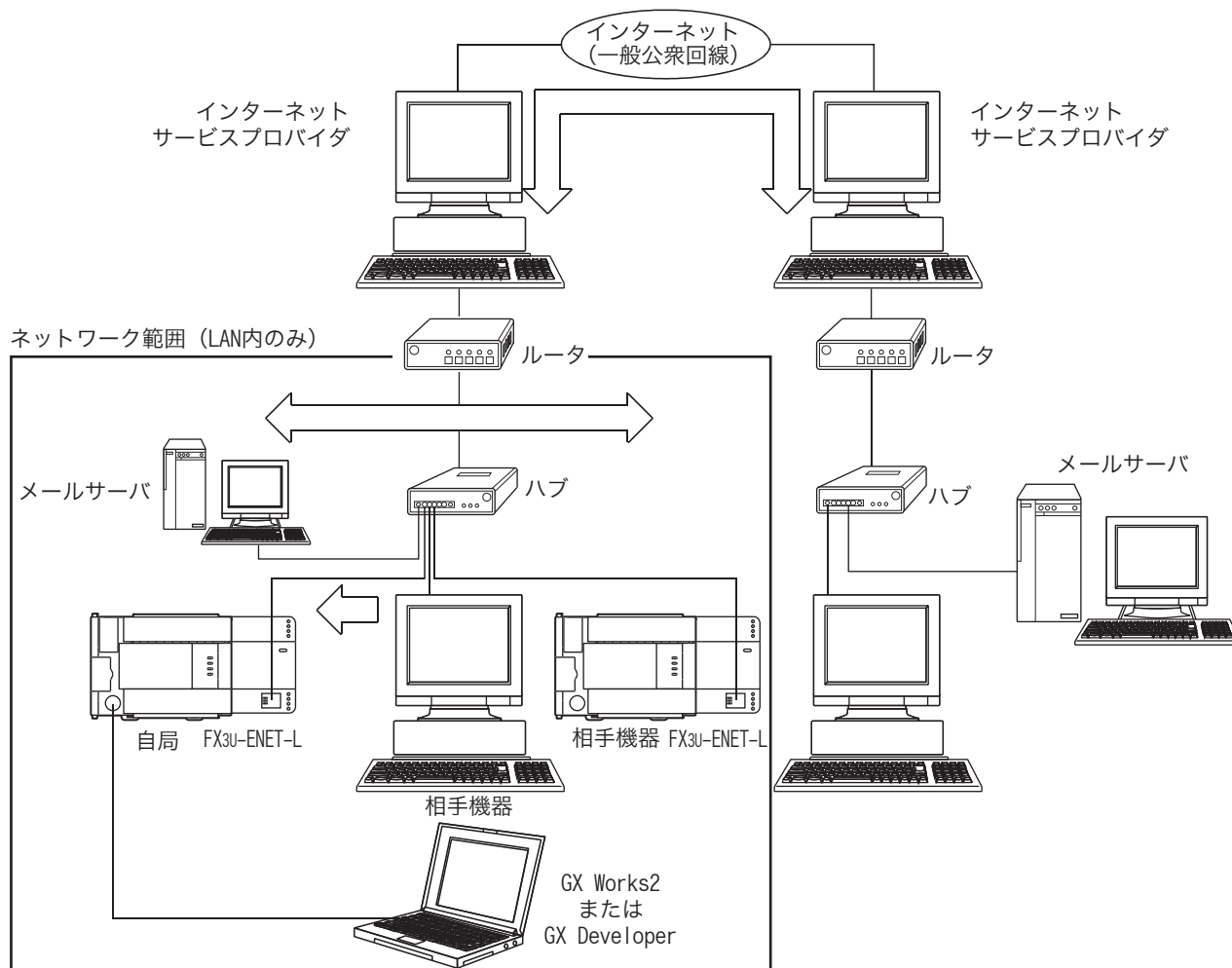
6. 用途

- シーケンサデータの収集/変更
(MELSECコミュニケーションプロトコルによる通信)
- 遠隔地からのプログラム読出し/書込み/照会および基本ユニットのデバイス値のモニタ/テスト
(MELSOFT接続により、Ethernet経由でGX Works2と通信を行う)
- Webブラウザによる遠隔地からのモニタ
(データモニタリング機能により、Webブラウザによる基本ユニットやFX3U-ENET-ADPの情報、デバイス値などのモニタが可能)

FX3U-ENET-L形Ethernetインタフェースブロック

→ 詳細は、『FX3U-ENET-L ユーザーズマニュアル』参照

1. 概要



2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあい、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	×	×	×	○ (Ver. 2.21～)

MELSOFT接続機能は、GX Works2 Ver.1.20W以降、GX Developer Ver.8.88S以降で対応しています。

3. 通信対象

Ethernet対応機器

4. 機能

FX3U/FX3UCシリーズシーケンサをEthernet(100BASE-TX, 10BASE-T)経由でTCP/IP・UDP/IP通信プロトコルを用いてパソコンやワークステーションなどの上位システムと接続できます。

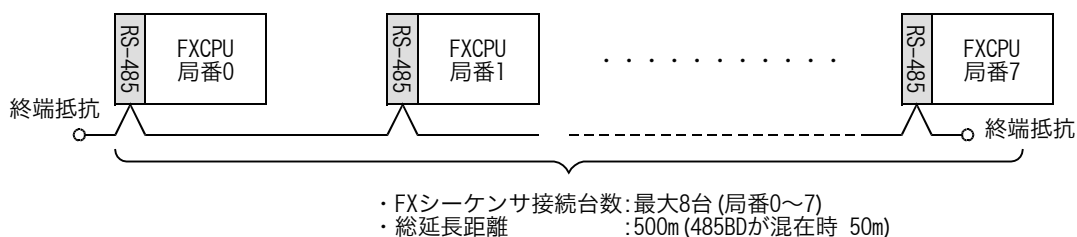
5. 用途

- 1) シーケンサデータの収集/変更
(MELSECコミュニケーションプロトコルによる通信)
- 2) 相手機器と任意データの授受
(固定バッファによる通信)
- 3) 電子メールによるデータ送信
(電子メール機能を使用するばあい)

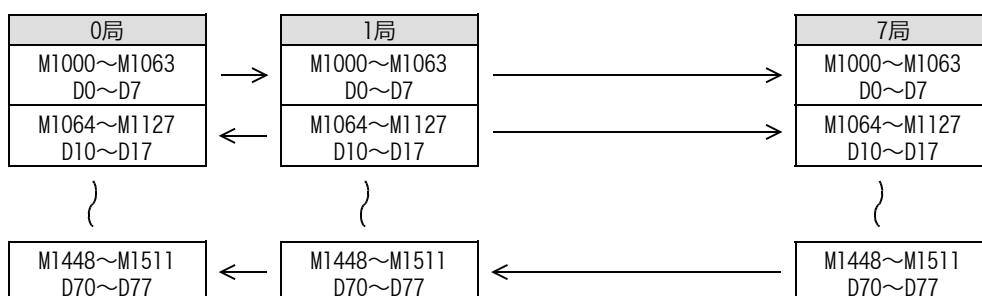
1.2.3 簡易PC間リンク機能

→ 『簡易PC間リンク機能編』 参照

1. 概要



FX3Uシーケンサ (パターン2) のばあい



2. 対応シーケンサ

○ : 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 × : 使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N	FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	○ (Ver. 2.00～)	○	○ (Ver. 2.00～)	○	○	○	○

3. 通信対象

FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのシーケンサ間

4. 機能

この機能は、FXシーケンサを最大8台接続し、そのシーケンサ間で自動的にデータ交換を行うネットワークのことです。

このネットワークでは、リフレッシュ範囲で決められたデバイスを各シーケンサ間でデータ交信し、それらのデバイスは、全シーケンサでモニタすることができます。

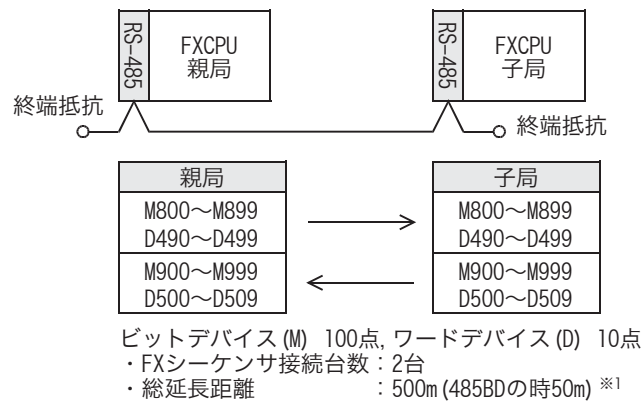
5. 用途

この機能を使用すると小規模システムのデータリンクや機械と機械の情報のやり取りができます。

1.2.4 並列リンク機能

→『並列リンク機能編』参照

1. 概要



※1. FX2-40AW/APIは異なります。

2. 対応シーケンサ

○: 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×: 使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2c	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N	FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	○	○ (Ver. 1. 20~)	○	○ (Ver. 1. 04~)	○	○	○	○

3. 通信対象

FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC同一シリーズシーケンサ間

4. 機能

この機能は、FXシーケンサ1:1間で、ビットデバイス(M)100点とデータレジスタ(D)10点を自動交信する機能です。

FX0N, FX1S, FX3Sシーケンサ間では、ビットデバイス(M)50点とデータレジスタ(D)10点となります。

5. 用途

2台のFXシーケンサ間の情報の交換を行うことができます。

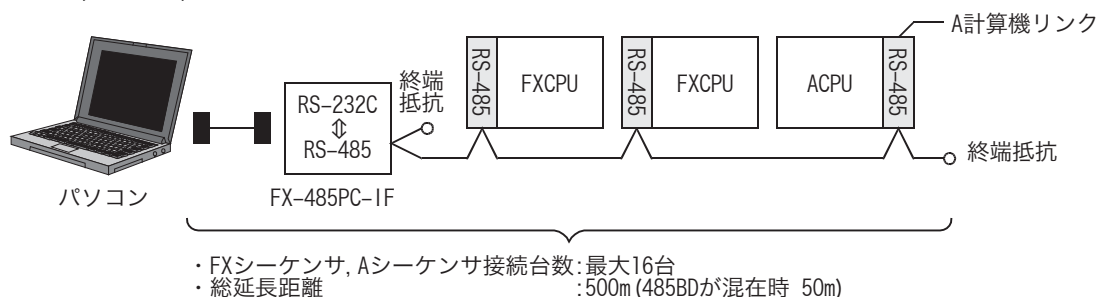
(FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズ間同士のばあいは、簡易PC間リンク機能の利用をお勧めします。簡易PC間リンク機能は、8台までのリンクに対応しているので将来の拡張性にすぐれています。)

1.2.5 計算機リンク機能

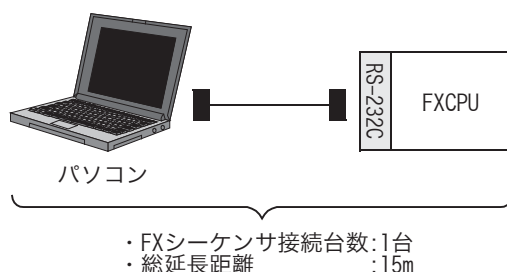
→ 『計算機リンク機能編』 参照

1. 概要

1) 1:N接続(RS-485)



2) 1:1接続(RS-232C)



2. 対応シーケンサ

○: 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 ×: 使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N	FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	○ (Ver. 3. 30~)	○ (Ver. 1. 20~)	○	○ (Ver. 1. 06~)	○	○	○	○

3. 通信対象

FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC, Aシーケンサとパソコン間

4. 機能

この機能は、パソコンなどの計算機1台に対し最大16台の、FX, A(A1FXCPUを含む)シーケンサを接続し、計算機(パソコン)から直接シーケンサのデバイスを指定してデータ交信する機能です。

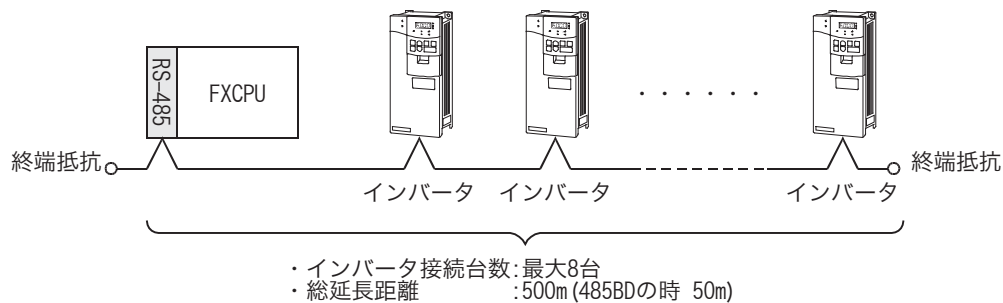
5. 用途

この機能を使用すると生産管理や在庫管理などができます。

1.2.6 インバータ通信機能

→『インバータ通信機能編』参照

1. 概要



2. 対応シーケンサ

○：使用可 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	○	○	○	○

3. 通信対象

- 1) FX2N, FX2NCシーケンサのばあい
FREQROLシリーズ(S500/E500/A500)インバータ
- 2) FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい
FREQROLシリーズ(S500/E500/A500/F500/V500/D700/E700/A700/F700/A800/F800) インバータ

各インバータに対するシーケンサの対応バージョンを以下に示します。

シーケンサ	FREQROL-S500/ E500/A500	FREQROL-F500/ V500	FREQROL-A700/ F700	FREQROL-D700/ E700	FREQROL-A800/ F800
FX2N, FX2NC	Ver. 3. 00～	—			
FX3S	Ver. 1. 00～				Ver. 1. 10～
FX3G	Ver. 1. 10～				Ver. 2. 22～
FX3GC	Ver. 1. 40～				Ver. 2. 22～
FX3U	Ver. 2. 20～			Ver. 2. 32～	Ver. 3. 11～
FX3UC	Ver. 1. 00～		Ver. 2. 20～	Ver. 2. 32～	Ver. 3. 11～

4. 機能

この機能は、RS-485で接続した複数台のインバータ(計算機リンク機能)の運転制御やパラメータ変更を行う機能です。

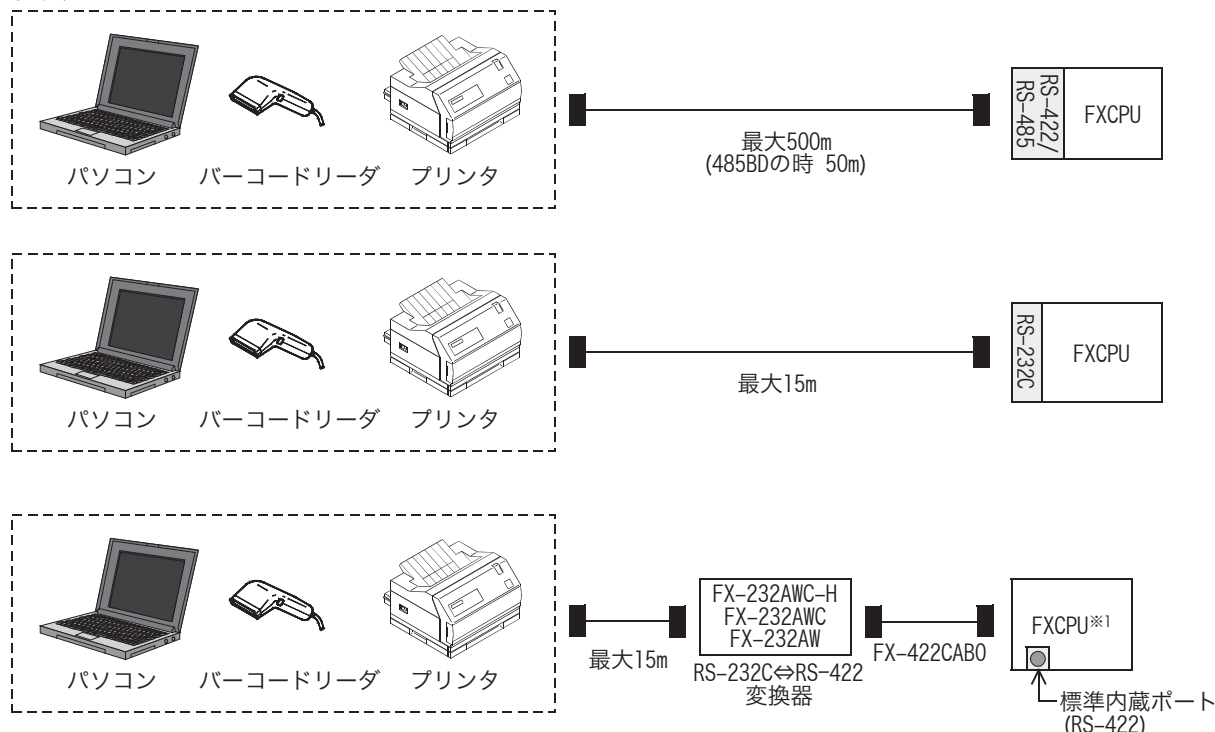
5. 用途

シーケンサからインバータを最大8台運転制御ができます。

1.2.7 無手順通信機能

→ 『無手順通信機能(RS・RS2命令)』参照
→ 『無手順通信機能(FX2N-232IF)』参照

1. 概要



※1. FX3G, FX3GCシーケンサのみ対応しています。

2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

1) 無手順通信(RS命令)

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N	FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	○ (Ver. 3.00～)	○ (Ver. 1.20～)	○	○ (Ver. 1.06～)	○	○	○	○

2) 無手順通信(RS2命令)

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	×	○	○	○

3) 無手順通信(FX2N-232IF)

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	○	×	×	○

3. 通信対象

バーコードリーダー, プリンタ, パソコン(マイコンボード), 計測器など

4. 機能

この機能は、RS-232C, RS-422/RS-485のインタフェースをもった機器と無手順のシリアル通信を行う機能です。

5. 用途

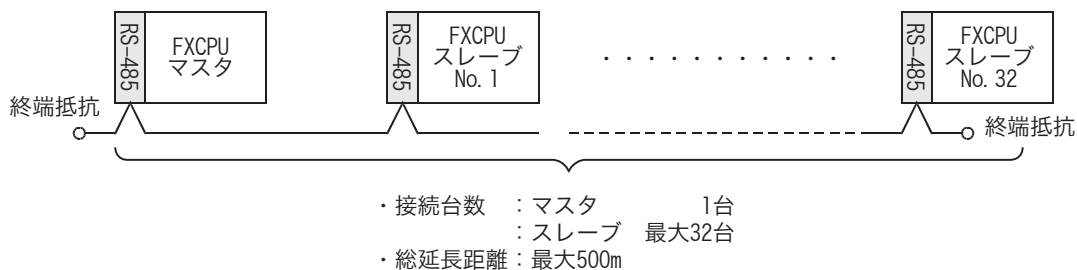
バーコードリーダー, プリンタ, パソコン(マイコンボード), 計測器などと通信を行うことができます。

1.2.8 MODBUS通信機能

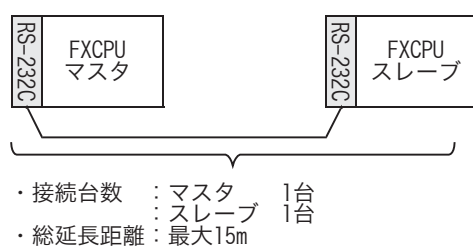
→ 詳細は、『FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCユーザーズマニュアル[MODBUS通信編]』参照

1. 概要

1) RS-485のばあい



2) RS-232Cのばあい



2. 対応シーケンサ

○ : 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 × : 使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	×	○	○ (Ver. 1. 30～)	○	○ (Ver. 2. 40～)

3. 通信対象

MODBUS対応機器

4. 機能

この機能は、RS-232CやRS-485のMODBUS対応機器とMODBUS通信を行うことができます。

5. 用途

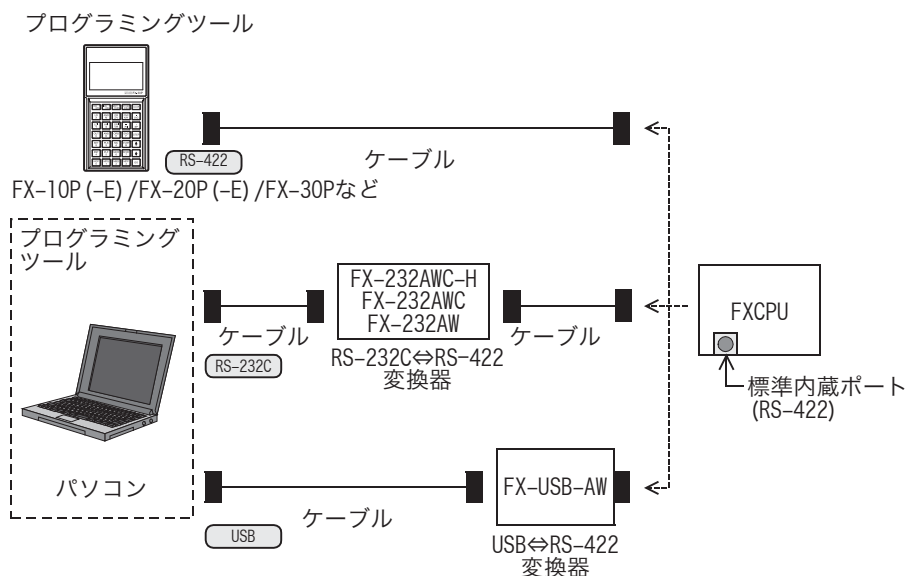
ラインの分散制御や集中管理など

1.2.9 プログラミング通信機能

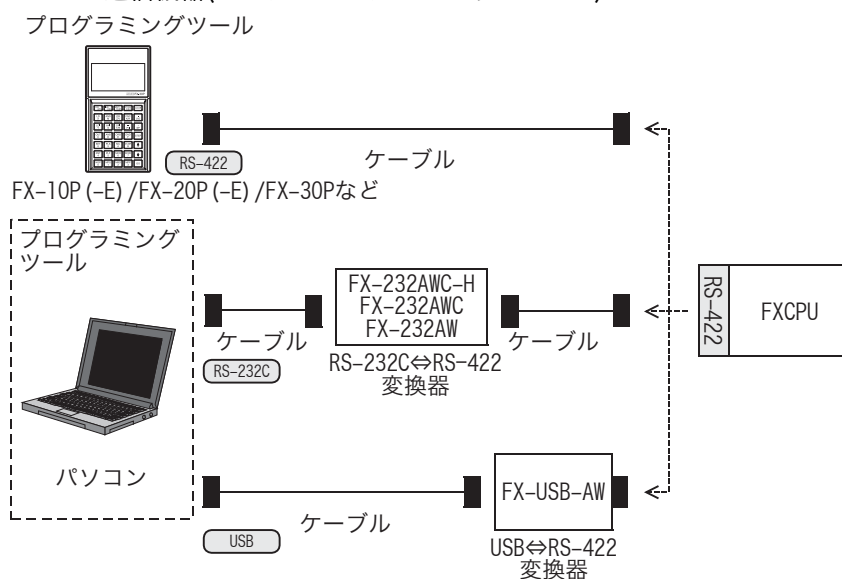
→『プログラミング通信機能編』参照

1. 概要

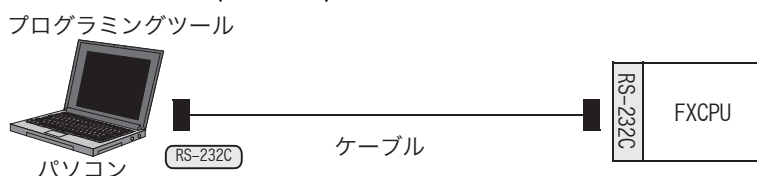
1) RS-422標準内蔵ポート(プログラミングツールやパソコン)



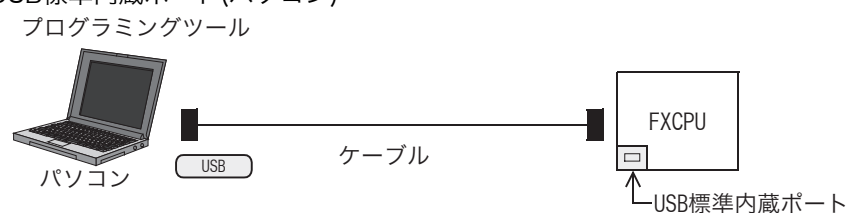
2) RS-422通信機器(プログラミングツールやパソコン)



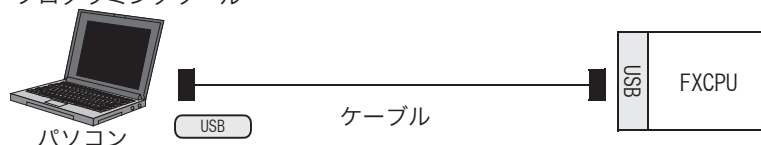
3) RS-232C通信機器(パソコン)



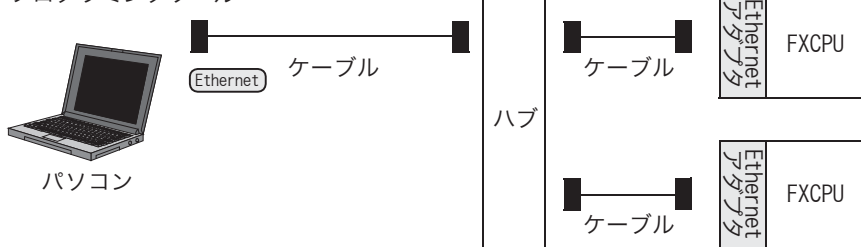
4) USB標準内蔵ポート(パソコン)



5) USB通信機器(パソコン)
プログラミングツール



6) Ethernetアダプタ(パソコン)
プログラミングツール



2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX) , FX2C	FX0N	FX1S, FX1N	FX1NC	FX2N	FX2NC
RS-422標準内蔵ポート	○	○	○	○	○	○
RS-422通信機器 (-BD)	×	×	○	×	○	×
RS-232C通信機器	(-BD)	×	○	×	○	×
	(ADP)	×	○	○	○	○
USB標準内蔵ポート	×	×	×	×	×	×
USB通信機器 (-BD) ※1	×	×	×	×	×	×
Ethernetアダプタ	×	×	×	×	×	×

シーケンサ	FX3S	FX3G	FX3GC	FX3U	FX3UC (D, DS, DSS)	FX3UC (LT, LT-2)
RS-422標準内蔵ポート	○	○	○	○	○	○
RS-422通信機器 (-BD)	○	○	×	○	×	○
RS-232C通信機器	(-BD)	○	×	○	×	○
	(ADP)	○	○	○	○	○
USB標準内蔵ポート	○	○	○	×	×	×
USB通信機器 (-BD) ※1	×	×	×	○	×	○
Ethernetアダプタ	○※2	○ (Ver. 2. 00～)	○ (Ver. 2. 00～)	○ (Ver. 3. 10～)	○ (Ver. 3. 10～)	○ (Ver. 3. 10～)

※1. USB通信機器(-BD)を接続できない機種でUSB通信を行いたい場合は、FX-USB-AWを使用してください。ただしFX2(FX), FX2Cシーケンサは使用できません。FX3S, FX3G, FX3GCシーケンサはUSB標準内蔵ポートを使用してください。

※2. FX3U-ENET-ADP Ver.1.20以上でFX3Sシーケンサに対応しています。

3. 通信対象

パソコン, プログラミングツール

4. 機能

この機能は、シーケンサ内蔵(標準装備)または、オプションコネクタにパソコンやプログラミングツールを接続しシーケンスプログラムを行う機能です。

5. 用途

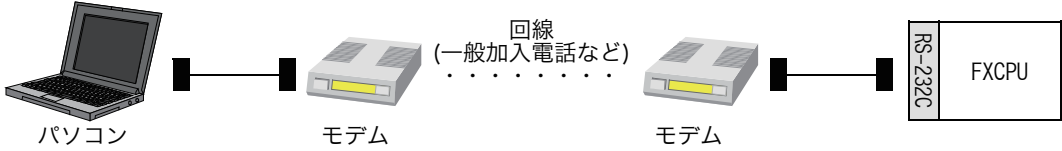
- 1) パソコンやプログラミングツールでプログラムの変更やモニタができます。
- 2) パソコン(プログラム変更)をRS-232Cで直接接続することができます。
- 3) 表示器の接続でFX内蔵プログラミングコネクタ(標準搭載)を占有している時に、通信機器を接続してパソコンなど同時に接続しモニタや転送を行うことができます。

1.2.10 リモートメンテナンス機能

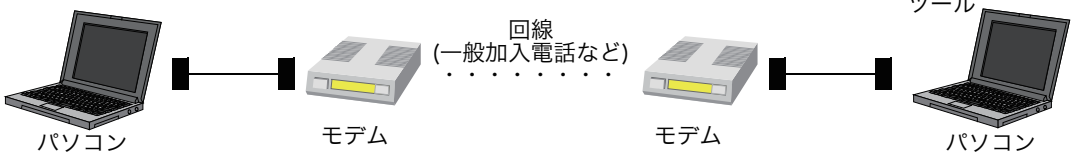
→ 『リモートメンテナンス機能編』 参照

1. 概要

- 1) 遠隔アクセス(GX Works2, GX Developer, FXGP/WIN)
プログラミングツール



- 2) ファイル転送(FXGP/WIN)
プログラミングツール



2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S, FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	○	○	○	○	○

3. 通信対象

パソコン(GX Works2, GX Developer, FXGP/WIN)

4. 機能

この機能は、シーケンサ側モデムと回線(携帯電話, 一般加入電話)によってパソコン側モデムと接続し、パソコンからモニタやプログラム転送を行う機能です。

FXGP/WINは、パソコン同士間でファイルデータを転送することもできます。

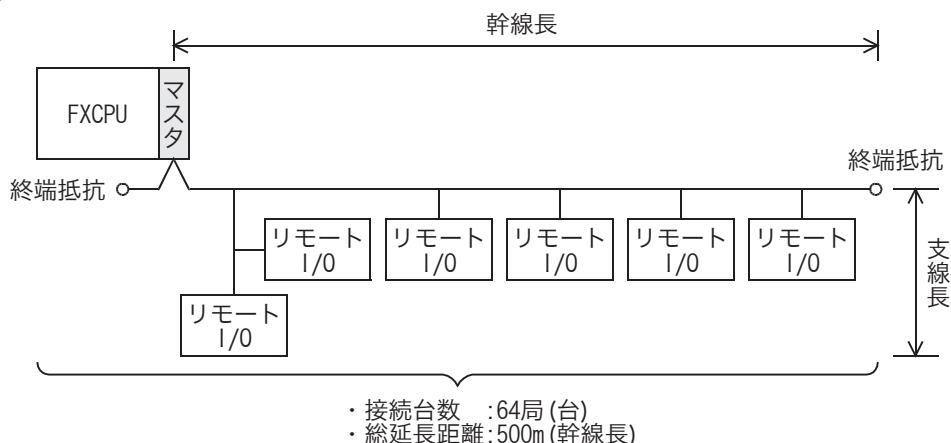
5. 用途

遠方にある装置(シーケンサ)のプログラム変更やモニタによるメンテナンスができます。

1.2.11 CC-Link/LTネットワーク機能

→ FX3UC-32MT-LT(-2)内蔵マスタは、『FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]』参照
→ FX2N-64CL-Mは、『FX2N-64CL-Mユーザーズマニュアル(詳細編)』参照

1. 概要



2. 対応シーケンサ

○ : 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 × : 使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	○	○	×	○	○

3. 通信対象

CC-Link/LTネットワーク規格準拠の機器

4. 機能

この機能は、シーケンサから離れた場所にあるセンサやランプなどの入出力情報を通信します。
プログラムは、入力X, 出力Y番号で行え、2点, 4点のリモートI/Oユニットを使用しても連続してI/Oを割付けします。

5. 用途

入出力の省配線が行えます。

6. CC-Link/LTに関する詳細情報について

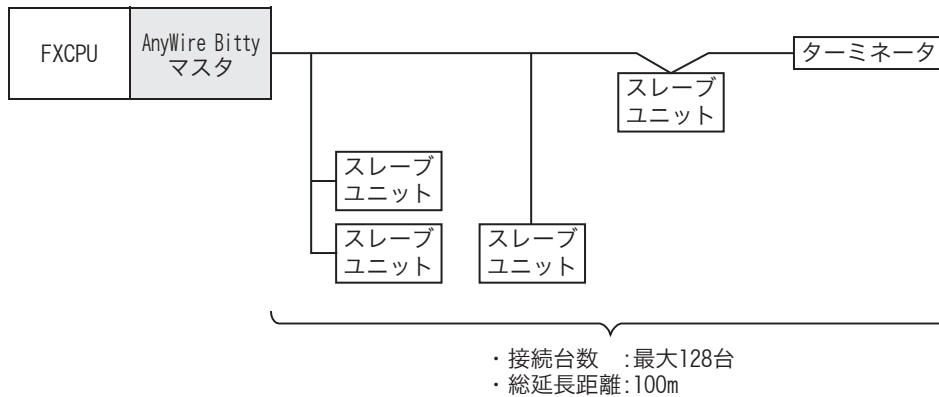
CC-Link/LTの製品情報については、CC-Link協会ホームページ、またはカタログ(CC-Link協会発行)を参照してください。

→ CC-Link協会ホームページ: <http://www.cc-link.org/>

1.2.12 AnyWire Bittyシリーズ

→ 詳細は、『FX3U-128BTY-Mユーザーズマニュアル』参照

1. 概要



FX3U-128BTY-M形AnyWire Bittyシリーズマスターブロックは、株式会社エニワイヤと共同開発・製造しています。

→ 株式会社エニワイヤホームページ : <http://www.anywire.jp>

2. 対応シーケンサ

○ : 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 × : 使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	×	×	×	○	○ (Ver. 2.20~)

3. 通信対象

AnyWire Bittyシリーズ用スレーブユニット

AnyWire Bittyスレーブユニットについては、プロダクトガイド(株式会社エニワイヤ製)を参照してください。

4. 機能

この機能は、シーケンサから離れた場所にあるセンサやLEDなどの入出力情報を通信します。

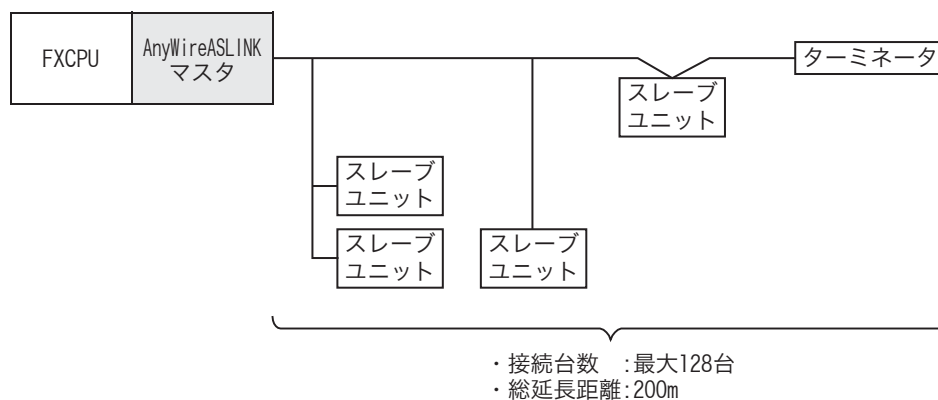
5. 用途

入出力の省配線が行えます。

1.2.13 AnyWireASLINK

→ 詳細は、『FX3U-128ASL-Mユーザーズマニュアル』参照

1. 概要



FX3U-128ASL-M形AnyWireASLINKマスタブロックは、株式会社エニワイヤと共同開発・製造しています。

→ 株式会社エニワイヤホームページ : <http://www.anywire.jp>

2. 対応シーケンサ

○ : 使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 × : 使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	×	×	×	○	○ (Ver. 2.20~)

3. 通信対象

AnyWireASLINK用スレーブユニット

AnyWireASLINKスレーブユニットについては、プロダクトガイド(株式会社エニワイヤ製)を参照してください。

4. 機能

この機能は、シーケンサから離れた場所にあるセンサやLEDなどの入出力情報を通信します。

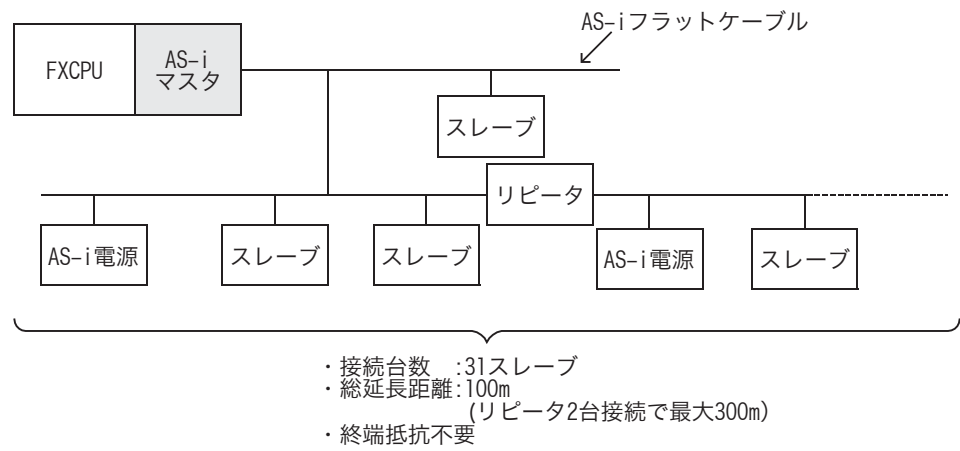
5. 用途

入出力の省配線が行えます。

1.2.14 AS-iシステム

→ 詳細は、『FX2N-32ASI-Mユーザーズマニュアル』参照

1. 概要



2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N	FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	○	×	○	○	○※1	×	×	○

※1. FX2NC-※MT-D/UL, FX2NC-※M-※DSS(-T-DS)シーケンサは、対応していません。

3. 通信対象

AS-i用スレーブ(センサ/アクチュエータ)

4. 機能

この機能は、シーケンサから離れた場所にあるセンサ/アクチュエータ(スレーブ)の入出力情報を通信します。自動アドレス割付け機能(Automatic Address Assignment)により、スレーブが故障したときの交換が簡単に行えます。

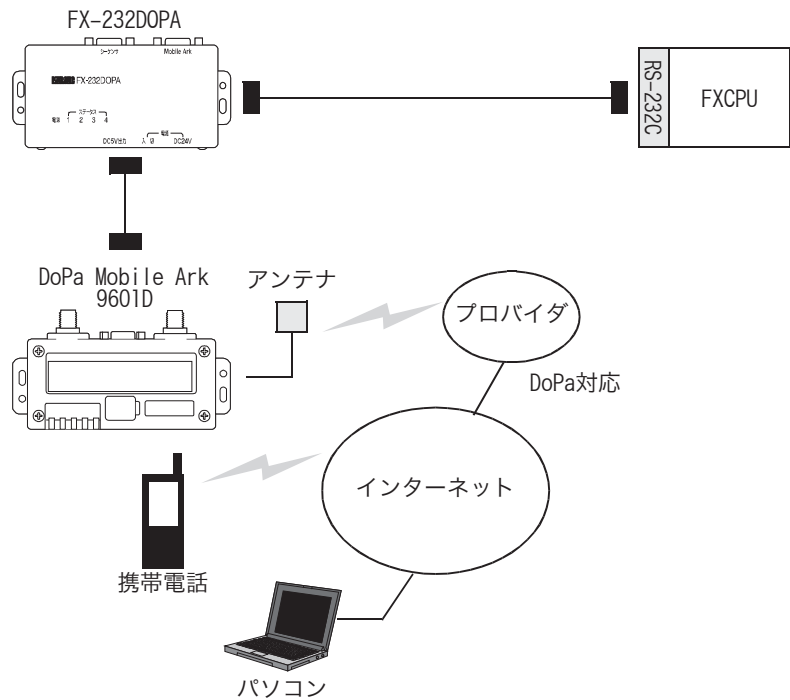
5. 用途

入出力の省配線が行えます。

1.2.15 インターネットメール発信機能

→ 詳細は、『FX-232DOPAユーザーズマニュアル』を参照

1. 概要



2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	○	○	○	×	×	○

3. 通信対象

インターネットメールが受信できるパソコンや携帯電話

4. 機能

この機能は、シーケンサから電子メールを発信し、設備の稼動状況などをインターネットメールが受信できるパソコンや携帯電話などへ知らせる機能です。
FX-232DOPAとNTTドコモ各社のDoPa Mobile Ark9601Dを組み合わせでメールサーバへダイヤルアップ接続して利用します。

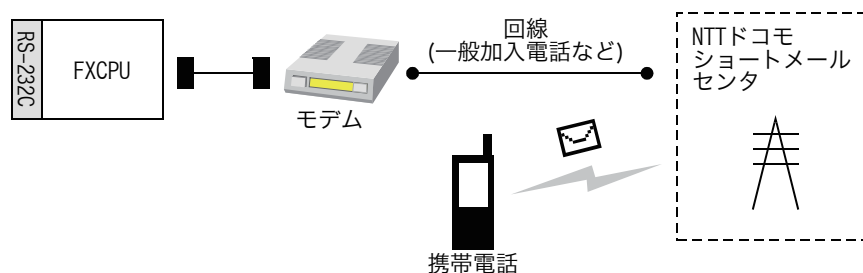
5. 用途

無人設備の監視、遠隔地設備の監視、工場内設備の監視、ロギングデータの配信

1.2.16 ショートメール発信機能

→ 詳細は、『FX1S, FX1N, FX2N, FX1NC, FX2NCシーケンサ プログラミングマニュアル』を参照

1. 概要



2. 対応シーケンサ

○：使用可 基本ユニットの対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N	FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
通信対応可否	×	×	×	×	○ (Ver. 3.00～)	○ (Ver. 3.00～)	×	×	×

3. 通信対象

NTTドコモ各社のi-modeやショートメール契約した携帯電話

4. 機能

この機能は、シーケンサからショートメールを発信し設備の稼動状況などをショートメールが受信できるNTTドコモ各社の携帯電話へ知らせる機能です。

シーケンサは、モデムでNTTドコモのショートメールセンタに回線接続し利用することができます。

5. 用途

無人設備の監視、遠隔地設備の監視、工場内設備の監視

2. 通信機能の種類と通信機器関係

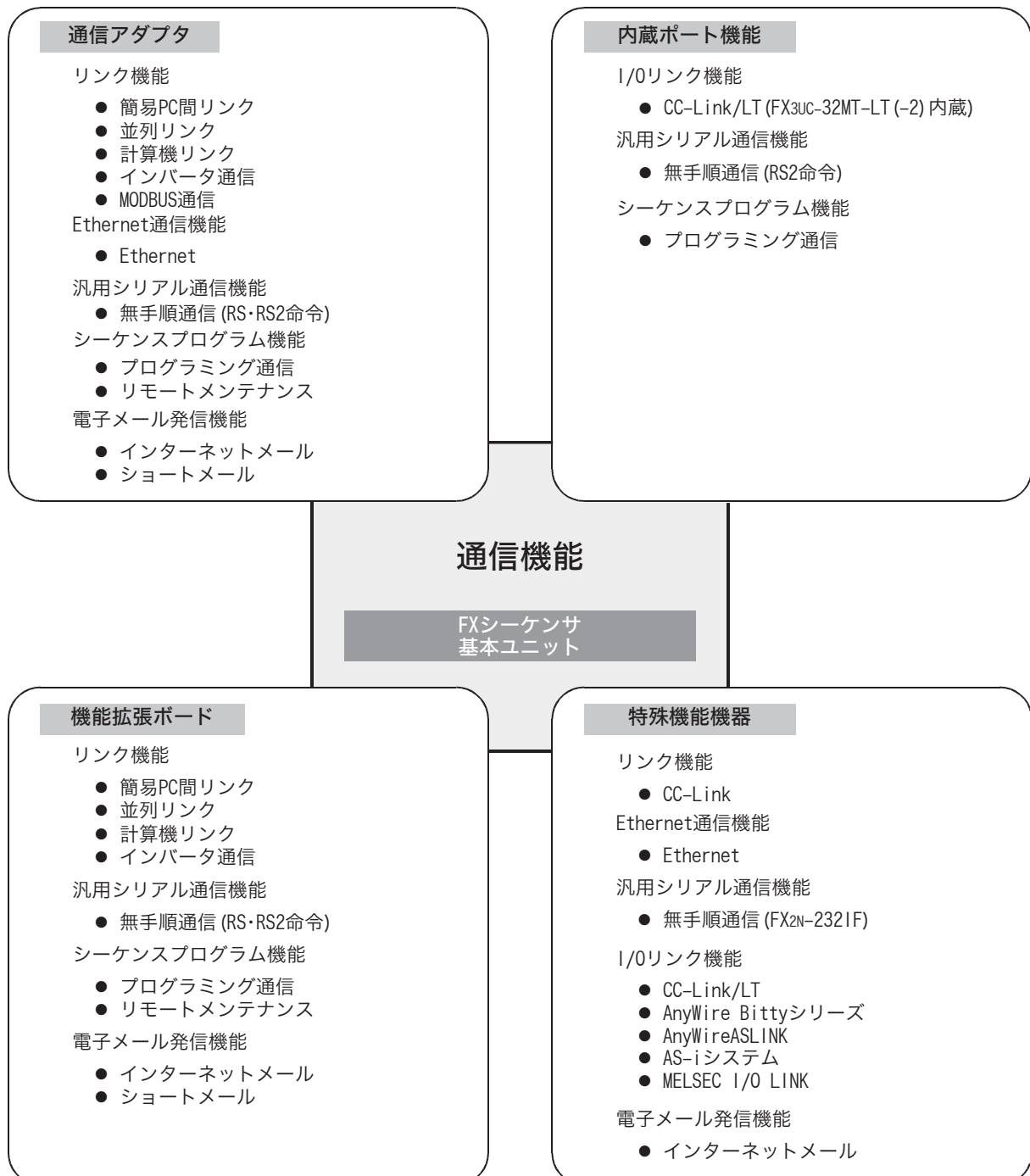
本章では、通信機器のシリアルポートやネットワークのコネクタがどの通信機能に対応可能で接続できるかを説明します。

システム構成として必要な通信機器の確認は、後述を参照してください。

→「2.3通信機器との組み合わせ(構成図)」参照

2.1 全体の位置付け

通信機器の分類別に通信機能との関係を説明します。



MEMO

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバータ通信

F

無手順通信
(RS・RS2命令)

G

無手順通信
(FX2N-2321F)

H

プログラミング
通信

I

リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

2.2 通信機器対応マップ

FXシーケンサのシリーズ別に使用できる通信機能と通信機器の対応は、下表のとおりです。
通信機能は、内蔵ポートまたは通信機器の接続により行えますが、同時に使用できないばあいがあります。

2.2.1 FX3U, FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサ

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク							
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信	MODBUS通信		
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書					MODBUS通信編	
FX3U シーケンサ	FX3U-USB-BD	USB		—	—	—	—	—		
	FX3U-232-BD			—	—	○	—	—		
	FX3U-232ADP (-MB) ※1	RS-232C		—	—	○	—	○※6		
	FX2N-232IF			—	—	—	—	—		
	FX3U-485-BD	RS-485		○※5	○※5	○	○	—		
	FX3U-485ADP (-MB) ※1			○※5	○※5	○	○	○※6		
	FX3U-422-BD	RS-422		—	—	—	—	—		
	標準内蔵ポート			—	—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M	—	○※2							
	FX3U-16CCL-M		○※3※4							
	FX2N-32CCL		○							
	FX3U-64CCL		○							
	FX2N-64CL-M		—							
	FX3U-128BTY-M		—							
	FX3U-128ASL-M		—							
	FX2N-32ASI-M		—							
	FX2N-16LNK-M		—							
	FX3U-ENET-ADP※1		—							
	FX3U-ENET-L		—							
FX3UC (D, DS, DSS) シーケンサ	FX3U-232ADP (-MB)		RS-232C							—
	FX2N-232IF※11			—	—	—	—	—		
	FX3U-485ADP (-MB)	RS-485		○※5	○※5	○	○	○※6		
	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M※11	—	○※2							
	FX3U-16CCL-M※11		○※3※4							
	FX2N-32CCL※11		○							
	FX3U-64CCL※11		○							
	FX2N-64CL-M※11		—							
	FX3U-128BTY-M※11		—							
	FX3U-128ASL-M※11		—							
	FX2N-32ASI-M※11		—							
	FX2N-16LNK-M※11		—							
	FX3U-ENET-ADP		—							
	FX3U-ENET-L※11		—							

- ※1. FX3Uシーケンサとの接続時は、機能拡張ボードが必要です。
 ※2. FX2N-16CCCL-Mは、FX3U-16CCCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
 ※3. FX3U-16CCCL-Mは、FX2N-16CCCL-MおよびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
 ※4. FX3U-16CCCL-Mは、ネットワークパラメータで CC-Link パラメータ設定したばあい、FX3U-128BTY-M、および FX3U-128ASL-Mと併用できます。
 ※5. 簡易PC間リンク、並列リンクは、2ch同時の設定は行えません。また、簡易PC間リンクと並列リンクは、併用できません。
 ※6. FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。
 ※7. FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
 ※8. FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
 ※9. FX2N-32ASI-Mは、FX3U-16CCCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-16CCCL-Mと併用はできません。
 ※10. リモートメンテナンスは、2ch同時の設定は行えません。
 ※11. FX3UCシーケンサとの接続時は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。

	Ethernet通信	汎用通信	I/Oリンク					シーケンスプログラム		メール発信
	Ethernet	無手順通信	CC-Link/LT	AnyWire Bitty シリーズ	AnyWireASLINK	AS-i システム	MELSEC-I/O LINK	プログラ ミング	リモート メンテナンス	インターネット メール発信
	各ユニットの マニュアル 参照	本書	各ユニットのマニュアル参照					本書		FX-232D0PA ユーザーズ
		—						○	—	—
		○						○	○※10	○
		○						○	○※10	○
		○						—	—	○
		○						—	—	—
		○						—	—	—
		—						○	—	—
		—						○	—	—
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		○	—	—	—	—			
	—		—	○※4※7	—	—	—			
	—		—	—	○※4※8	—	—			
	—		—	—	—	○※9	—			
	—		—	—	—	—	○			
	○		—	—	—	—	—			
	○		—	—	—	—	—			
		○						○	○※10	○
		○						—	—	○
		○						—	—	—
		—						○	—	—
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		○	—	—	—	—			
	—		—	○※4※7	—	—	—			
	—		—	—	○※4※8	—	—			
	—		—	—	—	○※9	—			
	—		—	—	—	—	○			
	○		—	—	—	—	—			
	○		—	—	—	—	—			

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバート通信

F

無手順通信
(RS-RS2命令)

G

無手順通信
(FX-232F)

H

プログラミング
通信

I

リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

2.2.2 FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサ

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク							
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信	MODBUS通信		
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書					MODBUS通信編	
FX3UC-32MT-LT (-2)シーケンサ	FX3U-USB-BD	USB		—	—	—	—	—		
	FX3U-232-BD	RS-232C		—	—	○	—	—		
	FX3U-232ADP (-MB) ※1		—	—	○	—	○※7			
	FX2N-232IF※2		—	—	—	—	—			
	FX3U-485-BD	RS-485		○※6	○※6	○	○	—		
	FX3U-485ADP (-MB) ※1		○※6	○※6	○	○	○※7			
	FX3U-422-BD	RS-422		—	—	—	—	—		
	標準内蔵ポート		—	—	—	—	—			
	FX2N-16CCL-M※2	—	○※3							
	FX3U-16CCL-M※2		○※4※5							
	FX2N-32CCL※2		○							
	FX3U-64CCL※2		○							
	FX2N-64CL-M※2		—							
	CC-Link/LT内蔵マスタ		—							
	FX3U-128BTY-M※2		—							
	FX3U-128ASL-M※2		—							
	FX2N-32ASI-M※2		—							
	FX3U-ENET-ADP※1		—							
	FX3U-ENET-L ※2		—							

- ※1. FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサとの接続時は、機能拡張ボードが必要です。
- ※2. FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサとの接続時は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。
- ※3. FX2N-16CCL-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※4. FX3U-16CCL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※5. FX3U-16CCL-M は、ネットワークパラメータで CC-Link パラメータ設定したばあい、FX3U-128BTY-M 、および FX3U-128ASL-Mと併用できます。
- ※6. 簡易PC間リンク、並列リンクは、2ch同時の設定は行えません。
また、簡易PC間リンクと並列リンクは、併用できません。
- ※7. FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。
- ※8. FX2N-64CL-Mのマニュアルは、『FX2N-64CL-Mユーザーズマニュアル』です。
FX3UC-32MT-LT(-2)内蔵マスタのマニュアルは、『FX3UCユーザーズマニュアル[ハードウェア編]』です。
- ※9. FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※10. FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※11. FX2N-32ASI-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-16CCL-Mと併用はできません。
- ※12. リモートメンテナンスは、2ch同時の設定は行えません。

	Ethernet通信	汎用通信	I/Oリンク					シーケンスプログラム		メール発信
	Ethernet	無手順通信	CC-Link/LT	AnyWire Bitty シリーズ	AnyWireASLINK	AS-i システム	MELSEC-I/O LINK	プログラ ミング	リモート メンテナンス	インターネット メール発信
	各ユニットの マニュアル 参照	本書	各ユニットのマニュアル参照					本書		FX-232D0PA ユーザーズ
		—						○	—	—
		○						○	○※12	○
		○						○	○※12	○
		○						—	—	○
		○						—	—	—
		○						—	—	—
		—						○	—	—
		—						○	—	—
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		○※8	—	—	—	—			
	—		○※8	—	—	—	—			
	—		—	○※5※9	—	—	—			
	—		—	—	○※5※10	—	—			
	—		—	—	—	○※11	—			
	○		—	—	—	—	—			
	○		—	—	—	—	—			

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバート通信

F

無手順通信
(RS-RS2命令)

G

無手順通信
(FX2N-232F)

H

プログラミング
通信

I

リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

2.2.3 FX3G, FX3GCシーケンサ

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク							
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信	MODBUS通信		
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書					MODBUS通信編	
FX3G シーケンサ	標準内蔵ポート	USB		—	—	—	—	—		
	FX3G-232-BD	RS-232C		—	—	○	—	—		
	FX3U-232ADP (-MB) ※1			—	—	○	—	○※6		
	FX3G-485-BD	RS-485		○※5	○※5	○	○	—		
	FX3G-485-BD-RJ			○※5	○※5	○	○	—		
	FX3U-485ADP (-MB) ※1			○※5	○※5	○	○	○※6		
	FX3G-422-BD	RS-422		—	—	—	—	—		
	標準内蔵ポート			—	—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M	—	○※2							
	FX3U-16CCL-M		○※3※4							
	FX2N-32CCL		○							
	FX3U-64CCL		○							
	FX2N-64CL-M		—							
	FX3U-128BTY-M		—							
	FX3U-128ASL-M		—							
	FX3U-ENET-ADP※1		—							
FX3GC シーケンサ	標準内蔵ポート	USB		—	—	—	—	—		
	FX3U-232ADP (-MB)	RS-232C		—	—	○	—	○※6		
	FX3U-485ADP (-MB)	RS-485		○※5	○※5	○	○	○※6		
	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M※11	—	○※2							
	FX3U-16CCL-M※11		○※3※4							
	FX2N-32CCL※11		○							
	FX3U-64CCL※11		○							
	FX2N-64CL-M※11		—							
	FX3U-128BTY-M※11		—							
	FX3U-128ASL-M※11		—							
	FX3U-ENET-ADP		—							

- ※1. FX3Gシーケンサとの接続時は、FX3G-CNV-ADPが必要です。
- ※2. FX2N-16CCCL-Mは、FX3U-16CCCL-M、FX3U-128BTY-M、およびFX3U-128ASL-Mと併用はできません。
- ※3. FX3U-16CCCL-Mは、FX2N-16CCCL-Mと併用はできません。
- ※4. FX3U-16CCCL-Mは、ネットワークパラメータで CC-Link パラメータ設定したばあい、FX3U-128BTY-M、および FX3U-128ASL-Mと併用できます。
- ※5. 簡易PC間リンク、並列リンクは、2ch同時の設定は行えません。
また、簡易PC間リンクと並列リンクは、併用できません。
- ※6. FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。
- ※7. RS2命令のみ対応しています。
- ※8. FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCCL-Mと併用はできません。
- ※9. FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCCL-Mと併用はできません。
- ※10. リモートメンテナンスは、2ch同時の設定は行えません。
- ※11. FX3GCシーケンサとの接続時は、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。

	Ethernet通信	汎用通信	I/Oリンク					シーケンスプログラム		メール発信
	Ethernet	無手順通信	CC-Link/LT	AnyWire Bitty シリーズ	AnyWireASLINK	AS-i システム	MELSEC-I/O LINK	プログラ ミング	リモート メンテナンス	インターネット メール発信
	各ユニットの マニュアル 参照	本書	各ユニットのマニュアル参照					本書		FX-232DOPA ユーザーズ
		—						○	—	—
		○						○	○※10	—
		○						○	○※10	—
		○						—	—	—
		○						—	—	—
		○						—	—	—
		—						○	—	—
		○※7						○	—	—
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		○	—	—	—	—			
	—		—	○※4※8	—	—	—			
	—		—	—	○※4※9	—	—			
	○		—	—	—	—	—			
		—						○	—	—
		○						○	○※10	—
		○						—	—	—
		○※7						○	—	—
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		—	—	—	—	—			
	—		○	—	—	—	—			
	—		—	○※4※8	—	—	—			
	—		—	—	○※4※9	—	—			
	○		—	—	—	—	—			

2.2.4 FX3Sシーケンサ

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク						
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信	MODBUS通信	
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書				MODBUS通信編	
FX3S シーケンサ	標準内蔵ポート	USB		—	—	—	—	—	
	FX3G-232-BD	RS-232C		—	—	○	—	—	
	FX3U-232ADP (-MB) ※1			—	—	○	—	○※2	
	FX3G-485-BD	RS-485		○	○	○	○	—	
	FX3G-485-BD-RJ			○	○	○	○	—	
	FX3U-485ADP (-MB) ※1			○	○	○	○	○※2	
	FX3G-422-BD	RS-422		—	—	—	—	—	
	標準内蔵ポート			—	—	—	—	—	
	FX3U-ENET-ADP※1	—	—						

※1. FX3Sシーケンサとの接続時は、FX3S-CNV-ADPが必要です。

※2. FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。

	Ethernet通信	汎用通信	I/Oリンク			シーケンスプログラム		メール発信
	Ethernet	無手順通信	CC-Link/LT	AS-iシステム	MELSEC-I/O LINK	プログラミ ング	リモート メンテナンス	インターネット メール発信
	各ユニットの マニュアル 参照	本書	各ユニットのマニュアル参照			本書		FX-232DOPA ユーザーズ
		—				○	—	—
		○				○	○	—
		○				○	○	—
		○				—	—	—
		○				—	—	—
		○				—	—	—
		—				○	—	—
		—				○	—	—
	○		—	—	—			

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバート通信

F

無手順通信
(RS-RS2命令)

G

無手順通信
(FX2N-232F)

H

プログラミング
通信

I

リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

2.2.5 FX2N, FX2NCシーケンサ

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク						
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信		
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書					
FX2N シーケンサ	FX2N-232-BD	RS-232C		—	—	○	—		
	FX2NC-232ADP※1			—	—	○	—		
	FX0N-232ADP※1			—	—	○※3	—		
	FX2N-232IF			—	—	—	—		
	FX2N-485-BD	RS-485		○	○	○	○		
	FX2NC-485ADP※1			○	○	○	○		
	FX0N-485ADP※1			○	○	○	○		
	FX2N-422-BD	RS-422		—	—	—	—		
	標準内蔵ポート			—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M	—		○※2					
	FX2N-32CCL			○					
	FX2N-64CL-M			—					
	FX2N-32ASI-M			—					
	FX2N-16LNK-M			—					
FX2NC シーケンサ	FX2NC-232ADP	RS-232C		—	—	○	—		
	FX0N-232ADP			—	—	○※3	—		
	FX2N-232IF※4			—	—	—	—		
	FX2NC-485ADP	RS-485		○	○	○	○		
	FX0N-485ADP			○	○	○	○		
	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M※4	—		○※2					
	FX2N-32CCL※4			○					
	FX2N-64CL-M※4			—					
	FX2N-32ASI-M※4			—					
	FX2N-16LNK-M※4			—					

※1. FX2Nシーケンサとの接続時は、FX2N-CNV-BDが必要です。

※2. FX2N-16CCL-Mは、FX2N-32ASI-Mと併用はできません。

※3. コネクタ形状や薄型になったFX2NC-232ADP(D-SUB 9pin)の構成をお勧めします。

※4. FX2NCシーケンサとの接続時は、FX2NC-CNV-IFが必要です。

※5. FX2NC-□MT-D/UL, FX2NC-□M□-DSS(-T-DS)は対応していません。

	汎用通信	I/Oリンク			シーケンスプログラム		メール発信	
	無手順通信	CC-Link/LT	AS-iシステム	MELSEC-I/O LINK	プログラミング	リモートメンテナンス	インターネットメール発信	ショートメール発信
	本書	各ユニットのマニュアル参照			本書		FX-232DOPA ユーザーズ	FX1S, FX1N, FX2N, FX1NC, FX2NC プ ログラミング
	○				○	○	○	○
	○				○	○	○	○
	○※3				○※3	○※3	○※3	○※3
	○				—	—	○	—
	○				—	—	—	—
	○				—	—	—	—
	○				—	—	—	—
	—				○	—	—	—
	—				○	—	—	—
		—	—	—				
		—	—	—				
		○	—	—				
		—	○※2	—				
		—	—	○				
	○				○	○	○	○
	○※3				○※3	○※3	○※3	○※3
	○				—	—	○	—
	○				—	—	—	—
	○				—	—	—	—
	—				○	—	—	—
		—	—	—				
		—	—	—				
		○	—	—				
		—	○※2※5	—				
		—	—	○				

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

イーサネット通信

F

無手順通信
(RS-RS2命令)

G

無手順通信
(FX2N-232F)

H

プログラミング
通信

I

リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

2.2.6 FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク						
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信		
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書					
FX1s シーケンサ	FX1N-232-BD	RS-232C		—	—	○	—		
	FX2NC-232ADP※1			—	—	○	—		
	FX0N-232ADP※1			—	—	○※2	—		
	FX1N-485-BD	RS-485		○	○	○	—		
	FX2NC-485ADP※1			○	○	○	—		
	FX0N-485ADP※1			○	○	○	—		
	FX1N-422-BD	RS-422		—	—	—	—		
	標準内蔵ポート			—	—	—	—		
FX1N シーケンサ	FX1N-232-BD	RS-232C		—	—	○	—		
	FX2NC-232ADP※1			—	—	○	—		
	FX0N-232ADP※1			—	—	○※2	—		
	FX1N-485-BD	RS-485		○	○	○	—		
	FX2NC-485ADP※1			○	○	○	—		
	FX0N-485ADP※1			○	○	○	—		
	FX1N-422-BD	RS-422		—	—	—	—		
	標準内蔵ポート			—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M	—		○※3					
	FX2N-32CCL			○					
	FX2N-64CL-M			—					
	FX2N-32ASI-M			—					
	FX2N-16LNK-M			—					
FX1NC シーケンサ	FX2NC-232ADP	RS-232C		—	—	○	—		
	FX0N-232ADP			—	—	○※2	—		
	FX2NC-485ADP	RS-485		○	○	○	—		
	FX0N-485ADP			○	○	○	—		
	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M※4	—		○※3					
	FX2N-32CCL※4			○					
	FX2N-64CL-M※4			—					
	FX2N-32ASI-M※4			—					
	FX2N-16LNK-M※4			—					

※1. FX1S, FX1Nシーケンサとの接続時は、FX1N-CNV-BDが必要です。

※2. コネクタ形状や薄型になったFX2NC-232ADP(D-SUB 9pin)の構成をお勧めします。

※3. FX2N-16CCCL-Mは、FX2N-32ASI-Mと併用はできません。

※4. FX1NCシーケンサとの接続時は、FX2NC-CNV-IFが必要です。

	汎用通信	I/Oリンク			シーケンスプログラム		メール発信
	無手順通信	CC-Link/LT	AS-iシステム	MELSEC-I/O LINK	プログラミング	リモートメンテナンス	インターネットメール発信
	本書	各ユニットのマニュアル参照			本書		FX-232D0PA ユーザーズ
	○				○	○	○
	○				○	○	○
	○※2				○※2	○※2	○※2
	○				—	—	—
	○				—	—	—
	○				—	—	—
	—				○	—	—
	—				○	—	—
	○				○	○	○
	○				○	○	○
	○※2				○※2	○※2	○※2
	○				—	—	—
	○				—	—	—
	○				—	—	—
	—				○	—	—
	—				○	—	—
	○	—	—	—			
	○※2		—	—			
	○		—	—			
	○		○※3	—			
	—		—	○			
	○				○	○	○
	○※2				○※2	○※2	○※2
	○				—	—	—
	○				—	—	—
	—				○	—	—
	○	—	—	—			
	○※2		—	—			
	○		—	—			
	○		○※3	—			
	—		—	○			

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバート通信

F

無手順通信
(RS-RS2命令)

G

無手順通信
(FX2N-232IF)

H

プログラミング
通信

I

リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

2.2.7 FX0Nシーケンサ

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク						
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信		
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書					
FX0N シーケンサ	FX2NC-232ADP	RS-232C		—	—	○	—		
	FX0N-232ADP			—	—	○※1	—		
	FX2NC-485ADP	RS-485		○	○	○	—		
	FX0N-485ADP			○	○	○	—		
	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—		
	FX2N-16CCL-M	—		—					
	FX2N-32CCL			○					
	FX2N-64CL-M			—					
	FX2N-32AS1-M			—					
	FX2N-16LNK-M			—					

※1. コネクタ形状や薄型になったFX2NC-232ADP(D-SUB 9pin)の構成をお勧めします。

2.2.8 FX1, FX2(FX), FX2C, FX0, FX0sシーケンサ(参考)

シーケンサ	通信機器	通信仕様	リンク					
			CC-Link	簡易PC間リンク	並列リンク	計算機リンク	インバータ通信	
掲載マニュアル名 (必要に応じて入手願います) →			各ユニットのマニュアル参照	本書				
FX1 シーケンサ	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—	
FX2 (FX) シーケンサ FX2c シーケンサ	FX-232ADP	RS-232C		—	—	○	—	
	FX-485ADP	RS-485		—	—	○	—	
	FX-40AW	—		—	○	—	—	
	FX-40AP	光通信		—	○	—	—	
	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—	
FX0 シーケンサ	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—	
FX0s シーケンサ	標準内蔵ポート	RS-422		—	—	—	—	

	汎用通信	I/Oリンク			シーケンスプログラム		メール発信
	無手順通信	CC-Link/LT	AS-iシステム	MELSEC-I/O LINK	プログラミング	リモートメンテナンス	インターネットメール発信
	本書	各ユニットのマニュアル参照			本書		FX-232DOPA ユーザーズ
	○				—	—	—
	○※1				—	—	—
	○				—	—	—
	○				—	—	—
	—				○	—	—
		—	—	—			
		—	—	—			
		—	—	—			
		—	○	—			
		—	—	○			

	汎用通信	I/Oリンク			シーケンスプログラム		メール発信
	無手順通信	CC-Link/LT	AS-iシステム	MELSEC-I/O LINK	プログラミング	リモートメンテナンス	インターネットメール発信
	本書	各ユニットのマニュアル参照			本書		FX-232DOPA ユーザーズ
	—				○	—	—
	○				—	—	—
	—				—	—	—
	—				—	—	—
	—				○	—	—
	—				○	—	—
	—				○	—	—

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバート通信

F

無手順通信
(RS-RS2命令)

G

無手順通信
(FX-232F)

H

プログラミング
通信

I

リモート
メンテナンス

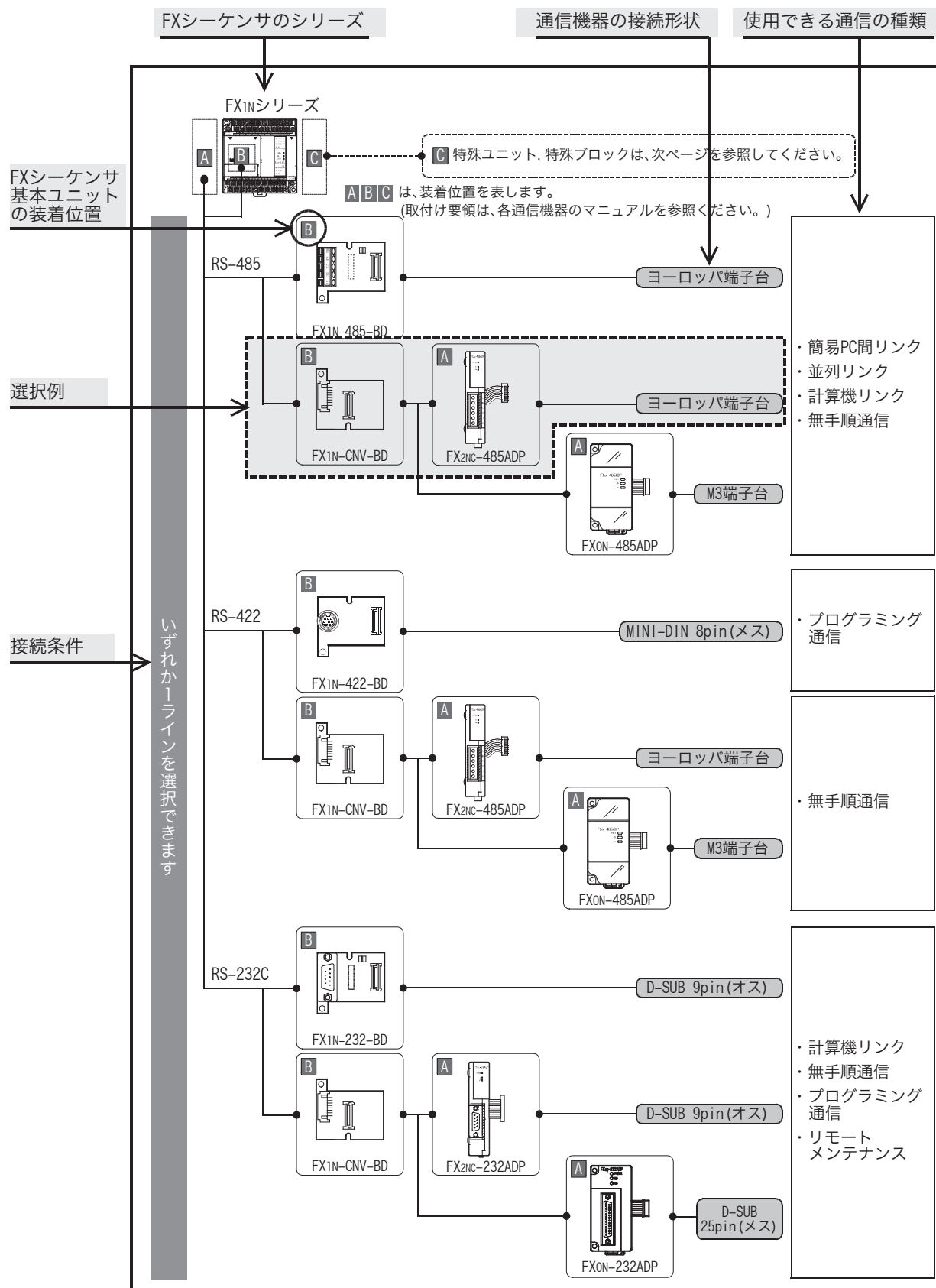
付録A

生産中止機種

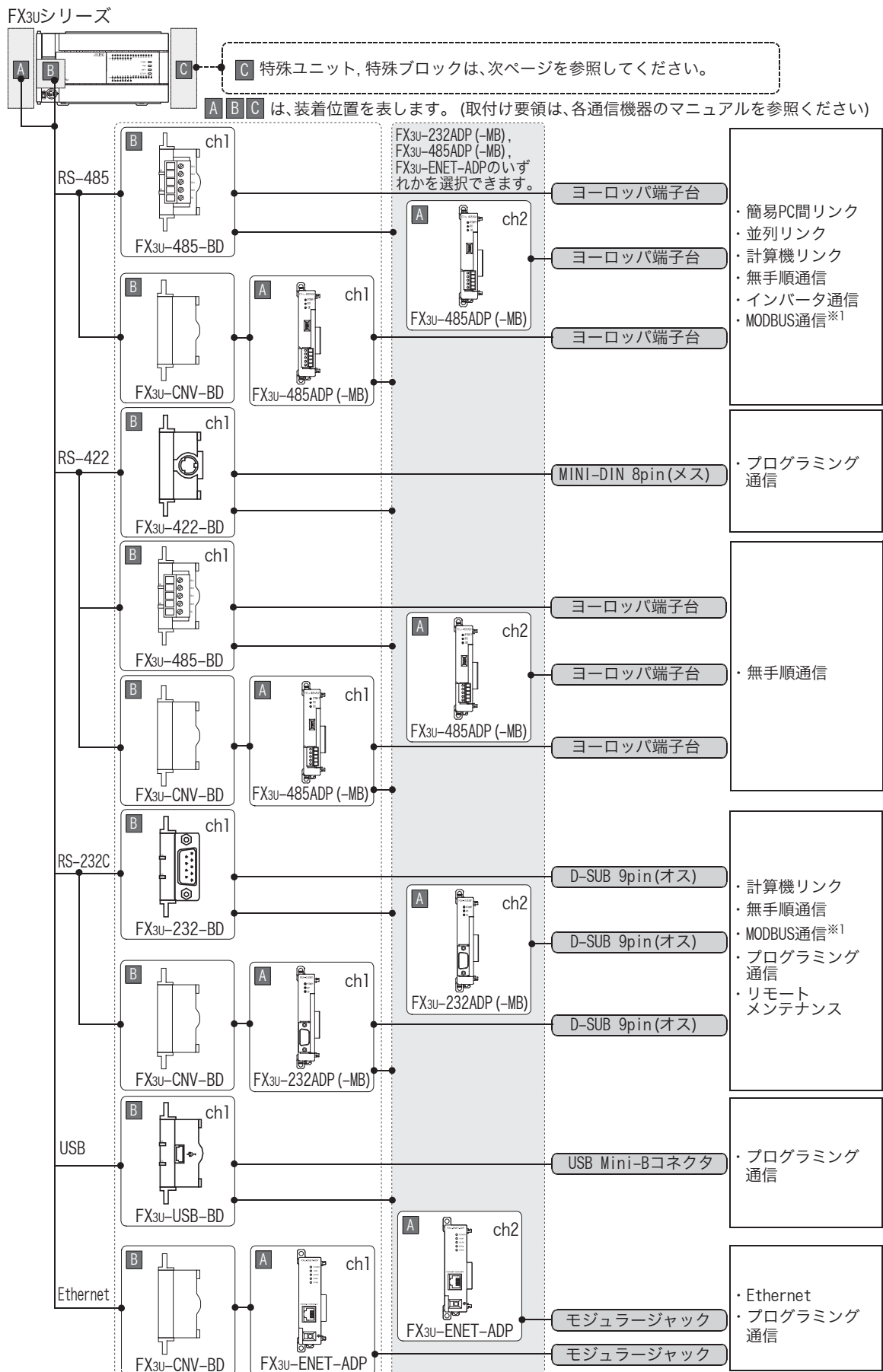
2.3 通信機器との組み合わせ(構成図)

通信機器オプション製品は、FXシーケンサのシリーズ別に接続する組み合わせを構成図で説明します。

2.3.1 組み合わせページの見方



2.3.2 FX3Uシーケンサのばあい



※1 FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手順通信
(RS-RS2命令)

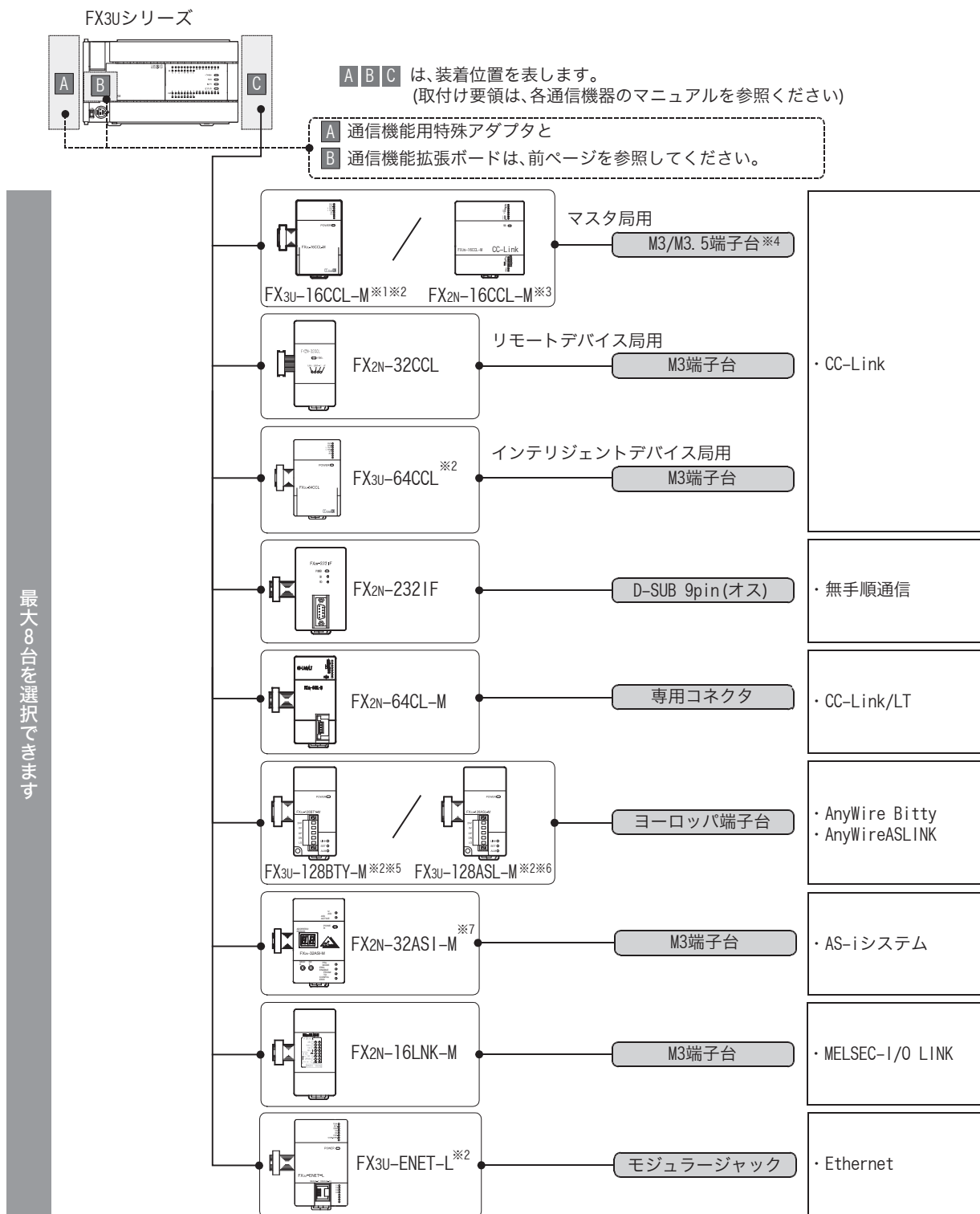
G
無手順通信
(FX2N-232F)

H
プログラミング通信

I
リモートメンテナンス

付録A

生産中止機種



- ※1 FX3U-16CCL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※2 基本ユニットに1台のみ接続可能です。
- ※3 FX2N-16CCL-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※4 FX3U-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。
FX2N-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3.5"を使用しています。

- ※5 FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※6 FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※7 FX2N-32ASI-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-16CCL-Mと併用はできません。
システム全体で1台だけ使用できます。

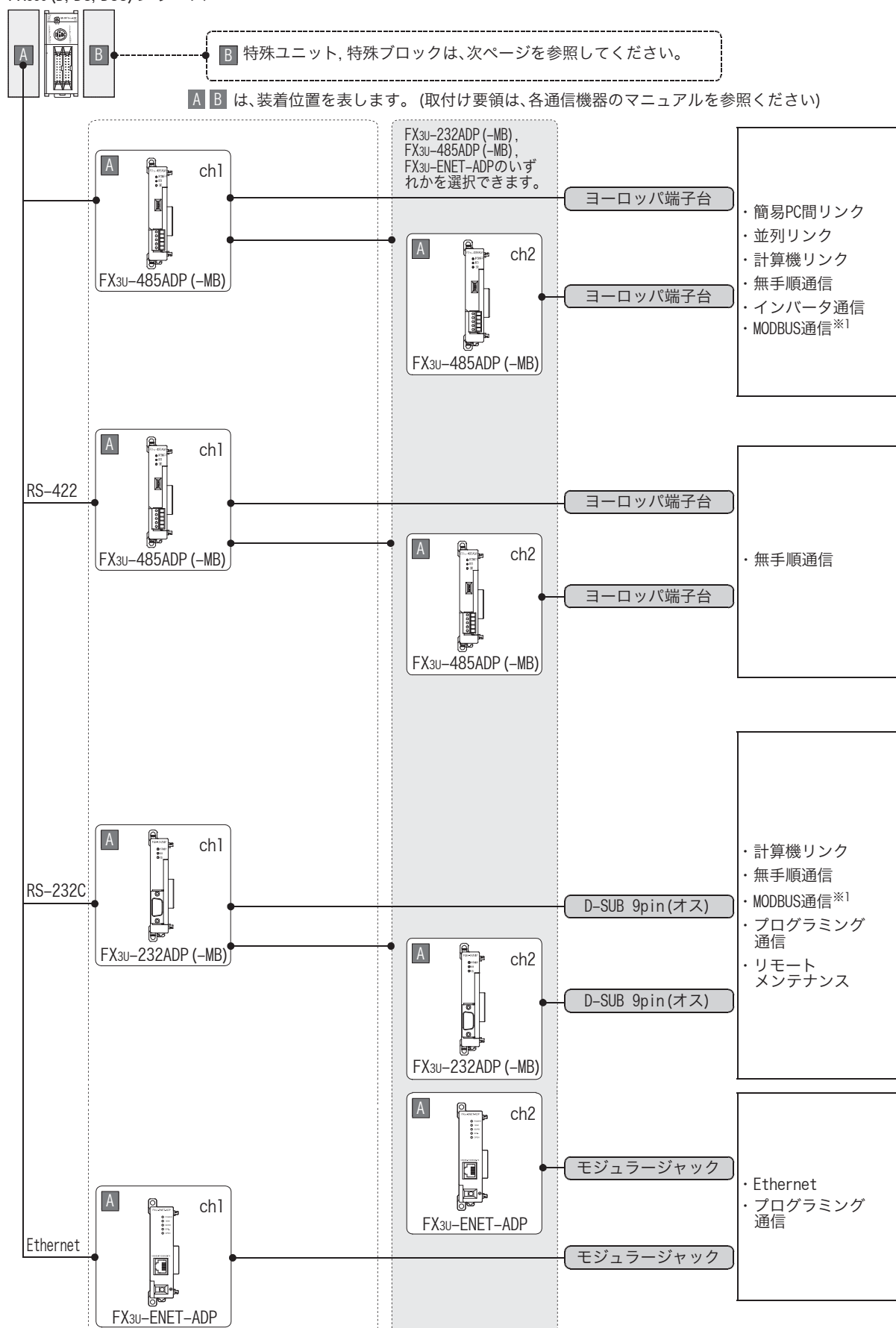
接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。
したがって、消費電流の合計がシーケンサの電流容量を上回るばあい接続台数は減少します。

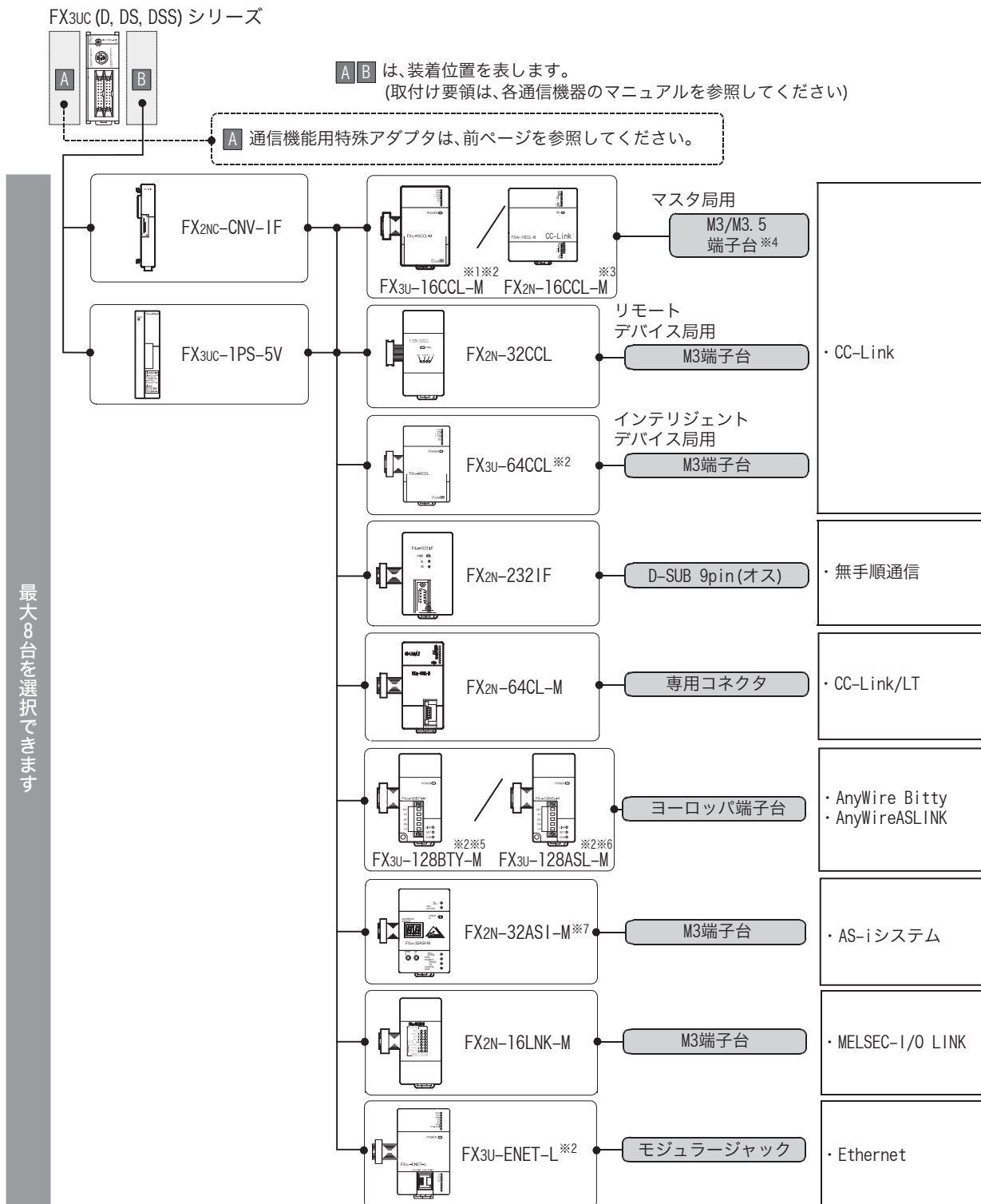
→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.3 FX3uc(D, DS, DSS)シーケンサのばあい

FX3uc (D, DS, DSS) シリーズ



※1 FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。



- ※1 FX3U-16CCL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※2 基本ユニットに1台のみ接続可能です。
- ※3 FX2N-16CCL-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※4 FX3U-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。
FX2N-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3. 5"を使用しています。

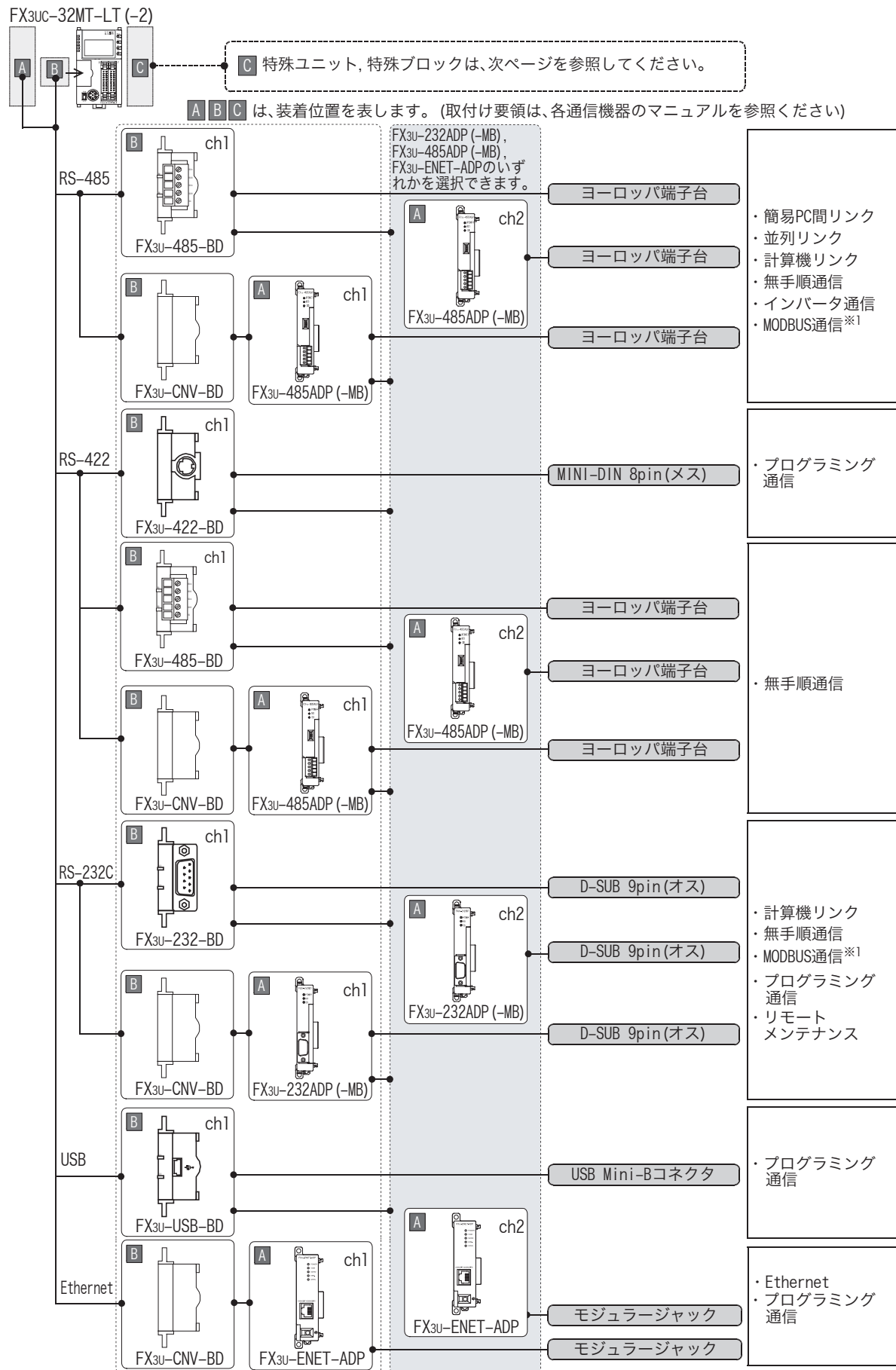
- ※5 FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※6 FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※7 FX2N-32ASI-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-16CCL-Mと併用はできません。
システム全体で1台だけ使用できます。

接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。
したがって、消費電流の合計がシーケンサの電流容量を上回るばあいFX3UC-1PS-5V電源ブロックを追加する必要があります。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.4 FX3UC-32MT-LT(-2)のばあい



※1 FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手順通信
(RS-RS2命令)

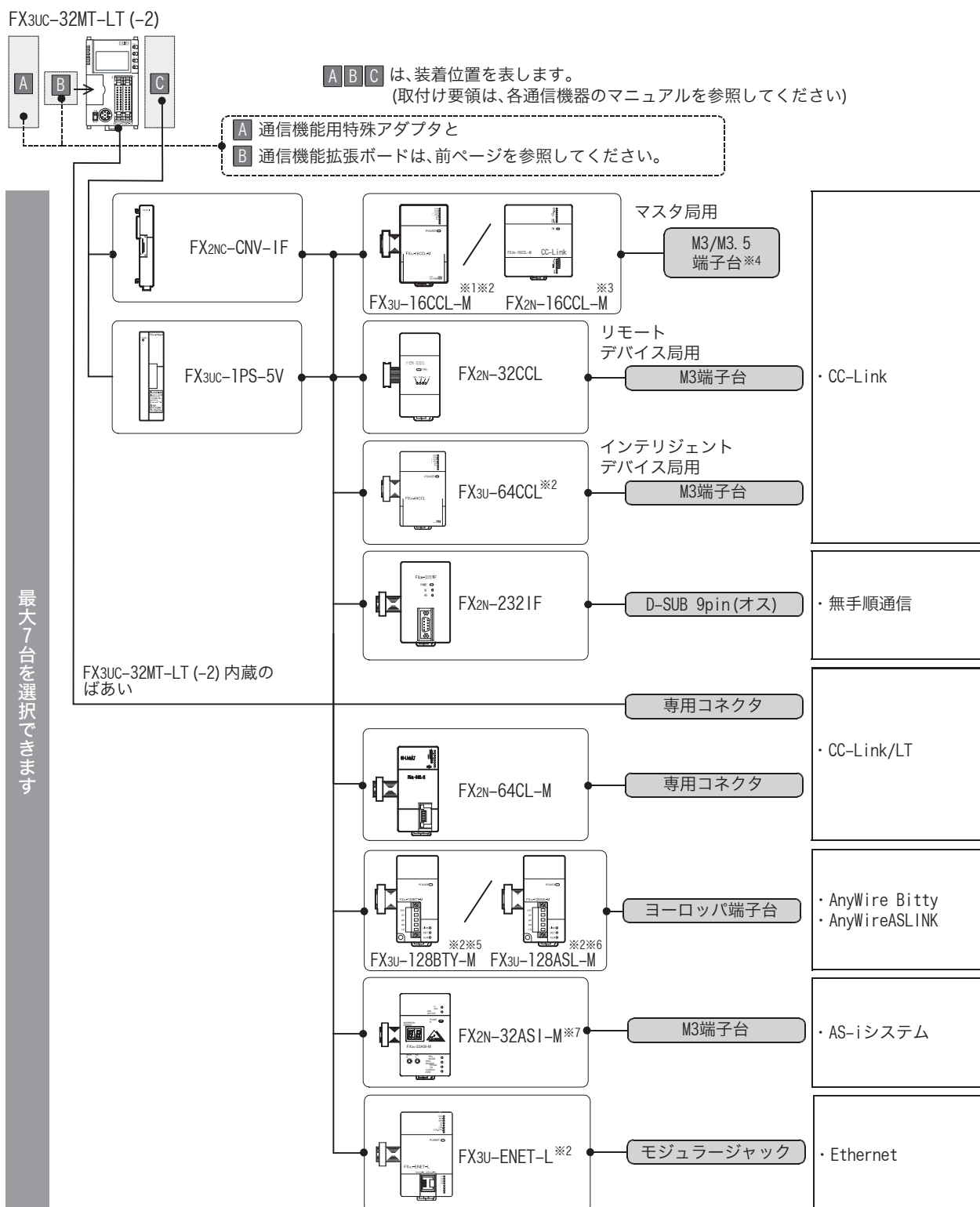
G
無手順通信
(FX2-232F)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種



- ※1 FX3U-16CCL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※2 基本ユニットに1台のみ接続可能です。
- ※3 FX2N-16CCL-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※4 FX3U-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。
FX2N-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3.5"を使用しています。

- ※5 FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※6 FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCL-M、およびFX2N-32ASI-Mと併用はできません。
- ※7 FX2N-32ASI-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、FX3U-128ASL-M、およびFX2N-16CCL-Mと併用はできません。
システム全体で1台だけ使用できます。

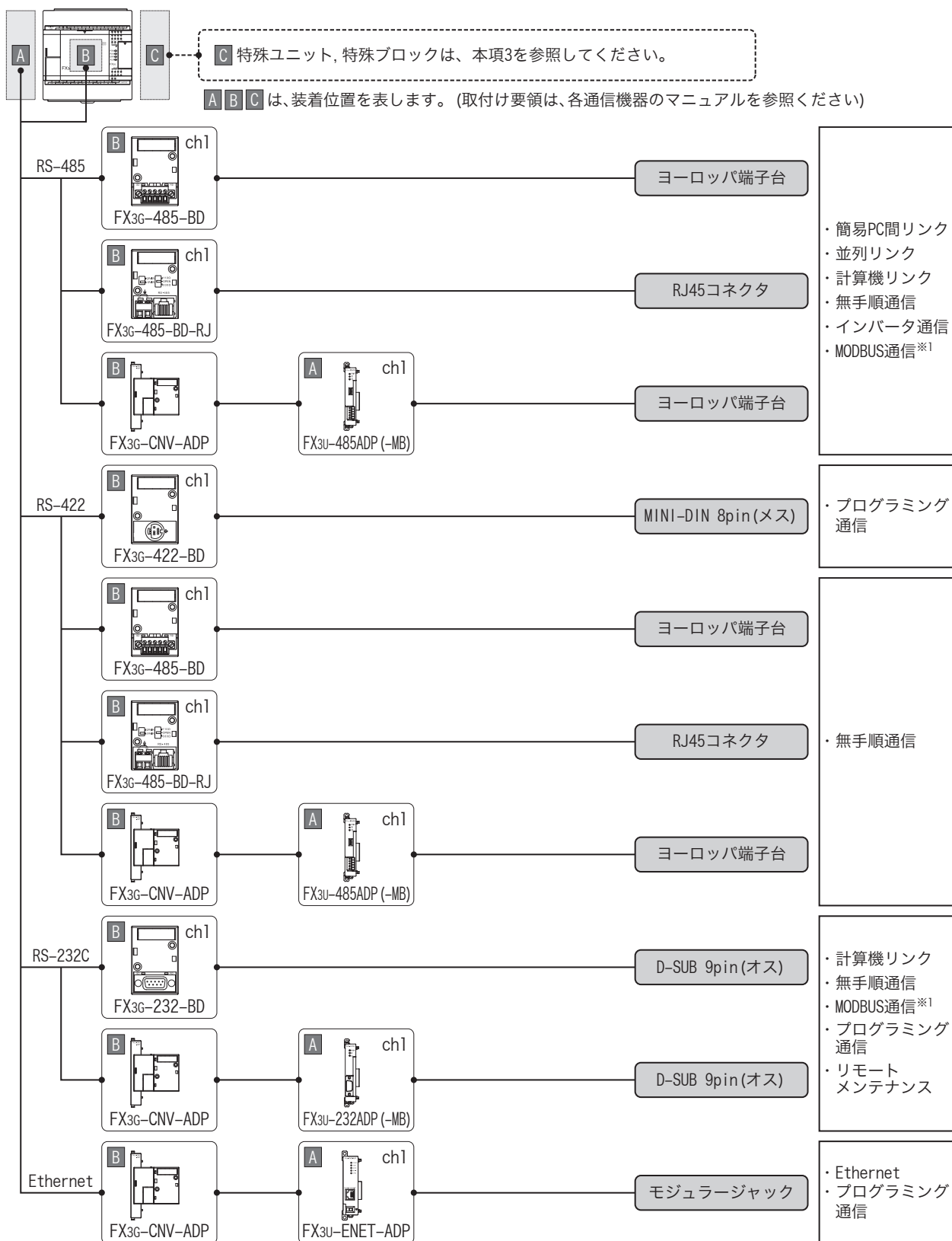
接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。
したがって、消費電流の合計がシーケンサの電流容量を上回るばあいFX3UC-1PS-5V電源ブロックを追加する必要があります。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.5 FX3Gシーケンサのばあい

1. FX3Gシリーズ(14点, 24点タイプ)



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-232F)

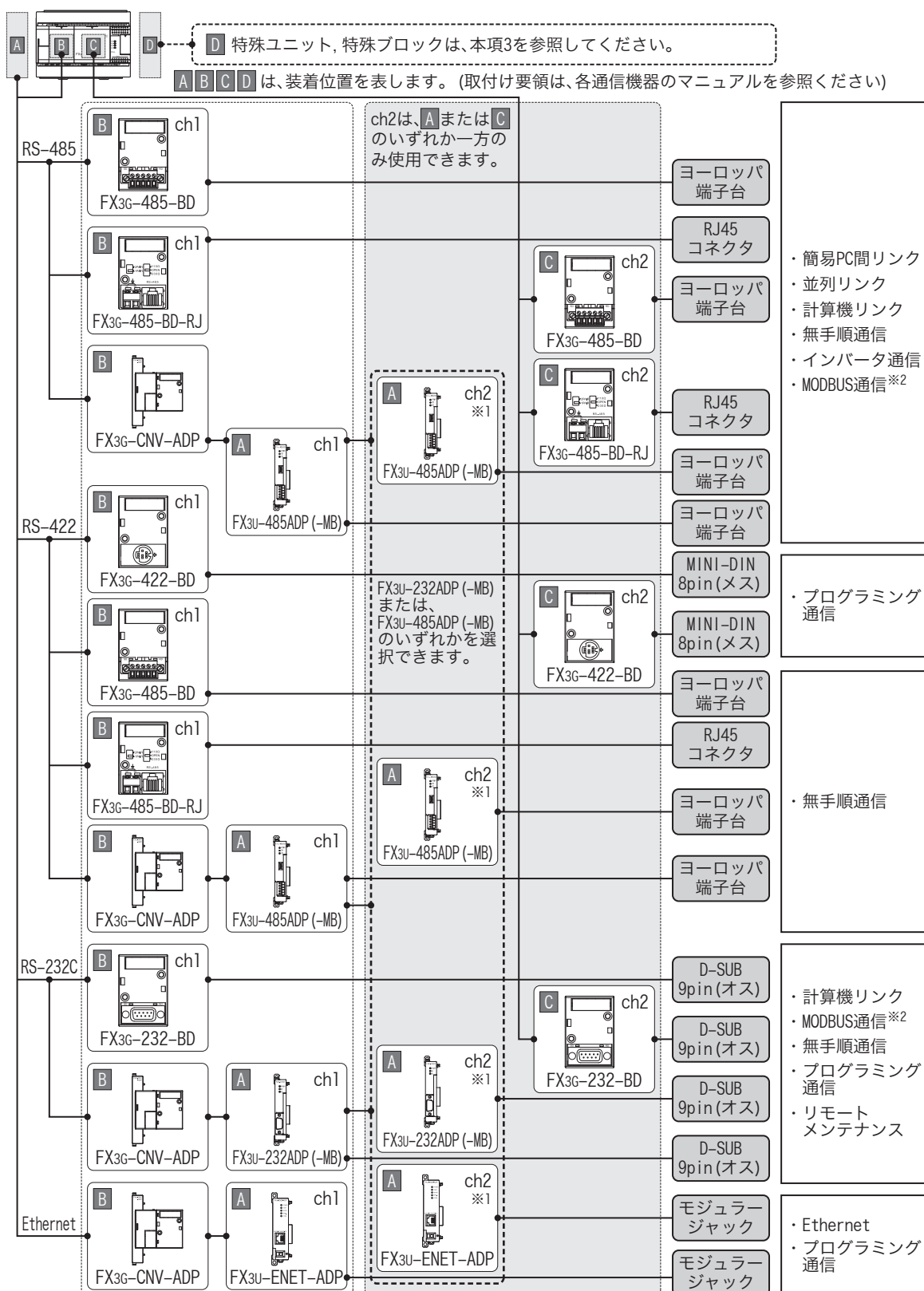
H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

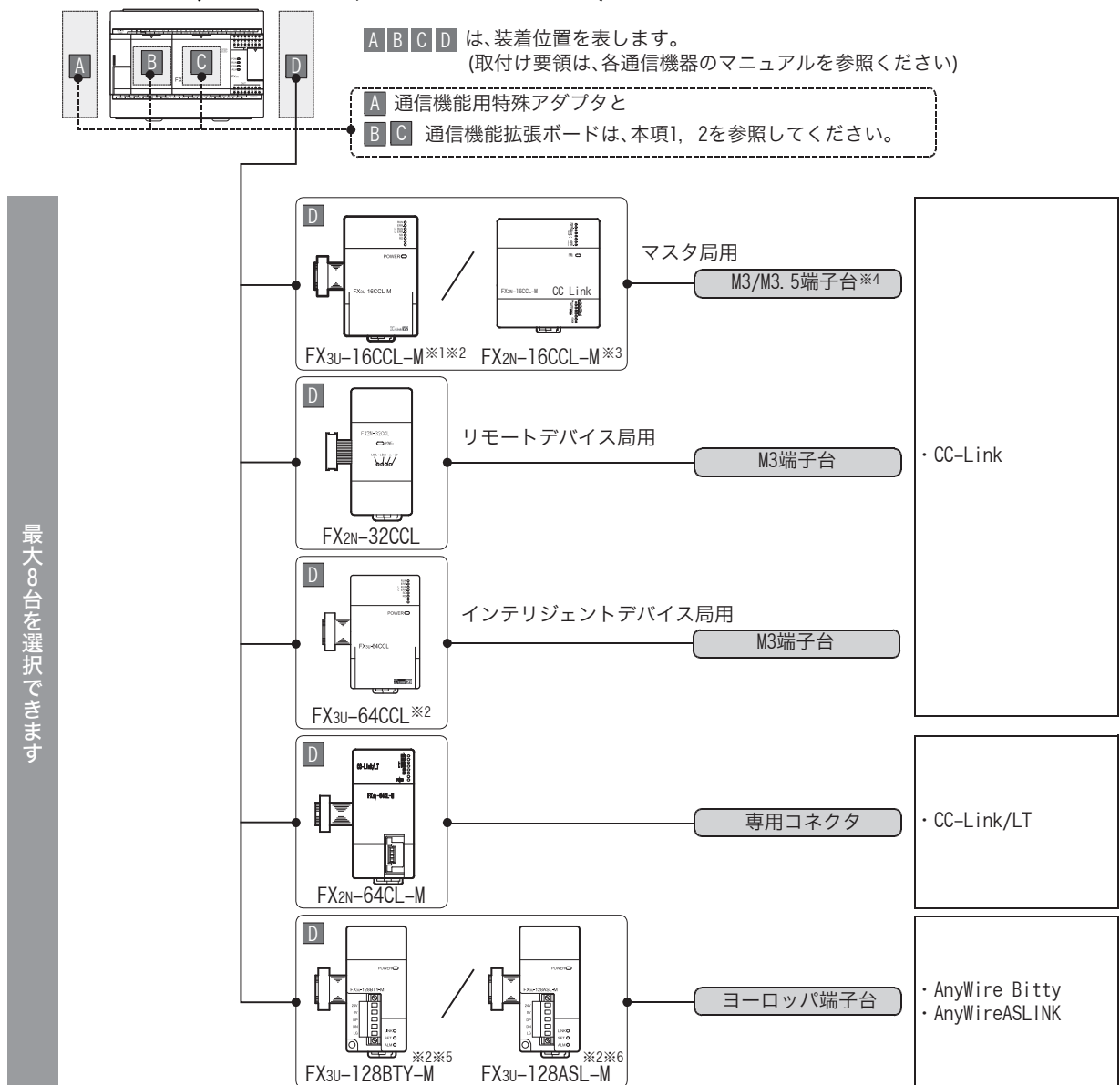
付録A

生産中止機種

2. FX3Gシリーズ(40点, 60点タイプ)



3. FX3Gシリーズ(特殊ユニット, 特殊ブロック構成図)



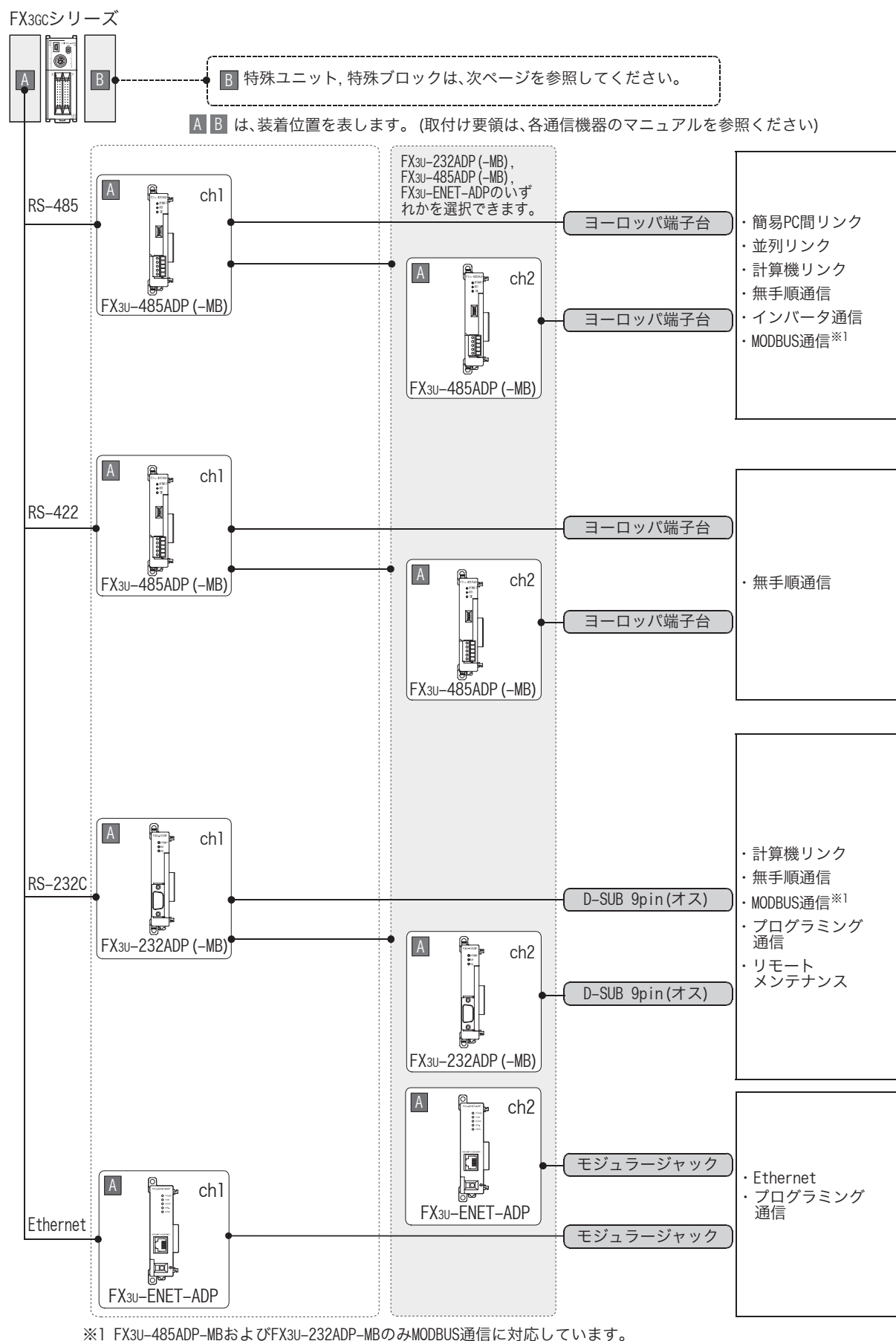
- ※1 FX3U-16CCL-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。
 ※2 基本ユニットに1台のみ接続可能です。
 ※3 FX2N-16CCL-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、およびFX3U-128ASL-Mと併用はできません。
 ※4 FX3U-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。
 FX2N-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3.5"を使用しています。
 ※5 FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。
 ※6 FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

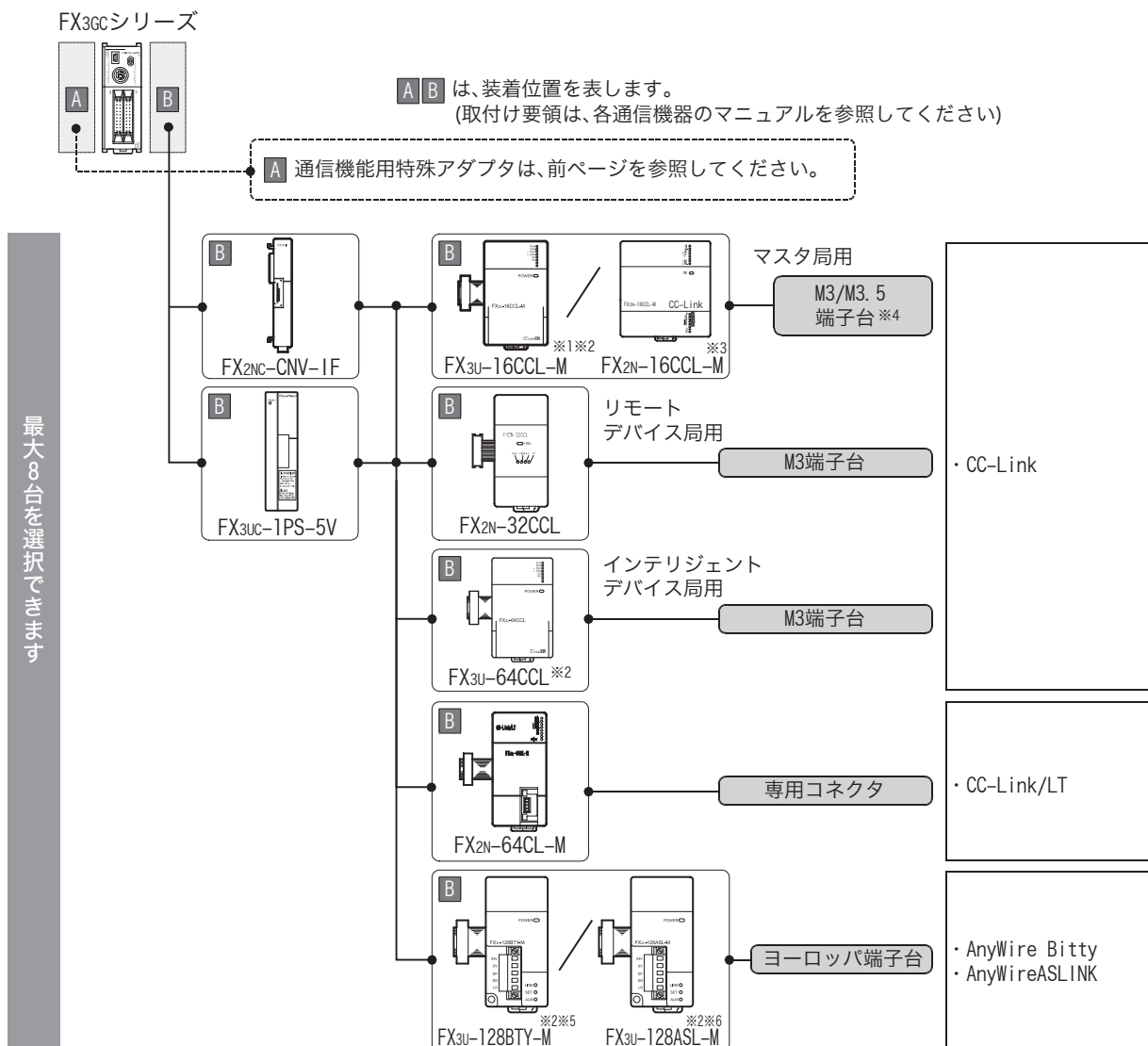
接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。
 システム構成によっては、台数の制限や電流容量によって台数は減少します。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.6 FX3GCシーケンサのばあい





※1 FX3U-16CCL-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

※2 基本ユニットに1台のみ接続可能です。

※3 FX2N-16CCL-Mは、FX3U-16CCL-M、FX3U-128BTY-M、およびFX3U-128ASL-Mと併用はできません。

※4 FX3U-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。

FX2N-16CCL-Mの端子ネジサイズは、"M3.5"を使用しています。

※5 FX3U-128BTY-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

※6 FX3U-128ASL-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

接続台数の制限について

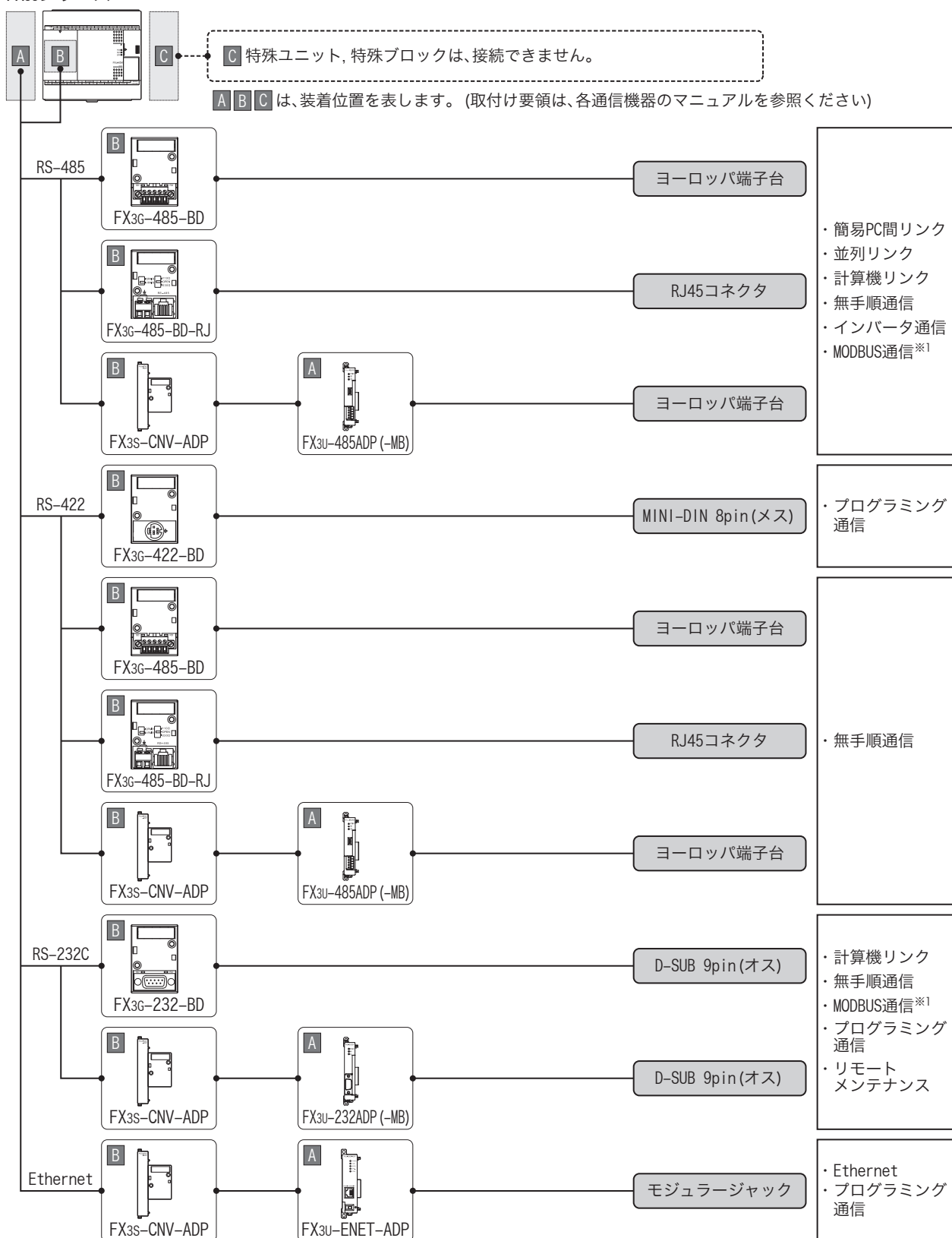
接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。

したがって、消費電流の合計がシーケンサの電流容量を上回るばあいFX3UC-1PS-5V電源ブロックを追加する必要があります。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.7 FX3sシーケンサのばあい

FX3sシリーズ



※1. FX3U-485ADP-MBおよびFX3U-232ADP-MBのみMODBUS通信に対応しています。

A
共通事項



C 並列リンク

D
計算機リソク

Eインバータ通信

F
無子順通信
(BS・BS2合算)

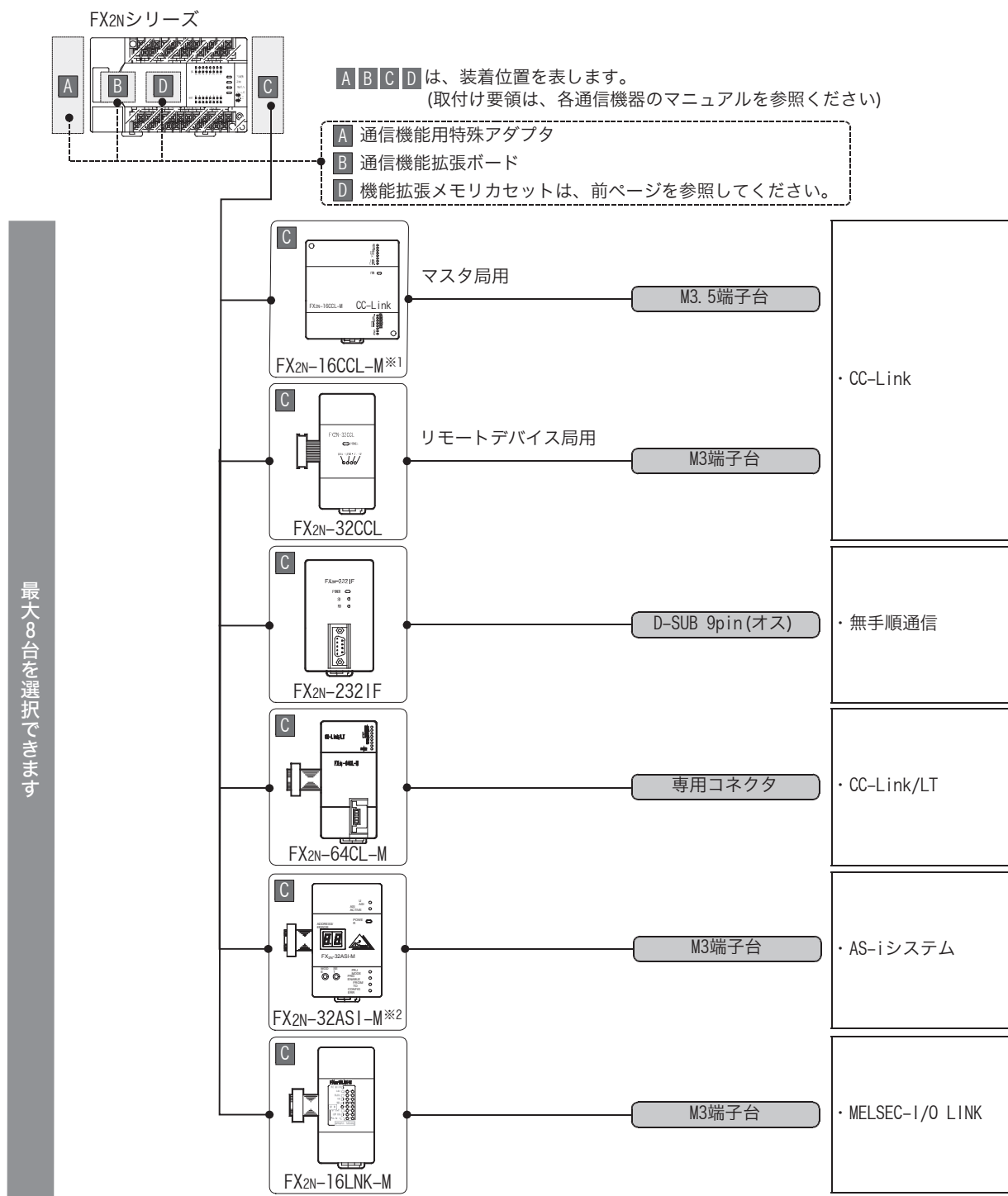
G
無手順通信
(FX2N-2321E)

プロダクション 通信

一

付録A

生産中止機種



※1 FX2N-16CCL-Mは、FX2N-32ASI-Mと併用はできません。

※2 FX2N-32ASI-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

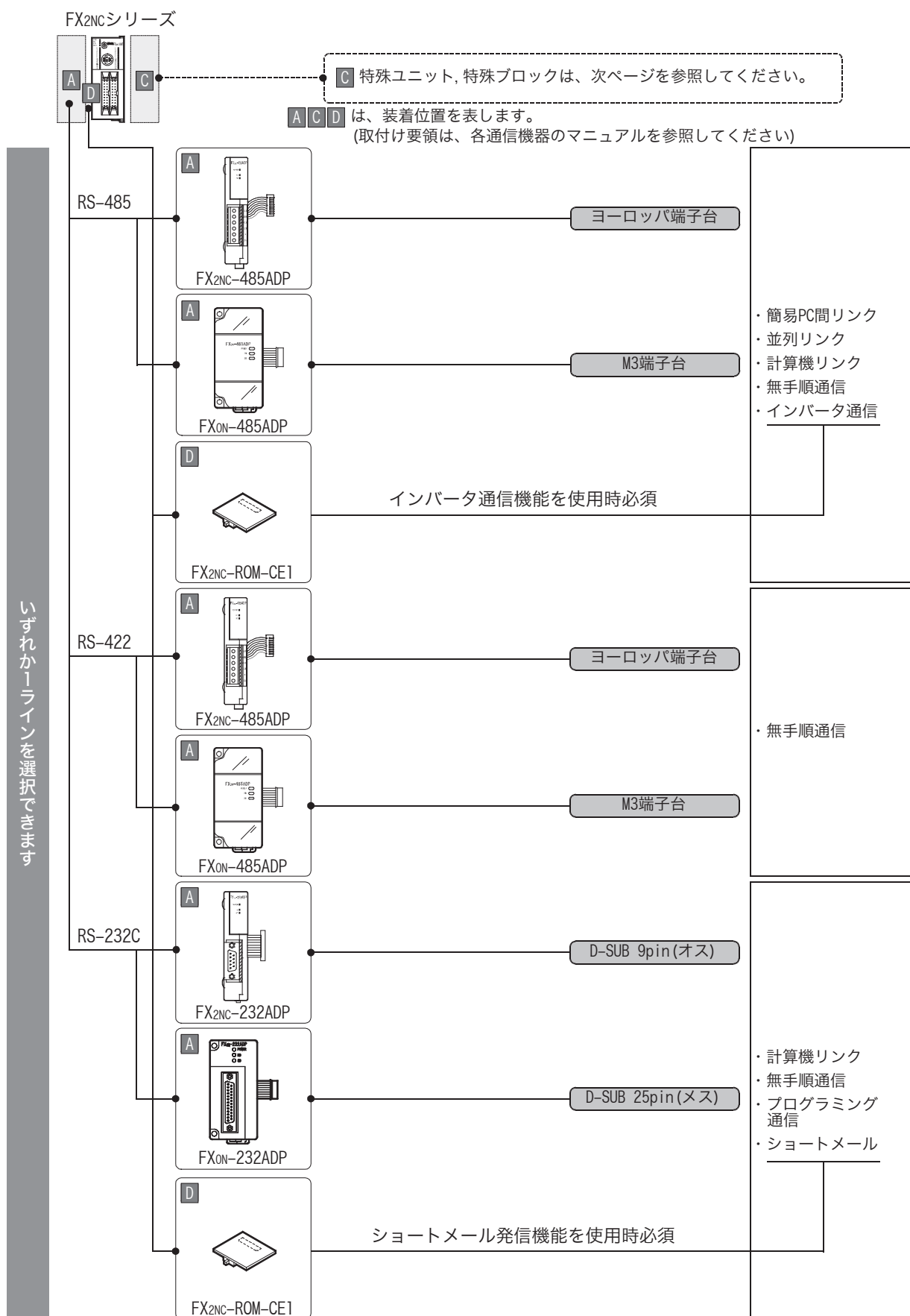
接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。

したがって、消費電流の合計がシーケンサの電流容量を上回るばあい接続台数は減少します。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.9 FX2NCシーケンサのばあい



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

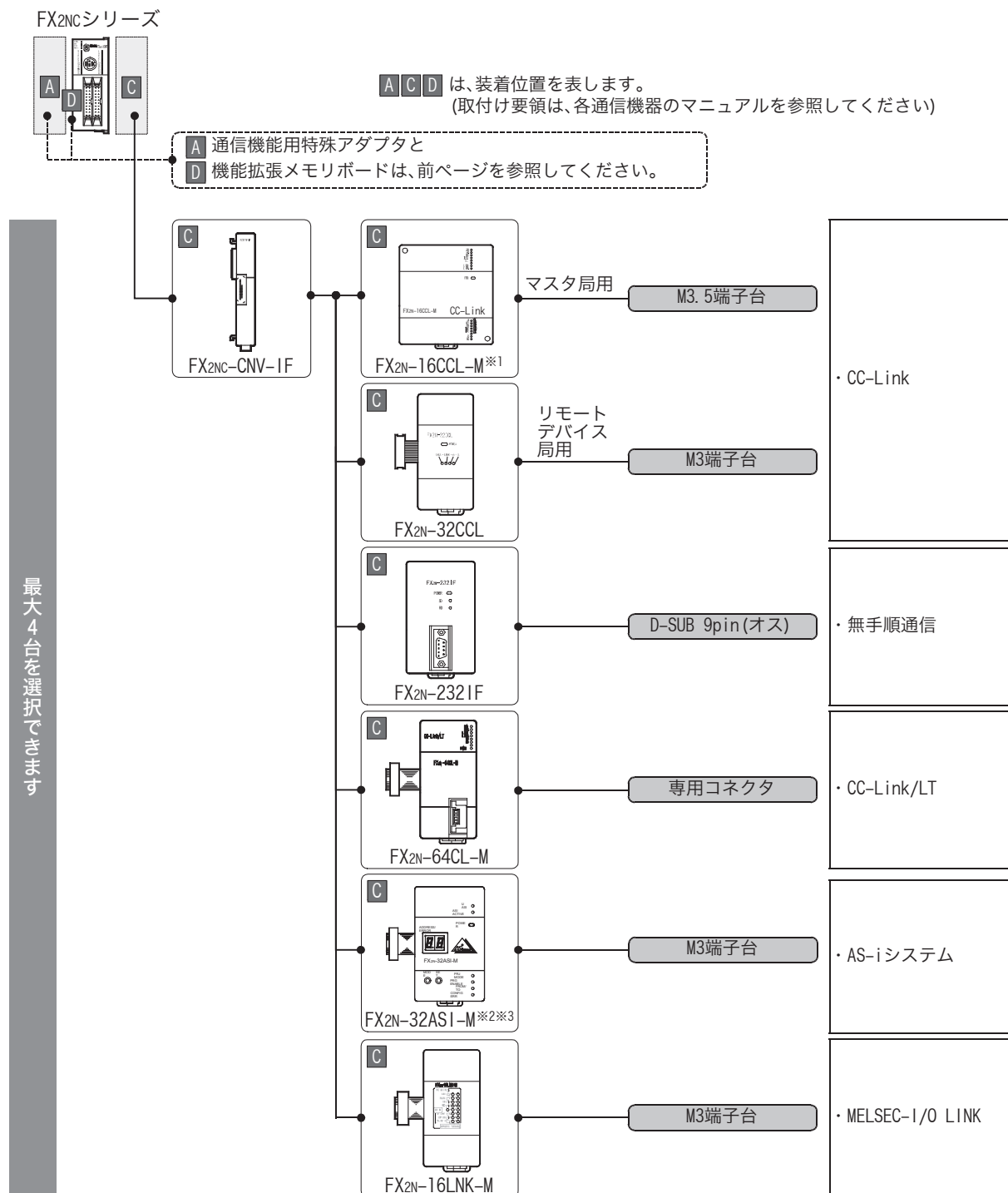
G
無手順通信
(FX2N-232F)

H
プログラミング通信

I
シーケンサ
メンテナンス

付録A

生産中止機種



※1 FX2N-16CCL-Mは、FX2N-32ASI-Mと併用はできません。

※2 FX2N-32ASI-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

※3 FX2NC-*MT-D/UL, FX2NC-*M*-DSS(-T-DS) シーケンサは、対応していません。

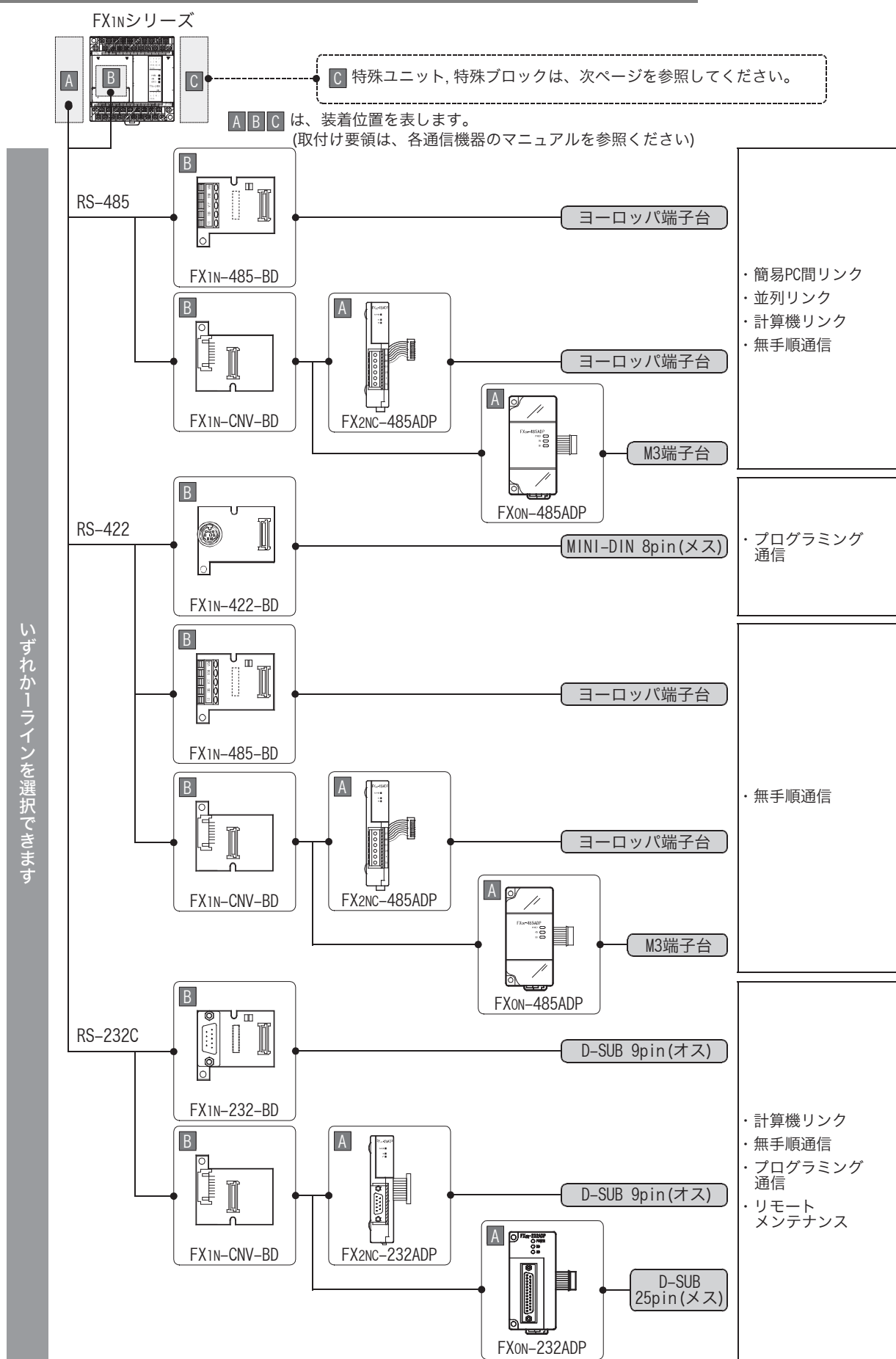
接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。

したがって、消費電流の合計がシーケンサの電流容量を上回るばあい接続台数は減少します。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.10 FX1Nシーケンスのばあい



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インポート通信

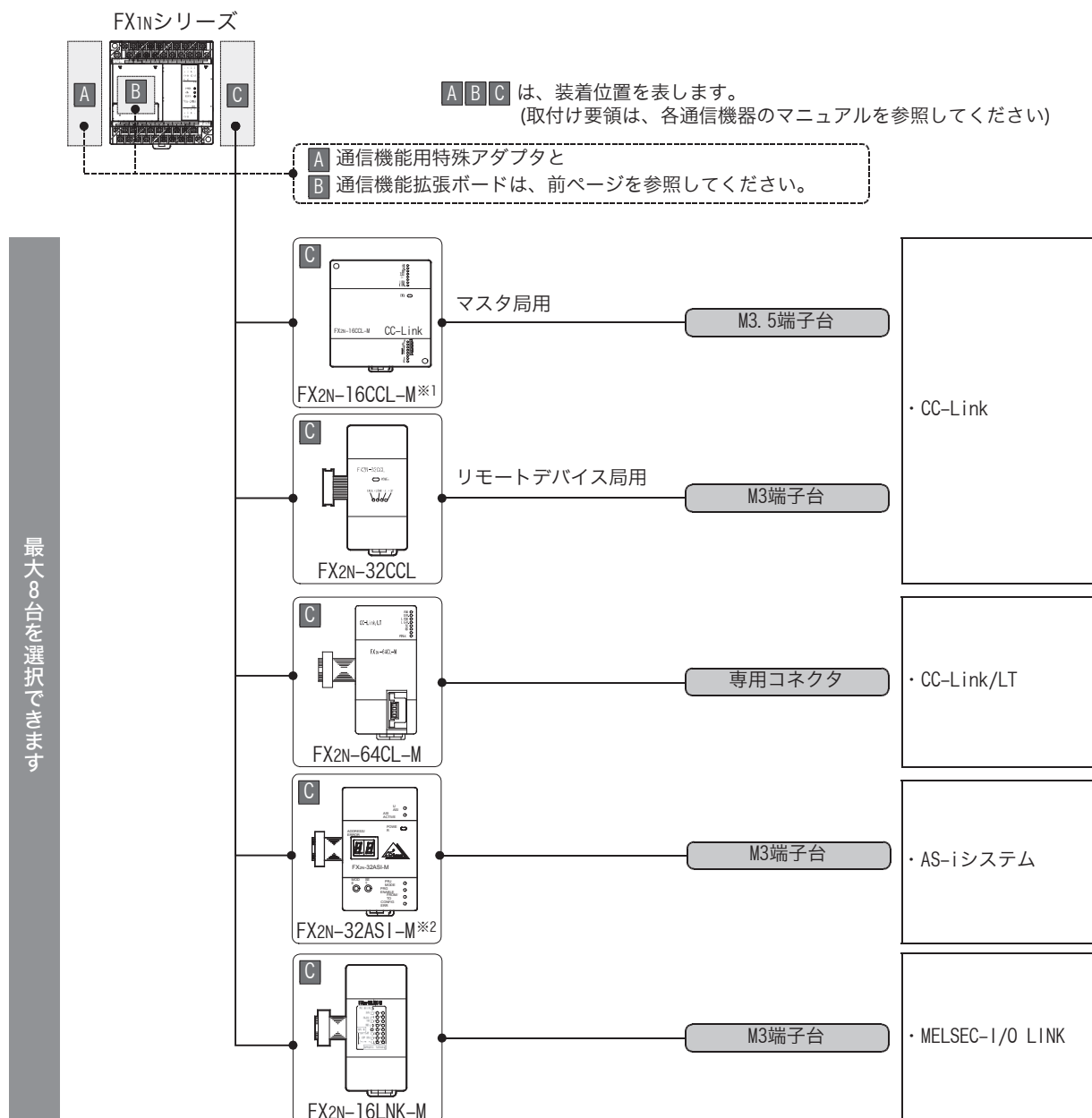
F
無手順通信
(RS-RS2命令)

G
無手順通信
(FX0N-232F)

H
プログラミング通信

I
リモートメンテナンス

付録A
生産中止機種



※1 FX2N-16CCL-Mは、FX2N-32AS1-Mと併用はできません。

※2 FX2N-32AS1-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

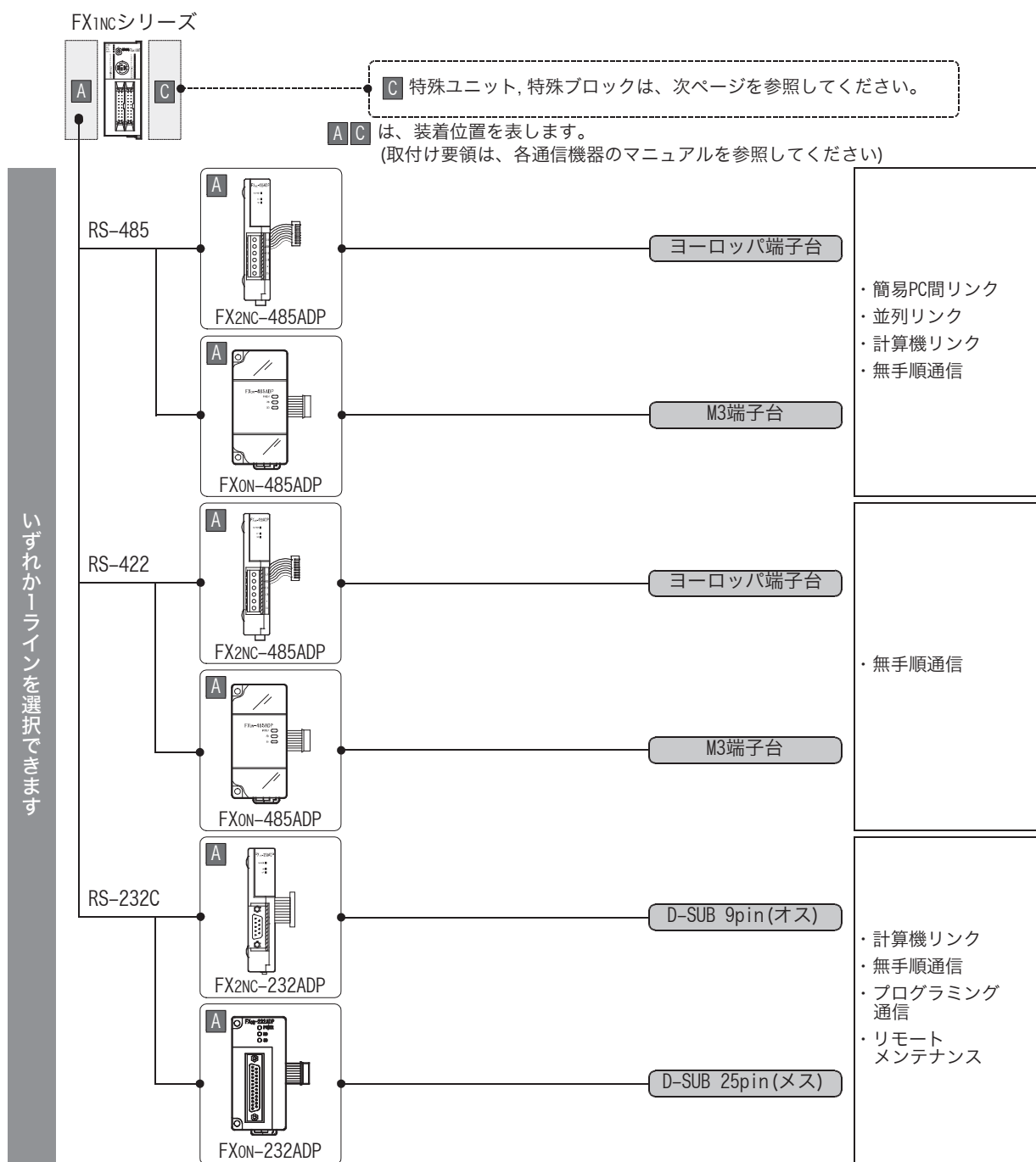
接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。

システム構成によっては、台数の制限や電流容量によって接続台数は減少します。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.11 FX1NCシーケンサのばあい



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

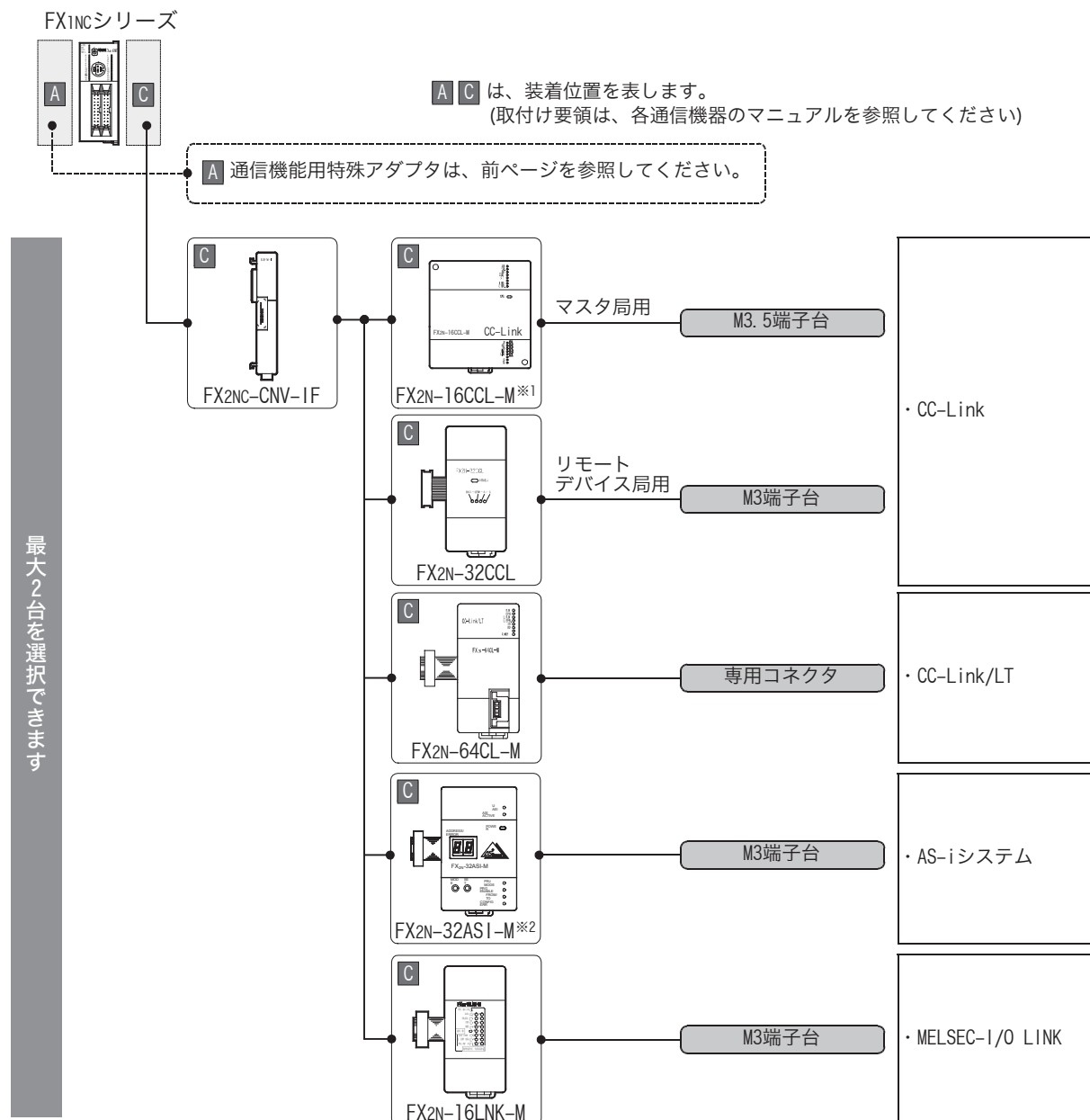
G
無手順通信
(FX2-232F)

H
プログラミング通信

I
リモートメンテナンス

付録A

生産中止機種



※1 FX2N-16CCL-Mは、FX2N-32ASI-Mと併用はできません。

※2 FX2N-32ASI-Mは、FX2N-16CCL-Mと併用はできません。

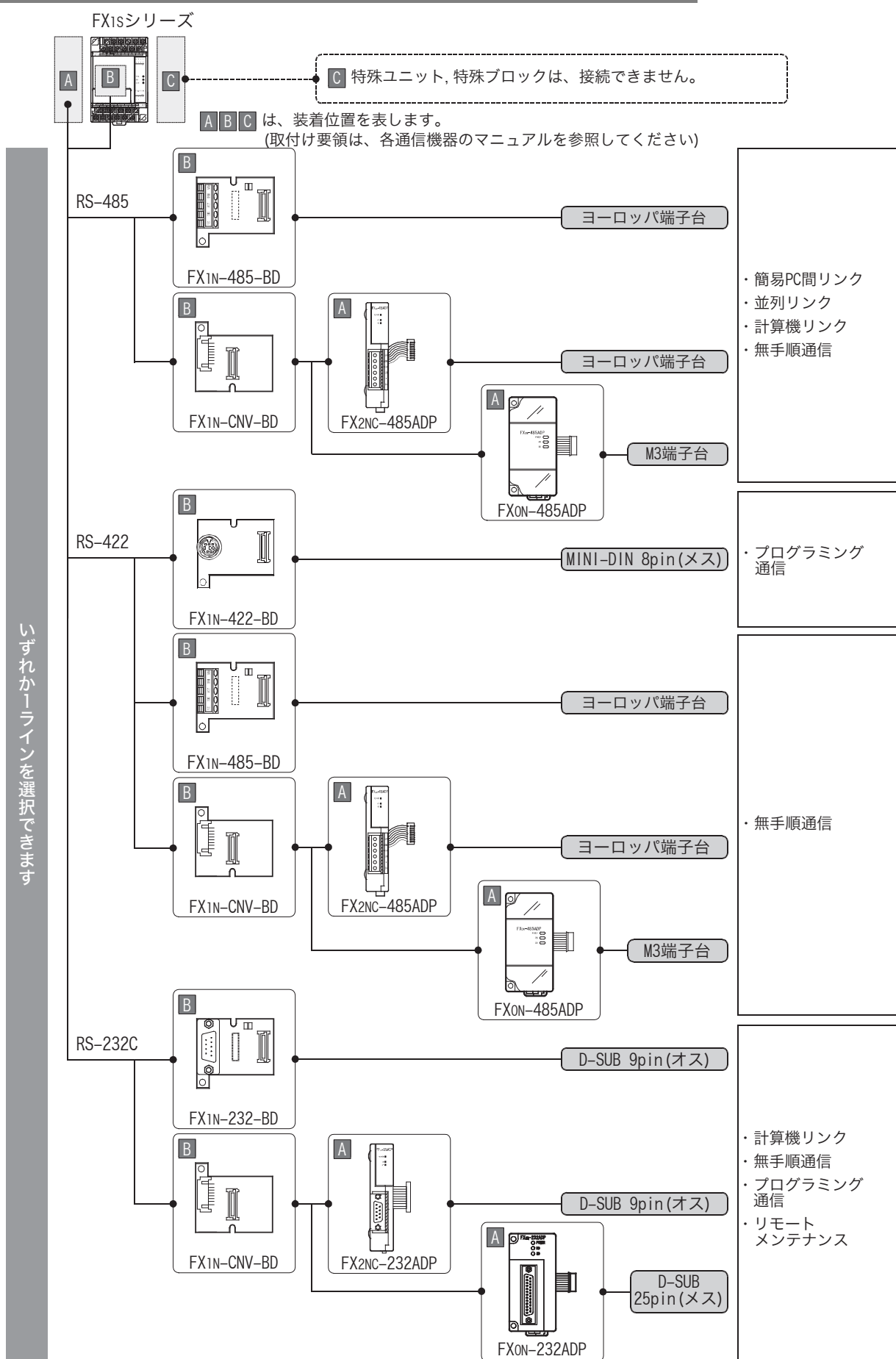
接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。

システム構成によっては、台数の制限や電流容量によって接続台数は減少します。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

2.3.12 FX1Sシーケンサのばあい



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手順通信 (RS-RS2命令)

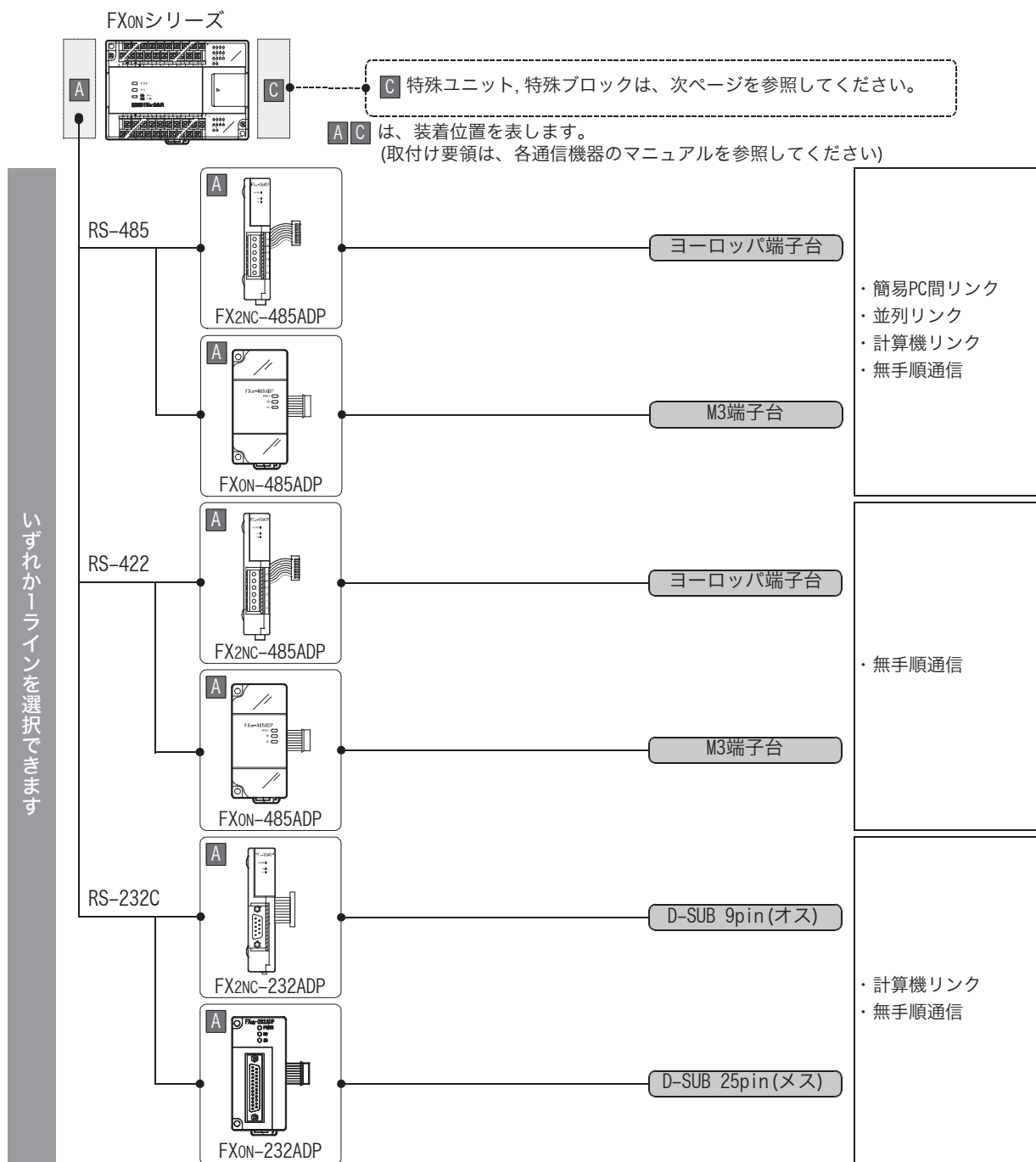
G 無手順通信 (FX2N-232F)

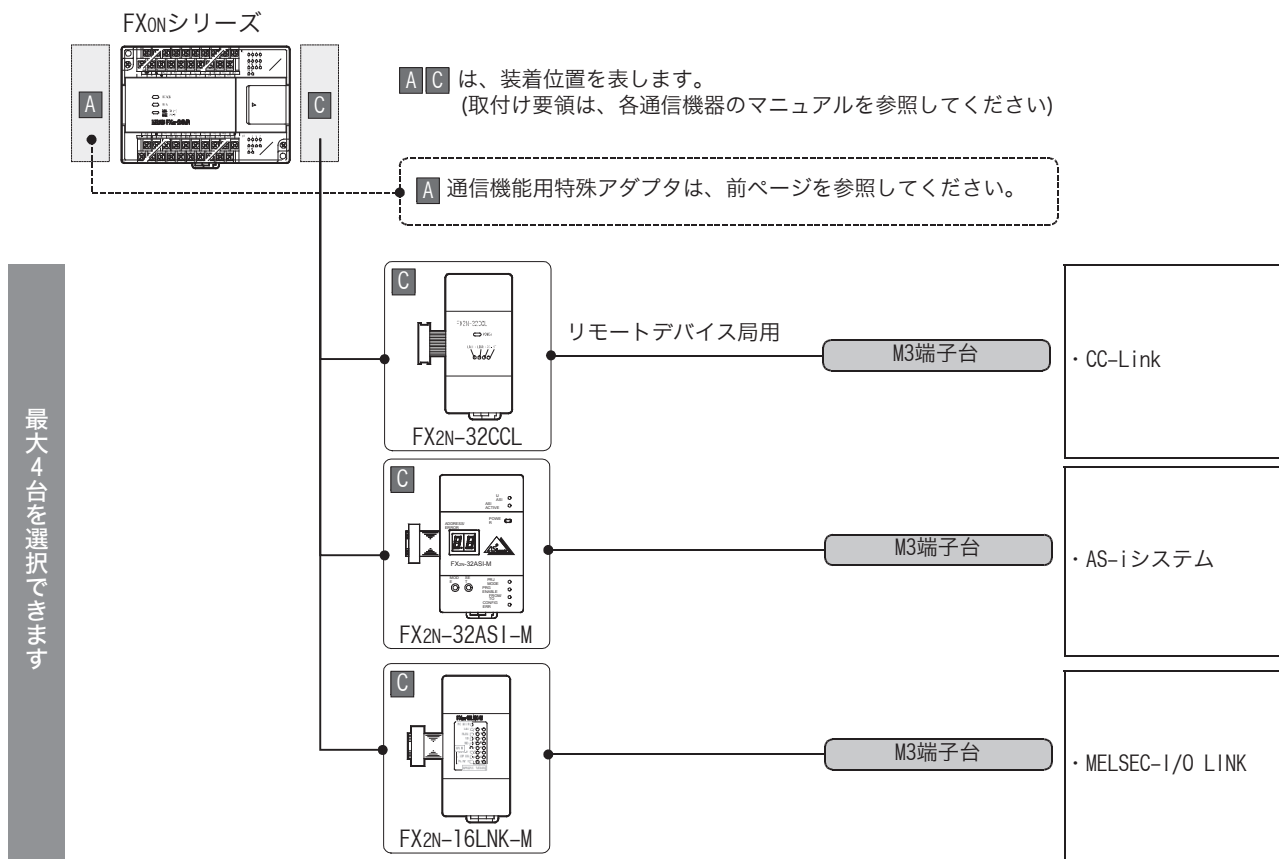
H プログラミング通信

I リモートメンテナンス

付録A 生産中止機種

2.3.13 FX0Nシーケンサのばあい





接続台数の制限について

接続する特殊ユニットや特殊ブロックは、シーケンサのDC24VやDC5V電源で動作します。
したがって、消費電流の合計がシーケンサの電流容量を上回るばあい接続台数は減少します。

→ 詳細は、各FXシーケンサのマニュアルを参照

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

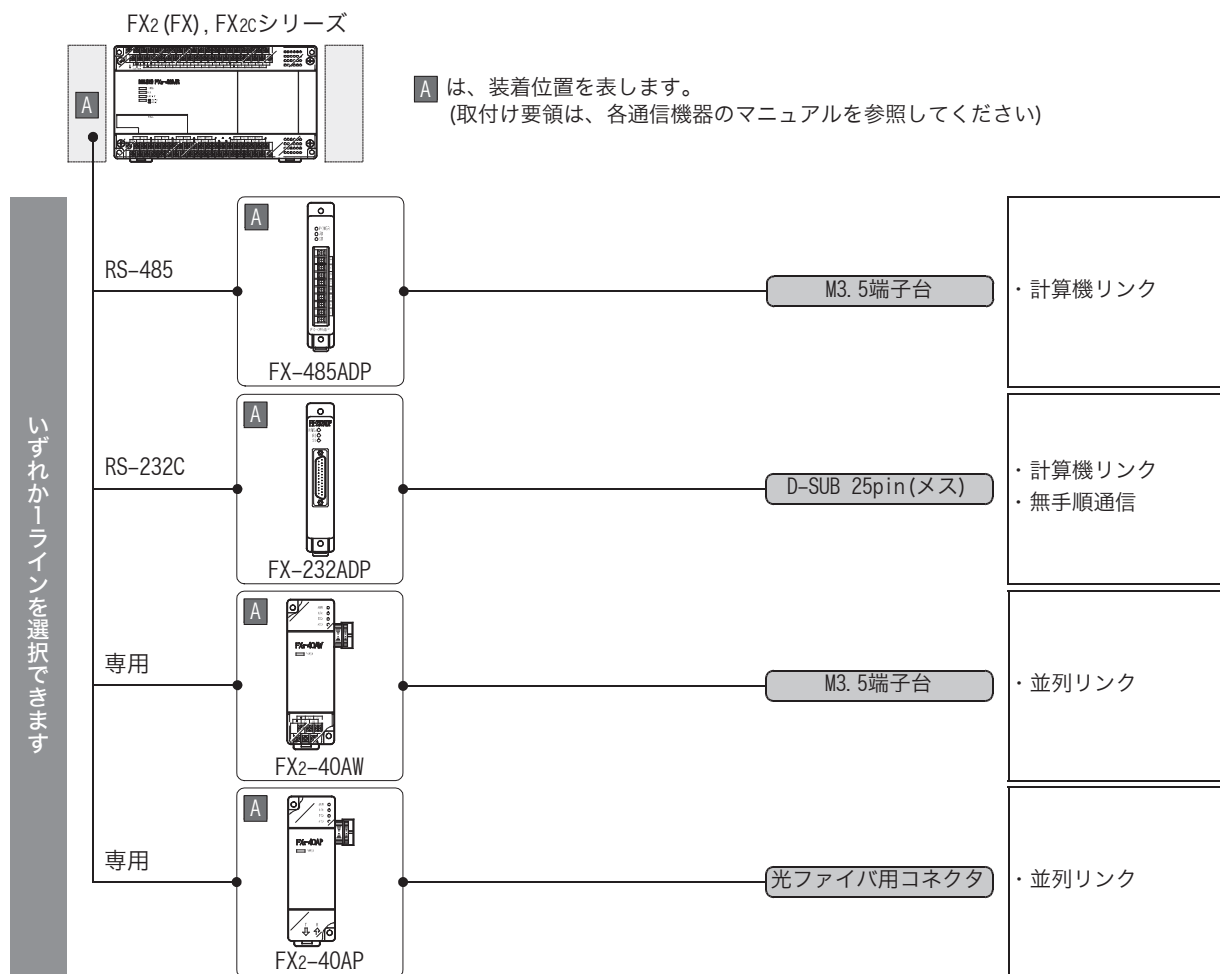
G
無手戻通信
(FX2N-232F)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

2.3.14 FX2(FX), FX2cシーケンサのばあい(参考)



3. FXシーケンサ通信設定の概要

本章では、各機能に対する通信設定方法の種類および設定が必要となる下記の通信機能について説明します。

- ・ 計算機リンク機能
- ・ インバータ通信機能
- ・ 無手順通信機能(RS命令, RS2命令)
- ・ インターネットメール発信機能

3.1 設定方法

FXシーケンサの通信設定方法には次の2つがあり、いずれか一方の設定で可能ですが、パラメータによる方法を推奨します。

1. 設定方法

- 1) プログラミングツールによるパラメータ指定
パラメータとして登録し、シーケンサに転送し、電源を再投入する。
(FX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは、パラメータによる通信設定ができません)
(FX3G, FX3GCシーケンサのch0は、パラメータによる通信設定ができません)
- 2) シーケンスプログラムで指定
通信フォーマット, 局番設定, タイムアウト判定時間をシーケンスプログラムで値を設定するプログラムを作成し、シーケンサへ転送します。

注意事項

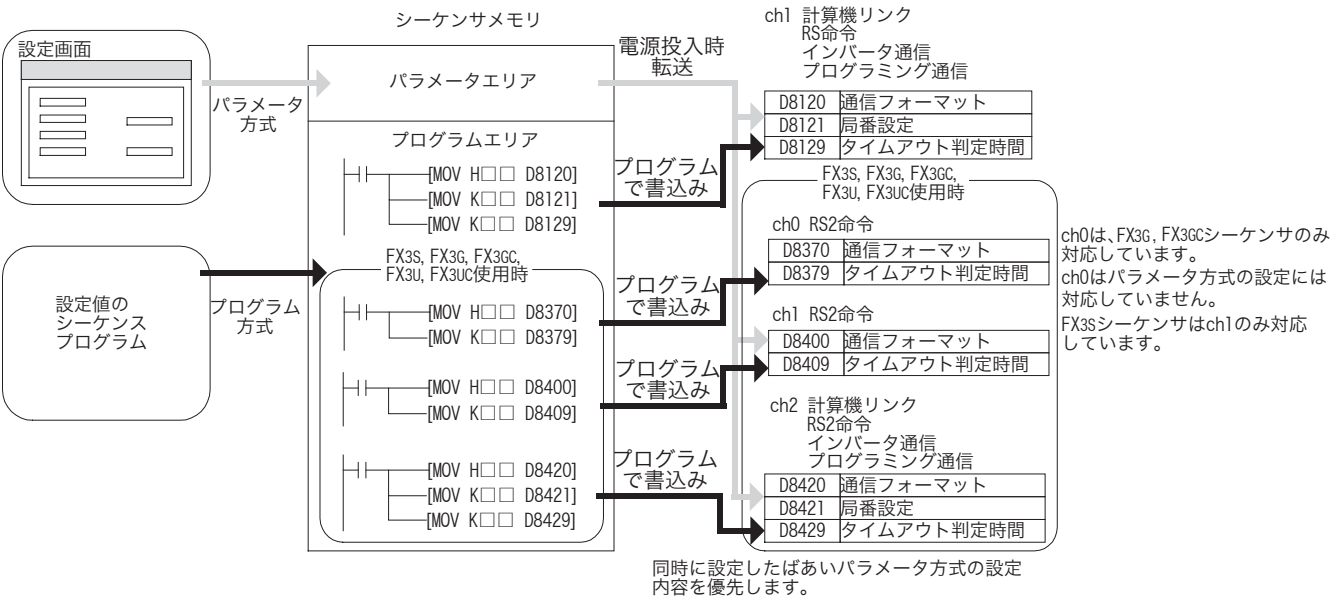
上記2つはどちらの方法であってもシーケンサの動作は同じですが、同時に設定を行ったばあいパラメータによる方法を優先します。

2. FXシーケンサ別通信設定方法の対応

シーケンサ	FX2 (FX), FX2C	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC
パラメータ	×	×	○	○	○	○	○※1	○
プログラム	○	○	○	○	○	○	○	○

※1. ch1, ch2のみ設定可能です。

3. 設定の流れ



4. 設定有効タイミング

- 1) プログラミングツールによるパラメータ指定
設定したパラメータの内容がシーケンサの電源投入時に自動転送され、その時点から有効となります。
- 2) シーケンスプログラムで指定
シーケンサをSTOP→RUNしデータを書き込んだあと、電源をOFF→ONしたときに有効になります。

3.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。
ここではGX Works2による方法について説明します。

→ FXGP/WINの操作要領については、3.3参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

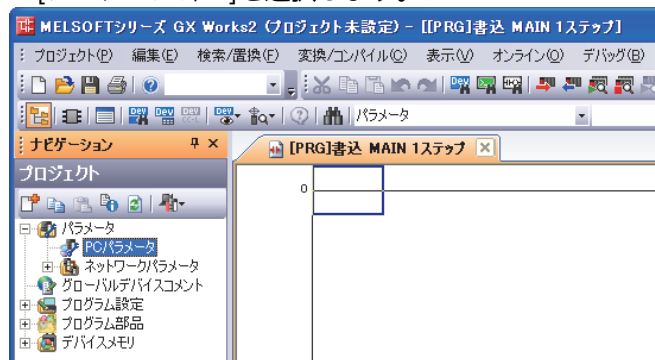
3.2.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。GX Works2は、立ち上がっているものとします。

1 パラメータ設定を開く。

ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



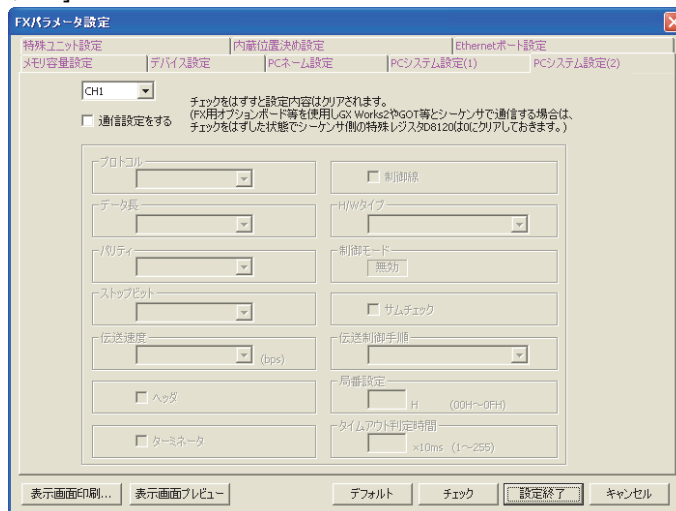
2 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

ダイアログボックスの《PCシステム設定(2)》タブをクリックします。

プログラミング通信, 並列リンク, 簡易PC間リンク, リモートメンテナンス機能を使用するばあいは、"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)を入れないでください。

計算機リンク, インバータ通信, 無手順通信(RS/RS2命令)機能を使用するばあいは、"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)を入れ、各通信設定を行います。

[設定終了]ボタンをクリックします。



3 シーケンサ内にパラメータを書き込む。

メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。[パラメータ+プログラム]ボタンをクリックし、[実行]ボタンをクリックします。

3.2.2 パラメータ設定と各通信の対応

パラメータで設定できる通信機能や設定項目は、次のとおりです。

設定項目	内容	備考
リモートメンテナンス機能		この通信は、本設定で行いません。
プログラミンング通信		この通信は、本設定で行いません。
AS-iシステム		この通信は、本設定で行いません。
AnyWireASLINK		この通信は、本設定で行いません。
AnyWire Bittyシリーズ		この通信は、本設定で行いません。
CC-Link/LTネットワーク機能		この通信は、本設定で行いません。
インタートータル発行機能		この通信は、本設定で行いません。
シヨートメール発行機能		この通信は、本設定で行いません。
無手順通信機能 (FX2N-232IF)		この通信は、本設定で行いません。
無手順通信機能 (RS-RS2命令)		この通信は、本設定で行いません。
インバータ通信機能		この通信は、本設定で行いません。
計算機リンク機能		この通信は、本設定で行いません。
並列リンク機能		この通信は、本設定で行いません。
簡易PC間リンク機能		この通信は、本設定で行いません。
Ethernet通信機能		この通信は、本設定で行いません。
MODBUS通信機能		この通信は、本設定で行いません。
CC-Linkネットワーク機能		この通信は、本設定で行いません。
プロトコル	無手順通信 専用プロトコル	
データ長	7bit 8bit	
パリティ	なし 奇数 偶数	
ストップビット	1bit 2bit	
伝送速度 (bps)	38,400※1 19,200 9,600 4,800 2,400 1,200 600 300	
ヘッダ	無効/有効	
ターミネータ	無効/有効	
制御線	無効/有効	
H/Wタイプ	通常/RS-232C RS-485	
制御モード	無効	選択できません。
サムチェック	無効/有効	
伝送制御手順	形式1 形式4	
局番設定	00~0F	
タイムアウト 判定時間	1~255	
参照ページ	-	

※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応

3.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。

ここではFXGP/WINによる方法について説明します。なお、FXGP/WINでは、ch0, ch2の設定はできません。

→ GX Works2の操作要領については、3.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

3.3.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。FXGP/WINは、立ち上がっているものとします。

1 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。

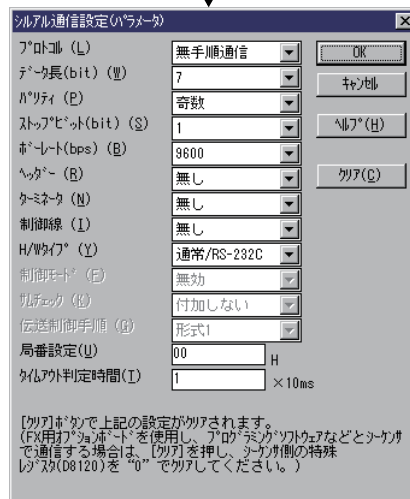
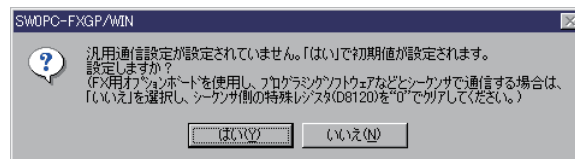
パラメータの設定有無によって下記ダイアログボックスを表示します。

1. パラメータの設定がないばあい

通信設定はありません。

プログラミング通信, 並列リンク, 簡易PC間リンク, リモートメンテナンス機能を使用するばあいは、[いいえ]ボタンをクリックしてください。

計算機リンク, インバータ通信, 無手順通信(RS命令)機能を使用するばあいは、[はい]ボタンをクリックしてください。



2. パラメータの設定が、既にあるばあい

通信設定があります。設定内容を確認してください。

プログラミング通信, 並列リンク, 簡易PC間リンク, リモートメンテナンス機能を使用するばあいは、[クリア] ボタンをクリックしてください。

シリアル通信設定のパラメータ

ポート (L)	無干渉通信	OK
データ長 (bit) (D)	7	キャンセル
パリティ (P)	奇数	
ストップビット (bit) (S)	1	適用 (H)
ボーレート (bps) (B)	9600	
フロー制御 (B)	無し	クリア (C)
ハンドシェイク (H)	無し	
制御線 (I)	無し	
H/W (F) (Y)	通常/RS-232C	
制御モード (E)	無効	
ポーリング (G)	付加しない	
伝送制御手順 (D)	形式1	
局番設定 (U)	00 H	
外部ポーリング時間 (I)	1 × 10ms	

[クリア] ボタンで上記の設定がクリアされます。
(FX用リアルタイムポートを使用し、リアルタイムソフトウェアなどとシリアルで通信する場合は、[クリア] を押し、シリアル側の特殊レジスタ(D8120)を "0" でクリアしてください。)

3.3.2 パラメータ設定と各通信の対応

パラメータで設定できる通信機能や設定項目は、次のとおりです。

設定項目	内容	備考
プロトコル	無手順通信 専用プロトコル	
データ長	7bit 8bit	
パリティ	なし 奇数 偶数	
ストップビット	1bit 2bit	
ボーレート (bps)	19, 200 9, 600 4, 800 2, 400 1, 200 600 300	
ヘッダ	無効/有効	
ターミネータ	無効/有効	
制御線	無効/有効	
H/Wタイプ	通常/RS-232C RS-485	
制御モード	無効	選択できません。
サムチェック	無効/有効	
伝送制御手順	形式1 形式4	
局番設定	00～0F	
タイムアウト 判定時間	1～255	
参照ページ		

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手順通信
(RS-RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-232IF)

H
プログラミンク
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

3.4 複数ポートの増設(FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサは、通信機能拡張ボードと通信特殊アダプタを使用して、基本ユニットに最大2チャンネルの通信ポートを接続することができます。

ポイント

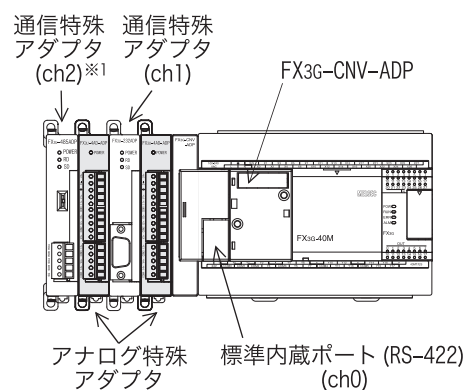
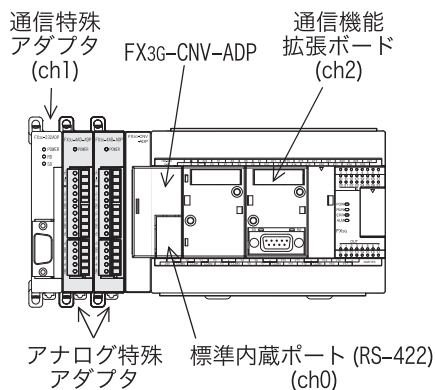
- FX3Gシーケンサ(14点, 24点タイプ)のばあい、1chのみ接続することができます。
- FX3G, FX3GCシーケンサで無手順通信機能(RS2命令)を使用するばあい、標準内蔵ポート(RS-422)をch0として使用できます。
→ 詳細は、『無手順通信機能(RS・RS2命令)』を参照
- CFカード特殊アダプタを使用するばあい、通信特殊アダプタと同じ扱いになり通信ポートを1ch占有します。
→ 詳細は、FX3U-CF-ADPユーザーズマニュアルを参照
- FX3U-8AV-BD, FX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを使用するばあい、通信機能拡張ボードと同じ扱いになり通信ポートを1ch占有します。
- FX3U-ENET-ADPを使用するばあい、通信ポートを1ch占有します。
また、FX3U-ENET-ADPは、基本ユニットや特殊アダプタの最終段(左端)に1台のみ接続することができます。
→ 詳細は、FX3U-ENET-ADPユーザーズマニュアルを参照

3.4.1 ポートの増設(FX3G, FX3GCシーケンサのばあい)

1. FX3G(40点, 60点タイプ)シーケンサのばあい

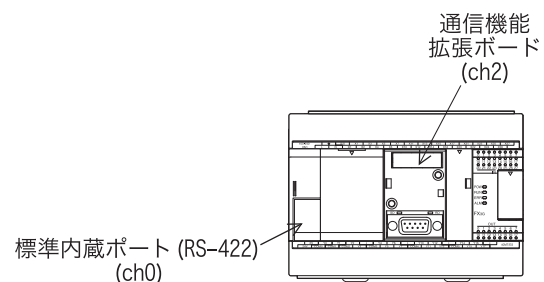
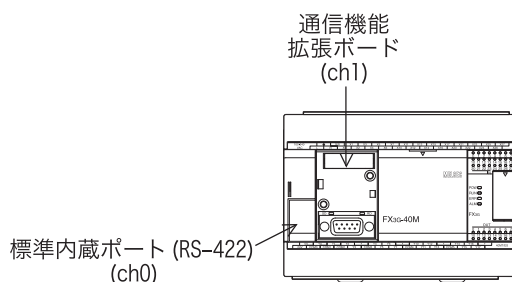
オプション接続用コネクタ1に接続した通信機能拡張ボードまたは1台目の通信特殊アダプタがch1、オプション接続用コネクタ2に接続した通信機能拡張ボードまたは2台目の通信特殊アダプタがch2になります。

- 通信機能拡張ボードと通信特殊アダプタを併用するばあい
- 通信特殊アダプタを2台使用するばあい

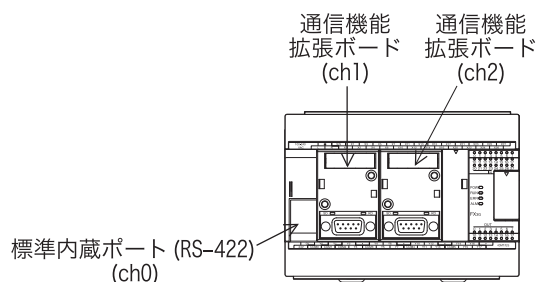


※1. FX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを使用するばあい、ch2は使用できません。

- 通信機能拡張ボードを1台使用するばあい

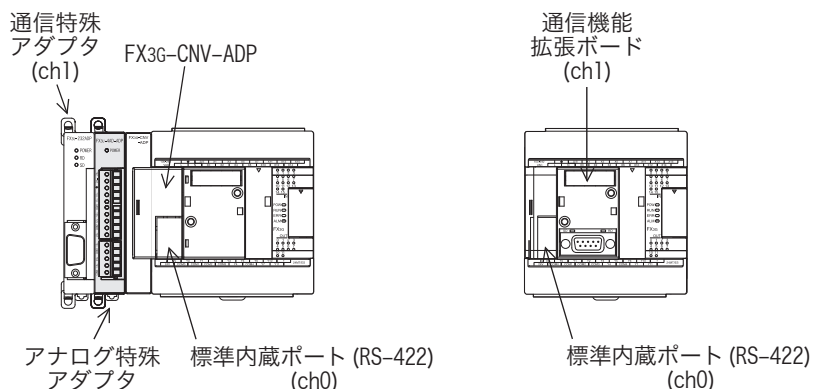


- 通信機能拡張ボードを2台使用するばあい

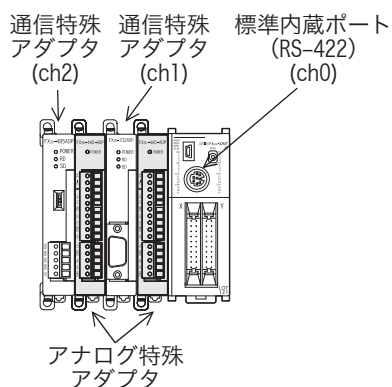


2. FX3G(14点, 24点タイプ)シーケンサのばあい

FX3G(14点, 24点タイプ)では、基本ユニットに1チャンネルの通信ポートを接続することができます。通信特殊アダプタを2台接続することはできません。



3. FX3GCシーケンサのばあい



A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバート通信

F

無手戻通信
(RS-RS2命令)

G

無手戻通信
(FX2N-232F)

H

プログラムリンク
通信

I

リセート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

3.4.2 ポートの増設(FX3U, FX3UCシーケンサのばあい)

通信機能拡張ボードと通信特殊アダプタを使用しているばあいは、通信機能拡張ボードがch1、通信特殊アダプタがch2になります。

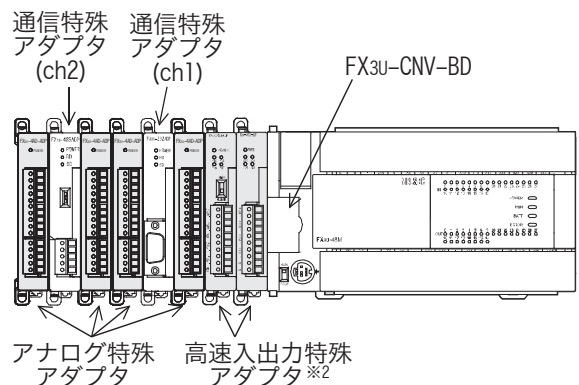
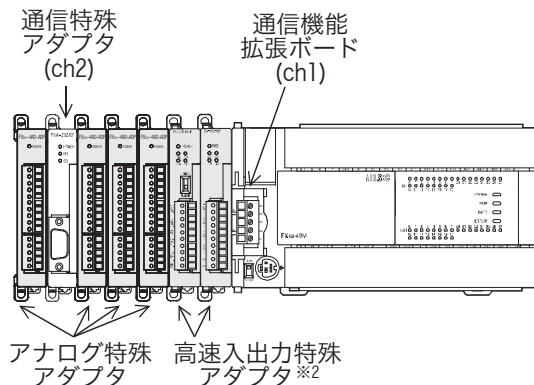
FX3U-CNV-BD※1を使用し、通信特殊アダプタを2台接続するばあいは、基本ユニットに近い通信特殊アダプタからch1, ch2になります。

ただし、FX3U-8AV-BDまたはCFカード特殊アダプタを使用したばあい、通信ポートを1ch占有します。

※1. FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサのばあい必要ありません。

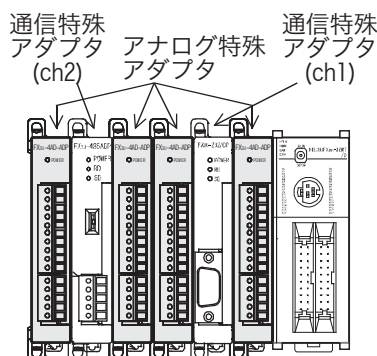
1. FX3Uシーケンサのばあい

- 通信機能拡張ボードと通信特殊アダプタを併用するばあい
- 通信特殊アダプタを2台使用するばあい



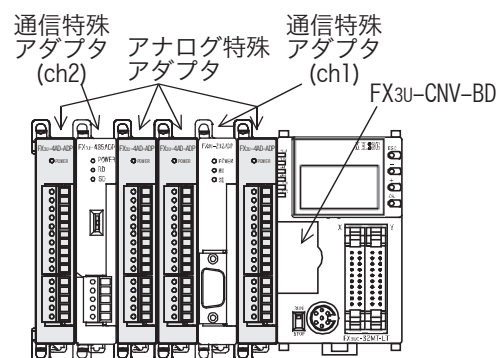
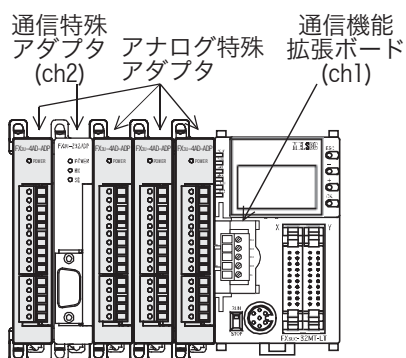
※2. 高速入出力特殊アダプタは、必ず通信特殊アダプタ、CFカード特殊アダプタやアナログ特殊アダプタより基本ユニット側に接続してください。

2. FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサのばあい



3. FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサのばあい

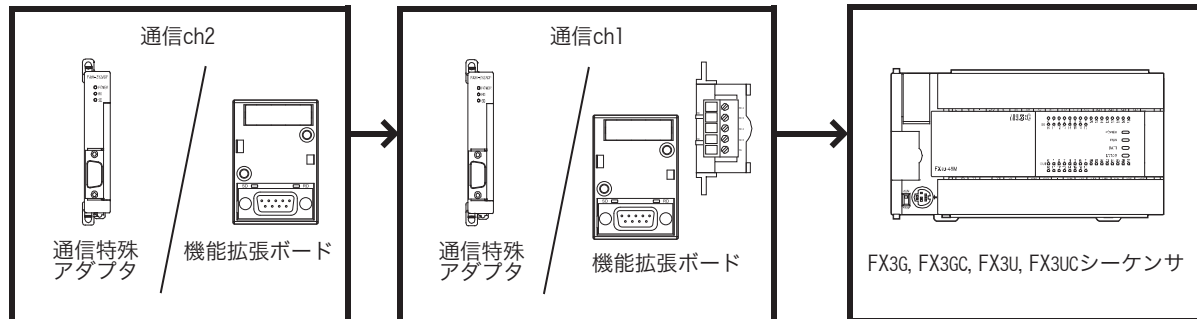
- 通信機能拡張ボードと通信特殊アダプタを併用するばあい
- 通信特殊アダプタを2台使用するばあい



3.4.3 ch1, ch2同時使用の制約

ch1, ch2を同時に使用するばあい、使用できる通信機能の組合わせに制約があります。詳しくは下表を参照してください。

CFカード特殊アダプタ, FX3U-8AV-BD, FX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BD, FX3U-ENET-ADPを使用するばあい通信ポートを1ch占有しますが、ch1, ch2同時使用時の通信機能の組合わせによる制約はありません。



○：設定可 ×：設定不可

		通信設定ch1								
		MODBUS 通信機能	簡易PC間 リンク 機能	並列 リンク 機能	計算機 リンク 機能	インバータ 通信機能	無手順 通信機能 (RS命令)	無手順 通信機能 (RS2命令)	プログラ ミング 通信機能	リモート メンテ ナンス機能
通信設定 ch2	MODBUS 通信機能	×	○	○	○	○	○	○	○	○
	簡易PC間リンク 機能	○	×	× (例1)	○ (例2)	○	○	○	○	○
	並列リンク機能	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	計算機リンク 機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	インバータ通信 機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	無手順通信機能 (RS命令) ^{※1}	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	無手順通信機能 (RS2命令)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	プログラミング 通信機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	リモートメンテ ナンス機能 ^{※2}	○	○	○	○	○	○	○	○	×

※1. 無手順通信機能(RS命令)では、ch2の設定はできません。

※2. リモートメンテナンス機能をch2で使用するばあいは、GX Works2またはGX Developerで行ってください。

→ GX Works2, GX Developerの対応バージョンについては、
「I.リモートメンテナンス機能」の1.4.1項および1.4.2項参照

例1)

ch1に"並列リンク機能"を設定したばあい、ch2に"簡易PC間リンク機能"の設定はできません。

例2)

ch1に"計算機リンク機能"を設定したばあい、ch2に"簡易PC間リンク機能"は設定できます。

4. バージョン情報

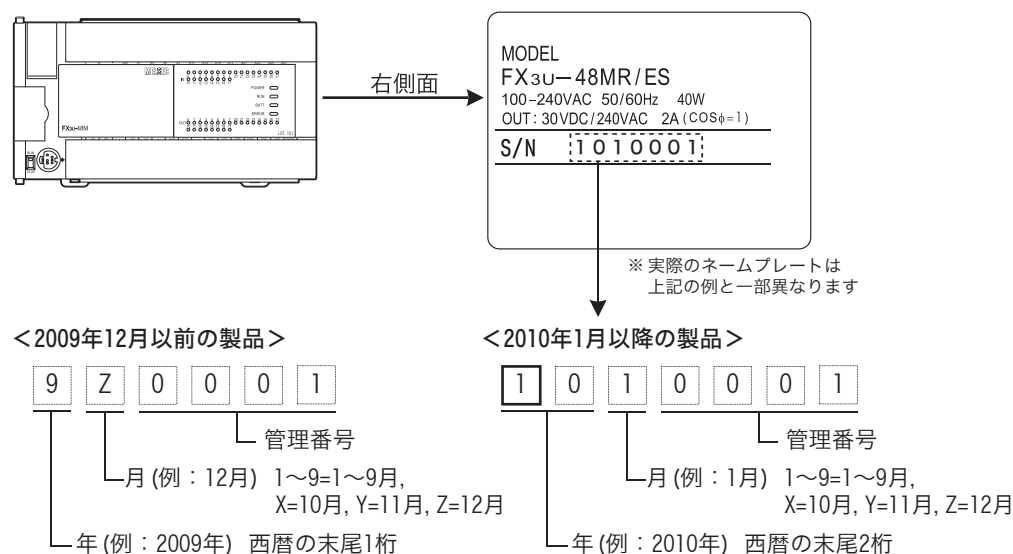
4.1 製造番号の確認方法

基本ユニットの製造年月は、ネームプレートや製品前面の"LOT"表示で確認できます。

4.1.1 ネームプレートでの確認

基本ユニットの製造年月は、前面向かって右側面ネームプレートの"S/N"に記載した番号で確認できます。

ネームプレートの記載例 (製造番号:1010001)

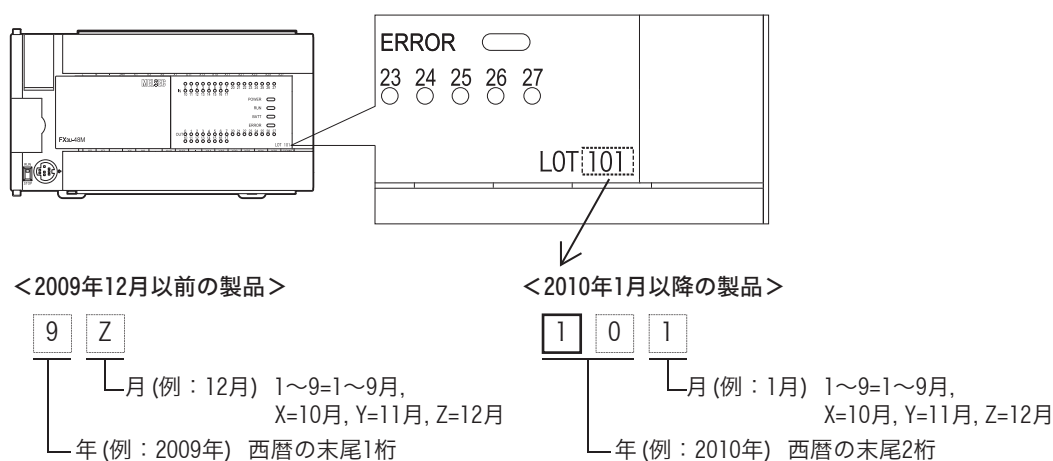


4.1.2 製品前面での確認

基本ユニットの製造年月は、前面(下部)の"LOT"に記載した番号で確認できます。
"LOT"表示については、下記基本ユニットのみ対応しています。

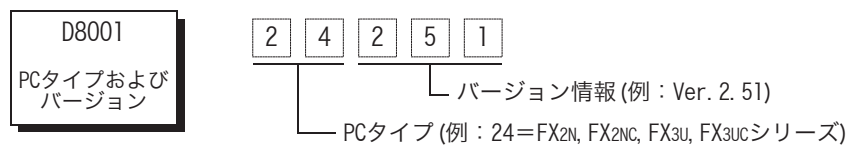
基本ユニット	対応年月
FX3Sシーケンサ	2013年3月以降生産品 (初品から対応)
FX3Gシーケンサ	2008年10月以降生産品
FX3GCシーケンサ	2012年1月以降生産品 (初品から対応)
FX3Uシーケンサ	2009年1月以降生産品
FX3UCシーケンサ	2009年1月以降生産品

例. FX3U-48MR/ES



4.2 バージョンの確認方法

シーケンサのバージョンは、特殊データレジスタD8001をモニタし、下3桁の値で確認することができます。



A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インポート通信

F

無手戻通信
(RS・RSC命令)

G

無手戻通信
(FX2N-232I)

H

プログラミング
通信

I

リセート
メンテナンス

付録A

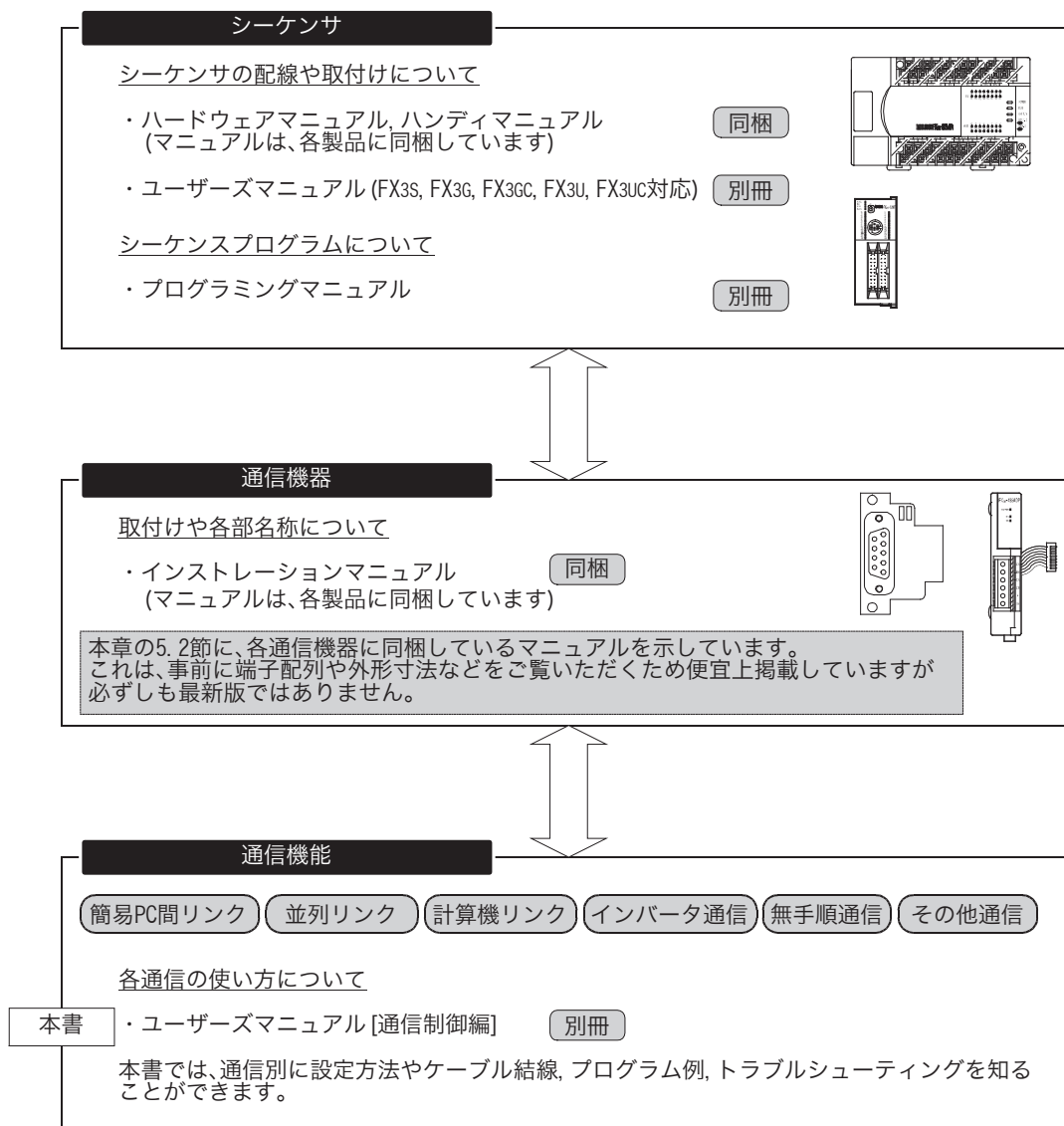
生産中止機種

5. マニュアルの紹介(種類/見方/入手方法)

本章では、シーケンサ本体に関するマニュアルと各通信機能別のマニュアルを説明しています。

5.1 本マニュアルの位置付けと利用方法

FXシーケンサは、通信機器を接続することにより、多種類への通信機能に対応することができます。



5.2 関連マニュアルの紹介

本マニュアルに記載の通信機能を使用する上で必要となる主なマニュアルは次のとおりです。
シーケンサ本体と通信機器のマニュアルで分類して記載しています。
区分の[別冊]マニュアルは別送品です。その他のマニュアルは各製品に同梱しています。
また、必要なマニュアルは、製品のご購入店へお問い合わせください。
電子データ(PDFファイル)については、インターネットサイト(三菱電機FAサイト)から最新マニュアルをダウンロード(閲覧)できます。ただし、PDFファイルをダウンロード(閲覧)するには、FAメンバーズ登録(登録無料)が必要です。会員登録は三菱電機FAサイトホームページから行えます。

→ ホームページアドレスは、裏表紙を参照

5.2.1 FXシーケンサ通信機能マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号	同梱別冊	内容
通信制御マニュアル			
FXシーケンサ ユーザーズマニュアル [通信制御編]	JY997D13301	別冊 (本書)	FXシーケンサがサポートしている通信機能の内容を記載したマニュアル。
FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC シリーズユーザーズマニュアル [MODBUS通信編]	JY997D47001	別冊	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズMODBUS通信に関する詳細事項。

5.2.2 シーケンサ本体関連マニュアル

シーケンスプログラムの命令は、プログラミングマニュアルをご用意ください。
また、シーケンサ本体の配線などハードウェアに関することは、ハンディ/ユーザーズマニュアルをご覧ください。

マニュアル名称	マニュアル番号	同梱別冊	内容
シーケンサ本体			
■FX3Uシーケンサ 詳細説明はFX3Uシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。			
FX3Uシリーズ ハードウェアマニュアル	JY997D50301	同梱	FX3Uシーケンサ本体の入出力仕様や配線、取付けについて、FX3Uシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。
FX3Uシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]	JY997D16101	別冊	FX3Uシーケンサ本体の入出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細事項。
■FX3UCシーケンサ 詳細説明はFX3UCシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。			
FX3UC(D, DS, DSS)シリーズ ハードウェアマニュアル	JY997D50501	同梱	FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサ本体の入出力仕様や配線、取付けについて、FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。
FX3UC-32MT-LT-2 ハードウェアマニュアル	JY997D30201	同梱	FX3UC-32MT-LT-2本体の入出力仕様や配線、取付けについて、FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。
FX3UC-32MT-LT ハードウェアマニュアル	JY997D12701	同梱	FX3UC-32MT-LT本体の入出力仕様や配線、取付けについて、FX3UCシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。
FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]	JY997D11601	別冊	FX3UCシーケンサ本体の入出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細事項。
■FX3Gシーケンサ 詳細説明はFX3Gシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。			
FX3Gシリーズ ハードウェアマニュアル	JY997D46001	同梱	FX3Gシーケンサ本体の入出力仕様や配線、取付けについて、FX3Gシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。
FX3Gシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]	JY997D31201	別冊	FX3Gシーケンサ本体の入出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細事項。
■FX3GCシーケンサ 詳細説明はFX3GCシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。			
FX3GCシリーズ ハードウェアマニュアル	JY997D45101	同梱	FX3GCシーケンサ本体の入出力仕様や配線、取付けについて、FX3GCシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。

マニュアル名称	マニュアル 番号	同梱 別冊	内容
FX3GCシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]	JY997D45301	別冊	FX3GCシーケンサ本体の入出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細事項。
■FX3sシーケンサ 詳細説明はFX3sシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]を参照してください。			
FX3sシリーズ ハードウェアマニュアル	JY997D48301	同梱	FX3sシーケンサ本体の入出力仕様や配線、取付けについて、FX3sシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。
FX3s-30M□/E□-2AD ハードウェアマニュアル	JY997D51701	同梱	FX3s-30M□/E□-2ADの入出力仕様や配線、取付けについて、FX3sシリーズユーザーズマニュアル[ハードウェア編]より抜粋。
FX3sシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]	JY997D48501	別冊	FX3sシーケンサ本体の入出力仕様、配線、取付けや保守などのハードウェアに関する詳細事項。
■FX2Nシーケンサ			
FX2Nシリーズ ハンディマニュアル	JY992D61601	同梱	FX2Nシーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
■FX2NCシーケンサ			
FX2NCシリーズ ハンディマニュアル	JY992D70601	同梱	FX2NCシーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
■FX1Nシーケンサ			
FX1Nシリーズ ハンディマニュアル	JY992D87501	同梱	FX1Nシーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
■FX1NCシーケンサ			
FX1NCシリーズ ハンディマニュアル	JY992D92101	同梱	FX1NCシーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
■FX1sシーケンサ			
FX1sシリーズ ハンディマニュアル	JY992D83801	同梱	FX1sシーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
■FX0Nシーケンサ			
FX0Nシリーズ ハンディマニュアル	JY992D43901	同梱	FX0Nシーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
■FX2シーケンサ			
FX2シリーズ ハンディマニュアル	JY992D58901	同梱	FX2シーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
■FX2cシーケンサ			
FX2cシリーズ ハンディマニュアル	JY992D59001	同梱	FX2cシーケンサの仕様、配線、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
プログラミングマニュアル			
FX3s・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC プログラミングマニュアル	JY997D11701	別冊	FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサの基本命令、応用命令解説書
FX1s, FX1N, FX2N, FX1NC, FX2NC プログラミングマニュアル	JY992D62001	別冊	FX1s, FX1N, FX2N, FX1NC, FX2NCシーケンサの命令解説書
FX0, FX0s, FX0N, FX1, FX2, FX2c プログラミングマニュアル	JY992D59101	別冊	FX0, FX0s, FX0N, FX1, FX2, FX2cシーケンサの命令解説書
MELSEC-Q/L/F 構造化 プログラミングマニュアル (基礎編)	SH080735	別冊	構造化プログラムの作成に必要なプログラミング方法、仕様、機能などに関する内容を記載したマニュアル
FXCPU 構造化 プログラミングマニュアル [デバイス・共通説明編]	JY997D30801	別冊	GX Works2の構造化プロジェクトで提供されるデバイス、パラメータなどに関する内容を記載したマニュアル
FXCPU 構造化 プログラミングマニュアル [シーケンス命令編]	JY997D29601	別冊	GX Works2の構造化プロジェクトで提供されるシーケンス命令に関する内容を記載したマニュアル
FXCPU 構造化 プログラミングマニュアル [応用関数編]	JY997D25101	別冊	GX Works2の構造化プロジェクトで提供される応用関数に関する内容を記載したマニュアル

5.2.3 通信機器(オプション)

RS-232C, RS-422, RS-485, USB通信機器およびEthernetアダプタのマニュアルです。

マニュアル名称	マニュアル 番号	同梱 別冊	内容
RS-232C通信用			
FX3U-232-BD インストールマニュアル	JY997D12901	同梱	FX3U-232-BD形RS-232C通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3G-232-BD インストールマニュアル	JY997D32001	同梱	FX3G-232-BD形RS-232C通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX2N-232-BD ユーザーズマニュアル	JY992D63201	同梱	FX2N-232-BD形RS-232C通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX1N-232-BD ユーザーズガイド	JY992D84401	同梱	FX1N-232-BD形RS-232C通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3U-232ADP インストールマニュアル	JY997D13701	同梱	FX3U-232ADP形RS-232C通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3U-232ADP-MB インストールマニュアル	JY997D26401	同梱	FX3U-232ADP-MB形RS-232C通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX2NC-232ADP インストールマニュアル	JY997D01101	同梱	FX2NC-232ADP形RS-232C通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX0N-232ADP インストールマニュアル	JY992D51201	同梱	FX0N-232ADP形RS-232C通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX-232ADP ユーザーズマニュアル	JY992D41401	同梱	FX-232ADP形RS-232C通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX2N-232IF ハードウェアマニュアル	JY992D74501	同梱	FX2N-232IF形RS-232C通信特殊増設ブロックの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
RS-422通信用			
FX3U-422-BD インストールマニュアル	JY997D13101	同梱	FX3U-422-BD形RS-422通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3G-422-BD インストールマニュアル	JY997D32101	同梱	FX3G-422-BD形RS-422通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX2N-422-BD ユーザーズマニュアル	JY992D63301	同梱	FX2N-422-BD形RS-422通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX1N-422-BD ユーザーズマニュアル	JY992D84001	同梱	FX1N-422-BD形RS-422通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
RS-485(422)通信用			
FX3U-485-BD インストールマニュアル	JY997D13001	同梱	FX3U-485-BD形RS-485通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3G-485-BD インストールマニュアル	JY997D32201	同梱	FX3G-485-BD形RS-485通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3G-485-BD-RJ インストールマニュアル	JY997D51501	同梱	FX3G-485-BD-RJ形RS-485通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX2N-485-BD ハードウェアマニュアル	JY992D74401	同梱	FX2N-485-BD形RS-485通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX1N-485-BD ユーザーズガイド	JY992D84201	同梱	FX1N-485-BD形RS-485通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3U-485ADP インストールマニュアル	JY997D13801	同梱	FX3U-485ADP形RS-485通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3U-485ADP-MB インストールマニュアル	JY997D26301	同梱	FX3U-485ADP-MB形RS-485通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX2NC-485ADP インストールマニュアル	JY997D01201	同梱	FX2NC-485ADP形RS-485通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX0N-485ADP インストールマニュアル	JY992D53101	同梱	FX0N-485ADP形RS-485通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル

マニュアル名称	マニュアル 番号	同梱 別冊	内容
USB通信用			
FX3U-USB-BD ユーザーズマニュアル	JY997D13501	同梱	FX3U-USB-BD形USB通信機能拡張ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
Ethernet通信用			
FX3U-ENET-ADP インストールマニュアル	JY997D47401	同梱	FX3U-ENET-ADP形Ethernet通信特殊アダプタの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3U-ENET-ADP ユーザーズマニュアル	JY997D45901	別冊	FX3U-ENET-ADP形Ethernet通信特殊アダプタに関する詳細事項。

5.2.4 通信用関連オプション

システム構成上で通信機器(オプション)を使用するときに必要となる製品のマニュアルです。

マニュアル名称	マニュアル 番号	同梱 別冊	内容
コネクタ変換ボード			
FX3U-CNV-BD インストールマニュアル	JY997D13601	同梱	FX3U-CNV-BD形特殊アダプタ接続用ボードの取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX2N-CNV-BD	JY992D63601	同梱	FX2N-CNV-BD形特殊アダプタ接続用ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX1N-CNV-BD	JY992D84701	同梱	FX1N-CNV-BD形特殊アダプタ接続用ボードの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
コネクタ変換アダプタ			
FX3G-CNV-ADP インストールマニュアル	JY997D32301	同梱	FX3G-CNV-ADP形特殊アダプタ接続用変換アダプタの取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX3S-CNV-ADP インストールマニュアル	JY997D48801	同梱	FX3S-CNV-ADP形特殊アダプタ接続用変換アダプタの取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
計算機リンク通信用RS-485/RS-232C変換器			
FX-485PC-IF-SET ハードウェアマニュアル	JY992D81901	同梱	FX-485PC-IF-SET形インタフェースユニットの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX-30P用			
FX-30P インストールマニュアル	JY997D34201	同梱	FX-30P形ハンディプログラミングパネルの仕様、取付けなどのハードウェアに関する内容を記載したマニュアル
FX-30P オペレーションマニュアル	JY997D34301	別冊	FX-30P形ハンディプログラミングパネルの仕様、取付けなどのハードウェアおよび操作要領に関する内容を記載したマニュアル

6. 本マニュアルで使う略称、総称、用語

本マニュアルの説明で使用している略称、総称、用語について下記に示します。

1. シーケンサ

略称・総称	名称
シーケンサ	
FXシーケンサ またはFXCPU	FX1, FX2 (FX), FX2C, FX0, FX0S, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シリーズシーケンサの総称
FX3Uシリーズ	FX3Uシリーズシーケンサの総称
FX3Uシーケンサ または基本ユニット	FX3Uシリーズシーケンサ基本ユニットの総称
FX3UCシリーズ	FX3UCシリーズシーケンサの総称
FX3UCシーケンサ または基本ユニット	FX3UCシリーズシーケンサ基本ユニットの総称
FX3Gシリーズ	FX3Gシリーズシーケンサの総称
FX3Gシーケンサ または基本ユニット	FX3Gシリーズシーケンサ基本ユニットの総称
FX3GCシリーズ	FX3GCシリーズシーケンサの総称
FX3GCシーケンサ または基本ユニット	FX3GCシリーズシーケンサ基本ユニットの総称
FX3Sシリーズ	FX3Sシリーズシーケンサの総称
FX3Sシーケンサ または基本ユニット	FX3Sシリーズシーケンサ基本ユニットの総称
FX2Nシリーズ	FX2Nシリーズシーケンサの総称
FX2Nシーケンサ または基本ユニット	FX2Nシーケンサ基本ユニットの総称
FX2NCシリーズ	FX2NCシリーズシーケンサの総称
FX2NCシーケンサ または基本ユニット	FX2NC-*M* (-T), FX2NC-*MT-D/UL, FX2NC-*M*-DSS (-T-DS) シーケンサ基本ユニットの総称
FX2NC-*M* (-T) シーケンサ	FX2NC-16MR-T, FX2NC-16MT, FX2NC-32MT, FX2NC-64MT, FX2NC-96MT
FX2NC-*MT-D/UL シーケンサ	FX2NC-16MT-D/UL, FX2NC-32MT-D/UL, FX2NC-64MT-D/UL, FX2NC-96MT-D/UL
FX2NC-*M*-DSS (-T-DS) シーケンサ	FX2NC-16MR-T-DS, FX2NC-16MT-DSS, FX2NC-32MT-DSS, FX2NC-64MT-DSS, FX2NC-96MT-DSS
FX1Nシリーズ	FX1Nシリーズシーケンサの総称
FX1Nシーケンサ または基本ユニット	FX1Nシーケンサ基本ユニットの総称
FX1NCシリーズ	FX1NCシリーズシーケンサの総称
FX1NCシーケンサ または基本ユニット	FX1NCシリーズシーケンサ基本ユニットの総称 この製品は、日本語マニュアルのみです。
FX1Sシリーズ	FX1Sシリーズシーケンサの総称
FX1Sシーケンサ または基本ユニット	FX1Sシーケンサ基本ユニットの総称
FX0Nシリーズ	FX0Nシリーズシーケンサの総称
FX0Nシーケンサ または基本ユニット	FX0Nシリーズシーケンサ基本ユニットの総称
FX0シリーズ	FX0シリーズシーケンサの総称
FX0シーケンサ または基本ユニット	FX0シリーズシーケンサ基本ユニットの総称

略称・総称	名称
FX0sシリーズ	FX0sシリーズシーケンサの総称
FX0sシーケンサ または基本ユニット	FX0sシリーズシーケンサ基本ユニットの総称
FX2 (FX) シリーズ	FX2 (FX) シリーズシーケンサの総称
FX2 (FX) シーケンサ または基本ユニット	FX2 (FX) シーケンサ基本ユニットの総称
FX2cシリーズ	FX2cシリーズシーケンサの総称
FX2cシーケンサ または基本ユニット	FX2cシーケンサ基本ユニットの総称
FX1シリーズ	FX1シリーズシーケンサの総称
FX1シーケンサ または基本ユニット	FX1シリーズシーケンサ基本ユニットの総称 この製品は、日本語マニュアルのみです。
Qシーケンサ	QCPU (Qモード), QCPU (Aモード) CPUユニットの総称
QCPU (Qモード)	Q00JCPU, Q00CPU, Q01CPU, Q02CPU, Q02HCPU, Q06HCPU, Q12HCPU, Q25HCPU CPUユニットの 総称
QCPU (Aモード)	Q02CPU-A, Q02HCPU-A, Q06HCPU-A CPUユニットの総称
QnAシーケンサ	QnACPU (大形タイプ), QnACPU (小形タイプ) CPUユニットの総称
QnACPU (大形タイプ)	Q2ACPU, Q2ACPU-S1, Q3ACPU, Q4ACPU, Q4ARCPU CPUユニットの総称
QnACPU (小形タイプ)	Q2ASCPU, Q2ASCPU-S1, Q2ASHCPU, Q2ASHCPU-S1 CPUユニットの総称
Aシーケンサ	ACPU (大形タイプ), ACP (小形タイプ), A1FXCPU CPUユニットの総称
ACPU (大形タイプ)	AnUCPU, AnACPU, AnNCPU, A0J2 (H) CPU CPUユニットの総称
ACPU (小形タイプ)	A2US (H) CPU, AnS (H) CPU, A1SJ (H) CPU CPUユニットの総称
A1FXCPU	A1FXCPU CPUユニットの総称

2. 機能拡張ボード, 特殊アダプタ

略称・総称	名称
機能拡張ボード	
機能拡張ボード	入出力機能拡張ボード, 通信機能拡張ボード, 特殊アダプタ接続用ボード, アナログ 機能拡張ボード, アナログボリューム機能拡張ボードの総称
入出力機能拡張ボード	入出力機能拡張ボードの総称
4EX-BD	FX3G-4EX-BD
2EYT-BD	FX3G-2EYT-BD
通信機能拡張ボード または通信ボード	通信機能拡張ボードの総称
232BD	FX3U-232-BD, FX3G-232-BD, FX2N-232-BD, FX1N-232-BD
422BD	FX3U-422-BD, FX3G-422-BD, FX2N-422-BD, FX1N-422-BD
485BD	FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD
USBBD	FX3U-USB-BD
アナログ機能拡張ボード	アナログ機能拡張ボードの総称
2AD-BD	FX3G-2AD-BD
1DA-BD	FX3G-1DA-BD
アナログボリューム機能拡張 ボード	アナログボリューム機能拡張ボードの総称
8AVBD	FX3U-8AV-BD, FX3G-8AV-BD
特殊アダプタ接続用ボード またはコネクタ変換ボード	CNVBDの総称
CNVBD	FX3U-CNV-BD, FX2N-CNV-BD, FX1N-CNV-BD

略称・総称	名称
特殊アダプタ	
特殊アダプタ	高速入出力特殊アダプタ、CFカード特殊アダプタ、通信特殊アダプタ、アナログ特殊アダプタの総称
高速入出力特殊アダプタ	高速入力特殊アダプタ、高速出力特殊アダプタの総称
2HSY-ADP	FX3U-2HSY-ADP
4HSX-ADP	FX3U-4HSX-ADP
CFカード特殊アダプタ	CFカード特殊アダプタの総称
CF-ADP	FX3U-CF-ADP
通信特殊アダプタ または通信アダプタ	通信特殊アダプタの総称
232ADP	FX3U-232ADP (-MB) , FX2NC-232ADP, FX0N-232ADP, FX-232ADP
485ADP	FX3U-485ADP (-MB) , FX2NC-485ADP, FX0N-485ADP, FX-485ADP
ENET-ADP	FX3U-ENET-ADP
特殊アダプタ接続用変換アダプタまたはコネクタ変換アダプタ	CNVADPの総称
CNVADP	FX3G-CNV-ADP, FX3S-CNV-ADP

3. 増設機器

略称・総称	名称
増設機器	
増設機器	増設ブロック、増設ユニット、特殊増設ブロック、特殊増設ユニットの総称
特殊増設ユニット	特殊増設ユニットの総称
特殊増設ブロック	特殊増設ブロックの総称
232IF	FX2N-232IFの略称

4. ネットワーク

略称・総称	名称
オープンフィールドネットワークCC-Link, CC-Link/LT	
CC-Link機器	CC-Link マスタ局, CC-Link リモートデバイス局, CC-Linkインテリジェントデバイス局の総称
CC-Linkマスタ (局)	CC-Linkのマスタ局 (下記形名) の総称 FX2N-16CCL-M, FX3U-16CCL-M
CC-Link用リモート局	リモートI/O局, リモートデバイス局の総称
CC-Link 用インテリジェントデバイス局	CC-Linkのインテリジェントデバイス局 (下記形名) の総称 FX3U-64CCL
CC-Link/LT機器	CC-Link/LTマスタ局, CC-Link/LTリモートI/O局, 電源アダプタ, 専用電源の総称
CC-Link/LTマスタ	CC-Link/LT内蔵マスタ, CC-Link/LT (追加) マスタの総称
CC-Link/LT内蔵マスタ	FX3UC-32MT-LT (-2) 内蔵のCC-Link/LTのマスタ局の総称
CC-Link/LT (追加) マスタ	CC-Link/LTのマスタ局 (下記形名) の総称 FX2N-64CL-M
電源アダプタ	CC-Link/LTシステムに電源供給する際に接続するユニットの総称
専用電源	CC-Link/LTシステムに電源供給する際に接続する電源の総称
AnyWire	
AnyWire Bittyマスタ	AnyWire Bittyのマスタ局 (下記形名) の総称 FX3U-128BTY-M
AnyWireASLINKマスタ	AnyWireASLINKのマスタ局 (下記形名) の総称 FX3U-128ASL-M
AS-iシステム	
AS-iマスタ	AS-iシステムのマスタ局 (下記形名) の総称 FX2N-32ASI-M

略称・総称	名称
MESEC I/O LINK	
MELSEC I/O LINKマスタ	MELSEC I/O LINKのマスタ局(下記形名)の総称 FX2N-16LNK-M
Ethernet	
Ethernetユニット	Ethernetインタフェースブロック(下記形名)の総称 FX3U-ENET-L
Ethernetアダプタ	Ethernet通信特殊アダプタ(下記形名)の総称 FX3U-ENET-ADP

5. 周辺機器

略称・総称	名称
周辺機器	
周辺機器	プログラミングソフトウェア, ハンディプログラミングパネル, 表示器の総称
プログラミングツール	
プログラミングツール	プログラミングソフトウェア, ハンディプログラミングパネルの総称
プログラミングソフトウェア	プログラミングソフトウェアの総称
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J, SW□DNC-GXW2-Eプログラミングソフトウェアパッケージの総称
GX Developer	SW□D5C-GPPW-J, SW□D5C-GPPW-Eプログラミングソフトウェアパッケージの総称
FXGP/WIN	FX-PCS/WIN, FX-PCS/WIN-E形プログラミングソフトウェアパッケージの略称
ハンディプログラミングパネル(HPP)	FX-30P, FX-20P(-E)-SET0, FX-20P(-E), FX-10P-SET0, FX-10P(-E)の総称
表示器	
GOT1000シリーズ	GT16, GT15, GT14, GT11, GT10の総称
GOT-900シリーズ	GOT-A900シリーズ, GOT-F900シリーズの総称
GOT-A900シリーズ	GOT-A900シリーズの総称
GOT-F900シリーズ	GOT-F900シリーズの総称
インターネットメール発信ツール	
メール発信ユニット	FX-232DOPA形メール発信ユニットの略称
FX-232DOPA	FX-232DOPAメール発信ユニットの本体 この製品は、日本語マニュアルのみです。 日本国内でしか使用できない製品です。

6. その他

略称・総称	名称
インバータ	
FREQROLインバータ	三菱インバータF800, A800, F700, A700, E700, D700, V500, F500, A500, E500, S500 シリーズの総称
通信	
通信機器	RS-232C通信機器, RS-422通信機器, RS-485通信機器, USB通信機器, Ethernet通信機器の総称
RS-232C通信機器	232BD, 232ADP, 232IFの総称
RS-422通信機器	422BDの総称
RS-485通信機器	485BD, 485ADPの総称
USB通信機器	USB BDの総称
Ethernet通信機器	Ethernetへ接続できる特殊アダプタ, 特殊増設ブロックの総称
パソコン	
パソコン	GX Works2, GX Developer、またはFXGP/WINをインストールするWindows対応のパーソナルコンピュータ 対応するWindowsについては、各ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
Windows	Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT4. 0, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8. 1, Windows 10の総称
Windows 95	Microsoft® Windows® 95の略称
Windows 98	Microsoft® Windows® 98の略称
Windows Me	Microsoft® Windows® Millennium Editionの略称
Windows NT4. 0	Microsoft® Windows NT® 4. 0 Workstationの略称
Windows 2000	Microsoft® Windows® 2000 Professionalの略称
Windows XP	Microsoft® Windows® XP Professional Microsoft® Windows® XP Home Editionの略称
Windows Vista	Microsoft® Windows Vista® Ultimate Operating System Microsoft® Windows Vista® Enterprise Operating System Microsoft® Windows Vista® Business Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Premium Operating System Microsoft® Windows Vista® Home Basic Operating Systemの略称
Windows 7	Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System Microsoft® Windows® 7 Home Premium Operating System Microsoft® Windows® 7 Starter Operating Systemの略称
Windows 8	Microsoft® Windows® 8 Operating System Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating Systemの略称
Windows 8. 1	Microsoft® Windows® 8. 1 Operating System Microsoft® Windows® 8. 1 Pro Operating System Microsoft® Windows® 8. 1 Enterprise Operating Systemの略称
Windows 10	Microsoft® Windows® 10 Home Operating System Microsoft® Windows® 10 Pro Operating System Microsoft® Windows® 10 Enterprise Operating System Microsoft® Windows® 10 Education Operating System

A

共通事項

B

簡易PC間リンク

C

並列リンク

D

計算機リンク

E

インバータ通信

F

無手戻通信
(RS-RS2命令)

G

無手戻通信
(F20~232F)

H

プログラミングリンク

I

リセート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

MEMO

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

B. 簡易PC間リンク機能

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサの「簡易PC間リンク」機能について述べたものです。
ご使用の前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

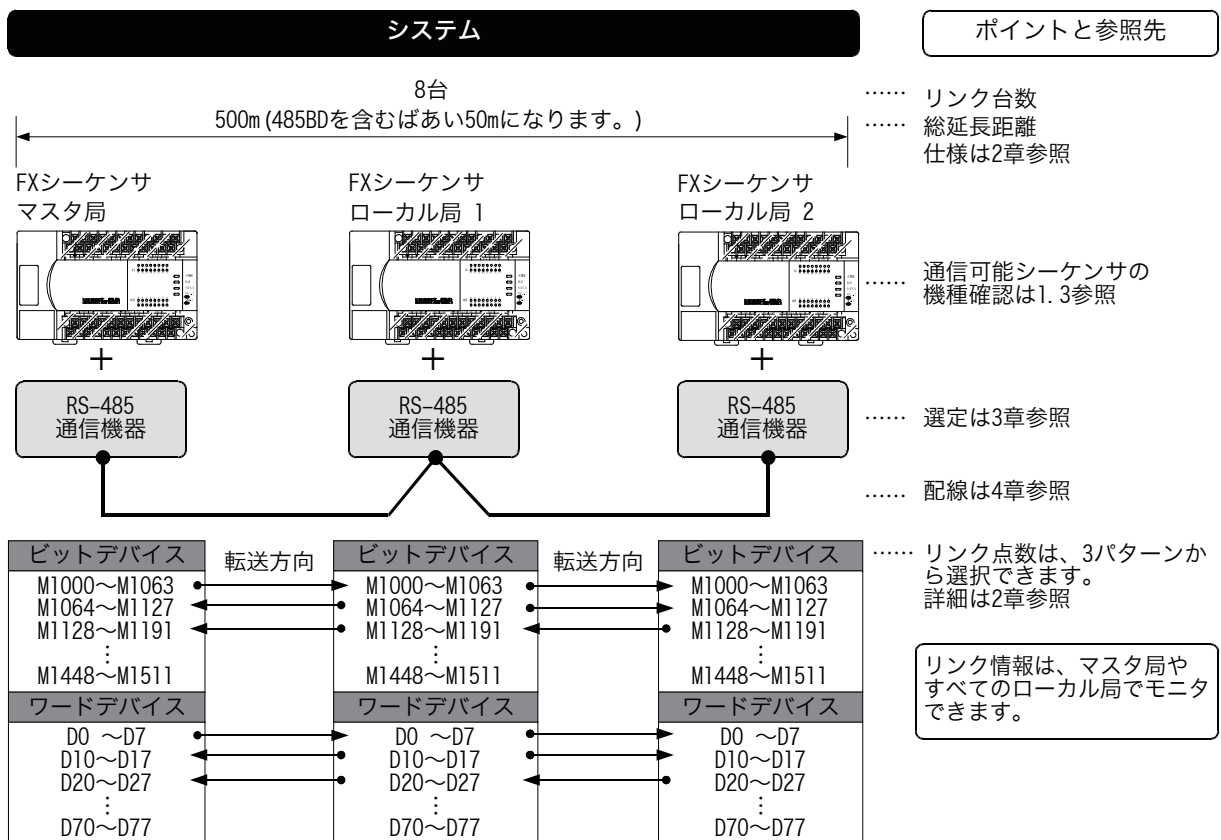
1. 概要

本章では、簡易PC間リンクの機能についての概要を説明します。

1.1 機能概要

簡易PC間リンク機能は、最大8台のFXシーケンサ間をRS-485通信で接続しデバイスを相互にリンクする機能です。

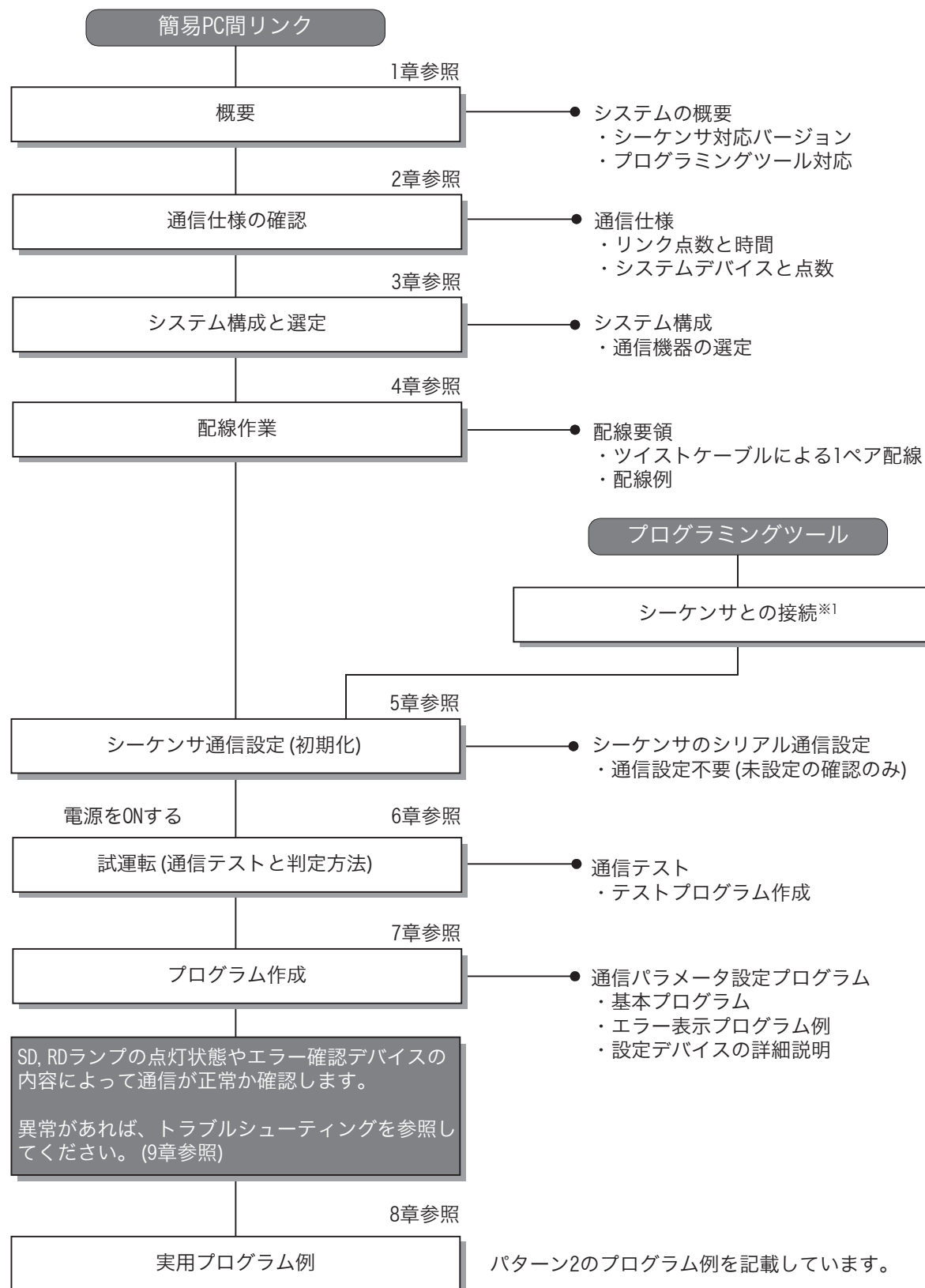
- 1) リンクしたい点数に応じてパターンは、3種類から選択できます。
(FX0N, FX1Sシーケンサ除く)
- 2) データのリンクは、最大8台のFXシーケンサ間で自動更新します。
- 3) 総延長距離は最大500m行えます。
(すべて485ADPで構成時のみ)



上記リンクデバイスは最大点数のばあいです。リンクパターンやFXシーケンサのシリーズによって仕様差や制限があり異なります。

1.2 運転までの概要手順

簡易PC間リンク機能の設定を行いデータのリンクを行うまでの手順は次のとおりです。



※1 プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。
操作方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照ください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応バージョン

下記バージョンから対応しています。

○：使用可 対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	可否(対応バージョン)	備考
FX3UCシリーズ	○	
FX3Uシリーズ	○	
FX3GCシリーズ	○	
FX3Gシリーズ	○	
FX3Sシリーズ	○	
FX2NCシリーズ	○	
FX2Nシリーズ	○(Ver. 2.00～)※1	
FX1NCシリーズ	○	
FX1Nシリーズ	○	
FX1Sシリーズ	○	リンクデバイス範囲の制限。
FX0Nシリーズ	○(Ver. 2.00～)※1	リンクデバイス範囲の制限。
FX0Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2Cシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2(FX)シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1シリーズ	×	本通信機能はありません。

※1. 1997年10月生産品(製造番号 7X****以降)から対応

1.3.2 バージョンの確認方法

シーケンサのバージョンは、特殊データレジスタD8001をモニタし、下3桁の値で確認することができます。
→ バージョンの確認方法の詳細は、A 共通事項 4.2節を参照

1.3.3 製造番号の見方

製品の製造年月は、ネームプレートや製品前面の"LOT"表示で確認できます。
→ 製造番号の見方の詳細は、A 共通事項 4.1節を参照

1.3.4 生産中止製品について

本マニュアル記載のMELSEC-Fシリーズシーケンサおよびプログラミングツールで、生産中止になっている機種があります。生産中止機種については、付録Aを参照してください。
最新のシステム構成などについては、総合カタログを参照してください。

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考	
FX3U, FX3ucシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3Gシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3Gcシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 77F～	-	
FX-30P		Ver. 1. 30～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3sシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 492N～	-	
FX-30P		Ver. 1. 50～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX2N, FX2Ncシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～		
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 00～		
FX-PCS-KIT/98	SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～		
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～		
FX-PCS-KIT/V-3	SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～		
FX-A7PHP-KIT	SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXC		Ver. 4. 00～		
FX-10P (-SET0)		Ver. 3. 00～		
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-*WD F940GOT-*BD-H F940GOT-*BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1. 00～)		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4.00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 5.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXD		Ver. 5.00～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 4.00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-＊WD F940GOT-＊BD-H F940GOT-＊BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1.00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.18U～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.72A～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.77F～	—
FX-30P		Ver. 1.30～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.492N～	—
FX-30P		Ver. 1.50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXC-E		Ver. 3.00～	
FX-10P-E		Ver. 3.00～	

製品名	形名	対応バージョン	備考
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX1s, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXD-E		Ver. 4. 00～	
FX-10P-E		Ver. 4. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

未対応バージョンのプログラミングツールでも代替機種設定によりプログラムを行うことができます。ただし、プログラムは、機種選択したシーケンサがもっている命令やプログラムサイズなどの機能範囲に限られます。

プログラムしたい機種	設定する機種	優先度：高い→低い			
FX3UCシリーズ	FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3Uシリーズ	FX3UC, FX3U	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3GCシリーズ	FX3G, FX3GC	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Gシリーズ	FX3G	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Sシリーズ	FX3S	→	FX3G	→	FX1N※1
FX2NCシリーズ	FX2NC, FX2N	→	FX2 (FX)		
FX2Nシリーズ	FX2N	→	FX2 (FX)		
FX1NCシリーズ	FX1NC, FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Nシリーズ	FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Sシリーズ	FX1S	→	FX2 (FX)		
FX0Nシリーズ	FX0N	→	FX2 (FX)		
FX0Sシリーズ	FX0S	→	FX2 (FX)		
FX0シリーズ	FX0	→	FX2 (FX)		
FX2cシリーズ	FX2c, FX2 (FX)	→	FX2 (FX)		
FX2 (FX) シリーズ	FX2 (FX)				
FX1シリーズ	FX1				

※1. FX-10Pを使用したばあい、FX2Nが選択されます。

ポイント

FX3Sシーケンサのばあい、PCパラメータのメモリ容量設定は、4000ステップ以下としてください。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

G 無手戻通信
(FX2N-232I)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A 生産中止機種

2. 仕様

本章は、通信仕様や性能について説明します。

2.1 通信仕様(参考)

通信は、下記仕様(固定)で行われボーレートなど仕様を変更できません。

項目		仕様	備考
接続台数		最大8台	
伝送規格		RS-485規格準拠	
最大総延長距離		500m以下 システムに485BDが混在したばあい 50m以下	通信機器の種類によって距離が 変わります。
プロトコル形式		簡易PC間リンク	
制御手順		－	
通信方式		半二重双方向	
ボーレート		38, 400bps	
キャラクタ フォーマット	スタートビット	固定	
	データビット		
	パリティビット		
	ストップビット		
ヘッダ		固定	
ターミネータ			
制御線		－	
サムチェック		固定	

2.2 リンク仕様

2.2.1 FXシーケンサ別リンクパターンとリンク点数

リンク点数は、使用するローカル局数によって占有点数が変わります。
たとえば、パターン1でローカル局を3台接続したとき、M1000～M1223, D0～D33まで占有し以降は一般の制御用デバイスとして使用することができます。
(接続しないローカル局のリンクデバイスは、一般の制御用デバイスとして使用することができますが、ローカル局を将来追加する予定があるばあい空けておくことをお勧めします。)

○：設定可 ×：設定不可

シーケンサ	パターン 0	パターン 1	パターン 2
FX3U, FX3UCシリーズ	○	○	○
FX3G, FX3GCシリーズ	○	○	○
FX3Sシリーズ	○	○	○
FX2N, FX2NCシリーズ	○	○	○
FX1N, FX1NCシリーズ	○	○	○
FX1Sシリーズ	○	×	×
FX0Nシリーズ	○	×	×

局番号		パターン 0		パターン 1		パターン 2	
		ビット デバイス (M)	ワード デバイス (D)	ビット デバイス (M)	ワード デバイス (D)	ビット デバイス (M)	ワード デバイス (D)
		0点	各局4点	各局32点	各局4点	各局64点	各局8点
マスタ局	局番 0	—	D 0 ～ D 3	M1000 ～ M1031	D 0 ～ D 3	M1000 ～ M1063	D 0 ～ D 7
ローカル局	局番 1	—	D10 ～ D13	M1064 ～ M1095	D10 ～ D13	M1064 ～ M1127	D10 ～ D17
	局番 2	—	D20 ～ D23	M1128 ～ M1159	D20 ～ D23	M1128 ～ M1191	D20 ～ D27
	局番 3	—	D30 ～ D33	M1192 ～ M1223	D30 ～ D33	M1192 ～ M1255	D30 ～ D37
	局番 4	—	D40 ～ D43	M1256 ～ M1287	D40 ～ D43	M1256 ～ M1319	D40 ～ D47
	局番 5	—	D50 ～ D53	M1320 ～ M1351	D50 ～ D53	M1320 ～ M1383	D50 ～ D57
	局番 6	—	D60 ～ D63	M1384 ～ M1415	D60 ～ D63	M1384 ～ M1447	D60 ～ D67
	局番 7	—	D70 ～ D73	M1448 ～ M1479	D70 ～ D73	M1448 ～ M1511	D70 ～ D77

2.2.2 リンク時間

リンク時間は、リンクデバイスが更新するサイクル時間です。
リンク台数(マスタ局+ローカル局)とリンクデバイス数によって下表のとおり時間が変わります。

単位：ms

リンク台数	パターン 0	パターン 1	パターン 2
	ビットデバイス0点 ワードデバイス4点	ビットデバイス32点 ワードデバイス4点	ビットデバイス64点 ワードデバイス8点
2	18	22	34
3	26	32	50
4	33	42	66
5	41	52	83
6	49	62	99
7	57	72	115
8	65	82	131

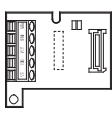

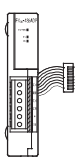
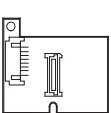
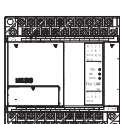
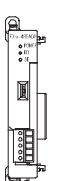
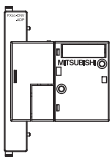
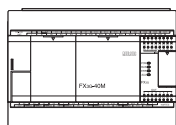
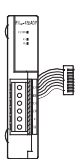
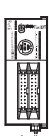
3. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサに必要なRS-485通信機器の構成とシステムの選定について説明します。

3.1 システム構成

簡易PC間リンク機能を使用するためのシステム構成について概要を説明します。
FXシーケンサ基本ユニットにRS-485通信機器(オプション)を追加して接続します。

1 2 3 4 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

RS-485通信機器		FXシーケンサ		選定のポイント	総延長距離		
1		+		シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	50m		
通信ボード							
2		+		+		基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	500m
通信アダプタ		特殊アダプタ接続用ボード					
3		+		+		基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	500m
通信アダプタ		コネクタ変換アダプタ					
4		+		基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。		500m	
通信アダプタ							

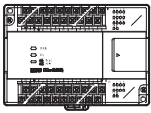
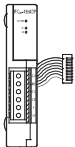
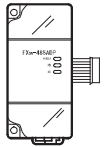

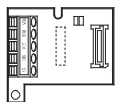
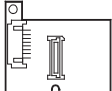
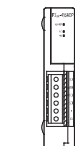
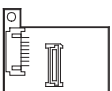
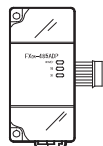

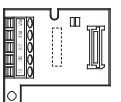
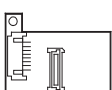
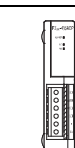
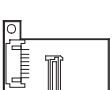
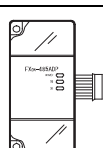


各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次ページを参照してください。

3.2 適用FXシーケンサと通信機器

接続したい通信機器(オプション)の組合わせを選択してチェック欄にマークをしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- 表中の"FX2NC-485ADP/FX0N-485ADP"は、製品の外形寸法の違いでいずれか一方を選択してください。
- 表中の"FX3G-485-BD/FX3G-485-BD-RJ"は、接続するケーブルの違いでいずれか一方を選択してください。
- FX1, FX2(FX), FX2c, FX0, FX0sシーケンサは、本通信機能がありません。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX0N	 /  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1S	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX1N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1N	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX1N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

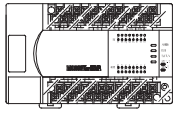
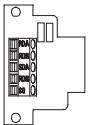
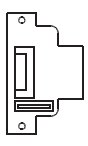
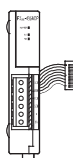

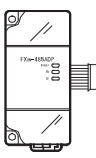
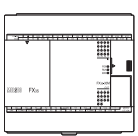
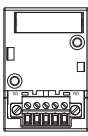
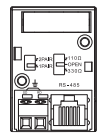
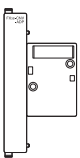

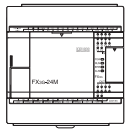
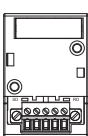
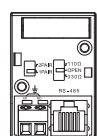
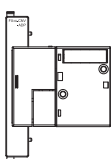

G 無手戻通信
(FX2-232F)

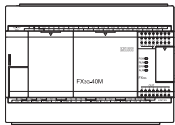
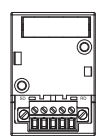
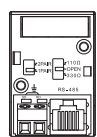
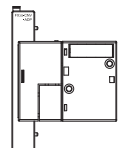

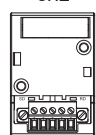
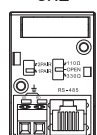
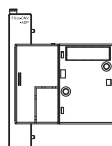
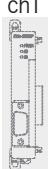

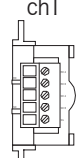
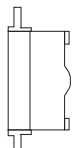


H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2N	 FX2N-485-BD	50m	
	 +  (ヨーロッパ式端子台) /  +  (端子台)	500m	
 FX3S	 (ヨーロッパ式端子台) /  (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	 (ヨーロッパ式端子台) /  (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  (ヨーロッパ式端子台)	500m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3G (40点, 60点タイプ)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ) </div> </div> オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3G-CNV-ADP </div> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div>	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  ch2 FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">  ch2 FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ) </div> </div> オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3G-CNV-ADP </div> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。(ヨーロッパ式端子台) (232, 485) </div> <div style="text-align: center;">  ch2 FX3U-485ADP (-MB) </div> </div> オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。	500m	
	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台) </div>	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3U-CNV-BD </div> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div>	500m	
 FX3U			

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信






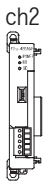
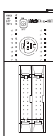
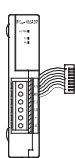
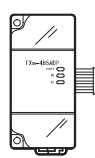
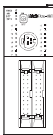
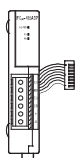
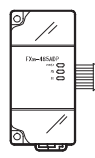




F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

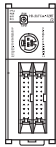




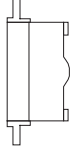
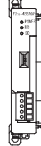
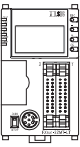




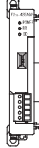
G 無手戻通信
(FX2N-232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A 生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3U	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい <div style="text-align: center;">  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;">+</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) </div> <div style="text-align: center;"> FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div> FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	<div style="text-align: center;">  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;">+</div>  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;">+</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> FX3U-CNV-BD </div> <div style="text-align: center;"> FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP </div> <div style="text-align: center;"> FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div> FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
 FX1NC	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">  FX0N-485ADP (端子台) </div> </div>	500m	
 FX2NC	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">  FX0N-485ADP (端子台) </div> </div>	500m	
 FX3GC	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div>	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい <div style="text-align: center;">  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;">+</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485) </div> <div style="text-align: center;"> FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div>	500m	

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3UC (D, DS, DSS)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  +  FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい  FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  FX3U-CNV-BD FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3UC-32MT-LT (-2)	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  +  FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	 +  +  FX3U-CNV-BD FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバート通信

F 無手順通信
(RS-RS2命令)

G 無手順通信
(FX2N-232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A 生産中止機種

4. 配線

本章では、配線について説明します。

配線上の注意



警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部に全相共遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うばあいは、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。感電の恐れがあります。

配線上の注意



注意

- ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 1) 通信線は、主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離してください。
 - 2) ケーブルのシールド線は、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- 端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。

感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。

 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - No. 2サイズのプラスドライバ(軸径6mm以下)を使用し、ドライバが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
- ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。

感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。

 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - より線の末端は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

4.1 配線手順

1 配線の準備をする。

配線に必要な、ケーブル・終端抵抗を準備してください。

→ 詳細は、4.2参照

2 シーケンサの電源をOFFする。

配線作業前に必ずシーケンサの電源がOFFであることを確認してください。

3 電源を接続(FX0N-485ADPのみ)する。

DC24V給電用端子と電源を接続します。

4 通信機器間の配線をする。

RS-485通信機器間を接続します。

→ 詳細は、4.3参照

4.2 ケーブル・終端抵抗の選定

下記要領でケーブルを選定ください。

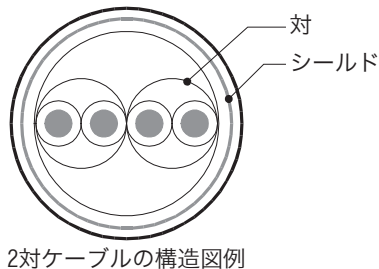
4.2.1 ツイストペアケーブル

RS-485通信機器との接続には、シールド付ツイストペア線を使用します。
配線で使用するケーブルの推奨形名とメーカーを記載します。

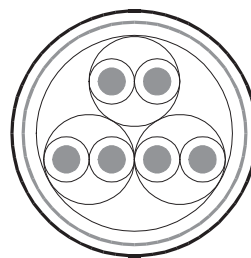
1. 推奨ケーブル

メーカー	形名	備考
三菱電線工業株式会社	SPEV (SB) -0. 2-2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	SPEV (SB) -MPC-0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	SPEV (SB) -0. 5-2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
昭和電線ホールディングス株式会社	KMPEV-SB CWS-178 0. 2SQ×2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	KMPEV-SB CWS-178 0. 5SQ×2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
住友電気工業株式会社	DPEV SB 0. 3×3P	0. 3mm ² の3対ケーブル
	DPEV SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
古河電気工業株式会社	D-KPEV-SB 0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	D-KPEV-SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
株式会社フジクラ	IPEV-SB 2P×0. 3mm ²	0. 3mm ² の2対ケーブル
	IPEV-SB 2P×0. 5mm ²	0. 5mm ² の2対ケーブル

2. ケーブルの構造図(参考)



2対ケーブルの構造図例



3対ケーブルの構造図例

4.2.2 10BASE-Tケーブル

FX3G-485-BD-RJのケーブルは、パソコンのLAN配線に使用する10BASE-Tケーブルを使用できます。

1. 購入時の選定要領

- 1) ケーブルの種類 : 10BASE-Tケーブル(カテゴリ3以上)
- 2) 結線仕様 : ストレートタイプ
- 3) コネクタ : RJ45コネクタ(金属フレーム付き)

2. 市販ケーブル使用時の注意

市販の完成品ケーブルをご購入するばあいは、下記注意が必要です。

- ・シールド付きケーブルを使用してください。シールドはコネクタの金属フレームに接続しているものを使用し、必ずD種接地してください。

4.2.3 電線の接続

1. ヨーロッパ式端子台

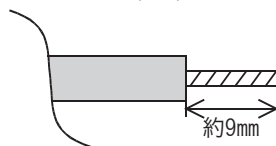
FX3G-485-BD-RJはアース用端子台になります。
その他の機種種のRS-485通信機器との接続は、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。
適合電線と締付トルクは、下記になります。

	1本接続の 電線サイズ	2本接続の 電線サイズ	絶縁スリーブ付棒端子 (電線サイズ)	締付トルク	工具の寸法	
					A	B
FX3U-485-BD FX3G-485-BD FX3U-485ADP (-MB)	AWG22～AWG20	AWG22	使用可 (AWG22～AWG20)	0.22～0.25N・m	0.4	2.5
FX3G-485-BD-RJ	AWG20～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2N-485-BD FX1N-485-BD	AWG26～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2NC-485ADP	AWG26～AWG16	AWG26～AWG20	使用不可	0.4～0.5N・m	0.6	3.5

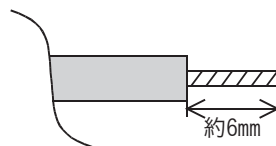
規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。
電線の端末処理は、より線や単線をそのまま処理したり、絶縁スリーブ付棒端子を使用したりします。
FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADPには、絶縁スリーブ付棒端子を使用できません。

- より線、単線をそのまま処理するばあい
 - より線の端末は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の端末は、ハンダメッキしないでください。

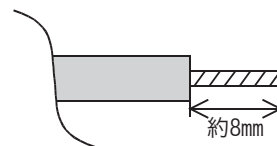
FX3G-485-BD, FX3U-485-BD,
FX3U-485ADP (-MB)



FX3G-485-BD-RJ,
FX2N-485-BD, FX1N-485-BD



FX2NC-485ADP



- 絶縁スリーブ付棒端子を使用するばあい
電線のシースの厚みによっては、絶縁スリーブに入れにくくなるため、外形図を参考に電線を選定してください。
〈参考例〉

メーカー	形名	圧着工具
フエニックス・コンタクト株式会社	AI 0.5-8WH	CRIMPFOX 6※1 (またはCRIMPFOX 6T-F※2)

※1. 旧形名 CRIMPFOX ZA 3

※2. 旧形名 CRIMPFOX UD 6

- 工具
ヨーロッパ式端子台の端子を締め付けるばあい、市販している小形ドライバで右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状のものを使用してください。

注意事項

精密ドライバなどの握り部径が小さいドライバを使用したばあい、規定の締付トルクを得られません。上表に示した締付トルクが得られるよう、下記ドライバもしくはそれ相当のドライバ(握り部径 約25mm)をご使用ください。

〈参考例〉

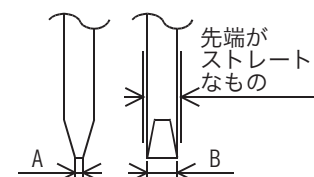
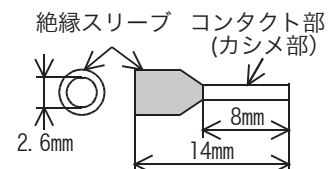
FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5

FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADP

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZF 1-0.6×3.5

工具の問い合わせ先：フエニックス・コンタクト株式会社



A, Bの寸法については上表を参照

2. 端子台

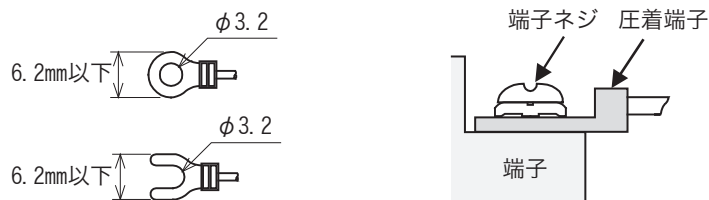
FX0N-485ADP, FX-485ADPの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。

圧着端子は、下記サイズのものを使用してください。

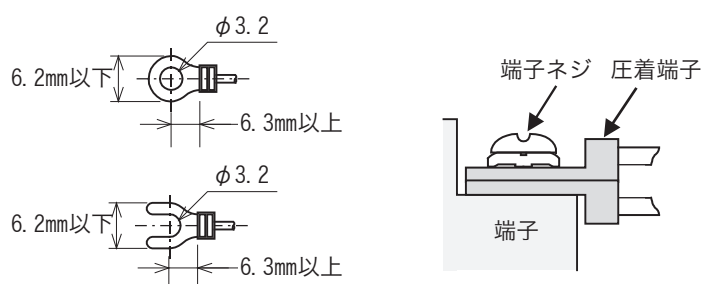
締付トルクは、0.5～0.8N・mで行ってください。

規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。

- 1つの端子に1本の線を配線するばあい



- 1つの端子に2本の線を配線するばあい



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
イーサネット通信

F
無手戻通信
(RS・RSC命令)

G
無手戻通信
(FX0N-2321F)

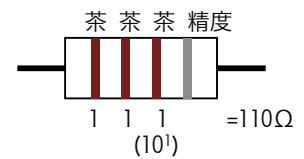
H
プログラミング
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

4.2.4 終端抵抗の接続

終端抵抗は、回線の両端に必ず設けてください。
1ペア配線のばあい、通信機器のRDA-RDB信号端子に接続してください。



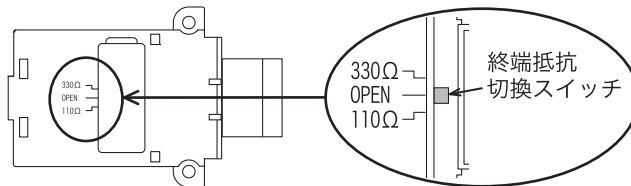
1. 終端抵抗の種類

終端抵抗は、110Ω 1/2Wを2本使用します。
通信機器に付属している中から右記色コードの終端抵抗を選択してください。

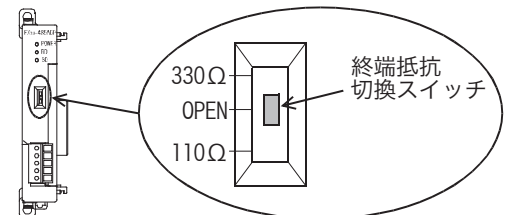
2. FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)を使用するばあい

FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。
終端抵抗切換スイッチにて設定してください。

・FX3U-485-BD



・FX3U-485ADP(-MB)



・FX3G-485-BD

FX3G-485-BDのスイッチ切換え作業は、端子台の上側を取外してから行ってください。

取外し： 端子台脱着用ネジを緩め、端子台を外します。

取付け： 端子台を装着し、端子台脱着用ネジを締めます。

締付トルク 0.4～0.5N・m

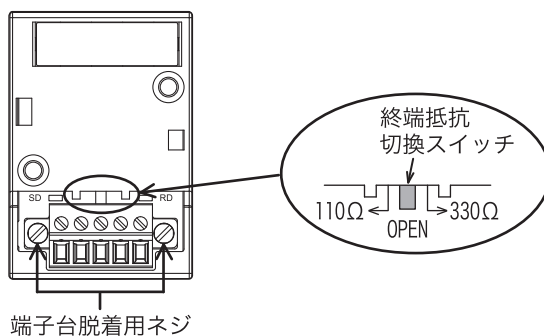
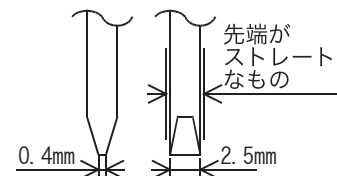
規定範囲外のトルクで端子台脱着用ネジを締め付けないでください。

故障、誤動作の原因となります。

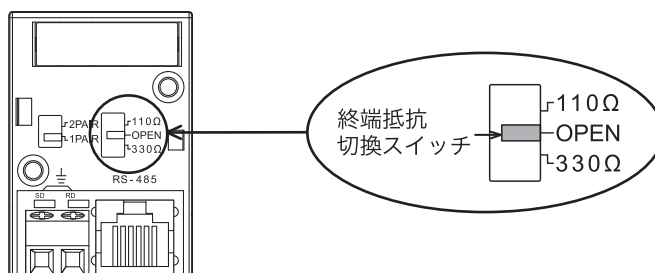
端子台の取付け、取外しは下記の推奨工具、または右図のような
先端に広がりがなく、ストレートな形状の工具を使用してください。

〈参考例〉

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5

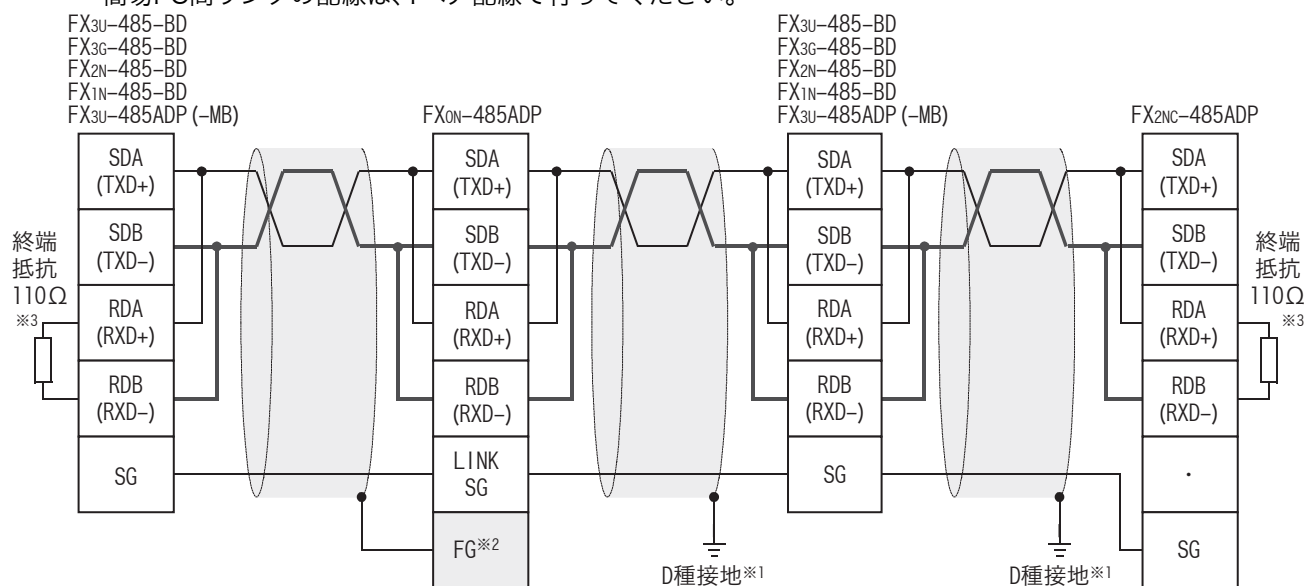


・FX3G-485-BD-RJ



4.3 結線図

簡易PC間リンクの配線は、1ペア配線で行ってください。



※1. FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX2NC-485ADP, FX3U-485ADP(-MB) に接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

※2. **FG** 端子は、必ずD種接地したシーケンサ本体の **⏏** (アース) 端子に接続してください。
なお、シーケンサにアース端子がない場合は、直接D種接地してください。

※3. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。
・ FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB) は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。
・ FX0N-485ADP, FX2NC-485ADP, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD は、終端抵抗を付属しています。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FAN-232I)

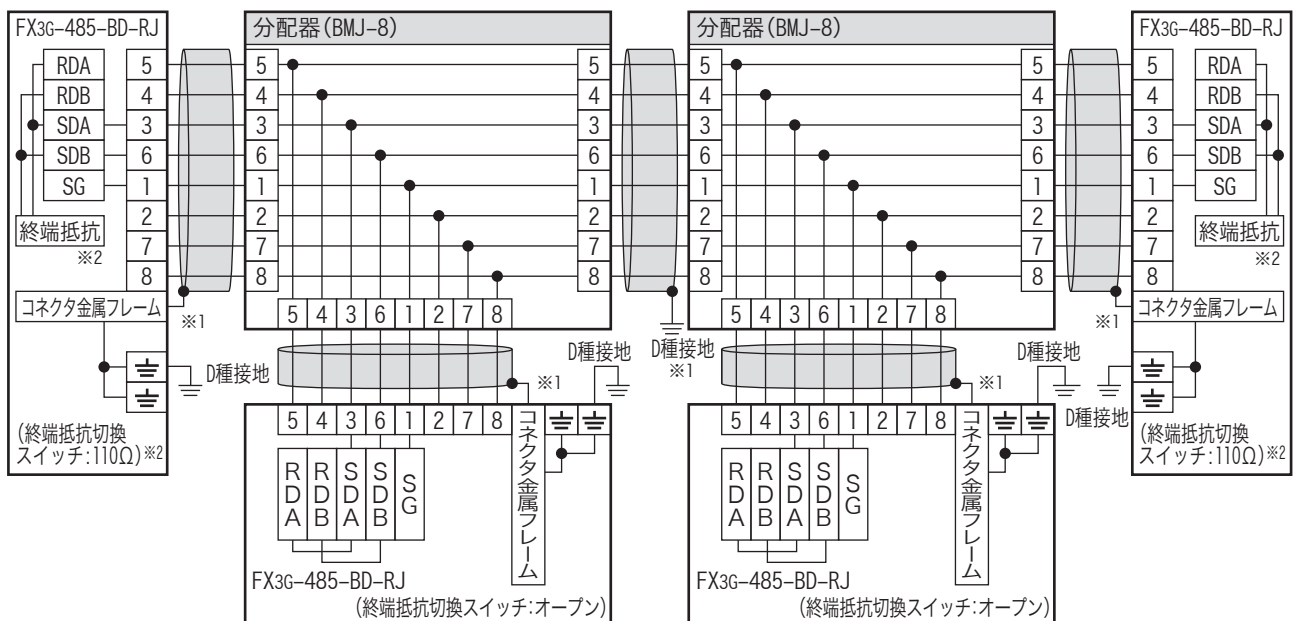
H
プログラミンク
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

● FX3G-485-BD-RJのばあい

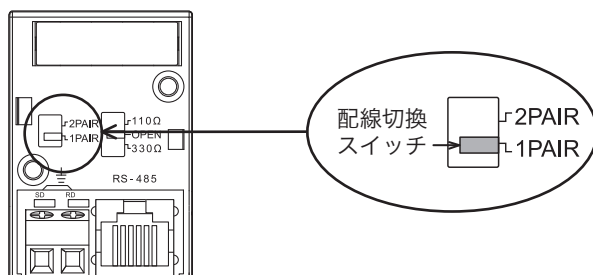


※1. シールド付きケーブルを使用し、シールドは必ず D 種接地してください。アース用端子台を使用するばあいは、端子台2極のどちらか一方のみアース線を配線してください。

※2. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。必要に応じて下記機材をご用意ください。

品名	形名	メーカー名
RJ45コネクタ	TM11AP-88P	ヒロセ電機株式会社
分配器	BMJ-8 BMJ-8-28N (2, 8番ピン内部接続なし) (終端抵抗付プラグは使用しません)	株式会社八光電機製作所

FX3G-485-BD-RJは、配線切換スイッチを内蔵しています。
配線切換スイッチを1ペア(1PAIR)に設定してください。



4.4 接地

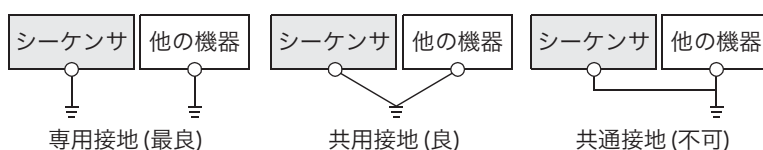
接地は下記の項目を実施してください。

- 接地はD種接地を実施してください。(接地抵抗: 100Ω以下)

- 接地はできるだけ専用接地としてください。

専用接地がとれないときは、下図の"共用接地"としてください。

→ 詳細は、各シリーズのハードウェアのマニュアルを参照



- 接地線はAWG 14(2mm²)以上の太さのものを使用してください。
- 接地点はできるだけこのシーケンスの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

5. FXシーケンサ通信設定(初期化)

本通信機能でFXシーケンサの通信設定は、行う必要がありません。
他の通信機能による設定をしていないか、誤って設定していないか下記要領で確認してください。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサを使用し、ch1 にて本通信機能を使用するばあい、D8120とD8400を下記要領で確認してください。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサを使用し、ch2 にて本通信機能を使用するばあい、D8420を下記要領で確認してください。
その他のシーケンサは、D8120で確認してください。

5.1 確認手順

1 D8120(D8400, D8420)をモニタする。

シーケンサをSTOP状態で電源を投入し、D8120(D8400, D8420)をモニタしてください。

1. D8120(D8400, D8420)の値が"0"のばあい
通信設定をしていません。
2. D8120(D8400, D8420)の値が"0"以外のばあい
通信設定をしています。

2 パラメータ設定の有無を確認する。

GX Works2, GX Developer, FXGP/WIN、またはFX-30Pで確認してください。

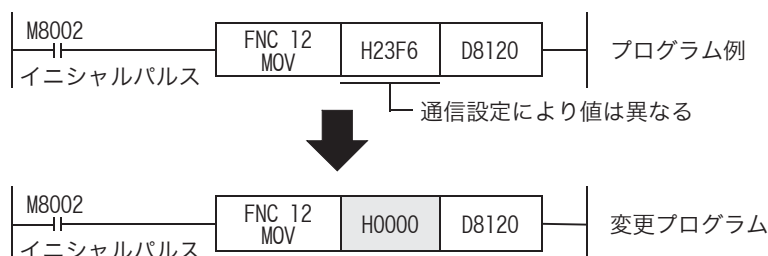
- 1) GX Works2の操作要領(詳細5.2参照)
- 2) FXGP/WINの操作要領(詳細5.3参照)

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照
→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

3 シーケンスプログラム設定の有無を確認する。

D8120(D8400, D8420)へ値を書き込む命令がプログラムされていないか確認します。

1. プログラムされているばあい
プログラム例(D8120のばあい)
下記のようにプログラムを変更し、シーケンサをSTOP→RUNにしてください。



2. プログラムされていないばあい
次ステップへ進んでください。

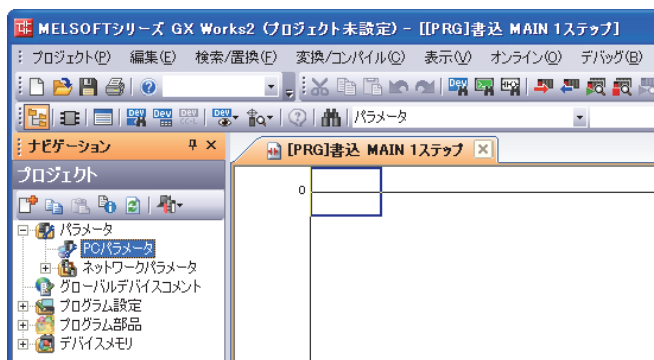
4 再度D8120(D8400, D8420)をモニタし、"0"であることを確認する。

5.2.1 操作手順

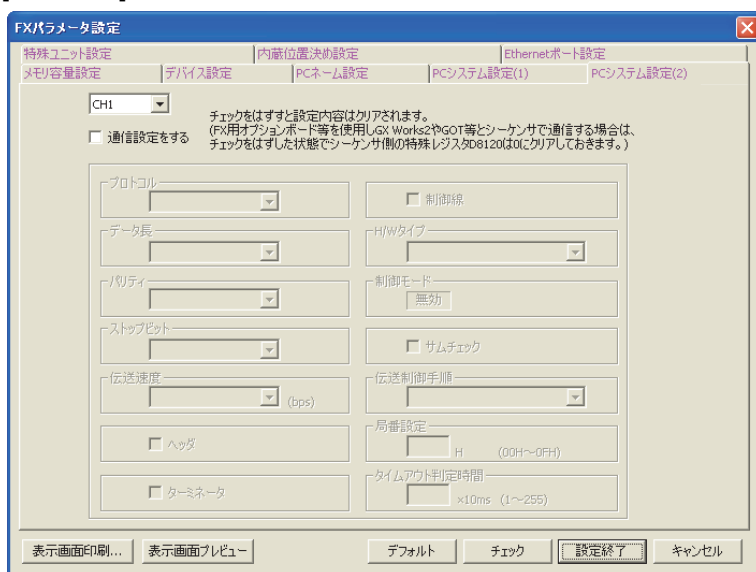
→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照
→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



使用するチャンネルを選択し、ダイアログボックスの《PCシステム設定(2)》タブをクリックします。
"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)が入っていないことを確認してください。
入っているばあい、✓(チェック)を外してください。
[設定終了]ボタンをクリックします。



メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。[パラメータ+プログラム]ボタンをクリックし、[実行]ボタンをクリックします。

5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。

ここではFXGP/WINによる方法について説明します。なお、FXGP/WINでは、ch2の設定はできません。

→ GX Works2の操作要領については、5.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

5.3.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。FXGP/WINは、立ち上がっているものとします。

1 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

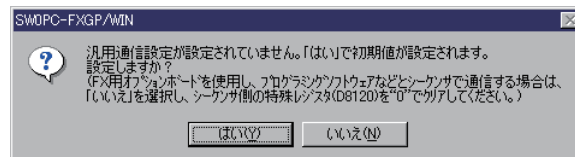
ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。
パラメータの設定有無によって下記ダイアログボックスを表示します。

1. パラメータ設定を行っていないばあい

下記ダイアログボックスを表示するばあい、通信設定はありません。

[いいえ]ボタンをクリックしてください。

次ステップによる操作は必要ありません。



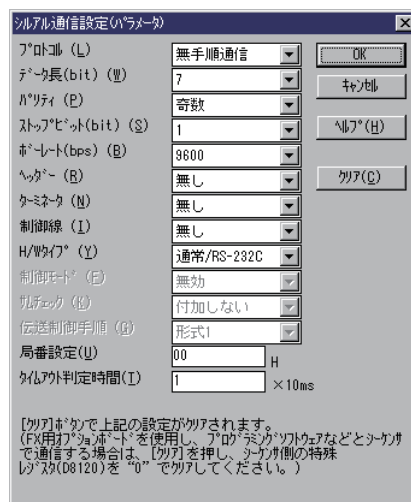
2. パラメータ設定を既に行っているばあい

下記ダイアログボックスを表示するばあい、通信設定があります。

[クリア]ボタンをクリックしてください。

通信設定をパラメータから削除します。

次ステップによりシーケンサにパラメータを転送してください。



2 シーケンサへシーケンスプログラム(パラメータ)を書き込む。

ツールメニューの[PC]→[プログラム転送]→[書込]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

6. 試運転(通信テスト)と判定方法

本章では、簡易PC間リンクの通信テスト要領について説明します。
マスタ局、ローカル局間の配線とFXシーケンサ通信設定(初期化)をしたあと、下記の通信テストを行って動作確認することをお勧めします。

6.1 テスト手順

1 通信テスト用プログラムを作成する。

マスタ局、ローカル局の通信テスト用プログラムは新規に作成してください。

→ プログラムは、6.2節参照

2 シーケンサにプログラムを転送する。

シーケンサの電源をONしプログラムを転送してください。

3 通信設定を有効にする。

シーケンサがRUNのばあいにはSTOP→RUNにしてください。

または、マスタ局とローカル局の通信するシーケンサすべての電源を一度OFFにしてから同時にONにしてください。

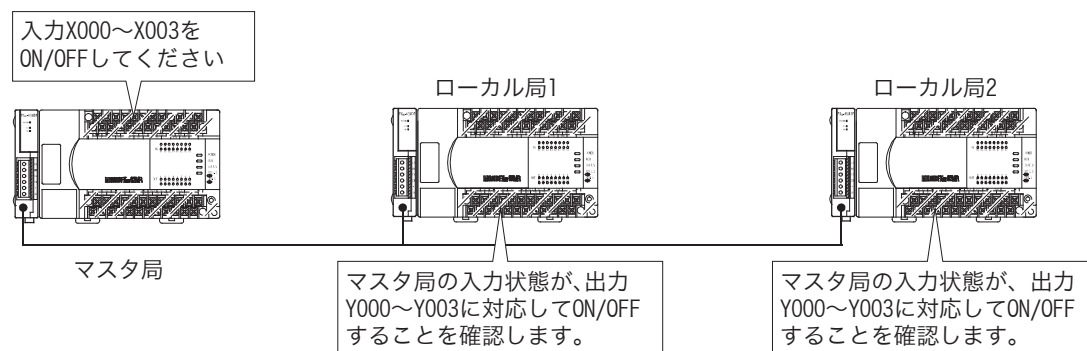
4 通信状態ランプ(SD, RD)の点滅を確認する。

通信機器に内蔵しているSDとRDランプが点滅しているか確認してください。

消灯しているばあいには、後述のトラブルシューティングを参考にして対処してください。

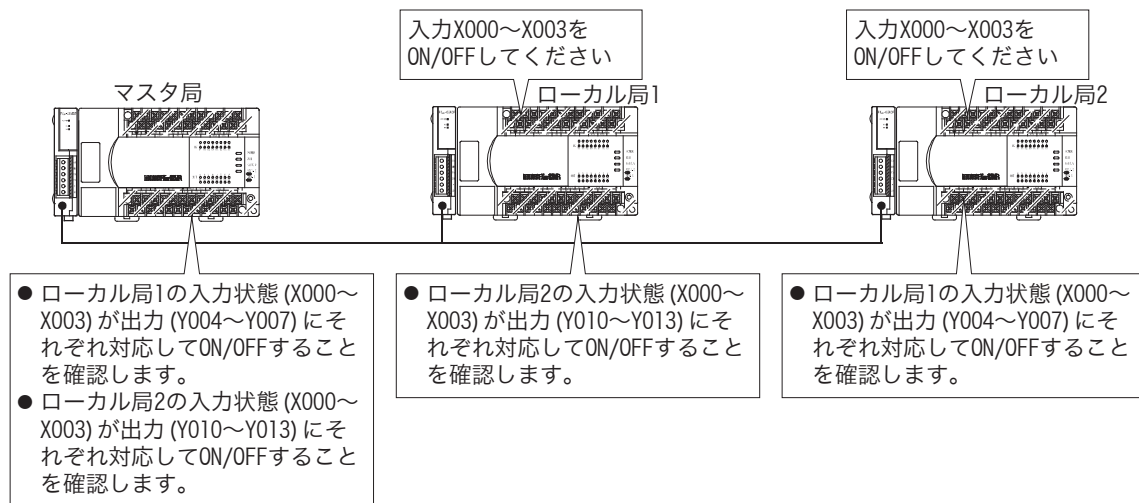
5 マスタ局のリンクを確認する。

マスタ局のシーケンサ入力(X000～X003)を操作し各ローカル局の出力(Y000～Y003)がONするか確認してください。



6 ローカル局のリンクを確認する。

各ローカル局のシーケンサ入力(X000～X003)を操作し各ローカル局の出力(Y004～Y007・Y010～Y013・Y014～Y017…Y030～Y033)がONするか確認してください。



→ リンクできない時は、『9章 トラブルシューティング』参照

入力と出力の割付け(リンクデバイス)

後述のテストプログラムで使用するデバイスは、下表のとおりです。

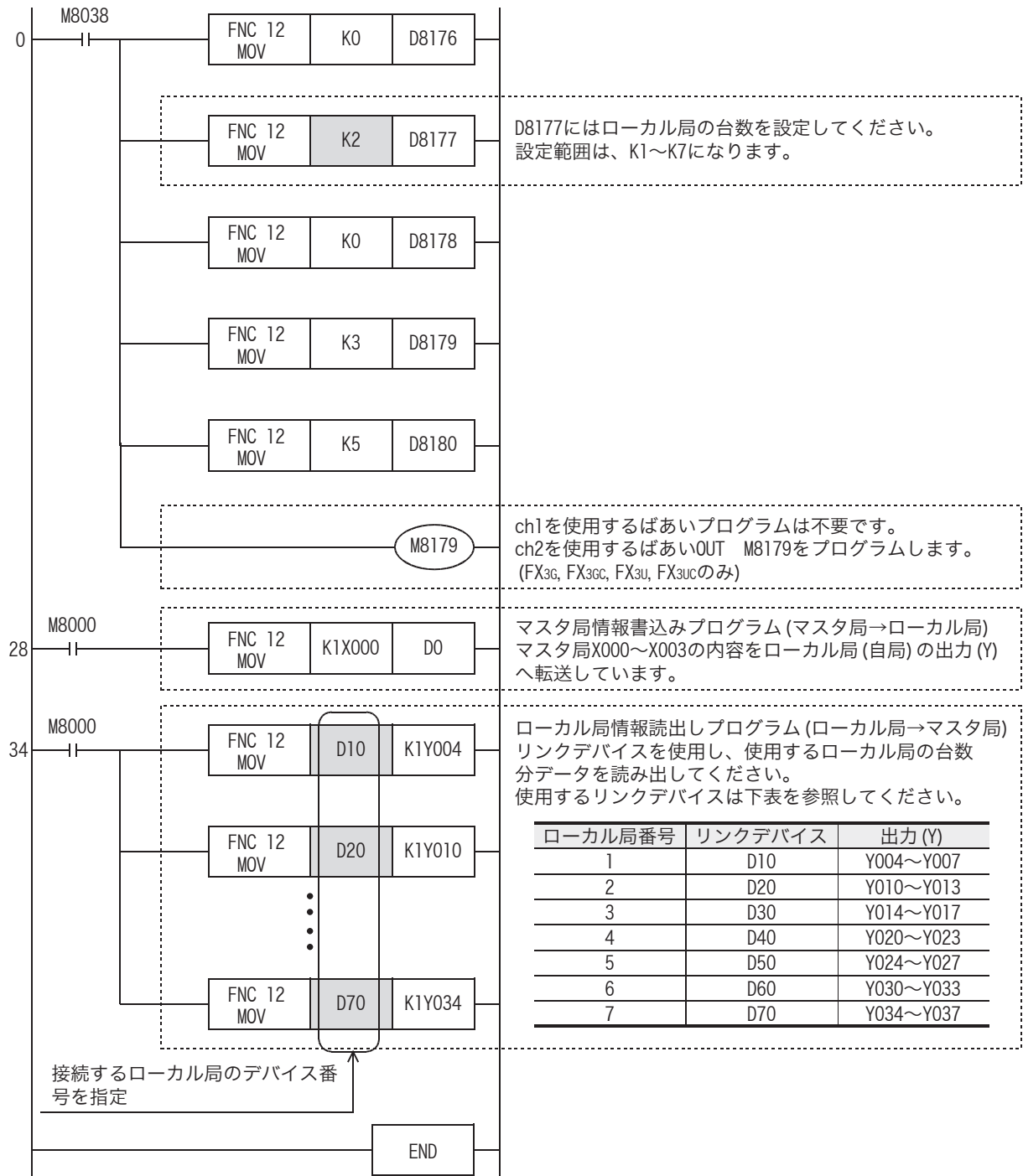
局番	入力 (X)	リンクデバイス	出力 (Y)
0	マスタ局	D0	Y000～Y003
1	ローカル局1	D10	Y004～Y007
2	ローカル局2	D20	Y010～Y013
3	ローカル局3	D30	Y014～Y017
4	ローカル局4	D40	Y020～Y023
5	ローカル局5	D50	Y024～Y027
6	ローカル局6	D60	Y030～Y033
7	ローカル局7	D70	Y034～Y037

6.2 通信テスト用プログラムの作成

マスタ局および各ローカル局に下記プログラムを作成してください。
(通信テストは、リフレッシュ範囲：パターン0で確認します。)

6.2.1 マスタ局プログラムの作成

通信テストのために下記プログラムを作成してください。(運転時には必要ありません。)

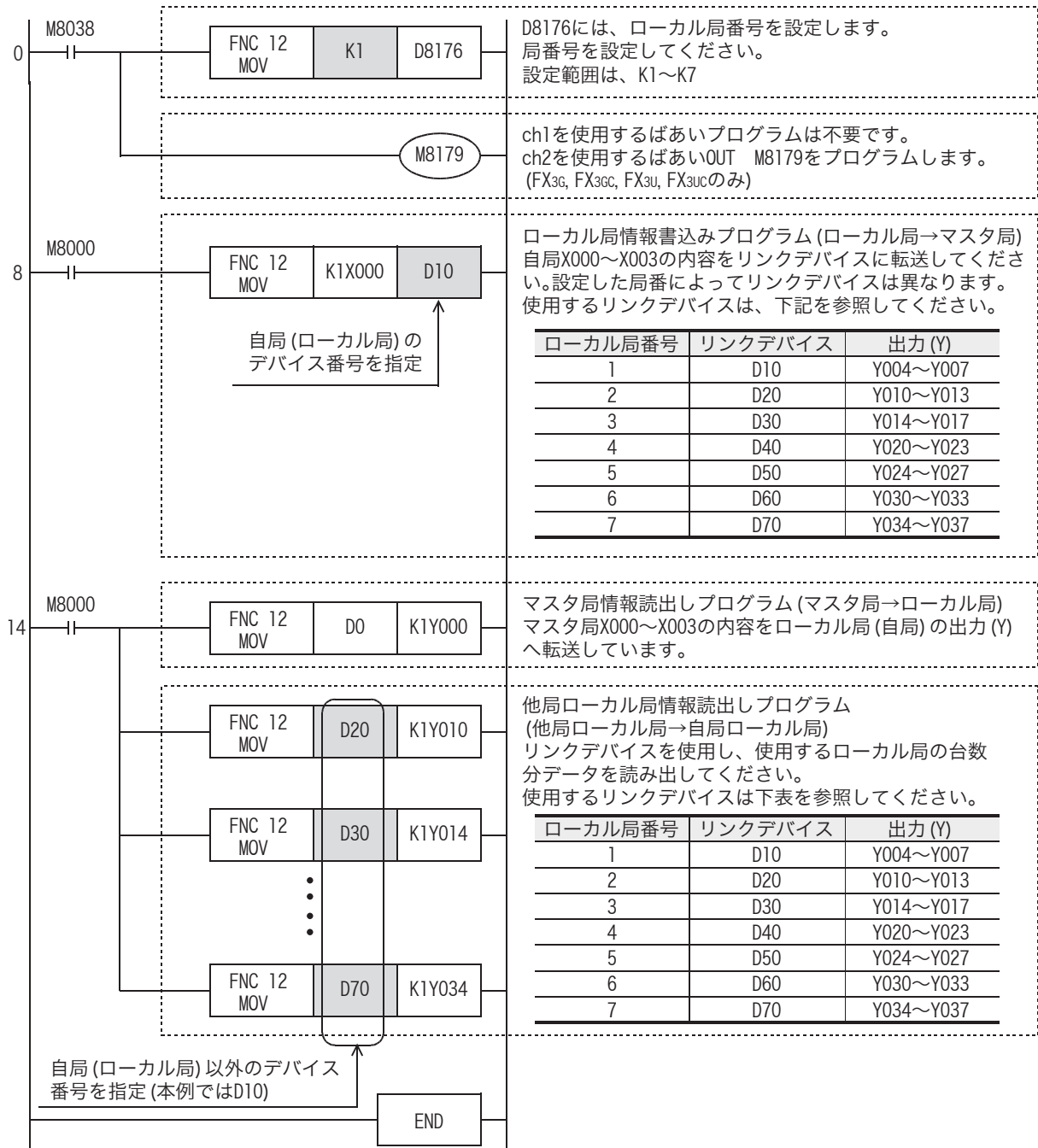


注意事項

- 1) FX1s, FX3sシリーズなど、出力点数が少ないシーケンサで使用するばあいは、補助リレー (M) などに読み出し、プログラミングツールでモニタしてください。(例：K1Y004→K1M4へ変更)
- 2) 34ステップからの回路は、接続するローカル局のリンクデバイス(MOV命令)分のプログラムを作成してください。

6.2.2 各ローカル局プログラムの作成

通信テストのために下記プログラムを作成してください。(運転時には必要ありません。)
各ローカル局の局番号を決めて、局番号に対応したプログラムを転送してください。
局番号は、1局から順番に割り当ててください。(重複・空番は設定しないでください。)



注意事項

- 1) FX1S, FX3Sシリーズなど、出力点数が少ないシーケンサで使用するばあいは、補助リレー (M)などに読み出し、プログラミングツールでモニタしてください。(例：K1Y004→K1M4へ変更)
- 2) 14ステップからの回路は、他局のローカル局リンクデバイスを指定してください。

7. プログラム作成

本章では、簡易PC間リンクの設定方法、プログラムの作成要領について説明します。
簡易PC間リンクには、リフレッシュ範囲の数値によって、パターン0, パターン1, パターン2の設定が可能です。
それぞれのパターンによって、使用するデバイス点数が異なります。
また、FX0N, FX1Sシリーズを使用(混在)した簡易PC間リンクはパターン0のみ設定できます。

7.1 関連するデバイスの内容確認

簡易PC間リンクで使用するデバイスは下記になります。

1. 簡易PC間リンク設定用デバイス

簡易PC間リンクを設定するためのデバイスです。簡易PC間リンクを使用するばあいは必ず下記デバイスの設定が必要になります。

デバイス	名称	内容	設定値
M8038	パラメータ設定	通信パラメータ設定フラグです。 簡易PC間リンクプログラム有無確認用フラグでもあります。 シーケンスプログラムでONしないでください。	
M8179	チャンネル設定	使用する通信ポートのチャンネルを設定します。(FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時) シーケンスプログラムで設定してください。 プログラムなし：ch1 OUT M8179プログラムあり：ch2	
D8176	該当局番号設定	簡易PC間リンク使用時の局番号を設定します。 マスタ局：0 ローカル局：1～7 を設定します。 [初期値:0]	0～7
D8177	ローカル局総数設定	ローカル局の総局数を設定します。 ローカル局のシーケンサは設定の必要はありません。 [初期値:7]	1～7
D8178	リフレッシュ範囲設定	交信したいデバイス点数のパターンを選択します。 ローカル局のシーケンサは設定の必要はありません。 [初期値:0] FX0N, FX1Sシリーズが混在したばあいパターン0のみ設定可能	0～2
D8179	リトライ回数	指定した回数の通信を繰り返しても応答が無かったばあい、エラーとなり他局のエラーを確認できます。 ローカル局のシーケンサは設定の必要はありません。 [初期値:3]	0～10
D8180	監視時間	通信異常を判断するための時間 (50ms～2550ms) を設定します。 単位は10ms単位で設定します。ローカル局のシーケンサは設定の必要はありません。 [初期値:5]	5～255

2. 簡易PC間リンクエラー判定用デバイス

簡易PC間リンクのエラーを判定するために使用します。リンクエラーを外部に出力したり、シーケンスプログラムのインタロックなどに用いてください。

また、FX0N, FX1SシリーズとFX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズは使用するデバイスが異なります。シーケンサに合ったデバイスを使用してください。

デバイス		名称	内容
FX0N, FX1S	FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC		
M504	M8183	マスタ局データ転送シーケンスエラー	マスタ局でデータ転送シーケンスエラーが発生したばあいONする。
M505～M511※1	M8184～M8190※2	ローカル局データ転送シーケンスエラー	各ローカル局でデータ転送シーケンスエラーが発生したばあいONする。
M503	M8191	データ転送シーケンス実行中	簡易PC間リンク実行中ONする

※1. 局番号1：M505 局番号2：M506 局番号3：M507…局番号7：M511

※2. 局番号1：M8184 局番号2：M8185 局番号3：M8186…局番号7：M8190

3. リンクデバイス

各シーケンサ間の情報を送受信するためのデバイスです。該当局番設定で設定した局番と、リフレッシュ範囲設定で設定したパターンによって、使用するデバイス番号と点数が異なります。

1) パターン0のばあい

局番号	0局 (マスタ局)	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
ワードデバイス (各4点)	D0～D3	D10～D13	D20～D23	D30～D33	D40～D43	D50～D53	D60～D63	D70～D73

2) パターン1のばあい

局番号	0局 (マスタ局)	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
ビットデバイス (各32点)	M1000～ M1031	M1064～ M1095	M1128～ M1159	M1192～ M1223	M1256～ M1287	M1320～ M1351	M1384～ M1415	M1448～ M1479
ワードデバイス (各4点)	D0～D3	D10～D13	D20～D23	D30～D33	D40～D43	D50～D53	D60～D63	D70～D73

3) パターン2のばあい

局番号	0局 (マスタ局)	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
ビットデバイス (各64点)	M1000～ M1063	M1064～ M1127	M1128～ M1191	M1192～ M1255	M1256～ M1319	M1320～ M1383	M1384～ M1447	M1448～ M1511
ワードデバイス (各8点)	D0～D7	D10～D17	D20～D27	D30～D37	D40～D47	D50～D57	D60～D67	D70～D77

注意事項

プログラム作成時には、他局で使用するデバイスの情報は変更しないでください。正常に動作しません。

7.2 マスタ局(局番0)のプログラム作成

マスタ局のプログラムを作成します。
リンクデバイス読み出しプログラム、書き込みプログラムは、ユーザにて自由に作成してください。

簡易PC間リンク設定プログラム

簡易PC間リンク設定プログラムは、必ず0ステップからプログラムしてください。

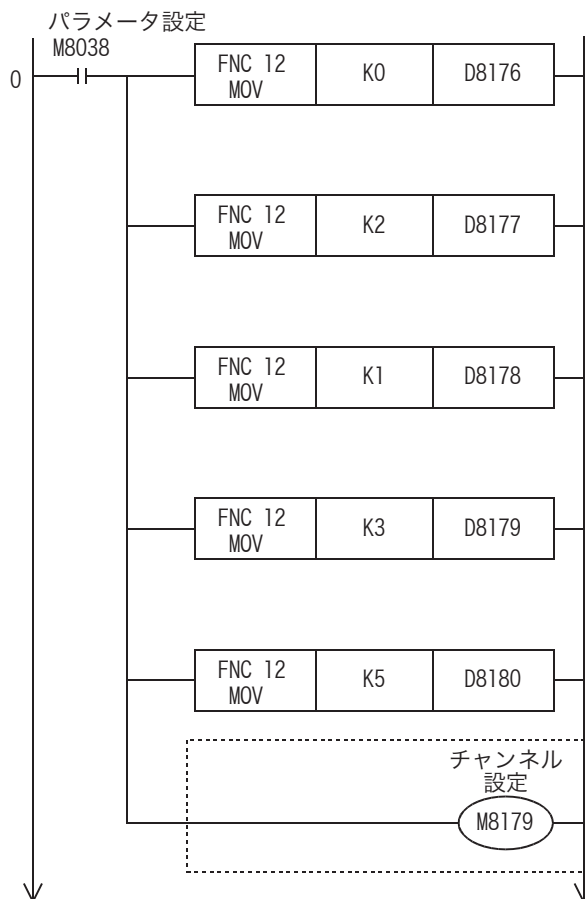
局番設定：0（マスタ局）
マスタ局の局番号0になります。

ローカル局総数設定：2（2台）
ローカル局の接続台数を設定します。
[設定範囲 1～7]

リフレッシュ範囲設定：1（パターン1）
交信したいデバイス点数のパターンを設定します。
[設定範囲 0～2]
(FX0N, FX1Sのばあいパターン0のみ設定可能)

リトライ回数設定：3（3回）
リンクエラーを発生させる通信のリトライ回数を設定します。
[設定範囲 0～10]

監視時間設定：5（50ms）
通信異常を判断するまでの時間を設定します。
[設定範囲 5～255]

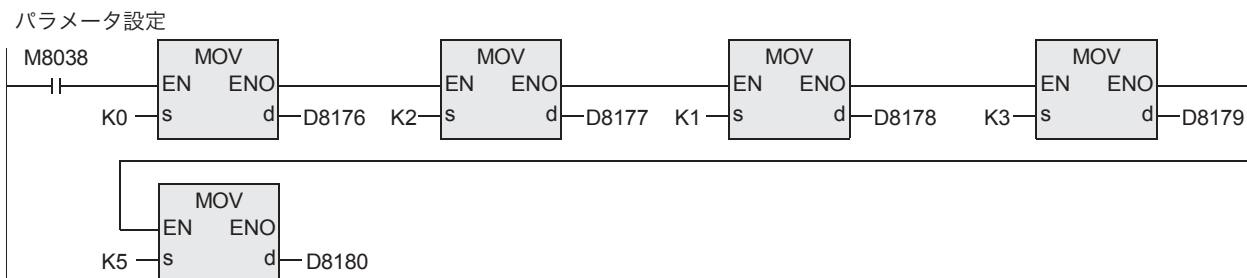


簡易PC間リンク設定時の注意事項

FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NCシーケンサで、構造化ラダー/FBD言語、ST言語を使用してプログラムするばあい、下記の注意が必要です。

- 構造化ラダー/FBD言語で簡易PC間リンク設定をプログラムするばあい、MOV命令はENO出力とEN入力を接続してください。

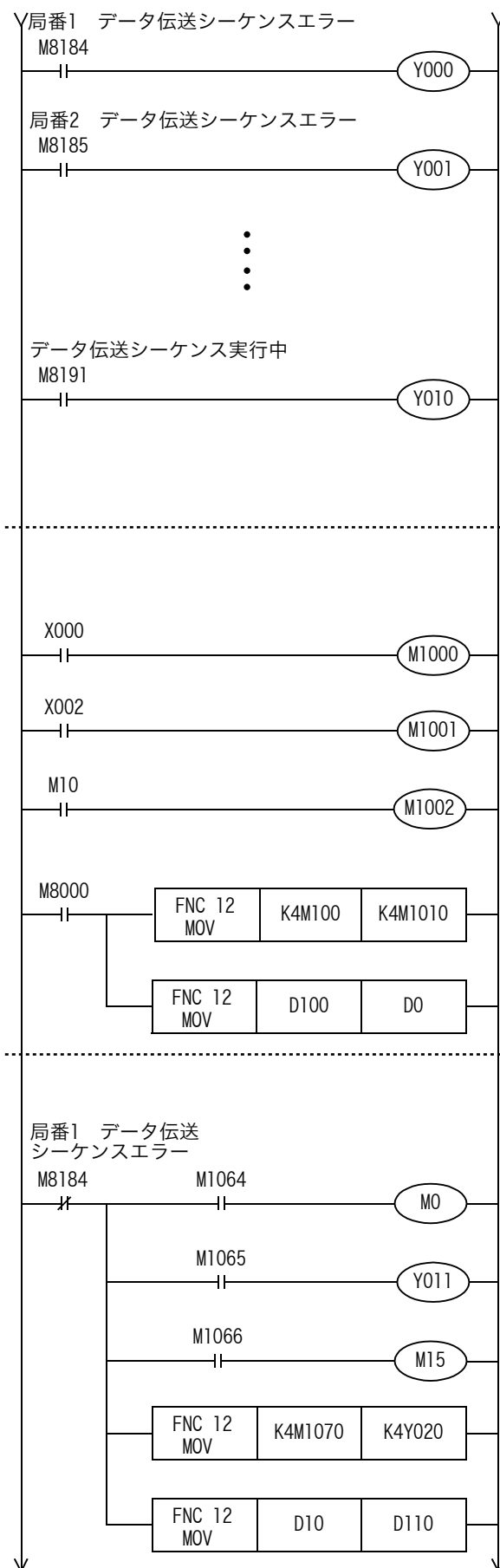
<プログラム例>



- ST言語で簡易PC間リンク設定をプログラムするばあい、MOV命令は下記プログラム例のようにしてください。

<プログラム例>

```
MOV (MOV (MOV (MOV (MOV (M8038, K0, D8176), K2, D8177), K1, D8178), K3, D8179), K5, D8180);
```



リンクエラー表示プログラム

簡易PC間リンクの状態を表示します。

局番1にリンクエラーが発生するとY000をONします。

局番2にエラーが発生するとY001をONします。

・接続するローカル局の台数分プログラムを作成します。
使用するシーケンスによって、デバイスが異なりますので、注意してください。

FXON, FX1Sのばあい

M505～M511 (局番1～局番7)

FXON, FX1S以外のばあい

M8184～M8190 (局番1～局番7)

簡易PC間リンク実行中のばあいY010がONします。

・使用するシーケンスによって、デバイスが異なりますので、注意してください。

FXON, FX1Sのばあい:M503

FXON, FX1S以外のばあい:M8191

リンクデバイス(マスタ局→ローカル局) 書き込みプログラム

マスタ局の情報を各ローカル局に書き込みます。

X000の情報をM1000 (リンクデバイス) に書き込みます。

X002の情報をM1001 (リンクデバイス) に書き込みます。

M10の情報をM1002 (リンクデバイス) に書き込みます。

M100～M115の情報をM1010～M1025 (リンクデバイス) に書き込みます。

D100の情報をD0 (リンクデバイス) に書き込みます。
※パターン0ではビットデバイスのリンクデバイスは
ありません。ワードデバイスのみ使用してください。

リンクデバイス(マスタ局←ローカル局) 読出しプログラム

各ローカル局の情報をマスタ局に読み出します。
各ローカル局のリンクエラーを監視し、読み出してください。

M1064 (リンクデバイス) の情報をM0に読み出します。

M1065 (リンクデバイス) の情報をY011に読み出します。

M1066 (リンクデバイス) の情報をM15に読み出します。

M1070～M1085 (リンクデバイス) の情報をY020～Y037に読み出します。

D10 (リンクデバイス) の情報をD110に読み出します。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS・RSC命令)

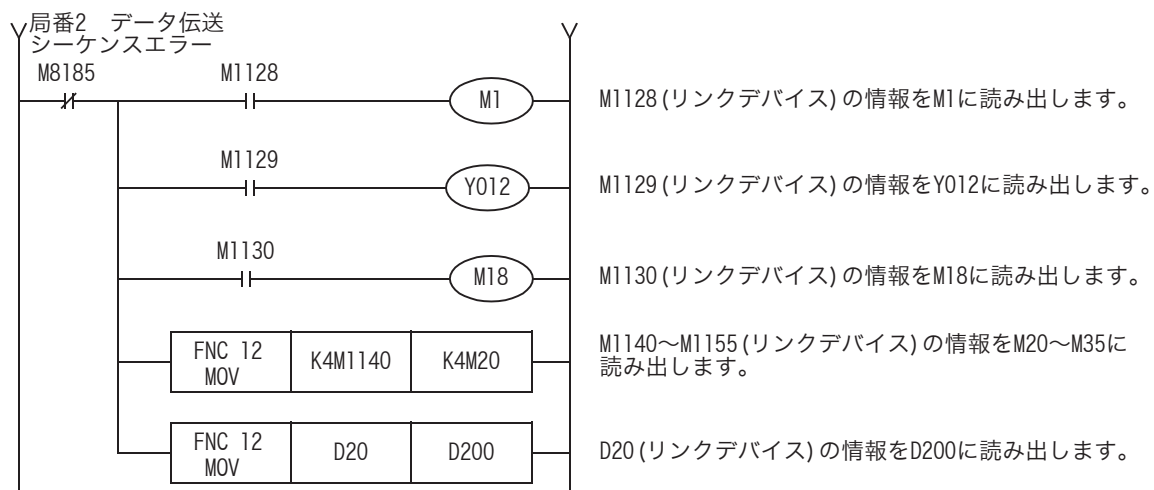
G 無手戻通信
(F02～F221F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

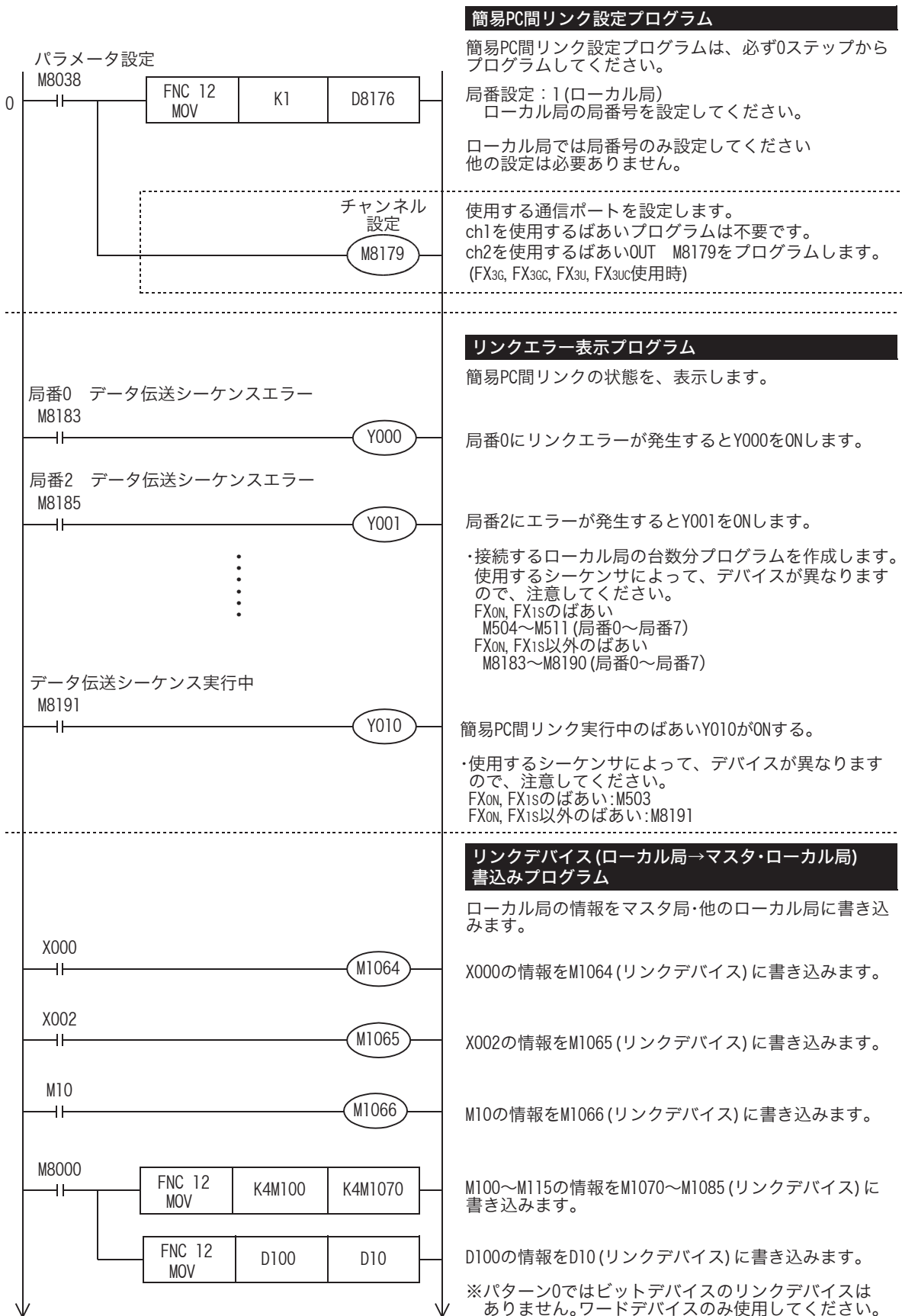
生産中止機種



→ リンクデバイスの詳細は、7.1参照
→ プログラム作成上の注意は、7.4参照

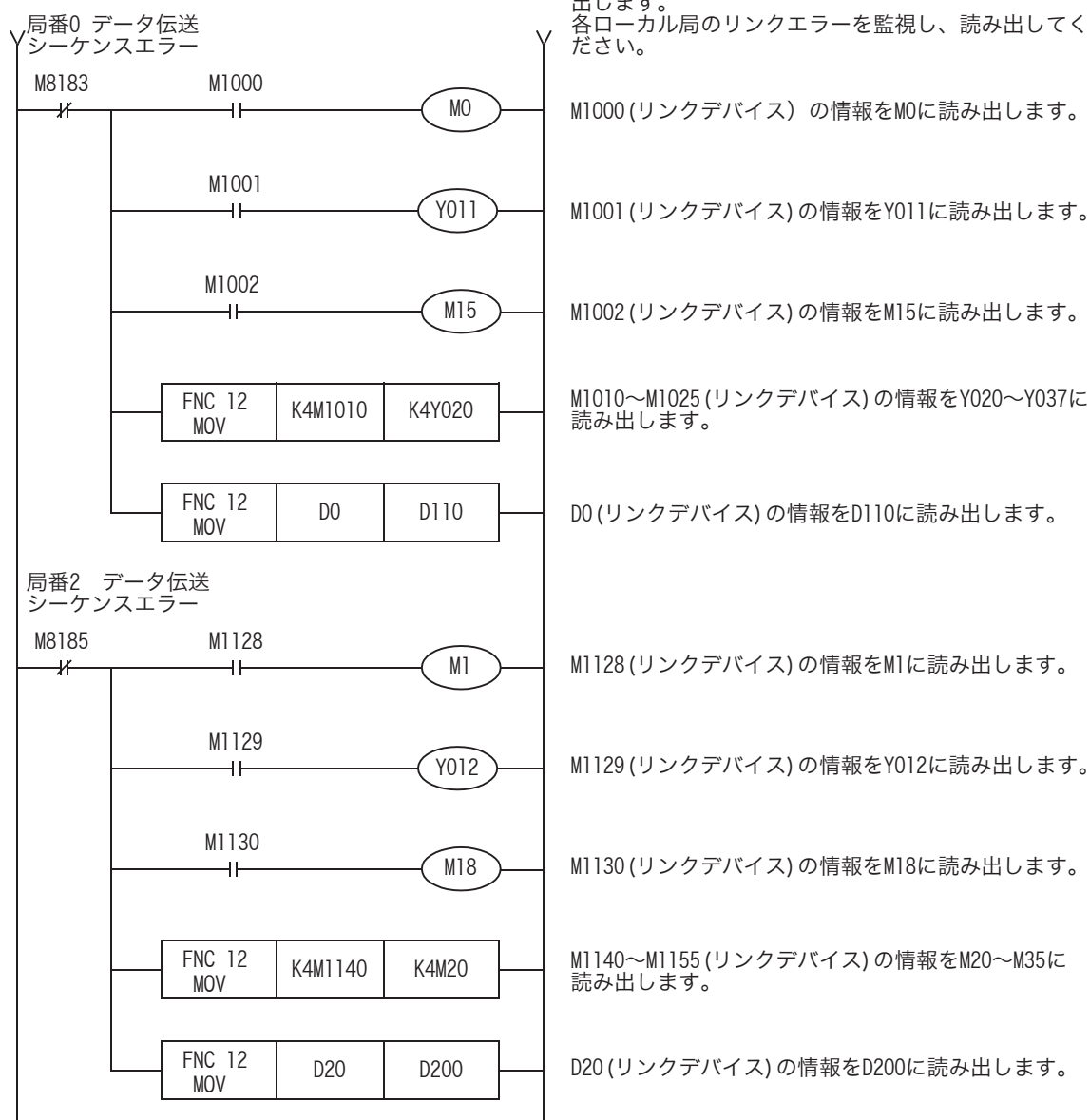
7.3 ローカル局(局番n)のプログラム作成

ローカル局のプログラムを作成します。
リンクデバイス読み出しプログラム、書き込みプログラムは、ユーザにて自由に作成してください。



**リンクデバイス (ローカル局←マスタ・ローカル局)
読み出しプログラム**

マスタ局や他のローカル局の情報をローカル局に読み出します。
各ローカル局のリンクエラーを監視し、読み出してください。



→ リンクデバイスの詳細は、7.1参照
→ プログラム作成上の注意は、7.4参照

7.4 プログラム作成上の注意

1. 演算周期への影響について

簡易PC間リンクを使用したばあい、使用するリンク局数、通信パターンにかかわらず、各シーケンサの演算周期が約10%長くなります。

2. 簡易PC間リンク設定プログラムについて

- 1) 簡易PC間リンク設定プログラムは、必ず0ステップからM8038(駆動接点)でプログラムしてください。異なるばあいは、簡易PC間リンクとして機能しません。
- 2) M8038は、プログラムやプログラミングツールでONしないでください。
- 3) 局番号は連続して設定してください。重複や空き番号があるばあい正常にリンクできません。
- 4) FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NCシーケンサでマスタ局の簡易PC間リンク設定をプログラムするばあい、構造化ラダー / FBD言語, ST言語では注意が必要です。詳細は7.2節を参照してください。

3. リンクデバイス読出しプログラムについて

他局のリンクデバイスの内容を自局で変更しないでください。

- 1) リンクエラー(データ伝送シーケンスエラー)が発生したばあい、リンクデバイスの情報はエラーが発生する前の状態を保持します。
リンクエラーが発生したばあい、安全に動作するようにプログラムを作成してください。

4. FX0N, FX1Sシーケンサ使用上の注意事項

- 1) FX0N, FX1Sシーケンサ使用時または混在時のリンクパターン
FX0N, FX1Sシーケンサをシステムに含むばあいは、必ずリフレッシュ範囲をパターン0にしてください。パターン0以外を設定したばあい、そのシステムの全FX0N, FX1Sシーケンサはデータ伝送エラーとなります。また、リンク時間も長くなるためご注意ください。
- 2) ユーザ用デバイスがシステムデバイスとして占有
FX0N, FX1Sシーケンサは、M503～M511, D201～D255が簡易PC間リンク専用のデバイスとなり、通常のデバイスではなくなります。ユーザプログラムや表示器、プログラミングツールによってON/OFFは行わないでください。
ON/OFFを行うと簡易PC間リンクの動作に異常をきたすばあいがあるため注意してください。

5. FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ使用上の注意事項

- 1) ch1とch2、同時に簡易PC間リンクの設定はできません。
- 2) 簡易PC間リンクと並列リンクを同時に使用しないでください。
(たとえば、ch1を簡易PC間リンクに使用し、ch2を並列リンクに使用するような設定はできません。)

6. リンクデバイスの更新タイミングについて

簡易PC間リンクのリンクデバイスの更新は、割込み処理で行っています。
割込み処理はシーケンスプログラムの動作とは非同期に発生しますので、リンクデバイスの更新はラダー演算途中でも発生します。

8. 実用プログラム例

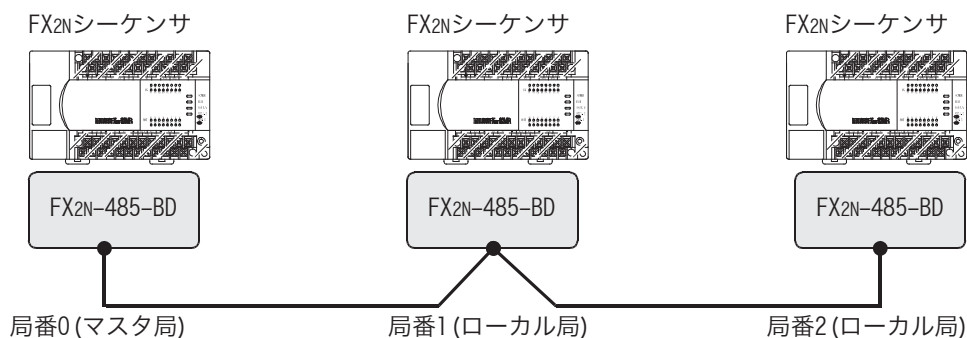
本章では、実用的なプログラムで説明します。

8.1 実用例1(パターン2)

リンクデバイス点数が最大のパターン2によるプログラム例です。
FX0N, FX1Sシーケンサが混在するばあいは、パターン0のみとなります。

8.1.1 システム構成例

FXシーケンサを3台リンクするシステム構成例です。



- リフレッシュ範囲：ビットデバイス：64点, ワードデバイス8点(パターン2)
- リトライ回数 : 5回
- 監視時間 : 70ms

8.1.2 動作内容と対応プログラム番号

プログラム例は、下表のデータ処理を行います。
動作番号は、後述のプログラム中にある動作①(例)に該当します。

動作番号	データ元		データ変更先と内容	
ビットデバイスのリンク				
①	マスタ局	入力X000～X003 (M1000～M1003)	ローカル局 1	出力Y010～Y013へ
			ローカル局 2	出力Y010～Y013へ
②	ローカル局 1	入力X000～X003 (M1064～M1067)	マスタ局	出力Y014～Y017へ
			ローカル局 2	出力Y014～Y017へ
③	ローカル局 2	入力X000～X003 (M1128～M1131)	マスタ局	出力Y020～Y023へ
			ローカル局 1	出力Y020～Y023へ
ワードデバイスのリンク				
④	マスタ局	データレジスタD1	ローカル局 1	カウンタC1の設定値へ
	ローカル局 1	カウンタC1の接点 (M1070)	マスタ局	出力Y005へ
⑤	マスタ局	データレジスタD2	ローカル局 2	カウンタC2の設定値へ
	ローカル局 2	カウンタC2の接点 (M1140)	マスタ局	出力Y006へ
⑥	ローカル局 1	データレジスタD10	マスタ局	ローカル局 1 (D10)+ローカル局 2 (D20) を加算しD3へ格納する
	ローカル局 2	データレジスタD20		
⑦	マスタ局	データレジスタD0	ローカル局 1	マスタ局 (D0)+ローカル局 2 (D20) を 加算しD11へ格納する
	ローカル局 2	データレジスタD20		
⑧	マスタ局	データレジスタD0	ローカル局 2	マスタ局 (D0)+ローカル局 1 (D10) を 加算しD21へ格納する
	ローカル局 1	データレジスタD10		

8.1.3 設定内容

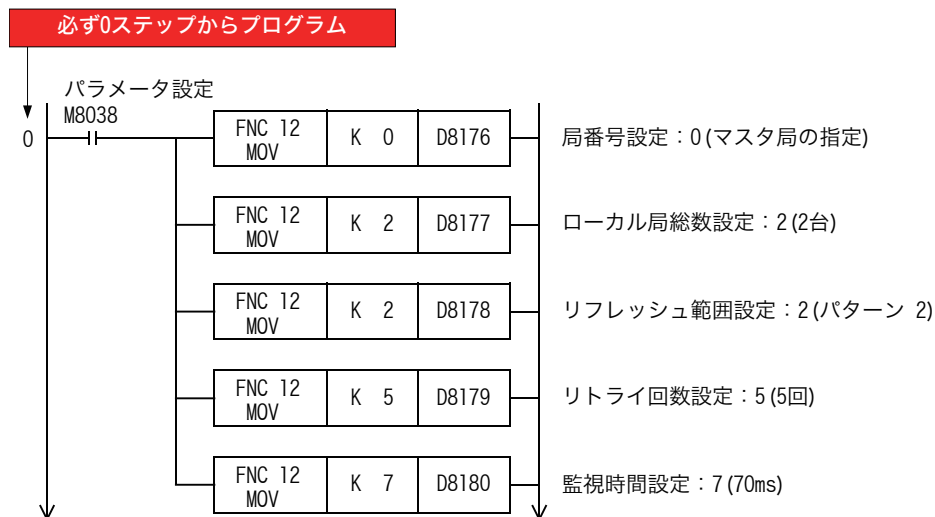
プログラム例は、下表の通信パラメータで行っています。

システム用デバイス	マスタ局	局番号 1	局番号 2	内容
D8176	K 0	K 1	K 2	局番号設定
D8177	K 2	—	—	ローカル総局数 : 2台
D8178	K 2	—	—	リフレッシュ範囲: パターン 2
D8179	K 5	—	—	リトライ回数 : 5回
D8180	K 7	—	—	監視時間 : 70ms

8.1.4 マスタ局設定プログラム

マスタ局の設定プログラムは、下記プログラムを参考にしてください。
プログラムは、"パラメータ設定プログラム部"と"エラー表示プログラム部"、"動作プログラム部"の3ブロックに分けて説明しています。

1. パラメータ設定プログラム部

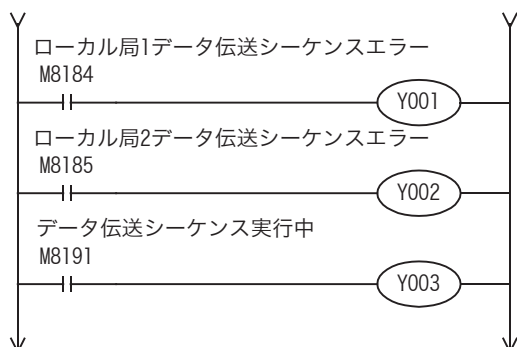


注意事項

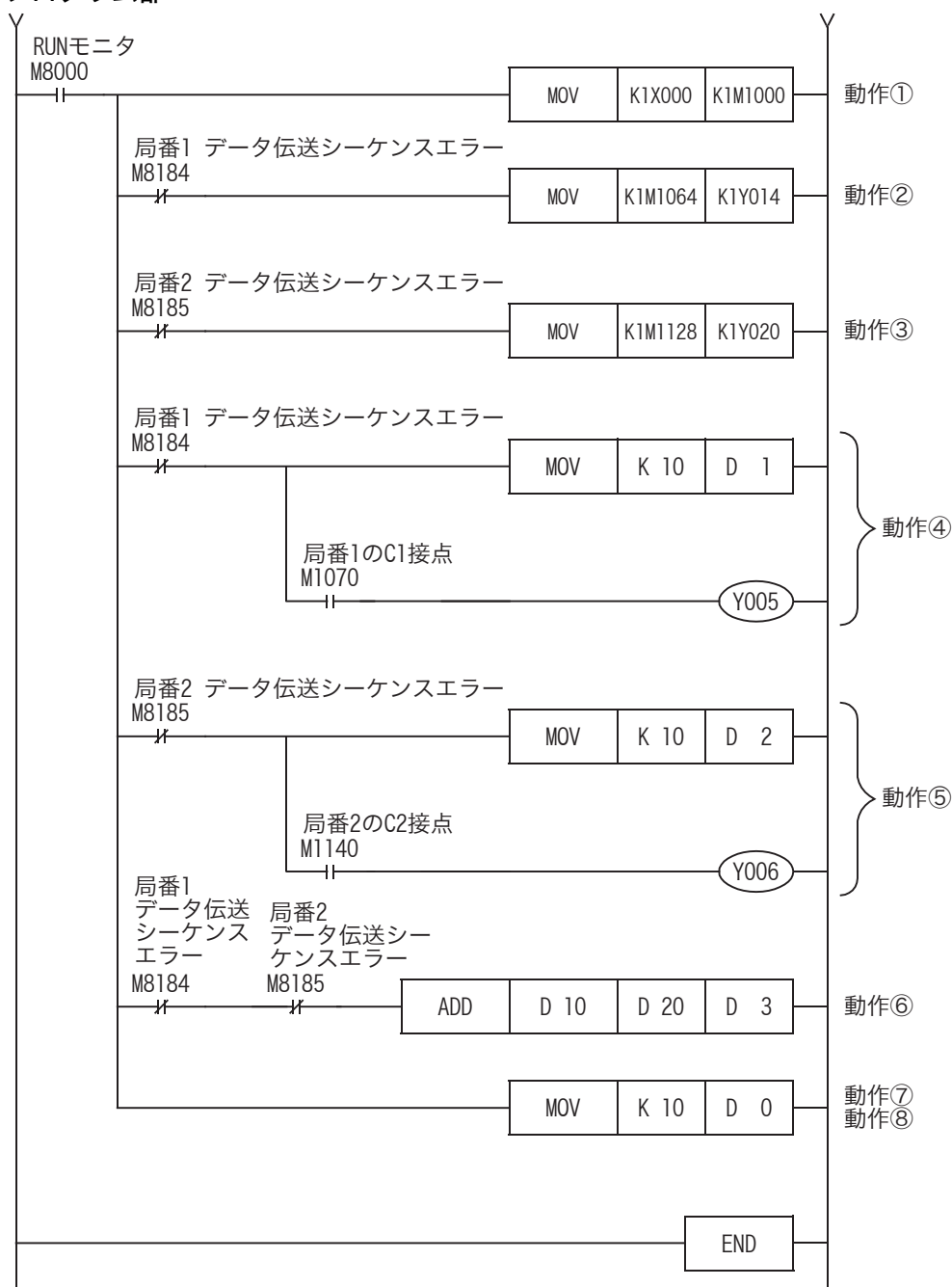
FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NCシーケンサでマスタ局の簡易PC間リンク設定をプログラムするばあい、構造化ラダー / FBD言語, ST言語では注意が必要です。
詳細は7.2節を参照してください。

2. エラー表示プログラム部

自局のエラーは、認識しないため自局に対するエラーのプログラムは不要です。



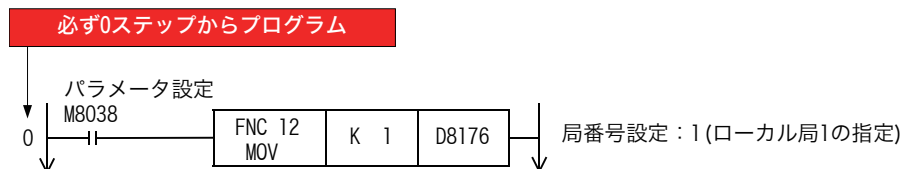
3. 動作プログラム部



8.1.5 ローカル局(局番1)設定プログラム

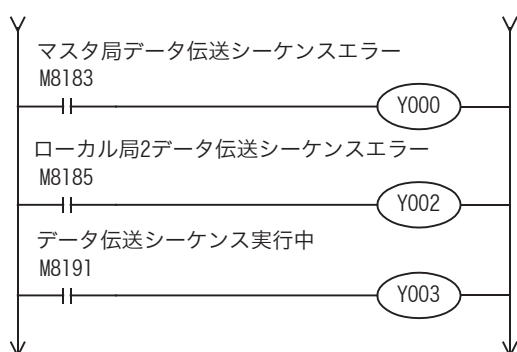
ローカル局の設定プログラムは、下記プログラムを参考にしてください。
プログラムは、"パラメータ設定プログラム部"と"エラー表示プログラム部"、"動作プログラム部"の3ブロックに分けて説明しています。

1. パラメータ設定プログラム部

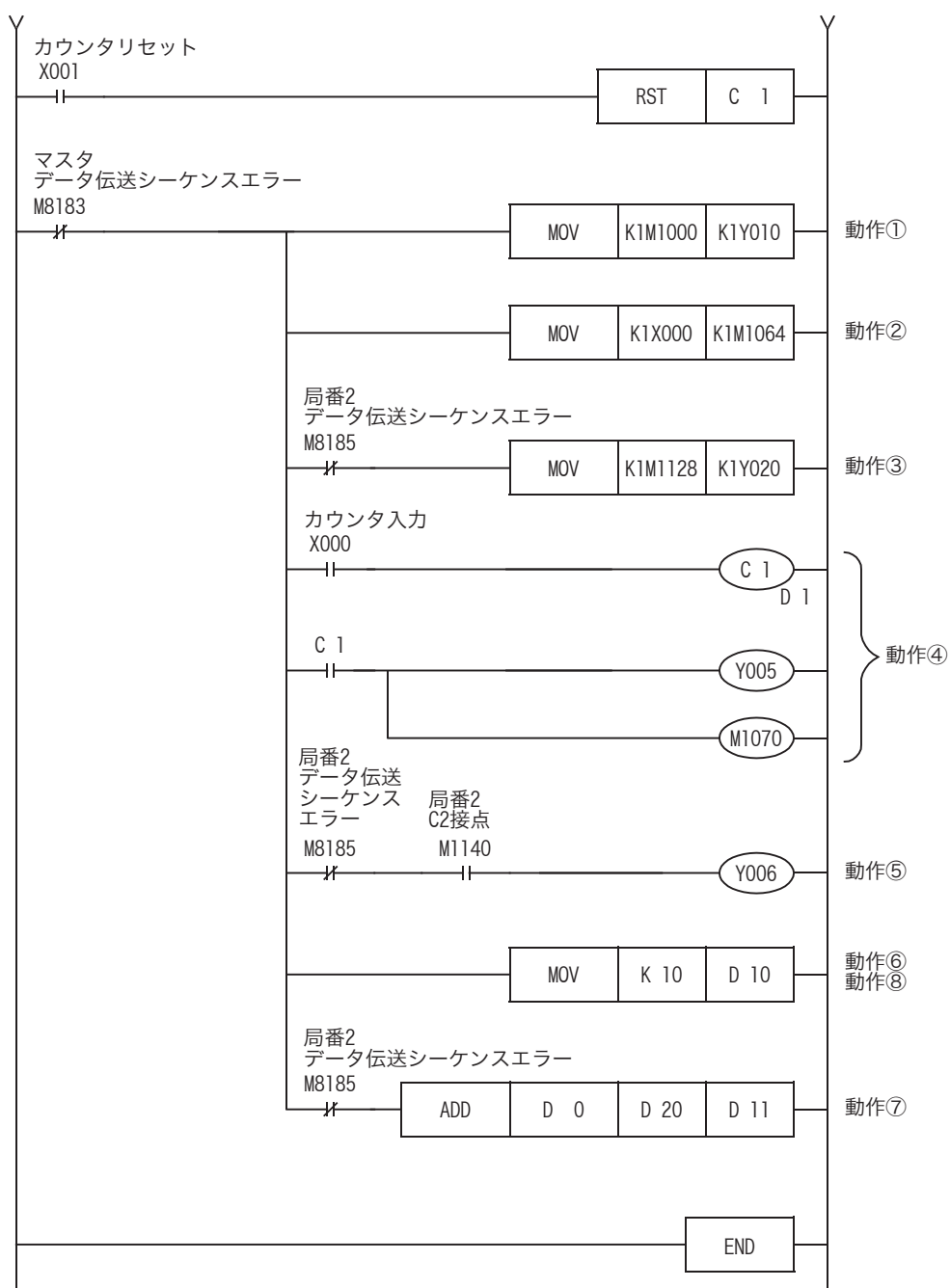


2. エラー表示プログラム部

自局のエラーは、認識しないため自局に対するエラーのプログラムは不要です。



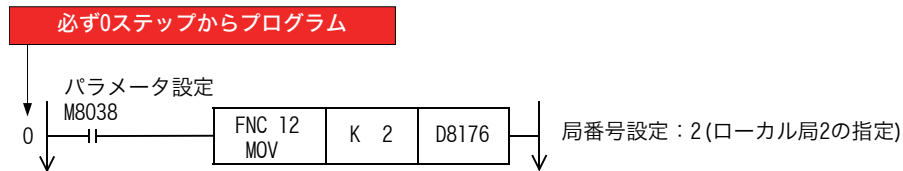
3. 動作プログラム部



8.1.6 ローカル局(局番2)設定プログラム

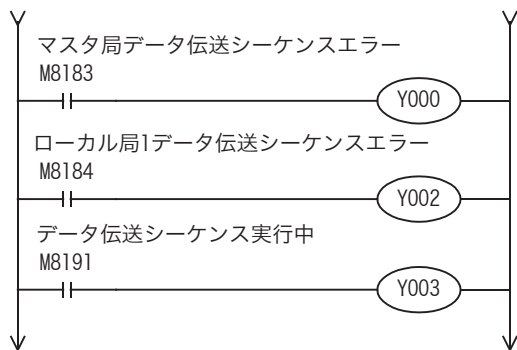
ローカル局の設定プログラムは、下記プログラムを参考にしてください。
プログラムは、"パラメータ設定プログラム部"と"エラー表示プログラム部"、"動作プログラム部"の3ブロックに分けて説明しています。

1. パラメータ設定プログラム部

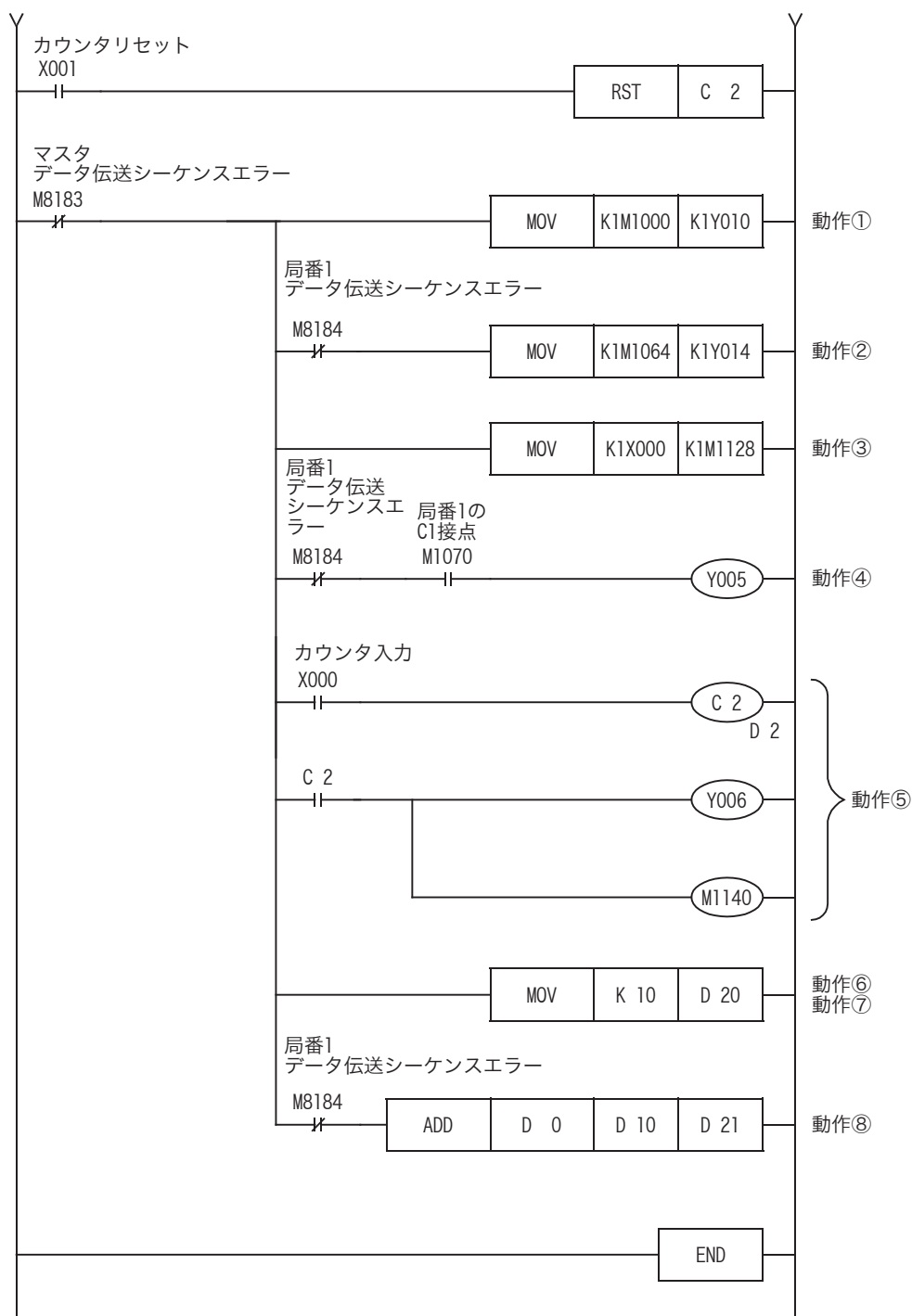


2. エラー表示プログラム部

自局のエラーは、認識しないため自局に対するエラーのプログラムは不要です。



3. 動作プログラム部



9. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティングについて説明します。

9.1 FXシーケンサの対応バージョン確認

FXシーケンサの基本ユニットが対応しているバージョンであるか確認してください。
→ 対応バージョンの確認は1.3参照

9.2 LED表示による通信状況の確認

オプション機器にある"RD", "SD"LED表示の状態を確認してください。

LED表示状態		動作状態
RD	SD	
点滅	点滅	データの送受信を行っています。
点滅	消灯	データの受信を行っていますが発信ができていません。
消灯	点滅	データの送信を行っていますが発信ができていません。
消灯	消灯	データの送受信両方でできていません。

正常に簡易PC間リンクを行っているばあい、LEDは両方明るく点滅します。
LEDが点滅しないばあいは、配線またはマスタ局、各ローカル局の設定を確認してください。

9.3 取付けや配線の確認

1. 装着状態

通信機器とシーケンサの接続が不安定なばあい、通信ができなくなります。
→ 取付け方法は、各通信機器のマニュアル参照

2. 電源の給電(FX0N-485ADPのばあい)

FX0N-485ADPは、駆動用電源を必要とします。電源を正しく供給しているか確認してください。

3. 配線

各通信機器間の配線が正しいか確認してください。正しく配線してなければ通信できません。
→ 配線方法の確認は、4章参照

9.4 シーケンスプログラムの確認

1. シーケンスプログラムでの通信設定

並列リンクの設定をしていないか、確認してください。並列リンクと簡易PC間リンクの同時使用はできません。
また、通信フォーマット(D8120, D8400, D8420)の設定が正しいか確認してください。通信ポートに対して重複した設定を行っていたばあい通信できません。
各設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。
→ 通信の設定については、5章参照

2. パラメータ設定の通信設定

パラメータによる通信設定が使用用途にあっているか確認してください。簡易PC間リンクでは未設定としてください。使用用途に合っていないばあい通信は正しく行われません。
設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。
→ 通信の設定については、5章参照

3. Ethernetポート設定(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

Ethernetポート設定を同じチャンネルで設定していないか確認してください。簡易PC間リンクで使用するチャンネルは未設定としてください。

設定ありを未設定に変更したばあい、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

4. 簡易PC間リンクとMODBUS通信(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

簡易PC間リンクとMODBUS通信を同じチャンネルに設定したばあい、簡易PC間リンクは動作しますが、MODBUS通信設定は無視されます。

このばあい、シーケンサの該当チャンネルに対して「他の通信で通信ポートが占有」エラー (D8402/D8422 にエラーコード#203)が格納されます。

→ MODBUS通信エラーとエラーデバイスの詳細は、FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズ
ユーザーズマニュアル[MODBUS通信編]を参照

5. VRRD, VRSC命令の使用

1) FX3G, FX3U, FX3UC以外

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

使用しているばあいは、未設定とした後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

2) FX3G使用時

- 14点, 24点タイプのばあい

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

- 40点, 60点タイプのばあい

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch2で通信機能を使用できません。

ch1を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。

VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3) FX3U, FX3UC使用時

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch1で通信機能を使用できません。

ch2を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。

VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

6. RS命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC以外)

RS命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

7. RS, RS2命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

RS, RS2命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8. EXTR命令の使用(FX2N, FX2NC使用時)

EXTR命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

9. IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR^{※1}, IVMC命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR, IVMC命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

10. ADPRW命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

ADPRW命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

11. FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令の使用(FX3U, FX3UC使用時)

FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

9.5 設定内容とエラーの確認

1. 設定内容の確認

簡易PC間リンクの設定が正しいか、確認してください。
FXシーケンサには設定確認用デバイスがあります。下記デバイスに正しい内容を格納しているか確認してください。

デバイス	名称	内容
D8173	該当局番号設定状態	局番号確認用
D8174	交信子局設定状態	子局台数確認用
D8175	リフレッシュ範囲設定状態	リフレッシュ範囲確認用

上記デバイスに正しい内容を格納していないばあい、シーケンスプログラムを確認してください。

2. 設定エラーの確認

1) エラーフラグ

パラメータの設定に誤りがあるばあい、シリアル通信エラーフラグがONします。

下記デバイスがONしているか確認してください。

デバイス	名称	内容
M8063	シリアル通信エラー 1 (ch1)	ch1を使用しているシリアル通信に、異常が発生した時ONします。
M8438	シリアル通信エラー 2 (ch2)	ch2を使用しているシリアル通信に、異常が発生した時ONします。

簡易PC間リンクをch1で使用しているばあい、M8063を確認してください。ch2を使用しているばあい、M8438を確認してください。

2) エラーコード

シリアル通信エラーフラグがONすると、下記デバイスにエラーコードを格納します。

デバイス	名称	エラーコード	内容
D8063	シリアル通信エラーコード1 (ch1)	6308	簡易PC間リンクパラメータエラー
		6309	簡易PC間リンク設定プログラムエラー
D8438	シリアル通信エラーコード2 (ch2)	3808	簡易PC間リンクパラメータエラー
		3809	簡易PC間リンク設定プログラムエラー

注意事項

シリアル通信エラーフラグとシリアル通信エラーコードは、通信が正常に戻ってもクリアしません。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

9.6 データ転送エラーの発生有無確認

マスタ局、各ローカル局にリンクエラーが発生していないか、確認してください。エラーの確認方法は下記フラグで確認できます。

9.6.1 データ伝送シーケンス実行中の確認

簡易PC間リンクが動作しているばあい、データ伝送シーケンス実行中フラグがONしています。
下記デバイスがONしているか確認してください。

シーケンサ	デバイス	名称	内容
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	M8191	データ伝送シーケンス実行中	データ伝送実行時ONします。
FX0N, FX1S	M503		

9.6.2 データ伝送シーケンスエラーの確認

マスター局、各ローカル局にリンクエラーが発生したばあい、データ伝送シーケンスエラーフラグがONします。データ伝送シーケンスエラーフラグは、FXシーケンサのシリーズや局番号で異なります。下記表を参照してください。

シーケンサ	マスター局	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	M8183	M8184	M8185	M8186	M8187	M8188	M8189	M8190
FX0N, FX1S	M504	M505	M506	M507	M508	M509	M510	M511

9.6.3 エラーコードの確認

データ伝送シーケンスエラーが発生した時、該当局のデータ伝送シーケンスエラーフラグがONになり、その局用のデータ伝送エラーコード格納用データレジスタにエラーコードを格納します。

→ エラーコードは、次ページ参照

1. エラー格納先デバイス

データ伝送エラーコード格納用データレジスタは、FXシーケンサ、局番号で異なります。下表を参照してください。

シーケンサ	マスター局	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	D8211	D8212	D8213	D8214	D8215	D8216	D8217	D8218
FX0N, FX1S	D211	D212	D213	D214	D215	D216	D217	D218

2. エラーコード一覧

データ伝送エラーコード格納用データレジスタにはエラーコードを格納します。データ転送シーケンスエラーが発生したばあい、下記エラーコードを確認し、チェックポイントの確認を行ってください。

エラーコード	エラー名称	エラー発生局	エラー検出局	エラー内容	チェックポイント
01H	監視タイムアウト	L	M	ローカル局がマスター局からの送信要求に対して監視タイム時間をすぎても応答しない。	配線、電源
02H	局番号エラー	L	M	マスター局の送信要求に対して、他のローカル局が応答した。	局番号の設定
03H	カウンタエラー	L	M	パラメータのデータ中にあるカウンタ値とローカル局の応答したカウンタ値が異なっている。	配線
04H	伝文フォーマットエラー	L	M, L	ローカル局の応答した伝文が正しくない。	配線、電源、局番号の設定
11H	監視タイムアウト	M	L	マスター局が次のローカル局に対して監視タイム時間をすぎても送信要求を出さない。	配線、電源
14H	伝文フォーマットエラー	M	L	マスター局からの伝文が正常でない。	配線、電源、局番号の設定
21H	ローカル局無応答エラー	L	L※1	ローカル局が存在しない。	配線、電源、局番号の設定
22H	局番号エラー	L	L※1	マスター局の送信要求に対して、他のローカル局が応答した。	局番号の設定
23H	カウンタエラー	L	L※1	パラメータのデータ中にあるカウンタ値とローカル局の応答したカウンタ値が異なっている。	配線
31H	パラメータ未受信	L	L※2	パラメータを受信していない状態でマスター局から送信要求を受信した。	配線、電源

M: マスター局 L: ローカル局

※1. エラー発生局以外のローカル局

※2. エラー発生局

MEMO

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手順通信
(RS-RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-232IF)

H
プログラミン
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

10. 関連資料

10.1 関連デバイス一覧

10.1.1 FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい

1. ビットデバイス

デバイス番号	名 称	内 容	初期値	検出	R/W	
通信設定用デバイス						
M8038	パラメータ設定	通信パラメータ設定フラグ	—	M, L	R	
M8179	チャンネル設定	使用する通信ポートのチャンネルを設定します。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	W/R	
通信状態確認用デバイス						
M8063	シリアル通信 エラー 1 (ch1)	ch1 を使用しているシリアル通信に、異常が発生した時にONします。	—	M, L	R	
M8438	シリアル通信 エラー 2 (ch2)	ch2 を使用しているシリアル通信に、異常が発生した時にONします。(FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	R	
M8183	データ伝送 シーケンスエラー	マスタ局でデータ伝送シーケンスエラーが発生時ONします。	—	L	R	
M8184 ～M8190	データ伝送 シーケンスエラー	各ローカル局でデータ伝送シーケンスエラーが発生時ONします。 ただし自局 (ローカル局) のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。	—	M, L	R	
M8191	データ伝送 シーケンス実行中	データ伝送実行時ONします。	—	M, L	R	

R : 読出し専用(プログラムで接点として使用)

W/R : 設定/読出し用

M : マスタ局(局番号0)

L : ローカル局(局番号1～7)

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
イーサネット通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FX2N-232F)

H
プログラミンク
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

	マスタ局	ローカル局1	ローカル局2	ローカル局3	ローカル局4	ローカル局5	ローカル局6	ローカル局7
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	×	○	○	○	○	○	○	○
	○	M8184	M8185	M8186	M8187	M8188	M8189	M8190
	○	○	○	○	○	○	○	○

2. ワードデバイス(データレジスタ)

デバイス番号	名 称	内 容	初期値	検出	R/W	
確認用デバイス						
D8173	該当局番号設定状態	局番号確認用	—	M, L	R	
D8174	交信子局設定状態	子局台数確認用	—	M, L	R	
D8175	リフレッシュ範囲設定状態	リフレッシュ範囲確認用	—	M, L	R	
D8063	シリアル通信エラーコード1(ch1)	ch1のシリアル通信エラーコードを格納します。	—	M, L	R	
D8419	動作モード表示(ch1)	ch1で実行中の通信機能を格納します。 (FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	R	
D8438	シリアル通信エラーコード2(ch2)	ch2のシリアル通信エラーコードを格納します。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	R	
D8439	動作モード表示(ch2)	ch2で実行中の通信機能を格納します。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	R	
通信設定用デバイス						
D8176	該当局番号設定	局番号設定用	0	M, L	W/R	
D8177	ローカル局数設定	交信したいローカル局の台数設定用	7	M	W/R	
D8178	リフレッシュ範囲設定	リフレッシュ範囲設定用	0	M	W/R	
D8179	リトライ回数	リトライ回数設定用	3	M	W/R	
D8180	監視時間	無応答監視時間設定用	5	M	W/R	
通信状態確認用デバイス						
D8201	現在リンクスキャンタイム	ネットワークのサイクルタイム現在値	—	M	R	
D8202	最大リンクスキャンタイム	ネットワークのサイクルタイムの最大値	—	M	R	
D8203	データ伝送シーケンスエラーカウント数	マスタ局のデータシーケンスエラー発生回数	—	L	R	
D8204～D8210	データ伝送シーケンスエラーカウント数	各ローカル局のデータシーケンスエラー発生回数 ただし自局(ローカル局)のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。	—	M, L	R	
D8211	データ伝送エラーコード	マスタ局のエラーコード格納用	—	L	R	
D8212～D8218	データ伝送エラーコード	各ローカル局のエラーコード格納用 ただし自局(ローカル局)のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。	—	M, L	R	

R : 読出し専用
W/R : 設定/読出し用
M : マスタ局(局番号0)
L : ローカル局(局番号1～7)

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
イーサネット通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FAN-232F)

H
プログラミング
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

	マスタ局	ローカル局1	ローカル局2	ローカル局3	ローカル局4	ローカル局5	ローカル局6	ローカル局7
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	×	○	○	○	○	○	○	○
	○	D8204	D8205	D8206	D8207	D8208	D8209	D8210
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	D8212	D8213	D8214	D8215	D8216	D8217	D8218

10.1.2 FX0N, FX1Sシーケンサのばあい

1. ビットデバイス

デバイス番号	名 称	内 容	初期値	検出	R/W	
通信設定用デバイス						
M8038	パラメータ設定	通信パラメータ設定フラグ	—	M, L	R	
通信状態確認用デバイス						
M504	データ伝送シーケンスエラー	マスタ局でデータ伝送シーケンスエラーが発生時ONします。	—	L	R	
M505～M511	データ伝送シーケンスエラー	各ローカル局でデータ伝送シーケンスエラーが発生時ONします。 ただし自局(ローカル局)のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。	—	M, L	R	
M503	データ伝送シーケンス実行中	データ伝送実行時ONします。	—	M, L	R	

R : 読出し専用(プログラムで接点として使用)

M : マスタ局(局番号0) L : ローカル局(局番号1～7)

2. ワードデバイス(データレジスタ)

デバイス番号	名 称	内 容	初期値	検出	R/W	
確認用デバイス						
D8173	該当局番号設定状態	局番号確認用	—	M, L	R	
D8174	交信子局設定状態	子局台数確認用	—	M, L	R	
D8175	リフレッシュ範囲設定状態	リフレッシュ範囲確認用	—	M, L	R	
通信設定用デバイス						
D8176	該当局番号設定	局番号設定用	0	M, L	W/R	
D8177	ローカル局数設定	交信したいローカル局の台数設定用	7	M	W/R	
D8178	リフレッシュ範囲設定	リフレッシュ範囲設定用	0	M	W/R	
D8179	リトライ回数	リトライ回数設定用	3	M	W/R	
D8180	監視時間	無応答監視時間設定用	5	M	W/R	
通信状態確認用デバイス						
D201	現在リンクスキャンタイム	ネットワークのサイクルタイム現在値を格納します。	—	M	R	
D202	最大リンクスキャンタイム	ネットワークのサイクルタイムの最大値を格納します。	—	M	R	
D203	データ伝送シーケンスエラーカウント数	マスタ局のデータシーケンスエラー発生回数を格納します。	—	L	R	
D204～D210	データ伝送シーケンスエラーカウント数	各ローカル局のデータシーケンスエラー発生回数 ただし自局(ローカル局)のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。	—	M, L	R	
D211	データ伝送エラーコード	マスタ局のエラーコード格納用	—	L	R	
D212～D218	データ伝送エラーコード	各ローカル局のエラーコード格納用 ただし自局(ローカル局)のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。	—	M, L	R	
D219～D255	使用不可	内部処理用	—	—	—	

R : 読出し専用

W/R : 設定/読出し用

M : マスタ局(局番号0)

L : ローカル局(局番号1～7)

	マスタ局	ローカル局1	ローカル局2	ローカル局3	ローカル局4	ローカル局5	ローカル局6	ローカル局7
	○	○	○	○	○	○	○	○
	×	○	○	○	○	○	○	○
	○	M505	M506	M507	M508	M509	M510	M511
	○	○	○	○	○	○	○	○

	マスタ局	ローカル局1	ローカル局2	ローカル局3	ローカル局4	ローカル局5	ローカル局6	ローカル局7
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	×	×	×	×	×	×	×
	×	○	○	○	○	○	○	○
	○	D204	D205	D206	D207	D208	D209	D210
	○	×	×	×	×	×	×	×
	○	D212	D213	D214	D215	D216	D217	D218
	—	—	—	—	—	—	—	—

10.2 関連デバイスの詳細

下記デバイスは、簡易PC間リンク機能で使用するデバイスになります。

10.2.1 パラメータ設定-[M8038]

通信パラメータ設定フラグです。

1. **プログラム設定が必要な局**
マスタ局および各ローカル局に設定が必要です。
2. **詳細内容**
0ステップにあるLD M8038でパラメータの設定を開始し、この回路ブロックの最後の命令で設定を終了します。
(このプログラムは、ユーザプログラムとして毎スキャンシーケンス処理しません。)
3. **使用上の注意**
プログラムやプログラミングツールでONしないでください。

10.2.2 チャンネル設定-[M8179]

チャンネル設定用フラグです。(FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. **プログラム設定が必要な局**
マスタ局およびローカル局に設定が必要です。
2. **詳細内容**
使用する通信ポートがch2のばあい。シーケンスプログラムでONさせます。
ch1を使用するばあい、シーケンスプログラムは不要です。

10.2.3 シリアル通信エラー-[M8063, M8438]

簡易PC間リンク設定のパラメータに誤りがあるばあい、ONします。(M8438は、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. **プログラム設定が必要な局**
通信状態を確認するには、マスタ局およびローカル局に設定が必要です。
2. **詳細内容**
ch1を使用した簡易PC間リンクのパラメータ設定に誤りがあるばあい、M8063がONします。
ch2のばあいは、M8438がONします。
3. **使用上の注意**
プログラムやプログラミングツールでONしないでください。
シリアル通信エラーは、通信が正常に戻ってもクリアしません。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンスのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンス以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

10.2.4 データ伝送シーケンスエラー-[M8183~M8190], [M504~M511]

マスタ局および各ローカル局でデータ伝送シーケンスエラーが発生時ONします。

1. **プログラム設定が必要な局**
マスタ局および各ローカル局に設定が必要です。
ただし、自局には不要です。
2. **詳細内容**
FXシーケンスによって使用するデバイスが異なります。

シーケンス	マスタ局	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	M8183	M8184	M8185	M8186	M8187	M8188	M8189	M8190
FX0N, FX1S	M504	M505	M506	M507	M508	M509	M510	M511

3. **使用上の注意**
自局のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。
プログラムやプログラミングツールでONしないでください。

10.2.5 データ伝送シーケンス実行中-[M8191], [M503]

マスタ局および各ローカル局でデータ伝送実行時ONします。

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局および各ローカル局に設定が必要です。

2. 詳細内容

FXシーケンサによって使用するデバイスが異なります。

シーケンサ	データ伝送シーケンス実行中
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	M8191
FX0N, FX1S	M503

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールでONしないでください。

10.2.6 シリアル通信エラーコード-[D8063,D8438]

シリアル通信エラーのエラーコードを格納します。(D8438は、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. プログラム設定が必要な局

エラーコードを確認するには、マスタ局およびローカル局に設定が必要です。

2. 詳細内容

シリアル通信エラーが発生したばあい、下記エラーコードを格納します。

エラーコード		内容
ch1	ch2	
D8063	D8438	
6308	3808	簡易PC間リンクパラメータエラー
6309	3809	簡易PC間リンク設定プログラムエラー

3. 使用上の注意

シリアル通信エラーは、通信が正常に戻ってもクリアしません。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

10.2.7 該当局番号設定状態-[D8173]

自局の局番号の設定状態を確認するために使用します。

1. プログラム設定必要な局

設定状態を確認するには、マスタ局およびローカル局に設定が必要です。

2. 詳細内容

該当局番号設定[D8176]に設定した内容を格納します。

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールで数値を変更しないでください。

10.2.8 交信子局設定状態-[D8174]

マスタ局で設定した、ローカル局の台数を確認するために使用します。

1. プログラム設定必要な局

設定状態を確認するには、マスタ局およびローカル局に設定が必要です。

2. 詳細内容

マスタ局で設定したローカル局数設定[D8177]の内容を格納します。

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールで数値を変更しないでください。

10.2.9 リフレッシュ範囲設定状態-[D8175]

マスタ局で設定した、リフレッシュ範囲を確認するために使用します。

1. プログラム設定必要な局

設定状態を確認するには、マスタ局およびローカル局に設定が必要です。

2. 詳細内容

マスタ局で設定したリフレッシュ範囲設定[D8178]の内容を格納します。

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールで数値を変更しないでください。

10.2.10 局番号設定-[D8176]

特殊データレジスタD8176に"0～7"の値を設定します。(初期値：0)

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局および各ローカル局に設定が必要です。

2. 詳細内容

設定値	内 容
0	マスタ局
1～7	ローカル局番号 例) 1→局番号1, 5→局番号5

10.2.11 ローカル局総数設定-[D8177]

特殊データレジスタD8177に"1～7"の値を設定します。(初期値：7)

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局に設定が必要です。

この設定は、ローカル局には不要です。

2. 詳細内容

設定値	内 容
0	設定できません。
1	ローカル局が 1台
2	ローカル局が 2台
3	ローカル局が 3台

設定値	内 容
4	ローカル局が 4台
5	ローカル局が 5台
6	ローカル局が 6台
7	ローカル局が 7台

10.2.12リフレッシュ範囲設定-[D8178]

特殊データレジスタD8178に"0～2"の値を設定します。(初期値：0)

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局に設定が必要です。
この設定は、ローカル局には不要です。

2. FXシーケンサ対応

シーケンサ	パターン (設定値)		
	パターン0 (0)	パターン1 (1)	パターン2 (2)
FX0Nシーケンサ	○	× (使用できません)	× (使用できません)
FX1Sシーケンサ	○	× (使用できません)	× (使用できません)
FX1N, FX1NCシーケンサ	○	○	○
FX2N, FX2NCシーケンサ	○	○	○
FX3Sシーケンサ	○	○	○
FX3G, FX3GCシーケンサ	○	○	○
FX3U, FX3UCシーケンサ	○	○	○

3. リンクデバイスの点数と割付け

パターンによってリンクするデバイス点数は、変わりますが先頭デバイス番号は同じになっています。
空き番号は、将来パターンを変更することを考慮して空けておくことをお勧めします。

局番号	パターン 0		パターン 1		パターン 2	
	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)
	0点	各局4点	各局32点	各局4点	各局64点	各局8点
局番 0	—	D 0 ～ D 3	M1000 ～ M1031	D 0 ～ D 3	M1000 ～ M1063	D 0 ～ D 7
局番 1	—	D10 ～ D13	M1064 ～ M1095	D10 ～ D13	M1064 ～ M1127	D10 ～ D17
局番 2	—	D20 ～ D23	M1128 ～ M1159	D20 ～ D23	M1128 ～ M1191	D20 ～ D27
局番 3	—	D30 ～ D33	M1192 ～ M1223	D30 ～ D33	M1192 ～ M1255	D30 ～ D37
局番 4	—	D40 ～ D43	M1256 ～ M1287	D40 ～ D43	M1256 ～ M1319	D40 ～ D47
局番 5	—	D50 ～ D53	M1320 ～ M1351	D50 ～ D53	M1320 ～ M1383	D50 ～ D57
局番 6	—	D60 ～ D63	M1384 ～ M1415	D60 ～ D63	M1384 ～ M1447	D60 ～ D67
局番 7	—	D70 ～ D73	M1448 ～ M1479	D70 ～ D73	M1448 ～ M1511	D70 ～ D77

4. 設定上の注意

1) FX0N, FX1Sシーケンサ使用時の注意

FX0N, FX1Sシーケンサをシステムに含むばあい、必ずリフレッシュ範囲をパターン0にしてください。
パターン0以外を設定したばあい、そのシステムの全FX0N, FX1Sシーケンサはデータ伝送エラーとなります。また、リンク時間も長くなるため注意してください。

2) デバイスの占有

各パターンで使用するデバイスは、全局で簡易PC間リンク用に占有します。
一般のプログラムで使用するデバイスと重複しないように注意してください。

10.2.13リトライ回数設定-[D8179]

特殊データレジスタD8179に"0～10"の値を設定します。(初期値：3)

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局に設定が必要です。
この設定はローカル局には不要です。

2. 詳細内容

設定した回数分リトライしても応答がないばあい、その局をデータ伝送シーケンスエラーであると他の局が判断します。

10.2.14監視時間設定-[D8180]

この設定は、特殊データレジスタD8180に"5～255"の値を設定し、単位は×10msとなります。
(初期値：5[50ms])

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局に設定が必要です。
この設定はローカル局には不要です。

2. 詳細内容

監視時間とは、マスタ局とローカル局の間でデータ伝送にこの時間以上必要としたばあい、マスタ局またはローカル局が異常であると判断するための時間です。

10.2.15現在リンクスキャンタイム-[D8201], [D201]

簡易PC間リンクのネットワークサイクルの現在値を格納します。(単位：10ms)

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局に設定が必要です。

2. 詳細内容

FXシーケンサによって使用するデバイスが異なります。

シーケンサ	データ伝送シーケンス実行中
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	D8201
FX0N, FX1S	D201

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールで数値を変更しないでください。

10.2.16最大リンクスキャンタイム-[D8202], [D202]

簡易PC間リンクのネットワークサイクルの最大値を格納します。(単位：10ms)

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局に設定が必要です。

2. 詳細内容

FXシーケンサによって使用するデバイスが異なります。

シーケンサ	データ伝送シーケンス実行中
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	D8202
FX0N, FX1S	D202

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールで数値を変更しないでください。

10.2.17データ伝送シーケンスエラーカウント数-[D8203～D8210], [D203～D210]

マスタ局および各ローカル局でデータ伝送シーケンスエラーの発生数を格納します。

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局および各ローカル局に設定が必要です。
ただし、自局には不要です。

2. 詳細内容

FXシーケンサによって使用するデバイスが異なります。

シーケンサ	マスタ局	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	D8203	D8204	D8205	D8206	D8207	D8208	D8209	D8210
FX0N, FX1S	D203	D204	D205	D206	D207	D208	D209	D210

3. 使用上の注意

自局のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。
プログラムやプログラミングツールで数値を変更しないでください。

10.2.18データ伝送エラーコード-[D8211～D8218], [D211～D218]

マスタ局および各ローカル局のエラーコードを格納します。

1. プログラム設定が必要な局

マスタ局および各ローカル局に設定が必要です。
ただし、自局には不要です。

2. 詳細内容

1) FXシーケンサによって使用するデバイスが異なります。

シーケンサ	マスタ局	1局	2局	3局	4局	5局	6局	7局
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	D8211	D8212	D8213	D8214	D8215	D8216	D8217	D8218
FX0N, FX1S	D211	D212	D213	D214	D215	D216	D217	D218

2) エラーコード一覧

エラーコード	エラー名称	エラー発生局	エラー検出局	エラー内容	チェックポイント
01H	監視タイムアウト	L	M	ローカル局がマスタ局からの送信要求に対して監視タイマ時間をすぎても応答しない。	配線, 電源
02H	局番号エラー	L	M	マスタ局の送信要求に対して、他のローカル局が応答した。	局番号の設定
03H	カウンタエラー	L	M	パラメータのデータ中にあるカウンタ値とローカル局の応答したカウンタ値が異なっている。	配線
04H	伝文フォーマットエラー	L	M, L	ローカル局の応答した伝文が正しくない。	配線, 電源, 局番号の設定
11H	監視タイムアウト	M	L	マスタ局が次のローカル局に対して監視タイマ時間をすぎても送信要求を出さない。	配線, 電源
14H	伝文フォーマットエラー	M	L	マスタ局からの伝文が正常でない。	配線, 電源, 局番号の設定
21H	ローカル局無応答エラー	L	L※1	ローカル局が存在しない。	配線, 電源, 局番号の設定
22H	局番号エラー	L	L※1	マスタ局の送信要求に対して、他のローカル局が応答した。	局番号の設定
23H	カウンタエラー	L	L※1	パラメータのデータ中にあるカウンタ値とローカル局の応答したカウンタ値が異なっている。	配線
31H	パラメータ未受信	L	L※2	パラメータを受信していない状態でマスタ局から送信要求を受信した	配線, 電源

M: マスタ局 L: ローカル局

※1. エラー発生局以外のローカル局

※2. エラー発生局

3. 使用上の注意

自局のデータ伝送シーケンスエラーは検出できません。
プログラムやプログラミングツールで数値を変更しないでください。

10.2.19 動作モード表示-[D8419, D8439]

実行中の通信機能を格納します。(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8419に格納します。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8439に格納します。

コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

C. 並列リンク機能

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサの「並列リンク」機能について述べたものです。
ご使用の前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

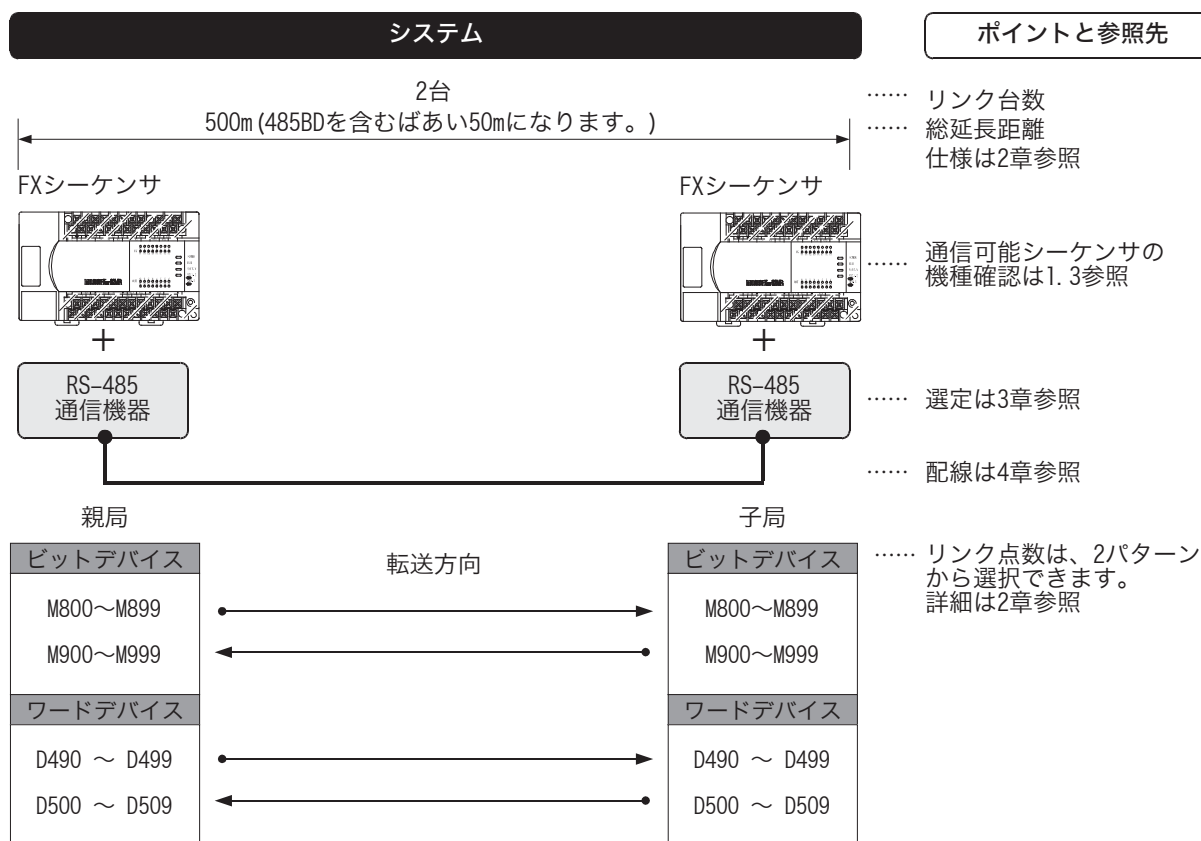
1. 概要

本章では、並列リンクの機能についての概要を説明します。

1.1 機能概要

並列リンク機能は、FXシーケンサ同一シリーズを2台接続しデバイスを相互にリンクする機能です。

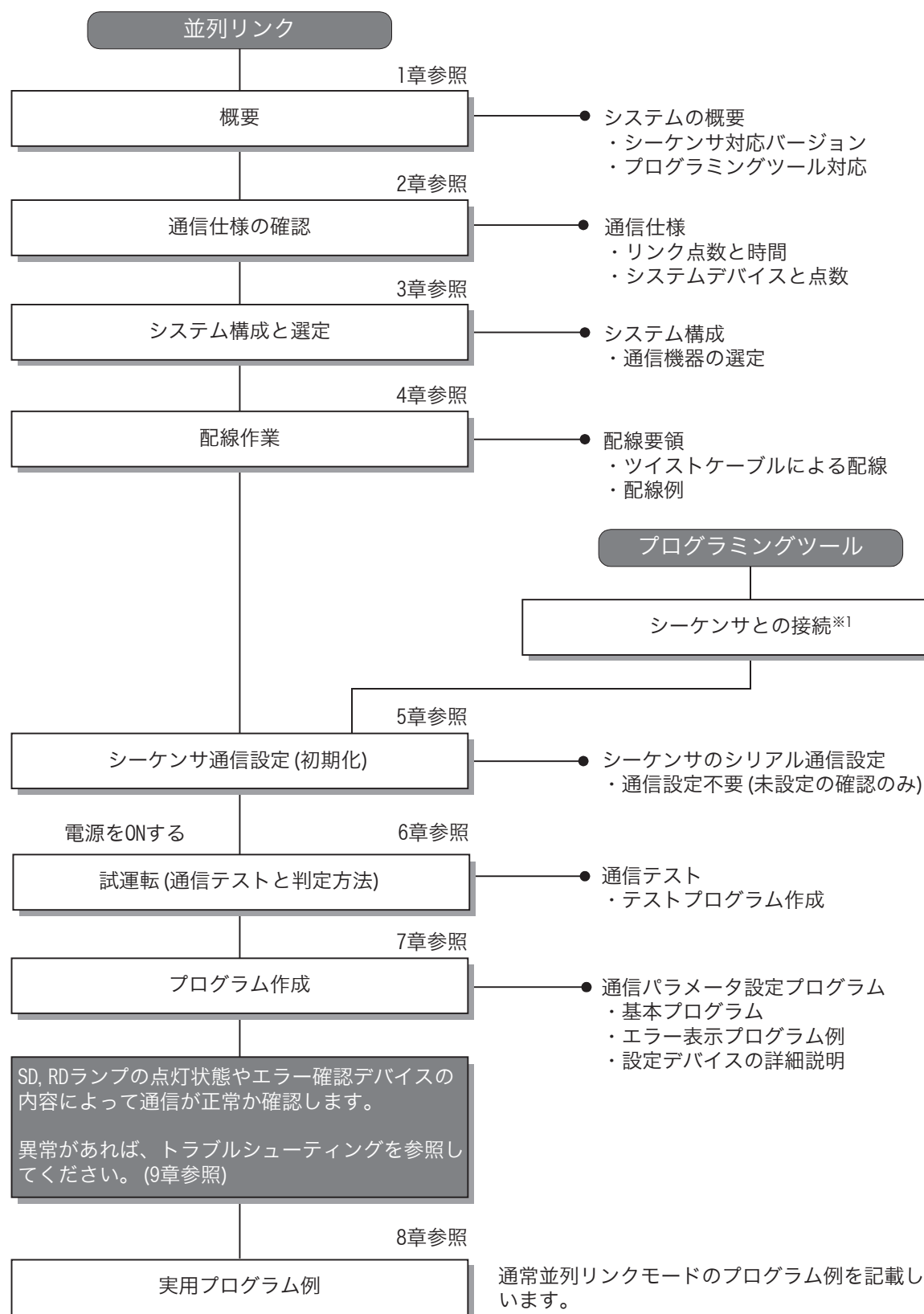
- 1) リンクしたい点数に応じてパターンは、通常モードと高速モードの2種類から選択できます。
- 2) データのリンクは、最大2台のFXシーケンサ間で自動更新します。
- 3) 総延長距離は最大500m行えます。
(すべて485ADPで構成時のみでFX2(FX), FX2cシーケンサおよび485BDによる接続を除く)



上記リンクデバイスは最大点数のばあいです。リンクパターンやFXシーケンサのシリーズによって仕様差や制限があり異なります。

1.2 運転までの概要手順

並列リンク機能の設定を行いデータのリンクを行うまでの手順は次のとおりです。



※1 プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。
接続方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応バージョン

下記バージョンから対応しています。

○：使用可 対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	可否(対応バージョン)	備考
FX3UCシリーズ	○	
FX3Uシリーズ	○	
FX3GCシリーズ	○	
FX3Gシリーズ	○	
FX3Sシリーズ	○	リンクデバイスの範囲に制限があります。
FX2NCシリーズ	○	
FX2Nシリーズ	○(Ver. 1. 04～)	
FX1NCシリーズ	○	
FX1Nシリーズ	○	
FX1Sシリーズ	○	リンクデバイスの範囲に制限があります。
FX0Nシリーズ	○(Ver. 1. 20～)	リンクデバイスの範囲に制限があります。
FX0Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2cシリーズ	○	高速リンクモードは、Ver. 3. 07以降対応
FX2 (FX) シリーズ	○	高速リンクモードは、Ver. 3. 07以降対応
FX1シリーズ	×	本通信機能はありません。

1.3.2 バージョンの確認方法

シーケンサのバージョンは、特殊データレジスタD8001をモニタし、下3桁の値で確認することができます。
→ バージョンの確認方法の詳細は、A 共通事項 4.2節を参照

1.3.3 生産中止製品について

本マニュアル記載のMELSEC-Fシリーズシーケンサおよびプログラミングツールで、生産中止になっている機種があります。生産中止機種については、付録Aを参照してください。
最新のシステム構成などについては、総合カタログを参照してください。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(F20～F22F)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 77F～	—
FX-30P		Ver. 1. 30～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 492N～	—
FX-30P		Ver. 1. 50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 00～	
FX-PCS-KIT/98	SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～	
FX-PCS-KIT/V-3	SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～	
FX-A7PHP-KIT	SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXC		Ver. 4. 00～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 3. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-＊WD F940GOT-＊BD-H F940GOT-＊BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4. 00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 5. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXD		Ver. 5. 00～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 4. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-*WD F940GOT-*BD-H F940GOT-*BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 18U～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 72A～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 77F～	—
FX-30P		Ver. 1. 30～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 492N～	—
FX-30P		Ver. 1. 50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXC-E		Ver. 3. 00～	
FX-10P-E		Ver. 3. 00～	

製品名	形名	対応バージョン	備考
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX1s, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXD-E		Ver. 4. 00～	
FX-10P-E		Ver. 4. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

未対応バージョンのプログラミングツールでも代替機種設定によりプログラムを行うことができます。ただし、プログラムは、機種選択したシーケンサがもっている命令やプログラムサイズなどの機能範囲に限られます。

プログラムしたい機種	設定する機種	優先度：高い→低い			
FX3UCシリーズ	FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3Uシリーズ	FX3UC, FX3U	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3GCシリーズ	FX3G, FX3GC	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Gシリーズ	FX3G	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Sシリーズ	FX3S	→	FX3G	→	FX1N※1
FX2NCシリーズ	FX2NC, FX2N	→	FX2 (FX)		
FX2Nシリーズ	FX2N	→	FX2 (FX)		
FX1NCシリーズ	FX1NC, FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Nシリーズ	FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Sシリーズ	FX1S	→	FX2 (FX)		
FX0Nシリーズ	FX0N	→	FX2 (FX)		
FX0Sシリーズ	FX0S	→	FX2 (FX)		
FX0シリーズ	FX0	→	FX2 (FX)		
FX2cシリーズ	FX2c, FX2 (FX)	→	FX2 (FX)		
FX2 (FX) シリーズ	FX2 (FX)				
FX1シリーズ	FX1				

※1. FX-10Pを使用したばあい、FX2Nが選択されます。

ポイント

FX3Sシーケンサのばあい、PCパラメータのメモリ容量設定は、4000ステップ以下としてください。

2. 仕様

本章では、並列リンク機能の通信仕様や性能について説明します。

2.1 通信仕様(参考)

並列リンク機能は、下記通信仕様(固定)で行われボーレートなど仕様を変更できません。

項目		仕様	備考
接続台数		最大2台 (1:1)	
伝送規格		RS-485, RS-422規格準拠	
最大総延長距離	FX3UC, FX3U, FX3GC, FX3G, FX3S, FX2NC, FX2N, FX1NC, FX1N, FX1S, FX0N シーケンサ	500m以下 システムに485BDが混在した ばあい 50m以下	
	FX2 (FX), FX2Cシーケンサ	ワイヤリンク：10m以下 光ファイバ：50m以下	ワイヤリンク：FX2-40AW 光ファイバ：FX2-40AP
プロトコル形式		並列リンク	
制御手順		－	
通信方式		半二重双方向	
ボーレート	FX3UC, FX3U, FX3GC, FX3G, FX3S シーケンサ	115200bps	
	FX2NC, FX2N, FX1NC, FX1N, FX1S, FX0N, FX2C, FX2 (FX) シーケンサ	19200bps	
キャラクタ フォーマット	スタートビット	固定	
	データビット		
	パリティビット		
	ストップビット		
ヘッダ		固定	
ターミネータ			
制御線		－	
サムチェック		固定	

2.2 リンク仕様

2.2.1 シーケンサ通信機能対応状況

○：使用可 対応バージョンが限定されるばあい、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	通常並列リンクモード 可否 (対応バージョン)	高速並列リンクモード 可否 (対応バージョン)
FX3UCシリーズ	○	○
FX3Uシリーズ	○	○
FX3GCシリーズ	○	○
FX3Gシリーズ	○	○
FX3Sシリーズ	○	○
FX2NCシリーズ	○	○
FX2Nシリーズ	○ (Ver. 1. 04～)	○ (Ver. 1. 04～)
FX1NCシリーズ	○	○
FX1Nシリーズ	○	○
FX1Sシリーズ	○	○
FX0Nシリーズ	○ (Ver. 1. 20～)	○ (Ver. 1. 20～)
FX0Sシリーズ	×	×
FX0シリーズ	×	×
FX2Cシリーズ	○	○ (Ver. 3. 07～)
FX2 (FX) シリーズ	○	○ (Ver. 3. 07～)

2.2.2 リンク時間

リンク時間は、リンクデバイスが更新するサイクル時間です。
リンクモードによって下表のとおり時間が変わります。

1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい

リンクモード	時間
通常並列リンクモード	15ms + 親局の演算周期 (ms) + 子局の演算周期 (ms)
高速並列リンクモード	5ms + 親局の演算周期 (ms) + 子局の演算周期 (ms)

2. FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NCシリーズのばあい

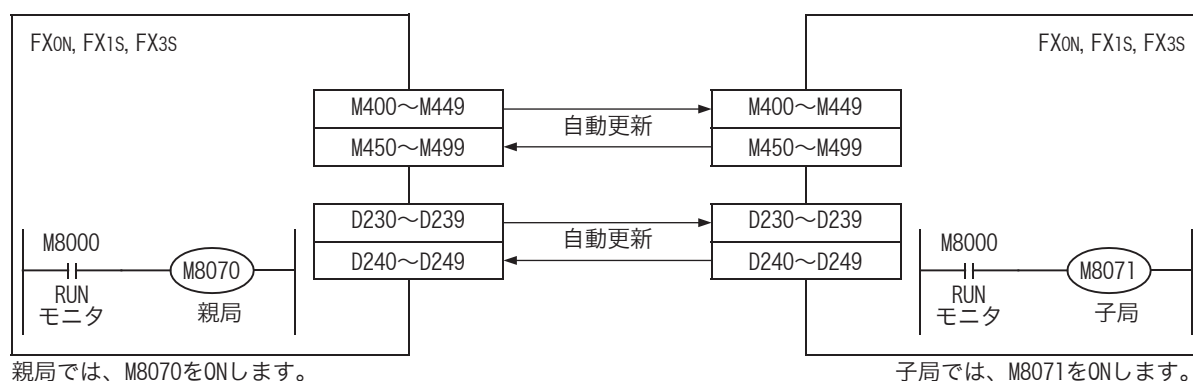
リンクモード	時間
通常並列リンクモード	70ms + 親局の演算周期 (ms) + 子局の演算周期 (ms)
高速並列リンクモード	20ms + 親局の演算周期 (ms) + 子局の演算周期 (ms)

2.3 リンクデバイス番号と点数

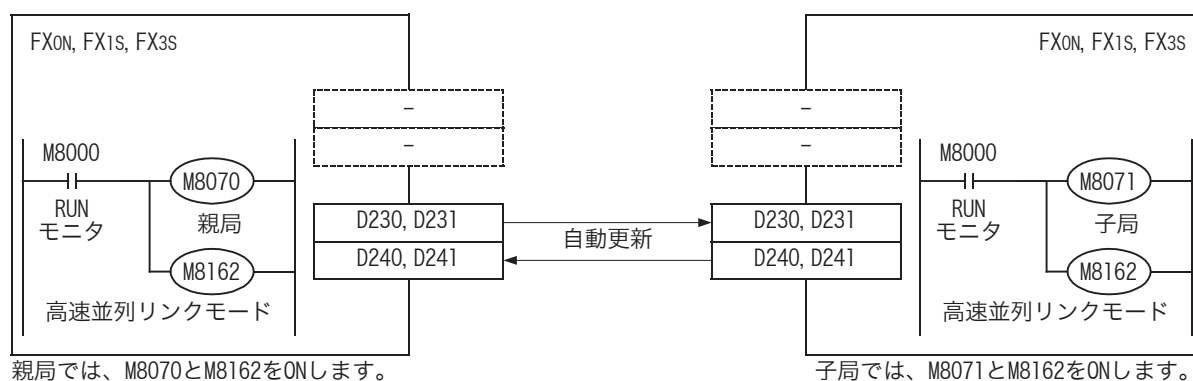
2.3.1 FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい

モード	通常並列リンクモード		高速並列リンクモード	
	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)
局番号	各局50点	各局10点	0点	各局2点
親局	M400 ～ M449	D230 ～ D239	—	D230, D231
子局	M450 ～ M499	D240 ～ D249	—	D240, D241

1. 通常並列リンクモード



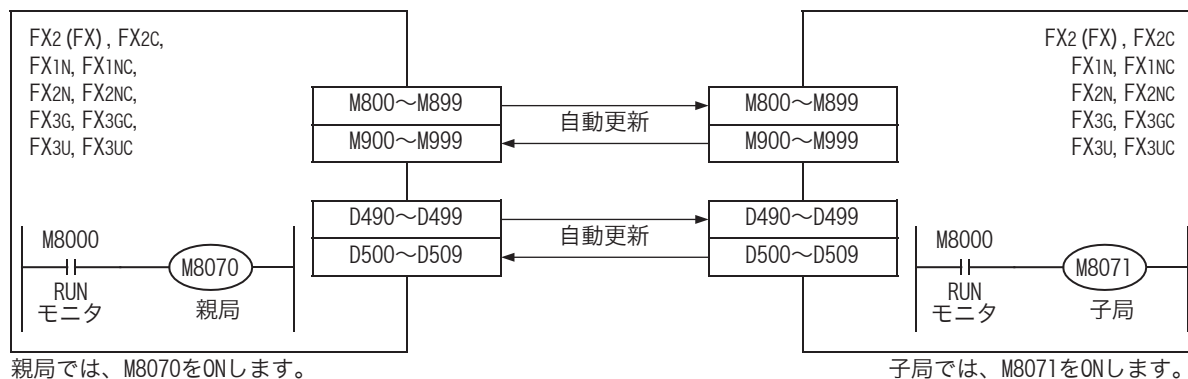
2. 高速並列リンクモード



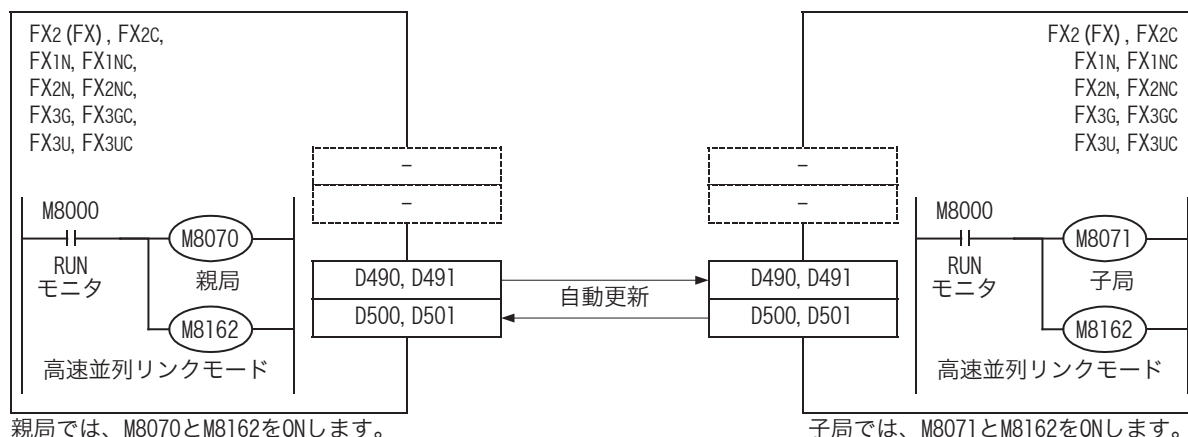
2.3.2 FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい

モード	通常並列リンクモード		高速並列リンクモード	
	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)
局番号	各局100点	各局10点	0点	各局2点
親局	M800 ~ M899	D490 ~ D499	—	D490, D491
子局	M900 ~ M999	D500 ~ D509	—	D500, D501

1. 通常並列リンクモード



2. 高速並列リンクモード



3. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサに必要なとなるRS-485通信機器の構成とシステムの選定について説明します。

3.1 システム構成

並列リンク機能を使用するためのシステム構成について概要を説明します。
FXシーケンサ基本ユニットにRS-485通信機器(オプション)を追加して接続します。

3.1.1 接続のルール

並列リンク機能を使用した接続可能な組み合わせは、下記の同一グループ内のシーケンサ間になります。

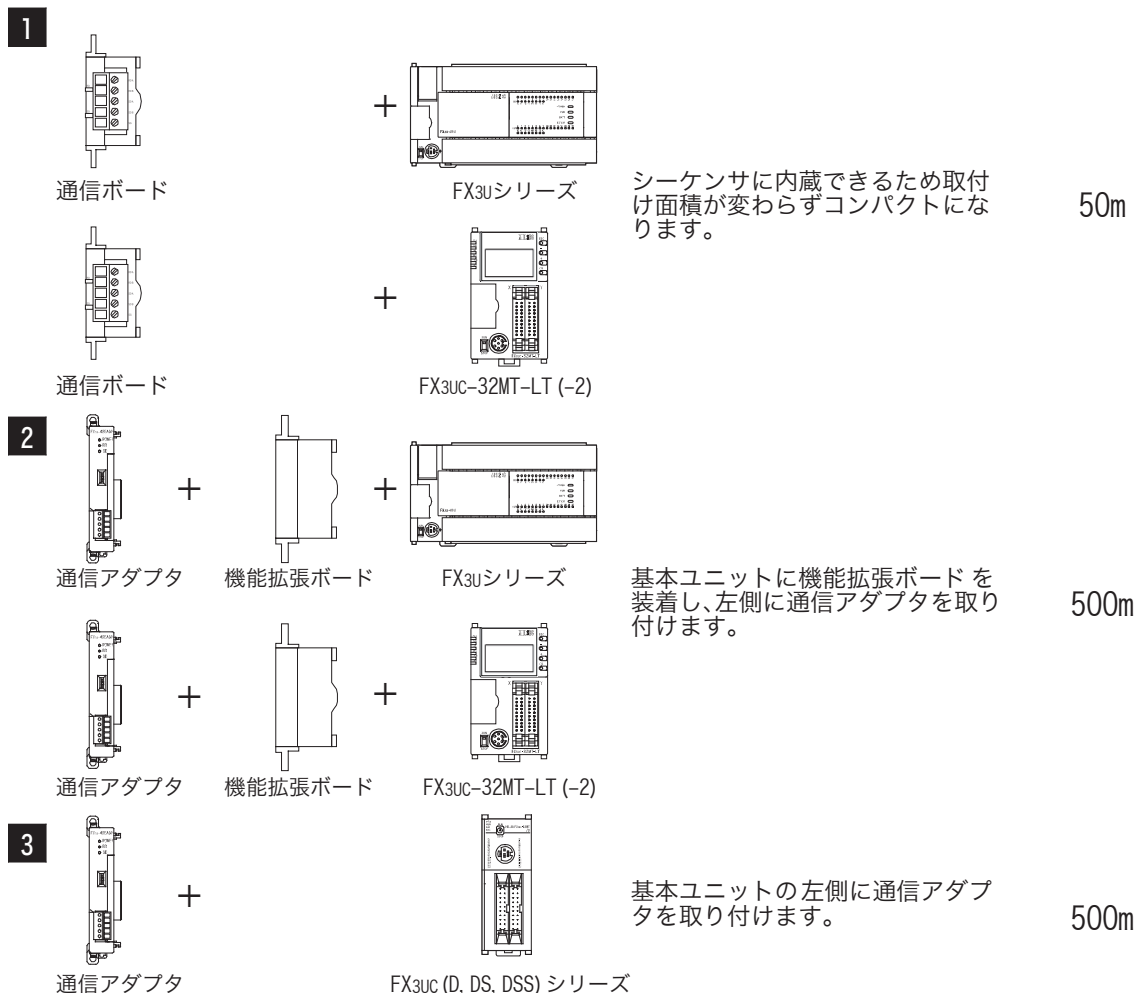
グループ	シーケンサ
1	FX3U, FX3UCシリーズ
2	FX3G, FX3GCシリーズ
3	FX3Sシリーズ
4	FX2N, FX2NCシリーズ
5	FX1N, FX1NCシリーズ
6	FX1Sシリーズ
7	FX0Nシリーズ
8	FX2 (FX) , FX2Cシリーズ

3.2 グループ別構成

1 2 3 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

1. グループ1 (FX3U, FX3UCシーケンサ)

RS-485通信機器 FXシーケンサ 選定のポイント 総延長距離



各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手操通信
(RS・RS2命令)

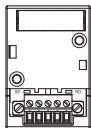
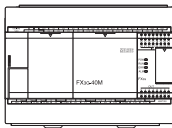

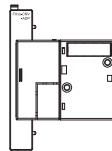
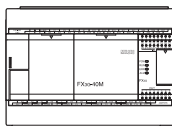

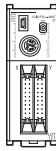
G 無手操通信
(FX2C22(F))

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A
生産中止機種

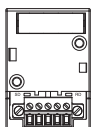
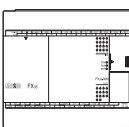

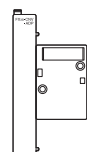
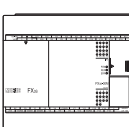
2. グループ2(FX3G, FX3GCシーケンサ)

RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離	
<div>1</div> <div></div> <div>通信ボード</div>	<div>+</div> <div></div> <div>FX3Gシリーズ</div>	シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	50m	
<div>2</div> <div></div> <div>通信アダプタ</div>	<div>+</div> <div></div> <div>コネクタ変換アダプタ</div>	<div>+</div> <div></div> <div>FX3Gシリーズ</div>	基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	500m
<div>3</div> <div></div> <div>通信アダプタ</div>	<div>+</div> <div></div> <div>FX3GCシリーズ</div>	基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。	500m	



各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

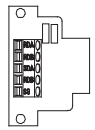
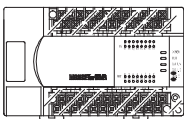
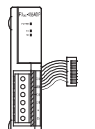

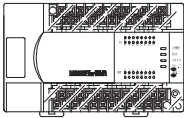
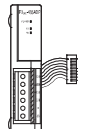
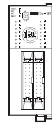
3. グループ3(FX3sシーケンサ)

RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1  通信ボード	+  FX3sシリーズ	シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	50m
2  通信アダプタ	+  コネクタ変換アダプタ	+  FX3sシリーズ	基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。 500m



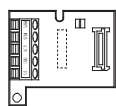

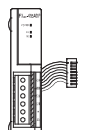
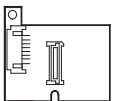

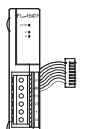
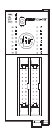
各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

4. グループ4 (FX2N, FX2NCシーケンサ)

RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1  通信ボード	+		シーケンサに内蔵できるため、取付け面積が変わらずコンパクトになります。
2  通信アダプタ	+	 + 	基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。
3  通信アダプタ	+	 FX2NCシリーズ	基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。

➡ 各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

5. グループ5 (FX1N, FX1NCシーケンサ)

RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1  通信ボード	+		シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。
2  通信アダプタ	+	 + 	基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。
3  通信アダプタ	+	 FX1NCシリーズ	基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。

➡ 各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FX1N-2321F)


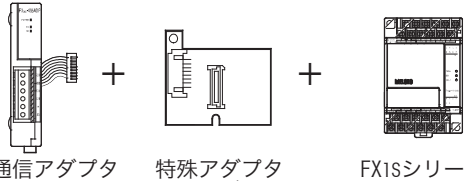

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス



付録A

生産中止機種

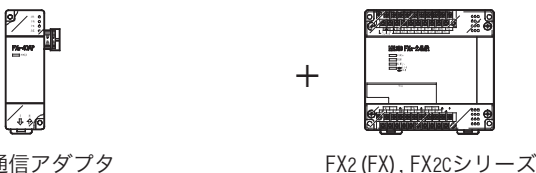
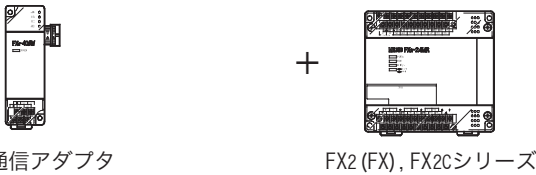

6. グループ6 (FX1sシーケンサ)

RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1	 <p>通信ボード + FX1Sシリーズ</p>	シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	50m
2	 <p>通信アダプタ + 特殊アダプタ接続用ボード + FX1Sシリーズ</p>	基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	500m
 各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。			

7. グループ7 (FX0Nシーケンサ)

RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1	 <p>通信アダプタ + FX0Nシリーズ</p>	基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。	500m
 各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。			

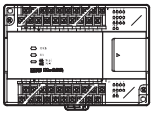
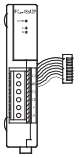
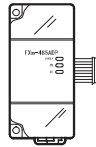

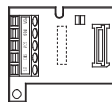
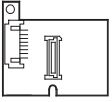
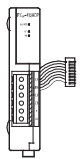
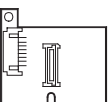
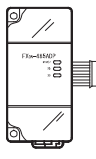

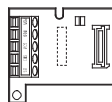
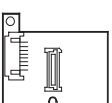
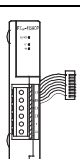
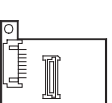
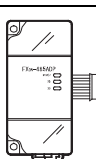
8. グループ8 (FX2(FX), FX2Cシーケンサ)

光/RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1	 <p>通信アダプタ + FX2 (FX), FX2Cシリーズ</p>	基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。 配線は、光ファイバで行います。	50m
2	 <p>通信アダプタ + FX2 (FX), FX2Cシリーズ</p>	基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。 配線は、ツイストペアケーブルで行います。	10m
 各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。			

3.3 適用FXシーケンサと通信機器

接続したい通信機器(オプション)の組合わせを選択してチェック欄にマークをしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- 表中の"FX2NC-485ADP/FX0N-485ADP"は、製品の外形寸法の違いでいずれか一方を選択してください。
- 表中の"FX3G-485-BD/FX3G-485-BD-RJ"は、接続するケーブルの違いでいずれか一方を選択してください。
- FX1, FX0, FX0sシーケンサは、並列リンク機能がありません。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX0N	 /  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1S	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX1N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1N	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX1N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

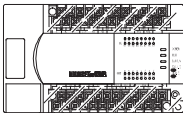
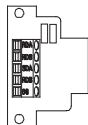

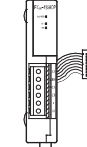

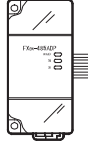
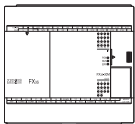
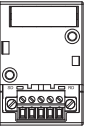
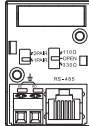
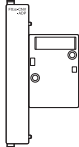
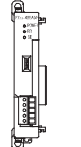

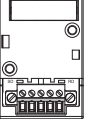
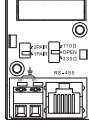
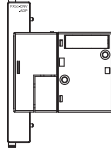
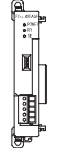
G 無手戻通信
(FX0N-232F)

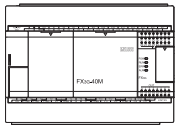
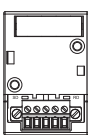
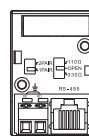


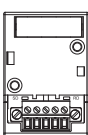
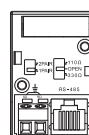
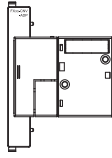


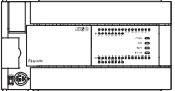
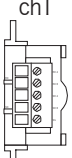


H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2N	 FX2N-485-BD	50m	
	 +  (ヨーロッパ式端子台) /  +  (端子台)	500m	
 FX3S	 (ヨーロッパ式端子台) /  (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	 (ヨーロッパ式端子台) /  (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  (ヨーロッパ式端子台)	500m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3G (40点, 60点タイプ)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">  FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ) </div> </div> <p>オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。</p>	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3G-CNV-BD </div> <div style="text-align: center;">  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div>	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">  FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ) </div> </div> <p>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</p>	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3G-CNV-ADP </div> <div style="text-align: center;">  FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。(ヨーロッパ式端子台) (232, 485) </div> <div style="text-align: center;">  FX3U-485ADP (-MB) </div> </div> <p>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</p>	500m	
 <p>FX3U</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	<div style="text-align: center;">  FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台) </div>	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3U-CNV-BD </div> <div style="text-align: center;">  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div>	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

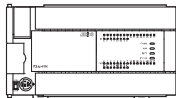


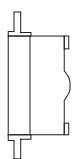
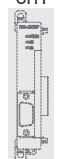

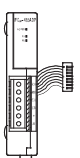
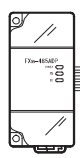
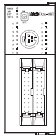
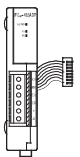
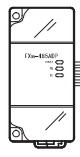
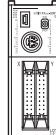
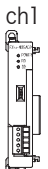

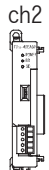
F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

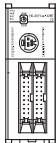



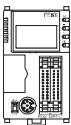
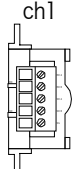


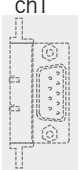

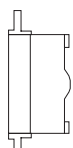


G 無手戻通信
(FX2N-232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A 生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3U	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。 </div> <div style="text-align: center;">+</div> <div style="text-align: center;">  ch2 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div>	500m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX3U-CNV-BD </div> <div style="text-align: center;">+</div> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP </div> <div style="text-align: center;">+</div> <div style="text-align: center;">  ch2 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div> FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">/</div> <div style="text-align: center;">  FX0N-485ADP (端子台) </div> </div>	500m	
 FX2NC	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) </div> <div style="text-align: center;">/</div> <div style="text-align: center;">  FX0N-485ADP (端子台) </div> </div>	500m	
 FX3GC	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div>	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  ch1 FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485) </div> <div style="text-align: center;">+</div> <div style="text-align: center;">  ch2 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </div> </div>	500m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3UC (D, DS, DSS)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい	500m	
	 <p>ch1</p> <p>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p>		
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい	500m	
	 <p>ch1</p> <p>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</p> <p>+</p>  <p>ch2</p> <p>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p> <p>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>		
 <p>FX3UC-32MT-LT (-2)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい	50m	
	 <p>ch1</p> <p>FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</p>		
	 <p>FX3U-CNV-BD</p> <p>+</p>  <p>ch1</p> <p>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p>	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	 <p>ch1</p> <p>FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV)</p> <p>+</p>  <p>ch2</p> <p>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p> <p>FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>	500m	
	 <p>FX3U-CNV-BD</p> <p>+</p>  <p>ch1</p> <p>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</p> <p>+</p>  <p>ch2</p> <p>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p> <p>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>		

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

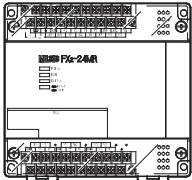


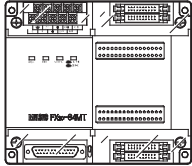


F 無手順通信
(RS-RS2命令)

G 無手順通信
(FX2N-232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A 生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2 (FX)	 FX2-40AP (光ファイバ用)	50m	
	 FX2-40AW (ワイヤリンク用)	10m	
 FX2c	 FX2-40AP (光ファイバ用)	50m	
	 FX2-40AW (ワイヤリンク用)	10m	

4. 配線

本章では、配線について説明します。

配線上の注意



警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部にて全相共遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うばあいは、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。感電の恐れがあります。

配線上の注意



注意

- ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 1) 通信線は、主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離してください。
 - 2) ケーブルのシールド線は、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- 端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の端末処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - No. 2サイズのプラスドライバ(軸径6mm以下)を使用し、ドライバが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
- ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の端末処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - より線の端末は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の端末は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

4.1 配線手順

1 配線の準備をする。

配線に必要な、ケーブル・終端抵抗を準備してください。

→ 詳細は、4.2参照

2 シーケンサの電源をOFFする。

配線作業前に必ずシーケンサの電源がOFFであることを確認してください。

3 電源を接続(FX0N-485ADPのみ)する。

DC24V給電用端子と電源を接続します。

4 通信機器間の配線をする。

RS-485通信機器間を接続します。

→ 詳細は、4.3参照

4.2 ケーブル・終端抵抗の選定

下記要領でケーブルを選定ください。

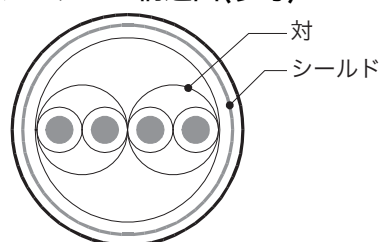
4.2.1 ツイストペアケーブル

RS-485通信機器との接続には、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。
配線で使用するケーブルの推奨形名とメーカを記載します。

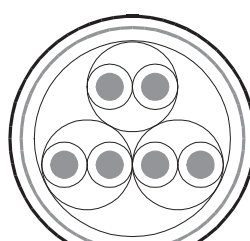
1. 推奨ケーブル

メーカ	形名	備考
三菱電線工業株式会社	SPEV (SB) -0. 2-2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	SPEV (SB) -MPC-0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	SPEV (SB) -0. 5-2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
昭和電線ホールディングス株式会社	KMPEV-SB CWS-178 0. 2SQ×2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	KMPEV-SB CWS-178 0. 5SQ×2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
住友電気工業株式会社	DPEV SB 0. 3×3P	0. 3mm ² の3対ケーブル
	DPEV SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
古河電気工業株式会社	D-KPEV-SB 0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	D-KPEV-SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
株式会社フジクラ	IPEV-SB 2P×0. 3mm ²	0. 3mm ² の2対ケーブル
	IPEV-SB 2P×0. 5mm ²	0. 5mm ² の2対ケーブル

2. ケーブルの構造図(参考)



2対ケーブルの構造図例



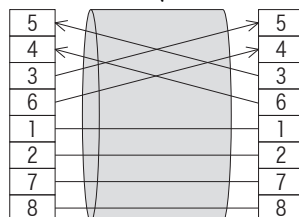
3対ケーブルの構造図例

4.2.2 10BASE-Tケーブル

FX3G-485-BD-RJのケーブルは、パソコンのLAN配線に使用する10BASE-Tケーブルを使用できます。

1. 購入時の選定要領

- 1) ケーブルの種類 : 10BASE-Tケーブル(カテゴリ3以上)
- 2) 結線仕様 : 1ペア配線 : ストレートタイプ
2ペア配線 : クロスタイプ(下記結線のクロスケーブルを使用してください)



- 3) コネクタ : RJ45コネクタ(金属フレーム付き)

2. 市販ケーブル使用時の注意

市販の完成品ケーブルをご購入するばあいは、下記注意が必要です。

- ・シールド付きケーブルを使用してください。シールドはコネクタの金属フレームに接続しているものを使用し、必ずD種接地してください。

4.2.3 電線の接続

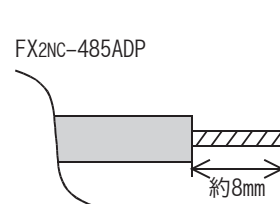
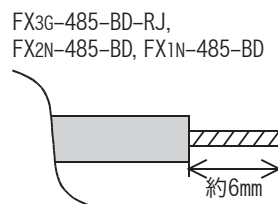
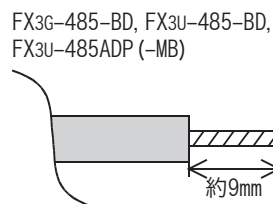
1. ヨーロッパ式端子台

FX3G-485-BD-RJはアース用端子台になります。
その他の機種RS-485通信機器との接続は、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。
適合電線と締付トルクは、下記になります。

	1本接続の 電線サイズ	2本接続の 電線サイズ	絶縁スリーブ付棒端子 (電線サイズ)	締付トルク	工具の寸法	
					A	B
FX3U-485-BD FX3G-485-BD FX3U-485ADP (-MB)	AWG22~AWG20	AWG22	使用可 (AWG22~AWG20)	0.22~0.25N・m	0.4	2.5
FX3G-485-BD-RJ	AWG20~AWG16		使用不可	0.5~0.6N・m	0.6	3.5
FX2N-485-BD FX1N-485-BD	AWG26~AWG16		使用不可	0.5~0.6N・m	0.6	3.5
FX2NC-485ADP	AWG26~AWG16	AWG26~AWG20	使用不可	0.4~0.5N・m	0.6	3.5

規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。
電線の末端処理は、より線や単線をそのまま処理したり、絶縁スリーブ付棒端子を使用したりします。
FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADPには、絶縁スリーブ付棒端子を使用できません。

- より線、単線をそのまま処理するばあい
 - より線の末端は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。



- 絶縁スリーブ付棒端子を使用するばあい
電線のシースの厚みによっては、絶縁スリーブに入れにくくなるため、外形図を参考に電線を選定してください。
(参考例)

メーカー	形名	圧着工具
フエニックス・コンタクト株式会社	AI 0.5-8WH	CRIMPFOX 6※1 (またはCRIMPFOX 6T-F※2)

※1. 旧形名 CRIMPFOX ZA 3
※2. 旧形名 CRIMPFOX UD 6

- 工具
ヨーロッパ式端子台の端子を締め付けるばあい、市販している小形ドライバで右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状のものを使用してください。

注意事項

精密ドライバなどの握り部径が小さいドライバを使用したばあい、規定の締付トルクを得られません。上表に示した締付トルクが得られるよう、下記ドライバもしくはそれ相当のドライバ(握り部径 約25mm)をご使用ください。

(参考例)

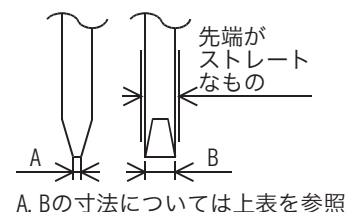
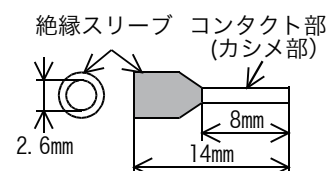
FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5

FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADP

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZF 1-0.6×3.5

工具の問合わせ先：フエニックス・コンタクト株式会社



A, Bの寸法については上表を参照

2. 端子台

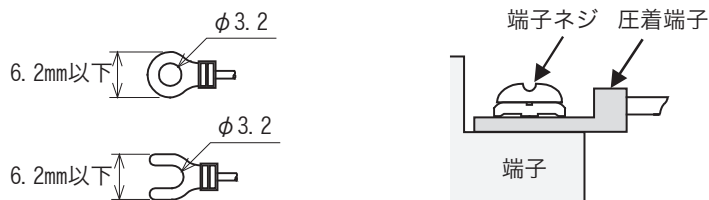
FX0N-485ADP, FX-485ADPの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。

圧着端子は、下記サイズのものを使用してください。

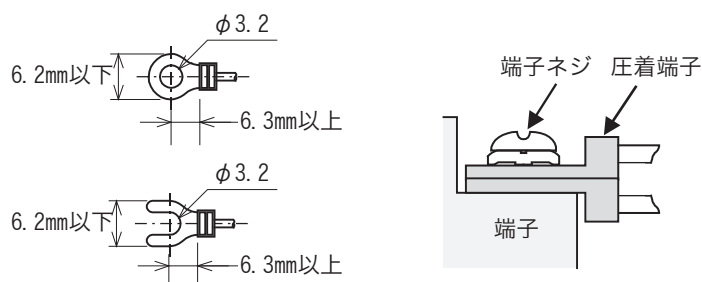
締付トルクは、0.5～0.8N・mで行ってください。

規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。

- 1つの端子に1本の線を配線するばあい



- 1つの端子に2本の線を配線するばあい



4.2.4 光ファイバケーブル

光ファイバケーブルは、2本必要です。

1. ケーブル種類

ケーブル	長さ	備考
F-OFC-M10	10m	日立製CA9104AP形光コネクタ接続済み
F-OFC-M30	30m	日立製CA9104AP形光コネクタ接続済み
F-OFC-M50	50m	日立製CA9104AP形光コネクタ接続済み

2. 配線上の注意

光コネクタ部は、強電線から極力離してください。

光コネクタの近くにある出力端子Y000～Y003にはなるべく軽負荷のものを接続してください。

4.2.5 終端抵抗の接続

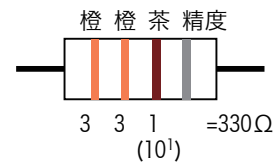
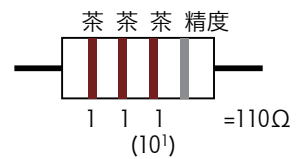
終端抵抗は、1ペア配線のばあい、通信機器のRDA-RDB信号端子に接続します。
2ペア配線のばあい、通信機器のRDA-RDB信号端子、SDA-SDB信号端子に接続してください。

1. 終端抵抗の種類

終端抵抗は1ペア配線のばあい、110Ω 1/2Wを2本使用します。

2ペア配線のばあい、330Ω 1/4Wを4本使用します。

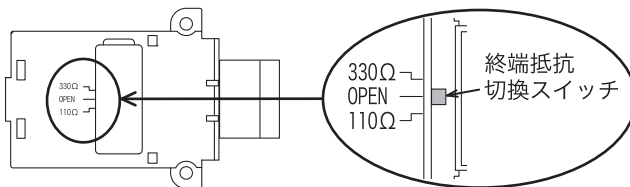
通信機器に付属している中から右記色コードの終端抵抗を選択してください。



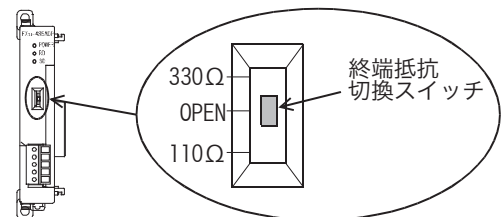
2. FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)を使用するばあい

FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB) は終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗切換スイッチにて設定してください。

・FX3U-485-BD



・FX3U-485ADP(-MB)



・FX3G-485-BD

FX3G-485-BDのスイッチ切換え作業は、端子台の上側を取外してから行ってください。

取外し： 端子台脱着用ネジを緩め、端子台を外します。

取付け： 端子台を装着し、端子台脱着用ネジを締めます。

締付トルク 0.4～0.5N・m

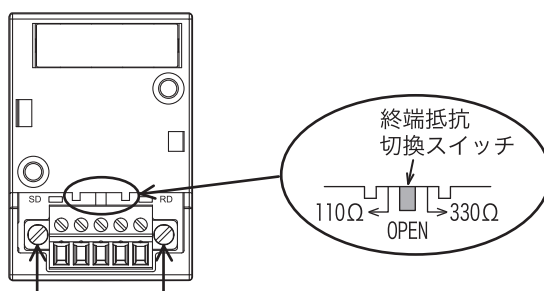
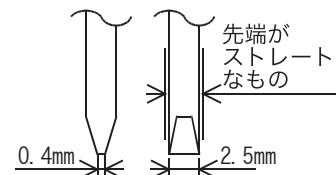
規定範囲外のトルクで端子台脱着用ネジを締め付けしないでください。

故障、誤動作の原因となります。

端子台の取付け、取外しは下記の推奨工具、または右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状の工具を使用してください。

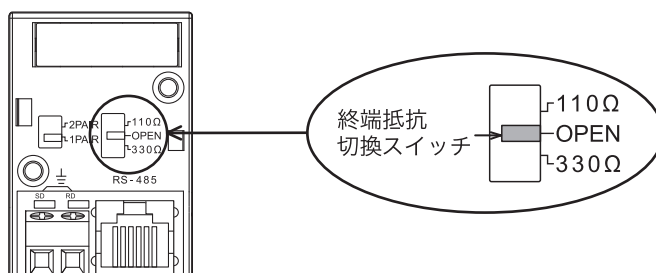
〈参考例〉

メーカー	形名
フェニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5



端子台脱着用ネジ

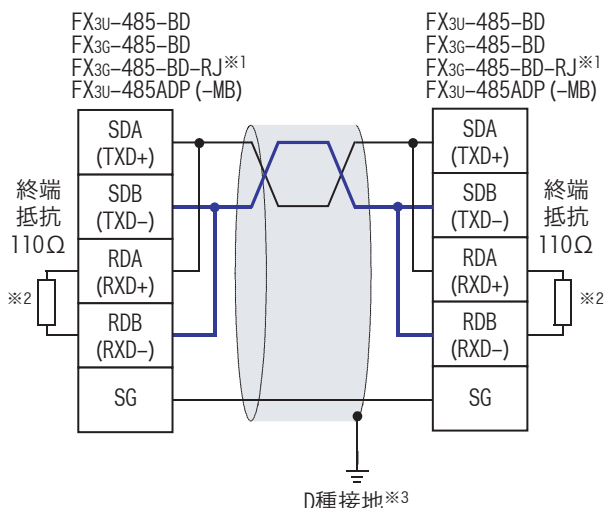
・FX3G-485-BD-RJ



4.3 結線図

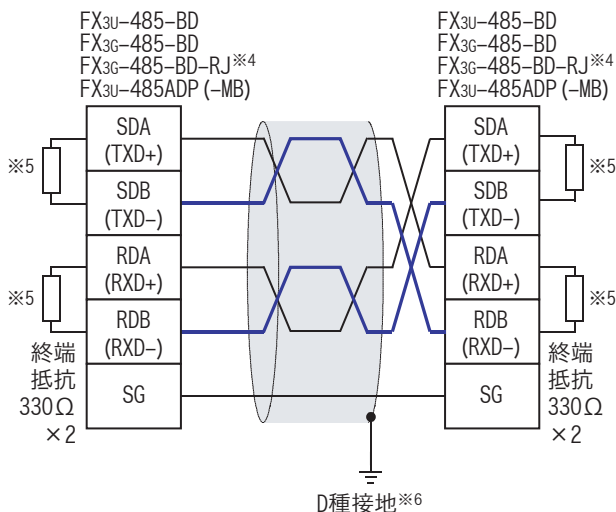
4.3.1 FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい

1. 1ペア配線のばあい



- ※1. FX3G-485-BD-RJは、1ペア配線のとき内部でSDA-RDA間、SDB-RDB間が接続されます。RJ45コネクタの4, 5番ピンに信号は接続していません。FX3G-485-BD-RJのケーブルは、4.2.2項を参照してください。接続するケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。
- ※2. 終端抵抗は、FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)に内蔵しています。終端抵抗切換スイッチを110Ωに設定してください。
- ※3. FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)に接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

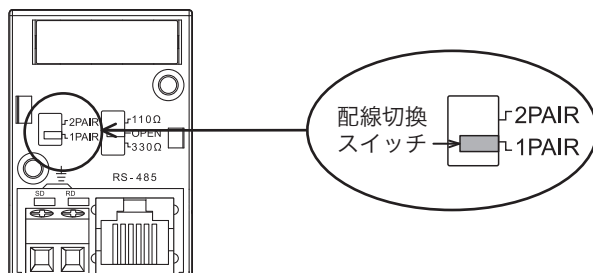
2. 2ペア配線のばあい



- ※4. FX3G-485-BD-RJのケーブルは、4.2.2項を参照してください。接続するケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。
- ※5. 終端抵抗は、FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)に内蔵しています。終端抵抗切換スイッチを330Ωに設定してください。
- ※6. FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)に接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

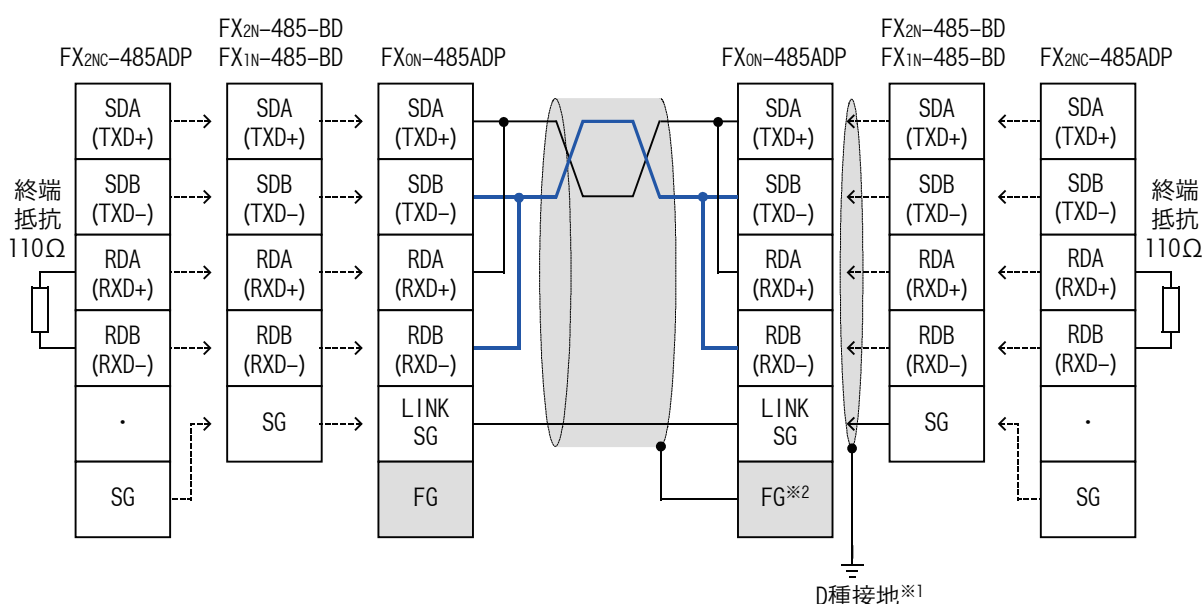
3. 1ペア/2ペア配線の切り換え(FX3G-485-BD-RJ)

FX3G-485-BD-RJは、配線切換スイッチを内蔵しています。
配線切換スイッチにて1ペア(1PAIR)/2ペア(2PAIR)を設定してください。



4.3.2 FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NCシーケンサのばあい

1. 1ペア配線のばあい



※1. FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADPに接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

※2. **FG** 端子は、必ずD種接地したシーケンサ本体の **⏏** (アース) 端子に接続してください。
なお、シーケンサにアース端子がないばあいは、直接D種接地してください。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS・RSC命令)

G 無手戻通信
(FX2N-232F)

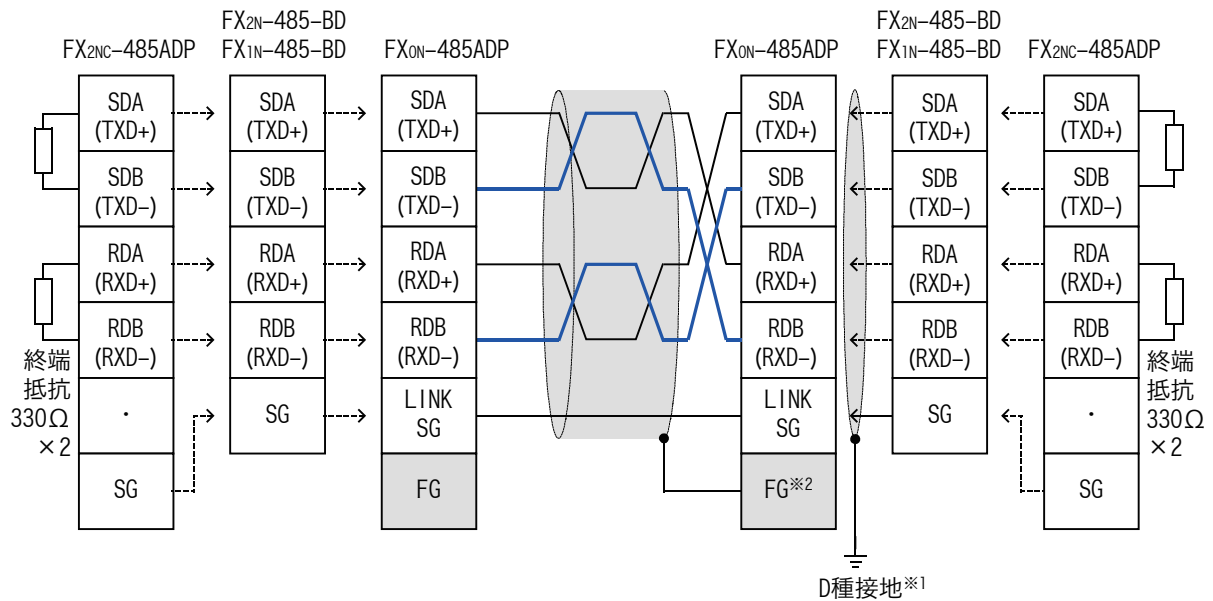
H プログラムリンク

I センター
メンテナンス

付録A

生産中止機種

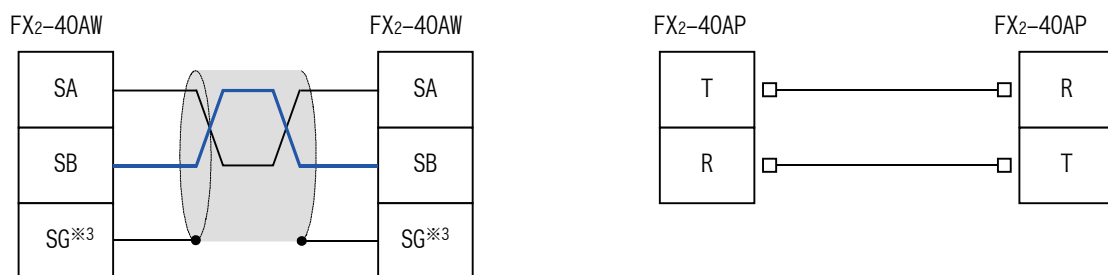
2. 2ペア配線のばあい



※1. FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADPに接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

※2. FG 端子は、必ずD種接地したシーケンサ本体の ⏏ (アース) 端子に接続してください。
なお、シーケンサにアース端子がない場合は、直接D種接地してください。

4.3.3 FX2(FX), FX2cシーケンサのばあい

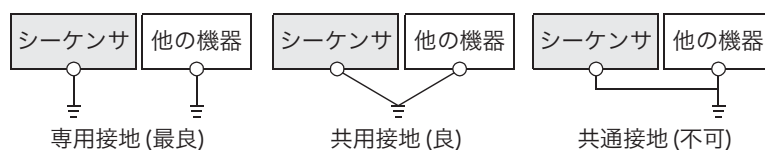


※3. SG 端子は、それぞれのシーケンサ本体(基本ユニット)の SG 端子と接続してください。

4.4 接地

接地は下記の項目を実施してください。

- 接地はD種接地を実施してください。(接地抵抗: 100Ω以下)
- 接地はできるだけ専用接地としてください。
専用接地がとれないときは、下図の"共用接地"としてください。
→ 詳細は、各シリーズのハードウェアのマニュアルを参照



- 接地線はAWG 14(2mm²)以上の太さのものを使用してください。
- 接地点はできるだけこのシーケンサの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

5. FXシーケンサ通信設定(初期化)

本通信機能でFXシーケンサの通信設定は、行う必要がありません。
他の通信機能による設定を既に行っているばあいや、誤って設定していないか下記要領で確認してください。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサを使用し、ch1にて本通信機能を使用するばあいは、D8120とD8400を下記要領で確認してください。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサを使用し、ch2にて本通信機能を使用するばあいは、D8420を下記要領で確認してください。
その他のシーケンサは、D8120で確認してください。

5.1 確認手順

1 D8120(D8400, D8420)をモニタする。

シーケンサをSTOP状態で電源を投入し、D8120(D8400, D8420)をモニタしてください。

1. D8120(D8400, D8420)の値が"0"のばあい
通信設定をしていません。
2. D8120(D8400, D8420)の値が"0"以外のばあい
通信設定をしています。

2 パラメータ設定の有無を確認する。

GX Works2, GX Developer, FXGP/WIN、またはFX-30Pで確認してください。

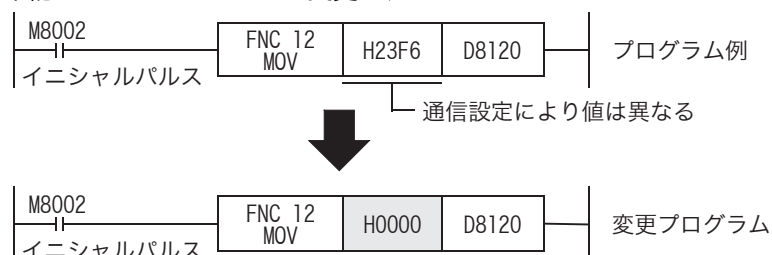
- 1) GX Works2の操作要領(詳細5.2参照)
- 2) FXGP/WINの操作要領(詳細5.3参照)

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照
→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

3 シーケンスプログラム設定の有無を確認する。

D8120(D8400, D8420)へ値を書き込む命令がプログラムされていないか確認します。

1. プログラムされているばあい
プログラム例(D8120のばあい)
下記のようにプログラムを変更し、シーケンサをSTOP→RUNにしてください。



2. プログラムされていないばあい
次ステップへ進んでください。

4 再度D8120(D8400, D8420)をモニタし、"0"であることを確認する。

5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。ここではGX Works2による方法について説明します。

→ FXGP/WINの操作要領については、5.3参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

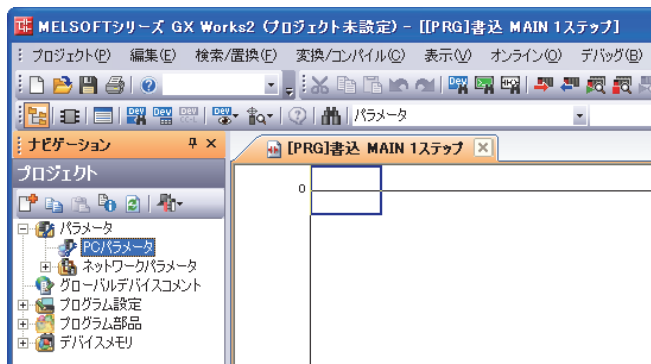
5.2.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。GX Works2は、立ち上がっているものとします。

1 パラメータ設定を開く。

ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



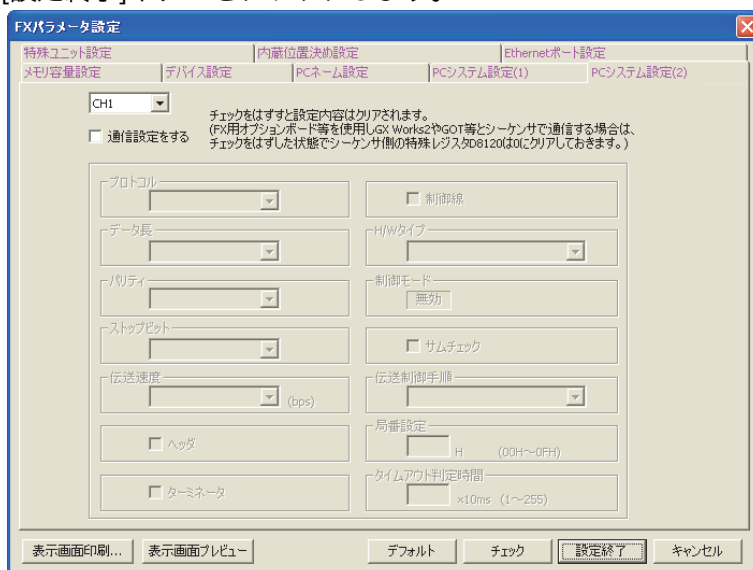
2 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

ダイアログボックスの《PCシステム設定(2)》タブをクリックします。

使用するチャンネルを選択し、"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)が入っていないことを確認してください。

入っているばあいは、✓(チェック)を外してください。

[設定終了]ボタンをクリックします。



3 シーケンサへパラメータとプログラムを書き込む。

メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。[パラメータ+プログラム]ボタンをクリックし、[実行]ボタンをクリックします。

5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。

ここではFXGP/WINによる方法について説明します。なお、FXGP/WINでは、ch2の設定はできません。

→ GX Works2の操作要領については、5.2を参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

5.3.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。FXGP/WINは、立ち上がっているものとします。

1 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

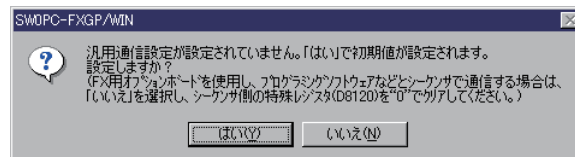
ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。
パラメータの設定有無によって下記ダイアログボックスを表示します。

1. パラメータ設定を行っていないばあい

下記ダイアログボックスを表示するばあい、通信設定はありません。

[いいえ]ボタンをクリックしてください。

次ステップによる操作は必要ありません。



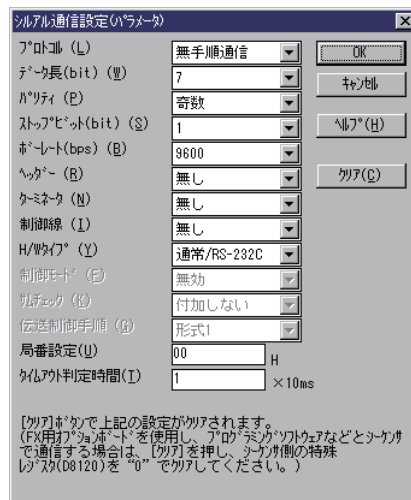
2. パラメータ設定を既に行っているばあい

下記ダイアログボックスを表示するばあい、通信設定があります。

[クリア]ボタンをクリックしてください。

通信設定をパラメータから削除します。

次ステップによりシーケンサにパラメータを転送してください。



2 シーケンサへシーケンスプログラム(パラメータ)を書き込む。

ツールメニューの[PC]→[プログラム転送]→[書込]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

6. 試運転(通信テスト)と判定方法

本章では、並列リンクの通信テスト要領について説明します。
親局、子局間の配線とFXシーケンサ通信設定(初期化)をしたあと、下記通信テストを行って動作確認をすることをお勧めします。

6.1 テスト手順

1 通信テスト用プログラムを作成する。

親局、子局のプログラムは、新規に作成してください。

→ プログラムは、6.2参照

2 シーケンサにプログラムを転送する。

シーケンサの電源をONしプログラムを転送してください。

3 通信設定を有効にする。

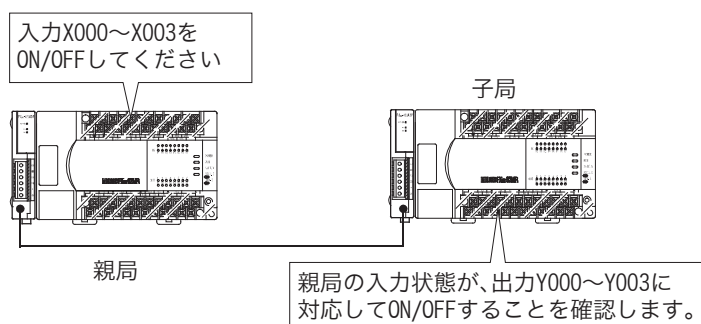
シーケンサがRUNのばあい、STOP→RUNにしてください。
または、親局と子局の電源を一度OFFにしてから同時にONしてください。

4 通信状態ランプ(SD, RD)の点滅を確認する。

通信機器に内蔵しているSDとRDランプが点滅しているか確認してください。
消灯しているばあい、後述のトラブルシューティングを参考にして対処してください。

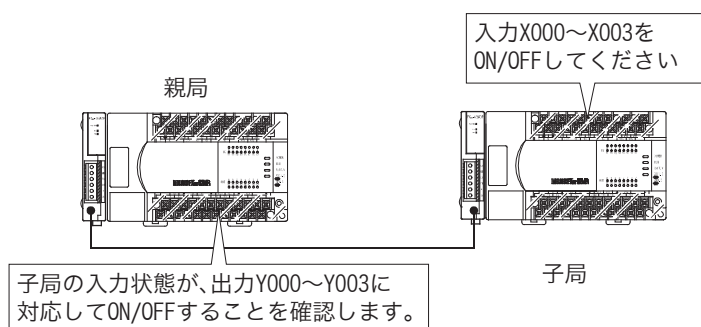
5 親局のリンクを確認する。

親局のシーケンサ入力(X000～X003)を操作し子局の出力(Y000～Y003)がONするか確認してください。



6 子局のリンクを確認する。

子局のシーケンサ入力(X000～X003)を操作し親局の出力(Y000～Y003)がONするか確認してください。



→ リンクできない時は、『9章トラブルシューティング』参照

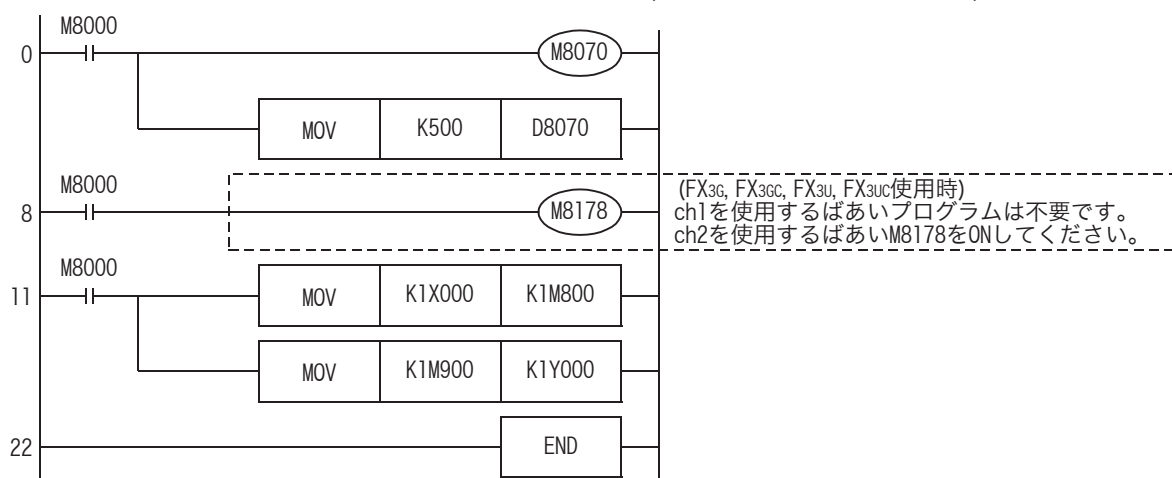
6.2 通信テスト用プログラムの作成

親局および子局に下記プログラムを作成してください。

6.2.1 FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズの ばあい

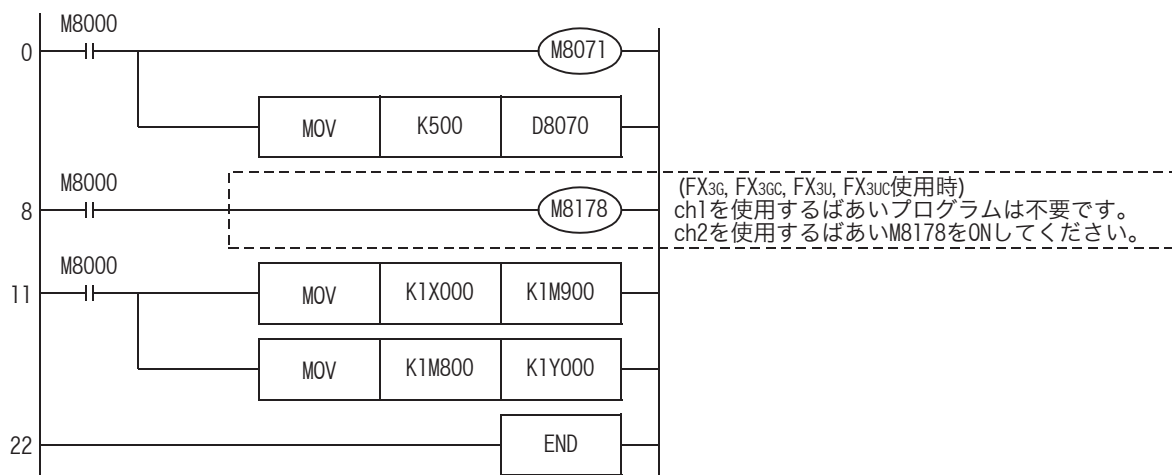
1. 通信テスト用プログラム(親局)

通信テストのために下記プログラムを作成してください。(運転時には必要ありません。)



2. 通信テスト用プログラム(子局)

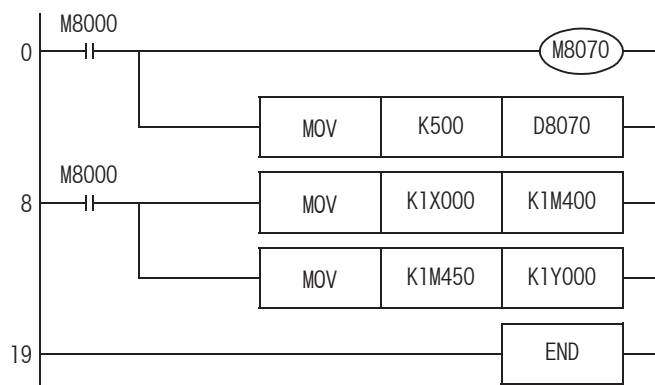
通信テストのために下記プログラムを作成してください。(運転時には必要ありません。)



6.2.2 FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい

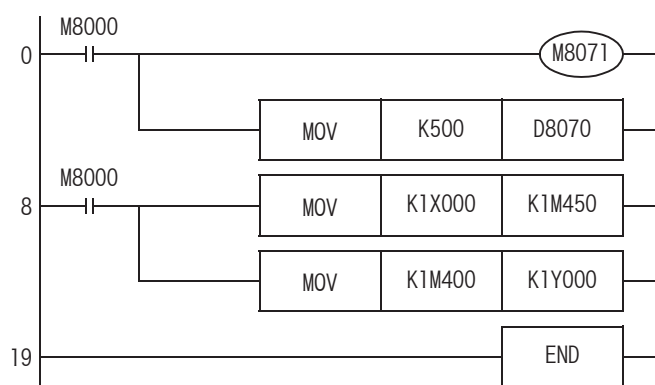
1. 通信テスト用プログラム(親局)

通信テストのために下記プログラムを作成してください。(運転時には必要ありません。)



2. 通信テスト用プログラム(子局)

通信テストのために下記プログラムを作成してください。(運転時には必要ありません。)



7. プログラム作成

並列リンクには、通常並列リンクモードと高速並列リンクモードの2種類のモードをもっています。それぞれのモードでは、プログラムの設定方法、使用するデバイスと点数が異なります。FXシーケンサを並列リンクで接続するばあいは、親局と子局は同じモードで設定してください。

7.1 通常並列リンクモード

通常並列リンクモードを使用したばあいのプログラム設定方法を説明します。

7.1.1 関連デバイスの内容確認

並列リンクで使用するデバイスは、下記になります。

1. 並列リンク設定用デバイス

並列リンクを設定するためのデバイスです。並列リンクを使用するばあいは必ず下記デバイスの設定が必要になります。

デバイス	名称	内容
M8070	並列リンク親局宣言	ONすると親局としてリンクする。
M8071	並列リンク子局宣言	ONすると子局としてリンクする。
M8178	チャンネル設定	使用する通信ポートのチャンネルを設定します。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時) OFF : ch1 ON : ch2
D8070	エラー判定時間 (ms)	並列リンクデータ通信のエラー判定時間の設定 [初期値:500]

2. 並列リンクエラー判定用デバイス

並列リンクのエラーを判定するために使用します。リンクエラーを外部に出力したり、シーケンスプログラムのインタロックなどに用いてください。

デバイス	名称	内容
M8072	並列リンク運転中	並列リンク運転中ONする。
M8073	親局/子局設定不良	親局または、子局の設定内容に誤りがある時ONする。
M8063	リンクエラー	通信エラー時ONする。

3. リンクデバイス

1) 親局用送信デバイス

親局から子局に情報を送るためのデバイスになります。子局でこのデバイスの情報を変更しないでください。正常に動作しません。
シーケンサのタイプで使用するデバイス番号や点数が異なります。使用するデバイスは下表を参照してください。

a) FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい

デバイス		点数	内容
ビットデバイス	M800～M899	100点	親局のデバイスの状態を子局のデバイスに自動更新します。
ワードデバイス	D490～D499	10点	

b) FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい

デバイス		点数	内容
ビットデバイス	M400～M449	50点	親局のデバイスの状態を子局のデバイスに自動更新します。
ワードデバイス	D230～D239	10点	

2) 子局用送信デバイス

子局から親局に情報を送るためのデバイスになります。親局でこのデバイスの情報を変更しないでください。正常に動作しません。
シーケンサのタイプで使用するデバイス番号や点数が異なります。使用するデバイスは下表を参照してください。

a) FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい

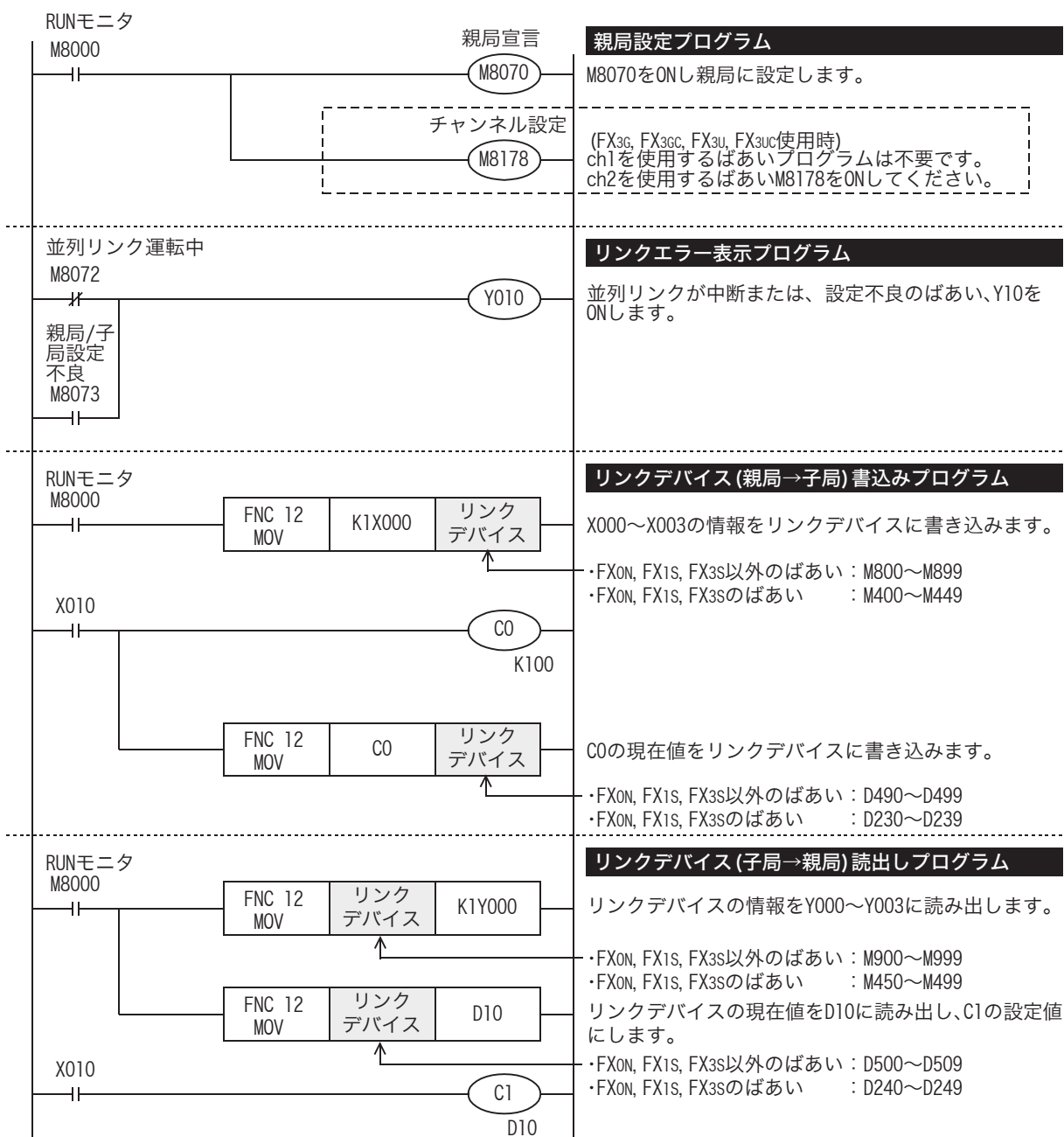
デバイス		点数	内容
ビットデバイス	M900～M999	100点	子局のデバイスの状態を親局のデバイスに自動更新します。
ワードデバイス	D500～D509	10点	

b) FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい

デバイス		点数	内容
ビットデバイス	M450～M499	50点	子局のデバイスの状態を親局のデバイスに自動更新します。
ワードデバイス	D240～D249	10点	

7.1.2 親局プログラムの作成

親局のプログラムを作成します。



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手振通信
(RS-RS2命令)

G 無手振通信
(FX0N-RS2F)

H プログラミング
通信

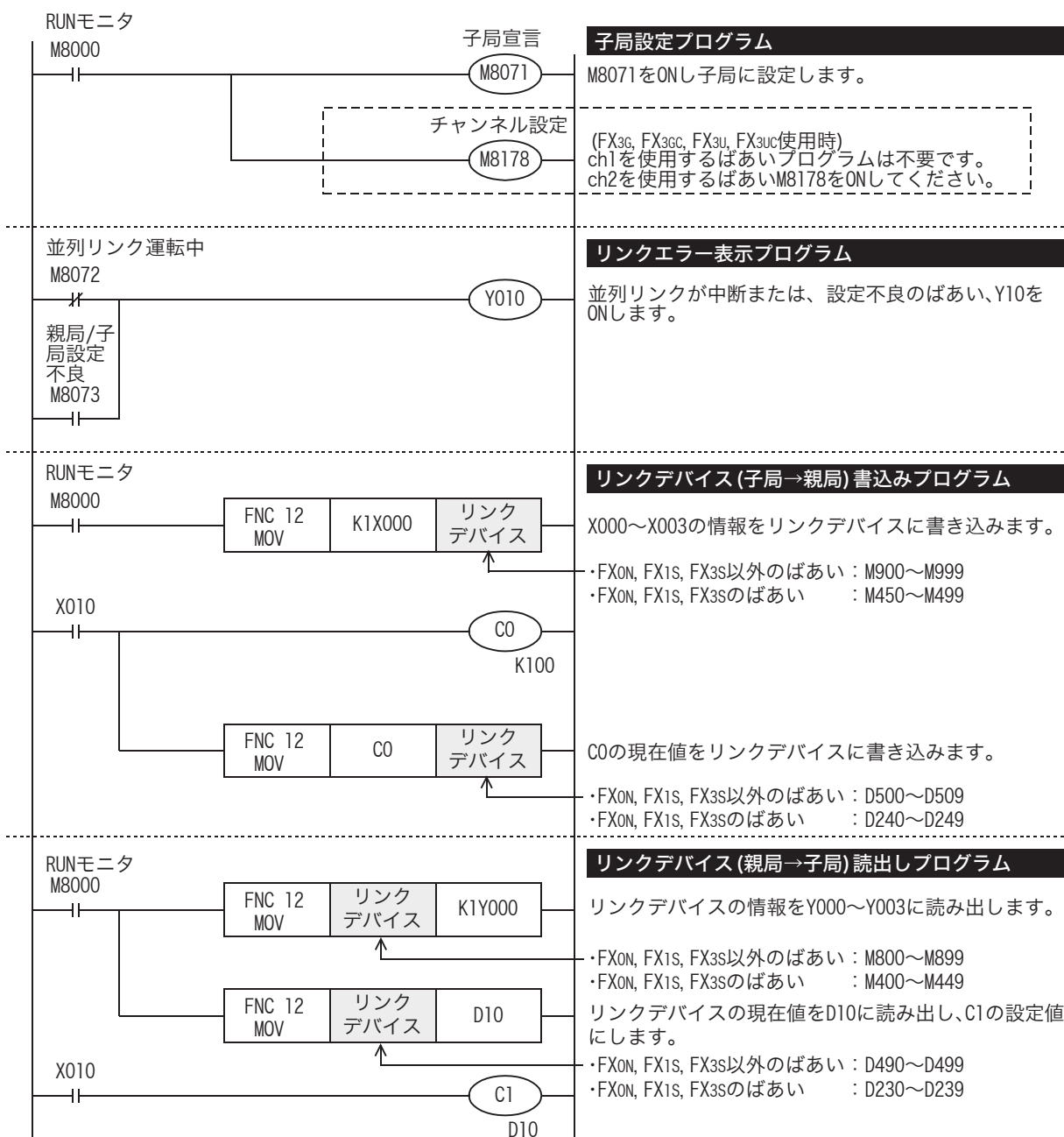
I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

7.1.3 子局プログラムの作成

子局のプログラムを作成します。



7.2 高速並列リンクモード

高速並列リンクモードを使用したばあいのプログラム設定方法を説明します。

7.2.1 関連デバイスの内容確認

並列リンクを使用するデバイスは、下記になります。

1. 並列リンク設定用デバイス

並列リンクを設定するためのデバイスです。並列リンクを使用するばあいは必ず下記デバイスの設定が必要になります。

デバイス	名称	内容
M8070	並列リンク親局宣言	ONすると親局としてリンクする。
M8071	並列リンク子局宣言	ONすると子局としてリンクする。
M8162	高速並列リンクモード	高速並列リンクモードを使用するばあいONする。
M8178	チャンネル設定	使用する通信ポートのチャンネルを設定します。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時) OFF : ch1 ON : ch2
D8070	エラー判定時間 (ms)	並列リンクデータ通信のエラー判定時間の設定 [初期値: 500]

2. 並列リンクエラー判定用デバイス

並列リンクのエラーを判定するために使用します。リンクエラーを外部に出力したり、シーケンスプログラムのインタロックなどに用いてください。

デバイス	名称	内容
M8072	並列リンク運転中	並列リンク運転中ONする。
M8073	親局/子局設定不良	親局または、子局の設定内容に誤りがある時ONする。
M8063	リンクエラー	通信エラー時ONする。

3. リンクデバイス

1) 親局用送信デバイス

親局から子局に情報を送るためのデバイスになります。子局でこのデバイスの情報を変更しないでください。正常に動作しません。
シーケンサのタイプで使用するデバイス番号が異なります。使用するデバイスは下表を参照してください。

- a) FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい

デバイス	点数	内容
ワードデバイス	D490, D491	2点
		親局のデバイスの状態を子局のデバイスに自動更新します。

- b) FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい

デバイス	点数	内容
ワードデバイス	D230, D231	2点
		親局のデバイスの状態を子局のデバイスに自動更新します。

2) 子局用送信デバイス

子局から親局に情報を送るためのデバイスになります。親局でこのデバイスの情報を変更しないでください。正常に動作しません。
シーケンサのタイプで使用するデバイス番号が異なります。使用するデバイスは下表を参照してください。

- a) FX2(FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい

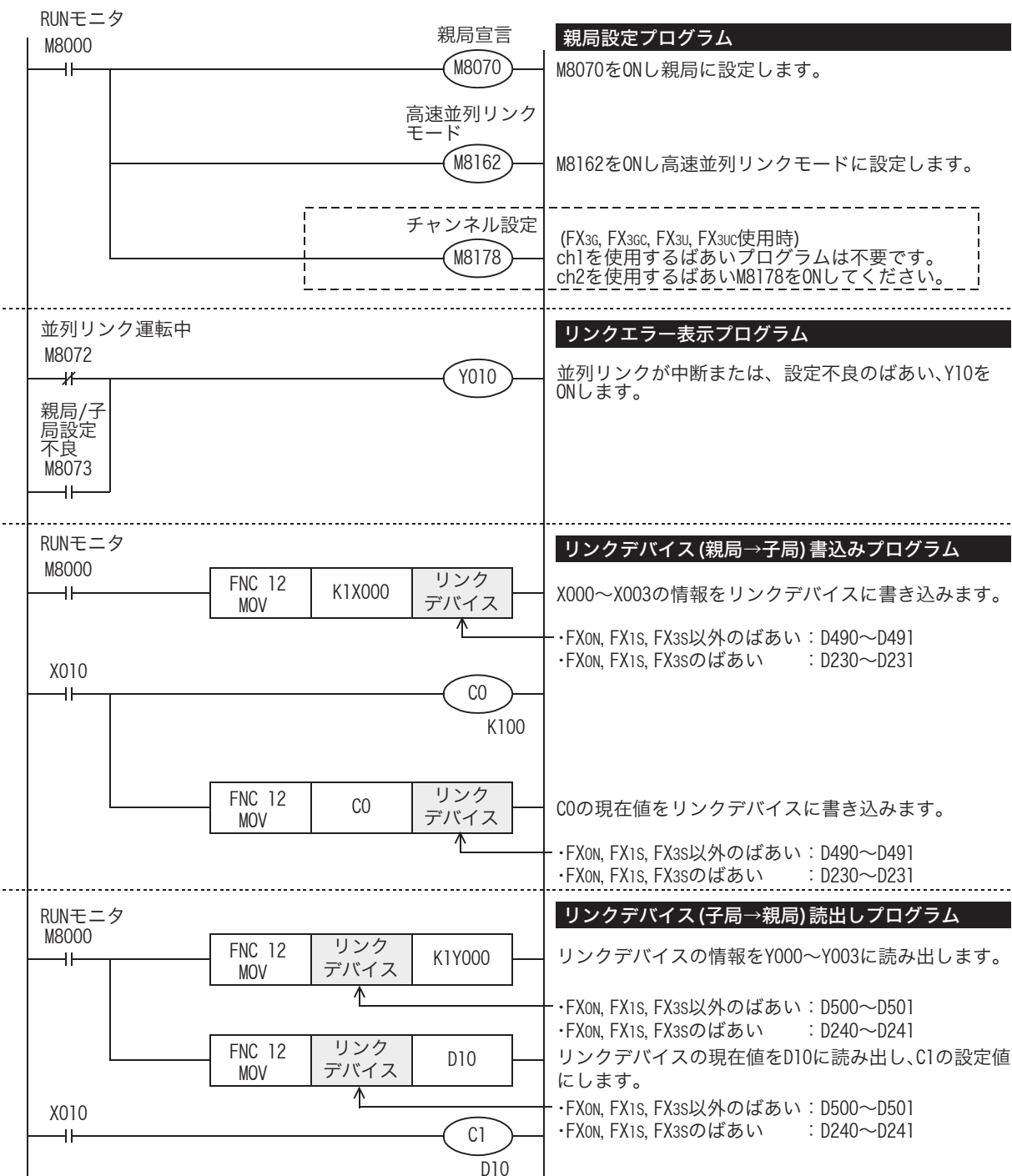
デバイス	点数	内容
ワードデバイス	D500, D501	2点
		子局のデバイスの状態を親局のデバイスに自動更新します。

- b) FX0N, FX1S, FX3Sシリーズのばあい

デバイス	点数	内容
ワードデバイス	D240, D241	2点
		子局のデバイスの状態を親局のデバイスに自動更新します。

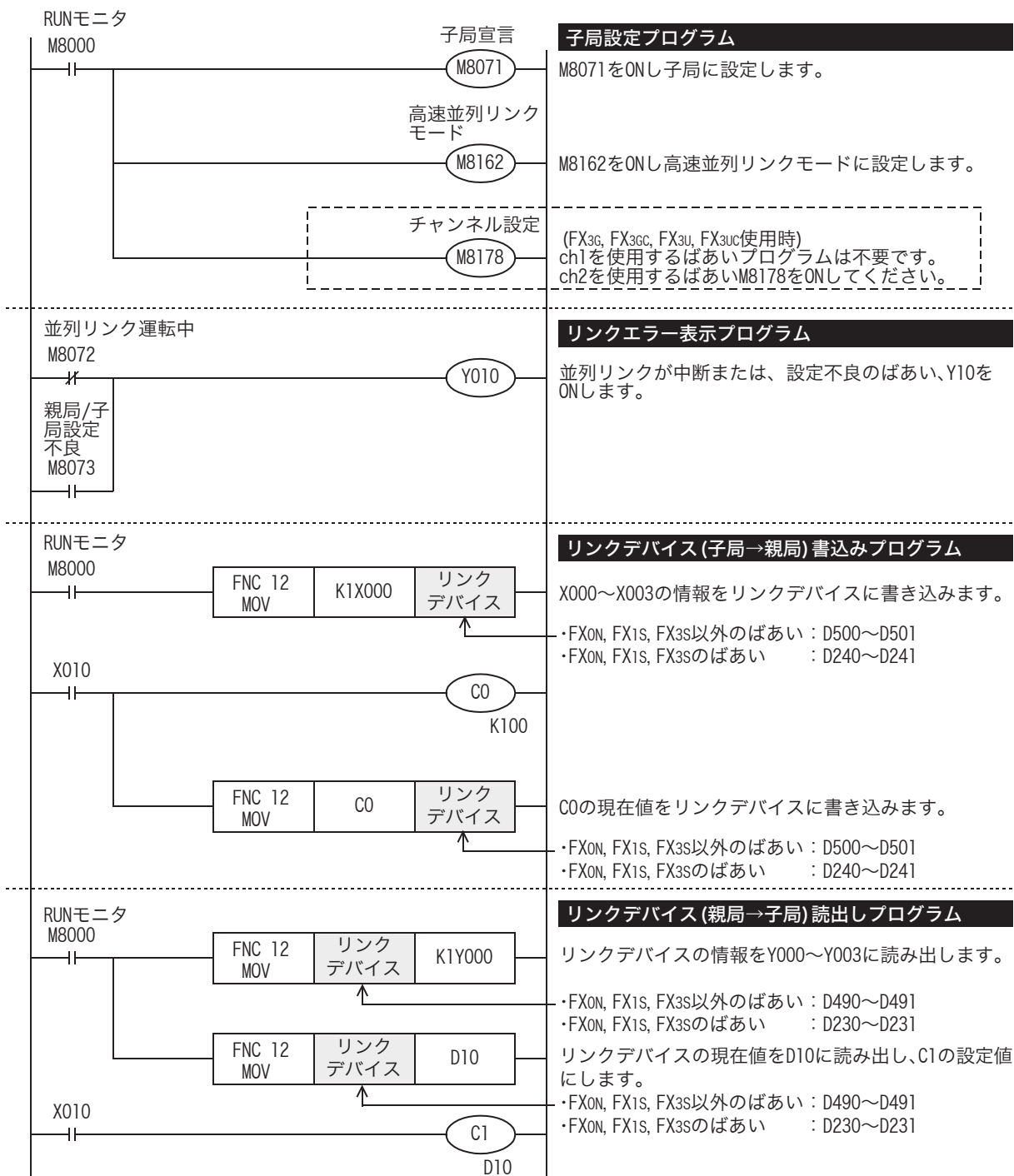
7.2.2 親局プログラムの作成

親局のプログラムを作成します。



7.2.3 子局プログラムの作成

子局のプログラムを作成します。



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS・RSC命令)

G 無手戻通信
(FAN・232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

7.3 プログラム作成上の注意

1. リンクデバイス読出しプログラムについて

- 1) 他局のリンクデバイスの内容を自局で変更しないでください。
- 2) リンクエラーが発生したばあい、リンクデバイスの情報は、エラーが発生する前の状態を保持しています。
リンクエラーが発生したばあい、安全に動作するようにプログラムを作成してください。

2. FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ使用上の注意事項

- 1) ch1とch2同時に並列リンクの設定はできません。
- 2) 並列リンクと簡易PC間リンクを同時に使用しないでください。
(たとえば、ch1を簡易PC間リンクに使用し、ch2を並列リンクに使用するような設定はできません。)

8. 実用プログラム例

本章では、実用的なプログラムで説明します。

8.1 実用例1(通常並列リンクモード)

リンクデバイス点数を多く必要とするばあいは、通常並列リンクモードを使用します。

8.1.1 システム構成例

FX2Nシーケンサを2台リンクするシステム構成例です。



- リンク範囲 :ビットデバイス : 100点, ワードデバイス10点(通常並列リンクモード)
- エラー判定時間 :500ms

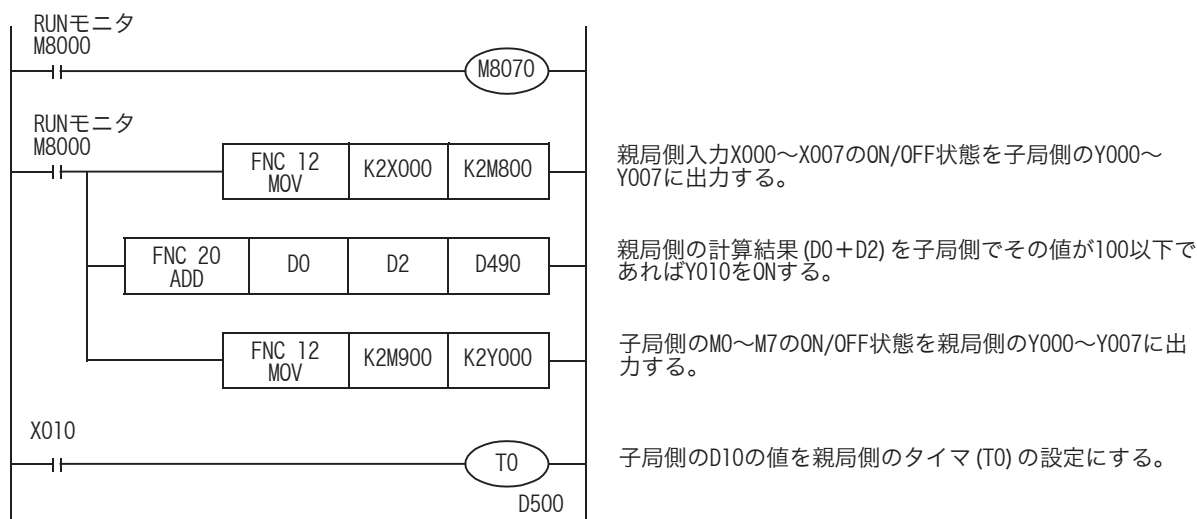
8.1.2 設定内容

プログラム例は、下表の通信パラメータで行っています。

デバイス	内容
M8070	並列リンク 親局宣言
M8071	並列リンク 子局宣言
D8070	通信エラー判定時間

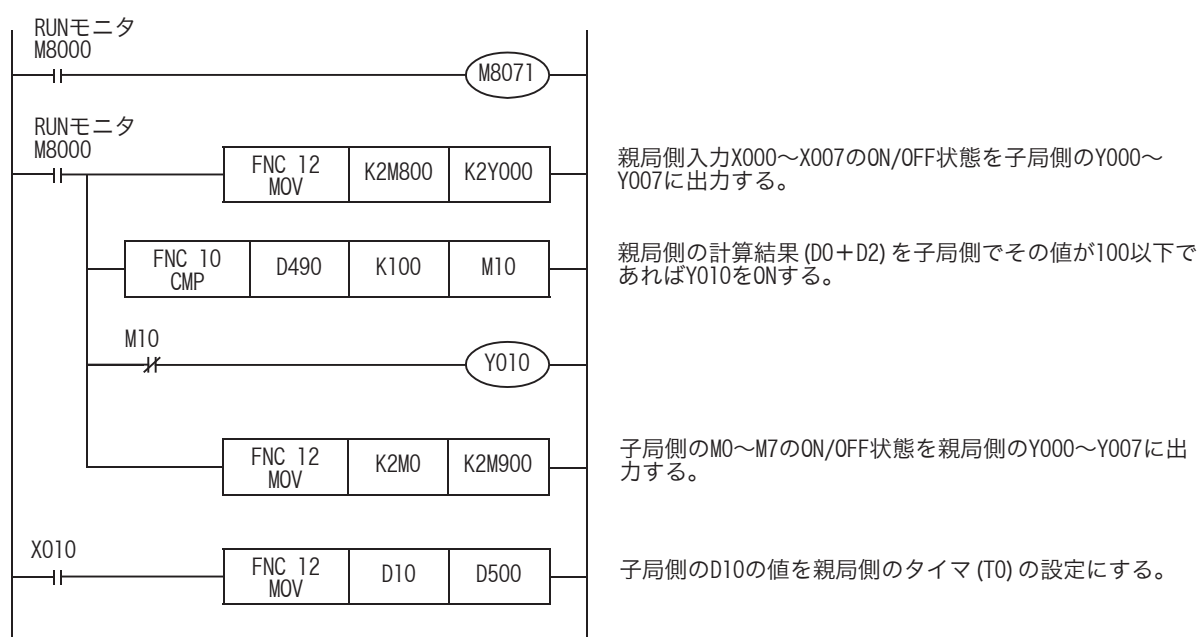
8.1.3 親局プログラム

親局は、下記プログラムを参考にしてください。



8.1.4 子局プログラム

子局は、下記プログラムを参考にしてください。



9. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティングについて説明します。

9.1 FXシーケンサの対応バージョン確認

FXシーケンサの基本ユニットが対応しているバージョンであるか確認してください。
→ 対応バージョンの確認は1.3参照

9.2 LED表示による通信状況の確認

オプション機器にある"RD", "SD"LED表示の状態を確認してください。

LED表示状態		動作状態
RD	SD	
点滅	点滅	データの送受信を行っています。
点滅	消灯	データの受信を行っていますが発信ができていません。
消灯	点滅	データの送信を行っていますが発信ができていません。
消灯	消灯	データの送受信両方でできていません。

正常に並列リンクを行っているばあい、LEDは両方明るく点滅します。
LEDが点滅しないばあいは、配線または親局/子局の設定を確認してください。

9.3 取付けや配線の確認

1. 装着状態

通信機器とシーケンサの接続が不安定なばあい、通信ができなくなります。
→ 取付け方法は、各通信機器のマニュアル参照

2. 電源の給電(FX0N-485ADPのばあい)

FX0N-485ADPは、駆動用電源を必要とします。電源を正しく供給しているか確認してください。

3. 配線

各通信機器間の配線が正しいか確認してください。正しく配線してなければ通信できません。
→ 配線方法の確認は、4章参照

9.4 シーケンスプログラムの確認

1. シーケンスプログラムでの通信設定

簡易PC間リンク(D8173～D8180)の設定をしていないか、確認してください。並列リンクと簡易PC間リンクの同時使用はできません。
また、通信フォーマット(D8120, D8400, D8420)の設定が正しいか確認してください。通信ポートに対して重複した設定を行っていたばあい通信できません。
各設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。
→ 通信の設定については、5章参照

2. パラメータ設定の通信設定

パラメータによる通信設定が使用用途にあっているか確認してください。使用用途にあてないばあい通信は正しく行われません。
設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。
→ 通信の設定については、5章参照

3. Ethernetポート設定(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

Ethernetポート設定を同じチャンネルで設定していないか確認してください。並列リンクで使用するチャンネルは未設定としてください。

設定ありを未設定に変更したばあい、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

4. VRRD, VRSC命令の使用

1) FX3G, FX3U, FX3UC以外

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

2) FX3G使用時

- 14点, 24点タイプのばあい

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

- 40点, 60点タイプのばあい

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch2で通信機能を使用できません。

ch1を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。

VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3) FX3U, FX3UC使用時

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch1で通信機能を使用できません。

ch2を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。

VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

5. RS命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC以外)

RS命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

6. RS, RS2命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

RS, RS2命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

7. EXTR命令の使用(FX2N, FX2NC使用時)

EXTR命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8. IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR^{※1}, IVMC命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR, IVMC命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

9. ADPRW命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

ADPRW命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

10. FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令の使用(FX3U, FX3UC使用時)

FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。

同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

9.5 エラーの発生有無確認

親局と子局のシーケンサにエラーが発生していないか、確認してください。エラーの確認方法は下記フラグで確認できます。

1. M8072の確認

並列リンクが動作しているばあい、M8072がONしています。

M8072がOFFしているばあいは、並列リンクの設定または通信にエラーが発生しています。

2. M8073の確認

並列リンクを正しく設定していないばあい、M8073がONします。

M8073がONしているばあいは、シーケンスプログラムで親局/子局が正しく設定しているか、確認してください。

3. リンクエラー用確認デバイス

1) M8063, M8438(FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)の確認

並列リンクに通信エラーが発生すると、シリアル通信エラーフラグがONします。

ch1を使用しているばあいM8063、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCでch2を使用しているばあいM8438がONします。

シリアル通信エラーがONのばあいは、エラーコードをD8063, D8438に格納します。

2) エラーコードの確認

ch1で並列リンクの通信エラーが発生したばあい、D8063にエラーコードを格納します。

ch2で並列リンクの通信エラーが発生したばあい、D8438にエラーコードを格納します。

エラーコードの詳細は、下記になります。

デバイス	エラーコード	内容	処置方法
D8063	0000	異常なし	並列リンク設定プログラムを正しく設定しているか確認してください。また配線内容も確認してください。
	6312	並列リンクキャラクタエラー	
	6313	並列リンクサムエラー	
	6314	並列リンクフォーマットエラー	
D8438 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC 使用時)	0000	異常なし	
	3812	並列リンクキャラクタエラー	
	3813	並列リンクサムエラー	
	3814	並列リンクフォーマットエラー	

注意事項

リンクエラー用確認デバイスは、通信エラーを解除してもクリアしません。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

10. 関連資料

10.1 関連デバイス一覧

1. ビットデバイス

デバイス番号	名 称	内 容	初期値	設定	R/W
通信設定用デバイス					
M8070	並列リンク親局宣言	ONすると親局としてリンクする	—	M	W
M8071	並列リンク子局宣言	ONすると子局としてリンクする	—	L	W
M8162	高速並列リンクモード	ワードデバイス2点の通信モード時にONする	—	M, L	W
M8178	チャンネル設定	使用する通信ポートのチャンネルを設定します。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時) OFF : ch1 ON : ch2	—	M, L	W
通信状態確認用デバイス					
M8072	並列リンク運転中	並列リンク運転中にON	—	M, L	R
M8073	並列リンク設定不良	親局または、子局の設定内容に誤りがある	—	M, L	R
M8063	シリアル通信エラー 1 (ch1)	ch1のシリアル通信にエラーが発生した時にONする。	—	M, L	R
M8438	シリアル通信エラー 2 (ch2)	ch2のシリアル通信にエラーが発生した時にONする。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	R

R : 読出し専用(プログラムで接点として使用)

W : 書込み専用

M : 親局, L : 子局

2. ワードデバイス(データレジスタ)

デバイス番号	名 称	内 容	初期値	設定	R/W
通信設定用デバイス					
D8070	エラー判定時間	並列リンクのデータ通信のエラー判定時間設定	500	M, L	W
通信状態確認用デバイス					
D8063	シリアル通信エラーコード1 (ch1)	ch1のシリアル通信にエラーが発生したばあい、エラーコードを格納する。	0000	M, L	R
D8438	シリアル通信エラーコード2 (ch2)	ch2のシリアル通信にエラーが発生したばあい、エラーコードを格納する。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	0000	M, L	R
確認用デバイス					
D8419	動作モード表示 (ch1)	ch1で実行中の通信機能を格納する。 (FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	R
D8439	動作モード表示 (ch2)	ch2で実行中の通信機能を格納する。 (FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	—	M, L	R

R : 読出し専用

W : 書込み専用

M : 親局, L : 子局

10.2 関連デバイスの詳細

下記デバイスは、並列リンク機能で使用するデバイスになります。

10.2.1 並列リンク親局宣言-[M8070]

M8070のONで親局として通信を開始します。

1. プログラム設定が必要な局
親局に設定が必要です。
2. 詳細内容
設定は、親局として機能したいFXシーケンサにM8000で常時ONしてください。
3. 使用上の注意
M8070は、シーケンスプログラムでONにしてください。

10.2.2 チャンネル設定-[M8178]

チャンネル設定用フラグです。(FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. プログラム設定が必要な局
親局および子局に設定が必要です。
2. 詳細内容
使用する通信ポートがch2のばあい、シーケンスプログラムでONさせます。
ch1を使用するばあい、シーケンスプログラムは不要です。

10.2.3 並列リンク子局宣言-[M8071]

M8071のONで子局として通信を開始します。

1. プログラム設定が必要な局
子局に設定が必要です。
2. 詳細内容
設定は、子局として機能したいFXシーケンサにM8000で常時ONしてください。
3. 使用上の注意
M8071は、シーケンスプログラムでONにしてください。

10.2.4 高速並列リンクモード-[M8162]

M8162がOFFで通常並列リンクモードとなりONで高速並列リンクモードになります。

1. プログラム設定が必要な局
親局と子局に設定が必要です。
2. 詳細内容
リンク点数は、下表のとおりとなります。

シーケンサ	通常並列リンクモード		高速並列リンクモード	
	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)	ビットデバイス (M)	ワードデバイス (D)
FX2 (FX) , FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	各局100点	各局10点	0点	各局2点
FX0N, FX1S, FX3S	各局50点	各局10点	0点	各局2点

3. 使用上の注意
M8162は、シーケンスプログラムでONにしてください。

10.2.5 並列リンク運転中-[M8072]

並列リンクが運転中か確認するためのデバイスです。

1. プログラム設定が必要な局

並列リンクの状態を確認するばあい、親局と子局に使用します。

2. 詳細内容

並列リンクが正常に動作しているばあいONし、動作していないばあいOFFになります。

10.2.6 並列リンク設定不良-[M8073]

並列リンク親局/子局の設定が正しいか確認するためのデバイスです。

1. プログラム設定が必要な局

並列リンクの設定を確認するばあい、親局と子局に使用します。

2. 詳細内容

並列リンク親局/子局の設定が正しいばあいOFFし、設定に誤りがあるばあいONします。

10.2.7 シリアル通信エラー -[M8063, M8438]

通信エラーの発生を確認するためのデバイスです。(M8438は、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. プログラム設定が必要な局

通信状態を確認するばあい、親局と子局に使用します。

2. 詳細内容

ch1を使用した並列リンクにエラーが発生したばあい、M8063がONします。

ch2を使用したばあい、M8438がONします。

M8063がONのばあいD8063、M8438がONのばあいD8438にそれぞれエラーコードを格納します。

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールでONしないでください。

シリアル通信エラーは、通信エラーを解消しても、OFFになりません。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

10.2.8 エラー判定時間設定-[D8070]

エラー判定時間を設定するためのデバイスです。(初期値:500[ms])

1. プログラム設定が必要な局

初期値から変更したいばあい、親局と子局に設定が必要です。

2. 詳細内容

データ伝送にこの時間以上必要としたばあい、異常であると判断するための時間です。

3. 使用上の注意

親局のエラー判定時間は、子局のスキャンタイムの2倍以上に設定してください。2倍未満に設定すると、シリアル通信エラーが発生することがあります。

10.2.9 シリアル通信エラーコード-[D8063, D8438]

シリアル通信エラーのエラーコードを格納します。(D8438は、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. プログラム設定が必要な局

エラーコードを確認するばあい、親局と子局に使用します。

2. 詳細内容

エラーコードの詳細は下表になります。

デバイス	エラーコード	内容	処理方法
D8063 (ch1)	0000	異常なし	並列リンク設定プログラムを正しく設定しているか確認してください。また配線内容も確認してください。
	6312	並列リンクキャラクタエラー	
	6313	並列リンクサムエラー	
	6314	並列リンクフォーマットエラー	
D8438 (ch2)	0000	異常なし	
	3812	並列リンクキャラクタエラー	
	3813	並列リンクサムエラー	
	3814	並列リンクフォーマットエラー	

3. 使用上の注意

プログラムやプログラミングツールでONしないでください。

シリアル通信エラーコードは通信エラーを解除してもクリアしません。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

10.2.10 動作モード表示-[D8419, D8439]

実行中の通信機能を格納します。(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8419に格納します。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8439に格納します。

コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

MEMO

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

D. 計算機リンク機能

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサの「計算機リンク機能」について述べたものです。
ご使用前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

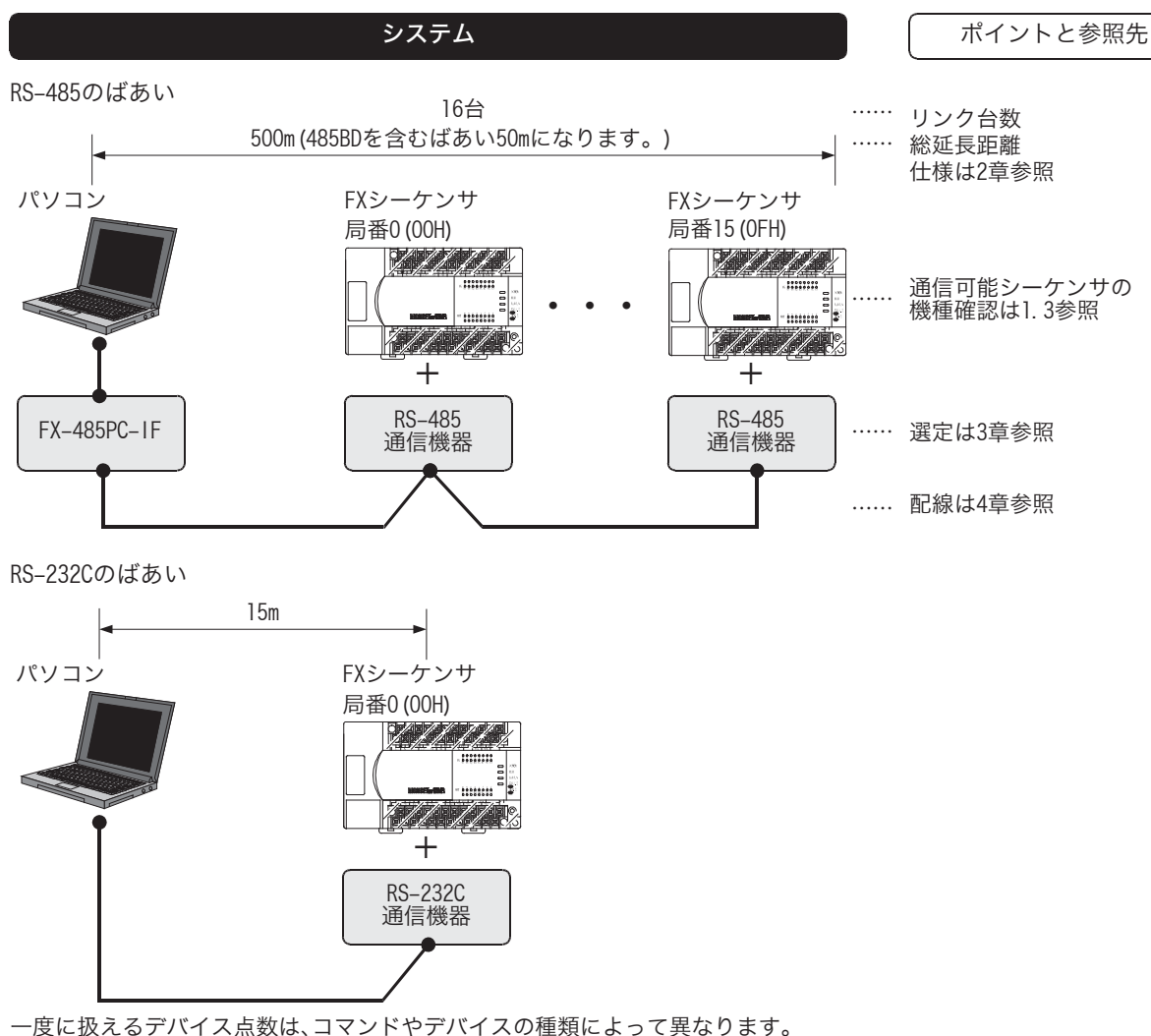
1. 概要

本章では、計算機リンクの機能についての概要を説明します。

1.1 機能概要

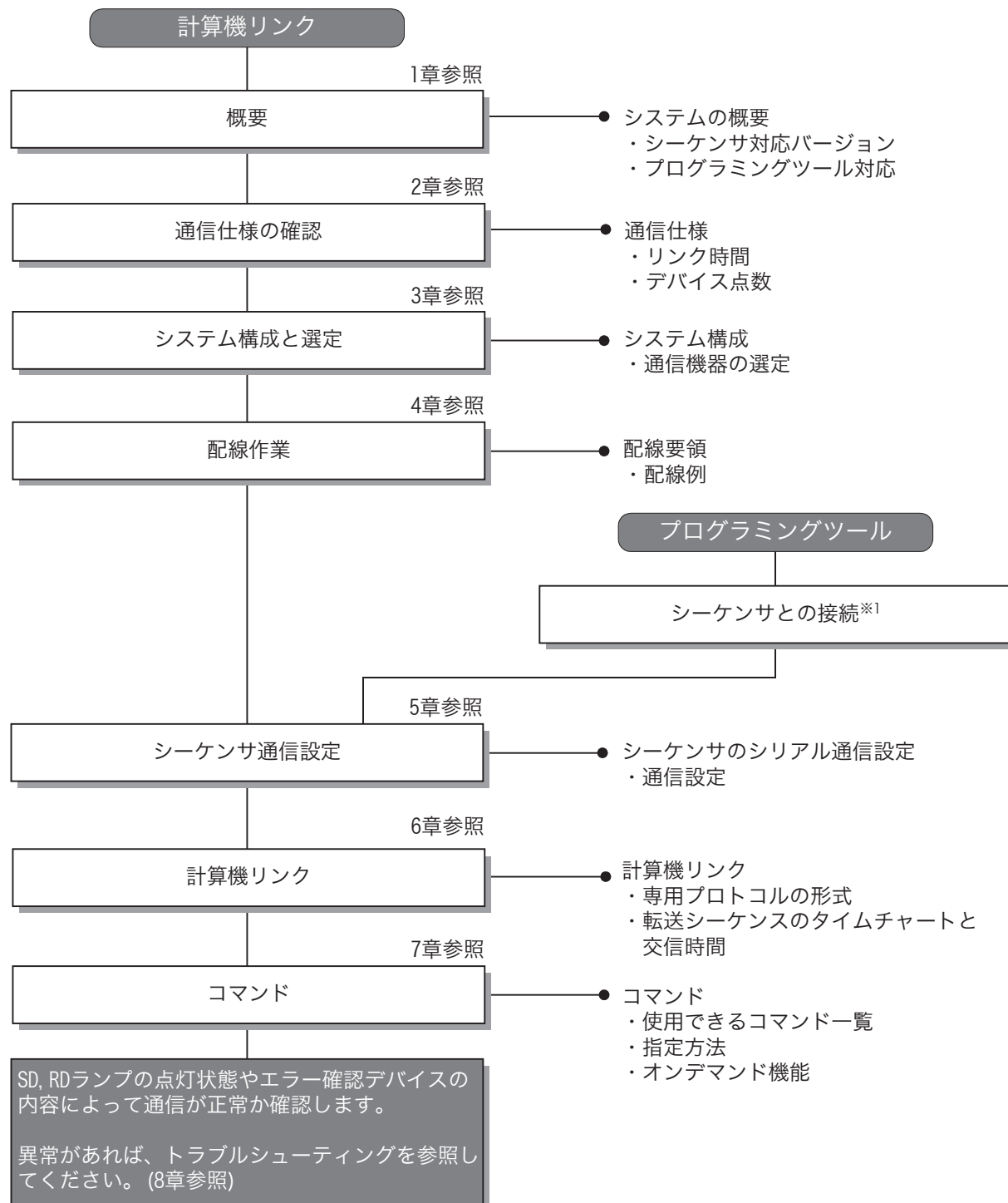
計算機リンク機能は、計算機(パソコン)を親局としてFXシーケンサやAシーケンサを最大16台接続しデータをリンクする機能です。

- 1) 計算機リンクは、最大16台行えます。
- 2) Aシリーズシーケンサの計算機リンクユニットがサポートしている専用プロトコルと同じです。
(サポートしている形式、コマンドに制限があります)



1.2 運転までの概要手順

計算機リンク機能の設定を行いデータのリンクを行うまでの手順は次のとおりです。



※1 プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。
操作方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照ください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応バージョン

下記バージョンから対応しています。

○：使用可 対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	可否(対応バージョン)	備考
FX3UCシリーズ	○	
FX3Uシリーズ	○	
FX3GCシリーズ	○	
FX3Gシリーズ	○	
FX3Sシリーズ	○	
FX2NCシリーズ	○	
FX2Nシリーズ	○(Ver. 1. 06～)	D8001のモニタで確認
FX1NCシリーズ	○	
FX1Nシリーズ	○	
FX1Sシリーズ	○	
FX0Nシリーズ	○(Ver. 1. 20～)	D8001のモニタで確認
FX0Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2Cシリーズ	○(Ver. 3. 30～)※1	
FX2(FX)シリーズ	○(Ver. 3. 30～)※1	
FX1シリーズ	×	本通信機能はありません。

※1. 1996年6月生産品(製造番号66****以降)から対応

1.3.2 バージョンの確認方法

シーケンサのバージョンは、特殊データレジスタD8001をモニタし、下3桁の値で確認することができます。
 → バージョンの確認方法の詳細は、A 共通事項 4.2節を参照

1.3.3 製造番号の見方

製品の製造年月は、ネームプレートや製品前面の"LOT"表示で確認できます。
 → 製造番号の見方の詳細は、A 共通事項 4.1節を参照

1.3.4 生産中止製品について

本マニュアル記載のMELSEC-Fシリーズシーケンサおよびプログラミングツールで、生産中止になっている機種があります。生産中止機種については、付録Aを参照してください。
 最新のシステム構成などについては、総合カタログを参照してください。

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8.13P～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8.72A～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.77F～	—
FX-30P		Ver. 1.30～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.492N～	—
FX-30P		Ver. 1.50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2.00～	
FX-PCS-KIT/98	SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4.00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4.00～	
FX-PCS-KIT/V-3	SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2.00～	
FX-A7PHP-KIT	SW1RX-GPPFX	Ver. 3.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXC		Ver. 4.00～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 3.00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-*WD F940GOT-*BD-H F940GOT-*BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1.00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX1s, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4. 00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 5. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXD		Ver. 5. 00～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 4. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-＊WD F940GOT-＊BD-H F940GOT-＊BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 18U～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 72A～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 77F～	—
FX-30P		Ver. 1. 30～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 492N～	—
FX-30P		Ver. 1. 50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXC-E		Ver. 3. 00～	
FX-10P-E		Ver. 3. 00～	

製品名	形名	対応バージョン	備考
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX1s, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	—
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXD-E		Ver. 4. 00～	
FX-10P-E		Ver. 4. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

未対応バージョンのプログラミングツールでも代替機種設定によりプログラムを行うことができます。ただし、プログラムは、機種選択したシーケンサがもっている命令やプログラムサイズなどの機能範囲に限られます。

プログラムしたい機種	設定する機種	優先度：高い→低い			
FX3UCシリーズ	FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3Uシリーズ	FX3U, FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3GCシリーズ	FX3G, FX3GC	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Gシリーズ	FX3G	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Sシリーズ	FX3S	→	FX3G	→	FX1N※1
FX2NCシリーズ	FX2NC, FX2N	→	FX2 (FX)		
FX2Nシリーズ	FX2N	→	FX2 (FX)		
FX1NCシリーズ	FX1NC, FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Nシリーズ	FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Sシリーズ	FX1S	→	FX2 (FX)		
FX0Nシリーズ	FX0N	→	FX2 (FX)		
FX0Sシリーズ	FX0S	→	FX2 (FX)		
FX0シリーズ	FX0	→	FX2 (FX)		
FX2cシリーズ	FX2c, FX2 (FX)	→	FX2 (FX)		
FX2 (FX) シリーズ	FX2 (FX)				
FX1シリーズ	FX1				

※1. FX-10Pを使用したばあい、FX2Nが選択されます。

ポイント

FX3Sシーケンサのばあい、PCパラメータのメモリ容量設定は、4000ステップ以下としてください。

A
共通事項B
簡易PC間リンクC
並列リンクD
計算機リンクE
インポート通信F
無手振通信
(RS・RS2命令)G
無手振通信
(FX2N-232F)H
プログラミング
通信I
リセート
メンテナンス付録A
生産中止機種

2. 仕様

本章は、通信仕様や性能について説明します。

2.1 通信仕様(参考)

通信は、下記仕様で行われボーレートなどは、プログラミングツールのパラメータ設定、またはシーケンスプログラムで設定します。

項目		仕様	備考
接続台数		最大16台	
伝送規格		RS-485/RS-232C規格準拠	
最大総延長距離		RS-485:500m以下 システムに485BDが混在したばあい50m以下 RS-232C:15m以下	通信機器の種類によって距離が変わります。
プロトコル形式		計算機リンク (専用プロトコル)	形式1/形式4があります。
制御手順		—	
通信方式		半二重双方向	
ボーレート		300/600/1, 200/2, 400/4, 800/9, 600/19, 200bps/ 38, 400bps※1	
キャラクタ フォーマット	スタートビット	固定	
	データビット	7bit/8bit	
	パリティビット	なし/奇数/偶数	
	ストップビット	1bit/2bit	
ヘッダ		固定	
ターミネータ		固定	
制御線		固定	
サムチェック		なし/あり	

※1. FX3U・FX3UCシーケンサ Ver.2.41以上またはFX3S, FX3G, FX3GCシーケンサで対応しています。

2.2 リンク仕様

2.2.1 扱えるコマンドとデバイス点数

名称			コマンド		処理内容	1回の交信で行える処理点数		
			記号	ASCII コード		FX0N, FX1S	FX2 (FX), FX2C, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC
デバイスメモリ	一括 読出	ビット 単位	BR	42H, 52H	ビットデバイスを1点単位で読み出す。	54点	256点	256点
		ワード 単位	WR	57H, 52H	ビットデバイスを16点単位で読み出す。	13ワード 208点	32ワード 512点	32ワード 512点
					ワードデバイスを1点単位で読み出す。	13点※4	64点※2	64点※2
			QR※1	51H, 52H	ビットデバイスを16点単位で読み出す。	—	—	32ワード 512点
					ワードデバイスを1点単位で読み出す。	—	—	64点※2
	一括 書込	ビット 単位	BW	42H, 57H	ビットデバイスを1点単位で書き込む。	46点	160点	160点
		ワード 単位	WW	57H, 57H	ビットデバイスを16点単位で書き込む。	10ワード 160点	10ワード 160点	10ワード 160点
					ワードデバイスを1点単位で書き込む。	11点※5	64点※2	64点※2
			QW※1	51H, 57H	ビットデバイスを16点単位で書き込む。	—	—	10ワード 160点
					ワードデバイスを1点単位で書き込む。	—	—	64点※2
	テスト (ランダム書込み)	ビット 単位	BT	42H, 54H	ビットデバイスを1点単位でランダムに 指定しセット/リセットする。	10点	20点	20点
		ワード 単位	WT	57H, 54H	ビットデバイスを16点単位でランダムに 指定しセット/リセットする。	6ワード 96点	10ワード 160点	10ワード 160点
					ワードデバイスを1点単位でランダムに 指定し書き込む。	6点※3	10点※3	10点※3
			QT※1	51H, 54H	ビットデバイスを16点単位でランダムに 指定しセット/リセットする。	—	—	10ワード 160点
					ワードデバイスを1点単位でランダムに 指定し書き込む。	—	—	10点※3
シー ケン サ	リモートRUN	RR	52H, 52H	シーケンサに対してリモートRUN/STOP 要求する。		—	—	—
	リモートSTOP	RS	52H, 53H					
	PC形名読出	PC	50H, 43H	シーケンサの形名を読み出す。				
グローバル			GW	47H, 57H	リンクで接続している全シーケンサに 対してグローバル信号 (FXシリーズのば あいM8126) をON/OFFさせる。	1点	1点	1点
オンデマンド			—	—	シーケンサから送信要求を出す。 ただしシステム構成が1:1のばあいのみ 可能	シーケンス プログラム で指定で きる最大 点数 13ワード	シーケンス プログラム で指定で きる最大 点数 64ワード	シーケンス プログラム で指定で きる最大 点数 64ワード
折返しテスト			TT	54H, 54H	計算機より受信したキャラクタをその まま計算機に返す。	25 キャラクタ	254 キャラクタ	254 キャラクタ

- ※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応
 ※2. 32ビットカウンタ (C200～C255) を指定するばあい32点
 ※3. 32ビットカウンタ (C200～C255) は指定できません。
 ※4. 32ビットカウンタ (C200～C255) を指定するばあい6点
 ※5. 32ビットカウンタ (C200～C255) を指定するばあい5点

2.2.2 使用できるデバイス範囲

デバイスメモリのアクセスで使用するデバイスおよびデバイス番号範囲を下記に示します。

- BR, BW, BT, WR, WW, WTコマンドは、5キャラクタで構成します。

$$\begin{array}{c} \text{デバイス} \\ \left(\begin{array}{c} 1 \text{キャラクタ} \\ \text{タイマ, カウンタは2キャラクタ} \end{array} \right) \end{array} + \begin{array}{c} \text{デバイス番号} \\ \left(\begin{array}{c} 4 \text{キャラクタ} \\ \text{タイマ, カウンタは3キャラクタ} \end{array} \right) = 5 \text{キャラクタ}$$

- QR, QW, QTコマンドは、7キャラクタで構成します。

$$\begin{array}{c} \text{デバイス} \\ \left(\begin{array}{c} 1 \text{キャラクタ} \\ \text{タイマ, カウンタは2キャラクタ} \end{array} \right) \end{array} + \begin{array}{c} \text{デバイス番号} \\ \left(\begin{array}{c} 6 \text{キャラクタ} \\ \text{タイマ, カウンタは5キャラクタ} \end{array} \right) = 7 \text{キャラクタ}$$

1. ビットデバイス

FXシーケンサでは、タイマコイル(TC), カウンタコイル(CC)はサポートしていません。

デバイス	デバイス番号範囲(キャラクタ)								デバイス 番号表現 10進/8進	使用可能コマンド		
	FX1s	FX0n	FX2 (FX), FX2c	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3s	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC		BR, BW, BT	WR, WW, WT	QR, QW, QT
入力 リレー (X)	X0000～ X0017	X0000～ X0177	X0000～ X0267	X0000～ X0177	X0000～ X0337	X0000～ X0017	X0000～ X0177	X0000～ X0377	8進数	○	○	×
	—					X000000 ～ X000017	X000000 ～ X000177	X000000 ～ X000377		×	×	○
出力 リレー (Y)	Y0000～ Y0015	Y0000～ Y0177	Y0000～ Y0267	Y0000～ Y0177	Y0000～ Y0337	Y0000～ Y0015	Y0000～ Y0177	Y0000～ Y0377		○	○	×
	—					Y000000 ～ Y000015	Y000000 ～ Y000177	Y000000 ～ Y000377		×	×	○
補助 リレー (M)	M0000～M0511		M0000～M1535		M0000～ M3071	M0000～ M1535	M0000～M7679		10進数	○	○	×
	—					M000000 ～ M001535	M000000～ M007679			×	×	○
ステート (S)	S0000～S0127		S0000～S0999			S0000～ S0255	S0000～S4095			○	○	×
	—					S000000 ～ S000255	S000000～ S004095			×	×	○
特殊補助 リレー (M)	M8000～M8254		M8000～M8255			M8000～M8511				○	○	×
	—					M008000～M008511				×	×	○
タイマ 接点 (T)	TS000～TS063		TS000～TS255			TS000～ TS137	TS000～ TS319	TS000～ TS511		○	×	×
	—					TS00000 ～ TS00137	TS00000 ～ TS00319	TS00000 ～ TS00511		×	×	×
カウンタ 接点 (C)	CS000～ CS031 CS235～ CS255	CS000～ CS031 CS235～ CS254	CS000～CS255			CS000～ CS031 CS200～ CS255	CS000～CS255			○	×	×
	—					CS00000 ～ CS00031 CS00200 ～ CS00255	CS00000～ CS00255			×	×	×

2. ワードデバイス

デバイス	デバイス番号範囲(キャラクタ)								デバイス 番号表現 10進/8進	使用可能コマンド			
	FX1s	FX0n	FX2 (FX), FX2c	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3s	FX3G, FX3GC	FX3U, FX3UC		BR, BW, BT	WR, WW, WT	QR, QW, QT	
タイマ 現在値 (T)	TN000～TN063		TN000～TN255			TN000～ TN137	TN000～ TN319	TN000～ TN511	10進数	×	○	×	
	—					TN00000 ～ TN00137	TN00000 ～ TN00319	TN00000 ～ TN00511			×	○	
カウンタ 現在値 (C)	CN000～ CN031 CN235～ CN255	CN000～ CN031 CN235～ CN254	CN000～CN255			CN000～ CN031 CN200～ CN255	CN000～CN255				○※1	×	
	—					CN00000 ～ CN00031 CN00200 ～ CN00255	CN00000～ CN00255				×	○※1	
データ レジスタ (D)	D0000～D0255		D0000～ D0999	D0000～D7999		D0000～ D2999	D0000～D7999				○	×	
	—					D000000 ～ D002999	D000000～ D007999				×	○	
ファイル レジスタ (D)	—	D1000～ D2499	D1000～ D2999	—							○	×	
	—										×	×	
RAM ファイル レジスタ (D)	—		D6000～ D7999	—							○	×	
	—										×	×	
拡張 レジスタ (R)	—						R0000～R9999				○	×	
							R000000 ～ R023999	R000000 ～ R032767			×	○	
特殊 データ レジスタ (D)	D8000～D8255		D8000～D8255			D8000～D8511					○	×	
	—					D008000～D008511			×	○			

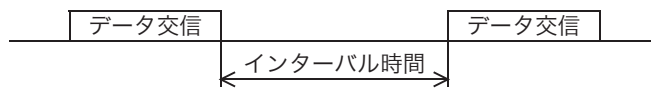
※1.WT, QTコマンドでは、32ビットカウンタ(C200～C255)は使用できません。

注意事項

- ワード単位指定コマンド (WR, WW, WT, QR, QW, QT) において、ビットデバイスを用いるときは、先頭デバイスの番号は、8の倍数にしてください。
- 特殊補助リレー、特殊データレジスタは、読出し専用、書込み専用、システム用に分かれています。書込み可能範囲外に書き込みを行うとシーケンサにエラーを発生することがあります。特殊補助リレー、特殊データレジスタの詳細は、シーケンサ本体のマニュアルを参照してください。
- FX1s, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサでは、ファイルレジスタ(D)設定時のプログラムエリア側データ(内蔵RAM, メモリカセット, 内蔵EEPROM)に対して、アクセスできません。
FX3U, FX3UCシーケンサの拡張レジスタ(R)は、メモリカセット装着時のメモリカセット側拡張ファイルレジスタ(ER)に対してアクセスできません。
FX3G, FX3GCシーケンサの拡張レジスタ(R)は、拡張ファイルレジスタ(ER)に対してアクセスできません。

2.2.3 リンク時間

1. データ送信



2. データ送信時間

1局当たりの連続したワードデバイス(タイマ、カウンタ、データレジスタ)の読出し時間

$$= (21^{※1} + 4 \times \text{読出し点数}^{※2}) \times 1 \text{キャラクタ当たりの送受信時間(ms)} + \text{インターバル時間} + \text{シーケンサの最大スキャンタイム(特殊データレジスタD8012)} \times 3 + \text{伝文ウェイト}$$

1局当たりの連続したワードデバイス(タイマ、カウンタ、データレジスタ)の書込み時間

$$= (20^{※1} + 4 \times \text{書込み点数}^{※2}) \times 1 \text{キャラクタ当たりの送受信時間(ms)} + \text{インターバル時間} + \text{シーケンサの最大スキャンタイム(特殊データレジスタD8012)} + \text{伝文ウェイト}$$

※1. プロトコル形式1, サムチェックなしのキャラクタ数です。
 プロトコル形式4を選択したばあい、この値に"+4"します。
 また、サムチェックをありにしたばあい、"+4"します。

※2. 点数は、1ワード単位になります。

3. 1キャラクタ当たりの送受信時間

スタートビットを1bit、データ長を7bit、パリティを1bit、ストップビットを1bitにしたばあい次のようになります。

伝送速度(ボーレート) bps	1キャラクタの送受信時間(ms)
300	33.34
600	16.67
1200	8.34
2400	4.17
4800	2.08
9600	1.04
19200	0.52
38400 ^{※3}	0.26

伝文ウェイトを0ms^{※4}、最大スキャンタイムを20ms、インターバル時間を100msとしたばあい、伝送速度が9600または、19200bpsで連続したワードデバイスの読出しまたは、書込み点数とデータ送信時間は次のようになります。

《伝送速度が9600bpsのばあい》単位：秒

データ点数	局数		
	1局	8局	16局
10点	0.3	1.9	3.7
32点	0.4	2.6	5.2
64点	0.5	3.7	7.3

《伝送速度が19200bpsのばあい》単位：秒

データ点数	局数		
	1局	8局	16局
10点	0.2	1.6	3.2
32点	0.3	2.0	3.9
64点	0.4	2.5	5.0

読出し、または書込みするデバイスの種類が増えたばあい、"上表のデータ送信時間 × デバイスの種類"となります。

また、読出しまたは書込み点数が64点^{※5}を超えたばあい、送信回数が増えます。

そのため、効率良くデータ送信を行うために、送信するデバイスの種類を減らし、できるだけ送信するデバイス番号をまとめることをお勧めします。

※3. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

※4. RS-485のインタフェース、2ペアの配線のばあいの伝文ウェイトです。

また、RS-232Cのばあいも0msですが、1ペア配線のばあいは伝文ウェイトが(1送信あたり)70～150ms必要になるため加算してください。

※5. FX0N, FX1Sシーケンサのばあいは次のようになります。

読出し点数:13点
 書込み点数:11点

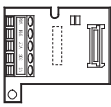
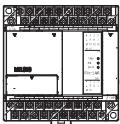

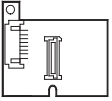
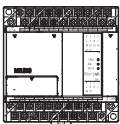

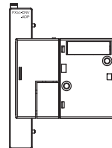
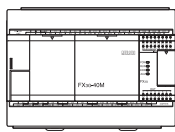
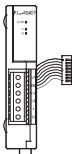
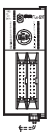
3. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサに必要となるRS-485または、RS-232C通信機器の構成とシステムの選定を行います。

3.1 システム構成

計算機リンク機能を使用するためのシステム構成について概要を説明します。
FXシーケンサ基本ユニットにRS-485または、RS-232C通信機器(オプション)を追加して接続します。

1 2 3 4 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

RS-485, RS-232C通信機器		FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1			シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	RS-485 : 50m RS-232C: 15m
通信ボード				
2		 	基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	RS-485 : 500m RS-232C: 15m
通信アダプタ		特殊アダプタ接続用ボード		
3		 	基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	RS-485 : 500m RS-232C: 15m
通信アダプタ		コネクタ変換アダプタ		
4			基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。	RS-485 : 500m RS-232C: 15m
通信アダプタ				



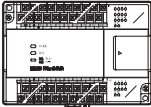
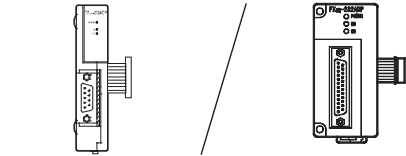

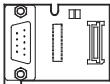
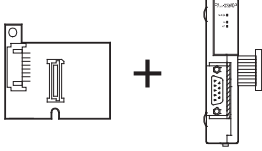
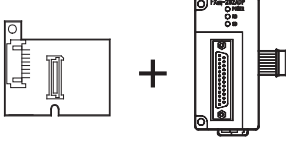
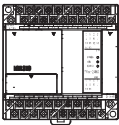
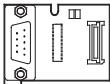
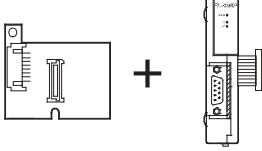
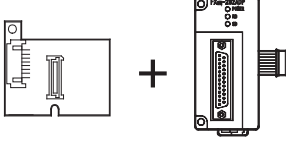
各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次ページを参照してください。

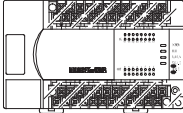
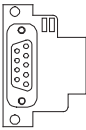

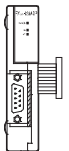

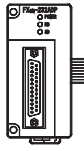
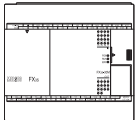

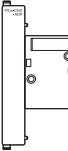
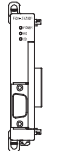

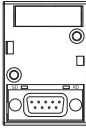
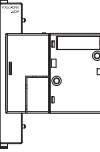
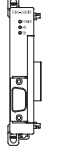
3.2 適用FXシーケンサと通信機器

接続したい通信機器(オプション)の組合わせを選択してチェック欄にマークをしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- 表中の"FX2NC-485ADP/FX0N-485ADP"は、製品の外形寸法の違いでいずれか一方を選択してください。
- 表中の"FX2NC-232ADP/FX0N-232ADP"は、製品の外形寸法とD-SUBコネクタ形状の違いでいずれか一方を選択してください。
- 表中の"FX3G-485-BD/FX3G-485-BD-RJ"は、接続するケーブルの違いでいずれか一方を選択してください。
- FX1, FX0, FX0Sシーケンサは、本通信機能がありません。

3.2.1 RS-232C通信のばあい

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX0N	 FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	
 FX1S	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 + FX1N-CNV-BD FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) /  + FX1N-CNV-BD FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	
 FX1N	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 + FX1N-CNV-BD FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) /  + FX1N-CNV-BD FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2N	 FX2N-232-BD (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	 +  /  +  FX2N-CN-232-BD FX2NC-232ADP FX2N-CN-232-BD FX0N-232ADP (D-SUB 9pin (オス)) (D-SUB 25pin (メス))	15m	
 FX3S	 FX3G-232-BD (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	 +  FX3S-CN-232-BD FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	 FX3G-232-BD (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	 +  FX3G-CN-232-BD FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m	

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手順通信
(RS・RSC命令)

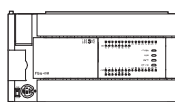
G
無手順通信
(FX2N-232F)

H
プログラミング
通信


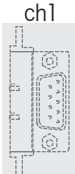


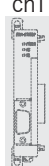
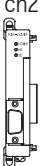
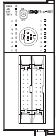
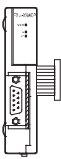
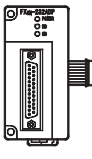
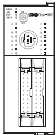
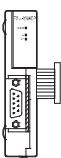
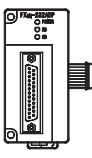
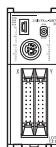
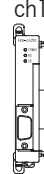
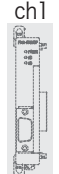

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

FX3G
(40点, 60点タイプ)



FX3U

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3U	チャンネル2(ch2)を使用するばあい  ch1  ch2 + FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス)) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
	 FX3U-CNV-BD +  ch1 +  ch2 FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス)) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
	 FX1NC  FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) /  FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	
 FX2NC	 FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) /  FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	
 FX3GC	チャンネル1(ch1)を使用するばあい  ch1 FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	チャンネル2(ch2)を使用するばあい  ch1 +  ch2 FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485) FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

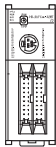

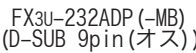




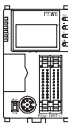
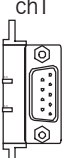
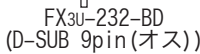

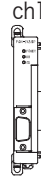

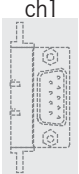

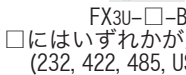
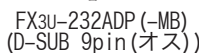

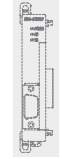


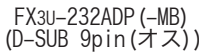
G 無手戻通信
(FX2N-232F)

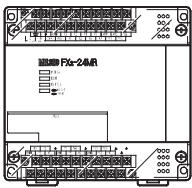
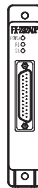
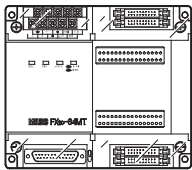
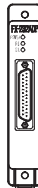
H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3UC (D, DS, DSS)	チャンネル1(ch1)を使用するばあい		
	 ch1  FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	チャンネル2(ch2)を使用するばあい		
	 ch1  ch2  FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP  FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) + FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
 FX3UC-32MT-LT (-2)	チャンネル1(ch1)を使用するばあい		
	 ch1  FX3U-232-BD (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	 FX3U-CNV-BD  ch1  FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) +	15m	
	チャンネル2(ch2)を使用するばあい		
	 ch1  ch2  FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV)  FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) + FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
	 FX3U-CNV-BD  ch1  ch2  FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP  FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) + FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2 (FX)	 FX-232ADP (D-SUB 25pin (メス))	15m	
 FX2c	 FX-232ADP (D-SUB 25pin (メス))	15m	

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インポート通信

F
無手戻通信
(RS・RS2命令)

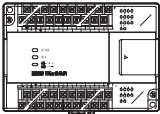
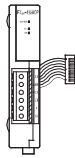
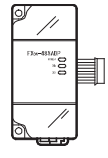
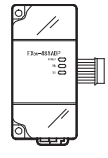

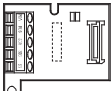
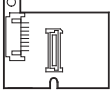
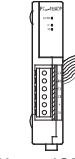
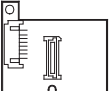
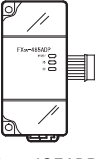
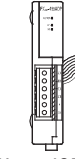
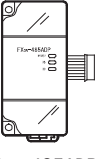
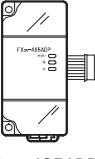
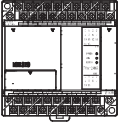

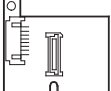
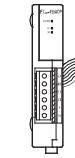
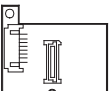
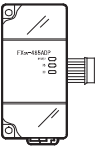
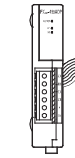
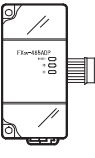
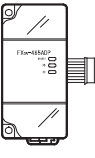
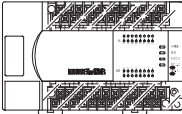
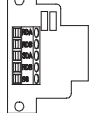

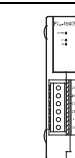

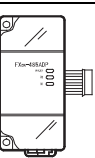
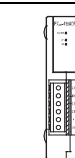
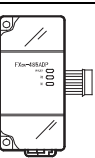
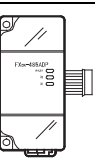
G
無手戻通信
(FX2c-232Ic)

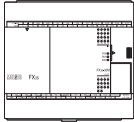
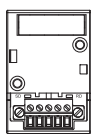
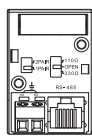

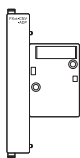


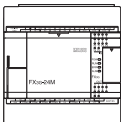
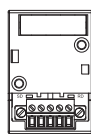
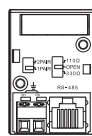

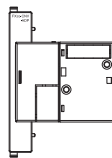


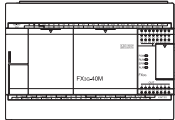
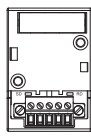
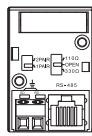

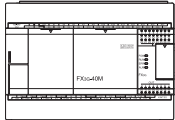
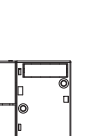
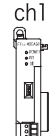

H
プログラミン
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

3.2.2 RS-485通信のばあい

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX0N	  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台)  FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1S	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	    FX1N-CNV-BD  FX1N-CNV-BD  FX1N-CNV-BD  FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1N	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	    FX1N-CNV-BD  FX1N-CNV-BD  FX1N-CNV-BD  FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX2N	 FX2N-485-BD	50m	
	    FX2N-CNV-BD  FX2N-CNV-BD  FX2N-CNV-BD  FX0N-485ADP (端子台)	500m	

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3s	  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台)  FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	  FX3s-CNV-ADP  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台)  FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	  FX3G-CNV-ADP  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3G (40点, 60点タイプ)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台)  FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。		
 FX3G (40点, 60点タイプ)	  FX3G-CNV-ADP  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

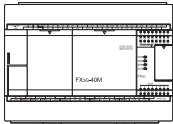
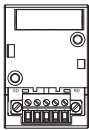
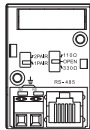
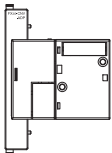
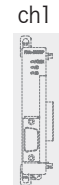


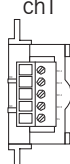
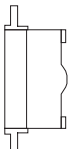

F 無手振通信
(RS-RS2命令)

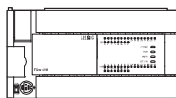

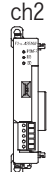



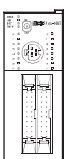
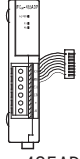
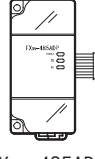
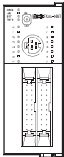
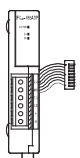
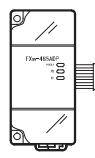
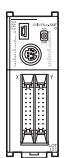



G 無手振通信
(F20~232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A 生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3G (40点, 60点タイプ)</p>	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)</p> </div> </div> <p>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</p>	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>FX3G-CNV-ADP</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。(ヨーロッパ式端子台) (232, 485)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3U-485ADP (-MB)</p> </div> </div> <p>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</p>	500m	
 <p>FX3U</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	<div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</p> </div>	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>FX3U-CNV-BD</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p> </div> </div>	500m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3U	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  ch1  ch2 + FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	 FX3U-CNV-BD +  ch1 +  ch2 FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	 FX1NC  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) /  FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX2NC	 FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) /  FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX3GC	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい  ch1 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  ch1 +  ch2 FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485) FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

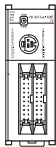






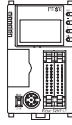


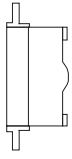
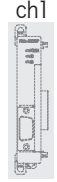

G 無手戻通信
(FX2-232F)

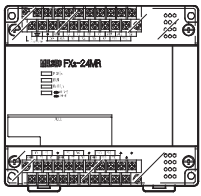

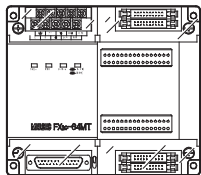

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3UC (D, DS, DSS)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  +  FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい  FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  FX3U-CNV-BD FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3UC-32MT-LT (-2)	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  +  FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	
	 +  +  FX3U-CNV-BD FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2	 FX-485ADP (端子台)	500m	
 FX2c	 FX-485ADP (端子台)	500m	

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS・RS2命令)

G
無手戻通信
(FX2N-2321F)

H
プロگرامミング
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

4. 配線

本章では、配線について説明します。

配線上の注意



- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部にて全相共遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うばあいは、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。感電の恐れがあります。

配線上の注意



- ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 1) 通信線は、主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離してください。
 - 2) ケーブルのシールド線は、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- 端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。
 - 感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - No. 2サイズのプラスドライバ(軸径6mm以下)を使用し、ドライバが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
- ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。
 - 感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - より線の末端は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

4.1 配線手順

1 接続方法を選択する。

用途に合った配線方法を選択してください。

→ 詳細4.2参照

2 配線の準備をする。

配線に必要な、ケーブル・終端抵抗を準備してください。

→ 詳細4.3参照

3 シーケンサの電源をOFFにする。

配線作業前に必ずシーケンサの電源がOFFであることを確認してください。

4 電源を接続(FX0N-485ADPのみ)する。

DC24V給電用端子と電源を接続します。

5 通信機器間の配線をする。

RS-485/RS-232C通信機器間を接続します。

→ RS-232C通信のばあい4.4参照, RS-485通信のばあい4.5参照

4.2 接続方法の選択

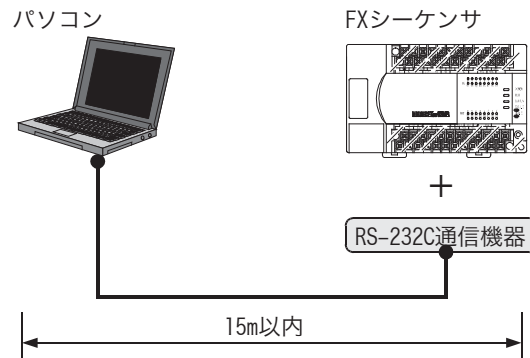
計算機リンク機能を使用するばあい、RS-232C通信または、RS-485(RS-422)通信の2種類どちらか一方で接続できます。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあいは、最大2チャンネル同時に計算機リンク機能を使用することができます。

そのばあい、2チャンネルともRS-232C通信、RS-485通信、あるいはRS-232C通信、RS-485通信、各1チャンネルの設定もできます。

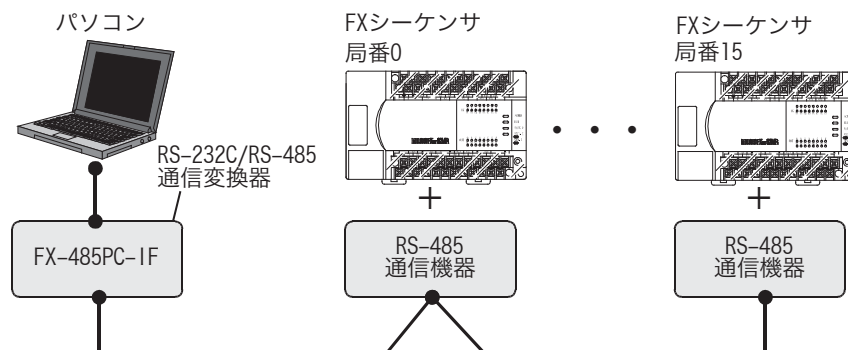
4.2.1 RS-232C通信のばあい(1 : 1)

RS-232C通信で接続するばあいは、1台接続になります。また総延長距離は15m以内にしてください。



4.2.2 RS-485(RS-422)通信のばあい(1 : N)

RS-485(RS-422)通信で接続するばあい、最大16台接続できます。また総延長距離は500m以内にしてください。(485BDを含むばあい50m以内)



RS-485(RS-422)には1ペア配線と2ペア配線があります。用途別に配線方法は決まるため下表を参照して適切に配線を行ってください。

		1ペア配線	2ペア配線
計算機リンク※1	伝文ウェイト※2 70ms以下の応答性が必要	×	○
	伝文ウェイト※2 70ms以下の応答性は必要なし	◎※3	○
	オンデマンド機能を使用	×	○

◎:推奨する配線方法 ○:使用できる配線方法 ×:使用できない配線方法

※1. 既存のシステムに追加するばあいは、既存のシステムの配線方法にあわせてください。

※2. 伝文ウェイトについては、6.4.3項を参照してください。

※3. FX-485PC-IFを1ペア配線で使用しているばあいは、"エコー交信"があります。このエコー交信を無視するように計算機側で対策してください。

4.3 ケーブル・終端抵抗の選定(RS-485)

下記要領でケーブルを選定ください。

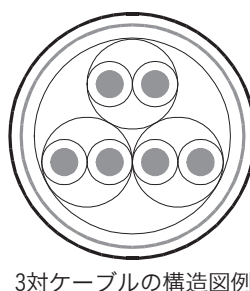
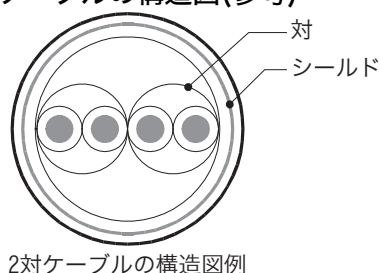
4.3.1 ツイストペアケーブル

RS-485通信機器との接続には、シールド付きツイストペアケーブルを使用します。
配線で使用するケーブルの推奨形名とメーカーを記載します。

1. 推奨ケーブル

メーカー	形名	備考
三菱電線工業株式会社	SPEV (SB) -0. 2-2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	SPEV (SB) -MPC-0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	SPEV (SB) -0. 5-2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
昭和電線ホールディングス株式会社	KMPEV-SB CWS-178 0. 2SQ×2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	KMPEV-SB CWS-178 0. 5SQ×2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
住友電気工業株式会社	DPEV SB 0. 3×3P	0. 3mm ² の3対ケーブル
	DPEV SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
古河電気工業株式会社	D-KPEV-SB 0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	D-KPEV-SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
株式会社フジクラ	IPEV-SB 2P×0. 3mm ²	0. 3mm ² の2対ケーブル
	IPEV-SB 2P×0. 5mm ²	0. 5mm ² の2対ケーブル

2. ケーブルの構造図(参考)



4.3.2 10BASE-Tケーブル

FX3G-485-BD-RJのケーブルは、パソコンのLAN配線に使用する10BASE-Tケーブルを使用できます。

1. 購入時の選定要領

- 1) ケーブルの種類 : 10BASE-Tケーブル(カテゴリ3以上)
- 2) 結線仕様 : ストレートタイプ
- 3) コネクタ : RJ45コネクタ(金属フレーム付き)

2. 市販ケーブル使用時の注意

市販の完成品ケーブルをご購入するばあいは、下記注意が必要です。

- シールド付きケーブルを使用してください。シールドはコネクタの金属フレームに接続しているものを使用し、必ずD種接地してください。

4.3.3 電線の接続

1. ヨーロッパ式端子台

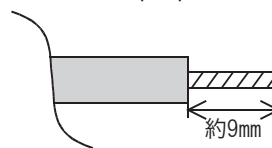
FX3G-485-BD-RJはアース用端子台になります。
その他の機種はRS-485通信機器との接続は、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。
適合電線と締付トルクは、下記になります。

	1本接続の 電線サイズ	2本接続の 電線サイズ	絶縁スリーブ付棒端子 (電線サイズ)	締付トルク	工具の寸法	
					A	B
FX3U-485-BD FX3G-485-BD FX3U-485ADP (-MB)	AWG22～AWG20	AWG22	使用可 (AWG22～AWG20)	0.22～0.25N・m	0.4	2.5
FX3G-485-BD-RJ	AWG20～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2N-485-BD FX1N-485-BD	AWG26～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2NC-485ADP	AWG26～AWG16	AWG26～AWG20	使用不可	0.4～0.5N・m	0.6	3.5

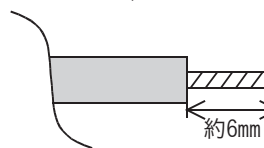
規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。
電線の端末処理は、より線や単線をそのまま処理したり、絶縁スリーブ付棒端子を使用したりします。
FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADPには、絶縁スリーブ付棒端子を使用できません。

- より線、単線をそのまま処理するばあい
 - より線の端末は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の端末は、ハンダメッキしないでください。

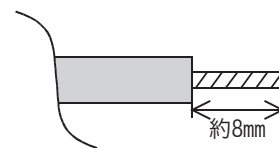
FX3G-485-BD, FX3U-485-BD,
FX3U-485ADP (-MB)



FX3G-485-BD-RJ,
FX2N-485-BD, FX1N-485-BD



FX2NC-485ADP



- 絶縁スリーブ付棒端子を使用するばあい
電線のシースの厚みによっては、絶縁スリーブに入れにくくなるため、外形図を参考に電線を選定してください。
(参考例)

メーカー	形名	圧着工具
フエニックス・コンタクト株式会社	AI 0.5-8WH	CRIMPFOX 6※1 (またはCRIMPFOX 6T-F※2)

※1. 旧形名 CRIMPFOX ZA 3

※2. 旧形名 CRIMPFOX UD 6

2. 工具

ヨーロッパ式端子台の端子を締め付けるばあい、市販している小形ドライバで右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状のものをご使用ください。

注意事項

精密ドライバなどの握り部径が小さいドライバを使用したばあい、規定の締付トルクを得られません。上表に示した締付トルクが得られるよう、下記ドライバもしくはそれ相当のドライバ(握り部径 約25mm)をご使用ください。

(参考例)

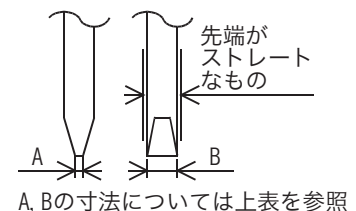
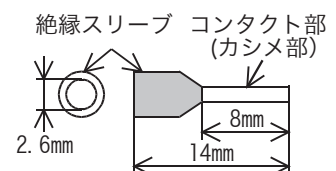
FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5

FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADP

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZF 1-0.6×3.5

工具の問合わせ先：フエニックス・コンタクト株式会社



A, Bの寸法については上表を参照

2. 端子台

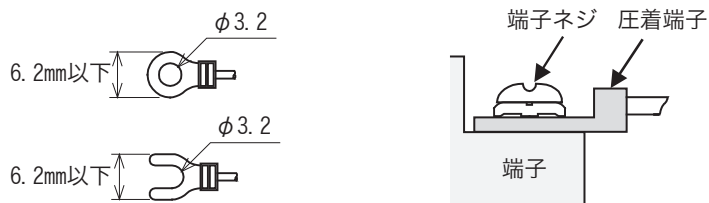
FX0N-485ADP, FX-485ADPの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。

圧着端子は、下記サイズのものを使用してください。

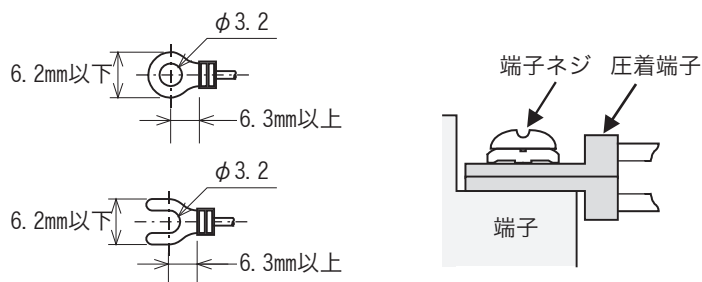
締付トルクは、0.5～0.8N・mで行ってください。

規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。

- 1つの端子に1本の線を配線するばあい



- 1つの端子に2本の線を配線するばあい



4.3.4 終端抵抗の接続

終端抵抗は、回線の両端に必ず設けてください。

1ペア配線のばあい、通信機器のRDA-RDB信号端子に接続してください。

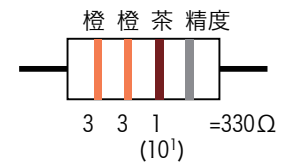
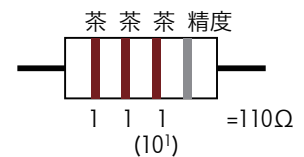
2ペア配線のばあい、通信機器のRDA-RDB信号端子、SDA-SDB信号端子に接続してください。

1. 終端抵抗の種類

終端抵抗は1ペア配線のばあい、110Ω 1/2Wを2本使用します。

2ペア配線のばあい、330Ω 1/4Wを4本使用します。

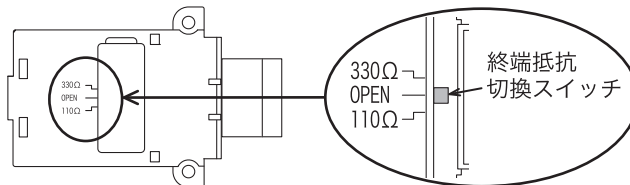
通信機器に付属している中から右記色コードの終端抵抗を選択してください。



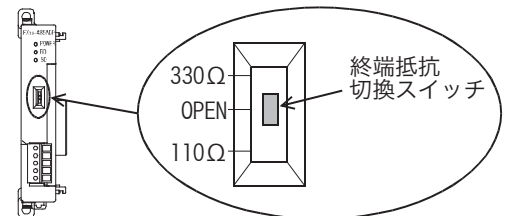
2. FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)を使用するばあい

FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗切換スイッチにて設定してください。

・FX3U-485-BD



・FX3U-485ADP(-MB)



・FX3G-485-BD

FX3G-485-BDのスイッチ切換え作業は、端子台の上側を取外してから行ってください。

取外し： 端子台脱着用ネジを緩め、端子台を外します。

取付け： 端子台を装着し、端子台脱着用ネジを締めます。

締付トルク 0.4～0.5N・m

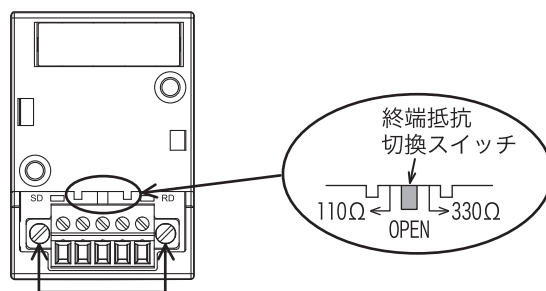
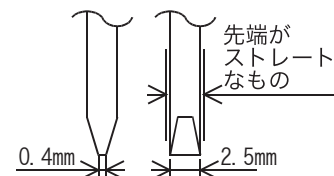
規定範囲外のトルクで端子台脱着用ネジを締め付けないでください。

故障、誤動作の原因となります。

端子台の取付け、取外しは下記の推奨工具、または右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状の工具を使用してください。

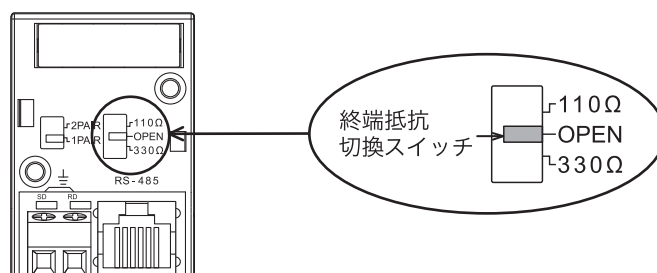
〈参考例〉

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5



端子台脱着用ネジ

・FX3G-485-BD-RJ



4.4 RS-232Cの結線図

ここに示す配線は、代表的な配線例です。相手機器側のピン番号が異なるばあいは、ピン名称を下記のように配線してください。

4.4.1 FXシーケンサと計算機(パソコン)との結線図

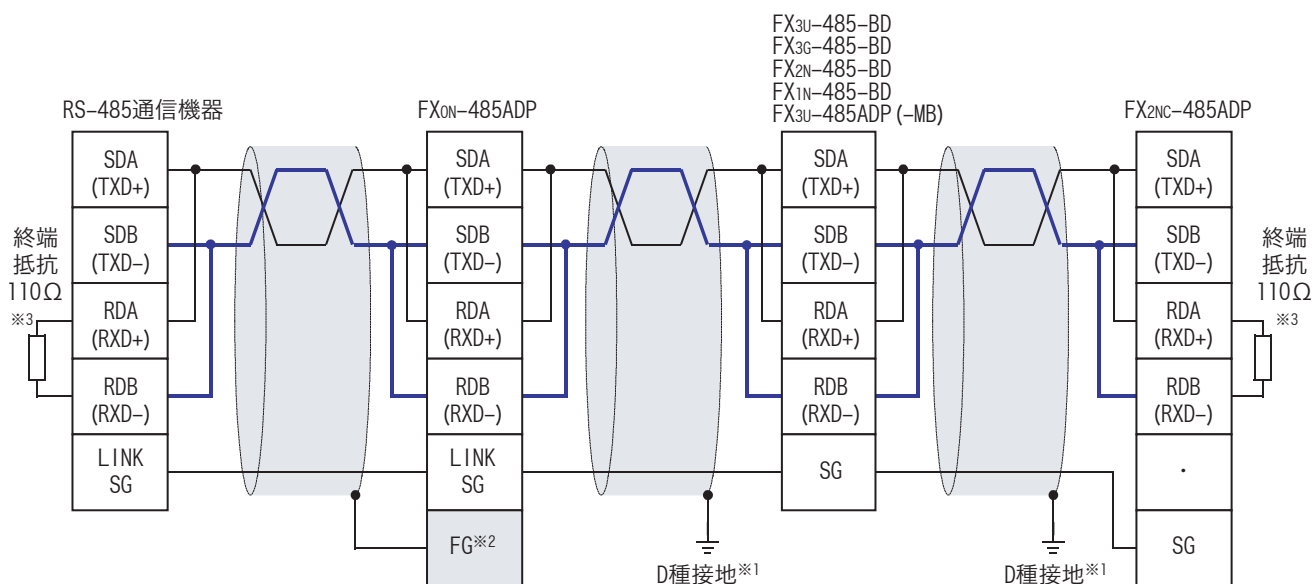
シーケンサ側					RS-232C外部機器側					
名称	FX3U-232-BD FX3G-232-BD FX2N-232-BD FX1N-232-BD FX3U-232ADP (-MB)	FX2NC-232ADP	FX0N-232ADP	FX-232ADP	名称	CS, RSを使用		名称	DR, ERを使用	
						D-SUB 9pin	D-SUB 25pin		D-SUB 9pin	D-SUB 25pin
FG	—			1	FG	—	1	FG	—	1
RD (RXD)	2		3		RD (RXD)	2	3	RD (RXD)	2	3
SD (TXD)	3		2		SD (TXD)	3	2	SD (TXD)	3	2
ER (DTR)	4		20		RS (RTS)	7	4	ER (DTR)	4	20
SG (GND)	5		7		SG (GND)	5	7	SG (GND)	5	7
DR (DSR)	6		6		CS (CTS)	8	5	DR (DSR)	6	6

4.4.2 FX-485PC-IFと計算機(パソコン)との結線図

485PC-IF		計算機 (パソコン)	
信号名称	ピン番号	信号名称	
SD (TXD)	2	SD (TXD)	
RD (RXD)	3	RD (RXD)	
RS (RTS)	4	RS (RTS)	
CS (CTS)	5	CS (CTS)	
DR (DSR)	6	DR (DSR)	
SG (GND)	7	SG (GND)	
ER (DTR)	20	ER (DTR)	

4.5 RS-485/RS-422結線図

4.5.1 1ペア配線



※1. FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485-BD, FX2NC-485ADP, FX3U-485ADP(-MB)に接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

※2. FG 端子は、必ずD種接地したシーケンサ本体の ⏏ (アース) 端子に接続してください。
なお、シーケンサにアース端子がない場合は、直接D種接地してください。

※3. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。
・ FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。
・ FX0N-485ADP, FX2NC-485ADP, FX2N-485-BD, FX1N-485-BDは、終端抵抗を付属しています。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS・RS2命令)

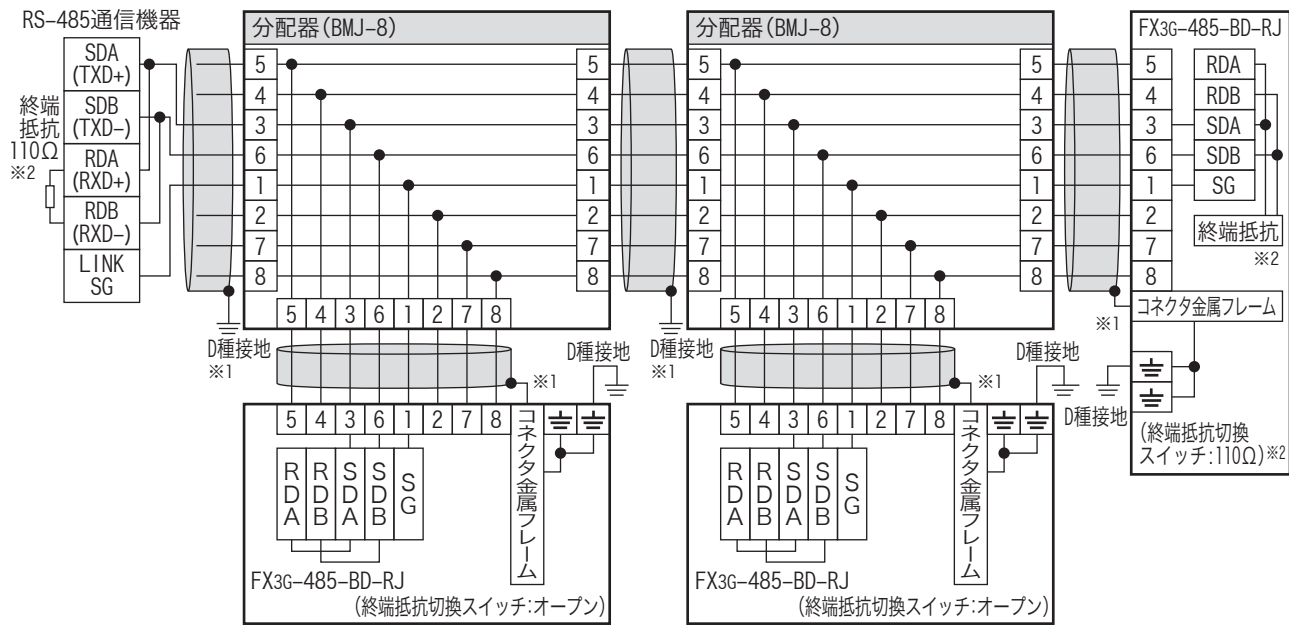
G
無手戻通信
(FX2N-232F)

H
プログラミンク
通信

I
シーケンサ
メンテナンス

付録A
生産中止機種

● FX3G-485-BD-RJのばあい



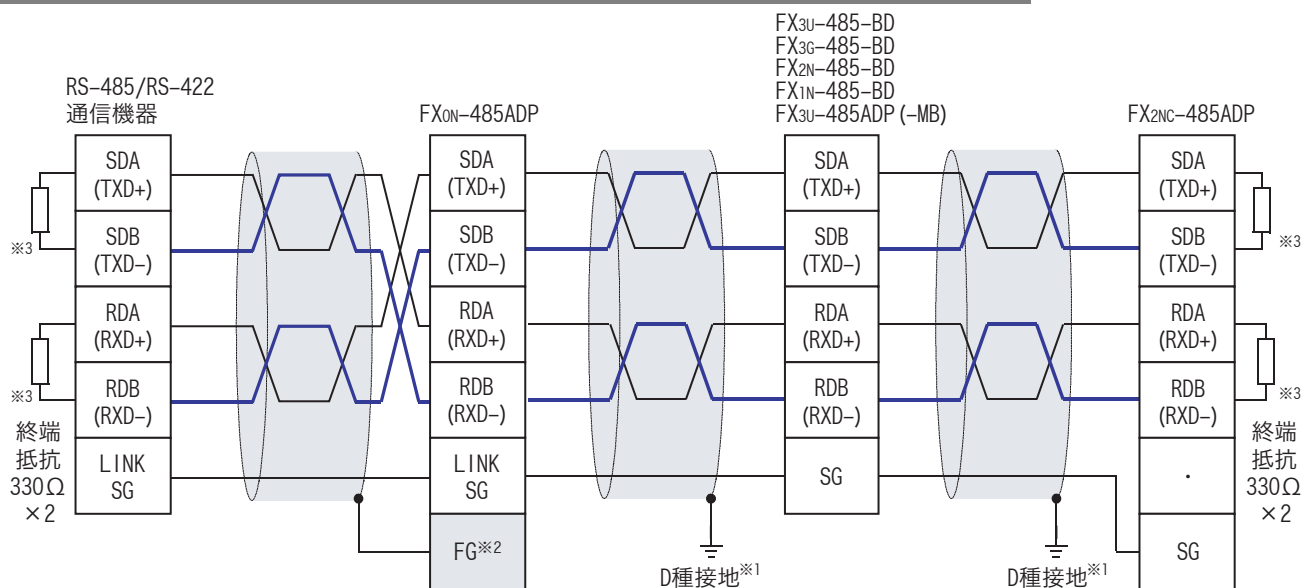
※1. シールド付きケーブルを使用し、シールドは必ずD種接地してください。FX3G-485-BD-RJのアース用端子台を使用するばあいは、端子台2極のどちらか一方のみアース線を配線してください。

※2. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。FX3G-485-BD-RJ は終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。

必要に応じて下記機材をご用意ください。

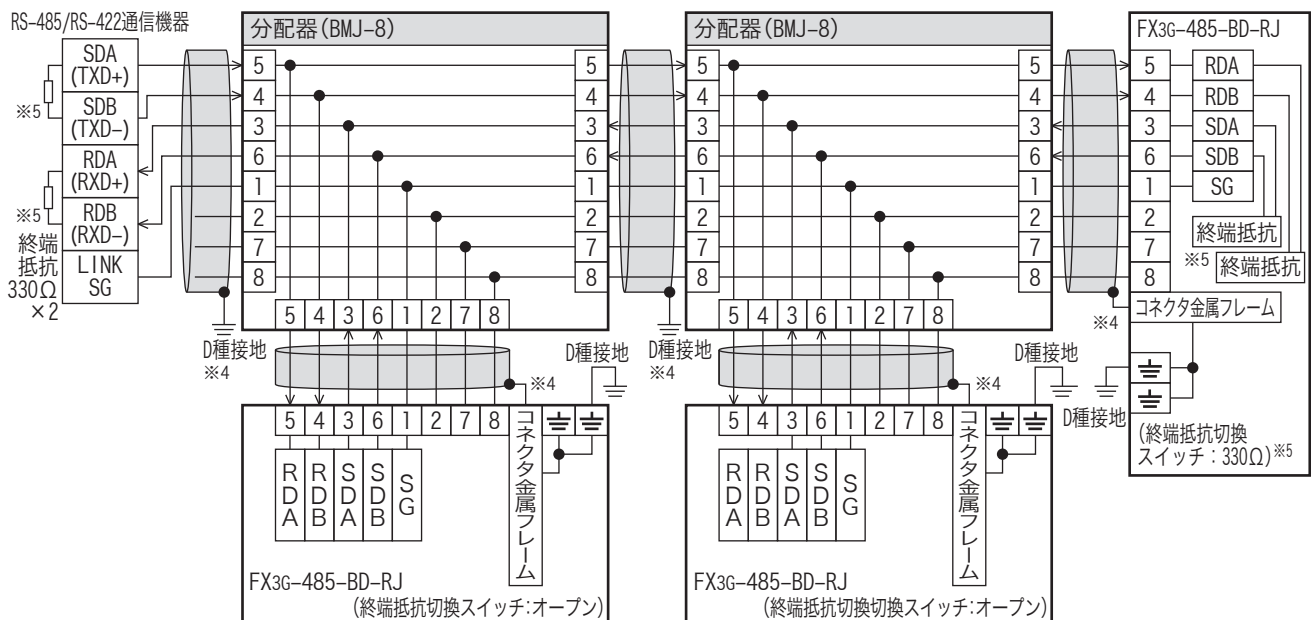
品名	形名	メーカー名
RJ45コネクタ	TM11AP-88P	ヒロセ電機株式会社
分配器	BMJ-8 BMJ-8-28N (2, 8番ピン内部接続なし) (終端抵抗付プラグは使用しません)	株式会社八光電機製作所

4.5.2 2ペア配線



- ※1. FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485-BD, FX2NC-485ADP, FX3U-485ADP(-MB)に接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。
- ※2. **FG** 端子は、必ずD種接地したシーケンサ本体の **FG** (アース) 端子に接続してください。なお、シーケンサにアース端子がない場合は、直接D種接地してください。
- ※3. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。
・ FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。
・ FX0N-485ADP, FX2NC-485ADP, FX2N-485-BD, FX1N-485-BDは、終端抵抗を付属しています。

・ FX3G-485-BD-RJのばあい

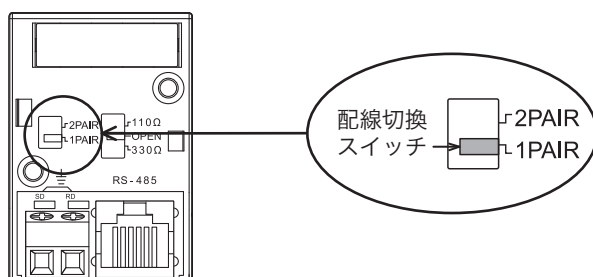


- ※4. シールド付きケーブルを使用し、シールドは必ずD種接地してください。FX3G-485-BD-RJのアース用端子台を使用する場合は、端子台2極のどちらか一方のみアース線を配線してください。
- ※5. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。FX3G-485-BD-RJは終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。必要に応じて下記機材をご用意ください。

品名	形名	メーカー名
RJ45コネクタ	TM11AP-88P	ヒロセ電機株式会社
分配器	BMJ-8 BMJ-8-28N (2, 8番ピン内部接続なし) (終端抵抗付プラグは使用しません)	株式会社八光電機製作所

4.5.3 1ペア/2ペア配線の切り換え(FX3G-485-BD-RJ)

FX3G-485-BD-RJは、配線切換スイッチを内蔵しています。
配線切換スイッチにて1ペア(1PAIR)/2ペア(2PAIR)を設定してください。

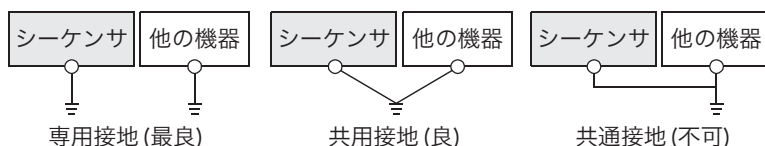


4.6 接地

接地は下記の項目を実施してください。

- 接地はD種接地を実施してください。(接地抵抗: 100Ω以下)
- 接地はできるだけ専用接地としてください。
専用接地がとれないときは、下図の"共用接地"としてください。

→ 詳細は、各シリーズのハードウェアのマニュアルを参照



- 接地線はAWG 14(2mm²)以上の太さのものを使用してください。
- 接地点はできるだけこのシーケンサの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

5. FXシーケンサ通信設定

本章では、計算機リンク機能に対する通信設定方法の種類および設定方法について説明します。

5.1 通信設定方法の仕組み

ここでは、FXシーケンサの通信設定方法の種類と設定内容の反映方法について紹介します。

1. 設定方法の種類について

- 1) パラメータによる指定方法
 シーケンスプログラミングソフトによるパソコン画面上で通信設定を行いパラメータとして登録し、シーケンサに転送します。
 (FX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは、パラメータによる通信設定はできません。)
- 2) 特殊データレジスタにデータ書き込み指定方法
 シーケンスプログラムで通信フォーマット、局番設定、タイムアウト判定時間に値を設定するプログラムを作成しシーケンサへ転送します。

注意事項

上記2つは、どちらの方法であってもシーケンサの動作は同じですが、同時に設定を行った場合はパラメータによる方法を優先します。

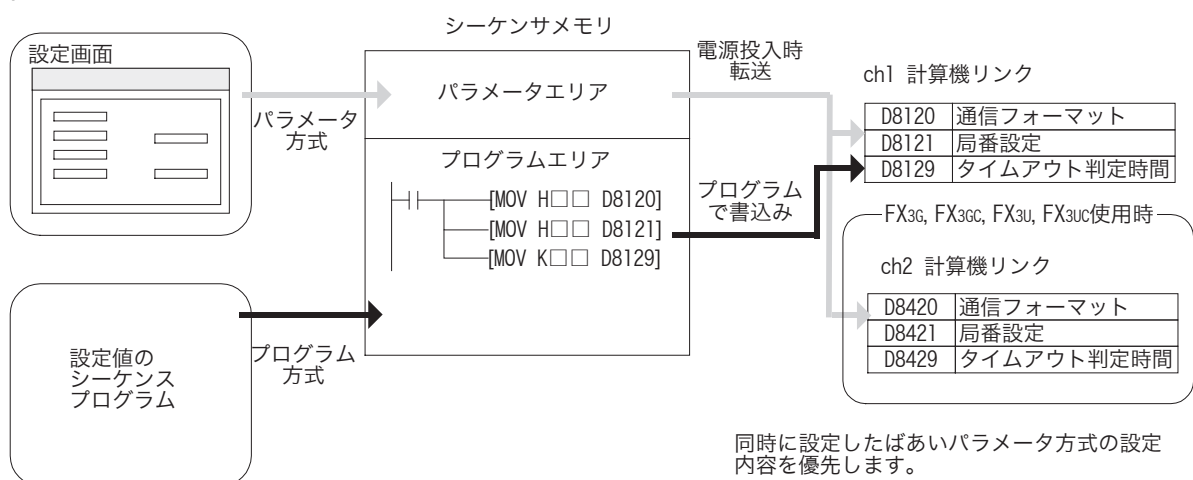
2. FXシーケンサ別通信設定方法の対応

シーケンサ	パラメータによる指定方法	特殊データレジスタへの設定データ書き込み指定方法
FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G (ch1), FX3GC (ch1), FX3U (ch1), FX3UC (ch1)	○ (推奨)	○
FX3G (ch2), FX3GC (ch2), FX3U (ch2), FX3UC (ch2)	○	×
FX2 (FX), FX2C, FX0N	×	○

→ 特殊データレジスタの詳細内容は、9.2参照

→ 特殊データレジスタへの設定データ書き込み指定方法は、9.3参照

3. 設定データの流れ



4. 設定の有効タイミング

- 1) パラメータによる指定方法
シーケンスプログラミングソフトによるパラメータ設定画面で設定した内容がシーケンサの電源投入時に自動転送し、その時点から有効となります。
プログラム(パラメータ)転送後は、必ず一度電源をOFFしてONする必要があります。
- 2) 特殊データレジスタにデータ書き込み指定する方法
シーケンスプログラムを書き込み後にシーケンサをSTOP→RUNにし設定したデータを書き込んだあと、電源をOFF→ONしたときに有効になります。

注意事項

FX2N, FX2NC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい、特殊データレジスタ(D8120, D8121, D8129)はバッテリーキープエリアとなっているため、バッテリー放電時(あるいは、バッテリーエラー発生後)は正常に値をキープすることができません。そのため、計算機リンク設定が有効とならないばあいがありますので、ご注意ください。

5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。ここではGX Works2による方法について説明します。

→ FXGP/WINの操作要領については、5.3参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

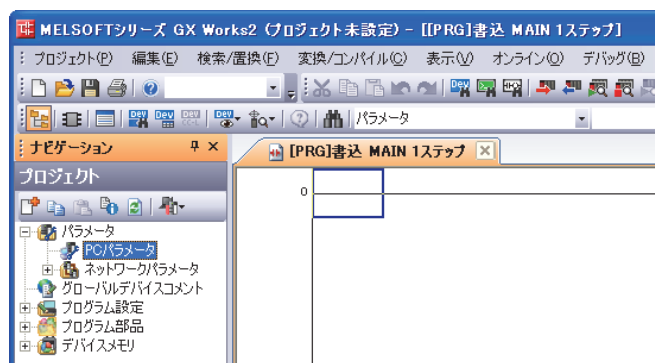
5.2.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。GX Works2は、立ち上がっているものとします。

1 パラメータ設定を開く。

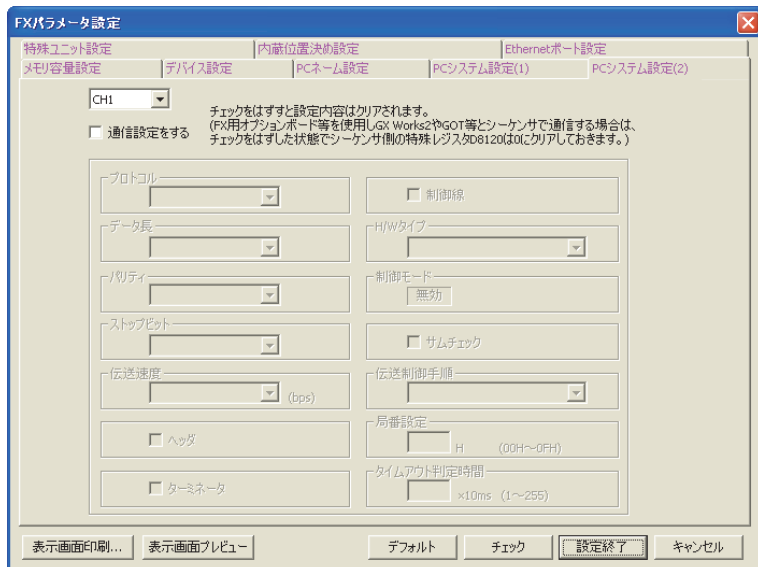
ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



2 シリアル通信(パラメータ)設定を表示する。

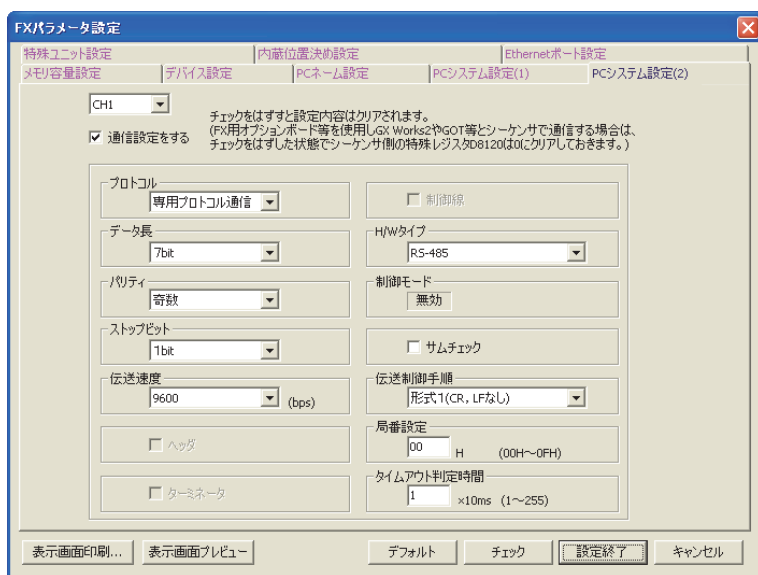
ダイアログボックスの《PCシステム設定(2)》タブをクリックします。



3 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

使用するチャンネルを選択し、"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)を入れ、設定を行ってください。

[設定終了]ボタンをクリックします。



計算機(パソコン)にて設定する内容と合わせてください。

4 シーケンサ内にパラメータを書き込む。

メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。[パラメータ+プログラム]ボタンをクリックし、[実行]ボタンをクリックします。

5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。

ここではFXGP/WINによる方法について説明します。なお、FXGP/WINでは、ch2の設定はできません。

→ GX Works2の操作要領については、5.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

5.3.1 操作手順

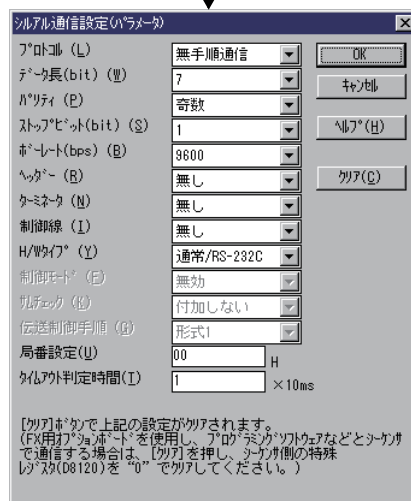
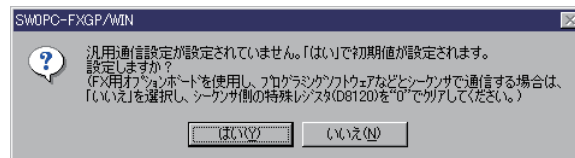
シリアル通信設定方法を説明します。FXGP/WINは、立ち上がっているものとします。

1 シリアル通信(パラメータ)設定を表示する。

ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。
パラメータの設定有無によって下記のダイアログボックスを表示します。

1. パラメータの設定がないばあい

通信設定はありません。[はい]ボタンをクリックしてください。



2. パラメータの設定が、既にあるばあい 通信設定した内容を表示します

Serial Communication Setting (Parameter)

Protocol (L): No Handshake Communication

Data Length (bit) (M): 7

Parity (P): Odd

Stop Bit (bit) (S): 1

Baud Rate (bps) (B): 9600

Address (R): None

Terminal (N): None

Control Line (I): None

H/W (Y): Normal/RS-232C

Control Mode (E): None

Checksum (K): Not Added

Transmission Control Procedure (Q): Form 1

Station Number (U): 00

Timeout Judgment Time (I): 1 × 10ms

[OK] [Cancel] [Help] [Apply]

[OK] button: When pressed, the above settings are applied.

[Cancel] button: When pressed, the above settings are not applied.

[Help] button: When pressed, the help screen is displayed.

[Apply] button: When pressed, the above settings are applied to the communication port.

2 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

下記通信設定を行ってください。

Serial Communication Setting (Parameter)

Protocol (L): Special Protocol Communication

Data Length (bit) (M): 7

Parity (P): Odd

Stop Bit (bit) (S): 1

Baud Rate (bps) (B): 9600

Address (R): None

Terminal (N): None

Control Line (I): None

H/W (Y): RS-485

Control Mode (E): None

Checksum (K): Not Added

Transmission Control Procedure (Q): Form 1

Station Number (U): 00

Timeout Judgment Time (I): 1 × 10ms

[OK] [Cancel] [Help] [Apply]

[OK] button: When pressed, the above settings are applied.

[Cancel] button: When pressed, the above settings are not applied.

[Help] button: When pressed, the help screen is displayed.

[Apply] button: When pressed, the above settings are applied to the communication port.

計算機(パソコン)にて設定する内容と合わせてください。

3 シーケンサへシーケンスプログラム(パラメータ)を書き込む。

ツールメニューの[PC]→[プログラム転送]→[書込]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

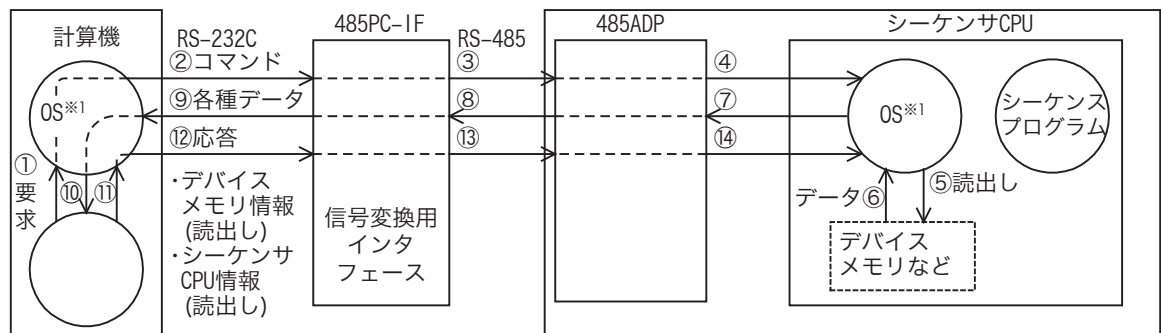
6. 制御手順と設定方法

6.1 リンクによるデータの流れ

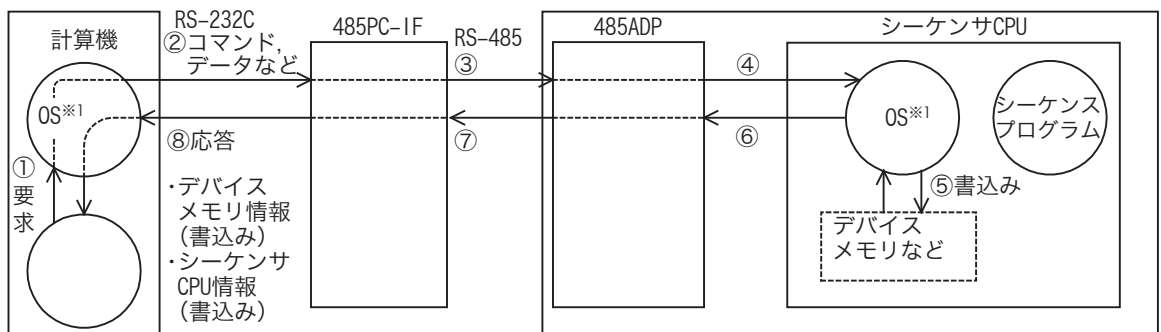
シーケンサCPUに対するデータの読出し/書込み, 状態制御などを行うときのデータの流れをイメージ図にして示します。

ただし、RS-232Cで行うばあいは、485PC-IFを無視し、485ADPを232ADPと読み替えてください。

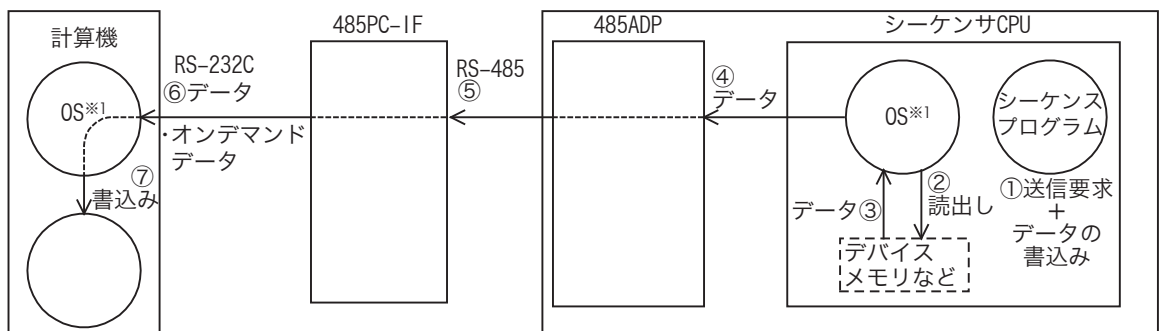
1. 計算機がシーケンサ側からデータを読み出すばあい



2. 計算機がシーケンサ側へデータを書き込むばあい



3. シーケンサが計算機へデータを送信するばあい(オンデマンド機能)



※1. OS(Operating Systemの略)とは、ユーザプログラムなどによりCPU、メモリ、端末、ファイル、ネットワークなどのリソースを効率よく働かせる(または使用する)ためのソフトウェアです。

6.2 計算機リンク機能のポイント

計算機リンクするためのプログラム作成前に知っておいていただきたいポイントなどについて説明します。

6.2.1 データ交信によるシーケンサの動作

計算機リンクによるシーケンサの動作とスキャンタイムについては次のとおりです。

1. シーケンサがRUN中のばあい

計算機の要求に対してシーケンサのアクセスは、END処理ごとに1要求分を処理します。また送受信の処理は、割込みにて処理します。

したがって送受信中はスキャンタイムが1割程度延びます。また、スキャンタイムはシーケンサのD8010～D8012で確認できます。

2. シーケンサの伝送シーケンスが初期状態になる条件

シーケンサの伝送シーケンスが初期状態になる条件は次のとおりです。

- 電源を投入したとき
- 正規の送受信が完了したとき
- コントロールコードのEOT, CLを各形式に基づき受信したとき
- コントロールコードのNAKを送信したとき
- タイムアウト判定時間の検出が行われたとき

→ タイムアウト判定時間の詳細は、6.4.4参照

3. 計算機側でのフレーミングエラー発生について

計算機側に市販のRS-485インタフェースを用いたばあい、インタフェースによっては、シーケンサから計算機へ何も送信していない状態のときに計算機側でフレーミングエラーとなるものがあります。

そのため、シーケンサよりSTX, ACK, NAKのいずれかを送信するまでのデータを計算機側で読み飛ばすようにしてください。

4. シーケンサからのNAK応答について

シーケンサから計算機へのNAK応答は、エラーを検出した時点で行います。

5. 計算機からのコマンド送信について

計算機からシーケンサへコマンドを送信するときは、シーケンサからの直前のコマンド送信に対するデータ受信完了後、下表のインターバル時間以上たってから次のコマンドを送信するようにしてください。

シーケンサ	インターバル時間
FX3U, FX3UC	300 μ s
FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC	100 μ s
FX2 (FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC	2スキャンタイム

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FX0-232F)

H
プログラムリンク
通信

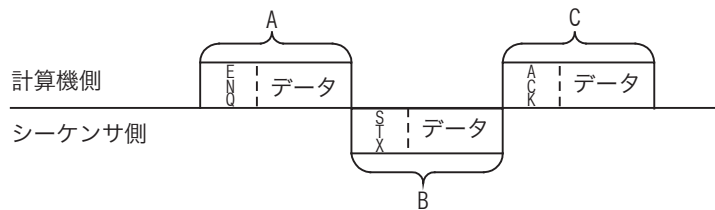
I
メンテナンス
メニュー

付録A
生産中止機種

6.3 制御手順の見方

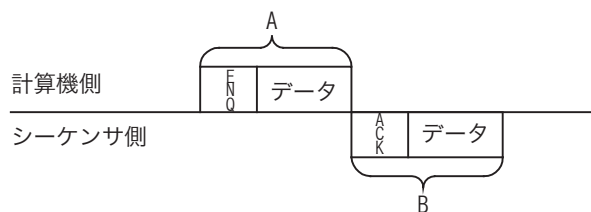
後述の各機能の説明中に示す伝送データの見方について説明します。

1. 計算機がシーケンサのデータを読み出すばあい(計算機←シーケンサ)



- ① A, C部は、計算機からシーケンサへの伝送を示します。
- ② B部は、シーケンサから計算機への伝送を示します。
- ③ 各データは左から右へ順にデータを伝送するように計算機のプログラムを作成し、全体としては A → B → Cの順でデータを交信するようにプログラムを作成します。
 (例:A部は、ENQから右へ順にデータを伝送します。)

2. 計算機からシーケンサへデータを書き込むばあい(計算機→シーケンサ)

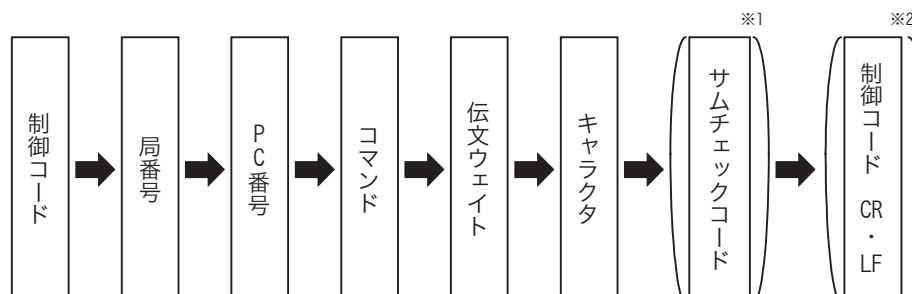


- ① A部は、計算機からシーケンサへの伝送を示します。
- ② B部は、シーケンサから計算機への伝送を示します。
- ③ 各データは左から右へ順にデータを伝送するように計算機のプログラムを作成し、全体としては A → Bの順でデータを交信するようにプログラムを作成します。
 (例:A部は、ENQから右へ順にデータを伝送します。)

6.4 専用プロトコルの基本形式

専用プロトコルの制御手順には2種類の形式があります。
 各ブロックにCR, LFを付加しないのが形式1で、付加するのが形式4となります。
 (形式名は、Aシリーズシーケンサ用計算機リンクユニットと同じになっています)
 以下にそれぞれの形式の制御手順内容および制御手順で指定する各項目の内容について説明します。
 制御手順(プロトコル)の基本形式は次のような流れになります。

→ 詳細は、6.4.1, 6.4.2を参照



- ※1. サムチェックコードを付加するかしないかは、パラメータにより選択できます。
 ※2. 制御コードを付加するかしないかは、プロトコルの種類により選択できます。

6.4.1 制御手順形式1

形式1の制御手順は次のとおりです。

内容	制御手順(プロトコル)
計算機側でシーケンサのデータを読み出すばあい	<p>伝送順序</p> <p>※</p> <p>計算機側</p> <p>シーケンサ側</p> <p>ENQ</p> <p>局番号</p> <p>PC番号</p> <p>コマンド</p> <p>伝文ウエイト</p> <p>キャラクターA部</p> <p>サムチェックコード</p> <p>※</p> <p>または</p> <p>ACK</p> <p>局番号</p> <p>PC番号</p> <p>STX</p> <p>局番号</p> <p>PC番号</p> <p>キャラクターB部</p> <p>ETX</p> <p>サムチェックコード</p> <p>※</p> <p>または</p> <p>NAK</p> <p>局番号</p> <p>PC番号</p> <p>エラーコード</p>
計算機側からシーケンサへデータを書き込むばあい	<p>※</p> <p>計算機側</p> <p>シーケンサ側</p> <p>ENQ</p> <p>局番号</p> <p>PC番号</p> <p>コマンド</p> <p>伝文ウエイト</p> <p>キャラクターC部</p> <p>サムチェックコード</p> <p>※</p> <p>伝送順序</p> <p>ACK</p> <p>局番号</p> <p>PC番号</p> <p>または</p> <p>NAK</p> <p>局番号</p> <p>PC番号</p> <p>エラーコード</p>
備考	<p>1) サムチェックコードは、サムチェック「あり」を設定したときのみあります。サムチェック「なし」を設定したばあいはありません。</p> <p>2) サムチェック「あり」と設定したばあいは、上記図の ※ 印部分のキャラクターに対してのみサムチェックを行います。</p> <p>3) 上記図中の「キャラクターA」、「キャラクターB」、「キャラクターC」の内容は、交信の内容によって異なりますが、制御手順形式によって異なることはありません。</p> <p>→ 各キャラクター内容の詳細は、7章コマンドを参照</p>

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバート通信

F 無手順通信 (RS-RS2命令)

G 無手順通信 (F20~F22F)

H プログラムリンク

I センサーメンテナンス

付録A

生産中止機種

6.4.2 制御手順形式4

形式4の制御手順は次のとおりです。

内容	制御手順(プロトコル)
計算機側で シーケンサの データを読み 出すばあい	<p> 伝送順序 ※ 計算機側 ENQ 局番号 PC番号 コマンド 伝文ウエイ ト キャラクタ A部 サムチェックコード CLRF シーケンサ側 STX 局番号 PC番号 キャラクタ B部 ETX サムチェックコード CLRF または ※ NAK 局番号 PC番号 エラーコード CLRF </p>
計算機側から シーケンサへ データを書き 込むばあい	<p> ※ 計算機側 ENQ 局番号 PC番号 コマンド 伝文ウエイ ト キャラクタ C部 サムチェックコード CLRF シーケンサ側 伝送順序 ACK 局番号 PC番号 CLRF または NAK 局番号 PC番号 エラーコード CLRF </p>
備考	<ol style="list-style-type: none"> サムチェックコードは、サムチェック「あり」を設定したときのみあります。サムチェック「なし」を設定したばあいはありません。 サムチェック「あり」と設定したばあいは、上記図の ※ 印部分のキャラクタに対してのみサムチェックを行います。 上記図中の「キャラクタA」、「キャラクタB」、「キャラクタC」の内容は、交信の内容によって異なりますが、制御手順形式によって異なることはありません。 → 各キャラクタ内容の詳細は、7章コマンドを参照

6.4.3 各制御手順(プロトコル)における設定項目内容

各制御手順内で使用する各データの内容について説明します。

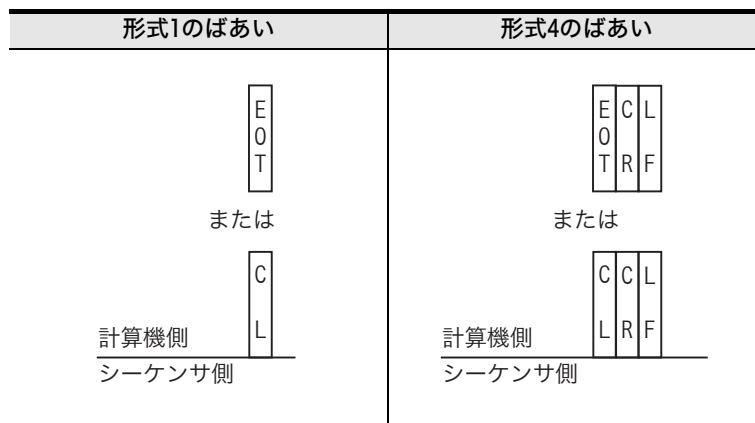
1. 制御コード

制御コードを下表に示します。

信号名	コード	内容
STX	02H	Start of Text (テキスト開始)
ETX	03H	End of Text (テキスト終結)
EOT	04H	End of Transmission (伝送終了)
ENQ	05H	Enquiry (問合せ)
ACK	06H	Acknowledge (肯定応答)

信号名	コード	内容
LF	0AH	Line Feed (印字および改行)
CL	0CH	Clear
CR	0DH	Carriage Return (印字およびキャリッジリターン)
NAK	15H	Negative Acknowledge (否定応答)

- シーケンサはENQ, ACKのいずれかを受信したとき伝送シーケンスを初期化し、受信を開始します。
- EOT, CLコードを下図のように受信すると、シーケンサは伝送シーケンスを初期化します。
 このときシーケンサからは何も応答しません。

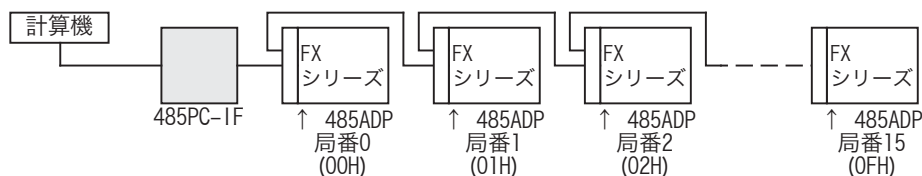


- FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、計算機よりEOT, CLコードを送信してから次の伝文を送信するまでの間は、2スキャンタイム以上の待ち時間が必要です。

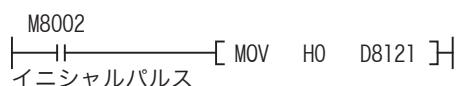
2. 局番号

局番号とは、計算機がどのシーケンサとアクセスするのかを決めるためにシーケンサ側で設ける番号です。局番号の指定方法は、16進数で設定します。

- FXシリーズシーケンサでは、パラメータにて設定します。その設定範囲は、00H~0FHとなります。
- Aシリーズシーケンサの局番設定方法については、Aシリーズシーケンサのマニュアルを参照してください。



FX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサを使用するばあいは、D8121に値を設定します。



→ プログラムの詳細は、9.3参照

設定時の注意事項

- 局番の設定において同じ番号を複数局で設定しないでください。設定すると、伝送データが壊され正常な通信が行えません。
- 局番は、設定例のように順番に設定しなくても設定範囲内の局番(00H~0FH)であれば、問題ありません。
 (例：ランダムに設定する、飛番で設定する)

3. PC番号

PC番号とは、AシリーズシーケンサにおいてMELSECNET(Ⅱ)やMELSECNET/Bと計算機リンクを組み合わせるに、どのシーケンサとアクセスするかの識別のために用いる番号です。そのため、FXシリーズシーケンサのPC番号は、FFH固定とし、ASCIIコード2桁に変換して使用します。
 ただし、オンデマンド機能を使用したばあい、シーケンサ側がPC番号を自動的にFEHにします。
 AシリーズシーケンサのMELSECNET(Ⅱ)や、MELSECNET/B上のシーケンサのPC番号については、Aシリーズシーケンサのマニュアルを参照してください。

4. コマンド

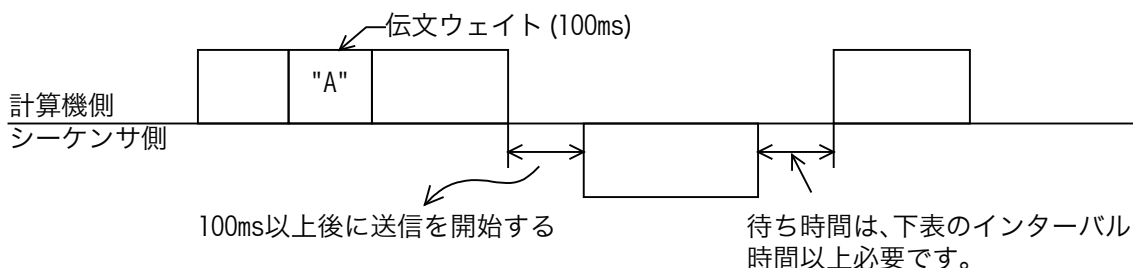
計算機から該当シーケンサに対して、どのような内容のアクセスを行うかを指定するものです。
 ASCIIコード2桁に変換して使用します。

→ コマンドの説明は、7章参照

5. 伝文ウェイト

伝文ウェイトは計算機によって送信後受信状態になるまでに時間を必要とするものがあるため、時間を規定するものです。計算機の仕様に合わせてウェイト時間を設定してください。
 ウェイト時間の設定は、0～150msまでの範囲で10ms単位で行い、10msを1Hとして0H～FH(0～15)をASCIIコード1桁に変換して使用します。
 485PC-IFを用いて、1:nのシステムにおいて1ペア配線で通信を行うばあい、必ず伝文ウェイトは70ms以上(7以上)としてください。また、システム上のシーケンサのスキヤンタイムが70msを超えるようなばあいは、最大スキヤンタイム以上としてください。

〈例〉 伝文ウェイトが100msの設定のばあい



シーケンサ	インターバル時間
FX3U, FX3UC	300μs
FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC	100μs
FX2 (FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC	2スキヤンタイム

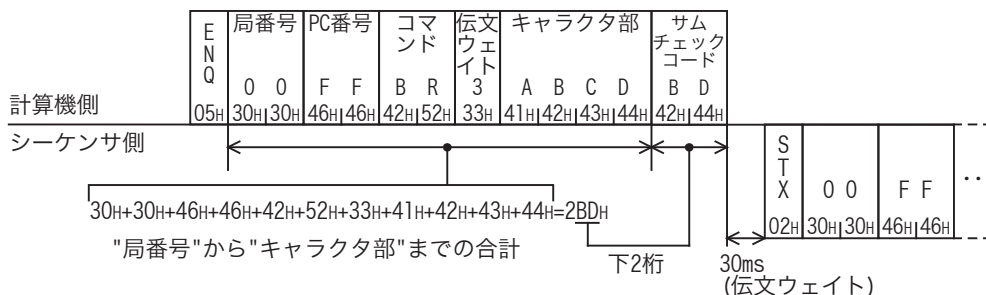
6. サムチェックコード

サムチェックコードとは、サムチェックの対象となるデータをHEXデータとして加算した結果(サム)の下位1バイト(8ビット)をASCIIコード2桁に変換したものです。

FXシーケンサのパラメータの設定により、サムチェックコードを伝文中に付加するかしないかを設定します。

- "サムチェック"ありのばあい、サムチェックコードを送信時には伝文中に付加し、受信時には受信データから計算した値と比較し、受信文のチェックを行います。
 - "サムチェック"なしのばあい、サムチェックコードは付加せず、受信データのチェックも行いません。
- サムチェックコードの計算例を次に示します。

〈例〉 形式1で局番号0, PC番号FF, コマンドBR(デバイスメモリー括読出), 伝文ウェイト30ms, データ"ABCD"を送送するばあいのサムチェックコード値は次のようになります。



6.4.4 タイムアウト判定時間

計算機からデータの受信が中断したばあい、この設定時間内にデータの受信を再開しないとシーケンスは、タイムアウトエラーを発生し、伝送シーケンスを初期化します。

1. 判定時間の設定範囲

タイムアウト判定時間は、パラメータまたはシーケンスプログラムにて設定を行います。

FX2(FX), FX2C, FX0Nシリーズのばあいは、パラメータで設定できません。

シーケンスプログラムにて設定する時は、ch1はD8129、ch2(FX3G, FX3U, FX3GC, FX3UC使用時)はD8429に書き込みます。(単位10ms)

ただし、D8429(ch2)は、シーケンスプログラムで設定できません。

パラメータで設定するばあいと、シーケンスプログラムで設定するばあいで設定範囲が異なります。

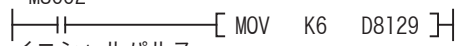
1) 設定範囲の詳細

シーケンスシリーズ		パラメータの設定範囲	シーケンスプログラムの設定範囲 (D8129(ch1), D8429(ch2))
FX2(FX), FX2C		設定できません	1~3, 276(10~32, 760ms)
FX0N		設定できません	1~255(10~2, 550ms)
FX1S, FX1N, FX1NC		1~255(10~2, 550ms)	1~255(10~2, 550ms)
FX2N, FX2NC, FX3S		1~255(10~2, 550ms)	1~3, 276(10~32, 760ms)
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	ch1	1~255(10~2, 550ms)	1~3, 276(10~32, 760ms)
	ch2	1~3, 276(10~32, 760ms)	設定できません

設定値を"0"に設定したばあいは、100msになります。

2) 設定プログラム例

タイムアウト判定時間を60msと設定するばあい

M8002

 イニシャルパルス

→ プログラムの詳細は、9.3参照

2. プログラム上の注意

タイムアウト判定時間は次の1キャラクタ分のデータを受信するまでは更新しないため、最低でも使用中のボーレート(伝送速度)で1キャラクタ受信するのに必要な時間以上に設定してください。

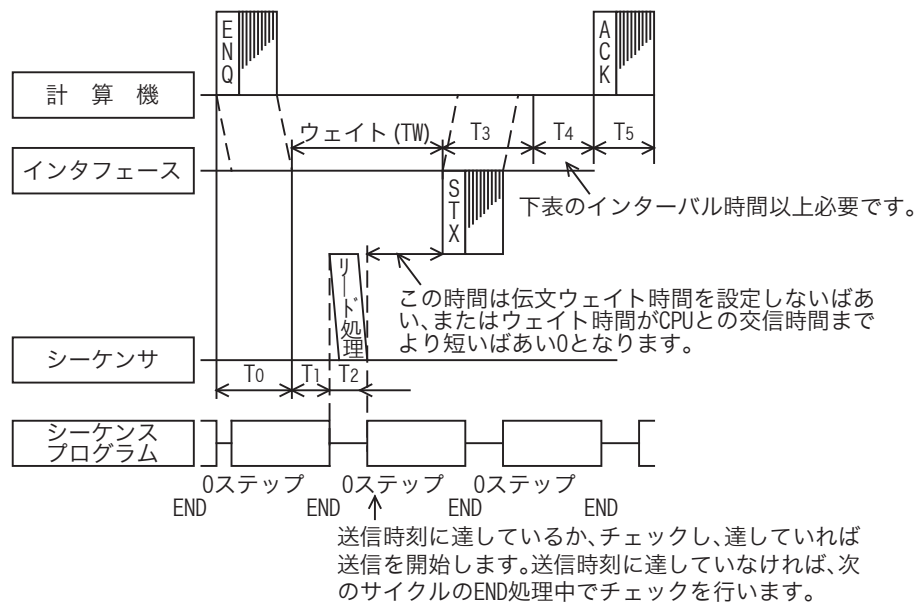
1キャラクタ=12ビットのばあい、タイムアウト判定時間の最小設定値は、次のとおりです。

ボーレート (bps)	1キャラクタ受信時間 (ms)	タイムアウト判定時間 (最小設定値)
300	40	50ms (5)
600	20	30ms (3)
1200	10	20ms (2)
2400	5	10ms (1)
4800	2.5	10ms (1)
9600	1.25	10ms (1)
19200	0.625	10ms (1)
38400	0.312	10ms (1)

6.5 伝送シーケンスのタイムチャートと交信時間

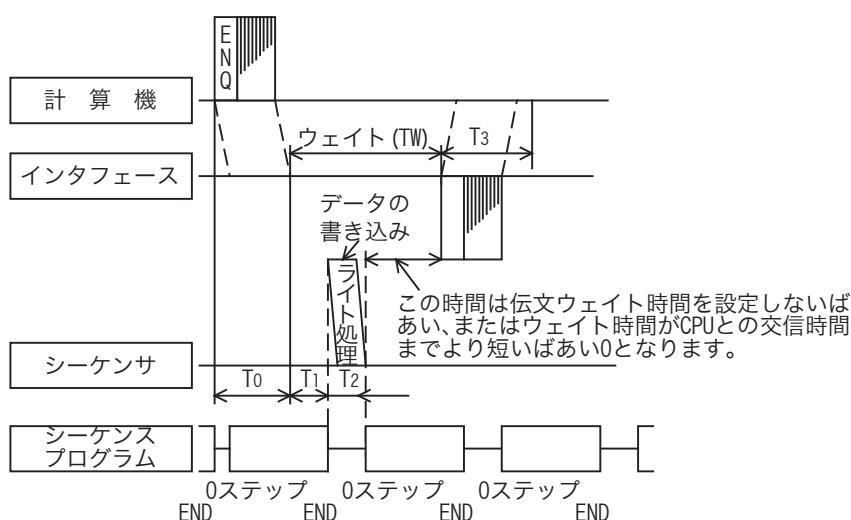
計算機とシーケンサとの交信タイムチャートについて説明します。
 下記図のとおり計算機とシーケンサとの交信は常にEND後に行っています。スキャンタイムは、その交信時間だけ長くなります。

6.5.1 計算機側からシーケンサのデータを読み出すばあい



シーケンサ	インターバル時間
FX3U, FX3UC	300 μ s
FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC	100 μ s
FX2 (FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC	2スキャンタイム

6.5.2 計算機側からシーケンサへデータを書き込むばあい



6.5.3 伝送シーケンスの伝送時間について

計算機がデータ伝送を開始してからシーケンサから返事を返し、すべての通信が完了するまでの概略時間の計算方法について説明します。

T0～T5の内容は前ページを参照してください。

1. 計算機側でシーケンサのデータを読み出すばあい

送信時間 = T0 + (T1 + T2とTWの時間の長い方) + T3 + T4 + T5

$$T0, T3, T5 = \frac{1}{\text{ボーレート}} \times 1 \text{キャラクタのビット数} (1 + 7(8) + 0(1) + 1(2)) \times \text{キャラクタ数}$$

↑ スタートビット
↑ データ長 (7または8)
↑ パリティビット (0または1)
↑ ストップビット (1または2)

T1 = 最大1スキャンタイム(シーケンサへの取込みは、RUN中のばあいEND処理にて行っているため、送信したタイミングによって最大1スキャンかかります。STOP中はT1は約1msとなります。)

T2 = データ送信しているシーケンサのEND処理時間

T4 = スキャンタイム以上必要です。(ただし、1:nの構成で配線を行うばあいは、タイムアウト判定時間(D8129)+1スキャンタイムより長くしてください。)

TW = 伝文ウェイトを設定したばあいの設定時間

2. 計算機側からシーケンサへデータを書き込むばあい

送信時間 = T0 + (T1 + T2とTWの時間の長い方) + T3

$$T0, T3 = \frac{1}{\text{ボーレート}} \times 1 \text{キャラクタのビット数} (1 + 7(8) + 0(1) + 1(2)) \times \text{キャラクタ数}$$

↑ スタートビット
↑ データ長 (7または8)
↑ パリティビット (0または1)
↑ ストップビット (1または2)

T1 = 最大1スキャンタイム(シーケンサへの取込みは、RUN中はEND処理にて行っているため、送信したタイミングによって最大1スキャンかかります。STOP中はT1は約1msとなります。)

T2 = データ送信しているシーケンサのEND処理時間

TW = 伝文ウェイト時間を設定したばあいの設定時間

6.6 キャラクタ部の伝送データの考え方

各コマンドを使用して計算機とシーケンサとの間でデータ授受を行うばあいのキャラクタ部分で扱われる伝送データの考え方について説明します。

以下の説明に用いる伝送データは、読み出すばあいのキャラクタB部や書き込むばあいのキャラクタC部になります。

→ キャラクタ各部は、6.4.1, 6.4.2を参照

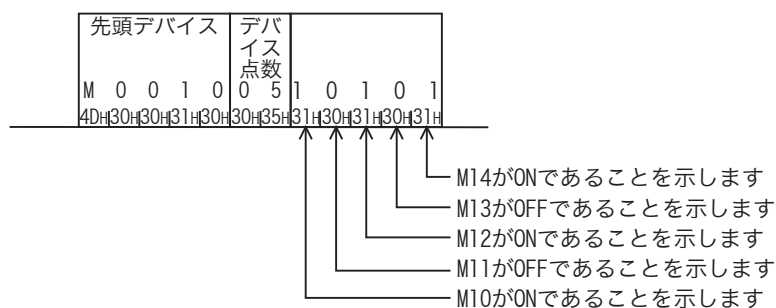
6.6.1 ビットデバイスメモリの読出し/書込みのばあい

ビットデバイスメモリはビット単位(1点単位)で扱うばあいとワード単位(16点)で扱うばあいがあります。それぞれ伝送データの考え方について説明します。

1) ビット単位(1点単位)

ビットデバイスメモリをビット単位で扱うばあいは、指定した先頭デバイスから指定デバイス点数分を左から順にONであれば"1"(31H), OFFであれば"0"(30H)で表現します。

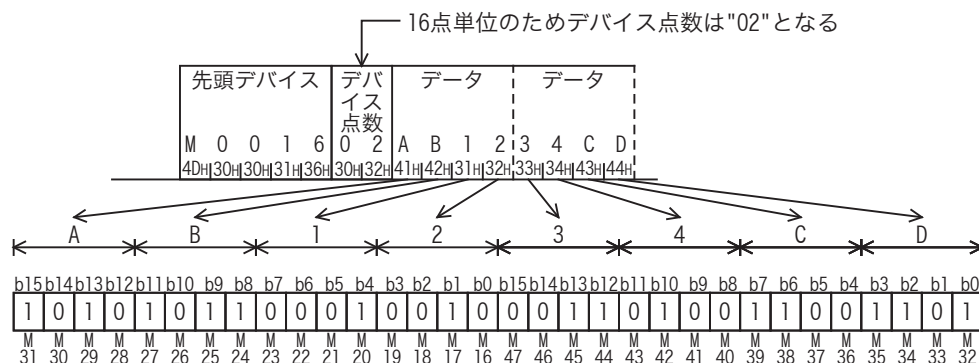
例)M10から5点のON/OFFを示すばあい



2) ワード単位(16点単位)

ビットデバイスメモリをワード単位で扱うばあいは、1ワードを4ビット単位で上位ビットから順に16進数で表現します。

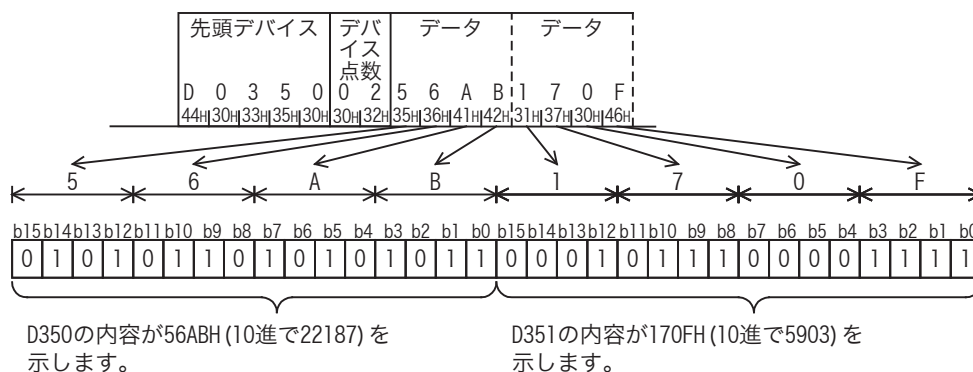
例)M16から32点のON/OFFを示すばあい



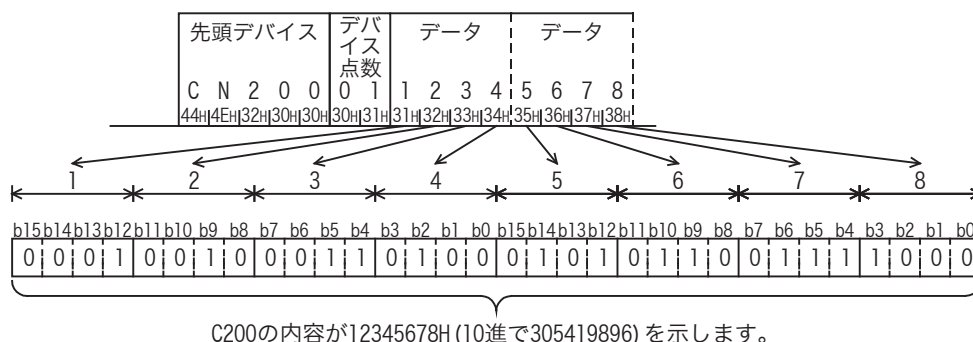
6.6.2 ワードデバイスメモリの読出し/書込みのばあい

ワードデバイスメモリは1ワードを4ビット単位で上位ビットから順に16進数で表現します。

例1) D350, D351(データレジスタ)の格納内容を示すばあい



例2) C200※¹ (32bitカウンタ)の格納内容を示すばあい



※1. C200の現在値を指定するときは、CN200となります。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FX-232F)

H
プログラミンク
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

7. コマンド

本章では、計算機とのリンクにおいて用いる専用プロトコルのコマンドについて指定方法、指定例を説明します。専用プロトコルの制御手順については、「6章 制御手順と設定方法」を参照してください。
 各コマンドの参照項目は下表のとおりです。

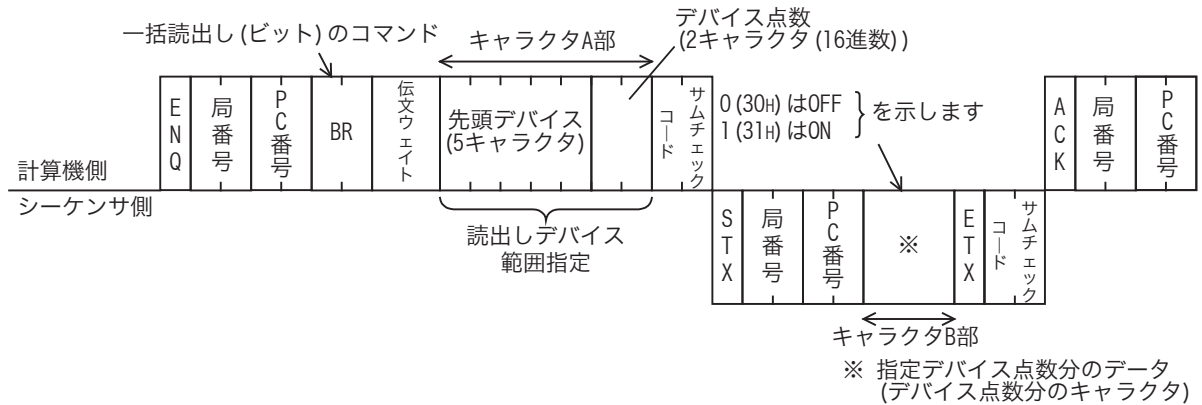
コマンド	処理内容	対応シーケンサ		参照項目
		FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	FX2 (FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC	
BR	ビットデバイスを1点単位で読み出す。	○	○	7. 1
WR	ビットデバイスを16点単位または、ワードデバイスを1点単位で読み出す。	○	○	7. 2
QR	ビットデバイスを16点単位または、ワードデバイスを1点単位で読み出す。	○	×	7. 3
BW	ビットデバイスを1点単位で書き込む。	○	○	7. 4
WW	ビットデバイスを16点単位または、ワードデバイスを1点単位で書き込む。	○	○	7. 5
QW	ビットデバイスを16点単位または、ワードデバイスを1点単位で書き込む。	○	×	7. 6
BT	ビットデバイスを1点単位でランダムに指定し、セット/リセット (強制ON/OFF)	○	○	7. 7
WT	ビットデバイスを16点単位でランダムに指定し、セット/リセット (強制ON/OFF) または、ワードデバイスを1点単位でランダムに指定し、データを書き込む。	○	○	7. 8
QT	ビットデバイスを16点単位でランダムに指定し、セット/リセット (強制ON/OFF) または、ワードデバイスを1点単位でランダムに指定し、データを書き込む。	○	×	7. 9
RR	シーケンサをリモートRUNする	○	○	7. 10
RS	シーケンサをリモートSTOPする	○	○	
PC	シーケンサの形名コードを読み出す。	○	○	7. 11
GW	リンクしている全シーケンサに対して、グローバル機能をON/OFFさせる。	○	○	7. 12
—	オンデマンド機能 (シーケンサから送信要求を出す) のためコマンドはありません。	○	○	7. 13
TT	計算機より受信したキャラクタをそのまま計算機へ返送する。	○	○	7. 14

7.1 BRコマンド [デバイスメモリ・ビット単位の一括読出]

ビットデバイスメモリを一括読み出しするばあいの制御手順の指定方法、指定例について説明します。

1. 指定方法

制御手順形式1での指定方法を示します。

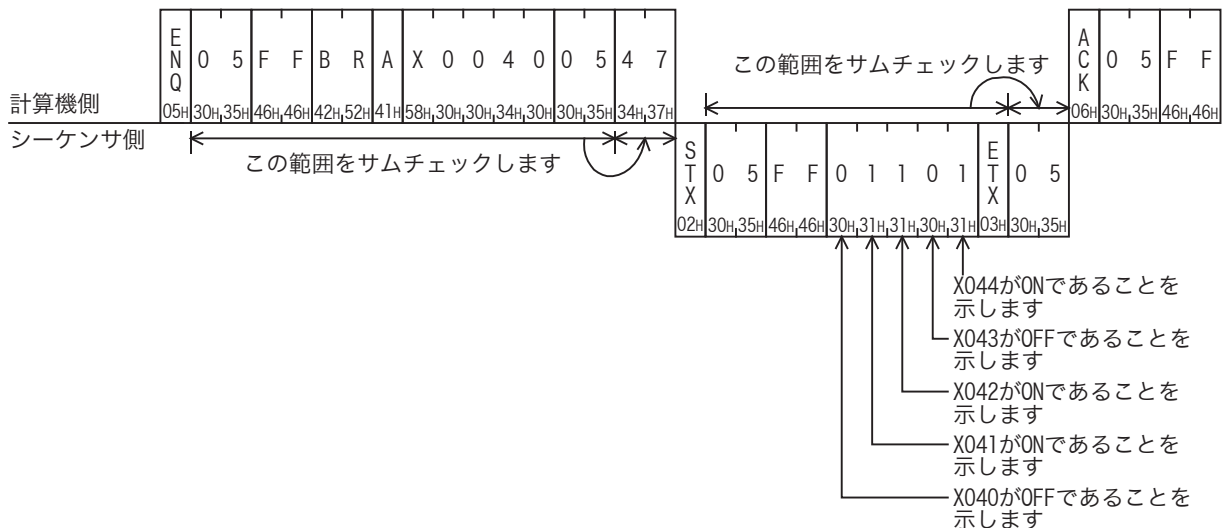


- 1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 256^{※1}$ (256点の設定は00Hで指定します)
 - 先頭デバイス番号 + デバイス点数 - 1 ≤ 最大デバイス番号
- 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。

※1. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、54点になります。

2. 指定例

局番"5"のシーケンサのX040～X044の5点の内容を読み出すばあい。(伝文ウェイト時間は100ms)
 (X040～X044はX040とX043がOFFで他はONであるばあい)



ポイント

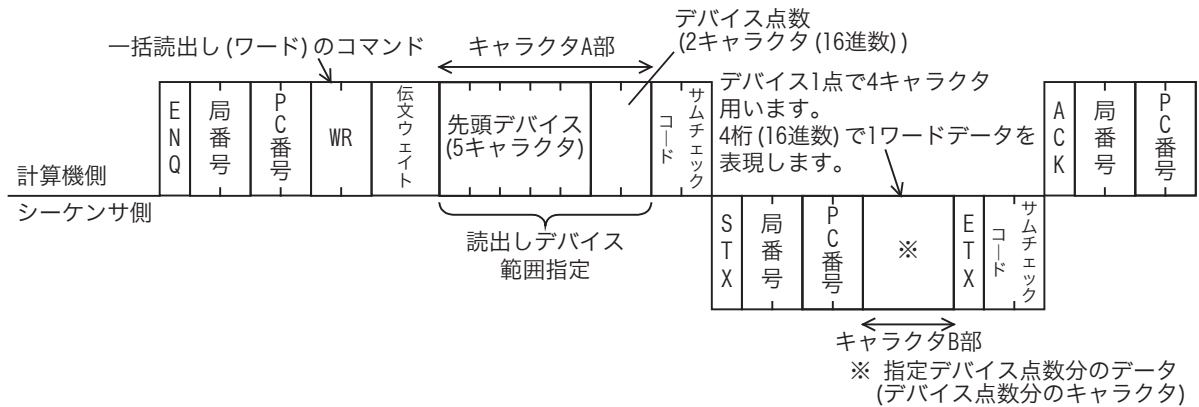
伝文ウェイト時間は0～150msまで10ms単位で指定し、0～FH(16進)で表現します。たとえば、100msは"A"となります。

7.2 WRコマンド [デバイスメモリ・ワード単位の一括読出]

ワードデバイスの一括読み出しおよびビットデバイスメモリ(16点単位)を一括読み出しするばあいの制御手順の指定方法、指定例について説明します。

1. 指定方法

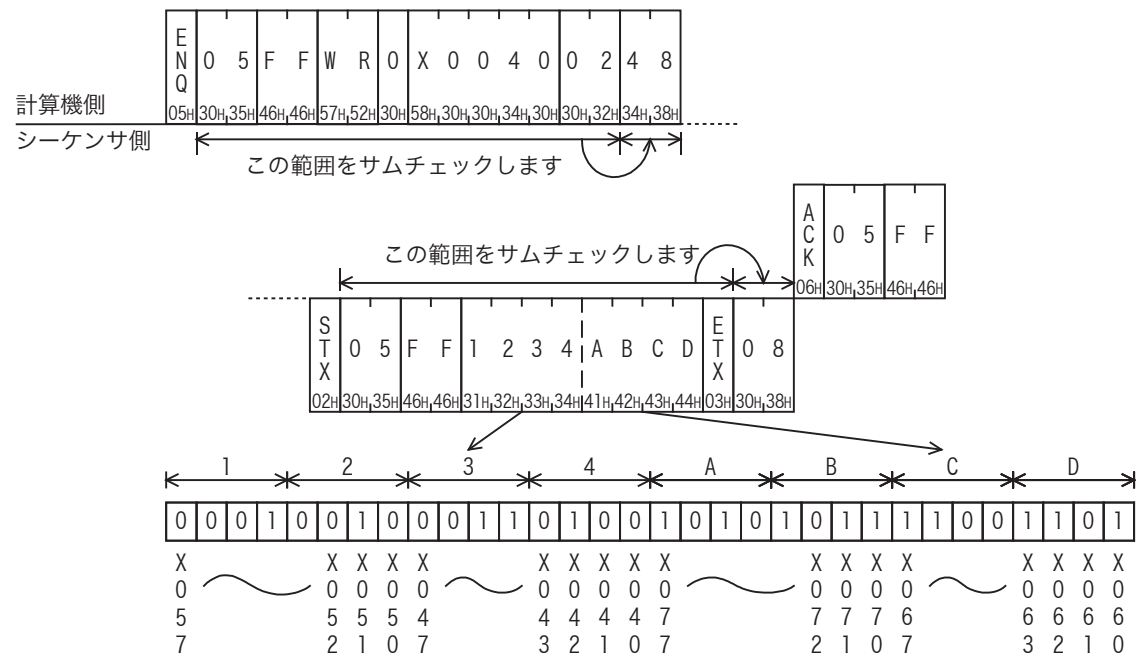
制御手順形式1での指定方法を示します。



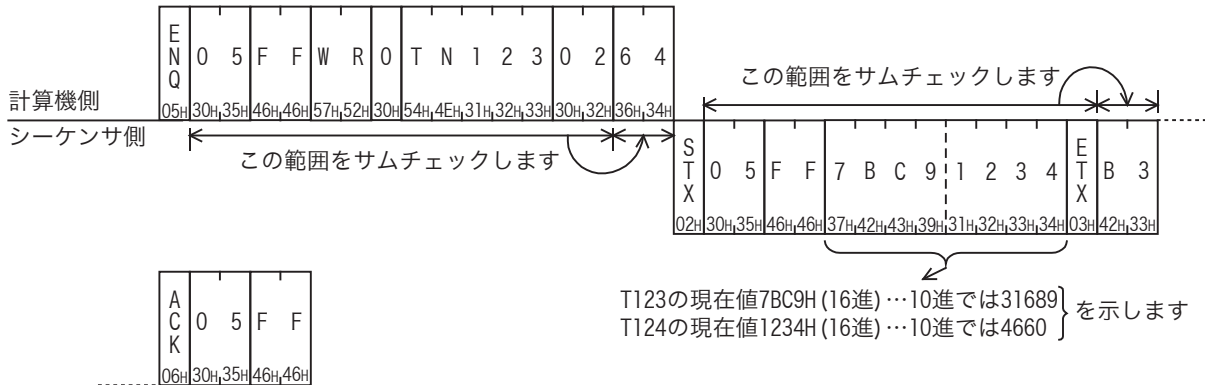
- 1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 64^{※1}$ (ビットデバイスのとき $32^{※1}$)
 - 先頭デバイス番号 + デバイス点数 (ビットデバイスのとき デバイス点数 \times 16) - 1 \leq 最大デバイス番号
 - 32bitのデバイス(CN200～CN255)の読み出しを行うばあい、デバイス1点当たり2ワードデータの扱いとします。そのため、デバイス点数は $32^{※2}$ 点までとなります。
- 2) 局番号、PC番号、デバイス点数、サムチェックコードは、16進数で表現します。
 - ※1. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、13点になります。
 - ※2. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、6点までとなります。

2. 指定例

[例1] 局番"5"のシーケンサのX040～X077の32点の内容を読み出すばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



ポイント
コマンドWRはワード単位です。X040～X077の32点を読み出すばあいデバイス点数の指定は"02"(16点で1点の指定)となります。
[例2]局番"5"のシーケンサのT123～T124の2点の現在値を読み出すばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信 (RS・RS2命令)

G 無手戻通信 (FX2N・232T)

H プログラムリンク通信

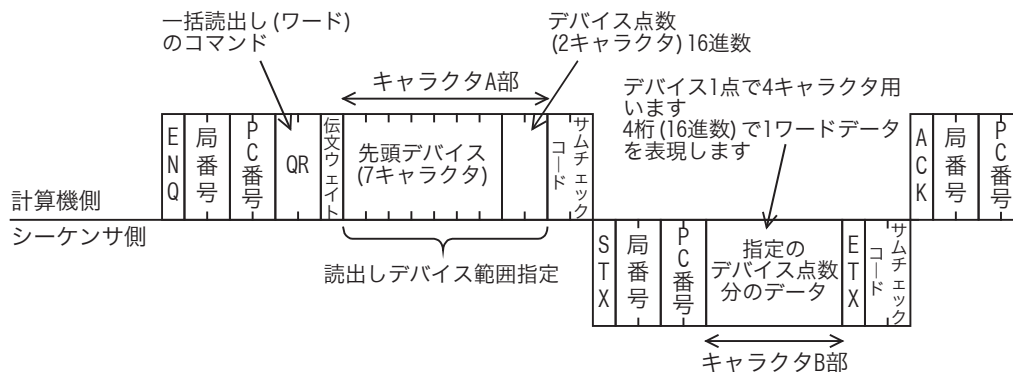
I リモートメンテナンス

付録A 生産中止機種

ワードデバイスの一括読み出しおよびビットデバイスメモリ(16点単位)を一括読み出しするばあいの制御手順の指定方法,指定例について説明します。

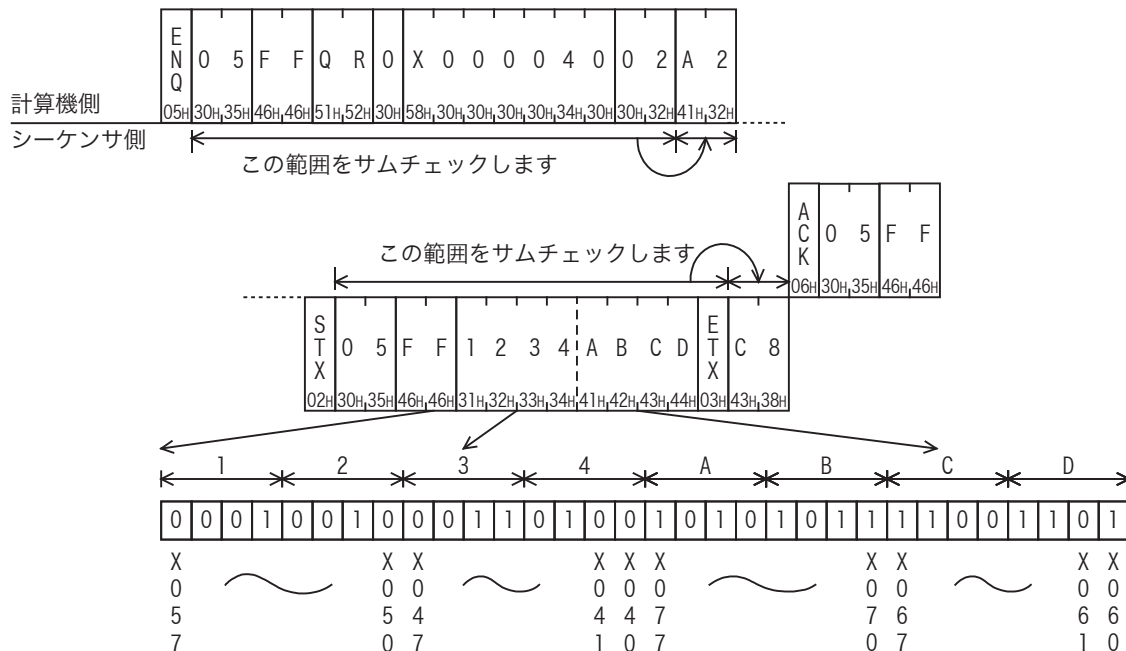
このコマンドはFX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

制御手順形式1での指定方法を示します。

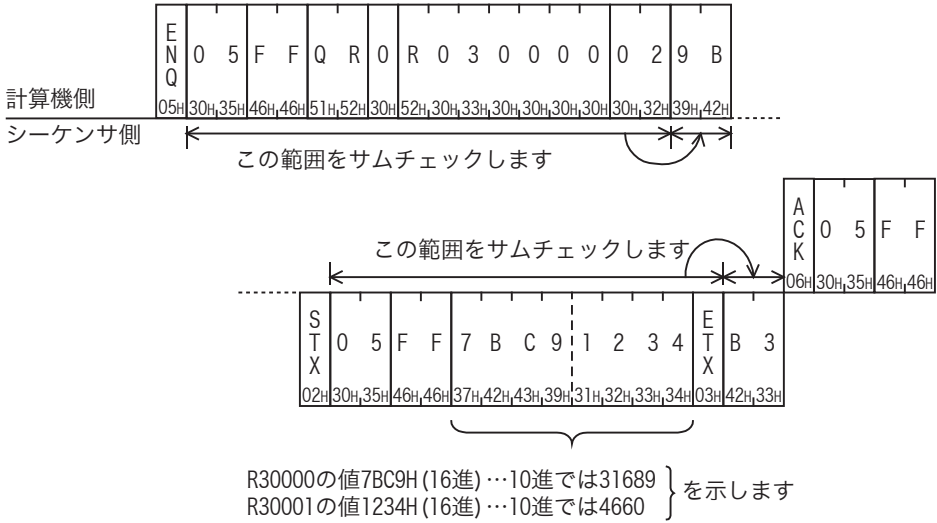


- 1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 64$ (ビットデバイスの時は32)
 - 先頭デバイス番号+デバイス点数 (ビットデバイスの時はデバイス点数×16) - 1 ≤ 最大デバイス番号
 - 32bitのデバイス(CN00200~CN00255)の読み出しを行うばあい、デバイス1点当たり2ワードデータの扱いとします。そのため、デバイス点数は32点までとなります。
- 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。

[例1]局番"5"のシーケンサのX040～X077の32点の内容を読み出すばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



[例2]局番"5"のシーケンサのR30000～R30001の2点の内容を読み出すばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

G 無手戻通信
(FX2N・232T)

H プログラムリンク
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

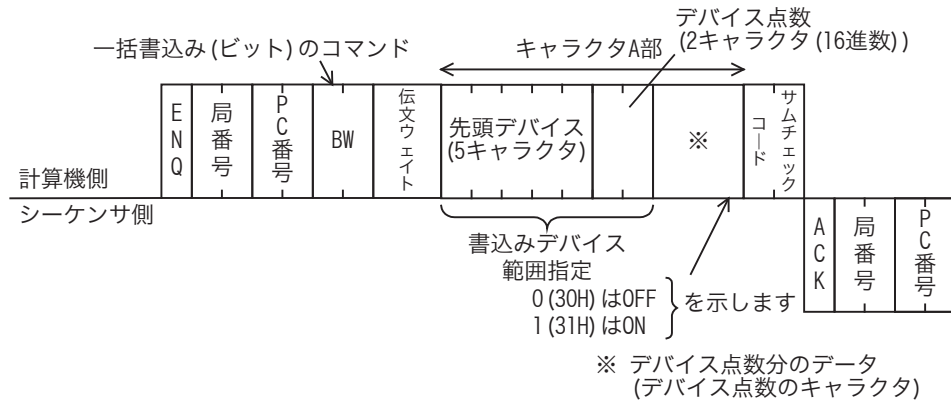
生産中止機種

7.4 BWコマンド [デバイスメモリ・ビット単位の一括書込]

ビットデバイスメモリを一括書き込みするばあいの制御手順の指定方法、指定例について説明します。

1. 指定方法

制御手順形式1での指定方法を示します。



- 1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 160$ ※1
 - 先頭デバイス番号 + デバイス点数 - 1 ≤ 最大デバイス番号
 - 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。
- ※1. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、46点になります。

2. 指定例

局番"0"のシーケンサのM903～M907の5点にデータを書き込むばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)

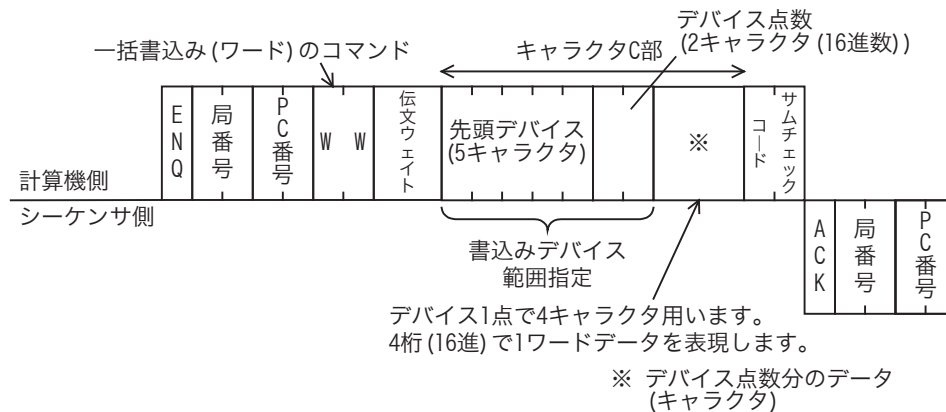


7.5 WWコマンド [デバイスメモリ・ワード単位の一括書込]

ワードデバイスメモリの一括書き込みおよびビットデバイスメモリ(16点単位)を一括書き込みするばあいの制御手順の指定方法、指定例について説明します。

1. 指定方法

制御手順形式1での指定方法を示します。

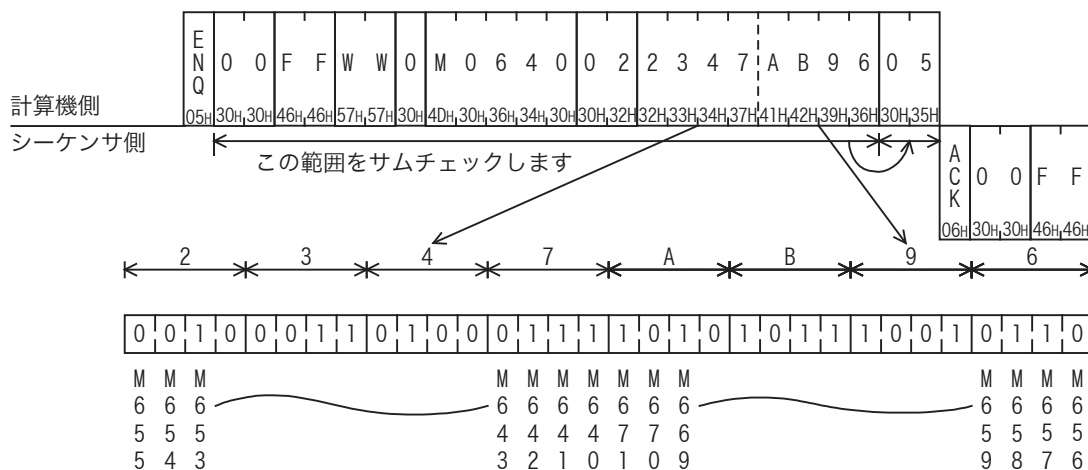


- 1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 64^{※1}$ (ビットデバイスのとき10)
 - 先頭デバイス番号 + デバイス点数 (ビットデバイスのときデバイス点数 \times 16) - 1 \leq 最大デバイス番号
 - 32bitのデバイス(CN200～CN255)の書き込みを行うばあいは、1点当たり2ワードデータの扱いとします。

そのため、デバイス点数は $32^{※2}$ 点までとなります。
- 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サマチェックコードは、16進数で表現します。
 - ※1. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、11点になります。
 - ※2. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、5点までとなります。

2. 指定例

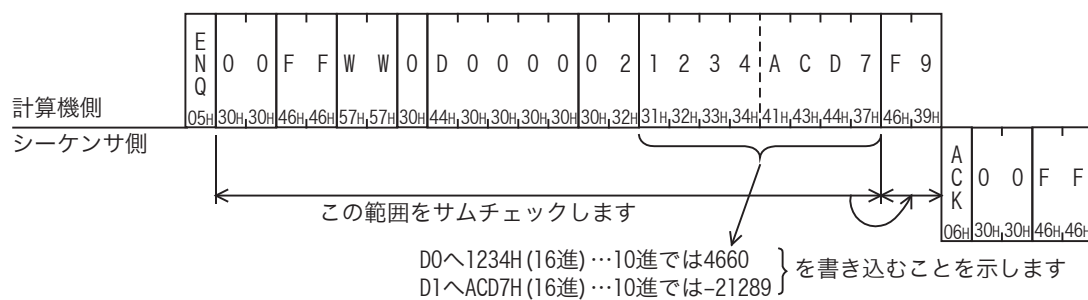
[例1] 局番"0"のシーケンサのM640～M671の32点にデータを書き込むばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



ポイント

コマンドWWはワード単位です。M640～M671の32点に書き込むばあいデバイスの点数の指定は"02"(16点で1点の指定)となります。

[例2]局番"0"のシーケンサのD0～D1の2点にデータを書き込むばあい(伝文ウェイト時間は0ms)

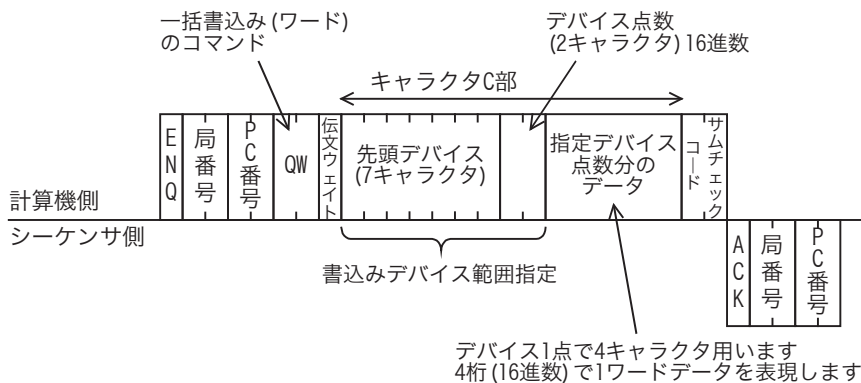


7.6 QWコマンド [デバイスメモリ・ワード単位の一括書込]

ワードデバイスの一括書き込みおよびビットデバイスメモリ(16点単位)を一括書き込みするばあいの制御手順の指定方法, 指定例について説明します。
 このコマンドは、FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

1. 指定方法

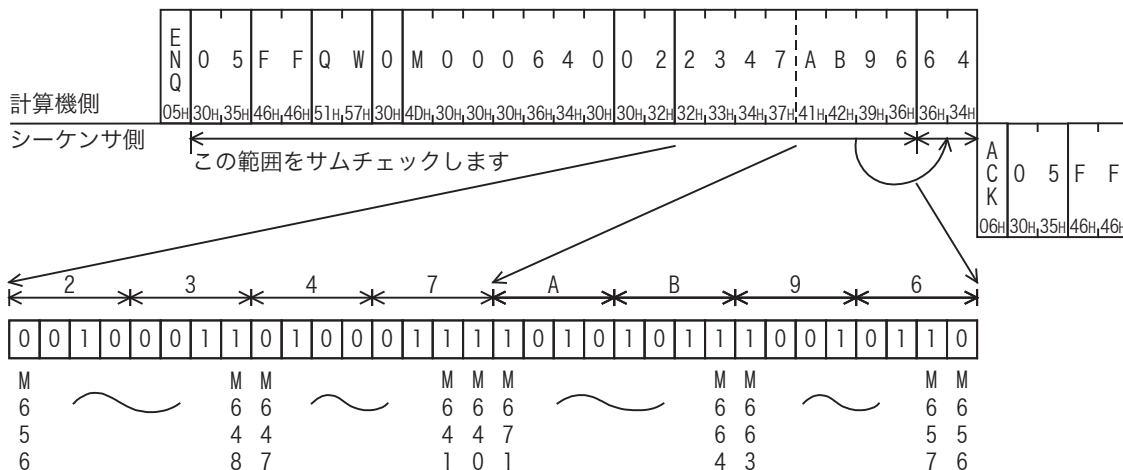
制御手順形式1での指定方法は下記のとおりとする。



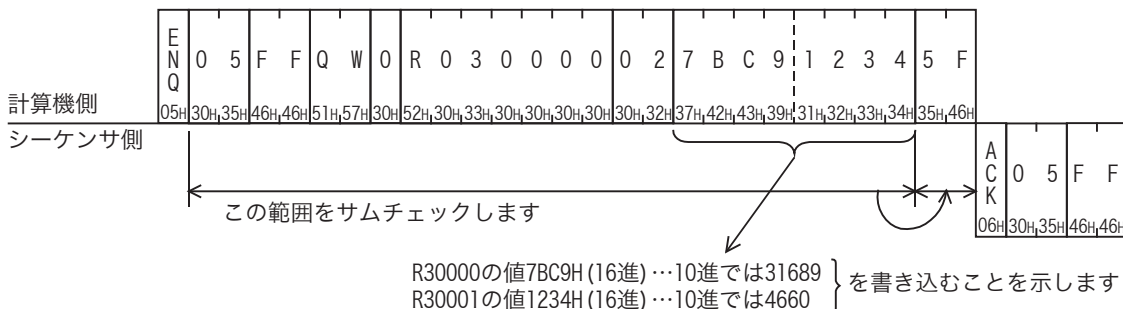
- 1) デバイス点数の指定範囲は、次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 64$ (ビットデバイスの時は10)
 - 先頭デバイス番号 + デバイス点数 (ビットデバイスの時は $\text{デバイス点数} \times 16$) - 1 \leq 最大デバイス番号
 - 32bitのデバイス(CN00200～CN00255)の書き込みを行うばあい、デバイス1点当たり2ワードデータの扱いとします。そのため、デバイス点数は32点までとなります。
- 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。

2. 指定例(FX3U, FX3UCシーケンサ)

[例1]局番"5"のシーケンサのM640～M671の32点にデータを書き込むばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



[例2]局番"5"のシーケンサのR30000～R30001の2点にデータを書き込むばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)

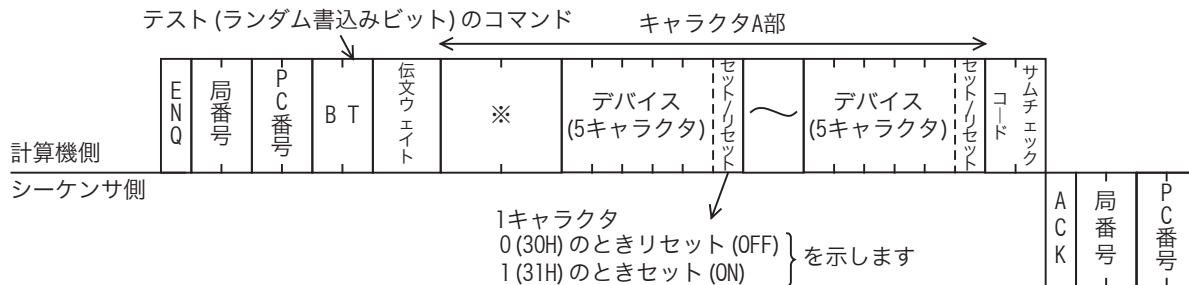


7.7 BTコマンド [デバイスメモリ・ビット単位のテスト(ランダム書込)]

ビットデバイスメモリをランダムに指定して書き込む制御手順の指定方法、指定例について説明します。

1. 指定方法

制御手順形式1での指定方法を示します。



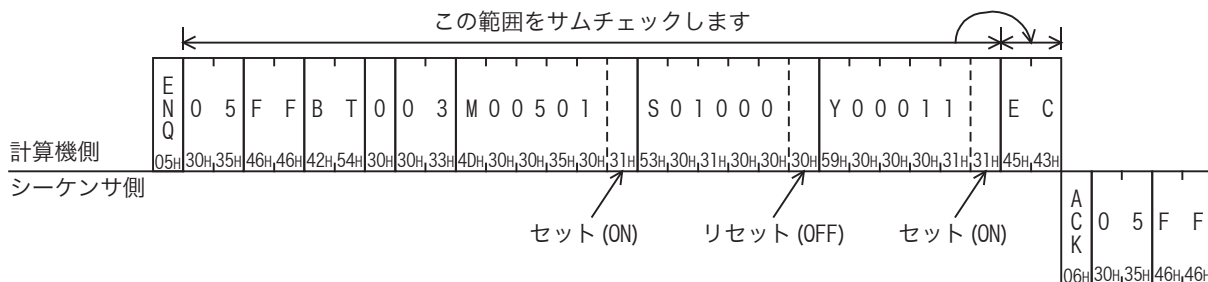
※ デバイス点数 (2キャラクタ (16進数))

ポイント

- 1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 20^{※1}$
- 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。
 ※1. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、10点になります。

2. 指定例

局番"5"のシーケンサのM50をON, S100をOFF, Y001をONのデータを書き込むばあい。
 (伝文ウェイト時間は0ms)

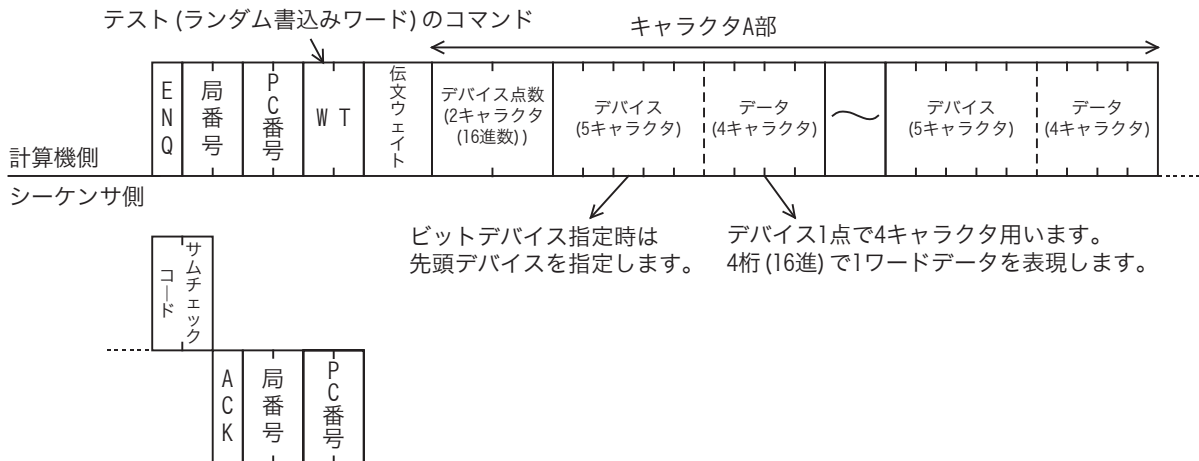


7.8 WTコマンド [デバイスメモリ・ワード単位のテスト(ランダム書込)]

ワードデバイスメモリおよびビットデバイスメモリ(16点単位)をランダムに指定して書き込む制御手順の指定方法、指定例について説明します。
ワードデバイスとビットデバイス(16点単位)の混在指定は可能です。ただし、ワードデバイスにおいて32ビットのデバイスになるC200～C255(CN200～CN255)は、WTコマンドでは扱えません。

1. 指定方法

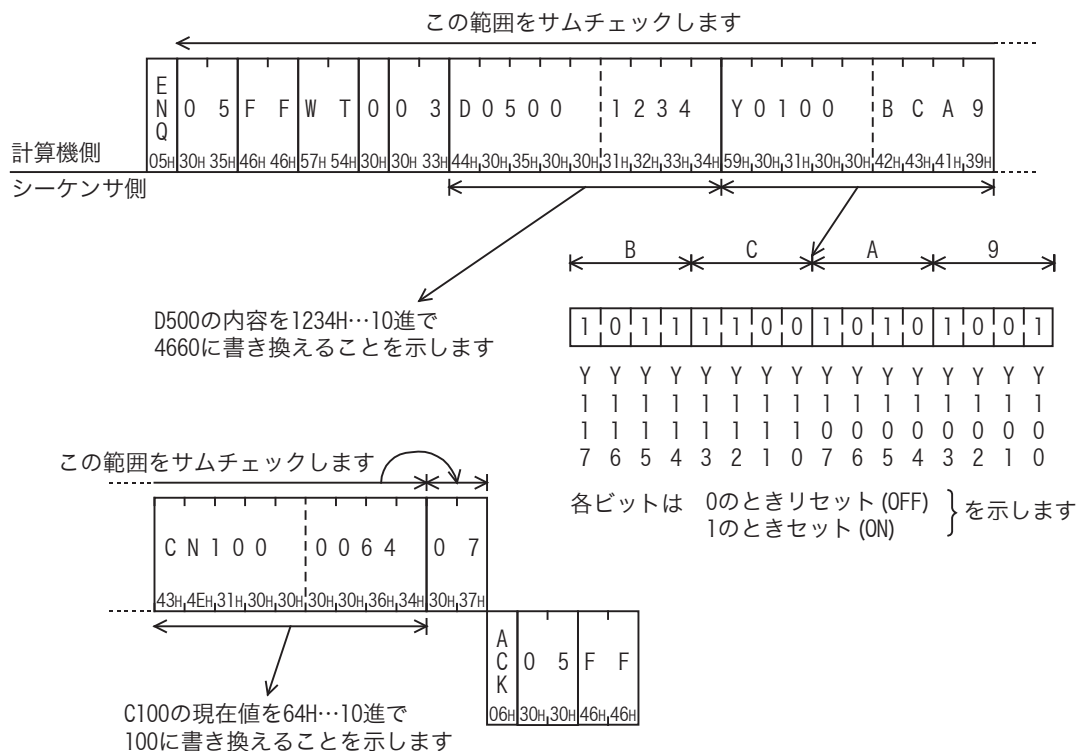
制御手順形式1での指定方法を示します。



- 1) デバイス点数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 10^{※1}$ (ビットデバイスのとき $10^{※1}$ 単位(1単位は16点))
 - 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。
 - 3) ワードデバイスで32ビットのデバイスになるC200～C255(CN200～CN255)は、この命令では扱えません。
- ※1. FX0N, FX1Sシーケンサのばあい、6点になります。

2. 指定例

局番"5"のシーケンサのD500の現在値を1234Hに、Y100～Y117をBCA9Hに、C100の現在値を64Hに書き換えるばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



7.9 QTコマンド [デバイスメモリ・ワード単位のテスト(ランダム書込)]

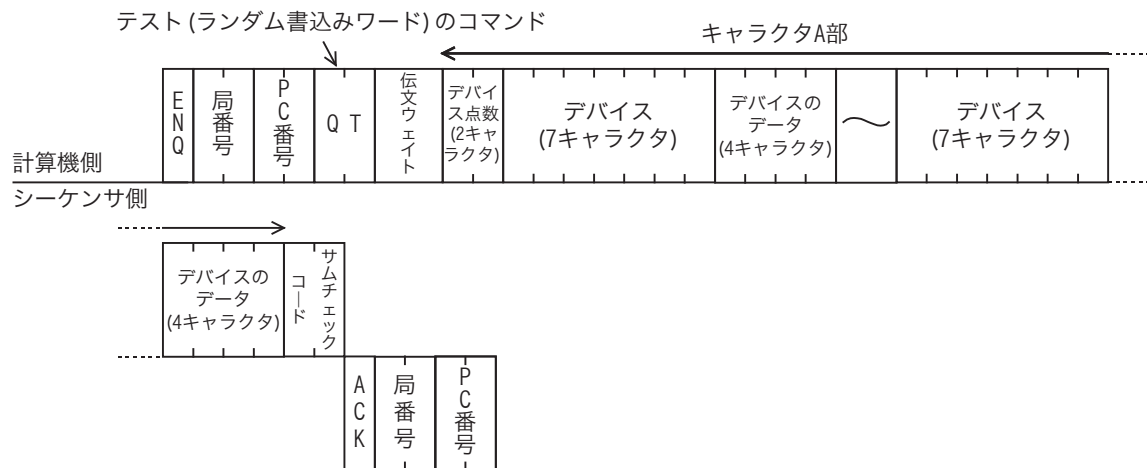
ワードデバイスおよびビットデバイスメモリ(16点単位)をランダムに指定して書き込む制御手順の指定方法、指定例について説明します。

ワードデバイスとビットデバイス(16点単位)の混在指定は可能です。ただし、ワードデバイスにおいて、32ビットのデバイスになるC200～C255(CN00200～CN00255)は、QTコマンドでは扱えません。

このコマンドは、FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

1. 指定方法

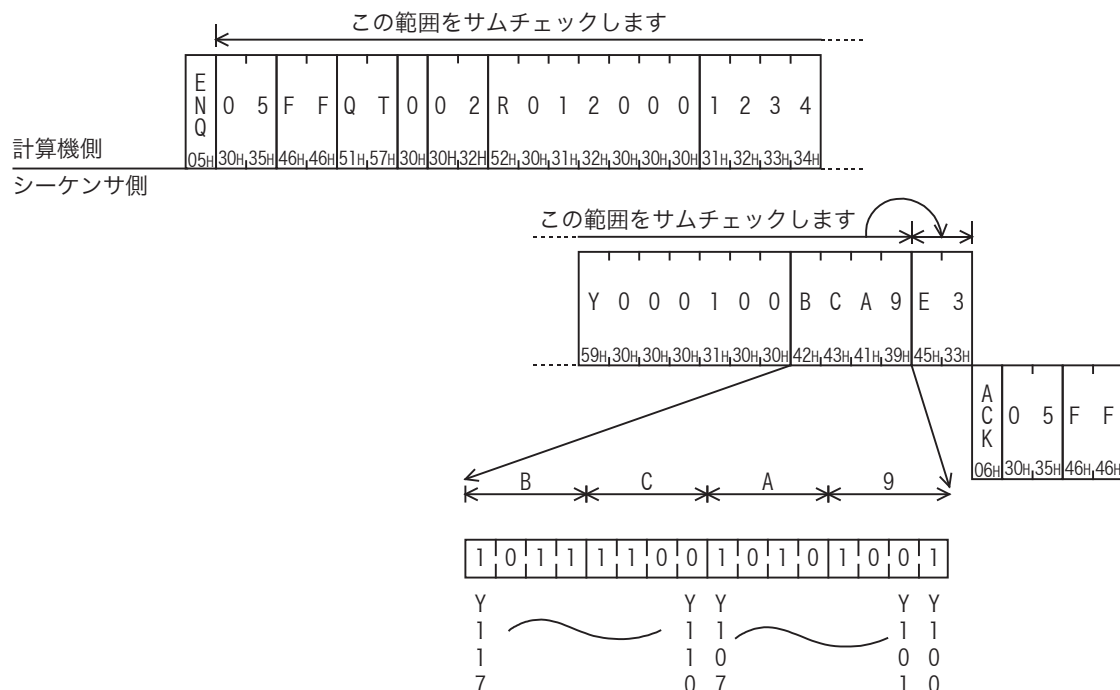
制御手順形式1での指定方法を示します。



- 1) デバイス点数の指定範囲は、次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{デバイス点数} \leq 10$ (ビットデバイス10単位(1単位は16点))
- 2) 局番号、PC番号、デバイス点数、サムチェックコードは、16進数で表現します。
- 3) ワードデバイスとビットデバイス(16点単位)の混在指定は可能です。
- 4) 32bitのワードデバイスであるC200～C255(CN00200～CN00255)は、この命令では扱えません。

2. 指定例

局番"5"のシーケンサのR12000の現在値を1234Hに、Y100～Y117をBCA9Hに書き換えるばあい。
(伝文ウェイト時間は0ms)



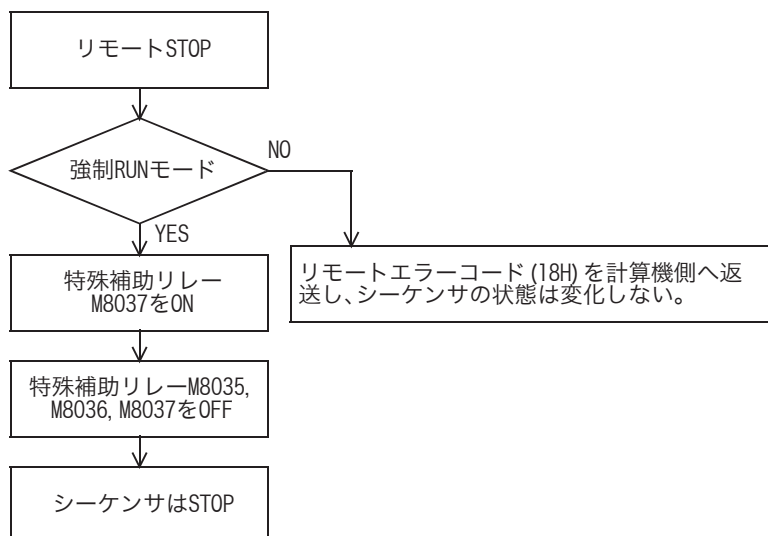
7.10 RR/RSコマンド [シーケンサのリモートRUN/STOP]

シーケンサに対して計算機からリモートRUN/STOPを行う制御手順の指定方法、指定例について説明します。

7.10.1 リモートRUN/STOPの制御内容

計算機からのリモートRUN/STOPを行うと、シーケンサ側で強制RUNモードが働き、特殊補助リレーのM8035, M8036, M8037を下記のように制御します。

- リモートRUN
 リモートRUN(RRコマンド)を計算機側で処理すると、シーケンサ側は、M8035とM8036をセットし、強制RUNモードが働きRUNになります。
 ただし、シーケンサがRUN中にリモートRUNを行うと状態は変化せず、リモートエラーコード(18H)を計算機側へ返送します。
- リモートSTOP
 リモートSTOP(RSコマンド)を計算機側で処理すると、シーケンサ側は次のように処理します。
 ただし、シーケンサがSTOP中にリモートSTOPを行うと状態は変化せず、リモートエラーコード(18H)を計算機側へ返送します。



7.10.2 リモートRUN/STOPが有効となる条件

- リモートRUN
 シーケンサが、STOP状態であること(内蔵しているRUN/STOPスイッチがSTOP側になっている状態、FX2(FX), FX2Cシーケンサは、シーケンサのRUN端子がOFFで、RUN/STOPスイッチがSTOP状態であること)
- リモートSTOP
 シーケンサがRUN端子、または内蔵しているRUN/STOPスイッチを用いずに強制RUNモードにて、RUN状態であること

ポイント

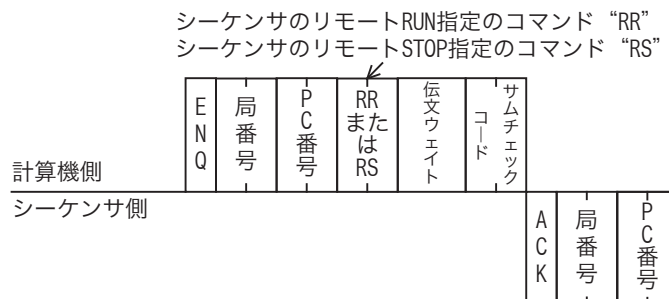
計算機からリモートRUNを行った後、電源をOFF→ONしたばあい、特殊補助リレー M8035, M8036, M8037は、すべてOFFになるためシーケンサはSTOP状態になります。

7.10.3 リモートRUN/STOPの指定方法と指定例

リモートRUN/STOPを行うばあいの制御手順の指定方法、指定例を説明します。

1. 指定方法

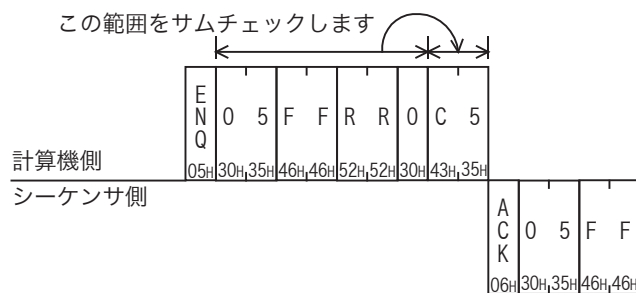
制御手順形式1での指定方法を示します。



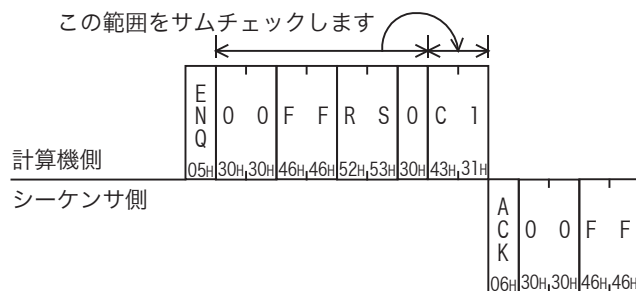
局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。

2. 指定例

[例1]局番"5"のシーケンサをリモートRUNするばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



[例2]局番"0"のシーケンサをリモートSTOPするばあい(伝文ウェイト時間は0ms)



7.11 PCコマンド [シーケンサの形名読出]

計算機とリンクしている該当シーケンサの形名を読み出す制御手順の指定方法、指定例を説明します。

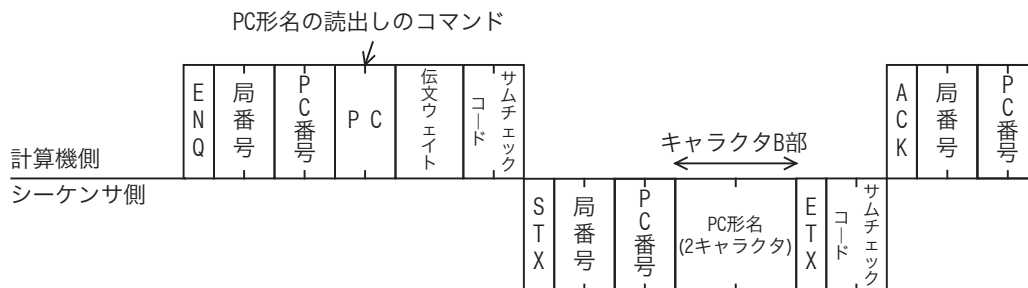
7.11.1 シーケンサ形名(CPU)と読出内容

シーケンサ形名 (CPU)	形名コード (16進)	シーケンサ形名 (CPU)	形名コード (16進)
FX2 (FX), FX2C	8DH	A2CCPU	9AH
FX0N	8EH	A2USCPU	82H
FX1S	F2H	A2CPU-S1, A2USCPU-S1	83H
FX1N, FX1NC	9EH	A3CPU, A3NCPU	A3H
FX2N, FX2NC	9DH	A3ACPU	94H
FX3S	F5H	A3HCPU, A3MCP	A4H
FX3G, FX3GC	F4H	A3UCPU	84H
FX3U, FX3UC	F3H	A4UCPU	85H
A0J2HCPU	98H	A5GCP	9AH
A1CPU, A1NCPU	A1H	A73CPU	A3H
A1SCPU, A1SJCPU	98H	A7LMS-F	A3H
A2CPU (-S1), A2NCPU (-S1), A2SCPU	A2H	AJ72P25/R25	ABH
A2ACPU	92H	AJ72LP25/BR15	8BH
A2ACPU-S1	93H		

7.11.2 制御手順の指定方法, 指定例

1. 指定方法

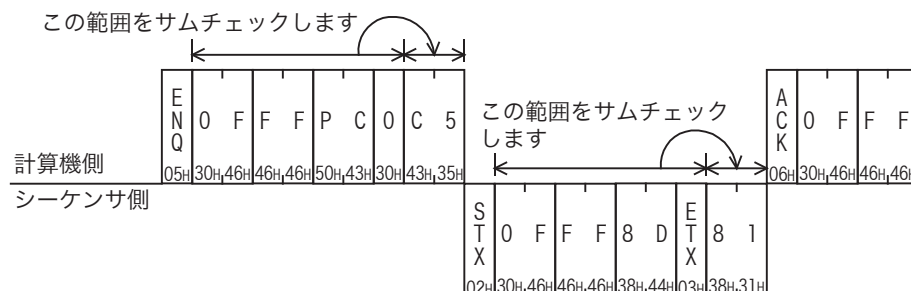
制御手順形式1での指定方法を示します。



局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。

2. 指定例

局番"15"のシーケンサの形名を読み出すばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



対象シーケンサの形名がFX2 (FX), FX2Cシリーズであることを示します。

7.12 GWコマンド [グローバル機能]

グローバル機能とは計算機からマルチドロップリンクしているシーケンサ全局の特殊補助リレーをON/OFFさせることです。ただし、AシリーズシーケンサについてはAシリーズシーケンサのマニュアルを参照してください。

グローバル機能を使うばあいの制御手順の指定方法、指定例について説明します。

7.12.1 制御内容について

この機能は計算機とリンクしている全FXシリーズシーケンサの特殊補助リレーの信号をON/OFFさせるものです。FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のシーケンサでは、M8126がON/OFFします。FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあいは、ch1での計算機リンクは、M8126が、ch2での計算機リンクではM8426がON/OFFします。

Aシリーズシーケンサについては、計算機リンクユニット全局のXn2がON/OFFします。

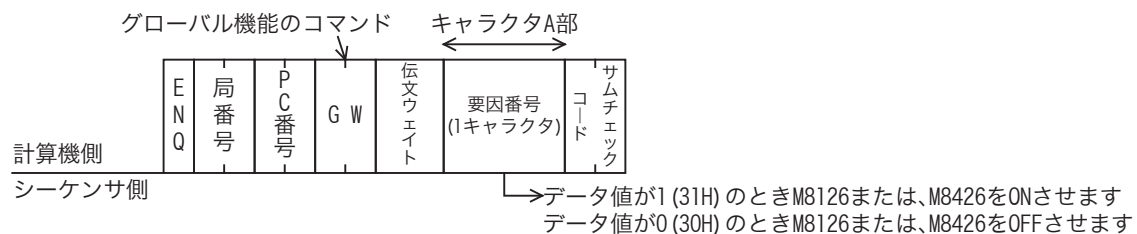
- 制御手順で指定する局番号は、全局に対応するため、FFHと指定します。
局番号をFFH以外で指定すると指定した局番のシーケンサの特殊補助リレーがON/OFFします。
- この機能は計算機からの指令に対してシーケンサからは応答しません。
- 特殊補助リレー M8126, M8426は、シーケンサの電源OFF、またはシーケンサをSTOP状態にしたばあいOFFし、グローバル機能の処理要求をクリアします。

7.12.2 グローバル機能の制御手順の指定方法・指定例

計算機よりグローバル機能を行うばあいの制御手順の指定方法、指定例について説明します。

1. 指定方法

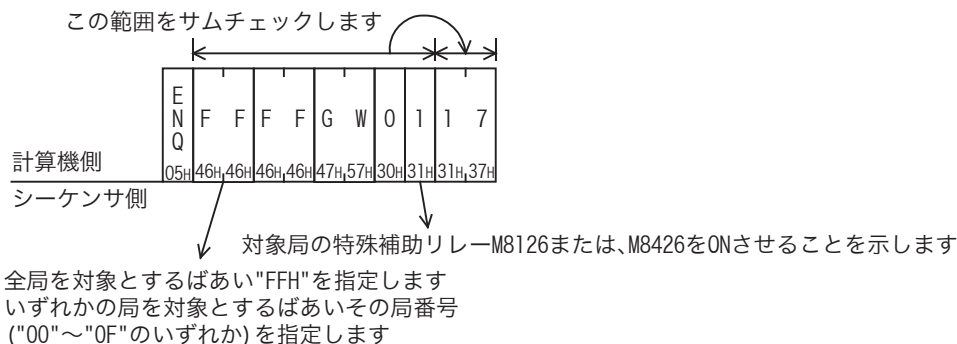
制御手順形式1での指定方法を示します。



局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。

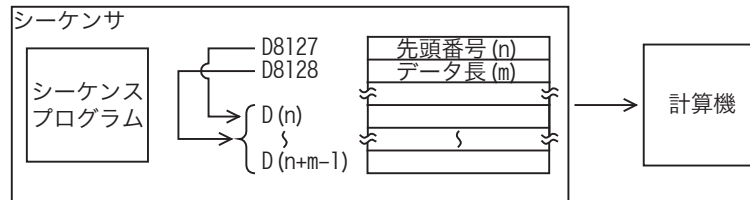
2. 指定例

FXシーケンサ全局の特殊補助リレー M8126、またはM8426をONさせるばあい。ただし、Aシリーズシーケンサがリンク上にあるばあいは、計算機リンクユニット全局のXn2がONします。



7.13 オンデマンド機能

シーケンサから計算機へ送信したいデータがあるばあい、送信したいデータを格納しているデータレジスタのエリアを指定し、シーケンサから送信の起動をかけることができる機能をオンデマンド機能といいます。通常、計算機とシーケンサとのデータ送信では、データ伝送の起動をかけられるのは、計算機側のみです。シーケンサから計算機へ送信したい緊急データなどがあるばあい、シーケンサからの起動により計算機へデータを送信するためにオンデマンド機能を使用します。



ポイント

この機能は計算機とシーケンサCPUの構成が1:1のばあいに、使用することが可能です。

7.13.1 オンデマンドで使用する特殊データレジスタと特殊補助リレー

オンデマンド機能で使用する特殊データレジスタ(以下特Dとする)と特殊補助リレー (以下特Mとする)は、下表になります。

1. FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC以外のシーケンサまたは、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサでch1を使用したばあい

デバイス	名称	内容
M8127※1	オンデマンド送信中	オンデマンド実行中のばあいONします。 ON : オンデマンドデータ送信中 OFF: オンデマンドデータ送信完了
M8128	オンデマンドエラーフラグ	オンデマンドでデータ送信用指定値にエラーがあったばあいONします。 ON : エラーあり OFF: エラーなし
M8129	オンデマンドワード/バイト切換え	オンデマンドデータのワード/バイト単位を指定します。 ON : バイト単位 (8bit単位) OFF: ワード単位 (16bit単位)
D8127	オンデマンド先頭番号指定	オンデマンドで送信したいデータを格納しているデータレジスタの先頭番号をシーケンスプログラムにより設定します。
D8128	オンデマンドデータ数指定	オンデマンドで送信したいデータ数をシーケンスプログラムにより設定します。

※1. FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサは対応していません。

2. FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサでch2を使用したばあい

デバイス	名称	内容
M8427	オンデマンド送信中	オンデマンド実行中のばあいONします。 ON : オンデマンドデータ送信中 OFF: オンデマンドデータ送信完了"
M8428	オンデマンドエラーフラグ	オンデマンドでデータ送信用指定値にエラーがあったばあいONします。 ON : エラーあり OFF: エラーなし
M8429	オンデマンドワード/バイト切換え	オンデマンドデータのワード/バイト単位を指定します。 ON : バイト単位 (8bit単位) OFF: ワード単位 (16bit単位)
D8427	オンデマンド先頭番号指定	オンデマンドで送信したいデータを格納しているデータレジスタの先頭番号をシーケンスプログラムにより設定します。
D8428	オンデマンドデータ数指定	オンデマンドで送信したいデータ数をシーケンスプログラムにより設定します。

ポイント

- オンデマンド送信中(M8127, M8427)は、シーケンサから計算機へのデータ送信要求の起動をかけるとONとなり、指定したデータを送信完了するとOFFとなる信号です。同時に複数のオンデマンド要求をかけないようにするためのインタロックなどに使用します。
- オンデマンド送信中に計算機(パソコン)から送信したコマンドは、受け取ることができません。
- ワード/バイト単位指定によるオンデマンドデータ数と送信用データレジスタ点数。
ワード単位指定： オンデマンドデータ数=送信用データレジスタ点数
バイト単位指定： オンデマンドデータが2つで1つの送信用データレジスタを用います。
〈例〉 オンデマンドデータ数が"5つ"のばあい、送信用データレジスタ数は"3つ"となります。

7.13.2 オンデマンド機能の制御手順

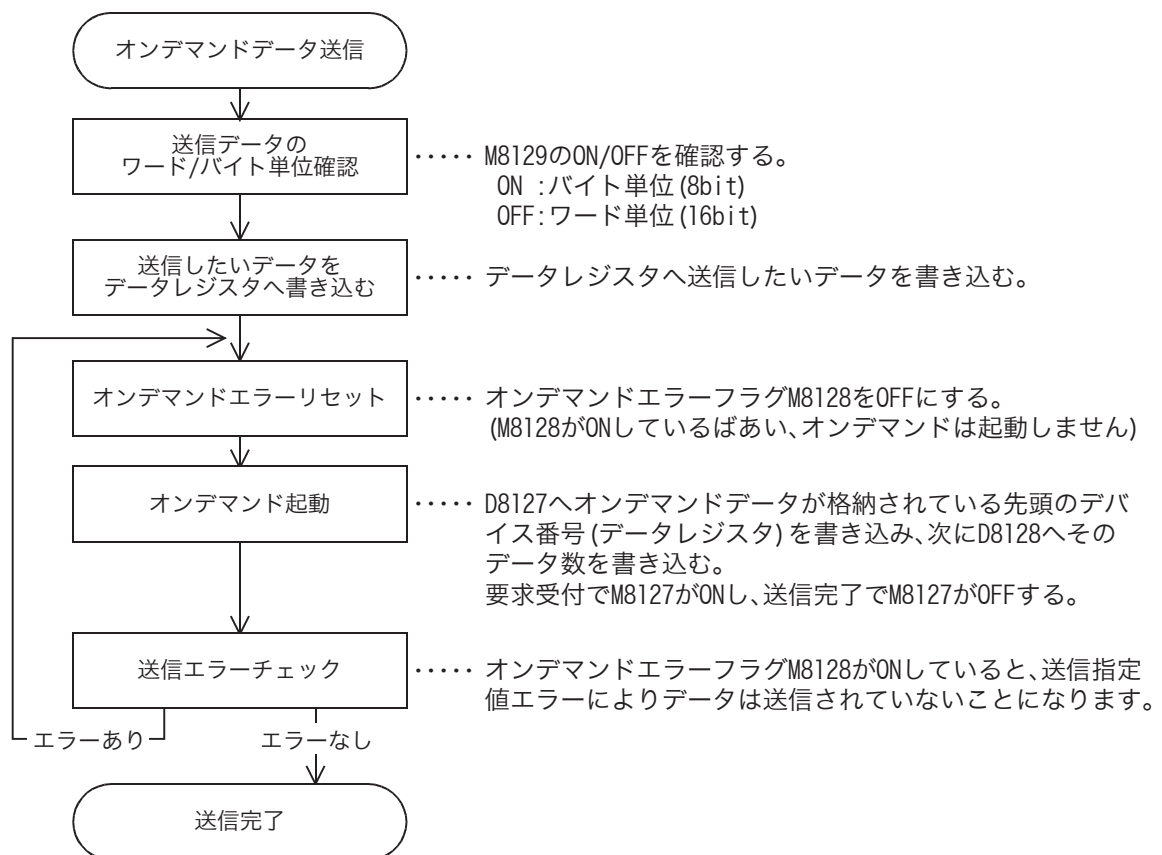
オンデマンド機能の制御手順について説明します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズシーケンサのch2を使用するばあい、下表に合わせて特殊補助リレー、特殊データレジスタを置き換えてください。

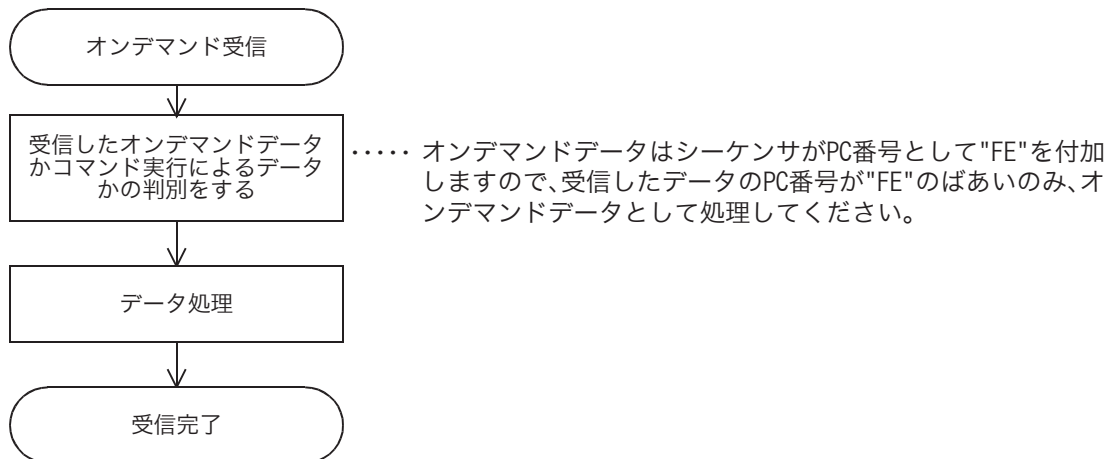
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外 FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ (ch1)		FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ (ch2)
M8127※1	↔	M8427
M8128		M8428
M8129		M8429
D8127		D8427
D8128		D8428

※1. FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサは対応していません。

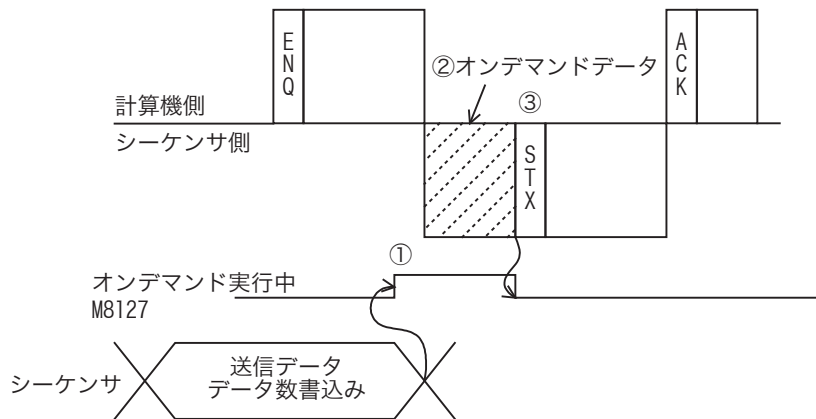
1) シーケンサ側の制御手順



2) 計算機側の制御手順

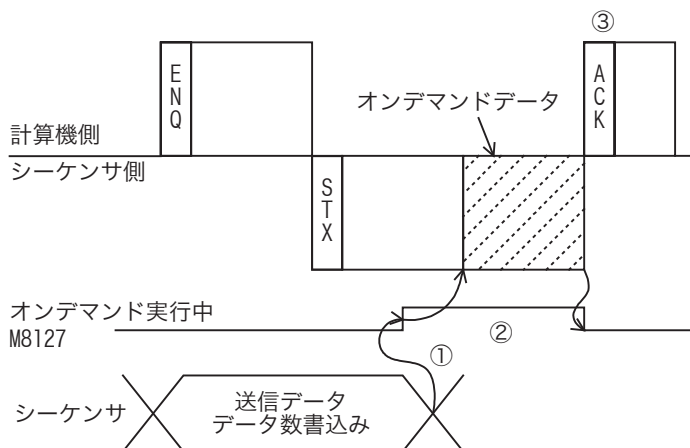


3) オンデマンドを要求したときのタイムチャートについて説明します。
 計算機がデータ送信中のとき



- ① オンデマンド要求を出すと、すぐにオンデマンド実行中信号(M8127)がONとなります。
- ② オンデマンドデータの送信は、計算機からのコマンドデータ(ENQ～)の受信完了データまで待ちます。
- ③ コマンドデータ(ENQ～)に対する応答データ(STX～)の送信は、オンデマンドデータ送信完了まで待ちます。

計算機がデータ受信中のとき



- ① オンデマンド要求を出すと、すぐにオンデマンド実行中信号(M8127)がONとなります。
- ② オンデマンドデータの送信は、計算機からのコマンドデータ(ENQ～)に対する応答データ(STX～)の送信が完了するまで待ちます。
- ③ シーケンサからの応答データ(STX～)の送信に対する計算機からの応答データ(ACK～)の送信は、オンデマンドデータ受信完了後に行ってください。

7.13.3 オンデマンド機能の指定方法と指定例

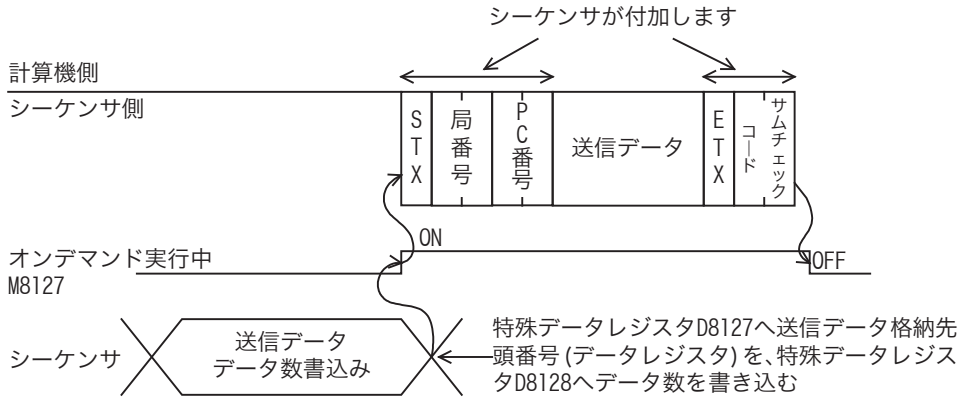
オンデマンド機能の指定方法と指定例について説明します。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズシーケンサのch2を使用するばあい、下表に合わせて特殊補助リレー、特殊データレジスタを置き換えてください。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外 FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ (ch1)		FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ (ch2)
M8127※1	↔	M8427
M8128		M8428
M8129		M8429
D8127		D8427
D8128		D8428

※1. FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサは対応していません。

1. 指定方法

制御手順形式1での指定方法を示します。



- 1) データ数の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - データ数 ≤ 40H(64個)
- 2) PC番号は、シーケンサが"FE"を付加します。
- 3) 局番号, PC番号, サムチェックコードは、16進数で表現します。

重要

システム構成が1:1以外のときは、オンデマンド機能を使用しないでください。
計算機とシーケンサCPUが1:n局のマルチドロップリンクシステムでオンデマンド機能を使用したばあい、制御手順形式1または形式4の送信データ、オンデマンド送信データを壊し、正常なデータ送信ができなくなります。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FX0N-232F)

H プログラミング
通信

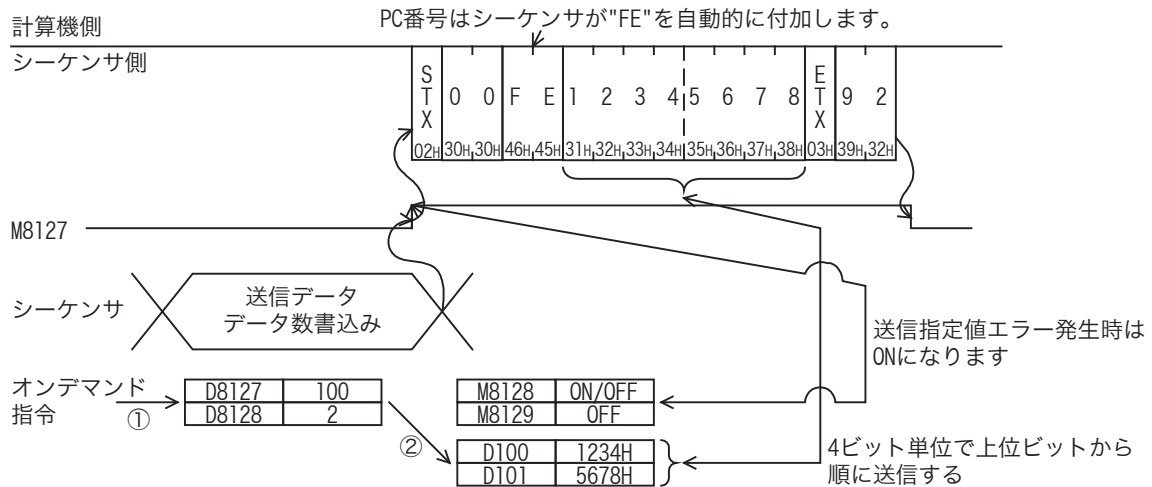
I センサー
メンテナンス

付録A

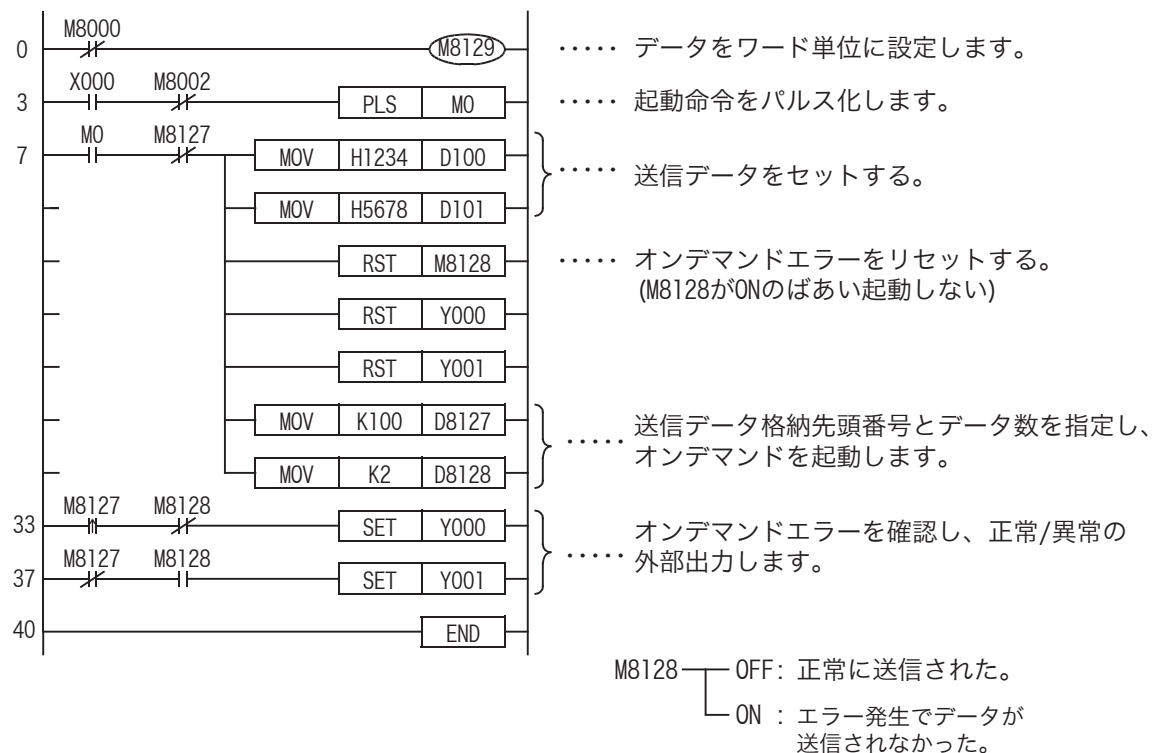
生産中止機種

2. 指定例1

データレジスタD100, D101に格納しているデータ内容をシーケンスプログラムから起動をかけて送信する
 ばあい。(局番は"0", 送信データをワード単位で指定しているばあい)

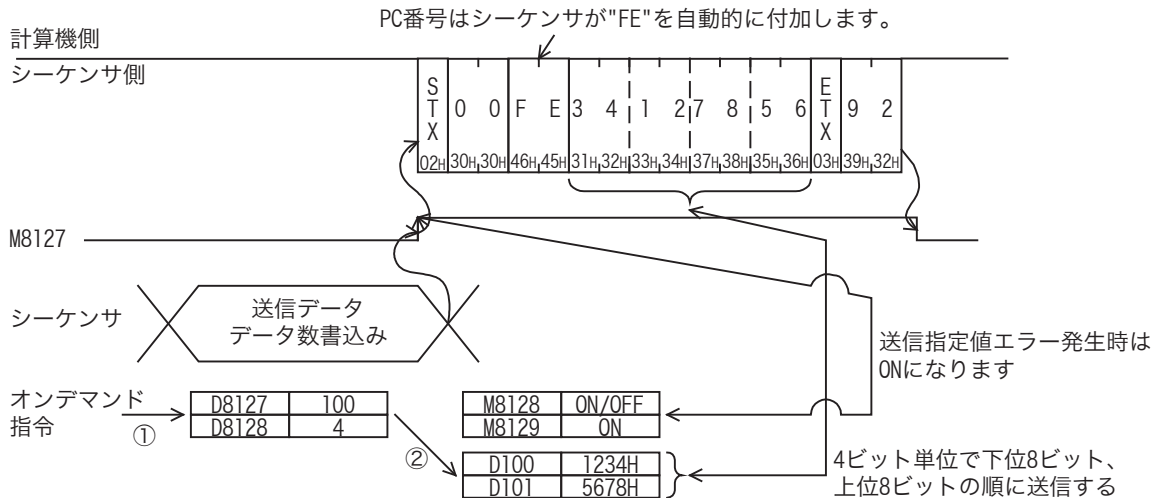


シーケンスプログラム例

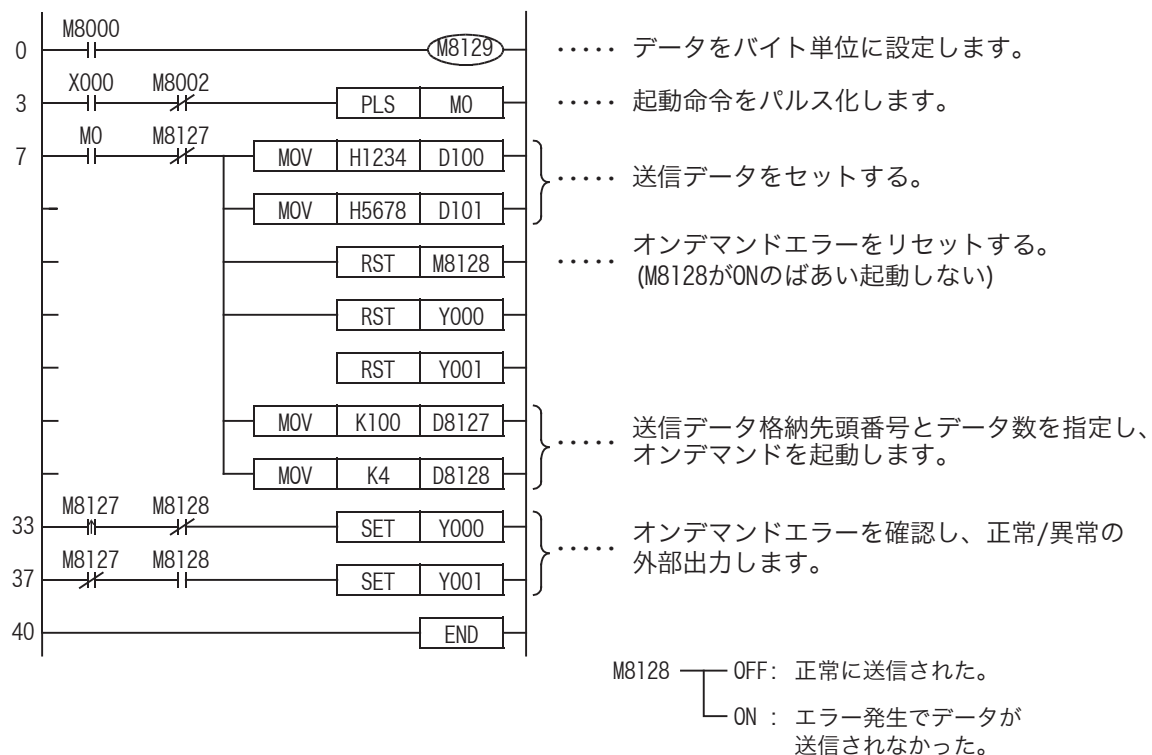


3. 指定例2

データレジスタD100, D101に格納しているデータ内容をシーケンスプログラムから起動をかけて送信する
ばあい。(局番は"0", 送信データをバイト単位で指定しているばあい)



シーケンスプログラム例

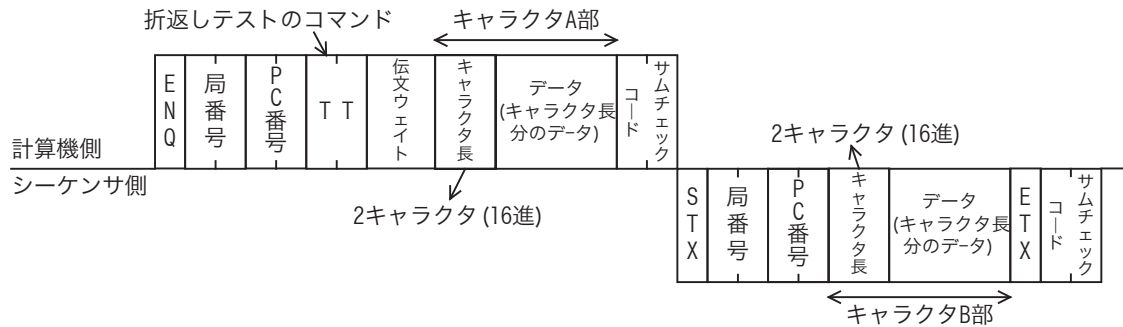


7.14 TTコマンド [折返しテスト]

折返しテストとは、計算機とシーケンサとの通信が正常であるかどうかをテストする機能です。
 この機能を使うばあいの制御手順の指定方法および指定例について説明します。

1. 指定方法

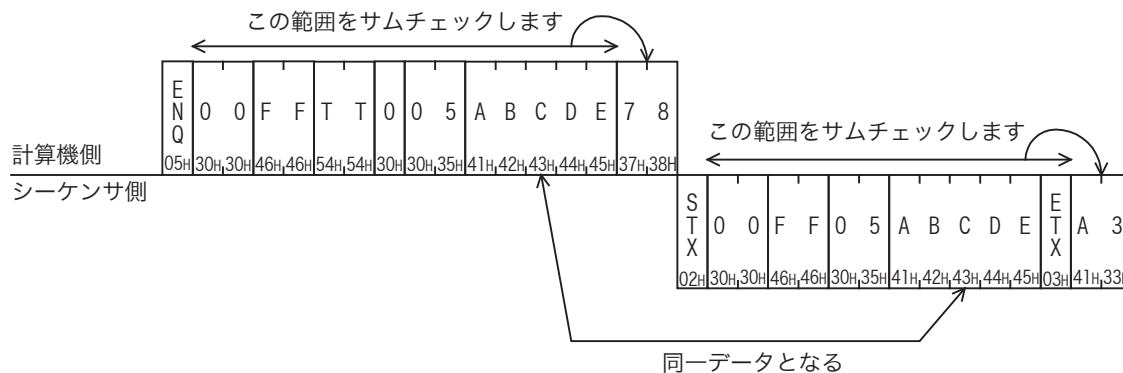
制御手順形式1での指定方法を示します。



- 1) キャラクタ長の指定範囲は次の条件を満足するように指定してください。
 - $1 \leq \text{キャラクタ長} \leq 254$
- 2) 局番号, PC番号, デバイス点数, サムチェックコードは、16進数で表現します。

2. 指定例

局番"0"に折返しデータ"ABCDE"でテストを行うばあい。(伝文ウェイト時間は0ms)



8. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティングについて説明します。

8.1 FXシーケンサの対応バージョン確認

FXシーケンサの基本ユニットが対応しているバージョンであるか確認してください。
→ 対応バージョンの確認は、1.3参照

8.2 LED表示による通信状況の確認

オプション機器にある"RD(RXD)", "SD(TXD)"LED表示の状態を確認してください。

LED表示状態		動作状態
RD (RXD)	SD (TXD)	
点滅	点滅	データの送受信を行っています。
点滅	消灯	データの受信を行っていますが発信ができていません。
消灯	点滅	データの送信を行っていますが発信ができていません。
消灯	消灯	データの送受信両方できていません。

正常に計算機リンクを行っているばあい、LEDは両方明るく点滅します。
LEDが点滅しないばあいは、配線または局番号、通信の設定を確認してください。

8.3 取付けや配線の確認

1. 装着状態

通信機器とシーケンサの接続が不安定なばあい、通信ができなくなります。
→ 取付け方法は、各通信機器のマニュアル参照

2. 電源の給電(FX0N-485ADPのばあい)

FX0N-485ADPは、駆動用電源を必要とします。電源を正しく供給しているか確認してください。

3. 配線

各通信機器間の配線が正しいか確認してください。正しく配線していなければ通信できません。
→ 配線方法の確認は4章参照

8.4 シーケンスプログラムの確認

1. シーケンスプログラムでの通信設定

並列リンクや簡易PC間リンクの設定をしていないか、確認してください。また、通信フォーマット(D8120, D8400, D8420)の設定が正しいか確認してください。通信ポートに対して重複した設定を行っていたばあい通信できません。
各設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。

2. パラメータ設定の通信設定

パラメータによる通信設定が使用用途に合っているか確認してください。使用用途に合っていないばあい通信は正しく行われません。
設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3. Ethernetポート設定(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

Ethernetポート設定を同じチャンネルで設定していないか確認してください。計算機リンクで使用するチャンネルは未設定としてください。
設定ありを未設定に変更したばあいは、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

4. VRRD, VRSC命令の使用

- 1) FX3G, FX3U, FX3UC以外
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあい、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 2) FX3G使用時
 - 14点, 24点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあい、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
 - 40点, 60点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch2で通信機能を使用できません。
ch1を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 3) FX3U, FX3UC使用時
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch1で通信機能を使用できません。
ch2を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

5. RS命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC以外)

RS命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。
使用しているばあい、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

6. RS, RS2命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

RS, RS2命令を同じチャンネルで使用していないか、確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあい、命令を削除した後シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

7. EXTR命令の使用(FX2N, FX2NC使用時)

EXTR命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。
使用しているばあい、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8. IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR^{※1}, IVMC命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR, IVMC命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあい、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

9. ADPRW命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

ADPRW命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあい、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

10. FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令の使用(FX3U, FX3UC使用時)

FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあい、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8.5 エラーコードの確認

8.5.1 NAK応答時のエラーコード

計算機とシーケンサとの通信において、NAKを送信するばあいエラーコード、エラー内容について下表に示します。

エラーコードは00H~FFHをASCIIコード2桁(16進)で送信します。

同時に複数個のエラーが生じたばあいは若番のエラーコードが優先となり、これを送信します。また、下記エラーが発生したばあいは伝送シーケンスをすべて初期化します。

エラーコード一覧

エラーコード (16進)	エラー項目	エラー内容	処置方法
02H	サムチェック エラー	サムチェックエラー 受信データ中のサムチェックコードと受信したデータから作成したサムチェック	計算機側からの送信データとサムチェック内容をチェックし、どちらかを変更して再度通信を行ってください。
03H	プロトコル エラー	通信プロトコルが正常でない パラメータで設定した制御手順に対して異なった制御手順で通信を行った。あるいは部分的に指定制御手順と異なっている。または制御手順で指定したコマンドが存在しない。	1) パラメータの内容と制御手順内容をチェックし、どちらかを変更して再度通信を行ってください。 2) 7章のコマンド一覧を参照して指定コマンドなどを修正して再度通信を行ってください。
06H	キャラクタ部 エラー	キャラクタA, B, C部でのエラーまたは指定したコマンドが存在しない。 1) パラメータで設定した制御手順が異なっている。 2) 対象シーケンサに存在しないデバイス番号を指定している。 3) デバイス番号を指定キャラクタ数(5キャラクタまたは、7キャラクタ)で指定していない。	1) キャラクタA, B, C部の内容をチェック修正して再度通信を行ってください。 2) "2.2.2 使用できるデバイス範囲"を参照し、デバイス番号の指定キャラクタ数を修正して再度通信を行ってください。
07H	キャラクタ エラー	デバイスに書き込むデータが16進数以外のASCIIコードになっている。	デバイスに書き込むデータを確認し、修正後、再度通信を行ってください。
0AH	PC番号エラー	該当PC番号の局が存在しない。	伝文中のPC番号をチェックし、修正後、再度通信を行ってください。FXシリーズシーケンサは、すべてFFHとなります。
10H	PC番号エラー	該当PC番号の局が存在しない。	伝文中のPC番号をチェックし、修正後、再度通信を行ってください。FXシリーズシーケンサは、すべてFFHとなります。
18H	リモート エラー	リモートRUN/STOPができない。 シーケンサのハードウェア上にて、RUNまたはSTOPを決めている。(RUN/STOPスイッチを使用しているなど)	強制RUNモードを使用してシーケンサをRUN/STOPするようにする。

8.5.2 シーケンサ側のエラーコード

計算機とシーケンサとの通信において、計算機からの伝文に誤りがあるばあい、シーケンサ側でエラーが発生します。

このエラーが発生すると、シリアル通信エラーがONになります。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のシーケンサやFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch1を使用したばあい、特殊補助リレー M8063がONになります。FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch2を使用するばあいは、特殊補助リレー M8438がONになります。

シリアル通信エラーが発生すると、M8063のばあいD8063, M8438のばあいD8438にそれぞれエラーコードを格納します。

エラーコード一覧は下表になります。

デバイス	エラーコード	エラー項目	エラー内容	処置方法
D8063 (ch1)	6301	パリティ, オーバラン, フレーミングエラー	伝送データが正常でない。	パラメータにて設定した伝送仕様内容をチェックし、再度通信を行ってください。
	6305	コマンド不良	局番FFの時"GW"以外のコマンドを受信した。	指定コマンドをチェック, 修正して再度通信を行ってください。
	6306	監視タイマオーバ	受信した伝文が不足し、タイムアウト判定時間を経過しても、正常な伝文を受信しないため、伝送シーケンスを初期化した。	伝文が不足しているため計算機側の伝送プログラムをチェックし、修正後、再度通信を行ってください。
D8438 (ch2)	3801	パリティ, オーバラン, フレーミングエラー	伝送データが正常でない。	パラメータにて設定した伝送仕様内容をチェックし、再度通信を行ってください。
	3805	コマンド不良	局番FFの時"GW"以外のコマンドを受信した。	指定コマンドをチェック, 修正して再度通信を行ってください。
	3806	監視タイマオーバ	受信した伝文が不足し、タイムアウト判定時間を経過しても、正常な伝文を受信しないため、伝送シーケンスを初期化した。	伝文が不足しているため計算機側の伝送プログラムをチェックし、修正後、再度通信を行ってください。

シリアル通信エラーとエラーコードは、通信エラーを解除してもクリアしません。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

9. 関連資料

9.1 関連デバイスの一覧

1. ビットデバイス

デバイス	名称	内容	R/W
M8063	シリアル通信エラー 1	ch1のシリアル通信にエラーが発生した時にONします。	R
M8120	通信設定キープ用	通信設定状態をキープ (FX0Nシーケンサ用)	R/W
M8126	グローバルON	計算機 (パソコン) よりグローバルコマンド (GW) を受け取るとON/OFFします。(ch1用)	R
M8127※1	オンデマンド送信中	オンデマンド実行中のばあいONします。(ch1用) ON : オンデマンドデータ送信中 OFF : オンデマンドデータ送信完了	R
M8128	オンデマンドエラーフラグ	オンデマンドでデータ送信用指定値にエラーがあったばあいONします。(ch1用)	R
M8129	オンデマンドワード/バイト切換え	オンデマンドデータのワード/バイト単位を指定します。(ch1用) ON : バイト単位 (8bit単位) OFF : ワード単位 (16bit単位)	R/W
M8426	グローバルON	計算機 (パソコン) よりグローバルコマンド (GW) を受け取るとON/OFFします。(ch2用)	R
M8427	オンデマンド送信中	オンデマンド実行中のばあいONします。(ch2用) ON : オンデマンドデータ送信中 OFF : オンデマンドデータ送信完了	R
M8428	オンデマンドエラーフラグ	オンデマンドでデータ送信用指定値にエラーがあったばあいONします。(ch2用)	R
M8429	オンデマンドワード/バイト切換え	オンデマンドデータのワード/バイト単位を指定します。(ch2用) ON : バイト単位 (8bit単位) OFF : ワード単位 (16bit単位)	R/W
M8438	シリアル通信エラー 2	ch2のシリアル通信にエラーが発生した時にONします。	R

R : 読出し専用

W : 書込み専用

R/W : 読出し/書込み可

※1. FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサは対応していません。

2. ワードデバイス

デバイス	名称	内容	R/W
D8063	シリアル通信エラーコード1	シリアル通信にエラーが発生したばあいエラーコードを格納します。(ch1用)	R
D8120	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定します。(ch1用)	R/W
D8121	局番設定	計算機リンクの局番を設定します。(ch1用)	R/W
D8127	オンデマンド先頭番号指定	オンデマンドで送信したいデータを格納しているデータレジスタの先頭番号を設定します。(ch1用)	R/W
D8128	オンデマンドデータ数指定	オンデマンドで送信したいデータ数を設定します。(ch1用)	R/W
D8129	タイムアウト時間設定	計算機 (パソコン) からのデータ受信が中断したばあいのエラーまでの判定時間を設定します。(ch1用)	R/W
D8419	動作モード表示	実行中の通信機能を格納します。(ch1用)	R
D8420	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定します。(ch2用)	R/W
D8421	局番設定	計算機リンクの局番を設定します。(ch2用)	R/W
D8427	オンデマンド先頭番号指定	オンデマンドで送信したいデータを格納しているデータレジスタの先頭番号を設定します。(ch2用)	R/W
D8428	オンデマンドデータ数指定	オンデマンドで送信したいデータ数を設します。(ch2用)	R/W
D8429	タイムアウト時間判定	計算機 (パソコン) からのデータ受信が中断したばあいのエラーまでの判定時間を設定します。(ch2用)	R/W
D8438	シリアル通信エラーコード2	シリアル通信にエラーが発生したばあいエラーコードを格納します。(ch2用)	R
D8439	動作モード表示	実行中の通信機能を格納します。(ch2用)	R

R: 読出し専用

W: 書込み専用

R/W: 読出し/書込み可

9.2 関連デバイスの詳細

下記デバイスは、計算機リンク機能で使用するデバイスになります。

9.2.1 シリアル通信エラー -[M8063, M8438]

シリアル通信にエラーが発生した時にONします。

1. 詳細内容

使用するシリアル通信のエラーを確認するフラグになります。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のシーケンサまたは、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch1の通信ポートを使用したばあい、M8063がONします。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、M8438がONします。

シリアル通信エラーがONすると、D8063, D8438にエラーコードを格納します。

2. 使用上の注意

シリアル通信エラーは、通信が正常に復帰してもクリアされません。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

9.2.2 通信設定キープ用-[M8120]

通信設定をキープするためにシーケンスプログラムでONにします。(FX0Nシーケンサ用)

1. 詳細内容

FX0Nシーケンサに、通信フォーマットの設定、局番設定をキープさせるためにM8120をシーケンスプログラムでONします。

2. 使用上の注意

FX0Nシーケンサのばあい、M8120をONしなければ、通信設定の状態を保持できません。

FX0Nシーケンサ以外のシーケンサでは、設定の必要はありません。

9.2.3 グローバルON-[M8126, M8426]

計算機(パソコン)よりグローバルコマンド(GW)を受け取るとON/OFFします。

1. 詳細内容

計算機(パソコン)からグローバルコマンドを送信したばあい、接続している全局のFXシーケンサのグローバルONがON/OFFします。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch1の通信ポートを使用したばあい、M8126がON/OFFします。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、M8426がON/OFFします。

2. 使用上の注意

グローバルONがONの時は、シーケンサの電源OFF、またはシーケンサをSTOP状態にしたばあいOFFします。

9.2.4 オンデマンド送信中-[M8127, M8427]

オンデマンド実行中のばあいONします。

1. 詳細内容

シーケンサからオンデマンド機能を使用し、データの送信要求を起動すると、オンデマンド送信中がONします。

指定したデータの送信を完了するとOFFになります。

FX2(FX), FX2C, FX2N, FX2NC, FX3Sシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch1の通信ポートを使用したばあい、M8127がON/OFFします。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、M8427がON/OFFします。

2. 使用上の注意

同時に複数のオンデマンド要求をかけないようにするための、インタロックなどに使用してください。

9.2.5 オンデマンドエラーフラグ-[M8128, M8428]

オンデマンド機能でデータ送信用指定値にエラーがあったばあいONします。

1. 詳細内容

オンデマンドデータ数に誤りがあったばあい、オンデマンドエラーフラグがONします。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch1の通信ポートを使用したばあい、M8128がONします。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、M8428がONします。

2. 使用上の注意

オンデマンドエラーフラグがONのばあい、オンデマンド機能のデータ送信はできません。

オンデマンド機能を使用し、シーケンサからデータを送信するばあいは、オンデマンドエラーフラグをOFFしてください。

9.2.6 オンデマンド ワード/バイト切換え-[M8129, M8429]

オンデマンドデータのワード/バイト単位を指定します。

1. 詳細内容

オンデマンド機能で送信するデータの単位を指定するために、使用します。

ON時はバイト単位(8bit単位)、OFF時はワード単位(16bit単位)になります。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch1の通信ポートを使用したばあい、M8129で設定します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、M8429で設定します。

2. 使用上の注意

ワード単位で指定したばあい、オンデマンドデータ数と送信用データレジスタの点数は同じになります。

バイト単位で指定したばあい、オンデマンドデータ数が“2”で、1つの送信用データレジスタを用います。

〈例〉 オンデマンドデータ数が“5”のばあい、送信用データレジスタ数は3つになります。

9.2.7 シリアル通信エラーコード-[D8063, D8438]

シリアル通信のエラーコードを格納します。

1. 詳細内容

シリアル通信エラー (M8063, M8438)がONしたばあい、シリアル通信のエラーコードを格納します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch1の通信ポートを使用したばあい、D8063にエラーコードを格納します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、D8438にエラーコードを格納します。

エラーコードの一覧は下表になります。

デバイス	エラーコード	エラー項目	エラー内容
D8063 (ch1)	6301	パリティ、オーバラン、 フレーミングエラー	伝送データが正常でない。
	6305	コマンド不良	局番FFの時“GW”以外のコマンドを受信した。
	6306	監視タイマオーバ	受信した伝文が不足し、タイムアウト判定時間を経過しても、正常な伝文を受信しないため、伝送シーケンスを初期化した。
D8438 (ch2)	3801	パリティ、オーバラン、 フレーミングエラー	伝送データが正常でない。
	3805	コマンド不良	局番FFの時“GW”以外のコマンドを受信した。
	3806	監視タイマオーバ	受信した伝文が不足し、タイムアウト判定時間を経過しても、正常な伝文を受信しないため、伝送シーケンスを初期化した。

2. 使用上の注意

エラーコードは、通信が正常に復帰してもクリアしません。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

9.2.8 通信フォーマット設定-[D8120, D8420]

シリアル通信の通信フォーマットを設定します。

1. 詳細内容

シリアル通信の通信フォーマットを設定します。FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあいにはパラメータで設定した内容を電源投入時に格納します。
FX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサのばあいは、シーケンスプログラムで設定した後、電源を投入します。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch1の通信ポートのばあいD8120を使用します。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch2の通信ポートのばあい、パラメータで設定してください。
D8420は確認用デバイスになります。
デバイスの設定の詳細は下表になります。

● D8120の内容

ビット番号	名称	内容	
		0 (ビットがOFF)	1 (ビットがON)
b0	データ長	7bit	8bit
b1 b2	パリティ	b2, b1 (0, 0) : なし (0, 1) : 奇数 (ODD) (1, 1) : 偶数 (EVEN)	
b3	ストップビット	1bit	2bit
b4 b5 b6 b7	ボーレート (bps)	b7, b6, b5, b4 (0, 0, 1, 1) : 300 (0, 1, 0, 0) : 600 (0, 1, 0, 1) : 1, 200 (0, 1, 1, 0) : 2, 400	b7, b6, b5, b4 (0, 1, 1, 1) : 4, 800 (1, 0, 0, 0) : 9, 600 (1, 0, 0, 1) : 19, 200 (1, 0, 1, 0) : 38, 400※1
b8	ヘッダ	なし	あり (D8124) 初期値 : STX (02H)
b9	ターミネータ	なし	あり (D8125) 初期値 : ETX (03H)
b10 b11	制御線	計算機 リンク	b11, b10 (0, 0) : RS-485/RS-422インタフェース (1, 0) : RS-232Cインタフェース
b12		使用不可	
b13	サムチェック	付加しない	付加する
b14	プロトコル	使用しない	使用する
b15	制御手順	形式1	形式4

※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ設定可能です。

● D8420の内容

ビット番号	名称	内容	
		0 (ビットがOFF)	1 (ビットがON)
b0	データ長	7bit	8bit
b1 b2	パリティ	b2, b1 (0, 0) : なし (0, 1) : 奇数 (ODD) (1, 1) : 偶数 (EVEN)	
b3	ストップビット	1bit	2bit
b4 b5 b6 b7	ボーレート (bps)	b7, b6, b5, b4 (0, 0, 1, 1) : 300 (0, 1, 0, 0) : 600 (0, 1, 0, 1) : 1, 200 (0, 1, 1, 0) : 2, 400	b7, b6, b5, b4 (0, 1, 1, 1) : 4, 800 (1, 0, 0, 0) : 9, 600 (1, 0, 0, 1) : 19, 200 (1, 0, 1, 0) : 38, 400
b8	ヘッダ	なし	あり
b9	ターミネータ	なし	あり
b10 b11 b12	制御線	計算機 リンク	b12, b11, b10 (0, 0, 0) : RS-485/RS-422インタフェース (0, 1, 0) : RS-232Cインタフェース
b13	サムチェック	付加しない	付加する
b14	プロトコル	使用しない	使用する
b15	制御手順	形式1	形式4

2. 使用上の注意

パラメータの設定と通信フォーマット (D8120) を同時に設定しないでください。パラメータの設定を優先します。

FX0Nシーケンサで、通信フォーマット (D8120) を設定するばあい、通信設定キープ用 (M8120) をONしてください。

計算機リンクを使用するばあい、ヘッダ (b8)、ターミネータ (b9) は必ず “なし” を選択してください。またプロトコル (b14) は、“使用する” を選択してください。

通信フォーマットを特殊データレジスタで設定したばあい、データ書き込み後、次の電源投入で反映します。

9.2.9 局番設定-[D8121, D8421]

計算機リンクの局番号を設定します。

1. 詳細内容

計算機リンクで使用する、自局の局番号を設定します。設定する範囲は局番0～局番15(H00～H0F)までの範囲で設定します。

FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、パラメータで設定した内容を電源投入時に格納します。

FX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサのばあい、シーケンスプログラムで設定した後、電源を投入します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch1の通信ポートを使用したばあい、D8121を使用します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、パラメータで設定してください。

D8421は確認用デバイスになります。

2. 使用上の注意

パラメータの設定と局番設定(D8121)を同時に設定しないでください。パラメータの設定を優先します。

FX0Nシーケンサで、局番設定(D8121)を設定するばあい、通信設定キープ用(M8120)をONしてください。

9.2.10 オンデマンド先頭番号指定-[D8127, D8427]

オンデマンド機能を使用し、シーケンサから送信したいデータを格納している、データレジスタの先頭番号をシーケンスプログラムにより設定します。

1. 詳細内容

オンデマンドで送信したいデータを格納している、データレジスタの先頭番号を設定します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch1の通信ポートのばあいD8127を使用します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch2の通信ポートのばあい、D8427を使用します。

設定したデータに誤りがあるばあい、オンデマンドエラーフラグ(M8128, M8428)がONします。

2. 使用上の注意

オンデマンド先頭番号指定 (D8127, D8427) を設定するばあい、データを設定するフラグをパルス化してください。

オンデマンド送信中(M8127, D8427)がON時には、データを書き込まないでください。

9.2.11 オンデマンドデータ数指定-[D8128, D8428]

オンデマンド機能を使用し、シーケンサから送信したいデータ数をシーケンスプログラムにより設定します。

1. 詳細内容

オンデマンドで送信したいデータ数を設定します。データ数は64個以内に設定してください。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch1の通信ポートのばあいD8128を使用します。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch2の通信ポートのばあい、D8428を使用します。

設定したデータに誤りがあるばあい、オンデマンドエラーフラグ(M8128, M8428)がONします。

2. 使用上の注意

オンデマンドデータ数指定 (D8128, D8428) を設定するばあい、データを設定するフラグをパルス化してください。

オンデマンド送信中(M8127, D8427)がON時には、データを書き込まないでください。

9.2.12 タイムアウト判定時間-[D8129, D8429]

計算機(パソコン)からのデータ受信が中断したばあいの、エラーまでの判定時間を設定します。

1. 詳細内容

計算機(パソコン)からのデータ受信が中断したばあいの、エラーまでの判定時間を10ms単位で設定します。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ以外のシーケンサ、またはFX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch1の通信ポートのばあいD8129を使用します。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサのch2の通信ポートのばあい、パラメータで設定してください。
D8429は確認用デバイスになります。
設定範囲は下表になります。

シーケンサシリーズ	設定範囲
FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC	1～255 (10～2, 550ms) ただし、"0"と設定したばあいは、100msとなります。
FX2 (FX), FX2C, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	1～3, 276 (10～32, 760ms) ただし、"0"と設定したばあいは、100msとなります。

2. 使用上の注意

パラメータの設定とタイムアウト判定時間 (D8129) を同時に設定しないでください。パラメータの設定を優先します。
FX0N シーケンサで、タイムアウト判定時間 (D8129) を設定するばあいは、通信設定キープ用 (M8120) を ON してください。
タイムアウト判定時間は、使用中のボーレートで、1 キャラクタ受信するのに必要な時間以上に、設定してください。

9.2.13 動作モード表示-[D8419, D8439]

実行中の通信機能を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8419に格納します。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8439に格納します。

コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

9.3 シーケンスプログラムによる通信設定方法

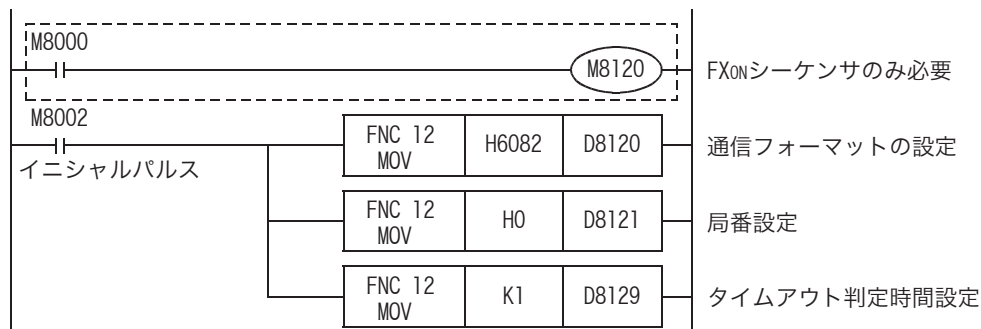
シーケンスプログラムでの設定は、D8120(通信フォーマット)、D8121(局番設定)、D8129(タイムアウト判定時間)に値を転送し、電源を投入します。
ここでは、シーケンスプログラムでの設定方法について説明します。

9.3.1 設定手順

シーケンスプログラムでの通信設定は、下記手順で行ってください。

1 プログラミングツールにてプログラムを作成する。

プログラミングツールで下記プログラムを作成してください。



→ デバイスの詳細については、9.2参照

2 シーケンサ内にシーケンスプログラムを書き込む。

シーケンサに作成したプログラムを転送してください。

3 シーケンサをRUNにする。

シーケンサをRUNし、プログラムを実行してください。

4 シーケンサの電源をOFF→ONする。

シーケンサの電源をOFF→ONし、通信設定を有効にしてください。

9.3.2 シーケンスプログラムによる通信設定の注意

- 1) シーケンスプログラムによる通信設定と、パラメータ方式による通信設定を、同時に設定しないでください。
同時に設定を行ったばあい、パラメータ方式による通信設定を優先します。
- 2) FX2N, FX2NC, FX3U, FX3UCシリーズのばあい、特殊データレジスタ(D8120, D8121, D8129)はバッテリーキープエリアとなっているため、バッテリー放電時(あるいは、バッテリーエラー発生後)は正常に値をキープすることができません。そのため、計算機リンク設定が有効とならないばあいがありますので、ご注意ください。

9.4 ASCIIコード表

《ASCIIコード表(8ビットコード, 16進表現)》

16進	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		DLE	SP	0	@	P	`	p				-	タ	ミ		
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t			,	エ	ト	ヤ		
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u			.	オ	ナ	ユ		
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	|			ヤ	シ	フ	ワ		
D	CR	GS	—	=	M	]	m	}			ユ	ス	ヘ	ソ		
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~			ヨ	セ	ホ	。		
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL			ッ	ソ	マ	。		

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
イーサネット通信

F
無手振通信
(RS-RS2命令)

G
無手振通信
(FX2N-232IF)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

MEMO

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

E. インバータ通信機能

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサの「インバータ通信機能」について述べたものです。
ご使用の前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

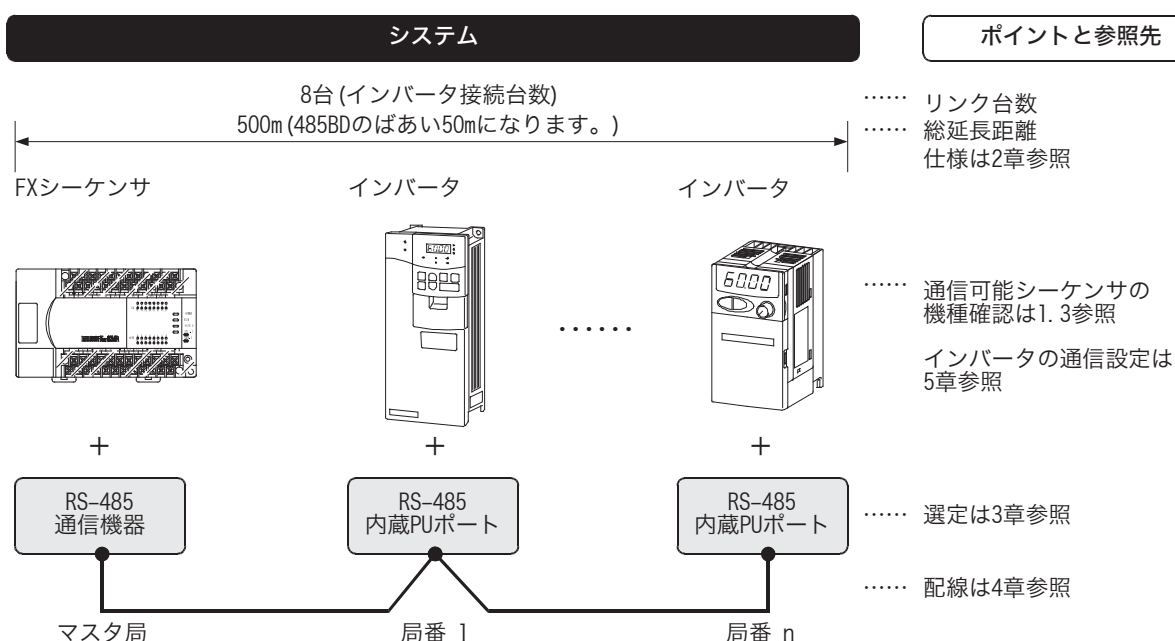
1. 概要

本章では、インバータ通信の機能についての概要を説明します。

1.1 機能概要

インバータ通信機能は、FXシーケンサとインバータをRS-485通信で接続し最大8台の運転監視、各種指令、パラメータの読出し/書込みする機能です。

- 1) 当社製汎用インバータFREQROL-F800, A800, F700, A700, E700, D700, V500, F500, A500, E500, S500(通信機能付)シリーズのリンクが行えます。
(FX2N, FX2NCシーケンサはA500, E500, S500(通信機能付)シリーズのみ対応)
- 2) インバータの運転監視、各種指令、パラメータの読出し/書込みができます。
- 3) 総延長距離は最大500m行えます。(485ADPで構成時のみ)

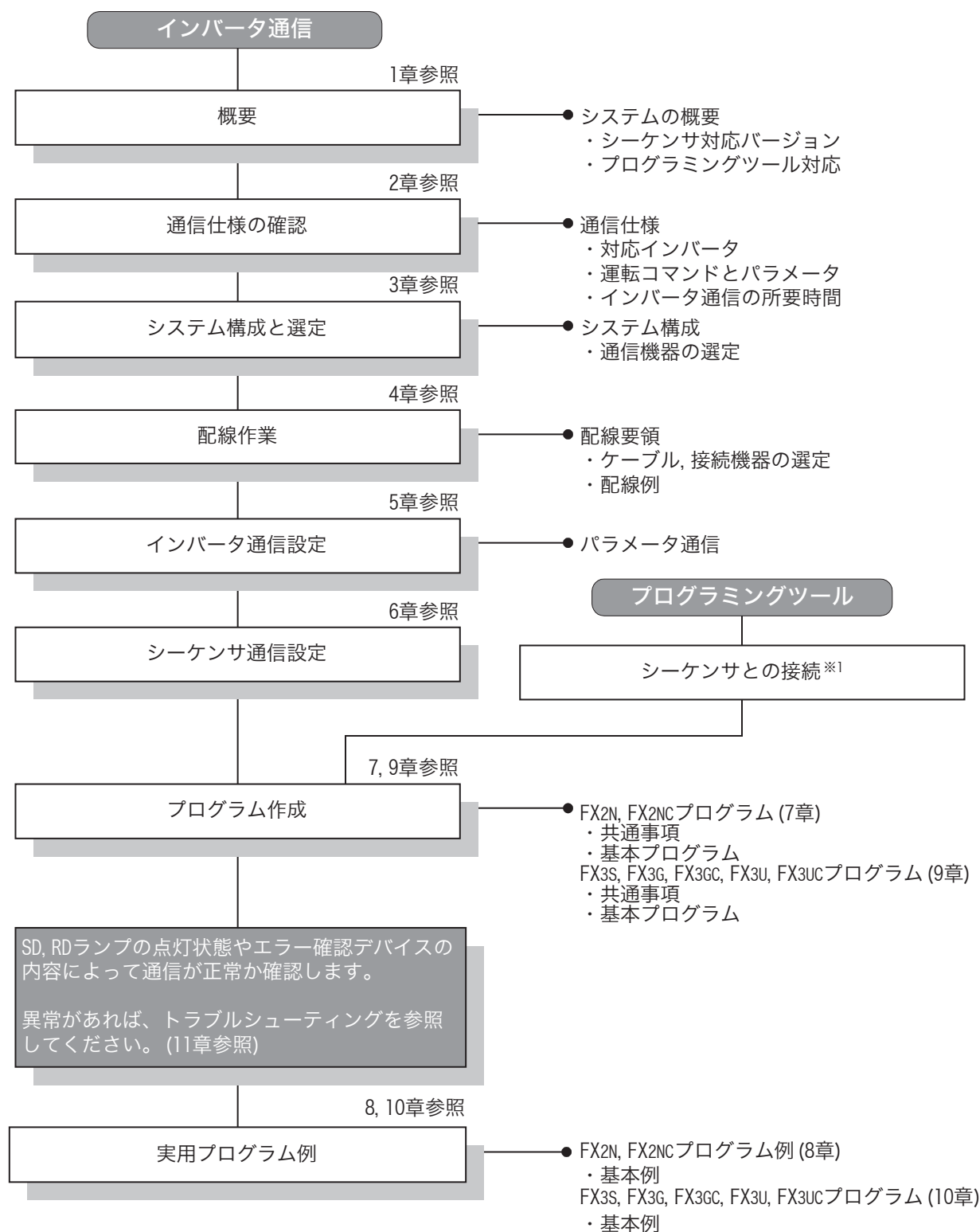


ポイント

インバータの機能として、作成したシーケンスプログラムをインバータに書込むことで、インバータの運転、パラメータの読み書き、モニタ出力などが可能なシーケンス機能があります。
インバータのシーケンス機能は、インバータ通信機能とは異なります。

1.2 運転までの概要手順

インバータ通信機能の設定とシーケンスプログラムの作成を行いデータのリンクを行うまでの手順は次のとおりです。



※1. プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照ください。
操作方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照ください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応バージョン

下記バージョンから対応しています。

○：使用可 ×：使用不可

シーケンサ	可否	備考
FX3UCシリーズ	○※1	F800, A800, F700, A700, E700, D700, V500, F500, A500, E500, S500 (通信機能付) シリーズに対応
FX3Uシリーズ	○※1	
FX3GCシリーズ	○※1	
FX3Gシリーズ	○※1	
FX3Sシリーズ	○※1	
FX2NCシリーズ	○※1	A500, E500, S500 (通信機能付) シリーズに対応
FX2Nシリーズ	○※1	
FX1NCシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1Nシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0Nシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2Cシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2 (FX) シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1シリーズ	×	本通信機能はありません。

※1. 各インバータに対するシーケンサの対応バージョンを以下に示します。

シーケンサ	FREQROL-A500/ E500/S500	FREQROL-V500/ F500	FREQROL-F700/ A700	FREQROL-E700/ D700	FREQROL-A800/ F800
FX3UC	Ver. 1. 00～		Ver. 2. 20～	Ver. 2. 32～	Ver. 3. 11～
FX3U	Ver. 2. 20～			Ver. 2. 32～	Ver. 3. 11～
FX3GC	Ver. 1. 40～				Ver. 2. 22～
FX3G	Ver. 1. 10～				Ver. 2. 22～
FX3S	Ver. 1. 00～				Ver. 1. 10～
FX2N, FX2NC	Ver. 3. 00～	—			

1.3.2 バージョンの確認方法

シーケンサのバージョンは、特殊データレジスタD8001をモニタし、下3桁の値で確認することができます。
→ バージョンの確認方法の詳細は、A 共通事項 4.2節を参照

1.3.3 製造番号の見方

製品の製造年月は、ネームプレートや製品前面の"LOT"表示で確認できます。
→ 製造番号の見方の詳細は、A 共通事項 4.1節を参照

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	IVMC 命令は、Ver. 1. 45X から対応しています。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～	IVMC 命令は対応していません。
FX-30P		Ver. 1. 00～	IVMC 命令は、Ver. 1. 20 から対応しています。
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	IVMC 命令は、Ver. 1. 56J から対応しています。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～	IVMC 命令は対応していません。
FX-30P		Ver. 1. 00～	IVMC 命令は、Ver. 1. 50 から対応しています。
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 77F～	-
FX-30P		Ver. 1. 30～	IVMC 命令は、Ver. 1. 50 から対応しています。
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 492N～	-
FX-30P		Ver. 1. 50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	EXTR 命令に対応した左記バージョンから使用できます。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW7 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4. 20～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXD		Ver. 5. 10～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 4. 10～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-*WD F940GOT-*BD-H F940GOT-*BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 30～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 6. 30～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 6. 30～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 6. 30～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3ucシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	IVMC 命令は、Ver. 1. 48Aから対応しています。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 18U～	IVMC命令は対応していません。
FX-30P		Ver. 1. 00～	IVMC 命令は、Ver. 1. 20から対応しています。
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	IVMC 命令は、Ver. 1. 62Qから対応しています。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 72A～	IVMC命令は対応していません。
FX-30P		Ver. 1. 00～	IVMC 命令は、Ver. 1. 50から対応しています。
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gcシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 77F～	-
FX-30P		Ver. 1. 30～	IVMC 命令は、Ver. 1. 50から対応しています。
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 492N～	-
FX-30P		Ver. 1. 50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2ncシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	EXTR 命令に対応した左記バージョンから使用できます。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW7 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3. 10～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXD-E		Ver. 4. 10～	
FX-10P-E		Ver. 4. 10～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 30～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 6. 30～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 6. 30～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 6. 30～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

FX2N, FX2NC, FX3G, FX3U, FX3UCシーケンサは、未対応バージョンのプログラミングツールでプログラムを行うことができません。
FX3S, FX3GCシーケンサに対応していないバージョンのプログラミングツールでプログラムするばあい、機種選択でFX3Gを選択してください。

ポイント

FX3Sシーケンサのばあい、PCパラメータのメモリ容量設定は、4000ステップ以下としてください。

2. 仕様

本章は、通信仕様や性能について説明します。

2.1 通信仕様

項目		仕様	備考
接続台数		最大8台	
伝送規格		RS-485規格準拠	
最大総延長距離		485ADPを使用したばあい 500m以下 485BDを使用したばあい 50m以下	通信機器の種類によって距離が変わります。
プロトコル形式		インバータ計算機リンク	リンク立上げモード
制御手順		調歩同期	
通信方式		半二重双方向	
ボーレート		4, 800/9, 600/19, 200bps/ 38, 400bps※1	いずれか選択できます。
キャラクタ フォーマット	スタートビット	ASCII	
	データビット	—	
	パリティビット	7bit	
	ストップビット	偶数	
		1bit	

※1. FX3U・FX3UCシーケンサ Ver.2.41以上またはFX3S, FX3G, FX3GCシーケンサで対応しています。

2.2 接続対応三菱汎用インバータ

シリーズ	内蔵PUコネクタ	FR-A5NR(オプション)	備考
FREQROL-S500	○	×	RS-485通信機能付き形名のみ対応
FREQROL-E500	○	×	
FREQROL-A500	○	○	
FREQROL-F500	○	○	
FREQROL-V500	○	○	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応
シリーズ	内蔵PUコネクタ	内蔵RS-485端子	備考
FREQROL-A700	×	○	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応
FREQROL-F700	×	○	
FREQROL-A800	×	○	
FREQROL-F800	×	○	
シリーズ	内蔵PUコネクタ	FR-E7TR(オプション)	備考
FREQROL-D700	○	×	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応
FREQROL-E700	○	○	

2.3 リンク仕様

通信できるパラメータや運転コマンドは、下記のとおりです。

2.3.1 インバータ運転監視(シーケンサ←インバータ)

命令コード (16進数)	読出し内容	対応インバータ			
		F800, A800, F700, A700, E700, D700	V500, F500, A500	E500	S500
H7B	運転モード	○	○	○	○
H6F	出力周波数 [回転数]	○	○	○	○
H70	出力電流	○	○	○	○
H71	出力電圧	○	○	○	—
H72	特殊モニタ	○	○	—	—
H73	特殊モニタ選択番号	○	○	—	—
H74	異常内容	○	○	○	○
H75	異常内容	○	○	○	○
H76	異常内容	○	○	○	—
H77	異常内容	○	○	○	—
H79	インバータステータスマニタ (拡張)	○	—	—	—
H7A	インバータステータスマニタ	○	○	○	○
H6E	設定周波数 (E2PROM) 読出	○	○	○	○
H6D	設定周波数 (RAM) 読出	○	○	○	○
H7F	リンクパラメータ拡張設定	9. 4. 2項参照			
H6C	第2パラメータ切換				

2.3.2 インバータ運転制御(シーケンサ→インバータ)

命令コード (16進数)	書込み内容	対応インバータ			
		F800, A800, F700, A700, E700, D700	V500	F500, A500	E500, S500
HFB	運転モード	○	○	○	○
HF3	特殊モニタ選択No.	○	○	○	—
HF9	運転指令 (拡張)	○	—	—	—
HFA	運転指令	○	○	○	○
HEE	設定周波数書込 (EEPROM)	○	○	○	○
HED	設定周波数書込 (RAM)	○	○	○	○
HFD	インバータリセット	○	○	○	○
HF4	異常内容一括クリア	○	—	○	○
HFC	パラメータオールクリア	○	○	○	○
HFC	ユーザクリア	—	—	○	—
HFF	リンクパラメータ拡張設定	○	○	○	○

2.3.3 パラメータ(シーケンサ⇄インバータ)

変更可能(読出し/書込み)なインバータのパラメータは、後述の「12章 関連詳細資料」を参照ください。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(F80~232F)

H
プログラミング
通信

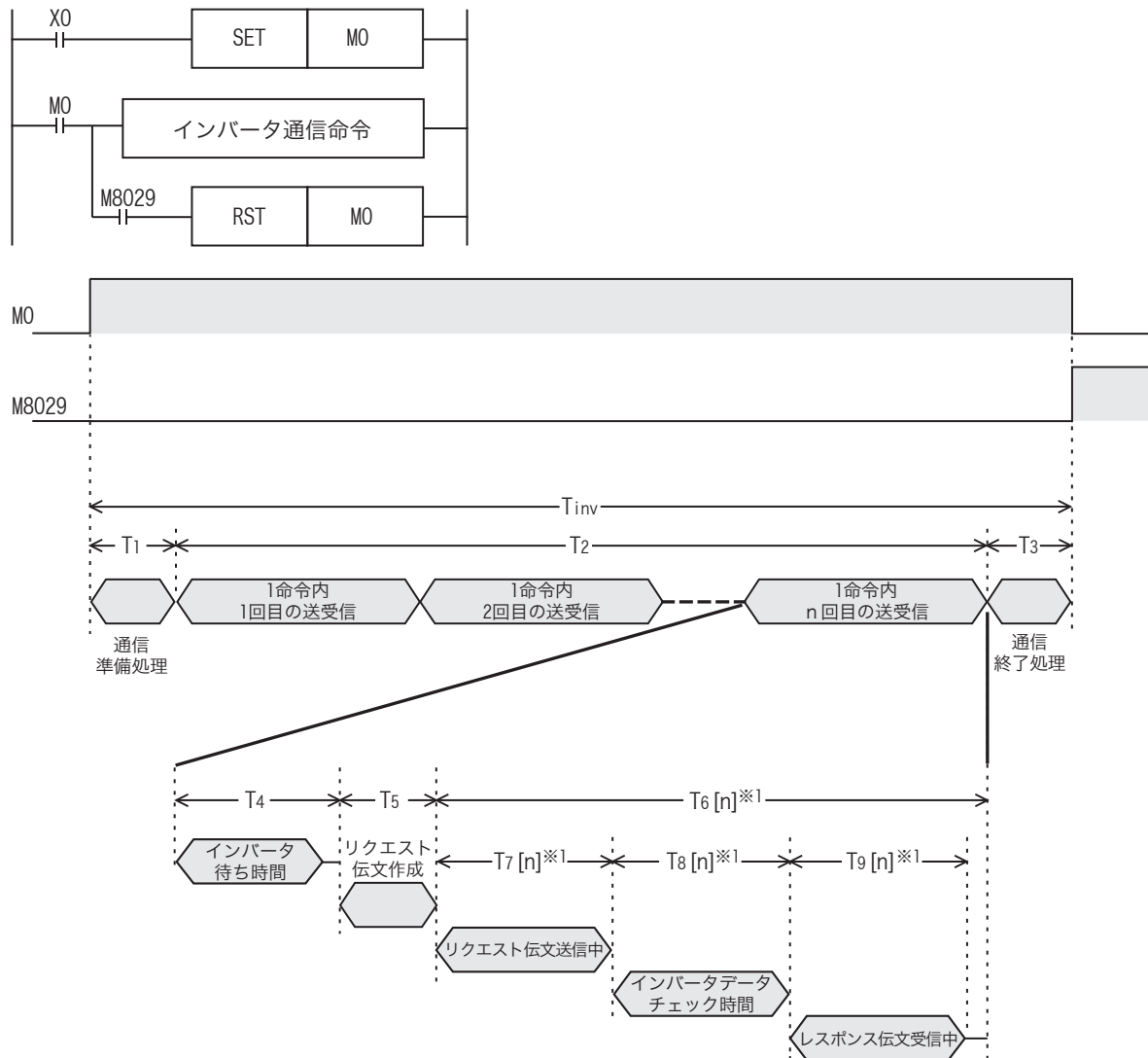
I
シーケンサ
メンテナンス

付録A
生産中止機種

2.4 インバータ通信命令の所要時間

2.4.1 概要

下図のとおり、1つのインバータ通信命令が駆動されてから、インバータとの通信が完了 (M8029がON) するまでの時間をインバータ通信命令の所要時間とします。



※1. 1命令におけるn回目の送受信に要する時間を示します。

インバータ通信命令では、1つの命令で複数回の送受信を行うものがあり、通信命令ごとの送受信回数は下表のとおりです。

インバータ通信命令		1命令での送受信回数
IVDR		1
IVCK		1
IVRD	第2パラメータ切替え不要	2
	第2パラメータ切替え要※2	3
IVWR	第2パラメータ切替え不要	2
	第2パラメータ切替え要※2	3
IVBWR	通信回数 (S2*)	(S2*) × 2 + 第2パラメータ切り替えが必要なパラメータ※2の個数
IVMC		1

※2. 第2パラメータの切り替えが必要なパラメータは、9.10節を参照してください。

2.4.2 計算方法

インバート通信命令の所要時間(T_{inv})は、ms単位で以下のように計算します。
また、計算式中の $INT(n)$ は、 n の小数点以下を切り捨てた整数値になります。

1.1 キャラクタ長

インバータ通信の通信設定は下表のとおり固定となります。

また、1キャラクタ長は次式のようになります。

1キャラクタ長 = スタートビット + データ長 + パリティビット + ストップビット
= 10[bit]

名称	設定値	ビット数
スタートビット	-	1
データ長	7	7
パリティビット	偶数	1
ストップビット	1	1
計		10

2. インバータ通信命令の所要時間

インバート通信命令の所要時間は次式になります。

$$T_{inv} = T_1 + T_2 + T_3$$

$$T_1 = 1 [\text{ms}]$$

$$T_2 = \{n \times (T_4 + T_5)\} + \sum T_6[n][ms]$$

送受信回数

$$T_3 = 1 \text{ [ms]}$$

$$\uparrow \text{---} T_6[1] + T_6[2] + T_6[3] + \dots$$

$T_4, T_5, T_6[n]$ は下表のように計算します。

通信時間	計算方法
T4	$= (\text{INT}(\frac{15}{\text{スキャンタイム}} + 1) \times \text{スキャンタイム})$
T5	$= 1 \text{ [ms]}$
T6 [n]	<ul style="list-style-type: none"> スキャンタイム < T7 [n] + T8 [n] + T9 [n] のばあい $= (\text{INT}(\frac{T7[n] + T8[n] + T9[n]}{\text{スキャンタイム}}) + 1) \times \text{スキャンタイム}$
	<ul style="list-style-type: none"> スキャンタイム ≥ T7 [n] + T8 [n] + T9 [n] のばあい $= (\text{INT}(\frac{T7[n] + T8[n] + T9[n]}{\text{スキャンタイム}}) + 2) \times \text{スキャンタイム}$
T7 [n] + T9 [n]	$= \{ (\frac{1}{\text{通信速度[bps]}}) \times (\text{送受信キャラクタ数}^{\ast 1} \times 1 \text{キャラクタ長}) \} \times 1000$
T8 [n]	$= \text{インバータのデータチェック時間}^{\ast 4}$

※1. 送受信キャラクタ数は下表を参照してください。

インバータ 通信命令	パラメータ/命令コード	1回目			2回目			3回目		
		送信	受信	合計	送信	受信	合計	送信	受信	合計
IVRD	第2パラメータ切替え不要	11	4	15	9	11	20	-	-	-
	第2パラメータ切替え要	11	4	15	11	4	15	9	11	20
IVDR	HF3, HFA, HFF	11	4	15	-	-	-	-	-	-
	HFD	13	0※3	13	-	-	-	-	-	-
	上記以外	13	4	17	-	-	-	-	-	-
IVCK	H73, H7A, H7F, H6C	9	9	18	-	-	-	-	-	-
	上記以外	9	11	20	-	-	-	-	-	-
IVWR	第2パラメータ切替え不要	11	4	15	13	4	17	-	-	-
	第2パラメータ切替え要	11	4	15	11	4	15	13	4	17
IVBWR※2	第2パラメータ切替え不要	11	4	15	13	4	17	-	-	-
	第2パラメータ切替え要	11	4	15	11	4	15	13	4	17
IVMC	-	19	19	38	-	-	-	-	-	-

※2. 1つのパラメータ書き込みごとに要する送受信キャラクタ数になります。IVBWR命令は通信回数分(S2)のパラメータ書き込みを行います。

- ※3. リセット中のため、インバータからの応答はありません。インバータのリセットが完了するまでの2.2s間待機した後、インバータ通信命令の実行が完了します。
- ※4. インバータのデータチェック時間は、下表を参照してください。
必ずご使用のインバータのマニュアルをご参照頂き、ご使用の通信コマンドがどのデータチェック時間に該当するかご確認願います。

項目	データチェック時間
各種モニタ, 運転指令, 周波数設定 (RAM)	<12ms
パラメータ読出し/書込み, 周波数設定 (EEPROM)	<30ms
パラメータオールクリア/オールクリア	<5s
リセット指令	応答なし (リセットが完了するまでの2.2s間待機し、 インバータ通信命令の実行が完了します)

IVWR, IVRD, IVBWR命令では、自動で拡張パラメータ切り替えや、第2パラメータ切り替えを行っています。
IVWR, IVRD命令の最後の送受信(2または3回目)のデータチェック時間、およびIVBWR命令のパラメータ書き込み
ごとの最後の送受信のデータチェック時間は、パラメータ読出し/書込み(<30ms)に該当します。
上記以外の送受信(拡張パラメータ切替, 第2パラメータ切替)のデータチェック時間は、各種モニタ(<12ms)に該当
します。

2.4.3 計算例

下記の通信設定、スキャンタイムにおいて、インバータとの通信を行うばあいの計算例です。
通信速度 = 19200[bps]
1キャラクタ長 = 10[bit]
スキャンタイム = 10[ms]

1. 計算例1

IVRD命令によるPr.3の読み出し時の所要時間の計算

$$T_{inv} = T_1 + T_2 + T_3 = 114[\text{ms}]$$

$$T_1 = 1[\text{ms}], T_3 = 1[\text{ms}]$$

Pr.3は、第2パラメータの切り替えが不要なパラメータのため、T₂は下記のとおり計算します。

$$T_2 = \underset{\text{送受信回数}}{2 \times (T_4 + T_5)} + \underset{\text{1回目の送受信}}{T_6[1]} + \underset{\text{2回目の送受信}}{T_6[2]} = 2 \times (20 + 1) + 20 + 50 = 112[\text{ms}]$$

$$T_4 = (\text{INT}(\frac{15}{10}) + 1) \times 10 = 20[\text{ms}]$$

$$T_5 = 1[\text{ms}]$$

$$T_6[1] = (\text{INT}(\frac{T_7[1] + T_8[1] + T_9[1]}{10}) + 1) \times 10 = (\text{INT}(\frac{19.8}{10}) + 1) \times 10 = 20[\text{ms}]$$

$$T_7[1] + T_8[1] + T_9[1] = 7.8 + 12 = 19.8[\text{ms}]$$

$$T_7[1] + T_9[1] = ((\frac{1}{19200}) \times (11 + 4) \times 10) \times 1000 = 7.8[\text{ms}]$$

$$T_8[1] = 12[\text{ms}]$$

$$T_6[2] = (\text{INT}(\frac{T_7[2] + T_8[2] + T_9[2]}{10}) + 1) \times 10 = (\text{INT}(\frac{40.4}{10}) + 1) \times 10 = 50[\text{ms}]$$

$$T_7[2] + T_8[2] + T_9[2] = 10.4 + 30 = 40.4[\text{ms}]$$

$$T_7[2] + T_9[2] = ((\frac{1}{19200}) \times (9 + 11) \times 10) \times 1000 = 10.4[\text{ms}]$$

$$T_8[2] = 30[\text{ms}]$$

$$T_{inv} = T_1 + T_2 + T_3 = 1 + 112 + 1 = 114[\text{ms}]$$

2. 計算例2

IVRD命令によるPr.902の読み出し時の所要時間の計算

$$T_{inv} = T_1 + T_2 + T_3 = 155[\text{ms}]$$

$$T_1 = 1[\text{ms}], T_3 = 1[\text{ms}]$$

Pr.902は、第2パラメータの切り替えが必要なパラメータのため、T₂は下記のとおり計算します。

$$T_2 = \underset{\text{送受信回数}}{3 \times (T_4 + T_5)} + \underset{\text{1回目の送受信}}{T_6[1]} + \underset{\text{2回目の送受信}}{T_6[2]} + \underset{\text{3回目の送受信}}{T_6[3]} = 3 \times (20 + 1) + 20 + 20 + 50 = 153[\text{ms}]$$

$$T_4 = (\text{INT}(\frac{15}{10}) + 1) \times 10 = 20[\text{ms}]$$

$$T_5 = 1[\text{ms}]$$

$$T_6[1] = (\text{INT}(\frac{T_7[1] + T_8[1] + T_9[1]}{10}) + 1) \times 10 = (\text{INT}(\frac{19.8}{10}) + 1) \times 10 = 20[\text{ms}]$$

$$T_7[1] + T_8[1] + T_9[1] = 7.8 + 12 = 19.8[\text{ms}]$$

$$T_7[1] + T_9[1] = ((\frac{1}{19200}) \times (11 + 4) \times 10) \times 1000 = 7.8[\text{ms}]$$

$$T_8[1] = 12[\text{ms}]$$

$$T_6[2] = (\text{INT}(\frac{T_7[2] + T_8[2] + T_9[2]}{10}) + 1) \times 10 = (\text{INT}(\frac{19.8}{10}) + 1) \times 10 = 20[\text{ms}]$$

$$T_7[2] + T_8[2] + T_9[2] = 7.8 + 12 = 19.8[\text{ms}]$$

$$T_7[2] + T_9[2] = ((\frac{1}{19200}) \times (11 + 4) \times 10) \times 1000 = 7.8[\text{ms}]$$

$$T_8[2] = 12[\text{ms}]$$

$$T_6[3] = (\text{INT}(\frac{T_7[3] + T_8[3] + T_9[3]}{10}) + 1) \times 10 = (\text{INT}(\frac{40.4}{10}) + 1) \times 10 = 50[\text{ms}]$$

$$T_7[3] + T_8[3] + T_9[3] = 10.4 + 30 = 40.4[\text{ms}]$$

$$T_7[3] + T_9[3] = ((\frac{1}{19200}) \times (9 + 11) \times 10) \times 1000 = 10.4[\text{ms}]$$

$$T_8[3] = 30[\text{ms}]$$

$$T_{inv} = T_1 + T_2 + T_3 = 1 + 153 + 1 = 155[\text{ms}]$$

3. 計算例3

IVBWR命令によるPr.10～Pr.14[$\textcircled{\text{S2}}$]=5]への書き込み時の所要時間の計算

$$T_{\text{inv}} = T_1 + T_2 + T_3 = 512[\text{ms}]$$

$$T_1 = 1[\text{ms}], T_3 = 1[\text{ms}]$$

Pr.10～Pr.14は、すべて第2パラメータの切り替えが不要なパラメータで、書き込みに要する時間はパラメータごとですべて同一なため、 T_2 は下記のとおり計算します。

$$T_2 = \frac{(2 \times (T_4 + T_5) + T_6[1] + T_6[2])}{\text{Pr.10への書き込みに要する時間}} + \frac{(2 \times (T_4 + T_5) + T_6[3] + T_6[4])}{\text{Pr.11への書き込みに要する時間}} + \dots$$

$$= \frac{5}{\textcircled{\text{S2}}} \times (2 \times (T_4 + T_5) + T_6[1] + T_6[2]) = 5 \times (2 \times (20 + 1) + 20 + 40) = 510[\text{ms}]$$

$$T_4 = (\text{INT}(\frac{15}{10}) + 1) \times 10 = 20[\text{ms}]$$

$$T_5 = 1[\text{ms}]$$

$$T_6[1] = (\text{INT}(\frac{T_7[1] + T_8[1] + T_9[1]}{10}) + 1) \times 10 = (\text{INT}(\frac{19.8}{10}) + 1) \times 10 = 20[\text{ms}]$$

$$T_7[1] + T_8[1] + T_9[1] = 7.8 + 12 = 19.8[\text{ms}]$$

$$T_7[1] + T_9[1] = ((\frac{1}{19200}) \times (11 + 4) \times 10) \times 1000 = 7.8[\text{ms}]$$

$$T_8[1] = 12[\text{ms}]$$

$$T_6[2] = (\text{INT}(\frac{T_7[2] + T_8[2] + T_9[2]}{10}) + 1) \times 10 = (\text{INT}(\frac{38.9}{10}) + 1) \times 10 = 40[\text{ms}]$$

$$T_7[2] + T_8[2] + T_9[2] = 8.9 + 30 = 38.9[\text{ms}]$$

$$T_7[2] + T_9[2] = ((\frac{1}{19200}) \times (13 + 4) \times 10) \times 1000 = 8.9[\text{ms}]$$

$$T_8[2] = 30[\text{ms}]$$

$$T_{\text{inv}} = T_1 + T_2 + T_3 = 1 + 510 + 1 = 512[\text{ms}]$$

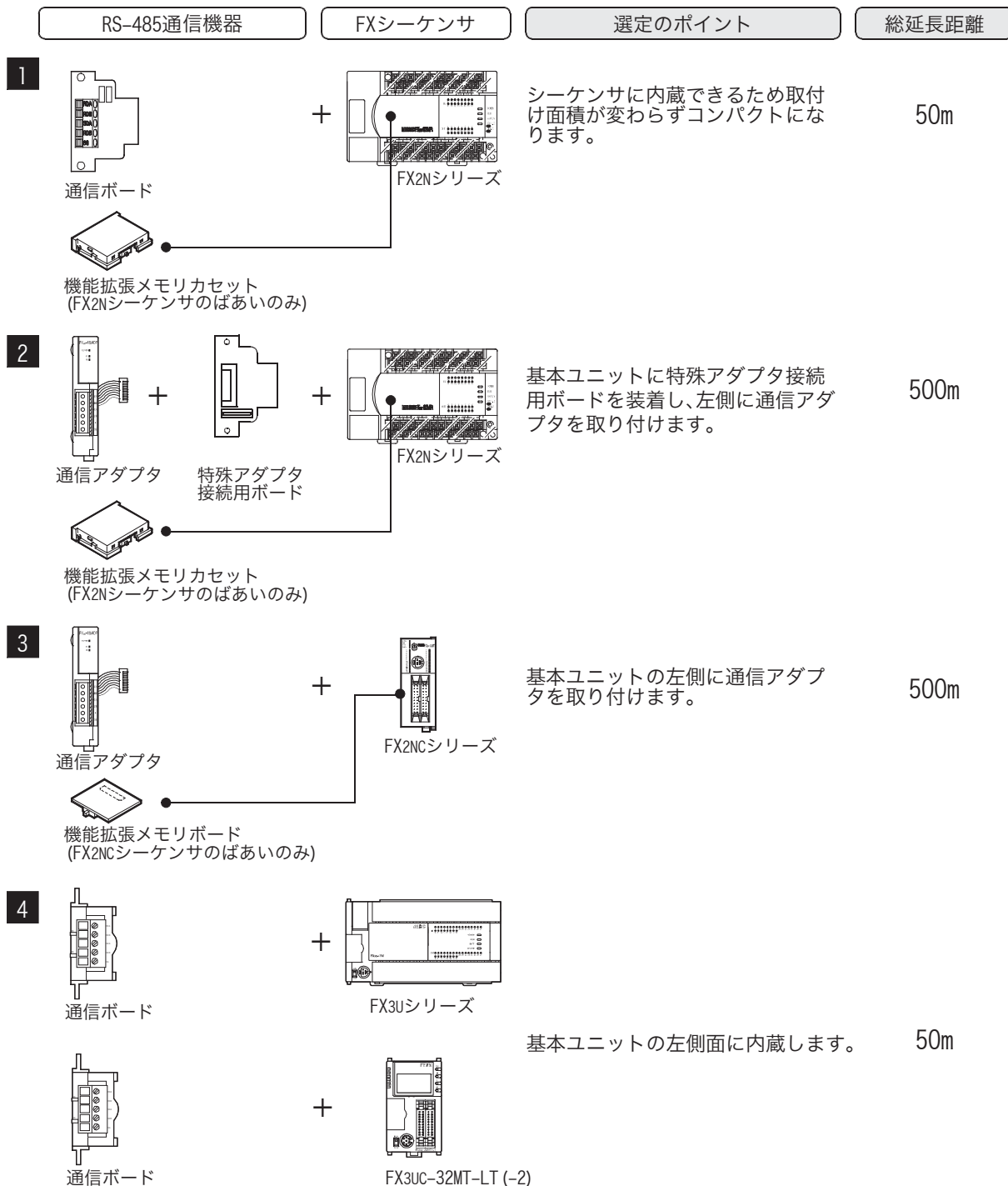
3. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサに必要なとなるRS-485通信機器の構成とシステムについて説明します。

3.1 システム構成

インバータ通信機能を使用するためのシステム構成について概要を説明します。
FXシーケンサ基本ユニットにRS-485通信機器(オプション)を追加して接続します。

1 2 3 4 5 6 7 8 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

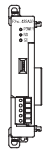

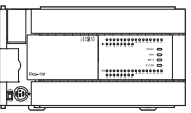


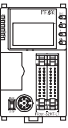
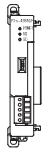
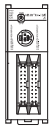
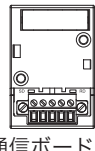
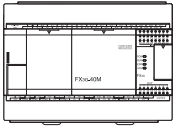
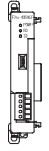
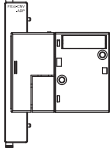
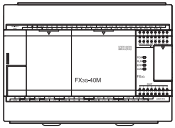
F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

G 無手戻通信
(FX2-232F)

H プログラミング
通信

I センサ
メンテナンス

付録A 生産中止機種

	RS-485通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
5	 通信アダプタ	 機能拡張ボード	 FX3Uシリーズ 基本ユニットに機能拡張ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	500m
	 通信アダプタ	 機能拡張ボード	 FX3UC-32MT-LT (-2)	
6	 通信アダプタ	 FX3GC, FX3UC (D, DS, DSS) シリーズ	基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。	500m
7	 通信ボード	 FX3S, FX3Gシリーズ	基本ユニットの上面に内蔵します。	50m
8	 通信アダプタ	 コネクタ変換アダプタ	 FX3S, FX3Gシリーズ 基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	500m

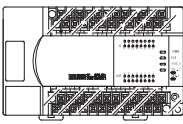

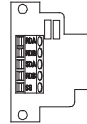
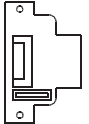
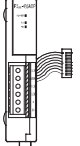

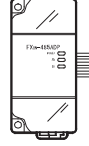
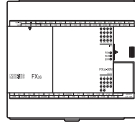
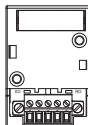
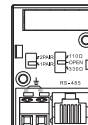
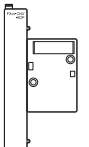
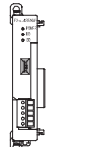
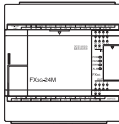
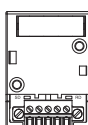
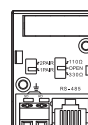
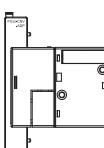
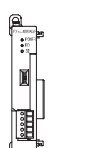


各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

3.2 適用FXシーケンサと通信機器

接続したい通信機器(オプション)の組合わせを選択してチェック欄にマークをしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- 表中の"FX2NC-485ADP/FX0N-485ADP"は、製品の外形寸法の違いでいずれか一方を選択してください。
- 表中の"FX3G-485-BD/FX3G-485-BD-RJ"は、接続するケーブルの違いでいずれか一方を選択してください。
- FX1, FX2(FX), FX2C, FX0, FX0S, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサは、本通信機能がありません。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2N +  FX2N-ROM-E1 (機能拡張メモリカセット)	 FX2N-485-BD	50m	
	 +  /  +  FX2N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX2N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX3S	 /  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  FX3S-CNV-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	 /  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  FX3G-CNV-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

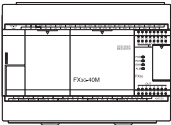
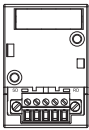
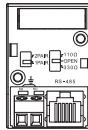
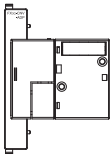

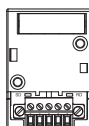
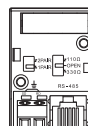
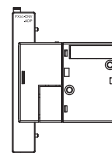


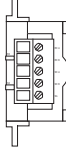
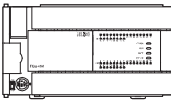

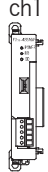
G 無手戻通信
(FX0-232F)


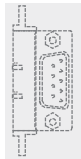




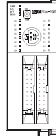

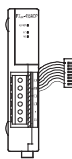
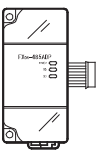
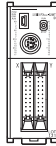



H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
<div></div> <div>FX3G (40点, 60点タイプ)</div>	<div>チャンネル1 (ch1) を使用するばあい</div> <div><div><div>ch1</div><div></div><div>FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</div></div><div><div>ch1</div><div></div><div>FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)</div></div></div> <div>オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。</div>	50m	
	<div><div><div></div><div>+</div><div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</div></div></div></div>	500m	
	<div>チャンネル2 (ch2) を使用するばあい</div> <div><div><div>ch2</div><div></div><div>FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</div></div><div><div>ch2</div><div></div><div>FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)</div></div></div> <div>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</div>	50m	
	<div><div><div></div><div>+</div><div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485)</div></div></div><div>+</div><div><div>ch2</div><div></div><div>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</div></div></div> <div>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</div>	500m	
	<div>チャンネル1 (ch1) を使用するばあい</div> <div><div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</div></div></div>	50m	
<div></div> <div>FX3U</div>	<div><div><div></div><div>+</div><div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</div></div></div></div>	500m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3U	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい <div>   </div> <p> FX3U-□-BD FX3U-485ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (ヨーロッパ式端子台) (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。 </p>	500m	
	<div>    </div> <p> FX3U-CN-V-BD FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。 </p>	500m	
	<div>   </div> <p> FX2NC-ROM-CE1 (機能拡張メモリボード) </p> <div>   </div> <p> FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX0N-485ADP (端子台) </p>	500m	
 FX3GC	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい <div>  </div> <p> FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) </p>	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい <div>   </div> <p> FX3U-□ADP (-MB) FX3U-485ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (ヨーロッパ式端子台) (232, 485) </p>	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

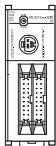
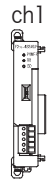


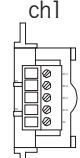
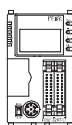
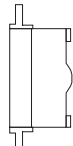

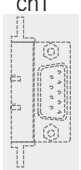

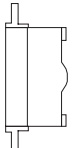


G 無手戻通信
(FX2-232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3UC (D, DS, DSS)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい  FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  +  FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。		
	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい  FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
 <p>FX3UC-32MT-LT (-2)</p>	 +  FX3U-CNV-BD FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  +  FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。		
	 +  +  FX3U-CNV-BD FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。		

4. 配線

本章では、配線について説明します。

配線上の注意



警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部にて全相共通遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うばあいは、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。感電の恐れがあります。

配線上の注意



注意

- ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 1) 通信線は、主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離してください。
 - 2) ケーブルのシールド線は、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- 端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。

感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。

 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - No. 2サイズのプラスドライバ(軸径6mm以下)を使用し、ドライバが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
- ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。

感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。

 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - より線の末端は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FAN-232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

4.1 配線手順

1 接続方法を確認する。

インバータとの接続方法を確認してください。

→ 詳細は、4.2参照

2 配線の準備をする。

配線に必要な、ケーブル・分配器・終端抵抗を準備してください。

→ 接続ケーブルについては、4.3参照

→ 分配器については、4.4参照

→ 終端抵抗については、4.5参照

3 シーケンサの電源をOFFにする。

配線作業前に必ずシーケンサの電源がOFFであることを確認してください。

4 電源を接続(FX0N-485ADPのみ)する。

DC24V給電用端子と電源を接続します。

5 通信機器間の配線をする。

RS-485通信機器とインバータの通信ポート(PUポート, 内蔵RS-485端子, FR-A5NR, FR-7TR)間を接続します。

→ 詳細は、4.8参照

6 終端抵抗の接続をする。

シーケンサの通信機器と遠方側インバータのRDA-RDB信号端子へそれぞれ終端抵抗を接続します。

→ 詳細は、4.5参照

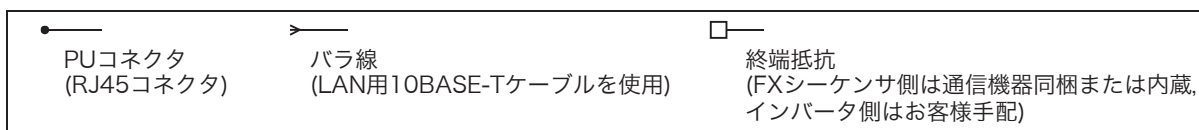
7 シールド線(D種接地)の配線をする。

ツイストペアケーブルをご使用の際は、シールド線を配線してください。

→ 詳細は、4.6参照

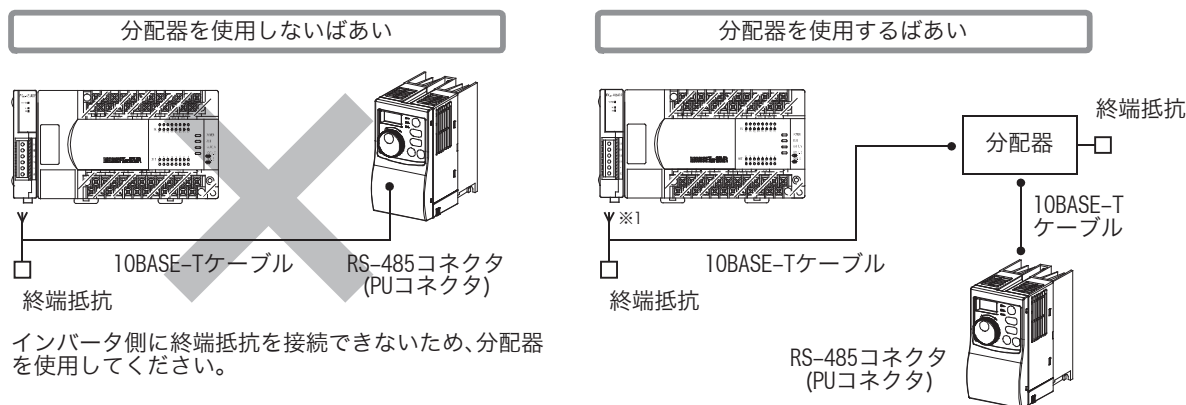
4.2 接続方法とケーブル/接続機材の選定

RS-485機器との接続には、下記接続方法により10BASE-Tまたは、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。

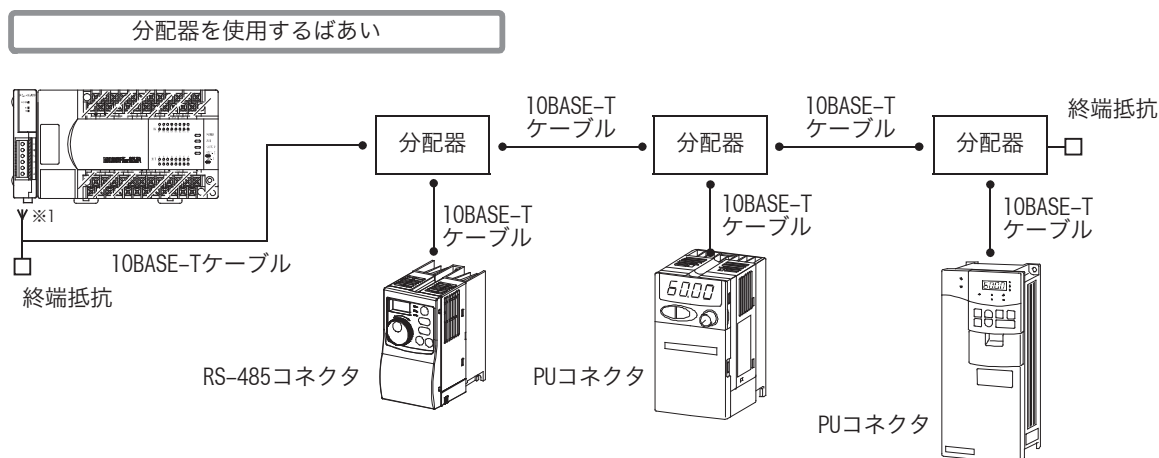


4.2.1 S500, E500, A500, F500, V500, D700, E700シリーズ(PUコネクタ)

1. 1:1接続のばあい



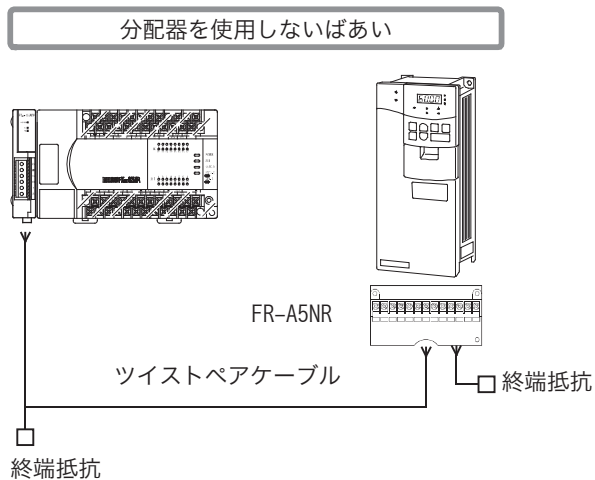
2. 1:n接続のばあい



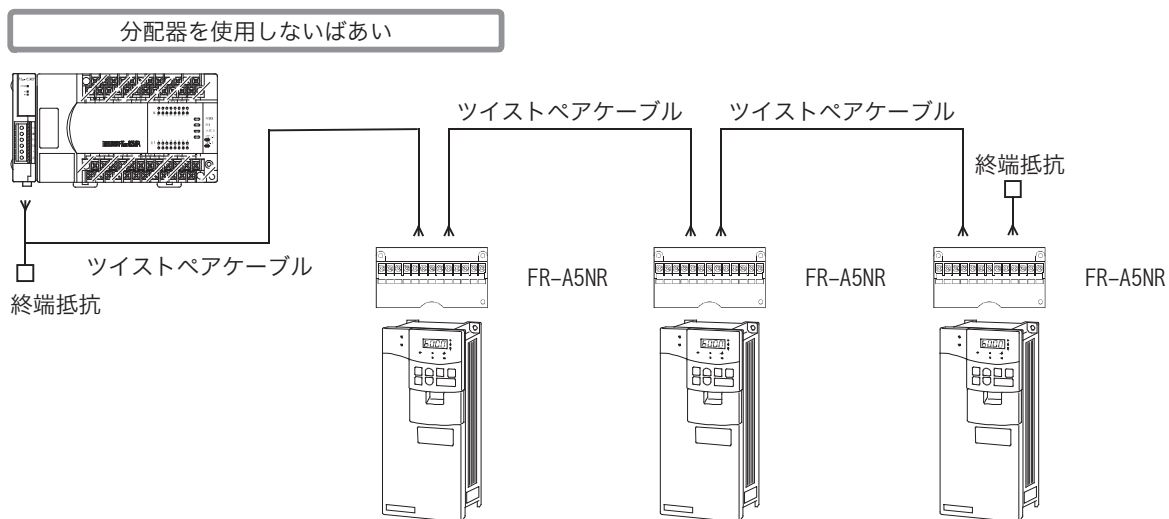
※1. FX3G-485-BD-RJを使用したばあい、PUコネクタ(RJ45コネクタ)で接続します。

4.2.2 A500, F500, V500シリーズ(FR-A5NR)

1. 1:1接続のばあい



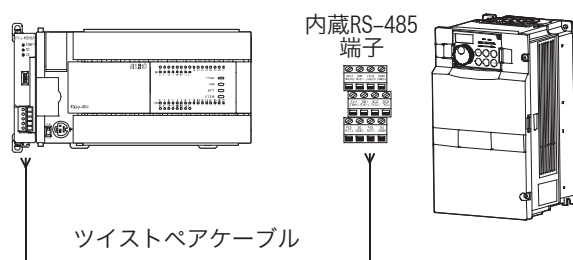
2. 1:n接続のばあい



4.2.3 F800, A800, F700, A700シリーズ(内蔵RS-485端子)

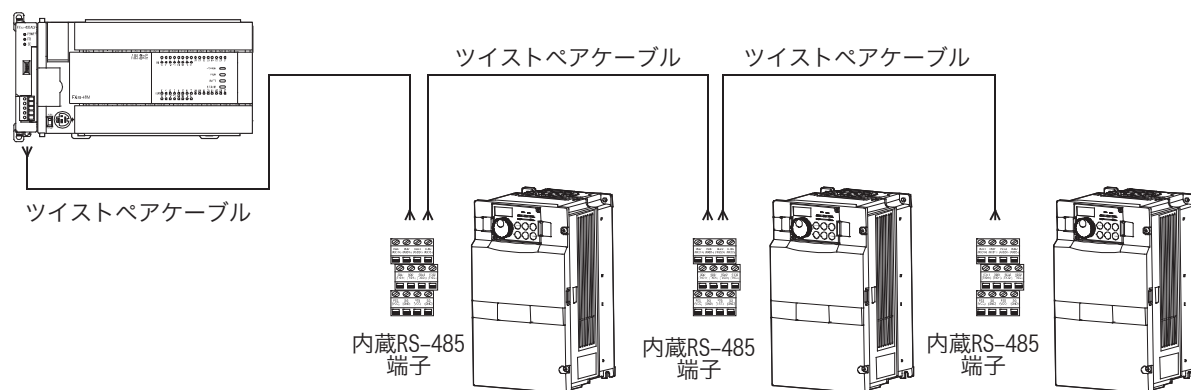
1. 1:1接続のばあい

インバータの終端抵抗スイッチを100Ωに設定してください。



2. 1:n接続のばあい

最終のインバータの終端抵抗スイッチを100Ωに設定してください。



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

G 無手戻通信
(FX2N-2321F)

H プログラミング
通信

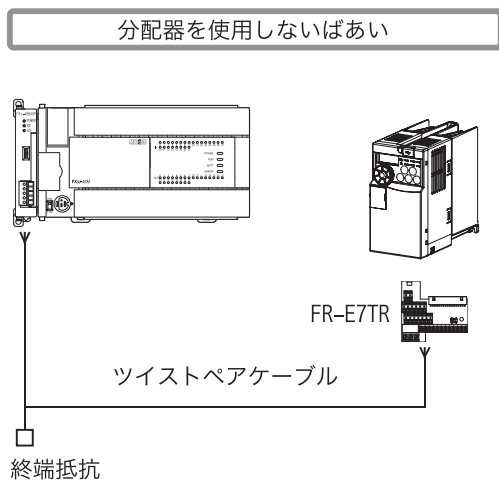
I センサー
メンテナンス

付録A

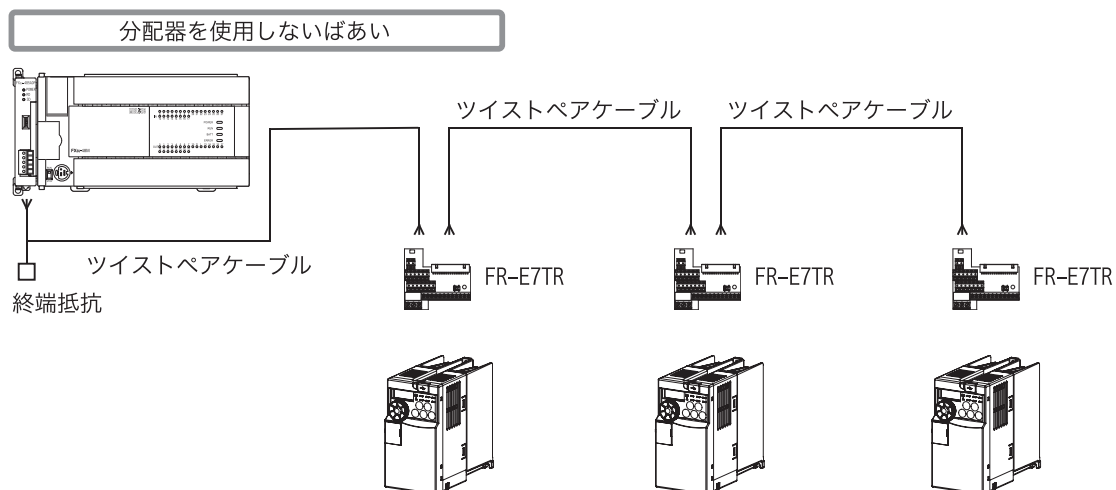
生産中止機種

4.2.4 E700シリーズ(FR-E7TR)

1. 1:1接続のばあい



2. 1:n接続のばあい



4.3 接続ケーブル

4.3.1 10BASE-Tケーブル

ケーブルは、パソコンのLAN配線に使用する10BASE-Tケーブルを使用できます。

1. 購入時の選定要領

- 1) ケーブルの種類 : 10BASE-Tケーブル(カテゴリ3, 5以上)
- 2) 結線仕様 : ストレートタイプ
- 3) コネクタ : RJ45コネクタ

2. 市販ケーブル使用時の注意

市販の完成品ケーブルをご購入するばあいは、下記注意が必要です。

- ・ インバータのPUコネクタには、PUへ電源供給のためDC5V電源を出力しています。
ケーブルの2pinと8pinは切断し、配線を行わないようにする必要があります。
(分配器BMJ-8-28Nの使用を推奨します)

4.3.2 ツイストペアケーブル(推奨)

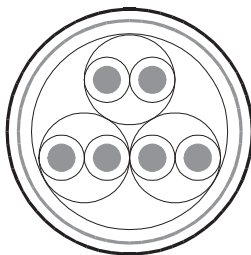
配線で使用するケーブルの推奨する形名とメーカを記載します。

ケーブルは、0.3mm²以上で3対の市販ツイストペアケーブルを使用してください。

1. 推奨ケーブル一覧

メーカ	形 名	備考
住友電気工業株式会社	DPEV SB 0.3×3P	0.3mm ² の3対ケーブル
	DPEV SB 0.5×3P	0.5mm ² の3対ケーブル
古河電気工業株式会社	D-KPEV-SB 0.5×3P	0.5mm ² の3対ケーブル

2. ケーブルの構造図(参考)



3対ケーブルの構造図例

3. 問合せ先

ケーブルの仕様や価格などの詳細は、各ケーブルメーカへお問合せください。

4.3.3 電線の接続

1. ヨーロッパ式端子台

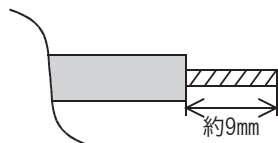
FX3G-485-BD-RJはアース用端子台になります。
その他の機種RS-485通信機器との接続は、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。
適合電線と締付トルクは、下記になります。

	1本接続の 電線サイズ	2本接続の 電線サイズ	絶縁スリーブ付棒端子 (電線サイズ)	締付トルク	工具の寸法	
					A	B
FX3G-485-BD FX3U-485-BD FX3U-485ADP (-MB)	AWG22～AWG20	AWG22	使用可 (AWG22～AWG20)	0.22～0.25N・m	0.4	2.5
FX3G-485-BD-RJ	AWG20～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2N-485-BD	AWG26～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2NC-485ADP	AWG26～AWG16	AWG26～AWG20	使用不可	0.4～0.5N・m	0.6	3.5

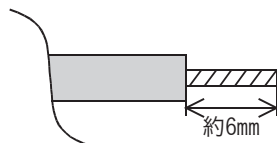
規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。
電線の末端処理は、より線や単線をそのまま処理したり、絶縁スリーブ付棒端子を使用したりします。
FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX2NC-485ADPには、絶縁スリーブ付棒端子を使用できません。

- より線、単線をそのまま処理するばあい
 - より線の末端は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。

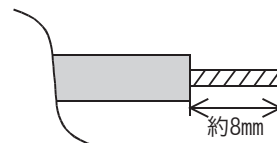
FX3G-485-BD, FX3U-485-BD,
FX3U-485ADP (-MB)



FX3G-485-BD-RJ,
FX2N-485-BD



FX2NC-485ADP



- 絶縁スリーブ付棒端子を使用するばあい
電線のシースの厚みによっては、絶縁スリーブに入れにくくなるため、外形図を参考に電線を選定してください。
〈参考例〉

メーカー	形名	圧着工具
フエニックス・コンタクト株式会社	AI 0.5-8WH	CRIMPFOX 6※1 (またはCRIMPFOX 6T-F※2)

※1. 旧形名 CRIMPFOX ZA 3

※2. 旧形名 CRIMPFOX UD 6

工具

ヨーロッパ式端子台の端子を締め付けるばあい、市販している小形ドライバで右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状のものを使用してください。

注意事項

精密ドライバなどの握り部径が小さいドライバを使用したばあい、規定の締付トルクを得られません。上表に示した締付トルクが得られるよう、下記ドライバもしくはそれ相当のドライバ(握り部径 約25mm)をご使用ください。

〈参考例〉

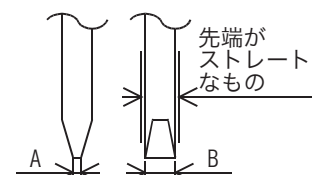
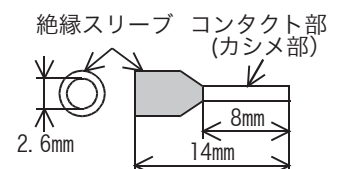
FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5

FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX2NC-485ADP

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZF 1-0.6×3.5

工具の問い合わせ先：フエニックス・コンタクト株式会社



A, Bの寸法については上表を参照

2. 端子台

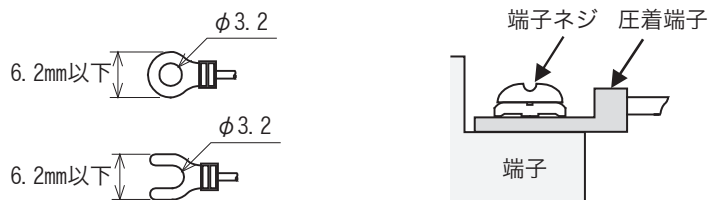
FX0N-485ADPの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。

圧着端子は、下記サイズのものを使用してください。

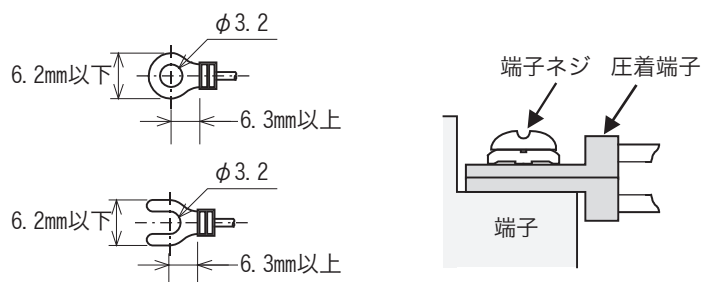
締付トルクは、0.5～0.8N・mで行ってください。

規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。

- 1つの端子に1本の線を配線するばあい



- 1つの端子に2本の線を配線するばあい



4.4 接続機材(RJ45コネクタと分配器)

必要に応じて下記機材をご用意ください。

品名	形名	メーカー名
RJ45コネクタ	5-554720-3	タイコ エレクトロニクス ジャパン合同会社
分配器	BMJ-8 BMJ-8-28N (2, 8番ピン内部接続なし) (終端抵抗付プラグは使用しません)	株式会社八光電機製作所

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FX0N-2321F)

H
プログラミンク
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

4.5 終端抵抗の接続

FXシーケンサの通信機器と遠方側インバータのRDA-RDB信号端子へそれぞれ接続します。

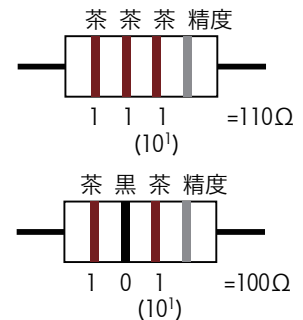
→ 接続の詳細は、各配線図を参照

1. 終端抵抗の種類

終端抵抗は、次の2種類を用意します。

通信機器に付属している中から右記色コードの終端抵抗を選択してください。

- 1) FXシーケンサ側は、RS-485通信機器に付属している110Ω 1/2Wを1本使用します。
- 2) インバータ (FR-A5NR, FR-E7TRを除くPUコネクタ)側は、100Ω 1/2Wを1本お客様で用意してください。
- 3) インバータ (FR-A5NR)側は、終端抵抗片 (FR-A5NR同梱)を使用します。
- 4) インバータ (FR-E7TR)側は、終端抵抗スイッチを使用します。



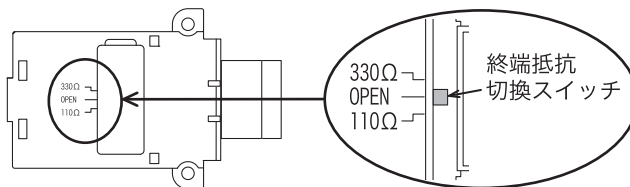
2. FXシーケンサの終端抵抗の取付け

通信機器の[RDA]と[RDB]端子間に終端抵抗を接続してください。

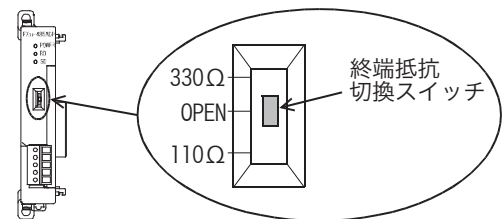
3. FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)を使用するばあい

FX3G-485-BD, FX3U-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗切換スイッチにて設定してください。

・ FX3U-485-BD



・ FX3U-485ADP(-MB)



・ FX3G-485-BD

FX3G-485-BDのスイッチ切換え作業は、端子台の上側を取外してから行ってください。

取外し : 端子台脱着用ネジを緩め、端子台を外します。

取付け : 端子台を装着し、端子台脱着用ネジを締めます。

締付トルク 0.4~0.5N・m

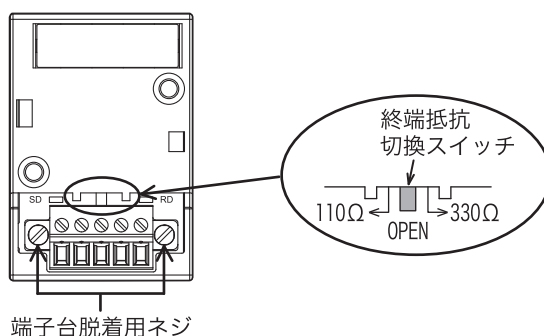
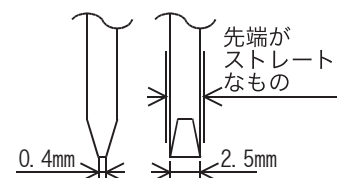
規定範囲外のトルクで端子台脱着用ネジを締め付けないでください。

故障, 誤動作の原因となります。

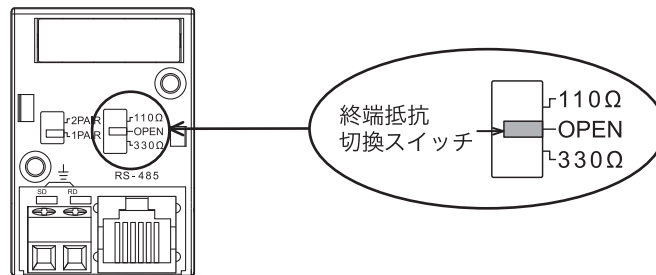
端子台の取付け, 取外しは下記の推奨工具、または右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状の工具を使用してください。

〈参考例〉

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5



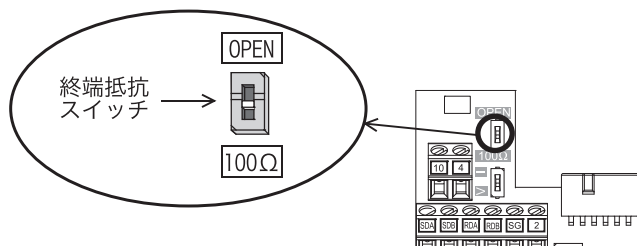
・ FX3G-485-BD-RJ



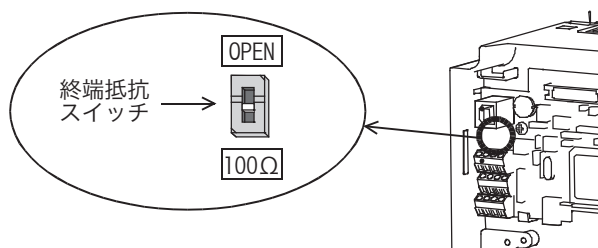
4. インバータの終端抵抗の取付け

伝送速度, 伝送距離によっては反射の影響を受けるばあいがあります。この反射により通信に支障をきたすばあいは、終端抵抗を設けてください。

- 1) PUコネクタやRS-485コネクタ(S500シリーズの名称)を用いた接続のばあい
 - 3番pin(RDA)と6番pin(RDB)間に終端抵抗を接続してください。
 - PU端子には、終端抵抗が取り付けられないため分配器を使用してください。
 - 終端抵抗はFXシーケンサから最も遠方のインバータのみ接続してください。
- 2) FR-A5NRを用いた接続のばあい
 - 最終のインバータの[RDB]と[RDR]端子間に終端抵抗片(FR-A5NR同梱)を接続してください。
- 3) FR-E7TRを用いた接続のばあい
 - FR-E7TRは、終端抵抗を内蔵しています。最終のインバータの終端抵抗スイッチを100Ωに設定してください。



- 4) 内蔵RS-485端子を用いた接続のばあい
内蔵RS-485端子は、終端抵抗を内蔵しています。最終のインバータの終端抵抗スイッチを100Ωに設定してください。



4.6 シールド線(D種接地)の配線

ケーブルの片側のみ通信機器のアース端子の有無に応じてD種接地してください。

→ 接続の詳細は、各配線図を参照

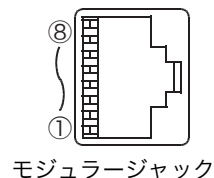
1. 通信機器に **FG** 端子があるばあい
D種接地したシーケンサ本体の **⏏** (アース)端子に接続してください。
2. 通信機器に **FG** 端子がないばあい
ケーブルのシールドを直接D種接地してください。

4.7 インバータのコネクタ

1. PUポートコネクタのばあい

pin番号	信号名	備考
8	P5S	使用しません
7	SG	
6	RDB	
5	SDA	
4	SDB	
3	RDA	
2	P5S	使用しません
1	SG	

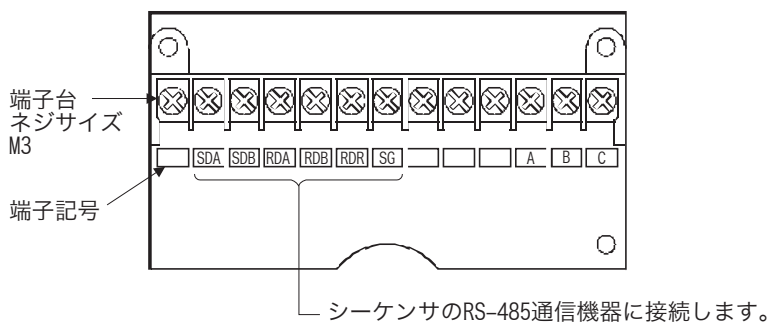
インバータ本体(リセプタクル側)
正面からみて



2pin, 8pin(P5S)は、操作パネルまたはパラメータユニット用の電源です。
インバータ通信を行うときは、配線しないでください。

2. FR-A5NR計算機リンクのばあい

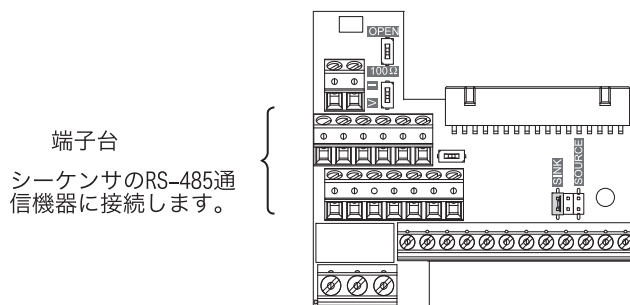
A500, F500, V500シリーズに装着して使用します。



→ 詳細は、FR-A5NR取扱説明書を参照

3. FR-E7TR計算機リンクのばあい

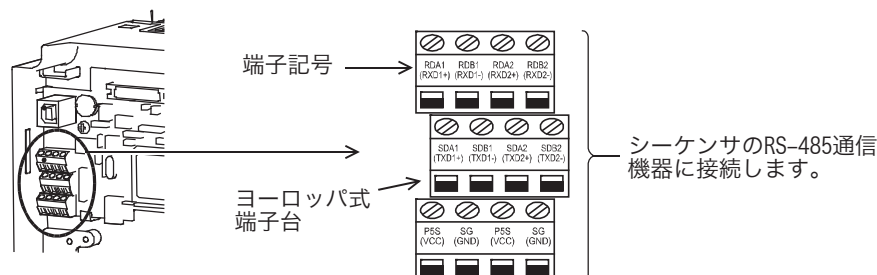
E700シリーズに装着して使用します。



→ 詳細は、FR-E7TR取扱説明書を参照

4. 内蔵RS-485端子のばあい

F800, A800, F700, A700シリーズは、RS-485端子を内蔵しています。

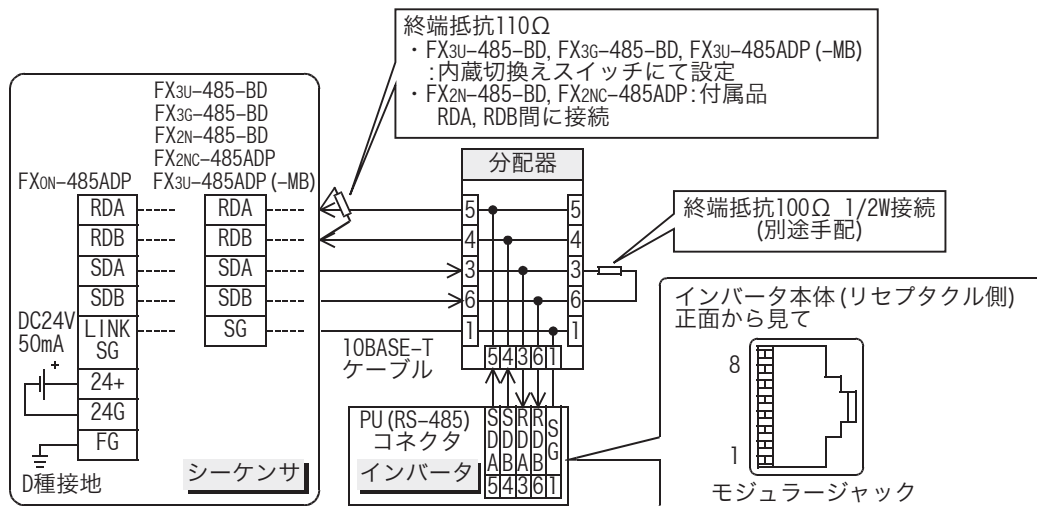


→ 詳細は、各インバータのマニュアルを参照

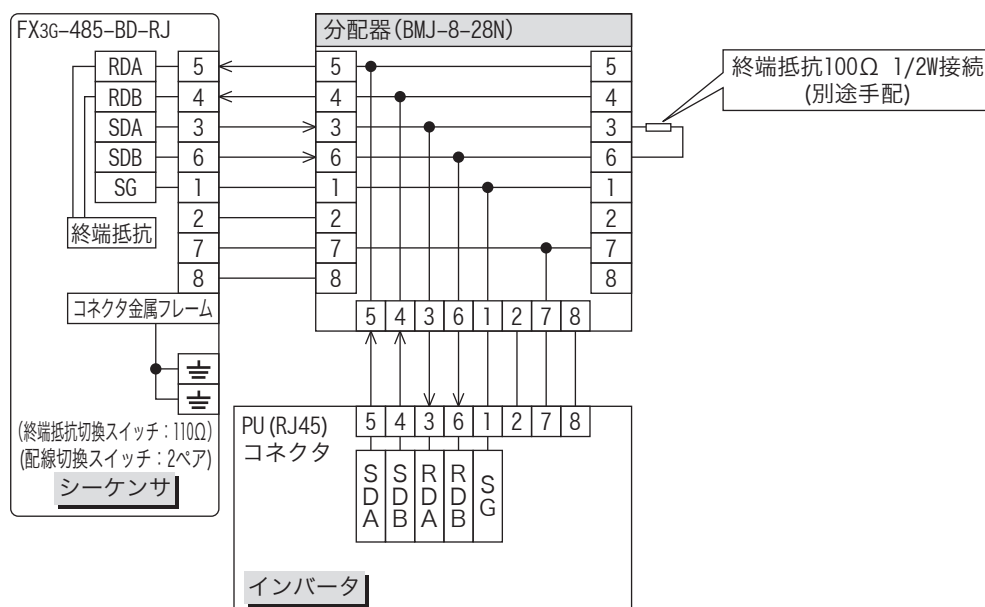
4.8 結線図

4.8.1 S500, E500, A500, F500, V500, D700シリーズ(PUコネクタ)のばあい

1. インバータ1台接続のばあい



・FX3G-485-BD-RJのばあい



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F02~232F)

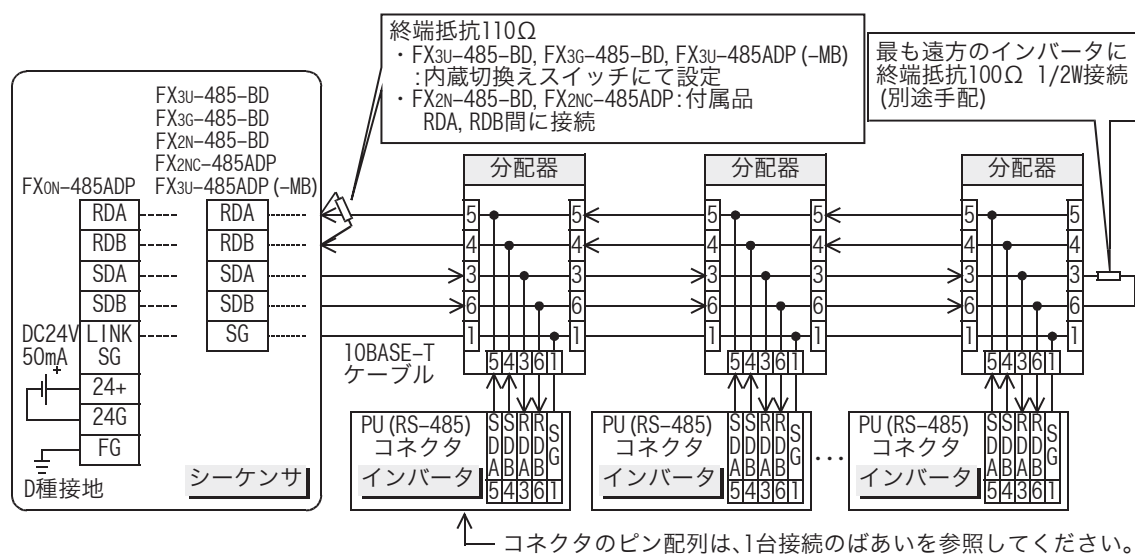
H プログラミング
通信

I センター
メンテナンス

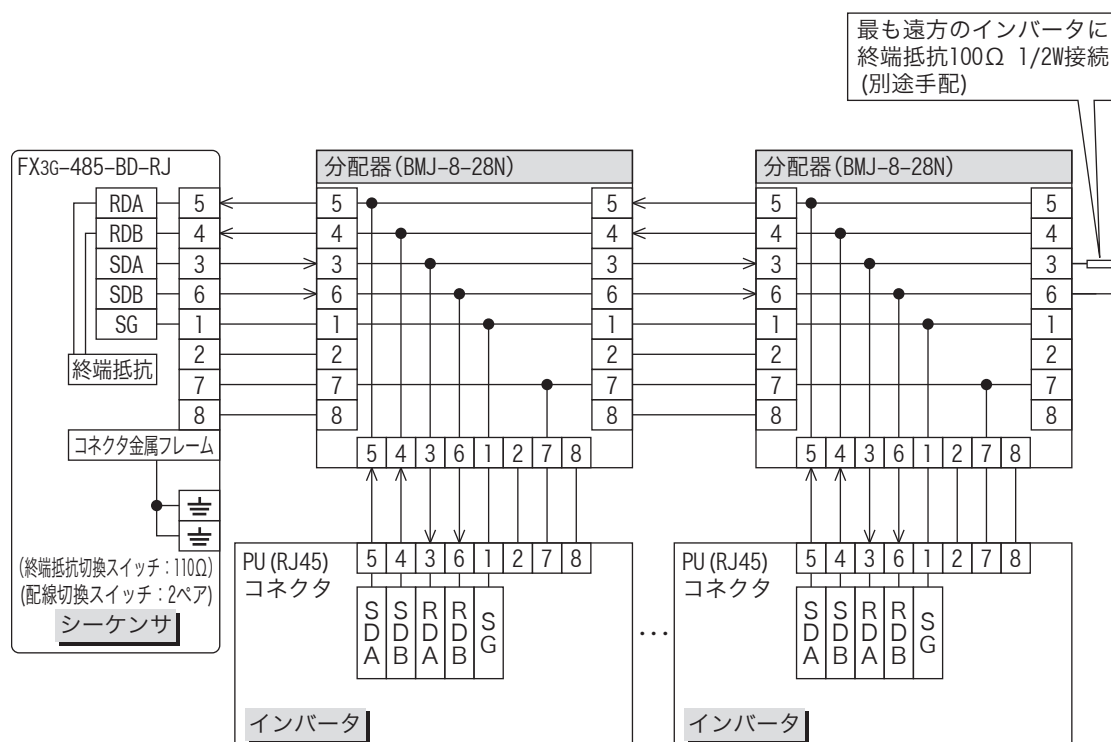
付録A

生産中止機種

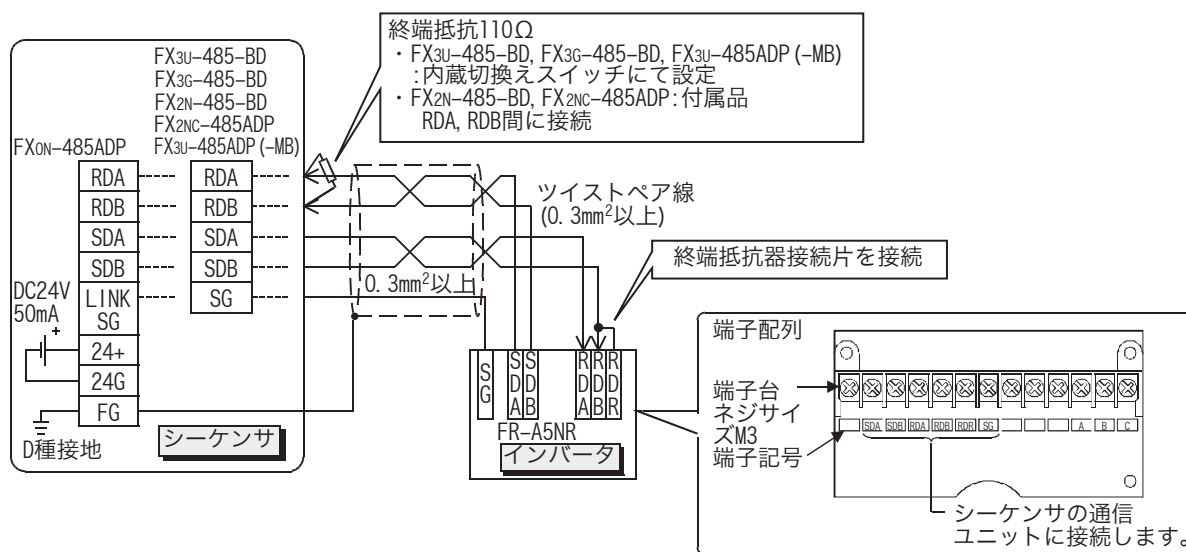
2. インバータ複数台接続(最大8台)のばあい



・FX3G-485-BD-RJのばあい



1. インバータ1台接続のばあい



FX3U-485-BD
FX3G-485-BD
FX2N-485-BD
FX2NC-485ADP
FX3U-485ADP (-MB)

FX0N-485ADP

RDA
RDB
SDA
SDB
SG
LINK
24+
24G
FG

DC24V
50mA

D種接地

シーケンサ

終端抵抗110Ω

- FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP (-MB)
: 内蔵切換スイッチにて設定
- FX2N-485-BD, FX2NC-485ADP: 付属品
RDA, RDB間に接続

ツイストペア線
(0.3mm²以上)

0.3mm²以上

D種接地

最も遠方の
インバータに終端抵抗
器接続片を接続

FR-A5NR
インバータ

コネクタのピン配列は、上記1台のばあいを参照してください

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

エ
ンバータ通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-232IF)

プログラミン 通信

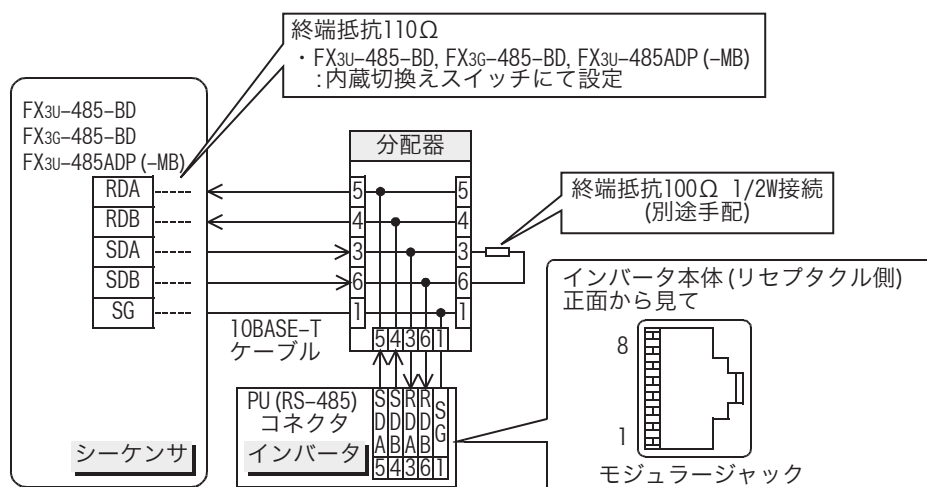
— リモートメンテナンス

付録A

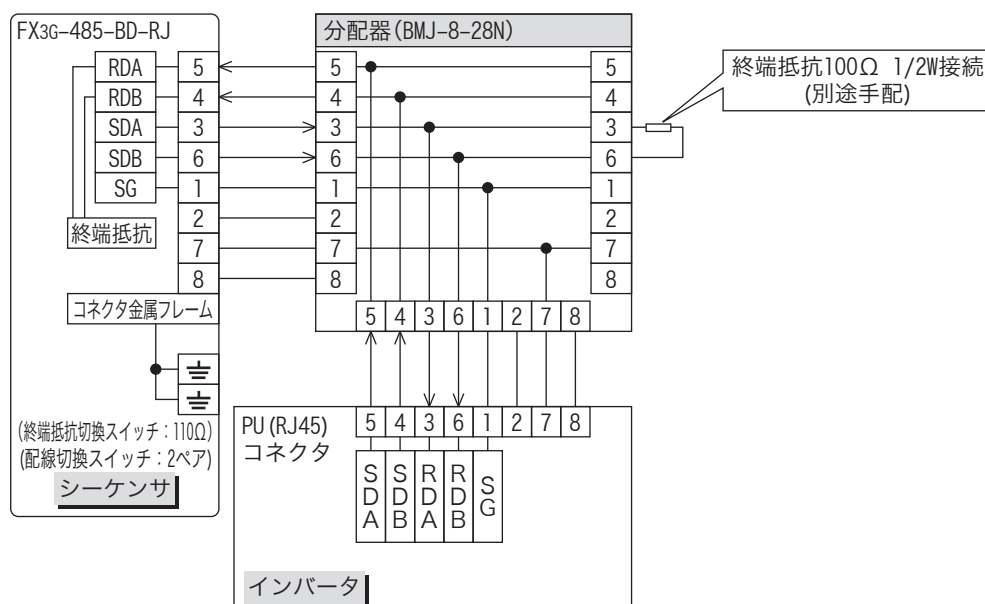
生産中止機種

4.8.3 E700シリーズ(PUコネクタ)のばあい

1. インバータ1台接続のばあい(4線式)



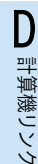
● FX3G-485-BD-RJのばあい



A 共通事項



C 並列リンク



エ
ンバータ通信

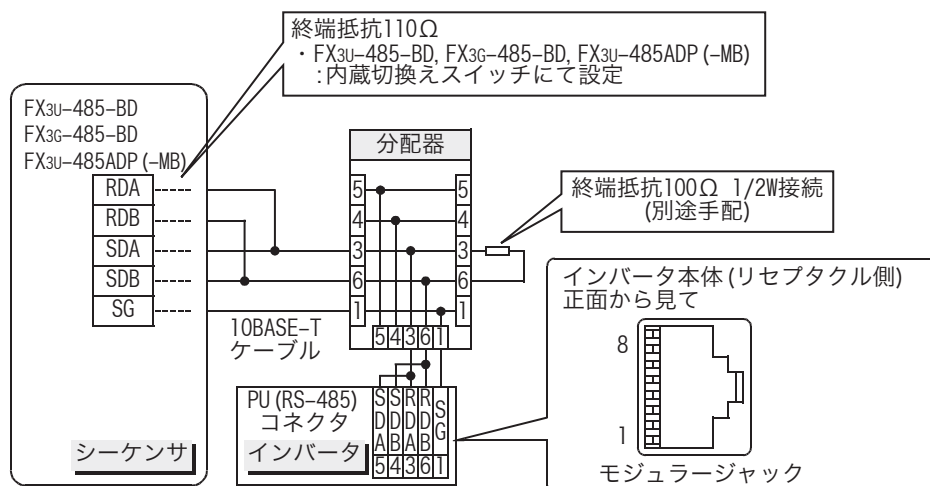
F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-2321F)

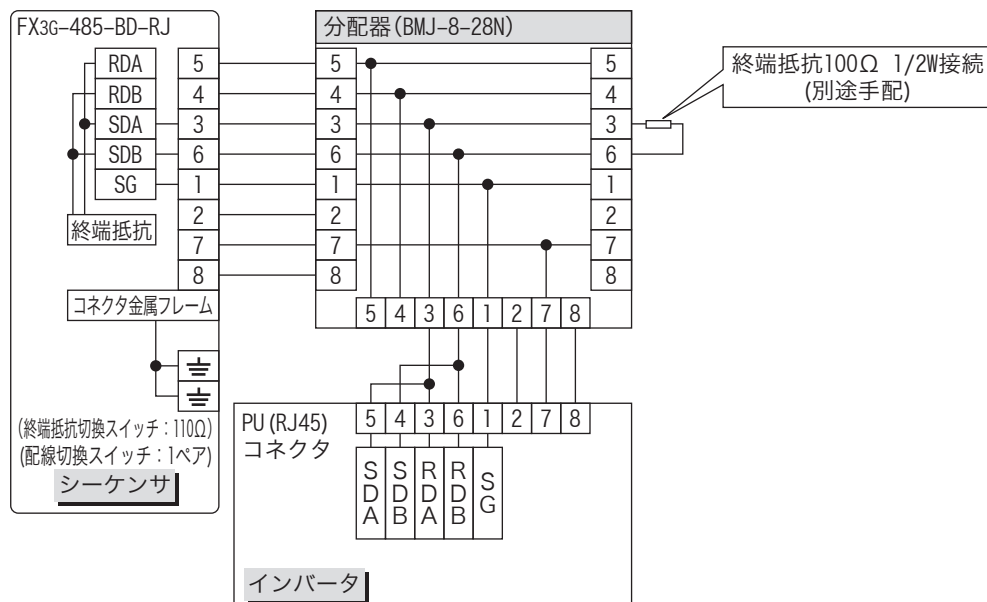
エ
プログラミンク
通信

— リモートメンテナンス

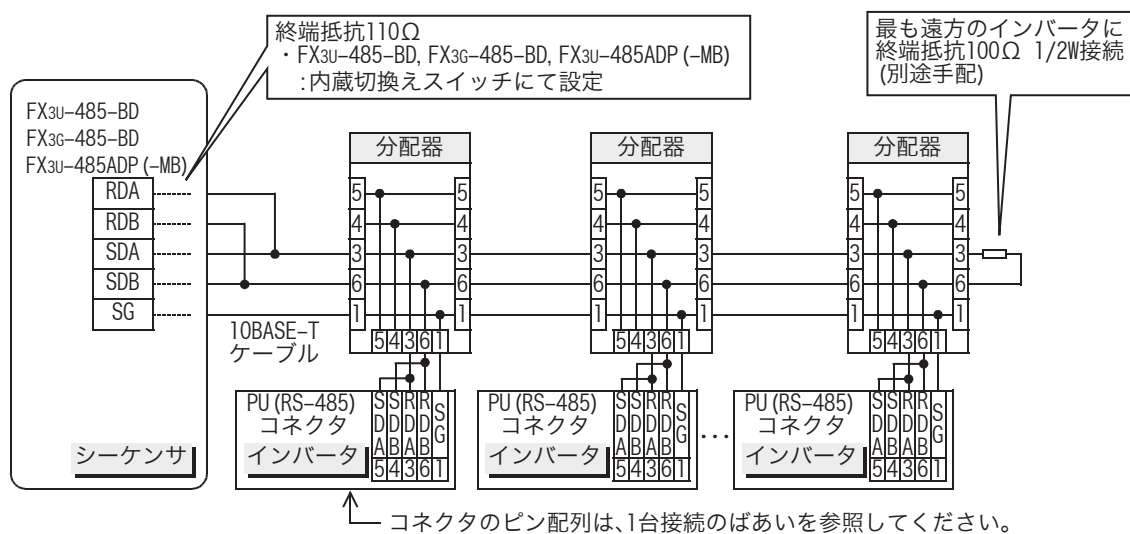
3. インバータ1台接続のばあい(2線式)



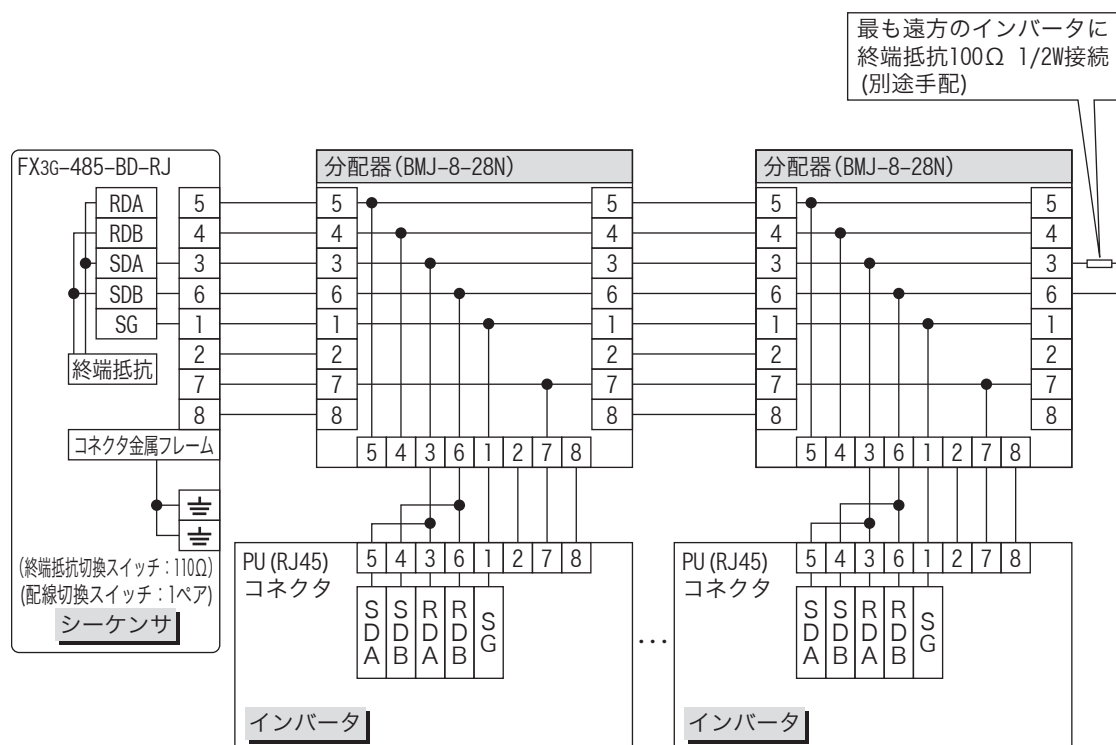
● FX3G-485-BD-RJのばあい



4. インバータ複数台接続(最大8台)のばあい(2線式)

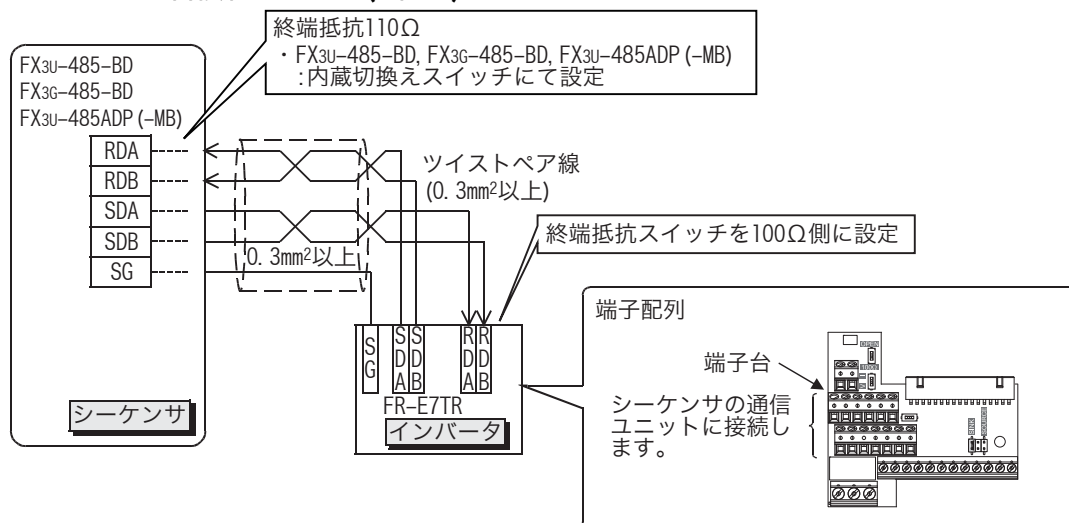


- FX3G-485-BD-RJのばあい

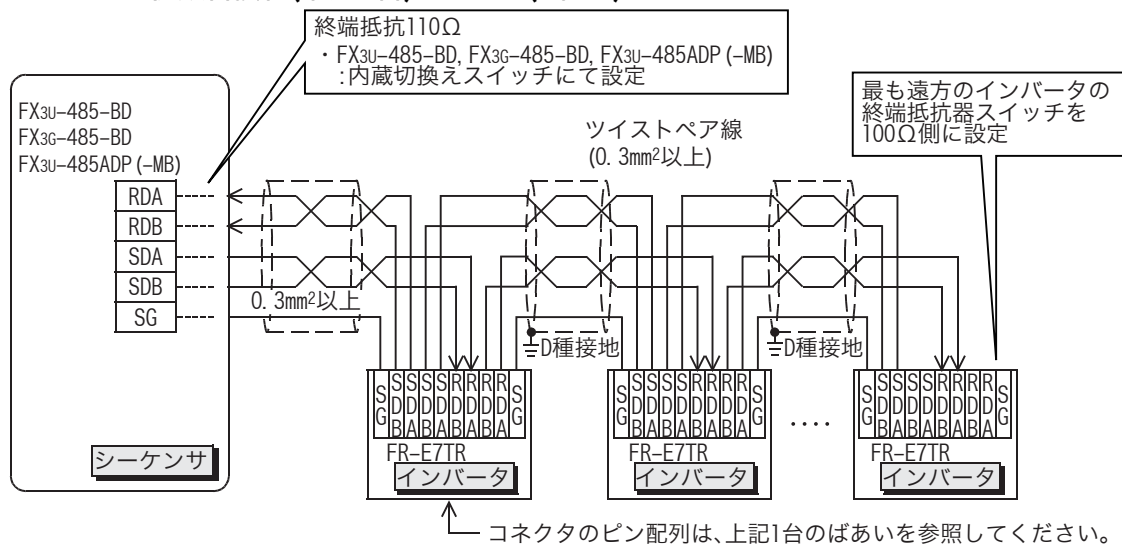


4.8.4 E700シリーズ(FR-E7TR)のばあい

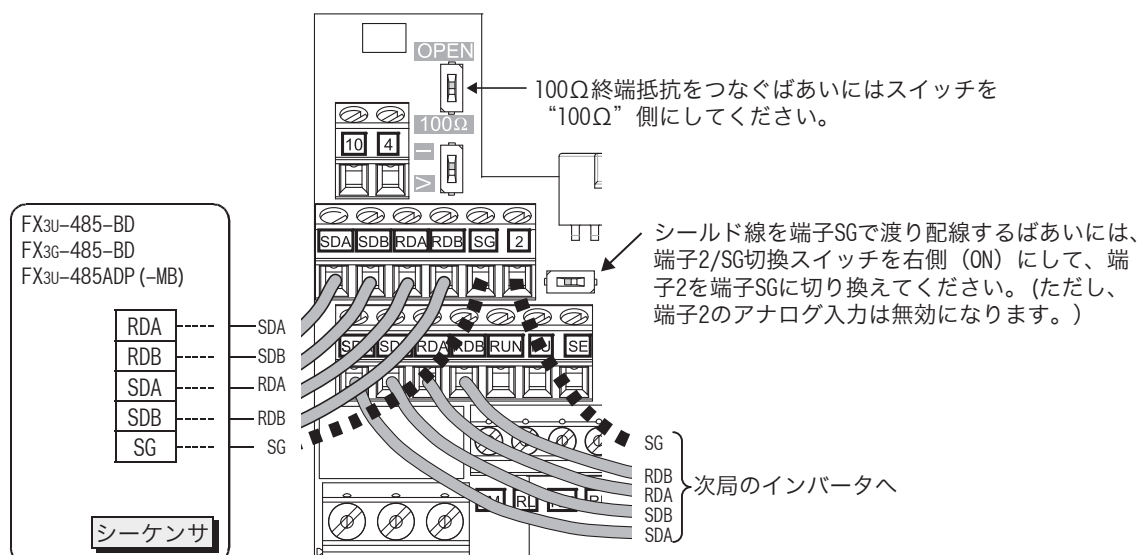
1. インバータ1台接続のばあい(4線式)



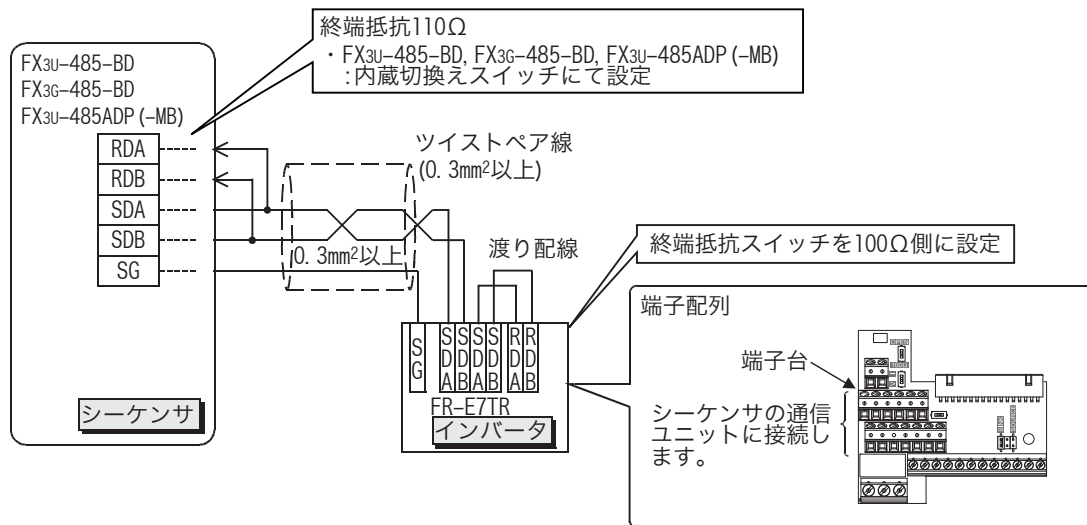
2. インバータ複数台接続(最大8台)のばあい(4線式)



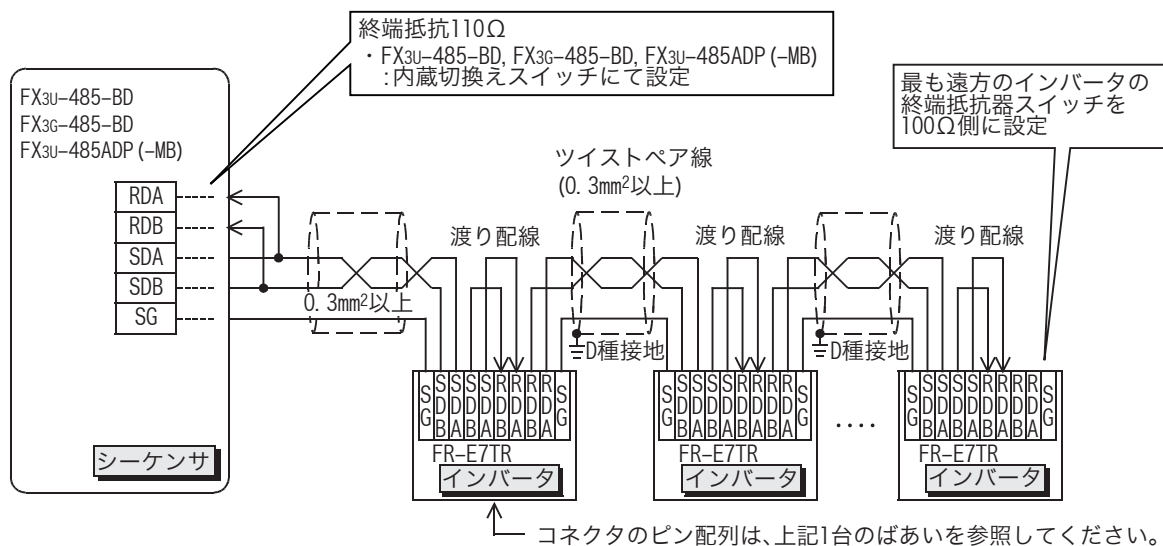
分岐配線は下記のように接続してください。(4線式)



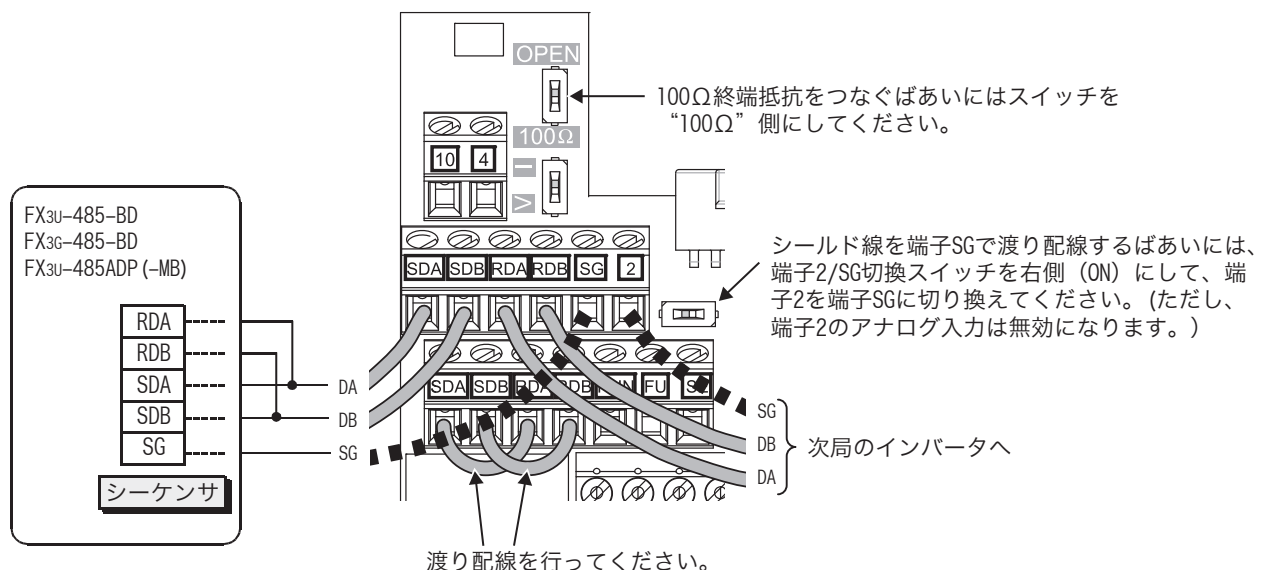
3. インバータ1台接続のばあい(2線式)



4. インバータ複数台接続(最大8台)のばあい(2線式)

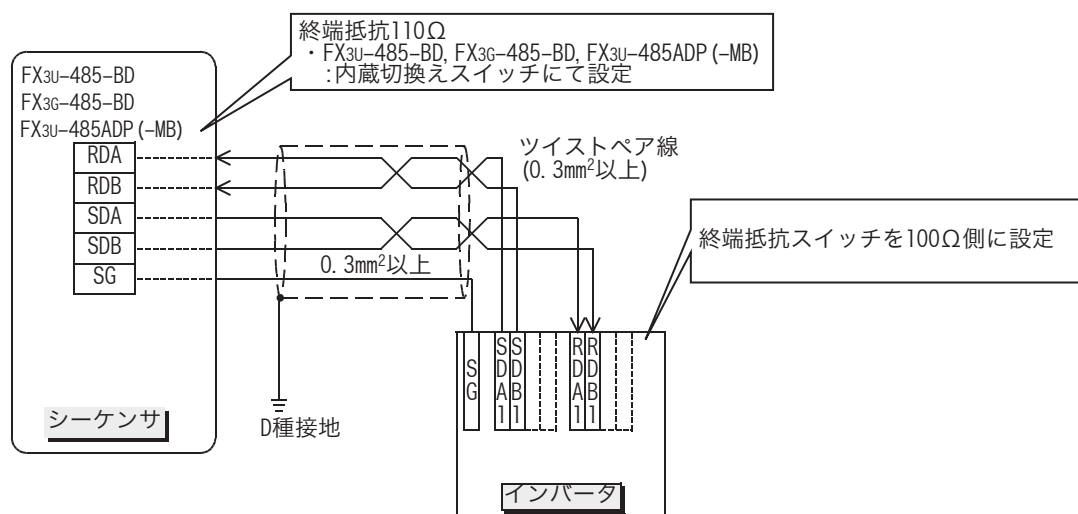


分岐配線は下記のように接続してください。(2線式)

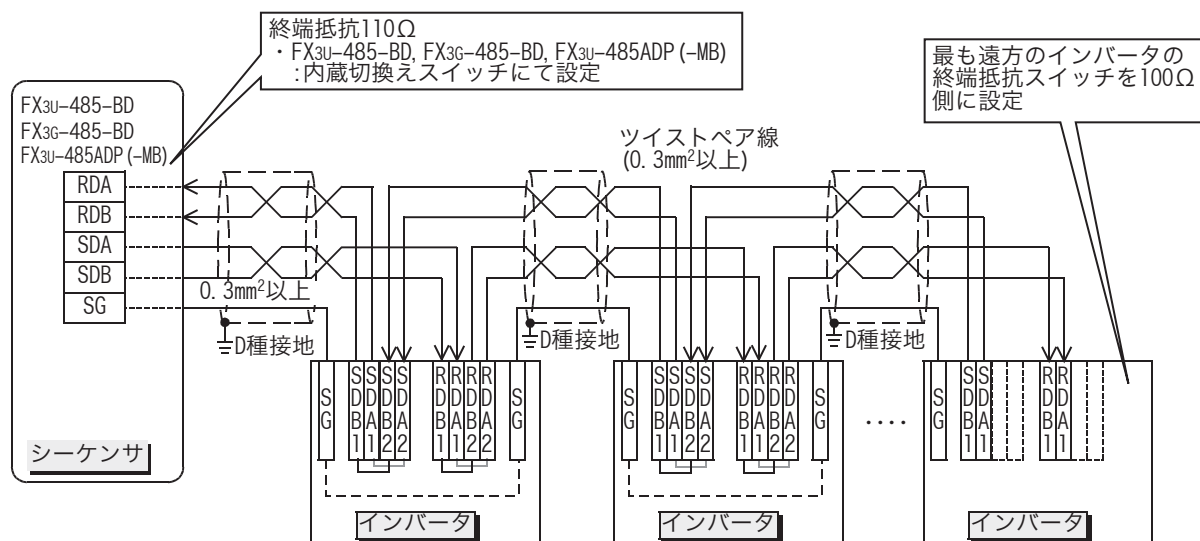


4.8.5 F800, A800, F700, A700シリーズ(内蔵RS-485端子)のばあい

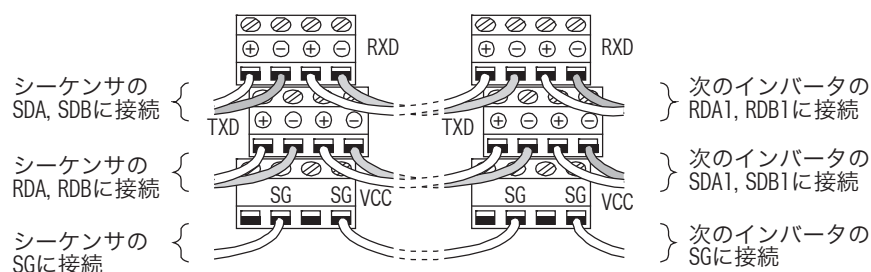
1. インバータ1台接続のばあい



2. インバータ複数台接続(最大8台)のばあい

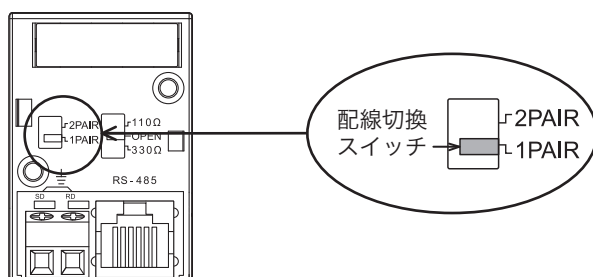


分岐するばあいの配線は下記のように接続してください。



4.8.6 1ペア/2ペア配線の切り換え (FX3G-485-BD-RJ)

FX3G-485-BD-RJは、配線切換スイッチを内蔵しています。
配線切換スイッチにて1ペア(1PAIR)/2ペア(2PAIR)を設定してください。

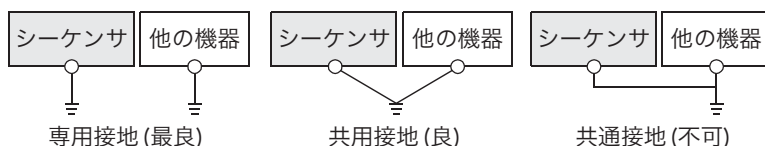


4.9 接地

接地は下記の項目を実施してください。

- 接地はD種接地を実施してください。(接地抵抗: 100Ω以下)
- 接地はできるだけ専用接地としてください。
専用接地がとれないときは、下図の"共用接地"としてください。

→ 詳細は、各シリーズのハードウェアのマニュアルを参照



- 接地線はAWG 14(2mm²)以上の太さのものを使用してください。
- 接地点はできるだけこのシーケンスの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS・RS2命令)

G 無手戻通信
(FX2N-232T)

H プログラムリンク
通信

I センター
メンテナンス

付録A 生産中止機種

5. インバータの通信設定

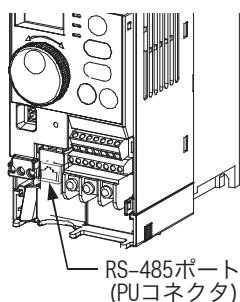
シーケンサへ接続する前にインバータのPU(パラメータユニット)で本章の手順で通信に関するパラメータをあらかじめ設定しておいてください。

シーケンサ接続後、これらのパラメータをシーケンサから書き換えればあい通信ができなくなります。誤って変更したばあいは、再度設定を行う必要があります。

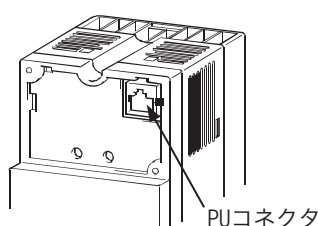
5.1 通信ポートと対応パラメータ

インバータに接続するには、通信ポートに対応するパラメータを設定する必要があります。

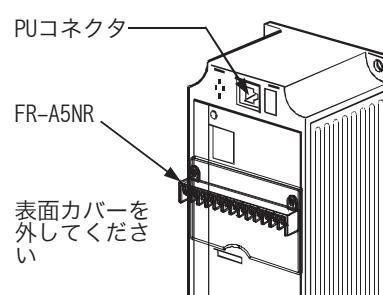
S500シリーズ
表面カバーを外してください。



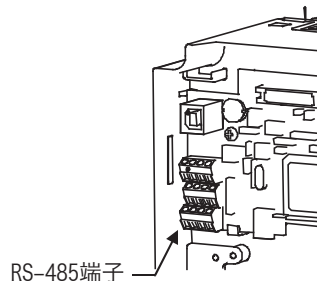
E500シリーズ
操作パネルを取り外してください。



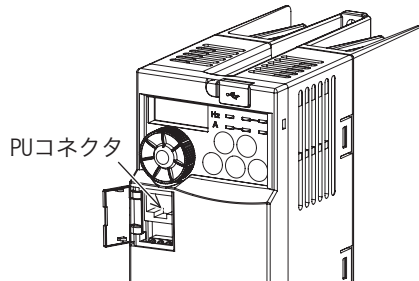
A500, F500, V500シリーズ
操作パネルを取り外してください。



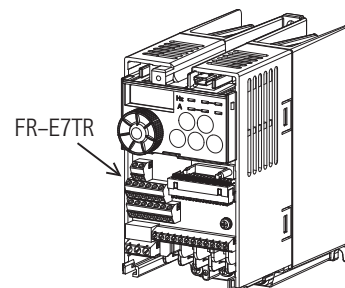
F700, A700シリーズ
表面カバーを外してください。



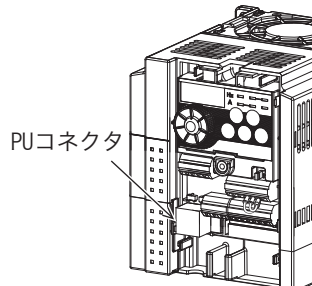
E700シリーズ
PUコネクタカバーを開けてください。



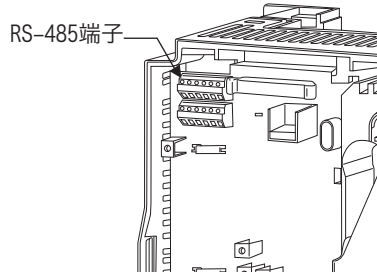
表面カバーを外してください。



D700シリーズ
表面カバーを外してください。



F800, A800シリーズ
表面カバーを外してください。



機種	区分	インバータ接続先	インバータ対応パラメータ	参照
S500シリーズ	インバータに内蔵機種のみ	RS-485ポート	Pr79, n1～n12	5.2
E500シリーズ	インバータに内蔵	PUポート	Pr79, Pr117～Pr124	5.3
A500シリーズ	インバータに内蔵	PUポート	Pr79, Pr117～Pr124	5.4
	オプション	FR-A5NR計算機リンク	Pr79, Pr331～Pr342	5.5
F500シリーズ	インバータに内蔵	PUポート	Pr79, Pr117～Pr124	5.4
	オプション	FR-A5NR計算機リンク	Pr79, Pr331～Pr342	5.5
V500シリーズ	インバータに内蔵	PUポート	Pr79, Pr117～Pr124	5.4
	オプション	FR-A5NR計算機リンク	Pr79, Pr331～Pr342	5.5
D700シリーズ	インバータに内蔵	PUポート	Pr79, Pr117～Pr124, Pr340, Pr549	5.6
E700シリーズ	インバータに内蔵	PUポート	Pr79, Pr117～Pr124, Pr340, Pr549	5.6
	オプション	FR-E7TR 制御端子オプション		
A700シリーズ	インバータに内蔵	RS-485端子	Pr79, Pr331～Pr342, Pr549	5.7
F700シリーズ	インバータに内蔵	RS-485端子	Pr79, Pr331～Pr342, Pr549	5.7
A800シリーズ	インバータに内蔵	RS-485端子	Pr79, Pr331～Pr342, Pr549 PN000, PN001, PN030～PN038, PD000, PD001, PD010, PD011	5.8
F800シリーズ	インバータに内蔵	RS-485端子	Pr79, Pr331～Pr342, Pr549 PN000, PN001, PN030～PN038, PD000, PD001, PD010, PD011	5.8

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FXn-232F)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

5.2 S500シリーズ(RS-485ポート接続のばあい)

5.2.1 パラメータ設定内容

1. 通信設定内容(必須項目)

必ず設定する必要があるパラメータを説明します。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
n1	インバータ局番	00～31	最大8台を接続可能
n2	ボーレート	48	4800bps
		96	9600bps
		192	19200bps (標準)
n3	データ長/ストップビット	10	データ長:7bit / ストップビット:1bit
n4	パリティ	2	2:偶数パリティ
n7	待ち時間設定	---	通信データで設定
n11	CR, LF命令有無	1	CR:あり, LF:なし
Pr79	運転モード	0	電源投入時外部運転モード
n10	リンク立上げモード	1	計算機リンク
n6	交信チェック時間間隔	---	交信チェック中止

2. 試運転時と運転時で値の調整が必要なパラメータ

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
n5	交信リトライ回数	---	調整時は左記の値とし、運転時は「1～10」の値を設定してください。

3. その他(必要に応じて設定)

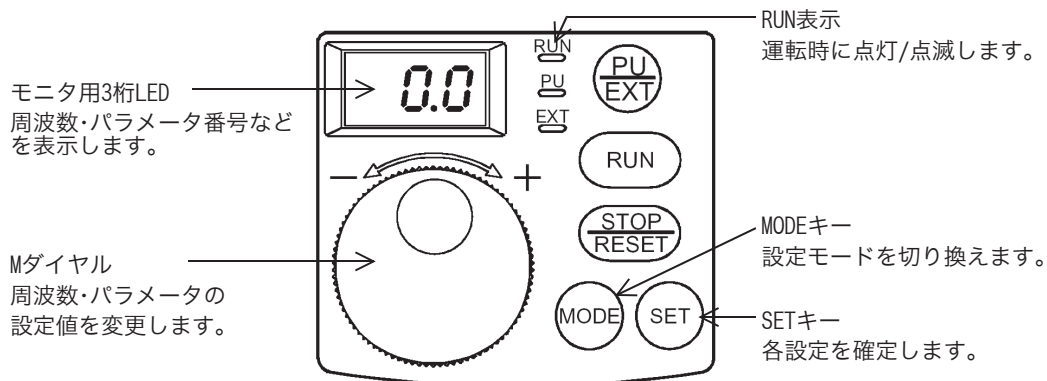
システム構成やインバータのさまざまな使い方をするばあいに考慮するパラメータを説明します。
利用方法は、インバータのマニュアルを参照してください。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
n12	EEPROM書き込み有無	0または1	0:RAMとEEPROMに書き込む 1:RAMに書き込む
n8	運転指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部
n9	速度指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部
Pr37	回転速度表示 ^{※1}	0または 0.1～999	0:周波数表示、設定 0.1～999:60Hz時の機械速度を設定

※1. 本インバータ通信機能では、Pr37の読出し、書き込みはできません。
周波数設定やモニタをシーケンサで行うばあい、Pr37を"0"に設定してください。
"0"以外を設定し、命令コードHFFに"01"を設定したばあい、周波数設定やモニタが正常に行われないばあいがあります。

5.2.2 パラメータ設定の操作方法(参考)

パラメータの設定方法を説明します。パラメータの設定は、操作パネルにて設定します。
操作パネルの詳細については、インバータのマニュアルを参照してください。



ボーレートを19,200bpsに設定する例を、下記操作手順で説明します。

1 運転表示と運転モード表示を確認する。

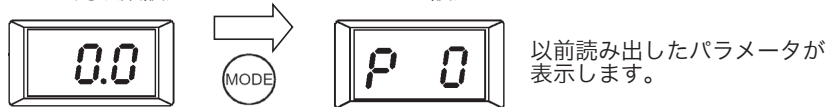
運転停止中か確認してください。(RUN表示が消灯)

2 パラメータ設定モードに設定する。

MODEキーを押し、パラメータ設定モードにしてください。

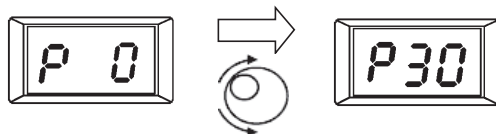
モニタ・周波数設定モード

パラメータ設定モード

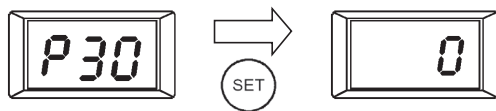


3 Pr.30の設定値を"1"に設定(設定しているばあい不要)する。

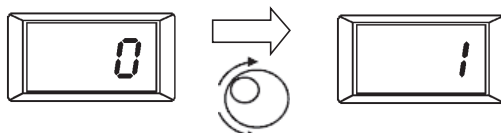
1. Mダイヤルを回してPr.30に合わせます。



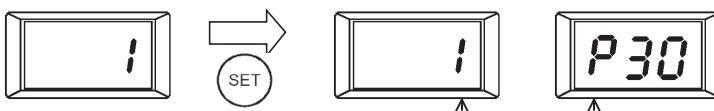
2. SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



3. Mダイヤルを回して設定値を"1"に変更します。



SETキーを押して設定します。

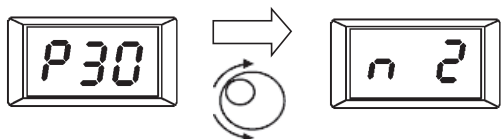


設定値とパラメータ番号が交互に表示します。

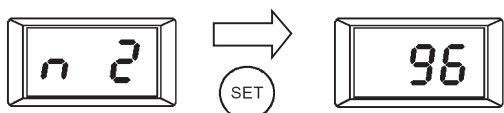
設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

4 n2の設定値を"192"に設定 ("192"はボーレート 19200bps)する。

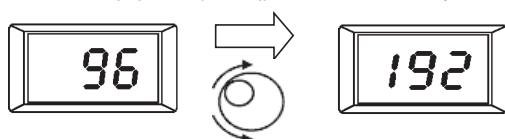
Mダイヤルを回してn2に合わせます。



SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



Mダイヤルを回して設定値を"192"に変更します。



SETキーを押して設定します。



設定値とパラメータ番号が交互に表示します。

設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

5 上記手順4から、他のパラメータも同様に変更する。

→ 設定するパラメータの詳細は、5.2.1 参照

5.3 E500シリーズ(PUポート接続のばあい)

5.3.1 パラメータ設定内容

1. 通信設定内容(必須項目)

必ず設定する必要があるパラメータを説明します。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr117	インバータ局番	00～31	最大8台を接続可能
Pr118	ボーレート	48	4800bps
		96	9600bps
		192	19200bps (標準)
Pr119	データ長/ストップビット	10	データ長: 7bit / ストップビット: 1bit
Pr120	パリティ	2	2: 偶数パリティ
Pr123	待ち時間設定	9999	通信データで設定
Pr124	CR, LF命令有無	1	CR: あり, LF: なし
Pr79	運転モード	0	電源投入時外部運転モード
Pr122	交信チェック時間間隔	9999	交信チェック中止

2. 試運転時と運転時で値の調整が必要なパラメータ

パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr121	9999	調整時は左記の値とし、運転時は「1～10」の値を設定してください。

3. その他(必要に応じて設定)

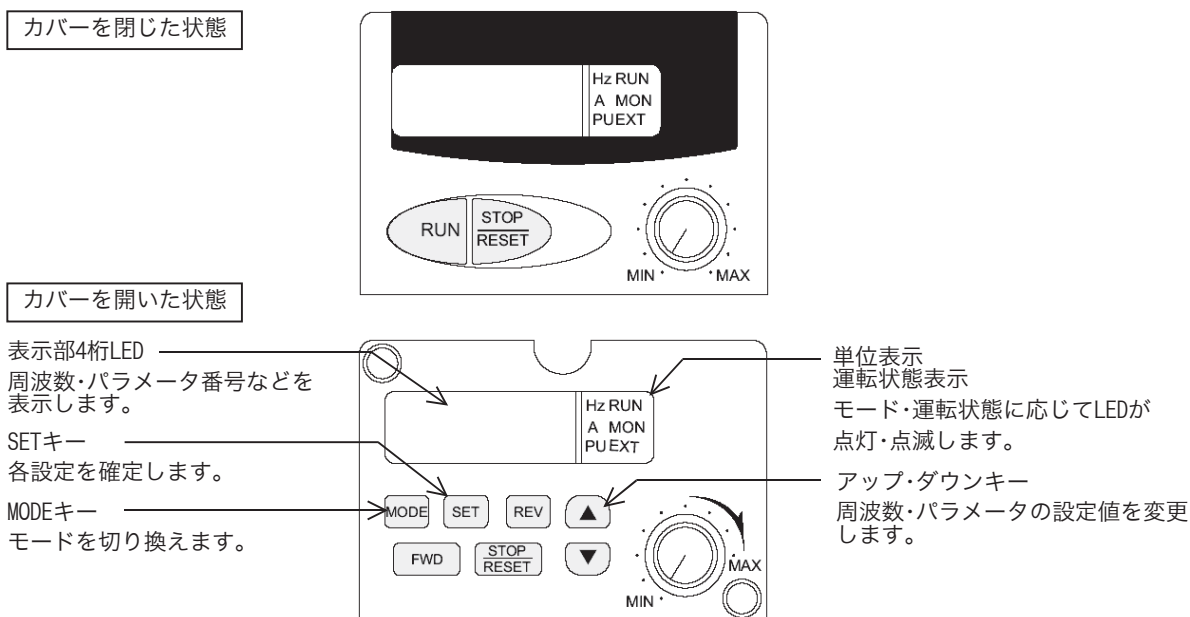
システム構成やインバータのさまざまな使い方をするばあいに考慮するパラメータを説明します。
利用方法は、インバータのマニュアルを参照してください。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr37	回転速度表示※1	0または 0.01～9998	0:周波数表示、設定 0.01～9998:60Hz時の機械速度を設定
Pr146	周波数設定指令※2	0, 1, 9999	0 :内蔵周波数設定ボリューム有効 1 :内蔵周波数設定ボリューム無効 9999 :キーによる周波数設定が"0Hz"のとき内蔵 周波数ボリューム有効
Pr342	EEPROM書込み有無 (400Vクラスのみ)	0または1	0:EEPROMに書き込む 1:RAMに書き込む

- ※1. 本インバータ通信機能では、Pr37の読出し、書込みはできません。
周波数設定やモニタをシーケンサで行うばあい、Pr37を"0" に設定してください。
Pr37に"0" 以外を設定し、命令コードHFFに"01" を設定したばあい、周波数設定やモニタが正常に行われないばあいがあります。(400Vクラス)
(200V, 100Vクラスは、命令コードHFFの設定に関係なく、Pr37に"0" 以外を設定したばあい、周波数設定やモニタが正常に行われないばあいがあります。)
- ※2. シーケンサより周波数を変更するばあいは、"1"または、"9999"に設定してください。

5.3.2 パラメータ設定の操作方法(参考)

パラメータの設定方法を説明します。パラメータの設定は、操作パネルにて設定します。
操作パネルの詳細については、インバータのマニュアルを参照してください。



ボーレートを19,200bpsに設定する例を、下記手順で説明します。

1 運転表示と運転モード表示を確認する。

運転停止中か確認してください。(運転状態表示のRUNのLED消灯)

2 パラメータ設定モードに設定する。

MODEキーを押し、パラメータ設定モードにしてください。

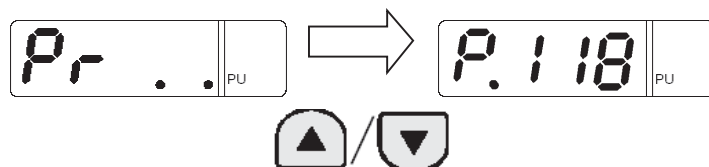


※1. 周波数設定モードは、運転モードがPU運転モードのときのみ表示します。

3 パラメータ(Pr.118)の読出しをする。

パラメータ番号を読出す方法は2種類あります。

- アップ・ダウンキーで読み出す方法
アップ・ダウンキーを押し、読み出したいパラメータ番号に設定してください。

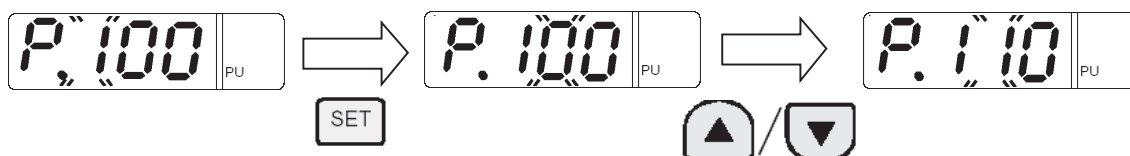


• 桁ごとに設定する方法

a) SETキーを押すと、最上位の桁が点滅します。アップ・ダウンキーで数値を設定してください。



b) SETキーを押すと、真中の桁が点滅します。アップ・ダウンキーで数値を設定してください。

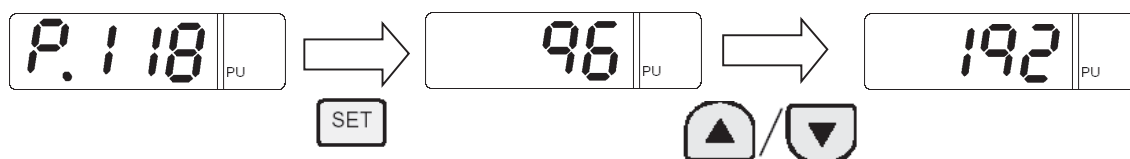


c) SETキーを押すと、最下位の桁が点滅します。アップ・ダウンキーで数値を設定してください。

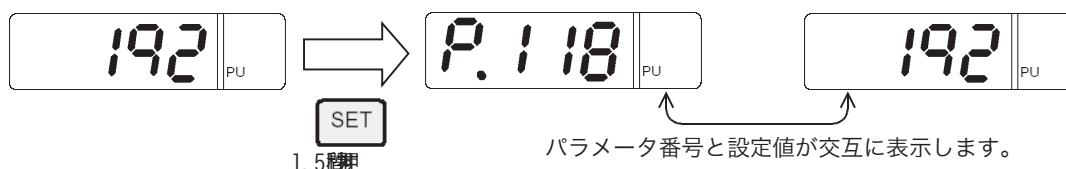


4 Pr.118の設定値を"192"に設定("192"はボーレート19,200bps)する。

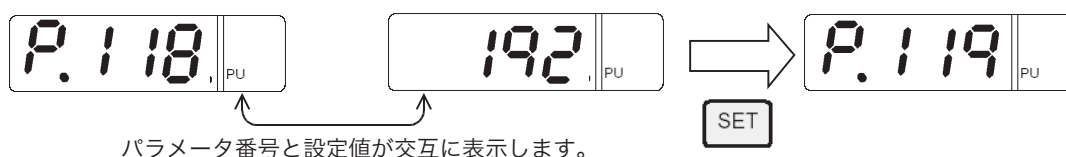
1. SETキーを押し、現在設定している設定値を読み出します。アップ・ダウンキーで設定値を変更します。



2. SETキーを1.5秒間押し、確定します。



3. SETキーを押し、次のパラメータを表示します。



5 上記手順3から、他のパラメータも同様に変更する。

→ 設定するパラメータの詳細は、5.3.1 参照

5.4 V500, F500, A500シリーズ(PUポート接続のばあい)

5.4.1 パラメータ設定内容

1. 通信設定内容(必須項目)

必ず設定する必要があるパラメータを説明します。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr117	インバータ局番	00～31	最大8台を接続可能
Pr118	ボーレート	48	4800bps
		96	9600bps
		192	19200bps (標準)
Pr119	データ長/ストップビット	10	データ長:7bit / ストップビット:1bit
Pr120	パリティ	2	2:偶数パリティ
Pr123	待ち時間設定	9999	通信データで設定
Pr124	CR, LF命令有無	1	CR:あり, LF:なし
Pr79	運転モード	0	電源投入時外部運転モード
Pr122	交信チェック時間間隔	9999	交信チェック中止

2. 試運転時と運転時で値の調整が必要なパラメータ

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr121	交信リトライ回数	9999	調整時は左記の値とし、運転時は「1～10」の値を設定してください。

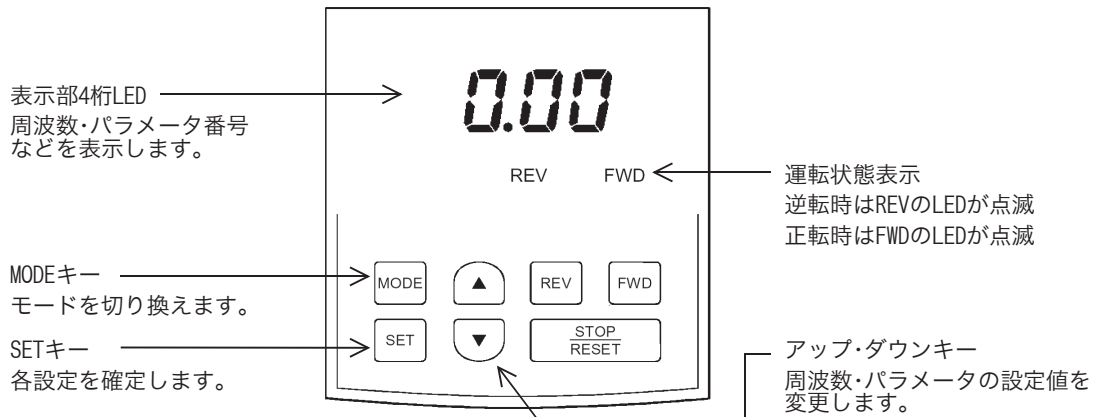
3. その他(必要に応じて設定)

システム構成やインバータのさまざまな使い方をするばあいに考慮するパラメータを説明します。
利用方法は、インバータのマニュアルを参照してください。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr342	EEPROM書込み有無	0または1	0:EEPROMに書き込む 1:RAMに書き込む

5.4.2 パラメータ設定の操作方法(参考)

パラメータの設定方法を説明します。パラメータの設定は、操作パネルにて設定します。
操作パネルの詳細については、インバータのマニュアルを参照してください。



ポーレートを19,200bpsに設定する例を、下記操作手順で説明します。

1 運転表示と運転モード表示を確認する。

運転停止中か確認してください。(運転状態表示のLED消灯)

2 パラメータ設定モードに設定する。

MODEキーを押し、パラメータ設定モードにしてください。

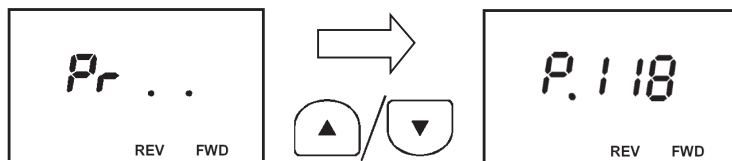


※1. 周波数設定モードは、運転モードがPU運転モードのときのみ表示します。

3 パラメータ(Pr.118)の読出しをする。

パラメータ番号を読出す方法は2種類あります。

- アップ・ダウンキーで読出す方法
アップ・ダウンキーを押し、読出したいパラメータ番号に設定してください。



- 桁ごとに設定する方法

a) SETキーを押すと、最上位の桁が点滅します。アップ・ダウンキーで数値を設定してください。



b) SETキーを押すと、真中の桁が点滅します。アップ・ダウンキーで数値を設定してください。



c) SETキーを押すと、最下位の桁が点滅します。アップ・ダウンキーで数値を設定してください。



4 Pr.118の設定値を"192"に設定 ("192"はボーレート19,200bps)する。

1. SETキーを押し、現在設定している設定値を読み出します。アップ・ダウンキーで設定値を変更します。



2. SETキーを1.5秒間押し、確定します。



3. SETキーを押し、次のパラメータを表示します。



5 上記手順3から、他のパラメータも同様に変更する。

→ 設定するパラメータの詳細は、5.4.1 参照

5.5 V500, F500, A500シリーズ(FR-A5NR接続のばあい)

5.5.1 パラメータ設定内容

1. 通信設定内容(必須項目)

必ず設定する必要があるパラメータを説明します。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr331	インバータ局番	00～31	最大8台を接続可能
Pr332	ボーレート	48	4800bps
		96	9600bps (標準)
		192	19200bps
Pr333	データ長/ストップビット	10	データ長:7bit / ストップビット:1bit
Pr334	パリティ	2	2:偶数パリティ
Pr337	待ち時間設定	9999	通信データで設定
Pr341	CR, LF命令有無	1	CR:あり, LF:なし
Pr79	運転モード	0	電源投入時外部運転モード
Pr340	リンク立上げモード	1	計算機リンク
Pr336	交信チェック時間間隔	9999	交信チェック中止

2. 試運転時と運転時で値の調整が必要なパラメータ

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr335	交信リトライ回数	9999	調整時は左記の値とし、運転時は「1～10」の値を設定してください。

3. その他(必要に応じて設定)

システム構成やインバータのさまざまな使い方をするばあいに考慮するパラメータを説明します。
利用方法は、インバータのマニュアルを参照してください。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr342	EEPROM書き込み有無	0または1	0:EEPROMに書き込む 1:RAMに書き込む
Pr338	運転指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部
Pr339	速度指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部

5.5.2 パラメータ設定の操作方法(参考)

パラメータの設定方法はV500, F500, A500シリーズ(PUポート接続のばあい)と同じです。
→ パラメータ設定の操作方は、5.4.2項参照

5.6 E700, D700シリーズ(PUポート, FR-E7TR接続のばあい)

5.6.1 パラメータ設定内容

1. 通信設定内容(必須項目)

必ず設定する必要があるパラメータを説明します。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr117	PU通信局番	00～31	最大8台を接続可能
Pr118	PU通信速度 (ボーレート)	48	4800bps
		96	9600bps
		192	19200bps (標準)
		384	38400bps
Pr119	PU通信ストップビット長	10	データ長: 7bit / ストップビット: 1bit
Pr120	PU通信パリティチェック	2	2: 偶数パリティ
Pr123	PU通信待ち時間設定	9999	通信データで設定
Pr124	PU通信CR, LF選択	1	CR: あり, LF: なし
Pr79	運転モード選択	0	電源投入時外部運転モード
Pr549	プロトコル選択	0	三菱インバータ (計算機リンク) プロトコル
Pr340	通信立上りモード選択	1または10	1: ネットワーク運転モード 10: ネットワーク運転モード PU運転モードとネットワーク運転モードを 操作パネルから変更可能

2. 試運転時と運転時で値の調整が必要なパラメータ

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr121	PU通信リトライ回数	9999	調整時は左記の値とし、運転時は「1～10」の値を設定してください。
Pr122	PU通信チェック時間間隔	9999	調整時は左記の値とし、運転時はシステムの仕様にあった設定をしてください。

PU通信チェック時間間隔 (Pr122) の設定時の注意

内容	設定値
調整時、およびシーケンサと定期的に交信しないばあい	9999
シーケンサと交信しない	0 (初期値)
下記のばあい、交信時間を設定してください。 ・ シーケンサと常時交信するばあいなどに交信が一定時間停止したことを監視し、インバータを停止させる。 ・ シーケンサがRUN→STOPしたときにモータを停止させる。	0. 1～999. 8秒

3. その他(必要に応じて設定)

システム構成やインバータのさまざまな使い方をするばあいに考慮するパラメータを説明します。
利用方法は、インバータのマニュアルを参照してください。

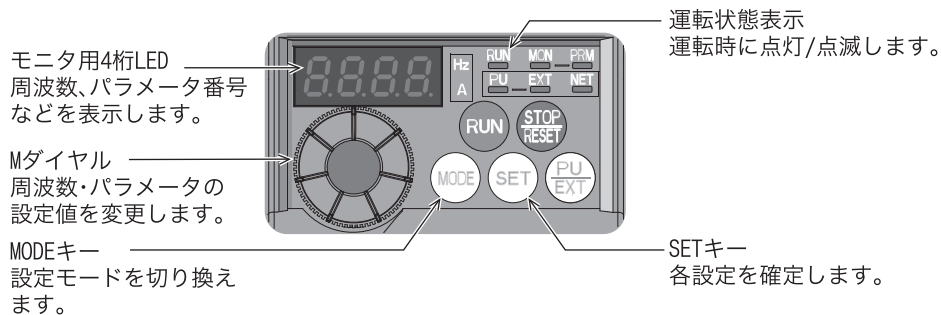
パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr37	回転速度表示※1	0または 0. 01～9998	0: 周波数表示、設定 0. 01～9998: 60Hz時の機械速度を設定
Pr146	内蔵ボリューム切換※2	0または1	0: 内蔵周波数設定ボリューム有効 1: 内蔵周波数設定ボリューム無効
Pr342	通信EEPROM書込み選択	0または1	0: EEPROMに書き込む 1: RAMに書き込む

※1. 本インバータ通信機能では、Pr37の読出し、書込みはできません。
周波数設定やモニタをシーケンサで行うばあい、Pr37を"0" に設定してください。
"0" 以外を設定し、命令コードHFFに"01" を設定したばあい、周波数設定やモニタが正常に行われないばあいがあります。

※2. シーケンサより周波数を変更するばあいは、"1"に設定してください。

5.6.2 パラメータ設定の操作方法(参考)

パラメータの設定方法を説明します。パラメータの設定は、操作パネルにて設定します。
操作パネルの詳細については、インバータのマニュアルを参照してください。



ボーレートを19,200bpsに設定する例を、下記操作手順で説明します。

1 運転表示と運転モード表示を確認する。

運転停止中か確認してください。(RUN表示が消灯)

2 パラメータ設定モードに設定する。

MODEキーを押し、パラメータ設定モードにしてください。

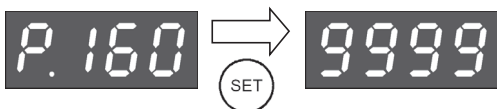


3 Pr.160の設定値を"0"に設定(設定しているばあい不要)する。

1. Mダイヤルを回してPr.160に合わせます。



2. SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



3. Mダイヤルを回して設定値を"0"に変更します。



SETキーを押して設定します。

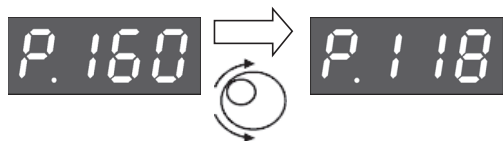


設定値とパラメータ番号が交互に表示します。

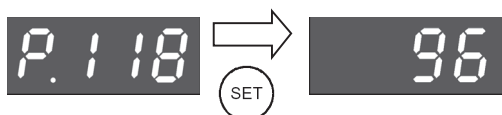
設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

4 Pr.118の設定値を"192"に設定("192"はボーレート 19200bps)する。

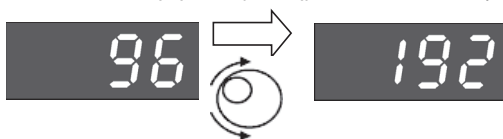
Mダイヤルを回してPr.118に合わせます。



SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



Mダイヤルを回して設定値を"192"に変更します。



SETキーを押して設定します。



設定値とパラメータ番号が交互に表示します。

設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

5 上記手順4から、他のパラメータも同様に変更する。

→ 設定するパラメータの詳細は、5.6.1 参照

5.7 F700, A700シリーズ(内蔵RS-485端子接続のばあい)

5.7.1 パラメータ設定内容

1. 通信設定内容(必須項目)

必ず設定する必要があるパラメータを説明します。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr331	RS-485通信局番	00～31	最大8台を接続可能
Pr332	RS-485通信速度	48	4800bps
		96	9600bps (標準)
		192	19200bps
		384	38400bps
Pr333	RS-485通信ストップビット長	10	データ長:7bit / ストップビット:1bit
Pr334	RS-485通信パリティチェック選択	2	2:偶数パリティ
Pr337	RS-485通信待ち時間設定	9999	通信データで設定
Pr341	RS-485通信CR/LF選択	1	CR:あり, LF:なし
Pr79	運転モード	0	電源投入時外部運転モード
Pr340	通信立上りモード選択	1	計算機リンク
Pr336	RS-485通信チェック時間間隔	9999	交信チェック中止
Pr549	プロトコル選択	0	三菱インバータ (計算機リンク) プロトコル

2. 試運転時と運転時で値の調整が必要なパラメータ

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr335	RS-485通信リトライ回数	9999	調整時は左記の値とし、運転時は「1～10」の値を設定してください。

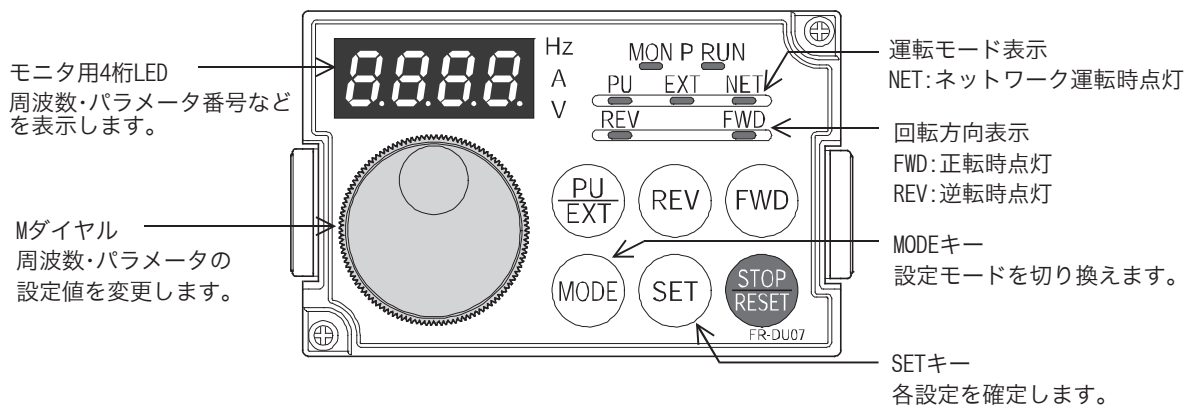
3. その他(必要に応じて設定)

システム構成やインバータのさまざまな使い方をするばあいに考慮するパラメータを説明します。
利用方法は、インバータのマニュアルを参照してください。

パラメータ番号	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr342	通信EEPROM書込み有無	0または1	0:EEPROMに書き込む 1:RAMに書き込む
Pr338	通信運転指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部
Pr339	通信速度指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部

5.7.2 パラメータ設定の操作方法(参考)

パラメータの設定方法を説明します。パラメータの設定は、操作パネルにて設定します。
操作パネルの詳細については、インバータのマニュアルを参照してください。



ボーレートを19,200bpsに設定する例を、下記操作手順で説明します。

1 運転表示と運転モード表示を確認する。

運転停止中か確認してください。(RUN表示が消灯)

2 パラメータ設定モードに設定する。

MODEキーを押し、パラメータ設定モードにしてください。

モニター・周波数設定モード

パラメータ設定モード



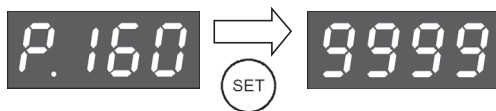
以前読み出したパラメータが表示されます。

3 Pr.160の設定値を"0"に設定(設定しているばあい不要)する。

1. Mダイヤルを回してPr.160に合わせます。



2. SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



3. Mダイヤルを回して設定値を"0"に変更します。



SETキーを押して設定します。



設定値とパラメータ番号が交互に表示します。

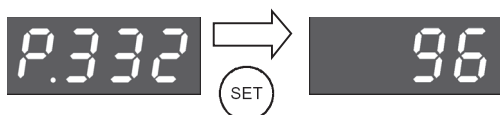
設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

4 Pr.332の設定値を"192"に設定("192"はボーレート 19200bps)する。

Mダイヤルを回してPr.332に合わせます。



SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



Mダイヤルを回して設定値を"192"に変更します。



SETキーを押して設定します。



設定値とパラメータ番号が交互に表示します。

設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

5 上記手順4から、他のパラメータも同様に変更する。

→ 設定するパラメータの詳細は、5.7.1 参照

5.8 F800, A800シリーズ(内蔵RS-485端子接続のばあい)

5.8.1 パラメータ設定内容

1. 通信設定内容(必須項目)

必ず設定する必要があるパラメータを説明します。

パラメータ番号	パラメータグループ	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr331	N030	RS-485通信局番	00～31	最大8台を接続可能
Pr332	N031	RS-485通信速度	48	4800bps
			96	9600bps (標準)
			192	19200bps
			384	38400bps
Pr333	—	RS-485通信ストップビット長/ データ長	10	データ長:7bit / ストップビット:1bit
	N032	RS-485通信データ長	1	データ長7ビット
	N033	RS-485通信ストップビット長	0	ストップビット1ビット
Pr334	N034	RS-485通信パリティチェック選択	2	2:偶数パリティ
Pr337	N037	RS-485通信待ち時間設定	9999	通信データで設定
Pr341	N038	RS-485通信CR/LF選択	1	CR:あり, LF:なし
Pr79	D000	運転モード選択	0	電源投入時外部運転モード
Pr340	D001	通信立上りモード選択	1	計算機リンク
Pr549	N000	プロトコル選択	0	三菱インバータ (計算機リンク) プロトコル

2. 試運転時と運転時で値の調整が必要なパラメータ

パラメータ番号	パラメータグループ	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr335	N035	RS-485通信リトライ回数	9999	調整時は左記の値とし、運転時は「1～10」の値を設定してください。
Pr336	N036	RS-485通信チェック時間間隔	9999	調整時は左記の値とし、運転時はシステムの仕様にあった設定をしてください。

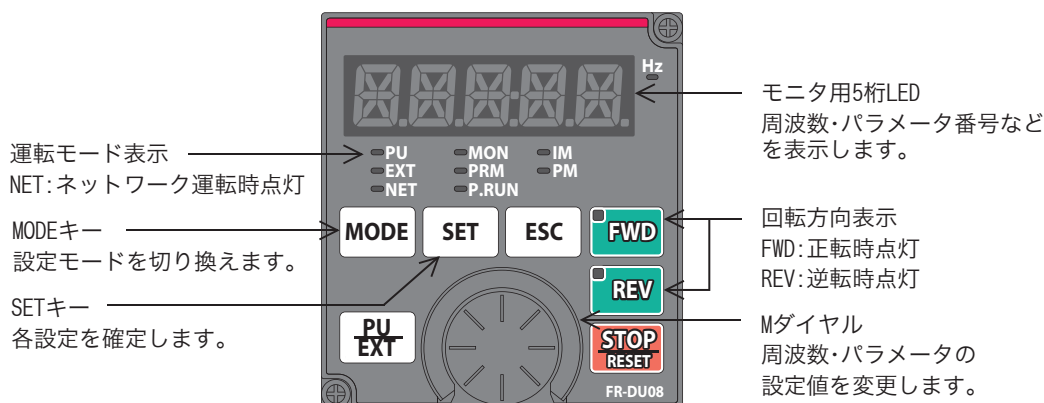
3. その他(必要に応じて設定)

システム構成やインバータのさまざまな使い方をするばあいに考慮するパラメータを説明します。
利用方法は、インバータのマニュアルを参照してください。

パラメータ番号	パラメータグループ	パラメータ項目	設定値	設定内容
Pr342	N001	通信EEPROM書き込み選択	0または1	0:EEPROMとRAMに書き込む 1:RAMのみ書き込む
Pr338	D010	通信運転指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部
Pr339	D011	通信速度指令権	0または1	0:シーケンサ 1:外部

5.8.2 パラメータ設定の操作方法(参考)

パラメータの設定方法を説明します。パラメータの設定は、操作パネルにて設定します。
操作パネルの詳細については、インバータのマニュアルを参照してください。



ボーレートを19,200bpsに設定する例を、下記操作手順で説明します。

1 運転表示と運転モード表示を確認する。

運転停止中か確認してください。(P.RUN表示が消灯)

2 パラメータ設定モードに設定する。

MODEキーを押し、パラメータ設定モードにしてください。

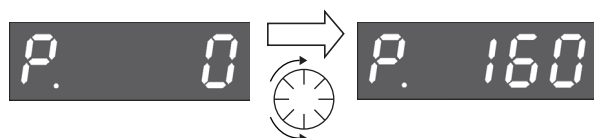
モニタ・周波数設定モード

パラメータ設定モード

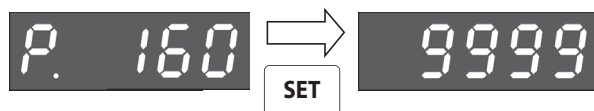


3 Pr.160の設定値を"0"に設定(設定しているばあい不要)する。

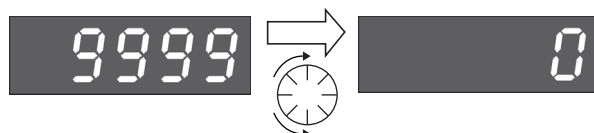
1. Mダイヤルを回してPr.160に合わせます。



2. SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



3. Mダイヤルを回して設定値を"0"に変更します。



SETキーを押して設定します。

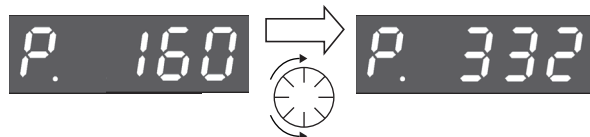


設定値とパラメータ番号が交互に表示します。

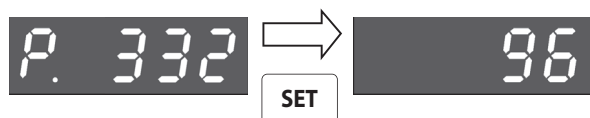
設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

4 Pr.332の設定値を"192"に設定("192"はボーレート 19200bps)する。

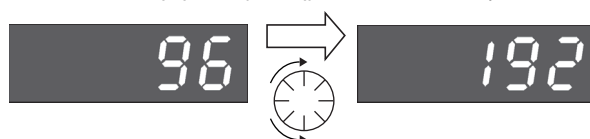
Mダイヤルを回してPr.332に合わせます。



SETキーを押して、現在設定している値を読み出します。



Mダイヤルを回して設定値を"192"に変更します。



SETキーを押して設定します。



設定値とパラメータ番号が交互に表示し、設定完了になります。

5 上記手順4から、他のパラメータも同様に変更する。

→ 設定するパラメータの詳細は、5.8.1 参照

5.9 設定時の注意事項

1. "交信チェック時間間隔", "RS-485通信チェック時間間隔"の設定

内容	設定値
調整時、およびシーケンサと定期的に交信しないばあい	表中の値
シーケンサと交信しない	0
シーケンサと常時交信するばあいなどに交信が一定時間停止したことを監視し、インバータを停止したいばあい また、シーケンサがRUN→STOPしたときにモータを停止する必要があるばあいは、交信時間を設定してください。	0.1～999.8秒

6. FXシーケンサ通信設定

本章では、インバータ通信機能に対する通信設定方法について説明します。
インバータの通信機能は、無手順通信を設定します。

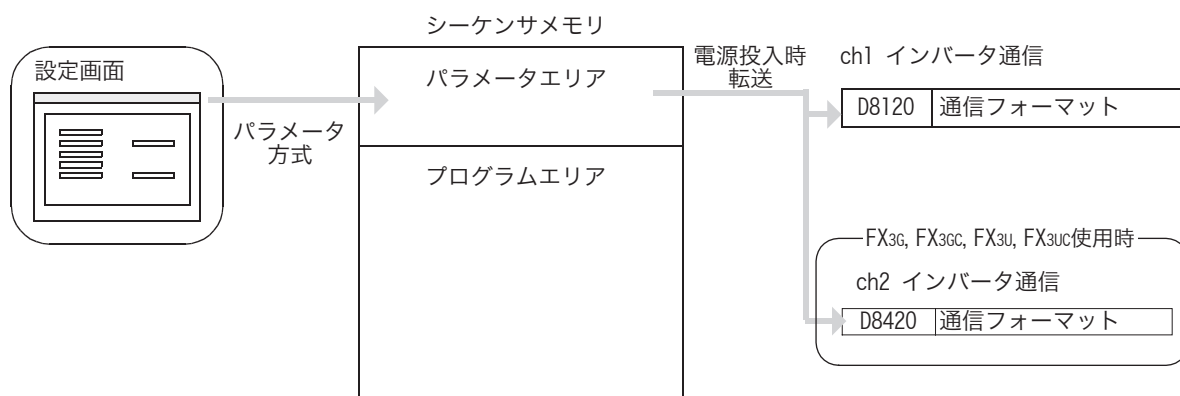
6.1 設定方法

FXシーケンサの通信設定方法は、パラメータで設定を行ってください。

1. 設定方法

シーケンスプログラミングソフトのパラメータ内にある通信の設定を登録し、シーケンサに転送してください。

2. 設定の流れ



6.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。ここではGX Works2による方法について説明します。

→ FXGP/WINの操作要領については、6.3参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

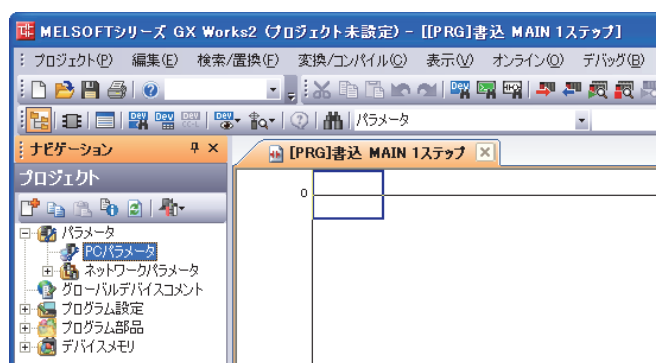
6.2.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。GX Works2は、立ち上がっているものとします。

1 パラメータ設定を開く。

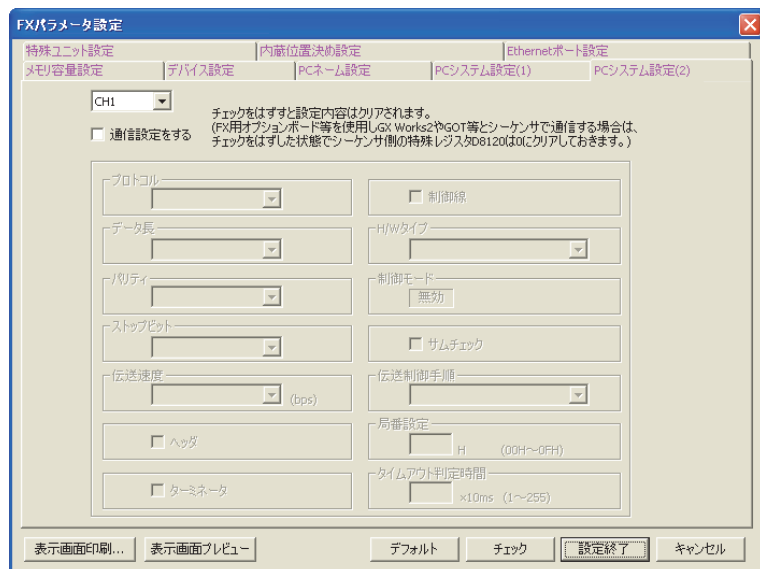
ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



2 シリアル通信(パラメータ)設定を表示する。

ダイアログボックスの《PCシステム設定(2)》タブをクリックします。



3 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

下記設定を行ってください。

- ① 使用するチャンネルを設定してください。(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ設定可能)
- ② "通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)を入れてください。
- ③ "プロトコル": 無手順通信, "データ長": 7bit, "パリティ": 偶数, "ストップビット": 1bitに設定してください。
- ④ "伝送速度"は、4800/9600/19200/38400※¹のいずれかに設定し、インバータの設定と合わせてください。
- ⑤ 設定内容は、無視します。

※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ設定可能です。

[設定終了]ボタンをクリックします。

4 シーケンサへパラメータとプログラムを書き込む。

メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。 [パラメータ+プログラム]ボタンをクリックし、[実行]ボタンをクリックします。

6.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。パソコン用WindowsソフトのFXGP/WINによる設定方法について説明します。なお、FXGP/WINでは、ch2の設定はできません。

→ GX Works2の操作要領については、6.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

6.3.1 操作手順

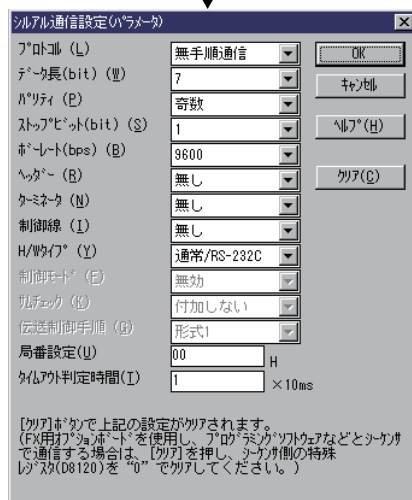
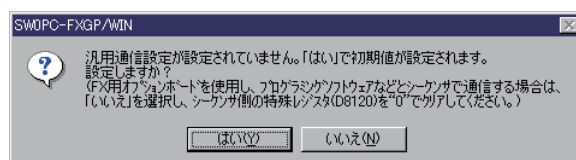
シリアル通信設定方法を説明します。FXGP/WINは、立ち上がっているものとします。

1 シリアル通信(パラメータ)設定を表示する。

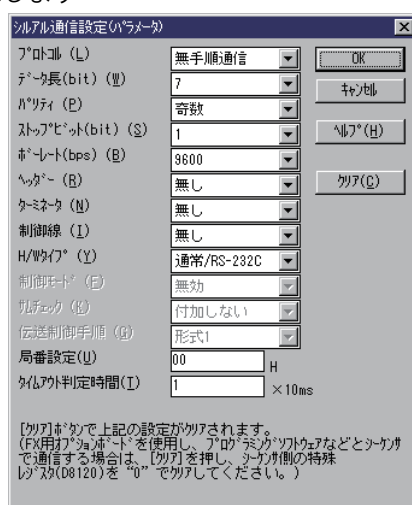
ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。
パラメータの設定有無によって下記ダイアログボックスを表示します。

1. パラメータの設定がないばあい

通信設定はありません。[はい]ボタンをクリックしてください。

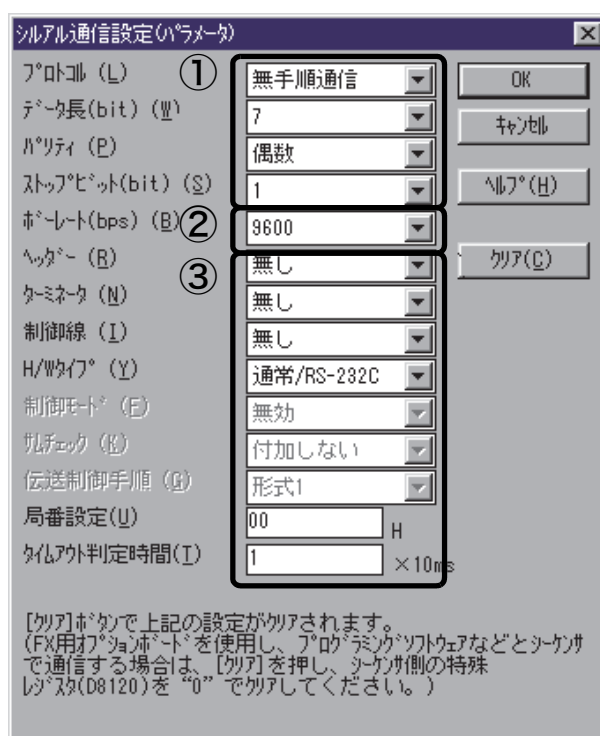


2. パラメータの設定が、既にあるばあい 通信設定した内容を表示します



2 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

下記通信設定を行ってください。



- ① "プロトコル": 無手順通信, "データ長(bit)": 7bit, "パリティ": 偶数, "ストップビット": 1bitに設定してください。
- ② "ボーレート(bps)"は、4800/9600/19200のいずれかに設定し、インバータの設定と合わせてください。
- ③ 設定内容は、無視します。

3 シーケンサヘシーケンスプログラム(パラメータ)を書き込む。

ツールメニューの[PC]→[プログラム転送]→[書込]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

7. プログラム作成(FX2N, FX2NC)

本章では、インバータのパラメータ変更、運転指令を行うプログラム作成要領について説明します。
説明は、各応用命令ごとのプログラム例で行っています。

7.1 関連デバイスの内容確認

FX2N, FX2NCシーケンサとインバータ通信機能で使用するデバイスは、下表になります。

1. ビットデバイス

デバイス番号	名称	内容	R/W
M8029	命令実行完了	EXTR命令実行完了時、1スキャンONします。 M8156 (通信エラー、またはパラメータエラー) がONしたばあいにも命令実行が完了するとONします。	R
M8104	拡張ROMカセット確認	拡張ROMカセット装着時ONします。	R
M8154	未使用	—	R
M8155	通信ポート使用中	EXTR命令によって通信ポートが使用中の時ONします。	R
M8156	通信エラー、またはパラメータエラー	EXTR命令によって通信エラーが発生したばあい、ONします。	R
M8157	通信エラーのラッチ※1	通信エラーが発生したばあい、ONします。	R

R：読出し専用(プログラムで接点として使用)

※1. STOP→RUN時にクリア

2. ワードデバイス

デバイス番号	名称	内容	R/W
D8104	拡張ROMカセットの種類コード	拡張ROMカセットの種類コードを格納します。(値：K1)	R
D8105	拡張ROMカセットのバージョン	拡張ROMカセットのバージョンを格納します。 (値：K100=V1.00)	R
D8154	インバータの応答待ち時間	インバータの応答待ち時間を設定します。	R/W
D8155	通信ポート使用中命令のステップ番号	通信ポートが使用している、EXTR命令のステップ番号を格納します。	R
D8156	エラーコード※1	EXTR命令によって通信エラーが発生したばあい、エラーコードを格納します。	R
D8157	エラー発生ステップ番号のラッチ※1	通信エラーが発生した命令のステップ番号を格納します。 (エラーなし時は、K-1)	R

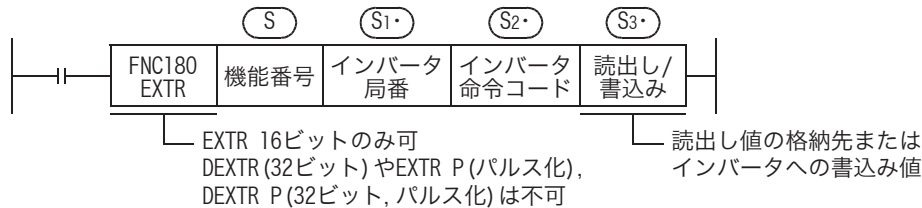
R：読出し専用 W：書込み専用 R/W：読出し/書込み可

※1. STOP→RUN時にクリア

7.2 インバータ通信命令の共通事項

7.2.1 インバータ通信の種類(EXTR K10~K13)

FX2N, FX2NCシーケンサとインバータは、EXTR(FNC180)命令を使って通信を行います。
EXTR命令にはデータ通信の方向やパラメータの書き込み/読み出し方向に応じて「EXTR K10~EXTR K13」の4種類の記述方法があります。



命令	機能番号 (S)	機能	制御方向	詳細解説
EXTR (FNC180)	K10	インバータの運転監視	シーケンサ←INV	7.3
	K11	インバータの運転制御	シーケンサ→INV	7.4
	K12	インバータのパラメータ読み出し	シーケンサ←INV	7.5
	K13	インバータのパラメータ書き込み	シーケンサ→INV	7.6

7.2.2 機能と動作

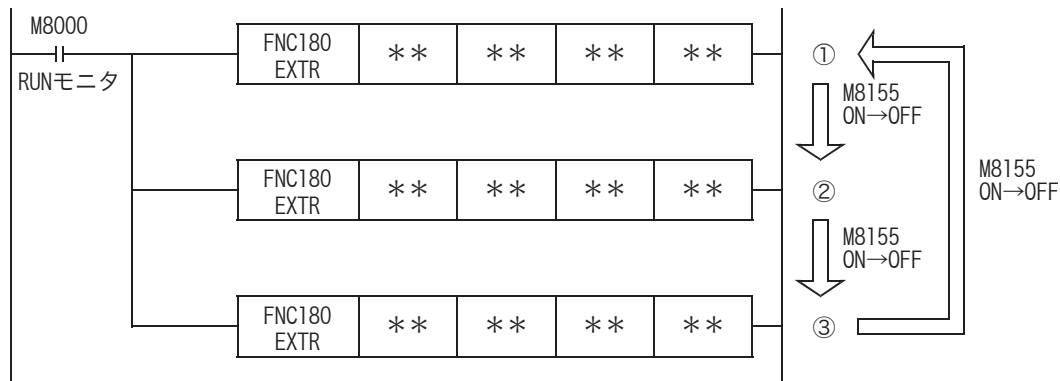
1. 通信開始タイミング

駆動条件がOFF→ONの立上りで、インバータとの通信を開始します。
インバータとの通信中に、駆動条件がOFFしても最後まで通信を実行します。
駆動条件が常時ONしているばあいは、繰り返し通信を行います。

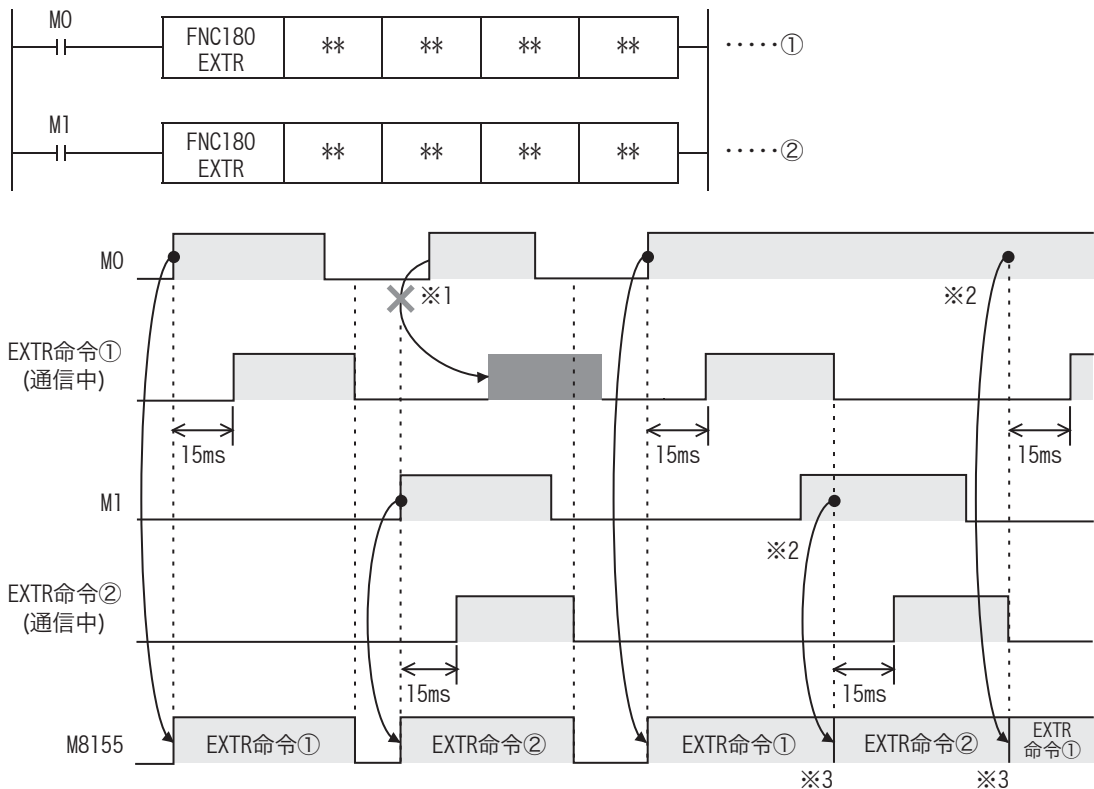
2. 命令の同時駆動と通信処理

1) 命令の同時駆動

- EXTR K10~EXTR K13は、複数個プログラムし同時に駆動することができます。
- 通信中に複数の命令が同時に駆動したばあい、現在のインバータとの通信が終了した後、プログラム中の次に記述しているEXTR命令の通信を行います。



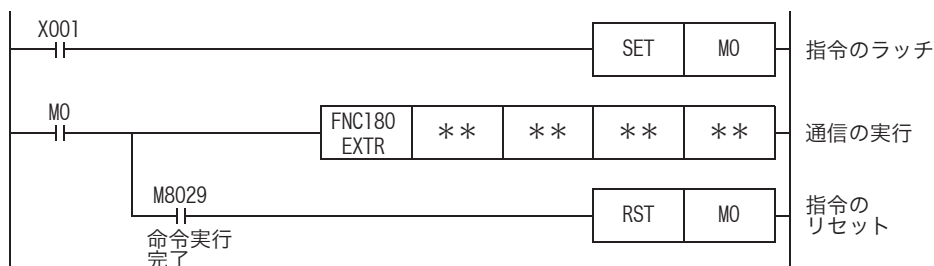
- EXTR命令は通信ポートを取得した後15ms待機し、通信を開始します。EXTR命令は駆動条件がONしていても、他のEXTR命令によって通信ポート使用中フラグM8155がONしているときは、M8155がON→OFFになるまで待機します。
通信ポートを開放した後、次ステップ以降に駆動しているEXTR命令を順に実行していきます。



- ※1. M8155がOFFとなった時に、指令接点がOFFしているため、命令は実行されません。
- ※2. 複数の命令が駆動されたばあい、通信中の命令が終了した後に、次のEXTR命令の通信を行います。
- ※3. 通信中のEXTR命令が実行を終了した後、次のEXTR命令が駆動するまでの間、M8155がOFFとなります。

2) プログラム上の注意

インバータとの通信中に他のEXTR命令の指令接点がパルス信号で駆動したばあいは通信を実行しません。
複数の項目に対してインバータとの通信するばあいは、通信が完了するまではEXTR命令の指令接点はONしておいてください。すべてのインバータとの通信が終了した後、命令実行完了フラグM8029を使って指令接点をOFFするようプログラムします。



3. 通信完了時のフラグ(M8029)

インバータとの通信完了後に、命令実行完了フラグ(M8029)が1スキャンONします。
M8029の使用法は、後述のプログラム例を参照してください。

7.2.3 命令完了とエラーフラグの動作

複数のEXTR命令をプログラムしたばあい、次のフラグはそれぞれのEXTR命令の実行結果に応じて変化します。

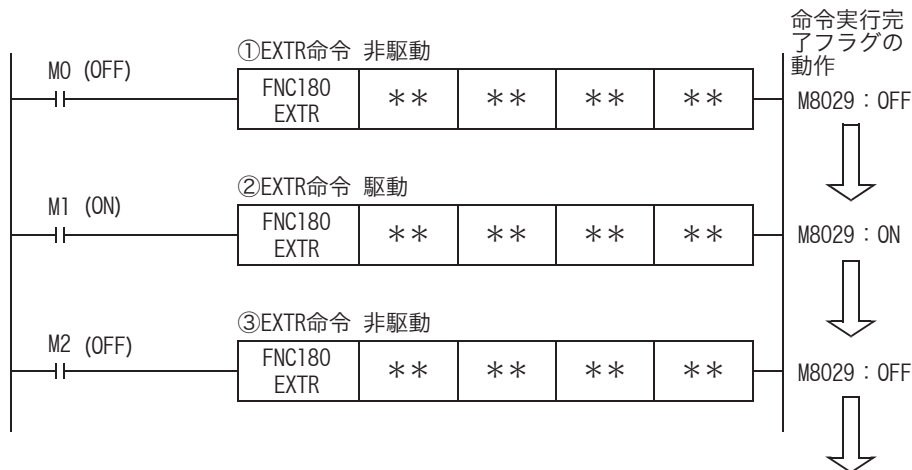
各EXTR命令に対する結果を得たいばあいは、必ずそのEXTR命令の直下にプログラムしてください。

デバイス番号	内容
M8029	命令実行完了
M8156	通信エラー、またはパラメータエラー
D8156	エラーコード

1. M8029(命令実行完了フラグ)の動作

M8029(命令実行完了フラグ)は、下記になります。

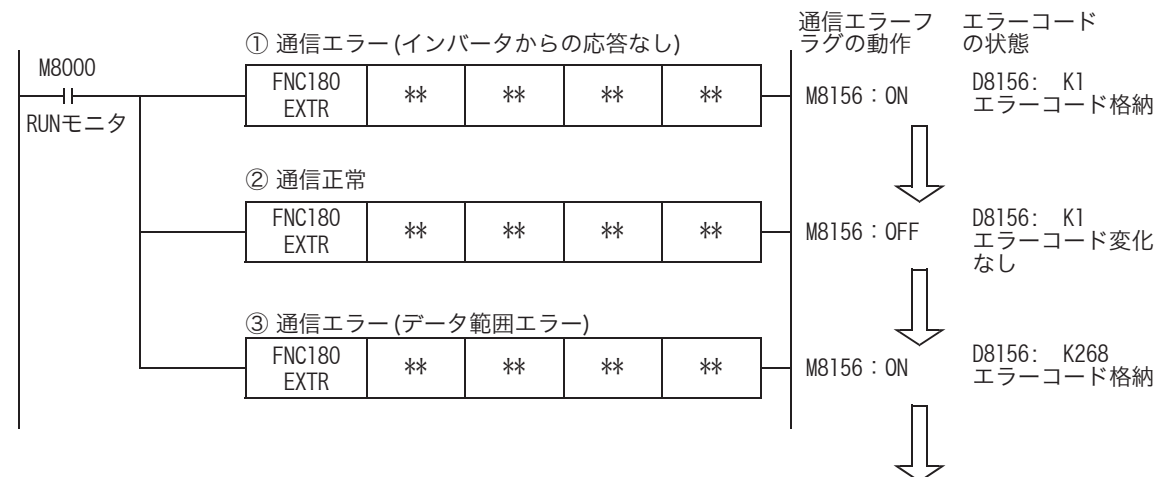
下記プログラムでは、M0, M2がOFF、M1がONし、通信が完了した状態の動作になります。



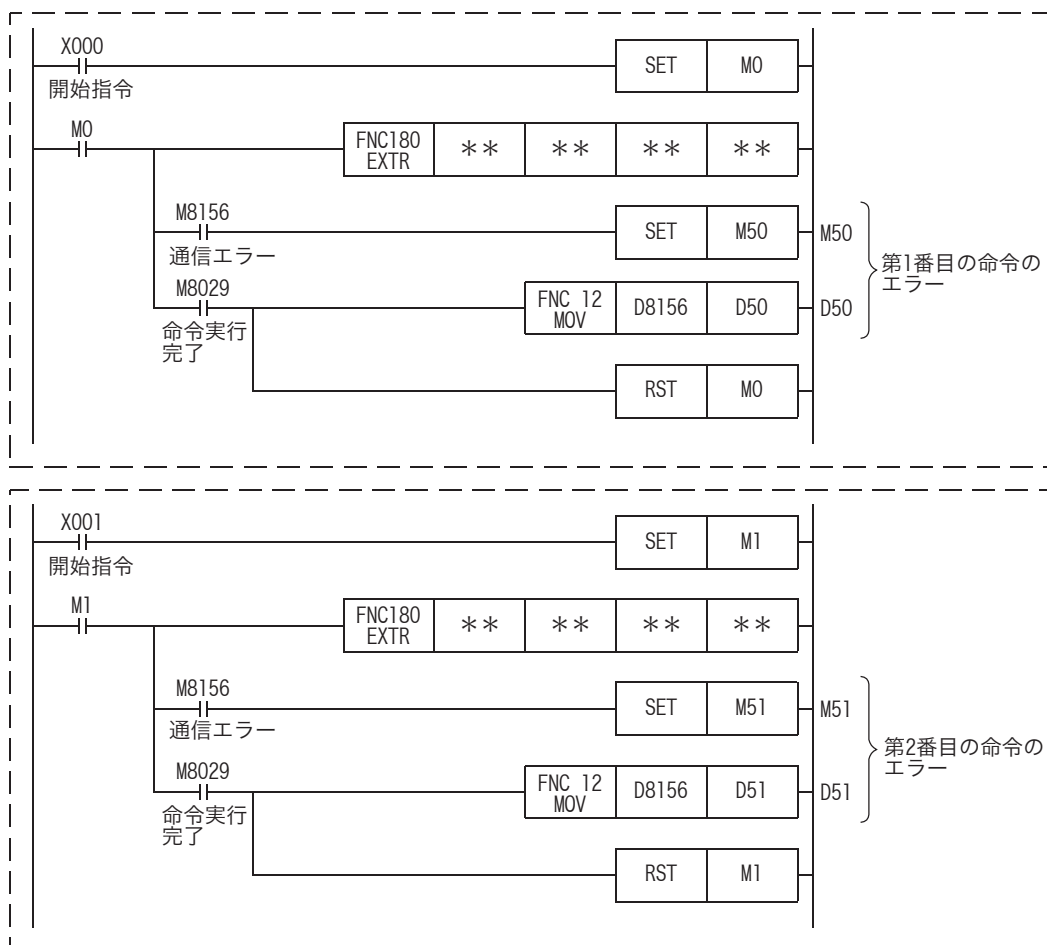
2. M8156(エラーフラグ)とD8156(エラーコード)の動作

M8156(エラーフラグ)とD8156(エラーコード)の動作は下記になります。

下記プログラムでは、①、③で通信エラーが発生し、②で通信が正常に動作したばあいになります。



3. プログラム例



7.2.4 プログラム時の注意

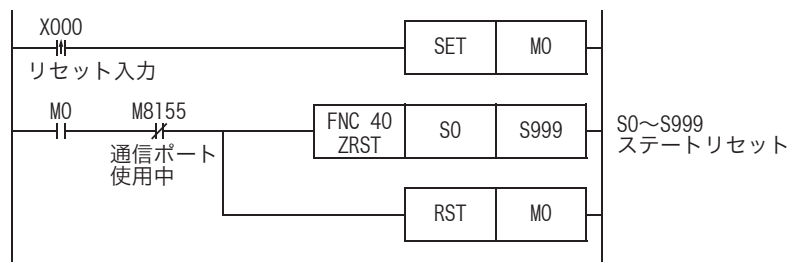
1. 他の命令との併用

- RS命令との併用はできません。
- EXTR K0命令との併用はできません。

2. STL命令のステート内にプログラムするばあい

インバータとの通信が完了するまではステートをOFFしないでください。通信中にステートをOFFするとEXTR命令は途中停止した状態となり、他のEXTR命令に移行しません。シーケンスは下記の注意事項に従ってプログラムしてください。

- ステートの移行条件にはM8029(命令実行完了フラグ)のON条件を加えインバータとの通信中にステートが移行しないようにインタロックをかけてください。
なお、通信中にステートが移行したばあい、正常に通信が行われないばあいがあります。
- ZRST(FNC 40)命令などによるステートの一括リセットは、M8155(通信ポート使用中)のOFF条件が成立した状態で実行してください。



3. プログラムフロー中の使用

EXTR命令は、次のプログラムフローの中では使用できません。

使用できないプログラムフロー	備考
CJ-P命令間	条件ジャンプ
FOR-NEXT命令間	繰り返し
P-SRET命令間	サブルーチン
I-IRET命令間	割込みルーチン

4. プログラムのRUN中書き込み操作時の注意

- 書き込みできるばあい
シーケンサがSTOP状態のときは、RUN中書き込み操作は可能です。
- 書き込みできないばあい
EXTR命令はRUN中書き込みに対応していません。
通信中にRUN中書き込みを行ったばあい、またはRUN中書き込みで命令を削除すると、それ以降の通信が停止するばあいがあります。(シーケンサをSTOP→RUNして初期化してください)

5. E500シリーズを使用するばあい

E500シリーズのパラメータ番号922, 923は、本機能では使用できません。

7.3 インバータの運転監視命令(シーケンサ←インバータ)-[EXTR K10]

インバータの運転状態をシーケンサに読出しする命令です。

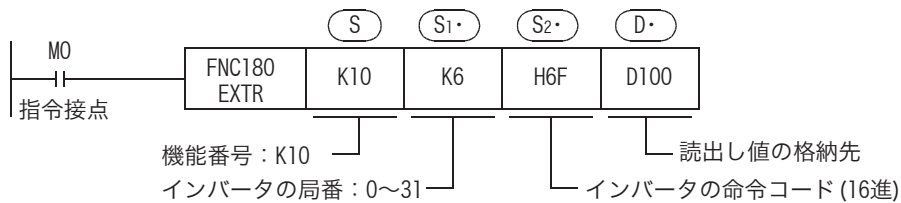
7.3.1 機能と動作

インバータの計算機リンク運転で規定している「命令コード」をEXTR命令に指定すると、インバータの値を(D・)に読出します。

1. 対象デバイス

オペランド 種別	ビットデバイス						ワードデバイス											その他		
	システム・ユーザ						桁指定				システム・ユーザ			インデックス				定数		ポインタ
	X	Y	M	T	C	S	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	修飾	K	H	P	
(S)																	●	●		
(S1・)													●			●	●	●		
(S2・)													●			●	●	●		
(D・)								●	●	●			●			●				

2. プログラム例



7.3.2 インバータの命令コード

(S2・)に指定するインバータの命令コードとその機能は次表のとおりです。
命令コードについては、インバータのマニュアルで計算機リンクが詳細解説されているページを参照してください。

(S2・) インバータ命令コード (16進数)	読出し内容	対応インバータ		
		A500	E500	S500
H7B	運転モード	○	○	○
H6F	出力周波数 [回転数]	○	○	○
H70	出力電流	○	○	○
H71	出力電圧	○	○	—
H72	特殊モニター	○	—	—
H73	特殊モニター選択番号	○	—	—
H74	異常内容	○	○	○
H75	異常内容	○	○	○
H76	異常内容	○	○	—
H77	異常内容	○	○	—
H7A	インバータステータスマニタ	○	○	○
H6E	設定周波数 (E2PROM) 読出	○	○	○
H6D	設定周波数 (RAM) 読出	○	○	○
H7F	リンクパラメータ拡張設定	本命令では、(S2・)で指令できません。 EXTR K12命令で「第2パラメータ指定コード」を指定 することで自動処理します。		
H6C	第2パラメータ切換			

7.4 インバータの運転制御命令(シーケンサ→インバータ)-[EXTR K11]

インバータの運転に必要な制御値をシーケンサからインバータに書き込みする命令です。

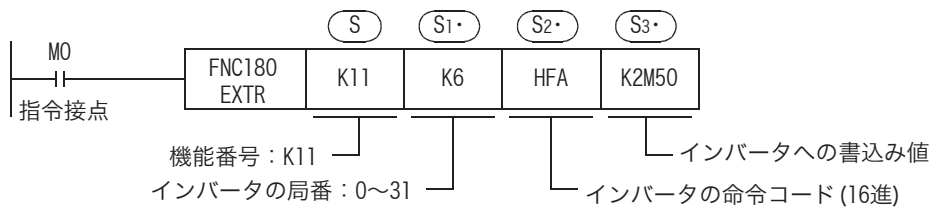
7.4.1 機能と動作

インバータの計算機リンク運転で規定している「命令コード」をEXTR命令に指定すると、(S3*)で指定する値をインバータの指定項目に書き込みます。

1. 対象デバイス

オペランド 種別	ビットデバイス						ワードデバイス										その他		
	システム・ユーザ						桁指定				システム・ユーザ			インデックス			定数		ポインタ
	X	Y	M	T	C	S	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	修飾	K	H	P
(S)																	●	●	
(S1*)													●			●	●	●	
(S2*)													●			●	●	●	
(S3*)							●	●	●	●			●			●	●	●	

2. プログラム例



7.4.2 インバータの命令コード

(S2*)に指定するインバータの命令コードとその機能は次表のとおりです。
命令コードについては、インバータのマニュアルで計算機リンクが詳細解説されているページを参照してください。

(S2*) インバータ命令コード (16進数)	読出し内容	対応インバータ		
		A500	E500	S500
HFB	運転モード	○	○	○
HF3	特殊モニター選択No.	○	—	—
HFA	運転指令	○	○	○
HEE	設定周波数書込 (EEPROM)	○	○	○
HED	設定周波数書込 (RAM)	○	○	○
HFD※1	インバータリセット	○	○	○
HF4	異常内容一括クリア	○	○	○
HFC	パラメータオールクリア	○	○	○
HFC	ユーザクリア	○	—	—

※1. 命令コードHFD(インバータリセット)は、インバータからの応答がないため、インバータが接続されていない局番にインバータリセットを実行しても、エラーは発生しません。
また、インバータリセットは、命令の実行完了まで約2.2秒かかります。

7.5 インバータのパラメータ読出し(シーケンサ←インバータ)-[EXTR K12]

インバータのパラメータをシーケンサに読出しする命令です。

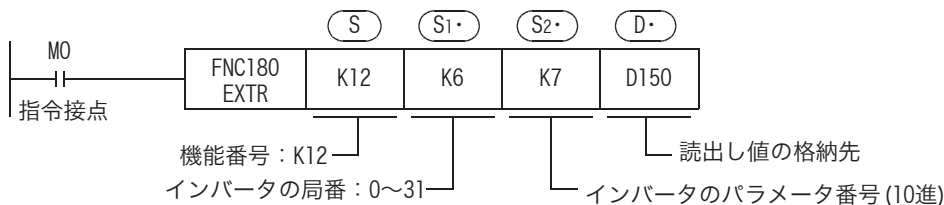
7.5.1 機能と動作

インバータのパラメータ番号をEXTR命令に指定すると、インバータのパラメータ値を (D・) に読み出します。

1. 対象デバイス

オペランド 種別	ビットデバイス						ワードデバイス										その他		
	システム・ユーザ						桁指定				システム・ユーザ			インデックス			定数		ポイン タ
	X	Y	M	T	C	S	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	修飾	K	H	P
(S)																	●	●	
(S1・)													●			●	●	●	
(S2・)													●			●	●	●	
(D・)													●			●			

2. プログラム例



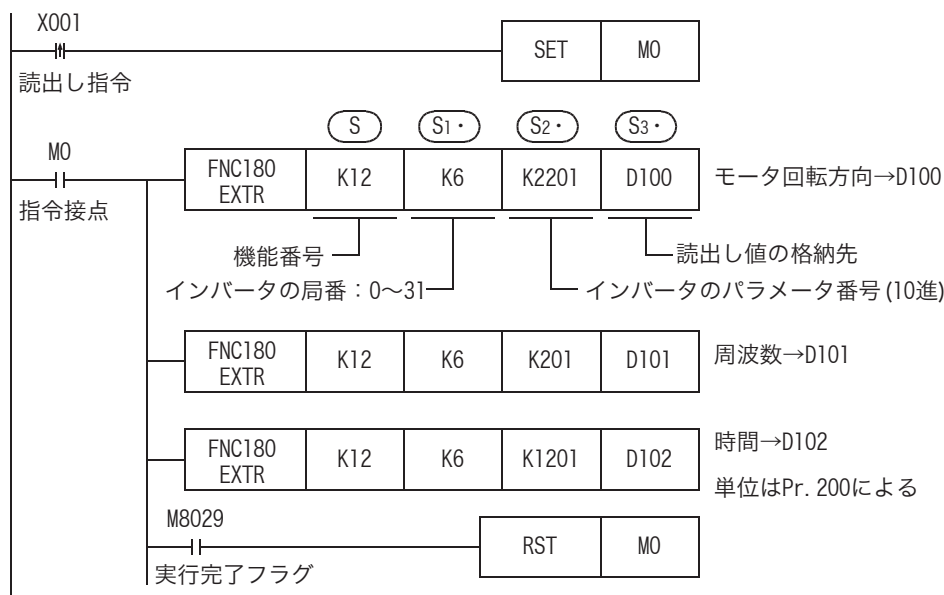
7.5.2 インバータのパラメータ番号

後述の関連資料を参照してください。

7.5.3 「第2パラメータ指定コード」プログラム例

A500インバータの局番6に対してパラメータ番号201(周波数 : 201, 時間 : 1201, モータ回転方向 : 2201)
を読出すプログラム例

読出しデバイス : D100=モータ回転方向, D101=周波数, D102=時間



7.6 インバータのパラメータ書込み(シーケンサ→インバータ)-[EXTR K13]

シーケンサからインバータのパラメータの値を書込みする命令です。

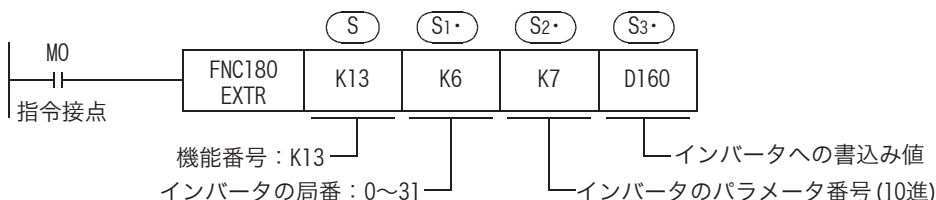
7.6.1 機能と動作

インバータのパラメータ番号をEXTR命令に指定すると、(S3)の値がインバータの指定項目に書き込まれます。

1. 対象デバイス

オペランド 種別	ビットデバイス						ワードデバイス										その他		
	システム・ユーザ						桁指定				システム・ユーザ			インデックス			定数		ポインタ
	X	Y	M	T	C	S	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	修飾	K	H	P
(S)																	●	●	
(S1)													●			●	●	●	
(S2)													●			●	●	●	
(S3)													●			●	●	●	

2. プログラム例

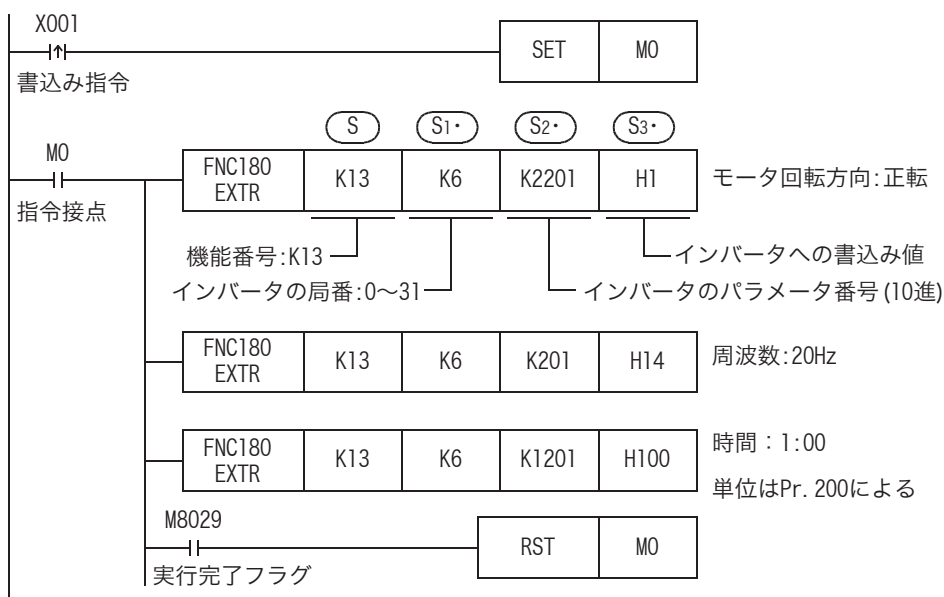


7.6.2 インバータのパラメータ番号

後述の関連資料を参照してください。

7.6.3 「第2パラメータ指定コード」プログラム例

A500インバータのパラメータ番号201(周波数: 201, 時間: 1201, モータ回転方向: 2201)への書込み
書込み内容: 正転, 20Hz, 1:00



7.7 第2パラメータ指定コード

計算機リンク運転において次のパラメータを扱う際には、第2パラメータ切換えを行う必要がありますが、EXTR K12, K13命令ではインバータのパラメータに対して、下表の値を (S2) に設定することで自動的に拡張パラメータ、第2パラメータを書き換えてからパラメータ値の読み書きを行います。

7.7.1 S500シリーズ

1. パラメータ番号C2～C7に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、EXTR命令の (S2) に指定する値(10進)]
C2	周波数設定電圧バイアス周波数	902
C3	周波数設定電圧バイアス	1902
C4	周波数設定電圧ゲイン	903
C5	周波数設定電流バイアス周波数	904
C6	周波数設定電流バイアス	1904
C7	周波数設定電流ゲイン	905

7.7.2 E500シリーズ

1. パラメータ番号902～905に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、EXTR命令の (S2) に指定する値(10進)]		
		オフセット/ゲイン (H00)	アナログ (H01)	端子のアナログ値 (H02)
902	周波数設定電圧バイアス	902	1902	2902
903	周波数設定電圧ゲイン	903	1903	2903
904	周波数設定電流バイアス	904	1904	2904
905	周波数設定電流ゲイン	905	1905	2905

7.7.3 A500シリーズ

1. パラメータ番号201～230に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対してEXTR命令の (S2) に指定する値(10進)]		
		運転周波数の読み書き	時間の読み書き	回転方向の読み書き
201	プログラムセット1	201	1201	2201
202	プログラムセット1	202	1202	2202
203	プログラムセット1	203	1203	2203
204	プログラムセット1	204	1204	2204
205	プログラムセット1	205	1205	2205
206	プログラムセット1	206	1206	2206
207	プログラムセット1	207	1207	2207
208	プログラムセット1	208	1208	2208
209	プログラムセット1	209	1209	2209
210	プログラムセット1	210	1210	2210
211	プログラムセット2	211	1211	2211
212	プログラムセット2	212	1212	2212
213	プログラムセット2	213	1213	2213
214	プログラムセット2	214	1214	2214
215	プログラムセット2	215	1215	2215
216	プログラムセット2	216	1216	2216
217	プログラムセット2	217	1217	2217
218	プログラムセット2	218	1218	2218
219	プログラムセット2	219	1219	2219
220	プログラムセット2	220	1220	2220
221	プログラムセット3	221	1221	2221
222	プログラムセット3	222	1222	2222
223	プログラムセット3	223	1223	2223
224	プログラムセット3	224	1224	2224
225	プログラムセット3	225	1225	2225
226	プログラムセット3	226	1226	2226
227	プログラムセット3	227	1227	2227
228	プログラムセット3	228	1228	2228
229	プログラムセット3	229	1229	2229
230	プログラムセット3	230	1230	2230

2. パラメータ番号902～905に対応する第2パラメータコード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、EXTR命令の (S2) に指定する値(10進)]		
		オフセット/ゲイン (H00)	アナログ (H01)	端子のアナログ値 (H02)
902	周波数設定電圧バイアス	902	1902	2902
903	周波数設定電圧ゲイン	903	1903	2903
904	周波数設定電流バイアス	904	1904	2904
905	周波数設定電流ゲイン	905	1905	2905

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FX2N-232F)

H
プログラミン
通信

I
シーテ
メンテナンス

付録A
生産中止機種

8. 実用プログラム例(FX2N, FX2NC)

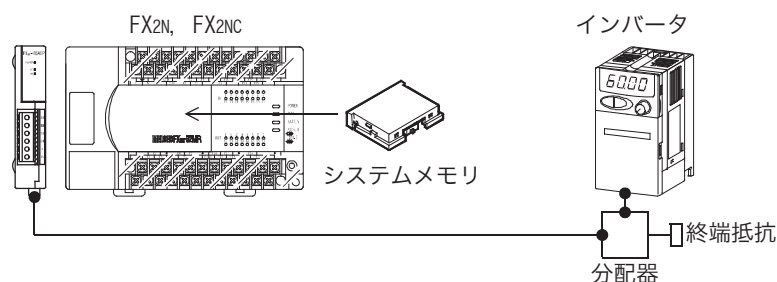
本章では、インバータ通信による実用的なプログラムについて説明します。

8.1 実用例1

このプログラムは、インバータの運転監視、運転制御、およびパラメータの書き込みについての基本例です。

8.1.1 システム構成例

FXシーケンサとインバータを1台リンクするシステム構成例です。

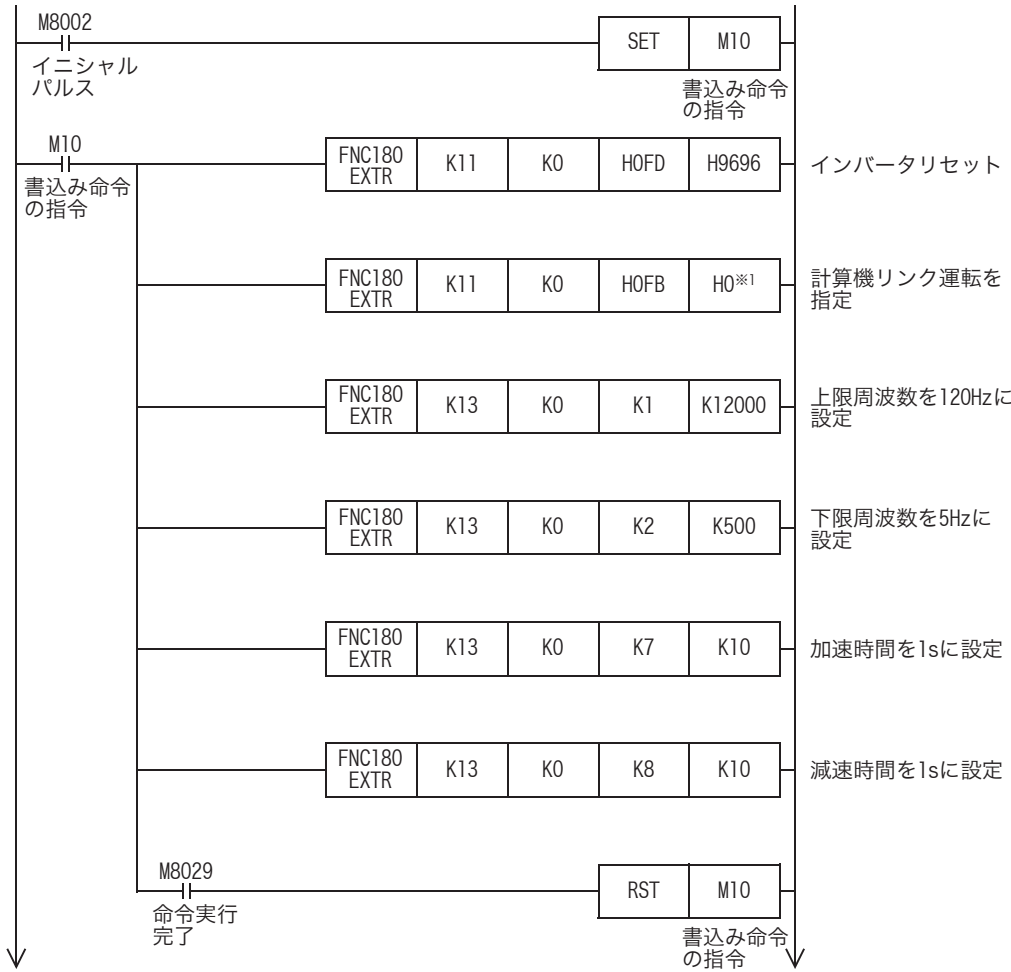


8.1.2 動作内容

運転制御の例として、インバータの停止(X000)、正転(X001)、逆転(X002)が行えます。
また、D10の内容を変更することにより速度変更が行えます。
D10の内容はシーケンスプログラムや表示器から変更することができます。

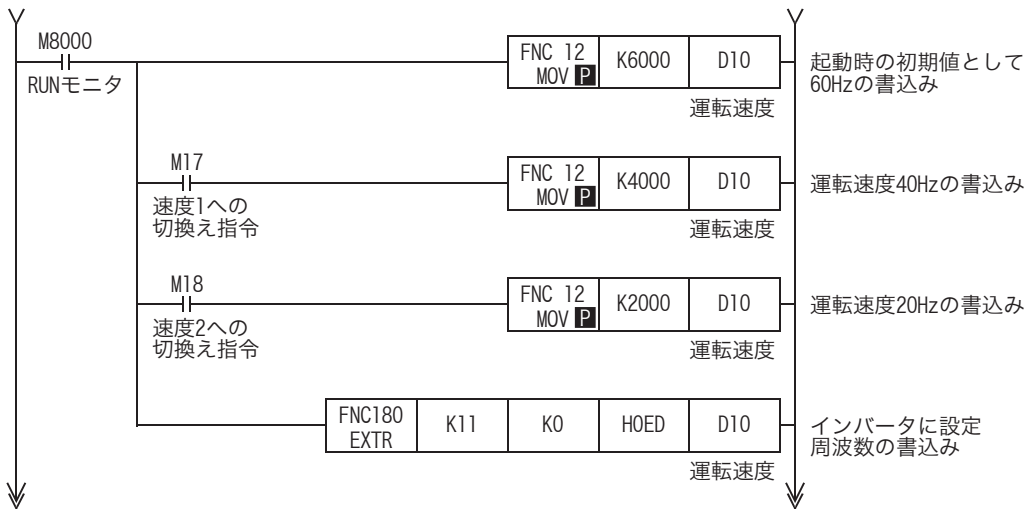
8.1.3 プログラム例

1. シーケンサRUN時にインバータにパラメータ値を書き込む

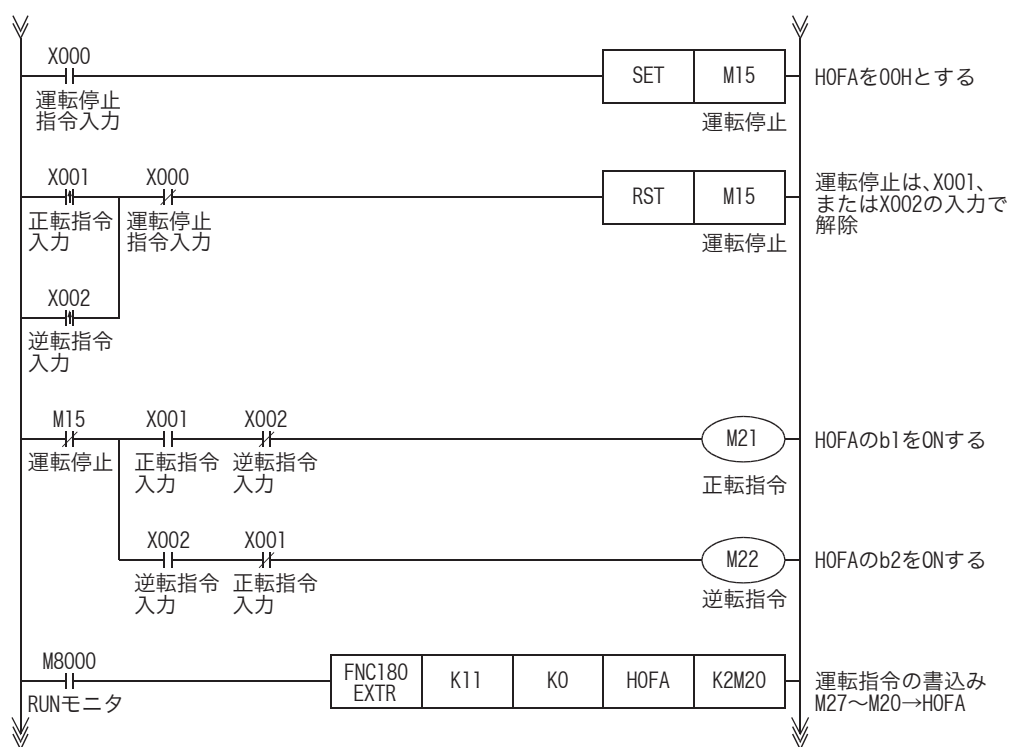


※1. E500シリーズを使用するばあい、計算機リンク運転の指定は"H2"になります。

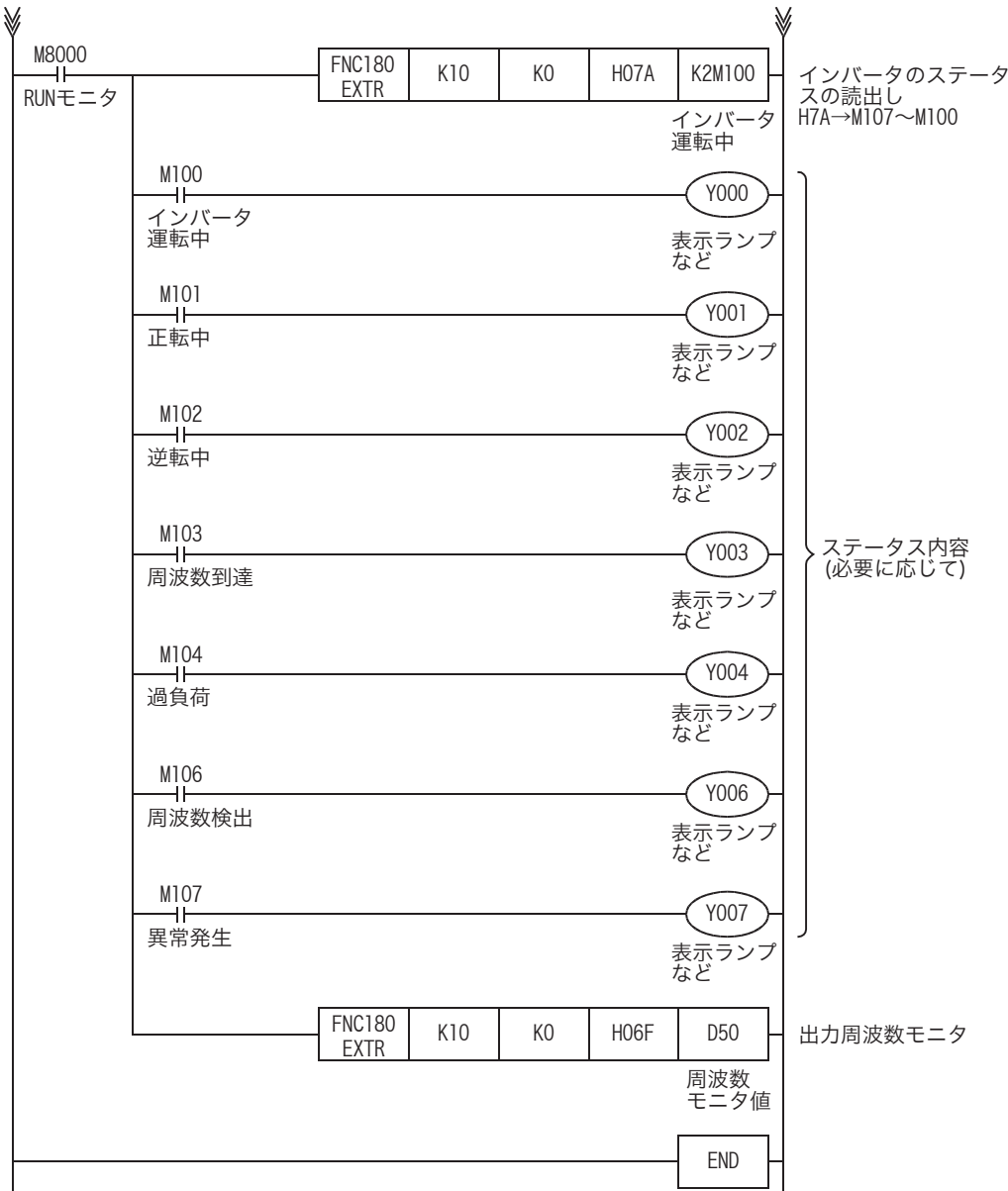
2. シーケンスプログラムによる速度変更



3. インバータの運転制御



4. インバータの運転監視



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS・RSC命令)

G
無手戻通信
(FX2N・232C1)

H
プログラムリンク
通信

I
リモート
メンテナンス

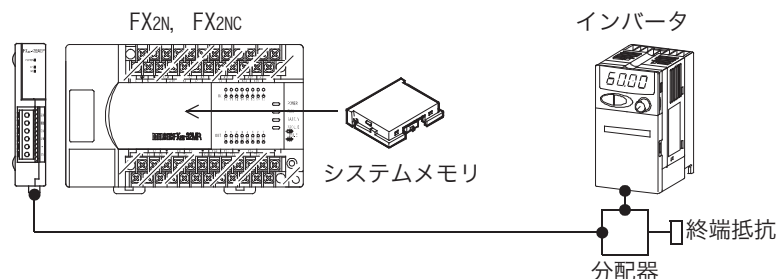
付録A
生産中止機種

8.2 実用例2

このプログラムは、前述の実用例1と同じ制御を行います。

8.2.1 システム構成例

FXシーケンサとインバータを1台リンクするシステム構成例です。



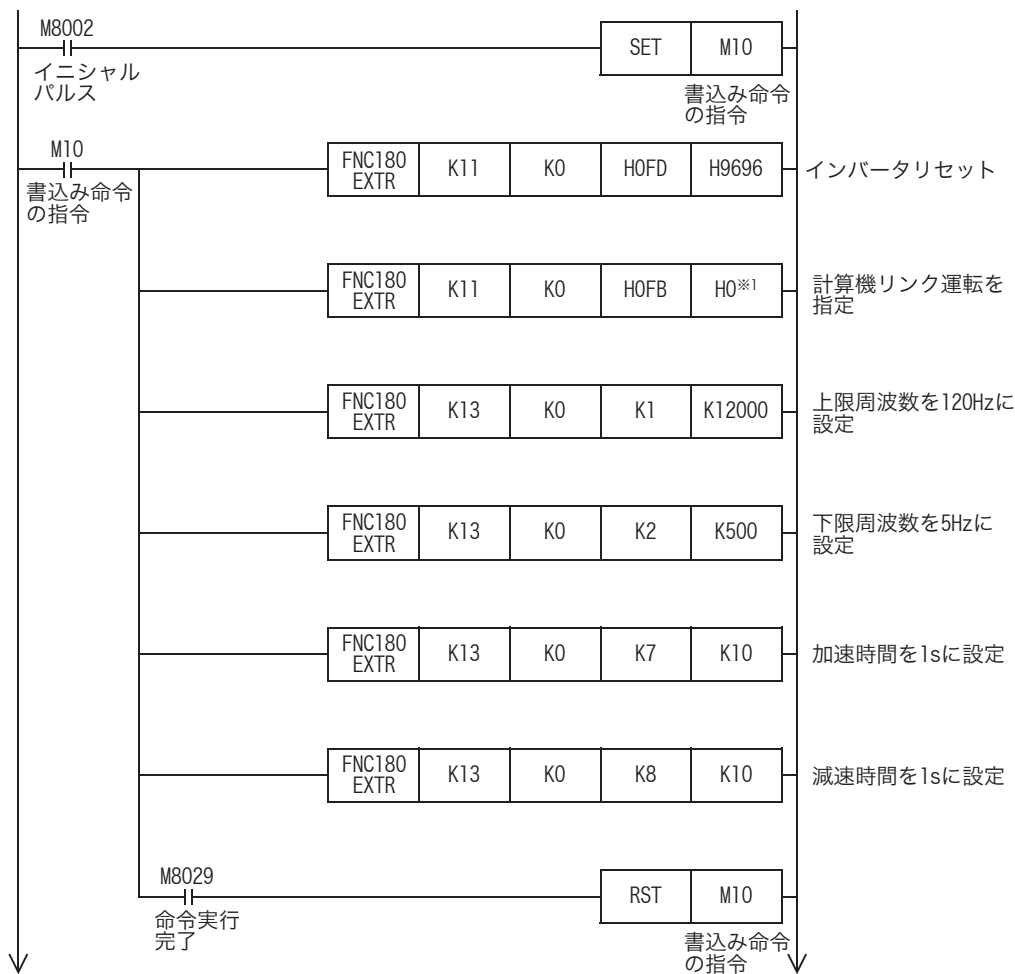
8.2.2 動作内容

実用例1と異なるのは、インバータへの書き込み中には読出しが行われない点と、書き込み内容に変化があったときのみ、これを検出し、書き込み動作を行う点です。

このプログラムでは、インバータとの通信が最小限になっているため、通信時間の短縮や、レスポンスの向上が図れます。

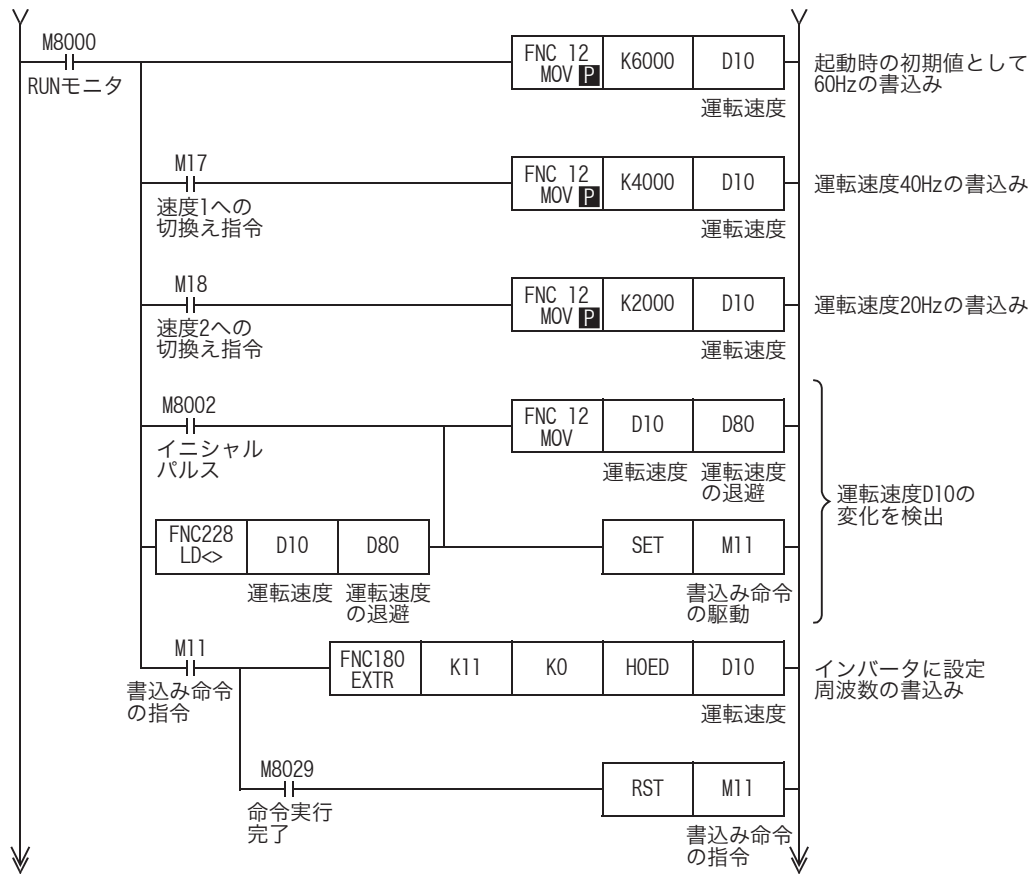
8.2.3 プログラム例

1. シーケンサRUN時にインバータにパラメータ値を書込む



※1. E500シリーズを使用するばあい、計算機リンク運転の指定は"H2"になります。

2. シーケンスプログラムによる速度変更



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信 (RS・RS2命令)

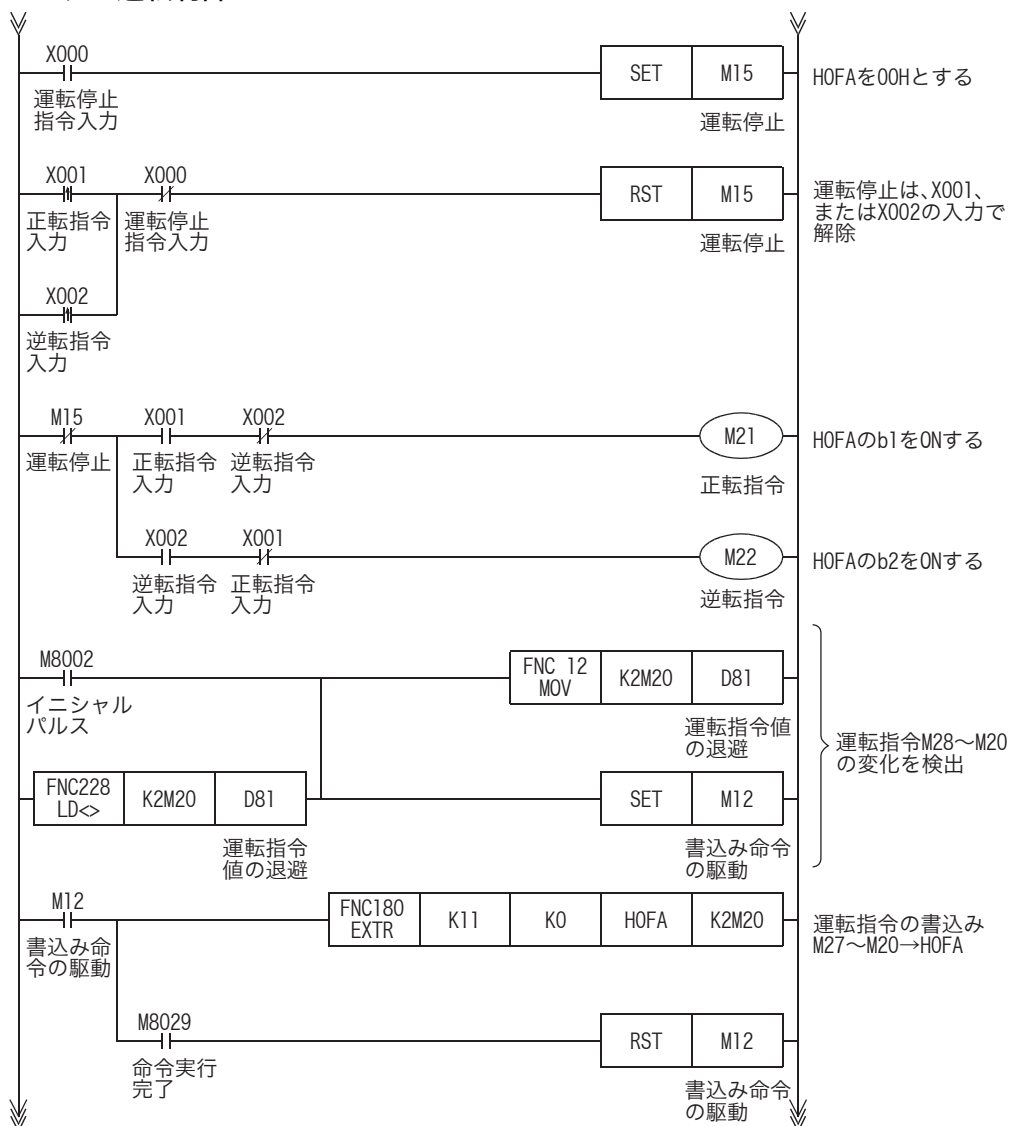
G 無手戻通信 (FX2N-232IF)

H プログラムリンク

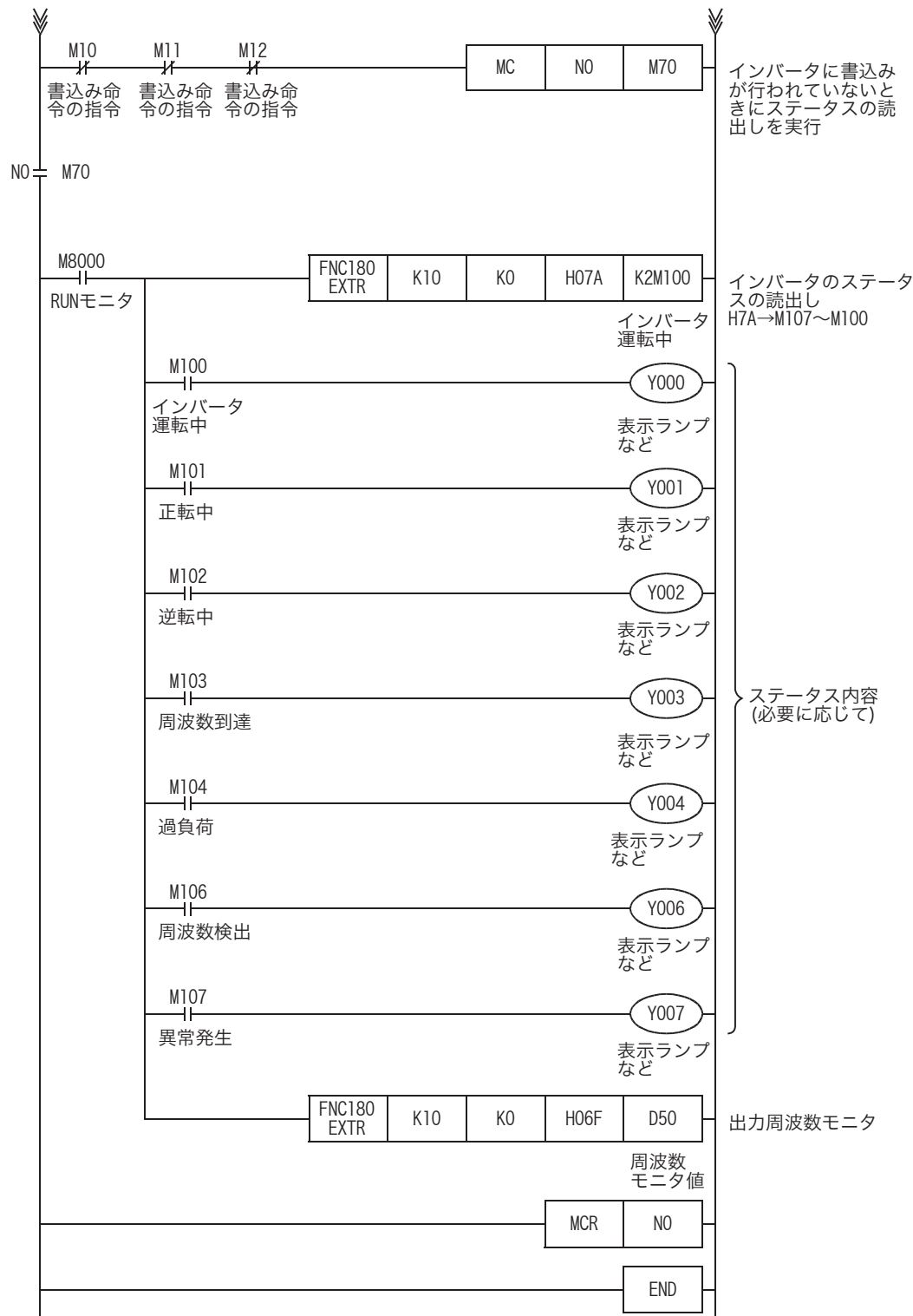
I センサレスモータ

付録A 生産中止機種

3. インバータの運転制御



4. インバータの運転監視



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信 (RS・RS2命令)

G 無手戻通信 (FX2N-232IF)

H プログラムリンク

I センサ・モータ・メータ・カウンタ

付録A 生産中止機種

9. プログラム作成(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)

本章では、インバータのパラメータ変更、運転指令を行うプログラム作成要領について説明します。
説明は、各応用命令ごとのプログラム例で行っています。

9.1 FX2N, FX2NCとFX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCの違い

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサとFX2N, FX2NCシーケンサではインバータ通信の命令、デバイスが異なります。

FX2N, FX2NCシーケンサのプログラムをFX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサに活用するばあいは、下表を参考に變更してください。

1. インバータ通信命令

機能	FX2N, FX2NC	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC
インバータの運転監視	EXTR (K10)	IVCK
インバータの運転制御	EXTR (K11)	IVDR
インバータのパラメータ読出し	EXTR (K12)	IVRD
インバータのパラメータ書込み	EXTR (K13)	IVWR
インバータのパラメータ一括書込み	—	IVBWR ^{※1}
インバータの複数コマンド	—	IVMC

※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

2. 関連デバイス

1) ビットデバイス

機能	FX2N, FX2NC	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	
		ch1	ch2
命令実行完了	M8029	M8029	M8029
通信エラー (全通信共通)	M8063 ^{※2}	M8063 ^{※5}	M8438 ^{※5}
インバータ通信中	M8155	M8151	M8156
インバータ通信エラー	M8156	M8152 ^{※3}	M8157 ^{※3}
インバータ通信エラーラッチ ^{※3}	M8157	M8153	M8158
IVBWR命令エラー ^{※4}	—	M8154 ^{※3}	M8159 ^{※3}

※2. FX2N, FX2NCシーケンサのM8063は、インバータ通信エラーではONしません。

※3. STOP→RUN時にクリア

※4. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

※5. 電源OFF→ON時にクリア

2) ワードデバイス

機能	FX2N, FX2NC	FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	
		ch1	ch2
エラーコード (全通信共通)	D8063	D8063 ^{※6}	D8438 ^{※6}
インバータ通信応答待ち時間	D8154	D8150 ^{※6}	D8155 ^{※6}
インバータ通信中命令のステップ番号	D8155	D8151	D8156
インバータ通信エラーコード ^{※7}	D8156	D8152	D8157
インバータ通信エラー発生ステップ ^{※7}	D8157	D8153	D8158
IVBWR命令エラーパラメータ番号 ^{※7※8}	—	D8154	D8159
動作モード表示	—	D8419	D8439

※6. 電源OFF→ON時にクリア

※7. STOP→RUN時にクリア

※8. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

9.2 関連デバイスの内容

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサとインバータ通信機能で使用するデバイスは、下表になります。

1. ビットデバイス

デバイス番号		名称	内容	R/W
ch1	ch2			
M8029		命令実行完了	インバータ通信命令実行完了時、1スキャンONします。 インバータ通信エラー (M8152, M8157) がONしたばあいにも命令実行が完了するとONします。	R
M8063	M8438	シリアル通信エラー ※1	インバータ通信以外でもONする全通信共通のフラグです。	R
M8151	M8156	インバータ通信中	インバータ通信中の時ONします。	R
M8152	M8157	インバータ通信エラー ※2	インバータとの通信エラーのときONするフラグです。	R
M8153	M8158	インバータ通信エラーラッチ※2	インバータとの通信エラーのときONするフラグです。	R
M8154	M8159	IVBWR命令エラー ※2※3	IVBWR命令でエラーが発生するとONします。	R

R：読出し専用(プログラムで接点として使用)

※1. 電源OFF→ON時にクリア

※2. STOP→RUN時にクリア

※3. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

2. ワードデバイス

デバイス番号		名称	内容	R/W
ch1	ch2			
D8063	D8438	シリアル通信のエラーコード※4	通信エラーのエラーコードを格納します。	R
D8150	D8155	インバータ通信応答待ち時間※4	インバータ通信の応答待ち時間を設定します。	R/W
D8151	D8156	インバータ通信中のステップ番号	インバータ通信中の命令のステップ番号を格納します。	R
D8152	D8157	インバータ通信エラーコード※5	インバータ通信エラーコードを格納します。	R
D8153	D8158	インバータ通信エラー発生ステップ※5	インバータ通信のエラー発生ステップをラッチします。※7	R
D8154	D8159	IVBWR命令エラーパラメータ番号※5※6	IVBWR命令エラーが発生したパラメータ番号を格納します。	R
D8419	D8439	動作モード表示	実行中の通信機能を格納します。	R

R：読出し専用 W：書込み専用 R/W：読出し/書込み可

※4. 電源OFF→ON時にクリア

※5. STOP→RUN時にクリア

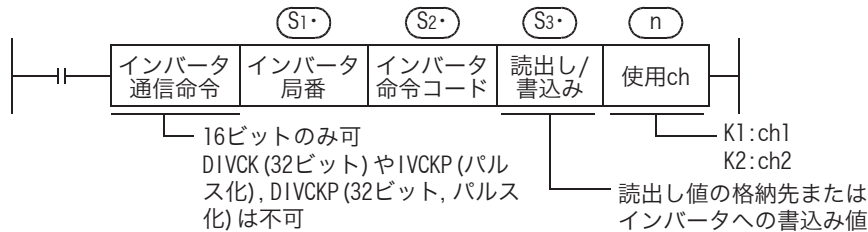
※6. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

※7. 初回エラー発生時のみで、2回目以降のエラー発生時は更新されません。

9.3 インバータ通信命令の共通事項

9.3.1 インバータ通信命令の種類(IVCK～IVMC)

シーケンサとインバータは、下記応用命令を使って通信を行います。
応用命令には、データ通信の方向やパラメータの書き込み/読出し方向に応じて「IVCK(FNC270)～IVMC(FNC275)」の6種類があります。



命令	機能	制御方向	詳細解説
IVCK (FNC270)	インバータの運転監視	シーケンサ←INV	9. 4
IVDR (FNC271)	インバータの運転制御	シーケンサ→INV	9. 5
IVRD (FNC272)	インバータのパラメータ読出し	シーケンサ←INV	9. 6
IVWR (FNC273)	インバータのパラメータ書き込み	シーケンサ→INV	9. 7
IVBWR (FNC274) ※1	インバータのパラメータ一括書き込み	シーケンサ→INV	9. 8
IVMC (FNC275)	インバータの複数コマンド	シーケンサ⇄INV	9. 9

※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

9.3.2 機能と動作

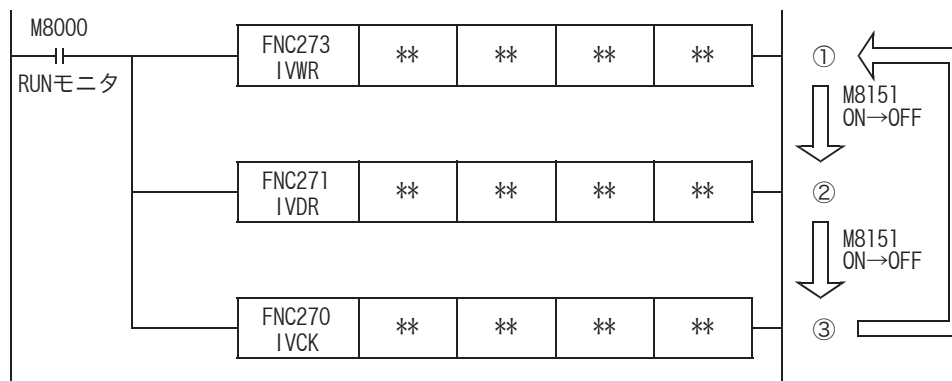
1. 通信開始タイミング

駆動条件がOFF→ONの立上りで、インバータとの通信を開始します。
インバータとの通信中に、駆動条件がOFFしても最後まで通信を実行します。
駆動条件が常時ONしているばあいは、繰り返し通信を行います。

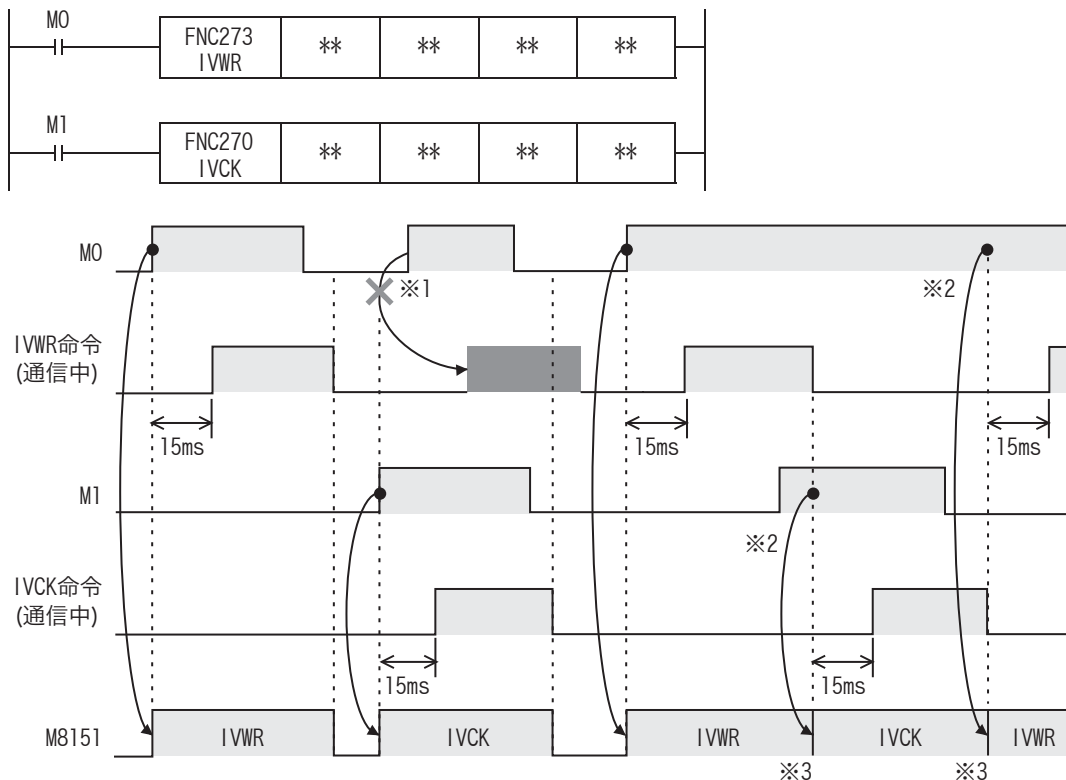
2. 命令の同時駆動と通信処理

1) 命令の同時駆動

- IVCK(FNC270)～IVMC(FNC275)は、複数個プログラムし同時に駆動することができます。
- 通信中のチャンネルに複数の命令が同時に駆動したばあいは、現在のインバータとの通信が終了した後、プログラム中の次に記述しているインバータ通信命令の通信を行います。



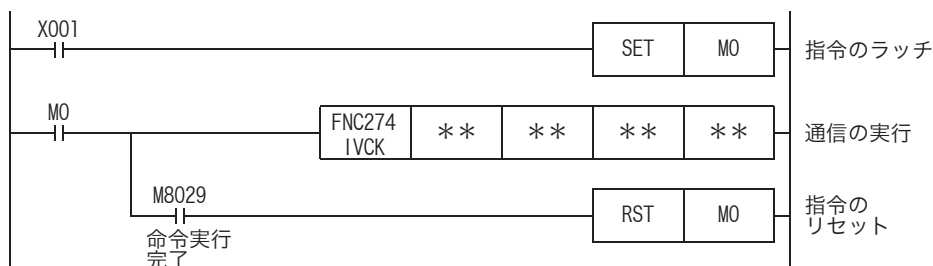
- インバータ通信命令は通信ポートを取得した後15ms待機し、通信を開始します。インバータ通信命令は駆動条件がONしていても、他のインバータ通信命令によって通信ポート使用中フラグM8151がONしているときはM8151がON→OFFになるまで待機します。通信ポートを開放した後、次ステップ以降に駆動しているインバータ通信命令を順に実行していきます。



- ※1. M8151がOFFとなった時に、指令接点がOFFしているため、命令は実行されません。
- ※2. 複数の命令が駆動されたばあい、通信中の命令が終了した後に、次のインバータ通信命令が通信を行います。
- ※3. 通信中のインバータ通信命令が実行を終了した後、次のインバータ通信命令が駆動するまでの間、M8151がOFFとなります。

2) プログラム上の注意

複数の項目に対してインバータとの通信をするばあいは、通信が完了するまではインバータ通信命令の指令接点はONしておいてください。すべてのインバータとの通信が終了した後、命令実行完了フラグM8029を使って指令接点をOFFするようプログラムします。



3. 通信完了時のフラグ(M8029)

インバータとの通信完了後に、命令実行完了フラグ(M8029)が1スキャンONします。M8029の使用方法は、後述のプログラム例を参照してください。

9.3.3 命令完了とエラーフラグの動作

複数のインバータ通信命令をプログラムしたばあい、次のフラグはそれぞれのインバータ通信命令の実行結果に応じて変化します。

各インバータ通信命令に対する結果を得たいばあいは、必ずそのインバータ通信命令の直下にプログラムしてください。

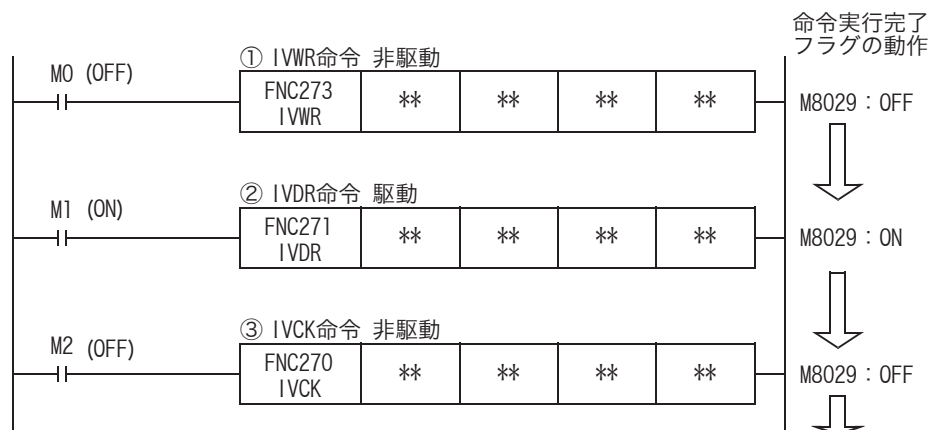
デバイス番号		内容
ch1	ch2	
M8029		命令実行完了
M8063	M8438	シリアル通信エラー
M8152	M8157	インバータ通信エラー
M8153	M8158	インバータ通信エラーラッチ
M8154	M8159	IVBWR命令エラー ※1

デバイス番号		内容
ch1	ch2	
D8063	D8438	シリアル通信エラーコード
D8152	D8157	エラーコード (インバータ通信エラー)
D8153	D8158	インバータ通信エラー発生ステップ
D8154	D8159	IVBWRエラーパラメータ番号※1

※1. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

1. M8029(命令実行完了フラグ)の動作

M8029(命令実行完了フラグ)の動作は、M0, M2がOFF、M1がON時、IVDR命令の通信が完了した状態です。



2. 通信エラーの処理について

通信エラーは、下記2種類の処理を行っています。

パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー (上段)は、インバータ通信以外の通信でもエラーが発生したばあいONします。

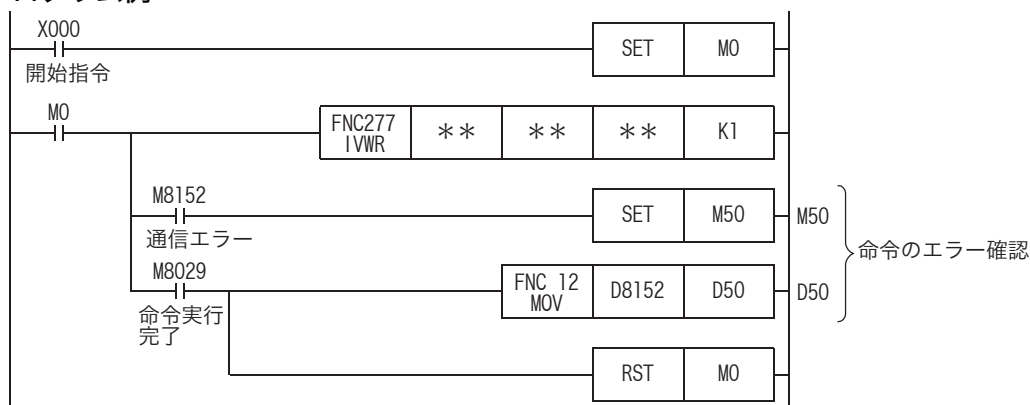
下段は、インバータとの通信でエラーが発生時にONします。

ビットデバイス						ワードデバイス		内容
ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	
M8063	M8438	M8152	M8157	M8153	M8159	D8063	D8438	
ON		OFF		OFF		6301	3801	パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー
ON		ON		ON (初回のみ)		6320	3820	上記以外のインバータ通信エラーのばあい

インバータ通信エラーフラグがONすると、インバータ通信エラー発生ステップ(D8153, D8158)にステップ番号を格納します。

該当命令に下記プログラムを作成し、インバータ通信エラーコード(D8152, D8157)を確認してください。

3. プログラム例



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-2321F)

H
プログラムミニツグ
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

9.3.4 プログラム時の注意

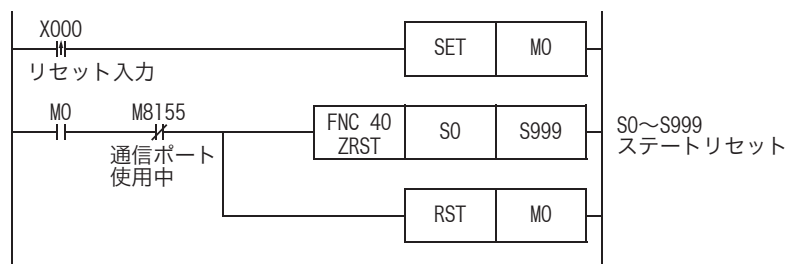
1. 他の命令との併用

- RS命令を使用しているばあい、チャンネル1(ch1)を使用したインバータ通信命令は使用できません。
- RS2命令と同じチャンネルを使用した、インバータ通信命令は、使用できません。

2. STL命令のステート内にプログラムするばあい

インバータとの通信が完了するまではステートをOFFしないでください。シーケンスは下記の注意事項に従ってプログラムしてください。

- ステートの移行条件にはM8029(命令実行完了フラグ)のON条件を加えインバータとの通信中にステートが移行しないようにインタロックをかけてください。
なお、通信中にステートが移行したばあい、正常に通信が行われないばあいがあります。
- ZRST(FNC 40)命令などによるステートの一括リセットは通信ポートを使用中(M8151, M8156)のOFF条件が成立した状態で実行してください。



3. プログラムフロー中の使用

インバータ通信命令は、次のプログラムフローの中では使用できません。

使用できないプログラムフロー	備考
CJ-P命令間	条件ジャンプ
FOR-NEXT命令間	繰り返し
P-SRET命令間	サブルーチン
I-IRET命令間	割り込みルーチン

4. プログラムのRUN中書き込み操作時の注意

- 書き込みできるばあい
シーケンサがSTOP状態のときは、RUN中書き込み操作は可能です。
- 書き込みできないばあい
インバータ通信命令はRUN中書き込みに対応していません。
通信中にRUN中書き込みを行ったばあい、またはRUN中書き込みで命令を削除すると、それ以降の通信が停止するばあいがあります。(シーケンサをSTOP→RUNして初期化してください)

5. E500シリーズを使用するばあい

E500シリーズのパラメータ番号922, 923は、本機能では使用できません。

6. インバータ側でパスワード機能を使用するばあいの注意

1) 通信エラーが発生したばあい

インバータ通信命令で通信エラーが発生したばあい、FXシーケンサは自動的に最大3回まで※¹のリトライを行っています。

そのため、Pr297の「パスワード解除ミスの回数表示」※²を有効にしているインバータに対し、パスワードの解除ミスが発生したばあい、下記のようにPr297のパスワードの解除ミス回数が実際にパスワードの入力を誤った回数と一致しないことがありますのでご注意ください。

なお、Pr297への書込みを行うばあいは、シーケンスプログラムによる自動的なリトライ(インバータ命令の再駆動)は行わないでください。

インバータ通信命令でパスワードの解除ミスが発生するばあいと、その際の実際の解除ミス回数：

- パスワードの入力ミスなどで、誤ったパスワードをPr297へ書込んだばあい
1回の書込み命令実行で、パスワードの解除ミス回数は、3回となります。
- ノイズなどが原因で、Pr297にパスワードが正しく書込みできなかったばあい
パスワードの解除ミス回数は、最大3回となります。

2) パスワードを登録するばあい

インバータ通信命令で、インバータにパスワードを登録するばあいは、Pr297へパスワードの書込みを行った後、Pr297を読み返して、パスワードの登録が正常に完了していること※³を確認してください。ノイズなどが原因で、Pr297への書込みが正常に完了しなかったばあい、FXシーケンサは自動でリトライを行い、登録したパスワードをリトライで解除してしまうことがあります。

※1. 初回の通信とリトライ2回で最大3回の通信を行います。

※2. Pr297の「パスワード解除ミスの回数表示」を有効にしているばあい、パスワードの解除ミス回数が5回になると、正しいパスワードを入力しても読み出し/書込み制限の解除ができなくなります。
この状態から復帰するためには、D700シリーズのパラメータをオールクリアする必要があります。

※3. Pr297を読み返した値が、0～4のばあいパスワードの登録が正常に完了しています。

9.4 インバータの運転監視命令(PC←INV)-[FNC270 / IVCK]

インバータの運転状態をシーケンサに読出しする命令です。

9.4.1 機能と動作

インバータの計算機リンク運転で規定している「命令コード」をIVCK命令(FNC270)に指定すると、インバータの値を(D●)に読み出します。

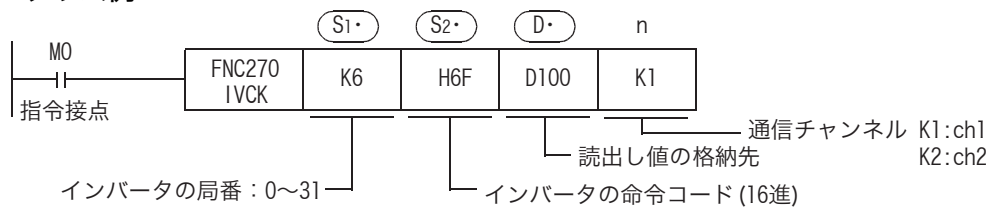
1. 対象デバイス

オペラ ン ド 種 別	ビットデバイス							ワードデバイス													その他				
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実 数	文 字 列	ポ ン タ		
	X	Y	M	T	C	S	D□. b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P	
(S1●)															●▲1	▲2				●	●	●			
(S2●)															●▲1	▲2				●	●	●			
(D●)									●	●	●				●▲1	▲2				●					
n																					●	●			

▲1 : FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

▲2 : FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

2. プログラム例



9.4.2 インバータの命令コード

(S2●) に指定するインバータの命令コードとその機能は次表のとおりです。なお、次表に記載以外の命令コードは、通信エラーが発生するばあいがありますので、使用しないでください。
命令コードについては、インバータのマニュアルで計算機リンクが詳細解説されているページを参照してください。

(S2●) インバータ命令 コード (16進数)	読出し内容	対応インバータ				
		F800, A800, F700, A700, E700, D700	V500	F500, A500	E500	S500
H7B	運転モード	○	○	○	○	○
H6F	出力周波数 [回転数]	○	○※1	○	○	○
H70	出力電流	○	○	○	○	○
H71	出力電圧	○	○	○	○	—
H72	特殊モニタ	○	○	○	—	—
H73	特殊モニタ選択番号	○	○	○	—	—
H74	異常内容	○	○	○	○	○
H75	異常内容	○	○	○	○	○
H76	異常内容	○	○	○	○	—
H77	異常内容	○	○	○	○	—
H79	インバータステータスモニタ (拡張)	○	—	—	—	—
H7A	インバータステータスモニタ	○	○	○	○	○
H6E	設定周波数 (E2PROM) 読出	○	○※1	○	○	○
H6D	設定周波数 (RAM) 読出	○	○※1	○	○	○
H7F	リンクパラメータ拡張設定	本命令では、(S2●) で指令できません。IVRD命令で「第2パラメータ指定コード」を指定することで自動処理します。				
H6C	第2パラメータ切換					

※1. 周波数の読出しを行うばあい、IVCK命令の直前で命令コードHFF(リンクパラメータ拡張設定)に"0"を書き込んでください。"0"を書き込まないばあい、周波数の読出しが正常に行われないばあいがあります。

9.5 インバータの運転制御命令(PC→INV)-[FNC271 / IVDR]

インバータの運転に必要な制御値をシーケンサからインバータに書き込みする命令です。

9.5.1 機能と動作

インバータの計算機リンク運転で規定している「命令コード」をIVDR(FNC271)命令に指定すると、(S3•)で指定する値をインバータの指定項目に書き込みます。

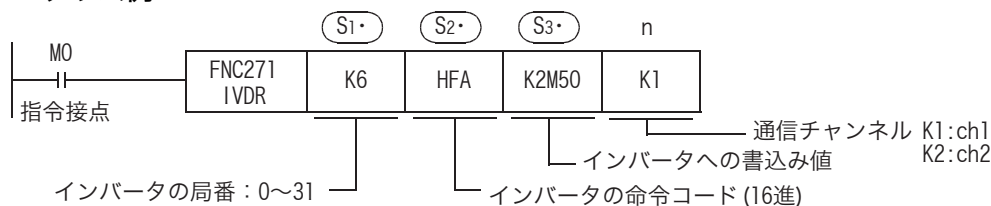
1. 対象デバイス

オペラ ンド種 別	ビットデバイス								ワードデバイス												その他			
	システム・ユーザ								桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実 数	文 字 列	ポ イ ン タ
	X	Y	M	T	C	S	D□.b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P
(S1•)														●	▲1	▲2			●	●	●			
(S2•)														●	▲1	▲2			●	●	●			
(S3•)								●	●	●	●			●	▲1	▲2			●	●	●			
n																				●	●			

▲1：FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

▲2：FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

2. プログラム例



9.5.2 インバータの命令コード

(S2•)に指定するインバータの命令コードとその機能は次表のとおりです。
命令コードについては、インバータのマニュアルで計算機リンクが詳細解説されているページを参照してください。

(S2•) インバータ命令 コード(16進数)	書き込み内容	対応インバータ			
		F800, A800, F700, A700, E700, D700	V500	F500, A500	E500, S500
HFB	運転モード	○	○	○	○
HF3	特殊モニター選択No.	○	○	○	—
HF9	運転指令(拡張)	○	—	—	—
HFA	運転指令	○	○	○	○
HEE	設定周波数書込(EEPROM)	○	○※3	○	○
HED	設定周波数書込(RAM)	○	○※3	○	○
HFD※1	インバータリセット※2	○	○	○	○
HF4	異常内容一括クリア	○	—	○	○
HFC	パラメータオールクリア	○	○	○	○
HFC	ユーザクリア	—	—	○	—
HFF	リンクパラメータ拡張設定	○	○	○	○

※1. 命令コードHFD(インバータリセット)は、インバータからの応答がないため、インバータが接続されていない局番にインバータリセットを実行しても、エラーは発生しません。
また、インバータリセットは、命令の実行完了まで約2.2秒かかります。

※2. インバータリセットを行うばあい、IVDR命令のオペラント(S3•)にH9696を指定してください。
H9966は使用しないでください。

※3. 周波数の書き込みを行うばあい、IVDR命令の直前で命令コードHFF(リンクパラメータ拡張設定)に"0"を書き込んでください。"0"を書き込まないばあい、周波数の書き込みが正常に行われないばあいがあります。

9.6 インバータのパラメータ読出し(PC←INV)-[FNC272 / IVRD]

インバータのパラメータをシーケンサに読出しする命令です。

9.6.1 機能と動作

インバータのパラメータ番号をIVRD命令(FNC272)に指定すると、インバータのパラメータ値を (D・) に読み出します。

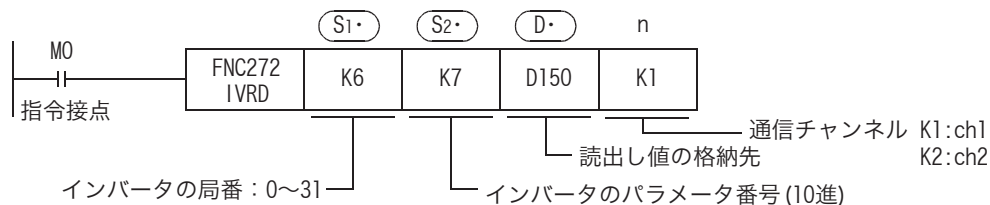
1. 対象デバイス

オペラ ンド種別	ビットデバイス							ワードデバイス													その他				
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実 数	文字 列	ポイン タ		
	X	Y	M	T	C	S	D□. b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P	
(S1○)														●	▲1	▲2				●	●	●			
(S2○)														●	▲1	▲2				●	●	●			
(D○)														●	▲1	▲2				●					
n																					●	●			

▲1 : FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

▲2 : FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

2. プログラム例



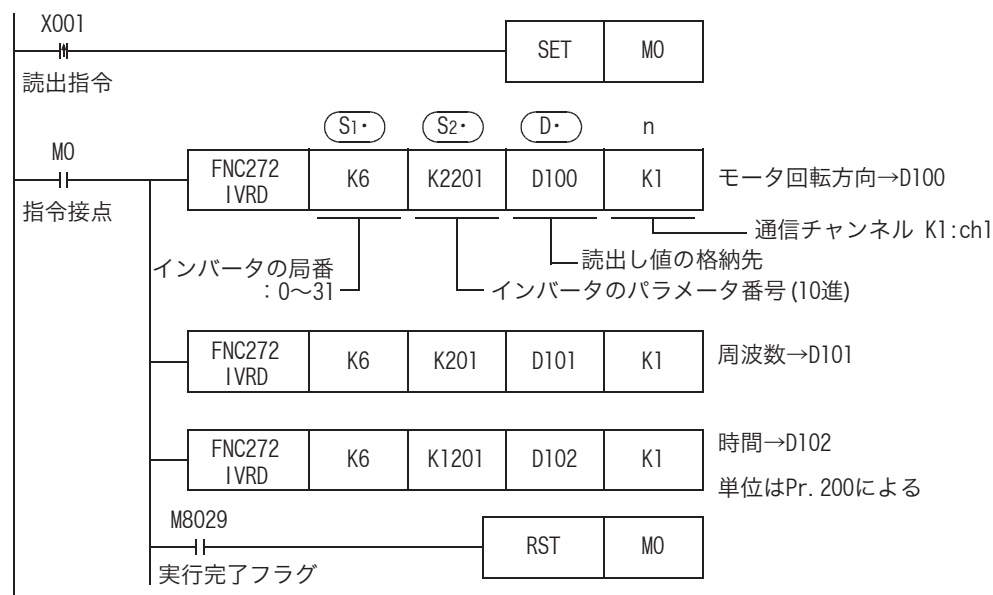
9.6.2 インバータのパラメータ番号

後述の関連資料を参照してください。

9.6.3 「第2パラメータ指定コード」プログラム例

A500インバータの局番6に対してパラメータ番号201(周波数: 201, 時間: 1201, モータ回転方向: 2201)を読み出すプログラム例

読出しデバイス: D100=モータ回転方向, D101=周波数, D102=時間



9.7 インバータのパラメータ書込み(PC→INV)-[FNC273 / IVWR]

シーケンサからインバータのパラメータの値を書込みする命令です。

9.7.1 機能と動作

インバータのパラメータ番号をIVWR命令(FNC273)に指定すると、(S3•)の値をインバータの指定項目に書き込みます。

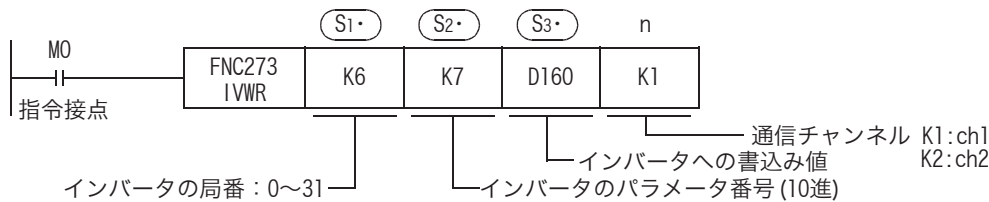
1. 対象デバイス

オペラ ンド種別	ビットデバイス							ワードデバイス													その他				
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実 数	文 字 列	ポ イ ン タ		
	X	Y	M	T	C	S	D□. b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P	
(S1•)															●▲1	▲2				●	●	●			
(S2•)															●▲1	▲2				●	●	●			
(S3•)															●▲1	▲2				●	●	●			
n																				●	●				

▲1 : FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

▲2 : FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

2. プログラム例

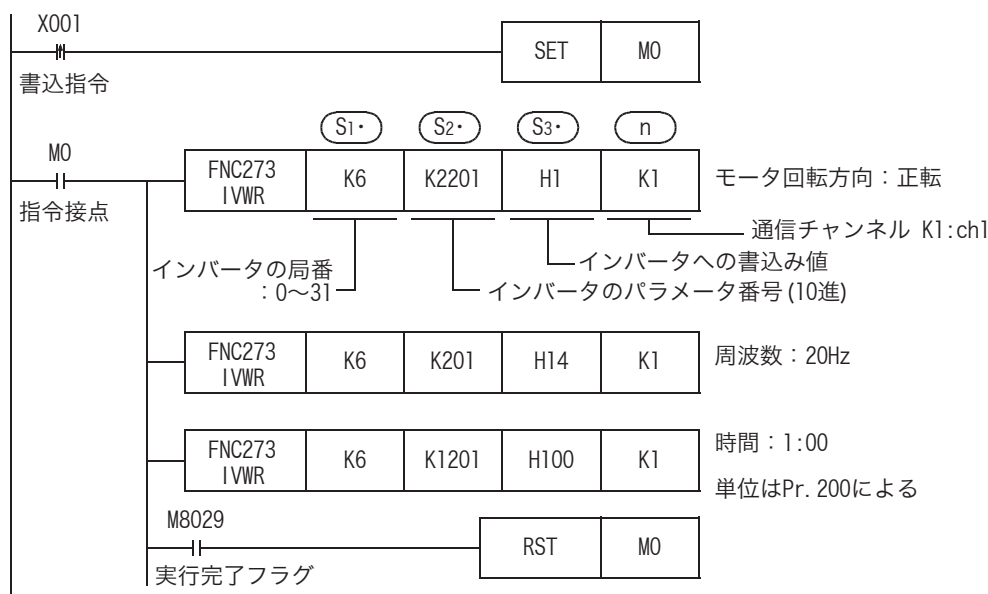


9.7.2 インバータのパラメータ番号

後述の関連資料を参照してください。

9.7.3 「第2パラメータ指定コード」プログラム例

A500インバータのパラメータ番号201(周波数: 201, 時間: 1201, モータ回転方向: 2201)への書込み
書込み内容: 正転, 20Hz, 1:00



9.8 インバータのパラメーター括書込み(PC→INV)-[FNC274 / IVBWR]

シーケンサからインバータのパラメータの値を一括書込みする命令です。
IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応です。

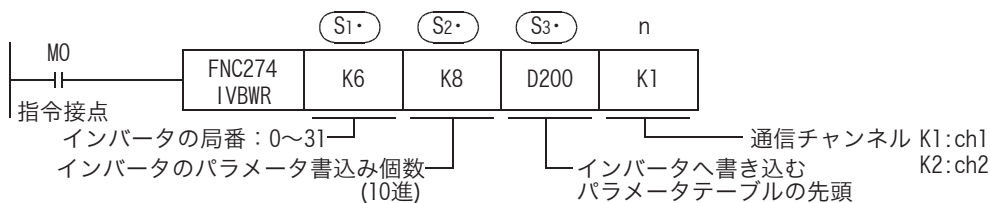
9.8.1 機能と動作

インバータのパラメータ番号をIVBWR命令(FNC274)に指定すると、(S3•)の値をインバータの指定項目に一括して書き込みます。

1. 対象デバイス

オペラ ンド種 別	ビットデバイス							ワードデバイス														その他			
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実 数	文 字 列	ポ イ ン タ		
	X	Y	M	T	C	S	D□. b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P	
(S1•)														●	●	●			●	●	●				
(S2•)														●	●	●			●	●	●				
(S3•)														●	●	●			●						
n																				●	●				

2. プログラム例



(S3•) で指定したワードデバイスを先頭として、書込みたいパラメータ番号と書込み値(2ワード/1点)を
(S2•) で指定した点数分まで連続で書き込みます。(書込み個数の制限はありません。)

(S3•)	D200	パラメータ番号1
(S3•)+1	D201	パラメータ書込み値1
(S3•)+2	D202	パラメータ番号2
(S3•)+3	D203	パラメータ書込み値2
⋮	⋮	⋮
(S3•)+14	D214	パラメータ番号8
(S3•)+15	D215	パラメータ書込み値8

(S2•) × 2 = ワードデバイス占有点数

9.9 インバータの複数コマンド(PC⇔INV)-[FNC275 / IVMC]

インバータへ2種類の設定(運転指令と設定周波数)の書き込みと、2種類のデータ(インバータステータスマニタと出力周波数など)の読み出しを同時に実行する命令です。
IVMC命令に対応している各シーケンサのバージョンは、下記のとおりです。

シーケンサ	対応バージョン
FX3S	Ver. 1. 00以上
FX3G, FX3GC	Ver. 1. 40以上
FX3U, FX3UC	Ver. 2. 70以上

9.9.1 機能と動作

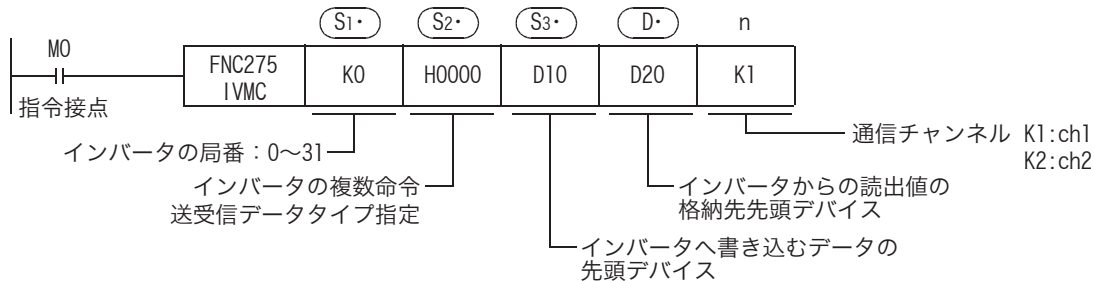
1. 対象デバイス

オペラ ンド種別	ビットデバイス							ワードデバイス											その他						
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実数	文字 列	ポイン タ		
	X	Y	M	T	C	S	D□. b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P	
(S1•)														●	▲1	▲2				●	●	●			
(S2•)														●	▲1	▲2				●	●	●			
(S3•)														●	▲1	▲2				●					
(D•)														●	▲1	▲2				●					
n																					●	●			

▲1 : FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

▲2 : FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

2. プログラム例



3. 送受信データタイプ (S2)

送受信データタイプ (S2) の設定により、指定される有効な送信データ 1, 2、および受信データ 1, 2 は次表のとおりです。

(S2) 送受信 データ タイプ (16進数)	送信データ (インバータへの書き込み内容)		受信データ (インバータからの読み出し内容)	
	データ1 ((S3))	データ2 ((S3) +1)	データ1 ((D))	データ2 ((D) +1)
H0000	運転指令 (拡張)	設定周波数 (RAM)	インバータステータス モニタ (拡張)	出力周波数 (回転速度)
H0001				特殊モニタ
H0010		設定周波数 (RAM, EEPROM)		出力周波数 (回転速度)
H0011				特殊モニタ

注意事項

- デバイスの占有点数
(S3), (D) は、デバイスをそれぞれ2点占有します。
他の制御に使用しているデバイスと重複しないように注意してください。
- (D) にインデックス修飾などで範囲外のデバイス番号を指定したばあい、インバータからの受信データは (D) に格納されません。ただし、(S3), (S3) +1で設定した値は、インバータへ書き込まれるばあいがあります。
- (S2) に指定された値以外を設定したばあい、予期していないデータでインバータへの書き込み、読み出しを行い、(D), (D) +1の値を更新するばあいがあります。
- IVMC命令は、インバータと交信した時点でのインバータの状態を読み出して (D) に格納します。そのため、IVMC命令で書き込んだ状態が読み出し可能となるのは、次の読み出し命令 (IVCK命令やIVMC命令) からとなります。

9.9.2 対応可能インバータ

この命令に対応しているインバータは、以下のとおりです。

- FREQROL-A800(初品より対応)
- FREQROL-F800(初品より対応)
- FREQROL-E700(2009年2月以降生産品より対応)
- FREQROL-D700(初品より対応)

→ 詳細は、各インバータのマニュアルを参照

9.9.3 対応プログラミングツール

この命令に対応しているプログラミングツールは、以下のとおりです。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.45X～	—
FX-30P		Ver. 1.20～	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.56J～	—
FX-30P		Ver. 1.50～	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.77F～	—
FX-30P		Ver. 1.50～	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.492N～	—
FX-30P		Ver. 1.50～	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 48A～	—
FX-30P		Ver. 1. 20～	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 62Q～	—
FX-30P		Ver. 1. 50～	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 77F～	—
FX-30P		Ver. 1. 50～	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 492N～	—
FX-30P		Ver. 1. 50～	

9.10 第2パラメータ指定コード

計算機リンク運転において次のパラメータを扱う際には、第2パラメータ切換を行う必要がありますが、IVRD, IVWR, IVBWR※¹ 命令ではインバータのパラメータに対して、下表の値を (S2[•]) (IVBWR 命令※¹ は (S3[•])) に設定することで自動的に拡張パラメータ、第2パラメータを書き換えてからパラメータ値の読み書きを行います。

※1. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

9.10.1 S500シリーズ

1. パラメータ番号C2～C7に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード
		[パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2 [•]) に指定する値(10進)]
C2	周波数設定電圧バイアス周波数	902
C3	周波数設定電圧バイアス	1902
C4	周波数設定電圧ゲイン	903
C5	周波数設定電流バイアス周波数	904
C6	周波数設定電流バイアス	1904
C7	周波数設定電流ゲイン	905

9.10.2 E500シリーズ

1. パラメータ番号902～905に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード		
		[パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2 [•]) に指定する値(10進)]		
		オフセット/ゲイン (H00)	アナログ (H01)	端子のアナログ値 (H02)
902	周波数設定電圧バイアス	902	1902	2902
903	周波数設定電圧ゲイン	903	1903	2903
904	周波数設定電流バイアス	904	1904	2904
905	周波数設定電流ゲイン	905	1905	2905

9.10.3 A500シリーズ

1. パラメータ番号201～230, 902～905に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2*) に指定する値(10進)]		
		運転周波数の読み書き	時間の読み書き	回転方向の読み書き
201	プログラムセット1	201	1201	2201
202	プログラムセット1	202	1202	2202
203	プログラムセット1	203	1203	2203
204	プログラムセット1	204	1204	2204
205	プログラムセット1	205	1205	2205
206	プログラムセット1	206	1206	2206
207	プログラムセット1	207	1207	2207
208	プログラムセット1	208	1208	2208
209	プログラムセット1	209	1209	2209
210	プログラムセット1	210	1210	2210
211	プログラムセット2	211	1211	2211
212	プログラムセット2	212	1212	2212
213	プログラムセット2	213	1213	2213
214	プログラムセット2	214	1214	2214
215	プログラムセット2	215	1215	2215
216	プログラムセット2	216	1216	2216
217	プログラムセット2	217	1217	2217
218	プログラムセット2	218	1218	2218
219	プログラムセット2	219	1219	2219
220	プログラムセット2	220	1220	2220
221	プログラムセット3	221	1221	2221
222	プログラムセット3	222	1222	2222
223	プログラムセット3	223	1223	2223
224	プログラムセット3	224	1224	2224
225	プログラムセット3	225	1225	2225
226	プログラムセット3	226	1226	2226
227	プログラムセット3	227	1227	2227
228	プログラムセット3	228	1228	2228
229	プログラムセット3	229	1229	2229
230	プログラムセット3	230	1230	2230

2. パラメータ番号902～905に対応する第2パラメータコード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2*) に指定する値(10進)]		
		オフセット/ゲイン (H00)	アナログ (H01)	端子のアナログ値 (H02)
902	周波数設定電圧バイアス	902	1902	2902
903	周波数設定電圧ゲイン	903	1903	2903
904	周波数設定電流バイアス	904	1904	2904
905	周波数設定電流ゲイン	905	1905	2905

A
共通事項B
簡易PC間リンクC
並列リンクD
計算機リンクE
インバータ通信F
無手戻通信
(RS・RS2命令)G
無手戻通信
(F02～232F)H
プログラムリンク
通信I
センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

9.10.4 F500シリーズ

1. パラメータ番号902～905に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2) に指定する値(10進)]		
		オフセット/ゲイン (H00)	アナログ (H01)	端子のアナログ値 (H02)
902	周波数設定電圧バイアス	902	1902	2902
903	周波数設定電圧ゲイン	903	1903	2903
904	周波数設定電流バイアス	904	1904	2904
905	周波数設定電流ゲイン	905	1905	2905

9.10.5 V500シリーズ

1. パラメータ番号902～905に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2) に指定する値(10進)]		
		オフセット/ゲイン (H00)	アナログ (H01)	端子のアナログ値 (H02)
902	速度設定2番バイアス	902	1902	2902
903	速度設定2番ゲイン	903	1903	2903
904	トルク指令3番バイアス	904	1904	2904
905	トルク指令3番ゲイン	905	1905	2905
917	1番端子バイアス(速度)	917	1917	2917
918	1番端子ゲイン(速度)	918	1918	2918
919	1番端子バイアス (トルク/磁束)	919	1919	2919
920	1番端子ゲイン (トルク/磁束)	920	1920	2920

9.10.6 F700シリーズ

1. パラメータ番号Pr125, 126, C2～C7に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2) に指定する値(10進)]
C2	端子2周波数設定バイアス 周波数	902
C3	端子2周波数設定バイアス	1902
125	端子2周波数設定ゲイン周波数	903
C4	端子2周波数設定ゲイン	1903
C5	端子4周波数設定バイアス 周波数	904
C6	端子4周波数設定バイアス	1904
126	端子4周波数設定ゲイン周波数	905
C7	端子4周波数設定ゲイン	1905

9.10.7 A700シリーズ

1. パラメータ番号Pr125, 126, C2~C7, C12~C19, C38~C41に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2) に 指定する値 (10進)]
C2	端子2周波数設定バイアス周波数	902
C3	端子2周波数設定バイアス	1902
125	端子2周波数設定ゲイン周波数	903
C4	端子2周波数設定ゲイン	1903
C5	端子4周波数設定バイアス周波数	904
C6	端子4周波数設定バイアス	1904
126	端子4周波数設定ゲイン周波数	905
C7	端子4周波数設定ゲイン	1905
C12	端子1バイアス周波数 (速度)	917
C13	端子1バイアス (速度)	1917
C14	端子1ゲイン周波数 (速度)	918
C15	端子1ゲイン (速度)	1918
C16	端子1バイアス指令 (トルク)	919
C17	端子1バイアス (トルク)	1919
C18	端子1ゲイン指令 (トルク)	920
C19	端子1ゲイン (トルク)	1920
C38	端子4バイアス指令 (トルク)	932
C39	端子4バイアス (トルク)	1932
C40	端子4ゲイン指令 (トルク)	933
C41	端子4ゲイン (トルク)	1933

9.10.8 E700, D700シリーズ

1. パラメータ番号Pr125, 126, C2~C7, C22~C25に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2) に 指定する値 (10進)]
C2	端子2周波数設定バイアス周波数	902
C3	端子2周波数設定バイアス	1902
	端子2のアナログ値	2902 (IVRD命令のみ)
125	端子2周波数設定ゲイン周波数	903
C4	端子2周波数設定ゲイン	1903
	端子2のアナログ値	2903 (IVRD命令のみ)
C5	端子4周波数設定バイアス周波数	904
C6	端子4周波数設定バイアス	1904
	端子4のアナログ値	2904 (IVRD命令のみ)
126	端子4周波数設定ゲイン周波数	905
C7	端子4周波数設定ゲイン	1905
	端子4のアナログ値	2905 (IVRD命令のみ)
C22	周波数設定電圧バイアス周波数 (内蔵ボリューム)	922
C23	周波数設定電圧バイアス (内蔵ボリューム)	1922
C24	周波数設定電圧ゲイン周波数 (内蔵ボリューム)	923
C25	周波数設定電圧ゲイン (内蔵ボリューム)	1923

9.10.9 F800シリーズ

1. パラメータ番号Pr125, 126, C2～C19, C38～C41に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2) に 指定する値 (10進)]
C2	端子2周波数設定バイアス周波数	902
C3	端子2周波数設定バイアス	1902
125	端子2周波数設定ゲイン周波数	903
C4	端子2周波数設定ゲイン	1903
C5	端子4周波数設定バイアス周波数	904
C6	端子4周波数設定バイアス	1904
126	端子4周波数設定ゲイン周波数	905
C7	端子4周波数設定ゲイン	1905
C12	端子1バイアス周波数 (速度)	917
C13	端子1バイアス (速度)	1917
C14	端子1ゲイン周波数 (速度)	918
C15	端子1ゲイン (速度)	1918
C16	端子1バイアス指令 (トルク)	919
C17	端子1バイアス (トルク)	1919
C18	端子1ゲイン指令 (トルク)	920
C19	端子1ゲイン (トルク)	1920
C8	電流出力バイアス信号	930
C9	電流出力バイアス電流	1930
C10	電流出力ゲイン信号	931
C11	電流出力ゲイン電流	1931
C38	端子4バイアス指令 (トルク)	932
C39	端子4バイアス (トルク)	1932
C40	端子4ゲイン指令 (トルク)	933
C41	端子4ゲイン (トルク)	1933
C42	PID表示バイアス係数	934
C43	PID表示バイアスアナログ値	1934
C44	PID表示ゲイン係数	935
C45	PID表示ゲインアナログ値	1935

9.10.10A800シリーズ

1. パラメータ番号Pr125, 126, C2～C19, C38～C41に対応する第2パラメータ指定コード

パラメータ 番号	名称	第2パラメータ指定コード [パラメータ番号に対して、IVRD, IVWR命令の (S2*) に 指定する値 (10進)]
C2	端子2周波数設定バイアス周波数	902
C3	端子2周波数設定バイアス	1902
125	端子2周波数設定ゲイン周波数	903
C4	端子2周波数設定ゲイン	1903
C5	端子4周波数設定バイアス周波数	904
C6	端子4周波数設定バイアス	1904
126	端子4周波数設定ゲイン周波数	905
C7	端子4周波数設定ゲイン	1905
C12	端子1バイアス周波数 (速度)	917
C13	端子1バイアス (速度)	1917
C14	端子1ゲイン周波数 (速度)	918
C15	端子1ゲイン (速度)	1918
C16	端子1バイアス指令 (トルク/磁束)	919
C17	端子1バイアス (トルク/磁束)	1919
C18	端子1ゲイン指令 (トルク/磁束)	920
C19	端子1ゲイン (トルク/磁束)	1920
C8	電流出力バイアス信号	930
C9	電流出力バイアス電流	1930
C10	電流出力ゲイン信号	931
C11	電流出力ゲイン電流	1931
C38	端子4バイアス指令 (トルク/磁束)	932
C39	端子4バイアス (トルク/磁束)	1932
C40	端子4ゲイン指令 (トルク/磁束)	933
C41	端子4ゲイン (トルク/磁束)	1933
C42	PID表示バイアス係数	934
C43	PID表示バイアスアナログ値	1934
C44	PID表示ゲイン係数	935
C45	PID表示ゲインアナログ値	1935

A
共通事項B
簡易PC間リンクC
並列リンクD
計算機リンクE
インバータ通信F
無手戻通信
(RS・RS2命令)G
無手戻通信
(F02～F22 F)H
プログラムリンク
通信I
リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

10. 実用プログラム例(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)

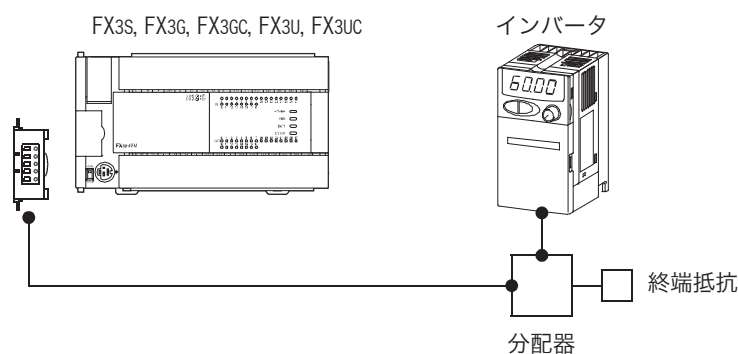
本章では、インバータ通信による実用的なプログラムについて説明します。

10.1 実用例1

このプログラムは、インバータの運転監視、運転制御、およびパラメータについての基本例です。
IVMC 命令を使用するばあい、プログラムの簡素化と通信時間の短縮が図れます。ただし、シーケンサおよびインバータがIVMC命令に対応している必要があります。
IVMC命令に対応している各シーケンサのバージョンは、9.9節を参照してください。
対応可能なインバータについては、9.9.2対応可能インバータを参照してください。

10.1.1 システム構成例

FXシーケンサ(ch1)とインバータを1台リンクするシステム構成例です。

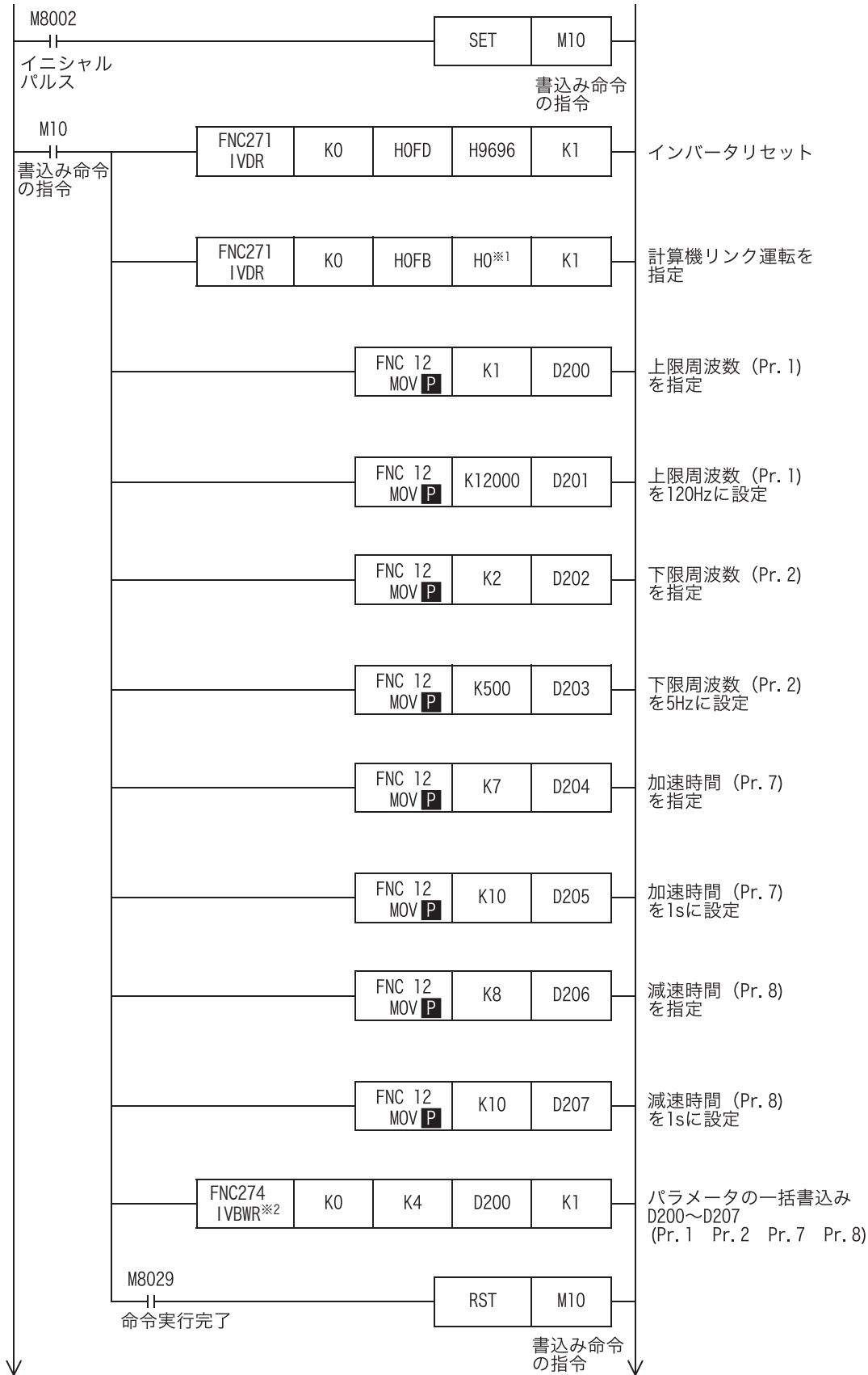


10.1.2 動作内容

動作制御の例として、インバータの停止(X000)、正転(X001)、逆転(X002)が行えます。
また、D10※¹の内容を変更することにより速度変更が行えます。
D10※¹の内容はシーケンスプログラムや表示器から変更することができます。
※1. IVMC命令を使用するばあい、D11になります。

10.1.3 プログラム例

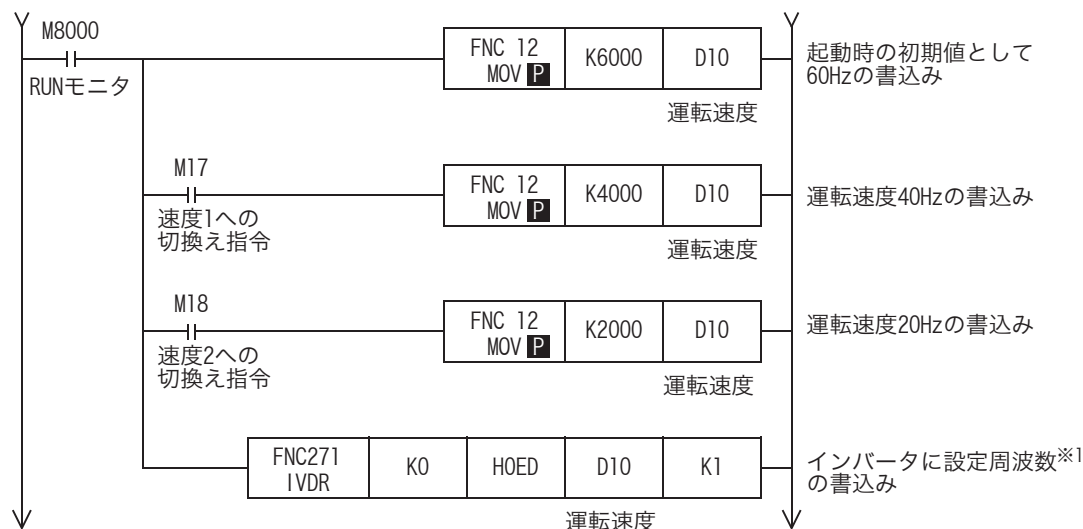
1. シーケンサRUN時にインバータにパラメータ値を書き込む



※1. E500シリーズのインバータを使用するばあい、計算機リンク運転の指定は"H2"になります。
※2. FX3s, FX3G, FX3GCシーケンサは、IVBWR命令に対応していません。IVWR命令に置き換えてください。

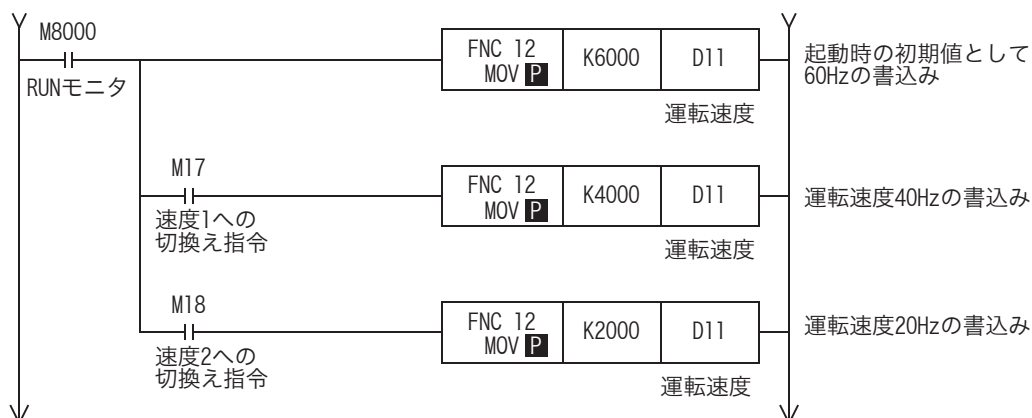
2. シーケンスプログラムによる速度変更

- IVMC命令を使用しないばあい



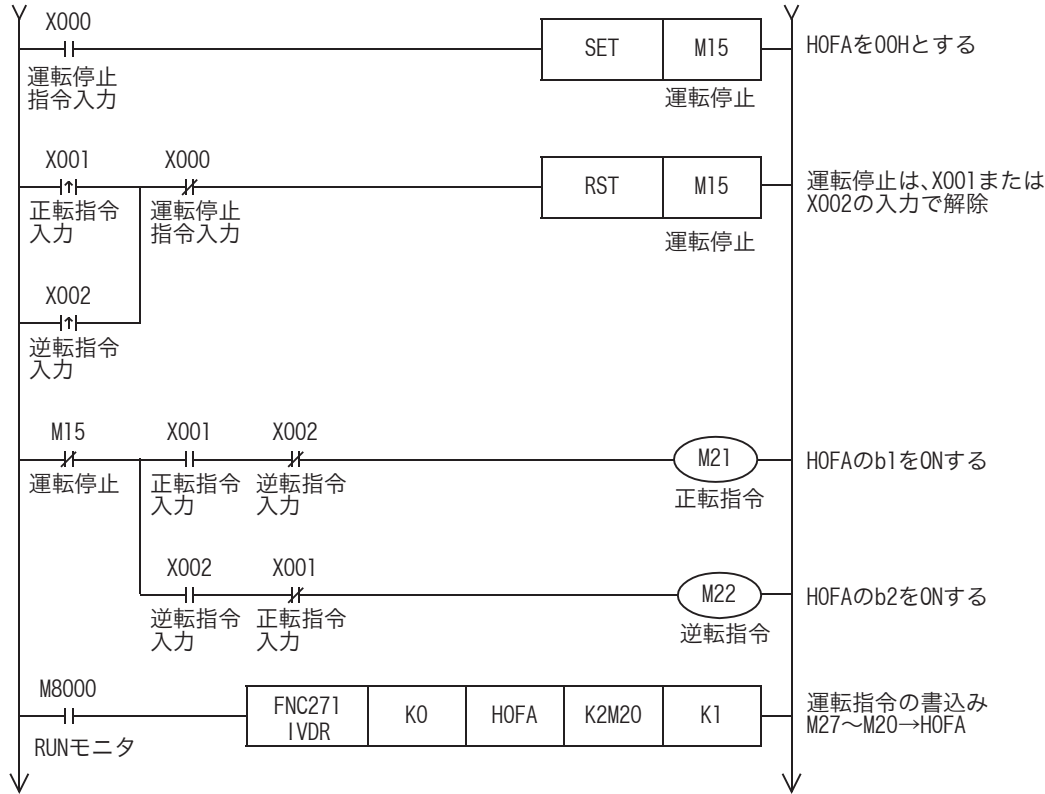
※1. V500シリーズのインバータのばあい、設定周波数の書き込み直前で命令コードHFF(リンクパラメータ拡張設定)に"0"を書き込むプログラムを追加してください。

- IVMC命令を使用するばあい

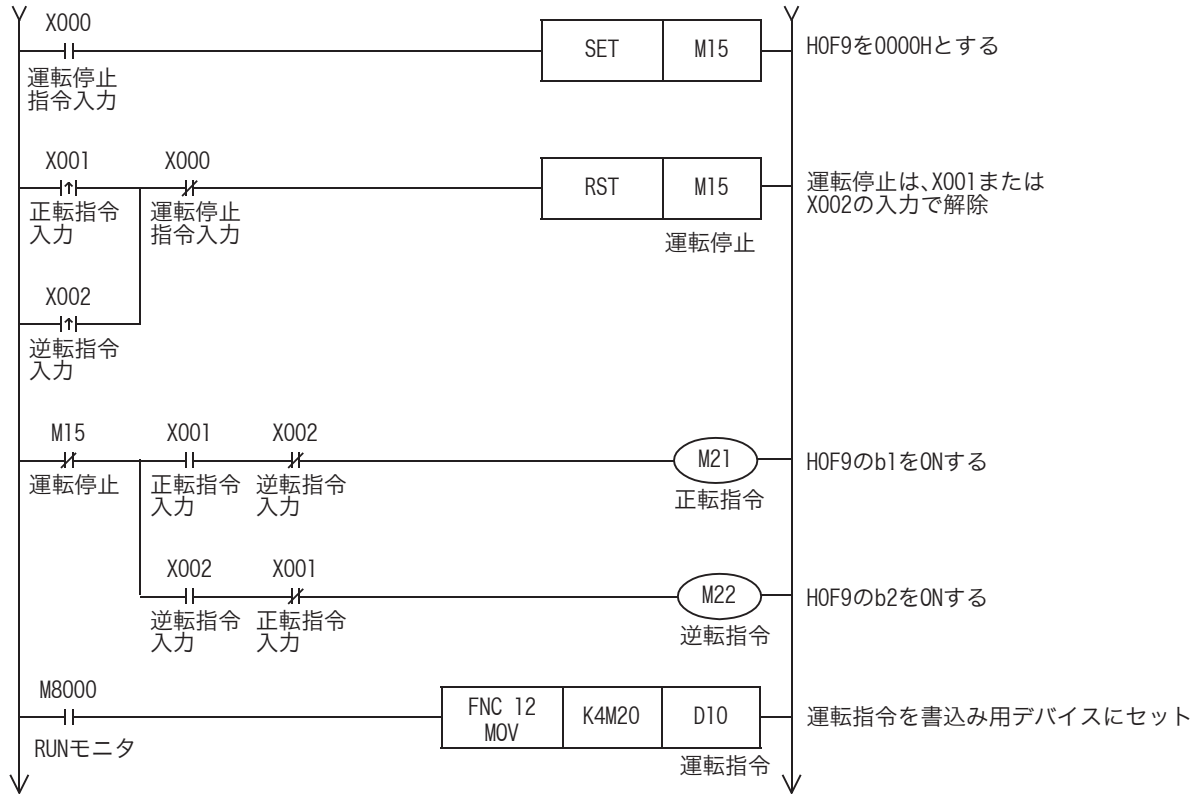


3. インバータの運転制御

- IVMC命令を使用しないばあい

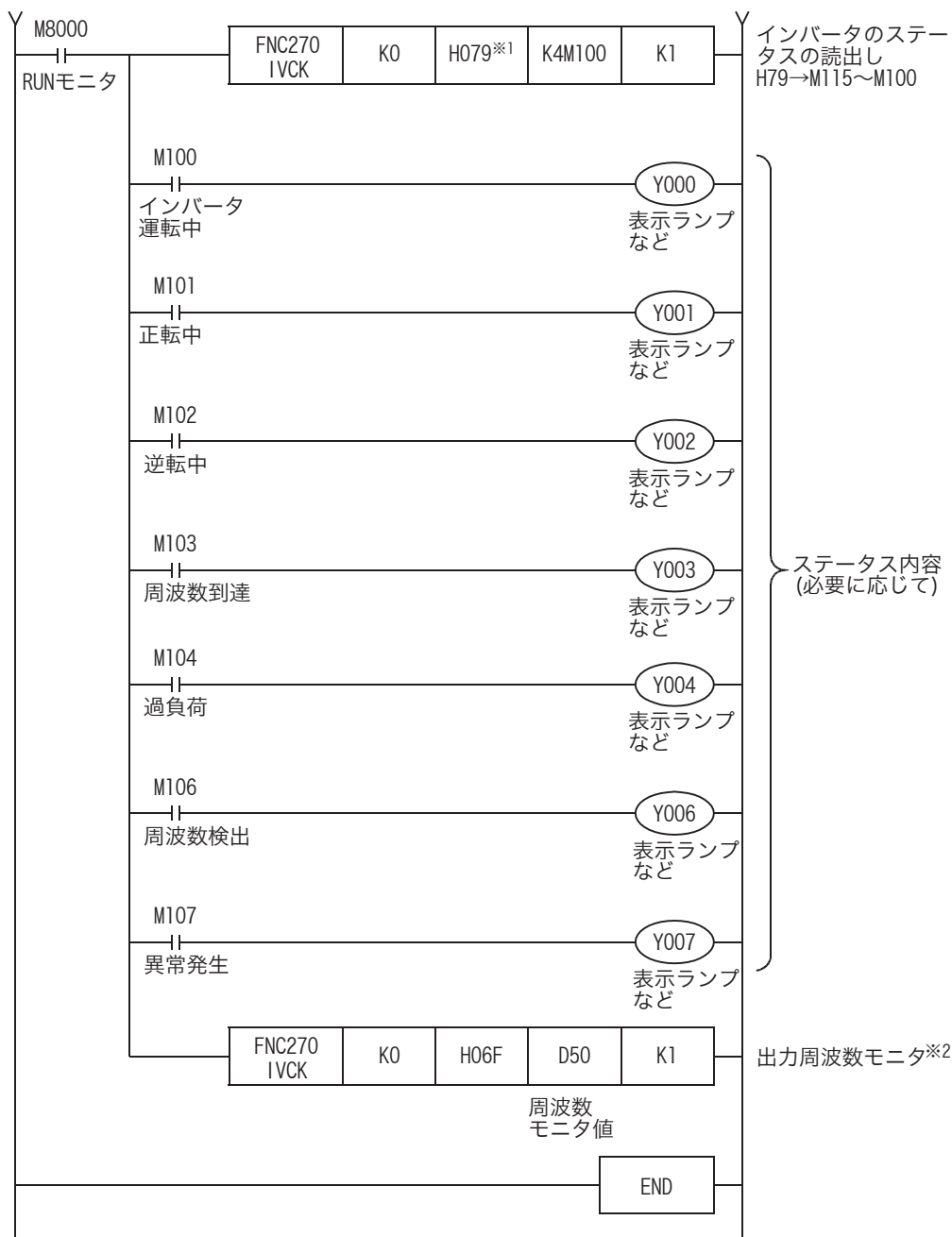


- IVMC命令を使用するばあい



4. インバータの運転監視

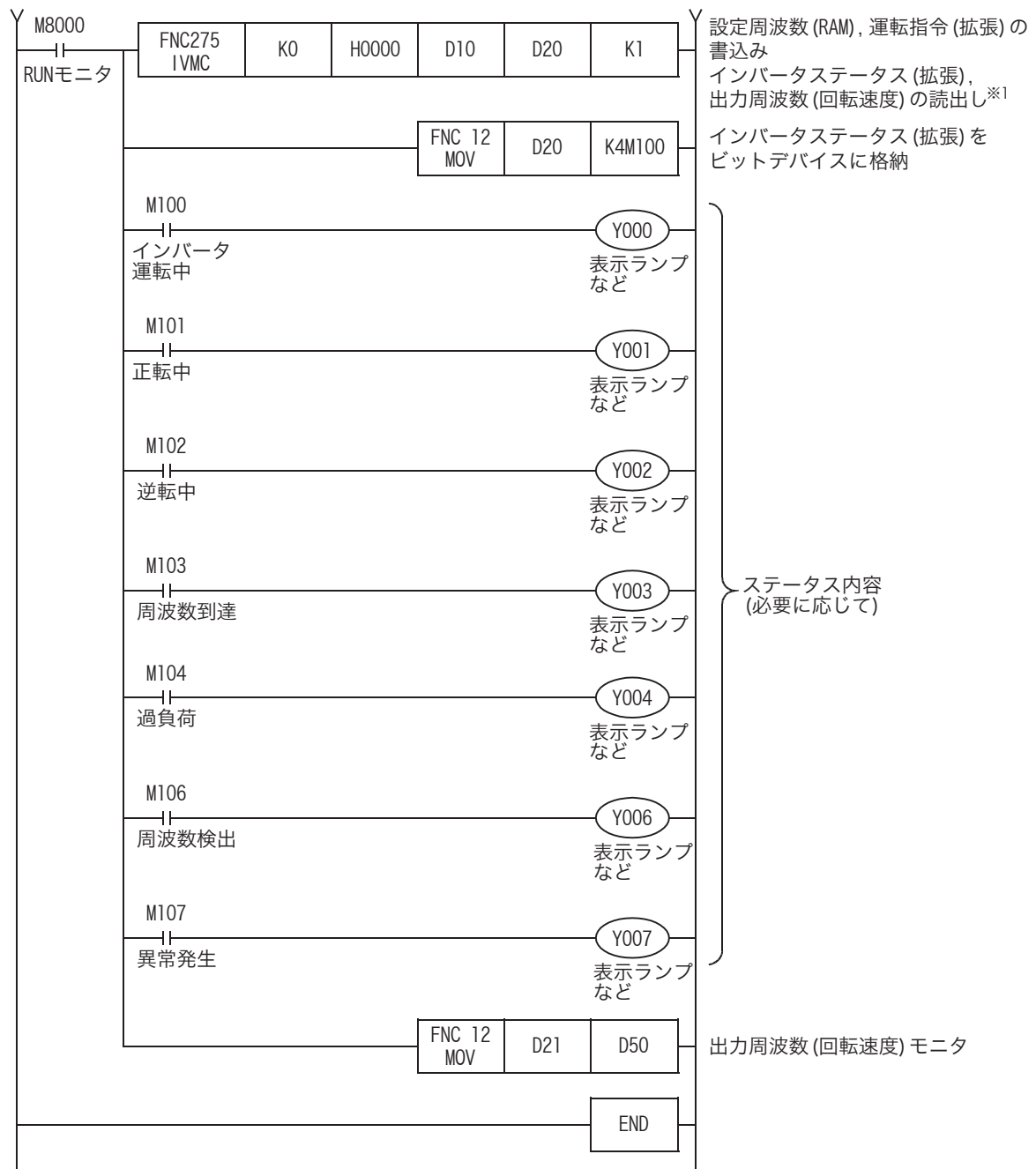
- IVMC命令を使用しないばあい



※1. S500, E500, A500, F500, V500シリーズのインバータは命令コードH79(インバータステータスモニタ(拡張))が未対応のため、命令コードH7A(インバータステータスモニタ)を使用してください。

※2. V500シリーズのインバータのばあい、出力周波数モニタを読み出す直前で、命令コードHFF(リンクパラメータ拡張設定)に"0"を書き込むプログラムを追加してください。

• IVMC命令を使用するばあい



※1. IVMC命令は、インバータと交信した時点でのインバータの状態を読み出して (D・) に格納します。
そのため、IVMC命令で書き込んだ状態が読み出し可能となるのは、次の読み出し命令 (IVCK命令やIVMC命令) からとなります。

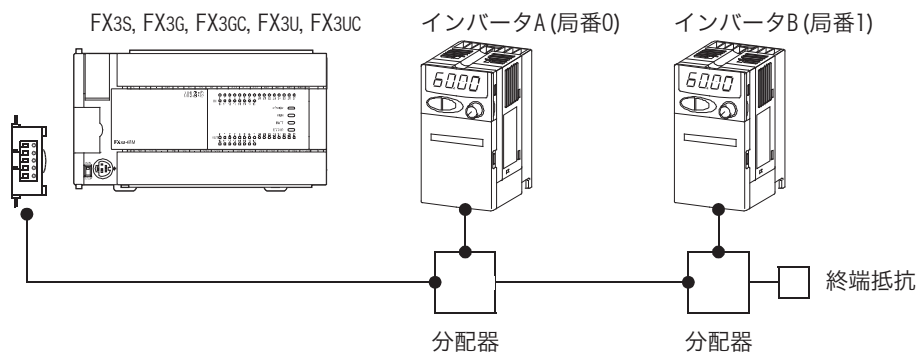
A	共通事項
B	簡易PC間リンク
C	並列リンク
D	計算機リンク
E	インバータ通信
F	無手戻通信 (RS-RS2命令)
G	無手戻通信 (FX2N-232F)
H	プログラムリンク通信
I	リモートメンテナンス
付録A	生産中止機種

10.2 実用例2

このプログラムは、1つの通信ポート(ch1)から2台のインバータ(局番0, 1)に対し、前述の実用例1と同じ制御を行います。

10.2.1 システム構成例

FXシーケンサ(ch1)とインバータを2台(局番0, 1)リンクするシステム構成例です。



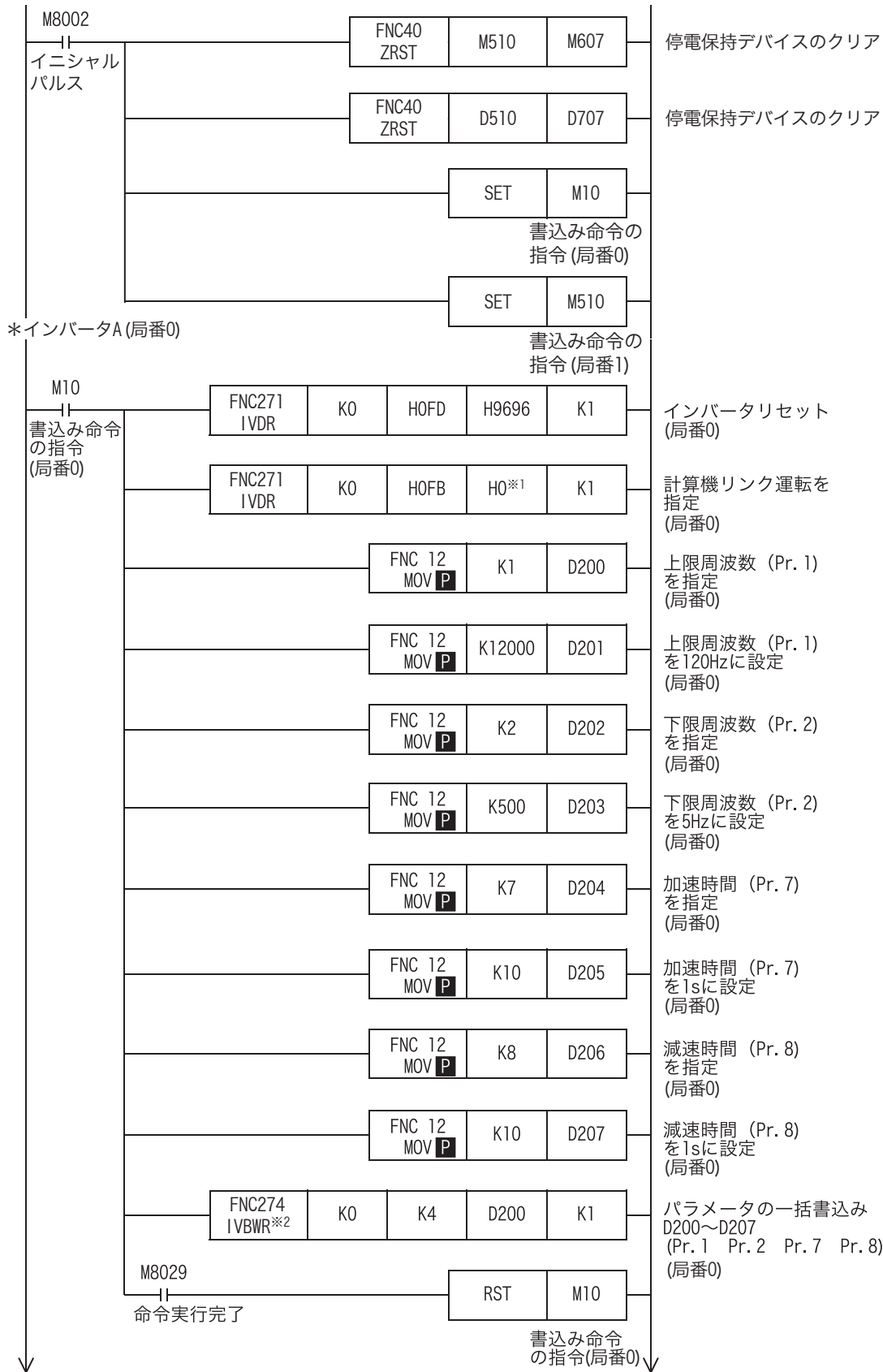
10.2.2 動作内容

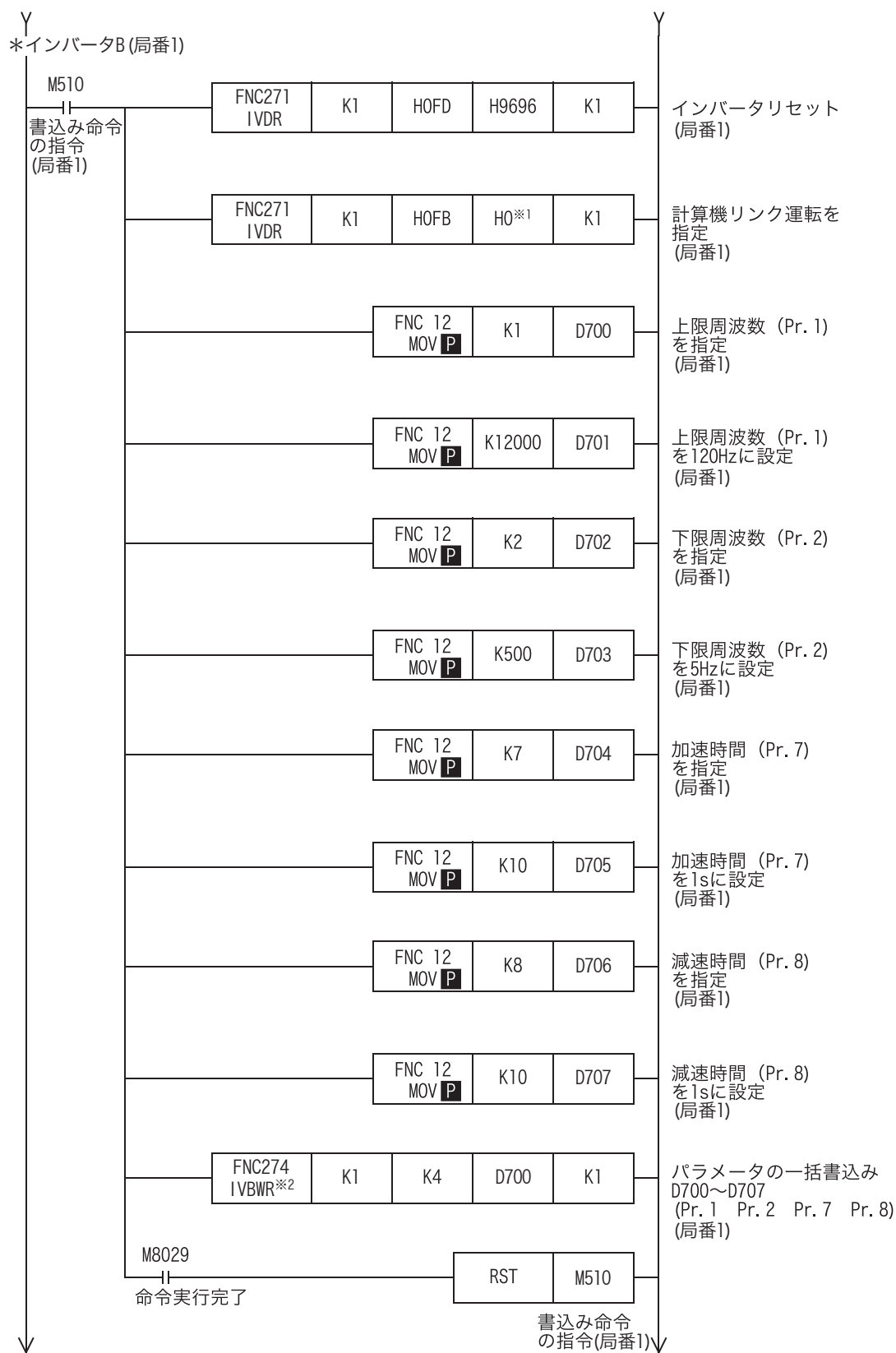
実用例1と異なるのは、下記の3点です。

- 1つの通信ポートから2台のインバータに対し通信を行います。
- インバータへの書き込み指令があったばあいは、ステータスの読み出しを行いません。
- 書き込み内容に変化があったときのみ、これを検出し、書き込み動作を行います。

10.2.3 プログラム例

1. シーケンサRUN時にインバータにパラメータ値を書き込む





※1. E500シリーズのインバータを使用するばあい、計算機リンク運転の指定は"H2"になります。

※2. FX3S, FX3G, FX3GCシーケンサは、IVBWR命令に対応していません。IVWR命令に置き換えてください。

Y

*インバータA(局番0)

M8000
RUNモニタ

M17
速度1への
切換え指令(局番0)

M18
速度2への
切換え指令(局番0)

M8002
イニシャル
パルス

FNC12
MOV P

K6000

D10

起動時の初期値として
60Hzの書き込み

運転速度
(局番0)

FNC12
MOV P

K4000

D10

運転速度40Hzの書き込み

運転速度
(局番0)

FNC12
MOV P

K2000

D10

運転速度20Hzの書き込み

運転速度
(局番0)

FNC12
MOV

D10

D80

運転速度
(局番0)

運転速度
の退避
(局番0)

運転速度D10の
変化を検出

FNC228
LD<>

D10

D80

SET

M11

書き込み命令
の指令
(局番0)

運転速度
(局番0)

運転速度
の退避
(局番0)

書き込み命令
の指令
(局番0)

M11

FNC271
IVDR

K0

HOED

D10

K1

インバータに設定
周波数※1の書き込み

運転速度
(局番0)

M8029
命令実行
完了

RST

M11

書き込み命令
の指令(局番0)

*インバータB(局番1)

M8000
RUNモニタ

M517
速度1への
切換え指令(局番1)

M518
速度2への
切換え指令(局番1)

M8002
イニシャル
パルス

FNC12
MOV P

K6000

D510

起動時の初期値として
60Hzの書き込み

運転速度
(局番1)

FNC12
MOV P

K4000

D510

運転速度40Hzの書き込み

運転速度
(局番1)

FNC12
MOV P

K2000

D510

運転速度20Hzの書き込み

運転速度
(局番1)

FNC12
MOV

D510

D580

運転速度
(局番1)

運転速度
の退避
(局番1)

運転速度D510の
変化を検出

FNC228
LD<>

D510

D580

SET

M511

書き込み命令
の指令
(局番1)

運転速度
(局番1)

運転速度
の退避
(局番1)

書き込み命令
の指令
(局番1)

M511

FNC271
IVDR

K1

HOED

D510

K1

インバータに設定
周波数※1の書き込み

運転速度
(局番1)

M8029
命令実行
完了

RST

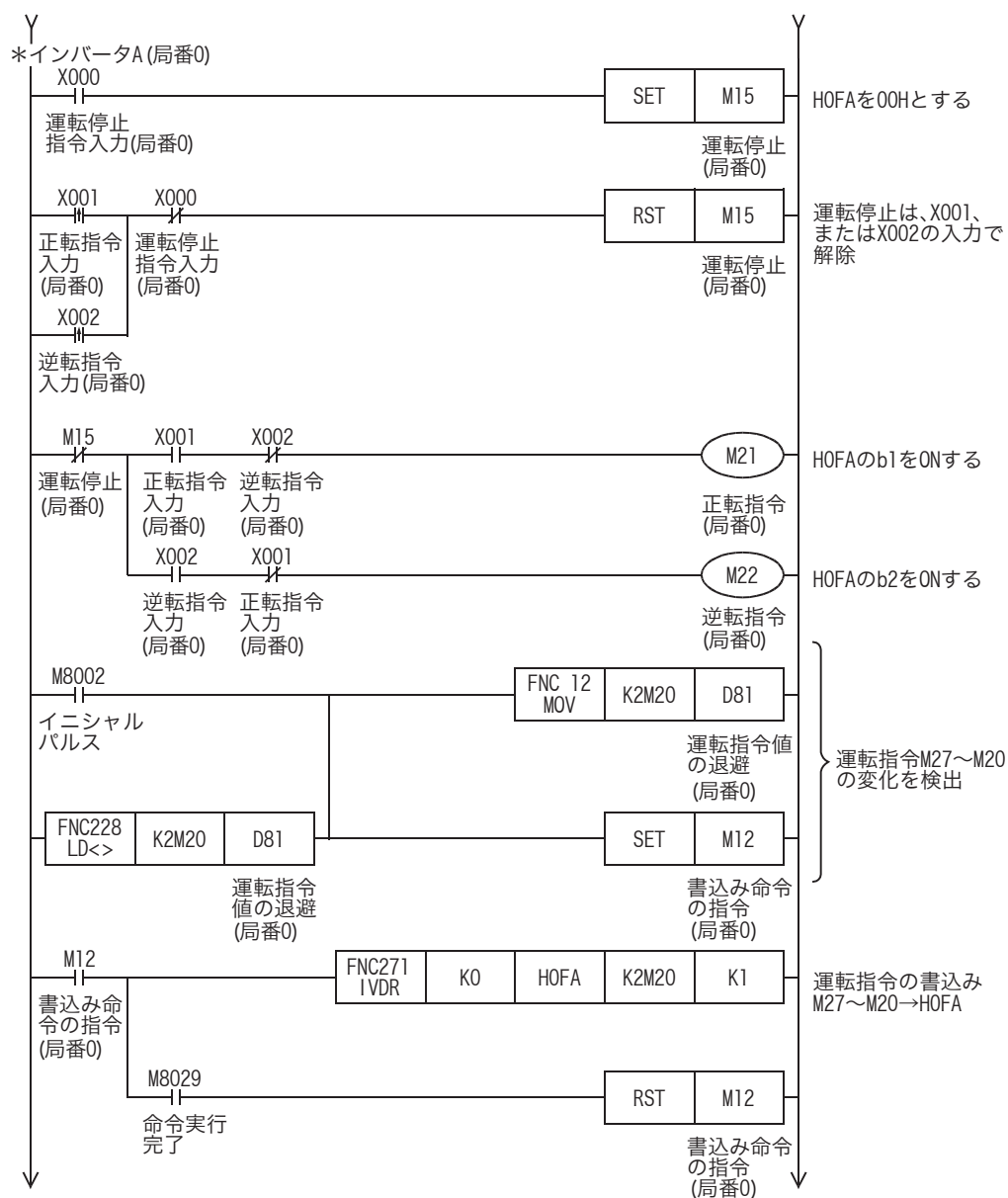
M511

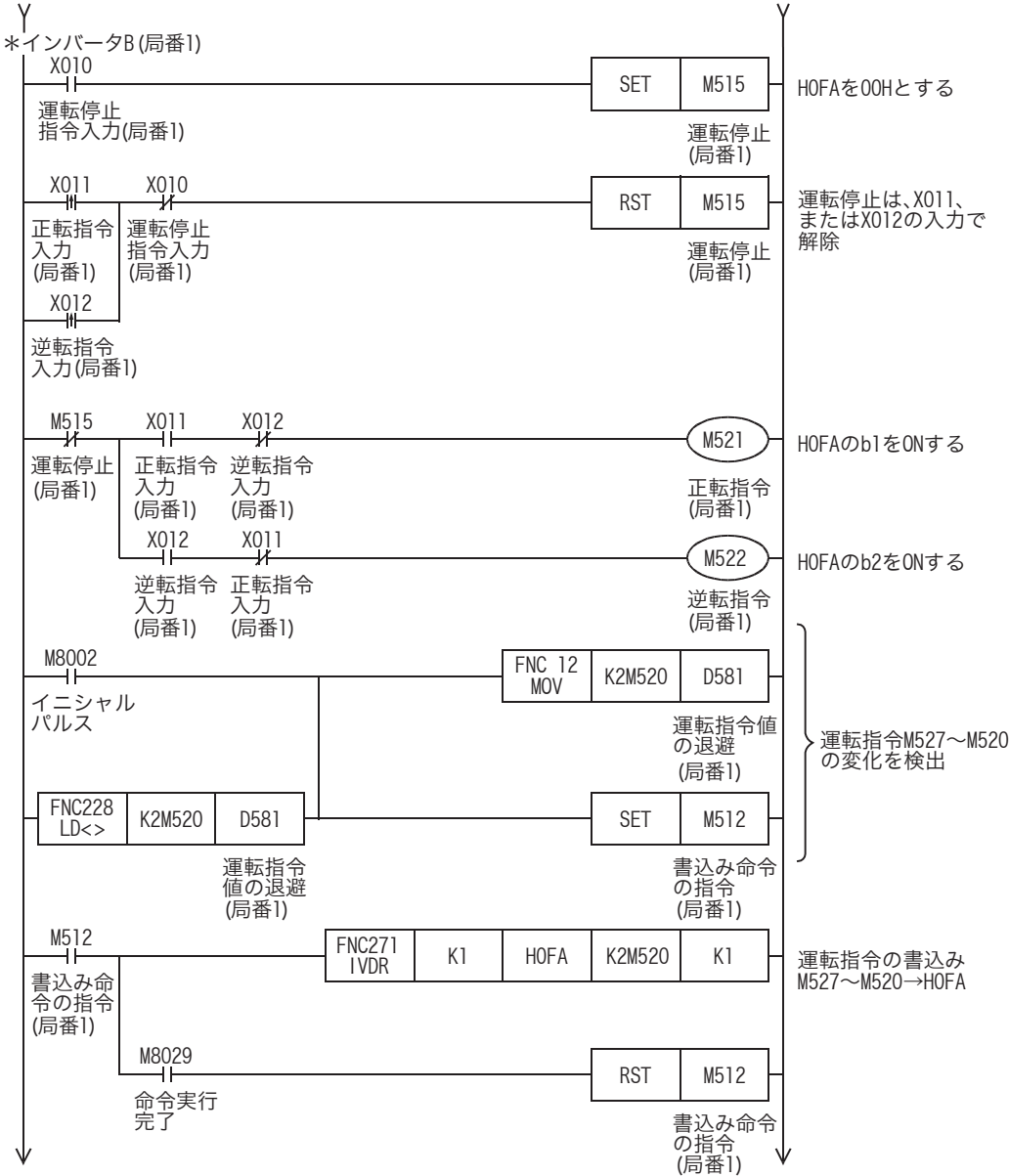
書き込み命令
の指令(局番1)

Y

A	共通事項
B	簡易PC間リンク
C	並列リンク
D	計算機リンク
E	インターネット通信
F	無手順通信 (RS-RS2命令)
G	無手順通信 (FX2N-232T)
H	プログラミンク通信
I	リモートメンテナンス
付録A	生産中止機種

3. インバータの運転制御





A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS・RS2命令)

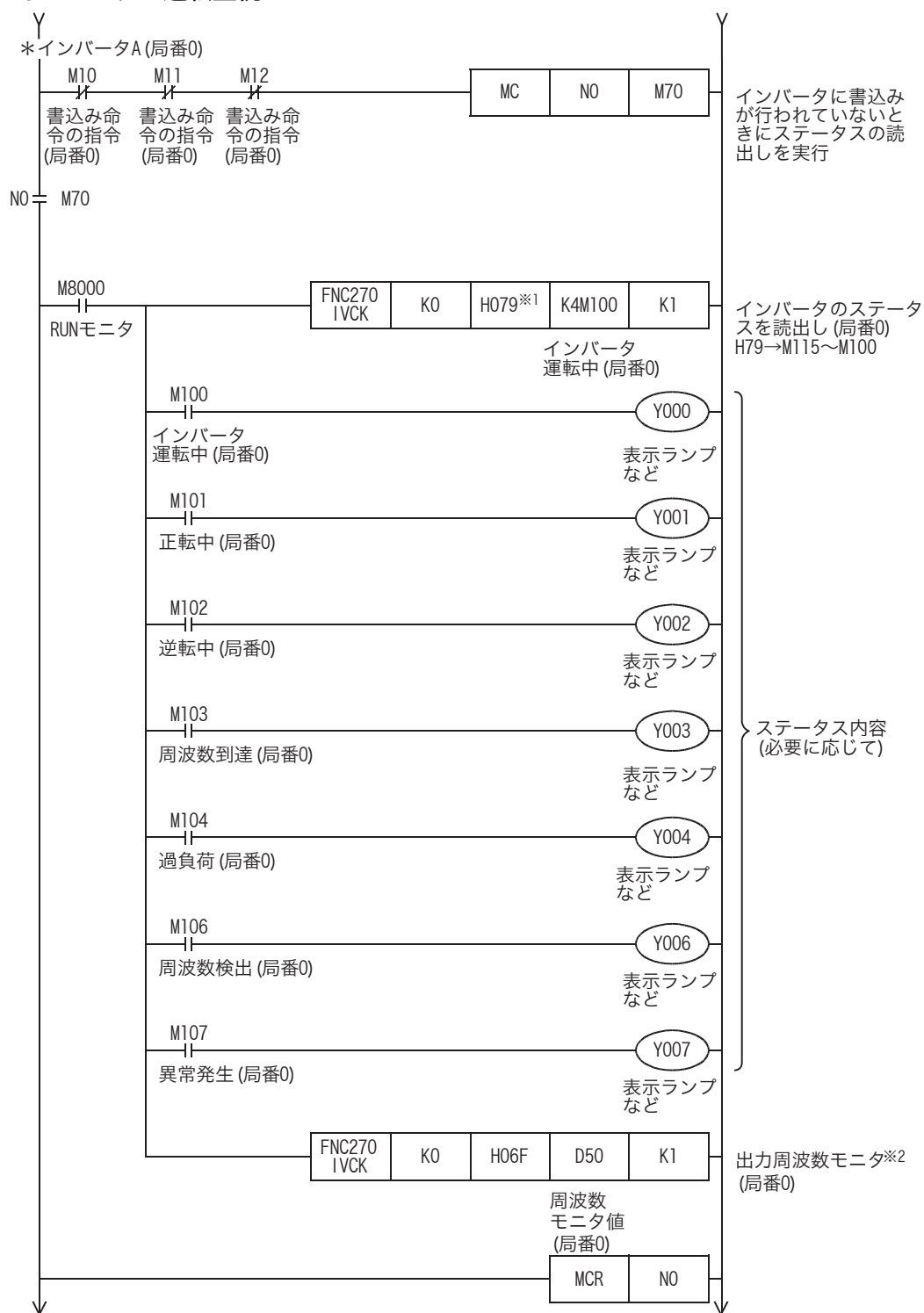
G
無手戻通信
(FNC232(F))

H
プログラムリンク
通信

I
シーテント
メンテナンス

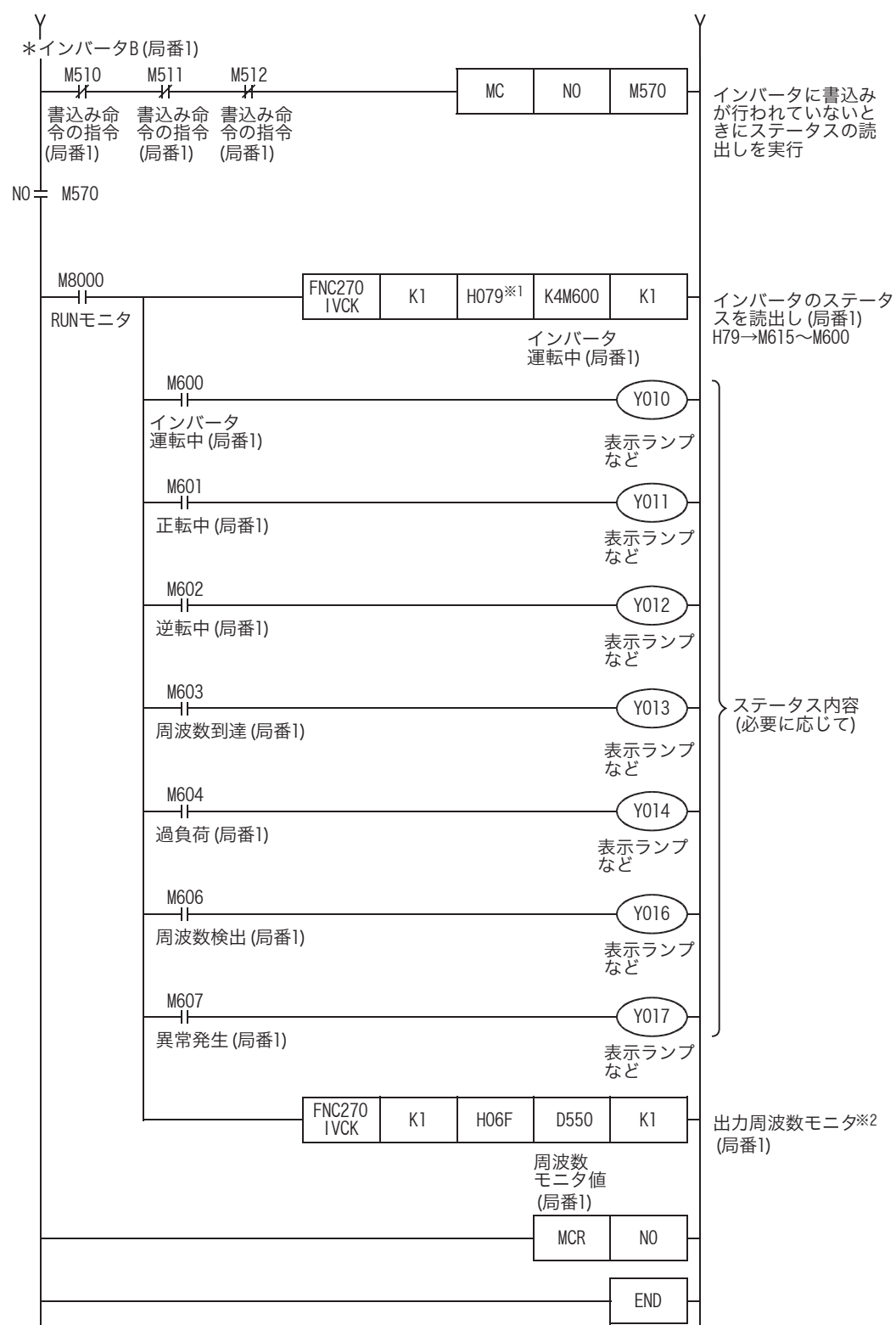
付録A
生産中止機種

4. インバータの運転監視



※1. S500, E500, A500, F500, V500シリーズのインバータは命令コードH79(インバータステータスマニタ(拡張))が未対応のため、命令コードH7A(インバータステータスマニタ)を使用してください。

※2. V500 シリーズのインバータのばあい、出力周波数モニタを読み出す直前で、命令コード HFF(リンクパラメータ拡張設定)に"0"を書き込むプログラムを追加してください。



※1. S500, E500, A500, F500, V500シリーズのインバータは命令コードH79(インバータステータスモニタ(拡張))が未対応のため、命令コードH7A(インバータステータスモニタ)を使用してください。

※2. V500シリーズのインバータのばあい、出力周波数モニタを読み出す直前で、命令コードHFF(リンクパラメータ拡張設定)に"0"を書き込むプログラムを追加してください。

A	共通事項
B	簡易PC間リンク
C	並列リンク
D	計算機リンク
E	インバータ通信
F	無手戻通信 (RS・RS2命令)
G	無手戻通信 (F02～232F)
H	プログラムリンク
I	リモートメンテナンス
付録A	生産中止機種

11. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティング、エラーコードについて説明します。

11.1 FXシーケンサの対応確認(FX2N, FX2NCシーケンサ)

FXシーケンサの基本ユニットが、本通信に対応しているバージョンであるか確認してください。
→ 対応バージョンは、1.3参照

11.2 LED表示による通信状態の確認

オプション機器にある"RD", "SD"LED表示の状態を確認してください。

LED表示状態		対処方法
RD	SD	
点滅	点滅	データの送受信を行っています。
点滅	消灯	データの受信を行っていますが送信ができていません。
消灯	点滅	データの送信を行っていますが受信ができていません。
消灯	消灯	データの送受信両方でできていません。

11.3 取り付けの確認

1. 装着状態を確認

通信機器とシーケンサの接続が不安定なばあい、通信ができなくなります。
→ 取付け方法は、各通信機器のマニュアル参照

2. 電源の給電(FX0N-485ADP)のばあい

FX0N-485ADPは、駆動用電源を必要とします。電源を正しく供給しているか確認してください。

3. 配線

各通信機器間の配線が正しいか確認してください。正しく配線していなければ通信ができません。
→ 配線方法の確認は、4章参照

11.4 シーケンスプログラムの確認

1. シーケンスプログラムでの通信設定

簡易PC間リンク(D8173~D8180), 並列リンク(M8070, M8071)の設定をしていないか確認してください。
各設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。

2. パラメータ設定の通信設定

パラメータによる通信設定が正しいか確認してください。設定内容が一致していないばあい通信は正しく行えません。
設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3. Ethernetポート設定(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

Ethernetポート設定を同じチャンネルで設定していないか確認してください。インバータ通信で使用するチャンネルは未設定としてください。
設定ありを未設定に変更したばあいは、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

4. VRRD, VRSC命令の使用

- 1) FX3G, FX3U, FX3UC以外
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 2) FX3G使用時
 - 14点, 24点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
 - 40点, 60点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch2で通信機能を使用できません。
ch1を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 3) FX3U, FX3UC使用時
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch1で通信機能を使用できません。
ch2を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

5. RS命令の使用(FX2N, FX2NC使用時)

RS命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

6. RS, RS2命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

RS, RS2命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

7. ADPRW命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

ADPRW命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8. FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令の使用(FX3U, FX3UC使用時)

FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

11.4.1 インバータの運転状態の確認

1. インバータの運転モードが計算機リンク運転に切り換わらないばあい

- 1) インバータが外部運転モードになっているか確認してください。
- 2) 外部端子STF, STR に信号が入っていないか確認してください。
- 3) 正しい運転モード切換えプログラムを実行しているか確認してください。

2. 計算機リンクモードになっても、インバータが始動できないばあい

- 1) インバータを始動するプログラムを正しく実行しているか確認してください。
- 2) 運転指令権、速度指令権を正しく設定しているか確認してください。
- 3) 交信時間間隔許容値を正しく設定しているか確認してください。

3. 運転中にインバータが交信不良によりアラーム停止するばあい

- 1) シーケンサとインバータとの通信ケーブルは正しく接続しているか確認してください。
(接触不良, 断線などがないか)
- 2) 各インバータに対して、一定周期以内で通信を行うようにシーケンスプログラムが書かれているか交信チェック時間間隔を長めにとって通信状況を確認してください。
- 3) 交信時間間隔許容値を正しく設定しているか確認してください。
- 4) 終端抵抗を正しく配線しているか確認してください。

11.5 エラーの発生有無確認

エラーフラグが発生(ON)していないか確認してください。
発生しているばあいは、エラーコードを確認し対処してください。

→ エラーコードは、次ページ参照

11.6 エラーコード

通信エラーが発生した時、エラーフラグをONにし、エラーコード格納用データレジスタにエラーコードを格納します。 エラーコードは、下表を参照してください。

1. エラー格納先デバイス

FXシーケンサ	エラーフラグ		エラーコード格納用データレジスタ	
FX2N, FX2NC	M8156		D8156	
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	ch1	ch2	ch1	ch2
	M8152	M8157	D8152	D8157

2. エラーコード一覧

エラーコード (10進数)	エラー内容		インバータの動作
0	正常終了	(No Errors)	—
1	—	インバータからの応答なし。	
2	タイムアウトエラー	インバータからの送信が途中で途切れたばあい、このエラーが該当する。	
3	局番エラー	指定した局以外から応答があった。	
4	サムチェックエラー	インバータの返したデータのサムが不一致	
5	パラメータ番号指定エラー	パラメータの読み書きで、適当でないパラメータ番号を指定した。 同時にD8067には、エラーコード (K6706) をセットします。 K6706: 応用命令のオペランドのデータ値オーバ	
6	他の通信で通信ポートが占有	他の通信でポートを使用しているためインバータとの通信用に使えない。 同時にD8067には、エラーコード (K6762) をセットします。 K6762: インバータ通信命令で指定ポートは、他の通信で使用中	
7	局番設定範囲オーバー	局番に範囲外の値を設定した。 同時にD8067にはエラーコード (K6706) をセットします。 K6706: 応用命令のオペランドのデータ値オーバ	
8	送信タイムアウトエラー ※1	インバータへの送信が指定時間内に完了しなかった。	
9	受信データエラー※1	インバータから誤ったデータを受信した。	リトライ許容回数以上連続してエラーが発生するとアラーム停止する。
256	計算機NAKエラー	インバータがエラーコードH0を送信 計算機からの交信要求データに、リトライ許容回数以上続けて誤りがあった。	
257	パリティエラー	インバータがエラーコードH1を送信 パリティの指定に対して内容が異なっている。	
258	サムチェックエラー	インバータがエラーコードH2を送信 計算機側のサムチェックコードとインバータで受信したデータのサム チェックコードの値が異なる。	
259	プロトコルエラー	インバータがエラーコードH3を送信 インバータで受信したデータの文法に誤りがある。または、所定時間内にデータ受信が完了しない。CR, LFがパラメータ設定と一致していない。	
260	フレーミングエラー	インバータがエラーコードH4を送信 ストップビット長が初期設定値と異なっている。	
261	オーバランエラー	インバータがエラーコードH5を送信 インバータでデータ受信完了する前に、計算機から次のデータが送られてきた。	
262	未定義	インバータがエラーコードH6を送信 現在インバータでは未定義。	—
263	キャラクタエラー	インバータがエラーコードH7を送信 使用しないキャラクタ (0~9, A~F, コントロールコード以外のキャラクタ)を受信した。	インバータは、受信データを受け付けないが、アラーム停止とならない。
264	未定義	インバータがエラーコードH8を送信。現在インバータでは未定義。	—
265	未定義	インバータがエラーコードH9を送信。現在インバータでは未定義。	

※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

エラーコード (10進数)	エラー内容		インバータの動作
266	モードエラー	インバータがエラーコードHAを送信 計算機リンク運転モードでない時やインバータ運転中の時などにパラメータの書き込みをした。	インバータは、 受信データを 受け付けない が、アラーム停 止とならない。
267	命令コードエラー	インバータがエラーコードHBを送信 存在しない命令コードを指定した。	
268	データ範囲エラー	インバータがエラーコードHCを送信 パラメータ、運転周波数書き込みなどで、設定可能範囲外のデータを指定した。	
269	未定義	インバータがエラーコードHDを送信。現在インバータでは未定義。	—
270	未定義	インバータがエラーコードHEを送信。現在インバータでは未定義。	
271	未定義	インバータがエラーコードHFを送信。現在インバータでは未定義。	

3. IVMC命令のエラーコード

IVMC命令の送信データに対し、エラーが発生したばあいは、下記エラーコードを格納します。
なお、エラーコードは16進数で確認することをおすすめします。
その他のエラーについては、前述のエラーコード一覧を参照してください。

エラーコード (16進数)			エラー内容	インバータの動作
IVMC命令 エラー 発生情報	送信 データ2 エラー 情報	送信 データ1 エラー 情報		
b15~b8	b7~b4	b3~b0		
H00	H0	H0	送信データ1, 2ともエラーなし 正常終了	—
H02	H0	HA	IVMC命令の送信データ1に対し、インバータがエ ラーコードHAを送信。 計算機リンク運転モードでない時やインバータ運 転中の時などに書き込みを行おうとした。	インバータは、送信デー タ2に該当するデータは 受け付ける。 アラーム停止とならな い。
		HB	IVMC命令の送信データ1に対し、インバータがエ ラーコードHBを送信。 存在しない命令コードを指定した。	
		HC	IVMC命令の送信データ1に対し、インバータがエ ラーコードHCを送信。 設定可能範囲外のデータを指定した。	
	HA	H0	IVMC命令の送信データ2に対し、インバータがエ ラーコードHAを送信。 計算機リンク運転モードでない時やインバータ運 転中の時などに書き込みを行おうとした。	インバータは、送信デー タ1に該当するデータは 受け付ける。 アラーム停止とならな い。
	HB		IVMC命令の送信データ2に対し、インバータがエ ラーコードHBを送信。 存在しない命令コードを指定した。	
	HC		IVMC命令の送信データ2に対し、インバータがエ ラーコードHCを送信。 設定可能範囲外のデータを指定した。	
	HA~HC	HA~HC	IVMC命令の送信データ1, 2の両方に対しインバータ がエラーコードを送信。 エラーコードの詳細については送信データ1, 2の該 当するエラーコードのエラー内容を参照してくだ さい。	インバータは、送信デー タ1, 2に該当するデータ は受け付けませんが、ア ラーム停止とならない。

12. 関連詳細資料

各種の技術情報を本章にまとめて掲載します。

12.1 関連デバイス一覧(FX2N, FX2NC)

EXTR K10～EXTR K13 インバータ通信機能の特殊リレーと特殊データレジスタは、下表のとおりです。

1. ビットデバイス

デバイス番号	名称	内容	R/W
M8029	命令実行完了	EXTR命令実行完了時、1スキャンONします。M8156 (通信エラー、またはパラメータエラー) がONしたばあいにも命令実行が完了するとONします。	R
M8104	拡張ROMカセット確認	拡張ROMカセット装着時ONします。	R
M8154	未使用	—	R
M8155	通信ポート使用中	EXTR命令によって通信ポートが使用中の時ONします。	R
M8156	通信エラー、またはパラメータエラー	EXTR命令によって通信エラーが発生したばあい、ONします。	R
M8157	通信エラーのラッチ※1	EXTR命令によって通信エラーが発生したばあい、ONします。	R

R：読出し専用(プログラムで接点として使用)

※1. STOP→RUN時にクリア

2. ワードデバイス

デバイス番号	名称	内容	R/W
D8104	拡張ROMカセットの種類コード	拡張ROMカセットの種類コードを格納します。 (値：K1)	R
D8105	拡張ROMカセットのバージョン	拡張ROMカセットのバージョンを格納します。 (値：K100=V1.00)	R
D8154	インバータの応答待ち時間	インバータの応答待ち時間を設定します。	R/W
D8155	通信ポート使用中命令のステップ番号	通信ポートを使用している、EXTR命令のステップ番号を格納します。	R
D8156	エラーコード※1	EXTR命令によって通信エラーが発生したばあい、エラーコードを格納します。	R
D8157	エラー発生ステップ番号のラッチ※1	通信エラーが発生した命令のステップ番号を格納します。 (エラーなし時は、K-1)	R

R：読出し専用 W：書込み専用 R/W：読出し/書込み可

※1. STOP→RUN時にクリア

12.2 関連デバイスの詳細(FX2N, FX2NC)

下記デバイスは、インバータ通信機能で使用する、特殊デバイスになります。

12.2.1 命令実行完了-[M8029]

インバータ通信命令が実行完了したばあいONになります。

1. 詳細内容

インバータ通信命令が実行完了すると、1スキャンONになります。
インバータ通信命令にエラーが発生したばあいに、M8029はONになります。

2. 使用上の注意

M8029は、インバータ通信命令以外の命令の実行完了フラグでも使用しています。(位置決め命令など)
M8029を使用するばあいは、命令実行完了を確認する命令の直下に、接点を用いてください。

12.2.2 拡張ROMカセット確認-[M8104]

拡張ROMカセットを装着しているばあいONになります。

1. 詳細内容

FXシーケンサに下記ROMを装着しているばあいONになります。

- FX2N FX2N-ROM-E1
- FX2NC FX2NC-ROM-CE1

2. 使用上の注意

M8104がONしていなければ、EXTR命令を使用することができません。

12.2.3 通信ポート使用中-[M8155]

EXTR命令によって、通信ポートを使用しているばあいONになります。

1. 詳細内容

EXTR命令を実行し、インバータと通信中のばあいONになります。
M8155がONになると、D8155に通信ポート使用している命令のステップ番号を格納します。
M8155がONしているばあいは、他のEXTR命令は実行できません。

12.2.4 通信エラー , パラメータエラー -[M8156]

EXTR命令によって、インバータと通信エラーが発生したばあいONになります。

1. 詳細内容

EXTR命令によって、インバータと通信エラーが発生したばあいONになります。
M8156がONになると、D8156にエラーコードを格納します。

2. 使用上の注意

M8156は、プログラム中の次のステップにあるEXTR命令でOFFになります。
M8156を使用するばあいは、エラーを確認するEXTR命令の直下に用いてください。

12.2.5 通信エラーのラッチ-[M8157]

通信エラー (M8156)がONしたばあい、通信エラーのラッチ(M8157)もONになります。

1. 詳細内容

通信エラー (M8156)がONし、通信エラーが発生したばあいONになります。
M8157がONになると、D8157にエラー発生ステップ番号を格納します。

2. 使用上の注意

M8157の出力は、シーケンサをSTOP→RUNするまで保持します。

12.2.6 拡張ROMカセットの機種コード-[D8104]

拡張ROMカセットの機種コードを格納します。

1. 詳細内容

FXシーケンサに下記ROMを装着しているばあい、機種コードを格納します。

- FX2N..... FX2N-ROM-E1 (機種コード:K1)
- FX2NC..... FX2NC-ROM-CE1 (機種コード:K1)

12.2.7 拡張ROMカセットのバージョン-[D8105]

拡張ROMカセットのバージョンを格納します。

1. 詳細内容

拡張ROMカセットを装着すると、D8105にバージョン情報を格納します。(K100=V1.00)

12.2.8 インバータの応答待ち時間-[D8154]

インバータの応答待ち時間を設定します。

1. 詳細内容

インバータの応答待ち時間を設定します。

D8154には"1~32,767"までの値を設定してください。(単位: 100ms)

"0"または、マイナス値のばあいは、100msになります。

12.2.9 通信ポート使用中命令のステップ番号-[D8155]

通信ポートを占有している命令のステップ番号を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートを使用しているEXTR命令のステップ番号を格納しています。

12.2.10エラーコード-[D8156]

EXTR命令によって、インバータと通信エラーが発生したばあいエラーコードを格納します。

1. 詳細内容

EXTR命令によって、インバータと通信エラーが発生したばあい下記エラーコードを格納します。

エラーコード (10進数)	エラー内容	インバータの動作
0	正常 終了 (No Errors)	—
1	インバータからの応答なし。	
2	タイムアウトエラー。M8156と連動。インバータからの送信が途中で途切れたばあい、このエラーが該当する。	
3	指定した局以外から応答があった。	
4	インバータの返したデータのサムが不一致	
5	パラメータの読み書きで、適当でないパラメータ番号を指定した。 同時にD8067に、エラーコードK6706をセットする。	
6	他の通信でポートを使用しているためインバータとの通信用に使えない。 同時にD8067に、エラーコードK6762をセットする。	
7	局番に範囲外の値を設定した。 同時にD8067に、エラーコードK6706をセットする。	リトライ許容回数以上連続してエラーが発生するとアラーム停止する。
256	インバータがエラーコードH0を送信。計算機NAKエラー。計算機からの交信要求データに、リトライ許容回数以上続けて誤りがあった。	
257	インバータがエラーコードH1を送信。パリティエラー。パリティの指定に対して内容が異なっている。	
258	インバータがエラーコードH2を送信。サムチェックエラー。計算機側のサムチェックコードとインバータで受信したデータのサムチェックコードの値が異なる。	
259	インバータがエラーコードH3を送信。プロトコルエラー。インバータで受信したデータの文法に誤りがある。または、所定時間内にデータ受信が完了しない。 CR, LFがパラメータ設定と一致していない。	
260	インバータがエラーコードH4を送信。フレーミングエラー。ストップビット長が初期設定値と異なっている。	
261	インバータがエラーコードH5を送信。オーバランエラー。インバータでデータ受信完了する前に、計算機から次のデータが送られてきた。	
262	インバータがエラーコードH6を送信。現在インバータでは、未定義。	—
263	インバータがエラーコードH7を送信。キャラクタエラー。使用しないキャラクタ (0～9, A～F, コントロールコード以外のキャラクタ) を受信した。	インバータは、受信データを受け付けないが、アラーム停止とならない。
264	インバータがエラーコードH8を送信。現在インバータでは、未定義。	—
265	インバータがエラーコードH9を送信。現在インバータでは、未定義。	
266	インバータがエラーコードHAを送信。モードエラー。計算機リンク運転モードでない時やインバータ運転中の時などにパラメータの書込みを行おうとした。インバータは、受信データを受け付けないが、アラーム停止とならない。	インバータは、受信データを受け付けないが、アラーム停止とならない。
267	インバータがエラーコードHBを送信。命令コードエラー。存在しない命令コードを指定した。	
268	インバータがエラーコードHCを送信。データ範囲エラー。パラメータ、運転周波数書込みなどで、設定可能範囲外のデータを指定した。受信データを受け付けない。ただし、アラームとならない。	—
269	インバータがエラーコードHDを送信。現在インバータでは、未定義。	
270	インバータがエラーコードHEを送信。現在インバータでは、未定義。	
271	インバータがエラーコードHFを送信。現在インバータでは、未定義。	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FX2N-232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

12.2.11 エラー発生ステップ番号のラッチ-[D8157]

通信エラーが発生した、ステップ番号を格納します。

1. 詳細内容

M8157がONになると、D8157にエラー発生ステップ番号を格納します。

複数の命令にエラーが発生したばあい、最初にエラーが発生した命令のステップ番号を保持します。

エラーが発生していないばあいは "-1"を格納しています。

12.3 関連デバイス一覧(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)

FNC270(IVCK)～FNC275(IVMC) インバータ通信機能の特殊リレーと特殊データレジスタは、下表のとおりです。

FX3Gシーケンサ(14点, 24点タイプ)およびFX3sシーケンサは、ch2に対応していません。

1. ビットデバイス

デバイス番号		名称	内容	R/W
ch1	ch2			
M8029		命令実行完了	インバータ通信命令実行完了時、1スキャンONします。 インバータ通信エラー (M8152, M8157) がONしたばあいにも命令実行が完了するとONします。	R
M8063	M8438	シリアル通信エラー ※1	インバータ通信以外でもONする全通信共通のフラグです。	R
M8151	M8156	インバータ通信中	インバータ通信中の時ONします。	R
M8152	M8157	インバータ通信エラー ※2	インバータとの通信エラーのときONするフラグです。	R
M8153	M8158	インバータ通信エラーラッチ※2	インバータとの通信エラーのときONするフラグです。	R
M8154	M8159	IVBWR命令エラー ※2※3	IVBWR命令でエラーが発生するとONします。	R

R：読出し専用(プログラムで接点として使用)

※1. 電源OFF→ON時にクリア

※2. STOP→RUN時にクリア

※3. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

2. ワードデバイス

デバイス番号		名称	内容	R/W
ch1	ch2			
D8063	D8438	シリアル通信エラーのエラーコード※4	通信エラーのエラーコードを格納します。	R
D8150	D8155	インバータ通信応答待ち時間※4	インバータ通信の応答待ち時間を設定します。	R/W
D8151	D8156	インバータ通信中のステップ番号	インバータ通信中の命令のステップ番号を格納します。	R
D8152	D8157	インバータ通信エラーコード※5	インバータ通信エラーコードを格納します。	R
D8153	D8158	インバータ通信エラー発生ステップラッチ※5	インバータ通信のエラー発生ステップをラッチします。※7	R
D8154	D8159	IVBWR命令エラーパラメータ番号※5※6	IVBWR命令エラーが発生したパラメータ番号を格納します。	R
D8419	D8439	動作モード表示	実行中の通信機能を格納します。	R

R：読出し専用 W：書き込み専用 R/W：読出し/書き込み可

※4. 電源OFF→ON時にクリア

※5. STOP→RUN時にクリア

※6. IVBWR命令は、FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

※7. 初回エラー発生時のみで、2回目以降のエラー発生時は更新されません。

12.4 関連デバイスの詳細(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)

下記デバイスは、インバータ通信機能で使用する特殊デバイスになります。
FX3Gシーケンサ(14点, 24点タイプ)およびFX3Sシーケンサは、ch2に対応していません。

12.4.1 命令実行完了-[M8029]

インバータ通信命令が実行完了したばあいONになります。

1. 詳細内容

インバータ通信命令が実行完了すると、1スキャンONになります。
インバータ通信命令にエラーが発生したばあいも1スキャンONになります。

2. 使用上の注意

M8029は、インバータ通信命令以外の命令の実行完了フラグでも使用しています。(位置決め命令など)
M8029を使用するばあいは、命令実行完了を確認する命令の直下に、接点を用いてください。

12.4.2 シリアル通信エラー -[M8063, M8438]

インバータ通信エラーが発生したばあいONします。

1. 詳細内容

インバータとの通信でパリティエラー、オーバランエラー、フレーミングエラーが発生したばあいONになります。
また、インバータ通信エラーが発生したばあいもONになります。
ch1の通信ポートを使用したばあい、M8063がONします。
ch2の通信ポートを使用したばあい、M8438がONします。
シリアル通信エラーがONし、D8063, D8438にエラーコードを格納します。

2. 使用上の注意

シリアル通信エラーは、通信が正常に復帰してもクリアされません。シーケンサの電源をOFF→ONし、クリアしてください。

12.4.3 インバータ通信中-[M8151, M8156]

インバータ通信命令によって、通信ポートを使用しているばあいONになります。

1. 詳細内容

インバータ通信命令を実行し、インバータとの通信中のばあいONします。
ch1の通信ポートを使用したばあい、M8151がONします。
ch2の通信ポートを使用したばあい、M8156がONします。
インバータ通信中(M8151, M8156)がONし、D8151, D8156に通信ポートを使用している命令のステップ番号を格納します。

2. 使用上の注意

インバータ通信中(M8151, M8156)がONしているばあいは、他のインバータ通信命令は実行できません。

12.4.4 インバータ通信エラー -[M8152, M8153, M8157, M8158]

インバータ通信命令にエラーが発生したばあいONになります。

1. 詳細内容

インバータ通信エラーが発生したばあい、ONになります。
ch1の通信ポートを使用したばあい、M8152, M8153がONします。
ch2の通信ポートを使用したばあい、M8157, M8158がONします。
M8152, M8153がONし、D8152にエラーコード, D8153にエラーステップ番号をそれぞれ格納します。
M8157, M8158がONし、D8157にエラーコード, D8158にエラーステップ番号をそれぞれ格納します。
D8152, D8153, D8157, D8158への格納は初回エラー発生時のみで、2回目以降のエラー発生時は更新されません。

2. 使用上の注意

インバータ通信エラーは、通信が正常に復帰してもクリアされません。シーケンサをSTOP→RUNしクリアしてください。

12.4.5 IVBWR命令エラー-[M8154, M8159](FX3U, FX3UCのみ)

IVBWR命令にエラーが発生したばあいONになります。

1. 詳細内容

IVBWR命令で設定したパラメータ番号または設定値が、範囲外の設定をしていたばあいONになります。
ch1の通信ポートを使用したばあい、M8154がONします。
ch2の通信ポートを使用したばあい、M8159がONします。
IVBWR命令エラーがONになると、D8154, D8159に設定できなかったパラメータ番号を格納します。

2. 使用上の注意

IVBWR命令エラーは、通信が正常に復帰してもクリアされません。シーケンサをSTOP→RUNしクリアしてください。

12.4.6 シリアル通信エラーコード-[D8063, D8438]

シリアル通信エラーがONしたばあいエラーコードを格納します。

1. 詳細内容

インバータ通信命令にエラーが発生したばあい、下記エラーコードを格納します。

エラーコード		内容
ch1	ch2	
D8063	D8438	
6301	3801	パリティエラー, フレーミングエラー, オーバランエラー
6320	3820	インバータ通信エラー

2. 使用上の注意

シリアル通信エラーコードは、通信が正常に復帰してもクリアされません。シーケンサの電源をOFF→ONし、クリアしてください。

12.4.7 インバータの応答待ち時間-[D8150, D8155]

インバータの応答待ち時間を設定します。

1. 詳細内容

インバータの応答待ち時間を設定します。
ch1の通信ポートを使用したばあい、D8150に値を設定します。
ch2の通信ポートを使用したばあい、D8155に値を設定します。
インバータの応答待ち時間の設定は、“1～32,767”までの値を設定してください。(単位:100ms)
“0”または、マイナス値のばあいは、100msになります。

12.4.8 インバータ通信中のステップ番号-[D8151, D8156]

通信ポートを占有している命令のステップ番号を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートを使用しているインバータ通信命令の、ステップ番号を格納します。
ch1の通信ポートを使用したばあい、D8151に格納します。
ch2の通信ポートを使用したばあい、D8156に格納します。

2. 使用上の注意

インバータ通信中のステップ番号に格納する値は、符号なし10進数になります。

12.4.9 インバータ通信エラーコード-[D8152, D8157]

インバータ通信命令によって、通信エラーが発生したばあいエラーコードを格納します。

1. 詳細内容

各通信ポートによって、インバータ通信エラーコードを下記特殊データレジスタにそれぞれ格納します。

- ch1の通信ポートを使用したばあい、D8152に格納します。
- ch2の通信ポートを使用したばあい、D8157に格納します。

2. エラーコード一覧

下記エラーコードを格納します。

エラーコード (10進数)	エラー内容	インバータの動作
0	正常 終了 (No Errors)	—
1	インバータからの応答なし。	
2	タイムアウトエラー。M8156と連動。インバータからの送信が途中で途切れたばあい、このエラーが該当する。	
3	指定した局以外から応答があった。	
4	インバータの返したデータのサムが不一致	
5	パラメータの読み書きで、適当でないパラメータ番号を指定した。 同時にD8067に、エラーコードK6706をセットする。	
6	他の通信でポートを使用しているためインバータとの通信用に使用できない。 同時にD8067に、エラーコードK6762をセットする。	
7	局番に範囲外の値を設定した。 同時にD8067に、エラーコードK6706をセットする。	
8	インバータへの送信が指定時間内に完了しなかった。	
9	インバータから誤ったデータを受信した。	
256	インバータがエラーコードH0を送信。計算機NAKエラー。計算機からの交信要求データに、リトライ許容回数以上続けて誤りがあった。	リトライ許容回数以上連続してエラーが発生するとアラーム停止する。
257	インバータがエラーコードH1を送信。パリティエラー。パリティの指定に対して内容が異なっている。	
258	インバータがエラーコードH2を送信。サムチェックエラー。計算機側のサムチェックコードとインバータで受信したデータのサムチェックコードの値が異なる。	
259	インバータがエラーコードH3を送信。プロトコルエラー。インバータで受信したデータの文法に誤りがある。または、所定時間内にデータ受信が完了しない。 CR, LFがパラメータ設定と一致していない。	
260	インバータがエラーコードH4を送信。フレーミングエラー。ストップビット長が初期設定値と異なっている。	
261	インバータがエラーコードH5を送信。オーバランエラー。インバータでデータ受信完了する前に、計算機から次のデータが送られてきた。	—
262	インバータがエラーコードH6を送信。現在インバータでは、未定義。	
263	インバータがエラーコードH7を送信。キャラクタエラー。使用しないキャラクタ (0～9, A～F, コントロールコード以外のキャラクタ) を受信した。	
264	インバータがエラーコードH8を送信。現在インバータでは、未定義。	—
265	インバータがエラーコードH9を送信。現在インバータでは、未定義。	
266	インバータがエラーコードHAを送信。モードエラー。計算機リンク運転モードでない時やインバータ運転中の時などにパラメータの書き込みを行おうとした。インバータは、受信データを受け付けられないが、アラーム停止とならない。	インバータは、受信データを受け付けられないが、アラーム停止とならない。
267	インバータがエラーコードHBを送信。命令コードエラー。存在しない命令コードを指定した。	
268	インバータがエラーコードHCを送信。データ範囲エラー。パラメータ、運転周波数書き込みなどで、設定可能範囲外のデータを指定した。受信データを受け付けられない。ただし、アラームとならない。	

エラーコード (10進数)	エラー内容	インバータの動作
269	インバータがエラーコードHDを送信。現在インバータでは、未定義。	—
270	インバータがエラーコードHEを送信。現在インバータでは、未定義。	
271	インバータがエラーコードHFを送信。現在インバータでは、未定義。	

3. IVMC命令のエラーコード

IVMC命令の送信データに対し、エラーが発生したばあいは、下記エラーコードを格納します。

なお、エラーコードは16進数で確認することをおすすめします。

その他のエラーについては、前述のエラーコード一覧を参照してください。

エラーコード (16進数)			エラー内容	インバータの動作
IVMC命令 エラー 発生情報	送信 データ2 エラー 情報	送信 データ1 エラー 情報		
b15～b8	b7～b4	b3～b0		
H00	H0	H0	送信データ1, 2ともエラーなし 正常終了	—
H02	H0	HA	IVMC命令の送信データ1に対し、インバータがエラーコードHAを送信。 計算機リンク運転モードでない時やインバータ運転中の時などに書き込みを行おうとした。	インバータは、送信データ2に該当するデータは受け付ける。 アラーム停止とならない。
		HB	IVMC命令の送信データ1に対し、インバータがエラーコードHBを送信。 存在しない命令コードを指定した。	
		HC	IVMC命令の送信データ1に対し、インバータがエラーコードHCを送信。 設定可能範囲外のデータを指定した。	
	HA	H0	IVMC命令の送信データ2に対し、インバータがエラーコードHAを送信。 計算機リンク運転モードでない時やインバータ運転中の時などに書き込みを行おうとした。	インバータは、送信データ1に該当するデータは受け付ける。 アラーム停止とならない。
	HB		IVMC命令の送信データ2に対し、インバータがエラーコードHBを送信。 存在しない命令コードを指定した。	
	HC		IVMC命令の送信データ2に対し、インバータがエラーコードHCを送信。 設定可能範囲外のデータを指定した。	
	HA～HC	HA～HC	IVMC命令の送信データ1, 2の両方に対しインバータがエラーコードを送信。 エラーコードの詳細については送信データ1, 2の該当するエラーコードのエラー内容を参照してください。	インバータは、送信データ1, 2に該当するデータは受け付けませんが、アラーム停止とならない。

12.4.10インバータ通信エラー発生ステップ-[D8153, D8158]

インバータ通信エラーが発生した、ステップ番号を格納します。

1. 詳細内容

インバータ通信エラーが発生した命令のステップ番号を格納します。

ch1の通信ポートを使用したばあい、D8153に格納します。

ch2の通信ポートを使用したばあい、D8158に格納します。

複数の命令にエラーが発生したばあいは、最初にエラーが発生した命令のステップ番号を保持します。

エラーが発生していないばあいは、“-1”を格納しています。

2. 使用上の注意

インバータ通信エラー発生ステップに格納する値は、符号なし10進数になります。

12.4.11IBWR命令エラーパラメータ番号-[D8154, D8159](FX3U, FX3UCのみ)

IBWR命令エラー (M8154, M8159)がONし、エラーが発生したパラメータ番号を格納します。

1. 詳細内容

IBWR命令を使用し書込みができなかった、パラメータ番号を格納します。

ch1の通信ポートを使用したばあい、D8154に格納します。

ch2の通信ポートを使用したばあい、D8159に格納します。

複数のIBWR命令にエラーが発生したばあいは、最初にエラーが発生した命令のパラメータ番号を格納します。

12.4.12動作モード表示-[D8419, D8439]

実行中の通信機能を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8419に格納します。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8439に格納します。

コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

12.5 FREQROLインバータパラメータ表

FREQROLシリーズインバータのF800, A800, F700, A700, E700, V500, F500, A500, E500, S500のパラメータ比較一覧を参考に記載いたします。
各機能の詳細は、各インバータのマニュアルを参照ください。

12.5.1 V500, F500, A500, E500, S500シリーズパラメータ

インバータには、次のパラメータがあります。(詳細は、インバータのマニュアルを必ず参照ください。)

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
基本機能	0	トルクブースト (手動)	0	トルクブースト	0	トルクブースト ※3	0	トルクブースト ※3	0	トルクブースト ※3
	1	上限設定 (シンプルモード)	1	上限設定	1	上限設定	1	上限設定	1	上限設定
	2	下限設定 (シンプルモード)	2	下限設定	2	下限設定	2	下限設定	2	下限設定
	3	基底周波数	3	基底周波数	3	基底周波数	3	基底周波数※3	3	基底周波数※3
	4	3速設定 (高速) (シンプルモード)	4	3速設定 (高速)	4	3速設定 (高速)	4	3速設定 (高速)	4	3速設定 (高速)
	5	3速設定 (中速) (シンプルモード)	5	3速設定 (中速)	5	3速設定 (中速)	5	3速設定 (中速)	5	3速設定 (中速)
	6	3速設定 (低速) (シンプルモード)	6	3速設定 (低速)	6	3速設定 (低速)	6	3速設定 (低速)	6	3速設定 (低速)
	7	加速時間 (シンプルモード)	7	加速時間	7	加速時間	7	加速時間	7	加速時間
	8	減速時間 (シンプルモード)	8	減速時間	8	減速時間	8	減速時間	8	減速時間
	9	電子サーマル	9	電子サーマル	9	電子サーマル	9	電子サーマル	9	電子サーマル
標準運転 機能	10	直流制動動作速度	10	直流制動動作 周波数	10	直流制動動作 周波数	10	直流制動動作 周波数	10	直流制動動作 周波数
	11	直流制動動作時間	11	直流制動動作時間	11	直流制動動作時間	11	直流制動動作時間	11	直流制動動作時間
	12	直流制動電圧	12	直流制動電圧	12	直流制動電圧	12	直流制動電圧	12	直流制動電圧
	13	始動速度	13	始動周波数	13	始動周波数	13	始動周波数	13	始動周波数
	—	—	14	適用負荷選択	14	適用負荷選択※3	14	適用負荷選択※3	14	適用負荷選択※3
	15	JOG速度設定	15	JOG周波数	15	JOG周波数	15	JOG周波数	15	JOG周波数
	16	JOG加減速時間	16	JOG加減速時間	16	JOG加減速時間	16	JOG加減速時間	16	JOG加減速時間
標準運転 機能 (V500 シリーズ 動作選択)	17	MRS入力選択	17	MRS入力選択	17	MRS入力選択	—	—	17	RUN キー回転方向 選択
	—	—	—	—	18	高速上限周波数	18	高速上限周波数	—	—
	19	基底周波数電圧	19	基底周波数電圧	19	基底周波数電圧※3	19	基底周波数電圧※3	19	基底周波数電圧※3
	20	加減速基準速度	20	加減速基準周波数	20	加減速基準周波数	20	加減速基準周波数	20	加減速基準周波数
	21	加減速時間単位	21	加減速時間単位	21	加減速時間単位	21	加減速時間単位	21	ストール防止機能 選択
	22	トルク制限レベル	22	ストール防止 動作レベル	22	ストール防止 動作レベル	22	ストール防止 動作レベル	22	ストール防止 動作レベル
	—	—	23	倍速時ストール 防止動作レベル 補正係数	23	倍速時ストール 防止動作レベル 補正係数	23	倍速時ストール 防止動作レベル 補正係数	23	倍速時ストール 防止動作レベル 補正係数
	24	多段速度設定 (4速)	24	多段速度設定 (4速)	24	多段速度設定 (4速)	24	多段速度設定 (4速)	24	多段速度設定 (4速)
	25	多段速度設定 (5速)	25	多段速度設定 (5速)	25	多段速度設定 (5速)	25	多段速度設定 (5速)	25	多段速度設定 (5速)
	26	多段速度設定 (6速)	26	多段速度設定 (6速)	26	多段速度設定 (6速)	26	多段速度設定 (6速)	26	多段速度設定 (6速)
	27	多段速度設定 (7速)	27	多段速度設定 (7速)	27	多段速度設定 (7速)	27	多段速度設定 (7速)	27	多段速度設定 (7速)

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
標準運転 機能 (V500 シリーズ 動作選択)	28	多段速入力補正	28	多段速入力補正	28	多段速入力補正	—	—	28	ストール防止動作 低減開始周波数
	29	加減速パターン	29	加減速パターン	29	加減速パターン	29	加減速パターン	29	加減速パターン
	30	回生機能選択	30	回生機能選択	30	回生機能選択	30	回生機能選択	30	拡張機能表示
	31	速度ジャンプ1A	31	周波数ジャンプ1A	31	周波数ジャンプ1A	31	周波数ジャンプ1A	31	周波数ジャンプ1A
	32	速度ジャンプ1B	32	周波数ジャンプ1B	32	周波数ジャンプ1B	32	周波数ジャンプ1B	32	周波数ジャンプ1B
	33	速度ジャンプ2A	33	周波数ジャンプ2A	33	周波数ジャンプ2A	33	周波数ジャンプ2A	33	周波数ジャンプ2A
	34	速度ジャンプ2B	34	周波数ジャンプ2B	34	周波数ジャンプ2B	34	周波数ジャンプ2B	34	周波数ジャンプ2B
	35	速度ジャンプ3A	35	周波数ジャンプ3A	35	周波数ジャンプ3A	35	周波数ジャンプ3A	35	周波数ジャンプ3A
	36	速度ジャンプ3B	36	周波数ジャンプ3B	36	周波数ジャンプ3B	36	周波数ジャンプ3B	36	周波数ジャンプ3B
	37	回転速度表示	37	回転速度表示	37	回転速度表示	37	回転速度表示※8	37	回転速度表示※8
	—	—	38	自動 トルクブースト	—	—	38	5V (10V) 入力時周波数	38	周波数設定 電圧ゲイン周波数
			39	自動トルクブースト 動作開始電流			39	20mA 入力時周波数	39	周波数設定 電流ゲイン周波数
			—	—			—	—	40	始動時 地絡検出選択
			—	—			—	—	—	—
出力端子 機能	41	速度到達動作幅	41	周波数到達動作幅	41	周波数到達動作幅	41	周波数到達動作幅	41	周波数到達動作幅
	42	速度検出	42	出力周波数検出	42	出力周波数検出	42	出力周波数検出	42	出力周波数検出
	43	逆転時速度検出	43	逆転時出力 周波数検出	43	逆転時出力 周波数検出	43	逆転時出力 周波数検出	43	逆転時出力 周波数検出
第2機能	44	第2加減速時間	44	第2加減速時間	44	第2加減速時間	44	第2加減速時間	44	第2加減速時間
	45	第2減速時間	45	第2減速時間	45	第2減速時間	45	第2減速時間	45	第2減速時間
	—	—	46	第2 トルクブースト	46	第2 トルクブースト※3	46	第2 トルクブースト※3	46	第2 トルクブースト※3
			47	第2 V/F (基底周波数)	47	第2 V/F (基底周波数)※3	47	第2 V/F (基底周波数)※3	47	第2 V/F (基底周波数)※3
			48	第2ストール防止 動作電流	48	第2ストール防止 動作電流	48	第2電子サーマル	—	—
			49	第2ストール防止 動作周波数	49	第2ストール防止 動作周波数	—	—		
	50	第2速度検出	50	第2出力 周波数検出	50	第2出力 周波数検出	—	—	—	—
表示機能	52	DU/PUメイン表示 データ選択	52	DU/PUメイン表示 データ選択	52	DU/PUメイン表示 データ選択	52	操作パネル/PU メイン表示データ 選択	52	操作パネル表示 データ選択
	53	PUレベル表示デー タ選択	53	PUレベル表示デー タ選択	53	PUレベル表示デー タ選択	—	—	53	周波数設定操作選 択
	54	DA1端子機能選択	54	FM端子機能選択	54	FM端子機能選択	54	FM端子機能選択	54	FM端子機能選択
	55	速度モニタ基準	55	周波数モニタ基準	55	周波数モニタ基準	55	周波数モニタ基準	55	周波数モニタ基準
	56	電流モニタ基準	56	電流モニタ基準	56	電流モニタ基準	56	電流モニタ基準	56	電流モニタ基準
再始動	57	再始動フリーラン 時間	57	再始動フリーラン 時間	57	再始動フリーラン 時間	57	再始動フリーラン 時間	57	再始動フリーラン 時間
	58	再始動立上り時間	58	再始動立上り時間	58	再始動立上り時間	58	再始動立上り時間	58	再始動立上り時間
付加機能	59	遠隔設定機能選択	59	遠隔設定機能選択	59	遠隔設定機能選択	59	遠隔設定機能選択	59	遠隔設定機能選択
動作選択 機能	60	インテリジェント モード選択	60	インテリジェント モード選択	60	インテリジェント モード選択	60	最短加減速モード	—	—
	—	—	61	基準電流	61	基準電流	61	基準電流		
			62	加速時電流基準値	62	加速時電流基準値	62	加速時電流基準値		
			63	減速時電流基準値	63	減速時電流基準値	63	減速時電流基準値		
			—	—	64	昇降機モード始動 周波数	—	—		
	65	リトライ選択	65	リトライ選択	65	リトライ選択	65	リトライ選択	66	リトライ選択
	—	—	66	ストール防止動作 低減開始周波数	66	ストール防止動作 低減開始周波数	66	ストール防止動作 低減開始周波数	—	—

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F20~F22F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ		
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	
動作選択 機能	67	アラーム発生時 リトライ回数	67	アラーム発生時 リトライ回数	67	アラーム発生時 リトライ回数	67	アラーム発生時 リトライ回数	67	アラーム発生時 リトライ回数	
	68	リトライ実行待ち 時間	68	リトライ実行待ち 時間	68	リトライ実行待ち 時間	68	リトライ実行待ち 時間	68	リトライ実行待ち 時間	
	69	リトライ実行回数 表示消去	69	リトライ実行回数 表示消去	69	リトライ実行回数 表示消去	69	リトライ実行回数 表示消去	69	リトライ実行回数 表示消去	
	70	特殊回生ブレーキ 使用率	—	—	70	特殊回生ブレーキ 使用率	70	特殊回生ブレーキ 使用率	—	—	
	71	適用モータ	71	適用モータ	71	適用モータ	71	適用モータ	71	適用モータ	
	72	PWM周波数選択 (シンプルモード)	72	PWM周波数選択	72	PWM周波数選択	72	PWM周波数選択	72	PWM周波数選択	
	73	速度設定信号	73	0～5V, 0～10V選択	73	0～5V, 0～10V選択	73	0～5V, 0～10V選択	73	0～5V, 0～10V選択	
	—	—	74	フィルタ時定数	74	フィルタ時定数	74	フィルタ時定数	74	入力フィルタ時定 数	
	75	リセット選択/PU 抜け検出/PU停止 選択	75	リセット選択/PU 抜け検出/PU停止 選択	75	リセット選択/PU 抜け検出/PU停止 選択	75	リセット選択/PU 抜け検出/PU停止 選択	75	リセット選択/PU 停止選択	
	—	—	76	アラームコード出 力選択	76	アラームコード出 力選択	—	—	—	—	
	77	パラメータ書込禁 止選択 (シンプルモード)	77	パラメータ書込禁 止選択	77	パラメータ書込禁 止選択	77	パラメータ書込禁 止選択	77	パラメータ書込禁 止選択	
	78	逆転防止選択	78	逆転防止選択	78	逆転防止選択	78	逆転防止選択	78	逆転防止選択	
79	運転モード選択 (シンプルモード)	79	運転モード選択	79	運転モード選択	79	運転モード選択	79	運転モード選択		
モータ 定数	80	モータ容量	—	—	80	モータ容量	80	モータ容量	—	—	
	81	モータ極数			81	モータ極数	—	—			
	82	モータ励磁電流 (無負荷電流)※1			82	モータ定数励磁電 流※5	82	モータ定数励磁 電流			
	83	モータ定格電流			83	モータ定格電流	83	モータ定格電流			
	84	モータ定格周波数			84	モータ定格周波数	84	モータ定格周波数			
	—	—			89	速度制御ゲイン	—	—			
	90	モータ定数R1※1			90	モータ定数 (R1) ※5	90	モータ定数 (R1)			
	91	モータ定数R2※1			91	モータ定数 (R2) ※5	—	—			
	92	モータ定数L1※1			92	モータ定数 (L1) ※5					
	93	モータ定数L2※1			93	モータ定数 (L2) ※5					
	94	モータ定数X※1			94	モータ定数 (X) ※5					
	95	オンラインオート チューニング選択 (シンプルモード)			95	オンラインオート チューニング選択	96	オートチューニン グ設定/状態			
96	オートチューニン グ設定/状態	96	オートチューニン グ設定/状態	—	—						
VF5点 アジャス タブル	—	—	100	V/F1 (第1周波数)	100	V/F1 (第1周波数) ※3	—	—	—	—	
			101	V/F1 (第1周波数電圧)	101	V/F1 (第1周波数電 圧) ※3					
			102	V/F2 (第2周波数)	102	V/F2 (第2周波数) ※3					
			103	V/F2 (第2周波数電圧)	103	V/F2 (第2周波数電 圧) ※3					
			104	V/F3 (第3周波数)	104	V/F3 (第3周波数) ※3					

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
VF5点 アジャス タブル	—	—	105	V/F3 (第3周波数電圧)	105	V/F3 (第3周波数電 圧) ※3	—	—	—	—
			106	V/F4 (第4周波数)	106	V/F4 (第4周波数) ※3				
			107	V/F4 (第4周波数電圧)	107	V/F4 (第4周波数電 圧) ※3				
			108	V/F5 (第5周波数)	108	V/F5 (第5周波数) ※3				
			109	V/F5 (第5周波数電圧)	109	V/F5 (第5周波数電 圧) ※3				
第3機能	110	第3加速時間	—	—	110	第3加速時間	—	—	—	—
	111	第3減速時間			111	第3減速時間				
	—	—			112	第3トルクブース ト ※3				
					113	第3 V/F (基底周波数) ※3				
					114	第3ストール防止 動作電流				
					115	第3ストール防止 動作周波数				
	116	第3速度検出			116	第3出力周波数検 出				
通信機能	117	通信局番	117	局番	117	通信局番	117	通信局番	—	—
	118	通信速度	118	通信速度	118	通信速度	118	通信速度		
	119	ストップビット長 /データ長	119	ストップビット長 /データ長	119	ストップビット長 /データ長	119	ストップビット長		
	120	パリティチェック 有無	120	パリティチェック 有無	120	パリティチェック 有無	120	パリティチェック 有無		
	121	交信リトライ回数	121	交信リトライ回数	121	交信リトライ回数	121	交信リトライ回数		
	122	交信チェック時間 間隔	122	交信チェック時間 間隔	122	交信チェック時間 間隔	122	交信チェック時間 間隔		
	123	待ち時間設定	123	待ち時間設定	123	待ち時間設定	123	待ち時間設定		
	124	CR・LF有無選択	124	CR・LF有無選択	124	CR・LF有無選択	124	CR・LF有無選択		
PID制御	128	PID動作選択	128	PID動作選択	128	PID動作選択	128	PID動作選択	88	PID動作選択
	129	PID比例帯	129	PID比例帯	129	PID比例帯	129	PID比例帯	89	PID比例帯
	130	PID積分時間	130	PID積分時間	130	PID積分時間	130	PID積分時間	90	PID積分時間
	131	上限リミット	131	上限リミット	131	上限リミット	131	上限リミット	91	PID上限リミット
	132	下限リミット	132	下限リミット	132	下限リミット	132	下限リミット	92	PID下限リミット
	133	PU運転時のPID動 作目標値	133	PU運転時のPID動 作目標値	133	PU運転時のPID動 作目標値	133	PU運転時のPID動 作目標値	93	PU運転時のPID動 作目標値
	134	PID微分時間	134	PID微分時間	134	PID微分時間	134	PID微分時間	94	PID微分時間
商用 切換え	—	—	135	商用切換シーケ ンス出力端子選択	135	商用切換シーケ ンス出力端子選択	—	—	—	—
			136	MC切換インタロ ック時間	136	MC切換インタロ ック時間				
			137	始動開始待ち時間	137	始動開始待ち時間				
			138	異常時商用切換選 択	138	異常時商用切換選 択				
			139	インバータ商用自 動切換周波数	139	インバータ商用自 動切換周波数				
バック ラッシュ	140	バックラッシュ 加速時中断速度	140	バックラッシュ 加速時中断周波数 ※2	140	バックラッシュ 加速時中断周波数 ※2	—	—	—	—
	141	バックラッシュ 加速時中断時間	141	バックラッシュ 加速時中断時間 ※2	141	バックラッシュ 加速時中断時間 ※2				

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F20~F22F)

H プログラミング
通信

I リセーン
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ			
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称		
バック ラッシュ	142	バックラッシュ 減速時中断速度	142	バックラッシュ 減速時中断周波数 ※2	142	バックラッシュ 減速時中断周波数 ※2	—	—	—	—		
	143	バックラッシュ 減速時中断時間	143	バックラッシュ 減速時中断時間 ※2	143	バックラッシュ 減速時中断時間 ※2						
表示機能	144	回転速度設定切換	144	回転速度設定切換	144	回転速度設定切換	—	—	—	—		
	145	PU表示言語切換	145	PU表示言語切換	145	PU表示言語切換	145	PU表示言語切換	n 13 (145)	PU表示言語切換		
付加機能	—	—	—	—	—	—	146	周波数設定指令 選択	—	—		
			148	入力0V時のスト ール防止レベル	148	入力0V時のスト ール防止レベル	—	—				
			149	入力10V時のス トール防止レベル	149	入力10V時のス トール防止レベル						
電流検出	150	出力電流検出 レベル	—	—	150	出力電流検出 レベル	150	出力電流検出 レベル	48	出力電流検出 レベル		
	151	出力電流検出時間	—	—	151	出力電流検出時間	151	出力電流検出時間	49	出力電流検出信号 遅延時間		
	152	ゼロ電流検出 レベル	152	ゼロ電流検出 レベル	152	ゼロ電流検出 レベル	152	ゼロ電流検出 レベル	50	ゼロ電流検出 レベル		
	153	ゼロ電流検出時間	153	ゼロ電流検出時間	153	ゼロ電流検出時間	153	ゼロ電流検出時間	51	ゼロ電流検出時間		
補助機能	—	—	154	ストール防止動作 中の電圧低減選択	154	ストール防止動作 中の電圧低減選択	—	—	—	—		
			155	RT信号反映タイミ ング選択	155	RT信号反映タイミ ング選択						
	156	ストール防止動作 選択	156	ストール防止動作 選択	156	ストール防止動作 選択	156	ストール防止動作 選択				
	157	OL信号出力タイマ	157	OL信号出力タイマ	157	OL信号出力タイマ	—	—				
	158	DA2端子機能選択	158	DA2端子機能選択	158	DA2端子機能選択						
付加機能	160	拡張機能選択 (シンプルモード)	160	ユーザグループ読 出選択	160	ユーザグループ読 出選択	160	ユーザグループ 読出選択	—	—		
瞬停 再始動	162	瞬停再始動動作 選択	162	瞬停再始動動作 選択	162	瞬停再始動動作 選択	—	—	—	—		
	163	再始動第1立上り 時間	163	再始動第1立上り 時間	163	再始動第1立上り 時間						
	164	再始動第1立上り 電圧	164	再始動第1立上り 電圧	164	再始動第1立上り 電圧						
	165	再始動電流制限レ ベル	165	再始動ストール防 止動作レベル	165	再始動ストール防 止動作レベル						
モニタ 初期値	—	—	170	積算電力計クリア	170	積算電力計クリア	—	—	—	—		
	171	実稼動時間計 クリア	171	実稼動時間計 クリア	171	実稼動時間計 クリア	171	実稼動時間計 クリア				
ユーザ 機能	—	—	173	ユーザグループ1 登録	173	ユーザグループ1 登録	173	ユーザグループ1 登録	—	—		
			174	ユーザグループ1 削除	174	ユーザグループ1 削除	174	ユーザグループ1 削除				
			175	ユーザグループ2 登録	175	ユーザグループ2 登録	175	ユーザグループ2 登録				
			176	ユーザグループ2 削除	176	ユーザグループ2 削除	176	ユーザグループ2 削除				
端子 割付機能	180	DI1端子機能選択	180	RL端子機能選択	180	RL端子機能選択	180	RL端子機能選択	60	RL端子機能選択		
	181	DI2端子機能選択	181	RM端子機能選択	181	RM端子機能選択	181	RM端子機能選択	61	RM端子機能選択		
	182	DI3端子機能選択	182	RH端子機能選択	182	RH端子機能選択	182	RH端子機能選択	62	RH端子機能選択		
	183	DI4端子機能選択	183	RT端子機能選択	183	RT端子機能選択	183	MPS端子機能選択	—	—		
	—	—	184	AU端子機能選択	184	AU端子機能選択	—	—				
			185	JOG端子機能選択	185	JOG端子機能選択						
			186	CS端子機能選択	186	CS端子機能選択						

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
端子 割付機能	187	STR端子機能選択	—	—	—	—	—	—	63	STR端子機能選択
	190	DO1端子機能選択	190	RUN端子機能選択	190	RUN端子機能選択	190	RUN端子機能選択	64	RUN端子機能選択
	191	DO2端子機能選択	191	SU端子機能選択	191	SU端子機能選択	191	FU端子機能選択	—	—
	192	DO3端子機能選択	192	IPF端子機能選択	192	IPF端子機能選択	192	A, B, C端子機能選択	65	A, B, C端子機能選択
	—	—	193	OL端子機能選択	193	OL端子機能選択	—	—	—	—
	—	—	194	FU端子機能選択	194	FU端子機能選択				
付加機能	—	—	195	A, B, C端子機能選択	195	A, B, C端子機能選択	—	—	—	—
プログラム 運転	—	—	—	—	199	ユーザ初期値設定	199	ユーザ初期値設定	—	—
					200	プログラム運転 分秒選択	—	—	—	—
					201	プログラムセット1				
					202	プログラムセット1				
					203	プログラムセット1				
					204	プログラムセット1				
					205	プログラムセット1				
					206	プログラムセット1				
					207	プログラムセット1				
					208	プログラムセット1				
					209	プログラムセット1				
					210	プログラムセット1				
					211	プログラムセット2				
					212	プログラムセット2				
					213	プログラムセット2				
					214	プログラムセット2				
					215	プログラムセット2				
					216	プログラムセット2				
					217	プログラムセット2				
					218	プログラムセット2				
					219	プログラムセット2				
					220	プログラムセット2				
					221	プログラムセット3				
					222	プログラムセット3				
					223	プログラムセット3				
					224	プログラムセット3				
					225	プログラムセット3				
					226	プログラムセット3				
					227	プログラムセット3				
					228	プログラムセット3				
					229	プログラムセット3				
					230	プログラムセット3				
					231	タイマセット				
多段速 運転	232	多段速設定 (8速)	—	—	232	多段速設定 (8速)	232	多段速設定 (8速)	80	多段速設定 (8速)
	233	多段速設定 (9速)			233	多段速設定 (9速)	233	多段速設定 (9速)	81	多段速設定 (9速)
	234	多段速設定 (10速)			234	多段速設定 (10速)	234	多段速設定 (10速)	82	多段速設定 (10速)
	235	多段速設定 (11速)			235	多段速設定 (11速)	235	多段速設定 (11速)	83	多段速設定 (11速)
	236	多段速設定 (12速)			236	多段速設定 (12速)	236	多段速設定 (12速)	84	多段速設定 (12速)
	237	多段速設定 (13速)			237	多段速設定 (13速)	237	多段速設定 (13速)	85	多段速設定 (13速)
	238	多段速設定 (14速)			238	多段速設定 (14速)	238	多段速設定 (14速)	86	多段速設定 (14速)
	239	多段速設定 (15速)			239	多段速設定 (15速)	239	多段速設定 (15速)	87	多段速設定 (15速)

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F02~F22F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A 生産中止機種

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
補助機能	240	Soft-PWM設定	240	Soft-PWM設定	240	Soft-PWM設定	240	Soft-PWM設定	70	Soft-PWM設定
	244	冷却ファン動作 選択	244	冷却ファン動作 選択	244	冷却ファン動作 選択	244	冷却ファン 動作選択	76	冷却ファン 動作選択
	—	—	—	—	—	—	245	モータ定格すべり	95	モータ定格すべり
							246	すべり補正応答 時間	96	すべり補正応答 時間
							247	定出力領域すべり 補正選択	97	定出力領域すべり 補正選択
							—	—	98	自動トルクブース ト選択 (モータ容量)
							249	始動時地絡検出 有無※6	99	モータ1次抵抗
停止選択 機能	250	停止選択	—	—	250	停止選択	250	停止選択	—	—
付加機能	251	出力欠相保護選択	251	出力欠相保護選択	251	出力欠相保護選択	251	出力欠相保護選択	—	—
	252	オーバライド バイアス	252	オーバライド バイアス	252	オーバライド バイアス	—	—	—	—
	253	オーバライド ゲイン	253	オーバライド ゲイン	253	オーバライド ゲイン				
停電停止 機能	261	停電停止選択	—	—	261	停電停止選択	—	—	—	—
	262	減速開始時減算 速度			262	減速開始時減算 周波数				
	263	減算処理開始速度			263	減算処理開始周波 数				
	264	停電時減速時間1			264	停電時減速時間1				
	265	停電時減速時間2			265	停電時減速時間2				
	266	停電時減速時間 切換速度			266	停電時減速時間 切換周波数				
機能選択	—	—	—	—	270	あて止め、負荷 トルク高速周波数 制御選択	—	—	—	—
高 速 周 波 数制御	—	—	—	—	271	高速設定上限 電流値	—	—	—	—
					272	中速設定下限 電流値				
					273	電流平均化範囲				
					274	電流平均フィルタ 定数				
あて止め	—	—	—	—	275	あて止め時励磁 電流低速倍率	—	—	—	—
					276	あて止め時PWM キャリア周波数				
ブ レ ー キ シ ー ケ ン ス機能	278	ブレーキ開放速度	—	—	278	ブレーキ開放周波 数※4	—	—	—	—
	279	ブレーキ開放電流			279	ブレーキ開放電流 ※4				
	280	ブレーキ開放電流 検出時間			280	ブレーキ開放電流 検出時間※4				
	281	始動時ブレーキ 動作時間			281	始動時ブレーキ 動作時間※4				
	282	ブレーキ動作速度			282	ブレーキ動作 周波数※4				
	283	停止時ブレーキ 動作時間			283	停止時ブレーキ 動作時間※4				
	284	減速度検出機能 選択			284	減速度検出機能 選択※4				

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
ブレーキ シーケンス 機能	285	オーバースピード検 出速度	—	—	285	オーバースピード検 出速度	—	—	—	—
ドループ 制御機能	286	ドループゲイン	—	—	286	ドループゲイン	—	—	—	—
	287	ドループフィルタ 時定数			287	ドループフィルタ 時定数				
	288	ドループ機能動作 選択			—	—				
12 ビット デジタル 入力	300	BCD入力バイアス	300	BCDコード入力 バイアス	300	BCDコード入力 バイアス	—	—	—	—
	301	BCD入力ゲイン	301	BCDコード入力 ゲイン	301	BCDコード入力 ゲイン				
	302	バイナリ入力 バイアス	302	バイナリ入力 バイアス	302	バイナリ入力 バイアス				
	303	バイナリ入力 ゲイン	303	バイナリ入力 ゲイン	303	バイナリ入力 ゲイン				
	304	デジタル入力およ びアナログ補正入 力可否選択	304	デジタル入力およ びアナログ補正入 力可否の選択	304	デジタル入力およ びアナログ補正入 力可否の選択				
	305	データ読込タイミ ング信号動作選択	305	データ読込タイミ ング信号動作選択	305	データ読込タイミ ング信号動作選択				
アナログ 出力・デジ タル出力	306	アナログ出力信号 選択	306	アナログ出力信号 選択	306	アナログ出力信号 選択	—	—	—	—
	307	アナログ出力ゼロ 時設定	307	アナログ出力ゼロ 時設定	307	アナログ出力ゼロ 時設定				
	308	アナログ出力最大 時設定	308	アナログ出力最大 時設定	308	アナログ出力最大 時設定				
	309	アナログ出力信号 電圧/電流切換	309	アナログ出力信号 電圧/電流切換	309	アナログ出力信号 電圧/電流切換				
	310	アナログメータ電 圧出力選択	310	アナログメータ電 圧出力選択	310	アナログメータ電 圧出力選択				
	311	アナログメータ電 圧出力ゼロ時設定	311	アナログメータ電 圧出力ゼロ時設定	311	アナログメータ電 圧出力ゼロ時設定				
	312	アナログメータ電 圧出力最大時設定	312	アナログメータ電 圧出力最大時設定	312	アナログメータ電 圧出力最大時設定				
	313	Y0出力選択	313	Y0出力選択	313	Y0出力選択				
	314	Y1出力選択	314	Y1出力選択	314	Y1出力選択				
	315	Y2出力選択	315	Y2出力選択	315	Y2出力選択				
	316	Y3出力選択	316	Y3出力選択	316	Y3出力選択				
	317	Y4出力選択	317	Y4出力選択	317	Y4出力選択				
	318	Y5出力選択	318	Y5出力選択	318	Y5出力選択				
	319	Y6出力選択	319	Y6出力選択	319	Y6出力選択				
リレー 出力	320	RA1出力選択	320	RA1出力選択	320	RA1出力選択	—	—	—	—
	321	RA2出力選択	321	RA2出力選択	321	RA2出力選択				
	322	RA3出力選択	322	RA3出力選択	322	RA3出力選択				
デジタル 入力	329	デジタル入力単位 選択	—	—	—	—	—	—	—	—
リレー 出力	330	RA出力	330	RA出力選択	330	RA出力選択	—	—	—	—
計算機リ ンク機能 (S500 シリーズ 通信パラ メータ)	331	通信局番	331	インバータ局番	331	インバータ局番	—	—	n1 (331)	通信局番
	332	通信速度	332	通信速度	332	通信速度			n2 (332)	通信速度
	333	ストップビット長	333	ストップビット長	333	ストップビット長			n3 (333)	ストップビット長
	334	パリティチェック 有無	334	パリティチェック 有無	334	パリティチェック 有無			n4 (334)	パリティチェック 有無

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(F&A-R221F)

H
プログラミング
通信

I
リレー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
計 算 機 リ ン ク 機 能 (S500 シリーズ 通 信 パ ラ メータ)	335	交信リトライ回数	335	交信リトライ回数	335	交信リトライ回数	—	—	n 5 (335)	交信リトライ回数
	336	交信チェック時間 間隔	336	交信チェック時間 間隔	336	交信チェック時間 間隔			n 6 (336)	交信チェック時間 間隔
	337	待ち時間設定	337	待ち時間設定	337	待ち時間設定			n 7 (337)	待ち時間設定
	338	運転指令権限	338	運転指令権限	338	運転指令権限	338	運転指令権限	n 8 (338)	運転指令権限
	339	速度指令権限	339	速度指令権限	339	速度指令権限	339	速度指令権限	n 9 (339)	速度指令権限
	340	リンク立上げモード 選択	340	リンク立上げモード 選択	340	リンク立上げモード 選択	340	リンク立上げモード 選択	n 10 (340)	リンク立上げモード 選択
	341	CR・LF有無選択	341	CR・LF有無選択	341	CR・LF有無選択	—	—	n 11 (341)	CR・LF有無選択
	342	E ² PROM書込み有無 選択	342	E ² PROM書込み有無 選択	342	E ² PROM書込み有無 選択	342	E ² PROM書込み有無 選択	n 12 (342)	E ² PROM書込み有無 選択
DeviceNet 通信	345	Device-Net アド レス (下位)	345	デバイスネット モードアドレス起 動データ (下位バイト)	345	デバイスネット モードアドレス起 動データ (下位バ イト)	345	DeviceNetモード アドレス起動デー タ (下位バイト)	—	—
	346	Device-Net ボー レート (下位)	346	デバイスネット ボーレート起動 データ (下位バイト)	346	デバイスネット ボーレート起動 データ (下位バ イト)	346	DeviceNetボー レート起動データ (下位バイト)		
	347	Device-Net アド レス (上位)	—	—	347	デバイスネット モードアドレス起 動データ (上位バイト)	347	DeviceNetモード アドレス起動デー タ (上位バイト)		
	348	Device-Net ボー レート (上位)			348	デバイスネット ボーレート起動 データ (上位バイト)	348	DeviceNetボー レート起動データ (上位バイト)		
オ リ エ ン ト 制 御 / PLG フィー ド バ ッ ク 制 御 / パ ル ス 列 入 力	350	停止位置指令選択	—	—	350	停止位置指令選択	—	—	—	—
	351	オリエント切換え 速度			351	オリエント切換え 速度				
	—	—			352	クリープ速度				
					353	クリープ切換位置				
					354	位置ループ切換 位置				
					355	直流制動開始位置				
					356	内部停止位置指令				
	357	オリエント完了 ゾーン			357	オリエント完了 ゾーン				
	—	—			358	サーボトルク選択				
	359	オリエント用PLG 回転方向			359	PLG回転方向				
	360	外部位置指令選択			360	12ビットデータ 選択				
	361	ポジションシフト			361	ポジションシフト				
	362	オリエント位置 ループゲイン			362	位置ループゲイン				
	—	—			363	完了信号出力遅れ 時間				
					364	PLG停止確認時間				
					365	オリエント打切 時間				
366			再確認時間							

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
オリエン ト制御/ PLGフィー ドバック 制御/パル ス列入力	-	-	-	-	367	速度フィードバック範囲	-	-	-	-
					368	フィードバックゲイン				
	369	オリエン用PLGパルス数			369	PLGパルス数				
	-	-			370	制御モード選択				
					371	トルク特性選択				
					372	速度制御Pゲイン				
					373	速度制御Iゲイン				
	374	過速度検出レベル			374	過速度検出レベル				
	-	-			375	サーボロックゲイン				
					376	断線検出有無選択				
	380	加速時S字1			380	加速時S字1				
	381	減速時S字1			381	減速時S字1				
	382	加速時S字2			382	加速時S字2				
	383	減速時S字2			383	減速時S字2				
LONWORKS 通信			-	-			-	-	-	-
					387	初期通信遅延時間				
					388	ハートビート時送信間隔時間				
					389	ハートビート時送信最小時間				
					390	%設定基準周波数				
					391	ハートビート時受信間隔時間				
					392	イベントドリブン検出幅				
オリエン ト選択	393	オリエン選択	-	-	-	-	-	-	-	-
	394	機械側ギア歯数								
	395	モータ側ギア歯数								
	396	オリエン速度ゲイン (P項)								
	397	オリエン速度積分時間								
	398	オリエン速度ゲイン (D項)								
	399	オリエン減速率								
増設入力	400	DI11端子機能選択	-	-	-	-	-	-	-	-
	401	DI12端子機能選択								
	402	DI13端子機能選択								
	403	DI14端子機能選択								
	404	DI15端子機能選択								
	405	DI16端子機能選択								
	406	高分解能アナログ入力選択								
	407	モータ温度検出フィルタ								

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F02~F22/F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
増設出力	410	D011端子機能選択	-	-	-	-	-	-	-	-
	411	D012端子機能選択								
	412	D013端子機能選択								
	413	PLGパルス出力分 周比								
位置決め 制御	419	位置指令権限選択	-	-	-	-	-	-	-	-
	420	指令パルス倍率分 子								
	421	指令パルス倍率分 母								
	422	位置ループゲイン								
	423	位置フィードフォ ワードゲイン								
	424	位置指令加減速時 定数	-	-	-	-	-	-	-	-
	425	位置フィードフォ ワード指令フィル タ								
	426	位置決め完了幅								
	427	誤差過大レベル								
	428	指令パルス選択								
	429	クリア信号選択								
	430	パルスモニタ選択								
トルク 指令	432	パルス列トルク指 令バイアス	-	-	-	-	-	-	-	-
	433	パルス列トルク指 令ゲイン								
位置制御	434	IPアドレス1	-	-	-	-	-	-	-	-
	435	IPアドレス2								
	436	IPアドレス3								
	437	IPアドレス4								
	438	サブネットマスク1								
	439	サブネットマスク2								
	440	サブネットマスク3								
	441	サブネットマスク4								
	442	ゲートウェイアド レス1								
	443	ゲートウェイアド レス2								
	444	ゲートウェイアド レス3								
	445	ゲートウェイアド レス4								
	446	パスワード								
トルク 指令	447	ディジタルトルク 指令バイアス	-	-	-	-	-	-	-	-
	448	ディジタルトルク 指令ゲイン								
モータ 定数	450	第2適用モータ	-	-	-	-	-	-	-	-
	451	第2モータ制御方 法選択								
	452	第2電子サーマル								
	453	第2モータ容量								
	454	第2モータ極数								

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
位置制御	464	デジタル位置制御 急停止減速時間								
	465	第1位置送り量 下位4桁								
	466	第1位置送り量 上位4桁								
	467	第2位置送り量 下位4桁								
	468	第2位置送り量 上位4桁								
	469	第3位置送り量 下位4桁								
	470	第3位置送り量 上位4桁								
	471	第4位置送り量 下位4桁								
	472	第4位置送り量 上位4桁								
	473	第5位置送り量 下位4桁								
	474	第5位置送り量 上位4桁								
	475	第6位置送り量 下位4桁								
	476	第6位置送り量 上位4桁								
	477	第7位置送り量 下位4桁								
	478	第7位置送り量 上位4桁	-	-	-	-	-	-	-	-
	479	第8位置送り量 下位4桁								
	480	第8位置送り量 上位4桁								
	481	第9位置送り量 下位4桁								
	482	第9位置送り量 上位4桁								
	483	第10位置送り量 下位4桁								
	484	第10位置送り量 上位4桁								
	485	第11位置送り量 下位4桁								
	486	第11位置送り量 上位4桁								
	487	第12位置送り量 下位4桁								
	488	第12位置送り量 上位4桁								
	489	第13位置送り量 下位4桁								
	490	第13位置送り量 上位4桁								
	491	第14位置送り量 下位4桁								
	492	第14位置送り量 上位4桁								

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FXN-2321r)

H プログラミング
通信

I センサレス
運転

付録A 生産中止機種

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ					
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称				
位置制御	493	第15位置送り量 下位4桁	-	-	-	-	-	-	-	-				
	494	第15位置送り量 上位4桁												
リモート 出力	495	リモート出力選択	-	-	-	-	-	-	-	-				
	496	リモート出力内容 1												
	497	リモート出力内容 2												
通信	499	SSCNET通信遮断時 動作選択	-	-	-	-	-	-	-	-				
	500	通信エラー実行待 ち時間												
	501	通信異常発生回数 表示												
	502	通信異常時停止 モード選択												
コンデン サ寿命	-	-	-	-	503	コンデンサ寿命 タイマ	-	-	-	-				
					504	コンデンサ寿命警 報出力設定時間								
瞬停 再始動	-	-	611	再始動時加速時間	611	再始動時加速時間	-	-	-	-				
動作選択 機能	800	制御方式選択 (シンプルモード)	-	-	-	-	-	-	-	-				
	801	トルク特性選択												
	802	予備励磁選択												
	803	定出力領域トルク 特性選択												
	804	トルク指令権選択												
	805	トルク指令権 (RAM)												
	806	トルク指令権 (RAM, E ² PROM)												
	807	速度制限選択												
	808	正転速度制限												
	809	逆転速度制限												
制御系機 能 (A500 シ リーズベ クトル制 御)	810	トルク制限入力方 式選択	-	-	-	-	-	-	-	-				
	812	トルク制限レベル (回生)												
	813	トルク制限レベル (3象限)												
	814	トルク制限レベル (4象限)												
	815	トルク制限レベル2												
	816	加速時トルク制限 レベル									816	加速時トルク制限 レベル		
	817	減速時トルク制限 レベル									817	減速時トルク制限 レベル		
	818	応答性設定 (シンプルモード)			-	-								
	819	簡単ゲインチュー ニング選択 (シンプルモード)												
	820	速度制限Pゲイン1												
	821	速度制御積分時間1												
	822	速度設定フィルタ1												

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
制御系機能 (A500シリーズベクトル制御)	823	速度検出フィルタ1	-	-	-	-	-	-	-	-
	824	トルク制御Pゲイン1								
	825	トルク制御積分時間1								
	826	トルク設定フィルタ1								
	827	トルク検出フィルタ1								
	828	モデル速度制御ゲイン								
	830	速度制限Pゲイン2								
	831	速度制御積分時間2								
	832	速度設定フィルタ2								
	833	速度検出フィルタ2								
	834	トルク制御Pゲイン2								
	835	トルク制御積分時間2								
	836	トルク設定フィルタ2								
	837	トルク検出フィルタ2								
トルクバイアス	840	トルクバイアス選択	-	-	-	-	-	-	-	-
	841	トルクバイアス1								
	842	トルクバイアス2								
	843	トルクバイアス3								
	844	トルクバイアスフィルタ								
	845	トルクバイアス動作時間								
	846	トルクバイアスバランス補正								
	847	下降時トルクバイアス3番バイアス								
	848	下降時トルクバイアス3番ゲイン								
	849	アナログ校正オフセット調整								
付加機能	851	PLGパルス数	-	-	-	-	-	-	-	-
	852	PLG回転方向								
	854	励磁率								
	859	トルク電流								
	862	ノッチフィルタ周波数								
	863	ノッチフィルタ深さ								
	864	トルク検出								
	865	低速度検出								
表示機能	866	トルクモニタ基準	-	-	-	-	-	-	-	-
	867	D A1出力フィルタ								
端子割付機能	868	1番端子機能割付け	-	-	-	-	-	-	-	-

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信 (RS-RS2命令)

G 無手戻通信 (FXn-2321F)

H プログラミング通信

I リモートメンテナンス

付録A 生産中止機種

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ							
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称						
保護機能	870	速度偏差レベル	-	-	-	-	-	-	-	-						
	871	速度偏差時間														
	873	速度制限														
	874	OLTレベル設定														
動作選択 機能	875	故障定義	-	-	-	-	-	-	-	-						
	876	サーマルプロテ クタ入力														
制御系 機能	877	速度フィードフォ ワード制御	-	-	-	-	-	-	-	-						
	878	速度フィードフォ ワードフィルタ														
	879	速度フィードフォ ワードトルク制限														
	880	負荷イナーシャ比														
	881	速度フィードフォ ワードゲイン														
保守機能	890	メンテナンス出力 設定時間	-	-	-	-	-	-	-	-						
	891	メンテナンス出力 タイマ														
	892	メンテナンス出力 信号クリア														
校正機能	900	DA1端子校正	900	FM端子校正	900	FM端子校正	900	FM端子校正	C1 (900)	FM端子校正						
	901	DA2端子校正	901	AM端子校正	901	AM端子校正	-	-	-	-						
	902	速度設定2番 バイアス	902	周波数設定電圧 バイアス	902	周波数設定電圧 バイアス	902	周波数設定電圧 バイアス	C2 (902)	周波数設定電圧 バイアス周波数						
									C3 (902)	周波数設定電圧 バイアス						
	903	速度設定2番 ゲイン	903	周波数設定電圧 ゲイン	903	周波数設定電圧 ゲイン	903	周波数設定電圧 ゲイン	C4 (903)	周波数設定電圧 ゲイン						
	904	トルク指令3番 バイアス	904	周波数設定電流 バイアス	904	周波数設定電流 バイアス	904	周波数設定電流 バイアス	C5 (904)	周波数設定電流 バイアス周波数						
									C6 (904)	周波数設定電流 バイアス						
	905	トルク指令3番 ゲイン	905	周波数設定電流 ゲイン	905	周波数設定電流 ゲイン	905	周波数設定電流 ゲイン	C7 (905)	周波数設定電流 ゲイン						
	-	-	-	-	-	-	-	-	C8 (269)	メーカー設定用 パラメータ						
	917	1番端子バイアス (速度)														
	918	1番端子ゲイン (速度)														
	919	1番端子バイアス (トルク/磁束)														
	920	1番端子ゲイン (トルク/磁束)														
	-	-														
	925	モータ温度検出 校正														
	926	6番端子バイアス (速度)							-	-						
	927	6番端子ゲイン (速度)														
	-	-					922	内蔵周波数設定ボ リュームバイアス ※7	-	-						
							923	内蔵周波数設定ボ リュームゲイン ※7								
	-	-					-	-								

	FREQROL V500シリーズ		FREQROL F500シリーズ		FREQROL A500シリーズ		FREQROL E500シリーズ		FREQROL S500シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
校正機能	928	6番端子バイアス (トルク)	-	-	-	-	-	-	-	-
	929	6番端子ゲイン (トルク)								
付加機能	990	PUブザー音制御	990	PUブザー音制御	990	PUブザー音制御	990	PUブザー音制御	n 14 (990)	PUブザー音制御
	991	PUコントラスト 制御	991	PUコントラスト 調整	991	PUコントラスト 調整	991	PUコントラスト 調整	n 15 (991)	PUコントラスト調 整
	-	-	-	-	-	-	-	-	n 16 (992) n 17 (993)	PU表示画面データ 選択 PU抜け検知/PU設 定ロック

FR-A5NRを使用した計算機リンク運転時は、Pr.77, Pr.79の書き込みはできません。

- ※1. Pr.77="801"にて読出し、書込み可能
- ※2. Pr.29="3"にて読出し、書込み可能
- ※3. アドバンスド磁束ベクトル制御モードを選択したばあい、設定が無視されるパラメータを示します。
- ※4. Pr.80,81≠"9999" Pr.60=7, 8で設定可能
- ※5. Pr.80,81≠"9999" Pr.77=801にて読出し、書込み可能
- ※6. 200V/100Vクラスのみ設定可能
- ※7. インバータ通信機能では、使用できません。
- ※8. 本インバータ通信機能では、Pr.37の読出し、書込みはできません。
周波数設定やモニタをシーケンサで行うばあい、Pr.37を"0"に設定してください。
Pr.37に"0"以外を設定し、命令コードHFFに"01"を設定したばあい、周波数設定やモニタが正常に行われないばあいがあります。(E500シリーズの400VクラスとS500シリーズ)
(E500シリーズの200V, 100Vクラスは、命令コードHFFの設定に関係なく、Pr.37に"0"以外を設定したばあい、周波数設定やモニタが正常に行われないばあいがあります。)

12.5.2 F700, A700, E700, D700シリーズパラメータ

インバータには、次のパラメータがあります。(詳細は、インバータのマニュアルを必ず参照ください。)

機能	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
基本機能	0	トルクブースト	0	トルクブースト	0	トルクブースト	0	トルクブースト
	1	上限周波数	1	上限周波数	1	上限周波数	1	上限周波数
	2	下限周波数	2	下限周波数	2	下限周波数	2	下限周波数
	3	基底周波数	3	基底周波数	3	基底周波数	3	基底周波数
	4	3速設定 (高速)	4	3速設定 (高速)	4	3速設定 (高速)	4	3速設定 (高速)
	5	3速設定 (中速)	5	3速設定 (中速)	5	3速設定 (中速)	5	3速設定 (中速)
	6	3速設定 (低速)	6	3速設定 (低速)	6	3速設定 (低速)	6	3速設定 (低速)
	7	加速時間	7	加速時間	7	加速時間	7	加速時間
	8	減速時間	8	減速時間	8	減速時間	8	減速時間
直流制動	9	電子サーマル	9	電子サーマル	9	電子サーマル	9	電子サーマル
	10	直流制動動作周波数	10	直流制動動作周波数	10	直流制動動作周波数	10	直流制動動作周波数
	11	直流制動動作時間	11	直流制動動作時間	11	直流制動動作時間	11	直流制動動作時間
—	12	直流制動電圧	12	直流制動電圧	12	直流制動動作電圧	12	直流制動動作電圧
	13	始動周波数	13	始動周波数	13	始動周波数	13	始動周波数
—	14	適用負荷選択	14	適用負荷選択	14	適用負荷選択	14	適用負荷選択
JOG運転	15	JOG周波数	15	JOG周波数	15	JOG周波数	15	JOG周波数
	16	JOG加減速時間	16	JOG加減速時間	16	JOG加減速時間	16	JOG加減速時間
—	17	MRS入力選択	17	MRS入力選択	17	MRS入力選択	17	MRS入力選択
—	18	高速上限周波数	18	高速上限周波数	18	高速上限周波数	18	高速上限周波数
—	19	基底周波数電圧	19	基底周波数電圧	19	基底周波数電圧	19	基底周波数電圧
加減速 時間	20	加減速基準周波数	20	加減速基準周波数	20	加減速基準周波数	20	加減速基準周波数
	21	加減速時間単位	21	加減速時間単位	21	加減速時間単位	—	—
ストール 防止	22	ストール防止 動作レベル	22	ストール防止 動作レベル (トルク制限レベル)	22	ストール防止 動作レベル	22	ストール防止 動作レベル
	23	倍速時ストール防止 動作レベル補正係数	23	倍速時ストール防止動作 レベル補正係数	23	倍速時ストール防止 動作レベル補正係数	23	倍速時ストール防止 動作レベル補正係数
多段速 設定	24	多段速度設定 (4速)	24	多段速度設定 (4速)	24	多段速設定 (4速)	24	多段速設定 (4速)
	25	多段速度設定 (5速)	25	多段速度設定 (5速)	25	多段速設定 (5速)	25	多段速設定 (5速)
	26	多段速度設定 (6速)	26	多段速度設定 (6速)	26	多段速設定 (6速)	26	多段速設定 (6速)
	27	多段速度設定 (7速)	27	多段速度設定 (7速)	27	多段速設定 (7速)	27	多段速設定 (7速)
—	28	多段速入力補正選択	28	多段速入力補正選択	—	—	—	—
—	29	加減速パターン選択	29	加減速パターン選択	29	加減速パターン選択	29	加減速パターン選択
—	30	回生機能選択	30	回生機能選択	30	回生機能選択	30	回生機能選択
周波数 ジャンプ	31	周波数ジャンプ1A	31	周波数ジャンプ1A	31	周波数ジャンプ1A	31	周波数ジャンプ1A
	32	周波数ジャンプ1B	32	周波数ジャンプ1B	32	周波数ジャンプ1B	32	周波数ジャンプ1B
	33	周波数ジャンプ2A	33	周波数ジャンプ2A	33	周波数ジャンプ2A	33	周波数ジャンプ2A
	34	周波数ジャンプ2B	34	周波数ジャンプ2B	34	周波数ジャンプ2B	34	周波数ジャンプ2B
	35	周波数ジャンプ3A	35	周波数ジャンプ3A	35	周波数ジャンプ3A	35	周波数ジャンプ3A
	36	周波数ジャンプ3B	36	周波数ジャンプ3B	36	周波数ジャンプ3B	36	周波数ジャンプ3B
—	37	回転速度表示	37	回転速度表示	37	回転速度表示※1	37	回転速度表示※1
—	—	—	—	—	40	RUNキー回転方向選択	40	RUNキー回転方向選択
周波数 検出	41	周波数到達動作幅	41	周波数到達動作幅	41	周波数到達動作幅	41	周波数到達動作幅
	42	出力周波数検出	42	出力周波数検出	42	出力周波数検出	42	出力周波数検出
	43	逆転時出力周波数検出	43	逆転時出力周波数検出	43	逆転時出力周波数検出	43	逆転時出力周波数検出

	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
第2機能	44	第2加減速時間	44	第2加減速時間	44	第2加減速時間	44	第2加減速時間
	45	第2減速時間	45	第2減速時間	45	第2減速時間	45	第2減速時間
	46	第2トルクブースト	46	第2トルクブースト	46	第2トルクブースト	46	第2トルクブースト
	47	第2 V/F (基底周波数)	47	第2 V/F (基底周波数)	47	第2 V/F (基底周波数)	47	第2 V/F (基底周波数)
	48	第2ストール防止 動作電流	48	第2ストール防止 動作電流	48	第2ストール防止 動作電流	48	第2ストール防止 動作電流
	49	第2ストール防止 動作周波数	49	第2ストール防止 動作周波数	—	—	—	—
	50	第2出力周波数検出	50	第2出力周波数検出	—	—	—	—
	51	第2電子サーマル	51	第2電子サーマル	51	第2電子サーマル	51	第2電子サーマル
モニタ 機能	52	DU/PU メイン表示データ 選択	52	DU/PU メイン表示データ 選択	52	DU/PU メイン表示データ 選択	52	DU/PU メイン表示データ 選択
	54	FM端子機能選択	54	FM端子機能選択	54	FM端子機能選択	54	FM端子機能選択
	55	周波数モニタ基準	55	周波数モニタ基準	55	周波数モニタ基準	55	周波数モニタ基準
	56	電流モニタ基準	56	電流モニタ基準	56	電流モニタ基準	56	電流モニタ基準
再始動	57	再始動フリーラン時間	57	再始動フリーラン時間	57	再始動フリーラン時間	57	再始動フリーラン時間
	58	再始動立上り時間	58	再始動立上り時間	58	再始動立上り時間	58	再始動立上り時間
—	59	遠隔設定機能選択	59	遠隔設定機能選択	59	遠隔機能選択	59	遠隔機能選択
—	60	省エネ制御選択	60	省エネ制御選択	60	省エネ制御選択	60	省エネ制御選択
オートマ ティック加 減速	—	—	61	基準電流	61	基準電流	—	—
			62	加速時電流基準値	62	加速時基準値		
			63	減速時電流基準値	63	減速時基準値		
			64	昇降機モード始動 周波数	—	—		
—	65	リトライ選択	65	リトライ選択	65	リトライ選択	65	リトライ選択
—	66	ストール防止動作低減 開始周波数	66	ストール防止動作低減 開始周波数	66	ストール防止動作低減 開始周波数	66	ストール防止動作低減 開始周波数
リトライ	67	アラーム発生時 リトライ回数	67	アラーム発生時 リトライ回数	67	アラーム発生時 リトライ回数	67	アラーム発生時 リトライ回数
	68	リトライ実行待ち時間	68	リトライ実行待ち時間	68	リトライ実行待ち時間	68	リトライ実行待ち時間
	69	リトライ実行回数 表示消去	69	リトライ実行回数 表示消去	69	リトライ実行回数 表示消去	69	リトライ実行回数 表示消去
—	70	特殊回生ブレーキ 使用率	70	特殊回生ブレーキ 使用率	70	特殊回生ブレーキ 使用率	70	特殊回生ブレーキ 使用率
—	71	適用モータ	71	適用モータ	71	適用モータ	71	適用モータ
—	72	PWM周波数選択	72	PWM周波数選択	72	PWM周波数選択	72	PWM周波数選択
—	73	アナログ入力選択	73	アナログ入力選択	73	アナログ入力選択	73	アナログ入力選択
—	74	入力フィルタ時定数	74	入力フィルタ時定数	74	入力フィルタ時定数	74	入力フィルタ時定数
—	75	リセット選択/ PU抜け検出/PU停止選択	75	リセット選択/ PU抜け検出/PU停止選択	75	リセット選択/ PU抜け検出/PU停止選択	75	リセット選択/ PU抜け検出/PU停止選択
—	76	アラームコード 出力選択	76	アラームコード 出力選択	—	—	—	—
—	77	パラメータ書込禁止 選択	77	パラメータ書込禁止 選択	77	パラメータ書込選択	77	パラメータ書込選択
—	78	逆転防止選択	78	逆転防止選択	78	逆転防止選択	78	逆転防止選択
—	79	運転モード選択	79	運転モード選択	79	運転モード選択	79	運転モード選択
簡易磁束 ベクトル 制御	80	モータ容量	80	モータ容量	80	モータ容量	80	モータ容量
	—	—	81	モータ極数	81	モータ極数	—	—
			82	モータ励磁電流	82	モータ励磁電流	82	モータ励磁電流
			83	モータ定格電圧	83	モータ定格電圧	83	モータ定格電圧
			84	モータ定格周波数	84	モータ定格周波数	84	モータ定格周波数
			89	速度制御ゲイン (磁束ベクトル)	89	速度制御ゲイン (アドバンスト磁束 ベクトル)	—	—
	90	モータ定数 (R1)	90	モータ定数 (R1)	90	モータ定数 (R1)	90	モータ定数 (R1)

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F20~232F)

H プログラミング
通信

I リセータ
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
—	—	—	91	モータ定数 (R2)	91	モータ定数 (R2)	—	—
			92	モータ定数 (L1)	92	モータ定数 (L1)		
			93	モータ定数 (L2)	93	モータ定数 (L2)		
			94	モータ定数 (X)	94	モータ定数 (X)		
			95	オンライン オートチューニング 選択	—	—		
			96	オートチューニング 設定/状態	96	オートチューニング 設定/状態	96	オートチューニング 設定/状態
V/F5点 アジャスタ ブル	100	V/F1 (第1周波数)	100	V/F1 (第1周波数)	—	—	—	—
	101	V/F1 (第1周波数電圧)	101	V/F1 (第1周波数電圧)				
	102	V/F2 (第2周波数)	102	V/F2 (第2周波数)				
	103	V/F2 (第2周波数電圧)	103	V/F2 (第2周波数電圧)				
	104	V/F3 (第3周波数)	104	V/F3 (第3周波数)				
	105	V/F3 (第3周波数電圧)	105	V/F3 (第3周波数電圧)				
	106	V/F4 (第4周波数)	106	V/F4 (第4周波数)				
	107	V/F4 (第4周波数電圧)	107	V/F4 (第4周波数電圧)				
	108	V/F5 (第5周波数)	108	V/F5 (第5周波数)				
第3機能	—	—	109	V/F5 (第5周波数電圧)	—	—	—	—
			110	第3加速時間				
			111	第3減速時間				
			112	第3トルクブースト				
			113	第3V/F (基底周波数)				
			114	第3ストール防止動作 電流				
			115	第3ストール防止動作 周波数				
PU コネクタ 通信	—	—	116	第3出力周波数検出	—	—	—	—
			117	PU通信局番	117	PU通信局番	117	PU通信局番
			118	PU通信速度	118	PU通信速度	118	PU通信速度
			119	PU通信 ストップビット長	119	PU通信 ストップビット長	119	PU通信 ストップビット長
			120	PU通信 パリティチェック有無	120	PU通信 パリティチェック	120	PU通信 パリティチェック
			121	PU通信リトライ回数	121	PU通信リトライ回数	121	PU通信リトライ回数
			122	PU通信チェック 時間間隔	122	PU通信チェック 時間間隔	122	PU通信チェック 時間間隔
			123	PU通信待ち時間設定	123	PU通信待ち時間設定	123	PU通信待ち時間設定
—	—	—	124	PU通信CR/LF有無選択	124	PU通信CR/LF選択	124	PU通信CR/LF選択
			125	端子2周波数設定ゲイン 周波数	125	端子2周波数設定ゲイン 周波数	125	端子2周波数設定ゲイン 周波数
—	—	—	126	端子4周波数設定ゲイン 周波数	126	端子4周波数設定ゲイン 周波数	126	端子4周波数設定ゲイン 周波数
PID運転	—	—	127	PID制御自動切換周波数	127	PID制御自動切換周波数	127	PID制御自動切換周波数
			128	PID動作選択	128	PID動作選択	128	PID動作選択
			129	PID比例帯	129	PID比例帯	129	PID比例帯
			130	PID積分時間	130	PID積分時間	130	PID積分時間
			131	PID上限リミット	131	PID上限リミット	131	PID上限リミット
			132	PID下限リミット	132	PID下限リミット	132	PID下限リミット
			133	PID動作目標値	133	PID動作目標値	133	PID動作目標値
			134	PID微分時間	134	PID微分時間	134	PID微分時間

機能	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
商用切換	135	商用切換シーケンス 出力端子選択	135	商用切換シーケンス 出力端子選択	—	—	—	—
	136	MC切換インタロック 時間	136	MC切換インタロック 時間				
	137	始動開始待ち時間	137	始動開始待ち時間				
	138	異常時商用切換選択	138	異常時商用切換選択				
	139	インバータ商用自動 切換周波数	139	インバータ商用自動 切換周波数				
バック ラッシュ 対策	140	バックラッシュ加速時 中断周波数	140	バックラッシュ加速時 中断周波数	—	—	—	—
	141	バックラッシュ加速時 中断時間	141	バックラッシュ加速時 中断時間				
	142	バックラッシュ減速時 中断周波数	142	バックラッシュ減速時 中断周波数				
	143	バックラッシュ減速時 中断時間	143	バックラッシュ減速時 中断時間				
—	144	回転速度設定切換	144	回転速度設定切換	145	PU表示言語切換	145	PU表示言語切換
PU	145	PU表示言語切換	145	PU表示言語切換		PU表示言語切換	145	PU表示言語切換
—	—	—	—	—	146	内蔵ボリューム切換	146	内蔵ボリューム切換
電流検出	148	入力0V時のストール 防止レベル	148	入力0V時のストール 防止レベル	—	—	—	—
	149	入力10V時のストール 防止レベル	149	入力10V時のストール 防止レベル				
	150	出力電流検出レベル	150	出力電流検出レベル	150	出力電流検出レベル	150	出力電流検出レベル
	151	出力電流検出信号遅延 時間	151	出力電流検出信号遅延 時間	151	出力電流検出信号遅延 時間	151	出力電流検出信号遅延 時間
	152	ゼロ電流検出レベル	152	ゼロ電流検出レベル	152	ゼロ電流検出レベル	152	ゼロ電流検出レベル
	153	ゼロ電流検出時間	153	ゼロ電流検出時間	153	ゼロ電流検出時間	153	ゼロ電流検出時間
—	154	ストール防止動作中の 電圧低減選択	154	ストール防止動作中の 電圧低減選択	—	—	—	—
—	155	RT信号反映時期選択	155	RT信号反映時期選択				
—	156	ストール防止動作選択	156	ストール防止動作選択	156	ストール防止動作選択	156	ストール防止動作選択
—	157	OL信号出力タイマ	157	OL信号出力タイマ	157	OL信号出力タイマ	157	OL信号出力タイマ
—	158	AM端子機能選択	158	AM端子機能選択	—	—	—	—
—	159	商用インバータ自動 切換動作幅	159	商用インバータ自動 切換動作幅				
—	160	ユーザグループ読出 選択	160	ユーザグループ読出 選択	160	ユーザグループ読出 選択	160	拡張機能表示選択
—	161	周波数設定/キーロック 操作選択	161	周波数設定/キーロック 操作選択	161	周波数設定/キーロック 操作選択	161	周波数設定/キーロック 操作選択
再始動	162	瞬停再始動動作選択	162	瞬停再始動動作選択	162	瞬停再始動動作選択	162	瞬停再始動動作選択
	163	再始動第1立上り時間	163	再始動第1立上り時間	—	—	—	—
	164	再始動第1立上り電圧	164	再始動第1立上り電圧				
電流検出	165	再始動ストール防止 動作レベル	165	再始動ストール防止 動作レベル	165	再始動ストール防止 動作レベル	165	再始動ストール防止 動作レベル
	166	出力電流検出信号保持 時間	166	出力電流検出信号保持 時間	—	—	166	出力電流検出信号保持 時間
	167	出力電流検出動作選択	167	出力電流検出動作選択			167	出力電流検出動作選択
積算 モニタ クリア	170	積算電力計クリア	170	積算電力計クリア	170	積算電力計クリア	170	積算電力計クリア
	171	稼動時間計クリア	171	稼動時間計クリア	171	稼動時間計クリア	171	稼動時間計クリア
ユーザ グループ	172	ユーザグループ登録数 表示/一括削除	172	ユーザグループ登録数 表示/一括削除	172	ユーザグループ登録数 表示/一括削除	—	—
	173	ユーザグループ登録	173	ユーザグループ登録	173	ユーザグループ登録		
	174	ユーザグループ削除	174	ユーザグループ削除	174	ユーザグループ削除		

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FAN-232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
入力端子 機能 割付け	178	STF端子機能選択	178	STF端子機能選択	178	STF端子機能選択	178	STF端子機能選択
	179	STR端子機能選択	179	STR端子機能選択	179	STR端子機能選択	179	STR端子機能選択
	180	RL端子機能選択	180	RL端子機能選択	180	RL端子機能選択	180	RL端子機能選択
	181	RM端子機能選択	181	RM端子機能選択	181	RM端子機能選択	181	RM端子機能選択
	182	RH端子機能選択	182	RH端子機能選択	182	RH端子機能選択	182	RH端子機能選択
	183	RT端子機能選択	183	RT端子機能選択	183	MRS端子機能選択	—	—
	184	AU端子機能選択	184	AU端子機能選択	184	RES端子機能選択		
	185	JOG端子機能選択	185	JOG端子機能選択	—	—		
	186	CS端子機能選択	186	CS端子機能選択				
	187	MRS端子機能選択	187	MRS端子機能選択				
	188	STOP端子機能選択	188	STOP端子機能選択				
	189	RES端子機能選択	189	RES端子機能選択				
出力端子 機能 割付け	190	RUN端子機能選択	190	RUN端子機能選択	190	RUN端子機能選択	190	RUN端子機能選択
	191	SU端子機能選択	191	SU端子機能選択	191	FU端子機能選択	—	—
	192	IPF端子機能選択	192	IPF端子機能選択	192	ABC端子機能選択	192	ABC端子機能選択
	193	OL端子機能選択	193	OL端子機能選択	—	—	—	—
	194	FU端子機能選択	194	FU端子機能選択				
	195	ABC1端子機能選択	195	ABC1端子機能選択				
	196	ABC2端子機能選択	196	ABC2端子機能選択				
多段速設定	232	多段速設定 (8速)	232	多段速設定 (8速)	232	多段速設定 (8速)	232	多段速設定 (8速)
	233	多段速設定 (9速)	233	多段速設定 (9速)	233	多段速設定 (9速)	233	多段速設定 (9速)
	234	多段速設定 (10速)	234	多段速設定 (10速)	234	多段速設定 (10速)	234	多段速設定 (10速)
	235	多段速設定 (11速)	235	多段速設定 (11速)	235	多段速設定 (11速)	235	多段速設定 (11速)
	236	多段速設定 (12速)	236	多段速設定 (12速)	236	多段速設定 (12速)	236	多段速設定 (12速)
	237	多段速設定 (13速)	237	多段速設定 (13速)	237	多段速設定 (13速)	237	多段速設定 (13速)
	238	多段速設定 (14速)	238	多段速設定 (14速)	238	多段速設定 (14速)	238	多段速設定 (14速)
	239	多段速設定 (15速)	239	多段速設定 (15速)	239	多段速設定 (15速)	239	多段速設定 (15速)
—	240	Soft-PWM設定	240	Soft-PWM設定	240	Soft-PWM動作選択	240	Soft-PWM動作選択
—	241	アナログ入力表示単位切替	241	アナログ入力表示単位切替	241	アナログ入力表示単位切替	241	アナログ入力表示単位切替
—	242	端子1加算補正量 (端子2)	242	端子1加算補正量 (端子2)	—	—	—	—
—	243	端子1加算補正量 (端子4)	243	端子1加算補正量 (端子4)				
—	244	冷却ファン動作選択	244	冷却ファン動作選択	244	冷却ファン動作選択	244	冷却ファン動作選択
すべり 補正	245	定格すべり	245	定格すべり	245	定格すべり	245	定格すべり
	246	すべり補正時定数	246	すべり補正時定数	246	すべり補正時定数	246	すべり補正時定数
	247	定出力領域すべり補正 選択	247	定出力領域すべり補正 選択	247	定出力領域すべり補正 選択	247	定出力領域すべり補正 選択
—	—	—	—	—	249	始動時地絡検出有無	249	始動時地絡検出有無
—	250	停止選択	250	停止選択	250	停止選択	250	停止選択
—	251	出力欠相保護選択	251	出力欠相保護選択	251	出力欠相保護選択	251	出力欠相保護選択
周波数 補正機能	252	オーバーライドバイアス	252	オーバーライドバイアス	—	—	—	—
	253	オーバーライドゲイン	253	オーバーライドゲイン				
寿命診断	255	寿命警報状態表示	255	寿命警報状態表示	255	寿命警報状態表示	255	寿命警報状態表示
	256	突入電流制御回路寿命 表示	256	突入電流制御回路寿命 表示	256	突入電流抑制回路寿命 表示	256	突入電流抑制回路寿命 表示
	257	制御回路コンデンサ 寿命表示	257	制御回路コンデンサ 寿命表示	257	制御回路コンデンサ 寿命表示	257	制御回路コンデンサ 寿命表示
	258	主回路コンデンサ寿命 表示	258	主回路コンデンサ寿命 表示	258	主回路コンデンサ寿命 表示	258	主回路コンデンサ寿命 表示
	259	主回路コンデンサ寿命 測定	259	主回路コンデンサ寿命 測定	259	主回路コンデンサ寿命 測定	259	主回路コンデンサ寿命 測定
—	260	PWM周波数自動切換	—	—	—	—	260	PWM周波数自動切換

	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ			
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称		
停電停止	261	停電停止選択	261	停電停止選択	261	停電停止選択	261	停電停止選択		
	262	減速開始時減算周波数	262	減速開始時減算周波数	—	—	—	—		
	263	減算処理開始周波数	263	減算処理開始周波数						
	264	停電時減速時間1	264	停電時減速時間1						
	265	停電時減速時間2	265	停電時減速時間2						
	266	停電時減速時間切換え周波数	266	停電時減速時間切換え周波数						
—	267	端子4入力選択	267	端子4入力選択	267	端子4入力選択	267	端子4入力選択		
—	268	モニタ小数桁選択	268	モニタ小数桁選択	268	モニタ小数桁選択	268	モニタ小数桁選択		
—	—	—	270	あて止め、負荷トルク高速周波数制御選択	270	あて止め制御選択	—	—		
負荷トルク高速周波数制御			271	高速設定上限電流値	—	—				
			272	中速設定下限電流値						
			273	電流平均化範囲						
			274	電流平均フィルタ時定数						
あて止め制御			275	あて止め時励磁電流低速倍率	275	あて止め時励磁電流低速倍率				
			276	あて止め時PWMキャリア周波数	276	あて止め時PWMキャリア周波数				
—			—	—	277	ストール防止電流切換				
ブレーキシーケンス機能			278	ブレーキ開放周波数	278	ブレーキ開放周波数				
			279	ブレーキ開放電流	279	ブレーキ開放電流				
			280	ブレーキ開放電流検出時間	280	ブレーキ開放電流検出時間				
			281	始動時ブレーキ動作時間	281	始動時ブレーキ動作時間				
			282	ブレーキ動作周波数	282	ブレーキ動作周波数				
			283	停止時ブレーキ動作時間	283	停止時ブレーキ動作時間				
			284	減速度検出機能選択	—	—				
			285	オーバースピード検出速度						
ドループ制御			286	ドループゲイン	286	ドループゲイン				
			287	ドループフィルタ時定数	287	ドループフィルタ時定数				
			288	ドループ機能動作選択	—	—				
—			291	パルス列入出力選択						
—			292	オートマティック加減速	292	オートマティック加減速				
—			293	加減速時間算出個別選択	293	加減速個別動作選択モード				
—			294	UV回避電圧ゲイン	—	—				
—			—	—	295	周波数変化量設定			295	周波数変化量設定
パスワード機能			—	—	—	—			296	パスワード保護選択
			—	—	—	—			297	パスワード登録/解除
—	—	—	—	298	周波数サーチゲイン	298	周波数サーチゲイン			
—	299	再始動時回転方向検出選択	299	再始動時回転方向検出選択	299	再始動時回転方向検出選択	299	再始動時回転方向検出選択		

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F02~F22F)

H プログラミング通信

I センサレス
メンテナンス

付録A

生産中止機種

機能	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
—	300	BCD入力バイアス	—	—	300	BCD入力バイアス	—	—
	301	BCD入力ゲイン			301	BCD入力ゲイン		
	302	BIN入力バイアス			302	BIN入力バイアス		
	303	BIN入力ゲイン			303	BIN入力ゲイン		
	304	デジタル入力および アナログ入力補正可否 選択			304	デジタル入力及び アナログ入力補正可否 選択		
	305	読み込みタイミング動作 選択			305	読み込みタイミング動作 選択		
アナログ 出力	306	アナログ出力信号選択	—	—	306	アナログ出力信号選択	—	—
	307	アナログ出力ゼロ時 設定			307	アナログ出力ゼロ時 設定		
	308	アナログ出力最大時 設定			308	アナログ出力最大時 設定		
	309	アナログ出力信号電圧/ 電流切換			309	アナログ出力信号電圧/ 電流切換え		
	310	アナログメータ電圧 出力選択			310	アナログメータ電圧 出力選択		
	311	アナログメータ電圧 出力ゼロ時設定			311	アナログメータ電圧 出力ゼロ時設定		
デジタル 出力	312	アナログメータ電圧 出力最大時設定	—	—	312	アナログメータ電圧 出力最大時設定	—	—
	313	D00出力選択			313	D00出力選択		
	314	D01出力選択			314	D01出力選択		
	315	D02出力選択			315	D02出力選択		
	316	D03出力選択			316	D03出力選択		
	317	D04出力選択			317	D04出力選択		
リレー出力	318	D05出力選択	—	—	318	D05出力選択	—	—
	319	D06出力選択			319	D06出力選択		
	320	RA1出力選択			320	RA1出力選択		
	321	RA2出力選択			321	RA2出力選択		
アナログ 出力	322	RA3出力選択	—	—	322	RA3出力選択	—	—
	323	AM0 0V調整			323	AM0 0V調整		
—	324	AM1 0mA調整	—	—	324	AM1 0mA調整	—	—
	329	デジタル入力単位選択			329	デジタル入力単位選択		
RS-485通信	331	RS-485通信局番	331	RS-485通信局番	—	—	—	—
	332	RS-485通信速度	332	RS-485通信速度				
	333	RS-485通信 ストップビット長	333	RS-485通信 ストップビット長				
	334	RS-485通信 パリティチェック選択	334	RS-485通信 パリティチェック選択				
	335	RS-485通信 リトライ回数	335	RS-485通信 リトライ回数				
	336	RS-485通信 チェック時間間隔	336	RS-485通信 チェック時間間隔				
	337	RS-485通信 待ち時間設定	337	RS-485通信 待ち時間設定				
	338	通信運転指令権限	338	通信運転指令権限	338	通信運転指令権	338	通信運転指令権
	339	通信速度指令権限	339	通信速度指令権限	339	通信速度指令権	339	通信速度指令権
	340	通信立上りモード選択	340	通信立上りモード選択	340	通信立上りモード選択	340	通信立上りモード選択
	341	RS-485通信CR/LF選択	341	RS-485通信CR/LF選択	—	—	—	—
	342	通信EEPROM書込み選択	342	通信EEPROM書込み選択	342	通信EEPROM書込み選択	342	通信EEPROM書込み選択
—	343	コミュニケーション エラーカウント	343	コミュニケーション エラーカウント	343	コミュニケーション エラーカウント	343	コミュニケーション エラーカウント

FREQROL F700シリーズ			FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
DeviceNet	345	DeviceNet アドレス	—	—	—	—	—	—
	346	DeviceNet ボーレート						
CC-Link	349	通信リセット選択						
S時加減速C	—	—	380	加速時S字1	—	—	—	—
			381	減速時S字1				
			382	加速時S字2				
			383	減速時S字2				
パルス列 入力	—	—	384	入力パルス分周倍率	—	—	—	—
			385	入力パルスゼロ時 周波数				
			386	入力パルス最大時 周波数				
LONWORKS 通信	387	初期通信遅延時間	—	—	—	—	—	—
	388	ハートビート時 送信間隔						
	389	ハートビート時 送信最小時間						
	390	%設定基準周波数						
	391	ハートビート時 受信間隔						
	392	イベントドリブン 検出幅						
第2モータ 定数	—	—	450	第2適用モータ	450	第2適用モータ	450	第2適用モータ
			451	第2モータ制御方法選択	—	—	—	—
			453	第2モータ容量				
			454	第2モータ極数				
			455	第2モータ励磁電流				
			456	第2モータ定格電圧				
			457	第2モータ定格周波数				
			458	第2モータ定数 (R1)				
			459	第2モータ定数 (R2)				
			460	第2モータ定数 (L1)				
			461	第2モータ定数 (L2)				
			462	第2モータ定数 (X)				
			463	第2モータオートチュー ニング設定/状態				
リモート出 力	495	リモート出力選択	495	リモート出力選択	495	リモート出力選択	495	リモート出力選択
	496	リモート出力内容1	496	リモート出力内容1	496	リモート出力内容1	496	リモート出力内容1
	497	リモート出力内容2	497	リモート出力内容2	497	リモート出力内容2	—	—
通信エラー	500	通信異常実行待ち時間	—	—	500	通信異常実行待ち時間		
	501	通信異常発生回数表示			501	通信異常発生回数表示		
	502	通信異常時停止モード 選択			502	異常時停止モード選択	502	通信異常時停止モード 選択
メンテナ ンス	503	メンテナンスタイマ	503	メンテナンスタイマ	503	メンテナンスタイマ	503	メンテナンスタイマ
	504	メンテナンスタイマ 警報出力設定時間	504	メンテナンスタイマ 警報出力設定時間	504	メンテナンスタイマ 警報出力設定時間	504	メンテナンスタイマ 警報出力設定時間
S字加減速D	—	—	516	加速開始時のS字時間	—	—	—	—
			517	加速完了時のS字時間				
			518	減速開始時のS字時間				
			519	減速完了時のS字時間				

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F&A-232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
CC-Link	—	—	—	—	541	周波数指令符号選択 (CC-Link)	—	—
	542	通信局番 (CC-Link)	—	—	542	通信局番 (CC-Link)		
	543	ポーレート選択 (CC-Link)			543	ポーレート選択 (CC-Link)		
	544	CC-Link拡張設定			544	CC-Link拡張設定		
USB	—	—	547	USB通信局番	547	USB通信局番	—	—
			548	USB交信チェック 時間間隔	548	USB交信チェック 時間間隔		
通信	549	プロトコル選択	549	プロトコル選択	549	プロトコル選択	549	プロトコル選択
	550	NETモード操作権選択	550	NETモード操作権選択	550	NETモード操作権選択	—	—
	551	PUモード操作権選択	551	PUモード操作権選択	551	PUモード操作権選択	551	PUモード操作権選択
電流 平均値 モニタ	555	電流平均時間	555	電流平均時間	555	電流平均時間	555	電流平均時間
	556	データ出力マスク時間	556	データ出力マスク時間	556	データ出力マスク時間	556	データ出力マスク時間
	557	電流平均値モニタ信号 出力基準電流	557	電流平均値モニタ信号 出力基準電流	557	電流平均値モニタ信号 出力基準電流	557	電流平均値モニタ信号 出力基準電流
—	—	—	—	—	—	—	561	PTCサーミスタ 保護レベル
—	563	通電時間繰越し回数	563	通電時間繰越し回数	563	通電時間繰越し回数	563	通電時間繰越し回数
—	564	稼働時間繰越し回数	564	稼働時間繰越し回数	564	稼働時間繰越し回数	564	稼働時間繰越し回数
第2モータ 定数	—	—	569	第2モータ速度制御 ゲイン	—	—	—	—
—	571	始動時ホールド時間	571	始動時ホールド時間	571	始動時ホールド時間	571	始動時ホールド時間
—	—	—	574	第2モータオンライン オートチューニング	—	—	—	—
PID制御	575	出力中断検出時間	575	出力中断検出時間			575	出力中断検出時間
	576	出力中断検出レベル	576	出力中断検出レベル			576	出力中断検出レベル
	577	出力中断解除レベル	577	出力中断解除レベル			577	出力中断解除レベル
—	611	再始動時加速時間	611	再始動時加速時間	611	再始動時加速時間	611	再始動時加速時間
—	—	—	—	—	653	速度スムージング制御	653	速度スムージング制御
—	—	—	—	—	665	回生回避周波数ゲイン	665	回生回避周波数ゲイン
—	—	—	684	チューニングデータ 単位切り換え	—	—	—	—
—	—	—	800	制御方式選択	800	制御方法選択	—	—
トルク 指令	—	—	803	定出力領域トルク 特性 選択	—	—	—	—
			804	トルク指令権選択				
			805	トルク指令権 (RAM)				
			806	トルク指令権 (RAM, EEPROM)				
速度制限	—	—	807	速度制限選択	—	—	—	—
			808	正転速度制限				
			809	逆転速度制限				
トルク 制限	—	—	810	トルク制限入力方式 選択	—	—	—	—
			812	トルク制限レベル (回生)				
			813	トルク制限レベル (3象限)				
			814	トルク制限レベル (4象限)				
			815	トルク制限レベル2				
			816	加速時トルク制限 レベル				
			817	減速時トルク制限 レベル				

	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ			
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称		
簡単ゲイン チューニング グ	－	－	818	簡単ゲインチューニング 応答性設定	－	－	－	－		
			819	簡単ゲインチューニング 選択						
調整機能	－	－	820	速度制御Pゲイン1	－	－	－	－		
			821	速度制御積分時間1						
			822	速度設定フィルタ1						
			824	トルク制御Pゲイン1						
			825	トルク制御積分時間1						
			826	トルク設定フィルタ1						
			827	トルク検出フィルタ1						
			828	モデル速度制御ゲイン						
			830	速度制御Pゲイン2						
			831	速度制御積分時間2						
			832	速度設定フィルタ2						
			834	トルク制御Pゲイン2						
			835	トルク制御積分時間2						
			836	トルク設定フィルタ2						
			837	トルク検出フィルタ2						
付加機能	－	－	849	アナログ入力 オフセット調整	－	－	－	－		
			850	制動動作選択						
			858	端子4機能割付け						
			859	トルク電流					859	トルク電流
			860	第2モータトルク電流					－	－
			862	ノッチフィルタ時定数						
			863	ノッチフィルタ深さ						
			864	トルク検出						
表示機能	－	－	865	低速度検出	－	－	－	－		
			866	トルクモニタ基準						
			867	AM出力フィルタ						
－	867	AM出力フィルタ	867	AM出力フィルタ	867	AM出力フィルタ	867	AM出力フィルタ		
－	－	－	868	端子1機能割付け	868	端子1機能割付け	868	端子1機能割付け		
保護機能	872	入力欠相保護選択	872	入力欠相保護選択	872	入力欠相保護選択	872	入力欠相保護選択		
	－	－	874	OLTレベル設定	－	－	－	－		
875			故障定義							
877			速度フィード フォワード制御・モデル 適応速度制御選択							
878			速度フィード フォワードフィルタ							
879			速度フィード フォワードトルク制限							
880			負荷イナーシャ比							
881			速度フィード フォワードゲイン							
回生回避 機能	882	回生回避動作選択	882	回生回避動作選択	882	回生回避動作選択	882	回生回避動作選択		
	883	回生回避動作レベル	883	回生回避動作レベル	883	回生回避動作レベル	883	回生回避動作レベル		
	884	減速時回生回避検出 感度	884	減速時回生回避検出 感度	－	－	－	－		
	885	回生回避補正周波数 制限値	885	回生回避補正周波数 制限値	885	回生回避補正周波数 制限値	885	回生回避補正周波数 制限値		
	886	回生回避電圧ゲイン	886	回生回避電圧ゲイン	886	回生回避電圧ゲイン	886	回生回避電圧ゲイン		
フリー パラメータ	888	フリーパラメータ1	888	フリーパラメータ1	888	フリーパラメータ1	888	フリーパラメータ1		
	889	フリーパラメータ2	889	フリーパラメータ2	889	フリーパラメータ2	889	フリーパラメータ2		

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F02~232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
機能	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
省エネ モニタ	891	積算電力モニタ桁 シフト回数	891	積算電力モニタ桁 シフト回数	—	—	891	積算電力モニタ桁 シフト回数
	892	付加率	892	付加率			—	—
	893	省エネモニタ基準 (モータ容量)	893	省エネモニタ基準 (モータ容量)				
	894	商用時制御選択	894	商用時制御選択				
	895	省電力率基準値	895	省電力率基準値				
	896	電力単価	896	電力単価				
	897	省電力モニタ平均時間	897	省電力モニタ平均時間				
	898	省電力積算モニタクリ ア	898	省電力積算モニタクリ ア				
	899	運転時間率(推定値)	899	運転時間率(推定値)				
校正 パラメータ	C0 (900)	FM端子校正	C0 (900)	FM端子校正	C0 (900)	FM端子校正	C0 (900)	FM端子校正
	C1 (901)	AM端子校正	C1 (901)	AM端子校正	—	—	—	—
	C2 (902)	端子2周波数設定 バイアス周波数	C2 (902)	端子2周波数設定 バイアス周波数	C2 (902)	端子2周波数設定 バイアス周波数	C2 (902)	端子2周波数設定 バイアス周波数
	C3 (902)	端子2周波数設定 バイアス	C3 (902)	端子2周波数設定 バイアス	C3 (902)	端子2周波数設定 バイアス	C3 (902)	端子2周波数設定 バイアス
	125 (903)	端子2周波数設定ゲイン 周波数	125 (903)	端子2周波数設定ゲイン 周波数	125 (903)	端子2周波数設定ゲイン 周波数	125 (903)	端子2周波数設定ゲイン 周波数
	C4 (903)	端子2周波数設定ゲイン	C4 (903)	端子2周波数設定ゲイン	C4 (903)	端子2周波数設定ゲイン	C4 (903)	端子2周波数設定ゲイン
	C5 (904)	端子4周波数設定 バイアス周波数	C5 (904)	端子4周波数設定 バイアス周波数	C5 (904)	端子4周波数設定 バイアス周波数	C5 (904)	端子4周波数設定 バイアス周波数
	C6 (904)	端子4周波数設定 バイアス	C6 (904)	端子4周波数設定 バイアス	C6 (904)	端子4周波数設定 バイアス	C6 (904)	端子4周波数設定 バイアス
	126 (905)	端子4周波数設定ゲイン 周波数	126 (905)	端子4周波数設定ゲイン 周波数	126 (905)	端子4周波数設定ゲイン 周波数	126 (905)	端子4周波数設定ゲイン 周波数
	C7 (905)	端子4周波数設定ゲイン	C7 (905)	端子4周波数設定ゲイン	C7 (905)	端子4周波数設定ゲイン	C7 (905)	端子4周波数設定ゲイン
	—	—	C12 (917)	端子1バイアス周波数 (速度)	—	—	—	—
			C13 (917)	端子1バイアス (速度)				
			C14 (918)	端子1ゲイン周波数 (速度)				
			C15 (918)	端子1ゲイン (速度)				
			C16 (919)	端子1バイアス指令 (トルク)				
			C17 (919)	端子1バイアス (トルク)				
			C18 (920)	端子1ゲイン指令 (トルク)				
			C19 (920)	端子1ゲイン (トルク)				
			—	—	C22 (922)	周波数設定電圧 バイアス周波数 (内蔵ボリューム)	C22 (922)	周波数設定電圧 バイアス周波数 (内蔵ボリューム)
			—	—	C23 (922)	周波数設定電圧 バイアス (内蔵ボリューム)	C23 (922)	周波数設定電圧 バイアス (内蔵ボリューム)
					C24 (923)	周波数設定電圧ゲイン 周波数 (内蔵ボリューム)	C24 (923)	周波数設定電圧ゲイン 周波数 (内蔵ボリューム)
					C25 (923)	周波数設定電圧ゲイン (内蔵ボリューム)	C25 (923)	周波数設定電圧ゲイン (内蔵ボリューム)

機能	FREQROL F700シリーズ		FREQROL A700シリーズ		FREQROL E700シリーズ		FREQROL D700シリーズ	
	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称	Pr 番号	名称
校正 パラメータ	—	—	C38 (932)	端子4バイアス指令 (トルク)	—	—	—	—
			C39 (932)	端子4バイアス (トルク)				
			C40 (933)	端子4ゲイン指令 (トルク)				
			C41 (933)	端子4ゲイン (トルク)				
—	989	パラメータコピー警報 解除	—	—	—	—	—	—
PU	990	PUブザー音制御	990	PUブザー音制御	990	PUブザー音制御	990	PUブザー音制御
	991	PUコントラスト調整	991	PUコントラスト調整	991	PUコントラスト調整	991	PUコントラスト調整

- ※1. 本インバータ通信機能では、Pr.37の読出し、書き込みはできません。
周波数設定やモニタをシーケンサで行うばあい、Pr.37を"0"に設定してください。
"0"以外を設定し、命令コードHFFに"01"を設定したばあい、周波数設定やモニタが正常に行われないばあいがあります。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS・RS2命令)

G
無手戻通信
(FX2N・232T)

H
プログラミン
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

12.5.3 F800, A800シリーズパラメータ

インバータには、次のパラメータがあります。なお、Pr 番号 1000 以降は未対応です。(詳細は、インバータのマニュアルを必ず参照ください。)

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
基本機能	0	G000	トルクブースト	0	G000	トルクブースト
	1	H400	上限周波数	1	H400	上限周波数
	2	H401	下限周波数	2	H401	下限周波数
	3	G001	基底周波数	3	G001	基底周波数
	4	D301	3速設定 (高速)	4	D301	3速設定 (高速)
	5	D302	3速設定 (中速)	5	D302	3速設定 (中速)
	6	D303	3速設定 (低速)	6	D303	3速設定 (低速)
	7	F010	加速時間	7	F010	加速時間
	8	F011	減速時間	8	F011	減速時間
	9	H000	電子サーマル	9	H000	電子サーマル
		C103	モータ定格電流		C103	モータ定格電流
直流制動	10	G100	直流制動動作周波数	10	G100	直流制動動作周波数
	11	G101	直流制動動作時間	11	G101	直流制動動作時間
	12	G110	直流制動動作電圧	12	G110	直流制動動作電圧
—	13	F102	始動周波数	13	F102	始動周波数
—	14	G003	適用負荷選択	14	G003	適用負荷選択
JOG運転	15	D200	JOG周波数	15	D200	JOG周波数
	16	F002	JOG加減速時間	16	F002	JOG加減速時間
—	17	T720	MRS入力選択	17	T720	MRS入力選択
—	18	H402	高速上限周波数	18	H402	高速上限周波数
—	19	G002	基底周波数電圧	19	G002	基底周波数電圧
加減速時間	20	F000	加減速基準周波数	20	F000	加減速基準周波数
	21	F001	加減速時間単位	21	F001	加減速時間単位
ストール 防止	22	H500	ストール防止動作レベル	22	H500	ストール防止動作レベル (トルク制限レベル)
	23	H610	倍速時ストール防止動作レベル補正 係数	23	H610	倍速時ストール防止動作レベル補正 係数
多段速設定	24	D304	多段速設定 (4速)	24	D304	多段速設定 (4速)
	25	D305	多段速設定 (5速)	25	D305	多段速設定 (5速)
	26	D306	多段速設定 (6速)	26	D306	多段速設定 (6速)
	27	D307	多段速設定 (7速)	27	D307	多段速設定 (7速)
—	28	D300	多段速入力補正選択	28	D300	多段速入力補正選択
—	29	F100	加減速パターン選択	29	F100	加減速パターン選択
—	30	E300	回生機能選択	30	E300	回生機能選択
周波数 ジャンプ	31	H420	周波数ジャンプ1A	31	H420	周波数ジャンプ1A
	32	H421	周波数ジャンプ1B	32	H421	周波数ジャンプ1B
	33	H422	周波数ジャンプ2A	33	H422	周波数ジャンプ2A
	34	H423	周波数ジャンプ2B	34	H423	周波数ジャンプ2B
	35	H424	周波数ジャンプ3A	35	H424	周波数ジャンプ3A
	36	H425	周波数ジャンプ3B	36	H425	周波数ジャンプ3B
—	37	M000	回転速度表示	37	M000	回転速度表示
周波数検出	41	M441	周波数到達動作幅	41	M441	周波数到達動作幅
	42	M442	出力周波数検出	42	M442	出力周波数検出
	43	M443	逆転時出力周波数検出	43	M443	逆転時出力周波数検出

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
第2機能	44	F020	第2加減速時間	44	F020	第2加減速時間
	45	F021	第2減速時間	45	F021	第2減速時間
	46	G010	第2トルクブースト	46	G010	第2トルクブースト
	47	G011	第2V/F (基底周波数)	47	G011	第2V/F (基底周波数)
	48	H600	第2ストール防止動作レベル	48	H600	第2ストール防止動作レベル
	49	H601	第2ストール防止動作周波数	49	H601	第2ストール防止動作周波数
	50	M444	第2出力周波数検出	50	M444	第2出力周波数検出
	51	H010	第2電子サーマル	51	H010	第2電子サーマル
モニタ機能		C203	第2モータ定格電流		C203	第2モータ定格電流
	52	M100	操作パネルメインモニタ選択	52	M100	操作パネルメインモニタ選択
	54	M300	FM/CA端子機能選択	54	M300	FM/CA端子機能選択
	55	M040	周波数モニタ基準	55	M040	周波数モニタ基準
再始動	56	M041	電流モニタ基準	56	M041	電流モニタ基準
	57	A702	再始動フリーラン時間	57	A702	再始動フリーラン時間
	58	A703	再始動立上り時間	58	A703	再始動立上り時間
—	59	F101	遠隔機能選択	59	F101	遠隔機能選択
—	60	G030	省エネ制御選択	60	G030	省エネ制御選択
オート マティック 加減速				61	F510	基準電流
				62	F511	加速時基準値
				63	F512	減速時基準値
				64	F520	昇降機モード始動周波数
—	65	H300	リトライ選択	65	H300	リトライ選択
—	66	H611	ストール防止動作低減開始周波数	66	H611	ストール防止動作低減開始周波数
リトライ	67	H301	アラーム発生時リトライ回数	67	H301	アラーム発生時リトライ回数
	68	H302	リトライ実行待ち時間	68	H302	リトライ実行待ち時間
	69	H303	リトライ実行回数表示消去	69	H303	リトライ実行回数表示消去
—	—	—	—	70	G107	特殊回生ブレーキ使用率
—	71	C100	適用モータ	71	C100	適用モータ
—	72	E600	PWM周波数選択	72	E600	PWM周波数選択
—	73	T000	アナログ入力選択	73	T000	アナログ入力選択
—	74	T002	入力フィルタ時定数	74	T002	入力フィルタ時定数
—	75	—	リセット選択/PU抜け検出/ PU停止選択	75	—	リセット選択/PU抜け検出/ PU停止選択
		E100	リセット選択		E100	リセット選択
		E101	PU抜け検出		E101	PU抜け検出
		E102	PU停止選択		E102	PU停止選択
		E107	リセット制限		E107	リセット制限
—	76	M510	アラームコード出力選択	76	M510	アラームコード出力選択
—	77	E400	パラメータ書込選択	77	E400	パラメータ書込選択
—	78	D020	逆転防止選択	78	D020	逆転防止選択
—	79	D000	運転モード選択	79	D000	運転モード選択

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F020-232F)

H プログラミング
通信

I リセータ
メンテナンス

付録A

生産中止機種

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
モータ定数	80	C101	モータ容量	80	C101	モータ容量
	81	C102	モータ極数	81	C102	モータ極数
	82	C125	モータ励磁電流	82	C125	モータ励磁電流
	83	C104	モータ定格電圧	83	C104	モータ定格電圧
	84	C105	モータ定格周波数	84	C105	モータ定格周波数
	89	G932	速度制御ゲイン (アドバンスト磁束ベクトル)	89	G932	速度制御ゲイン (アドバンスト磁束ベクトル)
	90	C120	モータ定数 (R1)	90	C120	モータ定数 (R1)
	91	C121	モータ定数 (R2)	91	C121	モータ定数 (R2)
	92	C122	モータ定数 (L1) / d軸インダクタンス (Ld)	92	C122	モータ定数 (L1) / d軸インダクタンス (Ld)
	93	C123	モータ定数 (L2) / q軸インダクタンス (Lq)	93	C123	モータ定数 (L2) / q軸インダクタンス (Lq)
	94	C124	モータ定数 (X)	94	C124	モータ定数 (X)
	95	C111	オンラインオートチューニング選択	95	C111	オンラインオートチューニング選択
	96	C110	オートチューニング設定/状態	96	C110	オートチューニング設定/状態
V/F5点 アジャスタ ブル	100	G040	V/F1 (第1周波数)	100	G040	V/F1 (第1周波数)
	101	G041	V/F1 (第1周波数電圧)	101	G041	V/F1 (第1周波数電圧)
	102	G042	V/F2 (第2周波数)	102	G042	V/F2 (第2周波数)
	103	G043	V/F2 (第2周波数電圧)	103	G043	V/F2 (第2周波数電圧)
	104	G044	V/F3 (第3周波数)	104	G044	V/F3 (第3周波数)
	105	G045	V/F3 (第3周波数電圧)	105	G045	V/F3 (第3周波数電圧)
	106	G046	V/F4 (第4周波数)	106	G046	V/F4 (第4周波数)
	107	G047	V/F4 (第4周波数電圧)	107	G047	V/F4 (第4周波数電圧)
	108	G048	V/F5 (第5周波数)	108	G048	V/F5 (第5周波数)
	109	G049	V/F5 (第5周波数電圧)	109	G049	V/F5 (第5周波数電圧)
第3機能	—	—	—	110	F030	第3加減速時間
	111	F031	チェックバルブ減速時間	111	F031	第3減速時間
	—	—	—	112	G020	第3トルクブースト
				113	G021	第3V/F (基底周波数)
				114	H602	第3ストール防止動作レベル
				115	H603	第3ストール防止動作周波数
				116	M445	第3出力周波数検出
PUコネクタ 通信	117	N020	PU通信局番	117	N020	PU通信局番
	118	N021	PU通信速度	118	N021	PU通信速度
	119	—	PU通信ストップビット長/データ長	119	—	PU通信ストップビット長/データ長
		N022	PU通信データ長		N022	PU通信データ長
		N023	PU通信ストップビット長		N023	PU通信ストップビット長
	120	N024	PU通信パリティチェック	120	N024	PU通信パリティチェック
	121	N025	PU通信リトライ回数	121	N025	PU通信リトライ回数
	122	N026	PU通信チェック時間間隔	122	N026	PU通信チェック時間間隔
	123	N027	PU通信待ち時間設定	123	N027	PU通信待ち時間設定
—	124	N028	PU通信CR/LF選択	124	N028	PU通信CR/LF選択
	125	T022	端子2周波数設定ゲイン周波数	125	T022	端子2周波数設定ゲイン周波数
—	126	T042	端子4周波数設定ゲイン周波数	126	T042	端子4周波数設定ゲイン周波数

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
PID運転	127	A612	PID制御自動切換周波数	127	A612	PID制御自動切換周波数
	128	A610	PID動作選択	128	A610	PID動作選択
	129	A613	PID比例帯	129	A613	PID比例帯
	130	A614	PID積分時間	130	A614	PID積分時間
	131	A601	PID上限リミット	131	A601	PID上限リミット
	132	A602	PID下限リミット	132	A602	PID下限リミット
	133	A611	PID動作目標値	133	A611	PID動作目標値
	134	A615	PID微分時間	134	A615	PID微分時間
商用切換	135	A000	商用切換シーケンス出力端子選択	135	A000	商用切換シーケンス出力端子選択
	136	A001	MC切換インタロック時間	136	A001	MC切換インタロック時間
	137	A002	始動開始待ち時間	137	A002	始動開始待ち時間
	138	A003	異常時商用切換選択	138	A003	異常時商用切換選択
	139	A004	インバータ商用自動切換周波数	139	A004	インバータ商用自動切換周波数
バック ラッシュ 対策	140	F200	バックラッシュ加速時中断周波数	140	F200	バックラッシュ加速時中断周波数
	141	F201	バックラッシュ加速時中断時間	141	F201	バックラッシュ加速時中断時間
	142	F202	バックラッシュ減速時中断周波数	142	F202	バックラッシュ減速時中断周波数
	143	F203	バックラッシュ減速時中断時間	143	F203	バックラッシュ減速時中断時間
—	144	M002	回転速度設定切換	144	M002	回転速度設定切換
PU	145	E103	PU表示言語切換	145	E103	PU表示言語切換
—	147	F022	加減速時間切換え周波数	147	F022	加減速時間切換え周波数
電流検出	148	H620	入力0V時ストール防止レベル	148	H620	入力0V時ストール防止レベル
	149	H621	入力10V時ストール防止レベル	149	H621	入力10V時ストール防止レベル
	150	M460	出力電流検出レベル	150	M460	出力電流検出レベル
	151	M461	出力電流検出信号遅延時間	151	M461	出力電流検出信号遅延時間
	152	M462	ゼロ電流検出レベル	152	M462	ゼロ電流検出レベル
	153	M463	ゼロ電流検出時間	153	M463	ゼロ電流検出時間
—	154	H631	ストール防止動作中の電圧低減選択	154	H631	ストール防止動作中の電圧低減選択
—	155	T730	RT信号反映時期選択	155	T730	RT信号反映時期選択
—	156	H501	ストール防止動作選択	156	H501	ストール防止動作選択
—	157	M430	OL信号出力タイマ	157	M430	OL信号出力タイマ
—	158	M301	AM端子機能選択	158	M301	AM端子機能選択
—	159	A005	商用インバータ自動切換動作幅	159	A005	商用インバータ自動切換動作幅
—	160	E440	ユーザグループ読出選択	160	E440	ユーザグループ読出選択
—	161	E200	周波数設定/キーロック操作選択	161	E200	周波数設定/キーロック操作選択
再始動	162	A700	瞬停再始動動作選択	162	A700	瞬停再始動動作選択
	163	A704	再始動第1立上り時間	163	A704	再始動第1立上り時間
	164	A705	再始動第1立上り電圧	164	A705	再始動第1立上り電圧
	165	A710	再始動ストール防止動作レベル	165	A710	再始動ストール防止動作レベル
電流検出	166	M433	出力電流検出信号保持時間	166	M433	出力電流検出信号保持時間
	167	M464	出力電流検出動作選択	167	M464	出力電流検出動作選択
積算モニタ クリア	170	M020	積算電力計クリア	170	M020	積算電力計クリア
	171	M030	稼動時間計クリア	171	M030	稼動時間計クリア
ユーザ グループ	172	E441	ユーザグループ登録数表示/ 一括削除	172	E441	ユーザグループ登録数表示/ 一括削除
	173	E442	ユーザグループ登録	173	E442	ユーザグループ登録
	174	E443	ユーザグループ削除	174	E443	ユーザグループ削除

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手動通信
(RS-RS2命令)

G 無手動通信
(FAN-232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
入力端子 機能 割付け	178	T700	STF端子機能選択	178	T700	STF端子機能選択
	179	T701	STR端子機能選択	179	T701	STR端子機能選択
	180	T702	RL端子機能選択	180	T702	RL端子機能選択
	181	T703	RM端子機能選択	181	T703	RM端子機能選択
	182	T704	RH端子機能選択	182	T704	RH端子機能選択
	183	T705	RT端子機能選択	183	T705	RT端子機能選択
	184	T706	AU端子機能選択	184	T706	AU端子機能選択
	185	T707	JOG端子機能選択	185	T707	JOG端子機能選択
	186	T708	CS端子機能選択	186	T708	CS端子機能選択
	187	T709	MRS端子機能選択	187	T709	MRS端子機能選択
	188	T710	STOP端子機能選択	188	T710	STOP端子機能選択
	189	T711	RES端子機能選択	189	T711	RES端子機能選択
出力端子 機能 割付け	190	M400	RUN端子機能選択	190	M400	RUN端子機能選択
	191	M401	SU端子機能選択	191	M401	SU端子機能選択
	192	M402	IPF端子機能選択	192	M402	IPF端子機能選択
	193	M403	OL端子機能選択	193	M403	OL端子機能選択
	194	M404	FU端子機能選択	194	M404	FU端子機能選択
	195	M405	ABC1端子機能選択	195	M405	ABC1端子機能選択
	196	M406	ABC2端子機能選択	196	M406	ABC2端子機能選択
多段速設定	232	D308	多段速設定 (8速)	232	D308	多段速設定 (8速)
	233	D309	多段速設定 (9速)	233	D309	多段速設定 (9速)
	234	D310	多段速設定 (10速)	234	D310	多段速設定 (10速)
	235	D311	多段速設定 (11速)	235	D311	多段速設定 (11速)
	236	D312	多段速設定 (12速)	236	D312	多段速設定 (12速)
	237	D313	多段速設定 (13速)	237	D313	多段速設定 (13速)
	238	D314	多段速設定 (14速)	238	D314	多段速設定 (14速)
	239	D315	多段速設定 (15速)	239	D315	多段速設定 (15速)
—	240	E601	Soft-PWM動作選択	240	E601	Soft-PWM動作選択
—	241	M043	アナログ入力表示単位切替	241	M043	アナログ入力表示単位切替
—	242	T021	端子1加算補正量 (端子2)	242	T021	端子1加算補正量 (端子2)
—	243	T041	端子1加算補正量 (端子4)	243	T041	端子1加算補正量 (端子4)
—	244	H100	冷却ファン動作選択	244	H100	冷却ファン動作選択
すべり補正	245	G203	定格すべり	245	G203	定格すべり
	246	G204	すべり補正時定数	246	G204	すべり補正時定数
	247	G205	定出力領域すべり補正選択	247	G205	定出力領域すべり補正選択
—	248	A006	セルフパワーマネジメント選択	248	A006	セルフパワーマネジメント選択
—	249	H101	始動時地絡検出有無	249	H101	始動時地絡検出有無
—	250	G106	停止選択	250	G106	停止選択
—	251	H200	出力欠相保護選択	251	H200	出力欠相保護選択
周波数補正 機能	252	T050	オーバーライドバイアス	252	T050	オーバーライドバイアス
	253	T051	オーバーライドゲイン	253	T051	オーバーライドゲイン
—	254	A007	主回路電源OFF待ち時間	254	A007	主回路電源OFF待ち時間
寿命診断	255	E700	寿命警報状態表示	255	E700	寿命警報状態表示
	256	E701	突入電流抑制回路寿命表示	256	E701	突入電流抑制回路寿命表示
	257	E702	制御回路コンデンサ寿命表示	257	E702	制御回路コンデンサ寿命表示
	258	E703	主回路コンデンサ寿命表示	258	E703	主回路コンデンサ寿命表示
	259	E704	主回路コンデンサ寿命測定	259	E704	主回路コンデンサ寿命測定
—	260	E602	PWM周波数自動切換	260	E602	PWM周波数自動切換

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
停電時 減速停止	261	A730	停電停止選択	261	A730	停電停止選択
	262	A731	減速開始時減算周波数	262	A731	減速開始時減算周波数
	263	A732	減速処理開始周波数	263	A732	減速処理開始周波数
	264	A733	停電時減速時間1	264	A733	停電時減速時間1
	265	A734	停電時減速時間2	265	A734	停電時減速時間2
	266	A735	停電時減速時間切換え周波数	266	A735	停電時減速時間切換え周波数
—	267	T001	端子4入力選択	267	T001	端子4入力選択
—	268	M022	モニタ小数桁選択	268	M022	モニタ小数桁選択
—	—	—	—	270	A200	あて止め、 負荷トルク 高速周波数制御選択
負荷トルク 高速周波数 制御	—	—	—	271	A201	高速設定上限電流値
	—	—	—	272	A202	中速設定下限電流値
	—	—	—	273	A203	電流平均化範囲
	—	—	—	274	A204	電流平均フィルタ時定数
あて止め 制御	—	—	—	275	A205	あて止め時励磁電流低速倍率
	—	—	—	276	A206	あて止め時PWMキャリア周波数
ブレーキ シーケンス 機能	—	—	—	278	A100	ブレーキ開放周波数
	—	—	—	279	A101	ブレーキ開放電流
	—	—	—	280	A102	ブレーキ開放電流検出時間
	—	—	—	281	A103	始動時ブレーキ動作時間
	—	—	—	282	A104	ブレーキ動作周波数
	—	—	—	283	A105	停止時ブレーキ動作時間
	—	—	—	284	A106	減速度検出機能選択
	—	—	—	285	A107	オーバースピード検出周波数
ドループ 制御	—	—	—	H416		速度偏差過大検出周波数
	—	—	—	286	G400	ドループゲイン
	—	—	—	287	G401	ドループフィルタ時定数
—	289	M431	本体出力端子フィルタ	288	G402	ドループ機能動作選択
—	290	M044	モニタマイナス出力選択	289	M431	本体出力端子フィルタ
—	291	D100	パルス列入出力選択	290	M044	モニタマイナス出力選択
—	—	—	—	291	D100	パルス列入出力選択
—	—	—	—	292	A110	オートマティック加減速
—	—	—	—	F500		
—	—	—	—	293	F513	加減速個別動作選択モード
—	294	A785	UV回避電圧ゲイン	294	A785	UV回避電圧ゲイン
—	295	E201	周波数変化量設定	295	E201	周波数変化量設定
パスワード 機能	296	E410	パスワード保護選択	296	E410	パスワード保護選択
	297	E411	パスワード登録/解除	297	E411	パスワード登録/解除
—	298	A711	周波数サーチゲイン	298	A711	周波数サーチゲイン
—	299	A701	再始動時回転方向検出選択	299	A701	再始動時回転方向検出選択
CC-Link IE	—	—	—	313	M410	D00出力選択
	—	—	—	314	M411	D01出力選択
	—	—	—	315	M412	D02出力選択

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F20~F22F)

H フログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
RS-485通信	331	N030	RS-485通信局番	331	N030	RS-485通信局番
	332	N031	RS-485通信速度	332	N031	RS-485通信速度
	333	—	RS-485通信ストップビット長/ データ長	333	—	RS-485通信ストップビット長/ データ長
		N032	RS-485通信データ長		N032	RS-485通信データ長
		N033	RS-485通信ストップビット長		N033	RS-485通信ストップビット長
	334	N034	RS-485通信パリティチェック選択	334	N034	RS-485通信パリティチェック選択
	335	N035	RS-485通信リトライ回数	335	N035	RS-485通信リトライ回数
	336	N036	RS-485通信チェック時間間隔	336	N036	RS-485通信チェック時間間隔
	337	N037	RS-485通信待ち時間設定	337	N037	RS-485通信待ち時間設定
	338	D010	通信運転指令権	338	D010	通信運転指令権
	339	D011	通信速度指令権	339	D011	通信速度指令権
	340	D001	通信立上りモード選択	340	D001	通信立上りモード選択
	341	N038	RS-485通信CR/LF選択	341	N038	RS-485通信CR/LF選択
	342	N001	通信EEPROM書込み選択	342	N001	通信EEPROM書込み選択
	343	N080	コミュニケーションエラーカウント	343	N080	コミュニケーションエラーカウント
—	—	—	—	349	N010	通信リセット選択
オリент 制御	—	—	—	350	A510	停止位置指令選択
				351	A526	オリент速度
				352	A527	クリーブ速度
				353	A528	クリーブ切換え位置
				354	A529	位置ループ切換え位置
				355	A530	直流制動開始位置
				356	A531	内部停止位置指令
				357	A532	オリент完了ゾーン
				358	A533	サーボトルク選択
				359	C141	PLG回転方向
				360	A511	16ビットデータ選択
				361	A512	ポジションシフト
				362	A520	オリент位置ループゲイン
				363	A521	完了信号出力遅れ時間
				364	A522	PLG停止確認時間
PLGフィード バック	—	—	—	365	A523	オリент打ち切り時間
				366	A524	再確認時間
				367	G240	速度フィードバック範囲
	374	H800	過速度検出レベル	368	G241	フィードバックゲイン
S字加減速C	—	—	—	369	C140	PLGパルス数
	—	—	—	374	H800	過速度検出レベル
				376	C148	断線検出有無選択
				380	F300	加速時S字1
パルス列 入力	384	D101	入力パルス分周倍率	381	F301	減速時S字1
	385	D110	入力パルスゼロ時周波数	382	F302	加速時S字2
	386	D111	入力パルス最大時周波数	383	F303	減速時S字2
—	390	N054	%設定基準周波数	384	D101	入力パルス分周倍率
				385	D110	入力パルスゼロ時周波数
				386	D111	入力パルス最大時周波数
				—	—	—

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
オリエント 選択	—	—	—	393	A525	オリエント選択
				394	A540	機械側ギア歯数
				395	A541	モータ側ギア歯数
				396	A542	オリエント速度ゲイン (P項)
				397	A543	オリエント速度積分時間
				398	A544	オリエント速度ゲイン (D項)
				399	A545	オリエント減速率
シーケンス 機能	414	A800	シーケンス機能動作選択	414	A800	シーケンス機能動作選択
	415	A801	インバータ運転ロックモード設定	415	A801	インバータ運転ロックモード設定
	416	A802	プリスケール機能選択	416	A802	プリスケール機能選択
	417	A803	プリスケール設定値	417	A803	プリスケール設定値
位置制御	—	—	—	419	B000	位置指令権選択
				420	B001	指令パルス倍率分子 (電子ギア分子)
				421	B002	指令パルス倍率分母 (電子ギア分母)
				422	B003	位置制御ゲイン
				423	B004	位置フィードフォワードゲイン
				424	B005	位置指令加減速時定数
				425	B006	位置フィードフォワード指令フィルタ
				426	B007	位置決め完了幅
				427	B008	誤差過大レベル
				428	B009	指令パルス選択
				429	B010	クリア信号選択
CC-Link IE	—	—	—	430	B011	パルスモニタ選択
				434	N110	ネットワークNo. (CC-Link IE)
—	—	—	—	435	N111	局番 (CC-Link IE)
第2モータ 定数	446	—	—	446	B012	モデル位置制御ゲイン
	450	C200	第2適用モータ	450	C200	第2適用モータ
	—	—	—	451	G300	第2モータ制御方法選択
	453	C201	第2モータ容量	453	C201	第2モータ容量
	454	C202	第2モータ極数	454	C202	第2モータ極数
	455	C225	第2モータ励磁電流	455	C225	第2モータ励磁電流
	456	C204	第2モータ定格電圧	456	C204	第2モータ定格電圧
	457	C205	第2モータ定格周波数	457	C205	第2モータ定格周波数
	458	C220	第2モータ定数 (R1)	458	C220	第2モータ定数 (R1)
	459	C221	第2モータ定数 (R2)	459	C221	第2モータ定数 (R2)
	460	C222	第2モータ定数 (L1) / d軸インダクタンス (Ld)	460	C222	第2モータ定数 (L1) / d軸インダクタンス (Ld)
	461	C223	第2モータ定数 (L2) / q軸インダクタンス (Lq)	461	C223	第2モータ定数 (L2) / q軸インダクタンス (Lq)
	462	C224	第2モータ定数 (X)	462	C224	第2モータ定数 (X)
簡易位置 制御	—	—	—	463	C210	第2モータオートチューニング設定/ 状態
				464	B020	位置制御急停止減速時間
				465	B021	第1目標位置下位4桁
				466	B022	第1目標位置上位4桁
				467	B023	第2目標位置下位4桁
				468	B024	第2目標位置上位4桁
簡易位置 制御	—	—	—	469	B025	第3目標位置下位4桁

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手操通信
(RS-RS2命令)

G 無手操通信
(F20~232F)

H プログラミング
通信

I 機能
メンテナンス

付録A 生産中止機種

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
簡易位置 制御	—	—	—	470	B026	第3目標位置上位4桁
				471	B027	第4目標位置下位4桁
				472	B028	第4目標位置上位4桁
				473	B029	第5目標位置下位4桁
				474	B030	第5目標位置上位4桁
				475	B031	第6目標位置下位4桁
				476	B032	第6目標位置上位4桁
				477	B033	第7目標位置下位4桁
				478	B034	第7目標位置上位4桁
				479	B035	第8目標位置下位4桁
				480	B036	第8目標位置上位4桁
				481	B037	第9目標位置下位4桁
				482	B038	第9目標位置上位4桁
				483	B039	第10目標位置下位4桁
				484	B040	第10目標位置上位4桁
				485	B041	第11目標位置下位4桁
				486	B042	第11目標位置上位4桁
				487	B043	第12目標位置下位4桁
				488	B044	第12目標位置上位4桁
				489	B045	第13目標位置下位4桁
				490	B046	第13目標位置上位4桁
				491	B047	第14目標位置下位4桁
				492	B048	第14目標位置上位4桁
				493	B049	第15目標位置下位4桁
				494	B050	第15目標位置上位4桁
リモート 出力	495	M500	リモート出力選択	495	M500	リモート出力選択
	496	M501	リモート出力内容1	496	M501	リモート出力内容1
	497	M502	リモート出力内容2	497	M502	リモート出力内容2
—	498	A804	シーケンス機能フラッシュメモリクリア	498	A804	シーケンス機能フラッシュメモリクリア
—	—	—	—	500	N011	通信異常実行待ち時間
—	—	—	—	501	N012	通信異常発生回数表示
—	502	N013	通信異常時停止モード選択	502	N013	通信異常時停止モード選択
メンテ ナンス	503	E710	メンテナンスタイマ1	503	E710	メンテナンスタイマ1
	504	E711	メンテナンスタイマ1警報出力設定時間	504	E711	メンテナンスタイマ1警報出力設定時間
—	505	M001	速度設定基準	505	M001	速度設定基準
—	514	H324	エマージェンシードライブ専用リトライ待ち時間	—	—	—
—	515	H322	エマージェンシードライブ専用リトライ回数	—	—	—
S字加減速D	—	—	—	516	F400	加速開始時のS字時間
				517	F401	加速完了時のS字時間
				518	F402	減速開始時のS字時間
				519	F403	減速完了時のS字時間
—	522	G105	出力停止周波数	522	G105	出力停止周波数
—	523	H320	エマージェンシードライブモード選択	—	—	—
—	524	H321	エマージェンシードライブ運転速度	—	—	—
—	539	N002	MODBUS-RTU通信チェック時間間隔	539	N002	MODBUS-RTU通信チェック時間間隔
—	—	—	—	541	N100	周波数指令符号選択

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
USB	547	N040	USB通信局番	547	N040	USB通信局番
	548	N041	USB交信チェック時間間隔	548	N041	USB交信チェック時間間隔
通信	549	N000	プロトコル選択	549	N000	プロトコル選択
	550	D012	NETモード操作権選択	550	D012	NETモード操作権選択
	551	D013	PUモード操作権選択	551	D013	PUモード操作権選択
—	552	H429	周波数ジャンプ幅	552	H429	周波数ジャンプ幅
PID制御	553	A603	PID偏差リミット	553	A603	PID偏差リミット
	554	A604	PID信号動作選択	554	A604	PID信号動作選択
電流平均値 モニタ	555	E720	電流平均時間	555	E720	電流平均時間
	556	E721	データ出力マスク時間	556	E721	データ出力マスク時間
	557	E722	電流平均値モニタ信号出力基準電流	557	E722	電流平均値モニタ信号出力基準電流
—	560	A712	第2周波数サーチゲイン	560	A712	第2周波数サーチゲイン
—	561	H020	PTCサーミスタ保護レベル	561	H020	PTCサーミスタ保護レベル
—	563	M021	通電時間繰越し回数	563	M021	通電時間繰越し回数
—	564	M031	稼動時間繰越し回数	564	M031	稼動時間繰越し回数
第2モータ 定数	569	G942	第2モータ速度制御ゲイン	569	G942	第2モータ速度制御ゲイン
多重定格	570	E301	多重定格選択	570	E301	多重定格選択
—	571	F103	始動時ホールド時間	571	F103	始動時ホールド時間
—	573	A680 T052	4mA入力チェック選択	573	A680 T052	4mA入力チェック選択
—	574	C211	第2モータオンラインオートチューニング	574	C211	第2モータオンラインオートチューニング
PID制御	575	A621	出力中断検出時間	575	A621	出力中断検出時間
	576	A622	出力中断検出レベル	576	A622	出力中断検出レベル
	577	A623	出力中断解除レベル	577	A623	出力中断解除レベル
マルチ ポンプ機能	578	A400	補助モータ動作選択	—	—	—
	579	A401	モータ接続機能選択			
	580	A402	MC切換インタロック時間			
	581	A403	始動開始待ち時間			
	582	A404	補助モータ接続時減速時間			
	583	A405	補助モータ開放時加速時間			
	584	A406	補助モータ1始動周波数			
	585	A407	補助モータ2始動周波数			
	586	A408	補助モータ3始動周波数			
	587	A409	補助モータ1停止周波数			
	588	A410	補助モータ2停止周波数			
	589	A411	補助モータ3停止周波数			
	590	A412	補助モータ始動検出時間			
	591	A413	補助モータ停止検出時間			
トラバース 機能	592	A300	トラバース機能選択	592	A300	トラバース機能選択
	593	A301	最大振幅量	593	A301	最大振幅量
	594	A302	減速時振幅補正量	594	A302	減速時振幅補正量
	595	A303	加速時振幅補正量	595	A303	加速時振幅補正量
	596	A304	振幅加速時間	596	A304	振幅加速時間
	597	A305	振幅減速時間	597	A305	振幅減速時間
—	598	H102	不足電圧レベル	598	H102	不足電圧レベル
—	599	T721	X10端子入力選択	599	T721	X10端子入力選択

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F02~F22F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
電子 サーマル	600	H001	第1自由サーマル低減周波数1	600	H001	第1自由サーマル低減周波数1
	601	H002	第1自由サーマル低減率1	601	H002	第1自由サーマル低減率1
	602	H003	第1自由サーマル低減周波数2	602	H003	第1自由サーマル低減周波数2
	603	H004	第1自由サーマル低減率2	603	H004	第1自由サーマル低減率2
	604	H005	第1自由サーマル低減周波数3	604	H005	第1自由サーマル低減周波数3
—	606	T722	外部停電信号入力選択	606	T722	外部停電信号入力選択
—	607	H006	モータ過負荷耐量レベル	607	H006	モータ過負荷耐量レベル
—	608	H016	第2モータ過負荷耐量レベル	608	H016	第2モータ過負荷耐量レベル
PID制御	609	A624	PID目標値/偏差入力選択	609	A624	PID目標値/偏差入力選択
	610	A625	PID測定値入力選択	610	A625	PID測定値入力選択
—	611	F003	再始動時加速時間	611	F003	再始動時加速時間
累積パルス モニタ	—	—	—	635	M610	累積パルスクリア信号選択
				636	M611	累積パルス分周倍率
				637	M612	制御端子オプション累積パルス分周倍率
				638	M613	累積パルス記憶
ブレーキ シーケンス 機能	—	—	—	639	A108	ブレーキ開放電流選択
				640	A109	ブレーキ動作周波数選択
				641	A130	第2ブレーキシーケンス動作選択
				642	A120	第2ブレーキ開放周波数
				643	A121	第2ブレーキ開放電流
				644	A122	第2ブレーキ開放電流検出時間
				645	A123	第2始動時ブレーキ動作時間
				646	A124	第2ブレーキ動作周波数
				647	A125	第2停止時ブレーキ動作時間
				648	A126	第2減速度検出機能選択
				650	A128	第2ブレーキ開放電流選択
				651	A129	第2ブレーキ動作周波数選択
速度スムー ジング制御	653	G410	速度スムージング制御	653	G410	速度スムージング制御
	654	G411	速度スムージングカットオフ周波数	654	G411	速度スムージングカットオフ周波数
アナログ リモート 出力機能	655	M530	アナログリモート出力選択	655	M530	アナログリモート出力選択
	656	M531	アナログリモート出力値1	656	M531	アナログリモート出力値1
	657	M532	アナログリモート出力値2	657	M532	アナログリモート出力値2
	658	M533	アナログリモート出力値3	658	M533	アナログリモート出力値3
	659	M534	アナログリモート出力値4	659	M534	アナログリモート出力値4
強め 励磁減速	660	G130	強め励磁減速動作選択	660	G130	強め励磁減速動作選択
	661	G131	励磁アップ率	661	G131	励磁アップ率
	662	G132	強め励磁電流レベル	662	G132	強め励磁電流レベル
—	663	M060	制御回路温度信号出力レベル	663	M060	制御回路温度信号出力レベル
—	665	G125	回生回避周波数ゲイン	665	G125	回生回避周波数ゲイン
—	668	A786	停電停止周波数ゲイン	668	A786	停電停止周波数ゲイン
—	673	G060	SF-PRすべり量調整動作選択	673	G060	SF-PRすべり量調整動作選択
—	674	G061	SF-PRすべり量調整ゲイン	674	G061	SF-PRすべり量調整ゲイン
第2 ドループ 制御	—	—	—	679	G420	第2ドループゲイン
				680	G421	第2ドループフィルタ時定数
				681	G422	第2ドループ機能動作選択
				682	G423	第2ドループ折れ点ゲイン
				683	G424	第2ドループ折れ点トルク

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
—	684	C000	チューニングデータ単位切り換え	684	C000	チューニングデータ単位切り換え
メンテ ナンス	686	E712	メンテナンスタイマ2	686	E712	メンテナンスタイマ2
	687	E713	メンテナンスタイマ2警報出力設定時間	687	E713	メンテナンスタイマ2警報出力設定時間
	688	E714	メンテナンスタイマ3	688	E714	メンテナンスタイマ3
	689	E715	メンテナンスタイマ3警報出力設定時間	689	E715	メンテナンスタイマ3警報出力設定時間
—	—	—	—	690	H881	減速チェック時間
電子 サーマル	692	H011	第2自由サーマル低減周波数1	692	H011	第2自由サーマル低減周波数1
	693	H012	第2自由サーマル低減率1	693	H012	第2自由サーマル低減率1
	694	H013	第2自由サーマル低減周波数2	694	H013	第2自由サーマル低減周波数2
	695	H014	第2自由サーマル低減率2	695	H014	第2自由サーマル低減率2
	696	H015	第2自由サーマル低減周波数3	696	H015	第2自由サーマル低減周波数3
—	699	T740	入力端子フィルタ	699	T740	入力端子フィルタ
モータ定数	702	C106	モータ最高周波数	702	C106	モータ最高周波数
	706	C130	モータ誘起電圧定数 (ϕf)	706	C130	モータ誘起電圧定数 (ϕf)
	707	C107	モータイナーシャ (整数部)	707	C107	モータイナーシャ (整数部)
	711	C131	モータLd減衰率	711	C131	モータLd減衰率
	712	C132	モータLq減衰率	712	C132	モータLq減衰率
	717	C182	起動時抵抗チューニング補正係数	717	C182	起動時抵抗チューニング補正係数
	721	C185	起動時磁極位置検出パルス幅	721	C185	起動時磁極位置検出パルス幅
	724	C108	モータイナーシャ (指数部)	724	C108	モータイナーシャ (指数部)
	725	C133	モータ保護電流レベル	725	C133	モータ保護電流レベル
BACnet MS/ TP プロトコル	726	N050	自動ポーレート/最大マスタ	—	—	—
	727	N051	最大情報フレーム			
	728	N052	デバイスインスタンス番号 (上位3桁)			
	729	N053	デバイスインスタンス番号 (下位4桁)			
モータ定数	738	C230	第2モータ誘起電圧定数 (ϕf)	738	C230	第2モータ誘起電圧定数 (ϕf)
	739	C231	第2モータLd減衰率	739	C231	第2モータLd減衰率
	740	C232	第2モータLq減衰率	740	C232	第2モータLq減衰率
	741	C282	第2モータ起動時抵抗チューニング補正係数	741	C282	第2モータ起動時抵抗チューニング補正係数
	742	C285	第2モータ磁極検出パルス幅	742	C285	第2モータ磁極検出パルス幅
	743	C206	第2モータ最高周波数	743	C206	第2モータ最高周波数
	744	C207	第2モータイナーシャ (整数部)	744	C207	第2モータイナーシャ (整数部)
	745	C208	第2モータイナーシャ (指数部)	745	C208	第2モータイナーシャ (指数部)
	746	C233	第2モータ保護電流レベル	746	C233	第2モータ保護電流レベル
—	—	—	—	747	G350	第2モータ低速域トルク特性選択
PID制御	753	A650	第2PID動作選択	753	A650	第2PID動作選択
	754	A652	第2PID制御自動切換周波数	754	A652	第2PID制御自動切換周波数
	755	A651	第2PID動作目標値	755	A651	第2PID動作目標値
	756	A653	第2PID比例帯	756	A653	第2PID比例帯
	757	A654	第2PID積分時間	757	A654	第2PID積分時間
	758	A655	第2PID微分時間	758	A655	第2PID微分時間
	759	A600	PID単位選択	759	A600	PID単位選択

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手動通信
(RS-RS2命令)

G 無手動通信
(F02~232F)

H プログラミング
通信

I 機能
メンテナンス

付録A

生産中止機種

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
PIDプリ チャージ 機能	760	A616	プリチャージ異常選択	760	A616	プリチャージ異常選択
	761	A617	プリチャージ終了判定レベル	761	A617	プリチャージ終了判定レベル
	762	A618	プリチャージ終了判定時間	762	A618	プリチャージ終了判定時間
	763	A619	プリチャージ上限検出レベル	763	A619	プリチャージ上限検出レベル
	764	A620	プリチャージ制限時間	764	A620	プリチャージ制限時間
	765	A656	第2プリチャージ異常選択	765	A656	第2プリチャージ異常選択
	766	A657	第2プリチャージ終了判定レベル	766	A657	第2プリチャージ終了判定レベル
	767	A658	第2プリチャージ終了判定時間	767	A658	第2プリチャージ終了判定時間
	768	A659	第2プリチャージ上限検出レベル	768	A659	第2プリチャージ上限検出レベル
	769	A660	第2プリチャージ制限時間	769	A660	第2プリチャージ制限時間
モニタ機能	774	M101	操作パネルモニタ選択1	774	M101	操作パネルモニタ選択1
	775	M102	操作パネルモニタ選択2	775	M102	操作パネルモニタ選択2
	776	M103	操作パネルモニタ選択3	776	M103	操作パネルモニタ選択3
—	777	A681 T053	4mA入力チェック検出時運転周波数	777	A681 T053	4mA入力チェック検出時運転周波数
—	778	A682 T054	4mA入力チェック検出フィルタ	778	A682 T054	4mA入力チェック検出フィルタ
—	779	N014	通信異常時運転周波数	779	N014	通信異常時運転周波数
—	—	—	—	788	G250	低速域トルク特性選択
—	791	F070	低速域加速時間	791	F070	低速域加速時間
—	792	F071	低速域減速時間	792	F071	低速域減速時間
—	799	M520	出力電力量パルス単位設定	799	M520	出力電力量パルス単位設定
—	800	G200	制御方法選択	800	G200	制御方法選択
—	—	—	—	802	G102	予備励磁選択
トルク指令	—	—	—	803	G210	定出力領域トルク特性選択
				804	D400	トルク指令権選択
				805	D401	トルク指令値 (RAM)
				806	D402	トルク指令値 (RAM, EEPROM)
速度制限	—	—	—	807	H410	速度制限選択
				808	H411	正転速度制限/速度制限
				809	H412	逆転速度制限/逆側速度制限
トルク制限	—	—	—	810	H700	トルク制限入力方法選択
				811	D030	設定分解能切換え
				812	H701	トルク制限レベル (回生)
				813	H702	トルク制限レベル (3象限)
				814	H703	トルク制限レベル (4象限)
				815	H710	トルク制限レベル2
				816	H720	加速時トルク制限レベル
				817	H721	減速時トルク制限レベル
簡単ゲイン チューニング	—	—	—	818	C112	簡単ゲインチューニング応答性設定
				819	C113	簡単ゲインチューニング選択

	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
機能	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
調整機能	820	G211	速度制御Pゲイン1	820	G211	速度制御Pゲイン1
	821	G212	速度制御積分時間1	821	G212	速度制御積分時間1
	822	T003	速度設定フィルタ1	822	T003	速度設定フィルタ1
	—	—	—	823	G215	速度検出フィルタ1
	824	G213	トルク制御Pゲイン1 (電流ループ比例ゲイン)	824	G213	トルク制御Pゲイン1 (電流ループ比例ゲイン)
	825	G214	トルク制御積分時間1 (電流ループ積分時間)	825	G214	トルク制御積分時間1 (電流ループ積分時間)
	—	—	—	826	T004	トルク設定フィルタ1
	827	G216	トルク検出フィルタ1	827	G216	トルク検出フィルタ1
	—	—	—	828	G224	モデル速度制御ゲイン
	830	G311	速度制御Pゲイン2	830	G311	速度制御Pゲイン2
	831	G312	速度制御積分時間2	831	G312	速度制御積分時間2
	832	T005	速度設定フィルタ2	832	T005	速度設定フィルタ2
	—	—	—	833	G315	速度検出フィルタ2
	834	G313	トルク制御Pゲイン2	834	G313	トルク制御Pゲイン2
	835	G314	トルク制御積分時間2	835	G314	トルク制御積分時間2
	—	—	—	836	T006	トルク設定フィルタ2
	837	G316	トルク検出フィルタ2	837	G316	トルク検出フィルタ2
トルク バイアス	—	—	—	840	G230	トルクバイアス選択
				841	G231	トルクバイアス1
				842	G232	トルクバイアス2
				843	G233	トルクバイアス3
				844	G234	トルクバイアスフィルタ
				845	G235	トルクバイアス動作時間
				846	G236	トルクバイアスバランス補正
				847	G237	下降時トルクバイアス端子1バイアス
				848	G238	下降時トルクバイアス端子1ゲイン
付加機能	849	T007	アナログ入力オフセット調整	849	T007	アナログ入力オフセット調整
	—	—	—	850	G103	制動動作選択
				851	C240	制御端子オプションPLGパルス数
				852	C241	制御端子オプションPLG回転方向
				853	H417	速度偏差時間
				854	G217	励磁率
				855	C248	制御端子オプション断線検出有無選択
	858	T040	端子4機能割付け	858	T040	端子4機能割付け
	859	C126	トルク電流/PMモータ定格電流	859	C126	トルク電流/PMモータ定格電流
	860	C226	第2モータトルク電流/ PMモータ定格電流	860	C226	第2モータトルク電流/ PMモータ定格電流
	—	—	—	862	C242	PLGオプション選択
				863	M600	制御端子オプションPLGパルス分周比
864	M470	トルク検出	864	M470	トルク検出	
—	—	—	865	M446	低速度検出	
表示機能	866	M042	トルクモニタ基準	866	M042	トルクモニタ基準
—	867	M321	AM出力フィルタ	867	M321	AM出力フィルタ
—	868	T010	端子1機能割付け	868	T010	端子1機能割付け
—	869	M334	電流出力フィルタ	869	M334	電流出力フィルタ
—	870	M440	速度検出ヒステリシス	870	M440	速度検出ヒステリシス

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(F02~232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
保護機能	872	H201	入力欠相保護選択	872	H201	入力欠相保護選択
	—	—	—	873	H415	速度制限
	874	H730	OLTレベル設定	874	H730	OLTレベル設定
	—	—	—	875	H030	故障定義
—	—	—	—	876	H022	サーマルプロテクタ入力
制御系機能	—	—	—	877	G220	速度フィードフォワード制御・ モデル適応速度制御選択
				878	G221	速度フィードフォワードフィルタ
				879	G222	速度フィードフォワードトルク制限
				880	C114	負荷イナーシャ比
				881	G223	速度フィードフォワードゲイン
回生 回避機能	882	G120	回生回避動作選択	882	G120	回生回避動作選択
	883	G121	回生回避動作レベル	883	G121	回生回避動作レベル
	884	G122	減速時回生回避検出感度	884	G122	減速時回生回避検出感度
	885	G123	回生回避補正周波数制限値	885	G123	回生回避補正周波数制限値
	886	G124	回生回避電圧ゲイン	886	G124	回生回避電圧ゲイン
フリー パラメータ	888	E420	フリーパラメータ1	888	E420	フリーパラメータ1
	889	E421	フリーパラメータ2	889	E421	フリーパラメータ2
省エネ モニタ	891	M023	積算電力モニタ桁シフト回数	891	M023	積算電力モニタ桁シフト回数
	892	M200	負荷率	892	M200	負荷率
	893	M201	省エネモニタ基準(モータ容量)	893	M201	省エネモニタ基準(モータ容量)
	894	M202	商用時制御選択	894	M202	商用時制御選択
	895	M203	省電力率基準値	895	M203	省電力率基準値
	896	M204	電力単価	896	M204	電力単価
	897	M205	省電力モニタ平均時間	897	M205	省電力モニタ平均時間
	898	M206	省電力積算モニタクリア	898	M206	省電力積算モニタクリア
	899	M207	運転時間率(推定値)	899	M207	運転時間率(推定値)
校正 パラメータ	C0 (900)	M310	FM/CA端子校正	C0 (900)	M310	FM/CA端子校正
	C1 (901)	M320	AM端子校正	C1 (901)	M320	AM端子校正
	C2 (902)	T200	端子2周波数設定バイアス周波数	C2 (902)	T200	端子2周波数設定バイアス周波数
	C3 (902)	T201	端子2周波数設定バイアス	C3 (902)	T201	端子2周波数設定バイアス
	125 (903)	T202	端子2周波数設定ゲイン周波数	125 (903)	T202	端子2周波数設定ゲイン周波数
	C4 (903)	T203	端子2周波数設定ゲイン	C4 (903)	T203	端子2周波数設定ゲイン
	C5 (904)	T400	端子4周波数設定バイアス周波数	C5 (904)	T400	端子4周波数設定バイアス周波数
	C6 (904)	T401	端子4周波数設定バイアス	C6 (904)	T401	端子4周波数設定バイアス
	126 (905)	T402	端子4周波数設定ゲイン周波数	126 (905)	T402	端子4周波数設定ゲイン周波数
	C7 (905)	T403	端子4周波数設定ゲイン	C7 (905)	T403	端子4周波数設定ゲイン
	C12 (917)	T100	端子1バイアス周波数(速度)	C12 (917)	T100	端子1バイアス周波数(速度)
	C13 (917)	T101	端子1バイアス(速度)	C13 (917)	T101	端子1バイアス(速度)

機能	FREQROL F800シリーズ			FREQROL A800シリーズ		
	Pr 番号	Pr グループ	名称	Pr 番号	Pr グループ	名称
校正 パラメータ	C14 (918)	T102	端子1ゲイン周波数 (速度)	C14 (918)	T102	端子1ゲイン周波数 (速度)
	C15 (918)	T103	端子1ゲイン (速度)	C15 (918)	T103	端子1ゲイン (速度)
	C16 (919)	T110	端子1バイアス指令 (トルク)	C16 (919)	T110	端子1バイアス指令 (トルク/磁束)
	C17 (919)	T111	端子1バイアス (トルク)	C17 (919)	T111	端子1バイアス (トルク/磁束)
	C18 (920)	T112	端子1ゲイン指令 (トルク)	C18 (920)	T112	端子1ゲイン指令 (トルク/磁束)
	C19 (920)	T113	端子1ゲイン (トルク)	C19 (920)	T113	端子1ゲイン (トルク/磁束)
	C8 (930)	M330	電流出力バイアス信号	C8 (930)	M330	電流出力バイアス信号
	C9 (930)	M331	電流出力バイアス電流	C9 (930)	M331	電流出力バイアス電流
	C10 (931)	M332	電流出力ゲイン信号	C10 (931)	M332	電流出力ゲイン信号
	C11 (931)	M333	電流出力ゲイン電流	C11 (931)	M333	電流出力ゲイン電流
	C38 (932)	T410	端子4バイアス指令 (トルク)	C38 (932)	T410	端子4バイアス指令 (トルク/磁束)
	C39 (932)	T411	端子4バイアス (トルク)	C39 (932)	T411	端子4バイアス (トルク/磁束)
	C40 (933)	T412	端子4ゲイン指令 (トルク)	C40 (933)	T412	端子4ゲイン指令 (トルク/磁束)
	C41 (933)	T413	端子4ゲイン (トルク)	C41 (933)	T413	端子4ゲイン (トルク/磁束)
	C42 (934)	A630	PID表示バイアス係数	C42 (934)	A630	PID表示バイアス係数
	C43 (934)	A631	PID表示バイアスアナログ値	C43 (934)	A631	PID表示バイアスアナログ値
	C44 (935)	A632	PID表示ゲイン係数	C44 (935)	A632	PID表示ゲイン係数
	C45 (935)	A633	PID表示ゲインアナログ値	C45 (935)	A633	PID表示ゲインアナログ値
—	977	E302	入力電圧モード選択	977	E302	入力電圧モード選択
—	989	E490	パラメータコピー警報解除	989	E490	パラメータコピー警報解除
PU	990	E104	PUブザー音制御	990	E104	PUブザー音制御
	991	E105	PUコントラスト調整	991	E105	PUコントラスト調整
モニタ機能	992	M104	操作パネルMダイヤルプッシュモニタ 選択	992	M104	操作パネルMダイヤルプッシュモニタ 選択
ドループ 制御	—	—	—	994	G403	ドループ折れ点ゲイン
				995	G404	ドループ折れ点トルク
—	997	H103	任意アラーム書込み	997	H103	任意アラーム書込み
—	998	E430	PMパラメータ初期設定	998	E430	PMパラメータ初期設定
—	999	E431	パラメータ自動設定	999	E431	パラメータ自動設定

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバータ通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(Fxn-232F)

H
プログラミング
通信

I
シーケンス
メンテナンス

付録A

生産中止機種

12.5.4 通信パラメータ

下表に示すパラメータは、それぞれ次の通信ポートに対応したパラメータです。

- PUポートは、V500, F500, A500, E500シリーズ共通です。
- E500シリーズは、PUポートのみとなります。
- V500, F500, A500シリーズは、FR-A5NR計算機リンクの通信パラメータです。
- S500シリーズは、RS-485通信機能有りタイプのはあい下記パラメータが使用できます。
- D700, E700シリーズは、PUポートの通信パラメータです。
- E700シリーズは、FR-E7TR計算機リンクの通信パラメータも使用できます。
- F800, A800, F700, A700シリーズは、内蔵RS-485端子の通信パラメータです。

機能	V500, F500, A500, E500 シリーズ (PUポート)		V500, F500, A500 シリーズ (FR-A5NR計算機 リンク)		S500シリーズ (RS-485内蔵ポート)		D700, E700シリーズ (PUポート) (FR-E7TR計算機 リンク)		F800, A800, F700, A700 シリーズ (内蔵RS-485端子)	
	Pr 番号	名 称	Pr 番号	名 称	Pr 番号	名 称	Pr 番号	名 称	Pr 番号	名 称
通信機能	117	インバータ局番	331	局番	n1 331	局番	117	PU通信局番	331	RS-485通信局番
	118	通信速度	332	通信速度	n2 332	通信速度	118	PU通信速度	332	RS-485通信速度
	119	ストップビット 長/データ長	333	ストップビット 長/データ長	n3 333	ストップビット 長/データ長	119	PU通信ストップ ビット長	333	RS-485通信 ストップビット 長/データ長
	120	パリティチェッ ク有無	334	パリティチェッ ク有無	n4 334	パリティチェッ ク有無	120	PU通信パリティ チェック	334	RS-485通信パ リティチェック 有無
	121	交信リトライ 回数	335	交信リトライ 回数	n5 335	交信リトライ 回数	121	PU通信リトライ 回数	335	RS-485通信 リトライ回数
	122	交信チェック 時間間隔	336	交信チェック 時間間隔	n6 336	交信チェック 時間間隔	122	PU通信チェック 時間間隔	336	RS-485通信 チェック時間 間隔
	123	待ち時間設定	337	待ち時間設定	n7 337	待ち時間設定	123	PU通信待ち時間 設定	337	RS-485通信 待ち時間設定
	—	—	338	運転指令権	n8 338	運転指令権	338	通信運転指令権	338	通信運転指令権
	—	—	339	速度指令権	n9 339	速度指令権	339	通信速度指令権	339	通信速度指令権
	—	—	340	リンク立上り モード選択	n10 340	リンク立上り モード選択	340	通信立上り モード選択	340	通信立上り モード選択
	124	CR・LF有無選択	341	CR・LF有無選択	n11 341	CR・LF有無選択	124	PU通信CR/LF選択	341	RS-485通信CR/LF 有無選択
	—	—	342	EEPROM書込み 有無	n12 342	EEPROM書込み 有無	342	通信EEPROM 書込 み選択	342	通信EEPROM書込 み有無
	—	—	—	—	—	—	549	プロトコル選択	549	プロトコル選択

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

F. 無手順通信機能(RS・RS2命令)

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサの「無手順通信」機能を使用するための接続やプログラム要領について述べたものです。
ご使用の前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

1. 概要

本章では、無手順通信の機能についての概要を説明します。

1.1 機能概要

無手順通信機能は、プリンタやバーコードリーダなど無手順データを通信する機能です。

FXシリーズでは、RS命令、RS2命令を用いて、無手順通信機能を使用できます。

RS2命令は、FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサの専用命令です。

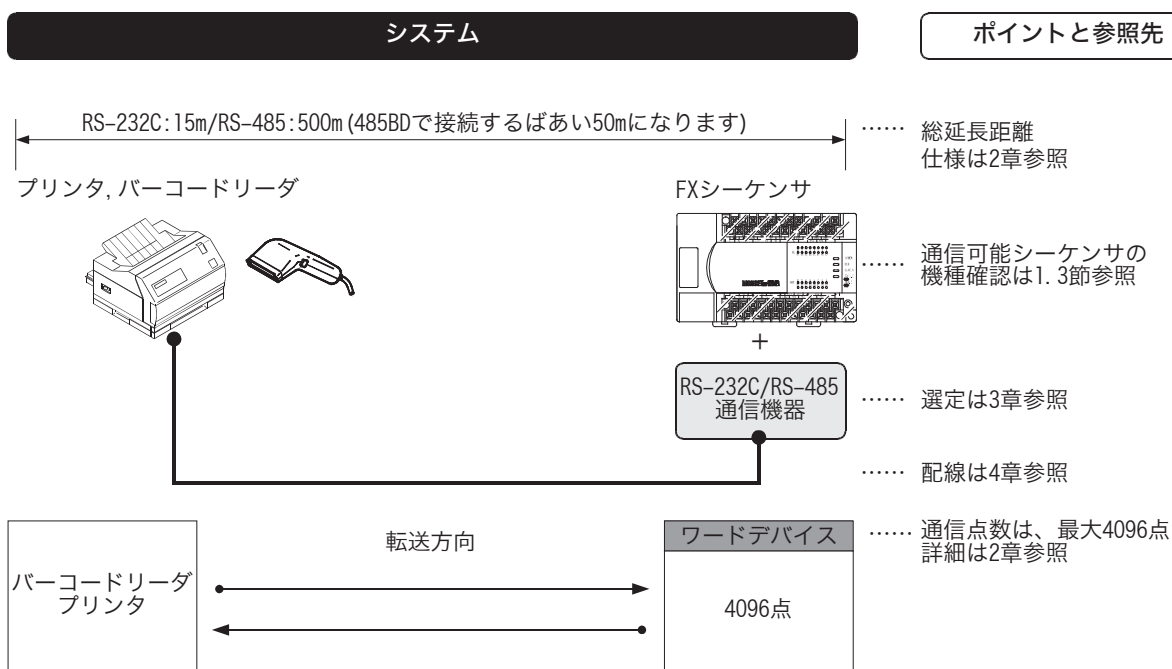
FX3G, FX3GCシーケンサのばあい同時に3チャンネルの通信を行えます。

FX3U, FX3UCシーケンサは、同時に2チャンネルの通信を行えます。

- 1) 通信データ点数は、送信データ最大4096点、受信データ最大4096点行えます。
FX2N, FX2NCシーケンサのばあい、送信データ、受信データの合計点数は、8000点以下にしてください。
- 2) 無手順によるシリアル通信に対応した機器を接続し、データの交信ができます。
- 3) 総延長距離は、RS-232C通信のばあい、最大15m行えます。
RS-485通信のばあい、最大500m行えます。(485BDで接続するばあい最大50m)

1. RS命令

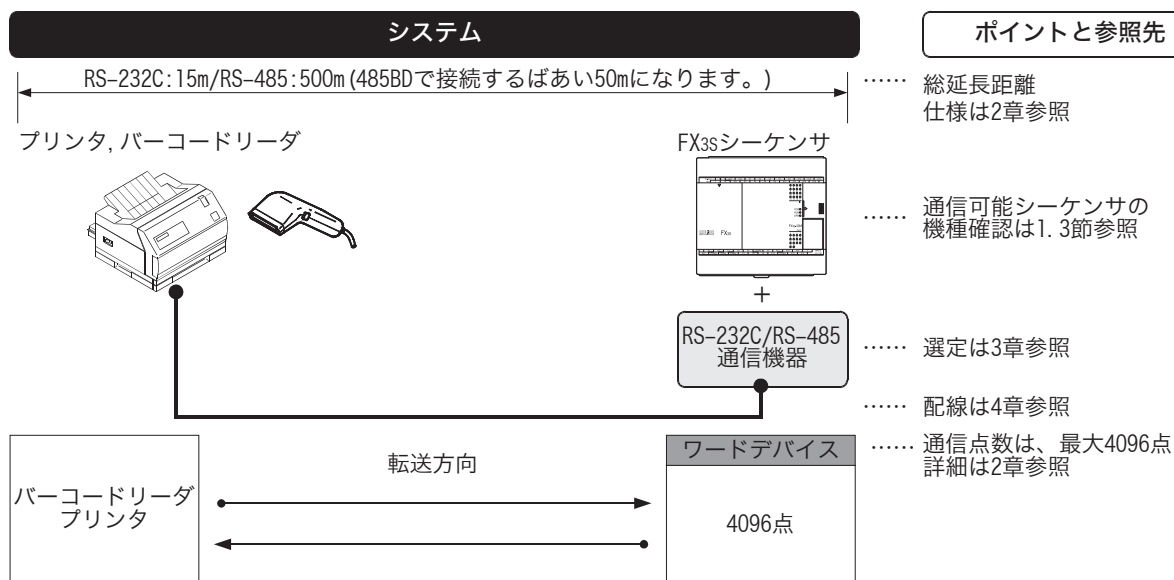
FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ



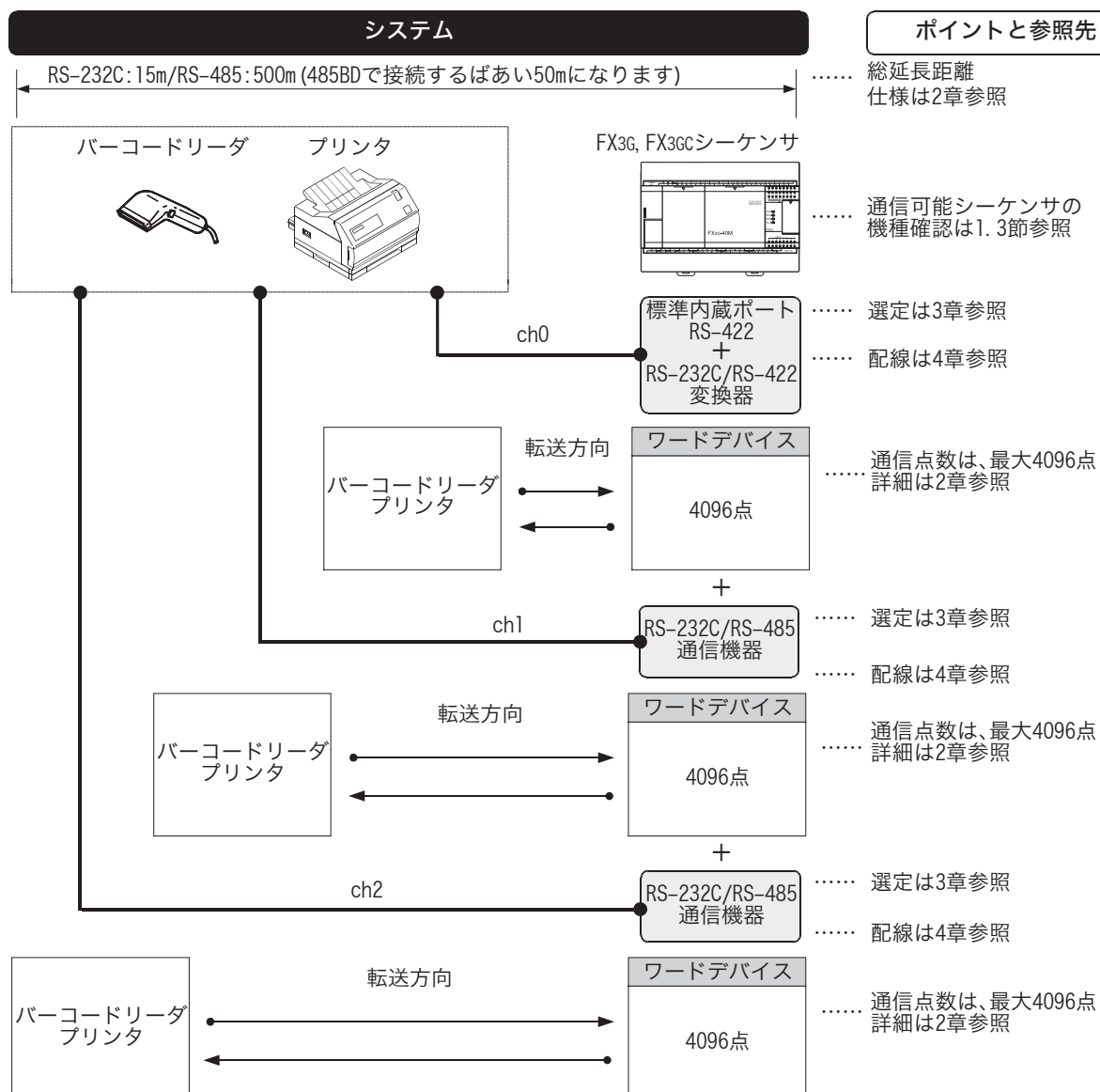
FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外の通信点数は、最大256点となります。

2. RS2命令

• FX3Sシーケンサ



• FX3G, FX3GCシーケンサ



- システム**

RS-232C:15m/RS-485:500m (485BDで接続するばあい50mになります)

バーコードリーダー

プリンタ

FX3U, FX3UCシーケンサ

ch1

RS-232C/RS-485 通信機器

ワードデバイス

4096点

ch2

RS-232C/RS-485 通信機器

ワードデバイス

4096点

転送方向

バーコードリーダー

プリンタ

総延長距離
仕様は2章参照

通信可能シーケンサの
機種確認は1.3節参照

…… 選定は3章参照
…… 配線は4章参照

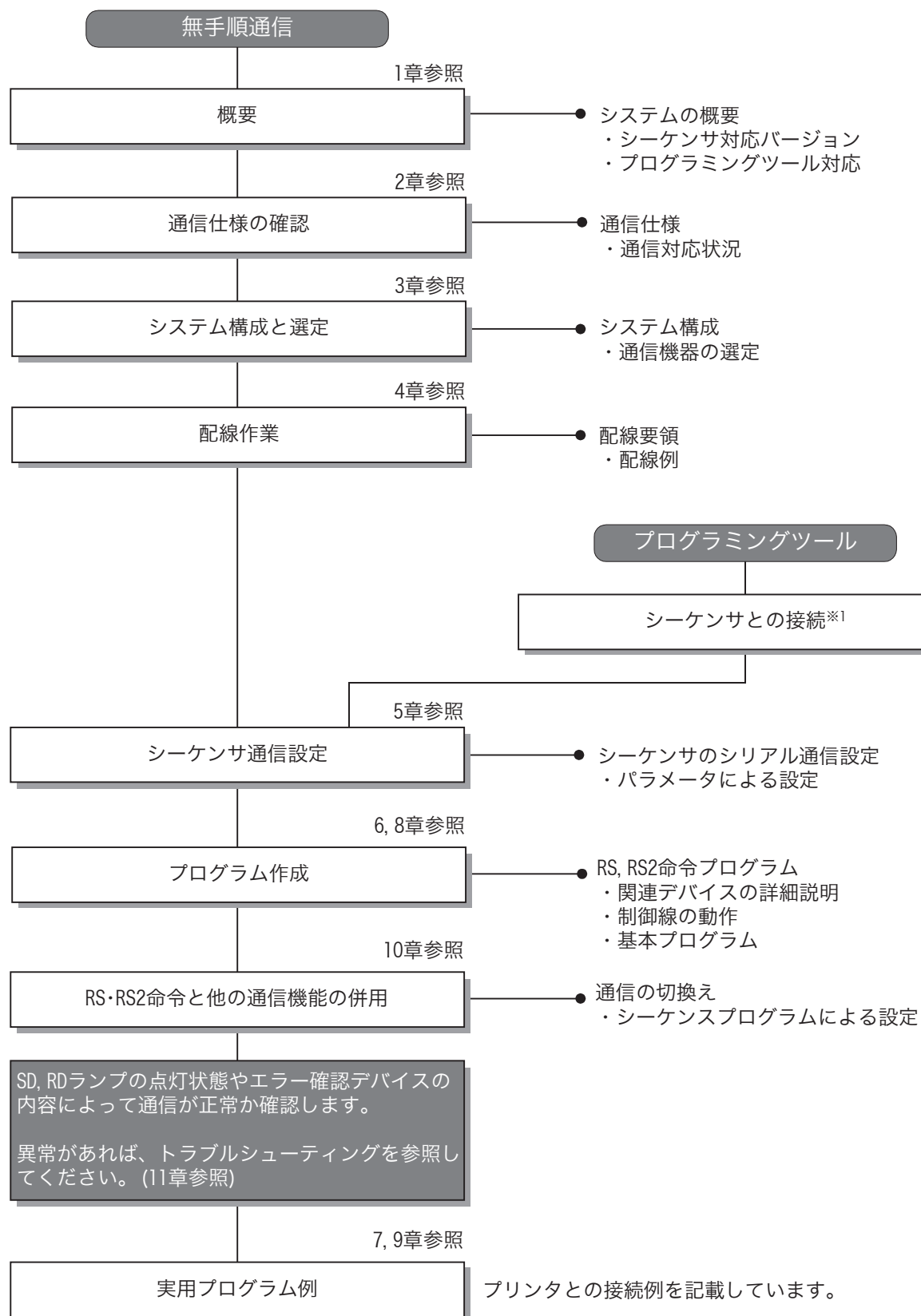
…… 通信点数は、最大4096点
…… 詳細は2章参照

…… 選定は3章参照
…… 配線は4章参照

…… 通信点数は、最大4096点
…… 詳細は2章参照

1.2 運転までの概要手順

無手順通信の設定を行いデータの通信を行うまでの手順は次のとおりです。



※1 プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。
操作方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照ください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応バージョン

下記バージョンから対応しています。

○：使用可 対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	可否 (対応バージョン)	備考
FX3UCシリーズ	○	全二重通信/半二重通信
FX3Uシリーズ	○	全二重通信/半二重通信
FX3GCシリーズ	○	全二重通信/半二重通信
FX3Gシリーズ	○	全二重通信/半二重通信
FX3Sシリーズ	○	全二重通信/半二重通信
FX2NCシリーズ	○	全二重通信/半二重通信
FX2Nシリーズ	○ (Ver. 1. 06～)	全二重通信 (Ver. 2. 00～) /半二重通信
FX1NCシリーズ	○	半二重通信
FX1Nシリーズ	○	半二重通信
FX1Sシリーズ	○	半二重通信
FX0Nシリーズ	○ (Ver. 1. 20～)	半二重通信
FX0Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2Cシリーズ	○	半二重通信
FX2 (FX) シリーズ	○ (Ver. 3. 07～) ※1	半二重通信
FX1シリーズ	×	本通信機能はありません。

※1. 1994年1月生産品(製造番号 41****以降)から対応

1.3.2 バージョンの確認方法

シーケンサのバージョンは、特殊データレジスタD8001をモニタし、下3桁の値で確認することができます。
→ バージョンの確認方法の詳細は、A 共通事項4.2節を参照

1.3.3 製造番号の見方

製品の製造年月は、ネームプレートや製品前面の"LOT"表示で確認できます。
→ 製造番号の見方の詳細は、A 共通事項 4.1 節を参照

1.3.4 生産中止製品について

本マニュアル記載のMELSEC-Fシリーズシーケンサおよびプログラミングツールで、生産中止になっている機種があります。生産中止機種については、付録Aを参照してください。
最新のシステム構成などについては、総合カタログを参照してください。

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考	
FX3U, FX3UCシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3Gシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3GCシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 77F～	-	
FX-30P		Ver. 1. 30～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3Sシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 492N～	-	
FX-30P		Ver. 1. 50～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX2N, FX2NCシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～		
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 00～		
FX-PCS-KIT/98	SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～		
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～		
FX-PCS-KIT/V-3	SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～		
FX-A7PHP-KIT	SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXC		Ver. 4. 00～		
FX-10P (-SET0)		Ver. 3. 00～		
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-*WD F940GOT-*BD-H F940GOT-*BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1. 00～)		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4.00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 5.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXD		Ver. 5.00～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 4.00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-＊WD F940GOT-＊BD-H F940GOT-＊BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1.00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.18U～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.72A～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.77F～	-
FX-30P		Ver. 1.30～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.492N～	-
FX-30P		Ver. 1.50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXC-E		Ver. 3.00～	
FX-10P-E		Ver. 3.00～	

製品名	形名	対応バージョン	備考
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX1s, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXD-E		Ver. 4. 00～	
FX-10P-E		Ver. 4. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

未対応バージョンのプログラミングツールでも代替機種設定によりプログラムを行うことができます。ただし、プログラムは、機種選択したシーケンサがもっている命令やプログラムサイズなどの機能範囲に限られます。

プログラムしたい機種	設定する機種	優先度：高い→低い			
FX3UCシリーズ	FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3Uシリーズ	FX3u, FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3GCシリーズ	FX3G, FX3GC	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Gシリーズ	FX3G	→	FX1N※1	→	FX2N※1
FX3Sシリーズ	FX3S	→	FX3G	→	FX1N※1
FX2NCシリーズ	FX2NC, FX2N	→	FX2 (FX)		
FX2Nシリーズ	FX2N	→	FX2 (FX)		
FX1NCシリーズ	FX1NC, FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Nシリーズ	FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Sシリーズ	FX1S	→	FX2 (FX)		
FX0Nシリーズ	FX0N	→	FX2 (FX)		
FX0Sシリーズ	FX0S	→	FX2 (FX)		
FX0シリーズ	FX0	→	FX2 (FX)		
FX2Cシリーズ	FX2C, FX2 (FX)	→	FX2 (FX)		
FX2 (FX) シリーズ	FX2 (FX)				
FX1シリーズ	FX1				

※1. FX-10Pを使用したばあい、FX2Nが選択されます。

ポイント

FX3Sシーケンサのばあい、PCパラメータのメモリ容量設定は、4000ステップ以下としてください。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手順通信
(RS・RS2命令)

G 無手順通信
(FX2N-232F)

H プログラムリンク
通信

I リモート
メンテナンス

付録A 生産中止機種

2. 仕様

本章では、無手順通信機能の通信仕様や性能について説明します。

2.1 通信仕様(参考)

無手順通信機能は、下記通信仕様で行われます。

項目		仕様		備考
伝送規格		RS-485, RS-422規格準拠	RS-232C規格準拠	
最大総延長距離	FX3UC, FX3U, FX3GC, FX3G, FX3S, FX2NC, FX2N, FX1NC, FX1N, FX1S, FX0Nシーケンサ	485ADPを使用したばあい 500m以下 485BDを使用したばあい 50m以下	15m以下	
	FX2 (FX), FX2cシーケンサ	—		
	プロトコル形式		—	
制御手順		無手順通信		
通信方式		半二重双方向/全二重双方向		FXシリーズにより異なる
ボーレート		300/600/1, 200/2, 400/4, 800/9, 600/19, 200bps/38, 400bps※1		
キャラクタ フォーマット	スタートビット	—		パラメータまたは D8120, D8370, D8400, D8420 で設定
	データビット	7bit/8bit		
	パリティビット	なし/奇数/偶数		
	ストップビット	1bit/2bit		
ヘッダ		なし/あり		
ターミネータ		なし/あり		
制御線		—	なし/あり	
サムチェック		なし/あり		RS2命令のみ

※1. FX3U・FX3UCシーケンサVer.2.41以上またはFX3S, FX3G, FX3GCシーケンサで対応しています。

2.2 データ通信仕様

2.2.1 シーケンサ通信機能対応状況

1. 全二重通信

○：使用可 対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	RS-485 可否 (対応バージョン)	RS-232C 可否 (対応バージョン)
FX3UCシリーズ	×	○
FX3Uシリーズ	×	○
FX3GCシリーズ	×	○
FX3Gシリーズ	×	○
FX3Sシリーズ	×	○
FX2NCシリーズ	×	○
FX2Nシリーズ	○※1 (Ver. 2. 00～)	○ (Ver. 2. 00～)
FX1NCシリーズ	×	×
FX1Nシリーズ	×	×
FX1Sシリーズ	×	×
FX0Nシリーズ	×	×
FX0Sシリーズ	×	×
FX0シリーズ	×	×
FX2Cシリーズ	×	×
FX2 (FX) シリーズ	×	×

※1. FX2N-485-BDのみ可能です。

2. 半二重通信

○：使用可 対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	RS-485 可否 (対応バージョン)	RS-232C 可否 (対応バージョン)
FX3UCシリーズ	○	○
FX3Uシリーズ	○	○
FX3GCシリーズ	○	○
FX3Gシリーズ	○	○
FX3Sシリーズ	○	○
FX2NCシリーズ	○	○
FX2Nシリーズ	○ (Ver. 1. 06～)	○ (Ver. 1. 06～)
FX1NCシリーズ	○	○
FX1Nシリーズ	○	○
FX1Sシリーズ	○	○
FX0Nシリーズ	○ (Ver. 1. 20～)	○ (Ver. 1. 20～)
FX0Sシリーズ	×	×
FX0シリーズ	×	×
FX2Cシリーズ	×	○
FX2 (FX) シリーズ	×	○ (Ver. 3. 00～) ※2

※2. 1994年11月生産品(製造番号 4Y****)から対応

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インポート通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N・232F)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

2.3 交信点数

FXシーケンサ	点数	備考
FX3UCシリーズ	0～4096	
FX3Uシリーズ	0～4096	
FX3GCシリーズ	0～4096	
FX3Gシリーズ	0～4096	
FX3Sシリーズ	0～4096	
FX2NCシリーズ	0～4096	送信データ, 受信データの合計点数は8000点以下
FX2Nシリーズ	0～4096	
FX1NCシリーズ	0～256	
FX1Nシリーズ	0～256	
FX1Sシリーズ	0～256	
FX0Nシリーズ	0～256	
FX0Sシリーズ	—	
FX0シリーズ	—	
FX2Cシリーズ	0～256	
FX2 (FX) シリーズ	0～256	


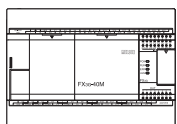
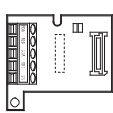
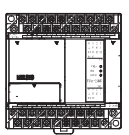
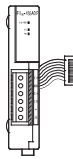
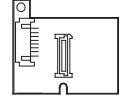
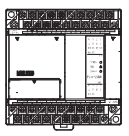
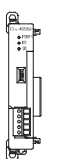
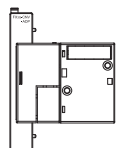
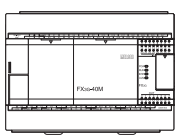
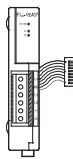
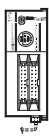
3. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサに必要となるRS-485通信機器または、RS-232C通信機器の構成とシステムの選定を行います。

3.1 システム構成

無手順通信機能を使用するためのシステム構成について概要を説明します。
FXシーケンサ基本ユニットにRS-485/RS-232C通信機器(オプション)を追加して接続します。

1 2 3 4 5 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

RS-485, RS-232C通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1  RS-232C/RS-422 変換器		シーケンサに内蔵している標準のポート (RS-422) にRS-232C/RS-422変換器を接続します。	RS-232 : 15m
2  通信ボード		シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	RS-485 : 50m RS-232C: 15m
3  通信アダプタ	 特殊アダプタ 接続用ボード	 基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	RS-485 : 500m RS-232C: 15m
4  通信アダプタ	 コネクタ変換アダプタ	 基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	RS-485 : 500m RS-232C: 15m
5  通信アダプタ		基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。	RS-485 : 500m RS-232C: 15m



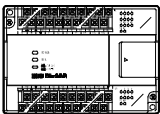
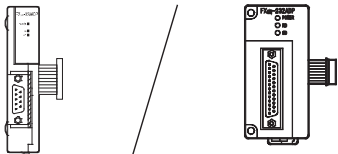

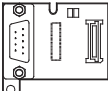
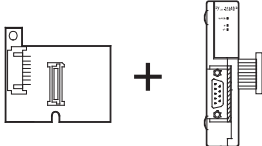
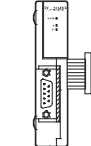
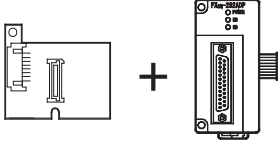
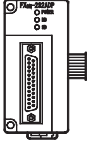

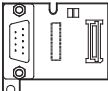
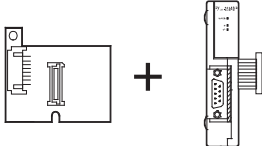
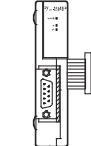
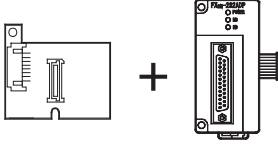
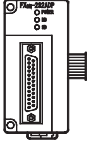
各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次ページを参照してください。

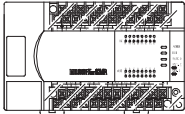
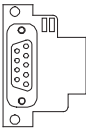
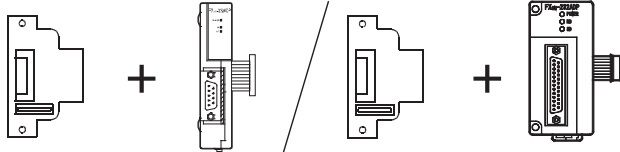
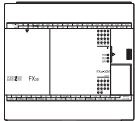
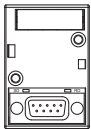
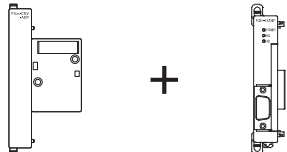
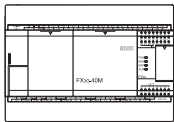


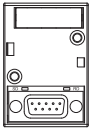
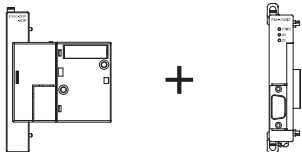
3.2 適用FXシーケンサと通信機器

接続したい通信機器(オプション)の組合わせを選択してチェック欄にマークをしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- 表中の"FX2NC-485ADP/FX0N-485ADP"は、製品の外形寸法の違いでいずれか一方を選択してください。
- 表中の"FX2NC-232ADP/FX0N-232ADP"は、製品の外形寸法とD-SUBコネクタ形状の違いでいずれか一方を選択してください。
- 表中の"FX3G-485-BD/FX3G-485-BD-RJ"は、接続するケーブルの違いでいずれか一方を選択してください。
- FX1, FX0, FX0sシーケンサは、本通信機能がありません。

3.2.1 RS-232C通信のばあい

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX0N	 FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	
 FX1s	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) FX1N-CNV-BD FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	
 FX1N	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) FX1N-CNV-BD FX0N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX2N	 FX2N-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 FX2N-CN-232BD FX2N-232ADP (D-SUB 9pin(オス)) / FX2N-CN-232BD FX2N-232ADP (D-SUB 25pin(メス))	15m	
 FX3S	 FX3G-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 FX3S-CN-ADP + FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	
 FX3G 標準内蔵ポート RS-422 (MINI-DIN 8pin)	チャンネル0 (ch0) を使用するばあい		
	 FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H	15m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	 FX3G-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 FX3G-CN-ADP + FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手順通信
(RS・RS2命令)

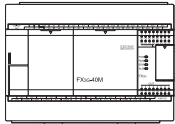
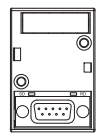
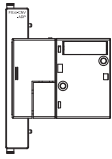

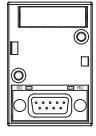
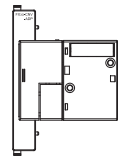
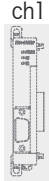

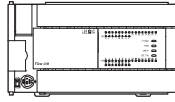
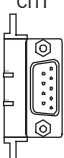


G 無手順通信
(FX2N-232F)


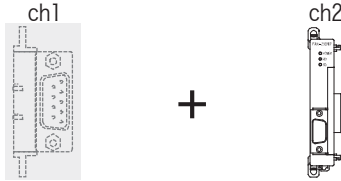
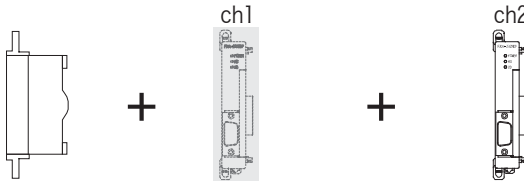
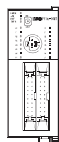
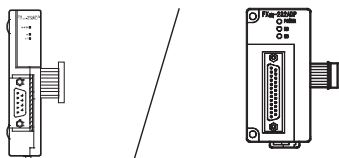
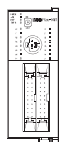
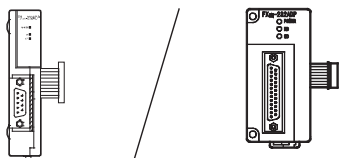
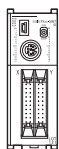

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3G (40点, 60点タイプ)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	<p>ch1</p>  <p>FX3G-232-BD (D-SUB 9pin(オス))</p> <p>オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。</p>	15m	
	 <p>FX3G-CNV-ADP</p> <p>+</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9Pin(オス))</p> <p>ch1</p>	15m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	<p>ch2</p>  <p>FX3G-232-BD (D-SUB 9pin(オス))</p> <p>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</p>	15m	
	 <p>FX3G-CNV-ADP</p> <p>+</p>  <p>FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485)</p> <p>+</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))</p> <p>ch1</p> <p>ch2</p> <p>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</p>	15m	
 <p>FX3U</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	<p>ch1</p>  <p>FX3U-232-BD (D-SUB 9pin(オス))</p>	15m	
	 <p>FX3U-CNV-BD</p> <p>+</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))</p> <p>ch1</p>	15m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3U	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい  ch1: FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) ch2: FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
	 FX3U-CNV-BD + FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP + FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
 FX1NC	 FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin (オス)) / FX0N-232ADP (D-SUB 25pin (メス))	15m	
 FX2NC	 FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin (オス)) / FX0N-232ADP (D-SUB 25pin (メス))	15m	
 FX3GC 標準内蔵ポート RS-422 (MINI-DIN 8pin)	チャンネル0 (ch0) を使用するばあい  FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H	15m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手順通信
(RS・RS2命令)

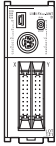
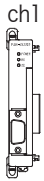

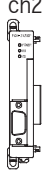



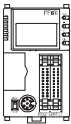
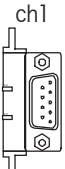


G 無手順通信
(FX0N-232F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

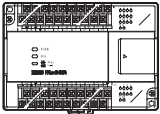
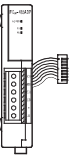
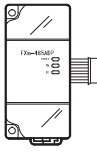

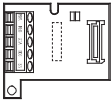
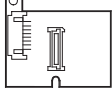
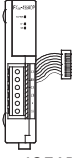
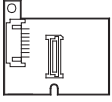
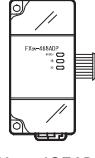

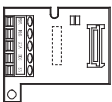
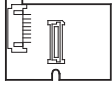
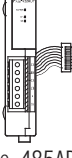
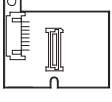
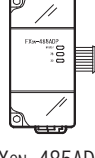
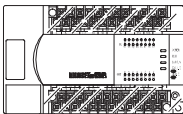
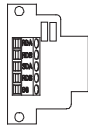
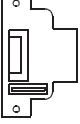
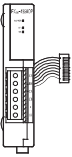

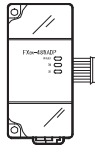
付録A

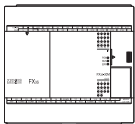
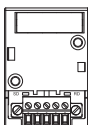
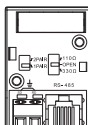
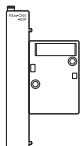

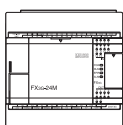
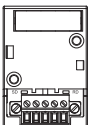
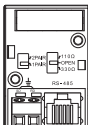
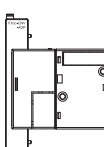

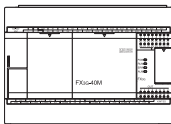
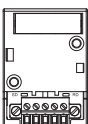
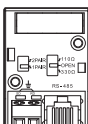
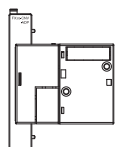

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3GC	チャンネル1(ch1)を使用するばあい  FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	チャンネル2(ch2)を使用するばあい  +  FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485) FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	チャンネル1(ch1)を使用するばあい  FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	チャンネル2(ch2)を使用するばあい  +  FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
 FX3UC-32MT-LT (-2)	チャンネル1(ch1)を使用するばあい  FX3U-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 +  FX3U-CNV-BD FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	

A	共通事項
B	簡易PC間リンク
C	並列リンク
D	計算機リンク
E	インバータ通信
F	無手順通信 (RS-RS2命令)
G	無手順通信 (FX2N-2321F)
H	プログラミンク 通信
I	リモート メンテナンス
付録A	生産中止機種

3.2.2 RS-485通信のばあい

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX0N	 /  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1S	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX1N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX1N	 FX1N-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m	
	 +  /  +  FX1N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX1N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX2N	 FX2N-485-BD	50m	
	 +  /  +  FX2N-CNV-BD FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX2N-CNV-BD FX0N-485ADP (端子台)	500m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3S	 /  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  FX3S-CNV-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	 /  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	 +  FX3G-CNV-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
 FX3G (40点, 60点タイプ)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	<div>ch1</div>  /  FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台) FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)	50m	
	<div>ch1</div>  +  FX3G-CNV-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	

オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手順通信 (RS・RS2命令)

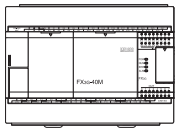
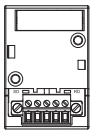
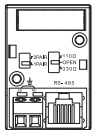
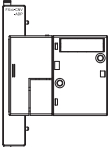


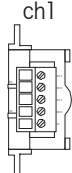
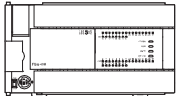
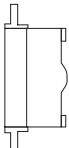

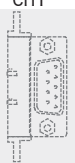




G 無手順通信 (FX2N-232IF)

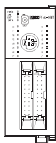
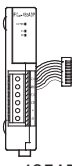
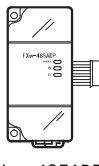
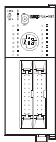
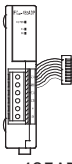
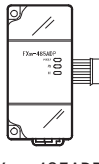
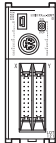



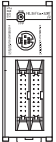



H プログラミング通信

I リモートメンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3G (40点, 60点タイプ)</p>	<p>チャンネル2(ch2)を使用するばあい</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3G-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3G-485-BD-RJ (RJ45コネクタ)</p> </div> </div> <p>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</p>	50m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>FX3G-CNV-ADP</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。(ヨーロッパ式端子台) (232, 485)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3U-485ADP (-MB)</p> </div> </div> <p>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</p>	500m	
	<p>チャンネル1(ch1)を使用するばあい</p> <div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)</p> </div>	50m	
 <p>FX3U</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>FX3U-CNV-BD</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p> </div> </div>	500m	
	<p>チャンネル2(ch2)を使用するばあい</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p> </div> </div> <p>FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>	500m	
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>FX3U-CNV-BD</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch1 FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ch2 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)</p> </div> </div> <p>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>	500m	

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX1NC	 /  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX2NC	 /  FX2NC-485ADP (ヨーロッパ式端子台) FX0N-485ADP (端子台)	500m	
 FX3GC	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	 +  FX3U-□ADP (-MB) FX3U-485ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。(ヨーロッパ式端子台) (232, 485)	500m	
 FX3UC (D, DS, DSS)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	 +  FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台) FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	500m	

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手順通信
(RS・RS2命令)

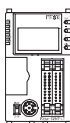
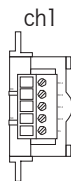







G 無手順通信
(FX2N-232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック			
 FX3UC-32MT-LT (-2)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい					
	 ch1 FX3U-485-BD (ヨーロッパ式端子台)	50m				
	 FX3U-CNV-BD	+	 ch1 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m		
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい					
	 ch1 FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	+	 ch2 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m		
	 FX3U-CNV-BD	+	 ch1 FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP	+	 ch2 FX3U-485ADP (-MB) (ヨーロッパ式端子台)	500m
FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。						

4. 配線

本章では、配線について説明します。

配線上の注意



警告

- 取付け、配線作業などを行うときは、必ず電源を外部にて全相共遮断してから行ってください。感電、製品損傷の恐れがあります。
- 取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うばあいは、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。感電の恐れがあります。

配線上の注意



注意

- ノイズの影響で異常なデータがシーケンサに書き込まれたことにより、シーケンサが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - 1) 通信線は、主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線は行わないでください。ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離してください。
 - 2) ケーブルのシールド線は、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通接地しないでください。
- 端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - No. 2サイズのプラスドライバ(軸径6mm以下)を使用し、ドライバが端子台仕切り部へ接触しないように締め付けてください。
- ヨーロッパ式端子台タイプへの配線は、次の注意事項に従い適切に行ってください。感電、故障、短絡、断線、誤動作、製品損傷の恐れがあります。
 - 電線の末端処理寸法は、マニュアルに記載した寸法に従ってください。
 - 締付トルクは、マニュアルに記載したトルクに従ってください。
 - より線の末端は、“ヒゲ線”が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。
 - 規定サイズ以外の電線や規定本数を超える電線を接続しないでください。
 - 端子台や電線接続部分には、外力が直接加わらないように、電線を固定してください。

4.1 配線手順

1 配線準備をする。

配線に必要なケーブル・終端抵抗を準備してください。

→ 詳細は、4.2参照

2 シーケンサの電源をOFFする。

配線作業前に必ずシーケンサの電源がOFFであることを確認してください。

3 電源を接続(FX0N-485ADPのみ)する。

DC24V給電用端子と電源を接続します。

4 通信機器間の配線をする。

RS-485、RS-232C通信機器間を接続します。

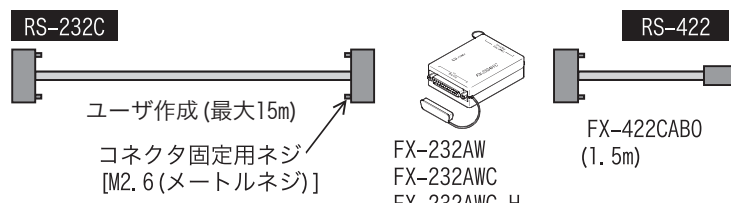
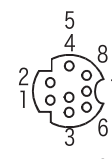
→ 詳細は、4.3参照

4.2 ケーブル・終端抵抗の選定

下記要領でケーブルを選定ください。

4.2.1 FX3G, FX3GCシーケンサでch0使用するばあい

FX3G, FX3GCシーケンサでch0(標準内蔵ポート(RS-422))を使用するばあい、下記ケーブルを使用します。

RS-232C外部機器	ケーブル組合わせ	シーケンサコネクタ形状	ケーブル長さ
D-SUB 9pin D-SUB 25pin	 <p>ユーザ作成 (最大15m) コネクタ固定用ネジ [M2.6 (メートルネジ)]</p> <p>FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H</p> <p>FX-422CAB0 (1.5m)</p> <p>ユーザ作成ケーブルの結線図については、4.3節を参照してください。</p>	<p>標準内蔵ポート (RS-422)</p>  <p>MINI-DIN 8Pin (メス)</p>	最大 16.5m

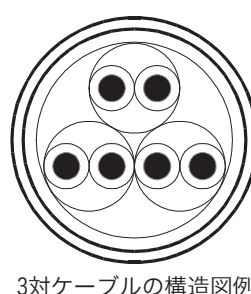
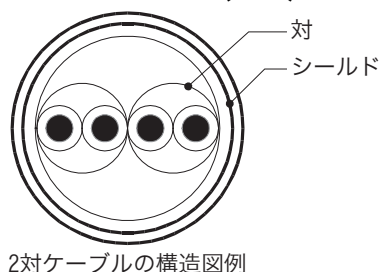
4.2.2 ツイストペアケーブル

RS-485通信機器との接続には、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。
配線で使用するケーブルの推奨形名とメーカーを記載します。

1. 推奨ケーブル

メーカー	形名	備考
三菱電線工業株式会社	SPEV (SB) -0. 2-2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	SPEV (SB) -MPC-0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	SPEV (SB) -0. 5-2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
昭和電線ホールディングス株式会社	KMPEV-SB CWS-178 0. 2SQ×2P	0. 2mm ² の2対ケーブル
	KMPEV-SB CWS-178 0. 5SQ×2P	0. 5mm ² の2対ケーブル
住友電気工業株式会社	DPEV SB 0. 3×3P	0. 3mm ² の3対ケーブル
	DPEV SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
古河電気工業株式会社	D-KPEV-SB 0. 2×3P	0. 2mm ² の3対ケーブル
	D-KPEV-SB 0. 5×3P	0. 5mm ² の3対ケーブル
株式会社フジクラ	IPEV-SB 2P×0. 3mm ²	0. 3mm ² の2対ケーブル
	IPEV-SB 2P×0. 5mm ²	0. 5mm ² の2対ケーブル

2. ケーブルの構造図(参考)



4.2.3 10BASE-Tケーブル

FX3G-485-BD-RJのケーブルは、パソコンのLAN配線に使用する10BASE-Tケーブルを使用できます。

1. 購入時の選定要領

- 1) ケーブルの種類 : 10BASE-Tケーブル(カテゴリ3以上)
- 2) 結線仕様 : ストレートタイプ
- 3) コネクタ : RJ45コネクタ(金属フレーム付き)

2. 市販ケーブル使用時の注意

市販の完成品ケーブルをご購入するばあいは、下記注意が必要です。

- シールド付きケーブルを使用してください。シールドはコネクタの金属フレームに接続しているものを使用し、必ずD種接地してください。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
イーサネット通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N・232T)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

4.2.4 電線の接続

1. ヨーロッパ式端子台

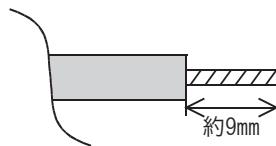
FX3G-485-BD-RJはアース用端子台になります。
その他の機種RS-485通信機器との接続は、シールド付ツイストペアケーブルを使用します。
適合電線と締付トルクは、下記になります。

	1本接続の 電線サイズ	2本接続の 電線サイズ	絶縁スリーブ付棒端子 (電線サイズ)	締付トルク	工具の寸法	
					A	B
FX3U-485-BD FX3G-485-BD FX3U-485ADP (-MB)	AWG22～AWG20	AWG22	使用可 (AWG22～AWG20)	0.22～0.25N・m	0.4	2.5
FX3G-485-BD-RJ	AWG20～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2N-485-BD FX1N-485-BD	AWG26～AWG16		使用不可	0.5～0.6N・m	0.6	3.5
FX2NC-485ADP	AWG26～AWG16	AWG26～AWG20	使用不可	0.4～0.5N・m	0.6	3.5

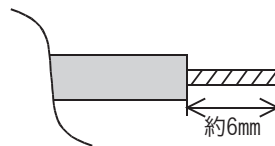
規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。
電線の末端処理は、より線や単線をそのまま処理したり、絶縁スリーブ付棒端子を使用したりします。
FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADPには、絶縁スリーブ付棒端子を使用できません。

- より線、単線をそのまま処理するばあい
 - より線の末端は、"ヒゲ線"が出ないようによじってください。
 - 電線の末端は、ハンダメッキしないでください。

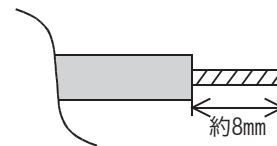
FX3G-485-BD, FX3U-485-BD,
FX3U-485ADP (-MB)



FX3G-485-BD-RJ,
FX2N-485-BD, FX1N-485-BD



FX2NC-485ADP



- 絶縁スリーブ付棒端子を使用するばあい
電線のシースの厚みによっては、絶縁スリーブに入れにくくなるため、外形図を参考に電線を選定してください。
〈参考例〉

メーカー	形名	圧着工具
フエニックス・コンタクト株式会社	AI 0.5-8WH	CRIMPFOX 6※1 (またはCRIMPFOX 6T-F※2)

※1. 旧形名 CRIMPFOX ZA 3

※2. 旧形名 CRIMPFOX UD 6

- 工具
ヨーロッパ式端子台の端子を締め付けるばあい、市販している小形ドライバで右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状のものを使用してください。

注意事項

精密ドライバなどの握り部径が小さいドライバを使用したばあい、規定の締付トルクを得られません。上表に示した締付トルクが得られるよう、下記ドライバもしくはそれ相当のドライバ(握り部径 約25mm)をご使用ください。

〈参考例〉

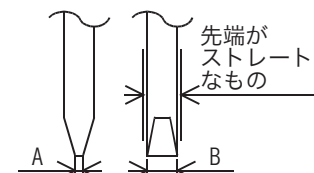
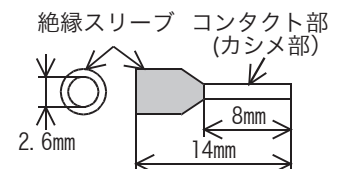
FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5

FX3G-485-BD-RJ, FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX2NC-485ADP

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZF 1-0.6×3.5

工具の問合わせ先：フエニックス・コンタクト株式会社



A, Bの寸法については上表を参照

2. 端子台

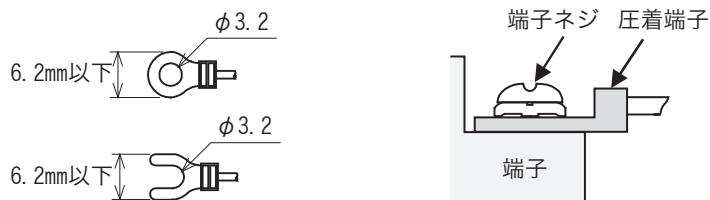
FX0N-485ADP, FX-485ADPの端子ネジサイズは、"M3"を使用しています。

圧着端子は、下記サイズのものを使用してください。

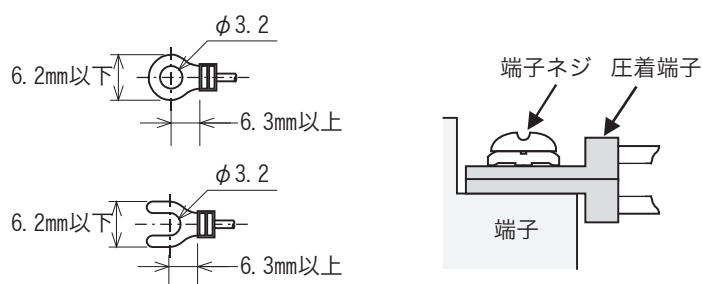
締付トルクは、0.5～0.8N・mで行ってください。

規定範囲外のトルクで端子ネジを締め付けないでください。故障、誤動作の原因となります。

- 1つの端子に1本の線を配線するばあい



- 1つの端子に2本の線を配線するばあい



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
イーサネット通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX0N-2321F)

H
プログラミング
通信

I
リセート
メンテナンス

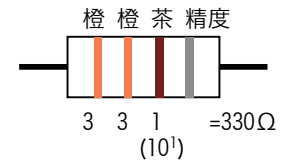
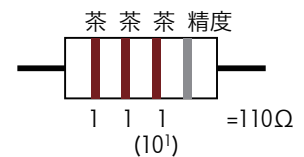
付録A
生産中止機種

4.2.5 終端抵抗の接続

終端抵抗は、回線の両端に必ず設けてください。

1ペア配線のばあい、通信機器のRDA-RDB信号端子に接続してください。

2ペア配線のばあい、通信機器のRDA-RDB信号端子、SDA-SDB信号端子に接続してください。



1. 終端抵抗の種類

終端抵抗は1ペア配線のばあい、110Ω 1/2Wを2本使用します。

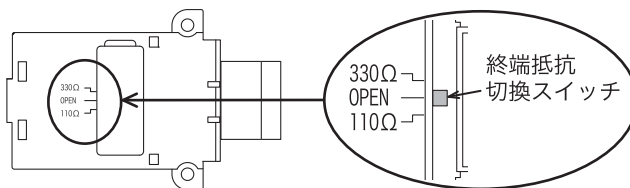
2ペア配線のばあい、330Ω 1/4Wを4本使用します。

通信機器に付属している中から右記色コードの終端抵抗を選択してください。

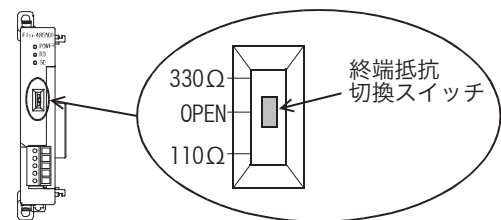
2. FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)を使用するばあい

FX3U-485-BD, FX3G-485-BD, FX3G-485-BD-RJ, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗切換スイッチにて設定してください。

• FX3U-485-BD



• FX3U-485ADP(-MB)



• FX3G-485-BD

FX3G-485-BDのスイッチ切換え作業は、端子台の上側を取外してから行ってください。

取外し：端子台脱着用ネジを緩め、端子台を外します。

取付け：端子台を装着し、端子台脱着用ネジを締めます。

締付トルク 0.4～0.5N・m

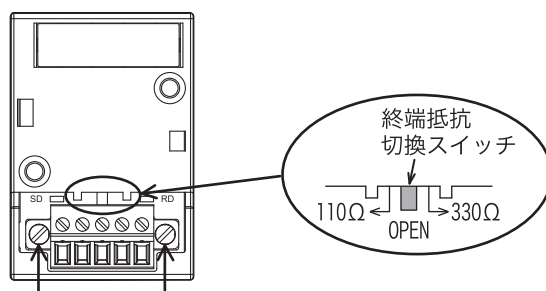
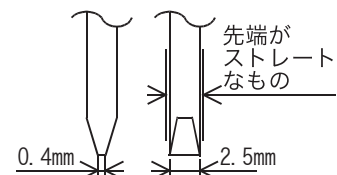
規定範囲外のトルクで端子台脱着用ネジを締め付けないでください。

故障、誤動作の原因となります。

端子台の取付け、取外しは下記の推奨工具、または右図のような先端に広がりがなく、ストレートな形状の工具を使用してください。

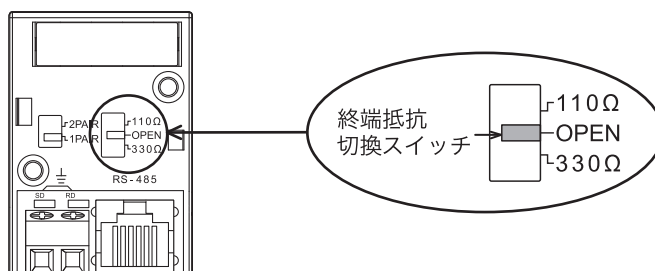
〈参考例〉

メーカー	形名
フエニックス・コンタクト株式会社	SZS 0.4×2.5



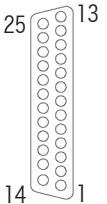
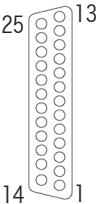
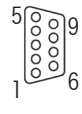
端子台脱着用ネジ

• FX3G-485-BD-RJ



4.3 結線図

4.3.1 RS-232C通信機器のコネクタPin配列

FX-232ADP		FX0N-232ADP, FX-232AW, FX-232AWC, FX-232AWC-H		FX1N-232-BD, FX2N-232-BD, FX2NC-232ADP, FX3U-232-BD, FX3G-232-BD, FX3U-232ADP (-MB)		信号名称	機能
D-SUB 25Pin(メス)		D-SUB 25Pin(メス)		D-SUB 9Pin(オス)			
	8		—		1※1	CD (DCD)	受信キャリア検出
	3		3		2	RD (RXD)	受信データ入力
	2		2		3	SD (TXD)	送信データ出力
	20		20※2		4	ER (DTR)	データ端末レディ
	7		7		5	SG (GND)	信号グランド
	6		6※2		6	DR (DSR)	データセットレディ
	1		—		—	FG	フレームグランド

※1. FX2NC-232ADPは、CD(DCD)信号を使用していません。

※2. FX0N-232ADPのみ、ER(DTR), DR(DSR)を使用します。

4.3.2 RS-232Cの配線

ここに示す配線は代表的な配線例です。相手機器側のピン番号が異なるばあいは、ピン名称を下記のように配線してください。

1. 接続する機器のターミナル仕様

シーケンサ側					RS-232C外部機器側					
名称	D-SUB 9pin(メス)		D-SUB 25pin(オス)		名称	CS, RSを使用		名称	DR, ERを使用	
	FX3U-232-BD FX2N-232-BD FX3G-232-BD FX1N-232-BD FX3U-232ADP (-MB)	FX2NC-232ADP	FX0N-232ADP FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H	FX-232ADP		D-SUB 9pin	D-SUB 25pin		D-SUB 9pin	D-SUB 25pin
FG	—			1	FG	—	1	FG	—	1
RD (RXD)	2			3	RD (RXD)	2	3	RD (RXD)	2	3
SD (TXD)	3			2	SD (TXD)	3	2	SD (TXD)	3	2
ER (DTR) ※1	4			20※2	RS (RTS)	7	4	ER (DTR)	4	20
SG (GND)	5			7	SG (GND)	5	7	SG (GND)	5	7
DR (DSR) ※1	6			6※2	CS (CTS)	8	5	DR (DSR)	6	6

※1. 制御線を使用しないばあいは、この信号に対する配線は、必要ありません。

なお、インタリンクモード [FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G(ch0を除く), FX3GC(ch0を除く), FX3U, FX3UC シーケンサのみ対応] は制御線を使用するため、この信号に対する配線は必要です。

※2. FX0N-232ADP, FX-232ADPのみ、ER(DTR), DR(DSR)を使用します。

2. 接続する機器のモデム仕様

シーケンサ側				
名称	D-SUB 9pin(メス)		D-SUB 25pin(オス)	
	FX3U-232-BD FX3G-232-BD FX2N-232-BD FX1N-232-BD FX3U-232ADP (-MB)	FX2NC-232ADP	FX0N-232ADP FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H	FX-232ADP
FG	—			1
CD (DCD)	1	— ※1		8
RD (RXD)	2		3	
SD (TXD)	3		2	
ER (DTR)	4		20 ※2	
SG (GND)	5		7	
DR (DSR)	6		6 ※2	

RS-232C外部機器側					
名称	CS, RSを使用		名称	DR, ERを使用	
	D-SUB 9pin	D-SUB 25pin		D-SUB 9pin	D-SUB 25pin
FG	—	1	FG	—	1
CD (DCD)	1	8	CD (DCD)	1	8
RD (RXD)	2	3	RD (RXD)	2	3
SD (TXD)	3	2	SD (TXD)	3	2
RS (RTS)	7	4	ER (DTR)	4	20
SG (GND)	5	7	SG (GND)	5	7
CS (CTS)	8	5	DR (DSR)	6	6

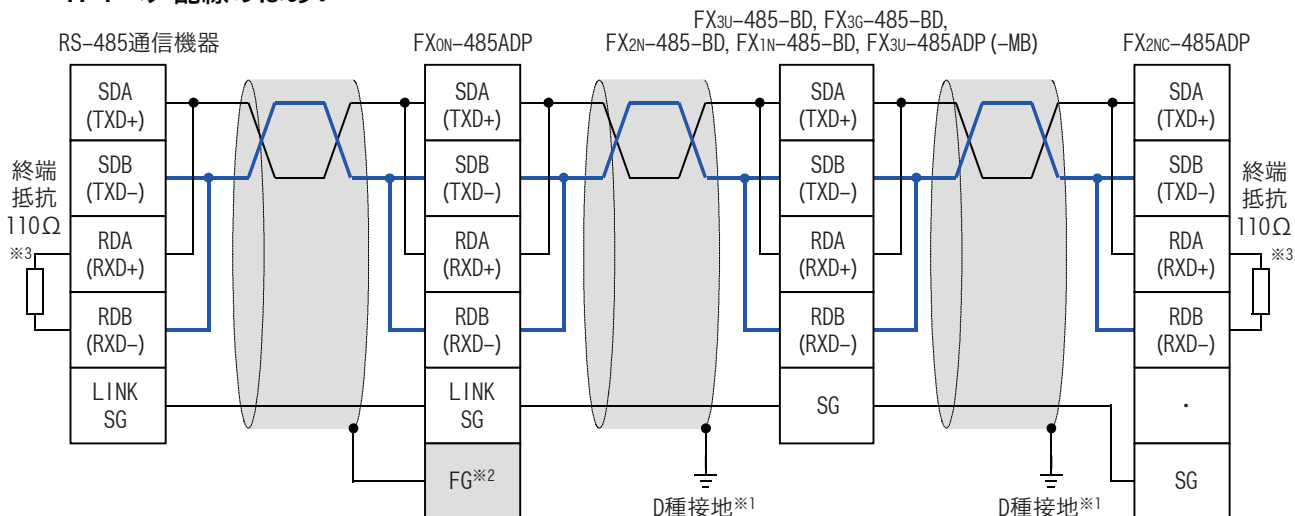
※1. FX0N-232ADP, FX2NC-232ADP, FX-232AW, FX-232AWC, FX-232AWC-HはCD(DCD)信号を使用していません。

※2. FX0N-232ADP, FX-232ADPのみ、ER(DTR), DR(DSR)を使用します。

4.3.3 RS-485通信の配線

RS-485通信には、1ペア配線と2ペア配線(RS-422)があります。相手機器に合わせて適切に配線を行ってください。

1. 1ペア配線のばあい



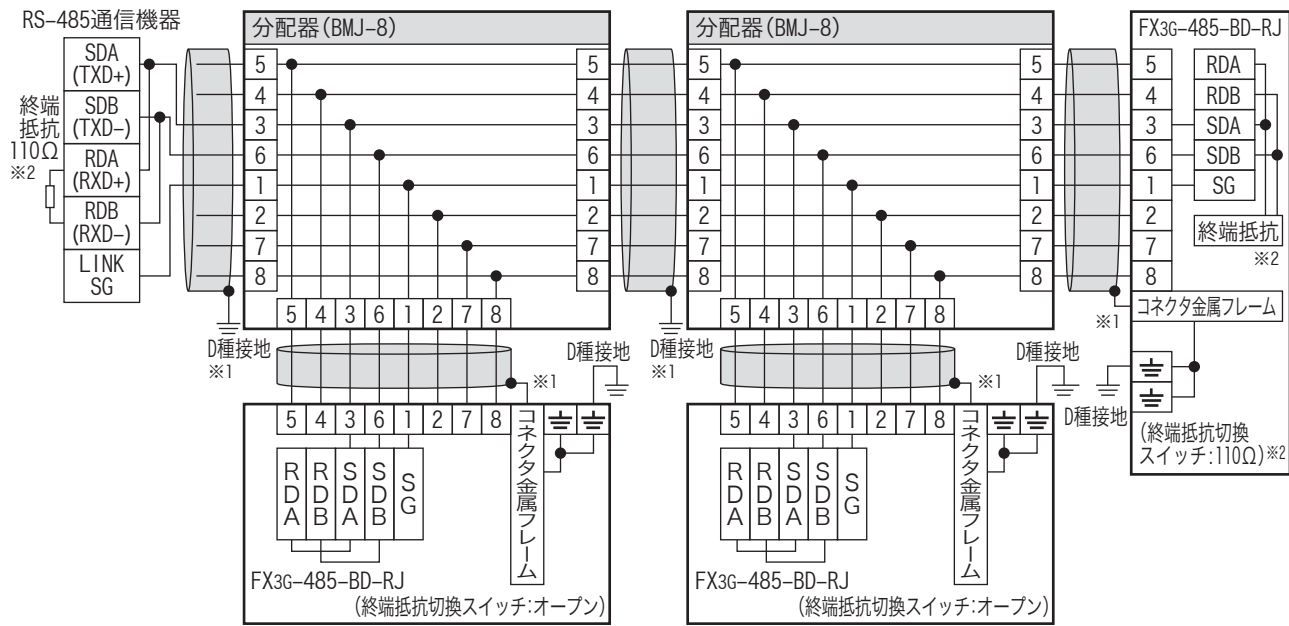
※1. FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485-BD, FX2NC-485ADP, FX3U-485ADP(-MB)に接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

※2. **FG** 端子は、必ずD種接地したシーケンサ本体の **⏏** (アース) 端子に接続してください。
なお、シーケンサにアース端子がないばあいは、直接D種接地してください。

※3. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。
・ FX3G-485-BD, FX3U-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。
・ FX0N-485ADP, FX2NC-485ADP, FX2N-485-BD, FX1N-485-BDは、終端抵抗を付属しています。

FX2N-485-BDを使用したばあいは、FX2N-485-BDが全二重のインタフェースになっているため、エコー交信が発生します。

FX3G-485-BD-RJのばあい



※1. シールド付きケーブルを使用し、シールドは必ずD種接地してください。FX3G-485-BD-RJのアース用端子台を使用するばあいは、端子台2極のどちらか一方のみアース線を配線してください。

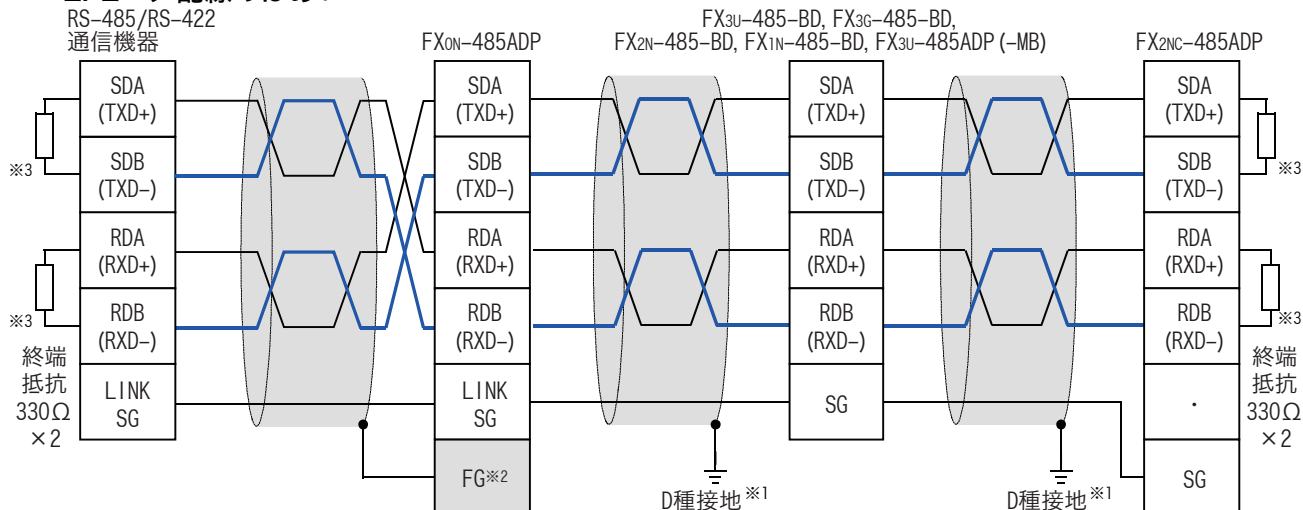
※2. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。FX3G-485-BD-RJ は終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。

必要に応じて下記機材をご用意ください。

品名	形名	メーカー名
RJ45コネクタ	TM11AP-88P	ヒロセ電機株式会社
分配器	BMJ-8 BMJ-8-28N (2, 8番ピン内部接続なし) (終端抵抗付プラグは使用しません)	株式会社八光電機製作所

2. 2ペア配線のばあい

RS-485/RS-422
通信機器



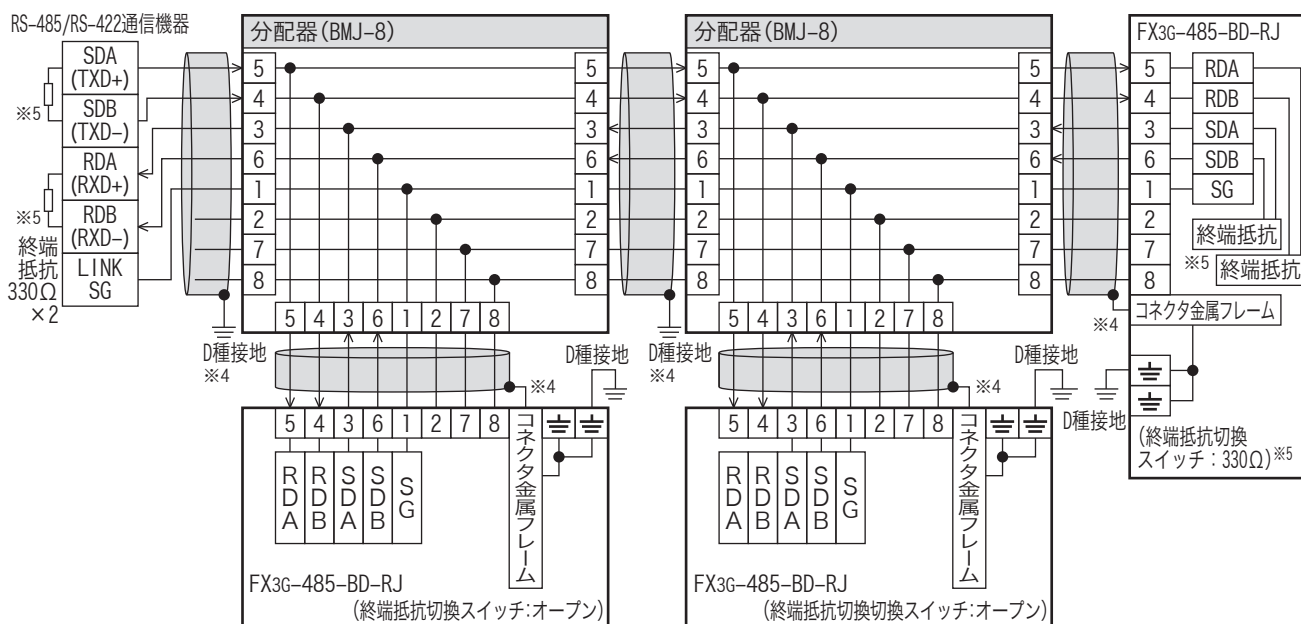
※1. FX2N-485-BD, FX1N-485-BD, FX3G-485-BD, FX3U-485-BD, FX2NC-485ADP, FX3U-485ADP(-MB)に接続するツイストペアケーブルのシールドは、必ずD種接地してください。

※2. **FG** 端子は、必ずD種接地したシーケンサ本体の **⏏** (アース) 端子に接続してください。なお、シーケンサにアース端子がないばあいは、直接D種接地してください。

※3. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。

- ・ FX3G-485-BD, FX3U-485-BD, FX3U-485ADP(-MB)は、終端抵抗を内蔵しています。終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。
- ・ FX0N-485ADP, FX2NC-485ADP, FX2N-485-BD, FX1N-485-BDは、終端抵抗を付属しています。

・ FX3G-485-BD-RJのばあい



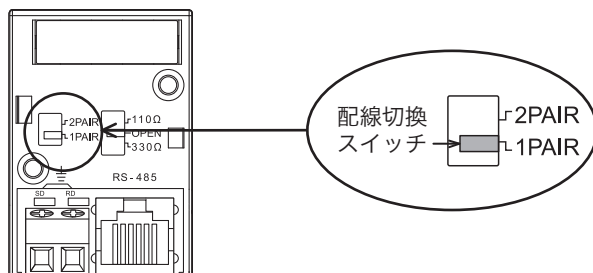
※4. シールド付きケーブルを使用し、シールドは必ずD種接地してください。FX3G-485-BD-RJのアース用端子台を使用するばあいは、端子台2極のどちらか一方のみアース線を配線してください。

※5. 終端抵抗は必ず、回線の両端に設けてください。FX3G-485-BD-RJは終端抵抗を切換スイッチにより設定してください。必要に応じて下記機材をご用意ください。

品名	形名	メーカー名
RJ45コネクタ	TM11AP-88P	ヒロセ電機株式会社
分配器	BMJ-8 BMJ-8-28N (2, 8番ピン内部接続なし) (終端抵抗付プラグは使用しません)	株式会社八光電機製作所

3. 1ペア/2ペア配線の切り換え (FX3G-485-BD-RJ)

FX3G-485-BD-RJは、配線切換スイッチを内蔵しています。
配線切換スイッチにて1ペア(1PAIR)/2ペア(2PAIR)を設定してください。

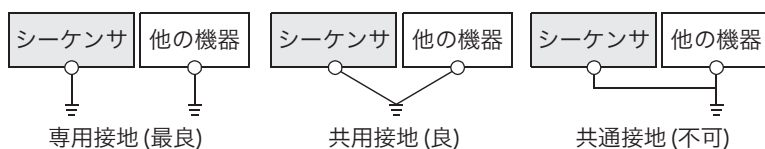


4.4 接地

接地は下記の項目を実施してください。

- 接地はD種接地を実施してください。(接地抵抗: 100Ω以下)
- 接地はできるだけ専用接地としてください。
専用接地がとれないときは、下図の"共用接地"としてください。

→ 詳細は、各シリーズのハードウェアのマニュアルを参照



- 接地線はAWG 14(2mm²)以上の太さのものを使用してください。
- 接地点はできるだけこのシーケンサの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

5. FXシーケンサ通信設定

本章では、RS命令、RS2命令を使った無手順通信機能に対する通信設定方法の種類および設定方法について説明します。

5.1 通信設定方法の仕組み

ここでは、FXシーケンサの通信設定方法の種類と設定内容の反映方法について紹介します。

1. 設定方法の種類について

- 1) パラメータによる指定方法
シーケンスプログラミングソフトによるパソコン画面上で通信設定を行いパラメータとして登録し、シーケンサに転送します。
(FX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは、パラメータによる通信設定ができません。)
(FX3G, FX3GCシーケンサのch0は、パラメータによる通信設定ができません。)
- 2) 特殊データレジスタにデータ書き込み指定方法
シーケンスプログラムで通信フォーマット、タイムアウト判定時間に値を設定するプログラムを作成しシーケンサへ転送します。

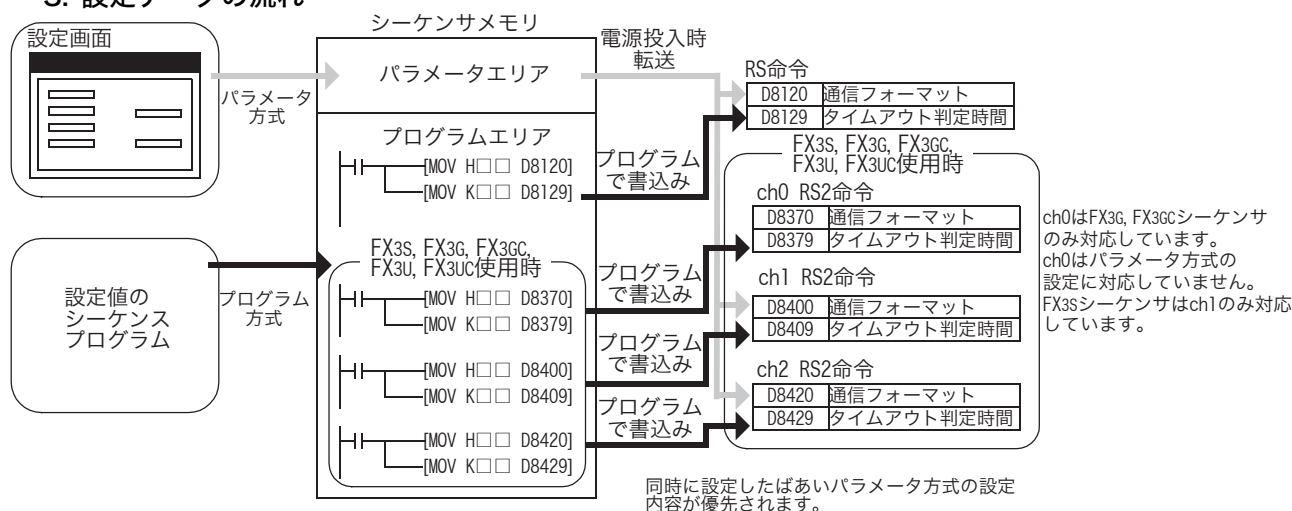
注意事項

上記2つは、どちらの方法であってもシーケンサの動作は同じですが、同時に設定を行った場合はパラメータによる方法を優先します。

2. FXシーケンサ別通信設定方法の対応

シーケンサ	パラメータによる指定方法	特殊データレジスタへ設定データ書き込み指定方法
FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G (ch1, ch2), FX3GC (ch1, ch2), FX3U, FX3UC	○ (推奨)	○
FX2 (FX), FX2C, FX0N, FX3G (ch0), FX3GC (ch0)	×	○

3. 設定データの流れ



4. 設定の有効タイミング

- 1) パラメータによる指定方法
シーケンスプログラミングソフトによるパラメータ設定画面で設定した内容をシーケンサの電源投入時にD8120, D8129, D8400, D8409, D8420, D8429に自動転送し、その時点から有効となります。
プログラム(パラメータ)転送後は、必ず一度電源をOFF→ONする必要があります。
- 2) 特殊データレジスタにデータ書き込み指定方法
シーケンスプログラムを書き込み後にシーケンサをSTOP→RUNにしD8120, D8400, D8420, D8370に設定したデータを書き込んだあとに再度STOP→RUN、または電源をOFF→ONしたときに有効になります。
RS・RS2命令駆動中に設定変更するばあいは、RS・RS2命令を一度OFFし、いったんD8120, D8400, D8420, D8370を0とした後、新たな設定を行ってください。

5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。なお、FX3G, FX3GCシーケンサのch0はパラメータ方式で設定できません。

ここではGX Works2による方法について説明します。

→ FXGP/WINの操作要領については、5.3参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

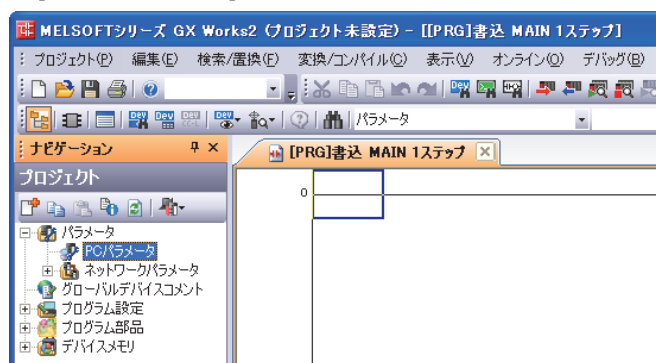
5.2.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。GX Works2は、立ち上がっているものとします。

1 パラメータ設定を開く。

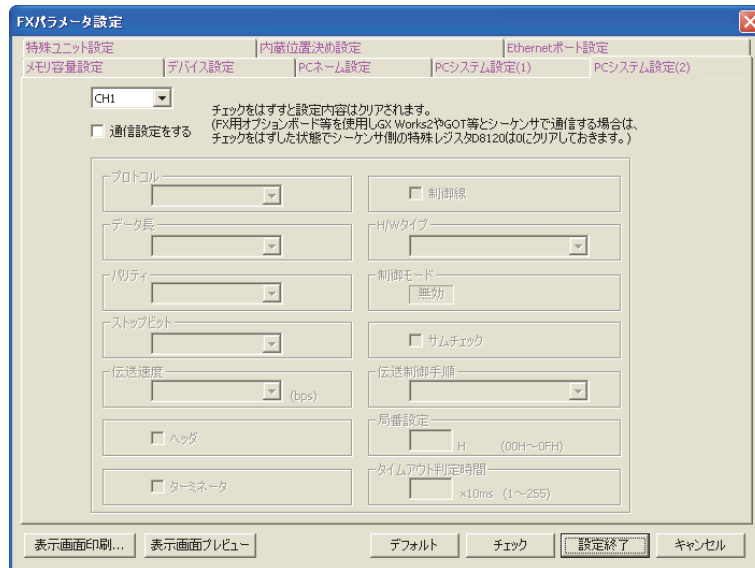
ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



2 シリアル通信(パラメータ)設定を表示する。

ダイアログボックスの《PCシステム設定(2)》タブをクリックします。

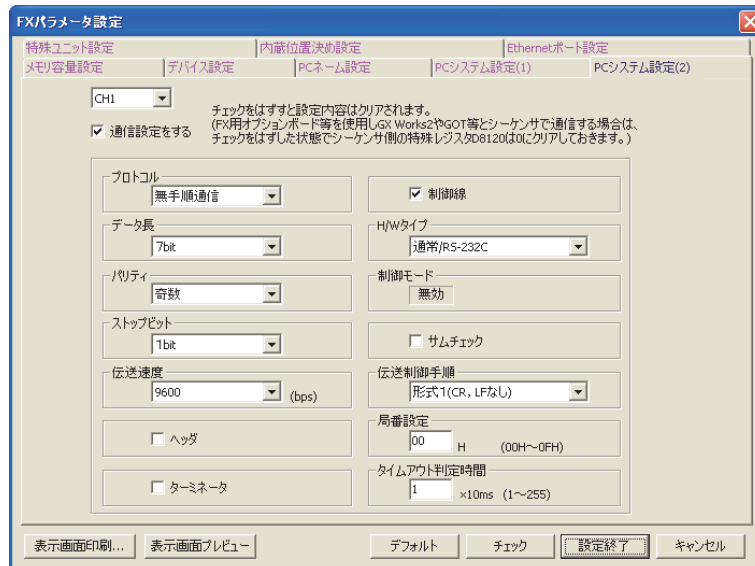


3 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

使用するチャンネルを選択し"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)を入れ、設定を行ってください。

接続する通信機器に合わせて、設定してください。

[設定終了]ボタンをクリックします。



注意事項

"H/Wタイプ"を「RS-485」に選択するばあいは、"制御線"チェックボックスに✓(チェック)を入れ、設定を行ってください。

4 シーケンサへパラメータとプログラムを書き込む。

メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。[パラメータ+プログラム]ボタンをクリックし、[実行]ボタンをクリックします。

5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。なお、FX3G, FX3GCシーケンサのch0はパラメータ方式で設定できません。

ここではFXGP/WINによる方法について説明します。なお、FXGP/WINでは、ch0, ch2の設定はできません。

→ GX Works2の操作要領については、5.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

5.3.1 操作手順

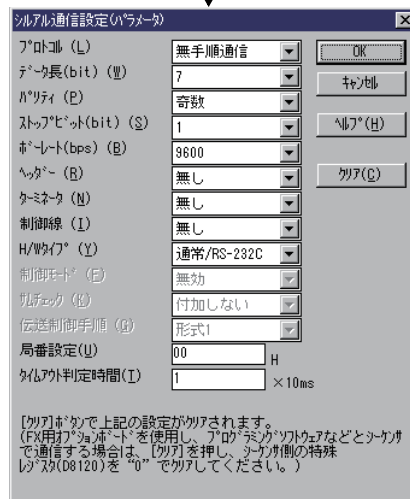
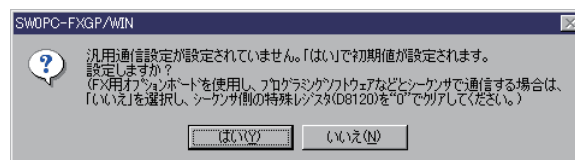
シリアル通信設定方法を説明します。FXGP/WINは、立ち上がっているものとします。

1 シリアル通信(パラメータ)設定を表示する。

ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。
パラメータの設定有無によって下記ダイアログボックスを表示します。

1. パラメータの設定がないばあい

通信設定はありません。[はい]ボタンをクリックしてください。



2. パラメータの設定が、既にあるばあい 通信設定した内容を表示します。

2 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

接続する通信機器に合わせて通信設定を行ってください。

注意事項

"H/Wタイプ"を「RS-485」に選択するばあいは、"制御線"を「H/W」に選択し、設定を行ってください。

3 シーケンサへシーケンスプログラム(パラメータ)を書き込む。

ツールメニューの[PC]→[プログラム転送]→[書込]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

6. プログラム作成(RS命令)

本章では、RS命令を使用した無手順通信を行うプログラム作成要領と動作について説明します。

6.1 関連デバイスの内容確認

RS命令での無手順通信機能で使用するデバイスは下表になります。

1. ビットデバイス

R/W：読出し/書き込み可 R：読出し専用 W：書き込み専用

デバイス	名称	内容	R/W
M8063	シリアル通信エラー (ch1)	通信エラーが発生したばあいONします。 シリアル通信エラー (M8063) がONすると、D8063にエラーコードを格納します。	R
M8120	通信設定キープ用	通信設定状態をキープします。(FX0Nシーケンサ用)	W
M8121	送信待機フラグ	送信待機中ONします。	R
M8122	送信要求	送信要求をセットすると送信を開始します。	R/W
M8123	受信完了フラグ	受信完了でONします。受信完了フラグ (M8123) がONしているときは、受信データは受け取れません。	R/W
M8124	キャリア検出フラグ	CD信号に同期してONします。	R
M8129※1	タイムアウト判定フラグ	受信データが中断し、タイムアウト時間設定 (D8129) で設定した時間内に受信データがこなければONします。	R/W
M8161	8ビット処理モード	送受信データを16ビットデータ/8ビットデータに切り換えます。 ON：8ビットモード OFF：16ビットモード	W

※1. FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは対応していません。

2. ワードデバイス

R/W：読出し/書き込み可 R：読出し専用 W：書き込み専用

デバイス	名称	内容	R/W
D8063	シリアル通信エラーコード	シリアル通信エラー (M8063) がONすると、D8063にエラーコードを格納します。	R/W
D8120	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定できます。	R/W
D8122	送信データ残り点数	送信するデータの残り点数を格納します。	R
D8123	受信点数モニタ	受信したデータの点数を格納します。	R
D8124	ヘッダ	ヘッダを設定します。初期値：STX (H02)	R/W
D8125	ターミネータ	ターミネータを設定します。初期値：ETX (H03)	R/W
D8129※2	タイムアウト時間設定	タイムアウト時間を設定します。	R/W
D8405※3	通信パラメータ表示	シーケンサに設定している通信パラメータを格納します。	R
D8419※3	動作モード表示	実行中の通信機能を格納します。	R

※2. FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは対応していません。

※3. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

6.2 RS命令の使い方

RS命令の機能と動作・プログラム方法について説明します。

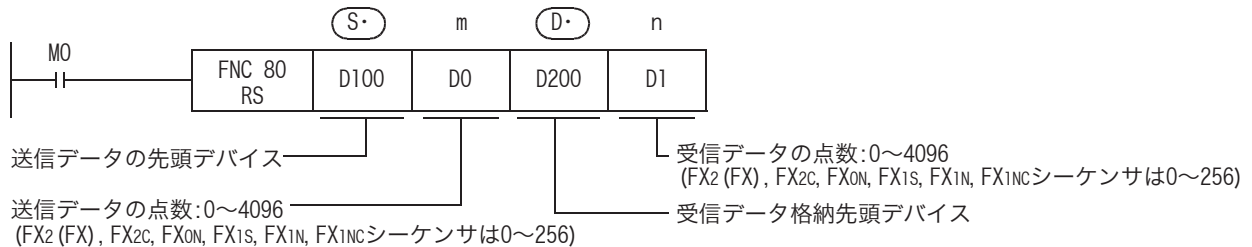
1. 対象デバイス

オペラ ンド種 別	ビットデバイス							ワードデバイス											その他					
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実数	文字 列	ポイン タ	
	X	Y	M	T	C	S	D□.b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P
(S・)														●	▲				●					
m														●	▲					●	●			
(D・)														●	▲				●					
n														●	▲					●	●			

▲: FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

m, n: FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、0～4096
ただし、FX2N, FX2NCシーケンサのばあい、 $m+n \leq 8000$ 以下としてください。
FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサは、0～256

2. プログラム例



6.2.1 使用できるフレーム

通信フォーマットの設定により、通信に使用する伝文フレームを選択することができます。
RS命令で使用できる伝文フレームは下記になります。

1	データ	ヘッダ:なし ターミネータ:なし
2	データ ターミネータ	ヘッダ:なし ターミネータ:あり
3	ヘッダ データ	ヘッダ:あり ターミネータ:なし
4	ヘッダ データ ターミネータ	ヘッダ:あり ターミネータ:あり

1. ヘッダ

通信フォーマットの設定で「ヘッダを使用する」に設定したばあい、D8124の下位1バイトの値を使用します。
データ送信時は、指定した送信データの先頭にD8124の下位1バイトのデータを付加し送信します。
データ受信時は、D8124の下位1バイトのデータを受信した時点で受信開始します。

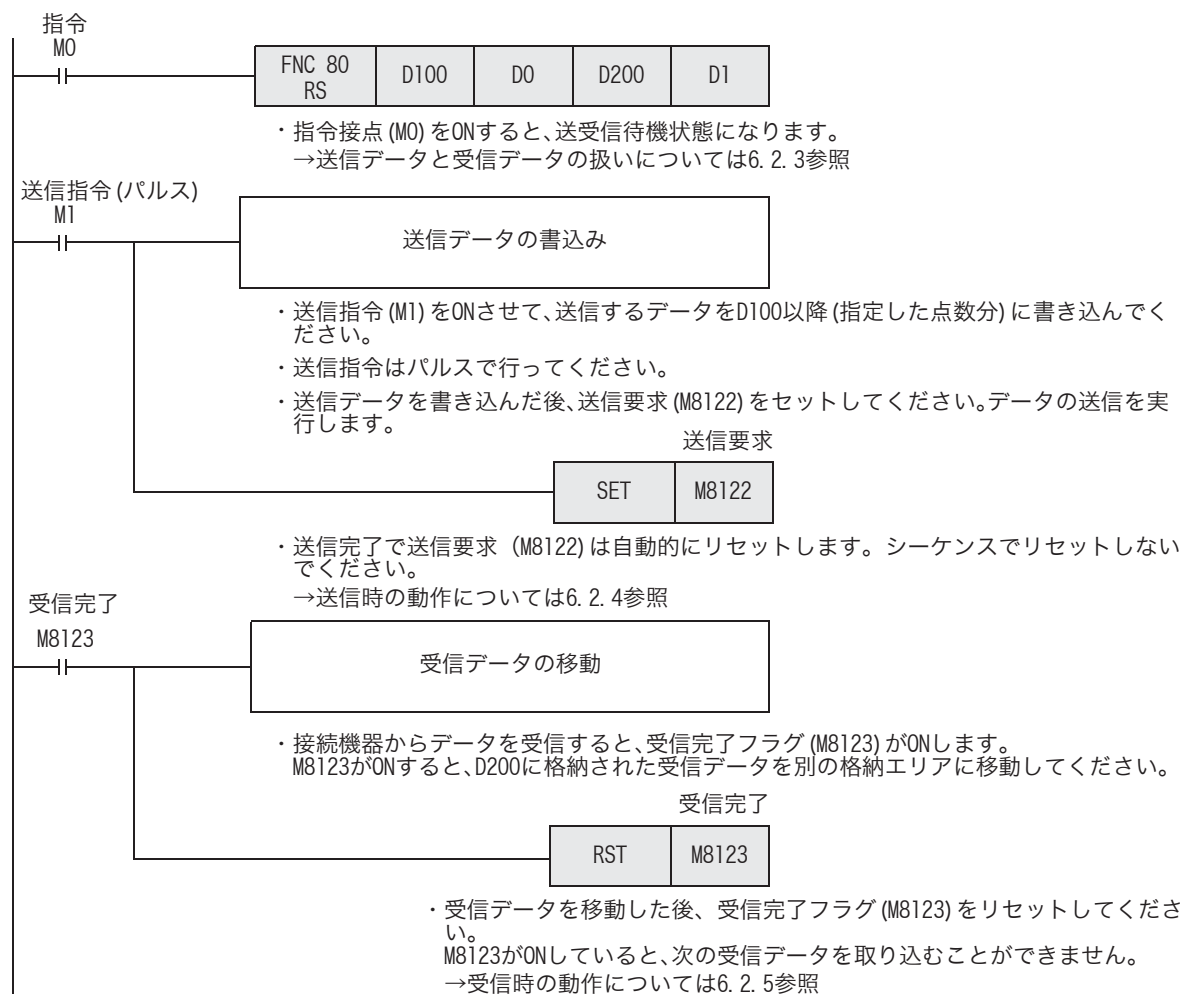
2. ターミネータ

通信フォーマットの設定で「ターミネータを使用する」に設定したばあい、D8125の下位1バイトの値を使用します。
データ送信時は、指定した送信データの最終にD8125の下位1バイトの値を付加し送信します。
データ受信時は、D8125の下位1バイトのデータを受信した時点で受信完了※1になります。

※1. RS命令で指定した受信点数を受信したばあい、またはデータの受信が中断し、タイムアウト時間設定(D8129)を経過したばあいも受信完了になります。

6.2.2 機能と動作

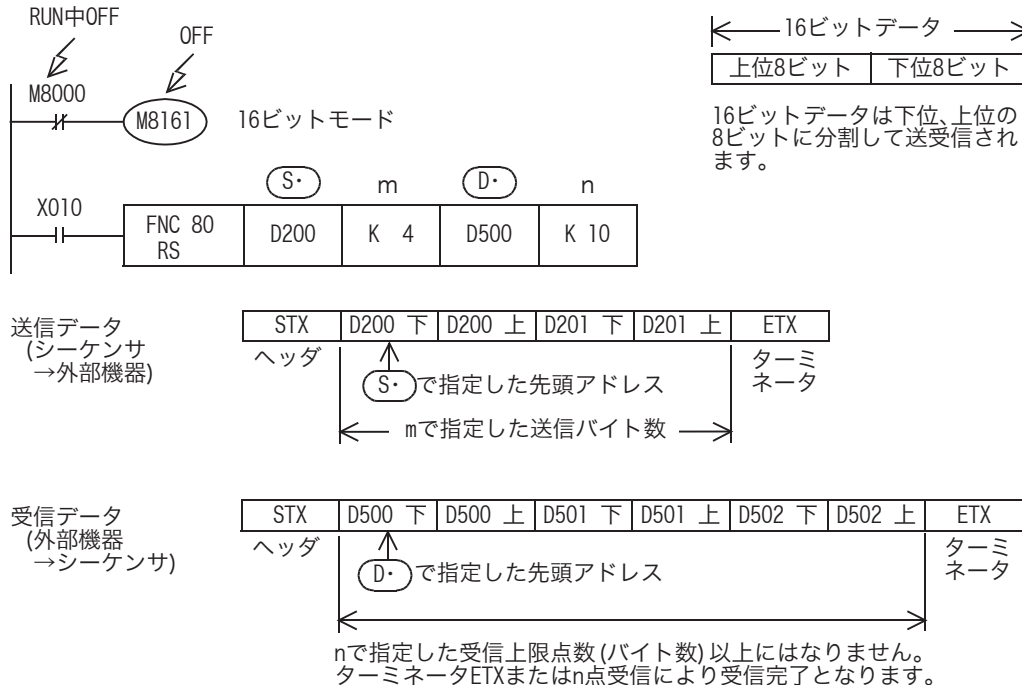
RS命令は、FXシーケンサからの送信データの先頭デバイスとデータ点数および、受信データ格納先の先頭デバイス、受信可能な最大点数を指定します。
プログラムは、下記要領で作成します。



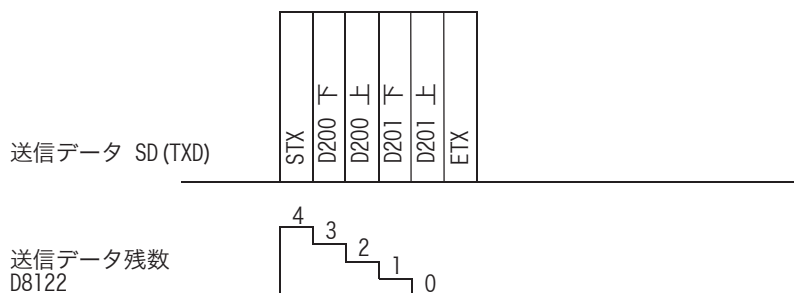
6.2.3 送受信データとデータ点数

RS命令は、16ビットモードと8ビットモードの2種類で送受信データを扱うことができます。
各データ扱いは、下記になります。(下記例は、通信パラメータをヘッダ有り・ターミネータ有りで設定したばあいです。)

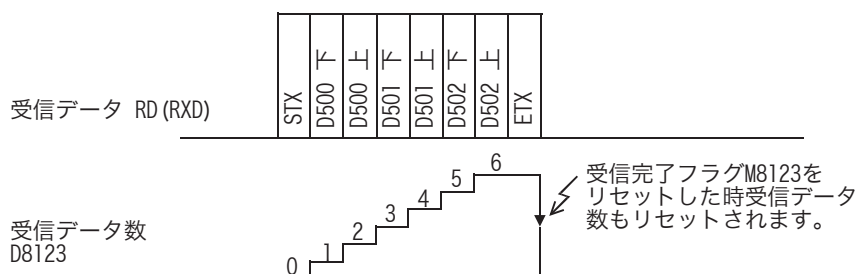
1. 16ビットデータの扱い(M8161=OFFのとき)



1) 送信データと送信データ残数



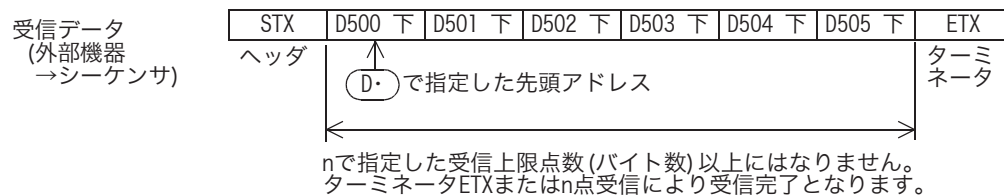
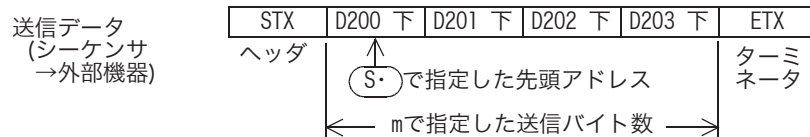
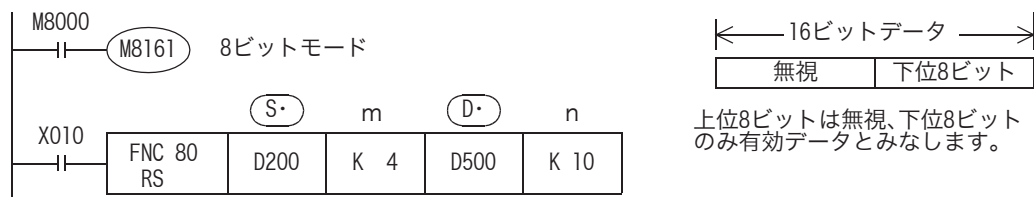
2) 受信データと受信データ数



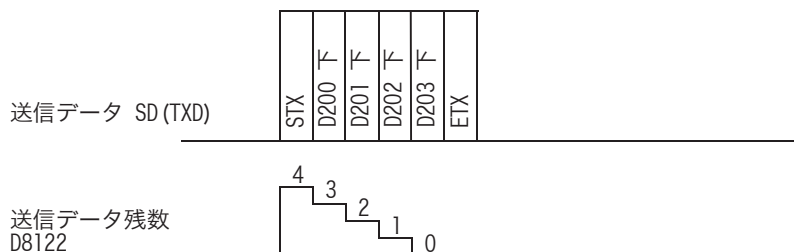
M8161を使用する他命令を併用するばあいの注意

RS, ASCII, HEX, CCD, CRC(FX3U, FX3UCシーケンサ使用時)命令は、M8161が共用となります。
RS命令の送受信動作中にM8161が変化すると、正しく受信できないばあいがあります。

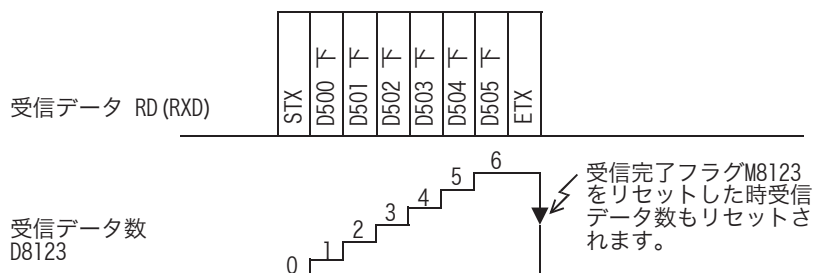
2. 8ビットデータの扱い(M8161=ONのとき)



1) 送信データと送信データ残数



2) 受信データと受信データ数



M8161を使用する他命令を併用するばあいの注意

RS, ASCII, HEX, CCD, CRC(FX3U, FX3UCシーケンサ使用時)命令は、M8161が共用となります。RS命令の送受信動作中にM8161が変化すると、正しく受信できないばあいがあります。

6.2.4 データ送信時の動作

RS命令が駆動している状態で、送信要求フラグ(M8122)をセットすると、RS命令で設定したデータレジスタ $(S\bullet) \sim (S\bullet + m - 1)$ に格納したデータを送信します。
データの送信を完了すると自動的に、送信要求フラグ(M8122)をリセットします。

1. 送信開始のタイミング

送信開始は、送信要求フラグ(M8122)をセットした後のRS命令で送信を開始します。
送信を開始すると、RS命令で設定したデータレジスタに格納したデータを、演算周期に関係なく割り込みで送信します。

2. 送信完了のタイミング

送信完了は、送信データをすべて送信すると送信完了となります。
(ターミネータを設定しているばあい、ターミネータも含まれます。)

3. 送信時の注意

データ送信時は、下記に注意してください。

- 1) 送信要求フラグ(M8122)がONしている間は、送信データの点数または送信データの内容を、変更しないでください。
- 2) 送信要求フラグ(M8122)を、シーケンスプログラムでリセットしないでください。
送信データを変更したり、送信要求フラグをリセットすると、正しいデータは送信しません。

6.2.5 データ受信時の動作

RS命令を実行すると、受信待機中になります。接続機器からデータを受信し、データ受信を完了すると、受信完了フラグ(M8123)がONになります。
データを受信すると、RS命令で設定したデータレジスタ $(D\bullet) \sim (D\bullet + n - 1)$ に受信したデータを格納します。
受信完了フラグがONしている間は、新たなデータを受信することはできません。

1. 受信開始のタイミング

データの受信は、受信待機中にデータを受信すると開始します。
データ受信を開始すると、受信データは演算周期に関係なく割り込みで格納していきます。
ただし、通信フォーマットでヘッダを指定しているばあい、ヘッダ(D8124)に設定したコードを受信すると受信を開始します。受信データは、ヘッダを除いたデータを格納していきます。

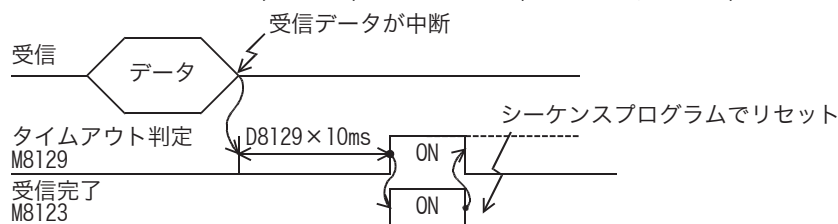
2. 受信完了のタイミング

受信完了のタイミングは、下記3種類になります。下記条件どれか1つ成立すれば受信完了になります。

- 1) RS命令で設定した受信点数分のデータを受信したばあい。
- 2) 通信フォーマットで、ターミネータの指定を有効にし、ターミネータ(D8125)に設定したコードを受信したばあい。
- 3) データの受信が中断し、その時点よりタイムアウト時間設定(D8129)で設定した時間を経過しても次のデータを受信しないばあい。このとき、タイムアウト判定フラグ(M8129)がONします。
(FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは未対応)

3. タイムアウト判定フラグの動作(FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは未対応)

受信データが途中で中断したばあい、その時点よりタイムアウト時間設定(D8129)で設定した時間を経過しても、次のデータを受信しなければタイムアウト判定フラグ(M8129)がONになります。
この時受信完了フラグ(M8123)も同時にONします。
タイムアウト時間設定(D8129)には、1~255(10ms~2,550ms)が設定できます。



タイムアウト判定フラグ(M8129)は、自動的にOFFになりません。シーケンスプログラムでリセットしてください。(M8123をリセットするとM8129がOFFします。)
この機能を使用すると、送信データ数が変動する機器もターミネータなしで受信することができます。

4. 制御線がインタリンクモードのばあい

通信フォーマットをインタリンクモードにしたばあい、受信開始から受信完了までのシーケンスが下記のようになります。

- 1) 受信したデータ数が「受信バイト数-30」になると制御線ER(DTR)がOFFになります。
制御線ER(DTR)がOFFしたばあい、相手機器側はデータの送信を中断してください。
シーケンサ側は、制御線ER(DTR)のOFF後、最大30キャラクタ(バイト)まで受信可能です。
- 2) 相手機器がデータの送信を中断すると、シーケンサ側はタイムアウト時間設定(D8129)後、タイムアウト判定フラグ(M8129)と受信完了フラグ(M8123)がONします。
シーケンスプログラムで受信データを移動した後、受信完了フラグ(M8123)とタイムアウト判定フラグ(M8129)をリセットしてください。
- 3) 受信完了フラグ(M8123)をリセットすると、制御線ER(DTR)がONになります。
制御線ER(DTR)がONしたばあい、相手機器からのデータ送信を再開してください。
- 4) 1)～3)の動作をデータ受信完了まで繰り返してください。

5. 受信時の注意

データ受信時は下記の点に注意してください。

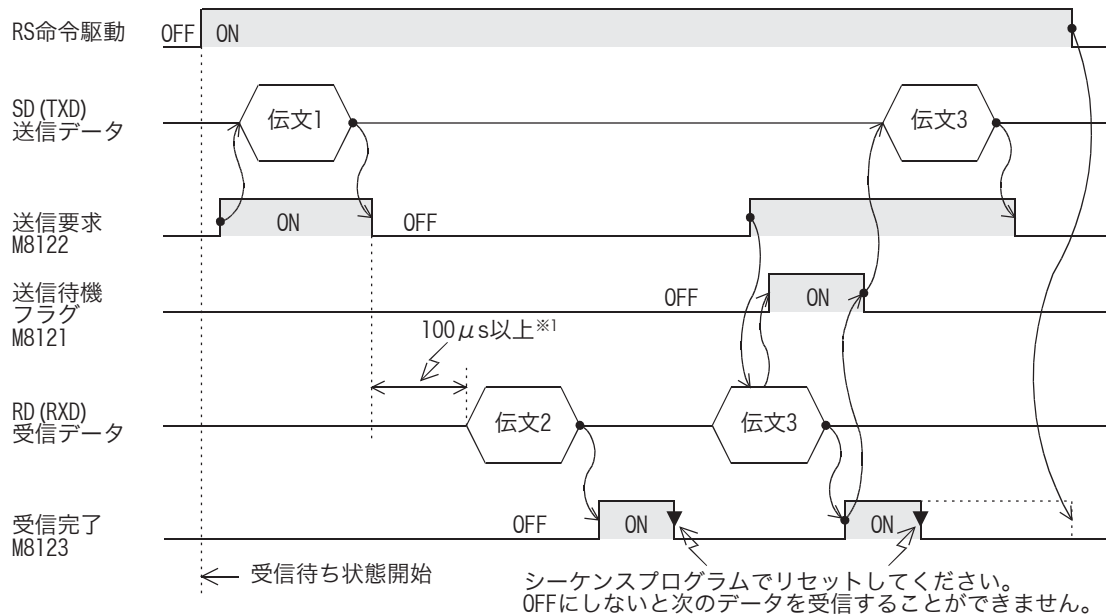
- 1) 受信完了フラグ(M8123)がONしていると、次の受信データを受け取ることができません。
受信完了フラグをリセットすると、受信待機中になります。
- 2) 受信データ点数nが0で、RS命令を駆動したばあい、シーケンサにより受信完了フラグ(M8123)の動作が下記のように異なります。
 - FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ
RS命令駆動後も受信完了フラグ(M8123)はOFFになります。
(受信待機中ではありません。)
 - FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ
RS命令駆動後、受信完了フラグ(M8123)はONになります。
受信待機中にするには、受信データ点数nを1以上に設定し、受信完了フラグ(M8123)をON→OFFしてください。

6.3 制御線の動作

6.3.1 FX2N(Ver.2.00未満), FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC

FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサでは、半二重双方向通信となります。受信中に送信フラグをONすると送信待機フラグM8121がONし、受信完了フラグがOFF→ONに変化すると送信を開始します。

1. 制御線なしのばあい

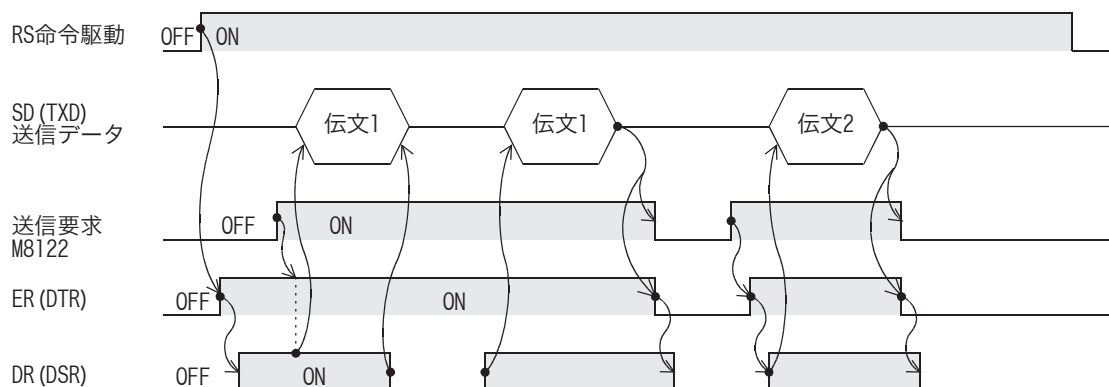


※1. FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサでは、2スキャンタイム以上としてください。

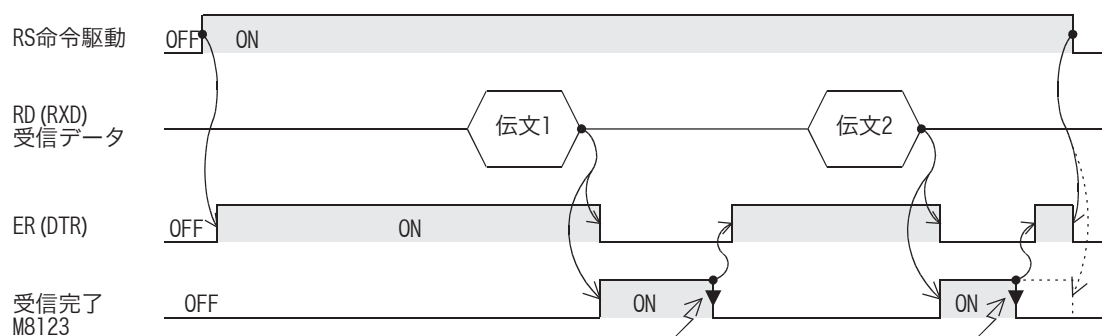
2. 制御線が通常モードのばあい

このモードは、送信のみ、受信のみの用途で使います。

1) 送信のみのばあい

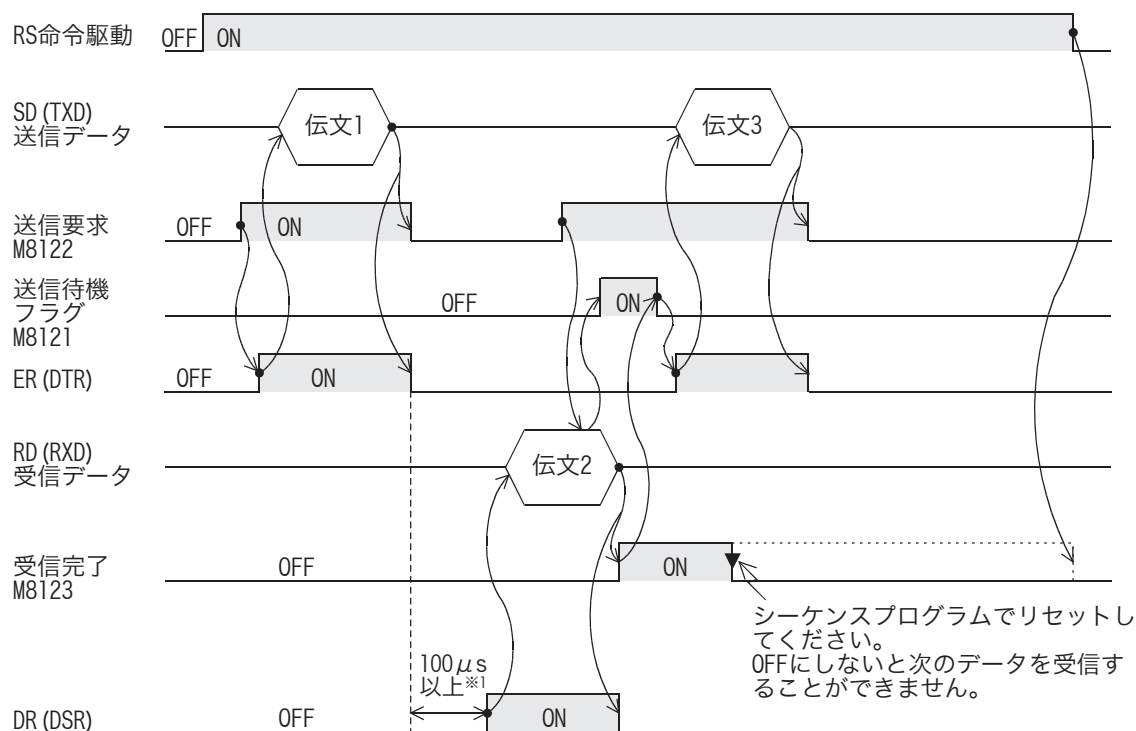


2) 受信のみのばあい[DR(DSR)信号は、使用していません。]



シーケンスプログラムでリセットしてください。OFFにしないと次のデータを受信することができません。

3. 制御線がモデムモードのばあい



シーケンスプログラムでリセットしてください。OFFにしないと次のデータを受信することができません。

※1. FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサでは、2スキャンタイム以上としてください。

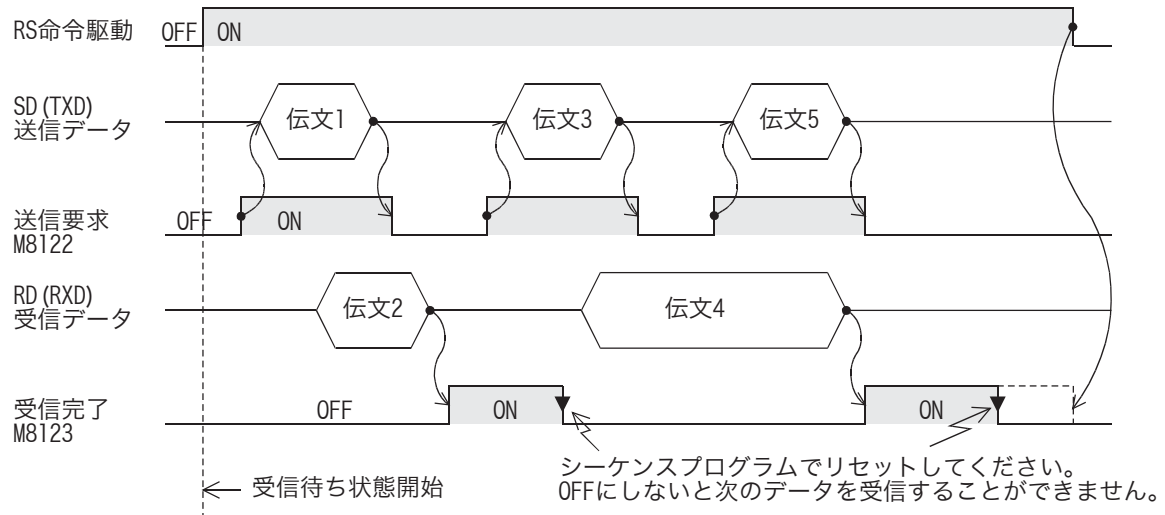
6.3.2 FX2N(Ver.2.00以上), FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC

FX2NシーケンサVer.2.00以上およびFX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサでは、全二重双方向通信となります。半二重双方向通信するばあい、受信中に送信フラグをONしないように注意してください。ONすると送信を開始するため、相手機器側が受信できなくなったり、送受信データを破壊するおそれがあります。

なお、全二重双方向通信のため、送信待機フラグM8121は、ONしません。

ただし、FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサでは、制御線が通常モードおよびインタリンクモードのばあい、DR(DSR)がOFFで送信を待機しているときは、送信待機フラグM8121がONします。

1. 制御線なしのばあい

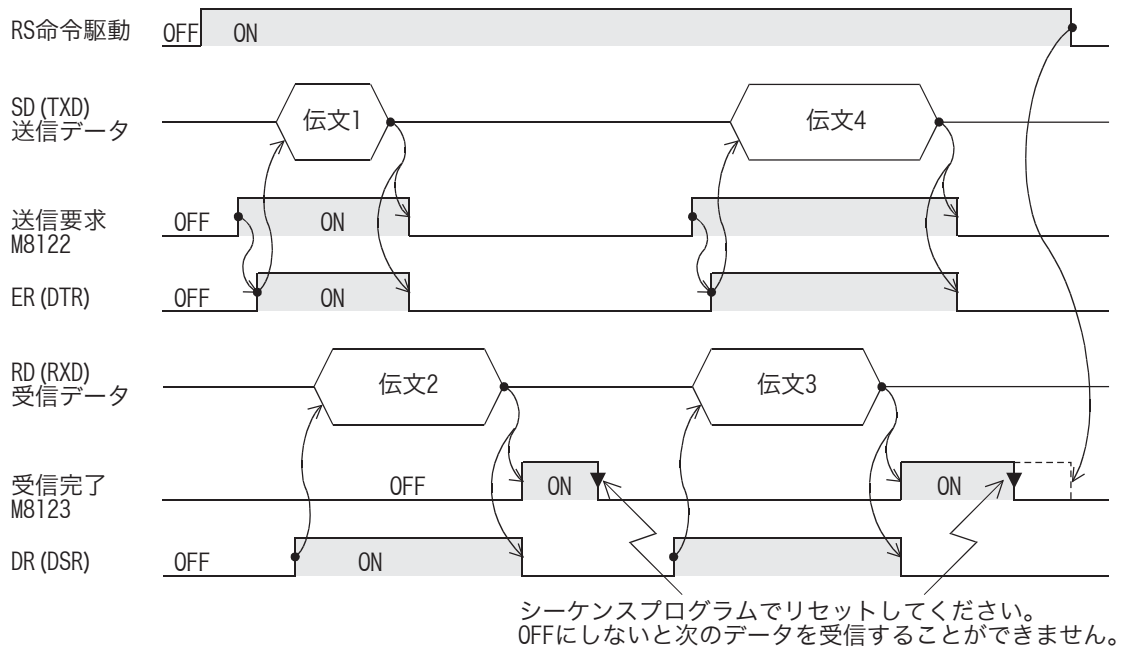


2. 制御線が通常モードのばあい

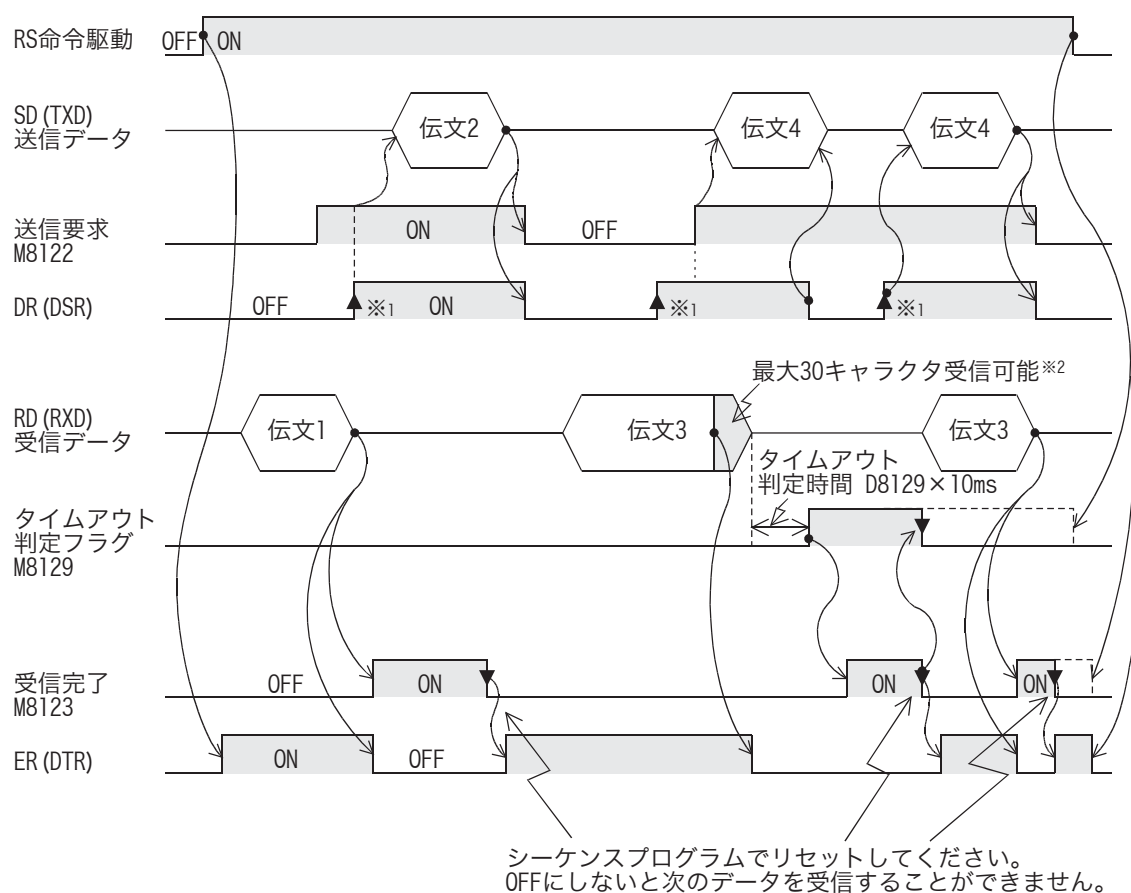
このモードは、送信のみ、受信のみの用途で使います。

制御線と伝送シーケンスは、FX2NシーケンサVer.2.00未満と同じになるため6.3.1項を参照してください。

3. 制御線がモデムモードのばあい



4. 制御線がインタリンクモードのばあい



- ※1. 相手機器側は、受信可能な状態で、DR(DSR)信号をONしてください。
FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ側は、DR(DSR)信号と送信要求がONで送信データを送信します。
- ※2. インタリンクモードでは、受信したデータ数が「受信バイト数-30」になるとER(DTR)をOFFし、相手機器側に送信停止を要求します。この送信要求後、最大30キャラクタは受信できますが、それ以上は受信できないため、一時送信を停止し再度ER(DTR)がONしてから、残りのデータを送信してください。
送信を停止したばあいは、タイムアウト判定時間後に受信を完了します。
なお、送信を停止しないばあいは、送信データの最終データ点数の受信または、30キャラクタを受信した時点で受信完了となります。そのため、受信データ点数は、 $30 + \alpha$ としてください。

6.4 プログラム作成上のポイント

- 1) RS命令はプログラム中何回でも使用できますが、駆動している命令は1個としてください。
使用するRS命令を切り換えるには、1スキャン以上のOFFを設けてください。
- 2) FX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサは、送信完了→受信開始または受信完了→送信開始の間を、2スキャンタイム以上あげてください。
FX2NシーケンサVer.2.00未満は、100 μ s以上の時間を設けてください。
FX2NシーケンサVer.2.00以上およびFX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサはこの時間設定は不要です。
- 3) RS命令駆動中は、D8120の変更を行っても受け付けません。RS命令を一度OFFし、いったんD8120を0とした後、新たな設定を行ってください。
- 4) インタリンクモードで使用時は受信データ点数nを31点以上にしてください。
30点以下に設定したばあい、データを受信した瞬間に制御線ER(DTR)をOFFにします。
このとき受信するべきデータを取りこぼすことがあります。
- 5) 同じ通信ポートを使用する、他の命令を使用しないでください。使用したばあいは正しく通信が行われません。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ：RS2命令, IVDR命令など
FX2N, FX2NCシーケンサ：EXTR命令
- 6) FX3U, FX3UCシーケンサでRS-485通信を使用するばあい、シーケンサが送信を完了してから受信を開始するまで300 μ sかかることがあります。
相手機器側で受信完了→送信開始の間を300 μ s以上あけるようにしてください。

6.5 通信エラー

通信エラー発生時はエラーフラグM8063がONします。またD8063にエラーコードを格納します。

エラーコード	内容
6301	パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー
6302	通信キャラクタ不良
6304	データフォーマットの不良
6305	コマンド不良
6306	監視タイマオーバ

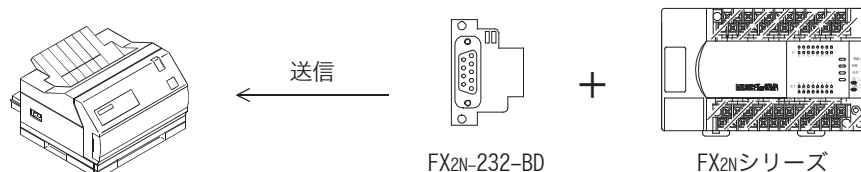
→ 11章 トラブルシューティングにて確認してください。

7. 実用プログラム例(RS命令)

7.1 RS命令によるプリンタ印字例(RS-232C接続)

シーケンサとRS-232Cインタフェースをもったプリンタを接続し、シーケンサから送信するデータを印字するばあい

1. システム構成



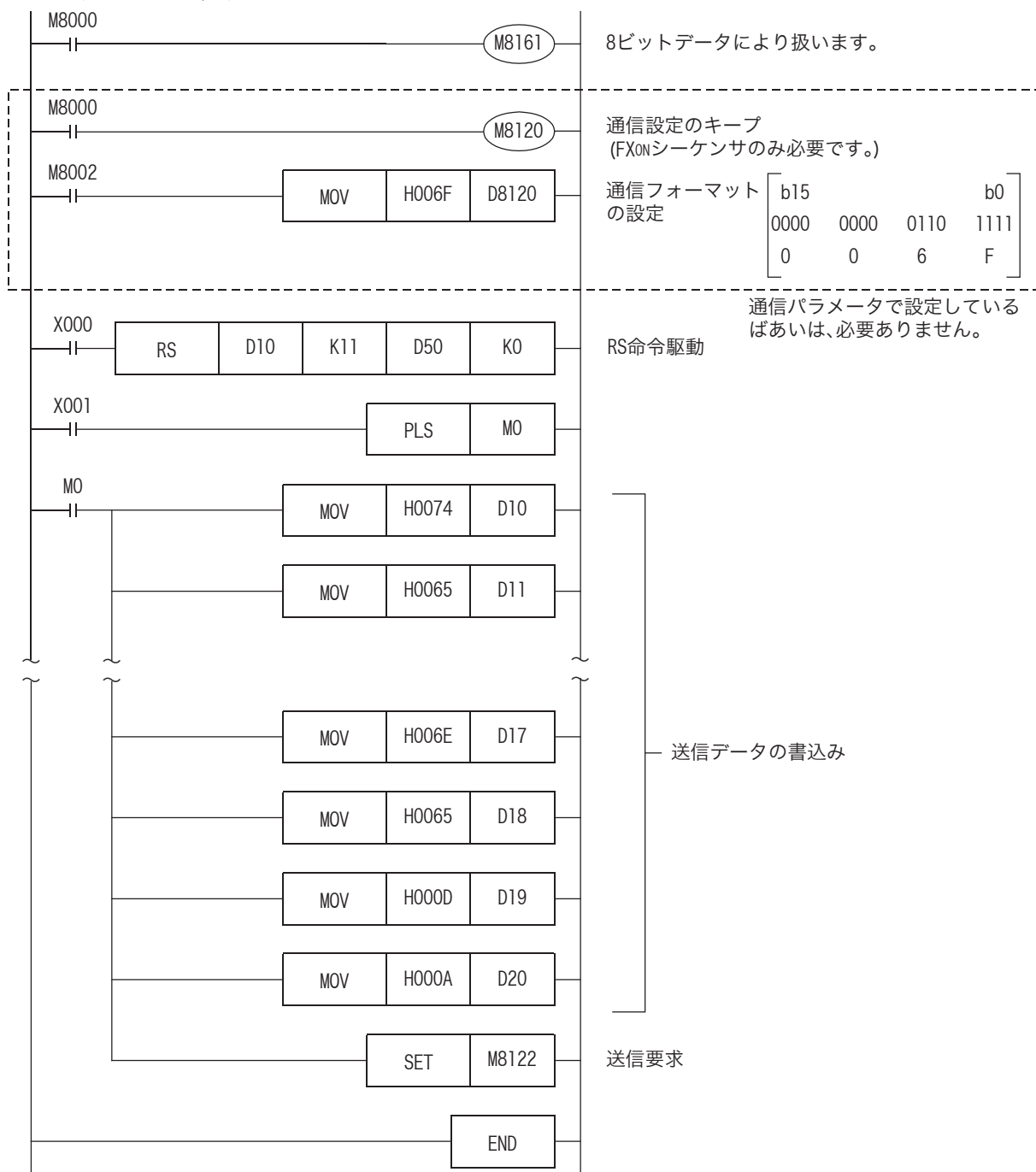
通信用ケーブルは、使用するプリンタのコネクタピン配列に合ったものをお使いください。
(代表的な配線は、4章を参照してください。)

2. 通信フォーマット

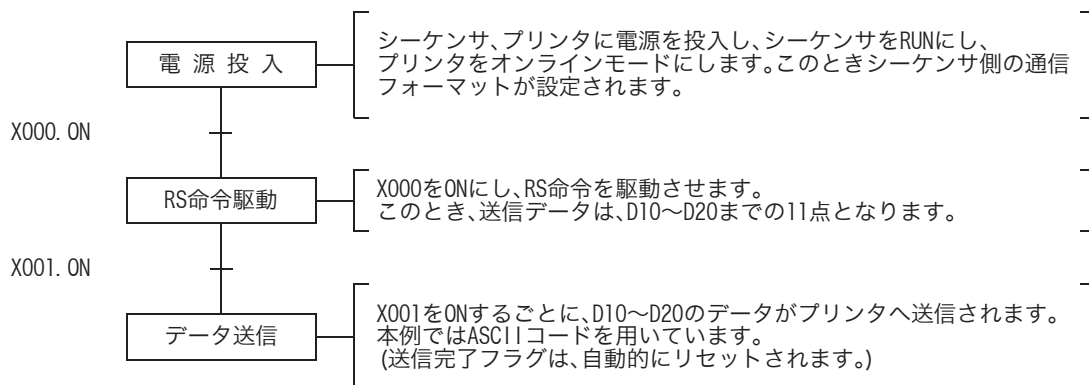
使用するプリンタに、シーケンサ側の通信フォーマットを合わせてください。
(本体の通信フォーマットは下記のとおりです。)

データ長	8ビット
パリティ	偶数パリティ
ストップビット	2ビット
ボーレート	2,400bps
ヘッダ	なし
ターミネータ	なし
制御線(H/W)	なし
通信方式(プロトコル)	無手順

3. シーケンスプログラム



4. 動作



8. プログラム作成(RS2命令)

本章では、RS2命令を使用した無手順通信を行うプログラム作成要領と動作について説明します。
RS2命令は、FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサの専用命令です。
この命令は、RS命令に比べて新たに追加した機能があります。追加した機能は下記になります。

- 1) ヘッド・ターミネータに最大4キャラクタ(バイト)を指定することができます。
- 2) サムチェックを自動的に付加することができます。
- 3) 使用する通信ポートのチャンネルを指定できます。

8.1 関連デバイスの内容確認

RS2命令での無手順通信機能で使用するデバイスは下表になります。
使用可能なチャンネルは、基本ユニットにより異なります。
詳細は、3.2節を参照してください。

1. ビットデバイス

R/W : 読出し/書込み可 R : 読出し専用 W : 書込み専用

デバイス			名称	内容	R/W
ch0	ch1	ch2			
M8062	M8063	M8438	シリアル通信エラー	通信エラーが発生したばあいONします。 シリアル通信エラーがONすると、D8062, D8063, D8438にエラーコードを格納します。	R
M8371	M8401	M8421	送信待機フラグ	送信待機中ONします。	R
M8372	M8402	M8422	送信要求	送信要求をON(セット)すると送信を開始します。	R/W
M8373	M8403	M8423	受信完了フラグ	受信完了でONします。 受信完了フラグがONしているときは、受信データは受け取れません。	R/W
-	M8404	M8424	キャリア検出フラグ	CD (DCD) 信号に同期してONします。	R
-	M8405	M8425	データセットレディ (DSR) フラグ※1	DR (DSR) 信号に同期してONします。	R
M8379	M8409	M8429	タイムアウト判定フラグ	受信データが中断し、タイムアウト時間判定で設定した時間内に、受信データを受け取らなければONします。	R/W

※1. FX3U・FX3UCシーケンサVer.2.30以上またはFX3S, FX3G, FX3GCシーケンサで対応しています。

2. ワードデバイス

R/W : 読出し/書込み可 R : 読出し専用 W : 書込み専用

デバイス			名称	内容	R/W																									
ch0	ch1	ch2																												
D8062	D8063	D8438	シリアル通信 エラーコード	シリアル通信エラーがONすると、エラーコードを格納します。	R/W																									
D8370	D8400	D8420	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定します。	R/W																									
D8372	D8402	D8422	送信データ残り点数	送信するデータの残り点数を格納します。	R																									
D8373	D8403	D8423	受信点数モニタ	受信したデータの点数を格納します。	R																									
-	D8405	D8425	通信パラメータ表示	シーケンサに設定している通信パラメータを格納します。	R																									
D8379	D8409	D8429	タイムアウト時間設定	タイムアウト時間を設定します。	R/W																									
D8380	D8410	D8430	ヘッダ1, 2	ヘッダ1～4を設定します。 <div>ヘッダ<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>データ</div></div></div>	R/W																									
D8381	D8411	D8431	ヘッダ3, 4	<table><thead><tr><th>ヘッダ</th><th>ch0</th><th>ch1</th><th>ch2</th><th>初期値</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>D8380 (下位バイト)</td><td>D8410 (下位バイト)</td><td>D8430 (下位バイト)</td><td>H02 (STX)</td></tr><tr><td>2</td><td>D8380 (上位バイト)</td><td>D8410 (上位バイト)</td><td>D8430 (上位バイト)</td><td>H00</td></tr><tr><td>3</td><td>D8381 (下位バイト)</td><td>D8411 (下位バイト)</td><td>D8431 (下位バイト)</td><td>H00</td></tr><tr><td>4</td><td>D8381 (上位バイト)</td><td>D8411 (上位バイト)</td><td>D8431 (上位バイト)</td><td>H00</td></tr></tbody></table> ヘッダ1にH00を指定したばあい、ヘッダなしの設定で動作します。 バイト単位でH00の前までが、ヘッダの設定になります。	ヘッダ	ch0	ch1	ch2	初期値	1	D8380 (下位バイト)	D8410 (下位バイト)	D8430 (下位バイト)	H02 (STX)	2	D8380 (上位バイト)	D8410 (上位バイト)	D8430 (上位バイト)	H00	3	D8381 (下位バイト)	D8411 (下位バイト)	D8431 (下位バイト)	H00	4	D8381 (上位バイト)	D8411 (上位バイト)	D8431 (上位バイト)	H00	R/W
ヘッダ	ch0	ch1	ch2	初期値																										
1	D8380 (下位バイト)	D8410 (下位バイト)	D8430 (下位バイト)	H02 (STX)																										
2	D8380 (上位バイト)	D8410 (上位バイト)	D8430 (上位バイト)	H00																										
3	D8381 (下位バイト)	D8411 (下位バイト)	D8431 (下位バイト)	H00																										
4	D8381 (上位バイト)	D8411 (上位バイト)	D8431 (上位バイト)	H00																										
D8382	D8412	D8432	ターミネータ1, 2	ターミネータ1～4を設定します。 <div>ターミネータ<div><div>データ</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div></div>	R/W																									
D8383	D8413	D8433	ターミネータ3, 4	<table><thead><tr><th>ターミ ネータ</th><th>ch0</th><th>ch1</th><th>ch2</th><th>初期値</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>D8382 (下位バイト)</td><td>D8412 (下位バイト)</td><td>D8432 (下位バイト)</td><td>H03 (ETX)</td></tr><tr><td>2</td><td>D8382 (上位バイト)</td><td>D8412 (上位バイト)</td><td>D8432 (上位バイト)</td><td>H00</td></tr><tr><td>3</td><td>D8383 (下位バイト)</td><td>D8413 (下位バイト)</td><td>D8433 (下位バイト)</td><td>H00</td></tr><tr><td>4</td><td>D8383 (上位バイト)</td><td>D8413 (上位バイト)</td><td>D8433 (上位バイト)</td><td>H00</td></tr></tbody></table> ターミネータ1にH00を指定したばあい、ターミネータなしの設定で動作します。 バイト単位でH00の前までが、ターミネータの設定になります。	ターミ ネータ	ch0	ch1	ch2	初期値	1	D8382 (下位バイト)	D8412 (下位バイト)	D8432 (下位バイト)	H03 (ETX)	2	D8382 (上位バイト)	D8412 (上位バイト)	D8432 (上位バイト)	H00	3	D8383 (下位バイト)	D8413 (下位バイト)	D8433 (下位バイト)	H00	4	D8383 (上位バイト)	D8413 (上位バイト)	D8433 (上位バイト)	H00	R/W
ターミ ネータ	ch0	ch1	ch2	初期値																										
1	D8382 (下位バイト)	D8412 (下位バイト)	D8432 (下位バイト)	H03 (ETX)																										
2	D8382 (上位バイト)	D8412 (上位バイト)	D8432 (上位バイト)	H00																										
3	D8383 (下位バイト)	D8413 (下位バイト)	D8433 (下位バイト)	H00																										
4	D8383 (上位バイト)	D8413 (上位バイト)	D8433 (上位バイト)	H00																										
D8384	D8414	D8434	受信サム (受信データ)	受信したサムチェック値を格納します。	R																									
D8385	D8415	D8435	受信サム (計算結果)	受信データから計算したサムチェック値を格納します。	R																									
D8386	D8416	D8436	送信サム	送信伝文に付加するサムチェック値を格納します。	R																									
D8389	D8419	D8439	動作モード表示	実行中の通信機能状態を格納します。	R																									

8.2 RS2命令の使い方

RS2命令の機能と動作・プログラム方法について説明します。
使用可能なチャンネルは、基本ユニットにより異なります。 詳細は、3.2節を参照してください。

1. 対象デバイス

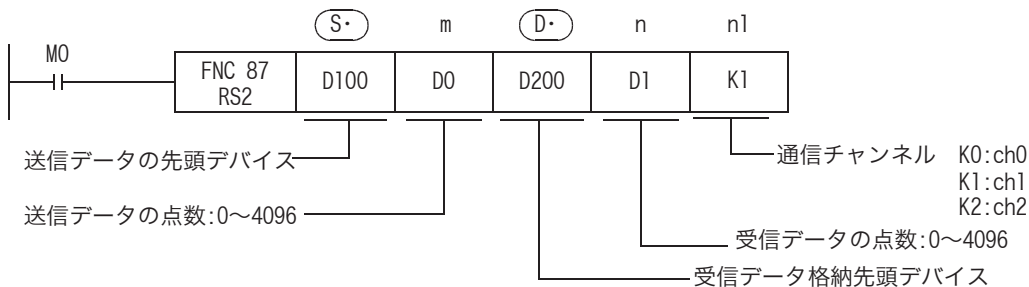
オペラ ンド種別	ビットデバイス							ワードデバイス										その他						
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実数	文字 列	ポイン タ	
	X	Y	M	T	C	S	D□.b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P
(S・)														●	▲				●					
m														●	▲					●	●			
(D・)														●	▲				●					
n														●	▲					●	●			
n1																				●	●			

▲ : FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

m, n : 0~4096

n1 : K0, K1, K2を設定してください。

2. プログラム例



8.2.1 使用できるフレーム

通信フォーマットの設定により、通信に使用する伝文フレームを選択することができます。
RS2命令で使用できる伝文フレームは下記になります。

1	データ
2	データ CR+LF
3	データ ターミネータ
4	データ ターミネータ CR+LF
5	データ ターミネータ サムチェック
6	データ ターミネータ サムチェック CR+LF
7	ヘッダ データ
8	ヘッダ データ CR+LF
9	ヘッダ データ ターミネータ
10	ヘッダ データ ターミネータ CR+LF
11	ヘッダ データ ターミネータ サムチェック
12	ヘッダ データ ターミネータ サムチェック CR+LF

1. ヘッダ

通信フォーマットの設定で[ヘッダ]ありで選択したばあい、ch0ではD8380、D8381、ch1ではD8410、D8411、ch2ではD8430、D8431の値を使用します。
ヘッダは、最大4個まで設定できます。

ヘッダ	1 個目	2 個目	3 個目	4 個目
ch0	D8380 (下位1バイト)	D8380 (上位1バイト)	D8381 (下位1バイト)	D8381 (上位1バイト)
ch1	D8410 (下位1バイト)	D8410 (上位1バイト)	D8411 (下位1バイト)	D8411 (上位1バイト)
ch2	D8430 (下位1バイト)	D8430 (上位1バイト)	D8431 (下位1バイト)	D8431 (上位1バイト)

データ送信時は、指定した送信データの先頭に上記デバイスで設定したデータを付加し送信します。
データ受信時は、上記デバイスで設定したデータを連続で受信した時点で受信開始します。

[ヘッダ]ありの設定であっても、1個目のヘッダの値が"00H"のばあいは、[ヘッダ]なしの設定になります。
また、バイト単位で"00H"の前までが、ヘッダの設定になります。

注意事項

ヘッダはRS2命令駆動前に設定してください。また、RS2命令駆動中は設定を変更しないでください。

2. ターミネータ

通信フォーマットの設定で[ターミネータ]ありで選択したばあい、ch0ではD8382、D8383、ch1ではD8412、D8413、ch2ではD8432、D8433の値を使用します。
ターミネータは、最大4個まで設定できます。

ターミネータ	1 個目	2 個目	3 個目	4 個目
ch0	D8382 (下位1バイト)	D8382 (上位1バイト)	D8383 (下位1バイト)	D8383 (上位1バイト)
ch1	D8412 (下位1バイト)	D8412 (上位1バイト)	D8413 (下位1バイト)	D8413 (上位1バイト)
ch2	D8432 (下位1バイト)	D8432 (上位1バイト)	D8433 (下位1バイト)	D8433 (上位1バイト)

データ送信時は、指定した送信データの後に上記デバイスで設定したデータを付加し送信します。
データ受信時は、上記デバイスで設定したデータを受信した時点で受信完了※1になります。

[ターミネータ]ありの設定であっても、1個目のターミネータの値が"00H"のばあいは、[ターミネータ]なしの設定になります。また、バイト単位で"00H"の前までが、ターミネータの設定になります。

注意事項

ターミネータは、RS2命令駆動前に設定してください。また、RS2命令駆動中は設定を変更しないでください。

※1. RS2命令で指定した受信点数を受信したばあい、またはデータの受信が中断し、タイムアウト時間設定(D8379、D8409、D8429)を経過したばあいも受信完了になります。

3. サムチェック

通信フォーマットの設定で[サムチェック]ありで選択したばあい、送受信データのサムチェックを実行します。
[サムチェック]ありを選択するばあいは、必ず[ターミネータ]ありに設定してください。

データ送信時は、[データ]+[ターミネータ]のサムを計算し、送信データに付加します。
データ受信時は、受信したサムと、シーケンサで計算したサムが同じかチェックします。

→ サムチェックの詳細は、8.2.6参照

4. CR+LF

通信フォーマットの設定で[CR+LF]ありを選択したばあい、送信データの最終にCR+LFのキャラクタコードを付け送信します。

データ受信のばあいは、CR+LFを連続で受信したばあい、受信完了になります。
ただし、指定した受信点数を受信したり、データ受信が中断しタイムアウト判定時間を経過すると、その時点で受信完了になります。
また、伝文中には、CRが含まれないようにしてください。

8.2.2 機能と動作

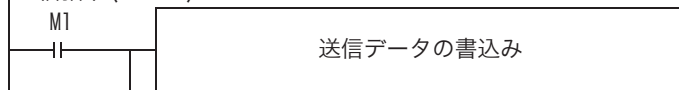
RS2命令は、FXシーケンサからの送信データの先頭デバイス、データ点数および、受信データ格納先の先頭デバイス、受信可能な最大点数を指定します。
プログラムは、下記要領で作成します。

指令



- ・ 駆動接点 (M0) をONすると、送受信待機状態になります。
→送信データと受信データの扱いについては8. 2. 3参照

送信指令 (パルス)



- ・ 送信指令 (M1) をONさせて、送信するデータをD100以降 (指定した点数分) に書き込んでください。
送信指令はパルスで行ってください。
- ・ 送信データを書き込んだ後、送信要求 (M8402) をセットしてください。データの送信を実行します。

送信要求



- ・ 送信完了で送信要求 (M8402) は自動的にリセットします。シーケンスでリセットしないでください。
→送信時の動作については8. 2. 4参照

受信完了
M8403



- ・ 接続機器からデータを受信すると、受信完了フラグ (M8403) がONします。
M8403がONすると、D200に格納された受信データを別の格納エリアに移動してください。

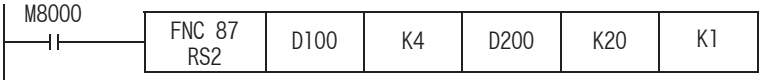
受信完了



- ・ 受信データを移動した後、受信完了フラグ (M8403) をリセットしてください。
M8403がONしていると、次の受信データを取り込むことができません。
→受信時の動作については8. 2. 5参照

8.2.3 送受信データとデータ点数

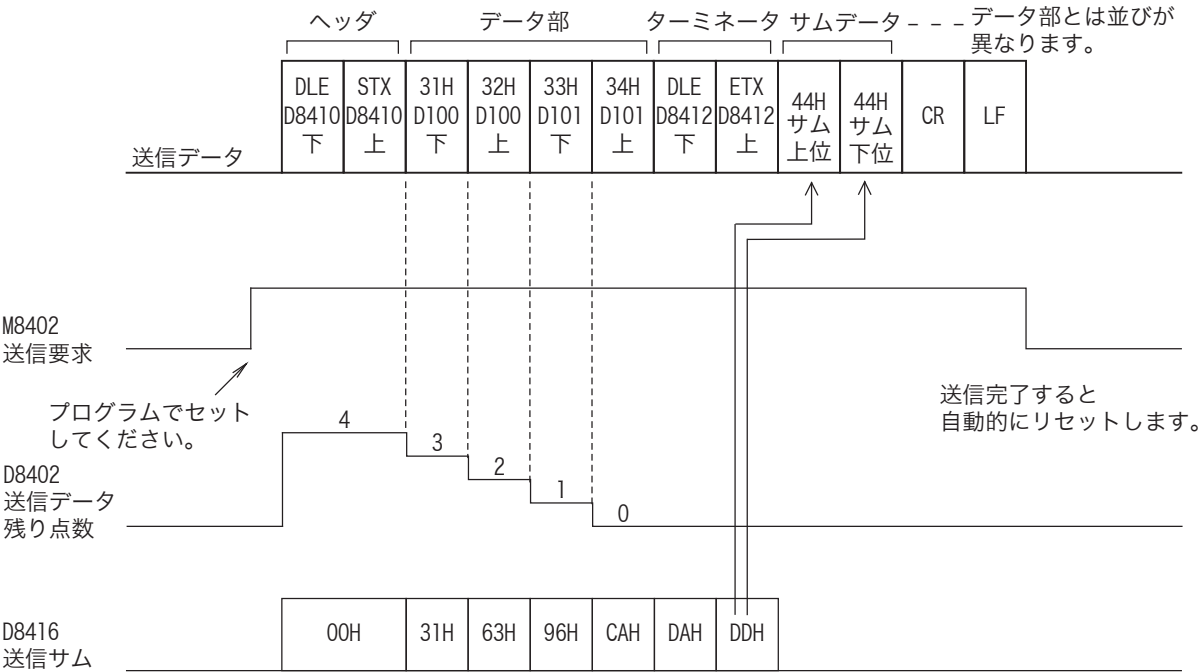
RS2命令は、1つのデータレジスタに2キャラクタ格納し送受信データを扱うことができます。



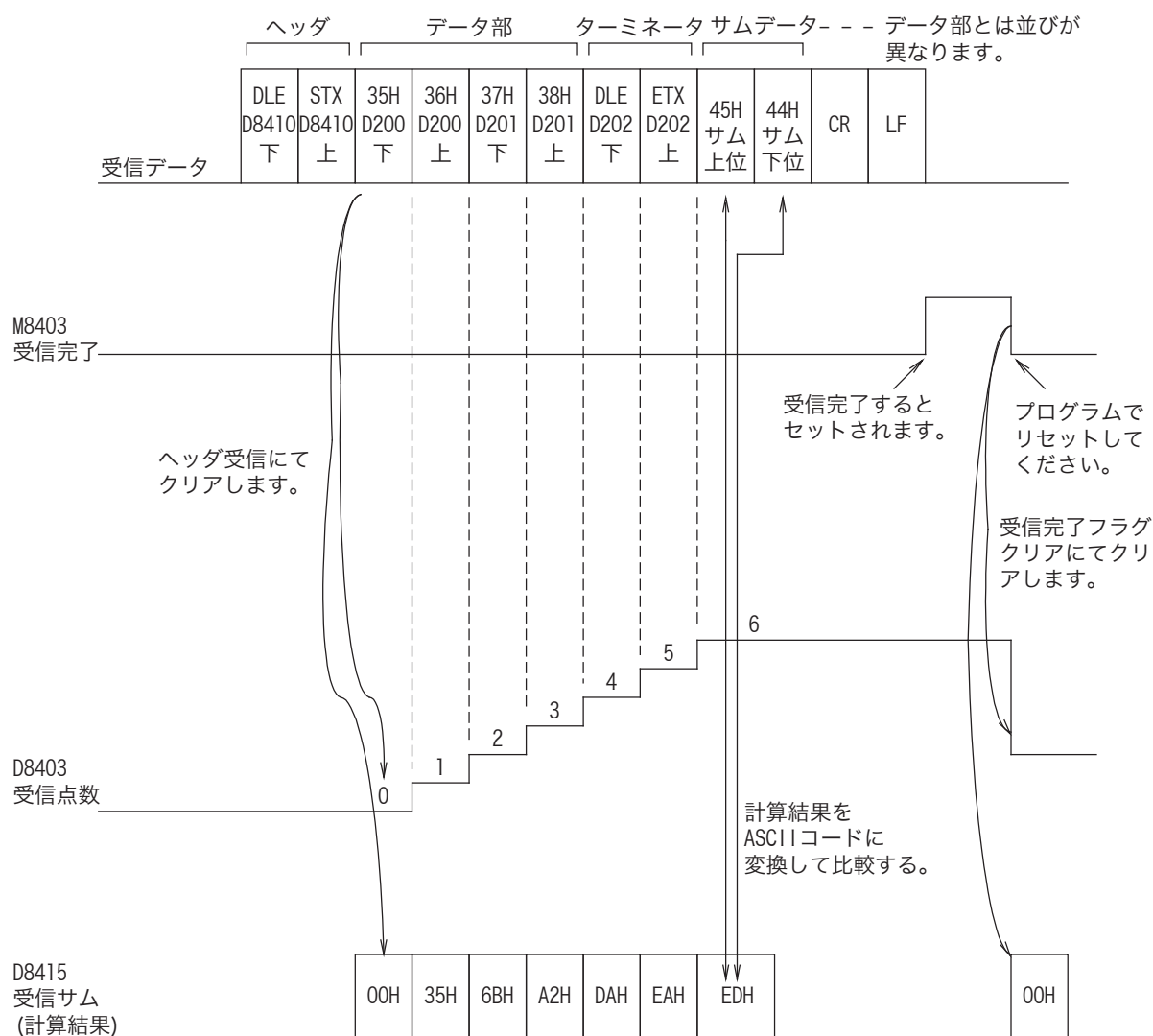
通信フォーマットの設定

- ・制御線なし
- ・ヘッダあり [DLE+STX (D8410:0210H D8411:0000H)]
- ・ターミネータあり [DLE+ETX (D8412:0310H D8413:0000H)]
- ・サムチェックあり
- ・CR+LF付加する

1. 送信データと送信データ残数



2. 受信データと受信データ数



注意事項

RS2命令は、8ビットモードは設定できません。

8.2.4 データ送信時の動作

RS2命令が駆動している状態で、送信要求フラグをセットすると、設定したデータレジスタ (S●) ~ (S● + m-1) に格納したデータを送信します。

ch0の通信ポートを使用するばあい、M8372をセットします。

ch1の通信ポートを使用するばあい、M8402をセットします。

ch2の通信ポートを使用するばあい、M8422をセットします。

データの送信を完了すると自動的に、送信要求フラグをリセットします。

1. 送信開始のタイミング

送信開始は、送信要求フラグをセットした後のRS2命令で送信を開始します。

送信を開始すると、RS2命令で設定したデータレジスタに格納したデータを、演算周期に関係なく割り込みで送信します。

2. 送信完了のタイミング

送信完了は、送信データ※1をすべて送信すると送信完了となります。

※1. 送信データに設定した通信フォーマットで[ターミネータ], [サムチェック], [CR+LF]も含まれます

3. 送信時の注意

データ送信時は、下記に注意してください。

- 1) 送信要求フラグが ON している間は、送信データの点数または送信データの内容を、変更しないでください。
- 2) 送信要求フラグを、シーケンスプログラムでリセットしないでください。
送信データを変更したり、送信要求フラグをリセットすると、正しいデータは送信しません。

8.2.5 データ受信時の動作

RS2命令を実行すると、受信待機中になります。接続機器からデータを受信し、データ受信を完了すると、受信完了フラグがONになります。

ch0の通信ポートを使用するばあい、M8373がONになります。

ch1の通信ポートを使用するばあい、M8403がONになります。

ch2の通信ポートを使用するばあい、M8423がONになります。

データを受信すると、RS2命令で設定したデータレジスタ (D●) ~ (D● + n-1) に受信したデータを格納します。

受信完了フラグがONしている間は、新たなデータを受信することはできません。

1. 受信開始のタイミング

データの受信は、受信待機中にデータを受信すると開始します。

データ受信を開始すると、受信データは演算周期に関係なく割り込みで格納していきます。

ただし、通信フォーマットでヘッダを指定しているばあいは、ヘッダに設定したコードを連続で受信すると受信を開始します。受信データは、ヘッダを除いたデータを格納していきます。

2. 受信完了のタイミング

受信完了のタイミングは、下記 3 種類になります。下記条件どれか1つ成立すれば受信完了になります。

- 1) RS2命令で設定した受信点数分のデータを受信したばあい。
- 2) 通信フォーマットで設定した[ターミネータ], [サムチェック], [CR+LF]が正しく受信できたばあい。

..... データ	CR+LF		
..... データ	ターミネータ		
..... データ	ターミネータ	CR+LF	
..... データ	ターミネータ	サムチェック	
..... データ	ターミネータ	サムチェック	CR+LF

- 3) データの受信が中断し、その時点よりタイムアウト時間設定(D8379, D8409, D8429)で設定した時間を経過しても、次のデータを受信しないばあい。このとき、タイムアウト判定フラグ(M8379, M8409, D8429)がONします。

3. タイムアウト判定フラグの動作

受信データが途中で中断したばあい、その時点よりタイムアウト時間設定で設定した時間を経過しても、次のデータを受信しなければタイムアウト判定フラグがONになります。

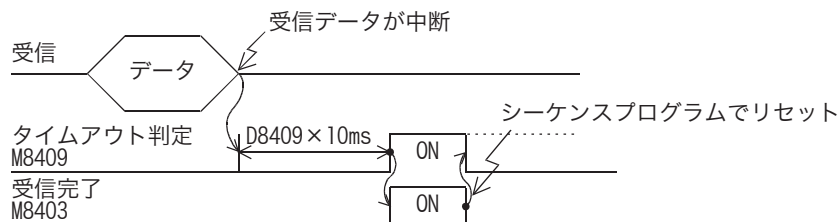
この時受信完了フラグも同時にONします。

タイムアウト判定時間には、下記の範囲の値が設定できます。

ch0, ch2の設定範囲は、1～3,276(10ms～32,760ms)

ch1の設定範囲は、1～255(10ms～2,550ms)

名称	ch0	ch1	ch2
タイムアウト判定フラグ	M8379	M8409	M8429
タイムアウト判定時間	D8379	D8409	D8429



タイムアウト判定フラグは、自動的にOFFになりません。シーケンスプログラムでリセットしてください。(受信完了フラグをリセットすると、タイムアウト判定フラグがOFFします。)

この機能を使用すると、送信データ数が変動する機器もターミネータなしで受信することができます。

4. 制御線がインタリンクモードのばあい

通信フォーマットをインタリンクモードにしたばあい、受信開始から受信完了までのシーケンスが下記のようになります。

- 1) 受信したデータ数が「設定した受信データ数-30」になると制御線ER(DTR)がOFFになります。制御線ER(DTR)がOFFしたばあい、相手機器側はデータの送信を中断してください。シーケンサ側は、制御線ER(DTR)のOFF後、最大30キャラクタ(バイト)まで受信可能です。
- 2) 相手機器がデータの送信を中断すると、シーケンサ側はタイムアウト時間後、タイムアウト判定フラグと受信完了フラグがONします。シーケンスプログラムで受信データを移動した後、受信完了フラグとタイムアウト判定フラグをリセットしてください。
- 3) 受信完了フラグをリセットすると、制御線ER(DTR)がONになります。制御線ER(DTR)がONしたばあい、相手機器からのデータ送信を再開してください。
- 4) 1)～3)の動作をデータ受信完了まで繰り返してください。

5. 受信時の注意

データ受信時は下記に注意してください。

- 1) 受信完了フラグがONしていると、次の受信データを受け取ることができません。受信完了フラグをリセットすると、受信待機中になります。
- 2) 受信データ点数nが0で、RS2命令を駆動したばあい、受信完了フラグ(M8373, M8403, M8423)は、ONになります。受信待機中にするためには、受信データ点数nを1以上に設定し、受信完了フラグ(M8373, M8403, M8423)をON→OFFしてください。
- 3) 受信データの点数は、[ターミネータ], [サムチェック], [CR+LF]を含めた点数を設定してください。点数が少ないばあいは、シリアル通信エラー (M8062, M8063, M8438)がONします。

8.2.6 サムチェックコード

サムチェックコードとは、サムチェックの対象となるデータをHEXデータとして加算した結果(サム)の下位1バイト(8ビット)をASCIIコード2桁に変換したものです。

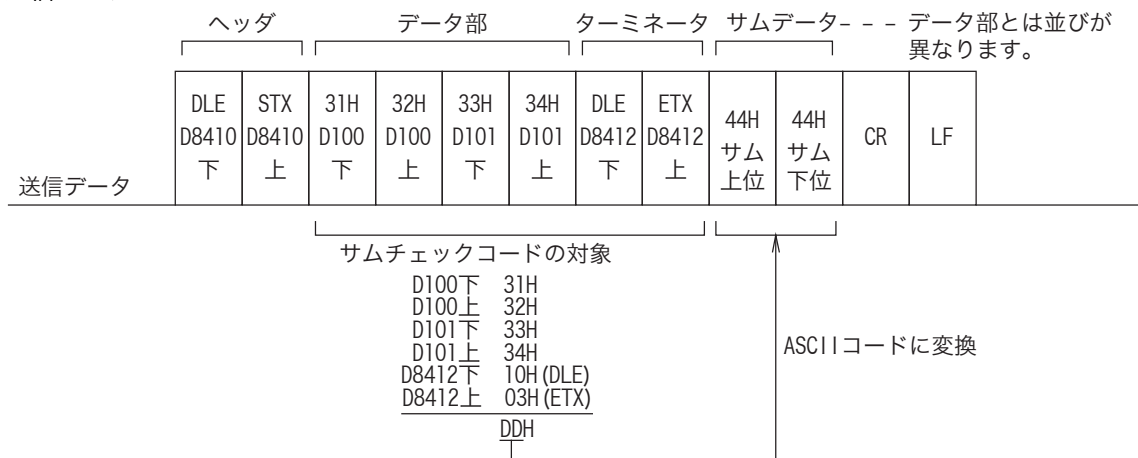
パラメータの設定により、サムチェックコードを伝文中に付加する/しないを設定します。

- サムチェックありのばあい、サムチェックコードを送信時には伝文中に付加し、受信時には受信データから計算した値と比較し、受信文のチェックを行います。
- サムチェックなしのばあい、サムチェックコードは付加せず、受信データのチェックも行いません。
サムチェックコードの計算例を次に示します。

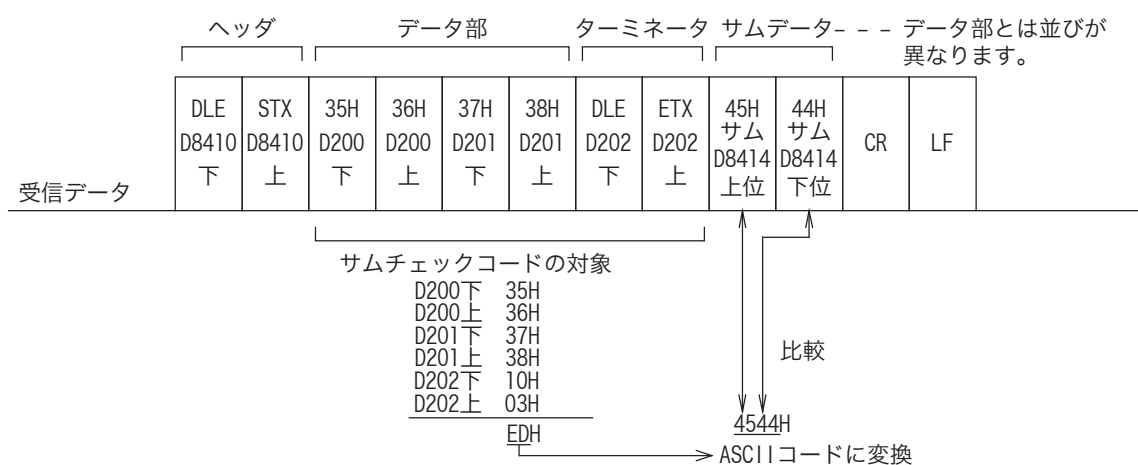
例) 通信フォーマット(パラメータ)の設定

- 制御線なし
- ヘッダあり[DLE+STX(D8410:0210H, D8411:0000H)]
- ターミネータあり[DLE+ETX(D8412:0310H, D8413:0000H)]

送信データのばあい



受信データのばあい



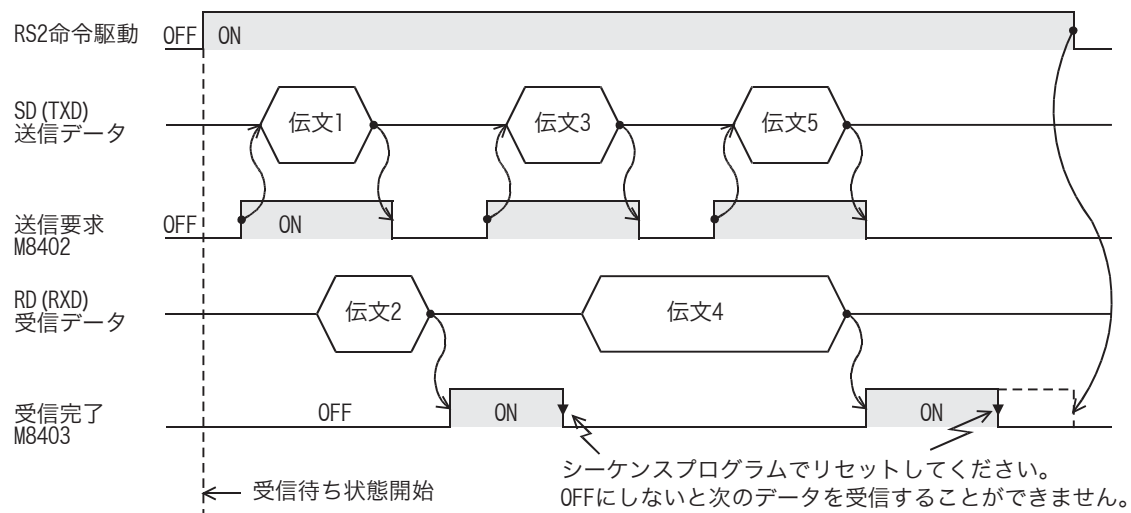
8.3 制御線の動作

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、全二重双方向通信となります。半二重双方向通信するばあい、受信中に送信フラグをONしないように注意してください。ONすると送信を開始するため、相手機器側が受信できなくなったり、送受信データを破壊するおそれがあります。

なお、全二重双方向通信のため、送信待機フラグM8371, M8401, M8421は、ONしません。

ただし、制御線が通常モードおよびインタリンクモードのばあい、DR(DSR)がOFFで送信を待機しているときは、送信待機フラグM8371, M8401, M8421がONします。

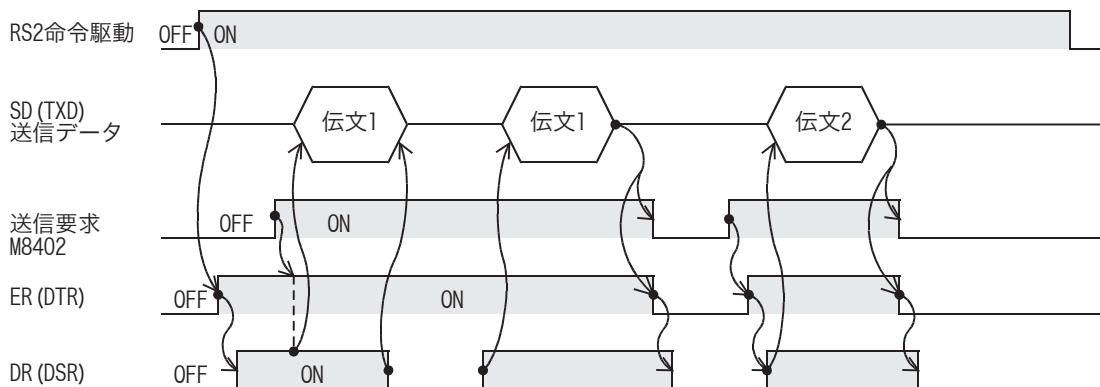
1. 制御線なしのばあい



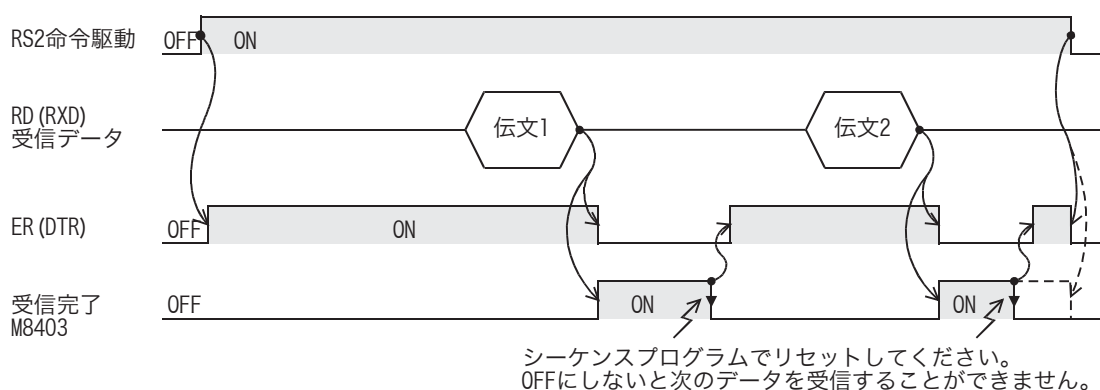
2. 制御線が通常モードのばあい

このモードは、送信のみ、受信のみの用途で使います。

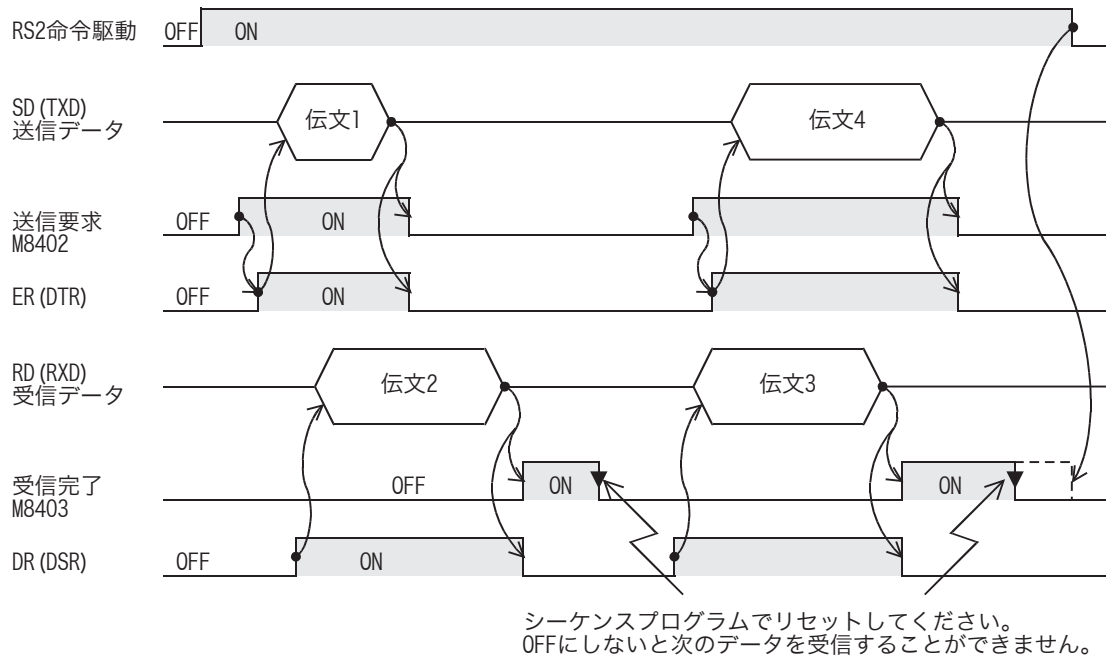
1) 送信のみのばあい



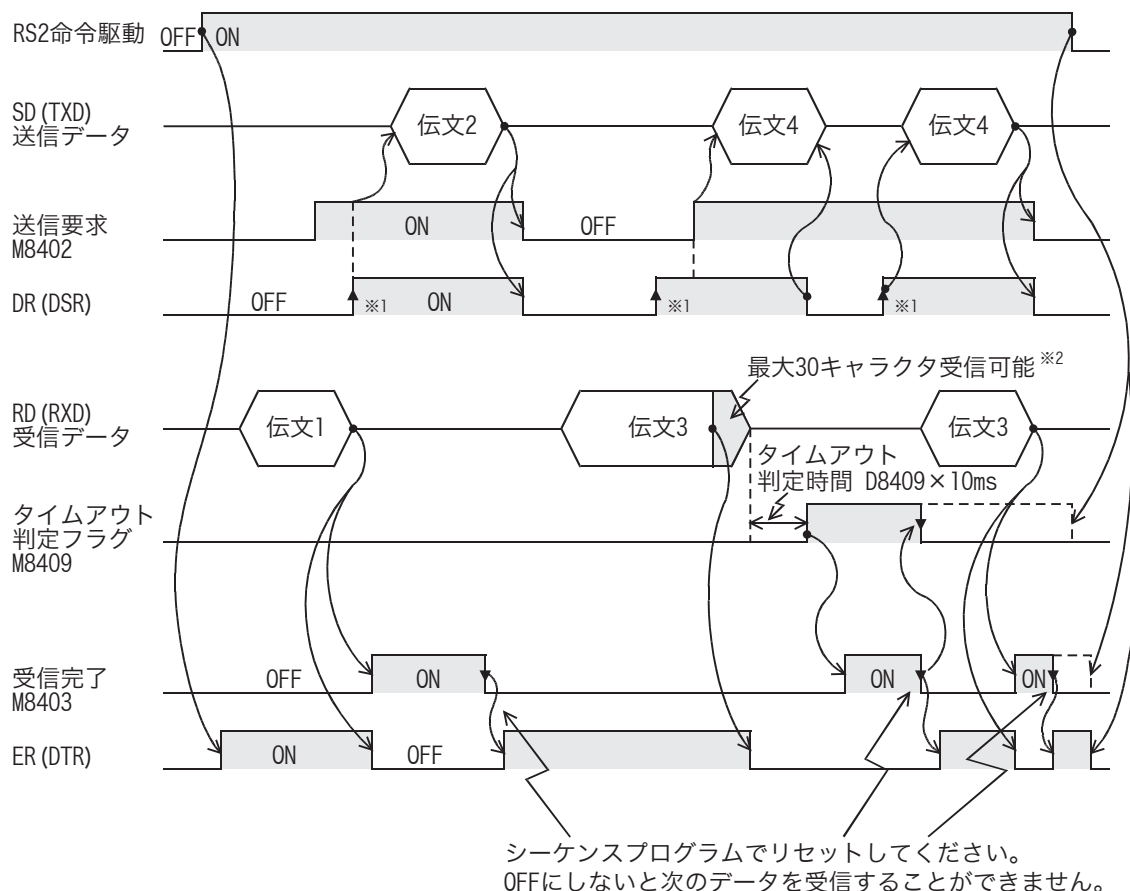
2) 受信のみのばあい[DR(DSR)信号は、使用していません。]



3. 制御線がモデムモードのばあい



4. 制御線がインタリンクモードのばあい



- ※1. 相手機器側は、受信可能な状態で、DR(DSR)信号をONしてください。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ側は、DR(DSR)信号と送信要求がONで送信データを送信します。
- ※2. インタリンクモードでは、受信したデータ数が「受信バイト数-30」になるとER(DTR)をOFFし、相手機器側に送信停止を要求します。この送信要求後、最大30キャラクタは受信できますが、それ以上は受信できないため、一時送信を停止し再度ER(DTR)がONしてから、残りのデータを送信してください。
送信を停止したばあいは、タイムアウト判定時間後に受信を完了します。
なお、送信を停止しないばあいは、送信データの最終キャラクタの受信または、30キャラクタを受信した時点で受信完了となります。そのため、受信キャラクタは、30+αとしてください。

8.4 プログラム作成上のポイント

- 1) RS2 命令はプログラム中何回でも使用できますが、駆動している命令は、各通信ポートには 1 個としてください。
使用するRS2命令を切り換えるには、1 スキャン以上のOFFを設けてください。
- 2) 同じ通信ポートを使用する、他の命令を使用しないでください。(RS命令、IVDR命令など)使用したばあいには正しく通信が行われません。
- 3) RS2 命令駆動中は、D8370, D8400, D8420 の変更を行っても受け付けません。RS2 命令を一度 OFF し、いったんD8370, D8400, D8420を0とした後、新たな設定を行ってください。
- 4) インタリンクモードで使用時は受信点数nを31点以上にしてください。
30点以下に設定したばあい、データを受信した瞬間に制御線ER(DTR)をOFFにします。
- 5) FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサは、全二重双方向通信となります。半二重双方向通信で使用するばあいは、受信中に送信フラグをONしないよう注意してください。
- 6) ヘッド、ターミネータを使用するばあい、RS2命令駆動前に設定してください。
また、RS2命令駆動中は設定を変更しないでください。
- 7) FX3U, FX3UCシーケンサでRS-485通信を使用するばあい、シーケンサが送信を完了してから受信を開始するまで300 μ sかかることがあります。
相手機器側で受信完了→送信開始の間を300 μ s以上あけるようにしてください。

8.5 通信エラー

通信エラー発生時は、ch0 のばあいM8062, ch1 のばあいM8063, ch2 のばあいM8438のエラーフラグがONします。また、D8062, D8063, D8438にエラーコードを格納します。

エラーコード			内容
D8062 (ch0)	D8063 (ch1)	D8438 (ch2)	
6201	6301	3801	パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー
6202	6302	3802	通信キャラクタ不良
6203	6303	3803	受信データのサム不一致
6204	6304	3804	データフォーマットの不良
6205	6305	3805	コマンド不良
6206	6306	3806	監視タイマオーバ

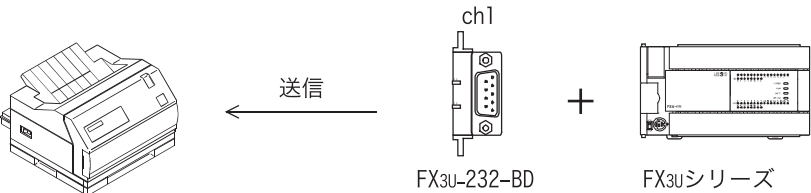
→ 11章 トラブルシューティング にて確認してください。

9. 実用プログラム例(RS2命令)

9.1 RS2命令によるプリンタ印字例(RS-232C接続)

シーケンサとRS-232Cインタフェースをもったプリンタを接続し、シーケンサから送信するデータを印字するプログラム

1. システム構成



通信用ケーブルは、使用するプリンタのコネクタピン配列に合ったものをお使いください。

通信フォーマット
使用するプリンタに、シーケンサ側の通信フォーマットを合わせてください。
(本体の通信フォーマットは下記のとおりです。)

データ長	8ビット
パリティ	偶数パリティ
ストップビット	2ビット
ボーレート	2, 400bps
ヘッダ	なし
ターミネータ	なし
制御線 (H/W)	通常/RS-232C, 制御線あり
通信方式 (プロトコル)	無手順
CR, LF	なし

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手順通信
(RS・RS2命令)

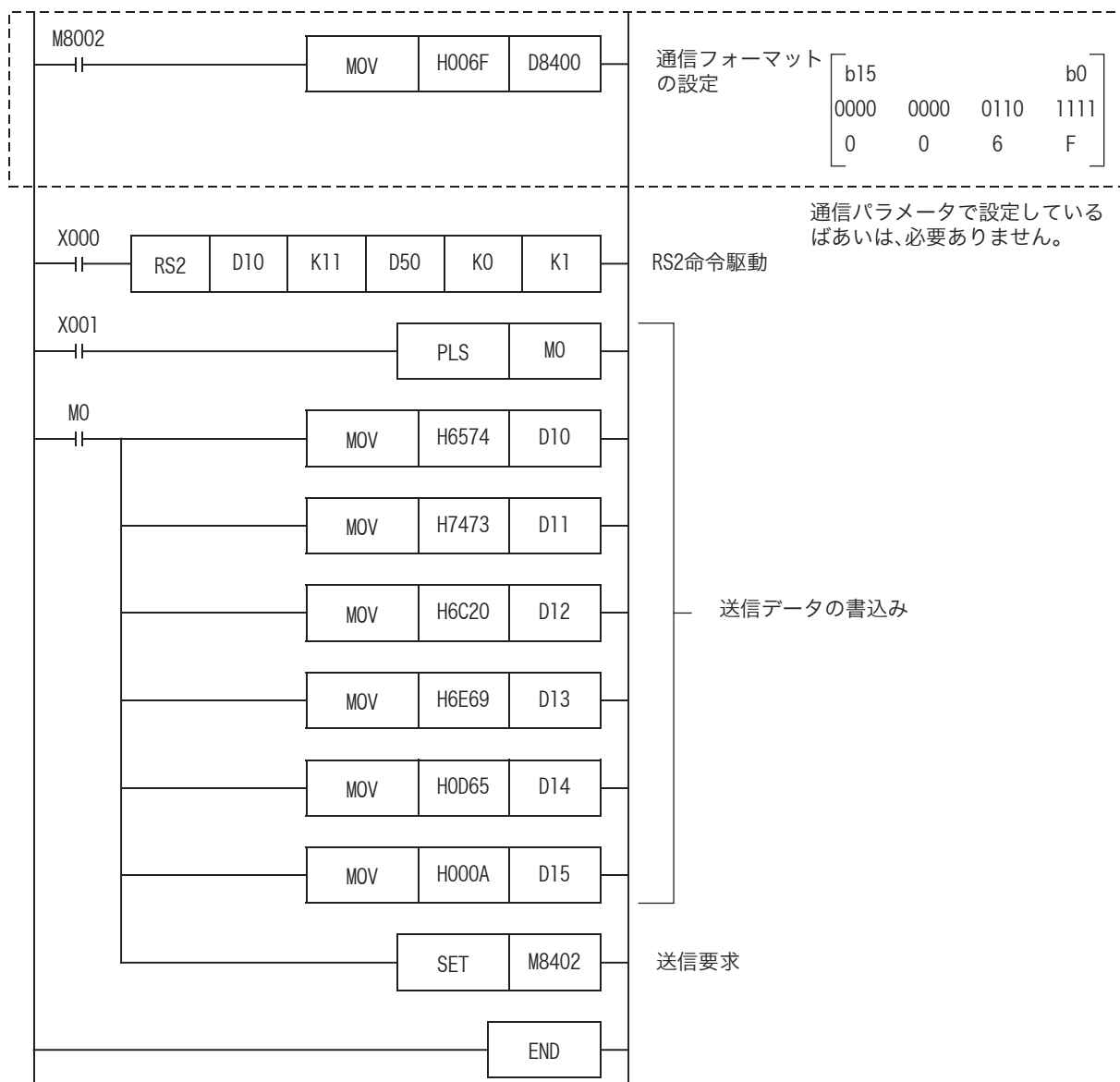
G 無手順通信
(FX2N-232IF)

H プログラムリンク通信

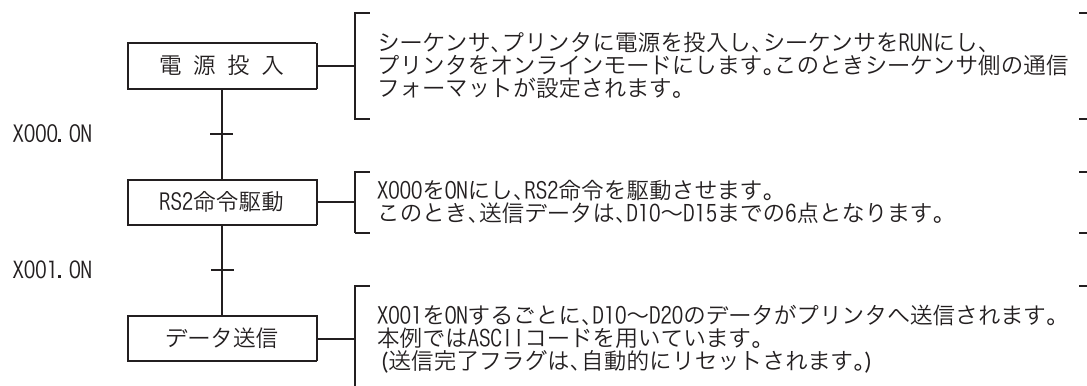
I リモートメンテナンス

付録A 生産中止機種

2. シーケンスプログラム



3. 動作

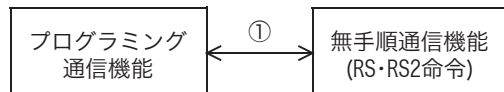


10. 他の通信機能との併用方法

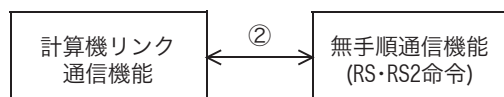
本章では、無手順通信(RS・RS2命令)と他の通信機能を併用する方法について説明します。

10.1 併用の種類

FXシーケンサでは、下記通信を切り換えて使用することができます。
通信機能を切り換えて使用するばあいは、シーケンスプログラムによる通信設定が必要です。



①FX2NシーケンサVer. 2.01以上およびFX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応



②FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応

シーケンスプログラムで使用するデバイスは、下記になります。

1) RS命令

デバイス	名称	内容
D8120	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定します。
D8419	動作モード表示 (FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)	実行中の通信機能を確認します。

2) RS2命令

使用可能なチャンネルは、基本ユニットにより異なります。
詳細は、3.2節を参照してください。

デバイス			名称	内容
ch0	ch1	ch2		
D8370	D8400	D8420	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定します。
D8389	D8419	D8439	動作モード表示	実行中の通信機能を確認します。

→ 通信設定方法については、10.6参照
→ 動作モード表示の詳細については、11.4.1参照

10.2 RS命令とプログラミング通信の併用

FX2NシーケンサVer.2.01以上およびFX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、RS命令による無手順のRS-232C通信と周辺機用プログラミング通信を切り換えることができます。

10.2.1 FX2N, FX2NCシーケンサのばあい

FX2NシーケンサVer.2.01以上およびFX2NCシーケンサでは、FX2N-232-BD(FX2Nシーケンサ用)やFX0N-232ADP, FX2NC-232ADPのRS-232Cポートから、RS命令を用いた無手順通信とプログラムツールとの通信(プログラミング通信)が、下記方法で切り換わります。

なお、プログラミング通信に切り換えた状態で、相手機器側から他の通信手順により通信を行うと、"NAK"を返信します。

1. RUN/STOPで切り換えるばあい

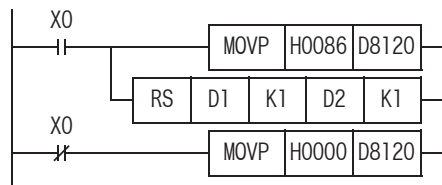
RUN/STOP操作でRUN中は、RS命令を用いた無手順通信(RS-232C)、STOP中はプログラミング通信に切り換えたいばあいは、通信フォーマットを必ず下記のいずれかにしてください。

項目	内容			
	H0086	H0186	H0286	H0386
データ長	7Bit			
パリティビット	偶数 (EVEN)			
ストップビット	1Bit			
ボーレート (bps)	9600bps			
ヘッダ	なし	あり	なり	あり
ターミネータ	なし		あり	
制御線	なし			

2. RUN中にRS命令の実行/不実行で切り換えるばあい

RUN中にRS命令を用いた無手順通信からプログラミング通信に切り換えるばあいは、RS命令をOFFにした後、通信フォーマット(D8120)を、H0000に書き換えてください。

なおRS命令を再起動するばあい、命令実行前に必ず、RS命令で使用する通信フォーマット(D8120)を書き換えてください。



この設定でも1.の条件を満たして使用しているばあいは、RUN/STOPでも切り換えることができます。

3. RS命令とプログラミング通信の併用の注意

パラメータでの通信設定は、使用しないでください。通信フォーマット(D8120)を使用してください。

10.2.2 FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、RS命令を用いた無手順通信とプログラムツールとの通信(プログラミング通信)が、下記方法で切り換わります。

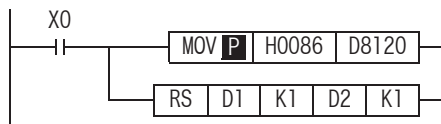
なお、プログラミング通信に切り換えた状態で、相手機器側から他の通信手順により通信を行うと、"NAK"を返信します。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、動作モード表示(D8419)にてポートが動作している通信機能を確認することができます。

1. RUN/STOPで切り換えるばあい

RUN/STOP操作でRUN中は、RS命令を用いた無手順通信(RS-232C)、STOP中はプログラミング通信に切り換えたいばあいは、下記のように設定してください。

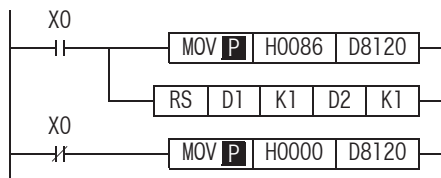
RS命令で使用する通信フォーマットは、必ずD8120に設定しRS命令を実行する前に書き込んでください。



2. RUN中にRS命令の実行/不実行で切り換えるばあい

RUN中にRS命令を用いた無手順通信からプログラミング通信に切り換えるばあいは、RS命令をOFFにした後、通信フォーマット(D8120)を、H0000に書き換えてください。

なおRS命令を再起動するばあい、命令実行前に必ず、RS命令で使用する通信フォーマット(D8120)を書き換えてください。



3. RS命令とプログラミング通信の併用の注意

パラメータでの通信設定は、使用しないでください。通信フォーマット(D8120)を使用してください。

10.3 RS命令と計算機リンクの併用

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、RS命令による無手順通信(RS-232C/RS-485)と計算機リンク用専用プロトコルが、下記方法で切り換わります。

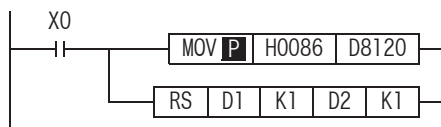
動作モード表示(D8149)によってポートが動作している通信機能を確認することができます。

1. RUN/STOPで切り換えるばあい

RUN/STOP操作でRUN中は、RS命令を用いた無手順通信(RS-232C/RS-485)、STOP中は計算機リンク機能に切り換えたいばあいは、下記のように設定してください。

パラメータには、計算機リンクの設定を行ってください。

RS命令で使用する通信フォーマットは、必ずD8120に設定しRS命令を実行する前に書き込んでください。

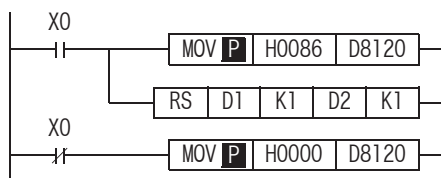


2. RUN中にRS命令の実行/不実行で切り換えるばあい

RUN中にRS命令を用いた無手順通信から計算機リンク機能に切り換えるばあいは、RS命令をOFFにした後、通信フォーマット(D8120)を、H0000に書き換えてください。

パラメータには、計算機リンクの設定をしてください。

なおRS命令を再起動するばあい、命令実行前に必ず、RS命令で使用する通信フォーマット(D8120)を書き換えてください。



10.4 RS2命令とプログラミング通信の併用

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、RS2命令を用いた無手順通信とプログラムツールとの通信(プログラミング通信)が、下記方法で切り換わります。

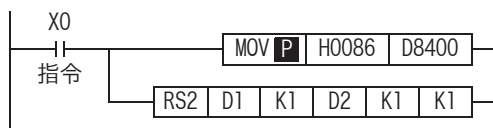
なお、プログラミング通信に切り換えた状態で、相手機器側から他の通信手順により通信を行うと、"NAK"を返信します。

また、FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、動作モード表示(D8389, D8419, D8439)にてポートが動作している通信機能を確認することができます。

1. RUN/STOPで切り換えるばあい

RUN/STOP操作でRUN中は、RS2命令を用いた無手順通信(RS-232C)、STOP中はプログラミング通信に切り換えたいばあいは、下記のように設定してください。

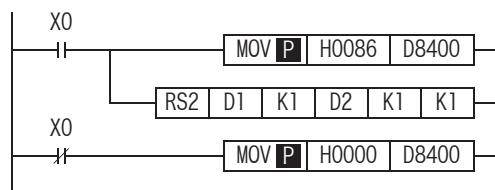
RS2命令で使用する通信フォーマットは、必ずD8370, D8400, D8420に設定しRS2命令を実行する前に書き込んでください。



2. RUN中にRS2命令の実行/不実行で切り換えるばあい

RUN中にRS2命令を用いた無手順通信からプログラミング通信に切り換えるばあいは、RS2命令をOFFにした後、通信フォーマット(D8370, D8400, D8420)をH0000に書き換えてください。

なおRS2命令を再起動するばあい、命令実行前に必ず、RS2命令で使用する通信フォーマットにD8370, D8400, D8420を書き換えてください。



3. RS2命令とプログラミング通信の併用の注意

パラメータでの通信設定は、使用しないでください。通信フォーマット(D8370, D8400, D8420)を使用してください。

10.5 RS2命令と計算機リンクの併用

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、RS2命令による無手順通信(RS-232C/RS-485)と計算機リンク機能が、下記方法で切り換わります。

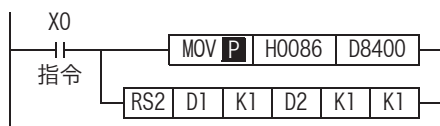
また、FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサは、動作モード表示(D8389, D8419, D8439)にてポートが動作している通信機能を確認することができます。

1. RUN/STOPで切り換えるばあい

RUN/STOP操作でRUN中は、RS2命令を用いた無手順通信(RS-232C)、STOP中は計算機リンク用プロトコルに切り換えたいばあいは、下記のように設定してください。

パラメータには、計算機リンクの設定を行ってください。

RS2命令で使用する通信フォーマットは、必ずD8370, D8400, D8420に設定しRS2命令を実行する前に書き込んでください。



無手順通信(RS-485)では、RUN/STOPで計算機リンク機能に切り換えできません。

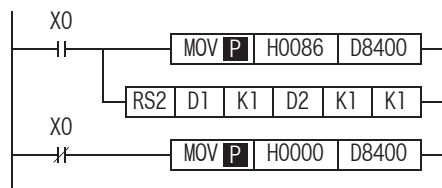
無手順通信(RS-485)から計算機リンク機能に切り換えるばあいは、「2. RUN中にRS2命令の実行/不実行で切り換えるばあい」を参照してください。

2. RUN中にRS2命令の実行/不実行で切り換えるばあい

RUN中にRS2命令を用いた無手順通信から計算機リンク機能に切り換えるばあいは、RS2命令をOFFにした後、通信フォーマット(D8370, D8400, D8420)をH0000に書き換えてください。

パラメータには、計算機リンクの設定をしてください。

なおRS2命令を再起動するばあい、命令実行前に必ず、RS2命令で使用する通信フォーマット(D8370, D8400, D8420)を書き換えてください。



10.6 シーケンスプログラムによる通信設定方法

シーケンスプログラムでの設定は、通信フォーマット(D8120, D8400, D8420)に値を転送し、設定します。
ここでは、関連デバイスとシーケンスプログラムでの設定方法について説明します。

10.6.1 RS命令の通信設定

通信設定で使用するデバイスは下記になります。

1. D8120(通信フォーマット)

D8120に値を設定し、データ長、パリティ、ボーレートなどの通信設定が行えます。
D8120の内容は、下表になります。

ビット番号	名称	内容	
		0(ビットがOFF)	1(ビットがON)
b0	データ長	7bit	8bit
b1 b2	パリティ	b2, b1 (0, 0) : なし (0, 1) : 奇数(ODD) (1, 1) : 偶数(EVEN)	
b3	ストップビット	1bit	2bit
b4 b5 b6 b7	ボーレート (bps)	b7, b6, b5, b4 (0, 0, 1, 1) : 300 (0, 1, 0, 0) : 600 (0, 1, 0, 1) : 1,200 (0, 1, 1, 0) : 2,400	b7, b6, b5, b4 (0, 1, 1, 1) : 4,800 (1, 0, 0, 0) : 9,600 (1, 0, 0, 1) : 19,200 (1, 0, 1, 0) : 38,400※1
b8	ヘッダ	なし	あり(D8124) 初期値 : STX(02H)
b9	ターミネータ	なし	あり(D8125) 初期値 : ETX(03H)
b10 b11	制御線	無手順	b11, b10 (0, 0) : なし<RS-232Cインタフェース> (0, 1) : 通常モード<RS-232Cインタフェース> (1, 0) : インタリンクモード<RS-232Cインタフェース> (FX2NシーケンサVer. 2.00以上および FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ) (1, 1) : モデムモード <RS-232Cインタフェース, RS-485/RS-422インタフェース※2>
		計算機 リンク	b11, b10 (0, 0) : RS-485/RS-422インタフェース (1, 0) : RS-232Cインタフェース
b12		使用不可	
b13※3	サムチェック	付加しない	付加する
b14※3	プロトコル	使用しない	使用する
b15※3	制御手順	形式1	形式4

※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ設定可能です。

※2. RS-485/RS-422インタフェースを用いるばあいは、FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ可能です。

※3. 無手順通信を使用するばあいは、必ず"0"で使用してください。

通信機能を設定するために、下記のようにプログラムします。

M8002 — イニシャルパルス	FNC 12 MOV	H0C86	D8120
------------------------	---------------	-------	-------

D8120 = [$\overset{b15}{0000}$ $\overset{1100}{C}$ $\overset{1000}{8}$ $\overset{b0}{0110}$]
 0 6

データ長	7ビット
パリティ	偶数(EVEN)
ストップビット	1ビット
ボーレート	9,600bps
プロトコル	無手順
ヘッダ	なし
ターミネータ	なし
制御線	モデムモード

10.6.2 RS2命令の通信設定

通信設定で使用するデバイスは下記になります。
ch0の通信ポートを使用するばあい、D8370を設定します。
ch1の通信ポートを使用するばあい、D8400を設定します。
ch2の通信ポートを使用するばあい、D8420を設定します。

1. D8370, D8400, D8420(通信フォーマット)

通信フォーマットに値を設定し、データ長、パリティ、ボーレートなどの通信設定が行えます。
通信フォーマットの内容は、下表になります。

ビット番号	名称	内容	
		0(ビットがOFF)	1(ビットがON)
b0	データ長	7bit	8bit
b1 b2	パリティ	b2, b1 (0, 0) : なし (0, 1) : 奇数 (ODD) (1, 1) : 偶数 (EVEN)	
b3	ストップビット	1bit	2bit
b4 b5 b6 b7	ボーレート (bps)	b7, b6, b5, b4 (0, 0, 1, 1) : 300 (0, 1, 0, 0) : 600 (0, 1, 0, 1) : 1, 200 (0, 1, 1, 0) : 2, 400	b7, b6, b5, b4 (0, 1, 1, 1) : 4, 800 (1, 0, 0, 0) : 9, 600 (1, 0, 0, 1) : 19, 200 (1, 0, 1, 0) : 38, 400
b8	ヘッダ	なし	あり※1
b9	ターミネータ	なし	あり※1
b10 b11 b12	制御線	無手順※2	b12, b11, b10 (0, 0, 0) : なし <RS-232Cインタフェース> (0, 0, 1) : 通常モード <RS-232Cインタフェース> (0, 1, 0) : インタリンクモード <RS-232Cインタフェース> (0, 1, 1) : モデムモード <RS-232Cインタフェース> (1, 1, 1) : RS-485通信 <RS-485/RS-422インタフェース>
b13	サムチェック	付加しない	付加する※4
b14※3	プロトコル	使用しない	使用する
b15	制御手順 (CR, LF)	CR, LFを使用しない (形式1)	CR, LFを使用する (形式4)

※1. RS2命令は、ヘッダ、ターミネータを4個まで設定することができます。

※2. FX3G, FX3GCシーケンサでch0使用時、制御線は使用できません。(1, 1, 1)を設定してください。

※3. 無手順通信を使用するばあいは、必ず"0"で使用してください。

※4. RS2命令にて無手順通信を行うばあい、サムチェックはターミネータの後に付加します。
サムチェックを付加するばあいは、必ずターミネータを設定してください。

通信機能を設定するばあいは、下記のようにプログラムします。

M8002		FNC 12	H1C86	D8400
—	—	MOV		
イニシャルパルス				

D8120 = [^{b15} 0001 ^{b0} 1100 1000 0110]
 1 C 8 6

データ長	7ビット
パリティ	偶数 (EVEN)
ストップビット	1ビット
ボーレート	9, 600bps
プロトコル	無手順
ヘッダ	なし
ターミネータ	なし
制御線	RS-485通信

11. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティング、エラーコードについて説明します。

11.1 FXシーケンサの対応確認

FXシーケンサの基本ユニットが、本通信に対応しているバージョンであるか確認してください。
→ 対応バージョンは、1.3参照

11.2 LED表示による通信状態の確認

オプション機器にある"RD", "SD"LED表示の状態を確認してください。

LED表示状態		対処方法
RD	SD	
点滅	点滅	データの送受信を行っています。
点滅	消灯	データの受信を行っていますが送信ができていません。
消灯	点滅	データの送信を行っていますが受信ができていません。
消灯	消灯	データの送受信両方でできていません。

11.3 取付けの確認

1. 装着状態を確認

通信機器とシーケンサの接続が不安定なばあい、通信ができなくなります。
→ 取付け方法は、各通信機器のマニュアル参照

2. 電源の給電(FX0N-485ADP)のばあい

FX0N-485ADPは、駆動用電源を必要とします。電源を正しく供給しているか確認してください。

3. 配線

各通信機器間の配線が正しいか確認してください。正しく配線していなければ通信できません。
→ 配線方法の確認は、4章参照

11.4 シーケンスプログラムの確認

1. シーケンスプログラムでの通信設定

簡易PC間リンク (D8176～D8180)、並列リンク (M8070, M8071) の設定をしていないか確認してください。
また、通信フォーマット (D8120, D8370, D8400, D8420) の設定が正しいか確認してください。通信ポートに対して重複した設定を行っていたばあい通信できません。

2. パラメータ設定の通信設定

パラメータによる通信設定が正しいか確認してください。設定内容が一致していないばあい通信は正しく行えません。
設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3. Ethernetポート設定(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

Ethernetポート設定を同じチャンネルで設定していないか確認してください。無手順通信 (RS・RS2命令) で使用するチャンネルは未設定としてください。
設定ありを未設定に変更したばあいは、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

4. VRRD, VRSC命令の使用

- 1) FX3G, FX3U, FX3UC以外
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 2) FX3G使用時
 - 14点, 24点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
 - 40点, 60点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch2で通信機能を使用できません。
ch1を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 3) FX3U, FX3UC使用時
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch1で通信機能を使用できません。
ch2を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

5. IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR^{※1}, IVMC命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR, IVMC命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。

6. ADPRW命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

ADPRW命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

7. EXTR命令の使用(FX2N, FX2NC使用時)

EXTR命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8. RS, RS2命令の使用

RS, RS2命令をプログラム中、同じチャンネルで重複して駆動していないか確認してください。
重複して駆動しているばあいは、1つの命令のみ駆動するようにしてください。

9. FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令の使用(FX3U, FX3UC使用時)

FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N・FX2NC)

H
プログラムリンク
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

11.4.1 通信ポートの設定の確認(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

1. 動作モードの確認

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサでは、通信ポートの動作状態を確認できます。
D8389には、ch0の通信ポートが動作している通信機能のコードを格納します。
D8419には、ch1の通信ポートが動作している通信機能のコードを格納します。
D8439には、ch2の通信ポートが動作している通信機能のコードを格納します。
コードの内容は下記になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

動作モードが違うばあい、パラメータ、シーケンスプログラムを確認してください。

11.5 エラーの発生有無の確認

1. 通信エラーの確認

通信エラーが発生したばあい、シリアル通信エラーがONになります。
FX3G, FX3GCシーケンサのch0の通信ポートを使用したばあい、M8062がONします。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のシーケンサまたは、FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch1の通信ポートを使用したばあいM8063がONします。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのch2の通信ポートを使用したばあい、M8438がONします。
シリアル通信エラーがONすると、D8062, D8063, D8438にエラーコードを格納します。
使用可能なチャンネルは、基本ユニットにより異なります。
詳細は、3.2節を参照してください。

2. エラーコードの確認

シリアル通信エラーがONすると、下記エラーコードを格納します。

エラーコード			内容
ch0 (D8062)	ch1 (D8063)	ch2 (D8438)	
6201	6301	3801	パリティエラー、オーバランエラー、フレーミングエラー
6202	6302	3802	通信キャラクタ不良
6203	6303	3803	通信データのサム不一致
6204	6304	3804	データフォーマットの不良
6205	6305	3805	コマンド不良
6206	6306	3806	監視タイマオーバ
—	6307	3807	モデム初期化エラー
—	6308	3808	簡易PC間リンクパラメータエラー
—	6309	3809	簡易PC間リンク設定プログラムエラー
—	6312	3812	並列リンクパラメータエラー
—	6313	3813	並列リンクサムエラー
—	6314	3814	並列リンクフォーマットエラー
—	6320	3820	インバータ通信機能で通信エラー
—	6321	3821	MODBUS通信でエラー発生
—	6330	3830	メモリアクセスエラー
—	6340	3840	特殊アダプタの接続異常

上記エラーコードを格納したばあい、下記項目を確認してください。

- 配線
- パラメータ設定

12. 関連資料

12.1 関連デバイス一覧(RS命令)

1. ビットデバイス

R/W：読出し/書込み可 R：読出し専用 W：書込み専用

デバイス	名称	内容	R/W
M8063	シリアル通信エラーフラグ	シリアル通信エラーが発生したばあい、ONになります。	R
M8120	通信設定キープ用	通信設定状態をキープします。(FX0Nシーケンサ用)	W
M8121	送信待機フラグ	送信待機状態のときONします。	R
M8122	送信要求	送信要求をSET命令でONすると送信を開始します。	R/W
M8123	受信完了フラグ	受信完了でセットします。	R/W
M8124	キャリア検出フラグ	CD信号に同期してON/OFFします。	R
M8129※1	タイムアウト判定フラグ	受信データが中断し、タイムアウト判定時間で設定した時間内に、受信を再開しなければ、ONします。	R/W
M8161	8ビット処理モード	送受信データを16ビット/8ビットデータに切り換えます。	W

※1. FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは対応していません。

2. ワードデバイス

R/W：読出し/書込み可 R：読出し専用 W：書込み専用

デバイス	名称	内容	R/W
D8063	シリアル通信エラーコード	シリアル通信エラーがONすると、エラーコードを格納します。	R/W
D8120	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定できます。	R/W
D8122	送信データ残り点数	送信するデータの残り点数を格納します。	R
D8123	受信点数モニタ	受信したデータ点数を格納します。	R
D8124	ヘッダ	ヘッダを設定します。初期値：STX (H02)	R/W
D8125	ターミネータ	ターミネータを設定します。初期値：ETX (H03)	R/W
D8129※2	タイムアウト判定時間	タイムアウト時間を設定します。	R/W
D8405※3	通信パラメータ表示	シーケンサに設定している通信パラメータを格納します。	R
D8419※3	動作モード表示	実行中の通信機能を格納します。	R

※2. FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサは対応していません。

※3. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応しています。

12.2 関連デバイスの詳細(RS命令)

下記デバイスは、無手順通信機能で使用するデバイスになります。

12.2.1 シリアル通信エラー -[M8063]

シリアル通信にエラーが発生したときにONします。

1. 詳細内容

使用するシリアル通信のエラーを確認するフラグになります。
シリアル通信エラーがONすると、D8063にエラーコードを格納します。

2. 使用上の注意

シリアル通信エラーは、通信が正常に復帰してもOFFしません。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、電源をOFF→ON時にクリアします。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

12.2.2 通信設定キープ用-[M8120]

通信設定をキープするためにシーケンスプログラムでONにします。(FX0Nシーケンサ用)

1. 詳細内容

FX0Nシーケンサは、通信フォーマットの設定をキープするためにM8120をシーケンスプログラムでONします。

2. 使用上の注意

FX0Nシーケンサのばあい、M8120をONしなければ、通信設定の状態を保持できません。
FX0Nシーケンサ以外のシーケンサでは、設定の必要はありません。

12.2.3 送信待機フラグ-[M8121]

送信待機状態のときにONします

1. 詳細内容

- FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ(全二重通信)のばあい
通信パラメータで制御線が通常モード、インタリンクモードに設定しているばあい、データ送信中に制御線DR(DSR)がOFFすると、送信待機中になりONします。
- FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ以外の(全二重通信)のばあい
送信待機フラグはONしません。
- 半二重通信のばあい
データ受信中に送信要求がセットしたばあい、送信待機中になりONします。

12.2.4 送信要求-[M8122]

送信要求をSET命令でONすると、送信を開始します。

1. 詳細内容

送信要求をSET命令でセットすると、送信を開始します。送信が完了すると、自動的に送信要求をリセットします。

2. 使用上の注意

- 送信要求セットするばあいは、駆動条件をパルスで行ってください。
FX2NシーケンサVer.2.00未満およびFX2(FX), FX2C, FX0N, FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサのばあい、次の点に注意ください。
- シーケンサがデータ受信中であるときは、その受信完了を待って送信が行われます。
この間、送信待機フラグが動作します。
 - 先頭データ受信後、受信完了フラグがONするまでは、受信中となります。先頭データの受信中に送信要求を行うとデータの混信が生じます。

12.2.5 受信完了フラグ-[M8123]

受信完了でセットします。

1. 詳細内容

データ受信が完了すると、受信完了フラグをセットします。
受信完了になる条件は下記になります。

- RS命令で指定した受信点数分のデータを受信したばあい。
- ターミネータを設定し、受信データに設定したターミネータのコードを受信したばあい。
- 受信データが中断し、タイムアウト判定時間以上の時間が経過しても、データを受信しないばあい。
受信完了フラグがONしたら、受信データを他の格納先に転送してから、リセットしてください。
このフラグをリセットすると、受信待機中になります。

2. 使用上の注意

受信点数を"0"でRS命令を駆動したばあい、受信待機状態になりません。この状態から受信待機状態にしたいばあいは、受信点数を1以上に設定し、受信完了フラグをON→OFFしてください。

12.2.6 キャリア検出フラグ-[M8124]

CD(DCD)信号に同期してON/OFFします。

1. 詳細内容

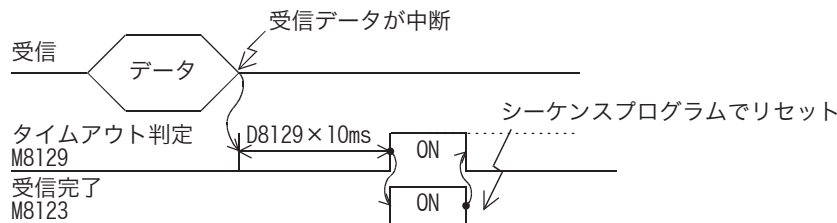
CD(DCD)信号(チャンネル受信キャリア検出)は、モデムが回線成立時ONします。
キャリア検出フラグがOFFの時は、ダイヤル番号の送信ができます。
ONの時は、データの送受信ができます。

12.2.7 タイムアウト判定フラグ-[M8129]

受信データが中断し、タイムアウト判定時間で設定した時間内に、受信を再開しなければ、ONします。

1. 詳細内容

受信データが途中でとぎれたばあい、その時点よりタイムアウト判定時間で定められた時間内に、受信を再開しなければ、タイムアウト判定フラグがONになります。また受信完了フラグもONになります。
タイムアウト判定フラグは、受信待機状態になるとOFFします。
この機能を使用すると、送信データ数変動する機器も、ターミネータなしで受信することができます。



12.2.8 シリアル通信エラーコード-[D8063]

シリアル通信エラーが発生すると、エラーコードを格納します。

1. 詳細内容

シリアル通信エラーが発生すると、下記エラーコードを格納します。

エラーコード	内容
6301	パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー
6302	通信キャラクタ不良
6303	通信データのサム不一致
6304	データフォーマットの不良
6305	コマンド不良
6306	監視タイマオーバー
6307	モデム初期化エラー
6308	簡易PC間リンクパラメータエラー
6309	簡易PC間リンク設定プログラムエラー
6312	並列リンクキャラクタエラー
6313	並列リンクサムエラー
6314	並列リンクフォーマットエラー
6320	インバータ通信機能で通信エラー
6321	MODBUS通信でエラー発生
6330	メモリアクセスエラー
6340	特殊アダプタの接続異常

2. 使用上の注意

シリアル通信エラーコードは、通信が正常に復帰してもクリアしません。
FX3s, FX3G, FX3GC, FX3u, FX3UCシーケンサのばあい、電源のOFF→ON時にクリアします。
FX3s, FX3G, FX3GC, FX3u, FX3UCシーケンサ以外のばあい、STOP→RUN時にクリアします。

12.2.9 通信フォーマット設定-[D8120]

通信フォーマットを設定できます。

1. 詳細内容

データ長, パリティ, ボーレートの設定が行えます。
通信フォーマット設定の内容は下記になります。

ビット番号	名称	内容	
		0(ビットがOFF)	1(ビットがON)
b0	データ長	7bit	8bit
b1 b2	パリティ	b2, b1 (0, 0) : なし (0, 1) : 奇数 (ODD) (1, 1) : 偶数 (EVEN)	
b3	ストップビット	1bit	2bit
b4 b5 b6 b7	ボーレート (bps)	b7, b6, b5, b4 (0, 0, 1, 1) : 300 (0, 1, 0, 0) : 600 (0, 1, 0, 1) : 1, 200 (0, 1, 1, 0) : 2, 400	b7, b6, b5, b4 (0, 1, 1, 1) : 4, 800 (1, 0, 0, 0) : 9, 600 (1, 0, 0, 1) : 19, 200 (1, 0, 1, 0) : 38, 400※1
b8	ヘッダ	なし	あり (D8124) 初期値 : STX (02H)
b9	ターミネータ	なし	あり (D8125) 初期値 : ETX (03H)
b10 b11	制御線	無手順	b11, b10 (0, 0) : なし<RS-232Cインタフェース> (0, 1) : 通常モード<RS-232Cインタフェース> (1, 0) : インタリンクモード<RS-232Cインタフェース> (FX2NシーケンサVer. 2.00以上および FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ) (1, 1) : モデムモード <RS-232Cインタフェース, RS-485/RS-422インタフェース※2>
		計算機 リンク	b11, b10 (0, 0) : RS-485/RS-422インタフェース (1, 0) : RS-232Cインタフェース
b12		使用不可	
b13※3	サムチェック	付加しない	付加する
b14※3	プロトコル	使用しない	使用する
b15※3	制御手順	形式1	形式4

※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ設定可能です。

※2. RS-485/RS-422インタフェースを用いるばあいは、FX0N, FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ可能です。

※3. 無手順通信を使用するばあいは、必ず"0"で使用してください。

2. 使用上の注意

- FX2(FX), FX2C, FX0Nシーケンサ以外のシーケンサでは、パラメータで通信フォーマットの設定が行えます。
- RS命令駆動中に通信フォーマットを変更しても反映されません。
- FX0Nシーケンサで、通信フォーマットを設定するばあいは、通信設定キープ用(M8120)をONしてください。

12.2.10送信データ残り点数-[D8122]

送信するデータの残り点数を格納します。

1. 詳細内容

送信するデータの残り点数を格納します。8ビット(1バイト)単位でカウントした値を格納します。
対象は通信フレームのデータのみになります。

12.2.11 受信点数モニタ-[D8123]

受信したデータ点数を格納します。

1. 詳細内容

受信したデータ点数を格納します。8ビット(1バイト)単位でカウントした値を格納します。

12.2.12 ヘッダ-[D8124]

ヘッダを設定します。

1. 詳細内容

通信フォーマットの設定で「ヘッダあり」に設定したばあい、D8124の下位1バイトの値を使用します。
データ送信時は、指定した送信データの先頭にD8124の下位1バイトのデータを付加し送信します。
データ受信時は、D8124の下位1バイトのデータを受信した時点で受信開始します。

12.2.13 ターミネータ-[D8125]

ターミネータを設定します。

1. 詳細内容

通信フォーマットの設定で「ターミネータあり」に設定したばあい、D8125の下位1バイトの値を使用します。
データ送信時は、指定した送信データの最終にD8125の下位1バイトの値を付加します。
データ受信時は、D8125の下位1バイトのデータを受信した時点で受信完了になります。

12.2.14 タイムアウト判定時間-[D8129]

タイムアウト時間を設定します。

1. 詳細内容

データ受信が中断したばあいの、エラーまでの判定時間を10ms単位で設定します。
設定範囲は、1～255(10ms～2,550ms)の値が設定できます。
設定値に"0"を設定したばあいは、100msになります。

2. 使用上の注意

- FX2(FX), FX2C, FX0N以外のシーケンサでは、パラメータでタイムアウト判定時間の設定が行えます。
- RS命令駆動中にタイムアウト判定時間を変更しても反映されません。
設定を変更した後、RS命令をOFF→ONしてください。
- FX0Nシーケンサで、タイムアウト判定時間(D8129)を設定するばあいは、通信設定キープ用(M8120)をONしてください。

12.2.15 通信パラメータ表示-[D8405]

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサに設定している通信パラメータを格納します。

1. 詳細内容

シーケンサの電源がONしたときに、パラメータの内容を格納します。
設定内容は、通信フォーマット設定(D8120)と同じ値になります。

12.2.16動作モード表示-[D8419]

実行中の通信機能を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。
コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

2. 使用上の注意

RS命令駆動中もしくは駆動していなくても、他のモードに切り換わっていないときは、"4"を格納します。

12.3 関連デバイス一覧(RS2命令)

使用可能なチャンネルは、基本ユニットにより異なります。
詳細は、3.2節を参照してください。

1. ビットデバイス

R/W：読出し/書込み可 R：読出し専用 W：書込み専用

デバイス			名称	内容	R/W
ch0	ch1	ch2			
M8062	M8063	M8438	シリアル通信エラー	通信エラーが発生したばあいONします。 シリアル通信エラーがONすると、D8062, D8063, D8438にエラーコードを格納します。	R
M8371	M8401	M8421	送信待機フラグ	送信待機中ONします。	R
M8372	M8402	M8422	送信要求	送信要求をON(セット)すると送信を開始します。	R/W
M8373	M8403	M8423	受信完了フラグ	受信完了でONします。 受信完了フラグがONしているときは、受信データは受け取れません。	R/W
-	M8404	M8424	キャリア検出フラグ	CD (DCD) 信号に同期してONします。	R
-	M8405	M8425	データセットレディ (DSR) フラグ※1	DR (DSR) 信号に同期してONします。	R
M8379	M8409	M8429	タイムアウト判定フラグ	受信データが中断し、タイムアウト時間判定で設定した時間内に、受信データを受け取らなければONします。	R/W

※1. FX3U・FX3UCシーケンサ Ver.2.30以上またはFX3S, FX3G, FX3GCシーケンサで対応しています。

2. ワードデバイス

R/W：読出し/書込み可 R：読出し専用 W：書込み専用

デバイス			名称	内容	R/W
ch0	ch1	ch2			
D8062	D8063	D8438	シリアル通信エラーコード	シリアル通信エラーがONすると、エラーコードを格納します。	R
D8370	D8400	D8420	通信フォーマット設定	通信フォーマットを設定します。	R/W
D8372	D8402	D8422	送信データ残り点数	送信するデータの残り点数を格納します。	R
D8373	D8403	D8423	受信点数モニタ	受信したデータの点数を格納します。	R
-	D8405	D8425	通信パラメータ表示	シーケンサに設定している通信パラメータを格納します。	R
D8379	D8409	D8429	タイムアウト時間設定	タイムアウト時間を設定します。	R/W
D8380	D8410	D8430	ヘッダ1, 2	ヘッダ1～4を設定します。	R/W
D8381	D8411	D8431	ヘッダ3, 4		R/W
D8382	D8412	D8432	ターミネータ1, 2	ターミネータ1～4を設定します。	R/W
D8383	D8413	D8433	ターミネータ3, 4		R/W
D8384	D8414	D8434	受信サム(受信データ)	受信したサムチェック値を格納します。	R
D8385	D8415	D8435	受信サム(計算結果)	受信データから計算したサムチェック値を格納します。	R
D8386	D8416	D8436	送信サム	送信伝文に付加するサムチェック値を格納します。	R
D8389	D8419	D8439	動作モード表示	実行中の通信機能状態を格納します。	R

12.4 関連デバイスの詳細(RS2命令)

使用可能なチャンネルは、基本ユニットにより異なります。
詳細は、3.2節を参照してください。

12.4.1 シリアル通信エラー-[M8062, M8063, M8438]

シリアル通信にエラーが発生したときにONします。

1. 詳細内容

使用するシリアル通信のエラーを確認するフラグになります。
ch0の通信ポートを使用しているばあい、M8062がONします。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8063がONします。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8438がONします。
シリアル通信エラーがONすると、D8063, D8438にエラーコードを格納します。

2. 使用上の注意

シリアル通信エラーは、通信が正常に復帰してもクリアしません。
電源のOFF→ON時にクリアします。

12.4.2 送信待機フラグ-[M8371, M8401, M8421]

送信待機状態のときにONします。

1. 詳細内容

送信待機状態のときにONします。
ch0の通信ポートを使用しているばあい、M8371がONします。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8401がONします。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8421がONします。

- 全二重通信のばあい
通信パラメータで制御線を通常モード、インタリンクモードに設定しているばあい、データ送信中に制御線DR(DSR)がOFFすると、送信待機中になりONします。
- 半二重通信のばあい
データ受信中に送信要求がセットしたばあい、送信待機中になりONします。

12.4.3 送信要求-[M8372, M8402, M8422]

送信要求をSET命令でONすると、送信を開始します。

1. 詳細内容

送信要求をSET命令でセットすると、送信を開始します。送信が完了すると、自動的に送信要求をリセットします。

ch0の通信ポートを使用しているばあい、M8372をセットします。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8402をセットします。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8422をセットします。

2. 使用上の注意

送信要求をセットするばあいは、駆動条件をパルスで行ってください。

12.4.4 受信完了フラグ-[M8373, M8403, M8423]

受信完了でセットします。

1. 詳細内容

データ受信が完了すると、受信完了フラグをセットします。

ch0の通信ポートを使用しているばあい、M8373をセットします。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8403をセットします。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8423をセットします。

受信完了になる条件は下記になります。

- RS2命令で指定した受信点数分のデータを受信したばあい。
- ターミネータを設定し、受信データに設定したターミネータのコードを受信したばあい。
- 受信データが中断し、タイムアウト判定時間以上の時間が経過しても、データを受信しないばあい。

受信完了フラグがONしたら、受信データを他の格納先に転送してから、リセットしてください。

このフラグをリセットすると、受信待機中になります。

2. 使用上の注意

受信点数を"0"でRS2命令を駆動したばあい、受信待機状態になりません。この状態から受信待機状態にしたばあいは、受信点数を1以上に設定し、受信完了フラグをON→OFFしてください。

12.4.5 キャリア検出フラグ-[M8404, M8424]

CD(DCD)信号に同期してON/OFFします。

1. 詳細内容

CD(DCD)信号(チャンネル受信キャリア検出)は、モデムが回線成立時ONします。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8404がON/OFFします。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8424がON/OFFします。

キャリア検出フラグがOFFの時は、ダイヤル番号の送信ができます。

ONの時は、データの送受信ができます。

12.4.6 データセットレディ (DSR)フラグ-[M8405, M8425]

DR(DSR)信号に同期してON/OFFします。

1. 詳細内容

RS2命令動作時、DR(DSR)信号の状態を確認することができます。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8405がON/OFFします。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8425がON/OFFします。

M8405, M8425のイメージはEND処理にて更新されます。

12.4.7 タイムアウト判定フラグ-[M8379, M8409, M8429]

受信データが中断し、タイムアウト判定時間で設定した時間内に、受信を再開しなければ、ONします。

1. 詳細内容

受信データが途中でとぎれたばあい、その時点よりタイムアウト判定時間で定められた時間内に、受信を再開しなければ、タイムアウト判定フラグがONになります。また受信完了フラグもONになります。

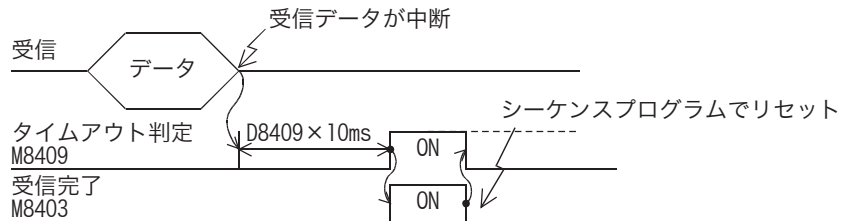
ch0の通信ポートを使用しているばあい、M8379がONします。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8409がONします。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8429がONします。

タイムアウト判定フラグは、受信待機状態になるとOFFします。

この機能を使用すると、送信データ数が変動する機器も、ターミネータなしで受信することができます。



12.4.8 シリアル通信エラーコード-[D8062, D8063, D8438]

シリアル通信エラーが発生すると、エラーコードを格納します。

1. 詳細内容

シリアル通信エラーが発生すると、下記エラーコードを格納します。

ch0の通信ポートを使用しているばあい、M8062がONします。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、M8063がONします。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、M8438がONします。

エラーコード			内容
ch0 (D8062)	ch1 (D8063)	ch2 (D8438)	
6201	6301	3801	パリティエラー、オーバランエラー、フレーミングエラー
6202	6302	3802	通信キャラクタ不良
6203	6303	3803	通信データのサム不一致
6204	6304	3804	データフォーマットの不良
6205	6305	3805	コマンド不良
6206	6306	3806	監視タイマオーバ
—	6307	3807	モデム初期化エラー
—	6308	3808	簡易PC間リンクパラメータエラー
—	6309	3809	簡易PC間リンク設定プログラムエラー
—	6312	3812	並列リンクパラメータエラー
—	6313	3813	並列リンクサムエラー
—	6314	3814	並列リンクフォーマットエラー
—	6320	3820	インバータ通信機能で通信エラー
—	6321	3821	MODBUS通信でエラー発生
—	6330	3830	メモリアクセスエラー
—	6340	3840	特殊アダプタの接続異常

2. 使用上の注意

シリアル通信エラーコードは、通信が正常に復帰してもクリアしません。

電源のOFF→ON時にクリアします。

12.4.9 通信フォーマット設定-[D8370, D8400, D8420]

通信フォーマットを設定できます。

1. 詳細内容

データ長, パリティ, ボーレートの設定が行えます。

ch0の通信ポートを使用するばあい、D8370に設定します。

ch1の通信ポートを使用するばあい、D8400に設定します。

ch2の通信ポートを使用するばあい、D8420に設定します。

通信フォーマット設定の内容は下記になります。ただし、D8370, D8400には、計算機リンクの設定はありません。

ビット番号	名称	内容			
		0 (ビットがOFF)		1 (ビットがON)	
b0	データ長	7bit		8bit	
b1 b2	パリティ	b2, b1 (0, 0) : なし (0, 1) : 奇数 (ODD) (1, 1) : 偶数 (EVEN)			
b3	ストップビット	1bit		2bit	
b4 b5 b6 b7	ボーレート (bps)	b7, b6, b5, b4 (0, 0, 1, 1) : 300 (0, 1, 0, 0) : 600 (0, 1, 0, 1) : 1, 200 (0, 1, 1, 0) : 2, 400		b7, b6, b5, b4 (0, 1, 1, 1) : 4, 800 (1, 0, 0, 0) : 9, 600 (1, 0, 0, 1) : 19, 200 (1, 0, 1, 0) : 38, 400	
b8※1	ヘッダ	なし		あり※2	
b9※1	ターミネータ	なし		あり※2	
b10 b11 b12	制御線	無手順※3	b12, b11, b10 (0, 0, 0) : なし <RS-232Cインタフェース> (0, 0, 1) : 通常モード <RS-232Cインタフェース> (0, 1, 0) : インタリンクモード <RS-232Cインタフェース> (0, 1, 1) : モデムモード <RS-232Cインタフェース> (1, 1, 1) : RS-485通信 <RS-485/RS-422インタフェース>		
		計算機リンク	b12, b11, b10 (0, 0, 0) : RS-485/RS-422インタフェース (0, 1, 0) : RS-232Cインタフェース		
b13	サムチェック	付加しない		付加する※4	
b14※5	プロトコル	使用しない		使用する	
b15	制御手順 (CR, LF)	無手順	CR, LFを使用しない (形式1)	無手順	CR, LFを使用する (形式2)
		計算機リンク	CR, LFを使用しない (形式1)	計算機リンク	CR, LFを使用する (形式4)

※1. 計算機リンクを使用するばあいは、必ず"0"で使用してください。

※2. RS2命令は、ヘッダ, ターミネータを4個まで設定することができます。

※3. FX3G, FX3GCシーケンサでch0使用時、制御線は使用できません。(1, 1, 1)を設定してください。

※4. RS2命令にて無手順通信を行うばあい、サムチェックはターミネータの後に付加します。
サムチェックを付加するばあいは、必ずターミネータを設定してください。

※5. 無手順通信を使用するばあいは、必ず"0"で使用してください。

2. 使用上の注意

- FX3S, FX3U, FX3UCシーケンサでは、パラメータで通信フォーマットの設定が行えます。
- RS2命令駆動中に通信フォーマットを変更しても反映されません。
- FX3G, FX3GCシーケンサは、ch1またはch2のみパラメータで通信フォーマットの設定が行えます。

12.4.10送信データ残り点数-[D8372, D8402, D8422]

送信するデータの残り点数を格納します。

1. 詳細内容

送信するデータの残り点数を格納します。8ビット(1バイト)単位でカウントした値を格納します。
ch0の通信ポートを使用しているばあい、D8372に格納します。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8402に格納します。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8422に格納します。
対象は通信フレームのデータのみになります。

12.4.11 受信点数モニター-[D8373, D8403, D8423]

受信したデータ点数を格納します。

1. 詳細内容

受信したデータ点数を格納します。8ビット(1バイト)単位でカウントした値を格納します。
ch0の通信ポートを使用しているばあい、D8373に格納します。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8403に格納します。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8423に格納します。

12.4.12 通信パラメータ表示-[D8405, D8425]

シーケンサに設定している通信パラメータを格納します。

1. 詳細内容

シーケンサの電源がONしたときに、パラメータの内容を格納します。
格納する値は、通信フォーマットで設定した値と同じになります。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8405に格納します。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8425に格納します。

12.4.13 タイムアウト判定時間-[D8379, D8409, D8429]

タイムアウト時間を設定します。

1. 詳細内容

データ受信が中断したばあいの、エラーまでの判定時間を10ms単位で設定します。
ch0の通信ポートを使用するばあい、D8379に格納します。
ch1の通信ポートを使用するばあい、D8409に設定します。
ch2の通信ポートを使用するばあい、D8429に格納します。
ch0, ch2の設定範囲は、1～3,276(10ms～32,760ms)の値が設定できます。
ch1の設定範囲は、1～255(10ms～2,550ms)の値が設定できます。
設定値に " 0 " を設定したばあいは、100msになります。

2. 使用上の注意

RS2命令駆動中にタイムアウト判定時間を変更しても反映されません。
設定を変更した後、RS2命令をOFF→ONしてください。

12.4.14 ヘッダ-[D8380, D8381, D8410, D8411, D8430, D8431]

ヘッダ1,2,3,4 を設定します。

1. 詳細内容

通信フォーマットの設定で「ヘッダあり」に設定したばあい、送受信のデータにヘッダを設定します。

ヘッダは各ch最大4個まで設定できます。

ch0の通信ポートを使用するばあい、D8380, D8381にヘッダの値を設定します。

ch1の通信ポートを使用するばあい、D8410, D8411にヘッダの値を設定します。

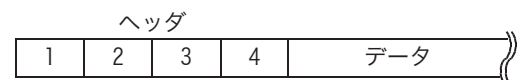
ch2の通信ポートを使用するばあい、D8430, D8431にヘッダの値を設定します。

ヘッダの設定の順番は下記になります。

ヘッダ	1個目	2個目	3個目	4個目
ch0	D8380 (下位バイト)	D8380 (上位バイト)	D8381 (下位バイト)	D8381 (上位バイト)
ch1	D8410 (下位バイト)	D8410 (上位バイト)	D8411 (下位バイト)	D8411 (上位バイト)
ch2	D8430 (下位バイト)	D8430 (上位バイト)	D8431 (下位バイト)	D8431 (上位バイト)

データ送信時は、指定した送信データの先頭にヘッダに設定した値を付加し送信します。

データ受信時は、ヘッダに設定した値のデータを受信した時点で受信開始します。



2. 使用上の注意

「ヘッダあり」の設定であっても、1個目のヘッダの値が"H00"のばあいは、「ヘッダなし」の状態になります。

また、バイト単位で"H00"の前までが、ヘッダの設定になります。

12.4.15 ターミネータ-[D8382, D8383, D8412, D8413, D8432, D8433]

ターミネータ1, 2, 3, 4を設定します。

1. 詳細内容

通信フォーマットの設定で「ターミネータあり」に設定したばあい、送受信のデータにターミネータを設定します。

ターミネータは各ch最大4個まで設定できます。

ch0の通信ポートを使用するばあい、D8382, D8383にターミネータの値を設定します。

ch1の通信ポートを使用するばあい、D8412, D8413にターミネータの値を設定します。

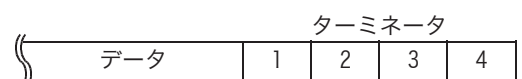
ch2の通信ポートを使用するばあい、D8432, D8433にターミネータの値を設定します。

ターミネータの設定の順番は下記になります。

ターミネータ	1個目	2個目	3個目	4個目
ch0	D8382 (下位バイト)	D8382 (上位バイト)	D8383 (下位バイト)	D8383 (上位バイト)
ch1	D8412 (下位バイト)	D8412 (上位バイト)	D8413 (下位バイト)	D8413 (上位バイト)
ch2	D8432 (下位バイト)	D8432 (上位バイト)	D8433 (下位バイト)	D8433 (上位バイト)

データ送信時は、指定した送信データの最終にターミネータに設定した値を付加します。

データ受信時は、ターミネータに設定した値のデータを受信した時点で受信完了になります。



2. 使用上の注意

「ターミネータあり」の設定であっても、1個目のターミネータの値が"H00"のばあいは、「ターミネータなし」の状態になります。

また、バイト単位で"H00"の前までが、ターミネータの設定になります。

12.4.16 受信サム(受信データ)-[D8384, D8414, D8434]

受信したサムチェック値を格納します。

1. 詳細内容

通信フォーマットの設定で「サムチェックあり」で設定したばあい、送受信データのサムチェックを実行します。

受信サム(受信データ)は、相手先通信機器からの受信データに付加していた、サムを格納します。

ch0の通信ポートを使用しているばあい、D8384に格納します。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8414に格納します。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8434に格納します。

2. 使用上の注意

「サムチェックあり」の設定をするばあいは、必ず「ターミネータあり」を選択してください。

12.4.17 受信サム(計算結果)-[D8385, D8415, D8435]

受信データから計算したサムチェック値を格納します。

1. 詳細内容

通信フォーマットの設定で「サムチェックあり」で設定したばあい、送受信データのサムチェックを実行します。

受信サム(計算結果)は、相手先通信機器からの受信データから、シーケンサが計算したサムを格納します。

ch0の通信ポートを使用しているばあい、D8385に格納します。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8415に格納します。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8435に格納します。

2. 使用上の注意

「サムチェックあり」の設定をするばあいは、必ず「ターミネータあり」を選択してください。

12.4.18 送信サム-[D8386, D8416, D8436]

送信伝文に付加するサムチェック値を格納します。

1. 詳細内容

通信フォーマットの設定で「サムチェックあり」で設定したばあい、送受信データのサムチェックを実行します。

送信サムは、送信するデータから計算したサムを格納します。

ch0の通信ポートを使用しているばあい、D8386に格納します。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8416に格納します。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8436に格納します。

2. 使用上の注意

「サムチェックあり」の設定をするばあいは、必ず「ターミネータあり」を選択してください。

12.4.19 動作モード表示-[D8389, D8419, D8439]

実行中の通信機能を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。
ch0の通信ポートを使用しているばあい、D8389に格納します。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8419に格納します。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8439に格納します。

コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

2. 使用上の注意

RS2命令駆動中もしくは駆動していなくても、他のモードに切り換わっていないときは、"5"を格納します。

12.5 ASCIIコード表

《ASCIIコード表(8ビットコード, 16進表現)》

16進	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		DLE	SP	0	@	P	`	p				-	タ	ミ		
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t			,	エ	ト	ヤ		
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u			.	オ	ナ	ユ		
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	|			ヤ	シ	フ	ワ		
D	CR	GS	—	=	M	]	m	}			ユ	ス	ヘ	ン		
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~			ヨ	セ	ホ	。		
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL			ッ	ソ	マ	。		

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手順通信
(RS・RS2命令)

G 無手順通信
(FX2N-232T)

H プログラムリンク
通信

I リモート
メンテナンス

付録A 生産中止機種

MEMO

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

G. 無手順通信機能(FX2N-232IF)

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサのFX2N-232IFを使用した「無手順通信」機能について述べたものです。
ご使用の前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

1. 概要

FX2N-232IF形RS-232C通信特殊増設ブロック(以下、232IFといいます)は、FX2N, FX3U, FX2NC, FX3UCシーケンサに接続し、パソコン、バーコードリーダー、プリンタなどのRS-232Cインタフェースを備えた機器との間で全二重方式のシリアルデータ通信を行うためのものです。
ハードウェアに関する内容は、『FX2N-232IFハードウェアマニュアル』を参照してください。

1.1 特長

1. 232IF(RS-232C機器)を複数台接続可

シーケンサにRS-232Cのインタフェースをもった外部機器を複数台接続できます。

- 1) FX2N, FX3U, FX3UC※¹シーケンサのばあい
シーケンサ1台に対して最大8台接続できます。

※1. FX3UC-32MT-LT(-2)に接続時は、最大7台になります。

- 2) FX2NCシーケンサのばあい
シーケンサ1台に対して最大4台接続できます。

2. 通信は無手順

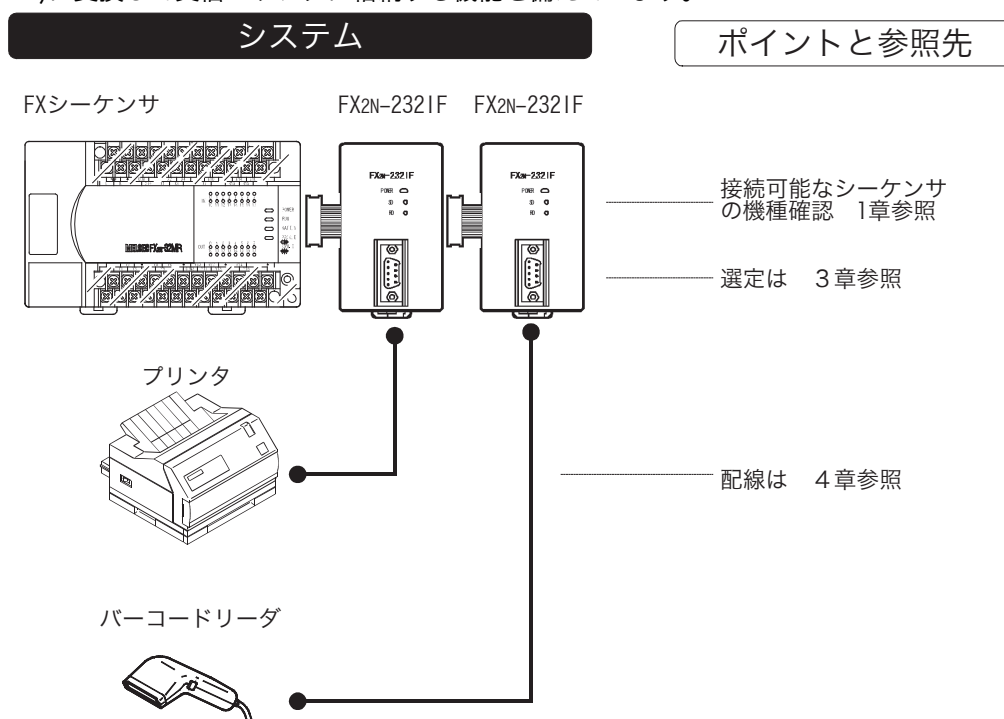
通信は全二重調歩同期、無手順であり、通信フォーマットはバッファメモリ(BFM)にて指定します。
バッファメモリに対してはFROM/TO命令を使用します。
(FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、FROM/TO命令以外でも使用できます。)

3. 送受信バッファは512バイト/256ワード

送受信バッファは、512バイト/256ワードを備えています。
また、RS-232Cインタリンク接続モードを用いることで512バイト/256ワードを超えるデータの受信も可能となります。

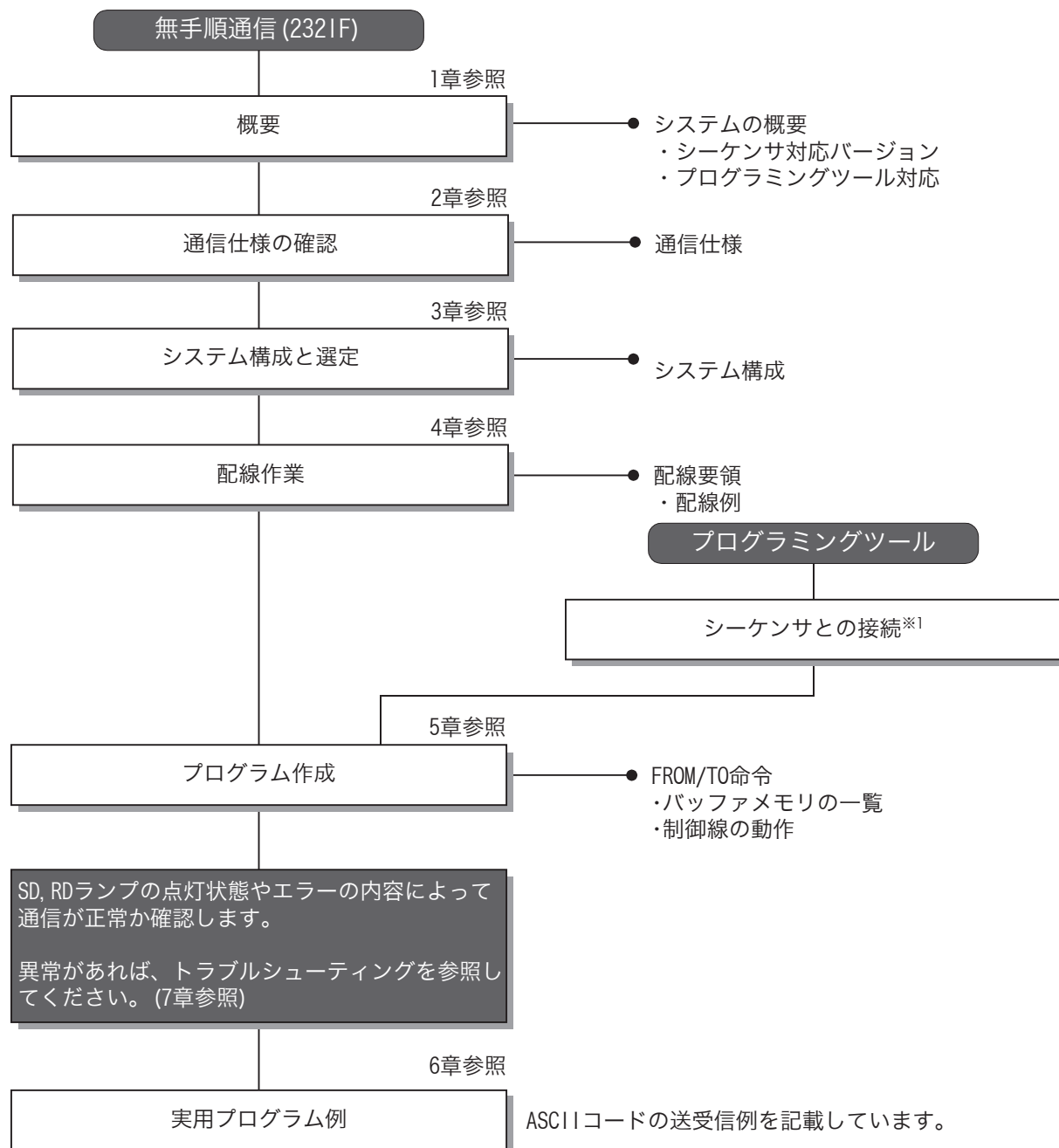
4. ASCII変換機能内蔵

送信データバッファ内のHEX数値(0～F)をASCII変換して送信する機能と、受信したASCIIコードをHEX数値(0～F)に変換して受信バッファに格納する機能を備えています。



1.2 運転までの概要手順

無手順通信(232IF)の設定を行い、データ通信を行うまでの手順は次のとおりです。



※1. プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。
操作方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照ください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応バージョン

下記バージョンから対応しています。

○: 使用可 対応バージョンが限定される場合は、()内に記載 ×: 使用不可

シーケンサ	可否	備考
FX3UCシリーズ	○	
FX3Uシリーズ	○	
FX3GCシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX3Gシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX3Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2NCシリーズ	○	
FX2Nシリーズ	○	
FX1NCシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1Nシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0Nシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2Cシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2 (FX) シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1シリーズ	×	本通信機能はありません。

1.3.2 生産中止製品について

本マニュアル記載のMELSEC-Fシリーズシーケンサおよびプログラミングツールで、生産中止になっている機種があります。生産中止機種については、付録Aを参照してください。
最新のシステム構成などについては、総合カタログを参照してください。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インポート通信

F
無手順通信
(RS-RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-232IF)

H
プログラミング
通信

I
メンテナンス

付録A
生産中止機種

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 00～	
FX-PCS-KIT/98	SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～	
FX-PCS-KIT/V-3	SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～	
FX-A7PHP-KIT	SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX-20P (-SET0)		Ver. 4. 00～	
FX-20P-MFXC			
FX-10P (-SET0)		Ver. 3. 00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-＊WD F940GOT-＊BD-H F940GOT-＊BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1. 00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.18U～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXC-E		Ver. 3.00～	
FX-10P-E		Ver. 3.00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1.00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

未対応バージョンのプログラミングツールでも代替機種設定によりプログラムを行うことができます。ただし、プログラムは、機種選択したシーケンサがもっている命令やプログラムサイズなどの機能範囲に限られます。

プログラムしたい機種	設定する機種	優先度：高い→低い			
FX3UCシリーズ	FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3Uシリーズ	FX3U, FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX2NCシリーズ	FX2NC, FX2N	→	FX2 (FX)		
FX2Nシリーズ	FX2N	→	FX2 (FX)		

2. 仕様

本章では通信仕様について説明します。

2.1 通信仕様

通信は、下記仕様で行われます。

項目		仕様	備考
伝送規格		RS-232C規格準拠	
最大総延長距離		15m	
プロトコル形式		無手順通信	
通信方法		全二重調歩同期式	
ボーレート		300/600/1, 200/2, 400/4, 800/9, 600/19, 200bps	
キャラクタ フォーマット	スタートビット	-	
	データビット	7bit/8bit	
	パリティビット	なし/奇数/偶数	
	ストップビット	1bit/2bit	
ヘッダ		なし/あり	最大4バイト指定可能
ターミネータ		なし/あり	
制御線		なし/あり	
サムチェック		なし/あり	

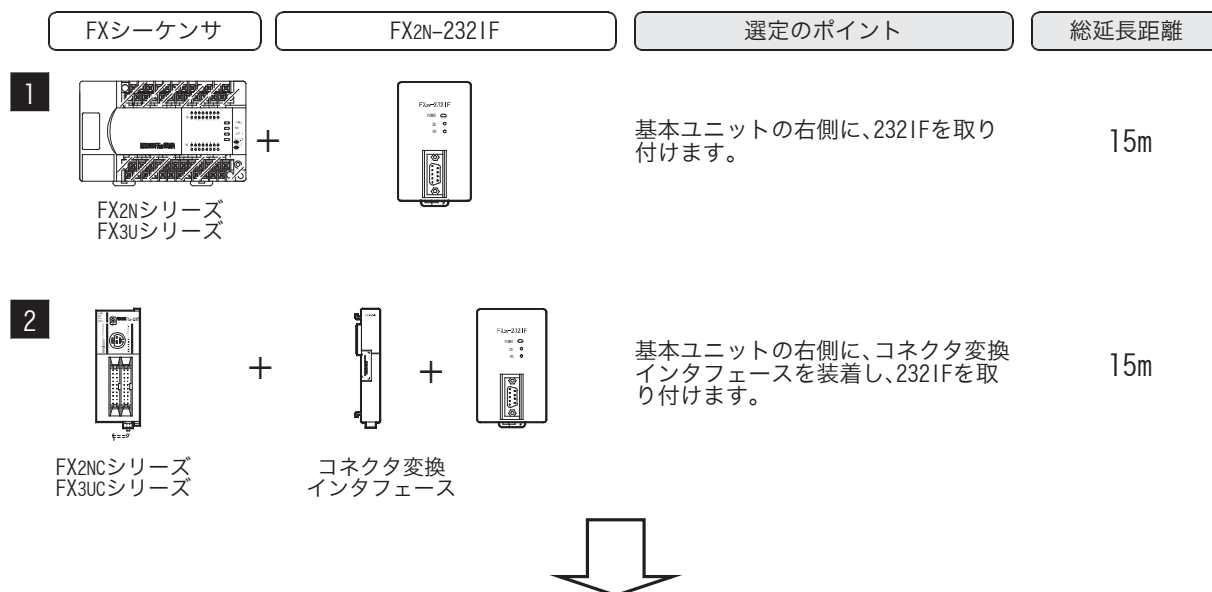
3. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサと232IFの構成とシステムの選定を行います。

3.1 システムの構成

232IFを使用するためのシステム構成の概要について説明します。

1 2 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

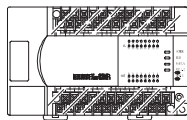

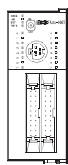

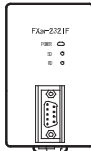




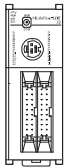




各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

3.2 適用シーケンサと通信機器

232IFの組合わせを選択し、チェック欄にマークをしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- シーケンサから供給するDC5V電源の容量に制限があります。232IFのDC5V消費電流は40mAであり、他のブロックとのDC5V消費電流の合計値が規定値以下となるように注意してください。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX2N	 FX2N-232IF (D-SUB 9pin(オス))	15m	
 FX2NC	  FX2NC-CN-IF FX2N-232IF (D-SUB 9pin(オス))	15m	

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX3U	 FX2N-232IF (D-SUB 9pin(オス))	15m	
 FX3UC	 +  FX2NC-CNV-1F FX2N-232IF (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 +  FX3UC-1PS-5V FX2N-232IF (D-SUB 9pin(オス))	15m	

3.3 シーケンサとの接続

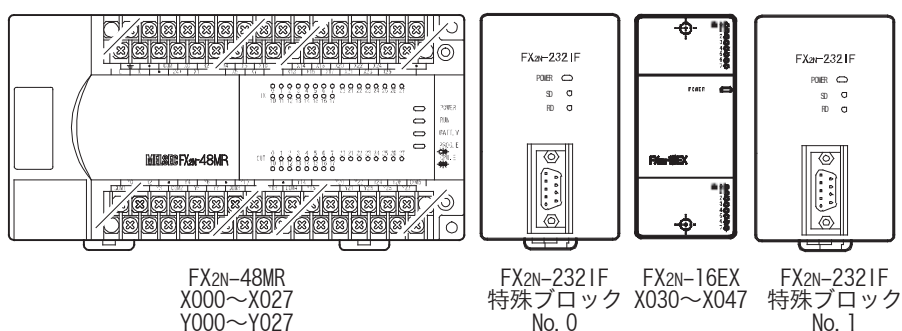
232IFは、FXシーケンサの基本ユニットに直結したり、他の増設ブロックや増設ユニットの右側に接続することができます。

各特殊ユニットやブロックは、基本ユニットに近い順に、No.0, No.1, No.2…とユニット番号が割り付けられます。(FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサのばあい、No.1, No.2, No.3…の順で割り付けます。)

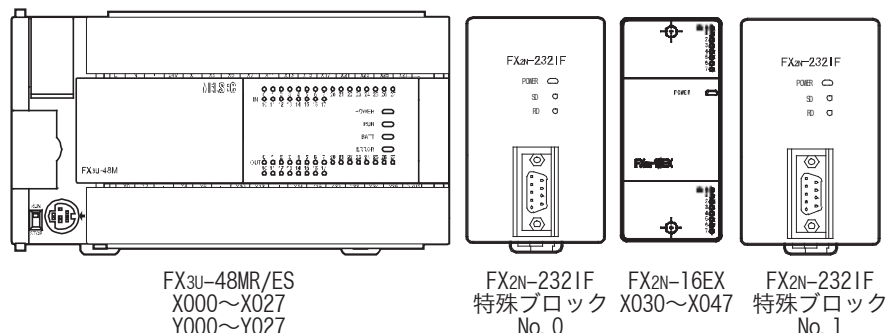
FX2N, FX3U, FX3UC※1シーケンサには最大8台、FX2NCシーケンサには最大4台接続することができます。

※1. FX3UC-32MT-LT(-2)に接続時は、最大7台になります。

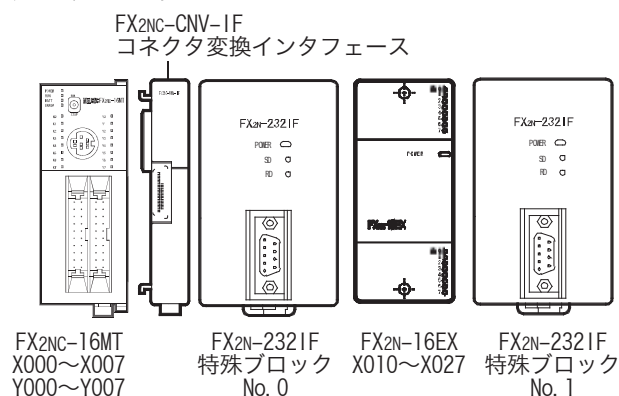
1. FX2Nシーケンサのばあい



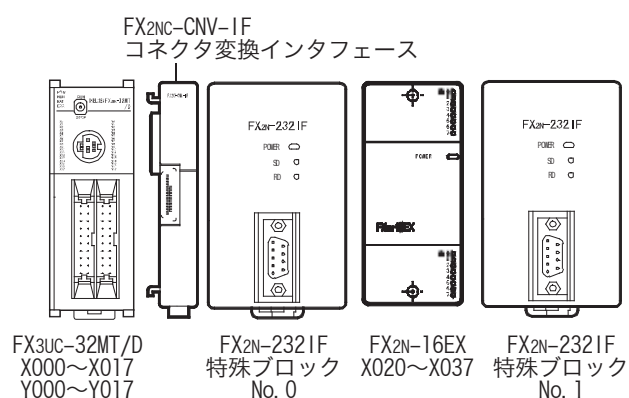
2. FX3Uシーケンサのばあい



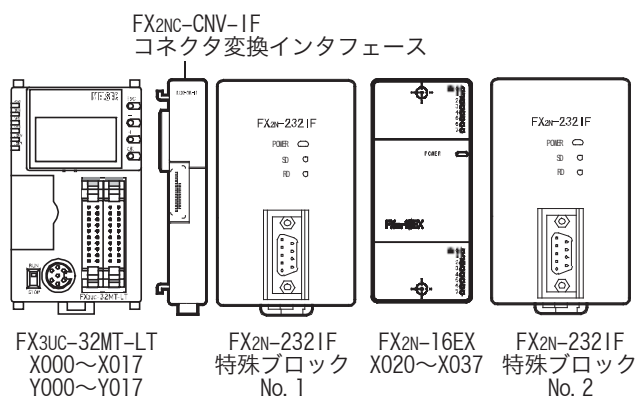
3. FX2NCシーケンサのばあい



4. FX3UC(D, DS, DSS)シーケンサのばあい



5. FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサのばあい



A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手順通信
(RS・RS2命令)

G 無手順通信
(FX2N-232IF)

H プログラムリンク

I センター
メンテナンス

付録A

生産中止機種

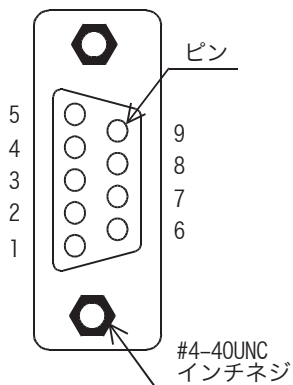
4. 配線

本章は、配線について説明します。

4.1 ピン配列

232IFのピン配列は下表になります。

適合コネクタ例：第一電子工業株式会社製17JE-13090-02(D8C2)



ピン番号	信号名称	機能	信号方向232IF:相手機器
1	CD (DCD)	キャリア検出	←
2	RD (RXD)	受信データ (LED 表示有)	←
3	SD (TXD)	送信データ (LED 表示有)	→
4	ER (DTR)	データ端末レディ	→
5	SG (GND)	信号用アース	—
6	DR (DSR)	データセットレディ	←
7	RS (RTS)	送信要求 (受信可) ※1	→
8	CS (CTS)	送信可	←
9	CI (RI)	被呼表示	←

※1.インタリンク接続モード時()の意味合いになります。

4.2 ターミナル仕様の相手機器との接続(制御線なし)

BFM#0、通信フォーマットb9=0、b8=0 制御線なし

シーケンサ側		RS-232C外部機器側		
名称	FX2N-232IF	名称	D-SUB 9pin	D-SUB 25pin
SD (TXD)	3	SD (TXD)	3	2
RD (RXD)	2	RD (RXD)	2	3
SG (GND)	5	SG (GND)	5	7

4.3 ターミナル仕様の通信機器との接続(制御線あり)

4.3.1 RS-232C標準モード

クロスケーブル使用 BFM#0、通信フォーマットb9=0、b8=1 RS-232C標準モード

シーケンサ側		RS-232C外部機器側		
名称	FX2N-232IF	名称	D-SUB 9pin	D-SUB 25pin
SD (TXD)	3	SD (TXD)	3	2
RD (RXD)	2	RD (RXD)	2	3
RS (RTS)	7	RS (RTS)	7	4
CS (CTS)	8	CS (CTS)	8	5
CD (DCD)	1	CD (DCD)	1	8
ER (DTR)	4	ER (DTR)	4	20
DR (DSR)	6	DR (DSR)	6	6
SG (GND)	5	SG (GND)	5	7

送信要求 (RS) 信号を自局の送信可 (CS) が受け取ることで、あたかも相手機器があるばあいと同じ信号のやりとりを行います。

※1. CD監視を行わないばあい、CDへの接続は不要です。

CD信号については、232IFはステータス表示のみを行います。

※2. 232IFは、ステータス表示のみを行います。

4.3.2 インタリンク接続モード

インタリンクシリアルクロスケーブル使用 BFM#0、通信フォーマットb9=1, b8=1
RS-232Cインタリンク接続モード

シーケンサ側		RS-232C外部機器側		
名称	FX2N-232IF	名称	D-SUB 9pin	D-SUB 25pin
SD (TXD)	3	SD (TXD)	3	2
RD (RXD)	2	RD (RXD)	2	3
RS (RTS)	7	RS (RTS)	7	4
CS (CTS)	8	CS (CTS)	8	5
ER (DTR)	4	ER (DTR)	4	20
DR (DSR)	6	DR (DSR)	6	6
SG (GND)	5	SG (GND)	5	7

インタリンク接続では、232IFの受信バッファの上限である512バイトを超えるデータを受信することが可能です。

※1. このモードでは、送信要求(RS)信号は232IFの受信可信号として働きます。232IF側は、受信上限バイト数を超えるデータを受信すると受信可(RS)信号をOFFして相手機器に送信の中断を要求します。このとき、シーケンスプログラムによって受信バッファのデータを退避させることで残りデータの受信が可能となります。

※2. 232IFは、ステータス表示のみを行います。

4.4 モデム仕様の相手機器との接続

ストレートケーブル使用 BFM#0、通信フォーマットb9=0, b8=1 RS-232C標準モード

シーケンサ側		RS-232C外部機器側		
名称	FX2N-232IF	名称	D-SUB 9pin	D-SUB 25pin
SD (TXD)	3	SD (TXD)	3	2
RD (RXD)	2	RD (RXD)	2	3
RS (RTS)	7	RS (RTS)	7	4
CS (CTS)	8	CS (CTS)	8	5
CD (DCD)	1	CD (DCD)	1	8
ER (DTR)	4	ER (DTR)	4	20
DR (DSR)	6	DR (DSR)	6	6
SG (GND)	5	SG (GND)	5	7
CI (RI)	9	CI (RI)	9	22

※1. CD 監視を行わないばあい、CD への接続は不要です。

CD 信号については、232IFはステータス表示のみを行います。

※2. 232IFは、ステータス表示のみを行います。

※3. CI信号が不要なばあい、CIへの接続は不要です。CI信号については、232IFはステータス表示のみを行います。

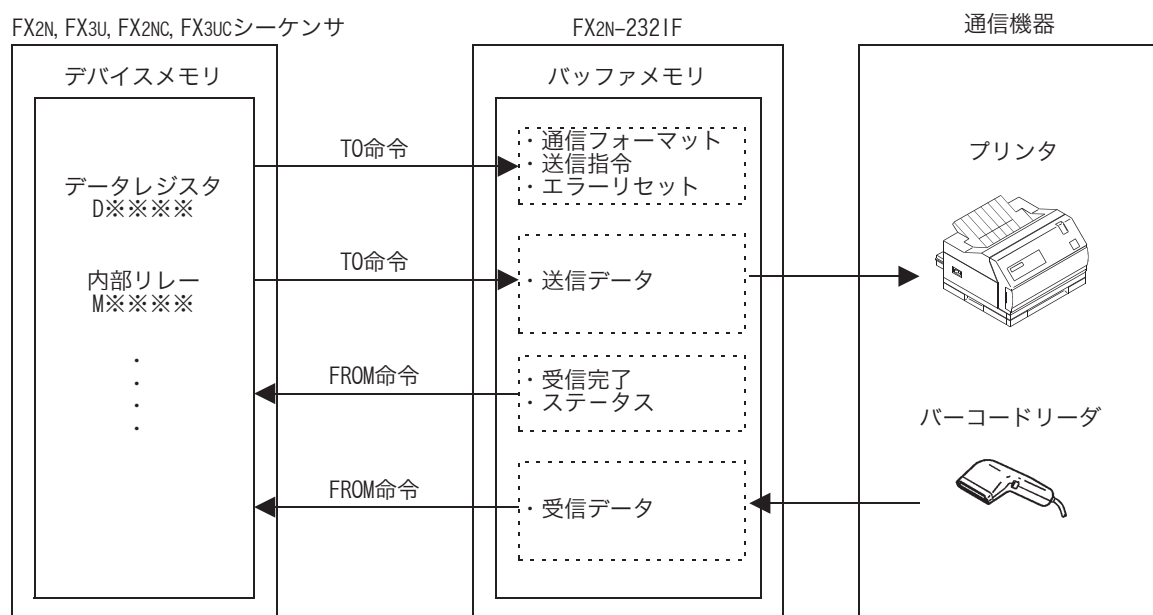
5. プログラム作成

本章では、232IFを使用した無手順通信機能のプログラム作成要領について説明します。

5.1 FXシーケンサと232IFの交信概要

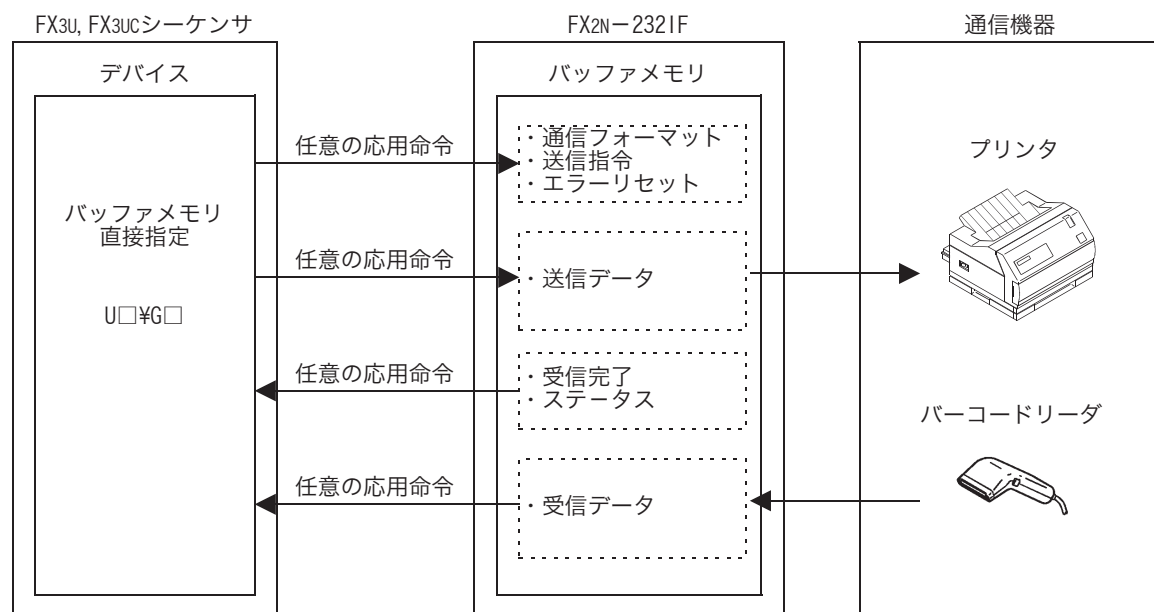
FXシーケンサと232IFは、バッファメモリ(BFM)を介してデータのやり取りを行います。

5.1.1 FROM/TO命令のばあい



5.1.2 バッファメモリ直接指定(U□¥G□)のばあい

FX3U, FX3UCシーケンサは、FROM, TO命令に加え、MOV命令などバッファメモリの直接指定(U□¥G□)でも可能です。



5.2 FROM/TO命令

FROM/TO命令の使用方法について説明します。

5.2.1 FROM命令

特殊ブロックのバッファメモリのデータを読み出します。

1. 対象デバイス

- FX2N, FX2NCシーケンサのばあい

オペランド種別	ビットデバイス						ワードデバイス										その他		
	システム・ユーザ						桁指定				システム・ユーザ			インデックス			定数		ポインタ
	X	Y	M	T	C	S	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	修飾	K	H	P
m1													●				●	●	
m2													●				●	●	
(D・)								●	●	●	●	●	●	●	●	●			
n													●				●	●	

- FX3U, FX3UCシーケンサのばあい

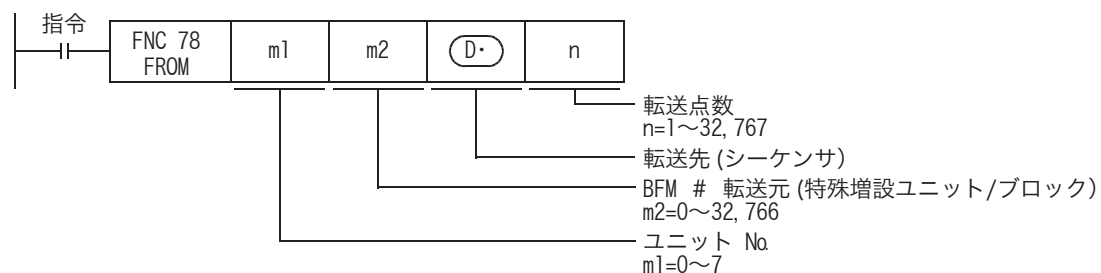
オペラ ンド種別	ビットデバイス							ワードデバイス											その他					
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実数	文字 列	ポイン タ	
	X	Y	M	T	C	S	D□. b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P
m1														●	●					●	●			
m2														●	●					●	●			
<div>D●</div>									●	●	●	●	●	●	●		●	●	●					
n														●	●					●	●			

2. 機能と動作

1) 16ビット演算(FROM, FROMP)

特殊増設(BFM) → シーケンサ(ワードデバイス)

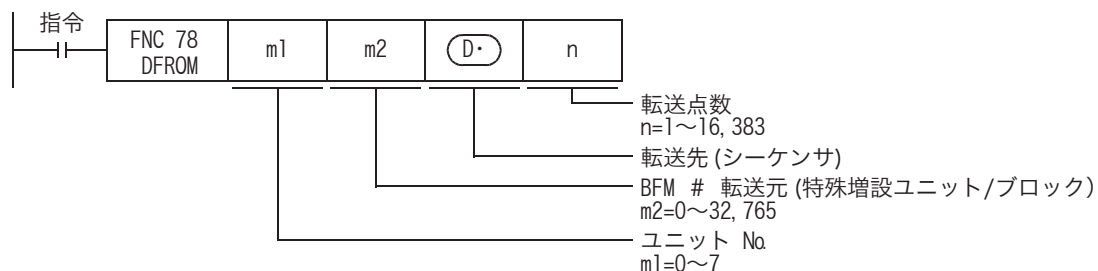
ユニット番号m1の特殊増設ユニット/ブロック内にあるバッファメモリ(BFM)m2番を先頭にn点分の16ビットデータを、シーケンサ内の(D・)を先頭にn点分へ転送(読出)します。



2) 32ビット演算(DFROM, DFROMP)

特殊増設(BFM) → シーケンサ(ワードデバイス)

ユニット番号m1の特殊増設ユニット/ブロック内にあるバッファメモリ(BFM)[m2+1, m2]番を先頭にn点分の32ビットデータを、シーケンサ内の[(D・)+1, (D・)]を先頭にn点分へ転送(読出)します。



5.2.2 TO命令

特殊ブロックのバッファメモリのデータを書き込みます。

1. 対象デバイス

- FX2N, FX2NCシーケンサのばあい

オペランド 種別	ビットデバイス						ワードデバイス										その他		
	システム・ユーザ						桁指定				システム・ユーザ			インデックス			定数		ポインタ
	X	Y	M	T	C	S	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	V	Z	修飾	K	H	P
m1													●				●	●	
m2													●				●	●	
(S●)							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
n													●				●	●	

- FX3U, FX3UCシーケンサのばあい

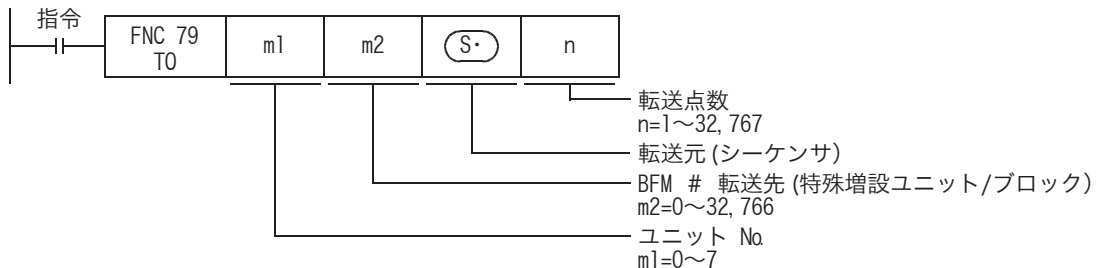
オペラ ンド種 別	ビットデバイス							ワードデバイス											その他					
	システム・ユーザ							桁指定				システム・ユーザ				特殊 ユニット	インデックス			定数	実 数	文字 列	ポイン タ	
	X	Y	M	T	C	S	D□. b	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	R	U□¥G□	V	Z	修飾	K	H	E	"□"	P
m1														●	●					●	●			
m2														●	●					●	●			
(S●)								●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			
n														●	●					●	●			

2. 機能と動作

1) 16ビット演算(TO, TOP)

シーケンサ(ワードデバイス) → 特殊増設(BFM)

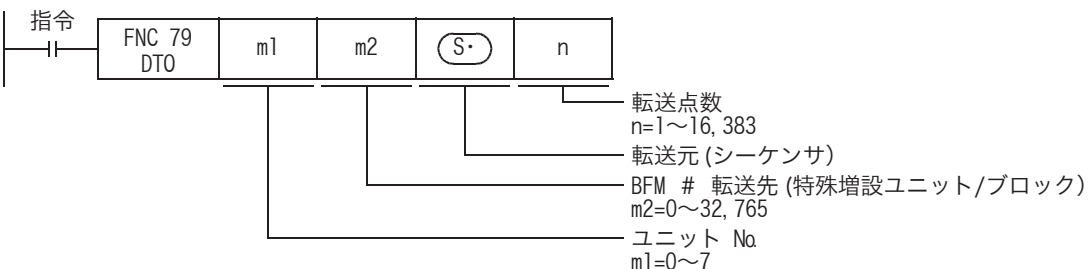
ユニット番号m1の特殊増設ユニット/ブロック内にあるバッファメモリ(BFM)m2番を先頭にn点分シーケンサ内の (S●) を先頭にn点分の16ビットデータを転送(書き込み)します。



2) 32ビット演算(DTO, DTO)

シーケンサ(ワードデバイス) → 特殊増設(BFM)

ユニット番号m1の特殊増設ユニット/ブロック内にあるバッファメモリ(BFM)[m2+1, m2]番を先頭にn点分シーケンサ内の (S● +1, S●) を先頭にn点分の32ビットデータを転送(書き込み)します。

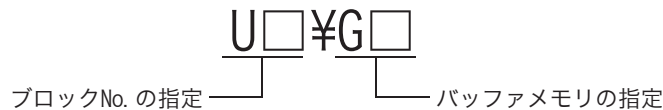


5.3 バッファメモリの直接指定(U□¥G□)

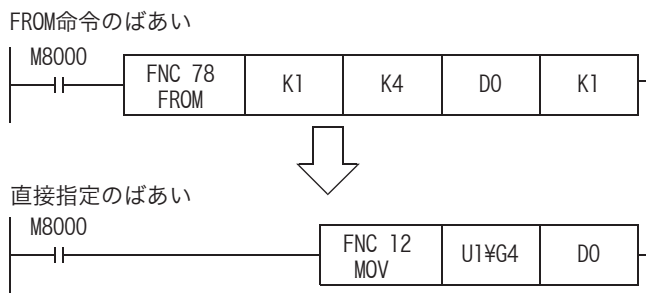
FX3U, FX3UCシーケンサでは、FROM/TO命令以外の命令でも直接バッファメモリを指定し、データの読み出し/書き込みが可能です。

1. バッファメモリの直接指定方法

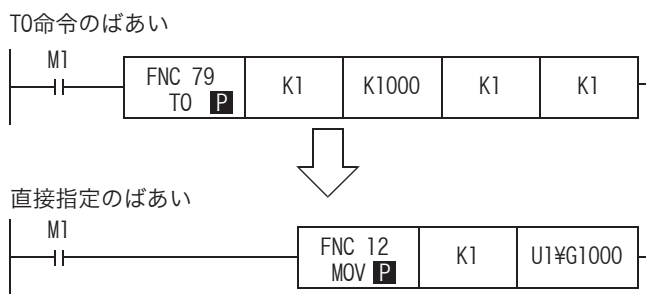
バッファメモリの指定は、下記設定を直接ソースまたは、ディストネーションに指定します。



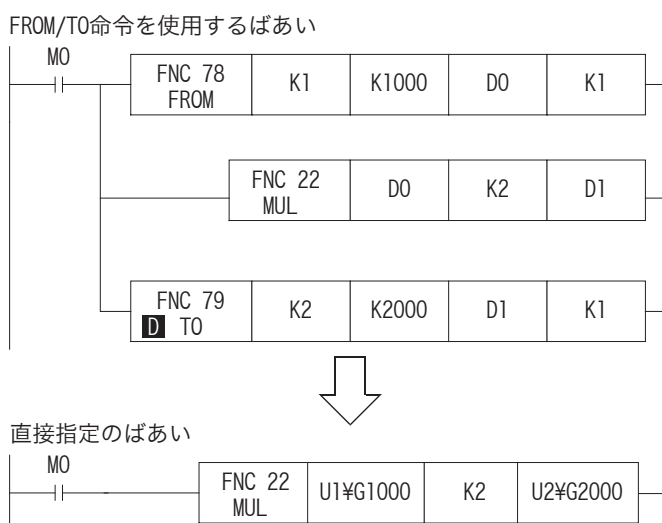
例1) ブロックNo.1特殊増設ブロックのBFM(バッファメモリ)#4のデータをD0に読み出す。



例2) ブロックNo.1特殊増設ブロックのBFM(バッファメモリ) #1000に、数値K1を書き込む(パルス実行)



例3) ブロックNo.1特殊増設ブロックのBFM(バッファメモリ)#1000と数値K2を乗算して、ブロックNo.2特殊増設ブロックのBFM(バッファメモリ)#2000, #2001に書き込む。



注意事項

FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサはシーケンサ本体にCC-LINK/LTマスタを内蔵しています。特殊増設ブロックを増設するばあいは、ブロックNoは、1から設定します。

5.4 バッファメモリ(BFM)

バッファメモリ(BFM)の内容について説明します。

5.4.1 バッファメモリー覧

BFM 番号	名 称	設定範囲	初期値	R:読出用 W:書込用
#0	通信フォーマット		0087H	W
#1	コマンド		0	W
#2	受信上限バイト数	1～512(データ長16ビット時) 1～256(データ長8ビット時) 0は512または256と扱う	0	W
#3	受信タイムアウト時間	1～32, 767(×10ms) 0はタイムアウトなし	0	W
#4 #5	送信ヘッダ下位2バイト 送信ヘッダ上位2バイト	最大4バイト、0サプレス	0(ヘッダなし) 0	W
#6 #7	送信ターミネータ下位2バイト 送信ターミネータ上位2バイト	最大4バイト、0サプレス	0(ターミネータなし) 0	W
#8 #9	受信ヘッダ下位2バイト 受信ヘッダ上位2バイト	最大4バイト、0サプレス	0(ヘッダなし) 0	W
#10 #11	受信ターミネータ下位2バイト 受信ターミネータ上位2バイト	最大4バイト、0サプレス	0(ターミネータなし) 0	W
#12	受信中断待ち時間(インタリンク接続時)	0～32, 767(×10ms)	0	W
#13	送信データ残数	0～512(データ長16ビット時) 0～256(データ長8ビット時)	0	R
#14	受信バッファ数	0～256+15※1	0	R
#15	送信サム結果		0	R
#16	受信サム結果		0	R
#20	CSオンから送信開始までの時間	0～32, 767(×10ms)	0	W
#21	実送信完了からRSオフ(完了フラグオン)までの時間	0～32, 767(×10ms)	0	W
#28	ステータス		0	R
#29	エラーコード		0	R
#30	機種コード		K7030	R
#1000	送信バイト数	0～512(データ長16ビット時) 0～256(データ長8ビット時)	0	W
#1001 } #1256	送信バッファ		0	W
#2000	受信バイト数	0～512+30※1 (データ長16ビット時) 0～256+15※1 (データ長8ビット時)	0	R
#2001 } #2256	受信バッファ		0	R
#2257 } #2271	インタリンク接続モード用 予備受信バッファ		0	R

※1. インタリンク接続モード時の予備バッファ分です。

注意事項

「W:書込み用」は読出しも可能です。また、未定義のBFM番号はプログラム中で使用しないでください。

5.4.2 通信フォーマット<BFM#0>

ビット	内 容	0	1	初期値
b0	データ長	7bit	8bit	1:8bit
b1 b2	パリティ	(00):なし (01):奇数(ODD) (11):偶数(EVEN)		(11):偶数
b3	ストップビット	1bit	2bit	0:1bit
b4 b5 b6 b7	ボーレート (bps)	(0011):300 (0100):600 (0101):1200 (0110):2400 (0111):4800 (1000):9600 (1001):19200		(1000):9600bps
b8 b9	制御線使用	(00):使わない (01):RS-232C標準 (11):RS-232Cインタリンク接続モード		(00):なし
b10 b11	CR, LF付加	(00):なし (01):CRのみ (11):CR, LF		(00):なし
b12 b13	チェックサムの付加と ASCII/HEX変換の有無	(00):なし (01):ASCII/HEX変換あり (10):チェックサムあり (11):チェックサムあり、ASCII/HEX変換あり		(00):なし
b14	送受信バッファ データ長	16bit	8bit	0:16bit
b15	未定義 (使用不可)	—		0:未定義

通信フォーマットの設定内容は、送受信許可(BFM#1 b0)の立上り時に確定します。
したがって、通信フォーマットの設定は、送受信許可をONする前に、TO命令で転送しておく必要があります。
ただし、送信ヘッダ、送信ターミネータは送信指令(BFM#1 b1)の立上り時、また受信ヘッダ、受信ターミネータは上記送受信許可(BFM#1 b0)の立上り時と受信完了リセット指令(BFM#1 b2)の立上り時に確定します。
このため、ヘッダ、ターミネータのみの途中変更については送受信許可をOFFすることなく次の送受信動作から有効となります。

通信フォーマット設定例(16進数定数指定)

下表のように通信フォーマットを設定するばあいには次のようになります。

データ長	8bit
パリティ	奇数(ODD)
ストップビット	1bit
ボーレート	2400bps
制御線	なし
CR, LF	なし
チェックサム	なし
ASCII/HEX	なし
バッファデータ長	8bit



1. 通信フォーマット

232IFでデータの送受信に用いる通信フォーマットは右の中から選択してください。

1) 通信フォーマットのデータ部の前にはヘッダを指定することも可能です。

2) ①の通信フォーマットでは、HEX(BIN)およびASCIIコードを送受信することが可能です。

②～⑨の通信フォーマットを用いるばあいの送受信データは必ずASCIIコードとしてください。

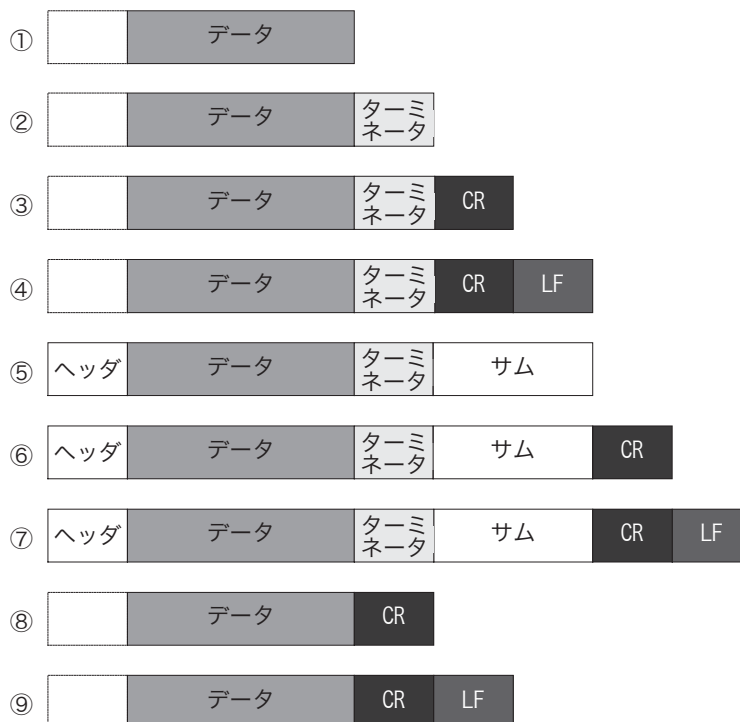
ただし、受信データはヘッダ、ターミネータ、CR以外としてください。

(④、⑦、⑨については"CR"以後のデータは受信していません。)

BFM#0 b13, b12の指定によってASCII/HEX変換機能を用いて交信することも可能です。

3) 先頭ターミネータとして用いることのできるASCIIコードは、01H～1FHです。

4) RS-232Cインタリンク接続モードでは、②～⑦の通信フォーマットが有効です。



2. b0～b7(データ長, パリティ, ストップビット, ボーレート)

b0～b7は、接続する相手機器の通信仕様と一致させてください。

3. b9, b8(制御線使用)

1) 「なし(b9=0, b8=0)」を指定すると制御線を用いないで、SDとRD信号のみで交信を行います。

2) 「RS-232C標準モード(b9=0, b8=1)」を指定すると、ターミナル仕様の機器に対してはクロスケーブル、モデム仕様の機器に対してはストレートケーブルで接続を行います。

3) 「RS-232Cインタリンク接続モード(b9=1, b8=1)」を指定すると、送信要求(RS)信号が232IFの受信可信号として働きます。232IFは、受信上限バイト数(BFM#2)を超えるデータを受信すると、受信可(RS)信号をOFFして相手機器に送信の中断を要求します。

このとき、シーケンスプログラムによって受信バッファの内容をシーケンサのデータレジスタに退避させることで残りデータの継続受信が可能となります。

このモードを指定したばあいは、必ずRS-232C用のインタリンク接続を行ってください。

→ 各設定に対応する機器の配線については、4章参照

→ 制御線の動作については、5.5参照

4. b11, b10(CR, LF付加)

指定方法は次のとおりです。

1) なし(b11=0, b10=0)

2) CRのみ付加(b11=0, b10=1)

3) CR, LFを付加(b11=1, b10=1)

CR, LFの付加の形態については、前述の通信フォーマット一覧を参照してください。

5. b13, b12(チェックサムの付加とASCII/HEX変換の有無)

指定方法は次のとおりです。

- 1) チェックサムなし, ASCII/HEX変換なし(b13=0, b12=0)
- 2) ASCII/HEX変換のみ実行(b13=0, b12=1)
- 3) チェックサムのみ付加(b13=1, b12=0)
- 4) チェックサムあり, ASCII/HEX変換実行(b13=1, b12=1)
チェックサムの付加形態につきましては前述の通信フォーマット一覧を参照してください。

《HEX/ASCII変換》

ASCII/HEX変換の実行を指定すると、送信バッファ (BFM#1001～#1256)内のHEX数値データ(0～F)をASCII変換してから送信します。また、受信したASCIIデータはHEX数値変換(0～F)してから受信バッファ (BFM#2001～#2256)に格納します。

なお、このときの送受信バイト数は、HEXデータの数となります。

《HEX→ASCII変換時の送信フォーマット》

送信データ「10ABH」、ヘッダ「STX」、ターミネータ「ETX」の例



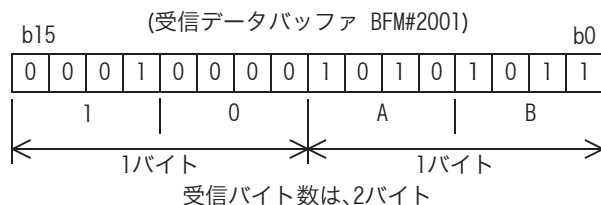
送信時にASCII変換実行

S	T	X	A	B	1	0	E	T	X
02H	41H	42H	31H	30H	03H				

《ASCII→HEX変換時の受信フォーマット》

受信データ「10ABH」、ヘッダ「STX」、ターミネータ「ETX」の例

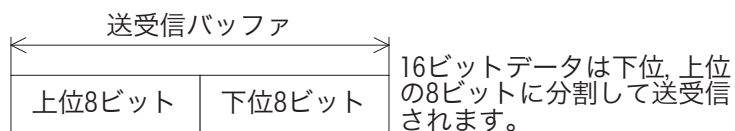
S	T	X	A	B	1	0	E	T	X
02H	41H	42H	31H	30H	03H				



6. b14(送受信バッファデータ長)

バッファデータ長ごとのデータの扱いは次のとおりです。

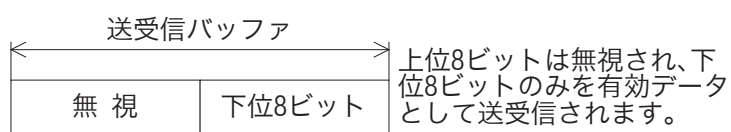
1) 16ビット (b14=0)



送信バッファの例

S T X	BFM #1001下	BFM #1001上	BFM #1002下	BFM #1002上	E T X
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------

1) 8ビット (b14=1)



送信バッファの例

S T X	BFM #1001下	BFM #1002下	BFM #1003下	BFM #1004下	E T X
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------

5.4.3 コマンド<BFM#1>

232IFに対して送受信のための指令とステータス情報のリセット指令を行います。

ビット	内 容
b0	送受信許可 (ER ON)
b1	送信指令
b2	受信完了リセット指令
b3	エラーリセット

1. b0(送受信許可)

b0をONしている間は、232IFの送受信が可能です。

なお、b0の立上りエッジにおいて次の設定項目の内容が確定になるため、これらの値はb0をONする前に、TO命令で転送しておいてください。

- BFM#0(通信フォーマット)
- BFM#9, 8(受信ヘッダ)
- BFM#11, 10(受信ターミネータ)

また、b0の立上りエッジではエラー発生(BFM#28 b3), エラーコード(BFM#29)もクリアします。

2. b1(送信指令)

b1の立上りエッジで送信バッファ (BFM#1001～#1256)の内容が送信バイト数(BFM#1000)分相手機器に送信します。

送信が完了すると送信完了(BFM#28 b0)をセットし、次の送信指令(b1)によって自動的にリセットします。また、この指令と同時に次の設定項目の内容も確定します。

- BFM#5, 4(送信ヘッダ)
- BFM#7, 6(送信ターミネータ)

3. b2(受信完了リセット指令)

b2をONすることで、次の項目をクリアします。

- BFM#28 b1(受信完了)
- BFM#2000(受信バイト数)
- BFM#2001～#2256(受信バッファ)

受信完了後は、必ずb2をONし、受信完了(BFM#28 b1)をクリアする必要があり、受信完了をリセットしなければ次のデータ受信が行えません。また、この指令と同時に次の設定項目の内容も確定します。

- BFM#9, 8(受信ヘッダ)
- BFM#11, 10(受信ターミネータ)

RS-232Cインタリンク接続モード (BFM#0 b9 = 1, b8 = 1)においては、受信上限バイト数(BFM#2)を超えるデータ受信を行うための受信継続指令となるとともに次の項目をクリアします。

- BFM#28 b4(受信中断中)
- BFM#2000(受信バイト数)
- BFM#2001～#2256(受信バッファ)
- BFM#2257～#2271(予備受信バッファ)

受信可(RS)信号も自動的にONします。

4. b3(エラーリセット)

b3をONすることで、エラー発生(BFM#28 b3)およびエラーコード(BFM#29)の内容をクリアします。

5.4.4 受信上限バイト数<BFM#2>

設定範囲：1～512(バッファデータ長、16ビット時)
1～256(バッファデータ長、8ビット時)
0は512または256と見なす。初期値は0

232IFが受信する最大バイト数を指定します。

受信上限バイト数分のデータ受信を行うと、受信完了(BFM#28 b1)をセットします。

なお、受信ターミネータ(BFM#11, #10)または受信タイムアウト時間(BFM#3)を設定しているばあいは、受信上限バイト数以内であっても、いずれかの条件一致によって受信完了と見なします。

5.4.5 受信タイムアウト時間<BFM#3>

設定範囲：1～32,767(×10ms)
0はタイムアウト時間なし。初期値は0

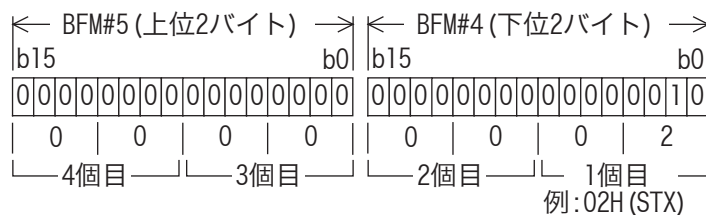
受信データの待ち時間限界を指定します。

各データの受信エッジから受信タイムアウト時間以内に次のデータを受信しなかったばあいは、受信タイムアウトフラグ(BFM#28 b2)がONするとともに受信完了と見なし、受信完了(BFM#28 b1)をセットします。

5.4.6 送信ヘッダ<BFM#5(上位)、#4(下位)>

設定範囲：最大4バイト、0サプレス、
初期値は0(なし)

232IFの送信データには、最大4個のヘッダを指定することが可能であり、4個未満のばあいは上位の0は無視(0サプレス)し転送しません。



転送順は、4個目まで設定したばあいで、4個目→3個目→2個目→1個目となります。

5.4.7 送信ターミネータ<BFM#7(上位)、#6(下位)>

設定範囲：最大4バイト、0サプレス、
初期値は0(なし)

232IFの送信データには、最大4個のターミネータを指定することが可能であり、4個未満のばあいは上位の0は無視(0サプレス)し転送しません。なお、最初に転送するターミネータには01H～1FHのASCIIコードを指定してください。(これ以降に転送するターミネータには、01H～1FH以外のASCIIコードも指定できます)

レジスタの構造と転送順につきましては上記の「送信ヘッダ」と同一です。

5.4.8 受信ヘッダ<BFM#9(上位)、#8(下位)>

設定範囲：最大4バイト、0サプレス
初期値は0(なし)

232IFの受信データには、最大4個のヘッダを指定することが可能であり、4個未満のばあいは上位の0は無視(0サプレス)します。

レジスタの構造と転送順につきましては前述の「送信ヘッダ」と同一です。

5.4.9 受信ターミネータ<BFM#11(上位)、#10(下位)>

設定範囲：最大4バイト, 0サプレス
初期値は0(なし)

232IFの受信データには、最大4個のターミネータを指定することが可能であり、4個未満のばあい上位の0は無視(0サプレス)します。

なお、最初に受信するターミネータには01H~1FHのASCIIコードを指定してください。(これ以降に受信するターミネータには、01H~1FH以外のASCIIコードも指定できます)

レジスタの構造と転送順につきましては前述の「送信ヘッダ」と同一です。

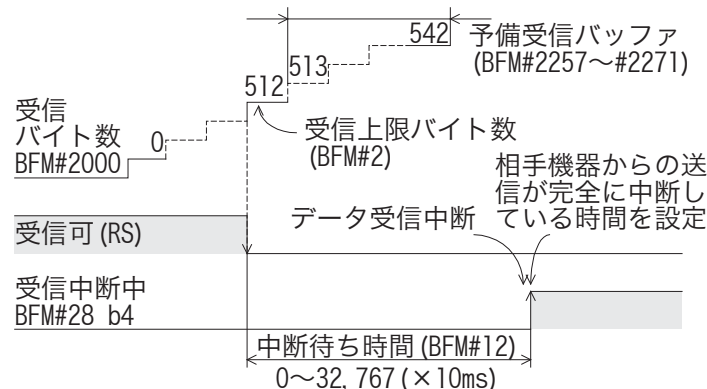
5.4.10 受信待ち時間<BFM#12>

設定範囲：0~32,767(×10ms)
初期値は0ms

RS-232Cインタリンク接続モード(BFM#0 b9=1, b8=1)において、受信上限バイト数(BFM#2)を超えるデータを受信すると受信可(RS)信号をOFFして相手機器に送信の中断を要求します。

BFM#12は、受信可(RS)信号がOFFしてから受信中断中(BFM#28 b4)をONするまでの時間を設定するものであり、232IFが受信可(RS)信号をOFFしてから相手機器の送信が完全に中断するまでの時間以上としてください。

相手機器からの送信が中断していない時点でタイムアップして受信中断中(BFM#28 b4)がONするとこれ以降の残りデータは受信できません。



5.4.11 送信データ残数<BFM#13>

格納値： 0~512(バッファデータ長、16ビット時)
0~256(バッファデータ長、8ビット時)

送信バイト数(BFM#1000)の設定内容に対して、実際に送信したデータ数を差し引いた値を順次格納します。

5.4.12 受信データ数<BFM#14>

格納値： 0~256+15(予備受信バッファ分)

受信バッファ BFM#2001~#2256、およびインタリンク接続モード用予備受信バッファ BFM#2257~#2271に対して実際にデータを受信したバッファ数を順次格納します。

5.4.13 送信サム結果<BFM#15>

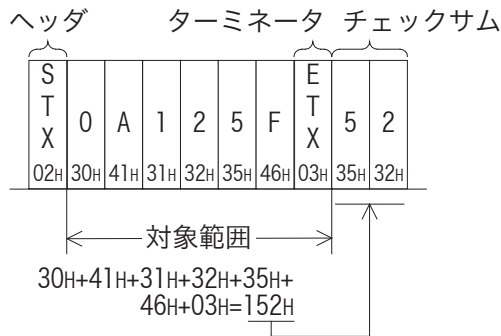
初期値 : 0

送信データに対して付加するチェックサムの値を格納します。

サムチェックの対象範囲と算出方法は次のとおりです。

サムチェック対象範囲と算出方法

(例)



先頭のヘッダ(先頭の1バイトのみ)を除き、ターミネータまでの全和を求め、下位1バイトをASCII変換して送受信します。ASCII変換したデータは上位桁、下位桁の順にならびます。

5.4.14 受信サム結果<BFM#16>

初期値 : 0

受信データのサムチェック値を格納します。

受信データに付加したチェックサムと受信サム結果が異なれば、受信サムチェックエラーとなります。

サムチェックの対象範囲と算出方法は上記「送信サム結果」と同一です。

5.4.15 CSオンから送信開始までの時間<BFM#20>

設定値 : 0~32,767(×10ms)

初期値は0ms

送信可(CS)信号をONしてから、232IFが実送信を開始するまでの時間を設定することができます。

制御線なしを指定した場合は、送信指令から送信開始までの時間になります。

モデムなどで必要な時間を設定してください。

5.4.16 実送信完了からRSオフまでの時間<BFM#21>

設定値 : 0~32,767(×10ms)

初期値は0ms

232IFが実送信してから、RSオフ、送信完了フラグ(BFM#28 b0)ONするまでの時間を、設定することができます。

モデムなどで必要な時間を設定してください。

5.4.17 ステータス<BFM#28>

ビット	内容	ビット	内容
b0	送信完了	b8	RS (RTS)
b1	受信完了	b9	ER (DTR)
b2	受信タイムアウト	b10	未定義
b3	エラー発生	b11	未定義
b4	受信中断中	b12	DR (DSR)
b5	未定義	b13	CD (DCD)
b6	送信中	b14	DS (CTS)
b7	受信中	b15	CI (RI)

232IFの状態や送受信結果をステータス情報として格納します。シーケンサからはFROM命令で読み出して利用します。

1. b0(送信完了)

送信バイト数(BFM#1000)分のデータ送信完了時に、送信完了(b0)をセットします。この送信完了(b0)は、次の送信指令(BFM#1 b1)ONで自動的にリセットします。

2. b1(受信完了)

受信上限バイト数(BFM#2)分のデータ受信を行うと、受信完了(b1)をセットします。
また、受信ターミネータ(BFM#11, 10)または受信タイムアウト時間(BFM#3)を設定しているばあいは、受信上限バイト数以内であっても、いずれかの条件一致によって受信完了と見なし、同様に受信完了(b1)をセットします。
なお、このステータスは、シーケンスプログラムによってリセットする必要があり、リセットしないと次の受信はできません。リセットには、受信完了リセット指令(BFM#1 b2)を用います。

3. b2(受信タイムアウト)

データ受信中に、受信タイムアウト時間(BFM#3)に達すると受信タイムアウト(b2)をセットします。
また、同時に受信完了(b1)もセットします。
このステータスは、受信完了リセット指令(BFM#1 b2)実行時にリセットします。

4. b3(エラー発生)

送受信中にエラーが発生すると、b3をONしエラー内容をエラーコード(BFM#29)に格納します。

5. b4(受信中断中)

RS-232Cインタリンク接続モード(BFM#0 b9 = 1, b8 = 1)において、受信上限バイト数(BFM#2)を超えるデータを受信すると、受信可(RS)信号をOFFして相手機器に送信中断を要求し、受信中断待ち時間(BFM#12)後にb4をセットします。
インタリンク接続で受信上限バイト数(BFM#2)を超えるデータを継続受信するためには、シーケンスプログラムによってb4の立上りを監視し、受信バッファ(BFM#2001~2271)中の受信バイト数(BFM#2000)分または、受信バッファ数(BFM#14)分をシーケンサ側のデータレジスタに退避させる必要があります。

6. b6(送信中)

送信指令(BFM#1 b1)後、送信完了(BFM#28 b0)をセットするまでの間ONします。

7. b7(受信中)

先頭データ受信後、受信完了(BFM#28 b1)をセットするまでの間ONします。

8. b8(RS), b9(ER), b12(DR), b13(CD), b14(CS), b15(CI)

動作状況をON/OFF表示します。

5.4.18 エラーコード<BFM#29>

エラーコードは7.2節を参照ください。

5.4.19 機種コード<BFM#30>

232IFの機種コードは、K7030となっています。

機種コードは、各種の特殊増設機器に割り当てられた固有のコードであり、シーケンサ側でこのコードを読み出すことで、ユニットの種類を確認できます。

5.4.20 送信バイト数<BFM#1000>

設定範囲：0～512(バッファデータ長、16ビット時)

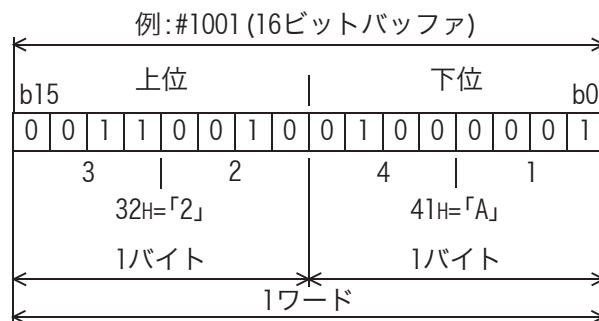
0～256(バッファデータ長、8ビット時)

16ビットの送信バッファ (BFM#1001～#1256)512バイト/256ワード中の何バイトを送信するのかを指定します。

5.4.21 送信バッファ <BFM#1001～#1256>

送信データを格納するための16ビットバッファであり、512バイト/256ワードを有します。

送受信バッファの構造



送受信バッファ上の数値は、16進数(HEX)で扱われます。

5.4.22 受信バイト数<BFM#2000>

格納値：0～512+30※¹(バッファデータ長、16ビット時)

0～256+15※¹(バッファデータ長、8ビット時)

相手機器から受信したバイト数を格納します。

この値は、受信完了リセット指令(BFM#1 b2)によってクリアします。

※1インタリンク接続モード時の予備バッファ分

5.4.23 受信バッファ <BFM#2001～#2256>

相手機器から受信したデータを格納する16ビットバッファであり、512バイト/256ワードを有します。

バッファ構造は、送信バッファと同一です。

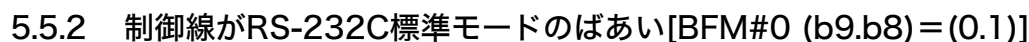
この受信内容は、受信完了リセット指令(BFM#1 b2)によってクリアします。

5.4.24 インタリンク接続モード用予備受信バッファ <BFM#2257～#2271>

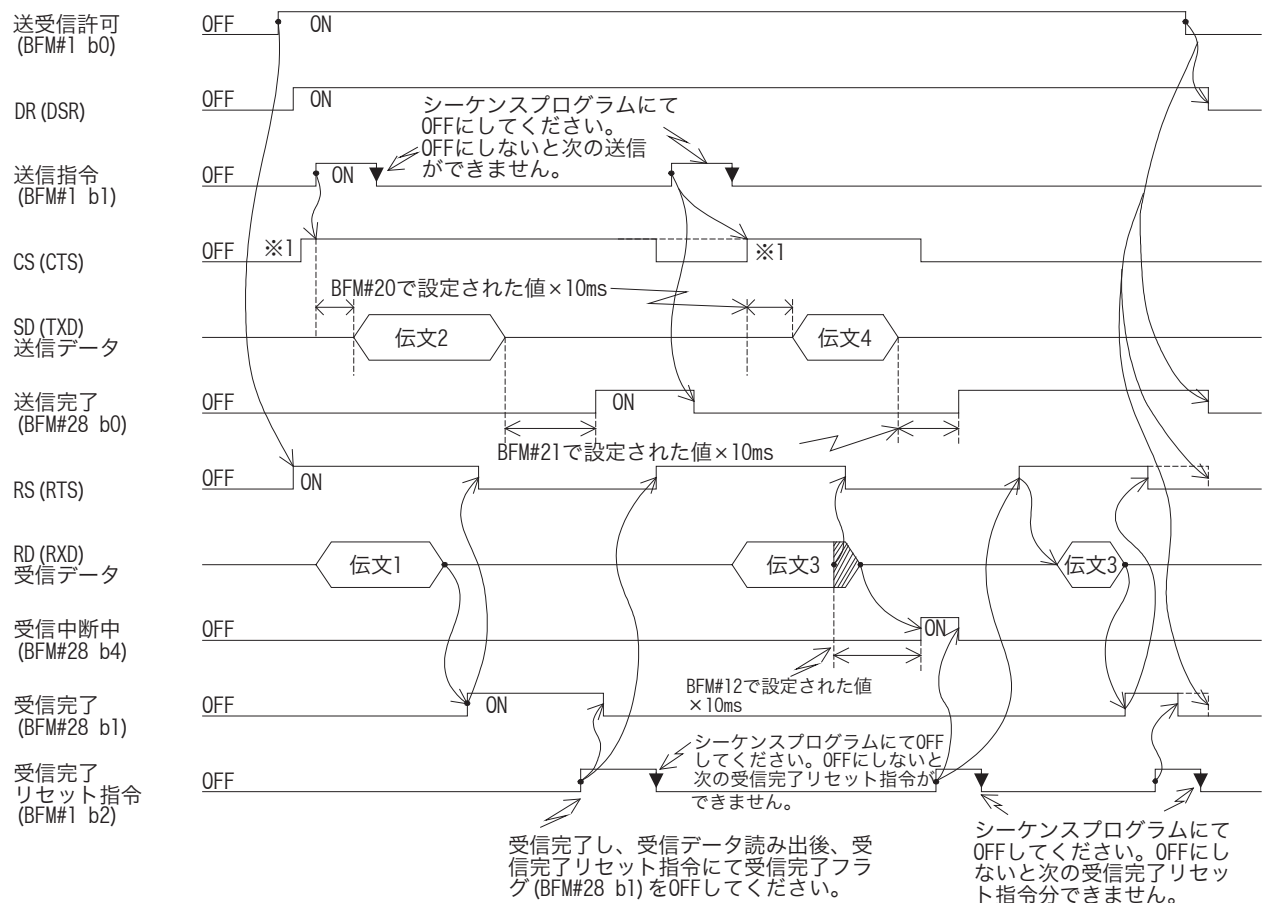
インタリンク接続において、512バイトを超えるデータを受信したときの予備バッファであり、受信可(RS)信号をOFFしてから相手機器の送信が中断するまでのデータを受信するために用いられます。

この受信内容は、受信完了リセット指令(BFM#1 b2)によってクリアします。

5.5.1 制御線なしのばあい[BFM#0 (b9.b8)=(0.0)]

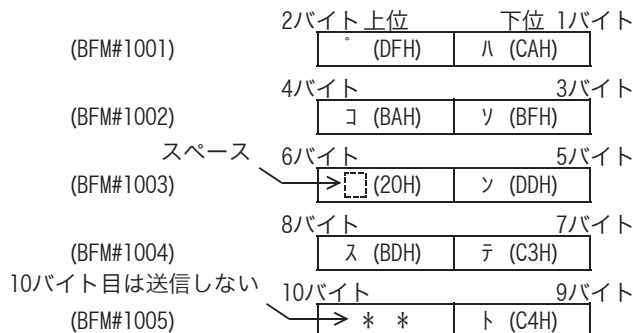


5.5.3 制御線がRS-232Cインタリンクモードのばあい[BFM#0(b9.b8)=(1.1)]



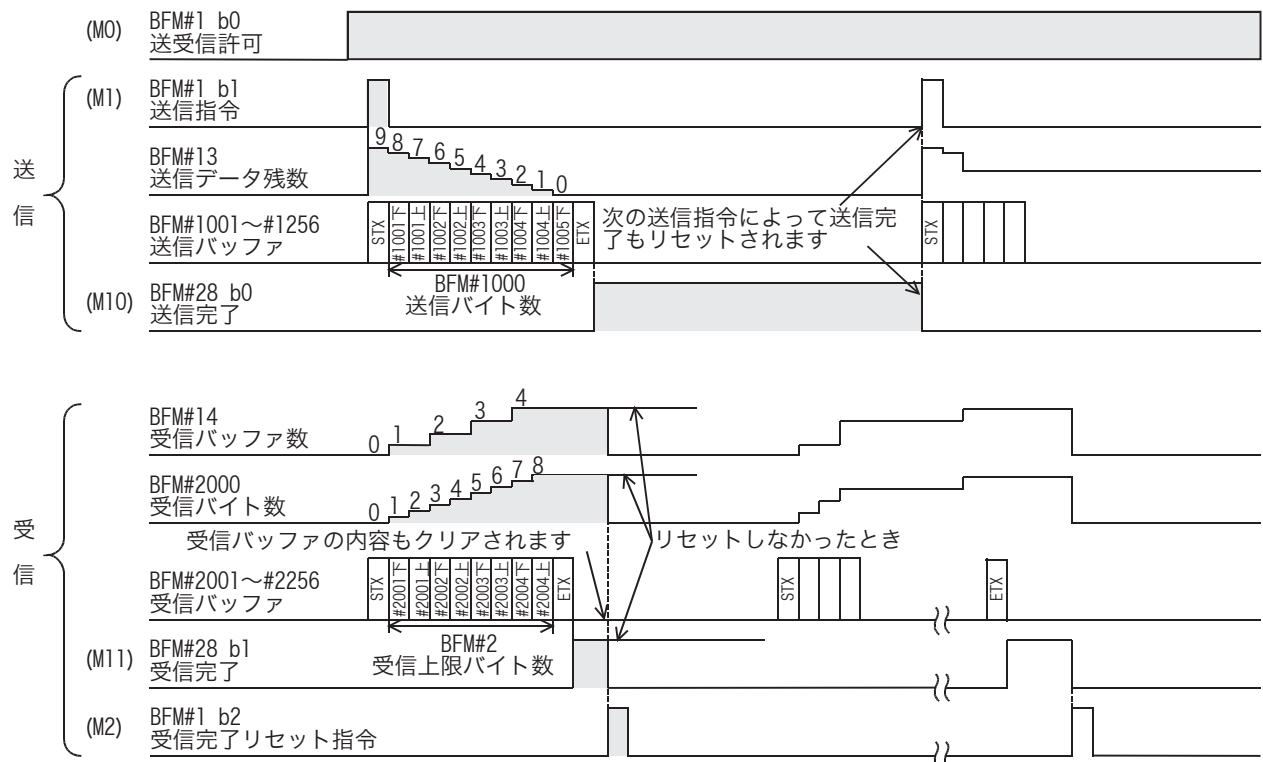
- ※1. 相手機器側が受信可能状態のときに232IFのCS(CTS)がONになるようにしてください。
- ※2. BFM#2で指定した受信上限バイト数を超えるとRS(RTS)をOFFになるため、送受信バッファデータ長が16bit(BFM#0 b14=0)のばあいは、30バイト以内に、送受信バッファデータ長が8bit(BFM#0 b14=0)のばあいは、15バイト以内に相手機器側の送信を中断してください。中断しないと送信データすべてを受信することができません。
- ※3. 受信バッファ (BFM#2001～#2271)中の受信バイト数(BFM#14)分をシーケンサ側のデータレジスタに読み出した後ONしてください。

- 5) ステータス<BFM#28>
- | | |
|-------------------|-------------------|
| b0→M10 : 送信完了 | b8→M18 : RS(RTS) |
| b1→M11 : 受信完了 | b9→M19 : ER(DTR) |
| b2→M12 : 受信タイムアウト | b10→M20 : 未定義 |
| b3→M13 : エラー発生 | b11→M21 : 未定義 |
| b4→M14 : 受信中断中 | b12→M22 : DR(DSR) |
| b5→M15 : 未定義 | b13→M23 : CD(DCD) |
| b6→M16 : 送信中 | b14→M24 : CS(CTS) |
| b7→M17 : 受信中 | b15→M25 : CI(RI) |
- 6) 送信バイト数<BFM#1000>
9バイト
- 7) 送信バッファ <BFM#1001～>
上記、送信バイト数で指定のとおり9バイト分に送信データ「パソコンテスト」をASCIIコードで用意します。

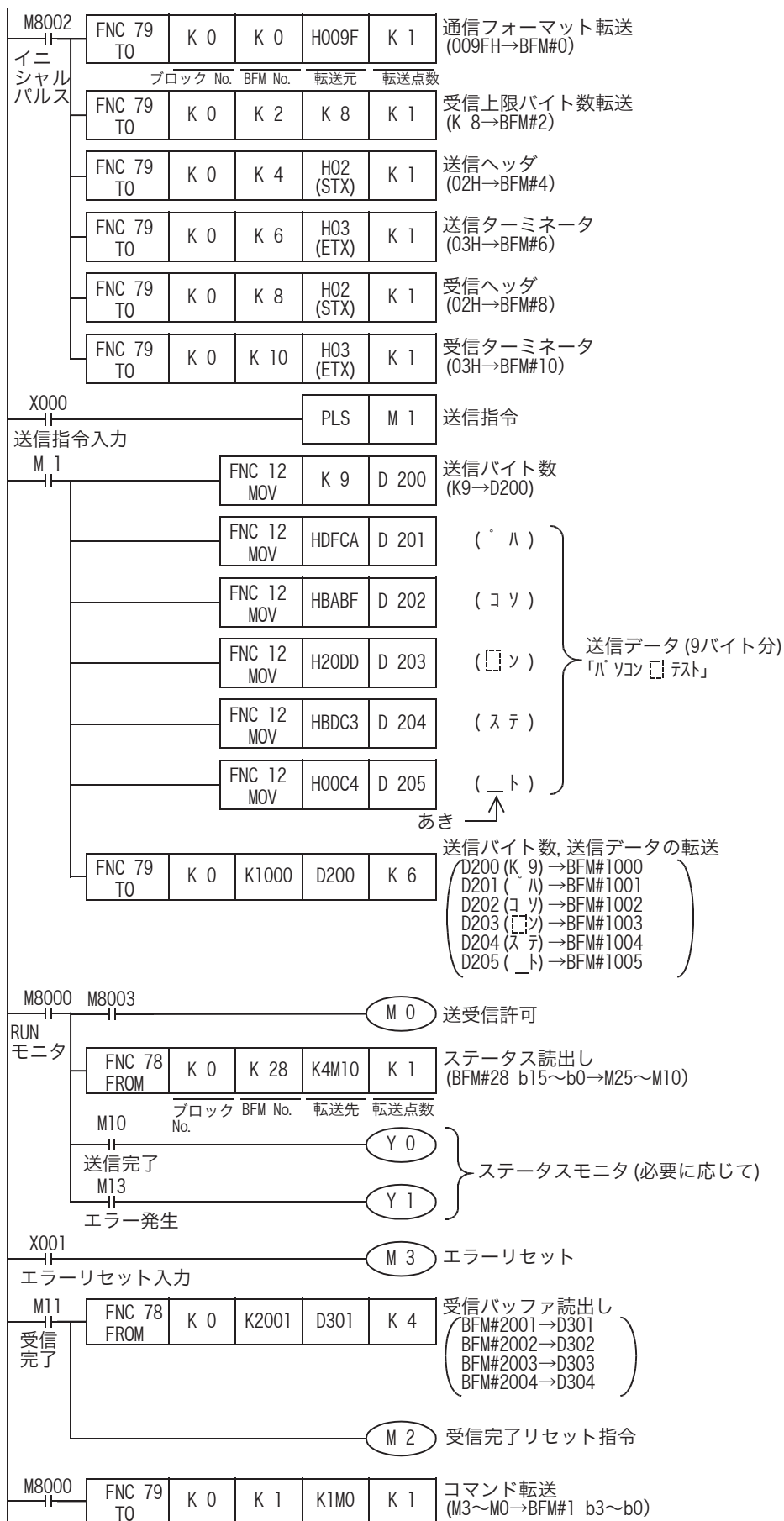


- 8) 受信バッファ <BFM#2001～>
受信上限バイト数(BFM#2)で指定した8バイト分をシーケンサのデータレジスタD301～D304に読み出します。

3. 動作チャート



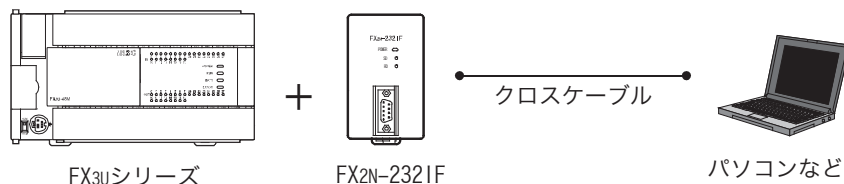
4. シーケンスプログラム例



6.2 8ビットバッファ長データの送受信

ターミナル仕様の機器との間で、8ビットバッファ長データを送受信する例を示します。この例では、シーケンサのデータレジスタD201～D209内のASCIIコードを相手機器に送信するとともに、相手機器から受信したデータをシーケンサのデータレジスタD301～D308に格納します。

1. システム構成



2. バッファメモリBFM設定例

記載項目以外は初期値とします。

1) 通信フォーマット<BFM#0>

ビット	内 容	設 定
b0	データ長	(1) : 8bit
b1 b2	パリティ	(1, 1) : 偶数
b3	ストップビット	(1) : 2bit
b4 b5 b6 b7	ボーレート	(1001) : 19200bps
b8 b9	制御線使用	(00) : なし
b10 b11	CR, LF付加	(00) : なし
b12 b13	チェックサム, ASCII/HEX変換	(00) : なし
b14	送受信バッファデータ長	(1) : 8ビット
b15	未定義	—

← 8ビット長の指定項目

b15	b8 b7	b0
0 1 0 0 0 0 0 0	0 1 0 0 1 1 1 1	1 1 1 1
4	0 9	F
		(409FH)

2) コマンド<BFM#1>

M0 → b0:送受信許可(ER ON)
M1 → b1:送信指令
M2 → b2:受信完了リセット指令
M3 → b3:エラーリセット

3) 受信上限バイト数<BFM#2>

8バイト

4) ヘッダ, ターミネータ<BFM#4～11>

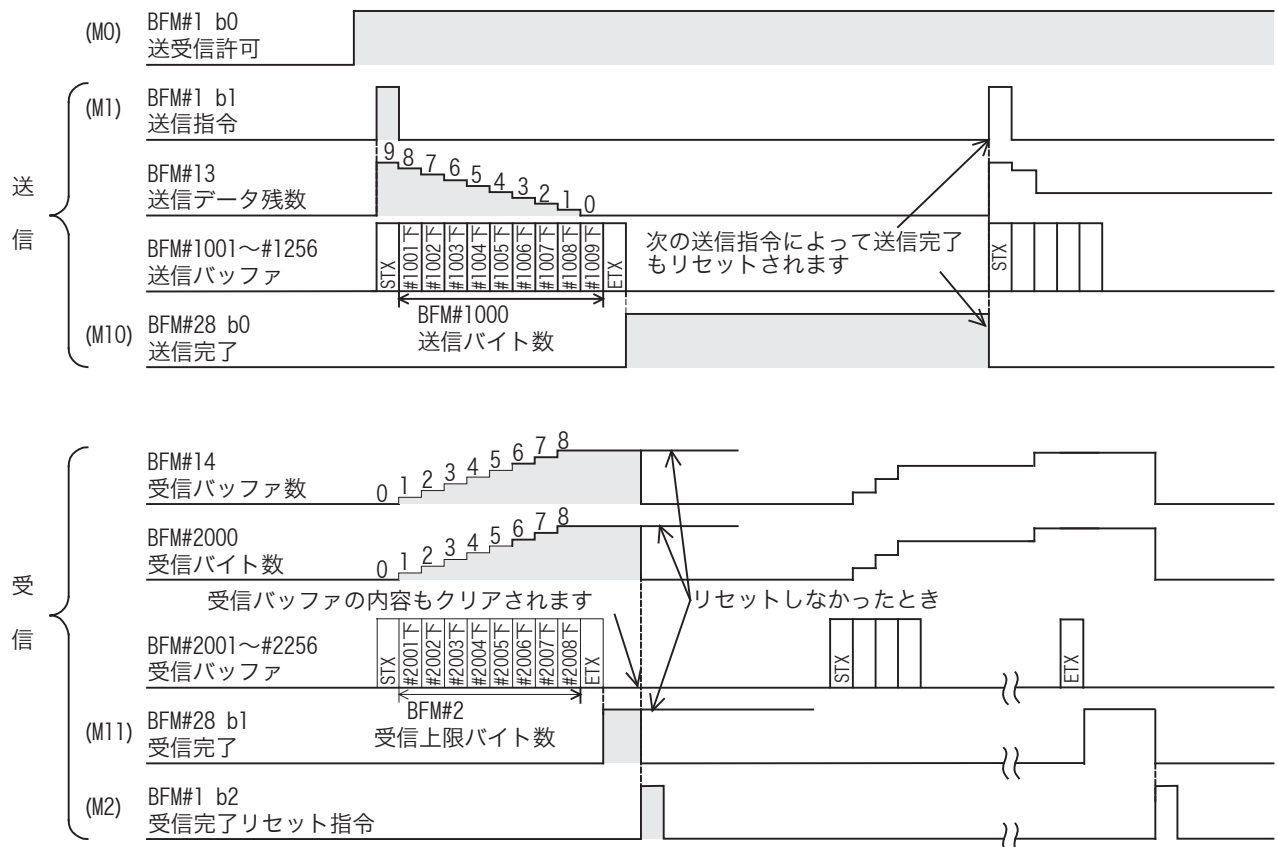
BFM#4, #8(送, 受信ヘッダ): 02H(STX)
BFM#6, #10(送, 受信ターミネータ): 03H(ETX)

- 5) ステータス<BFM#28>
- | | |
|-------------------|-------------------|
| b0→M10 : 送信完了 | b8→M18 : RS(RTS) |
| b1→M11 : 受信完了 | b9→M19 : ER(DTR) |
| b2→M12 : 受信タイムアウト | b10→M20 : 未定義 |
| b3→M13 : エラー発生 | b11→M21 : 未定義 |
| b4→M14 : 受信中断中 | b12→M22 : DR(DSR) |
| b5→M15 : 未定義 | b13→M23 : CD(DCD) |
| b6→M16 : 送信中 | b14→M24 : CS(CTS) |
| b7→M17 : 受信中 | b15→M25 : CI(RI) |
- 6) BFM#1000、送信バイト数
9バイト
- 7) BFM#1001～、送信バッファ
上記、送信バイト数で指定のとおり9バイト分に送信データ「パソコンテスト」をASCIIコードで用意します。

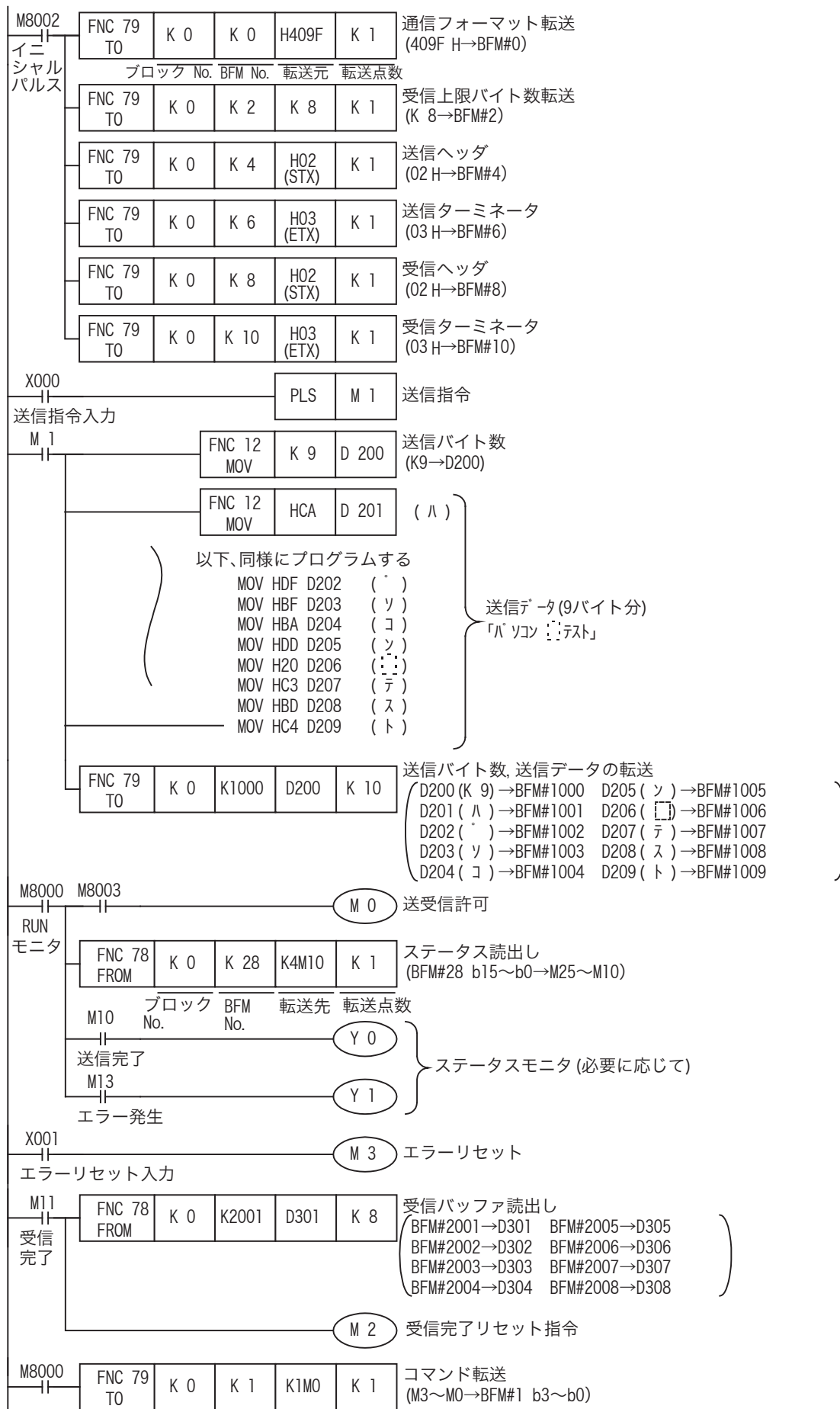
(BFM#1001)	上位	下位 1バイト	(BFM#1006)	無視	6バイト
	無視	ハ (CAH)		無視	(20H)
(BFM#1002)	2バイト		(BFM#1007)	スペース	7バイト
	無視	° (DFH)		無視	テ (C3H)
(BFM#1003)	3バイト		(BFM#1008)	無視	8バイト
	無視	ソ (BFH)		無視	ス (BDH)
(BFM#1004)	4バイト		(BFM#1009)	無視	9バイト
	無視	コ (BAH)		無視	ト (C4H)
(BFM#1005)	5バイト				
	無視	ン (DDH)			

- 8) BFM#2001～、受信バッファ
受信上限バイト数(BFM#2)で指定した8バイト分をシーケンサのデータレジスタD301～D308に読み出します。

3. 動作チャート



4. プログラム例



7. トラブルシューティング

7.1 確認事項

- 1) 232IFにある"POWER LED"を確認してください。
 - ONしているときは正しく駆動電源を供給しています。
 - OFFしているときは正しく駆動電源を供給してください。
- 2) 232IFの端子に駆動用電源が正しく配線されているか、確認してください。
- 3) 232IFにある"SD LED、RD LED"の状態を確認してください。
 - 受信したときに"RD LED"がONしない、または送信したときに"SD LED"がONしないばあいは、接続、配線を確認してください。
 - 受信したときに"RD LED"がONし、送信したときに"SD LED"がONするばあいは、取付け、配線は正常です。
- 4) 232IFの通信設定 (BFM#0) が外部機器と一致しているか確認してください。一致していないばあいは一致させてください。
- 5) データの送受信をするタイミングを確認してください。たとえば、データを送信する際、相手機器側が受信可能な状態であるか確認してください。
- 6) ターミネータを使用していないばあい、送信するデータ量と受信できるデータ量が一致しているか確認してください。送信データ量が増えるばあいはターミネータを使用してください。
- 7) 外部機器が正常に動作しているか確認してください。
- 8) 通信しているデータ形式が同じか確認してください。異なるばあいは合わせてください。

7.2 エラーコード

送受信中にエラーが発生すると、BFM#28のb3をONしエラーコードをBFM#29に格納します。

コード	内 容	原因・対応
0	エラーなし	—
1	受信パリティエラー、オーバーランエラー、フレーミングエラー	ボーレートなど通信フォーマットが一致していない。 制御タイミングが一致していない。
2	未定義	—
3	受信キャラクタ不良	受信データがASCIIコードではない。
4	受信サムチェックエラー	送信したサムと受信サム結果 (BFM#16) が一致していない。
5	受信バッファオーバーフロー (インタリンク接続のみ)	受信バイト数が512+30バイトを超えた。受信上限バイト数 (BFM#2) を小さくして予備受信バッファエリアを増やしてください。
6	ボーレート設定エラー	存在しないボーレートを指定している。
7	受信CRエラー	CRがあるべき位置にない。
8	受信LFエラー	LFがあるべき位置にない。
9	送受信先頭ターミネータ設定エラー	先頭ターミネータが01H~1FH以外である。
10	受信ターミネータエラー	あるべき位置にない。ターミネータが一致していない。
11	未定義	—
12	伝送順エラー	伝送順番が一致していない。

MEMO

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

H. プログラミング通信機能

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサの「プログラミング通信」機能について述べたものです。
ご使用前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

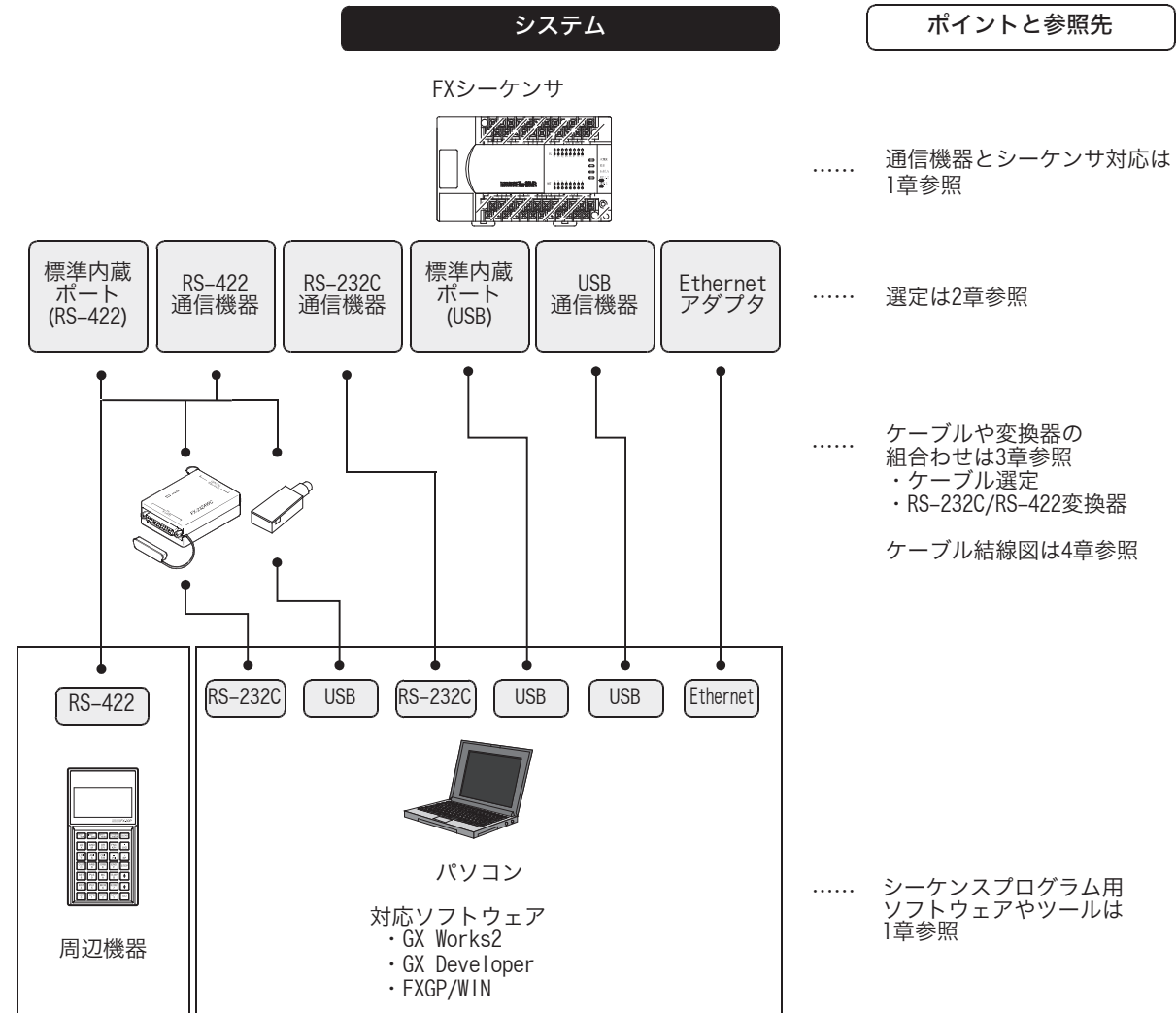
1. 概要

本章では、シーケンスプログラミング通信機能についての概要を説明します。

1.1 機能概要

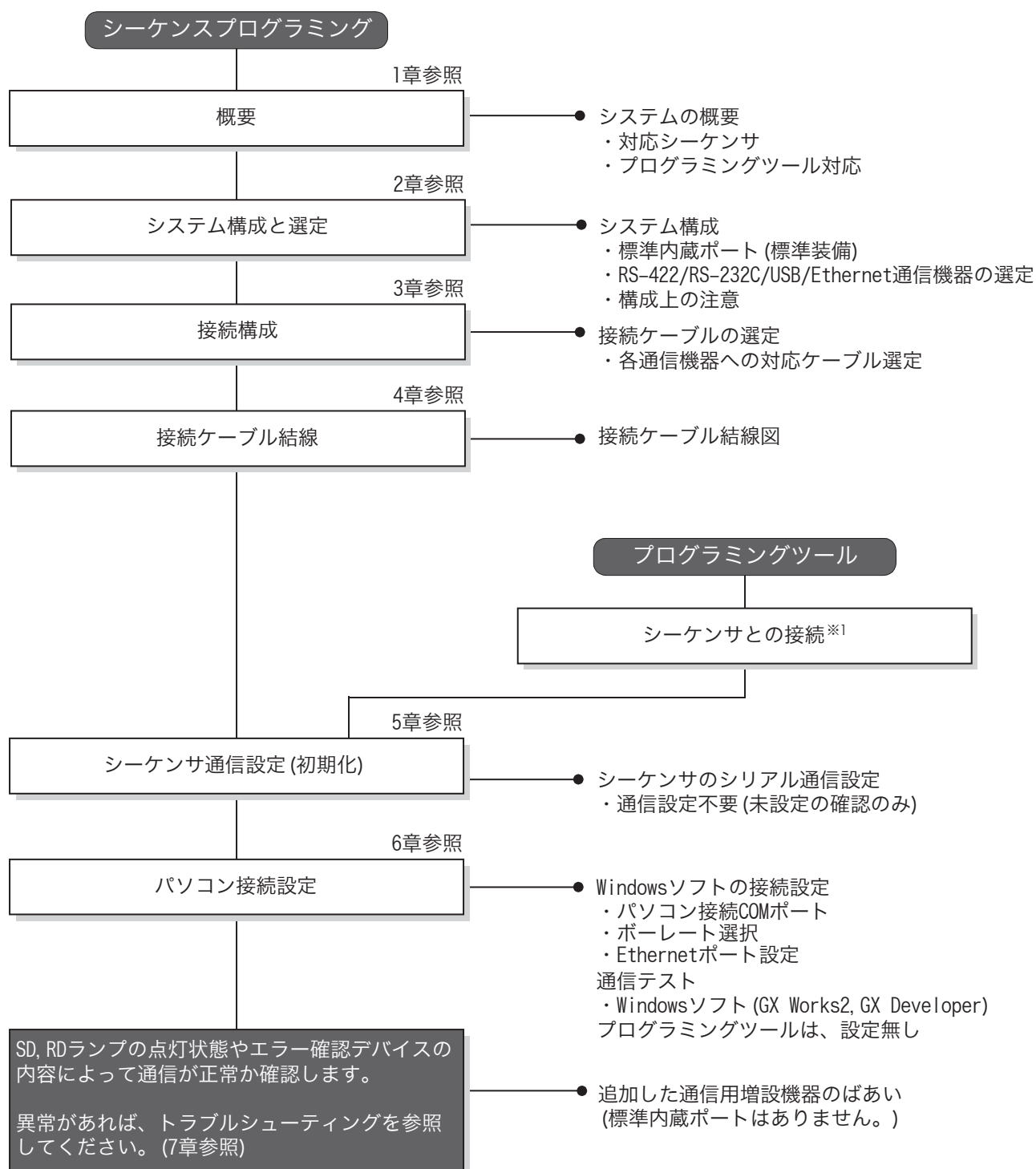
シーケンスプログラミング通信機能は、シーケンサのプログラミングツールを接続してプログラムの転送やモニタを行う機能です。

- 1) パソコンのRS-232Cにケーブル1本で直接接続できます。
- 2) パソコンのUSBポートから、シーケンスプログラムの転送,モニタが可能です。
FX2(FX), FX2Cシリーズは未対応
- 3) パソコンのEthernetポートから、シーケンスプログラムの転送,モニタが可能です。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズのみ対応
- 4) 1台は、デバイスモニタしながら、もう1台でプログラム変更ができます。
FX2(FX), FX2C, FX0Nシリーズは未対応
- 5) 表示器を2台や、表示器とプログラミングツールを同時に接続できます。
FX2(FX), FX2C, FX0Nシリーズは未対応



1.2 運転までの概要手順

プログラミング通信機能の設定を行いデータのリンクを行うまでの手順は次のとおりです。



※1. プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。
操作方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応シーケンサ

各シーケンサの対応通信ポートについては、下表のとおりです。

○：使用可 対応バージョンが限定されるばあいは、()内に記載 ×：使用不可

シーケンサ	RS-422標準 内蔵ポート	RS-422 通信機器	RS-232C 通信機器		USB標準 内蔵ポート	USB通信機器	Ethernet アダプタ	備考
		(-BD)	(-BD)	(-ADP)		(-BD)※1		
FX3UC (D, DS, DSS) シリーズ	○	×	×	○	×	×	○ (Ver. 3. 10～)	
FX3UC-32MT-LT (-2)	○	○	○	○	×	○	○ (Ver. 3. 10～)	
FX3Uシリーズ	○	○	○	○	×	○	○ (Ver. 3. 10～)	
FX3GCシリーズ	○	×	×	○	○	×	○ (Ver. 2. 00～)	
FX3Gシリーズ	○	○	○	○	○	×	○ (Ver. 2. 00～)	
FX3Sシリーズ	○	○	○	○	○	×	○※2	
FX2NCシリーズ	○	×	×	○	×	×	×	
FX2Nシリーズ	○	○	○	○	×	×	×	
FX1NCシリーズ	○	×	×	○	×	×	×	
FX1Nシリーズ	○	○	○	○	×	×	×	
FX1Sシリーズ	○	○	○	○	×	×	×	
FX0Nシリーズ	○	×	×	×	×	×	×	RS-422/RS-232C/USB 通信機器 (オプション) のプログラミング通信機能は使用できません。
FX0sシリーズ	○	×	×	×	×	×	×	
FX0シリーズ	○	×	×	×	×	×	×	
FX2Cシリーズ	○	×	×	×	×	×	×	
FX2 (FX) シリーズ	○	×	×	×	×	×	×	
FX1シリーズ	○	×	×	×	×	×	×	

※1. USB通信機器(-BD)を接続できない機種でUSB通信を行いたいばあいは、FX-USB-AWを使用してください。ただし、FX2(FX), FX2C, FX1シーケンサは使用できません。 FX3S, FX3G, FX3GCシーケンサのばあいは、内蔵USBポートを使用してください。

※2. FX3U-ENET-ADP Ver.1.20以上でFX3Sシーケンサに対応しています。

1.3.2 生産中止製品について

本マニュアル記載のMELSEC-Fシリーズシーケンサおよびプログラミングツールで、生産中止になっている機種があります。生産中止機種については、付録Aを参照してください。
最新のシステム構成などについては、総合カタログを参照してください。

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考	
FX3U, FX3UCシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	FX3U-ENET-ADPの設定は、Ver. 1. 90U以上で対応。	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3Gシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	FX3U-ENET-ADPの設定は、Ver. 1. 90U以上で対応。	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3GCシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 77F～	FX3U-ENET-ADPの設定は、Ver. 1. 90U以上で対応。	
FX-30P		Ver. 1. 30～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX3Sシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 492N～	-	
FX-30P		Ver. 1. 50～		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		
FX2N, FX2NCシーケンサ				
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-	
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～		
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 00～		
FX-PCS-KIT/98	SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～		
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～		
FX-PCS-KIT/V-3	SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～		
FX-A7PHP-KIT	SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～		
FX-30P		Ver. 1. 00～		
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXC		Ver. 4. 00～		
FX-10P (-SET0)		Ver. 3. 00～		
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-*WD F940GOT-*BD-H F940GOT-*BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1. 00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1. 00～)		
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。		

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1.07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4.00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 5.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P (-SET0) FX-20P-MFXD		Ver. 5.00～	
FX-10P (-SET0)		Ver. 4.00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD F940GOT-＊WD F940GOT-＊BD-H F940GOT-＊BD-RH		F940WGOT-TWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LWD, F940GOT-SWD (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-H, F940GOT-SBD-H (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-RH, F940GOT-SBD-RH (Ver. 1.00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	FX3U-ENET-ADPの設定は、Ver. 1.73B以上で対応。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.18U～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	FX3U-ENET-ADPの設定は、Ver. 1.87R以上で対応。
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.72A～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.77F～	FX3U-ENET-ADPの設定は、Ver. 1.87R以上で対応。
FX-30P		Ver. 1.30～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.492N～	-
FX-30P		Ver. 1.50～	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種, 対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXC-E		Ver. 3.00～	
FX-10P-E		Ver. 3.00～	

製品名	形名	対応バージョン	備考
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1.00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	
FX1s, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C(F)-GPPW-E	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX-20P-E (-SET0) FX-20P-MFXD-E		Ver. 4.00～	
FX-10P-E		Ver. 4.00～	
GOT-F900シリーズ表示器 F940WGOT-TWD-E F940GOT-*WD-E F940GOT-*BD-H-E F940GOT-*BD-RH-E		F940WGOT-TWD-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LWD-E, F940GOT-SWD-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-H-E, F940GOT-SBD-H-E (Ver. 1.00～) F940GOT-LBD-RH-E, F940GOT-SBD-RH-E (Ver. 1.00～)	
GOT1000シリーズ表示器		リスト編集機能の対応機種、対応バージョンについては、GOT1000シリーズのマニュアルを参照してください。	

1.4.2 未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

未対応バージョンのプログラミングツールでも代替機種設定によりプログラムを行うことができます。ただし、プログラムは、機種選択したシーケンサがもっている命令やプログラムサイズなどの機能範囲に限られます。

プログラムしたい機種	設定する機種	優先度：高い→低い			
FX3UCシリーズ	FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3Uシリーズ	FX3U, FX3UC	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX3GCシリーズ※1	FX3G, FX3GC	→	FX1N※2	→	FX2N※2
FX3Gシリーズ※1	FX3G	→	FX1N※2	→	FX2N※2
FX3Sシリーズ※1	FX3S	→	FX3G	→	FX1N※2
FX2NCシリーズ	FX2NC, FX2N	→	FX2 (FX)		
FX2Nシリーズ	FX2N	→	FX2 (FX)		
FX1NCシリーズ	FX1NC, FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Nシリーズ	FX1N	→	FX2N	→	FX2 (FX)
FX1Sシリーズ	FX1S	→	FX2 (FX)		
FX0Nシリーズ	FX0N	→	FX2 (FX)		
FX0Sシリーズ	FX0S	→	FX2 (FX)		
FX0シリーズ	FX0	→	FX2 (FX)		
FX2cシリーズ	FX2c, FX2 (FX)	→	FX2 (FX)		
FX2 (FX) シリーズ	FX2 (FX)	→	FX2 (FX)		
FX1シリーズ	FX1				

※1. USB 標準内蔵ポートで通信を行うばあい、FX3G シーケンサに対応したバージョンのプログラミングツールを使用してください。

※2. FX-10Pを使用したばあい、FX2Nが選択されます。

ポイント

FX3Sシーケンサのばあい、PCパラメータのメモリ容量設定は、4000ステップ以下としてください。

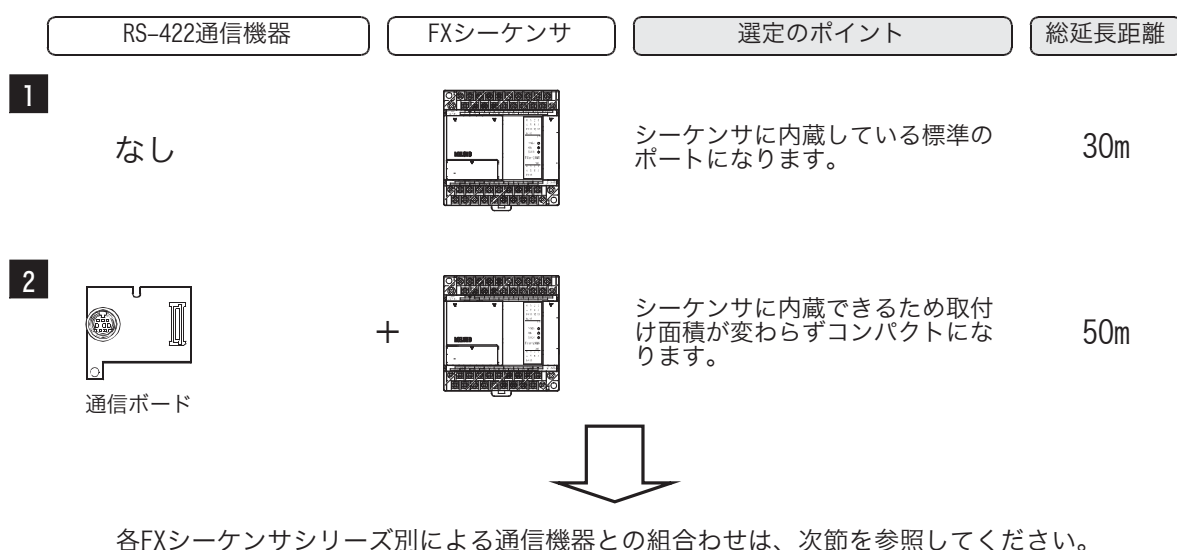
2. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサに必要なRS-422/RS-232C通信機器、USB通信機器、およびEthernetアダプタの構成とシステムの選定を行います。

2.1 システム構成

プログラミング通信機能を使用するためのシステム構成について概要を説明します。
FXシーケンサ内蔵ポート、またはFXシーケンサ基本ユニットにRS-422/RS-232C、USB通信機器、Ethernetアダプタ(オプション)を追加して接続します。

2.1.1 RS-422通信機器のばあい



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手戻通信
(RS・RS2命令)

G
無手戻通信
(FX2N・232T)

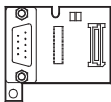
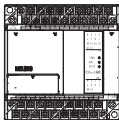
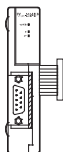
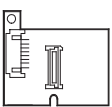
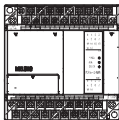
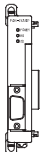
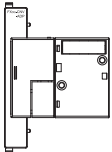
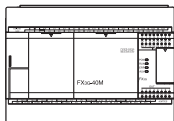
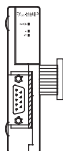
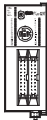
H
プログラミングリンク

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

2.1.2 RS-232C通信機器のばあい

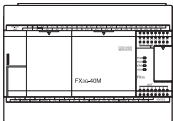
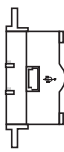
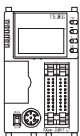
1 2 3 4 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

RS-232C通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離		
1  通信ボード	+	 シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	15m		
2  通信アダプタ	+	 特殊アダプタ接続用ボード	+	 基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	15m
3  通信アダプタ	+	 コネクタ変換アダプタ	+	 基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側に通信アダプタを取り付けます。	15m
4  通信アダプタ	+	 基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。	15m		



各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

2.1.3 USB通信機器のばあい






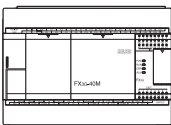

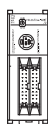
USB通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離
1 なし	+	 シーケンサに内蔵している標準のポートになります。	3m
2  通信ボード	+	 シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	5m



各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

2.1.4 Ethernetアダプタのばあい

1 2 3 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

	FX3U-ENET-ADP	FXシーケンサ	選定のポイント	最大セグメント長※1	
1				基本ユニットにコネクタ変換ボードを装着し、左側にFX3U-ENET-ADPを取り付けます。	100m
	FX3U-ENET-ADP	コネクタ変換ボード			
2				基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し、左側にFX3U-ENET-ADPを取り付けます。	100m
	FX3U-ENET-ADP	コネクタ変換アダプタ			
3			基本ユニットの左側にFX3U-ENET-ADPを取り付けます。	100m	
	FX3U-ENET-ADP				



各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次節を参照してください。

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手振通信 (RS・RS2命令)

G 無手振通信 (FX2N-2321F)

H プログラミング通信

I リモートメンテナンス


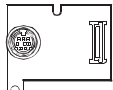
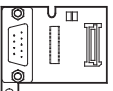
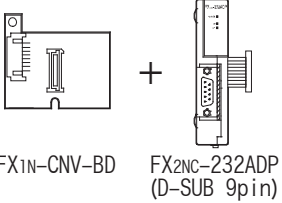
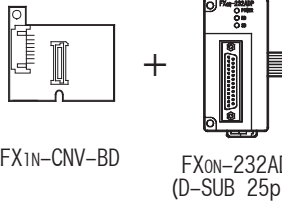
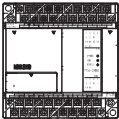

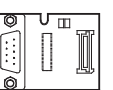
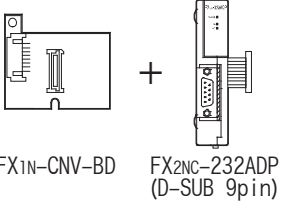
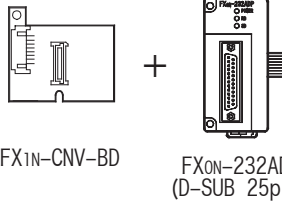
付録A

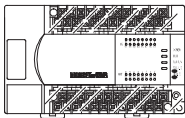

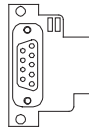

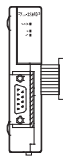

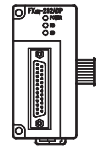
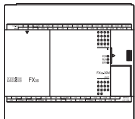
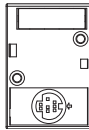
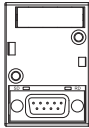
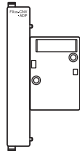

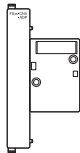

生産中止機種

2.2 適用FXシーケンサと通信機器

接続したい通信機器(オプション)の組合わせを選択してチェック欄にマークしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- 表中の"FX2NC-232ADP/FX0N-232ADP"は、製品の外形寸法とD-SUBコネクタ形状の違いでいずれか一方を選択してください。
- 通信機器は、いずれか1台のみ接続できます。
- FX0, FX0S, FX0Nシリーズは、標準内蔵ポート(MINI-DIN 8pin)のみとなります。
- FX1, FX2(FX), FX2cシリーズは、標準内蔵ポート(D-SUB 25pin)のみとなります。

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX1S 標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)	 FX1N-422-BD (MINI-DIN 8pin)	50m	
	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin)	15m	
	 	15m	
 FX1N 標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)	 FX1N-422-BD (MINI-DIN 8pin)	50m	
	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin)	15m	
	 	15m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX2N 標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</p>	 FX2N-422-BD (MINI-DIN 8pin)	50m	
	 FX2N-232-BD (D-SUB 9pin)	15m	
	 +  /  +  FX2N-CNV-BD FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin) FX2N-CNV-BD FX0N-232ADP (D-SUB 25pin)	15m	
 <p>FX3S RS-422標準 内蔵ポート (MINI-DIN 8pin) USB標準内蔵ポート (Mini-B)</p>	 FX3G-422-BD (MINI-DIN 8pin)	50m	
	 FX3G-232-BD (D-SUB 9pin(オス))	15m	
	 +  FX3S-CNV-ADP FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9Pin(オス))	15m	
	 +  FX3S-CNV-ADP FX3U-ENET-ADP (RJ45型モジュージャック)	最大 セグメント長※1 100m	

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手順通信
(RS-RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-232I)

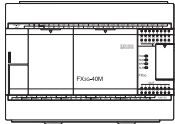
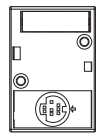
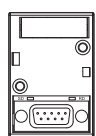
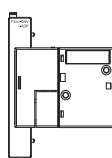
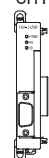
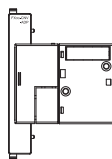

H
プログラミング
通信

I
シーケン
スメンテナンス

付録A

生産中止機種

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3G (40点, 60点タイプ)</p> <p>RS-422標準 内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</p> <p>USB標準内蔵ポート (Mini-B)</p>	<p>ch1</p>  <p>FX3G-422-BD (MINI-DIN 8pin)</p> <p>オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。</p>	50m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3G-232-BD (D-SUB 9pin (オス))</p> <p>オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。</p>	15m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3G-CNV-ADP</p> <p>+</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p>	15m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3G-CNV-ADP</p> <p>+</p>  <p>FX3U-ENET-ADP (RJ45型モジュージャック)</p>	最大 セグメント長※1 100m	

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インポート通信

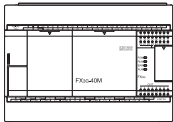
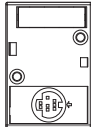
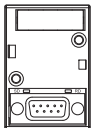
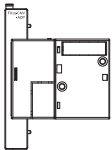

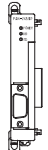
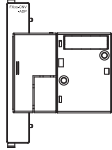


F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FX2N-232F)



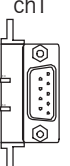
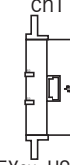

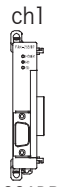
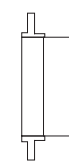

H
プログラミング
通信

I
リセート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3G (40点, 60点タイプ)</p> <p>RS-422標準 内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</p> <p>USB標準内蔵ポート (Mini-B)</p>	<p>チャンネル2 (ch2) を使用するばあい</p> <p>ch2</p>  <p>FX3G-422-BD (MINI-DIN 8pin)</p> <p>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</p>	50m	
	<p>ch2</p>  <p>FX3G-232-BD (D-SUB 9Pin (オス))</p> <p>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</p>	15m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3G-CNV-ADP</p> <p>+</p> <p>ch1</p>  <p>FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485)</p> <p>+</p> <p>ch2</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p> <p>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</p>	15m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3G-CNV-ADP</p> <p>+</p> <p>ch1</p>  <p>FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (RJ45型モジュージャック) (232, 485)</p> <p>+</p> <p>ch2</p>  <p>FX3U-ENET-ADP</p> <p>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</p>	最大 セグメント長※1 100m	

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3U</p> <p>標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
	 <p>ch1</p> <p>FX3U-422-BD (MINI-DIN 8pin)</p>	50m	
	 <p>ch1</p> <p>FX3U-232-BD (D-SUB 9pin (オス))</p>	15m	
	 <p>ch1</p> <p>FX3U-USB-BD (USB Mini-Bコネクタ)</p>	5m	
	 <p>FX3U-CNV-BD</p> <p>+</p>  <p>ch1</p> <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p>	15m	
	 <p>FX3U-CNV-BD</p> <p>+</p>  <p>ch1</p> <p>FX3U-ENET-ADP (RJ45型モジュージャック)</p>	最大 セグメント長※1 100m	

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インポート通信

F
無手戻通信
(RS・RS2命令)


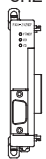







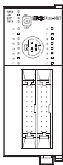
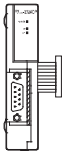
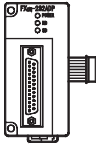
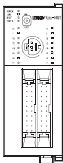
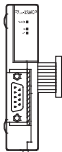
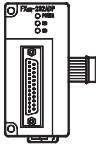
G
無手戻通信
(FX2N-232F)

H
プログラミング
通信

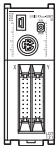

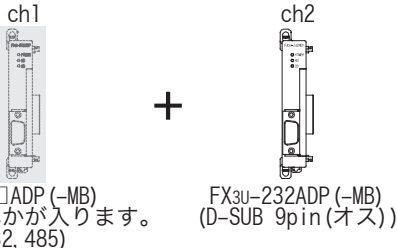
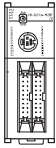
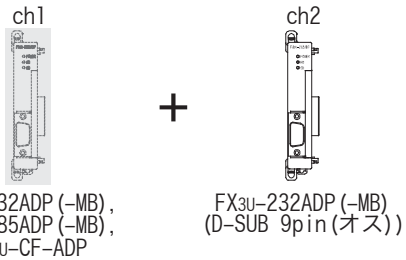
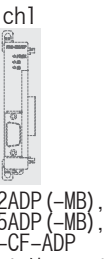
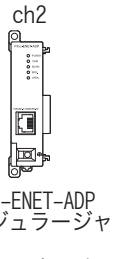
I
メンテナンス

付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい		
	<div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV)</div></div> <div>+</div> <div><div>ch2</div><div></div><div>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</div></div> <div>FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</div>	15m	
<div></div> <div>FX3U</div> <div>標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</div>	<div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-CNV-BD</div></div> <div>+</div> <div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</div></div> <div>+</div> <div><div>ch2</div><div></div><div>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</div></div> <div>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</div>	15m	
	<div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-CNV-BD</div></div> <div>+</div> <div><div>ch1</div><div></div><div>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</div></div> <div>+</div> <div><div>ch2</div><div></div><div>FX3U-ENET-ADP (RJ45型モジュージャック)</div></div> <div>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</div>	最大 セグメント長※1 100m	
<div></div> <div>FX1NC</div> <div>標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</div>	<div><div></div><div>FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin)</div></div> <div>/</div> <div><div></div><div>FX0N-232ADP (D-SUB 25pin)</div></div>	15m	
<div></div> <div>FX2NC</div> <div>標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</div>	<div><div></div><div>FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin)</div></div> <div>/</div> <div><div></div><div>FX0N-232ADP (D-SUB 25pin)</div></div>	15m	

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3GC</p> <p>標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</p> <p>USB標準内蔵ポート (Mini-B)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい	15m	
	 <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p>		
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい	15m	
	 <p>FX3U-□ADP (-MB) にはいずれかが入ります。 (232, 485)</p> <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p>		
 <p>FX3UC (D, DS, DSS)</p> <p>標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい	最大 セグメント長※1 100m	
	 <p>FX3U-□ADP (-MB) にはいずれかが入ります。 (232, 485)</p> <p>FX3U-ENET-ADP (RJ45型モジュージャック)</p>		
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい	15m	
	 <p>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</p> <p>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>		
 <p>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</p> <p>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい	最大 セグメント長※1 100m	
	 <p>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</p> <p>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>		

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インバート通信

F
無手振通信
(RS-RS2命令)

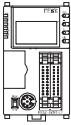

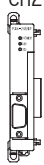








G
無手振通信
(FX2-232F)

H
プログラミング
通信

I
シーケン
スメンテナンス

付録A
生産中止機種

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3UC-32MT-LT (-2) 標準内蔵ポート (MINI-DIN 8pin)	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい <div>   </div> <div> FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) </div> <div> FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) </div> FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
	<div>   </div> <div> FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) </div> <div> FX3U-ENET-ADP (RJ45型モジュージャック) </div> FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	最大 セグメント長※1 100m	
	<div>    </div> <div> FX3U-CNV-BD </div> <div> FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP </div> <div> FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス)) </div> FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	
	<div>    </div> <div> FX3U-CNV-BD </div> <div> FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP </div> <div> FX3U-ENET-ADP (RJ45型モジュージャック) </div> FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	最大 セグメント長※1 100m	

※1. ハブとノード間の長さです。
最長距離は、ご使用のEthernet機器により異なります。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバート通信

F 無手振通信
(RS・RS2命令)

G 無手振通信
(F20・F22 F)

H プログラミング
通信

I センサー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

2.3 選定上の注意

FXシーケンサ通信機器(オプション)にて、プログラミングツールを使用するばあい注意点があります。
下記内容を考慮し、選定してください。

2.3.1 422BDを使用するばあい

1. 機能拡張ボードのDC5V消費電流

422BDをシーケンサに装着すると下記の電流を消費します。

- 1) FX3U, FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサのばあい
FX3U-422-BDは、FX3U, FX3UC-32MT-LT(-2)シーケンサよりDC5V 20mAを消費します。
- 2) FX2Nシーケンサのばあい
FX2N-422-BDは、FX2NシーケンサよりDC5V 60mAを消費します。

2. 特殊増設・周辺機器の消費電流

上記422-BDと特殊増設機器および下記周辺機器を含めたDC5Vの消費電流が、FX2N, FX3U, FX3UCシーケンサのDC5Vの電源容量を超えないようにしてください。

周辺機器	接続ケーブル	DC5Vの消費電流※1
FX-30P	FX-20P-CAB0または、FX-20P-CAB+FX-20P-CADP	115mA※2
FX-20P (-E)		180mA
FX-10P (-E)		120mA
パソコン(プログラミング用)	<F2-232CAB (D-SUB 25pin用)、 F2-232CAB-1 (D-SUB 9pin用) または、 F2-232CAB-2 (ハーフピッチ、14pin用)> +FX-232AW (C) +FX-422CAB0	220mA
	<F2-232CAB (D-SUB 25pin用)、 F2-232CAB-1 (D-SUB 9pin用) または、 F2-232CAB-2 (ハーフピッチ 14pin用)> +FX-232AWC-H+FX-422CAB0	120mA
	USBケーブル (パソコン接続用:Aプラグ) (FX-USB-AW接続用:Mini-Bプラグ) +FX-USB-AW	15mA
FX-10DU (-E)	FX-20P-CAB0または、FX-20P-CAB+FX-20P-CADP	220mA
FX-20DU (-E)	FX-20DU-CAB0	180mA
FX-10DM (-E)	FX-20P-CAB0または、FX-20P-CAB+FX-20P-CADP	220mA
FX-25DU (-E), FX-30DU (-B) (-E), FX-40DU (-B) (-ES), FX-40DU-TK (B) (-E), FX-50DU-TK (S) (-E), ET-50シリーズ	FX-50DU-CAB0 (-1M, -10M, -20M, -30M)	0mA
	FX-40DU-CAB (-10M, -20M, -30M) +FX-422AW0	160mA
F940GOT-SWD (LWD) (-E), F930GOT-BWD (-E), ET-940シリーズ F930GOT-BBD-K (-E), F920GOT-BBD-K	FX-50DU-CAB0 (-1M, -10M, -20M, -30M, L)	0mA
F940ハンディGOT (RHタイプ)	F9GT-H (RH) CAB2-150 +F9GT-H (RH) CAB-3M (-10M) または、 F9GT-HCAB-3M (-10M) +F9GT-HCNB+FX-50DU-CAB0 (-1M)	0mA
F920GOT-BBD5-K	FX-50DU-CAB0 (-1M)	220mA
F920ハンディGOT RHタイプ	F9GT-HCAB2-150, F9GT-HCAB-3M (-10M)	0mA
GOT-A900シリーズ (CPU直結タイプ)	FX9GT-CAB0 (-150, -10M)	0mA
GOT1000シリーズ (CPU直結タイプ)	GT01-C□R4-8P (□には10, 30, 100, 200, 300が入ります)	0mA
GOT1000シリーズ (GT10 5V電源タイプ)	GT10-C□R4-8P (□には10, 30が入ります)	220mA

※1. FX3U-422-BD, FX2N-422-BDの消費電流は含まれていません。

※2. バックライト輝度を初期値4に設定したときの値です。
バックライト輝度を最大値8に設定したばあい155mAになります。

3. FX-2PIFの接続について

422BDに接続することはできません。
標準ポートに接続してください。

2.3.2 232BD, 232ADPを使用するばあい

232BD, 232ADP をシーケンサに装着すると、下表の電流を消費します。FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3U, FX3UCシーケンサのDC5Vの電源容量を超えないようにしてください。

○：装着可 ×：装着不可

形名	DC5Vの消費電流	FX1NC	FX2N	FX2NC	FX3U	FX3UC (D, DS, DSS)	FX3UC (LT, LT-2)
FX3U-232-BD	20mA	×	×	×	○	×	○
FX2N-232-BD	20mA	×	○	×	×	×	×
FX3U-232ADP (-MB)	30mA	×	×	×	○	○	○
FX2NC-232ADP	100mA	○	○	○	×	×	×
FX0N-232ADP	200mA	○	○	○	×	×	×

2.3.3 その他の注意

1. FX1S, FX1N, FX1NC, FX2N(Ver.2.00未満)シーケンサのばあい

- 1) 通信フォーマットが初期の状態(D8120=K0)であるか確認してください。
また、パラメータ内の通信設定をどのように設定しているか周辺機器にて確認してください。
無手順(RS命令)や専用プロトコルを使用するようになっているばあいは、周辺機器にて設定をクリア(0)にしてください。
- 2) RS命令をプログラム中使用しているばあいは、命令を削除した後シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

2. FX2N(Ver.2.00以上), FX2NC(Ver.3.00未満)シーケンサのばあい

- 1) 通信フォーマットが初期の状態(D8120=K0)であるか確認してください。
また、パラメータ内の通信設定をどのように設定しているか周辺機器にて確認してください。
無手順(RS命令)や専用プロトコルを使用するようになっているばあいは、周辺機器にて設定をクリア(0)にしてください。
- 2) RS命令をプログラム中使用しているばあいは、命令を実行しないようにしてください。
実行しているばあいは、RS命令にて動作します。

3. FX2N(Ver.3.00以上), FX2NC(Ver.3.00以上)シーケンサのばあい

- 1) 通信フォーマットが初期の状態(D8120=K0)であるか確認してください。
また、パラメータ内の通信設定をどのように設定しているか周辺機器にて確認してください。
無手順(RS命令)や専用プロトコルを使用するようになっているばあいは、周辺機器にて設定をクリア(0)にしてください。
- 2) RS命令をプログラム中使用しているばあいは、命令を実行しないようにしてください。
実行しているばあいは、RS命令にて動作します。
- 3) EXTR命令をプログラム中使用しているばあいは、命令を削除した後シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

4. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい

- 1) プログラミング通信で使用する通信ポートの通信フォーマットの設定が正しいか確認してください。
(D8370, D8120, D8400, D8420=K0)
また、パラメータ内の通信設定が正しいか周辺機器で確認してください。
- 2) プログラミング通信で使用する通信ポートで、RS, RS2命令をプログラム中実行していないか確認してください。
RS, RS2命令は実行しないようにしてください。
- 3) プログラミング通信で使用する通信ポートで、インバータ通信命令をプログラム中使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

5. GOT(5V電源タイプ)の接続について

FX3S, FX3GシーケンサでGOT(5V電源タイプ)を使用するばあい、標準内蔵ポート(RS-422)とFX3G-422-BDへ2台同時に接続し、使用しないでください。

3. 接続ケーブル選定

本章では、接続ケーブルの選定方法について説明します。

3.1 接続手順

1 コネクタ形状を確認する。

接続するプログラミングツール(パソコンなど)のコネクタとシーケンサのコネクタ形状および挿入(オス/メス)できるか確認してください。

2 プログラミングツールにケーブルのコネクタを接続する。

プログラミングツールに接続するケーブルのコネクタ形状を確認して正しく接続してください。

3 シーケンサにケーブルのコネクタを接続する。

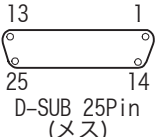
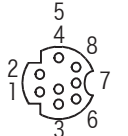

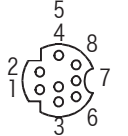
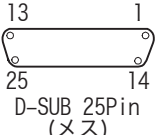
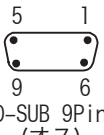

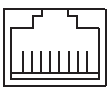
シーケンサに接続するコネクタを確認して正しく接続してください。
ケーブルのコネクタ形状は、下記のいずれかになります。

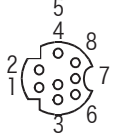
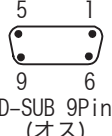

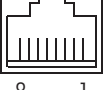
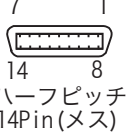
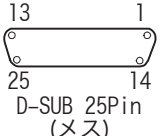
- MINI-DIN 8Pin(オス)
- D-SUB 25Pin(オス)
- D-SUB 9Pin(メス)
- USB Mini-Bプラグ
- RJ45型モジュラー

1. 接続ケーブルの選定

プログラミングツールと接続するシーケンサの(通信機器)の組合わせからケーブルを選定してください。

3.2 製品のコネクタ形状

形名(シリーズ)	コネクタ形状
シーケンサ	
FX1, FX2 (FX), FX2c シーケンサ	 D-SUB 25Pin (メス)
FX0, FX0s, FX0N, FX1s, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサ	 MINI-DIN 8Pin (メス)
FX3s, FX3G, FX3GC シーケンサ	 USB Mini-Bコネクタ
シーケンサ (通信機器)	
FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3G-422-BD FX3U-422-BD	 MINI-DIN 8Pin (メス)
FX0N-232ADP	 D-SUB 25Pin (メス)
FX1N-232-BD FX2N-232-BD FX3G-232-BD FX3U-232-BD FX2NC-232ADP FX3U-232ADP (-MB)	 D-SUB 9Pin (オス)
FX3U-USB-BD	 USB Mini-Bコネクタ
FX3U-ENET-ADP	 RJ45型モジュージャック

形名(シリーズ)	コネクタ形状
ハンディプログラミングパネル	
FX-10P (-E), FX-10P-SET0 (-E), FX-20P (-E), FX-20P-SET0 (-E), FX-30P	 MINI-DIN 8Pin (メス)
パソコン	
PC-AT互換機	 D-SUB 9Pin (オス)
	 USB Aコネクタ
	 RJ45型モジュージャック
PC-9800シリーズ (日本電気)	 ハーフピッチ 14Pin(メス)
	 D-SUB 25Pin (メス)

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インポート通信

F
無手戻通信
(RS-RS2命令)

G
無手戻通信
(FX0-232F)

H
プログラミング
通信


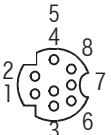

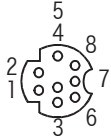

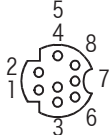

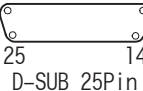

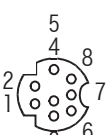

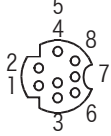

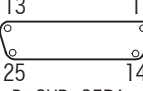
I
リモート
メンテナンス

付録A

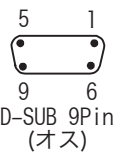
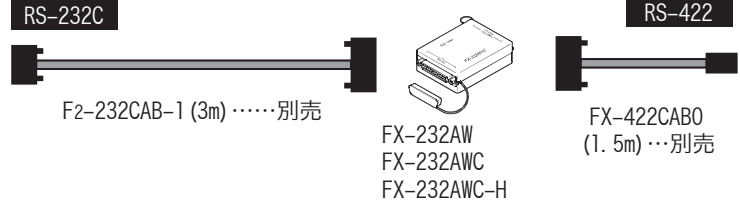
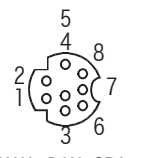
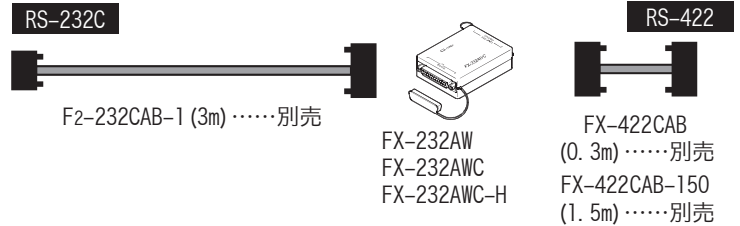
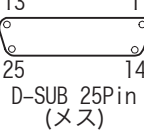
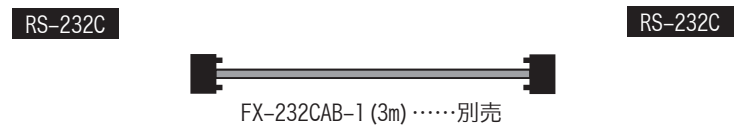
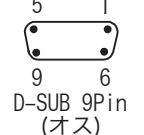
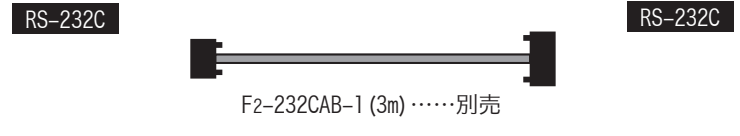
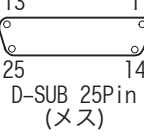

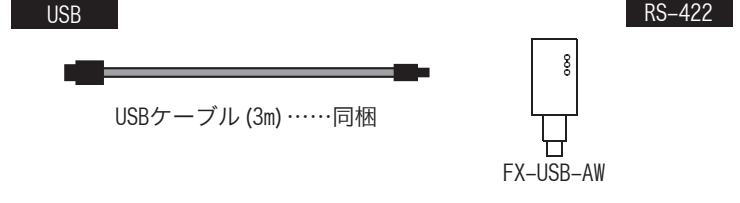
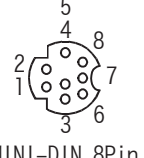
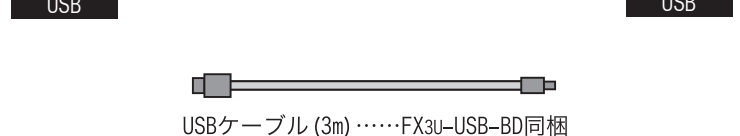

生産中止機種

3.3 接続ケーブルの組み合わせ

3.3.1 ハンディプログラミングパネル

プログラミングツール コネクタ形状	ケーブル組み合わせ	シーケンサ コネクタ形状	ケーブル 長さ
 FX-10P (-E) FX-20P (-E)  MINI-DIN 8Pin (メス)	 RS-422 RS-422 FX-20P-CAB0 (1. 5m) ……別売	標準内蔵ポート FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3G-422-BD FX3U-422-BD  MINI-DIN 8Pin (メス)	1. 5m
	 RS-422 RS-422 FX-20P-CAB (1. 5m) ……同梱 FX-20P-CADP (0. 3m) …別売	標準内蔵ポート  MINI-DIN 8Pin (メス)	1. 8m
	 RS-422 RS-422 FX-20P-CAB (1. 5m) ……同梱	標準内蔵ポート  D-SUB 25Pin (メス)	1. 5m
 FX-10P-SET0 (-E) FX-20P-SET0 (-E) FX-30P  MINI-DIN 8Pin (メス)	 RS-422 RS-422 FX-20P-CAB0 (1. 5m) ……同梱	標準内蔵ポート FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3G-422-BD FX3U-422-BD  MINI-DIN 8Pin (メス)	1. 5m
	 RS-422 RS-422 FX-20P-CAB (1. 5m) ……別売	標準内蔵ポート  D-SUB 25Pin (メス)	1. 5m

3.3.2 パソコン

プログラミングツール コネクタ形状	ケーブル組み合わせ	シーケンサ コネクタ形状	ケーブル 長さ
PC-AT互換機 - DOS/Vパソコン - Windowsパソコン  D-SUB 9Pin (オス)	 RS-232C F2-232CAB-1 (3m) ……別売 FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H RS-422 FX-422CAB0 (1.5m) ……別売	標準内蔵ポート FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3G-422-BD FX3U-422-BD  MINI-DIN 8Pin (メス)	4.5m
	 RS-232C F2-232CAB-1 (3m) ……別売 FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H RS-422 FX-422CAB (0.3m) ……別売 FX-422CAB-150 (1.5m) ……別売	標準内蔵ポート  D-SUB 25Pin (メス)	3.3m 4.5m
	 RS-232C FX-232CAB-1 (3m) ……別売 RS-232C	FX1N-232-BD FX2N-232-BD FX3G-232-BD FX3U-232-BD FX2NC-232ADP FX3U-232ADP (-MB)  D-SUB 9Pin (オス)	3m
	 RS-232C F2-232CAB-1 (3m) ……別売 RS-232C	FX0N-232ADP  D-SUB 25Pin (メス)	3m
PC-AT互換機 - Windowsパソコン  USB Aコネクタ	 USB USBケーブル (3m) ……同梱 FX-USB-AW RS-422	標準内蔵ポート FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3U-422-BD  MINI-DIN 8Pin (メス)	3m
	 USB USBケーブル (3m) ……FX3U-USB-BD同梱 USB	FX3U-USB-BD  USB Mini-Bコネクタ	3m (最長5m)

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)




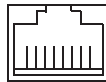




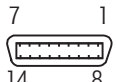


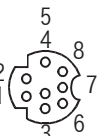


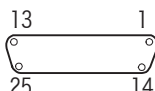



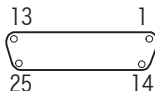
G 無手戻通信
(FX0N-232F)

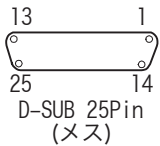



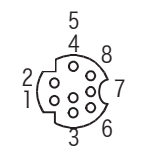



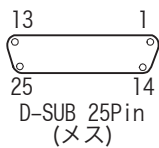

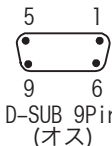

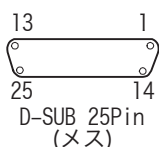
H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

プログラミングツール コネクタ形状	ケーブル組み合わせ	シーケンサ コネクタ形状	ケーブル 長さ
PC-AT互換機 - Windowsパソコン  USB Aコネクタ	<div>USB</div>  <div>GT09-C30USB-5P (3m) ……別売 三菱電機システムサービス (株) より購入ください。 MR-3JUSBCBL3M (3m) ……別売</div> <div>USB</div>	標準内蔵ポート  USB Mini-Bコネクタ	3m
PC-AT互換機  8 1 RJ45型モジュラー ジャック	<div>Ethernet</div>  <div>ストレートケーブル</div> <div>ハブ</div>  <div>ストレートケーブル</div> <div>パソコンとFX3U-ENET-ADPで直結接続 (簡単接続) を 使用するばあいは、クロスケーブルも使用できます。</div>  <div>クロスケーブル</div> <div>Ethernet</div>	FX3U-ENET-ADP  8 1 RJ45型モジュラー ジャック	-
PC-9800シリーズ (日本電気) - ノートパソコン  7 1 14 8 ハーフピッチ 14Pin (メス)	<div>RS-232C</div>  <div>F2-232CAB-2 (3m) ……別売</div> <div>FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H</div> <div>RS-422</div>  <div>FX-422CAB0 (1.5m) ……別売</div>	標準内蔵ポート FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3G-422-BD FX3U-422-BD  5 4 8 7 2 1 6 3 MINI-DIN 8Pin (メス)	4.5m
	<div>RS-232C</div>  <div>F2-232CAB-2 (3m) ……別売</div> <div>FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H</div> <div>RS-422</div>  <div>FX-422CAB (0.3m) ……別売 FX-422CAB-150 (1.5m) ……別売</div>	標準内蔵ポート  13 1 25 14 D-SUB 25Pin (メス)	3.3m 4.5m
	<div>RS-232C</div>  <div>FX-232CAB-2 (3m) ……別売</div> <div>RS-232C</div>	FX1N-232-BD FX2N-232-BD FX3G-232-BD FX3U-232-BD FX2NC-232ADP FX3U-232ADP (-MB)  5 1 9 6 D-SUB 9Pin (オス)	3m
	<div>RS-232C</div>  <div>F2-232CAB-2 (3m) ……別売</div> <div>RS-232C</div>	FX0N-232ADP  13 1 25 14 D-SUB 25Pin (メス)	3m

プログラミングツール コネクタ形状	ケーブル組み合わせ	シーケンサ コネクタ形状	ケーブル 長さ
PC-9800シリーズ (日本電気) - デスクトップ パソコン  13 1 25 14 D-SUB 25Pin (メス)	<div>RS-232C</div>  F2-232CAB (3m) ……別売  FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H <div>RS-422</div>  FX-422CAB0 (1.5m) ……別売	標準内蔵ポート FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3G-422-BD FX3U-422-BD  5 4 8 2 1 7 3 6 MINI-DIN 8Pin (メス)	4.5m
	<div>RS-232C</div>  F2-232CAB (3m) ……別売  FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H <div>RS-422</div>  FX-422CAB (0.3m) ……別売 FX-422CAB-150 (1.5m) ……別売	標準内蔵ポート  13 1 25 14 D-SUB 25Pin (メス)	3.3m 4.5m
	<div>RS-232C</div>  F2-232CAB-1 (3m) ……別売 <div>RS-232C</div>	FX1N-232-BD FX2N-232-BD FX3G-232-BD FX3U-232-BD FX2NC-232ADP FX3U-232ADP (-MB)  5 1 9 6 D-SUB 9Pin (オス)	3m
	<div>RS-232C</div>  F2-232CAB (3m) ……別売 <div>RS-232C</div>	FX0N-232ADP  13 1 25 14 D-SUB 25Pin (メス)	3m

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバータ通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FX0N-232F)

H プログラミング
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

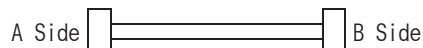
生産中止機種

4. 接続ケーブルとインタフェース

4.1 早見表

4.1.1 ケーブルのコネクタ形状対応表

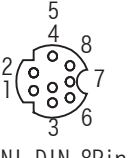
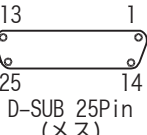
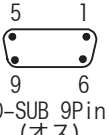
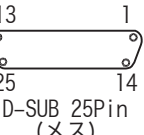

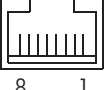
ケーブル両端のコネクタ形状から、ケーブルの形名を調べることができます。



	B Side				
A Side	 MINI-DIN 8Pin (オス)	 USB Mini-Bプラグ	 D-SUB 9Pin (メス)	 D-SUB25Pin (オス)	 D-SUB 25Pin (メス)
 MINI-DIN 8Pin (オス)	FX-20P-CABO	—	—	FX-20P-CAB FX-422CABO	FX-20P-CADP
 USB Mini-Bコネクタ	FX-USB-AW (変換器)	—	—	—	—
 USB Aプラグ	—	USBケーブル FX-USB-AW, FX3U-USB-BDに付属 GT09-C30USB-5P MR-J3USBCBL3M	—	—	—
 D-SUB 9Pin (メス)	—	—	FX-232CAB-1	F2-232CAB-1	—
 D-SUB 14Pin (オス)	—	—	FX-232CAB-2	F2-232CAB-2	—
 D-SUB25Pin (オス)	—	—	F2-232CAB-1	F2-232CAB	—

4.1.2 ケーブル組合わせ早見表

プログラミングツールとシーケンサのコネクタ形状から、ケーブルと変換器、通信機器の組合わせを調べることができます。

インタフェース	RS-422		RS-232C		USB	Ethernet
標準ポート	FX0, FX0s, FX0N, FX1s, FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC	FX1, FX2 (FX), FX2cA, QnA	—	—	FX3s, FX3G, FX3GC	—
通信機器	FX1N-422-BD FX2N-422-BD FX3G-422-BD FX3U-422-BD	—	FX1N-232-BD FX2N-232-BD FX3G-232-BD FX3U-232-BD FX2NC-232ADP FX3U-232ADP (-MB)	FX0N-232ADP	FX3U-USB-BD	FX3U-ENET-ADP
	シーケンサ側コネクタ					
	 MINI-DIN 8Pin (メス)	 D-SUB 25Pin (メス)	 D-SUB 9Pin (オス)	 D-SUB 25Pin (メス)	 USB Mini-Bコネクタ	 RJ45型モジュラー ジャック

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信





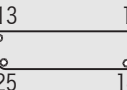

F 無手戻通信
(RS・RSC命令)

G 無手戻通信
(FX2N-232F)

H プログラミング
通信

I センター
メンテナンス

付録A 生産中止機種

インタフェース		RS-422		RS-232C		USB	Ethernet
プログラミングツール側コネクタ	 MINI-DIN 8Pin (メス)	FX-20P-CAB0 または FX-20P-CAB + FX-20P-CADP	FX-20P-CAB	—	—	—	—
	 USB Aコネクタ	FX-USB-AW※1 + USBケーブル (同梱)	—	—	—	FX3U-USB-BD (同梱) USBケーブル, GT09-C30USB-5P※2 または MR-J3USBCBL3M※2	—
	 D-SUB 9Pin (オス)	F2-232CAB-1 + FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H + FX-422CAB0	F2-232CAB-1 + FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H + FX-422CAB または FX-422CAB-150	FX-232CAB-1	F2-232CAB-1	—	—
	 ハーフピッチ 14Pin (メス)	F2-232CAB-2 + FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H + FX-422CAB0	F2-232CAB-2 + FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H + FX-422CAB または FX-422CAB-150	FX-232CAB-2	F2-232CAB-2	—	—
	 D-SUB 25Pin (メス)	F2-232CAB + FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H + FX-422CAB0	F2-232CAB + FX-232AW FX-232AWC FX-232AWC-H + FX-422CAB または FX-422CAB-150	F2-232CAB-1	F2-232CAB	—	—
	 RJ45型モジュラージャック	—	—	—	—	—	Ethernet規格対応品ケーブル

※1. FX3S, FX3G, FX3GCシーケンサには対応していません。

※2. FX3S, FX3G, FX3GCシーケンサの標準内蔵ポート (USB) には、GT09-C30USB-5PまたはMR-J3USBCBL3Mを使用してください。

4.2 ケーブルの結線図

接続するためのケーブル結線図を説明します。

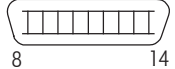
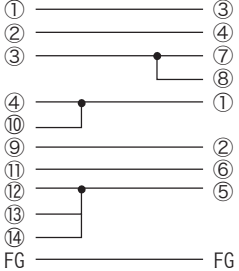
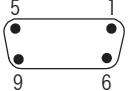
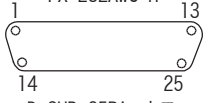
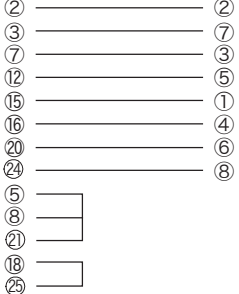
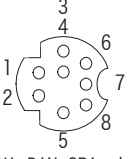

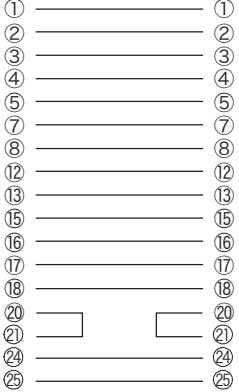

4.2.1 パソコン接続ケーブル—No. A

□:メス □:オス コネクタ図は、かん合面より



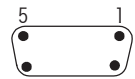
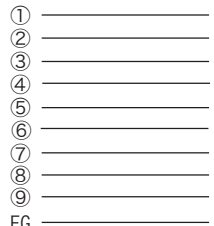

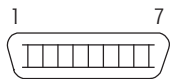
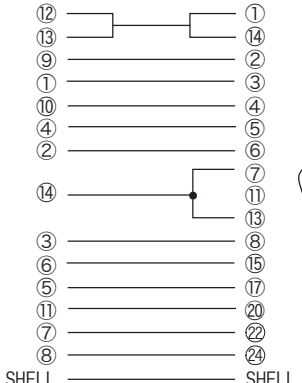

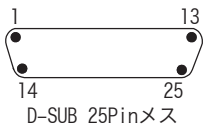
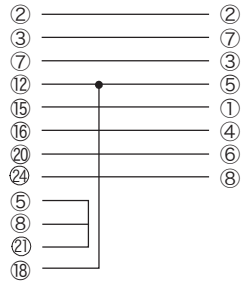
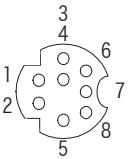
No.	ケーブル形名	用途	結線図	用途
A | 1	RS-232C接続 F2-232CAB	パソコン コネクタ D-SUB 25Pinオス		通信ポート コネクタ D-SUB 25Pinオス
A | 2	市販ケーブル※ ¹ リバーシ(クロ ス) D-SUB 9Pinメス	パソコン コネクタ D-SUB 9Pinメス		通信ポート コネクタ D-SUB 25Pinオス
A | 3	RS-232C接続 F2-232CAB-1	パソコン コネクタ D-SUB 25Pinオス		通信ポート コネクタ D-SUB 9Pinメス
A | 4	RS-232C接続 F2-232CAB-2	パソコン コネクタ ハーフピッチ 14Pin		通信ポート コネクタ D-SUB 25Pinオス
A | 5	RS-232C接続 FX-232CAB-1	パソコン コネクタ D-SUB 9Pinメス		通信ポート コネクタ D-SUB 9Pinメス
A | 6	市販ケーブル※ ¹ リバーシ(クロ ス) D-SUB 9Pinメス	パソコン コネクタ D-SUB 9Pinメス		通信ポート コネクタ D-SUB 9Pinメス
A | 7	RS-232C接続 FX-232CAB-2	パソコン コネクタ ハーフピッチ 14Pin		通信ポート コネクタ D-SUB 9Pinメス

※1. インタリンク対応ケーブルは使用できません。



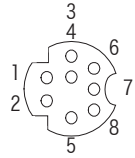
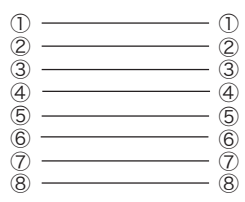
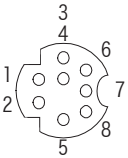
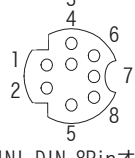
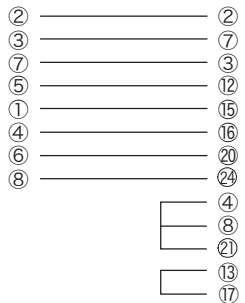
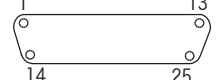
☐:メス ☐:オス コネクタ図は、かん合面より

No.	ケーブル形名	用途	結線図	用途
A | 8	<div>RS-232C接続</div> 市販ケーブル※ ¹ リバーズ(クロス)	<div>パソコン コネクタ</div>  <div>ハーフピッチ 14Pin</div>		<div>通信ポート コネクタ</div>  <div>D-SUB 9Pinメス</div>
※1. インタリンク対応ケーブルは使用できません。				
A | 9	<div>RS-422接続</div> FX-422CAB0	<div>変換器 FX-232AW, FX-232AWC, FX-232AWC-H</div>  <div>D-SUB 25Pinオス</div>		 <div>MINI-DIN 8Pinオス</div>
A | 10	<div>RS-422接続</div> FX-422CAB (0.3m) FX-422CAB-150 (1.5m)	<div>変換器 FX-232AW, FX-232AWC, FX-232AWC-H</div>  <div>D-SUB 25Pinオス</div>		 <div>D-SUB 25Pinオス</div>

4.2.2 コネクタ変換ケーブル(市販品)－No. B

<div> :メス :オス コネクタ図は、かん合面より </div>				
No.	ケーブル形名	用途	結線図	用途
B | 1	RS-232C接続			
	コネクタ変換ケーブル (ノーマルタイプ)	 D-SUB 9Pinメス		 D-SUB 25Pinオス
B | 2	RS-232C接続			
	コネクタ変換ケーブル (ノーマルタイプ)	 ハーフピッチ 14Pin		 D-SUB 25Pinオス
B | 3	RS-422接続			
	FX-20P-CADP	 D-SUB 25Pinメス		 MINI-DIN 8Pinオス

4.2.3 FX-10P, FX-20P, FX-30P接続ケーブル－No. C

<div> :メス :オス コネクタ図は、かん合面より </div>				
No.	ケーブル形名	用途	結線図	用途
C | 1	RS-422接続	プログラミングツール		通信ポートコネクタ
	FX-20P-CAB0	 MINI-DIN 8Pinオス		 MINI-DIN 8Pinオス
C | 2	RS-422接続	プログラミングツール		
	FX-20P-CAB	 MINI-DIN 8Pinオス		 D-SUB 25Pinオス

5. FXシーケンサ通信設定(初期化)

本章では、RS-422/RS-232C/USB通信機器(オプション)でのプログラミング通信を使用するばあいの設定方法を説明します。FX3U-ENET-ADPでプログラム通信を使用するばあいの設定については、FX3U-ENET-ADPユーザーズマニュアルを参照してください。

標準内蔵ポート^{※1}を使用するばあいは、本設定は必要ありません。

FX1S, FX1N, FX2N, FX1NC, FX2NCシーケンサを使用し、本通信機能を使用するばあいは、D8120を下記要領で確認してください。

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサを使用し、ch1にて本通信機能を使用するばあいは、D8120とD8400を下記要領で確認してください。

FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサを使用し、ch2にて本通信機能を使用するばあいは、D8420を下記要領で確認してください。

※1. FX3G, FX3GCシーケンサで標準内蔵ポートを無手順通信(RS2命令)で使用しているばあい、プログラミングソフトウェアは標準内蔵USBポートに接続してください。

5.1 確認手順

1 D8120(D8400, D8420)をモニタする。

シーケンサをSTOP状態で電源を投入し、D8120(D8400, D8420)をモニタしてください。

1. D8120(D8400, D8420)の値が"0"のばあい
通信設定をしていません。
2. D8120(D8400, D8420)の値が"0"以外のばあい
通信設定をしています。

2 パラメータ設定の有無を確認する。

GX Works2, GX Developer, FXGP/WIN、またはFX-30Pで確認してください。

- 1) GX Works2の操作要領(詳細5.2参照)
- 2) FXGP/WINの操作要領(詳細5.3参照)

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照
→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

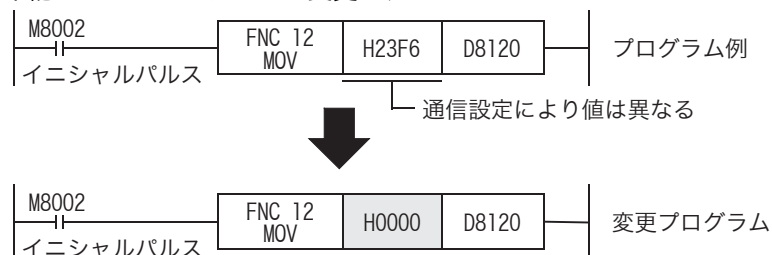
3 シーケンスプログラム設定の有無を確認する。

D8120(D8400, D8420)へ値を書き込む命令がプログラムされていないか確認します。

1. プログラムされているばあい

プログラム例(D8120のばあい)

下記のようにプログラムを変更し、シーケンサをSTOP→RUNにしてください。



2. プログラムされていないばあい
次ステップへ進んでください。

4 再度D8120(D8400, D8420)をモニタし、"0"であることを確認する。

5.2 パラメータ方式による通信設定(GX Works2)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。ここではGX Works2による方法について説明します。

→ FXGP/WINの操作要領については、5.3参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

→ FX3U-ENET-ADPについては、FX3U-ENET-ADPユーザーズマニュアルを参照

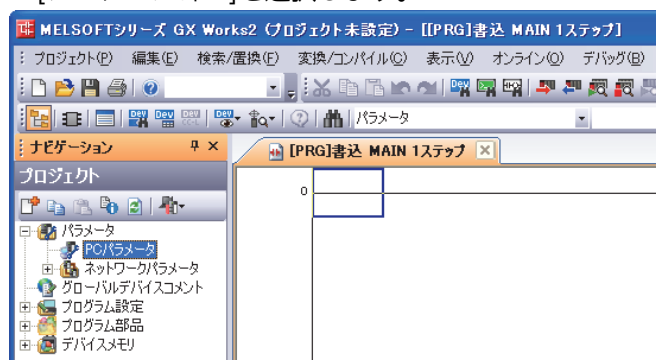
5.2.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。 GX Works2は、立ち上がっているものとします。

1 パラメータ設定を開く。

ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



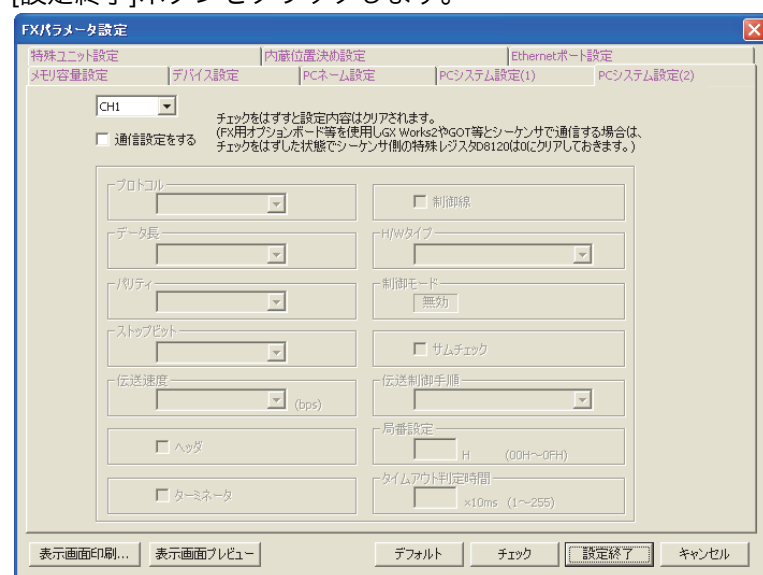
2 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

ダイアログボックスの《PCシステム設定(2)》タブをクリックします。

使用するチャンネルを選択し、"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)が入っていないことを確認してください。

入っているばあいは、✓(チェック)を外してください。

[設定終了]ボタンをクリックします。



3 シーケンサへパラメータとプログラムを書き込む。

メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。 [パラメータ+プログラム]ボタンをクリックし、[実行]ボタンをクリックします。

5.3 パラメータ方式による通信設定(FXGP/WIN)

パラメータ方式で設定できるのは、パソコン用WindowsソフトのGX Works2, GX Developer, FXGP/WINとハンディプログラミングパネルのFX-30Pがあります。

ここではFXGP/WINによる方法について説明します。なお、FXGP/WINでは、ch2の設定はできません。

→ GX Works2の操作要領については、5.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

→ FX-30Pの操作要領については、FX-30P オペレーションマニュアルを参照

5.3.1 操作手順

シリアル通信設定方法を説明します。FXGP/WINは、立ち上がっているものとします。

1 シリアル通信(パラメータ)設定を行う。

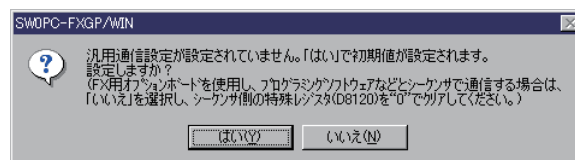
ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。
パラメータの設定有無によって下記ダイアログボックスを表示します。

1. パラメータ設定を行っていないばあい

下記ダイアログボックスを表示するばあい、通信設定はありません。

[いいえ]ボタンをクリックしてください。

次ステップによる操作は必要ありません。



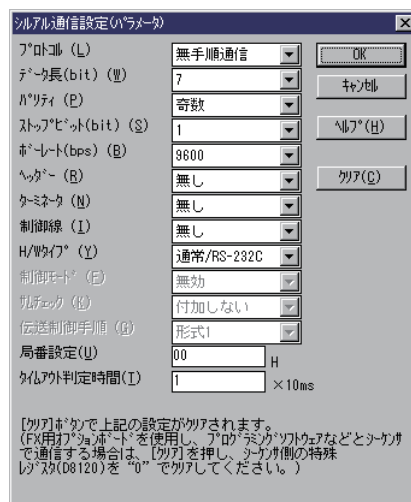
2. パラメータ設定を既に行っているばあい

下記ダイアログボックスを表示するばあい、通信設定があります。

[クリア]ボタンをクリックしてください。

通信設定がパラメータから削除します。

次ステップによりシーケンサにパラメータを転送してください。



2 シーケンサへシーケンスプログラム(パラメータ)を書き込む。

ツールメニューの[PC]→[プログラム転送]→[書込]を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

6. パソコン接続設定

本章では、パソコンとFXシーケンサとの接続設定について説明します。 パソコン用Windowsソフトには、GX Works2, GX Developer, FXGP/WINがあります。 それぞれのソフトウェアで設定が異なります。

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

6.1 接続設定(GX Works2)

パソコン用WindowsソフトのGX Works2では下記設定項目があります。 接続状態に合わせ、それぞれ設定してください。

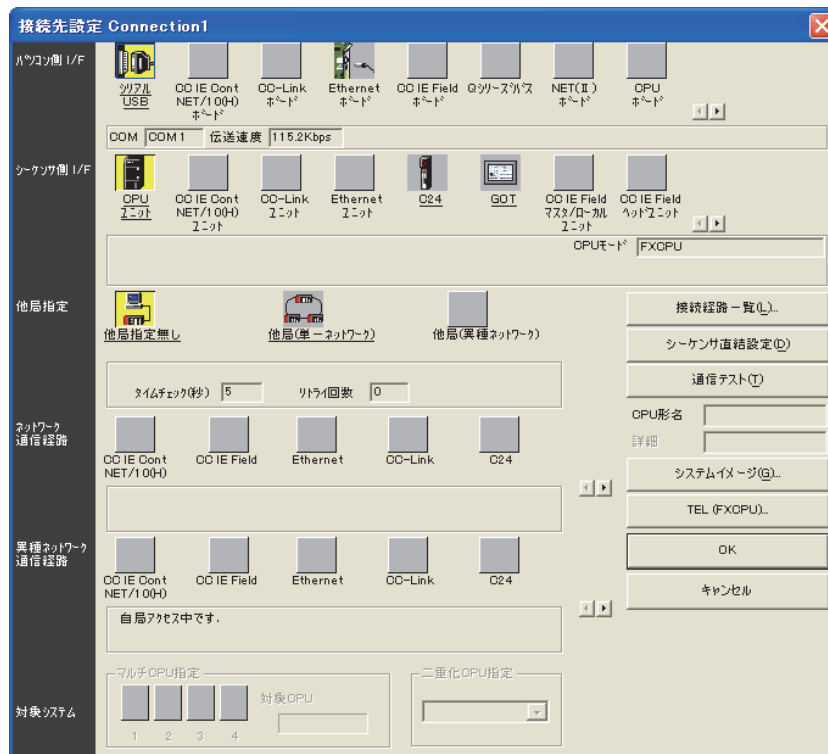
- RS-232C, USB, Ethernetの選択
- COMポートの設定
- 伝送速度の設定
- GOTトランスペアレント機能を使用するための設定(後述参照)
- 交信タイムチェックの設定
- リトライ回数の設定

各設定は、接続先設定ダイアログボックスにて、確認・変更ができます。

ここでは、RS-232C, USB通信を使用したばあいの設定について説明します。

FX3U-ENET-ADPの接続設定については、FX3U-ENET-ADPユーザーズマニュアルを参照してください。

ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[接続先ビュー]→[(接続先データ名)]をダブルクリックし、下記ダイアログボックスを表示します。



ポイント


GX Works2では、モニタ機能のウィンドウが開いているばあいでも[接続先指定]は選択できます。

6.1.1 RS-232C, USB, COMポート, 伝送速度の設定

RS-232C, USB, COMポート, 伝送速度の設定手順は下記になります。

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

1 パソコン側I/Fシリアル詳細設定ウィンドウを表示する。

接続先設定ダイアログボックスのシリアル  をダブルクリックします。下記ウィンドウを表示します。



2 RS-232C, USBを選択する。

1. RS-232C(FX-USB-AW/FX3U-USB-BD含む)を選択する接続

- パソコンのRS-232Cを使用し接続する。
- FX-USB-AW, FX3U-USB-BDを使用しパソコンのUSBに接続する。

2. USBを選択する接続

- GOT1000シリーズのUSBでトランスペアレント機能を使用し、パソコンのUSBに接続する。
- USB標準内蔵ポートを使用しパソコンのUSBに接続する。(FX3S, FX3G, FX3GCシーケンサのみ)

注意事項

USB標準内蔵ポートを使用して通信を行うばあい、USBドライバをインストールする必要があります。
USBドライバのインストール方法、手順については下記マニュアルを参照してください。

→ GX Works2については、GX Works2 Version 1 オペレーティングマニュアル
(共通編)を参照

→ GX Developerについては、GX Developer オペレーティングマニュアル
(スタートアップ編)を参照

3 COMポート, 伝送速度の設定をする。(手順2でRS-232Cを選択したばあい)

接続状態に合わせて、設定を行ってください。

COMポート :パソコン側の使用する通信ポートを選択します。(COM1～COM63)

伝送速度 :FXシーケンサと通信する速度を設定します。

設定できる伝送速度は、FXシーケンサによって異なります。下表を参照してください。

通信速度	FX1	FX2 (FX), FX2C	FX0, FX0S	FX0N	FX1S	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3S※1	FX3G, FX3GC※1	FX3U, FX3UC※2
9.6kbps	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19.2kbps	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○
38.4kbps	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
57.6kbps	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
115.2kbps	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○

※1. FX3S, FX3G, FX3GC接続時、38.4kbps, 57.6kbps, 115.2kbpsで通信するばあいは、FX-232AWC-Hが必要になります。

※2. FX3U, FX3UC接続時、38.4kbps, 57.6kbps, 115.2kbpsで通信するばあいは、FX-232AWC-H、またはFX-USB-AW, FX3U-USB-BDが必要になります。

6.1.2 GOTトランスペアレント機能を使用するための設定

使用する機器の接続状態に合わせ、設定してください。ここではGOT-シーケンサ間を直結(シリアル接続)したばあいについて説明します。

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

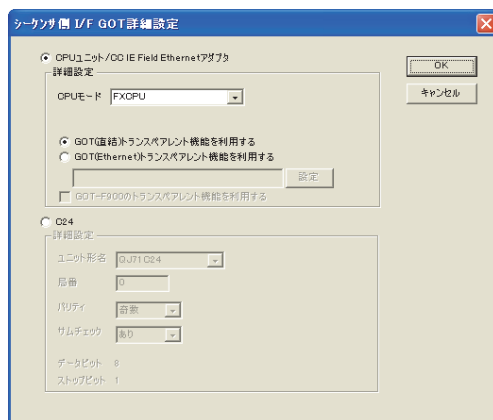
[GOT1000シリーズのトランスペアレント機能]

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサに、GOT1000シリーズのトランスペアレント機能で接続するばあいは下記設定が必要になります。

設定していないばあいは、「通信エラー」が発生します。

1 シーケンサ側I/Fシリアル詳細設定ウィンドウを表示する。

接続先設定ダイアログボックスのGOT  をダブルクリックします。下記ウィンドウを表示します。



2 CPUユニットの設定をする。

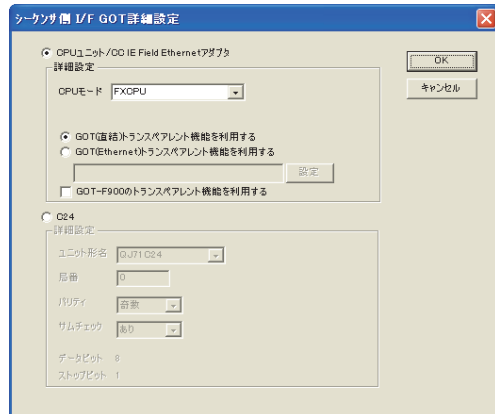
"CPUモード"を"FXCPU"に設定し、"GOT(直結)トランスペアレント機能を利用する"を選択します。

[GOT-F900シリーズのトランスペアレント機能]

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサに、GOT-F900シリーズのトランスペアレント (2ポート) 機能で接続する場合は下記設定が必要になります。

1 シーケンサ側I/Fシリアル詳細設定ウィンドウを表示する。

接続先設定ダイアログボックスのGOT  をダブルクリックします。下記ウィンドウを表示します。



2 CPUユニットの設定をする。

"CPUモード"を"FXCPU"に設定し、"GOT(直結)トランスペアレント機能を利用する"を選択します。"GOT-F900トランスペアレント機能を利用する"を✓(チェック)します。ただし、パソコン側I/Fシリアル詳細設定で"USB"を選択している場合は、チェックできません。

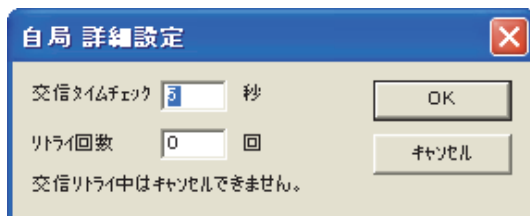
6.1.3 交信タイムチェック、リトライ回数の設定

交信タイムチェック、リトライ回数の設定手順は下記になります。

→ GX Developerの操作要領については、GX Developerオペレーティングマニュアルを参照

1 交信タイムチェック、リトライ回数の設定ウィンドウを表示する。

接続先設定ダイアログボックスの他局指定無し  をダブルクリックします。下記ウィンドウを表示します。



2 交信タイムチェック、リトライ回数の設定をする。

交信タイムチェック：シーケンサからの受信がなければエラーと判断する時間を設定します。
(1～9999秒)<初期値：5秒>

リトライ回数：通信エラーが発生したばあいのリトライ回数を設定します。(0～5回)<初期値0回>
上記設定は必要に応じて設定してください。

6.2 接続設定(FXGP/WIN)

パソコン用WindowsソフトのFXGP/WINでは下記設定項目があります。 接続状態に合わせ、それぞれ設定してください。

- COMポートの設定
- 通信速度の設定

6.2.1 COMポート, 通信速度の設定

COMポート, 通信速度の設定手順は下記になります。

1 COMポート, 通信速度の設定ウィンドウを表示する。

ツールメニューの[PC]→[通信ポート設定]を選択します。 下記ウィンドウを表示します。



2 COMポート, 通信速度の設定をする。

接続状態に合わせて、設定を行ってください。

ポート :パソコン側の使用する通信ポートを選択します。 (COM1～COM9)

通信速度 :FXシーケンサと通信する速度を設定します。

設定できる伝送速度は、FXシリーズによって異なります。下記表を参照してください。

通信速度	FX1	FX2 (FX), FX2C	FX0, FX0s	FX0N	FX1s	FX1N, FX1NC	FX2N, FX2NC	FX3s※1	FX3G, FX3GC※1	FX3U, FX3UC※2
9.6kbps	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19.2kbps	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○
38.4kbps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57.6kbps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
115.2kbps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1. FX3s, FX3G, FX3GCシリーズの機種選択はありません。FX1Nを選択し、プログラムしてください。

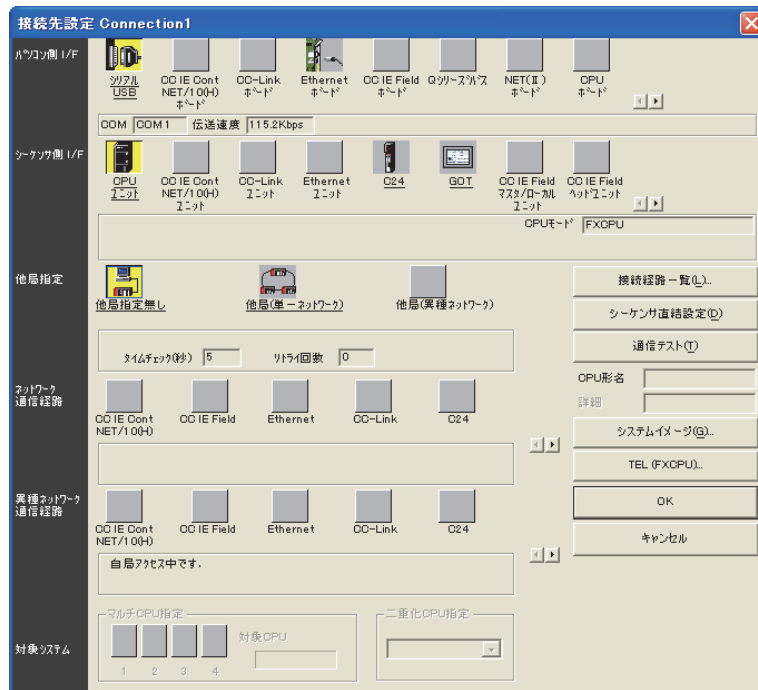
※2. FX3U, FX3UCシリーズの機種選択はありません。FX2Nを選択し、プログラムしてください。

6.3 通信テスト(GX Works2)

パソコン用WindowsソフトのGX Works2では、シーケンサとの通信テスト機能があります。通信テストは下記手順で行ってください。ここではGX Works2による方法について説明します。

1 ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[接続先ビュー]→[(接続先データ名)]をダブルクリックします。

下記ウィンドウを表示します。

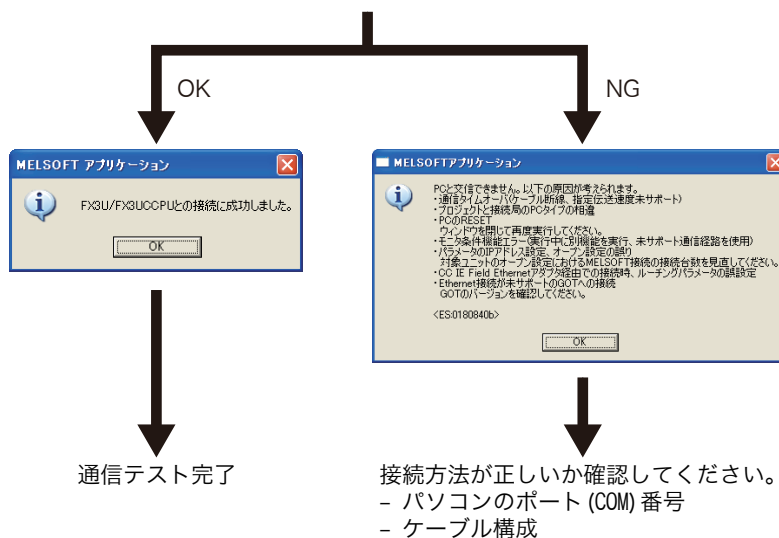


注意事項

GX Works2では、モニタ機能のウィンドウが開いているあいでも[接続先指定]は選択できます。

2 通信テストをする。

[通信テスト]ボタンをクリックして通信できるかテストします。



[OK]ボタンをクリックします。

7. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティングについて説明します。

7.1 FXシーケンサの対応確認

FXシーケンサにRS-422/RS-232C通信機器でプログラム通信を使用するばあい、対応しているバージョンであるか確認してください。

→ 対応バージョンの確認は、1.3参照

7.2 プログラミングツールの対応確認

プログラミングツールが、本通信に対応しているバージョンであるか確認してください。

→ 対応バージョンの確認は、1.4参照

7.3 LED表示による通信状態の確認

オプション機器にある"RXD(RD)", "TXD(SD)"LED表示の状態を確認してください。

LED表示状態		動作状態
RXD (RD)	TXD (SD)	
点滅	点滅	データの送受信を行っています
点滅	消灯	データの受信を行っていますが発信ができていません
消灯	点滅	データの送信を行っていますが発信ができていません。
消灯	消灯	データの送受信両方でできていません。

7.4 取付けの確認

1. 装着状態の確認

通信機器とシーケンサの接続が不安定なばあい、通信できなくなります。

→ 取付け方法は、各通信機器のマニュアル参照

7.5 シーケンサのパラメータの確認

1. 通信設定の確認

FXシーケンサのパラメータの設定で無手順通信や計算機リンク通信の設定をしていないか確認してください。本設定を既に設定しているばあいは、通信機器(オプション)でのプログラム通信機能を使用することができません。

→ シーケンサのパラメータの設定は、5章参照

7.6 シーケンスプログラムの確認

1. 通信設定内容の確認

通信フォーマット(D8120, D8400, D8420), 簡易PC間リンク(D8173～D8180), 並列リンク(M8070, M8071)の各デバイスがシーケンスプログラムで使用しているか、確認してください。
各デバイスを使用しているばあいは通信が正しく行われません。

2. Ethernetポート設定(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

Ethernetポート設定を同じチャンネルで設定していないか確認してください。プログラミング通信で使用するチャンネルは未設定としてください。

設定ありを未設定に変更したばあいは、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3. VRRD, VRSC命令の使用

- 1) FX3G, FX3U, FX3UC以外
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 2) FX3G使用時
 - 14点, 24点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
 - 40点, 60点タイプのばあい
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch2で通信機能を使用できません。
ch1を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
- 3) FX3U, FX3UC使用時
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。
VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch1で通信機能を使用できません。
ch2を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。
VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
4. RS命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC以外)
RS命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
5. RS, RS2命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)
RS, RS2命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
6. EXTR命令の使用(FX2N, FX2NC使用時)
EXTR命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
7. IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR^{※1}, IVMC命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)
IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR, IVMC命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。
8. ADPRW命令の使用(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)
ADPRW命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
9. FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令の使用(FX3U, FX3UC使用時)
FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

7.7 プログラミングツールの設定の確認

プログラミングツールの設定内容が正しいか確認してください。

1. COMポートの確認
COMポートを正しく設定しているか、確認してください。
2. 伝送速度の確認
伝送速度を正しく設定しているか、確認してください。

→ プログラミングツールの設定は、6章参照

7.8 エラーの発生有無の確認

1. M8062の確認(FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCは除く)

標準内蔵ポートに通信エラーが発生したばあい、M8062がONになり、D8062にエラーコードを格納します。

2. エラーコード(D8062)の確認

D8062には、下記エラーコードを格納します。

	エラーコード	内容
D8062	6201※1	パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー
	6202	通信キャラクタ不良
	6203	通信データのサム不一致
	6204	データフォーマットの不良
	6205	コマンド不良

3. M8063, M8438の確認

通信機器(オプション)に通信エラーが発生したばあい、ch1 のばあいM8063がONになり、ch2 のばあいM8438がONになります。通信エラーが発生したばあい、D8063, D8438にエラーコードが格納されます。

4. エラーコードの確認

D8063, D8438には下記エラーコードを格納します。

エラーコード		内容
D8063 (ch1)	D8438 (ch2)	
6301※1	3801	パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー
6302	3802	通信キャラクタ不良
6303	3803	通信データのサム不一致
6304	3804	データフォーマットの不良
6305	3805	コマンド不良
6306	3806	監視タイマオーバ
6307	3807	モデム初期化エラー
6308	3808	簡易PC間リンクパラメータエラー
6309	3809	簡易PC間リンク設定プログラムエラー
6312	3812	並列リンクキャラクタエラー
6313	3813	並列リンクサムエラー
6314	3814	並列リンクフォーマットエラー
6320	3820	インバータ通信機能で通信エラー
6321	3821	MODBUS通信でエラー発生
6330	3830	メモリアクセスエラー
6340	3840	特殊アダプタの接続異常

※1. FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NCシリーズでは、周辺機器の伝送速度を19.2kbpsに設定してプログラミング通信を行ったばあい、基本ユニットの電源ON時の伝送速度が9.6kbpsになっているため、伝送速度を自動的に合わせる過程で、通信エラーが発生することがあります。

そのため、通信開始時に通信エラーが発生し、エラーフラグ(特殊補助リレー)がセットされたままでは問題があるばあいには、該当chのエラーフラグをクリアしてください。

また、エラーフラグがセットされると問題があるばあいには、シーケンサの電源ON時から、周辺機器の伝送速度を9.6kbpsに設定してプログラミング通信を行うようにしてください。

なお、他のシリーズについては、伝送速度の自動調整が動作しても、該当chのエラーフラグはONすることはありません。

(該当chの特殊データレジスタには、エラーコードが格納されます。)

7.9 動作モード表示-[D8419, D8439](FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)

実行中の通信機能を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。

ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8419に格納します。

ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8439に格納します。

コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

FXシリーズ ユーザーズマニュアル[通信制御編]

I. リモートメンテナンス機能

ごあんない

このたびは、FXシリーズ シーケンサをお買いあげいただき誠にありがとうございました。
本マニュアルは、MELSEC-F FXシリーズシーケンサの「リモートメンテナンス」について述べたものです。
ご使用前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。
なお、本マニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますようお願い申し上げます。

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

1. 概要

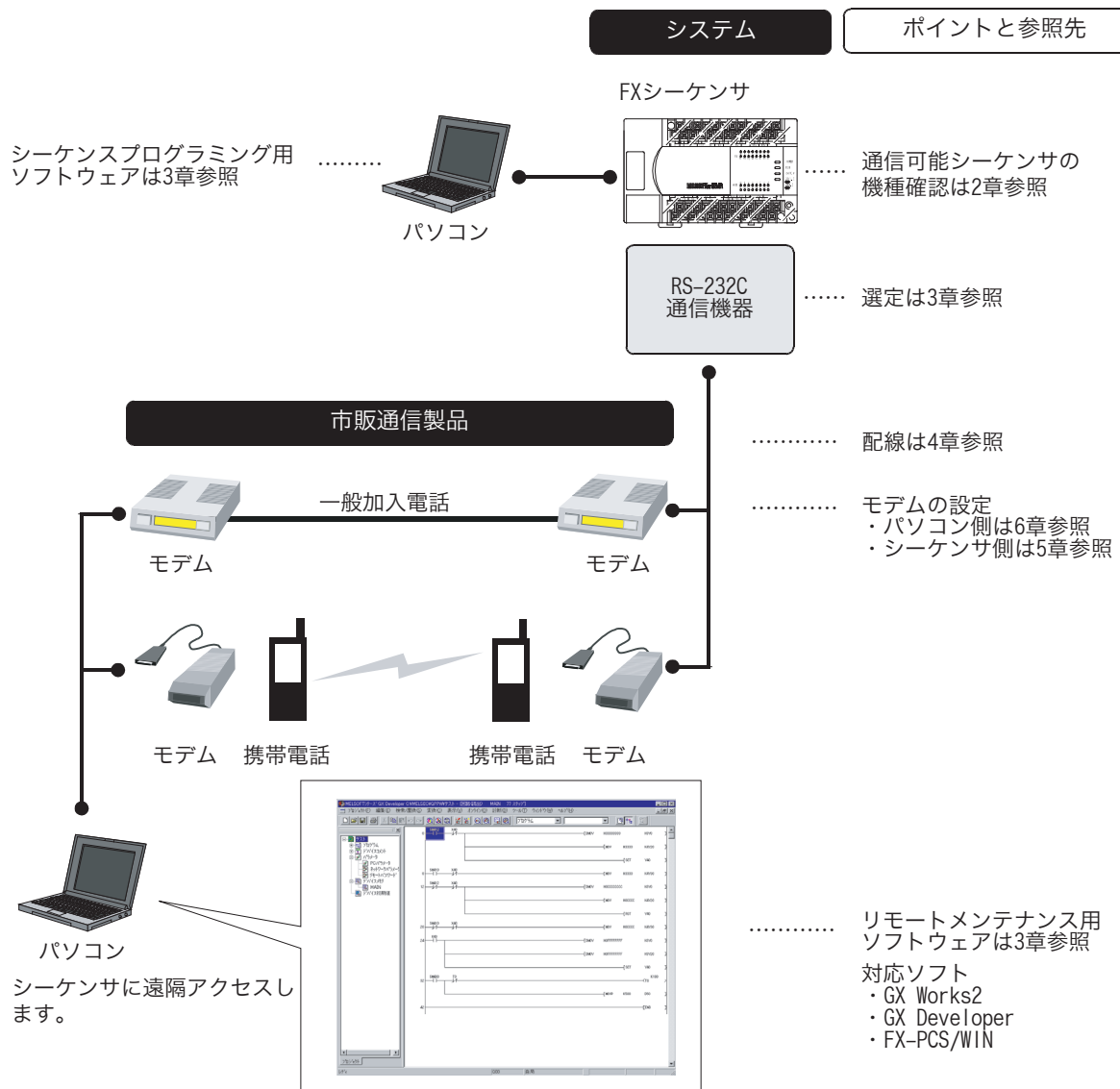
本章では、リモートメンテナンスの機能についての概要を説明します。

1.1 機能概要

リモートメンテナンス機能は、Windows版のプログラミングソフトウェアを使用すると、モデムを介して電話回線に接続したシーケンサとの間で、プログラムの転送やモニタリングを行う機能です。

1.1.1 シーケンサのプログラムに対するメンテナンス

- 1) プログラムの転送やRUN中書き込みによるシーケンスプログラムの変更ができます。
- 2) デバイスマニタやPC診断、強制ON/OFF、設定値/現在値変更によるメンテナンスができます。
- 3) シーケンサに接続したモデムに対してパソコン側から回線接続ができます。

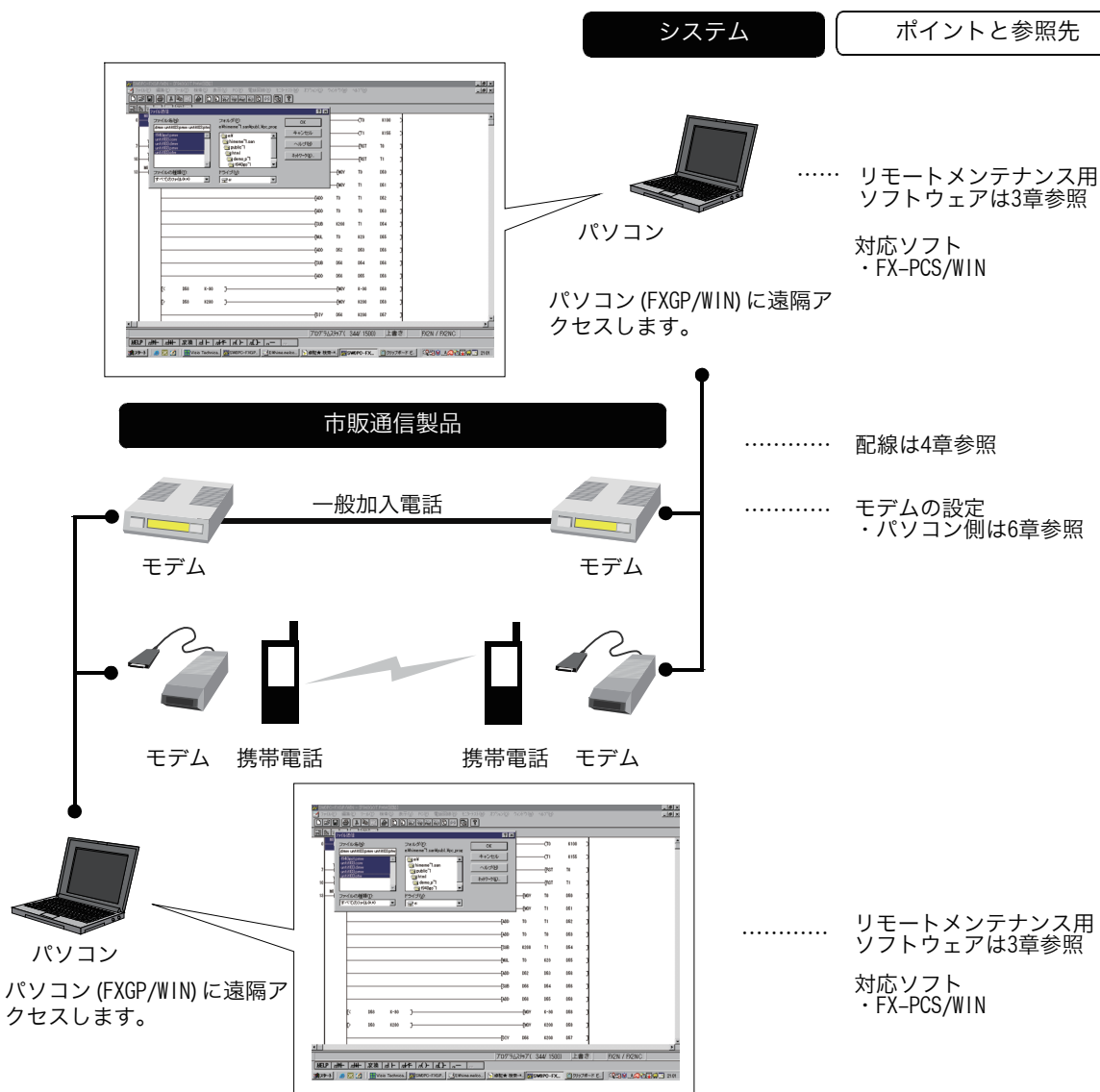


1.1.2 パソコン同士のファイル転送(FXGP/WINのみ対応)

本マニュアルには、本機能の操作要領の記載はしていませんが、パソコンのモデム設定内容や要領など参考にできます。

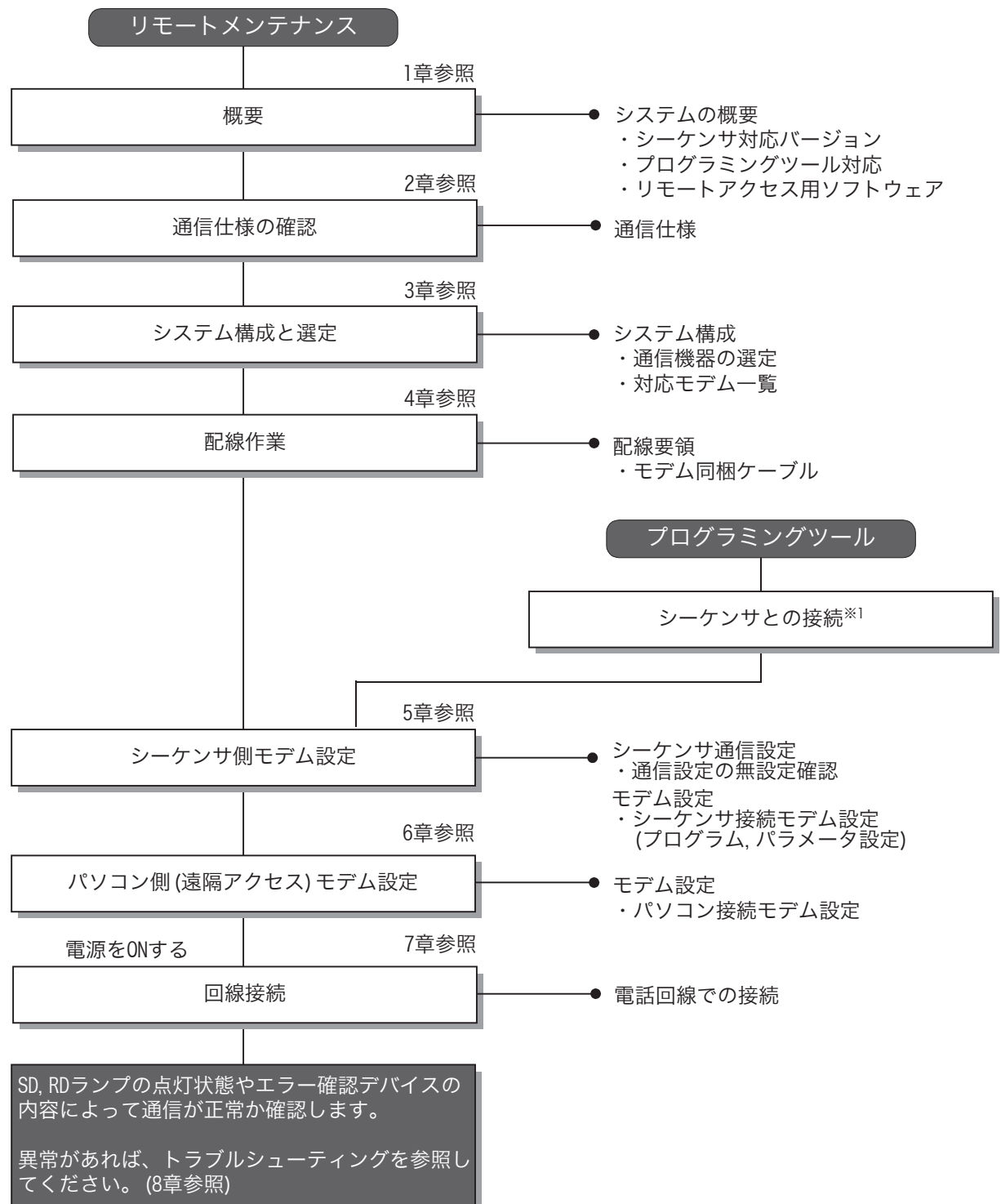
本機能の詳細説明は、『FX-PCS/WIN オペレーションマニュアル』を参照してください。

1) パソコン間でシーケンスプログラムファイルの転送



1.2 運転までの概要手順

リモートメンテナンス機能の設定を行い、通信を行うまでの手順は次のとおりです。



※1 プログラミングツールのシーケンサへの接続方法は、本書「プログラミング通信機能編」または、各プログラミングツールのマニュアルを参照してください。
操作方法などの詳細は、各プログラミングツールのマニュアルを参照ください。

1.3 シーケンサの通信機能対応状況

1.3.1 対応バージョン

下記バージョンから対応しています。

○：使用可 ×：使用不可

シーケンサ	可否	備考
FX3UCシリーズ	○	
FX3Uシリーズ	○	
FX3GCシリーズ	○	
FX3Gシリーズ	○	
FX3Sシリーズ	○	
FX2NCシリーズ	○	
FX2Nシリーズ	○	ME3314 (OMRON) は、Ver. 2. 01以降対応
FX1NCシリーズ	○	
FX1Nシリーズ	○	
FX1Sシリーズ	○	
FX0Nシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0Sシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX0シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2Cシリーズ	×	本通信機能はありません。
FX2 (FX) シリーズ	×	本通信機能はありません。
FX1シリーズ	×	本通信機能はありません。

1.3.2 バージョンの確認方法

シーケンサのバージョンは、特殊データレジスタD8001をモニタし、下3桁の値で確認することができます。
→ バージョンの確認方法の詳細は、A 共通事項 4.2節を参照

1.3.3 生産中止製品について

本マニュアル記載のMELSEC-Fシリーズシーケンサおよびプログラミングツールで、生産中止になっている機種があります。生産中止機種については、付録Aを参照してください。
最新のシステム構成などについては、総合カタログを参照してください。

1.4 プログラミングツールの対応状況

1.4.1 シーケンサ接続モデム設定用プログラミングツール

パラメータおよびシーケンスプログラムによるモデム設定に対応したプログラミングツールは下記のとおりです。

→ リモートメンテナンス対応のプログラミングソフトは、1.4.2参照

対応バージョンのばあい

FXシーケンサの各シリーズは、下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 77F～	-
FX-30P		Ver. 1. 30～	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 492N～	-
FX-30P		Ver. 1. 50～	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 10～	
FX-PCS-KIT/98	SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～	
FX-PCS-KIT/V-3	SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～	
FX-A7PHP-KIT	SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	
FX1s, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4. 00～	
FX-PCS/98-3	SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 5. 00～	
FX-30P		Ver. 1. 00～	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.18U～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8.72A～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.77F～	-
FX-30P		Ver. 1.30～	
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.492N～	-
FX-30P		Ver. 1.50～	
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	
FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1.08J～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3.00～	
FX-30P		Ver. 1.00～	

未対応バージョンのばあい(代替機種設定)

FX1S, FX2N, FX2NC シーケンサは、未対応バージョンのプログラミングツールで、プログラムを行うことができません。

FX1N, FX1NC, FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサは、下記バージョンから代替機種設定を行うことによりプログラムを行うことができます。ただし、プログラムは、機種選択したシーケンサがサポートしている命令やプログラムサイズなどの機能範囲に限られます。

なお、下記以外のプログラミングツールは、対応していません。

1. 日本語版

プログラム したい機種	製品名 (下段形名)	代替機種設定 可能バージョン	代替機種 設定	備考
FX3U, FX3UC シリーズ	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～※1	FX2N	PPモデムモード (ch1), PPモデムモード (ch2) の設定はできません。
	FX-PCS/WIN SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 10～		
	FX-PCS-KIT/98 SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～		
	FX-PCS/98-3 SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～		
	FX-PCS-KIT/V-3 SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～		
	FX-A7PHP-KIT SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～		
FX3G, FX3GC シリーズ	GX Works2 SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 64S～	FX3G	PPモデムモード (ch1), PPモデムモード (ch2) の設定はできません。
	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～※2	FX1N※3	
	FX-PCS/WIN SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 10～		
	FX-PCS-KIT/98 SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～		
	FX-PCS/98-3 SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～		
	FX-PCS-KIT/V-3 SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～		
	FX-A7PHP-KIT SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～		
FX3S シリーズ	GX Works2 SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 07H～	FX3G	PPモデムモード (ch1) の設定はできません。
	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～	FX1N※3	
	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～※2		
	FX-PCS/WIN SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 3. 00～		
FX1N, FX1NC シリーズ	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～※4	FX2N	
	FX-PCS/WIN SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 10～		
	FX-PCS-KIT/98 SW1PC-FXGP/98 (-3, -5)	Ver. 4. 00～		
	FX-PCS/98-3 SW1PC-FXGP/98-3	Ver. 4. 00～		
	FX-PCS-KIT/V-3 SW1PC-FXGP/V3	Ver. 2. 00～		
	FX-A7PHP-KIT SW1RX-GPPFX	Ver. 3. 00～		

※1. GX Developer SW2 A版～ Ver.8.13P未満で代替機種設定できます。

※2. GX Developer SW2 A版～ Ver.8.72A未満で代替機種設定できます。

※3. FX1Nが未対応のばあい、機種選択でFX2Nを選択してください。

※4. GX Developer SW2 A版～ SW5 A版未満で代替機種設定できます。

2. 英語版

プログラム したい機種	製品名 (下段形名)	代替機種設定 可能バージョン	代替機種 設定	備考
FX3U, FX3UC シリーズ	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～※1	FX2N	PPモデムモード (ch1), PPモデムモード (ch2) の設定はできません。
	FX-PCS/WIN-E SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1. 00～		
FX3G, FX3GC シリーズ	GX Works2 SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 64S～	FX3G	PPモデムモード (ch1), PPモデムモード (ch2) の設定はできません。
	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～※2	FX1N※3	
	FX-PCS/WIN-E SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1. 00～		
FX3s シリーズ	GX Works2 SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 08J～	FX3G	PPモデムモード (ch1) の設定はできま せん。
	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 72A～		
	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～※2	FX1N※3	
	FX-PCS/WIN-E SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1. 00～		
FX1N, FX1NC シリーズ	GX Developer SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～※4	FX2N	
	FX-PCS/WIN-E SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1. 00～		

※1. GX Developer SW2 A版～ Ver.8.18U未満で代替機種設定できます。

※2. GX Developer SW2 A版～ Ver.8.72A未満で代替機種設定できます。

※3. FX1Nが未対応のばあい、機種選択でFX2Nを選択してください。

※4. GX Developer SW2 A版～ SW5 A版未満で代替機種設定できます。

ポイント

FX3Sシーケンサのばあい、PCパラメータのメモリ容量設定は、4000ステップ以下としてください。

1.4.2 リモートメンテナンス操作用プログラミングソフト

遠隔アクセスを行うパソコン側のプログラミングソフトは、下記のとおりです。

→ モデム設定用プログラミングツールの対応状況は、1.4.1 参照

対応バージョンのばあい

下記バージョンから対応しています。

1. 日本語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 13P～	PPモデムモード (ch1), PPモデムモード (ch2) を設定したシーケンサに接続するばあいは、Ver. 8. 18U以上を使用してください。
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	Ver. 8. 72A～	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 77F～	-
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 492N～	-
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 2. 10～	
FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-J	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-J	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN	SWOPC-FXGP/WIN	Ver. 4. 00～	

2. 英語版

製品名	形名	対応バージョン	備考
FX3U, FX3UCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 18U～	
FX3Gシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	Ver. 8. 72A～	
FX3GCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 77F～	-
FX3Sシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 492N～	-
FX2N, FX2NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW2 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 1. 00～	
FX1S, FX1N, FX1NCシーケンサ			
GX Works2	SW□DNC-GXW2-E	Ver. 1. 64S～	-
GX Developer	SW□D5C (F) -GPPW-E	SW5 A版～	
FX-PCS/WIN-E	SWOPC-FXGP/WIN-E	Ver. 3. 00～	

未対応バージョンのばあい

上記バージョン未満のばあいは、本通信機能を使用することができません。
旧バージョンを所有しているばあいは、バージョンアップをお願いします。
バージョンアップ方法につきましては、お取引いただいておりますご購入店へお問合せください。

なお、GX Works2, GX Developer では、同一バージョン (SW □内が同じマイナーバージョンアップ) はインターネットサイト (三菱電機FAサイト) からバージョンアップ用ファイルをダウンロードすることができます。ただし、バージョンアップ用ファイルをダウンロードするには、FAメンバーズ登録 (登録無料) が必要です。会員登録は三菱電機FAサイトから行えます。

→ 三菱電機FAサイトのアドレスは、裏表紙を参照ください。

1.4.3 FXGP/WIN使用上の注意

1. FXGP/WINの対応OSのうち、下記Windowsで使用するばあい、リモートメンテナンス機能を使用できません。

- Windows NT®4.0
- Windows® 2000
- Windows® XP

2. FX3U, FX3UCシリーズのばあい

機種選択でFX3U, FX3UCはありません。代替機種としてFX2Nを選択し設定可能です。
ただし、PPモデムモードを設定したシーケンサには接続できません。

3. FX3S, FX3G, FX3GCシリーズのばあい

機種選択でFX3S, FX3G, FX3GCはありません。代替機種としてFX1Nを選択し設定可能です。
ただし、PPモデムモードを設定したシーケンサには接続できません。

2. 仕様

本章は、通信仕様や性能について説明します。

2.1 通信仕様(参考)

通信は、下記仕様(固定)で行われボーレートなど仕様を変更できません。
下記通信仕様に対応したモデムのみ使用できます。

項目		モデムモード		備考
伝送規格		RS-232Cに準拠		
最大総延長距離		15m以下		
プロトコル形式		モデムモード		
通信方式		半二重調歩同期式		
ボーレート		9, 600bps		モデム⇄シーケンサ間 モデム⇄パソコン間
キャラクタ フォーマット	スタートビット	1bit		
	データビット	7bit	8bit	PPモデムモード (ch1), PPモデムモード (ch2) を 設定したばあいは、 データビット (8ビット), パリティビット (なし) になります。
	パリティビット	偶数	なし	
	ストップビット	1bit		
ヘッダ		固定		
ターミネータ				
制御線		なし		
サムチェック		固定		
対応シーケンサ				
FX3UCシリーズ		○	○	
FX3Uシリーズ		○	○	
FX3GCシリーズ		○	○	
FX3Gシリーズ		○	○	
FX3Sシリーズ		○	○	
FX2NCシリーズ		○	×	
FX2Nシリーズ		○	×	
FX1NCシリーズ		○	×	
FX1Nシリーズ		○	×	
FX1Sシリーズ		○	×	

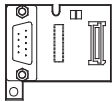
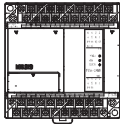
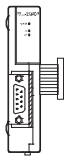
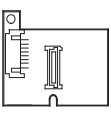

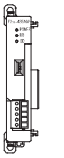
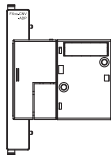
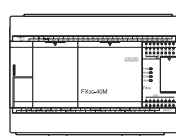
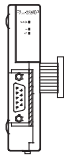
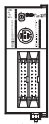
3. システム構成と選定

本章では、FXシーケンサに必要なRS-232C通信機器の構成とシステムの選定について説明します。

3.1 システム構成

リモートメンテナンス機能を使用するためのシステム構成について概要を説明します。
FXシーケンサ基本ユニットにRS-232C通信機器(オプション)を追加して接続します。

1 2 3 4 は、通信機器との組み合わせパターンの種類を表します。

	RS-232C通信機器	FXシーケンサ	選定のポイント	総延長距離			
1		+		シーケンサに内蔵できるため取付け面積が変わらずコンパクトになります。	15m		
	通信ボード						
2		+		+		基本ユニットに特殊アダプタ接続用ボードを装着し左側に通信アダプタを取り付けます。	15m
	通信アダプタ		特殊アダプタ 接続用ボード				
3		+		+		基本ユニットにコネクタ変換アダプタを装着し左側に通信アダプタを取り付けます。	15m
	通信アダプタ		コネクタ変換アダプタ				
4		+				基本ユニットの左側に通信アダプタを取り付けます。	15m
	通信アダプタ						

総延長距離は、モデム同梱ケーブルや自作ケーブルの長さもユニットの外径に含

総延長距離は、モデム同梱ケーブルや自作するばあいの長さもモデムの仕様に基づきます。


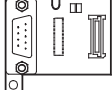
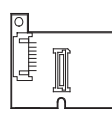
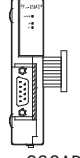
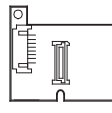
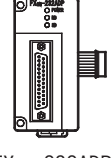

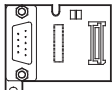
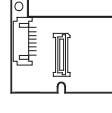
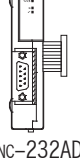
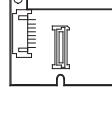
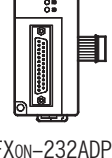
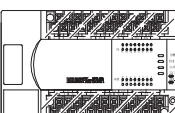
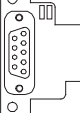
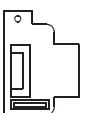
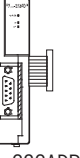
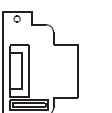
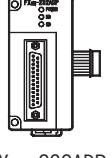


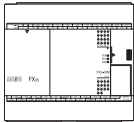
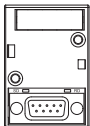
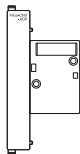

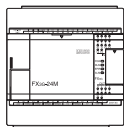
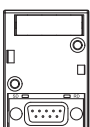
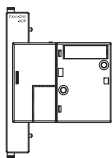

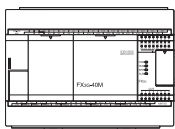
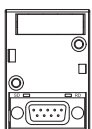
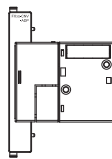

各FXシーケンサシリーズ別による通信機器との組み合わせは、次ページを参照してください。

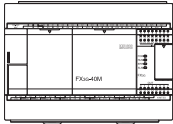
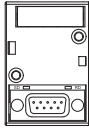
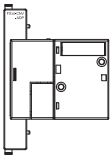


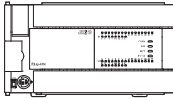
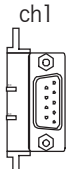


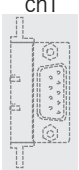
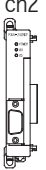


3.2 適用FXシーケンサと通信機器の設定

接続したい通信機器(オプション)の組合わせを選択してチェック欄にマークしてください。
選定に際して下記の点に注意してください。

- 表中の"FX2NC-232ADP/FX0N-232ADP"は、製品の外形寸法とD-SUBコネクタ形状の違いでいずれか一方を選択してください。
- FX1, FX2(FX), FX2C, FX0, FX0S, FX0Nシーケンサは、リモートメンテナンス機能がありません。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX1S	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin)	15m	
	<div>  +  </div> / <div>  +  </div>	15m	
 FX1N	 FX1N-232-BD (D-SUB 9pin)	15m	
	<div>  +  </div> / <div>  +  </div>	15m	
 FX2N	 FX2N-232-BD (D-SUB 9pin)	15m	
	<div>  +  </div> / <div>  +  </div>	15m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 FX3S	 FX3G-232-BD (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	  FX3S-CNV-ADP FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m	
 FX3G (14点, 24点タイプ)	 FX3G-232-BD (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	  FX3G-CNV-ADP FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m	
チャンネル1 (ch1) を使用するばあい			
 FX3G (40点, 60点タイプ)	ch1  FX3G-232-BD (D-SUB 9pin (オス)) オプション接続用コネクタ1に接続したばあいch1になります。	15m	
	  FX3G-CNV-ADP FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m	

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック
 <p>FX3G (40点, 60点タイプ)</p>	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい※1		
	<p>ch2</p>  <p>FX3G-232-BD (D-SUB 9pin (オス))</p> <p>オプション接続用コネクタ2に接続したばあいch2になります。</p>	15m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3G-CNV-ADP</p> <p>+</p> <p>ch1</p>  <p>FX3U-□ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (232, 485)</p> <p>+</p> <p>ch2</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p> <p>オプション接続用コネクタ2にFX3G-8AV-BD, FX3G-4EX-BD, FX3G-2EYT-BDを接続したばあいch2は使用できません。</p>	15m	
	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい		
 <p>FX3U</p>	<p>ch1</p>  <p>FX3U-232-BD (D-SUB 9pin (オス))</p>	15m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3U-CNV-BD</p> <p>+</p> <p>ch1</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p>	15m	
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい※2		
	<p>ch1</p>  <p>FX3U-□BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV)</p> <p>+</p> <p>ch2</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p> <p>FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>	15m	
	<p>ch1</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP</p> <p>+</p> <p>ch2</p>  <p>FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))</p> <p>FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。</p>	15m	

※1. FX3Gシーケンサでch2を使用するばあいは、PPモデムモード(ch2)のみ設定できます。

※2. FX3Uシーケンサでch2を使用するばあいは、PPモデムモード(ch2)のみ設定できます。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手帳通信
(RS-RS2命令)

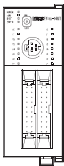
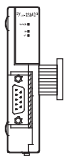
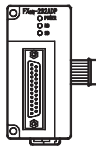
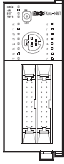
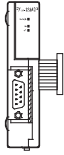
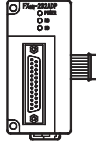
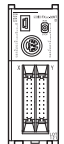


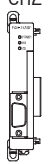
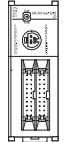


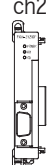
G 無手帳通信
(FX-232F)

H プログラミング通信

リモートメンテナンス

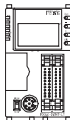
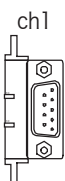

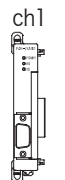

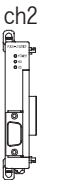

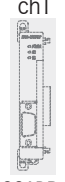
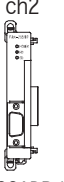
付録A

生産中止機種

FXシリーズ	通信機器(オプション)	総延長距離	チェック
 FX1NC	  FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin) FX0N-232ADP (D-SUB 25pin)	15m	
 FX2NC	  FX2NC-232ADP (D-SUB 9pin) FX0N-232ADP (D-SUB 25pin)	15m	
チャンネル1 (ch1) を使用するばあい			
 FX3GC	 ch1 FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	
チャンネル2 (ch2) を使用するばあい※1			
	  ch1 + ch2 FX3U-□ADP (-MB) FX3U-232ADP (-MB) □にはいずれかが入ります。 (D-SUB 9pin(オス)) (232, 485)	15m	
チャンネル1 (ch1) を使用するばあい			
 FX3UC (D, DS, DSS)	 ch1 FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin(オス))	15m	
チャンネル2 (ch2) を使用するばあい※2			
	  ch1 + ch2 FX3U-232ADP (-MB), FX3U-232ADP (-MB) FX3U-485ADP (-MB), (D-SUB 9pin(オス)) FX3U-CF-ADP FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	15m	

※1. FX3GCシーケンサでch2を使用するばあいは、PPモデムモード(ch2)のみ設定できます。

※2. FX3UCシーケンサでch2を使用するばあいは、PPモデムモード(ch2)のみ設定できます。

FXシリーズ	通信機器 (オプション)	総延長距離	チェック	
 FX3UC-32MT-LT (-2)	チャンネル1 (ch1) を使用するばあい			
	 ch1 FX3U-232-BD (D-SUB 9pin (オス))	15m		
	 +  FX3U-CNV-BD FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m		
	チャンネル2 (ch2) を使用するばあい※1			
	 ch1 FX3U-□-BD □にはいずれかが入ります。 (232, 422, 485, USB, 8AV) FX3U-8AV-BDを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。	 ch2 FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m	
	 +  +  FX3U-CNV-BD FX3U-232ADP (-MB), FX3U-485ADP (-MB), FX3U-CF-ADP FX3U-232ADP (-MB) (D-SUB 9pin (オス))	15m		
	FX3U-CF-ADPを使用したばあい、通信チャンネルを1ch占有します。			

※1. FX3UCシーケンサでch2を使用するばあいは、PPモデムモード(ch2)のみ設定できます。

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インバート通信

F 無手戻通信
(RS-RS2命令)

G 無手戻通信
(FX2-232F)

H プログラムリンク
通信

I リモート
メンテナンス

付録A

生産中止機種

3.3 モデムの選定

FXシーケンサでは、アイワ製(PV-AF288)または、オムロン製(ME3314B)モデムが使用できます。
FXシーケンサのモデム初期化設定で「ユーザ登録モード」、「PPモデムモード(ch1)」、「PPモデムモード(ch2)」を選択したばあい、他のモデムも使用できます。
「ユーザ登録モード」、「PPモデムモード(ch1)」、「PPモデムモード(ch2)」の通信仕様は下表になります。通信仕様に合ったモデムを選定してください。

1. ユーザ登録モード

項目	内容
通信方式	半二重調歩同期式
ボーレート	9,600bps
スタートビット	1bit
データビット	7bit
パリティビット	偶数
ストップビット	1bit
制御線	なし

上記通信仕様が設定できないモデムを使用したばあい、通信できません。

2. PPモデムモード(ch1), PPモデムモード(ch2)

項目	内容
通信方式	半二重調歩同期式
ボーレート	9,600bps
スタートビット	1bit
データビット	8bit
パリティビット	なし
ストップビット	1bit
制御線	なし

上記通信仕様が設定できないモデムを使用したばあい、通信できません。

3.3.1 動作確認済みモデム一覧

動作確認済みモデムとそのATコマンドの設定内容は下記になります。

1. シーケンサ側モデム

アイワモデム(PV-AF288)とオムロンモデム(ME3314B)のばあい、シーケンサに初期化コマンドが内蔵されており、GX Works2、GX Developer、およびFXGP/WINソフトウェアにて、パラメータ設定を行うだけで使用できます。

それ以外のモデムは、データレジスタD1000～(FX1SシーケンサのばあいD200～)に、下表ATコマンドをASCIIコードで入力設定します。

→ 設定要領は、5章参照

メーカー名	シーケンサ側モデムのATコマンド設定			ATコマンド	備考
モデム形名	GX Works2 (SW□DNC-GXW2)	GX Developer (SW□D5C-GPPW)	FX-PCS/WIN		
株式会社アイ・オー・データ機器製					
DFML-560ER	右記のATコマンド入力		—	ATEOQ1S0=2&D0&K0&W0&Y0%C3	
DFML-K56F※1	右記のATコマンド入力			ATEOQ1S0=2&D0&K0&W0&Y0%Q0%C3	
アイワ株式会社製					
PV-AF288※1	アイワモデム (PV-AF288) の選択			ATEOS0=2Q1&D0&M5%Q0%J0&W	
PV-BF5606※1	右記のATコマンド入力			ATEOS0=2&D0Q1&K0&W	
オムロン株式会社製					
ME3314B※1	オムロンモデム (ME3314B) の選択			ATEOS0=2Q1&D0&H0&R1S15=8&W	FX2Nシーケンサは、 Ver. 2. 01以上対応
ME5614E※1	右記のATコマンド入力			ATEOS0=2&D0Q1&K0&W	モデムのバージョン F/W V2. 300
ME5614E2※1					
ME5614D※1	右記のATコマンド入力			ATEOS0=2&D0Q1&K0&W	モデムのバージョン F/W V2. 300

※1. 2010年8月時点メーカー生産終了品

A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
インターネット通信

F
無手振通信
(RS・RS2命令)

G
無手振通信
(FX2N-232F)

H
プログラミング
通信

I
リモート
メンテナンス

付録A
生産中止機種

2. 遠隔アクセス用パソコン側モデム

下表は、動作確認済みモデムおよび遠隔アクセス側パソコンのプログラミングツールによって下表ATコマンドを入力設定します。

FXGP/WIN ソフトウェアでは、アイワモデム (PV-AF288, PV-AF3360) とオムロンモデム (ME3314B, ME5614D, ME5614E, ME5614E2^{※2}) の初期化コマンドがあり、パラメータの設定のみで使用できます。

→ 設定要領は、6章参照

メーカー名	遠隔アクセス用パソコン側モデムのATコマンド設定			備考
モデム形名	GX Works2 (SW□DNC-GXW2)	GX Developer (SW□D5C-GPPW)	FX-PCS/WIN	
株式会社アイ・オー・データ機器製				
DFML-560ER	AT&C1E0Q0S0=2&K0&D0		—	
アイワ株式会社製				
PV-AF288※ ¹	—		選択のみ (ATコマンドは参考) ATE0S0=2Q0V1&M4¥J0¥Q0	
PV-AF3360※ ¹	—		選択のみ (ATコマンドは参考) ATE0S0=2Q0V1S15=8&H0&R1	
PV-BF5606※ ¹	ATE0S0=2&K0&D0		選択のみ (ATコマンドは参考) ATE0S0=2&K0	
オムロン株式会社製				
ME3314B※ ¹	—		選択のみ (ATコマンドは参考) ATE0S0=2Q0V1S15=8&H0&R1	
ME5614E※ ¹	ATE0S0=2&K0&D0		選択のみ (ATコマンドは参考) ATE0S0=2&KOW0	モデムのバージョン F/W V2. 300
ME5614E2※ ¹ ※ ²				
ME5614D※ ¹	ATE0S0=2&K0&D0		選択のみ (ATコマンドは参考) ATE0S0=2&KOW0	モデムのバージョン F/W V2. 300

※1. 2010年8月時点メーカー生産終了品

※2. FXGP/WIN使用時は、「ME5614E」を選択してください。

4. 配線

本章では、配線について説明します。

4.1 配線手順

1 シーケンサの電源をOFFする。

配線作業前に必ずシーケンサの電源がOFFであることを確認してください。

2 コネクタ形状を確認する。

モデムに同梱しているばあい、接続するパソコンのRS-232CコネクタやシーケンサのRS-232C通信機器コネクタの形状および挿入(オス/メス)できるか確認してください。

3 モデムとシーケンサのRS-232Cポート間をケーブル接続する。

シーケンサに接続するRS-232C通信機器のコネクタ形状(ピン数)を確認してください。
ケーブルのコネクタ形状は、下記のいずれかになります。

- D-SUB 9Pin(メス)
- D-SUB 25Pin(オス)

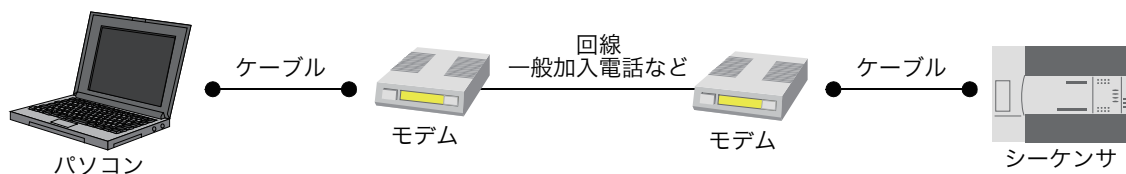
4 遠隔アクセス側パソコンとモデム間をケーブル接続する。

遠隔アクセスするパソコンのRS-232Cコネクタ形状(ピン数)を確認してください。

4.2 結線図

1. モデム接続用ケーブルは、モデムに同梱されたケーブル、またはモデムのマニュアルに記載されたケーブルをご用意ください。

遠隔アクセス



2. FXシーケンサのRS-232C通信機器のPin配列は、下記になります。

FX0N-232ADP		FX1N-232-BD, FX2N-232-BD, FX2NC-232ADP, FX3G-232-BD, FX3U-232-BD, FX3U-232ADP (-MB)		信号名称	機能
D-SUB 25Pin(メス)		D-SUB 9Pin(オス)			
	—		1※1	CD	受信キャリア検出
	3		2	RD (RXD)	受信データ入力
	2		3	SD (TXD)	送信データ出力
	20		4	ER (DTR)	データ端末レディ
	7		5	SG (GND)	信号グランド
	6		6	DR (DSR)	データセットレディ

※1. FX2NC-232ADPは、CD信号を使用していません。

5. シーケンサ側モデム設定方法

本章では、シーケンサに接続したモデムに対して、ATコマンドを発信し初期化するためのパラメータ設定とボーレートなどの通信設定する要領について説明します。

GX Works2とFXGP/WINによる設定方法をそれぞれ説明します。

→ 対応するプログラミングツールは、1.4.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

5.1 GX Works2による設定

モデム初期化設定および通信設定方法を説明します。GX Works2が立ち上がっているものとします。
なお、画面はFX3Uシーケンサを使用した例です。

5.1.1 RS-232Cポート通信設定

モデムとのシリアル通信設定は、必要ありません。

しかし、他の通信機能を使用していたり、誤って設定していないか下記要領で確認してください。

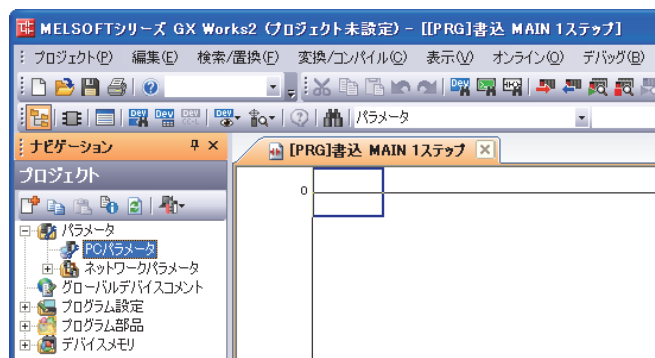
FXシーケンサは、次のいずれかの方法で通信設定を行うことができます。

- 1) シーケンスプログラムでデータレジスタ(D8120)に値"0"を書き込む
既に他の用途で通信設定を行っているばあいは、D8120に値を書き込みしているシーケンスプログラムを削除します。
FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサでch1 にリモートメンテナンス機能を設定するばあいは、データレジスタ(D8120, D8400)に値"0"を書き込んでください。
FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC シーケンサでch2 にリモートメンテナンス機能を設定するばあいは、データレジスタ(D8420)に値"0"を書き込んでください。
- 2) シーケンスプログラミングツールのパラメータによる設定
下記手順で設定していないか確認してください。

1 PCパラメータ設定を開く。

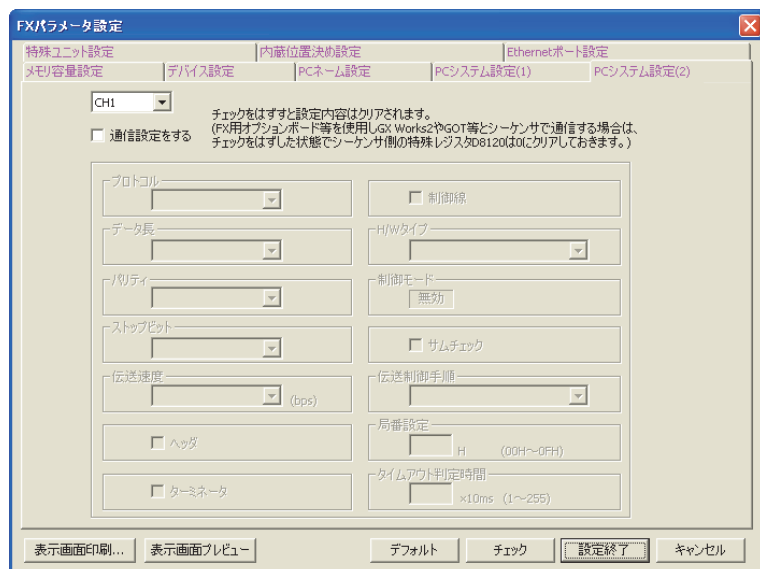
ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



2 シリアル通信(パラメータ)設定の確認を行う

ダイアログボックスの「PCシステム設定(2)」タブをクリックします。
"通信設定をする"チェックボックスに✓(チェック)が入っていないことを確認して、[設定終了]ボタンをクリックします。
✓(チェック)が入っている場合は、✓(チェック)を外して[設定終了]ボタンをクリックします。



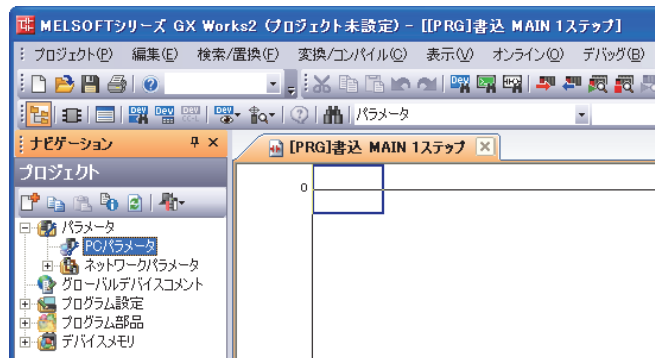
5.1.2 パラメータによるモデム初期化設定

シーケンサに登録している初期化用ATコマンドの選択または、未登録モデムのばあいの設定方法を説明します。

1 PCパラメータ設定を開く。

ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[パラメータ]→[PCパラメータ]をダブルクリックします。

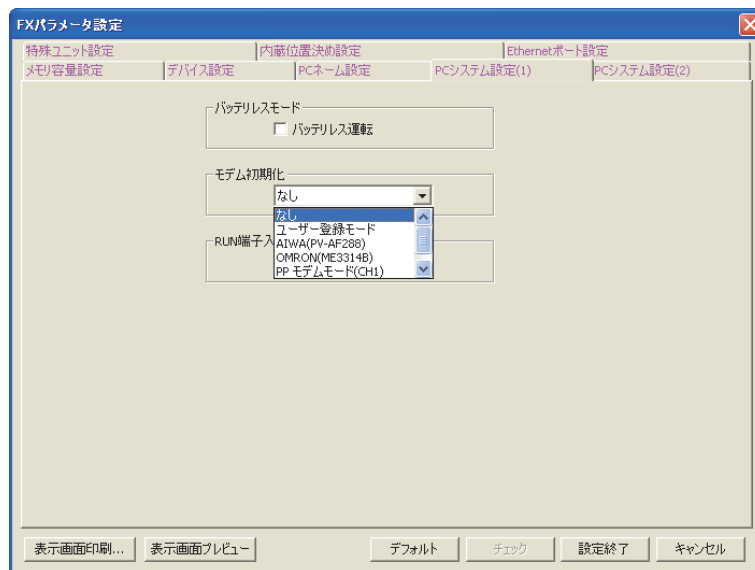
ナビゲーションウィンドウが表示されていないときは、メニューバーの[表示]→[ドッキングウィンドウ]→[ナビゲーション]を選択します。



2 モデム初期化方法の選択をする。

ダイアログボックスの「PCシステム設定(1)」タブをクリックします。

"モデム初期化"の項目から接続するモデムを選択し、[設定終了]ボタンをクリックします。



設定項目	選択した項目の内容	モデム形名	メーカー
なし	本通信機能を使用しない	—	—
ユーザ登録モード	未登録モデムのばあい選択します。	未登録モデム	—
AIWA (PV-AF288)	登録済みのモデムと同一のばあい選択します。	PV-AF288	アイワ株式会社
OMRON (ME3314B)		ME3314B	オムロン株式会社
PPモデムモード (CH1) ※1	未登録モデムで、PPモデムモードの仕様に合ったモデムを使用するばあい選択します。	未登録モデム	—
PPモデムモード (CH2) ※2	ch2でリモートメンテナンスを行うばあい選択します。	未登録モデム	—

※1. FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ使用可能です。

※2. FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのみ使用可能です。

3 未登録モデムのATコマンドを設定する。

モデム初期化で「ユーザ登録モード」、「PPモデムモード(ch1)」、「PPモデムモード(ch2)」を選択したばあい、ATコマンドの設定が必要になります。未登録モデムのATコマンドの設定方法は、5.1.3項を参照してください。

[AIWA(PV-AF288)]または、[OMRON(ME3314B)]を選択したばあいは、ATコマンドの設定は必要ありません。

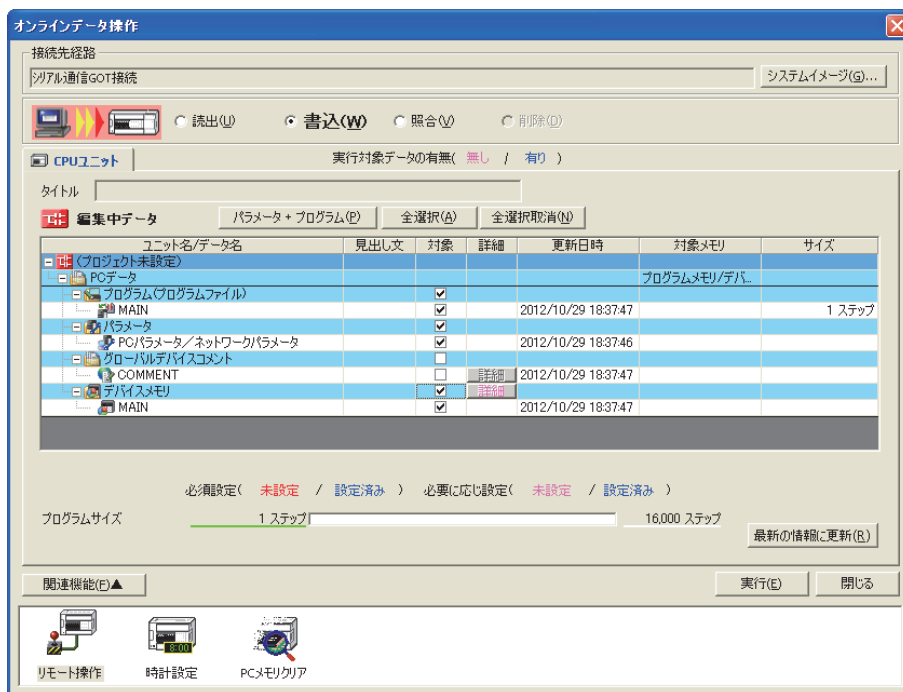
4 シーケンサへパラメータとプログラムを書き込む。

メニューバーの[オンライン]→[PC書込]を選択します。

"パラメータ"→"PCパラメータ/ネットワークパラメータ"をクリックして、✓(チェック)を入れてください。

未登録モデムのATコマンドの設定を行っているばあいは、"デバイスメモリ"→"MAIN"にも✓(チェック)を入れてください。

✓(チェック)を入れた後、[実行]ボタンをクリックし、FXシーケンサに書き込んでください。



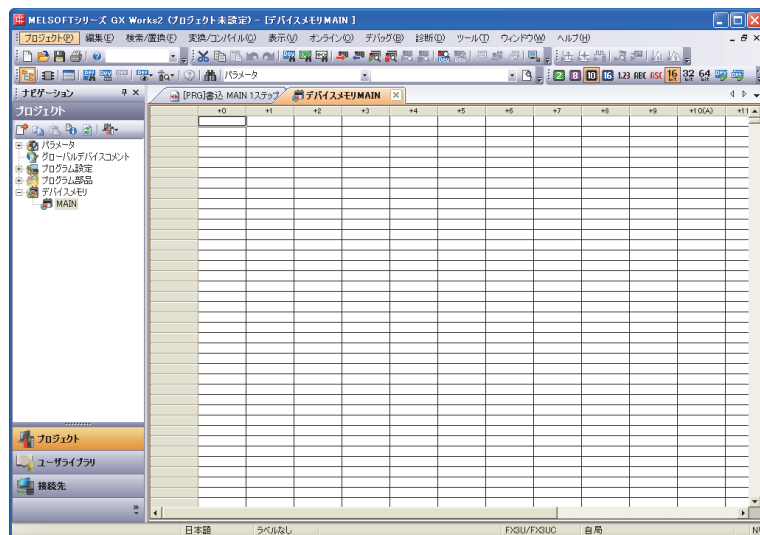
5.1.3 未登録モデムのATコマンド設定

モデム初期化が「ユーザ登録モード」、「PPモデムモード(ch1)」、「PPモデムモード(ch2)」のばあい下記設定を行います。
(モデム初期化は、[パラメータ]→[PCパラメータ]の《PCシステム設定(1)》タブの設定内容による。)

1

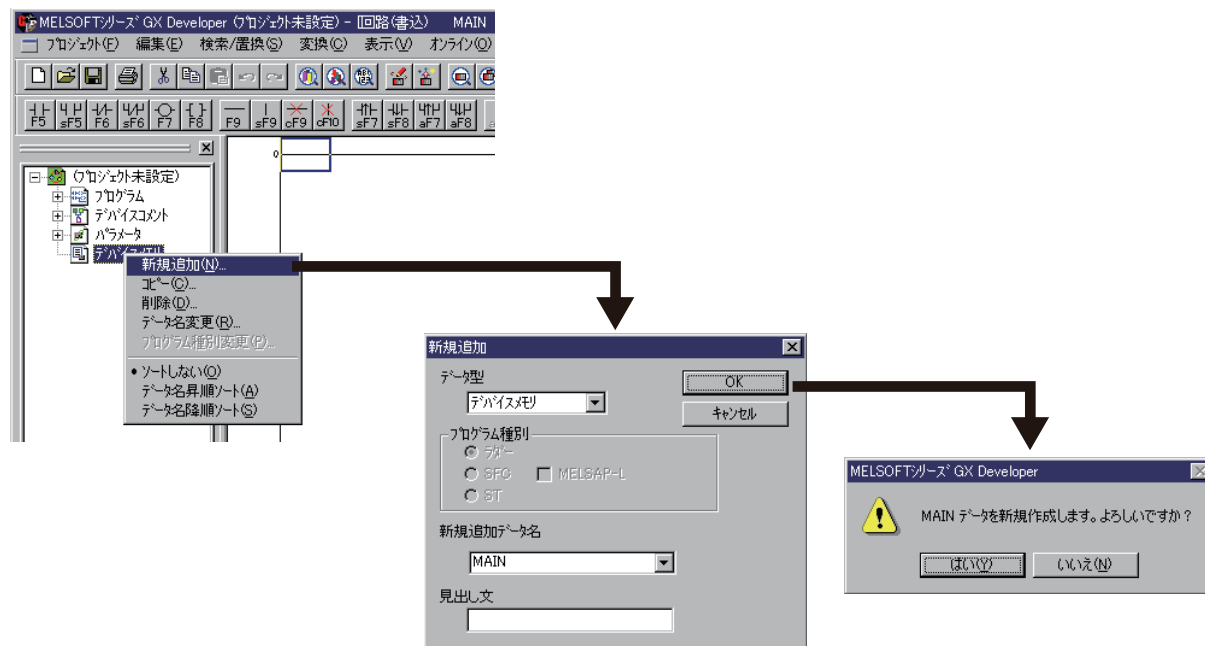
デバイスメモリを表示する。

ナビゲーションウィンドウのプロジェクトビューで[デバイスメモリ]→[(デバイスメモリデータ名)]をダブルクリックします。



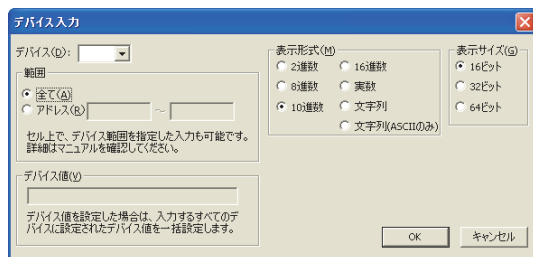
注意事項

GX Developerのばあい、プロジェクトツリーの[デバイスメモリ]を選択し、右クリックでサブメニューを表示し、[新規追加]を選択します。
新規追加ダイアログボックスの[OK]ボタンをクリックしたあと、[はい]ボタンをクリックします。

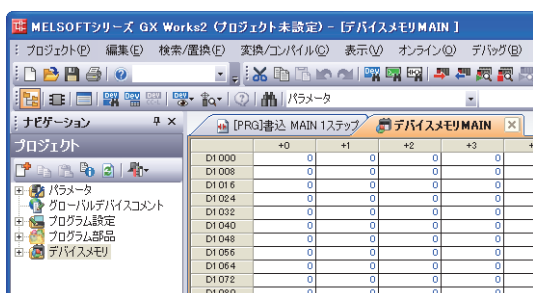


2 デバイスの一覧を表示する。

編集メニューの[デバイス入力]を選択し、デバイス入力ダイアログボックスを表示します。



"デバイス", "範囲", "表示形式", "表示サイズ"を設定し、[OK]ボタンをクリックします。



設定するデバイス(データレジスタ)の番号は、シーケンサにより異なります。

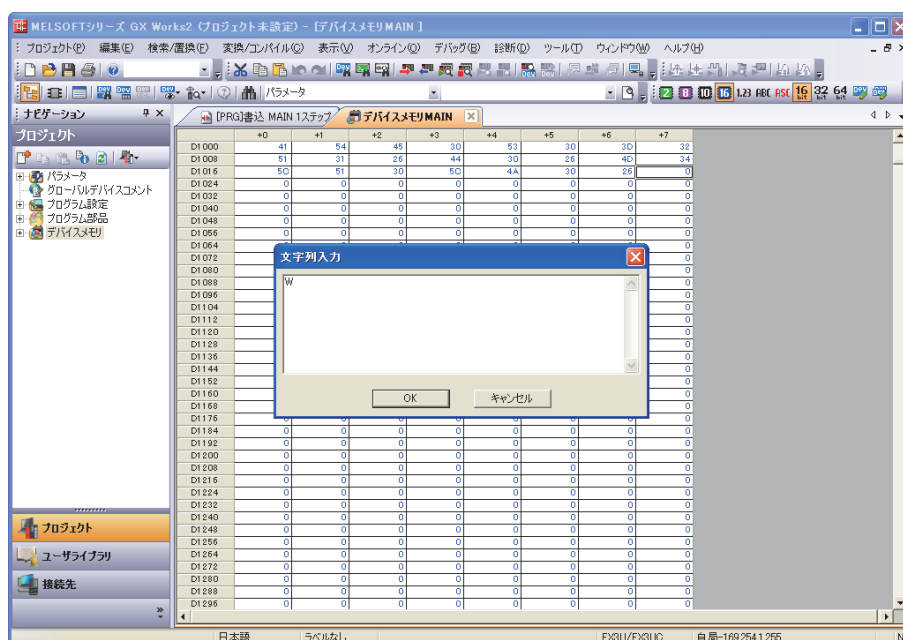
シーケンサ	デバイス範囲
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ	D1000～D1059
FX1S, FX3Sシーケンサ	D200～D255

3 ATコマンドの入力を行う。

ATコマンドの入力は、D1000(FX1S, FX3SシーケンサのばあいD200)から1ワードに1文字ずつ入力します。

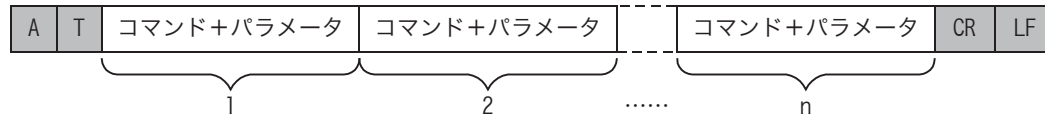
入力したいデータレジスタをクリックし、編集メニューの[文字列入力]を選択すると、文字入力ダイアログボックスを表示します。

1文字(半角)で入力し、[OK]ボタンをクリックしてください。



1. ATコマンドの体系

モデムの初期化には、米国ヘイズ社によって開発されたATコマンドを用います。
このコマンドは一般に次のようなフォーマットで表現します。



ATコマンドの詳細は、ご使用になるモデムのマニュアルでご確認ください。

2. 初期化ATコマンド入力例:ATEOS0=2Q1&D0&M4¥Q0¥J0&W

データレジスタNo.	ASCII	16進
D1000	A	41
D1001	T	54
D1002	E	45
D1003	0	30
D1004	S	53
D1005	0	30
D1006	=	3D
D1007	2	32
D1008	Q	51
D1009	1	31
D1010	&	26
D1011	D	44
D1012	0	30

データレジスタNo.	ASCII	16進
D1013	&	26
D1014	M	4D
D1015	4	34
D1016	¥	5C
D1017	Q	51
D1018	0	30
D1019	¥	5C
D1020	J	4A
D1021	0	30
D1022	&	26
D1023	W	57
D1024	CR	0D
D1025	LF	0A

4 「CR」、「LF」を入力する。

ATコマンドの最後には、「CR」、「LF」を入力する必要があります。
16進数で"0D"と"0A"をそれぞれデータレジスタに入力します。

	+0	+1	+2	+3
D1000	41	54	45	30
D1008	51	31	26	44
D1016	5C	51	30	5C
D1024	D	A	0	0
D1032	0	0	0	0
D1040	0	0	0	0

ATコマンドの最後に「CR」(0DH)と「LF」(0AH)を入力していないばあい、リモートメンテナンス機能が働きません。

5.2 FXGP/WINによる設定

モデム初期化設定および通信設定方法を説明します。

5.2.1 RS-232Cポート通信設定

モデムとのシリアル通信設定は、必要ありません。
しかし、他の通信機能を使用していたり、誤って設定していないか下記要領で確認をお願いします。

FXシーケンサは、次のいずれかの方法で通信設定を行うことができます。

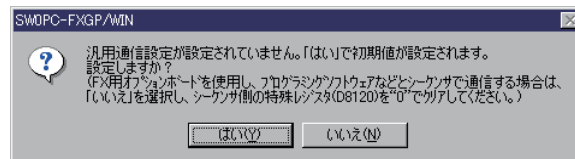
- 1) シーケンスプログラムでデータレジスタ(D8120)に値"0"を書き込む
既に他の用途で通信設定を行っているばあいは、D8120に値を書き込みしているシーケンスプログラムを削除します。
- 2) シーケンスプログラミングツールのパラメータによる設定
下記手順で設定していないか確認してください。

1 シリアル通信(パラメータ)設定の確認を行う

ツールメニューの[オプション]→[シリアル通信設定(パラメータ)]を選択します。
パラメータの設定有無によって下記ダイアログボックスを表示します。

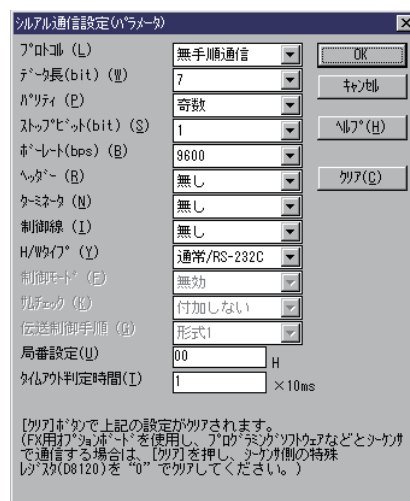
1. パラメータの設定がないばあい

通信設定はありません。[いいえ]ボタンをクリックしてください。



2. パラメータの設定が、既にあるばあい

通信設定があります。[クリア]ボタンをクリックしてください。



5.2.2 パラメータによるモデム初期化設定

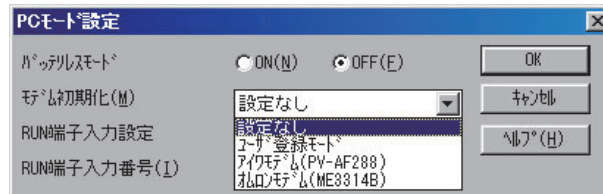
シーケンサに登録している初期化用ATコマンドの選択または、未登録モデムのばあいの設定方法を説明します。

1 PCモード設定を行う。

ツールメニューの[オプション]→[PCモード設定]をクリックします。

2 モデム初期化方法を選択する。

"モデム初期化"の項目から接続するモデムによって選択し、[OK]ボタンをクリックします。



設定項目	選択した項目の内容	モデム形名	メーカー
設定なし	本通信機能を使用しない	—	—
ユーザ登録モード	未登録モデムのばあい選択します。	未登録モデム	—
アイワモデム (PV-AF288)	登録済みモデムのばあい選択します。	PV-AF288	アイワ株式会社
オムロンモデム (ME3314B)		ME3314B	オムロン株式会社

3 未登録モデムのATコマンドを設定する。

モデム初期化で[ユーザ登録モード]を選択したばあい、ATコマンドの設定が必要になります。

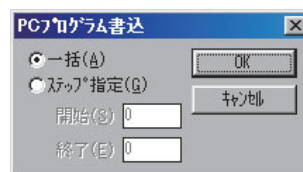
未登録モデムのATコマンドの設定方法は、5.2.3項を参照してください。

[アイワモデム(PV-AF288)]または、[オムロンモデム(ME3314B)]を選択したばあいは、ATコマンドの設定は必要ありません。

4 シーケンサへプログラムを書き込む。

ツールメニューの[PC]→[プログラム転送]→[書込]をクリックするとPCプログラム書込のダイアログボックスを表示します。

一括を選択し[OK]ボタンをクリックしてください。



未登録モデムのATコマンドの設定を行っているばあいは、レジスタ転送も行ってください。

ツールメニューの[PC]→[レジスタ転送]→[書込]をクリックすると書込のダイアログボックスを表示します。データレジスタに✓(チェック)を入れ[OK]ボタンをクリックしてください。

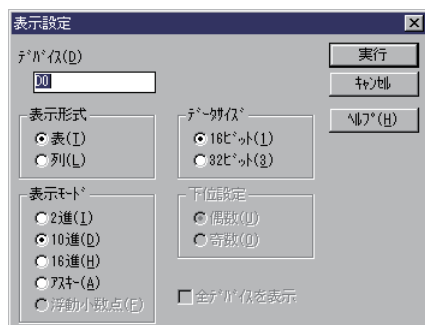


5.2.3 未登録モデムのATコマンド設定

モデム初期化が"ユーザ登録モード"のはあいのみ下記設定を行います。
(モデム初期化は、ツールメニューの[オプション]→[PCモード設定]の設定内容による。)

1 デバイスの一覧を表示する。

ツールメニューの[表示]→[レジスタ]を選択します。



2 表示設定をする。

設定項目を下表となるように選択して、[実行]ボタンをクリックします。



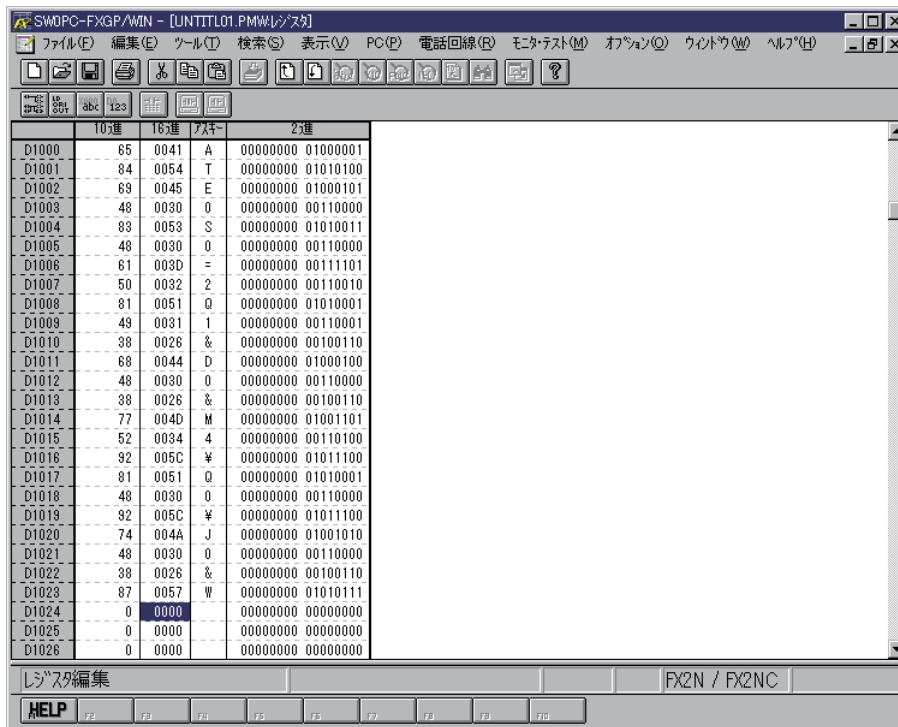
項目	設定内容
表示形式	列
データサイズ	16ビット

設定するデバイス(データレジスタ)の番号は、シーケンサにより異なります。

シーケンサ	デバイス範囲
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ	D1000～D1059
FX1S, FX3Sシーケンサ	D200～D255

3 ATコマンドの入力を行う。

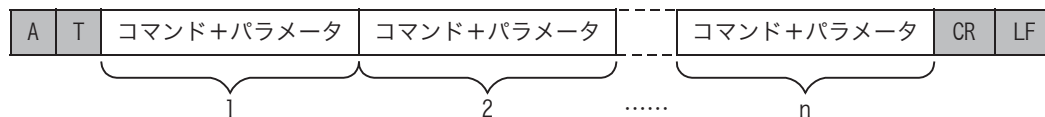
D1000行の"アスキー"の列から1ワードに1文字ずつ半角文字で入力してください。



ATコマンドの最後には必ず「CR」(0DH)と「LF」(0AH)を入力してください。このコマンドを入力していないばあい、リモートメンテナンスが行えません。
「CR」と「LF」の入力方法は、次ステップで説明します。

1. ATコマンドの体系

モデムの初期化には、米国ヘイズ社によって開発されたATコマンドを用います。
このコマンドは一般に次のようなフォーマットで表現します。



ATコマンドの詳細は、使用するモデムのマニュアルで確認してください。

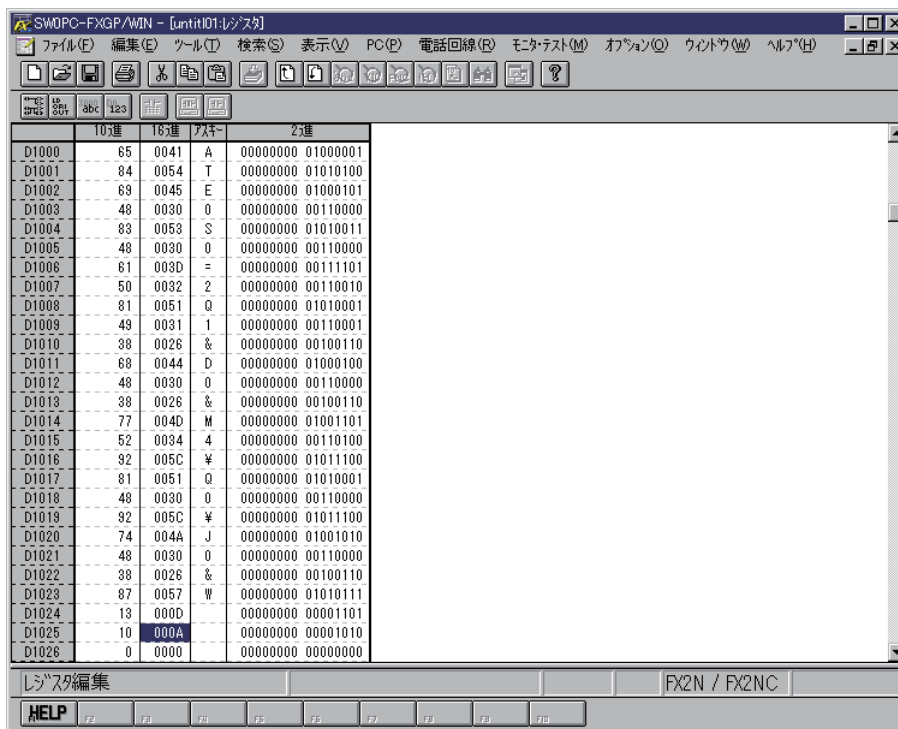
2. 初期化ATコマンド入力例:ATEOS0=2Q1&D0&M4¥Q0¥J0&W

データレジスタNo.	ASCII	16進
D1000	A	41
D1001	T	54
D1002	E	45
D1003	O	30
D1004	S	53
D1005	O	30
D1006	=	3D
D1007	2	32
D1008	Q	51
D1009	1	31
D1010	&	26
D1011	D	44
D1012	O	30

データレジスタNo.	ASCII	16進
D1013	&	26
D1014	M	4D
D1015	4	34
D1016	¥	5C
D1017	Q	51
D1018	O	30
D1019	¥	5C
D1020	J	4A
D1021	O	30
D1022	&	26
D1023	W	57
D1024	CR	0D
D1025	LF	0A

4 「CR」,「LF」を入力する。

ATコマンドの最後には、「CR」,「LF」を入力する必要があります。
16進数の列に"000D"と"000A"をそれぞれのデータレジスタに入力します。



ATコマンドの最後に「CR」(0DH)と「LF」(0AH)を入力していないばあい、リモートメンテナンス機能が働きません。

5.3 使用上の注意

1. シーケンサの初期化用ATコマンド入力時の注意

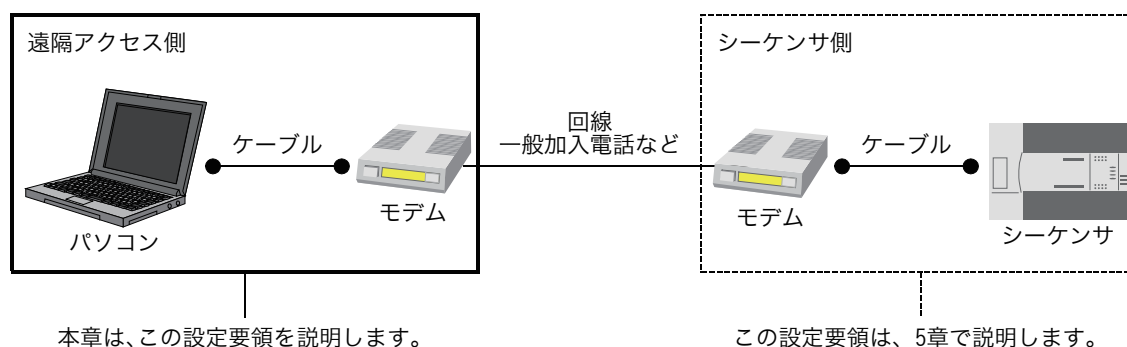
- 1) ATコマンドは、途中16進数で「0」を読み出した時点で送出を終了します。
- 2) シーケンスプログラムの作成にあたっては、これらモデムに対する初期化コマンドの入力エリアと、一般のシーケンスプログラムが使用するデータレジスタのエリアが重複しないよう注意してください。
- 3) ATコマンドの最後には必ず「CR」(0DH)と「LF」(0AH)を入力してください。このコマンドを入力していないばあい、リモートメンテナンスが行えません。

6. 遠隔アクセスパソコン側モデム設定方法

本章では、遠隔アクセスするパソコンに接続したモデムの設定について説明します。
GX Works2とFXGP/WINによる設定方法をそれぞれ説明します。

→ 対応するプログラミングツールは、1.4.2参照

→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照



6.1 GX Works2による設定

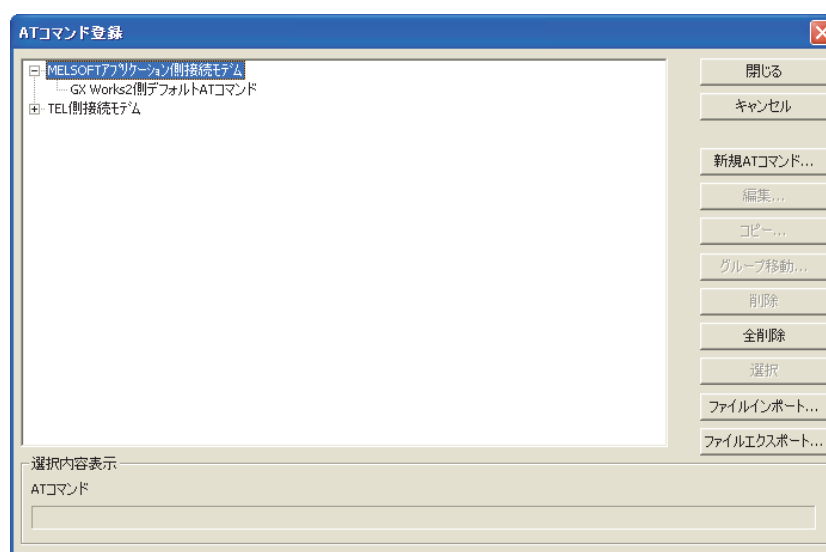
GX Works2の回線接続設定方法を説明します。

6.1.1 接続モデムのATコマンドの登録

パソコンに接続するモデムの初期化用ATコマンドの登録方法を説明します。

1 ATコマンドの設定を行う。

メニューバーの[ツール]→[TEL機能設定/モデム経由接続]→[ATコマンド登録]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示します。

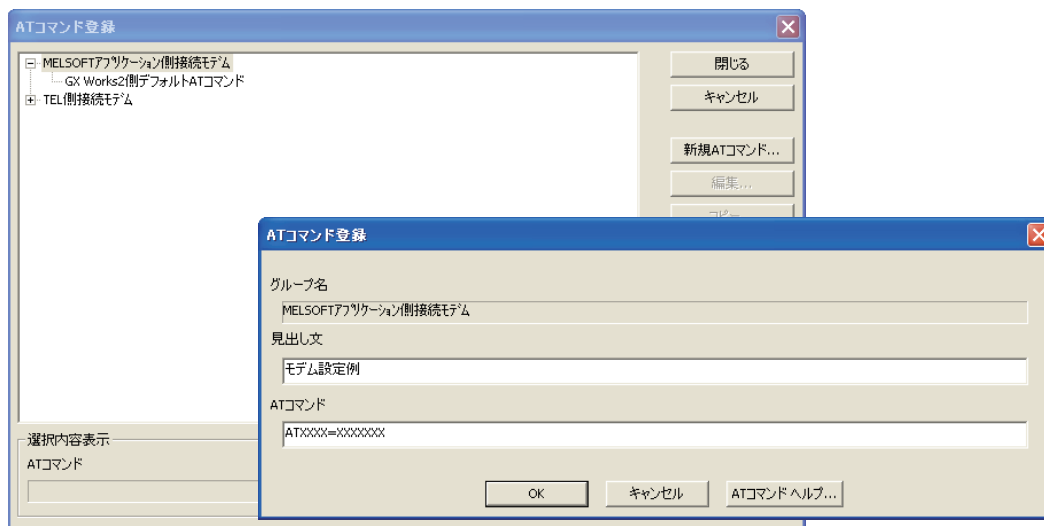


2 接続したモデムのATコマンドを登録する。

ツリーの中の"MELSOFTアプリケーション側接続モデム"を選択して[新規ATコマンド]ボタンをクリックします。

"見出し文"と"ATコマンド"を入力して[OK]をクリックしてください。

- "見出し文"は、モデムの形名など分かりやすい名前を入力してください。
- "ATコマンド"は、下記を参照して入力してください。



1. 確認済みモデムのばあい

確認済みのモデムは、下記ATコマンドを入力してください。

モデムメーカー名	モデム機種名	ATコマンド設定値	備考
株式会社アイ・オー・データ機器	DFML-560ER	AT&C1EQQSO=2&K0&D0	
アイワ株式会社	PV-BF5606	ATEOSO=2&K0&D0	
オムロン株式会社	ME5614E	ATEOSO=2&K0&D0	モデムのバージョンF/W Ver. 2. 300
	ME5614E2		
オムロン株式会社	ME5614D	ATEOSO=2&K0&D0	モデムのバージョンF/W Ver. 2. 300

2. 上記以外(未確認)のモデムのばあい

[ATコマンドヘルプ]ボタンをクリックしてください。

ヘルプ内容とご使用になるモデムのマニュアルを参考にしてATコマンドを作成してください。

3. ATコマンドヘルプ内容

[ATコマンドヘルプ]の説明内容は下表のとおりです。

設定例：AT&C1QOV1¥N3&D0&K0

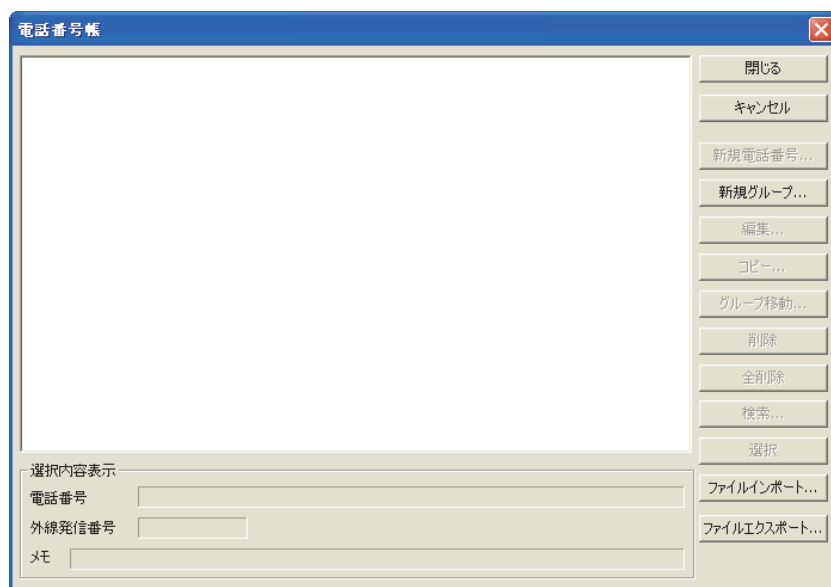
ATコマンド	内容
AT&Cn	CD信号を相手のキャリア受信でONするモードに設定してください。
ATQn	ATコマンドに対するリザルトコードを返す設定にしてください。
ATVn	ATコマンドの応答を文字列で返す設定にしてください。
AT¥Nn	MNP自動選択モードを推奨します。 また、MNPブロックサイズの設定があるばあいは、最大128バイト/ブロックが一般的です。 MNP自動選択モードが指定できないばあいは、非同期通信モードのダイレクトモードを指定してください。
AT&Dn	ER信号を常時ON動作に設定してください。
AT&Kn (AT&Hn&In&Rn)	フロー制御なしに設定してください。
AT&Xn	交換機を使用しているばあいは、ダイヤルトーンなしに設定してください。 交換機を使用していないばあいは、本設定が不要です。

6.1.2 電話番号帳の作成(必要に応じて作成)

相手先(接続したいシーケンサのモデムが接続している回線)の電話番号を登録する方法を説明します。

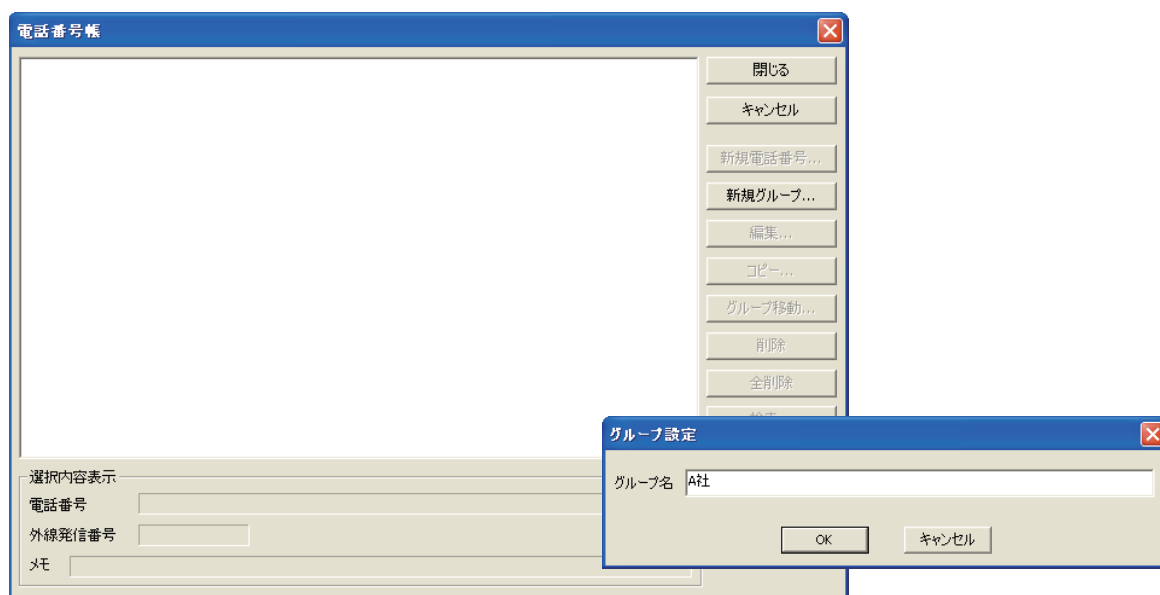
1 電話番号帳ダイアログボックスを表示する。

メニューバーの[ツール]→[TEL機能設定/モデム経由接続]→[電話番号帳]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示します。



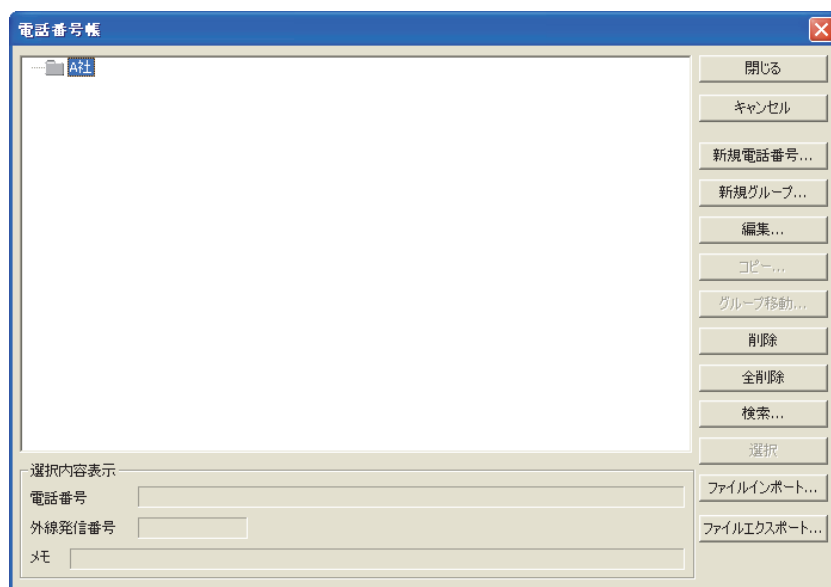
2 グループ名を作成する。

[新規グループ]ボタンをクリックするとグループ設定ダイアログボックスを表示します。
電話番号をまとめたグループの名前(例:A社)を入力し[OK]をクリックしてください。



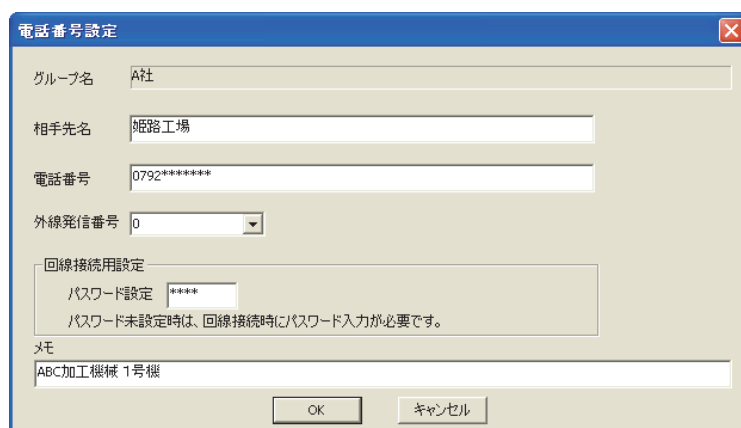
3 相手先番号を登録したいグループ名を選択する。

先に作成したグループ名(例：A社)をクリックし選択します。
[新規電話番号]ボタンをクリックします。



4 相手先の名前や電話番号を入力する。

必要な項目を入力し[OK]ボタンをクリックしてください。
他の相手先があるばあいは、続けて前手順の2から入力してください。



→ 詳細は、『GX Works2 Version 1 オペレーティングマニュアル(共通編)』を参照ください。

6.2 FXGP/WINによる設定

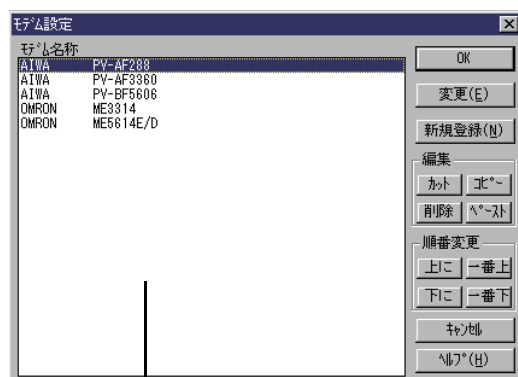
FXGP/WINの回線接続方法を説明します。

6.2.1 接続モデムのATコマンドの登録

遠隔アクセスを行うパソコンに接続するモデムの、初期化用ATコマンドの登録方法を説明します。

1 ATコマンドの設定を行う。

ツールメニューの[電話回線]→[環境設定]→[モデム設定]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示します。



登録済みモデムを表示します。

2 接続したモデムのATコマンドを登録する。

1. 接続モデムが一覧にあるばあい
モデム形名を選択して[OK]ボタンをクリックします。
2. 接続モデムが一覧にないばあい
モデムのATコマンドを作成し登録する必要があります。

→ ステップ4へ進む

→ 次ステップへ進む

3 モデムのATコマンドを新規作成する。

[新規登録]ボタンをクリックします。

"名称"と"初期化コマンド"を入力して[登録]ボタンをクリックしてください。

- "名称"は、モデムの形名など分かりやすい名前を入力してください。
- "初期化コマンド"は、下記を参照して入力してください。

ATコマンドは、下記を参考にして入力してください。

1. 初期化コマンドの設定

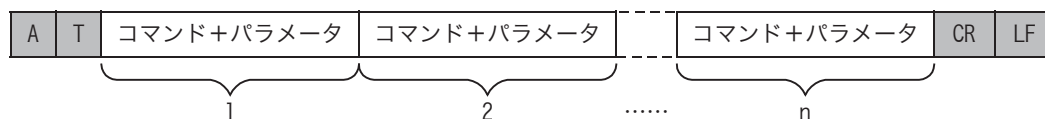
一覧表にないモデムは、下記ATコマンドを参考にし、初期化コマンドを入力してください。

モデムメーカー名	モデム機種名	ATコマンド設定値
アイワ株式会社	PV-AF288	ATE0S0=2Q0V1&M4¥J0¥Q0
アイワ株式会社	PV-AF3360	ATE0S0=2Q0V1S15=8&H0&R1
アイワ株式会社	PV-BF5606	ATE0S0=2&K
オムロン株式会社	ME3314B	ATE0S0=2Q0V1S15=8&H0&R1
オムロン株式会社	ME5614E	ATE0S0=2&KOWO
オムロン株式会社	ME5614E2※1	ATE0S0=2&KOWO
オムロン株式会社	ME5614D	ATE0S0=2&KOWO

※1. FXGP/WIN使用時は、「ME5614E」を選択してください。

2. ATコマンドの体系

モデムの初期化には、米国ヘイズ社によって開発されたATコマンドを用います。
このコマンドは一般に次のようなフォーマットで表現します。



ATコマンドの詳細は、使用するモデムのマニュアルで確認してください。

3. ATコマンドの設定内容

この設定は電源をON時にシーケンサからモデムへATコマンドを送信してモデムを初期化するために設定します。

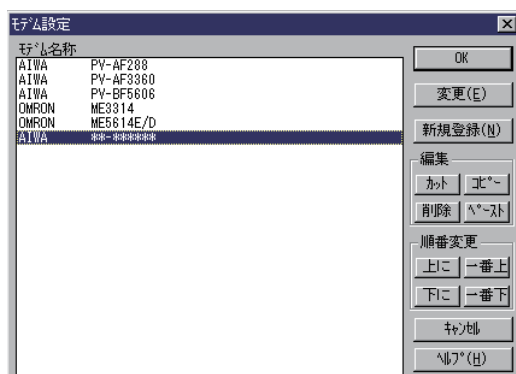
下表は、FXGP/WINにあらかじめ登録しているモデムのATコマンドの設定項目とその内容を参考値として掲載します。

設定項目とその内容については、モデムにより異なるばあいがあるため実際の設定内容については、使用するモデムのマニュアルで確認してください。

設定項目	PV-AF288 (AIWA)	PV-AF3360 (AIWA)	ME3314B (OMRON)
	ATEOS0=2QOV1&M4¥J0¥Q0	ATEOS0=2QOV1&M4¥J0¥Q0	ATEOS0=2QOV1S15=8&H0&R1
コマンドエコーの設定	E0 (なし)	E0 (なし)	E0 (なし)
自動着信の呼出回数	S0=2 (2回)	S0=2 (2回)	S0=2 (2回)
リザルトコード表示	Q0 (あり)	Q0 (あり)	Q0 (あり)
リザルトコードの形式	V1 (文字, 単語)	V1 (文字, 単語)	V1 (文字, 単語)
通信モード	&M4 (MNP 自動)	&M4 (MNP 自動)	S15=8 (V. 42bis)
端末速度固定モード	¥J0 (固定)	¥J0 (固定)	—
送信データのフロー制御	—	—	&H0 (なし)
端末フロー制御方式	¥Q0 (なし)	¥Q0 (なし)	&R1 (なし)
工場出荷値への初期化	&F (FXGP/WIN は、AT&F を送出後上記AT コマンドを送出する)		

4 選択したモデムを表示する。

設定したいモデムで正しいか確認して[OK]ボタンをクリックします。



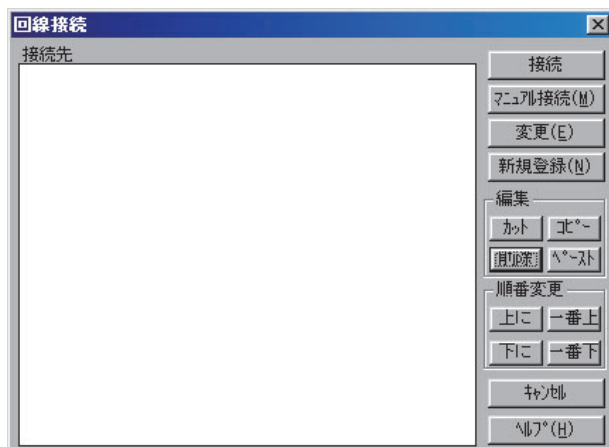
画面は、新規作成したモデムを選択しています。

6.2.2 回線接続先の登録

回線接続先(接続したいシーケンサのモデムが接続している回線)の電話番号を登録する方法を説明します。

1 回線接続ダイアログボックスを表示する。

ツールメニューの[電話回線]→[回線接続]→[シーケンサ接続用]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示します。



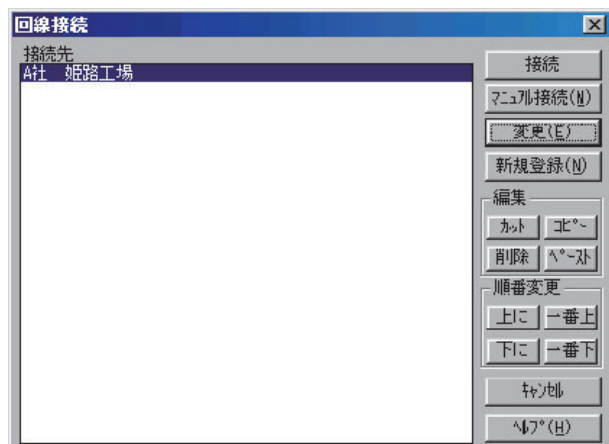
2 回線接続先の電話番号を入力する。

[新規登録]ボタンをクリックしてください。
下記ダイアログボックスを表示するので、「相手先」、「電話番号」を入力してください。



3 回線接続先を登録する。

電話番号を入力した後、[登録]ボタンをクリックすると、登録できます。



→ 設定項目の詳細は、FXGP/WINのマニュアル参照

7. 回線接続

本章では、リモートメンテナンスの回線接続の要領について説明します。

7.1 シーケンサの接続準備

リモートメンテナンスを行うために、シーケンサにモデムを接続するための準備が必要になります。
下記手順に従って、シーケンサの設定を行ってください。

1 シーケンサ側モデムの初期化設定をする。

シーケンサに接続するモデムのATコマンドを設定します。

→ 詳細は、6章参照

2 シーケンサの電源をOFFする。

シーケンサにATコマンドの設定を入力した後、シーケンサの電源をOFFします。

3 モデムを接続する。

シーケンサの通信機器とモデムを接続します。

→ 詳細は、4章参照

4 モデムの電源をONする。

シーケンサに接続したモデムの電源をONします。

5 シーケンサの電源をONする。

モデムの電源をONした後、シーケンサの電源をONしてください。
シーケンサの電源投入時、RS-232C通信機器(オプション)のTXD(SD), RXD(RD)のLEDが一瞬点灯し、モデムにATコマンドを転送します。

→ LEDが点灯しない場合は 『8章トラブルシューティング』 を参照してください。

7.2 回線接続の手順

パソコンから電話回線を用い、シーケンサに接続する手順を説明します。使用するソフトウェアによって接続手順が異なります。ご使用のソフトウェアの手順に従って接続してください。

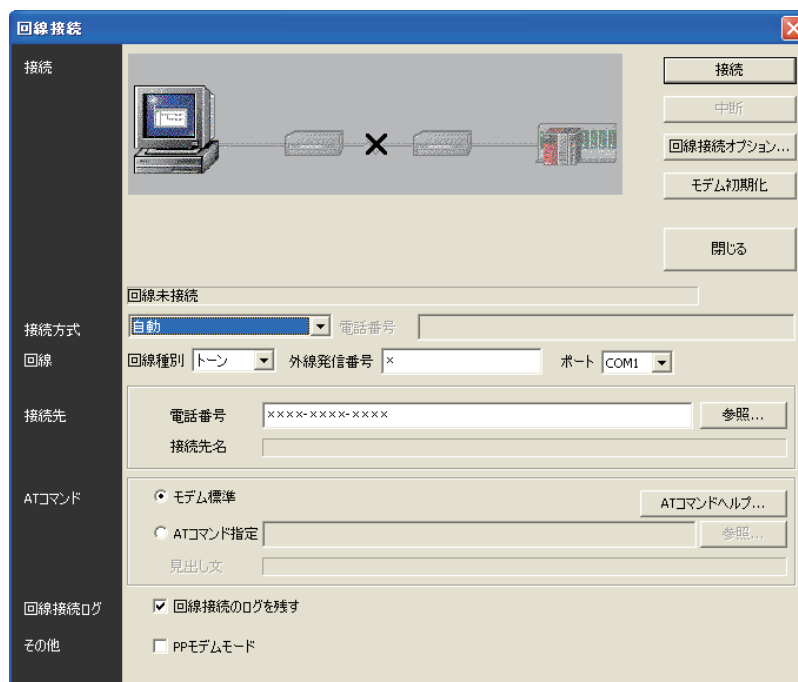
→ GX Developerの操作要領については、GX Developer オペレーティングマニュアルを参照

7.2.1 GX Works2 のばあい

GX Works2での回線接続手順を説明します。シーケンサの接続準備し、パソコンのCOMポートにモデムを接続した後、GX Works2を立ち上げてください。

1 回線接続設定を行う。

メニューバーの[ツール]→[TEL機能設定/モデム経由接続]→[回線接続]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示します。



回線の接続状態を表示します。

2 接続方式を設定する。

"自動"を選択します。

3 回線を設定する。

下記内容を参考に設定してください。

1. 回線種別

モデムに接続している回線の種類に応じて設定します。

- 一般加入電話のばあいは、契約している回線の種類(トーン,パルス,ISDN)を選択してください。
- 携帯電話のばあいは,"トーン"を選択します。

2. 外線発信番号

外線に電話するばあい、必要に応じて設定します。

3. ポート

モデムと接続しているパソコンのCOMポートNo.を選択します。

4 接続先を設定する。

相手先(接続したいシーケンサに接続しているモデムの回線番号)の電話番号を設定します。
また、電話番号帳であらかじめ電話番号を設定しておく参照ボタンより相手先の番号を設定できます。

→ 電話番号帳の詳細は、6.1.2参照

5 ATコマンドを設定する。

パソコンに接続したモデムのATコマンドを設定します。ATコマンドを登録しているばあい参照ボタンによりATコマンドを設定できます。

→ ATコマンド登録の詳細は、6.1.1参照

6 "回線接続のログを残す"に✓(チェック)する。

回線接続のログをファイルに保存するばあいは、チェックしてください。
回線接続のログは、下記ログファイルに記録します。

1. GX Works2のばあい

- 格納先:
 - Windows® 2000, Windows® XP
ユーザフォルダ¥Application Data¥MITSUBISHI¥MELSOFT¥TEL¥Log
 - Windows Vista®, Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1, Windows® 10
ユーザフォルダ¥AppData¥Roaming¥MITSUBISHI¥MELSOFT¥TEL¥Log
- ログファイル名 : 年月日.dat(例121126.dat)

2. GX Developerのばあい

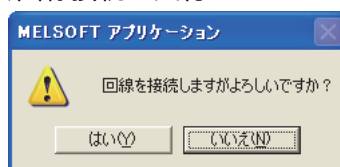
- 格納先 : GX Developerインストール先¥log
(デフォルト : MELSOFT¥Gppw¥log)
- ログファイル名 : 年月日.log(例121126.log)

7 その他を設定する。

モデム初期化設定で"PPモデムモード(ch1)", "PPモデムモード(ch2)"を設定したばあいは、"PPモデムモード"に✓(チェック)を入れてください。

8 回線を接続する。

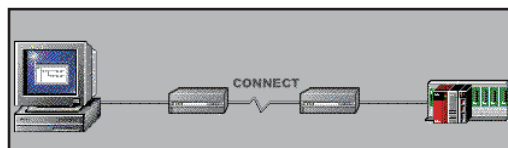
[接続]ボタンをクリックすると、下記ダイアログボックスを表示します。
[はい]ボタンをクリックすると、回線接続を実行しパソコンに接続したモデムから電話を掛けます。



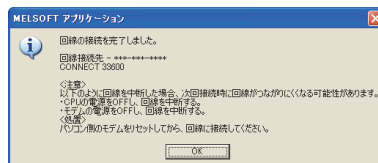
9 回線接続状態を確認する。

1. 回線が接続できたばあい

回線が接続すると、回線接続ダイアログボックスに下記接続状態を表示します。



また、接続が完了すると、下記ダイアログボックスを表示し、接続先の電話番号と通信速度を確認できます。



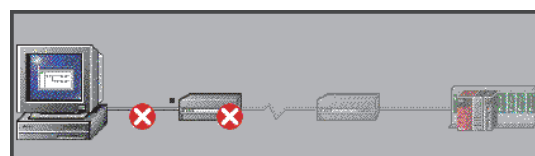
確認したあと[OK]ボタンをクリックし、ダイアログボックスを閉じてください。

→ ステップ10へ進む

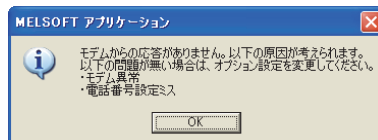
2. 回線が接続できないばあい

接続できないばあい、回路接続ダイアログボックスに下記図を表示します。

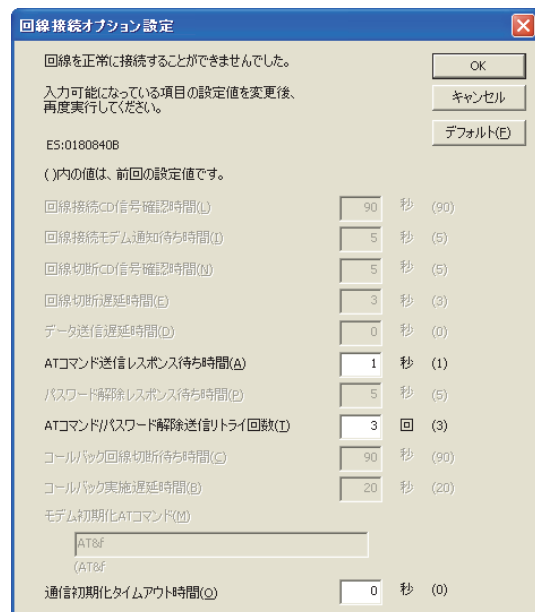
(例：パソコンに接続したモデムから応答がないばあい)



また、下記ダイアログボックスを表示します。



[OK]ボタンをクリックすると、オプション設定ダイアログボックスを表示します。



待ち時間・リトライ回数を変更し、[OK]ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じてください。
電話番号・ATコマンドを確認し、再度接続を実行してください。

→ 回線接続ができないばあいは、『8章トラブルシューティング』を参照してください。

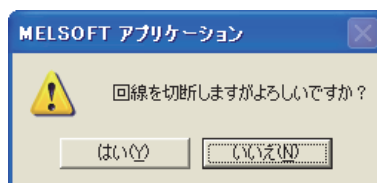
10 リモートメンテナンスを行う。

シーケンスプログラムの読出し・書込みまたは、モニタなどを行ってください。

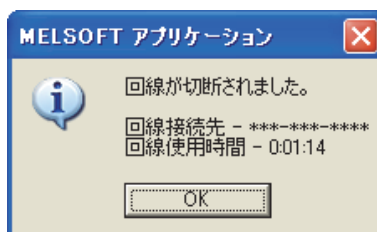
11 回線を切断する。

回線を切断するばあいは、メニューバーの[ツール]→[TEL機能設定/モデム経由接続]→[回線切断]を選択します。

下記ダイアログボックスを表示し、[はい]ボタンをクリックすると、回線を切断します。



回線の切断が終了したばあいは、下記ダイアログボックスを表示し、接続先の電話番号と回線の使用時間を確認できます。



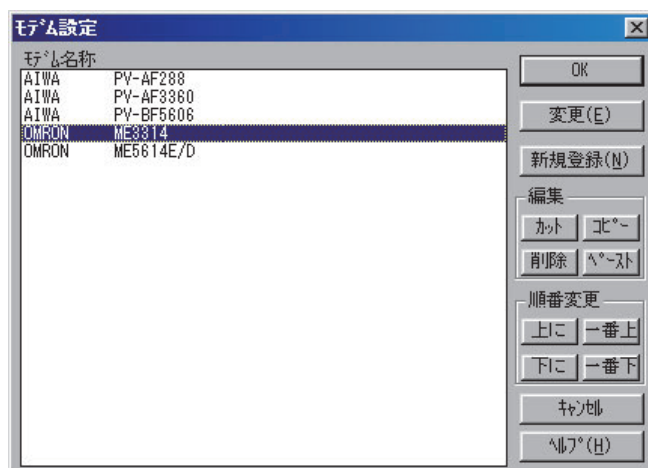
[OK]ボタンをクリックしダイアログボックスを閉じてください。

7.2.2 FXGP/WIN のばあい

FXGP/WINでの回線接続手順を説明します。シーケンサの接続準備をし、パソコンのCOMポートにモデムを接続した後、FXGP/WINを立ち上げてください。

1 使用するモデムを設定する。

ツールメニューの[電話回線]→[環境設定]→[モデム設定]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示します。

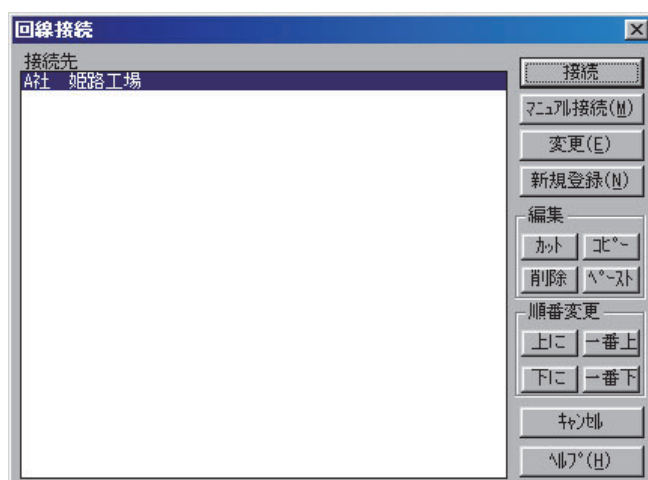


使用するモデムを選択し[OK]ボタンをクリックしてください。
使用するモデムがモデム名称にないばあいは、[新規登録]ボタンをクリックし、ATコマンドの登録を行ってください。

→ ATコマンド登録の詳細は、6.2.1参照

2 接続先を接続する。

ツールメニューの[電話回線]→[回線接続]→[シーケンサ接続用]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示します。



接続先を選択し[接続]ボタンをクリックしてください。
接続先に選択がないばあいは、[新規登録]ボタンをクリックし、接続先を登録してください。

→ 接続先登録の詳細は、6.2.2参照

→ ステップ4へ進む

または、直接電話番号を設定するばあいは、[マニュアル接続]ボタンをクリックしてください。

→ 次ステップへ進む

A 共通事項

B 簡易PC間リンク

C 並列リンク

D 計算機リンク

E インポート通信

F 無手動通信
(RS-RS2命令)

G 無手動通信
(FAN-232F)

H プログラミング
通信

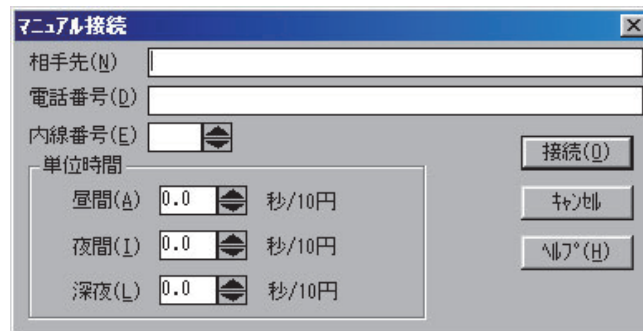
I ツールメニュー
メンテナンス

付録A

生産中止機種

3 マニュアル接続を行う。

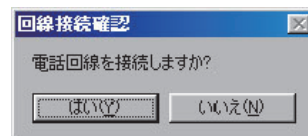
[マニュアル接続]ボタンをクリックすると、下記ダイアログボックスを表示します。



相手先名・電話番号を設定し、[接続]ボタンをクリックしてください。

4 回線接続状態を確認する。

[接続]ボタンをクリックすると、下記ダイアログボックスを表示します。

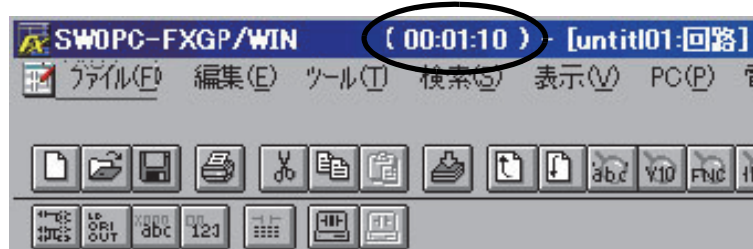


[はい]ボタンをクリックすると、"ダイヤル中！"のメッセージボックスが開き、パソコンに接続したモデムから電話を掛けます。

5 回線接続状態を確認する。

1. 回線が接続できたばあい

回線が接続すると、"ダイヤル中！"のメッセージボックスが閉じ、タイトルバーに回線接続時間を表示します。



→ ステップ6へ進む

2. 回線が接続できないばあい

回線が接続できないばあい、"ダイヤル中！"のメッセージボックスが閉じ、下記ダイアログボックスを表示します。



[OK]ボタンをクリックして、ダイアログボックスを閉じてください。

電話番号・ATコマンドを確認し、再度接続を実行してください。

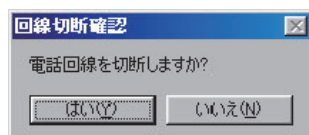
→ 回線接続ができないばあいは、『8章トラブルシューティング』を参照してください。

6 リモートメンテナンスを行う。

シーケンスプログラムの読出し・書込みまたは、モニタなどを行ってください。

7 回線を切断する。

回線切断するばあいには、ツールメニューの[電話回線]→[回線切断]を選択します。
下記ダイアログボックスを表示し、[はい]ボタンをクリックすると、回線を切断します。



回線が切断されたばあいには、タイトルバーの回線接続時間が消えます。



A
共通事項

B
簡易PC間リンク

C
並列リンク

D
計算機リンク

E
イーサネット通信

F
無手順通信
(RS・RS2命令)

G
無手順通信
(FX2N-2321F)

H
プログラミングリンク通信

I
リモートメンテナンス

付録A
生産中止機種

8. トラブルシューティング

本章では、トラブルシューティングについて説明します。

8.1 FXシーケンサの対応確認

FXシーケンサの基本ユニットが、本通信に対応しているバージョンであるか確認してください。
→ 対応バージョンの確認は、1.3参照

8.2 プログラミングツールの対応確認

プログラミングツールが、本通信に対応しているバージョンであるか確認してください。
→ 対応バージョンの確認は、1.4参照

FXGP/WINの対応OSのうち、下記Windowsで使用するばあい、リモートメンテナンス機能は使用できません。

- Windows NT®4.0
- Windows® 2000
- Windows® XP

8.3 LED表示による通信状態の確認

オプション機器にある"RXD(RD)", "TXD(SD)"LED表示の状態を確認してください。

LED表示状態		動作状態
RXD (RD)	TXD (SD)	
点滅	点滅	データの送受信を行っています
点滅	消灯	データの受信を行っていますが送信ができていません
消灯	点滅	データの送信を行っていますが受信ができていません。
消灯	消灯	データの送受信両方でできていません。

FXシーケンサは電源投入時に、接続したモデムに対して、ATコマンドを転送します。その時、通信機器のLED"RXD(RD)", "TXD(SD)"は一瞬点灯します。

FXシーケンサのパラメータにモデム初期化が設定していないばあい、LEDは点灯しません。

また、配線・モデムの仕様が異なっているばあい、LEDは数回点滅しますが、ATコマンドは転送しません。

8.4 取付けの確認

1. 装着状態を確認

通信機器とシーケンサの接続が不安定なばあい、通信できなくなります。

→ 取付け方法は、各通信機器のマニュアル参照

8.5 モデムの仕様確認

下記通信仕様が適応できないモデムのばあい、リモートメンテナンス機能を使用することができません。
モデムの仕様を確認してください。

1. ユーザ登録モードのばあい

項目	内容
通信方式	半二重調歩同期式
ボーレート	9,600bps
スタートビット	1bit
データビット	7bit
パリティビット	偶数
ストップビット	1bit
制御線	なし

2. PPモデムモード(ch1), PPモデムモード(ch2)

項目	内容
通信方式	半二重調歩同期式
ボーレート	9,600bps
スタートビット	1bit
データビット	8bit
パリティビット	なし
ストップビット	1bit
制御線	なし

8.6 シーケンサの設定の確認

シーケンサのパラメータ・ATコマンド・シーケンスプログラムの設定を確認してください。
各設定を変更したばあいは、必ずシーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8.6.1 シーケンサのパラメータの確認

1. 通信設定の確認

FXシーケンサのパラメータの設定で無手順通信や計算機リンク通信の設定がしていないか確認してください。本設定が既に設定しているばあいは、リモートメンテナンス機能を使用することができません。

2. モデム初期化設定の確認

FXシーケンサのパラメータにモデムの初期化が正しく選択しているか確認してください。
正しい選択をしていないばあい、正常に通信できません。

→ シーケンサのパラメータの設定は、5章参照

8.6.2 ATコマンドの設定の確認

ATコマンドの設定は、モデム初期化設定で"ユーザ登録モード", "PPモデムモード(CH1)", "PPモデムモード(CH2)"を設定したばあい必要になります。各モードを設定したばあい、下記内容を確認してください。

1. データレジスタの確認

FXシーケンサによって、ATコマンドを設定するデータレジスタの先頭番号・デバイス範囲が異なります。
ATコマンドを設定したデータレジスタの番号を確認してください。

シーケンサ	デバイス範囲
FX1N, FX1NC, FX2N, FX2NC, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサ	D1000~D1059
FX1S, FX3Sシーケンサ	D200~D255

またデータレジスタは先頭番号から連続で使用してください。数値が設定していないデータレジスタがあるばあいはそのデータレジスタ以降は転送しません。

2. ATコマンドの設定内容の確認

設定したATコマンドの内容が正しく設定していないばあい、リモートメンテナンス機能を使用することができません。

設定した内容が正しいか確認してください。

シーケンサにあらかじめ登録しているモデムのATコマンドの設定項目とその内容を参考値として記載します。

設定項目	PV-AF288 (AIWA) ATEOS0=2Q1&D0&M5¥Q0¥J0&W	ME3314B (OMRON) ATEOS0=2Q1&D0&H0&R1S15=8&W
コマンドエコーの設定	E0 (なし)	E0 (なし)
自動着信の呼出回数	S0=2 (2回)	S0=2 (2回)
リザルトコード表示	Q1 (なし)	Q1 (なし)
DTR制御	&D (常時ON)	&D (常時ON)
通信モード	&M5 (V, 42bis)	S15=8 (V, 42bis)
端末フロー制御方式	¥Q0 (なし)	&R1 (なし)
送信データのフロー制御	—	&H0 (なし)
端末速度固定モード	¥J0 (固定)	—
不揮発メモリへの書込み	&W	&W

3. CR(H0D), LF(H0A)の確認

設定したATコマンドの最終には、必ずCR(H0D), LF(H0A)を設定してください。

設定をしていないばあいは、ATコマンドは転送できません。

→ シーケンサのATコマンドの設定は、5章参照

8.6.3 シーケンスプログラムの確認

1. 通信設定内容の確認

通信フォーマット (D8120, D8400, D8420), 簡易PC間リンク (D8176～D8180), 並列リンク (M8070, M8071)の各デバイスがシーケンサプログラムで使用しているか、確認してください。

各デバイスを使用しているばあいは通信が正しく行われません。

2. Ethernetポート設定(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)

Ethernetポート設定を同じチャンネルで設定していないか確認してください。リモートメンテナンスで使用するチャンネルは未設定としてください。

設定ありと未設定に変更したばあいは、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3. VRRD, VRSC命令の使用

1) FX3G, FX3U, FX3UC以外

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

2) FX3G使用時

- 14点, 24点タイプのばあい

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

- 40点, 60点タイプのばあい

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch2で通信機能を使用できません。

ch1を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。

VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

3) FX3U, FX3UC使用時

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用していないか確認してください。

VRRD, VRSC命令をプログラム中に使用しているばあい、ch1で通信機能を使用できません。

ch2を使用するか、VRRD, VRSC命令を削除してください。

VRRD, VRSC命令を削除するばあい、削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

4. RS命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC以外)

RS命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。

使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

5. RS, RS2命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)
RS, RS2命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
6. EXTR命令の使用(FX2N, FX2NC使用時)
EXTR命令をプログラム中に使用していないか、確認してください。
使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
7. IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR^{※1}, IVMC命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)
IVCK, IVDR, IVRD, IVWR, IVBWR, IVMC命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルを使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
※1. FX3U, FX3UCシーケンサのみ対応。
8. ADPRW命令の使用(FX3s, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC使用時)
ADPRW命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。
9. FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令の使用(FX3U, FX3UC使用時)
FLCRT, FLDEL, FLWR, FLRD, FLCMD, FLSTRD命令を同じチャンネルで使用していないか確認してください。
同じチャンネルで使用しているばあいは、命令を削除した後、シーケンサの電源をOFF→ONしてください。

8.7 プログラミングツールの設定の確認

プログラミングツールの設定内容が正しいか確認してください。

1. 電話番号の確認
接続先の電話番号が正しく設定しているか、確認してください。
2. ATコマンドの設定の確認
登録したモデムのATコマンドが正しく設定しているか確認してください。
3. COMポートの確認
モデムを接続したCOMポートに設定しているか、確認してください。
→ プログラミングツールの設定は、6章参照

8.8 エラーの発生有無の確認

FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシーケンサのばあい、モデムの初期化ができない時にエラーが発生します。エラーが発生しているか確認してください。

1. M8063の確認

通信エラーが発生したばあい、M8063がONになりD8063にエラーコードを格納します。

2. エラーコードの確認

D8063には下記エラーコードを格納します。

	エラーコード	内容
D8063	6301	パリティエラー, オーバランエラー, フレーミングエラー
	6302	通信キャラクタ不良
	6303	通信データのサム不一致
	6304	データフォーマットの不良
	6305	コマンド不良
	6306	監視タイマオーバ
	6307	モデム初期化エラー
	6308	簡易PC間リンクパラメータエラー
	6309	簡易PC間リンク設定プログラムエラー
	6312	並列リンクキャラクタエラー
	6313	並列リンクサムエラー
	6314	並列リンクフォーマットエラー
	6320	インバータ通信機能で通信エラー
	6321	MODBUS通信でエラー発生
	6330	メモリアクセスエラー
	6340	特殊アダプタの接続異常

モデムの初期化ができないばあい エラーコード6307を格納します。
上記エラーコードが格納されたときは、下記項目確認してください。

- 配線
- モデムの仕様

8.9 動作モード表示-[D8419, D8439](FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UC)

実行中の通信機能を格納します。

1. 詳細内容

通信ポートに設定し、動作している通信機能のコードを格納しています。
ch1の通信ポートを使用しているばあい、D8419に格納します。
ch2の通信ポートを使用しているばあい、D8439に格納します。
コードの内容は下表になります。

コード	内容
0	プログラミング通信で動作しています。
1	PPモデムモードで動作しています。
2	計算機リンク用専用プロトコルで動作しています。
3	簡易PC間リンクで動作しています。
4	RS命令で動作しています。
5	RS2命令で動作しています。
6	並列リンクで動作しています。
7	インバータ用命令で動作しています。
8	アナログボリューム機能拡張ボードを使用しています。
9	MODBUS通信で動作しています。
10	CF-ADP用で動作しています。
11	ENET-ADP用で動作しています。
12	入出力機能拡張ボードを使用しています。

9. 関連情報

9.1 ASCIIコード表

1. ASCIIコード表(8ビットコード, 16進表現)

16進	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		DLE	SP	0	@	P	`	p				-	タ	ミ		
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t			,	エ	ト	ヤ		
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u			.	オ	ナ	ユ		
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
C	FF	FS	,	<	L	¥	l				ヤ	シ	フ	ワ		
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}			ユ	ス	ヘ	ソ		
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~			ヨ	セ	ホ	。		
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL			ッ	リ	マ	。		

2. ASCIIコードの例

10進数	ASCII (16進数)
0	30
1	31
2	32
3	33
4	34
5	35
6	36
7	37
8	38
9	39

英字	ASCII (16進数)	英字	ASCII (16進数)
A	41	N	4E
B	42	O	4F
C	43	P	50
D	44	Q	51
E	45	R	52
F	46	S	53
G	47	T	54
H	48	U	55
I	49	V	56
J	4A	W	57
K	4B	K	58
L	4C	Y	59
M	4D	Z	5A

コード	ASCII (16進数)
STX	02
ETX	03
LF	0A
CR	0D

記号	ASCII (16進数)
#	23
&	26
=	3D
¥	5C

MEMO

付録A. 生産中止機種

本マニュアル記載の MELSEC-F シリーズシーケンサおよびプログラミングツールの機種で、生産中止になっている機種は、下記のとおりです。

生産中止機種形名	生産中止年月日	修理対応期間
FX1	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX2 (FX)	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX2C	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX0	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX0S	2006年1月31日	2013年1月31日まで
FX0N	2006年1月31日	2013年1月31日まで
FX2N	2012年9月30日	2019年9月30日まで
FX2NC	2012年9月30日	2019年9月30日まで
FX1S	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX1N	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX1NC	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX1N-CNV-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX1N-232-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX1N-422-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX1N-485-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX2N-CNV-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX2N-232-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX2N-422-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX2N-485-BD	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX-232ADP	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX-485ADP	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX2-40AW	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX2-40AP	2002年6月30日	2009年6月30日まで
FX0N-485ADP	2006年1月31日	2013年1月31日まで
FX0N-232ADP	2006年1月31日	2013年1月31日まで
FX2NC-232ADP	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX2NC-485ADP	2015年12月31日	2022年12月31日まで
FX-232AW	2004年9月30日	2011年9月30日まで
FX-232AWC	2004年6月30日	2011年6月30日まで
FX-232DOPA	2006年4月30日	2013年4月30日まで
FX3U-232ADP	2013年9月30日	2020年9月30日まで
FX3U-485ADP	2013年9月30日	2020年9月30日まで
FX2N-16LNK-M	2012年9月30日	2019年9月30日まで
FX2N-16CCL-M	2012年9月30日	2019年9月30日まで
FX-2PIF	2008年6月30日	2015年6月30日まで
FX-PCS/WIN (-E)	2013年3月31日	—
FX-10P-E	2008年6月30日	2015年6月30日まで
FX-10P-SET0	2008年6月30日	2015年6月30日まで
FX-20P (-E) -SET0	2012年12月31日	2019年12月31日まで
FX-10DU (-E)	2012年12月31日	2019年12月31日まで
FX-20DU (-E)	2008年6月30日	2015年6月30日まで
FX-20DU-CAB0	2008年6月30日	2015年6月30日まで
FX-25DU	2002年9月30日	2009年9月30日まで

A
共通事項B
簡易PC間リンクC
並列リンクD
計算機リンクE
インバート通信F
無手戻通信
(RS-RS2命令)G
無手戻通信
(FX2-232r)H
プログラミング
通信I
リセート
メンテナンス付録A
生産中止機種

生産中止機種形名	生産中止年月日	修理対応期間
FX-30DU (-B)	2002年9月30日	2009年9月30日まで
FX-40DU (-B)	2002年9月30日	2009年9月30日まで
FX-40DU-TK (B)	2002年9月30日	2009年9月30日まで
FX-50DU-TK (S)	2002年9月30日	2009年9月30日まで

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵(以下併せて「故障」と呼びます)が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後36ヶ月とさせていただきます。ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から42ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。

また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

- (1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。
この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。
- (2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。
- (3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
 - ① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
 - ② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
 - ③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
 - ④ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
 - ⑤ 消耗部品(バッテリー、リレー、ヒューズなど)の交換。
 - ⑥ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
 - ⑦ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
 - ⑧ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

- (1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。
生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。
- (2) 生産中止後の製品供給(補用品を含む)はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

- (1) 当社の責に帰することができない事由から生じた障害。
- (2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
- (3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
- (4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おください。

6. 製品の適用について

- (1) 当社製品マイクロシーケンサMELSEC-Fをご使用いただくにあたりましては、万一製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部で系統的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。
- (2) 当社製品マイクロシーケンサMELSEC-Fは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、マイクロシーケンサMELSEC-Fの適用を除外させていただきます。
また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、当社マイクロシーケンサMELSEC-Fの適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

改訂履歴

作成日付	副番	内容
2004年 1月	A	初版作成
2004年 5月	B	<ul style="list-style-type: none"> 下記製品をシステム構成や結線図などへ追記 <ul style="list-style-type: none"> FX3U-232ADP, FX3U-485ADP 通信特殊アダプタ FX3U-CNV-BD コネクタ変換機能拡張ボード FX3U-USB-BD USB機能拡張ボード ポートch2の通信対応に関連する通信機能へ追記 (FX3UCシリーズ) インバータ通信にインバータV500, F500シリーズを追記 (FX3UCシリーズ) FX2N-232IFに概要手順, システム構成, pin配列などの追加 (章, 節, 項変更) その他記載内容の追加と変更
2005年 5月	C	<ul style="list-style-type: none"> 各通信機能にFX3Uシリーズの追加 インバータ通信にインバータF700, A700シリーズを追加 (FX3U, FX3UCシリーズ対応) リモートメンテナンス機能にPPモデムモードch1, PPモデムモードch2を追記 その他記載内容の追加と変更
2005年11月	D	<ul style="list-style-type: none"> RS2 (シリアルデータ転送2) 動作時, DR (DSR) 信号の状態を確認できるようにした。 誤記訂正
2006年 8月	E	<ul style="list-style-type: none"> お問合わせ先の記載内容を更新
2007年 9月	F	<ul style="list-style-type: none"> 各通信機能にFX3UC (D, DSS) シリーズの追加 インバータ通信にインバータE700シリーズを追加 (FX3U, FX3UCシリーズ対応) 生産中止機種を追加 (付録A) その他記載内容の追加と変更 お問合わせ先の記載内容を更新 誤記訂正
2008年 6月	G	<ul style="list-style-type: none"> 各通信機能にFX3Gシリーズの追加 インバータ通信にインバータE700シリーズオプションFR-E7TRを追加 生産中止機種を追加 (付録A)
2008年 9月	H	<ul style="list-style-type: none"> FX3Gシリーズのインバータ通信機能対応 インバータ通信にインバータD700シリーズを追加 (FX3G, FX3U, FX3UCシリーズ対応) 誤記訂正
2009年 6月	J	<ul style="list-style-type: none"> FX-30Pを追加 CFカード特殊アダプタ使用時の注意を追加 製造番号の記載内容を見直し その他記載内容の追加と変更 お問合わせ先の記載内容を更新 誤記訂正
2009年 11月	K	<ul style="list-style-type: none"> FX3U, FX3UCシリーズのRS命令/RS2命令/インバータ通信/計算機リンクのボーレートが38400bpsに対応 その他記載内容の追加と変更 お問合わせ先の記載内容を更新 誤記訂正
2010年 8月	L	<ul style="list-style-type: none"> インバータ複数コマンド命令 (FNC275 IVMC) を追加 各通信機能にFX3UC (DS) シリーズの追加 各通信機能にVRRD, VRSC命令使用時の注記を追加 (FX3U, FX3UC対応) GX Works2を追加 製造番号, LOT番号の説明を変更 その他記載内容の追加と変更 誤記訂正

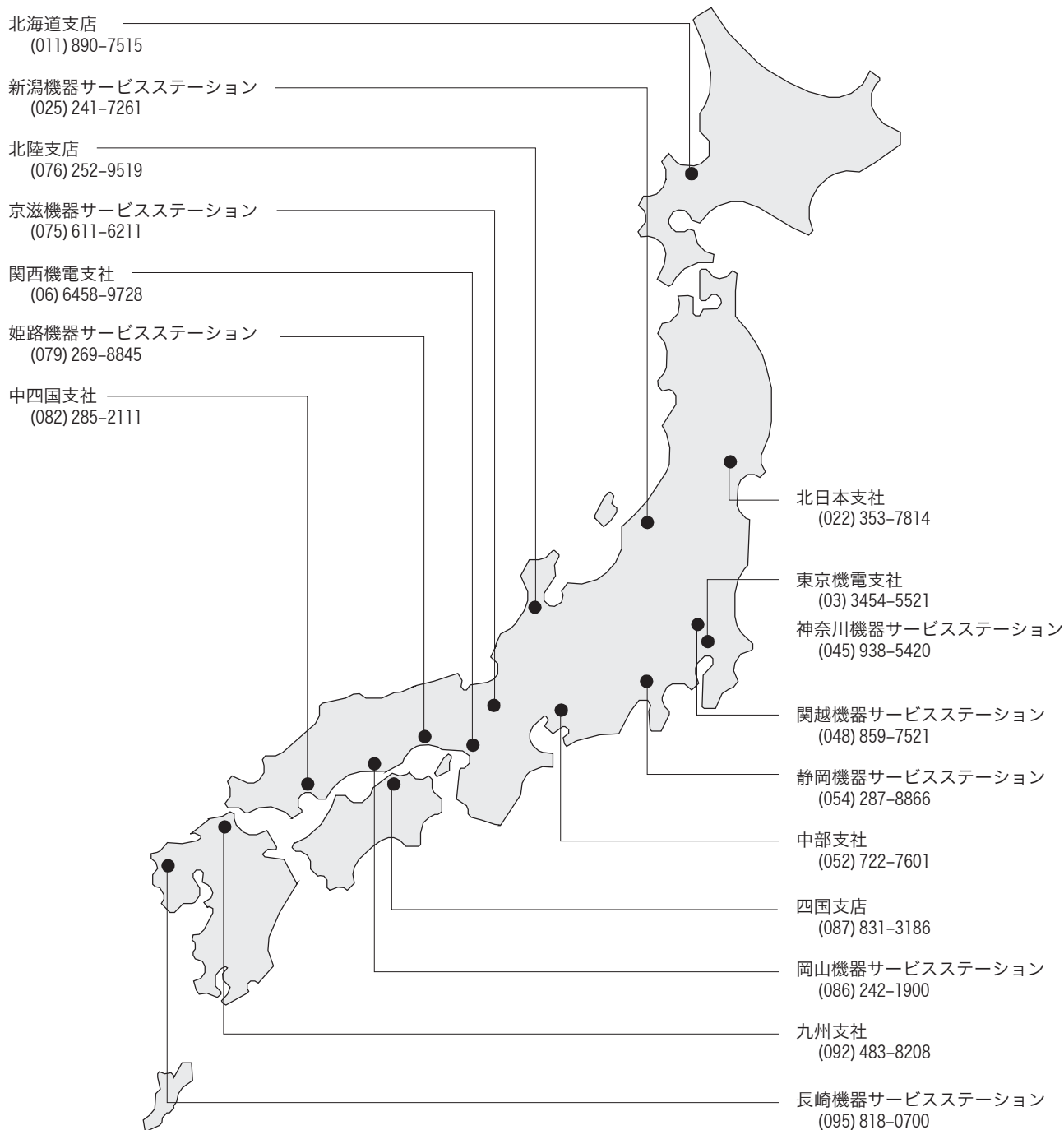
作成日付	副番	内容
2011年 5月	M	<ul style="list-style-type: none">FX3GシリーズのIVMC命令対応を追加簡易PC間リンク設定時の注意を追加その他記載内容の追加と変更誤記訂正など
2012年 1月	N	<ul style="list-style-type: none">各通信機能にFX3GCシリーズの追加システム構成などへFX3U-16CCL-Mを追加その他記載内容の追加と変更お問合わせ先の記載内容を更新誤記訂正
2013年 4月	P	<ul style="list-style-type: none">各通信機能にFX3Sシリーズの追加下記製品をシステム構成などへ追記<ul style="list-style-type: none">FX3U-ENET-ADPFX3U-128BTY-MFX3U-485ADP-MBFX3U-232ADP-MBプログラミングツールに関する記載内容をGX DeveloperからGX Works2に変更生産中止機種を追加その他記載内容の追加と変更お問合わせ先の記載内容を更新誤記訂正
2013年 9月	Q	<ul style="list-style-type: none">下記製品をシステム構成などへ追記<ul style="list-style-type: none">FX3G-485-BD-RJ生産中止機種を追加その他記載内容の追加と変更誤記訂正
2015年 4月	R	お問合わせ先の記載内容を更新
2016年 7月	S	<ul style="list-style-type: none">インバータ通信にインバータF800, A800シリーズを追加 (FX3S, FX3G, FX3GC, FX3U, FX3UCシリーズ対応)下記製品をシステム構成などへ追記<ul style="list-style-type: none">FX3U-128ASL-M生産中止機種を追加お問合わせ先の記載内容を更新保証についての記載を変更誤記訂正

サービスネットワークについて

サービスのお問い合わせは下記へどうぞ

三菱電機システムサービス株式会社

2014年6月25日現在



三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)	(03)3218-6760
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3794
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー 34F)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(052)565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
静岡支店	〒422-8076	静岡市駿河区南町14-25(エスパティオビル)	(054)202-5630
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワー A)	(06)6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2247

サービスにつきましては本文巻末ページをご参照ください。

三菱 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

仕様・機能に関するお問い合わせ

製品ごとにお問い合わせを受け付けております。

●電話技術相談窓口 受付時間※1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種		電話番号
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサ一般	052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271※2
	ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578
	アナログユニット/温度ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど
	C言語コントローラ/MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット	
	iQ Sensor Solution	
表示器	MELSEC計装・iQ-R/Q二重化	プロセスCPU(MELSEC iQ-R/Qシリーズ) 二重化CPU(MELSEC iQ-R/Qシリーズ) MELSOFT PXシリーズ
	MELSEC Safety	安全シーケンサ(MELSEC iQ-R/QSシリーズ) 安全コントローラ(MELSEC-WSシリーズ)
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ
		GOT-F900/DUシリーズ GOT2000/I1000/A900シリーズなど MELSOFT GTシリーズ
サーボ/位置決めユニット/シンブルモーションユニット/ モーションコントローラ/センシングユニット/ 組込み型サーボシステムコントローラ		MELSERVOシリーズ
		位置決めユニット(MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)
		シンブルモーションユニット(MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)
		モーションCPU(MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)
		センシングユニット(MR-MTシリーズ)
		シンブルモーションボード
センサレスサーボ		C言語コントローラインタフェースユニット(Q173SCCF)/ボジションボード
		MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ
インバータ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
三相モータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
ロボット	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※3※4
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	MELFAシリーズ	052-721-0100
データ収集アナライザ		052-712-5430※3※5
低圧開閉器	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5440※3※5
低圧遮断器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	
電力管理用計器	US-Nシリーズ	052-719-4170
省エネ支援機器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器(ACB)など	052-719-4559
小容量UPS(5kVA以下)	電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/ B/NETなど	052-719-4557※2※3
	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	052-799-9489※3※6

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2：金曜は17:00まで ※3：土曜・日曜・祝日を除く
※4：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 ※5：受付時間9:00～17:00 ※6：月曜～金曜の9:00～17:00

●FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00(祝日・当社休日を除く)

対象機種		FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)		084-926-8340
三相モータ225フレーム以下		0536-25-1258※7
低圧開閉器		0574-61-1955
低圧遮断器		084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS(5kVA以下)		084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30(祝日・当社休日を除く)

形名	FX-U-COMMU-J
形名 コード	09R713