

三菱マイクロシーケンサ  
MELSEC-F

FX<sub>3U</sub>-20SSC-H

ユーザーズマニュアル

**FX<sub>3U</sub>**





# 安全上のご注意

(ご使用の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、必ずこのマニュアル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。

このマニュアルでは、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。


 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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マニュアル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、必ず最終需要家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


 <b>警告</b>	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>外部電源の異常、シーケンサの故障などでも、必ずシステム全体が安全側に働くように、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"><li>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。</li><li>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に外部回路や機構の設計を行ってください。</li><li>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。</li></ol></li><li>正転限界、逆転限界のリミットの配線は、必ず負論理で配線し、b接点を使用してください。 正論理に設定し、a接点で用いると、重大な事故が発生する可能性があります。</li></ul>	22 42

 <b>注意</b>	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>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。<ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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、強電系とは共通に接地しないでください。</li></ol></li><li>シーケンサ内蔵プログラミング専用コネクタ、入力コネクタ、電源コネクタ、光コネクタ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。</li></ul>	22 29 36 42


# 安全上のご注意

(ご使用の前に必ずお読みください)


## 2. 取付け上の注意

 警告	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li></ul>	27


  

 注意	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>増設ケーブル、周辺機器接続用ケーブル、入力ケーブルなどの接続ケーブルは、所定のコネクタに確実に装着してください。 接触不良により誤動作の原因となることがあります。</li><li>本マニュアルに記載の一般仕様 (3.1節) の環境で使用してください。 ほこり、油煙、導電性ダスト、腐食性ガス (潮風、Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>など)、可燃性ガスのある場所、高温、結露、風雨にさらされる場所、振動、衝撃がある場所で使用しないでください。 感電、火災、誤動作、製品の損傷および劣化の原因となることがあります。</li><li>製品の導電部には直接触らないでください。 誤動作、故障の原因となります。</li><li>製品の取付けは、DINレール、または取付けネジにて確実に固定してください。</li><li>製品は平らな面に取り付けてください。 取付け面に凹凸があると、プリント基板に無理な力が加わり不具合の原因になります。</li><li>ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑を製品の通風孔へ落とし込まないでください。 火災、故障、誤動作の原因となります。</li><li>製品の通風孔に取付けてある防塵シートは、工事完了後には取りはずしてください。 火災、故障、誤動作の原因となることがあります。</li><li>取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うときは、必ずトップカバーを取り付けてください。 感電の恐れがあります。</li></ul>	27

## 3. 配線上の注意

 警告	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li></ul>	29

 注意	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>DC電源の配線は、このマニュアルに記載したとおり専用の端子に接続してください。 AC電源を直流の入力端子やDC電源の端子に接続すると、製品を焼損します。</li><li>20SSC-Hのアース端子は、できるだけ太い電線でD種接地 (接地抵抗: 100Ω以下) を施してください。 ただし強電系とは共通接地 (5.2.2項 参照) しないでください。</li><li>取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うときは、必ずトップカバーを取り付けてください。 感電の恐れがあります。</li><li>20SSC-Hの入力の配線は、このマニュアルに記載したとおり専用のコネクタに接続してください。 AC電源を直流の入力端子やDC電源の端子に接続すると、製品を焼損します。</li></ul>	29



# 安全上のご注意


(ご使用の前に必ずお読みください)


 <b>注意</b>	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"> <li>空端子には、外部で配線しないでください。 製品損傷の恐れがあります。</li> <li>ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をシーケンサの通風孔へ落とし込まないでください。 火災、故障、誤動作の原因となります。</li> <li>ターミナルブロックの端子台への配線は、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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>電線の末端処理寸法は、シーケンサ本体のマニュアルに記載した寸法に従ってください。</li> <li>締付トルクは、シーケンサ本体のマニュアルに記載したトルクに従ってください。</li> </ul> </li> <li>SSCNET III ケーブルは、主回路線、動力線、シーケンサ以外の負荷線などと束線したり、近接したりしないでください。100mmを目安として離してください。 ノイズ、サージ、誘導の影響による誤動作の原因になります。</li> <li>SSCNET III ケーブルを取りはずした後は、SSCNET III コネクタにキャップを取り付けてください。 ゴミやほこりの付着により、特性が劣化し、誤動作する恐れがあります。</li> <li>20SSC-Hやサーボアンプの電源が投入されているときに、SSCNET III ケーブルを取りはずさないでください。SSCNET III の先端から発せられる光を直視しないでください。 光が目に入ると、目に違和感を感じる恐れがあります。SSCNET III の光源は、JISC6802、IEC60825-1に規定されているクラス1に適合しています。）</li> <li>SSCNET III ケーブルには大きな衝撃、側圧、引っ張り、急激な曲げ、ねじれなどの力が加わると、内部が変形したり折れたりして、光伝送ができなくなります。 なお、総延長距離の短いSSCNET III ケーブルを使用されるときには、ねじれが加わりやすくなります。十分注意してください。</li> <li>SSCNET III ケーブルは、本マニュアルに記載された使用温度範囲内 (5. 1. 1項 参照) で使用してください。 なお、ケーブル部/コード部は、火や高温にさらされると溶けてしまいます。このため、サーボアンプの放熱器、回生オプション、サーボモータなど、高温になる部分に接触しないようにしてください。</li> <li>SSCNET III ケーブルを配線するときは、SSCNET III ケーブルの最小曲げ半径以上を確保してください。(5. 4. 1項 SSCNET III ケーブル配線上の注意事項を参照してください。)</li> <li>SSCNET III コネクタ部分にSSCNET III ケーブルの自重がかからないよう、ダクトに収めるか、または20SSC-Hに近いケーブル部を束線材で固定してください。ケーブル部を束線するばあい、コード部は、最小曲げ半径以下にならないようなゆるやかなたるみを持たせて、ねじらないようにしてください。 ケーブル部の束線の際は、移行性のある可塑剤を含まないスポンジ、ゴムなどの緩衝材を介して動かないように固定してください。 束線用に粘着テープを使用するばあい、難燃アセテートクロス粘着テープ570F(寺岡製作所)を推奨します。</li> <li>ビニルテープは移行性のある可塑剤が使用されています。光学特性に影響を与える可能性がありますので、MR-J3BUS□M、MR-J3BUS□M-Aケーブルに接触させないようにしてください。 一般的に、軟質ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリエチレン(PE)、フッ素樹脂には非移行性の可塑剤が含まれており、SSCNET III ケーブルの光学特性に影響を与えることはありません。ただし、一部の移行性のある可塑剤(フタル酸エステル系)を含んだ電線被覆、結束バンドなどがMR-J3BUS□M、MR-J3BUS□M-Aケーブルに影響を与える可能性があります。 なお、MR-J3BUS□M-Bケーブルは可塑剤の影響を受けません。</li> <li>SSCNET III ケーブルのコード部は、溶剤や油が付着すると光学特性、および機械特性が低下することがあります。そのような環境下で使用するときには、コード部に保護対策をしてください。</li> <li>保管するときには、SSCNET III のコネクタ先端にゴミやホコリ等が付着しないように、コネクタ部分には、キャップを取り付けてください。</li> <li>SSCNET III コネクタには、コネクタ内部の光デバイスを塵埃から保護するために、キャップを取り付けてあります。このため、キャップはSSCNET III ケーブルを取り付ける直前まではずさないでください。また、SSCNET III ケーブルを取りはずした後は、必ずキャップを取り付けてください。</li> <li>SSCNET III ケーブル取付け時に取りはずしたキャップとSSCNET III ケーブルのコード端面保護用チューブは、汚れないように、SSCNET III ケーブルに付属しているジッパー付きのビニール袋に入れて保管してください。</li> <li>サーボアンプ、20SSC-H交換時は、必ずSSCNET III コネクタにキャップを取り付けてください。なお、故障などでサーボアンプ、20SSC-Hの修理を依頼するときにも、必ず、SSCNET III コネクタにキャップを取り付けてください。キャップを取付けていない状態では、輸送時に光デバイスを破損させる恐れがあります。このばあい、光デバイスの交換修理が必要になります。</li> </ul>	<div>29</div> <div>30</div>

# 安全上のご注意

(ご使用の前に必ずお読みください)

## 4. 立上げ・保守時の注意


 警告	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>• 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。</li><li>• 清掃および端子の増締めは、必ず電源を外部に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。</li><li>• 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。</li><li>• 原点復帰、JOG運転、位置決めデータのテストなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認のうえ行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。</li></ul>	36 250 268

 注意	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>• 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。</li><li>• 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。</li><li>• 下記の機器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。<ul style="list-style-type: none"><li>- 周辺機器、機能拡張ボード、特殊アダプタ</li><li>- 増設ブロック/ユニット、ターミナルブロック</li></ul></li></ul>	36 250 268

## 5. 廃棄時の注意

 注意	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>• 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。</li></ul>	22

## 6. 輸送・保管上の注意

 注意	参照ページ
<ul style="list-style-type: none"><li>• シーケンサは精密機器のため、輸送の間は専用の梱包箱や振動防止用パレットを使用するなどしてシーケンサ本体のマニュアルに記載の一般仕様の値を超える衝撃を避けてください。 ユニットの故障の原因となることがあります。輸送後、シーケンサの動作確認および取付部などの破損確認を行ってください。</li></ul>	22

# FX3U-20SSC-H

## ユーザーズマニュアル

マニュアル番号	JY997D21201
副番	N
作成年月	2015年4月

### ごあんない

---

このたびは、FX3U-20SSC-H形位置決めブロック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、FX3U-20SSC-H形位置決めブロックの取り扱いや操作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。

## 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<sup>®</sup>、Windows<sup>®</sup>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。
- その他の会社名、製品名称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)
規格適合品 .....	9
UL, cUL規格対応品について .....	9
EC指令(CEマーク)の対応について .....	9
本マニュアルの位置付けと利用方法 .....	11
関連マニュアルの紹介 .....	12
マニュアルで使用する総称・略称表記について .....	14
マニュアルの見方 .....	16

---

### 1. はじめに 17

---

1.1 概要 .....	17
1.2 外形寸法と各部名称 .....	18
1.3 LED表示 .....	19

---

### 2. システム構成 20

---

2.1 全体構成 .....	20
2.2 シーケンサとの接続 .....	21
2.3 適応シーケンサ .....	21

---

### 3. 仕様 22

---

3.1 一般仕様 .....	23
3.2 電源仕様 .....	23
3.3 性能仕様 .....	23
3.4 入力仕様 .....	24
3.4.1 入力仕様 .....	24
3.4.2 入力内部回路 .....	25
3.5 ピン配列と割付け .....	26
3.5.1 入力コネクタ .....	26
3.5.2 電源コネクタ .....	26

---

### 4. 取付け 27

---

4.1 DINレール取付け .....	28
4.2 直接取付け .....	28

---

### 5. 配線 29

---

5.1 使用ケーブル, および適用コネクタ, 電線サイズ .....	30
5.1.1 SSCNET III ケーブル .....	30
5.1.2 電源ケーブル .....	31
5.1.3 入力ケーブルとターミナルブロック .....	31
5.2 電源配線 .....	32
5.2.1 電源配線 .....	32
5.2.2 接地 .....	32
5.3 入力配線 .....	33
5.3.1 シンク入力のばあい .....	33
5.3.2 ソース入力のばあい .....	33



5.4	SSCNET III ケーブルでの接続 .....	34
5.4.1	SSCNET III ケーブル配線上の注意事項 .....	34
5.4.2	SSCNET III ケーブルの配線処理 .....	35

---

<b>6.</b>	<b>メモリ構成とデータ処理</b>	<b>36</b>
-----------	--------------------	-----------

---

6.1	メモリ構成と役割 .....	37
6.1.1	メモリ構成 .....	37
6.1.2	データの種類と役割 .....	38
6.2	データ転送処理 .....	39
6.2.1	シーケンサ, 20SSC-H, サーボアンプ間のデータ転送処理 .....	39
6.2.2	FX Configurator-FP, 20SSC-H間のデータ転送処理 .....	40
6.2.3	サーボパラメータのサーボアンプへの転送(書込み)について .....	41

---

<b>7.</b>	<b>位置決め運転を始める前に</b>	<b>42</b>
-----------	---------------------	-----------

---

7.1	パラメータの設定 .....	43
7.1.1	パラメータの設定方法の種類 .....	45
7.1.2	パラメータを設定する[FX Configurator-FP][推奨] .....	46
7.1.3	パラメータを初期化する[FX Configurator-FP] .....	49
7.1.4	フラッシュメモリからパラメータを設定する[シーケンスプログラム] .....	51
7.1.5	バッファメモリからパラメータを設定する[シーケンスプログラム] (Ver.1.10以上) .....	59
7.1.6	パラメータを初期化する[シーケンスプログラム] .....	68
7.1.7	位置決めパラメータを更新する[シーケンスプログラム] .....	71
7.1.8	サーボパラメータ(一部)を更新する[シーケンスプログラム] .....	74
7.1.9	パラメータ, テーブル情報をフラッシュメモリに保存する[シーケンスプログラム] .....	77
7.2	位置決め運転の概要 .....	80
7.3	正転限界, 逆転限界(極限リミット)の扱い .....	82
7.3.1	正転限界2(FLS), 逆転限界2(RLS) [サーボアンプ側極限リミット] .....	83
7.3.2	正転限界1(LSF), 逆転限界1(LSR) [シーケンサ側極限リミット] .....	83
7.3.3	ソフトリミット .....	84
7.4	STOP指令の扱い .....	85
7.5	STOP, 極限(正転限界, 逆転限界)での急停止選択 (Ver.1.20以上) .....	87
7.6	運転中の変更(運転速度・目標アドレス) .....	91
7.6.1	オーバーライド機能による運転速度の変更 .....	91
7.6.2	運転速度変更機能による運転速度の変更 .....	93
7.6.3	目標アドレス変更機能による運転中の目標アドレスの変更 .....	97
7.7	加減速時間の選択(Ver.1.30以上) .....	102
7.8	現在アドレスのリング動作(Ver.1.10以上) .....	105
7.9	その他の機能 .....	109
7.9.1	サーボレディチェック機能 .....	109
7.9.2	サーボエンドチェック機能 .....	109
7.9.3	トルク制限機能 .....	110
7.9.4	絶対位置検出システム .....	112
7.9.5	サーボON/OFF .....	113
7.9.6	起動時のサーボON/OFF選択機能(Ver.1.30以上) .....	114
7.9.7	フォローアップ機能 .....	115
7.9.8	同時スタート機能 .....	115
7.9.9	現在アドレス変更機能 .....	116
7.9.10	原点復帰インタロック機能 .....	116
7.9.11	位置決め完了出力待ち時間 (Ver.1.20以上) .....	117
7.9.12	システムリセット指令(Ver.1.10以上) .....	118
7.9.13	サーボパラメータアップデート停止指令(Ver.1.10以上) .....	119
7.10	ユーザ単位(機械系, 複合系単位)使用時の注意 .....	120
7.11	位置決め運転時の注意事項 .....	122
7.11.1	運転モードの重複指令 .....	122
7.11.2	移動量が小さいとき .....	122
7.11.3	補間運転とパルスレート, 送りレートの設定について .....	129
7.11.4	連続パス運転時の注意 .....	130
7.11.5	位置決め動作中に加減速時間を切り換えるばあいの注意 .....	131

<b>8. 手動制御</b>	<b>132</b>
8.1 機械原点復帰制御 .....	132
8.1.1 機械原点復帰制御の概要 .....	132
8.1.2 DOG式機械原点復帰 .....	133
8.1.3 データセット式機械原点復帰 .....	136
8.1.4 ストップ式(1)機械原点復帰 .....	137
8.1.5 ストップ式(2)機械原点復帰 .....	139
8.2 JOG運転 .....	141
8.2.1 JOG運転の概要 .....	141
8.2.2 JOG運転中の速度変更 .....	142
8.3 手動パルス入力運転 .....	144
8.3.1 手動パルス入力運転の概要 .....	144
8.3.2 手動パルス入力現在値 .....	148
8.3.3 手動パルス入力周波数 .....	148
<b>9. 位置決め制御</b>	<b>149</b>
9.1 位置決め運転と各種機能の対応 .....	149
9.2 1速位置決め運転 .....	150
9.3 割込み1速定寸送り .....	152
9.3.1 割込み1速定寸送り .....	152
9.3.2 割込み1速定寸送り(定位置停止モード)(Ver.1.10以上) .....	155
9.4 2速位置決め運転 .....	158
9.5 割込み2速定寸送り .....	161
9.6 割込み停止運転 .....	164
9.7 可変速度運転 .....	167
9.8 多段速運転 .....	169
9.9 直線補間運転 .....	172
9.10 直線補間運転(割込み停止) .....	175
9.11 円弧補間運転 .....	178
9.11.1 円弧補間[中心座標指定] .....	178
9.11.2 円弧補間[半径指定] .....	181
9.12 シリンダ運転(Ver.1.10以上) .....	184
<b>10. テーブル運転</b>	<b>187</b>
10.1 テーブル運転の概要 .....	187
10.1.1 テーブル運転に登録できる位置決め運転 .....	187
10.1.2 テーブル情報の種類と登録数 .....	187
10.1.3 テーブル情報の設定項目 .....	188
10.1.4 テーブル運転の実行手順 .....	191
10.2 テーブル情報の設定方法 .....	192
10.3 各テーブルとBFM番号の割付け .....	195
10.4 現在位置変更 .....	197
10.5 絶対アドレス指定 .....	197
10.6 相対アドレス指定 .....	197
10.7 ジャンプ .....	197
10.8 時間待ち .....	197
10.9 mコード .....	198
10.9.1 afterモード .....	198
10.9.2 withモード .....	199
10.10 連続パス運転 .....	200

## 11. バッファメモリ(パラメータ・モニタデータ)

202

11.1	位置決めパラメータ	202
11.1.1	運転パラメータⅠ [BFM #14000, BFM #14200]	202
11.1.2	運転パラメータⅡ [BFM #14002, BFM #14202]	204
11.1.3	パルスレート [BFM #14005, #14004, BFM #14205, #14204]	205
11.1.4	送りレート [BFM #14007, #14006, BFM #14207, #14206]	205
11.1.5	最高速度 [BFM #14009, #14008, BFM #14209, #14208]	206
11.1.6	JOG速度 [BFM #14013, #14012, BFM #14213, #14212]	206
11.1.7	JOG指令判定時間 [BFM #14014, BFM #14214]	206
11.1.8	加速時間 [BFM #14018, BFM #14218]	207
11.1.9	減速時間 [BFM #14020, BFM #14220]	207
11.1.10	補間時定数 [BFM #14022, BFM #14222]	207
11.1.11	原点復帰速度(高速) [BFM #14025, #14024, BFM #14225, #14224]	208
11.1.12	原点復帰速度(クリープ) [BFM #14027, #14026, BFM #14227, #14226]	208
11.1.13	機械原点アドレス [BFM #14029, #14028, BFM #14229, #14228]	208
11.1.14	零点信号カウント数 [BFM #14030, BFM #14230]	209
11.1.15	原点復帰モード [BFM #14031, BFM #14231]	209
11.1.16	サーボエンド判定時間 [BFM #14032, BFM #14232]	209
11.1.17	ソフトリミット大 [BFM #14035, #14034, BFM #14235, #14234], ソフトリミット小 [BFM #14037, #14036, BFM #14237, #14236]	210
11.1.18	トルク制限設定値 [BFM #14038, BFM #14238]	210
11.1.19	原点復帰トルク制限値 [BFM #14040, BFM #14240]	210
11.1.20	外部信号選択 [BFM #14044, BFM #14244]	211
11.1.21	現在アドレスのリング値 [BFM #14101, #14100, BFM #14301, #14300]	211
11.1.22	急停止減速時間 [BFM #14102, BFM #14302]	211
11.1.23	急停止補間時定数 [BFM #14104, BFM #14304]	212
11.1.24	位置決め完了出力待ち時間 [BFM #14106, BFM #14306]	212
11.1.25	加速時間2 [BFM #14108, BFM #14308]	212
11.1.26	減速時間2 [BFM #14110, BFM #14310]	213
11.2	サーボパラメータ	214
11.2.1	サーボパラメータ(基本設定)	214
11.2.2	サーボパラメータ(ゲイン・フィルタ設定)	218
11.2.3	サーボパラメータ(拡張設定)	221
11.2.4	サーボパラメータ(入出力設定)	224
11.3	モニタデータ	226
11.3.1	現在アドレス(ユーザ) [BFM #1, #0, BFM #101, #100]	226
11.3.2	現在アドレス(パルス) [BFM #3, #2, BFM #103, #102]	226
11.3.3	トルク制限格納値 [BFM #5, #4, BFM #105, #104]	227
11.3.4	エラー発生BFM番号 [BFM #6, BFM #106]	227
11.3.5	端子情報 [BFM #7, BFM #107]	227
11.3.6	サーボ端子情報 [BFM #8, BFM #108]	227
11.3.7	mコード番号 [BFM #9, BFM #109]	228
11.3.8	運転速度現在値 [BFM #11, #10, BFM #111, #110]	228
11.3.9	手動パルス入力現在値 [BFM #13, #12, BFM #113, #112]	228
11.3.10	手動パルス入力周波数 [BFM #15, #14, BFM #115, #114]	228
11.3.11	実行中テーブル番号 [BFM #16, BFM #116]	228
11.3.12	バージョン情報 [BFM #17]	229
11.3.13	実現在アドレス(ユーザ) [BFM #21, #20, BFM #121, #120]	229
11.3.14	実現在アドレス(パルス) [BFM #23, #22, BFM #123, #122]	229
11.3.15	目標アドレス受付値 [BFM #25, #24, BFM #125, #124]	229
11.3.16	目標速度受付値 [BFM #27, #26, BFM #127, #126]	230
11.3.17	ステータス情報 [BFM #28, BFM #128]	230
11.3.18	エラーコード [BFM #29, BFM #129]	232
11.3.19	機種コード [BFM #30]	232
11.3.20	ステータス情報Ⅱ [BFM #32, BFM #132]	232
11.3.21	割込み受付時現在アドレス(INT0) [BFM #35, #34, BFM #135, #134], 割込み受付時現在アドレス(INT1) [BFM #37, #36, BFM #137, #136]	233
11.3.22	偏差カウンタ値 [BFM #51, #50, BFM #151, #150]	233
11.3.23	モータ回転速度 [BFM #53, #52, BFM #153, #152]	233
11.3.24	モータ電流値 [BFM #54, BFM #154]	233
11.3.25	サーボアンプソフトウェア番号 [BFM #61~#56, BFM #161~#156]	234
11.3.26	サーボパラメータエラー番号 [BFM #62, BFM #162]	234

11.3.27	サーボステータス[BFM #64, #63, BFM #164, #163]	235
11.3.28	回生負荷率[BFM #65, BFM #165]	235
11.3.29	実効負荷率[BFM #66, BFM #166]	235
11.3.30	ピーク負荷率[BFM #67, BFM #167]	235
11.3.31	サーボワーニングコード[BFM #68, BFM #168]	236
11.3.32	モータフィードバック位置[BFM #71, #70, BFM #171, #170]	236
11.3.33	サーボステータスⅡ[BFM #72, BFM #172]	236
11.3.34	フラッシュメモリ書き込み回数[BFM #91, #90]	236
11.4	制御データ	237
11.4.1	目標アドレスⅠ[BFM #501, #500, BFM #601, #600]	237
11.4.2	運転速度Ⅰ[BFM #503, #502, BFM #603, #602]	237
11.4.3	目標アドレスⅡ[BFM #505, #504, BFM #605, #604]	238
11.4.4	運転速度Ⅱ[BFM #507, #506, BFM #607, #606]	238
11.4.5	オーバライド設定[BFM #508, BFM #608]	238
11.4.6	トルク出力設定値[BFM #510, BFM #610]	238
11.4.7	速度変更値[BFM #513, #512, BFM #613, #612]	239
11.4.8	目標位置変更値(アドレス)[BFM #515, #514, BFM #615, #614]	239
11.4.9	目標位置変更値(速度)[BFM #517, #516, BFM #617, #616]	239
11.4.10	運転コマンドⅠ[BFM #518, BFM #618]	239
11.4.11	運転コマンドⅡ[BFM #519, BFM #619]	241
11.4.12	運転パターン選択[BFM #520, BFM #620]	242
11.4.13	テーブル運転開始番号[BFM #521, BFM #621]	244
11.4.14	制御コマンド許可/禁止[BFM #522]	244
11.4.15	制御コマンド[BFM #523]	244
11.4.16	手動パルス入力倍率(分子)[BFM #525, #524, BFM #625, #624]	245
11.4.17	手動パルス入力倍率(分母)[BFM #527, #526, BFM #627, #626]	245
11.4.18	手動パルス応答性設定[BFM #528, BFM #628]	246
11.4.19	手動パルス入力選択[BFM #529]	246
11.4.20	リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定[BFM #530, BFM #630]	246
11.5	テーブル情報	247

---

## 12. プログラム例 250

---

12.1	バッファメモリの読出し/書き込み	251
12.1.1	ユニット番号の割付け	251
12.1.2	バッファメモリの読出し/書き込み方法	251
12.2	デバイスの割付け	256
12.3	動作説明	257
12.3.1	機械原点復帰	258
12.3.2	JOG運転	258
12.3.3	1速位置決め運転	259
12.3.4	多段速運転[テーブル運転(独立)]	259
12.3.5	円弧補間運転[テーブル運転(同時)]	261
12.4	シーケンスプログラム	261

---

## 13. トラブルシューティング 268

---

13.1	LEDによる異常判定	269
13.1.1	LEDによる異常判定	269
13.1.2	入力のLED状態表示	269
13.2	エラーコードによる異常判定	270
13.2.1	エラー確認	270
13.2.2	エラーリセット方法	270
13.2.3	エラーコード一覧[BFM #29(X軸), BFM #129(Y軸)]	271
13.2.4	サーボワーニングコード[BFM #68(X軸), BFM #168(Y軸)]	278
13.3	シーケンサ本体による異常判断	280
13.3.1	POWER LED [点灯/点滅/消灯]	280
13.3.2	BATT LED [点灯/消灯]	280
13.3.3	ERROR LED [点灯/点滅/消灯]	281

付録A. パラメータ, データ一覧	282
付録A-1 モニタデータ一覧	282
付録A-2 制御データ一覧	284
付録A-3 テーブル情報一覧	286
付録A-4 位置決めパラメータ一覧	288
付録A-5 サーボパラメータ一覧	290
付録B. バージョン情報	293
付録B-1 バージョン情報	293
付録B-1-1 バージョンの確認方法	293
付録B-1-2 バージョンアップ履歴	293
保証について	295
改訂履歴	296
サービスネットワークについて	298



## 規格適合品

### UL, cUL規格対応品について

FX3U-20SSC-HのUL、cUL規格品は、下記のとおりです。

UL, cUL ファイルNo. E95239

対象製品: 下記の時期に製造されたMELSEC FX3Uシリーズ

2006年6月1日以降に製造

FX3U-20SSC-H

### EC指令(CEマーク)の対応について

本製品を使用して製作された機械装置全体が下記指令に適合することを保証するものではありません。  
EMC指令、および低電圧(LVD)指令への適合の判断については、機械装置の製造者自身が最終的に判断する必要があります。

詳細については、最寄りの三菱電機の支社にお問い合わせください。

#### EMC指令適合のための要求

以下の製品は、当該の文書による指示に従って使用されるとき、(以下の特定された規格の)直接的な試験、および(技術的構造ファイルの作成を通じた)設計分析を通じて、電磁両立性に対する欧州指令(2004/108/EC)への適合を示しています。

#### 注意

- 本製品は一般工業環境下でご使用ください。
- EU域内販売責任者は下記のとおりです。

EU域内販売責任者 : Mitsubishi Electric Europe B.V.

住所 : Gothaer Str. 8, 40880 Ratingen, Germany

#### 本製品の適合項目

タイプ: プログラマブルコントローラ(開放型機器)

対象製品: 下記の時期に製造されたMELSEC FX3Uシリーズ

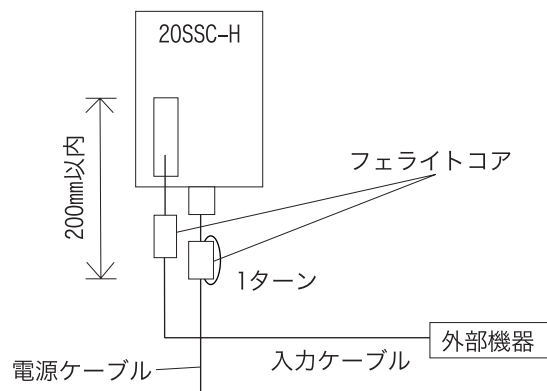
2005年12月1日以降に製造

FX3U-20SSC-H

電磁両立性 (EMC) 指令	備考
EN61131-2:2007 プログラマブルコントローラ - 機器要求事項、および試験	次の試験項目のうち本製品に関連する項目を試験しています。 <b>EMI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 放射エミッション</li><li>● 伝導エミッション</li></ul> <b>EMS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 放射電磁界</li><li>● 高速過渡バースト</li><li>● 静電気放電</li><li>● 高エネルギーサージ</li><li>● 電圧低下および中断</li><li>● 伝導RF</li><li>● 電源周波数磁界</li></ul>

### EC指令に適合するための注意

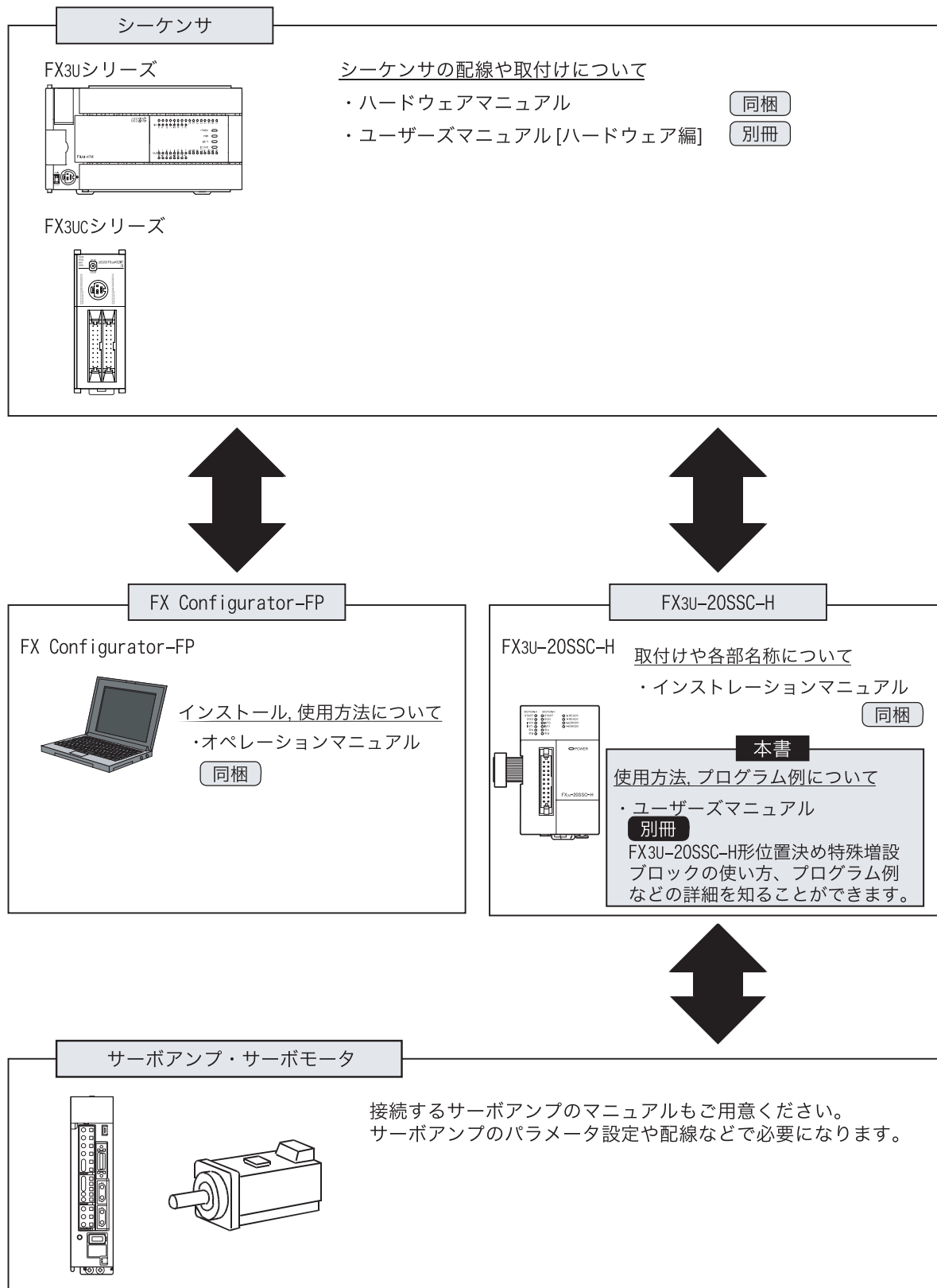
電源および入力ケーブル(20SSC-H側)にフェライトコアを取り付けてください。  
フェライトコアは、20SSC-H側コネクタから約200mm以内に取り付けてください。



- ・フェライトコアは下記相当のものを使用してください。
  - 電源ケーブル用 (1ターン必要)  
形名：TDK社製 ZCAT2035-0930
  - 入力ケーブル用  
形名：TDK社製 ZCAT3035-1330

## 本マニュアルの位置付けと利用方法

FX3U-20SSC-H形位置決め特殊増設ブロックの使い方、プログラム例などの詳細を説明しています。



## 関連マニュアルの紹介

FX3U-20SSC-H形位置決めブロックの取り扱いや操作については、本書を参照してください。  
FX Configurator-FPでの操作方法、シーケンサ本体などのハードウェア情報はそれぞれのマニュアルを参照してください。

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サイトから行えます。

→ ホームページアドレスは、裏表紙を参照

◎ 必須マニュアル      ○ 用途に応じて必要になるマニュアル      △ 詳細説明として別冊があるもの

	マニュアル名称	マニュアル番号	内容	形名コード	
シーケンサ本体用マニュアル					
■FX3Uシリーズ本体					
△	製品同梱	FX3Uシリーズ ハードウェアマニュアル	JY997D50301	FX3Uシリーズ 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] から抜粋。 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。	—
◎	別冊	FX3Uシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]	JY997D16101	FX3Uシリーズ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。	09R515
■FX3UCシリーズ本体					
△	製品同梱	FX3UC (D, DS, DSS) シリーズ ハードウェアマニュアル	JY997D50501	FX3UC (D, DS, DSS) シリーズ 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] から抜粋。 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。	—
△	製品同梱	FX3UC-32MT-LT ハードウェアマニュアル	JY997D12701	FX3UC-32MT-LT形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] から抜粋。 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。	—
△	製品同梱	FX3UC-32MT-LT-2 ハードウェアマニュアル	JY997D30201	FX3UC-32MT-LT-2形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] から抜粋。 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。	—
◎	別冊	FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]	JY997D11601	FX3UCシリーズ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。	09R513
■プログラミング					
◎	別冊	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UC シリーズ プログラミングマニュアル [基本・応用命令解説編]	JY997D11701	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズの基本命令解説・応用命令解説・各種デバイスの解説など、シーケンスのプログラミングに関する事項。	09R514
○	別冊	MELSEC-Q/L/F 構造化 プログラミングマニュアル (基礎編)	SH-080735	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、機能などに関する事項。	13JC17
○	別冊	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	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事項。	09R920
○	別冊	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	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事項。	09R921

◎ 必須マニュアル      ○ 用途に応じて必要になるマニュアル      △ 詳細説明として別冊があるもの

		マニュアル名称	マニュアル番号	内容	形名コード
○	別冊	FXCPU 構造化 プログラミングマニュアル [応用関数編]	JY997D25101	GX Works2の構造化プロジェクトで提供される 応用関数に関する事項。	09R922
<b>FX3U-20SSC-H形位置決めブロック用マニュアル</b>					
△	製品 同梱	FX3U-20SSC-H インストレーション マニュアル	JY997D21101	FX3U-20SSC-H形位置決め特殊増設ブロックの 入力仕様、電源仕様について、FX3U-20SSC-H ユーザーズマニュアルから抜粋。 ご使用にあたっては、FX3U-20SSC-Hユーザ ーズマニュアルを参照ください。	—
◎	別冊	FX3U-20SSC-H ユーザーズマニュアル (本書)	JY997D21201	FX3U-20SSC-H形位置決め特殊増設ブロック に関する詳細事項。	09R621
◎	製品 同梱	FX Configurator-FP オペレーションマニュアル	JY997D21701	FX Configurator-FPの操作要領に関する詳 細事項。	09R915
<b>ACサーボ関連マニュアル</b>					
○	別冊	MR-J3-□B サーボアンプ技術資料集	SH-030050	MR-J3-□B サーボアンプに関するパラメ ータや、詳細な仕様の説明。	—
○	別冊	MR-J3W-□B サーボアンプ技術資料集	SH-030072	MR-J3W-□B サーボアンプに関するパラメ ータや、詳細な仕様の説明。	—
○	別冊	MR-J3-□BS サーボアンプ技術資料集	SH-030083	MR-J3-□BS サーボアンプに関するパラメ ータや、詳細な仕様の説明。	—
○	別冊	MR-J4-□B サーボアンプ技術資料集	SH-030098	MR-J4-□B サーボアンプに関するパラメ ータや、詳細な仕様の説明。	—
○	別冊	MR-J4W2-□B サーボアンプ技術資料集	SH-030101	MR-J4W2-□B サーボアンプに関するパラ メータや、詳細な仕様の説明。	—
○	別冊	サーボモータ技術資料集 (第2集)	SH-030040	サーボモータに関する据え付け方法や詳細 な仕様の説明。	—
○	別冊	EMC 設置ガイドライン	IB67303	EMC指令に適合できるようなサーボアンプの 据付け方法、制御盤の製作方法など対処方法 の説明。	—



## マニュアルで使用する総称・略称表記について

略称・総称	名称
<b>シーケンサ</b>	
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
<b>機能拡張ボード</b>	
機能拡張ボード	機能拡張ボードの総称 ただし、使用する基本ユニットにより接続できる機器が異なるばあいがあります。接続可能な機器については、使用する基本ユニットのユーザーズマニュアル [ハードウェア編] で確認してください。
<b>特殊アダプタ</b>	
特殊アダプタ	高速入出力特殊アダプタ、通信特殊アダプタ、アナログ特殊アダプタの総称 ただし、使用する基本ユニットにより接続できる機器が異なるばあいがあります。接続可能な機器については、使用する基本ユニットのユーザーズマニュアル [ハードウェア編] で確認してください。
<b>増設機器</b>	
特殊増設ブロック/ユニット または特殊増設機器	特殊増設ユニット、特殊増設ブロックの総称 ただし、使用する基本ユニットにより増設できる機器が異なるばあいがあります。接続可能な機器については、使用する基本ユニットのユーザーズマニュアル [ハードウェア編] で確認してください。
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 ただし、使用する基本ユニットにより増設できる機器が異なるばあいがあります。接続可能な機器については、使用する基本ユニットのユーザーズマニュアル [ハードウェア編] で確認してください。
位置決め特殊増設 ブロック、または20SSC-H	FX3U-20SSC-Hの略称
<b>オプション</b>	
ターミナルブロック	FX-16E-TB, FX-32E-TBの総称
入出力ケーブル	FX-16E-500CAB-S, FX-16E-□□□CAB, FX-16E-□□□CAB-R, □□□には150, 300または500が入ります。
入出力用コネクタ	FX2c-I/O-CON, FX2c-I/O-CON-S, FX2c-I/O-CON-SA
電源ケーブル	FX2NC-100MPCB, FX2NC-100BPCB, FX2NC-10BPCB1
<b>周辺機器</b>	
周辺機器	プログラミングソフトウェア、表示器の総称
<b>プログラミングツール</b>	
プログラミングツール	プログラミングソフトウェアの総称
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
<b>設定・モニタツール</b>	
設定・モニタツール、 またはFX Configurator-FP	FX Configurator-FP形設定・モニタツールの略称
<b>表示器</b>	
GOT1000シリーズ	GT15, GT11, GT10の総称

略称・総称	名称
サーボモータ・サーボアンプ	
サーボモータ	サーボモータの総称 SSCNET III 対応のサーボアンプを含みます。
サーボアンプ	SSCNET III 対応のサーボアンプの総称
MR-J3-□Bシリーズ	MELSERVO-J3-□Bシリーズの総称
MR-J3W-□Bシリーズ	MELSERVO-J3W-□Bシリーズの総称
MR-J3-□BSシリーズ	MELSERVO-J3-□BSシリーズの総称
MR-J4-□Bシリーズ	MELSERVO-J4-□Bシリーズの総称
MR-J4W2-□Bシリーズ	MELSERVO-J4W2-□Bシリーズの総称
SSCNET III	2OSSC-Hとサーボアンプ間を通信する高速同期ネットワークの略称
その他の機器	
手動パルサ	手動パルス発生器 (ユーザ手配) の総称
マニュアル	
FX3Uハードウェア編 マニュアル	FX3Uシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]
FX3UCハードウェア編 マニュアル	FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル [ハードウェア編]
プログラミングマニュアル	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズ プログラミングマニュアル [基本・応用命令解説編]
通信制御マニュアル	FXシリーズ ユーザーズマニュアル [通信制御編]
アナログ制御マニュアル	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル [アナログ制御編]
位置決め制御マニュアル	FX3S・FX3G・FX3GC・FX3U・FX3UCシリーズ ユーザーズマニュアル [位置決め制御編]

# マニュアルの見方

本マニュアルの[共通事項]は、次の様式で説明します。

## マニュアル名称の表示

開いているページのマニュアル名称が分かります。

## 章・節タイトルの表示

開いているページの章・節が分かります。

## 編成名の見出し表示

ページ右側のインデックスで開いているページの章が分かります。

FX3U-2OSSC-H形位置決めブロック  
ユーザズマニュアル
7 位置決め運転を始める前に  
7.1 パラメータの設定

## 7. 位置決め運転を始める前に

**設計上の注意**

**警告**

- 外部電源の異常、シーケンサの故障などでも、必ずシステム全体が安全側に働くように、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。
- 1) 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。
- 2) シーケンサQPUが、ウォッチドッグタイム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QPU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に外部回路や機構の設計を行ってください。
- 3) 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。
- 正転限界、逆転限界のリミットの配線は、必ず負論理で配線し、b接点を使用してください。  
正論理に設定し、a接点で用いると、重大な事故が発生する可能性があります。

**設計上の注意**

**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) 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、強電系とは共通に接地しないでください。
- シーケンサ内蔵プログラミング専用コネクタ、入力コネクタ、電源コネクタ、光コネクタに力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。

はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

6 プログラムとデータ設定

7 位置決め運転を始める前に

8 手動運転

9 位置決め制動

10 トラブルシューティング

### 7.1 パラメータの設定

位置決めパラメータ、サーボパラメータは、システムに応じて設定してください。  
特に、次のパラメータについては、設定が必要です。

- サーボシリーズ[サーボパラメータ(基本設定)]  
2OSSC-Hとサーボアンプが通信するために必要なパラメータです。  
使用するサーボアンプに合わせて設定してください。  
(→サーボシリーズの詳細については、11.2.1項を参照)
- 機能選択C-4[サーボパラメータ(拡張設定)]  
電源投入直後にJOG/手動バルサ運転以外の運転を行うばあい、設定が必要となるパラメータです。  
設定は、「1: 電源投入後モータZ相通過不要」(初期値)にしてください。  
この設定以外のときは、電源投入直後にJOG/手動バルサ運転で、サーボモータを1回転以上させたのち、他の運転を行ってください。  
(→詳細については、8.1.2項～8.1.5項および11.2.3項を参照)
- 原点復帰インタロック設定[位置決めパラメータ(運転パラメータII)]  
電源投入直後にJOG/手動バルサ/機械原点復帰以外の運転を行うばあい、設定が必要となるパラメータです。  
設定は、「0: 無効」にしてください。  
この設定以外のときは、原点復帰実行済フラグがONになるように動作させてください。  
(→詳細については、7.9.10項および11.1.2項を参照)

43

## 参照先の表示

参照先や参照マニュアルは、→のマークで記載しています。

上記は説明のために作成したページのため、実際のページとは異なります。

16

# 1. はじめに

## 1.1 概要

FX3U-20SSC-H形位置決めブロック(以下 20SSC-Hと略称)は、SSCNET IIIに対応した特殊増設ブロックです。SSCNET III対応サーボアンプを介し、サーボモータによる位置決め制御が行えます。

### 1. 2軸の制御が可能

20SSC-H は、1台当たり2軸の制御が行えます。

定寸送りの制御で使用する1速位置決め運転、割込み1速位置決め運転に加え、直線補間、円弧補間運転に対応しています。

→ 位置決め制御については、9章を参照

### 2. SSCNET IIIによるサーボアンプとの接続が可能

- MELSERVO (当社製サーボアンプ：MR-J3-□B, MR-J3W-□B※<sup>1</sup>, MR-J3-□BS※<sup>2</sup>, MR-J4-□B※<sup>3</sup>, MR-J4W2-□B※<sup>3</sup>) にSSCNET IIIを使用して直接接続できます。

※1. MR-J3W-□Bシリーズは、MR-J3-□Bの機能範囲で接続可能です。

※2. MR-J3-□BSシリーズは、20SSC-HのVer.1.40以上で接続可能です。ただし、フルクロードシステムには対応していません。

※3. MR-J4(W2)-□Bシリーズは、"J3互換モード"の機能範囲で接続可能です。

MR-J4(W2)-□Bシリーズの互換モード選択は、工場出荷状態のサーボアンプを20SSC-Hに接続することで自動的に、"J3互換モード"が選択されます。すでに"J4モード"が選択されているばあい、自動的に"J3互換モード"に変更されませんので、MR Configurator2の"MR-J4(W)-B モード変更"を使用して"J3互換モード"に設定を変更してください。

- 20SSC-H とサーボアンプ、およびサーボアンプ間はSSCNET IIIケーブルで接続するため省配線化を行うことができます。(最大距離が50m)
- SSCNET IIIケーブル (光通信) を使用することにより、サーボアンプなどからの電磁ノイズ等の影響を受けにくくなります。
- サーボ用パラメータを20SSC-H側で設定し、SSCNET IIIによりサーボアンプに書込みあるいはサーボアンプからサーボパラメータを読み出すことができます。
- サーボアンプがもっている実現在値/エラー内容を20SSC-Hのバッファメモリで確認できます。

### 3. 絶対位置システムへの対応が容易

- 絶対位置対応サーボアンプを接続することにより、絶対位置システムへの対応を行うことができます。
- 原点位置を一度確立しておけば、電源立上げ時原点復帰操作を不要にすることも可能です。
- 絶対位置システムでは、データセット式原点復帰により原点位置の確立ができます。このため近点DOGなどの配線が不要です。

### 4. メンテナンスが容易

位置決めデータ、パラメータなどの各種データは、20SSC-H内のフラッシュメモリ(フラッシュ ROM) に格納できます。

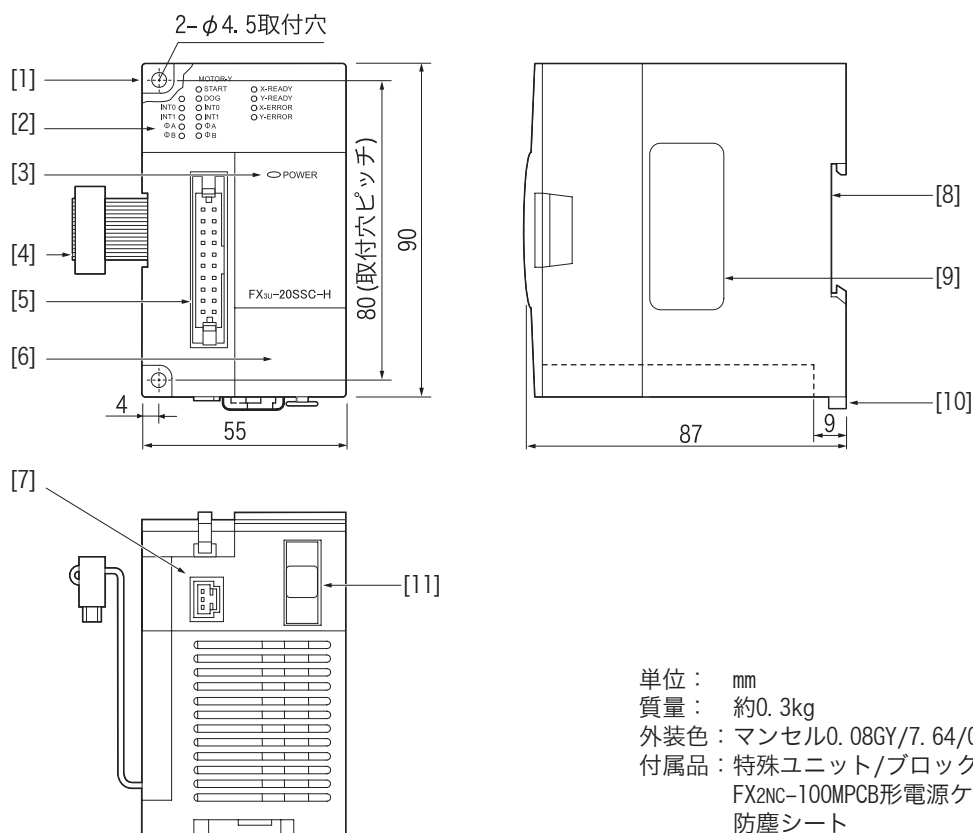
このためバッテリーレスによるデータの保持ができます。

### 5. 接続シーケンス

FX3U・FX3UCシーケンサと接続し、位置決めデータの読み出し/書込みが行えます。

FX3UCシーケンサと接続時はFX2NC-CNV-IF、またはFX3UC-1PS-5Vが必要です。

## 1.2 外形寸法と各部名称



- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| [1] 直接取り付け用穴<br>(2-φ4.5, M4ネジ取付け) | [6] トップカバー                              |
| [2] 動作表示用LED<br>→1.3節を参照          | [7] 電源コネクタ                              |
| [3] POWER LED (緑色)                | [8] DINレール取付け用溝 (DINレール：DIN46277 35mm幅) |
| [4] 増設ケーブル                        | [9] ネームプレート                             |
| [5] 入力コネクタ                        | [10] DINレール取付け用フック                      |
|                                   | [11] SSCNETIIIコネクタ                      |

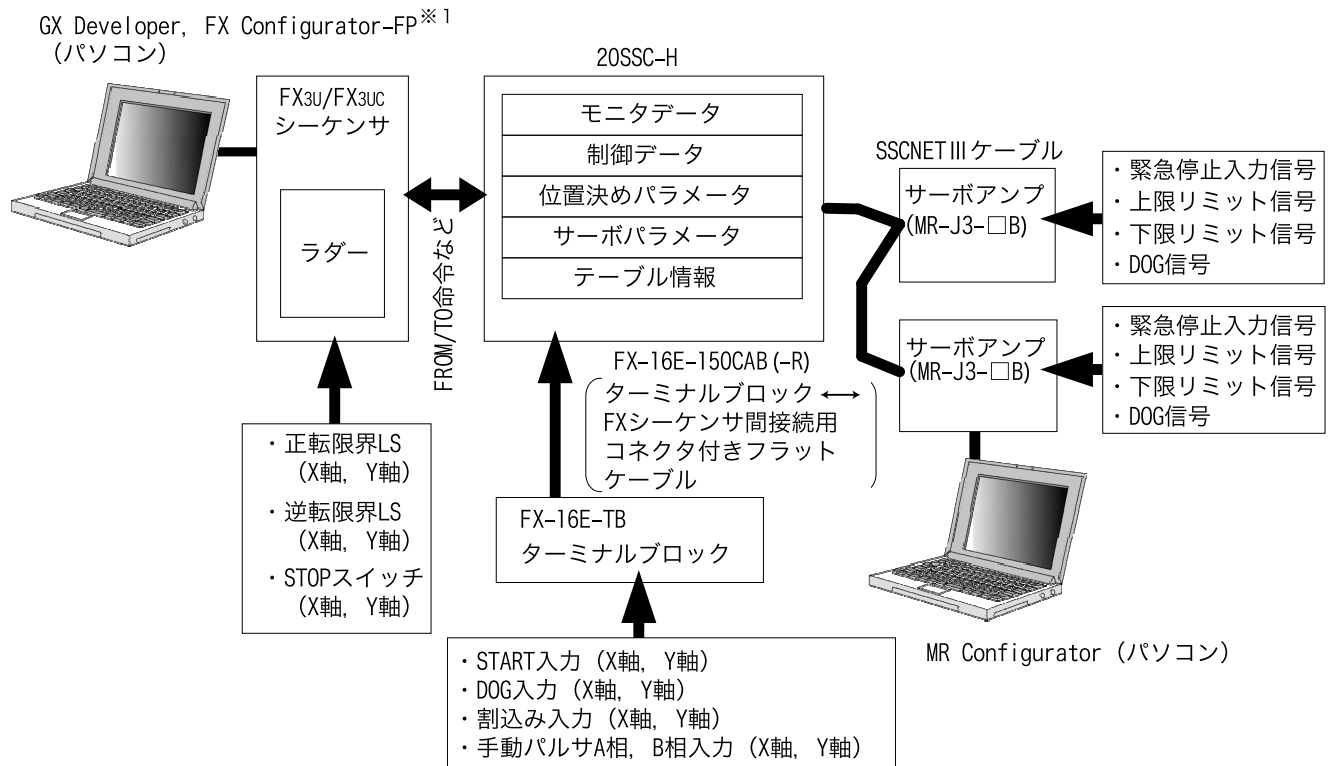


## 1.3 LED表示

LED表示	色	状態	表示内容
POWER	緑	消灯	外部電源、またはシーケンサ本体から電源が給電されていない
		点灯	外部電源、またはシーケンサ本体から電源が給電中
X-READY Y-READY	緑	消灯	X軸/Y軸が、エラー発生中、または位置決め実行中
		点灯	X軸/Y軸が、各種運転指令を受付可能な状態
X-ERROR Y-ERROR	赤	消灯	X軸/Y軸が、正常動作中
		点滅	X軸/Y軸が、エラー発生中
		点灯	X軸/Y軸が、CPUエラー発生中
X-START Y-START	赤	消灯	START入力OFF
		点灯	START入力ON
X-DOG Y-DOG	赤	消灯	DOG入力OFF
		点灯	DOG入力ON
X-INT0 Y-INT0 X-INT1 Y-INT1	赤	消灯	割込み入力OFF
		点灯	割込み入力ON
X-φA Y-φA	赤	消灯	手動パルサのA相入力OFF
		点灯	手動パルサのA相入力ON
X-φB Y-φB	赤	消灯	手動パルサのB相入力OFF
		点灯	手動パルサのB相入力ON

## 2. システム構成

### 2.1 全体構成



構成機器一覧

品名	形名	備考
位置決めブロック	FX3U-20SSC-H	—
シーケンサ	FX3U, FX3UCシーケンサ	—
パソコン用ソフトウェア	GX Works2	シーケンサのプログラム作成用ソフトウェア
	GX Developer	
	FX Configurator-FP※1	サーボパラメータ, 位置決めパラメータ, テーブル情報の設定, モニタが可能な設定・モニタツール。
	MR Configurator2	
	MR Configurator	サーボアンプ用セットアップソフトウェア
サーボアンプ	MR-J3-□B, MR-J3W-□B※2, MR-J3-□BS※3, MR-J4-□B※4, MR-J4W2-□B※4	—
SSCNET III ケーブル	盤内標準コード: MR-J3BUS□M	□: 015/03/05/1/3 (ケーブル長さ, 単位m)
	盤外標準ケーブル: MR-J3BUS□M-A	□: 5/10/20 (ケーブル長さ, 単位m)
	長距離ケーブル: MR-J3BUS□M-B	□: 30/40/50 (ケーブル長さ, 単位m)
端子台	FX-16E-TB	—
入出力ケーブル	FX-16E-□CAB	□: 150/300/500
	FX-16E-□CAB-R	ケーブル長さ 150: 1.5m, 300: 3m, 500: 5m

※1. FX Configurator-FP Ver.1.30以上でGOT1000(GT15, GT11シリーズのみ)のFAトランスベアレント機能経由の接続が可能です。

※2. MR-J3W-□Bシリーズは、MR-J3-□Bの機能範囲で接続可能です。

※3. MR-J3-□BSシリーズは、20SSC-HのVer.1.40以上で接続可能です。ただし、フルクロードシステムには対応していません。

※4. MR-J4(W2)-□Bシリーズは、"J3互換モード"の機能範囲で接続可能です。

## 2.2 シーケンサとの接続

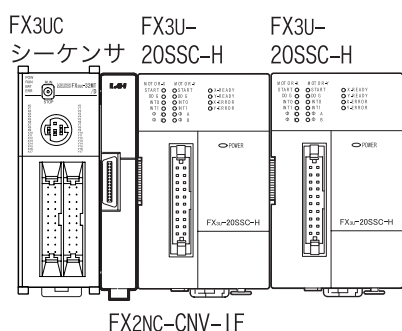
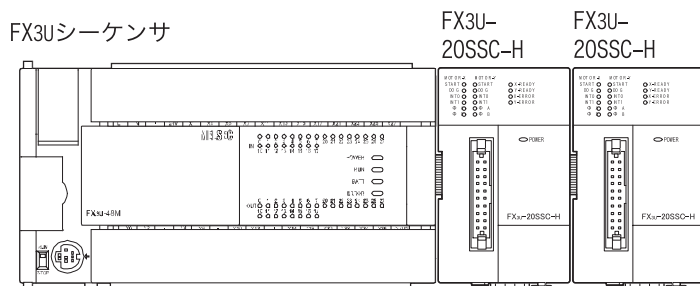
シーケンサと2OSSC-Hとの接続は、増設ケーブルにより行います。

2OSSC-Hはシーケンサの特殊増設ブロックとして扱われ、シーケンサに近いものから No.0～No.7<sup>※1</sup> のユニット番号が自動的に割り付けられます。(この番号がFROM/TO命令などで指定するユニット番号になります。)

シーケンサの入出力番号、ユニット番号の割付けの詳細は、接続するシーケンサのマニュアルを参照してください。

※1. FX3UC-32MT-LT(-2)に接続するばあいNo.1～No.7となります。

→ FX3Uハードウェア編マニュアル  
→ FX3UCハードウェア編マニュアル



- シーケンサへの最大接続台数は、下表のとおりです。

接続先シーケンサ		最大接続台数
FX3Uシーケンサ		8台
FX3UCシーケンサ <sup>※2</sup>	FX3UC (D, DS, DSS)	8台
	FX3UC-32MT-LT, FX3UC-32MT-LT-2	7台

※2. FX3UCシーケンサと接続するときは、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。

- 増設延長時は別売のFX0N-65EC (FX0N-30EC)とFX2N-CNV-BCが必要です。
- 2OSSC-Hの入出力占有点数は8点です。基本ユニット、増設ユニット、増設ブロックの入出力点数(占有点数)と、特殊増設ブロックの占有点数の合計が、シーケンサの最大入出力点数を超えないようにしてください。

シーケンサの最大入出力点数については、下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアル  
→ FX3UCハードウェア編マニュアル

## 2.3 適応シーケンサ

シリーズ名		適合バージョン
FX3Uシーケンサ		Ver. 2. 20～(初品から)
FX3UCシーケンサ※3	FX3UC (D, DS, DSS) シリーズ	Ver. 2. 20～(2005年5月生産品以降)
	FX3UC-32MT-LT, FX3UC-32MT-LT-2	

バージョン番号は、D8001/D8101をモニタし、下3桁の値で知ることができます。

※3. FX3UCシーケンサと接続するときは、FX2NC-CNV-IFまたはFX3UC-1PS-5Vが必要です。

## 3. 仕様

### 設計上の注意



### 警告

- 外部電源の異常、シーケンサの故障などでも、必ずシステム全体が安全側に働くように、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。
  - 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に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。
- 正転限界、逆転限界のリミットの配線は、必ず負論理で配線し、b接点を使用してください。  
正論理に設定し、a接点で用いると、重大な事故が発生する可能性があります。

### 設計上の注意



### 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。
  - 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。
  - 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、強電系とは共通に接地しないでください。
- シーケンサ内蔵プログラミング専用コネクタ、入力コネクタ、電源コネクタ、光コネクタ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。

### 廃棄時の注意



### 注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

### 輸送・保管上の注意



### 注意

- シーケンサは精密機器のため、輸送の間は専用の梱包箱や振動防止用パレットを使用するなどしてシーケンサ本体のマニュアルに記載の一般仕様の値を超える衝撃を避けてください。  
ユニットの故障の原因となることがあります。輸送後、シーケンサの動作確認および取付部などの破損確認を行ってください。

## 3.1 一般仕様

下記以外の一般仕様は、接続するシーケンサと同じです。

接続するシーケンサの一般仕様については、使用するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

項目	仕様	
耐電圧	AC500V 1分間	全端子一括とアース端子間
絶縁抵抗	DC500Vメガにて5MΩ以上	

## 3.2 電源仕様

項目	仕様	
外部電源	電源電圧	DC24V +20% -15% リップル (p-p) 5%以内
	許容瞬時停電時間	5ms以下の瞬時停電に対し動作を継続
	消費電力	5W (220mA/DC 24V)
	電源ヒューズ	1A
内部給電	シーケンサから給電	DC5V 100mA

## 3.3 性能仕様

項目	仕様
制御軸数	2軸
バックアップ	位置決めパラメータ/サーボパラメータ/テーブル情報をフラッシュメモリに保存できます。 書き込み回数：最大10万回
適用シーケンサ	FX3U・FX3UC※1シーケンサ <ul style="list-style-type: none"> <li>FX3U, FX3UC (D, DS, DSS) シーケンサに最大8台増設可能</li> <li>FX3UC-32MT-LT, FX3UC-32MT-LT-2シーケンサに最大7台増設可能</li> </ul>
入出力占有点数	8点(入力, 出力どちらでカウントしてもよい)
接続サーボ	MELSERVO-J3-□B (最大2台まで接続可能), MELSERVO-J3W-□B※2 (1台接続可能), MELSERVO-J3-□BS※3 (最大2台まで接続可能), MELSERVO-J4-□B※4 (最大2台まで接 続可能), MELSERVO-J4W2-□B※4 (1台接続可能) 標準コード：局間最大20m 長距離ケーブル：局間最大50m
サーボバス	SSCNET III
演算周期	1.77ms
制御入力	割込み入力：各軸ごとに2入力 (INT0, INT1) DOG：各軸ごとに1入力 START入力：各軸ごとに1入力 手動パルス入力：各軸ごとに1入力 (A相/B相)
パラメータ	位置決めパラメータ：27種類 サーボパラメータ：61種類
制御データ	20種類
モニタデータ	35種類
位置決めプログラム	シーケンスプログラムにて作成 (FROM/T0命令などを使用) 直接運転 (X軸, Y軸用に各1個) テーブル運転 (X軸, Y軸, XY軸用に各300テーブル)

※1. 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。

※2. MR-J3W-□Bシリーズは、MR-J3-□Bの機能範囲で接続可能です。

※3. MR-J3-□BSシリーズは、2OSSC-HのVer.1.40以上で対応しています。ただし、フルクロードシステムには対応していません。

※4. MR-J4(W2)-□Bシリーズは、"J3互換モード"の機能範囲で接続可能です。

項目		仕様
位置決め	方式	インクリメント/アブソリュート
	単位	PLS, $\mu\text{m}$ , $10^{-4}\text{inch}$ , mdeg
	単位倍率	1、10、100、1000倍
	位置決め範囲	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 PLS
	速度指令	Hz, cm/min, inch/min, 10deg/min
	加減速処理	台形加減速、近似S字加減速 1~5000ms 補間時は、台形加減速のみ
	起動時間	1.6ms以下
	補間機能	2軸直線補間, 2軸円弧補間

## 3.4 入力仕様

### 3.4.1 入力仕様

項目		内容
入力信号名	グループ1	X軸割込み入力 : X-INT0, X-INT1 割込み運転で使用
		Y軸割込み入力 : Y-INT0, Y-INT1 割込み運転で使用
		X軸近点DOG入力 : X-DOG 原点復帰で使用
		Y軸近点DOG入力 : Y-DOG 原点復帰で使用
		X軸位置決め運転のSTART指令 : X-START
		Y軸位置決め運転のSTART指令 : Y-START
	グループ2	X軸の手動パルス入力 : X- $\phi$ A+/X- $\phi$ A-, X- $\phi$ B+/X- $\phi$ B- 2相2計数1逡倍でカウント
		Y軸の手動パルス入力 : Y- $\phi$ A+/Y- $\phi$ A-, Y- $\phi$ B+/Y- $\phi$ B- 2相2計数1逡倍でカウント
	グループ3	信号用の外部電源 : S/S INT0, INT1, DOG, STARTの電源を接続
グループ1	動作表示	入力ON時LED点灯
	信号電圧	DC24V +20% -15% (S/S端子より給電)
	入力電流	7.0mA $\pm$ 1mA /DC24V
	ON電流	4.5mA以上
	OFF電流	1.5mA以下
	信号形式	無電圧接点入力 シンク入力時 : NPNオープンコレクタトランジスタ ソース入力時 : PNPオープンコレクタトランジスタ
	応答時間	ハードウェアフィルタ1ms以下
	回路絶縁	ホトカブラ絶縁

項目		内容
グループ2	動作表示	入力ON時LED点灯
	信号電圧	DC3V～5.25V
	入力電流	3.0～8.5mA
	ON電流	3.0mA以上
	OFF電流	0.5mA以下
	信号形式	差動ラインドライバ（AM26LS31相当）
	応答周波数	2相パルス100kHz以下（Duty50%）
グループ3	回路絶縁	ホトカプラ絶縁
	電源電圧	DC24V +20% -15%
	消費電流	64mA以下

### 3.4.2 入力内部回路

入力内部回路図については、下記を参照してください。

→ 入力内部回路図については、5.3節を参照

1  
はじめに

2  
システム構成

3  
仕様

4  
取付け

5  
配線

6  
メモリ構成と  
データ処理

7  
位置決め運転を  
始める前に

8  
手動制御

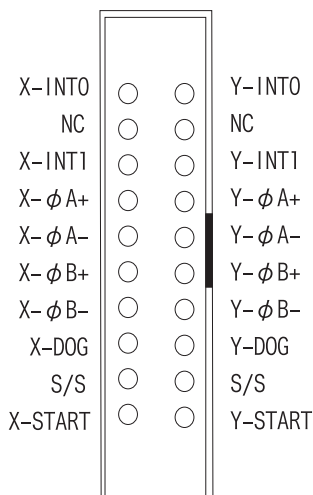
9  
位置決め制御

10  
トラブルシューティング

## 3.5 ピン配列と割付け

### 3.5.1 入力コネクタ

コネクタのピン配列（開口面視）

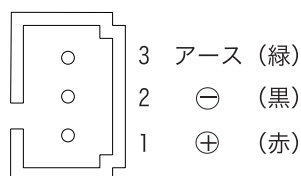


端子名	内容	端子名	内容
X-INT0	割込み入力（X軸用）	Y-INT0	割込み入力（Y軸用）
NC	使用不可	NC	使用不可
X-INT1	割込み入力（X軸用）	Y-INT1	割込み入力（Y軸用）
X-φA+	手動パルス（2相パルス）のA相入力の入力端子（X軸用）	Y-φA+	手動パルス（2相パルス）のA相入力の入力端子（Y軸用）
X-φA-	手動パルス（2相パルス）のA相入力の共通端子（X軸用）	Y-φA-	手動パルス（2相パルス）のA相入力の共通端子（Y軸用）
X-φB+	手動パルス（2相パルス）のB相入力の入力端子（X軸用）	Y-φB+	手動パルス（2相パルス）のB相入力の入力端子（Y軸用）
X-φB-	手動パルス（2相パルス）のB相入力の共通端子（X軸用）	Y-φB-	手動パルス（2相パルス）のB相入力の共通端子（Y軸用）
X-DOG	近点DOG入力端子（X軸用）	Y-DOG	近点DOG入力端子（Y軸用）
S/S	電源入力端子（START, DOG, INT0, INT1）DC24V 同じ名称のピン（S/S）は内部で短絡されています。	S/S	電源入力端子（START, DOG, INT0, INT1）DC24V 同じ名称のピン（S/S）は内部で短絡されています。
X-START	START入力端子（X軸用）	Y-START	START入力端子（Y軸用）

#### 注意事項

ピン配列は、2OSSC-Hの入出力コネクタを接続面（開口面）から見たものです。  
入出力ケーブル作成時、使用されるコネクタによりピン番号や▲の表記が異なります。  
切り欠きの位置とコネクタの方向に注意し、正しく配線してください。  
誤配線による製品の損傷の恐れがあります。

### 3.5.2 電源コネクタ





## 4. 取付け

### 取付け上の注意



**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遮断してから行ってください。  
感電の恐れがあります。

### 取付け上の注意



**注意**

- 増設ケーブル、周辺機器接続用ケーブル、入力ケーブルなどの接続ケーブルは、所定のコネクタに確実に装着してください。  
接触不良により誤動作の原因となることがあります。
- 本マニュアルに記載の一般仕様(3.1節)の環境で使用してください。  
ほこり、油煙、導電性ダスト、腐食性ガス(潮風、Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>など)、可燃性ガスのある場所、高温、結露、風雨にさらされる場所、振動、衝撃がある場所で使用しないでください。  
感電、火災、誤動作、製品の損傷および、劣化の原因となることがあります。
- 製品の導電部には直接触らないでください。  
誤動作、故障の原因となります。
- 製品の取付けは、DINレール、または取付けネジにて確実に固定してください。
- 製品は平らな面に取り付けてください。  
取付け面に凹凸があると、プリント基板に無理な力が加わり不具合の原因になります。
- ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑を製品の通風孔へ落とし込まないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。
- 製品の通風孔に取付けてある防塵シートは、工事完了後には取りはずしてください。  
火災、故障、誤動作の原因となることがあります。
- 取付け、配線付作業などの後、通電、運転を行うときは、必ずトップカバーを取り付けてください。  
感電の恐れがあります。

製品は、基本ユニットや増設ユニット/ブロックの右側に接続することができます。FX3UCシーケンサやFX2NCシリーズ用増設ブロックに接続するばあいは、FX2NC-CNV-IF、またはFX3UC-1PS-5Vが必要です。  
取付け環境については、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

盤内への取付けには、DINレール(DIN46277 35mm幅)による取付け、またはM4ネジによる直接取付けが行えます。

## 4.1 DINレール取付け

製品は、DIN46277(35mm幅)のDINレールに取付けができます。

- 1 「DINレール」に「DINレール取付け用溝の上側(右図A)」を合わせ引っ掛ける。
- 2 製品を「DINレール」に押し付ける。

- 製品と製品の間は、1～2mm間隔を空けるようにしてください。

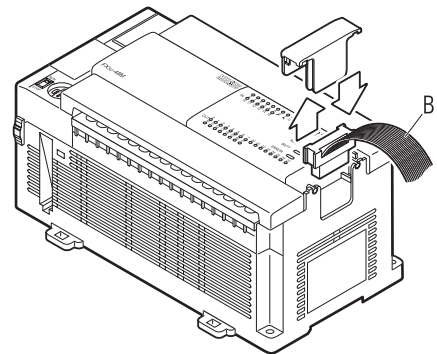
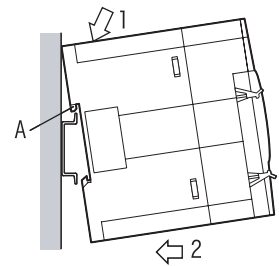
- 3 増設ケーブルを接続する。

製品左側の基本ユニット、入出力増設ユニット/ブロック、特殊増設ユニット/ブロックに「増設ケーブル(右図B)」を接続します。

増設ケーブルの接続に関する詳細は、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照



## 4.2 直接取付け

製品は、盤面に直接ネジによる取付けができます。

穴加工位置は、製品と製品の上に1～2mmの間隔を開けるようにしてください。

取付けについては、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ 取付穴ピッチについては、1.2節を参照

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

- 1 外形寸法図を参考にして、取付け面に取付け穴加工をする。
- 2 「2OSSC-H(右図A)」を穴にあわせて、「M4ネジ(右図B)」で取付ける。

ネジの位置や個数は、下記項目の外形寸法図を参照してください。

→ 外形寸法は、1.2節を参照

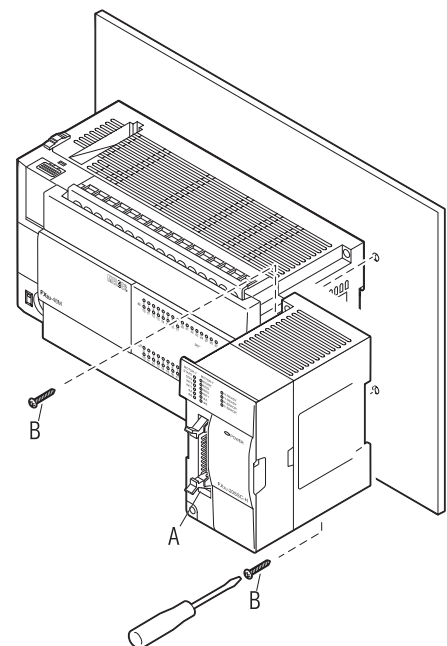
- 3 増設ケーブルを接続する。

製品左側の基本ユニット、入出力増設ユニット/ブロック、特殊増設ユニット/ブロックに「増設ケーブル」を接続します。(4.1節 手順3 参照)

増設ケーブルの接続に関する詳細は、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照



## 5. 配線

### 設計上の注意



### 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。
  - 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。
  - 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、強電系とは共通に接地しないでください。
- シーケンサ内蔵プログラミング専用コネクタ、入力コネクタ、電源コネクタ、光コネクタ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。

### 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。

### 配線上の注意



### 注意

- DC電源の配線は、このマニュアルに記載したとおり専用の端子に接続してください。  
AC電源を直流の入力端子やDC電源の端子に接続すると、製品を焼損します。
- 2OSSC-Hのアース端子は、できるだけ太い電線でD種接地 (接地抵抗: 100Ω以下) を施してください。  
ただし強電系とは共通接地 (5. 2. 2項 参照) しないでください。
- 取付け、配線作業などの後、通電、運転を行うときは、必ずトップカバーを取付けてください。  
感電の恐れがあります。
- 2OSSC-Hの入力の配線は、このマニュアルに記載したとおり専用のコネクタに接続してください。  
AC電源を直流の入力端子やDC電源の端子に接続すると、製品を焼損します。
- 空端子には、外部で配線しないでください。  
製品損傷の恐れがあります。
- ネジ穴加工や配線工事を行うときに、切粉や電線屑をシーケンサの通風孔へ落とし込まないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ターミナルブロックの端子台への配線は、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。
  - 電線の端末処理法は、シーケンサ本体の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、シーケンサ本体のマニュアルに記載したトルクに従ってください。
- SSCNET III ケーブルは、主回路線、動力線、シーケンサ以外の負荷線などと束線したり、近接したりしないでください。  
100mmを目安として離してください。  
ノイズ、サージ、誘導の影響による誤動作の原因になります。
- SSCNET III ケーブルを取りはずした後は、SSCNET III コネクタにキャップを取り付けてください。  
ゴミやほこりの付着により、特性が劣化し、誤動作する恐れがあります。
- 2OSSC-Hやサーボアンプの電源が投入されているときに、SSCNET III ケーブルを取りはずさないでください。SSCNET III の先端から発せられる光を直視しないでください。  
光が目に入ると、目に違和感を感じる恐れがあります。SSCNET III の光源は、JISC6802、IEC60825-1に規定されているクラス1に適合しています。
- SSCNET III ケーブルには大きな衝撃、側圧、引っ張り、急激な曲げ、ねじれなどの力が加わると、内部が変形したり折れたりして、光伝送ができなくなります。  
なお、総延長距離の短いSSCNET III ケーブルを使用されるときには、ねじれが加わりやすくなります。十分注意してください。
- SSCNET III ケーブルは、本マニュアルに記載された使用温度範囲内 (5. 1. 1項 参照) で使用してください。  
なお、ケーブル部/コード部は、火や高温にさらされると溶けてしまいます。このため、サーボアンプの放熱器、回生オプション、サーボモータなど、高温になる部分に接触しないようにしてください。

1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

6 メモリ構成とデータ処理

7 位置決め運転を始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転

配線上の注意



- SSCNET III ケーブルを配線するときは、SSCNET III ケーブルの最小曲げ半径以上を確保してください。  
(5.4.1項 SSCNET III ケーブル配線上の注意事項を参照してください。)
- SSCNET III コネクタ部分に SSCNET III ケーブルの自重がかからないよう、ダクトに収めるか、または 2OSSC-H に近いケーブル部を束線材で固定してください。ケーブル部を束線するばあい、コード部は、最小曲げ半径以下にならないようなゆるやかなたるみを持たせて、ねじらないようにしてください。  
ケーブル部の束線の際は、移行性のある可塑剤を含まないスポンジ、ゴムなどの緩衝材を介して動かないように固定してください。  
束線用に粘着テープを使用するばあい、難燃アセテートクロス粘着テープ570F(寺岡製作所)を推奨します。
- ビニルテープは移行性のある可塑剤が使用されています。光学特性に影響を与える可能性がありますので、MR-J3BUS□M, MR-J3BUS□M-Aケーブルに接触させないようにしてください。  
一般的に、軟質ポリ塩化ビニル (PVC), ポリエチレン (PE), フッ素樹脂には非移行性の可塑剤が含まれており、SSCNET III ケーブルの光学特性に影響を与えることはありません。ただし、一部の移行性のある可塑剤(フタル酸エステル系)を含んだ電線被覆、結束バンドなどがMR-J3BUS□M, MR-J3BUS□M-Aケーブルに影響を与える可能性があります。  
なお、MR-J3BUS□M-Bケーブルは可塑剤の影響を受けません。
- SSCNET III ケーブルのコード部は、溶剤や油が付着すると光学特性、および機械特性が低下することがあります。そのような環境下で使用するときには、コード部に保護対策をしてください。
- 保管するときには、SSCNET III のコネクタ先端にゴミやホコリ等が付着しないように、コネクタ部分には、キャップを取り付けてください。
- SSCNET III コネクタには、コネクタ内部の光デバイスを塵埃から保護するために、キャップを取付けてあります。このため、キャップはSSCNET III ケーブルを取り付ける直前まではずさないでください。また、SSCNET III ケーブルを取りはずした後は、必ずキャップを取り付けてください。
- SSCNET III ケーブル取付け時に取りはずしたキャップと SSCNET III ケーブルのコード端面保護用チューブは、汚れないように、SSCNET III ケーブルに付属しているジッパー付きのビニール袋に入れて保管してください。
- サーボアンプ、2OSSC-H交換時は、必ずSSCNET III コネクタにキャップを取り付けてください。なお、故障などでサーボアンプ、2OSSC-Hの修理を依頼するときにも、必ず、SSCNET III コネクタにキャップを取付けてください。キャップを取り付けていない状態では、輸送時に光デバイスを破損させる恐れがあります。このばあい、光デバイスの交換修理が必要になります。

## 5.1 使用ケーブル, および適用コネクタ, 電線サイズ

### 5.1.1 SSCNET III ケーブル

2OSSC-Hとサーボアンプ間を接続するSSCNET III ケーブルについて説明します。

形 名	ケーブルの長さ	屈曲寿命	使用温度範囲	用途・備考
MR-J3BUS□※ <sup>1</sup> M	0.15、0.3、0.5、1、3m	標準	-40～85℃	盤内標準コード使用
MR-J3BUS□※ <sup>1</sup> M-A	5、10、20m	標準		盤外標準ケーブル使用
MR-J3BUS□※ <sup>1</sup> M-B	30、40、50m	高屈曲	-20～70℃	長距離ケーブル使用

※1. □はケーブル長を示す。

015 : 0.15m、03 : 0.3m、05 : 0.5m、1 : 1m、3 : 3m、5 : 5m、10 : 10m、20 : 20m、  
30 : 30m、40 : 40m、50 : 50m

## 5.1.2 電源ケーブル

2OSSC-Hの電源コネクタから電源に接続するケーブルについて説明します。

形名	長さ	備考
FX2NC-100MPCB	1m	製品に付属

## 5.1.3 入力ケーブルとターミナルブロック

2OSSC-Hの入力コネクタから外部機器に接続するケーブルについて説明します。

## 1. 入力コネクタ

2OSSC-Hの入力コネクタはMIL-C-83503に準拠したコネクタになっています。

入力ケーブルは、下記を参照し手配ください。

## 1) 適合コネクタ(市販品)

MIL-C-83503に準拠した、20Pin(1キー)のソケットを使用してください。

なお、コネクタカバーなどの周辺部品に干渉が生じないことを事前に確認してください。

## 2) 入力ケーブル(当社オプション)

形 名	ケーブルの長さ	備考
FX-16E-□※1CAB	1.5, 3, 5m	フラットケーブル(チューブ付)で、両端は20Pinコネクタ取付
FX-16E-□※1CAB-R		丸形多芯ケーブルで、両端は20Pinコネクタ取付
FX-16E-500CAB-S	5m	バラ線の片端のみ20Pinコネクタ取付(緑色:赤色)

※1. □はケーブル長を示す。

150 : 1.5m、300 : 3m、500 : 5m

## 3) 入力ケーブル自作用コネクタ(当社オプション)

電線や圧着工具は、お客様で用意してください。

入出力コネクタの形名と構成				適合電線(UL-1061を推奨)と工具	
当社形名			部品の内容 (第一電子工業株式会社製)	電線サイズ	圧着工具 (第一電子工業株式会社製)
フラット ケーブル用	FX2c-I/O -CON	10個 セット	圧着コネクタFRC2-A020-30S	AWG28 (0.1mm <sup>2</sup> ) 1.27ピッチ20芯	357J-4674D本体 357J-4664Nアタッチメント
	FX2c-I/O -CON-S	5セット	ハウジング HU-200S2-001 圧着コンタクト HU-411S	AWG22 (0.3mm <sup>2</sup> )	357J-5538
バラ線用	FX2c-I/O -CON-SA	5セット	ハウジング HU-200S2-001 圧着コンタクト HU-411SA	AWG20 (0.5mm <sup>2</sup> )	357J-13963

圧着工具の問合せ先：株式会社フジクラ

## 4) 確認済みコネクタ(市販品)

上記(3)項の第一電子工業株式会社製コネクタ

## 2. ターミナルブロック

## 1) ターミナルブロック(当社オプション)

ターミナルブロックの仕様、および内部回路については、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

形 名	用途・備考
FX-16E-TB	入力コネクタを端子台に変換します。

## 2) 入力コネクタに接続したばあいのFX-16E-TBの端子配列

→ 入力コネクタのピン配列については、3.5.1項を参照

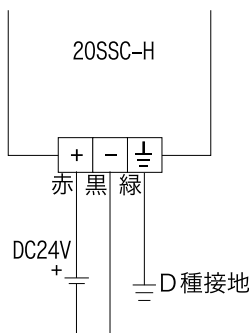
Y-START	・	X-φA+	S/S※1	X-φB+	X-DOG	S/S※1	・	Y-φA+	S/S※1	Y-φB+	Y-DOG	S/S※1
X-START	X-INT0	X-INT1	S/S※1	X-φA-	X-φB-	S/S※1	Y-INT0	Y-INT1	S/S※1	Y-φA-	Y-φB-	S/S※1

※1. 「S/S」端子は、FX-16E-TB内で接続されています。



## 5.2 電源配線

### 5.2.1 電源配線



#### 電源投入タイミングについて

20SSC-Hの電源投入は、接続するシーケンサの基本ユニットと同時、または基本ユニットより先に電源を投入して下さい。電源を切るばあいは、システムの安全を確認して、基本ユニット、20SSC-H、他の増設機器(特殊増設機器を含む)の電源を同時にOFFしてください。

詳細については、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

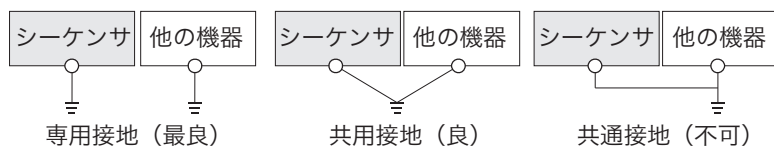
### 5.2.2 接地

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、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

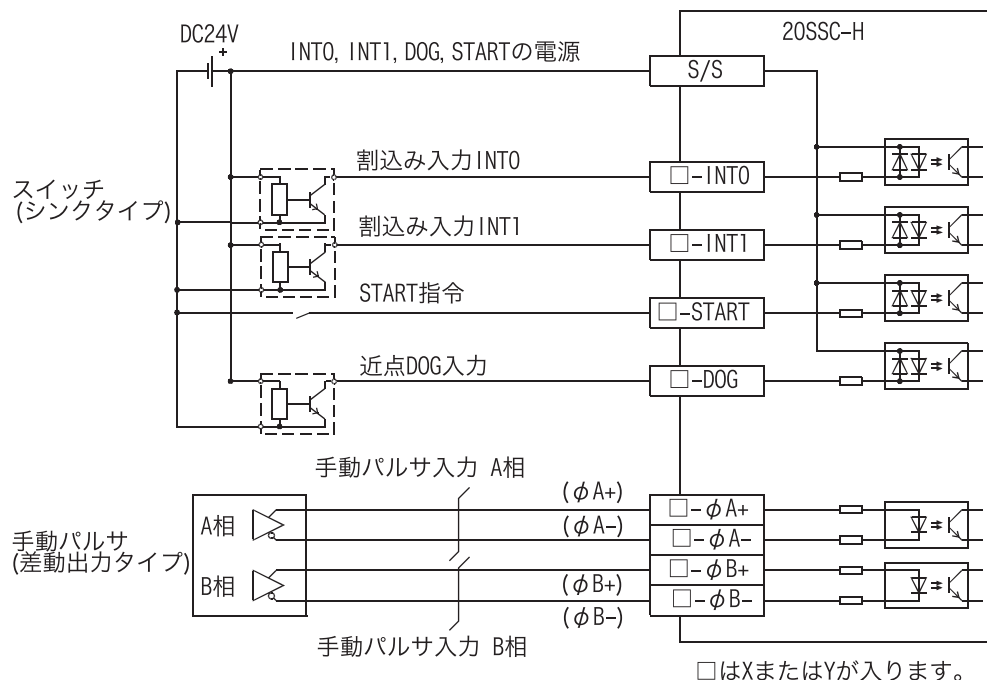


- 接地線はAWG 22～20(0.3～0.5mm<sup>2</sup>)のものを使用してください。
- 接地点はできるだけこのシーケンサの近くとし、接地線の距離を短くしてください。

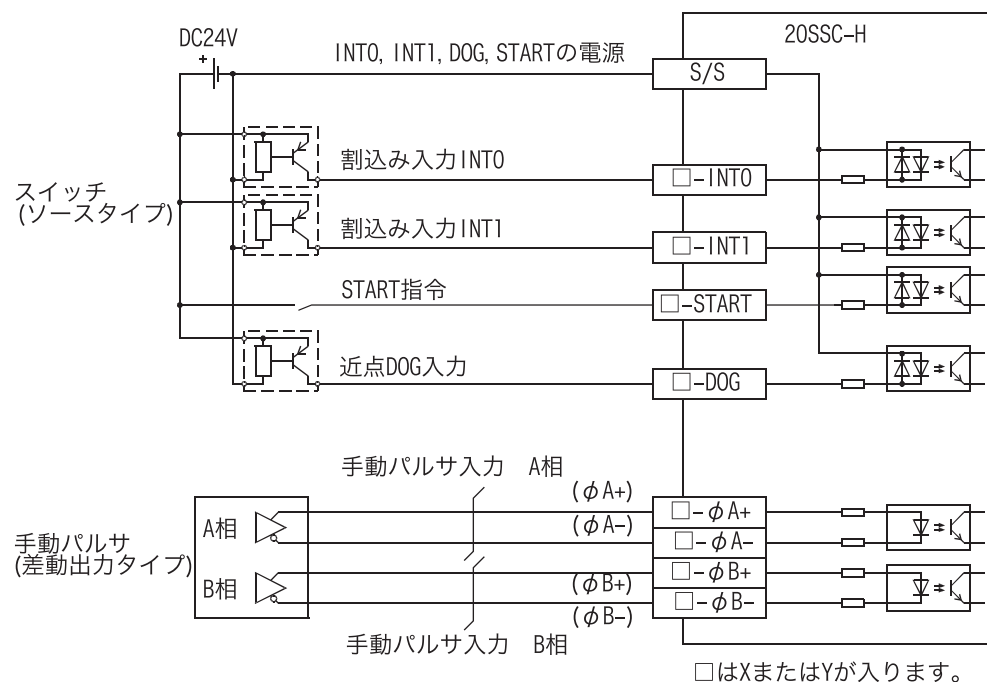
## 5.3 入力配線

START, DOG, INTO, INT1, S/S端子には外部電源(DC24V)が必要です。

### 5.3.1 シンク入力のばあい



### 5.3.2 ソース入力のばあい



## 5.4 SSCNET III ケーブルでの接続

### 5.4.1 SSCNET III ケーブル配線上の注意事項

SSCNET III ケーブルは光ファイバを使用しています。

光ファイバには大きな衝撃、側圧、引っ張り、急激な曲げ、ねじれなどの力が加わると、内部が変形したり折れたりして、光伝送ができなくなります。

SSCNET III ケーブルは、本マニュアルに記載された注意事項の内容をよく読んで取り扱ってください。

なお、SSCNET III ケーブルの仕様の詳細や、組み立て手順の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

- MR-J3-□B サーボアンプ技術資料集を参照
- MR-J3W-□B サーボアンプ技術資料集を参照
- MR-J3-□BS サーボアンプ技術資料集を参照
- MR-J4-□B サーボアンプ技術資料集を参照
- MR-J4W2-□B サーボアンプ技術資料集を参照

#### 1) 最小曲げ半径

SSCNET III ケーブルを布設するばあい、ケーブルの最小曲げ半径以上を確保してください。

最小曲げ半径未満のばあいは、特性劣化、断線などにより誤動作する恐れがあります。

SSCNET III ケーブル形名	最小曲げ半径 [mm]
MR-J3BUS□M	25
MR-J3BUS□M-A	補強被膜ケーブル部：50 コード部：25
MR-J3BUS□M-B	補強被膜ケーブル部：50 コード部：30

#### 2) 張力

SSCNET III ケーブルに張力が加わると、SSCNET III ケーブルを固定している部分や、SSCNET III コネクタが結線されている箇所に外力が集中することで伝送損失が増加します。最悪のばあい、SSCNET III ケーブルの断線やSSCNET III コネクタの破損につながります。配線時には、無理な張力がかからないようにしてください。

#### 3) 側圧

SSCNET III ケーブルに側圧を加えると、ケーブル部自体が変形をおこし、内部のコード部に応力が加わり伝送損失が増加します。最悪のばあい、断線することがあります。束線時も同様に、SSCNET III ケーブルを固定するばあい、ナイロンバンド(タイラップ)のようなもので強く締め付けしないでください。

#### 4) ねじり

SSCNET III ケーブルにねじれが加わると、局部的に側圧や曲げが加わったときと同様に、応力が加わる状態になります。これにより、伝送損失が増加し、最悪のばあい断線することがあります。

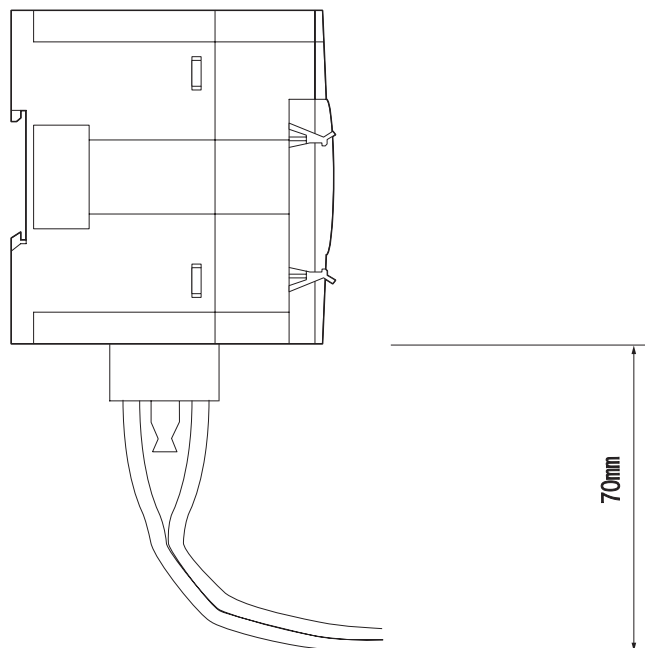


## 5.4.2 SSCNET IIIケーブルの配線処理

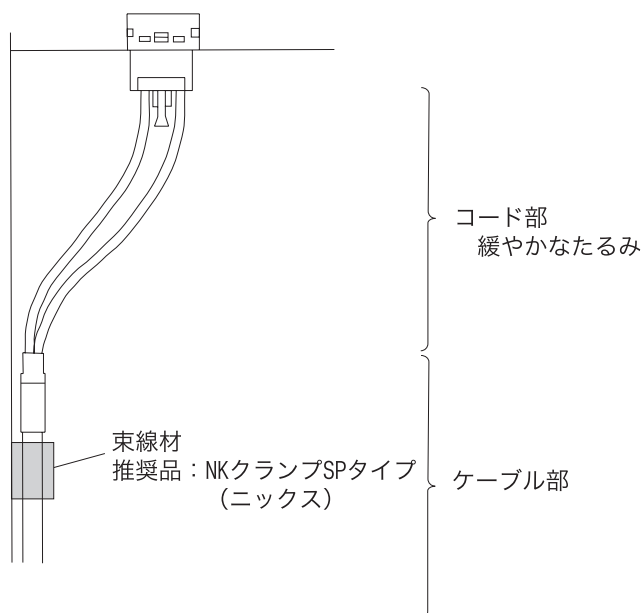
20SSC-HのSSCNET IIIコネクタにSSCNET IIIケーブルの自重がかからないようにダクトに納めるか、または20SSC-Hに近いケーブル部を束線材で固定してください。  
なお、配線時は下記の距離を設けてください。

### 1) ダクトに納めるばあい

SSCNET IIIケーブルの配線に余裕をもたせるために、20SSC-Hの下側に70mm 以上の間隔を設けてください。



### 2) 束線材で固定するばあい



1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取り付け

5 配線

6 メモリ構成とデータ処理

7 位置決め運転を始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転

## 6. メモリ構成とデータ処理

### 設計上の注意



### 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。
  - 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。
  - 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、強電系とは共通に接地しないでください。
- シーケンサ内蔵プログラミング専用コネクタ、入力コネクタ、電源コネクタ、光コネクタ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。

### 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。  
通電中に行く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。
- 原点復帰、JOG運転、位置決めデータのテストなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認のうえ行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。

### 立上げ・保守時の注意



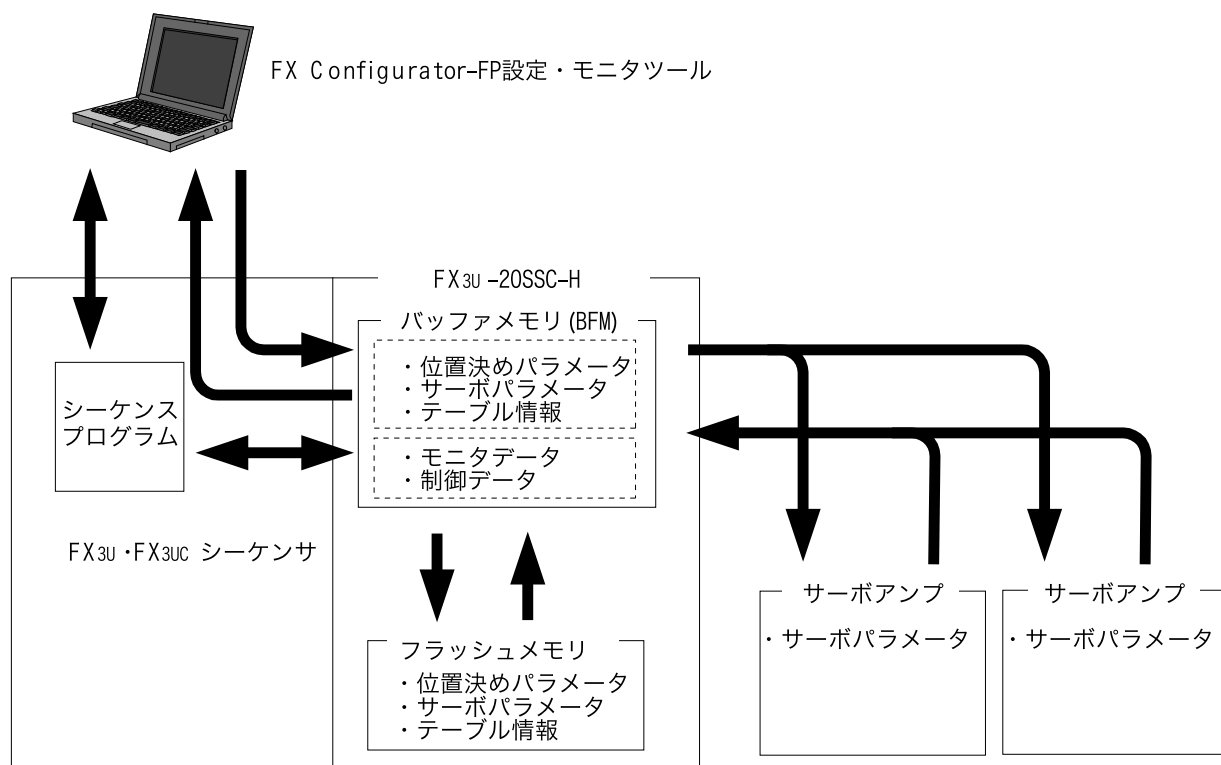
### 注意

- 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。
- 下記の機器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。
  - 周辺機器、機能拡張ボード、特殊アダプタ
  - 増設ブロック/ユニット、ターミナルブロック

## 6.1 メモリ構成と役割

### 6.1.1 メモリ構成

制御に必要なパラメータやデータは、FX Configurator-FP設定・モニタツール※<sup>1</sup>またはシーケンスプログラムで2OSSC-H内のバッファメモリ(BFM)とフラッシュメモリに格納します。



- 1) バッファメモリ(BFM)  
バッファメモリ(BFM)は、シーケンサ からシーケンスプログラムで直接アクセスできるエリアです。2OSSC-Hは、このエリアに格納された位置決めパラメータやデータで位置決め制御を行います。
- 2) フラッシュメモリ  
位置決めに必要なパラメータと テーブル情報を保存するためのエリアです。  
機械設備や用途に合わせて事前に設定するデータを、保存しておきます。  
サーボパラメータは、位置決めパラメータ設定によりフラッシュメモリまたはバッファメモリの内容がサーボアンプに転送されます。サーボアンプは、そのパラメータで制御を行います。(2OSSC-H Ver.1.10 未満のばあい、フラッシュメモリの内容がサーボアンプに転送されます。)  
→ パラメータの設定については、7.1節を参照

※1. FX Configurator-FP Ver.1.30以上は、GOT1000(GT15 ,GT11シリーズのみ)のFAトランスペアレント機能経由でパラメータやデータの設定ができます。

## 6.1.2 データの種類と役割

データ種類	用途	BFM番号		
		X軸	Y軸	XY軸
モニタデータ	制御状態を示すデータです。 バッファメモリに格納されるので必要に応じてモニタします。 → 詳細は11.3節を参照	BFM #0～#99	BFM #100～#199	—
制御データ	ユーザが位置決めシステムを制御するためのデータです。 運転に関する設定や、運転中の速度変更、運転の中断、再始動などの制御を行います。 → 詳細は11.4節を参照	BFM #500～#599	BFM #600～#699	—
位置決めパラメータ	位置決め制御を行う単位や速度などの設定です。 機械設備や適応モータに合わせて設定します。 → 詳細は11.1節を参照	BFM #14000～ #14199	BFM #14200～ #14399	—
サーボパラメータ	使用するサーボにより決まるデータおよびサーボモータの制御を行うためのデータです。 使用するサーボの仕様に合わせて設定します。 → 詳細は11.2節を参照	BFM #15000～ #15199	BFM #15200～ #15399	—
テーブル情報	テーブル方式による位置決め制御をするときの設定データです。 各テーブルに設定された情報（運転情報、位置情報、速度情報、mコード情報）にもとづき、位置決め制御ができます。 位置決めテーブル数は最大300まで設定できます。 → 詳細は11.5節を参照	BFM #1000～ #3999	BFM #4000～ #6999	BFM #7000～ #12999

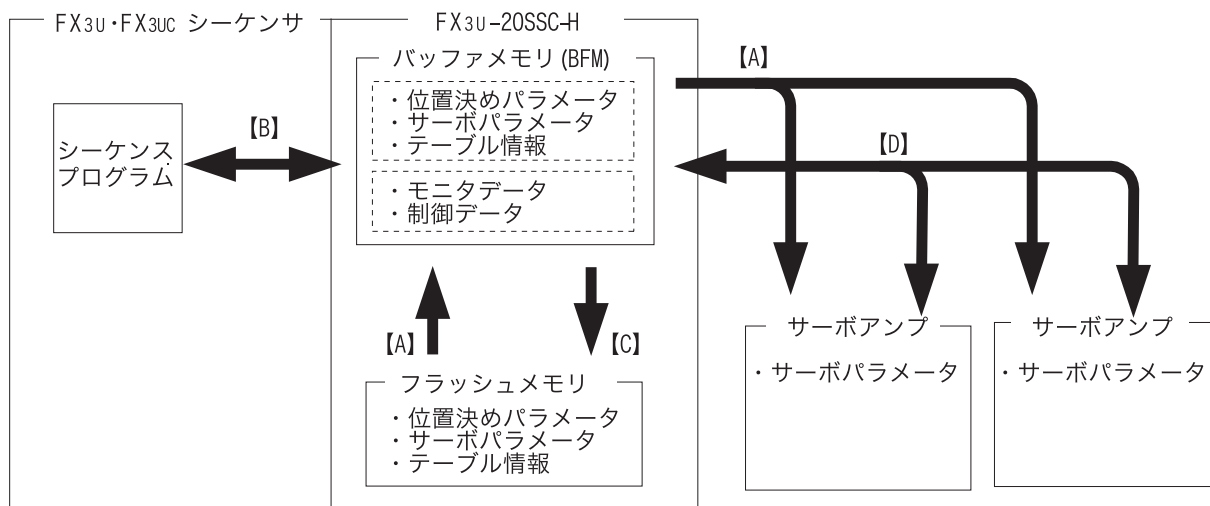
### ポイント

- 位置決めパラメータ、サーボパラメータは、X軸、Y軸ごとに作成します。  
位置決めパラメータ、サーボパラメータは、初期値が決まっており、工場出荷時は初期値がセットされています。（使用しない軸に関するパラメータは初期値のままにしておきます。）
- テーブル情報は、X軸、Y軸、XY軸ごとに作成します。
- 位置決めパラメータ、サーボパラメータ、テーブル情報は、FX Configurator-FPもしくはシーケンスプログラムによって初期化することができます。  
→ FX Configurator-FPによる初期化方法については、7.1.3項および  
FX Configurator-FPオペレーションマニュアルを参照  
→ シーケンスプログラムで初期化するばあいは、7.1.6項および11.4.15項を参照

## 6.2 データ転送処理

### 6.2.1 シーケンサ, 20SSC-H, サーボアンプ間のデータ転送処理

シーケンサ, 20SSC-H, サーボアンプ間のデータ転送は、次のようになります。



#### 1. 電源ON時に行うデータ転送処理 【上図A】

次のデータ転送処理が行われます。

- 20SSC-H内のフラッシュメモリのデータがバッファメモリ(BFM)に転送されます。
  - サーボパラメータをサーボアンプへ転送します。  
電源ON時に自動的にサーボパラメータをサーボアンプに転送するためには、次のように設定し、電源をサーボアンプ→20SSC-H(シーケンサを含む)の順で投入してください。  
→ 詳細は、6.2.3項および7.1節を参照
- フラッシュメモリへサーボパラメータのサーボシリーズ(BFM #15000, #15200)が接続するサーボアンプに設定されたものを保存してください。

#### 2. シーケンサと20SSC-Hのバッファメモリ(BFM)間のデータ転送処理 【上図B】

MOV 命令などの応用命令でバッファメモリを直接指定したり、FROM/TO 命令を使用してシーケンサからバッファメモリへ、パラメータやデータを読み出し/書き込みします。

##### ポイント

位置決めパラメータ, サーボパラメータやテーブル情報は、FX Configurator-FPによって設定し、フラッシュメモリに保存することをおすすめします。  
シーケンサプログラムで設定すると、複雑なシーケンサプログラムの作成と多くのデバイスを使用するため、スキャンタイムの増大につながります。

#### 3. 20SSC-H内のフラッシュメモリへのデータの書き込み処理 【上図C】

フラッシュメモリのデータを変更するばあい、シーケンサプログラム, FX Configurator-FPなどでバッファメモリの内容を変更後、保存指令(BFM #523 b0~b6)によりバッファメモリ内の位置決めパラメータ, サーボパラメータ, テーブル情報をフラッシュメモリに書き込みます。

→ FX Configurator-FPの操作については、FX Configurator-FP  
オペレーションマニュアルを参照

→ フラッシュメモリへの保存指令については、11.4.15項を参照

#### 4. 20SSC-Hとサーボアンプ間のデータ転送処理 【上図D】

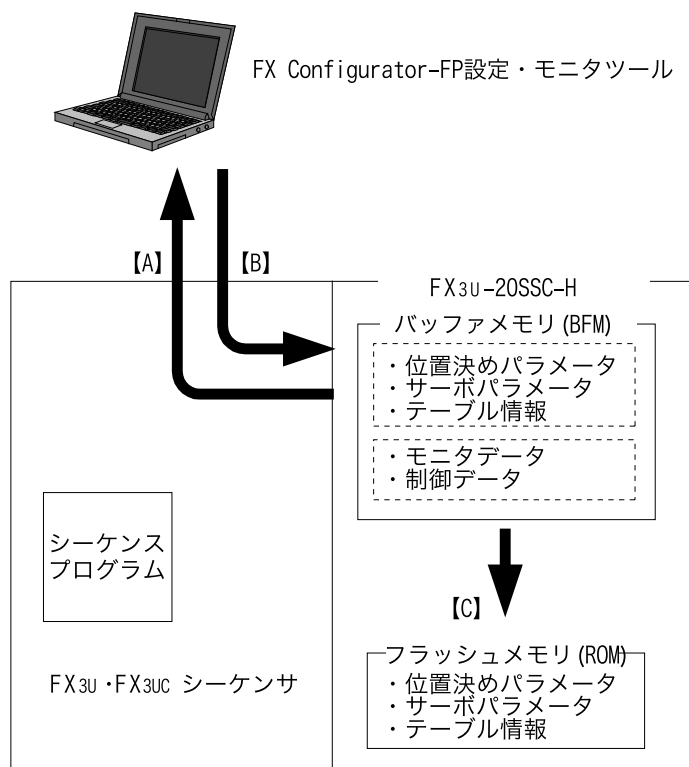
サーボアンプ側のサーボパラメータが更新されると、20SSC-Hのバッファメモリは、自動的に更新されます。

初期のサーボパラメータの転送方法については、下記項目を参照してください。

→ 初期のサーボパラメータの転送方法については、6.2.3項および7.1節を参照

## 6.2.2 FX Configurator-FP, 20SSC-H間のデータ転送処理

FX Configurator-FP, 20SSC-H間のデータ転送は、次のようにシーケンサを経由して行われます。



### 1. FX Configurator-FP ← 20SSC-H(バッファメモリ) 【上図A】

FX Configurator-FPへ20SSC-H内のバッファメモリの下記データを読み出します。

- ・ 位置決めパラメータ
- ・ サーボパラメータ
- ・ テーブル情報
- ・ モニタデータ(運転状態, 動作状態, 入力信号の状態など)

### 2. FX Configurator-FP → 20SSC-H(バッファメモリ) 【上図B】

FX Configurator-FPから20SSC-H内のバッファメモリへ下記データを書き込みます。

- ・ 位置決めパラメータ
- ・ サーボパラメータ
- ・ テーブル情報
- ・ 制御データ(現在値変更, 速度変更, 動作テストコマンドなど)

### 3. FX Configurator-FP → 20SSC-H(フラッシュメモリ) 【上図C】

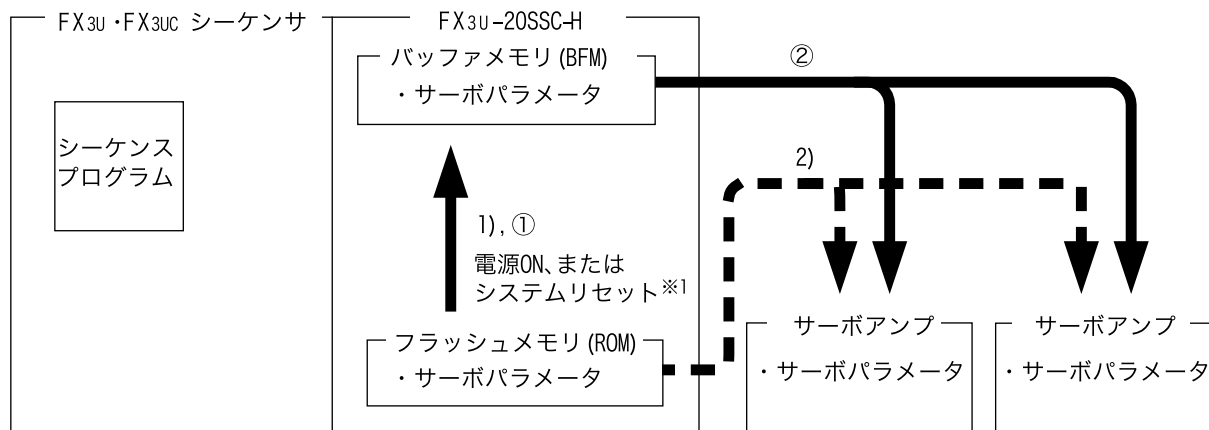
FX Configurator-FPからの保存指令により、20SSC-H内のバッファメモリの下記データをフラッシュメモリに保存します。

- ・ 位置決めパラメータ
- ・ サーボパラメータ
- ・ テーブル情報

### 6.2.3 サーボパラメータのサーボアンプへの転送(書込み)について

電源ON時、またはシステムリセット時※1にフラッシュメモリのサーボパラメータがバッファメモリに転送されます。その後、サーボシリーズ(BFM#15000, #15200)を接続するサーボアンプの設定値にすると、サーボパラメータをサーボアンプに転送します。サーボアンプに転送する方法は下記ようになります。

→ パラメータの設定については、7.1節を参照



#### ・フラッシュメモリに設定したサーボパラメータをサーボアンプに転送する方法

→ パラメータの設定については、7.1節を参照

手順(転送順序: 上図 1)～2))

サーボシリーズ[BFM#15000(X軸), #15200(Y軸)]に接続するサーボアンプのシリーズを設定したものと、運転パラメータⅡ[BFM14002(X軸), BFM14202(Y軸)]のサーボパラメータの転送モード設定(b15)をOFFにしたものを、フラッシュメモリに保存します。

電源投入時、またはシステムリセット※1時に下記順序で転送されます。  
(電源投入時は、サーボアンプ→2OSSC-H(シーケンサを含む)の順で投入します。)

- 1) フラッシュメモリの内容をバッファメモリに転送します。
- 2) フラッシュメモリの内容(サーボパラメータ)をサーボアンプに転送します。

#### ・シーケンスプログラムで設定したサーボパラメータをサーボアンプに転送する方法

(2OSSC-HのVer.1.10以上で対応)

→ パラメータの設定方法については、7.1節を参照

手順(転送順序: 上図①～②)

サーボシリーズ[BFM#15000(X軸), #15200(Y軸)]に接続するサーボアンプのシリーズ以外の値を設定したものと、運転パラメータⅡ[BFM14002(X軸), BFM14202(Y軸)]のサーボパラメータの転送モード設定(b15)をONにしたものを、フラッシュメモリに保存します。

電源投入時、またはシステムリセット※1時に下記順序で転送されます。  
(電源投入時は、サーボアンプ→2OSSC-H(シーケンサを含む)の順で投入します。)

- ① フラッシュメモリの内容をバッファメモリに転送します。
- ② シーケンスプログラムでサーボシリーズ(BFM #15000, #15200)に接続するサーボアンプのシリーズが設定されると、バッファメモリの内容(サーボパラメータ)をサーボアンプに転送します。

※1. システムリセットについては、Ver.1.10から対応しています。詳細については下記を参照してください。

→ 7.9.12項を参照

#### ポイント

- ・ 運転コマンドⅡ[BFM#519(X軸), #619(Y軸)]のサーボパラメータ転送指令(b9)をOFF→ONにすると、バッファメモリ(BFM)内の下記パラメータをサーボアンプに転送することができます。

→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

→ 手順については、7.1.8項を参照

- |                |                        |           |
|----------------|------------------------|-----------|
| - オートチューニングモード | - サーボモータに対する負荷慣性モーメント比 | - 速度制御ゲイン |
| - オートチューニング応答性 | - モデル制御ゲイン             | - 速度積分補償  |
| - フィードフォワードゲイン | - 位置制御ゲイン              | - 速度微分補償  |

## 7. 位置決め運転を始める前に

### 設計上の注意



### 警告

- 外部電源の異常、シーケンサの故障などでも、必ずシステム全体が安全側に働くように、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。
  - 1) 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。
  - 2) 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に外部回路や機構の設計を行ってください。
  - 3) 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。
- 正転限界、逆転限界のリミットの配線は、必ず負論理で配線し、b接点を使用してください。  
正論理に設定し、a接点で用いると、重大な事故が発生する可能性があります。

### 設計上の注意



### 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) 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、強電系とは共通に接地しないでください。
- シーケンサ内蔵プログラミング専用コネクタ、入力コネクタ、電源コネクタ、光コネクタ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。



## 7.1 パラメータの設定

位置決めパラメータ、サーボパラメータは、システムに応じて設定してください。

### サーボアンプの軸選択について

2OSSC-Hは、制御軸のX軸、Y軸を、サーボアンプで設定している軸選択の若い番号からX軸、Y軸の順で認識しています。

そのため、サーボアンプの軸選択に応じてサーボパラメータを設定してください。

サーボアンプの軸選択の設定が同じ設定のばあい、2OSSC-Hに外部エラー (エラーコード: 4011)が発生することがあります。

### 設定例

使用する サーボアンプ	2OSSC-Hの制御軸	サーボアンプ	
		軸選択ロータリスイッチの設定	軸選択
MR-J3-□B, MR-J3-□BS, MR-J4-□B	X軸	0	第1軸
	Y軸	1	第2軸
MR-J3W-□B, MR-J4W2-□B	X軸	0	第1軸 (A軸)
	Y軸		第2軸 (B軸)

### MR-J3W-□B使用時の注意

2OSSC-Hは、MR-J3-□Bの機能範囲でMR-J3W-□Bを接続して使用できます。

そのため、サーボパラメータの設定は、MR-J3-□Bのサーボパラメータの範囲で設定し、下記の点に注意して設定してください。

→ MR-J3W-□Bのパラメータの設定については、MR-J3W-□Bサーボアンプ技術資料集を参照

- 2軸で共有するパラメータについて  
2OSSC-Hのサーボパラメータを、必ず両軸(X軸、Y軸)とも同じ設定にしてください。  
異なる設定にしたばあいは、最後に設定した軸の設定値がサーボアンプの両軸に設定されます。
- 2OSSC-Hのサーボシリーズの設定について  
2OSSC-Hのサーボシリーズは、必ず両軸(X軸、Y軸)とも「1:MR-J3-B」に設定してください。
- MR-J3W-□Bを1軸設定で使用するばあい  
MR-J3W-□Bを1軸設定で使用するばあいでも、2OSSC-Hのサーボシリーズは、必ず両軸とも「1:MR-J3-B」に設定してください。両軸に設定されていないばあい、2OSSC-Hとサーボアンプ間の通信が開始されません。

### MR-J3-□BS使用時の注意

2OSSC-Hは、フルクローズドシステムには対応していません。

そのため、サーボパラメータの設定は、セミクローズドシステムの範囲で設定してください。

→ MR-J3-□BSのパラメータの設定については、MR-J3-□BSサーボアンプ技術資料集を参照

### MR-J4-□B使用時の注意

2OSSC-Hは、「J3互換モード」の機能範囲でMR-J4-□Bを接続して使用できます。

そのため、サーボパラメータの設定は、MR-J3-□B / BSの範囲で設定し、下記の点に注意して設定してください。

→ MR-J4-□Bのパラメータの設定については、MR-J4-□Bサーボアンプ技術資料集を参照

- 2OSSC-Hのサーボシリーズの設定について

MR-J3-□B相当の機能をご使用になるばあいは、「1:MR-J3-B」を設定してください。

MR-J3-□BS相当の機能をご使用になるばあいは、「3:MR-J3-BS」を設定してください。

### MR-J4W2-□B使用時の注意

2OSSC-Hは、"J3互換モード"の機能範囲でMR-J4W2-□Bを接続して使用できます。

そのため、サーボパラメータの設定は、MR-J3-□B/BSの範囲で設定してください。

→ MR-J4W2-□Bのパラメータの設定については、MR-J4W2-□B サーボアンプ技術資料集を参照

- a) 2軸で共有するパラメータについて  
2OSSC-Hのサーボパラメータを、必ず両軸(X軸, Y軸)とも同じ設定にしてください。  
異なる設定にしたばあいは、最後に設定した軸の設定値がサーボアンプの両軸に設定されます。
- b) 2OSSC-Hのサーボシリーズの設定について  
2OSSC-Hのサーボシリーズは、必ず両軸(X軸, Y軸)とも「3:MR-J3-BS」に設定してください。
- c) MR-J4W2-□Bを1軸のみで使用するばあい  
サーボアンプの制御軸無効スイッチ(SW2-3)をON にしてください。

特に、次のパラメータについては、設定が必要です。

- 1) サーボシリーズ[サーボパラメータ(基本設定)]  
2OSSC-Hとサーボアンプが通信するために必要なパラメータです。  
使用するサーボアンプに合わせて設定してください。  
→ サーボシリーズの詳細については、11.2.1項を参照
- 2) 機能選択C-4[サーボパラメータ(拡張設定)]  
電源投入直後にJOG/手動パルス運転以外の運転を行うばあい、設定が必要となるパラメータです。  
設定は、「1: 電源投入後モータZ相通過不要」(初期値)にしてください。  
この設定以外のときは、電源投入直後にJOG/手動パルス運転で、サーボモータを1回転以上させたのち、他の運転を行ってください。  
→ 詳細については、8.1.2項～8.1.5項および11.2.3項を参照
- 3) 原点復帰インタロック設定[位置決めパラメータ(運転パラメータⅡ)]  
電源投入直後にJOG/手動パルス/機械原点復帰以外の運転を行うばあい、設定が必要となるパラメータです。  
設定は、「0: 無効」にしてください。  
この設定以外のときは、原点復帰実行済フラグがONになるように動作させてください。  
→ 詳細については、7.9.10項および11.1.2項を参照

## 7.1.1 パラメータの設定方法の種類

20SSC-Hのパラメータは、以下のいずれかの方法により設定できます。

### ポイント

位置決めパラメータ、サーボパラメータやテーブル情報は、FX Configurator-FPによって設定し、フラッシュメモリに保存することをおすすめします。  
シーケンスプログラムで設定すると、複雑なシーケンスプログラムの作成と多くのデバイスを使用するため、スキャンタイムの増大につながります。

### 1. FX Configurator-FPを使用する

- 1) パラメータを設定する[推奨]  
FX Configurator-FPで20SSC-Hの位置決めパラメータ、サーボパラメータを設定します。  
(フラッシュメモリから設定します。) → 7.1.2項を参照
- 2) パラメータを初期化する  
FX Configurator-FPで20SSC-Hの位置決めパラメータ、サーボパラメータを初期化します。 → 7.1.3項を参照

### 2. シーケンスプログラムを使用する

- 1) パラメータを設定する
  - a) フラッシュメモリから設定する  
起動時にフラッシュメモリから位置決めパラメータ、サーボパラメータを設定します。 → 7.1.4項を参照
  - b) バッファメモリからパラメータを設定する(Ver.1.10以上)  
バッファメモリから位置決めパラメータ、サーボパラメータを設定します。 → 7.1.5項を参照
- 2) パラメータを初期化する  
シーケンスプログラムで20SSC-Hの位置決めパラメータ、サーボパラメータを初期化します。 → 7.1.6項を参照
- 3) その他
  - a) 位置決めパラメータを更新する  
シーケンスプログラムで変更した位置決めパラメータを有効にします。 → 7.1.7項を参照
  - b) サーボパラメータ(一部)を更新する  
シーケンスプログラムで変更した下記のサーボパラメータをサーボアンプに転送します。 → 7.1.8項を参照
 

- オートチューニングモード	- サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	- 速度制御ゲイン
- オートチューニング応答性	- モデル制御ゲイン	- 速度積分補償
- フィードフォワードゲイン	- 位置制御ゲイン	- 速度微分補償
  - c) 位置決めパラメータ、サーボパラメータ、テーブル情報をフラッシュメモリに保存する  
シーケンスプログラムでバッファメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータ、テーブル情報をフラッシュメモリに保存します。 → 7.1.9項を参照

## 7.1.2 パラメータを設定する[FX Configurator-FP][推奨]

FX Configurator-FPで2OSSC-Hの位置決めパラメータ、サーボパラメータの設定方法について説明します。

説明は、FX Configurator-FPにファイルが作成されている状態から説明します。

→ FX Configurator-FPの操作方法の詳細については、FX Configurator-FP  
オペレーションマニュアルを参照

### 1 位置決めパラメータを設定する。

ファイルデータ一覧の「ファイル名」→「編集」→「位置決めパラメータ」をダブルクリックします。  
位置決めパラメータ編集ウィンドウが表示されますので、パラメータの各項目を設定してください。

→ 位置決めパラメータの設定内容については、11.1節を参照



項目		X軸	Y軸
単位系		0:モータ系(PLS,Hz)	0:モータ系(PLS,Hz)
パルスレート	1回転あたりのパルス数	262144 PLS/REV	262144 PLS/REV
送りレート	1回転あたりの移動量	52428800 PLS/REV	52428800 PLS/REV
位置決め倍率		0:X 1倍	0:X 1倍
現在位置のリセット動作		0:無効	0:無効
現在位置のリセット値		353939 PLS	353939 PLS
最高速度		4000000 Hz	4000000 Hz
JOG速度		2000000 Hz	2000000 Hz
JOG指令判定時間		300 ms	300 ms
加減速モード		0:台形加減速	0:台形加減速

### 2 サーボパラメータを設定する。

ファイルデータ一覧の「ファイル名」→「編集」→「サーボパラメータ」をダブルクリックします。  
サーボパラメータ編集ウィンドウが表示されるので、パラメータの各項目を設定してください。  
使用するサーボアンプに合わせてサーボアンプシリーズを必ず設定してください。

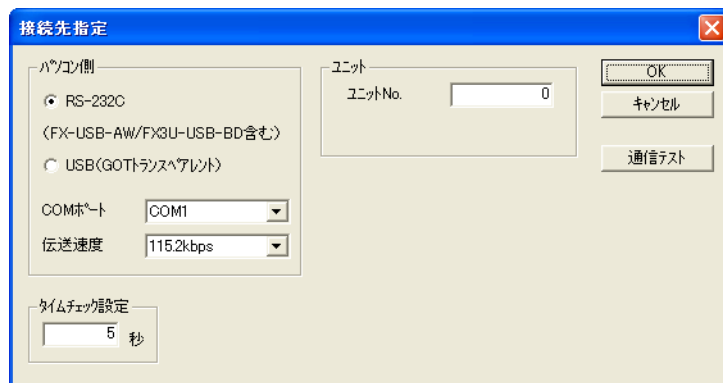
→ サーボパラメータの詳細は、11.2節およびサーボアンプの技術資料を参照

ファイル名未設定 / FX3U-20SSC-H / サーボパラメータ (ユニット:0)

種類	項目		X軸	Y軸
サーボアンプシリーズ	サーボアンプシリーズ		0:設定なし	0:設定なし
基本設定	制御ポート	制御ポート構成選択	0:標準制御 HF-KPサーボモータの最大 トルク950%(無効)	0:標準制御 HF-KPサーボモータの最大 トルク950%(無効)
	回生動作	回生動作選択	00:7Kw以下アンプで動作 (使用しない)	00:7Kw以下アンプで動作 (使用しない)
	絶対位置検出システム	絶対位置検出システム選択	0:無効(インクリメンタルシステムで 使用する)	0:無効(インクリメンタルシステムで 使用する)
	機能選択A-1	強制停止入力選択	00:強制停止2(EM2) 強制 停止減速後電磁 ブレーキリロック(MBR)OFF /0:有効(強制停止入力を使用する) /00:強制停止1(EM1) 強制 停止減速を行わずに電 磁ブレーキリロック(MBR)OFF	00:強制停止2(EM2) 強制 停止減速後電磁 ブレーキリロック(MBR)OFF /0:有効(強制停止入力を使用する) /00:強制停止1(EM1) 強制 停止減速を行わずに電 磁ブレーキリロック(MBR)OFF
	オートチューニングモード	ゲイン調整モード設定	1:オートチューニングモード1	1:オートチューニングモード1
	オートチューニング応答性		12:37.0Hz	12:37.0Hz
	インクリメンタル範囲		100 pulse	100 pulse
	回転方向選択		0:位置決めパルス増加時 CCW方向	0:位置決めパルス増加時 CCW方向
	検出器出力パルス		4000 pulse/rev	4000 pulse/rev
	ゲインフィードバック	アクティブフィードバックモード (アクティブフィルタII)	フィルタチューニングモード選択	0:フィルタOFF
制振制御チューニングモード (アドバンスド制振制御)		制振制御 チューニングモード選択	0:制振制御OFF	0:制振制御OFF

### 3 接続先を設定する。

【オンライン】→【接続先指定】メニューを選択します。  
接続先指定ダイアログボックスが表示されるので、各項目を設定し[OK]ボタンをクリックします。



### 4 パソコンとシーケンサ基本ユニットを接続する。

→ 接続経路については、FX Configurator-FPオペレーションマニュアルを参照

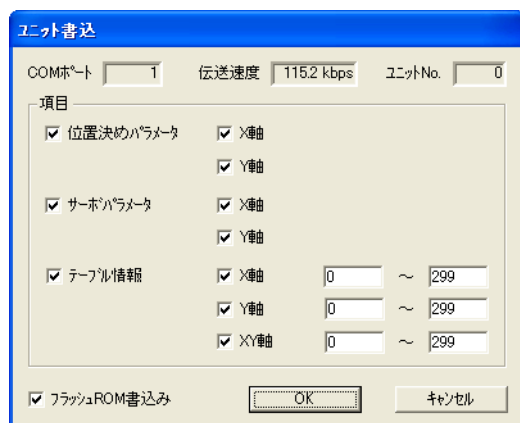
### 5 位置決めパラメータ、サーボパラメータを2OSSC-Hへ転送する。 (フラッシュメモリへ書き込みます。)

【オンライン】→【ユニット書込】メニューを選択します。  
ユニット書込ダイアログボックスが表示されるので、書込むデータを選択し[OK]ボタンをクリックします。  
ここでは、2OSSC-H内のフラッシュメモリにもパラメータを書込むため、必ず[フラッシュROM書き込み]のチェックボックスにチェックマークをつけてください。

#### フラッシュメモリへの保存

パラメータは、必ずフラッシュメモリへの保存を行ってください。  
2OSSC-Hの電源を再投入すると、フラッシュメモリ内に格納された下記データをバッファメモリへ読み出しをします。

		BFM番号
位置決めパラメータ	X軸用	BFM #14000～#14199
	Y軸用	BFM #14200～#14399
サーボパラメータ	X軸用	BFM #15000～#15199
	Y軸用	BFM #15200～#15399
テーブル情報	X軸用	BFM #1000～#3999
	Y軸用	BFM #4000～#6999
	XY軸用	BFM #7000～#12999



## 6 サーボパラメータをサーボアンプに転送する。

- 1) サーボアンプ、シーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源をOFFします。
- 2) サーボアンプの電源をONします。
- 3) シーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源をONします。

### システムリセットによる方法 (2OSSC-H Ver.1.10以上)

FX Configurator-FP (Ver.1.10以上)から2OSSC-H (Ver.1.10以上)をシステムリセットすることでサーボパラメータをサーボアンプに転送することができます。

- 1) 【オンライン】→【システムリセット】メニューを選択します。
- 2) 次のメッセージを表示するので、[はい] ボタンをクリックしてシステムリセットを実行してください。  
[いいえ] ボタンをクリックすると、操作をキャンセルします。



### 7.1.3 パラメータを初期化する[FX Configurator-FP]

FX Configurator-FPで2OSSC-Hの位置決めパラメータ、サーボパラメータを初期化する方法について説明します。

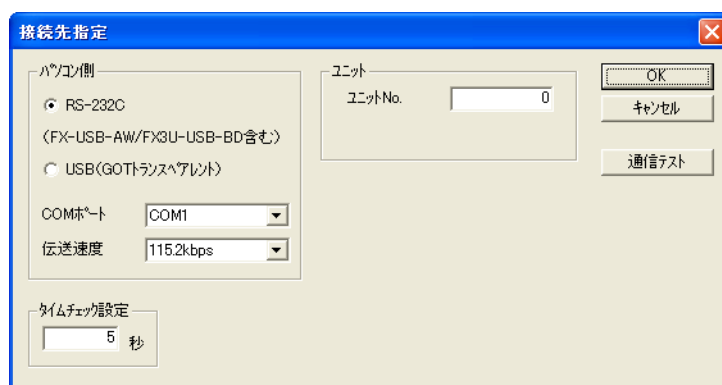
説明は、FX Configurator-FPにファイルが作成されている状態から説明します。

→ FX Configurator-FPの操作方法の詳細については、FX Configurator-FP  
オペレーションマニュアルを参照

## 1 接続先を設定する。

【オンライン】→【接続先指定】メニューを選択します。

接続先指定ダイアログボックスが表示されるので、各項目を設定し[OK]ボタンをクリックします。



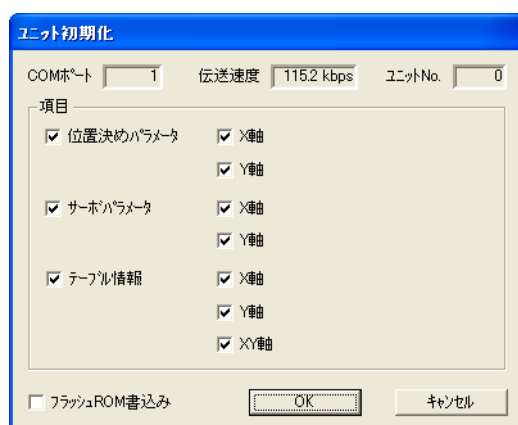
## 2 パソコンとシーケンサ基本ユニットを接続する。

→ 接続経路については、FX Configurator-FPオペレーションマニュアルを参照

## 3 2OSSC-Hのバッファメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータを初期化する。

【オンライン】→【ユニット初期化】メニューを選択します。

ユニット初期化ダイアログボックスが表示されるので、初期化するデータを選択し[OK]ボタンをクリックします。



### 注意

ユニット初期化は、X軸またはY軸が初期化できない状態(位置決め動作中)にあるとき、X軸、Y軸ともに初期化することができません。

X軸、Y軸の両方が初期化できる状態になってからユニット初期化を行ってください。

## 4 初期値から変更する位置決めパラメータ, サーボパラメータを設定してください。

設定方法については、下記項目を参照してください。

→ 7.1.2項を参照



## 7.1.4 フラッシュメモリからパラメータを設定する[シーケンスプログラム]

起動時にフラッシュメモリから位置決めパラメータ、サーボパラメータを設定する方法について説明します。

パラメータ設定用プログラムは、運転プログラムに必要なため、設定プログラム例のようにサブルーチンプログラムにするか、運転プログラムとは別プログラムとして作成し実行してください。

→ FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定については、  
12.1節およびプログラミングマニュアルを参照

## Ver.1.10未満を使用しているばあいの注意事項

サーボパラメータの変更は、FX Configurator-FPを使用してください。

シーケンスプログラムでサーボパラメータを変更するばあいは、下記状態でバッファメモリ内のサーボパラメータを変更後、フラッシュメモリにサーボパラメータを格納し、サーボアンプとシーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源を再投入してください。

- サーボアンプの電源がOFFの状態
- 2OSSC-Hとサーボアンプが未接続の状態  
シーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源を再投入する前に、2OSSC-Hとサーボアンプを接続してください。
- サーボステータスⅡの各フラグが下記の状態  
2OSSC-H側でサーボパラメータを変更するときには、サーボアンプ側でサーボパラメータを変更しないようにしてください。  
サーボアンプ側でサーボパラメータを変更すると、サーボパラメータのアップデートを開始します。

		BFM番号		状態	内容
		X軸	Y軸		
サーボステータスⅡ	パラメータアップデート済みフラグ	BFM #72 b0	BFM #172 b0	ON	<ul style="list-style-type: none"><li>サーボパラメータの自動アップデートを完了したときにONします。</li><li>サーボパラメータ保存指令の完了、またはサーボパラメータ初期化指令の完了でOFFします。</li></ul>
	パラメータアップデート中フラグ	BFM #72 b1	BFM #172 b1	OFF	サーボパラメータアップデート中にONします。
	パラメータアップデート要求フラグ	BFM #72 b2	BFM #172 b2	OFF	サーボアンプからサーボパラメータアップデート要求がきたときにONします。

## ポイント

この設定方法を使用するばあいは、フラッシュメモリ内の下記位置決めパラメータおよびサーボパラメータを、必ず下記の設定にしてください。

- 位置決めパラメータ(Ver.1.10以上)  
サーボパラメータ転送モードを下記の設定してください。  
→ 運転パラメータⅡについては、11.1.2項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転パラメータⅡ	サーボパラメータ転送モード	BFM #14002 b15	BFM #14202 b15	シーケンスプログラムでOFFにする。 (フラッシュメモリの内容をサーボアンプに転送します。)

- サーボパラメータ  
サーボシリーズを下記の設定にしてください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
サーボシリーズ		BFM #15000	BFM #15200	シーケンスプログラムで2OSSC-Hに接続するサーボアンプのシリーズを設定してください。 1: MR-J3-B※1 3: MR-J3-BS※2

※1. MR-J3W-□Bシリーズを接続するばあいは、サーボシリーズを「1:MR-J3-B」に設定してください。

※2. 「MR-J3-BS」は2OSSC-HのVer.1.40以上で設定可能です。

MR-J4W2-□Bシリーズを接続するばあいは、サーボシリーズを「3:MR-J3-BS」に設定してください。

- 1) 位置決め動作を終了します。  
位置決めパラメータ、サーボパラメータの変更は必ず位置決め動作が停止中に行ってください。
- 2) サーボパラメータの自動更新を停止します。(Ver.1.10以上のみ)  
運転コマンドⅡのサーボパラメータアップデート停止指令をOFF→ONします。

→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンドⅡ	サーボパラメータ アップデート停止指令	BFM #519 b11	BFM #619 b11	シーケンスプログラムでOFF→ONにしてください。
サーボ ステータスⅡ	パラメータアップ デート済みフラグ	BFM #72 b0	BFM #172 b0	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーボパラメータの自動アップデートを完了したときにONします。</li> <li>サーボパラメータ保存指令の完了、またはサーボパラメータ初期化指令の完了でOFFします。</li> </ul>
	パラメータアップ デート中フラグ	BFM #72 b1	BFM #172 b1	サーボパラメータアップデート中にONします。
	パラメータアップ デート要求フラグ	BFM #72 b2	BFM #172 b2	サーボアンプからサーボパラメータアップデート要求がきたときにONします。

- 3) バッファメモリ内の位置決めパラメータを設定します。  
FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定で位置決めパラメータの設定値をバッファメモリへ格納してください。

→ 位置決めパラメータの設定内容については、11.1節を参照

	BFM番号	
	X軸	Y軸
位置決めパラメータ	BFM #14000～#14199	BFM #14200～#14399

サーボパラメータ転送モードは、下記設定にしてください。(Ver.1.10以上のみ)

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 パラメータⅡ	サーボパラメータ 転送モード	BFM #14002 b15	BFM #14202 b15	シーケンスプログラムでOFFにする。 (フラッシュメモリの内容をサーボアンプに転送します。)

- 4) バッファメモリ内のサーボパラメータを設定します。  
FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定でサーボパラメータの設定値をバッファメモリへ格納してください。

→ サーボパラメータの設定内容については、11.2節を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
サーボパラメータ (サーボシリーズ)		BFM #15000	BFM #15200	シーケンスプログラムで2OSSC-Hに接続するサーボアンプのシリーズを設定してください。 1: MR-J3-B※1 3: MR-J3-BS※2
サーボパラメータ (サーボシリーズ以外)		BFM #15001 ～#15199	BFM #15201 ～#15399	システムにあった設定をしてください。

※1. MR-J3W-□Bシリーズを設定するばあい、サーボシリーズを「1:MR-J3-B」に設定してください。

※2. 「MR-J3-BS」は2OSSC-HのVer.1.40以上で設定可能です。

MR-J4W2-□Bシリーズを接続するばあい、サーボシリーズを「3:MR-J3-BS」に設定してください。

- 5) 制御コマンドを許可します(有効にします。)

→ 制御コマンド許可/禁止については、11.4.14項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
制御コマンド許可/禁止		BFM #522		シーケンスプログラムでK5220を書込みます。

- 6) 位置決めパラメータ保存指令、およびサーボパラメータ保存指令をOFF→ONにします。  
保存が完了すると、フラッシュメモリへの保存中フラグがON→OFFになります。  
→ 制御コマンドについては、11.4.15項を参照

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
制御 コマンド	位置決めパラメータ 保存指令	BFM #523 b0	BFM #523 b1	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
	サーボパラメータ 保存指令	BFM #523 b5	BFM #523 b6	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
ステータス 情報	フラッシュメモリへの 保存中	BFM #28 b11		<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファメモリのデータをフラッシュメモリへ保存しているときにONします。</li> <li>保存終了後にOFFします</li> </ul>

- 7) 下記のいずれかを行ってください。  
フラッシュメモリ内の位置決めパラメータ、およびサーボパラメータをバッファメモリへ転送します。  
さらに、サーボパラメータをサーボアンプへ転送します。

- 2OSSC-Hをシステムリセットする。

- a) 制御コマンド許可/禁止に機種コード(K5220)を書き込みます。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
制御コマンド許可/禁止		BFM #522		シーケンスプログラムでK5220を書込みます。

- b) システムリセット指令をON(100ms以上)→OFFにします。  
→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンドⅡ	システム リセット指令	BFM #519 b1		シーケンスプログラムでON(100ms以上) → OFFにしてください。

- サーボアンプ、シーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源を再投入します。

- a) サーボアンプ、シーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源をOFFします。  
b) サーボアンプの電源をONします。  
c) シーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源をONします。

### プログラム例

このプログラム例は、ユニット No.1 の X 軸、Y 軸の位置決めパラメータとサーボパラメータの一部を下表のように設定します。設定した位置決めパラメータ、サーボパラメータはフラッシュメモリに保存後、サーボパラメータをサーボアンプに転送します。（下記以外のパラメータは、初期値とします。）

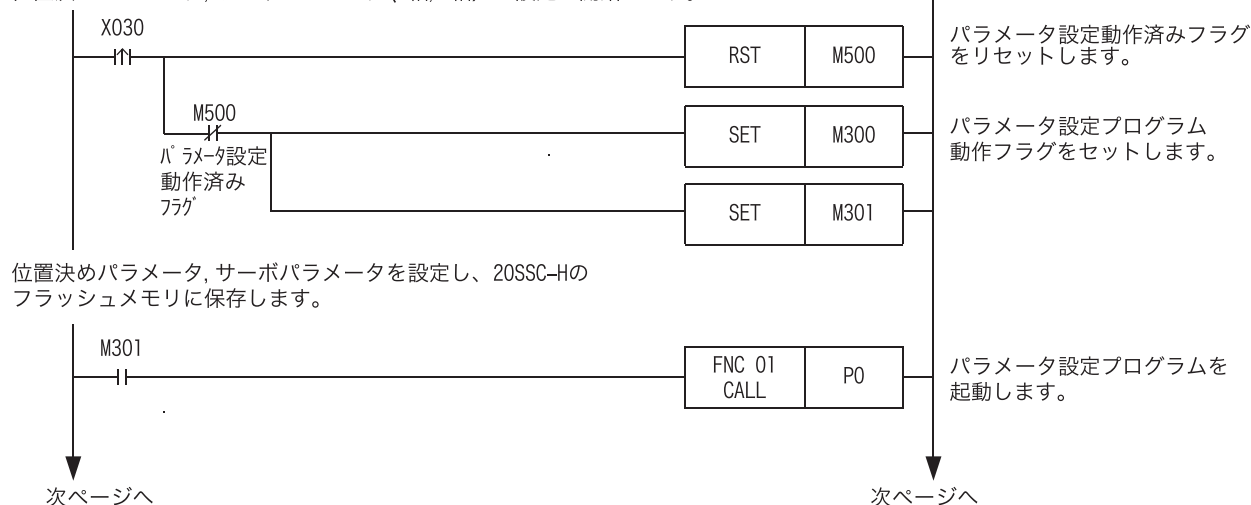
設定項目		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
位置決め パラメータ	運転パラメータ II	BFM #14002	BFM #14202	H0007に設定  b0: ON (サーボエンドチェック機能を有効) b1: ON (サーボレディチェック機能を有効) b2: ON (原点復帰インタロック機能を有効) b3: OFF <sup>※1</sup> (現在アドレスのリング動作設定をしない) b4: OFF <sup>※2</sup> (急停止選択 (STOP 指令) を減速停止に設定) b5: OFF <sup>※2</sup> (急停止選択 (ソフトリミット) を減速停止に設定) b6: OFF <sup>※2</sup> (急停止選択 (シーケンサ極限) を減速停止に設定) b7: OFF <sup>※2</sup> (急停止選択 (サーボアンプ極限) を減速停止に設定) b8: OFF <sup>※3</sup> (サーボアンプ起動時の状態をサーボ ON に設定) b9~b13: OFF (使用不可) b14: OFF <sup>※2</sup> (補間運転変換レート選択を X 軸に設定) b15: OFF <sup>※1</sup> (サーボパラメータ転送モードを「フラッシュメモリの内容をサーボアンプに転送する。」に設定)
サーボ パラメータ	サーボシリーズ	BFM #15000	BFM #15200	1: MR-J3-B
	絶対位置検出システム	BFM #15003	BFM #15203	H0001 (絶対位置検出システムで使用)
	機能選択 C-4	BFM #15080	BFM #15280	1: 電源投入後モータ Z 相通過不要

※1. 2OSSC-HがVer.1.10未満は、未サポート機能のため設定不要です。

※2. 2OSSC-HがVer.1.20未満は、未サポート機能のため設定不要です。

※3. 2OSSC-HがVer.1.30未満は、未サポート機能のため設定不要です。

位置決めパラメータ、サーボパラメータ (X 軸、Y 軸) の設定を開始します。

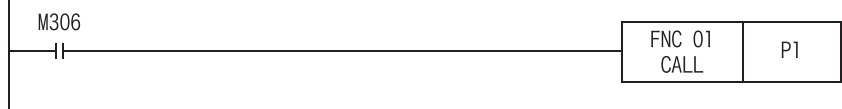


前ページから

システムリセットする [Ver. 1. 10以上]  
Ver. 1. 10未満のばあい、電源を再投入してください。  
電源を再投入するばあい、この回路ブロックは不要です。

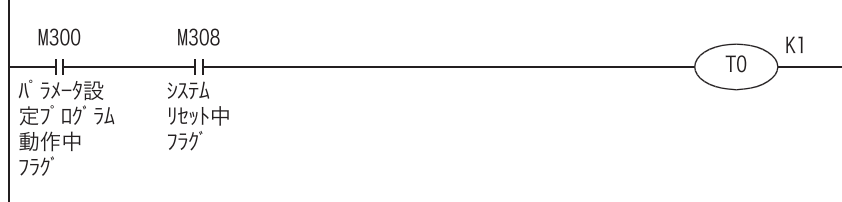
[電源OFFの手順]

- 1) デバイスモニタでM500がONしていることを確認します。
- 2) 電源をOFFします。
- 3) サーボアンプの電源をONします。
- 4) シーケンサ (2OSSC-Hを含む) の電源をONします。

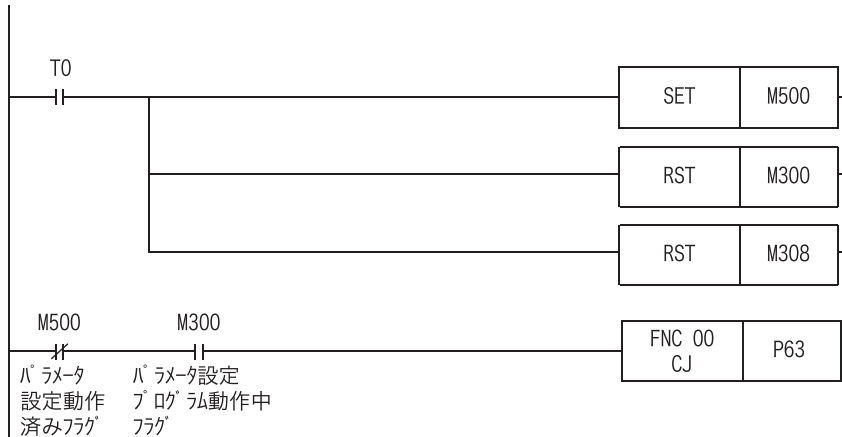


システムリセットプログラムを  
起動します。

システムリセット後、2OSSC-Hが再起動するには、10ms以上の  
時間が必要です。  
電源を再投入するばあい、この回路ブロックは不要です。



電源を再投入するばあい、T0の接点をM306に変更してください。  
また、このばあい、「RST M308」を「RST M306」に変更してください。



パラメータ設定動作済み  
フラグをセットします。

パラメータ設定動作中フラグ  
をリセットします。

システムリセット中フラグを  
リセットします。

END命令にジャンプします。

位置決め動作プログラムを作成してください。  
位置決め動作プログラムとパラメータ設定用プログラムは同時に動作しないようにプログラムのインタロック  
を作成してください。本プログラム例のばあい、パラメータ設定用プログラムが動作している間、M300がONしています。

次ページへ

次ページへ

1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

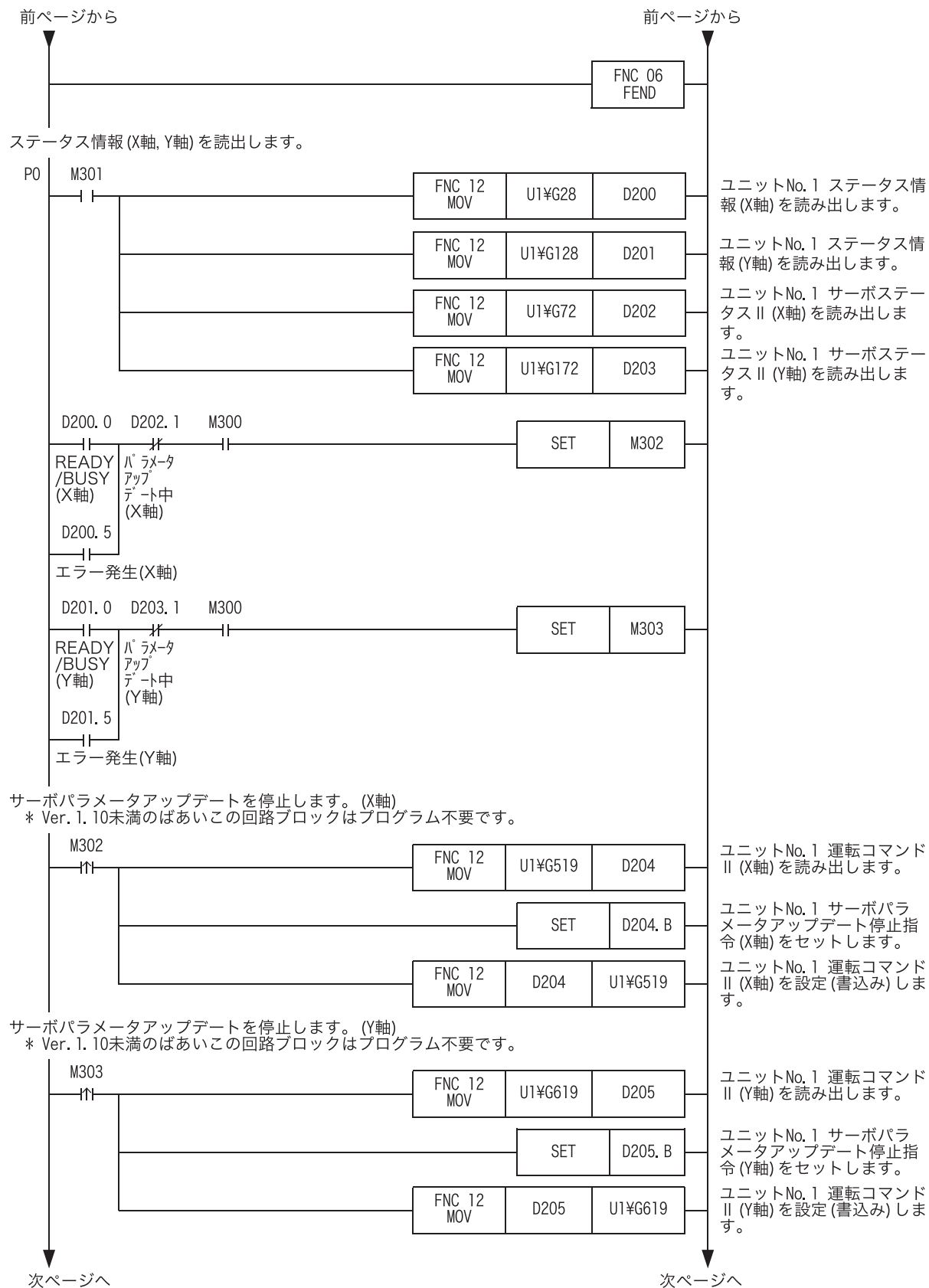
6 メモリ構成と  
データ処理

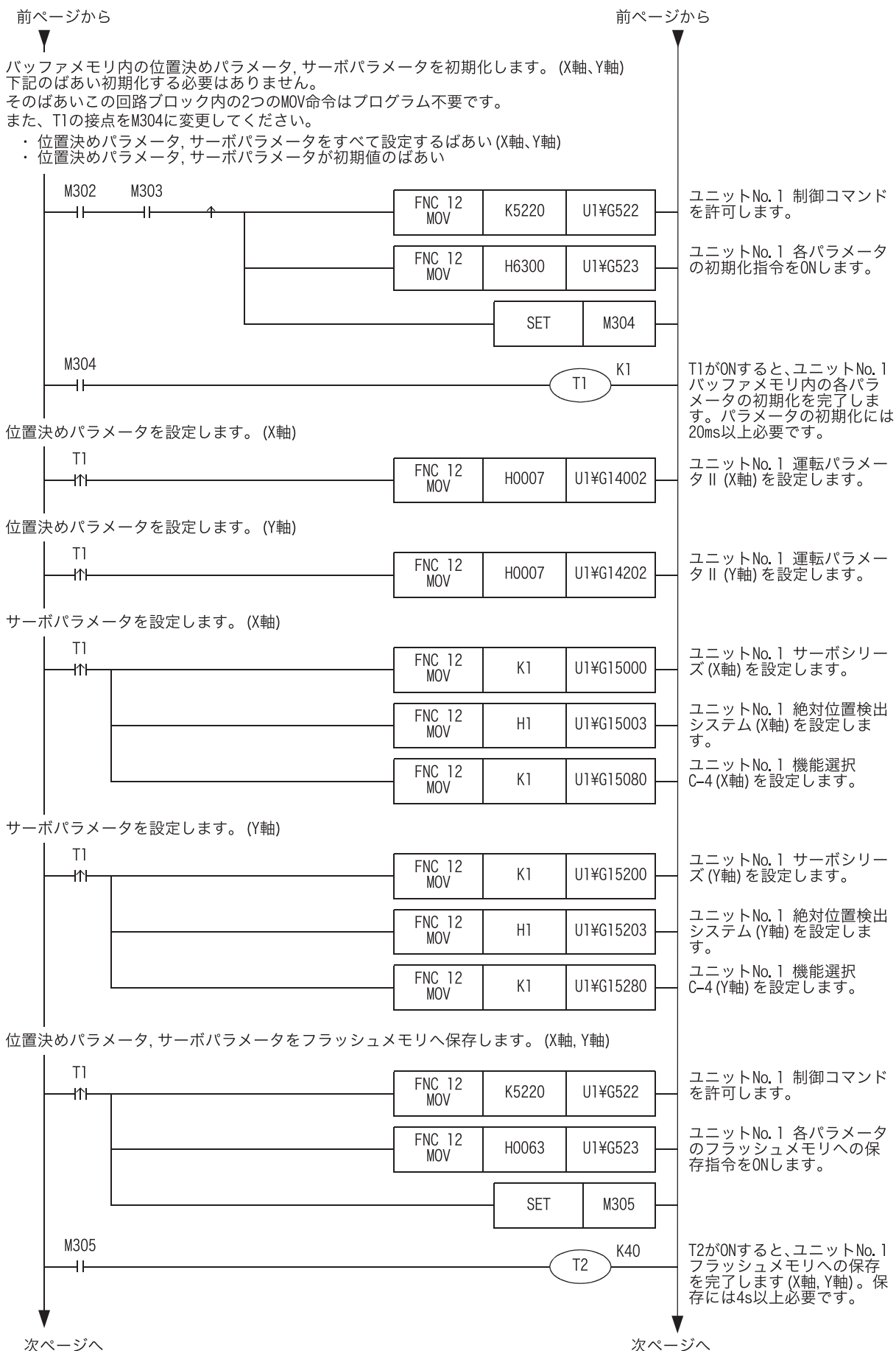
7 位置決め運転を  
始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転





1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

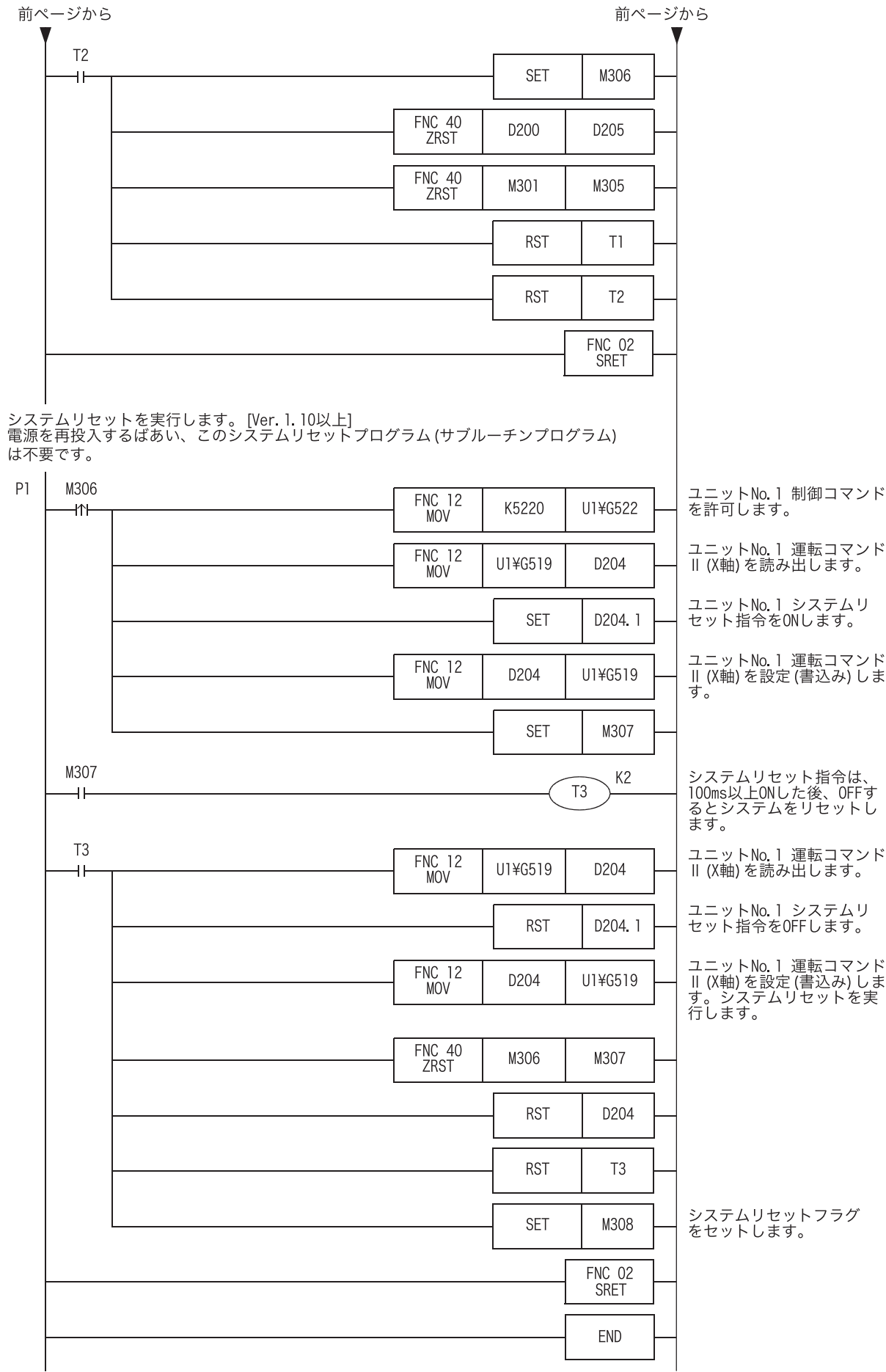
6 メモリ構成とデータ処理

7 位置決め運転を始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転





## 7.1.5 バッファメモリからパラメータを設定する[シーケンスプログラム] (Ver.1.10以上)

バッファメモリから位置決めパラメータ、サーボパラメータを設定する方法について説明します。

→ FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定については、  
12.1節およびプログラミングマニュアルを参照

## ポイント

この設定方法を使用するばあいは、フラッシュメモリ内のサーボシリーズ(サーボパラメータ)を、必ず下記の設定にしてください。

後述の設定プログラムでは、サーボシリーズが"K0"以外に設定されているばあい、バッファメモリおよびフラッシュメモリ内の位置決めパラメータとサーボパラメータを初期化後、システムリセットを実行します。また、パラメータの設定は、バッファメモリ内のパラメータを初期化した後に行います。

サーボシリーズを下記の設定にしてください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
サーボパラメータ	サーボシリーズ	BFM #15000	BFM #15200	シーケンスプログラムでK0(なし)にする。 (初期値)

- 1) バッファメモリ内の位置決めパラメータを設定します。

FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定で位置決めパラメータの設定値をバッファメモリへ格納してください。

→ 位置決めパラメータの設定内容については、11.1節を参照

	BFM番号	
	X軸	Y軸
位置決めパラメータ	BFM #14000～#14199	BFM #14200～#14399

サーボパラメータ転送モードは、下記の設定にしてください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 パラメータⅡ	サーボパラメータ 転送モード	BFM #14002 b15	BFM #14202 b15	シーケンスプログラムでONにする。 (BFMの内容をサーボアンプに転送します。)

- 2) サーボシリーズ以外のサーボパラメータ (下記)を設定します。

FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定でサーボパラメータの設定値をバッファメモリへ格納してください。

→ サーボパラメータの設定内容については、11.2節を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
サーボパラメータ (サーボシリーズ以外)		BFM #15001 ～#15199	BFM #15201 ～#15399	システムにあった設定をしてください。

- 3) 位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONにします。

対象の軸が位置決め動作を行っていない状態で、位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONにすると、次の位置決め動作から変更した位置決めパラメータで動作します。

→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンドⅡ	位置決めパラメータ 有効指令	BFM #519 b4	BFM #619 b4	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
ステータス 情報Ⅱ	位置決めパラメータ 変更完了フラグ (Ver. 1. 20以上)	BFM #32 b0	BFM #132 b0	<ul style="list-style-type: none"><li>位置決めパラメータの変更が完了すると、ON します。</li><li>位置決めパラメータ有効指令を OFF することにより、自動的にOFFします。</li></ul>

- 4) サーボパラメータのサーボシリーズを設定します。  
サーボパラメータをサーボアンプに転送します。

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
サーボシリーズ	BFM #15000	BFM #15200	シーケンスプログラムで2OSSC-Hに接続するサーボアンプのシリーズを設定してください。 1: MR-J3-B※1 3: MR-J3-BS※2

※1. MR-J3W-□Bシリーズを接続するばあい、サーボシリーズを「1:MR-J3-B」に設定してください。

※2. 「MR-J3-BS」は2OSSC-HのVer.1.40以上で設定可能です。

MR-J4W2-□Bシリーズを接続するばあい、サーボシリーズを「3:MR-J3-BS」に設定してください。

### プログラム例

このプログラム例は、ユニットNo.1のX軸、Y軸の位置決めパラメータとサーボパラメータの一部を下表のように設定します。設定後、サーボパラメータをサーボアンプに転送します。（下記以外のパラメータは初期値とします。）

設定項目		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
位置決め パラメータ	運転パラメータ II	BFM #14002	BFM #14202	H8007に設定  b0: ON (サーボエンドチェック機能を有効) b1: ON (サーボレディチェック機能を有効) b2: ON (原点復帰インタロック機能を有効) b3: OFF※3 (現在アドレスのリング動作設定をしない) b4: OFF※4 (急停止選択 (STOP指令) を減速停止に設定) b5: OFF※4 (急停止選択 (ソフトリミット) を減速停止に設定) b6: OFF※4 (急停止選択 (シーケンサ極限) を減速停止に設定) b7: OFF※4 (急停止選択 (サーボアンプ極限) を減速停止に設定) b8: OFF※5 (サーボアンプ起動時の状態をサーボONに設定) b9~b13: OFF (使用不可) b14: OFF※4 (補間運転変換レート選択をX軸に設定) b15: ON※3 (サーボパラメータ転送モードを「バッファメモリの内容をサーボアンプに転送する。」に設定)
	最高速度	BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	K2, 000, 000に設定
	JOG速度	BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	K1, 000, 000に設定
	原点復帰速度 (高速)	BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	K2, 000, 000に設定
	原点復帰速度 (クリープ)	BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	K50, 000に設定
サーボ パラメータ	サーボシリーズ	BFM #15000	BFM #15200	1: MR-J3-B
	絶対位置検出システム	BFM #15003	BFM #15203	H0001 (絶対位置検出システムで使用)
	機能選択 A-1	BFM #15004	BFM #15204	H0100: サーボアンプの強制停止入力 (EMI) を無効 (使用しない)
	機能選択 C-4	BFM #15080	BFM #15280	1: 電源投入後モータZ相通過不要

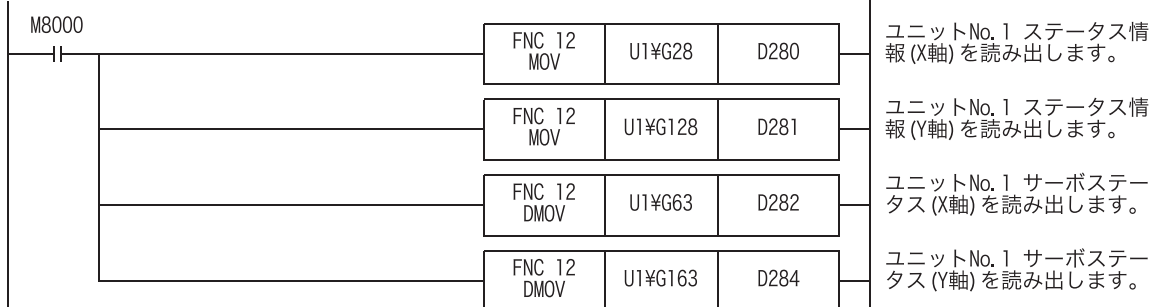
※3. 2OSSC-HがVer.1.10未満は、未サポート機能のため設定不要です。

※4. 2OSSC-HがVer.1.20未満は、未サポート機能のため設定不要です。

※5. 2OSSC-HがVer.1.30未満は、未サポート機能のため設定不要です。

位置決めパラメータ、サーボパラメータ (X軸, Y軸) の設定を開始します。

ステータス情報 (X軸, Y軸) を読み出します。



D280. 9 D281. 9 M385

ユニット  
レディ  
(X軸)

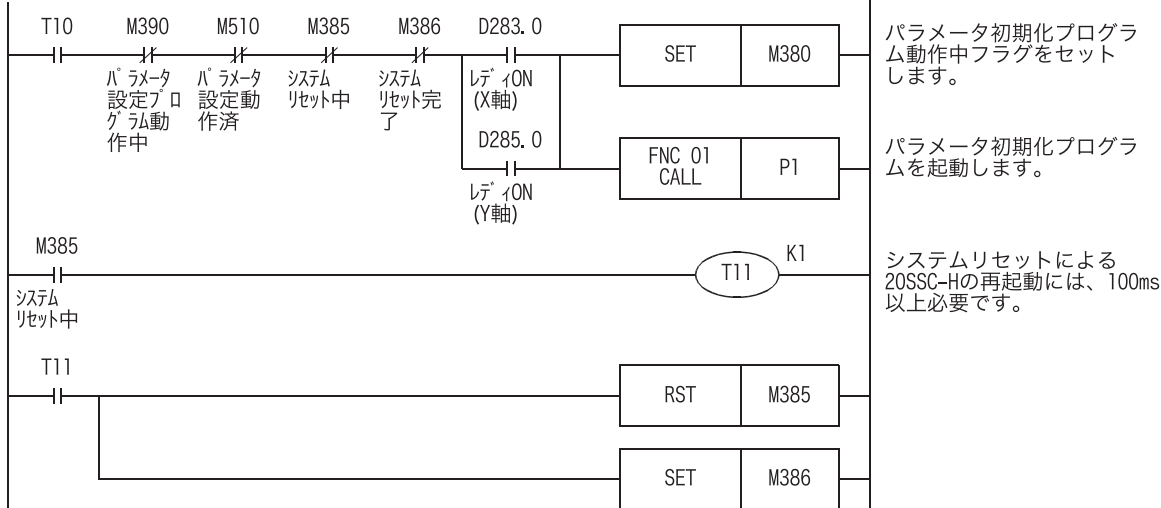
ユニット  
レディ  
(Y軸)

システム  
リセット中

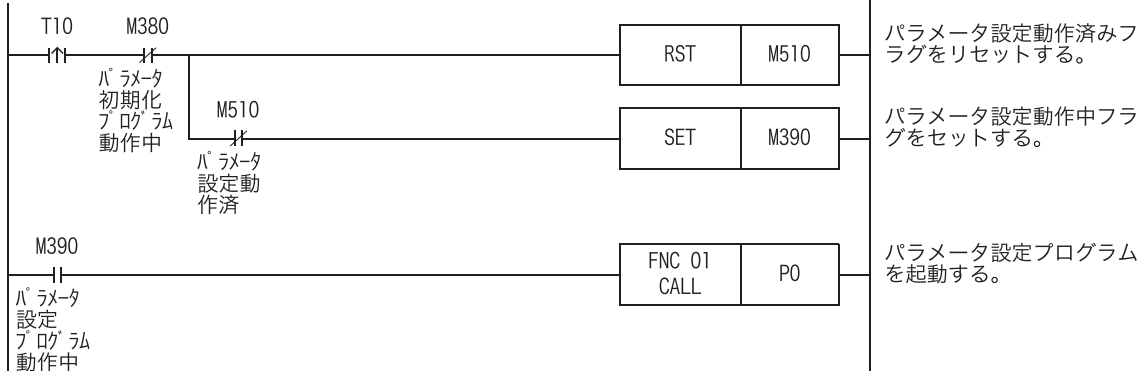
K10

サーボの起動待ち時間

パラメータ初期化プログラムを起動します。

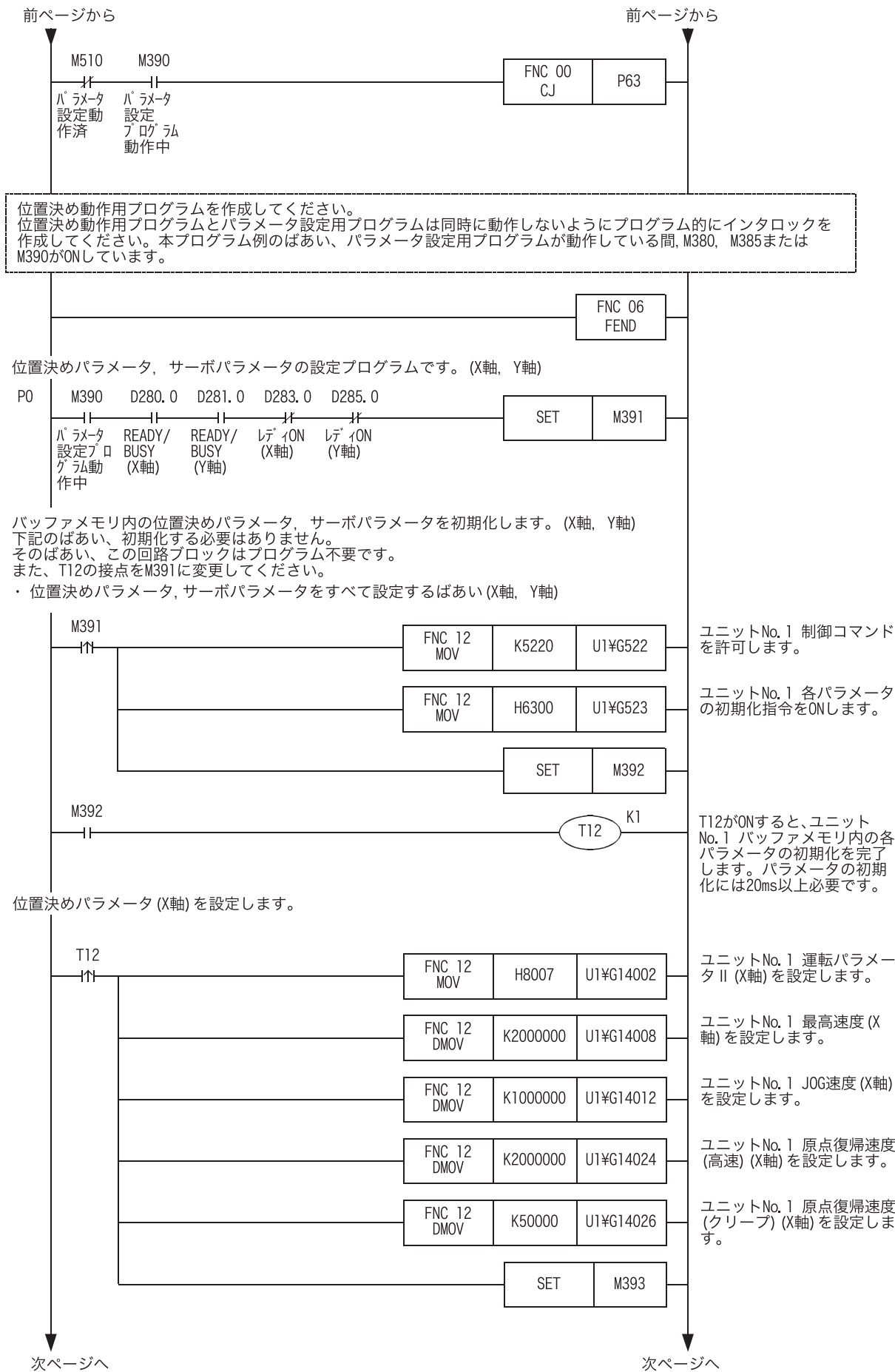


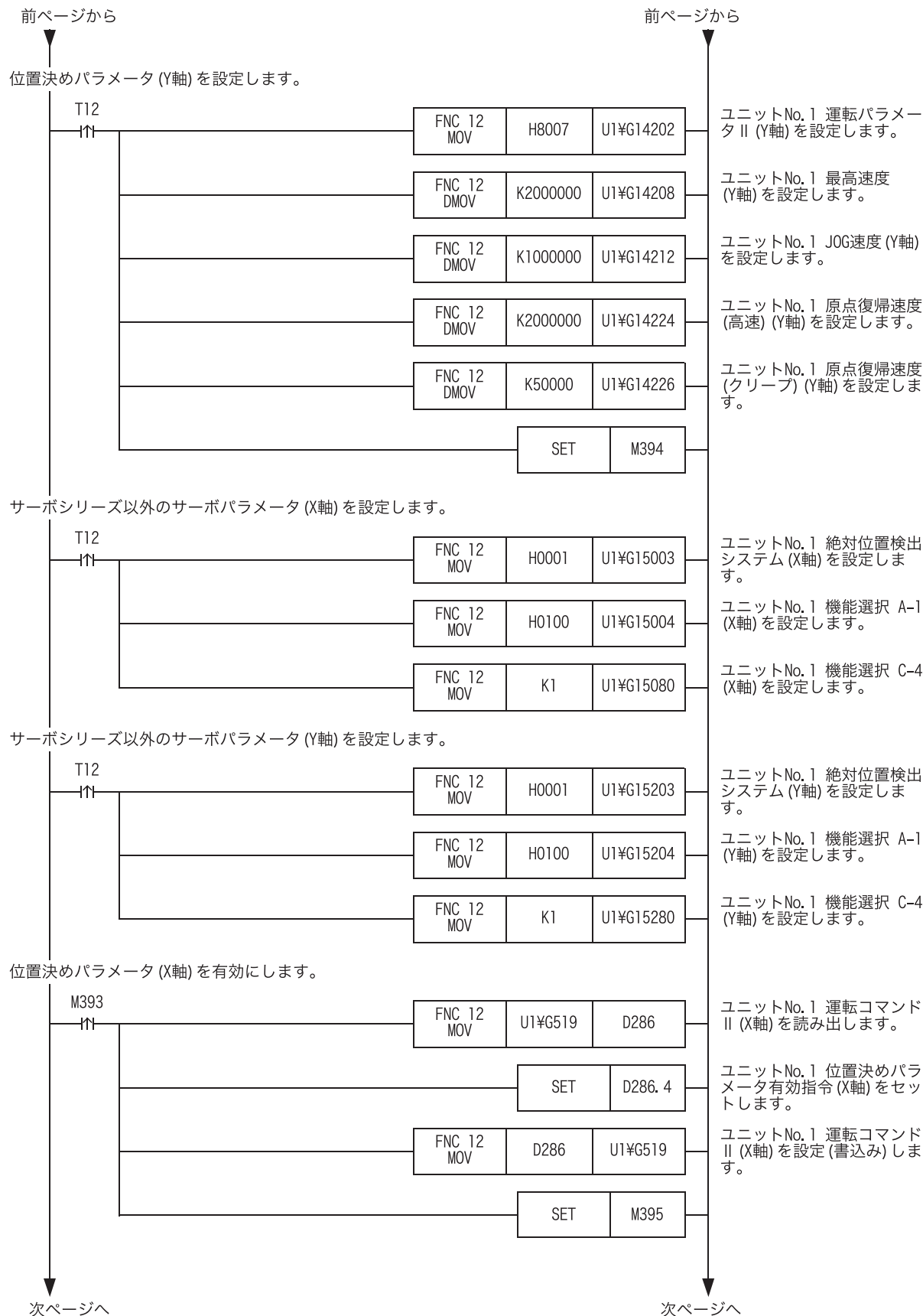
位置決めパラメータ、サーボパラメータ (X軸, Y軸) を設定します。



次ページへ

次ページへ





1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

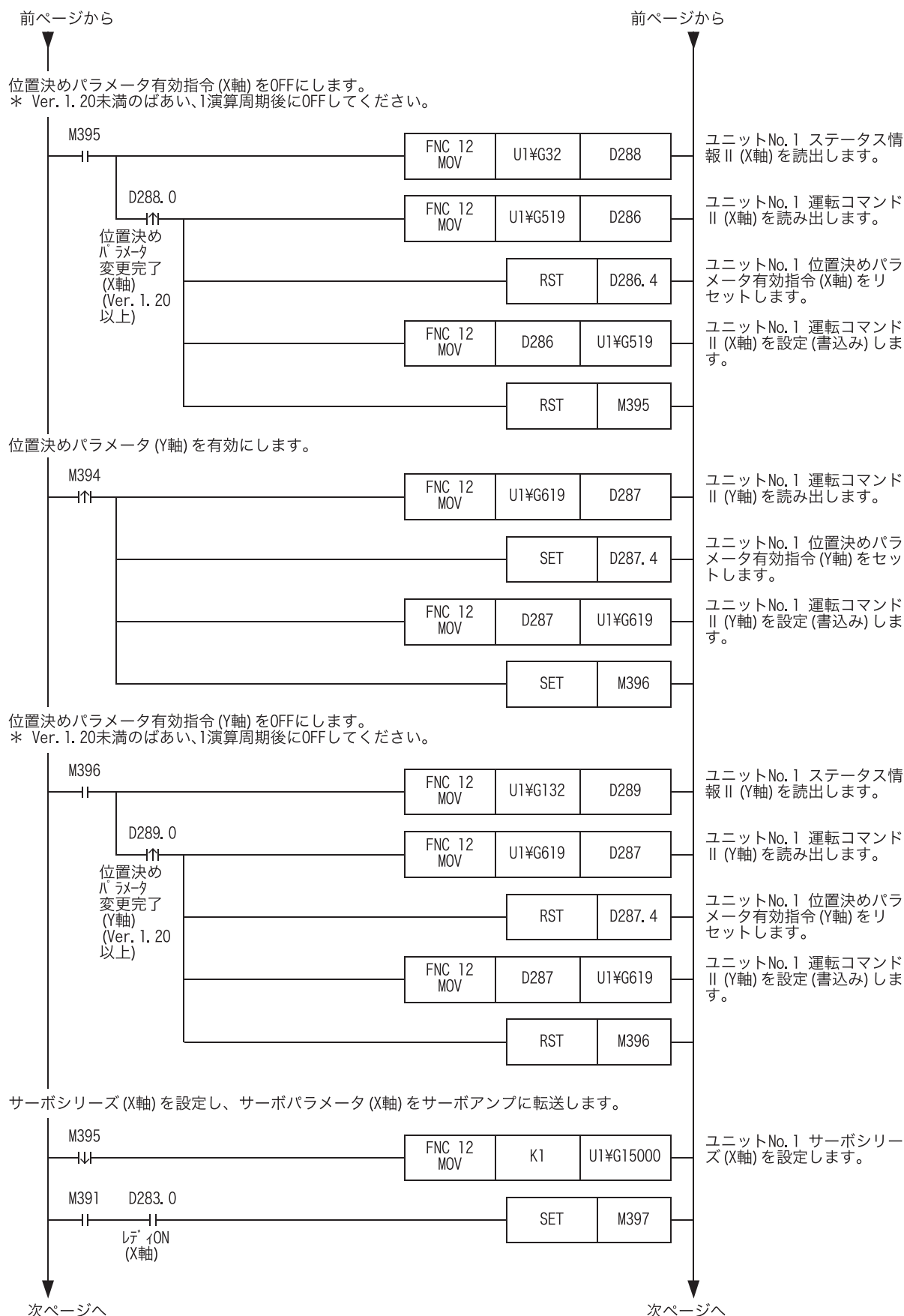
6 メモリ構成とデータ処理

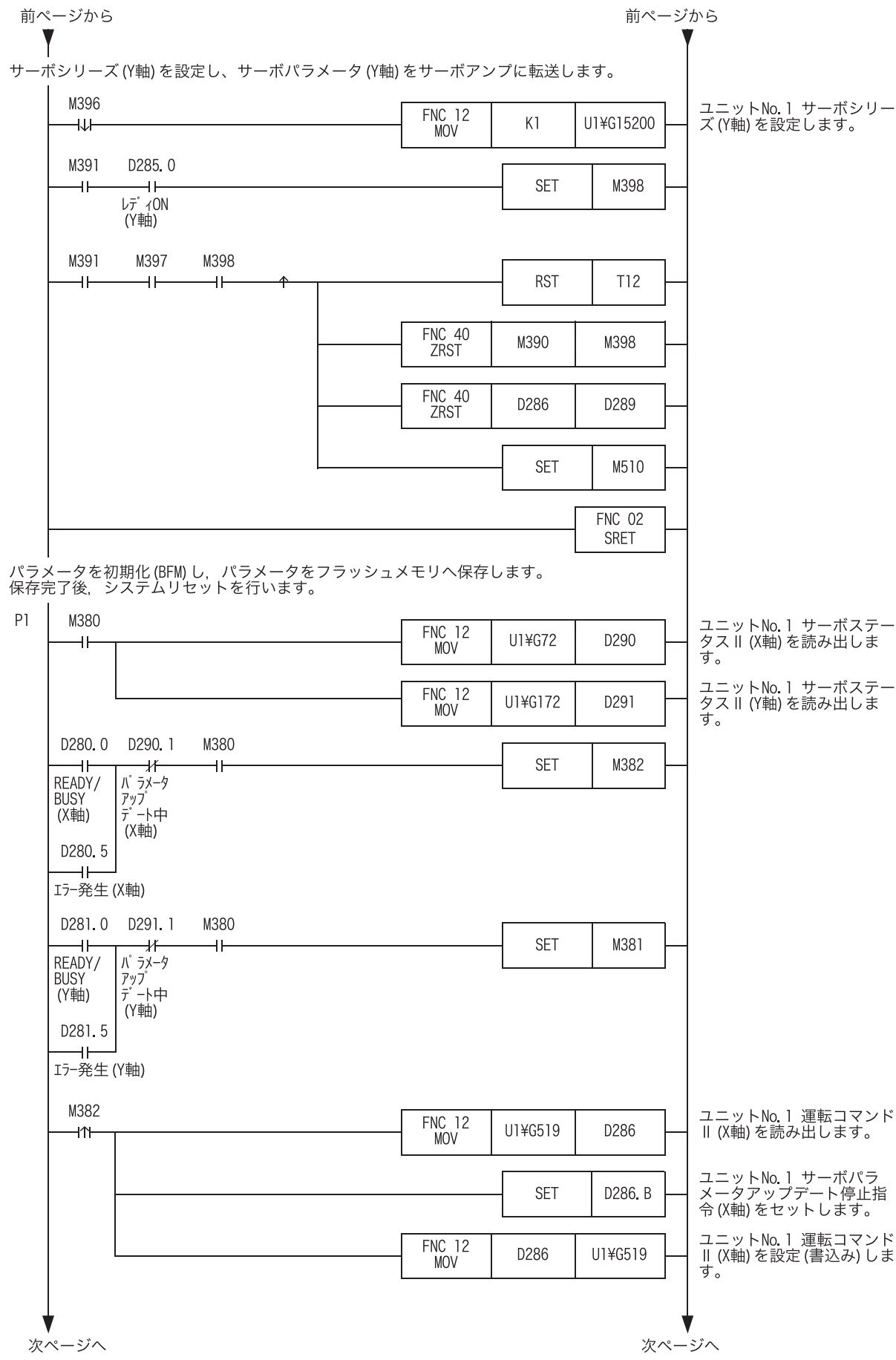
7 位置決め運転を始める前に

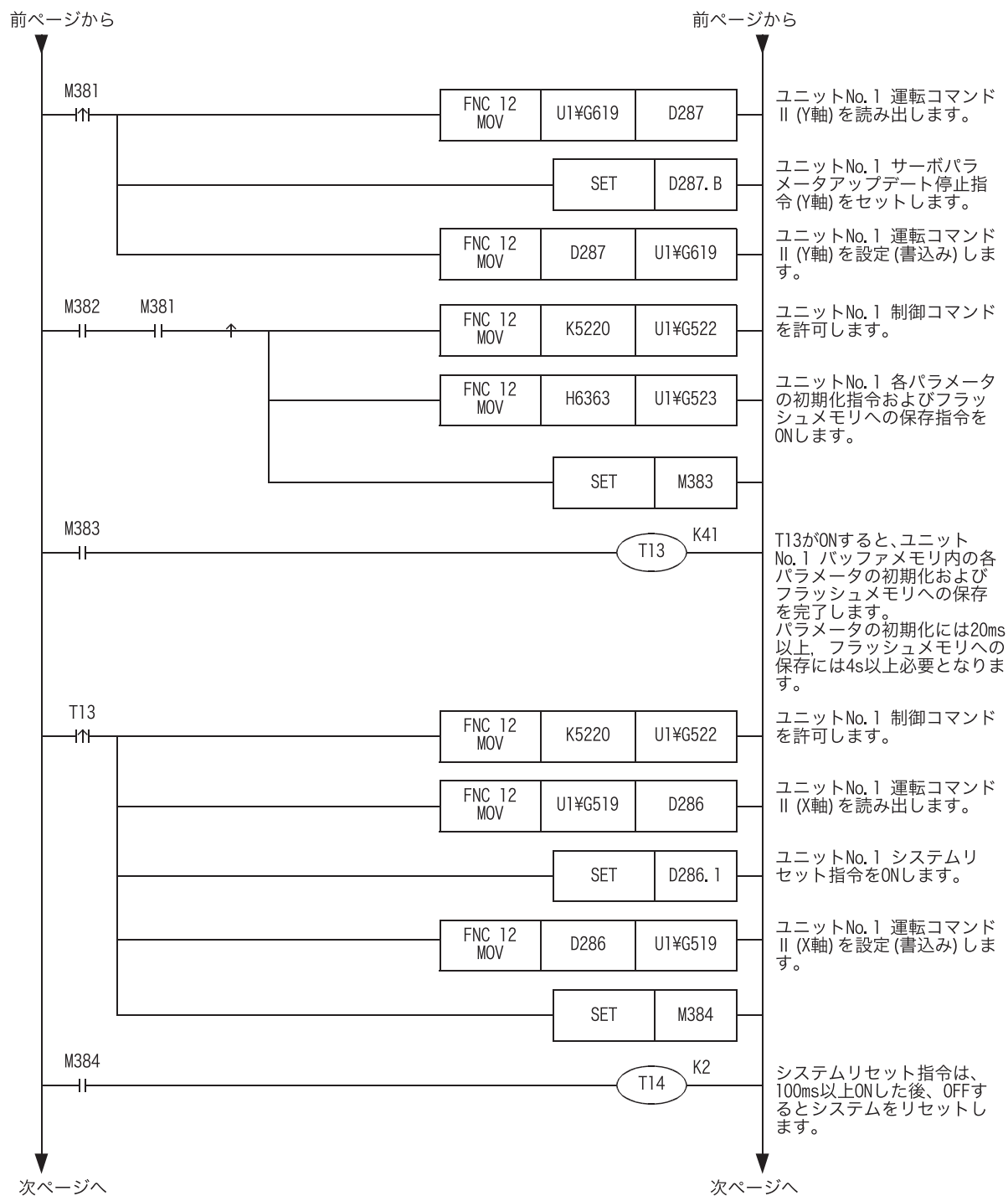
8 手動制御

9 位置決め制御

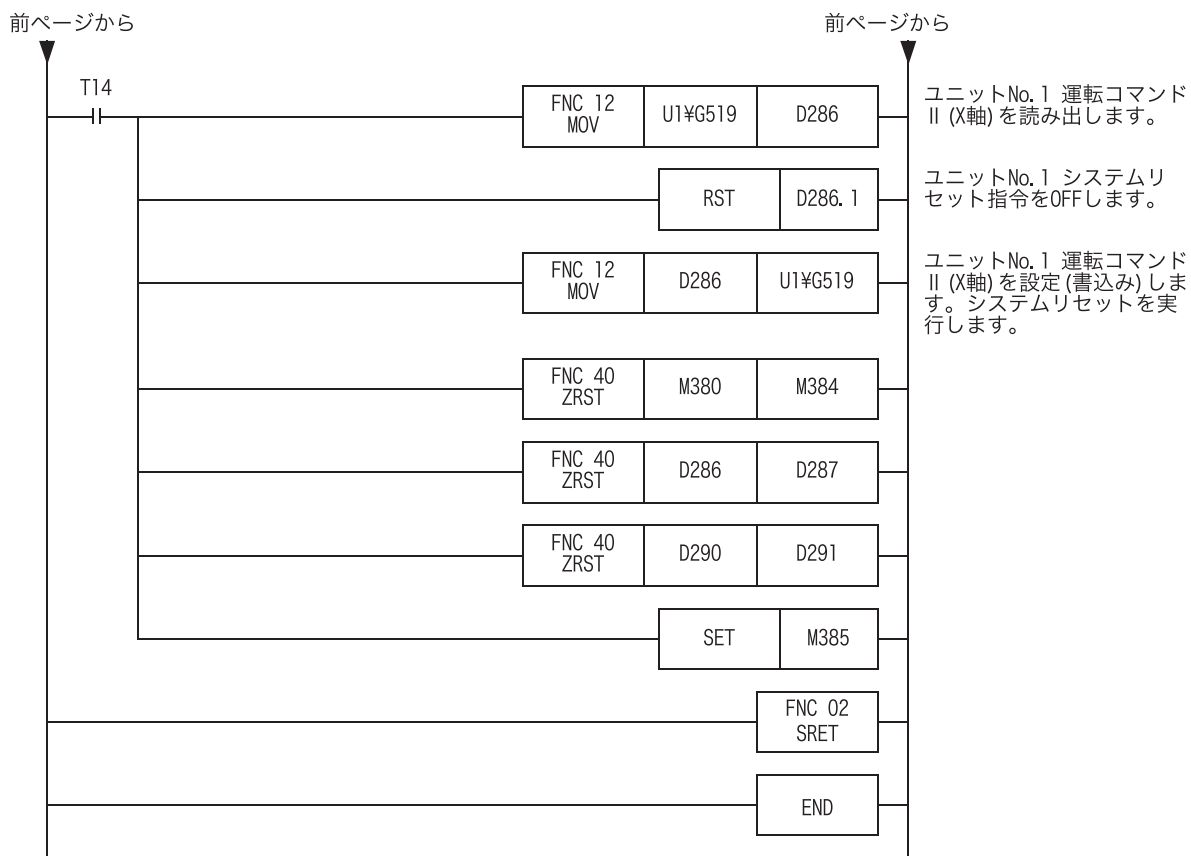
10 テーブル運転











1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

6 メモリ構成とデータ処理

7 位置決め運転を始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転

## 7.1.6 パラメータを初期化する[シーケンスプログラム]

シーケンスプログラムで2OSSC-Hの位置決めパラメータ、サーボパラメータを初期化する方法について説明します。

→ FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定については、  
12.1節およびプログラミングマニュアルを参照

### Ver.1.10未満を使用しているばあいの注意事項

サーボパラメータの初期化は、FX Configurator-FPを使用してください。

シーケンスプログラムでサーボパラメータを初期化するばあいは、下記状態でバッファメモリ内のサーボパラメータを初期化後、フラッシュメモリにサーボパラメータを格納し、サーボアンプとシーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源を再投入してください。

→ バッファメモリ内のパラメータをフラッシュメモリに格納する方法は、7.1.9項を参照

- サーボアンプの電源をOFFにする。
- 2OSSC-Hとサーボアンプを未接続の状態にする。  
シーケンサ(2OSSC-Hを含む)の電源を再投入する前に、2OSSC-Hとサーボアンプを接続してください。

#### 1) 制御コマンドを許可します(有効にします。)

→ 制御コマンド許可/禁止については、11.4.14項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
制御コマンド許可/禁止		BFM #522		シーケンスプログラムでK5220を書込みます。

#### 2) 位置決めパラメータ初期化指令、およびサーボパラメータ初期化指令をOFF→ONにします。

バッファメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータを初期化します。

(この初期化指令で、フラッシュメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータは初期化できません。)

→ 制御コマンドについては、11.4.15項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
制御 コマンド	位置決めパラメータ 初期化指令	BFM #523 b8	BFM #523 b9	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
	サーボパラメータ 初期化指令	BFM #523 b13	BFM #523 b14	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。

#### 3) バッファメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータの初期化が完了すると、バッファメモリ初期化中フラグがON→OFFに変化します。

→ ステータス情報については、1項を参照

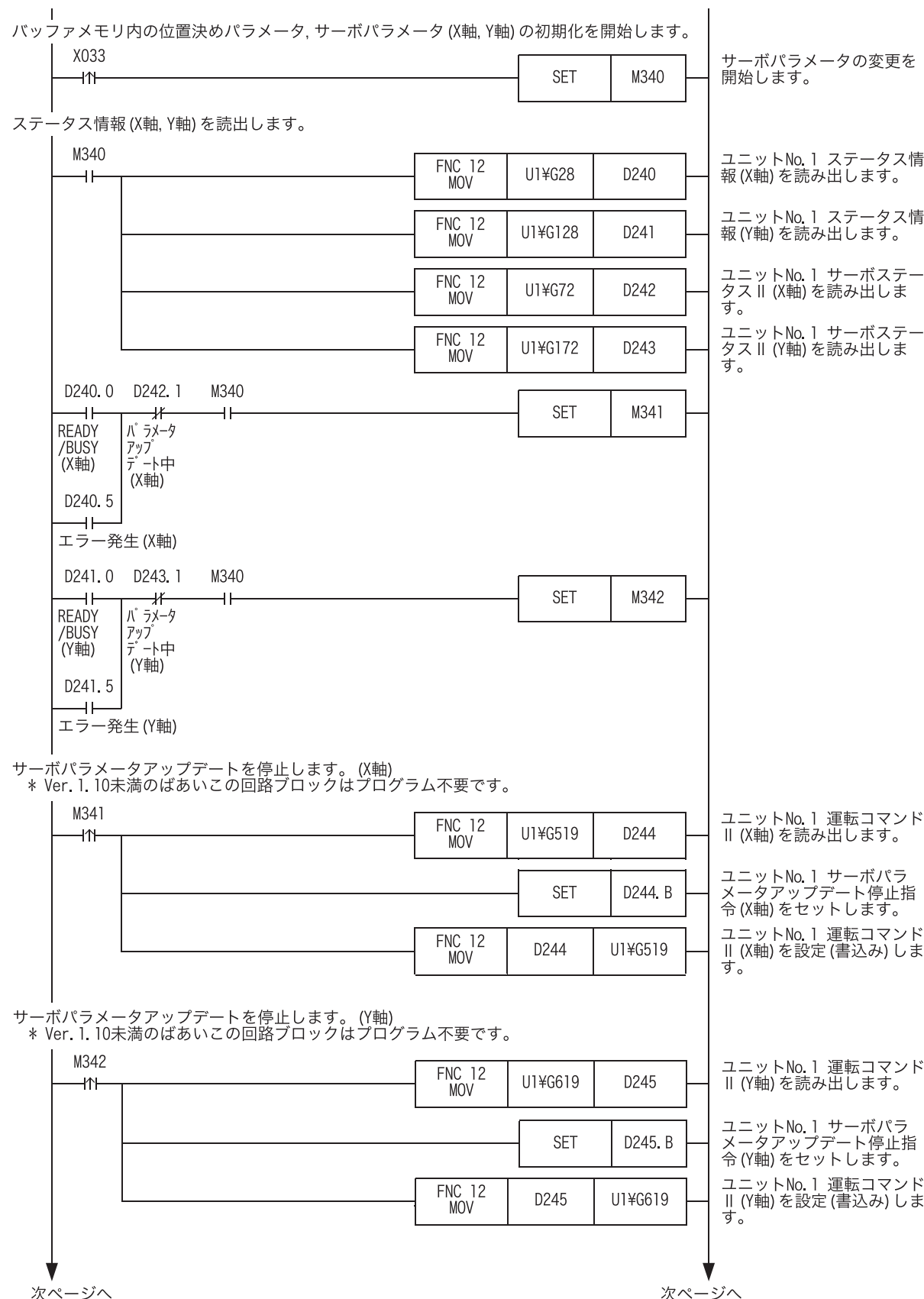
		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
ステータス 情報	バッファメモリの 初期化中	BFM #28 b12		バッファメモリのデータを初期化しているときにONします。初期化終了後にOFFします。

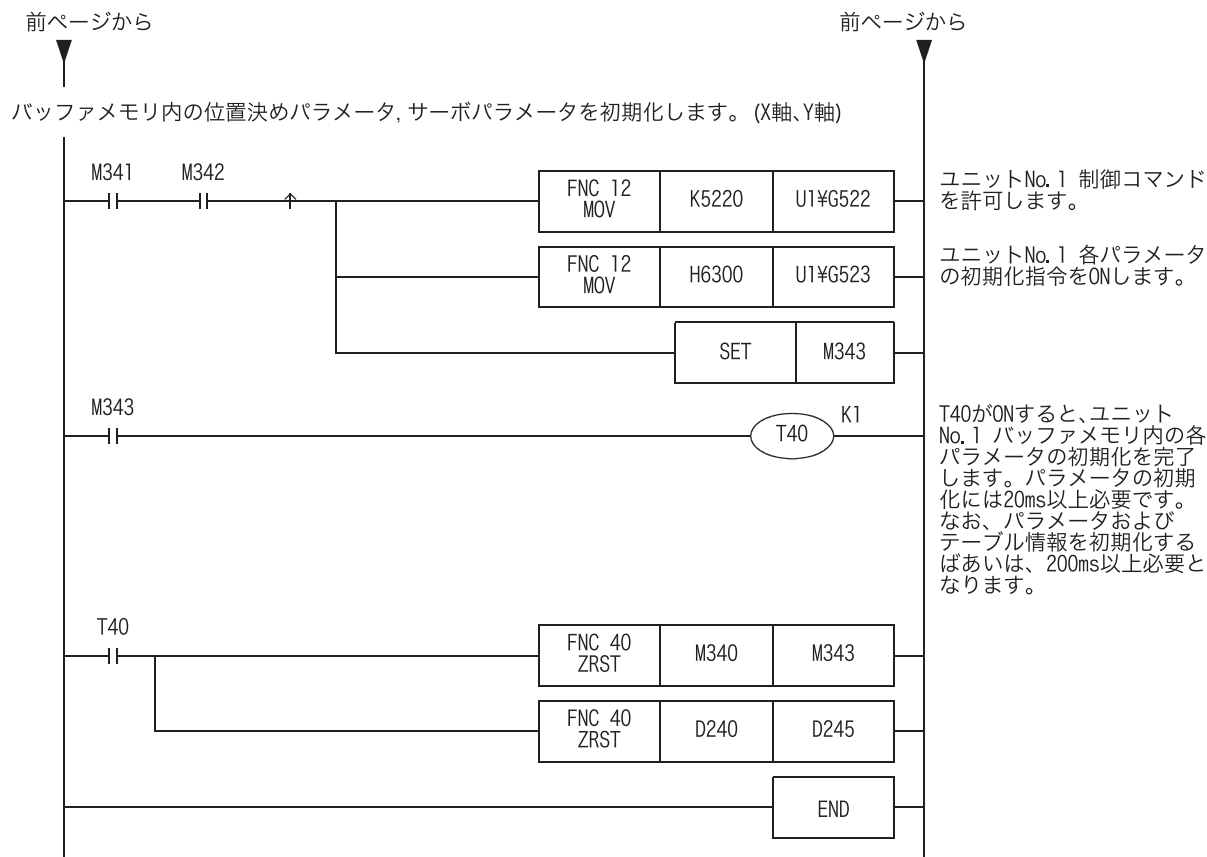
#### 4) バッファメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータを必要に応じて変更してください。

→ パラメータをシーケンスプログラムで設定する方法については、7.1.4項または7.1.5項を参照

### プログラム例

このプログラム例は、バッファメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータ (X軸, Y軸) を初期化します。





### 注意ポイント

このプログラム例をVer.1.10以上の2OSSC-Hで動作させると、X軸、Y軸ともサーボパラメータの自動更新機能(サーボアンプからのサーボパラメータ自動読出し機能)を停止した状態となります。

このプログラム実行後、パラメータを設定してください。

サーボパラメータ設定完了(サーボアンプへの転送を含む)後、サーボパラメータアップデート停止指令をOFFするか、システムを再起動してください。

→ シーケンスプログラムによるパラメータの設定方法については、7.1.4項、または7.1.5項を参照

## 7.1.7 位置決めパラメータを更新する[シーケンスプログラム]

シーケンスプログラムで変更した位置決めパラメータを有効にする方法について説明します。

→ FROM/TO命令, 応用命令のバッファメモリ直接指定については、  
12.1節およびプログラミングマニュアルを参照

- 1) シーケンスプログラムで位置決めパラメータ(下記)のバッファメモリを設定します。  
FROM/TO命令, 応用命令のバッファメモリ直接指定で位置決めパラメータを設定するプログラムを作成しバッファメモリへ設定値を格納してください。

→ 位置決めパラメータの設定内容については、11.1節を参照

	BFM番号	
	X軸	Y軸
位置決めパラメータ	BFM #14000～#14199	BFM #14200～#14399

- 2) 位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONにします。  
対象の軸が位置決め動作を行っていない状態で、位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONにすると、次の位置決め動作からバッファメモリ内の位置決めパラメータで動作します。  
この指令を行っていない状態では、フラッシュメモリ内の位置決めパラメータの状態での位置決め動作を行っています。

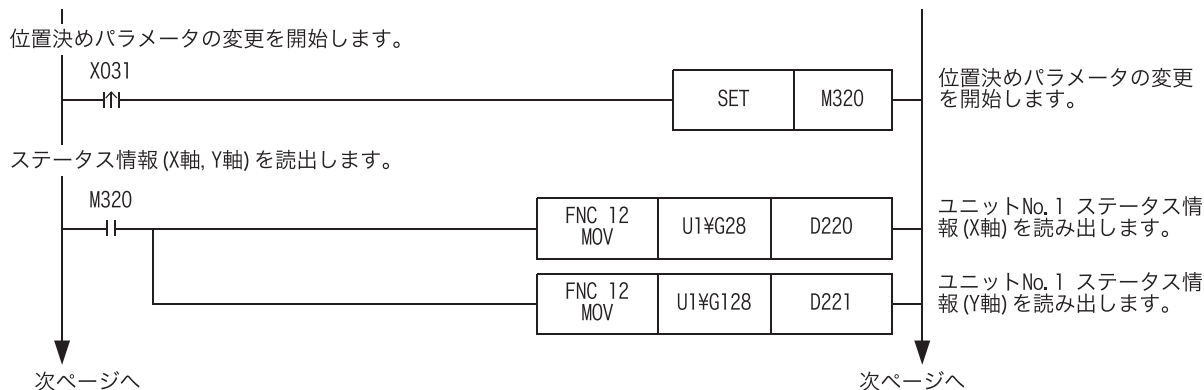
→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

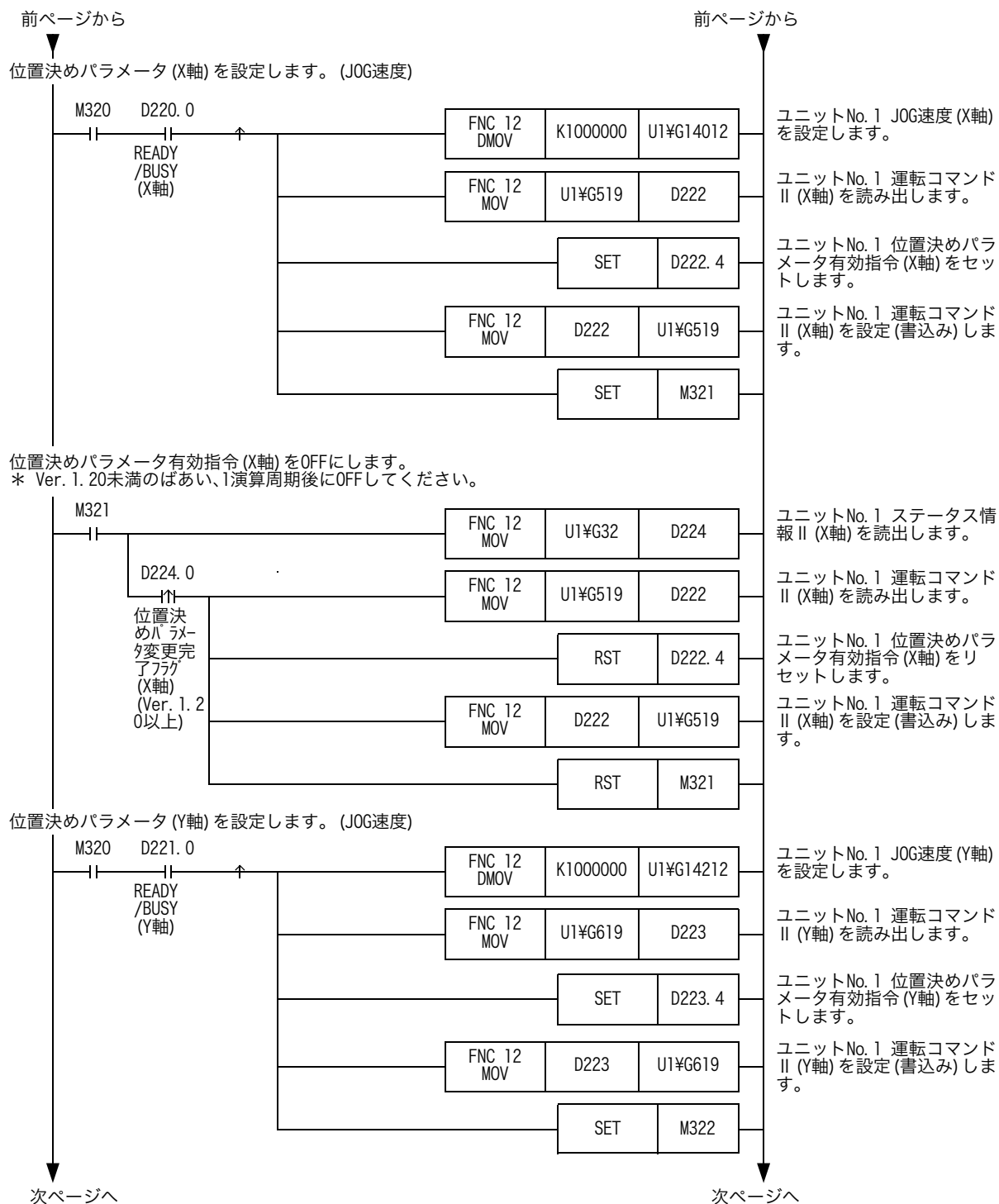
		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンドⅡ	位置決めパラメータ 有効指令	BFM #519 b4	BFM #619 b4	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
ステータス 情報Ⅱ	位置決めパラメータ 変更完了フラグ (Ver. 1. 20以上)	BFM #32 b0	BFM #132 b0	<ul style="list-style-type: none"><li>位置決めパラメータの変更が完了すると、ONします。</li><li>位置決めパラメータ有効指令を OFF することにより、自動的にOFFします。</li></ul>

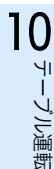
## プログラム例

このプログラム例は、ユニットNo.1, 下記位置決めパラメータを変更し、変更した位置決めパラメータを有効にします。

設定項目		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
位置決め パラメータ	JOG速度	BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	K1, 000, 000に設定する







## 7.1.8 サーボパラメータ(一部)を更新する[シーケンスプログラム]

シーケンスプログラムで変更した下記のサーボパラメータをサーボアンプに転送する方法について説明します。

転送可能なサーボパラメータはオートチューニングモードの設定により下表のようになります。

→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

→ FROM/TO命令, 応用命令のバッファメモリ直接指定については、

12.1節およびプログラミングマニュアルを参照

	オートチューニングモードの設定状態			
	補間モード	オートチューニングモード1	オートチューニングモード2	マニュアルモード
オートチューニングモード	○	○	○	○
オートチューニング応答性	○	○	○	○
フィードフォワードゲイン	○	○	○	○
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	※1	※2	○	○
モデル制御ゲイン	○	※2	※3	○
位置制御ゲイン	※1	※2	※3	○
速度制御ゲイン	※1	※2	※3	○
速度積分補償	※1	※2	※3	○
速度微分補償	○	○	○	○

※1. 補間モードのばあい、このパラメータは自動的に調整されます。

※2. オートチューニングモード1のばあい、このパラメータは自動的に調整されます。

※3. オートチューニングモード2のばあい、このパラメータは自動的に調整されます。

### ポイント: サーボパラメータ転送指令の実行条件

ステータス情報のREADY/BUSYがREADY(ON)のときサーボパラメータ転送指令は有効です。

位置決め動作を実行中は、サーボパラメータ転送指令は無視されます。

- 1) 転送するサーボパラメータ (下記)のバッファメモリを設定します。

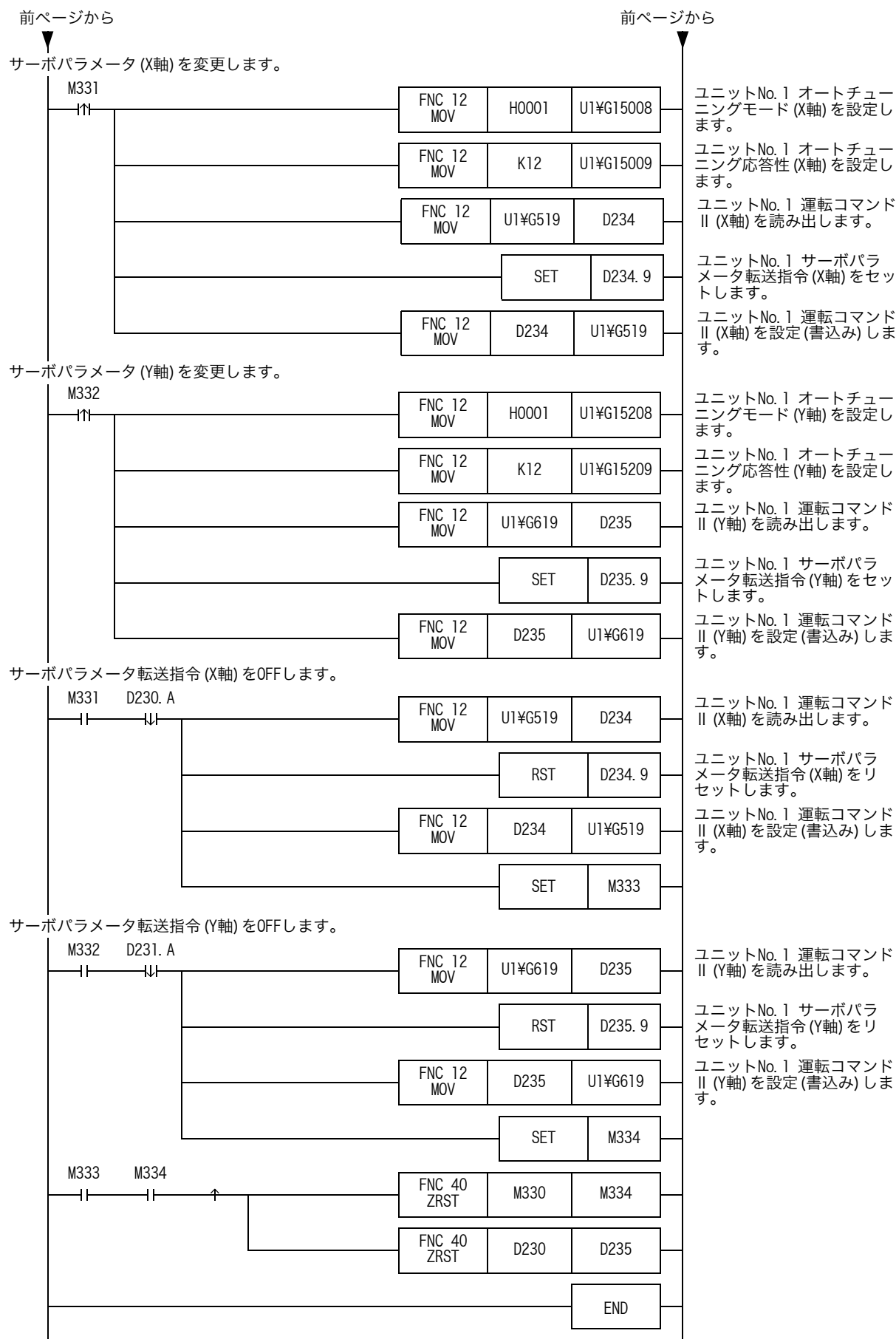
FROM/TO命令, 応用命令のバッファメモリ直接指定でサーボパラメータを設定するプログラムを作成しバッファメモリへ設定値を格納してください。

→ サーボパラメータの設定内容については、11.2節を参照

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
オートチューニングモード	BFM #15008	BFM #15208	システムに合った設定をしてください。オートチューニングモードの設定により転送可能なサーボパラメータが異なります。(上表) → 詳細は、サーボアンプの マニュアルを参照
オートチューニング応答性	BFM #15009	BFM #15209	
フィードフォワードゲイン	BFM #15022	BFM #15222	
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	BFM #15024	BFM #15224	
モデル制御ゲイン	BFM #15025	BFM #15225	
位置制御ゲイン	BFM #15026	BFM #15226	
速度制御ゲイン	BFM #15027	BFM #15227	
速度積分補償	BFM #15028	BFM #15228	
速度微分補償	BFM #15029	BFM #15229	



- ステータス情報については、1項を参照



## 7.1.9 パラメータ、テーブル情報をフラッシュメモリに保存する[シーケンスプログラム]

シーケンスプログラムでバッファメモリ内の位置決めパラメータ、サーボパラメータ、テーブル情報をフラッシュメモリに保存する方法について説明します。

→ FROM/TO命令、応用命令のバッファメモリ直接指定については、  
12.1節およびプログラミングマニュアルを参照

## ポイント

フラッシュメモリ内の下記位置決めパラメータおよびサーボパラメータを、必ず下記の設定にしてください。

- 位置決めパラメータ(Ver.1.10以上)

サーボパラメータ転送モードを下記の設定にしてください。

→ 運転パラメータⅡについては、11.1.2項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 パラメータⅡ	サーボパラメータ 転送モード	BFM #14002 b15	BFM #14202 b15	シーケンスプログラムでOFFにする。 (フラッシュメモリの内容をサーボアンプに転送します。)

- サーボパラメータ

サーボシリーズを下記の設定にしてください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
サーボシリーズ		BFM #15000	BFM #15200	シーケンスプログラムで2OSSC-Hに接続するサーボアンプのシリーズを設定してください。 1: MR-J3-B※1 3: MR-J3-BS※2

※1. MR-J3W-□Bシリーズを接続するばあい、サーボシリーズを「1:MR-J3-B」に設定してください。

※2. 「MR-J3-BS」は2OSSC-HのVer.1.40以上で設定可能です。

MR-J4W2-□Bシリーズを接続するばあい、サーボシリーズを「3:MR-J3-BS」に設定してください。

- 1) 制御コマンドを許可します(有効にします。)

→ 制御コマンド許可/禁止については、11.4.14項を参照

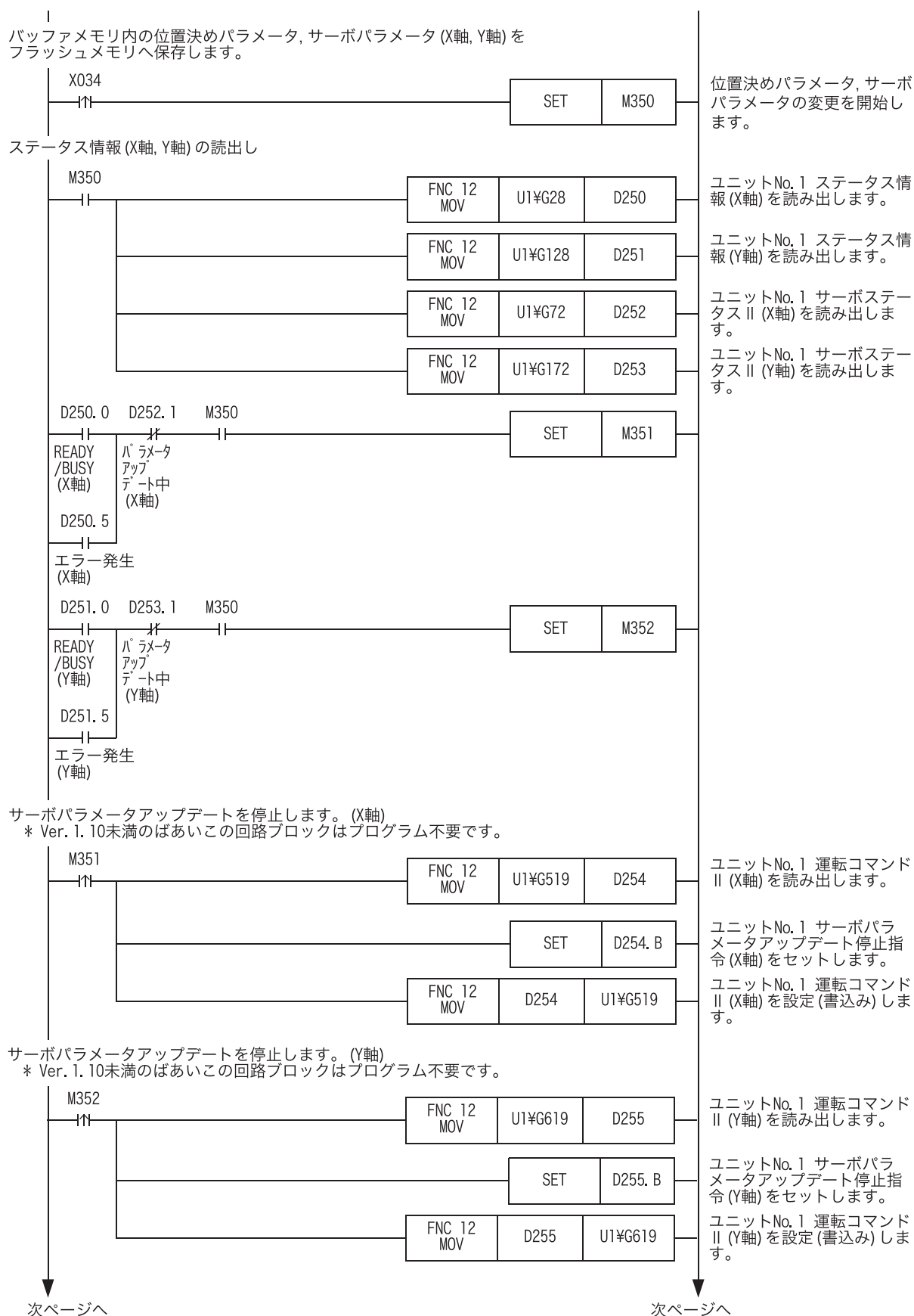
		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
制御コマンド許可/禁止		BFM #522		シーケンスプログラムでK5220を書込みます。

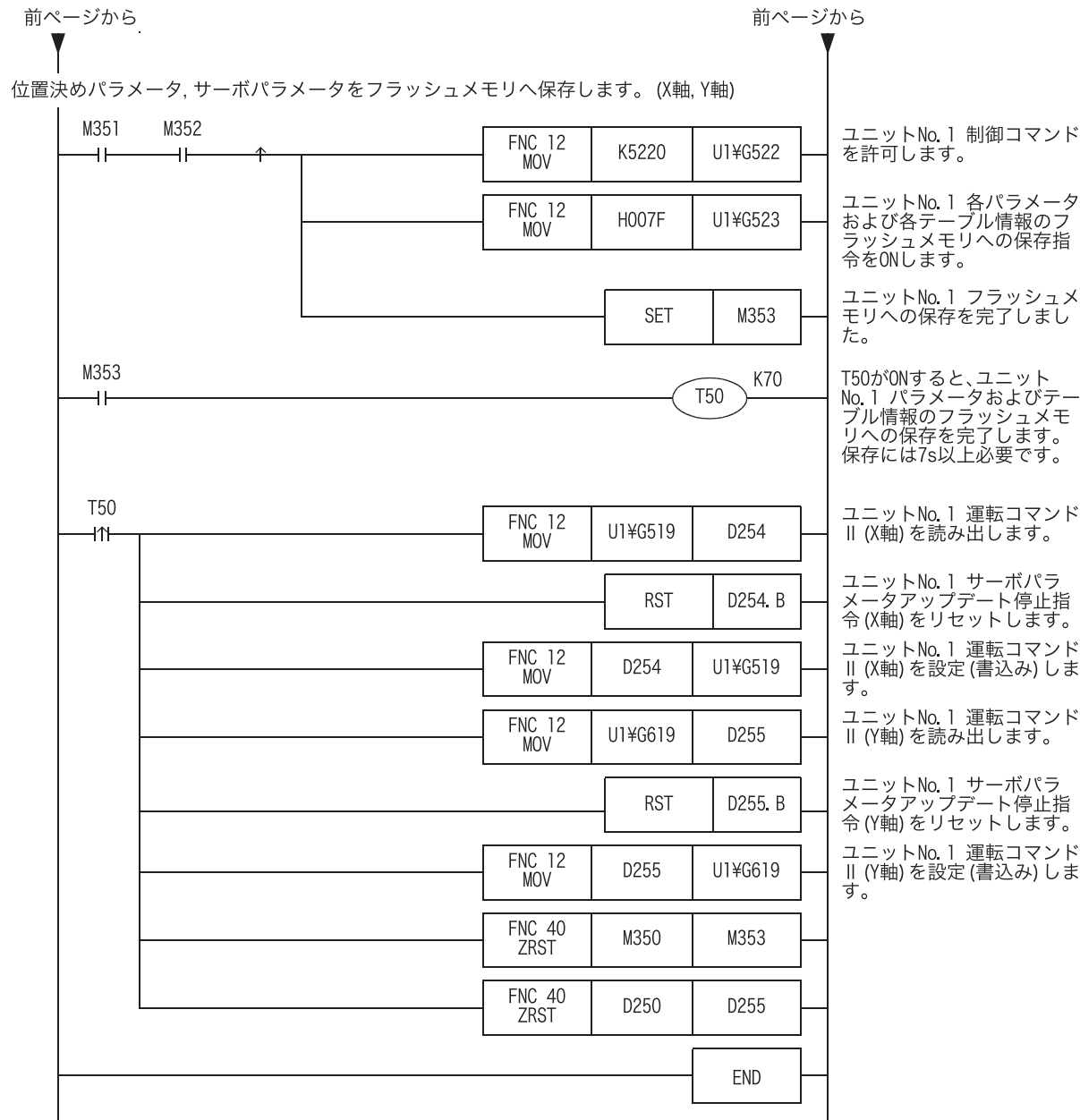
- 2) 位置決めパラメータ保存指令、サーボパラメータ保存指令およびテーブル情報保存指令をOFF→ONにします。

→ 制御コマンドについては、11.4.15項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
制御 コマンド	位置決めパラメータ 保存指令	BFM #523 b0	BFM #523 b1	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
	テーブル情報 保存指令(X軸, Y軸)	BFM #523 b2	BFM #523 b3	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
	テーブル情報 保存指令(XY軸)	BFM #523 b4		シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
	サーボパラメータ 保存指令	BFM #523 b5	BFM #523 b6	シーケンスプログラムでOFF → ONにしてください。
ステータ ス情報	フラッシュメモリへ の保存中	BFM #28 b11		<ul style="list-style-type: none"> <li>バッファメモリのデータをフラッシュメモリへ保存しているときにONします。</li> <li>保存終了後にOFFします</li> </ul>

## プログラム例





1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

6 メモリ構成とデータ処理

7 位置決め運転を始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転

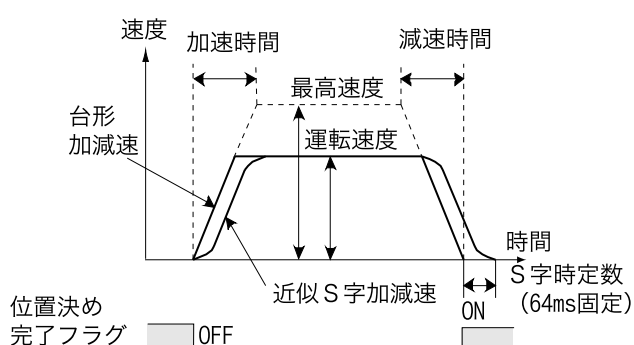
## 7.2 位置決め運転の概要

ここでは、位置決め運転の運転速度、加減速時間、移動量の関係は次のようになります。

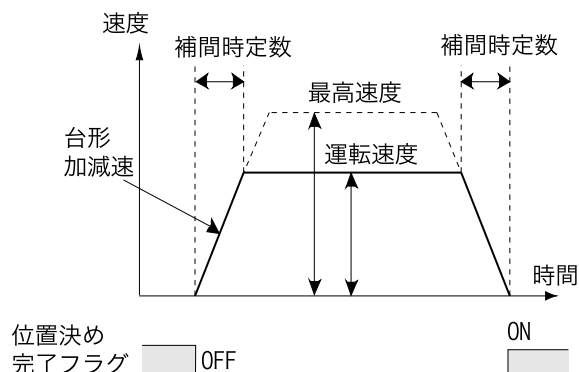
2OSSC-Hがサポートしている位置決め運転のそれぞれの動作については、下記項目を参照してください。

- 注意事項については、次ページを参照
- パラメータの設定・変更方法については、7.1節を参照
- パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照
- 運転中の速度および目標アドレスの変更方法については、7.6節を参照
- 加減速時間の選択については、7.7節を参照
- 手動運転については、8章を参照
- テーブル運転を除く位置決め運転については、9章を参照
- テーブル運転については、10章を参照
- プログラム例については、12章を参照

単独軸の制御のばあい



同時2軸運転(補間運転)のばあい



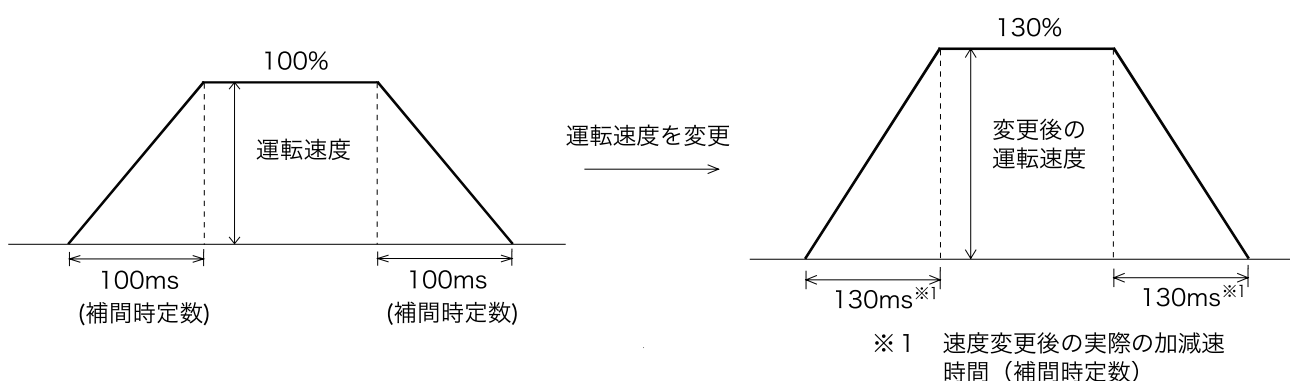
位置決め動作の速度と目標アドレスに関する主な位置決めパラメータ、制御データ

項目		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	各運転モードにおける速度の上限です。
運転速度	運転速度Ⅰ	BFM #503, #502	BFM #603, #602	各運転モードにおける実際の運転速度です。
	運転速度Ⅱ	BFM #507, #506	BFM #607, #606	2速位置決め運転, 割込み2速位置決めにおける実際の運転速度です。
	JOG速度	BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	手動による正転JOG/逆転JOG運転時の速度です。
加減速モード [運転パラメータⅠ]		BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	加減速時の制御方法を選択します。 ただし補間運転時は台形加減速になります。 OFF: 台形加減速にて運転します。 ON: 近似S字加減速にて運転します。ただし、補間運転時は、台形加減速になります。
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上) [運転コマンドⅡ]		BFM #519 b5	BFM #619 b5	加減速時に使用する加減速時間の設定を選択します。 ただし、補間運転時の加減速時間は補間時定数になります。 →加減速時間の選択については、7.7節を参照 OFF: 加速時間, 減速時間で位置決め動作します。 ON: 加速時間2, 減速時間2で位置決め動作します。
加減速時間	加速時間	BFM #14018	BFM #14218	速度0から、最高速度へ到達するまでの時間です。
	加速時間2 (Ver. 1.30以上)	BFM #14108	BFM #14308	
	減速時間	BFM #14020	BFM #14220	最高速度から、速度0へ到達するまでの時間です。
	減速時間2 (Ver. 1.30以上)	BFM #14110	BFM #14310	
	補間時定数	BFM #14022	BFM #14222	補間運転時の加減速時間です。 運転加速時は、速度0から運転速度へ到達するまでの時間、減速時は、運転速度から速度0へ到達するまでの時間です。

項目		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
移動量	目標アドレスⅠ	BFM #501, #500	BFM #601, #600	各運転モードにおける目標位置 (絶対アドレス) または移動距離 (相対アドレス) です。
	目標アドレスⅡ	BFM #505, #504	BFM #605, #604	2速位置決め運転における目標位置 (絶対アドレス) または移動距離 (相対アドレス) です。
位置決め完了 [ステータス情報]		BFM #28 b6	BFM #128 b6	各運転の開始時やエラー発生時にOFFし、正常終了時にONします。 ただし、STOP運転時や以下の運転時には、運転を正常終了してもONしません。 <ul style="list-style-type: none"><li>• JOG運転</li><li>• 機械原点復帰 (データセット式)</li><li>• 手動パルス運転</li><li>• 可変速度運転</li></ul>

### ポイント

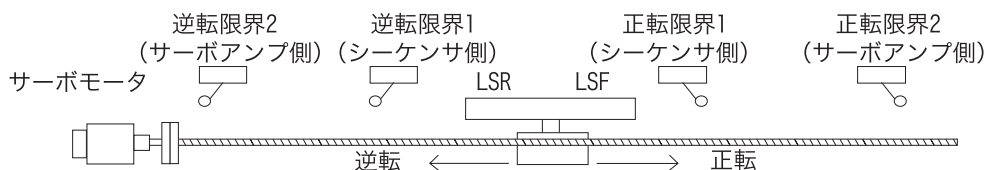
- 台形加減速と近似S字加減速  
同じ条件 (移動量, 運転速度, 加減速時間) で、台形加減速と近似S字加減速の動作をさせたばあい、位置決め動作時間が、近似S字加減速の方が64ms長くなります。
- 近似S字加減速時  
加速時間, 加速時間2, 減速時間, 減速時間2の設定は、64ms以上 (64~5000) にしてください。
- 運転する速度 [JOG速度, 運転速度Ⅰ, 運転速度Ⅱ, 原点復帰速度 (高速), 原点復帰速度 (クリープ)] が0Hzのばあいは、1Hzで運転します。
- 補間運転のばあい、オーバーライド機能で運転速度を変更すると、運転速度を変更した比率に応じて実際の加減速時間 (補間時定数) も変更した比率に応じて変化します。  
→ オーバーライド機能については、7.6.1項を参照



- 絶対アドレス指定時、現在アドレスと目標アドレスの間の相対移動距離がパルス換算値で-2, 147, 483, 647 ~ 2, 147, 483, 647を超えるとエラーになります。
- 加減速時間の選択は、位置決め動作開始前に行ってください。  
位置決め動作中に選択を変更したばあい、動作状態により次の動作となります。
  - 加速動作中に選択を変更したばあい  
加速時間, 減速時間を変更して動作します。ただし、意図したタイミングで加速時間の設定が切り換わらないため、位置決め動作に注意が必要です。
  - 運転速度で位置決め動作中に選択を変更したばあい  
減速時間を変更して動作します。ただし、減速直前に選択を変更したばあい、減速時間の設定が切り換わらないことがあります。  
また、残りの移動量にかかる時間が変更後の減速に必要な時間より短いときは、減速中にパルス出力が急激に少なくなるばあいがあります。  
なお、2速位置決め運転, 割り込み2速定寸送り, 可変速度運転, 多段速運転のばあい、加速動作, 減速動作は変更した加減速時間で動作します。
  - 減速動作中に選択を変更したばあい  
減速時間は、変更前の設定で動作します。ただし、2速位置決め運転, 割り込み2速定寸送り, 可変速度運転, 多段速運転のばあい、加速動作, 減速動作は変更した加減速時間で動作します。

## 7.3 正転限界、逆転限界(極限リミット)の扱い

正転限界、逆転限界(極限リミット)の考え方について説明します。各リミットスイッチは、下図のような位置関係にしてください。



極限リミット		停止動作	内容	参照
サーボ アンプ	正転限界2, 逆転限界2	減速停止※1	リミットスイッチ動作後、減速停止しても機械がダメージを受けない動作限界として設けてください。	7. 3. 1項
シーケンサ	正転限界1, 逆転限界1	減速停止※1	サーボアンプに接続した正転限界2, 逆転限界2よりも前に動作する位置に設けてください。	7. 3. 2項
ソフトリミット大, ソフトリミット小		減速停止※1	原点復帰後、有効になる現在アドレスを基準にした動作限界です。シーケンサに接続した正転限界1, 逆転限界1よりも前に動作するアドレスに設定してください。	7. 3. 3項

※1. Ver.1.20以上で急停止/減速停止の選択が可能です。

→ 詳細については、7.5節を参照

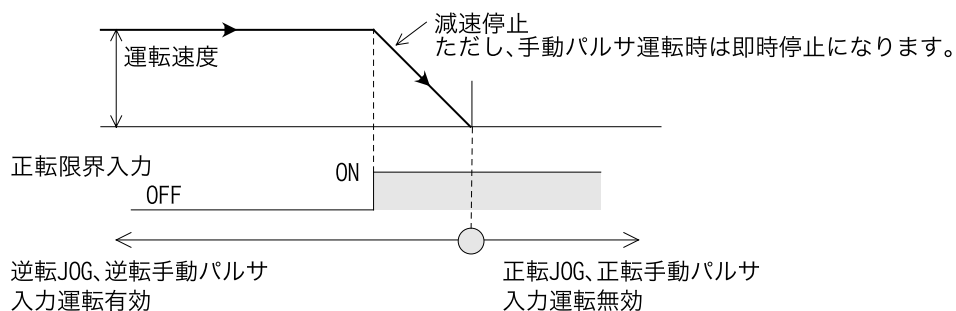
### ポイント

- 2OSSC-Hに正転限界や逆転限界のリミットスイッチを接続するための端子はありません。  
正転限界や逆転限界のリミットスイッチは、シーケンサとサーボアンプに接続してください。
- DOG式原点復帰動作でDOGサーチ機能を使用するばあい、正転限界、逆転限界(極限リミット)を設けてください。DOGサーチ機能は、正転限界、逆転限界(極限リミット)をシーケンサ側または、サーボアンプ側のいずれか一方のみに設けたばあいでも動作します。

### リミットスイッチ動作後の再始動方法について

リミットスイッチがONすると減速停止し、極限エラーとなります。

ONしているリミットスイッチ方向への移動はできなくなります。逆方向のJOG運転、または逆方向の手動パルス入力運転により極限エラーの状態から退避してください。





### 7.3.1 正転限界2(FLS), 逆転限界2(RLS) [サーボアンプ側極限リミット]

正転限界2(FLS), 逆転限界2(RLS)は、サーボアンプの外部信号の上限ストロークリミット(FLS), 下限ストロークリミット(RLS)に接続します。リミットスイッチ動作後、減速停止しても機械がダメージを受けない動作限界として設けてください。

→ サーボアンプ側ストロークリミット動作時の急停止動作については、7.5節を参照  
→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

#### 1. 正転限界2(FLS), 逆転限界2(RLS)の配線について

正転限界2(FLS), 逆転限界2(RLS)は、サーボアンプの外部信号の上限ストロークリミット(FLS), 下限ストロークリミット(RLS)用端子に配線してください。

→ サーボアンプ側の端子名称, 配線については、サーボアンプのマニュアルを参照

#### 2. サーボアンプの外部信号についての設定

位置決めパラメータの外部信号選択を以下のように設定してください。

→ 詳細は、11.1.20項を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
外部信号 選択	FLS, RLS信号の 選択	BFM #14044 b0	BFM #14244 b0	サーボアンプ側とシーケンサ側の正転/逆転限界を使用するに設定してください。 (b0をONに設定してください。)
	FLS, RLS信号の 理論	BFM #14044 b8	BFM #14244 b8	b接点(サーボアンプ)に設定してください。 (b8をONに設定してください。)

#### 3. 再始動方法について

下記項目を参照してください。

→ 7.3節(前ページ)を参照

### 7.3.2 正転限界1(LSF), 逆転限界1(LSR) [シーケンサ側極限リミット]

正転限界1(LSF), 逆転限界1(LSR)は、シーケンサの入力端子に接続し、シーケンスプログラムで2OSSC-Hの運転コマンド1を制御します。

サーボアンプに接続した正転限界2, 逆転限界2よりも前に動作する位置に設けてください。

→ 極限リミット動作時の急停止動作については、7.5節を参照

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

#### 1. 正転限界1(LSF)と逆転限界1(LSR)の配線について

正転限界1(LSF)と逆転限界1(LSR)は、シーケンサの入力端子に配線してください。

シーケンサの配線方法の詳細については、使用するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

#### 2. 正転限界1(LSF)と逆転限界1(LSR)の設定

シーケンサに接続した正転限界1(LSF)と逆転限界1(LSR)を、運転コマンド1の正転限界フラグと逆転限界フラグに連動させてください。

→ 運転コマンド1については、11.4.10項を参照

→ プログラム例については、12章を参照

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンド1	正転限界(LSF)	BFM #518 b2	BFM #618 b2	正転パルス出力中にONすると、減速停止します。
	逆転限界(LSR)	BFM #518 b3	BFM #618 b3	逆転パルス出力中にONすると、減速停止します。

#### 3. 再始動方法について

下記項目を参照してください。

→ 7.3節(前ページ)を参照

### 7.3.3 ソフトリミット

原点復帰後、有効になる現在アドレスを基準にした動作限界です。  
シーケンサに接続した正転限界1, 逆転限界1よりも前に動作するアドレスに位置決めパラメータの各ソフトリミットを設定してください。

→ ソフトリミット動作時の急停止動作については、7.5節を参照  
→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
ソフトリミット大	BFM #14035, #14034	BFM #14235, #14234	ソフトリミットの上限值を設定します。 設定範囲: -2, 147, 483, 648 ~ 2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1
ソフトリミット小	BFM #14037, #14036	BFM #14237, #14236	ソフトリミットの下限值を設定します。 設定範囲: -2, 147, 483, 648 ~ 2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1

※1. ただし、パルス換算値で-2,147,483,648~2,147,483,647PLSの範囲で設定してください。  
ユーザ単位,パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ソフトリミットを有効にする条件

- ソフトリミットを次の条件を満たすように設定してください。  
ソフトリミット大 > ソフトリミット小
- 原点復帰実行済みフラグがONしている状態  
(機械原点復帰を実行し原点出し完了後、または絶対位置検出システムで現在値が確立している状態)  
→ ステータス情報の詳細は、1項を参照

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
ステータス 情報	原点復帰実行 済み	BFM #28 b3	BFM #128 b3	機械原点復帰動作の完了、または絶対位置検出システムで 現在位置が確立するとON(セット)します。 また、機械原点復帰指令のOFF→ON, 電源OFFでOFF(リセット) 、または絶対位置検出システムで絶対位置を消失した ときOFFします。

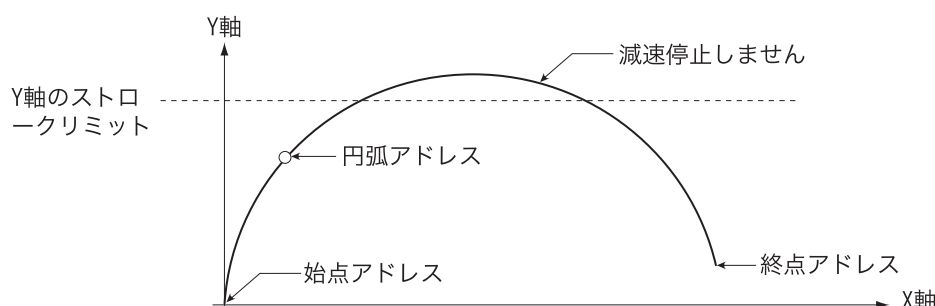
#### ポイント

ソフトリミットを使用しないばあい、ソフトリミットの設定値を次のように設定してください。

- ソフトリミット大=ソフトリミット小
- ソフトリミット大<ソフトリミット小

#### ソフトリミット使用時の注意事項

- ソフトリミットは、以下の位置決め動作時には無効になります。
  - 機械原点復帰
  - 現在値変更
  - 現在アドレスのリング動作(Ver.1.10以上)
- ソフトリミットは、動作の始点および終点で極限エラーの判定をしているため、円弧補間運転時は、動作の途中でソフトリミット大, ソフトリミット小で設定したソフトリミットを超えることがあります。  
このばあい、ソフトリミットを超えても減速停止を行いません。  
ソフトリミットを超える可能性があるばあい、必ず外部にリミットスイッチを設置してください。



## 7.4 STOP指令の扱い

位置決め動作中に2OSSC-HのSTOP指令をONすると、サーボモータは減速停止※1します。  
STOP指令で動作（運転）を停止させたとき、次のステータス情報は下記ようになります。

※1. Ver.1.20以上で急停止/減速停止の選択が可能です。

→ 急停止/減速停止の選択については、7.5節を参照

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

→ 運転コマンド I の詳細は、11.4.10項を参照

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンド I	STOP指令	BFM #518 b1	BFM #618 b1	位置決め運転時、このビットをONすると減速停止します。 このビットがONしている間は、停止状態を保持します。

### ステータス情報の状態

→ ステータス情報の詳細は、1項を参照

		BFM番号		停止後の状態
		X軸	Y軸	
ステータス 情報	READY/BUSY	BFM #28 b0	BFM #128 b0	ON
	位置決め完了	BFM #28 b6	BFM #128 b6	OFF

### 1. JOG運転, 手動パルス運転, 可変速度運転時のSTOP指令と動作

JOG運転, 手動パルス運転, 可変速度運転中に2OSSC-HのSTOP指令をONすると、STOPモードの設定に関係なく減速停止します。停止時の位置決め完了フラグの状態は上記表のとおりです。

#### JOG運転, 手動パルス運転, 可変速度運転の停止指令

JOG運転, 手動パルス運転, 可変速度運転を停止するときは、STOP指令ではなく運転の指令のOFFや手動パルス入力を停止させてください。

正転JOG/逆転JOGの指令がONしていたり、手動パルス運転, 可変速度運転が動作しているときは、STOP指令がOFFすると運転が再開されます。

→ JOG運転については、8.2節を参照

→ 手動パルス運転については、8.3節を参照

→ 可変速度運転については、9.7節を参照

### 2. 位置決め運転時のSTOP指令と動作（JOG運転, 手動パルス運転, 可変速度運転以外）

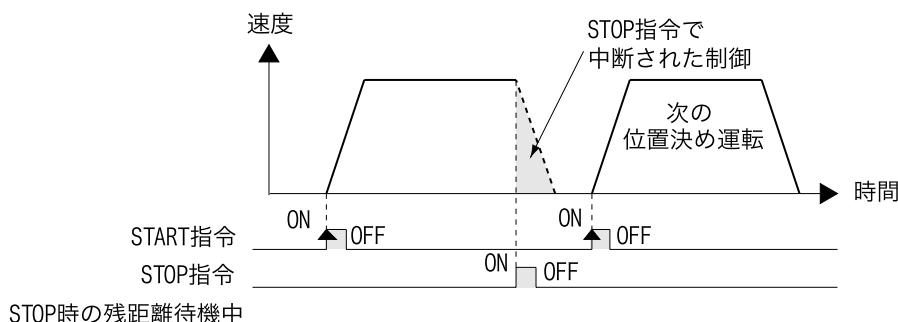
位置決め動作中に2OSSC-HのSTOP指令をONすると、STOPモードの設定により次のように動作します。  
STOPモードには、位置決め終了モード, 残距離運転モードがあります。

停止時の位置決め完了フラグの状態は上記表のとおりです。

#### 1) 位置決め終了モード

STOP指令がONすると減速停止し、運転（動作）を終了します。

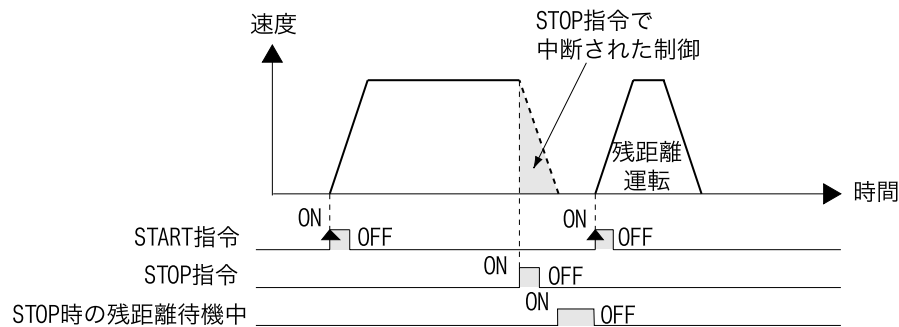
STOP指令のOFF後、START指令がONすると指定された運転を新たに開始します。



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
STOP時の残距離待ち機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ

## 2) 残距離運転モード

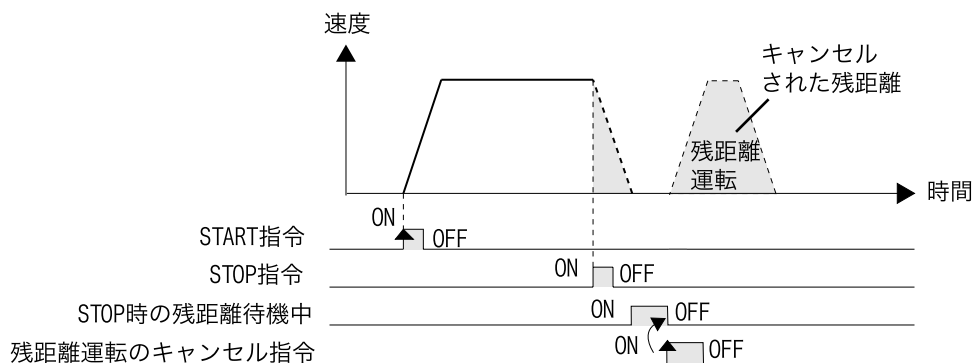
STOP指令がONすると減速停止し、残距離運転待機状態になります。このとき、残距離待機中ステータスがONします。このステータスがONの状態ではSTOP指令のOFF後、START指令をONすると、残距離の移動を再開します。



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
START指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ

### 残距離運転モードで残距離を行いたくないばあい

残距離待機中ステータスがONの状態では残距離運転キャンセル指令をONすると、残距離を行わずに運転（動作）を終了します。



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
START指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ

## 3. STOPスイッチの配線について

STOPスイッチは、シーケンサの入力端子に配線してください。

シーケンサの配線方法の詳細については、使用するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアルを参照

→ FX3UCハードウェア編マニュアルを参照

## 4. STOP指令について

シーケンサに接続したSTOPスイッチは、STOP指令に連動させてください。

## 7.5 STOP、極限(正転限界、逆転限界)での急停止選択 (Ver.1.20以上)

位置決め動作中にSTOP指令/正転限界2(FLS)、逆転限界2(RLS)/正転限界1(LSF)、逆転限界1(LSR)/ソフトリミットがONしたときに、急停止させる機能です。

→ 正転限界、逆転限界(極限リミット)の扱いについては、7.3節を参照

→ STOP指令については、7.4節を参照

→ パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

1. STOP指令または極限リミットがONしたときの急停止動作は、下記の位置決めパラメータを設定してください。

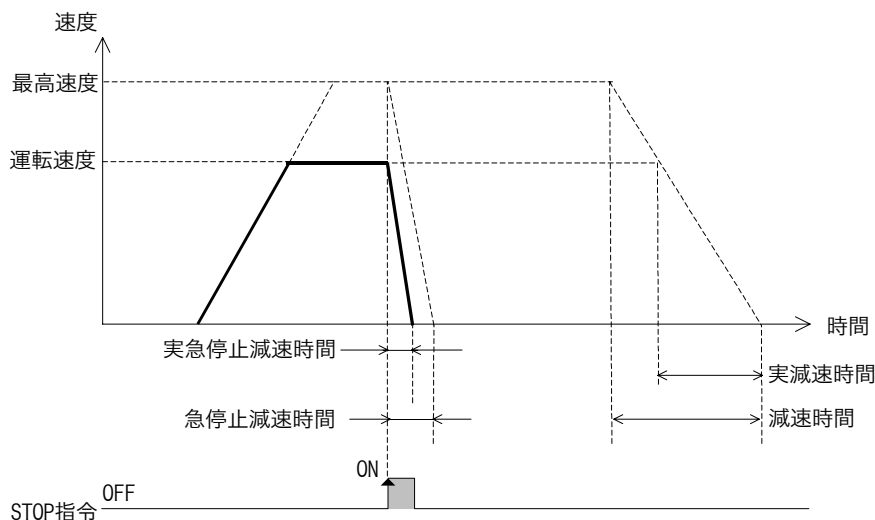
→ 位置決めパラメータの詳細は、11.1節を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運 転 パ ラ メータ II	急停止選択 (STOP指令)	BFM #14002 b4	FM #14202 b4	1 (ON) : STOP指令時に急停止します。 0 (OFF) : STOP指令時に減速停止します。
	急停止選択(ソ フトリミット)	BFM #14002 b5	FM #14202 b5	1 (ON) : ソフトリミット動作時に急停止します。 0 (OFF) : ソフトリミット動作時に減速停止します。
	急 停 止 選 択 (シーケンサ極 限)	BFM #14002 b6	FM #14202 b6	1 (ON) : シーケンサ側極限リミット動作時に急停止しま す。 0 (OFF) : シーケンサ側極限リミット動作時に減速停止し ます。
	急 停 止 選 択 (サーボアンプ 極限)	BFM #14002 b7	FM #14202 b7	1 (ON) : サーボアンプ側極限リミット(ストロークリ ミット)動作時に急停止します。 0 (OFF) : サーボアンプ側極限リミット(ストロークリ ミット)動作時に減速停止します。
急停止減速時間		BFM #14102	BFM #14302	補間運転以外の動作で急停止するばあいの最高速度から0 へ到達するまでの時間を設定してください。 設定範囲：1～5000 (ms)
急停止補間時定数		BFM #14104	BFM #14304	補間運転動作で急停止するばあいの運転速度から0へ到達 するまでの時間を設定してください。 設定範囲：1～5000 (ms)

### 2. 急停止の動作

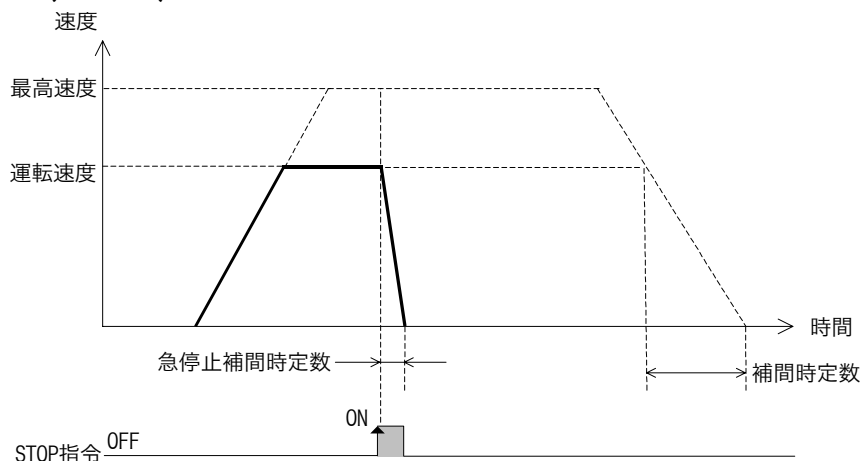
- 1) 動作中にSTOPまたは、極限がONすると急停止減速時間(急停止補間時定数)により急停止します。  
ただし、急停止減速時間(急停止補間時定数)が通常の減速時間(補間時定数)より大きいばあい、通常の減速時間で停止します。

単独軸の制御のばあい



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
正転限界 (LSF)	運転コマンドⅠ	BFM #518 b2	BFM #618 b2	制御データ
逆転限界 (LSR)	運転コマンドⅠ	BFM #518 b3	BFM #618 b3	制御データ
FLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b0	BFM #108 b0	モニタデータ
RLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b1	BFM #108 b1	モニタデータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
運転速度	運転速度Ⅰ	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度Ⅱ	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
	JOG速度	BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ
	原点復帰速度 (高速)	BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	位置決めパラメータ
	原点復帰速度 (クリープ)	BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	位置決めパラメータ
加減速時間 変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ
急停止減速時間		BFM #14102	BFM #14302	位置決めパラメータ

同時2軸運転(補間運転)のばあい

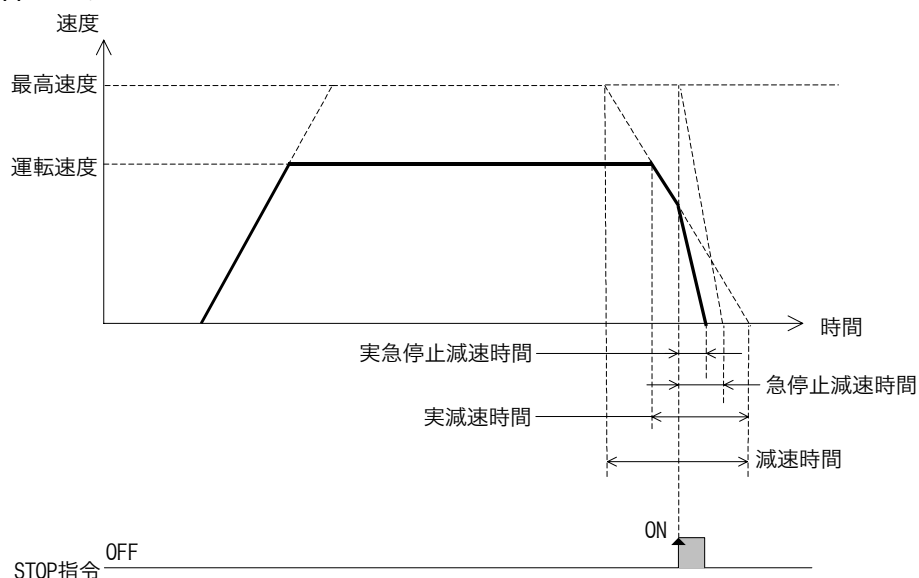


		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1※1	制御データ
正転限界 (LSF)	運転コマンドⅠ	BFM #518 b2	BFM #618 b2	制御データ
逆転限界 (LSR)	運転コマンドⅠ	BFM #518 b3	BFM #618 b3	制御データ
FLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b0	BFM #108 b0	モニタデータ
RLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b1	BFM #108 b1	モニタデータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208※1	位置決めパラメータ
運転速度	運転速度Ⅰ	BFM #503, #502	BFM #603, #602※1	制御データ
	運転速度Ⅱ	BFM #507, #506	BFM #607, #606※1	制御データ
補間時定数		BFM #14022	BFM #14222※1	位置決めパラメータ
急停止補間時定数		BFM #14104	BFM #14304※1	位置決めパラメータ

※1. 網掛け箇所は、補間運転のため無効となります。

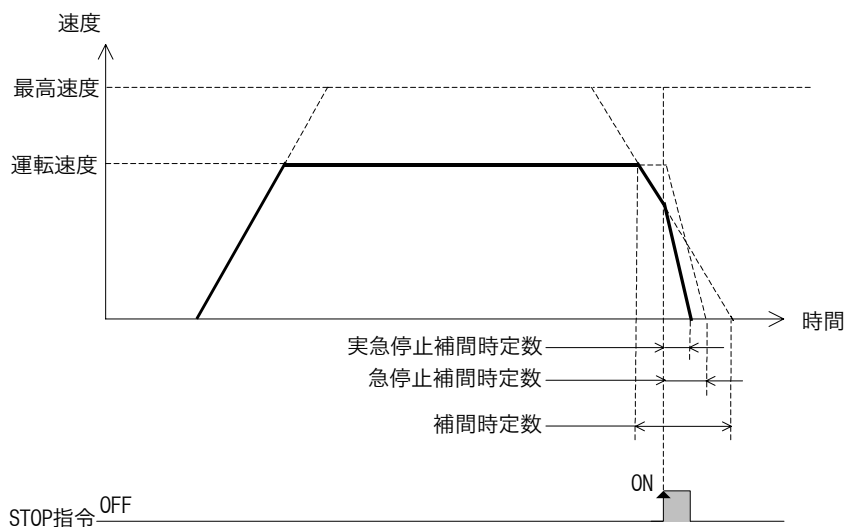
- 2) 減速停止中にSTOPまたは、極限がONすると、急停止減速時間(急停止補間時定数)により急停止します。

単独軸の制御のばあい



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
正転限界 (LSF)	運転コマンドⅠ	BFM #518 b2	BFM #618 b2	制御データ
逆転限界 (LSR)	運転コマンドⅠ	BFM #518 b3	BFM #618 b3	制御データ
FLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b0	BFM #108 b0	モニタデータ
RLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b1	BFM #108 b1	モニタデータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
運転速度	運転速度Ⅰ	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度Ⅱ	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
	JOG速度	BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ
	原点復帰速度 (高速)	BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	位置決めパラメータ
	原点復帰速度 (クリープ)	BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	位置決めパラメータ
加減速時間 変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ
急停止減速時間		BFM #14102	BFM #14302	位置決めパラメータ

同時2軸運転(補間運転)のばあい



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1 <sup>※1</sup>	制御データ
正転限界 (LSF)	運転コマンド I	BFM #518 b2	BFM #618 b2	制御データ
逆転限界 (LSR)	運転コマンド I	BFM #518 b3	BFM #618 b3	制御データ
FLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b0	BFM #108 b0	モニタデータ
RLS端子入力	サーボ端子情報	BFM #8 b1	BFM #108 b1	モニタデータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208 <sup>※1</sup>	位置決めパラメータ
運転速度	運転速度 I	BFM #503, #502	BFM #603, #602 <sup>※1</sup>	制御データ
	運転速度 II	BFM #507, #506	BFM #607, #606 <sup>※1</sup>	制御データ
補間時定数		BFM #14022	BFM #14222 <sup>※1</sup>	位置決めパラメータ
急停止補間時定数		BFM #14104	BFM #14304 <sup>※1</sup>	位置決めパラメータ

※1. 網がけ箇所は、補間運転のため無効となります。



## 7.6 運転中の変更(運転速度・目標アドレス)

### 7.6.1 オーバライド機能による運転速度の変更

位置決め動作中の運転速度を比率で変更する機能です。 運転速度の変更比率は、オーバライド設定 (0.1 ～ 3000.0%) で指定します。

なお、 オーバライド機能による運転速度の変更では、運転コマンド I (X軸:BFM #518, Y軸 : BFM #618) の運転中の変更指令禁止フラグ(b12)を制御する必要はありません。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

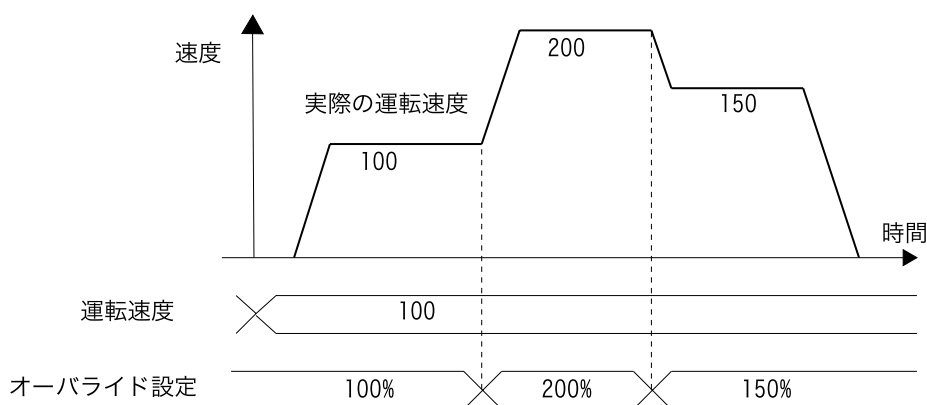
1. オーバライド機能を使用するばあい、下記のオーバライド設定に運転速度に対する比率を設定してください。

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
オーバライド設定	BFM #508	BFM #608	設定範囲：1～30000 (×0.1%)

2. 対象の位置決め運転

- オーバライド機能ができる運転
  - 機械原点復帰 (高速時)
  - JOG運転
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 可変速度運転
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間 (割込み停止)
  - 円弧補間
  - シリンダ運転 (Ver. 1.10以上)
- オーバライド機能ができない運転
  - 機械原点復帰 (クリープ時)
  - 手動パルス運転

3. 動作



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転速度の設定	運転速度 I	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度 II	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
	JOG速度	BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ
	原点復帰速度 (高速)	BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	位置決めパラメータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
オーバライド設定		BFM #508	BFM #608	制御データ

## ポイント

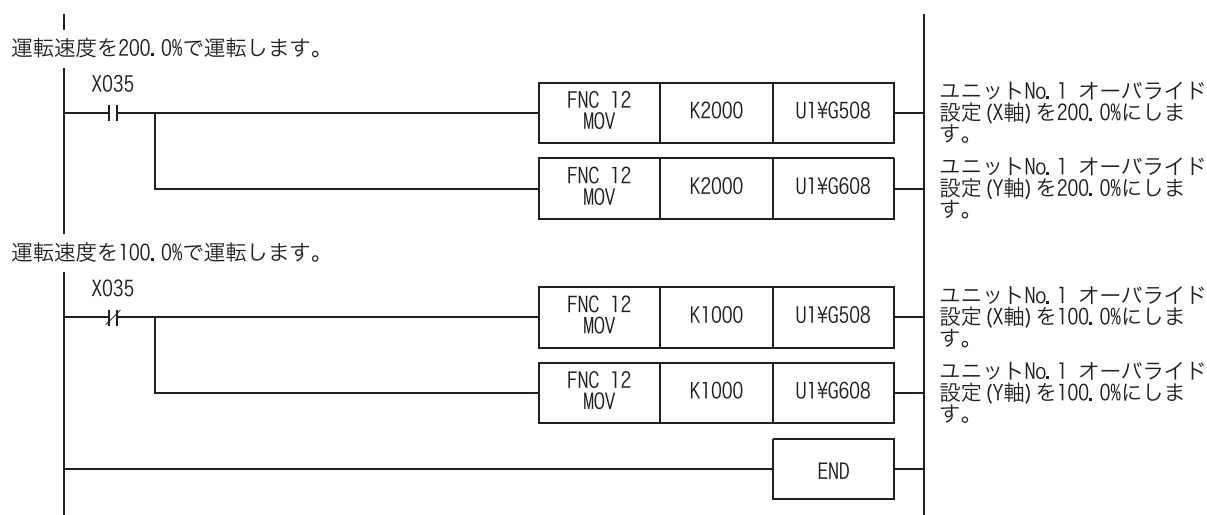
- オーバライド機能により実際の運転速度が1未満になったばあい、そのときの速度単位の"1"で運転されます。
- オーバライド設定に、"100(%)"を設定したときは、設定されている運転速度で運転します。
- 位置決め動作中も運転速度の変更ができます。  
STOP指令、位置決め動作による減速中は、オーバライド機能は有効になりません。
- 補間運転で オーバライド機能による運転速度の変更をすると、運転速度を変更した比率に応じて実際の加減速時間(補間時定数)も変更した比率に応じて変化します。

→ 詳細は、7.2節の注意事項を参照

## 4. プログラムの記述例

下記プログラムは、運転速度を下記のように変更します。

	変更内容	
X035=ON	X軸	運転速度を200.0%に変更します。
	Y軸	運転速度を200.0%に変更します。
X035=OFF	X軸	運転速度を100.0%に変更します。
	Y軸	運転速度を100.0%に変更します。



## 7.6.2 運転速度変更機能による運転速度の変更

位置決め動作中の運転速度を指定した速度に変更する機能です。  
ただし、機械原点復帰のばあいには近点DOGのONを検出し、クリープ速度へ減速開始後の速度変更はできません。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

## 1. 速度変更機能で運転速度を変更するばあい、下記のようにしてください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンド I	運転中の変更 指令禁止	BFM #518 b12	BFM #618 b12	OFFにしてください。 ON中は、運転中の運転速度変更指令と、目標位置変更指令 が禁止されます。
	位置決め運転 中の速度変更 指令	BFM #518 b13	BFM #618 b13	OFF→ONにしてください。 OFF→ONにすると、速度変更値で設定された速度に運転中 の速度を変更します。
速度変更値		BFM #513, #512	BFM #613, #612	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※1 ただし、パルス換算値で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定し てください。

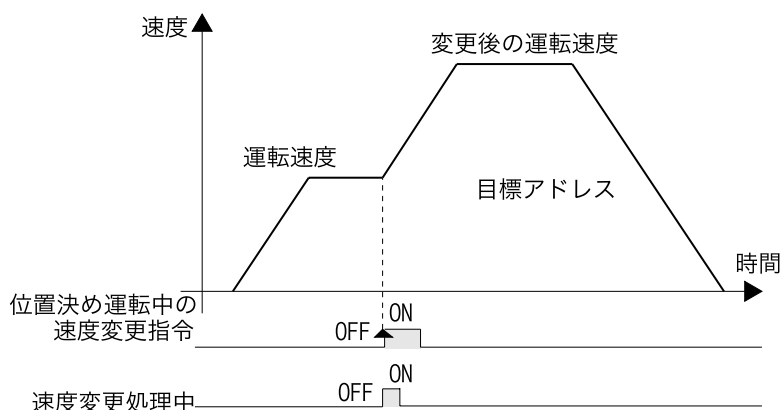
※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

## 2. 対象とする位置決め運転

- 運転速度変更機能が使用できる運転
  - 機械原点復帰 (高速時)
  - JOG運転
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間 (割込み停止)
  - 円弧補間
  - シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)
- 運転速度変更機能が使用できない運転
  - 機械原点復帰 (クリープ時)
  - 手動パルス運転
  - 可変速度運転

## 3. 動作



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転速度の設定	運転速度 I	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度 II	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
	JOG速度	BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ
	原点復帰速度 (高速)	BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	位置決めパラメータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転中の変更指令禁止	運転コマンドⅠ	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
速度変更値		BFM #513, #512	BFM #613, #612	制御データ
速度変更処理中	ステータス情報	BFM #28 b13	BFM #128 b13	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ

#### 変更手順

- 1) 運転コマンドⅠの下記ビットをOFFにする。
  - 運転中の変更指令禁止フラグ
  - 位置決め運転中の速度変更指令
- 2) 速度変更値を設定する。
- 3) 運転コマンドⅠの位置決め運転中の速度変更指令をONにする。
- 4) 目標速度受付値と速度変更値の一致で、運転コマンドⅠの下記ビットを下記のようにしてください。
  - 位置決め運転中の速度変更指令をOFFにする。
  - 運転中の変更指令禁止フラグをONにする。  
変更指令時以外(オーバーライド機能による速度変更を除く)の意図しない運転中の速度変更を禁止しているばあい

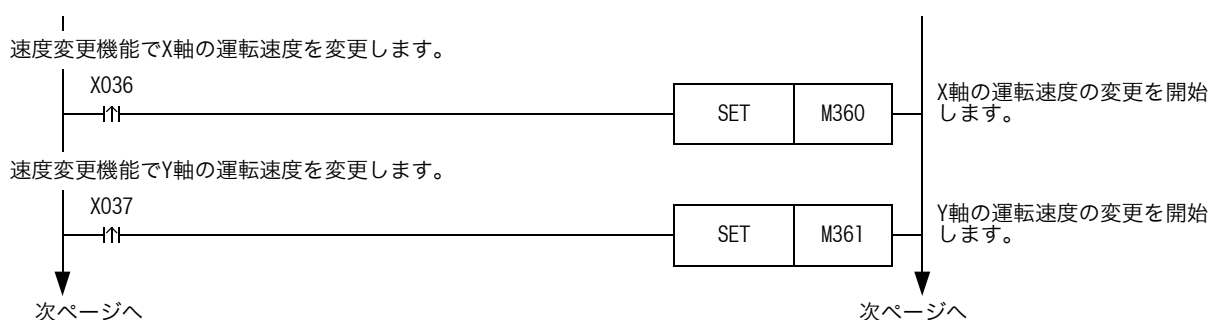
#### 4. 速度変更の注意事項

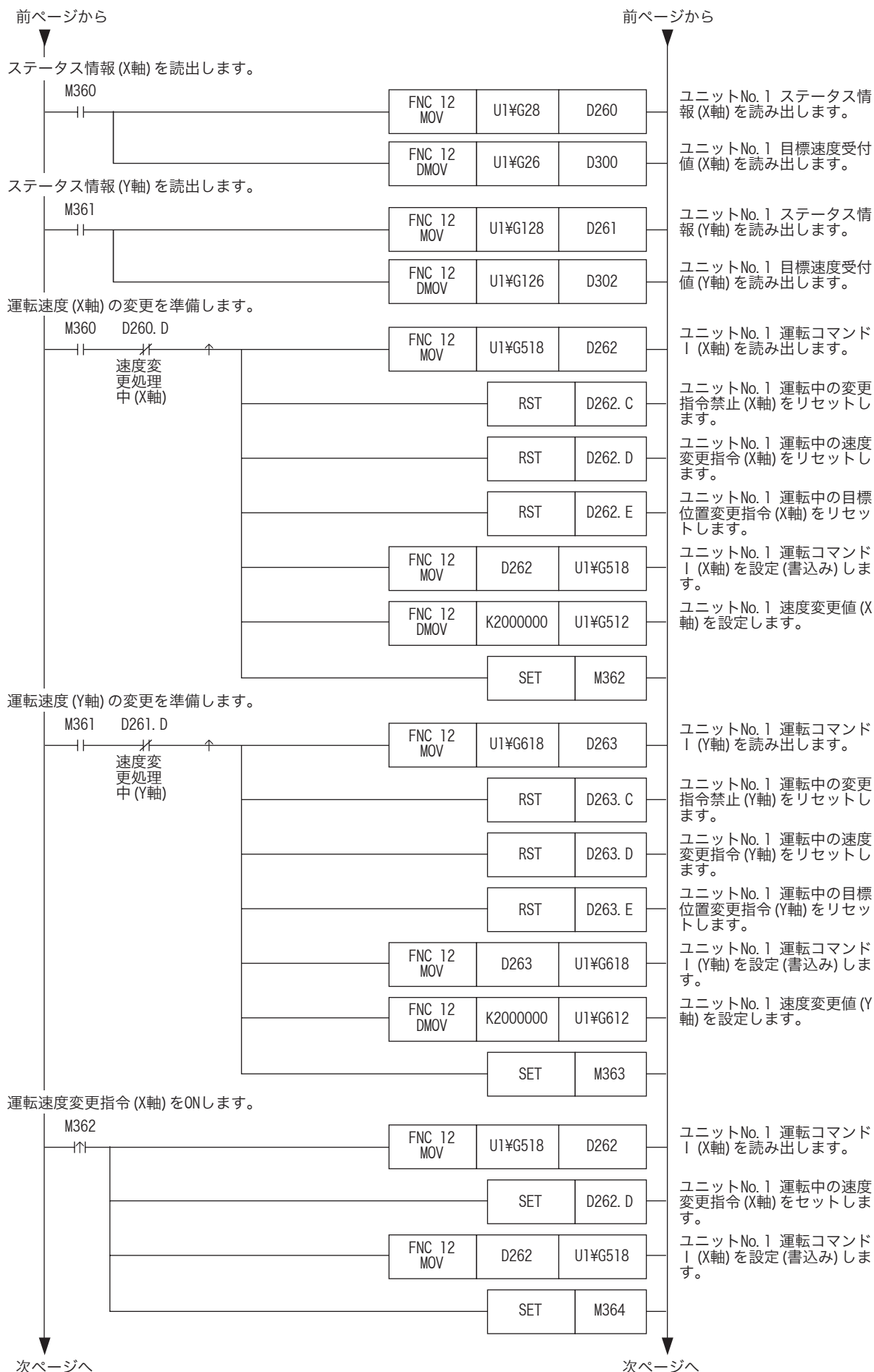
- STOPモードを残距離運転モードの設定で位置決め動作中に速度変更を行った後、停止指令で停止すると、その後の再始動時の速度は速度変更値の値で制御されます。
  - 以下の位置決め動作時は、速度変更ができません。
    - 運転開始時(START指令、START入力時)  
運転開始時のばあいは、START入力(指令)前に運転速度[運転速度(Ⅰ, Ⅱ), JOG速度※<sup>1</sup>, 原点復帰速度(高速)※<sup>1</sup>]の設定を変更してください。
- ※1. JOG速度, 原点復帰速度(高速)は、位置決めパラメータを変更してください。  
→ 位置決めパラメータの更新については、7.1.7項を参照
- 停止指令による減速中
  - 位置決め動作の自動減速中
  - 速度変更値で設定した値が最高速度以上のばあい、設定エラーとなり、速度は最高速度で制御されます。
  - 補間運転時に速度変更を行うばあいは、X軸に必要な設定を行います。
  - 機械原点復帰(クリープ)時に速度変更はできません。速度変更指令は無視されます。

#### 5. プログラムの記述例

下記プログラムは、運転速度を下記のように変更します。

変更内容	
X軸	運転速度を2, 000, 000に変更します。
Y軸	運転速度を2, 000, 000に変更します。





1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

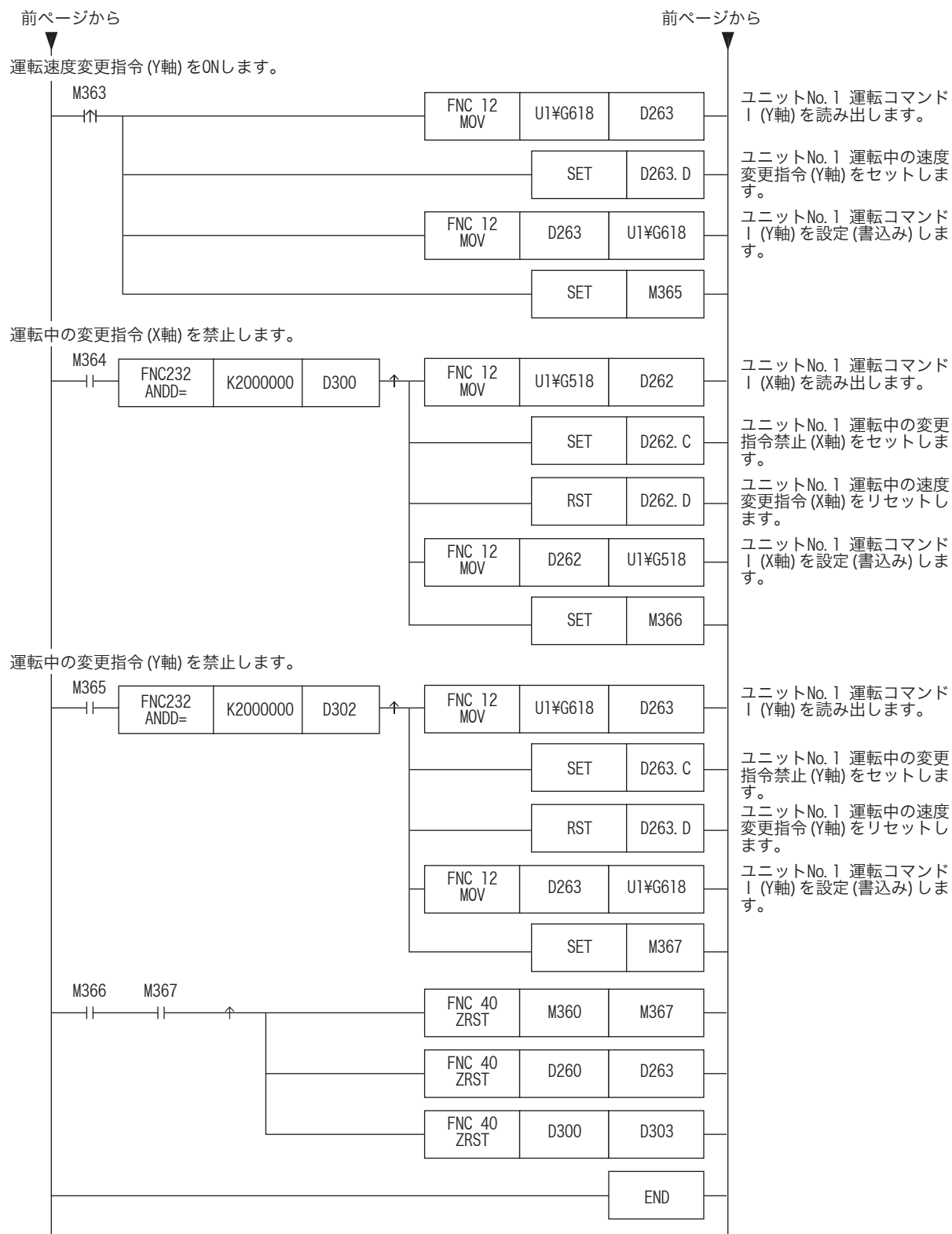
6 メモリ構成と  
データ処理

7 位置決め運転を  
始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転



## 7.6.3 目標アドレス変更機能による運転中の目標アドレスの変更

位置決め動作中の目標アドレスを、変更する機能です。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

1. 目標アドレス変更機能で運転中の目標アドレスと運転速度を変更するばあい、下記のようにしてください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運転 コマンド I	運転中の変更 指令禁止	BFM #518 b12	BFM #618 b12	OFFにしてください。 ON中は、運転中の運転速度変更指令と、目標位置変更指令が禁 止されます。
	位置決め運転 中の目標位置 変更指令	BFM #518 b14	BFM #618 b14	OFF→ONにしてください。 OFF→ONにすると、運転中の目標アドレスを目標位置変更値(ア ドレス、速度)に設定されたアドレスと速度に変更します。
目標位置変更値 (アドレス)		BFM #515, #514	BFM #615, #614	設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※ <sup>1</sup> ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLS の範囲で設定してください。
目標位置変更値 (速度)		BFM #517, #516	BFM #617, #616	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※ <sup>1</sup> ただし、パルス換算値で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定して ください。

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

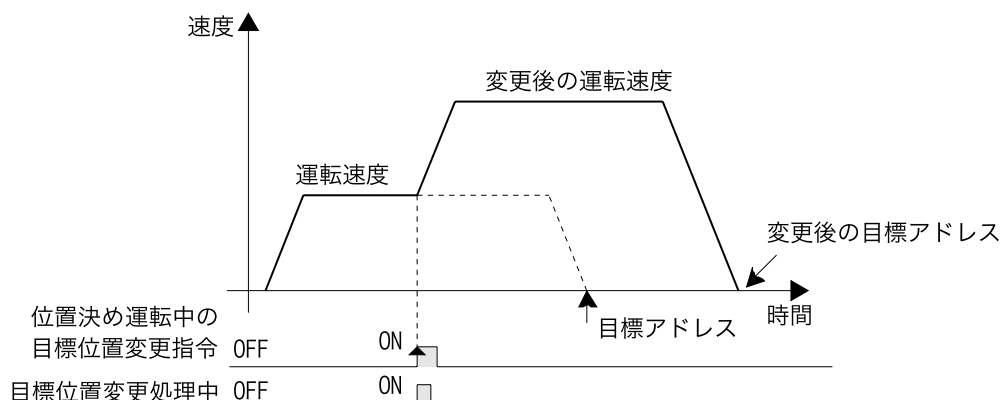
## ポイント

運転速度を変更しないばあいは、目標位置変更値(速度)に現在の運転速度と同じ値を必ず設定してください。

## 2. 対象とする位置決め運転

- 目標アドレス変更機能が使用できる運転
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)
- 目標アドレス変更機能が使用できない運転
  - 機械原点復帰
  - 手動パルス運転
  - JOG運転
  - 可変速度運転
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間 (割込み停止)
  - 円弧補間

## 3. 動作



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転速度の設定	運転速度 I	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度 II	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ

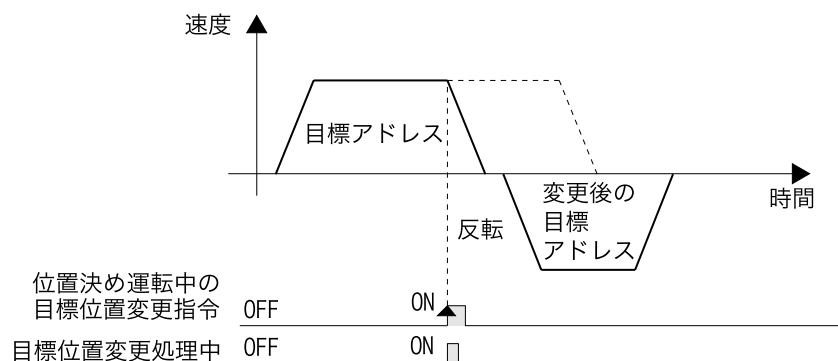
		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
運転中の変更指令禁止	運転コマンドⅠ	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の 目標位置変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ
目標アドレス	目標アドレスⅠ	BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
	目標アドレスⅡ	BFM #505, #504	BFM #605, #604	制御データ
目標位置変更値 (アドレス)		BFM #515, #514	BFM #615, #614	制御データ
目標位置変更値 (速度)		BFM #517, #516	BFM #617, #616	制御データ
目標アドレス受付値 (Ver. 1.20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1.20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
目標アドレス変更処理中	ステータス情報	BFM #28 b14	BFM #128 b14	モニタデータ

#### 変更手順

- 1) 運転コマンドⅠの下記ビットをOFFにする。
  - 運転中の変更指令禁止フラグ
  - 位置決め運転中の目標位置変更指令
- 2) 目標位置変更値(アドレス, 速度)を設定する。
- 3) 運転コマンドⅠの位置決め運転中の目標位置変更指令をONにする。
- 4) 目標アドレス受付値と目標位置変更値(アドレス)の一致,かつ目標速度受付値と目標位置変更値(速度)の一致で、運転コマンドⅠの下記ビットを下記のようにしてください。
  - 位置決め運転中の目標位置変更指令をOFFにする。
  - 運転中の変更指令禁止フラグをONにする。  
変更指令時以外(オーバーライド機能による速度変更を除く)の意図しない運転中の目標アドレス, 速度変更を禁止しているばあい

#### 動作方向が変化するばあいの動作

目標アドレスを変更したことにより動作方向が変化するばあい、下記のように減速停止後、反転し新たに設定したアドレスへ位置決め動作を行います。





#### 4. 注意事項

- 以下の位置決め動作時は、速度/目標アドレス変更ができません。
  - 運転開始時(START指令, START入力時)  
運転開始時のばあい、START入力(指令)前に目標アドレス(I, II), 運転速度(I, II)の設定を変更してください。
  - 停止指令による減速中
  - 位置決め動作の自動減速中
- 目標位置変更値(アドレス)のパルス換算値が、設定範囲外のときはエラーが発生します。
- 目標位置変更値(速度)が設定範囲外のときは、1(下限)または最高速度(上限)で運転します。
- 下記運転時、割り込み入力がOFF→ONした後、運転の向きが変化する目標アドレスに変更したばあい、割り込み入力がONしたアドレスまで移動し停止します。
  - 割り込み1速定寸送り※<sup>1</sup>
  - 割り込み2速定寸送り

※1. ただし、定位置停止モードのばあい動作が異なります。

→ 詳細については、9.3.2項を参照

- 2速位置決め運転時、下記のような目標アドレスの変更はできません。
  - 1速目運転中に1速目の運転の向きを変化させる変更
  - 1速目運転中に2速目の目標アドレスを超える変更

#### 5. プログラムの記述例

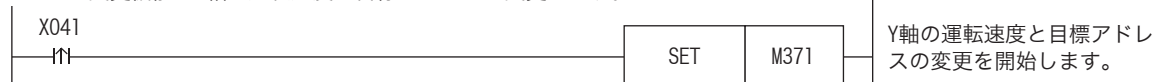
下記プログラムは、運転速度および目標アドレスを下記のように変更します。

	変更内容	
運転速度	X軸	2, 000, 000に変更します。
	Y軸	2, 000, 000に変更します。
目標アドレス	X軸	5, 000, 000に変更します。
	Y軸	5, 000, 000に変更します。

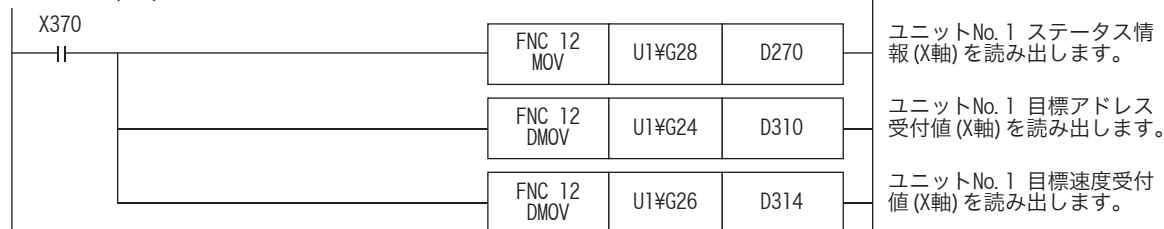
目標アドレス変更機能でX軸の運転速度と目標アドレスを変更します。



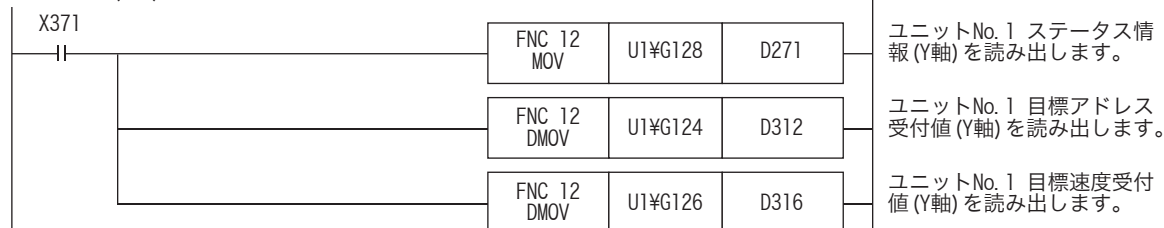
目標アドレス変更機能でY軸の運転速度と目標アドレスを変更します。



ステータス情報(X軸)を読み出します。

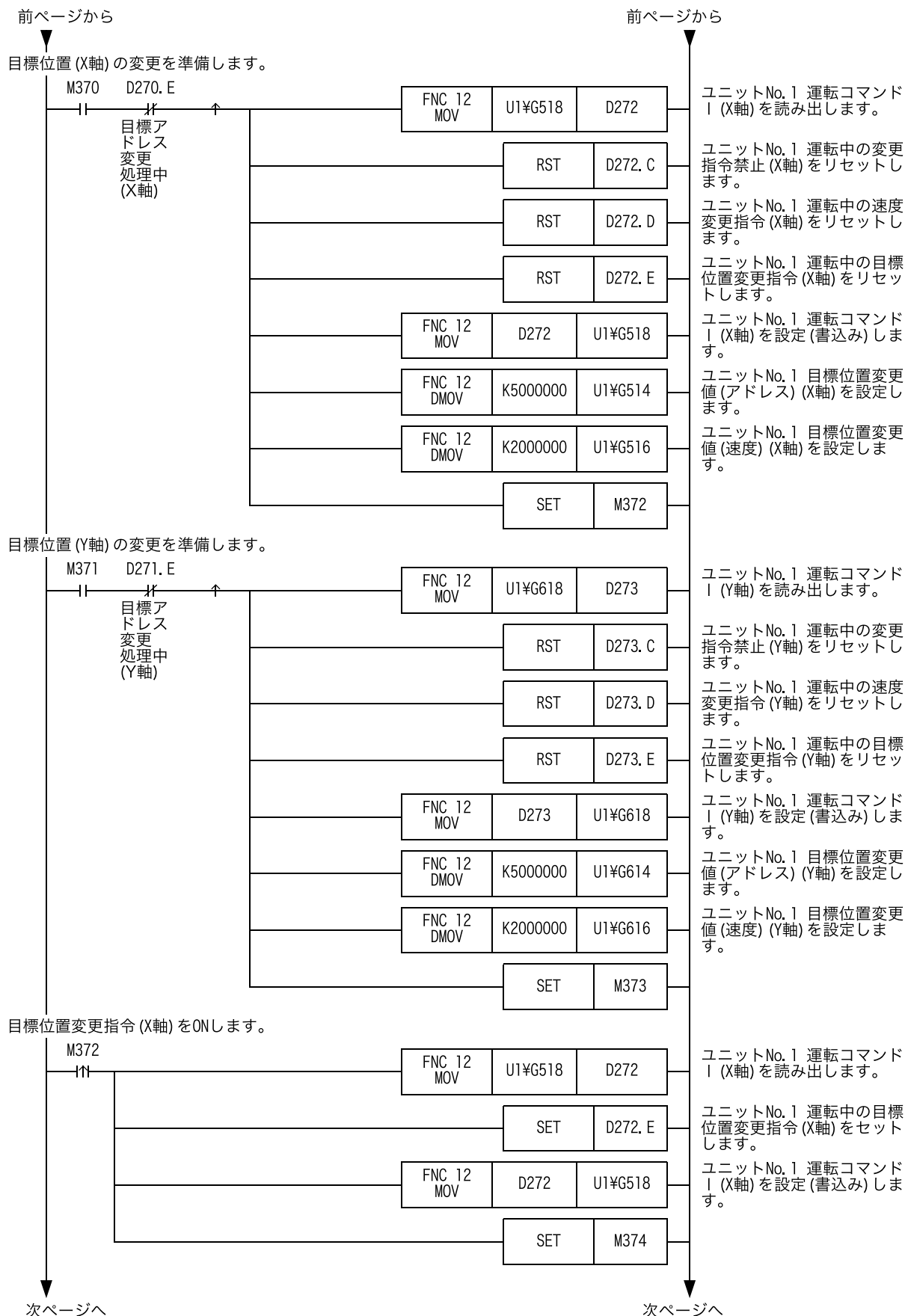


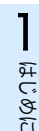
ステータス情報(Y軸)を読み出します。



次ページへ

次ページへ





## 2 システム構成

### 3 仕様

## 4 取付け

## 5 配線

## 6 メモリ構成とデータ処理

7 位置決め運動開始前

## 8 手動制御

## 9 位置決め制御

## 10 テーブル回転

## 7.7 加減速時間の選択(Ver.1.30以上)

補間運転を除く位置決め動作に使用する加減速時間を選択します。  
加減速時間の選択は、位置決め動作開始前に行ってください。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

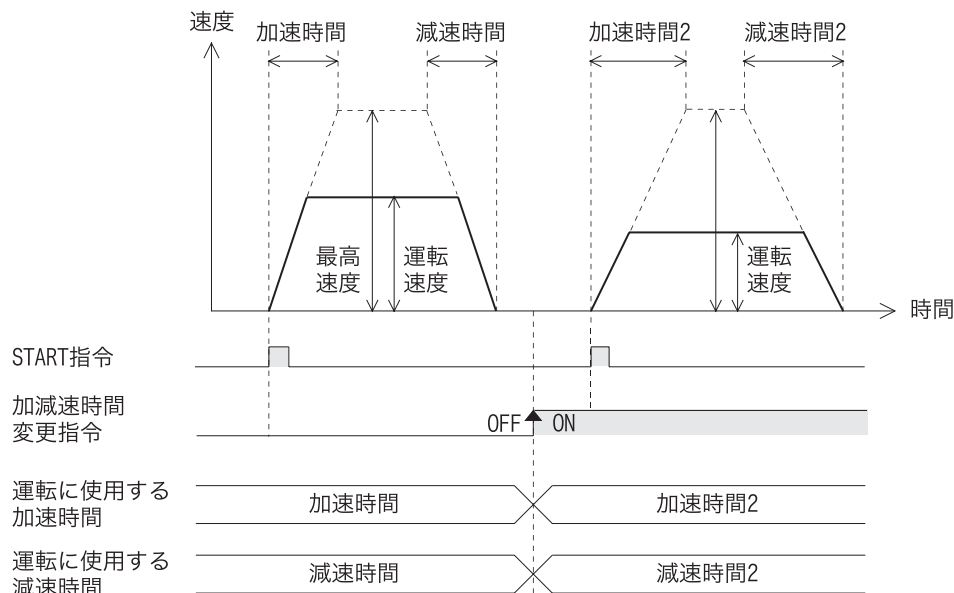
### 1. 加減速時間変更指令で位置決め動作で使用する加減速時間を選択します。

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上) [運転コマンドⅡ]	BFM #519 b5	BFM #619 b5	加減速時に使用する加減速時間の設定を選択します。 ただし、補間運転時の加減速時間は補間時定数になります。 OFF: 加速時間, 減速時間で位置決め動作します。 ON: 加速時間2, 減速時間2で位置決め動作します。
加速時間	BFM #14018	BFM #14218	速度0から、最高速度へ到達するまでの時間です。
加速時間2(Ver. 1. 30以上)	BFM #14108	BFM #14308	
減速時間	BFM #14020	BFM #14220	最高速度から、速度0へ到達するまでの時間です。
減速時間2(Ver. 1. 30以上)	BFM #14110	BFM #14310	

### 2. 対象の位置決め運転

- 加減速時間変更指令が有効な運転
  - 機械原点復帰（クリープ時）
  - 機械原点復帰（高速時）
  - JOG運転  
(イン칭ング動作時を除く)
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 可変速度運転
  - 多段速運転
  - シリンダ運転  
(Ver. 1. 10以上)
- 加減速時間変更指令が無効な運転
  - JOG運転(イン칭ング動作時)
  - 手動パルス運転
  - 直線補間
  - 直線補間（割込み停止）
  - 円弧補間

### 3. 動作



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加速時間2(Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2(Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

## ポイント

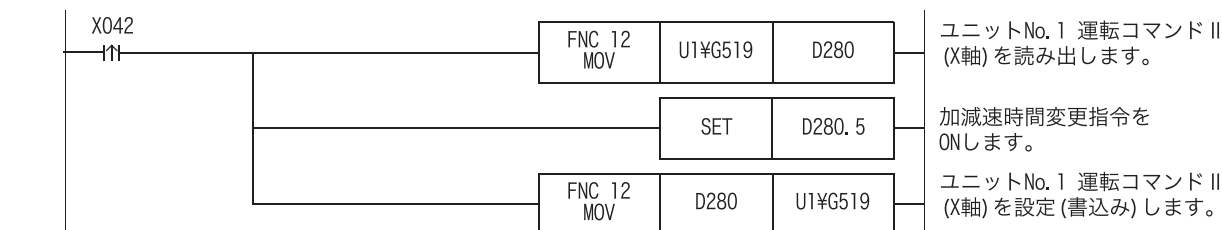
- 加減速時間の設定は、位置決め動作の開始前に有効にしてください。  
→ 変更した位置決めパラメータを有効にする方法については、7.1.7項を参照
- 位置決め動作中に加減速時間変更指令を変更しないでください。  
加減速時間の選択は、位置決め動作開始前に行ってください。  
位置決め動作中に選択を変更したばあい、動作状態により次の動作となります。
  - 加速動作中に選択を変更したばあい  
加速時間、減速時間を変更して動作します。ただし、意図したタイミングで加速時間の設定が切り換わらないため、位置決め動作に注意が必要です。
  - 運転速度で位置決め動作中に選択を変更したばあい  
減速時間を変更して動作します。ただし、減速直前に選択を変更したばあい、減速時間の設定が切り換わらないことがあります。  
また、残りの移動量にかかる時間が変更後の減速に必要な時間より短いときは、減速中にパルス出力が急激に少なくなるばあいがあります。  
なお、2速位置決め運転、割込み2速定寸送り、可変速度運転、多段速運転のばあい、加速動作、減速動作は変更した加減速時間で動作します。
  - 減速動作中に選択を変更したばあい  
減速時間は、変更前の設定で動作します。ただし、2速位置決め運転、割込み2速定寸送り、可変速度運転、多段速運転のばあい、加速動作、減速動作は変更した加減速時間で動作します。

## 4. プログラムの記述例

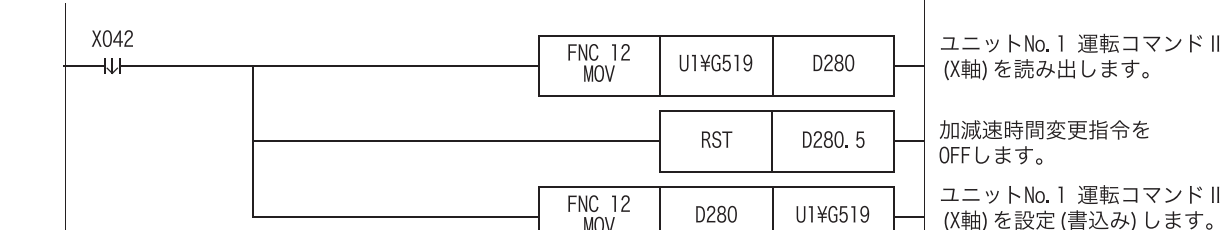
下記プログラムは、加減速時間の設定を下記のように変更します。

	変更内容
X042=ON	X軸の加減速時間に加速時間2、減速時間2を選択します。
X042=OFF	X軸の加減速時間に加速時間、減速時間を選択します。
X043=ON	Y軸の加減速時間に加速時間2、減速時間2を選択します。
X043=OFF	Y軸の加減速時間に加速時間、減速時間を選択します。

X軸の加減速時間を加速時間2、減速時間2にします。

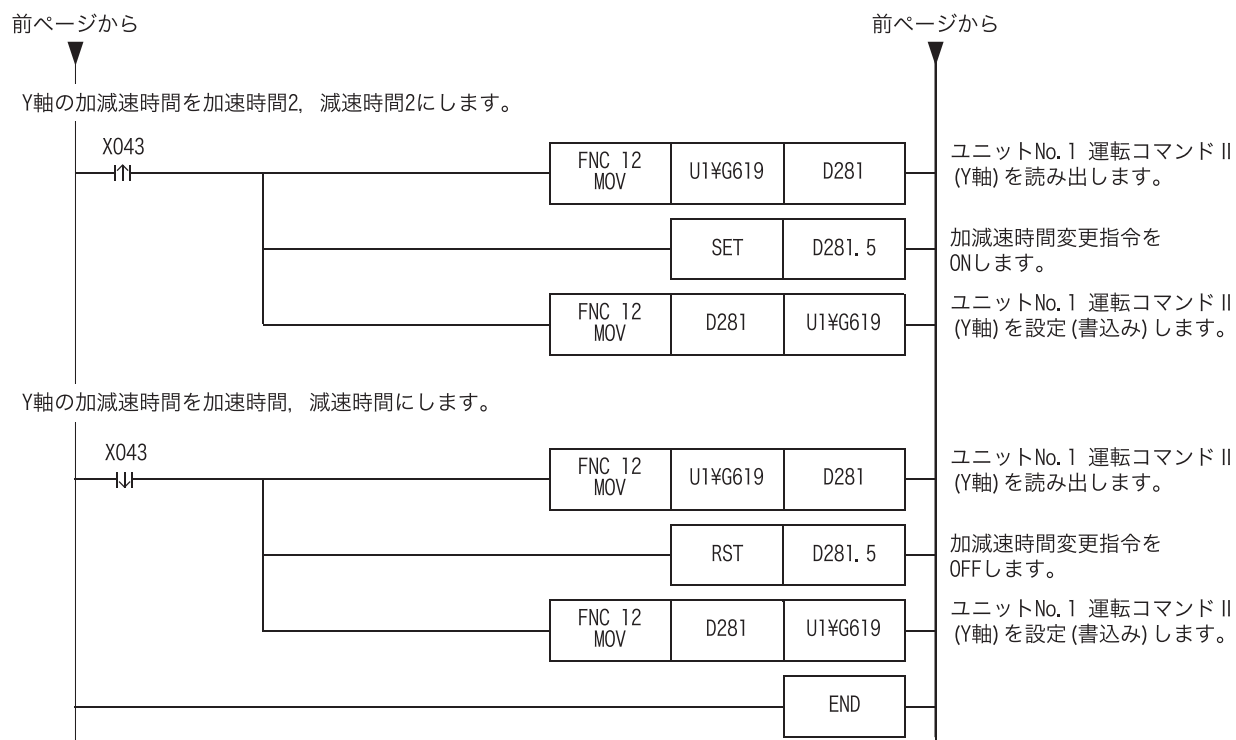


X軸の加減速時間を加速時間、減速時間にします。



次ページへ

次ページへ



## 7.8 現在アドレスのリング動作(Ver.1.10以上)

現在アドレスを0～リング値に設定した値でリング動作させる機能です。  
現在アドレス(ユーザ)は、0～リング値でリング動作します。現在アドレス(パルス)は、0～リング値のパルス換算値でリング動作します。  
2OSSC-H Ver.1.30以上では、絶対位置検出システム使用時のリング動作の無限長送りに対応しています。無限長送り動作に対して、必要とする設定はありません。  
ただし、シリンドラ運転は、絶対位置検出システム使用時のリング動作の無限長送りに対応していません。  
→パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

### 注意

原点からの絶対的な現在位置が32ビットデータ(-2,147,483,648～2,147,483,647)の範囲を超えたばあい、ステータス情報の現在値オーバフローがONします。  
2OSSC-H Ver.1.30未満では、絶対位置検出システム使用時のリング動作の無限長送りに対応していないため、次回電源立上げ時にエラー(エラーコード：3004)が発生します。

### 1. 現在アドレスをリング動作させるばあいは、以下のように設定をしてください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
運 転 パラ メータ II	現在アドレス のリング動作 設定	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	現在アドレスをリング動作させるために、このビットをONにしてください。 1 (ON)：現在アドレスがリング動作します。 0 (OFF)：現在アドレスはリング動作しません。
機械原点アドレス		BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	リング動作をするばあい、原点アドレスを、0～リング値の範囲で設定してください。
現在アドレスのリング値		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	リング動作のためのリング値を設定します。 設定範囲：1～359,999,999 (ユーザ単位) <sup>※1</sup> ただし、パルス換算値で1～359,999,999PLSの範囲で設定してください。
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	設定範囲：-2,147,483,648～2,147,483,647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup> ただし、パルス換算値で-2,147,483,648～2,147,483,647PLSの範囲で設定してください。
目標アドレス II		BFM #505, #504	BFM #605, #604	設定範囲：-2,147,483,648～2,147,483,647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup> ただし、パルス換算値で-2,147,483,648～2,147,483,647 PLSの範囲で設定してください。
リング動作絶対アドレス 指定時の回転方向設定		BFM #530	BFM #630	リング動作で絶対アドレスを指定した時の回転方向を設定します。 0: 近回り 1: 現在値増加方向 (右回り) 2: 現在値減少方向 (左回り)

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

### 目標アドレスの設定範囲と回転方向について

目標アドレスと回転方向は、下記のようにしてください。

- 絶対アドレス指定を使用するばあい  
割込み1速定寸送り(定位置停止モードを除く)、割込み2速定寸送り運転時は、相対アドレス指定のばあいの目標アドレスと回転方向の扱いになります。
  - 目標アドレス： 位置決め運転に合った設定をしてください。  
ただし、0 ～ 現在アドレスのリング値の範囲で設定してください。
  - 回転方向： リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定で設定してください。

#### 割込み1速定寸送り(定位置停止モード)運転時

回転方向は目標アドレス1の符号で回転方向を指定してください。

- +：現在値増加方向へ運転する。
- ：現在値減少方向へ運転する。

#### シリンダ運転時

リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定を"0：近回り"に設定してください。

- 相対アドレス指定を使用するばあい  
割込み1速定寸送り時は、絶対アドレス指定のばあいの目標アドレスと回転方向の扱いになります。
  - 目標アドレス： 各位置決め運転に合った設定をしてください。
  - 回転方向： 各位置決め運転に合った設定をしてください。

### 機械原点アドレスの設定について

現在アドレスをリング動作させるばあい、機械原点アドレスを下記範囲に設定してください。

設定範囲外のはあいエラーが発生します。

設定範囲：0 ～ リング値

### リング動作時の無限長送り動作(Ver.1.30以上)

2OSSC-H Ver.1.30以上では、絶対位置検出システム使用時のリング動作の無限長送りに対応しています。  
無限長送り動作に対して、必要とする設定はありません。

ただし、シリンダ運転は、絶対位置検出システム使用時のリング動作の無限長送りに対応していません。

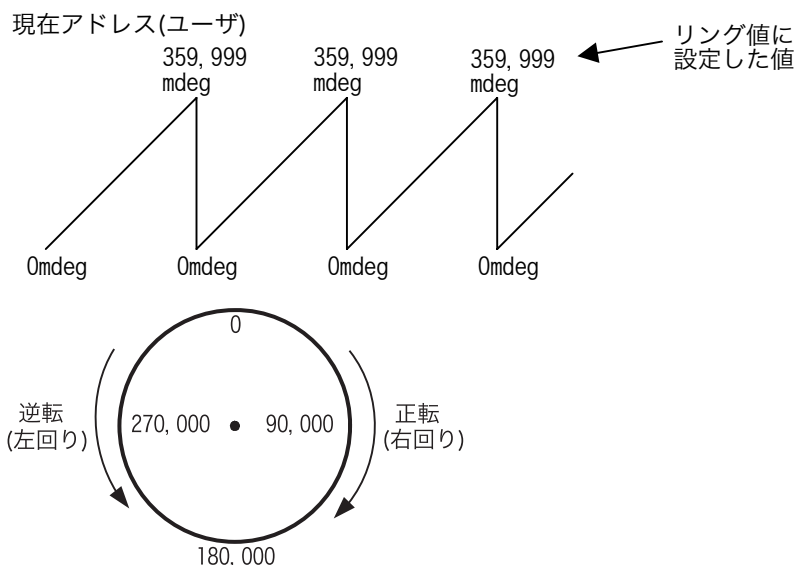
## 2. 対象とする位置決め運転

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● リング動作が使用できる運転<ul style="list-style-type: none"><li>- 機械原点復帰</li><li>- JOG運転</li><li>- 1速位置決め運転</li><li>- 割込み1速定寸送り</li><li>- 2速位置決め運転</li><li>- 割込み2速定寸送り</li><li>- 割込み停止</li><li>- 可変速度運転</li><li>- 多段速運転</li><li>- 手動パルス運転</li><li>- シリンダ運転(Ver. 1.10以上)</li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● リング動作が使用できない運転<ul style="list-style-type: none"><li>- 直線補間</li><li>- 直線補間(割込み停止)</li><li>- 円弧補間</li></ul></li></ul> |
|--|---|



### 3. 動作

例) 単位系 : degree リング値 : 359999

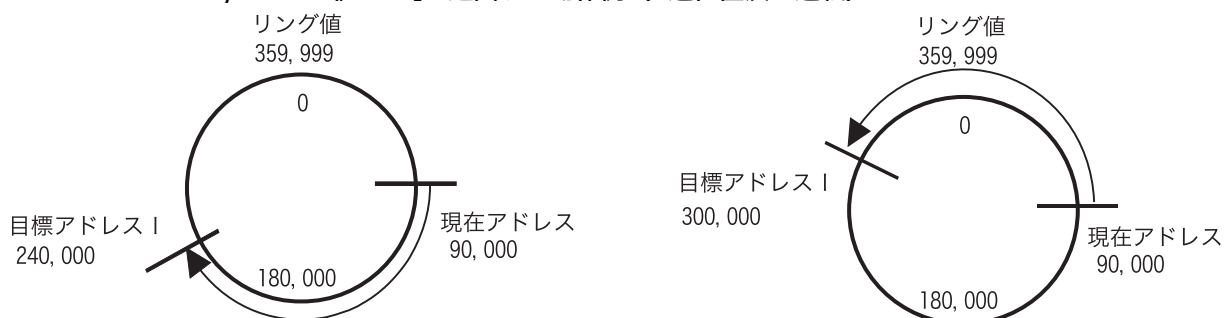


		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレスの リング動作設定	運転パラメータ II	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
目標アドレス	目標アドレス I	BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
	目標アドレス II	BFM #505, #504	BFM #605, #604	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の 回転方向設定		BFM #530	BFM #630	制御データ

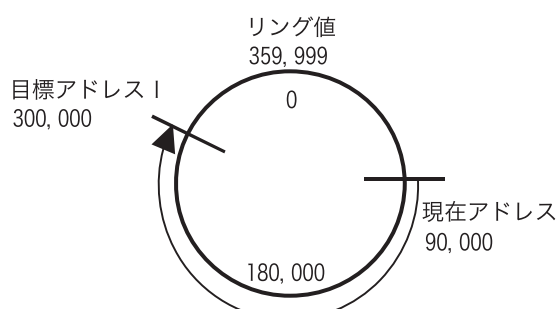
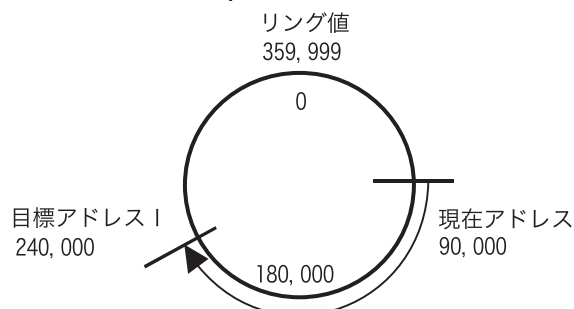
#### アドレス指定が絶対アドレスのばあい

- リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定で設定された方向に位置決めします。  
BFM #530/#630の設定値  
0 : 近回り 1 : 現在値増加方向 (右回り) 2 : 現在値減少方向 (左回り)

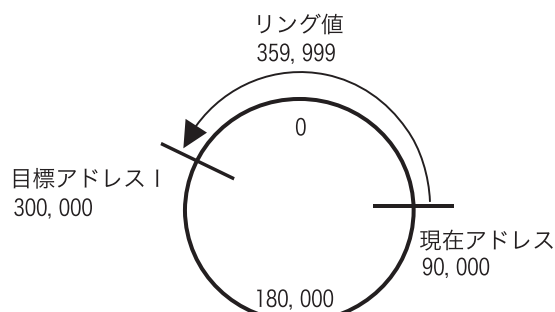
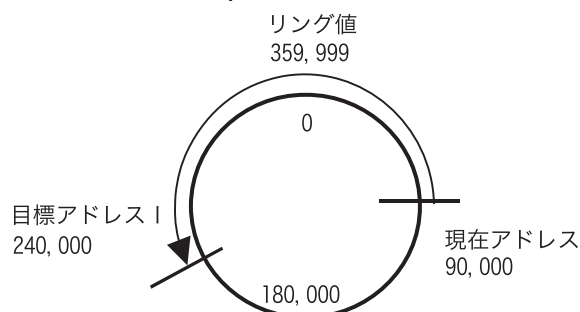
BFM#530/#630の値が「0」: 近回りの動作例 (1速位置決め運転)



BFM#530/#630の値が「1」：現在値増加方向の動作例（1速位置決め運転）



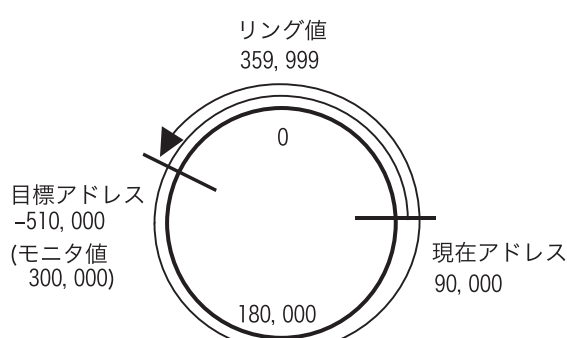
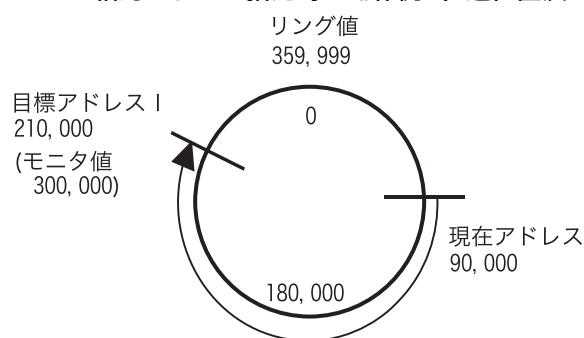
BFM#530/#630の値が「2」：現在値減少方向の動作例（1速位置決め運転）



- 現在アドレスと目標アドレスが同一の時は、動作せず位置決め完了となります。（位置決め完了フラグもONします。）
- リング値で設定した値より大きい値の位置決めはできません。

アドレス指定が相対アドレスのばあい

- 目標アドレスの設定値を相対移動量として位置決めをします。  
相対アドレス指定時の動作例（1速位置決め運転）



- 回転方向は、目標アドレスの符号が「+」の時に正転方向、「-」の時に逆転方向に位置決めします。
- リング値で設定した値より大きい値の位置決めができます。

注意事項

- 絶対アドレス指定を使用しているばあい、目標アドレスの設定を0～リング値の範囲で設定してください。設定範囲外のばあいエラーが発生します。
- 多段速運転で絶対アドレス指定を使用しているばあい、総移動量が32ビットを超えると、動作が連続せず一時停止します。
- 現在アドレス変更機能で現在アドレスを変更するばあい、現在アドレスを0～リング値の範囲で設定してください。設定範囲外のばあいエラーが発生します。
- 機械原点アドレスを0～リング値の範囲に設定してください。設定範囲外のばあいエラーが発生します。
- リング動作では、ソフトリミットの設定は無効になります。
- リング動作で補間運転を実行しようとするとエラーが発生します。

## 7.9 その他の機能

2OSSC-Hには、絶対位置検出システム、トルク制限機能、サーボON/OFF、サーボチェックなどの機能があります。各機能は、パラメータの設定やシーケンスプログラムの作成・書込みによって実行します。

### 7.9.1 サーボレディチェック機能

運転開始時や運転中に、サーボモータのレディ信号(準備完了)を確認して、サーボレディ信号が意図しない状態のばあい、サーボレディエラーを発生させ、動作を停止します。

→パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	サーボレディチェック機能の有効/無効を設定します。 1 (ON) : 有効 0 (OFF) : 無効
レディ ON	サーボステータス	BFM #64 b0	BFM #164 b0	サーボレディがONのときONします。

### 7.9.2 サーボエンドチェック機能

サーボエンドチェック機能を使用すると、位置決め運転の動作完了の判定をサーボステータスのインポジション信号で行います。運転終了後、サーボエンドチェック判定時間内にサーボステータスのインポジション信号がONすると位置決め動作の完了と判定します。

サーボエンド判定時間で設定した時間内にインポジション信号がONしなかったばあい、外部エラーを発生させ、動作を停止します。

→パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

#### 1. サーボエンドチェックを使用するばあい以下の設定をしてください。

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
サーボエンドチェック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	サーボエンドチェック機能の有効/無効を設定します。 1 (ON) : 有効 0 (OFF) : 無効
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	サーボエンドチェック機能の判定時間を設定します。 設定範囲：1～5000 (ms)
インポジション	サーボステータス	BFM #64 b12	BFM #164 b12	サーボアンプ内の溜まりパルスが、サーボパラメータのインポジション範囲内のときONします。
インポジション範囲		BFM #15010	BFM #15210	サーボアンプの位置決め完了信号を出力する範囲を、指令パルス単位で設定します。 設定範囲：0～65535PLS

#### サーボエンド判定時間について

サーボエンド判定時間の設定値が設定範囲外のばあい、次のようになります。

- 0以下のときは、1msとして扱います。
- 5001以上のときは、5000msとして扱います。

#### 2. 対象とする位置決め運転

- サーボエンドチェックする運転
  - JOG運転
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 可変速度運転
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間（割込み停止）
  - 円弧補間
  - 機械原点復帰
  - シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)
- サーボエンドチェックをしない運転
  - 多段速運転の連続運転中
  - 補間運転の連続パス運転中
  - 手動パルス運転

### 7.9.3 トルク制限機能

トルク制限機能は、サーボモータのトルク制限値を2OSSC-Hから設定する機能です。  
この機能を使用することで、設定した制限値以上の負荷トルクが位置決め運転中に発生したばあい、サーボモータを停止させることができます。

トルク制限機能でサーボモータが停止している間は、サーボステータスのトルク制限中フラグがONします。  
→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

#### 1. 位置決め運転とトルク制限値

位置決め運転の状態や各トルク制限値の設定状態によりトルク制限機能で使用するトルク制限値は下記のとおりです。

##### 位置決め運転と使用するトルク制限値の設定

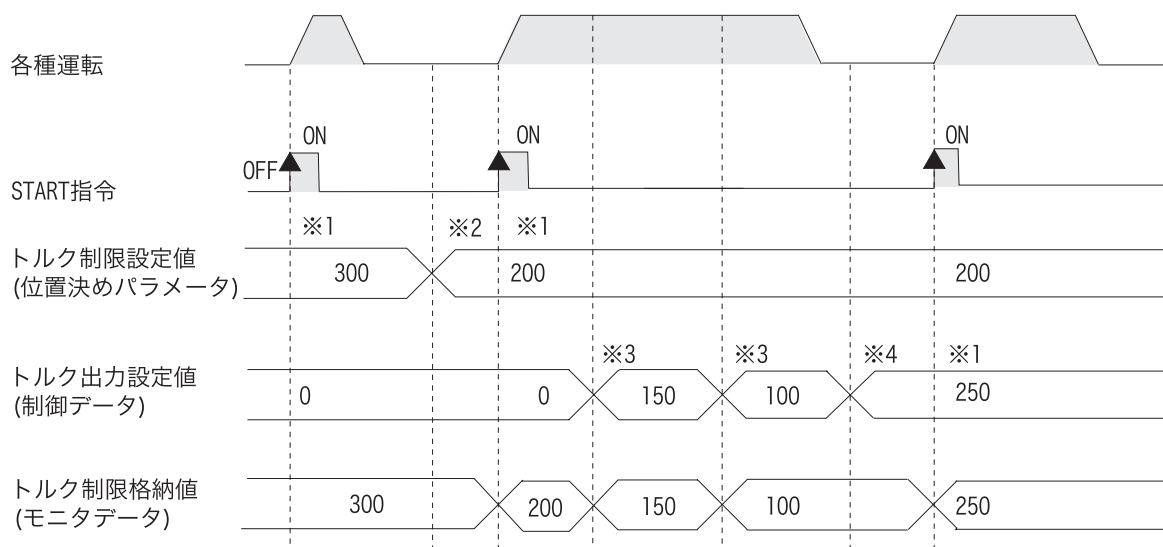
位置決め運転		トルク出力設定値の状態	使用するトルク制限値
機械原点復帰	原点復帰速度 (クリープ) で動作	-	原点復帰トルク制限値
	原点復帰速度 (高速) で動作	0 1~10000 (単位 : 0.1%)	トルク制限設定値 トルク出力設定値
<ul style="list-style-type: none"> <li>JOG運転</li> <li>1速位置決め運転</li> <li>割込み1速定寸送り</li> <li>2速位置決め運転</li> <li>割込み2速定寸送り</li> <li>割込み停止</li> <li>可変速度運転</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多段速運転</li> <li>直線補間</li> <li>直線補間 (割込み停止)</li> <li>円弧補間</li> <li>シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)</li> <li>手動パルス運転 (Ver. 1. 10以上)</li> </ul>	0 1~10000 (単位 : 0.1%)	トルク制限設定値 トルク出力設定値

##### トルク制限値の設定

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
原点復帰トルク制限値	BFM #14040	BFM #14240	設定範囲 : 1~10000 (×0.1%)
トルク制限設定値	BFM #14038	BFM #14238	設定範囲 : 1~10000 (×0.1%)
トルク出力設定値	BFM #510	BFM #610	設定範囲 : 0~10000 (×0.1%)

## 2. 制御内容

トルク制限値の動作を以下に示します。



※1: START信号の立上がりにて、トルク制限設定値あるいはトルク出力設定値が有効になります。トルク出力設定値が“0”のばあいにはトルク制限設定値で運転します。

※2: 位置決めパラメータの値を変更したばあいは、位置決めパラメータ有効指令をONして、変更した値を有効にしてください。

※3: トルク出力設定値を運転中に変更したばあい、変更した値は動作に反映され、トルク制限格納値に格納されます。

※4: トルク出力設定値を停止中に変更したばあい、変更した値は動作に反映されません。トルク制限格納値には、START指令がOFF→ONしたときに格納されます。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
START指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
トルク制限値の設定	トルク制限設定値	BFM #14038	BFM #14238	位置決めパラメータ
	原点復帰トルク制限値	BFM #14040	BFM #14240	位置決めパラメータ
	トルク出力設定値	BFM #510	BFM #610	制御データ
トルク制限格納値		BFM #5, #4	BFM #105, #104	モニタデータ
位置決めパラメータ有効指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b4	BFM #619 b4	制御データ
トルク制限中※5	サーボステータス	BFM #64 b13	BFM #164 b13	モニタデータ

※5. トルク制限機能でサーボモータが停止している間は、サーボステータスのトルク制限中フラグがONします。

## 3. 制御上の注意事項

- 原点復帰トルク制限値がトルク制限設定値を超えているばあい、エラーとなります。
- トルク制限機能によって停止したばあいは、偏差カウンタに溜りパルスが残ります。負荷トルクを除去すると、溜りパルス分の動作を行います。

## 7.9.4 絶対位置検出システム

2OSSC-Hは、絶対位置検出システムを使用できます。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

### 絶対位置検出システムとは

絶対位置検出システムとは、現在停止している位置を絶対位置としてバッテリーバックアップで記憶し、停電中にワークが移動してもアブソリュートエンコーダと絶対位置対応サーボアンプの作用で、その移動量分が現在値に補正されるシステムです。この絶対位置検出システムを使用すると電源再投入後の原点復帰は不要になります。

### 注意

原点からの絶対的な現在位置が32ビットデータ(-2,147,483,648～2,147,483,647)の範囲を超えたばあい、ステータス情報の現在値オーバーフローがONします。また、次回電源立上げ時にエラー(エラーコード：3004)が発生します。

### ポイント

- 2OSSC-H Ver.1.30以上で、絶対位置検出システム使用時のリング動作の無限長送りに対応しています。(上記注意事項のエラーは発生しません。)  
ただし、シリンドラ運転は、絶対位置検出システム使用時のリング動作の無限長送りに対応していません。  
→ リング動作については、7.8節を参照
- 絶対位置検出システムで原点復帰を行うと原点情報を2OSSC-Hのフラッシュメモリに保存します。  
このとき、フラッシュメモリの書き込み回数(最大10万回)が+1されます。  
フラッシュメモリ保存中に電源OFFすると、原点情報がフラッシュメモリに正しく保存されず、次回電源立上げ時にエラー(エラーコード：4013)が発生します。  
このばあい、エラーリセットを行ったあと、再度原点復帰を実行してください。  
→ フラッシュメモリ書き込み回数については、11.3.34項を参照

## 1. 絶対位置検出システムを使用するための必要事項

- 絶対位置検出器付きサーボモータを使用してください。
- 原点位置保持用のバッテリーをサーボアンプに装着してください。
- サーボパラメータの絶対位置検出システムを有効に設定してください。

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
絶対位置検出システム	BFM #15003	BFM #15203	<p>絶対位置検出システムの有無を設定します。</p> <div><div>000</div><div>絶対位置検出システム設定</div></div> <p>0：無効（インクリメントシステムで使用する。） 1：有効（絶対位置検出システムで使用する。）</p> <p><b>注意</b> インクリメント同期エンコーダで、“1：有効（絶対位置検出システムで使用する。）”を選択するとパラメータエラーとなります。</p>

## 2. 初回の原点出し

絶対位置検出システムを使用しても、装置製作時には最低1回の原点出しを行う必要があります。

初回の原点出しは、データセット式、DOG式、ストップ式のいずれかの原点復帰を行ってください。

→ 原点復帰の動作については、8.1節を参照

### 3. 絶対位置消失

絶対位置検出システムにおいて、絶対位置検出器が記憶している絶対位置基準点が不定状態となったとき、絶対位置消失中(ABSV)がONします。絶対位置消失中(ABSV)がONしたら、必ず原点復帰を実施して原点を確立してください。

絶対位置基準点が不定となるのは次の3つのケースがあります。

- ・ サーボアンプのパラメータ設定を絶対位置検出システムに変更し、サーボアンプの電源を投入したばあい
- ・ 絶対位置消失アラーム(AL-25)発生したばあい
- ・ 絶対位置カウンタ警告(AL-E3)発生したばあい

#### 注意

絶対位置消失中(ABSV)がONしているあいだは、暴走の危険があるため自動運転を起動しないでください。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
原点復帰実行済み※1	ステータス情報	BFM #28 b3	BFM #128 b3	モニタデータ
絶対位置消失中	サーボステータス	BFM #64 b14	BFM #164 b14	モニタデータ

※1. 原点復帰実行済みフラグは、機械原点復帰動作の完了、または絶対位置検出システムで現在位置が確立するとON(セット)します。

また、下記のばあいOFFとなります。

- 機械原点復帰指令のOFF→ON
- 電源OFFでOFF(リセット)
- 絶対位置検出システムで絶対位置を消失したとき
- 絶対位置検出システムでサーボパラメータの回転方向選択を変更したとき

## 7.9.5 サーボON/OFF

2OSSC-Hに接続されているサーボアンプのサーボON/OFFを行います。

サーボONを行うことによりサーボモータの運転が可能になります。

2OSSC-H Ver.1.30以上でサーボアンプ起動時のサーボON/サーボOFFの状態を設定できます。

→ 起動時のサーボON/OFF選択については、7.9.6項を参照  
→ パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

### 1. サーボON/OFF

- ・ サーボOFF指令をOFF(0)にすると、サーボONの状態になります。
- ・ サーボOFF指令をON(1)にすると、サーボOFFの状態になります。

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
サーボOFF指令	運転 コマンドⅡ	BFM #519 b8	BFM #619 b8	ONすると、サーボOFFの状態にします。 0：サーボON 1：サーボOFF
READY/BUSY	ステータス 情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	各位置決め動作の正常終了時、エラーリセット時など、 START指令が受付可能なREADY状態のときにONします。
サーボON	サーボ ステータス	BFM #64 b1	BFM #164 b1	サーボONのとき、ONします。 サーボOFFのとき、OFFします。

#### ポイント

- ・ サーボON/OFFはサーボモータが停止中に行ってください。
- ・ ステータス情報のREADYがONのときに、サーボOFFできます。  
ただし、下記状態のばあいサーボOFF指令は、無効になります。
  - 位置決め動作中
  - STOP指令がON
- ・ サーボOFF中にサーボモータが外力で回ったときは、フォローアップ処理を行います。  
→ フォローアップ機能については、7.9.7項を参照



## 7.9.6 起動時のサーボON/OFF選択機能(Ver.1.30以上)

2OSSC-H Ver.1.30以上では、シーケンサ(2OSSC-Hを含む)とサーボアンプの起動時<sup>※1</sup>にサーボアンプのサーボON/OFFの状態を設定できます。

2OSSC-H Ver.1.30未満は、シーケンサ(2OSSC-Hを含む)とサーボアンプの起動時<sup>※1</sup>にサーボアンプをサーボONの状態にします。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

※1. 起動時とは下記の状態をいいます。

- 2OSSC-Hのシステムリセット実行後、2OSSC-Hとサーボアンプ間の通信が確立したとき
- シーケンサ(2OSSC-Hを含む)とサーボアンプの電源投入後、2OSSC-Hとサーボアンプ間の通信が確立したとき
- サーボパラメータのサーボシリーズ設定後、2OSSC-Hとサーボアンプ間の通信が確立したとき

### 1. 起動時のサーボON/OFF

起動時のサーボON/OFF選択で、起動時のサーボアンプのサーボON/OFF状態を設定します。

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
起動時のサーボON/OFF選択 (Ver. 1. 30以上)	運 転 パ ラ メータ II	BFM #14002 b8	BFM #14202 b8	サーボアンプ起動時のサーボON/OFF状態を設定します。 (Ver. 1. 30以上) 1：サーボOFF サーボアンプ起動時、サーボOFFの状態となるため、 シーケンスプログラムでサーボONにする必要があります。 0：サーボON サーボアンプ起動時、自動的にサーボONします。 (Ver. 1. 30未満と同じ動作になります。)
サーボOFF 指令 ※2	運 転 コマンド II	BFM #519 b8	BFM #619 b8	1：サーボOFF ONすると、サーボOFFの状態にします。 0：サーボON OFFすると、サーボONの状態にします。
ユニットレディ	ステータス 情報	BFM #28 b9	BFM #128 b9	電源投入後、2OSSC-Hの起動完了でONします。 (電源をOFFするまでONの状態です。) 各バッファメモリの値は、ユニットレディがONしたの ち、有効となります。
サーボON	サーボ ステータス	BFM #64 b1	BFM #164 b1	サーボONのとき、ONします。 サーボOFFのとき、OFFします。

※2. サーボアンプの起動時の状態をサーボOFFに設定したばあい、起動時のサーボOFF指令の状態は、“1(ON)”となっています。

### 位置決めパラメータの更新, 設定について

起動時のサーボON/OFF選択は、位置決めパラメータで設定します。

なお、この設定は2OSSC-Hとサーボアンプの起動時に動作するため、設定後、シーケンサ(2OSSC-Hを含む)とサーボアンプを再起動する必要があります。

→ パラメータの設定については、7.1節を参照

### 起動時のサーボアンプの状態をサーボOFFにしたばあい

サーボアンプ起動時の状態がサーボOFFとなるため、次の手順でサーボONにしてください。

2OSSC-Hのユニットレディ(ステータス情報)がONしている。



サーボアンプのレディON(サーボステータス)がONしている。



サーボOFF指令(運転コマンドII)をOFF(0)にし、サーボON状態にします。  
(サーボONするとサーボステータスのサーボONがONになります。)



## 7.9.7 フォローアップ機能

フォローアップ機能は、サーボOFF状態でモータの回転量をモニタし、モータの回転量を現在値に反映させる処理です。

このため、サーボOFF中にサーボモータが回転しても、次にサーボONしたときサーボモータは溜りパルス量だけ回転することがなく、停止位置から位置決めを行うことができます。

フォローアップ処理は、サーボOFF中常時行います。ただし、強制停止入力またはアラーム発生によるモータ減速中は、現在値が正しく反映されないばあいがあります。

### 注意事項

強制停止入力またはアラーム発生によるモータ減速中に、強制停止の解除またはアラームの解除を行わないでください。サーボモータが溜りパルス量回転し、機械を破損する恐れがあります。強制停止の解除またはアラームの解除は、モータが十分停止したことを確認してから行ってください。

## 7.9.8 同時スタート機能

X軸, Y軸の運転を同時に始動する機能です。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

### 1. 対象とする位置決め運転

- 同時スタート機能の対象となる運転
  - JOG運転
  - 機械原点復帰
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - テーブル運転 (独立)
  - シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)
- 同時スタート機能の対象とならない運転
  - 手動パルス運転
  - 可変速度運転
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間 (割込み停止)

### 2. 動作

- 1) X軸, Y軸の運転パターンを設定します。
- 2) X軸の同時STARTフラグをONします。
- 3) X軸のSTART指令をOFF→ONします。  
JOG運転のときは、X軸の正転JOG/逆転JOGをOFF→ONします。
- 4) X軸, Y軸の運転が同時に始動します。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転パターン選択		BFM #520	BFM #620	制御データ
正転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b4	BFM #618 b4	制御データ
逆転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b5	BFM #618 b5	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ

### ポイント

同時STARTフラグがONしている状態では、Y軸のSTART指令、正転JOG/逆転JOGは無視されます。

## 7.9.9 現在アドレス変更機能

停止している軸の現在アドレスを、任意のアドレスに変更する機能です。

現在アドレス(ユーザ)に変更したい値を書き込むと、現在アドレス(ユーザ)が変更され、続いて現在アドレス(パルス)も更新されます。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

### ポイント

現在アドレスは、以下の状態のときは変更できません。

- ステータス情報「READY/BUSY」がOFF(0)のとき
- STOP指令で中断されて、残距離待機中のとき

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
現在アドレス(ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス(パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ

## 7.9.10 原点復帰インタロック機能

原点復帰未実施の状態のばあい、START指令を無効にする設定です。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

### 1. 対象とする位置決め運転

- 原点復帰インタロック機能の対象となる運転
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間(割込み停止)
  - テーブル運転(独立)
  - テーブル運転(同時)
  - シリンダ運転  
(Ver. 1.10以上)
- 原点復帰インタロック機能の対象にならない運転
  - JOG運転
  - 手動パルサ運転
  - 機械原点復帰
  - 可変速度運転

### 2. 設定項目

原点復帰インタロック機能を使用するばあいは、原点復帰インタロック機能を有効に設定してください。

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
原点復帰インタロック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b2	BFM #14202 b2	原点復帰インタロック機能の有効/無効を設定します。 1 (ON) : 有効 原点復帰が完了していないときはSTART指令を無効にします。原点復帰制御が完了しているときは(原点復帰実行済フラグ: ON)、START指令を有効にします。 0 (OFF) : 無効
原点復帰実行済み	ステータス情報	BFM #28 b3	BFM #128 b3	機械原点復帰動作の完了、または絶対位置検出システムで現在位置が確立するとON(セット)します。 また、機械原点復帰指令のOFF→ON、電源OFFでOFF(リセット)、または絶対位置検出システムで絶対位置を消失したときOFFします。

### 原点復帰インタロック機能が無効になる条件

下記のばあい、原点復帰インタロック機能は無効として動作します。

- 原点復帰インタロック機能の有効/無効の設定が無効のばあい
- 原点復帰実行済みフラグがONしているばあい

## 7.9.11 位置決め完了出力待ち時間 (Ver.1.20以上)

シーケンサの1スキャンタイムより短い動作時間の位置決め運転のばあい、位置決め完了信号のOFFを検出できないため、位置決め完了信号のOFFからONを検出して、次のSTART指令をONすることができません。この位置決め完了出力待ち時間を1スキャンタイム以上に設定することで、シーケンスプログラムで位置決め完了信号を検出し、次の位置決めSTART指令をONすることができます。

なお、シーケンサの1スキャンタイムより十分長い時間の位置決め運転のばあい、この位置決め完了出力待ち時間を設定する必要はありません。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

## 1. 位置決め完了出力待ち時間の設定

位置決めが完了してから、位置決め完了フラグがONするまでの時間を設定します。

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
位置決め完了出力待ち時間		BFM #14106	BFM #14306	設定範囲：0～5000ms
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	位置決め動作正常完了でセットされます。※1 START指令のON, エラー発生時, エラーリセット指令のONで、リセットされます。ただし、STOP指令で停止したときは、OFFのままになります。

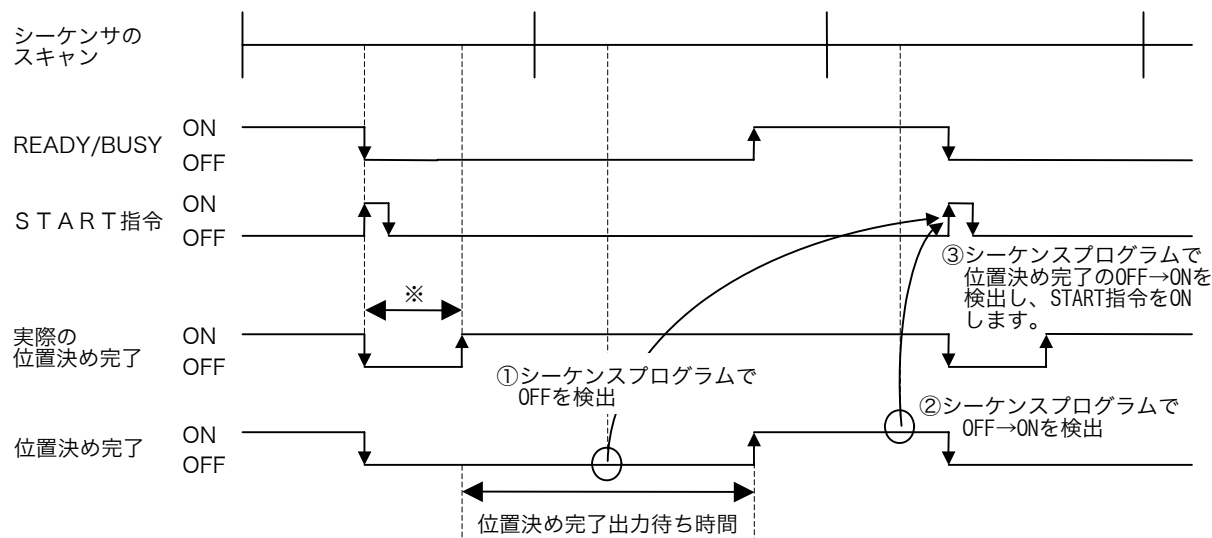
※1. 位置決め完了がONする運転は下記のとおりです。

ただし、位置決め完了がONする運転であっても、STOP指令で停止した位置が目標アドレスと同じ位置のばあいは、位置決め完了はOFFのままとなります。

- 位置決め完了がONする運転
  - 機械原点復帰 (DOG式, ストップ式)
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間 (割込み停止)
  - 円弧補間
  - シリンダ運転 (Ver. 1.10以上)
- 位置決め完了がONしない運転
  - 機械原点復帰 (データセット式)
  - JOG運転
  - 手動パルス運転
  - 可変速度運転

## 2. 動作

位置決め完了出力待ち時間を設定したばあいの動作は下記のとおりです。



※ シーケンサのスクランより短い位置決め動作

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
位置決め完了出力待ち時間		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
STOP指令 (減速停止)	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
機械原点復帰指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b6	BFM #618 b6	制御データ
START指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	-
Y-START (入力端子)		-	-	-

#### 注意事項

- 設定が5001ms以上のばあい、5000msとして扱います。
- 位置決めが完了し、位置決め完了出力待ち時間中にエラーが発生したばあい、位置決め完了信号はOFFのままになります。
- テーブル運転時は、位置決め完了出力待ち時間の設定は無効になります。

### 7.9.12 システムリセット指令(Ver.1.10以上)

システムリセット指令は、2OSSC-Hのシステムをリセットする機能です。

システムリセット指令を100ms以上ONした後の立下りエッジにて、システムリセットを実行します。

→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

→ プログラム例については、7.1.4項のプログラム例を参照

		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
システムリセット指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b1		シーケンスプログラムでON(100ms以上) → OFFにしてください。

#### システムリセット指令を実行するには

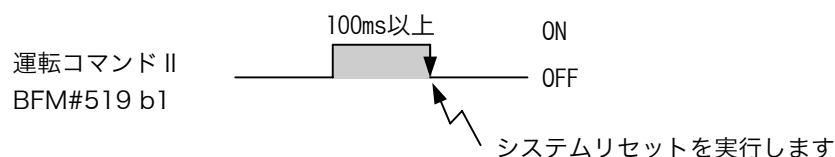
システムリセット指令を実行する前に、制御コマンド許可/禁止へ機種コード(K5220)を書き込んでください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
制御コマンド許可/禁止		BFM #522		シーケンスプログラムでK5220を書込みます。

#### ポイント

- Ver.1.10以上のばあい  
システムリセット指令を実行することで、フラッシュメモリのサーボパラメータを変更した後、フラッシュメモリ内のサーボパラメータをサーボアンプに転送するための電源の入切りが必要なくなります。  
また、シーケンスプログラムで設定したサーボパラメータをサーボアンプに転送する機能を使用するときにも便利です。  
→ シーケンスプログラムで設定したサーボパラメータをサーボアンプに転送する方法については、6.2.3項, 7.1.4項, 7.1.5項を参照
- Ver.1.10未満のばあい  
フラッシュメモリのサーボパラメータを変更した後、フラッシュメモリ内のサーボパラメータをサーボアンプに転送するためには、電源の入切りが必要です。

#### 動作



### 7.9.13 サーボパラメータアップデート停止指令(Ver.1.10以上)

サーボパラメータアップデート停止指令は、サーボアンプ側のサーボパラメータが更新されても、2OSSC-H(バッファメモリ)内のサーボパラメータが更新されないようにする機能です。

サーボパラメータアップデート停止指令がONのばあい、シーケンスプログラムから2OSSC-Hのサーボパラメータ(バッファメモリ)の値を変更し、変更したサーボパラメータをフラッシュメモリに書き込むことができます。

→ 運転コマンドⅡについては、11.4.11項を参照

→ プログラム例については、7.1.6項のプログラム例を参照

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
サーボパラメータ アップデート停止指令	運転 コマンドⅡ	BFM #519 b11	BFM #619 b11	1 (ON) : サーボアンプからのサーボパラメータアップデート要求がきても、サーボパラメータのアップデートを行いません。 0 (OFF) : サーボアンプからのサーボパラメータアップデート要求に応じて、サーボパラメータのバッファメモリへの読出し(アップデート)を行います。

#### ポイント

運転コマンドⅡのサーボパラメータアップデート停止指令をONしている間、2OSSC-H(バッファメモリ)内のサーボパラメータは更新されません。

サーボパラメータをサーボアンプへ転送後、必要に応じて、この指令を解除(OFF)しサーボパラメータの自動アップデートを再開してください。

## 7.10 ユーザ単位(機械系,複合系単位)使用時の注意

### 1. ユーザ単位について

位置や単位に対して取扱う単位を、運転パラメータ I で設定します。

→ 運転パラメータ I の詳細は、11.1.1項を参照

#### 1) 単位系について

ユーザが使用する単位を選択します。

設定内容については、「2) ユーザ単位使用時の設定値について」で説明します。

- モータ系単位：位置の指令、速度の指令はパルス数を基準とします。
- 機械系単位：位置の指令、速度の指令は $\mu\text{m}$ , mdeg,  $10^{-4}\text{inch}$ などを基準とします。
- 複合系単位：位置の指令は機械系、速度の指令はモータ系と、複合した単位を使用します。

#### ポイント

単位系を“機械系単位”や、“複合系単位”に設定したばあい、パルスレートや送りレートの設定が必要となります。

#### 2) ユーザ単位使用時の設定値について

位置や速度の単位を、ユーザ単位として設定します。

単位系(b1,b0)と単位設定(b3,b2)の組み合わせにより、以下のような設定になります。

位置の単位は、位置データ倍率の設定により、1, 10, 100, 1000倍で扱います。

→ 位置データ倍率については、「3) 位置データ倍率について」を参照

単位系	単位		X軸：BFM #14000, Y軸：BFM #14200			
	位置単位	速度単位	単位設定ビットの状態		単位系ビットの状態	
			b3	b2	b1	b0
モータ系単位	PLS	Hz	—	—	0	0
機械系単位	$\mu\text{m}$	cm/min	0	0	0	1
	$10^{-4}\text{inch}$	inch/min	0	1	0	1
	mdeg	10deg/min	1	0	0	1
複合系単位	$\mu\text{m}$	Hz	0	0	1	0/1
	$10^{-4}\text{inch}$		0	1	1	0/1
	mdeg		1	0	1	0/1

#### 3) 位置データ倍率について

位置データを取り扱う倍率(1, 10, 100, 1000倍)を選択できます。

位置データ倍率	単位設定 (位置単位)				X軸：BFM #14000, Y軸：BFM #14200	
	PLS	$\mu\text{m}$	inch	mdeg	位置データ倍率設定ビットの状態	
1倍	PLS	$\mu\text{m}$	$\times 0.0001 \text{ inch}$	mdeg	b5	b4
10倍	$\times 10 \text{ PLS}$	$\times 10 \mu\text{m}$	$\times 0.001 \text{ inch}$	$\times 10 \text{ mdeg}$	0	0
100倍	$\times 100 \text{ PLS}$	$\times 100 \mu\text{m}$	$\times 0.01 \text{ inch}$	$\times 100 \text{ mdeg}$	0	1
1000倍	$\times 1000 \text{ PLS}$	mm	$\times 0.1 \text{ inch}$	deg	1	0
					1	1

#### ポイント

位置データ倍率がかかる位置データは下記のとおりです。

- 機械原点アドレス
- ソフトリミット大
- ソフトリミット小
- 目標アドレス I
- 目標アドレス II
- 目標位置変更値 (アドレス)
- テーブル情報 (位置情報)
- テーブル情報 (円弧情報)
- 現在アドレス (ユーザ)
- 現在アドレス (パルス)
- 実現在アドレス (ユーザ)
- 実現在アドレス (パルス)

例: 目標アドレス I の内容が123、位置データ倍率が1000倍のとき、実際のアドレス(または移動量)は単位系によって、次のようになります。

モータ系単位：  $123 \times 1000 = 123000(\text{パルス})$

機械系単位, 複合系単位：  $123 \times 1000 = 123000(\mu\text{m}, \text{mdeg}, 10^{-4}\text{inch})$   
 $= 123(\text{mm}, \text{deg}, 10^{-1}\text{inch})$

## 2. パルス換算値について

設定範囲にパルス換算値の範囲がある項目は、必ず、設定した値をパルス換算値の設定範囲内に設定してください。換算式は次のようになります。

## 1) 移動量

パルス換算値の移動量(PLS) =

$$\text{移動量}(\mu\text{m}, 10^{-4}\text{inch}, \text{mdeg}) \times \text{位置データ倍率} \times (\text{パルスレート} \div \text{送りレート})$$

## 2) 運転速度

パルス換算値の運転速度(Hz) =

$$\text{運転速度}(\text{cm/min}, \text{inch/min}, 10\text{deg/min}) \times 10^4 \times (\text{パルスレート} \div \text{送りレート}) \div 60$$

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
移動量	目標アドレス I	BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
	目標アドレス II	BFM #505, #504	BFM #605, #604	制御データ
運転速度の設定	運転速度 I	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度 II	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ

## サーボモータの回転速度と運転速度(パルス換算値)

運転速度(最高速度, JOG速度, 原点復帰速度を含む)を設定するばあいは、サーボモータの最大回転速度を超えないように設定してください。サーボモータの回転速度は、速度(パルス換算値)から次のように算出します。

サーボモータの回転速度(r/min) =

$$\text{運転速度のパルス換算値(Hz)} \times 60 \div \text{サーボモータ1回転当たりの分解能}$$

サーボアンプ	サーボモータ1回転当たりの分解能(PLS/REV)
MR-J3-□B, MR-J3W-□B, MR-J3-□BS, MR-J4(W2)-□B(J3互換モード)	262144

## 3. 誤差について

パルスレートをA, 送りレートをB, 相対的な移動距離をCとしたとき、 $C \times (A/B)$ は2OSSC-Hの出力するべきパルス量となります。

(A/B)が整数値でなくても $C \times (A/B)$ が整数であれば、指令誤差は発生しません。

しかし、 $C \times (A/B)$ が整数でないばあい、相対移動で繰返し運転を行うと、現在アドレスに累積誤差が生じます。絶対アドレス運転するばあいは、四捨五入による1パルス以内の誤差が生じますが、累積誤差にはなりません。

また、モータ系単位で用いるときは、このような累積誤差は発生しません。

## 4. 最高速度の制限

機械系単位で速度データの設定を行うばあい、パルス換算後の値が1~50,000,000Hzの範囲内になるよう設定してください。

## 7.11 位置決め運転時の注意事項

### 7.11.1 運転モードの重複指令

- 1) 運転パターン選択のパラメータで、複数の運転パターンが選択されているとき(複数のビットがONしているとき)に、START入力やSTART指令をONしても位置決め動作は開始されません。
- 2) 運転コマンドⅠで正転JOG/逆転JOGや機械原点復帰指令など、複数の位置決め用運転コマンドが同時にONしているときは、下記優先順に実行されます。

#### 位置決め運転用コマンドの優先順位

START指令 > 正転JOG > 逆転JOG > 機械原点復帰

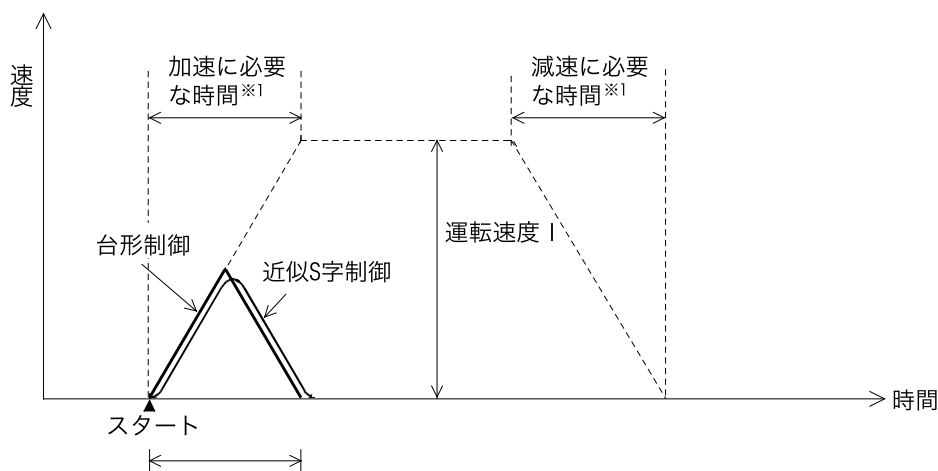
ただし、正転JOGと逆転JOGが同時にONしたばあい、正転JOG/逆転JOG指令は無視されます。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転パターン選択		BFM #520	BFM #620	制御データ
正転JOG	運転コマンドⅠ	BFM #518 b4	BFM #618 b4	制御データ
逆転JOG	運転コマンドⅠ	BFM #518 b5	BFM #618 b5	制御データ
機械原点復帰指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b6	BFM #618 b6	制御データ
START指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	-
Y-START (入力端子)		-	-	-

### 7.11.2 移動量が小さいとき

#### 1. 1速位置決め運転

移動量(目標アドレスⅠ)にかかる時間が加減速に必要な時間※1よりも短くなるとき、実際の運転速度は指令速度(運転速度Ⅰ)に到達しません。



※1. 加速と減速に必要な時間と位置決めパラメータの加速時間、減速時間の関係については下記の項目を参照してください。

→ 7.2節を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレスⅠ		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度Ⅰ		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
加減速モード※1	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

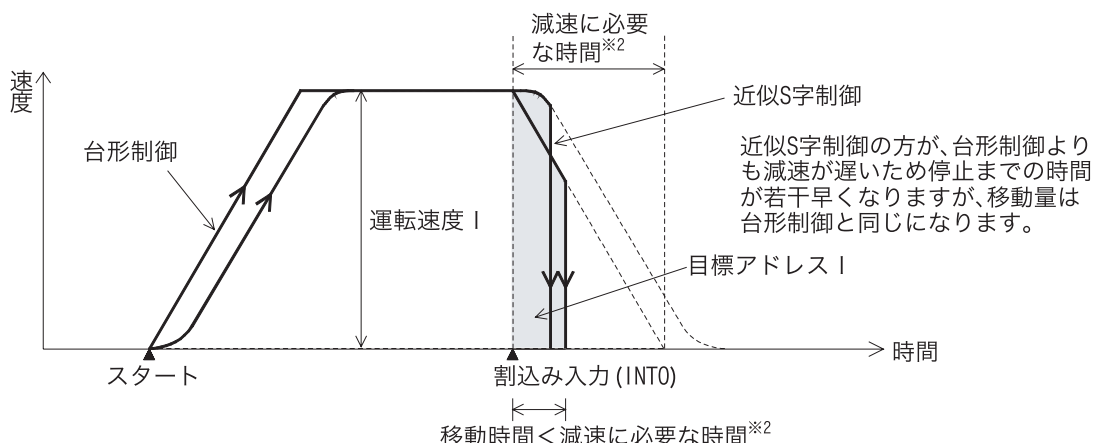
※1. 加減速モードで近似S字加減速/台形加減速を設定します。

## 2. 割込み1速定寸送り運転

(Ver.1.10未満、またはVer.1.10以上でBFM #519, #619 b6=OFFのばあい)

移動量(目標アドレス I)にかかる時間が減速に必要な時間※2より短いときは、減速時目標アドレス I に到達した時点でパルス出力を停止します。

移動量が0のときは、割込み入力INT0がONすると即時停止になります。



※2. 減速に必要な時間と位置決めパラメータの減速時間の関係については下記の項目を参照してください。

→ 7.2節を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
割込み1速定寸送りモード選択	運転コマンド II	BFM #519 b6	BFM #619 b6	制御データ
X-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加減速モード※3	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※3. 加減速モードで近似S字加減速/台形加減速を設定します。

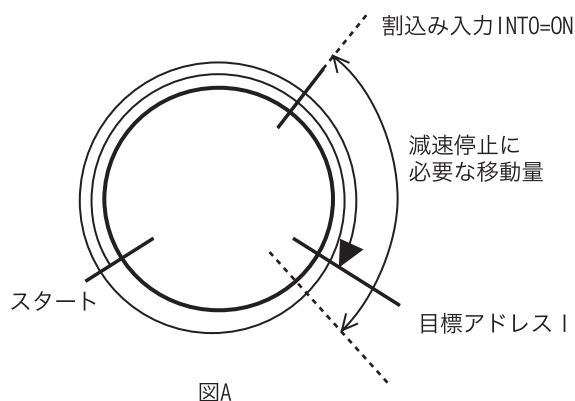
### 3. 割込み1速定寸送り運転（定位置停止モード）

（Ver.1.10以上、現在アドレスのリング動作設定(BFM#14002/#14202のb3)がON、および割込み1速定寸送りモード選択(BFM#519/#619のb6)がONのばあい）

割込み入力(INT0)がONしてから、目標位置(目標アドレスⅠ)までの移動量が減速停止に必要な移動量より少ないばあい次のように動作します。

#### 1) Ver.1.30未満のばあい

設定している減速時間では、目標位置(目標アドレスⅠ)に停止できないため、1回目の目標位置(目標アドレスⅠ)を通過し2回目の目標位置(目標アドレスⅠ)に減速停止します。（図A参照）



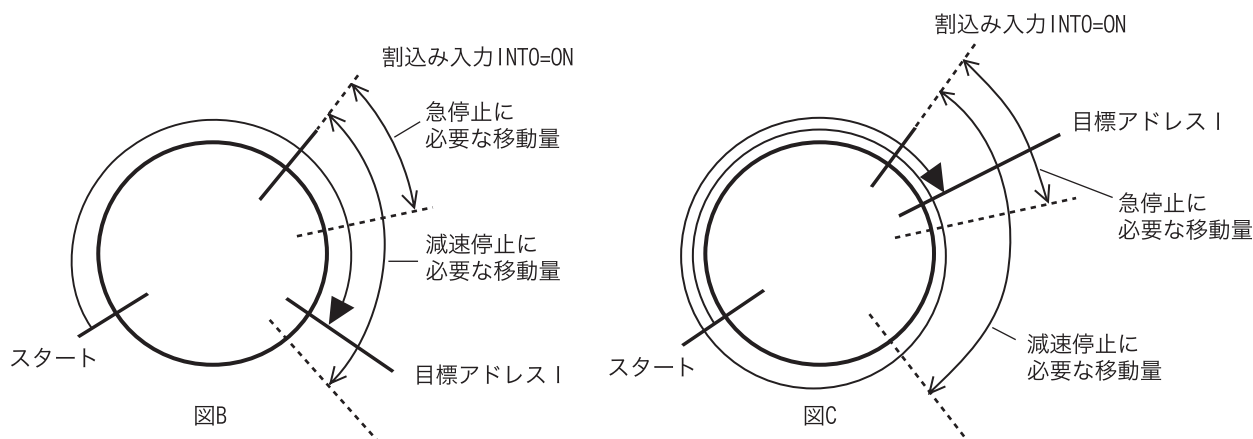
		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレスⅠ		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度Ⅰ		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
割込み1速定寸送り モード選択	運転コマンドⅡ	BFM #519 b6	BFM #619 b6	制御データ
X-INT0(入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0(入力端子)		-	-	入力端子
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加減速モード※1	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値(Ver. 1.10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
現在アドレスの リング動作設定 (Ver. 1.10以上)	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
加速時間2(Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2(Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※1. 加減速モードで近似S字加減速/台形加減速を設定します。

#### 2) Ver.1.30 以上で「割込み1速定寸送り（定位置停止モード）最短時間停止許可」を無効にしているばあい Ver.1.30未満と同じ動作になります。

- 3) Ver.1.30以上で「割込み1速定寸送り(定位置停止モード)最短時間停止許可」を有効にしているばあい  
設定している減速時間で目標位置(目標アドレス1)に停止できないため、2OSSC-Hが設定した減速時間※1で目標位置(目標アドレス1)に停止します。(図B参照)  
ただし、割込み入力(INT0)がONしてから、目標位置(目標アドレス1)までの移動量が、急停止に必要な移動量より少ないばあいは、1回目の目標位置(目標アドレス1)を通過し2回目の目標位置(目標アドレス1)に減速停止します。(図C参照)

→ 急停止については、7.5節を参照



※1. 減速時間は、急停止減速時間から減速時間の間で自動的に設定します。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス1		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度1		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
割込み1速定寸送り モード選択	運転コマンドⅡ	BFM #519 b6	BFM #619 b6	制御データ
割込み1速定寸送り(定位置停止モード)最短時間停止許可 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b7	BFM #619 b7	制御データ
X-INT0(入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0(入力端子)		-	-	入力端子
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加減速モード※2	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
現在アドレスの リング動作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
急停止減速時間(Ver. 1. 20以上)		BFM #14102	BFM #14302	位置決めパラメータ
加速時間2(Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2(Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

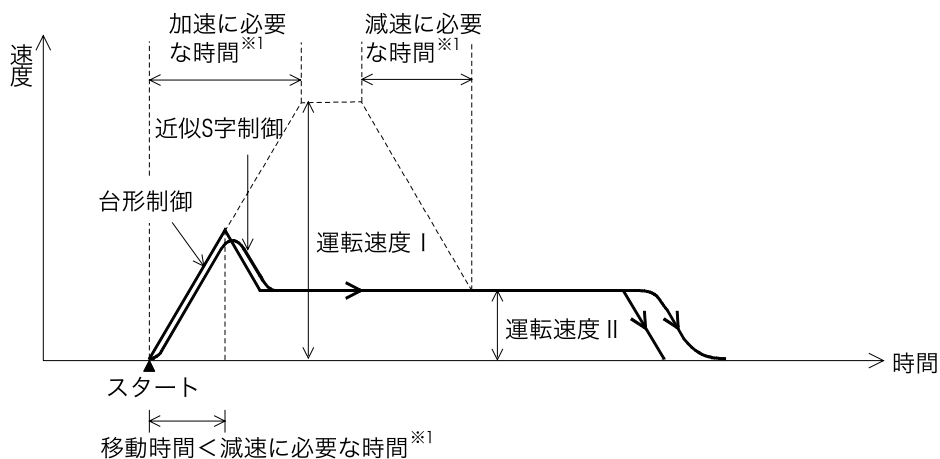
※2. 加減速モードで近似S字加減速/台形加減速を設定します。

#### 4. 2速位置決め運転

##### 1) 1速目の移動量が小さいとき

1速目の移動時間が運転速度Ⅱへの減速に必要な時間<sup>※1</sup>より短いときは、1速目の運転速度が運転速度Ⅰまで到達しません。

1速目の移動量が0のときは、2速目の運転速度と移動量で動作します。(エラーにはなりません。)



※1. 減速に必要な時間と位置決めパラメータの減速時間の関係については、下記の項目を参照してください。

→ 7.2節を参照

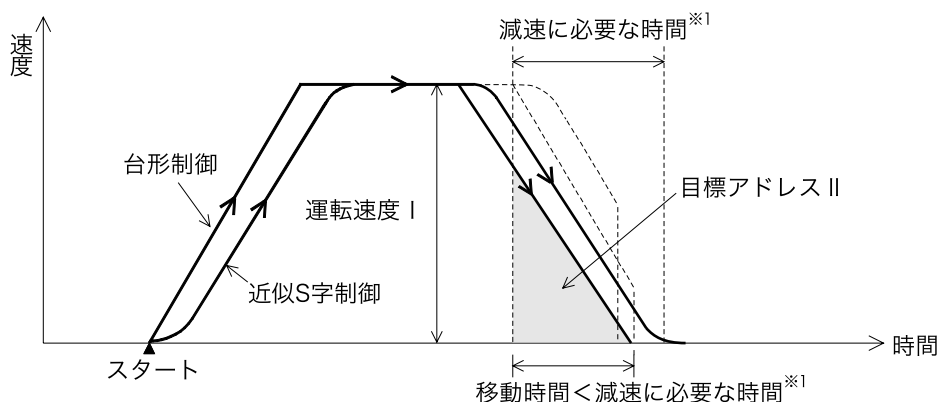
		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
移動量	目標アドレスⅠ	BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
	目標アドレスⅡ	BFM #505, #504	BFM #605, #604	制御データ
運転速度の設定	運転速度Ⅰ	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度Ⅱ	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加減速モード <sup>※2</sup>	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※2. 加減速モードで近似S字加減速/台形加減速を設定します。

2) 2速目の移動量が小さいとき

2速目の移動時間が運転速度Ⅱから減速に必要な時間※<sup>1</sup>より短いときは、運転速度Ⅰから減速を開始します。

2速目の移動量が0のときは、1速位置決め動作と同様に移動量が、目標アドレスⅠになるように減速停止します。(エラーにはなりません。)



※1. 減速に必要な時間と位置決めパラメータの減速時間の関係については、下記の項目を参照してください。

→ 7.2節を参照

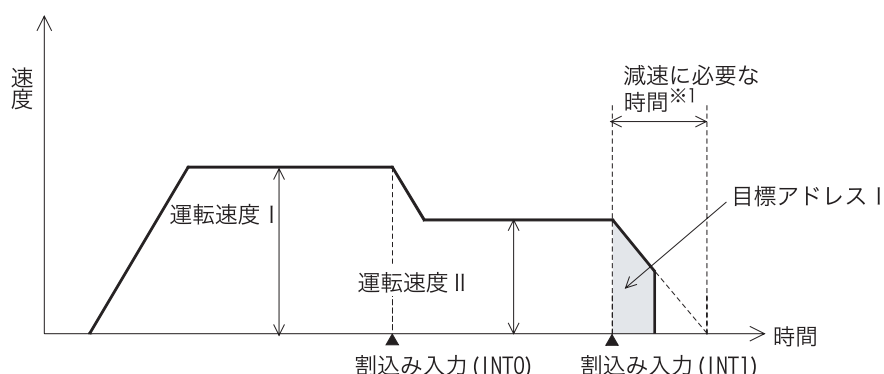
		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
移動量	目標アドレスⅠ	BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
	目標アドレスⅡ	BFM #505, #504	BFM #605, #604	制御データ
運転速度の設定	運転速度Ⅰ	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度Ⅱ	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加減速モード※ <sup>2</sup>	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※2. 加減速モードで近似S字加減速/台形加減速を設定します。

## 5. 割込み2速定寸送り運転

移動量(目標アドレスⅠ)にかかる時間が減速に必要な時間<sup>※1</sup>より短いときは、減速時目標アドレスⅠに到達した時点でパルス出力を停止します。

移動量が0のときは、割込み入力INT1がONすると即時停止になります。



※1. 減速に必要な時間と位置決めパラメータの減速時間の関係については下記の項目を参照してください。

→ 7.2節を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレスⅠ		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度の設定	運転速度Ⅰ	BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
	運転速度Ⅱ	BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
X-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
X-INT1 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT1 (入力端子)		-	-	入力端子
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加減速モード <sup>※2</sup>	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※2. 加減速モードで近似S字加減速/台形加減速を設定します。

## 6. 直線補間運転

移動量(目標アドレスⅠ)にかかる時間が加減速時間よりも短くなるとき、実際の運転速度は指令速度に到達しません。

## 7. 直線補間運転(割込み停止)

移動量(目標アドレスⅠ)にかかる時間が減速時間より短いときは、減速時目標アドレスⅠ(目標アドレスⅠ)に到達した時点でパルス出力を停止します。

移動量が0のときは、割込み入力INT0がONすると即時停止になります。

## 8. 補間運転(連続パス運転時)

移動量が小さく、始点から終点までの移動時間が補間時定数×2より短いとき、一時停止し、次の補間運転に移行します。

→ 連続パス運転時の注意については、7.11.4項も参照

### 7.11.3 補間運転とパルスレート、送りレートの設定について

#### 1. 直線補間運転(割込み停止含む)

パルスレート、送りレート(X軸)とパルスレート、送りレート(Y軸)を異なる値に設定したいばあい

- Ver.1.20未満のばあい  
X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率が等しくないばあい、設定した運転速度と実際の運転速度が異なります。  
X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率を同じに設定してください。
- Ver.1.20以上のばあい  
X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率が等しくないばあい、補間運転変換レート選択をX/Y軸に設定してください。

#### 2. 円弧補間運転

パルスレート、送りレート(X軸)とパルスレート、送りレート(Y軸)を異なる値に設定したいばあい

- Ver.1.20未満のばあい  
X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率が等しくないばあい、つぶれた円弧になります。  
X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率を同じに設定してください。
- Ver.1.20以上のばあい  
X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率が等しくないばあい、補間運転変換レート選択をX/Y軸に設定してください。

#### 補間運転変換レート選択について(Ver.1.20以上で対応)

補間運転時、パルスレート、送りレート(X軸)とパルスレート、送りレート(Y軸)を異なる値に設定したいばあいに、補間運転変換レート選択機能を使用します。

補間運転変換レート選択機能の設定

運転パラメータⅡの[BFM #14002, b14]をON(X/Y軸)に設定してください。

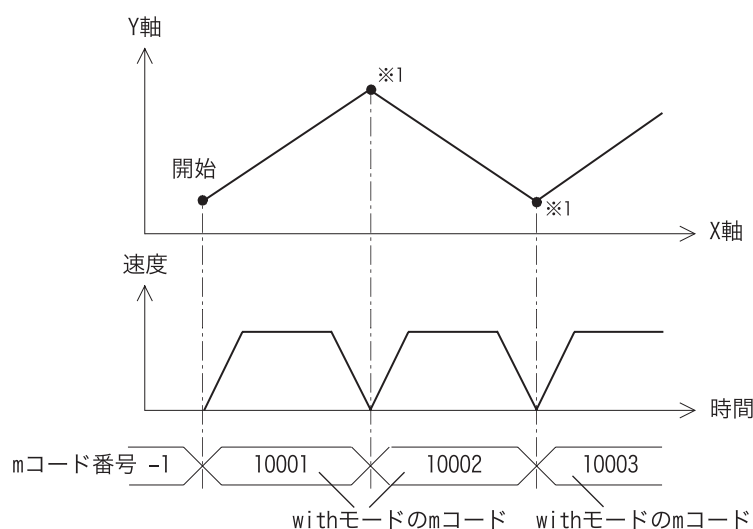
		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
補間運転変換 レート選択	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b14		位置決めパラメータ

#### 7.11.4 連続パス運転時の注意

連続パス運転中に以下のような補間運転があるばあい、連続パス運転となりません。

- 1) 連続パス運転とならない補間運転の条件
  - a) afterモードのmコードが設定されている補間運転
  - b) 移動時間が50ms以下の補間運転
  - c) 移動時間が補間時定数×2以下の補間運転
- 2) 連続パス運転とならないばあいの動作

条件	動作
afterモードのmコードが設定されている補間運転	mコードOFF指令待ちとなります。mコードOFF指令をONすると、次のテーブルに動作が移行します。
移動時間が50ms以下の補間運転	連続パス運転 (変曲点がなだらかな曲線) になりませんが位置決め完了すると次のテーブルに動作が移行します。(下図)
移動時間が補間時定数×2以下の補間運転	



※1. Ver.1.30未満の2OSSC-Hでwithモードのmコードを設定しているばあい、mコードOFF指令待ちになりますので、mコードOFF指令が必要となります。



## 7.11.5 位置決め動作中に加減速時間を切り換えるばあいの注意

加減速時間の選択は、位置決め動作開始前に行ってください。

位置決め動作中に選択を変更したばあい、動作状態により次の動作となります。

→ 加減速時間の選択については、7.7節を参照

- 加速動作中に選択を変更したばあい  
加速時間、減速時間を変更して動作します。ただし、意図したタイミングで加速時間の設定が切り換わらないため、位置決め動作に注意が必要です。
- 運転速度で位置決め動作中に選択を変更したばあい  
減速時間を変更して動作します。ただし、減速直前に選択を変更したばあい、減速時間の設定が切り換わらないことがあります。  
また、残りの移動量にかかる時間が変更後の減速に必要な時間より短いときは、減速中にパルス出力が急激に少なくなるばあいがあります。  
なお、2速位置決め運転、割込み2速定寸送り、可変速度運転、多段速運転のばあい、加速動作、減速動作は変更した加減速時間で動作します。
- 減速動作中に選択を変更したばあい  
減速時間は、変更前の設定で動作します。ただし、2速位置決め運転、割込み2速定寸送り、可変速度運転、多段速運転のばあい、加速動作、減速動作は変更した加減速時間で動作します。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

## 8. 手動制御

### 8.1 機械原点復帰制御

#### 8.1.1 機械原点復帰制御の概要

##### 1. 機械原点復帰の種類

2OSSC-Hで行う機械原点復帰には、次の3種類（4モード）の方法があります。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

- DOG式機械原点復帰 (1モード)

DOG信号とサーボモータの零点信号を使用して停止させた位置を原点に設定します。

→ DOG式機械原点復帰の詳細は、8.1.2項を参照

- データセット式機械原点復帰 (1モード)

JOG運転や手動パルス運転で原点に移動させた位置を原点に設定します。

→ データセット式機械原点復帰の詳細は、8.1.3項を参照

- ストップ式機械原点復帰 (2モード)

ストップに当て止めた位置を原点に設定します。

- ストップ式(1)

DOG信号とストップを使用した、当て止めの機械原点復帰です。

DOG信号までを高速で移動することができるので、ストップまでの移動距離があるばあい、機械原点復帰に要する時間が短くできます。

→ ストップ式(1)機械原点復帰の詳細は、8.1.4項を参照

- ストップ式(2)

ストップだけを使用した、当て止めの機械原点復帰です。

→ ストップ式(2)機械原点復帰の詳細は、8.1.5項を参照

##### 2. 機械原点復帰の動作

機械原点復帰の動作は、使用する原点復帰モードにより異なります。詳細は下記項目を参照してください。

→ DOG式機械原点復帰の詳細は、8.1.2項を参照

→ データセット式機械原点復帰の詳細は、8.1.3項を参照

→ ストップ式(1)機械原点復帰の詳細は、8.1.4項を参照

→ ストップ式(2)機械原点復帰の詳細は、8.1.5項を参照

1) 機械原点復帰指令をOFF→ONにし、機械原点復帰を実行します。

2) 原点出し完了後、現在アドレスは位置決めパラメータで設定した機械原点アドレスに更新されます。

3) 原点復帰実行済みフラグがONします。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
機械原点復帰指令	運転コマンド I	BFM #518 b6	BFM #618 b6	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
機械原点アドレス		BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	位置決めパラメータ
原点復帰モード		BFM #14031	BFM #14231	位置決めパラメータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
原点復帰実行済み	ステータス情報	BFM #28 b3	BFM #128 b3	モニタデータ
零点通過	サーボステータス	BFM #63 b0	BFM #163 b0	モニタデータ
機能選択 C-4	サーボパラメータ (拡張設定)	BFM #15080	BFM #15280	サーボパラメータ

##### 3. 原点復帰実行済みフラグ

原点復帰実行済みフラグは、機械原点復帰動作を完了するとON(セット)します。

また、機械原点復帰指令のOFF→ON、または電源OFFでOFF(リセット)します。

## 8.1.2 DOG式機械原点復帰

DOG式機械原点復帰では、近点DOG信号とサーボモータの零点信号を使用して停止させた位置を原点に設定します。DOGサーチ機能を使用すると任意の位置からDOG式機械原点復帰が行えます。

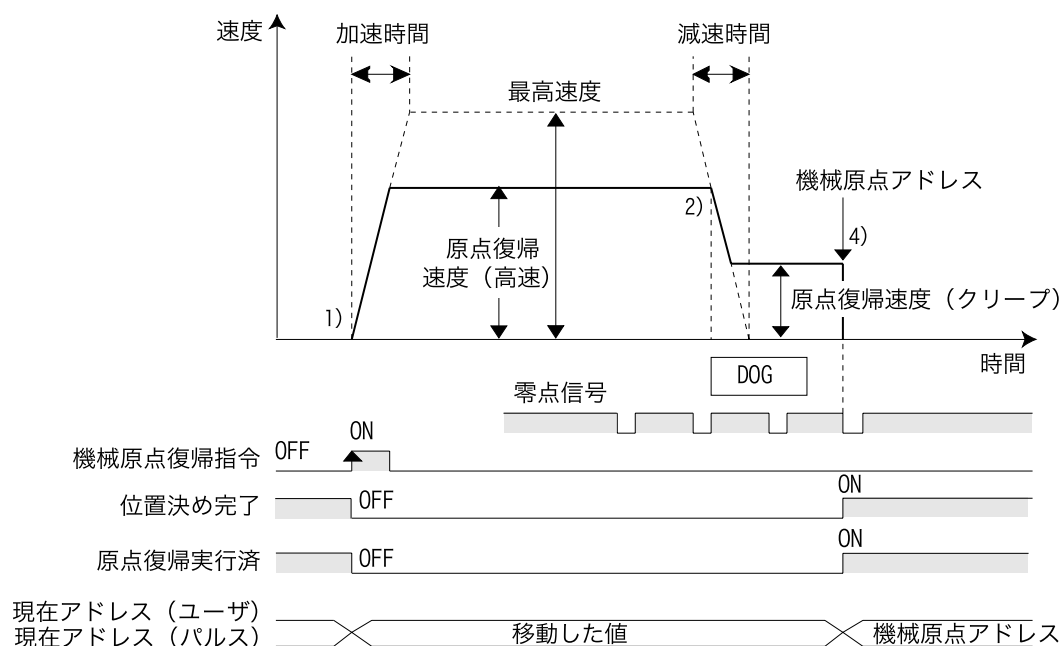
→ 原点復帰インタロック機能については、7.9.10項を参照

→ テーブル運転については、10章を参照

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

## 1. 動作

機械原点復帰指令の立上がり (OFF→ON) で次のように原点復帰を行います。



- 1) 機械原点復帰指令の立上がり (OFF→ON) すると、原点復帰方向で設定された方向に原点復帰速度 (高速)で移動します。
- 2) DOG入力がONすると、原点復帰速度 (クリープ) へ減速を開始します。
- 3) 零点信号カウンタ開始時期を通過すると、零点信号のカウンタを開始します。
- 4) 零点信号を指定された数 (零点信号カウンタ数) だけカウンタすると停止します。
- 5) 原点出し完了後、現在アドレスは位置決めパラメータで設定した機械原点アドレスに更新されます。
- 6) 位置決め完了フラグ、および原点復帰実行済みフラグがONします。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
原点復帰方向	運転パラメータ I	BFM #14000 b10	BFM #14200 b10	位置決めパラメータ
DOG入力論理 (2OSSC-H)	運転パラメータ I	BFM #14000 b12	BFM #14200 b12	位置決めパラメータ
零点信号カウンタ開始時期	運転パラメータ I	BFM #14000 b13	BFM #14200 b13	位置決めパラメータ
原点復帰インタロック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b2	BFM #14202 b2	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
原点復帰速度 (高速)		BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	位置決めパラメータ
原点復帰速度 (クリープ)		BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	位置決めパラメータ
機械原点アドレス		BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	位置決めパラメータ
零点信号カウンタ数		BFM #14030	BFM #14230	位置決めパラメータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
DOG式機械原点復帰	原点復帰モード	BFM #14031をK0	BFM #14231をK0	位置決めパラメータ
サーボアンプの FLS, RLS 信号を使用する/しない	外部信号選択	BFM #14044 b0	BFM #14244 b0	位置決めパラメータ
サーボアンプの DOG 信号を使用する/しない	外部信号選択	BFM #14044 b1	BFM #14244 b1	位置決めパラメータ
サーボアンプの FLS, RLS 信号の論理	外部信号選択	BFM #14044 b8	BFM #14244 b8	位置決めパラメータ
サーボアンプの DOG 信号の論理	外部信号選択	BFM #14044 b9	BFM #14244 b9	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ
X-DOG		-	-	入力端子 (2OSSC-H)
Y-DOG		-	-	入力端子 (2OSSC-H)
X軸の正転限界1 (LSF)		-	-	入力端子 (シーケンサ)
X軸の逆転限界1 (LSR)		-	-	入力端子 (シーケンサ)
Y軸の正転限界1 (LSF)		-	-	入力端子 (シーケンサ)
Y軸の逆転限界1 (LSR)		-	-	入力端子 (シーケンサ)
X軸の上限ストロークリミット (FLS)		-	-	外部信号 (サーボアンプ)
X軸の下限ストロークリミット (RLS)		-	-	外部信号 (サーボアンプ)
Y軸の上限ストロークリミット (FLS)		-	-	外部信号 (サーボアンプ)
Y軸の下限ストロークリミット (RLS)		-	-	外部信号 (サーボアンプ)
正転限界 (LSF) [正転限界1]	運転コマンド I	BFM #518 b2	BFM #618 b2	制御データ
逆転限界 (LSR) [逆転限界1]	運転コマンド I	BFM #518 b3	BFM #618 b3	制御データ
機械原点復帰指令	運転コマンド I	BFM #518 b6	BFM #618 b6	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
原点復帰実行済み	ステータス情報	BFM #28 b3	BFM #128 b3	モニタデータ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
零点通過	サーボステータス	BFM #63 b0	BFM #163 b0	モニタデータ
機能選択 C-4	サーボパラメータ (拡張設定)	BFM #15080	BFM #15280	サーボパラメータ

## ポイント

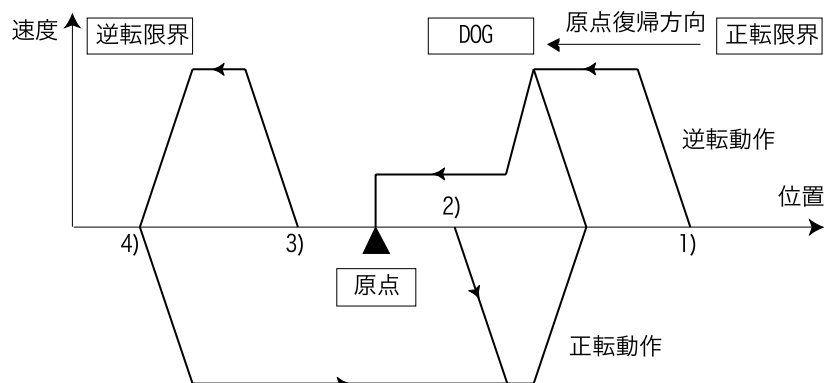
- サーボステータスの零点通過信号がOFFのときは、機械原点復帰指令を受け付けません。  
原点復帰を行う前に、必ずサーボモータを1回転以上させ、零点通過信号をONさせておく必要があります。零点通過信号は、モータ基準位置信号 (Z 相) を通過するとONします。  
電源投入直後に機械原点復帰を実行させたい場合は、サーボパラメータの機能選択 C-4を「1:電源投入後モータZ相通過不要」(初期値)に設定してください。この設定のばあい、零点を通過していなくても、零点通過信号をONさせることができます。
- 同時STARTフラグがONのときは、X軸の機械原点復帰指令によって、X軸とY軸の機械原点復帰運転が同時に運転します。(Y軸の機械原点復帰指令は無視されます。)

## DOG入力の論理設定時の注意

DOG入力の論理設定を誤ると正常に運転できなくなることがありますので、初期値から設定を変更する場合は注意して行ってください。

## 2. DOGサーチ機能

正転限界、逆転限界を設けているとき、DOGサーチ機能を使用した原点復帰が行えます。このとき原点復帰の開始位置によって原点復帰の動作が次のようになります。



- 1) 開始位置が近点信号OFF(DOG通過前)のとき
  - a) 原点復帰方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - b) DOG検出後、原点復帰速度(クリープ)へ減速を開始します。
  - c) 零点信号カウンタ開始時期検出後、零点信号のカウントを開始します。
  - d) 零点信号を指定された数(零点信号カウンタ数)だけカウントすると停止します。
- 2) 開始位置が近点信号ONのとき
  - a) 原点復帰方向と逆の方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - b) DOG脱出により減速停止します。
  - c) 原点復帰方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - d) DOG検出後、原点復帰速度(クリープ速度)へ減速します。
  - e) 零点信号をカウントして停止します。
- 3) 開始位置が近点信号OFF(DOG通過後)のとき
  - a) 原点復帰方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - b) 正転限界/逆転限界にて減速停止します。
  - c) 原点復帰方向とは逆方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - d) DOG検出(脱出)したのち、減速停止します。  
再度、原点復帰方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - e) DOG検出後、原点復帰速度(クリープ速度)へ減速したのち、零点信号をカウントして停止します。
- 4) 原点復帰方向の極限リミットスイッチ(正転限界または逆転限界)がONしているとき
  - a) 原点復帰方向とは逆方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - b) DOG検出(脱出)したのち、減速停止します。
  - c) 再度、原点復帰方向へ原点復帰速度(高速)で運転します。
  - d) DOG検出後、原点復帰速度(クリープ速度)へ減速したのち、零点信号をカウントして停止します。

### ポイント

正転限界または逆転限界がONしているとき、正転限界、逆転限界エラー(エラーコード：4004)が発生している場合は、エラーリセットによりエラーを解除してから、機械原点復帰を行ってください。

### 注意事項

- DOGサーチの動作をしても、DOGを検出できない場合は、極限エラーが発生します。
- DOGサーチ機能を使用する場合は、すくなくともサーボアンプ側またはシーケンサ側のいずれか一方に極限リミット(正転限界、逆転限界)を設けてください。  
→ 極限リミット(正転限界、逆転限界)については、7.3節を参照

## 3. 原点復帰速度の変更

原点復帰速度(高速)は、オーバーライド機能、または運転速度変更機能で変更できます。

ただし、運転中の速度変更禁止フラグがONしているときは、変更できません。

→ オーバライド機能については、7.6.1項を参照

→ 運転速度変更機能については、7.6.2項を参照

### 8.1.3 データセット式機械原点復帰

データセット式機械原点復帰は、JOG運転や手動パルス運転で原点に移動させた位置を原点に設定するばあい  
に使用する原点復帰方法です。そのため、機械原点復帰指令をしてもワークが移動することはありません。  
DOGを設置出来ない装置、機械的原点の存在しない搬送ラインなどで、用いられることの多い原点復帰方法で  
す。

- 原点復帰インタロック機能については、7.9.10項を参照
- テーブル運転については、10章を参照
- パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

#### 動作

- 1) JOG運転や手動パルス運転で、原点に設定する位置にワークを移動します。  
→ JOG運転については、8.2節を参照  
→ 手動パルス運転については、8.3節を参照
- 2) 機械原点復帰指令をOFF→ONします。
- 3) 現在アドレスは位置決めパラメータで設定した機械原点アドレスに更新されます。
- 4) 原点復帰実行済みフラグがONします。  
データセット式機械原点復帰のばあい、位置決め完了フラグはONしません。

→ パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
原点復帰インタロック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b2	BFM #14202 b2	位置決めパラメータ
機械原点アドレス		BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	位置決めパラメータ
データセット式機械原点復帰	原点復帰モード	BFM #14031をK1	BFM #14231をK1	位置決めパラメータ
正転JOG	運転コマンドⅠ	BFM #518 b4	BFM #618 b4	制御データ
逆転JOG	運転コマンドⅠ	BFM #518 b5	BFM #618 b5	制御データ
機械原点復帰指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b6	BFM #618 b6	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンドⅠ	BFM #518 b10		制御データ
手動パルス運転	運転パターン選択	BFM #520 b6	BFM #620 b6	制御データ
現在アドレス(ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス(パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
原点復帰実行済み	ステータス情報	BFM #28 b3	BFM #128 b3	モニタデータ
零点通過	サーボステータス	BFM #63 b0	BFM #163 b0	モニタデータ
機能選択 C-4	サーボパラメータ(拡張設定)	BFM #15080	BFM #15280	サーボパラメータ

#### ポイント

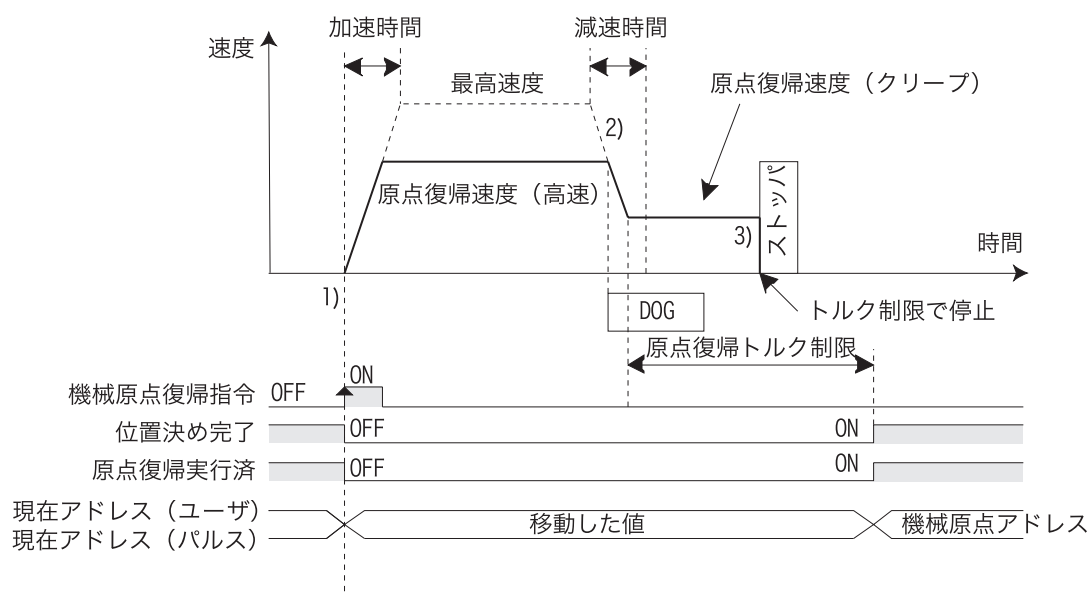
- サーボステータスの零点通過信号がOFFのときは、機械原点復帰指令を受け付けません。  
原点復帰を行う前に、必ずサーボモータを1回転以上させ、零点通過信号をONさせておく必要があります。  
零点通過信号は、モータ基準位置信号(Z相)を通過するとONします。  
電源投入直後に機械原点復帰を実行させたいばあいは、サーボパラメータの機能選択C-4を「1:電源投入後モータZ相通過不要」(初期値)に設定してください。この設定のばあい、零点を通過していなくても、零点通過信号をONさせることができます。
- 同時STARTフラグがONのときは、X軸の機械原点復帰指令によって、X軸とY軸の機械原点復帰運転が同時に運転します。(Y軸の機械原点復帰指令は無視されます。)

## 8.1.4 ストップ式(1)機械原点復帰

DOG信号とストップを使用した、当て止めの機械原点復帰です。  
DOG信号までを高速で移動することができるので、ストップまでの移動距離があるばあい、機械原点復帰に要する時間が短くできます。

→ 原点復帰インタロック機能については、7.9.10項を参照  
→ テーブル運転については、10章を参照  
→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

### 1. 動作



- 1) 機械原点復帰指令の立上がり (OFF→ON) すると、原点復帰方向で設定された方向に原点復帰速度 (高速) で移動します。
- 2) DOG入力ONすると、原点復帰速度 (クリープ) へ減速を開始します。
- 3) ストップに当たり、サーボモータの発生トルクが原点復帰トルク制限値になると停止します。
- 4) 停止後、現在アドレスは位置決めパラメータで設定した機械原点アドレスに更新されます。
- 5) 位置決め完了フラグ、および原点復帰実行済みフラグがONします。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
原点復帰方向	運転パラメータ I	BFM #14000 b10	BFM #14200 b10	位置決めパラメータ
DOG入力論理 (2OSSC-H)	運転パラメータ I	BFM #14000 b12	BFM #14200 b12	位置決めパラメータ
原点復帰インタロック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b2	BFM #14202 b2	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
原点復帰速度 (高速)		BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	位置決めパラメータ
原点復帰速度 (クリープ)		BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	位置決めパラメータ
機械原点アドレス		BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	位置決めパラメータ
ストップ式(1)機械原点復帰	原点復帰モード	BFM #14031をK2	BFM #14231をK2	位置決めパラメータ
原点復帰トルク制限値		BFM #14040	BFM #14240	位置決めパラメータ
サーボアンプのDOG信号を使用する/しない	外部信号選択	BFM #14044 b1	BFM #14244 b1	位置決めパラメータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
サーボアンプのDOG信号の論理	外部信号選択	BFM #14044 b9	BFM #14244 b9	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ
X-DOG		-	-	入力端子 (2OSSC-H)
Y-DOG		-	-	入力端子 (2OSSC-H)
機械原点復帰指令	運転コマンド I	BFM #518 b6	BFM #618 b6	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
原点復帰実行済み	ステータス情報	BFM #28 b3	BFM #128 b3	モニタデータ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
零点通過	サーボステータス	BFM #63 b0	BFM #163 b0	モニタデータ
機能選択 C-4	サーボパラメータ (拡張設定)	BFM #15080	BFM #15280	サーボパラメータ

## ポイント

- サーボステータスの零点通過信号がOFFのときは、機械原点復帰指令を受け付けません。  
原点復帰を行う前に、必ずサーボモータを1回転以上させ、零点通過信号をONさせておく必要があります。  
零点通過信号は、モータ基準位置信号 (Z 相) を通過するとONします。  
電源投入直後に機械原点復帰を実行させたい場合は、サーボパラメータの機能選択 C-4を「1:電源投入後モータZ相通過不要」(初期値)に設定してください。この設定のばあい、零点を通過していても、零点通過信号をONさせることができます。
- 同時STARTフラグがONのときは、X軸の機械原点復帰指令によって、X軸とY軸の機械原点復帰運転が同時に運転します。  
(Y軸の機械原点復帰指令は無視されます。)

## DOGの位置

DOGは、ストッパに当たる十分手前で、原点復帰速度(クリープ)まで減速できる位置に設けてください。

## 2. 原点復帰速度の変更

原点復帰速度(高速)は、オーバライド機能、または運転速度変更機能で変更できます。

ただし、運転中の速度変更禁止フラグがONしているときは、変更できません。

→ オーバライド機能については、7.6.1項を参照

→ 運転速度変更機能については、7.6.2項を参照



## 8.1.5 ストップ式(2)機械原点復帰

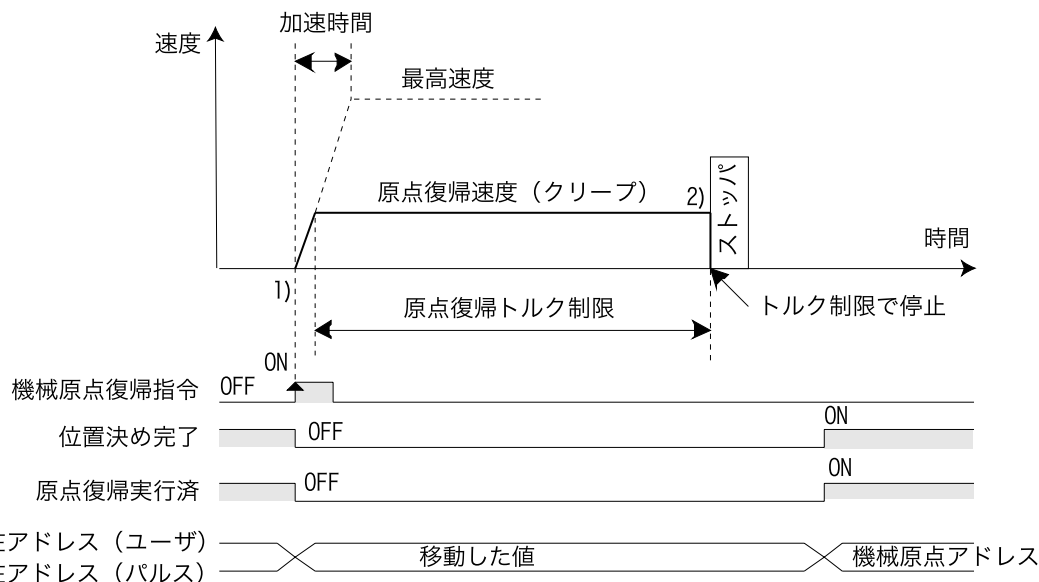
ストップだけを使用した、当て止めの機械原点復帰です。

→ 原点復帰インタロック機能については、7.9.10項を参照

→ テーブル運転については、10章を参照

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

## 1. 動作



- 1) 機械原点復帰指令の立上がり (OFF→ON) すると、原点復帰方向で設定された方向に原点復帰速度 (クリープ) で移動します。
- 2) ストップに当たり、サーボモータの発生トルクが原点復帰トルク制限値になると停止します。
- 3) 停止後、現在アドレスは位置決めパラメータで設定した機械原点アドレスに更新されます。
- 4) 位置決め完了フラグ、および原点復帰実行済みフラグがONします。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
原点復帰方向	運転パラメータ I	BFM #14000 b10	BFM #14200 b10	位置決めパラメータ
原点復帰インタロック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b2	BFM #14202 b2	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
原点復帰速度 (クリープ)		BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	位置決めパラメータ
機械原点アドレス		BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	位置決めパラメータ
ストップ式 (2) 機械原点復帰	原点復帰モード	BFM #14031をK3	BFM #14231をK3	位置決めパラメータ
原点復帰トルク制限値		BFM #14040	BFM #14240	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1.30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
機械原点復帰指令	運転コマンド I	BFM #518 b6	BFM #618 b6	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
原点復帰実行済み	ステータス情報	BFM #28 b3	BFM #128 b3	モニタデータ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
零点通過	サーボステータス	BFM #63 b0	BFM #163 b0	モニタデータ
機能選択 C-4	サーボパラメータ (拡張設定)	BFM #15080	BFM #15280	サーボパラメータ

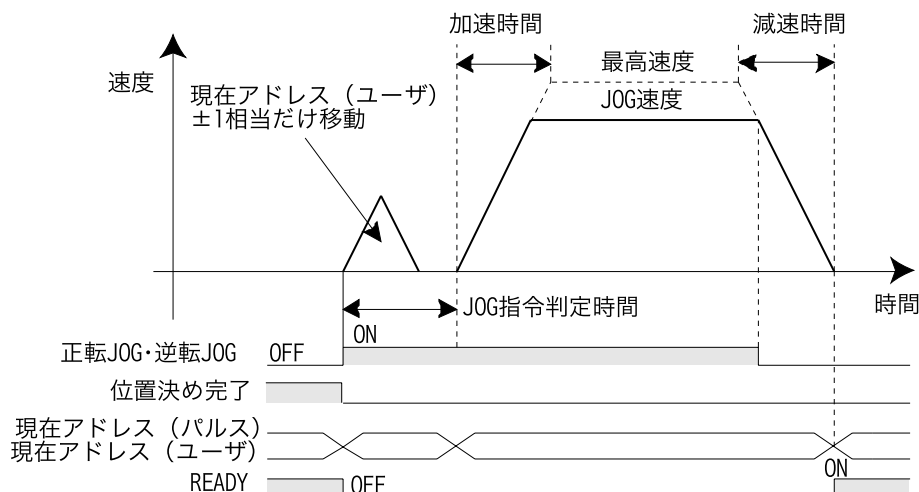
## ポイント

- サーボステータスの零点通過信号がOFFのときは、機械原点復帰指令を受け付けません。  
原点復帰を行う前に、必ずサーボモータを1回転以上させ、零点通過信号をONさせておく必要があります。零点通過信号は、モータ基準位置信号（Z相）を通過するとONします。  
電源投入直後に機械原点復帰を実行させたい場合は、サーボパラメータの機能選択 C-4を「1:電源投入後モータZ相通過不要」(初期値)に設定してください。この設定のばあい、零点を通過していなくても、零点通過信号をONさせることができます。
- 同時STARTフラグがONのときは、X軸の機械原点復帰指令によって、X軸とY軸の機械原点復帰運転が同時に運転します。  
(Y軸の機械原点復帰指令は無視されます。)

## 8.2 JOG運転

### 8.2.1 JOG運転の概要

正転JOGがONのとき正転パルスを出力し、逆転JOGがONのとき逆転パルスを出力します。



- 正転または逆転JOG運転中に、逆方向となるJOG運転を実行すると減速停止します。その後、正転または逆転JOGをOFFするとJOG運転を再開します。
- 正転または逆転JOG運転の減速中に、正転または逆転JOGを再度ONすると、再加速して運転を続行します。
- 正転限界1(2)、逆転限界1(2)がONすると減速停止後、極限エラーになります。そのばあい、逆方向のJOG運転により極限リミットスイッチONの状態から退避できます。

→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
JOG速度		BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ
JOG指令判定時間		BFM #14014	BFM #14214	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ
正転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b4	BFM #618 b4	制御データ
逆転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b5	BFM #618 b5	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ

## ポイント

- インチング動作(JOG判定時間)について  
インチング動作を行うには、JOG判定時間を設定してください。
  - 正転/逆転JOGのON時間がJOG指令判定時間以下のときは、現在アドレスで±1相当(ユーザ単位)のパルス列を出力して、インチング動作を行います。
  - 正転/逆転JOGのON時間がJOG指令判定時間以上のときは、連続してパルス列を出力します。
  - JOG指令判定時間が0msで設定されているばあい、現在アドレス(ユーザ)の±1相当の移動はなくなり、最初から連続運転となります。
- 「同時STARTフラグ」がONのときは、X軸のJOG指令によって、X軸とY軸のJOG運転が同時に運転します。(Y軸のJOG指令は無視されます。)  
X軸のJOG指令がOFFすれば、X軸とY軸のJOG運転が停止します。

## 8.2.2 JOG運転中の速度変更

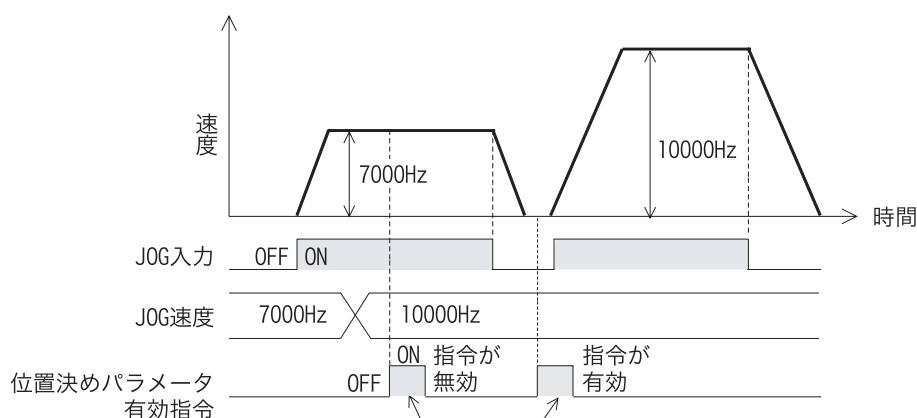
JOG運転中にJOG速度を変更するばあい、運転速度変更機能、またはオーバライド設定で変更してください。位置決めパラメータを変更(更新)したばあいは、動作中のJOG運転の速度は変更されません。

### 位置決めパラメータを変更したばあい

位置決めパラメータを変更(更新)しても動作中のJOG運転の速度は変更されません。変更後に動作を開始したJOG運転から新しいJOG速度の設定で動作します。なお、シーケンスプログラムで変更した位置決めパラメータのJOG速度を有効にするためには、位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONする必要があります。

そのため、運転中にJOG速度を変更するばあいは、運転速度変更機能、またはオーバライド設定で運転中の速度を変更してください。

→ 位置決めパラメータの更新については、7.1.7項を参照



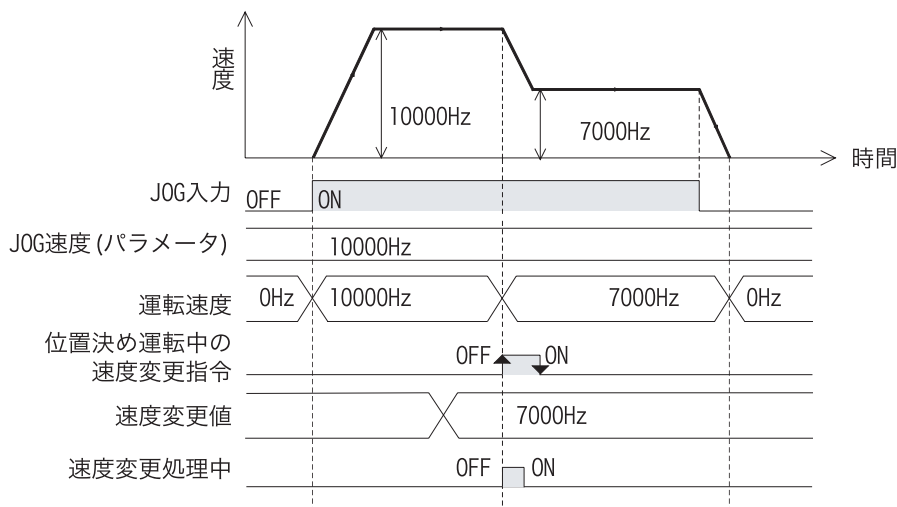
対象の軸が位置決め動作を行っていない状態で、位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONしてください。  
対象の軸が位置決め動作中に位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONしても変更した位置決めパラメータは有効になりません。

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
正転JOG	運転コマンドⅠ	BFM #518 b4	BFM #618 b4	制御データ
逆転JOG	運転コマンドⅠ	BFM #518 b5	BFM #618 b5	制御データ
位置決めパラメータ有効指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b4	BFM #619 b4	制御データ
JOG速度		BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ

## 1. 運転速度変更機能による変更

運転中速度変更禁止がONしているときは、運転速度の変更は受け付けません。

→ 運転速度変更機能による運転中の速度変更については、7.6.2項を参照

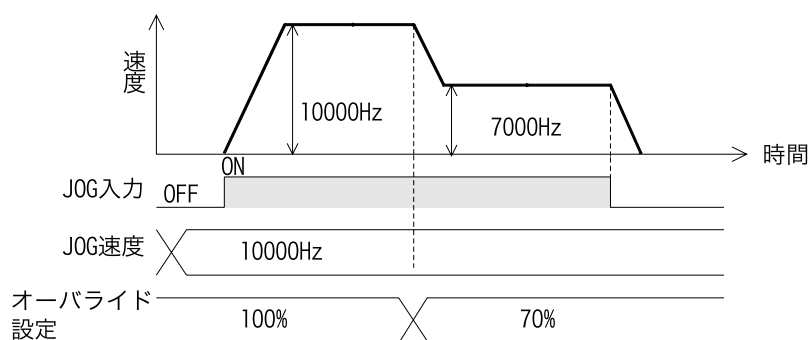


		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
正転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b4	BFM #618 b4	制御データ
逆転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b5	BFM #618 b5	制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
速度変更値		BFM #513, #512	BFM #613, #612	制御データ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1.20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
速度変更処理中	ステータス情報	BFM #28 b13	BFM #128 b13	モニタデータ
JOG速度		BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ

## 2. オーバライド設定による変更

オーバライド設定によりJOG速度を基準に実際の運転速度を比率で変更できます。

→ オーバライド機能による運転中の速度変更については、7.6.1項を参照



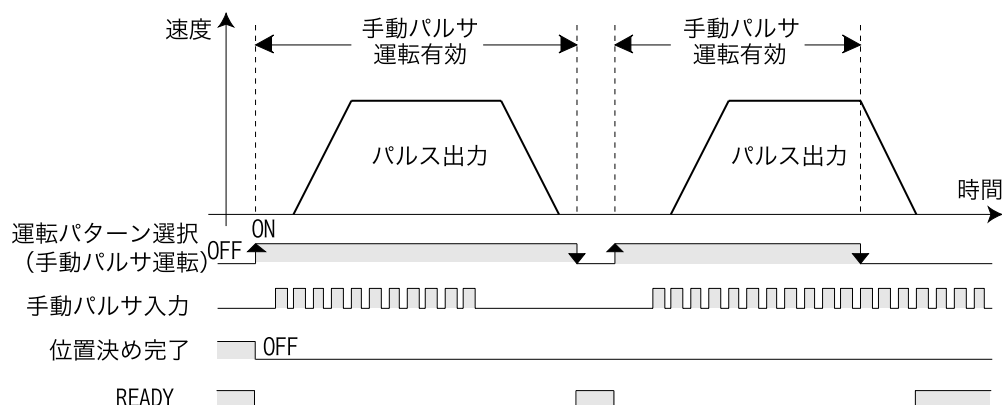
		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
正転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b4	BFM #618 b4	制御データ
逆転JOG	運転コマンド I	BFM #518 b5	BFM #618 b5	制御データ
オーバライド設定		BFM #508	BFM #608	制御データ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
JOG速度		BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	位置決めパラメータ

## 8.3 手動パルス入力運転

### 8.3.1 手動パルス入力運転の概要

#### 1. 動作

運転パターンで手動パルス入力運転を選択した時、手動パルス入力による運転ができます。

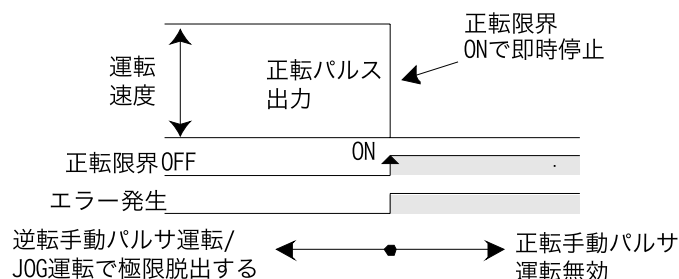


→ パラメータ,制御データ,モニタデータについては、11章を参照

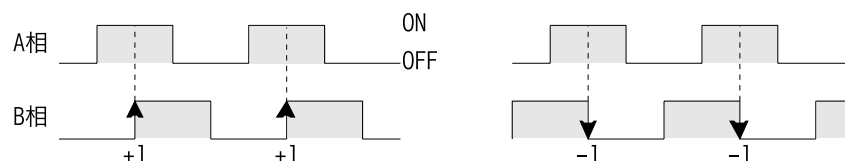
		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
手動パルス運転	運転パターン選択	BFM #520 b6	BFM #620 b6	制御データ
手動パルス入力倍率 (分子)		BFM #525, #524	BFM #625, #624	制御データ
手動パルス入力倍率 (分母)		BFM #527, #526	BFM #627, #626	制御データ
手動パルス応答性設定		BFM #528	BFM #628	制御データ
手動パルス入力選択		BFM #529	-	制御データ
X-φA+, X-φA-, X-φB+, X-φB-		-	-	入力端子 (2OSSC-H)
Y-φA+, Y-φA-, Y-φB+, Y-φB-		-	-	入力端子 (2OSSC-H)
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
手動パルス入力現在値		BFM #13, #12	BFM #113, #112	モニタデータ
手動パルス入力周波数		BFM #15, #14	BFM #115, #114	モニタデータ

#### ポイント

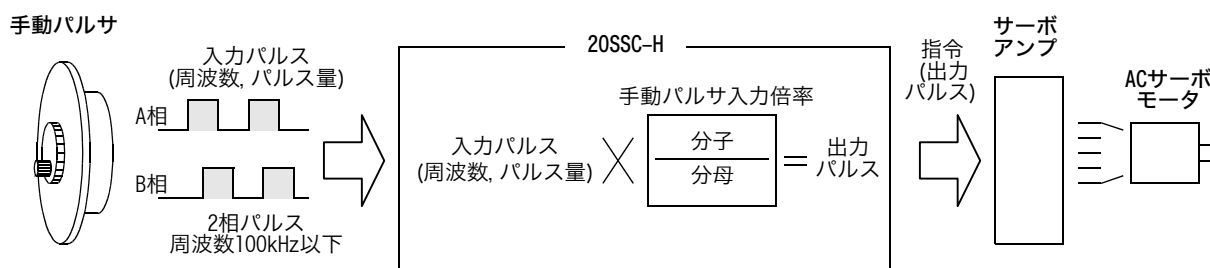
- 手動パルスから、2相パルス(A相/B相)の入力ができます。
- 「位置決め完了フラグ」はONしません。
- 正転中/逆転中に正転限界/逆転限界まで到達したときは、即時停止し、正転限界/逆転限界エラーなります。正転限界ON時は逆転動作, 逆転限界ON時は正転動作により極限リミットスイッチONの状態から脱出することができます。



- 手動パルス入力のカウントは、2相パルス(A相/B相)を1通倍でカウントします。
  - 手動パルスは、差動出力タイプのみが接続可能です。
  - 手動パルスは常時カウントされています。  
手動パルス運転時以外でも、「手動パルス入力現在値」によりモニタ可能です。



- 運転速度は、手動パルス入力倍率により、手動パルスから入力したパルス列の周波数に比例した速度となります。また、「オーバーライド設定」の値は無効になります。



- 2OSSC-Hの出力パルスは、以下の式で得られた値になります。

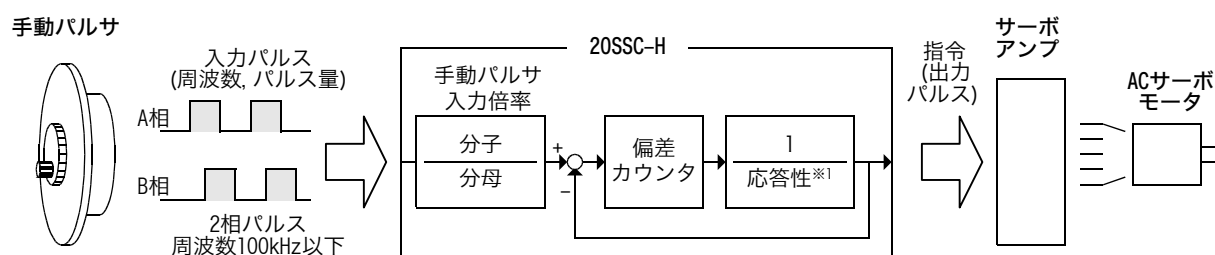
$$\text{手動パルスからの入力パルス (周波数, パルス量)} \times \text{手動パルス入力倍率} = \text{出力パルス}$$

$\left( \begin{array}{l} \text{手動パルス} \\ \text{入力倍率 (分子)} \\ \text{手動パルス} \\ \text{入力倍率 (分母)} \end{array} \right)$

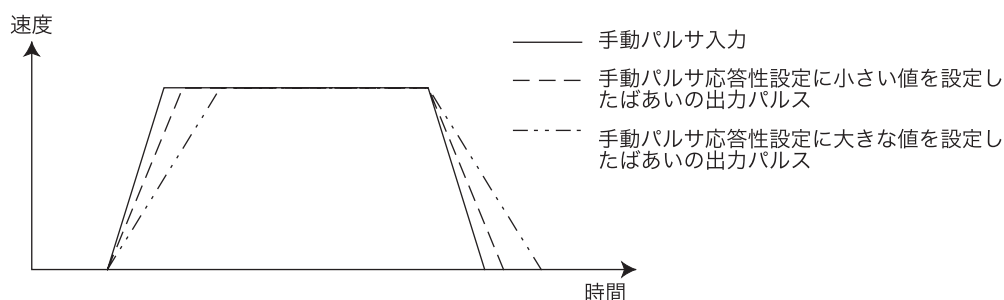
- パルス入力倍率の値が1/1より小さいと、複数の入力パルスに対し1パルスの出力となります。したがって、出力パルスの周波数は低く、パルス量は少なくなります。  
手動パルス入力倍率の値が1/1より大きいと、入力パルス1パルスに対し複数パルスの出力となります。したがって、出力パルスの周波数は高く、パルス量は多くなります。  
また、手動パルス入力倍率の値が1/1より大きいと入力パルス1パルスに対し、モータの回転量は多くなるため、位置決め精度は荒くなります。

- 手動パルスの応答性が設定できます。(Ver.1.10以上)  
入力パルス, 出力パルスとの関係は、下図を参照してください。  
この応答性の設定は、出力パルスの周波数およびパルス量に影響はありません。

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
手動パルス応答性設定	BFM #528	BFM #628	<p>手動パルスの応答性を設定します。(Ver. 1. 10以上) 運転中に設定を変更できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設定値が小さいほど、手動パルス入力に対する出力パルスの追従性が高い運転となります。 ただし、急激に速度を変化させると機械が過負荷の状態になる可能性がありますので注意してください。</li> <li>設定値が大きいほど、手動パルス入力に対する出力パルスの追従性が低い運転となりますが、滑らかな動き(出力)となります。</li> </ul>



※1. 制御データの手動パルス応答性設定で設定します。



#### 注意事項

手動パルス運転中に応答性を急激に低⇔高に変更したばあい、エラーが発生するばあいがあります。



- 手動パルス入力選択で設定することにより、手動パルス1台でX軸とY軸を操作することができます。  
(Ver.1.10以上)  
手動パルス入力選択の設定値は下記になります。

	BFM番号		設定内容
	X軸	Y軸	
手動パルス入力選択	BFM #529	-	手動パルスの入力を選択します。(Ver. 1.10以上) 0: X軸入力でX軸を運転し、Y軸入力でY軸を運転します。 1: X軸入力でY軸を運転します。 2: X軸入力でX軸、Y軸の両軸運転をします。

#### 1台の手動パルスをX軸、Y軸に共用で使用するばあい

- X軸入力でX軸を運転するばあい、手動パルス入力選択を「0」に設定して動作させます。  
このとき、Y軸の運転パターン選択には、手動パルス運転以外を設定してください。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
手動パルス運転	運転パターン選択	BFM #520 b6	BFM #620 b6	各軸を下記のように設定してください。 X軸: ON Y軸: OFF
手動パルス入力選択		BFM #529	-	0に設定してください。

- X軸入力でY軸を運転するばあい、手動パルス入力選択を「1」に設定して動作させます。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
手動パルス運転	運転パターン選択	BFM #520 b6	BFM #620 b6	各軸を下記のように設定してください。 X軸: OFF Y軸: ON
手動パルス入力選択		BFM #529	-	1に設定してください。

- X軸入力でX軸、Y軸を同時に運転するばあい、手動パルス入力選択を「2」に設定して動作させます。

		BFM番号		設定内容
		X軸	Y軸	
手動パルス運転	運転パターン選択	BFM #520 b6	BFM #620 b6	各軸を下記のように設定してください。 X軸: ON Y軸: ON
手動パルス入力選択		BFM #529	-	2に設定してください。

#### 注意事項

手動パルスの動作の設定は、手動パルス運転が動作していない状態(サーボモータ停止中)で変更してください。

## 2. 推奨品

手動パルスは下記の差動出力タイプをご利用ください。

メーカー	形名
ハイデンハイン株式会社	HR 1120※1

※1. 旧形名: LGT-003-100

### 8.3.2 手動パルス入力現在値

手動パルス入力への総入力パルス数の現在値が格納されます。  
正転で加算され、逆転で減算されます。  
また、格納されるデータには手動パルス入力倍率は含まれていません。

	BFM番号		データの区分
	X軸	Y軸	
手動パルス入力現在値	BFM #13, #12	BFM #113, #112	モニタデータ

### 8.3.3 手動パルス入力周波数

手動パルスから入力されたパルスの現在周波数を格納しています。  
UPカウント時の符号は「+」、DOWNカウント時の符号は「-」になります。  
また、格納されるデータには手動パルス入力倍率は含まれていません。

	BFM番号		データの区分
	X軸	Y軸	
手動パルス入力周波数	BFM #15, #14	BFM #115, #114	モニタデータ

## 9. 位置決め制御

ここでは、各位置決め運転による制御について方法を記載します。  
テーブル運転で制御する方法については、下記項目を参照してください。

→ テーブル運転については、10章を参照

### 9.1 位置決め運転と各種機能の対応

	1 速位置 決め	割 込み 1 速 定寸 送り	2 速 位置 決め	割 込み 2 速 定寸 送り	割 込み 停 止	可 変速 度運 転	多 段速 運 転	直 線補 間	直線補間（割込み停止）	円 弧補 間	シリ ンダ 運 転 ※4	参 照
近似S字加減速/台形加減速	○	○	○	○	○	○	○	○※1	○※1	○※1	○	7.2節
正転限界、逆転限界	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7.3節
STOP指令	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7.4節
STOP指令（急停止選択）※5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7.5節
運転速度変更	オーバーライド機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7.6.1項
	運転速度変更機能	△	△	△	△	△	－	△	△	△	△	7.6.2項
目標アドレス変更	△	△	△	△	△	－	－	－	－	－	△	7.6.3項
現在アドレスのリング動作※4	○	○	○	○	○	○	○	－	－	－	○	7.8節
サーボレディチェック	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7.9.1項
サーボエンドチェック	○	○	○	○	○	○	○※2	○※3	○※3	○※3	○	7.9.2項
トルク制限	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7.9.3項
同時スタート機能	○	○	○	○	○	－	－	－	－	－	○	7.9.8項

○： 対応

△： 運転中速度変更禁止信号がONのときは、運転速度、目標アドレスを変更できません。

—： 対応していません。

※1. 台形加減速になります。  
位置決めパラメータで近似S字加減速を設定しても台形加減速の動作になります。

※2. 連続運転中は、サーボエンドチェックを行いません。

※3. 連続パス機能で動作しているばあい、サーボエンドチェックを行いません。

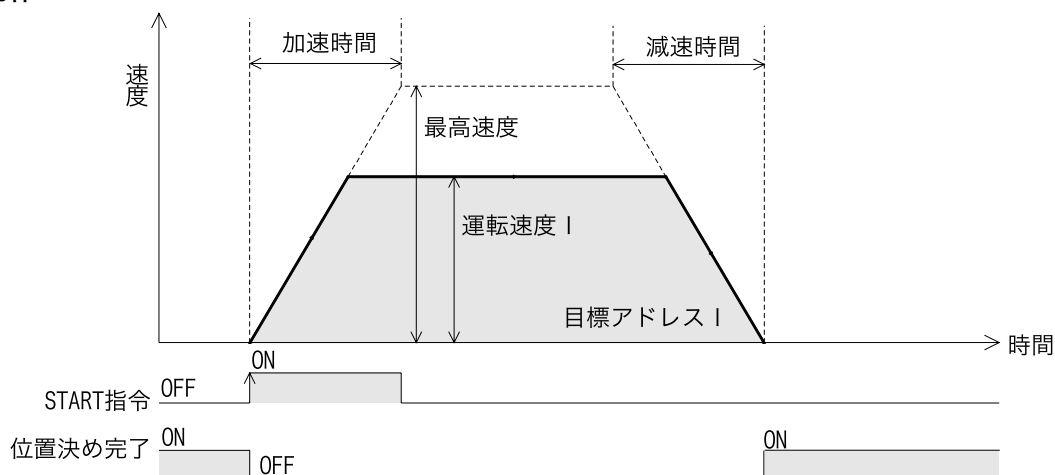
※4. Ver.1.10以上で対応。

※5. Ver.1.20以上で対応。

## 9.2 1速位置決め運転

- 運転速度の変更, 目標アドレス変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照
- テーブル運転については、10章を参照

### 1. 動作



- 1) 運転速度 I, 目標アドレス I を設定します。
- 2) 運転パターンに1速位置決め運転を選択して、START指令をOFF→ONすると、1速位置決め運転(上図)を開始します。(位置決め完了信号をOFFします。)
- 3) 目標アドレス I で停止し、位置決め完了信号をONし運転を終了します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
1速位置決め運転	運転パターン選択	BFM #520 b0	BFM #620 b0	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
相対/絶対アドレス指定	運転コマンド I	BFM #518 b8	BFM #618 b8	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
位置決め運転中の目標位置変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定 (Ver. 1.10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
Y-START (入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1.20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータ I	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

## ポイント

- 位置決め完了信号は、移動量が0でもONします。  
ただし、移動量が0または移動時間が非常に短い場合は、シーケンスプログラムで位置決め完了信号がOFFしたことを検出することができません。<sup>※1</sup>
- ※1. Ver.1.20 以上では、位置決め完了出力待ち時間を設定することにより、位置決め完了信号の OFF を検出することができます。

→ 位置決め完了出力待ち時間については、7.9.11項を参照

## 2. 運転速度

実運転速度は、「実運転速度＝運転速度 I ×オーバライド設定」となります。

運転速度 I は、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

絶対アドレスと相対アドレスの指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

## 4. 回転方向

絶対アドレス指定時：回転方向は現在アドレスと目標アドレス I の大小関係で決まります。

相対アドレス指定時：回転方向は目標アドレス I の符号(正/負)で決まります。

## 9.3 割込み1速定寸送り

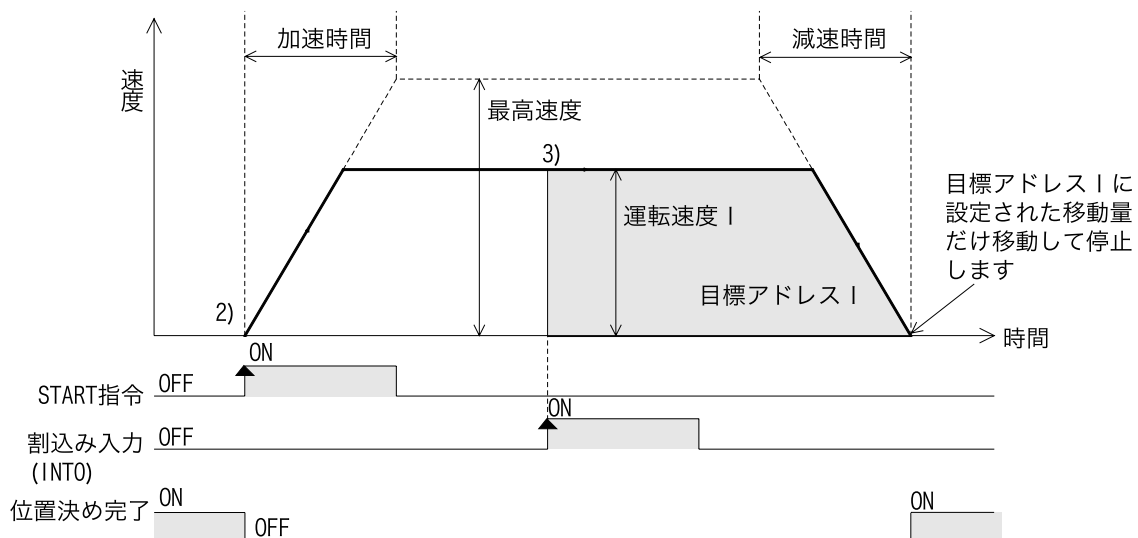
割込み1速定寸送りは、Ver.1.10以上で機能が追加されました。  
現在アドレスのリング動作を設定することにより割込み1速定寸送りの追加機能(9.3.2項 参照)が有効になります。

- 運転速度の変更、目標アドレス変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照
- テーブル運転については、10章を参照

### 9.3.1 割込み1速定寸送り

割込み1速定寸送りモード選択(BFM#519/#619のb6)がOFFのばあい、割込み入力後、目標アドレスⅠに設定された移動量を位置決めします。(Ver.1.10未満の機能と同じ)

#### 1. 動作



- 1) 運転速度Ⅰ、目標アドレスⅠ(割込み入力後の移動量)を設定します。
- 2) 運転パターンに割込み1速定寸送りを選択して、START指令をOFF→ONすると、運転速度Ⅰで割込み1速定寸送り(上図)を開始します。(位置決め完了信号をOFFします。)
- 3) 割込み入力(INT0)がOFF→ONすると、運転速度Ⅰで目標アドレスⅠに設定した移動量だけ移動し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。  
2OSSC-HのVer.1.30以上では、割込み入力(INT0)受付時の現在アドレスを割込み受付時現在アドレス(INT0)に格納します。

→ パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレスⅠ		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度Ⅰ		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
割込み1速定寸送り	運転パターン選択	BFM #520 b1	BFM #620 b1	制御データ
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
START指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンドⅠ	BFM #518 b10		制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンドⅠ	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
位置決め運転中の目標位置変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
残距離運転キャンセル指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
割込み1速定寸送り (Ver. 1. 10以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b6	BFM #619 b6	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定 (Ver. 1. 10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
Y-START (入力端子)		-	-	入力端子
X-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
割込み受付時現在アドレス (INT0) (Ver. 1. 30以上) ※1		BFM #35, #34	BFM #135, #134	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※1. 割込み受付時現在アドレスの値には、ユーザ単位計算上の誤差が含まれています。

## ポイント

目標アドレスⅠに設定する移動量は、減速停止に必要な移動量より大きな値を設定してください。  
目標アドレスⅠに設定した移動量が、減速停止に必要な移動量より小さいときは、減速できるところまで減速し停止します。

→ 詳細は、7.11.2項を参照

## 2. 運転速度

実運転速度は、「実運転速度＝運転速度Ⅰ×オーバーライド設定」となります。

運転速度Ⅰは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

相対アドレス(現在アドレスからの距離で移動量を指定)で扱われます。

(相対/絶対アドレス指定の設定は無視されます。)

## 4. 回転方向

目標アドレスの符号により運転方向が決まります。

＋：現在値増加方向へ運転する。(0のばあいには1として扱います)

－：現在値減少方向へ運転する。

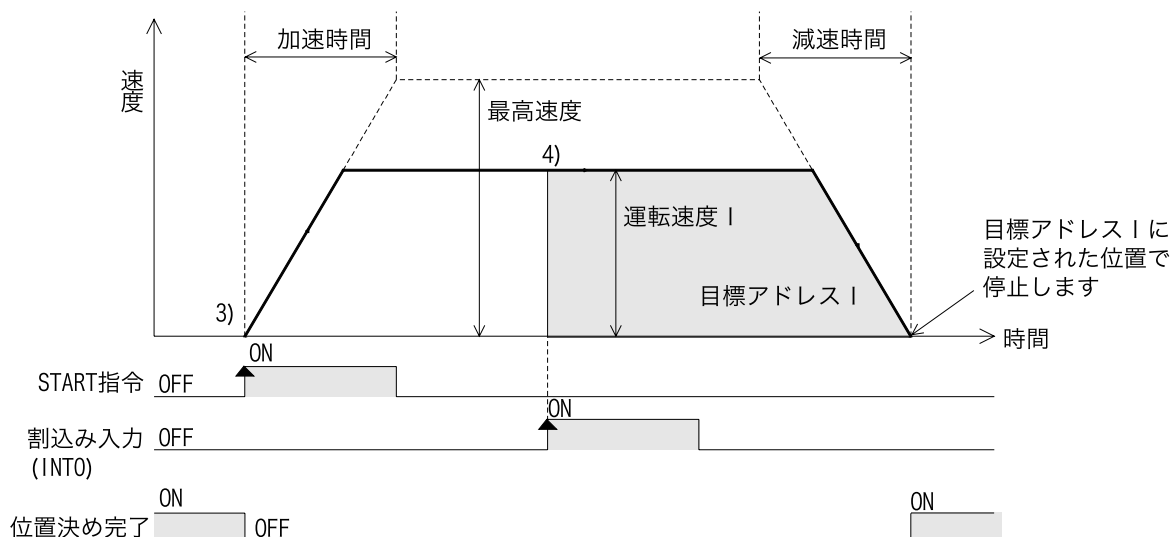


## 9.3.2 割込み1速定寸送り(定位置停止モード)(Ver.1.10以上)

現在アドレスのリング動作設定(BFM#14002/#14202のb3)<sup>※1</sup>がON、および割込み1速定寸送りモード選択(BFM#519/#619のb6)<sup>※1</sup>がONのばあい、割込み入力後、目標アドレスⅠに設定された位置に位置決めします。(追加機能)

※1. 2OSSC-HのVer.1.10以上で対応

## 1. 動作



- 1) 現在アドレスのリング動作設定と割込み1速定寸送りモード選択をONにします。
- 2) 運転速度Ⅰ, 目標アドレスⅠ(割込み入力後の位置)を設定します。
- 3) 運転パターンに割込み1速定寸送りを選択して、START指令をOFF→ONすると、運転速度Ⅰで割込み1速定寸送り(上図)を開始します。(位置決め完了信号をOFFします。)
- 4) 割込み入力(INT0)がOFF→ONすると、運転速度Ⅰで目標アドレスⅠに設定した位置まで移動し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。  
2OSSC-HのVer.1.30以上では、割込み入力(INT0)受付時の現在アドレスを割込み受付時現在アドレス(INT0)に格納します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレスⅠ		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度Ⅰ		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
割込み1速定寸送り	運転パターン選択	BFM #520 b1	BFM #620 b1	制御データ
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
START指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンドⅠ	BFM #518 b10		制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンドⅠ	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
位置決め運転中の目標位置変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ
加減速時間変更指令(Ver. 1.30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
割込み1速定寸送りモード選択(Ver. 1.10以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b6	BFM #619 b6	制御データ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
割り込み1速定寸送り (定位 位置停止モード) 最短時間 停止許可 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b7	BFM #619 b7	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の 回転方向設定 (Ver. 1. 10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
Y-START (入力端子)		-	-	入力端子
X-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
割り込み受付時現在アドレス (INT0) (Ver. 1. 30以上) ※1		BFM #35, #34	BFM #135, #134	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータ I	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動 作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
急停止減速時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14102	BFM #14302	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※1. 割り込み受付時現在アドレスには、ユーザ単位計算上の誤差が含まれています。

## ポイント

- 割込み入力(INT0)がONしてから、目標位置(目標アドレスⅠ)までの移動量が減速停止に必要な移動量より少ないばあい次のように動作します。

→ 詳細は、7.11.2項を参照

- Ver.1.30未満のばあい  
設定している減速時間で目標位置(目標アドレスⅠ)に停止できないため、1回目の目標位置(目標アドレスⅠ)を通過し2回目の目標位置(目標アドレスⅠ)に減速停止します。
- Ver.1.30以上で「割込み1速定寸送り(定位置停止モード)最短時間停止許可」を無効にしているばあい  
Ver.1.30未満と同じ動作になります。
- Ver.1.30以上で「割込み1速定寸送り(定位置停止モード)最短時間停止許可」を有効にしているばあい  
設定している減速時間で目標位置(目標アドレスⅠ)に停止できないため、2OSSC-Hが設定した減速時間<sup>※1</sup>で目標位置(目標アドレスⅠ)に停止します。  
ただし、割込み入力(INT0)がONしてから、目標位置(目標アドレスⅠ)までの移動量が、急停止に必要な移動量より少ないばあいは、1回目の目標位置(目標アドレスⅠ)を通過し2回目の目標位置(目標アドレスⅠ)に減速停止します。

→ 急停止については、7.5節を参照

※1. 減速時間は、急停止減速時間から減速時間の間で自動的に設定します。

- 割込み入力(INT0)がONしてから、目標アドレス変更機能で運転中と逆方向のアドレスを指定したばあい、目標アドレス変更機能は無視されます。

## 2. 運転速度

実運転速度は、「実運転速度＝運転速度Ⅰ×オーバーライド設定」となります。

運転速度Ⅰは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

絶対アドレスとして扱われます。

(相対/絶対アドレス指定の設定は無視されます。)

## 4. 回転方向

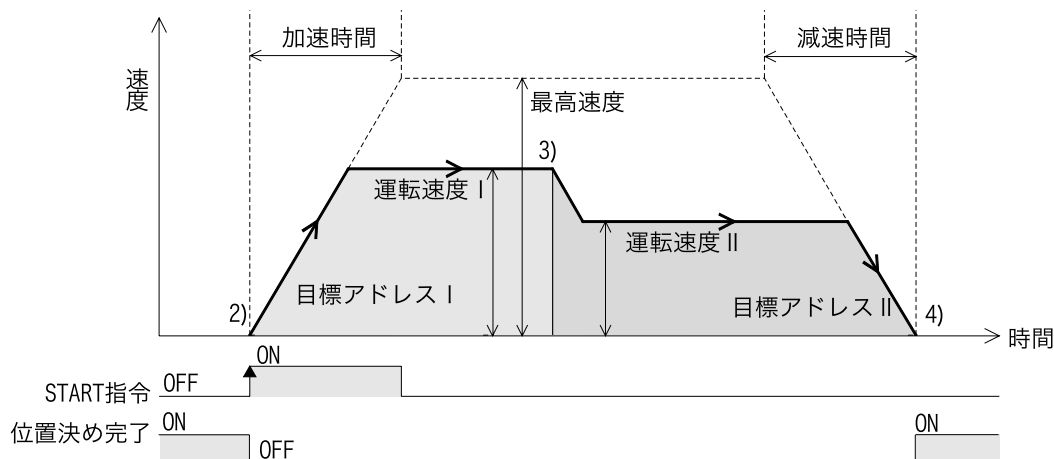
目標アドレスⅠの符号により運転方向が決まります。

- ＋：現在値増加方向へ運転する。
- －：現在値減少方向へ運転する。

## 9.4 2速位置決め運転

- 運転速度の変更, 目標アドレス変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照
- テーブル運転については、10章を参照

### 1. 動作



- 1) 運転速度 I, II, 目標アドレス I, II を設定します。
- 2) 運転パターンに2速位置決め運転を選択して、START指令をOFF→ONすると、2速位置決め運転(上図)を開始します。(位置決め完了信号をOFFします。)
- 3) 目標アドレス I で運転速度 II へ加速または減速を開始します。
- 4) 目標アドレス II で停止し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
目標アドレス II		BFM #505, #504	BFM #605, #604	制御データ
運転速度 II		BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
2速位置決め運転	運転パターン選択	BFM #520 b2	BFM #620 b2	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
相対/絶対アドレス指定	運転コマンド I	BFM #518 b8	BFM #618 b8	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
位置決め運転中の目標位置変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定 (Ver. 1.10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
Y-START (入力端子)		-	-	入力端子

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータ I	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

## 2. 運転速度

実運転速度は以下のようになります。

- 運転速度 I × オーバライド設定
- 運転速度 II × オーバライド設定

運転速度 I と運転速度 II は、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 運転速度 II からの減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

絶対アドレスと相対アドレスの指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

#### 4. 回転方向

絶対アドレス指定時： 回転方向は現在アドレス、目標アドレスⅠ、目標アドレスⅡの大小関係により決まります。  
相対アドレス指定時： 回転方向は目標アドレスⅠ、Ⅱの符号(正/負)により決まります。

##### ポイント

目標アドレスⅠ、Ⅱへの移動方向が以下のように、同一方向でないばあい、アドレスⅠで減速停止したのち、ただちに逆転動作を行います。

絶対アドレス指定時：「現在アドレスと目標アドレスⅠ」、「目標アドレスⅠと目標アドレスⅡ」の大小関係が異なるばあい

相対アドレス指定時： 目標アドレスⅠと目標アドレスⅡの符号(正/負)が異なったばあい

##### 注意事項

急激な回転方向の変更は機械を破損する恐れがあります。

また、モータの過負荷によるエラー発生の原因となることも考えられます。

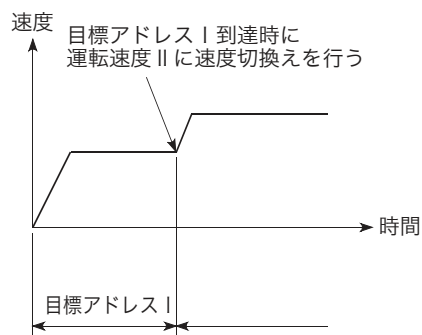
回転方向が異なる動作において、停止時間を要するときは、1速位置決め運転により運転するようにしてください。

#### 5. 速度切換えについて

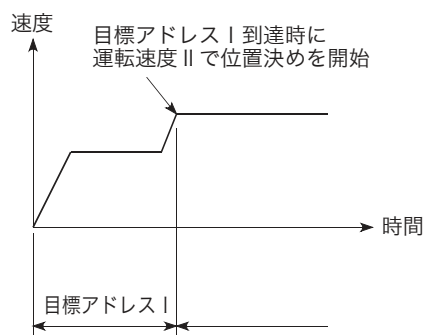
速度切換えには、標準切換えと前倒し切換えがあります。

FX3U-20SSC-Hでは標準切換えにて速度変更を行います。(下図参照)

<標準切換えのばあいの動作>



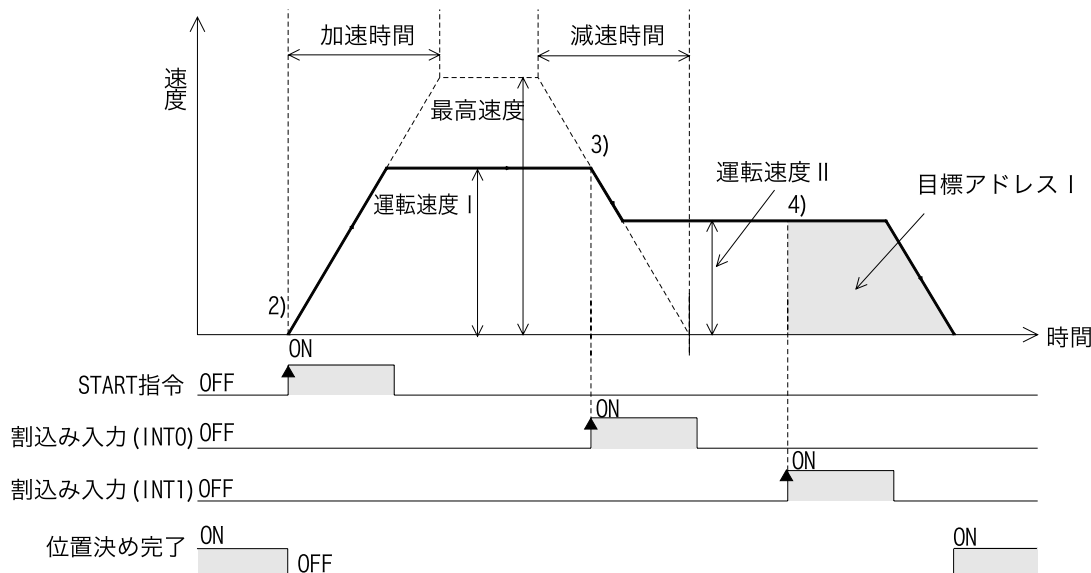
<前倒し切換えのばあいの動作>



## 9.5 割込み2速定寸送り

- 運転速度の変更, 目標アドレス変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照
- テーブル運転については、10章を参照

### 1. 動作



- 1) 運転速度 I, II, 目標アドレス I を設定します。
- 2) 運転パターンに割込み2速定寸送りを選択して、START 指令を OFF → ON すると、割込み2速定寸送り（上図）を開始します。（位置決め完了信号を OFF します。）
- 3) 割込み入力 (INT0) が OFF → ON すると、運転速度 II へ加速または減速を開始します。  
2OSSC-H の Ver.1.30 以上では、割込み入力 (INT0) 受付時の現在アドレスを割込み受付時現在アドレス (INT0) に格納します。
- 4) 割込み入力 (INT1) が OFF → ON すると、運転速度 II で目標アドレス I に設定した移動量だけ移動し、位置決め完了信号を ON して運転を終了します。  
2OSSC-H の Ver.1.30 以上では、割込み入力 (INT1) 受付時の現在アドレスを割込み受付時現在アドレス (INT1) に格納します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
運転速度 II		BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
割込み2速定寸送り	運転パターン選択	BFM #520 b3	BFM #620 b3	制御データ
STOP 指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
START 指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
位置決め運転中の目標位置変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の 回転方向設定 (Ver. 1. 10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
Y-START (入力端子)		-	-	入力端子
X-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
X-INT1 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT1 (入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
割り込み受付時現在アドレス (INT0) (Ver. 1. 30以上) ※1		BFM #35, #34	BFM #135, #134	モニタデータ
割り込み受付時現在アドレス (INT1) (Ver. 1. 30以上) ※1		BFM #37, #36	BFM #137, #136	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック 機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック 機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動作 設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※1. 割り込み受付時現在アドレスには、ユーザ単位計算上の誤差が含まれています。



## ポイント

- 割込み入力の検出は、INT0、INT1の順番になります。
- 目標アドレスⅠに設定する移動量は、減速停止に必要な移動量より大きな値を設定してください。  
目標アドレスⅠに設定した移動量が、減速停止に必要な移動量より小さい場合は、減速できるところまで減速し停止します。

→ 詳細は、7.11.2項を参照

## 2. 運転速度

実運転速度は以下のようになります。

- 運転速度Ⅰ × オーバライド設定
- 運転速度Ⅱ × オーバライド設定

運転速度Ⅰと運転速度Ⅱは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 運転速度Ⅱからの減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

相対アドレス(現在アドレスからの距離で移動量を指定)で扱われます。  
(相対/絶対アドレス指定の設定は無視されます。)

## 4. 回転方向

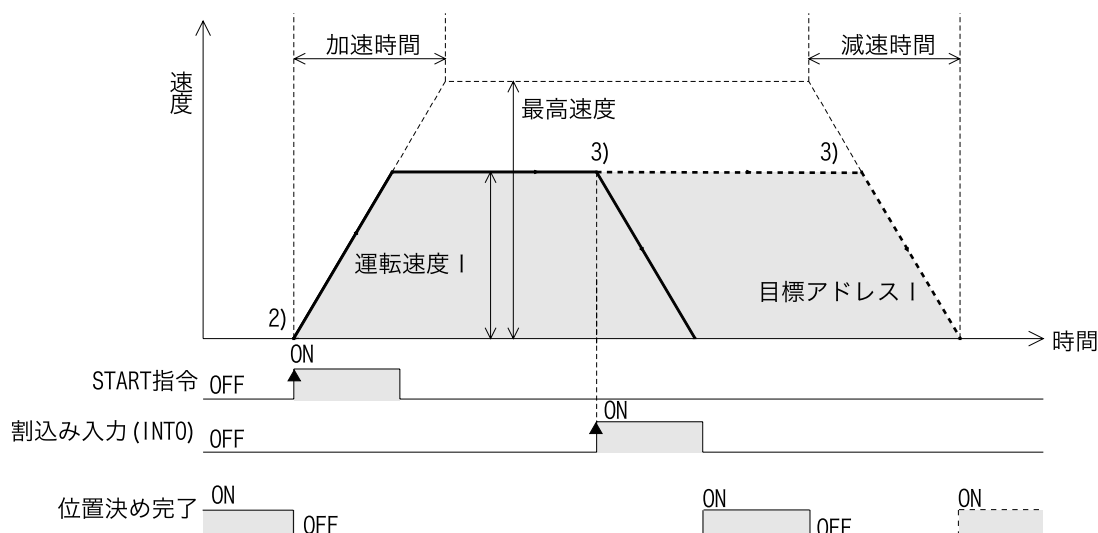
目標アドレスの符号により運転方向が決まります。

- + : 現在値増加方向へ運転する。(0のばあいは1として扱います)
- : 現在値減少方向へ運転する。

## 9.6 割込み停止運転

- 運転速度の変更, 目標アドレス変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照
- テーブル運転については、10章を参照

### 1. 動作



- 1) 運転速度 I, 目標アドレス I (最大移動量)を設定します。
- 2) 運転パターンに割込み停止運転を選択して、START 指令を OFF→ON すると、運転速度 I で割込み停止運転(上図)を開始します。(位置決め完了信号を OFF します。)
- 3) 目標アドレス I までに割込み入力(INT0)が OFF→ON すると、減速停止し、位置決め完了信号を ON して運転を終了します。  
目標アドレス I までに割込み入力(INT0)が OFF→ON しないときは、目標アドレス I に減速して停止し、位置決め完了信号を ON して運転を終了します。  
2OSSC-H の Ver.1.30 以上では、割込み入力(INT0) 受付時の現在アドレスを割込み受付時現在アドレス(INT0)に格納します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
割込み停止	運転パターン選択	BFM #520 b4	BFM #620 b4	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
相対/絶対アドレス指定	運転コマンド I	BFM #518 b8	BFM #618 b8	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
位置決め運転中の目標位置変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1.30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定 (Ver. 1.10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
Y-START (入力端子)		-	-	入力端子
X-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
割込み受付時現在アドレス (INT0) (Ver. 1. 30以上) ※1		BFM #35, #34	BFM #135, #134	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータ I	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

※1. 割込み受付時現在アドレスには、ユーザ単位計算上の誤差が含まれています。

## 2. 運転速度

実運転速度は、「実運転速度＝運転速度Ⅰ×オーバライド設定」となります。

運転速度Ⅰは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

絶対アドレスと相対アドレスの指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

## 4. 回転方向

絶対アドレス指定時：回転方向は現在アドレスと目標アドレスⅠの大小関係で決まります。

相対アドレス指定時：回転方向は目標アドレスⅠの符号(正/負)で決まります。

## 9.7 可変速度運転

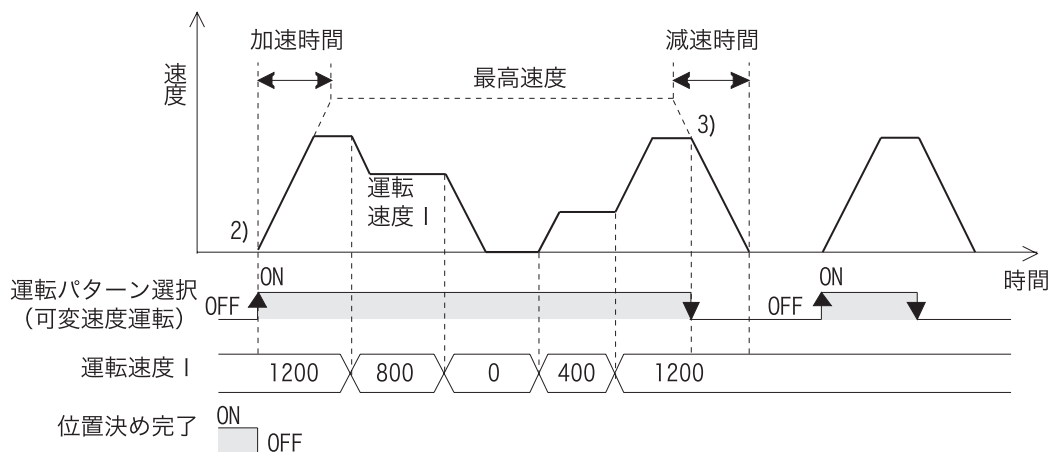
→ オーバライド機能による運転速度の変更については、7.6.1項を参照

→ トルク制限については、7.9.3項を参照

→ STOP指令については、7.4節を参照

→ 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照

### 1. 動作



- 1) 運転速度 I を0以外に設定する
- 2) 運転パターンに可変速度運転を選択すると可変速度運転(上図)を開始します。  
(位置決め完了信号をOFFします。)
- 3) 運転パターンの可変速度運転をOFFすると、減速停止し可変速度運転を終了します。  
(位置決め完了信号はONしません。)

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
可変速度運転	運転パターン選択	BFM #520 b5	BFM #620 b5	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンド II	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の 回転方向設定 (Ver. 1. 10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
現在アドレスのリング動作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

## ポイント

- 運転速度に 0 を設定すると減速停止はしますが、可変速度運転は終了しません。  
運転を終了するときは、運転パターンの可変速度運転をOFFしてください。
- STOP指令をONすると減速停止します。  
再スタートは、STOP指令のOFFで行われますので注意してください。
- 現在アドレスがオーバーフローしてもエラーは発生しません。
- 無限長送り動作させたい、現在アドレスがオーバーフローすることがあります。  
現在アドレスがオーバーフローしてもエラーは発生しませんが、現在アドレスが最大値→最小値または最小値→最大値に変化するため注意してください。

## 2. 運転速度

実運転速度は、「実運転速度＝運転速度Ⅰ×オーバーライド設定」となります。

→ オーバライド機能については、7.6.1項を参照

## 3. 回転方向

運転速度Ⅰの符号により運転方向が決まります。

＋： 現在値増加方向へ運転する。(0のときは減速停止します)

－： 現在値減少方向へ運転する。

運転速度の設定値の符号を変更すると減速停止したのち、逆転動作となります。

## 注意事項

急激な回転方向の変更は、機械を破損する恐れがあります。

また、モータの過負荷によるエラー発生の原因となることがあります。

回転方向の変更時は、必ず、運転速度Ⅰの値を「0」にし、減速停止したのち、モータが十分停止する時間を設けてから回転方向を変更してください。

2OSSC-Hは運転速度Ⅰの値を正から負(例：100→-100)に変更すると減速停止したのち、ただちに逆転動作になります。

## 9.8 多段速運転

多段速運転は、テーブル運転でのみ使用できる位置決め動作です。

テーブル運転で制御する方法や運転速度の変更などについては、下記項目を参照してください。

→ テーブル運転については、10章を参照

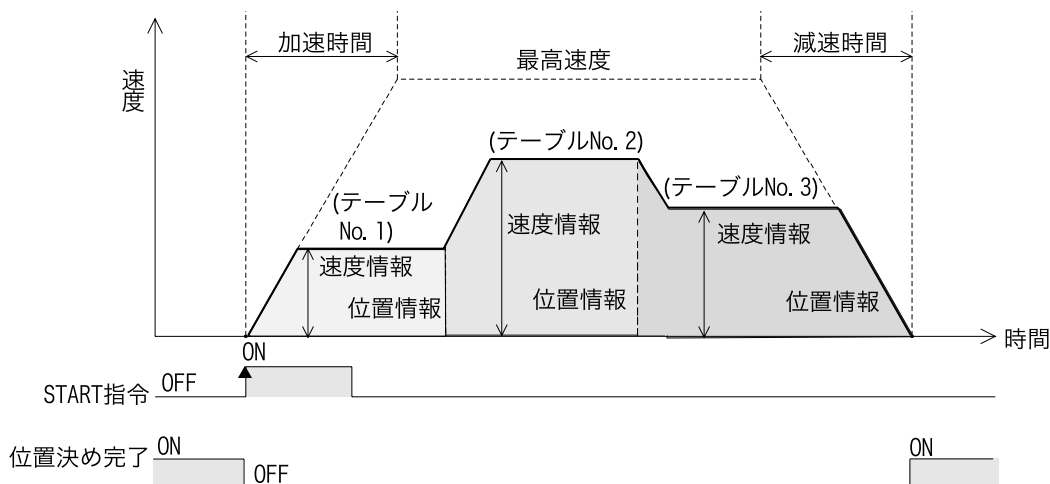
→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

→ トルク制限については、7.9.3項を参照

→ STOP指令については、7.4節を参照

→ 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照

### 1. 動作



- 1) 各テーブルの運転情報、速度情報、位置(アドレス)情報を設定します。
  - X軸用テーブル情報、Y軸用テーブル情報: 運転情報に多段速運転を設定します。
  - XY軸用テーブル情報: 運転情報にX軸多段速運転、またはY軸多段速運転を個別に設定します。  
(多段速運転は、XY軸用テーブル情報でもX軸、Y軸が独立した運転になります。)
- 2) 運転パターン選択に動作させるテーブル情報に応じてテーブル運転(独立)またはテーブル運転(同時)を設定します。
- 3) 多段速運転を設定したテーブルNo.をテーブル運転開始番号に設定して、START指令をOFF→ONすると、指定したテーブルNo.の位置決め運転を開始します。(位置決め完了信号をOFFします。)
- 4) 終了の運転情報を設定しているテーブルまで、連続してテーブルを実行します。(上図)
- 5) 次のテーブルに終了の運転情報が設定されているテーブルの位置(アドレス)情報に減速停止し、位置決め完了信号をONし運転を終了します。

→ パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

→ テーブル運転については、10章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
テーブル情報(X軸用)		BFM #1000～#3999	-	テーブル情報
テーブル情報(Y軸用)		-	BFM #4000～#6999	テーブル情報
テーブル情報(XY軸用)		BFM #7000～#12999		テーブル情報
テーブル運転(独立)	運転パターン選択	BFM #520 b9	BFM #620 b9	制御データ
テーブル運転(同時)	運転パターン選択	BFM #520 b10	BFM #620 b10	制御データ
テーブル運転開始番号		BFM #521	BFM #621	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンド I	BFM #518 b10		制御データ
mコードOFF	運転コマンド I	BFM #518 b11	BFM #618 b11	制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
位置決め運転中の速度 変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
残距離運転キャンセル 指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の 回転方向設定 (Ver. 1. 10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
Y-START (入力端子)		-	-	入力端子
mコード番号		BFM #9	BFM #109	モニタデータ
実行中テーブル番号		BFM #16	BFM #116	モニタデータ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
テーブル運転中	ステータス情報	BFM #28 b15	BFM #128 b15	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック 機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック 機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動 作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ



## ポイント

- 多段速運転では、運転しながら次のテーブル番号の運転準備が行われます。  
したがって現在運転速度から次段速度へ変化する移動量が加減速に要するパルス量よりも少ないばあい  
や移動時間が短いばあい(50ms以下)は、動作が連続せず一時停止します。
- 多段速運転でmコードを使用するばあいは、withモードを使用してください。  
mコードをafterモードで使したばあいは、mコードOFF指令待ちになるため、連続してテーブルを実行  
することはできません。 mコードOFF指令をONすると、次のテーブルに動作が移行します。
- 多段速運転中に多段速運転以外の運転情報を実行すると、多段速運転は終了します。
- 多段速運転は、X軸、Y軸で独立した運転です。  
XY軸用テーブル情報を使用してもX軸多段速運転、またはY軸多段速運転のみになります。

### XY軸テーブル情報の設定例

ファイル名未設定 / FX3U-20SSC-H / XY軸テーブル情報 (ユニット0)									
No.	運転情報	アドレス x: [PLS] y: [PLS]	速度 fx: [Hz] fy: [Hz]	円弧中心座標 i: [PLS] j: [PLS]	円弧半径 r: [PLS]	時間 [10ms]	ジャンプ先	mコード	
0	X軸多段速運転	x: 5000	fx: 1000						-1
1	X軸多段速運転	x: 15000	fx: 2000						-1
2	X軸多段速運転	x: 30000	fx: 3000						-1
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	Y軸多段速運転	y: 15000	fy: 3000						-1
11	Y軸多段速運転	y: 20000	fy: 1000						-1
12	Y軸多段速運転	y: 30000	fy: 3000						-1

## 2. 運転情報

運転情報に多段速運転、絶対アドレス指定と相対アドレス指定、終了を設定します。

→ 詳細は、10章を参照

## 3. 速度情報

実運転速度は、「実運転速度＝運転速度×オーバーライド設定」となります。

運転速度は、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 4. 位置(アドレス)情報

運転情報で絶対アドレス指定と相対アドレス指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

## 5. 回転方向

絶対アドレス指定時：回転方向は現在アドレスと位置(アドレス)情報の大小関係により決まります。

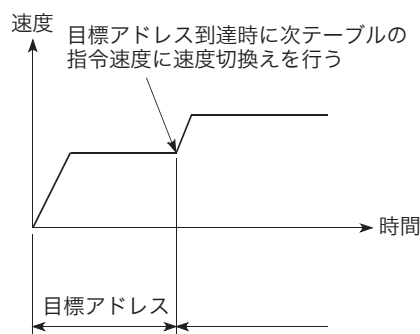
相対アドレス指定時：回転方向は位置(アドレス)情報の符号(正/負)により決まります。

## 6. 速度切換えについて

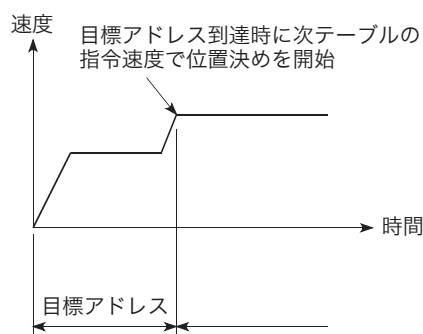
速度切換えには、標準切換えと前倒し切換えがあります。

FX3U-20SSC-Hでは標準切換えにて速度変更を行います。(下図参照)

<標準切換えのばあいの動作>



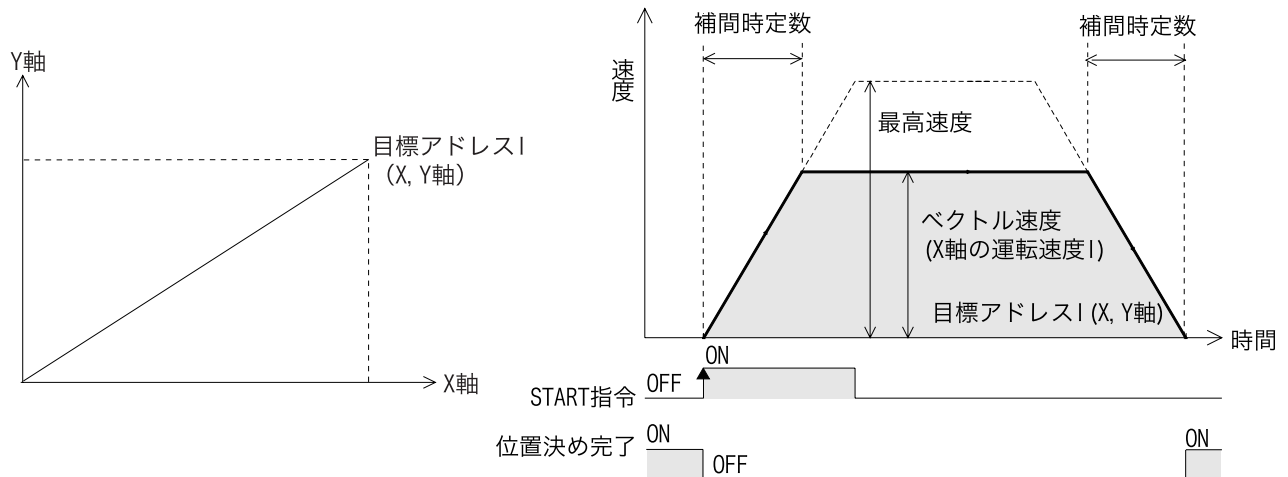
<前倒し切換えのばあいの動作>



## 9.9 直線補間運転

- 運転速度の変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- テーブル運転については、10章を参照

### 1. 動作



- 1) X軸の運転速度 I, X/Y軸の目標アドレス I を設定します。
- 2) X軸とY軸の運転パターンに直線補間運転を選択して、X軸のSTART指令をOFF→ONすると、ベクトル速度(X軸の運転速度 I)で直線補間運転(上図)を開始します。(位置決め完了信号をOFFします。) Y軸のSTART指令は無視されます。
- 3) 目標アドレス I のXY座標で停止し、位置決め完了信号をONし運転を終了します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602※ <sup>1</sup>	制御データ
直線補間	運転パターン選択	BFM #520 b7	BFM #620 b7	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1※ <sup>1</sup>	制御データ
相対／絶対アドレス指定	運転コマンド I	BFM #518 b8	BFM #618 b8※ <sup>1</sup>	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9※ <sup>1</sup>	制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12※ <sup>1</sup>	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13※ <sup>1</sup>	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0※ <sup>1</sup>	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126※ <sup>1</sup>	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110 <sup>※1</sup>	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード <sup>※2</sup>	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード <sup>※</sup>	運転パラメータ I	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
補間運転変換レート選択 <sup>※3</sup> (Ver. 1.20以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b14		位置決めパラメータ
パルスレート <sup>※3</sup>		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート <sup>※3</sup>		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208 <sup>※1</sup>	位置決めパラメータ
補間時定数		BFM #14022	BFM #14222 <sup>※1</sup>	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1.20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ

※1. 網掛け箇所は、補間運転のため無効となります。

※2. 補間運転時は、近似S字加減速に設定しても、台形加減速で運転します。

※3. 補間運転するばあいのパルスレート、送りレートの設定についての注意事項については、下記項目を参照してください。

→ 7.11.3項を参照

## ポイント

- 直線補間運転を行うばあい、両軸の運転パターン選択を直線補間に設定してください。  
異なる設定にしたばあい、次のように動作します。
  - 1) X軸の運転パターンに直線補間を設定し、Y軸の運転パターンに直線補間以外を設定しているばあい  
Y軸の運転パターンを無視し、直線補間運転の動作を行います。
  - 2) X軸の運転パターンに直線補間以外を設定し、Y軸の運転パターンに直線補間を設定しているばあい  
X軸の動作: X軸に設定された運転パターンの動作を行います。  
Y軸の動作: 動作しません。
- 位置決め完了信号は、移動量が0でもONします。  
ただし、移動量が0または移動時間が非常に短いばあいは、シーケンスプログラムで位置決め完了信号がOFFしたことを検出することができません。<sup>※4</sup>

※4. Ver.1.20以上では、位置決め完了出力待ち時間を設定することにより、位置決め完了信号のOFFを検出することができます。

→ 位置決め完了出力待ち時間については、7.9.11項を参照
- テーブル運転で補間運転が連続して実行されたばあい、連続パス運転となります。  
→ 連続パス運転については、10.10節を参照
- パルスレートと送りレートについて  
Ver.1.20未満のばあい、X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率を等しくしてください。  
Ver.1.20以上で、X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率が等しくないばあい、補間運転変換レート選択をX/Y軸に設定してください。  
→ 補間運転変換レート選択については、7.11.3項を参照

## 2. 運転速度

実運転速度(ベクトル速度)は、「実運転速度＝X軸の運転速度Ⅰ× X軸のオーバーライド設定」となります。  
X軸の運転速度Ⅰは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

絶対アドレスと相対アドレスの指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

## 4. 回転方向

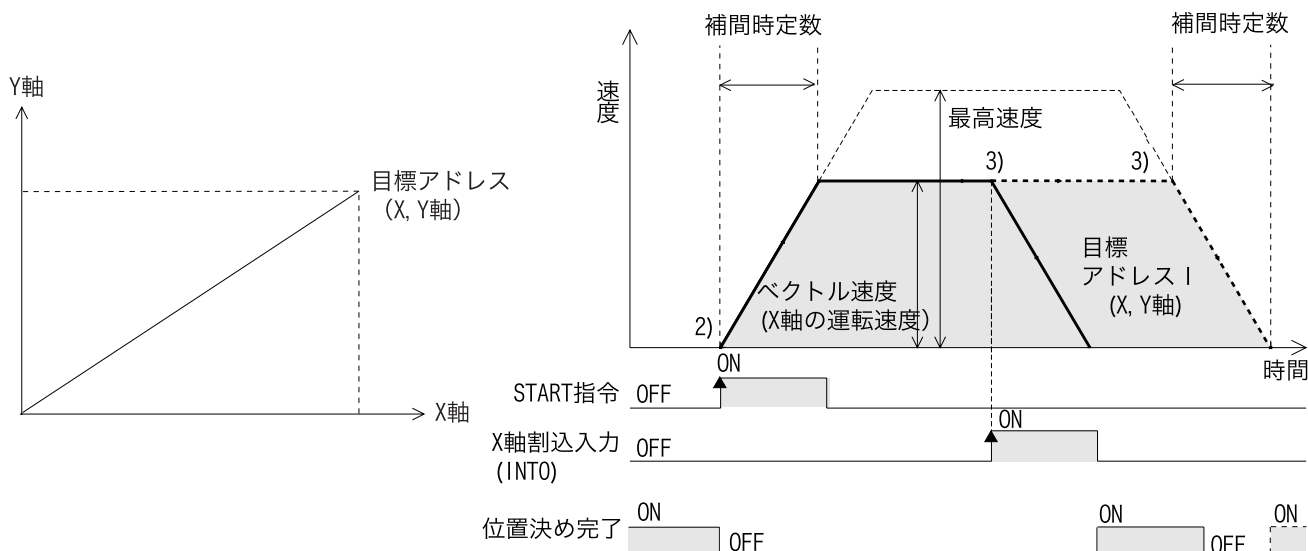
絶対アドレス指定時：回転方向は現在アドレスと目標アドレスⅠの大小関係により決まります。

相対アドレス指定時：回転方向は目標アドレスⅠの符号(正/負)により決まります。

## 9.10 直線補間運転 (割込み停止)

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照  
→ トルク制限については、7.9.3項を参照  
→ STOP指令については、7.4節を参照  
→ テーブル運転については、10章を参照

## 1. 動作



- 1) X軸の運転速度 I, X/Y軸の目標アドレス I (最大移動量)を設定します。
- 2) X軸とY軸の運転パターンに直線補間運転(割込み停止)を選択して、X軸のSTART指令をOFF→ONすると、ベクトル速度(X軸の運転速度 I)で直線補間運転(上図)を開始します。(位置決め完了信号をOFFします。) Y軸のSTART指令は無視されます。
- 3) 目標アドレス I のXY座標までにX軸の割込み入力(INT0)がOFF→ONすると、減速停止し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。  
目標アドレス I のXY座標までにX軸の割込み入力(INT0)がOFF→ONしないときは、目標アドレス I のXY座標に減速停止し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。  
2OSSC-HのVer.1.30以上では、割込み入力(INT0)受付時の現在アドレスを割込み受付時現在アドレス(INT0)に格納します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス I		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度 I		BFM #503, #502	BFM #603, #602※1	制御データ
直線補間 (割込み停止)	運転パターン選択	BFM #520 b8	BFM #620 b8	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1※1	制御データ
相対/絶対アドレス指定	運転コマンド I	BFM #518 b8	BFM #618 b8※1	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9※1	制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12※1	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13※1	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0※1	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
X-INT0 (入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126※ <sup>1</sup>	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110※ <sup>1</sup>	モニタデータ
割込み受付時現在アドレス (INT0) (Ver. 1. 30以上) ※ <sup>2</sup>		BFM #35, #34	BFM #135, #134	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード※ <sup>3</sup>	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータ I	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック 機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
補間運転変換レート 選択※ <sup>4</sup> (Ver. 1. 20以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b14		位置決めパラメータ
パルスレート※ <sup>4</sup>		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート※ <sup>4</sup>		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208※ <sup>1</sup>	位置決めパラメータ
補間時定数		BFM #14022	BFM #14222※ <sup>1</sup>	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ

※1. 網かけ箇所は、補間運転のため無効となります。

※2. 割込み受付時現在アドレスには、ユーザ単位計算上の誤差が含まれています。

※3. 補間運転時は、近似S字加減速に設定しても、台形加減速で運転します。

※4. 補間運転するばあいのパルスレート、送りレートの設定についての注意事項については、下記項目を参照してください。

→ 7.11.3項を参照

## ポイント

- 直線補間運転(割込み停止)を行うばあい、両軸の運転パターン選択を直線補間(割込み停止)に設定してください。  
異なる設定にしたばあい、次のように動作します。
  - X軸の運転パターンに直線補間(割込み停止)を設定し、Y軸の運転パターンに直線補間(割込み停止)以外を設定しているばあい  
Y軸の運転パターンを無視し、直線補間運転(割込み停止)の動作を行います。
  - X軸の運転パターンに直線補間(割込み停止)以外を設定し、Y軸の運転パターンに直線補間(割込み停止)を設定しているばあい  
X軸の動作: X軸に設定された運転パターンの動作を行います。  
Y軸の動作: 動作しません。
- テーブル運転で補間運転が連続して実行されたばあいは、連続パス運転となります。  
→ 連続パス運転については、10.10節を参照
- パルスレートと送りレートについて  
Ver.1.20未満のばあい、X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率を等しくしてください。  
Ver.1.20以上で、X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率が等しくないばあい、補間運転変換レート選択をX/Y軸に設定してください。

→ 補間運転変換レート選択については、7.11.3項を参照

## 2. 運転速度

実運転速度(ベクトル速度)は、「実運転速度＝X軸の運転速度Ⅰ×X軸のオーバライド設定」となります。  
X軸の運転速度Ⅰは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

絶対アドレスと相対アドレスの指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

## 4. 回転方向

絶対アドレス指定時：回転方向は現在アドレスと目標アドレスⅠの大小関係により決まります。

相対アドレス指定時：回転方向は目標アドレスⅠの符号(正/負)により決まります。



## 9.11 円弧補間運転

円弧補間運転は、テーブル運転でのみ使用できる位置決め動作です。

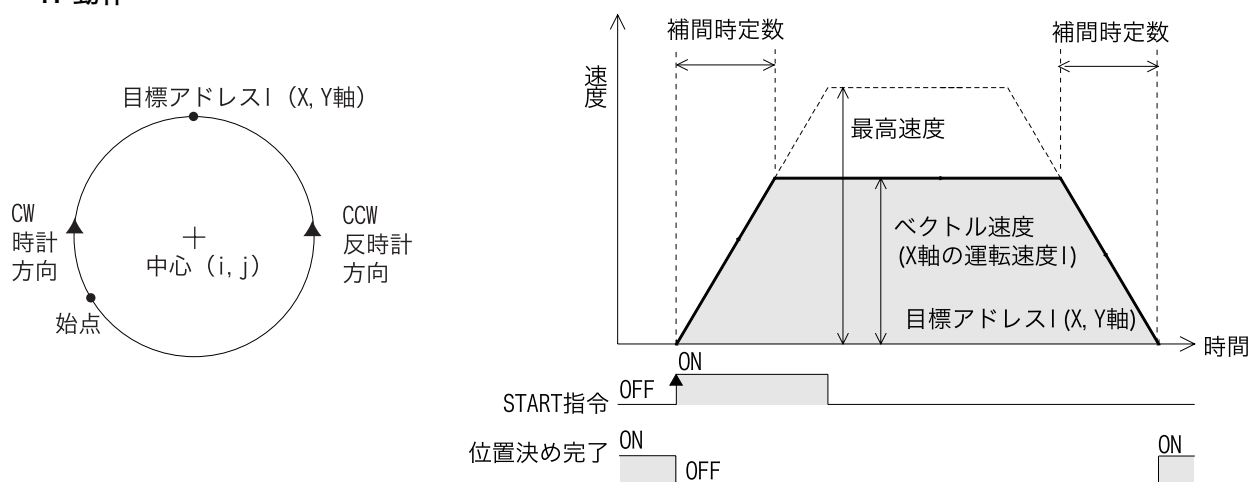
円弧補間運転には、中心座標指定と半径指定があります。テーブル運転で制御する方法や運転速度の変更などについては、下記項目を参照してください。

- テーブル運転については、10章を参照
- 運転速度の変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- 半径指定は、9.11.2項を参照

### 9.11.1 円弧補間[中心座標指定]

始点から目標アドレスへ、中心座標を中心に円弧の軌跡で移動します。

#### 1. 動作



- 1) XYテーブル情報の運転情報, X軸の速度情報, X/Y軸の位置(アドレス)情報, 中心座標を設定します。
- 2) 運転パターン選択にテーブル運転(同時)を設定します。
- 3) 円弧補間(中心, 時計方向)、または円弧補間運転(中心, 半時計方向)を設定したテーブルNo.をテーブル運転開始番号に設定して、X軸のSTART指令をONすると、中心座標を中心に速度情報で目標位置へ移動します。
- 4) 目標アドレスIのXY座標に減速停止し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照

→ テーブル運転については、10章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
テーブル情報(XY軸用)		BFM #7000～#12999		テーブル情報
テーブル運転(同時)	運転パターン選択	BFM #520 b10	BFM #620 b10	制御データ
テーブル運転開始番号		BFM #521	BFM #621※1	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1※1	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9※1	制御データ
mコードOFF	運転コマンド I	BFM #518 b11	BFM #618 b11※1	制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12※1	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13※1	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0※1	制御データ
X-START(入力端子)		-	-	入力端子
mコード番号		BFM #9	BFM #109※1	モニタデータ



		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
実行中テーブル番号		BFM #16	BFM #116※ <sup>1</sup>	モニタデータ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1.20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1.20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126※ <sup>1</sup>	モニタデータ
現在アドレス(ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス(パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス(ユーザ) (Ver. 1.20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス(パルス) (Ver. 1.20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110※ <sup>1</sup>	モニタデータ
単位系(ユーザ単位)	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード※ <sup>2</sup>	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
補間運転変換レート選択※ <sup>3</sup> (Ver. 1.20以上)	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b14		位置決めパラメータ
パルスレート※ <sup>3</sup>		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート※ <sup>3</sup>		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208※ <sup>1</sup>	位置決めパラメータ
補間時定数		BFM #14022	BFM #14222※ <sup>1</sup>	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1.20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ

※<sup>1</sup>. 網かけ箇所は、補間運転のため無効となります。

※<sup>2</sup>. 補間運転時は、近似S字加減速に設定しても、台形加減速で運転します。

※<sup>3</sup>. 補間運転するばあいのパルスレート、送りレートの設定についての注意事項については、下記項目を参照してください。

→ 7.11.3項を参照

## ポイント

- 中心座標は、始点から常に相対アドレスとして扱います。
- 始点と終点(目標アドレス)が同一のときは、真円となります。真円の動作は、中心座標指定だけが行えます。
- パルスレートと送りレートについて  
Ver.1.20未満のばあい、X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率を等しくしてください。  
Ver.1.20以上で、X軸とY軸のパルスレート、送りレートの比率が等しくないばあい、補間運転変換レート選択をX/Y軸に設定してください。

→ 補間運転変換レート選択については、7.11.3項を参照

- 連続パス運転時  
円弧が小さく、始点から終点への移動時間が補間時定数より短いばあい、一時停止し、次の補間運転に移行します。
- 補間命令が連続して実行されたばあい、連続パス運転となります。

→ 連続パス運転については、10.10節を参照

## 2. 運転情報

運転情報に円弧補間運転(中心, 時計方向)/円弧補間運転(中心, 半時計方向), 絶対アドレス指定と相対アドレス指定を設定します。

## 3. 速度情報

実運転速度(ベクトル速度)は、「実運転速度=X軸の運転速度Ⅰ×X軸のオーバーライド設定」となります。  
X軸の運転速度Ⅰは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

## 4. 位置(アドレス)情報

運転情報で絶対アドレス指定と相対アドレス指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

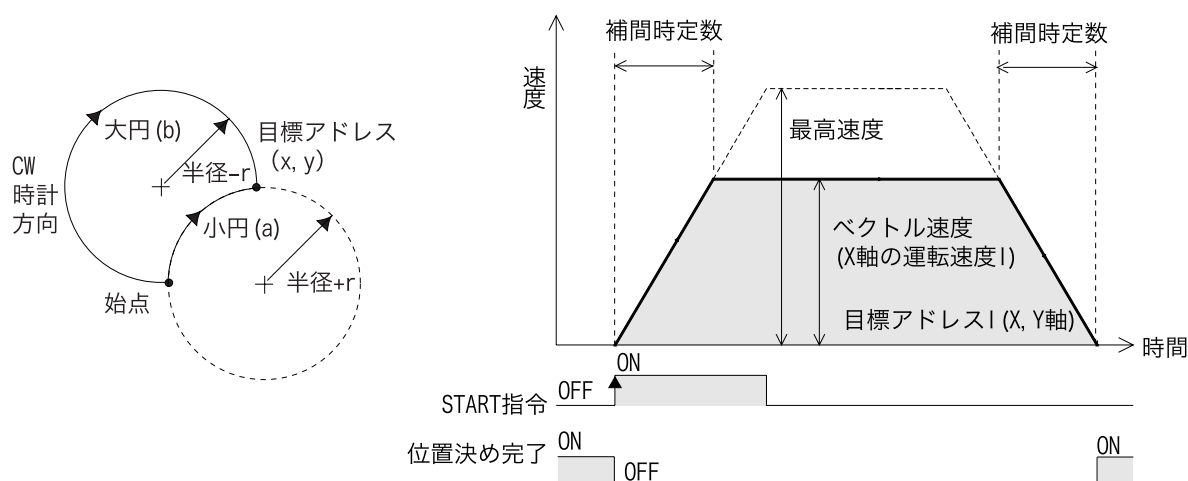
## 5. 円弧情報(中心座標)

中心座標(i, j)は、始点からの相対アドレスで設定します。

## 9.11.2 円弧補間[半径指定]

始点から目標アドレスへ、指定された円弧の半径で移動します。

## 1. 動作



- 1) XYテーブル情報の運転情報, X軸の速度情報, X/Y軸の位置(アドレス)情報, 半径を設定します。
- 2) 円弧補間(半径, 時計方向)、または円弧補間運転(半径, 半時計方向)を設定したテーブルNo.をテーブル運転開始番号に設定して、X軸のSTART指令をONすると、始点、目標位置、半径から算出された中心座標を中心に速度情報で目標位置へ移動します。
- 3) 目標アドレス I のXY座標に減速停止し、位置決め完了信号をONして運転を終了します。

→ パラメータ, 制御データ, モニタデータについては、11章を参照  
→ テーブル運転については、10章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
テーブル情報 (XY軸用)		BFM #7000～#12999		テーブル情報
テーブル運転 (同時)	運転パターン選択	BFM #520 b10	BFM #620 b10	制御データ
テーブル運転開始番号		BFM #521	BFM #621※ <sup>1</sup>	制御データ
STOP指令	運転コマンド I	BFM #518 b1	BFM #618 b1※ <sup>1</sup>	制御データ
START指令	運転コマンド I	BFM #518 b9	BFM #618 b9※ <sup>1</sup>	制御データ
mコードOFF	運転コマンド I	BFM #518 b11	BFM #618 b11※ <sup>1</sup>	制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンド I	BFM #518 b12	BFM #618 b12※ <sup>1</sup>	制御データ
位置決め運転中の速度変更指令	運転コマンド I	BFM #518 b13	BFM #618 b13※ <sup>1</sup>	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンド II	BFM #519 b0	BFM #619 b0※ <sup>1</sup>	制御データ
X-START (入力端子)		-	-	入力端子
mコード番号		BFM #9	BFM #109※ <sup>1</sup>	モニタデータ
実行中テーブル番号		BFM #16	BFM #116※ <sup>1</sup>	モニタデータ
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待ち機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付け値 (Ver. 1.20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付け値 (Ver. 1.20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126※ <sup>1</sup>	モニタデータ
現在アドレス (ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス (パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1.20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110※ <sup>1</sup>	モニタデータ
単位系 (ユーザ単位)	運転パラメータ I	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータ I	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータ I	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード※ <sup>2</sup>	運転パラメータ I	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータ I	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータ II	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
補間運転変換レート選択※ <sup>3</sup> (Ver. 1. 20以上)	運転パラメータ II	BFM #14002 b14		位置決めパラメータ
パルスレート※ <sup>3</sup>		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート※ <sup>3</sup>		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208※ <sup>1</sup>	位置決めパラメータ
補間時定数		BFM #14022	BFM #14222※ <sup>1</sup>	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ

※1. 網かけ箇所は、補間運転のため無効となります。

※2. 補間運転時は、近似S字加減速に設定しても、台形加減速で運転します。

※3. 補間運転するばあいのパルスレート、送りレートの設定についての注意事項については、下記項目を参照してください。

→ 7.11.3項を参照

## ポイント

- 円弧の半径は  $r$  で指定され、 $r$  が正の時は小円(a)、負の時は大円(b)のルートとなります。
- パルスレートと送りレートについて  
円弧補間中は半径の値は一定値でX軸、Y軸にパルス配分されます。  
したがってパルスレートと送りレートの比率がX軸とY軸とで等しくないばあいは、つぶれた円弧になります。  
Ver.1.20以上でX軸とY軸の比率が等しくないばあい、補間運転変換レート選択をX/Y軸に設定してください。  
→ 補間運転変換レート選択については、7.11.3項を参照
- 真円の動作を行うばあいは、中心座標指定を使用してください。
- 連続パス運転時  
円弧が小さく、始点から終点への移動時間が補間時定数より短いばあい、一時停止し、次の補間運転に移行します。
- 補間命令が連続して実行されたばあい、連続パス運転となります。  
→ 連続パス運転については、10.10節を参照
- 始点、目標位置、半径のパルス換算時の誤差により、設定エラー (エラーコード : 6)が発生することがあります。  
このばあい、中心座標指定を使用してください。

## 2. 運転情報

運転情報に円弧補間運転(半径, 時計方向)/円弧補間運転(半径, 半時計方向), 絶対アドレス指定と相対アドレス指定を設定します。

→ 詳細は、10章を参照

### 3. 速度情報

実運転速度(ベクトル速度)は、「実運転速度=X軸の運転速度 $\times$ X軸のオーバーライド設定」となります。  
X軸の運転速度 $\times$ は、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- 減速動作時
- 運転中速度変更禁止がONのとき

### 4. 位置(アドレス)情報

運転情報で絶対アドレス指定と相対アドレス指定ができます。

絶対アドレス指定時：アドレス0を基準とした目標とするアドレス(位置)を指定します。

相対アドレス指定時：現在アドレスからの移動量を指定します。

### 5. 円弧情報(半径)

円弧の半径( $r$ )を設定します。

半径( $r$ )が正(+)のとき：小円(a)のルートで動作します。

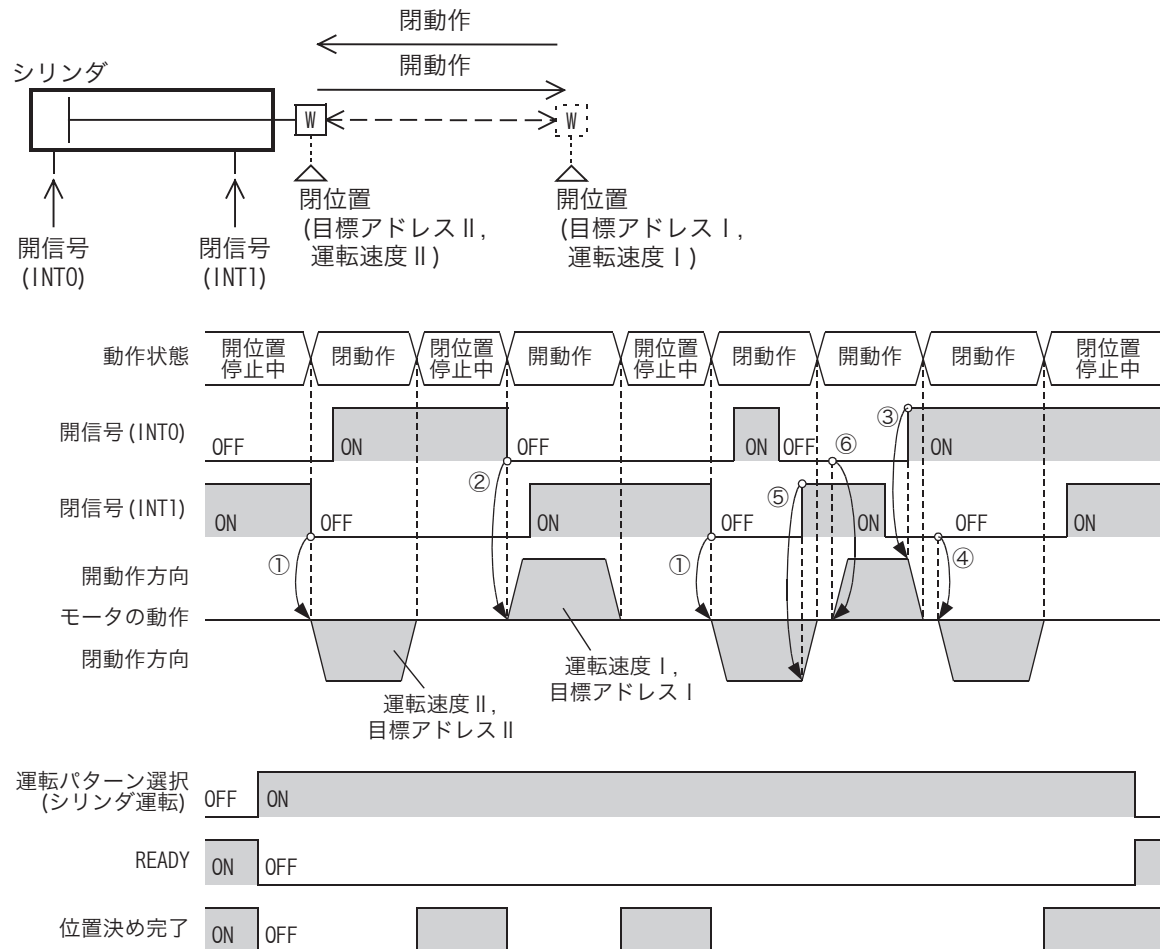
半径( $r$ )が負(-)のとき：大円(b)のルートで動作します。

## 9.12 シリンダ運転(Ver.1.10以上)

- 運転速度の変更, 目標アドレス変更については、7.6節を参照
- トルク制限については、7.9.3項を参照
- STOP指令については、7.4節を参照
- 現在アドレスのリング動作の設定については、7.8節を参照

### 1. 動作

運転パターンでシリンダ運転を選択した時、シリンダ運転が開始され、開信号 (INT0), 閉信号 (INT1) および動作の状態により下記のように動作します。



- 開位置で停止している状態
  - 閉信号 (INT1) = ON: 開位置で停止のままとなります。
  - 閉信号 (INT1) = OFF: 閉動作を開始します。(上記①)  
(運転速度Ⅱで目標アドレスⅡに移動を開始します。)
- 閉位置で停止している状態
  - 開信号 (INT0) = ON: 閉位置で停止のままとなります。
  - 開信号 (INT0) = OFF: 開動作を開始します。(上記②)  
(運転速度Ⅰで目標アドレスⅠに移動を開始します。)
- 開動作している状態
 

開信号がOFF→ONすると、開動作を減速停止します。(上記③)

減速停止後、開信号 (INT0), 閉信号 (INT1) の状態によって下記のように動作します。

  - 閉信号 (INT1) = OFF: 閉動作を開始します。(上記④)  
(運転速度Ⅱで目標アドレスⅡに移動を開始します。)
  - 閉信号 (INT1) = ON, 開信号 (INT0) = ON: 停止位置に停止したままとなります。
  - 閉信号 (INT1) = ON, 開信号 (INT0) = OFF: 開動作を開始します。  
(運転速度Ⅰで目標アドレスⅠに移動を開始します。)

- 閉動作している状態  
閉信号がOFF→ONすると、閉動作を減速停止します。(上記⑤)  
減速停止後、開信号(INT0)、閉信号(INT1)の状態によって下記のように動作します。
  - 開信号(INT0) = OFF: 閉動作を開始します。(上記⑥)  
(運転速度Ⅰで目標アドレスⅠに移動を開始します。)
  - 開信号(INT0) = ON, 閉信号(INT1) = ON: 停止位置に停止したままとなります。
  - 開信号(INT0) = ON, 閉信号(INT1) = OFF: 閉動作を開始します。  
(運転速度Ⅱで目標アドレスⅡに移動を開始します。)

→パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
目標アドレスⅠ		BFM #501, #500	BFM #601, #600	制御データ
運転速度Ⅰ		BFM #503, #502	BFM #603, #602	制御データ
目標アドレスⅡ		BFM #505, #504	BFM #605, #604	制御データ
運転速度Ⅱ		BFM #507, #506	BFM #607, #606	制御データ
シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)	運転パターン選択	BFM #520 b11	BFM #620 b11	制御データ
STOP指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b1	BFM #618 b1	制御データ
同時STARTフラグ	運転コマンドⅠ	BFM #518 b10		制御データ
運転中の変更指令禁止	運転コマンドⅠ	BFM #518 b12	BFM #618 b12	制御データ
位置決め運転中の速度 変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b13	BFM #618 b13	制御データ
位置決め運転中の目標 位置変更指令	運転コマンドⅠ	BFM #518 b14	BFM #618 b14	制御データ
残距離運転キャンセル指令	運転コマンドⅡ	BFM #519 b0	BFM #619 b0	制御データ
加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上)	運転コマンドⅡ	BFM #519 b5	BFM #619 b5	制御データ
リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定 (Ver. 1. 10以上)		BFM #530	BFM #630	制御データ
X-INT0(入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT0(入力端子)		-	-	入力端子
X-INT1(入力端子)		-	-	入力端子
Y-INT1(入力端子)		-	-	入力端子
位置決め完了	ステータス情報	BFM #28 b6	BFM #128 b6	モニタデータ
READY/BUSY	ステータス情報	BFM #28 b0	BFM #128 b0	モニタデータ
STOP時の残距離待機中	ステータス情報	BFM #28 b7	BFM #128 b7	モニタデータ
目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #25, #24	BFM #125, #124	モニタデータ
目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)		BFM #27, #26	BFM #127, #126	モニタデータ
現在アドレス(ユーザ)		BFM #1, #0	BFM #101, #100	モニタデータ
現在アドレス(パルス)		BFM #3, #2	BFM #103, #102	モニタデータ
実現在アドレス(ユーザ) (Ver. 1. 20以上)		BFM #21, #20	BFM #121, #120	モニタデータ
実現在アドレス(パルス) (Ver. 1. 20以上)		BFM #23, #22	BFM #123, #122	モニタデータ
運転速度現在値		BFM #11, #10	BFM #111, #110	モニタデータ
単位系(ユーザ単位)	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b1, b0	BFM #14200 b1, b0	位置決めパラメータ
ユーザ単位系の単位設定	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b3, b2	BFM #14200 b3, b2	位置決めパラメータ
位置データ倍率	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b5, b4	BFM #14200 b5, b4	位置決めパラメータ
加減速モード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b11	BFM #14200 b11	位置決めパラメータ
STOPモード	運転パラメータⅠ	BFM #14000 b15	BFM #14200 b15	位置決めパラメータ
サーボエンドチェック機能 の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b0	BFM #14202 b0	位置決めパラメータ

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
サーボレディチェック機能の有効/無効	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b1	BFM #14202 b1	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング動作設定 (Ver. 1. 10以上)	運転パラメータⅡ	BFM #14002 b3	BFM #14202 b3	位置決めパラメータ
パルスレート		BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	位置決めパラメータ
送りレート		BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	位置決めパラメータ
最高速度		BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	位置決めパラメータ
加速時間		BFM #14018	BFM #14218	位置決めパラメータ
減速時間		BFM #14020	BFM #14220	位置決めパラメータ
サーボエンド判定時間		BFM #14032	BFM #14232	位置決めパラメータ
現在アドレスのリング値 (Ver. 1. 10以上)		BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	位置決めパラメータ
位置決め完了出力待ち時間 (Ver. 1. 20以上)		BFM #14106	BFM #14306	位置決めパラメータ
加速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14108	BFM #14308	位置決めパラメータ
減速時間2 (Ver. 1. 30以上)		BFM #14110	BFM #14310	位置決めパラメータ

## ポイント

- ・ 開位置、または閉位置に位置決め完了したばあい、位置決め完了信号がONします。
- ・ READYステータスは運転中はOFF、運転終了でONします。
- ・ 運転パターン選択(シリンダ運転)をOFFにすると、減速停止して運転を終了します。
- ・ 制御中に目標アドレス変更機能で、新たに指定したアドレスに変更するばあい、同時に目標アドレスⅠ、または目標アドレスⅡを変更することで、変更後の目標アドレスが有効になります。
  - 開動作中の目標アドレス(開位置)を変更するばあい、目標アドレスⅠも同時に変更します。
  - 閉動作中の目標アドレス(閉位置)を変更するばあい、目標アドレスⅡも同時に変更します。
- ・ リング動作時は、リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定を"0：近回り"に設定してください。

## 2. 運転速度

実運転速度は以下ようになります。

- 運転速度Ⅰ×オーバーライド設定
- 運転速度Ⅱ×オーバーライド設定

運転速度Ⅰと運転速度Ⅱは、下記の状態を除き運転速度変更機能で変更できます。

→ 運転速度の変更については、7.6節を参照

- ・ 減速動作時
- ・ 運転中速度変更禁止がONのとき

## 3. アドレス指定

絶対アドレスとして扱われます。

(相対/絶対アドレス指定の設定は無視されます。)

## 4. 回転方向

回転方向は現在アドレス,目標アドレスⅠ,目標アドレスⅡの大小関係により決まります。



## 10. テーブル運転

### 10.1 テーブル運転の概要

ここでは、テーブル運転に使用するテーブル情報の設定方法、動作について説明します。  
テーブル運転に使用する各位置決め運転については、下記項目を参照してください。

→ 各位置決め運転については、9章を参照

#### テーブル運転とは

テーブル運転とは、あらかじめテーブル情報(表)に設定した位置決め動作のパターンを指定して位置決め制御を行う運転です。20SSC-Hがサポートしている位置決め動作を連続して行ったり、位置決め動作を組み合わせたパターン運転を行ったりできます。

また、テーブル運転だけで動作できる位置決め運転もあります。

#### テーブル運転だけで制御可能な位置決め運転

- 多段速運転
- 円弧補間
- 連続パス運転

#### 10.1.1 テーブル運転に登録できる位置決め運転

- テーブル運転が可能な位置決め運転
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 多段速運転
  - 直線補間※<sup>1</sup>
  - 直線補間(割込み停止)※<sup>1</sup>
  - 円弧補間※<sup>1</sup>
  - 機械原点復帰
- テーブル運転ができない位置決め運転
  - 可変速度運転
  - 手動パルス運転
  - JOG運転
  - シリンダ運転 (Ver. 1.10以上)

※1. 補間運転を連続して運転する連続パス運転に対応しています。

→ 連続パス運転については、10.10節を参照

#### 10.1.2 テーブル情報の種類と登録数

テーブル情報の種類	登録数	テーブル番号
X軸テーブル情報	300テーブル	0～299
Y軸テーブル情報	300テーブル	0～299
XY軸テーブル情報	300テーブル	0～299

### 10.1.3 テーブル情報の設定項目

#### 1. 設定項目と設定内容

設定項目	内容	テーブル情報の種類		
		X軸	Y軸	XY軸
運転情報※1	<p>テーブル運転で行う位置決め動作や、現在アドレスの変更などの動作を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 無処理</li> <li>- mコード</li> <li>- 終了</li> <li>- 1速位置決め運転</li> <li>- 割込み1速寸送り</li> <li>- 2速位置決め運転</li> <li>- 割込み2速寸送り</li> <li>- 割込み停止</li> <li>- 多段速運転 (複数テーブル使用)</li> <li>- 直線補間</li> <li>- 直線補間 (割込み停止)</li> <li>- 円弧補間 (中心, 時計方向)</li> <li>- 円弧補間 (中心, 反時計方向)</li> <li>- 円弧補間 (半径, 時計方向)</li> <li>- 円弧補間 (半径, 反時計方向)</li> <li>- 機械原点復帰</li> <li>- 現在アドレス変更</li> <li>- 絶対アドレス指定</li> <li>- 相対アドレス指定</li> <li>- 時間待ち</li> <li>- ジャンプ</li> </ul>	○	○	○
位置情報 (x, y)	<p>運転情報の設定内容により、以下の項目を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 位置決め動作を選択したばあい 目標アドレスを設定します。 設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※2 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。</li> <li>● 現在アドレス変更を選択したばあい 変更後の現在アドレスを設定します。 設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 PLS (ユーザ単位)※2 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。</li> <li>● 時間待ちを選択したばあい 各種運転間の移行待ち時間を設定します。 設定範囲：0～32767 (×10ms)</li> <li>● ジャンプを選択したばあい ジャンプ先のテーブルNo. を設定します。 設定範囲：0～299</li> </ul>	○	○	○
速度情報 (fx, fy)	<p>運転速度を設定します。 設定範囲：1～50, 000, 000 (ユーザ単位)※2 ただし、パルス換算値で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。</p>	○	○	○
円弧情報 (i, r, j)	<p>円弧補間運転時の円弧の中心座標、半径を設定します。 設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※2 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。</p>	-	-	○
mコード情報 ※3	<p>mコードを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● mコードなし……………-1</li> <li>● mコードafterモード……………0～9999</li> <li>● mコードwithモード……………10000～32767</li> </ul>	○	○	○

※1. バッファメモリ内の運転情報には、各運転に対応した数値を設定します。

→ 各運転情報の設定値および設定項目については、次ページを参照

※2. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※3. mコードは、実行中の位置決めデータに関連した補助作業の指令を行うための機能です。

mコードの使い方については、下記項目を参照してください。

→ 10.9節を参照

## 2. 運転情報と設定項目

バッファメモリ内の運転情報には、各運転に対応した数値を設定します。

下表に各運転情報の対象テーブル情報、設定値、他の設定項目(位置情報、速度情報、円弧情報、mコード情報)を示します。

運転情報				設定対象の テーブル情報			他の設定項目							備考
名称	動作 対象軸	記号	設定値	X軸	Y軸	XY軸	位置情報		速度情報		円弧情報		mコード 情報	
無処理	—	NOP	-1	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	無処理
mコード	—	NOP	-1	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	mコードのみON します。
終了	—	END	0	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	テーブル運転 を終了します。
1速位置決め 運転	X軸	DRV_X	1	○	—	○	○	—	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 2節を参照し てください。
	Y軸	DRV_Y	2	—	○	○	—	○	—	○	—	—	○	
	XY軸	DRV_XY	3	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	
割込み1速 定寸送り	X軸	SINT_X	4	○	—	○	○	—	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 3節を参照し てください。
	Y軸	SINT_Y	5	—	○	○	—	○	—	○	—	—	○	
	XY軸	SINT_XY	6	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	
2速位置決め 運転 (テーブル2点 使用)	X軸	DRV2_X	7	○	—	○	○	—	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 4節を参照し てください。
	Y軸	DRV2_Y	8	—	○	○	—	○	—	○	—	—	○	
							—	○	—	○	—	—	—	
	XY軸	DRV2_XY	9	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	
割込み2速 定寸送り (テーブル2点 使用)	X軸	DINT_X	10	○	—	○	○	—	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 5節を参照し てください。
	Y軸	DINT_Y	11	—	○	○	—	○	—	○	—	—	○	
							—	—	—	○	—	—	—	
	XY軸	DINT_XY	12	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	
割込み停止	X軸	INT_X	13	○	—	○	○	—	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 6節を参照し てください。
	Y軸	INT_Y	14	—	○	○	—	○	—	○	—	—	○	
	XY軸	INT_XY	15	—	—	○	○	○	○	○	—	—	○	
多段速運転 (複数テーブル 使用)	X軸	DRVC_X	16	○	—	○	○	—	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 8節を参照し てください。
	Y軸	DRVC_Y	17	—	○	○	—	○	—	○	—	—	○	
直線補間	XY軸	LIN	19	—	—	○	○	○	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 9節を参照し てください。
直線補間 (割込み停止)	XY軸	LIN_INT	20	—	—	○	○	○	○	—	—	—	○	位置決め動作 については、 9. 10節を参照 してください。
円弧補間 (中心、 時計方向)	XY軸	CW_i	21	—	—	○	○	○	○	—	○	○	○	位置決め動作 については、 9. 11. 1項を参 照してくださ い。
円弧補間 (中心、 反時計方向)	XY軸	CCW_i	22	—	—	○	○	○	○	—	○	○	○	

1 はじめに

2 システム構成

3 仕様

4 取付け

5 配線

6 メモリ構成と  
データ処理

7 位置決め運転を  
始める前に

8 手動制御

9 位置決め制御

10 テーブル運転

運転情報				設定対象の テーブル情報			他の設定項目							備考
							位置情報		速度情報		円弧情報		mコード 情報	
名称	動作 対象軸	記号	設定値	X軸	Y軸	XY軸	x	y	fx/f	fy	i/r	j		
円弧補間 (半径, 時計方向)	XY軸	CW_r	23	—	—	○	○	○	○	—	○	—	○	位置決め動作 については、 9. 11. 2項を参 照してください。
円弧補間 (半径, 反時計方向)	XY軸	CCW_r	24	—	—	○	○	○	○	—	○	—	○	
機械原点復帰	X軸	DRVZ_X	25	○	—	○	—	—	—	—	—	—	○	位置決め動作 については、 8. 1節を参照し てください。
	Y軸	DRVZ_Y	26	—	○	○	—	—	—	—	—	—	○	
	XY軸	DRVZ_XY	27	—	—	○	—	—	—	—	—	—	○	
現在アドレス 変更	X軸	SET_X	90	○	—	○	○	—	—	—	—	—	○	現在アドレス (ユーザ) を変更 します。 7. 9. 9項を参照 してください。
	Y軸	SET_Y	91	—	○	○	—	○	—	—	—	—	○	
	XY軸	SET_XY	92	—	—	○	○	○	—	—	—	—	○	
絶対アドレス 指定	—	ABS	93	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	以降のテー ブル運転の位置 情報 (x, y) は、 (0, 0) 点からの 絶対アドレス になります。 (初期値は絶対 アドレス指定)
相対アドレス 指定	—	INC	94	○	○	○	—	—	—	—	—	—	○	以降のテー ブル運転の位置 情報 (x, y) は、 現在値アドレ スからの相対 アドレスにな ります。
時間待ち	—	TIM	95	○	—	—	○	—	—	—	—	—	○	指定された時 間だけ時間待 ちします。各 種運転間の移 行待ちに使用 します。
				—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	
				—	—	○	○	—	—	—	—	—	○	
ジャンプ	—	JMP	96	○	—	—	○	—	—	—	—	—	設定された番 号のテーブル へジャンプし ます。 X軸テーブルか らY軸テーブル へのジャンプ はできません。	
				—	○	—	—	○	—	—	—	—		—
				—	—	○	○	—	—	—	—	—		—

## 10.1.4 テーブル運転の実行手順

テーブル運転の実行の手順および動作を以下に示します。

### 1 制御データの運転パターン、テーブル開始番号を設定します。

項目	BFM番号		内容
	X軸	Y軸	
運転パターン選択	BFM #520	BFM #620	b9: テーブル運転(独立) X軸テーブル情報、Y軸テーブル情報でテーブル運転を行います。 b10: テーブル運転(同時) XY軸テーブル情報でテーブル運転を行います。
テーブル運転開始番号	BFM #521	BFM #621	実行するテーブル運転のテーブルNo. を指定します。 運転パターンで、テーブル運転(同時)を選択したばあい、X軸の テーブル運転開始番号だけを設定してください。 設定範囲: 0~299

#### ポイント

XY軸テーブル情報を動作させるばあい、両軸の運転パターン選択をテーブル運転(同時)に設定してください。

異なる設定にしたばあい、次のように動作します。

- 1) X軸の運転パターンにテーブル運転(同時)を設定し、Y軸の運転パターンにテーブル運転(同時)以外を設定しているばあい  
Y軸の運転パターンを無視し、テーブル運転(同時)の動作を行います。
- 2) X軸の運転パターンにテーブル運転(同時)以外を設定し、Y軸の運転パターンにテーブル運転(同時)を設定しているばあい  
X軸の動作: X軸に設定された運転パターンの動作を行います。  
Y軸の動作: 動作しません。

#### テーブル運転の情報の書き込み

あらかじめテーブル運転の情報をバッファメモリに下記の方法で書き込んでください。

- 2OSSC-Hのフラッシュメモリからテーブル情報を転送(電源ON時だけ)  
→ 6章を参照
- FX Configurator-FPからテーブル情報を書込み(転送)  
→ 操作については、FX Configurator-FPオペレーションマニュアルを参照
- シーケンスプログラムでテーブル情報を書込み  
→ 応用命令の解説については、プログラミングマニュアルを参照
- プログラミングツールのBFMモニタのテスト機能でテーブル情報を変更(書き込み)  
→ 操作については、プログラミングツールのマニュアルを参照

### 2 動作させる軸のSTART指令をOFF→ONしてテーブル運転を実行します。

XY軸テーブル情報を動作させるばあいは、X軸のSTART指令をOFF→ONしてください。

### 3 テーブル運転開始番号で指定されたテーブル運転から、テーブルNo. 順に実行します。

運転情報に終了が設定されているテーブルNo. を実行するまで順番にテーブルを実行します。

### 4 運転情報に終了を設定したテーブルNo. を実行すると、テーブル運転を終了します。

## 10.2 テーブル情報の設定方法

テーブル情報の設定方法は、FX Configurator-FPを使用する方法と、シーケンスプログラムによる方法とがあります。

### シーケンスプログラムで設定する

シーケンスプログラムでテーブル情報を設定するためには、TO命令やMOV命令の転送命令のBFM直接指定で各設定データを20SSC-HのBFMに書き込んでください。

BFMの割付けについては、下記項目を参照してください。

→ BFMの割付けについては、10.3節および11.5節を参照

### ポイント

テーブル情報は、できるだけFX Configurator-FPで設定し、フラッシュメモリに保存することをおすすめします。

シーケンスプログラムで設定すると、かなりのシーケンスプログラムとデバイスを使用するため、プログラムが複雑になるとともに、スキャンタイムの増大につながります。

### FX Configurator-FPで設定する

FX Configurator-FPのX軸/Y軸/XY軸テーブル情報編集ウィンドウで、テーブル情報を設定します。

FX Configurator-FPでの設定操作については、下記マニュアルを参照してください。

→ FX Configurator-FPオペレーションマニュアル

- 操作方法

- 1) ファイルデーター一覧の「ファイル名」→「編集」→「X軸テーブル情報」、「Y軸テーブル情報」、または「XY軸テーブル情報」をダブルクリックします。
- 2) 選択したX軸テーブル情報、Y軸テーブル情報、またはXY軸テーブル情報編集ウィンドウが表示されます。

## ポイント

シーケンスプログラムとFX Configurator-FPでは、設定方法に以下のような違いがありますのでご注意ください。

- 運転情報の位置が異なります。
  - ①位置情報    ④mコード情報
  - ②速度情報    ⑤円弧情報
  - ③運転情報

### 1) X軸, Y軸テーブル情報

#### - バッファメモリ

	①	②	③	④
テーブルNo.	位置情報	速度情報	運転情報	mコード情報
0	5000	5000	7※3	-1
1	2000	2500	7※3	-1
2	100※1	—	95	-1
3	0※2	—	96	-1
4	—	—	0	-1
5	0	200000	1	-1
6	—	—	0	—

※1, ※2. 以下の情報の設定方法が異なります。

- 待ち時間
  - バッファメモリ : 位置情報で設定
  - FX Configurator-FP : 時間で設定
- ジャンプ先テーブルNo.
  - バッファメモリ : 位置情報で設定
  - FX Configurator-FP : ジャンプ先で設定

#### - FX Configurator-FP

	③	①	②	※1	※2	④
No.	運転情報	アドレス [PLS]	速度 [Hz]	時間 [10ms]	ジャンプ先	mコード
0	2速位置決め運転	5000	5000			-1
1	2速位置決め運転	2000	2500			-1
2	時間待ち			100		-1
3	ジャンプ				0	-1
4	終了					-1
5	1速位置決め運転	0	200000			-1
6	終了					-1
7						-1

※3. 2速位置決め運転、 割込み2速定寸送り運転では、 設定に2行必要です。

2) XY軸テーブル情報

- バッファメモリ

テーブルNo.	① 位置情報		② 速度情報		⑤ 円弧情報		③ 運転情報	④ mコード情報
	X軸	Y軸	X軸	Y軸	X軸	Y軸		
0	5000	5000	5000	5000	—	—	9※2	-1
1	2000	2000	2500	2500	—	—	9※2	-1
2	100※1	—	—	—	—	—	95	-1
3	—	—	—	—	—	—	0	—
4	—	—	—	—	—	—	-1	—
5	0	—	5000	—	—	—	1	-1
6	—	0	—	5000	—	—	2	-1
7	—	—	—	—	—	—	0	—

※1. 以下の情報の設定方法が異なります。

- ・ 待ち時間
  - バッファメモリ : 位置情報で設定
  - FX Configurator-FP : 時間で設定
- ・ ジャンプ先テーブルNo.
  - バッファメモリ : 位置情報で設定
  - FX Configurator-FP : ジャンプ先で設定

- FX Configurator-FP

③		①		②		⑤		※1	④
No.		位置情報 x: [PLS] y: [PLS]		速度 fx: [Hz] fy: [Hz]		円弧中心座標 i: [PLS] j: [PLS]		時間 [10ms]	ジャンプ先 mコード
0	XY軸2速位置決め運転	x: 5000	y: 5000	fx: 5000	fy: 5000				-1
1	XY軸2速位置決め運転	x: 2000	y: 2000	fx: 2500	fy: 2500				-1
2	時間待ち							100	-1
3	終了								
4									
5	X軸1速位置決め運転	x: 0		fx: 5000					-1
6	Y軸1速位置決め運転		y: 0		fy: 5000				-1
7	終了								
8									

※2. 2速位置決め運転、 割込み2速寸送り運転では、 設定に2行必要です。



## 10.3 各テーブルとBFM番号の割付け

テーブル運転の情報の格納先は、2OSSC-Hのバッファメモリを使用します。  
軸単位(X/Y軸)での動作のBFM番号と、XY軸同時運転用のBFM番号があります。

テーブル 番号	内容		BFM番号		
			X軸テーブル情報	Y軸テーブル情報	XY軸テーブル情報
0	位置情報	位置情報x	BFM #1001, #1000	—	BFM #7001, #7000
		位置情報y	—	BFM #4001, #4000	BFM #7003, #7002
	速度情報	速度情報 f, fx	BFM #1003, #1002	—	BFM #7005, #7004
		速度情報 fy	—	BFM #4003, #4002	BFM #7007, #7006
	円弧情報	中心座標 i, 半径r	—	—	BFM #7009, #7008
		中心座標j	—	—	BFM #7011, #7010
	運転情報		BFM #1004	BFM #4004	BFM #7012
	mコード情報		BFM #1005	BFM #4005	BFM #7013
⋮					
299	位置情報	位置情報x	BFM #3991, #3990	—	BFM #12981, #12980
		位置情報y	—	BFM #6991, #6990	BFM #12983, #12982
	速度情報	速度情報 f, fx	BFM #3993, #3992	—	BFM #12985, #12984
		速度情報 fy	—	BFM #6993, #6992	BFM #12987, #12986
	円弧情報	中心座標 i, 半径r	—	—	BFM #12989, #12988
		中心座標j	—	—	BFM #12991, #12990
	運転情報		BFM #3994	BFM #6994	BFM #12992
	mコード情報		BFM #3995	BFM #6995	BFM #12993

### ポイント

- バッファメモリ内のテーブル情報は保存指令(BFM #523 b2~b4)により、2OSSC-H内のフラッシュメモリに書き込んで保存できます。  
→ プログラム例は、7.1.9項を参照
- テーブルの初期値は「-1」です。
- 実行中のテーブル番号は、実行中テーブル番号(BFM #16, #116)に格納されます。

### 設定上の注意

運転情報で、以下の運転パターンを選択したばあい、必ずテーブルを2つ使用します。

- 2速位置決め運転
- 割込み2速定寸送り

X軸, Y軸テーブル情報のばあい

テーブルNo.	位置情報	速度情報	運転情報	mコード情報
0	500	500	7	-1
1	3000	300	7	-1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	5000	500	7	-1
11	3000	1000	3	-1

テーブル2つで  
1つの位置決め動作となります。

2テーブルで1つの動作になるものが  
テーブルを1つしか設定していないばあい、  
次のテーブル(テーブルNo. 11)がテーブル  
No. 10の2速目として判断して動作します。

XY軸テーブル情報のばあい

テーブルNo.	位置情報		速度情報		円弧情報		運転情報	mコード情報
	X軸	Y軸	X軸	Y軸	X軸	Y軸		
0	5800	10000	5000	6000	—	—	9	-1
1	3000	5000	1000	1200	—	—	9	-1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
10	500	1000	500	600	—	—	9	-1
11	800	1500	1000	1200	—	—	3	-1

テーブル2つで  
1つの位置決め動作となります。

2テーブルで1つの動作になるものが  
テーブルを1つしか設定していないばあい、  
次のテーブル(テーブルNo. 11)がテーブル  
No. 10の2速目として判断して動作します。

## 10.4 現在位置変更

この運転情報を実行すると、現在アドレス（ユーザ）と現在アドレス（パルス）の値は、位置（アドレス）情報で指定された値に変更されます。

## 10.5 絶対アドレス指定

この運転情報を実行すると、以降のテーブル運転の位置情報は、(0, 0)点を基準とした絶対アドレスになります。

### ポイント

- テーブル運転開始時は、絶対アドレス指定（初期設定）になっています。 相対アドレスで使用するばあいは、必ず、位置決め運転の運転情報より前に設定してください。
- 円弧中心 (i, j), 半径 r, 割込み1速位置決め運転, 割込み2速位置決め運転の設定項目は、相対アドレスとして扱います。

## 10.6 相対アドレス指定

この運転情報を実行すると、以降のテーブル運転の位置情報は、現在値アドレスからの相対アドレスになります。

### ポイント

テーブル運転開始時は、絶対アドレス指定（初期設定）になっています。 相対アドレスで使用するばあいは、必ず、位置決め運転の運転情報より前に設定してください。

## 10.7 ジャンプ

この運転情報を実行すると、指定されたテーブルNo. へジャンプします。  
ただし、X軸テーブル情報からY軸テーブル情報へのジャンプはできません。  
ジャンプ先のテーブルNo. は、テーブル情報のBFMの位置情報で設定します。  
(FX Configurator-FPでは、ジャンプ先で設定します。)

## 10.8 時間待ち

この運転情報を実行すると、指定された時間だけ時間待ちします。 各種運転間の移行待ちに使用します。  
待ち時間は、各テーブルのBFMの位置情報で設定します。  
(FX Configurator-FPでは、各テーブル情報の待ち時間で設定します。)

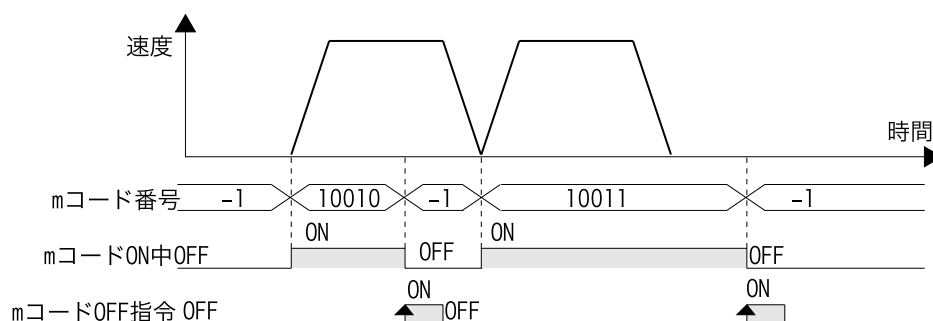
実行中の位置決めデータに関連した補助作業の指令を行うための機能です。  
20SSC-Hは、テーブル運転でmコードがONすると、ステータス情報のmコードON中がONし、mコード番号をモニタデータのmコード番号に格納します。  
mコードには、ONするタイミングの異なるafterモードとwithモードの2種類があります。

198

## 10.9.2 withモード

運転情報の動作を開始すると、設定したmコードをONします。

### 1. 動作



テーブルNo.	運転情報	mコード情報
0	1 (1速位置決め)	10010 (withモード)
1	1 (1速位置決め)	10011 (withモード)
2	0 (END)	-1

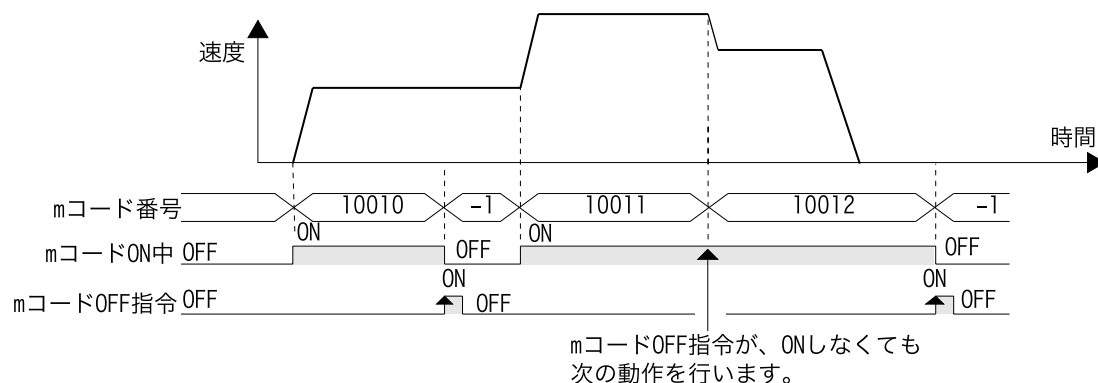
- 1) mコード "10010" を設定したテーブル番号 0 の動作を開始すると、ステータス情報のmコードONフラグがONし、"10010" をモニタデータのmコード番号に格納します。
- 2) 運転コマンドのmコードOFF指令をONすると、mコード、mコードONフラグをOFFし、mコード番号に "-1" を格納します。
- 3) 運転情報の動作が完了し、かつ mコードON中がOFFのとき、次のテーブル番号を実行します。

→ パラメータ、制御データ、モニタデータについては、11章を参照

		BFM番号		データの区分
		X軸	Y軸	
mコードOFF指令	運転コマンド I	BFM #518 b11	BFM #618 b11	制御データ
mコード番号		BFM #9	BFM #109	モニタデータ
実行中テーブル番号		BFM #16	BFM #116	モニタデータ
mコードON中	ステータス情報	BFM #28 b8	BFM #128 b8	モニタデータ

### ポイント

- mコード情報に"10000"を設定したときは、START待機となり、START指令またはmコードOFF指令によりmコードがOFFします。
- 多段速運転や連続パス運転時は、mコードOFF指令がONしなくても、一連の連続動作を行います。mコードも順次切り替わってONします。



### 2. 使用するmコード番号

withモードでmコードを使用するときは、mコード情報に10000～32767のmコードを設定してください。

## 10.10 連続パス運転

補間運転(直線補間,円弧補間)を連続して実行させると、連続パス運転になります。

### 1. 連続パス運転が有効になる運転

- 連続パス運転となる運転
  - 直線補間
  - 円弧補間
- 連続パス運転にならない運転
  - 可変速度運転
  - 手動パルス運転
  - JOG運転
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 多段速運転
  - 直線補間（割込み停止）
  - 機械原点復帰
  - 時間待ち
  - 終了

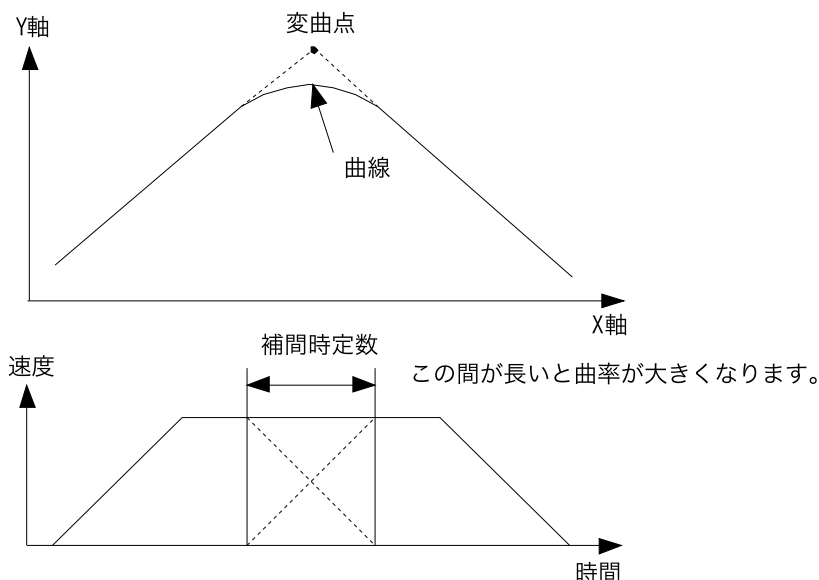
### ポイント

- 連続パスの回数に制限はありません。
- 次の運転情報は、連続パス運転中に設定しても連続パス運転を継続します。
  - 無処理
- 連続パス運転中に以下のような補間運転があるばあい、連続パス運転となりません。
  - 連続パス運転とならない補間運転の条件
    - a) afterモードのmコードが設定されている補間運転
    - b) 移動時間が50ms以下の補間運転
    - c) 移動時間が補間時定数×2以下の補間運転
  - 連続パス運転とならないばあいの動作

条件	動作
afterモードのmコードが設定されている補間運転	mコードOFF指令待ちとなります。mコードOFF指令をONすると、次のテーブルに動作が移行します。
移動時間が50ms以下の補間運転	連続パス運転(変曲点がなだらかな曲線)にはなりませんが、位置決め完了すると次のテーブルに動作が移行します。 → 詳細は、7.11.4項を参照
移動時間が補間時定数×2以下の補間運転	

## 2. 連続パスの運転の動作

- 連続する各補間運転間はノンストップ運転となり、変曲点はなだらかな曲線となります。  
その曲率半径は、補間時定数によって異なります。  
補間時定数が大きいほど、大きな曲率半径となります。
- 正確な軌跡を描いて通過したいときは、円弧補間の動作を行ってください。
- 各補間動作間の速度が異なるときは、次速度との合成速度となります。



## 11. バッファメモリ(パラメータ・モニタデータ)

### 11.1 位置決めパラメータ

位置決め制御を行う単位や速度などを設定します。

位置決めパラメータのバッファメモリ(下記)は、読み出し/書き込み可能です。

→ パラメータの設定方法については、7.1節を参照

X軸用 : BFM #14000～#14199

Y軸用 : BFM #14200～#14399

#### 注意

本項記載の位置決めパラメータ以外のバッファメモリの値は、変更しないでください。

#### 位置決めパラメータが動作に反映されるタイミングについて

- 電源投入時、フラッシュメモリ内の位置決めパラメータをBFMに展開し、その位置決めパラメータが有効になります。
- シーケンスプログラムで位置決めパラメータを変更したばあい、位置決めパラメータ有効指令(BFM #519/619 b4)をOFF→ONすると変更した位置決めパラメータが次回の位置決め動作から有効になります。

→ 位置決めパラメータ有効指令の詳細については、11.4.11項を参照

→ 位置決めパラメータの更新方法については、7.1.7項を参照

- FX Configurator-FPで位置決めパラメータを設定し、2OSSC-Hへ書き込むと、書込んだ位置決めパラメータが次回の位置決め動作から有効になります。

→ パラメータの設定については、7.1.2項を参照

#### 11.1.1 運転パラメータ I [BFM #14000, BFM #14200]

BFM番号		ビット 番号	設定内容	初期値
X軸	Y軸			
BFM #14000	BFM #14200	b0	単位系（ユーザ単位）※1 (b1, b0)=00：モータ系 (b1, b0)=01：機械系 (b1, b0)=10：複合系 (b1, b0)=11：複合系	H0000
		b1		
		b2	ユーザ単位系の単位設定※1 (b3, b2)=00：μm, cm/min (b3, b2)=01：10 <sup>-4</sup> inch, inch/min (b3, b2)=10：mdeg, 10deg/min (b3, b2)=11：使用不可	
		b3		
		b4	位置データ倍率※2 位置データに倍率(1, 10, 100, 1000倍)をかけることができます。 (b5, b4)=00：1倍 (b5, b4)=01：10倍 (b5, b4)=10：100倍 (b5, b4)=11：1000倍	
		b5		
		b6～b9	使用不可	
		b10	原点復帰方向 1：原点復帰時、現在値増加方向へ運転を開始します。 0：原点復帰時、現在値減少方向へ運転を開始します。 →原点復帰動作の詳細は、8.1節を参照	



BFM番号		ビット 番号	設定内容	初期値
X軸	Y軸			
BFM #14000	BFM #14200	b11	加減速モード 1：近似S字加減速にて運転します。(補間運転時は、台形加減速になります。) 0：台形加減速にて運転します。 →加減速モードの詳細は、7.2節を参照	H0000
		b12	DOG入力論理 2OSSC-HのDOG入力の論理を設定します。 1：b接点(入力OFFのとき動作) 0：a接点(入力ONのとき動作) →DOG式機械原点復帰の詳細は、8.1.2項を参照	
		b13	零点信号カウント開始時期 1：DOG前端(DOG入力の不動作→動作) DOGの前端から零点信号のカウントを開始します。 0：DOG後端(DOG入力の動作→不動作) DOGの後端から零点信号のカウントを開始します。 →DOG式機械原点復帰の詳細は、8.1.2項を参照	
		b14	使用不可	
		b15	STOPモード 1：運転中のSTOP指令に対し動作中断し、再START指令で残距離の運転を行います。 0：残距離運転を行わず、動作を終了します。テーブル運転時は、テーブル運転を終了します。 →STOP指令の詳細は、7.4節を参照	

※1. ユーザ単位の設定について

位置や速度に対する取扱う単位を、ユーザ単位として設定します。

単位系(b1,b0)と単位設定(b3,b2)の組み合わせにより、以下のような設定になります。

→ ユーザ単位についての詳細は、7.10節を参照

単位設定 ビットの状態		単位系 ビットの状態		単位系	単位	
b3	b2	b1	b0		位置単位	速度単位
—	—	0	0	モータ系単位	PLS	Hz
0	0	0	1	機械系単位	μm	cm/min
0	1	0	1		10 <sup>-4</sup> inch	inch/min
1	0	0	1		mdeg	10deg/min
0	0	1	0/1	複合系単位	μm	Hz
0	1	1	0/1		10 <sup>-4</sup> inch	
1	0	1	0/1		mdeg	

## ポイント

単位系を“機械系単位”や、“複合系単位”に設定したばあい、パルスレートや送りレートの設定が必要となります。

※2. 位置データ倍率がかかる位置データは以下のとおりです。

- 機械原点アドレス
- ソフトリミット大
- ソフトリミット小
- 目標アドレスⅠ
- 目標アドレスⅡ
- 目標位置変更値(アドレス)
- 現在アドレス(ユーザ)
- 現在アドレス(パルス)
- テーブル情報(位置情報)
- テーブル情報(円弧情報)

例:

目標アドレスⅠの内容が123、位置データ倍率が1000倍のとき、実際のアドレス(または移動量)は単位系によって、次のようになります。

モータ系単位 : 123×1000 = 123000(パルス)

機械系単位, 複合系単位 : 123×1000 = 123000(μm, mdeg, 10<sup>-4</sup>inch)  
= 123(mm, deg, 10<sup>-1</sup>inch)

## 11.1.2 運転パラメータ II [BFM #14002, BFM #14202]

BFM番号		ビット 番号	設定内容	初期値
X軸	Y軸			
BFM #14002	BFM #14202	b0	サーボエンドチェック機能の有効/無効を設定します。 →サーボエンドチェックの詳細は、7.9.2項を参照 1：有効 動作終了後、インポジション信号により、位置決め運転の動作完了の判定を行います。 0：無効	H0007
		b1	サーボレディチェック機能の有効/無効を設定します。 →サーボレディチェックの詳細は、7.9.1項を参照 1：有効 運転開始時や運転中に、サーボモータのレディ信号(準備完了)がONしているか確認します。 0：無効	
		b2	原点復帰インタロック機能の有効/無効を設定します。 →原点復帰インタロック機能の詳細は、7.9.10項を参照 1：有効 原点復帰が完了していないときはSTART指令を無効にします。 原点復帰制御が完了しているときは(原点復帰実行済フラグ：ON)、START指令を有効にします。 0：無効	
		b3	現在アドレスのリング動作を設定します。(Ver. 1.10以上) →現在アドレスのリング動作設定の詳細は、7.8節を参照 1：現在アドレスがリング動作します。 0：現在アドレスはリング動作しません。	
		b4	STOP時の急停止/減速停止を設定します。(Ver. 1.20以上) →急停止/減速停止の詳細は、7.5節を参照 1：急停止 0：減速停止	
		b5	ソフトリミット動作時の急停止/減速停止を設定します。 (Ver. 1.20以上) →急停止/減速停止の詳細は、7.5節を参照 1：急停止 0：減速停止	
		b6	シーケンサ側極限リミット動作時の急停止/減速停止を設定します。 (Ver. 1.20以上) →急停止/減速停止の詳細は、7.5節を参照 1：急停止 0：減速停止	
		b7	サーボアンプ側極限リミット(ストロークリミット)動作時の急停止/減速停止を設定します。(Ver. 1.20以上) →急停止/減速停止の詳細は、7.5節を参照 1：急停止 0：減速停止	
		b8	サーボアンプ起動時のサーボON/OFF状態を設定します。 (Ver. 1.30以上) 1：サーボOFF※1 サーボアンプ起動時、サーボOFFの状態となるため、シーケンスプログラムでサーボONにする必要があります。 →起動時のサーボON/OFF選択の詳細は、7.9.6項を参照 0：サーボON サーボアンプ起動時、自動的にサーボONします。 (Ver. 1.30未満と同じ動作になります。)	
		b9～b13	使用不可	
		b14※2	補間運転変換レート選択の設定をします。(Ver. 1.20以上) →補間運転変換レート選択の詳細は、7.11.3項を参照 1：X/Y軸 0：X軸	

BFM番号		ビット 番号	設定内容	初期値
X軸	Y軸			
BFM #14002	BFM #14202	b15	サーボアンプシリーズ選択時に、サーボアンプに転送されるサーボパラメータの転送元を設定します。(Ver. 1. 10以上) →サーボパラメータの転送の詳細は、6. 2. 3項および7. 1節を参照  1：BFMの内容をサーボアンプに転送します。 0：フラッシュメモリの内容をサーボアンプに転送します。	H0007

※1. サーボOFFで起動したばあい、次の手順でサーボONしてください。

→ 詳細は、7.9.6項を参照

- 1) ステータス情報のユニットレディがONしていることを確認する。
- 2) サーボステータスのレディONがONしていることを確認する。
- 3) サーボOFF指令をOFFし、サーボアンプをサーボONにします。  
サーボONすると、サーボステータスのサーボONがONします。

※2. BFM # 14202(b14)は使用不可

### 11.1.3 パルスレート[BFM #14005, #14004, BFM #14205, #14204]

サーボモータを1回転させるのに必要なパルス数を設定します。  
この設定は、単位系を“機械系単位”、または“複合系単位”に設定したときだけ設定が必要です。  
“モータ系単位”を設定しているときは、この設定を無視します。

→ 単位系の詳細は、7.10節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	設定範囲：1～200, 000, 000PLS/REV	K262, 144

### 11.1.4 送りレート[BFM #14007, #14006, BFM #14207, #14206]

モータ1回転あたりの機械の移動量を設定します。  
この設定は、単位系を“機械系単位”、または“複合系単位”に設定したときだけ設定が必要です。  
“モータ系単位”を設定しているときは、この設定を無視します。

→ 単位系の詳細は、7.10節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	設定範囲：1～200, 000, 000 (μm/REV, 10 <sup>-4</sup> inch/REV, mdeg/REV)	K52, 428, 800

### 11.1.5 最高速度[BFM #14009, #14008, BFM #14209, #14208]

各運転における速度の上限を設定します。

→ 最高速度については、7.2節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値※1で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K4, 000, 000

※1. ユーザ単位, パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

JOG速度, 原点復帰速度(高速), 原点復帰速度(クリープ), 運転速度Ⅰ, 運転速度Ⅱは、最高速度以下にしてください。運転速度が最高速度を超えているときは、最高速度で運転します。

#### 設定時の注意

最高速度を設定するばあいには、サーボモータの最大回転速度を超えないように設定してください。サーボモータの回転速度は、速度(パルス換算値)から次のように算出します。

→ パルス換算値については、7.10節を参照

サーボモータの回転速度(r/min)=運転速度のパルス換算値(Hz)×60÷サーボモータ1回転当たりの分解能

サーボアンプ	サーボモータ1回転当たりの分解能(PLS/REV)
MR-J3-□B, MR-J3W-□B, MR-J3-□BS, MR-J4(W2)-□B(J3互換モード)	262, 144

### 11.1.6 JOG速度[BFM #14013, #14012, BFM #14213, #14212]

正転JOG/逆転JOG運転時の速度を設定します。

→ JOG運転については、8.2節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値※1で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K2, 000, 000

※1. ユーザ単位, パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- JOG速度は、最高速度以下の値で設定してください。  
JOG速度が最高速度を超えているばあいには、最高速度で運転します。
- JOG速度は、位置決め運転中の速度変更指令で、速度変更値の速度に変更できます。

### 11.1.7 JOG指令判定時間[BFM #14014, BFM #14214]

正転JOG指令、または逆転JOG指令が、連続動作か、インチング動作かを判定する時間を設定します。正転/逆転JOG指令がJOG指令判定時間以上ONしていると、連続動作となります。判定時間以下のときは、インチング動作になります。

→ JOG運転については、8.2節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14014	BFM #14214	設定範囲：0～5000ms	K300

#### ポイント

JOG指令判定時間を0msに設定すると、連続動作だけになります。

### 11.1.8 加速時間[BFM #14018, BFM #14218]

速度が、0から最高速度に到達するまでの時間を設定します。

2OSSC-H Ver.1.30以上では、補間運転以外の加速時間に、加速時間と加速時間2の2種類の設定があり、運転コマンドⅡの加減速時間変更指令で実際の位置決め運転に使用する加速時間を選択します。

→ 加速時間については、7.2節を参照

→ 加速時間2の設定については、11.1.25項を参照

→ 加減速時間の切り換えについては、7.7節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14018	BFM #14218	設定範囲：1～5000ms	K200

#### ポイント

- 設定が0ms以下のときは1ms、5001ms以上のときは5000msで運転します。
- 近似S字加減速を使用するときは、64～5000msの範囲(64ms以上)で設定してください。

### 11.1.9 減速時間[BFM #14020, BFM #14220]

速度が、最高速度から0へ到達するまでの時間を設定します。

2OSSC-H Ver.1.30以上では、補間運転以外の減速時間に、減速時間と減速時間2の2種類の設定があり、運転コマンドⅡの加減速時間変更指令で実際の位置決め運転に使用する減速時間を選択します。

→ 減速時間については、7.2節を参照

→ 減速時間2の設定については、11.1.26項を参照

→ 加減速時間の切り換えについては、7.7節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14020	BFM #14220	設定範囲：1～5000ms	K200

#### ポイント

- 設定が0ms以下のときは1ms、5001ms以上のときは5000msで運転します。
- 近似S字加減速を使用するときは、64～5000msの範囲(64ms以上)で設定してください。

### 11.1.10 補間時定数[BFM #14022, BFM #14222]

補間運転時の速度が、0から運転速度へ到達するまでの時間(加速時)、および運転速度から0へ到達するまでの時間(減速時)を設定します。

→ 補間時定数については、7.2節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14022	BFM #14222	設定範囲：1～5000ms	K100

#### ポイント

設定が0ms以下のときは1ms、5001ms以上のときは5000msで運転します。

### 11.1.11 原点復帰速度(高速)[BFM #14025, #14024, BFM #14225, #14224]

機械原点復帰動作[DOG式, ストップ式(1)]の高速移動時の復帰速度を設定します。

→ 機械原点復帰動作については、8.1節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値※1で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K4, 000, 000

※1. ユーザ単位, パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- 原点復帰速度(高速)は、最高速度以下の値で設定してください。  
原点復帰速度(高速)が最高速度を超えるばあいは、最高速度で運転されます。
- 原点復帰速度(高速)は、位置決め運転中の速度変更指令により、速度変更値の速度に変更できます。

### 11.1.12 原点復帰速度(クリープ)[BFM #14027, #14026, BFM #14227, #14226]

機械原点復帰動作[DOG式, ストップ式(1), ストップ式(2)]の低速移動時の復帰速度を設定します。

→ 機械原点復帰動作については、8.1節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値※1で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K100, 000

※1. ユーザ単位, パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- 原点復帰速度(クリープ)は、原点復帰速度(高速)、および最高速度以下の値で設定してください。  
原点復帰速度(クリープ)が最高速度を超えるばあいは、最高速度で運転されます。
- 原点位置の停止精度を良くするために、できるだけ低速にしてください。

### 11.1.13 機械原点アドレス[BFM #14029, #14028, BFM #14229, #14228]

機械原点復帰動作完了時の現在アドレスを設定します。

機械原点復帰動作が完了すると、現在アドレスへこの値を書き込みます。

→ 機械原点復帰動作については、8.1節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	設定範囲※1：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※2 ただし、パルス換算値※2で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。	K0

※1. リング動作時は、0～リング値の範囲で設定してください。

※2. ユーザ単位, パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

## 11.1.14 零点信号カウンタ数[BFM #14030, BFM #14230]

機械原点復帰動作(DOG式)で使用する零点信号のカウンタ数を設定します。

零点信号カウンタ開始時期から、零点信号を設定した回数カウンタすると、機械原点復帰動作を終了します。

→ 機械原点復帰動作については、8.1節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14030	BFM #14230	設定範囲：0～32767PLS	K1

## ポイント

- DOG式の機械原点復帰動作で設定値を「0」にしたばあい、零点信号カウンタ開始時期で即時停止となります。このばあい、原点復帰速度(クリープまたは高速)から急激な停止となります。急激な停止により機械を破損する恐れがあるばあいは、下記の点に留意してください。
  - 原点復帰速度(クリープ)を安全な速度に設定してください。
  - 零点信号カウンタ開始時期を後端に設定してください。
  - 零点信号カウンタ開始時期までに原点復帰速度(クリープ)まで確実に減速できるように、DOGを設計してください。

## 11.1.15 原点復帰モード[BFM #14031, BFM #14231]

機械原点復帰動作を選択します。

→ 原点復帰動作については、8.1節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14031	BFM #14231	0：DOG式 1：データセット式 2：ストッパ式(1) 3：ストッパ式(2)	K0

## 11.1.16 サーボエンド判定時間[BFM #14032, BFM #14232]

サーボエンドチェック機能の判定時間を設定します。

→ サーボエンドチェックの詳細は、7.9.2項を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14032	BFM #14232	設定範囲：1～5000ms	K5000

## ポイント

- サーボエンドチェック機能を使用するばあいは、運転パラメータⅡのサーボエンドチェックを有効(b0=ON)に設定してください。

→ 運転パラメータⅡについては、11.1.2項を参照

- サーボエンド判定時間を設定範囲外に設定したばあい、次のようになります。
  - 0ms以下のばあいは、1msとして扱います。
  - 5001ms以上のばあいは、5000msとして扱います。

### 11.1.17ソフトリミット大[BFM #14035, #14034, BFM #14235, #14234], ソフトリミット小[BFM #14037, #14036, BFM #14237, #14236]

ソフトリミットの各アドレス値を設定します。

ソフトリミットは、原点復帰後に有効になる現在アドレスを基準にした動作限界です。

→ソフトリミットの詳細は、7.3.3項を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14035, #14034	BFM #14235, #14234	ソフトリミットの上限值を設定 設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※1 ただし、パルス換算値※1で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。	K0
BFM #14037, #14036	BFM #14237, #14236	ソフトリミットの下限值を設定 設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※1 ただし、パルス換算値※1で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。	K0

※1. ユーザ単位, パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

ソフトリミット大, ソフトリミット小は、次のように設定してください。

- ソフトリミットを使用する  
ソフトリミット大> ソフトリミット小
- ソフトリミットを使用しない  
ソフトリミット大=ソフトリミット小  
ソフトリミット大<ソフトリミット小

### 11.1.18トルク制限設定値[BFM #14038, BFM #14238]

トルク制限設定値を設定します。

サーボモータの発生トルクを0.1～1000.0%の割合で制限します。

トルク制限設定値でトルク制限を行う対象の動作などについては、下記項目を参照してください。

→トルク制限機能の詳細は、7.9.3項を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14038	BFM #14238	設定範囲：1～10000 (×0.1%)	K3000

### 11.1.19原点復帰トルク制限値[BFM #14040, BFM #14240]

機械原点復帰が原点復帰速度(クリープ)で移動時のトルク制限値を設定します。

原点復帰速度(クリープ)で移動中のサーボモータの発生トルクを0.1～1000.0%の割合で設定します。

なお、原点復帰速度(高速)で移動中のトルク制限は、トルク制限設定値、またはトルク出力設定値で制限します。

→トルク制限機能の詳細は、7.9.3項を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14040	BFM #14240	設定範囲：1～10000 (×0.1%)	K3000



## 11.1.20 外部信号選択[BFM #14044, BFM #14244]

BFM番号		ビット 番号	設定内容	初期値
X軸	Y軸			
BFM #14044	BFM #14244	b0	サーボアンプのFLS, RLS信号の使用する/しないを設定します。 →正転限界、逆転限界の扱いについては、7.3節を参照 1：使用する サーボアンプ側の正転/逆転限界とシーケンサ側の正転/逆転 限界を使用します。 0：使用しない シーケンサ側の正転/逆転限界だけ使用します。	H0100
		b1	サーボアンプのDOG信号の使用する/しないを設定します。 →機械原点復帰動作については、8.1節を参照 1：使用する サーボアンプ側のDOG信号を使用します。 0：使用しない 2OSSC-H側のDOG信号を使用します。 2OSSC-H側のDOG信号の論理は、運転パラメータ1のb12で設定 します。 →運転パラメータ1については、11.1.1項を参照	
		b2～b7	使用不可	
		b8	サーボアンプのFLS, RLS信号の論理を設定します。 1：b接点 (サーボアンプ) 0：a接点 (サーボアンプ)	
		b9	サーボアンプのDOG信号の論理を設定します。 1：b接点 (サーボアンプ) 0：a接点 (サーボアンプ)	
		b10～b15	使用不可	

## 11.1.21 現在アドレスのリング値[BFM #14101, #14100, BFM #14301, #14300]

現在アドレスをリング動作させる時のリング値を設定します。(Ver.1.10以上)

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	設定範囲：1～359, 999, 999 (ユーザ単位)※1 ただし、パルス換算値※1で1～359, 999, 999PLSの範囲で設定してくださ い。	K359, 999

※1. ユーザ単位, パルス換算値については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

## 11.1.22 急停止減速時間[BFM #14102, BFM #14302]

急停止時に、最高速度から0へ到達するまでの時間を設定します。(Ver.1.20以上)

→ 急停止減速時間については、7.5節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14102	BFM #14302	設定範囲：1～5000ms	K200

## ポイント

- 設定が0ms以下のときは1ms、5001ms以上のときは5000msで運転します。

### 11.1.23 急停止補間時定数[BFM #14104, BFM #14304]

急停止時(補間運転時)に、運転速度から0へ到達するまでの時間を設定します。(Ver.1.20以上)

→ 急停止補間時定数については、7.5節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14104	BFM #14304	設定範囲：1～5000ms	K100

#### ポイント

- 設定が0ms以下のときは1ms、5001ms以上のときは5000msで運転します。

### 11.1.24 位置決め完了出力待ち時間[BFM #14106, BFM #14306]

位置決めが完了してから、位置決め完了フラグがONするまでの時間を設定します。(Ver.1.20以上)

→ 位置決め完了出力待ち時間については、7.9.11項を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14106	BFM #14306	設定範囲：0～5000ms	K0

#### ポイント

- シーケンサのスキャンより短い位置決め運転のばあい、位置決め完了出力待ち時間をスキャンタイム以上に設定することにより、シーケンスプログラムで位置決め完了信号を検出することができます。
- 設定が5001ms以上のばあいは、5000msとして扱います。
- 位置決め完了し、位置決め完了出力待ち時間中にエラーが発生したばあい、位置決め完了信号はOFFのままです。
- テーブル運転時は、位置決め完了出力待ち時間の設定は無効になります。

### 11.1.25 加速時間2[BFM #14108, BFM #14308]

速度が、0から最高速度に到達するまでの時間を設定します。

補間運転以外の加速時間には、加速時間と加速時間2の2種類の設定があり、運転コマンドⅡの加減速時間変更指令で実際の位置決め運転に使用する加速時間を選択します。(Ver.1.30以上)

→ 加速時間については、7.2節を参照

→ 加速時間の設定については、11.1.8項を参照

→ 加減速時間の切り換えについては、7.7節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14108	BFM #14308	設定範囲：1～5000ms	K200

#### ポイント

- 設定が0ms以下のときは1ms、5001ms以上のときは5000msで運転します。
- 近似S字加減速を使用するときは、64～5000msの範囲(64ms以上)で設定してください。

## 11.1.26減速時間2[BFM #14110, BFM #14310]

速度が、最高速度から0へ到達するまでの時間を設定します。

急停止や補間運転以外の減速時間には、減速時間と減速時間2の2種類の設定があり、運転コマンドⅡの加減速時間変更指令で実際の位置決め運転に使用する減速時間を選択します。(Ver.1.30以上)

→ 減速時間については、7.2節を参照

→ 減速時間の設定については、11.1.9節を参照

→ 加減速時間の切り換えについては、7.7節を参照

BFM番号		設定内容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #14110	BFM #14310	設定範囲：1～5000ms	K200

## ポイント

- 設定が0ms以下のときは1ms、5001ms以上のときは5000msで運転します。
- 近似S字加減速を使用するときは、64～5000msの範囲(64ms以上)で設定してください。

## 11.2 サーボパラメータ

使用するサーボアンプのパラメータを設定します。サーボパラメータのバッファメモリ(下記)は、読出し/書き込み可能です。

サーボアンプのパラメータ番号欄に番号を記載しているパラメータについての詳細は、下記マニュアルを参照してください。

→ サーボパラメータの詳細は、接続するサーボアンプのマニュアルを参照

X軸用 : BFM #15000～#15199

Y軸用 : BFM #15200～#15399

### 注意

- 本項記載のサーボパラメータ以外のバッファメモリの値は、変更しないでください。
- MR-J3W-□Bを使用するばあい、MR-J3-□Bの機能範囲で使用してください。  
→ MR-J3W-□Bのパラメータ設定時の注意については、7.1節を参照
- MR-J3-□BSを使用するばあい、セミクロードシステムの機能範囲で使用してください。  
→ MR-J3-□BSのパラメータ設定時の注意については、7.1節を参照
- MR-J4(W2)-□Bを使用するばあいは、「J3互換モード」の機能範囲で使用してください。  
→ MR-J4(W2)-□Bのパラメータ設定時の注意については、7.1節を参照

### サーボパラメータが動作に反映されるタイミングについて

サーボパラメータは、接続しているサーボアンプに転送すると、次の位置決め動作から反映されます。

→ サーボパラメータのサーボアンプへの転送タイミングについては、6.2.3項を参照

- サーボパラメータを設定・変更し、サーボパラメータをサーボアンプに転送してください。  
サーボパラメータをサーボアンプへ転送するためには、電源の再投入またはシステムリセットが必要になります。

→ パラメータの設定方法については、7.1節を参照

- 下記サーボパラメータは、シーケンスプログラムで内容を変更後、サーボパラメータ転送指令(X軸: BFM #519 b9, Y軸: BFM #619 b9)をOFF→ONにすると、バッファメモリ(BFM)内の下記パラメータをサーボアンプに転送することができます。転送したサーボパラメータは次の位置決め動作から有効になります。

→ 転送方法については、7.1.8項を参照

- |                |                        |           |
|----------------|------------------------|-----------|
| - オートチューニングモード | - サーボモータに対する負荷慣性モーメント比 | - 速度制御ゲイン |
| - オートチューニング応答性 | - モデル制御ゲイン             | - 速度積分補償  |
| - フィードフォワードゲイン | - 位置制御ゲイン              | - 速度微分補償  |

### 11.2.1 サーボパラメータ(基本設定)

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15000	BFM #15200	-	サーボシリーズ	20SSC-Hに接続するサーボアンプのシリーズを設定します。 0 : なし 1 : MR-J3-B※1 3 : MR-J3-BS※2 <b>注意</b> サーボシリーズは、必ず設定してください。 工場出荷時の初期値「0」ではサーボアンプとの通信を開始しません。	K0

※1. MR-J3W-□Bシリーズを接続するばあい、サーボシリーズを「1:MR-J3-B」に設定してください。

※2. 「MR-J3-BS」は20SSC-HのVer.1.40以上で設定可能です。

MR-J4W2-□Bシリーズを接続するばあい、サーボシリーズを「3:MR-J3-BS」に設定してください。

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値															
X軸	Y軸																			
BFM #15001	BFM #15201	PA01	制御モード (Ver. 1. 40以上)	制御ループ構成の設定をします。 <div><div><div>0</div><div></div><div>0</div><div>0</div></div><div>制御タイプ選択</div></div> <table><tr><th>設定値</th><th>制御ループ構成</th><th>HF-KPサーボモータの 最大トルク350%化</th></tr><tr><td>0</td><td>標準制御</td><td>無効</td></tr><tr><td>3</td><td>標準制御</td><td>有効</td></tr><tr><td>4</td><td>高応答制御有効</td><td>無効</td></tr><tr><td>5</td><td>高応答制御有効</td><td>有効</td></tr></table>	設定値	制御ループ構成	HF-KPサーボモータの 最大トルク350%化	0	標準制御	無効	3	標準制御	有効	4	高応答制御有効	無効	5	高応答制御有効	有効	H0000
設定値	制御ループ構成	HF-KPサーボモータの 最大トルク350%化																		
0	標準制御	無効																		
3	標準制御	有効																		
4	高応答制御有効	無効																		
5	高応答制御有効	有効																		
BFM #15002	BFM #15202	PA02※1	回生オプション	使用する回生オプションの有/無を設定します。 <div><div><div>0</div><div>0</div><div></div><div></div></div><div>回生オプションの選択</div></div> <p>00: 回生抵抗オプション使用しない</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 100Wのサーボアンプのばあい、回生抵抗器を使用しない</li><li>- 200W～7kWのサーボアンプのばあい、内蔵回生抵抗器を使用する</li><li>- 11～22kWのサーボアンプで付属の回生抵抗器または回生オプションを使用する</li><li>- 30kW以上のドライブユニットのばあい、コンバータユニットで回生オプションの選択を行う</li></ul> <p>01: FR-BU・FR-RC 02: MR-RB032 03: MR-RB12 04: MR-RB32 05: MR-RB30 06: MR-RB50 (冷却ファンが必要) 08: MR-RB31 09: MR-RB51 (冷却ファンが必要) 80: MR-RB1H-4 81: MR-RB3M-4 (冷却ファンが必要) 82: MR-RB3G-4 (冷却ファンが必要) 83: MR-RB5G-4 (冷却ファンが必要) 84: MR-RB34-4 (冷却ファンが必要) 85: MR-RB54-4 (冷却ファンが必要) FA: 11～22kWのサーボアンプで付属の回生抵抗器をファンで冷却し、能力UPするとき</p>	H0000															
BFM #15003	BFM #15203	PA03	絶対位置検出システム	絶対位置検出システムの有無を設定します。 <div><div><div>0</div><div>0</div><div>0</div><div></div></div><div>絶対位置検出システム設定</div></div> <p>0: 無効 (インクリメントシステムで使用する。) 1: 有効 (絶対位置検出システムで使用する。)</p>	H0000															

※1. MR-J3W-□B, MR-J4W2-□B使用時は、必ず両軸(X軸, Y軸)とも同じ設定にしてください。

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15004	BFM #15204	PA04※1	機能選択A-1	<p>MR-J3(W)-□Bのばあい サーボアンプの強制停止入力 (EM1) の有/無を設定します。</p> <p>0 0 0 0 ——— サーボ強制停止入力設定</p> <p>0: 有効 (強制停止入力 (EM1) を使用する) 1: 無効 (強制停止入力 (EM1) を使用しない)</p> <p>MR-J3-□BSのばあい (Ver. 1.40以上) サーボアンプの強制停止入力 (EM1/EM2) の有/無を設定します。</p> <p>0 0 0 0 ——— サーボ強制停止入力選択※2</p> <p>MR-J4(W2)-□Bのばあい 強制停止および強制停止減速機能を選択します。</p> <p>0 0 0 0 ——— サーボ強制停止入力選択※3</p> <p>0: 有効 (強制停止入力EM2またはEM1を使用する) 1: 無効 (強制停止入力EM2およびEM1を使用しない)</p> <p>0 0 0 0 ——— 強制停止減速機能選択※3</p> <p>0: 強制停止減速機能無効 (EM1を使用する) 2: 強制停止減速機能有効 (EM2を使用する)</p>	H0000
BFM #15008	BFM #15208	PA08	オート チューニング モード	<p>ゲイン調整モードを設定します。</p> <p>0 0 0 0 ——— ゲイン調整モード設定</p> <p>0: 補間モード 1: オートチューニングモード1 2: オートチューニングモード2 3: マニュアルモード</p>	H0001
BFM #15009	BFM #15209	PA09	オート チューニング 応答性	<p>サーボアンプの応答性を向上させるばあいに設定します。</p> <p>低応答                      高応答 1: (10.0Hz)                      32: (400.0Hz)</p> <p>—————→</p>	K12
BFM #15010	BFM #15210	PA10	インポジション 範囲	<p>位置決め完了を出力する範囲を、指令パルス単位で設定します。 設定範囲: 0~65535PLS</p>	K100
BFM #15014	BFM #15214	PA14	回転方向選択	<p>サーボモータの負荷側からみた回転方向を設定します。 0: 現在値増加で正転 (CCW) 1: 現在値増加で逆転 (CW)</p>	K0
BFM #15015	BFM #15215	PA15	検出器出力パルス	<p>サーボアンプが出力するエンコーダパルス (A相, B相) を1 回転あたりの出力パルス数または出力分周比で設定します。 設定範囲: 1~65535PLS/REV</p>	K4000

※1. MR-J3W-□B, MR-J4W2-□B使用時は、必ず両軸(X軸, Y軸)とも同じ設定にしてください。

※2. サーボ強制停止入力選択

設定値	EM1/EM2の選択	EM1またはEM2有効時の減速方法	アラーム発生時の減速方法
00	強制停止2 (EM2)	強制停止減速後に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。	強制停止減速後に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
10	強制停止2 (EM2)	強制停止減速開始と同時に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。	強制停止減速開始と同時に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
30	強制停止1 (EM1)	強制停止減速を行わずに電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。	強制停止減速を行わずに電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
01	EM1 と EM2 を使用しない。	-	強制停止減速後に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
11		-	強制停止減速開始と同時に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
31		-	強制停止減速を行わずに電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。

※3. 強制停止および強制停止減速機能選択

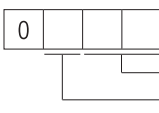
設定値	EM2/EM1の選択	減速方法	
		EM2またはEM1がOFF	アラームが発生
00	EM1	強制停止減速を行わずに電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。	強制停止減速を行わずに電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
20	EM2	強制停止減速後に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。	強制停止減速後に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
01	EM2/EM1を使用しない。	-	強制停止減速を行わずに電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。
21	EM2/EM1を使用しない。	-	強制停止減速後に電磁ブレーキインタロック (MBR) がOFFになる。

### 11.2.2 サーボパラメータ(ゲイン・フィルタ設定)

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15019	BFM #15219	PB01	アダプティブ チューニング モード (アダプティブ フィルタⅡ)	アダプティブフィルタチューニングを設定します。 0: フィルタOFF 1: フィルタチューニングモード (アダプティブフィルタ) 2: マニュアルモード	K0
BFM #15020	BFM #15220	PB02	制振制御チュー ニングモード (アドバンスド 制振制御)	制振制御チューニングモードを設定します。 0: 制振制御OFF 1: 制振制御チューニングモード 2: マニュアルモード	K0
BFM #15022	BFM #15222	PB04	フィード フォワードゲイン	位置制御時のフィードフォワードゲイン係数を設定します。 設定範囲: 0~100%	K0
BFM #15024	BFM #15224	PB06	サーボモータに 対する負荷慣性 モーメント比	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比を設定します。 設定範囲: 0~3000 (×0.1倍)	K70
BFM #15025	BFM #15225	PB07	モデル制御ゲイン	目標位置までの応答ゲインを設定します。 設定範囲: 1~2000rad/s	K24
BFM #15026	BFM #15226	PB08	位置制御ゲイン	位置ループのゲインを設定します。 設定範囲: 1~1000rad/s	K37
BFM #15027	BFM #15227	PB09	速度制御ゲイン	速度ループのゲインを設定します。 設定範囲: 20~50000rad/s	K823
BFM #15028	BFM #15228	PB10	速度積分補償	速度ループの積分時定数を設定します。 設定範囲: 1~10000 (×0.1ms)	K337
BFM #15029	BFM #15229	PB11	速度微分補償	微分補償を設定します。 設定範囲: 0~1000	K980
BFM #15030	BFM #15230	PB12	オーバシュート量 補正 (Ver. 1.40以上)	摩擦トルクに対する抑制率を設定します。 設定範囲: 0~100%	K0
BFM #15031	BFM #15231	PB13	機械共振抑制 フィルタ1	機械共振抑制フィルタ1のノッチ周波数を設定します。 (機械系の共振周波数に合わせた周波数を選択します。) 設定範囲: 100~4500Hz	K4500
BFM #15032	BFM #15232	PB14	ノッチ形状選択1	<p>機械共振抑制フィルタ1(ノッチ形状選択1)のノッチ形状を設定します。</p>  <p>ノッチ深さ選択 ノッチ広さ選択</p> <p>ノッチ深さ選択 0: 深い(-40db) 1: ↑ (-14db) 2: ↓ (-8db) 3: 浅い(-4db)</p> <p>ノッチ広さ選択 0: 標準(α=2) 1: ↑ (α=3) 2: ↓ (α=4) 3: 広い(α=5)</p>	H0000
BFM #15033	BFM #15233	PB15	機械共振抑制 フィルタ2	機械共振抑制フィルタ2のノッチ周波数を設定します。 (機械系の共振周波数に合わせた周波数を選択します。) 設定範囲: 100~4500Hz	K4500



BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15034	BFM #15234	PB16	ノッチ形状選択2	<p>機械共振抑制フィルタ2(ノッチ形状選択2)のノッチ形状を設定します。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>機械共振抑制フィルタ2 選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>0: 無効</li> <li>1: 有効</li> </ul> </li> <li>ノッチ深さ選択      ノッチ広さ選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>0: 深い(-40db)      0: 標準(<math>\alpha=2</math>)</li> <li>1: <math>\uparrow</math> (-14db)      1: <math>\uparrow</math> (<math>\alpha=3</math>)</li> <li>2: <math>\downarrow</math> (-8db)      2: <math>\downarrow</math> (<math>\alpha=4</math>)</li> <li>3: 浅い(-4db)      3: 広い(<math>\alpha=5</math>)</li> </ul> </li> </ul>	H0000
BFM #15036	BFM #15236	PB18	ローパスフィルタ 設定	ローパスフィルタを設定します。 設定範囲: 100~18000rad/s	K3141
BFM #15037	BFM #15237	PB19	制振制御 振動周波数設定	筐体振動などの低周波の機械振動を抑制する制振制御の振動周波数を設定します。 設定範囲: 1~1000( $\times 0.1\text{Hz}$ )	K1000
BFM #15038	BFM #15238	PB20	制振制御 共振周波数設定	筐体振動などの低周波の機械振動を抑制する制振制御の共振周波数を設定します。 設定範囲: 1~1000( $\times 0.1\text{Hz}$ )	K1000
BFM #15041	BFM #15241	PB23	ローパスフィルタ 選択	<p>ローパスフィルタの設定方法を選択します。</p>  <p>0: 自動設定 1: マニュアル設定 (ローパスフィルタ設定の設定値)</p>	H0000
BFM #15042	BFM #15242	PB24	微振動抑制制御 選択	<p>微振動抑制制御を選択します。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>微振動抑制制御選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>0: 無効</li> <li>1: 有効</li> </ul> </li> <li>PI-PID 切換え選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>0: PI 制御が有効</li> <li>3: 常時PID 制御が有効</li> </ul> </li> </ul>	H0000
BFM #15044	BFM #15244	PB26	ゲイン切換え選択	<p>ゲイン切換え選択/条件を設定します。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ゲイン切換え選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>0: 無効</li> <li>1: ゲイン切換え指令の設定値が有効</li> <li>2: 指令周波数が、ゲイン切換え条件の設定値</li> <li>3: 溜りパルスが、ゲイン切換え条件の設定値</li> <li>4: サーボモータ回転速度が、ゲイン切換え条件の設定値</li> </ul> </li> <li>ゲイン切換え条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>0: 以上で有効</li> <li>1: 以下で有効</li> </ul> </li> </ul>	H0000
BFM #15045	BFM #15245	PB27	ゲイン切換え条件	ゲイン切換え条件の値を設定します。 設定範囲: 0~9999(kpps, PLS, r/min)	K10
BFM #15046	BFM #15246	PB28	ゲイン切換え 時定数	ゲインが切り換わる時定数を設定します。 設定範囲: 0~100ms	K1

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15047	BFM #15247	PB29	ゲイン切換え サーボモータに対 する負荷慣性モー メント比	ゲイン切換え有効時のサーボモータに対する負荷慣性モーメント比を設定します。 設定範囲：0～3000(×0.1倍)	K70
BFM #15048	BFM #15248	PB30	ゲイン切換え 位置制御ゲイン	ゲイン切換え有効時の位置制御ゲインを設定します。 設定範囲：1～2000rad/s	K37
BFM #15049	BFM #15249	PB31	ゲイン切換え 速度制御ゲイン	ゲイン切換え有効時の速度制御ゲインを設定します。 設定範囲：20～50000rad/s	K823
BFM #15050	BFM #15250	PB32	ゲイン切換え 速度積分補償	ゲイン切換え有効時の速度積分補償を設定します。 設定範囲：1～50000(×0.1ms)	K337
BFM #15051	BFM #15251	PB33	ゲイン切換え 制振制御 振動周波数設定	ゲイン切換え有効時の制振制御の振動周波数を設定します。 設定範囲：1～1000(×0.1Hz)	K1000
BFM #15052	BFM #15252	PB34	ゲイン切換え 制振制御 共振周波数設定	ゲイン切換え有効時の制振制御の共振周波数を設定します。 設定範囲：1～1000(×0.1Hz)	K1000
BFM #15063	BFM #15263	PB45	制振制御フィルタ 2 (Ver. 1.40以上)	<p>制振制御フィルタ2設定周波数とノッチ深さを設定します。</p>  <p>0 : 深い(-40.0db) 1 : 浅い(-0.6db)</p> <p>0 : 無効 1 : 2250Hz 5F : 4.5Hz</p> <p>制振制御フィルタ2設定周波数選択 ノッチ深さ選択</p>	H0000

### 11.2.3 サーボパラメータ(拡張設定)

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15064	BFM #15264	PC01	誤差過大アラーム レベル	誤差過大アラームレベルをサーボモータ回転量で設定しま す。 設定範囲：1~200REV	K3
BFM #15065	BFM #15265	PC02	電磁ブレーキ シーケンス出力	電磁ブレーキインタロック信号 (MBR) がOFF になってから、 ベース遮断になるまでの遅れ時間を設定します。 設定範囲：0~1000ms	K0
BFM #15066	BFM #15266	PC03	検出器パルス出力 選択	検出器パルス出力方向, 検出器パルス出力設定を選択します。  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0 0</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> </div> </div> <div style="margin-left: 100px;">             検出器パルス出力の位相変更              検出器パルス出力設定選択           </div> 検出器パルス出力方向 0：CCWでA相90°進み 1：CWでA相90°進み 検出器パルス出力設定 0：出力パルス設定 1：出力分周比設定	H0000
BFM #15067	BFM #15267	PC04	機能選択 C-1	検出器ケーブルの通信方式を選択します。  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0 0 0</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">             検出器ケーブル通信方式選択           </div> 0：2 線式 1：4 線式	H0000
BFM #15068	BFM #15268	PC05	機能選択 C-2	モータ無し運転を選択します。 0：無効 1：有効	K0
BFM #15069	BFM #15269	PC06	機能選択 C-3 (Ver. 1. 40以上)	誤差過大アラームレベルの設定単位を選択します。  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">0 0 0</div> </div> <div style="margin-left: 100px;">             誤差過大アラームレベル単位選択           </div> 0：1REV 1：0. 1REV 2：0. 01REV 3：0. 001REV	H0000
BFM #15070	BFM #15270	PC07	零速度	零速度信号 (ZSP) の出力範囲を設定します。 設定範囲：0~10000r/min	K50

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15072	BFM #15272	PC09※1	アナログモニタ1 出力	<p>アナログモニタ1 に出力する信号を設定します。</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0 <span style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></span></div> <p>—— アナログモニタ1 (M01) 出力選択</p> <p>0: サーボモータ回転速度 (±8V/最大回転速度)  1: トルク (±8V/最大トルク) ※B  2: サーボモータ回転速度 (+8V/最大回転速度)  3: トルク (+8V/最大トルク) ※B  4: 電流指令 (±8V/最大電流指令)  5: 速度指令 (±8V/最大回転速度)  6: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>2</sup> PLS) ※A  7: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>3</sup> PLS) ※A  8: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>4</sup> PLS) ※A  9: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>5</sup> PLS) ※A  A: フィードバック位置 (±10V/1×10<sup>6</sup> PLS) ※A※C  B: フィードバック位置 (±10V/1×10<sup>7</sup> PLS) ※A※C  C: フィードバック位置 (±10V/1×10<sup>8</sup> PLS) ※A※C  D: 母線電圧 (+8V/400V)  E: 速度指令2 (±8V/最大回転速度)</p> <p>※A: エンコーダパルス単位  ※B: 最大トルクで8V を出力  ※C: 絶対位置検出システムで使用可能</p>	H0000
BFM #15073	BFM #15273	PC10※1	アナログモニタ2 出力	<p>アナログモニタ2 に出力する信号を設定します。</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0 <span style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></span></div> <p>—— アナログモニタ2 (M02) 出力選択</p> <p>0: サーボモータ回転速度 (±8V/最大回転速度)  1: トルク (±8V/最大トルク) ※B  2: サーボモータ回転速度 (+8V/最大回転速度)  3: トルク (+8V/最大トルク) ※B  4: 電流指令 (±8V/最大電流指令)  5: 速度指令 (±8V/最大回転速度)  6: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>2</sup> PLS) ※A  7: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>3</sup> PLS) ※A  8: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>4</sup> PLS) ※A  9: 溜りパルス (±10V/1×10<sup>5</sup> PLS) ※A  A: フィードバック位置 (±10V/1×10<sup>6</sup> PLS) ※A※C  B: フィードバック位置 (±10V/1×10<sup>7</sup> PLS) ※A※C  C: フィードバック位置 (±10V/1×10<sup>8</sup> PLS) ※A※C  D: 母線電圧 (+8V/400V)  E: 速度指令2 (±8V/最大回転速度)</p> <p>※A: エンコーダパルス単位  ※B: 最大トルクで8V を出力  ※C: 絶対位置検出システムで使用可能</p>	H0001
BFM #15074	BFM #15274	PC11※1	アナログモニタ1 オフセット	<p>アナログモニタ1 (M01) のオフセット電圧を設定します。  設定範囲: -999~999mV</p>	K0
BFM #15075	BFM #15275	PC12※1	アナログモニタ2 オフセット	<p>アナログモニタ2 (M02) のオフセット電圧を設定します。  設定範囲: -999~999mV</p>	K0
BFM #15076	BFM #15276	PC13	アナログモニタ フィードバック位 置出力基準データ Low (Ver. 1.40以上)	<p>アナログモニタ1 (M01), アナログモニタ2 (M02) で出力する  フィードバックの基準位置を設定します。  設定範囲: -9999~9999PLS</p>	K0

※1. MR-J3W-□B使用時は、必ず両軸(X軸, Y軸)とも同じ設定にしてください。

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15077	BFM #15277	PC14	アナログモニタ フィードバック位 置出力基準データ High (Ver. 1. 40以上)	アナログモニタ1 (M01), アナログモニタ2 (M02) で出力する フィードバックの基準位置を設定します。 設定範囲: -9999~9999 (×10000PLS)	K0
BFM #15080	BFM #15280	PC17	機能選択 C-4	絶対位置検出システムにおける原点セット条件を選択しま す。 0: 電源投入後モータZ相通過必要 1: 電源投入後モータZ相通過不要	K1
BFM #15083	BFM #15283	PC20※1	機能選択 C-7 (Ver. 1. 40以上)	不足電圧アラーム発生時に設定をします。 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0</div> 不足電圧アラーム発生時の設定 0: 電源電圧歪みなしのばあい 1: 電源回生コンバータまたは電源回生共通コンバータを使 用し、電源電圧歪みにより不足電圧アラームが発生するば あい	H0000
BFM #15084	BFM #15284	PC21	アラーム履歴 クリア (Ver. 1. 40以上)	アラーム履歴の消去を行います。 <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 0 0</div> アラーム履歴の消去 0: 無効 1: 有効	H0000
BFM #15087	BFM #15287	PC24	強制停止時 減速時定数 (Ver. 1. 40以上)	MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ 強制停止減速時の減速時定数を設定します。 設定範囲: 0~H1FFF	H0000
BFM #15094	BFM #15294	PC31	上下軸引上げ量 (Ver. 1. 40以上)	MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ 上下軸引上げ機能の引上げ量を設定します。 設定範囲: HF63C~H09C4REV	H0000

※1. MR-J4W2-□B使用時は、必ず両軸(X軸, Y軸)とも同じ設定にしてください。

### 11.2.4 サーボパラメータ(入出力設定)

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15102	BFM #15302	PD07	出力信号デバイス 選択1 (CN3-13)	<p>サーボアンプのコネクタ (CN3-13 ピン) に出力する信号を設定します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <p style="margin-left: 100px;">└── CN3-13ピンの出力デバイスを選択</p> <p>00: 常時OFF  01: RDY (レディ ON 中)  02: RD (サーボON 中)  03: ALM (故障)  04: INP (インポジション) ※A  05: MBR (電磁ブレーキインタロック)  06: DB (外付けダイナミックブレーキ)  07: TLC (トルク制限中)  08: WNG (警告出力)  09: BWNG (バッテリー警告)  0A: 常時OFF※B  0B: メーカー設定用※C  0C: ZSP (零速度)  0D: メーカー設定用※C  0E: メーカー設定用※C  0F: CDPS (可変ゲイン選択中)  10: メーカー設定用※C  11: ABSV (絶対位置消失中) ※A  12~3F: メーカー設定用※C</p> <p>※A: 速度制御モードでは常時OFFになる  ※B: 速度制御モードではSA (速度到達) になる  ※C: メーカー設定用は、絶対に設定しないでください。</p>	H0005
BFM #15103	BFM #15303	PD08※1	出力信号デバイス 選択2 (CN3-9)	<p>サーボアンプのコネクタ (CN3-9 ピン) に出力する信号を設定します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <p style="margin-left: 100px;">└── CN3-9ピンの出力デバイスを選択</p> <p>00: 常時OFF  01: RDY (レディ ON 中)  02: RD (サーボON 中)  03: ALM (故障)  04: INP (インポジション) ※A  05: MBR (電磁ブレーキインタロック)  06: DB (外付けダイナミックブレーキ)  07: TLC (トルク制限中)  08: WNG (警告出力)  09: BWNG (バッテリー警告)  0A: 常時OFF※B  0B: メーカー設定用※C  0C: ZSP (零速度)  0D: メーカー設定用※C  0E: メーカー設定用※C  0F: CDPS (可変ゲイン選択中)  10: メーカー設定用※C  11: ABSV (絶対位置消失中) ※A  12~3F: メーカー設定用※C</p> <p>※A: 速度制御モードでは常時OFFになる  ※B: 速度制御モードではSA (速度到達) になる  ※C: メーカー設定用は、絶対に設定しないでください。</p>	H0004

※1. MR-J4W2-□B使用時は、必ず両軸(X軸, Y軸)とも同じ設定にしてください。

BFM番号		サーボアンプ のパラメータ 番号	項目	設定内容	初期値
X軸	Y軸				
BFM #15104	BFM #15304	PD09※1	出力信号デバイス 選択3 (CN3-15)	<p>サーボアンプのコネクタ (CN3-15 ピン) に出力する信号を設定します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <p>————— CN3-15ピンの出力デバイスの選択</p> <p>00: 常時OFF 01: RDY (レディ ON 中) 02: RD (サーボON 中) 03: ALM (故障) 04: INP (インポジション) ※A 05: MBR (電磁ブレーキインタロック) 06: DB (外付けダイナミックブレーキ) 07: TLC (トルク制限中) 08: WNG (警告出力) 09: BWNG (バッテリー警告) 0A: 常時OFF※B 0B: メーカー設定用※C 0C: ZSP (零速度) 0D: メーカー設定用※C 0E: メーカー設定用※C 0F: CDPS (可変ゲイン選択中) 10: メーカー設定用※C 11: ABSV (絶対位置消失中) ※A 12~3F: メーカー設定用※C</p> <p>※A: 速度制御モードでは常時OFF になる ※B: 速度制御モードではSA (速度到達) になる ※C: メーカー設定用は、絶対に設定しないでください。</p>	H0003
BFM #15109	BFM #15309	PD14	機能選択 D-3 (Ver. 1. 40以上)	<p>警告発生時における警告 (WNG) と故障 (ALM) の出力状態を選択します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></div> </div> <p>————— 警告発生時の出力デバイスの選択</p> <p>0: 警告発生時、ALM出力信号をOFFしない 1: 警告発生時、ALM出力信号をOFFする※2</p>	H0000

※1. MR-J4W2-□B使用時は、必ず両軸(X軸, Y軸)とも同じ設定にしてください。

※2. MR-J3-□BSおよびMR-J4-□Bのばあい、警告発生でALMはOFFになりますが、強制停止減速は実施されます。

## 11.3 モニタデータ

位置決めシステムの運転状態を格納しています。モニタデータのバッファメモリ(下記)は、現在アドレス(ユーザ)[BFM #1, #0(X軸), BFM #101, #100(Y軸)]を除き、読み出し専用です。

X軸用 : BFM #0～#99  
Y軸用 : BFM #100～#199

### 注意

本項記載のモニタデータ以外のバッファメモリには読み出し/書き込みをしないでください。

### 11.3.1 現在アドレス(ユーザ)[BFM #1, #0, BFM #101, #100]

現在のアドレスデータをユーザ単位<sup>※1</sup>で格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #1, #0	BFM #101, #100	-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup>	10進数	—

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

### ポイント

- 格納されるアドレスデータは常に絶対アドレスになります。
- 単位はユーザ単位になり、位置データの倍率も含まれた値になります。  
単位, 位置データ倍率は運転パラメータ I で設定します。  
→ 運転パラメータ I については、11.1.1項を参照
- 停止している軸の現在アドレスを任意のアドレスに変更できます。  
現在アドレス(ユーザ) に変更したい値を書き込むと、現在アドレス(ユーザ)が変更され、続いて現在アドレス (パルス) も更新されます。  
リング動作時は、0～リング値の範囲で設定してください。  
→ 現在アドレス変更機能については、7.9.9項を参照

### 11.3.2 現在アドレス(パルス) [BFM #3, #2, BFM #103, #102]

現在のアドレスデータをパルス換算値で格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #3, #2	BFM #103, #102	-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLS	10進数	—

### ポイント

- 格納されるアドレスデータは常に絶対アドレス(パルス換算値)になります。  
→ パルス換算値については、7.10節を参照
- 停止している軸の現在アドレスを任意のアドレスに変更できます。  
現在アドレス(ユーザ) に変更したい値を書き込むと、現在アドレス(ユーザ)が変更され、続いて現在アドレス (パルス) も更新されます。  
リング動作時は、0～リング値の範囲で設定してください。  
→ 現在アドレス変更機能については、7.9.9項を参照



### 11.3.3 トルク制限格納値 [BFM #5, #4, BFM #105, #104]

トルク制限機能で使用しているトルク制限値を格納しています。  
トルク制限値は、トルク制限設定値, トルク出力設定値, または原点復帰トルク制限値になります。  
→ トルク制限機能の詳細は、7.9.3項を参照

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #5, #4	BFM #105, #104	1~10,000 (×0.1%)	10進数	—

### 11.3.4 エラー発生BFM番号 [BFM #6, BFM #106]

エラー発生時に、エラーが発生したBFM番号を格納します。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #6	BFM #106	-1 : エラーなし その他 : エラーが発生したBFM番号	10進数	—

### 11.3.5 端子情報 [BFM #7, BFM #107]

2OSSC-Hの各入力端子の状態を入力に対応したビットに割付けています。

BFM番号		ビット番号	内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸				
BFM #7	BFM #107	b0	START端子入力が入力されているとき、b0がONします。	ビット	—
		b1	DOG端子入力が入力されているとき、b1がONします。		
		b2	INT0端子入力が入力されているとき、b2がONします。		
		b3	INT1端子入力が入力されているとき、b3がONします。		
		b4	φA端子入力が入力されているとき、b4がONします。		
		b5	φB端子入力が入力されているとき、b5がONします。		
		b6~b15	使用不可		

### 11.3.6 サーボ端子情報 [BFM #8, BFM #108]

サーボアンプの各入力端子の状態を入力に対応したビットに割付けています。

BFM番号		ビット番号	内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸				
BFM #8	BFM #108	b0	FLS端子入力が入力されているとき、b0がONします。	ビット	—
		b1	RLS端子入力が入力されているとき、b1がONします。		
		b2	DOG端子入力が入力されているとき、b2がONします。		
		b3~b15	使用不可		

#### ポイント

サーボアンプの入力端子(DI1~DI3)は、割り付けを変更することができません。  
DI1: FLS, DI2: RLS, DI3: DOG固定になります。

### 11.3.7 mコード番号[BFM #9, BFM #109]

mコードがONすると、そのmコード番号を格納します。  
mコードがONしていない場合は、-1を格納します。

→ mコードの詳細は、10.9節を参照

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #9	BFM #109	-1 : mコードがONしていない状態 0～32767 : ONしているmコード番号を格納	10進数	—

### 11.3.8 運転速度現在値[BFM #11, #10, BFM #111, #110]

運転速度の現在値を格納しています。  
停止しているときや手動パルス入力運転時は、0になります。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #11, #10	BFM #111, #110	0～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※1	10進数	—

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

### 11.3.9 手動パルス入力現在値[BFM #13, #12, BFM #113, #112]

手動パルスから入力されたパルス量を格納しています。  
正転で加算され、逆転で減算されます。  
また、格納されるデータには手動パルス入力倍率は含まれていません。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #13, #12	BFM #113, #112	-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLS	10進数	—

### 11.3.10 手動パルス入力周波数[BFM #15, #14, BFM #115, #114]

手動パルスから入力されたパルスの現在周波数を格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #15, #14	BFM #115, #114	-100, 000～100, 000Hz	10進数	—

#### ポイント

格納されるデータは、手動パルス入力倍率を含んでいません。(考慮していません。)

### 11.3.11 実行中テーブル番号[BFM #16, BFM #116]

テーブル運転で実行中のテーブル番号を格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #16	BFM #116	-1 : テーブル未実行 0～299 : 実行中のテーブル番号を格納	10進数	—

### 11.3.12バージョン情報[BFM #17]

2OSSC-Hのバージョン情報を格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #17	—	Ver. 1.00のばあいは、K100が格納されます。	10進数	—

### 11.3.13実現在アドレス(ユーザ)[BFM #21, #20, BFM #121, #120]

実現在アドレスをユーザ単位<sup>※1</sup>で格納しています。(Ver.1.20以上)

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #21, #20	BFM #121, #120	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup>	10進数	—

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- ・ 実現在アドレス(ユーザ)は、" 現在アドレス(ユーザ) - 偏差カウンタ " の値になります。
- ・ 単位はユーザ単位になり、位置データの倍率も含まれた値になります。

### 11.3.14実現在アドレス(パルス)[BFM #23, #22, BFM #123, #122]

実現在アドレスをパルス換算値で格納しています。(Ver.1.20以上)

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #23, #22	BFM #123, #122	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647PLS	10進数	—

#### ポイント

- ・ 実現在アドレス(パルス)は、" 現在アドレス(パルス) - 偏差カウンタ " の値になります。

### 11.3.15目標アドレス受付値[BFM #25, #24, BFM #125, #124]

実行中の位置決め運転の目標アドレスをユーザ単位<sup>※1</sup>で格納しています。(Ver.1.20以上)

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #25, #24	BFM #125, #124	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup>	10進数	—

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- ・ テーブル運転時は、実行中テーブル番号の目標アドレスを格納します。
- ・ 可変速度運転については、対応していません。

### 11.3.16 目標速度受付値[BFM #27, #26, BFM #127, #126]

実行中の位置決め運転の目標速度をユーザ単位<sup>※1</sup>で格納しています。(Ver.1.20以上)

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #27, #26	BFM #127, #126	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup>	10進数	—

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- テーブル運転時は、実行中テーブル番号の目標速度を格納します。

### 11.3.17 ステータス情報[BFM #28, BFM #128]

各ビットのON/OFF状態で2OSSC-Hの状態を確認できます。

BFM番号		ビット番号	内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸				
BFM #28	BFM #128	b0	READY/BUSY 各位置決め動作の正常終了時、エラーリセット時など、START指令が受付可能なREADY状態のときにONします。	ビット	—
		b1	正転パルス出力中 正転パルス出力中にONします。		
		b2	逆転パルス出力中 逆転パルス出力中にONします。		
		b3	原点復帰実行済 機械原点復帰動作の完了、または絶対位置検出システムで現在位置が確立するとON(セット)します。 また、機械原点復帰指令のOFF→ON、電源OFFでOFF(リセット)、または絶対位置検出システムで絶対位置を消失したときOFFします。		
		b4	現在値オーバーフロー • 現在アドレスの値が32ビットデータ(-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647)の範囲を超えたときセットされます。 • 電源OFF、機械原点復帰指令のONでリセットされます。		
		b5	エラー発生 • 2OSSC-H、サーボンプのエラー発生時にセットされます。 • エラーリセット指令のONでリセットできます。 →エラー発生時の詳細は、13.2節を参照		
		b6	位置決め完了 位置決め動作正常完了でセットされます。 <sup>※1</sup> START指令のON、エラー発生時、エラーリセット指令のONで、リセットされます。ただし、STOP指令で停止したときは、OFFのままになります。		
		b7	STOP時の残距離待機中 STOP入力時の残距離待機中でセットされます。 START指令、または残距離運転キャンセルでリセットされます。 →STOP指令の詳細は、7.4節を参照		
		b8	mコードON中 mコードがONするとセットされます。 mコードOFF指令をONするとリセットします。 →mコードの詳細は、10.9節を参照		

BFM番号		ビット 番号	内 容	モニタ値の 扱い	初期値
X軸	Y軸				
BFM #28	BFM #128	b9	ユニットレディ 電源投入後、2OSSC-Hの起動完了でONします。 (電源をOFFするまでONの状態です。) 各バッファメモリの値は、ユニットレディがONした のち、有効となります。	ビット	—
		b10	サーボパラメータ転送中 サーボパラメータ転送指令で、転送中のときONしま す。転送終了後、自動的にOFFします。 →サーボパラメータ転送の詳細は、 6. 2. 3項および7. 1節を参照		
		b11※2	フラッシュメモリへの保存中 ・ バッファメモリのデータをフラッシュメモリへ 保存しているときにONします。 ・ 保存終了後にOFFします。 →バッファメモリのフラッシュメモリへ の保存の詳細は、6. 2. 1項および7. 1節を参照		
		b12※2	バッファメモリの初期化中 ・ バッファメモリのデータを初期化しているとき にONします。 ・ 初期化終了後にOFFします。 →バッファメモリの初期化の詳細は、 7. 1節を参照		
		b13	速度変更処理中 ・ 位置決め運転中の速度変更指令の実行により、ON します。 ・ 運転速度の変更完了後にOFFします。 →運転速度変更指令の詳細は、7. 6. 2項を参照		
		b14	目標アドレス変更処理中 位置決め運転中の目標位置変更指令の実行により、 ONします。 目標アドレスの変更完了後にOFFします。 →目標位置変更指令の詳細は、7. 6. 3項を参照		
		b15	テーブル運転中 テーブル運転中にONします。(STARTでONし、終了で OFFします。)		

※1. 位置決め完了

1) 位置決め完了がONする運転について

- ・ 位置決め完了がONする運転
  - 機械原点復帰 (DOG式, ストップ式)
  - 1速位置決め運転
  - 割込み1速定寸送り
  - 2速位置決め運転
  - 割込み2速定寸送り
  - 割込み停止
  - 多段速運転
  - 直線補間
  - 直線補間 (割込み停止)
  - 円弧補間
  - シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)
- ・ 位置決め完了がONしない運転
  - 機械原点復帰 (データセット式)
  - JOG運転
  - 手動パルス運転
  - 可変速度運転

2) STOP入力で停止したばあい

目標アドレスに到達していても、位置決め完了はONしません。

※2. BFM #128 b11, b12は使用不可。

### 11.3.18 エラーコード [BFM #29, BFM #129]

エラー発生時、エラーコードが格納されます。

#### 1. エラー情報を格納するバッファメモリについて

エラー発生時、エラー情報は以下のバッファメモリに格納されます。

エラーの原因を取り除いたあとは、エラーリセットによりエラーをリセットできます。

項目	内 容
エラー発生BFM番号	エラーが発生したバッファメモリの番号を格納します。
ステータス情報	エラー発生するとONします。
エラーコード	発生したエラーのエラーコードを格納します。
サーボパラメータエラー番号	発生したサーボアンプのエラー番号を格納します。
サーボステータス	サーボアンプのエラーが発生するとONします。

#### 2. エラーコードについて

発生したエラーのエラーコードが、10進数で格納されます。

→ エラーコードについては、13.2.3項を参照

### 11.3.19 機種コード [BFM #30]

2OSSC-Hの機種コードを格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #30	—	2OSSC-Hの機種コードは、K5220です。	10進数	—

### 11.3.20 ステータス情報 II [BFM #32, BFM #132]

各ビットのON/OFF状態で2OSSC-Hの状態を確認できます。

BFM番号		ビット番号	内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸				
BFM #32	BFM #132	b0	位置決めパラメータ変更完了フラグ (Ver.1.20以上) <ul style="list-style-type: none"> <li>位置決めパラメータの変更が完了すると、ON します。</li> <li>位置決めパラメータ有効指令を OFF することにより、自動的にOFFします。</li> </ul>	ビット	H0000
		b1～b15	使用不可		

### 11.3.21 割込み受付時現在アドレス(INT0)[BFM #35, #34, BFM #135, #134], 割込み受付時現在アドレス(INT1)[BFM #37, #36, BFM #137, #136]

対象の位置決め運転で割込み入力(INT0, INT1)受付時の現在アドレスをユーザ単位で格納しています。  
(Ver.1.30以上)

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #35, #34	BFM #135, #134	割込み入力INT0受付時の現在アドレス(ユーザ単位)	10進数	—
BFM #37, #36	BFM #137, #136	割込み入力INT1受付時の現在アドレス(ユーザ単位)	10進数	—

#### 対象の位置決め運転

位置決め運転	割込み受付時現在アドレス(INT0)	割込み受付時現在アドレス(INT1)
割込み1速定寸送り	○	×
割込み1速定寸送り(定位置停止モード)	○	×
割込み2速定寸送り	○	○
割込み停止運転	○	×
直線補間運転(割込み停止運転)	○	×

#### ポイント

割込み受付時現在アドレスには、ユーザ単位計算上の誤差が含まれています。

### 11.3.22 偏差カウンタ値[BFM #51, #50, BFM #151, #150]

サーボアンプの偏差カウンタ値を格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #51, #50	BFM #151, #150	サーボアンプの偏差カウンタ値(PLS)	10進数	—

### 11.3.23 モータ回転速度[BFM #53, #52, BFM #153, #152]

サーボモータの現在の回転速度を格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #53, #52	BFM #153, #152	サーボモータの現在の回転速度( $\times 0.1\text{r/min}$ )	10進数	—

### 11.3.24 モータ電流値[BFM #54, BFM #154]

サーボモータの現在の電流値を格納しています。  
サーボモータの定格電流値を100%として、現在の電流値を%で格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #54	BFM #154	サーボモータの電流値( $\times 0.1\%$ )	10進数	—

### 11.3.25 サーボアンプソフトウェア番号[BFM #61～#56, BFM #161～#156]

使用しているサーボアンプのソフトウェア番号を格納しています。  
サーボアンプ制御電源投入時に更新します。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #61～#56	BFM #161～#156	サーボアンプソフトウェア番号	ASCIIコード	—

#### ポイント

サーボアンプソフトウェア番号は、ASCIIコードで下記のように格納しています。

例: -B35W200┘A0┘ のばあい

BFM番号	モニタ値	ASCIIコード	サーボアンプソフトウェア番号
BFM # 56	H422D	B -	-B35W200┘A0┘
BFM # 57	H3533	5 3	
BFM # 58	H3257	2 W	
BFM # 59	H3030	0 0	
BFM # 60	H4120	A SPACE	
BFM # 61	H2030	SPACE 0	

### 11.3.26 サーボパラメータエラー番号[BFM #62, BFM #162]

サーボパラメータエラーが発生したときに、エラーとなったサーボパラメータのパラメータNo.が格納されます。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #62	BFM #162	サーボパラメータのパラメータNo.	10進数	—

#### モニタ値とサーボパラメータ番号の対応表

格納値	パラメータ No.	格納値	パラメータ No.	格納値	パラメータ No.	格納値	パラメータ No.	格納値	パラメータ No.	格納値	パラメータ No.
001	PA01	018	PA18	035	PB17	052	PB34	069	PC06	102	PD07
002	PA02	019	PB01	036	PB18	053	PB35	070	PC07	103	PD08
003	PA03	020	PB02	037	PB19	054	PB36	071	PC08	104	PD09
004	PA04	021	PB03	038	PB20	055	PB37	072	PC09	⋮	⋮
005	PA05	022	PB04	039	PB21	056	PB38	073	PC10	127	PD32
006	PA06	023	PB05	040	PB22	057	PB39	074	PC11		
007	PA07	024	PB06	041	PB23	058	PB40	075	PC12		
008	PA08	025	PB07	042	PB24	059	PB41	⋮	⋮		
009	PA09	026	PB08	043	PB25	060	PB42	080	PC17		
010	PA10	027	PB09	044	PB26	061	PB43	⋮	⋮		
011	PA11	028	PB10	045	PB27	062	PB44	095	PC32		
012	PA12	029	PB11	046	PB28	063	PB45	096	PD01		
013	PA13	030	PB12	047	PB29	064	PC01	097	PD02		
014	PA14	031	PB13	048	PB30	065	PC02	098	PD03		
015	PA15	032	PB14	049	PB31	066	PC03	099	PD04		
016	PA16	033	PB15	050	PB32	067	PC04	100	PD05		
017	PA17	034	PB16	051	PB33	068	PC05	101	PD06		



## 11.3.27 サーボステータス[BFM #64, #63, BFM #164, #163]

BFM番号		ビット 番号	内 容	モニタ値の 扱い	初期値
X軸	Y軸				
BFM #63	BFM #163	b0	零点通過 エンコーダの零点を一度でも通過するとONします。	ビット	—
		b1, b2	使用不可		
		b3	零速度中 モータの速度が、サーボパラメータ「零速度」以下のときONします。		
		b4～b15	使用不可		
BFM #64	BFM #164	b0	レディ ON サーボレディがONのとき、ONします。		
		b1	サーボON サーボONのとき、ONします。 サーボOFFのとき、OFFします。		
		b2～b6	使用不可		
		b7	アラーム発生中 サーボアラーム発生中にONします。		
		b8～b11	使用不可		
		b12	インポジション 溜まりパルスが、サーボパラメータ「インポジション」範囲内のときONします。		
		b13	トルク制限中 サーボアンプがトルク制限中のときONします。		
		b14	絶対位置消失中 サーボアンプが絶対位置消失中のときONします。		
		b15	警告中 サーボアンプに警告が発生しているときONします。		

## 11.3.28 回生負荷率[BFM #65, BFM #165]

許容回生電力に対する回生電力の割合を%で格納しています。  
回生オプションを使用するばあい、その許容回生電力に対する割合を%で格納します。

BFM番号		内 容	モニタ値の 扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #65	BFM #165	回生負荷率(%)	10進数	—

## 11.3.29 実効負荷率[BFM #66, BFM #166]

連続実効負荷トルクを格納しています。  
定格トルクを100%として、定格トルクに対する負荷率の過去15 秒間の平均値を%で格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の 扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #66	BFM #166	実効負荷率(%)	10進数	—

## 11.3.30 ピーク負荷率[BFM #67, BFM #167]

最大発生トルクを格納しています。  
定格トルクを100%として、過去15 秒間のピーク値を%で格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の 扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #67	BFM #167	ピーク負荷率(%)	10進数	—

### 11.3.31 サーボワーニングコード[BFM #68, BFM #168]

サーボアンプが検出するワーニングを格納します。  
ワーニングの原因を取り除いてください。

→ ワーニングの詳細については、接続するサーボアンプのマニュアルを参照  
→ ワーニングコードについては、13.2.4項を参照

### 11.3.32 モータフィードバック位置[BFM #71, #70, BFM #171, #170]

モータフィードバック位置を格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #71, #70	BFM #171, #170	モータフィードバック位置 (PLS)	10進数	—

### 11.3.33 サーボステータス II [BFM #72, BFM #172]

BFM番号		ビット番号	内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸				
BFM #72	BFM #172	b0	パラメータアップデート済みフラグ <ul style="list-style-type: none"> <li>サーボパラメータの自動アップデートを完了したときにONします。</li> <li>サーボパラメータ保存指令の完了、またはサーボパラメータ初期化指令の完了でOFFします。</li> </ul>	ビット	—
		b1	パラメータアップデート中フラグ <ul style="list-style-type: none"> <li>サーボパラメータアップデート中にONします。</li> </ul>		
		b2	パラメータアップデート要求フラグ <ul style="list-style-type: none"> <li>サーボアンプからサーボパラメータアップデート要求がきたときにONします。</li> </ul>		
		b3～b15	使用不可		

### 11.3.34 フラッシュメモリ書込み回数[BFM #91, #90]

フラッシュメモリへの書込み回数を格納しています。

BFM番号		内 容	モニタ値の扱い	初期値
X軸	Y軸			
BFM #91, #90	—	フラッシュメモリへの書込み回数	10進数	—

#### ポイント

2OSSC-Hに内蔵されているフラッシュメモリの最大書込み回数は、10万回です。

## 11.4 制御データ

ユーザが位置決めシステムを制御するためのデータです。

X軸用 : BFM #500～599

Y軸用 : BFM #600～699

### 注意

本項記載の制御データ以外のバッファメモリには読出し/書き込みをしないでください。

### 目標アドレス、運転速度の変更について

目標アドレスⅠ,Ⅱ,運転速度Ⅰ,Ⅱは、位置決め運転中に変更しても位置決め運転には、すぐに反映されません。変更した内容は、次の位置決め運転時に有効になります。

ただし、可変速度運転時は、運転中でも運転速度Ⅰの内容を運転に反映します。

また、運転中に目標アドレス、運転速度を変更する機能については、下記項目を参照してください。

→ 運転中の運転速度、目標アドレスの変更については、7.6節を参照

→ 可変速度運転については、9.7節を参照

### 11.4.1 目標アドレスⅠ [BFM #501, #500, BFM #601, #600]

位置決め運転の目標アドレスⅠ(目標位置または移動距離)を設定します。

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #501, #500	BFM #601, #600	設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。	K0

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

### ポイント

- 位置決め運転のアドレス指定方法(絶対アドレス/相対アドレス)で、以下のようになります。
  - 絶対アドレス使用時 : 現在アドレスを基準に指定された目標位置への位置決め動作を行います。  
このとき現在アドレスと目標アドレスの大/小関係で回転方向が決まります。
  - 相対アドレス使用時 : 現在のワーク位置を基準に指定された移動距離だけ位置決め動作を行います。  
このとき、目標アドレスの符号により回転方向が決まります。
- 単位はユーザ単位になり、位置データの倍率も含まれた値になります。

### 11.4.2 運転速度Ⅰ [BFM #503, #502, BFM #603, #602]

位置決め運転の運転速度Ⅰを設定します。

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #503, #502	BFM #603, #602	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1※2 ただし、パルス換算値で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K1

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※2. 可変速度運転については、-2,147,483,648～2,147,483,647になります。

### ポイント

- 運転速度Ⅰは、最高速度以下の値で設定してください。  
運転速度Ⅰが最高速度以上のときは、最高速度で運転します。
- 運転中に運転速度を変更するばあいは、オーバライド機能、または運転速度変更機能を使用してください。

→ オーバライド機能の詳細は、7.6.1項を参照

→ 運転速度変更機能の詳細は、7.6.2項を参照

### 11.4.3 目標アドレスⅡ [BFM #505, #504, BFM #605, #604]

位置決め運転の目標アドレスⅡ (目標位置または移動距離)を設定します。

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #505, #504	BFM #605, #604	設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※1 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 PLSの範囲で設定してください。	K0

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- 位置決め運転のアドレス指定方法(絶対アドレス/相対アドレス)で、以下のようになります。
  - 絶対アドレス使用時：現在アドレスを基準に指定された目標位置への位置決め動作を行います。  
このとき現在アドレスと目標アドレスの大/小関係で回転方向が決まります。
  - 相対アドレス使用時：現在のワーク位置を基準に指定された移動距離だけ位置決め動作を行います。  
このとき、目標アドレスの符号により回転方向が決まります。
- 単位はユーザ単位になり、位置データの倍率も含まれた値になります。

### 11.4.4 運転速度Ⅱ [BFM #507, #506, BFM #607, #606]

位置決め運転の運転速度Ⅱを設定します。

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #507, #506	BFM #607, #606	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位)※1 ただし、パルス換算値で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K1

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

#### ポイント

- 運転速度Ⅱは、最高速度以下の値で設定してください。  
運転速度Ⅱが最高速度以上のときは、最高速度で運転します。
- 運転中に運転速度を変更するばあいは、オーバライド機能、または運転速度変更機能を使用してください。

→ オーバライド機能の詳細は、7.6.1項を参照

→ 運転速度変更機能の詳細は、7.6.2項を参照

### 11.4.5 オーバライド設定 [BFM #508, BFM #608]

オーバライド機能で使用するオーバライド値を設定します。

→ オーバライド機能については、7.6.1項を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #508	BFM #608	設定範囲：1～30000 (×0.1%)	K1000

### 11.4.6 トルク出力設定値 [BFM #510, BFM #610]

トルク制限機能で使用するトルク出力設定値を設定します。

→ トルク制限機能については、7.9.3項を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #510	BFM #610	設定範囲：0～10000 (×0.1%)	K0

### 11.4.7 速度変更値[BFM #513, #512, BFM #613, #612]

運転速度変更機能で使用する速度変更値を設定します。

→ 運転速度変更機能については、7.6.2項を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #513, #512	BFM #613, #612	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1※2 ただし、パルス換算値で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K1

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※2. 可変速度運転については、-2,147,483,648～2,147,483,647になります。

### 11.4.8 目標位置変更値(アドレス)[BFM #515, #514, BFM #615, #614]

目標アドレスの変更機能で使用する目標位置変更値(アドレス)を設定します。

→ 目標アドレスの変更機能については、7.6.3項を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #515, #514	BFM #615, #614	設定範囲：-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。	K0

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

### 11.4.9 目標位置変更値(速度)[BFM #517, #516, BFM #617, #616]

目標アドレスの変更機能で使用する目標位置変更値(速度)を設定します。

→ 目標アドレスの変更機能については、7.6.3項を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #517, #516	BFM #617, #616	設定範囲：1～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値で1～50, 000, 000Hzの範囲で設定してください。	K1

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

### 11.4.10 運転コマンド I [BFM #518, BFM #618]

BFM番号		ビット番号	設定項目	内 容	検出※1	初期値
X軸	Y軸					
BFM #518	BFM #618	b0	エラーリセット	ONすると、エラー発生時、エラーリセットを行い、以下の情報をクリアします。 - エラー発生BFM番号 (BFM #6, #106) - ステータス情報 エラー発生 (BFM #28 b5, #128 b5) - エラーコード (BFM #29, #129)	エッジ検出	H0000
		b1	STOP指令 (減速停止)	位置決め運転時にONすると、減速停止します。 →STOP指令の詳細は、7.4節を参照	レベル検出	
		b2	正転限界 (LSF)	正転パルス出力中にONすると、減速停止します。 →正転限界 (LSF) の詳細は、7.3.2項を参照	レベル検出	
		b3	逆転限界 (LSR)	逆転パルス出力中にONすると、減速停止します。 →逆転限界 (LSR) の詳細は、7.3.2項を参照	レベル検出	
		b4	正転JOG	ONしている間、正転パルスを出力します。 →JOG運転の詳細は、8.2節を参照	レベル検出	

BFM番号		ビット 番号	設定項目	内 容	検出※1	初期値
X軸	Y軸					
BFM #518	BFM #618	b5	逆転JOG	ONしている間、逆転パルスを出力します。 →JOG運転の詳細は、8.2節を参照	レベル検出	H0000
		b6	機械原点復帰 指令	ONすると、機械原点復帰を開始します。 →機械原点復帰の詳細は、8.1節を参照	エッジ検出	
		b7	使用不可	—	—	
		b8	相対/絶対 アドレス指定	OFF：絶対アドレス指定(アドレス値0からの距離)で 運転します。 ON：相対アドレス指定(現在アドレスからの距離) で運転します。	レベル検出	
		b9	START指令	ONすると、運転パターンで選択した位置決め運転を 開始します。	エッジ検出	
		b10※2	同時START フラグ	ON：X軸のSTART指令をONすると、X, Y軸の位置決め 運転を、同時に開始します。 (JOG運転, 原点復帰動作を含む) OFF：X軸とY軸は、それぞれのSTART指令で位置決め を開始します。 (補間運転, XY軸テーブル運転を除く)	レベル検出	
		b11	mコードOFF	ONすると、mコードをOFFにします。 →mコードの詳細は、10.9節を参照	エッジ検出	
		b12	運転中の変更 指令禁止	ON中は、運転中の運転速度変更指令と、目標位置変更 指令を禁止します。	レベル検出	
		b13	位置決め運転 中の速度変更 指令	運転中の運転速度を、速度変更値で設定された速度 に変更します。 →運転速度変更の詳細は、7.6.2項を参照	エッジ検出	
		b14	位置決め運転 中の目標位置 変更指令	運転中の目標アドレスを、目標位置変更値(アドレ ス, 速度)に設定されたアドレスと速度に変更します。 →目標アドレスの変更の詳細は、7.6.3項を参照	エッジ検出	
		b15	使用不可	—	—	

※1. 検出するタイミング

- 1) レベル検出…ビットのONまたはOFFの状態で動作します。
- 2) エッジ検出…OFF→ONに変化したとき動作します。

※2. 同時STARTフラグは、X軸の運転コマンド I (BFM #518)のb10のみです。  
Y軸の運転コマンド I (BFM #618)のb10は、使用しないでください。

#### ポイント

- ・ 起動フラグと停止フラグの優先順位  
位置決め運転中のSTOP指令は常に有効です。正転JOG, 逆転JOG, START指令よりも優先します。
- ・ 各フラグのON/OFF処理
  - 各フラグに、ONまたはOFFを書き込むと、2OSSC-Hの電源をOFFにするまで状態を保持します。
  - レベル検出を行うものはON/OFFを書き込むことにより、実行/停止を行います。
  - エッジ検出を行うものは、各ビットをONにし、割付けられた動作を実行したのち、必ず各ビットをOFFにするようシーケンスのプログラムを作成してください。  
(各ビットをOFFにしないと2回目以降の動作が実行できません。)

# 11.4.11 運転コマンド II [BFM #519, BFM #619]

BFM番号		ビット 番号	設定項目	内 容	検出※1	初期値
X軸	Y軸					
BFM #519	BFM #619	b0	残距離運転 キャンセル 指令	ONすると、STOP指令で停止した位置決め動作の残距離待機中をキャンセルします。 →STOP指令の詳細は、7.4節を参照	エッジ検出	H0000
		b1※2	システム リセット指令 (Ver. 1.10以上)	100ms以上ONした後、立下りエッジ(ON→OFF)で、2OSSC-Hのシステムリセットを実行します。 →システムリセット指令の詳細は、7.9.12項を参照	エッジ検出	
		b2, b3	使用不可	—	—	
		b4	位置決め パラメータ 有効指令	ONすると、バッファメモリにある位置決めパラメータを有効にします。 位置決めパラメータを変更したばあい、運転開始前に、必ずこのビットをOFF→ONしてください。	エッジ検出	
		b5	加減速時間 変更指令 (Ver. 1.30以上)	加減速時間の設定を選択します。 (補間運転時を除く) →加減速時間の切換えの詳細は、7.7節を参照 OFF: 加速時間, 減速時間で位置決め動作します。 ON: 加速時間2, 減速時間2で位置決め動作します。	レベル検出	
		b6	割り込み1速 定寸送り モード選択 (Ver. 1.10以上)	OFF: 目標アドレスに設定された移動量を位置決めします。 ON: 目標アドレスに設定された位置に位置決めします。(定位置停止モード) →割り込み1速定寸送りの詳細は、9.3節を参照	レベル検出	
		b7	割り込み1速 定寸送り(定位置 停止モード) 最短時間停止 許可 (Ver. 1.30以上)	割り込み1速定寸送り(定位置停止モード)最短時間停止を許可(有効に)します。 →動作の詳細は、9.3.2項を参照 OFF: 割り込み入力を検出後、減速停止します。 ON: 割り込み入力を検出した位置により、2OSSC-Hが設定可能な最短時間で減速停止します。	レベル検出	
		b8	サーボOFF指令	ONすると、サーボOFFの状態にします。 →サーボON/OFFの詳細は、7.9.5項を参照 0: サーボON 1: サーボOFF	レベル検出	
		b9	サーボ パラメータ 転送指令	ONすると、バッファメモリ内のサーボパラメータをサーボアンプへ転送します。	エッジ検出	
		b10	ゲイン切換え 指令	2OSSC-Hからサーボアンプのゲイン切換えを行います。 ゲイン切換えの詳細は下記マニュアルを参照ください。 →MR-J3-□B サーボアンプ技術資料集を参照 →MR-J3W-□B サーボアンプ技術資料集を参照 →MR-J3-□BS サーボアンプ技術資料集を参照 →MR-J4-□B サーボアンプ技術資料集を参照 →MR-J4W2-□B サーボアンプ技術資料集を参照	エッジ検出	
		b11	サーボ パラメータ アップデート 停止指令 (Ver. 1.10以上)	ON中は、サーボアンプからのサーボパラメータアップデート要求がきても、サーボパラメータのアップデートを行いません。 →サーボパラメータアップデート停止の詳細は、7.9.13項を参照	レベル検出	
		b12~b15	使用不可	—	—	

※1. 検出するタイミング

- 1) レベル検出…ビットのONまたはOFFの状態で作動します。
- 2) エッジ検出…OFF→ONに変化したとき動作します。(b1についてはON→OFFに変化したとき)

※2. BFM #619 b1は使用不可。

## ポイント

- 1) システムリセット指令を実行するばあい  
システムリセット指令を実行する前に、制御コマンド許可/禁止(BFM #522)へ機種コード(K5220)を書き込んでください。

→システムリセットについては、7.9.12項を参照  
→制御コマンド許可/禁止については、11.4.14項を参照

- 2) 位置決めパラメータを途中で変更するばあい  
電源投入後、2OSSC-Hはフラッシュメモリに保存した位置決めパラメータで動作します。  
位置決めパラメータを変更するばあいは、FX Configurator-FPもしくはシーケンスプログラムで、バッファメモリの位置決めパラメータを変更したのち、位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONしてください。位置決めパラメータ有効指令をOFF→ONしていないばあいは、変更した内容が動作に反映されません。  
位置決めパラメータ有効指令は、STOP指令がOFF、位置決め動作停止中の状態でOFF→ONしてください。
- 3) サーボパラメータ転送指令について  
a) サーボパラメータ転送指令のOFF→ONで、以下のサーボパラメータをサーボアンプへ転送します。  
転送可能なサーボパラメータはオートチューニングモードの設定により下表のようになります。

	オートチューニングモードの設定状態			
	補間モード	オート チューニング モード1	オート チューニング モード2	マニュアル モード
オートチューニングモード	○	○	○	○
オートチューニング応答性	○	○	○	○
フィードフォワードゲイン	○	○	○	○
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	※1	※2	○	○
モデル制御ゲイン	○	※2	※3	○
位置制御ゲイン	※1	※2	※3	○
速度制御ゲイン	※1	※2	※3	○
速度積分補償	※1	※2	※3	○
速度微分補償	○	○	○	○

※1. 補間モードのばあい、このパラメータは自動的に調整されます。

※2. オートチューニングモード1のばあい、このパラメータは自動的に調整されます。

※3. オートチューニングモード2のばあい、このパラメータは自動的に調整されます。

b) 位置決め動作を実行中、またはSTOP指令がONのばあい、サーボパラメータ転送指令は無視されます。

c) サーボパラメータ転送中は、ステータス情報のサーボパラメータ転送中がON します。

→ ステータス情報については、1項を参照

## 11.4.12 運転パターン選択[BFM #520, BFM #620]

BFM番号		ビット 番号	設定項目	内 容	検出※1	初期値
X軸	Y軸					
BFM #520	BFM #620	b0	1速位置決め 運転	ONしていると、1速位置決め運転の選択となります。 →1速位置決め運転の詳細は、9.2節を参照	レベル検出	H0000
		b1	割込み1速定寸 送り	ONしていると、割込み1速定寸送りの選択となります。 →割込み1速定寸送りの詳細は、9.3節を参照		
		b2	2速位置決め 運転	ONしていると、2速位置決め運転の選択となります。 →2速位置決め運転の詳細は、9.4節を参照		
		b3	割込み2速定寸 送り	ONしていると、割込み2速定寸送りの選択となります。 →割込み2速定寸送りの詳細は、9.5節を参照		
		b4	割込み停止	ONしていると、割込み停止の選択となります。 →割込み停止の詳細は、9.6節を参照		
		b5	可変速度運転	ONしていると、可変速度運転の選択となります。 →可変速度運転の詳細は、9.7節を参照		
		b6	手動バルサ 運転	ONしていると、手動バルサ運転の選択となります。 →手動バルサ運転の詳細は、8.3節を参照		
		b7	直線補間	ONしていると、直線補間の選択となります。 →直線補間の詳細は、9.9節を参照		



BFM番号		ビット 番号	設定項目	内 容	検出※1	初期値
X軸	Y軸					
BFM #520	BFM #620	b8	直線補間 (割込み停止)	ONしていると、直線補間 (割込み停止) の選択となります。 →直線補間 (割込み停止) の詳細は、9. 10節を参照	レベル検出	H0000
		b9	テーブル運転 (独立)	ONしていると、テーブル運転 (独立) の選択となります。 →テーブル運転 (独立) の詳細は、10. 1節を参照		
		b10	テーブル運転 (同時)	ONしていると、テーブル運転 (同時) の選択となります。 →テーブル運転 (同時) の詳細は、10. 1節を参照		
		b11	シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上)	ONしていると、シリンダ運転の選択となります。 →シリンダ運転の詳細は、9. 12節を参照		
		b12～ b15	使用不可	—	—	

※1. 検出するタイミング

- 1) レベル検出…ビットのONまたはOFFの状態で動作します。
- 2) エッジ検出…OFF→ONに変化したとき動作します。

#### ポイント

- START入力またはSTARTフラグをONすると、運転パターンで選択されている位置決め運転が動作します。
- 運転パターンの選択は、必ずSTART入力またはSTART指令のONよりも先に実行するようにシーケンスのプログラムを作成してください。
- 運転パターンの全ビットがOFFのときや複数のビットがONしているときは、START入力またはSTART指令をONにしても位置決め動作は開始されません。  
(複数のビットが、同時にONしているときはエラーになります。)
- 運転パターン選択に下記運転を設定するばあい、両軸の運転パターン選択に同じ運転パターンを選択してください。  
異なる設定にしたばあい、次のように動作します。
  - 1) 対象の運転パターン
    - 直線補間
    - 直線補間(割込み停止)
    - テーブル運転(同時)
  - 2) 動作
    - a) X軸に対象の運転パターンを設定し、Y軸にX軸とは異なる運転パターンを設定しているばあい  
Y軸の運転パターンを無視し、X軸に設定された運転パターンの動作を行います。
    - b) X軸にY軸とは異なる運転パターンを設定し、Y軸に対象の運転パターンを設定しているばあい  
X軸の動作: X軸に設定された運転パターンの動作を行います。  
Y軸の動作: 動作しません。

11  
バッファメモリ  
(パラメータ・  
モニタデータ)

12  
プログラム例

13  
トラブル  
シューティング

A  
パラメータ、  
データ一覧

B  
バージョン情報

### 11.4.13 テーブル運転開始番号[BFM #521, BFM #621]

テーブル運転を開始するテーブル情報の番号を設定します。

→ テーブル運転の詳細は、10章を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #521	BFM #621	設定範囲：0～299	K0

### 11.4.14 制御コマンド許可/禁止[BFM #522]

制御コマンドの有効/無効を設定します。

機種コードの値が格納されていると、制御コマンドが有効になります。

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #522		機種コードの値 (K5220)： 制御コマンド有効 機種コード以外の値： 制御コマンド無効	K0

#### ポイント

システムリセット、および制御コマンドを実行する前に、制御コマンド許可/禁止へ機種コード(K5220)を書き込んでください。

制御コマンド実行後、制御コマンド許可/禁止へ自動的に0を格納します。

### 11.4.15 制御コマンド[BFM #523]

バッファメモリの内容を、フラッシュメモリに書き込んだり、初期化します。

BFM番号		ビット 番号	設定項目	内 容	検出※1	初期値
X軸	Y軸					
BFM #523	b0	位置決め パラメータ 保存指令	X軸	X軸の位置決めパラメータ (BFM #14000～ BFM #14199) を、フラッシュメモリに保存します。	エッジ検出	H0000
	b1		Y軸	Y軸の位置決めパラメータ (BFM #14200～ BFM #14399) を、フラッシュメモリに保存します。		
	b2	テーブル情報 保存指令	X軸	X軸のテーブル情報 (BFM #1000～BFM #3999) を、 フラッシュメモリに保存します。		
	b3		Y軸	Y軸のテーブル情報 (BFM #4000～BFM #6999) を、 フラッシュメモリに保存します。		
	b4		XY軸	XY軸のテーブル情報 (BFM #7000～BFM #12999) を、フラッシュメモリに保存します。		
	b5	サーボ パラメータ 保存指令	X軸	X軸のサーボパラメータ (BFM #15000～ BFM #15199) を、フラッシュメモリに保存します。	エッジ検出	
	b6		Y軸	Y軸のサーボパラメータ (BFM #15200～ BFM #15399) を、フラッシュメモリに保存します。		
	b7	使用不可		—	—	
	b8	位置決め パラメータ 初期化指令	X軸	X軸の位置決めパラメータ (BFM #14000～ BFM #14199) の設定値を、工場出荷時に戻します。	エッジ検出	
	b9		Y軸	Y軸の位置決めパラメータ (BFM #14200～ BFM #14399) の設定値を、工場出荷時に戻します。		
	b10	テーブル情報 初期化指令	X軸	X軸のテーブル情報 (BFM #1000～BFM #3999) を、 工場出荷時に戻します。		
	b11		Y軸	Y軸のテーブル情報 (BFM #4000～BFM #6999) を、 工場出荷時に戻します。		
b12	XY軸		XY軸のテーブル情報 (BFM #7000～BFM #12999) を、工場出荷時に戻します。			

BFM番号		ビット 番号	設定項目	内 容	検出※1	初期値
X軸	Y軸					
BFM #523		b13	サーボ パラメータ 初期化指令	X軸のサーボパラメータ (BFM #15000～ BFM #15199) の設定値を、工場出荷時に戻します。	エッジ検出	H0000
		b14		Y軸のサーボパラメータ (BFM #15200～ BFM #15399) の設定値を、工場出荷時に戻します。		
		b15	使用不可	—	—	

※1. 検出するタイミング

- 1) レベル検出…ビットのONまたはOFFの状態で作動します。
- 2) エッジ検出…OFF→ONに変化したとき作動します。

制御コマンドを実行するには

制御コマンドを実行する前に、制御コマンド許可/禁止へ機種コード(K5220)を書き込んでください。  
制御コマンド実行後、制御コマンド許可/禁止へ自動的に0を格納します。  
また、制御コマンド実行後制御コマンドは、自動的にOFFします。

フラッシュメモリへの保存について

- 位置決め動作が実行中、またはSTOP指令がONのとき、各保存指令は無効になります。
- フラッシュメモリ保存中 (保存中(ステータス情報) : ON) は、以下の項目に注意してください。
  - フラッシュメモリ保存中は、電源OFFしないでください。
  - フラッシュメモリ保存中に電源OFFすると、データがフラッシュメモリに正しく保存されず、次回電源立ち上げ時にエラー (エラーコード : 4013)が発生します。  
このばあい、再度フラッシュメモリへの保存指令を実行してください。
  - フラッシュメモリ保存の完了までは、バッファメモリへのデータの書き込みをしないでください。
- フラッシュメモリへの保存に失敗したときは、メモリエラーとなります。
- フラッシュメモリへの書き込み回数は、最大10万回までです。  
フラッシュメモリの保存回数は、フラッシュメモリ書き込み回数により確認できます。  
→フラッシュメモリ書き込み回数については、11.3.34項を参照

バッファメモリの初期化について

- 初期化中は、ステータス情報の初期化中がON し、READY/BUSYがOFF(BUSY)になります。
- 位置決め動作が実行中、またはSTOP指令がONのとき、初期化指令は無効になります。

#### 11.4.16 手動パルス入力倍率(分子)[BFM #525, #524, BFM #625, #624]

手動パルスから入力されたパルス列にける倍率を設定します。

→ 手動パルス入力運転については、8.3節を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #525, #524	BFM #625, #624	設定範囲 : 1～1, 000, 000倍	K1

#### 11.4.17 手動パルス入力倍率(分母)[BFM #527, #526, BFM #627, #626]

手動パルスから入力されたパルス列にける分周率を設定します。

→ 手動パルス入力運転については、8.3節を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #527, #526	BFM #627, #626	設定範囲 : 1～1, 000, 000倍	K1

### 11.4.18 手動パルス応答性設定[BFM #528, BFM #628]

手動パルスの応答性を設定します。(Ver.1.10以上)

→ 手動パルス入力運転については、8.3節を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #528	BFM #628	設定範囲：1～32767	K4

#### ポイント

運転中の設定値の変更も可能です。

- 設定値が小さいほど、手動パルス入力に対する出力パルスの追従性が高い運転となります。  
ただし、急激に速度を変化させると機械が過負荷の状態になる可能性がありますので注意してください。
- 設定値が大きいほど、手動パルス入力に対する出力パルスの追従性が低い運転となりますが、滑らかな動き(出力)となります。

### 11.4.19 手動パルス入力選択[BFM #529]

手動パルスの入力を選択します。(Ver.1.10以上)

→ 手動パルス入力運転については、8.3節を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #529	-	0:X軸入力でX軸を運転し、Y軸入力でY軸を運転します。 1:X軸入力でY軸を運転します。 2:X軸入力でX軸、Y軸の両軸運転をします。	K0

### 11.4.20 リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定[BFM #530, BFM #630]

リング動作で絶対アドレスを指定した時の回転方向を設定します。(Ver.1.10以上)

→ リング動作については、7.8節を参照

BFM番号		内 容	初期値
X軸	Y軸		
BFM #530	BFM #630	0:近回り 1:現在値増加方向（右回り） 2:現在値減少方向（左回り）	K0

## 11.5 テーブル情報

テーブル運転により、位置決め動作を実行するときに使用するBFMです。  
テーブル番号とBFM番号は下記のとおり割り付けられています。

→ テーブル運転についての詳細については、10章を参照

X軸用 : BFM #1000～#3999  
Y軸用 : BFM #4000～#6999  
X/Y軸用 : BFM #7000～#12999

### 電源投入時のテーブル情報について

電源投入時、フラッシュメモリ内のテーブル情報をBFMに展開します。

### テーブル情報が動作に反映されるタイミングについて

運転パターン選択でテーブル運転を選択し、スタート入力、またはスタート指令(X軸; BFM #518 b9, Y軸; BFM #618 b9)をOFF→ONすると、運転パターン選択で指定されたBFM内のテーブル情報が有効になります。

テーブル 番号	BFM番号			項目		設定内容	初期値
	X軸	Y軸	X/Y軸				
0	BFM #1001, #1000	—	BFM #7001, #7000	位置 情報	位置情報x	テーブル運転で動作する 目標アドレスなどを設定 します。	K-1
	—	BFM #4001, #4000	BFM #7003, #7002		位置情報y		K-1
	BFM #1003, #1002	—	BFM #7005, #7004	速度 情報	速度情報x	運転速度を設定します。	K-1
	—	BFM #4003, #4002	BFM #7007, #7006		速度情報y		K-1
	—	—	BFM #7009, #7008	円弧 情報	中心座標i, 半径r	円弧補間運転時の円弧の 中心座標、半径を設定し ます。	K-1
	—	—	BFM #7011, #7010		中心座標j		K-1
	BFM #1004	BFM #4004	BFM #7012	運転情報		テーブル運転で行う動作 を設定します。	K-1
	BFM #1005	BFM #4005	BFM #7013	mコード情報		位置決め動作時にmコード を出力します。	K-1
1	BFM #1011, #1010	—	BFM #7021, #7020	位置 情報	位置情報x	テーブル0と同じ	K-1
	—	BFM #4011, #4010	BFM #7023, #7022		位置情報y		K-1
	BFM #1013, #1012	—	BFM #7025, #7024	速度 情報	速度情報x		K-1
	—	BFM #4013, #4012	BFM #7027, #7026		速度情報y		K-1
	—	—	BFM #7029, #7028	円弧 情報	中心座標i, 半径r		K-1
	—	—	BFM #7031, #7030		中心座標j		K-1
	BFM #1014	BFM #4014	BFM #7032	運転情報			K-1
	BFM #1015	BFM #4015	BFM #7033	mコード情報			K-1
⋮			⋮	⋮		⋮	

テーブル 番号	BFM番号			項目		設定内容	初期値
	X軸	Y軸	X/Y軸				
299	BFM #3991, #3990	—	BFM #12981, #12980	位置 情報	位置情報x	テーブル0と同じ	K-1
	—	BFM #6991, #6990	BFM #12983, #12982		位置情報y		K-1
	BFM #3993, #3992	—	BFM #12985, #12984	速度 情報	速度情報x		K-1
	—	BFM #6993, #6992	BFM #12987, #12986		速度情報y		K-1
	—	—	BFM #12989, #12988	円弧 情報	中心座標i, 半径r		K-1
	—	—	BFM #12991, #12990		中心座標j		K-1
	BFM #3994	BFM #6994	BFM #12992	運転情報			K-1
	BFM #3995	BFM #6995	BFM #12993	mコード情報			K-1

## 1. 位置情報

運転情報で設定したテーブル運転の動作内容により、以下の項目を設定します。

テーブル運転の動作	項目	設定内容
位置決め動作	目標アドレスを設定します。	設定範囲： -2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。
現在アドレス変更	変更後の現在アドレス (ユーザ) を設定します。	設定範囲： -2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1 ただし、パルス換算値で-2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647PLSの範囲で設定してください。
時間待ち	各種運転間の移行待ち時間を設定します。	設定範囲： 0～32767 (×10ms) ※2
ジャンプ	ジャンプ先のテーブルNo. を設定します。	設定範囲： 0～299

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※2. Ver.1.40未満のばあい、設定範囲が0～3276 (×10ms)となります。

## 2. 速度情報 (fx,f,fy)

テーブル運転で運転する位置決め動作の運転速度を設定します。

設定範囲： 1～2,147,483,647 (ユーザ単位) ※1

ただし、パルス換算値で1～50,000,000Hzの範囲で設定してください。

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

## 3. 円弧情報 (i,r,j)

円弧補間運転時の円弧の中心座標、半径を設定します。

設定範囲： -2,147,483,648～2,147,483,647 (ユーザ単位) ※1

ただし、パルス換算値で-2,147,483,648～2,147,483,647PLSの範囲で設定してください。

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

4. 運転情報

テーブル運転で行う位置決め動作や、現在アドレスの変更などの動作を設定します。  
運転情報には、各運転に対応した数値を設定します。

→ 10.1.3項を参照

5. mコード情報

位置決め動作時にmコードを出力します。  
mコードの使い方については、下記項目を参照してください。

→ 10.9節を参照

コードなし ..... -1  
mコードafterモード..... 0～9999  
mコードwithモード..... 10000～32767

11	バッファメモリ(パラメータ・モニタデータ)
12	プログラム例
13	トラブルシューティング
A	パラメータ、モニター一覧
B	バージョン情報

## 12. プログラム例

### 立上げ・保守時の注意



- 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。
- 原点復帰、JOG運転、位置決めデータのテストなどの操作はマニュアルを熟読し、十分に安全を確認のうえ行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。

### 立上げ・保守時の注意



- 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。
- 下記の機器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。
  - － 周辺機器、機能拡張ボード、特殊アダプタ
  - － 入出力増設ブロック/ユニット、ターミナルブロック



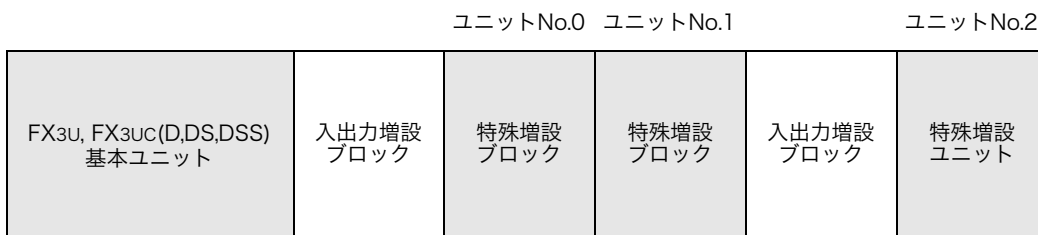
## 12.1 バッファメモリの読出し/書込み

### 12.1.1 ユニット番号の割付け

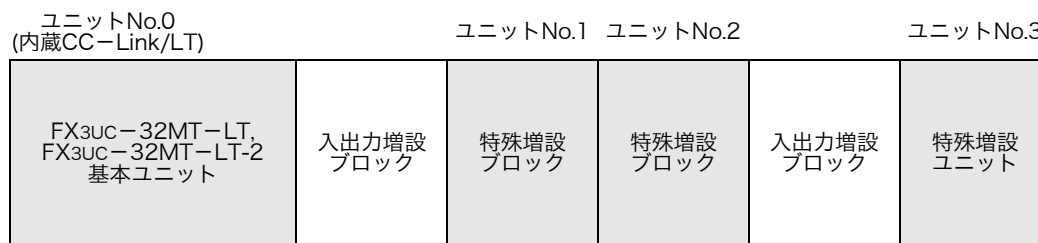
#### 1. ユニット番号の割付け

基本ユニットに2OSSC-Hなどの特殊増設ブロック/ユニットを接続すると、基本ユニットの右側から順番に0～7のユニット番号が次のように割り付けられます。

- FX3U, FX3UC(D, DS, DSS)シリーズのばあい



- FX3UC-32MT-LT, FX3UC-32MT-LT-2のばあい



### 12.1.2 バッファメモリの読出し/書込み方法

2OSSC-H内のバッファメモリの読出しまたは書込み方法には、FROM/TO命令やバッファメモリの直接指定があります。バッファメモリの直接指定、ワードデバイスのビット指定を使用するばあいは、FX3U・FX3UCシーケンサ対応ソフトウェアが必要になります。

→ 応用命令, ワードデバイスのビット指定, バッファメモリの直接指定の詳細は、  
プログラミングマニュアルを参照

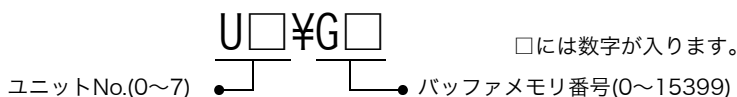
#### ポイント

32ビットで割付けられているバッファメモリは、必ず32ビット命令で読出し/書込みしてください。  
32ビットで割付けられているバッファメモリに対して、16ビット命令で読出し/書込みするとデータが正しく読出し/書込みできません。

#### 1. 数値の読出し/書込み方法

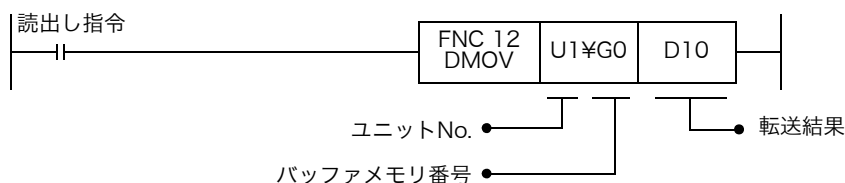
##### 1) バッファメモリの直接指定

直接応用命令のソースまたはディスティネーションにバッファメモリを指定して内容を読み出したり、書込んだりします。

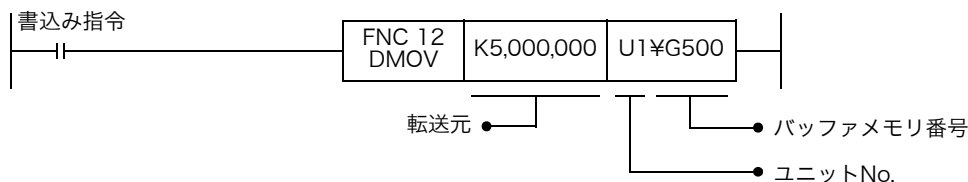


##### a) 数値をデータレジスタを読み出します。

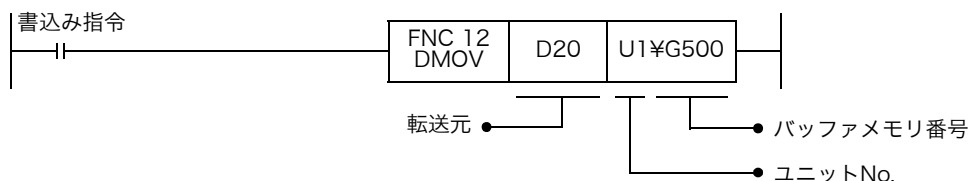
下記プログラムは、ユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #1, #0) の内容を、データレジスタ (D11, D10)に読み出します。



- b) 数値をバッファメモリへ書き込みます。  
下記プログラムは、K5,000,000をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #501, #500) に書き込みます。



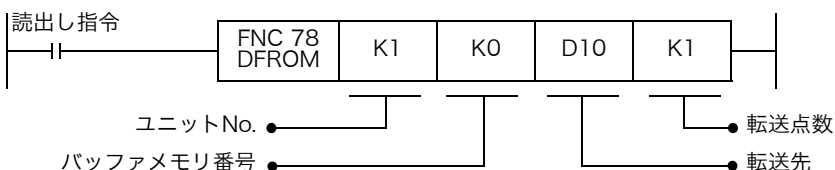
- c) データレジスタの現在値をバッファメモリへ書き込みます。  
下記プログラムは、データレジスタ (D21, D20) の現在値をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #501, #500) に書き込みます。



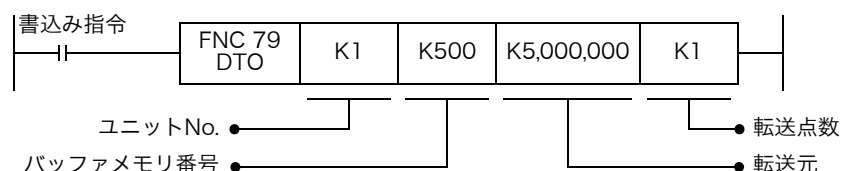
## 2) FROM/TO命令(従来の方法)

FROM/TO命令を使用してバッファメモリの内容を読み出したり、書込んだりします。

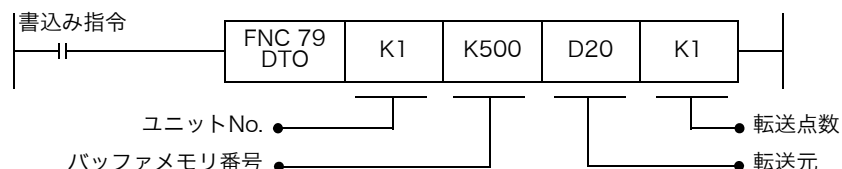
- a) 数値をデータレジスタに読み出します。(FROM命令)  
下記プログラムは、ユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #1, #0) の内容をデータレジスタ (D11, D10) に読み出します。



- b) 数値をバッファメモリへ書き込みます。(TO命令)  
下記プログラムは、K5,000,000をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #501, #500) に書き込みます。



- c) データレジスタの現在値をバッファメモリへ書き込みます。(TO命令)  
下記プログラムは、データレジスタ (D21, D20) の現在値をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #501, #500) に書き込みます。



## 2. ステータス情報や運転コマンド I などのようなビット情報の読出し/書込み方法

### 1) バッファメモリの直接指定

直接応用命令のソースまたはディスティネーションにバッファメモリを指定して内容を読み出したり、書込んだりします。

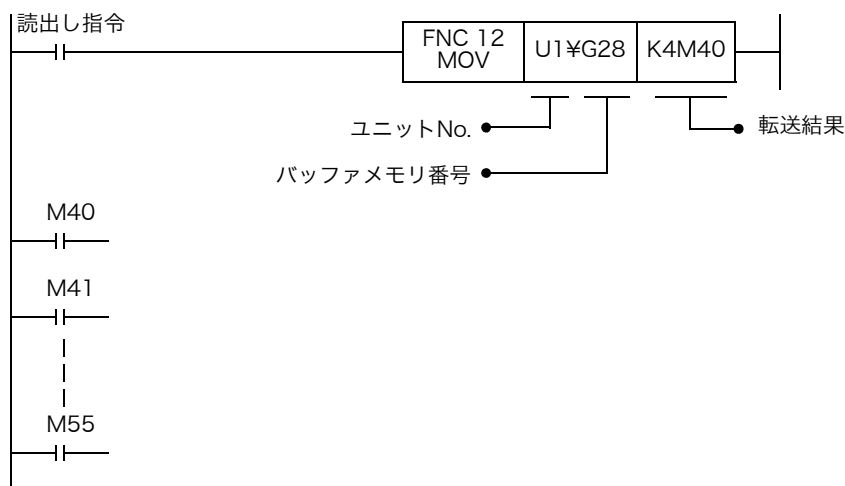
U□¥G□

□には数字が入ります。

ユニットNo.(0~7)      バッファメモリ番号(0~15399)

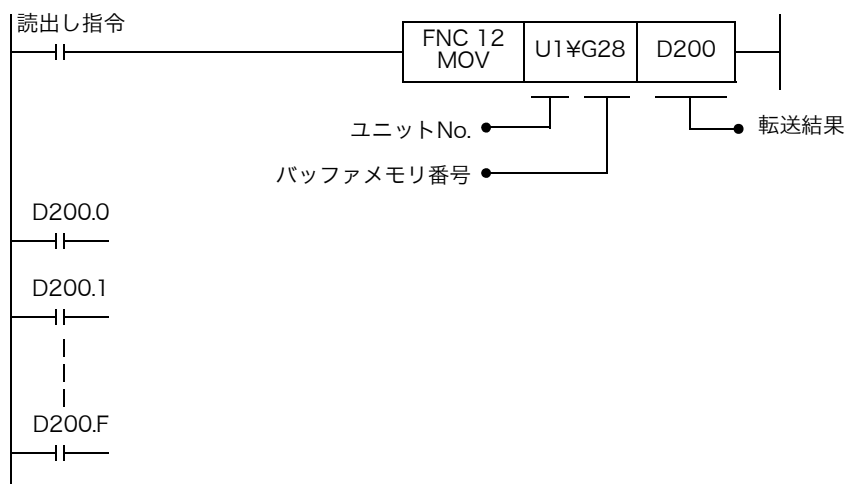
#### a) ビット情報を補助リレーに読み出します。

下記プログラムは、ユニットNo.1, バッファメモリ(BFM #28)の内容を補助リレー (M40~M55)に読み出します。

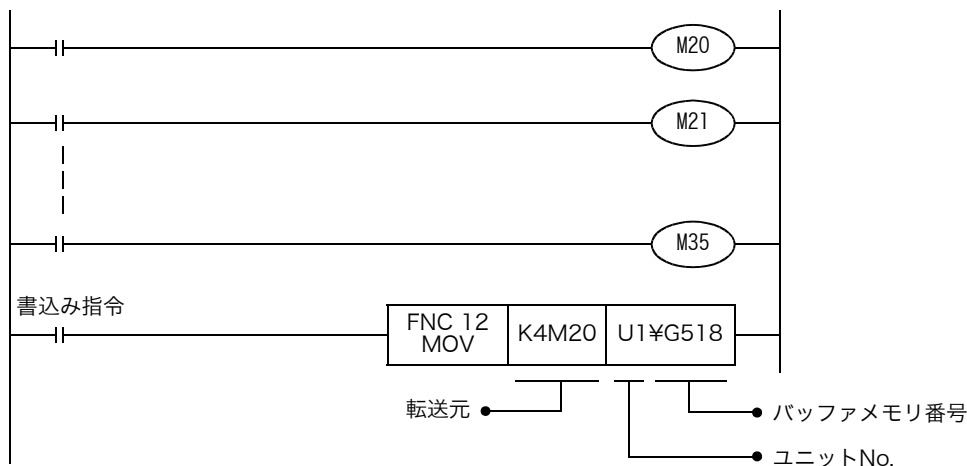


#### b) ビット情報をデータレジスタに読み出します。

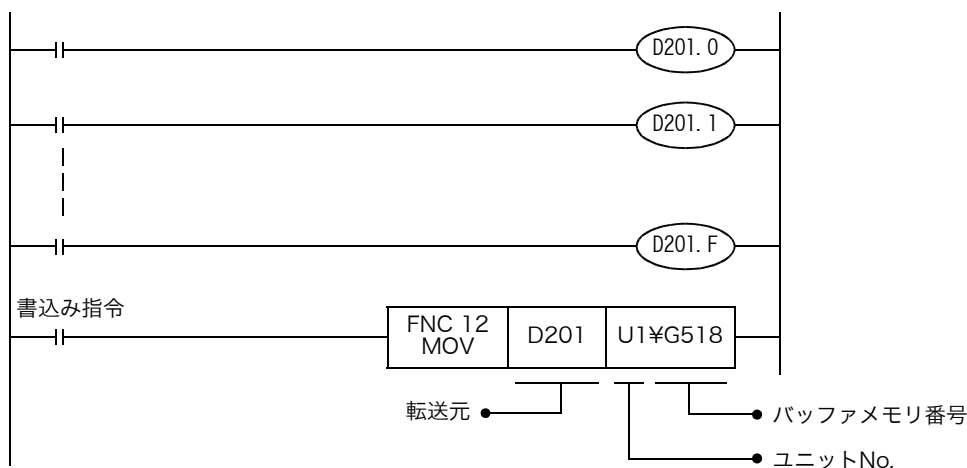
下記プログラムは、ユニットNo.1, バッファメモリ(BFM #28)の内容をデータレジスタ(D200)に読み出します。読み出したビット情報はワードデバイスのビット指定で使います。



- c) 補助リレーのビット情報をバッファメモリへ書き込みます。  
下記プログラムは、補助リレー ((M20～M35)) のON/OFF状態をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #518)に書き込みます。



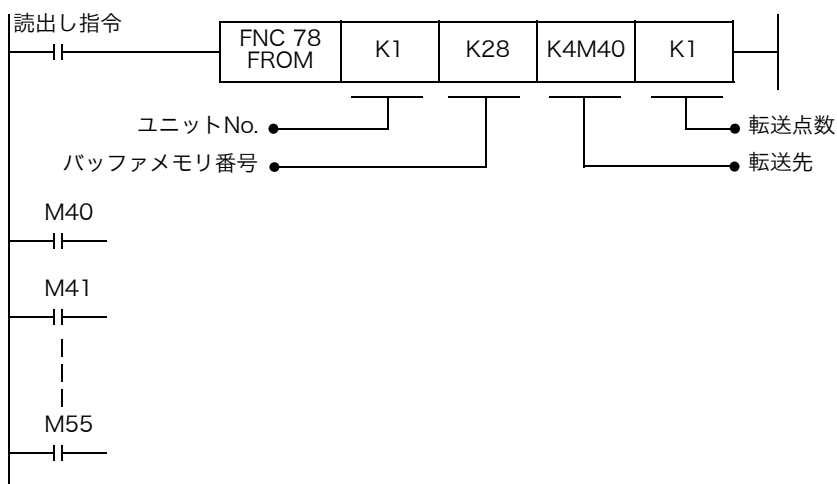
- d) データレジスタ内のビット情報をバッファメモリへ書き込みます。  
下記プログラムでは、データレジスタ(D201)の各ビットのON/OFF状態をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #518)に書き込みます。 データレジスタ (D201)の各ビットは、ワードデバイスのビット指定でON/OFFしておきます。



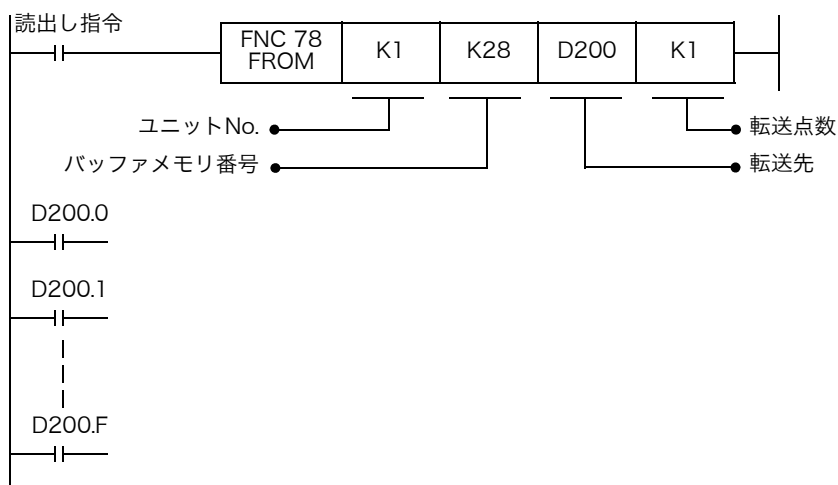
## 2) FROM/TO命令(従来の方法)

FROM/TO命令を使用してバッファメモリの内容を読み出したり、書込んだりします。

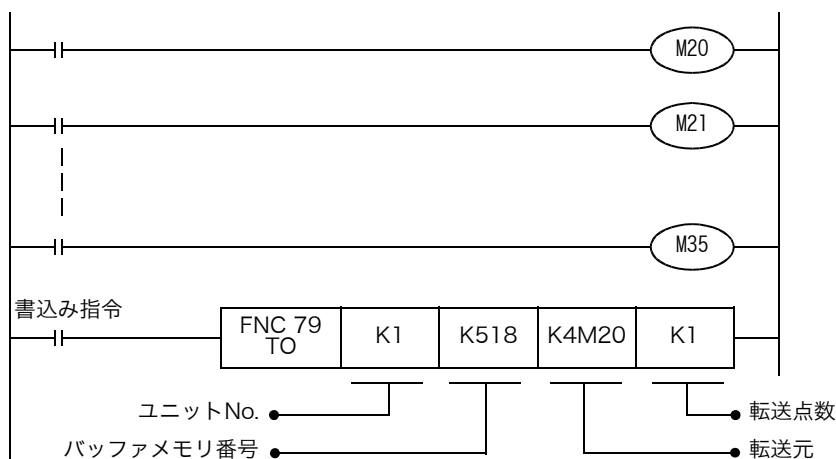
- a) ビット情報を補助リレーに読み出します。  
下記プログラムは、ユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #28)の内容を補助リレー (M40～M55)に読み出します。



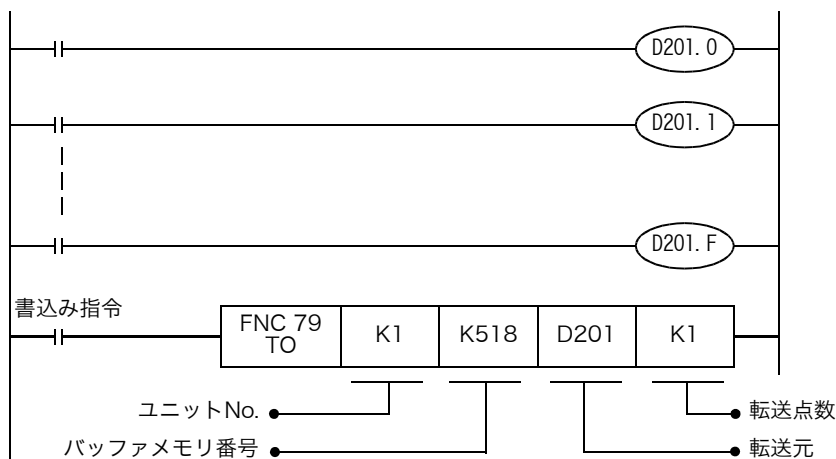
- b) ビット情報をデータレジスタに読み出します。  
下記プログラムは、ユニットNo.1, バッファメモリ(BFM #28)の内容をデータレジスタ(D200)に読み出します。読み出したビット情報はワードデバイスのビット指定で使



- c) 補助リレーのビット情報をバッファメモリへ書き込みます。  
下記プログラムでは、補助リレー ((M20～M35)) のON/OFF 状態をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #518)に書き込みます。



- d) データレジスタ内のビット情報をバッファメモリへ書き込みます。  
下記プログラムでは、データレジスタ(D201)の各ビットのON/OFF状態をユニットNo.1, バッファメモリ (BFM #518)に書き込みます。データレジスタ (D201)の各ビットは、ワードデバイスのビット指定でON/OFFしておきます。



## 12.2 デバイスの割付け

名称		要素番号		備考	
		X軸	Y軸		
入力					
エラーリセット		X000	X010		
STOP		X001	X011		
正転限界		X002	X012	外部配線をb接点で使用してください。	
逆転限界		X003	X013		
正転JOG		X004	X014		
逆転JOG		X005	X015		
機械原点復帰指令		X006	X016		
START指令		X007	X017		
1速位置決め運転の選択		X020	X021		
テーブル運転 (独立) の選択		X022	X023		
テーブル運転 (同時) の選択		X024	－		
制御データ					
運転パターン選択	1速位置決め運転	M0	M100		
	割込み1速定寸送り	M1	M101		
	2速位置決め運転	M2	M102		
	割込み2速定寸送り	M3	M103		
	割込み停止	M4	M104		
	可変速度運転	M5	M105		
	手動パルス運転	M6	M106		
	直線補間運転	M7	M107		
	直線補間 (割込み停止) 運転	M8	M108		
	テーブル運転 (独立)	M9	M109		
	テーブル運転 (同時)	M10	M110		
	シリンダ運転	M11	M111		
	使用不可	M12～M15	M112～M115	常時OFFで使⤍します。	
	運転コマンドⅠ	エラーリセット	M20	M120	
STOP指令		M21	M121		
正転限界		M22	M122		
逆転限界		M23	M123		
正転JOG		M24	M124		
逆転JOG		M25	M125		
機械原点復帰指令		M26	M126		
使用不可		M27	M127	常時OFFで使⤍します。	
相対/絶対アドレス指定		M28	M128		
START指令		M29	M129		
同時STARTフラグ		M30	M130	Y軸用M130は、常時OFFで使⤍します。	
mコードOFF指令		M31	M131		
運転中の変更指令禁止		M32	M132		
位置決め運転中の速度変更指令		M33	M133		
位置決め運転中の目標位置変更指令		M34	M134		
使用不可		M35	M135	常時OFFで使⤍します。	
目標アドレスⅠ		D501, D500	D601, D600		
運転速度Ⅰ		D503, D502	D603, D602		
テーブル運転開始番号		D521	D621		

名称		要素番号		備考
		X軸	Y軸	
モニタデータ				
ステータス情報	READY	M40	M140	
	正転パルス出力中	M41	M141	
	逆転パルス出力中	M42	M142	
	原点復帰実行済	M43	M143	
	現在値オーバーフロー	M44	M144	
	エラー発生	M45	M145	
	位置決め完了	M46	M146	
	STOP時の残距離待機中	M47	M147	
	mコードON	M48	M148	
	ユニットレディ	M49	M149	
	サーボパラメータ転送中	M50	M150	
	保存中	M51	M151	X軸、Y軸共用でM51を使用してください。
	初期化中	M52	M152	X軸、Y軸共用でM52を使用してください。
	運転速度変更処理中	M53	M153	
	目標アドレス変更処理中	M54	M154	
	テーブル運転実行中	M55	M155	
現在アドレス (ユーザ)		D1, D0	D101, D100	
エラー発生BFM番号		D6	D106	
mコード番号		D9	D109	
運転速度現在値		D11, D10	D111, D110	
実行中テーブル番号		D16	D116	
エラーコード		D29	D129	
モータ回転速度		D53, D52	D153, D152	
サーボステータス		D64	D164	
サーボワーニングコード		D68	D168	
モータフィードバック位置		D71, D70	D171, D170	

## 12.3 動作説明

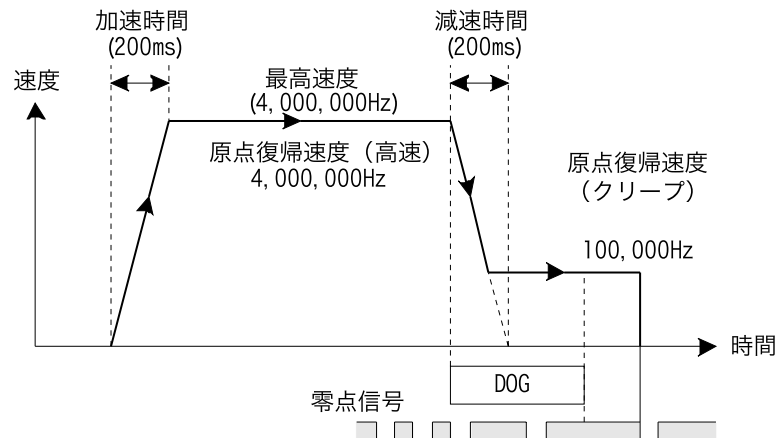
プログラム例の動作説明をします。  
位置決めパラメータは初期値です。

→ デバイスの割付けについては、12.2節を参照  
→ シーケンスプログラムについては、12.4節を参照

### ポイント

- サーボパラメータのサーボシリーズは使用するサーボアンプに設定してください。  
→ 7.1節および11.2節を参照
- 次のパラメータは、必要に応じて設定してください。  
→ 詳細は、7.1節および11章を参照
  - サーボパラメータの機能選択 C-4
  - 位置決めパラメータの原点復帰インタロック設定

### 12.3.1 機械原点復帰



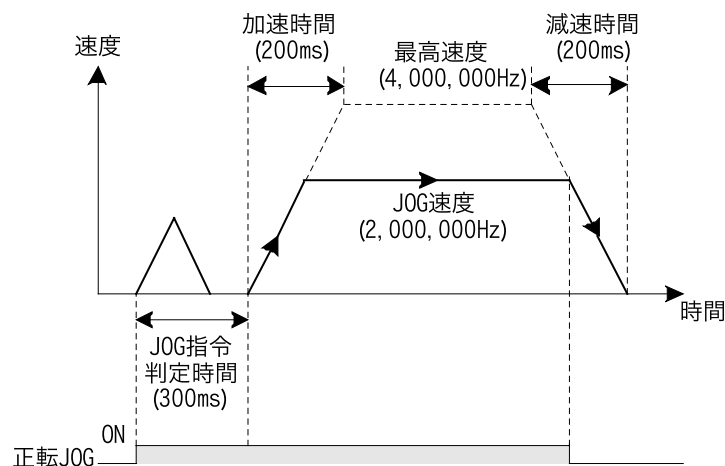
#### X軸

- 1) シーケンサ本体のX006「X軸機械原点復帰指令」をONすると、現在値減少方向にDOG式機械原点復帰動作を開始します。
- 2) DOGがONすると原点復帰速度(クリープ)に減速します。
- 3) 再度DOG入力がOFFになると、モータの零点信号の位置で停止し、現在値に機械原点アドレスを格納します。(零点信号カウント数: 1回)

#### Y軸

- 1) シーケンサ本体のX016「Y軸機械原点復帰指令」をONすると、現在値減少方向にDOG式機械原点復帰動作を開始します。
- 2) DOGがONすると原点復帰速度(クリープ)に減速します。
- 3) 再度DOG入力がOFFになると、モータの零点信号の位置で停止し、現在値に機械原点アドレスを格納します。(零点信号カウント数: 1回)

### 12.3.2 JOG運転



#### X軸

- ・ シーケンサ本体のX004「X軸正転JOG」をONすると現在値増加方向にJOG動作を行います。
- ・ シーケンサ本体のX005「X軸逆転JOG」をONすると現在値減少方向にJOG動作を行います。

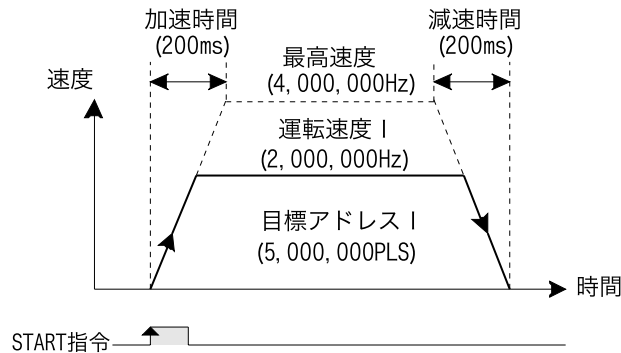
#### Y軸

- ・ シーケンサ本体のX014「Y軸正転JOG」をONすると現在値増加方向にJOG動作を行います。
- ・ シーケンサ本体のX015「Y軸逆転JOG」をONすると現在値減少方向にJOG動作を行います。



### 12.3.3 1速位置決め運転

相対位置決めで1速位置決め運転を行います。 定寸送り動作になります。



#### X軸

- シーケンサ本体のX020「X軸1速位置決め運転の選択」をONした状態で、X007「X軸START指令」をONすると、1速位置決め運転を開始します。 現在値増加方向に5,000,000PLS移動し減速停止します。
- 再度、X007をONすると、更に同量の移動を行います。  
(シーケンサ本体のX020「X軸1速位置決め運転の選択」はONの状態です。)
- 位置決め動作中にX001「X軸STOP」をONすると減速停止します。

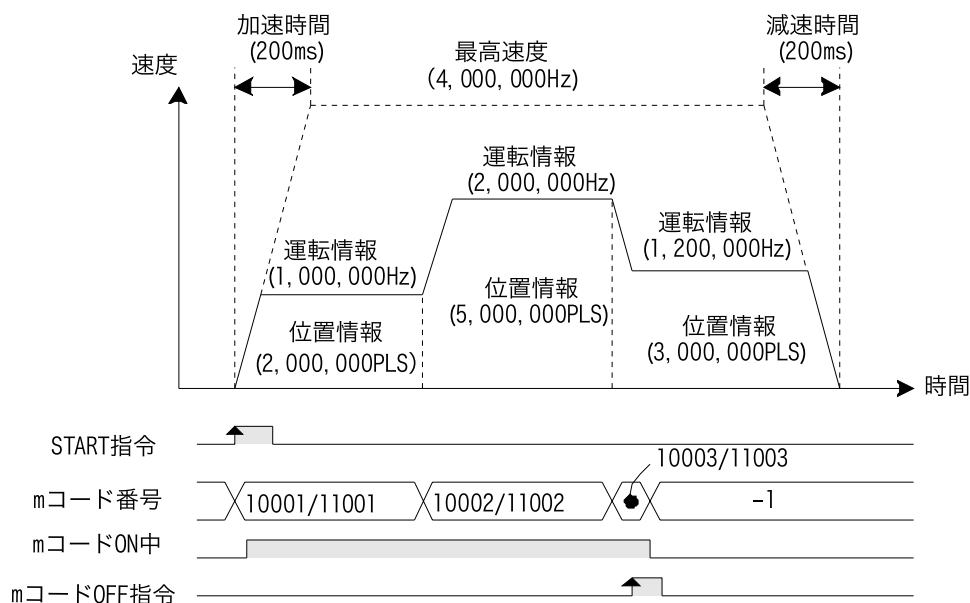
#### Y軸

- シーケンサ本体のX021「Y軸1速位置決め運転の選択」をONした状態で、X017「Y軸START指令」をONすると、1速位置決め運転を開始します。 現在値増加方向に5,000,000PLS移動し減速停止します。
- 再度、X017をONすると、更に同量の移動を行います。  
(シーケンサ本体のX021「Y軸1速位置決め運転の選択」はONの状態です。)
- 位置決め動作中にX011「Y軸STOP」をONすると減速停止します。

### 12.3.4 多段速運転[テーブル運転(独立)]

多段速運転は、テーブル運転で行います。 この例では、相対位置決めを行います。

#### 1. 動作説明



## X軸

- シーケンサ本体のX022「X軸テーブル運転(独立)」の選択」をONした状態で、X007「X軸START指令」をONすると、X軸テーブル情報に設定した多段速運転を開始します。現在値増加方向に10,000,000PLS移動し減速停止します。
- テーブル運転終了後、再度X007「X軸START指令」をOFF→ONすると、更に同量の移動を行ないます。
- 位置決め動作中にX001「X軸STOP」をONすると減速停止します。
- mコードは、withモードで出力します。各運転の開始時にmコードON中がONとなり、mコード番号が格納されます。  
mコード番号が10003のとき、mコードOFF指令をONし、mコードをOFFします。

## Y軸

- シーケンサ本体のX023「Y軸テーブル運転(独立)」の選択」をONした状態で、X017「Y軸START指令」をONすると、Y軸テーブル情報に設定した多段速運転を開始します。現在値増加方向に10,000,000PLS移動し減速停止します。
- テーブル運転終了後、再度X017「Y軸START指令」をOFF→ONすると、更に同量の移動を行ないます。
- 位置決め動作中にX011「Y軸STOP」をONすると減速停止します。
- mコードは、withモードで出力されます。各運転の開始時にmコードON中がONとなり、mコード番号が格納されます。  
mコード番号が11003のとき、mコードOFF指令をONし、mコードをOFFします。

## 2. テーブル情報の設定

X軸/Y軸テーブル情報は、FX Configurator-FPで次のように設定します。

### 1) X軸テーブル情報

***** / FX3U-2OSSC-H / X軸テーブル情報 (ユニット0)						
No.	運転情報	アドレス [PLS]	速度 [Hz]	時間 [10ms]	ジャンプ先	mコード
0	相対アドレス指定					-1
1	多段速運転	2000000	1000000			10001
2	多段速運転	5000000	2000000			10002
3	多段速運転	3000000	1200000			10003
4	終了					
5						

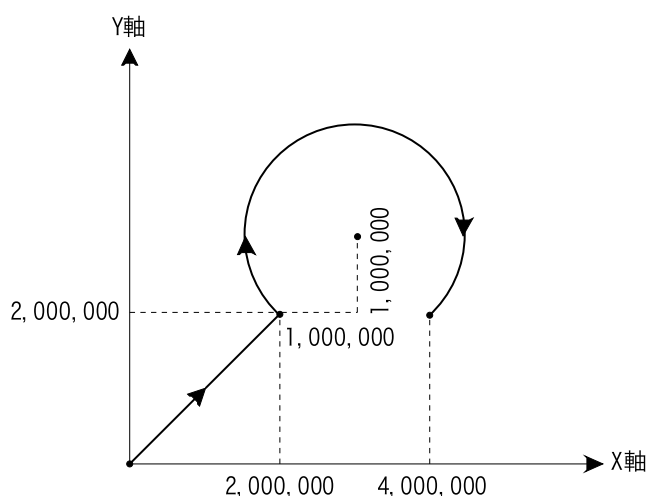
### 2) Y軸テーブル情報

***** / FX3U-2OSSC-H / Y軸テーブル情報 (ユニット0)						
No.	運転情報	アドレス [PLS]	速度 [Hz]	時間 [10ms]	ジャンプ先	mコード
0	相対アドレス指定					-1
1	多段速運転	2000000	1000000			11001
2	多段速運転	5000000	2000000			11002
3	多段速運転	3000000	1200000			11003
4	終了					
5						

### 12.3.5 円弧補間運転[テーブル運転(同時)]

円弧補間運転は、テーブル運転で行います。この例では、相対位置決めを行います。

#### 1. 動作説明



#### XY軸

- シーケンサ本体のX024「X軸テーブル運転(同時)の選択」をONした状態で、X007「X軸START指令」をONすると、XY軸テーブル情報に設定した順番で運転を開始します。
  - 1) 直線補間運転
  - 2) 時間待ち
  - 3) 円弧補間運転
  - 4) 終了
- 位置決め動作中にX001「X軸STOP」をONすると減速停止します。

#### 2. テーブル情報の設定

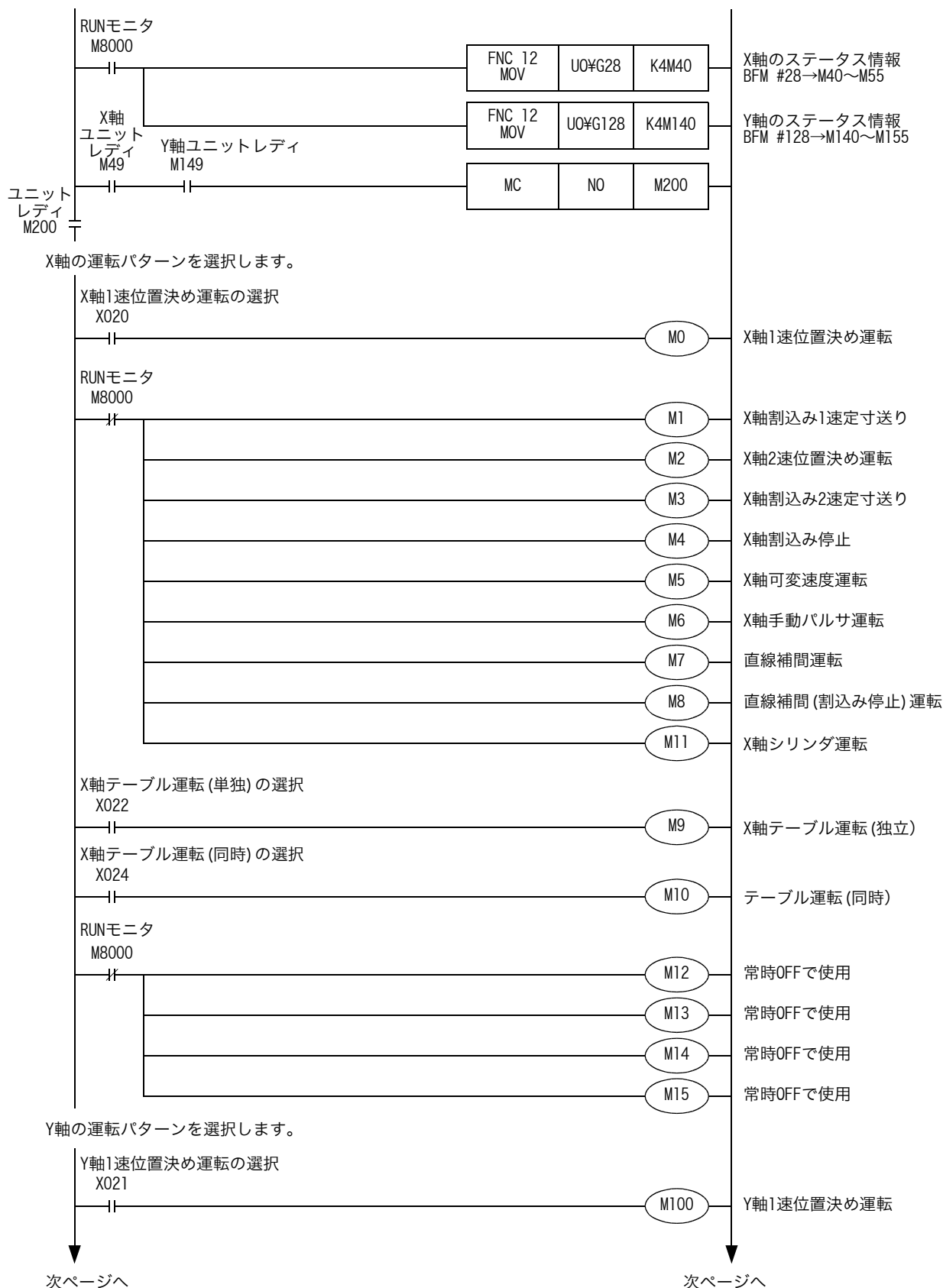
XY軸テーブル情報は、FX Configurator-FPで次のように設定します。

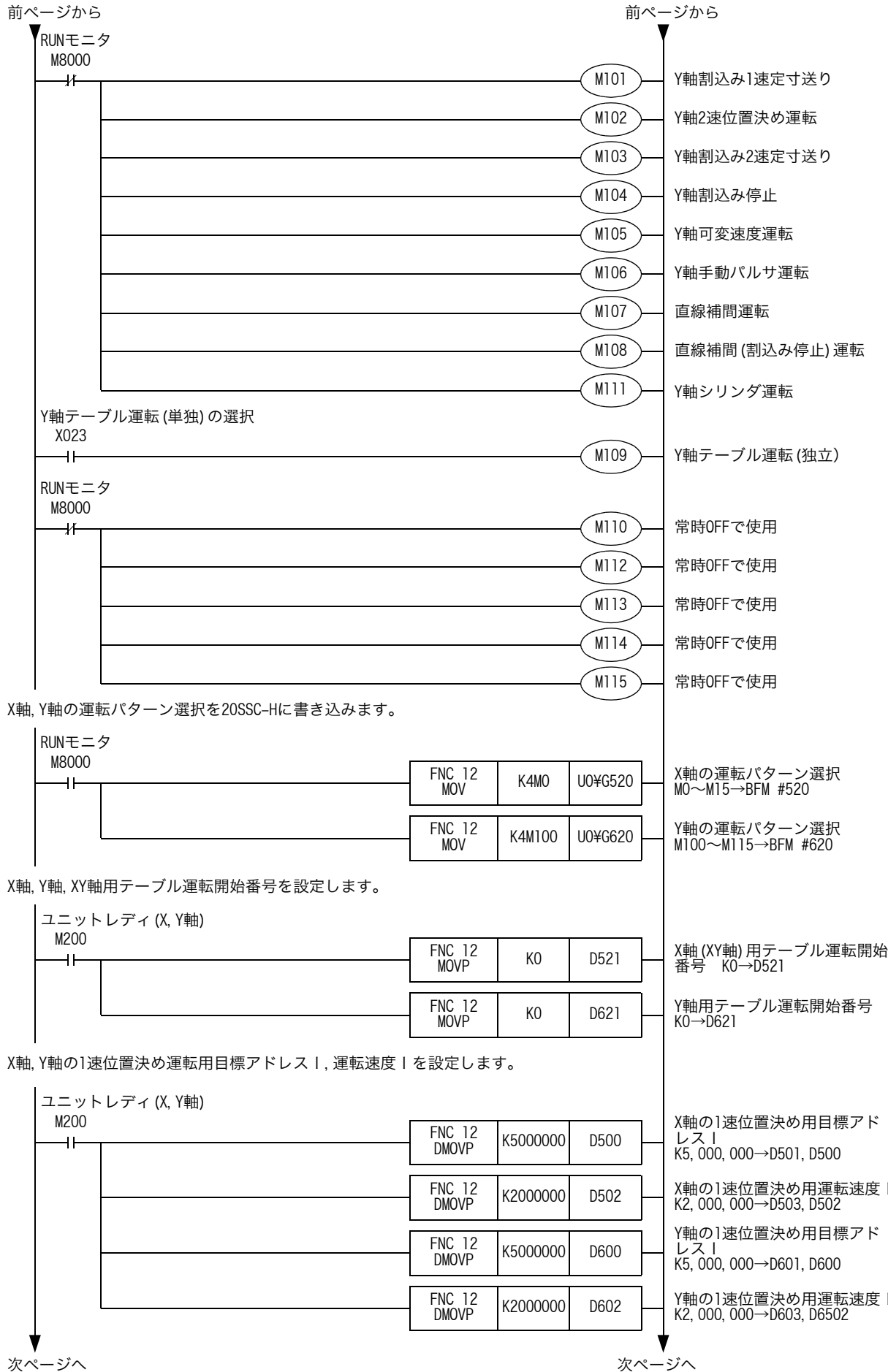
***** / FX3U-20SSC-H / XY軸テーブル情報 (ユニット0)								
No.	運転情報	アトリス x: [PLS] y: [PLS]	速度 fx: [Hz] fy: [Hz]	円弧中心座標 i: [PLS] j: [PLS]	円弧半径 r: [PLS]	時間 [10ms]	ジヤコフ先	コメント
0	相対アトリス指定							-1
1	直線補間	x: 2000000 y: 2000000	fx: 1000000					-1
2	時間待ち					100		-1
3	円弧補間 (中心、時計方向)	x: 2000000 y: 0	fx: 1000000	i: 1000000 j: 1000000				-1
4	終了							
5								

## 12.4 シーケンスプログラム

プログラム例は、ユニットNo.0として記載しています。  
ユニットNo.は、使用するシステム構成に読み替えてください。

- ユニットNo.については、12.1.1項を参照
- デバイスの割付けについては、12.2節を参照
- 動作説明については、12.3節を参照





11  
バックメニュー  
(パラメータ・  
モニタデータ)

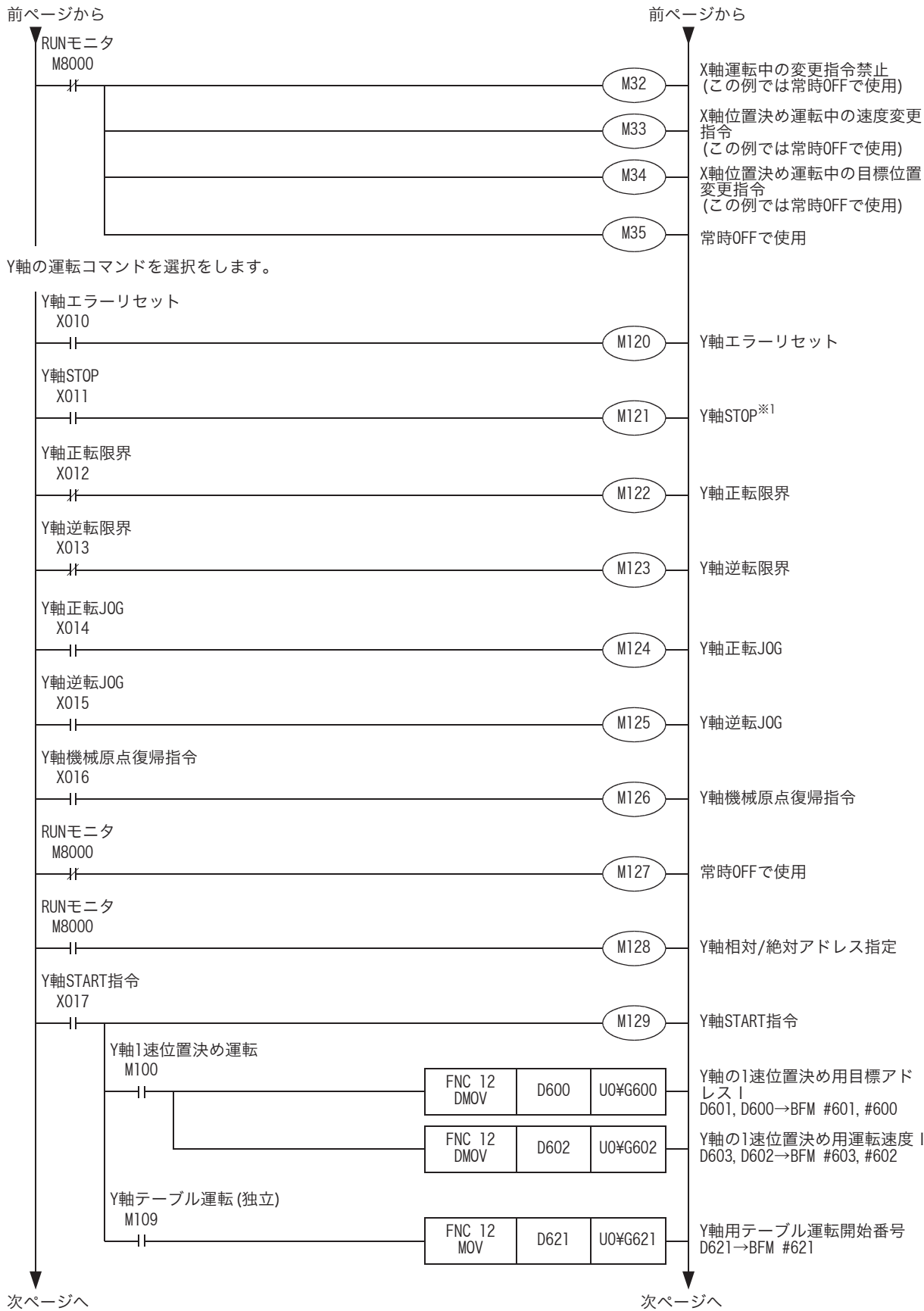
12  
プログラム例

13  
トラブル  
シューティング

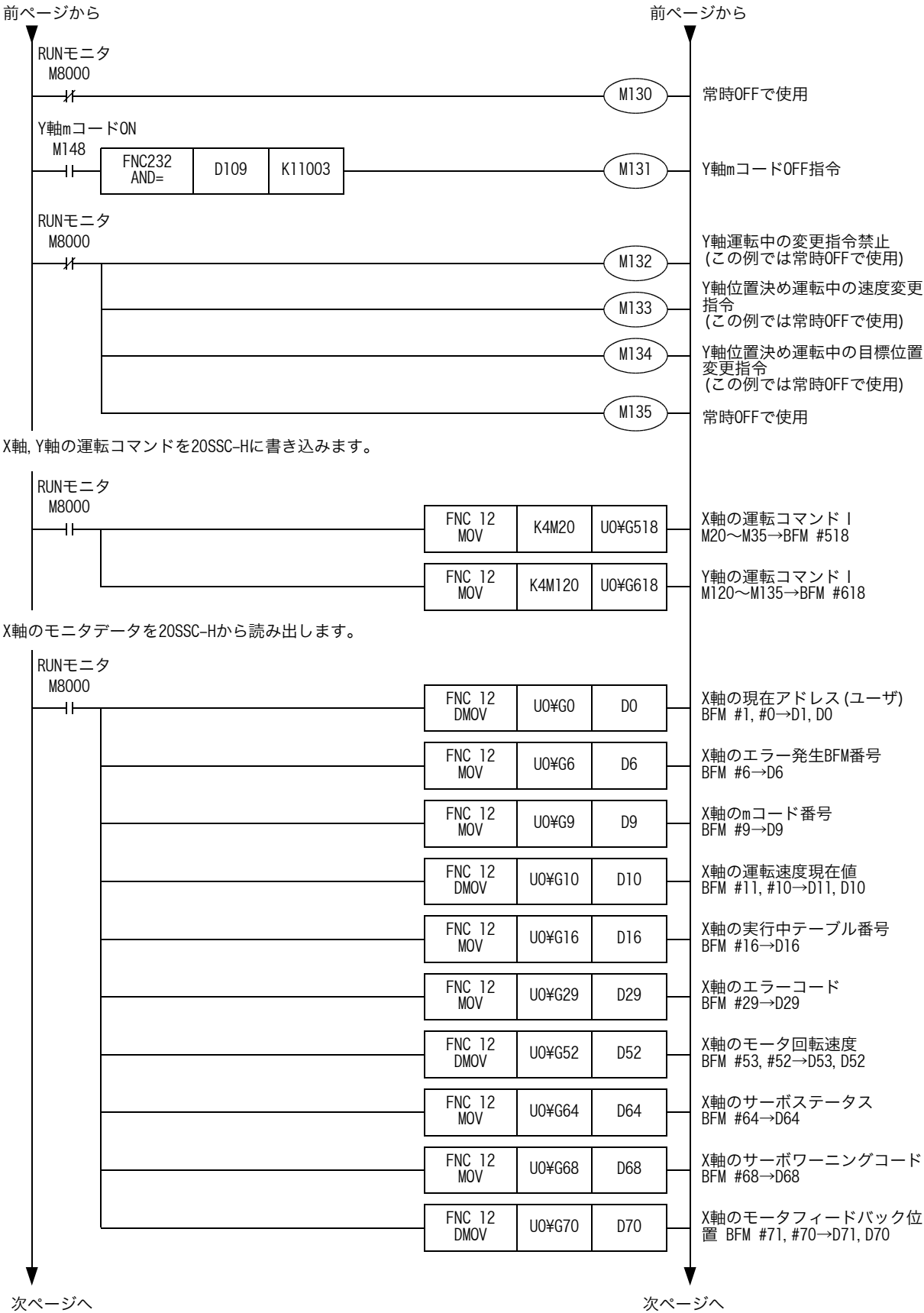
A  
パラメータ、  
データ一覧

B  
バージョン情報

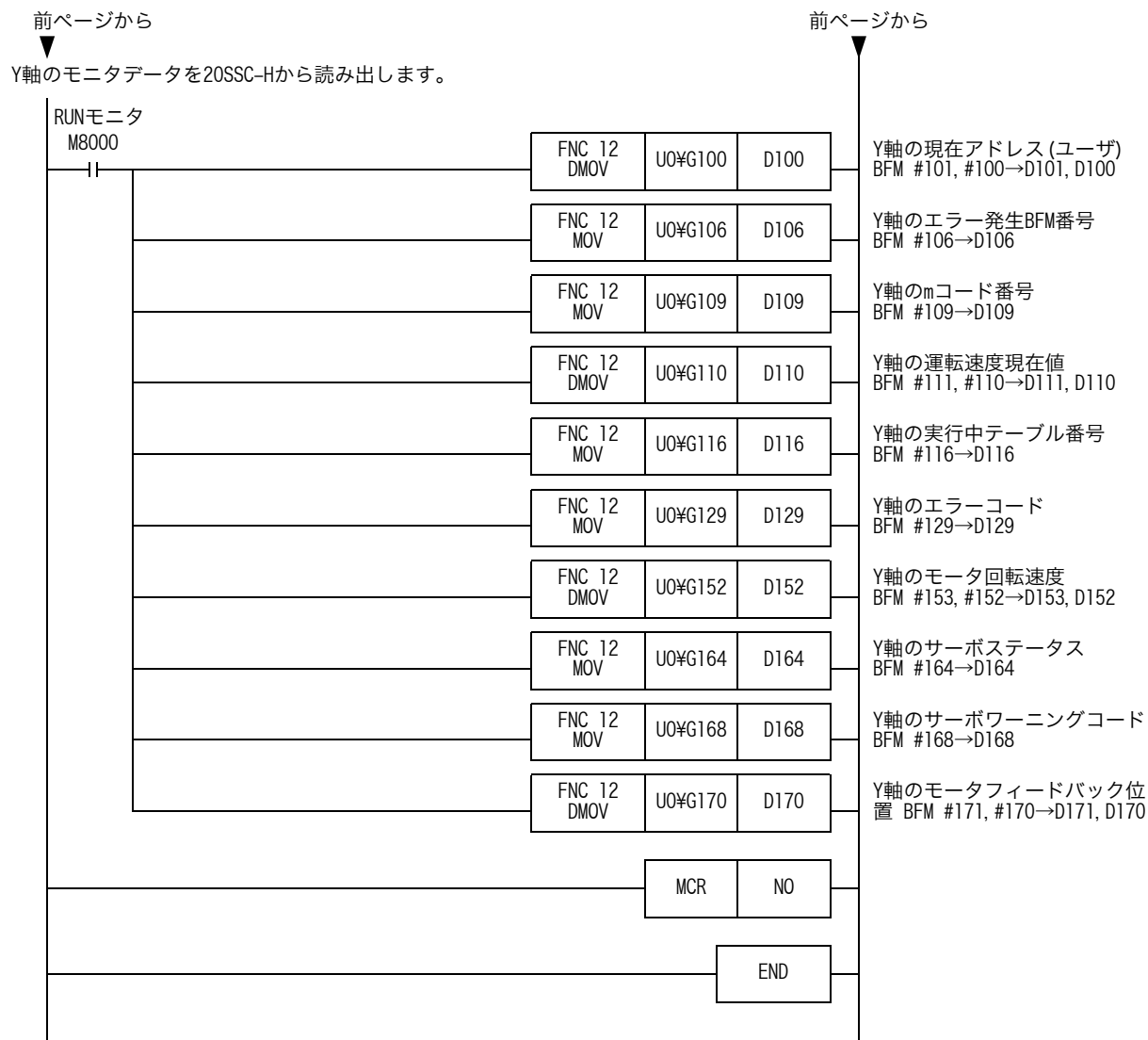




※1. 補間運転を行うばあい、この回路ブロックはプログラム不要です。







11  
バックメモリ  
(パラメータ・  
モニタデータ)

12  
プログラム例

13  
トラブル  
シューティング

A  
パラメータ、  
モニター値

B  
バージョン情報

## 13. トラブルシューティング

異常発生時は、まず電源電圧やシーケンサ本体および入出力機器の端子ネジのゆるみや、コネクタの接触不良が発生していないか点検してください。

### 立上げ・保守時の注意



- 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。
- 原点復帰、JOG運転、位置決めデータのテストなどの操作はマニュアルを熟読し十分に安全を確認のうえ行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。

### 立上げ・保守時の注意



- 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。
- 下記の機器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。
  - 周辺機器、機能拡張ボード、特殊アダプタ
  - 入出力増設ブロック/ユニット、ターミナルブロック

## 13.1 LEDによる異常判定

## 13.1.1 LEDによる異常判定

LED表示	表示色	状態	表示内容	対策
POWER	緑	消灯	外部電源、およびシーケンサ本体から電源が給電されていません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>増設ケーブル、電源ケーブルを正しく接続してください。</li> <li>外部電源との配線を正しく接続してください。</li> <li>シーケンサ本体のサービス電源を使用しているばあいは、供給容量が超えていないかを確認してください。</li> </ul>
		点灯	外部電源、およびシーケンサ本体から電源が給電されている。	電源は正常です。
X-READY Y-READY	緑	消灯	X軸/Y軸が、エラー発生中、または位置決め実行中です。	ストップ指令を入力すると位置決め動作が停止し、LED点灯します。停止しても、LEDが点灯しないばあいは、エラー発生中ですので、エラー内容を確認し、問題を取り除いてください。
		点灯	X軸/Y軸が、各種運転指令を受付可能な状態です。	—
X-ERROR Y-ERROR	赤	消灯	エラーは発生していません。	—
		点滅	エラー発生中	20SSC-Hでエラーが発生しています。エラーコードを確認したのち、内容に応じた対策を行ってください。エラーコードについては以下の項目を参照してください。 →13.2.3項を参照
		点灯	CPUエラー	電源を再投入しても復帰しないときは、最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。

## 13.1.2 入力のLED状態表示

LED表示	表示色	状態	表示内容	対策
X-START Y-START	赤	消灯	START入力OFF	入力をONしてもLEDが点灯しないときは、入力配線を確認してください。 20SSC-HのSTART, DOG, INTO, INT1入力には外部電源(DC24V)が必要です。
X-DOG Y-DOG	赤	消灯	DOG入力OFF	
X-INT0 Y-INT0 X-INT1 Y-INT1	赤	消灯	INT0, INT1入力OFF	
X-φA Y-φA	赤	消灯	手動パルサのA相入力OFF	手動パルサからパルスの入力を行ってもLEDが点滅しないときは、入力配線を確認してください。
X-φB Y-φB	赤	消灯	手動パルサのB相入力OFF	

## 13.2 エラーコードによる異常判定

### 13.2.1 エラー確認

エラー、ワーニング(サーボアンプ)発生時、エラーやワーニングの情報は以下のバッファメモリに格納されます。FX-Configurator-FPやプログラミングツールによってエラーのモニタを行うか、シーケンスプログラムでバッファメモリを読み出して、エラー内容を確認することができます。

項目		BFM番号		内容
		X軸	Y軸	
モニタデータ				
エラー発生BFM番号		BFM #6	BFM #106	エラー発生時に、エラーが発生したBFM番号を格納します。 -1           : エラー発生なし その他       : エラーが発生したBFM番号 →11. 3. 4項を参照
ステータス情報	エラー発生	BFM #28 b5	BFM #128 b5	20SSC-H、サーボアンプのエラー発生時にセットされます。 エラーリセットによりリセットできます。 →1項を参照
エラーコード		BFM #29	BFM #129	エラー発生時、エラーコードが格納されます。 →13. 2. 3項を参照
サーボパラメータエラー番号		BFM #62	BFM #162	サーボパラメータエラーが発生したときに、エラーとなったサーボパラメータのパラメータNo. が格納されます。 →11. 3. 26項を参照
サーボステータス	アラーム中	BFM #64 b7	BFM #164 b7	サーボアラーム発生中にONします。 →11. 3. 27項を参照
	警告中	BFM #64 b15	BFM #164 b15	サーボアンプに警告 (ワーニング) が発生しているときONします。 →11. 3. 27項を参照
サーボワーニングコード		BFM #68	BFM #168	サーボアンプが検出するワーニングを格納します。 →13. 2. 4項を参照

### 13.2.2 エラーリセット方法

エラーの原因を取り除いたあとは、エラーリセットによりエラーをリセットしてください。

#### エラーリセット方法

1) シーケンスプログラム、またはプログラミングツールで下記ビットをOFF→ONしてください。

項目	BFM番号		内容
	X軸	Y軸	
制御データ			
エラーリセット	BFM #518 b0	BFM #618 b0	ONすると、エラー発生時、エラーリセットを行い、以下の情報をクリアします。 - エラー発生BFM番号 (BFM #6, #106) - ステータス情報 エラー発生 (BFM #28 b5, BFM #128 b5) - エラーコード (BFM #29, #129) →11. 4. 10項を参照

2) FX Configurator-FPでエラーリセット操作を行ってください。

#### ポイント

- サーボパラメータエラー発生時  
修正したサーボパラメータを20SSC-Hのフラッシュメモリに保存後、20SSC-Hとサーボアンプの電源を再投入してください。
- サーボアンプで検出したアラーム、ワーニング  
アラーム、ワーニングの内容によっては、サーボアンプの電源再投入が必要になることがあります。  
→ 対処方法については、13.2.3項および13.2.4項を参照

### 13.2.3 エラーコード一覧[BFM #29(X軸), BFM #129(Y軸)]

エラー発生時、エラーコードをBFM #29(X軸), BFM #129(Y軸)に10進数で格納します。

エラー区分	エラーコード 10進数	エラー内容	対策
—	0	エラーなし	—
設定エラー	2	数値設定範囲不良 バッファメモリに設定値範囲外の数値が設定されている。	該当するバッファメモリの設定値を設定範囲内になるよう変更してください。
	3	設定値オーバフロー 移動量や運転速度などのパルス換算値が32ビットを超えるとき。	該当するバッファメモリの設定値をパルス換算値が32ビットデータより小さくなるよう変更してください。
	5	運転パターンで、複数の運転パターンが選択されている。	運転パターンの選択が1つになるようシーケンサ本体のプログラムを変更してください。
	6	中心座標設定エラー 以下のどれかに該当したばあい - 始点=中心座標 - 終点=中心座標 - 中心座標が-2, 147, 483, 648～ 2, 147, 483, 647 PLSの範囲外	中心座標の設定の確認をして、円弧になるように設定してください。
制御エラー	3000	テーブル運転開始番号エラー 実行しようとしたテーブル番号が、0～299以外だった。	テーブル運転開始番号を0～299に変更ください。
	3001	ジャンプ先不良 テーブル情報のジャンプ先が、0～299以外に設定されていた。	テーブル情報のジャンプ先を0～299に変更ください。
	3002	命令形式不良 テーブル情報の運転情報が、定義外の番号で設定されていた。	テーブル情報の運転情報を変更してください。
	3004	絶対値検出システム時の現在値オーバフロー 現在アドレスのパルス換算値が32ビットを超えるとき。	電源OFF, 機械原点復帰, データセット式原点復帰を行ってください。
	3005	手動パルス入力エラー	パルス入力倍率(分子)、パルス入力倍率(分母)の設定を変更してください。
	3006	リング動作時の補間運転不可エラー リング動作を設定している時に、直線補間運転、直線補間運転(割り込み停止)、円弧補間運転を実行しようとした。	補間運転を行うばあい、リング動作の設定を解除してください。
外部エラー	4002	サーボエンドエラー サーボエンド判定時間で設定した時間内にインポジション信号がONしなかった。	サーボエンド判定時間を長くしてください。
	4003	サーボレディエラー 運転開始時や運転中に、サーボモータのレディ信号(準備完了)がONしなかった。	サーボモータ、エンコーダケーブルを確認してください。
	4004	正転限界、逆転限界エラー • 正転限界1(LSF), 逆転限界1(LSR)がONしている。 • 正転限界2(FLS), 逆転限界2(RLS)がONしている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>正転限界、逆転限界リミットスイッチの配線とプログラムを確認してください。</li> <li>外部信号選択(位置決めパラメータ)の設定を確認してください。</li> <li>JOG運転、または手動パルス入力運転で、正転限界、逆転限界から退避してください。</li> </ul>
	4005	ソフトリミットエラー 現在アドレスがソフトリミットの上限/下限を超えている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標アドレスを修正してください。</li> <li>JOG運転、または手動パルス入力運転で、現在値をソフトリミットの範囲内にしてください。</li> </ul>

エラー区分	エラーコード 10進数	エラー内容	対策
外部エラー	4006	サーボアンプのEM1またはEM2がOFFになっている。	安全を確認して強制停止を解除してください。
	4007	ABSエラー 現在位置が確立できなかった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>絶対位置検出器付きサーボモータを使用しているか確認してください。</li> <li>原点位置保持用のバッテリーがサーボアンプに装着されているか確認してください。</li> <li>サーボパラメータの絶対位置検出システムが有効になっているか確認してください。</li> <li>サーボモータ、エンコーダケーブルを確認してください。</li> </ul>
	4008	原点復帰終了時に絶対位置復元用データの保存ができなかった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>クリーブ速度を下げてください。</li> <li>インポジション範囲を広げてください。</li> <li>ゲイン調整を行ってください。</li> </ul>
	4009	エンコーダ異常1 運転中、エンコーダ現在値の変化量が下記となった。 「エンコーダ現在値変化量 / 1.7 [ms] > モータ180°」	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーボモータ、エンコーダケーブルを確認してください。</li> <li>サーボアンプのマニュアルに記載のノイズ対策をしてください。</li> </ul>
	4010	エンコーダ異常2 運転中、「エンコーダ現在値（エンコーダ生データ）[PLS] ≠ フィードバック現在値（サーボアンプ内のデータ）[PLS]（エンコーダ有効bit数）」となった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーボモータ、エンコーダケーブルを確認してください。</li> <li>サーボアンプのマニュアルに記載のノイズ対策をしてください。</li> </ul>
	4011	SSCNET III 通信エラー SSCNET III ケーブルの通信異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>SSCNET III ケーブルの接続を確認してください。</li> <li>端面の汚れを拭きとってください。</li> <li>SSCNET III ケーブルを交換してください。</li> <li>サーボアンプのマニュアルに記載のノイズ対策を施してください。</li> </ul>
	4013	フラッシュメモリ書き込み中電源OFF フラッシュメモリ書き込み中に電源がOFFになり、フラッシュメモリのデータが不正になっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>位置決めパラメータを再度フラッシュメモリに保存してください。</li> <li>サーボパラメータを再度フラッシュメモリに保存してください。</li> <li>テーブル情報を再度フラッシュメモリに保存してください。</li> <li>原点復帰を再度実行してください。</li> </ul>
	4015	STO信号OFFエラー (MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>STO入出力信号コネクタを正しく接続してください。</li> <li>STOケーブルを交換してください。</li> <li>MR-J3-D05を交換してください。</li> <li>外部機器を交換、または設定を見直してください。</li> </ul>
重大エラー	9000	メモリエラー	電源ON/OFF、および20SSC-Hを初期化後も、エラーが発生するばあい、修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。
	9001	サムチェックエラー	
	9002	ウォッチドッグタイマエラー	
	9003	ハードウェアエラー	

エラー区分	エラーコード 10進数	エラー内容	対策
サーボアンプ	エラーコード、エラー内容、対策はMR-J3-□B (S) 使用時の内容です。 また、エラーコード欄の ( ) は、MR-J3-□B (S) のLED表示です。 → MR-J3W-□Bについては、MR-J3W-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4-□Bについては、MR-J4-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4W2-□Bについては、MR-J4W2-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → 調査の方法、対策の詳細については、接続するサーボアンプのマニュアルを参照		
	2010 (10)	不足電圧 • MR-J3-□B : 電源電圧がAC160 [V] 以下に低下した。 • MR-J3-□B1 : 電源電圧がAC83 [V] 以下に低下した。 • MR-J3-□B4 : 電源電圧がAC280 [V] 以下に低下した。	電源を見直してください。
	2012 (12)	メモリ異常1 (RAM) RAMメモリ異常 (サーボアンプ内)	サーボアンプの修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。
	2013 (13)	電源OFFシーケンスによりエラー発生	2OSSC-Hとサーボアンプの電源を同時、またはサーボアンプの電源が先にOFFするようにしてください。 ただし、2006年6月以降の生産品については、対象外です。
		クロック異常 • プリント基板の異常 • 2OSSC-Hから送信されるクロック異常	サーボアンプ、または2OSSC-Hの修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。
	2014 (14)	CPU ウォッチドッグ異常 • サーボアンプのH/W が異常	サーボアンプの修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。
	2015 (15)	メモリ異常2 (EEPROM) • EEPROM異常 (サーボアンプ内) • EEPROMの書き込み回数が10万回を超えた。	サーボアンプの修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。
	2016 (16)	検出器異常1 (電源投入時) • 検出器とサーボアンプの通信に異常があった。	• 正しく接続してください。 • サーボモータを交換してください。 • ケーブルを修理または交換してください。 • パラメータNo. PC04の4桁目を正しく設定してください。
	2017 (17)	基板異常 • CPU・部品異常	サーボアンプの修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。
	2019 (19)	メモリ異常3 (Flash-ROM) • ROMメモリ異常	
	2020 (20)	検出器異常2 (ランタイム中) • 検出器とサーボアンプの通信に異常があった。	• 正しく接続してください。 • サーボモータを交換してください。 • ケーブルを修理または交換してください。
	2021 (21)	検出器異常3 (ランタイム中) 検出器に異常があった。	サーボモータを交換してください。
	2024 (24)	主回路異常 • サーボアンプのサーボモータ動力線 (U・V・W) が地絡した。	• 配線を修正してください。 • 電線を交換してください。 • サーボアンプを交換してください。
	2025 (25)	絶対位置消失 • 絶対位置データに異常があった。 • 絶対位置検出システムで、初めて電源を投入した。	• アラームが発生している状態で、2～3分放置してから、電源を遮断し、再度投入してください。 必ず再度原点セットを行ってください。 • バッテリーを交換し、必ず再度原点セットを行ってください。

エラー区分	エラーコード 10進数	エラー内容	対策
サーボアンプ		エラーコード, エラー内容, 対策はMR-J3-□B (S) 使用時の内容です。 また、エラーコード欄の ( ) は、MR-J3-□B (S) のLED表示です。 → MR-J3W-□Bについては、MR-J3W-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4-□Bについては、MR-J4-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4W2-□Bについては、MR-J4W2-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → 調査の方法, 対策の詳細については、接続するサーボアンプのマニュアルを参照	
	2030 (30)	回生異常 <ul style="list-style-type: none"> <li>内蔵回生抵抗器または回生オプションの許容回生電力を超えた。</li> <li>回生トランジスタ異常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回生オプション (サーボパラメータ) を正しく設定してください。 → 11.2.1項を参照</li> <li>内蔵回生抵抗器または回生オプションを正しく接続してください。</li> <li>高頻度運動や連続回生運動により回生オプションの許容回生電力を超えています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>位置決め頻度を下げてください。</li> <li>回生オプションを容量の大きいものに変更してください。</li> <li>負荷を小さくしてください。</li> </ul> </li> <li>電源を見直してください。</li> <li>サーボアンプまたは回生オプションを交換してください。</li> </ul>
	2031 (31)	過速度 <ul style="list-style-type: none"> <li>回転速度が瞬時許容回転速度を超えた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加減速時にオーバシュートするばあいには、固定パラメータの加減速時間を確認してください。</li> <li>サーボゲインで設定不能なばあいは、次のようにしてください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>サーボモータに対する負荷慣性モーメント比 (サーボパラメータ) を小さくしてください。</li> </ul> </li> <li>→ 11.2.2項を参照 <ul style="list-style-type: none"> <li>加減速時定数を見直してください。</li> </ul> </li> <li>サーボモータを交換してください。</li> </ul>
	2032 (32)	過電流 <ul style="list-style-type: none"> <li>サーボアンプの許容電流以上の電流が流れた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>配線を修正してください。</li> <li>サーボアンプを交換してください。</li> <li>ノイズ対策を施してください。</li> </ul>
	2033 (33)	過電圧 <ul style="list-style-type: none"> <li>コンバータ母線電圧の入力値が以下のようになった。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MR-J3-□B: DC400V以上</li> <li>MR-J3-□B1: DC400V以上</li> <li>MR-J3-□B4: DC800V以上</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>回生オプションを使用してください。</li> <li>回生オプション (サーボパラメータ) を正しく設定してください。 → 11.2.1項を参照</li> <li>回生オプションリード線を交換してください。</li> <li>回生オプションリード線を正しく接続してください。</li> <li>サーボアンプを交換してください。</li> <li>内蔵回生抵抗器の断線のばあい、サーボアンプを交換してください。</li> <li>回生オプションのばあい、回生オプションを交換してください。</li> <li>回生オプションの追加または容量を大きくしてください。</li> <li>電源を見直してください。</li> <li>配線を修正してください。</li> </ul>



エラー区分	エラーコード 10進数	エラー内容	対策
サーボアンプ	エラーコード, エラー内容, 対策はMR-J3-□B(S) 使用時の内容です。 また、エラーコード欄の( ) は、MR-J3-□B(S) のLED表示です。 → MR-J3W-□Bについては、MR-J3W-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4-□Bについては、MR-J4-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4W2-□Bについては、MR-J4W2-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → 調査の方法, 対策の詳細については、接続するサーボアンプのマニュアルを参照		
	2034 (34)	受信異常1 • SSCNET III 通信の異常 (約3.5ms間の連続的な通信異常)	• サーボアンプの制御回路電源を OFF にして接続してください。 • 端面の汚れを拭きとってください。 • ケーブルを交換してください。 • ノイズ対策を施してください。
	2035 (35)	指令周波数異常 • 入力される指令周波数が高すぎます。	• 運転プログラムを見直してください。 • サーボシステムコントローラを交換してください。 • 入出力信号のノイズ対策を施してください。 • コントローラ側からのノイズ対策を施してください。
	2036 (36)	受信異常2 • SSCNET III 通信の異常 (約70ms間の断続的な通信異常)	• サーボアンプの制御回路電源を OFF にして接続してください。 • 端面の汚れを拭きとってください。 • ケーブルを交換してください。 • ノイズ対策を施してください。
	2037 (37)	パラメータ異常 • パラメータの設定値が異常です。	• パラメータの値を設定範囲内にしてください。 • サーボアンプを交換してください。
	2045 (45)	主回路素子過熱 • 主回路が異常加熱した。	• サーボアンプを交換してください。 • 運転方法を見直してください。 • 周囲温度が0～55℃になるように環境を見直してください。 • 仕様の範囲内で使用してください。
	2046 (46)	サーボモータ過熱 • サーボモータの温度が上昇してサーマルセンサが働いた。	• 周囲温度が0～40℃になるように環境を見直してください。 • 負荷を小さくしてください。 • 運転パターンを見直してください。 • 出力の大きいサーボモータにしてください。 • サーボモータを交換してください。
	2047 (47)	冷却ファン異常 • サーボアンプの冷却ファンの回転が停止した。 • ファンの回転速度がアラームレベル以下になった。	• サーボアンプの冷却ファンを交換してください。 • 異物を除去してください。 • サーボアンプを交換してください。

エラー区分	エラーコード 10進数	エラー内容	対策
サーボアンプ	<p>エラーコード, エラー内容, 対策はMR-J3-□B (S) 使用時の内容です。 また、エラーコード欄の ( ) は、MR-J3-□B (S) のLED表示です。</p> <p>→ MR-J3W-□Bについては、MR-J3W-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4-□Bについては、MR-J4-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4W2-□Bについては、MR-J4W2-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → 調査の方法, 対策の詳細については、接続するサーボアンプのマニュアルを参照</p>		
	2050 (50)	<p>過負荷1 サーボアンプの過負荷保護特性をこえた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーボアンプの連続出力電流を超えて使用している。 <ul style="list-style-type: none"> <li>負荷を小さくしてください。</li> <li>運転パターンを見直してください。</li> <li>出力の大きいサーボモータにしてください。</li> </ul> </li> <li>機械に衝突した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>運転パターンを見直してください。</li> <li>リミットスイッチを設置してください。</li> </ul> </li> <li>サーボモータを正しく接続してください。</li> <li>サーボ系が不安定でハンチングしている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>加減速を繰り返してオートチューニングを実施してください。</li> <li>オートチューニングの応答性 (サーボパラメータ) 設定を変更してください。 → 11.2.1項を参照</li> <li>オートチューニングモード (サーボパラメータ) をOFFにしてマニュアルでゲインを調整してください。 → 11.2.1項を参照</li> </ul> </li> <li>サーボモータを交換してください。</li> </ul>
	2051 (51)	<p>過負荷2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>機械の衝突などで最大出力電流が数秒間連続して流れた。 サーボモータ <ul style="list-style-type: none"> <li>ロック時：1s以上</li> <li>回転中：2.5s以上</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械に衝突した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>運転パターンを見直してください。</li> <li>リミットスイッチを設置してください。</li> </ul> </li> <li>サーボモータを正しく接続してください。</li> <li>サーボ系が不安定でハンチングしている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>加減速を繰り返してオートチューニングを実施してください。</li> <li>オートチューニングの応答性 (サーボパラメータ) 設定を変更してください。 → 11.2.1項を参照</li> <li>オートチューニングモード (サーボパラメータ) をOFFにしてマニュアルでゲインを調整してください。 → 11.2.1項を参照</li> </ul> </li> <li>サーボモータを交換してください。</li> </ul>

エラー区分	エラーコード 10進数	エラー内容	対策
サーボアンプ	エラーコード, エラー内容, 対策はMR-J3-□B (S) 使用時の内容です。 また、エラーコード欄の ( ) は、MR-J3-□B (S) のLED表示です。 → MR-J3W-□Bについては、MR-J3W-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4-□Bについては、MR-J4-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → MR-J4W2-□Bについては、MR-J4W2-□Bサーボアンプ技術資料集を参照 → 調査の方法, 対策の詳細については、接続するサーボアンプのマニュアルを参照		
	2052 (52)	誤差過大 モデル位置と実際のサーボモータ位置との偏差が誤差過大アラームレベル (サーボパラメータ) の設定値 (初期値: 3回転) を超えた。 → 11.2.3項を参照	<ul style="list-style-type: none"> <li>加減速時定数を大きくしてください。</li> <li>トルク制限値を上げてください。</li> <li>電源電圧降下によるトルク不足のため起動できない。               <ul style="list-style-type: none"> <li>電源設備容量を見直してください。</li> <li>出力の大きいサーボモータにしてください。</li> </ul> </li> <li>モデル制御ゲイン (サーボパラメータ) の設定値を大きくして適正に動作するように調整してください。 → 11.2.2項を参照</li> <li>外力によりサーボモータ軸が回転させられた。               <ul style="list-style-type: none"> <li>トルク制限しているばあい、制限値を大きくしてください。</li> <li>負荷を小さくしてください。</li> <li>出力の大きいサーボモータにしてください。</li> </ul> </li> <li>機械に衝突した。               <ul style="list-style-type: none"> <li>運転パターンを見直してください。</li> <li>リミットスイッチを設置してください。</li> </ul> </li> <li>サーボモータを交換してください。</li> <li>サーボモータを正しく接続してください。</li> <li>SSCNET III ケーブルを交換してください。</li> </ul>
	2056 (56)	強制停止異常 (MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ) 強制停止減速中にサーボモータが正常に減速しなかった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>強制停止時 減速時定数を大きくしてください。</li> <li>外力によりサーボモータ軸が回転させられた。               <ul style="list-style-type: none"> <li>トルク制限しているばあい、制限値を大きくしてください。</li> <li>負荷を小さくしてください。</li> <li>出力の大きいサーボモータにしてください。</li> </ul> </li> <li>サーボモータを正しく接続してください。</li> <li>サーボモータを交換してください。</li> </ul>
	2060 (1A)	モータ組合せ異常 ・サーボアンプとサーボモータの組合せが間違っている。	正しい組合せにしてください。
	2063 (63)	ST0タイミング異常 (MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ) ST0信号がサーボモータ回転中にOFFになった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ST0信号をOFFにする条件が適切であるか外部シーケンスを見直してください。</li> <li>MR-J3-D05のST0遅延時間設定 (ロータリスイッチ) を見直してください。遅延時間を変更するばあい、必ずセットメーカにご相談ください。</li> </ul>
	2922 (3E)	運転モード異常 (MR-J4 (W2) -□Bのみ) ・運転モード設定が間違っている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>MR Configurator2に付属しているアプリケーション "MR-J4 (W) -B モード変更" で、サーボアンプを出荷状態に戻してから再度コントローラと接続してください。</li> <li>サーボパラメータPA01を正しく設定してください。</li> </ul>
	2088 (888)	ウォッチドッグ ・CPU・部品異常	サーボアンプの修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。

### 13.2.4 サーボワーニングコード[BFM #68(X軸), BFM #168(Y軸)]

サーボアンプが検出するワーニングを格納します。

ワーニングの原因を取り除いてください。

なお、本マニュアルでは、MR-J3-□B(S)を接続したばあいのサーボワーニングコードを記載しています。

→ ワーニングの詳細については、接続するサーボアンプのマニュアルを参照

→ MR-J3W-□Bのワーニングの詳細については、MR-J3W-□Bサーボアンプ技術資料集を参照

→ MR-J4-□Bのワーニングの詳細については、MR-J4-□Bサーボアンプ技術資料集を参照

→ MR-J4W2-□Bのワーニングの詳細については、MR-J4W2-□Bサーボアンプ技術資料集を参照

#### 1. ワーニングコード発生時の状態

ワーニングコード	サーボアンプLED表示	名称	ワーニング発生時の状態	
			サーボアンプ	2OSSC-H
2095	95	STO警告 (MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ)	サーボOFF	運転停止 (エラー発生中)
2102	92	バッテリー断線警告	サーボON継続	運転継続
2106	96	原点セットミス警告		
2116	9F	バッテリー警告		
2140	E0	過回生警告		
2141	E1	過負荷警告1		
2143	E3	絶対位置カウンタ警告		運転継続 (原点復帰済: OFF)
2144	E4	パラメータ警告	サーボOFF	運転継続
2146	E6	サーボ強制停止警告		運転停止 (エラー発生中)
2147	E7	コントローラ緊急停止警告		
2148	E8	冷却ファン回転数低下警告		
2149	E9	主回路オフ警告	サーボON継続	運転継続
2152	EC	過負荷警告2		
2153	ED	出力ワットオーバー警告		

#### 2. ワーニングの内容と対策

2OSSC-Hの ワーニング コード	サーボ アンプの LED表示	内容	対策
2095	95	STO警告 (MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ) STO信号がOFFになった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>STO入出力信号コネクタを正しく接続してください。</li> <li>STOケーブルを交換してください。</li> <li>MR-J3-D05を交換してください。</li> <li>外部機器を交換、または設定を見直してください。</li> </ul>
2102	92	バッテリー断線警告 アブソリュートシステム用のバッテリー電圧が低下した。	サーボアンプのバッテリーを交換してください。
2106	96	原点セットミス警告 正確な位置に原点復帰できなかった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>溜りパルスの発生要因を取り除いてください。</li> <li>クリープ速度を下げてください。</li> </ul>
2116	9F	バッテリー警告 アブソリュートシステム用バッテリー電圧が低下した。	サーボアンプのバッテリーを交換してください。
2140	E0	過回生警告 回生電力が内蔵回生抵抗器または回生オプションの許容回生電力を超える可能性がある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>位置決め頻度を下げてください。</li> <li>回生オプションを容量の大きいものに変更してください。</li> <li>負荷を小さくしてください。</li> </ul>
2141	E1	過負荷警告1 過負荷1(エラーコード: 2050), 過負荷2(エラーコード: 2051)になる可能性がある。	サーボアンプのマニュアルを参照してください。

2OSSC-Hの ワーニング コード	サーボ アンプの LED表示	内容	対策
2143	E3	絶対位置カウンタ警告 アブソリュートエンコーダのパルスに異常がある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーボアンプのマニュアルに記載のノイズ対策を施してください。</li> <li>サーボモータを交換してください。</li> </ul>
2144	E4	パラメータ警告 パラメータが設定範囲外になっている。	サーボパラメータを正しく設定してください。
2146	E6	サーボ強制停止警告 サーボアンプ入力信号EM1がOFFになっている。	安全を確認して、強制停止を解除してください。
2147	E7	2OSSC-Hがウォッチドッグエラーになった。	電源ON/OFF、および2OSSC-Hを初期化後も、エラーが発生するばあい、修理が必要です。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。
2148	E8	冷却ファン回転数低下警告 サーボアンプの冷却ファンの回転速度が警告レベル以下になった。※1	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーボアンプ冷却ファンを交換してください。</li> <li>サーボアンプを交換してください。</li> </ul>
2149	E9	主回路オフ警告 主回路電源OFFの状態で、サーボON信号をONした。	主回路電源をONしてください。
2152	EC	過負荷警告2 サーボモータのU, V, W層のいずれかの特定の相に定格を超える電流が集中して流れる状態が繰り返し発生した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定の位置決めアドレスでの位置決め頻度を下げてください。</li> <li>負荷を小さくしてください。</li> <li>サーボアンプ、サーボモータの容量を大きいものに交換してください。</li> </ul>
2153	ED	出力ワットオーバー警告 サーボモータの出力ワット数(速度×トルク) 定格出力を超えた状態が定常的に続いた。	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーボモータの回転速度を下げてください。</li> <li>負荷を小さくしてください。</li> </ul>

※1. 冷却ファン付サーボアンプの中で、MR-J3-70B(S)/100B(S)ではこの警告は表示されません。

## 13.3 シーケンサ本体による異常判断

シーケンサに設けられた各種LEDの点灯状況により、確認できるシーケンサのエラーの一部を記載します。シーケンサ本体の配線、特殊補助リレー、特殊データレジスタに関する詳細は、接続するシーケンサの下記マニュアルを参照してください。

→ FX3Uハードウェア編マニュアル

→ FX3UCハードウェア編マニュアル

### 13.3.1 POWER LED [点灯/点滅/消灯]

LEDの状態	シーケンサの状態	対処方法
点灯	電源端子に規定の電圧を正しく供給している。	電源は正常です。
点滅	次のいずれかの状態が考えられます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>電源端子に規定の電圧、電流を供給していない。</li> <li>外部配線が正しくない。</li> <li>シーケンサ内部に異常がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源電圧を確認してください。</li> <li>電源ケーブル以外の接続ケーブルをはずした後、電源を再投入し、状態に変化があるか確認してください。状態が改善しない場合は、最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。</li> </ul>
消灯	次のいずれかの状態が考えられます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>電源がOFFしている。</li> <li>外部配線が正しくない。</li> <li>電源端子に規定の電圧を供給していない。</li> <li>電源ケーブルが断線している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源がOFFになっていない場合は、電源や電源経路を確認してください。正しく電源が供給されている場合は、最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。</li> <li>電源ケーブル以外の接続ケーブルをはずした後、電源を再投入し、状態に変化があるか確認してください。状態が改善しない場合は、最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。</li> </ul>

### 13.3.2 BATT LED [点灯/消灯]

LEDの状態	シーケンサの状態	対処方法
点灯	バッテリーの電圧が低下しています。	バッテリーを速やかに交換してください。
消灯	バッテリーの電圧がD8006で設定した値以上あります。	正常です。

### 13.3.3 ERROR LED [点灯/点滅/消灯]

LEDの状態	シーケンサの状態	対処方法
点灯	ウォッチドッグタイマエラーが生じているか、シーケンサのハードウェアが破損している可能性があります。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) シーケンサをSTOPにし、電源を再投入する。 ERROR LEDが消灯したばあいは、ウォッチドッグタイマエラーと考えられます。下記のいずれかの対策を行ってください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- プログラムを見直し スキャンタイムの最大値 (D8012) がウォッチドッグタイマの設定値 (D8000) を超えないようにしてください。</li> <li>- 入力割込みやパルスキャッチに使用している入力1演算周期中に異常に多くON/OFFしていないか。</li> <li>- 高速カウンタに入力しているパルス (デューティ 50%) の周波数が仕様の範囲を超えていないか。</li> <li>- WDT命令を追加 プログラム中にWDT命令を複数個入れ、1演算周期の間に何回かウォッチドッグタイマをリセットしてください。</li> <li>- ウォッチドッグタイマの設定値を変更 ウォッチドッグタイマの設定値 (D8000) をスキャンタイムの最大値 (D8012) より大きくするようにプログラムで値を変更する。</li> </ul> </li> <li>2) シーケンサを取り外し、机上で別の電源を供給する。 ERROR LEDが消灯したばあいは、ノイズの影響も考えられますので次の対策を検討してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- アースの配線を確認し、配線経路や設置する場所を見直す。</li> <li>- 電源ラインにノイズフィルタを入れる。</li> </ul> </li> <li>3) 1)～2)を実施してもERROR LEDが消灯しないばあいは、最寄りの三菱電機システムサービス株式会社に連絡してください。</li> </ol>
点滅	下記のいずれかのエラーがシーケンサ内で発生しています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータエラー</li> <li>文法エラー</li> <li>回路エラー</li> </ul>	プログラミングツールにてPC診断やプログラムチェックを行ってください。
消灯	シーケンサを停止させるようなエラーは発生していません。	シーケンサの動作に異常が発生しているばあいは、プログラミングツールにて、PC診断やプログラムチェックを行ってください。「I/O構成エラー」、「並列リンク/通信エラー」、「演算エラー」が発生している可能性があります。

## 付録A. パラメータ, データ一覧

### 付録A-1 モニタデータ一覧

BFM番号		項目	内容	モニタ値 の扱い	初期 値	参照項
X軸	Y軸					
BFM #1, #0	BFM #101, #100	現在アドレス (ユーザ)	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	10進数	—	11. 3. 1項
BFM #3, #2	BFM #103, #102	現在アドレス (パルス)	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647PLS	10進数	—	11. 3. 2項
BFM #5, #4	BFM #105, #104	トルク制限格納値	1~10000 (×0.1%)	10進数	—	11. 3. 3項
BFM #6	BFM #106	エラー発生BFM番号	エラーが発生したBFM番号を格納	10進数	—	11. 3. 4項
BFM #7	BFM #107	端子情報	b0 START端子入力ON b1 DOG端子入力ON b2 INTO端子入力ON b3 INT1端子入力ON b4 φA端子入力ON b5 φB端子入力ON b15~b6 使用不可	ビット	—	11. 3. 5項
BFM #8	BFM #108	サーボ端子情報	b0 FLS端子入力ON b1 RLS端子入力ON b2 DOG端子入力ON b15~b3 使用不可	ビット	—	11. 3. 6項
BFM #9	BFM #109	mコード番号	ONしているmコード番号を格納	10進数	—	11. 3. 7項
BFM #11, #10	BFM #111, #110	運転速度現在値	0~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	10進数	—	11. 3. 8項
BFM #13, #12	BFM #113, #112	手動パルス入力現在値	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647PLS	10進数	—	11. 3. 9項
BFM #15, #14	BFM #115, #114	手動パルス入力周波数	-100000~100000Hz	10進数	—	11. 3. 10項
BFM #16	BFM #116	実行中テーブル番号	実行中のテーブル番号を格納	10進数	—	11. 3. 11項
BFM #17	—	バージョン情報	例: Ver. 1. 00のばあい, K100を格納	10進数	—	11. 3. 12項
BFM #21, #20	BFM #121, #120	実現在アドレス (ユーザ) (Ver. 1. 20以上)	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	10進数	—	11. 3. 13項
BFM #23, #22	BFM #123, #122	実現在アドレス (パルス) (Ver. 1. 20以上)	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647PLS	10進数	—	11. 3. 14項
BFM #25, #24	BFM #125, #124	目標アドレス受付値 (Ver. 1. 20以上) ※2	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	10進数	—	11. 3. 15項
BFM #27, #26	BFM #127, #126	目標速度受付値 (Ver. 1. 20以上)	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	10進数	—	11. 3. 16項
BFM #28	BFM #128	ステータス情報	b0 READY/BUSY b1 正転パルス出力中 b2 逆転パルス出力中 b3 原点復帰実行済み b4 現在値オーバーフロー b5 エラー発生 b6 位置決め完了 b7 STOP時の残距離待機中 b8 mコードON中 b9 ユニットレディ b10 サーボパラメータ転送中 b11フラッシュメモリへの保存中 ※3	ビット	—	1項



BFM番号		項目	内容	モニタ値 の扱い	初期 値	参照項
X軸	Y軸					
BFM #28	BFM #128	ステータス情報	b12 バッファメモリの初期化中※3 b13 速度変更処理中 b14 目標アドレス変更処理中 b15 テーブル運転中	ビット	—	1項
BFM #29	BFM #129	エラーコード	発生したエラーコードを格納	10進数	—	11. 3. 18項
BFM #30	—	機種コード	2OSSC-Hの機種コードを格納	10進数	K5220	11. 3. 19項
BFM #32	BFM #132	ステータス情報Ⅱ (Ver. 1. 20以上)	b0 位置決めパラメータ変更完了フラグ b15～b1 使用不可	ビット	—	11. 3. 20項
BFM #35, #34	BFM #135, #134	割込み受付時現在アド レス (INT0) ※4 (Ver. 1. 30以上)	—2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	10進数	—	11. 3. 21項
BFM #37, #36	BFM #137, #136	割込み受付時現在アド レス (INT1) ※4 (Ver. 1. 30以上)	—2, 147, 483, 648～2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	10進数	—	11. 3. 21項
BFM #51, #50	BFM #151, #150	偏差カウンタ値	サーボアンプの偏差カウンタ値 (PLS)	10進数	—	11. 3. 22項
BFM #53, #52	BFM #153, #152	モータ回転速度	サーボモータの回転速度 (×0. 1r/min)	10進数	—	11. 3. 23項
BFM #54	BFM #154	モータ電流値	サーボモータの電流値 (×0. 1%)	10進数	—	11. 3. 24項
BFM #61～#56	BFM #161～#156	サーボアンプソフト ウェア番号	サーボアンプソフトウェア番号を格納	ASCII コード	—	11. 3. 25項
BFM #62	BFM #162	サーボパラメータ エラー番号	サーボパラメータのパラメータNo. を格納	10進数	—	11. 3. 26項
BFM #63	BFM #163	サーボステータス	b0 零点通過 b2, b1 使用不可 b3 零速度中 b15～b4 使用不可	ビット	—	11. 3. 27項
BFM #64	BFM #164		b0 レディ ON b1 サーボON b6～b2 使用不可 b7 サーボアラーム発生中 b11～b8 使用不可 b12 インポジション b13 トルク制限中 b14 絶対位置消失中 b15 警告中	ビット	—	11. 3. 27項
BFM #65	BFM #165	回生負荷率	回生負荷率 (%)	10進数	—	11. 3. 28項
BFM #66	BFM #166	実効負荷率	実効負荷率 (%)	10進数	—	11. 3. 29項
BFM #67	BFM #167	ピーク負荷率	ピーク負荷率 (%)	10進数	—	11. 3. 30項
BFM #68	BFM #168	サーボワーニング コード	サーボワーニング番号を格納	10進数	—	11. 3. 31項
BFM #71, #70	BFM #171, #170	モータフィードバック 位置	モータフィードバック位置 (PLS)	10進数	—	11. 3. 32項
BFM #72	BFM #172	サーボステータスⅡ	b0 パラメータアップデート済みフラグ b1 パラメータアップデート中フラグ b2 パラメータアップデート要求フラグ b15～b3 使用不可	ビット	—	11. 3. 33項
BFM #91, #90	—	フラッシュメモリ 書き込み回数	フラッシュメモリへの書き込み回数 (最大10万回)	10進数	—	11. 3. 34項

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※2. 可変速度運転については、対応していません。

※3. BFM #128 b11, b12は使用不可。

※4. 割込み受付時現在アドレスには、ユーザ単位計算上の誤差が含まれています。

## 付録A-2 制御データ一覧

BFM番号		項目	内容、設定範囲	初期値	参照項
X軸	Y軸				
BFM #501, #500	BFM #601, #600	目標アドレス I	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K0	11. 4. 1項
BFM #503, #502	BFM #603, #602	運転速度 I	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1※2	K1	11. 4. 2項
BFM #505, #504	BFM #605, #604	目標アドレス II	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K0	11. 4. 3項
BFM #507, #506	BFM #607, #606	運転速度 II	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1※2	K1	11. 4. 4項
BFM #508	BFM #608	オーバライド設定	1~30000 (×0. 1%)	K1000	11. 4. 5項
BFM #510	BFM #610	トルク出力設定値	0~10000 (×0. 1%)	K0	11. 4. 6項
BFM #513, #512	BFM #613, #612	速度変更値	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1※2	K1	11. 4. 7項
BFM #515, #514	BFM #615, #614	目標位置変更値 (アドレス)	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K0	11. 4. 8項
BFM #517, #516	BFM #617, #616	目標位置変更値 (速度)	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K1	11. 4. 9項
BFM #518	BFM #618	運転コマンド I	b0 エラーリセット b1 STOP指令 (減速停止) b2 正転限界 (LSF) b3 逆転限界 (LSR) b4 正転JOG b5 逆転JOG b6 機械原点復帰指令 b7 使用不可 b8 相対/絶対アドレス指定 b9 START指令 b10 同時STARTフラグ※3 b11 mコードOFF b12 運転中の変更指令禁止 b13 位置決め運転中の速度変更指令 b14 位置決め運転中の目標位置変更指令 b15 使用不可	H0000	11. 4. 10項
BFM #519	BFM #619	運転コマンド II	b0 残距離運転キャンセル指令 b1 システムリセット指令 (Ver. 1. 10以上) ※4 b3, b2 使用不可 b4 位置決めパラメータ有効指令 b5 加減速時間変更指令 (Ver. 1. 30以上) b6 割込み1速定寸送りモード選択 (Ver. 1. 10以上) b7 割込み1速定寸送り (定位置停止モード) 最短時間停止許可 (Ver. 1. 30以上) b8 サーボOFF指令 b9 サーボパラメータ転送指令 b10 ゲイン切換え指令 b11 サーボパラメータアップデート停止指令 (Ver. 1. 10以上) b15~b12 使用不可	H0000	11. 4. 11項
BFM #520	BFM #620	運転パターン選択	b0 1速位置決め運転 b1 割込み1速定寸送り b2 2速位置決め運転 b3 割込み2速定寸送り b4 割込み停止 b5 可変速度運転 b6 手動パルス運転 b7 直線補間 b8 直線補間 (割込み停止) b9 テーブル運転 (独立) b10 テーブル運転 (同時) b11 シリンダ運転 (Ver. 1. 10以上) b15~b12 使用不可	H0000	11. 4. 12項

BFM番号		項目	内容、設定範囲	初期値	参照項
X軸	Y軸				
BFM #521	BFM #621	テーブル運転開始番号	0～299	K0	11. 4. 13項
BFM #522		制御コマンド許可/禁止	機種コードの値：制御コマンド有効 機種コード以外の値：制御コマンド無効	K0	11. 4. 14項
BFM #523		制御コマンド	b0 X軸の位置決めパラメータ (BFM #14000～BFM #14199) のフラッシュメモリ保存 b1 Y軸の位置決めパラメータ (BFM #14200～BFM #14399) のフラッシュメモリ保存 b2 X軸のテーブル情報 (BFM #1000～BFM #3999) のフラッシュメモリ保存 b3 Y軸のテーブル情報 (BFM #4000～BFM #6999) のフラッシュメモリ保存 b4 XY軸のテーブル情報 (BFM #7000～BFM #12999) のフラッシュメモリ保存 b5 X軸のサーボパラメータ (BFM #15000～BFM #15199) のフラッシュメモリ保存 b6 Y軸のサーボパラメータ (BFM #15200～BFM #15399) のフラッシュメモリ保存 b7 使用不可 b8 X軸の位置決めパラメータ (BFM #14000～BFM #14199) の初期化 b9 Y軸の位置決めパラメータ (BFM #14200～BFM #14399) の初期化 b10 X軸のテーブル情報 (BFM #1000～BFM #3999) の初期化 b11 Y軸のテーブル情報 (BFM #4000～BFM #6999) の初期化 b12 XY軸のテーブル情報 (BFM #7000～BFM #12999) の初期化 b13 X軸のサーボパラメータ (BFM #15000～BFM #15199) の初期化 b14 Y軸のサーボパラメータ (BFM #15200～BFM #15399) の初期化 b15 使用不可	H0000	11. 4. 15項
BFM #525, #524	BFM #625, #624	手動パルス入力倍率 (分子)	1～1, 000, 000倍	K1	11. 4. 16項
BFM #527, #526	BFM #627, #626	手動パルス入力倍率 (分母)	1～1, 000, 000倍	K1	11. 4. 17項
BFM #528	BFM #628	手動パルス応答性設定 (Ver. 1. 10以上)	1～32767	K4	11. 4. 18項
BFM #529		手動パルス入力選択 (Ver. 1. 10以上)	0: X軸入力でX軸運転、Y軸入力でY軸運転 1: X軸入力でY軸運転 2: X軸入力でX軸, Y軸の両軸運転	K0	11. 4. 19項
BFM #530	BFM #630	リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定 (Ver. 1. 10以上)	0: 近回り 1: 現在値増加方向 (右回り) 2: 現在値減少方向 (左回り)	K0	11. 4. 20項

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※2. 可変速度運転については、-2,147,483,648～2,147,483,647になります。

※3. BFM #618 b10は使用不可。

※4. BFM #619 b1は使用不可。

## 付録A-3 テーブル情報一覧

BFM番号			テーブル 番号	項目	内容、設定範囲	初期値	参照項
X軸	Y軸	XY軸					
BFM #1001, #1000	—	BFM #7001, #7000	0	位置情報x	位置決め動作： -2, 147, 483, 648 ~ 2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup> 現在アドレス変更： -2, 147, 483, 648 ~ 2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup> 時間待ち：0~32, 767 (×10ms) ジャンプ：0~299	K-1	11. 5節
—	BFM #4001, #4000	BFM #7003, #7002		位置情報y		K-1	
BFM #1003, #1002	—	BFM #7005, #7004		速度情報x	1~50, 000, 000 (ユーザ単位) <sup>※1</sup>	K-1	
—	BFM #4003, #4002	BFM #7007, #7006		速度情報y		K-1	
—	—	BFM #7009, #7008		中心座標i, 半径r	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) <sup>※1</sup>	K-1	
—	—	BFM #7011, #7010		中心座標j		K-1	
BFM #1004	BFM #4004	BFM #7012		運転情報	動作・命令 (-1~99) を設定 <sup>※2</sup>	K-1	
BFM #1005	BFM #4005	BFM #7013		mコード情報	実行するmコードを格納	K-1	
BFM #1011, #1010	—	BFM #7021, #7020	1	位置情報x	テーブル番号0と同じ	K-1	11. 5節
—	BFM #4011, #4010	BFM #7023, #7022		位置情報y		K-1	
BFM #1013, #1012	—	BFM #7025, #7024		速度情報x		K-1	
—	BFM #4013, #4012	BFM #7027, #7026		速度情報y		K-1	
—	—	BFM #7029, #7028		中心座標i, 半径r		K-1	
—	—	BFM #7031, #7030		中心座標j		K-1	
BFM #1014	BFM #4014	BFM #7032		運転情報		K-1	
BFM #1015	BFM #4015	BFM #7033		mコード情報		K-1	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
BFM #3991, #3990	—	BFM #12981, #12980	299	位置情報x	テーブル番号0と同じ	K-1	
—	BFM #6991, #6990	BFM #12983, #12982		位置情報y		K-1	
BFM #3993, #3992	—	BFM #12985, #12984		速度情報x		K-1	
—	BFM #6993, #6992	BFM #12987, #12986		速度情報y		K-1	
—	—	BFM #12989, #12988		中心座標i, 半径r		K-1	
—	—	BFM #12991, #12990		中心座標j		K-1	
BFM #3994	BFM #6994	BFM #12992		運転情報		K-1	
BFM #3995	BFM #6995	BFM #12993		mコード情報		K-1	

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※2. 運転情報で設定する内容は以下のとおりです。

-1 : 無処理 (NOP)	10 : 割込み2速定寸送り (DINT_X)	23 : 円弧補間 (半径, 時計方向) (CW_r)
-1 : mコード (NOP)	11 : 割込み2速定寸送り (DINT_Y)	24 : 円弧補間 (半径, 反時計方向) (CCW_r)
0 : 終了 (END)	12 : 割込み2速定寸送り (DINT_XY)	25 : 機械原点復帰 (DRVZ_X)
1 : 1速位置決め運転 (DRV_X)	13 : 割込み停止 (INT_X)	26 : 機械原点復帰 (DRVZ_Y)
2 : 1速位置決め運転 (DRV_Y)	14 : 割込み停止 (INT_Y)	27 : 機械原点復帰 (DRVZ_XY)
3 : 1速位置決め運転 (DRV_XY)	15 : 割込み停止 (INT_XY)	90 : 現在アドレス変更 (SET_X)
4 : 割込み1速定寸送り (SINT_X)	16 : 多段速運転 (DRVC_X)	91 : 現在アドレス変更 (SET_Y)
5 : 割込み1速定寸送り (SINT_Y)	17 : 多段速運転 (DRVC_Y)	92 : 現在アドレス変更 (SET_XY)
6 : 割込み1速定寸送り (SINT_XY)	19 : 直線補間 (LIN)	93 : 絶対アドレス指定 (ABS)
7 : 2速位置決め運転 (DRV2_X)	20 : 直線補間 (割込み停止) (LIN_INT)	94 : 相対アドレス指定 (INC)
8 : 2速位置決め運転 (DRV2_Y)	21 : 円弧補間 (中心, 時計方向) (CW_i)	95 : 時間待ち (TIM)
9 : 2速位置決め運転 (DRV2_XY)	22 : 円弧補間 (中心, 反時計方向) (CCW_i)	96 : ジャンプ (JMP)

## 付録A-4 位置決めパラメータ一覧

BFM番号		項目	内容、設定範囲	初期値	参照項
X軸	Y軸				
BFM #14000	BFM #14200	運転パラメータ I	b1, b0 単位系 (ユーザ単位) ※1 (モータ系, 機械系, 複合系) b3, b2 ユーザ単位系の単位設定 (μm, cm/min, 10 <sup>-4</sup> inch, inch/min, mdeg, 10deg/min) b5, b4 位置データ倍率 (1~1000倍) b9~b6 使用不可 b10 原点復帰方向 b11 加減速モード b12 DOG入力論理 b13 零点信号カウント開始時期 b14 使用不可 b15 STOPモード	H0000	11. 1. 1項
BFM #14002	BFM #14202	運転パラメータ II	b0 サーボエンドチェック機能の有効/無効 b1 サーボレディチェック機能の有効/無効 b2 原点復帰インタロック機能の有効/無効 b3 現在アドレスのリング動作設定 (Ver. 1. 10以上) b4 急停止選択 (STOP指令) (Ver. 1. 20以上) b5 急停止選択 (ソフトリミット) (Ver. 1. 20以上) b6 急停止選択 (シーケンサ極限) (Ver. 1. 20以上) b7 急停止選択 (サーボアンプ極限) (Ver. 1. 20以上) b8 起動時のサーボON/OFF選択 (Ver. 1. 30以上) b13~b9 使用不可 b14 補間運転変換レート選択 (Ver. 1. 20以上) ※2 b15 サーボパラメータ転送モード (Ver. 1. 10以上)	H0007	11. 1. 2項
BFM #14005, #14004	BFM #14205, #14204	パルスレート	1~200, 000, 000PLS/REV	K262, 144	11. 1. 3項
BFM #14007, #14006	BFM #14207, #14206	送りレート	1~200, 000, 000 (μm/REV, 10 <sup>-4</sup> inch/REV, mdeg/REV)	K52, 428, 800	11. 1. 4項
BFM #14009, #14008	BFM #14209, #14208	最高速度	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K4, 000, 000	11. 1. 5項
BFM #14013, #14012	BFM #14213, #14212	JOG速度	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K2, 000, 000	11. 1. 6項
BFM #14014	BFM #14214	JOG指令判定時間	0~5000ms	K300	11. 1. 7項
BFM #14018	BFM #14218	加速時間	1~5000ms	K200	11. 1. 8項
BFM #14020	BFM #14220	減速時間	1~5000ms	K200	11. 1. 9項
BFM #14022	BFM #14222	補間時定数	1~5000ms	K100	11. 1. 10項
BFM #14025, #14024	BFM #14225, #14224	原点復帰速度 (高速)	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K4, 000, 000	11. 1. 11項

BFM番号		項目	内容、設定範囲	初期値	参照項
X軸	Y軸				
BFM #14027, #14026	BFM #14227, #14226	原点復帰速度 (クリープ)	1~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K100, 000	11. 1. 12項
BFM #14029, #14028	BFM #14229, #14228	機械原点アドレス	-2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K0	11. 1. 13項
BFM #14030	BFM #14230	零点信号カウント数	0~32767PLS	K1	11. 1. 14項
BFM #14031	BFM #14231	原点復帰モード	原点復帰モードを設定 0 DOG式 1 データセット式 2 ストップパ式 (1) 3 ストップパ式 (2)	K0	11. 1. 15項
BFM #14032	BFM #14232	サーボエンド判定時間	1~5000ms	K5000	11. 1. 16項
BFM #14035, #14034	BFM #14235, #14234	ソフトリミット大	ソフトリミットの上限值を設定 -2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K0	11. 1. 17項
BFM #14037, #14036	BFM #14237, #14236	ソフトリミット小	ソフトリミットの下限值を設定 -2, 147, 483, 648~2, 147, 483, 647 (ユーザ単位) ※1	K0	
BFM #14038	BFM #14238	トルク制限設定値	1~10000 (×0. 1%)	K3000	11. 1. 18項
BFM #14040	BFM #14240	原点復帰トルク制限値	1~10000 (×0. 1%)	K3000	11. 1. 19項
BFM #14044	BFM #14244	外部信号選択	b0 サーボアンプのFLS, RLS信号を使用する/しない b1 サーボアンプのDOG信号を使用する/しない b7~b2 使用不可 b8 サーボアンプのFLS, RLS信号の論理 b9 サーボアンプのDOG信号の論理 b15~b10 使用不可	H0100	11. 1. 20項
BFM #14101, #14100	BFM #14301, #14300	現在アドレスの リング値 (Ver. 1. 10以上)	現在アドレスのリング値を設定 1~359, 999, 999 (ユーザ単位) ※1	K359, 999	11. 1. 21項
BFM #14102	BFM #14302	急停止減速時間 (Ver. 1. 20以上)	急停止減速時間を設定 1~5000ms	K200	11. 1. 22項
BFM #14104	BFM #14304	急停止補間時定数 (Ver. 1. 20以上)	急停止補間時定数を設定 1~5000ms	K100	11. 1. 23項
BFM #14106	BFM #14306	位置決め完了出力待ち 時間 (Ver. 1. 20以上)	位置決め完了出力待ち時間を設定 0~5000ms	K0	11. 1. 24項
BFM #14108	BFM #14308	加速時間2 (Ver. 1. 30以上)	1~5000ms	K200	11. 1. 25項
BFM #14110	BFM #14310	減速時間2 (Ver. 1. 30以上)	1~5000ms	K200	11. 1. 26項

※1. ユーザ単位については、下記項目を参照してください。

→ 7.10節を参照

※2. BFM # 14202(b14)は使用不可。

## 付録A-5 サーボパラメーター一覧

BFM番号		項目	設定内容	初期値	参照項
X軸	Y軸				
BFM #15000	BFM #15200	サーボシリーズ	2OSSC-Hに接続されているサーボアンプシリーズの設定	K0	11. 2. 1項
BFM #15001	BFM #15201	制御モード (Ver. 1. 40以上)	制御ループ構成の選択	H0000	
BFM #15002	BFM #15202	回生オプション	使用する回生オプションの有/無の設定	H0000	
BFM #15003	BFM #15203	絶対位置検出システム	絶対位置検出システムの有無の設定	H0000	
BFM #15004	BFM #15204	機能選択 A-1	MR-J3 (W) -□Bのばあい サーボアンプの強制停止入力 (EM1) の有/無の設定 MR-J3-□BSのばあい (Ver. 1. 40以上) サーボアンプの強制停止入力 (EM1/EM2) の有/無の設定 MR-J4 (W2) -□Bのばあい 強制停止入力および強制停止減速機能を選択	H0000	
BFM #15008	BFM #15208	オートチューニング モード	ゲイン調整モードの設定	H0001	
BFM #15009	BFM #15209	オートチューニング 応答性	オートチューニング応答 (低～高) を設定	K12	
BFM #15010	BFM #15210	インボジション範囲	0～65535PLS	K100	
BFM #15014	BFM #15214	回転方向選択	サーボモータの負荷側からみた回転方向 (CCW/CW) の設定	K0	
BFM #15015	BFM #15215	検出器出力パルス	1～65535PLS/REV	K4000	
BFM #15019	BFM #15219	アダプティブチューニ ングモード (アダプ ティブフィルタⅡ)	アダプティブフィルタチューニングの設定	K0	11. 2. 2項
BFM #15020	BFM #15220	制振制御チューニング モード (アドバンスド 制振制御)	制振制御チューニングモードの設定	K0	
BFM #15022	BFM #15222	フィードフォワード ゲイン	0～100%	K0	
BFM #15024	BFM #15224	サーボモータに対する 負荷慣性モーメント比	0～3000 (×0. 1倍)	K70	
BFM #15025	BFM #15225	モデル制御ゲイン	1～2000rad/s	K24	
BFM #15026	BFM #15226	位置制御ゲイン	1～1000rad/s	K37	
BFM #15027	BFM #15227	速度制御ゲイン	20～50000rad/s	K823	
BFM #15028	BFM #15228	速度積分補償	1～10000 (×0. 1ms)	K337	
BFM #15029	BFM #15229	速度微分補償	0～1000	K980	
BFM #15030	BFM #15230	オーバシュート量補正 (Ver. 1. 40以上)	0～100%	K0	
BFM #15031	BFM #15231	機械共振抑制 フィルタ1	100～4500Hz	K4500	
BFM #15032	BFM #15232	ノッチ形状選択1	ノッチ形状 (ノッチ深さ、ノッチ広さ) の設定	H0000	
BFM #15033	BFM #15233	機械共振抑制 フィルタ2	100～4500Hz	K4500	



BFM番号		項目	設定内容	初期値	参照項
X軸	Y軸				
BFM #15034	BFM #15234	ノッチ形状選択2	機械共振抑制フィルタ2の有効/無効、ノッチ形状（ノッチ深さ、ノッチ広さ）の設定	H0000	11. 2. 2項
BFM #15036	BFM #15236	ローパスフィルタ設定	100～18000rad/s	K3141	
BFM #15037	BFM #15237	制振制御 振動周波数設定	1～1000 (×0. 1Hz)	K1000	
BFM #15038	BFM #15238	制振制御 共振周波数設定	1～1000 (×0. 1Hz)	K1000	
BFM #15041	BFM #15241	ローパスフィルタ選択	ローパスフィルタの設定方法（自動/マニュアル）の選択	H0000	
BFM #15042	BFM #15242	微振動抑制制御選択	微振動抑制制御の選択（機能の有効/無効、PI-PID 切換え 選択方法）	H0000	
BFM #15044	BFM #15244	ゲイン切換え選択	ゲイン切換え選択/条件の設定	H0000	
BFM #15045	BFM #15245	ゲイン切換え条件	0～9999 (kpps, PLS, r/min)	K10	
BFM #15046	BFM #15246	ゲイン切換え時定数	0～100ms	K1	
BFM #15047	BFM #15247	ゲイン切換え サーボモータに対する 負荷慣性モーメント比	0～3000 (×0. 1倍)	K70	
BFM #15048	BFM #15248	ゲイン切換え 位置制御ゲイン	1～2000rad/s	K37	
BFM #15049	BFM #15249	ゲイン切換え 速度制御ゲイン	20～50000rad/s	K823	
BFM #15050	BFM #15250	ゲイン切換え 速度積分補償	1～50000 (×0. 1ms)	K337	
BFM #15051	BFM #15251	ゲイン切換え 制振制御 振動周波数設定	1～1000 (×0. 1Hz)	K1000	
BFM #15052	BFM #15252	ゲイン切換え 制振制御 共振周波数設定	1～1000 (×0. 1Hz)	K1000	
BFM #15063	BFM #15263	制振制御フィルタ2 (Ver. 1. 40以上)	制振制御フィルタ2設定周波数選択とノッチ深さ選択	H0000	11. 2. 3項
BFM #15064	BFM #15264	誤差過大アラーム レベル	1～200REV	K3	
BFM #15065	BFM #15265	電磁ブレーキ シーケンス出力	0～1000ms	K0	
BFM #15066	BFM #15266	検出器パルス出力選択	検出器パルス出力方向、検出器パルス出力設定の選択	H0000	
BFM #15067	BFM #15267	機能選択 C-1	使用するシリアルエンコーダケーブル（2線式/4線式）の 選択	H0000	
BFM #15068	BFM #15268	機能選択 C-2	モータ無し運転の無効/有効の選択	K0	
BFM #15069	BFM #15269	機能選択 C-3 (Ver. 1. 40以上)	誤差過大アラームレベルの設定単位の選択	H0000	
BFM #15070	BFM #15270	零速度	0～10000r/min	K50	
BFM #15072	BFM #15272	アナログモニタ1出力	アナログモニタ1に出力する信号の設定	H0000	
BFM #15073	BFM #15273	アナログモニタ2出力	アナログモニタ2に出力する信号の設定	H0001	
BFM #15074	BFM #15274	アナログモニタ1 オフセット	-999～999mV	K0	

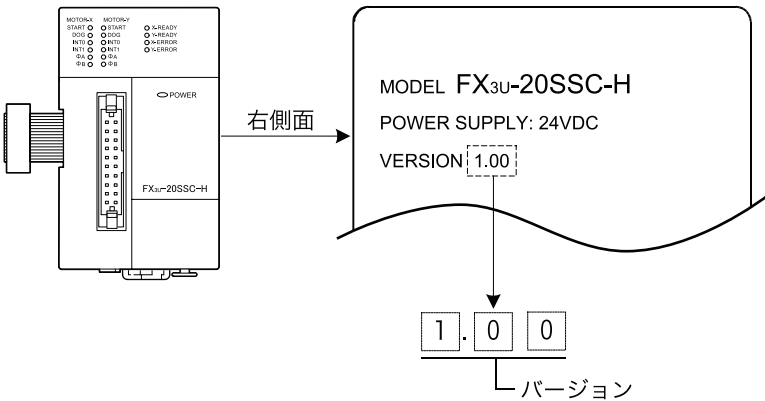
BFM番号		項目	設定内容	初期値	参照項
X軸	Y軸				
BFM #15075	BFM #15275	アナログモニタ2 オフセット	-999～999mV	K0	11. 2. 3項
BFM #15076	BFM #15276	アナログモニタフィードバック位置出力基準データLow (Ver. 1. 40以上)	アナログモニタ1 (M01), アナログモニタ2 (M02) で出力するフィードバックの基準位置を設定	K0	
BFM #15077	BFM #15277	アナログモニタフィードバック位置出力基準データHigh (Ver. 1. 40以上)	アナログモニタ1 (M01), アナログモニタ2 (M02) で出力するフィードバックの基準位置を設定	K0	
BFM #15080	BFM #15280	機能選択 C-4	絶対位置検出システムにおける原点セット条件を選択します。	K1	
BFM #15083	BFM #15283	機能選択 C-7 (Ver. 1. 40以上)	不足電圧アラーム発生時の設定	H0000	
BFM #15084	BFM #15284	アラーム履歴クリア (Ver. 1. 40以上)	アラーム履歴の消去	H0000	
BFM #15087	BFM #15287	強制停止時 減速時定数 (Ver. 1. 40以上)	MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ 強制停止減速時の減速時定数を設定	H0000	
BFM #15094	BFM #15294	上下軸引上げ量 (Ver. 1. 40以上)	MR-J3-□BS, MR-J4 (W2) -□Bのみ 上下軸引上げ機能の引上げ量を設定	H0000	11. 2. 4項
BFM #15102	BFM #15302	出力信号デバイス 選択1 (CN3-13)	サーボアンプのコネクタ (CN3-13 ピン) に出力する信号の設定	H0005	
BFM #15103	BFM #15303	出力信号デバイス 選択2 (CN3-9)	サーボアンプのコネクタ (CN3-9 ピン) に出力する信号の設定	H0004	
BFM #15104	BFM #15304	出力信号デバイス 選択3 (CN3-15)	サーボアンプのコネクタ (CN3-15 ピン) に出力する信号の設定	H0003	
BFM #15109	BFM #15309	機能選択 D-3 (Ver. 1. 40以上)	警告発生時のALM出力信号の選択	H0000	

# 付録B. バージョン情報

## 付録B-1 バージョン情報

### 付録B-1-1 バージョンの確認方法

- 2OSSC-Hのバージョンは下記方法で確認することができます。
- 1) バッファメモリのバージョン情報(BFM # 17)をモニタ(10進数)して確認することができます。
  - 2) 正面向かって右側面ラベルの"VERSION"に記載した数値で知ることができます。



### 付録B-1-2 バージョンアップ履歴

2OSSC-Hは下記バージョンアップを行いました。

バージョン	バージョンアップ内容
Ver. 1. 00	初品
Ver. 1. 10	<ul style="list-style-type: none"><li>位置決め運転の運転パターンにシリンダ運転を追加</li><li>現在アドレスのリング動作機能を追加<ul style="list-style-type: none"><li>リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定</li></ul></li><li>割込み1速位置決め運転の機能追加</li><li>手動パルス入力運転に下記機能を追加<ul style="list-style-type: none"><li>手動パルス応答性設定</li><li>トルク制限機能</li><li>手動パルスの入力選択設定</li></ul></li><li>サーボパラメータ転送タイミング設定の機能を追加</li><li>システムリセット機能を追加</li><li>サーボパラメータアップデート停止指令機能を追加</li></ul>
Ver. 1. 20	<ul style="list-style-type: none"><li>STOP, 極限での急停止選択機能の追加</li><li>補間運転変換レート選択機能の追加</li><li>実現在値モニタの追加</li><li>位置決め完了出力待ち時間の追加</li><li>目標アドレス受付値モニタの追加</li><li>目標速度受付値モニタの追加</li><li>位置決めパラメータ変更時の変更完了フラグの追加</li></ul>

バージョン	バージョンアップ内容
Ver. 1. 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 起動時のサーボON/OFF選択機能の追加</li> <li>• 割込み入力受付アドレスのモニタ機能の追加</li> <li>• 割込み1速定寸送り (定位置停止モード) 最短時間停止許可設定の追加</li> <li>• 加減速時間の選択機能の追加</li> <li>• 絶対位置検出機能使用時のリング動作が無限長送りに対応</li> <li>• 回生オプションの設定内容を追加</li> <li>• withモードのmコードを設定した連続パス運転の動作を変更</li> </ul>
Ver. 1. 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下記サーボパラメータの追加 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 制御モード</li> <li>- オーバシュート量補正</li> <li>- 制振制御フィルタ2</li> <li>- 機能選択C-3</li> <li>- アナログモニタフィードバック位置出力基準データLow</li> <li>- アナログモニタフィードバック位置出力基準データHigh</li> <li>- 機能選択C-7</li> <li>- アラーム履歴クリア</li> <li>- 強制停止時減速時定数</li> <li>- 上下軸引上げ量</li> <li>- 機能選択D-3</li> </ul> </li> <li>• 下記サーボパラメータの内容変更 <ul style="list-style-type: none"> <li>- サーボアンプシリーズ</li> <li>- 機能選択A-1</li> </ul> </li> <li>• 下記エラーコードの追加 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ST0信号OFFエラー</li> <li>- 検出器異常3 (ランタイム中)</li> <li>- 強制停止異常</li> <li>- ST0タイミング異常</li> </ul> </li> <li>• 下記ワーニングコードの追加 <ul style="list-style-type: none"> <li>- ST0警告</li> </ul> </li> </ul>
Ver. 1. 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下記エラーコードの追加 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 運転モード異常</li> </ul> </li> </ul>

## 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、当社はご購入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、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、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、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、および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については、当社責務外とさせていただきます。

### 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きください。

### 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
2005年12月	A	初版作成
2006年1月	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>「電源投入タイミングについて」を追記【5. 2. 1項】</li> <li>誤記訂正【3. 4. 1項, 付録A-1, 付録A-3】</li> </ul>
2006年4月	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラーコード(2013)の内容, 対策を追記【13. 2. 3項】</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2007年2月	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>UL, cUL規格対応を追記</li> <li>Ver. 1. 10対応</li> <li>位置決め運転の運転パターンにシリンダ運転を追加【9. 12節】</li> <li>現在アドレスのリング動作機能を追加【7. 7節】 <ul style="list-style-type: none"> <li>リング動作絶対アドレス指定時の回転方向設定</li> </ul> </li> <li>割込み1速位置決め運転の機能追加【9. 3. 1項, 9. 3. 2項】</li> <li>手動パルス入力運転に下記機能を追加【8. 3節】 <ul style="list-style-type: none"> <li>手動パルス応答性設定</li> <li>トルク制限機能</li> <li>手動パルスの入力選択設定</li> </ul> </li> <li>サーボパラメータ転送タイミング設定の機能を追加【6. 3. 3項】</li> <li>システムリセット機能を追加【6. 3. 4項】</li> <li>サーボパラメータアップデート停止指令機能を追加【6. 3. 5項】</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2007年7月	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver. 1. 20対応</li> <li>STOP, 極限での急停止選択機能を追加【7. 5節】</li> <li>補間運転時の注意事項を追記【7. 10. 3項】</li> <li>下記内容を位置決めパラメータに追加【11. 1節】 <ul style="list-style-type: none"> <li>運転パラメータⅡ <ul style="list-style-type: none"> <li>b4: 急停止選択 (STOP指令)</li> <li>b5: 急停止選択 (ソフトリミット)</li> <li>b6: 急停止選択 (シーケンサ極限)</li> <li>b7: 急停止選択 (サーボアンプ極限)</li> <li>b14: 補間運転変換レート選択</li> </ul> </li> <li>急停止減速停止時間</li> <li>急停止補間時定数</li> <li>位置決め完了出力待ち時間</li> </ul> </li> <li>下記内容をモニタデータに追加【11. 3節】 <ul style="list-style-type: none"> <li>実現在アドレス (ユーザ)</li> <li>実現在アドレス (パルス)</li> <li>目標アドレス受付値</li> <li>目標速度受付値</li> <li>ステータス情報Ⅱ <ul style="list-style-type: none"> <li>b0: 位置決めパラメータ変更完了フラグ</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>バージョン情報を追記【付録B】</li> </ul>
2008年7月	F	<ul style="list-style-type: none"> <li>FX3UC (D, DSS), FX3UC-32MT-LT-2に対応</li> <li>GOT1000 (GT15, GT11のみ) のトラスペアレント機能を経由したパソコン (FX Configurator-FP [Ver. 1. 30以上]) との接続経路を追加【2. 1節】</li> <li>記載内容の見直し【5. 3節, 6. 2節, 6. 3節, 7章, 8章, 9章, 10. 9節】</li> <li>設定データが有効になるタイミングについて【6. 2節, 11. 1節, 11. 2節, 11. 4節, 11. 5節】</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2010年1月	G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver. 1. 30対応 <ul style="list-style-type: none"> <li>起動時のサーボON/OFF選択機能を追加【7. 9. 6項】</li> <li>割込み入力受付アドレスのモニタ機能を追加【9. 3節, 9. 5節, 9. 6節, 9. 10節, 11. 3. 21項】</li> <li>割込み1速定寸送り (定位置停止モード) 最短時間停止許可設定を追加【9. 3. 2項】</li> <li>加減速時間の選択機能を追加【7. 7節】</li> </ul> </li> </ul>

# FX3U-2OSSC-H形位置決めブロック ユーザーズマニュアル

作成日付	副番	内容
2010年1月	G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver. 1. 30対応               <ul style="list-style-type: none"> <li>絶対位置検出機能使用時のリング動作が無限長送りに対応 【7. 8節】</li> <li>回生オプションの設定内容を追加 【11. 2. 1項】</li> <li>withモードのmコードを設定した連続パス運転の動作を変更 【10. 10節】</li> </ul> </li> <li>MR-J3W-□Bを追加</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2010年12月	H	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver. 1. 40対応               <ul style="list-style-type: none"> <li>サーボパラメータを追加 【11. 2節, 付録A-5】</li> <li>エラーコードの追加 【13. 2. 3項】</li> <li>サーボワーニングコードの追加 【13. 2. 4項】</li> </ul> </li> <li>MR-J3-□BSを追加</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2011年7月	J	<ul style="list-style-type: none"> <li>手動パルサの推奨品形名を変更</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2011年11月	K	<ul style="list-style-type: none"> <li>配線上の注意の内容を追加および誤記訂正</li> </ul>
2012年12月	L	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ver. 1. 50対応               <ul style="list-style-type: none"> <li>エラーコードの追加 【13. 2. 3項】</li> </ul> </li> <li>MR-J4-□Bを追加</li> <li>お問い合わせ先の記載内容を更新</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2014年6月	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>MR-J4W2-□Bを追加</li> <li>電源ケーブルの作成を削除 【5. 1. 2項】</li> <li>お問い合わせ先の記載内容を更新</li> <li>誤記訂正</li> </ul>
2015年4月	N	<ul style="list-style-type: none"> <li>2速位置決め運転, 多段速度運転時の速度切換えについて説明を追記</li> <li>お問い合わせ先の記載内容を更新</li> <li>誤記修正</li> </ul>

## 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どうぞ

本社機器営業部	.....〒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	.....〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)	.....	(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	.....〒451-8522	名古屋市西区牛島町6-1(名古屋ルーセントタワー)	.....	(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
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シーケンサー一般(下記以外)	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/温調ユニット/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 SW□IJD-GPPA/GPPQなど	052-711-0037
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works(Navigator)	052-712-2370
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ SW□D5F-CSKP/OLEX/XMOPなど	
	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/Q二重化	プロセスCPU 二重化CPU MELSOFT PXシリーズ	052-712-2830※2
	MELSEC Safety	安全シーケンサ(MELSEC-QSシリーズ) 安全コントローラ(MELSEC-WSシリーズ)	052-712-3079※2
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557※2※3
		GOT-F900/DUシリーズ GOT2000/1000/A900シリーズなど	052-725-2271※2
		MELSOFT GTシリーズ	052-712-2417
サーボ/位置決めユニット/シンプルモーションユニット/ モーションコントローラ		MELSERVOシリーズ	052-712-6607
		位置決めユニット(MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ) シンプルモーションユニット(MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ) モーションCPU(MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)	
		C言語コントローラインタフェースユニット(Q173SCCF)/ポジションボード	
		MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ	
	センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
	インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
	三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※3※5
	ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100
	電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430※3※6
	データ収集アナライザ	MELQIC iU1/iU2シリーズ	052-712-5440※3※6
	低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ	052-719-4170
	低圧遮断器	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
	電力管理用計器	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
	省エネ支援機器	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
小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	084-926-8300※3※4	

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～金曜の9:00～16:30  
※5：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 ※6：受付時間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	FX3U-20SSC-U-J
形名コード	09R621