

三菱 汎用 シーケンサ

MELSEC iQ-R
series



MELSEC iQ-R C言語コントローラユニット ユーザーズマニュアル(スタートアップ編)



-R12CCPU-V

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「 警告」, 「 注意」として区分してあります。


 警告	取扱いを誤った場合に、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場合。
 注意	取扱いを誤った場合に、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場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

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。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

[本マニュアル使用上の注意事項]

- 本マニュアルの下記対象ページをお読みになる場合は、用語を読み替えてください。
対象ページ: 安全上のご注意, 製品の適用について, EMC指令・低電圧指令への対応
 - (1) "シーケンサ"→"C言語コントローラユニット"
 - (2) "シーケンサシステム"→"C言語コントローラシステム"
- C言語コントローラシステムのフェールセーフ回路は、下記を参照してください。
 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編)

[設計上の注意事項]

警告

- 外部電源の異常やシーケンサ本体の故障時でも、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。誤出力または誤動作により、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、位置決めの上限/下限など機械の破損防止のインタロック回路は、シーケンサの外部で構成してください。
 - (2) シーケンサは次の異常状態を検出すると、演算を停止し、出力は下記の状態になります。
 - ・ 電源ユニットの過電流保護装置または過電圧保護装置が働いたときは全出力をOFFする。
 - ・ CPUユニットで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、パラメータ設定により、全出力を保持またはOFFする。
 - (3) CPUユニットで検出できない入出力制御部分などの異常時は、全出力がONすることがあります。このとき、機械の動作が安全側に働くよう、シーケンサの外部でフェールセーフ回路を構成したり、安全機構を設けたりしてください。フェールセーフ回路例については、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルの「フェールセーフ回路の考え方」を参照してください。
 - (4) 出力回路のリレーやトランジスタなどの故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持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、外部で監視する回路を設けてください。
 - 出力回路において、定格以上の負荷電流または負荷短絡などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙や発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
 - シーケンサ本体の電源立上げ後に、外部供給電源を投入するように回路を構成してください。外部供給電源を先に立ち上げると、誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
 - ネットワークが交信異常になったときの各局の動作状態については、各ネットワークのマニュアルを参照してください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
 - CPUユニットまたはインテリジェント機能ユニットに外部機器を接続して、運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態変更(状態制御))を行うときは、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。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
 - 外部機器から遠隔地のシーケンサに対する制御では、データ交信異常によりシーケンサ側のトラブルにすぐに対応できない場合があります。プログラム上でインタロック回路を構成すると共に、データ交信異常が発生したときのシステムとしての処置方法を外部機器とCPUユニット間で取り決めてください。
 - ユニットのバッファメモリの中で、システムエリアまたは書込み不可のエリアにはデータを書き込まないでください。また、CPUユニットから各ユニットに対する出力信号の中で、使用禁止の信号を出力(ON)しないでください。システムエリアまたは書込み不可のエリアに対するデータの書込み、使用禁止の信号に対する出力を行うと、シーケンサシステムが誤動作する危険性があります。システムエリアまたは書込み不可のエリア、使用禁止の信号については、各ユニットのユーザズマニュアルを参照してください。
-

[設計上の注意事項]

警告

- 通信ケーブルが断線した場合は、回線が不安定になり、複数の局でネットワークが交信異常になる場合があります。交信異常が発生しても、システムが安全側に働くようにプログラム上でインタロック回路を構成してください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- ネットワーク経由の外部機器からの不正アクセスに対して、シーケンサシステムの安全を保つ必要があるときは、ユーザによる対策を盛り込んでください。また、インターネット経由の外部機器からの不正アクセスに対して、シーケンサシステムの安全を保つ必要があるときは、ファイアウォールなどの対策を盛り込んでください。

[C言語コントローラユニット固有の注意事項]

- リフレッシュパラメータの設定で、リンク出力(LY)リフレッシュデバイスおよびリモート出力(RY)リフレッシュデバイスに"Y"を指定できません。そのため、STOP時にはSTOPする前のデバイスの状態がそのまま保持されます。
-

[設計上の注意事項]

注意

- 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線と束線したり、近接させたりしないでください。100mm以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作の原因になります。
 - ランプ負荷、ヒータ、ソレノイドバルブなどの誘導性負荷を制御するときは、出力のOFF→ON時に大きな電流(通常の10倍程度)が流れる場合がありますので、定格電流に余裕のあるユニットをお使いください。
 - CPUユニットの電源OFF→ONまたはリセット時、CPUユニットがRUN状態になるまでの時間が、システム構成、パラメータ設定、プログラム容量などにより変動します。RUN状態になるまでの時間が変動しても、システム全体が安全側に働くように設計してください。
 - 各種設定を登録中に、ユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行わないでください。登録中にユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行うと、フラッシュROM内のデータ内容が不定となり、バッファメモリへの設定値の再設定、フラッシュROMへの再登録が必要です。また、ユニットの故障および誤動作の原因になります。
 - 外部機器からCPUユニットに対する運転状態変更(リモートRUN/STOPなど)を行うときは、ユニットパラメータの"オープン方法の設定"を、"プログラムでOPENしない"に設定してください。"オープン方法の設定"が"プログラムでOPENする"に設定されている場合は、外部機器からリモートSTOPを実行すると通信回線がクローズされます。以後はCPUユニット側で再オープンができなくなり、外部機器からのリモートRUNも実行できなくなります。
-

[取付け上の注意事項]

⚠ 警告

- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

[C言語コントローラユニット固有の注意事項]

- C言語コントローラユニットはベース右端に装着しないでください。また、C言語コントローラユニットの右側にユニットを装着しない場合は、塵埃などの異物混入を防止するため、必ずブランクカバーユニット(RG60)を装着してください。
-

[取付け上の注意事項]

⚠ 注意

- シーケンサは、安全にお使いいただくために(ベースユニットに同梱のマニュアル)記載の一般仕様の環境で使用してください。一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷または劣化の原因になります。
 - ユニットの装着するときは、ユニット下部の凹部をベースユニットのガイドに挿入し、ガイドの先端を支点として、ユニット上部のフックが「カチッ」と音がするまで押してください。ユニットが正しく装着されていないと、誤動作、故障または落下の原因になります。
 - 振動の多い環境で使用する場合は、ユニットをネジで締め付けてください。
 - ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡または誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡または誤動作の原因になります。
 - 増設ケーブルは、ベースユニットの増設ケーブル用コネクタに確実に装着してください。装着後に、浮上りがないか確認してください。接触不良により、誤動作の原因になります。
 - SDメモ리카ードは、装着スロットに押し込んで確実に装着してください。装着後に、浮上りがないか確認してください。接触不良により、誤動作の原因になります。
 - 拡張SRAMカセットは、CPUユニットのカセット接続用コネクタに押し込んで確実に装着してください。装着後はカセットカバーを閉め、浮上りがないか確認してください。接触不良により、誤動作の原因になります。
 - ユニット、SDメモ리카ード、拡張SRAMカセットまたはコネクタの、導電部分や電子部品に直接触らないでください。ユニットの故障や誤動作の原因になります。
-

[配線上の注意事項]

⚠ 警告

- 取付けまたは配線作業は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
 - 取付けまたは配線作業後、通電または運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けてください。端子カバーを取り付けないと、感電の恐れがあります。
-

[配線上の注意事項]

⚠ 注意

- FG端子およびLG端子は、シーケンサ専用のD種接地(第三種接地)以上で必ず接地してください。感電または誤動作の恐れがあります。
 - 圧着端子は適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締め付けてください。先開形圧着端子を使用すると、端子ネジがゆるんだ場合に脱落し、故障の原因になります。
 - ユニットへの配線は、製品の定格電圧および信号配列を確認後、正しく行ってください。定格と異なった電源を接続したり、誤配線したりすると、火災または故障の原因になります。
 - 外部機器接続用コネクタは、メーカー指定の工具で圧着、圧接または正しくハンダ付けしてください。接続が不完全な場合、短絡、火災または誤動作の原因になります。
 - コネクタは、確実にユニットに取り付けてください。接触不良により、誤動作の原因になります。
 - 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線と束線したり、近接させたりしないでください。100mm以上を目安として離してください。ノイズにより、誤動作の原因になります。
 - ユニットに接続する電線やケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。ケーブルのふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによるユニットやケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因になります。増設ケーブルには、外皮を取り除いたクランプ処理を行わないでください。
 - ケーブル接続は、接続するインタフェースの種類を確認の上、正しく行ってください。異なったインタフェースに接続または誤配線すると、ユニットまたは外部機器の故障の原因になります。
 - 端子ネジやコネクタ取付けネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、火災または誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、火災または誤動作の原因になります。
 - ユニットに接続されたケーブルを取りはずすときは、ケーブル部分を引っ張らないでください。コネクタ付きのケーブルは、ユニットの接続部分のコネクタを持って取りはずしてください。端子台接続のケーブルは、端子台端子ネジを緩めてから取りはずしてください。ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作またはユニットやケーブルの破損の原因になります。
 - ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障または誤動作の原因になります。
 - 配線時にユニット内へ配線クズなどの異物混入を防止するため、ユニット上部に混入防止ラベルを貼り付けています。配線作業中は、本ラベルをはがさないでください。システム運転時は、放熱のために本ラベルを必ずはがしてください。
 - シーケンサは、制御盤内に設置して使用してください。制御盤内に設置されたシーケンサ電源ユニットへの主電源配線に関しては、中継端子台を介して行ってください。また、電源ユニットの交換と配線作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。配線方法は、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。
 - システムで使用するEthernetケーブルは、各ユニットのユーザズマニュアル記載の仕様に従ってください。仕様外の配線では、正常なデータ伝送は保証できません。
-

[立上げ・保守時の注意事項]

⚠ 警告

- 通電中、端子に触れないでください。感電または誤動作の原因になります。
 - バッテリコネクタは、正しく接続してください。バッテリーに充電、分解、加熱、火中投入、ショート、ハンダ付け、液体を付着させる、強い衝撃を与えることは絶対に行わないでください。バッテリーの取扱いを誤ると、発熱、破裂、発火、液漏れにより、ケガまたは火災の恐れがあります。
 - 端子ネジ、コネクタ取付けネジまたはユニット固定ネジの増し締めや、ユニットの清掃は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電の恐れがあります。
-

[立上げ・保守時の注意事項]

⚠ 注意

- CPUユニットまたはインテリジェント機能ユニットに外部機器を接続して、運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態変更(状態制御))を行うときは、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。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
 - 外部機器から遠隔地のシーケンサに対する制御では、データ交信異常により、シーケンサ側のトラブルにすぐに対応できない場合があります。プログラム上でインタロック回路を構成すると共に、データ交信異常が発生したときのシステムとしての処置方法を外部機器とCPUユニット間で取り決めてください。
 - ユニットの分解または改造はしないでください。故障、誤動作、ケガまたは火災の原因になります。
 - 携帯電話やPHSなどの無線通信機器は、シーケンサ本体の全方向から25cm以上離して使用してください。誤動作の原因になります。
 - ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
 - ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、部品や配線の落下、短絡または誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡または誤動作の原因になります。
 - ユニットとベースユニット、CPUユニットと拡張SRAMカセット、および端子台の着脱は、製品で使用する後、50回以内(JIS B 3502に準拠)としてください。なお、50回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
 - SDメモ리카ードの取付け・取りはずしは、製品使用后、500回以内としてください。500回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
 - SDメモ리카ード取扱い時は、剥き出しになっているカード端子に触れないでください。故障や誤動作の原因になります。
 - 拡張SRAMカセット取扱い時は、基板上のICに触れないでください。故障や誤動作の原因になります。
-

[立上げ・保守時の注意事項]

⚠注意

- ユニットに装着するバッテリーには、落下・衝撃を加えないでください。落下・衝撃により、バッテリーが破損し、バッテリー液の液漏れがバッテリー内部で発生している恐れがあります。落下・衝撃を加えたバッテリーは使用せずに廃棄してください。
- 制御盤内での立上げ・保守作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業が行ってください。また、メンテナンス作業以外が制御盤を操作できないよう、制御盤に鍵をかけてください。
- ユニットに触れる前には、必ず接地された金属などの導電物に触れて、人体などに帯電している静電気を放電させてください。静電気を放電させないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

[運転時の注意事項]

⚠注意

- インテリジェント機能ユニットにパソコンなどの外部機器を接続して運転中のシーケンサに対する制御(特にデータ変更、プログラム変更、運転状態変更(状態制御))を行うときはユーザーズ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。データ変更、プログラム変更、状態制御を誤ると、システムの誤動作、機械の破損や事故の原因になります。
- ユニット内のフラッシュ ROMへバッファメモリの設定値を登録して使用する場合、登録中はユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行わないでください。登録中にユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行うと、フラッシュ ROM内のデータ内容が不定となり、バッファメモリへの設定値の再設定、フラッシュ ROMへの再登録が必要です。また、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

[廃棄時の注意事項]

⚠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。
- バッテリーを廃棄する際は、各地域にて定められている法令に従い分別を行ってください。EU加盟国内でのバッテリー規制の詳細については、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。

[輸送時の注意事項]

⚠注意

- リチウムを含有しているバッテリーの輸送時は、輸送規制に従った取扱いが必要です。規制対象機種の詳細については、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。
- 木製梱包材の消毒および除虫対策のくん蒸剤に含まれるハロゲン系物質(フッ素、塩素、臭素、ヨウ素など)が当社製品に侵入すると故障の原因になります。残留したくん蒸成分が当社製品に侵入しないようにご注意いただくか、くん蒸以外の方法(熱処理など)で処理してください。なお、消毒および除虫対策は梱包前の木材の段階で実施してください。

製品の適用について

- (1) 当社シーケンサをご使用いただくにあたりましては、万一シーケンサに故障・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システム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) 当社シーケンサは、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、以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については、当社シーケンサの適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として当社シーケンサの品質、性能、安全に関する一切の責任（債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。
- ・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
 - ・鉄道各社殿および官公庁殿など、特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
 - ・航空宇宙、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など
生命、身体、財産に大きな影響が予測される用途
- ただし、上記の用途であっても、具体的に用途を限定すること、特別な品質（一般仕様を超えた品質等）をご要求されないこと等を条件に、当社の判断にて当社シーケンサの適用可とする場合もございますので、詳細につきましては当社窓口へご相談ください。

ご使用上の注意事項

米国ウインドリバー・システムズ社製品に関する注意事項

C言語コントローラユニットは、リアルタイムOSとして、米国ウインドリバー・システムズ社製のVxWorksを搭載しています。C言語コントローラユニットを使用する上で、米国ウインドリバー・システムズ社製品に起因する問題への対応および損害について、弊社では一切の保証をいたしません。

米国ウインドリバー・システムズ社製品の問題および仕様に関しては、米国ウインドリバー・システムズ社製品のマニュアルを参照またはウインドリバー株式会社(日本法人)にお問い合わせください。

ウインドリバー株式会社のお問合せ先は、下記のホームページアドレスを参照してください。

- ・ウインドリバー株式会社 www.windriver.com/japan

はじめに

このたびは、三菱シーケンサMELSEC iQ-Rシリーズをお買い上げいただきまことにありがとうございました。

本マニュアルは、下記の対象ユニットをご使用いただくときに必要な性能仕様、運転までの手順、配線、交信例についてご理解いただくためのマニュアルです。ご使用前に本マニュアルや関連マニュアルをよくお読みいただき、MELSEC iQ-Rシリーズのシーケンサの性能を十分ご理解の上、正しくご使用くださるようお願いいたします。

また、本マニュアルで紹介するプログラム例を実際のシステムへ流用する場合は、対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証ください。

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、よろしくお願い申し上げます。



対応ユニット

R12CCPU-V

EMC指令・低電圧指令への対応

シーケンサシステムについて

お客様の製品にEMC指令・低電圧指令対応の当社シーケンサを組み込んで、EMC指令・低電圧指令に適合させるときは、下記のいずれかのマニュアルを参照してください。

-  MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル
-  安全にお使いいただくために(ベースユニットに同梱のマニュアル)

シーケンサのEMC指令・低電圧指令対応品は、本体の定格銘板にCEのマークが印刷されています。

本製品について

本製品をEMC指令・低電圧指令に適合させるためには、EthernetケーブルおよびRS-232ケーブルのノイズ耐量の規格を満たす必要があります。

■Ethernetケーブル

10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-Tコネクタに接続するツイストペアケーブルは、シールド付きツイストペアケーブルを使用してください。

■RS-232ケーブル

RS-232ケーブルは、シールドケーブルのシールド部を必ず接地してください。

目次

安全上のご注意	1
製品の適用について	8
ご使用上の注意事項	8
はじめに	9
EMC指令・低電圧指令への対応	9
関連マニュアル	12
用語	13
第1章 各部の名称	14
第2章 仕様	16
第3章 システム構成	18
3.1 全体構成	18
システム構成上の注意事項	19
3.2 マルチCPUシステム構成	21
対応するCPUユニット	21
CPUユニットの組合せ	21
3.3 周辺機器構成	22
3.4 対応ソフトウェアパッケージ一覧	23
3.5 対応機器一覧	24
MELSEC iQ-Rシリーズ	24
MELSEC-Qシリーズ	26
SDメモ리카ード(別売)	28
第4章 配線	29
4.1 Ethernetポート	29
4.2 RS-232Cインターフェース	31
4.3 表示器(GOT)	32
接続経路	32
第5章 機能一覧	33
第6章 運転までの手順	35
6.1 初期化の実行	37
6.2 ハードウェア診断の実行	39
ハードウェア診断のタイミング	39
診断の種類	39
診断の実行	40
異常検出時の動作	43
6.3 SDメモ리카ードの着脱	44
取付け手順	44
取外し手順	44
6.4 スイッチ操作	45
RESET/STOP/RUNスイッチ	45
MODE/SELECTスイッチ操作	46
6.5 プロジェクトの作成	48

6.6	パソコンとの接続	48
6.7	パラメータの設定	49
6.8	C言語コントローラユニットへの書き込み	51
6.9	ユーザプログラムの作成	52
	プログラミング時の注意事項	52
6.10	VxWorksイメージファイルの確認	55
6.11	スクリプトファイルの作成	56
6.12	ユーザプログラムの登録	58
	ファイルの書き込み方法	58
6.13	トラブルシューティング	60
	トラブルシューティングの手順	60
	CW Configuratorによる確認	61
第7章 保守点検		64
7.1	日常点検	64
7.2	定期点検	65
付録		66
付1	外形寸法図	66
付2	MELSEC-Qシリーズユニットの使用法	67
	使用できるユニット	67
	CW Configuratorでの画面変更	67
	設定手順	70
	注意事項	71
付3	バッテリーの取扱いについて	73
	輸送時の取扱い	73
	EU加盟国内でのバッテリーおよびバッテリー組込み機器の取扱いについて	73
	バッテリーの破棄	73
用語索引		76
	改訂履歴	78
	保証について	79
	購入に関するお問い合わせ	80
	サービスのお問い合わせ	80
	商標	80

関連マニュアル

最新のe-Manual, EPUBおよびマニュアルPDFは、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。


www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

マニュアル名称[マニュアル番号]	内容	提供形態	価格
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編) [SH-081366](本マニュアル)	C言語コントローラユニットの性能仕様、運転までの手順、トラブルシューティングについて記載しています。	製本物 e-Manual EPUB PDF	1500円 -
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-081368]	C言語コントローラユニットの機能、デバイス、パラメータなどについて記載しています。	製本物 e-Manual EPUB PDF	3000円 —
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットプログラミングマニュアル [SH-081370]	C言語コントローラユニットのプログラム仕様および専用関数について記載しています。	e-Manual EPUB PDF	—
CW Workbench/CW-Sim オペレーティングマニュアル [SH-081372]	CW Workbench/CW-Simのシステム構成、仕様、機能、トラブルシューティングについて記載しています。	e-Manual EPUB PDF	—
CW Configurator オペレーティングマニュアル [SH-081381]	CW Configuratorのシステム構成や、パラメータ設定、オンライン機能の操作方法などについて説明しています。	e-Manual EPUB PDF	—

本マニュアルでは、下記の詳細内容は記載しておりません。

- ・ 一般仕様
- ・ 装着可能台数
- ・ ユニットの設置環境と取付け位置

上記の詳細は、下記を参照してください。


 MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル

その際、下記の用語を置き換えてお読みください。

読み替え前	読み替え後
シーケンサ	C言語コントローラユニット
シーケンサシステム	C言語コントローラシステム

- ・ 専用関数ライブラリ(C言語コントローラユニット専用関数, MELSEC通信関数)

上記の詳細は、下記を参照してください。

 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットプログラミングマニュアル

Point

e-Manualとは、専用のツールを使用して閲覧できる三菱電機FA電子書籍マニュアルです。

e-Manualには下記のような特長があります。

- ・ 探したい情報を複数のマニュアルから一度に検索可能(マニュアル横断検索)
- ・ マニュアル内のリンクから他マニュアルを参照可能
- ・ 製品のイラストの各パーツから知りたいハードウェア仕様を閲覧可能
- ・ 頻繁に参照する情報をお気に入り登録可能

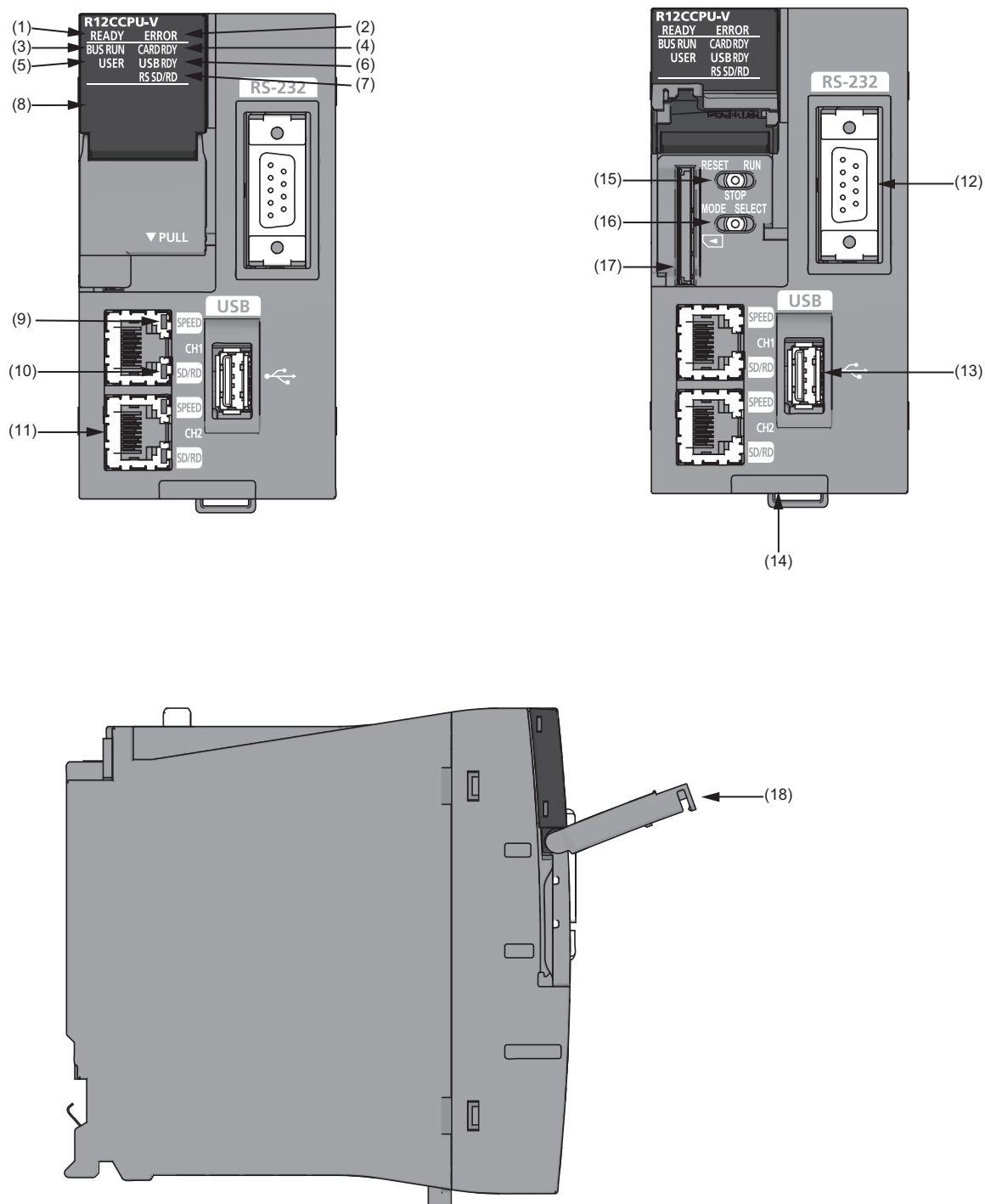
用語

本マニュアルでは、特に明記する場合を除き、下記の用語を使用して説明します。

用語	内容
CPUユニット	MELSEC iQ-RシリーズのCPUユニットの総称です。
CW Configurator	製品形名SWnDND-RCCPUの総称製品名です。(nはバージョンを意味します。)
CW Workbench	C言語コントローラユニット用エンジニアリングツール CW Workbenchの略称です。
CW-Sim	実機(ターゲット)と接続することなく、CW Workbenchがインストールされているパソコン上でC言語コントローラユニットのプログラムを動作させ、デバッグを行えるVxWorksのシミュレータの略称です。
GOT	三菱グラフィックオペレーションターミナルの略称です。
MELSEC通信関数	C言語コントローラユニットが提供する専用関数ライブラリです。 ネットワーク先またはマルチCPUシステム構成時の他号機CPUユニットに対して、アクセスを行う場合に使用します。
R12CCPU-V	R12CCPU-V形C言語コントローラユニットの略称です。
SDメモ리카ード	SDアソシエーションが策定したSD規格に準拠するメモ리카ードです。
VxWorks	米国ウインドリバー・システムズ社製のリアルタイムOSの製品名です。
C言語コントローラユニット	MELSEC iQ-RシリーズC言語コントローラユニットの総称です。
C言語コントローラユニット専用関数	C言語コントローラユニットが提供する専用関数ライブラリです。 C言語コントローラユニットの制御を行います。
相手機器	データ交信するために、CPUユニットと接続するパソコン、GOT、他CPUユニットなどです。
インテリジェント機能ユニット	A/D、D/A 変換ユニットなど、入出力以外の機能を持つユニットです。
専用関数ライブラリ	C言語コントローラユニット専用関数およびMELSEC通信関数の総称です。
電源ユニット	MELSEC iQ-Rシリーズ電源ユニットの総称です。
入出力ユニット	入力ユニット、出力ユニット、入出力混合ユニットおよび割り込みユニットの総称です。
ベースユニット	基本ベースユニット、増設ベースユニット、RQ増設ベースユニットの総称です。
ネットワークユニット	下記ユニットの総称です。 <ul style="list-style-type: none">• CC-Linkユニット• CC-Link IEコントローラネットワークユニット• CC-Link IEフィールドネットワークユニット

1 各部の名称

C言語コントローラユニットの各部の名称を示します。



番号	名称	内容
(1)	READY LED	動作モードが表示されます。 点灯: 通常運転モード 点滅(低速): イニシャル処理中(スクリプトファイル"STARTUP.CMD"実行中) 消灯(通常運転時): ハードウェア異常発生またはリセット中 消灯(診断モード時): ハードウェア診断モード
(2)	ERROR LED	エラー状態が表示されます。 点灯: 続行エラー発生中または重度エラー発生中 点滅(通常運転時): 停止エラー発生中 点滅(診断モード時): ハードウェア診断エラーまたは初期化エラー発生中 消灯: 正常動作中
(3)	BUS RUN LED	動作状態が表示されます。 点灯(通常運転時): RUN状態(ユーザプログラムからの出力(Y), バッファメモリ書込み許可状態) 点灯(診断モード時): ハードウェア診断モード 点滅(低速): ハードウェア診断実行中, ユニット初期化設定中, または初期化実行中 点滅(高速): プログラム/データメモリシャットダウン完了状態 消灯: STOP/PAUSE状態(ユーザプログラムからの出力(Y), バッファメモリ書込み禁止状態)
(4)	CARD RDY LED	SDメモ리카ードの使用可否が表示されます。 点灯: アクセス可能状態(マウント状態) 点滅: マウント処理中またはアンマウント処理中 消灯: アクセス不可状態(未装着/アンマウント状態)
(5)	USER LED	ユーザプログラムから表示を制御できます。
(6)	USB RDY LED	USB機器の使用可否が表示されます。(将来拡張機能)
(7)	RS SD/RD LED	RS-232インタフェースにおけるデータの送受信状態が表示されます。 点灯: データ送受信中 消灯: データ未送信および未受信
(8)	ドットマトリクスLED	動作選択モード, ハードウェア診断モード時に設定や結果などが表示されます。 通常運転時にユーザプログラムから, 表示を制御できます。
(9)	SPEED LED	Ethernetにおける通信速度とリンク状態が表示されます。 橙点灯: リンクアップ中(1000Mbps) 緑点灯: リンクアップ中(100Mbps) 消灯: リンクダウン中またはリンクアップ中(10Mbps)
(10)	SD/RD LED	Ethernetにおけるデータの送受信状態が表示されます。 点灯: データ送受信中 消灯: データ未送信および未受信
(11)	Ethernetポート	Ethernet対応機器と接続するためのポートです。
(12)	RS-232コネクタ	RS-232対応機器と接続するためのコネクタです。
(13)	USBコネクタ	USB対応周辺機器と接続するためのコネクタです。(将来拡張機能)
(14)	製造情報表示部	ユニットの製造情報(16桁)を表示します。
(15)	RESET/STOP/RUNスイッチ ^{*1}	ハードウェアの動作状態を操作するスイッチです。 RUN: 動作状態をRUNにする。(ユーザプログラムからの出力(Y), バッファメモリ書込み許可状態) STOP: 動作状態をSTOPにする。(ユーザプログラムからの出力(Y), バッファメモリ書込み禁止状態) RESET: ユニットのリセット 各動作時のスイッチ操作を下記に示します。 初期化時の場合 ☞ 37ページ 初期化の実行 ハードウェア診断時の場合 ☞ 39ページ ハードウェア診断の実行 動作選択モード時の場合 ☞ 45ページ スイッチ操作
(16)	MODE/SELECTスイッチ ^{*1}	ハードウェアのモードを選択するスイッチです。 各動作時のスイッチ操作を下記に示します。 初期化時の場合 ☞ 37ページ 初期化の実行 ハードウェア診断時の場合 ☞ 39ページ ハードウェア診断の実行 動作選択モード時の場合 ☞ 45ページ スイッチ操作
(17)	SDメモ리카ードスロット	SDメモ리카ードを装着するスロットです。
(18)	スロットカバー ^{*2}	SDメモ리카ードスロットと各スイッチのカバーです。 カードの着脱やスイッチ操作をする場合は, 本カバーを開けて操作します。

*1 スイッチの操作は, 指先で行ってください。ドライバなどの工具を使用するとスイッチ部を破損させる恐れがあります。

*2 カードの着脱やスイッチ操作を行わない場合は, 塵埃などの異物混入を防止するため, 閉じて使用してください。

2 仕様

C言語コントローラユニットの性能仕様を下記に示します。

項目			R12CCPU-V
ハードウェア	エンディアン形式		リトルエンディアン
	MPU		ARM® Cortex-A9 Dual Core
	メモリ容量	ワークRAM	256MB
		ROM	12MB
バックアップRAM*1		4MB	
ソフトウェア	OS		VxWorks Version 6.9
	プログラム言語		C言語(C/C++)
SDメモ리카ードスロット	インタフェース		SD/SDHCメモ리카ード(最大16GB)
	電源供給		DC+3.3V, 最大200mA
Ethernetポート	CH数		2
	インタフェース		10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
	通信方式		全二重/半二重
	データ伝送速度		10Mbps(10BASE-T)/100Mbps(100BASE-TX)/1000Mbps(1000BASE-T)
	伝送方法		ベースバンド
	最大セグメント		100m(ハブとノード間の長さ)
	外部配線適合コネクタ		RJ45
	サポート機能		オートネゴシエーション機能(通信速度/通信方式自動認識)
			オートMDI/MDIX(ストレート/クロス自動認識)
	IPバージョン		IPv4対応
RS-232コネクタ	CH数		1
	インタフェース		RS-232準拠
	通信方式		全二重/半二重
	同期方式		調歩同期
	伝送速度		9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bps
	伝送距離		最大15m
	データ形式	スタートビット	1
		データビット	7/8
		パリティビット	1/なし
		ストップビット	1/2
	パリティチェック		あり(偶数/奇数)/なし
	サムチェックコード		あり/なし
	伝送制御		フロー制御(RS/CS制御)
入出力点数			4096点(X/Y0~FFF)
時計機能	表示情報		年, 月, 日, 時, 分, 秒, 曜日(うるう年自動判別)
	精度		日差: -5.86~+3.35秒(0~55℃) 日差: -1.71~+3.35秒(25℃)
許容瞬停時間			電源ユニットによる
DC5V内部消費電流			1.26A*2
外形寸法			106(H)×56(W)×110(D)mm
質量			0.35kg

*1 デバイス/ラベルメモリのファイル格納エリアです。メモリ構成の詳細は下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編)

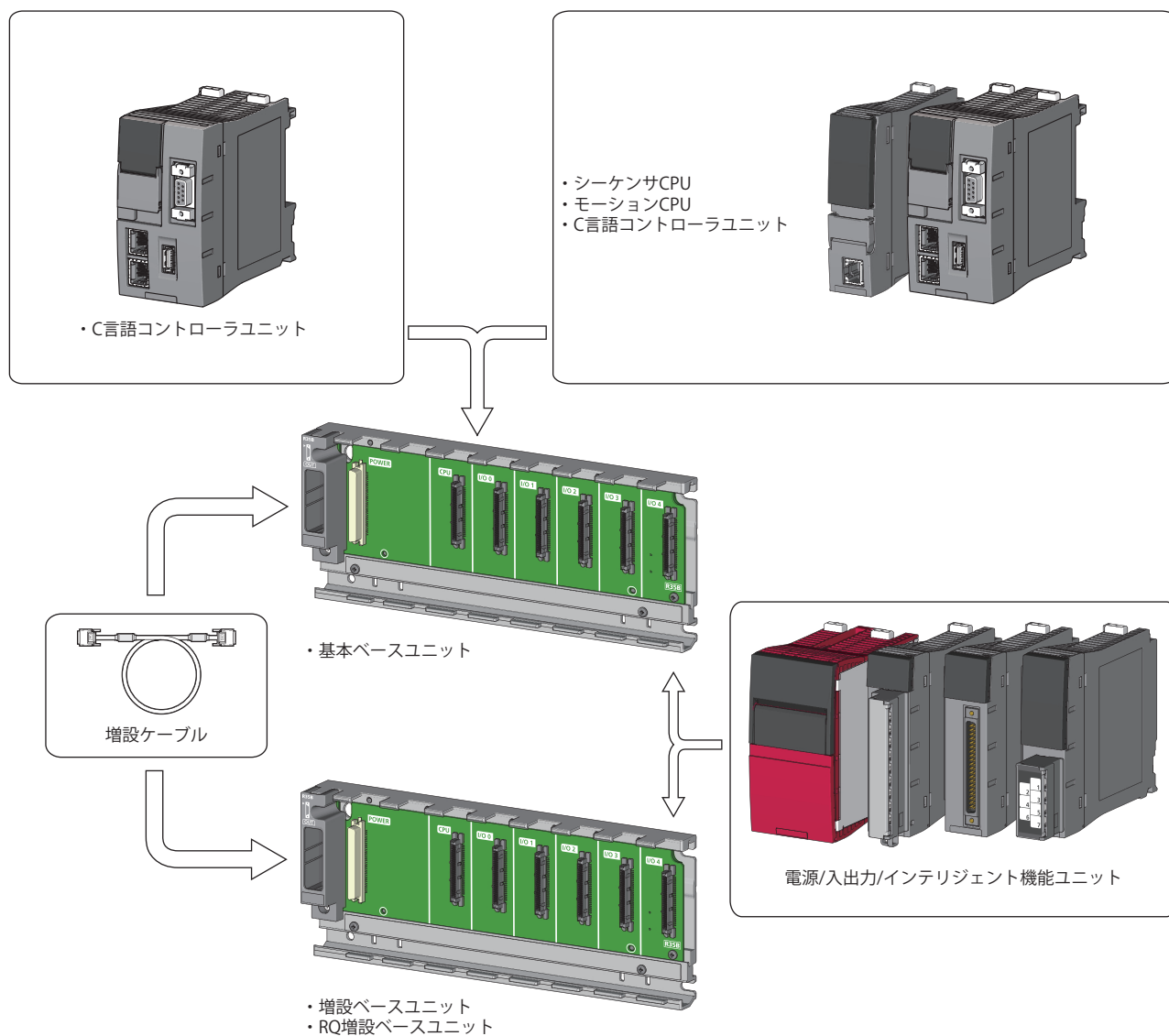
*2 USBの消費電流は含まれていません。

3 システム構成

C言語コントローラシステムの全体構成およびシステム構成上の注意事項を示します。

3.1 全体構成

C言語コントローラシステムの全体構成を示します。



Point

システムを構成する場合は、注意事項に従って、正しく構成してください。(19ページシステム構成上の注意事項)

システム構成上の注意事項

C言語コントローラシステム構成時の注意事項を示します。

システム構成仕様

項目	内容
ユニットの装着位置	スロットNo.1~63
ユニットの最大装着台数	シングルCPUシステム構成時
	マルチCPUシステム構成時
増設ベースユニットの最大増設段数	7段 ^{*4}
増設ケーブル総延長	20m ^{*5}

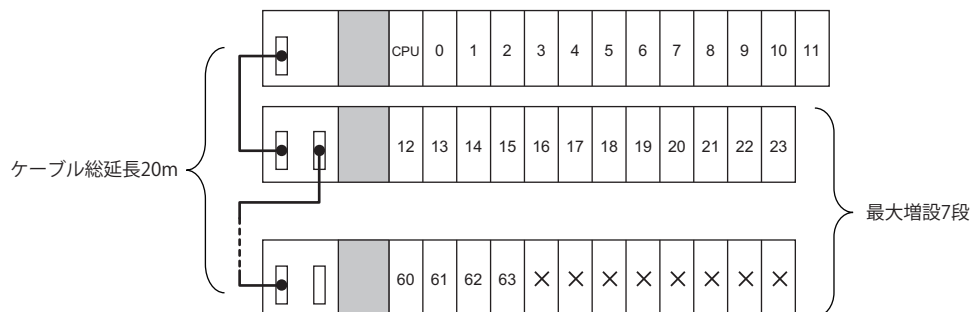
*1 C言語コントローラユニットの入出力点数範囲内でユニットを装着してください。(P.16ページ仕様)

*2 右端のC言語コントローラユニットが装着されているスロットより後のスロットから、スロットNo.63までユニットを装着できます。たとえば、4台のC言語コントローラユニットをCPUスロット、スロットNo.0~6に装着する場合、ユニットの最大装着台数が57台になります。

*3 装着台数は、空きスロットを含んだ数です。空きスロットの入出力点数を0点に設定しても、ユニット1台として数えられます。

*4 増設ベースユニット、RQ増設ベースユニット、MELSEC-Qシリーズの増設ベースユニットの合計です。

*5 システムにMELSEC-Qシリーズのユニットが含まれる場合は13.2mです。



装着可能台数に制限のあるユニット

装着可能台数に制限のあるユニットを示します。

項目	最大装着台数	
	シングルCPUシステム構成時	マルチCPUシステム構成時
・CC-Link IEコントローラネットワークユニット	8	32
・CC-Link IEフィールドネットワークユニット	8 ^{*1}	32 ^{*1}
・CC-Link IE内蔵Ethernet I/Fユニット		
・CC-Linkユニット	8	32 ^{*1}
・割込みユニット(MELSEC-Qシリーズ) ^{*2}	1	4

*1 ユニット構成図から専用命令による設定を行うユニットを選択する場合、装着枚数に制限はありません。

*2 CW Configuratorから使用する割込みポイントを設定した場合、装着枚数に制限はありません。最大64枚まで装着できます。

内部消費電流の考慮

システム全体の内部消費電流は、電源ユニットの定格出力電流以下になるように、システムを検討してください。
内部消費電流量は、CW Configuratorから確認できます。

Point

三菱電機FAサイトの機種選定システムからシステムを検討すると、各ユニットの消費電流量の合計を確認できます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

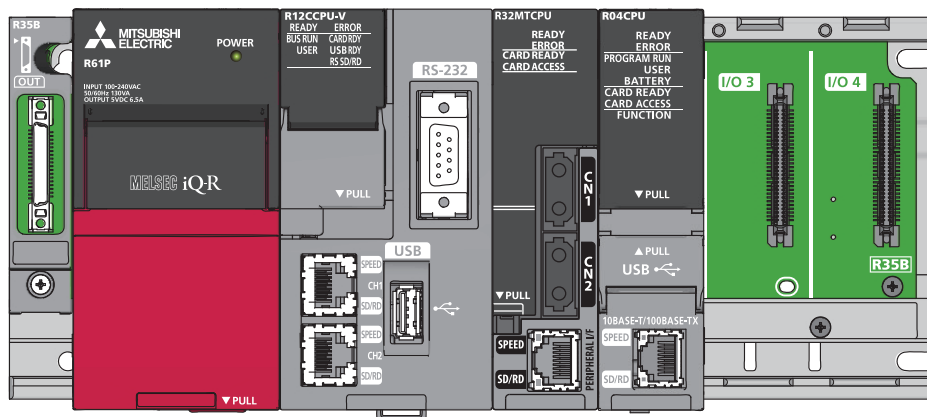
ベース/ケーブル	スロット	形名	消費電流	消費電流合計	電圧降下合計	入出力点数合計
R35B	-	R35B	0.58A	3.39A / 6.5A		64点 / 4096点
	[電源]	R61P	-			
	[CPU]	R12CCPU-V	1.26A			
	[0]	空き(2スロット占有)	-			
	[1]	R04CPU	0.67A			
	[2]	RJ71GP21-SX	0.88A			

3.2 マルチCPUシステム構成

マルチCPUシステムは、複数台のCPUユニットを装着し、各々のCPUユニットで入出力ユニットおよびインテリジェント機能ユニットを制御するシステムです。

マルチCPUシステムの詳細は下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル



対応するCPUユニット

C言語コントローラユニットとマルチCPUシステムで使用できるCPUユニットを示します。

CPUユニット	形名
シーケンサCPU	R04CPU, R08CPU, R16CPU, R32CPU, R120CPU
モーションCPU	R16MTCPU, R32MTCPU
C言語コントローラユニット	R12CCPU-V

制約事項

シーケンサCPUが下記に示すインテリジェント機能ユニットを管理している場合、マルチCPUシステムを構成できません。

- RJ71EN71(CCIEC)
- RJ71EN71(E+CCIEC)
- QJ71LP21, QJ71LP21-25, QJ71LP21S-25, QJ71LP21G, QJ71BR11, QJ71NT11B

CPUユニットの組合せ

マルチCPUシステムの組合せを示します。

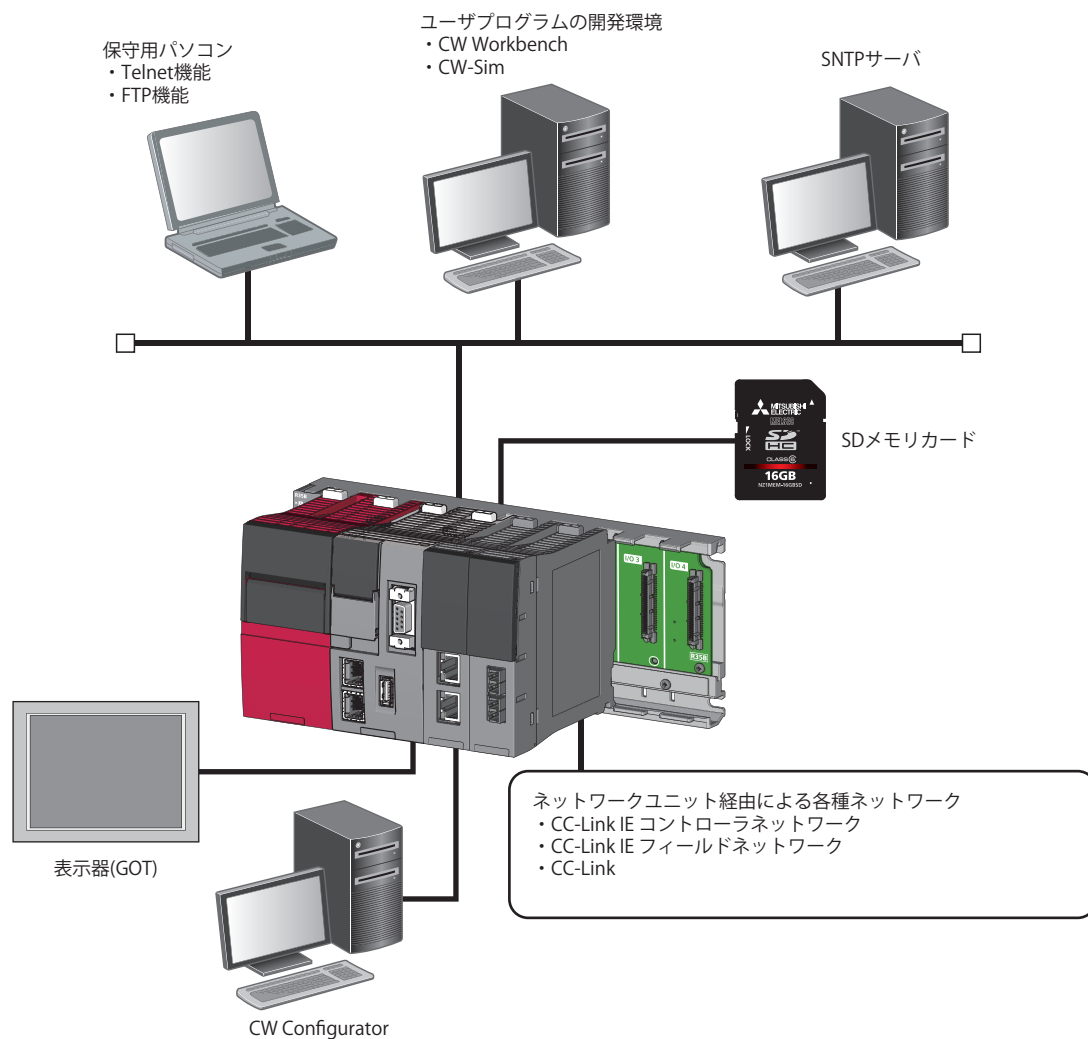
C言語コントローラユニット以外のCPUユニット間の組合せは、各CPUユニットのマニュアルを参照してください。

一: 組合せ不可能

1号機CPUユニット	2号機以降のCPUユニットの装着可能台数		
	シーケンサCPU	モーションCPU	C言語コントローラユニット
シーケンサCPU	📖 MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル		0～3台
モーションCPU	📖 各CPUユニットのユーザーズマニュアル		—
C言語コントローラユニット	0～3台	0～3台	0～3台

3.3 周辺機器構成

周辺機器との構成を示します。



Point

- C言語コントローラユニットに周辺機器を装着および接続する場合は、C言語コントローラユニットと周辺機器の両方の仕様を満たすようにしてください。
- 各ネットワークユニットを経由したアクセスおよびEthernet通信を使用したアクセスについては、下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編)

3.4 対応ソフトウェアパッケージ一覧

C言語コントローラユニットに関連する各ソフトウェアパッケージを示します。

ソフトウェアパッケージ		バージョン
CW Configurator	SW1DND-RCCPU-J	Version 1.00A以降
	SW1DND-RCCPU-E	
CW Workbench	SW1DND-CWWR-E/EZ/EVZ	Version 1.00A以降
CW-Sim	SW1DND-CWWSIMR-EZ	Version 1.00A以降
CW-Sim Standalone	SW1DND-CWWSIMSAR-E	Version 1.00A以降
Wind River Workbench	—	Version 3.3
GX Works3	SW1DND-GXW3-J	Version 1.007H以降
	SW1DND-GXW3-E	
GT Designer3	SW1DNC-GTWK3-J	Version 1.126G以降
	SW1DNC-GTWK3-E	
MT Works2	SW1DNC-MTW2-J	Version 1.110Q以降
	SW1DNC-MTW2-E	

3.5 対応機器一覧

C言語コントローラユニットが対応しているシステム構成機器を示します。

Point

C言語コントローラユニットが実行できる各ユニットの専用命令は、下記に示すC言語コントローラユニット専用関数を参照してください。(MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットプログラミングマニュアル)

- CCPU_DedicatedDInst
- CCPU_DedicatedGInst
- CCPU_DedicatedJInst
- CCPU_DedicatedMInst

また、各ユニットからC言語コントローラユニットに対して実行できる専用命令は下記のとおりです。

- D(P).GINT
- M(P).GINT

MELSEC iQ-Rシリーズ

MELSEC iQ-Rシリーズのシステム構成機器を示します。

品名		形名	機能バージョン
ベースユニット	基本ベースユニット	R35B, R38B, R312B	—
	増設ベースユニット	R65B, R68B, R612B	—
	RQ増設ベースユニット	RQ65B, RQ68B, RQ612B	—
増設ケーブル		RC06B, RC12B, RC30B, RC50B	—
電源ユニット		R61P, R63P	—
CPUユニット	シーケンサCPU	R04CPU, R08CPU, R16CPU, R32CPU, R120CPU	—
	モーションCPU	R16MTCPU, R32MTCPU	—
入出力ユニット	AC入力ユニット	RX10	—
	DC入力ユニット	RX40C7, RX41C4, RX42C4	—
	接点出力ユニット	RY10R2	—
	トランジスタ出力ユニット	RY40NT5P, RY41NT2P, RY42NT2P, RY40PT5P, RY41PT1P, RY42PT1P	—
	入出力混合ユニット	RH42C4NT2P	—
	インテリジェント機能ユニット		
インテリジェント機能ユニット	アナログ-デジタル変換ユニット	R60AD4, R60AD8-G, R60AD16-G, R60ADI8, R60ADV8	—
	デジタル-アナログ変換ユニット	R60DA4, R60DA8-G, R60DA16-G, R60DAI8, R60DAV8	—
	シンプルモーションユニット	RD77MS2, RD77MS4, RD77MS8, RD77MS16	—
	高速カウンタユニット	RD62P2, RD62D2, RD62P2E	—
	位置決めユニット	RD75P2, RD75P4, RD75D2, RD75D4	—
	CC-Link IEフィールドネットワークユニット	RJ71GF11-T2	—
	CC-Link IEコントローラネットワークユニット	RJ71GP21-SX	—
	CC-Linkユニット	RJ61BT11	—
	CC-Link IE内蔵Ethernet I/Fユニット	RJ71EN71	—
	シリアルコミュニケーションユニット	RJ71C24, RJ71C24-R2, RJ71C24-R4	—
	チャンネル間絶縁測温抵抗体入力ユニット	R60RD8-G	—
	チャンネル間絶縁熱電対入力ユニット	R60TD8-G	—
	温度調節ユニット	R64TCTT, R64TCRT, R64TCTTW, R64TCRTW	—
	ブラנקカバー	RG60	—

制約事項

■CC-Link IEフィールドネットワークユニット

- データリンク間転送機能およびルーチング機能の中継局としては使用できません。データリンク間転送機能およびルーチング機能を使用する場合は、シーケンサCPUが管理するCC-Link IE フィールドネットワークマスタ・ローカルユニットを中継局として使用してください。
- 割込みシーケンスプログラムは起動できません。
- サブマスタ局としては使用できません。
- 動的ルーチング機能は使用できません。
- C言語コントローラユニットのEthernetポートを使用した、IPパケット中継機能は使用できません。

■CC-Link IEコントローラネットワークユニット

- リンク間転送機能およびルーチング機能の中継局としては使用できません。リンク間転送機能およびルーチング機能を使用する場合は、シーケンサCPUが管理するCC-Link IE コントローラネットワークユニットを中継局として使用してください。
- 割込みシーケンスプログラムは起動できません。
- 動的ルーチング機能は使用できません。
- C言語コントローラユニットのEthernetポートを使用した、IPパケット中継機能は使用できません。

■CC-Linkユニット

- 割込みシーケンスプログラムは起動できません。
- CC-Link自動起動は使用できません。
- 待機マスタ機能は使用できません。
- リモートI/Oネットモードは使用できません。
- マスタ局二重化機能は使用できません。
- 局単位ブロック保証機能は使用できません。

■シリアルコミュニケーションユニット

- 無手順プロトコルのみ使用できます。

■CC-Link IE内蔵Ethernet I/Fユニット

- Ethernet機能およびCC-Link IEコントローラネットワーク機能は使用できません。

MELSEC-Qシリーズ

C言語コントローラユニットで利用できる，MELSEC-Qシリーズのユニットや増設ケーブルを示します。
MELSEC-Qシリーズのユニットを使用する場合，下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアル

品名		形名	機能バージョン
ベースユニット	増設ベースユニット	Q52B, Q55B, Q63B, Q65B, Q68B, Q612B	—
増設ケーブル		QC05B, QC06B, QC12B, QC30B, QC50B, QC100B	—
電源ユニット		Q61P, Q61P-A1, Q61P-A2, Q62P, Q63P, Q64P, Q64PN, Q61P-D	—
入出力ユニット	AC入力ユニット	QX10, QX10-TS, QX28	—
	DC入力ユニット	QX40, QX40-TS, QX40-S1, QX41, QX41-S1, QX41-S2, QX42, QX42-S1, QX70, QX71, QX72, QX80, QX80-TS, QX81, QX81-S2, QX82, QX82-S1	—
	DC高速入力ユニット	QX40H, QX70H, QX80H, QX90H	—
	DC/AC入力ユニット	QX50	—
	接点出力ユニット	QY10, QY10-TS, QY18A	—
	トライアック出力ユニット	QY22	—
	トランジスタ出力ユニット	QY40P, QY40P-TS, QY41P, QY42P, QY50, QY68A, QY70, QY71, QY80, QY80-TS, QY81P, QY82P	—
	トランジスタ高速出力ユニット	QY41H	—
	入出力混合ユニット	QH42P, QX48Y57, QX41Y41P	—
割込みユニット		QI60	—

品名		形名	機能バージョン
インテリジェント機能ユニット	アナログ-デジタル変換ユニット	Q64AD, Q68ADV, Q68ADI	バージョンB以降
	チャンネル間絶縁高分解能アナログ-デジタル変換ユニット	Q64AD-GH	—
	チャンネル間絶縁高分解能ディストリビュータ	Q62AD-DGH	—
	チャンネル間絶縁アナログ-デジタル変換ユニット	Q68AD-G	—
	チャンネル間絶縁ディストリビュータ	Q66AD-DG	—
	高速アナログ-デジタル変換ユニット	Q64ADH	—
	デジタル-アナログ変換ユニット	Q62DAN, Q64DAN, Q68DAVN, Q68DAI, Q68DAIN	—
		Q62DA, Q64DA, Q68DAV, Q68DAI	バージョンB以降
	チャンネル間絶縁デジタル-アナログ変換ユニット	Q62DA-FG, Q66DA-G	—
	高速デジタル-アナログ変換ユニット	Q64DAH	—
	アナログ入出力ユニット	Q64AD2DA	—
	ロードセル入力ユニット	Q61LD	—
	CT入力ユニット	Q68CT	—
	測温抵抗体入力ユニット	Q64RD	—
	チャンネル間絶縁測温抵抗体入力ユニット	Q68RD3-G	—
		Q64RD-G	バージョンB以降
	熱電対入力ユニット	Q64TD	—
	チャンネル間絶縁熱電対/微小電圧入力ユニット	Q64TDV-GH	バージョンB以降
	チャンネル間絶縁熱電対入力ユニット	Q68TD-G-H01, Q68TD-G-H02	—
	温度調節ユニット	Q64TCTTN, Q64TCRTN, Q64TCTBWN, Q64TCRTBWN	—
	ループコントロールユニット	Q62HLC	—
	高速カウンタユニット	QD64D2	—
	多チャンネル高速カウンタユニット	QD63P6	—
	4Mpps対応高速カウンタユニット	QD64D2	—
	チャンネル間絶縁パルス入力ユニット	QD60P8-G	—
	多機能カウンタ・タイマユニット	QD65PD2	—
	位置決めユニット	QD70D4, QD70D8, QD73A1*1	—
		QD70P4, QD70P8	バージョンB以降
	カウンタ機能内蔵位置決めユニット	QD72P3C3	—
	CC-Link/LTマスタユニット	QJ61CL12	バージョンB以降
	AnyWire DB A20マスタユニット	QJ51AW12D2	—
	AnyWireASLINKマスタユニット	QJ51AW12AL	—
	MODBUS/TCPインタフェースユニット	QJ71MT91	—
	MODBUSインタフェースユニット	QJ71MB91	—
	FL-net(OPCN-2)インタフェースユニット	QJ71FL71-T, QJ71FL71-B5, QJ71FL71-F01, QJ71FL71-B5-F01	—
		QJ71FL71, QJ71FL71-B2, QJ71FL71-T-F01, QJ71FL71-B2-F01	バージョンB以降
	AS-iマスタユニット	QJ71AS92	バージョンB以降
	電力計測ユニット	QE81WH, QE84WH, QE81WH4W, QE83WH4W	—
	絶縁監視ユニット	QE82LG	—
ブランクカバー		QG60	—

*1 シリアルNo.の上5桁が"16082"以降の製品を使用してください。

制約事項

■FL-net(OPCN-2)インタフェースユニット

- ・メッセージ伝送機能のワードブロック読出し/書込み要求メッセージを受信できません。
- ・自動リフレッシュ機能は使用できません。

SDメモリカード(別売)

C言語コントローラユニットは、SDメモリカードを1枚装着できます。

使用できるSDメモリカード

使用できる三菱電機製品のSDメモリカードを示します。

形名	内容
NZ1MEM-2GBSD	SDメモリカード 2GB
NZ1MEM-4GBSD	SDメモリカード 4GB
NZ1MEM-8GBSD	SDメモリカード 8GB
NZ1MEM-16GBSD	SDメモリカード 16GB

市販のSDメモリカードについては、三菱電機FAサイトを参照してください。ただし、ご使用に際しては、対象システムにおける制御に問題がないことを十分検証ください。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

テクニカルニュースNo. FA-D-0023

注意事項

- ・SDメモリカードのフォーマットは、CW Configuratorのフォーマット機能を使用してください。
- ・上記以外のSDメモリカードを使用した場合、SDメモリカード内のデータの破損、またはシステム停止などの問題が発生する恐れがあります。
- ・SDメモリカードへのアクセス中に電源OFF、リセット、またはSDメモリカードの取り出しを行うと、SDメモリカード内のデータが壊れる可能性があります。必ずSDメモリカードへのアクセスが停止してから電源OFF、リセット、またはSDメモリカードを取り出してください。

4 配線

C言語コントローラユニットとの配線方法について示します。

Point

コネクタおよびポート付近の曲げ半径(R)は、ケーブル外形×4以上にしてください。

4.1 Ethernetポート

使用できるEthernetケーブル仕様と配線について示します。

Ethernetケーブル

Ethernetポート(CH1およびCH2)を使用して周辺機器と接続する場合に使用できるケーブルの仕様を下記に示します。IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-Tの規格に適合したケーブルが使用できます。

伝送速度	非シールドツイストペアケーブル(UTP ケーブル) シールドツイストペアケーブル(STP ケーブル)	
	ストレートケーブル	クロスケーブル
1000Mbps	カテゴリ5e以上	カテゴリ5e
100Mbps	カテゴリ5以上	カテゴリ5または5e
10Mbps	カテゴリ3以上	カテゴリ3～5e

Point

100BASE-TX/1000BASE-T 接続による高速通信(100Mbps/1000Mbps)では、設置環境においてC言語コントローラシステム以外の機器などから発生する高周波ノイズの影響で、通信エラーが発生することがあります。ネットワークシステムを構築するとき、高周波ノイズの影響を防止するC言語コントローラユニット側の対策を下記に示します。

- ツイストペアケーブルの配線は、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。
- ツイストペアケーブルをダクトに納めてください。
- ノイズの影響を受けやすい環境では、シールドツイストペアケーブル(STP ケーブル)を使用してください。
- ノイズの影響を受けやすい環境では、ユーザプログラムにてリトライ処理を行うようにプログラミングしてください。
- C言語コントローラユニットと接続する相手機器を10Mbps品に変更して、データ伝送速度を下げたて交信してください。

■取付け手順

1. コネクタの向きに注意して、C言語コントローラユニットのコネクタにEthernetケーブルを「カチッ」と音がするまで押し込みます。
2. 手前方向に軽く引っ張り、確実に装着されていることを確認します。
3. Ethernetケーブルを接続したポートのSPEED LEDの点灯状態を確認します。

Point

ケーブルを接続してからSPEED LEDが点灯するまでの時間は、ばらつく場合があります。通常は数秒で点灯します。ただし、回線上の機器の状態により、リンクアップ処理が繰り返され、時間がさらに延びる場合があります。SPEED LEDが点灯しない場合は、ケーブルに異常がないか確認してください。

■取外し手順

1. Ethernetケーブルのツメを押さえながら、Ethernetケーブルを引き抜きます。

IPアドレスの設定

IPアドレスの設定方法を示します。

■IPアドレスの設定

Ethernetポートを使用する場合は、CW ConfiguratorからIPアドレスを設定してください。

🔗 [ユニットパラメータ]⇒"自ノード設定"⇒"IPアドレス設定"

Point

C言語コントローラユニットのIPアドレスは、ユーザプログラムから設定しないでください。ネットワークが正常に機能しなくなる場合があります。

出荷時および初期化後の場合は、C言語コントローラユニットのIPアドレスに初期値が設定されます。

Ethernetポート	IPアドレスの初期値
Ethernetポート(CH1)	192.168.3.3
Ethernetポート(CH2)	設定なし

■IPアドレスの確認方法

C言語コントローラユニットの設定されているIPアドレスは、動作選択モードから確認できます。

動作選択モードの詳細は、下記を参照してください。

📖 45ページ スイッチ操作

注意事項

- 接続する相手機器とEthernetポートのIPアドレスのネットワーク部は、同じ値に設定してください。
- EthernetポートのCH1およびCH2のネットワーク部は、異なる値を設定してください。
- 相手機器へのメッセージ(pingなどの応答パケットも含む)は、ネットワーク部が同じIPアドレスのEthernetポートから送信(応答)されます。

接続時の注意事項

Ethernet機器と接続する際の注意事項を下記に示します。

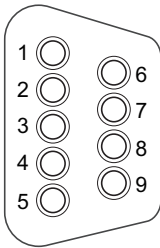
- C言語コントローラユニットの交換およびIPアドレスの変更を行った場合は、Ethernet機器もリセットしてください。
Ethernet機器が通信相手のEthernetアドレス(MACアドレス)を保持している場合、ユニットの交換とIPアドレスの変更に
より、Ethernetアドレス(MACアドレス)が変わるため、継続通信ができなくなる場合があります。
- Ethernet機器側でエラーが発生した場合、Ethernet機器側のマニュアルにしたがって、トラブルシュートを行ってください。
- C言語コントローラユニットに、TelnetまたはCW WorkbenchのShellを接続している場合は、VxWorksがネットワークエ
ラーを検出すると、イベント/エラーメッセージを表示する場合があります。表示されたイベント/メッセージの詳細は、
VxWorksのマニュアルを参照してください。処理できないイベント/メッセージは、ウインドリバー株式会社にお問い合わせ
ください。

4.2 RS-232インタフェース

RS-232インタフェース仕様と配線について示します。

RS-232コネクタ

相手機器と接続するRS-232インタフェース仕様を示します。

コネクタ形状	ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向(R12CCPU-V⇔RS-232機器)
	1	CD(DCD)	データチャネル受信キャリア検出	←
	2	RD(RXD)	受信データ	←
	3	SD(TXD)	送信データ	→
	4	ER(DTR)	データ端末レディ	→
	5	SG	信号用接地	↔
	6	DR(DSR)	データセットレディ	←
	7	RS(RTS)	送信要求	→
	8	CS(CTS)	送信可	←
	9	CI(RI)	被呼表示	←

接続ケーブルのコネクタとして、下記を使用してください。

コネクタタイプ	メーカー名	形名
D-subコネクタ(はんだ付け結線タイプ)	第一電子工業株式会社(www.ddknet.co.jp)	17JE-13090-02(D8C)(-CG)

取付けネジの仕様は下記のとおりです。

- コネクタかん合ネジ: #4-40UNC
- 締付けトルク範囲: 0.15～0.20N・m

Point

- RS-232接続ケーブルのシールドは、一点接地を行ってください。
- RS-232接続ケーブルのFG信号とSG信号は短絡しないでください。周辺機器側の内部で、FG信号とSG信号が接続されている場合は、C言語コントローラユニット側にはFG信号を接続しないでください。
- 周辺機器側の接続方法は、周辺機器の仕様を確認してください。

接続時の注意事項

- C言語コントローラユニット側または相手機器側の電源がONまたはOFF時に、C言語コントローラユニットに接続している相手機器側で受信エラーが発生する場合があります。
- C言語コントローラユニットから相手機器へデータを送信中に、相手機器側のシステムを立ち上げた場合、相手機器側で受信エラーが発生します。
- 相手機器側でエラーが発生した場合は、相手機器側のマニュアルにしたがってエラーを処理してください。

4.3 表示器(GOT)

C言語コントローラユニットとGOTの接続方法について示します。

接続経路

GOTとは下記の経路で接続できます。

- Ethernetポートによる接続
- ネットワークユニット経由での接続

Ethernetポートによる接続

Ethernetポート(CH1およびCH2)を使用して接続します。

ネットワークユニット経由での接続

GOTとは下記のネットワークユニットから接続できます。

- CC-Link IEコントローラネットワーク接続
- CC-Link IEフィールドネットワーク接続
- CC-Link接続(インテリジェントデバイス局, G4経由)

ネットワーク経由での接続方法は、使用するネットワークユニットのマニュアルを参照してください。

5 機能一覧

C言語コントローラユニットの機能一覧を示します

機能		内容
プログラム監視機能(WDT)		C言語コントローラユニットの内部タイマであるウォッチドッグタイマから、ハードウェアおよびユーザプログラムの異常を監視、検出します。
時計機能		イベント履歴の日付など、システムが行う機能での時間管理に使用します。
リモート操作機能		CW Configuratorやユーザプログラム、SLMPを使用した外部機器などから、C言語コントローラユニットの動作状態を変更します。
入出力ユニット、インテリジェント機能ユニットアクセス機能		C言語コントローラユニット専用関数およびMELSEC通信関数を使用してユーザプログラムを作成することで、C言語コントローラユニットが管理する入出力ユニット、インテリジェント機能ユニットの制御が行えます。
ユニットからの割り込み機能		入力ユニット、インテリジェント機能ユニット、割り込みユニットからの割り込み要求により、割り込みルーチンを実行できます。
定周期処理機能		ネットワークユニットなどとのリフレッシュや、外部機器との交信を行う機能です。
ユニット間同期機能		各ユニット間で同期制御を行います。
STOP→RUN時の出力モード設定		C言語コントローラユニットの動作状態が、STOP→RUN時の出力(Y)のモードを設定します。
メモ리카ード機能	ブート運転	SDメモ리카ードに格納したファイルを、C言語コントローラユニットの電源OFF→ON時またはリセット時に、CPU内蔵メモリに転送します。
	メモ리카ード内のファイル/データの使用有無	メモ리카ード内に格納されたファイル/データの使用有無を設定します。
RAS機能	自己診断機能	C言語コントローラユニット自身で異常の有無を診断します。
	エラー解除	発生中の続行エラーを一括解除します。
	イベント履歴機能	ユニットに対して実行された操作や発生したエラーを、C言語コントローラユニットが各ユニットから収集し、保存します。保存した履歴は時系列で確認できます。
セキュリティ機能		パソコンやユニット内に保存されたプログラム資産に対して、第三者からの不正アクセスによる盗難、改ざん、誤操作、不正実行などを防止します。
ネットワークユニットを使用したアクセス機能	サイクリック伝送	リンクデバイスを使用して、ネットワークの局間で定期的にデータの交信を行います。
	トランジェント伝送	交信要求時に、他局との交信を行います。また、異なるネットワークとの交信も行うことができます。
	各ネットワークユニットのアクセス機能	C言語コントローラユニットが管理しているネットワークユニット経由で、ネットワークに接続されている機器へデータを伝送できます。
Ethernet通信機能	MELSOFT製品およびGOTとの接続	C言語コントローラユニットのモニタおよびテストがEthernet経由で行えます。
	SLMPによる交信	パソコンや表示器などから、SLMPを使用してデバイスデータの書込み/読出しを行うことができます。
	ファイル転送機能(FTPサーバ)	FTPクライアント機能を備えた相手機器から、C言語コントローラユニット内のファイル操作を行います。
	時刻設定機能	LAN上に接続された時刻情報サーバ(SNTPサーバ)から、指定したタイミングで時刻情報を収集し、C言語コントローラユニットの時刻設定を自動で行います。
	Telnet機能	パソコンのTelnetツールから、C言語コントローラユニットの簡易的なリモートデバッグを行います。
	セキュリティ機能	C言語コントローラユニットにアクセスする通信経路ごとにアクセスを制限することで、ネットワーク環境に応じた最適なセキュリティを構築することができます。
マルチCPUシステム機能	グループ外入出力取込み	CPUユニットの管理外ユニットへのアクセスで、入出力(X/Y)の取込みやインテリジェント機能ユニットのバッファメモリへのアクセスが可能になります。
	動作設定	マルチCPUシステム機能の各動作の設定を行います。
	CPUユニット間のデータ交信	マルチCPUシステムのCPUユニット間で、データ交信を行います。
	他号機CPUからの割り込み	割り込みイベント待ち状態となっているユーザプログラムを再開します。
	他号機CPUへの割り込み発行機能	C言語コントローラユニットのユーザプログラムから、他号機CPUに対して割り込みを発行します。

MEMO

6 運転までの手順

C言語コントローラユニットの立ち上げから、プログラム実行までの手順を示します。初めてC言語コントローラユニットを使用する場合は、ハードウェア診断を行ってください。

ハードウェア診断の実行

1. C言語コントローラユニットの装着

ベースユニットに、電源ユニットとC言語コントローラユニットを装着します。(📖MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアル)

2. システムの電源ON

電源の配線および供給電圧が正しいか確認後、電源をONします。

3. C言語コントローラユニットの初期化

C言語コントローラユニットの初期化を行います。(🔗37ページ 初期化の実行)

4. ハードウェア診断の実行

C言語コントローラユニットのハードウェア状態を確認します。(🔗39ページ ハードウェア診断の実行)

C言語コントローラシステムの立ち上げ

1. SDメモ리카ードの装着

必要に応じて、SDメモ리카ードをC言語コントローラユニットに装着します。(🔗44ページ SDメモ리카ードの着脱)

2. ユニットの装着、各機器の配線

各ユニットのベースユニットへの装着と、各機器の配線を行います。(📖MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアル)

3. システムの電源ON

下記項目を確認後、電源をONします。

- 電源の配線および供給電圧が正しい
- C言語コントローラユニットがSTOP状態になっている

4. プロジェクトの作成

CW Configuratorをインストールしたパソコンで、使用するC言語コントローラユニットのプロジェクトを作成します。

(🔗48ページ プロジェクトの作成)

5. パソコンとC言語コントローラユニット間の接続

CW Configuratorをインストールしたパソコンと、C言語コントローラユニットを接続します。(🔗48ページ パソコンとの接続)

6. パラメータの設定

システムパラメータ、CPUパラメータおよびユニットパラメータを設定します。(🔗49ページ パラメータの設定)

SDメモ리카ード機能を使用する場合またはインテリジェント機能ユニットを装着する場合は、上記以外のパラメータも設定してください。(📖各ユニットのユーザーズマニュアル(応用編))

7. C言語コントローラユニットへの書込み

CW Configuratorで設定したパラメータを、C言語コントローラユニットに書き込みます。(🔗51ページ C言語コントローラユニットへの書込み)

8. C言語コントローラシステムのリセット

下記のいずれかの方法で、システムをリセットします。

- 電源のON→OFF
- C言語コントローラユニットのリセット(🔗45ページ スイッチ操作)

9. エラーの確認

C言語コントローラユニットのREADY LEDとERROR LEDを確認します。エラーが発生している場合は、トラブルシューティングを行ってください。C言語コントローラユニット以外でエラーが発生している場合は、各ユニットのマニュアルを参照してください。

10. ユーザプログラムの作成

ユーザプログラムを作成します。

- ユーザプログラムの作成とデバッグを行います。(☞ 52ページ ユーザプログラムの作成)
- スクリプトファイルを作成します。(☞ 56ページ スクリプトファイルの作成)
- ユーザプログラムおよびスクリプトファイルを、C言語コントローラユニットに登録します。(☞ 58ページ ユーザプログラムの登録)

11. C言語コントローラシステムのリセット

下記のいずれかの方法で、システムをリセットします。

- 電源のON→OFF
- C言語コントローラユニットのリセット(☞ 45ページ スイッチ操作)

12. プログラムの実行

C言語コントローラユニットをRUN状態にして、BUS RUN LEDが点灯することを確認します。(☞ 45ページ スイッチ操作)

6.1 初期化の実行

C言語コントローラユニットの初期化は、下記のような場合に行います。

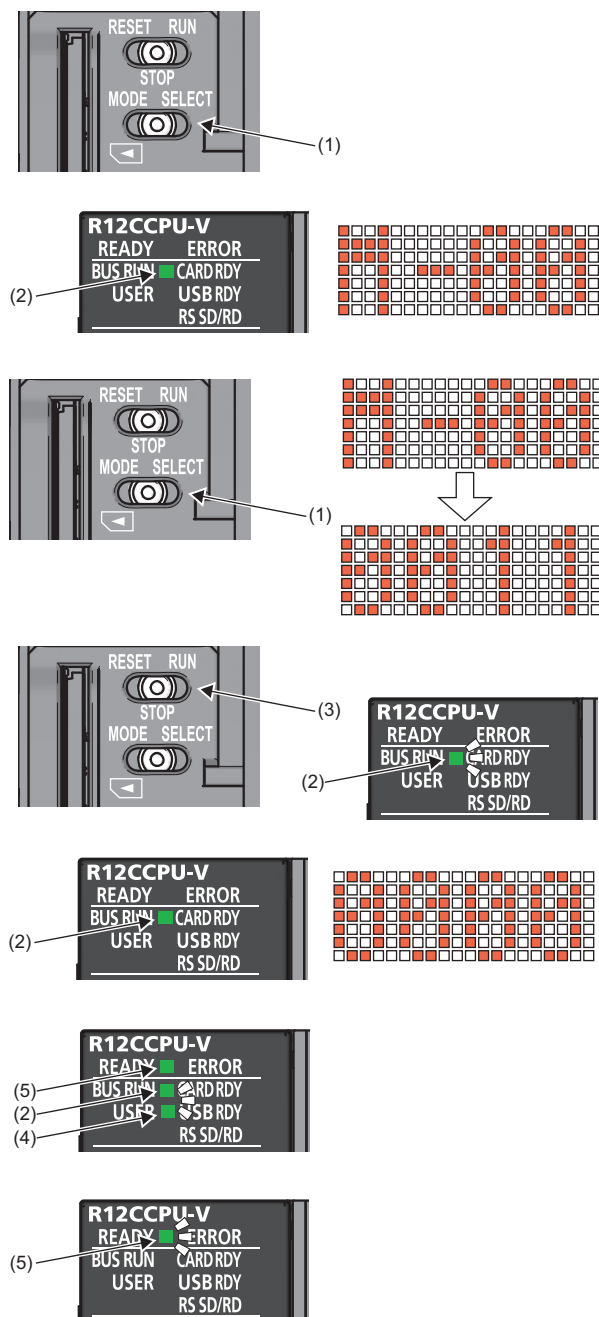
- 初回運転時
- プログラムメモリに登録したスクリプトファイルの実行により、C言語コントローラユニットが起動しない場合
- C言語コントローラに設定したユーザ名/パスワードを忘れた場合

Point

初期化を行った場合、プログラムメモリ、デバイス/ラベルメモリ、およびデータメモリのデータが削除されます。必要なデータを事前にバックアップしてください。

初期化の実行手順

スイッチ操作を行う前に、RESET/STOP/RUNスイッチの位置が中央にあることを、確認してください。



1. MODE/SELECTスイッチ(1)を、MODE側に保持します。
2. C言語コントローラユニットを電源ONします。BUS RUN LED(2)が点灯し、ドットマトリクスLEDに"M-00"が表示されます。
3. MODE/SELECTスイッチ(1)の位置を、中央に戻します。
4. MODE/SELECTスイッチ(1)を、SELECT側に倒します。SELECT側に1回倒すごとに、モードが移行し、ドットマトリクスLEDに各モードが表示されます。LEDの表示が"0011"になるまで繰り返してください。
5. RESET/STOP/RUNスイッチ(3)を、RUN側へ倒します。選択したモードが実行されます。初期化実行中は、BUS RUN LED(2)が点滅します。
6. BUS RUN LED(2)の点灯およびドットマトリクスLEDに"0000"が表示されたことを確認したら、C言語コントローラユニットをリセットします。
7. ユニットのリセットにより、初期化が行われます。初期化中はREADY LED(5)が点灯、BUS RUN LED(2)およびUSER LED(4)が点滅します。
8. 初期化が正常に完了した場合は、BUS RUN LED(2)およびUSER LED(4)が消灯し、READY LED(5)が点滅します。
9. C言語コントローラユニットをリセットします。

■選択できるモード

モード	ドットマトリクスLED表示	内容
10	0010	デフォルトIP設定
11	0011	ユニット初期化設定

■初期化が異常終了した場合

C言語コントローラユニットの初期化が異常終了した場合は、ERROR LEDが点滅し、READY LEDおよびUSER LEDが点灯します。異常終了した場合は、再度初期化を行ってください。

Point

C言語コントローラユニットの初期化中は、リセットを行わないでください。誤ってリセットを行った場合は、再度初期化を行ってください。

初期化後のユニット状態

初期化を行うと、C言語コントローラユニットは下記の状態になります。

■デフォルトIP設定

- 登録されているスクリプトファイルの実行を停止します。^{*1}
- C言語コントローラユニットのIPアドレスが初期値に設定されます。(29ページ Ethernetポート)

^{*1} スクリプトファイル名が"STARTUP.BAK"にリネームされ、登録が解除されます。

■ユニット初期化設定

- データメモリにデフォルトパラメータが設定されます。
- プログラムメモリ、デバイス/ラベルメモリ、およびデータメモリがフォーマットされます。
- セキュリティパスワードが初期化されます。(初期パスワード: password)

6.2 ハードウェア診断の実行

C言語コントローラユニット内部のハードウェアを診断します。

ハードウェア診断のタイミング

ハードウェア診断は下記のような場合に使用します。

- 初回運転時
- トラブルシューティング

Point

ハードウェア診断中は、C言語コントローラユニットの電源OFFやリセット操作を行わないでください。C言語コントローラユニットが正常に立ち上がらなくなる場合があります。正常に立ち上がらなくなった場合は、初期化を行ってください。

診断の種類

ハードウェア診断のモードを示します。

モード	ドットマトリクスLEDの表示	診断項目	内容
0	M-00	モード1～6の診断テスト	モード1～6の順に診断テストを行います。
1	M-01	プログラムメモリ、データメモリ診断テスト	プログラムメモリ、データメモリのデータを読み出し、誤り検出を行います。
		デバイス/ラベルメモリ診断テスト	デバイス/ラベルメモリに対して、テストデータの書込み/読出し/照合チェックを行います。
2	M-02	Ethernet診断テスト	Ethernetポート(CH1およびCH2)の状態を診断します。
3	M-03	SDメモリカードインタフェース診断テスト	SDメモリカードスロットの状態を診断します。
4	M-04	RS-232診断テスト	RS-232コネクタの自己折り返しテストを行います。自己折り返し用の配線を用意してください。
5	M-05	USB診断テスト	USBコネクタの状態を診断します。
6	M-06	バス診断テスト	内部バスのメモリ、レジスタの書込み/読出し/照合チェックを行います。
7	M-07	ドットマトリクスLEDテスト	ドットマトリクスLEDのテスト表示を行います。

診断の実行

ハードウェア診断の実行手順を示します。

準備

ハードウェア診断を行う前に下記を実行してください。

- 1. ユニットを装着します。
ベースユニットに電源ユニットとC言語コントローラユニットを装着してください。

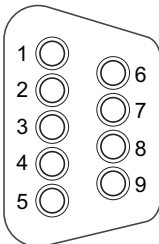
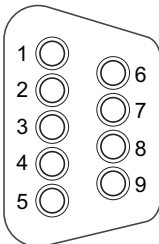
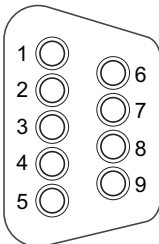
Point

ハードウェア診断は、C言語コントローラユニットがCPUスロットに装着していない場合でも実行できます。CPUスロット以外に装着して実行する場合は、CPUスロットに他のCPUユニットを装着してください。装着したCPUユニットにエラーが検出される場合がありますが、ハードウェア診断は実行できます。

- 2. 配線を確認します。
 - 電源配線が正しいか確認してください。
 - 電源配線以外の配線ケーブルは接続しないでください。
- 3. 各診断に必要な準備を行います。
- 4. 電源をONします。
 - 電源電圧が仕様の範囲内か確認してください。
 - RESET/STOP/RUNスイッチがSTOPになっているか確認してください。

各診断に必要な準備

ハードウェア診断の各モード(0～7)を実施する前に、下記を実行してください。

モード	内容																											
0	モード1〜6を実行する場合に必要な準備を、すべて行ってください。																											
1	プログラムメモリ、データメモリおよびデバイス/ラベルメモリのデータをバックアップしてください。																											
2	Ethernetポートにケーブルが接続されていないことを確認してください。																											
3	SDメモリカードが装着されていないことを確認してください。																											
4	RS-232コネクタにケーブルを接続してください。 コネクタのピン配置とケーブル接続を以下に示します。 <div><table><tr><th>コネクタ</th><th>ピン番号</th><th>信号略称</th><th>ケーブル接続</th></tr><tr><td rowspan="9"></td><td>1</td><td>CD(DCD)</td><td rowspan="4">←</td></tr><tr><td>2</td><td>RD(RXD)</td></tr><tr><td>3</td><td>SD(TXD)</td></tr><tr><td>4</td><td>ER(DTR)</td></tr><tr><td>5</td><td>SG</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>DR(DSR)</td><td>←</td></tr><tr><td>7</td><td>RS(RTS)</td><td rowspan="3">←</td></tr><tr><td>8</td><td>CS(CTS)</td></tr><tr><td>9</td><td>CI(RI)</td></tr></table></div>	コネクタ	ピン番号	信号略称	ケーブル接続		1	CD(DCD)	←	2	RD(RXD)	3	SD(TXD)	4	ER(DTR)	5	SG		6	DR(DSR)	←	7	RS(RTS)	←	8	CS(CTS)	9	CI(RI)
コネクタ	ピン番号	信号略称	ケーブル接続																									
	1	CD(DCD)	←																									
	2	RD(RXD)																										
	3	SD(TXD)																										
	4	ER(DTR)																										
	5	SG																										
	6	DR(DSR)	←																									
	7	RS(RTS)	←																									
	8	CS(CTS)																										
	9	CI(RI)																										
5	USBコネクタにケーブルが接続されていないことを確認してください。																											
6	本モードに関する準備は必要ありません。																											

モードの選択

モードの選択方法を示します。

1. RESET/STOP/RUNスイッチをRESET側に倒し、手順4まで保持します。
 2. 全LEDが消灯することを確認します。
 3. MODE/SELECTスイッチをMODE側に倒し、手順6まで保持します。
 4. RESET/STOP/RUNスイッチをSTOPの位置に戻します。
 5. BUS RUN LEDが点灯し、ドットマトリクスLEDに"M-00"が表示されます。
 6. MODE/SELECTスイッチの位置を中央に戻します。
 7. MODE/SELECTスイッチをSELECT側に倒し、診断モードを選択します。
- スイッチをSELECT側に1回倒すごとに、診断モードが移行します。
ドットマトリクスLEDの表示が、目的の診断モードの表示になるまで繰り返します。

モードの実行

選択したモードの実行方法を示します。

■モード0～6の実行

1. RESET/STOP/RUNスイッチをRUN側に倒します。
 - ・モード0～1を実行中の場合は、BUS RUN LEDが点滅し、ドットマトリクスLEDに実行中のモードと進捗率を交互に表示します。

(例): "M-01"(診断モード)←交互に表示→"0050"(進捗率: %)

 - ・モード2～6を実行中の場合は、BUS RUN LEDが点滅し、ドットマトリクスLEDに実行中のモードを表示します。
2. BUS RUN LEDが点灯することを確認します。
テストが正常に完了すると、ドットマトリクスLEDに"0000"が表示されます。
3. 電源をOFFします。

Point

モードの実行手順を行う前に、RESET/STOP/RUNスイッチがRUNの位置になっている場合は、スイッチの位置をSTOPの位置に戻してください。

■モード7の実行

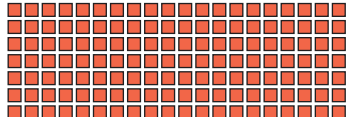
1. RESET/STOP/RUNスイッチをRUN側に倒します。

2. MODE/SELECTスイッチをSELECT側に倒します。

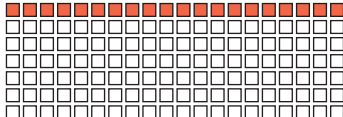
スイッチをSELECT側に1回倒すごとに、ドットマトリクスLEDの点灯状態が切り替わります。

■ 点灯 □ 消灯

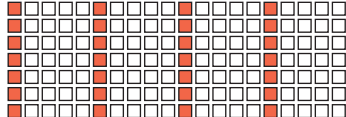
パターン1(全点灯)



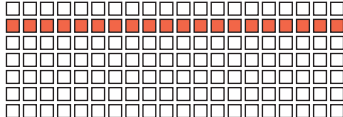
パターン3(1行目点灯)



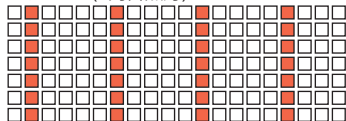
パターン2(1列目点灯)



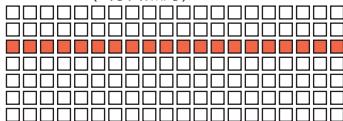
パターン3(2行目点灯)



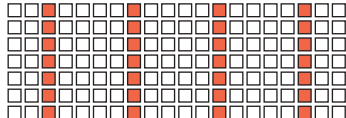
パターン2(2列目点灯)



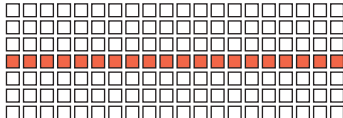
パターン3(3行目点灯)



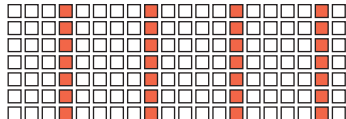
パターン2(3列目点灯)



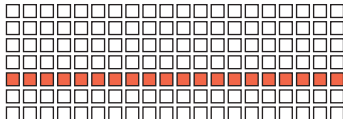
パターン3(4行目点灯)



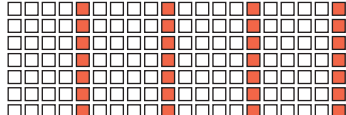
パターン2(4列目点灯)



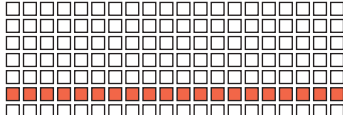
パターン3(5行目点灯)



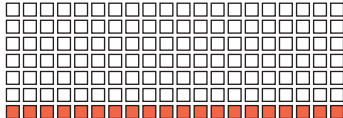
パターン2(5列目点灯)



パターン3(6行目点灯)



パターン3(7行目点灯)



3. 電源をOFFします。

Point

ドットマトリクスLEDに点灯しないドットがないことを、目視にて確認してください。点灯しないドットがある場合は、C言語コントローラユニットのハードウェア異常の恐れがあります。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。

異常検出時の動作

異常検出時に表示されるエラー内容を示します。

ドットマトリクスLEDに"0000"以外が表示される場合

診断および設定中にエラーを検出した時点で、ERROR LEDが点滅し、エラーが発生した診断に対応した値がドットマトリクスLEDに表示されます。ドットマトリクスLEDの表示がなく、ERROR LEDのみ点滅している場合はシステムエラーです。

モード	ドットマトリクスLEDの表示	エラーが発生した診断
1	E010	プログラムメモリ、データメモリ診断テスト デバイス/ラベルメモリ診断テスト
	E020	
	E030	
	E040	
2	E050	Ethernet診断テスト(CH1)
	E060	Ethernet診断テスト(CH2)
3	E070	SDメモ리카ードインタフェース診断テスト
4	E080	RS-232診断テスト ^{*1}
5	E090	USB診断テスト
6	E0A0	バス診断テスト
	E0B0	
	E0C0	
	E0D0	
	E0E0	

*1 配線ケーブルを正しく接続していない場合に、エラーとなることがあります。ケーブルを正しく接続または配線をし直し、再度モード4の診断を実行してください。

Point

異常完了した時点で、それ以降の診断および設定は実行されません。再度診断および設定を行ってください。異常完了後に再度異常となった場合は、C言語コントローラユニットのハードウェア異常の恐れがあります。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。

6.3 SDメモ리카ードの着脱

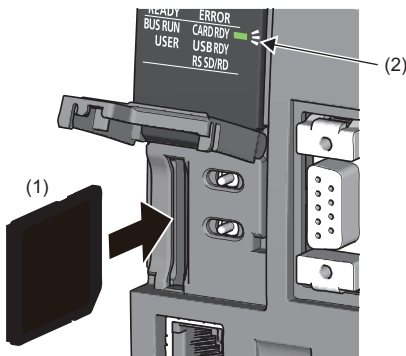
SDメモ리카ードの着脱について説明します。

Point

- 電源ON中のSDメモ리카ードの取付けまたは取外しは、下記の手順のとおりに行ってください。SDメモ리카ード内のデータが壊れる可能性があります。
- SDメモ리카ードの取外しを行う前に、MODE/SELECTスイッチの動作を"SD UNMOUNT"または"SD/USB UNMOUNT"に変更してください。(➡ 45ページスイッチ操作)

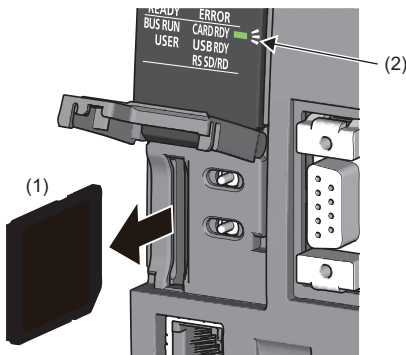
取付け手順

SDメモ리카ードの向きに注意して、下記の手順で装着してください。



1. SDメモ리카ード(1)の切り欠きを下側にして、SDメモ리카ードスロットにまっすぐ差し込みます。装着後、浮き上がりがないか確認します。
2. SDメモ리카ードが使用可能状態になるまで、CARD RDY LED(2)が点滅します。
3. CARD RDY LED(2)が点灯すると、SDメモ리카ードが使用可能です。

取外し手順



1. MODE/SELECTスイッチをSELECT側へ保持し、SDメモ리카ードをアンマウントします。アクセス停止処理中は、CARD RDY LED(2)が点滅し、処理が完了すると消灯します。
2. SDメモ리카ード(1)を一度押し込んでから、まっすぐにSDメモ리카ードを引き抜きます。

Point

SDメモ리카ードのマウントおよびアンマウントは、C言語コントローラユニット専用関数(CCPU_MountMemoryCard, CCPU_UnmountMemoryCard)を使用して、ユーザプログラムから行うこともできます。

注意事項

SDメモ리카ードへのファイルアクセス中は、下記の操作を行わないでください。SDメモ리카ード内のデータ破損やファイルシステム異常が発生する場合があります。

- SDメモ리카ードのアンマウント
- SDメモ리카ードの取外し

6.4 スイッチ操作

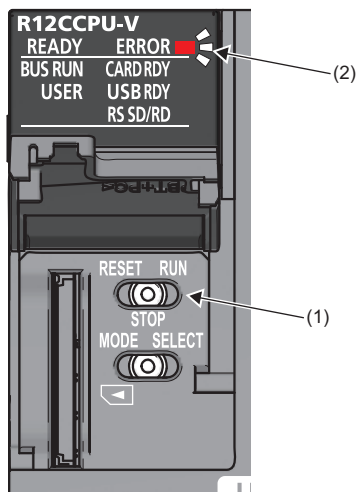
C言語コントローラユニットの動作状態を変更する方法について説明します。

RESET/STOP/RUNスイッチ

RESET/STOP/RUNスイッチからC言語コントローラユニットの動作状態を変更できます。

- スイッチをRUNの位置にすると、動作状態をRUNにします。(ユーザプログラムからの出力(Y), バッファメモリ書き込み許可状態)
- スイッチをSTOPの位置にすると、動作状態をSTOPにします。(ユーザプログラムからの出力(Y), バッファメモリ書き込み禁止状態)
- スイッチを下記の手順で操作すると、C言語コントローラユニットをリセットします。

1. RESET/STOP/RUNスイッチ(1)を、RESET側へ保持します。
2. ERROR LED(2)が数回点滅後、すべてのLEDが消灯するのを確認します。
3. RESET/STOP/RUNスイッチ(1)を、STOPの位置に戻します。



Point

RESET/STOP/RUNスイッチの操作は指先で行ってください。ドライバなどの工具を使用すると、スイッチ部を破損させる恐れがあります。

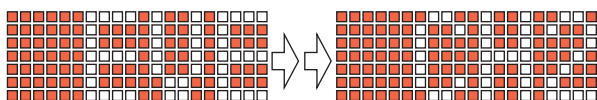
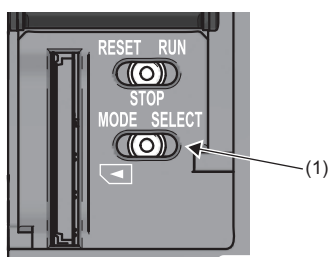
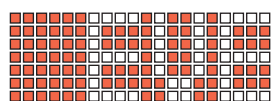
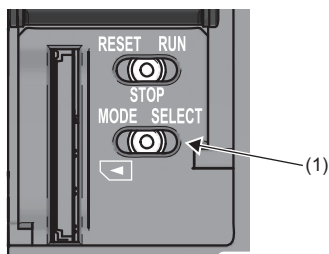
MODE/SELECTスイッチ操作

MODE/SELECTスイッチでは、動作選択モードと通常運転モードの切替えおよび動作選択モードで選択した動作の実行を行います。

動作選択モードでは"通知/アンマウント"および"ドットマトリクスLEDへの情報表示"の動作の選択が行えます。動作の選択を行う場合は、C言語コントローラユニットが通常運転中であることを確認してください。

動作の選択と実行

動作の選択と実行方法を示します。



1. MODE/SELECTスイッチ(1)を、MODE側へ保持します。
2. ドットマトリクスLEDに選択できる動作が表示されます。(動作選択モードでは、LEDの点灯状態が反転した状態で表示されます。)
3. MODE/SELECTスイッチ(1)の位置を、中央に戻します。
4. MODE/SELECTスイッチ(1)を、SELECT側に倒します。スイッチを1回倒すごとに、ドットマトリクスLEDの表示が切り替わります。目的の動作になるまで繰り返してください。
5. MODE/SELECTスイッチ(1)をSELECT側に保持します。
6. 選択した動作が実行されます。

Point

動作の選択中に再度MODE/SELECTスイッチをMODE側に保持すると通常運転モードに切り替わります。

LED表示 ^{*1}	動作	実行時の動作
EVENT	ユーザプログラムにイベントを通知します。(デフォルト)	通知/アンマウント ^{*2}
SD UNMOUNT	SDメモリカードを強制アンマウントします。	
USB UNMOUNT	USB機器を強制アンマウントします。(将来拡張機能)	
SD/USB UNMOUNT	SDメモリカードを強制アンマウントします。	
USER ^{*3}	ドットマトリクスLEDに、ユーザが指定した内容を表示します。(デフォルト)	ドットマトリクスLEDへの情報表示
ERROR ^{*4}	ドットマトリクスLEDに、エラーコードを表示します。	
CH1 ^{*5}	ドットマトリクスLEDに、Ethernetポート(CH1)のIPアドレスを表示します。	
CH2 ^{*5}	ドットマトリクスLEDに、Ethernetポート(CH2)のIPアドレスを表示します。	

*1 ドットマトリクスLEDに表示されてない部分は、LED表示がスクロール(右→左)して表示されます。

*2 選択した動作はSELECT保持時の動作に登録され、通常運転モードから実行できます。

*3 C言語コントローラユニット専用関数(CCPU_SetDotMatrixLED)にて出力された文字列が表示されます。また、別の動作に変更後、再度本動作を選択した場合は、前回表示していた文字列が表示されます。

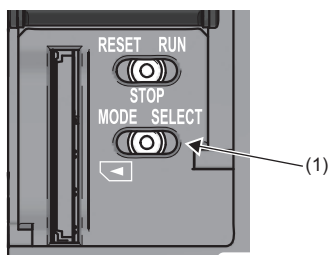
*4 発生した最新のエラーが表示されます。(エラーが未発生の場合は"—"と表示されます。)

*5 IPアドレスが設定されていない場合は、"—.—.—"と表示されます。

■通常運転モードから"通知/アンマウント"の動作を実行する。

動作選択モードで選択した"通知/アンマウント"の動作はSELECTスイッチ保持時の動作に登録されます。登録された動作は通常運転モード時にMODE/SELECTスイッチをSELECT側に保持することで実行できます。

1. MODE/SELECTスイッチ(1)をSELECT側へ保持します。
2. 動作選択モードで選択した動作が実行されます。



Point

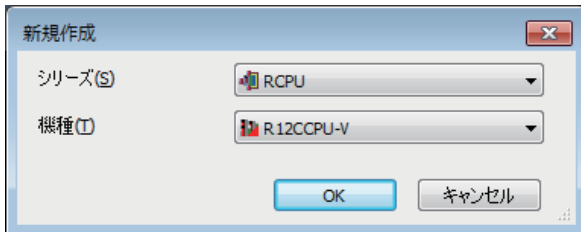
- 通常運転時にMODE/SELECTスイッチをSELECT側に1回倒すと現在選択している動作がドットマトリクスLEDに表示されます。
- "ドットマトリクスLEDへの情報表示"の動作の実行中でも"通知/アンマウント"の動作を実行できます。

6.5 プロジェクトの作成

CW Configuratorを起動して、プロジェクトを作成します。

🔍 [プロジェクト]⇒[新規作成]

作成手順

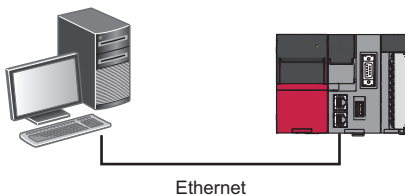


1. "機種"の項目で使用するC言語コントローラユニットを選択し、[OK]ボタンをクリックします。

6.6 パソコンとの接続

C言語コントローラユニットとパソコンを直接接続する場合の手順を示します。

接続手順



1. C言語コントローラユニットとパソコンを、Ethernetケーブルで接続します。
2. CW Configuratorのメニューから、[オンライン]⇒[接続先指定]を選択します。
3. "接続先指定"の画面で、[CPUユニット直結設定]ボタン(1)をクリックします。
4. C言語コントローラユニットとの接続方法を選択して、[はい]ボタンをクリックします。
5. "接続先指定 Connection"の画面で、[通信テスト]ボタン(2)をクリックして、C言語コントローラユニットと接続できるか確認します。

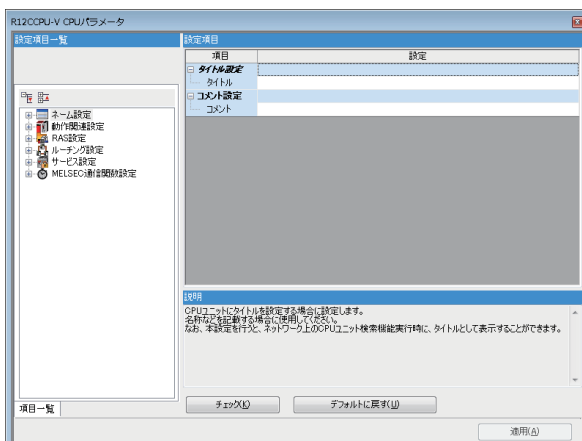
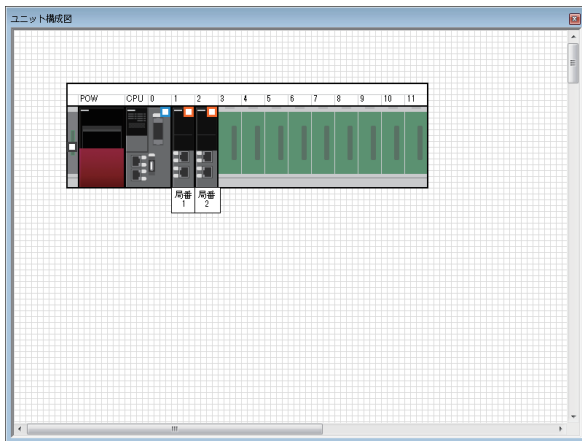
6.7 パラメータの設定

システムのパラメータと各ユニットのパラメータを設定します。

実際のシステム構成と接続できる場合

実際のシステム構成を、CW Configuratorのユニット構成図へ読み出して、パラメータを設定します。

🔗 "ナビゲーションウィンドウ"⇒"ユニット構成図"



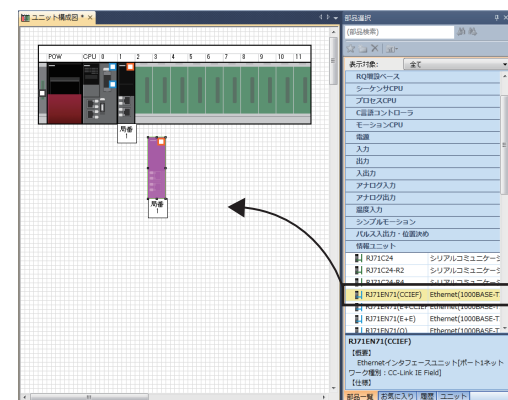
注意事項

RQ増設ベースユニット，MELSEC-Qシリーズ増設ベースユニット，それら増設ベースユニットに装着されているユニットは実機読み出しできません。読み出しできないユニットは，部品選択ウィンドウから各ユニットをドラッグ&ドロップして，ユニット構成図を作成してください。

1. ユニット構成図を開いてから，メニューの[オンライン]⇒[実機のユニット構成読み出し]を選択します。
2. システムパラメータが自動で設定されて，実機のシステム構成がユニット構成図に表示されます。
3. CPUユニット，入出力ユニット，インテリジェント機能ユニットをダブルクリックすると，各ユニットのパラメータエディタが表示されます。
4. パラメータを設定したら，[適用]ボタンをクリックして，パラメータエディタを閉じます。

実際のシステム構成と接続できない場合

ユニット構成図を手動で作成して、パラメータを設定する方法を示します。



1. 部品選択ウィンドウから、使用するベースユニットを選択し、ユニット構成図上にドラッグ&ドロップします。
2. 使用する各ユニットを、配置したベースユニット上にドラッグ&ドロップします。
3. メニューの[編集]⇒[パラメータ]⇒[確定]を選択します。
4. ユニットのダブルクリックすると、各ユニットのパラメータエディタが表示されます。
5. パラメータの設定をしたら、[適用]をクリックして、パラメータエディタを閉じます。

ナビゲーションウィンドウからのパラメータ設定

下記のパラメータはナビゲーションウィンドウから設定します。

■システムパラメータ

ベースユニットのスロット数やユニットの占有点数を変更する場合や、マルチCPU設定、同期設定をする場合はナビゲーションウィンドウからシステムパラメータを設定します。

④ "ナビゲーションウィンドウ"⇔"パラメータ"⇔"システムパラメータ"

■CPUユニットのユニットパラメータ

CPUユニットで内蔵Ethernet機能を使用する場合は、CPUユニットのユニットパラメータの設定が必要です。

④ "ナビゲーションウィンドウ"⇒"パラメータ"⇒(CPUユニット)⇒"ユニットパラメータ"

■メモリカードパラメータ

SDメモリーカードを使用した機能を使用する場合は、メモリーカードパラメータの設定が必要です。

④ "ナビゲーションウィンドウ"⇒"パラメータ"⇒(CPUユニット)⇒"メモリカードパラメータ"

■複数ユニットパラメータとユニット拡張パラメータ

インテリジェント機能ユニットによっては、複数のユニットパラメータの設定や、ユニット拡張パラメータの設定が必要な場合があります。

④ "ナビゲーションウィンドウ"⇔"パラメータ"⇔"ユニット情報"⇔(各インテリジェント機能ユニット)⇔"ユニット拡張パラメータ"または"ユニットパラメータ"

Point _____

ユニット構成図による設定と、システムパラメータによる設定は用途により下記のように使い分けます。

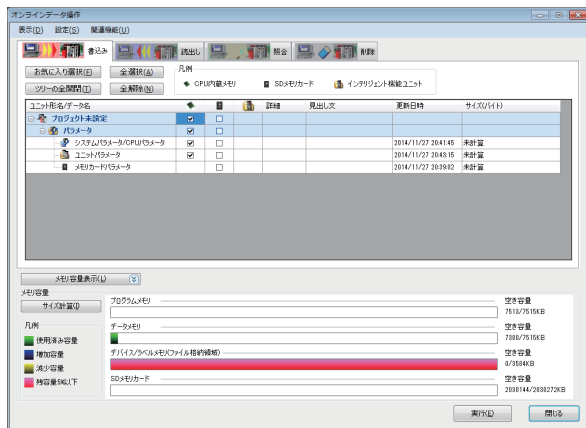
- ・ユニット構成図: 占有点数などのユニット固有の情報をそのまま使用する場合。
- ・システムパラメータ: ベースユニットのスロット数やユニットの占有点数を変更する場合。

6.8 C言語コントローラユニットへの書込み

C言語コントローラユニットへパラメータを書き込みます。

🔗 [オンライン]⇒[シーケンサへの書込み]

操作手順



1. システムパラメータ, CPUパラメータ, ユニットパラメータを選択します。
2. [実行]ボタンをクリックします。
3. C言語コントローラユニットへの書込みが完了したら, [閉じる]ボタンをクリックします。

6

Point

C言語コントローラユニットを動作させるためには, システムパラメータ, CPUパラメータの書込みが必要です。入出力ユニットやインテリジェント機能ユニットを使用するには, ユニットパラメータおよびユニット拡張パラメータの書込みが必要です。

6.9 ユーザプログラムの作成

ユーザプログラムはVxWorksの仕様に従い、VxWorks標準API関数およびC言語コントローラユニットが実装している関数を使用して、プログラミングを行います。

VxWorks標準API関数のプログラミング方法は、下記バージョンのVxWorksのマニュアルを参照してください。

- VxWorks Version 6.9

C言語コントローラユニットが使用できる専用関数ライブラリの詳細は、下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットプログラミングマニュアル

Point

サンプルプログラムについては、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

プログラミング手順

プログラムを作成する手順を示します。プロジェクトの作成とプログラミング方法は、下記を参照してください。

📖 CW Workbench/CW-Sim オペレーティングマニュアル

1. パソコンに、CW Workbenchをインストールします。
2. CW Workbenchを起動し、パソコンとC言語コントローラユニットのVxWorksイメージファイルのバージョンが一致していることを確認します。
3. プロジェクトを作成します。
4. 専用関数ライブラリを使用するための設定を行います。
5. ユーザプログラムのプログラミングを行います。
6. 作成したユーザプログラムおよびスクリプトファイルを、C言語コントローラユニットに書き込みます。
7. CW Workbenchにて、ユーザプログラムをデバッグします。

プログラミング時の注意事項

プログラミング時の注意事項を示します。

ユーザプログラム作成時の注意事項

■エンディアン形式(メモリ配置)

C言語コントローラユニットのエンディアン形式(メモリ配置)は、リトルエンディアンです。ユーザプログラムはリトルエンディアン形式でコンパイルしてください。

■VxWorksリアルタイムプロセス(RTP)

C言語コントローラユニットは、VxWorksリアルタイムプロセスで実行されるアプリケーションをサポートしていません。VxWorksカーネルベースのアプリケーションとしてプログラミングしてください。

■ビルドプロパティ

ユーザプログラムをコンパイルする際には、ビルドプロパティのCC_ARCH_SPECマクロに"-mlong-calls"を追加設定してください。

🔗 CW Workbenchの[Project Explorer]⇒該当プロジェクトを右クリック⇒[Properties]⇒[Build Properties]⇒[Variables]⇒"Build spec specific settings"⇒"CC_ARCH_SPEC"

■ユーザプログラムの実行

ユーザプログラムはスクリプトファイルからタスクを起動して実行してください。タスクを起動せずにユーザプログラムを実行した場合は、システムが誤動作することがあります。

■タスク数

C言語コントローラユニット専用関数、MELSEC通信関数を使用したユーザプログラムを同時に実行できるタスク数は180までです。180を超えて同時にタスクを実行した場合、システムが正常に動作しないことがあります。

■浮動小数点演算を行うタスクの起動

下記タスクを起動する場合、taskSpawnの第3引数に必ずVX_FP_TASKオプションを指定してください。

- ・浮動小数点演算を行うタスク
- ・浮動小数点値を返す関数を呼び出すタスク
- ・引数に浮動小数点値をとる関数を呼び出すタスク

VX_FP_TASKオプションを指定せずに上記タスクを起動した場合、OSが暴走する可能性があります。

VX_FP_TASKオプションの詳細は、VxWorksのマニュアルを参照してください。スクリプトファイル内でVX_FP_TASKオプションを指定する場合は、下記を参照してください。

☞ 56ページ スクリプトファイルの作成

■STOPまたはPAUSE状態でのタスクの実行

C言語コントローラユニットの動作状態が、STOP またはPAUSE 状態でもユーザプログラムタスクは停止しません。C言語コントローラユニットの動作状態に従ってユーザプログラムの処理を分ける場合は、C言語コントローラユニット専用関数(CCPU_GetCpuStatus)を使用してください。

■実行タスクのプライオリティ

ユーザプログラムを実行するタスクのプライオリティは、下記のように設定してください。

- ・ユーザプログラム実行中にFTPによるアクセスを行わない場合は、ユーザプログラムのタスクのプライオリティを100以上(100～255)に設定してください。プライオリティを0～99に設定して動作した場合は、システムが正常に動作しないことがあります。
- ・ユーザプログラム実行中にFTPによるアクセスを行った場合は、C言語コントローラユニットのFTP実処理(タスク)が、プライオリティ 200で動作します。ユーザプログラム実行中にFTPによるアクセスを行う場合は、ユーザプログラムのタスクのプライオリティを201～255に設定してください。ユーザプログラムのタスクのプライオリティを100～200に設定する場合は、ユーザプログラム内で待ち処理(taskDelayなど)を入れ、FTP実処理が動作するようにスケジューリングしてください。

■Ethernet通信にて相手機器との送受信を行う場合

相手機器とEthernet通信を行う場合は、あらかじめVxWorks標準の"netstat"コマンドにより、C言語コントローラユニット内で使用中のポート番号を確認してください。既に使用中のポート番号は、相手機器との送受信に使用しないでください。使用すると正常に通信送受信できない可能性があります。

■関数から応答が返らない場合の処理

C言語コントローラユニットでエラーが発生すると、関数から応答が返らない場合があります。関数から応答が返らない場合を考慮して、ユーザプログラムを設計してください。エラーの発生状況は、C言語コントローラユニット専用関数(CCPU_GetErrInfo)を使用して確認できます。

■メモリの断片化

メモリの確保・解放を繰り返した場合、メモリの断片化によりシステムが正常に動作しないことがあります。

■MELSEC通信関数の制約事項

MELSEC通信関数のパスは、複数のタスクで共有することに対応していません。必ずタスクごとにオープン/クローズするパスを管理するようにしてください。

■VxWorks標準API関数使用時の注意

- ・システムクロックレート変更時にはC言語コントローラユニット専用関数(CCPU_SysClkRateSet)を使用し、VxWorks関数(sysClkRateSet)は使用しないでください。使用した場合はVxWorksの動作が不安定となります。

割込みサービスルーチンの注意事項

C言語コントローラユニットのOSであるVxWorksの制約の内容を理解した上で、割込みサービスルーチン(ISR:Interrupt Service Routine)にて実行するルーチンを作成してください。割込みサービスルーチンから実行する関数の引数に異常な値を設定した場合や、割込みサービスルーチン用の関数以外を割込みサービスルーチンから実行した場合、OSが暴走する可能性があります。

C言語コントローラユニットでは、実装している専用関数ライブラリの内、ISR用C言語コントローラユニット専用関数が使用できます。詳細は下記のマニュアルを参照してください。

📖 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットプログラミングマニュアル

Point

C言語コントローラユニットの提供するほかの専用関数を割込みに同期して実行したい場合は、ユーザプログラムにて通知処理を実装し、タスクで処理してください。

CW Workbench接続時の注意事項

■プログラムダウンロード時に発生するエラーについて

CW Workbenchからユーザプログラムを指定してターゲット(C言語コントローラユニット)へダウンロードする場合、プログラムのサイズが大きいとダウンロード中にC言語コントローラユニットでシステム異常/停止(ユーザウォッチドッグタイマエラーなど)が発生することがあります。システム異常/停止が発生した場合は、下記のいずれかの処置を行ってください。

- CW Configuratorで、ウォッチドッグタイマを大きな値に変更してください。
- C言語コントローラユニット上で、プログラムをロードしてからデバッグを行ってください。

■割込み処理の遅れについて

CW Workbenchによるリモートデバッグ中は、C言語コントローラユニットが割込み禁止状態になる場合があるため、その間は割込みルーチンから呼び出される処理(ISR用C言語コントローラユニット専用関数など)が実行されません。周期タイマ割込みなど、一定間隔で発生する割込みが遅れる場合があります。

■C言語コントローラユニットの再起動について

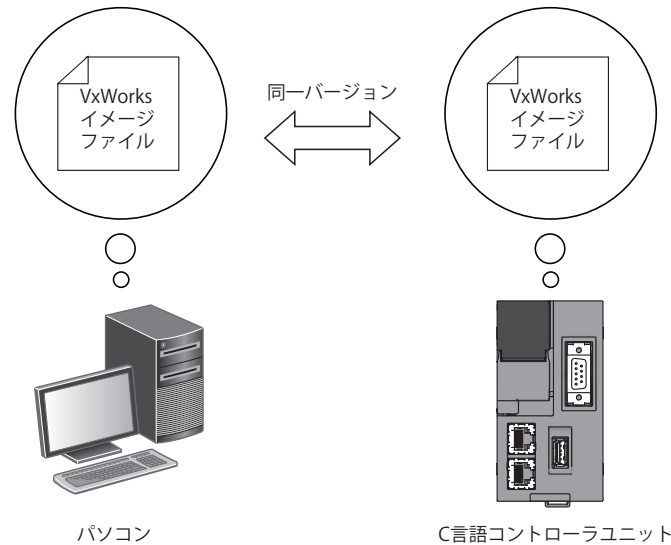
CW Workbenchを接続(Connect)した状態で、接続先のC言語コントローラユニットの再起動を行った場合、C言語コントローラユニット起動完了後にCW Workbenchが自動で接続("Connect")を行います。その際、C言語コントローラユニットで動作しているシステムタスクが一時的にブロックされるため、エラーが発生する場合があります。接続先のC言語コントローラユニットの再起動を行う場合は、CW Workbenchを切断(Disconnect)した状態で行ってください。

■Host Shell上に表示されるメッセージについて。

Host Shell接続中にVxWorksが発行するメッセージが表示されることがあります。VxWorksのメッセージについては、VxWorksのマニュアルおよびCW Workbenchのヘルプを参照してください。

6.10 VxWorksイメージファイルの確認

ユーザプログラムをデバッグする前に、C言語コントローラユニットと同一バージョンのVxWorksイメージファイルを、CW Workbenchに指定していることを確認してください。
異なるVxWorksイメージファイルを指定すると、正常なデバッグを行うことができません。



確認方法

VxWorksイメージファイルの確認方法を示します。

■C言語コントローラユニット側

CW Configuratorの診断機能またはC言語コントローラユニット側面の定格表示部にて、製造情報表示部の上2桁を確認してください。

■パソコン側

CW Workbenchで指定したVxWorksイメージファイルのファイル名で確認してください。

・ R12CCPU-V_XX

XX: 製造情報(16桁)の上2桁

VxWorksイメージファイルが異なる場合

C言語コントローラユニットから、VxWorksイメージファイルを取得してください。

1. FTPを使用して、C言語コントローラユニットのシステムメモリ(/SYSTEMROM/OS_IMAGEFILE)に格納されているVxWorksイメージファイルを、パソコンへコピーします。

FTPのデフォルト設定を示します。

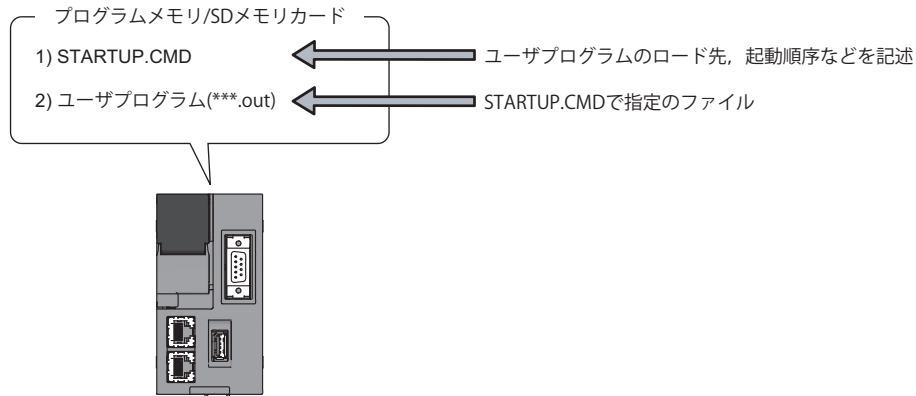
項目	デフォルト
ログイン名	target
パスワード	password

2. CW Workbenchでターゲットサーバ接続の設定を行います。

6.11 スクリプトファイルの作成

スクリプトファイルとは

スクリプトファイル"STARTUP.CMD"は、C言語コントローラユニット立上げ時に起動するユーザプログラムのロード先やタスクの起動順序などを記述するファイルです。



スクリプトファイル作成時の注意事項

■ユーザプログラムの起動

ユーザプログラムはタスク起動^{*1}して実行するようにコマンドを記述してください。

*1 タスクプライオリティ 100~255

■VX_FP_TASKオプションを指定する場合

スクリプトファイル内でtaskSpawnの第3引数にVX_FP_TASKオプションを指定する場合は、"0x1000000"を指定してください。VX_FP_TASKオプションの詳細は、VxWorksのマニュアルを参照してください。

"funcA"関数にVX_FP_TASKオプションを指定して起動する場合

```
taskSpawn("taskA",100,0x1000000,20000,funcA,0,0,0,0,0,0)
```

スクリプトファイルの格納場所

スクリプトファイルは、プログラムメモリおよびSDメモリカードに格納できます。格納する場合は、ルートディレクトリにファイルを格納してください。

■プログラムメモリおよびSDメモリカードの両方に格納した場合

スクリプトファイルを両方に格納した場合は、SDメモリカード内のスクリプトファイルが優先され、プログラムメモリ内のスクリプトファイルは実行されません。

Point

プログラムメモリに格納したスクリプトファイルで運用中のシステムに、メンテナンス用スクリプトファイルを格納したSDメモリカードを装着すると、簡単にメンテナンス用の処理に切り替えることができます。

スクリプトの記述

■コマンドの記述

- 1行に1コマンドのみ記述できます。
- 1コマンドに指定できる引数は、最大12個です。

■コメント文の記述

- 行の先頭に"/"を記述します。
- コメント文には文字数の制限はありません。

■C++の関数を実行する場合

C++のソースコード上の関数宣言部分を下記のように記述してください。

- extern"C">{関数宣言部分}

Point

スクリプトファイルに記述することで、下記の操作を実行できます。

- プログラムメモリへのユーザプログラムのコピー登録
- プログラムメモリのフォーマット

スクリプトファイルに記述するコマンドは、VxWorks用スタートアップスクリプトファイルで記述する内容と同様です。詳細は、VxWorksのマニュアルを参照してください。

スクリプトファイルの記述例

プログラムメモリ内のスクリプトファイルから、プログラムメモリとSDメモリカード内のユーザプログラムをロードする例を示します。

■格納ファイル

メモリ	ファイル格納先パス	ファイル名	内容
プログラムメモリ	/0	STARTUP.CMD	ユーザプログラムをロードするスクリプトファイル
	/0/DirA	fileA.out	ユーザプログラム("funcA"関数が組み込み済み。)
SDメモリカード	/2/DirB	fileB.out	ユーザプログラム("funcB"関数が組み込み済み。)

■タスクの内容

起動順序	タスク名	プライオリティ	スタックサイズ	関数名	引数指定
1	初期値: tN(N=1,2,...)	初期値: 100	初期値: 20000/バイト	funcA	なし
2	taskB	120	5000/バイト	funcB	あり(第1引数: 10)

■スクリプトファイルの記述例

- STARTUP.CMD

```
// "fileA.out" ファイルをプログラムメモリの "DirA" ディレクトリからロードします。
ld(1,0,"/0/DirA/fileA.out")
// "fileB.out" ファイルをSDメモリカードの "DirB" ディレクトリからロードします。
ld(1,0,"/2/DirB/fileB.out")
// "funcA" 関数をデフォルトタスク名(t1)で生成します。("funcA" 関数はfileA.outに組み込み済み)
sp(funcA,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
// "funcB" 関数をタスク名 "taskB" で生成します。("funcB" 関数はfileB.outに組み込み済み)
taskSpawn("taskB",120,0,5000,funcB,10,0,0,0,0,0,0)
```

Point

1コマンドに指定可能な引数は最大12個のため、taskSpawnで指定した関数エントリ(例: funcB)に渡す引数は7個までです。taskSpawnで指定した関数エントリ(例: funcB)に渡す引数を、8個以上指定すると、タスクが起動しません。

6.12 ユーザプログラムの登録

ユーザプログラムの登録手順の概要を示します。

1. スクリプトファイル"STARTUP.CMD"で、C言語コントローラユニット立上げ時に起動するユーザプログラムのロード先を記述します。
2. スクリプトファイルとユーザプログラムファイルを、C言語コントローラユニットに書き込みます。
3. C言語コントローラユニットのリセットまたは電源をOFF→ONします。

Point

- ユーザプログラムファイルは、ファイルを格納できるすべてのメモリに格納できます。
- 上書きして登録する場合は、対象のファイルをcloseしてから上書きしてください。openしているファイルを上書きすると、書き込めない場合があります。

ファイルの書き込み方法

ファイルの書き込み方法は、下記の種類があります。

- パソコンから、FTP機能で書き込む方法
- SDメモ리카ードから、スクリプトのコマンドをコピーする方法

各方法によるユーザプログラムの登録手順を示します。

パソコンから登録する方法

パソコンからファイルをプログラムメモリに書き込む場合は、FTP機能を使用します。

1. ファイルを作成します。

ファイル名	内容
STARTUP.CMD	ユーザプログラムをロードするスクリプトファイル
file.out ^{*1}	ユーザプログラム

*1 任意のファイル名にしてください。

- STARTUP.CMD

```
// "file.out" ファイルをプログラムメモリのルートディレクトリからロードします。  
ld(1,0,"/0/file.out")  
// "func"関数をデフォルトタスク名(t1)で生成します。("func"関数はfile.outに組み込み済み)  
sp(func,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
```

2. C言語コントローラユニットの電源をONします。
 3. パソコンを、C言語コントローラユニットに接続します。
 4. FTP 機能を使用してファイルをプログラムメモリに書き込みます。
- FTPのデフォルト設定を示します。

項目	デフォルト
ログイン名	target
パスワード	password

5. C言語コントローラユニットのリセットまたは電源をOFF→ONします。
6. READY LEDが点滅することを確認します。
スクリプトファイル"STARTUP.CMD"が実行されます。
7. READY LEDが点灯することを確認します。
ユーザプログラムが実行されます。

SDメモ리카ードから登録する場合

下記のような場合には、SDメモ리카ードからスクリプトファイルのコマンドで、ファイルをプログラムメモリにコピーできます。

- パソコンが接続できない場合
- 複数台のC言語コントローラユニットに対して、同じユーザプログラムを登録する場合

1. ファイルを作成します。

ファイル名	内容
STARTUP.CMD	プログラムメモリへファイルをコピーするスクリプトファイル
STARTUP.ROM*1	ユーザプログラムをロードするスクリプトファイル
file.out*2	ユーザプログラム

*1 "STARTUP.CMD"以外の任意のファイル名にしてください。

*2 任意のファイル名にしてください。

• STARTUP.CMD

//SDメモ리카ード内のユーザプログラム"file.out"をプログラムメモリへコピーします。

```
copy("/2/file.out","/0/file.out")
```

//SDメモ리카ード内の運転用スクリプトファイル"STARTUP.ROM"の名前を"STARTUP.CMD"に変更し、プログラムメモリへコピーします。

```
copy("/2/STARTUP.ROM","/0/STARTUP.CMD")
```

• STARTUP.ROM

//"file.out"ファイルをプログラムメモリのルートディレクトリからロードします。

```
ld(1,0,"/0/file.out")
```

//"func"関数をデフォルトタスク名(t1)で生成します。("func"関数はfile.outに組み込み済み)

```
sp(funcA,0,0,0,0,0,0,0,0,0)
```

2. 作成したファイルを、SDメモ리카ードに書き込みます。

3. SDメモ리카ードをC言語コントローラユニットへ装着します。

4. C言語コントローラユニットのリセットまたは電源をOFF→ONします。

5. READY LEDが点滅することを確認します。

メモ리카ード内のスクリプトファイル"STARTUP.CMD"が起動されます。

6. READY LEDが点灯することを確認します。

7. C言語コントローラユニットの電源をOFFし、SDメモ리카ードを取り外します。

8. C言語コントローラユニットの電源をONします。

9. READY LEDが点滅することを確認します。

プログラムメモリ内にコピーされたスクリプトファイル"STARTUP.CMD"が起動されます。

10. READY LEDが点灯することを確認します。

ユーザプログラムが実行されます。

6.13 トラブルシューティング








システムを使用する上で発生する各種エラーの内容、原因および処置方法について説明します。
ユニット個別のトラブルシューティングは、各ユニットのマニュアルを参照してください。

Point

トラブル発生時のユーザプログラムやデバイスの状態などを保存しておく、トラブル要因の解明などに役立ちます。

 CW Configurator オペレーティングマニュアル

トラブルシューティングの手順

1. 電源ユニットのLEDを確認してください。
( MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編))
2. C言語コントローラユニットのLEDを確認してください。
( MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編))
3. 各入出力ユニットやインテリジェント機能ユニットのLEDを確認してください。( 各ユニットのユーザーズマニュアル(応用編))
4. CW Configuratorを接続して、システムモニタを起動してください。エラー発生元のユニットが確認できます。( 61ページ システムモニタ)
5. エラー発生元のユニットを選択して、ユニット診断を起動してください。エラーの原因と処置方法を確認できます。
( 62ページ ユニット診断)
6. ユニット診断で原因が特定できない場合は、CW Configuratorから、操作やエラーの履歴を確認し、原因を特定してください。( 63ページ イベント履歴)
7. 手順1～6で原因が特定できない場合は、現象別トラブルシューティングを実施してください。( 各ユニットのユーザーズマニュアル(応用編))

CW Configuratorによる確認

CW Configuratorを使用して、発生しているエラーや履歴を確認し、エラー原因を特定してください。目視による確認よりも詳細な情報や、エラー原因、エラーに対する処置を確認できます。

CW Configuratorには、トラブルシューティングを支援する下記の機能があります。


機能	説明
システムモニタ	ユニットの構成、各ユニットの詳細情報およびエラー状態を表示する機能です。
ユニット診断	各ユニットの動作状態(ユニット情報、エラーの有無、エラー履歴など)を診断する機能です。
イベント履歴	各ユニットで発生したエラー、実行された操作、ネットワーク上のエラーなどのイベント情報を表示する機能です。

CW Configuratorの各機能詳細は、下記を参照してください。

 CW Configurator オペレーティングマニュアル

システムモニタ

システムモニタは、ユニットの構成、各ユニットの詳細情報およびエラー状態を表示する機能です。

 [診断]⇒[システムモニタ]



ユニット診断

ユニット診断は、各ユニットの動作状態(ユニット状態、エラーの有無、エラー履歴など)を診断する機能です。発生したエラー、詳細状態、原因と処置方法を表示し、トラブルシューティングに必要な情報を確認できます。また、エラーを選択して、[エラージャンプ]ボタンをクリックすると、パラメータのエラー箇所を特定できます。[ユニット情報一覧]タブでは、対象ユニットの現在のLED情報やスイッチ情報などを確認できます。

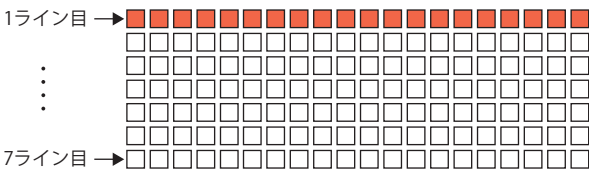
⑦ [診断]⇒[システムモニタ]⇒該当ユニットをダブルクリック



■ドットマトリクスLED情報

"LED情報"の"DotMatrixLED1"～"DotMatrixLED7"はドットマトリクスLEDの表示状態を示します。表示内容は16進数で表示され、各データの下位20ビットが有効データです。

項目	内容
DotMatrixLED1	上から1ライン目の点灯ビットデータ
DotMatrixLED2	上から2ライン目の点灯ビットデータ
DotMatrixLED3	上から3ライン目の点灯ビットデータ
DotMatrixLED4	上から4ライン目の点灯ビットデータ
DotMatrixLED5	上から5ライン目の点灯ビットデータ
DotMatrixLED6	上から6ライン目の点灯ビットデータ
DotMatrixLED7	上から7ライン目の点灯ビットデータ





・ 表示例

ドットマトリクス表示	LED情報	下位20ビット(2進数)
	DotMatrixLED1	00023184 0010 0011 0001 1000 0100
	DotMatrixLED2	00064A4C 0110 0100 1010 0100 1100
	DotMatrixLED3	00020854 0010 0000 1000 0101 0100
	DotMatrixLED4	00021094 0010 0001 0000 1001 0100
	DotMatrixLED5	0002205E 0010 0010 0000 0101 1110
	DotMatrixLED6	00024244 0010 0100 0010 0100 0100
	DotMatrixLED7	00027984 0010 0111 1001 1000 0100

イベント履歴

イベント履歴は、各ユニットで検出したエラー、実行された操作、ネットワーク上のエラーなどのイベント情報を表示する機能です。電源OFFやリセット前に収集した情報も保存できるため、過去の操作やエラーの発生傾向から異常の原因を特定したい場合に使用します。表示した情報は、CSVファイル形式でも保存できます。

 [診断]⇒[システムモニタ]⇒[イベント履歴]ボタン



No.	発生日時	イベント種別	状態	イベントコード	概要	発生元ユニット
00001	2014/11/05 18:26:19.642	システム	!	00C10	<<自局>>データリンク停止	RJ71GF11...
00002	2014/11/05 18:26:19.599	システム	!	00C10	<<自局>>データリンク停止	RJ71EN71...
00003	2014/11/05 18:26:19.599	システム	!	01B11	CPU2ユニット停止異常	RJ71EN71...
00004	2014/11/05 18:26:16.011	システム	!	00C10	<<自局>>データリンク停止	RJ71EN71...
00005	2014/11/05 18:26:16.011	システム	!	00B00	リンクダウン	RJ71EN71...
00006	2014/11/05 18:26:16.011	システム	!	00B00	リンクダウン	RJ71EN71...
00007	2014/11/05 18:26:19.599	システム	!	01B11	CPU2ユニット停止異常	RJ71GF11...

凡例: 警告 (!), 情報 (i), 軽度 (.)

詳細情報: 自局情報: データリンク停止原因: -
I/O No.: 0000
ネットワークNo.: 1
局番: 1
原因: 自局データリンクが停止した。
処置方法: -


6

Point

イベント履歴機能は、下記のような場合に使用します。

- 全ユニットを対象に、エラーの発生状況を確認し、設備/装置に発生した不具合の原因を究明する場合
- ユーザプログラムのパラメータが、いつ、どこから変更されたのか確認したい場合
- 第三者の不正アクセスがないか確認したい場合

イベント履歴で収集する情報や機能の詳細は、下記を参照してください。


 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編)

7 保守点検

C言語コントローラユニットを正常かつ最良の状態を使用するために、日常または定期的を実施する点検項目を示します。

7.1 日常点検

日常的に実施する点検項目を示します。

項目	点検項目		点検方法	判定基準	処置
1	ベースユニットの 取付け状態	ゆるみ	取付けネジのゆるみやカバーの はずれを確認します。	ユニットが確実に取り付けられ ていること	ネジのゆるみがないように締め 直してください。
2	ユニットの取付け 状態	ゆるみ	ユニットが完全に取り付けられ ている、ユニット固定用フック が確実にベースユニットに掛 かっていることを確認します。	ユニットが確実に取り付けられ ていること	ユニット固定用フックをベース ユニットに掛けてください。
3	接続状態	端子ネジのゆるみ	端子ネジのゆるみを確認しま す。	端子ネジのゆるみがないこと。	端子ネジのゆるみがないように 締め直してください。
		圧着端子の近接	圧着端子間の近接を確認しま す。	端子間が適正な間隔であるこ と。	端子間が適正な間隔になるよう に矯正してください。
		コネクタのゆるみ	ケーブルのコネクタのゆるみを 確認します。	コネクタのゆるみがないこと	コネクタのゆるみがないように 装着してください。
4	LED状態	POWER LED (電源ユニット)	点灯状態を確認します。	点灯 (消灯は異常)	現象別トラブルシューティング ( MELSEC iQ-R C言語コント ローラユニットユーザーズマ ニュアル(応用編))
		READY LED	BUS RUN状態時の点灯状態を確 認します。	点灯 (消灯は異常)	
		ERROR LED	点灯状態を確認します。	消灯 (点灯または点滅は異常)	
		ドットマトリクス LED	点灯状態を確認します。	点灯および消灯が行われるこ と。	
		入出力表示LED (入出力ユニット)	点灯状態を確認します。	入出力信号ON時: 点灯 入出力信号OFF時: 消灯	 各ユニットのユーザーズマ ニュアル(応用編)

7.2 定期点検

6ヵ月～1年に1～2回程度実施する点検項目を示します。

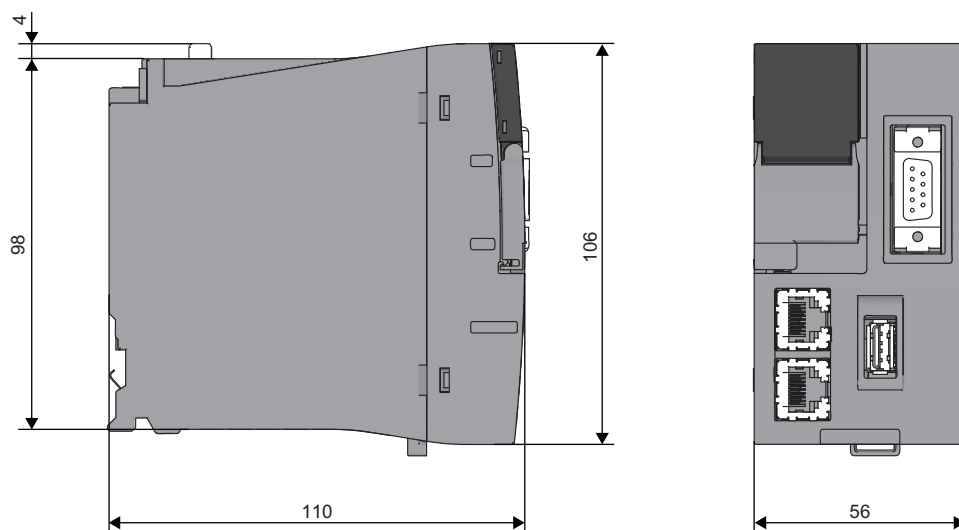
設備の移転、改造、および布線を変更した場合にも点検を実施してください。

項目	点検項目		点検方法	判定基準	処置
1	周囲環境	周囲温度	温度計で測定します。	0～55℃	判定基準内の周囲環境に整えてください。
		周囲湿度	湿度計で測定します。	5～95%RH	
		雰囲気	腐食性ガスを測定します。	腐食性ガスのないこと。	
2	電源電圧チェック		AC100-240V, DC24V端子間で電圧測定します。	AC85～264V	供給電源を変更してください。
				DC15.6～31.2V	
3	取付け状態	ゆるみ, ガタつき	ユニットにゆるみやガタつきがないか, ユニットの触って確認します。	強固に取り付けられていること。	ネジによるユニットの固定, ゆるみがある場合はネジを締め直してください。
		ごみ, 異物の付着	目視で確認します。	付着がないこと	ごみ, 異物を除去してください。
4	接続状態	端子ネジのゆるみ	端子ネジのゆるみを確認します。	端子ネジのゆるみがないこと	端子ネジのゆるみがないように締め直してください。
		圧着端子の近接	圧着端子間の近接を確認します。	端子間が適正な間隔であること。	端子間が適正な間隔になるように矯正してください。
		コネクタのゆるみ	ケーブルのコネクタのゆるみを確認します。	コネクタのゆるみがないこと	コネクタのゆるみがないように装着してください。

付録

付1 外形寸法図

R12CCPU-V



付2 MELSEC-Qシリーズユニットの使用手法

MELSEC-Qシリーズユニットの使用手法を説明します。

使用できるユニット

使用できるユニットは下記を参照してください。

☞ 24ページ 対応機器一覧

CW Configuratorでの画面変更


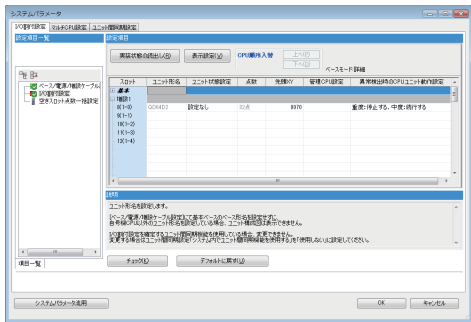

MELSEC-Qシリーズで使用していた、C言語コントローラ設定・モニタツールの設定項目は、CW Configuratorでは下記画面に変更されています。

パラメータ項目

CW Configuratorでの各パラメータの設定方法は、下記を参照してください。

📖 MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザズマニュアル(応用編)

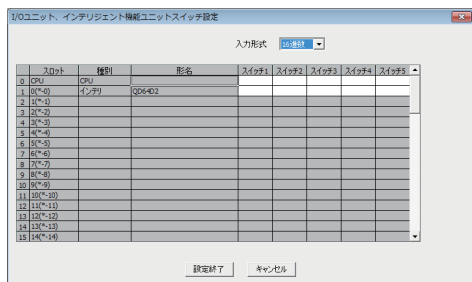
■"I/O割付設定"の"点数", "先頭XY"および"H/Wエラー時CPU動作モード"

C言語コントローラ設定・モニタツール	CW Configurator
<p>🔍 プロジェクトウィンドウ⇒[CCPUパラメータ]⇒[I/O割付設定]</p> 	<p>🔍 ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[システムパラメータ]⇒[I/O割付設定]</p> 
<p>🔍 プロジェクトウィンドウ⇒[CCPUパラメータ]⇒[I/O割付設定]⇒[詳細設定]</p> 	

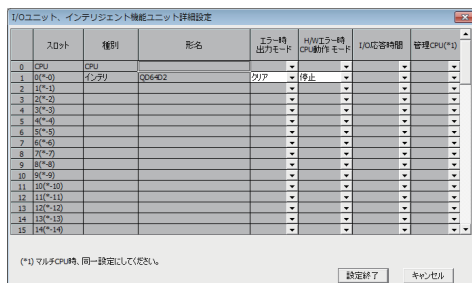
■"I/O割付設定"の"スイッチ設定", "エラー時出力モード", およびインテリジェント機能ユニットパラメータ

C言語コントローラ設定・モニタツール

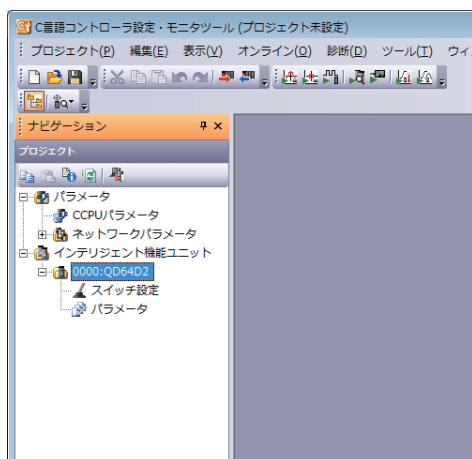
プロジェクトウィンドウ⇒[CCPUパラメータ]⇒[I/O割付設定]⇒[スイッチ設定]



プロジェクトウィンドウ⇒[CCPUパラメータ]⇒[I/O割付設定]⇒[詳細設定]

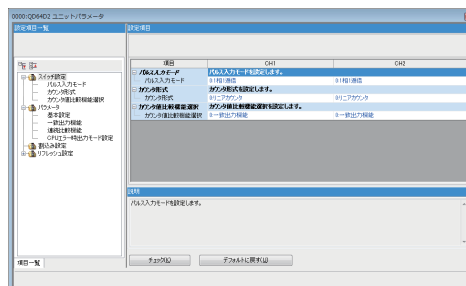


プロジェクトウィンドウ⇒[インテリジェント機能ユニット]⇒[(ユニット形名)]



CW Configurator

ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]



CW Configuratorでは、割込みポイントの設定が下記に変更されています。

- 割込みユニットのSI No.の設定が不要です。
- 割込みユニットの"割込みポインタ"は連番にする必要があります。(No.1がI50の場合、No.2にI51、No.3にI52を設定する)

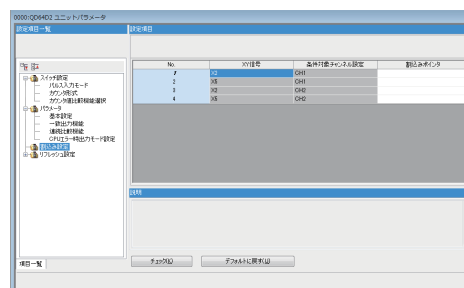
C言語コントローラ設定・モニタツール

プロジェクトウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[CCPUパラメータ]⇒[システム設定]⇒"インテリジェント機能ユニット設定"⇒[割込イベント設定]



CW Configurator

🖱️ ナビゲーションウィンドウ⇒[パラメータ]⇒[ユニット情報]⇒ユニット形名⇒[ユニットパラメータ]

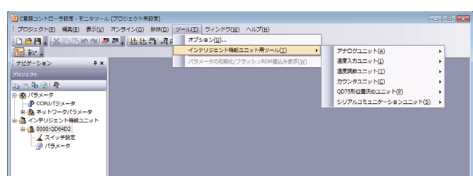


インテリジェント機能ユニットツール

CW Configuratorでは下記画面に変更されています。

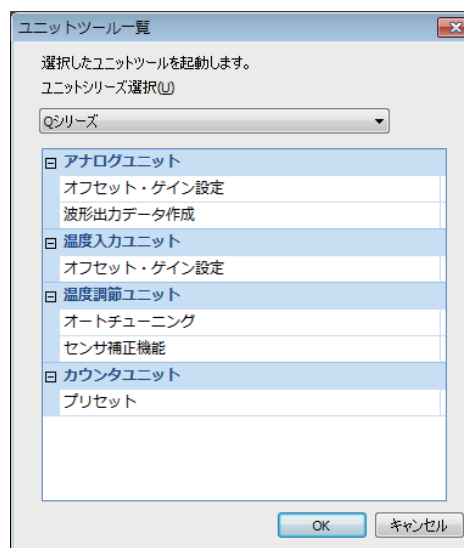
C言語コントローラ設定・モニタツール

🖱️ [ツール]⇒[インテリジェント機能ユニット用ツール]⇒
各ユニットのツール

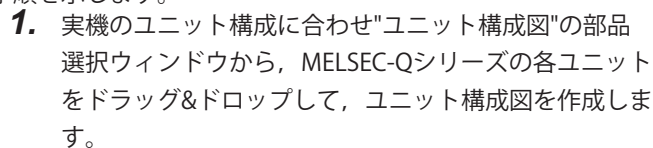


CW Configurator

④ [ツール]⇒[ユニットツール一覧]⇒[Qシリーズ]⇒各ユニットのツール



CW ConfiguratorにおけるMELSEC-Qシリーズユニットの設定手順を示します。



- 実際のシステム構成と接続できる場合は、[オンライン]⇒[実機のユニット構成読出し]からシステム構成を読み出せます。読み出せないユニットは、部品選択ウィンドウから各ユニットをドラッグ&ドロップしてください。
- 点数、先頭XY、管理CPU設定、および異常検出時のCPUユニット動作設定を変更する場合は、システムパラメータから設定します。

注意事項

使用時に注意が必要なユニットを示します。
各ユニットの詳細は、各ユニットのマニュアルを参照してください。

入出力ユニット

■高速入力ユニット

- 高速入力ユニットとして使用する場合、ノイズフィルタのON/OFFに合わせ、下記の表示形名を選択してください。ノイズフィルタのON/OFFと、形名のON/OFFが一致していない場合は、デフォルト設定で動作します。

ユニット形名	CW Configuratorの表示形名	
	ノイズフィルタON	ノイズフィルタOFF
QX40H	QX40H(NoiseF_ON)	QX40H(NoiseF_OFF)
QX70H	QX70H(NoiseF_ON)	QX70H(NoiseF_OFF)
QX80H	QX80H(NoiseF_ON)	QX80H(NoiseF_OFF)
QX90H	QX90H(NoiseF_ON)	QX90H(NoiseF_OFF)

- 割込みユニットとして使用する場合、"QI60"を選択してください。ノイズフィルタをOFFにして使用する場合は、デフォルト設定で動作します。
- 割込みユニットとして複数台使用する場合、システムパラメータの"I/O割付設定"で使用する台数分を設定してください。

■割込みユニット

複数台使用する場合、システムパラメータの"I/O割付設定"で使用する台数分を設定してください。

高速カウンタユニットおよびパルス入力ユニット

QD63P6, QD60P8-Gはユニット診断ではエラーコードが確認できないため、最新のエラーコードはシステムモニタにて確認してください。複数のエラーが発生している場合はバッファメモリを参照してください。

位置決めユニット

- 位置決めデータパラメータをユニットに書き込むことができないため、ユーザプログラムにて設定してください。
- QD70P4, QD70P8, QD70D4, QD70D8はユニット診断ではエラーコードが確認できないため、最新のエラーコードはシステムモニタにて確認してください。複数軸でエラーが発生している場合はバッファメモリ(各軸の軸エラーコード)を参照してください。

ループコントロールユニット

Q62HLCはユニット診断ではエラーコードが確認できないため、最新のエラーコードはシステムモニタにて確認してください。複数のエラーが発生している場合はバッファメモリを参照してください。

FL-netインタフェースユニット

- "ユニット構成図"では、下記の表示形名を選択します。

ユニット形名	CW Configuratorの表示形名
QJ71FL71	QJ71FL71(-T -B5)(-F01)
QJ71FL71-F01	
QJ71FL71-B5	
QJ71FL71-B5-F01	
QJ71FL71-T	
QJ71FL71-T-F01	
QJ71FL71-B2	QJ71FL71-B2(-F01)
QJ71FL71-B2-F01	

- "スイッチ設定"の"動作モード設定"は、"オンライン"を選択します。
- C言語コントローラ設定・モニタツールでビット単位で設定していたサイクリックデータの領域1のサイズは、CW Configuratorではワード単位での設定になります。

MODBUSインタフェースユニットおよびMODBUS/TCPインタフェースユニット

- "MODBUSデバイス割付パラメータ"の"先頭MODBUSデバイス番号"を設定するときは、あらかじめ設定範囲をマニュアルで確認してください。
- "基本設定"の"スイッチ設定"にある"基本パラメータ起動方法"および"MODBUSデバイス割付パラメータ起動方法"は、"ユーザ設定パラメータで起動"のみ選択できます。デフォルト割付パラメータで起動を行いたい場合は、"スイッチ設定"のみ設定したユニットパラメータと同時に、自動交信パラメータを設定するためのプログラムを書き込んでください。

AnyWireASLINKマスタユニットおよびAnyWire DB A20マスタユニット

AnyWire DB A20マスタユニットは、"ユニット構成図"では下記の表示形名を選択します。

ユニット形名	CW Configuratorの表示形名
QJ51AW12D2	MELSEC_Partner

(AnSサイズ版)Qラージ増設ベースユニット

"ユニット構成図"には、実際の各増設ベースユニットに装着できるユニットを選択してください。なお、Qラージブランクカバーを使用する場合は、Qラージブランクカバーに装着しているユニットを選択してください。

付3 バッテリーの取扱いについて

C言語コントローラユニットに使用しているバッテリーを示します。

製品形態	輸送取扱い
リチウム電池を機器内部に組込み	非危険物

注意事項

バッテリー交換は有償修理とさせていただきます。最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。

輸送時の取扱い

リチウムを含有しているバッテリーの輸送時には、輸送規制に従った取扱いが必要です。出荷時は当社にて輸送規制に従った梱包をしておりますが、お客様で再梱包または開梱した後に輸送する場合は、IATA Dangerous Goods Regulations(IATA危険物規則書)、IMDG Code(国際海上危険物輸送規程)および各国の輸送規制に従って輸送してください。詳細はご利用になる運送業者に確認してください。

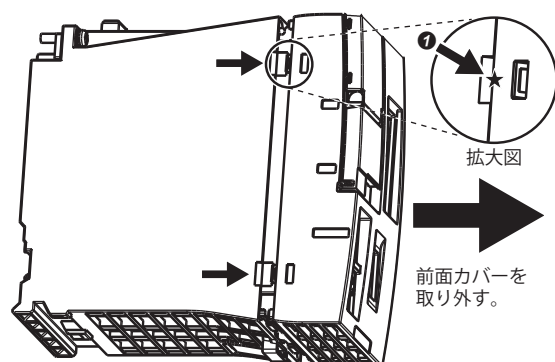
EU加盟国内でのバッテリーおよびバッテリー組込み機器の取扱いについて

EU加盟国内での取扱いは、下記を参照してください。

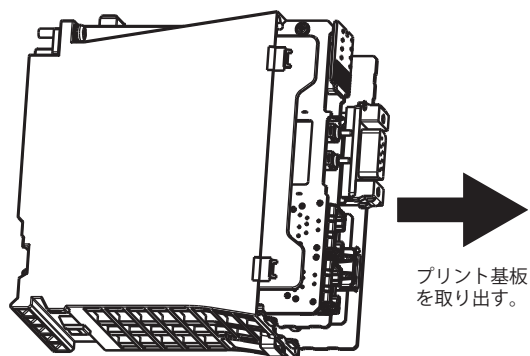
📖 MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル

バッテリーの破棄

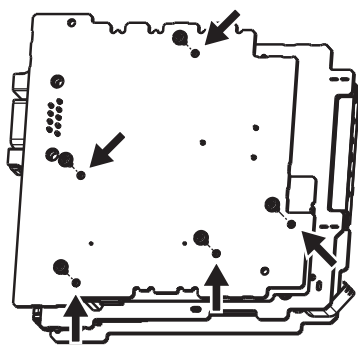
C言語コントローラユニットは、内部にリチウム電池(二次電池)を内蔵しています。破棄する場合は下記手順に従って、内蔵バッテリーを破棄してください。



1. C言語コントローラユニット側面の①(★)部分を持ち上げ、前面カバーを取り外します。

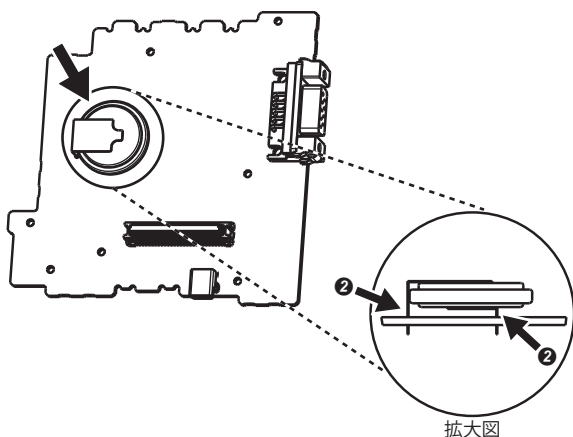


2. プリント基板をケースから取り出します。



3. 基板取付けネジ(M2)5個を基板から取り外します。

4. プリント基板を分離します。



5. RS-232コネクタを装着したプリント基板表面に装着されている、バッテリーの②(リード)部分をニッパなどで切断し、取り外してください。

6. バッテリーは各自治体で定められた廃棄方法に従って廃棄してください。

用語索引

B

BUS RUN LED15

C

CARD RDY LED15

E

ERROR LED15

Ethernetケーブル.....29

Ethernetポート.....15,16

I

IPアドレス.....30

M

MODE/SELECTスイッチ15

R

READY LED15

RESET/STOP/RUNスイッチ.....15

RS SD/RD LED.....15

RS-232コネクタ15,16,31

S

SD/RD LED.....15

SDメモリカード.....15,16,28

SDメモリカードの着脱.....44

SPEED LED.....15

U

USB RDY LED.....15

USBコネクタ15

USER LED.....15

か

外形寸法16

し

初期化37

す

スクリプトファイル56

せ

製造情報表示部15

そ

装着可能台数19

と

動作状態45

動作選択モード46

ドットマトリクスLED.....15,39

な

内部消費電流20

に

入出力点数16

は

ハードウェア診断35,39,40

改訂履歴

*取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

改訂年月	*取扱説明書番号	改訂内容
2015年2月	SH(名)-081366-A	初版
2015年4月	SH(名)-081366-B	■追加・修正箇所 3.2節, 3.5節

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。

© 2015 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。

ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後 36 ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長 6 ヶ月として、製造から 42 ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。

また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

(1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。

ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

(2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などに従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（補用品も含む）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。

以 上

購入に関するお問い合わせ

製品の購入のご検討やご相談はこちらからお問い合わせください。

三菱電機株式会社

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）	(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

サービスのお問い合わせ

修理・サービスに関するお問い合わせはこちらにお問い合わせください。

三菱電機システムサービス株式会社

北日本支社	(022) 353-7814	関西支社	(06) 6458-9728
北海道支店	(011) 890-7515	京滋機器サービスステーション	(075) 611-6211
東京機電支社	(03) 3454-5521	姫路機器サービスステーション	(079) 269-8845
神奈川機器サービスステーション	(045) 938-5420	中四国支社	(082) 285-2111
関越機器サービスステーション	(048) 859-7521	岡山機器サービスステーション	(086) 242-1900
新潟機器サービスステーション	(025) 241-7261	四国支店	(087) 831-3186
中部支社	(052) 722-7601	九州支社	(092) 483-8208
静岡機器サービスステーション	(054) 287-8866	長崎機器サービスステーション	(095) 818-0700
北陸支店	(076) 252-9519		

商標

Microsoft, Windows, Windows Vista, Windows NT, Windows XP, Windows Server, Visio, Excel, PowerPoint, Visual Basic, Visual C++, Accessは、米国Microsoft Corporationの米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Intel, Pentium, Celeronは米国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。

イーサネット, Ethernetは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

SDロゴ, SDHCロゴはSD-3C, LLCの登録商標または商標です。

VxWorksは、米国ウインドリバー・システムズ社の商標または登録商標です。

MODBUSは、Schneider Electric SAの登録商標です。

ARMは、ARM Limited(またはその子会社)のEUまたはその他の国における登録商標です。

その他の製品名、社名はそれぞれの会社の商標、または登録商標です。



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)

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□IⅴD-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		
	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 GOT-F900/DUシリーズ GOT2000/1000/A900シリーズなど MELSOFT GTシリーズ	052-719-4557※2※3 052-725-2271※2 052-712-2417
表示器			
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 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	052-712-6607	
	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 MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ	052-712-5440※3※6
	低圧開閉器		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)

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。

本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。

SH(名)-081366-B(1504)KWIX

形名: R-CCPU-U-IN-J

形名コード: 13J2A9

2015年4月作成

標準価格 1,500円

本マニュアルは、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

この標準価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知置き願います。