

三菱電機サーボシステムコントローラ

モーションコントローラ Q17nDCPU(-S1)から RnMTCPUへの置換えの手引き



● 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。

本マニュアルで示す注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。

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。



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。



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。

【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。シーケンサの外部で安全回路を設けない場合は、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ー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、定格を超える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。
- シーケンサ本体の電源をOFFする場合は、外部供給電源を先にOFFするように回路を構成してください。シーケンサ本体の電源を先にOFFすると、誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- ネットワークが通信異常になったときの各局の動作状態については、ご使用のネットワークのマニュアルを三菱電機FAサイトよりダウンロードして参照してください。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。なお、安全CPUの場合セーフティモードの運転中に、制御(データ変更)はできません。
- 外部機器から遠隔地のシーケンサに対する制御では、データ通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、データ通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。

【設計上の注意事項】

警告

- 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ーズマニュアルを参照してください。なお、安全通信で使用するエリアには、お客様による書き込みができないため、安全通信が誤動作することはありません。
- 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。なお、安全通信については、安全局インタロック機能によるインタロックが働きます。
- 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。
- ユニット、サーボアンプ、サーボモータを使用したシステムとしての安全基準(たとえばロボットなどの安全通則など)のあるものは安全基準を満足させてください。
- ユニット、サーボアンプの異常時動作とシステムとしての安全方向動作が異なる場合はユニット・サーボアンプの外部で対策回路を構成してください。
- ユニットやサーボアンプの制御電源が投入されているときに、SSCNETⅢケーブルを取りはずさないでください。ユニットやサーボアンプのSSCNETⅢコネクタおよびSSCNETⅢケーブル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。(SSCNETⅢの光源は、JISC6802, IEC60825-1に規定されているクラス1に適合します。)

【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。電磁干渉により、誤動作の原因になります。制御線や通信ケーブルは、100mm以上を目安として離してください。
- 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、SDメモ리카ード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、SDメモ리카ード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。

【セキュリティ上の注意事項】

⚠ 警告

- ネットワーク経路による外部機器からの不正アクセス、DoS攻撃、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃に対して、シーケンサ、およびシステムのセキュリティ(可用性、完全性、機密性)を保つため、ファイアウォールやVPNの設置、コンピュータへのアンチウイルスソフト導入などの対策を盛り込んでください。

【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。

【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 (IB-0800525) 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。
- ユニットの固定用フックのないユニットを装着するときは、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押し、必ずネジで締め付けてください。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、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。規定トルク範囲については、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。
- 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。増設ケーブルが正しく装着されていないと、接触不良により、誤動作の原因になります。
- SDメモリカードは、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。正しく装着されていないと、接触不良により、誤動作の原因になります。
- 拡張SRAMカセットまたはバッテリーレスオプションカセットは、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。
- 通電中および電源遮断直後は、ユニットが高温になっている可能性がありますので、注意してください。
- ユニットの、SDメモリカード、拡張SRAMカセット、バッテリーレスオプションカセットまたはコネクタの、導電部分や電子部品に直接接触しないでください。直接接触すると、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、空きスロットにブランクカバーユニット (RG60) を取り付けてください。また、必要に応じて、増設ケーブル用コネクタに増設コネクタ保護カバー*1を取り付けてください。通電または運転中にコネクタの導電部分に直接接触すると、感電の恐れがあります。
- *1 詳細は当社の支社、代理店にご相談ください。

【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。ノイズにより、誤動作の原因になります。制御線や通信ケーブルは、100mm以上を目安として離してください。
- 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。電線やケーブルをダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、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。
特に振動、衝撃の大きい場所で使用する場合は、電線やケーブルの重量がユニットへの負荷となる場合があります。
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。ケーブルの特性変化により、誤動作の原因になります。
- 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。
- ユニット上部に混入防止ラベルが貼り付けてある場合、システム運転時は混入防止ラベルを必ずはがしてください。混入防止ラベルをはがさないと、放熱が不十分となり、火災、故障または誤動作の原因になります。
- 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ー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、正常なデータ伝送を保証できません。

【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。端子に触れると、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、データ通信異常により、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、データ通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。ユニットの分解または改造をすると、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。シーケンサ本体の全方向から無線通信機器までの距離が25cmより近いと、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。
- ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締付けがゆるいと、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。
- 下記の着脱は、製品使用後、50回以内(JIS B 3502, IEC 61131-2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。
 - ・ユニットとベースユニット
 - ・CPUユニットと、拡張SRAMカセットまたはバッテリーレスオプションカセット
 - ・ユニットと端子台
 - ・ベースユニットと増設ケーブル
- SDメモ리카ードの取付け・取りはずしは、製品使用後、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。カード端子に触れると、故障や誤動作の原因になります。
- 拡張SRAMカセットまたはバッテリーレスオプションカセット取扱い時は、基板上的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。
- 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。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠注意

- 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者が行ってください。また、メンテナンス作業者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。または、接地された静電気防止リストバンドの着用を推奨します。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。
- 製品開梱後はユニットの除電を行い静電気の影響がないように注意してください。ユニットが帯電した状態で接地された金属などに触れると急激に電荷が放電され、故障の原因になります。静電気を除電する具体的な手順については、下記のテクニカルニュースを参照してください。
MELSEC iQ-Rシリーズ製品ご使用前の静電気に関する注意事項(FA-D-0368)
- ユニットに付着した汚れは、清潔な乾いた布で拭き取ってください。
- 試運転は、パラメータの速度制限値を遅い速度に設定し、危険な状態が発生したとき即座に停止できる準備をしてから動作確認を行ってください。
- 運転前にプログラムおよび各パラメータの確認・調整を行ってください。機械によっては予期しない動きとなる場合があります。
- 絶対位置システム機能を使用している場合、新規立上げしたとき、またはユニット、絶対位置対応モータ等を交換したときは必ず原点復帰を行ってください。
- ブレーキ機能を確認してから運転を行ってください。
- 点検時にメガテスト(絶縁抵抗測定)を行わないでください。
- 保守・点検終了時、絶対位置検出機能の位置検出が正しいか確認してください。
- 電気設備に関する教育を受け、十分な知識を有する人のみ制御盤を開けることができるよう、制御盤に鍵をかけてください。

【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、SDメモ리카ード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、SDメモ리카ード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。
- 補間運転の基準軸速度指定のときは、相手軸(2軸目、3軸目、4軸目)の速度が設定速度より大きく(速度制限値以上)なる場合がありますのでご注意ください。
- 試験運転やティーチングなどの運転中は機械に近寄らないでください。機械に近寄ると、傷害の原因になります。

【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。

はじめに

ご使用前に本書をよくお読みいただき、モーションコントローラの機能・性能を十分ご理解のうえ、正しくご使用くださるようお願い致します。

目次

安全上のご注意	A- 1
改訂履歴	A-11
目次	A-12

1 Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要 1- 1~1-20

1.1 置換えのメリット	1- 1
1.2 置換え機器一覧	1- 2
1.3 システム構成	1- 9
1.3.1 Q17nDCPU(-S1)を使用した置換え前のシステム構成例	1- 9
1.3.2 RnMTCPUを使用した置換え後のシステム構成例	1-10
1.4 置換えのケース・スタディ	1-11
1.4.1 システム一括更新(推奨)	1-12
1.4.2 段階的更新	1-13
1.4.3 個別修理対応	1-14
1.5 プロジェクトの流用	1-16
1.6 R64MTCPUのご紹介	1-17
1.7 光分岐ユニットMR-MV200のご紹介	1-18
1.8 関連資料	1-19
1.8.1 関連カタログ	1-19
1.8.2 関連マニュアル	1-20

2 Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細 2- 1~2-54

2.1 Q17nDCPU(-S1)とRnMTCPUの相違点	2- 1
2.2 デバイス比較	2-22
2.2.1 モーションレジスタ	2-22
2.2.2 特殊リレー	2-25
2.2.3 特殊レジスタ	2-27
2.2.4 その他のデバイス	2-29
2.3 プロジェクトの流用	2-31
2.3.1 RnMTCPUでのユニット管理	2-31
2.3.2 流用可否データ一覧(SV13/SV22)	2-33
2.3.3 エンジニアリング環境によるプロジェクト流用手順	2-34
2.3.4 メカ機構プログラムからアドバンス同期制御への移行	2-47
2.3.5 MELSOFT GX Works3での自動リフレッシュ設定	2-48

第1章 Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.1 置換えのメリット

モーションコントローラQ172DCPU/Q173DCPU/Q172DCPU-S1/Q173DCPU-S1（以下「Q17nDCPU(-S1)」と称す）は、互換性が高いMELSEC iQ-RシリーズモーションコントローラR32MTCPU/R16MTCPU（以下RnMTCPUと称す）への置換えを推奨します。
あわせて、サーボアンプMR-J5-Bへの置換えを推奨します。
置換えにより、長期間に亘りシステムを稼働させることができるだけでなく、以下のメリットがあります。

(1) モーションコントローラの高速化・高機能化

モーション演算周期0.222ms/2軸を実現し、大幅な高速化が可能です。
また、モーション制御機能も格段に豊富になっているため、高度なモーション制御に対応できます。
→モーション演算周期の高速化、高機能化により、生産効率の向上を実現します。

(2) SSCNET III/Hによる通信速度の高速化

サーボシステムネットワーク通信(SSCNET III/H)は、光通信による高速化とノイズの影響排除を実現すると共に、通信速度をSSCNET III比3倍の双方向150Mbpsへと高速化します。
また、SSCNET IIIから接続ケーブルの交換が不要で、100mの長距離ケーブルも使用することができます。
→設備の高速化を実現します。

(3) サーボアンプMR-J5-B+サーボモータ

サーボアンプMR-J5-Bは、クイックチューニング、ワンタッチ調整、アドバンスト制振制御II等の豊富な機能に加え、断線検知、モータ誤配線検知、エンコーダ通信診断等の予防保全を実現。装置の省エネ、省スペースに高い効果を発揮する多軸一体型サーボアンプもラインアップ。
対応する回転型サーボモータHKシリーズは、速度周波数応答3.5kHz、エンコーダ分解能26ビット(67108864 pulse/rev)の高性能を実現。また、ONEコネクタ/ワンタッチロック/1ケーブルを採用しており、省配線に貢献します。
→駆動系の用途拡大、性能アップ、省エネ、省スペース、省配線化を実現します。

(4) メンテナンスコストの低減

製品の使用期間が5年を経過すると、電解コンデンサ、メモリなどの部品寿命により、基板全体の交換などメンテナンスの必要が生じます。
MELSEC iQ-RシリーズモーションコントローラRnMTCPUは不揮発メモリを内蔵しており、最新のMELSERVO-J5シリーズはバッテリーレス絶対位置エンコーダを標準搭載しているため、バッテリー交換作業やバッテリーの在庫管理が不要となり、メンテナンスコストを削減します。
→装置の寿命を延ばします。

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.2 置換え機器一覧

本節で説明する主な置換え対象機種、および本体OSソフトウェアは以下のとおりです。
用途別本体OSや特殊OSについては、営業窓口にお問い合わせください。

(1) システム構成機器対応表

RnMTCPUを使用する場合は、MELSEC iQ-Rシリーズに対応した製品を使用してください。

製品名		置換え前 形名	置換え後 形名
基本ベースユニット		Q3□DB	R3□B
電源ユニット		Q6□P	R6□P
増設ベースユニット		Q6□B	R6□B
増設ケーブル		QC□B	RC□B
1号機のCPU ユニット	シーケンサCPU	QnUD (E) (H) (V) CPU	RnCPU
	C言語コントローラ	Q06CCPU-V	R12CCPU-V
		Q12DCCPU-V	—
		Q24DHCCPU-□ Q26DHCCPU-□	—
モーションCPUユニット		Q172DCPU	R16MTCPU ^{※1}
		Q173DCPU	R32MTCPU ^{※2}
		Q172DCPU-S1	R16MTCPU ^{※1}
		Q173DCPU-S1	R32MTCPU ^{※2}
バッテリーホルダユニット		Q170HBATC (必要に応じて手配)	不要
バッテリー		Q6BAT	不要
入力ユニット	AC入力	QX10(-TS)	RX10
		QX28	RX28
	DC入力 (プラスコモン)	QX40(-S1) (-TS)	RX40C7(-TS) ^{※3}
		QX41(-S1)	RX41C4 ^{※3}
		QX42(-S1)	RX42C4 ^{※3}
		QX41-S2	RX41C6HS ^{※3}
	DC入力 (マイナスコモン)	QX80(-TS)	RX40C7(-TS) ^{※3}
		QX81	RX41C4 ^{※3}
		QX82(-S1)	RX42C4 ^{※3}
		QX81-S2	RX41C6HS ^{※3}
	DC入力 (プラスコモン/ マイナスコモン共用)	QX70	—
		QX71	—
QX72		—	
DC高速入力 (プラスコモン)	QX40H	RX40PC6H	
	QX70H	RX61C6HS ^{※3}	
DC高速入力 (マイナスコモン)	QX80H	RX40NC6H	
	QX90H	RX61C6HS ^{※3}	
DC入力/AC入力		QX50	—

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

(つづき)

製品名		置換え前 形名	置換え後 形名	
出力 ユニット	リレー出力	QY10(-TS) QY18A	RY10R2(-TS) RY18R2A	
	トライアック出力	QY22	RY20S6	
	トランジスタ出力 (シンクタイプ)	QY40P(-TS) QY41P QX42P QY50	RY40NT5P(-TS) RY41NT5P RY42NT2P RY40NT2P	
		QY70	—	
		QY71	RY41NT5H	
	トランジスタ出力 (ソースタイプ)	QY80(-TS) QY81P QY82P	RY40PT5P(-TS) RY41PT1P RY42PT1P	
	トランジスタ 高速出力 (シンクタイプ)	QY41H	RY41NT2H	
トランジスタ出力 (全点独立)	QY68A	—		
入出力混合 ユニット	DC入力/ トランジスタ出力	QH42P	RH42C4NT2P	
		QX41Y41P QX48Y57	—	
割込みユニット		QI60	RX40C7 ^{*3}	
アナログ入力 ユニット	電圧・電流入力	Q64AD(H)	R60AD(H)4	
	電圧入力	Q68ADV	R60ADV8	
	電流入力	Q68ADI	R60ADI8	
チャンネル間 絶縁アナログ 入力ユニット	電圧・電流入力	Q64AD-GH Q64ADH	— R60AD8-G	
		電流入力	Q62AD-DGH Q66AD-DG	— —
	アナログ出力 ユニット	電圧・電流出力	Q62DA(N) Q64DA(N) Q64DAH	R60DA4 R60DAH4
電圧出力			Q68DAV(N)	R60DAV8
電流出力			Q68DAI(N)	R60DAI8
チャンネル間 絶縁アナログ 出力ユニット		電圧・電流出力	Q62DA-FG Q66DA-G	— R60DA8-G
	アナログ入出力ユニット		Q64AD2DA	—

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

(つづき)

製品名	置換え前 形名		置換え後 形名
サーボ外部信号入力ユニット	Q172DLX		
同期エンコーダ入力ユニット	Q172DEX		不要(MR-J5-□B経由) ^{※4}
手動パルス入力ユニット	Q173DPX		RD62D2(差動入力, 2ch)
			RD62P2(DC入力, 2ch)
			RD62P2E
安全信号ユニット	Q173DSXY ^{※5}		—
緊急停止入力ケーブル	Q170DEMICBL□M	どちらか が必要	不要
緊急停止入力ケーブル用コネクタ	Q170DEMICON		
シリアルABS同期エンコーダ	Q171ENC-W8		HK-KTシリーズ 回転型サーボモータ ^{※4}
	Q170ENC		
シリアルABS同期エンコーダ ケーブル	Q170ENCCBL□M (Q171ENC-W8/Q170ENC用)		
手動パルス発生器	MR-HDP01		← (同左) ^{※6}
光データ伝送装置 ^{※7}	EMF-0V		—
SSCNET III ケーブル ^{※8}	MR-J3BUS□M		← (同左)
	MR-J3BUS□M-A		
	MR-J3BUS□M-B ^{※7}		

※1：制御軸数が8軸から16軸に増加します。

※2：Q173DCPU(-S1)を使ったシステムで使用軸数が16軸以下の場合は、R16MTCPUも選択していただけます。

※3：プラスコモン・マイナスコモン共用です。

※4：MR-J5-□BにHK-KTシリーズ回転型サーボモータを接続することにより、同期エンコーダとして使用できます。
エンコーダケーブルは、「回転型サーボモータ ユーザーズマニュアル(MR-J5対応)」のモータケーブル・コネクタセット、およびエンコーダケーブルを参照し選定してください。また、CN2Lがないサーボアンプを使用する場合は、MR-J4FCCBL03M分岐ケーブルが必要です。

※5：Q17nDCPU-S1のみ

※6：MR-HDP01はそのまま使用することができます。

弊社にて確認を実施したMR-HDP01以外の手動パルス発生器は以下の通りです。
詳細はメーカーにお問い合わせください。

品名	形名	内容	メーカー
マニュアルタイプ ロータリーエンコーダ	UF0-M2-0025-2Z1-B00E	1回転パルス数：25 pulse/rev (4通倍で100 pulse/rev)	ネミコン株式会社

※7：光データ伝送装置EMF-0VはSSCNET III/Hに対応しておりません。本装置を使用する場合はサーボアンプをMR-J4-Bに置き換え、SSCNET III 互換モードを使用してください。

※8：ケーブル長50mを超える長距離ケーブル、および超高屈曲ケーブルについては、最寄りの三菱電機システムサービズ株式会社にお問い合わせください。

(2) システム構成機器についてのポイントと注意点

- ・RnMTCPUは、MELSEC-Qシリーズのユニットを管理できません。
- ・緊急停止入力にEMI端子がなくなりました。
緊急停止ケーブルにて緊急停止入力を行っている場合は、緊急停止信号を入力ユニット等に入力した上で、緊急停止入力設定（[モーションCPU共通パラメータ] → [基本設定]）で指定したデバイスを使用してください。
- ・RnMTCPUはバッテリーが不要です。
- ・電源ユニットはシステムの消費電流を見積もりした上で選定してください。システムの消費電流は「三菱電機FAサイト 機種選定ポータル」で見積もることができます。

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

(3) 外形／質量

	Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU
外形図		
外形寸法 [mm]	98.0[H]×27.4[W]×119.3[D]	106.0[H]×27.8[W]×110.0[D]
消費電流 DC5V[A]	1.25～1.30	1.20
質量 [kg]	0.33	0.28

(4) 本体OSソフトウェア

Q17nDCPU(-S1)は用途別に本体OSをご用意していましたが、RnMTCPUは本体OSソフトウェアを統合したため、SW10DNC-RMTFWのみとなります。

最新の本体OSソフトウェアは、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

置換え前			置換え後		
モーションCPU 形名	種類	本体OSソフトウェア 形名	モーションCPU 形名	本体OSソフトウェア 形名	
Q172DCPU(-S1)	SV13	SW8DNC-SV13QB	R32MTCPU R16MTCPU	SW10DNC-RMTFW (製品出荷時インストール済※1)	
Q173DCPU(-S1)		SW8DNC-SV13QD			
Q172DCPU(-S1)	SV22	SW8DNC-SV22QA			
Q173DCPU(-S1)		SW8DNC-SV22QC			
Q172DCPU(-S1)	SV43	SW8DNC-SV43QA			SW10DNC-RMTFW-Y001
Q173DCPU(-S1)		SW8DNC-SV43QC			

※1：F/W Ver. 24以降でMR-J5-□Bに対応しています。

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

(5) サーボアンプ／回転型サーボモータ

各サーボモータに対応したエンコーダケーブルについては、各サーボモータのユーザーズマニュアルを参照してください。

置換え前 Q17nDCPU(-S1)			置換え後 RnMTCPU	
サーボアンプ			サーボアンプ	
MR-J3-B	MR-J3-□B MR-J3-□BS MR-J3-□B-RJ006 MR-J3W-□B	→	MR-J5-B	MR-J5-□B MR-J5-□B-RJ MR-J5W2-□B MR-J5W3-□B
MR-J4-B (J3互換モード)	MR-J4-□B MR-J4-□B-RJ MR-J4W2-□B MR-J4W3-□B		MR-J5-B	MR-J5-□B MR-J5-□B-RJ MR-J5W2-□B MR-J5W3-□B

置換え前 Q17nDCPU(-S1)				置換え後 RnMTCPU		
回転型サーボモータ				回転型サーボモータ		
MR-J3-B	超低慣性	HF-MP□	→	MR-J5-B	超低慣性	HK-MT□
		HC-RP□				HK-RT□
	低慣性	HF-KP□		低慣性	HK-KT□	
		HC-LP□				
		HF-JP□				
中慣性	HA-LP□	中慣性	HK-ST□			
フラット型	HC-UP□	フラット型	HK-ST□			
MR-J4-B (J3互換モード)	超小型	HG-AK□	→	MR-J5-B	超小型	—
	超低慣性	HG-MR□			超低慣性	HK-MT□
		HG-RR□				HK-RT□
	低慣性	HG-KR□			低慣性	HK-KT□
		HG-JR□ 2kW以下				
	HG-JR□ 3.5kW以上	中慣性			HK-ST□	
中慣性	HG-SR□	フラット型	HK-ST□			
フラット型	HG-UR□	フラット型	HK-ST□			

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

(6) サーボアンプ／リニアサーボモータ

置換え前 Q17nDCPU(-S1)			置換え後 RnMTCPU		
サーボアンプ		リニア サーボモータ	サーボアンプ		リニア サーボモータ
MR-J3-B	MR-J3-□B-RJ004	LM-H2□ LM-F□ LM-K2□ LM-U2□	MR-J5-B	MR-J5-□B MR-J5-□B-RJ MR-J5W2-□B MR-J5W3-□B	LM-H3□ LM-F□ LM-K2□ LM-U2□
MR-J4-B (J3互換 モード)	MR-J4-□B MR-J4-□B-RJ MR-J4W2-□B MR-J4W3-□B	LM-H3□ LM-F□ LM-K2□ LM-U2□		MR-J5-□B MR-J5-□B-RJ MR-J5W2-□B MR-J5W3-□B	LM-H3□ LM-F□ LM-K2□ LM-U2□

(7) サーボアンプ／ダイレクトドライブモータ

ダイレクトドライブモータを使用して絶対位置検出システムを構築する場合、バッテリーまたはバッテリーケース、および絶対位置ユニット(MR-BTAS01)が必要です。

置換え前 Q17nDCPU(-S1)			置換え後 RnMTCPU		
サーボアンプ		ダイレクト ドライブモータ	サーボアンプ		ダイレクト ドライブモータ
MR-J3-B	MR-J3-□B-RJ080W	TM-RFM□	MR-J5-B	MR-J5-□B MR-J5-□B-RJ MR-J5W2-□B MR-J5W3-□B	TM-RFM□ TM-RG2M□ TM-RU2M□
MR-J4-B (J3互換 モード)	MR-J4-□B MR-J4-□B-RJ MR-J4W2-□B MR-J4W3-□B	TM-RFM□		MR-J5-□B MR-J5-□B-RJ MR-J5W2-□B MR-J5W3-□B	TM-RFM□ TM-RG2M□ TM-RU2M□

(8) サーボシステムネットワーク

項目		
通信媒体	光ファイバーケーブル	← (同左)
通信速度	50Mbps	150Mbps
通信	送信	0.44ms/0.88ms
周期	受信	0.222ms/0.444ms/0.888ms
最大制御軸数	16軸/系統	← (同左)
伝送距離	【盤内用標準コード】 局間最大3m, 最大総延長48m(3m×16軸)	【盤内用標準コード・盤外用標準ケーブル】 局間最大20m, 最大総延長320m(20m×16軸)
	【盤外用標準ケーブル】 局間最大20m, 最大総延長320m(20m×16軸)	
	【長距離ケーブル】 局間最大50m, 最大総延長800m(50m×16軸)	

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

(9) エンジニアリング環境 (必須)

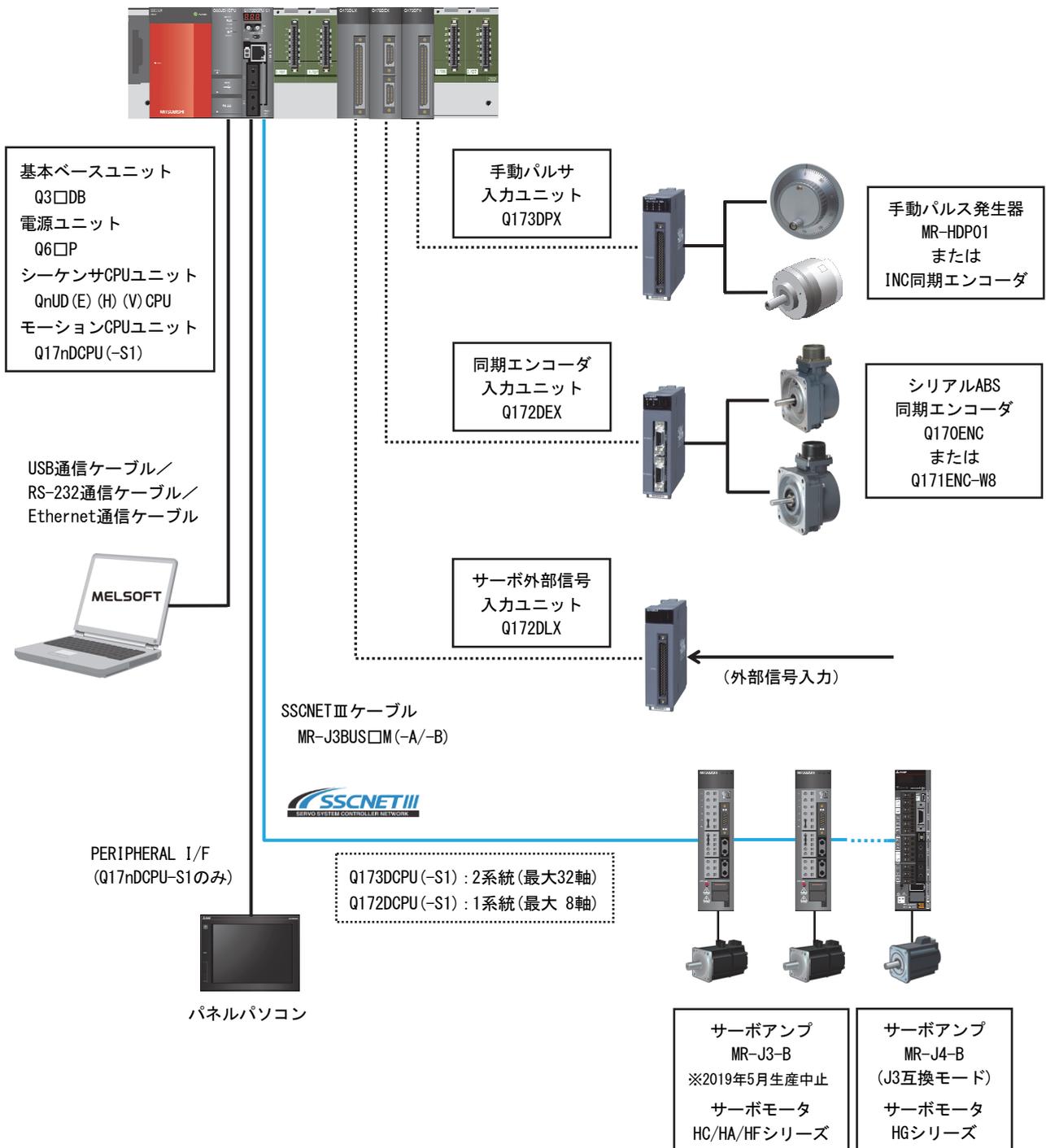
最新のエンジニアリング環境は、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

品 名	形 名	バージョン
MELSOFT MT Works2	SW1DND-MTW2-J	Ver. 1.175H 以降
MELSOFT GX Works3	SW1DND-GXW3-J	Ver. 1.000A 以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	Ver. 1.130L 以降

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

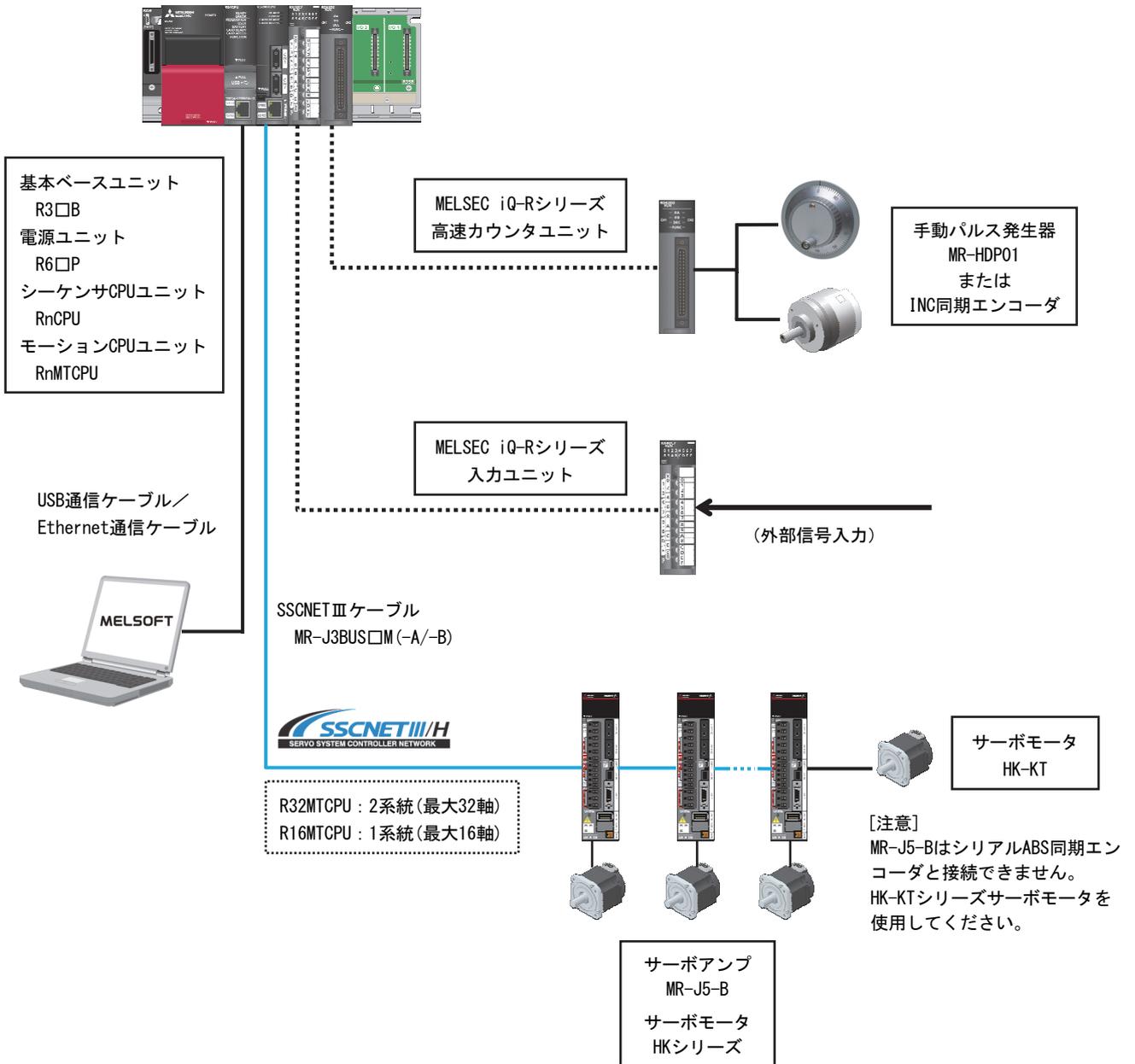
1.3 システム構成

1.3.1 Q17nDCPU(-S1)を使用した置換え前のシステム構成例



1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

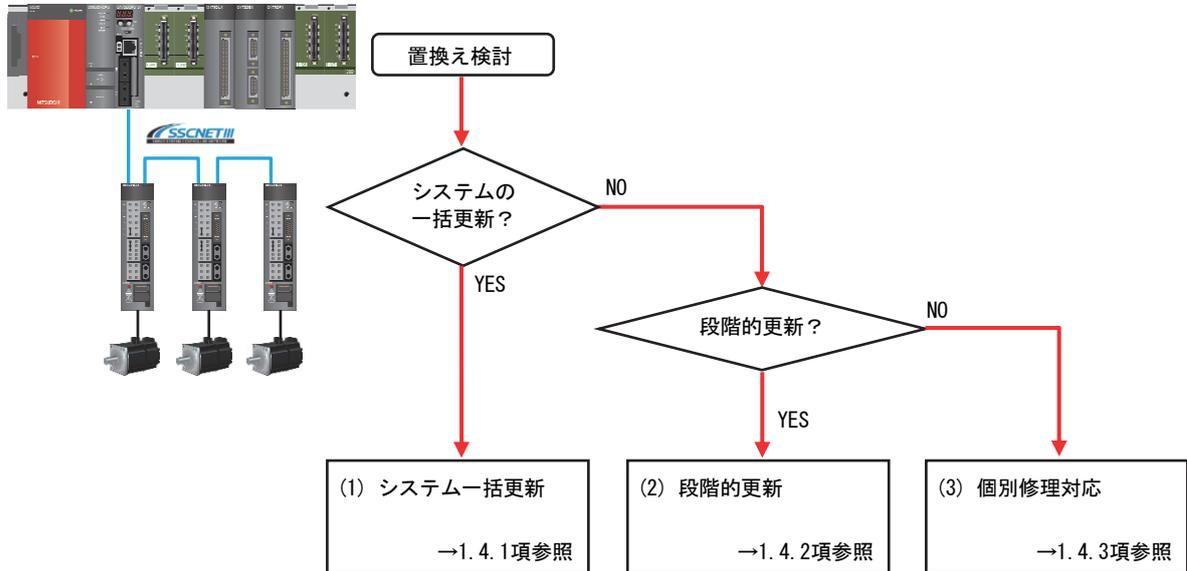
1.3.2 RnMTCPUを使用した置換え後のシステム構成例



1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.4 置換えのケース・スタディ

Q17nDCPU(-S1) + MR-J3-Bを使用した標準的なシステムの置換えのケース・スタディを以下に示します。



(1) システム一括更新（推奨）

コントローラ、サーボアンプ、サーボモータ、およびサーボシステムネットワークを一括で更新します。工事規模は大きくなりますが、一度更新すれば、その後長期間システムを稼動できます。（1.4.1項参照）

(2) 段階的更新（工事期間・コスト面で、システム一括更新が難しい場合）

コントローラをRnMTCPUに更新し、サーボアンプをMR-J3-BからMR-J4-Bに段階的に移行し、最終的にMR-J5-Bに更新します。（1.4.2項参照）

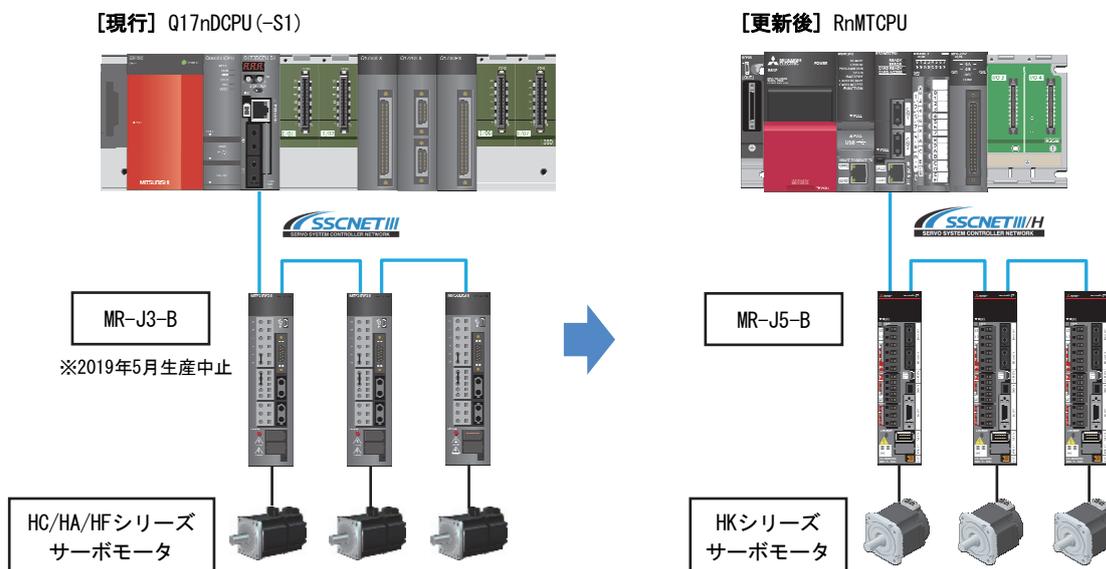
(3) 個別修理対応

コントローラ、サーボアンプ、またはサーボモータが故障した場合の更新方法です。（1.4.3項参照）

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.4.1 システム一括更新（推奨）

一括更新の場合のシステム変更例を以下に示します。



[システム更新箇所]

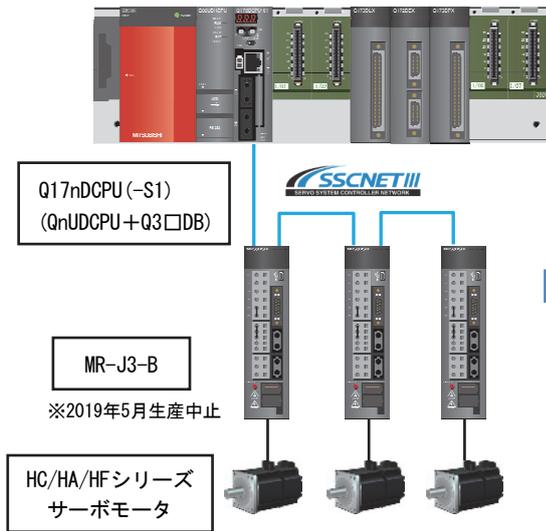
製品名	置換え前 形名	置換え後 形名
基本ベースユニット	Q3□DB	R3□B
電源ユニット	Q6□P	R6□P
シーケンサCPUユニット	QnUD (E) (H) (V) CPU	RnCPU
モーションCPUユニット	Q17nDCPU (-S1)	RnMTCPU
モーションユニット	Q172DLX	RX41C4
	Q172DEX	不要 (MR-J5-□B経由)
	Q173DPX	RD62D2/RD62P2/RD62P2E
サーボアンプ	MR-J3-B/MR-J4-B	MR-J5-B
サーボモータ	HC/HA/HFシリーズ (MR-J3-B) HGシリーズ (MR-J4-B)	HKシリーズ

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.4.2 段階的更新

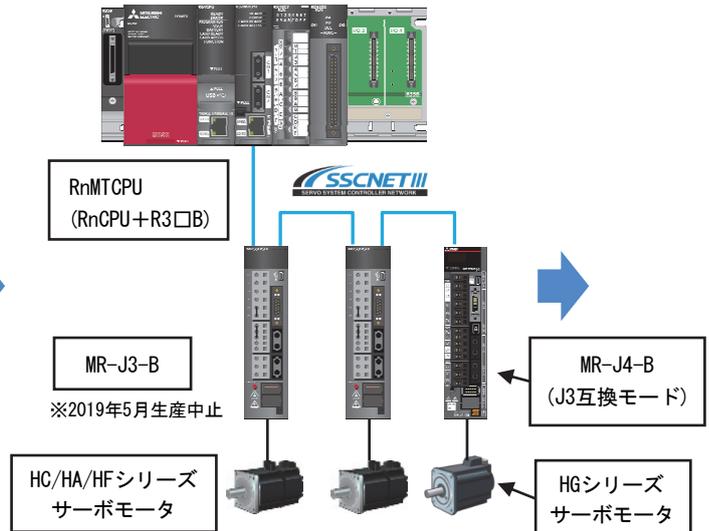
コントローラをRnMTCPUに更新し、サーボアンプをMR-J3-BからMR-J4-B/MR-J5-Bに段階的に更新する場合の変更例を以下に示します。

【現行】



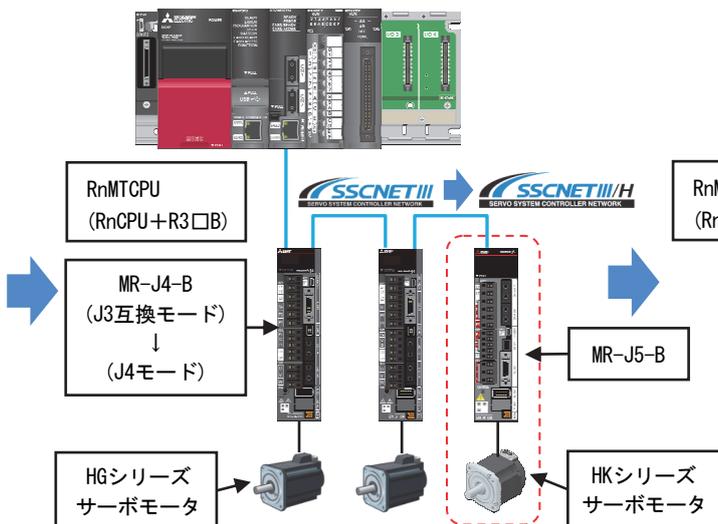
【移行ステップ1】

コントローラ更新、
1軸のみサーボアンプ+サーボモータ更新



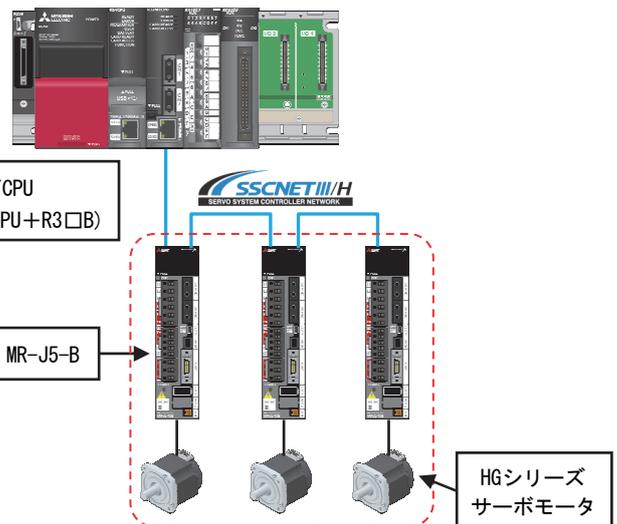
【移行ステップ2】

他軸のサーボアンプ+サーボモータ更新
サーボシステムネットワーク更新



【移行ステップ3】

全軸サーボアンプ+サーボモータ更新



※全軸MR-J4-B、またはMR-J5-Bに置き換えた場合は、MR-J4-BをJ3互換モードからJ4モードに切り替えることができます。
それにより、サーボシステムネットワークもSSCNET IIIからSSCNET III/Hに変更されます。

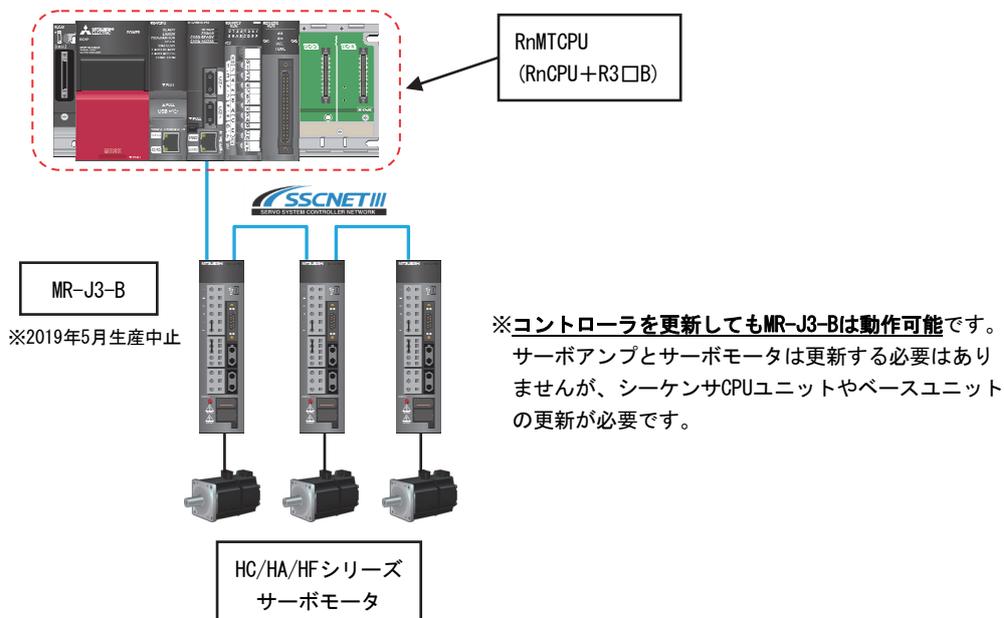
※J3互換モードの詳細は、「MELSERVO-J3/J3WシリーズからJ4シリーズへの置換えの手引き」を参照してください。

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

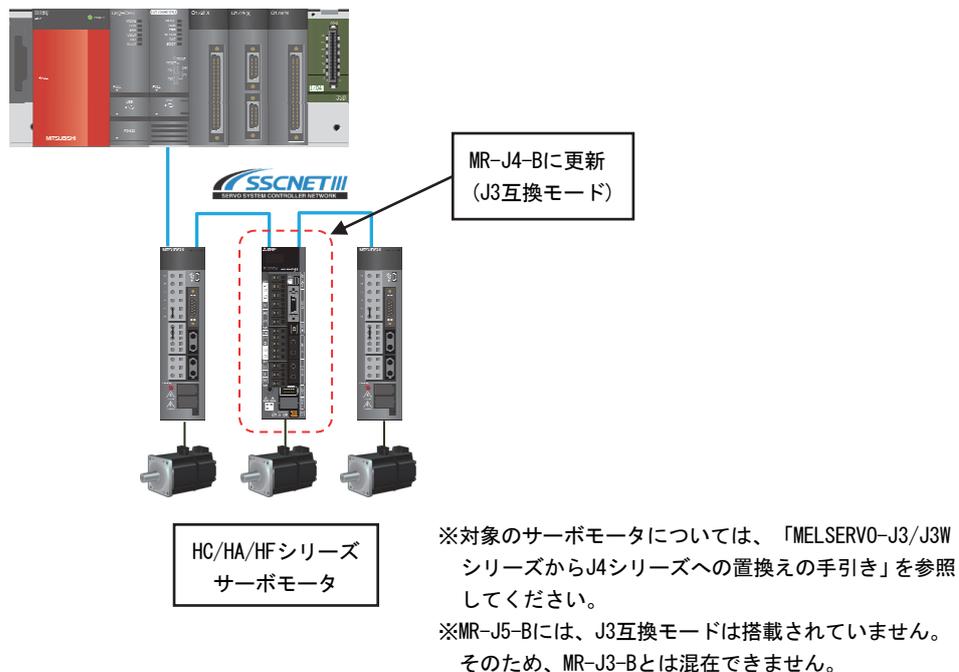
1.4.3 個別修理対応

個別修理対応の場合の更新手順を以下に示します。

- (1) コントローラが故障した場合
コントローラのみ更新します。

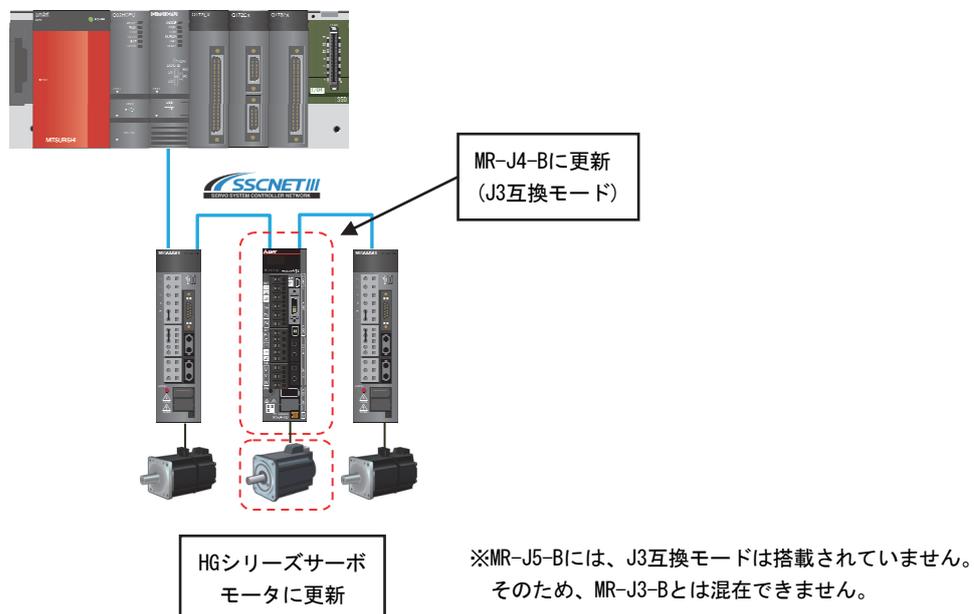


- (2) サーボアンプ (MR-J3-B) が故障した場合
サーボアンプのみ更新します。



1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

- (3) サーボモータ（HG/HA/HFシリーズ）が故障した場合
故障したサーボモータと同時に、サーボアンプも更新します。



1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.5 プロジェクトの流用

以下の機能を使用して、Q17nDCPU(-S1)のプロジェクトをRnMTCPUのプロジェクトに変換することができます。

プロジェクトの流用手順の詳細については、「2.3.3 エンジニアリング環境によるプロジェクト流用手順」を参照してください。

(1) モーションCPUのプロジェクト

MELSOFT MT Developer2のプロジェクト流用機能/機種/OSタイプ変更機能



(2) シーケンサCPUのプロジェクト

MELSOFT GX Works3のPCタイプ変更機能



1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.6 R64MTCPUのご紹介

置き換えの際、最大制御軸数64軸のMELSEC iQ-Rシリーズモーションコントローラ R64MTCPUを選択していただけます。R64MTCPUを3台使用することにより、最大192軸のサーボモータの同期制御が可能となり、より大規模なシステムに対応可能です。

	R64MTCPU	R32MTCPU	R16MTCPU
最大制御軸数	64軸 ^{※1}	32軸	16軸
サーボシステムネットワーク	SSCNET III/H, SSCNET III		
系統数	2系統 ^{※2}		1系統 ^{※2}
局間距離[m]	最大100(SSCNET III/H), 最大50(SSCNET III)		
総延長距離[m]	最大3200(SSCNET III/H) 最大800(SSCNET III)	最大1600(SSCNET III/H) 最大800(SSCNET III)	
光分岐ユニット接続台数	最大32 (1系統 最大16)		最大16
演算周期[ms]	0.222~7.111		
プログラム言語	モーションSFC, 専用命令		

※1：SSCNET III使用時、最大制御軸数は32軸(1系統最大16軸)となります。

※2：同一系統内でSSCNET III/H、SSCNET IIIの混在はできません。

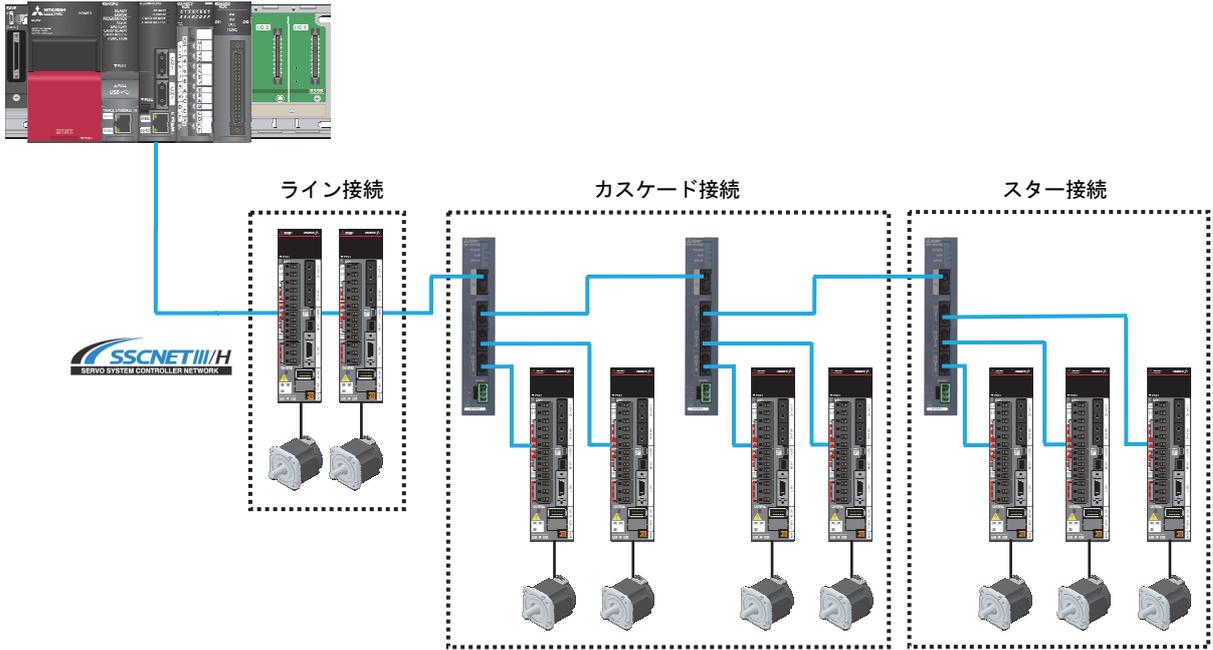
1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.7 光分岐ユニットMR-MV200のご紹介

SSCNETⅢ/H対応光分岐ユニットMR-MV200は、1系統中のSSCNETⅢ/H通信を分岐する（1入力に対して3分岐出力）ことが可能なユニットです。

また、MR-MV200を使用することで特定のサーボアンプのみ電源OFF状態でも他のサーボアンプを使用することができます。

光分岐ユニットMR-MV200使用時の接続例、および仕様を以下に示します。



項目	内容
入力電圧[V]	DC21.6~26.4(DC24V ±10%)
入力電流[A]	0.2
消費電力[W]	4.8
質量[kg]	0.2
取付け方法	制御盤に直接固定またはDINレール
ケーブル長[m]	最大100
使用可能分岐ユニット数	16台/系統
接続サーボアンプ数 ^{※1, ※2}	最大16軸/系統
外形寸法[mm]	168(H) × 30(W) × 100(D)

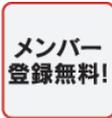
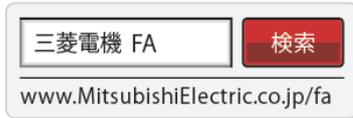
※1：MR-J5-B/MR-J4-Bは1軸分、MR-J5W2-B/MR-J4W2-Bは2軸分、MR-J5W3-B/MR-J4W3-Bは3軸分占有します。

※2：1系統に接続可能なサーボアンプの台数を増やすことはできません。

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.8 関連資料

置き換えにあたり、以下の関連資料を参照してください。
 ※「三菱電機FAサイト」よりダウンロードできます。



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。

1.8.1 関連カタログ

<p>三菱電機サーボシステムコントローラ MELSEC iQ-Rシリーズ/MELSEC iQ-Fシリーズ</p>  <p>L(名)03099</p>	<p>三菱電機汎用ACサーボシステム MELSERVO-J5</p>  <p>L(名)03178</p>
<p>モーションコントローラ 仮想モードから アドバンスト同期への移行の手引き</p>  <p>L(名)03111</p>	<p>MELSERVO-J4シリーズからJ5シリーズへの 置換えの手引き</p>  <p>L(名)03200</p>
<p>MELSERVO-J3/J3WシリーズからJ4シリーズへの 置換えの手引き</p>  <p>L(名)03126</p>	<p>MELSEC-QシリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの 移行ガイド</p>  <p>L(名)08489</p>

1. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.8.2 関連マニュアル

(1) モーションコントローラ

マニュアル名称	マニュアル番号
MELSEC iQ-R モーションコントローラユーザーズマニュアル	IB-0300234
MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル (共通編)	IB-0300236
MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル (プログラム設計編)	IB-0300238
MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル (位置決め制御編)	IB-0300240
MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル (アドバンス同期制御編)	IB-0300242
MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル (マシン制御編)	IB-0300308
MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル (Gコード制御編)	IB-0300370

(2) サーボアンプ/サーボモータ

マニュアル名称	マニュアル番号
MR-J5-B/MR-J5W-B ユーザーズマニュアル (パラメータ編)	IB-0300580
MR-J5 ユーザーズマニュアル (トラブルシューティング編)	SH-030311
MR-J5 ACサーボを安全にお使いいただくために	IB-0300391
MR-J4-_B_(-RJ) サーボアンプ技術資料集	SH-030098
MR-J4 サーボアンプ ACサーボを安全にお使いいただくために	IB-0300175
MELSERVO-J4サーボアンプ技術資料集 (トラブルシューティング編)	SH-030108
MR-J4W2-_B_/MR-J4W3-_B_/MR-J4W2-0303B6サーボアンプ技術資料集	SH-030101
回転型サーボモータ ユーザーズマニュアル (MR-J5対応)	SH-030313

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

第2章 Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.1 Q17nDCPU(-S1)とRnMTCPUの相違点

(1) 性能/仕様

項目		機種	Q173DCPU(-S1)	Q172DCPU(-S1)	R32MTCPU※1	R16MTCPU※1	置換えのポイント
最大制御軸数			32	8	32	16	—
演算周期 (デフォルト時)	SV 13		0.44ms/ 1~6軸 0.88ms/ 7~18軸 1.77ms/19~32軸	0.44ms/ 1~6軸 0.88ms/ 7~8軸	0.222ms/ 1~2軸 0.444ms/ 3~8軸 0.888ms/ 9~20軸 1.777ms/21~32軸		演算周期をデフォルト(自動)に設定している場合は、演算周期が変わります。これにより、プログラムの実行タイミングが変わることがあるため、必要に応じて固定の演算周期を設定してください。(2.1(8)参照)
	SV 22		0.44ms/ 1~4軸 0.88ms/ 5~12軸 1.77ms/13~28軸 3.55ms/29~32軸	0.44ms/ 1~4軸 0.88ms/ 5~8軸			
補間機能			直線補間(最大4軸), 円弧補間(2軸), ヘリカル補間(3軸)		直線補間(最大4軸), 円弧補間(2軸), ヘリカル補間(3軸)		—
制御方式			PTP(Point To Point)制御, 速度制御, 速度位置制御, 定寸送り, 等速制御, 位置追従制御, 定位置停止速度制御, 速度切換え制御, 高速オンシレート制御, 同期制御(SV22 仮想モード切換え方式)		PTP(Point To Point)制御, 速度制御, 速度位置制御, 定寸送り, 連続軌跡制御, 位置追従制御, 定位置停止速度制御, 速度・トルク・押当て制御, 高速オンシレート制御, アドバンス同期制御		等速制御は連続軌跡制御に名称を変更しました。ただし、プログラムはそのまま流用できます。速度切換え制御を使用している場合は、連続軌跡制御に置き換えてください。(2.1(7)参照)
モーション 専用 シーケンス 命令	M(P). □ 命令		—		M(P). DDRD, M(P). DDWR, M(P). SFCS, M(P). SVST, M(P). CHGT, M(P). CHGV, M(P). CHGVS, M(P). CHGA, M(P). CHGAS, M(P). GINT, M(P). SVSTD, M(P). MCNST, M(P). BITWR		D(P)命令はCPU間通信周期毎に実行されますが、M(P)命令は即実行されます。 (「MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル(プログラム設計編)」参照)
	D(P). □ 命令		D(P). DDRD, D(P). DDWR, D(P). SFCS, D(P). SVST, D(P). CHGT, D(P). CHGV, D(P). CHGA, D(P). GINT		D(P). DDRD, D(P). DDWR, D(P). SFCS, D(P). SVST, D(P). CHGT, D(P). CHGV, D(P). CHGVS, D(P). CHGA, D(P). CHGAS, D(P). GINT, D(P). SVSTD, D(P). MCNST, D(P). BITWR		CHGT命令はトルク制限値の単位が異なっているため、プログラムの見直しが必要です。 (2.1(6), 2.1(12)参照)
プログラム言語			モーション SFC, 専用命令, メカサポート言語(SV22)※2		モーション SFC, 専用命令		メカ機構プログラム(メカサポート言語)の置換えについては、「仮想モードからアドバンス同期への移行の手引き」を参照してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

機種		Q173DCPU(-S1)	Q172DCPU(-S1)	R32MTCPU※1	R16MTCPU※1	置換えのポイント	
項目							
サーボ外部信号		Q172DLX 信号, サーボアンプの外部入力信号 (FLS/RLS/DOG)		RX41C4 信号, ビットデバイス (ユニット間同期有効時, 実入力信号の高精度設定可), サーボアンプの外部入力信号 (FLS/RLS/DOG)		サーボ外部信号入力ユニットを使用する場合は、設定の見直しが必要です。(2.1(9)参照)	
サーボプログラムの キャンセル信号		あり		あり※3		—	
リミットスイッチ 出力機能		最大 32 点		最大 64 点		仮想モード切換え方式から流用する場合、一部流用されないデータがあります。	
リミット出力データ		出力許可/禁止ビット, 強制出力ビット		強制 OFF ビット, 強制 ON ビット		出力許可/禁止ビットは強制OFFビット、強制出力ビットは強制ONビットへ流用されます。プログラムはそのまま流用できます。	
入出力点数		合計 256 点 (I/O ユニット+ インテリジェント機能ユニット)		合計 4096 点 (I/O ユニット+ インテリジェント機能ユニット)		PX/PYを使用している場合、システム設定で割り当てたX/Yデバイス番号にプログラムを修正する必要があります。(2.1(10)参照)	
デ バ イ ス	入力(X)	8192 点		12288 点(実入力 4096 点)		<ul style="list-style-type: none"> 合計 128k ワード以内で点数割付を変更可能です。 モーションレジスタ(#)がデフォルトではラッチされません。必要に応じラッチ設定を行ってください。 	
	出力(Y)	8192 点		12888 点(実出力 4096 点)			
	実入出力(PX/PY)	256 点		X/Y に統合			
	内部リレー(M)	12288 点		12288 点(デフォルト)			
	リンクリレー(B)	8192 点		8192 点(デフォルト)			
	アナンシェータ (F)	2048 点		2048 点(デフォルト)			
	データレジスタ (D)	8192 点		20480 点(デフォルト)			
	リンクレジスタ (W)	8192 点		8192 点(デフォルト)			
	モーション レジスタ(#)	12288 点		12288 点(デフォルト)			
	フリーランタイム (FT)	1 点(888µs)		SD718, SD719 (888µs フリーランタイム) に置換え			—
	特殊リレー(SM)	2256 点		4096 点			
	特殊レジスタ(SD)	2256 点		4096 点			
	マルチ CPU 共有デ バイス(定周期通 信エリア)		マルチ CPU 間高速通信エリア U3E□¥G10000~最大 14336 点 /1CPU あたり		CPU バッファメモリ (定周期通信エリア) U3E□¥HG0~最大 12288 点 /1CPU あたり		
マルチ CPU 共有デバイス		CPU 共有メモリ U3E□¥G0~4096 点		CPU バッファメモリ U3E□¥G0~2097152 点 (シーケンサ CPU は 524288 点)		共有メモリの読出し/書込みに MULTW 命令/MULTR 命令を使用している場合は、プログラムの見直しが必要です。(2.1(3)参照)	

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

項目		機種	Q173DCPU(-S1)	Q172DCPU(-S1)	R32MTCPU※1	R16MTCPU※1	置換えのポイント
ワードデバイスのビット指定			マルチCPU共有デバイスのみ可 (U3E□YG□.0~F)		全ワードデバイスで ビット指定可		-
自動リフレッシュ	使用メモリ		CPU 共有メモリの マルチCPU間高速通信エリア		CPU バッファメモリ, CPUバッファメモリ (定周期通信エリア)		
	自動リフレッシュ設定		32 範囲設定可能 (END時リフレッシュ)		END時：32範囲設定可能 [マルチCPU共通デバイス] I45実行時：32範囲設定可能 [マルチCPU共通デバイス(定周期 通信エリア)]		
	マルチCPU間高速リフレッシュ機能		あり (128 設定) リフレッシュタイミングはシーケンサCPU：END時, モーションCPU：演算周期		リフレッシュ (I45 実行時)を使用 すると、シーケンサ CPU 側も定周期 通信に同期したリフレッシュが 可能となります。		
マルチCPU関連のエラー解除			M2039 OFF		SM50 ON ※全エラー解除可 ※エラー解除後、自動で OFF		-
自己診断エラー			モーションCPU 独自のエラーが発生した 場合は、診断エラー (SDO) にエラーの種別 に応じて 10000~10999 をセットする。 このとき、自己診断エラーフラグ (SM1)、 診断エラーフラグ (SM0) も ON する。		全エラーを自己診断エラーのエ ラーコードに割り当てる。 エラー発生時は、SDO にエラー コードがセットされ、SM0、SM1 が ON する。		
モーションSFCエラー 検出フラグ (M2039)			あり (全てのエラー発生時に ON)		なし (自己診断エラーに統一)		
モーションCPUのバッ テリエラーチェック			あり (常時有効)		なし (バッテリーレスのため不要)		
サーボ警告発生時の エラー出力			エラー出力する (常時)		エラー出力する		
周辺装置I/F			USB/RS-232/Ethernet※4 (シーケンサCPU経由) / PERIPHERAL I/F (モーションCPU 管理)		USB/Ethernet (シーケンサCPU経由) / PERIPHERAL I/F (モーションCPU 管理)		
緊急停止入力			・システム設定の緊急停止入力設定で指 定したデバイス (X/M) を使用 ・モーションCPU ユニットの EMI 端子を 使用		システム設定の緊急停止入力設 定で指定したデバイス (任意ビッ トデバイス) を使用		EMI 端子を使用している場合は、 入力ユニット経由でデバイスにア クセスしてください。
高速入力要求信号			Q172DLX (DOG/CHANGE) / Q172DEX (TREN) / Q173DPX (TREN)		任意ビットデバイス /サーボアンプ入力		入力ユニット、またはサーボアンプ の DI 入力に変更してください。
マーク検出機能			なし		あり		-

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

項目		機種				置換えのポイント
		Q173DCPU(-S1)	Q172DCPU(-S1)	R32MTCPU※1	R16MTCPU※1	
RUN/STOP		RUN/STOPスイッチ, リモートRUN/STOP, M2000の直接ON/OFF, M3072の直接ON/OFF, D704の直接操作		RUN/STOPスイッチ, リモートRUN/STOP, RUN接点		M2000, M3072 または D704 を直接操作している場合は、プログラムの見直しを行ってください。 (2.1(4)参照)
STOP→RUN 時の出力モード設定		選択不可 (出力(Y)をクリアする、相当)		STOP前の出力(Y)状態を出力する / 出力(Y)をクリアする		デフォルト設定は「STOP 前の出力(Y)状態を出力する」です。 必要に応じて設定を変更してください。
ROMからのブート運転		<ul style="list-style-type: none"> ROM書込みをRAM運転モード/ROM運転モードで実施 MT Developer□のデータをROM書込み可能 		常に標準ROMデータで運転 (MT Developer2のデータを標準ROMに書込み/ブート時ファイル転送機能を使用し、SDメモ리카ードから転送して実行)		—
LED表示		7セグメントLED状態表示		ドットマトリクスLED状態表示 READY, ERROR, CARD READY, CARD ACCESSの各LED		LEDに表示される情報が増え、トラブルシュートしやすくなりました。 (「MELSEC iQ-R モーションコントローラユーザーズマニュアル」参照)
ロータリスイッチ		2個 (通常モード, ROM運転モード, インストールモード, SRAMクリア Ethernet IPアドレス表示モード)		1個 (通常モード, インストールモード, 内蔵メモリクリア, Ethernet情報表示モード)		—
ラッチ範囲設定	ラッチ(1)	各デバイスで1設定 (M, B, F, D, Wデバイス)		最大32設定 (M, B, F, D, W, #デバイス)		Q17nDCPU(-S1)では、#デバイスがデフォルトでラッチされていましたが、RnMTCPUではデフォルトでラッチされません。 必要に応じてラッチ設定の見直しを行ってください。
	ラッチ(2)					
ラッチクリア	ラッチ(1)	リモートラッチクリアのラッチクリア(1), ラッチクリア(1)(2)		<ul style="list-style-type: none"> MT Developer2のモーションCPUメモリクリア モーションCPUのロータリスイッチ「C」による内蔵メモリクリア 		
	ラッチ(2)	リモートラッチクリアのラッチクリア(1)(2)		<ul style="list-style-type: none"> モーションCPUのロータリスイッチ「C」による内蔵メモリクリア 		
オールクリア機能		インストールモードにして実行		<ul style="list-style-type: none"> ロータリスイッチのオールクリアで標準ROMとラッチ範囲をクリア モーションCPUフォーマットで標準ROMをクリア 		—
サーボシステムネットワーク		SSCNET III		SSCNET III/H または SSCNET III		—

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

機種		Q173DCPU(-S1)	Q172DCPU(-S1)	R32MTCPU※1	R16MTCPU※1	置換えのポイント
システム設定/ SSCNET 構成		Q173DCPU(-S1) : 2系統 (最大16軸/系統)		R32MTCPU : 2系統 (最大16軸/系統)		SSCNET 構成にあわせて、サーボアン プのロータリスイッチの設定と サーボアンプの接続を行ってくだ さい。
		Q172DCPU(-S1) : 1系統 (最大8軸/系統)		R16MTCPU : 1系統 (最大16軸/系統)		
アンプなし運転機能		EMI 有効/無効設定必要 (アンプなし運転開始時)		EMI 有効/無効設定不要 (アンプなし運転開始時)		アンプなし運転開始時の EMI 有効 /無効の設定がなくなりました。 プログラムの設定値を見直してく ださい。
MC プロトコル通信 (PERIPHERAL I/F)		対応		未対応		シーケンサ CPU の Ethernet ポー トを使用し、SLMP/MC プロトコルの要 求先ユニット I/O 番号でモー ション CPU の号機を指定してくだ さい。
加減速時間		1~65535ms (1 ワード)		1~8388608ms(2ワード) 1~65535ms※5(1 ワード)		設定を変更してください。 (2.1(5)参照)
トルク制限値		1[%]単位		0.1[%]単位		プログラムを修正してください。 (2.1(6)参照)
モータ回転数モニタ (#8066+4n, #8067+4n)		0.1r/min単位 (リニアは0.1mm/s単位)		0.01r/min単位 (リニアは0.01mm/s単位)		プログラムを修正してください。
演算 制御 プ ロ グ ラ ム	モーション専用 関数	CHGV CHGT		CHGV, CHGVS CHGT CHGP		CHGT を使用している場合は、プログ ラムの見直しを行ってください。 (2.1(6), 2.1(12)参照)
	その他命令	EI, DI, NOP, BMOV, FMOV MULTW, MULTR TO, FROM TIME		EI, DI, NOP, BMOV, FMOV — TO, FROM, RTO, RFROM TIME		MULTW, MULTR を使用している場合 はプログラムの見直しを行って ください。(2.1(3)参照)
	ビジョンシステム 専用命令※6	MVOPEN, MVLOAD, MVTRG MVPST, MVIN, MVOUT MVFIN, MVCLOSE, MVMCOM		MVOPEN, MVLOAD, MVTRG MVPST, MVIN, MVOUT MVFIN, MVCLOSE, MVMCOM		—
	Y/Nトランジション	あり		あり		プログラムの記述方法が変更され たため、プログラムの見直しを行 ってください。(2.1(13)参照)
デジタルオシロ機能		<ul style="list-style-type: none"> ワード4CH, ビット8CH リアルタイム表示 サンプリング点数 : 最大8192点 		<ul style="list-style-type: none"> ワード16CH, ビット16CH リアルタイム表示可 サンプリング点数 : 最大133120 点 オフラインサンプリング SDメモ리카ードへの結果出力 		トリガ条件などの設定ファイルを モーション内のROMエリア、もし くはSDメモ리카ードへ格納した状 態でサンプリング設計RUN要求 (SM860)をONすることにより、パソ コンレスでもサンプリング可能で す。
セキュリティ機能		パスワードによる保護		<ul style="list-style-type: none"> パスワードによる保護(32文字) ソフトウェアセキュリティキー (MELSEC iQ-Rシリーズ共通仕様 による保護) 		設定方法を変更しました。 (「MELSEC iQ-R モーションコント ローラプログラミングマニュアル (共通編)」参照)

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

項目 \ 機種	Q173DCPU(-S1)	Q172DCPU(-S1)	R32MTCPU※1	R16MTCPU※1	置換えのポイント
本体OSソフトウェアのインストール方法	<ul style="list-style-type: none"> • MT Developer2 使用 • MT Developer使用 		<ul style="list-style-type: none"> • MT Developer2使用 • SDメモリカード使用 		<ul style="list-style-type: none"> • インストールファイルを1ファイル化し、管理しやすくしました。 • SDメモリカードを使用したインストールに対応しました。 (「MELSEC iQ-R モーションコントローラ プログラミングマニュアル (共通編)」参照)
安全監視機能※6	安全信号監視, 遮断機能(STO, SS1), 停止監視(SOS, SS2), 速度監視(SLS), 安全ブレーキ制御(SBC), 安全速度モニタ(SSM)		未対応		安全CPU(R□SFCPU-SET)、安全I/Oを使用してください。 (サーボアンプ、またはドライブユニットとサーボモータの組み合わせ、およびサーボアンプのファームウェアバージョンによって、安全監視機能、および安全性レベルは異なります。)
サーボシステムレコーダ機能	なし		あり		サーボシステムレコーダの結果ファイルは、SDメモリカード、または標準ROMに格納します。 初期設定は、SDメモリカードに設定されています。 (「MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル (共通編)」参照)

※1：本体OSソフトウェア、およびエンジニアリングソフトウェアバージョンにより、使用できる機能に制約があります。

制約の記載がない機能は、初版から使用できます。

詳細は「MELSEC iQ-R モーションコントローラユーザーズマニュアル」を参照してください。

※2：SV22仮想モードのみ

※3：本体OSバージョン：20以降で対応

※4：QnUDE(H)CPU/QnUDVCPUのみ

※5：MT Works2のバージョンは、“1.185T”以降、本体OSソフトウェアバージョンは“26”以降の組み合わせでご使用ください。

※6：Q17nDCPU-S1のみ

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(2) エラーコード体系の相違点

MELSEC iQ-Rシリーズでは、エラーコードは16進4桁（16ビット符号なし整数）で表現されます。エラーには、各ユニットの自己診断機能により検出するエラーと、ユニット間の通信時に検出する共通のエラーがあります。

エラーの検出種別とエラーコードの範囲を以下に示します。

エラー検出種別	エラーコード範囲	説明
各ユニットの自己診断による検出	H0001～H3FFF	ユニットの自己診断エラーなどユニット個別のエラー
ユニット間の通信時に検出	H4000～H4FFF	CPUユニットのエラー
	H7000～H7FFF	シリアルコミュニケーションユニットのエラー
	HB000～HBFFF	CC-Linkユニットのエラー
	HC000～HCFBF	Ethernet搭載ユニットのエラー
	HD000～HDFFF	CC-Link IEフィールドネットワークユニットのエラー
	HE000～HEFFF	CC-Link IEコントローラネットワークユニットのエラー
	HF000～HFFFF	MELSECNET/Hネットワークユニット， MELSECNET/10ネットワークユニットのエラー

RnMTCPUが検出するエラーには、警告とエラーがあります。

RnMTCPUで検出するエラーの分類とエラーコード、エラー内容を以下に示します。

分類	エラーコード	内容	備考	
警告	H0800～H0FFF	サーボプログラムを停止しない警告	・Q17nDCPU(-S1)での軽度エラーの一部に相当。	
エラー	軽度	H1000～H1FFF	サーボプログラムを停止するエラー， CPU動作状態はRUNを継続	・Q17nDCPU(-S1)での軽度エラーの一部と重度エラーに相当。
	軽度(SFC)	H3100～H3BFF	モーションSFCの実行エラー， CPU動作状態はRUNを継続	・Q17nDCPU(-S1)でのモーションSFCエラーに相当。
	中度	H2000～H30FF	CPU動作状態を停止エラー状態にするエラー	・システムパラメータで「n号機の停止エラーで全号機停止する」設定になっている場合、システム全体でCPU停止状態となる。 ・Q17nDCPU(-S1)のシステム設定エラーに相当。
	重度	H3C00～H3FFF		・システムパラメータで「n号機の停止エラーで全号機停止する」設定になっている場合、システム全体でCPU停止状態となる。 ・Q17nDCPU(-S1)の自己診断エラーの一部に相当。

異常検出時の動作詳細は、「MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル（共通編）」を参照してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

RnMTCPUはエラーを検出すると、LED表示、および該当デバイスにエラーコードを格納します。エラーコードを格納した該当デバイスをプログラム上で使用して、機械制御のインターロックにしてください。エラーコードの確認と解除方法を以下に示します。

(a) エラーコードの確認方法

①LED表示

- ・ERROR LEDが点灯(または点滅)。
- ・ドットマトリックスLEDが「“AL” (3回点滅) → “エラーコード” (4桁を2回に分けて点灯)」を表示。

②特殊リレー／特殊レジスタ

[特殊リレー]

- ・最新自己診断エラー (SM0)
- ・最新自己診断エラー (SM1)
- ・警告検出 (SM4)
- ・詳細情報1 使用有無 (SM80)
- ・詳細情報2 使用有無 (SM112)

[特殊レジスタ]

- ・最新自己診断エラーコード (SD0)
- ・最新自己診断エラー発生時刻 (SD1～SD7)
- ・自己診断エラーコード (SD10～SD25)
- ・詳細情報1 情報区分 (SD80)
- ・詳細情報1 (SD81～SD111)
- ・詳細情報2 情報区分 (SD112)
- ・詳細情報2 (SD113～SD143)

③GX Works3のユニット診断 (エラー情報一覧)

④MT Developer2のモーションCPUエラー一括モニタ (モーションエラー履歴)

⑤各軸ステータス信号, 各軸モニタデバイス (各軸に対して検出したエラー内容)

⑥モーションCPUの標準ROM、またはSDメモリカードに保存された「イベント履歴」のファイルで、操作やエラー内容を確認します。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(b) エラーコードの解除方法

RnMTCPUが検出するエラーのうち、続行エラー（軽度エラー，または続行モードの中度エラー）、および警告はエラーの解除ができます。

エラー要因を取り除いた後、以下の方法で解除します。

- ・ GX Works3「ユニット診断」のエラー解除
- ・ MT Developer2「モニタ」のエラー解除
- ・ エラー解除(SM50)のON^{※1}

エラー種別	エラーを解除する情報
システム共通エラー	診断エラー情報 (SD0～SD7, SD10～SD25) 診断エラーフラグ (SM0～SM1) 警告検出 (SM4) 詳細情報1 (SD80～SD111) 詳細情報2 (SD112～SD143) 詳細情報1 使用有無 (SM80) 詳細情報2 使用有無 (SM112) AC/DC DOWNカウンタ (SD53) AC/DC DOWN検出 (SM53) 入力ユニット照合エラーユニットNo. (SD61)
位置決め/同期制御出力軸エラー/警告 ^{※1}	警告コード エラーコード エラー検出信号
サーボアラーム/警告 ^{※1}	サーボエラーコード サーボエラー検出信号
同期制御入力軸エラー/警告 ^{※1}	指令生成軸警告コード 指令生成軸エラーコード 指令生成軸エラー検出信号 同期エンコーダ軸ワーニング番号 同期エンコーダ軸エラー番号 同期エンコーダ軸エラー検出信号

※1：全軸分のエラーを一括で解除します。

詳細は「MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル（共通編）」の付1 エラーコードを参照してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(3) 共有メモリへのデータ書込み・共有メモリからのデータ読出し

(a) MULTW命令/MULTR命令

Q17nDCPU(-S1)では、CPU共有メモリへのアクセスには、MULTW命令/MULTR命令を使用する必要がありましたが、RnMTCPUではCPUバッファメモリアクセスデバイス(U3E□¥G0～)でアクセスできるため、MULTW命令/MULTR命令を削除しました。

MULTW命令/MULTR命令を使用している場合は、TO/FROM命令、BMOV命令、またはCPUバッファメモリアクセスデバイスへの直接アクセスのいずれかで置き換えをしてください。

プログラムの修正例を以下に示します。

例1) D0から2ワードを自号機(2号機)の共有メモリ(HA00～)に書き込むプログラム

Q17nDCPU(-S1)		RnMTCPU (以下いずれでも可)
MULTW HA00, D0, K2, M0	➡	TO H3E10, HA00, D0, K2
		BMOV U3E1¥G2560, D0, K2
		U3E1¥G2560L = D0L

例2) 1号機の共有メモリ(HC00)から2ワードを#0～に読み出すプログラム

Q17nDCPU(-S1)		RnMTCPU (以下いずれでも可)
MULTR #0, H3E0, HC00, K2	➡	FROM #0, H3E00, HC00, K2
		BMOV #0, U3E0¥G3072, K2
		#0L = U3E0¥G3072L

【ポイント】

MT Developer2では、プロジェクト流用時にモーションSFCプログラムは自動で変換されないため、必ず見直しを行ってください。

プログラム変換時にエラーとなり、書込みできません。

(b) 他ユニットへのアクセス (MULTR命令/FROM命令/TO命令)

Q17nDCPU(-S1)では、MULTR命令やFROM/TO命令で他ユニットへのアクセス時、指定したIO番号が不正な場合(存在しないユニットを指定した等)は、モーションSFCエラーを出力してプログラム実行を継続しましたが、RnMTCPUではCPUのプログラム実行の停止/続行をパラメータで選択できます。

([Rシリーズ共通パラメータ] → [CPUパラメータ] → [RAS設定] → [異常検出時のCPUユニット動作設定] → [ユニット入出力番号指定不正])

本設定はデフォルトでは「停止する」に設定されています。

指定したIO番号が不正な場合の動作をQ17nDCPU(-S1)相当(プログラム実行を停止しない)と同様にすることは、「続行する」に変更してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(4) RUN/STOP状態の切換え

Q17nDCPU(-S1)では、M2000(またはM3072, D704)を直接プログラムで操作することにより、RUN/STOP状態の切換えを行うことができましたが、RnMTCPUでは、M2000(またはM3072, D704)の直接操作によるRUN/STOP状態の切換えができません。

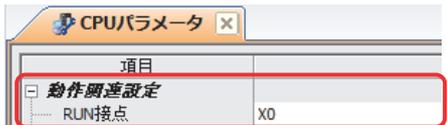
そのため、直接操作にて動作状態を変更していた場合は、リモート操作のRUN接点を使用するようにプログラムの修正が必要です。

プログラム修正の手順とポイントを以下に示します。

[Q17nDCPU(-S1)の場合]

手 順	内 容
①M2000(またはM3072, D704)を直接プログラムで操作	CPUの動作状態が変更されます。

[RnMTCPUの場合]

手 順	内 容
①MT Developer2の[CPUパラメータ]設定でRUN接点を設定	RUN接点にXデバイスを設定します。(X0~X2FFF) 
②Xデバイスの状態を変更	①で設定したXデバイスの状態を変更することにより、CPUの動作状態を変更することができます。 <ul style="list-style-type: none"> • RUN接点がOFF：CPUユニットはRUN状態 • RUN接点がON：CPUユニットはSTOP状態 このとき、製品本体のRUN/STOPスイッチはRUN状態である必要があります。

[ポイント]

- RnMTCPUでは、M3072, D704はユーザ使用不可となりましたので、ステータスとしても使用できません。
- RUN接点に設定したデバイスがONのときにSTOP状態、OFFのときにRUN状態となりますので注意してください。

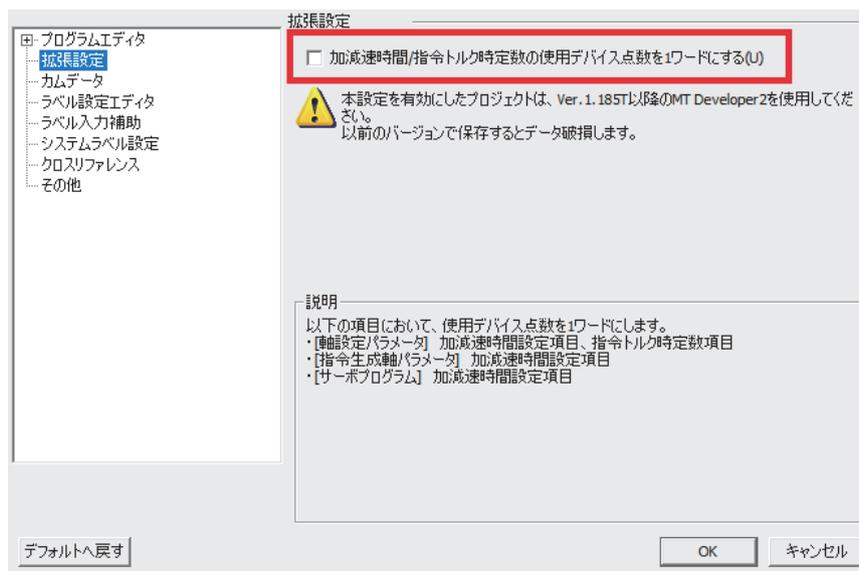
2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(5) 加減速時間の設定

RnMTCPUでは、加減速時間の設定範囲が初期設定では2ワード設定となっており、プログラムをそのまま流用する場合は、1ワード設定に変更する必要があります。

使用ワード数は、MT Developer2のオプション画面で“拡張設定を選択”し、“加減速時間／指令トルク時定数の使用デバイス点数を1ワードにする”にて設定します。

- ・チェック無し：2ワード設定
- ・チェック有り：1ワード設定



[使用ワード数の確認]

設定した使用ワード数は、下記のモニタデバイスで確認できます。

モニタ項目	格納内容	モニタ値	リフレッシュ周期	デバイス番号
使用ワード数 設定情報	加減速時間／指令トルク時定数1ワード設定機能で設定した使用ワード数の情報を格納します。	0：2ワード設定 1：1ワード設定	電源投入時	SD750

[ポイント]

- ・使用ワード数の設定を変更した場合は、モーション制御パラメータ (/motpara/)、およびプログラム (/prog/) を再書き込みし、マルチCPUシステムの電源を再投入してください。マルチCPUシステムの電源を再投入せずにモーションCPUをSTOP→RUNした場合、中度エラー(エラーコード：30E6H)となります。
- ・加減速時間／指令トルク時定数1ワード設定機能は、MT Works2のバージョン“1.185T”以降、本体OSソフトウェアバージョン“26”以降の組み合わせで使用してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(6) トルク制限値の設定

RnMTCPUでは、トルク制限値が全て0.1[%]単位となります。

下表を参考にして、プログラムの見直しを行ってください。

機能	項目	単位		置換えのポイント
		Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU	
モーション制御パラメータ (パラメータブロック)	トルク制限値	1[%]	0.1[%]	プロジェクト流用時に自動で0.1[%]単位に変換されます。
軸設定パラメータ (原点復帰データ) ※ストップ停止式原点復帰 実行時のみ	クリーブ速度時 トルク制限値			プロジェクト流用時に自動で0.1[%]単位に変換されます。 ただし、間接指定している場合は自動で変換されないため、プログラムの見直しが必要です。
サーボプログラム	トルク制限値(共通)			プロジェクト流用時に自動で変換されないため、直接指定、間接指定ともにプログラムの見直しが必要です。
	トルク制限値 (パラメータブロック)			
データレジスタ (モニタデバイス)	トルク制限値 (D14+20n)			格納される値が変更されるため、D14+20nをプログラムで使用している場合は、プログラムの見直しが必要です。
モーションSFC命令	トルク制限値変更要求 (CHGT)			命令の形式が変更されているため、プログラムの見直しが必要です。 ^{※1}
モーション専用 シーケンス命令	モーションCPUへの トルク制限値変更命令 (D(P).CHGT)			

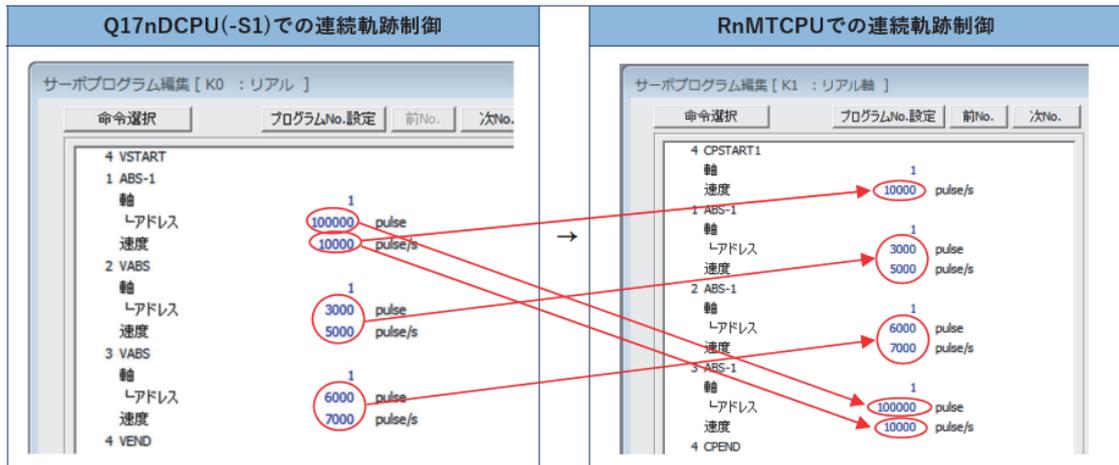
※1：RnMTCPUでは、CHGT命令、およびD(P).CHGT命令にて、正/負方向にそれぞれ異なるトルク制限値を設定することができます。
ただし、上記以外の方法で設定した場合は、正/負方向共に同じトルク制限値が設定されます。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(7) 速度切換え制御

RnMTCPUでは、速度切換え制御が使用できないため、速度切換え制御を使用している場合は、連続軌跡制御(等速制御から名称変更)に置き換える必要があります。

速度切換え制御から連続軌跡制御への置き換えのポイントを以下に示します。



[ポイント]

速度切換え制御では、始めに終点アドレス/移動量を設定した後、必要なポイントごとに速度を設定していましたが、連続軌跡制御では、ポイントごとにアドレス/移動量と速度を設定する必要があります。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(8) 演算周期

MT Developer2でQ17nDCPU(-S1)のプロジェクトをRnMTCPUに流用する場合、演算周期の設定は引き継がれます。(プロジェクト流用の詳細は、2.3.3(2)参照。)

ただし、演算周期を「デフォルト(自動)」に設定している場合は演算周期が変わるため、プログラムの実行タイミングが変わることがあります。下表を参照して、必要に応じて演算周期を設定してください。

[デフォルト設定における制御軸数と演算周期]

項目		機種			
		Q173DCPU(-S1)	Q172DCPU(-S1)	R32MTCPU	R16MTCPU
最大制御軸数		32	8	32	16
演算周期 (デフォルト時)	SV13	0.44ms/ 1~ 6軸 0.88ms/ 7~18軸 1.77ms/19~32軸	0.44ms/ 1~ 6軸 0.88ms/ 7~ 8軸	0.222ms/ 1~ 2軸 0.444ms/ 3~ 8軸 0.888ms/ 9~20軸 1.777ms/21~32軸	
	SV22	0.44ms/ 1~ 4軸 0.88ms/ 5~12軸 1.77ms/13~28軸 3.55ms/29~32軸	0.44ms/ 1~ 4軸 0.88ms/ 5~ 8軸		

[設定可能な演算周期]

Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU
0.44ms	0.222ms
0.88ms	0.444ms
1.77ms	0.888ms
3.55ms	1.777ms
7.11ms	3.555ms
14.2 ms ^{※1}	7.111ms

※1 : RnMTCPUは演算周期14.2msには非対応です。

14.2msに設定した状態でプロジェクトの流用を行った場合は「デフォルト(自動)」が設定されますので、必要に応じて演算周期の見直しを行ってください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

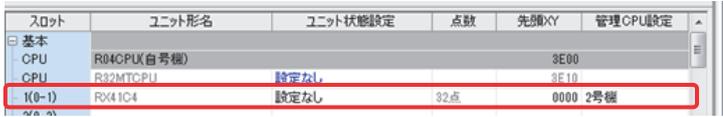
(9) 外部信号入力ユニット

RnMTCPUでは、システム設定をGX Works3のプロジェクトより流用するため、外部信号入力ユニットの設定見直しが必要です。（プロジェクト流用の詳細は、2.3.3(1)参照。）

[パラメータ設定方法]

RnMTCPUでは、シーケンサCPUと共有の入力ユニットを使用します。各軸の外部信号パラメータに入力ユニットRX41C4の信号を設定する例を以下に示します。

使用するユニットの設定をGX Works3、各軸の外部信号パラメータの設定をMT Developer2で行います。

設定項目	設定方法																								
①GX Works3の [システムパラメータ]設定	<p>[システムパラメータ設定]画面で入力ユニットRX41C4を設定します。 (詳細は、「MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアル SH-081222」参照。)</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>スロット</th> <th>ユニット形名</th> <th>ユニット状態設定</th> <th>点数</th> <th>先頭XY</th> <th>管理CPU設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基本</td> <td>R04CPU(自号機)</td> <td></td> <td></td> <td>3E00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPU</td> <td>R32MTCPU</td> <td>設定なし</td> <td></td> <td>3E10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X(0-1)</td> <td>RX41C4</td> <td>設定なし</td> <td>32点</td> <td>0000</td> <td>2号機</td> </tr> </tbody> </table>	スロット	ユニット形名	ユニット状態設定	点数	先頭XY	管理CPU設定	基本	R04CPU(自号機)			3E00		CPU	R32MTCPU	設定なし		3E10		X(0-1)	RX41C4	設定なし	32点	0000	2号機
スロット	ユニット形名	ユニット状態設定	点数	先頭XY	管理CPU設定																				
基本	R04CPU(自号機)			3E00																					
CPU	R32MTCPU	設定なし		3E10																					
X(0-1)	RX41C4	設定なし	32点	0000	2号機																				
②MT Developer2の [軸設定パラメータ]設定	<p>[軸設定パラメータ設定]画面で、対象軸の外部信号パラメータ(FLS, RLS, STOP, DOG)に以下の通り設定します。</p> <p>[信号種別]→2: ビットデバイス [デバイス]→X0 (①で設定した入力ユニットのXデバイス番号)</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>外部信号パラメータ</th> <th>各軸で使用するサ...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FLS信号</td> <td>上限ストローケリミッ...</td> </tr> <tr> <td>信号種別</td> <td>2:ビットデバイス</td> </tr> <tr> <td>デバイス</td> <td>X0</td> </tr> <tr> <td>接点</td> <td>1:B接点(Normal Close)</td> </tr> </tbody> </table>	外部信号パラメータ	各軸で使用するサ...	FLS信号	上限ストローケリミッ...	信号種別	2:ビットデバイス	デバイス	X0	接点	1:B接点(Normal Close)														
外部信号パラメータ	各軸で使用するサ...																								
FLS信号	上限ストローケリミッ...																								
信号種別	2:ビットデバイス																								
デバイス	X0																								
接点	1:B接点(Normal Close)																								

[ポイント]

入力ユニットに置き換えた場合、検出精度は演算周期に依存します。高精度な検出を行う場合は、ユニット間同期機能を「同期する」に設定にして、高速入力要求信号のデバイス設定を行い、高速入力要求信号精度を「1:高精度」に変更して使用してください。

ユニット間同期機能の設定方法は、「MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル(共通編)」を参照してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(10) 入力デバイス(X)の取り扱い

Q17nDCPU(-S1)では、システム設定で割り付けされた実入力デバイス(PX)以外の入力デバイス(X)は、プログラムにて内部リレー(M)と同様に自由にセット・リセットが可能でしたが、RnMTCPUでは、システム構成によっては自由にセット・リセットできない入力(X)が発生します。以下の場合にプログラムの見直しが必要となります。

以降の図では、自号機の入力リフレッシュ処理区分を以下凡例で示します。

	: 0固定でリフレッシュ
	: 0固定でリフレッシュ(グループ外入力取込み設定無効の場合)/入力リフレッシュ(グループ外入力取込み設定有効の場合)
	: 入力リフレッシュ
	: リフレッシュなし(セット・リセットが可能)

【Q17nDCPU(-S1)の場合】

	電源	CPU	I/O0	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O5	I/O6	I/O7
先頭I/O No.	—	U3E0	U3E1	0000	0020	0030	0040	0060	0080	00A0
点数	—	—	—	32点	16点	16点	32点	32点	32点	16点



2号機のリフレッシュ処理区分:



実入力として割り当てたX40～X5F以外のXデバイスは、プログラムによるセット・リセットが可能です。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

【RnMTCPUの場合】

例) 自号機管理ユニットが1台以上ある場合、またはグループ外入力取込み設定有効の場合

	電源	CPU	I/O0	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O5	I/O6	I/O7
先頭I/O No.	-	3E00	3E10	0000	0010	0020	0040	0060	0080	00A0
点数	-	-	-	16点	16点	32点	32点	32点	32点	16点
ユニット形名	R61P	R04CPU	R32MTCPU	-	-	RX41C4	RX41C4	RX41C4	-	-
エラー状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ユニット構成										
管理CPU	-	-	-	-	-	1号機	2号機	1号機	-	-
2号機のリフレッシュ処理区分: 										

I/O番号0～実入出力番号(管理号機は問いません)までの範囲は、プログラムによるセット・リセットができません。

(上図の場合の実入出力番号最大はH7Fのため、X00～X7Fの範囲)

Q17nDCPU(-S1)のプログラムでX00～X3F、X60～X7Fを作業用の内部リレーとして使用していた場合、X80以降を使用してください。

[参考] 自号機管理ユニットがなく、かつグループ外入力取込み設定無効の場合、2号機の全てのXデバイスはプログラムによるセット・リセットが可能です。

	電源	CPU	I/O0	I/O1	I/O2	I/O3	I/O4	I/O5	I/O6	I/O7
先頭I/O No.	-	3E00	3E10	0000	0010	0020	0040	0060	0080	00A0
点数	-	-	-	16点	16点	32点	32点	32点	32点	16点
ユニット形名	R61P	R04CPU	R32MTCPU	-	-	RX41C4	RX41C4	RX41C4	-	-
エラー状態	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ユニット構成										
管理CPU	-	-	-	-	-	1号機	1号機	1号機	-	-
2号機のリフレッシュ処理区分: 										

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(11) CPUバッファメモリ(定周期通信エリア)

MELSEC-QシリーズのマルチCPU間高速通信エリア[U3E□¥G10000~]は、MELSEC iQ-Rシリーズでは、CPUバッファメモリ(定周期通信エリア)[U3E□¥HG0~]に変更されていますので、デバイスの変更が必要です。

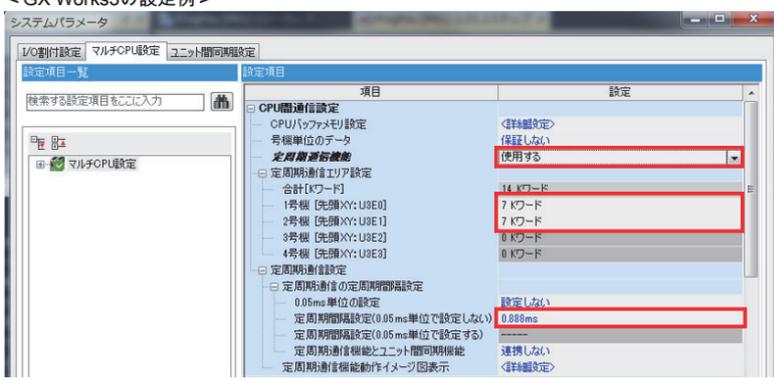
また、システムパラメータにて、CPU間定周期通信の設定が必要です。

CPU間定周期通信を行う場合は、シーケンサCPUでEI命令を実行し、割込み許可状態にした上で、マルチCPU間同期割込みプログラム(I45)を実行してください。

[Q17nDCPU(-S1)]

手順	内容																																		
①マルチCPU間高速通信エリアの設定をする	<p>・シーケンサCPUとモーションCPUで同じ設定を行います。</p>  <p>マルチCPU間高速通信エリア設定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPU</th> <th colspan="4">各CPU送信範囲(*)</th> <th rowspan="2">自動リフレッシュ設定</th> </tr> <tr> <th>点数</th> <th>先頭</th> <th>最終</th> <th>点数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号機</td> <td>7</td> <td>G10000</td> <td>G17167</td> <td>0</td> <td>リフレッシュ設定(常値)</td> </tr> <tr> <td>2号機</td> <td>7</td> <td>G10000</td> <td>G17167</td> <td>0</td> <td>リフレッシュ設定(常値)</td> </tr> <tr> <td>3号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4号機</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>合計 14点 リフレッシュ設定は必要に応じ設定(未設定 / 設定済み)</p> <p>合計は14点までです。 <input type="checkbox"/> 高度な設定を行なう(*)</p>	CPU	各CPU送信範囲(*)				自動リフレッシュ設定	点数	先頭	最終	点数	1号機	7	G10000	G17167	0	リフレッシュ設定(常値)	2号機	7	G10000	G17167	0	リフレッシュ設定(常値)	3号機						4号機					
CPU	各CPU送信範囲(*)				自動リフレッシュ設定																														
	点数	先頭	最終	点数																															
1号機	7	G10000	G17167	0	リフレッシュ設定(常値)																														
2号機	7	G10000	G17167	0	リフレッシュ設定(常値)																														
3号機																																			
4号機																																			
②プログラミングを行う	<p>・U3E□¥G10000~を使用してプログラミングを行います。</p> <pre>[F 0] U3E1¥G10000 = U3E0¥G10000 U3E1¥G10010 = U3E0¥G10010</pre>																																		

[RnMTCPU]

手順	内容
①CPU間定周期通信の設定をする	<p>・GX Works3でシステムパラメータを設定し、プロジェクトをMELSOFT MT Works2に流用します。</p> <p>・以下のとおりシステムパラメータを設定してください。</p> <p>[定周期通信機能] : 使用する</p> <p>[定周期通信エリア設定] : Q17nDCPU(-S1)と同サイズ以上とします</p> <p>[定周期間隔] : 0.888msとします (データ更新タイミングをQ17nDCPU(-S1)と同等とする場合)</p> <p>< GX Works3の設定例 ></p> 
②プログラミングを行う	<p>・U3E□¥HG0~を使用してプログラミングを行います。</p> <p>・Q17nDCPU(-S1)のプロジェクトを流用した場合、デバイスの自動置換は行われません。必要に応じて、MELSOFT MT Works2のデバイス一括置換機能等を使用し、デバイスの置換を行ってください。</p> <pre>[F 0] U3E1¥HG0 = U3E0¥HG0 U3E1¥HG10 = U3E0¥HG10</pre>

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(12) トルク制限値変更要求、モーションCPUへのトルク制限値変更命令

RnMTCPUのCHGT命令/D(P).CHGT命令の設定方法が変更(CHGT2命令/D(P).CHGT2命令同等)になりましたので、プログラムの修正が必要です。

プログラムの修正の際のポイントと修正例を以下に示します。

例) 軸1のトルク制限値を10.0[%]に変更するプログラム

Q17nDCPU(-S1)		RnMTCPU
CHGT (K1, K10)	➡	CHGT(K1, K100, K100)
D(P).CHGT H3E1 “J1” K10		D(P).CHGT H3E1 “J1” K100 K100

[ポイント]

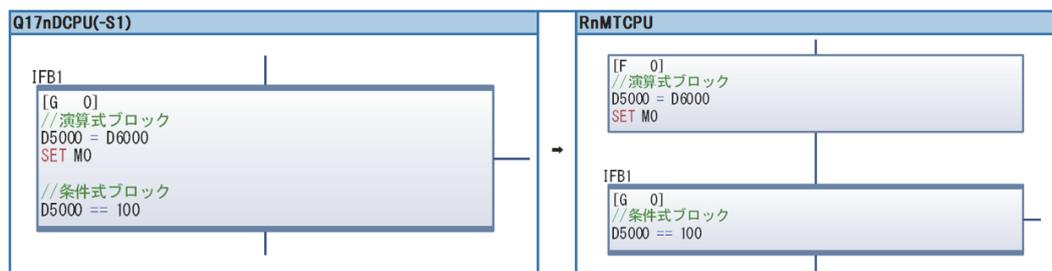
- ・ Q17nDCPU(-S1)のCHGT命令では、正方向、負方向ともに同じ値に変更されますが、RnMTCPUのCHGT命令では、正方向と負方向それぞれに値を設定する必要があります。
- ・ Q17nDCPU(-S1)のCHGT命令は設定するトルク制限値は[%]単位であり、RnMTCPUのCHGT命令は0.1[%]単位となるため、置き換える際に値を10倍に設定する必要があります。
- ・ MT Developer2、およびGX Works3では、プロジェクト流用の際に自動で変換されませんので、必ず見直しを行ってください。MT Developer2ではプログラム変換時にエラーとなり、書き込みできません。GX Works3では命令がSM4095(コイル)に変換されます。

(13) モーションSFCプログラム(Y/Nトランジション)

Q17nDCPU(-S1)では、「シフトY/N」および「WAIT Y/N」トランジション内に、演算式ブロックおよび条件式ブロックを記述することができました(条件式ブロックは最終ブロック)が、RnMTCPUでは条件式ブロックのみ記述できます。

「シフトY/N」および「WAIT Y/N」トランジション内に、演算式ブロック、および条件式ブロックを記述している場合、プログラムの見直しが必要となりますので、以下にプログラムの修正例を示します。

例) 「WAIT Y/N」トランジションの置換え



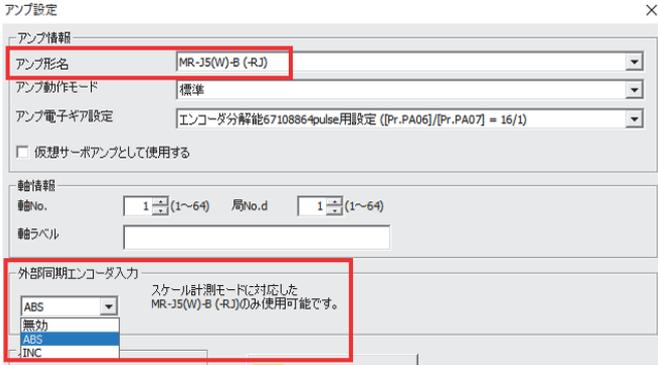
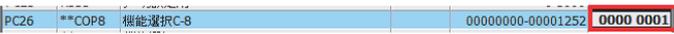
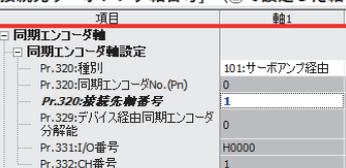
[ポイント]

- ・ 演算式ブロックと条件式ブロックと合わせてWAIT Y/Nトランジション記述している場合は、演算制御ステップに演算式ブロック、WAIT Y/Nトランジションに条件式ブロックに記述してください。
- ・ MT Developer2ではプロジェクト流用の際に自動で変換されませんので、必ず見直しを行ってください。(プログラム変換時にエラーとなり、書き込みできません。)

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(14) 同期エンコーダ入力ユニット

RnMTCPUでは、MR-J5-□Bを使用し、アンプ経由同期エンコーダとして使用してください。
以下に、MR-J5-□Bを使用する設定例を示します。

設定項目	設定方法
①MT Developer2の [サーボネットワーク]設定	<p>サーボネットワーク設定でアンプおよび同期エンコーダの設定を行います。</p>  <p>[アンプ型名] : MR-J5(W)-B(-RJ) [外部同期入力エンコーダ入力] : ABS</p>
②MT Developer2の [サーボパラメータ]設定	<p>サーボパラメータの「機能選択C-8(PC26)(機械端エンコーダ通信方式)」を「1:4線式」に設定します。</p> 
③MT Developer2の [同期エンコーダ軸 パラメータ]設定	<p>[同期エンコーダ軸パラメータ]設定画面で、対象の軸の下記項目を設定します。</p> <p>[種別]-101: サーボアンプ経由 [接続先サーボアンプ軸番号]-①(①で設定した軸番号)</p> 

(15) 手動パルス入力ユニット

RnMTCPUでは、シーケンサCPUと共有のユニットの高速カウンタユニットを使用します。
以下に、高速カウンタユニットRD62D2を設定する例を示します。
使用するユニットの設定をGX Works3、各軸の外部信号の設定をMT Developer2で行います。

設定項目	設定方法
①GX Works3の [システムパラメータ]設定	<p>システムパラメータ設定で高速カウンタユニットRD62D2の設定を行います。 設定方法は4.1節を参照してください。</p> 
②MT Developer2の [ユニット詳細設定]設定	<p>ユニットの詳細設定にて、以下の項目を設定します。</p> <p>[パルス入力モード] : 2相4通倍 [計数速度設定] : 入力する最大パルス周波数 (4通倍後) を選択 [カウンタ形式] : リングカウンタ [カウンタの動作モード] : パルスカウントモード</p> 

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.2 デバイス比較

2.2.1 モーションレジスタ

(1) モーションレジスタ（モニタデバイス）

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU※1		
#8000～#8019		1軸モニタデバイス	
#8020～#8039		2軸モニタデバイス	
#8040～#8059		3軸モニタデバイス	
#8060～#8079		4軸モニタデバイス	
#8080～#8099		5軸モニタデバイス	
#8100～#8119		6軸モニタデバイス	
#8120～#8139		7軸モニタデバイス	
#8140～#8159		8軸モニタデバイス	
#8160～#8179		9軸モニタデバイス	
#8180～#8199		10軸モニタデバイス	
#8200～#8219		11軸モニタデバイス	
#8220～#8239		12軸モニタデバイス	
#8240～#8259		13軸モニタデバイス	
#8260～#8279		14軸モニタデバイス	
#8280～#8299		15軸モニタデバイス	
#8300～#8319		16軸モニタデバイス	
#8320～#8339		17軸モニタデバイス	
#8340～#8359		18軸モニタデバイス	
#8360～#8379		19軸モニタデバイス	
#8380～#8399		20軸モニタデバイス	
#8400～#8419		21軸モニタデバイス	
#8420～#8439		22軸モニタデバイス	
#8440～#8459		23軸モニタデバイス	
#8460～#8479		24軸モニタデバイス	
#8480～#8499		25軸モニタデバイス	
#8500～#8519		26軸モニタデバイス	
#8520～#8539		27軸モニタデバイス	
#8540～#8559		28軸モニタデバイス	
#8560～#8579		29軸モニタデバイス	
#8580～#8599		30軸モニタデバイス	
#8600～#8619		31軸モニタデバイス	
#8620～#8639		32軸モニタデバイス	

※1：Q互換配置方式での記載です。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(2) 各軸モニタデバイス

デバイス番号 ^{※1}		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU ^{※2}		
#8000+20n		サーボアンプ種別	
#8001+20n		モータ電流値[0.1 %]	
#8002+20n #8003+20n		モータ回転数	Q17nDCPU(-S1)とRnMTCPUでは単位が異なります。必要に応じてプログラムの見直しを行ってください。 Q17nDCPU(-S1) : [0.1r/min] RnMTCPU : [0.01/min]
#8004+20n #8005+20n		指令速度	
#8006+20n #8007+20n		原点復帰再移動量	
#8008+20n		サーボアンプ表示 サーボエラーコード	
—	#8009+20n	パラメータエラー番号	
—	#8010+20n	サーボステータス1	
—	#8011+20n	サーボステータス2	
—	#8012+20n	サーボステータス3	
—	#8013+20n	ユーザ使用不可	
—	#8014+20n	サーボステータス5	
—	#8015+20n	ユーザ使用不可	
—	#8016+20n	サーボアンプベンダID	RnMTCPUで追加されたデバイス
—	#8017+20n	ユーザ使用不可	
—	#8018+20n	サーボステータス7	
—	#8019+20n	ユーザ使用不可	

※1 : デバイス番号中のnは、軸No. に対応する数値(軸No. 1~32 : n=0~31)を示しています。

※2 : Q互換配置方式での記載です。

(3) モーションレジスタ (モーションエラー履歴)

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU		
#8640~#8735	SD10~SD25	モーションSFCエラー履歴デバイス	MT Developer2のモーションCPUエラー一括モニタで確認してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(4) モーションエラー履歴一覧

デバイス番号 ^{※1}		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU		
#8640+12n	—	モーションSFCエラープログラム番号	MT Developer2のモーションCPUエラー一括モニタで確認してください。
#8641+12n	—	エラー種別	
#8642+12n	—	エラープログラム番号	
#8643+12n	—	エラーブロック番号/モーションSFCリスト/行番号/軸番号	
#8644+12n	SD10~SD25	エラーコード	
#8645+12n	—	エラー発生時刻(年/月)	
#8646+12n	—	エラー発生時刻(日/時)	
#8647+12n	—	エラー発生時刻(分/秒)	
#8648+12n	—	エラー設定データ情報	
#8649+12n	—	ユーザ使用不可	
#8650+12n	—	エラー設定データ	
#8651+12n	—		

※1：デバイス番号中のnは、モーションエラー履歴に対応する数値(n=0~7)を示しています。

(5) モーションレジスタ（製品情報）一覧

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU		
#8736~#8743	SD740~SD747	本体OSソフトウェアバージョン	
#8744~#8751		モーションCPUユニット製造番号	

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.2.2 特殊リレー

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU		
SM51	—	バッテリー低下ラッチ	バッテリーレスとなったため不要です。
SM52	—	バッテリー低下	
SM53		AC/DC DOWN検出	
SM58	—	バッテリー低下警告ラッチ	
SM59	—	バッテリー低下警告	
SM60	—	ヒューズ断検出	置き換え先デバイスはありません。
M2039, M2041 M2045, M2047	SM1	自己診断エラー	各種エラーフラグは自己診断エラーフラグ(SM0、SM1)に統合しました。(2.1(2)参照)
	SM0	診断エラー	
SM211	—	時計データエラー	1号機の時計データで動作します。
SM801	SM213	時計データ読出し要求	
SM400		常時ON	
SM401		常時OFF	
—	SM50	診断エラーリセット	M2039にて診断エラー情報をリセットをしている場合は、SM50で行ってください。
SM512		モーションCPU WDTエラー	エラー要因はSD512に格納します。
SM500		PCPU準備完了	
SM501		テストモード中	
SM502		緊急停止入力	
SM513	—	手動パルス軸設定エラー	各種エラーフラグは自己診断エラーフラグ(SM0、SM1)に統合しました。(2.1(2)参照)
SM510	—	テストモード要求エラー	置き換え先デバイスはありません。
SM516	—	サーボプログラム設定エラー	
SM528	—	1号機MULTR完了	RnMTCPUでは、MULTR命令はマルチCPU共有デバイスにアクセスできるため削除しました。(2.1(3)参照)
SM529	—	2号機MULTR完了	
SM530	—	3号機MULTR完了	
SM531	—	4号機MULTR完了	
SM240		1号機リセット中	
SM241		2号機リセット中	
SM242		3号機リセット中	
SM243		4号機リセット中	
SM244	SM230	1号機エラー	
SM245	SM231	2号機エラー	
SM246	SM232	3号機エラー	
SM247	SM233	4号機エラー	
SM220	SM220	1号機準備完了	
SM221	SM221	2号機準備完了	

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU		
SM222	SM222	3号機準備完了	
SM223	SM223	4号機準備完了	
SM503	SM760	デジタルオシロRUN中	
SM506	SM506	緊急停止入力ONラッチ	
SM508	SM508	アンプなし運転状態	
SM526	SM360	オーバーヒート警告ラッチ	
SM527	SM361	オーバーヒート警告	

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.2.3 特殊レジスタ

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU		
SD60	—	ヒューズ断No.	置き換え先デバイスはありません。
SD53		AC/DC DOWNカウンタNo.	
SD0		最新診断エラー	診断でエラーが発生した場合、エラーコードを16進数で格納します。
SD1	SD1	診断エラー発生時刻 (年 西暦 4桁)	SD0が更新された時刻を各レジスタへBINコードで格納します。
	SD2	診断エラー発生時刻 (月)	
SD2	SD3	診断エラー発生時刻 (日)	
	SD4	診断エラー発生時刻 (時)	
SD3	SD5	診断エラー発生時刻 (分)	
	SD6	診断エラー発生時刻 (秒)	
SD4	SD80	詳細情報1 情報区分	
	SD112	詳細情報2 情報区分	
SD5～SD15 SD16～SD26	SD81～SD111	詳細情報1	
	SD113～SD143	詳細情報2	
SD203		CPU動作状態	
SD520		現在メイン周期	
SD521		最大メイン周期	
SD210	SD210	時計データ (年 西暦 4桁)	時計データを各レジスタへBINコードで格納します。
	SD211	時計データ (月)	
SD211	SD212	時計データ (日)	
	SD213	時計データ (時)	
SD212	SD214	時計データ (分)	
	SD215	時計データ (秒)	
SD213	SD216	時計データ (曜日)	
SD395	SD229	マルチCPU号機番号	
SD510	—	テストモード要求エラー情報	各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
SD511	—		
SD512		モーションCPU WDTエラー要因	
SD513	—	手動パルサ軸設定エラー	各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
SD514	—		
SD515	—		
SD522		モーション演算周期	
SD516	—	エラープログラムNo.	各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
SD517	—	エラー項目情報	
SD502		サーボアンプ実装情報	
SD503			
SD504	—	リアルモード/仮想モード切換えエラー情報	各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
SD505	—		
SD506	—		

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU		
SD523		モーション設定演算周期	
SD200		スイッチ状態	
SD700	SD700	デバイス割付	置き換え先デバイスはありません。
SD701	SD701		
SD702	—		
SD703	—		
SD704	—		
FT	SD718, SD719	888 μ sフリーランタイム	フリーランタイム(FT)は特殊レジスタ (SD718, SD719) に統合しました。SD718は2ワード単位で読み出してください。
SD720, SD721		444 μ sフリーランタイム	

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.2.4 その他のデバイス

項 目		Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU ^{※1}
内部リレー/ データレジスタ	M2400~M3039	Q172DCPU(-S1)で9軸以上の デバイスエリアは、 ユーザデバイスとして使用可	R16MTCPUで17軸以上、R32MTCPUで33軸以上の デバイスエリアは ユーザデバイスとして使用可
	M3200~M3839		
	D0~D639		
	D640~D703		
シーケンサレディフラグ		M2000/M3072	M2000
モーションSFCエラー履歴クリア 要求フラグ		M2035/M3080	エラー履歴のクリアは、MT Developer2の 「モーションCPUエラー一括モニタ」で実行
速度切換えポイント指定フラグ		M2040/M3073	M2040
全軸サーボON指令		M2042/M3074	M2042
リアル/仮想モード切換え要求		M2043/M3075	M12000+n ^{※2}
リアル/仮想モード切換えステータス		M2044	M10880+n ^{※2}
同期ずれ警告		M2046	— (仮想モード非対応のため削除) ^{※2}
JOG運転同時始動指令		M2048/M3076	M2048
手動パルサ1許可フラグ		M2051/M3077	M2051
手動パルサ2許可フラグ		M2052/M3078	M2052
手動パルサ3許可フラグ		M2053/M3079	M2053
同期エンコーダ現在値変更中フラグ		M2101~M2112	— (仮想モード非対応のため削除) ^{※2}
クラッチステータス(メインシャフト側)		任意デバイス (M2160+2nの設定可)	M10560+10n
クラッチステータス(補助入力側)		任意デバイス (M2161+2nの設定可)	M10562+10n
軽度エラーコード		D6+20n	— (軽度/重度エラー共にD7+20nに統合)
シーケンサレディフラグ要求		D704	M2000
速度切換えポイント指定フラグ要求		D705	M2040
全軸サーボON指令要求		D706	M2042
リアル/仮想モード切換え要求		D707	M12000+n ^{※2}
JOG運転同時始動指令要求		D708	M2048
手動パルサ1許可フラグセット要求		D755	M2051
手動パルサ2許可フラグセット要求		D756	M2052
手動パルサ3許可フラグセット要求		D757	M2053
原点復帰再移動量	D9+20n (1ワードに短縮したデータ)	D9+20n (1ワードに短縮したデータ)	D9+20n (1ワードに短縮したデータ)
	#8006+20n, #8007+20n (モニタ時に参照)	#8006+20n, #8007+20n	#8006+20n, #8007+20n
リアルモード軸情報レジスタ		SD500, SD501	— (同期制御中の軸とリアルモードの軸判別は、 M10880+n ^{※2} を参照)

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

項目	Q17nDCPU(-S1)	RnMTCPU ^{※1}
出力デバイス	X0~X1FFF	X0~X2FFF
	Y0~Y1FFF	Y0~Y2FFF
	M0~M8191	M0~M49151
	B0~B1FFF	B0~B1FFF
	U□¥G10000~U□¥G(10000+p-1).F ※3, ※5	U□¥G0~U□¥G268435455.F ^{※5}
ウォッチデータ	D0~D8191	D0~D57343
	W0~W1FFF	W0~W1FFF
	#0~#9215	#0~#12287
	U□¥G10000~U□¥G(10000+p-1) ※3, ※5	U□¥G0~U□¥G268435455 ^{※5}
ON区間設定	D0~D8191	D0~D57343
	W0~W1FFF	W0~W1FFF
	#0~#9215	#0~#12287
	定数(Hn/Kn) ^{※4}	定数(Hn/Kn) ^{※4}
	U□¥G10000~U□¥G(10000+p-1) ※3, ※5	U□¥G0~U□¥G268435455 ^{※5}
出力許可/禁止ビット, 強制出力ビット	X0~X1FFF	X0~X2FFF
	Y0~Y1FFF	Y0~Y2FFF
	M0~M8191	M0~M49151
	B0~B1FFF	B0~B1FFF
	F0~F2047	F0~F2047
	SM0~SM1999	SM0~SM4095
	U□¥G10000~U□¥G(10000+p-1).F ※3, ※5	U□¥G0~U□¥G268435455.F ^{※5}

※：表中のnは、軸No. に対応する数値(軸No. 1~32 : n=0~31)を示しています。

※1：Q互換配置方式での記載です。

※2：同期制御機能は、置換え後のRnMTCPUではアドバンス同期制御機能となります。詳細は「モーションコントローラ 仮想モードからアドバンス同期への移行の手引き」を参照してください。

※3：pは各号機のマルチCPU間高速通信エリアのユーザ自由エリア点数です。詳細は2.1(1)を参照してください。

※4：設定範囲は設定単位により異なります。

※5：□=号機番号(1号機:0, 2号機:1, 3号機:2, 4号機:3)を示します。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

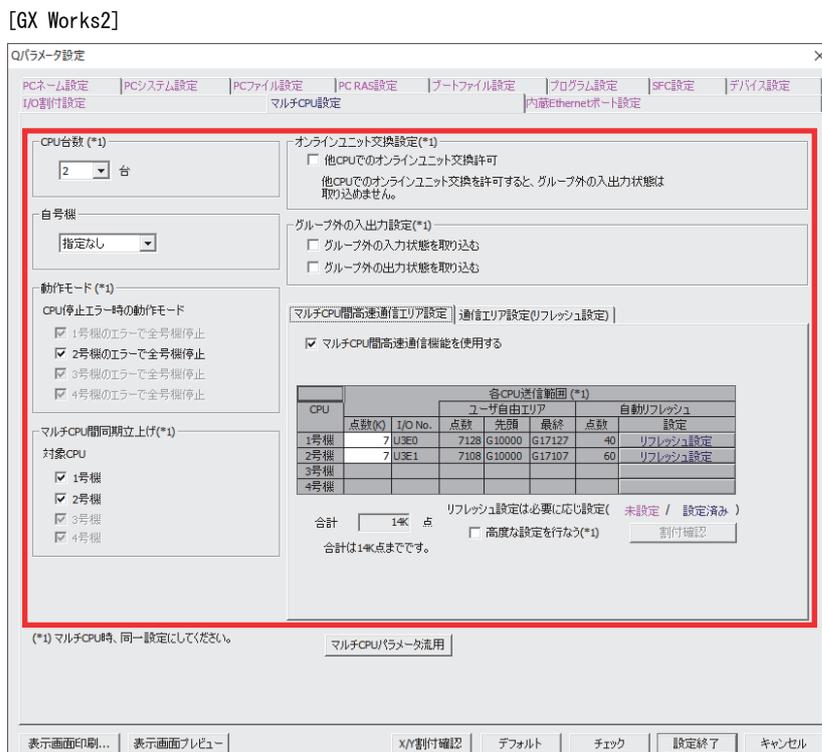
2.3 プロジェクトの流用

2.3.1 RnMTCPUでのユニット管理

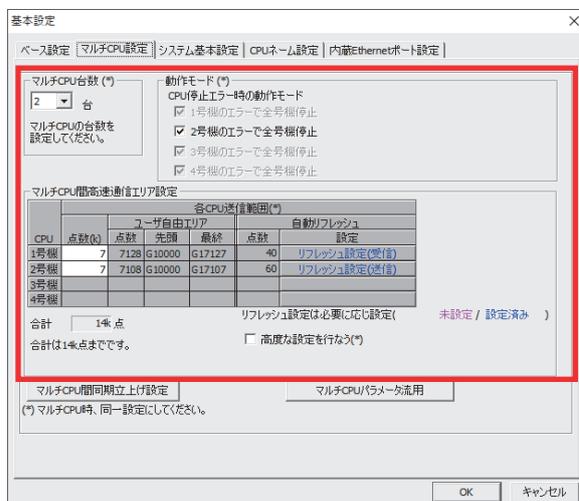
(1) マルチCPU設定

QnUD (E) (H) (V) CPUとQ17nDCPU(-S1)のマルチCPU設定は、GX Works2とMT Developer2で同一の設定が必要でしたが、RnCPUとRnMTCPUのマルチCPU設定では、GX Works3で設定した後、そのプロジェクトからMT Developer2へ取り込みます。

(a) QnUD (E) (H) (V) CPUとQ17nDCPU(-S1)のマルチCPU設定



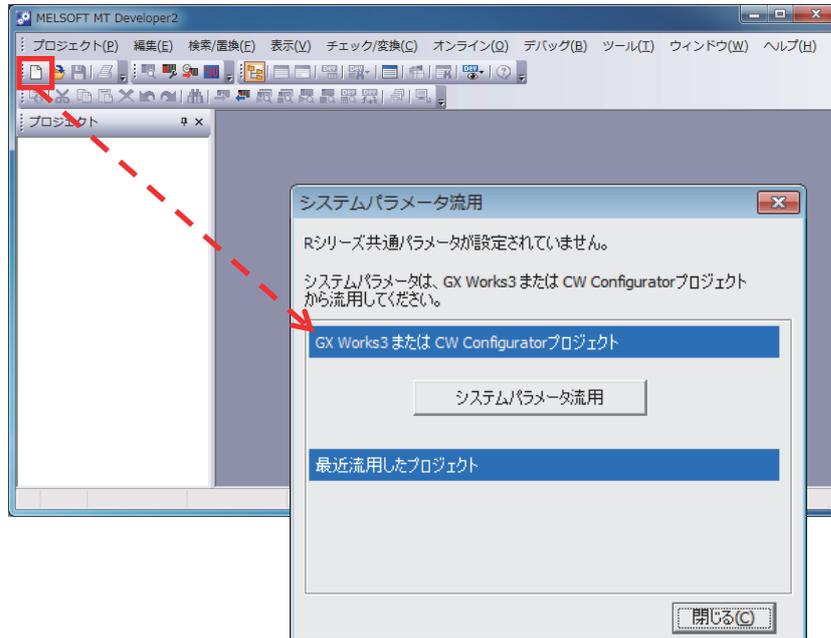
[MT Developer2]



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(b) RnCPUとRnMTCPUのマルチCPU設定

[MT Developer2]



(2) システムパラメータの設定方法

Q17nDCPU(-S1)プロジェクトのシステム構成、および共通のパラメータはRnMTCPUへ流用することができません。流用する場合は、GX Works3で設定後、MT Developer2へ取り込んでください。

(a) GX Works3の設定

以下のシステムパラメータを設定します。

- ・ユニット構成図
- ・システムパラメータ (I/O割付設定, マルチCPU設定, 同期設定)
- ・[I/O割付設定]の“管理CPU設定”でモーションCPUをユニットの管理CPUに設定する

(b) MT Developer2の設定

「システムパラメータ流用」画面で、GX Works3で設定したパラメータを取り込みます。流用後は、以下のRシリーズ共通パラメータを設定することができます。

- ・モーションCPUを管理CPUに設定したユニットのパラメータ
- ・マルチCPUのリフレッシュ設定
- ・モーションCPUユニットパラメータ

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.3.2 流用可否データ一覧 (SV13/SV22)

Q17nDCPU(-S1) データ名	流用可否	備考
システム設定		
基本設定		
ベース設定	△	※1
マルチCPU設定	△	※1, ※2
システム基本設定	○	
CPUネーム設定	○	
内蔵Ethernetポート設定	△	
SSCNET設定	△	※3
システム構成	△	※1
SSCNET構成	○	※4
高速読出しデータ	×	
任意データモニタ	○	
安全監視機能パラメータ	×	
ビジョンシステムパラメータ	○	
サーボデータ設定		
サーボデータ	○	※5
サーボパラメータ	○	※6
パラメータブロック	○	
リミット出力データ	△	
モーションSFCプログラム		
モーションSFCパラメータ	○	
モーションSFCプログラム	○	※7
サーボプログラム		
Kモード割付	○	SV22のみ
サーボプログラム	○	
メカ機構プログラム	○	SV22のみ ※8
カムデータ	○	SV22のみ ※8
ラベル・構造体	○	
デバイスメモリ	△	
デバイスコメント	○	
バックアップデータ	×	
通信設定	×	

○：流用可， △：一部流用可， ×：流用不可

※1：GX Works3で設定したパラメータをMT Developer2に取り込みます。

そのため、MT Developer2のQ17nDCPU(-S1)のデータは流用できません。

※2：システムパラメータが設定済の場合、Q17nDCPU(-S1)の自動リフレッシュ設定のみ、[Rシリーズ共通パラメータ]-[マルチCPU設定]-[リフレッシュ (I45実行時)設定]に流用されます。

※3：SSCNET設定は、SSCNETⅢ/Hを選択します。

※4：SSCNETⅢ/Hを選択した場合、サーボアンプはMR-J4-Bに置き換わります。

※5：使用するサーボモータの1回転あたりの分解能にあわせて、固定パラメータを見直してください。
(1回転パルス数, 1回転移動量)

※6：サーボパラメータ変換のコンバートルールについては、MT Developer2のヘルプを参照してください。

※7：プログラム中にモーションレジスタ、または特殊デバイスを使用している場合は、デバイスの見直しが必要です。

※8：メカ機構プログラムとカムデータの置き換えは、2.3.4項を参照してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.3.3 エンジニアリング環境によるプロジェクト流用手順

シーケンサCPU、モーションCPUのプロジェクト流用手順を以下に示します。

本書の内容は、エンジニアリング環境（MELSOFT GX Works3 Ver. 1.101F, MELSOFT MT Works2 Ver. 1.187V）の仕様に基づいています。置換え時には最新版を確認してください。

最新のエンジニアリング環境は、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

(1) GX Works3によるシーケンサプロジェクト流用手順

GX Works3では、GX Works2で作成したプロジェクトからGX Works3のプロジェクトに流用することができます。

なお、以下の機種以外は、PCタイプをユニバーサルモデルに変更する必要があります。

- ・ユニバーサルモデルQCPU
- ・ユニバーサルモデル高速タイプQCPU
- ・ユニバーサルモデルプロセスCPU

PCタイプ変更の制約事項については、「GX Works2 Version 1 オペレーティングマニュアル（共通編）」を参照してください。

また、PCタイプ変更の詳細は、以下のシーケンサテクニカルニュースを参照してください。

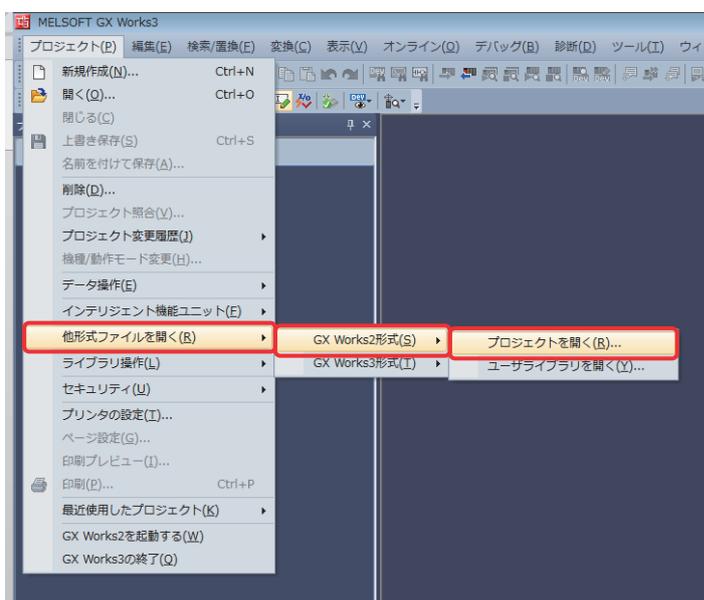
※最新のテクニカルニュースは、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

- ・ベーシックモデルQCPUからユニバーサルモデルQCPUへの置換え方法（FA-D-0054）
- ・プロセスCPUからユニバーサルモデルプロセスCPUへの置換え方法（FA-D-0155）
- ・ハイパフォーマンスモデルQCPUからユニバーサルモデルQCPUへの置換え方法（詳細編）（FA-D-0001）
- ・ハイパフォーマンスモデルQCPUからユニバーサルモデルQCPUへの置換え方法（導入編）（FA-D-0209）

[ユニバーサルモデルQCPUに変更したプロジェクトをGX Works3に流用する手順]

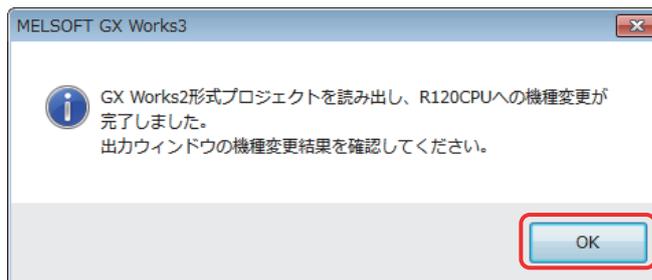
GX Works2のプロジェクトからGX Works3のプロジェクトへの置き換えに関する詳細は、「GX Works3 オペレーティングマニュアル」を参照してください。

- ①GX Works3を起動して、「プロジェクト」メニューから[他形式ファイルを開く] → [GX Works2形式] → [プロジェクトを開く]を選択します。



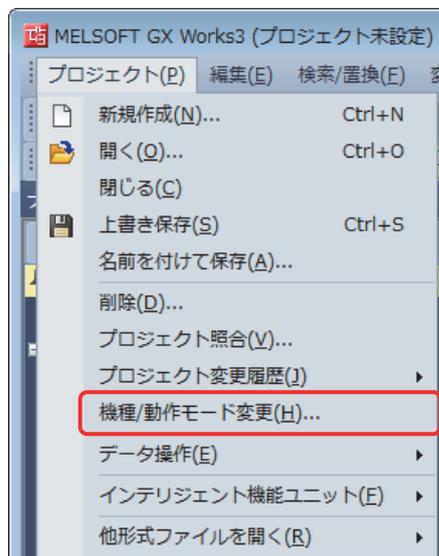
2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ②「GX Works2形式プロジェクトを開く」画面で、流用元の該当プロジェクトを選択し「開く」をクリックします。
- ③プロジェクト変換時の以下注意事項を確認後、「OK」をクリックします。
[注意事項]
GX Works2のプロジェクトをGX Works3で流用変換する場合は、MELSEC-QシリーズシーケンサCPUは自動的にR120CPUが選択されます。
- ④GX Works2形式のプロジェクト読み出しが完了したら、「OK」をクリックします。（必ず出力ウィンドウの機種変更結果を確認してください。）



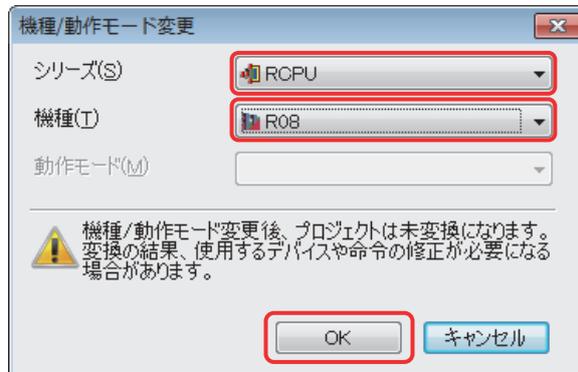
置き換え後のシーケンサCPUがR120CPU以外の場合は、⑤～⑦を実施してください。

- ⑤「プロジェクト」メニューから「機種/動作モード変更」を選択し、機種変更画面を表示します。



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

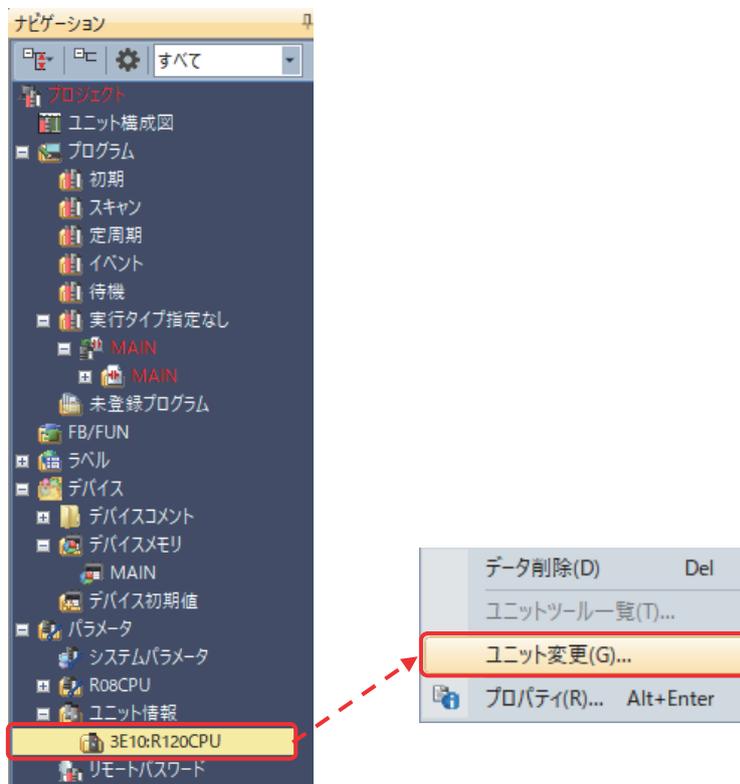
- ⑥「シリーズ」にRCPU、「機種」に置き換えるシーケンサCPU（設定例：R08CPUの場合）を設定し、「OK」をクリックします。



- ⑦機種変更時の注意事項を確認後、「OK」をクリックします。
機種変更時の変更内容は、GX Works3の「出力ウィンドウ」に表示されます。

また、マルチCPUに設定されているモーションCPUも自動的にR120CPUに変換されます。
R120CPUをRnMTCPUに変更する手順を⑧以降で説明します。

- ⑧ナビゲーションツリーの「3E10:R120CPU」を右クリックして、「ユニット変更」を選択します。



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ⑨「ユニット変更」画面の「ユニット種別」にモーシヨCPU、「ユニット形名」に置き換え後のモーシヨCPU形名（設定例：R16MTCPUの場合）を設定し、「OK」をクリックします。

The screenshot shows a dialog box titled "3E10:R120CPU - ユニット変更". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- ユニット選択**
 - ユニット種別**: A dropdown menu showing "モーシヨCPU".
 - ユニット形名**: A dropdown menu showing "R16MTCPU".
 - 局種別**: A field that is currently empty.
- 詳細設定**
 - 装着位置**
 - 装着ベース**: 基本ベース
 - 装着スロットNo.**: 0
 - 先頭I/ONo.指定**: 指定しない
 - 先頭I/ONo.**: 3E10 H
 - 1スロット占有点数**: 16点
- ユニット形名**
 - ユニット形名を選択します。

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "キャンセル". The "OK" button is highlighted with a red rectangular box.

- ⑩ユニット変更時の注意事項を確認後、「OK」をクリックします。

以上で流用作業は完了です。

機種変更後はプロジェクトが未変換の状態になりますので、「全変換」を実行した後にシーケンサCPUへ書き込みしてください。

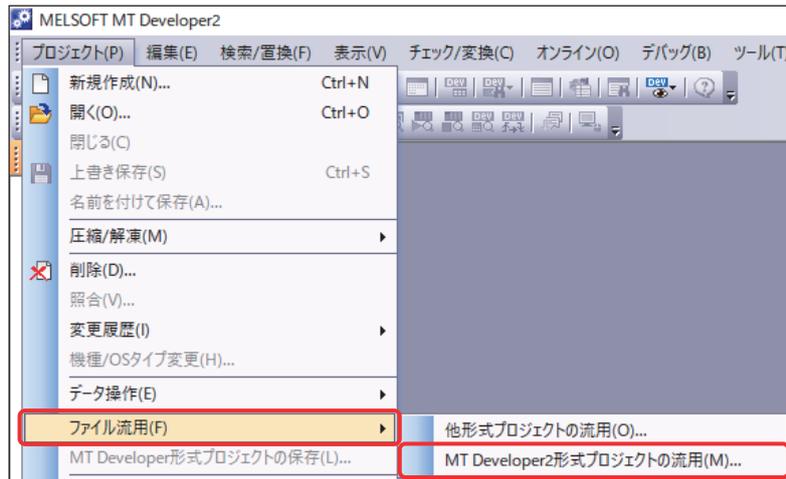
※GX Works2の「マルチCPU間高速通信エリア設定」-「リフレッシュ設定」と「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」は、それぞれGX Works3の「リフレッシュ(I45実行時)設定」と「リフレッシュ(END時)設定」に流用されます。(2.3.5項参照)

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

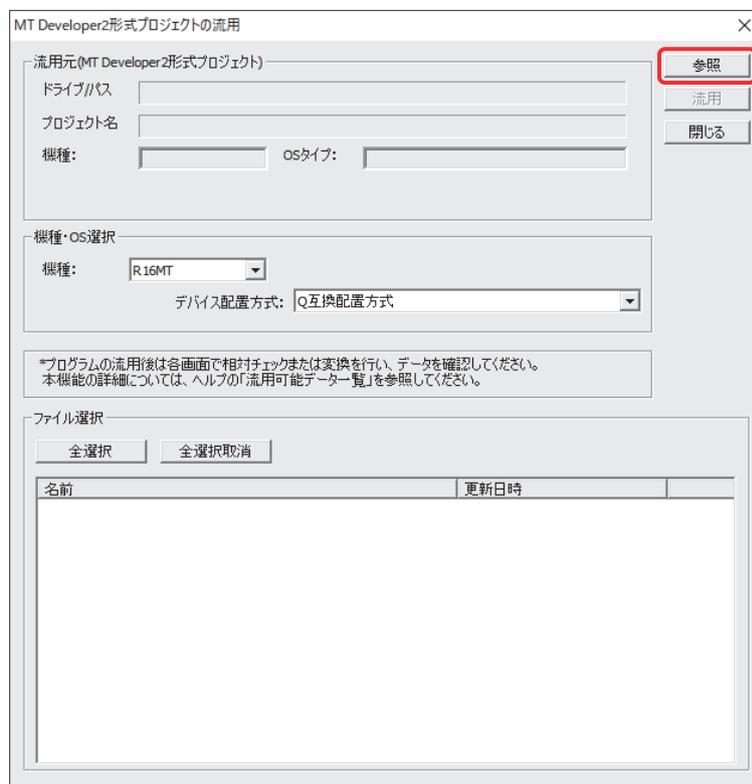
(2) MT Developer2によるモーションプロジェクト流用手順

Rシリーズ共通パラメータのラッチ範囲設定、CPU間リフレッシュ (I45実行時) 設定を流用する場合は、モーションプロジェクトの流用前に、システムパラメータを流用してください。
(本項 (3) 参照)

- ① MT Developer2を起動して、「プロジェクト」メニューから[ファイル流用] → [MT Developer2形式プロジェクトの流用]を選択します。

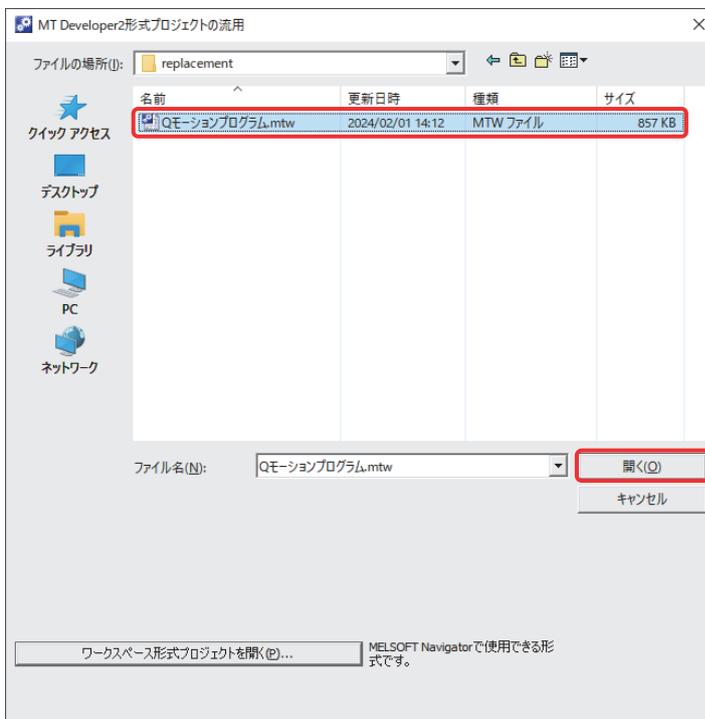


- ② 「MT Developer2形式プロジェクトの流用」画面が表示されたら、参照ボタンをクリックします。

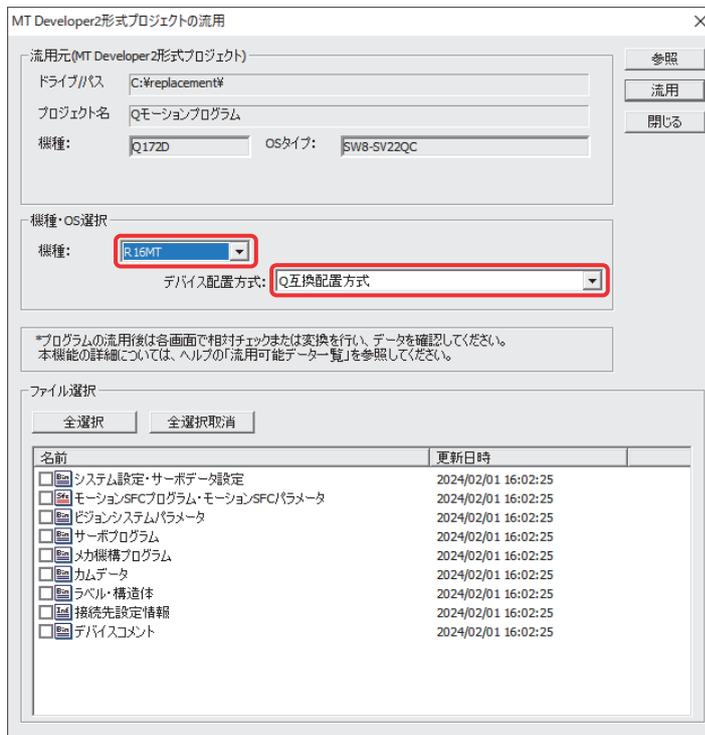


2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ③ファイル選択の画面で流用するプロジェクトを選択して、「開く」をクリックすると、流用元(MT Developer2形式プロジェクト)が更新されます。



- ④ [機種・OS選択] で変換後の機種（設定例：R16MTCPUの場合）を選択します。「デバイス配置方式」が表示されたら、「Q互換配置方式」を選択してください。



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ⑤ 「ファイル選択」で流用するデータにチェックを付け、「流用」をクリックします。
Q17nDCPU(-S1)用のプロジェクトをRnMTCPU用に流用する場合は、「接続先設定情報」が流用できないため、チェックを外してください。

名前	更新日時
<input checked="" type="checkbox"/> システム設定・サーボデータ設定	2024/02/01 16:02:25
<input checked="" type="checkbox"/> モーションSFCプログラム・モーションSFC/パラメータ	2024/02/01 16:02:25
<input checked="" type="checkbox"/> ビジョンシステムパラメータ	2024/02/01 16:02:25
<input checked="" type="checkbox"/> サーボプログラム	2024/02/01 16:02:25
<input checked="" type="checkbox"/> メカ機構プログラム	2024/02/01 16:02:25
<input checked="" type="checkbox"/> カムデータ	2024/02/01 16:02:25
<input checked="" type="checkbox"/> ラベル・構造体	2024/02/01 16:02:25
<input type="checkbox"/> 接続先設定情報	2024/02/01 16:02:25
<input checked="" type="checkbox"/> デバイスコメント	2024/02/01 16:02:25

※：「接続先設定情報」のチェックを外さない場合、エラーメッセージが表示されます。

- ⑥ デバイス置換えの確認画面にて注意事項を確認してください。
その後、[マルチCPU間高速通信エリアデバイス]で「置換えする」を選択し、「OK」をクリックします。

Rシリーズのモーションコントローラは従来のコントローラと異なるデバイス配置となります。
Rシリーズのプロジェクトへの変更後にデバイスの置換えを実行します。
置換えする/しないを選択してください。

置換え前対象デバイス

モーション専用デバイス

置換えする
 置換えしない

マルチCPU間高速通信エリアデバイス

置換えする
 置換えしない

説明

<対象デバイス>
Qシリーズ マルチCPU間高速通信エリアデバイス: U3En*G (n=0~3)

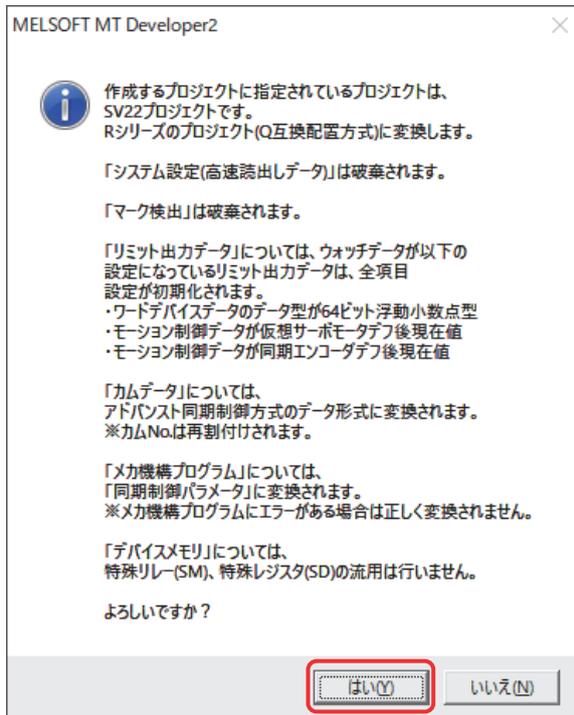
<置換え後>
Rシリーズ CPU/ツォファメモリ(定周期通信エリア)デバイス: U3En*HG (n=0~3)
RシリーズCPUとのリフレッシュ通信は、シーケンサCPU側のマルチCPU間同期読み込みプログラム(I45)実行時になります。

「置換えする」を選択:
Qシリーズ自動リフレッシュ設定は、Rシリーズ共通パラメータのマルチCPU設定 -リフレッシュ(I45実行時)設定に流用します。(マルチCPU間高速リフレッシュ設定は流用できません。)
システムパラメータ流用元プロジェクトで定周期通信機能を「使用する」、定周期通信エリアに点数を設定してください。

デバイスコメントは、置換え後見直ししてください。

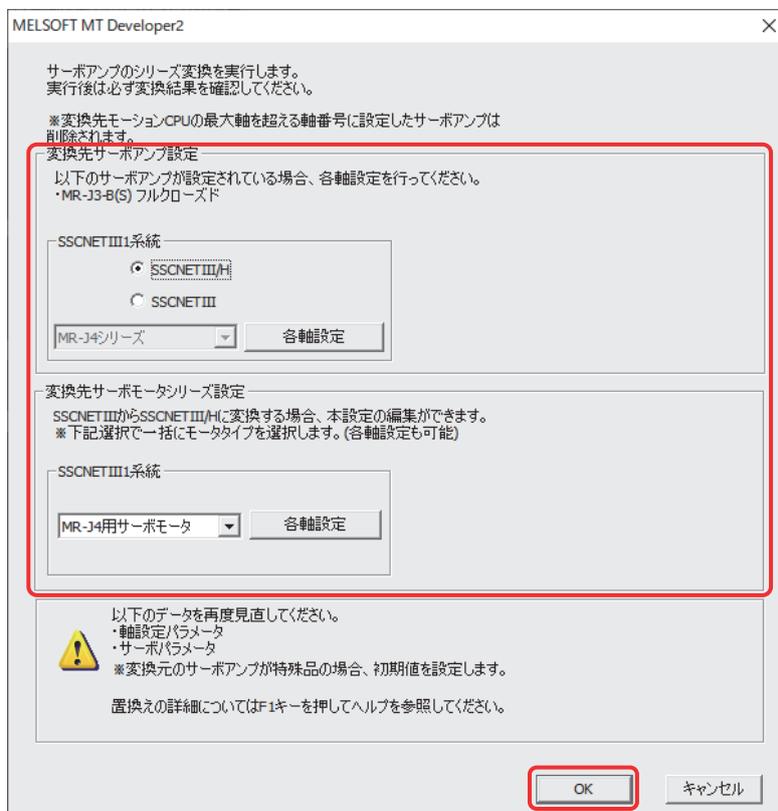
2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

⑦プロジェクト流用時の注意事項画面にて内容を確認後、「はい」をクリックします。



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ⑧サーボアンプ、サーボモータのシリーズ変換を実行します。
「変換先サーボアンプ設定」で「SSCNETⅢ/H」、「変換先サーボモータシリーズ設定」で「MR-J4用サーボモータ」を選択し、「OK」をクリックします。



※：「MR-J3シリーズ」から「MR-J4シリーズ」へ変更する場合、サーボパラメータはコンバートルールに基づいて変換されます。

コンバートルールについては、MT Developer2ヘルプ「付録」－「サーボパラメータ変換」を参照してください。

- ⑨流用完了のメッセージが表示されたら、「はい」をクリックします。
エクスポートしたCSVファイルで置換え結果を確認してください。



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ⑩サーボアンプMELSERVO-J5シリーズを使用する場合、プロジェクトウィンドウの「サーボネットワーク設定」から、各軸に設定されているサーボアンプを変更します。
詳細は「MELSERVO-J4シリーズからJ5シリーズへの置換えの手引き」を参照してください。



以上で流用作業は完了です。

演算周期をデフォルト(自動)に設定している場合は、演算周期が変わります。これにより、プログラムの実行タイミングが変わることがあるため、必要に応じて演算周期を設定してください。(2.1(8)参照)

また、流用後はモーションSFCプログラム、サーボプログラムが未変換の状態になりますので、「プロジェクト一括チェック/変換」を実行後、モーションコントローラへ書き込んでください。

なお、「プロジェクト一括チェック/変換」実行時に以下のエラー画面が表示された場合は、システムパラメータを設定する必要があります。

システムパラメータの設定手順については、本項(3)「MT Developer2によるシステムパラメータ流用手順」を参照してください。



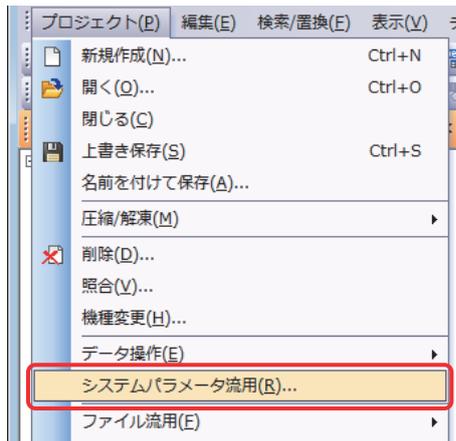
2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(3) MT Developer2によるシステムパラメータ流用手順

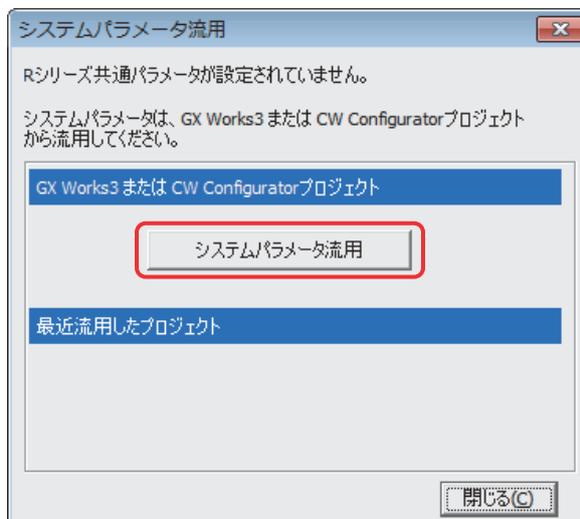
RnMTCPUでは、Rシリーズ共通パラメータの設定（Qシリーズの基本設定）は、GX Works3のシステムパラメータを流用する必要があります。

流用手順を以下に示します。

- ①MT Developer2を起動して、「プロジェクト」メニューから[システムパラメータ流用]を選択し、システムパラメータ流用画面を表示します。

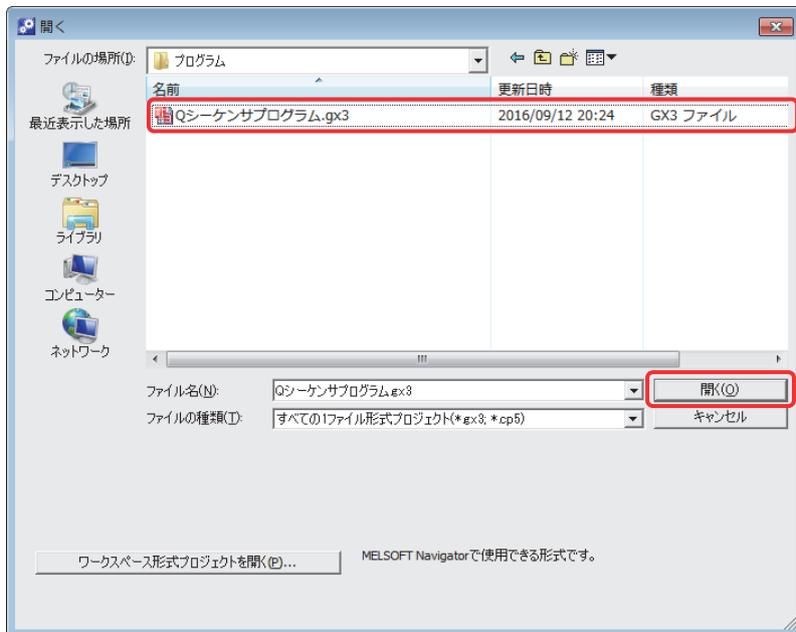


- ②[システムパラメータ流用]をクリックします。

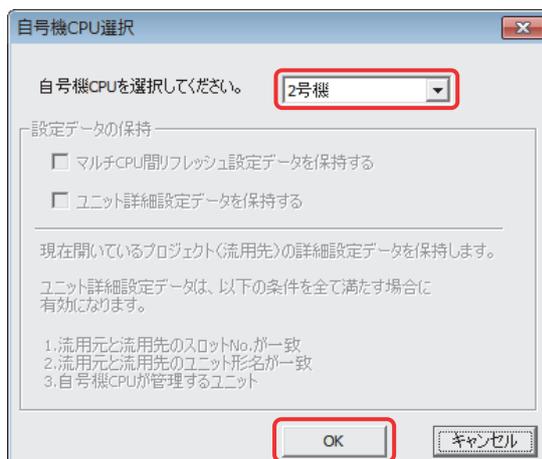


2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ③該当するプロジェクト（(1)で作成したGX Works3のプロジェクト）を選択し、「開く」をクリックします。



- ④「自号機CPU選択」画面で自号機CPUを選択し、「OK」をクリックします。



以上で流用作業は完了です。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(4) MT Developer2によるデバイス番号一括置換え手順

(a) モーションレジスタ

RnMTCPUでは、モーションレジスタを拡張し、配置を変更しています。モーションレジスタ（#8000～#8751）を使用している場合は、「2.2.1 モーションレジスタ」を参照して置き換えてください。

(b) 特殊デバイス

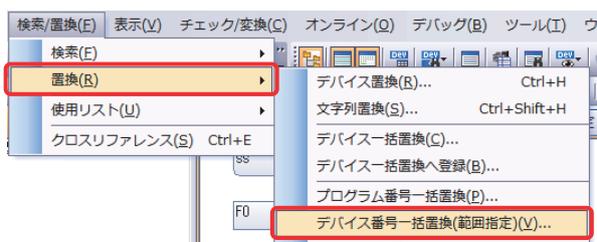
特殊デバイス（SM0～SM801, SD0～SD721）を使用している場合は、「2.2.2 特殊リレー」、および「2.2.3 特殊レジスタ」を参照して置き換えてください。

(c) 上記以外のデバイス

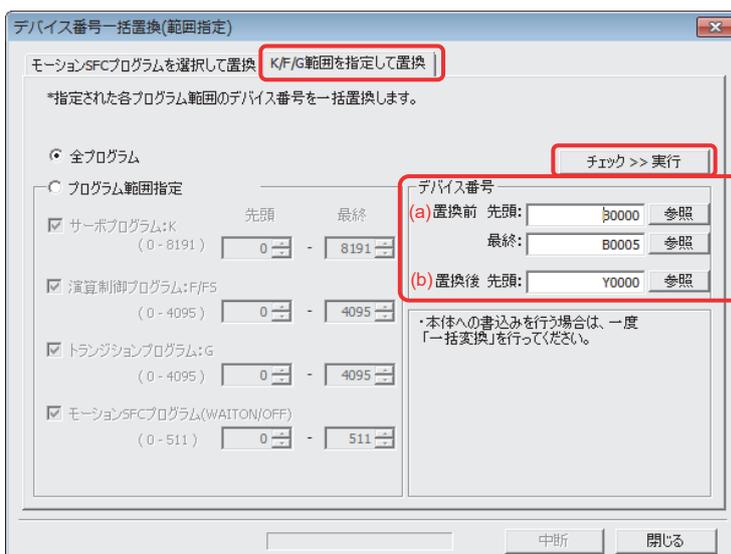
「2.2.4 その他のデバイス」を参照して置き換えてください。

デバイス番号の一括置換え手順を以下に示します。

- ①MT Developer2を起動して、「検索/置換」メニューから[デバイス番号一括置換(範囲指定)]を選択します。



- ②「K/F/G範囲を指定して置換」タブを選択します。デバイス番号（置換前 先頭/最終, 置換後 先頭）を入力し、[チェック>>実行]をクリックします。



(a) 置換前の先頭デバイス/最終デバイスを指定

(b) 置換後の先頭デバイスを指定

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.3.4 メカ機構プログラムからアドバンスト同期制御への移行

同期制御機能は、置き換え後のRnMTCPUではアドバンスト同期制御機能となります。

詳細は「モーションコントローラ 仮想モードからアドバンスト同期への移行の手引き」のQ172DSCPU/Q173DSCPU/Q170MSCPU/Q170MSCPU-S1をRnMTCPU (Q互換配置方式) に置き換えて参照してください。

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.3.5 MELSOFT GX Works3での自動リフレッシュ設定

GX Works2の「マルチCPU間高速通信エリア設定」-「リフレッシュ設定」と「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」は、それぞれGX Works3の「リフレッシュ(I45実行時)設定」と「リフレッシュ(END時)設定」に流用されます。

(1) GX Works2の「マルチCPU間高速通信エリア設定」確認

「ナビゲーションツリー」から[パラメータ] → [PCパラメータ]を選択し、「Qパラメータ設定」画面を表示します。[マルチCPU設定]タブを選択し、「マルチCPU間高速通信エリア設定」-「リフレッシュ設定」を確認します。

Qパラメータ設定

PC名前設定 | PCシステム設定 | PCファイル設定 | PCRAS設定 | プートファイル設定 | プログラム設定 | SFC設定 | デバイス設定

I/O割付設定 | マルチCPU設定 | 内蔵Ethernetポート設定

CPU台数 (*1)
2 台

オンラインユニット交換設定 (*1)
 他CPUでのオンラインユニット交換許可
他CPUでのオンラインユニット交換を許可すると、グループ外の入出力状態は取り込めません。

グループ外の入出力設定 (*1)
 グループ外の入力状態を取り込む
 グループ外の入出力状態を取り込む

動作モード (*1)
CPU停止エラー時の動作モード
 1号機のエラーで全号機停止
 2号機のエラーで全号機停止
 3号機のエラーで全号機停止
 4号機のエラーで全号機停止

マルチCPU間同期上げ (*1)
対象CPU
 1号機
 2号機
 3号機
 4号機

(*1) マルチCPU時、同一設定にしてください。

表示画面印刷... 表示画面プレビュー

マルチCPU間高速通信エリア設定 | 通信エリア設定(リフレッシュ設定)

マルチCPU間高速通信機能を使用する

CPU	各CPU送信範囲 (*1)		ユーザ自由エリア		自動リフレッシュ 点数	自動リフレッシュ 設定
	点数(N)	I/O No.	点数	先頭 最終		
1号機	7	U3E0	7128	G10000 G17127	40	リフレッシュ設定
2号機	7	U3E1	7108	G10000 G17107	60	リフレッシュ設定
3号機						
4号機						

合計 14K 点 リフレッシュ設定は必要に応じ設定(未設定 / 設定済み) 高度な設定を行なう(*1) 割付確認

合計は14K点までです。

自動リフレッシュ設定

1号機 2号機

リフレッシュデバイス --- 共有メモリ(2号機)

設定No.	自動リフレッシュ			各CPU送信範囲 (U3E1#)	
	点数 (*1)	先頭	最終	先頭	最終
1	20	D10	D29	---	G17108 G17127
2	40	D2030	D2069	---	G17128 G17167
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

点数合計 60 設定可能点数 7168

先頭デバイスの使用可能デバイスはX,Y,M,L,B,D,W,R,ZR,SM,SD,SB,SWです。
受信側で使用する場合、先頭デバイス(CM,SD,SB,SW)は使用不可となります。
点数の単位はワードです。点数は2点単位での設定になります。

(*1) マルチCPU時、同一設定にしてください。

チェック 設定終了 キャンセル

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(2) GX Works2の「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」確認

「Qパラメータ設定」画面の[マルチCPU設定]タブから、「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」を選択して確認します。

Qパラメータ設定

PC名前設定 | PCシステム設定 | PCファイル設定 | PC RAS設定 | ブートファイル設定 | プログラム設定 | SFC設定 | デバイス設定

I/O割付設定 | マルチCPU設定 | 内蔵Ethernetポート設定

CPU台数 (*1)
2 台

オンラインユニット交換設定 (*1)
 他CPUでのオンラインユニット交換許可
他CPUでのオンラインユニット交換を許可すると、グループ外の入出力状態は取り込みません。

自号機
指定なし

グループ外の入出力設定 (*1)
 グループ外の入力状態を取り込む
 グループ外の入出力状態を取り込む

動作モード (*1)
CPU停止エラー時の動作モード
 1号機のエラーで全号機停止
 2号機のエラーで全号機停止
 3号機のエラーで全号機停止
 4号機のエラーで全号機停止

マルチCPU間同期立上げ (*1)
対象CPU
 1号機
 2号機
 3号機
 4号機

マルチCPU間高速通信エリア設定 | **通信エリア設定(リフレッシュ設定)**

設定切替 設定2 各CPUに先頭デバイスを設定する

CPU	各CPUの送信範囲			CPU割デバイス	
	点数 (*1)	先頭	最終	先頭	最終
1号機	40	0014	0038	D2070	D2109
2号機	30	000A	0027	D2110	D2139
3号機					
4号機					

注) 自動リフレッシュエリア先頭アドレスからのオフセット値(16進)を示します。
先頭アドレスは各CPUのユーザーズマニュアルを参照してください。
先頭デバイスの使用可能デバイスは、B,M,Y,D,W,R,ZRです。
各CPU送信範囲の点数の単位はワードです。

(*1) マルチCPU時、同一設定にしてください。

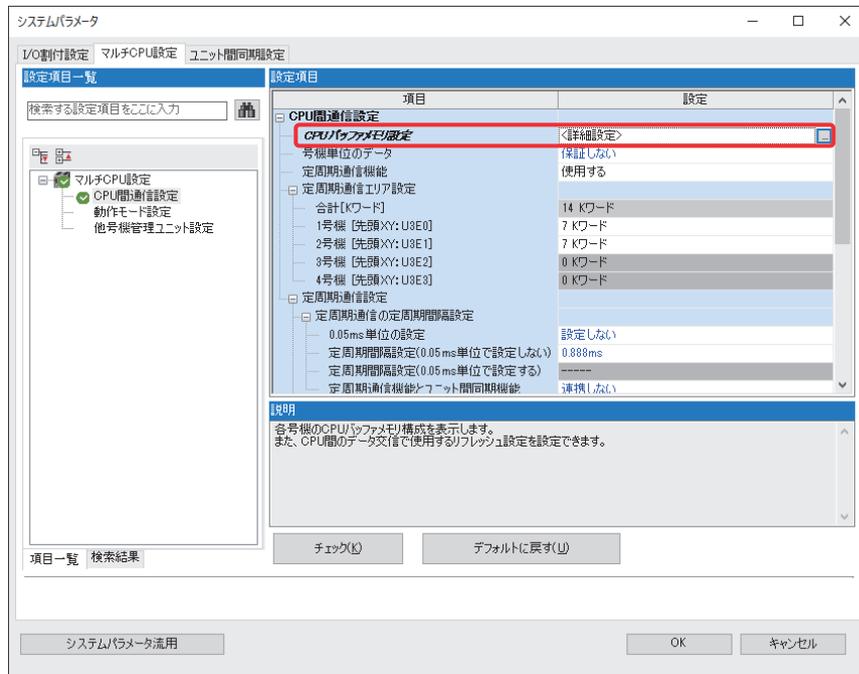
マルチCPUパラメータ流用

表示画面印刷... | 表示画面プレビュー | X/I割付確認 | デフォルト | チェック | 設定終了 | キャンセル

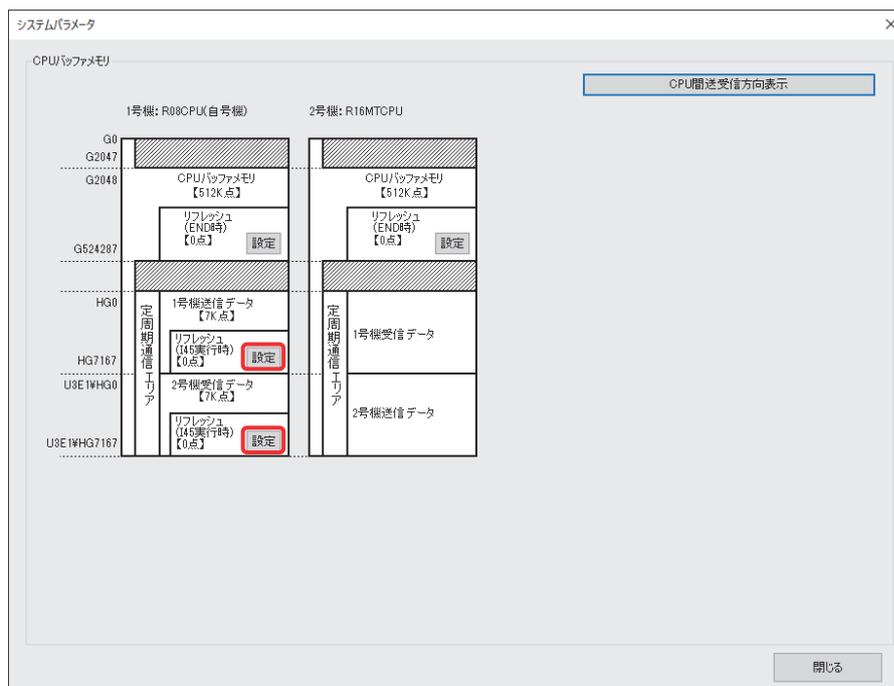
2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(3) GX Works3の「リフレッシュ (I45実行時/END時) 設定」確認

- ① 「ナビゲーションツリー」の[パラメータ] - [システムパラメータ] を選択し、「システムパラメータ」画面を表示します。[マルチCPU設定]タブの「CPUバッファメモリ設定：<詳細設定>」をクリックします。



- ②以下の画面が表示されたら、「リフレッシュ (I45実行時)」の1号機送信データ、2号機受信データどちらかの「設定」をクリックします。



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ③GX Works3の「リフレッシュ (I45実行時) 設定」にGX Works2の「自動リフレッシュ設定」が流用されています。

リフレッシュ(I45実行時)設定

設定項目

表示設定(S)

設定No	デバイス		
	点数	先頭	最終
1号機(送信)			
2号機(受信)			
合計	60/7168 点		
1	20	D10	D29
2	40	D2030	D2069
3			
4			
5			
6			
7			
8			

説明

表示設定を設定します。

チェック(K) デフォルトに戻す(U) OK キャンセル

自動リフレッシュ設定

1号機 2号機

リフレッシュデバイス --- 共有メモリ(2号機)

設定No.	自動リフレッシュ			各CPU送信範囲 (U3E1)	
	点数 (*1)	先頭	最終	先頭	最終
1	20	D10	D29	---	G17108 G17127
2	40	D2030	D2069	---	G17128 G17167
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

点数合計 60 設定可能点数 7168

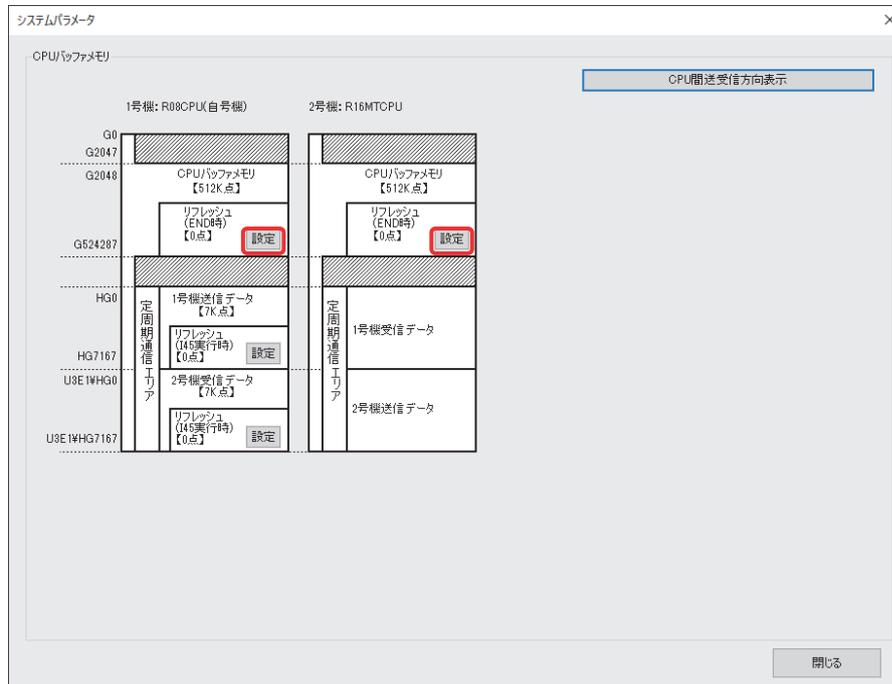
先頭デバイスの使用可能デバイスはX,Y,M,L,B,D,W,R,ZR,SM,SD,SB,SWです。
受信側で使用する場合、先頭デバイスにSM,SD,SB,SWは使用不可となります。
点数の単位はワードです。点数は2点単位での設定になります。

(*1) マルチCPU時、同一設定にしてください。

チェック 設定終了 キャンセル

2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ④以下の画面に戻り、「リフレッシュ(END時)」の1号機、2号機どちらかの「設定」をクリックします。



2. Q17nDCPU(-S1)からRnMTCPUへの置換えの詳細

- ⑤GX Works3の「リフレッシュ(END時)設定」に、GX Works2の「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」が流用されています。

リフレッシュ(END時)設定

設定項目

表示設定(S)

設定No	デバイス		
	点数	先頭	最終
1号機(送信)			
2号機(受信)			
合計	40/522240 点		
1	10	D50	D59
2	30	D2110	D2139
3			
4			
5			
6			
7			
8			

説明

表示設定を設定します。

チェック(K) デフォルトに戻す(L) OK キャンセル

マルチCPU間高速通信エリア設定 通信エリア設定(リフレッシュ設定)

設定切替 **設定2** 各CPUに先頭デバイスを設定する

CPU	各CPU送信範囲			CPU側デバイス	
	点数(*1)	先頭	最終	先頭	最終
1号機	40	0014	003B	D2070	D2109
2号機	30	000A	0027	D2110	D2139
3号機					
4号機					

注) 自動リフレッシュエリア先頭アドレスからのオフセット値(16進)を示します。
先頭アドレスは各CPUのユーザーズマニュアルを参照してください。

先頭デバイスの使用可能デバイスは、B,M,Y,D,W,R,ZRです。
各CPU送信範囲の点数の単位はワードです。

マルチCPUパラメータ流用

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ヵ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ヵ月として、製造から42ヵ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。

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、以下については当社責務外とさせていただきます。

(1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。

(2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。

(3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。

(4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6. 製品の適用について

(1) 当社モーションコントローラをご使用いただくにあたりましては、万一モーションコントローラに故障・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) 当社モーションコントローラは、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、当社モーションコントローラ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モーションコントローラの品質、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、具体的に使途を限定すること、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モーションコントローラ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。

(3) DoS攻撃、不正アクセス、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃により発生するモーションコントローラ、およびシステムトラブル上の諸問題に対して、当社はその責任を負わないものとさせていただきます。

MicrosoftおよびWindowsは、マイクロソフトグループの企業の商標です。

本文中における会社名、システム名、製品名などは、一般に各社の登録商標または商標です。

本文中で、商標記号（TM, ®）は明記していない場合があります。

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	自動窓口案内 選択番号※7	
自動窓口案内	052-712-2444	-	
エッジコンピューティング製品	産業用PC MELIPC Edgexcross対応ソフトウェア (NC Machine Tool OptimizerなどのNC関連製品を除く)	8	
ソリューション ソフトウェア	MELSOFT MailLab/MELSOFT VIXIO	052-712-2370※2	
	CC-Link IE TSN通信ソフトウェア	-	
	SCADA GENESIS64™	※9	
	MELSOFT Gemini	※10	
	MELSOFT Mirror	※11	
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/Lシーケンサ (CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)	052-711-5111	
	MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS)	052-725-2271※3	
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-712-2578	
	MELSOFT GXシリーズ (MELSEC iQ-F/FX)	052-799-3591※2	
	ネットワークユニット (CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)		
	MELSOFT統合エンジニアリング環境	MELSOFT Navigator/MELSOFT Update Manager	2→6
	iQ Sensor Solution		
	MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど	052-712-2370※2
	WinCPUユニット/C言語コントローラユニット/C言語インテリジェント機能ユニット		2→4
	情報連携ユニット	MESインタフェースユニット/高速データログユニット/ 高速データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット/GX LogViewer	052-799-3592※2
	システムレコーダ	レコーダユニット/カメラレコーダユニット/GX VideoViewer/GX VideoViewer Pro	2→5
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ) プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ) MELSOFT PXシリーズ	052-712-2830※2※3
	MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ) 安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	052-712-3079※2※3
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QEシリーズ/REシリーズ	052-719-4557※2※3
FAセンサ MELSENSOR	レーザ変位センサ ビジョンセンサ コードリーダ	052-799-9495※2	
表示器 GOT	GOT2000/1000シリーズ MELSOFT GTシリーズ	052-712-2417	
サーボ/位置決めユニット/ モーションユニット/ シンプルモーションユニット/ モーションコントローラ/ センシングユニット/ 組込み型サーボシステムコントローラ	MELSERVOシリーズ	1→2	
	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/Lシリーズ)	1→2	
	モーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ)	1→1	
	モーションソフトウェア	1→1	
	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	1→2	
	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Qシリーズ)	1→1	
	センシングユニット (MR-MTシリーズ)	1→2	
	シンプルモーションボード/ボジションボード	1→2	
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※2※4	
産業用ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100※8	
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430※5	
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※8	
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※8	
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※8	
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	052-799-9489※2※6	

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。

なお、電話技術相談窓口の最新情報は、「三菱電機FAサイト」<www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>でご確認ください。

※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2：土曜・日曜・祝日を除く ※3：金曜は17:00まで ※4：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30

※5：受付時間9:00～17:00 (土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※6：月曜～金曜の9:00～17:00

※7：選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。 ※8：日曜を除く

※9：SCADA GENESIS64™の技術相談は、三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」またはGENESIS64™保守サービス(SupportWorX)の技術サポート窓口をご利用ください。

なお、GENESIS64™保守サービス(SupportWorX)はGENESIS64™をご利用の方向けの有償サービスです。

詳細は、三菱電機FAサイトより、GENESIS64™保守サービス(SupportWorX)ガイド(BHP-F0005-0026)をご参照ください。

※10：MELSOFT Geminiの電話技術相談窓口は、MELSOFT Gemini保守サービスの技術サポート窓口をご利用ください。

なお、MELSOFT Gemini保守サービスは、MELSOFT Geminiをご利用の方向けの有償サービスです。

詳細は、三菱電機FAサイトより、3Dシミュレータ MELSOFT Gemini リーフレット(L08815)をご参照ください。

※11：MELSOFT Mirrorの技術相談は、MELSOFT Mirrorの技術サポート窓口(メール)をご利用ください。

なお、MELSOFT Mirror技術サポート窓口は、MELSOFT Mirrorをご利用の方向けの有償サービスです。

詳細は、三菱電機FAサイトより、MELSOFT Mirrorオペレーティングマニュアル(SH-082663)をご参照ください。

三菱電機 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。