

三菱電機サーボシステムコントローラ

位置決めユニットからシンプルモーションユニットへの
置換えの手引き [QD74MH ⇒ RD77MS]





● 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。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。
- ネットワークが通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。
- 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通信異常になる場合があります。通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。

【設計上の注意事項】

警告

- 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。
- 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) 機械原点復帰制御は、原点復帰方向と原点復帰速度の2つのデータによって制御され、近点ドグONにて減速を開始します。したがって、原点復帰方向を誤って設定すると減速せずに運転し続ける場合があるので、機械破損防止のインタロック回路をシーケンサの外部で構成してください。
 - (2) ユニットがエラー検出時、パラメータの停止グループの設定により、通常の減速停止または急停止を行います。パラメータは、位置決めシステムの仕様に合わせてください。また原点復帰用パラメータおよび位置決めデータはパラメータの設定値以内にしてください。
 - (3) ユニットで検出できない出力回路の絶縁素子やトランジスタなどの部品の故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持する、または不定になることがあります。重大な事故につながるようなシステムにおいては、出力信号を監視する回路を設けてください。
- 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。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、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。

【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（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、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、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。

【配線上の注意事項】

⚠ 注意

- 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。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。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 注意

- 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。
- 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、製品ご使用後、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。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。
- 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者が行ってください。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。
- 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、絶対位値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。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ご注意ください。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。

改定履歷

※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。

印刷日付	※取扱説明書番号	改定内容
2018年 6月	L(名)03169-A	初版印刷

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。

は じ め に

ご使用前に本書をよくお読みいただき、シンプルモーションユニットの機能・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
改定履歴	A-10
目次	A-11

1 QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1- 1～1-14

1.1 置換えのメリット	1- 1
1.2 主な置換え対象機種	1- 2
1.3 システム構成	1- 4
1.3.1 QD74MHを使用した置換え前のシステム構成	1- 4
1.3.2 RD77MSを使用した置換え後のシステム構成	1- 4
1.4 置換えのケース・スタディ	1- 5
1.4.1 システム一括更新（推奨）	1- 6
1.4.2 段階的更新	1- 7
1.4.3 個別修理対応	1- 8
1.5 プロジェクトの流用	1-10
1.6 関連資料	1-11
1.6.1 関連カタログ	1-11
1.6.2 関連マニュアル	1-12

2 QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

2- 1～2-32

2.1 機器・ソフトウェア対応表	2- 1
2.1.1 サーボアンプ／サーボモータ	2- 2
2.1.2 エンジニアリング環境（必須）	2- 3
2.2 QD74MHとRD77MSの相違点	2- 4
2.3 緊急停止入力ケーブル	2-16
2.4 プロジェクトの流用	2-19
2.4.1 エンジニアリング環境によるプロジェクト流用手順	2-19
2.4.2 流用可否データ一覧	2-23

[illegible]

第1章 QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1.1 置換えのメリット

位置決めユニットQD74MHは、MELSEC iQ-RシリーズシンプルモーションユニットRD77MS16／RD77MS8（以下RD77MSと略す）への置き換えを推奨します。

あわせて、サーボアンプMR-J4シリーズへの置き換えを推奨します。

置き換えにより、長期間に渡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) 位置決めユニット（シンプルモーションユニット）の高機能化

従来の位置決め機能はもちろん、同期制御などの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。

また、マーク検出機能やカム自動生成機能などの補助機能も追加しており、設計工数の削減が可能です。

→高機能化による生産効率の向上を実現します。

(2) SSCNETⅢ/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は、光通信により高速化とノイズの影響排除を実現します。また、100mの長距離ケーブルを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-J4+サーボモータ

サーボアンプMR-J4シリーズは、ワンタッチチューニング等の豊富な機能、速度周波数応答2.5kHz、エンコーダ分解能22ビット(4194304pulse/rev)の高性能を実現。装置の省エネ、省スペース、省配線化に高い効果を発揮する多軸一体型もラインアップ。対応する回転型サーボモータHGシリーズは、高速回転領域での高トルク出力を実現。リニアサーボモータ、ダイレクトドライブモータまで、用途に応じて選択していただけます。

→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) 豊富なモニタ機能

エンジニアリング環境により、豊富なモニタ情報の中から簡単な操作で必要な情報を選択し、システムの状態をモニタすることができます。

また、デジタルオシロ機能、およびGX Logviewerでは、波形表示と各種デバイスのデータ収集により動作確認が可能です。

→トラブルシュートを強力に支援します。

(5) 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。

末永くシステムをご使用いただくため、性能・品質面も考慮し、最新機種への早期置き換えを推奨します。

→装置の寿命を延ばします。

1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1.2 主な置換え対象機種

本節で説明する主な置換え対象機種は以下のとおりです。


(1) 位置決めユニット

製品名	置換え前 形名		置換え後 形名
SSCNETⅢ対応 位置決めユニット	QD74MH8		RD77MS8
	QD74MH16		RD77MS16


(2) サーボアンプ／サーボモータ

サーボアンプMR-J4シリーズへの置換えを推奨しますが、現行のMR-J3シリーズをそのまま使用することもできます。

(a) サーボアンプ／回転型サーボモータ

置換え前 QD74MH				置換え後 RD77MS		
サーボアンプ		回転型 サーボモータ		サーボアンプ		回転型 サーボモータ
MR-J3 シリーズ	MR-J3-□B	HF-KP□		MR-J4 シリーズ	MR-J4-□B(-RJ)	HG-KR□
	MR-J3W-□B	HF-MP□			MR-J4W2-□B	HG-MR□
	MR-J3-□BS	HF-SP□			MR-J4W3-□B	HG-SR□
	MR-J3-□B-RJ006	HF-JP□				HG-RR□
		HC-LP□				HG-UR□
		HC-RP□				HG-JR□
		HC-UP□				
		HA-LP□				

(b) サーボアンプ／リニアサーボモータ

置換え前 QD74MH				置換え後 RD77MS		
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 シリーズ	MR-J3-□B-RJ004	LM-H2□		MR-J4 シリーズ	MR-J4-□B(-RJ) MR-J4W2-□B MR-J4W3-□B	LM-H3□
		LM-F□				LM-F□
		LM-K2□				LM-K2□
		LM-U2□				LM-U2□

1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

(3) サーボシステムネットワーク

項目	SSCNET III		SSCNET III/H
通信媒体	光ファイバーケーブル		← (同左)
通信速度	50Mbps		150Mbps
通信周期	送信	0.44ms/0.88ms	0.222ms/0.444ms/0.888ms
	受信	0.44ms/0.88ms	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・盤外用標準ケーブル】 局間最大20m, 最大総延長320m (20m×16軸)		← (同左)
	【長距離ケーブル】 局間最大50m, 最大総延長800m (50m×16軸)		【長距離ケーブル】 局間最大100m, 最大総延長1600m (100m×16軸)

(4) エンジニアリング環境 (必須)

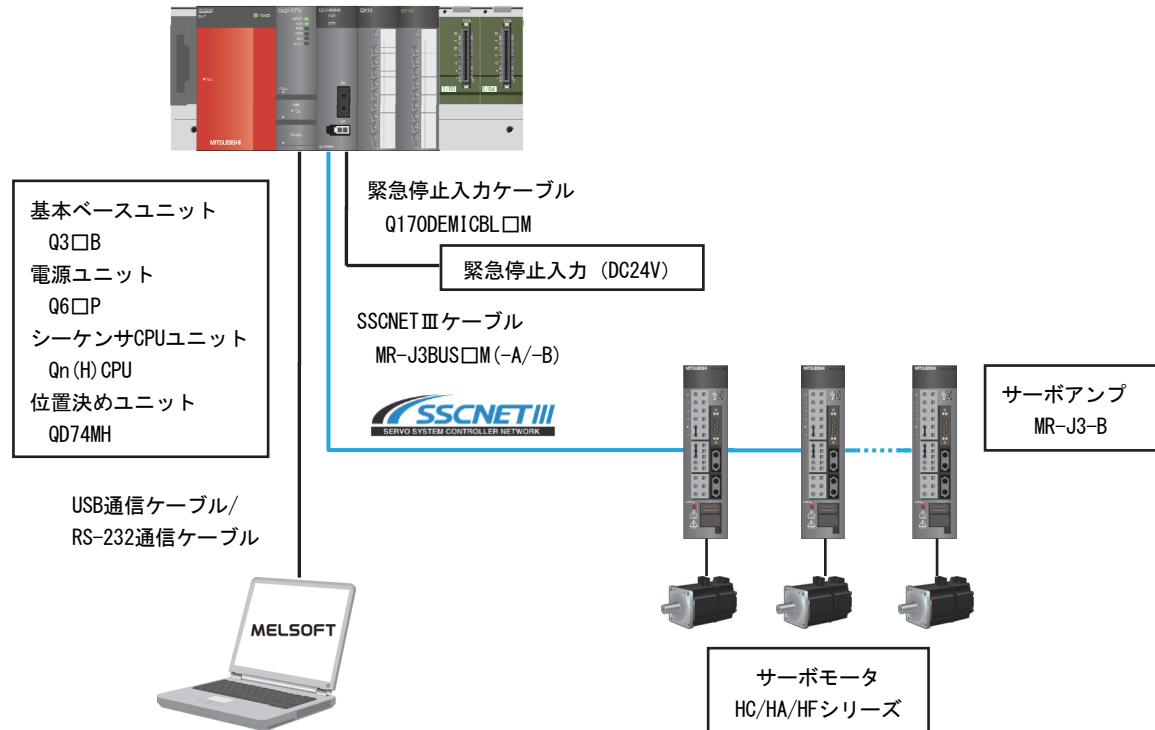
最新のエンジニアリング環境は、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

品 名	形 名	バージョン
MELSOFT GX Works3	SW1DND-GXW3-J	Ver. 1.046Y以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	Ver. 1.27D以降

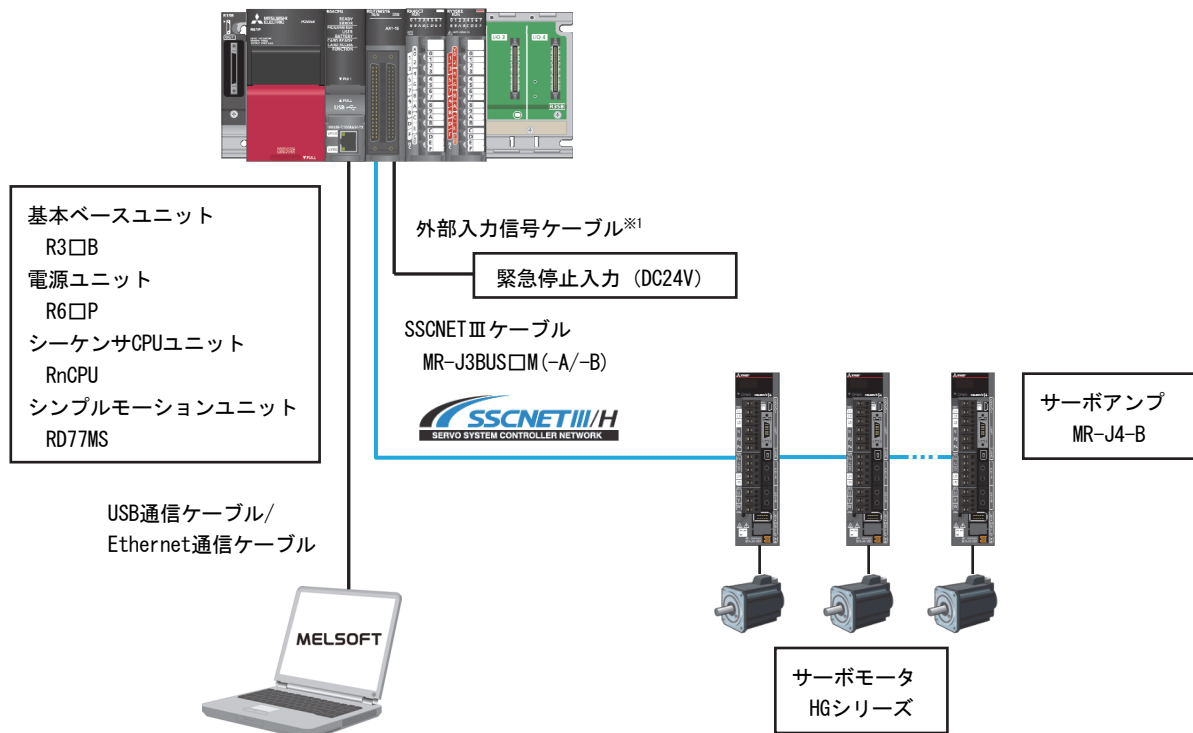
1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1.3 システム構成

1.3.1 QD74MHを使用した置換え前のシステム構成



1.3.2 RD77MSを使用した置換え後のシステム構成

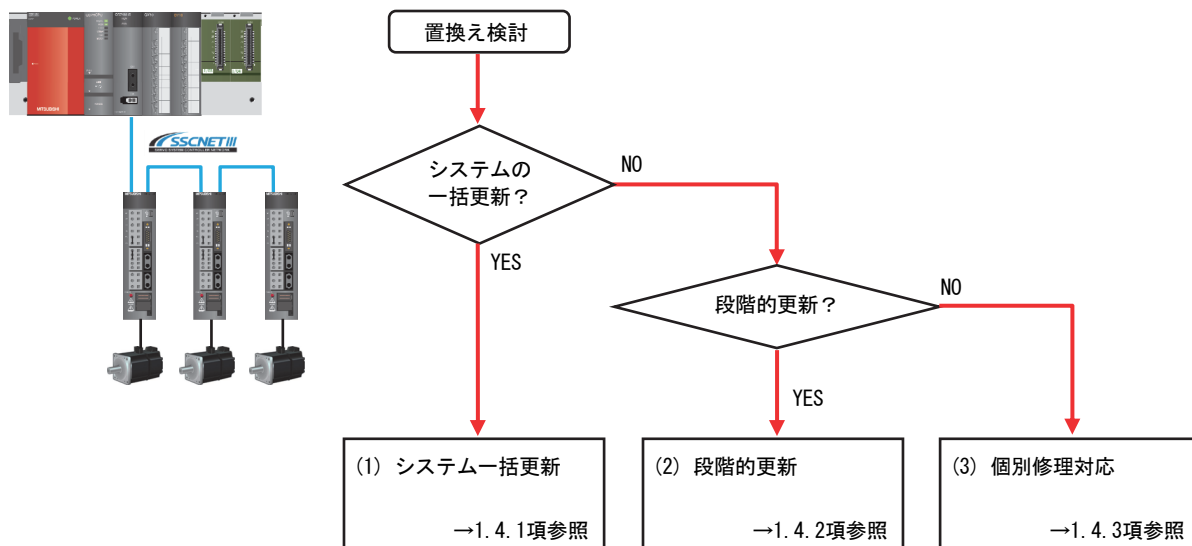


※1: コントローラ更新時に緊急停止入力ケーブルの置き換えが必要です。(1.4.2項参照)

1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1.4 置換えのケース・スタディ

QD74MH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RD77MS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）

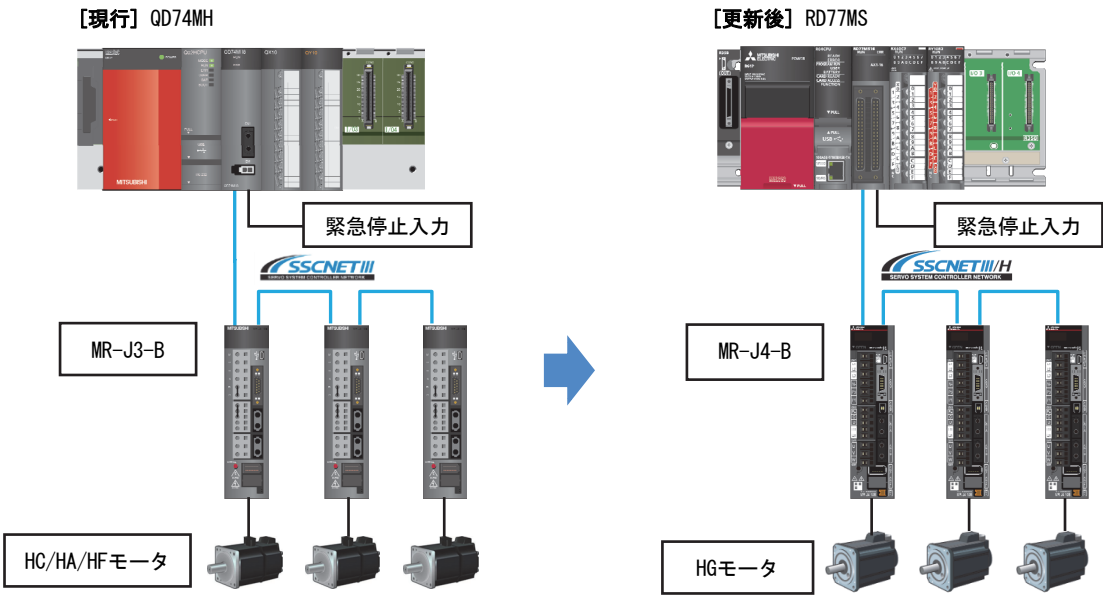
(3) 個別修理対応

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. QD74MHからRD77MS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〕

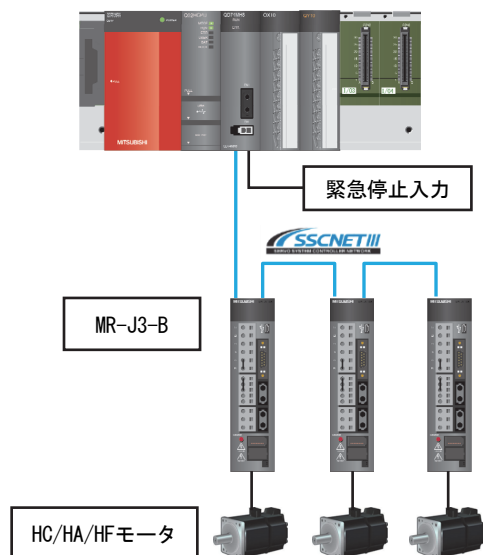
製品名	置換え前 形名	置換え後 形名
基本ベースユニット	Q3□B	R3□B
シーケンサCPUユニット	Qn (H) CPU	RnCPU
位置決めユニット	QD74MH	RD77MS
サーボアンプ	MR-J3-B	MR-J4-B
サーボモータ	HC/HA/HFシリーズ	HGシリーズ
緊急停止入力ケーブル	Q170DEMICBL□M	A6CON□コネクタを使用して ケーブルを製作してください。 (2.3節参照)

1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1.4.2 段階的更新

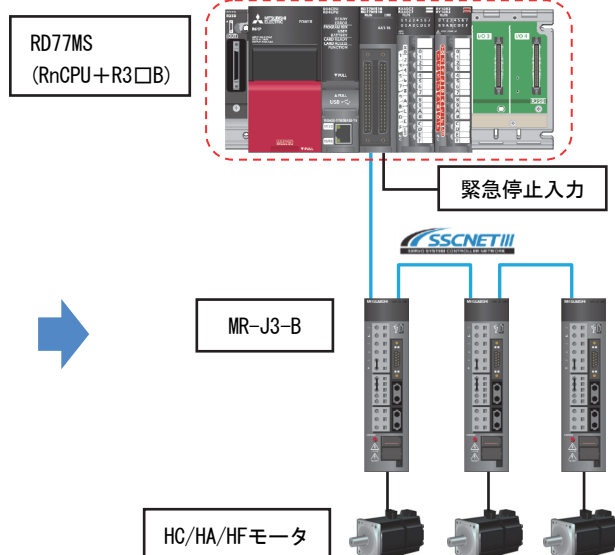
コントローラをRD77MSに更新し、サーボアンプをMR-J3-BからMR-J4-Bに段階的に移行する場合の手順を以下に示します。

【現行】



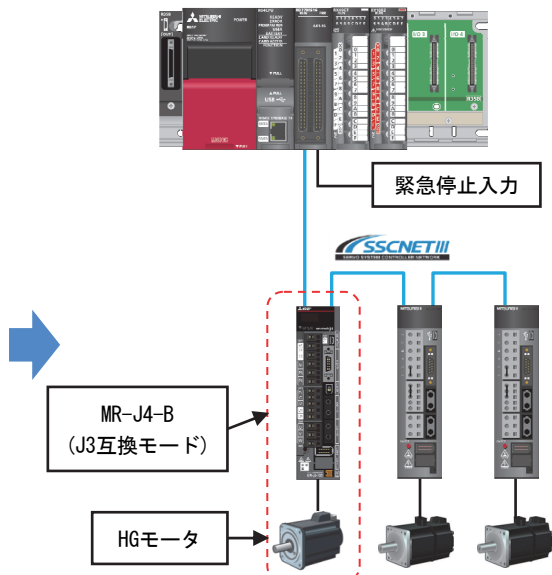
【移行ステップ1】

コントローラ+緊急停止入力ケーブル更新



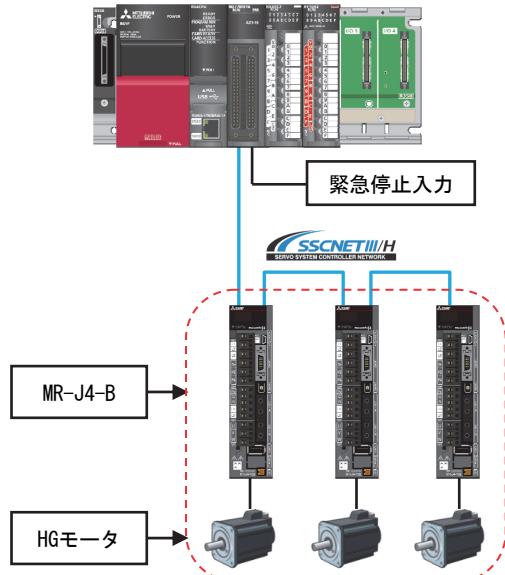
【移行ステップ2】

1軸のみサーボアンプ+サーボモータ更新



【移行ステップ3】

全軸サーボアンプ+サーボモータ、
サーボシステムネットワーク更新



※サーボアンプ、またはサーボモータを更新する場合は、
「1.4.3 個別修理対応」を参照してください。
※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。

※全軸MR-J4-Bに置き換えた場合は、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。

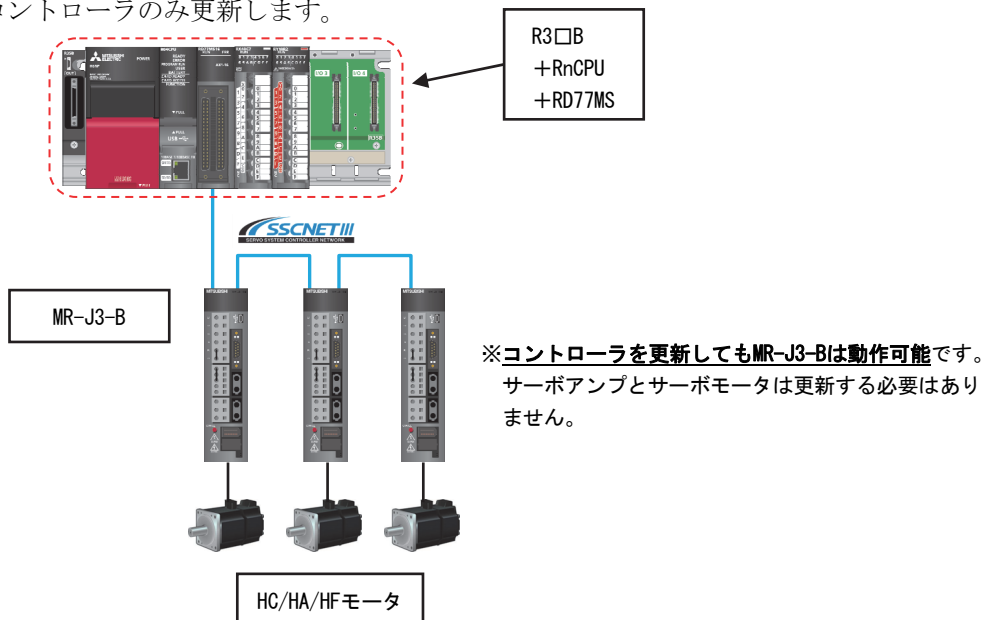
1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

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。

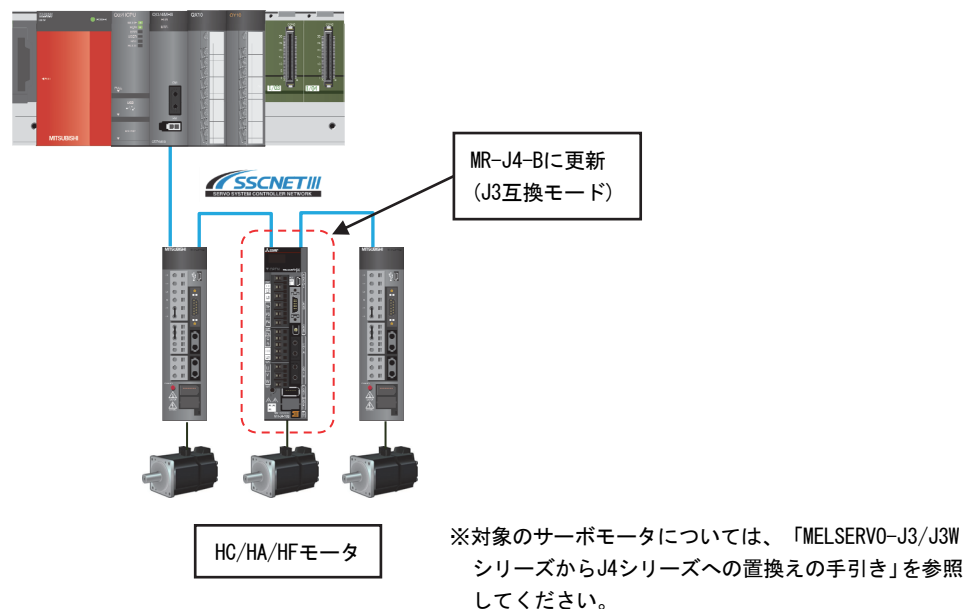
(1) コントローラが故障した場合

コントローラのみ更新します。



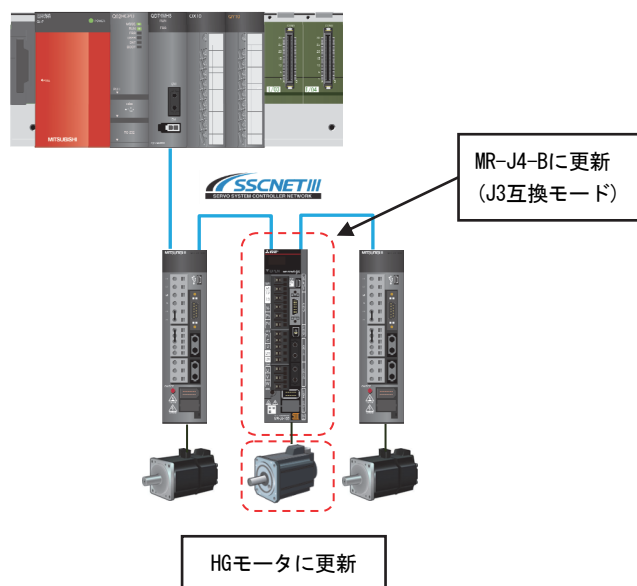
(2) サーボアンプ（MR-J3-B）が故障した場合

サーボアンプのみ更新します。



1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

- (3) サーボモータ（HC/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. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1.5 プロジェクトの流用

Qn (H) CPU、およびQD74MH設定ソフトウェアのプロジェクト流用について以下に示します。

(1) シーケンサCPUのプロジェクト

QD74MHとRD77MSでは、バッファメモリの配置や制御方法が異なるため、

シーケンスプログラムは必ず再編集してください。

詳細は、各ユニットのマニュアルを参照してください。

(2) QD74MH設定ソフトウェアのプロジェクト

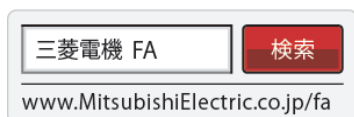
QD74MH設定ソフトウェアのプロジェクトは、一部流用可能です。

プロジェクトの流用手順については、「2.4 プロジェクトの流用」を参照してください。

1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要




1.6 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。
なお、これらの資料は、「三菱電機FAサイト」よりダウンロードしていただけます。



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。

1.6.1 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 MELSERVO-J4</p>  <p>L(名)03056</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>	

1. QD74MHからRD77MSへの置換えの概要

1.6.2 関連マニュアル

(1) シンプルモーションユニット

マニュアル名称	マニュアル番号
MELSEC iQ-R シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル（スタートアップ編）	IB-0300244
MELSEC iQ-R シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル（応用編）	IB-0300246
MELSEC iQ-R シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル（アドバンスト同期制御編）	IB-0300248
RD77MSご使用の前にお読みください	BCN-B62008-335

(2) サーボアンプ

マニュアル名称	マニュアル番号
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

メ 毛


メ 毛

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

第2章 QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

2.1 機器・ソフトウェア対応表

本項記載の表に基づき、ユニット、サーボアンプ、エンジニアリング環境を準備してください。

製品名	置換え前 形名		置換え後 形名
位置決めユニット	QD74MH8 QD74MH16		[シンプルモーションユニット] RD77MS8 RD77MS16
緊急停止入力ケーブル	Q170DEMICBL□M		A6CON1, A6CON2, A6CON4
緊急停止入力ケーブル用 コネクタ	Q170DEMICON		← (同左)
SSCNETⅢ ケーブル※1	MR-J3BUS□M MR-J3BUS□M-A MR-J3BUS□M-B※2		

※1：□はケーブル長を示します。

(015：0.15m, 03：0.3m, 05：0.5m, 1：1m, 5：5m, 10：10m, 20：20m, 30：30m, 40：40m, 50：50m)


※2：100mまでの長距離ケーブル、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スへお問い合わせください。

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細


2.1.1 サーボアンプ／サーボモータ

サーボシステムネットワークは、SSCNETⅢからSSCNETⅢ/Hに変更になります。
SSCNETⅢ/Hに対応したサーボアンプ、および各サーボアンプに接続可能なサーボモータを選定してください。




(1) サーボアンプ／回転型サーボモータ

置換え前 QD74MH				置換え後 RD77MS		
サーボアンプ		回転型 サーボモータ		サーボアンプ		回転型 サーボモータ
MR-J3 シリーズ	MR-J3-□B	HF-KP□		MR-J4 シリーズ	MR-J4-□B(-RJ)	HG-KR□
	MR-J3W-□B	HF-MP□			MR-J4W2-□B	HG-MR□
	MR-J3-□BS	HF-SP□			MR-J4W3-□B	HG-SR□
	MR-J3-□B-RJ006	HF-JP□				HG-RR□
		HC-LP□				HG-UR□
		HC-RP□				HG-JR□
		HC-UP□				
		HA-LP□				

(2) サーボアンプ／リニアサーボモータ

置換え前 QD74MH				置換え後 RD77MS		
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 シリーズ	MR-J3-□B-RJ004	LM-H2□		MR-J4 シリーズ	MR-J4-□B(-RJ)	LM-H3□
		LM-F□			MR-J4W2-□B	LM-F□
		LM-K2□			MR-J4W3-□B	LM-K2□
		LM-U2□				LM-U2□

(3) サーボシステムネットワークの仕様比較

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		0.222ms/0.444ms/0.888ms
	受信	0.44ms/0.88ms		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・盤外用標準ケーブル】 局間最大20m, 最大総延長320m(20m×16軸)		← (同左)
		【長距離ケーブル】 局間最大50m, 最大総延長800m(50m×16軸)		【長距離ケーブル】 局間最大100m, 最大総延長1600m(100m×16軸)

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

2.1.2 エンジニアリング環境（必須）

RD77MSに対応したエンジニアリング環境は以下のとおりです。

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 GX Works3	SW1DND-GXW3-J	Ver. 1.046Y以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	Ver. 1.27D以降

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

2.2 QD74MHとRD77MSの相違点

(1) 性能／仕様

◎：置換え時に設定変更が必要な項目

◆：置換え時に動作が変わる項目

機種 項目		QD74MH8	QD74MH16	RD77MS8	RD77MS16	置換えのポイント
最大制御軸数		8	16	8	16	－
演算周期		0.88ms		0.444ms／0.888ms／1.777ms／3.555ms		◎演算周期のデフォルト値が異なるため、 Pr.96 に“0000H”を設定してください。
制御方式	同期	なし		あり		－
始動時間 (1軸直線)	台形加減速	6.0ms		1.46ms（演算周期 0.888ms） 1.59ms（演算周期 1.777ms）		－
	S字加減速	6.5ms		1.52ms（演算周期 3.555ms）		
サーボシステム ネットワーク		SSCNETⅢ		SSCNETⅢ/H または SSCNETⅢ		◎サーボアンプなど、接続する機器に適したネットワークを選択してください。 Pr.97 0：SSCNETⅢ 1：SSCNETⅢ/H
サーボアンプ		MR-J3-□B／MR-J3W-□B／ MR-J3-□BS／ MR-J3W-□B-RJ006／ MR-J3-□B-RJ004		MR-J4-□B(-RJ)／ MR-J4W2-□B／ MR-J4W3-□B		－
機械原点復帰機能 (原点復帰方式)		6種類 (近点ドグ式、データセット式、 押し当て式、ドグクレードル式、 リミットスイッチ兼用式、 スケール原点信号検出式)		6種類 (近点ドグ式、カウント式1、 カウント式2、データセット式、 スケール原点信号検出式、 ドライバ原点復帰式※1)		押し当て式、ドグクレードル式、 リミットスイッチ兼用式は使用できません。※2
原点シフト機能		・原点シフト時の移動速度： “ Pr.56 クリープ速度”で指定した速度。 ・零点信号で減速することなく、 クリープ速度で原点シフト量分移動		・原点シフト時の移動速度： “ Pr.46 原点復帰速度” “ Pr.47 クリープ速度” より選択 ・零点信号で減速停止し、その後再度指定されている速度まで加速し、 原点シフト量分移動		◎◆ “ Pr.56 原点シフト時速度指定”に“1”(Pr.47 クリープ速度)を設定してください。
原点サーチリミット機能		あり		なし		◆RD77MS では原点サーチリミット機能は使用できません。※2
インクリメンタル送り運転		あり		あり（インチング運転）		運転名称を変更しました。
直線補間制御		指令速度は合成速度指定のみ		指令速度は “ Pr.20 補間速度指定方法” で選択 0：合成速度 1：基準軸速度		◆4軸直線補間制御では合成速度は指定できません。※2

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

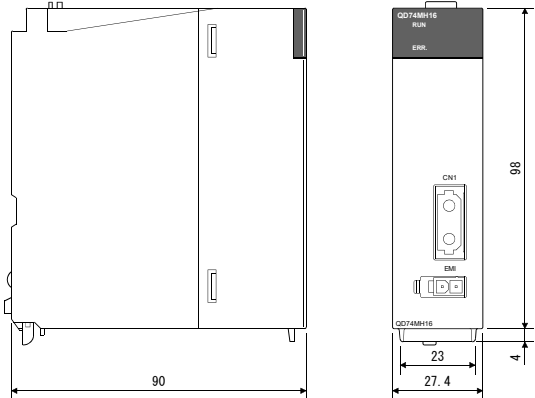
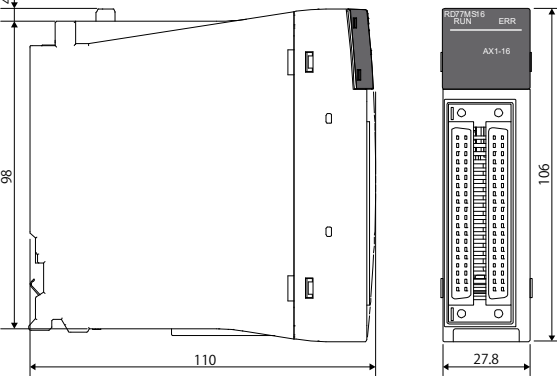
機種 項目	QD74MH8	QD74MH16	RD77MS8	RD77MS16	置換えのポイント
速度制限値	[直線補間制御] 合成速度： [Pr. 26] 直線補間速度制限値 各軸の速度： [Pr. 10] 速度制限値 で制限 [手動制御] [Pr. 10] 速度制限値 で制限		[直線補間制御] 各軸の速度： [Pr. 8] 速度制限値 で制限 [手動制御] [Pr. 31] JOG 速度制限値 で制限		◆合成速度での制限はできません。 ※2
加減速制御	[Pr. 16] S 字加減速時定数		なし		◆RD77MS では S 字加減速時定数は使用できません。※2
急停止制御	[Cd. 4] 軸急停止		なし		◆RD77MS では急停止制御は使用できません。※2
緊急停止制御	シークенса CPU からの信号入力による緊急停止 (Y2) 0 : 緊急停止解除 1 : 緊急停止		[Cd. 158] 緊急停止入力 0000H : 緊急停止 0001H : 緊急停止解除		◎バッファメモリによる緊急停止制御を使用する場合は、“[Pr. 82] 緊急停止有効/無効設定”に“2”を設定してください。 ◎DC24V 外部入力信号による緊急停止との併用はできません。
一次中断機能	[Cd. 5] 一次中断		なし		◆RD77MS では一時中断機能は使用できません。※2
パラメータ変更要求	あり		なし		◆RD77MS ではパラメータ変更要求は使用できません。※2
トルク制限機能	トルク制限値：0.1%単位 モータ最大トルクで制御		トルク制限値：0.1%単位 [Pr. 17] トルク制限設定値 または [Cd. 101] トルク出力設定値 で制御 ただし、原点復帰時は “[Pr. 54] 原点復帰トルク制限値” で制御		◎◆ “[Pr. 17] トルク制限設定値”のデフォルト値は3000[0.1%]です。 使用するサーボモータにあわせて見直してください。
トルク変更機能	トルク制限値：0.1%単位 正転/逆転個別指定 [Cd. 11] トルク制限要求 [Cd. 12] 正転トルク制限値 [Cd. 13] 逆転トルク制限値		トルク制限値：0.1%単位 正転/逆転同一指定、個別指定 [Cd. 112] トルク変更機能切換え要求 0 : 正転/逆転トルク制限値 同一指定 1 : 正転/逆転トルク制限値 個別指定 [Cd. 22] トルク変更値/正転トルク 変更値 [Cd. 113] 逆転トルク変更値		“[Cd. 112] トルク変更機能切換え要求”に“1”を設定してください。
加減速時間変更機能	[Cd. 18] 加速時間変更要求 [Cd. 20] 減速時間変更要求		[Cd. 12] 速度変更時の加減速時間 変更値許可/不許可 1 : 加減速時間変更許可		◎◆ [Cd. 12] を設定することで速度変更時に加減速時間が反映されます。
エンジニアリング環境	MELSOFT GX Works2 QD74MH 設定ソフトウェア		MELSOFT GX Works3 (シンプルモーションユニット 設定機能)		—

※1：ドライバ（サーボアンプ）に設定された原点復帰方式を使用します。

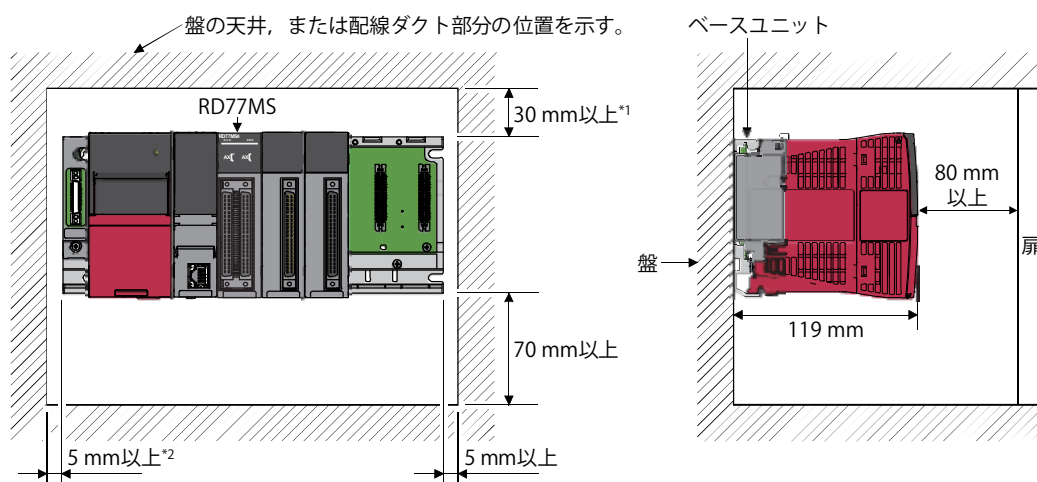
※2：詳細は営業窓口にお問い合わせください。

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(2) 外形寸法／質量／取付け

	QD74MH8	QD74MH16	RD77MS8	RD77MS16
外形図				
外形寸法 [mm]	98.0[H] × 27.4[W] × 90.0[D]		106.0[H] × 27.8[W] × 110.0[D]	
質量[kg]	0.15		0.23	
DC5V内部 消費電流[A]	0.70		1.0	

注) SSCNET IIIケーブル接続用コネクタはユニット下部です。



※1: 配線ダクトが高さ50mm以下の場合。その他の場合は40mm以上。

※2: 隣接するユニットをはずさずに増設ケーブルを装着する場合は20mm以上。

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(3) 演算周期

MELSOFT GX Works3でQD74MHのプロジェクトをRD77MS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、2.4.1項参照。）

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]

機種 項目	QD74MH	RD77MS
最大制御軸数	16	16
演算周期 (デフォルト時)	0.88ms	0.444ms／1～4軸 0.888ms／5～8軸 1.777ms／9～16軸

[設定可能な演算周期]

QD74MH	RD77MS
0.88ms	0.444ms
	0.888ms
	1.777ms
	3.555ms

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(4) パラメータ設定

RD77MSに該当しないパラメータ、モニタデータ、制御データについては、設定、およびシーケンスプログラムを見直してください。

詳細は、各ユニットのマニュアルを参照してください。

(a) パラメータ

◎：置換え時に設定変更が必要な項目

QD74MH	RD77MS	置換えのポイント
Pr.0 電子ギア分子 (AP) 1～32768	Pr.2 1回転あたりのパルス数 (AP) 1～200000000	設定範囲を変更しました。
Pr.2 電子ギア分母 (AL) 1～32768	Pr.3 1回転あたりの移動量 (AL) 1～200000000	
Pr.4 ソフトウェアストロークリット上限値	Pr.12 ソフトウェアストロークリット上限値	—
Pr.6 ソフトウェアストロークリット下限値	Pr.13 ソフトウェアストロークリット下限値	—
Pr.8 バックラッシュ補正量	Pr.11 バックラッシュ補正量	—
Pr.10 速度制限値 1～2147 (単位: $\times 10^6$ [PLS/s])	Pr.8 速度制限値 1～1000000000	◎10 ⁶ 倍した値を設定してください。設定範囲を変更しました。
	Pr.31 JOG 速度制限値 1～1000000000	◎ Pr.8 と同じ設定値にしてください。
Pr.15 加減速方式 0：直線加減速 1：S字加減速	Pr.34 加減速処理選択 0：台形加減速処理 1：S字加減速処理	—
Pr.16 S字加減速時定数	—	—
Pr.17 急停止減速時間 0～20000	Pr.36 急停止減速時間 1～8388608	◎“0”を設定している場合は、“1”に変更してください。
Pr.20 指令インポジション範囲 0～2147483647	Pr.16 指令インポジション範囲 1～2147483647	◎“0”を設定している場合は、“1”に変更してください。
Pr.23 変更位置超過処理選択	—	—
Pr.25 補間グループ	—	—
Pr.26 直線補間速度制限値	—	—
Pr.31 外部信号論理選択 b0：上限ハードウェアストロークリット b4：下限ハードウェアストロークリット b8：近点ドグ	Pr.22 入力信号論理選択 b0：下限リミット b1：上限リミット b6：近点ドグ信号	◎各信号の配置を変更しました。
Pr.50 原点復帰方式 0：近点ドグ式 2：データセット式 6：スケール原点信号検出式	Pr.43 原点復帰方式 0：近点ドグ式 6：データセット式 7：スケール原点信号検出式	◎データセット式、またはスケール原点信号検出式を設定している場合は、設定を変更してください。
Pr.51 原点復帰方向	Pr.44 原点復帰方向	—
Pr.52 原点アドレス	Pr.45 原点アドレス	—
Pr.54 原点復帰速度 5～2147000000	Pr.46 原点復帰速度 1～1000000000	◎設定範囲外の場合は、設定値を見直してください。
Pr.56 クリープ速度 5～32767	Pr.47 クリープ速度 1～1000000000	設定範囲を変更しました。
Pr.58 原点復帰加速時間	—	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

QD74MH	RD77MS	置換えのポイント
Pr. 59 原点復帰減速時間	—	—
Pr. 60 原点シフト量	Pr. 53 原点シフト量	—
Pr. 62 原点サーチリミット	—	—
Pr. 64 インクリメンタルリニアスケール設定	—	—
Pr. 66 原点復帰未完時動作設定 0 : 位置決め制御を実行しない 1 : 位置決め制御を実行する	Pr. 55 原点復帰未完時動作設定 0 : 位置決め制御を実行しない 1 : 位置決め制御を実行する	—
Pr. 80 JOG 速度	—	—
Pr. 82 JOG 運転加速時間	—	—
Pr. 83 JOG 運転減速時間	—	—
Pr. 84 インクリメンタル送り量	—	—
Pr. 101 外部緊急停止選択	Pr. 82 緊急停止有効／無効設定	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(b) モニタデータ

◎：置換え時に設定変更が必要な項目

QD74MH	RD77MS	置換えのポイント
Md.0 送り現在値	Md.20 送り現在値	—
Md.2 送り速度	Md.22 送り速度	—
Md.4 外部入力信号 b0：上限ハードウェアストロークリミット b4：下限ハードウェアストロークリミット b8：近点ドグ	Md.30 外部入力信号 b0：下限リミット信号 b1：上限リミット信号 b6：近点ドグ信号	入力信号の配置が異なります。
Md.5 実行中位置決めデータ No.	Md.44 実行中位置決めデータ No.	—
Md.6 エラーコード	Md.23 軸エラー番号	—
Md.7 エラー詳細	—	—
Md.8 ワーニングコード	Md.24 軸ワーニング番号	—
Md.9 ステータス1 b0：原点復帰要求 b1：原点復帰完了	Md.31 ステータス b2：指令インポジションフラグ b3：原点復帰要求フラグ b4：原点復帰完了フラグ b15：位置決め完了	ステータス情報は16ビットデータとなります。
Md.10 ステータス2 b0：位置決め完了 b1：指令インポジション		
Md.26 実現在値	Md.101 実現在値	—
Md.28 偏差カウンタ値	Md.102 偏差カウンタ値	—
Md.31 モータ電流	Md.104 モータ電流値	—
Md.32 モータ回転数	Md.103 モータ回転数	—
Md.34 回生負荷率	Md.109 回生負荷率／任意データモニタ出力1	—
Md.35 実行負荷率	Md.110 実行負荷率／任意データモニタ出力2	—
Md.36 ピーク負荷率	Md.111 ピーク負荷率／任意データモニタ出力3	—
Md.40 サーボステータス1 b0：レディON b1：サーボON b7：サーボエラー中（アラーム中） b12：インポジション b13：トルク制限中 b14：絶対位置消失中 b15：サーボワーニング中（警告中）	Md.108 サーボステータス1 b0：レディON b1：サーボON b7：アラーム中 b12：インポジション b13：トルク制限中 b14：絶対位置消失中 b15：警告中	サーボステータス情報は 32 ビットデータとなります。
Md.41 サーボステータス2 b0：零点通過済み b3：零速度中	Md.119 サーボステータス2 b0：零点通過 b3：零速度中	
Md.100 軸エラー状態	—	—
Md.101 軸ワーニング状態	—	—
Md.102 フラッシュ ROM 書込み回数	Md.19 フラッシュ ROM 書込み回数	—
Md.103 緊急停止入力状態 0：緊急停止中 1：緊急停止解除中	Md.50 緊急停止入力 0：緊急停止入力ON中（緊急停止） 1：緊急停止入力OFF中（緊急停止解除）	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(c) 制御データ

⊙：置換え時に設定変更が必要な項目

QD74MH	RD77MS	置換えのポイント
Cd.0 軸エラーリセット 0：指令なし 1：指令あり	Cd.5 軸エラーリセット 1：軸エラーをリセットさせる	「1：軸エラーをリセットさせる」のみ有効です。
Cd.1 パラメータ変更要求	—	—
Cd.2 始動種別	—	—
Cd.3 軸停止 0：指令なし 1：指令あり	Cd.180 軸停止 1：軸停止要求 1以外：軸停止要求なし	「1：軸停止要求」のみ有効です。
Cd.4 軸急停止	—	—
Cd.5 一時中断	—	—
Cd.8 正転 JOG 始動 0：停止 1：始動	Cd.181 正転 JOG 始動 1：JOG 始動 1以外：JOG 未始動	「1：JOG始動」のみ有効です。
Cd.9 逆転 JOG 始動 0：停止 1：始動	Cd.182 逆転 JOG 始動 1：JOG 始動 1以外：JOG 未始動	
Cd.11 トルク制限要求	—	—
Cd.12 正転トルク制限値	—	—
Cd.13 逆転トルク制限値	—	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

QD74MH	RD77MS	置換えのポイント
Cd.15 速度変更要求 0：要求なし 1：要求あり	Cd.15 速度変更要求 1：速度変更をする	「1:速度変更をする」のみ有効です。
Cd.16 速度変更値 5～2147000000	Cd.14 速度変更値 0～1000000000	Ⓢ設定範囲外の場合は、設定値を見直してください。
Cd.18 加速時間変更要求 0：要求なし 1：要求あり	Cd.12 速度変更時の加減速時間変更値許可／不許可 1：加減速時間変更許可 1以外：加減速時間変更不許可	Ⓢ速度変更時に加減速時間変更の可否を設定してください。
Cd.19 加速時間変更値 0～20000	Cd.10 加速時間変更値 0～8388608	設定範囲を変更しました。
Cd.20 減速時間変更要求 0：要求なし 1：要求あり	Cd.12 速度変更時の加減速時間変更値許可／不許可 1：加減速時間変更許可 1以外：加減速時間変更不許可	Ⓢ速度変更時に加減速時間変更の可否を設定してください。
Cd.21 減速時間変更値 0～20000	Cd.11 減速時間変更値 0～8388608	設定範囲を変更しました。
Cd.23 目標位置変更要求 0：要求なし 1：要求あり	Cd.29 目標位置変更要求フラグ 1：目標位置変更要求	「1:目標位置変更要求」のみ有効です。
Cd.24 目標位置変更値	Cd.27 目標位置変更値 (アドレス)	—
Cd.28 現在値変更値	Cd.9 現在値変更値	—
Cd.30 各軸サーボ OFF 0：指令なし 1：指令あり	Cd.100 サーボ OFF 指令 0：サーボ ON 1：サーボ OFF ※全軸サーボ ON の場合のみ有効	—
Cd.45 セミ・フル切換え要求 (MR-J3-□B-RJ006使用時)	Cd.133 セミ・フル切換え要求	—
Cd.46 ゲイン切換え要求 0：要求なし 1：要求あり	Cd.108 ゲイン切換え指令フラグ 0：ゲイン切換え指令 OFF 1：ゲイン切換え指令 ON	—
Cd.100 フラッシュ ROM 書込み要求 0：要求なし 1：要求あり	Cd.1 フラッシュ ROM 書込み要求 1：フラッシュ ROM 書き込み要求	—
Cd.101 パラメータ初期化要求 0：要求なし 1：要求あり	Cd.2 パラメータ初期化要求 1：パラメータの初期化要求	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(5) 入出力信号

(a) 信号方向：位置決めユニット(シンプルモーション) → シーケンサCPU

	QD74MH		RD77MS	
デバイスNo.	信号名称			
X0	ユニットレディ		RD77MS 準備完了	
X1	エラー検出※1		同期用フラグ	
X2	ワーニング検出※1		使用禁止※2	
X3	同期用フラグ			
X4	使用禁止			
X5				
X6				
X7				
X8				
X9				
XA				
XB				
XC				
XD				
XE				
XF				
X10	軸 1	BUSY	軸 1	BUSY
X11	軸 2		軸 2	
X12	軸 3		軸 3	
X13	軸 4		軸 4	
X14	軸 5		軸 5	
X15	軸 6		軸 6	
X16	軸 7		軸 7	
X17	軸 8		軸 8	
X18	軸 9		軸 9	
X19	軸 10		軸 10	
X1A	軸 11		軸 11	
X1B	軸 12		軸 12	
X1C	軸 13		軸 13	
X1D	軸 14		軸 14	
X1E	軸 15		軸 15	
X1F	軸 16		軸 16	

※1：RD77MSでは、バッファメモリ “[Md.31] ステータス” にあります。

※2：置き換え時に新たに使用禁止になるデバイスNo. があります。使用禁止のデバイスNo. はシステムで使用しているため、ユーザ使用不可です。万一使用された場合、動作は保証できません。

RD77MS バッファメモリ “[Md.31] ステータス”		
バッファメモリアドレス	信号名称	
2417+100n	b9	軸ワーニング検出
	b13	エラー検出

n：軸No.-1

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(b) 信号方向：シーケンサCPU → 位置決めユニット(シンプルモーション)

	QD74MH		RD77MS	
デバイスNo.	信号名称			
Y0	シーケンサレディ			
Y1	全軸サーボ ON			
Y2	緊急停止入力※1		使用禁止※2	
Y3	使用禁止			
Y4				
Y5				
Y6				
Y7				
Y8				
Y9				
YA				
YB				
YC				
YD				
YE				
YF				
Y10	軸 1	位置決め始動	軸 1	位置決め始動
Y11	軸 2		軸 2	
Y12	軸 3		軸 3	
Y13	軸 4		軸 4	
Y14	軸 5		軸 5	
Y15	軸 6		軸 6	
Y16	軸 7		軸 7	
Y17	軸 8		軸 8	
Y18	軸 9		軸 9	
Y19	軸 10		軸 10	
Y1A	軸 11		軸 11	
Y1B	軸 12		軸 12	
Y1C	軸 13		軸 13	
Y1D	軸 14		軸 14	
Y1E	軸 15		軸 15	
Y1F	軸 16		軸 16	

※1：RD77MSでは、バッファメモリ “[Cd.158] 緊急停止入力” にあります。

※2：置き換え時に新たに使用禁止になるデバイスNo. があります。使用禁止のデバイスNo. はシステムで使用しているため、ユーザ使用不可です。万一使用された場合、動作は保証できません。

RD77MSバッファメモリ “[Cd.158] 緊急停止入力”	
バッファメモリアドレス	設定内容
5945	バッファメモリへ緊急停止情報を設定する。 0：緊急停止ON（緊急停止） 1：緊急停止OFF（緊急停止解除） 「1」以外を入力すると「0」とみなされます。

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(6) サーボシステムネットワーク変更に伴い変更・見直しが必要な項目

項目	相違点		変更／見直し内容
	QD74MH	RD77MS	
電子ギア	—	—	接続しているサーボモータの1回転あたりの分解能にあわせて、基本パラメータ1の“ Pr.2 1回転あたりのパルス数”，“ Pr.3 1回転あたりの移動量” を変更してください。
位置決めデータ	—	—	接続しているサーボモータの1回転あたりの分解能の違い、および上記電子ギアの設定見直しにあわせて、位置決めデータの見直しも行なってください。

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

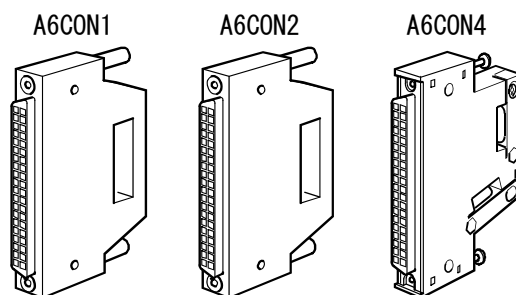
2.3 緊急停止入力ケーブル

コントローラ更新時に緊急停止入力ケーブルの置換えが必要です。

(1) ケーブル更新（推奨）

QD74MHで使用していた緊急停止入力ケーブル（Q170DEMICBL□M）は、RD77MSの外部入力接続用コネクタに接続することができません。RD77MSにて緊急停止機能を使用する場合は、以下に記載する接続コネクタ、および電線を使用してケーブルを製作してください。

(a) 外観



(b) コネクタ形名

種 類	形 名
ハンダ付けタイプ、ストレート出し	A6CON1
圧着タイプ、ストレート出し	A6CON2
ハンダ付けタイプ、ストレート／斜め出し兼用	A6CON4

(c) コネクタ仕様

品 名	仕 様	
適合コネクタ	A6CON1, A6CON4	A6CON2
適合電線サイズ	0.3 mm ²	AWG28～24

※：外部入力配線用コネクタは同梱されていませんので、ユーザーにて手配してください。

[専用工具]

- ・ A6CON2用圧着工具（富士通コンポーネント株式会社製）
形名 : FCN-363T-T005/H
お問い合わせ : <http://www.fujitsu.com/jp/group/fc1/>

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

RD77MSの外部入力接続用コネクタの信号配列を示します。

ピン配列	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
<div> <div> B20 B19 B18 B17 B16 B15 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 </div> <div> ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ </div> <div> A20 A19 A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A10 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 </div> </div>	2B20	空き※5	2A20	空き※5	1B20	HB※1, ※2, ※3	1A20	5V※7
	2B19		2A19		1B19	HA※1, ※2, ※3	1A19	5V※7
	2B18		2A18		1B18	HBL※1, ※2, ※4	1A18	HBH※1, ※2, ※4
	2B17		2A17		1B17	HAL※1, ※2, ※4	1A17	HAH※1, ※2, ※4
	2B16		2A16		1B16	空き※5	1A16	空き※5
	2B15		2A15		1B15	5V※7	1A15	5V※7
	2B14		2A14		1B14	SG※7	1A14	SG※7
	2B13		2A13		1B13	空き※5	1A13	空き※5
	2B12		2A12		1B12		1A12	
	2B11		2A11		1B11		1A11	
	2B10		2A10		1B10		1A10	
	2B9		2A9		1B9		1A9	
	2B8		2A8		1B8	EMI. COM	1A8	EMI
	2B7	COM	2A7	COM	1B7	COM	1A7	COM
	2B6	COM	2A6	COM	1B6	COM	1A6	COM
	2B5	SIN20※6	2A5	SIN15※6	1B5	SIN10※6	1A5	SIN5※6
	2B4	SIN19※6	2A4	SIN14※6	1B4	SIN9※6	1A4	SIN4※6
	2B3	SIN18※6	2A3	SIN13※6	1B3	SIN8※6	1A3	SIN3※6
	2B2	SIN17※6	2A2	SIN12※6	1B2	SIN7※6	1A2	SIN2※6
	2B1	SIN16※6	2A1	SIN11※6	1B1	SIN6※6	1A1	SIN1※6
ユニット正面から見た場合								

※1：手動パルス発生器／INC同期エンコーダからの入力タイプを“**Pr. 89** 手動パルサ／INC同期エンコーダ入力タイプ選択”で切替えます。（1軸の設定値のみ有効。）

・0：差動出力タイプ

・1：電圧出力／オープンコレクタタイプ（初期値）

※2：信号入力形態は，“**Pr. 24** 手動パルサ／INC同期エンコーダ入力選択”にて設定します。

※3：手動パルス発生器／INC同期エンコーダが電圧出力／オープンコレクタタイプの場合

A相／PLS信号はHAに，B相／SIGN信号はHBに接続してください。

※4：手動パルス発生器／INC同期エンコーダが差動出力タイプの場合

A相／PLS正転信号はHAHに，A相／PLS反転信号はHALに接続してください。

B相／SIGN正転信号はHBHに，B相／SIGN反転信号はHBLに接続してください。

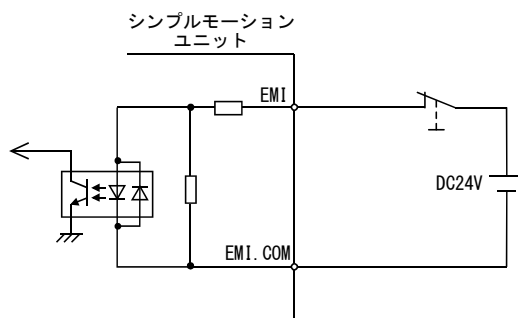
※5：空きの端子には何も接続しないでください。

※6：使用する外部指令信号[DI, FLS, RLS, DOG, STOP]を“**Pr. 80** 外部信号選択”，“**Pr. 95** 外部指令信号選択”にて設定してください。

※7：1A20，1A19，1A(B)15および1A(B)14を手動パルス発生器の電源以外に使用しないでください。

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

緊急停止入力端子(1A08/1B08)を、以下のように配線してください。
DC24+/－の符号はどちらでも可能です。



(2) 変換コネクタ使用

緊急停止入力ケーブル(Q170DEMICBL□M)をRD77MSに使用する場合は、以下のA6CONコネクタとレセプタクルを使用して、変換ケーブルを製作してください。

ケーブルは電線サイズAWG24を使用してください。

(a) A6CONコネクタ (RD77MS側)

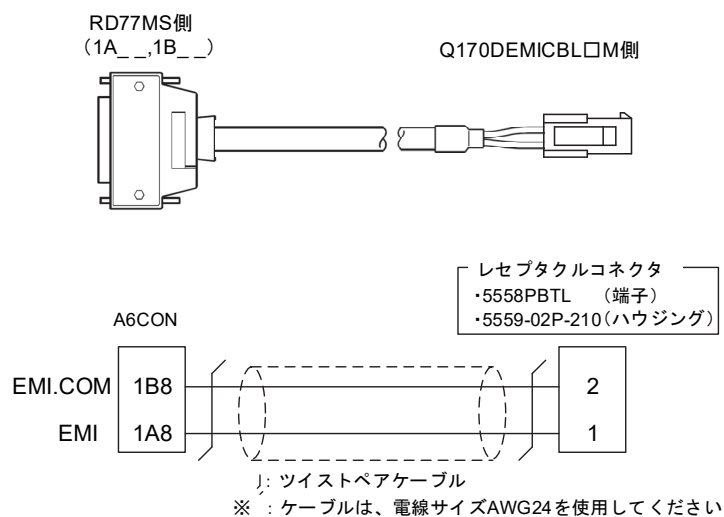
本節(1)に記載のコネクタを使用してください。

(b) レセプタクル (緊急停止入力ケーブル側)

以下のハウジングと端子を組みあわせて製作してください。

ハウジング : 5559-02P-210 (日本モレックス(株)製)

端子 : 5558PBTL (日本モレックス(株)製)



2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

2.4 プロジェクトの流用

2.4.1 エンジニアリング環境によるプロジェクト流用手順

(1) MELSOFT GX Works3によるQD74MH設定ソフトウェアデータ流用手順

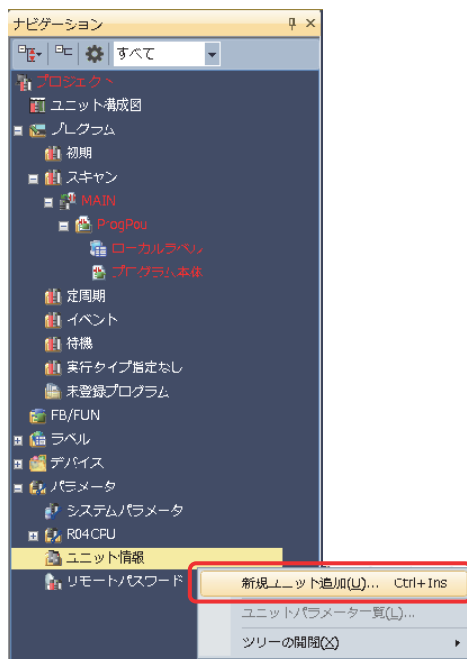
流用手順を以下に示します。

①MELSOFT GX Works3を起動します。

②プロジェクトメニューから「新規作成」を選択し、MELSEC iQ-Rシリーズのプロジェクトを作成します。

③ナビゲーションツリーの「パラメータ」－「ユニット情報」で「新規ユニット追加」を選択します。

新規ユニットの追加は、ナビゲーションツリーの[ユニット構成画面]でも設定できます。



2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

- ④「新規ユニット追加」画面の[ユニット種別]にシンプルモーション，[ユニット形名]に置換え後のシンプルモーションユニット形名（設定例：RD77MS16）を設定し、「OK」をクリックします。

「詳細設定」の[装着位置]の各項目は、適切に設定してください。

新規ユニット追加

ユニット選択

ユニット種別: シンプルモーション

ユニット形名: RD77MS16

局種別:

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.	1
先頭I/O No. 指定	指定しない
先頭I/O No.	0020 H
1スロット占有点数	32点

1スロット占有点数
選択ユニットの占有点数を表示します。

OK キャンセル

- ⑤ユニットラベル設定の確認画面が表示されたら、必要に応じて変更し、「OK」をクリックします。

MELSOFT GX Works3

ユニットを追加します。
[ユニット形名] RD77MS16
[先頭I/O No.] 0000

ユニットの設定 設定変更

ユニットラベル: 使用しない

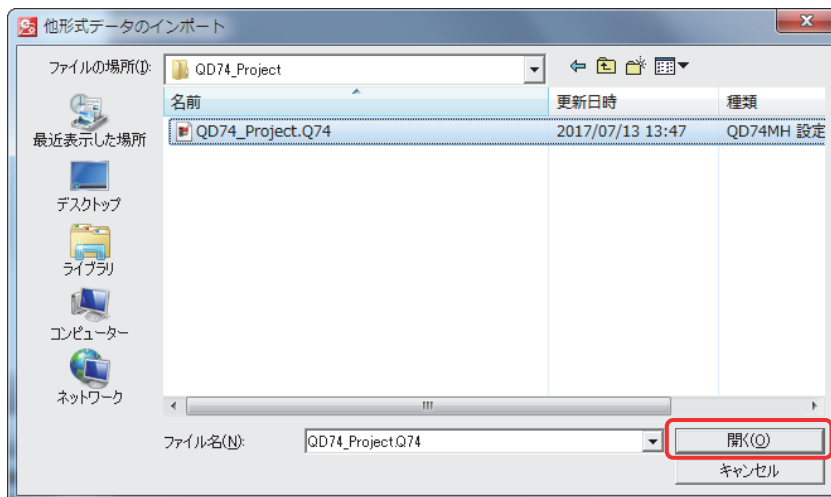
☐ 以降、このダイアログを表示しない(D)

OK

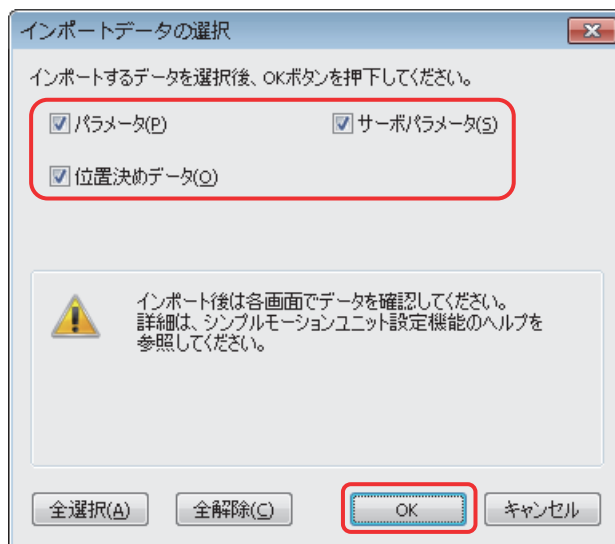
2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

⑥ナビゲーションツリーの「ユニット情報」で、④で作成した新規ユニット形名（設定例：RD77MS16）を右クリックし、「他形式データのインポート」を選択して、「他形式データのインポート」ダイアログを表示します。

⑦QD74MH設定ソフトウェアのプロジェクトファイルを指定して、「開く」をクリックします。

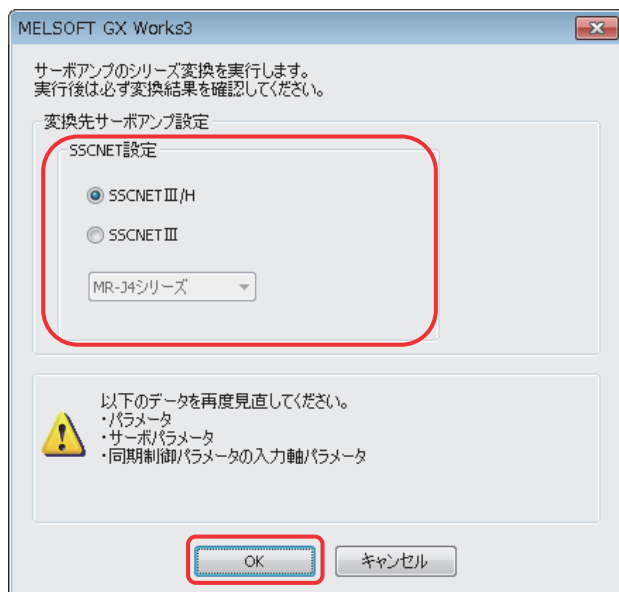


⑧「インポートデータの選択画面」が表示されたら、インポートするデータを選択して、「OK」をクリックします。



2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

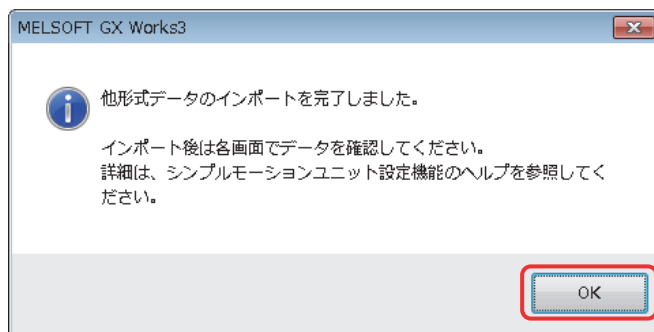
- ⑨サーボアンプのシリーズ変換を実行します。変換後の機種(RD77MS)で使用するサーボアンプに対応したSSCNETの種類を選択し、「OK」をクリックします。



※：「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、シンプルモーションユニット設定ヘルプ「付録」-「サーボパラメータ変換」を参照してください。

- ⑩流用完了のメッセージが表示されたら、「OK」をクリックし、インポートしたデータを確認してください。



以上で流用作業は終了です。

流用後のパラメータについては、シンプルモーションユニットに書き込む前に、ユーザにて妥当性の確認をお願いします。

- (2) シーケンスプログラムについて

QD74MHとRD77MSとはバッファメモリや制御方法が異なるため、**シーケンスプログラムは必ず再編集してください。**

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

2.4.2 流用可否データ一覧

(1) ユニットパラメータ

下表に記載のないパラメータは初期値が設定されます。

データ名		流 用 可 否	備 考
QD74MH	RD77MS		
	共通パラメータ		
<div>Pr. 101</div> 外部緊急停止選択	<div>Pr. 82</div> 緊急停止入力有効／無効設定	○	—
—	<div>Pr. 96</div> 演算周期設定	—	「0000H : 0.888ms」が設定されます。
—	<div>Pr. 97</div> SSCNET 設定	—	流用時に SSCNET 設定で選択した値が設定されます。
<div>Pr. 102</div> エラー・ワーニング履歴選択	—	×	エラー・ワーニング履歴は自動で保存されます。
	基本パラメータ1		
—	<div>Pr. 1</div> 単位設定	—	「3 : pulse」が設定されます。
<div>Pr. 0</div> 電子ギア分子 (AP)	<div>Pr. 2</div> 1 回転あたりのパルス数 (AP)	○	—
<div>Pr. 2</div> 電子ギア分母 (AL)	<div>Pr. 3</div> 1 回転あたりの移動量 (AL)	○	—
	基本パラメータ2		
<div>Pr. 10</div> 速度制限値	<div>Pr. 8</div> 速度制限値	○	QD74MH の設定値に1000000倍した値が設定されます。
—	<div>Pr. 9</div> 加速時間 0	○	位置決めデータから取得されます。 (本項(2) 参照)
—	<div>Pr. 10</div> 減速時間 0	○	

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

データ名		流 用 可 否	備 考
QD74MH	RD77MS		
	詳細パラメータ1		
<div>Pr. 8</div> バックラッシュ補正量	<div>Pr. 11</div> バックラッシュ補正量	○	—
<div>Pr. 20</div> 指令インポジション範囲	<div>Pr. 16</div> 指令インポジション範囲	○	—
<div>Pr. 16</div> S 字加減速時定数	—	×	—
<div>Pr. 23</div> 変更位置超過処理選択	—	×	—
<div>Pr. 25</div> 補間グループ	—	×	—
<div>Pr. 26</div> 直線補間速度制限値	—	×	—
<div>Pr. 28</div> 速度・トルク制御時の送り現在値更新選択	—	×	—
<div>Pr. 31</div> 外部信号論理選択：下限リミット	<div>Pr. 22</div> 入力信号論理選択：下限リミット	○	—
<div>Pr. 31</div> 外部信号論理選択：上限リミット	<div>Pr. 22</div> 入力信号論理選択：上限リミット	○	—
<div>Pr. 31</div> 外部信号論理選択：近点ドグ	<div>Pr. 22</div> 入力信号論理選択：近点ドグ信号	○	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

データ名		流 用 可 否	備 考
QD74MH	RD77MS		
	詳細パラメータ 2		
—	<div>Pr. 25</div> 加速時間1	○	位置決めデータから取得されます。 (本項(2)参照)
<div>Pr. 82</div> JOG運転加速時間	<div>Pr. 26</div> 加速時間2	○	—
<div>Pr. 58</div> 原点復帰加速時間	<div>Pr. 27</div> 加速時間3	○	—
—	<div>Pr. 28</div> 減速時間1	○	位置決めデータから取得されます。 (本項(2)参照)
<div>Pr. 83</div> JOG運転減速時間	<div>Pr. 29</div> 減速時間2	○	—
<div>Pr. 59</div> 原点復帰減速時間	<div>Pr. 30</div> 減速時間3	○	—
<div>Pr. 10</div> 速度制限値	<div>Pr. 31</div> JOG速度制限値	○	QD74MH の設定値に 1000000 倍した値が 設定されます。
—	<div>Pr. 32</div> JOG運転加速時間選択	—	「2」が設定されます。
—	<div>Pr. 33</div> JOG運転減速時間選択	—	
<div>Pr. 15</div> 加減速方式	<div>Pr. 34</div> 加減速処理選択	○	—
<div>Pr. 17</div> 急停止減速時間	<div>Pr. 36</div> 急停止減速時間	○	—
—	<div>Pr. 37</div> 停止グループ1急停止選択	—	「1：急停止」が設定されます。
<div>Pr. 80</div> JOG速度	—	×	—
<div>Pr. 84</div> インクリメンタル送り量	—	×	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

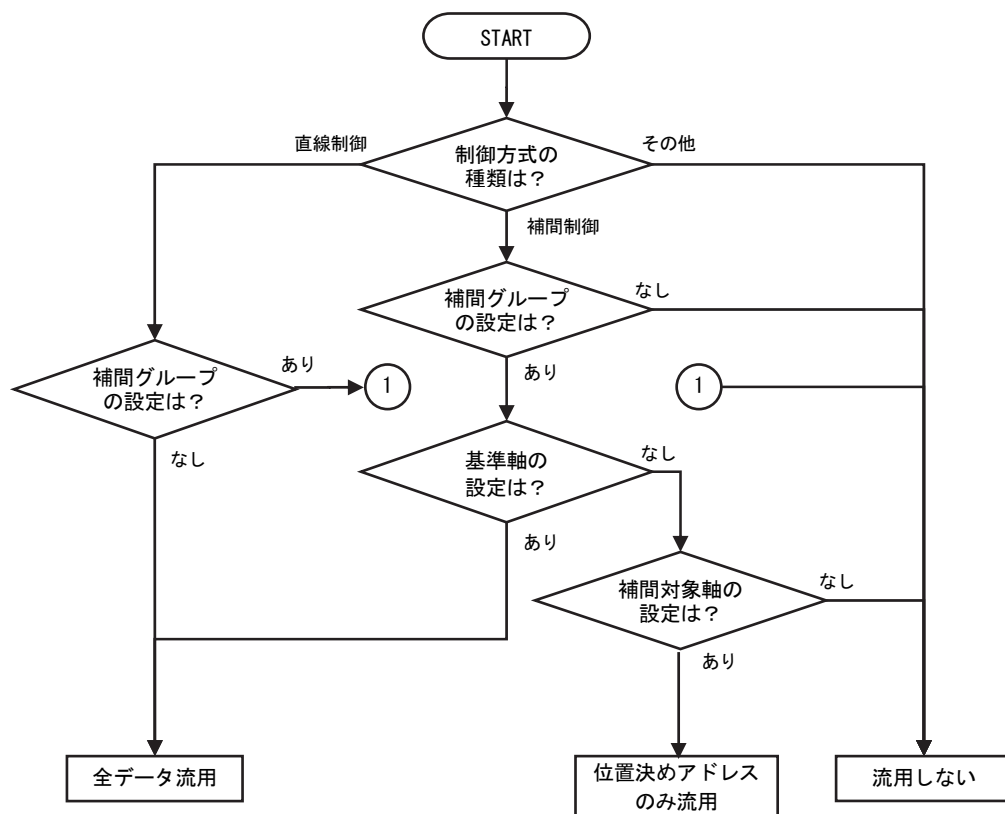
データ名		流用可否	備 考
QD74MH	RD77MS		
	原点復帰基本パラメータ		
<div>Pr. 50</div> 原点復帰方式	<div>Pr. 43</div> 原点復帰方式	○	下記の通り変換されます。 “0” → “0” “2” → “6” “3” → “0” “4” → “0” “5” → “0” “6” → “7” “7” → “0” ※上記以外は初期値が設定されます。
<div>Pr. 51</div> 原点復帰方向	<div>Pr. 44</div> 原点復帰方向	○	—
<div>Pr. 52</div> 原点アドレス	<div>Pr. 45</div> 原点アドレス	○	—
<div>Pr. 54</div> 原点復帰速度	<div>Pr. 46</div> 原点復帰速度	○	—
<div>Pr. 56</div> クリープ速度	<div>Pr. 47</div> クリープ速度	○	—
—	<div>Pr. 48</div> 原点復帰リトライ	—	QD74MH “ <div>Pr. 50</div> 原点復帰方式” の設定値により、以下のとおり変換されます。 「0」または「4」の場合： 「1：リミットスイッチによる原点復帰リトライを行う」 上記以外： 「0：リミットスイッチによる原点復帰リトライを行わない」
	原点復帰詳細パラメータ		
—	<div>Pr. 51</div> 原点復帰加速時間選択	—	「3」が設定されます。
—	<div>Pr. 52</div> 原点復帰減速時間選択	—	
<div>Pr. 60</div> 原点シフト量	<div>Pr. 53</div> 原点シフト量	○	—
<div>Pr. 66</div> 原点復帰未完時動作設定	<div>Pr. 55</div> 原点復帰未完時動作設定	○	—
—	<div>Pr. 56</div> 原点シフト時速度指定	—	「1：クリープ速度」が設定されます。
<div>Pr. 62</div> 原点サーチリミット	—	×	—
<div>Pr. 64</div> インクリメンタルリニアスケール設定	—	×	—

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(2) 位置決めデータ

(a) QD74MHとRD77MSでは位置決めデータの互換性はありませんが、以下のフローに従い変換されます。

しかし、完全流用ではありませんので、位置決めデータは必ず再設定してください。



2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

(b) 位置決めデータの詳細を以下に示します。

- 1) 加速時間／減速時間は、各軸の位置決めデータで**設定数が多い順に2つ抽出**し、ユニットパラメータ“[Pr.9]加速時間0”，“[Pr.25]加速時間1”／「Pr.10:減速時間0」，「Pr.28:減速時間1」にそれぞれ多い順に設定されます。
該当する設定値が複数ある場合は、最若番の位置決めデータで使用されている設定値が流用されます。該当しない場合は初期値が設定されます。
- 2) 制御方式「6:速度・トルク」は流用されません。「MELSEC iQ-Rシンプルモーション ユニットユーザズマニュアル（応用編）」を参照し、シーケンスプログラムを作成してください。
- 3) 制御方式として「2:ABS直線補間」、または「3:INC直線補間」が設定されている位置決めデータの基準軸は、補間グループの最小軸が設定されます。
- 4) “[Pr.25]補間グループ”に設定されている軸の位置決めデータは、制御方式が「2:ABS直線補間」、または「3:INC直線補間」の位置決めデータのみ流用されます。
ただし、制御方式が不一致の位置決めデータは流用されません。

データ名		流用可否	備 考
QD74MH	RD77MS		
運転パターン	運転パターン	○	—
制御方式	制御方式	○	0:ABS直線1 → 01h:ABS直線1 1:INC直線1 → 02h:INC直線1
—	補間対象軸	—	2:ABS直線補間 → ※1 3:INC直線補間 → ※1 6:速度・トルク → 流用しない
—	加速時間No.	—	本項(b)-1) 参照
加速時間／トルク時定数	—	×	—
—	減速時間No.	—	本項(b)-1) 参照
減速時間	—	×	—
位置決めアドレス／トルク指令値	位置決めアドレス	○	—
—	円弧アドレス	—	初期値が設定されます。
指令速度／速度制限値	指令速度	○	—
ドゥエルタイム	ドゥエルタイム	○	—
—	Mコード	—	初期値が設定されます。
—	MコードON信号出力タイミング	—	
—	Degree時ABS方向設定	—	
—	補間速度指定方法	—	
—	位置決めコメント	—	—
No. 2～No. 32 位置決めデータ	No. 2～No. 32 位置決めデータ	○	—

○：流用可， ×：流用不可， —：該当パラメータなし

※1：RD77MSユニットパラメータは、“[Pr.25]補間グループ”のグループ数をチェックし、以下の通り設定されます。

なお、RD77MSの補間対象軸番号には、補間グループの補間軸番号が設定されます。

対象の位置決めデータ軸と同じグループの数	設定値	
	ABS直線補間	INC直線補間
0 または 1	01h ABS直線1	02h INC直線1
2	0Ah ABS直線2	0Bh INC直線2
3	15h ABS直線3	16h INC直線3
4	1Ah ABS直線4	1Bh INC直線4

2. QD74MHからRD77MSへの置換えの詳細

補間制御設定の流用例を以下に示します。

- [例1] ・ **Pr. 25** 補間グループ(軸1～軸3)： 1:グループ1
 ・ 位置決めデータの制御方式：全軸同一設定

軸番号	制御方式	基準軸	流用可否
軸1	2：ABS直線補間制御	○	○
軸2	2：ABS直線補間制御	—	○
軸3	2：ABS直線補間制御	—	○

- [例2] ・ **Pr. 25** 補間グループ(軸1～軸3)： 1:グループ1
 ・ 位置決めデータの制御方式：軸1のみ異なる

軸番号	制御方式	基準軸	流用可否
軸1	3：INC直線補間制御	—	×
軸2	2：ABS直線補間制御	○	○
軸3	2：ABS直線補間制御	—	○

- [例3] ・ **Pr. 25** 補間グループ(軸1～軸3)： 1:グループ1
 ・ 位置決めデータの制御方式：全軸異なる

軸番号	制御方式	基準軸	流用可否
軸1	2：ABS直線補間制御	—	×
軸2	6：速度・トルク	—	×
軸3	3：INC直線補間制御	—	×

- [例4] ・ **Pr. 25** 補間グループ(軸1～軸3)： 1:グループ1
 ・ 位置決めデータの制御方式：補間制御の設定なし

軸番号	制御方式	基準軸	流用可否
軸1	0：ABS直線1	—	×
軸2	0：ABS直線1	—	×
軸3	0：ABS直線1	—	×

[illegible]

メ 毛

[illegible]

メ 毛

保証について

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

1. 無償保証期間と無償保証範囲

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

ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

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

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から42ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

(1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。

ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。

この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

(2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

- ① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
- ② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
- ③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
- ④ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
- ⑤ 消耗部品（バッテリー、リレー、ヒューズなど）の交換。
- ⑥ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
- ⑦ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
- ⑧ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。

(2) 生産中止後の製品供給（補用品も含む）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) 当社シンプルモーションユニットをご使用いただくにあたりましては、万一シンプルモーションユニットに故障・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の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) 当社シンプルモーションユニットは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。

したがって、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、シンプルモーションユニットの適用を除外させていただきます。

また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、当社シンプルモーションユニットの適用を除外させていただきます。

ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

以 上

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)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)	(03) 3218-6740
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) 212-3793
東北支社	〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア)	(022) 216-4546
関東支社	〒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) 224-2623
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12 (大名古屋ビルディング)	(052) 565-3326
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) 6486-4120
中国支社	〒730-8657 広島市中区中町7-32 (ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5445
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) 721-2251

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。

三菱電機FA機器電話、FAX技術相談

●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
エッジコンピューティング製品	産業用PC MELIPC (M5000/2000/1000)	052-712-2370※2
	MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnSシーケンサ一般	052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-725-2271※3
	ネットワークユニット/ シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578
	アナログユニット/温度ユニット/ 温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579
	MELSOFT シーケンサ プログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ 052-711-0037
	MELSOFT 統合 エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator) 052-799-3591※2
	iQ Sensor Solution	
	MELSOFT通信支援 ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ 052-712-2370※2
	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	052-799-3592※2
	MELSEC計装/iQ-R/ Q二重化	プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ) 052-712-2830※2※3
		プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ)
		MELSOFT PXシリーズ
シーケンサ	MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ) 052-712-3079※2※3
		安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)
	電力計測ユニット/ 絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ 052-719-4557※2※3

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：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

●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

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)

対象機種		電話番号
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/ 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	052-712-6607
	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/AnS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/AnSシリーズ)	
	センシングユニット (MR-MTシリーズ)	
	シンプルモーションボード	
	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/EMシリーズ	
	センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR 052-722-2182
	インバータ	FREOROL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
	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※5
	データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ 052-712-5440※5
低圧開閉器	低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ 052-719-4170
	低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/ 漏電遮断器/ MDUブレーカ/ 気中遮断器 (ACB) など 052-719-4559
	電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/ 指示電気計器/管理用計器/ タイムスイッチ 052-719-4556
	省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/ 検針システム/ エネルギー計測ユニット/ B/NETなど 052-719-4557※2※3
	小容量UPS (5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/ FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ 052-799-9489※2※6