

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 ⇒ QD77MS]

QD74MH8
QD74MH16



 **SSCNET III/H**
SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK

QD77MS16



● 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、GPUユニットのユーザーズ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「危険」、「注意」として区分してあります。

 **危険**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

 **注意**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

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

安全にお使いいただくために

1. 感電防止のために

危険

- 通電中および運転中は前面ケースや端子台カバーを開けないでください。感電の原因となります。
- 前面ケースや端子カバーを外しての運転は行わないでください。高電圧の端子および充電部が露出していますので、感電の原因となります。
- 電源OFF時でも配線作業・定期点検以外では前面ケースや端子カバーを外さないでください。ユニット、サーボンプ内部は充電されており、感電の原因となります。
- ユニットの着脱、配線作業および点検は、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。感電の原因となります。
- 配線作業や点検は、電源OFF後、10分以上経過した後に、テスタなどで電圧を確認してから行ってください。感電の原因となります。
- ユニット、サーボンプおよびサーボモータは、D種接地（第三種接地）以上の接地工事を行ってください。また、他の機器の接地とは共用しないでください。
- 配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
- ユニット、サーボンプおよびサーボモータは据え付けてから配線してください。感電、傷害の原因となります。
- 濡れた手でスイッチ操作しないでください。感電の原因となります。
- ケーブルを傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電の原因となります。
- 通電中はユニット、サーボンプ、サーボモータのコネクタや端子台に触れないでください。感電の原因となります。
- ユニットやサーボンプの内部電源や内部グラウンド、信号線に触れないでください。感電の原因となります。

2. 火災防止のために

注意

- ユニット、サーボンプ、サーボモータ、回生抵抗は、不燃物に取り付けてください。可燃物への直接取付け、または可燃物近くへの取付けは、火災の原因となります。
- ユニット、サーボンプが故障した場合は、サーボンプの電源側で電源を遮断してください。大電流が流れ続けると、火災の原因となります。
- 回生抵抗を使用する場合は、異常信号で電源を遮断してください。回生トランジスタの故障などにより、回生抵抗が異常過熱し、火災の原因となります。
- サーボンプや回生抵抗を設置する制御盤内面や使用する電線は、難燃処理などの熱対策を実施してください。火災の原因となります。
- ケーブルを傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。火災の原因となります。

3. 傷害防止のために

⚠ 注意

- 各端子には取扱説明書に決められた電圧以外は印加しないでください。破裂、破損などの原因となります。
- 端子接続を間違えないでください。破裂、破損などの原因となります。
- 極性(+ -)を間違えないでください。破裂、破損などの原因となります。
- 通電中や電源遮断後しばらくの間は、ユニットやサーボアンプの放熱フィン、回生抵抗、サーボモータなどは高温になる場合がありますので、触れないでください。火傷の原因となります。
- サーボモータ軸やそれに連結する機械に触れる場合は、電源を遮断した後に行ってください。傷害の原因となります。
- 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。傷害の原因となります。

4. 諸注意事項

次の注意事項につきましても充分留意ください。取扱いを誤った場合には、故障、けが、感電などの原因となります。

(1) システム構築について

⚠ 注意

- ユニット、サーボアンプの電源には漏電ブレーカを設置してください。
- エラー発生時の電源遮断用電磁接触器の設置を取扱説明書で規定しているサーボアンプなどについては、電磁接触器を設置してください。
- 即時に運転停止し、電源を遮断できるように外部に非常停止回路を設置してください。
- ユニット、サーボアンプ、サーボモータ、回生抵抗は、取扱説明書に記載された正しい組合せで使用してください。火災、故障発生の原因となります。
- CPUユニット、ベースユニット、シンプルモーションユニットは、取扱説明書に記載された正しい組合せで使用してください。故障発生の原因となります。
- 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。
- 緊急停止、非常停止、サーボオフ、電源断時のサーボモータのフリーランが問題となるシステムでは、ダイナミックブレーキを使用してください。
- ダイナミックブレーキを使用した場合でも惰性量を考慮したシステムとしてください。
- 緊急停止、非常停止、サーボオフ、電源断時の垂直軸落下が問題となるシステムでは、ダイナミックブレーキと電磁ブレーキを併用してください。
- ダイナミックブレーキは緊急停止、非常停止およびサーボオフの起こるエラー時にのみ使用し、通常の制動には使用しないでください。
- サーボモータに組込むブレーキ（電磁ブレーキ）は保持用ですので、通常の制動には使用しないでください。
- ストロークリミットスイッチは、最高速で通過しても停止可能な機械的余裕を取るシステム構成としてください。

⚠ 注意

- 使用する電線やケーブルは、システムに適合した電線径、耐熱性、耐屈曲性を有するものを使用してください。
- 使用する電線やケーブルは、取扱説明書に記載された範囲内の長さのものを使用してください。
- システムに使用する部品（ユニット、サーボアンプ、サーボモータ以外）の定格、特性はユニット、サーボアンプ、サーボモータと適合したものを使用してください。
- 運転中、サーボモータの回転部には絶対に触れないよう、軸にはカバーなどを設けてください。
- 電磁ブレーキは寿命および機械構造（タイミングベルトを介してボールねじとサーボモータが結合されている場合など）により保持できない場合があります。機械側に安全を確保するための停止装置を設置してください。

(2) パラメータ設定・プログラミングについて

⚠ 危険

- パラメータは、ユニット、サーボアンプ、サーボモータ、回生抵抗の形名、システムの用途に適合した値を設定してください。誤った設定により保護機能が働かなくなることがあります。
- 回生抵抗の形名と容量のパラメータは、運転モード、サーボアンプに整合した値を設定してください。誤った設定により保護機能が働かなくなることがあります。
- メカブレーキ出力、ダイナミックブレーキ出力の使用、未使用のパラメータは、システムの用途に適合した値を設定してください。誤った設定により保護機能が働かなくなることがあります。
- ストロークリット入力の使用、未使用のパラメータ設定は、システムの用途に適合した値を設定してください。誤った設定により保護機能が働かなくなることがあります。
- サーボモータのエンコーダのタイプ（インクリメント、絶対位置タイプなど）のパラメータはシステムの用途に適合した値を設定してください。誤った設定により保護機能が働かなくなることがあります。
- プログラムで使用するプログラム命令については、取扱説明書で規定した条件で使用してください。
- シーケンサのプログラム容量設定、デバイス容量、ラッチ使用範囲、I/O割付け設定、エラー検出時の続行運転の可否の設定は、システムの用途に適合した値を設定してください。誤った設定により保護機能が働かなくなることがあります。
- リンクに割り付けられた入力デバイス、データレジスタは、通信エラーなどにより通信が停止した場合、通信が停止する直前のデータを保持していますので、取扱説明書で規定したエラー対応インタロックプログラムを必ず使用してください。
- インテリジェント機能ユニットに対するプログラムについては、インテリジェント機能ユニットの取扱説明書に規定したインタロックプログラムを必ず使用してください。

(3) 運搬・据付けについて

⚠ 注意

- 製品の重量に応じて、正しい方法で運搬してください。
- サーボモータの吊りボルトはサーボモータの運搬だけに使用してください。サーボモータを機械に取り付けた状態での運搬には使用しないでください。
- 制限以上の多段積みはおやめください。
- ユニットやサーボアンプ運搬時は、接続されている電線やケーブルを持たないでください。
- サーボモータ運搬時はケーブルや軸、エンコーダを持たないでください。
- ユニットやサーボアンプ運搬時は前面ケースを持たないでください。落下することがあります。
- ユニットやサーボアンプの運搬、据付け、取外し時は、エッジ部を持たないでください。
- 据付けは、重量に耐える所に、取扱説明書に従って取り付けてください。
- 製品の上に乗ったり、重いものを載せたりしないでください。
- 取付け方向は必ずお守りください。
- ユニットやサーボアンプと制御盤内面または、ユニットとサーボアンプ、ユニットやサーボアンプとその他の機器との間隔は規定の距離をあけてください。
- 損傷、部品が欠けているユニット、サーボアンプ、サーボモータを据え付け、運転をしないでください。
- 冷却ファンが付いているサーボアンプ、サーボモータの吸排気口をふさがないでください。
- ユニット、サーボアンプ、サーボモータ内部にねじ、金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。
- ユニット、サーボアンプ、サーボモータは精密機械なので、落下させたり、強い衝撃を与えないようにしてください。
- ユニット、サーボアンプ、サーボモータは、取扱説明書に従って確実に機械へ固定してください。固定が不十分ですと運転時に外れる恐れがあります。
- 減速機付サーボモータは必ず指定の方向で設置してください。油漏れの原因となります。
- 下記の環境条件で保管・ご使用ください。

環 境	条 件	
	ユニット・サーボアンプ	サーボモータ
周囲温度	個別の取扱説明書による	0℃～+40℃ (凍結のないこと)
周囲湿度	個別の取扱説明書による	80%RH以下 (結露のないこと)
保存温度	個別の取扱説明書による	-20℃～+65℃
雰囲気	屋内（直射日光が当たらないこと） 腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと	
標 高	個別の取扱説明書による	
振 動	個別の取扱説明書による	

- サーボモータの軸端へカップリング結合するときに、ハンマーでたたくなどの衝撃を与えないでください。エンコーダの故障の原因となります。
- サーボモータの軸へ許容荷重以上の荷重を与えないでください。軸折損の原因となります。

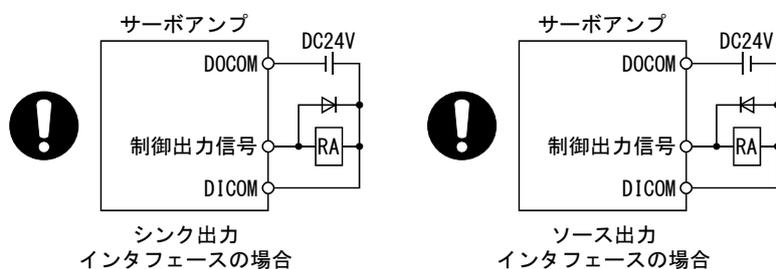
⚠ 注意

- 長期間ご使用にならない時は、電源線をユニットやサーボアンプから外してください。
- ユニット、サーボアンプは静電気防止のビニール袋に入れて保管してください。
- 保管が長期間に渡った場合は、最寄りのシステムサービス、代理店または支社に点検を依頼ください。また、試運転を実施してください。
- サーボアンプ接続用コネクタ、周辺機器接続用コネクタは、ユニットのコネクタに確実に装着し、カチッと音がすることを確認してください。
正しく装着されないと接続不良となり、誤入力、誤出力の原因となります。
- 木製梱包材の消毒・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）が弊社製品に侵入すると故障の原因となります。残留したくん蒸成分が弊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・除虫対策は、梱包前の木材の段階で実施してください。
- 故障の原因になるため、ユニットやサーボアンプをハロゲン系難燃剤（臭素など）を含む部品との共存環境下で使用しないでください。

(4) 配線について

⚠ 注意

- 配線は正しく確実に行ってください。また、配線後に接続誤りや端子ねじの締付けなどを再度確認してください。サーボモータの暴走の原因となります。
- 配線後に端子カバーなどの保護カバーは元どおりに取り付けてください。
- サーボアンプの出力側には、進相コンデンサやサージ吸収器、ラジオノイズフィルタ（オプションFR-BIF）を取り付けしないでください。
- 出力側（端子U, V, W）は正しく接続してください。誤った接続によりサーボモータが異常動作します。
- サーボモータに商用電源を直接接続しないでください。故障の原因となります。
- ブレーキ信号などの制御出力信号用のDCリレーに取付けるサージ吸収用のダイオードの向きを間違えないでください。故障して信号が出力されなくなり、保護回路が動作不能になることがあります。



- 通電中に各ユニット間の接続ケーブル、エンコーダケーブル、シーケンサ増設ケーブルの接続、脱着をしないでください。
- ケーブルコネクタの固定ねじや固定機構を確実に締めてください。固定が不十分ですと運転時に外れる恐れがあります。
- 電源線やケーブルを束ねないでください。
- 圧着端子は適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締付けてください。
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。

(5) 試運転・調整について

⚠ 注意

- 運転前にプログラム及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。
- 極端な調整変更は動作が不安定になりますので決して行わないでください。
- 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かならず原点復帰を行ってください。
- 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緊急停止などで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。
- ブレーキ機能を確認してから運転を行ってください。

(6) 使用方法について

⚠ 注意

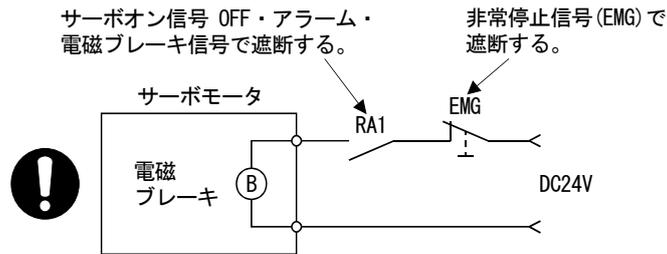
- ユニット、サーボアンプ、サーボモータから煙、異音、異臭などが発生した場合、すぐに電源を遮断してください。
- プログラムやパラメータの変更後および保守・点検後は、必ず試験運転を行ってから本運転を行ってください。
- 当社が認定した専門の技術者以外の方は、分解修理を行わないでください。
- 改造は行わないでください。
- ノイズフィルタの設置や配線のシールドなどにより電磁障害の影響を小さくしてください。ユニットやサーボアンプの近くで使用される電子機器に電磁障害を与える恐れがあります。
- CEマーク対応の設備設計については、「EMC Installation Guidelines」(資料番号IB(名)-67320)を、サーボアンプ等他の機器については、対応のEMCガイドライン資料を参照し使用してください。
- 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)になる場合がありますのでご注意ください。
- 下記の使用条件でご使用ください。

項 目	条 件
入力電源	個別の取扱説明書による
入力周波数	個別の取扱説明書による
許容瞬停時間	個別の取扱説明書による

(7) 異常時の処置について

⚠ 注意

- ユニット、サーボアンプの自己診断エラーが発生した場合には、取扱説明書に従ってチェック内容を確認し、復旧してください。
- 停電時および製品故障時に危険な状態が想定される場合には、保持用として電磁ブレーキ付きサーボモータの使用または外部にブレーキ機構を設けて防止してください。
- 電磁ブレーキ用動作回路は、外部の非常停止信号でも動作するような二重の回路構成にしてください。



- アラーム発生時は原因を取り除き、安全を確保してからアラーム解除後、再運転してください。
- 瞬停復電後、突然再始動する可能性がありますので、機械に近寄らないでください。（再始動しても人に対する安全性を確保するよう機械の設計を行ってください。）

(8) 保守・点検・部品の交換について

 注意

- 取扱説明書に従って日常点検，定期点検を行ってください。
- ユニットやサーボアンプのプログラムやパラメータのバックアップを取った後に，保守・点検を行ってください。
- 開閉部を開け閉めする時に隙間に手や指を入れないでください。
- 電池などの消耗部品は取扱説明書に従って定期的に交換してください。
- ICなどのリード部あるいはコネクタのコンタクトに手を触れないでください。
- ユニットに触れる前には，必ず接地された金属などに触れて，人体などに帯電している静電気を放電してください。静電気を放電しないと，ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- ユニットの導電部分や電子部品には直接触れないでください。
ユニットの誤作動，故障の原因になります。
- 漏電の可能性のある金属および静電気が帯電する木材，プラスチックやビニール類などの上にユニットやサーボアンプを置かないでください。
- 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。
- ユニットやサーボアンプ交換時には，新しいユニットの設定を正しく設定してください。
- ユニットまたは，絶対位置対応モータの交換後は，下記により原点復帰を行ってください。行わないと位置ずれの原因となります。
 - ・サーボデータを周辺ソフトウェアによりシンプルモーションユニットに書込みした後，電源を入れ直したうえで原点復帰操作を行う。
- 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。
- 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を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。
- バッテリーは短絡，充電，過熱，焼却および分解をしないでください。
- 電解コンデンサは故障時にガスを発生しますので，ユニットやサーボアンプに顔を近付けないでください。
- 電解コンデンサやファンは劣化します。故障による二次災害を防止するため定期的に交換してください。交換については最寄りのシステムサービス，代理店または支社にお問い合わせください。
- 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。
- ユニットとベースおよび端子台の着脱は，製品ご使用後，50回以内としてください（JIS-B3502に適合）。
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，サーボアンプを焼却，分解しないでください。焼却，分解により，有毒ガスが発生する恐れがあります。

(9) 廃棄物の処理について

本製品が廃棄されるときには、以下に示す2つの法律の適用を受け、それぞれの法規ごとの配慮が必要となります。また、以下の法律については、日本国内において効力を発揮するものであるため、日本国外（海外）においては、現地の法律が優先されます。必要に応じて、最終製品への表示、告知等をしていただくようお願いします。

 注意

- 資源の有効な利用の促進に関する法律（通称：資源有効利用促進法）における必要事項
 - (1) 不要となった本製品は、できる限り再生資源化をお願いします。
 - (2) 再生資源化では、鉄くず、電気部品などに分割してスクラップ業者に売却されることが多いため、必要に応じて分割し、それぞれ適正な業者に売却されることを推奨します。
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（通称：廃棄物処理清掃法）における必要事項
 - (1) 不要となった本製品は、前1項の再生資源化売却等を行い、廃棄物の減量に努められることを推奨します。
 - (2) 不要となった本製品が売却できず、これを廃棄する場合は、同法の産業廃棄物に該当します。
 - (3) 産業廃棄物は、同法の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託し、マニフェスト管理等を含め、適正な処置をする必要があります。
 - (4) 電池は、いわゆる「一次電池」に該当しますので、自治体で定められた廃棄方法に従って、廃棄してください。

(10) 一般的注意

- 取扱説明書に記載されているすべての図解は、細部を説明するためにカバーまたは安全のための遮断物を外した状態で描かれている場合がありますので、製品を運転する時は必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し、取扱説明書に従って運転してください。

はじめに

ご使用前に本書をよくお読みいただき、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-12
目次	A-13

1 QD74MHからQD77MSへの置換えの概要 1- 1~1-12

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 QD77MS16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QD77MS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QD77MS16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

第1章 QD74MHからQD77MS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-QシリーズシンプルモーションユニットQD77MS16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) SSCNET III/II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 (QnUDVCPU使用時)では、波形表示と各種データ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QD77MS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	QD77MS16
	QD74MH16	

(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。

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 QD77MS16		
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 QD77MS16		
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□

1. QD74MHからQD77MSへの置換えの概要

(3) サーボシステムネットワーク

項目	SSCNETIII SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK		SSCNETIII/H SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK
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	0.22ms/0.44ms/0.88ms
	受信	0.44ms/0.88ms	0.22ms/0.44ms/0.88ms
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)

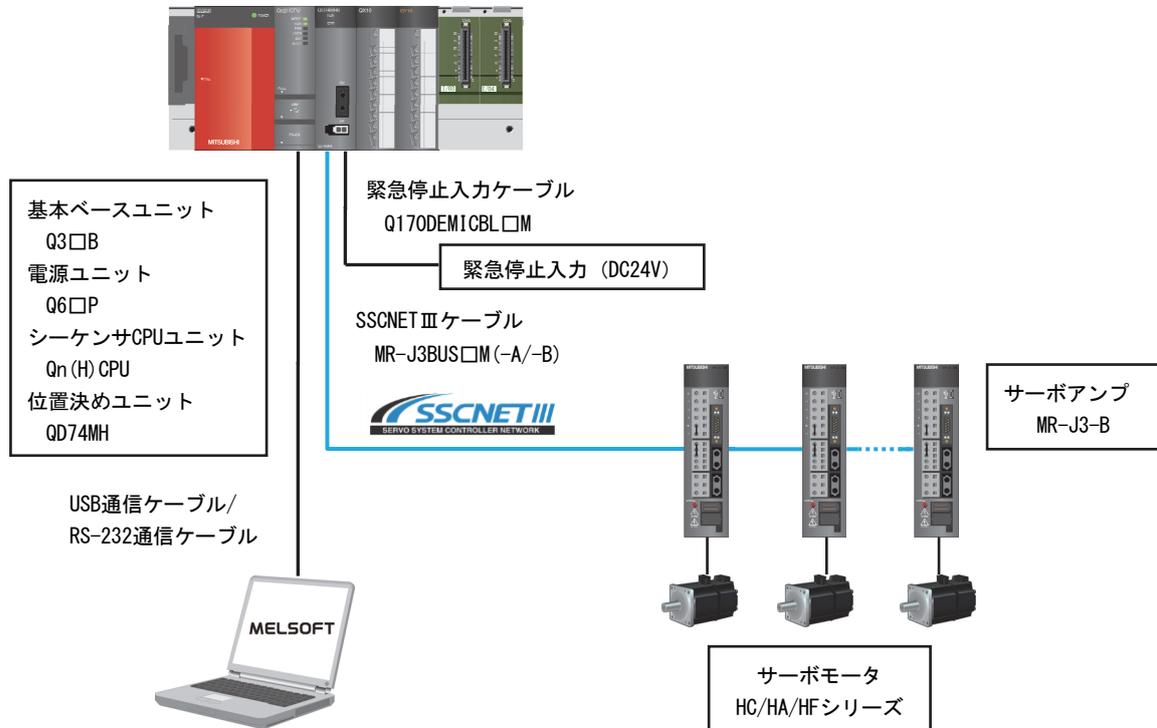
最新のエンジニアリング環境は、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

品名	形名	バージョン
MELSOFT GX Works2	SW1DND-GXW2-J	Ver. 1.576A以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	Ver. 1.09K以降

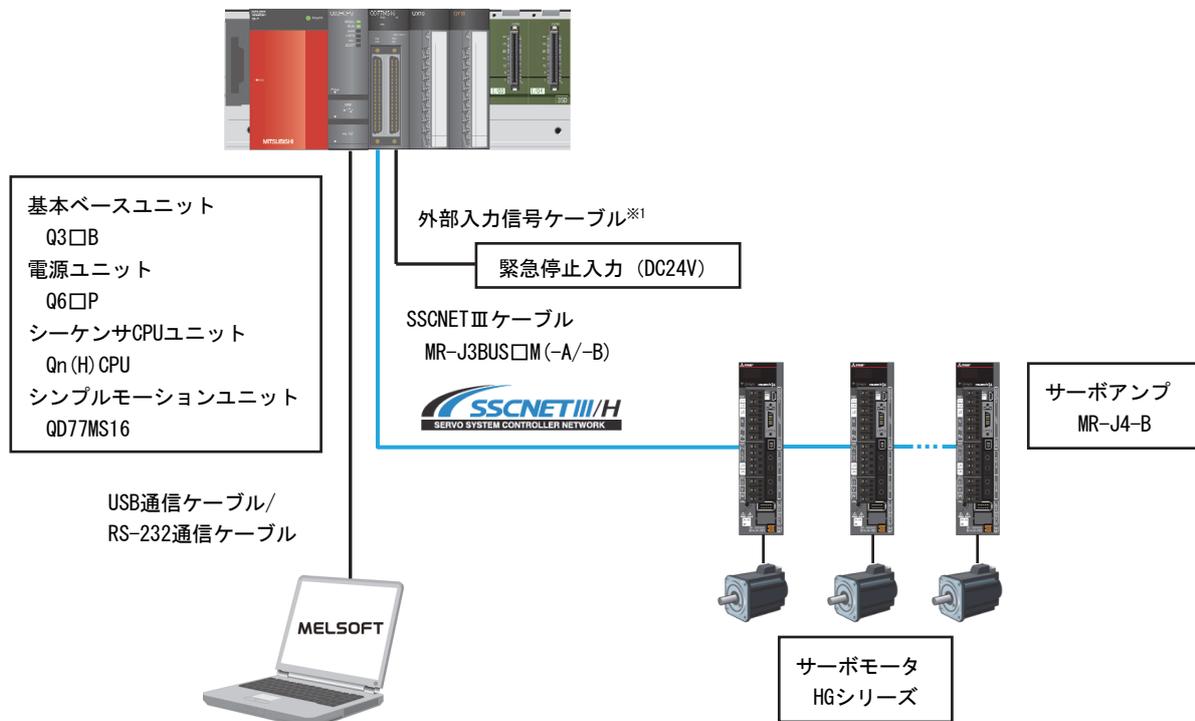
1. QD74MHからQD77MSへの置換えの概要

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 QD77MS16を使用した置換え後のシステム構成

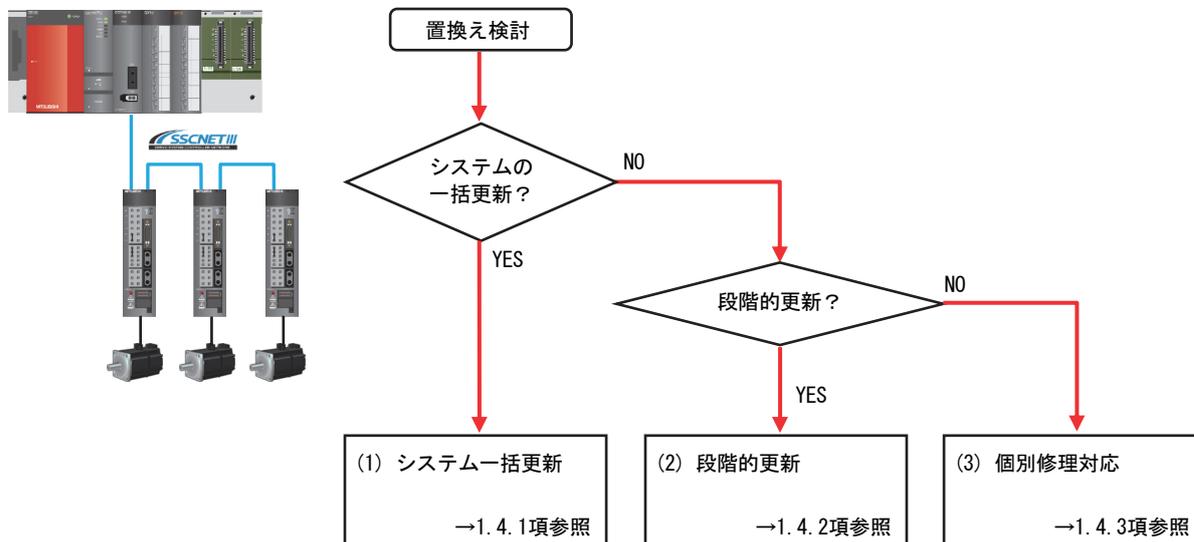


※1: コントローラ更新時に緊急停止入力ケーブルの置き換えが必要です。(1.4.2項参照)

1. QD74MHからQD77MS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働できます。（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QD77MS16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）

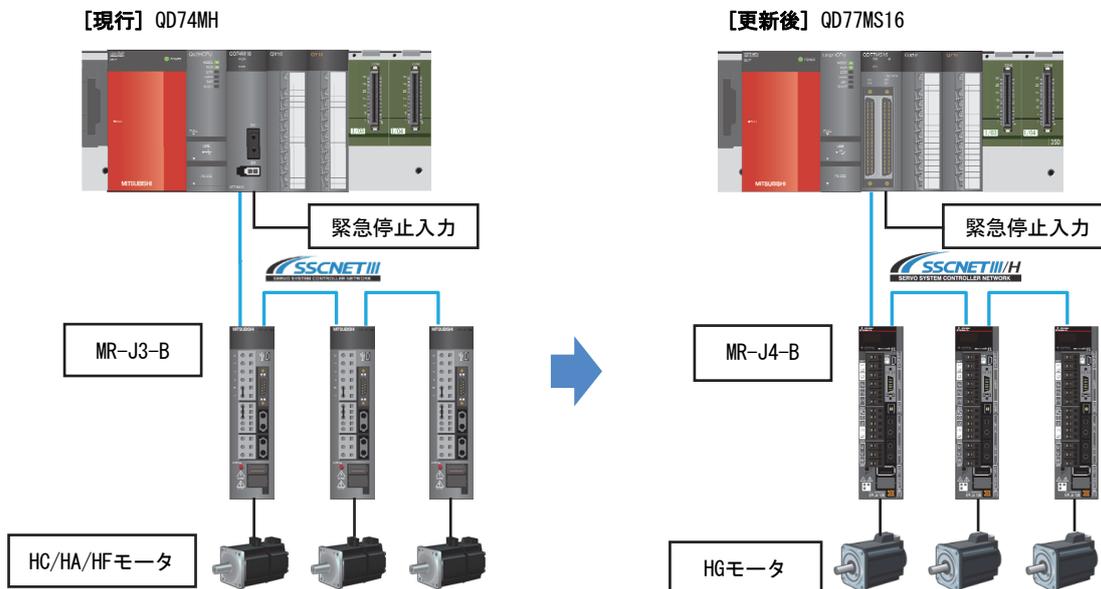
(3) 個別修理対応

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QD77MS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]

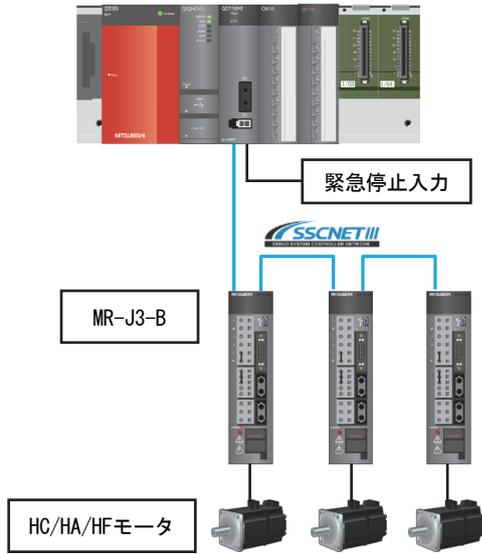
製品名	置換え前 形名	置換え後 形名
位置決めユニット	QD74MH	QD77MS16
サーボアンプ	MR-J3-B	MR-J4-B
サーボモータ	HC/HA/HFシリーズ	HGシリーズ
緊急停止入力ケーブル	Q170DEMICBL□M	A6CON□コネクタを使用してケーブルを製作してください。 (2.3節参照)

1. QD74MHからQD77MSへの置換えの概要

1.4.2 段階的更新

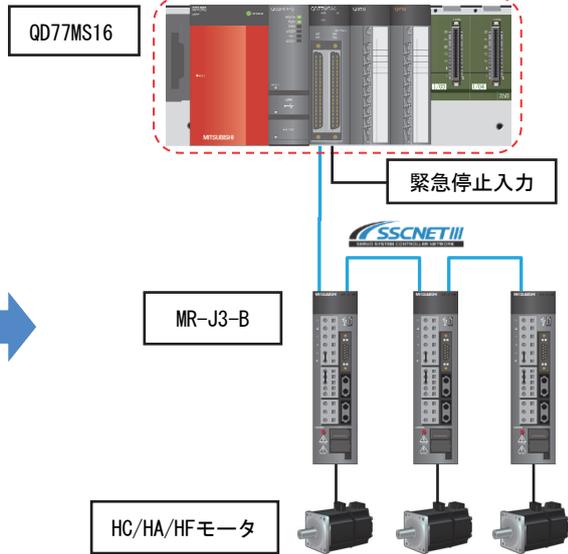
コントローラをQD77MS16に更新し、サーボアンプをMR-J3-BからMR-J4-Bに段階的に移行する場合の手順を以下に示します。

【現行】



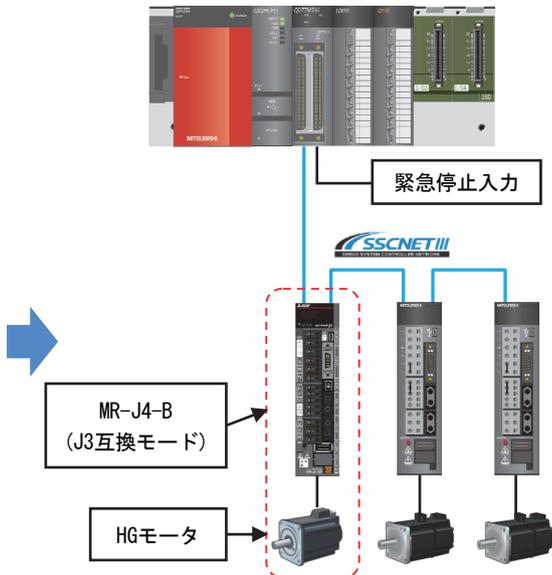
【移行ステップ1】

コントローラ+緊急停止入力ケーブル更新



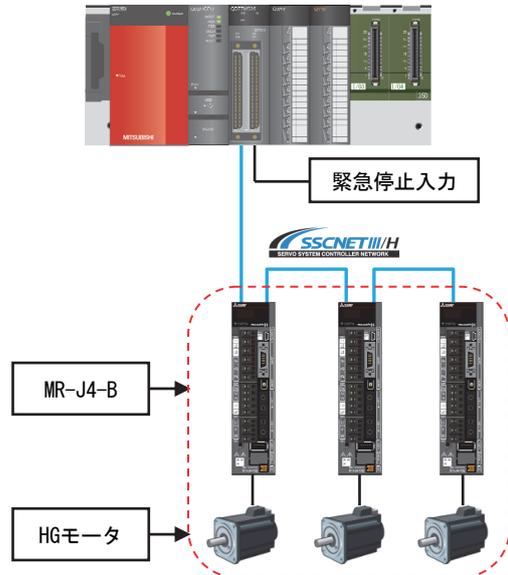
【移行ステップ2】

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。

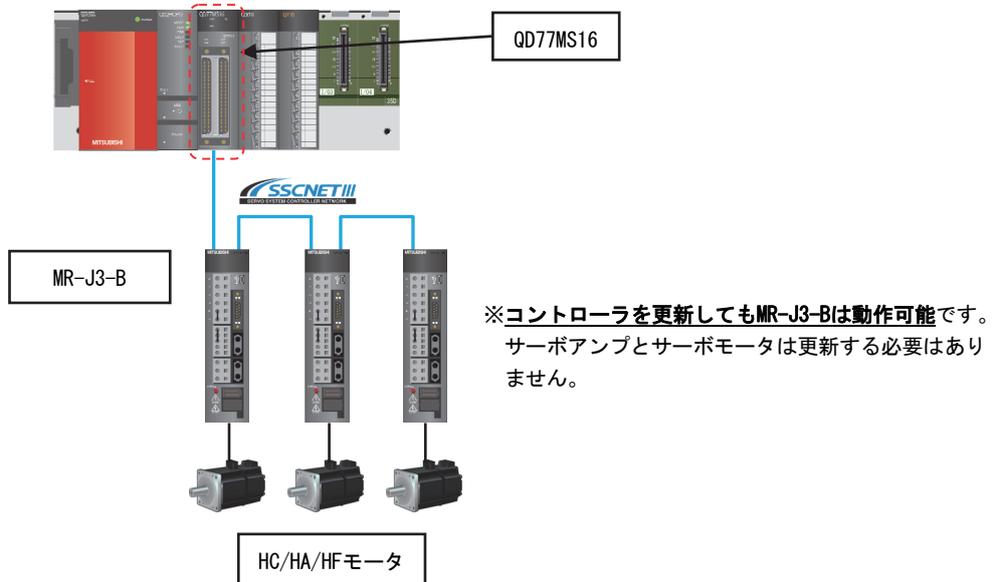
※全軸MR-J4-Bに置き換えた場合は、J3互換モードからJ4モードに切り替えることができます。
それにより、サーボシステムネットワークもSSCNET IIIからSSCNET III/Hに変更されます。

1. QD74MHからQD77MSへの置換えの概要

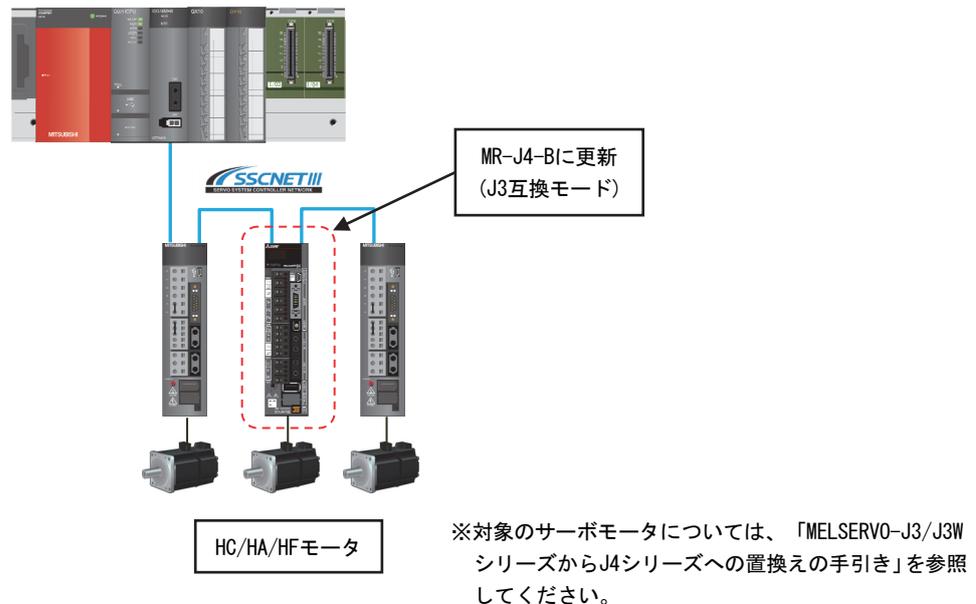
1.4.3 個別修理対応

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。

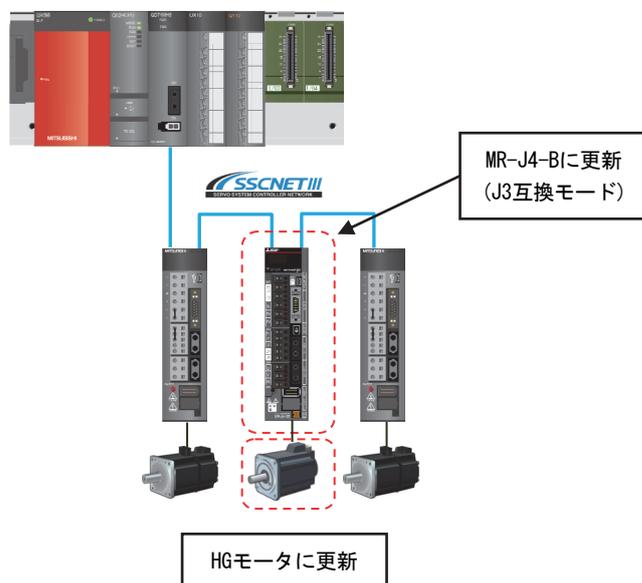


- (2) サーボアンプ (MR-J3-B) が故障した場合
サーボアンプのみ更新します。



1. QD74MHからQD77MS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. QD74MHからQD77MS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QD77MS16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QD77MS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。

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。

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</p>  <p>L(名)03059</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QD77MS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-Q QD77MS形シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル (位置決め制御編)	IB-0300184
QD77MS2/QD77MS4/QD77MS16ご使用の前にお読みください	BCN-B62008-300

(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

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

第2章 QD74MHからQD77MS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] QD77MS16
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QD77MS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 QD77MS16		
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 QD77MS16		
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□				LM-F□
		LM-K2□				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	光ファイバケーブル		← (同左)
通信速度	50Mbps	150Mbps	
通信	送信	0.44ms/0.88ms	0.22ms/0.44ms/0.88ms
	受信	0.44ms/0.88ms	0.22ms/0.44ms/0.88ms
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QD77MSへの置換えの詳細

2.1.2 エンジニアリング環境（必須）

QD77MS16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 Works2	SW1DND-GXW2-J	Ver. 1.576A以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	Ver. 1.09K以降

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

2.2 QD74MHとQD77MS16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

項目		機種	QD74MH8	QD74MH16	QD77MS16	置換えのポイント
最大制御軸数			8	16	16	—
演算周期			0.88ms		0.88ms/1.77ms	◎演算周期のデフォルト値が異なるため、 Pr.96 に“0”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		1.77ms	—
	S字加減速		6.5ms			
サーボシステム ネットワーク			SSCNET III		SSCNET III/H または SSCNET III	◎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：SSCNET III 1：SSCNET III/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			<ul style="list-style-type: none"> 原点シフト時の移動速度：“Pr.56クリーブ速度”で指定した速度。 零点信号で減速することなく、クリーブ速度で原点シフト量分移動 	<ul style="list-style-type: none"> 原点シフト時の移動速度：“Pr.46原点復帰速度” “Pr.47クリーブ速度”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 クリーブ速度)を設定してください。	
原点サーチリミット機能			あり	なし	なし	◆QD77MS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)	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QD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

項目	機種	QD74MH8	QD74MH16	QD77MS16	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	なし	◆QD77MS 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	なし	◆QD77MS では急停止制御は使用できません。※2
緊急停止制御	シーケンサ 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 0：緊急停止 1：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	なし	◆QD77MS 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	なし	◆QD77MS 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：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 300[%] 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：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		◎◆ トルク制限値の単位が異なります。設定値を見直してください。 “[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 Works2 (シンプルモーションユニット 設定ツール)		—

※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。

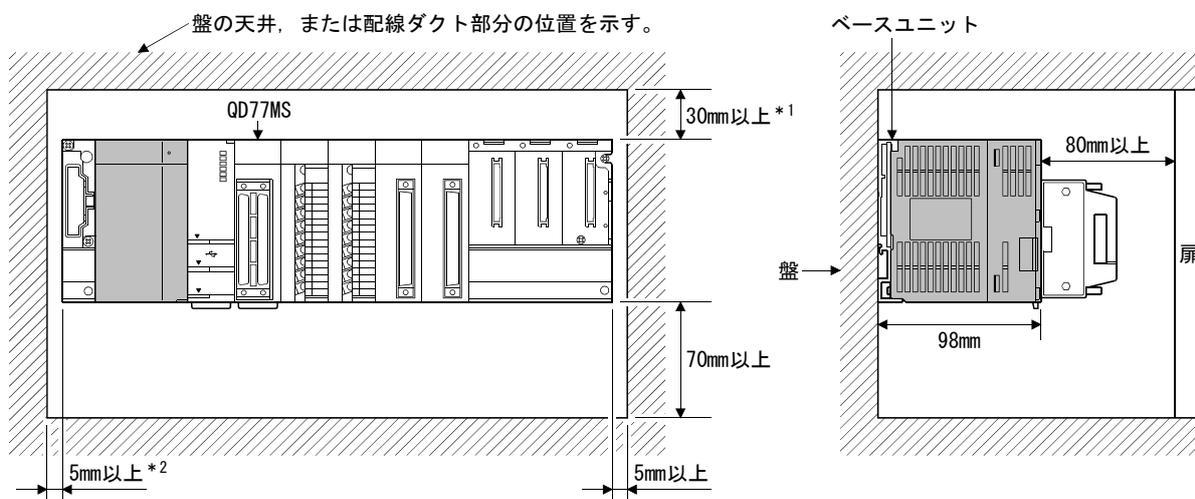
※2：詳細は営業窓口にお問い合わせください。

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

(2) 外形寸法／質量／取付け

	QD74MH8	QD74MH16	QD77MS16
外形図			
外形寸法 [mm]	98.0[H]×27.4[W]×90.0[D]		98.0[H]×27.4[W]×90.0[D]
質量[kg]	0.15		0.16
DC5V内部 消費電流[A]	0.70		0.75

注) SSCNETⅢ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QD77MSへの置換えの詳細

(3) 演算周期

MELSOFT GX Works2でQD74MHのプロジェクトをQD77MS16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]

項目 \ 機種	QD74MH	QD77MS16
最大制御軸数	16	16
演算周期 (デフォルト時)	0.88ms	1.77ms

[設定可能な演算周期]

QD74MH	QD77MS16
0.88ms	0.88ms
	1.77ms

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

(4) パラメータ設定

QD77MS16に該当しないパラメータ、モニターデータ、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	QD77MS16	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ミット上限値	Pr.12 ソフトウェアストロークリミット上限値	—
Pr.6 ソフトウェアストロークリミット下限値	Pr.13 ソフトウェアストロークリミット下限値	—
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	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QD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

QD74MH	QD77MS16	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QD77MS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	QD77MS16	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[上位16ビット] 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.108 サーボステータス[下位16ビット] 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QD77MS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	QD77MS16	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QD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

QD74MH	QD77MS16	置換のポイント
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QD77MS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		QD77MS16	
デバイスNo.	信号名称			
X0	ユニットレディ		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：QD77MS16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。

QD77MS16 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QD77MS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		QD77MS16	
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				
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：QD77MS16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。

QD77MS16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QD77MS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	QD77MS16	
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QD77MSへの置換えの詳細

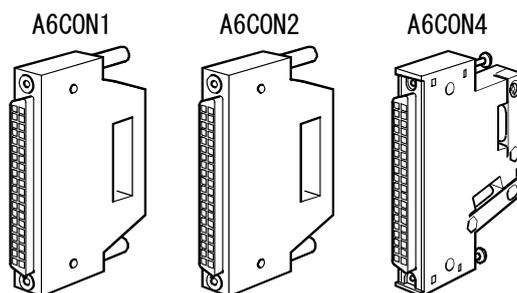
2.3 緊急停止入力ケーブル

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、QD77MS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。QD77MS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QD77MSへの置換えの詳細

QD77MS16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	AX4		AX3		AX2		AX1			
	軸 4 (外部入力信号 4)		軸 3 (外部入力信号 3)		軸 2 (外部入力信号 2)		軸 1 (外部入力信号 1)			
	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		
	2B20	空き ^{※6}	2A20	空き ^{※6}	1B20	HB ^{※2, ※3, ※4}	1A20	5V ^{※8}		
	2B19		2A19		1B19	HA ^{※2, ※3, ※4}	1A19	5V ^{※8}		
	2B18		2A18		1B18	HBL ^{※2, ※3, ※5}	1A18	HBH ^{※2, ※3, ※5}		
	2B17		2A17		1B17	HAL ^{※2, ※3, ※5}	1A17	HAH ^{※2, ※3, ※5}		
	2B16		2A16		1B16	空き ^{※6}	1A16	空き ^{※6}		
	2B15		2A15		1B15	5V ^{※8}	1A15	5V ^{※8}		
	2B14		2A14		1B14	SG ^{※8}	1A14	SG ^{※8}		
	2B13		2A13		1B13	空き ^{※6}	1A13	空き ^{※6}		
	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		DI4 ^{※7}		2A5	DI3 ^{※7}	1B5	DI2 ^{※7}	1A5	DI1 ^{※7}
2B4	STOP ^{※7}	2A4	STOP ^{※7}	1B4	STOP ^{※7}	1A4	STOP ^{※7}			
2B3	DOG ^{※7}	2A3	DOG ^{※7}	1B3	DOG ^{※7}	1A3	DOG ^{※7}			
2B2	RLS ^{※7}	2A2	RLS ^{※7}	1B2	RLS ^{※7}	1A2	RLS ^{※7}			
2B1	FLS ^{※7}	2A1	FLS ^{※7}	1B1	FLS ^{※7}	1A1	FLS ^{※7}			

※1：ピン番号で1_ _と表示しているものは右側コネクタのピン番号を示し、2_ _と表示しているものは左側コネクタのピン番号を示します。

※2：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]手動パルス/INC同期エンコーダ入力タイプ選択”で切換えます。（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）

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

※4：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。

※5：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。

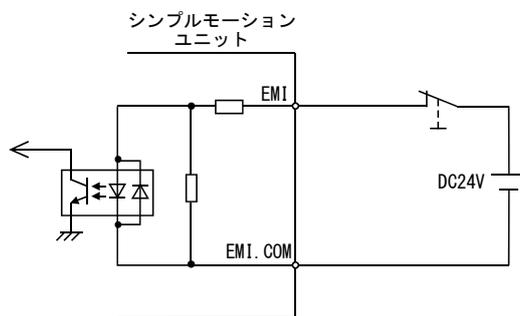
※6：空きの端子には何も接続しないでください。

※7：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。

※8：1A20, 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QD77MSへの置換えの詳細

緊急停止入力の端子(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QD77MS16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 (QD77MS16側)

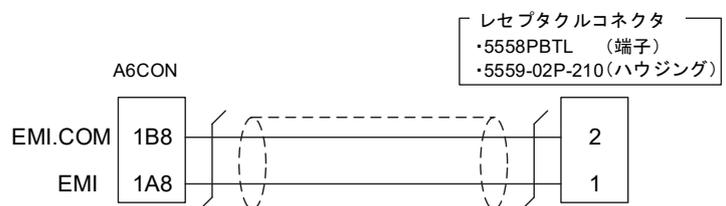
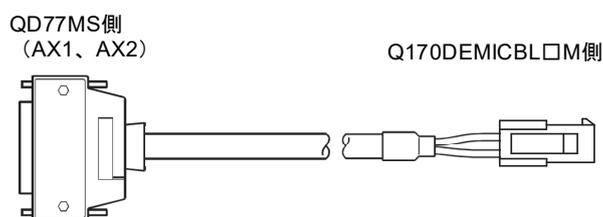
本節(1)に記載のコネクタを使用してください。

(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)



レセプタクルコネクタ
・5558PBTL (端子)
・5559-02P-210(ハウジング)

J: ツイストペアケーブル
※ : ケーブルは、電線サイズAWG24を使用してください

2. QD74MHからQD77MS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 Works2によるQD74MH設定ソフトウェアデータ流用手順

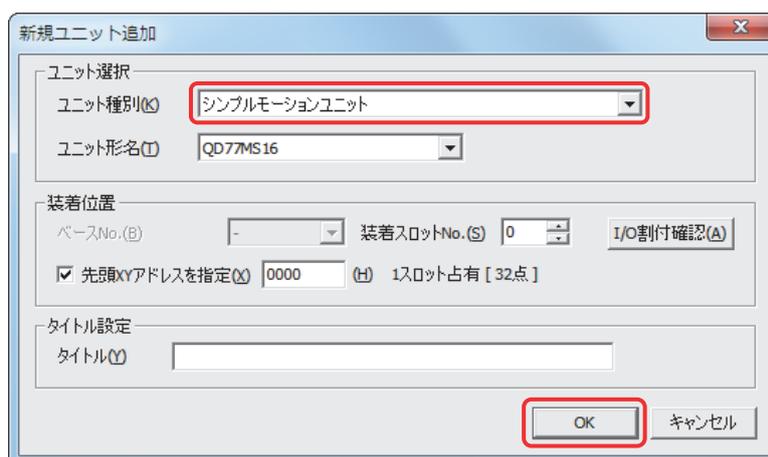
流用手順を以下に示します。

①MELSOFT GX Works2を起動します。

②Qシリーズのプロジェクトを新規作成後、「プロジェクト」メニューの「インテリジェント機能ユニット」－「新規ユニット追加」を選択して、「新規ユニット追加」ダイアログを表示します。

③「ユニット選択項目」の[ユニット種別]にシンプルモーションユニット，[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：QD77MS16）を選択し、「OK」をクリックします。

「装着位置」、および「タイトル設定」の各項目は、適切に設定してください。

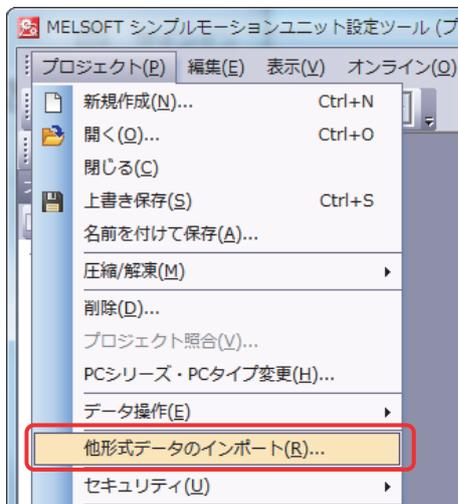


④ナビゲーション「プロジェクト」メニューからウィンドウの「インテリジェント機能ユニット」下にある「シンプルモーションユニット設定」をダブルクリックして、シンプルモーションユニット設定ツールを起動します。

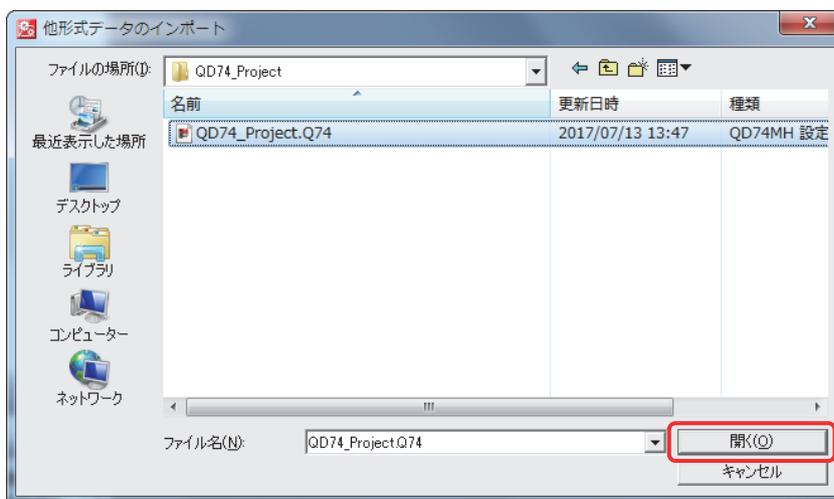
2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

シンプルモーションユニット設定ツールの操作手順を以降で説明をします。

- ⑤「プロジェクト」メニューから「他形式データのインポート」を選択し、「他形式データのインポート」ダイアログを表示します。



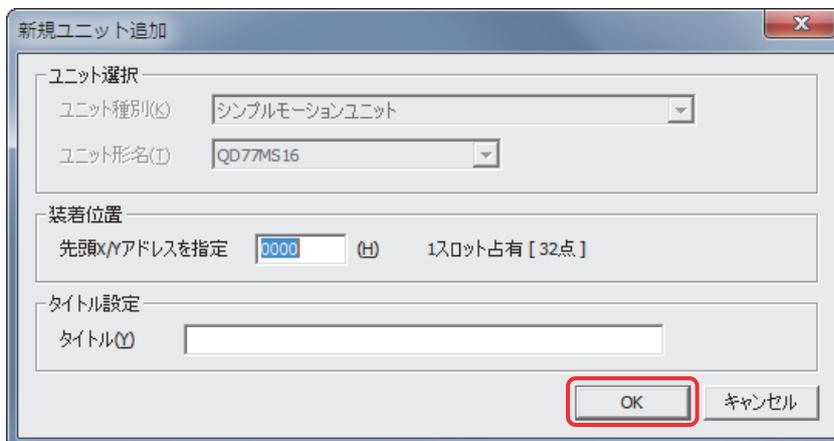
- ⑥QD74MH設定ソフトウェアのプロジェクトファイルを指定して、「開く」をクリックします。



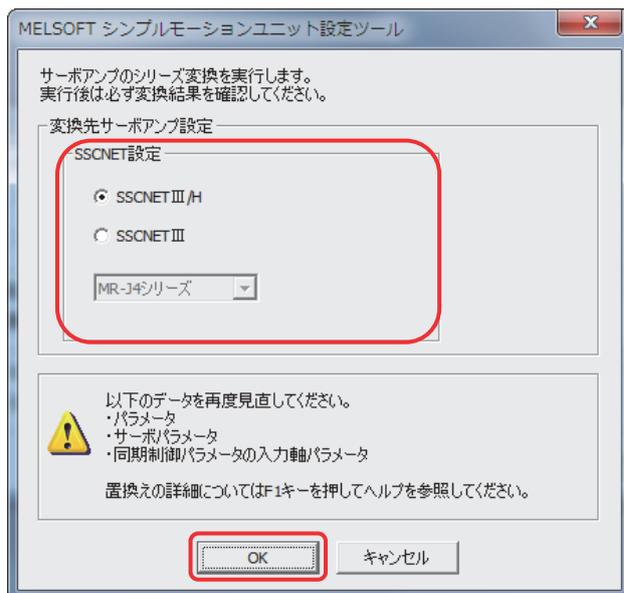
2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

- ⑦「新規ユニット追加」画面で、「装着位置」、および「タイトル設定」を適切に設定し、「OK」をクリックします。

※「ユニット形名」は、QD77MS16 から変更できません。



- ⑧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(QD77MS16)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。



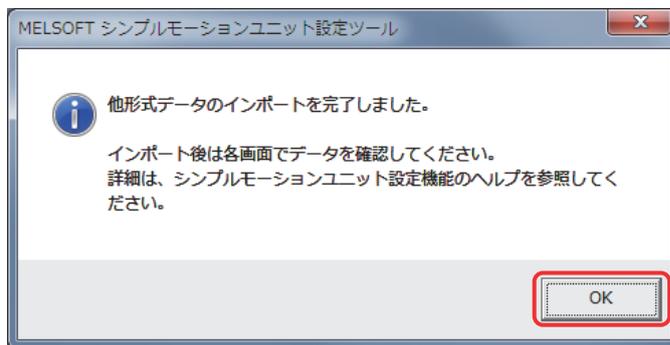
※使用するサーボアンプ、SSCNET III対応機器が、SSCNET III、SSCNET III/Hどちらに対応しているかは、「MELSEC-Q QD77MS形シンプルモーションユニットユーザーズマニュアル（位置決め制御編）」を参照してください。

※「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。

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

- ⑨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QD77MS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QD77MS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	QD77MS16		
基本パラメータ1			
—	Pr.1 単位設定	—	「3 : pulse」が設定されます。
Pr.0 電子ギア分子 (AP)	Pr.2 1回転あたりのパルス数 (AP)	○	—
Pr.2 電子ギア分母 (AL)	Pr.3 1回転あたりの移動量 (AL)	○	—
基本パラメータ2			
Pr.10 速度制限値	Pr.8 速度制限値	○	QD74MH の設定値に1000000倍した値が設定されます。
—	Pr.9 加速時間 0	○	位置決めデータから取得されます。
—	Pr.10 減速時間 0	○	(本項(2)参照)
詳細パラメータ1			
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.20 指令インポジション範囲	Pr.16 指令インポジション範囲	○	—
Pr.16 S字加減速時定数	—	×	—
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.28 速度・トルク制御時の送り現在値更新選択	—	×	—
Pr.31 外部信号論理選択：下限リミット	Pr.22 入力信号論理選択：下限リミット	○	—
Pr.31 外部信号論理選択：上限リミット	Pr.22 入力信号論理選択：上限リミット	○	—
Pr.31 外部信号論理選択：近点ドグ	Pr.22 入力信号論理選択：近点ドグ信号	○	—
—	Pr.80 外部信号選択	—	「1:サーボアンプの外部入力信号を使用」が設定されます。
Pr.101 外部緊急停止選択	Pr.82 緊急停止入力有効/無効設定	○	—

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

データ名		流用可否	備考
QD74MH	QD77MS16		
	詳細パラメータ 2		
—	Pr. 25 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)
Pr. 82 JOG運転加速時間	Pr. 26 加速時間2	○	—
Pr. 58 原点復帰加速時間	Pr. 27 加速時間3	○	—
—	Pr. 28 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)
Pr. 83 JOG運転減速時間	Pr. 29 減速時間2	○	—
Pr. 59 原点復帰減速時間	Pr. 30 減速時間3	○	—
Pr. 10 速度制限値	Pr. 31 JOG速度制限値	○	QD74MH の設定値に 1000000 倍した値が 設定されます。
—	Pr. 32 JOG運転加速時間選択	—	「2」 が設定されます。
—	Pr. 33 JOG運転減速時間選択	—	
Pr. 15 加減速方式	Pr. 34 加減速処理選択	○	—
Pr. 17 急停止減速時間	Pr. 36 急停止減速時間	○	—
—	Pr. 37 停止グループ1急停止選択	—	「1：急停止」 が設定されます。
Pr. 80 JOG速度	—	×	—
Pr. 84 インクリメンタル送り量	—	×	—

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

データ名		流用可否	備考
QD74MH	QD77MS16		
原点復帰基本パラメータ			
Pr. 50 原点復帰方式	Pr. 43 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。
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	Pr. 46 原点復帰速度	○	—
Pr. 56 クリーブ速度	Pr. 47 クリーブ速度	○	—
—	Pr. 48 原点復帰リトライ	—	QD74MH “Pr. 50” 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			
—	Pr. 51 原点復帰加速時間選択	—	「3」が設定されます。
—	Pr. 52 原点復帰減速時間選択	—	
Pr. 60 原点シフト量	Pr. 53 原点シフト量	○	—
Pr. 66 原点復帰未完時動作設定	Pr. 55 原点復帰未完時動作設定	○	—
—	Pr. 56 原点シフト時速度指定	—	「1：クリーブ速度」が設定されます。
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	—	×	—

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

(つづき)

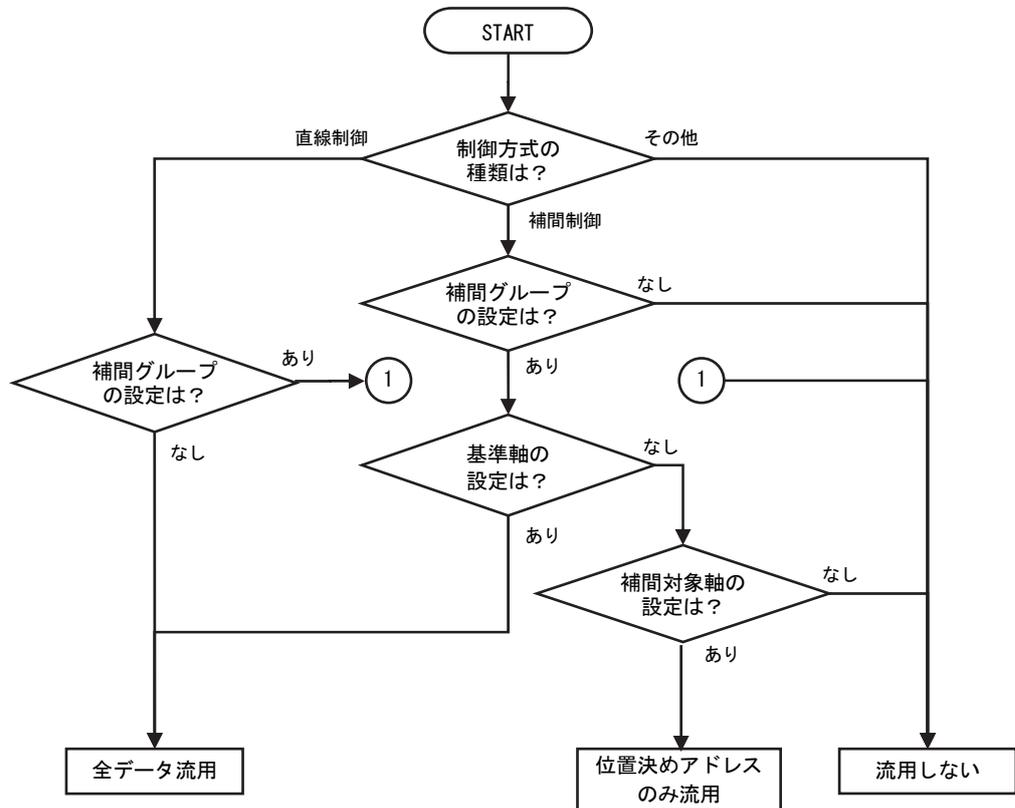
データ名		流用可否	備 考
QD74MH	QD77MS16		
	拡張パラメータ		
—	[Pr. 96] 演算周期設定	—	「0 : 0.88ms」が設定されます。
—	[Pr. 97] SSCNET設定	—	流用時に SSCNET 設定で選択した値が設定されます。
[Pr. 102] エラー・ワーニング履歴選択	—	×	エラー・ワーニング履歴は自動で保存されます。

2. QD74MHからQD77MSへの置換えの詳細

(2) 位置決めデータ

(a) QD74MHとQD77MS16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QD77MS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-Q QD77MS形シンプルモーションユニットユーザズマニュアル（位置決め制御編）」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	QD77MS16		
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	—	—
—	位置決めコメント	—	初期値が設定されます。
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：QD77MS16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、QD77MS16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QD77MS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	—	×

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	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	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnSシーケンサ一般	052-711-5111	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/AnSシリーズ)	
MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般	052-725-2271**3	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
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	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/AnSシリーズ)	
アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579	センシングユニット (MR-MTシリーズ)	
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	シンプルモーションボード	
MELSOFT統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator) 052-799-3591**2	C言語コントローラ	
iQ Sensor Solution		インタフェースユニット (Q173SCCF)/ポジションボード	
MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ 052-712-2370**2	MELSOFT MTシリーズ/ MRシリーズ/EMシリーズ	
MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど	センサレスサーボ	
C言語コントローラ		インバータ	FREQROLシリーズ 052-722-2182
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	三相モータ	三相モータ225フレーム以下 0536-25-0900**2**4
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	ロボット	MELFAシリーズ 052-721-0100
MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ) 052-712-3079**2**3	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
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ) 052-719-4557**2**3	データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ 052-712-5440**5
センサ MELSENSOR	レーザ変位センサビジョンセンサなど	低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ 052-719-4170
表示器	GOT2000/1000シリーズなど	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
	MELSOFT GTシリーズ 052-712-2417	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

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	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	低圧遮断器	084-926-8280
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258**7	電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8340
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)