

三菱電機サーボシステムコントローラ

シンプルモーションユニットからモーションユニットへの置換えの手引き
[QD77GF/RD77GF ⇒ RD78G(シンプルモーションモード)]



QD77GF4 /RD77GF4
QD77GF8 /RD77GF8
QD77GF16/RD77GF16
/RD77GF32

RD78G16
RUN ERR
PROGRAM RUN
D LINK
SD/RD
CARD READY
CARD ACCESS
▼PULL
CC-Link IE TSN
L ER
LINK

QD77GF16
RUN AX D LINK
SD RD L ERR.
PULSER
CC-Link IE Field Motion
L ER
LINK
QD77GF16

RD77GF16
RUN ERR
AX1-16
D LINK
SD/RD
L ERR
CC-Link IE Field Motion
L ER
LINK
QD77GF16

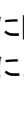
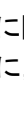
MELSEC iQ-R series
CC-Link IE TSN RD78G4
RD78G8
RD78G16

● 安全上のご注意 ●

(ご使用前に必ずお読みください)

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

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


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



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



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

なお、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

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

【設計上の注意事項】

警告

- 外部電源の異常やシーケンサ本体の故障時でも、システム全体が安全側に働くようにシーケンサの外部で安全回路を設けてください。シーケンサの外部で安全回路を設けない場合は、誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
 - (1) 非常停止回路、保護回路、正転/逆転などの相反する動作のインタロック回路、位置決めの上限/下限など機械の破損防止のインタロック回路は、シーケンサの外部で構成してください。
 - (2) シーケンサは次の異常状態を検出すると、演算を停止し、出力は下記の状態になります。
 - ・電源ユニットの過電流保護装置または過電圧保護装置が働いたときは全出力をOFFする。
 - ・CPUユニットでウォッチドッグタイマ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を参照してください。
 - (4) 出力回路のリレーやトランジスタなどの故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持することがあります。重大な事故につながるような出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。
- 出力回路において、定格を超える負荷電流または負荷短絡などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙や発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
- シーケンサ本体の電源立上げ後に、外部供給電源を投入するように回路を構成してください。外部供給電源を先に立ち上げると、誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- シーケンサ本体の電源をOFFする場合は、外部供給電源を先にOFFするように回路を構成してください。シーケンサ本体の電源を先にOFFすると、誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- ネットワークが交信異常になったときの各局の動作状態については、ご使用のネットワークのマニュアルを三菱電機FAサイトよりダウンロードして参照してください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- CPUユニットまたはインテリジェント機能ユニットに外部機器を接続して、運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態変更(状態制御))を行うときは、マニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。なお、安全CPUの場合セーフティモードの運転中に、制御(データ変更)はできません。
- 外部機器から遠隔地のシーケンサに対する制御では、データ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。

【設計上の注意事項】

警告

- ユニットのバッファメモリの中で、システムエリアまたは書込み不可のエリアにはデータを書き込まないでください。また、CPUユニットから各ユニットに対する出力信号の中で、使用禁止の信号を出力(ON)しないでください。システムエリアまたは書込み不可のエリアに対するデータの書込み、使用禁止の信号に対する出力を行うと、シーケンサシステムが誤動作する危険性があります。システムエリアまたは書込み不可のエリア、使用禁止の信号については、各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。なお、安全通信で使用するエリアには、お客様による書き込みができないため、安全通信が誤動作することはありません。
- 通信ケーブルが断線した場合は、回線が不安定になり、複数の局でネットワークが交信異常になる場合があります。交信異常が発生しても、システムが安全側に働くようにプログラム上でインタロック回路を構成してください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。なお、安全通信については、安全局インタロック機能によるインタロックが働きます。
- 外部電源の異常やシーケンサ本体の故障時でも、システム全体が安全側に働くようにシーケンサの外部で安全回路を設けてください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
 - (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、ドライブユニット、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、ドライブユニット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・ドライブユニットの外部で対策回路を構成してください。

【設計上の注意事項】

⚠ 注意

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

【セキュリティ上の注意事項】

⚠ 警告

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

【取付け上の注意事項】

⚠ 警告

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

【取付け上の注意事項】

注意

- シーケンサは、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアル記載の一般仕様の環境で使用してください。一般仕様の範囲以外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷または劣化の原因になります。
- ユニットの装着するときは、ユニット下部の凹部をベースユニットのガイドに挿入し、ガイドの先端を支点として、ユニット上部のフックが「カチッ」と音がするまで押してください。ユニットが正しく装着されていないと、誤動作、故障または落下の原因になります。
- 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。
- ネジの締め付けは、規定トルク範囲内で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、部品や配線の落下、短絡または誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡または誤動作の原因になります。規定トルク範囲については、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。
- 増設ケーブルは、ベースユニットの増設ケーブル用コネクタに確実に装着してください。装着後に、浮上りがないか確認してください。増設ケーブルが正しく接続されていないと、接触不良により、誤動作の原因になります。
- SDメモリカードは、装着スロットに押し込んで確実に装着してください。装着後に、浮上りがないか確認してください。正しく装着されていないと、接触不良により、誤動作の原因になります。
- 拡張SRAMカセットまたはバッテリーレスオプションカセットは、CPUユニットのカセット接続用コネクタに押し込んで確実に装着してください。装着後はカセットカバーを閉め、浮上りがないか確認してください。接触不良により、誤動作の原因になります。
- 通電中および電源遮断直後は、ユニットが高温になっている可能性がありますので、注意してください。
- ユニット、SDメモリカード、拡張SRAMカセット、バッテリーレスオプションカセットまたはコネクタの、導電部分や電子部品に直接接触しないでください。直接接触すると、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

【配線上の注意事項】

警告

- 取付けまたは配線作業は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 取付けまたは配線作業後、通電または運転を行う場合は、空きスロットにブランクカバーユニット(RG60)を取り付けてください。また、必要に応じて、増設ケーブル用コネクタに増設コネクタ保護カバー^{*1}を取り付けてください。通電または運転中にコネクタの導電部分に直接接触すると、感電の恐れがあります。

*1 詳細は当社の支社、代理店にご相談ください。

【配線上の注意事項】

⚠ 注意

- FG端子およびLG端子は、シーケンサ専用のD種接地(第三種接地)以上で必ず接地してください。感電または誤動作の恐れがあります。
- 圧着端子は適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締め付けてください。先開形圧着端子を使用すると、端子ネジがゆるんだ場合に脱落し、故障の原因になります。
- ユニットへの配線は、製品の定格電圧および信号配列を確認後、正しく行ってください。定格と異なった電源を接続したり、誤配線したりすると、火災または故障の原因になります。
- 外部機器接続用コネクタは、メーカー指定の工具で圧着、圧接または正しくハンダ付けしてください。接続が不完全な場合、短絡、火災または誤動作の原因になります。
- コネクタは、確実にユニットに取り付けてください。接触不良により、誤動作の原因になります。
- 制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線と束線したり、近接させたりしないでください。ノイズにより、誤動作の原因になります。制御線や通信ケーブルは、100mm以上を目安として離してください。
- ユニットに接続する電線やケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。電線やケーブルをダクトに納めなかったり、クランプによる固定処理をしていないと、ケーブルのふらつきや移動、不注意の引っ張りなどによる誤動作またはユニットやケーブルの破損の原因になります。
特に振動、衝撃の大きい場所で使用する場合は、電線やケーブルの重量がユニットへの負荷となる場合があります。
増設ケーブルには、外皮を取り除いたクランプ処理を行わないでください。ケーブルの特性変化により、誤動作の原因になります。
- ケーブル接続は、接続するインタフェースの種類を確認の上、正しく行ってください。異なったインタフェースに接続または誤配線すると、ユニットまたは外部機器の故障の原因になります。
- 端子ネジやコネクタ取付けネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、火災または誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、火災または誤動作の原因になります。
- ユニットに接続されたケーブルを取りはずすときは、ケーブル部分を引っ張らないでください。コネクタ付きのケーブルは、ユニットの接続部分のコネクタを持って取りはずしてください。端子台接続のケーブルは、端子台端子ネジを緩めてから取りはずしてください。ユニットに接続された状態でケーブルを引っ張ると、誤動作またはユニットやケーブルの破損の原因になります。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障または誤動作の原因になります。
- ユニット上部に混入防止ラベルが貼り付けてある場合、システム運転時は混入防止ラベルを必ずはがしてください。混入防止ラベルをはがさないと、放熱が不十分となり、火災、故障または誤動作の原因になります。
- シーケンサは、制御盤内に設置して使用してください。制御盤内に設置されたシーケンサ電源ユニットへの主電源配線に関しては、中継端子台を介して行ってください。また、電源ユニットの交換と配線作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。配線方法は、MELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。
- システムで使用するEthernetケーブルは、各ユニットのユーザズマニュアル記載の仕様に従ってください。仕様外の配線では、正常なデータ伝送を保証できません。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 警告

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

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 注意

- CPUユニットまたはインテリジェント機能ユニットに外部機器を接続して、運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態変更(状態制御))を行うときは、マニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
- 外部機器から遠隔地のシーケンサに対する制御では、データ通信異常により、シーケンサ側のトラブルにすぐに対応できない場合があります。プログラム上でインタロック回路を構成すると共に、データ通信異常が発生したときのシステムとしての処置方法を外部機器とCPUユニット間で取り決めてください。
- ユニットの分解または改造はしないでください。ユニットの分解または改造をすると、故障、誤動作、ケガまたは火災の原因になります。
- 携帯電話やPHSなどの無線通信機器は、シーケンサ本体の全方向から25cm以上離して使用してください。シーケンサ本体の全方向から無線通信機器までの距離が25cmより近いと、誤動作の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- ネジの締め付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、部品や配線の落下、短絡または誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡または誤動作の原因になります。
- 下記の着脱は、製品ご使用後、50回以内(IEC 61131-2, 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。
 - ・ユニットとベースユニット
 - ・CPUユニットと、拡張SRAMカセットまたはバッテリーレスオプションカセット
 - ・ユニットと端子台
 - ・ベースユニットと増設ケーブル
- SDメモ리카ードの取付け・取りはずしは、製品使用後、500回以内としてください。500回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 注意

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

【運転時の注意事項】

⚠ 注意

- インテリジェント機能ユニットにパソコンなどの外部機器を接続して運転中のシーケンサに対する制御(特にデータ変更, プログラム変更, 運転状態変更(状態制御))を行うときはユーザーズマニュアルを熟読し, 十分に安全を確認してから行ってください。データ変更, プログラム変更, 状態制御を誤ると, システムの誤動作, 機械の破損や事故の原因になります。
- ユニット内のフラッシュROMへバッファメモリの設定値を登録して使用する場合, 登録中はユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行わないでください。登録中にユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行うと, フラッシュROM内, SDメモリカ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メモリカードへの再登録が必要です。また, ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 補間運転の基準軸速度指定のときは, 相手軸(2軸目, 3軸目, 4軸目)の速度が設定速度より大きく(速度制限値以上)なる場合がありますのでご注意ください。
- 試験運転やティーチングなどの運転中は機械に近寄らないでください。機械に近寄ると, 傷害の原因になります。

【パソコン接続時の注意事項】

⚠ 注意

- パソコンとUSBインタフェースを備えるユニットを接続する場合は, パソコンの取扱説明書に従って操作していただくとともに, 下記(1), (2)の注意事項を守ってご使用ください。注意事項を守らずに使用すると, ユニットが故障する可能性があります。
 - (1) パソコンをAC電源で使用する場合
電源プラグが三芯または電源プラグにアース線があるパソコンを使用するときは, アース付きのコンセントを使用するか, アース線を必ず接地するようにしてください。なお, パソコンとユニットは, D種接地(第三種接地)以上で必ず接地してください。
電源プラグが二芯かつアース線のないパソコンを使用するときは, 下記1. ~3.の手順でパソコンとユニットを接続してください。なお, パソコンとユニットは, 同一の電源系統から電源を供給することを推奨します。
 1. パソコンの電源プラグをACコンセントから抜いてください。
 2. パソコンの電源プラグがACコンセントから抜かれていることを確認の上, USBケーブルを接続してください。
 3. パソコンの電源プラグをACコンセントに挿入してください。
 - (2) パソコンをバッテリー駆動で使用する場合
そのまま使用可能となります。
詳細は, 下記のテクニカルニュースを参照してください。
三菱電機シーケンサまたはGOTとパソコンをRS-232/USBインタフェースを介して接続して使用する際の注意事項(FA-D-0298)
なお, 弊社のUSBケーブルGT09-C30USB-5Pをご使用いただければ, 上記(1)の場合でもそのまま使用可能となります。ただし, ユニットのSGとUSBインタフェースのSGは共用となりますので, ユニットのSGと接続先機器のSGとの間に電位差が発生すると, ユニットおよび接続先機器が故障する原因となります。

【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。

改訂履歴

※取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

改訂年月	※取扱説明書番号	改訂内容
2026年 4月	L(名)03227-A	初版

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、サーボシステムコントローラの機能・性能を十分ご理解の上、正しくご使用くださるようお願いいたします。

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

目次

安全上のご注意	A- 1
改訂履歴	A-11
目次	A-12

1 QD77GF/RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの概要 1- 1~1-6

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
1.2.1 シンプルモーションユニット/モーションユニット	1- 2
1.2.2 サーボアンプ	1- 2
1.2.3 サーボシステムネットワーク	1- 3
1.3 関連資料	1- 4
1.3.1 関連カタログ	1- 4
1.3.2 関連マニュアル	1- 5

2 QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細 2- 1~2-26

2.1 システム構成機器対応表	2- 1
2.2 エンジニアリング環境(必須)	2- 3
2.3 システム構成	2- 4
2.3.1 QD77GFとMR-J4-GFを使用した置換え前のシステム構成例	2- 4
2.3.2 RD78G(S)とMR-J5-Gを使用した置換え後のシステム構成例	2- 5
2.4 QD77GFとRD78G(S)の相違点	2- 6
2.5 入出力信号・バッファメモリの置換え	2-12
2.6 外部入力信号の置換え	2-21
2.6.1 シンプルモーションユニットの外部入力信号	2-21
2.6.2 同時始動対象軸の指定方法, 同時始動対象軸始動データNo.	2-23
2.6.3 専用命令の置換え	2-26

3 QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順 3- 1~3-14

3.1 GX Works3によるシーケンサプロジェクト流用手順	3- 1
3.2 QD77GF形式のデータの流用手順	3- 6
3.3 サーボアンプシステム構成、およびサーボパラメータの流用手順	3- 8

4 QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への設定値の置換え 4- 1~4- 2

4.1 シーケンスプログラム上のバッファメモリ番号/入出力信号の置換え	4- 1
-------------------------------------	------

5 RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細 5- 1~5-24

5.1 システム構成機器対応表	5- 1
5.2 エンジニアリング環境(必須)	5- 3

5.3	システム構成	5- 4
5.3.1	RD77GFとMR-J4-GFを使用した置換え前のシステム構成例	5- 4
5.3.2	RD78G(S)とMR-J5-Gを使用した置換え後のシステム構成例	5- 5
5.4	RD77GFとRD78G(S)の相違点	5- 6
5.5	入出力信号・バッファメモリの置換え	5-11
5.6	置換えの詳細	5-19
5.6.1	リンクデバイス外部信号割付け	5-19
5.6.2	アドバンスト同期制御	5-20
5.6.3	専用命令の置換え	5-23

6	RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順	6- 1~6-10
----------	--	------------------

6.1	GX Works3によるシーケンサプロジェクト流用手順	6- 1
6.2	サーボアンプシステム構成、およびサーボパラメータの流用手順	6- 4

7	RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への設定値の置換え	7- 1~7- 2
----------	---	------------------

7.1	シーケンスプログラム上のバッファメモリ番号/入出力信号の置換え	7- 1
-----	---------------------------------	------

第1章 QD77GF/RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの概要

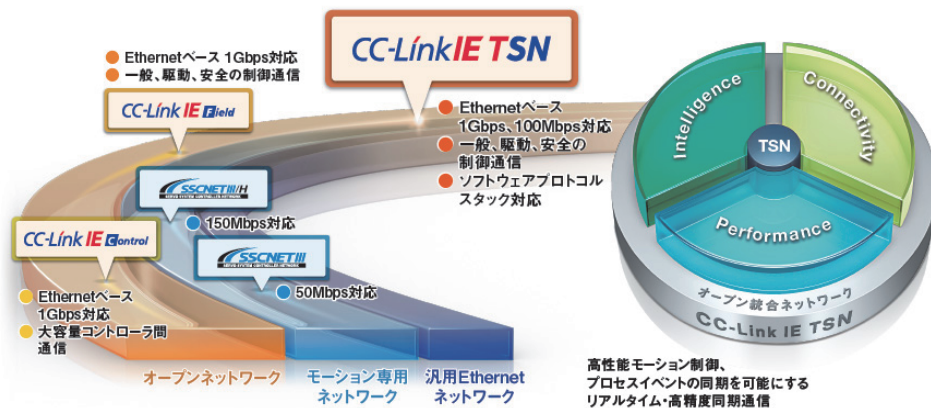
1.1 置換えのメリット

CC-Link IEフィールドネットワーク対応シンプルモーションユニットQD77GF/RD77GFは、CC-Link IE TSN対応モーションユニットRD78Gへ置換えをお願いします。あわせて、サーボアンプもMR-J5-Gへ置換えをお願いします。

RD78G4/RD78G8/RD78G16は、シンプルモーションモードとPLCopen®モーション制御FBモードの2つの動作モードから選択できますが、既存プロジェクトを活用して置換えを行う場合は、シンプルモーションモード(以下、RD78G(S)と称す)を使用してください。

置換えにより、長期間にわた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) シンプルモーションユニットの高速化・高機能化
演算周期最小0.250 msを実現し、大幅な高速化が可能です。
→制御能力の高速化による生産効率の向上を実現します。
- (2) CC-Link IE TSNによる通信速度の高速化 **CC-Link IE TSN**
通信プロトコルに時分割方式を採用し、各接続局間の入力と出力の同時通信を可能としました。それにより、最小同期周期250.00 μ sの高速リンクスキャン、および従来ネットワーク比16倍の高速処理を実現し、高速・高精度なモーション制御を実現します。
→圧倒的な制御性能で、タクトタイムの大幅短縮と高速大容量通信を可能にし、生産性向上に貢献します。



- (3) サーボアンプMR-J5-G+サーボモータ **MELSERVO-J5**
サーボアンプMR-J5-Gは、クイックチューニング等の豊富な機能、速度応答周波数3.5 kHz、エンコーダ分解能26ビット(67, 108, 864 pulse/rev)の高性能を実現。シンプルコンバータMR-CMを使用した回生電力の有効利用による省エネ、ONEコネクタ/ワンタッチロック/1ケーブルを使用した省配線化、省スペースに高い効果を発揮する多軸サーボアンプもラインアップ。
対応する回転型サーボモータHKシリーズは、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。

1. QD77GF/RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)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。

1.2.1 シンプルモーションユニット/モーションユニット

RD78G(S)を使用する場合は、MELSEC iQ-Rシリーズに対応した製品を使用してください。

製品名	置換え前 形名		製品名	置換え後 形名
MELSEC-Qシリーズ シンプルモーションユニット	QD77GF4	➡	MELSEC iQ-Rシリーズ モーションユニット	RD78G4
	QD77GF8			RD78G8
	QD77GF16			RD78G16
MELSEC iQ-Rシリーズ シンプルモーションユニット	RD77GF4		MELSEC iQ-Rシリーズ モーションユニット	RD78G4
	RD77GF8			RD78G8
	RD77GF16			RD78G16
	RD77GF32	営業窓口にお問い合わせください。		

1.2.2 サーボアンプ

サーボシステムネットワークは、CC-Link IEフィールドネットワークからCC-Link IE TSNに変更になります。CC-Link IE TSN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。

サーボアンプ/サーボモータの置換えの詳細は「MELSERVO-J4シリーズからJ5シリーズへの置換えの手引き (L(名)03200)」を参照してください。

置換え前 QD77GF/RD77GF			置換え後 RD78G(S)	
MELSERVO-J4	MR-J4-_GF1	➡	MELSERVO-J5	MR-J5-_G+MR-CM08K1
	MR-J4-_GF			MR-J5-_G
	MR-J4-_GF1-RJ			MR-J5-_G-RJ+MR-CM08K1
	MR-J4-_GF-RJ			MR-J5-_G-RJ
	MR-J4-_B_-RJ010 ^{※1} +MR-J3-T10			置き換え先はありません。

※1：RD77GFはMR-J4-_B_-RJ010には対応していません。

1. QD77GF/RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの概要

1.2.3 サーボシステムネットワーク

項目		QD77GF/RD77GF <i>CC-Link IE Field</i>	RD78G(S) <i>CC-Link IETSN</i>
接続ケーブル		Ethernetケーブル カテゴリ5e以上 (二重シールド付・STP) ストレートケーブル	Ethernetケーブル カテゴリ5e以上 (二重シールド付・STP) ストレートケーブル
通信速度		1 Gbps	1 Gbps/100 Mbps
1ネットワーク最大接続局数		121局 (マスタ局含む)	121局 (マスタ局含む)
最大局間距離		100 m	100 m
最大ネットワーク数		239	239
伝送路形式		ライン接続, スター接続, ライン接続とスター接続の混在	ライン接続, スター接続, ライン接続とスター接続の混在
通信方式		トークンパッシング方式	時分割方式
トランジェント伝送容量		最大1920 バイト	最大1920 バイト
1ネットワークあたりの最大リンク点数	RX/RX	QD77GF : 8 K点 RD77GF : 16 K点	16 K点
	RWr/RWw	QD77GF : 1 K点 RD77GF : 8 K点	8 K点
1局あたりの最大リンク点数	RX/RX	QD77GF : 8 K点 RD77GF : 16 K点	16 K点
	RWr/RWw	QD77GF : 1 K点 RD77GF : 8 K点	8 K点
安全通信	1局あたりの最大安全コネクション	120コネクション	120コネクション
	1局あたりの最大安全リンク数	8ワード (入力8ワード, 出力8ワード)	8ワード (入力8ワード, 出力8ワード)

[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]

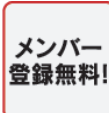
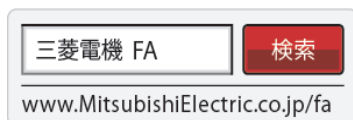
項目	相違点		変更・見直し内容
	QD77GF/RD77GF	RD78G(S)	
電子ギア	—	—	接続しているサーボモータのエンコーダ分解能が67, 108, 864 pulseの場合、サーボアンプの電子ギア分子を「16」、電子ギア分母を「1」に変更してください。

1. QD77GF/RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの概要

1.3 関連資料

置き換えにあたり、以下の関連資料を参照してください。




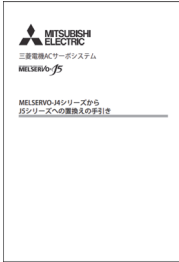
※「三菱電機FAサイト」よりダウンロードできます。



インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

1.3.1 関連カタログ

<p>イーサネットベース オープンネットワーク CC-Link IE対応 三菱電機サーボシステム</p>  <p>L(名)03117</p>	<p>三菱電機ACサーボシステム MELSERVO-J5</p>  <p>L(名)03178</p>
<p>三菱電機ACサーボシステム MELSEC iQ-Rシリーズ モーションユニット RD78G シンプルモーションモード</p>  <p>L(名)03197</p>	<p>MELSERVO-J4シリーズからJ5シリーズへの 置換えの手引き</p>  <p>L(名)03200</p>

1. QD77GF/RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの概要

1.3.2 関連マニュアル

(1) 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 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-0300405
MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル (ネットワーク編)	IB-0300425
MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル (シンプルモーションモード応用編)	IB-0300571
MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル (シンプルモーションモードアドバンスト同期制御編)	IB-0300574
RD78G(H) ご使用の前にお読みください	BCN-B62008-421

(2) サーボアンプ

マニュアル名称	マニュアル番号
MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル (導入編)	SH-030293
MR-J5 ユーザーズマニュアル (ハードウェア編)	SH-030297
MR-J5 ユーザーズマニュアル (トラブルシューティング編)	SH-030311
MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル (オブジェクトディクショナリ編)	SH-030303
MR-J5 ACサーボを安全にお使いいただくために	IB-0300391

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

第2章 QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

2.1 システム構成機器対応表

本節記載の表に基づき、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 QD77GF	置換え後 RD78G(S)	
基本ベースユニット		Q3_B	R3_B	
電源ユニット		Q6_P	R6_P	
増設ベースユニット		Q6_B	R6_B	
増設ケーブル		QC_B	RC_B	
CPU ユニット	ユニバーサルモデルQCPU	Q_U_CPU	R_CPU	
	ユニバーサルモデルQnUDVCPU (高速タイプCPU)	Q_UDVCPU		
シンプルモーションユニット/ モーションユニット		QD77GF4	RD78G4	
		QD77GF8	RD78G8	
		QD77GF16	RD78G16	
入力 ユニット	AC入力	AC100~120 V	QX10(-TS)	RX10(-TS)
		AC100~240 V	QX28	RX28
	DC入力 (プラスコモン)	DC24 V	QX40(-S1)(-TS) QX41(-S1) QX42(-S1)	RX40C7(-TS) ^{**1} RX41C4 ^{**1} RX42C4 ^{**1}
			QX41-S2	RX41C6HS ^{**1}
	DC入力 (マイナスコモン)	DC24 V	QX80(-TS) QX81 QX82(-S1)	RX40C7(-TS) ^{**1} RX41C4 ^{**1} RX42C4 ^{**1}
			QX81-S2	RX41C6HS ^{**1}
	DC入力 (プラスコモン/ マイナスコモン共用)	DC5 V/12 V	QX70 QX71 QX72	—
	DC高速入力 (プラスコモン)	DC24 V	QX40H	RX40PC6H
		DC5 V	QX70H	RX61C6HS ^{**1}
	DC高速入力 (マイナスコモン)	DC24 V	QX80H	RX40NC6H
		DC5 V	QX90H	RX61C6HS ^{**1}
	DC入力/AC入力	DC48 V/AC48 V	QX50	—
出力 ユニット	リレー出力	DC24 V	QY10(-TS)	RY10R2(-TS)
		AC240 V	QY18A	RY18R2A
	トライアック出力	AC100~240 V	QY22	RY20S6
	トランジスタ出力 (シンクタイプ)	DC12~24 V	QY40P(-TS) QY41P QX42P QY50	RY40NT5P(-TS) RY41NT2P(-TS) RY42NT2P RY40NT5P(-TS)
			DC5~12 V	QY70 QY71

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

製品名		置換え前 QD77GF		置換え後 RD78G(S)
出力 ユニット	トランジスタ出力 (ソースタイプ)	DC12~24 V	QY80(-TS) QY81P QY82P	RY40PT5P(-TS) RY41PT1P RY42PT1P
	トランジスタ 高速出力 (シンクタイプ)	DC5~24 V	QY41H	RY41NT2H
	トランジスタ出力 (全点独立)	DC5~24 V	QY68A	—
入出力 混合 ユニット	DC入力/ トランジスタ出力	入力: DC24 V 出力: DC12~24 V	QH42P	RH42C4NT2P
			QX41Y41P QX48Y57	—
割込みユニット			QI60	RX40C7 ^{※1}
アナログ入力ユニット	電圧・電流入力		Q64AD(H)	R60AD(H) 4
	電圧入力		Q68ADV	R60ADV8
	電流入力		Q68ADI	R60ADI8
チャンネル間絶縁 アナログ入力ユニット	電圧・電流入力		Q64AD-GH Q64ADH	— R60AD8-G
		電流入力	Q62AD-DGH Q66AD-DG	— —
	アナログ出力ユニット	電圧・電流出力		Q62DA(N) Q64DA(N) Q64DAH
電圧出力			Q68DAV(N)	R60DAV8
電流出力			Q68DAI(N)	R60DAI8
チャンネル間絶縁 アナログ出力ユニット		電圧・電流出力	Q62DA-FG Q66DA-G	— R60DA8-G
アナログ入出力ユニット			Q64AD2DA	—
外部信号入力ユニット			QD77GF	RX41C4 等の入力ユニット
INC同期エンコーダ入力ユニット			QD77GF	RD62D2(差動入力, 2ch) ^{※2} RD62P2(DC入力, 2ch) ^{※2} RD62P2E(DC入力, 2ch) ^{※2}
手動パルス入力ユニット			QD77GF	
同期エンコーダ			Q171ENC-W8 (MR-J4-_GF-RJ経由)	HKシリーズ回転型サーボ モータ (MR-J5-_G-RJ接続) ^{※3}
手動パルス発生器			MR-HDP01	MR-HDP01
サーボシステムネットワークケーブル			Ethernetケーブル カテゴリ5e以上 (二重シールド付・STP) ストレートケーブル	Ethernetケーブル カテゴリ5e以上 (二重シールド付・STP) ストレートケーブル

※1: プラスコモン・マイナスコモン共用です。

※2: 別途外部電源を接続してください。

※3: MR-J5-_G-RJにHKシリーズ回転型サーボモータを接続することにより、同期エンコーダとして使用できます。

2. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) への置換えの詳細

【ポイント】

- ・電源ユニットはシステムの消費電流を見積もりした上で選定してください。システムの消費電流は「三菱電機FAサイト 機種選定ポータル」で見積もることができます。
- ・RD78G (S)はQD77GFより消費電流が大きいため、電源ユニット1台あたりの最大接続台数が減少します。
- ・置き換え後、電源ユニットの電流容量が不足する場合は、増設ベースユニット (R6_B) を使用し、システムを分離してください。
- ・置換え機種の詳細は、「MELSEC-QシリーズからMELSEC iQ-Rシリーズへの置換え機種一覧およびプロジェクト置換え手順 (FA-D-0239)」の最新版を参照してください。
- ・MELSEC iQ-Rシリーズで置換え機種がないものは、MELSEC-QシリーズのユニットをRQ増設ベースユニットで使用することができます。また、置き換えに際し、端子やコネクタ変更等が必要になる場合があります。
詳細は、「MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアル (SH-081222)」, および使用するユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

2.2 エンジニアリング環境 (必須)

RD78G (S) 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-JC	Ver. 1.075D以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DND-MRC2-JC	Ver. 1.100E以降

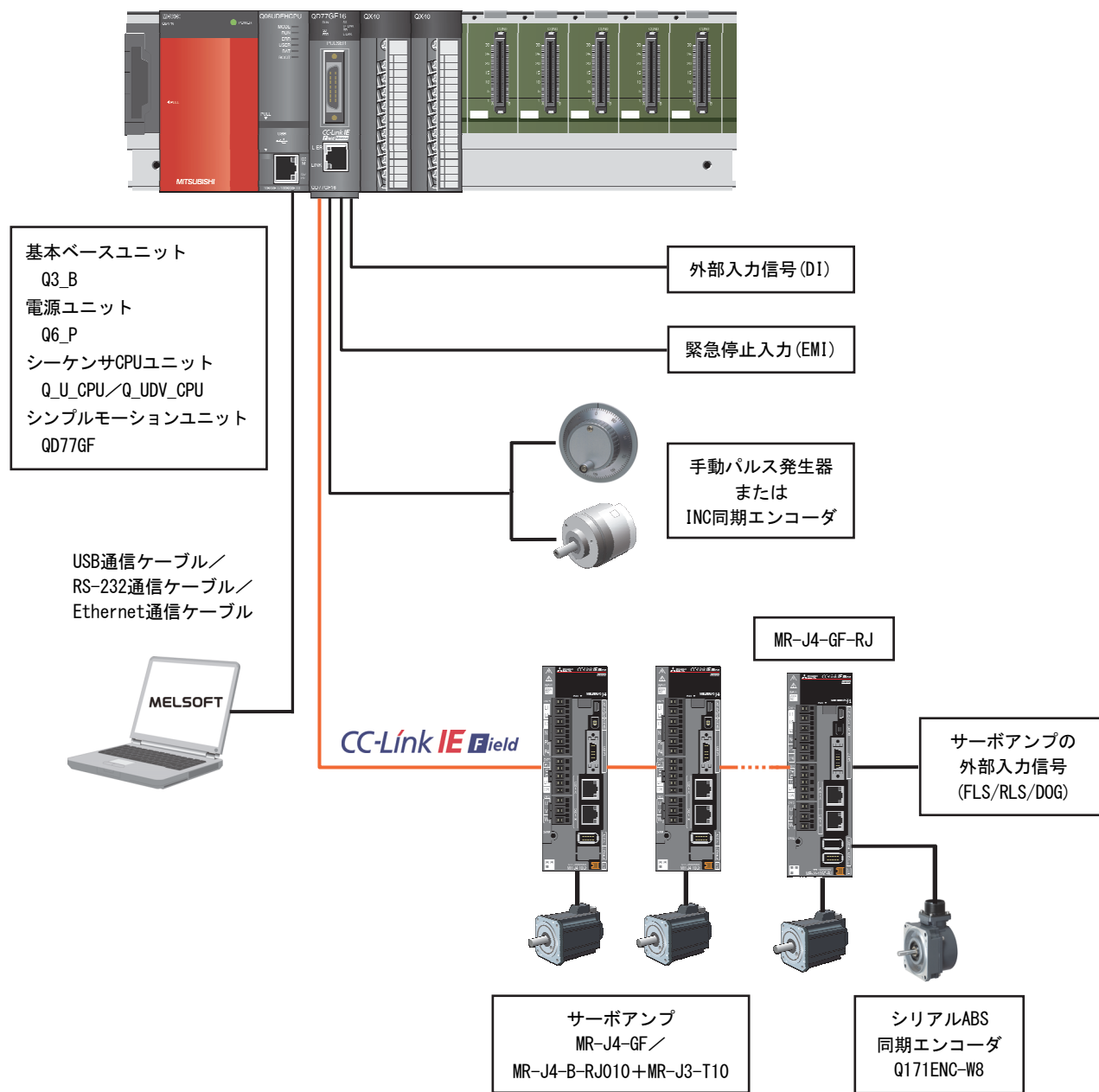
【ポイント】

MELSOFT MR Configurator2のバージョンにより、対応するサーボアンプの機能、およびサーボモータの種類が異なります。使用する機器に対応したバージョンを使用してください。

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

2.3 システム構成

2.3.1 QD77GFとMR-J4-GFを使用した置換え前のシステム構成例

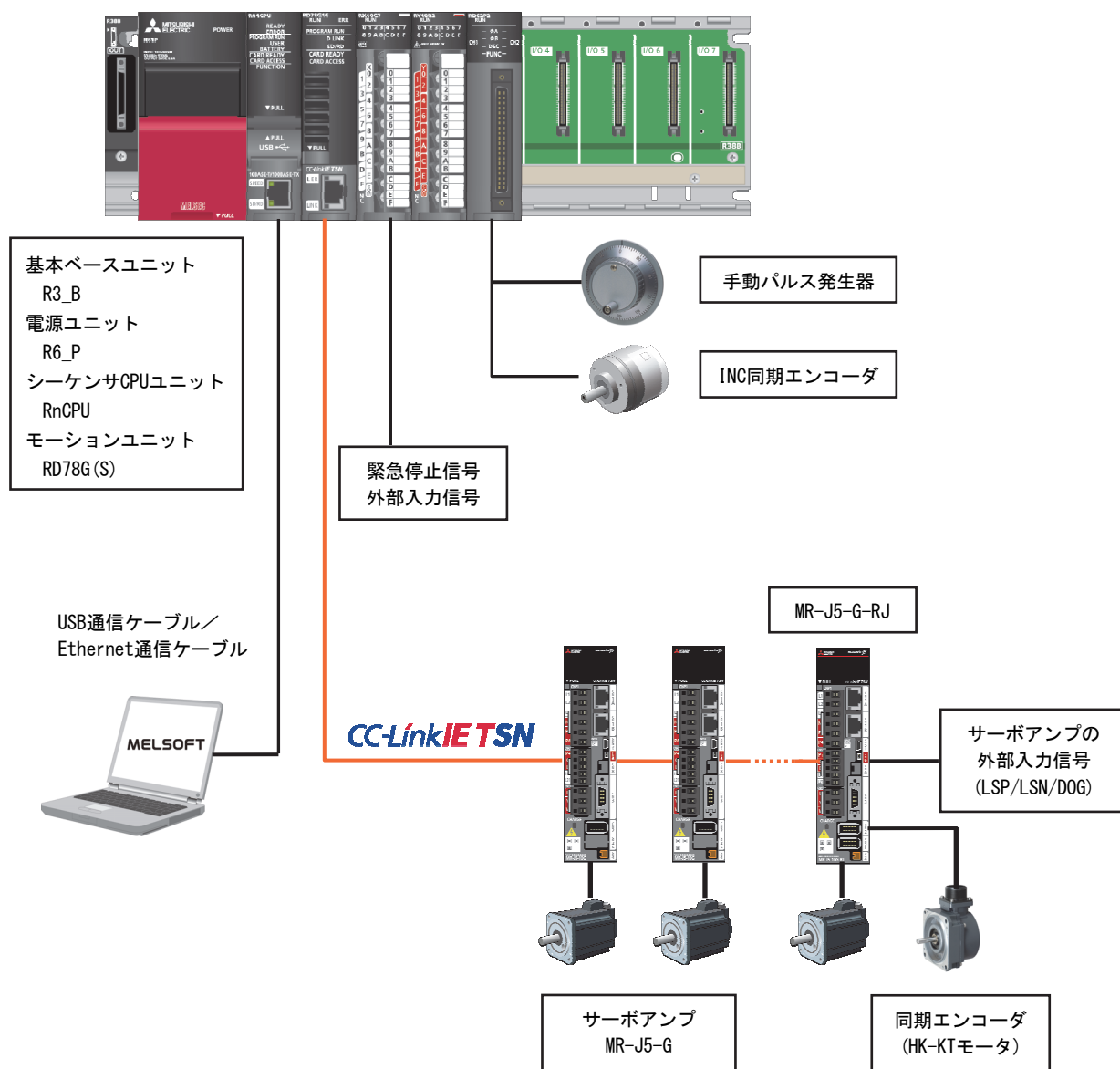


[ポイント]

“MR-J4-_B_-RJ010+MR-J3-T10” とMR-J4-GFの混在はできません。

2. QD77GFからRD78G(シンプルモード)への置換えの詳細

2.3.2 RD78G(S)とMR-J5-Gを使用した置換え後のシステム構成例



【ポイント】

絶対位置検出システムで使用する場合は、サーボパラメータ「絶対位置検出システム選択 (PA03. 0)」に「1 : 有効(絶対位置検出システム)」を選択してください。
また、サーボパラメータ [Pr. PC29. 5_ [AL. 0E3 絶対位置カウンタ警告] 選択] を「1 : 有効(初期値)」→「0 : 無効」に変更してください。

2. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) への置換えの詳細

2.4 QD77GFとRD78G (S) の相違点

(1) 性能/仕様

項目	置換え前 QD77GF			置換え後 RD78G (S)			置換えのポイント
	QD77GF4	QD77GF8	QD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
最大制御軸数	4	8	16	4	8	16	—
ネットワーク	CC-Link IE フィールドネットワーク			CC-Link IE TSN			—
接続可能 サーボアンプ	[RJ010 モード] MR-J4-B-RJ010+MR-J3-T10 [CiA402 モード] MR-J4-GF (-RJ)			MR-J5 (W)-G MR-J5-G-RJ MR-J5-D			—
演算周期	[RJ010 モード] 0.88 ms/1.77 ms/3.55 ms [CiA402 モード] 1.00 ms/2.00 ms/4.00 ms			0.25 ms/0.50 ms/1.00 ms/ 2.00 ms/4.00 ms			—
入出力点数	32点 (I/O割付け: インテリ32点)			32点			—
サーボパラメータ (サーボアンプのパ ラメータ) の格納先	サーボアンプ			CPUユニット/サーボアンプ			—
最大装着台数	8台			8台			—
停止処理 意図的な停止 (停止グループ3)	CPUユニットからの「軸停止信号」ON 外部入力信号の「停止信号」ON			CPUユニットからの「軸停止信号」ON —			—
機械原点復帰	[RJ010 モード] 5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 [CiA402 モード] 1種類 ドライバ原点復帰式			1種類 ドライバ原点復帰式			ドライバ原点復帰式における「原点」 の確立方法は、サーボアンプの設定 によって異なります。 詳細は「MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザー ズマニュアル(パラメータ編)」を参 照してください。
原点復帰リトライ	[RJ010 モード] ○ [CiA402 モード] ×			○			モーションユニットは、近点ドグ信 号の状態やワークの位置に関係な く、サーボアンプに対して原点復帰 要求を行います。サーボアンプ側で 実施する原点復帰の仕様によっ ては、近点ドグとワークの位置関係に より、ワークを近点ドグ以前に戻す 必要がある場合があります。また、 近点ドグの手前にワークを移動させ たい場合に、サーボアンプの仕様 によっては、JOG 運転が使用でき ません。運転方法は、サーボアンプの 仕様を確認してください。
原点シフト	[RJ010 モード] ○ [CiA402 モード] ×			○			ドライバ原点復帰式使用時は、機能 の使用可否はサーボアンプの仕様 に依存します。サーボアンプの仕様 を確認してください。

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

項目	機種	置換え前 QD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
		QD77GF4	QD77GF8	QD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
位置制御		<ul style="list-style-type: none"> 1軸直線制御 (2~4軸直線補間) 1~4軸定寸送り 2軸円弧補間 (補助点指定・中心点指定) 			<ul style="list-style-type: none"> 1軸直線制御 (2~4軸直線補間) 1~4軸定寸送り, 2軸円弧補間 (補助点指定・中心点指定) 3軸ヘリカル補間 (補助点指定・中心点指定) 			—
MコードON信号 出力タイミング指定		×			○			—
degree軸 ABS方向設定		×			○			—
補間速度指定		×			○			—
手動パルサ運転		○ (内蔵)			○ (高速カウントユニット経由)			RD78G(S)で手動パルサ運転を行う場合は、" [Cd.55] CPU 経由手動パルサ入力値"を設定してください。 詳細は「MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル(シンプルモーションモード応用編)」を参照してください。 入力方法は、高速カウンタユニットのマニュアルを参照ください。
押当て制御		×			○			—
手動パルサ 速度制限		×			○			—
手動パルサ スムージング		×			○			—
ハードウェアスト ロークリミット		コントローラで停止 サーボアンプで停止			コントローラで停止 サーボアンプで停止			「機能選択D-4 センサ入力方式選択(PD41.3)」に「1:コントローラから入力」を設定してください。※1
速度・位置切換え		" [Cd.45] 速度⇄位置切換えデバイス選択" 0:速度制御から位置制御の切換えに外部指令信号を使用する 1:速度制御から位置制御の切換えに近点ドグ信号を使用する 2:速度制御から位置制御の切換えに" [Cd.46] 速度⇄位置切換え指令"を使用する			" [Cd.45] 速度⇄位置切換えデバイス選択" 0:速度制御から位置制御の切換えに外部指令信号を使用する(演算周期精度) 1:速度制御から位置制御の切換えに近点ドグ信号を使用する 2:速度制御から位置制御の切換えに" [Cd.46] 速度⇄位置切換え指令"を使用する			信号の取り込みは演算周期精度
トルク制限		1 [%]単位			0.1 [%]単位			—
電子ギア		○ (制約あり)			○ (制約なし)			QD77GFでは分子/分母の範囲制約あり(0.001~320000)
モータ回転数		0.1 r/min 単位			0.01 r/min 単位			—
緊急停止		0:有効(外部入力) 1:無効			— 1:無効 2:有効(バッファメモリ) 3:有効(リンクデバイス)			—

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

項目	機種	置換え前 QD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
		QD77GF4	QD77GF8	QD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
速度変更機能		バッファメモリ, 内蔵 DI			バッファメモリ, サーボアンプの外部信号, リンクデバイス			—
スキップ機能		バッファメモリ, 内蔵 DI			バッファメモリ, サーボアンプの外部信号, リンクデバイス			—
サーボパラメータ管理		<p>[MR-J4-B 使用時] サーボパラメータをシンプルモーションユニットに保存し、通信開始時にサーボアンプへ転送することができます。</p> <p>[MR-J4-GF 使用時] サーボパラメータは、直接サーボアンプへ設定します。</p>			<p>CPU ユニット/サーボアンプ管理 CPU ユニット管理の場合、サーボアンプ側のパラメータ変更はバックアップされます。</p> <p>なお、バックアップは [パラメータ自動バックアップ更新間隔(PN20)] に従い、定期的に行われます。</p>			—
外部入力信号設定		<p>[RJ010 モード] サーボアンプ (FLS, RLS), バッファメモリ</p> <p>[CiA402 モード] サーボアンプ (LSP, LSN), バッファメモリ</p>			<p>サーボアンプ (LSP, LSN, DOG), バッファメモリ, リンクデバイス入力信号</p>			<p>サーボパラメータを以下の通り設定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「機能選択 C-G DI 状態読出し選択 (PC79.0)」に「Eh」を設定 ・「機能選択 D-4 センサ入力方式選択 (PD41.3)」に「1: コントローラから入力」を設定^{※1} ・「機能選択 D-4 リミットスイッチ有効状態選択 (PD41.2)」に「1: 原点復帰モードのみ有効」を設定 ・「DI ピン極性選択 (PD60)」に「00000000h」を設定 ・「機能選択 T-3 デバイス入力極性1 (PT29.0)」に「1: オンでドグを検知」を設定
ユニットREADY			○			×		準備完了信号(X0)を使用してください。
任意データモニタ			×			○		—
アンプなし運転			○			×		仮想サーボアンプ機能で代用してください。
サーボアンプ指令値異常チェック			○			×		サーボアンプ指令値異常チェック機能は削除しました。
イベント履歴			×			○		—
始動履歴			○ (16回)			○ (64回)		GX Works3 上は 256 回モニタできません。
エラー履歴			○ (16回)			×		CPU ユニットのイベント履歴機能で確認してください。
ワーニング履歴			○ (16回)			×		
現在エラー			×			○		—

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

項目	置換え前 QD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
	QD77GF4	QD77GF8	QD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
エラーコード ワーニングコード	MELSEC-Q シリーズ体系			MELSEC iQ-R シリーズ体系			「MELSEC iQ-R モーションユニット ユーザーズマニュアル (シンプル モーションモード応用編)」参照。
入力信号 (マーク検出)	軸1~4の 外部入力 信号 (DI1~DI4)	軸1~8の 外部入力 信号 (DI1~DI4)	軸1~16の 外部入力 信号 (DI1~DI4)	サーボアンプのDOG信号, サーボアンプのTPR1信号, リンクデバイス			—
入力信号検出方向	外部入力信号の論理設定で 立上り検出/立下り検出を選択可能			[サーボアンプのDOG信号使用時] "Pr.22 入力信号論理選択"の「b4: 外部指令/切換え信号」で立上り 検出/立下り検出を選択可能 [サーボアンプのTPR1信号使用時] "Pr.811 マーク検出信号検出方向 設定"で立上り検出/立下り検出 を選択可能			—
マーク検出精度	10 μs (内蔵DI)			演算周期 (サーボアンプのDOG信号, リンクデバイス使用時) 高精度 (サーボアンプのTPR1信号, リンクデバイス使用時)			—
ドライバ間通信	×			○			—
専用命令	リンク専用命令 —			リンク専用命令 リモート用命令			リンク専用命令のREMF, REMT0は、 リモート用命令に分類を変更しまし た。(2.6.3項参照)
ユニット間 同期機能	×			○			—
ユニットラベル	×			○			—
ユニットFB	○			○			M+RD78GS_のユニットFBに置き換えて ください。 詳細は「MELSEC iQ-Rモーションユ ニット(シンプルモーションモード) FBリファレンスマニュアル」参照。

※1: 「1: コントローラから入力」以外を設定すると、「サーボパラメータ不正」(エラーコード: 1DC8H)が発生し、モーションユニットはサーボパラメータの値を上記設定に書き換えます。サーボパラメータは、モーションユニット、またはサーボアンプ再起動後に有効になります。

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(2) 性能/仕様 (アドバンスト同期制御)

項目	置換え前 QD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
	QD77GF4	QD77GF8	QD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
カム軸1サイクル長 変更	×			○			—
指令生成軸	×			○			—
同期エンコーダ 軸種別	内蔵, CPU経由, サーボアンプ経由			CPU経由, サーボアンプ経由, リンクデバイス経由			—
同期エンコーダ 軸始動	バッファメモリ, 内蔵DI			バッファメモリ, サーボアンプの外部信号, リンクデバイス経由			—
クラッチ スムージング	0: ダイレクト 1: 時定数方式 (指数) 2: 時定数方式 (直線) 3: 滑り量方式 (指数) 4: 滑り量方式 (直線)			0: ダイレクト 1: 時定数方式 (指数) 2: 時定数方式 (直線) 3: 滑り量方式 (指数) 4: 滑り量方式 (直線) 5: 滑り量方式 (直線: 入力量追従)			—
クラッチ	[ON制御モード] 0: クラッチなし 1: クラッチ指令ON/OFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 5: 高速入力要求 [OFF制御モード] 0: OFF制御無効 1: ワンショットOFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 5: 高速入力要求			[ON制御モード] 0: クラッチなし 1: クラッチ指令ON/OFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 5: 高速入力要求 6: リンクデバイス信号 [OFF制御モード] 0: OFF制御無効 1: ワンショットOFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 5: 高速入力要求 6: リンクデバイス信号			—

2. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) への置換えの詳細

(3) 外形/質量

	QD77GF	RD78G (S)
外形図		
外形寸法 [mm]	98.0 [H] × 27.4 [W] × 115.0 [D]	106.0 [H] × 27.8 [W] × 110.0 [D]
消費電流 DC5V [A]	0.80	1.93
質量 [kg]	0.26	0.26

(4) ベースユニット

MELSEC-QシリーズとMELSEC iQ-Rシリーズでは、ベースユニットの取付け穴位置、寸法、質量が異なります。

詳細は「QCPUユーザーズマニュアル(ハードウェア設計・保守点検編)」、および「MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアル」を参照してください。

[標準ベースユニット寸法 (H×W×D [mm])]

シリーズ	_33B	_35B	_38B	_312B
MELSEC-Q	98.0×189.0×44.1	98.0×245.0×44.1	98.0×328.0×44.1	98.0×439.0×44.1
MELSEC iQ-R	101.0×189.0×32.5	101.0×245.0×32.5	101.0×328.0×32.5	101.0×439.0×32.5

(5) 演算周期

GX Works3でQD77GFのプロジェクトをRD78G(S)に流用する場合、演算周期の設定は引き継がれます。

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。

[設定可能な演算周期]

QD77GF (CiA402モード)	RD78G (S)
	0.250 ms
1.00 ms	0.500 ms
2.00 ms	1.000 ms
4.00 ms	2.000 ms
	4.000 ms

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

2.5 入出力信号・バッファメモリの置換え

(1) バッファメモリアドレスの見方

バッファメモリアドレスの説明における記号の見方、および計算式について説明します。
 バッファメモリアドレスは【RJ010モード】、【CiA402モード】共通の内容となります。

項目	説明	各軸に対応するバッファメモリアドレスの計算式
1+150n などの “n”	軸No. に対応する数値 (n : 軸No. - 1)	[軸No. 4の場合] 31+150n (“[Pr.22] 入力信号論理選択”) = 31+150×(4-1) = 481
4012+5p などの “p”	ポインタ番号	[ポインタ番号15の場合] 87010+10p (“[Md.3] 始動情報”) = 87010+10×15 = 87160
34720+20j などの “j”	同期エンコーダ軸No. に対応する数値 (j : 同期エンコーダ軸No. - 1)	[軸No. 3の場合] 34720+20j (“[Pr.320] 同期エンコーダ軸種別”) = 34720+20×(3-1) = 34760
54000+20k などの “k”	マーク検出設定No. に対応する数値 (k : マーク検出設定No. - 1)	[マーク検出設定No. 8の場合] 54000+20k (“[Pr.800] マーク検出信号設定”) = 54000+20×(8-1) = 54140

(2) 入出力信号

入出力信号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
“同期用フラグ” (X1)	“同期用フラグ” (X1)	バッファメモリにアクセスする場合は、同期用フラグ[X1]がON となってからアクセスするように、プログラムでインターロック を取ってください。
“ユニットREADY” (XF)	—	“ユニットREADY”は削除しました。 “準備完了(X0)”を使用してください。

(3) パラメータエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
“[Pr.17] トルク制限設定値” (26+150n)	“[Pr.17] トルク制限設定値” (26+150n)	トルクの単位を変更したため、設定値を10倍し てください。 ・QD77GF : [%] ・RD78G(S) : [0. 1%] また、初期値を変更しました。 ・QD77GF : 300[%] ・RD78G(S) : 3000[0. 1%] [例] 100% (バッファメモリに「100」を設定) → 100.0% (バッファメモリに「1000」を設定)
“[Pr.22] 入力信号論理選択” (31+150n)	“[Pr.22] 入力信号論理選択” (31+150n)	設定値の「b8: 手動パルス入力」は削除しました。
“[Pr.80] 外部信号選択” (31+150n)	“[Pr.116] FLS信号選択” “[Pr.117] RLS信号選択” “[Pr.118] DOG信号選択” “[Pr.119] STOP信号選択” (116+150n, 117+150n, 118+150n, 119+150n)	詳細は「2.6.1(1)」参照

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
"[Pr.24] 手動パルス/INC同期エンコーダ入力選択" (33)	—	「手動パルス/INC同期エンコーダ入力選択機能」は削除しました。
"[Pr.82] 緊急停止有効/無効設定" (35)	"[Pr.82] 緊急停止有効/無効設定" (35)	設定値「0: 有効(外部入力信号)」は削除しました。緊急停止入力を有効にする場合は、「2: 有効(バッファメモリ)」または「3: 有効(リンクデバイス)」を選択してください。
"[Pr.38] 停止グループ2急停止選択" (57+150n)	"[Pr.38] 停止グループ2急停止選択" (57+150n)	RD78G(S)では、テストモード時の異常による停止方法の設定箇所が、エンジニアリングツールの「テストモード画面のエラー発生時停止処理」に変更しました。
"[Pr.39] 停止グループ3急停止選択" (58+150n)	"[Pr.39] 停止グループ3急停止選択" (58+150n)	停止要因から「エンジニアリングツールによる停止信号」を削除しました。
"[Pr.89] 手動パルス/INC同期エンコーダ入力タイプ選択" (67)	—	「手動パルス/INC同期エンコーダ入力タイプ選択機能」は削除しました。
"[Pr.90] 速度・トルク制御モード動作設定" (68+150n)	"[Pr.90] 速度・トルク制御モード動作設定" (68+150n)	設定値「b12~b15: モード切換え時条件選択」は以下のとおり変更しました。 ([CiA402 モード]設定時変更なし) ・0: シンプルモーションユニットで切換え条件をチェックする ・1: サーボアンプの仕様に従う [補足] 「0: シンプルモーションユニットで切換え条件をチェックする」を設定したときは、モード切換え時の条件を満たしていない場合に、ワーニングが発生して切換え不可になります。 「1: サーボアンプの仕様に従う」を設定したときは、サーボアンプのパラメータ[PC. 76]に従って切換え条件を判定します。 (サーボアンプの[PC. 76]参照) [モータの停止を待たず制御モードを切り換える場合] "[Pr.90] 速度・トルク制御モード動作設定"の「モード切換え時条件選択(b12~b15)」を「1: サーボアンプの仕様に従う」に設定する。MR-J4-GF、MR-J5-Gを使用する場合は、サーボパラメータ「機能選択C-E(PC76)」の「制御切換え時ZSP無効選択」を「無効」に設定する。 ※上記設定の場合、制御切換え時に振動や衝撃が生じる場合がありますので注意してください。
"[Pr.95] 外部指令信号選択" (69+150n)	"[Pr.95] 外部指令信号選択" (69+150n)	詳細は「2.6.1(2)」参照

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
"[Pr.43] 原点復帰方式" (70+150n)	"[Pr.43] 原点復帰方式" (70+150n)	<p>サーボシステムネットワークがCC-Link IE TSNに変更されたため、各設定は以下のとおりです。 ([CiA402 モード]設定時変更なし)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原点復帰方式 8: ドライバ原点復帰 ・原点復帰速度 原点復帰速度で高速原点復帰をいます。 ・原点復帰加速時間選択, 原点復帰減速時間選択 高速原点復帰時のみ有効です。 <p>"[Pr.43] 原点復帰方式" が、「8: ドライバ原点復帰」のみに変更になったため、設定不要です。</p>
"[Pr.46] 原点復帰速度" (74+150n, 75+150n)	"[Pr.46] 原点復帰速度" (74+150n, 75+150n)	
"[Pr.51] 原点復帰加速時間選択" (82+150n)	"[Pr.51] 原点復帰加速時間選択" (82+150n)	
"[Pr.52] 原点復帰減速時間選択" (83+150n)	"[Pr.52] 原点復帰減速時間選択" (83+150n)	
"[Pr.47] クリーブ速度" (76+150n, 77+150n)	—	
"[Pr.48] 原点復帰リトライ" (78+150n)	—	
"[Pr.50] 近点ドグON後の移動量設定" (80+150n, 81+150n)	—	
"[Pr.53] 原点シフト量" (84+150n, 85+150n)	—	
"[Pr.54] 原点復帰トルク制限値" (86+150n)	—	
"[Pr.56] 原点シフト時速度指定" (88+150n)	—	
"[Pr.57] 原点復帰リトライ時ドウェルタイム" (89+150n)	—	
"[Pr.96] 演算周期設定" (105)	—	<p>RD78G(S)では、ネットワーク通信周期で演算周期を設定します。設定可能な通信周期は以下のとおりです。 ([CiA402 モード]設定時は同一周期設定可能)</p> <p>通信周期: 0.25 ms, 0.5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms</p>
"[Pr.113] サーボパラメータ転送" (113+150n)	—	<p>CC-Link IE TSNネットワークでは、デバイス局パラメータ自動設定を「有効」にしている場合、CPUユニットで管理しているサーボパラメータをサーボアンプとの通信開始時に転送します。サーボパラメータの転送を行う場合は、デバイス局パラメータ自動設定を「有効」にしてください。デバイス局パラメータ自動設定、および転送するサーボパラメータは、以下の箇所を設定してください。</p> <p>GX Works3のナビゲーションウィンドウの“パラメータ” — “ユニット情報” — 対象のRD78G(S) — “ユニットパラメータ(ネットワーク)” — “基本設定” — “ネットワーク構成設定” — 詳細設定</p>

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
"Pr.132 通信モード設定" (132+150n)	—	通信モード設定機能は削除しました。
—	"Pr.141 IPアドレス (第三・四オクテット), (第一・二オクテット)" (58024+32n, 58025+32n) "Pr.142 マルチドロップ番号" (58028+32n)	サーボシステムネットワークをCC-Link IE TSNに変更したため、"Pr.141 IPアドレス"、"Pr.142 マルチドロップ番号" の設定 が必要となりました。 [補足] ・"Pr.141 IPアドレス": 使用する実サーボアンプのIPアドレス ・"Pr.142 マルチドロップ番号": モータが複数接続可能な実サーボアンプの場合、各モータの識別番号

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(4) モニタデータエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
<p>"Md.8 始動履歴ポインタ" (4092)</p> <p>"Md.3 始動情報"</p> <p>"Md.4 始動番号"</p> <p>"Md.54 始動 年：月"</p> <p>"Md.5 始動 日：時"</p> <p>"Md.6 始動 分：秒"</p> <p>"Md.7 エラー判定"</p> <p>(4012+5p, 4013+5p, 4240+1p, 4014+5p, 4015+5p, 4016+5p)</p>	<p>"Md.8 始動履歴ポインタ" (87000)</p> <p>"Md.3 始動情報"</p> <p>"Md.4 始動番号"</p> <p>"Md.54 始動 (年：月) "</p> <p>"Md.5 始動 (日：時) "</p> <p>"Md.6 始動 (分：秒) "</p> <p>"Md.7 エラー判定"</p> <p>(87010+10p, 87011+10p, 87012+10p, 87013+10p, 87014+10p, 87016+10p)</p>	<p>(1) バッファメモリアドレスを変更してください。</p> <p>(2) 保存件数を16件から64件に拡張したため、始動履歴ポインタの格納範囲が変わります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・QD77GF: 0~15 ・RD78G(S): 0~63
<p>エラー履歴／ワーニング履歴</p> <p>(4093~4222, 4256~4287, 31300~ 31331)</p>	<p>—</p>	<p>エラー履歴／ワーニング履歴はイベント履歴に統合しました。イベント履歴のバッファメモリアドレスはありません。</p>
<p>"Md.132 設定演算周期"</p> <p>(4238)</p>	<p>"Md.132 設定演算周期"</p> <p>(4238)</p>	<p>RD78G(S)では、ネットワーク通信周期で演算周期を設定します。設定可能な通信周期は以下のとおりです。</p> <p>通信周期：0.25 ms, 0.5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms</p>
<p>"Md.34 近点ドグON後の移動量"</p> <p>(2424+100n, 2425+100n)</p>	<p>—</p>	<p>近点ドグON後の移動量のモニタ機能は削除しました。</p> <p>◆RJ010モードのみ</p>
<p>"Md.35 トルク制限格納値/ 正転トルク制限格納値"</p> <p>(2426+100n)</p>	<p>"Md.35 トルク制限格納値/ 正転トルク制限格納値"</p> <p>(2426+100n)</p>	<p>以下の通り変更しました。</p> <p>(1) トルクの単位を変更したため注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・QD77GF: [%] ・RD78G(S): [0.1%] <p>[例]</p> <p>100% (バッファメモリに「100」を格納)</p> <p>↓</p> <p>100.0% (バッファメモリに「1000」を格納)</p> <p>(2) 格納値に"Pr.54 原点復帰トルク制限値" が格納されなくなります。</p> <p>(3) 原点復帰時に"Pr.17 トルク制限設定値"、または" Cd.101 トルク出力設定値" が格納されなくなります。</p> <p>◆CIA402モードのみ</p>
<p>"Md.120 逆転トルク制限格納値"</p> <p>(2491+100n)</p>	<p>"Md.120 逆転トルク制限格納値"</p> <p>(2491+100n)</p>	
<p>"Md.47 実行中位置決めデータ： 補間対象軸"</p> <p>(2441+100n)</p>	<p>"Md.47 実行中位置決めデータ： 補間対象軸"</p> <p>(2496+100n, 2497+100n)</p>	<p>バッファメモリアドレスを変更してください。</p> <p>詳細は「2.6.2(3)」参照。</p>
<p>"Md.100 原点復帰再移動量"</p> <p>(2448+100n, 2449+100n)</p>	<p>—</p>	<p>原点復帰再移動量のモニタ機能は削除しました。</p> <p>◆RJ010モードのみ</p>

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
"Md.103" モータ回転数" (2454+100n, 2455+100n)	"Md.103" モータ回転数" (2454+100n, 2455+100n)	モータ回転数の単位を変更したため注意してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・QD77GF: [0.1 r/min] ・RD78G(S): [0.01 r/min] [例] 60.0r/min (バッファメモリに「600」を格納) ↓ 60.00r/min (バッファメモリに「6000」を格納) [補足] サーボパラメータPT01.1(速度/加減速度単位選択)が「1: 指令単位/s」の場合の単位は「pulse/s」です。(リニアサーボ使用時も同様)
"Md.107" パラメータエラー番号" (2470+100n)	—	パラメータエラー番号モニタ機能は削除しました。
"Md.108" サーボステータス" (2476+100n, 2477+100n)	"Md.108" サーボステータス1" (2477+100n) "Md.119" サーボステータス2" (2476+100n)	バッファメモリアドレスを変更してください。 QD77GFの"Md.108" サーボステータス(上位) " が RD78G(S)の"Md.108" サーボステータス1" に該当し、 QD77GFの"Md.108" サーボステータス(下位) " が RD78G(S)の"Md.119" サーボステータス2" に該当しま す。
"Md.117" Statusword" (2482+100n)	"Md.117" Statusword" (2472+100n)	バッファメモリアドレスを変更してください。 ◆CiA402モードのみ

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(5) 制御データエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
" [Cd.5] 軸エラーリセット" (4302+100n)	" [Cd.5] 軸エラーリセット" (4302+100n)	RD78G(S)では、緊急停止中はエラーリセットできません。 ◆RJ010モードのみ
" [Cd.13] 位置決め運転速度オーバーライド" (4313+100n)	" [Cd.13] 位置決め運転速度オーバーライド" (4313+100n)	設定範囲の下限値を変更しました。 設定範囲： ・QD77GF: 1~300[%] ・RD78G(S): 0~300[%] オーバーライド値「0%」設定時は、速度は「0」となり、速度変更0フラグがONしてワーニングは発生しません。 ドライバ原点復帰中のオーバーライド機能は無効になります。
" [Cd.14] 速度変更値" (4314+100n, 4315+100n)	" [Cd.14] 速度変更値" (4314+100n, 4315+100n)	「ドライバ原点復帰中の速度変更機能」は無効です。
" [Cd.22] トルク変更値/正転トルク変更値" (4325+100n)	" [Cd.22] トルク変更値/正転トルク変更値" (4325+100n)	トルクの単位を変更したため、設定値を10倍してください。 ・QD77GF: [%] ・RD78G(S): [0.1%]
" [Cd.101] トルク出力設定値" (4352+100n)	" [Cd.101] トルク出力設定値" (4352+100n)	[例] 100% (バッファメモリに「100」を設定) → 100.0% (バッファメモリに「1000」を設定)
" [Cd.113] 逆転トルク変更値" (4364+100n)	" [Cd.113] 逆転トルク変更値" (4364+100n)	
" [Cd.43] 同時始動対象軸" (4339+100n)	" [Cd.43] 同時始動対象軸" (4368+100n, 4369+100n)	バッファメモリアドレスを変更してください。 詳細は「2.6.2(2)」参照。

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(6) 位置決めデータエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
"Da.20 補間対象軸番号1" "Da.21 補間対象軸番号2" "Da.22 補間対象軸番号3" (6003+1000n)	"Da.20 補間対象軸番号1" "Da.21 補間対象軸番号2" "Da.22 補間対象軸番号3" (71000+1000n, 71001+1000n)	バッファメモリアドレスを変更してください。 詳細は「2.6.2(3)」参照。
"Da.17 アドレス" (22102+400n, 22103+400n)	"Da.17 アドレス" (22102+400n, 22103+400n)	"Da.15 条件対象"に「03H: バッファメモリ(1ワード)」、「04H: バッファメモリ(2ワード)」を設定したときのバッファメモリアドレス設定範囲を以下に変更しました。 03H設定時: 0~16777215 04H設定時: 0~16777214
"Da.23 同時始動軸数" "Da.24 同時始動対象軸番号1" "Da.25 同時始動対象軸番号2" "Da.26 同時始動対象軸番号3" (22101+400n)	"Da.23 同時始動軸数" "Da.24 同時始動対象軸番号1" "Da.25 同時始動対象軸番号2" "Da.26 同時始動対象軸番号3" (22108+400n, 22109+400n)	バッファメモリアドレスを変更してください。 詳細は「2.6.2(1)」参照。

(7) サーボパラメータエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
"Pr.101 仮想サーボアンプ設定" (28401+100n)	"Pr.101 仮想サーボアンプ設定" (58022+32n)	バッファメモリアドレスを変更してください。 RD78G(S)では、「サーボネットワーク構成パラメータ」に属しています。

(8) 同期制御用エリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
"Pr.320 同期エンコーダ軸種別" (34720+20j)	"Pr.320 同期エンコーダ軸種別" (34720+20j)	設定値の「1: INC同期エンコーダ」を削除しました。 INC同期エンコーダを使用する場合、高速カウンタユニットに接続し、「Pr.320 同期エンコーダ軸種別」に「201: CPU経由同期エンコーダ」を設定してください。

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(9) マーク検出用エリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
QD77GF	RD78G(S)	
<p>"[Pr.800] マーク検出信号設定" (54000+20k)</p> <p>[設定値] 0 : 無効 1~16 : 軸1~軸16の外部指令信号 [DI] (ユニットの接続可能軸数まで設定可)</p>	<p>"[Pr.800] マーク検出信号設定" (54000+20k)</p> <p>[設定値] 0 : 無効 1~16 : 軸1~軸16の外部指令信号 [DI] (ユニットの接続可能軸数まで設定可) 301~316 : 軸1~軸16のサーボアンプのTPR1信号 (ユニットの接続可能軸数まで設定可) 901 : リンクデバイス</p>	<p>本パラメータを設定し、マーク検出を外部信号指令で行う場合は、"[Pr.95] 外部指令信号選択" もあわせて設定してください。</p> <p>マーク検出をサーボアンプのTPR1信号で行う場合、また、リンクデバイスを使用する場合の詳細は、「MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル (シンプルモーションモード応用編)」を参照してください。</p> <p>[設定例] 軸8の[Pr.95]に「101: 軸1のDOG信号」, [Pr.800]に「8: 軸8の外部指令信号[DI]」を設定している場合、軸1に接続したサーボアンプのDOG信号によりマーク検出を行います。</p> <p>"[Pr.95] 外部指令信号選択"で外部指令として使用する信号にDOG信号を選択している場合、マーク検出の精度は演算周期精度になります。</p> <p>"[Pr.95] 外部指令信号選択"の詳細は「2.6.1(2)」参照。</p>

(10) ネットワークエリア

サーボシステムネットワークをCC-Link IEフィールドネットワークからCC-Link IE TSNに変更しました。

CC-Link IE TSNに対応したバッファメモリ、リンク特殊リレー(SB)、およびリンク特殊レジスタ(SW)を設定してください。

詳細は、「MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル(ネットワーク編)」を参照してください。

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

2.6 外部入力信号の置換え

2.6.1 シンプルモーションユニットの外部入力信号

外部入力信号の置換え方法について説明します。

FLS/RLS/DOG/STOPは、QD77GFの "[Pr.80] 外部信号選択" の設定値によって置換え方法が異なります。

QD77GFの "[Pr.80] 外部信号選択" の設定値に関わらず、DIの置換えは必要です。

(1) FLS/RLS/DOG/STOPの置換え

“外部入力信号の論理” の設定値には変更ありません。

- (a) "[Pr.80] 外部信号選択" に「1: サーボアンプの外部入力信号を使用」を設定していた場合
下表のとおりを設定してください。STOP信号は設定できません。
バッファメモリ、またはリンクデバイスを設定してください。

軸番号	パラメータ (バッファメモリ)	設定値
軸1～軸16	[Pr.116] FLS信号選択 (116+150n)	0001H
	[Pr.117] RLS信号選択 (117+150n)	0001H
	[Pr.118] DOG信号選択 (118+150n)	0001H

- (b) "[Pr.80] 外部信号選択" に「2: QD77GFのバッファメモリを使用」を設定していた場合
下表のとおりを設定してください。

軸番号	パラメータ (バッファメモリ)	設定値
軸1～軸16	[Pr.116] FLS信号選択 (116+150n)	0002H
	[Pr.117] RLS信号選択 (117+150n)	0002H
	[Pr.118] DOG信号選択 (118+150n)	0002H
	[Pr.119] STOP信号選択 (119+150n)	0002H

2. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(2) DIの置換え

RD78G(S)ではDI信号が使用できません。

そのため、下記の設定のようにDOG信号、またはリンクデバイスを割り当てて使用してください。

パラメータ (バッファメモリ)	設定値	内容
Pr.95 外部指令信号選択 (69+150n)	0	外部指令信号を使用しない。
	101: 軸1のDOG信号	外部指令信号に軸1のDOG信号を使用する。
	102: 軸2のDOG信号	外部指令信号に軸2のDOG信号を使用する。
	103: 軸3のDOG信号	外部指令信号に軸3のDOG信号を使用する。
	104: 軸4のDOG信号	外部指令信号に軸4のDOG信号を使用する。
	105: 軸5のDOG信号	外部指令信号に軸5のDOG信号を使用する。
	106: 軸6のDOG信号	外部指令信号に軸6のDOG信号を使用する。
	107: 軸7のDOG信号	外部指令信号に軸7のDOG信号を使用する。
	108: 軸8のDOG信号	外部指令信号に軸8のDOG信号を使用する。
	109: 軸9のDOG信号	外部指令信号に軸9のDOG信号を使用する。
	110: 軸10のDOG信号	外部指令信号に軸10のDOG信号を使用する。
	111: 軸11のDOG信号	外部指令信号に軸11のDOG信号を使用する。
	112: 軸12のDOG信号	外部指令信号に軸12のDOG信号を使用する。
	113: 軸13のDOG信号	外部指令信号に軸13のDOG信号を使用する。
	114: 軸14のDOG信号	外部指令信号に軸14のDOG信号を使用する。
	115: 軸15のDOG信号	外部指令信号に軸15のDOG信号を使用する。
	116: 軸16のDOG信号	外部指令信号に軸16のDOG信号を使用する。
900: リンクデバイス	外部指令信号にリンクデバイスを使用する。	

2. QD77GFからRD78G(シンプルモード)への置換えの詳細

2.6.2 同時始動対象軸の指定方法, 同時始動対象軸始動データNo.

(1) ブロック始動による同時始動の置換え

RD78G(S)では、"**Da.23** 同時始動軸数", "**Da.24** 同時始動対象軸番号1", "**Da.25** 同時始動対象軸番号2", "**Da.26** 同時始動対象軸番号3" のバッファメモリアドレスを変更しているため、設定を変更してください。

また、QD77GFにおいて4bitで設定していた"**Da.23** 同時始動軸数", "**Da.24** 同時始動対象軸番号1", "**Da.25** 同時始動対象軸番号2", "**Da.26** 同時始動対象軸番号3"を、RD78G(S)では以下の図を参考に設定してください。

それぞれの設定値は、00~0Fの場合に軸1~軸16です。

		同時始動軸数		
		2	3	4
QD77GF	Da.23 同時始動軸数 (22101+400n b12~b15)	2H	3H	4H

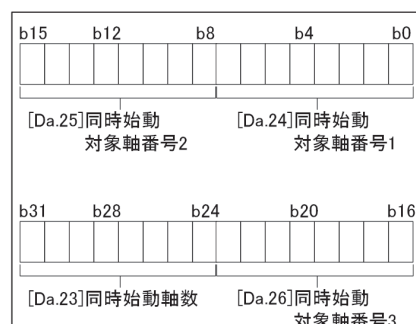


RD78G(S)	Da.23 同時始動軸数 (22108+400n b24~b31)	02H	03H	04H
----------	---	-----	-----	-----

		同時始動対象軸番号			
		軸1	軸2	...	軸16
QD77GF	Da.24 同時始動対象軸番号1 (22101+400n b0~b3)	0H	1H	...	FH
	Da.25 同時始動対象軸番号2 (22101+400n b4~b7)	0H	1H	...	FH
	Da.26 同時始動対象軸番号3 (22101+400n b8~b11)	0H	1H	...	FH



RD78G(S)	Da.24 同時始動対象軸番号1 (22108+400n b0~b7)	00H	01H	...	0FH
	Da.25 同時始動対象軸番号2 (22108+400n b8~b15)	00H	01H	...	0FH
	Da.26 同時始動対象軸番号3 (22108+400n b16~b23)	00H	01H	...	0FH



2. QD77GFからRD78G(シンプルモード)への置換えの詳細

(2) 複数軸同時始動制御(位置決め始動No. 9004)による同時始動の置換え

RD78G(S)では、"**[Cd.43]**同時始動対象軸"のバッファメモリアドレスを変更したため、設定を変更してください。

また、QD77GFにおいて、軸番号あたり4bitで設定していた"**[Cd.43]**同時始動対象軸"をRD78G(S)では、以下の図を参考に設定してください。

それぞれの設定値は00~0Fの場合に軸1~軸16です。

		同時始動軸数		
		2	3	4
QD77GF	[Cd.43] 同時始動対象軸 (4339+100n b12~b15)	2H	3H	4H

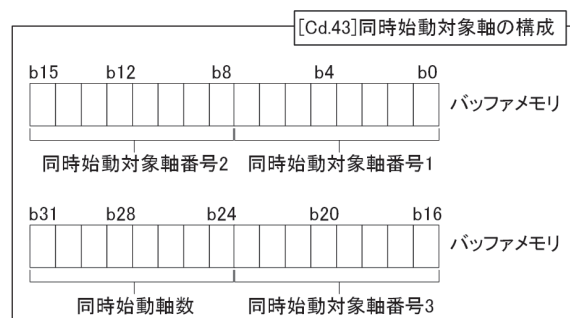


RD78G(S)	[Cd.43] 同時始動対象軸 (4368+100n b24~b31)	02H	03H	04H
----------	---	-----	-----	-----

		同時始動対象軸番号			
		軸1	軸2	...	軸16
QD77GF	[Cd.43] 同時始動対象軸番号1 (4339+100n b0~b3)	0H	1H	...	FH
	[Cd.43] 同時始動対象軸番号2 (4339+100n b4~b7)	0H	1H	...	FH
	[Cd.43] 同時始動対象軸番号3 (4339+100n b8~b11)	0H	1H	...	FH



RD78G(S)	[Cd.43] 同時始動対象軸番号1 (4368+100n b0~b7)	00H	01H	...	0FH
	[Cd.43] 同時始動対象軸番号2 (4368+100n b8~b15)	00H	01H	...	0FH
	[Cd.43] 同時始動対象軸番号3 (4368+100n b16~b23)	00H	01H	...	0FH



2. QD77GFからRD78G(シンプルモード)への置換えの詳細

(3) 補間軸の指定方法の置換え

RD78G(S)では、"[Da.20] 補間対象軸番号1", "[Da.21] 補間対象軸番号2", "[Da.22] 補間対象軸番号3" のバッファメモリアドレスを変更したため、設定を変更してください。

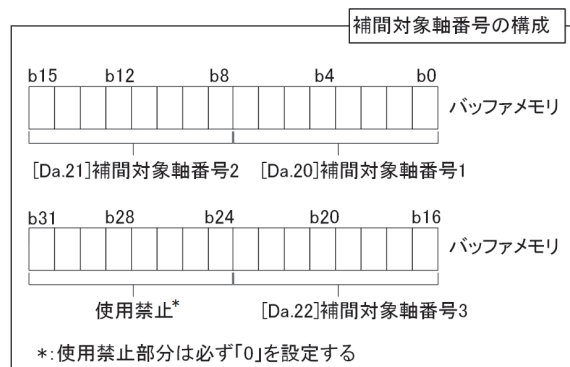
また、QD77GFにおいて、4bitで設定していた"[Da.20] 補間対象軸番号1", "[Da.21] 補間対象軸番号2", "[Da.22] 補間対象軸番号3" を、RD78G(S)では、RD78G(S)では以下の図を参考に設定してください。

それぞれの設定値は00~0Fの場合に軸1~軸16です。

		補間対象軸番号			
		軸1	軸2	...	軸16
QD77GF	[Da.20] 補間対象軸番号1 (6003+1000n b0~b3)	0H	1H	...	FH
	[Da.21] 補間対象軸番号2 (6003+1000n b4~b7)	0H	1H	...	FH
	[Da.22] 補間対象軸番号3 (6003+1000n b8~b11)	0H	1H	...	FH



RD78G(S)	[Da.20] 補間対象軸番号1 (71000+1000n b0~b7)	00H	01H	...	0FH
	[Da.21] 補間対象軸番号2 (71000+1000n b8~b15)	00H	01H	...	0FH
	[Da.22] 補間対象軸番号3 (71000+1000n b16~b23)	00H	01H	...	0FH



"[Md.47] 実行中位置決めデータ"も8bitでモニタしてください。

"[Da.20] 補間対象軸番号1" → "[Md.47] 実行中位置決めデータ" (2496+100n b0~b7)

"[Da.21] 補間対象軸番号2" → "[Md.47] 実行中位置決めデータ" (2496+100n b8~b15)

"[Da.22] 補間対象軸番号3" → "[Md.47] 実行中位置決めデータ" (2496+100n b16~b23)


2. QD77GFからRD78G(シンプルモード)への置換えの詳細

2.6.3 専用命令の置換え

QD77GFからRD78G(S)への専用命令の置き換えは以下のとおりです。

QD77GFとRD78G(S)の専用命令は仕様に差異があります。

詳細は「MELSEC iQ-R プログラミングマニュアル(ユニット専用命令編) (SH-081975)」を参照してください。

置換え前 QD77GF			置換え後 RD78G(S)	
リンク専用命令	READ/SREAD		リンク専用命令	READ/SREAD
	WRITE/SWRITE			WRITE/SWRITE
	REMFR		リモート用命令	REMFR
	REMT0		REMT0	

第3章 QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

3.1 GX Works3によるシーケンサプロジェクト流用手順

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

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

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

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

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

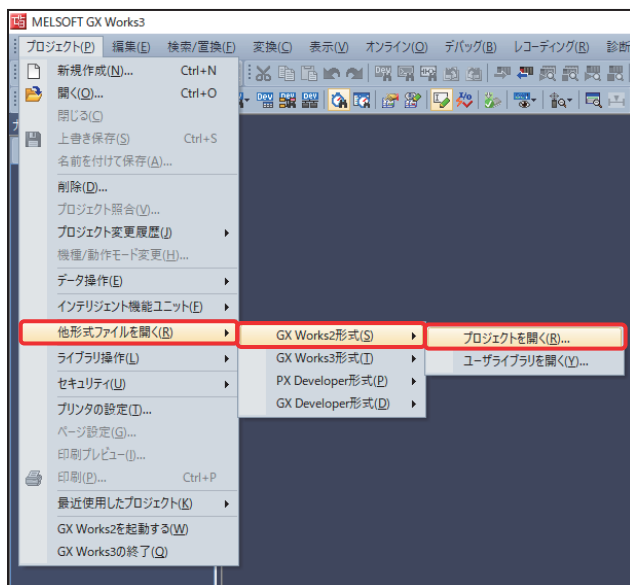
※最新のテクニカルニュースは、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

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

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

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

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



3. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) へのプロジェクト流用手順

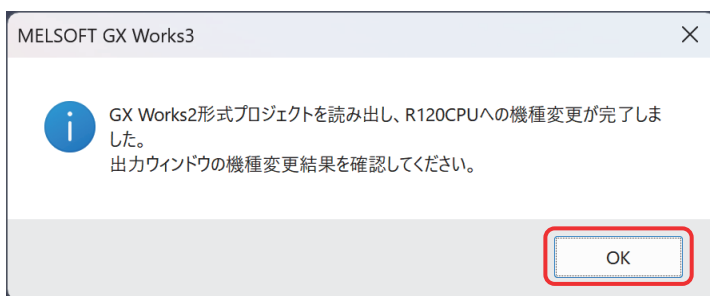
② 「GX Works2形式プロジェクトを開く」画面で、流用元の該当プロジェクトを選択し、「開く」をクリックします。

③ プロジェクト変換時の以下注意事項を確認後、「OK」をクリックします。

[注意事項]

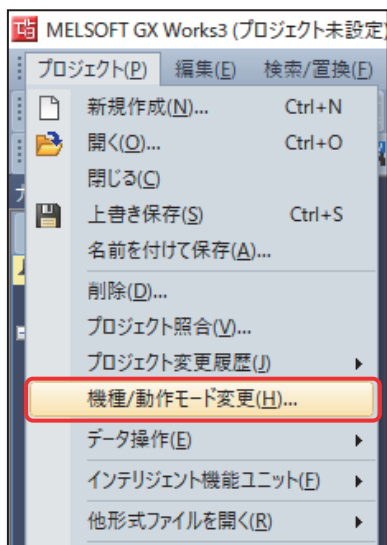
GX Works2のプロジェクトをGX Works3で流用変換する場合、MELSEC-QシリーズシーケンサCPUは自動的にR120CPUが選択されます。

④ GX Works2形式の流用プロジェクトの読出しが完了したら、「OK」をクリックします。
(必ず出力ウィンドウの機種変更結果を確認してください。)



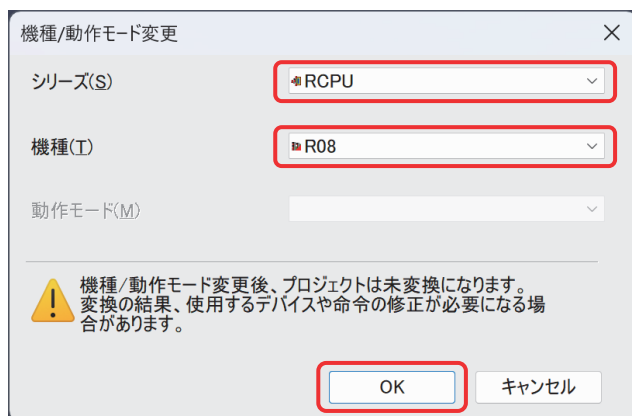
置き換え後のシーケンサCPUがR120CPU以外の場合は、⑤～⑦を実施してください。

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



3. QD77GFからRD78G (シンプルモード) へのプロジェクト流用手順

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



- ⑦機種変更時の注意事項を確認後、「OK」をクリックします。

機種変更時の変更内容は、GX Works3の「出力ウィンドウ」に表示されます。

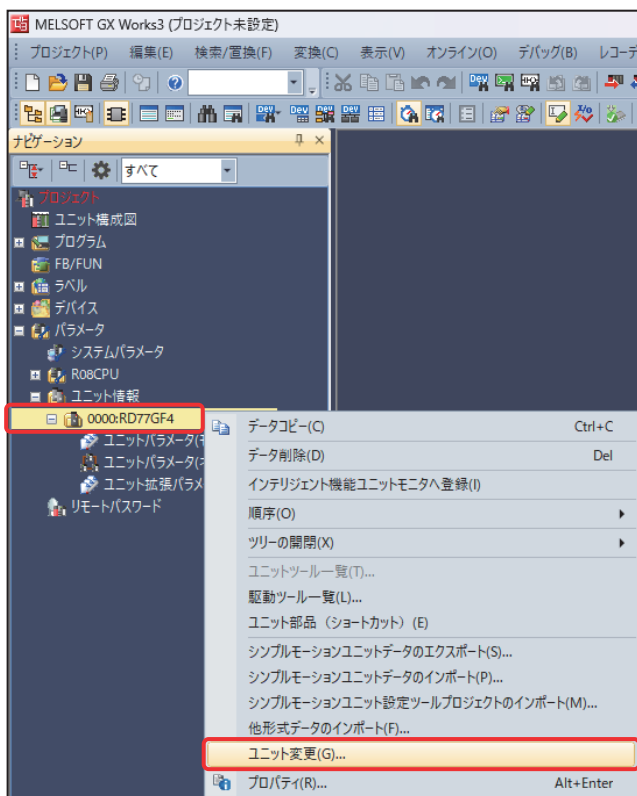
(必ず出力ウィンドウの機種変更結果を確認してください。)

GX Works2のプロジェクトで「QD77GF」が設定されていた場合、GX Works3では同じ軸数の「RD77GF」に変換されます。

そのため、「RD77GF」を「RD78G(S)」へ手動で変更する必要があります。

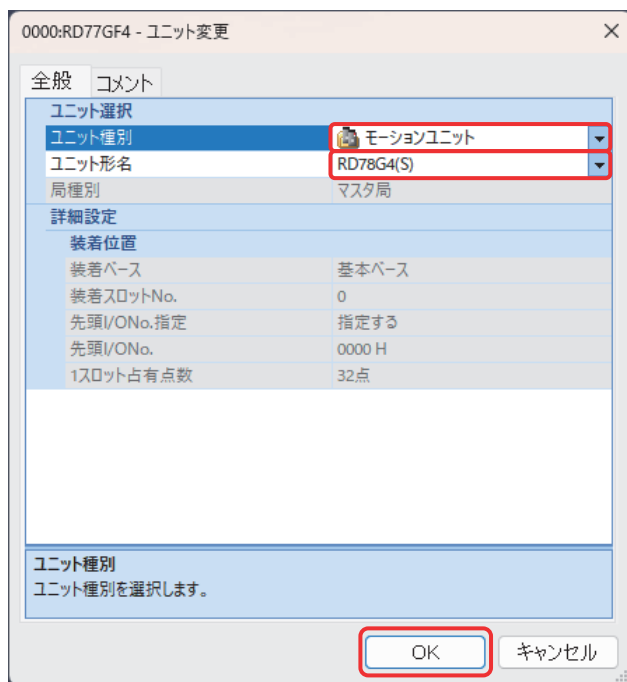
変更する手順を⑧以降で説明します。

- ⑧ナビゲーションツリーの「RD77GF」(設定例: RD77GF4) を選択し、右クリックします。コンテキストメニューから「ユニット変更」を選択して、「ユニット変更」画面を表示します。

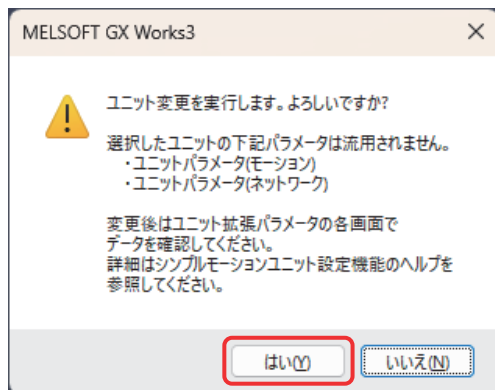


3. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

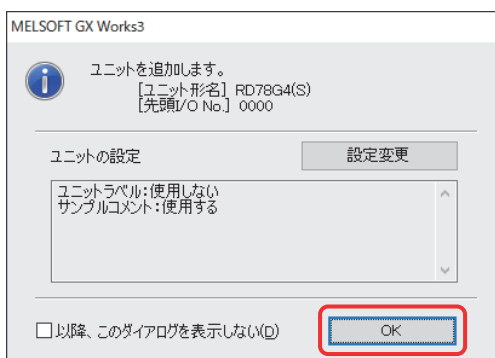
- ⑨「ユニット変更」画面の「ユニット種別」にモーションユニット、「ユニット形名」に置き換え後の形名（設定例：RD78G4(S)）を設定し、「OK」をクリックします。



- ⑩ユニット変更時の注意事項を確認後、「はい」をクリックします。
ユニット変更後は、拡張パラメータの各画面でデータを確認してください。

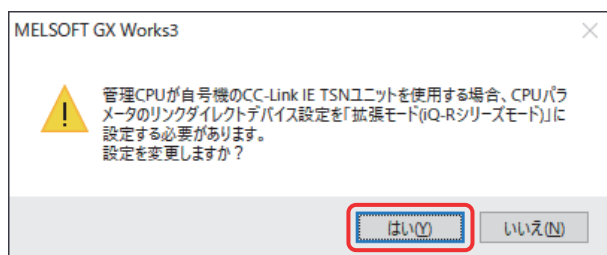


- ⑪ユニットラベルの設定の確認画面が表示されたら「OK」をクリックします。



3. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) へのプロジェクト流用手順

- ⑫CPUパラメータのリンクダイレクトデバイス設定変更の確認画面が表示されたら、「はい」をクリックします。



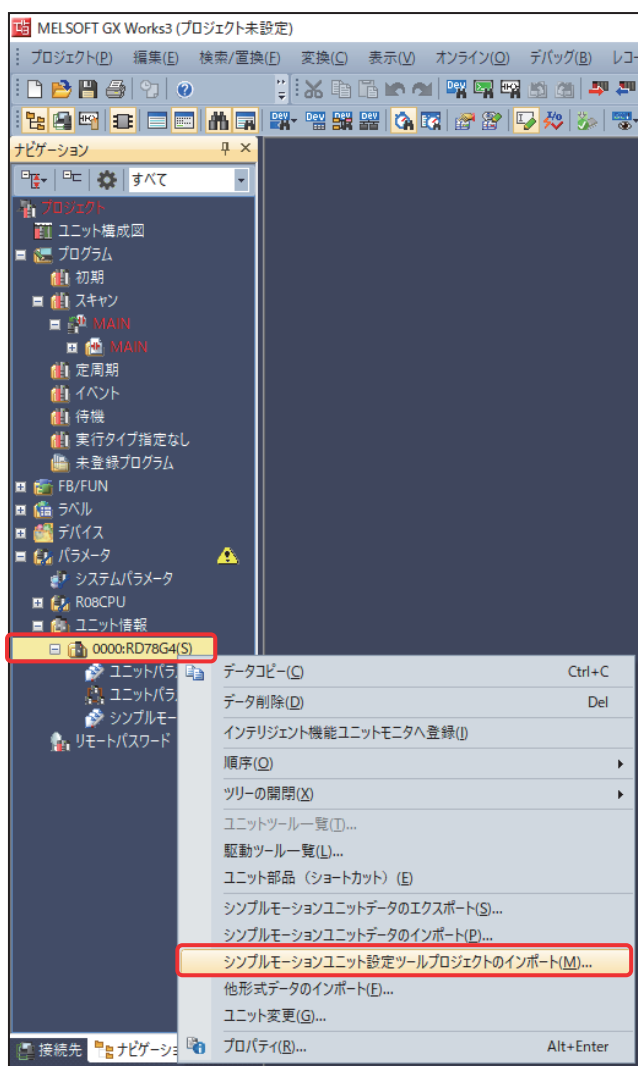
以上でシーケンサプロジェクトの流用作業は完了です。

3. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

3.2 QD77GF形式のデータの流用手順

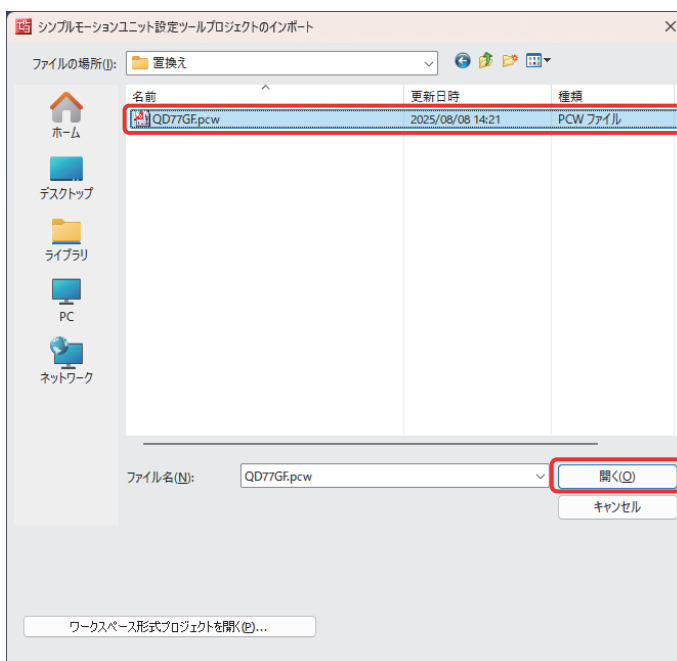
MELSOFTシンプルモーションユニット設定ツール形式のデータをRD78G(S)へ流用する手順を以下に示します。

- ①GX Works3を起動し、「3.1 GX Works3によるシーケンサプロジェクト流用手順」で作成したプロジェクトデータを開きます。
- ②ナビゲーションツリーの「ユニット情報」でRD78G(S)を選択し、右クリックします。コンテキストメニューから「シンプルモーションユニット設定ツールプロジェクトのインポート」を選択して、「シンプルモーションユニット設定ツールプロジェクトのインポート」画面を表示します。

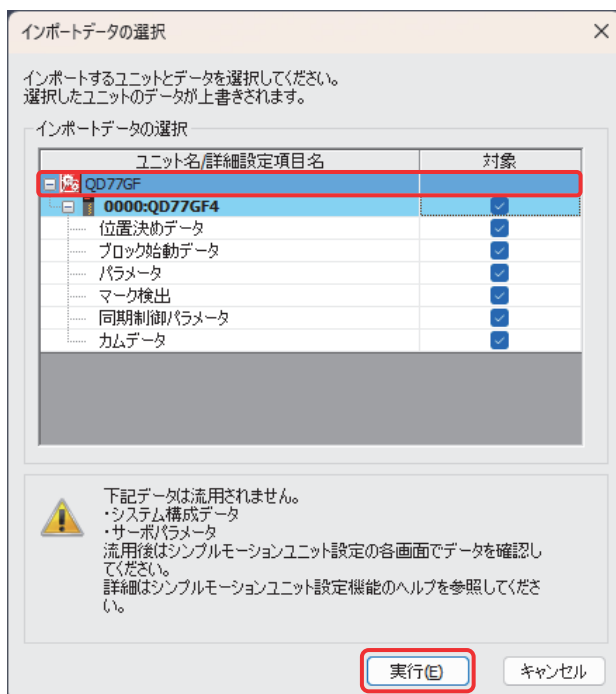


3. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) へのプロジェクト流用手順

- ③MELSOFTシンプルモーションユニット設定ツールで作成したQD77GFのプロジェクトデータを選択し、「開く」をクリックします。

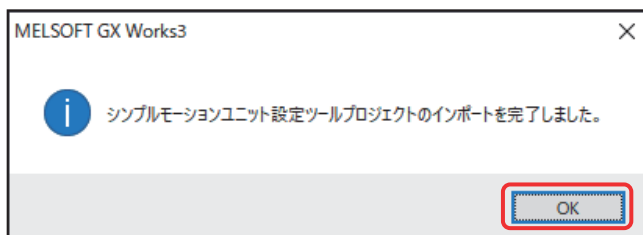


- ④インポートデータの選択画面が表示されたら、流用するユニットとデータを選択して「実行」をクリックします。



3. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) へのプロジェクト流用手順

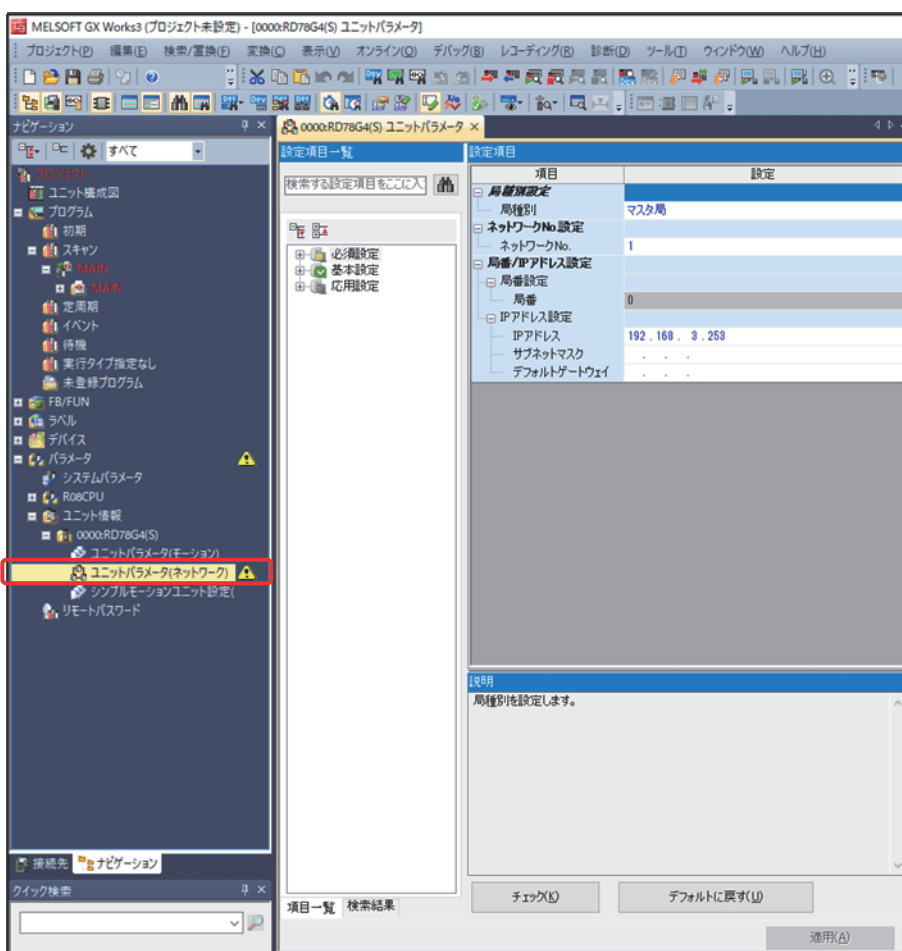
⑤流用完了のメッセージが表示されたら「OK」をクリックします。



3.3 サーボンプシステム構成、およびサーボパラメータの流用手順

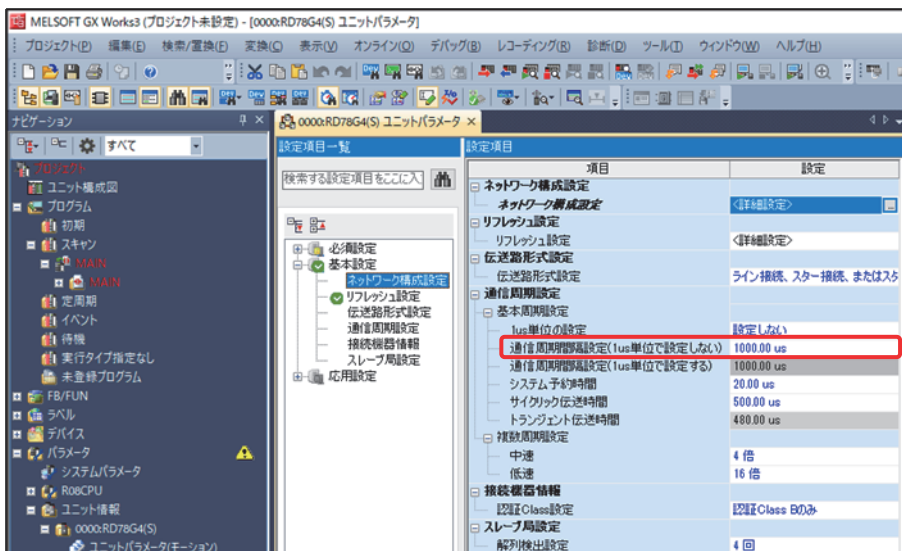
サーボンプのシステム構成、およびサーボパラメータは自動で流用されないため、手動で設定する必要があります。

①RD78G(S)の「ユニットパラメータ(ネットワーク)」をダブルクリックして、ユニットパラメータを開きます。

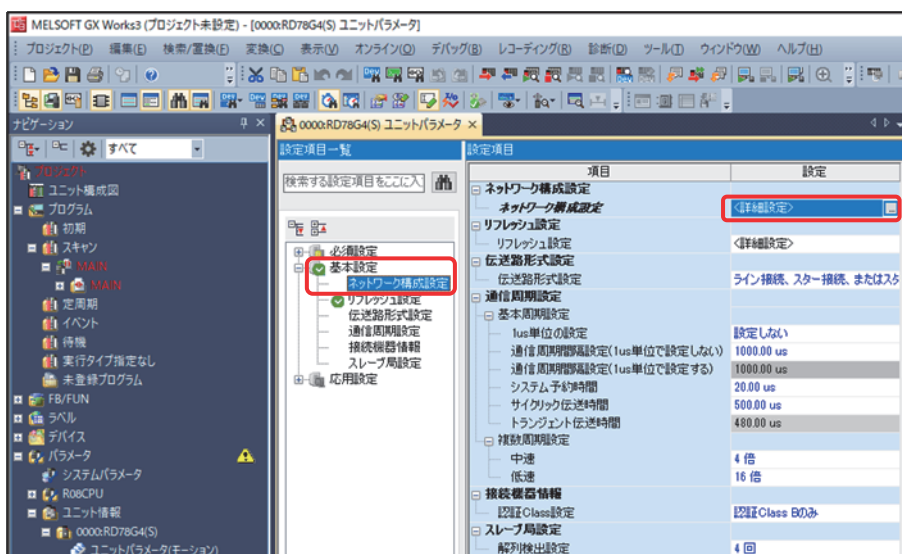


3. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

- ②RD78G(S)では、演算周期はネットワーク通信周期で設定します。
通信周期間隔設定に、システムにあわせた周期を設定してください。
設定値の詳細は、「2.5 入出力信号・バッファメモリの置換え」を参照してください。

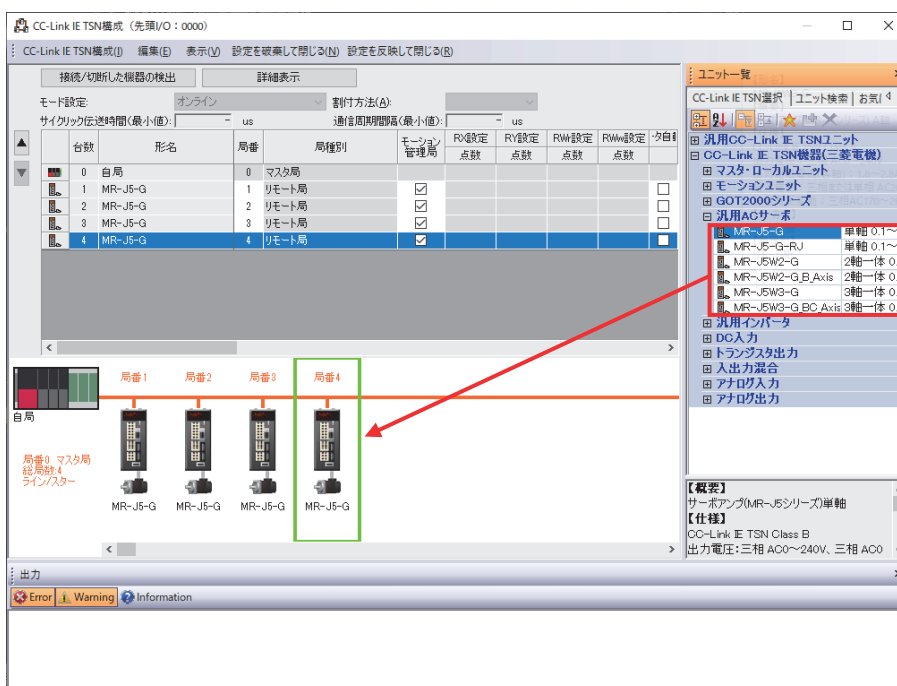


- ③開いたユニットパラメータの設定ウィンドウにおいて、「基本設定」→「ネットワーク構成設定」から「<詳細設定>」をダブルクリックしてCC-Link IE TSN構成を開きます。

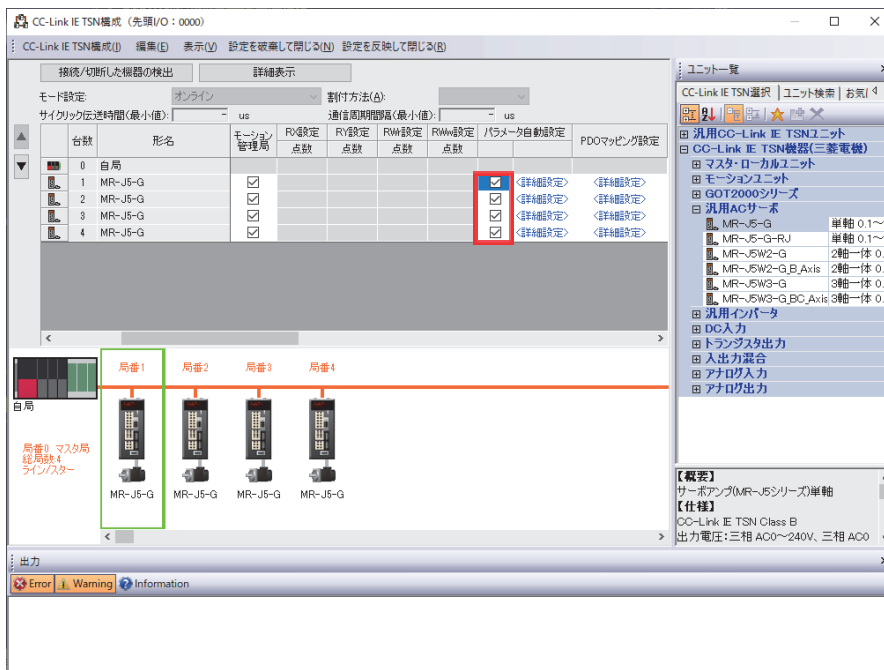


3. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

- ④CC-Link IE TSN構成の設定ウィンドウにおいて、「汎用ACサーボ」から「MR-J5-G」など使用するシステム構成にあわせてサーボアンプを設定します

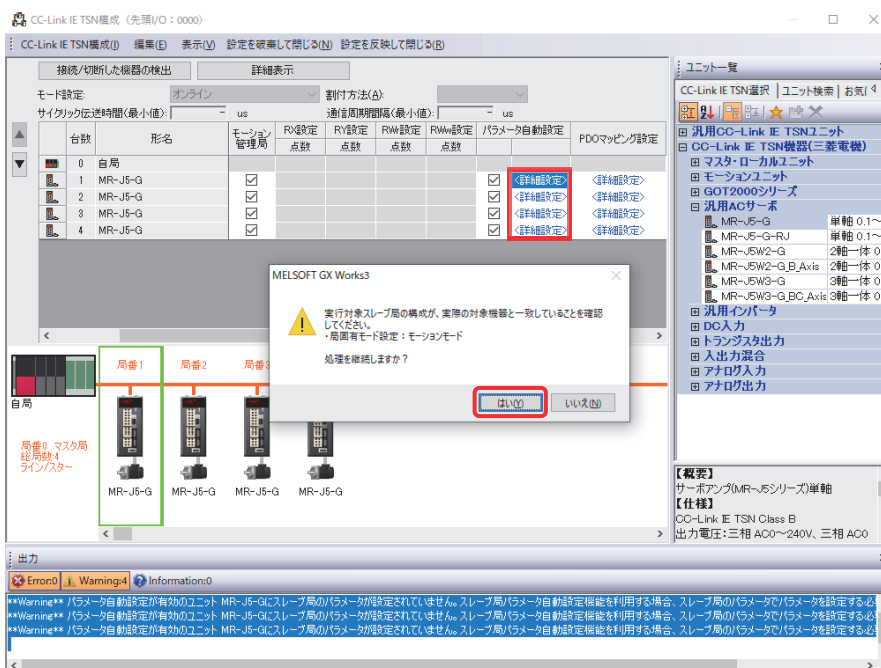


- ⑤サーボパラメータをシーケンサCPU・RD78G(S)で管理、サーボアンプへサーボパラメータを配信する場合は、「パラメータ自動設定」にチェックを入れます。

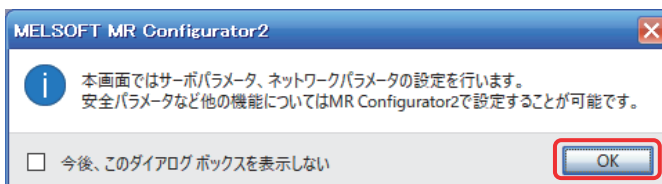


3. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

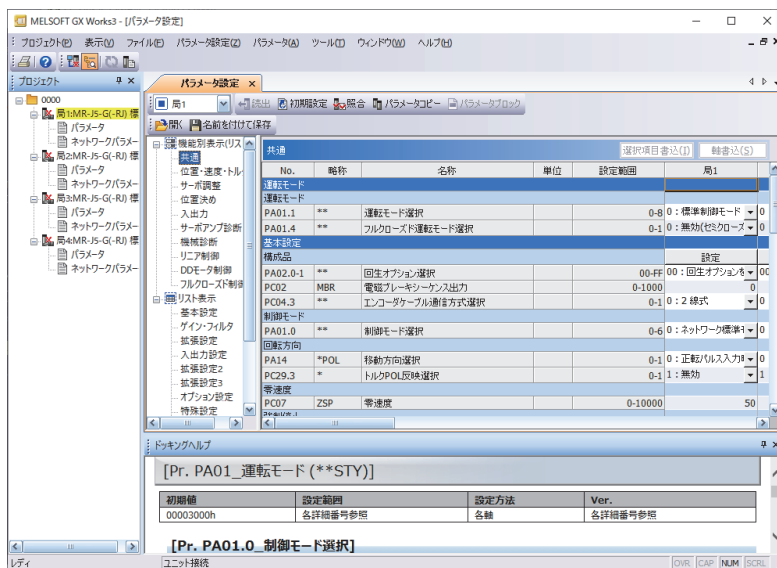
- ⑥「パラメータ自動設定」列の「<詳細設定>」をダブルクリックして、局固有モード設定が正しいことを確認して「はい」をクリックします。



- ⑦MR Configurator2のパラメータ設定に関する説明が表示されたら「OK」をクリックします。



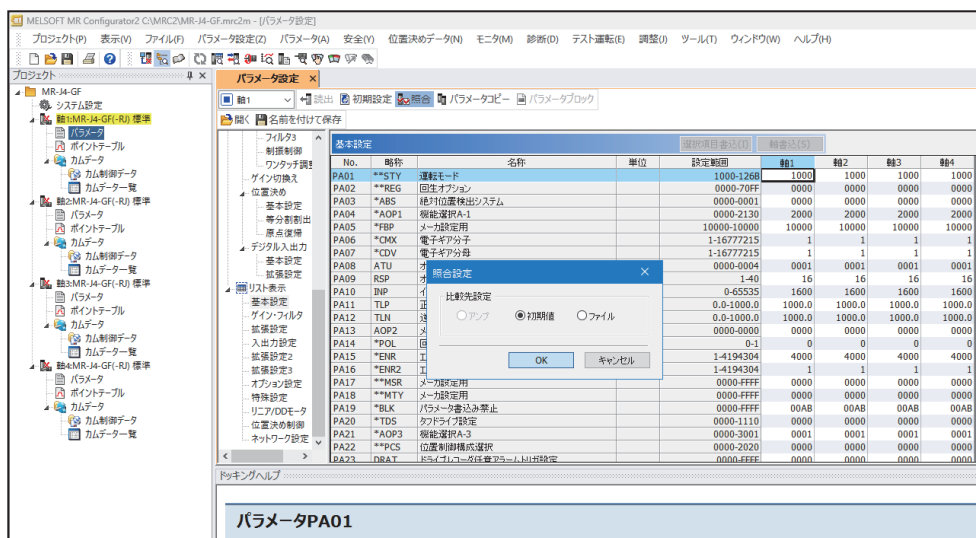
- ⑧MR Configurator2で作成したMR-J4-GFプロジェクトデータのパラメータ設定値を参考に、パラメータ設定ウィンドウでサーボパラメータを設定します。



3. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

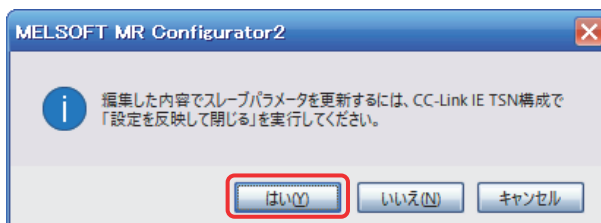
[ポイント]

MR Configurator2のMR-J4-GFプロジェクトデータにおいて、パラメータ設定ウィンドウから、選択した軸ごとに「照合」をクリックし「初期値」を選択することで、初期値から変更したパラメータを参照することができます。



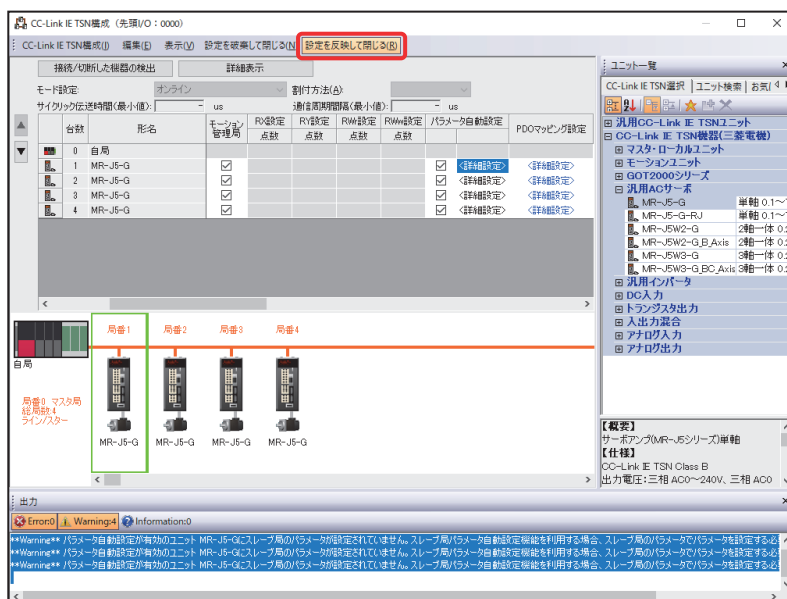
⑨サーボパラメータの設定が完了したら、サーボパラメータの[パラメータ設定]画面を閉じます。

⑩表示されるメッセージを確認して「はい」をクリックします。

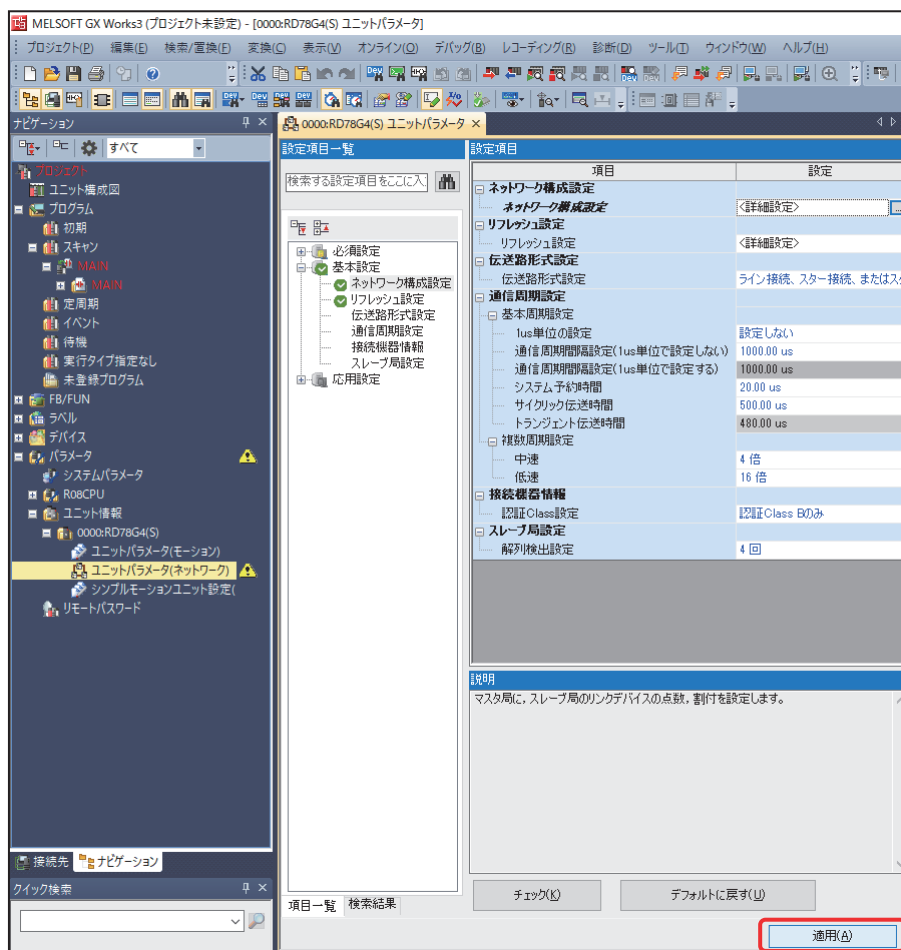


3. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

⑪CC-Link IE TSN構成画面で「設定を反映して閉じる」をクリックします。表示されるメッセージを確認して「はい」をクリックします。



⑫ユニットパラメータ設定画面で「適用」をクリックします。



3. QD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) へのプロジェクト流用手順

[ポイント]

MELSOFTシンプルモーションユニット設定ツールで作成したQD77GFのプロジェクトデータを流用する際の各データの変換は以下のとおりです。

データ名		流用状況	備考
大項目	中項目		
システム設定	システム構成	×	
	マーク検出	○※1	
パラメータ	基本パラメータ1	○	
	基本パラメータ2	○	
	詳細パラメータ1	○※1	
	詳細パラメータ2	○	
	原点復帰基本パラメータ	○	
	原点復帰詳細パラメータ	○	
	拡張パラメータ	×	
サーボパラメータデータ		×	
位置決めデータ		○※1	
ブロック始動データ		○※1	
同期制御データ	サーボ入力軸	○	
	同期エンコーダ軸	○※1	
	メイン入力軸	○※1	
	サブ入力軸	○※1	
	主軸合成ギア	○	
	主軸ギア	○	
	主軸クラッチ	○※1	
	補助軸	○※1	
	補助軸合成ギア	○	
	補助軸ギア	○	
	補助軸クラッチ	○※1	
	変速機	○	
	出力軸	○	
	同期制御初期位置パラメータ	○	
カムデータ		○	

○：流用可， △：一部流用可， ×：流用不可

※1：変換後に範囲外となる項目があります。

以上で流用作業は終了です。

プロジェクト流用後は、必ず流用後のプロジェクトに問題がないことを確認してください。

4. QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への設定値の置換え

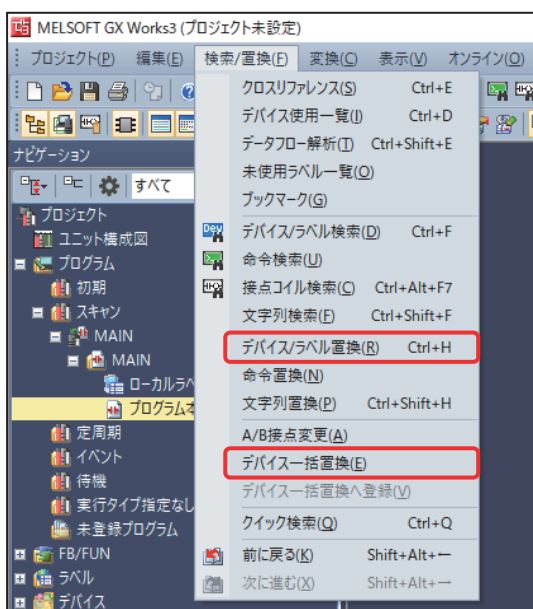
第4章 QD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への設定値の置換え

4.1 シーケンスプログラム上のバッファメモリ番号/入出力信号の置換え

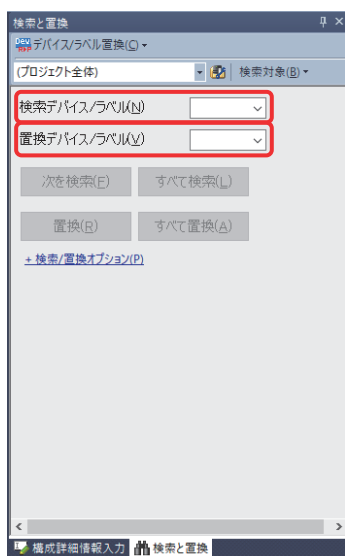
シーケンスプログラム上のバッファメモリ番号、および入出力信号の置き換えは、GX Works3のデバイス置換え機能を使用します。置き換えが必要な項目の詳細は、「2.5 入出力信号・バッファメモリの置換え」を参照してください。

置き換え手順を以下に示します。

- ①GX Works3を起動し、該当するプロジェクトデータを読み出します。
- ②「検索/置換」メニューから「デバイス/ラベル置換」、または「デバイス一括置換」を選択してください。



- ③検索場所、検索デバイス/ラベル、および置換デバイス/ラベルを適切に設定してください。



5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

第5章 RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

5.1 システム構成機器対応表

本節記載の表に基づき、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 RD77GF		置換え後 RD78G(S)	
基本ベースユニット		R3_B		R3_B	
電源ユニット		R6_P		R6_P	
増設ベースユニット		R6_B		R6_B	
増設ケーブル		RC_B		RC_B	
CPUユニット		R_CPU		R_CPU	
シンプルモーションユニット/ モーションユニット		RD77GF4		RD78G4	
		RD77GF8		RD78G8	
		RD77GF16		RD78G16	
		RD77GF32		—※1	
入力 ユニット	AC入力	AC100~120 V	RX10(-TS)	RX10(-TS)	
		AC100~240 V	RX28	RX28	
	DC入力 (プラスコモン)	DC24 V	RX40C7(-TS)※2	RX41C4※2	RX40C7(-TS)※2
			RX41C4※2	RX42C4※2	RX41C4※2
			RX42C4※2	RX41C6HS※2	RX42C4※2
	DC入力 (マイナスコモン)	DC24 V	RX40C7(-TS)※2	RX41C4※2	RX40C7(-TS)※2
			RX41C4※2	RX42C4※2	RX41C4※2
	DC高速入力 (プラスコモン)	DC24 V	RX40PC6H	RX41C6HS※2	RX40PC6H
DC5 V		RX61C6HS※2	RX61C6HS※2	RX61C6HS※2	
DC高速入力 (マイナスコモン)	DC24 V	RX40NC6H	RX61C6HS※2	RX40NC6H	
	DC5 V	RX61C6HS※2	RX61C6HS※2	RX61C6HS※2	
出力 ユニット	リレー出力	DC24 V	RY10R2(-TS)	RY10R2(-TS)	
		AC240 V	RY18R2A	RY18R2A	
	トライアック出力	AC100~240 V		RY20S6	RY20S6
		DC12~24 V	RY40NT5P(-TS)	RY41NT2P(-TS)	RY40NT5P(-TS)
	RY42NT2P		RY42NT2P	RY41NT2H	
	トランジスタ出力 (シンクタイプ)	DC5~12 V	RY40NT5P(-TS)	RY41NT2H	RY40NT5P(-TS)
RY41NT2H			RY41NT2H	RY41NT2H	
トランジスタ出力 (ソースタイプ)	DC12~24 V	RY40PT5P(-TS)	RY41PT1P	RY40PT5P(-TS)	
		RY41PT1P	RY42PT1P	RY41PT1P	
トランジスタ 高速出力 (シンクタイプ)	DC5~24 V				
入出力 混合 ユニット	DC入力/ トランジスタ出力	入力 : DC24 V 出力 : DC12~24 V	RH42C4NT2P	RH42C4NT2P	

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

製品名		置換え前 RD77GF	置換え後 RD78G(S)
割込みユニット		RX40C7 ^{※2}	RX40C7 ^{※2}
アナログ入力ユニット	電圧・電流入力	R60AD(H)4	R60AD(H)4
	電圧入力	R60ADV8	R60ADV8
	電流入力	R60ADI8 R60AD8-G	R60ADI8 R60AD8-G
アナログ出力ユニット	電圧・電流出力	R60DA4	R60DA4
		R60DAH4	R60DAH4
	電圧出力	R60DAV8	R60DAV8
チャンネル間絶縁 アナログ出力ユニット	電圧・電流出力	R60DAI8	R60DAI8
		R60DA8-G	R60DA8-G
外部信号入力ユニット		RX41C4 等の入力ユニット	RX41C4 等の入力ユニット
INC同期エンコーダ入力ユニット		RD62D2(差動入力, 2ch) ^{※3}	RD62D2(差動入力, 2ch) ^{※3}
手動パルス入力ユニット		RD62P2(DC入力, 2ch) ^{※3}	RD62P2(DC入力, 2ch) ^{※3}
		RD62P2E(DC入力, 2ch) ^{※3}	RD62P2E(DC入力, 2ch) ^{※3}
同期エンコーダ		Q171ENC-W8 (MR-J4-_GF-RJ経由)	HKシリーズ回転型サーボ モータ (MR-J5-_G-RJ接続) ^{※4}
手動パルス発生器		MR-HDP01	MR-HDP01
サーボシステムネットワークケーブル		Ethernetケーブル カテゴリ5e以上 (二重シールド付・STP) ストレートケーブル	Ethernetケーブル カテゴリ5e以上 (二重シールド付・STP) ストレートケーブル

※1：RD78G32はシンプルモーションモードに対応していません。

※2：プラスコモン・マイナスコモン共用です。

※3：別途外部電源を接続してください。

※4：MR-J5-_G-RJにHKシリーズ回転型サーボモータを接続することにより、同期エンコーダとして使用できます。

【ポイント】

- ・電源ユニットはシステムの消費電流を見積もりした上で選定してください。システムの消費電流は「三菱電機FAサイト 機種選定ポータル」で見積もることができます。
- ・RD78G(S)はRD77GFより消費電流が大きいため、電源ユニット1台あたりの最大接続台数が減少します。
- ・置き換え後、電源ユニットの電流容量が不足する場合は、増設ベースユニット(R6_B)を使用し、システムを分離してください。

5. RD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) への置換えの詳細

5.2 エンジニアリング環境 (必須)

RD78G(S)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-JC	Ver. 1.075D以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DND-MRC2-JC	Ver. 1.100E以降

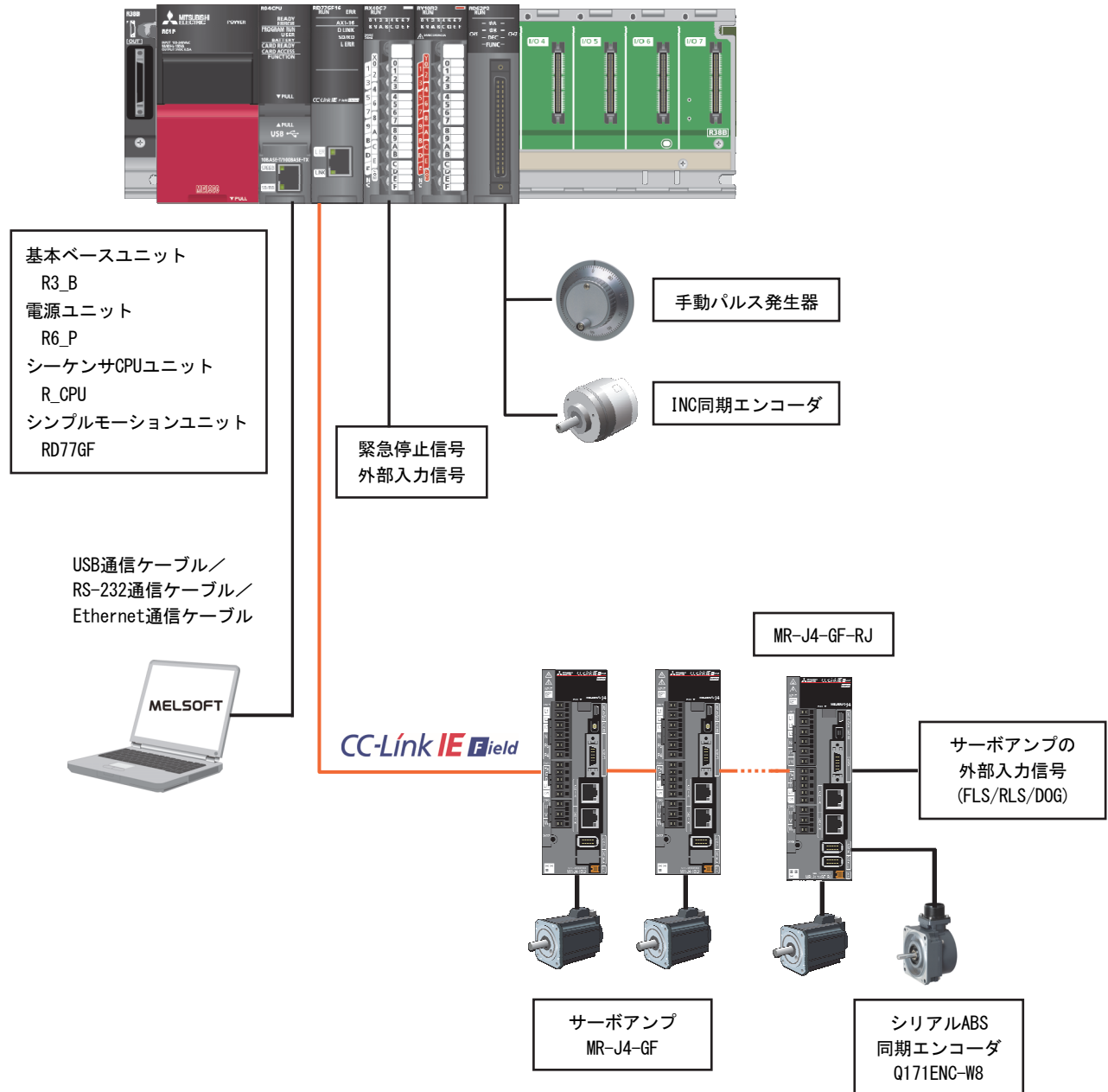
[ポイント]

MELSOFT MR Configurator2のバージョンにより、対応するサーボアンプの機能、およびサーボモータの種類が異なります。使用する機器に対応したバージョンを使用してください。

5. RD77GFからRD78G(シンプルモード)への置換の詳細

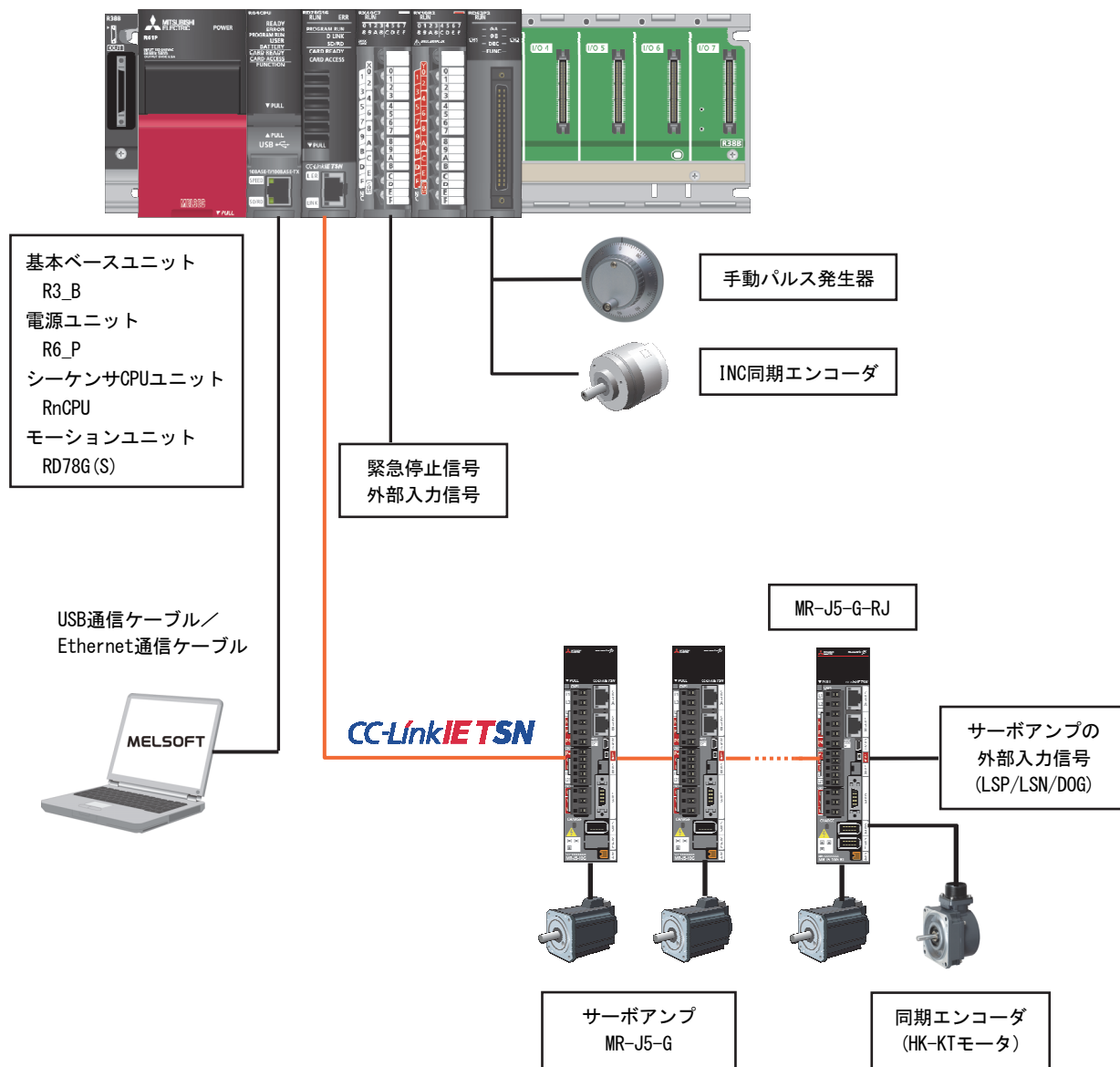
5.3 システム構成

5.3.1 RD77GFとMR-J4-GFを使用した置換え前のシステム構成例



5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

5.3.2 RD78G(S)とMR-J5-Gを使用した置換え後のシステム構成例



【ポイント】

絶対位置検出システムで使用する場合は、サーボパラメータ「絶対位置検出システム選択 (PA03. 0)」に「1: 有効(絶対位置検出システム)」を選択してください。

また、サーボパラメータ [Pr. PC29. 5_ [AL. 0E3 絶対位置カウンタ警告] 選択] を「1: 有効(初期値)」→「0: 無効」に変更してください。

5. RD77GFからRD78G (シンプルモーションモード) への置換えの詳細

5.4 RD77GFとRD78G(S)の相違点

(1) 性能/仕様

項目	機種	置換え前 RD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
		RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
最大制御軸数		4	8	16	4	8	16	—
ネットワーク		CC-Link IE フィールドネットワーク			CC-Link IE TSN			—
演算周期		0.50 ms/1.00 ms 2.00 ms/4.00 ms			0.25 ms/0.50 ms/1.00 ms/ 2.00 ms/4.00 ms			—
入出力点数		32点 (I/O割付け: インテリ32点)			32点			—
ユニット拡張パラメータの格納先		シンプルモーションユニット/ CPUユニット			モーションユニット			—
サーボパラメータ (サーボアンプのパラメータ) の格納先		サーボアンプ			CPUユニット/サーボアンプ			—
停止処理意図的な停止 (停止グループ3)		CPUユニットからの「軸停止信号」ON 外部入力信号の「停止信号」ON			CPUユニットからの「軸停止信号」ON —			—
手動パルサ運転		○ (リンクデバイス)			○ (高速カウントユニット経由)			RD78G(S)で手動パルサ運転を行う場合は、" Cd.55 CPU 経由手動パルサ入力値"を設定してください。詳細は「MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル (シンプルモーションモード応用編)」を参照してください。入力方法は、高速カウンタユニットのマニュアルを参照してください。
押当て制御		×			○			—
手動パルサスムージング		×			○			—
ハードウェアストロークリミット		コントローラで停止 サーボアンプで停止			コントローラで停止 サーボアンプで停止			「機能選択D-4 センサ入力方式選択 (PD41.3)」に「1:コントローラから入力」を設定してください。※1
速度変更機能		バッファメモリ, — リンクデバイス			バッファメモリ, サーボアンプの外部信号, リンクデバイス			—
スキップ機能		バッファメモリ, — リンクデバイス			バッファメモリ, サーボアンプの外部信号, リンクデバイス			—
サーボパラメータ操作		— 1ワード書込み, 2ワード書込み 読出し 指定サイズ読出し, 指定サイズ書込み			イニシャル転送 — — —			ランタイム中のサーボパラメータ変更については、サーボトランジェント伝送機能で代用してください。
サーボパラメータ交換時のミラーリング		×			○ (時差あり)			—

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

項目	置換え前 RD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
	RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
ユニット交換後の 原点復帰要否	ユニット拡張パラメータ格納先設定が [CPU ユニット] : 必要 [シンプルモーションユニット] : 不要			不要			—
外部入力信号設定	<ul style="list-style-type: none"> サーボアンプ (FLS, RLS) バッファメモリ リンクデバイス 			サーボアンプ (LSP, LSN, DOG), バッファメモリ, リンクデバイス			サervoパラメータを以下の通り設定してください。 <ul style="list-style-type: none"> 「機能選択 C-G DI 状態読出し選択 (PC79.0)」に「Eh」を設定 「機能選択 D-4 センサ入力方式選択 (PD41.3)」に「1: コントローラから入力」を設定^{※1} 「機能選択 D-4 リミットスイッチ有効状態選択 (PD41.2)」に「1: 原点復帰モードのみ有効」を設定 「DI ピン極性選択 (PD60)」に「00000000h」を設定 「機能選択 T-3 デバイス入力極性1 (PT29.0)」に「1: オンでドグを検知」を設定
リンクデバイス 外部信号割付け (CC-Link IE フィールドネットワーク/ CC-Link IE TSN)	○			○ (手動パルサ以外)			" Cd.55 CPU 経由手動パルサ入力値"で代用してください。
サーボサイクリック 伝送リード	○ (4 設定 合計 8 ワード)			○ (4 設定 合計 4 ワード)			—
サーボサイクリック 伝送ライト	○ (4 設定 合計 8 ワード)			×			「サーボサイクリック伝送の書き込み機能」は削除しました。
サーボ トランジェント伝送	○ (4 設定×軸数, 単体/連続)			○ (4 設定×軸数, 単体)			—
アンプなし運転	○			×			仮想サーボアンプ機能で代用してください。
エラーコード ワーニングコード	MELSEC iQ-R シリーズ体系			MELSEC iQ-R シリーズ体系			「MELSEC iQ-R モーションユニット ユーザーズマニュアル (シンプルモーションモード応用編)」参照。
マーク信号入力種別	— — リンクデバイス			サーボアンプのDOG信号 サーボアンプのTPR1信号 リンクデバイス			—
マーク検出精度	リンクスキャン周期 高精度 (0.1 μs)			演算周期 (サーボアンプのDOG信号, リンクデバイス使用時) 高精度 (サーボアンプのTPR1信号, リンクデバイス使用時)			詳細は「5.6.1(1)」参照。

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

項目	機種	置換え前 RD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
		RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
ドライバ間通信		×			○			—
専用命令		リンク専用命令 — CC-Link専用命令			リンク専用命令 リモート用命令 —			CC-Link専用命令は削除しました。 リンク専用命令のREMF、REMT0は、 リモート用命令に分類を変更しまし た。(5.6.3項参照)
ユニット間 同期機能		○			○			「ユニット間同期マスタ設定」で同期 マスタの設定が必要です。 同期周期は必ずシンプルモーション ユニットと一致させてください。 シーケンサにて必ずEI命令を実行 し、I44割込みプログラムを有効にし てください。
ユニットFB		○			○			「M+RD77GF_のユニットFB、RD77GF予 防保全FB」は削除しました。 M+RD77_のユニットFBは、M+RD78GS_ のユニットFBに置き換えてくださ い。 詳細は「MELSEC iQ-Rモーションユ ニット(シンプルモーションモード) FBリファレンスマニュアル」参照。

※1: 「1:コントローラから入力」以外を設定すると、「サーボパラメータ不正」(エラーコード:1DC8H)が発生し、モーションユニットはサーボパラメータの値を上記設定に書き換えます。サーボパラメータは、モーションユニット、またはサーボアンプ再起動後に有効になります。

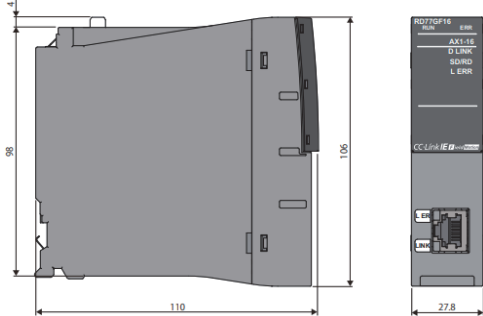
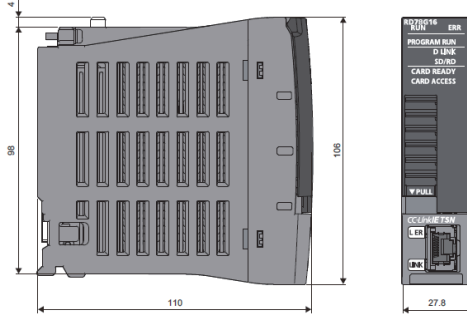
5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(2) 性能/仕様 (アドバンス同期制御)

項目	置換え前 RD77GF			置換え後 RD78G(S)			置換えのポイント
	RD77GF4	RD77GF8	RD77GF16	RD78G4	RD78G8	RD78G16	
カム保存エリア	3 Mバイト			256 kバイト			詳細は「5.6.2(1)」参照。
カム展開エリア	16 Mバイト			1024 kバイト			
カム座標データ数	65,535			16,384			
カム登録数	1,024			256			
カム自動生成機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ロータリーカッター用カム (中央基準) ・簡易ストローク比カム ・詳細ストローク比カム 			ロータリーカッター用カム			詳細は「5.6.2(1)」参照。
カムデータ操作要求	1: 読出し (カム展開エリア) 2: 書込み (カム保存エリア) 3: 書込み (カム展開エリア) 4: 読出し (カム保存エリア) 5: 転送 -1: 0クリア			1: 読出し (カム展開エリア) 2: 書込み (カム保存エリア) 3: 書込み (カム展開エリア)			
クラッチ	[ON制御モード] 0: クラッチなし 1: クラッチ指令ON/OFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 6: 主軸クラッチ制御要求ON/OFF 7: 主軸クラッチ制御要求立上り 8: 主軸クラッチ制御要求立下り [OFF制御モード] 0: OFF制御無効 1: ワンショットOFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 7: 主軸クラッチ制御要求立上り 8: 主軸クラッチ制御要求立下り			[ON制御モード] 0: クラッチなし 1: クラッチ指令ON/OFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 5: 高速入力要求 6: リンクデバイス信号 [OFF制御モード] 0: OFF制御無効 1: ワンショットOFF 2: クラッチ指令立上り 3: クラッチ指令立下り 4: アドレスモード 5: 高速入力要求 6: リンクデバイス信号 [高速入力要求信号] 0~F: 軸1~軸16の高速入力要求信号			詳細は「5.6.2(2)」参照。
指令生成軸	×			○			

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(3) 外形／質量

	RD77GF	RD78G(S)
外形図		
外形寸法 [mm]	106.0[H]×27.8[W]×110.0[D]	106.0[H]×27.8[W]×110.0[D]
消費電流 DC5V[A]	1.1	1.93
質量 [kg]	0.23	0.26

(4) 演算周期

GX Works3でRD77GFのプロジェクトをRD78G(S)に流用する場合、演算周期の設定は引き継がれます。

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。

[設定可能な演算周期]

RD77GF	RD78G(S)
0.500 ms	0.250 ms
1.000 ms	0.500 ms
2.000 ms	1.000 ms
4.000 ms	2.000 ms
	4.000 ms

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

5.5 入出力信号・バッファメモリの置換え

(1) バッファメモリアドレスの見方

バッファメモリアドレスの説明における記号の見方、および計算式について説明します。

項目	説明	各軸に対応するバッファメモリアドレスの計算式
1+150n などの “n”	軸No. に対応する数値 (n : 軸No. - 1)	[軸No. 4の場合] $31+150n$ ("Pr.22" 入力信号論理選択) = $31+150 \times (4-1) = 481$
34720+20j などの “j”	同期エンコーダ軸No. に対応する数値 (j : 同期エンコーダ軸No. - 1)	[軸No. 3の場合] $34720+20j$ ("Pr.320" 同期エンコーダ軸種別) = $34720+20 \times (3-1) = 34760$
54000+20k などの “k”	マーク検出設定No. に対応する数値 (k : マーク検出設定No. - 1)	[マーク検出設定No. 8の場合] $54000+20k$ ("Pr.800" マーク検出信号設定) = $54000+20 \times (8-1) = 54140$

(2) 入出力信号

入出力信号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
“同期用フラグ” (X1)	“同期用フラグ” (X1)	バッファメモリにアクセスする場合は、同期用フラグ[X1]がON となってからアクセスするように、プログラムでインターロック を取ってください。

(3) パラメータエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
"Pr.96" 演算周期設定 (105)	—	RD78G(S)では、ネットワーク通信周期で演算周期 を設定します。設定可能な通信周期は以下のとおり です。 通信周期： 0.25 ms, 0.5 ms, 1 ms, 2 ms, 4 ms
"Pr.116" FLS信号選択 "Pr.117" RLS信号選択 "Pr.118" DOG信号選択 "Pr.119" STOP信号選択 (116+150n, 117+150n, 118+150n, 119+150n)	"Pr.116" FLS信号選択 "Pr.117" RLS信号選択 "Pr.118" DOG信号選択 "Pr.119" STOP信号選択 (116+150n, 117+150n, 118+150n, 119+150n)	詳細は「5.6.1(3)」参照。
—	"Pr.95" 外部指令信号選択 (69+150n)	

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
<p>"[Pr.100] 接続機器" (58020+32n, 58021+32n)</p>	<p>"[Pr.141] IPアドレス (第三・四オクテット), (第一・二オクテット)" (58024+32n, 58025+32n)</p> <p>"[Pr.142] マルチドロップ番号" (58028+32n)</p>	<p>サーボシステムネットワークをCC-Link IE TSNに変更したため、以下の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • "[Pr.100] 接続機器" の設定が不要です。 • "[Pr.141] IPアドレス", "[Pr.142] マルチドロップ番号" の設定が必要となりました。 <p>[補足]</p> <ul style="list-style-type: none"> • "[Pr.141] IPアドレス": 使用する実サーボアンプのIPアドレス • "[Pr.142] マルチドロップ番号": モータが複数接続可能な実サーボアンプの場合、各モータの識別番号
<p>"[Pr.700] 手動パルス入力: リンクデバイス種別" "[Pr.701] 手動パルス入力: リンクデバイス先頭番号" "[Pr.702] 手動パルス入力: リンクデバイスカウント方向設定" "[Pr.703] 手動パルス入力: リングカウンタ最大値" "[Pr.704] 手動パルス入力: リングカウンタ最小値" (450240+100n, 450241+100n, 450246+100n, 450242+100n, 450243+100n, 450244+100n, 450245+100n)</p>	-	<p>「リンクデバイスの手動パルス入力」は削除しました。</p>
<p>"[Pr.990] 主軸クラッチ制御要求: リンクデバイス種別" "[Pr.991] 主軸クラッチ制御要求: リンクデバイス先頭番号" "[Pr.992] 主軸クラッチ制御要求: リンクデバイスビット指定" "[Pr.993] 主軸クラッチ制御要求: リンクデバイス論理設定" (440090+320n, 440091+320n, 440092+320n, 440093+320n)</p>	<p>"[Pr.990] 主軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス種別" "[Pr.991] 主軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス先頭番号" "[Pr.992] 主軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイスビット指定" "[Pr.993] 主軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス論理設定" "[Pr.994] 主軸クラッチ制御要求(ON制御モード): 取り込み遅延補正時間" "[Pr.995] 主軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス種別" "[Pr.996] 主軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス先頭番号" "[Pr.997] 主軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイスビット指定" "[Pr.998] 主軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス論理設定" "[Pr.999] 主軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): 取り込み遅延補正時間" (440090+320n~440099+320n)</p>	<p>詳細は「5.6.2(2)」参照。</p>

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
<p>"[Pr.1000] 補助軸クラッチ制御要求: リンクデバイス種別"</p> <p>"[Pr.1001] 補助軸クラッチ制御要求: リンクデバイス先頭番号"</p> <p>"[Pr.1002] 補助軸クラッチ制御要求: リンクデバイスビット指定"</p> <p>"[Pr.1003] 補助軸クラッチ制御要求: リンクデバイス論理設定 (440100+320n, 440101+320n, 440102+320n, 440103+320n)"</p>	<p>"[Pr.1000] 補助軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス種別"</p> <p>"[Pr.1001] 補助軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス先頭番号"</p> <p>"[Pr.1002] 補助軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイスビット指定"</p> <p>"[Pr.1003] 補助軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス論理設定"</p> <p>"[Pr.1004] 補助軸クラッチ制御要求(ON制御モード): 取り込み遅延補正時間"</p> <p>"[Pr.1005] 補助軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス種別"</p> <p>"[Pr.1006] 補助軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス先頭番号"</p> <p>"[Pr.1007] 補助軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイスビット指定"</p> <p>"[Pr.1008] 補助軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス論理設定"</p> <p>"[Pr.1009] 補助軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): 取り込み遅延補正時間 (440100+320n~440109+320n)"</p>	<p>詳細は「5.6.2(2)」参照。</p>
<p>"[Pr.500] 任意送信PDO 1"</p> <p>"[Pr.501] 任意送信PDO 2"</p> <p>"[Pr.502] 任意送信PDO 3"</p> <p>"[Pr.503] 任意送信PDO 4" (460000+256n, 460001+256n, 460002+256n, 460003+256n, 460004+256n, 460005+256n, 460006+256n, 460007+256n)"</p>	-	<p>「任意送信PDO」は削除しました。</p>

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
"Pr.506" 任意受信PDO 1" "Pr.507" 任意受信PDO 2" "Pr.508" 任意受信PDO 3" "Pr.509" 任意受信PDO 4" (460012+256n, 460013+256n, 460014+256n, 460015+256n, 460016+256n, 460017+256n, 460018+256n, 460019+256n)	—	「任意受診PDO」は削除しました。 RD78G(S)ではサーボアンプの情報の取得に任意データモニタを使用してください。 「任意データモニタデータ種別設定」には、サーボアンプの対応オブジェクトのインデックスを設定します。 「任意データモニタデータ種別拡張設定」には、サーボアンプの対応オブジェクトのサブインデックスとサイズを設定します。 詳細は、「MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(オブジェクトディクショナリ編)」を参照してください。
—	"Pr.91" 任意データモニタデータ種別設定1" "Pr.92" 任意データモニタデータ種別設定2" "Pr.93" 任意データモニタデータ種別設定3" "Pr.94" 任意データモニタデータ種別設定4" "Pr.591" 任意データモニタデータ種別拡張設定1" "Pr.592" 任意データモニタデータ種別拡張設定2" "Pr.593" 任意データモニタデータ種別拡張設定3" "Pr.594" 任意データモニタデータ種別拡張設定4" (100+150n~103+150n, 92+150n~95+150n)	—
"Pr.512" 任意SDO 1" "Pr.513" 任意SDO 2" "Pr.514" 任意SDO 3" "Pr.515" 任意SDO 4" (460024+256n, 460025+256n, 460026+256n, 460027+256n, 460028+256n, 460029+256n, 460030+256n, 460031+256n)	"Pr.512" 任意SDO 1" "Pr.513" 任意SDO 2" "Pr.514" 任意SDO 3" "Pr.515" 任意SDO 4" (460024+256n, 460025+256n, 460026+256n, 460027+256n, 460028+256n, 460029+256n, 460030+256n, 460031+256n)	オブジェクトサイズ(書込みオブジェクトサイズ)の設定方法を変更しました。 [読出し時] 書込みオブジェクトサイズ[byte]指定は無視されます。 [書込み時] 書込みオブジェクトサイズ[byte]は書き込むオブジェクトにあわせて「0x01, 0x02, 0x04, 0x08」で指定してください。 オブジェクトサイズが範囲外の場合は、サイズ「0x04」とみなされます。

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(4) モニタデータエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
"Md.51 アンプなし運転モード状態" (4232)	—	「アンプなし運転モード状態モニタ機能」は削除しました。
"Md.105 接続機器" (58660+32n, 58661+32n)	—	「接続機器モニタ機能」は削除しました。
"Md.114 サーボアラーム" (2488+100n)	"Md.114 サーボアラーム" (2488+100n)	「サーボアンプのアラーム／警告発生時のモニタ方法」を変更しました。
	"Md.115 サーボアラーム詳細番号" (2489+100n)	
"Md.117 Statusword" (2482+100n)	"Md.117 Statusword" (2472+100n)	バッファメモリアドレスを変更してください。
"Md.700 仮想サーボアンプ接続局モニタ" (60900)	—	「仮想サーボアンプ接続局モニタ機能」は削除しました。
"Md.170 任意受信PDOデータ1" "Md.171 任意受信PDOデータ2" "Md.172 任意受信PDOデータ3" "Md.173 任意受信PDOデータ4" (468204+2048n, 468205+2048n, 468206+2048n, 468207+2048n, ... 468216+2048n, 468217+2048n. 468218+2048n, 468219+2048n)	—	「任意受信PDOデータ1～4」は削除しました。
"Md.190 コントローラ現在値復元完了状態" (468232+2048n)	"Md.190 コントローラ現在値復元完了状態" (59327+100n)	バッファメモリアドレスを変更してください。

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(5) 制御データエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
"[Cd.137] アンプなし運転モード 切換え要求" (5926)	—	「アンプなし運転モード切換え要求機能」は削除しました。
"[Cd.700] 仮想サーボアンプ操作 指令" (5952)	—	「仮想サーボアンプ操作指令機能」は削除しました。
"[Cd.701] 仮想サーボアンプ操作 局指定" (5954)	—	
"[Cd.45] 速度⇔位置切換えデバイ ス選択" (4366+100n)	"[Cd.45] 速度⇔位置切換えデバイ ス選択" (4366+100n)	RD78G(S)でリンクデバイスを速度・位置切換え信号として使 用する場合は、以下のように設定してください。 "[Pr.95] 外部指令信号選択"に「900: リンクデバイス」、 "[Cd.8] 外部指令有効"に「1: 外部指令を有効とする」、 "[Cd.45] 速度⇔位置切換えデバイス選択"に「0: 速度制御から 位置制御の切換えに外部指令信号を使用する」
"[Cd.130] サーボパラメータ読み 出し／書き込み要求" (4354+100n)	—	RD78G(S)でサーボパラメータを変更するには、「サーボトラン ジェント伝送機能」で設定してください。
"[Cd.131] パラメータNo. (変更す るサーボパラメータのオブジェク トインデックス)" (4355+100n)	—	
"[Cd.132] 変更データ" (4356+100n, 4357+100n)	—	
"[Cd.120] サーボパラメータ操作 要求" (533728+2048n)	—	
"[Cd.121] パラメータサイズ" (533729+2048n)	—	
"[Cd.122] パラメータオフセット" (533730+2048n)	—	
"[Cd.125] 要求データ" (533732+2048n~534755+2048n)	—	

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(つづき)

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
<p>"[Cd.170] 任意送信PDOデータ1"</p> <p>"[Cd.171] 任意送信PDOデータ2"</p> <p>"[Cd.172] 任意送信PDOデータ3"</p> <p>"[Cd.173] 任意送信PDOデータ4"</p> <p>(534768+2048n, 534769+2048n, 534770+2048n, 534771+2048n, ... 534780+2048n, 534781+2048n, 534782+2048n, 534783+2048n)</p>	-	「任意送信PDOデータ1~4」は削除しました。
<p>"[Cd.160] 任意SDO転送要求1"</p> <p>"[Cd.161] 任意SDO転送要求2"</p> <p>"[Cd.162] 任意SDO転送要求3"</p> <p>"[Cd.163] 任意SDO転送要求4"</p> <p>(534796+2048n, 534797+2048n, 534798+2048n, 534799+2048n)</p>	<p>"[Cd.160] 任意SDO転送要求1"</p> <p>"[Cd.161] 任意SDO転送要求2"</p> <p>"[Cd.162] 任意SDO転送要求3"</p> <p>"[Cd.163] 任意SDO転送要求4"</p> <p>(534796+2048n, 534797+2048n, 534798+2048n, 534799+2048n)</p>	<p>設定値を以下の通り変更しました。</p> <p>1: 単体読出し要求</p> <p>11: 単体書込み要求</p> <p>上記以外: 要求なし</p>
<p>"[Cd.164] 任意SDO転送データ1"</p> <p>"[Cd.165] 任意SDO転送データ2"</p> <p>"[Cd.166] 任意SDO転送データ3"</p> <p>"[Cd.167] 任意SDO転送データ4"</p> <p>(534800+2048n~534862+2048n ... 534992+2048n~535054+2048n)</p>	<p>"[Cd.164] 任意SDO転送データ1"</p> <p>"[Cd.165] 任意SDO転送データ2"</p> <p>"[Cd.166] 任意SDO転送データ3"</p> <p>"[Cd.167] 任意SDO転送データ4"</p> <p>(534800+2048n~534862+2048n ... 534992+2048n~535054+2048n)</p>	RD78G(S)では扱えるデータのサイズが8バイト(4ワード)までに変更しました。使用データサイズを確認してください。

(6) 位置決めデータエリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
<p>"[Da.15] 条件対象"</p> <p>(22100.0-7+400n)</p>	<p>"[Da.15] 条件対象"</p> <p>(22100.0-7+400n)</p>	<p>RD78G(S)では設定値にリンクデバイスを使用できません。リンクデバイスを条件対象とする場合は、リンクデバイスのバッファメモリエリアを指定してください。</p> <p>設定値は以下に変更しました。</p> <p>01H: デバイスX</p> <p>02H: デバイスY</p> <p>03H: バッファメモリ(1ワード)</p> <p>04H: バッファメモリ(2ワード)</p> <p>05H: 位置決めデータNo.</p>
<p>"[Da.17] アドレス"</p> <p>(22102+400n, 22103+400n)</p>	<p>"[Da.17] アドレス"</p> <p>(22102+400n, 22103+400n)</p>	<p>"[Da.15] 条件対象"に「03H: バッファメモリ(1ワード)」、「04H: バッファメモリ(2ワード)」を設定したときのバッファメモリアドレス設定範囲を以下に変更しました。</p> <p>03H設定時: 0~16777215</p> <p>04H設定時: 0~16777214</p>

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(7) 同期制御用エリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
—	"[Cd.326] リンクデバイス経由同期エンコーダ接続指令" (35048+10j)	詳細は「5.6.2(2)」参照。
"[Cd.600] カムデータ操作要求" (600000)	"[Cd.600] カムデータ操作要求" (45000)	バッファメモリアドレスを変更してください。 詳細は「5.6.2(1)」参照。
"[Cd.601] 操作カムNo. " (600001)	"[Cd.601] 操作カムNo. " (45001)	
"[Cd.602] カムデータ先頭位置" (600002)	"[Cd.602] カムデータ先頭位置" (45002)	
"[Cd.603] カムデータ操作点数" (600003)	"[Cd.603] カムデータ操作点数" (45003)	
"[Cd.604] カムデータ形式" (600004)	"[Cd.604] カムデータ形式" (45004)	
"[Cd.605] カム分解能/座標数" (600005)	"[Cd.605] カム分解能/座標数" (45005)	
"[Cd.606] カムデータ開始位置" (600006)	"[Cd.606] カムデータ開始位置" (45006)	
"[Cd.607] カムデータ値" (600008~862147)	"[Cd.607] カムデータ値" (45008~53199)	
"[Cd.608] カム自動生成要求" (862200)	"[Cd.608] カム自動生成要求" (53200)	
"[Cd.609] 自動生成カムNo. " (862201)	"[Cd.609] 自動生成カムNo. " (53201)	
"[Cd.610] カム自動生成種別" (862202)	"[Cd.610] カム自動生成種別" (53202)	
"[Cd.611] 自動生成パラメータ値" (862204~866295)	"[Cd.611] 自動生成パラメータ値" (53204~53779)	

(8) マーク検出用エリア

バッファメモリ番号		変更・見直し内容
RD77GF	RD78G(S)	
—	"[Pr.800] マーク検出信号設定" (54000+20k)	リンクデバイスを使用する場合は、"[Pr.800] マーク検出信号設定" に「901: リンクデバイス」を設定してください。
"[Md.802] マーク検出信号モニタ" (54961+80k)	—	「マーク検出信号モニタ機能」は削除しました。

(9) ネットワークエリア

サーボシステムネットワークをCC-Link IEフィールドネットワークからCC-Link IE TSNに変更しました。CC-Link IE TSNに対応したバッファメモリ、リンク特殊リレー(SB)、およびリンク特殊レジスタ(SW)を設定してください。

詳細は、「MELSEC iQ-R モーションユニットユーザーズマニュアル(ネットワーク編)」を参照してください。

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

5.6 置換えの詳細

5.6.1 リンクデバイス外部信号割付け

リンクデバイス論理設定はRD77GFと異なります。RD77GFで外部入力信号にリンクデバイスを割り付けていた場合、RD77GFでの論理設定とは反対の論理設定へ変更してください。

RD77GF		RD78G(S)	
1:正論理	0:負論理	1:正論理	0:負論理
リンクデバイスの状態と信号状態を反転する。 ・リンクデバイス=0の場合 該当信号=1 ・リンクデバイス=1の場合 該当信号=0	リンクデバイスの状態と信号状態を反転しない。 ・リンクデバイス=0の場合 該当信号=0 ・リンクデバイス=1の場合 該当信号=1	リンクデバイスの状態と信号状態を反転しない。 ・リンクデバイス=0の場合 該当信号=0 ・リンクデバイス=1の場合 該当信号=1	リンクデバイスの状態と信号状態を反転する。 ・リンクデバイス=0の場合 該当信号=1 ・リンクデバイス=1の場合 該当信号=0

(1) 同期入力タイミング情報を使用した高精度化処理

高精度化可能な条件について説明します。

高精度化可能な条件	1. 「同期入力タイミング制御モード」に対応した三菱電機製のリモート入力ユニットのRXを割り付けている。 2. 同期タイミング制御モードが有効になっている。 3. 使用する入力信号の同期入力タイミング情報がリンクリフレッシュされている。(同期タイミング情報で使用するリンクデバイスを割り付けている。)*1
-----------	--

*1: 接続するリモートI/Oによって変わります。詳細は「CC-Link IE TSNリモートI/Oユニットユーザーズマニュアル (CC-Link IE TSN通信モード編) SH-082134」を参照してください。

(2) 通信中にデータリンク異常になった場合の動作

通信中にデータリンク異常になった場合のデバイスの対応について説明します。

(a) ビットデバイス

リンクデバイス論理設定にかかわらず以下となります。

緊急停止信号	サーボアンプの全軸を緊急停止する。
上/下限リミット信号	上/下限リミット範囲外となる。
近点ドグ信号	近点ドグ信号は無効となる。
停止信号	軸の制御を停止する。
クラッチ制御要求	ON制御モード: クラッチ制御要求(ON制御モード)を常に未検出として扱う。
その他の要求信号	OFF制御モード: クラッチ制御要求(OFF制御モード)を常に検出したとして扱う。

(b) ワードデバイス

同期エンコーダ軸	接続中の場合、接続が無効になる。
----------	------------------

(3) 外部指令信号選択

[Pr.950]～[Pr.1063] で外部指令信号割付けを実施している場合は、"[Pr.95] 外部指令信号選択"で「900:リンクデバイス」を設定してください。

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

5.6.2 アドバンスト同期制御

カム機能、および同期制御の置き換えについて説明します。

(1) カム機能

(a) カム仕様

RD78G(S)では下表の通り、カム仕様を変更しましたので、置き換えの際は以下の3点に注意してください。

①メモリ容量

RD78G(S)ではメモリ容量が減少しています。置き換え後にカムデータサイズの合計が256 kバイトを超過する場合は、256 kバイト以下になるようカムデータの削除、および座標データ形式のカムデータの座標を削除してください。

②カムデータ数

RD78G(S)ではカムデータの登録数が減少しています。置き換え時にカムNo. 257以降に設定されたカムデータは、RD78G(S)のプロジェクトに引き継がれません。RD78G(S)で使用するカムデータがNo. 257以降に設定されている場合は、RD77GFでの置き換えの前にカムデータNo. を256以下に変更してください。

③座標データ

RD78G(S)では座標データ形式のカムデータにおいて、設定可能な最大座標数が減少しています。カムデータの座標数が16384点を超過して設定されている場合、RD78G(S)に引き継がれません。RD77GFでの置き換えの前にカムデータの座標を削除し、16384点以下となるよう設定を変更してください。

項目		仕様		
		RD77GF	RD78G(S)	
メモリ容量	カム保存エリア	3 Mバイト	256 kバイト	
	カム展開エリア	16 Mバイト	1024 kバイト	
登録数		最大1024個	最大256個	
コメント		カムデータごとに最大32文字(半角)		
カムデータ	ストローク比 データ形式	カム分解能	256/512/1024/2048/4096/8192/16384/32768	
		ストローク比	-214.7483648~214.7483647[%]	
	座標データ 形式	座標数	2~65535	2~16384
		座標データ	入力値：0~2147483647 出力値：-2147483648~2147483647	

5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

(b) カムデータ設定値

カム仕様の変更にともない、カムデータの設定値を以下のとおり変更しました。

RD77GFで対応している一部のカムデータ設定値は、RD78G(S)では対応していないものがあります。

RD77GFでのみ対応している設定値をプログラム内で使用している場合は、RD78G(S)で設定可能な設定値へ変更してください。

また、[Cd. 600]～[Cd. 611]の制御データはバッファメモリも変更しました。

各制御データのバッファメモリについては、5.6(7)を参照し、プログラムの見直しを行ってください。

番号	名称	設定値	
		RD77GF	RD78G(S)
Cd. 600	カムデータ操作要求	1: 読出し(カム展開エリア) 2: 書込み(カム保存エリア) 3: 書込み(カム展開エリア) 4: 読出し(カム保存エリア) 5: 転送 -1: 0クリア	1: 読出し(カム展開エリア) 2: 書込み(カム保存エリア) 3: 書込み(カム展開エリア)
Cd. 601	操作カムNo.	1～1024	1～256
Cd. 602	カムデータ先頭位置	ストローク比データ形式: 1～カム分解能 座標データ形式: 0～(座標数-1)	
Cd. 603	カムデータ操作点数	ストローク比データ形式: 1～32768 座標データ形式: 1～65535	ストローク比データ形式: 1～4096 座標データ形式: 1～2048
Cd. 604	カムデータ形式	1: ストローク比データ形式 2: 座標データ形式 102: ロータリーカッター用カム (中央基準) 103: 簡易ストローク比カム 自動生成データ形式 104: 詳細ストローク比カム 動生成データ形式	1: ストローク比データ形式 2: 座標データ形式
Cd. 605	カム分解能/座標数	ストローク比データ形式: 256/512/1024/2048/4096/8192/ 16384/32768 座標データ形式: 2～65535	ストローク比データ形式: 256/512/1024/2048/4096/ 8192/16384/32768 座標データ形式: 2～16384
Cd. 609	自動生成カムNo.	1～1024	1～256
Cd. 610	カム自動生成種別	2: ロータリーカッター用カム (中央基準) 3: 簡易ストローク比カム 4: 詳細ストローク比カム	1: ロータリーカッター用カム
Cd. 611	自動生成パラメータ値	[Cd. 610]にあわせて設定してください。	
Cd. 613	カム位置計算カムNo.	0～1024	0～256
Pr. 440	カムNo.	0: 直線カム(プリセット) 1～1024: ユーザ作成カム	0: 直線カム(プリセット) 1～256: ユーザ作成カム

(2) 同期制御

(a) 同期エンコーダ軸

"**Pr.320** 同期エンコーダ軸種別" に「301: リンクデバイス経由同期エンコーダ」を設定していた場合、動作環境にあわせて、「301: リンクデバイス経由同期エンコーダ(INC)」、または「302: リンクデバイス経由同期エンコーダ(ABS)」を設定してください。

リンクデバイス経由同期エンコーダを使用する場合は、同期エンコーダ軸に割り付けたリンクデバイスが使用可能となることを確認して、"**Cd.326** リンクデバイス経由同期エンコーダ接続指令" に「1」を設定し、接続を有効にしてください。

INC同期エンコーダを使用する場合は、CPUユニットに増設した高速カウンタユニットに接続し、"**Pr.320** 同期エンコーダ軸種別" に「201: CPU経由同期エンコーダ」を設定してください。

(b) 主軸/補助軸クラッチ

主軸クラッチ制御要求のリンクデバイス外部信号割付けパラメータを、ON制御モードとOFF制御モードで別々で設定可能となるように変更しました。

"**Pr.405** 主軸クラッチ制御設定" でON制御モードに「6: 主軸クラッチ制御要求ON/OFF」、
「7: 主軸クラッチ制御要求立上り」、「8: 主軸クラッチ制御要求立下り」を設定していた場合、「6: リンクデバイス信号」を設定してください。OFF制御モードに「7: 主軸クラッチ制御要求立上り」、「8: 主軸クラッチ制御要求立下り」を設定していた場合、「6: リンクデバイス信号」を設定してください。

「6: リンクデバイス信号」を設定すると、リンクデバイス外部信号割付け機能で、主軸クラッチ制御要求(ON/OFF制御モード)に割り付けされたリンクデバイスに

"**Pr.993** 主軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス論理設定", "**Pr.998** 主軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス論理設定"を反映した信号がONした時にクラッチをON/OFFします。

"**Pr.422** 補助軸クラッチ制御設定"も同様に変更しており、「6: リンクデバイス信号」を設定すると、リンクデバイス外部信号割付け機能で、補助軸クラッチ制御要求(ON/OFF制御モード)に割り付けされたリンクデバイスに"**Pr.1003** 補助軸クラッチ制御要求(ON制御モード): リンクデバイス論理設定", "**Pr.1008** 補助軸クラッチ制御要求(OFF制御モード): リンクデバイス論理設定" を反映した信号がONした時にクラッチをON/OFFします。


5. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への置換えの詳細

5.6.3 専用命令の置換え

RD77GFからRD78G(S)への専用命令の置き換えは以下のとおりです。

RD77GFとRD78G(S)の専用命令は仕様に差異があります。

詳細は「MELSEC iQ-R プログラミングマニュアル(ユニット専用命令編) (SH-081975)」を参照してください。

置換え前 RD77GF			置換え後 RD78G(S)	
リンク専用命令	READ/SREAD		リンク専用命令	READ/SREAD
	WRITE/SWRITE			WRITE/SWRITE
	SEND			SEND
	RECV			RECV
	REMFR		リモート用命令	REMFR
	REMTO			REMTO
CC-Link 専用命令	RIRD	リンク専用命令 ^{※1}	READ	
	RIWT		WRITE	

※1 : RD78G(S)はCC-Link専用命令に対応していません。

CC-Link専用命令はRD78G(S)のリンク専用命令(READ, WRITE)に置き換えてください。

また、CC-Link専用命令とリンク専用命令(READ, WRITE)は対象局に差異があります。

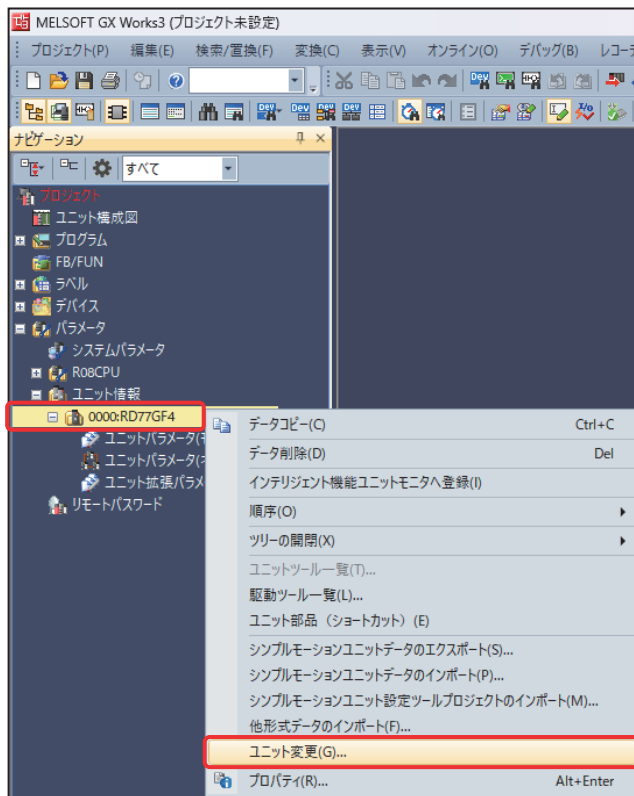
詳細は「MELSEC iQ-R プログラミングマニュアル(ユニット専用命令編) (SH-081975)」を参照してください。

6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

第6章 RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

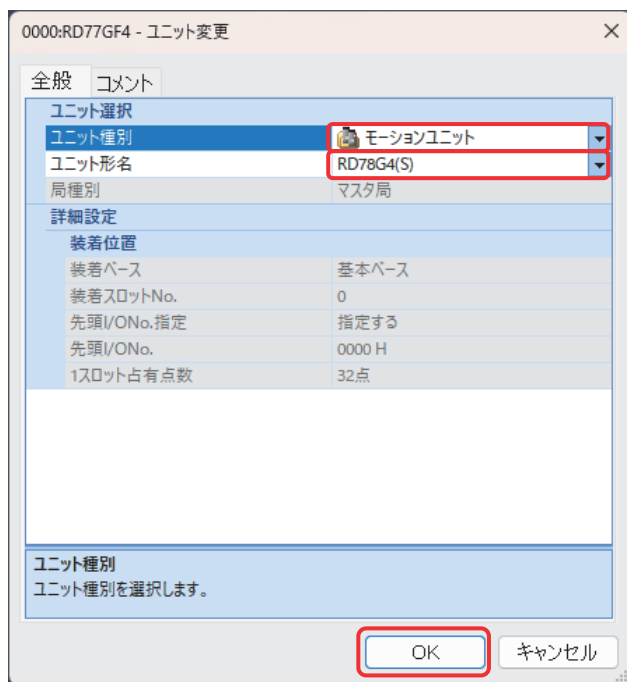
6.1 GX Works3によるシーケンサプロジェクト流用手順

- ①GX Works3を起動し、RD77GFが設定されたプロジェクトデータを開きます。
- ②ナビゲーションツリーの「RD77GF」(設定例: RD77GF4)を選択し、右クリックします。
コンテキストメニューから「ユニット変更」を選択して、「ユニット変更」画面を表示します。



6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

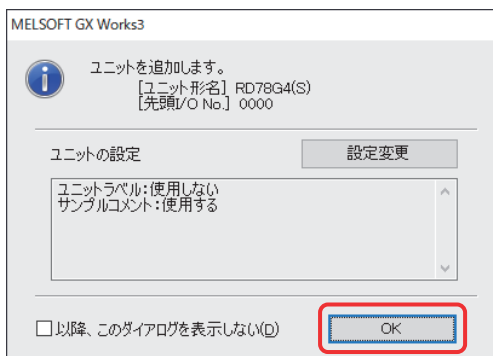
- ③「ユニット変更」画面の「ユニット種別」にモーションユニット、「ユニット形名」に置き換え後の形名（設定例：RD78G4(S)）を設定し、「OK」をクリックします。



- ④ユニット変更時の注意事項を確認後、「はい」をクリックします。
ユニット変更後は、拡張パラメータの各画面でデータを確認してください。

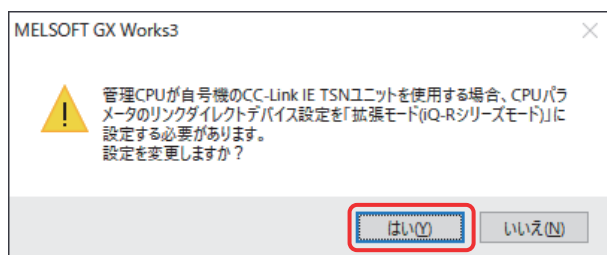


- ⑤ユニットラベルの設定の確認画面が表示されたら「OK」をクリックします。



6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

- ⑥CPUパラメータのリンクダイレクトデバイス設定変更の確認画面が表示されたら、「はい」をクリックします。



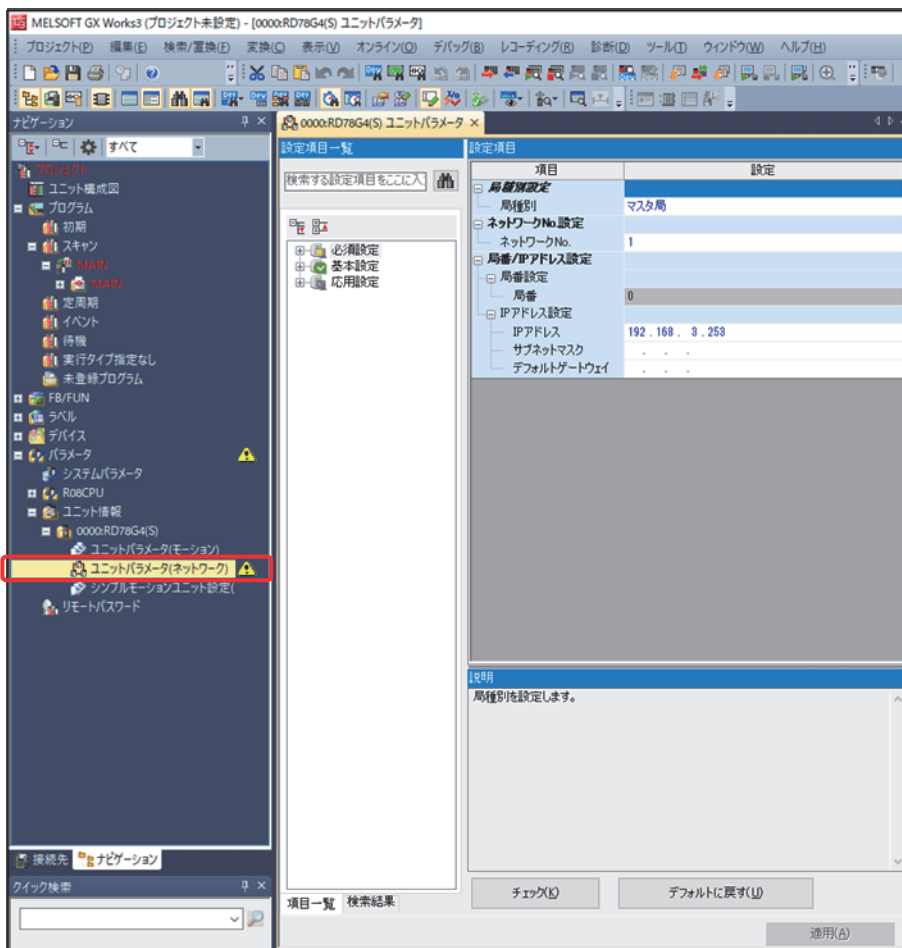
以上でシーケンサプロジェクトの流用作業は完了です。

6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

6.2 サーボアンプシステム構成、およびサーボパラメータの流用手順

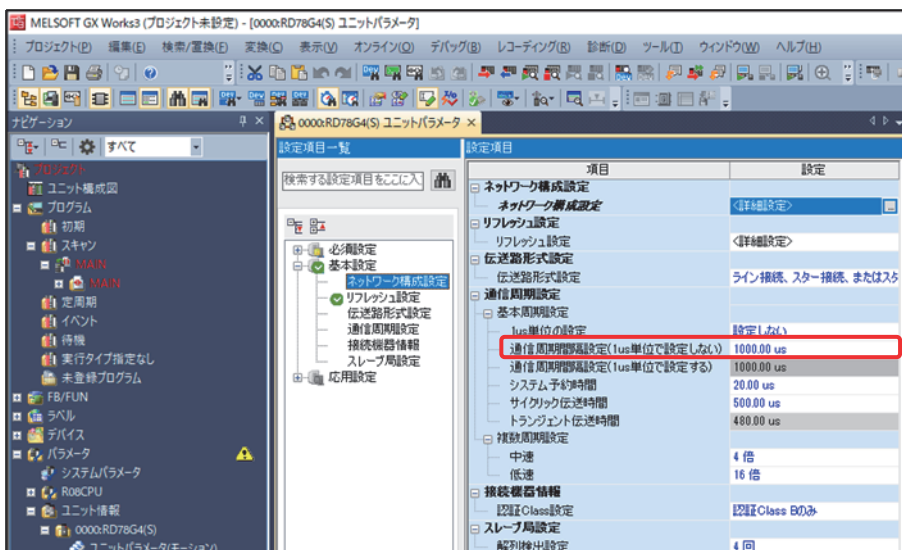
サーボアンプのシステム構成、およびサーボパラメータは自動で流用されないため、手動で設定する必要があります。

- ①RD78G(S)の「ユニットパラメータ(ネットワーク)」をダブルクリックして、ユニットパラメータを開きます。

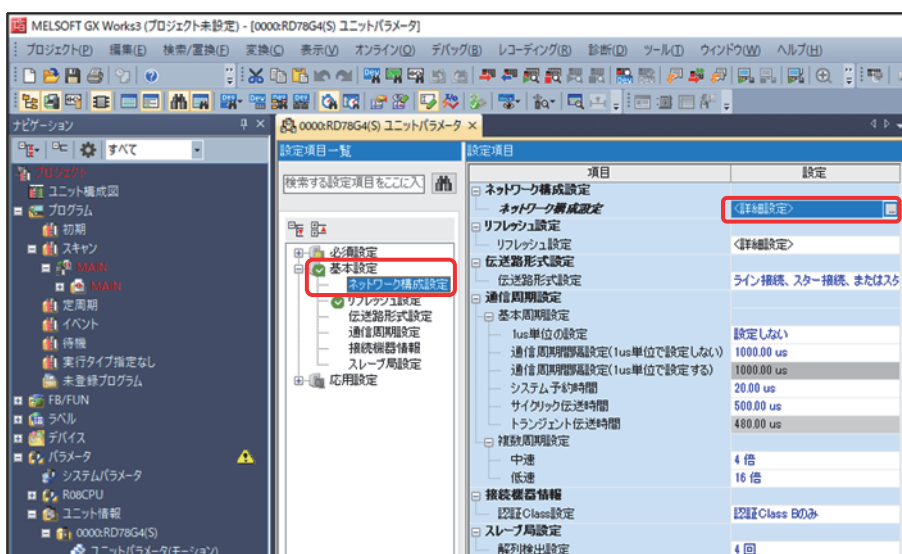


6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

- ②RD78G(S)では、演算周期はネットワーク通信周期で設定します。
通信周期間隔設定に、システムにあわせた周期を設定してください。
設定値の詳細は、「5.5 入出力信号・バッファメモリの置換え」を参照してください。

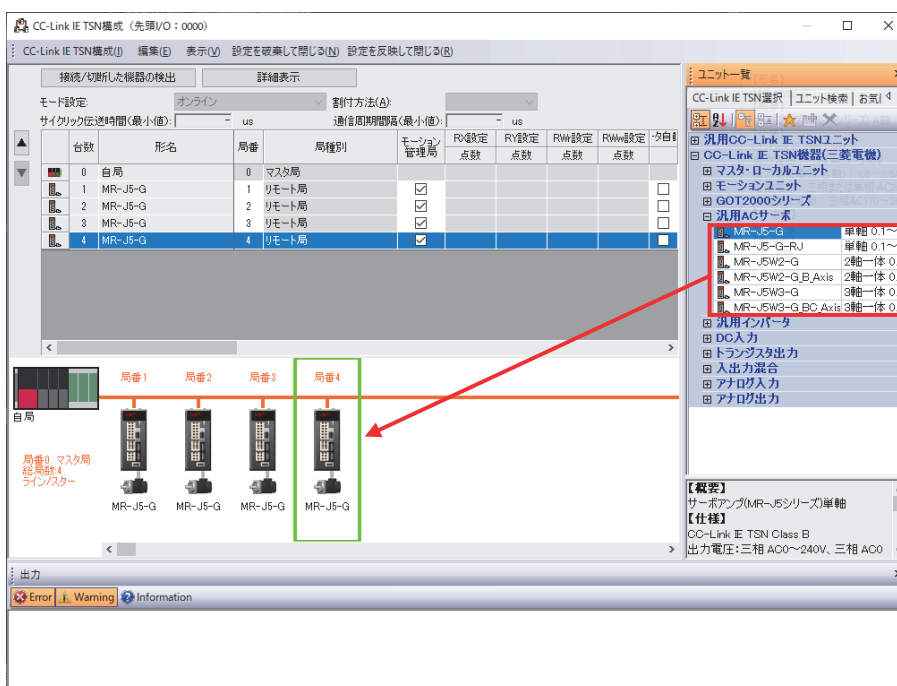


- ③開いたユニットパラメータの設定ウィンドウにおいて、「基本設定」－「ネットワーク構成設定」から「<詳細設定>」をダブルクリックしてCC-Link IE TSN構成を開きます。

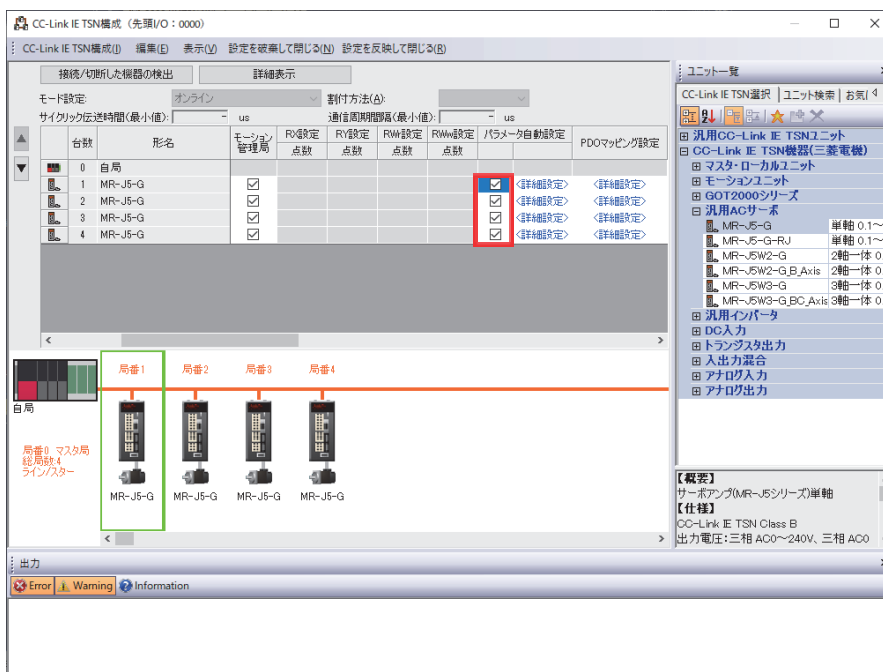


6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

- ④CC-Link IE TSN構成の設定ウィンドウにおいて、「汎用ACサーボ」から「MR-J5-G」など使用するシステム構成にあわせてサーボアンプを設定します。

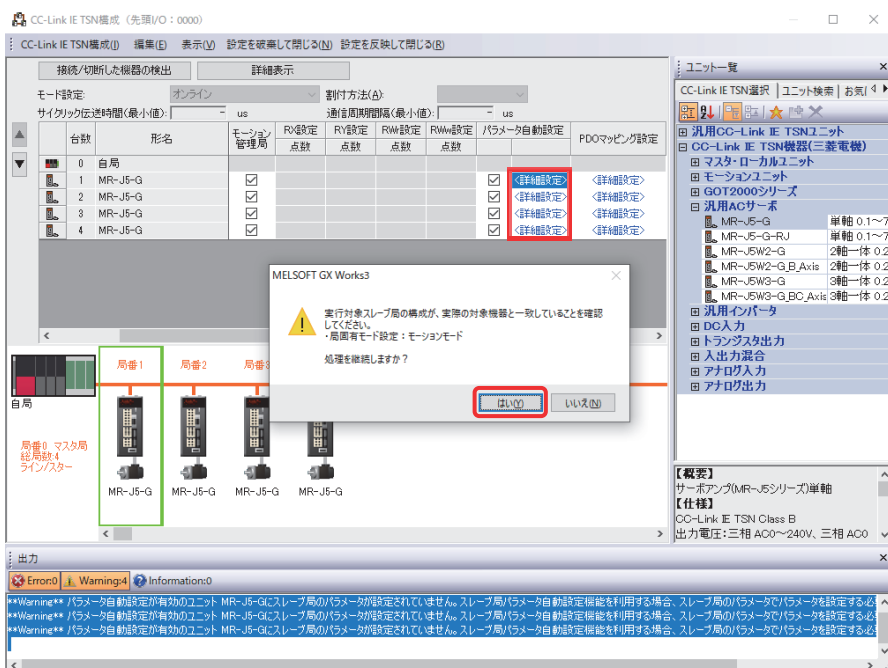


- ⑤サーボパラメータをシーケンサCPU・RD78G(S)で管理、サーボアンプへサーボパラメータを配信する場合は、「パラメータ自動設定」にチェックを入れます。

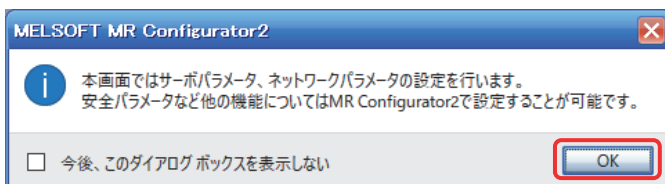


6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

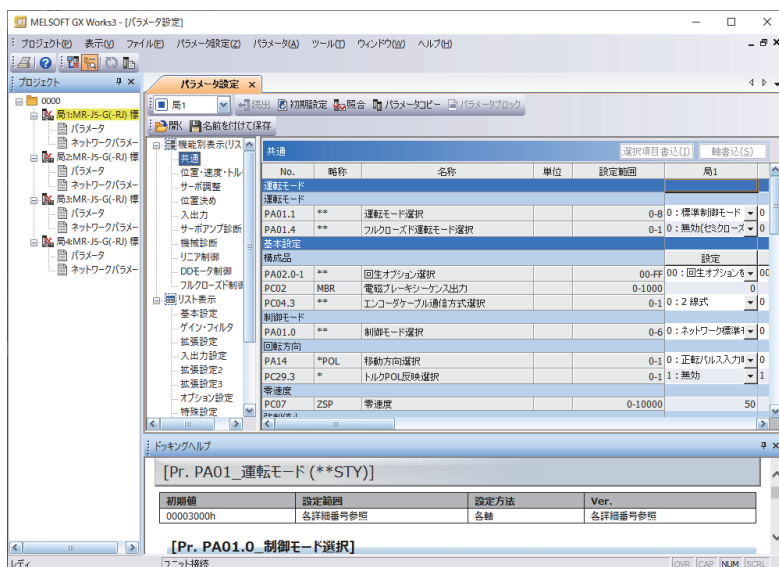
- ⑥「パラメータ自動設定」列の「<詳細設定>」をダブルクリックして、局固有モード設定が正しいことを確認して「はい」をクリックします。



- ⑦MR Configurator2のパラメータ設定に関する説明が表示されたら「OK」をクリックします。



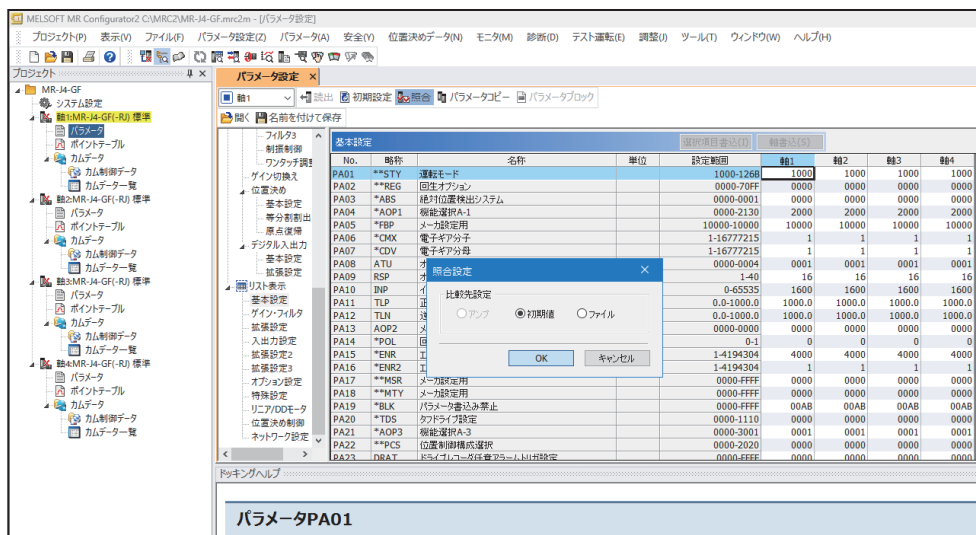
- ⑧MR Configurator2で作成したMR-J4-GFプロジェクトデータのパラメータ設定値を参考に、パラメータ設定ウィンドウでサーボパラメータを設定します。



6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

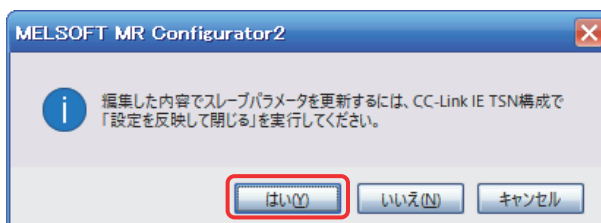
【ポイント】

MR Configurator2のMR-J4-GFプロジェクトデータにおいて、パラメータ設定ウィンドウから、選択した軸ごとに「照合」をクリックし「初期値」を選択することで、初期値から変更したパラメータを参照することができます。



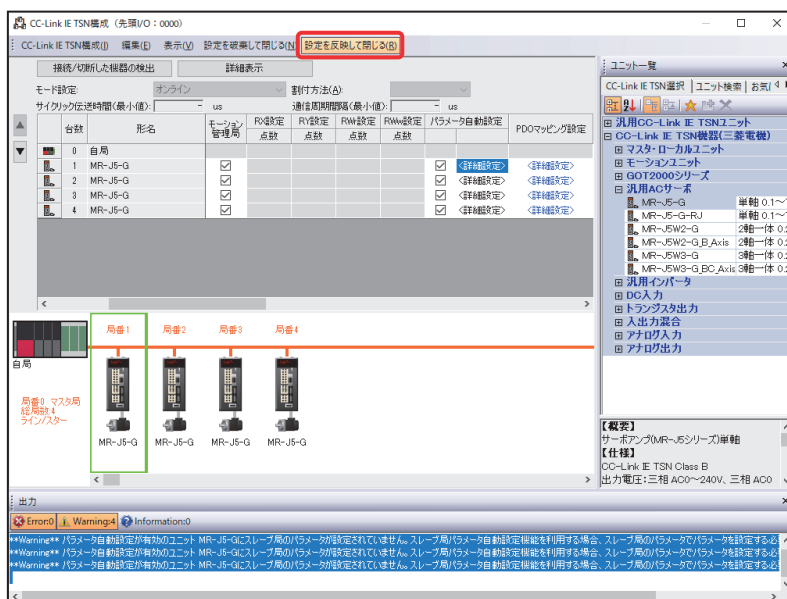
⑨サーボパラメータの設定が完了したら、サーボパラメータの[パラメータ設定]画面を閉じます。

⑩表示されるメッセージを確認して「はい」をクリックします。

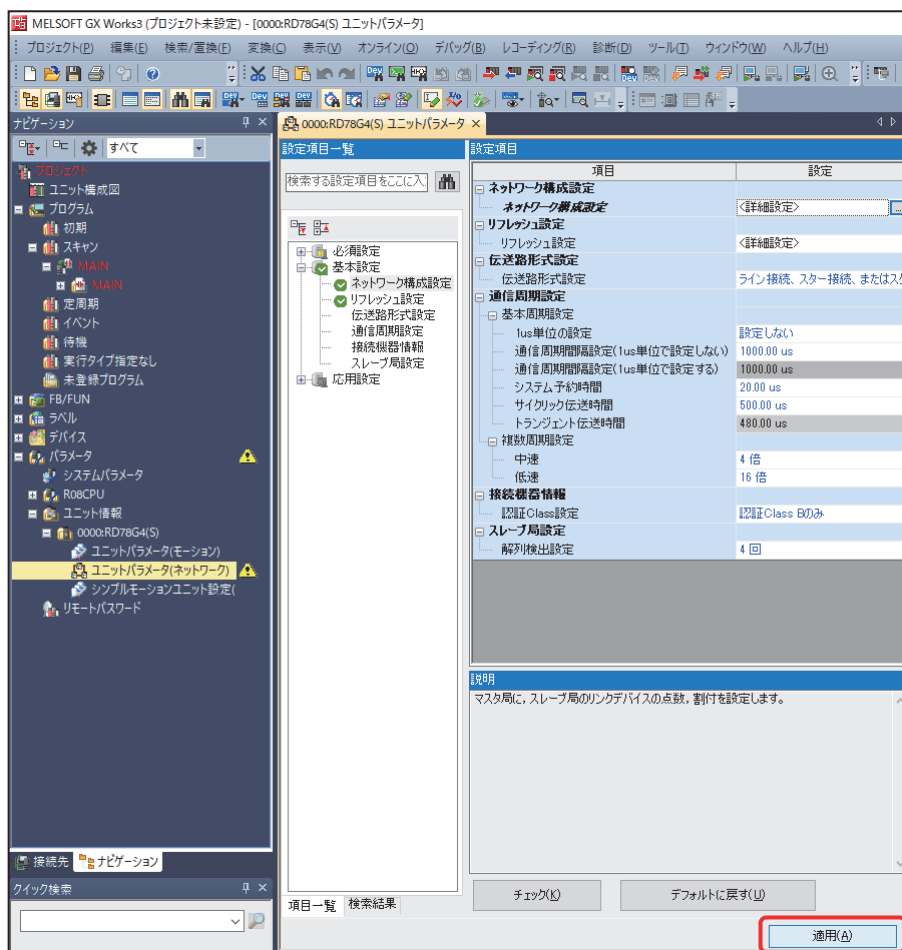


6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

⑪CC-Link IE TSN構成画面で「設定を反映して閉じる」をクリックします。表示されるメッセージを確認して「はい」をクリックします。



⑫ユニットパラメータ設定画面で「適用」をクリックします。



6. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)へのプロジェクト流用手順

【ポイント】

MELSOFTシンプルモーションユニット設定機能で作成したRD77GFのプロジェクトデータを流用する際の各データの変換は以下のとおりです。

データ名		流用状況	備考
大項目	中項目		
システム設定	マーク検出	○※1	
パラメータ	共通パラメータ	○※1	
	基本パラメータ1	○	
	基本パラメータ2	○	
	詳細パラメータ1	○※1	
	詳細パラメータ2	○	
	原点復帰パラメータ	○	
	外部入力信号割付けパラメータ	○	
	外部指令信号割付けパラメータ	○	
	サーボサイクリック伝送パラメータ	×	
位置決めデータ		○※1	
ブロック始動データ		○※1	
同期制御データ	サーボ入力軸	○	
	同期エンコーダ軸	○※1	
	メイン入力軸	○※1	
	サブ入力軸	○※1	
	主軸合成ギア	○	
	主軸ギア	○	
	主軸クラッチ	○※1	
	補助軸	○※1	
	補助軸合成ギア	○	
	補助軸ギア	○	
	補助軸クラッチ	○※1	
	変速機	○	
	出力軸	○※1	
	同期制御初期位置パラメータ	○	
カムデータ		△	

○：流用可， △：一部流用可， ×：流用不可

※1：変換後に範囲外となる項目があります。

以上で流用作業は終了です。

プロジェクト流用後は、必ず流用後のプロジェクトに問題がないことを確認してください。

7. RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への設定値の置換え

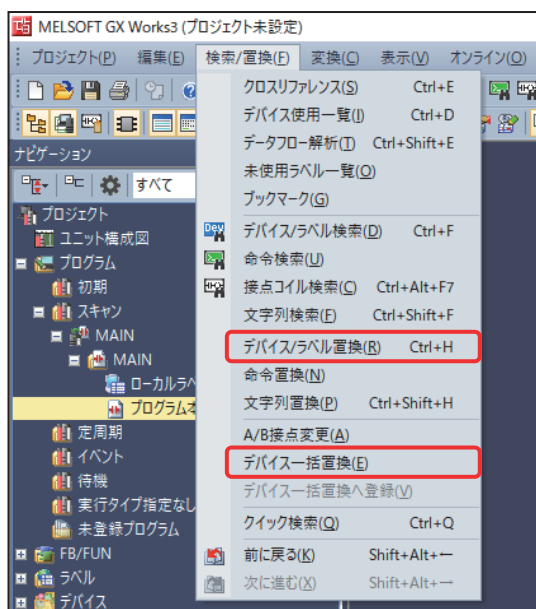
第7章 RD77GFからRD78G(シンプルモーションモード)への設定値の置換え

7.1 シーケンスプログラム上のバッファメモリ番号/入出力信号の置換え

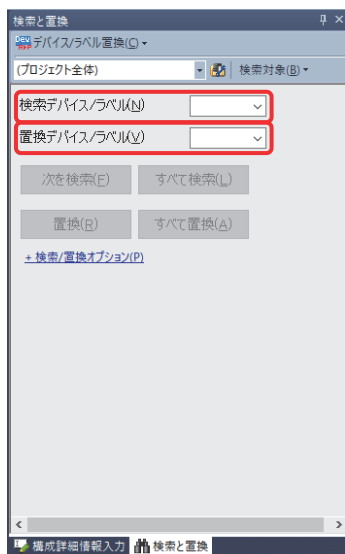
シーケンスプログラム上のバッファメモリ番号、および入出力信号の置き換えは、GX Works3のデバイス置換え機能を使用します。置き換えが必要な項目の詳細は、「2.5 入出力信号・バッファメモリの置換え」を参照してください。

置き換え手順を以下に示します。

- ①GX Works3を起動し、該当するプロジェクトデータを読み出します。
- ②「検索/置換」メニューから「デバイス/ラベル置換」、または「デバイス一括置換」を選択してください。



- ③検索場所、検索デバイス/ラベル、および置換デバイス/ラベルを適切に設定してください。



保証について

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、ファン、平滑コンデンサなど）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、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。
- (2) 生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

- (1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。
- (2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。
- (3) 当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷。
- (4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

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

6. 製品の適用について

- (1) 当社モーションユニットをご使用いただくにあたりましては、万一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、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。
- (3) DoS攻撃、不正アクセス、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃により発生するシーケンサ、およびシステムトラブル上の諸問題に対して、当社はその責任を負わないものとさせていただきます。

以上

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

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

本文中で, 商標記号 (TM, ®) は明記していない場合があります。

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

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) 3218-2599
関越機器営業部	〒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 (日本生命新潟ビル)	(025) 241-7227
神奈川機器営業部	〒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
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区大通西3-11 (北洋ビル)	(011) 212-3792
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
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 (大名古屋ビルヂング)	(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。

仕様・機能に関するお問い合わせ

製品ごとにお問い合わせを受け付けております。
三菱電機FAサイト - 仕様・機能に関するお問い合わせ
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/contact-us/spec/



本マニュアル対象機種種の電話技術相談窓口

共通電話番号にお電話いただき、お客様相談内容に関する代理店、商社への「情報展開可否」を「ご承諾いただける場合は(1)」、「ご承諾いただけない場合は(2)」のいずれかを入力後、「製品番号」を入力してください。
製品番号は、ガイドランスの途中でも入力いただけます。

対象機種	共通電話番号	製品番号	受付時間※1
モーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ)	052-712-2444	1	月～木：9:00～19:00 金：9:00～17:00 土・日・祝日：9:00～17:00
シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/Qシリーズ)			

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

※1: 春季・夏季・年末年始の休日を除く

ORIGINAL INSTRUCTIONS

L(名)03227-A(2604)MEE

2026年4月作成

本マニュアルは、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。
本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。