

三菱電機サーボシステムコントローラ

モーションコントローラQ17nHCPU(-T)から
RnMTCPUへの置換えの手引き



● 安全上のご注意 ●

(ご使用前に必ずお読みください)

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

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

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



警告

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



注意

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

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

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

【設計上の注意事項】

⚠ 警告

- 外部電源の異常やシーケンサ本体の故障時でも、システム全体が安全側に働くようにシーケンサの外部で安全回路を設けてください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
 - (1) 非常停止回路、保護回路、正転／逆転などの相反する動作のインタロック回路、位置決めの上限／下限など機械の破損防止のインタロック回路は、シーケンサの外部で構成してください。
 - (2) シーケンサは次の異常状態を検出すると、演算を停止し、出力は下記の状態になります。
 - ・電源ユニットの過電流保護装置または過電圧保護装置が働いたときは全出力をOFFする。
 - ・CPUユニットでウォッチドッグタイマエラーなどの自己診断機能で異常を検出したときは、パラメータ設定により、全出力を保持またはOFFする。
 - (3) CPUユニットで検出できない入出力制御部分などの異常時は、全出力がONすることがあります。このとき、機械の動作が安全側に働くよう、シーケンサの外部でフェールセーフ回路を構成したり、安全機構を設けたりしてください。フェールセーフ回路例については、MELSEC iQ-Rユニット構成マニュアルの「フェールセーフ回路の考え方」を参照してください。
 - (4) 出力回路のリレーやトランジスタなどの故障によっては、出力がONの状態やOFFの状態を保持することができます。重大な事故につながるような出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。
- 出力回路において、定格以上の負荷電流または負荷短絡などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙や発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
- シーケンサ本体の電源立上げ後に、外部供給電源を投入するように回路を構成してください。外部供給電源を先に立ち上げると、誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- ネットワークが交信異常になったときの各局の動作状態については、各ネットワークのマニュアルを参照してください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- CPUユニットまたはインテリジェント機能ユニットに外部機器を接続して、運転中のシーケンサに対する制御(データ変更)を行うときは、常にシステム全体が安全側に働くように、プログラム上でインタロック回路を構成してください。また、運転中のシーケンサに対するその他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態変更(状態制御))を行うときは、マニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
- 外部機器から遠隔地のシーケンサに対する制御では、データ交信異常によりシーケンサ側のトラブルにすぐに対応できない場合があります。プログラム上でインタロック回路を構成すると共に、データ交信異常が発生したときのシステムとしての処置方法を外部機器とCPUユニット間で取り決めてください。
- ユニットのバッファメモリの中で、システムエリアまたは書き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き込み不可のエリアに対するデータの書き込み、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き込み不可のエリア、使用禁止の信号については、各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 通信ケーブルが断線した場合は、回線が不安定になり、複数の局でネットワークが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。

【設計上の注意事項】

⚠ 警告

- ネットワーク経由の外部機器からの不正アクセスに対して、シーケンサシステムの安全を保つ必要があるときは、ユーザによる対策を盛り込んでください。また、インターネット経由の外部機器からの不正アクセスに対して、シーケンサシステムの安全を保つ必要があるときは、ファイアウォールなどの対策を盛り込んでください。
- 外部電源の異常やシーケンサ本体の故障時でも、システム全体が安全側に働くようにシーケンサの外部で安全回路を設けてください。誤出力または誤動作により、事故の恐れがあります。
- ユニット、サーボアンプ、サーボモータを使用したシステムとしての安全基準(たとえばロボットなどの安全通則など)のあるものは安全基準を満足させてください。
- ユニット、サーボアンプの異常時動作とシステムとしての安全方向動作が異なる場合はユニット・サーボアンプの外部で対策回路を構成してください。
- ユニットやサーボアンプの制御電源が投入されているときに、SSCNETⅢケーブルを取りはずさないでください。ユニットやサーボアンプのSSCNETⅢコネクタおよびSSCNETⅢケーブルの先端から発せられる光を直視しないでください。光が目に入ると、目に違和感を感じる恐れがあります。
(SSCNETⅢの光源は、JIS C6802、IEC60825-1に規定されているクラス1に適合します。)

【設計上の注意事項】

⚠ 注意

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

【取付け上の注意事項】

⚠ 警告

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

【取付け上の注意事項】

⚠ 注意

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

【配線上の注意事項】

⚠ 警告

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

【配線上の注意事項】

⚠ 注意

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

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 警告

- 通電中、端子に触れないでください。感電または誤動作の原因になります。
- バッテリコネクタは、正しく接続してください。バッテリに充電、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他の制御(プログラム変更、パラメータ変更、強制出力、運転状態変更(状態制御))を行うときは、マニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。確認を怠ると、操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
- 外部機器から遠隔地のシーケンサに対する制御では、データ交信異常により、シーケンサ側のトラブルにすぐに対応できない場合があります。プログラム上でインタロック回路を構成すると共に、データ交信異常が発生したときのシステムとしての処置方法を外部機器とCPUユニット間で取り決めてください。
- ユニットの分解または改造はしないでください。故障、誤動作、ケガまたは火災の原因になります。
- 携帯電話やPHSなどの無線通信機器は、シーケンサ本体の全方向から25cm以上離して使用してください。誤動作の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジの締付けがゆるいと、部品や配線の落下、短絡または誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡または誤動作の原因になります。
- ユニットとベースユニット、CPUユニットと拡張SRAMカセット、および端子台の着脱は、製品ご使用後、50回以内(JIS B 3502に準拠)としてください。なお、50回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
- SDメモリカードの取付け・取りはずしは、製品使用後、500回以内としてください。500回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
- SDメモ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。故障や誤動作の原因になります。
- 拡張SRAMカセット取扱い時は、基板上のICに触れないでください。故障や誤動作の原因になります。
- ユニットに装着するバッテリには、落下・衝撃を加えないでください。落下・衝撃により、バッテリが破損し、バッテリ液の液漏れがバッテリ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は使用せずに廃棄してください。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 注意

- 制御盤内の立上げ・保守作業は、感電保護に対して、十分に教育を受けたメンテナンス作業者が行ってください。また、メンテナンス作業者以外が制御盤を操作できないよう、制御盤に鍵をかけてください。
- ユニットに触れる前には、必ず接地された金属などの導電物に触れて、人体などに帯電している静電気を放電させてください。静電気を放電させないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 試運転は、パラメータの速度制限値を遅い速度に設定し、危険な状態が発生したとき即座に停止できる準備をしてから動作確認を行ってください。
- 運転前にプログラムおよび各パラメータの確認・調整を行ってください。機械によっては予期しない動きとなる場合があります。
- 絶対位置システム機能を使用している場合、新規立上げしたとき、またはユニット、絶対位値対応モータ等を交換したときは必ず原点復帰を行ってください。
- ブレーキ機能を確認してから運転を行ってください。
- 点検時にメガテスト(絶縁抵抗測定)を行わないでください。
- 保守・点検終了時、絶対位置検出機能の位置検出が正しいか確認してください。
- 電気設備に関する教育を受け、十分な知識を有する人のみ制御盤を開けることができるよう、制御盤に鍵をかけてください。

【運転時の注意事項】

⚠ 注意

- インテリジェント機能ユニットにパソコンなどの外部機器を接続して運転中のシーケンサに対する制御(特にデータ変更、プログラム変更、運転状態変更(状態制御))を行うときはユーザーズマニュアルを熟読し、十分に安全を確認してから行ってください。データ変更、プログラム変更、状態制御を誤ると、システムの誤動作、機械の破損や事故の原因になります。
- ユニット内のフラッシュROMへバッファメモリの設定値を登録して使用する場合、登録中はユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行わないでください。登録中にユニット装着局の電源OFFおよびCPUユニットのリセットを行うと、フラッシュROM内、SDメモ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。傷害の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

⚠ 注意

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

改 定 履 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おります。

印刷日付	※取扱説明書番号	改 定 内 容
2017年 6月	L(名)-03141-A	初版印刷

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

は　じ　め　に

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

目　　次

安全上のご注意.....	A- 1
改定履歴.....	A- 9
目次.....	A-10

1 Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1- 1～1-18

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- 6
1.3.1 Q17nHCPU(-T)を使用した置換え前のシステム構成.....	1- 6
1.3.2 RnMTCPUを使用した置換え後のシステム構成.....	1- 7
1.4 置換えのケース・スタディ.....	1- 8
1.4.1 システム一括更新（推奨）.....	1- 9
1.4.2 段階的更新.....	1-10
1.4.3 個別修理対応.....	1-11
1.4.4 特定のサーボアンプのみ電源OFFして使用する場合の注意事項.....	1-13
1.4.5 光分岐ユニットMR-MV200を使用する場合の構成.....	1-14
1.5 プロジェクトの流用.....	1-15
1.6 R64MTCPUのご紹介.....	1-16
1.7 関連資料.....	1-17
1.7.1 関連カタログ.....	1-17
1.7.2 関連マニュアル.....	1-18

2 Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2- 1～2-46

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- 3
2.1.2 本体OSソフトウェア.....	2- 4
2.1.3 エンジニアリング環境（必須）.....	2- 4
2.2 Q17nHCPU(-T)とRnMTCPUの相違点.....	2- 5
2.3 デバイス比較.....	2-18
2.3.1 モーションレジスタ.....	2-18
2.3.2 特殊リレー.....	2-20
2.3.3 特殊レジスタ.....	2-21
2.3.4 その他のデバイス.....	2-23
2.4 プロジェクトの流用.....	2-25
2.4.1 RnMTCPUでのユニット管理.....	2-25
2.4.2 流用可否データ一覧（SV13／SV22）.....	2-27
2.4.3 エンジニアリング環境によるプロジェクト流用手順.....	2-28
2.4.4 メカ機構プログラムからアドバンスト同期への移行.....	2-42
2.4.5 MELSOFT GX Works3での自動リフレッシュ設定.....	2-43

第1章 Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.1 置換えのメリット

モーションコントローラQ173HCPU(-T)／Q172HCPU(-T)は、プログラムの互換性がある
MELSEC iQ-RシリーズモーションコントローラR32MTCPU／R16MTCPU（以下RnMTCPUと略す）への置き
換えを推奨します。あわせて、サーボアンプMR-J4シリーズへの置き換えを推奨します。

置き換えにより、長期間に渡りシステムを稼動させることができるだけでなく、以下のメリット
があります。

(1) モーションコントローラの高速化・高機能化

モーション演算周期最大0.222ms/2軸を実現し、大幅な高速化が可能です。

また、モーション制御機能も格段に豊富になっているため、高度なモーション制御に対応で
きます。

→モーション制御能力の高速化・高機能化による生産効率の向上を実現します。

(2) SSCNET III/Hによる通信速度の高速化



サーボ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



最新の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) 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. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPU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、および本体OSソフトウェアは以下のとおりです。
用途別本体OSや特殊OSについては、営業窓口にお問い合わせください。

(1) ユニット／ケーブル

製品名	置換え前 形名	置換え後 形名
モーションCPUユニット	Q172HCPU	R16MTCPU ^{*1}
	Q173HCPU	R32MTCPU ^{*2}
	Q172HCPU-T	R16MTCPU ^{*1, *3}
	Q173HCPU-T	R32MTCPU ^{*2, *3}
バッテリホルダユニット	Q170HBATC (必要に応じて手配)	—
サーボ外部信号入力ユニット	Q172LX	MELSEC iQ-Rシリーズ入力ユニット
同期エンコーダ入力ユニット	Q172EX	[同期エンコーダ対応サーボアンプ] MR-J4-□B-RJ ^{*4}
	Q172EX-S1	
	Q172EX-S2	
	Q172EX-S3	
手動パルサ入力ユニット	Q173PX	MELSEC iQ-Rシリーズ 高速カウンタユニット
	Q173PX-S1	
シリアルABS同期エンコーダ	MR-HENC	Q171ENC-W8
	Q170ENC	
シリアルABS同期エンコーダ ケーブル	MR-JHSCBL □M-H, L (MR-HENC用)	Q170ENCCBL □M-A
	Q170ENCCBL □M (Q170ENC用)	
手動パルス発生器	MR-HDP01	MR-HDP01 ^{*5}
SSC I/Fボード	A10BD-PCF	—
	A30BD-PCF	—
SSC I/Fカード	A30CD-PCF	—
SSCNET III ケーブル ^{*6}	MR-J3BUS □M	← (同左)
	MR-J3BUS □M-A	
	MR-J3BUS □M-B ^{*7}	
SSC I/Fボード用ケーブル	Q170BDCBL □M	—
SSC I/Fカード用ケーブル	Q170CDCBL □M	—



1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

(つづき)

製品名	置換え前 形名	→	置換え後 形名
ティーチングユニット	A31TU-D3K13		—
	A31TU-DNK13		—
ティーチングユニット用 ケーブル	Q170TUD3CBL3M		—
	Q170TUDNCBL3M		—
	Q170TUDNCBL03M-A		—
ティーチングユニット 短絡コネクタ	Q170TUTM		—
	A31TUD3TM		—

※1：制御軸数が8軸から16軸に増加します。

※2：Q173HCPU(-T)を使ったシステムで使用軸数が16軸以下の場合は、R16MTCPUも選択していただけます。

※3：RnMTCPUはティーチングユニットに対応していません。

※4：サーボアンプ経由で同期エンコーダを接続します。

※5：MR-HDP01はそのまま使用することができます。

なお、RnMTCPUで手動パルス発生器を使用する場合は、別途電源を確保する必要があります。

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

品 名	形 名	内 容	メー カ
手動パルス発生器	UF0-M2-0025-2Z1-B00E	1回転パルス数：25 pulse/rev (4倍速で100 pulse/rev)	ネミコン株式会社

※6：□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)

※7：100m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) 本体OSソフトウェア

置換え前			置換え後		
CPU形名	種類	OS形名	CPU形名	OS形名	
Q173HCPU(-T)	SV13	SW6RN-SV13QK	R32MTCPU	SW10DNC-RMTFW (製品出荷時インストール済 ^{※1})	
Q172HCPU(-T)		SW6RN-SV13QM			
Q173HCPU(-T)	SV22	SW6RN-SV22QJ	R16MTCPU		
Q172HCPU(-T)		SW6RN-SV22QL			

※1：最新の本体OSソフトウェアは、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

1. Q17nHCPU(-T) から RnMTCPUへの置換えの概要

(3) サーボアンプ／回転型サーボモータ

置換え前 Q17nHCPU (-T)		置換え後 RnMTCPU	
サーボアンプ		サーボモータ	
MR-J3 シリーズ	MR-J3-□B	HF-KP□	HG-KR□ HG-MR□ HG-SR□ HG-RR□ HG-UR□ HG-JR□
	MR-J3W-□B	HF-MP□	
	MR-J3-□BS	HF-SP□	
	MR-J3-□B-RJ006	HF-JP□ HC-LP□ HC-RP□ HC-UP□ HA-LP□	



(4) サーボアンプ／リニアサーボモータ

置換え前 Q17nHCPU (-T)		置換え後 RnMTCPU	
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□ LM-F□ LM-K2□ LM-U2□	MR-J4 シリーズ



(5) サーボアンプ／ダイレクトドライブモータ

置換え前 Q17nHCPU (-T)		置換え後 RnMTCPU	
サーボアンプ		ダイレクト ドライブモータ	
MR-J3 シリーズ	MR-J3-□B-RJ080W	TM-RFM□	MR-J4 シリーズ



(6) サーボシステムネットワーク

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



1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

(7) エンジニアリング環境（必須）

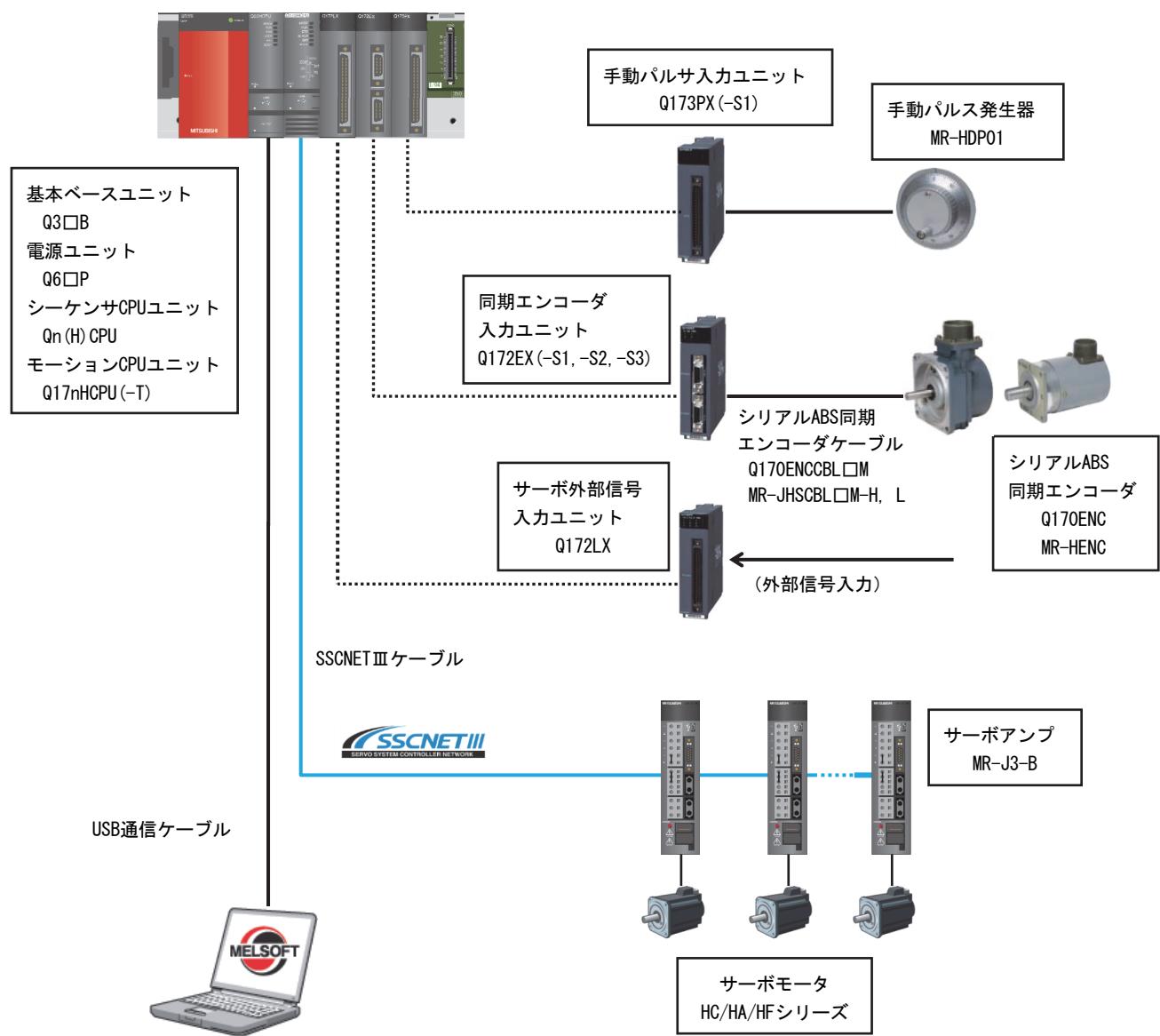
最新のエンジニアリング環境は、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

品名	形名	バージョン
MELSOFT MT Works2	SW1DND-MTW2-J	Ver. 1.100E以降
MELSOFT GX Works3	SW1DND-GXW3-J	Ver. 1.000A以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	Ver. 1.27D以降

1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

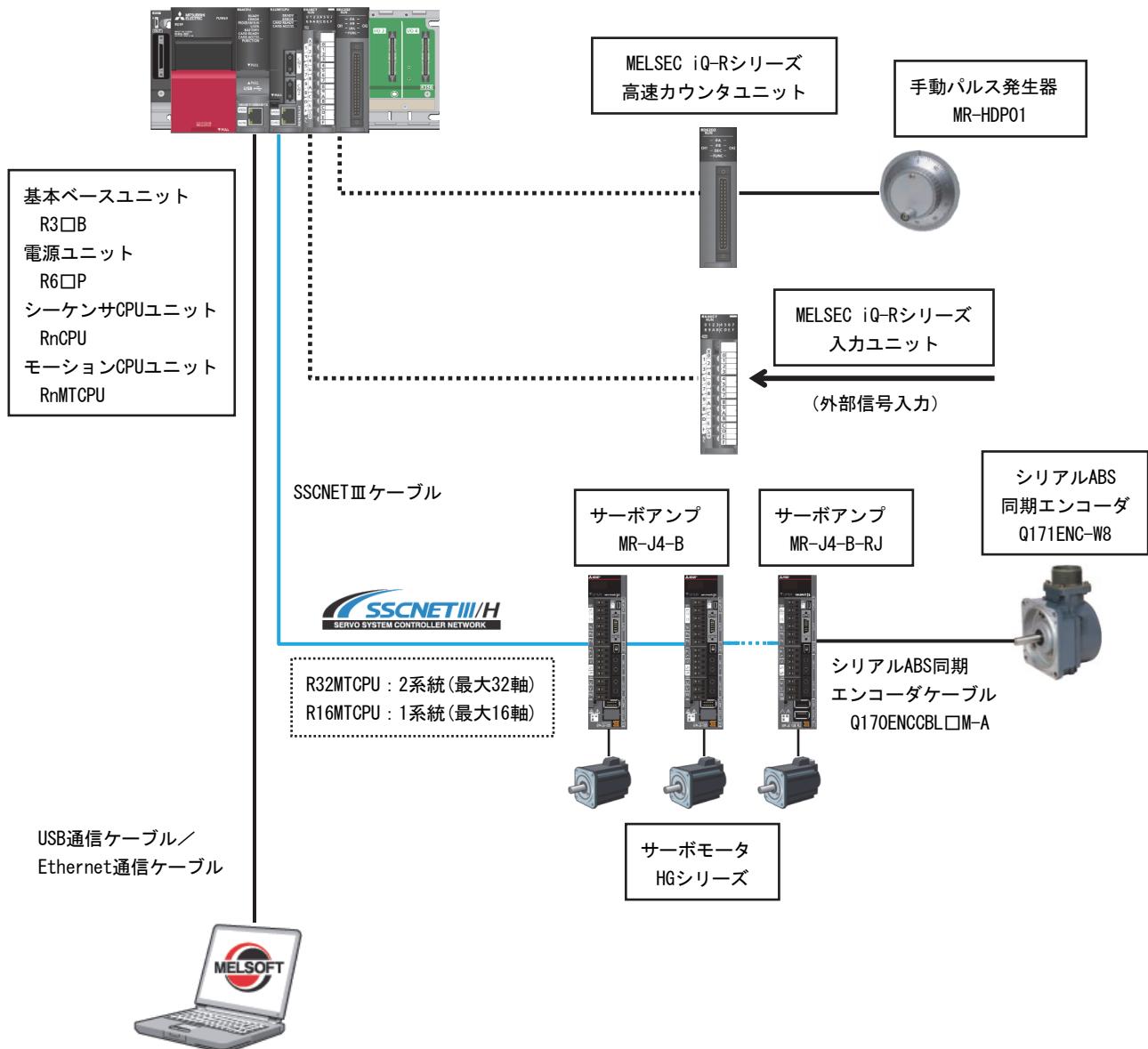
1.3 システム構成

1.3.1 Q17nHCPU(-T)を使用した置換え前のシステム構成



1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

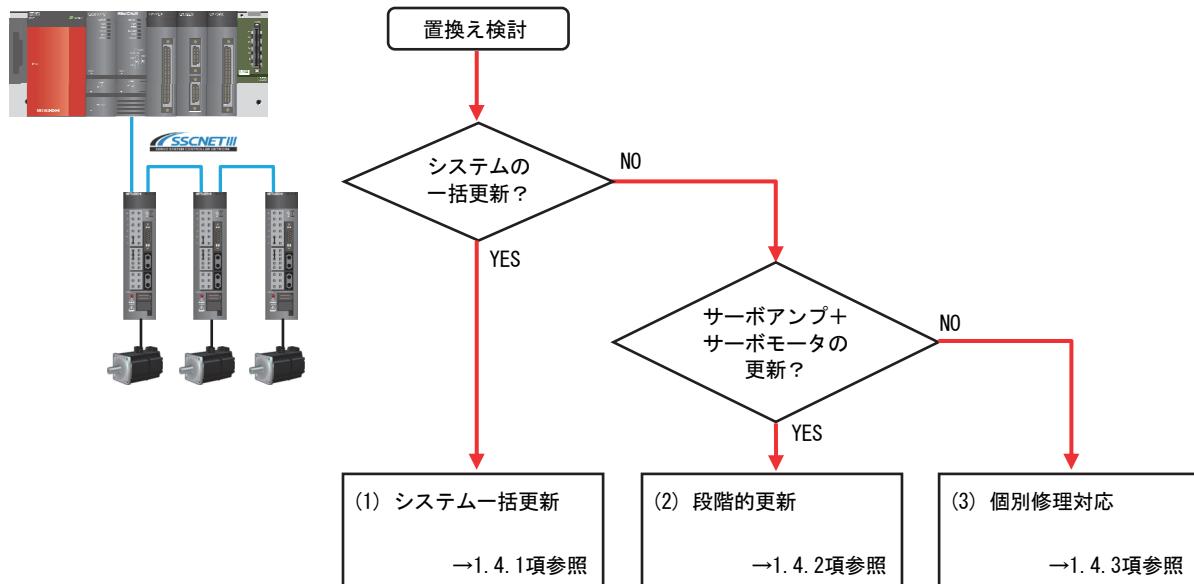
1.3.2 RnMTCPUを使用した置換え後のシステム構成



1. Q17nHCPU(-T) から RnMTCPU への置換えの概要

1.4 置換えのケース・スタディ

Q17nHCPU(-T) 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、一度更新すれば、その後長期間システムを稼動できます。
(1.4.1項参照)

(2) 段階的更新（工事期間・コスト面で、システム一括更新が難しい場合）

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

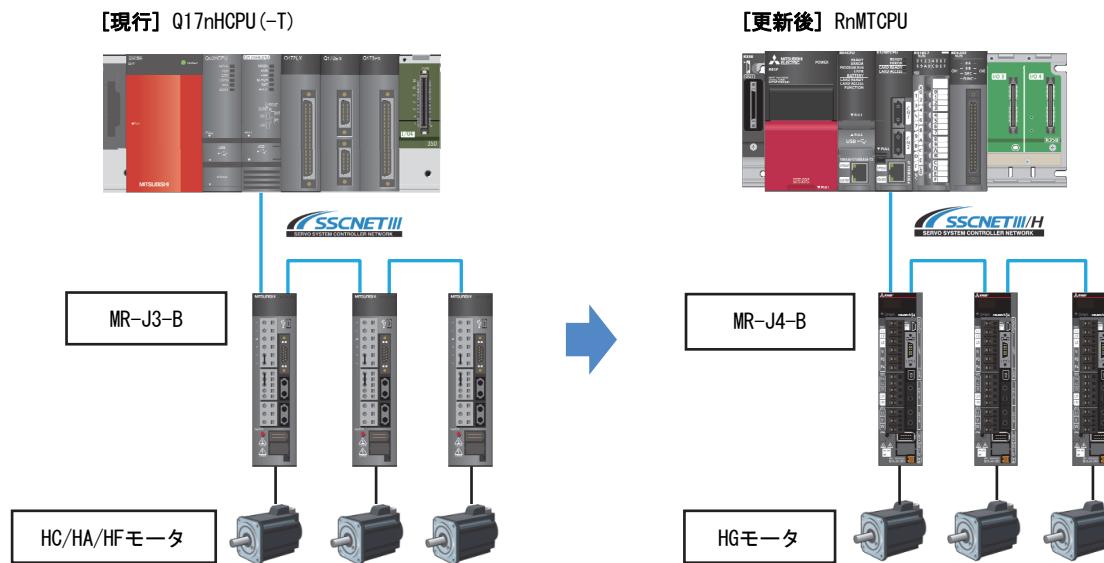
(3) 個別修理対応

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. Q17nHCPU(-T) から RnMTCPUへの置換えの概要

1.4.1 システム一括更新（推奨）

一括更新の場合のシステムを以下に示します。



[システム更新箇所]

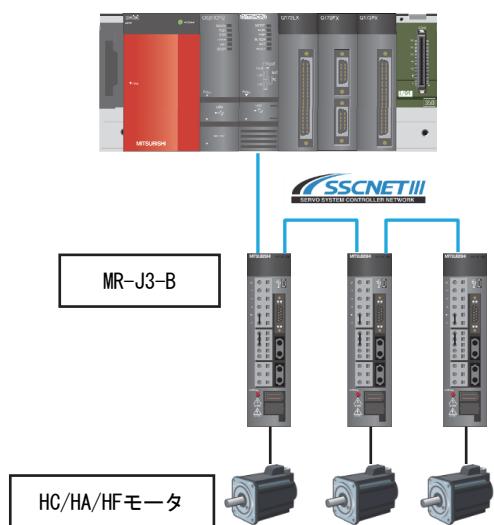
製品名	置換え前 形名	➡	置換え後 形名
基本ベースユニット	Q3□B		R3□B
シーケンサCPUユニット	Qn(H)CPU		RnCPU
モーションCPUユニット	Q17nHCPU(-T)		RnMTCPU
モーションユニット	Q172LX Q172EX(-S1, -S2, -S3) Q173PX(-S1)		MELSEC iQ-Rシリーズ入力ユニット [同期エンコーダ対応サーボアンプ] MR-J4-□B-RJ
サーボアンプ	MR-J3-B		MELSEC iQ-Rシリーズ 高速カウンタユニット MR-J4-B
サーボモータ	HC/HA/HFシリーズ		HGシリーズ

1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.4.2 段階的更新

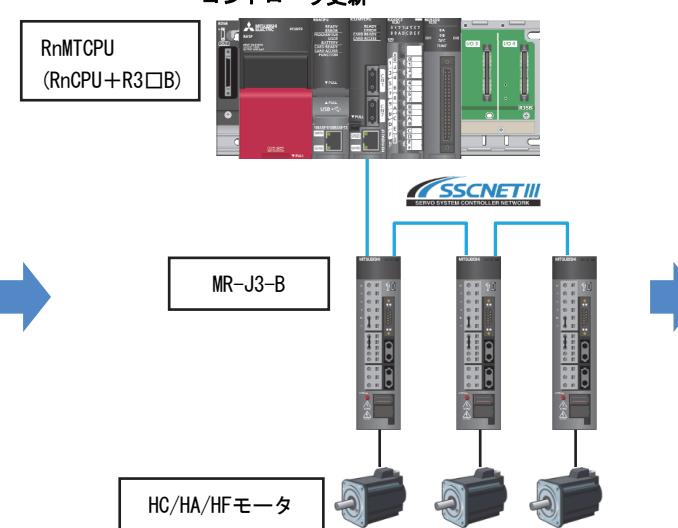
コントローラをRnMTCPUに更新し、サーボアンプをMR-J3-BからMR-J4-Bに段階的に更新する場合の手順を以下に示します。

[現行]



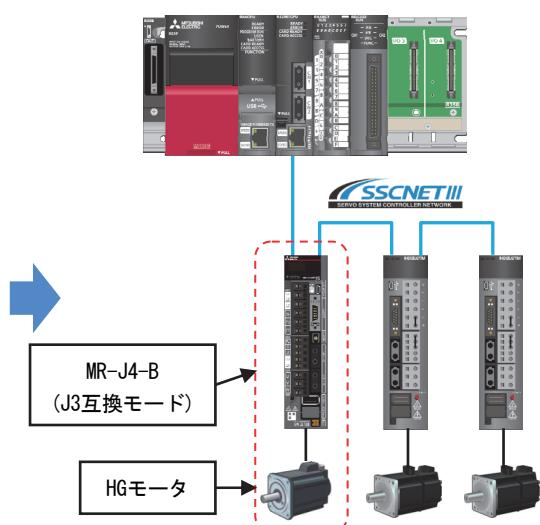
[移行ステップ1]

コントローラ更新



[移行ステップ2]

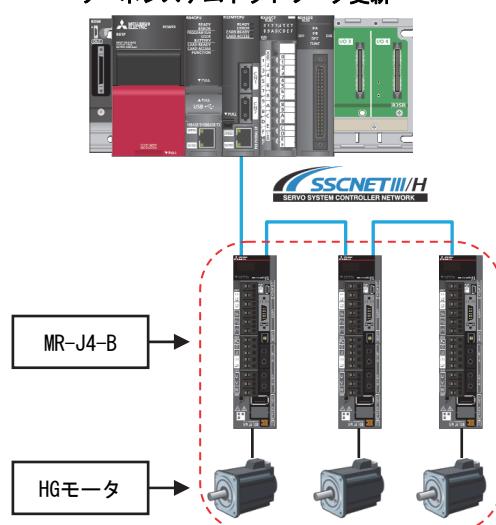
1軸のみサーボアンプ+サーボモータ更新



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

[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



※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。

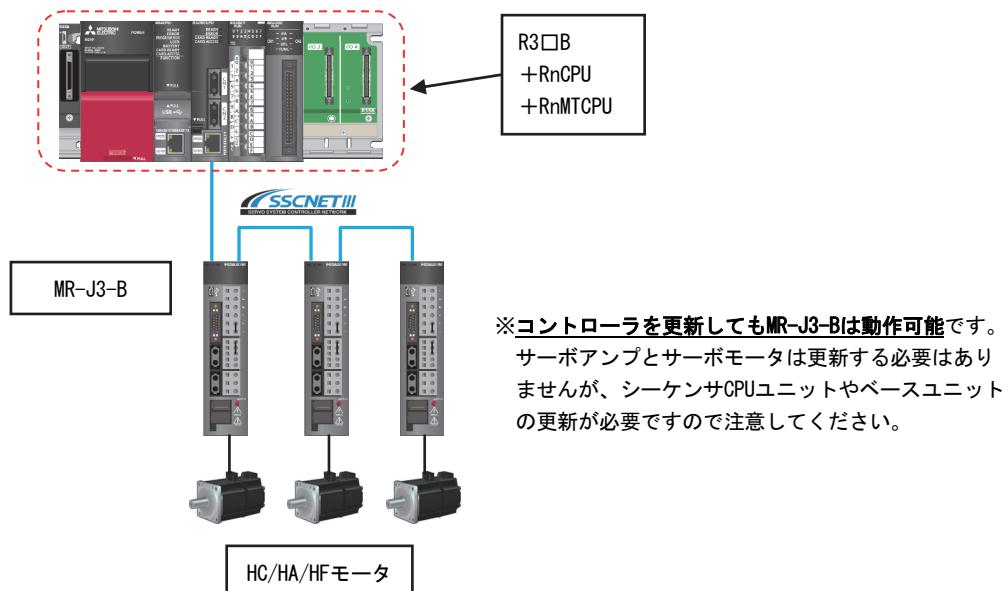
1. Q17nHCPU(-T) から RnMTCPUへの置換えの概要

1.4.3 個別修理対応

個別修理対応の場合の更新手順を以下に示します。

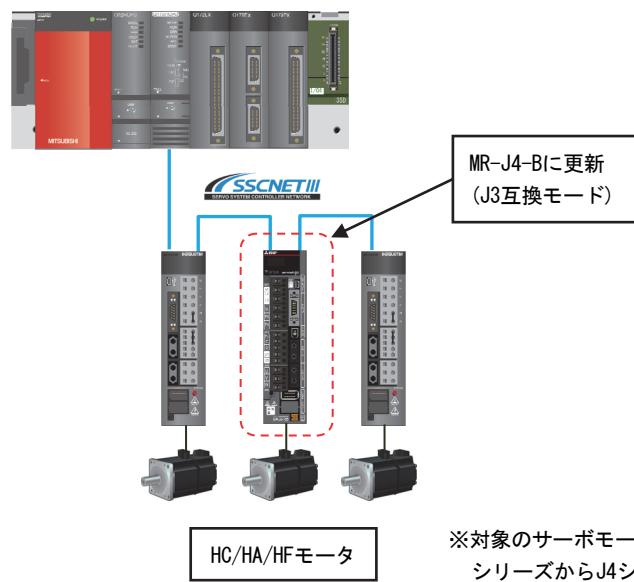
(1) コントローラが故障した場合

コントローラのみ更新します。



(2) サーボアンプ (MR-J3-B) が故障した場合

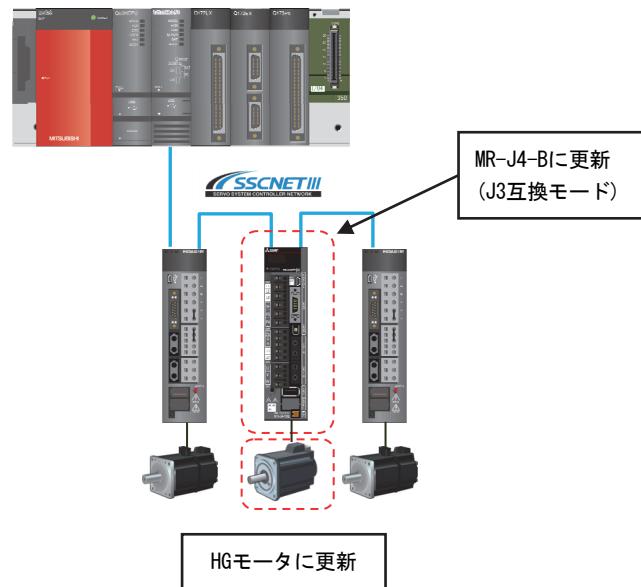
サーボアンプのみ更新します。



※対象のサーボモータについては、「MELSERVO-J3/J3W
シリーズからJ4シリーズへの置換えの手引き」を参照
してください。

1. Q17nHCPU(-T) から RnMTCPUへの置換えの概要

- (3) サーボモータ (HC/HG/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。



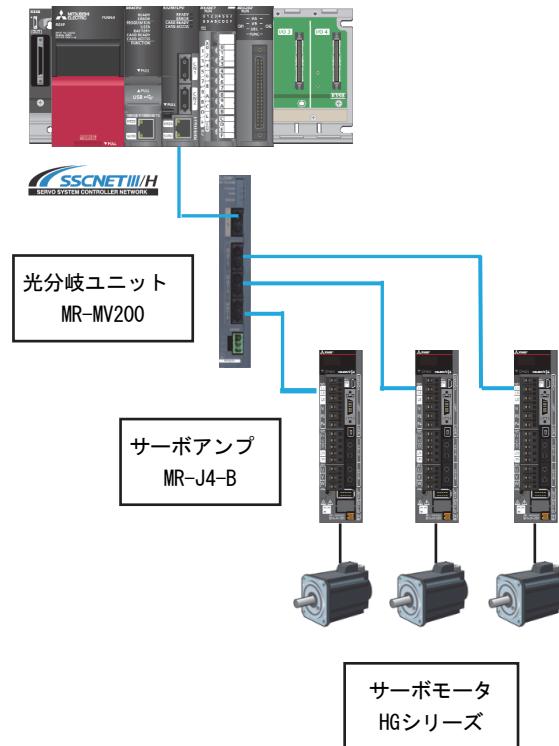
1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.4.4 特定のサーボアンプのみ電源OFFして使用する場合の注意事項

特定のサーボアンプのみ電源OFFして使用する場合は、SSCNET III/H対応光分岐ユニットMR-MV200を使用してください。

光分岐ユニットの詳細は、1.4.5項を参照してください。

MR-MV200を使用したシステム構成図を以下に示します。

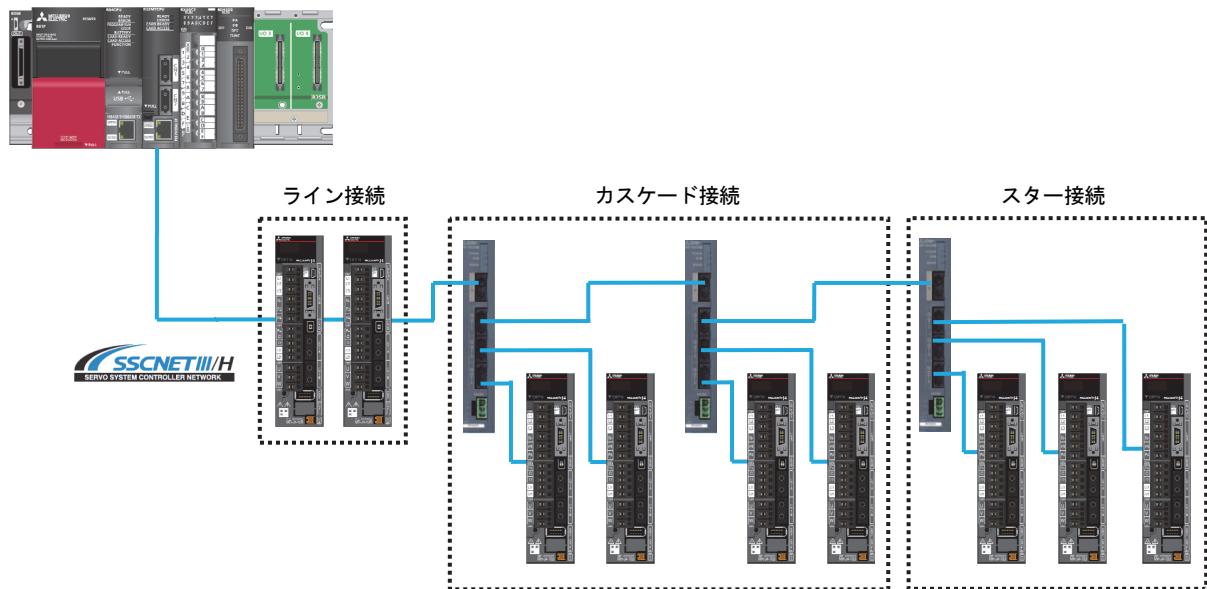


1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.4.5 光分岐ユニットMR-MV200を使用する場合の構成

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

光分岐ユニットMR-MV200使用時の接続例、および仕様を以下に示します。



記号	内容
入力電圧[V]	DC21.6～26.4 (DC24 ±10%)
消費電力[W]	4.8
質量[kg]	0.22
取付け方法	制御盤に直接固定またはDINレール
ケーブル長[m]	最大100
使用可能分岐ユニット数	16台／系統
接続サーボアンプ数	最大16軸/系統
外形寸法[mm]	168(H) × 30(W) × 100(D)

1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.5 プロジェクトの流用

以下の機能を使用して、Q17nHCPU(-T)のプロジェクトをRnMTCPUのプロジェクトに変換することができます。

プロジェクトの流用手順については、「2.4.3 エンジニアリング環境によるプロジェクトの流用手順」を参照してください。

(1) モーションCPUのプロジェクト

MELSOFT MT Works2のプロジェクト流用機能／機種/OSタイプ変更機能



(2) シーケンサCPUのプロジェクト

MELSOFT GX Works3のPCタイプ変更機能



1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.6 R64MTCPUのご紹介

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

	R64MTCPU	R32MTCPU	R16MTCPU
最大制御軸数	64軸 ^{※1}	32軸	16軸
指令インターフェース	SSCNET III/H, SSCNET III		
系統数	2系統 ^{※2}		1系統 ^{※2}
局間距離	最大100m(SSCNET III/H), 最大50m(SSCNET III)		
総延長距離	最大3200m(SSCNET III/H) 最大800m(SSCNET III)	最大1600m(SSCNET III/H) 最大800m(SSCNET III)	
光分岐ユニット接続台数	最大32 (1系統 最大16)		最大16
演算周期	0.222ms～7.111ms		
プログラム言語	モーションSFC, 専用命令		

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

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

1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.7 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。

1.7.1 関連カタログ

<p>三菱電機サーボシステムコントローラ MELSEC iQ-Rシリーズ／MELSEC iQ-Fシリーズ</p>  <p>L(名)03099</p>	<p>三菱電機汎用ACサーボ MELSERVO-J4</p>  <p>L(名)03056</p>
<p>MELSERVO-J3/J3WシリーズからJ4シリーズへの置換えの手引き</p>  <p>L(名)03126</p>	<p>モーションコントローラ 仮想モードからアドバンスト同期への移行の手引き</p>  <p>L(名)03111</p>

1. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの概要

1.7.2 関連マニュアル

(1) モーションコントローラ

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

(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

第2章 Q17nHCPU(-T)からRnMTCPU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、本体OSソフトウェア、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
モーションCPUユニット	Q172HCPU	R16MTCPU ^{*1}
	Q173HCPU	R32MTCPU ^{*2}
	Q172HCPU-T	R16MTCPU ^{*1, *3}
	Q173HCPU-T	R32MTCPU ^{*2, *3}
シーケンサCPUユニット	Qn(H)CPU	RnCPU
電源ユニット	Q6□P	R6□P
基本ベースユニット	Q3□B	R3□B
増設ベースユニット	Q6□B	R6□B
増設ケーブル	QC□B	RC□B
サーボ外部信号入力ユニット	Q172LX	MELSEC iQ-Rシリーズ入力ユニット [同期エンコーダ対応サーボアンプ] MR-J4-□B-RJ ^{*4}
同期エンコーダ入力ユニット	Q172EX	
	Q172EX-S1	
	Q172EX-S2	
	Q172EX-S3	
手動パルサ入力ユニット	Q173PX	MELSEC iQ-Rシリーズ 高速カウンタユニット
	Q173PX-S1	
入力ユニット	AC	MELSEC iQ-Rシリーズ入力ユニット
	DC	
出力ユニット	リレー	MELSEC iQ-Rシリーズ出力ユニット
	トランジスタ	
	シンク	
	ソース	
入出力混合ユニット	TTL・CMOS (シンク)	MELSEC iQ-Rシリーズ 入出力混合ユニット
アナログ入力ユニット	電圧入力	MELSEC iQ-Rシリーズ アナログ入力ユニット
	電流入力	
	電圧・電流入力	
アナログ出力ユニット	電圧出力	MELSEC iQ-Rシリーズ アナログ出力ユニット
	電流出力	
	電圧・電流出力	



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

製品名	置換え前 形名	置換え後 形名
割込みユニット	QI60	MELSEC iQ-Rシリーズ入力ユニット
シリアルABS同期エンコーダ	MR-HENC Q170ENC	Q171ENC-W8
シリアルABS同期エンコーダ ケーブル	MR-JHSCBL□M-H, L (MR-HENC用) Q170ENCCBL□M (Q170ENC用)	Q170ENCCBL□M-A
バッテリホルダユニット	Q170HBATC (必要に応じて手配)	—
バッテリ	Q6BAT (CPUユニット用) A6BAT (同期エンコーダ用)	— — — (サーボアンプのバッテリを使用)
手動パルス発生器	MR-HDP01	MR-HDP01 ^{※5}
SSCNET III ケーブル ^{※6}	MR-J3BUS□M MR-J3BUS□M-A MR-J3BUS□M-B ^{※7}	← (同左)
ティーチングユニット	A31TU-D3K13 A31TU-DNK13	—
ティーチングユニット用 ケーブル	Q170TUD3CBL3M Q170TUDNCBL3M Q170TUDNCBL03M-A	—
ティーチングユニット 短絡コネクタ	Q170TUTM A31TUD3TM	—



※1：制御軸数が8軸から16軸に増加します。

※2：Q173HCPU(-T)を使ったシステムで使用軸数が16軸以下の場合、R16MTCPUも選択していただけます。

※3：RnMTCPUはティーチングユニットに対応していません。

※4：サーボアンプ経由で同期エンコーダを接続します。

※5：MR-HDP01はそのまま使用することができます。

RnMTCPUで手動パルス発生器を使用する場合は、別途電源を確保する必要があります。

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

品 名	形 名	内 容	メー カ
手動パルス発生器	UFO-M2-0025-2Z1-B00E	1回転パルス数：25 pulse/rev (4倍速で100 pulse/rev)	ネミコン株式会社

※6：□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)

※7：100m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. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPU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 Q17nHCPU(-T)		置換え後 RnMTCPU	
サーボアンプ		サーボモータ	
MR-J3 シリーズ	MR-J3-□B	HF-KP□	HG-KR□ HG-MR□ HG-SR□ HG-RR□ HG-UR□ HG-JR□
	MR-J3W-□B	HF-MP□	
	MR-J3-□BS	HF-SP□	
	MR-J3-□B-RJ006	HF-JP□	
		HC-LP□	
		HC-RP□	
		HC-UP□	
		HA-LP□	

(2) サーボアンプ／リニアサーボモータ

置換え前 Q17nHCPU(-T)		置換え後 RnMTCPU	
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□	LM-H3□ LM-F□ LM-K2□ LM-U2□
		LM-F□	
		LM-K2□	
		LM-U2□	

(3) サーボアンプ／ダイレクトドライブモータ

置換え前 Q17nHCPU(-T)		置換え後 RnMTCPU	
サーボアンプ		ダイレクト ドライブモータ	
MR-J3 シリーズ	MR-J3-□B-RJ080W	TM-RFM□	TM-RFM□ MR-J4W2-□B MR-J4W3-□B

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

[サーボシステムネットワークの仕様比較]

項目	 SERVO SYSTEM CONTROLLER NETWORK	 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	0.222ms/0.444ms/0.888ms
受信 0.44ms/0.88ms		0.222ms/0.444ms/0.888ms
最大制御軸数	16軸/系統	← (同左)
伝送距離	【盤内用標準コード・盤外用標準ケーブル】 局間最大20m、最大総延長320m(20m×16軸) 【長距離ケーブル】 局間最大50m、最大総延長800m(50m×16軸)	← (同左) 【長距離ケーブル】 局間最大100m、最大総延長1600m(100m×16軸)

2.1.2 本体OSソフトウェア

RnMTCPU用の本体OSソフトウェアを使用してください。

置換え前			置換え後	
CPU形名	種類	OS形名	CPU形名	OS形名
Q173HCPU(-T)	SV13	SW6RN-SV13QK	R32MTCPU R16MTCPU	SW10DNC-RMTFW (製品出荷時インストール済 ^{※1})
Q172HCPU(-T)		SW6RN-SV13QM		
Q173HCPU(-T)		SW6RN-SV22QJ		
Q172HCPU(-T)		SW6RN-SV22QL		

※1：最新の本体OSソフトウェアは、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

2.1.3 エンジニアリング環境（必須）

RnMTCPU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 MT Works2	SW1DND-MTW2-J	Ver. 1.100E以降
MELSOFT GX Works3	SW1DND-GXW3-J	Ver. 1.000A以降
MELSOFT MR Configurator2	SW1DNC-MRC2-J	Ver. 1.27D以降

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.2 Q17nHCPU(-T)とRnMTCPUの相違点

(1) 性能／仕様

◎：置換え時に設定変更が必要な項目

項目 \ 機種	Q173HCPU(-T)	Q172HCPU(-T)	R32MTCPU	R16MTCPU	置換えのポイント
最大制御軸数	32	8	32	16	—
演算周期 (デフォルト時)	SV13	0.44ms/ 1～3軸 0.88ms/ 4～10軸 1.77ms/11～20軸 3.55ms/21～32軸	0.222ms/ 1～2軸 0.444ms/ 3～8軸 0.888ms/ 9～20軸 1.777ms/21～32軸	—	◎演算周期をデフォルト(自動)に設定している場合は、演算周期が変わります。これにより、プログラムの実行タイミングが変わることがあるため、必要に応じて固定の演算周期を設定してください。 (2.2(11)参照)
	SV22	0.88ms/ 1～5軸 1.77ms/ 6～14軸 3.55ms/15～28軸 7.11ms/29～32軸			
制御方式	位置決め制御、速度制御、速度位置制御、定寸送り、等速制御、位置追従制御、定位置停止速度制御、速度切換え制御、高速オシレート制御、同期制御(SV22)	位置決め制御、速度制御、速度位置制御、定寸送り、連続軌跡制御、位置追従制御、定位置停止速度制御、高速オシレート制御、速度・トルク・押当て制御、アドバンスト同期制御	等速制御は連続軌跡制御に名称を変更しました。 ただし、プログラムはそのまま流用できます。	—	◎速度切換え制御を使用している場合は、連続軌跡制御に置き換えてください。 (2.2(10)参照)
モーション専用シーケンス命令	S(P).DDRD, S(P).DDWR, S(P).SFCS, S(P).SVST, S(P).CHGT, S(P).CHGV, S(P).CHGA, S(P).GINT	D(P).DDRD, D(P).DDWR, D(P).SFCS, D(P).SVST, D(P).CHGT, D(P).CHGV, D(P).CHGVS, D(P).CHGA, D(P).CHGAS, D(P).GINT, D(P).SVSTD	—	—	◎S(P).□命令からD(P).□命令に置き換えてください。 また、CHGT命令はトルク制限値の単位が異なっているため、プログラムの見直しが必要です。 (2.2(9)参照)
プログラム言語	モーションSFC、専用命令、メカサポート言語	モーションSFC、専用命令	—	—	◎メカ機構プログラム（メカサポート言語）の置き換えについては、「仮想モードからアドバンスト同期への移行の手引き」を参照してください。
サーボ外部信号	Q172LX信号、アンプ入力	ビットデバイス (ユニット間同期有効時、実入力信号の高精度設定可), アンプ入力	—	—	◎サーボ外部信号を使用する場合は、設定の見直しが必要です。 (2.2(12)参照)
サーボプログラムのキャンセル信号	あり	なし	—	—	◎サーボプログラムのキャンセル指令は削除し、同じ信号を外部信号(STOP信号)に割り当てるか、[Rq. 1140]停止指令を使用してください。
リミット出力データ	出力許可／禁止ビット、強制出力ビット	強制OFFビット、強制ONビット	—	—	出力許可／禁止ビットは強制OFFビット、強制出力ビットは強制ONビットへ流用されます。 プログラムはそのまま流用できます。
共有メモリ	H0～HFFF (4096ワード)	U3E□¥G0～U3E□¥G2097151 (2097152ワード)	—	—	共有メモリの読み出し／書き込みにMULTW命令／MULTR命令を使用している場合は、プログラムの見直しが必要です。 (2.2(6)参照)

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

項目	機種	Q173HCPU(-T)	Q172HCPU(-T)	R32MTCPU	R16MTCPU	置換えのポイント
マルチ CPU 関連のエラー解除		[自己診断エラーコード] <ul style="list-style-type: none"> 10000 : M2039 OFF 10000未満 : M9060 OFF→ON (特殊レジスタ D9060 に解除するエラーコードを格納する必要があります。) 		SM50 ON ※全エラー解除可 ※エラー解除後、自動で OFF		
自己診断エラー		モーションCPU独自のエラー→診断エラー(D9008)に10000が格納される。 このとき、自己診断エラーフラグ(M9008), 診断エラーフラグ(M9010)はONしません。		全エラーを自己診断エラーのエラーコードに割り当てる。 エラー発生時は、SD0にエラーコードがセットされ、SM0, SM1がONする。		RnMTCPUにおけるエラー詳細は、(2.2(5)参照)
モーションSFCエラー検出フラグ(M2039)		エラーの種類により、M2039がONするエラーとしないエラーがある。		なし (自己診断エラーに統一)		
モーションCPUのバッテリエラーチェック		あり		なし (バッテリリスのため不要)		
周辺装置 I/F		USB (シーケンサCPU経由) / USB/SSCNET (モーションCPU管理)		USB/Ethernet (シーケンサCPU経由) / PERIPHERAL I/F (モーションCPU管理)		対応するI/Fで周辺装置と通信してください。パソコンリンク通信を使用している場合は、USB通信に置き換えてください。その場合、ケーブルもA-miniBタイプのUSBケーブルに置き換えてください。
サーボシステムネットワーク		SSCNET III		SSCNET III/H または SSCNET III		—
リミットスイッチ出力機能		最大32点		最大64点		—
マーク検出機能		なし		あり		—
RUN/STOP		RUN/STOPスイッチ		RUN/STOPスイッチ, リモートRUN/STOP, RUN接点		◎M2000, M3072またはD704を直接操作している場合は、プログラムの見直しを行なってください。(2.2(7)参照)
STOP→RUN時の出力モード設定		選択不可 (出力(Y)をクリアする、相当)		STOP前の出力(Y)状態を出力する/ 出力(Y)をクリアする		◎デフォルト設定は「STOP前の出力(Y)状態を出力する」です。必要に応じて設定を変更してください。
LED表示		MODE, RUN, ERR, M.RUN, BAT, BOOTの各LED		ドットマトリクスLED状態表示 READY, ERROR, CARD READY, CARD ACCESSの各LED		LEDに表示される情報が増え、トラブルシュートしやすくなりました。 (MELSEC iQ-R モーションコントローラユーザーズマニュアル」参照)
ラッチ範囲設定	ラッチ(1)	ラッチクリアキーでクリアできる範囲		最大32設定 (M, B, F, D, W, #デバイス)		◎Q17nHCPU(-T)では、#デバイスがデフォルトでラッチされていましたが、RnMTCPUではデフォルトでラッチされません。 必要に応じてラッチ設定の見直しを行なってください。
	ラッチ(2)	ラッチクリアキーでクリアできない範囲				
ラッチクリア	ラッチ(1)	L.CLRスイッチ		・MELSOFT MT Works2のモーションCPUメモリクリア ・モーションCPUのロータリスイッチ「C」による内蔵メモリクリア		
	ラッチ(2)	オールクリア機能でラッチデータクリア可能		・モーションCPUのロータリスイッチ「C」による内蔵メモリクリア		

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

項目	機種	Q173HCPU(-T)	Q172HCPU(-T)	R32MTCPU	R16MTCPU	置換えのポイント
オールクリア機能		シーケンサレディフラグ(M2000), テストモード中フラグ(M9075)をOFFして実行		・ロータリスイッチのオールクリアで標準ROMとラッ奇範囲をクリア ・モーションCPUフォーマットで標準ROMをクリア		—
加減速時間		1~65535ms (1ワード)		1~8388608ms (2ワード)		◎プログラムを修正してください。 (2.2(8)参照)
トルク制限値		1%単位		0.1%単位		◎プログラムを修正してください。 (2.2(9)参照)
モータ回転数モニタ (#8066+4n, #8067+4n)		0.1r/min単位 (リニアは0.1mm/s単位)		0.01r/min単位 (リニアは0.01mm/s単位)		◎プログラムを修正してください。
デジタルオシロ機能		・ワード4CH, ビット8CH ・リアルタイム表示可 ・サンプリング点数: 最大8192点		・ワード16CH, ビット16CH ・リアルタイム表示可 ・サンプリング点数: 最大133120点 ・オフラインサンプリング ・SDメモリカードへの結果出力		トリガ条件などの設定ファイルをモーション内のROMエリア、もしくはSDメモリカードへ格納した状態でサンプリング開始デバイスをONすることにより、パソコンレスでもサンプリング可能です。
セキュリティ機能		パスワードによる保護		・パスワードによる保護(32文字) ・ソフトウェアセキュリティキー(MELSEC iQ-Rシリーズ共通仕様による保護)		◎設定方法を変更しました。 (MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル(共通編) 参照)
本体OS ソフトウェアのインストール方法		・MELSOFT MT Works2 使用 ・MT Developer 使用		・MELSOFT MT Works2使用 ・SDメモリカード使用		インストールファイルを1ファイル化し、管理しやすくしました。

(2) 外形寸法／質量

	Q173HCPU	Q173HCPU-T	Q172HCPU	Q172HCPU-T	R32MTCPU	R16MTCPU
外形図						
外形寸法 [mm]	104.6[H] × 27.4[W] × 114.3[D]				106.0[H] × 27.8[W] × 110.0[D]	
質量 [kg]	0.23				0.28	

(3) 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り付け穴位置、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。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(4) 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
	Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU	
システム設定／SSCNET構成	Q173HCPU(-T) : 2系統 (最大16軸／系統)	R32MTCPU : 2系統 (最大16軸／系統)	SSCNET構成にあわせて、サーボアンプのロータリスイッチの設定とサーボアンプの接続を行なってください。
	Q172HCPU(-T) : 1系統 (最大8軸／系統)	R16MTCPU : 1系統 (最大16軸／系統)	
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、固定パラメータの「1回転パルス数」、「1回転移動量」を変更してください。
バッテリ断線警告・バッテリ警告	サーボエラーコード 2102(9F) : バッテリ警告 2103(92) : バッテリ断線警告	警告 0C80(9F.1) : バッテリ電圧低下 0C80(92.1) : エンコーダバッテリ断線警告	左記サーボエラーコードを使用しているプログラムがある場合は修正してください。
主回路オフ警告	各軸サーボOFF指令(M3215+20n)ON中に主回路をOFFした場合は、主回路オフ警告2149(E9)は発生しません。	各軸サーボOFF指令(M3215+20n)ON中に主回路をOFFした場合、警告0C80(E9.3) : 主回路オフ時レディオン信号オンが発生します。	各軸サーボOFF指令(M3215+20n)ON中に主回路をOFFした場合に警告。0C80(E9.3) : 主回路オフ時レディオン信号オンを発させたくない場合は、サーボパラメータPC18を「0000(H)」から「1000(H)」に変更してください。

(5) エラーコード体系の相違点

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

エラーの検出種別とエラーコードの範囲を以下に示します。

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

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

RnMTCPUが検出するエラーには、警告とエラーがあります。

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

分類	エラーコード	内容	備考
警告	H0800～H0FFF	サーボプログラムを停止しない警告	・Q17nHCPU(-T)での軽度エラーの一部に相当。
エラー	軽度	H1000～H1FFF	サーボプログラムを停止するエラー、CPU動作状態はRUNを継続
	軽度(SFC)	H3100～H3BFF	モーションSFCの実行エラー、CPU動作状態はRUNを継続
	中度	H2000～H30FF	CPU動作状態を停止エラー状態にするエラー
	重度	H3C00～H3FFF	・システムパラメータで「n号機の停止エラーで全号機停止する」設定になっている場合、システム全体でCPU停止状態となる。 ・Q17nHCPU(-T)のシステム設定エラーに相当。 ・システムパラメータで「n号機の停止エラーで全号機停止する」設定になっている場合、システム全体でCPU停止状態となる。 ・Q17nHCPU(-T)の自己診断エラーの一部に相当。

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

(a) エラーコードの確認方法

① LED表示

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

② 特殊リレー／特殊レジスタ

[特殊リレー]

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

[特殊レジスタ]

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

③ MELSOFT GX Works3のユニット診断(エラー情報一覧)

④ MELSOFT MT Works2のモーションCPUエラー一括モニタ(モーションエラー履歴)

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

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(b) エラーコードの解除方法

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

エラー要因を取り除いた後、以下の方法で解除します。

- MELSOFT GX Works3 「ユニット診断」のエラー解除
- MELSOFT MT Works2 「モニタ」のエラー解除
- エラー解除(SM50)のON^{※1}

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

※1：全軸分のエラーを一括で解除します。

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

(6) 共有メモリへのデータ書き込み・共有メモリからのデータ読出し

(a) MULTW命令／MULTR命令

Q17nHCPU(-T)では、CPU共有メモリへのアクセスには、MULTW命令／MULTR命令を使用する必要がありました。RnMTCPUではCPUバッファメモリアクセスデバイス(U3E□¥G0～)でアクセスできるため、MULTW命令／MULTR命令を削除しました。

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

プログラムの修正例を以下に示します。

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

Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU (以下いずれでも可)
MULTW HA00, D0, K2, M0	TO H3E10, HA00, D0, K2 BMOV U3E1¥G2560, D0, K2 U3E1¥G2560L = D0L

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

Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU (以下いずれでも可)
MULTR #0, H3E0, HC00, K2	FROM #0, HE00, HC00, K2 BMOV #0, U3E0¥G3072, K2 #0L = U3E0¥G3072L

[ポイント]

MELSOFT MT Works2では、プロジェクト流用時にモーションSFCプログラムは自動で変換されないため、必ず見直しを行なってください。

プログラム変換時にエラーとなり、書き込みできません。

(b) 他ユニットへのアクセス (MULTR命令／FROM命令／TO命令)

Q17nHCPU(-T)では、MULTR命令やFROM／TO命令で他ユニットへのアクセス時、指定したI0番号が不正な場合（存在しないユニットを指定した等）は、モーションSFCエラーを出力してプログラム実行を継続しましたが、RnMTCPUではCPUのプログラム実行の停止／続行をパラメータで選択できます。

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

本設定はデフォルトでは「停止する」が設定されています。

ユニット指定不正時のエラー動作をQ17nHCPU(-T)相当（プログラム実行を停止しない）と同様にする場合は、「続行する」に変更してください。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(7) RUN/STOP状態の切り換え

Q17nHCPU(-T)では、M2000(またはM3072, D704)を直接プログラムで操作することにより、RUN/STOP状態の切り換えを行なうことができましたが、RnMTCPUでは、M2000の直接操作によるRUN/STOP状態の切り換えができません。

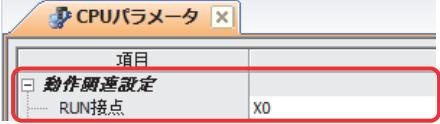
そのため、直接操作にて動作状態を変更していた場合は、リモート操作のRUN接点を使用するようにプログラムの修正が必要となります。

プログラム修正の手順とポイントを以下に示します。

[Q17nHCPU(-T)の場合]

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

[RnMTCPUの場合]

手 順	内 容
①MELSOFT MT Works2の[CPUパラメータ] 設定でRUN接点を設定	RUN接点にXデバイスを設定します。 (X0～X2FFF) 
②Xデバイスの状態を変更	①で設定したXデバイスの状態を変更することにより、CPUの動作状態を変更することができます。 ・RUN接点がOFF : CPUユニットはRUN状態 ・RUN接点がON : CPUユニットはSTOP状態 このとき、RUN/STOPスイッチはRUNである必要があります。

[ポイント]

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

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(8) 加減速時間の設定

RnMTCPUでは、加減速時間の設定範囲を1ワードから2ワードに拡張しました。

そのため、一部プログラムの変更が必要となりますので、下記条件に応じて変更してください。

[プログラム変更が必要な項目]

機能	項目
モーション制御パラメータ (パラメータブロック)	加速時間
	減速時間
	急停止減速時間
サーボプログラム	加速時間
	減速時間
	急停止減速時間
	定位置停止
	加減速時間

[プログラム変更手順]

No.	条件		見直し手順
1	加減速時間を直接指定		・プログラムの見直しは必要ありません。
2	加減速時間を間接指定	先頭デバイス番号が偶数	・先頭デバイスの次のデバイスが使用可能か確認してください。使用できない場合は、2ワード分確保できるデバイスに変更してください。 ・プログラム変換ではエラーとなりませんので注意してください。
3		先頭デバイス番号が奇数	・先頭デバイス番号を奇数にすることはできません。先頭デバイスを偶数番号から2ワード分確保できるデバイスに変更してください。 ・変更しない場合、プログラム変換でエラーとなります。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換の詳細

(9) トルク制限値の設定

RnMTCPUでは、トルク制限値がすべて0.1[%]単位となります。

下表を参考にして、プログラムの見直しを行なってください。

機能	項目	単位		置換のポイント	
		Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU		
モーション制御パラメータ (パラメータブロック)	トルク制限値	1[%]	0.1[%]	プロジェクト流用時に自動で0.1[%]単位に変換されます。	
軸設定パラメータ (原点復帰データ) ※ストップ停止式原点復帰 実行時のみ	クリープ速度時 トルク制限値	1[%]		プロジェクト流用時に自動で0.1[%]単位に変換されます。 ただし、間接指定している場合は自動で変換されないため、プログラムの見直しが必要です。	
サーボプログラム	トルク制限値(共通)	1[%]		プロジェクト流用時に自動で変換されないため、直接指定、間接指定とともにプログラムの見直しが必要です。	
	トルク制限値 (パラメータブロック)			格納される値が変更されるため、D14+20nをプログラムで使用している場合は、プログラムの見直しが必要です。	
データレジスタ (モニタデバイス)	トルク制限値 (D14+20n)	1[%]		命令の形式が変更されているため、プログラムの見直しが必要です。※1	
モーションSFC命令	トルク制限値変更要求 (CHGT)	1[%]			
モーション専用 シーケンス命令	モーションCPUへの トルク制限値変更命令 (S(P).CHGT)	1[%]			

※1 : RnMTCPUでは、CHGT命令、およびS(P).CHGT命令にて、正／負方向にそれぞれ異なるトルク制限値を設定することができます。

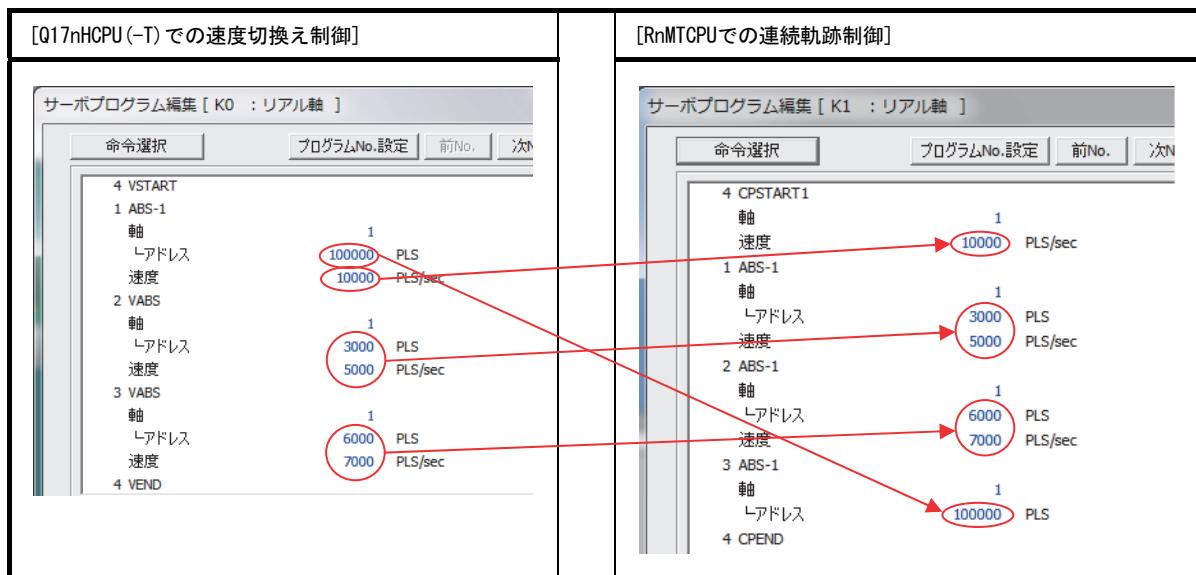
ただし、上記以外の方法で設定した場合は、正／負方向共に同じトルク制限値が設定されます。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(10) 速度切換え制御

RnMTCPUでは、速度切換え制御が使用できないため、速度切換え制御を使用している場合は、連続軌跡制御に置き換える必要があります。

速度切換え制御から連続軌跡制御への置き換えのポイントを以下に示します。



[ポイント]

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

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(11) 演算周期

MELSOFT MT Works2でQ17nHCPU(-T)のプロジェクトをRnMTCPUに流用する場合、演算周期の設定は引き継がれます。（プロジェクト流用の詳細は、2.4.3(2)参照。）

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

[デフォルト設定における制御軸数と演算周期]

機種 項目	Q173HCPU(-T)	Q172HCPU(-T)	R32MTCPU	R16MTCPU
最大制御軸数	32	8	32	16
演算周期 (デフォルト時)	SV13	0.44ms/ 1~ 3 軸 0.88ms/ 4~10 軸 1.77ms/11~20 軸 3.55ms/21~32 軸	0.222ms/ 1~ 2 軸 0.444ms/ 3~ 8 軸	
	SV22	0.88ms/ 1~ 5 軸 1.77ms/ 6~14 軸 3.55ms/15~28 軸 7.11ms/29~32 軸	0.888ms/ 9~20 軸 1.777ms/21~32 軸	

[設定可能な演算周期の固定値]

Q17nHCPU(-T) (SV13/SV22)	RnMTCPU
0.44ms	0.222ms
0.88ms	0.444ms
1.77ms	0.888ms
3.55ms	1.777ms
7.11ms	3.555ms
14.2 ms ^{※1}	7.111ms

※1 : RnMTCPUは演算周期14.2msには非対応です。

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

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(12) 外部信号入力ユニット

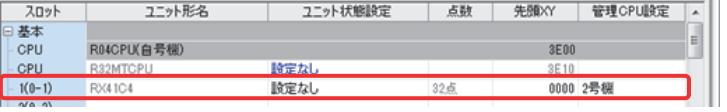
RnMTCPUでは、システム設定をMELSOFT GX Works3のプロジェクトより流用するため、外部信号入力ユニットの設定見直しが必要です。

MELSOFT GX Works2で作成したプロジェクトをMELSOFT GX Works3のプロジェクトに流用した場合、入力ユニットは汎用インテリュニットとしてシステムパラメータに登録されるため、以下を参照して、置換え予定の入力ユニットにあわせ、設定の見直しを行なってください。（プロジェクト流用の詳細は、2.4.3(1)参照。）

[パラメータ設定方法]

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

使用するユニットの設定をMELSOFT GX Works3、各軸の外部信号パラメータの設定をMELSOFT MT Works2で行います。

設定項目	設定方法
①MELSOFT GX Works3の [システムパラメータ]設定	[システムパラメータ設定]画面で入力ユニットRX41C4を設定します。 (詳細は、「MELSEC iQ-Rシリーズ ユニット構成マニュアル」参照。) 
②MELSOFT MT Works2の [軸設定パラメータ]設定	[軸設定パラメータ設定]画面で、対象軸の外部信号パラメータ(FLS, RLS, STOP, DOG)に以下の通り設定します。 [信号種別]→2: ビットデバイス [デバイス]→X0 (①で設定した入力ユニットのXデバイス番号) 

[ポイント]

入力ユニットに置き換えた場合、検出精度は演算周期に依存します。高精度な検出を行なう場合は、ユニット間同期機能を「同期する」に設定にして、信号を高精度として使用してください。
ユニット間同期機能の設定方法は、「MELSEC iQ-R モーションコントローラプログラミングマニュアル（共通編）」を参照してください。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMCPUへの置換えの詳細

2.3 デバイス比較

2.3.1 モーションレジスタ

(1) モーションレジスタ（モニタデバイス）

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nHCPU(-T)	RnMCPU		
#8064～#8067	#8000～#8019	1軸モニタデバイス	
#8068～#8071	#8020～#8039	2軸モニタデバイス	
#8072～#8075	#8040～#8059	3軸モニタデバイス	
#8076～#8079	#8060～#8079	4軸モニタデバイス	
#8080～#8083	#8080～#8099	5軸モニタデバイス	
#8084～#8087	#8100～#8119	6軸モニタデバイス	
#8088～#8091	#8120～#8139	7軸モニタデバイス	
#8092～#8095	#8140～#8159	8軸モニタデバイス	
#8096～#8099	#8160～#8179	9軸モニタデバイス	
#8100～#8103	#8180～#8199	10軸モニタデバイス	
#8104～#8107	#8200～#8219	11軸モニタデバイス	
#8108～#8111	#8220～#8239	12軸モニタデバイス	
#8112～#8115	#8240～#8259	13軸モニタデバイス	
#8116～#8119	#8260～#8279	14軸モニタデバイス	
#8120～#8123	#8280～#8299	15軸モニタデバイス	
#8124～#8127	#8300～#8319	16軸モニタデバイス	
#8128～#8131	#8320～#8339	17軸モニタデバイス	
#8132～#8135	#8340～#8359	18軸モニタデバイス	
#8136～#8139	#8360～#8379	19軸モニタデバイス	
#8140～#8143	#8380～#8399	20軸モニタデバイス	
#8144～#8147	#8400～#8419	21軸モニタデバイス	
#8148～#8151	#8420～#8439	22軸モニタデバイス	
#8152～#8155	#8440～#8459	23軸モニタデバイス	
#8156～#8159	#8460～#8479	24軸モニタデバイス	
#8160～#8163	#8480～#8499	25軸モニタデバイス	
#8164～#8167	#8500～#8519	26軸モニタデバイス	
#8168～#8171	#8520～#8539	27軸モニタデバイス	
#8172～#8175	#8540～#8559	28軸モニタデバイス	
#8176～#8179	#8560～#8579	29軸モニタデバイス	
#8180～#8183	#8580～#8599	30軸モニタデバイス	
#8184～#8187	#8600～#8619	31軸モニタデバイス	
#8188～#8191	#8620～#8639	32軸モニタデバイス	

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(2) 各軸モニタデバイス

デバイス番号※ ¹		名 称	備 考
Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU		
#8064+4n	#8000+20n	サーボアンプ種別	
#8065+4n	#8001+20n	モータ電流[0.1%]	
#8066+4n #8067+4n	#8002+20n #8003+20n	モータ回転数	Q17nHCPU(-T)とRnMTCPUでは単位が異なります。必要に応じてプログラムの見直しを行なってください。 Q17nHCPU(-T) : [0.1r/min] RnMTCPU : [0.01/min]
—	#8004+20n #8005+20n	指令速度	RnMTCPUで追加されたデバイス
—	#8006+20n #8007+20n	原点復帰再移動量	
—	#8008+20n	サーボアンプ表示 サーボエラーコード	
—	#8009+20n	パラメータエラー番号	
—	#8010+20n	サーボステータス1	
—	#8011+20n	サーボステータス2	
—	#8012+20n	サーボステータス3	
—	#8013+20n	ユーザ使用不可	
—	#8014+20n		
—	#8015+20n		
—	#8016+20n	サーボアンプベンダID	RnMTCPUで追加されたデバイス
—	#8017+20n	ユーザ使用不可	
—	#8018+20n	サーボステータス7	RnMTCPUで追加されたデバイス
—	#8019+20n	ユーザ使用不可	

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

(3) モーションレジスタ（モーションエラー履歴）

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU		
#8000～#8063	SD10～SD25	モーションSFCエラー履歴デバイス	MELSOFT MT Works2のモーションCPUエラー一括モニタで確認してください。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMCPUへの置換えの詳細

2.3.2 特殊リレー

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nHCPU(-T)	M9000～M9255 の割付け先		
M9000/M2320	SM2000	—	ヒューズ断検出フラグ
M9005/M2321	SM2005	SM53	AC/DC DOWN検出フラグ
M9006/M2322	SM2006	—	バッテリ低下フラグ
M9007/M2323	SM2007	—	バッテリ低下ラッチフラグ
M9008/M2324	SM2008	SM1	自己診断エラーフラグ
M9010/M2325	SM2010	SM0	診断エラーフラグ
M9025/M3136	SM2025	—	時計データセット要求
M9026/M2328	SM2026	—	時計データエラー
M9028/M3137	SM2028	SM213	時計データ読み出し要求
M9036/M2326	SM2036	SM400	常時ON
M9037/M2327	SM2037	SM401	常時OFF
M9060/M3138	SM2060	SM50	診断エラーリセット
M9073/M2329	SM2073	SM512	モーションCPU WDTエラーフラグ
M9074/M2330	SM2074	SM500	PCPU準備完了フラグ
M9075/M2331	SM2075	SM501	テストモード中フラグ
M9076/M2332	SM2076	SM502	緊急停止入力フラグ
M9077/M2333	SM2077	—	各種エラーフラグは自己診断エラーフラグ(SM0、SM1)に統合しました。 (2.2(5)参照)
M9078/M2334	SM2078	—	テストモード要求エラーフラグ
M9079/M2335	SM2079	—	サーボプログラム設定エラーフラグ
M9216/M2345	SM2216	—	1号機MULTR完了フラグ
M9217/M2346	SM2217	—	2号機MULTR完了フラグ
M9218/M2347	SM2218	—	3号機MULTR完了フラグ
M9219/M2348	SM2219	—	4号機MULTR完了フラグ
M9240/M2336	SM2240	SM240	1号機リセット中フラグ
M9241/M2337	SM2241	SM241	2号機リセット中フラグ
M9242/M2338	SM2242	SM242	3号機リセット中フラグ
M9243/M2339	SM2243	SM243	4号機リセット中フラグ
M9244/M2340	SM2244	SM230	1号機エラーフラグ
M9245/M2341	SM2245	SM231	2号機エラーフラグ
M9246/M2342	SM2246	SM232	3号機エラーフラグ
M9247/M2343	SM2247	SM233	4号機エラーフラグ

[ポイント]

Q17nHCPU(-T)のプロジェクトを「ファイル流用」でRnMCPUのプロジェクトに変換すると、M9000～M9255は“M9000～M9255の割付け先”へ自動的に変換されますが、M2320～M3139は変換されません。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.3.3 特殊レジスタ

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nHCPU(-T)	D9000～D9255の割付け先		
D9000	SD2000	—	ヒューズ断No.
D9005	SD2005	SD53	AC/DC DOWNカウンタNo.
D9008	SD2008	SD0	最新診断エラー 診断でエラーが発生した場合、エラーコードを16進数で格納します。
D9010	SD2010	SD1	診断エラー発生時刻（西暦 4桁）
		SD2	診断エラー発生時刻（月）
D9011	SD2011	SD3	診断エラー発生時刻（日）
		SD4	診断エラー発生時刻（時）
D9012	SD2012	SD5	診断エラー発生時刻（分）
		SD6	診断エラー発生時刻（秒）
—	—	SD7	診断エラー発生時刻（曜日）
D9013	SD2013	SD80	詳細情報1 情報区分
D9014	SD2014	SD81～SD111	詳細情報1
—	—	SD112	詳細情報2 情報区分
—	—	SD113～SD143	詳細情報2
D9015	SD2015	SD203	CPU動作状態
D9017	SD2017	SD520	現在メイン周期
D9019	SD2019	SD521	最大メイン周期
D9025	SD2025	SD210	時計データ（年 西暦 4桁）
		SD211	時計データ（月）
D9026	SD2026	SD212	時計データ（日）
		SD213	時計データ（時）
D9027	SD2027	SD214	時計データ（分）
		SD215	時計データ（秒）
D9028	SD2028	SD216	時計データ（曜日）
D9060	SD2060	—	診断エラー解除エラーNo. エラー解除はSM50で行なってください。
—	—	SD228	マルチCPU台数 RnMTCPUで追加されたデバイス
D9061	SD2061	SD229	マルチCPU号機番号
D9182	SD2182	—	テストモード要求エラー 各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
D9183	SD2183	—	
D9184	SD2184	SD512	モーションCPU WDTエラー要因
D9185	SD2185	—	手動パルサ軸設定エラー 各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
D9186	SD2186	—	
D9187	SD2187	—	
D9188	SD2188	SD522	
D9189	SD2189	—	エラープログラムNo. 各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
D9190	SD2190	—	
D9191	SD2191	SD502	サーボアンプ実装情報 リアルモード／仮想モード切換え エラー情報 各種エラーコード格納デバイスは、最新診断エラー(SD0)に統合しました。
D9192	SD2192	SD503	
D9193	SD2193	—	
D9194	SD2194	—	
D9195	SD2195	—	

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

デバイス番号		名 称	備 考
Q17nHCPU(-T)	D9000～D9255の割付け先		
D9196	SD2196	—	パソコンリンク通信エラーコード RnMTCPUではパソコンリンク通信はありません。
D9197	SD2197	SD523	モーション設定演算周期
D9200	SD2200	SD200	スイッチ状態
D9201	SD2201	SD201	LED状態

[ポイント]

Q17nHCPU(-T)のプロジェクトを「ファイル流用」でRnMTCPUのプロジェクトに変換すると、D9000～D9255は“D9000～D9255の割付け先”へ自動的に変換されます。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.3.4 その他のデバイス

項目	Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU	
内部リレー／データレジスタ	M2400～M3039	Q172HCPU(-T)で9軸以上のデバイスエリアは スエリアはユーザ使用不可	R16MTCPUで17軸以上のデバイスエリアは ユーザデバイスとして使用可
	M3200～M3839		
	D0～D639		
	D640～D703		
シーケンサレディフラグ	M2000/M3072	M2000	
パソコンリンク通信エラーフラグ	M2034	— (パソコンリンク通信非対応のため削除)	
モーションSFCエラー履歴クリア要求フラグ	M2035/M3080	エラー履歴のクリアは、MELSOFT MT Works2の 「モーションCPUエラー一括モニタ」で実行	
モーションSFCエラー検出フラグ	M2039	SM0, SM1※1	
速度切換えポイント指定フラグ	M2040/M3073	M2040	
システム設定エラーフラグ	M2041	SM0, SM1※1	
全軸サーボON指令	M2042/M3074	M2042	
リアル／仮想モード切換え要求	M2043/M3075	M12000+n※2	
リアル／仮想モード切換えステータス	M2044	M10880+n※2	
リアル／仮想モード切換えエラー	M2045	SM0, SM1※1	
同期ずれ警告	M2046	— (仮想モード非対応のため削除) ※2	
モーションスロット異常検出フラグ	M2047	SM0, SM1※1	
JOG運転同時始動指令	M2048/M3076	M2048	
手動パルサ1許可フラグ	M2051/M3077	M2051	
手動パルサ2許可フラグ	M2052/M3078	M2052	
手動パルサ3許可フラグ	M2053/M3079	M2053	
同期エンコーダ現在値変更中フラグ	M2101～M2112	— (仮想モード非対応のため削除) ※2	
クラッチステータス(メインシャフト側)	M2160+2n	M10560+10n	
クラッチステータス(補助入力側)	M2161+2n	M10562+10n	
軽度エラーコード	D6+20n	— (軽度／重度エラー共にD7+20nに統合)	
シーケンサレディフラグ要求	D704	M2000	
速度切換えポイント指定フラグ要求	D705	M2040	
全軸サーボON指令要求	D706	M2042	
リアル／仮想モード切換え要求	D707	M12000+n※2	
JOG運転同時始動指令要求	D708	M2048	
手動パルサ1許可フラグセット要求	D755	M2051	
手動パルサ2許可フラグセット要求	D756	M2052	
手動パルサ3許可フラグセット要求	D757	M2053	
PCPU準備完了フラグ	D759	SM500	
リアルモード軸情報レジスタ	D790, D791	(同期制御中の軸とリアルモードの軸判別は、 M10880+n※2を参照)	

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(つづき)

項目	Q17nHCPU(-T)	RnMTCPU
原点復帰再移動量	D9+20n	D9+20n (1ワードに短縮したデータ) #8006+20n, #8007+20n
移動量変更レジスタ	D16+20n, D17+20n	任意デバイス (D16+20n, D17+20nも設定可)
フリーランタイマ	FT	SD718, SD719 ^{※3}

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

※1: 各種エラーフラグは自己診断エラーフラグに統合しました。エラーコード体系の相違点については、2.2(5)を参照してください。

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

※3: フリーランタイマ(FT)は特殊レジスタ (SD718, SD719) に統合しました。SD718を2ワード単位で読み出してください。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

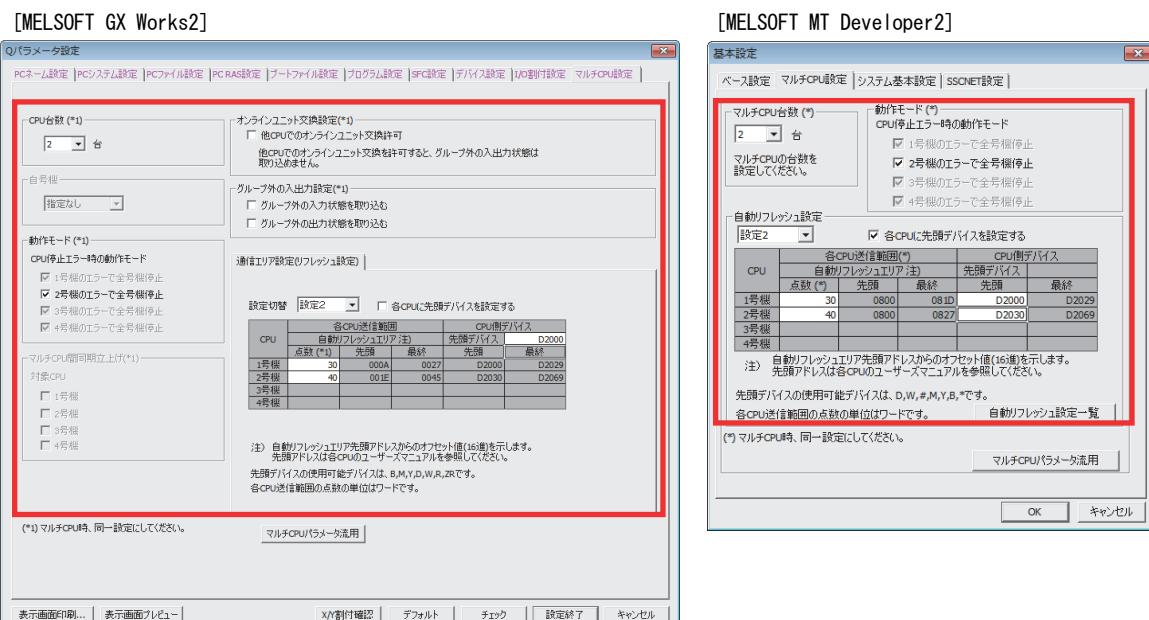
2.4 プロジェクトの流用

2.4.1 RnMTCPUでのユニット管理

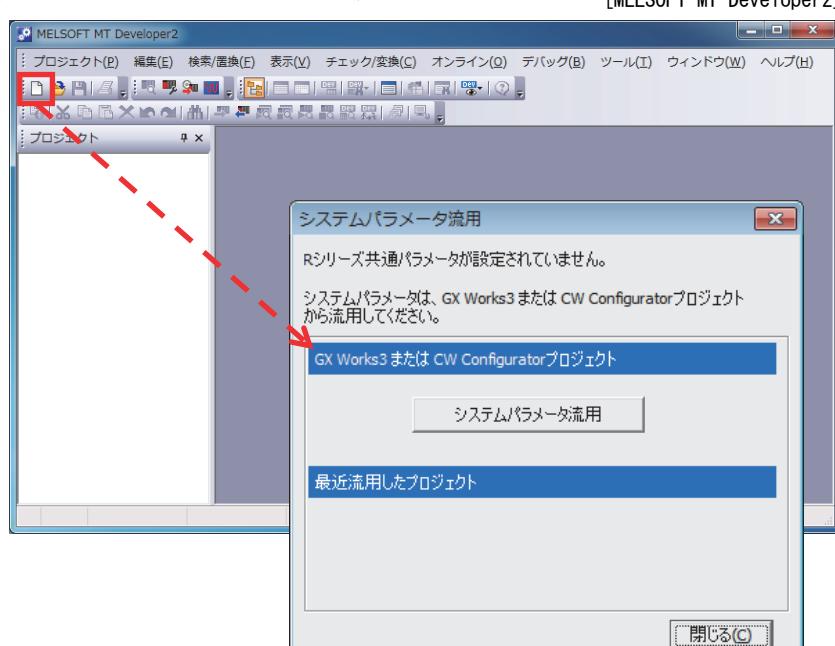
(1) マルチCPU設定

Qn(H) CPUとQ17nHCPU(-T)のマルチCPU設定は、MELSOFT GX Works2とMELSOFT MT Developer2で同一の設定が必要でしたが、RnCPUとRnMTCPUのマルチCPU設定では、MELSOFT GX Works3で設定した後、そのプロジェクトからMELSOFT MT Developer2へ取り込みます。

(a) Qn(H) CPUとQ17nHCPU(-T)のマルチCPU設定



(b) RnCPUとRnMTCPUのマルチCPU設定



(2) システムパラメータの設定方法

Q17nHCPU(-T)プロジェクトのシステム構成、および共通のパラメータはRnMTCPUへ流用することができません。流用する場合は、MELSOFT GX Works3で設定後、MELSOFT MT Developer2へ取り込んでください。

(a) MELSOFT GX Works3の設定

以下のシステムパラメータを設定します。

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

(b) MELSOFT MT Developer2の設定

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

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

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.4.2 流用可否データ一覧 (SV13/SV22)

Q17nHCPU(-T) データ名	流用可否	備考
システム設定		
基本設定		
ベース設定	△	※1
マルチCPU設定	△	※1, ※2
システム基本設定	○	
SSCNET設定	△	※3
システム構成	△	※1
SSCNET構成	○	※4
高速読み出しデータ	○	
サーボデータ設定		
サーボデータ	○	※5
サーボパラメータ	○	※6
パラメータブロック	○	
リミット出力データ	○	
モーションSFCプログラム		
モーションSFCパラメータ	○	
モーションSFCプログラム	○	※7
サーボプログラム		
Kモード割付	○	SV22のみ
サーボプログラム	○	
メカ機構プログラム	○	SV22のみ ※8
カムデータ(変換データ)	○	SV22のみ ※8
デバイスマモリ	○	
バックアップデータ	×	
通信設定	×	

○：流用可, △：一部流用可, ×：流用不可

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

そのため、MELSOFT MT Developer2のQ17nHCPU(-T)のデータは流用できません。

※2 : システムパラメータが設定済の場合、Q17nHCPU(-T)の自動リフレッシュ設定のみ、[Rシリーズ共通パラメータ] - [マルチCPU設定] - [リフレッシュ(END時)設定]に流用されます。

※3 : SSCNET設定は、SSCNETIIIもしくはSSCNETIII/Hを選択します。

※4 : サーボアンプはMR-J4-Bに置き換わります。

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

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

※7 : プログラム中にモーションレジスタ(モニタデバイス)を使用している場合は、レジスタの変更が必要です。

※8 : メカ機構プログラムとカムデータの置き換えは、2.4.4項を参照してください。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.4.3 エンジニアリング環境によるプロジェクト流用手順

シーケンサCPU、モーションCPUのプロジェクト流用手順を以下に示します。

(1) MELSOFT GX Works3によるシーケンサプロジェクト流用手順

MELSOFT GX Works3では、MELSOFT GX Works2で作成したプロジェクトからMELSOFT 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。

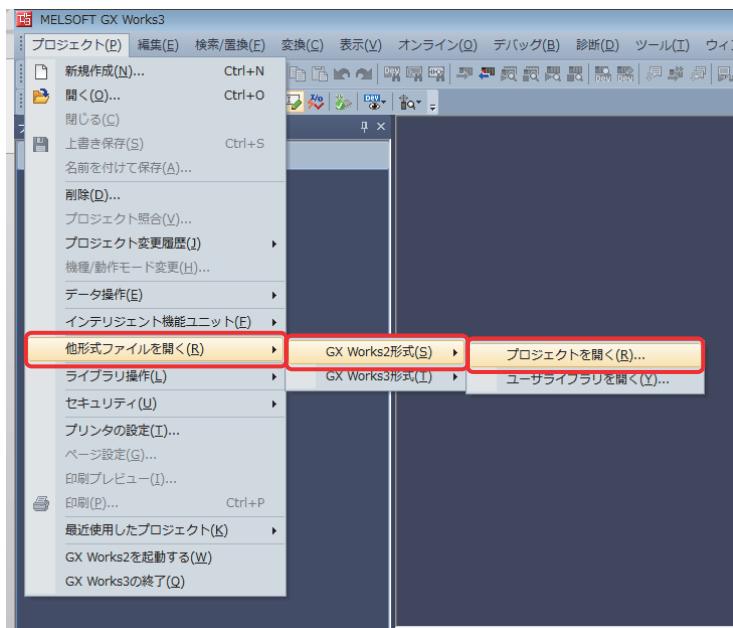
※最新のテクニカルニュースは、三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

- ・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マodel 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マodel 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MELSOFT GX Works3に流用する手順]

MELSOFT GX Works2のプロジェクトからMELSOFT 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。

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



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

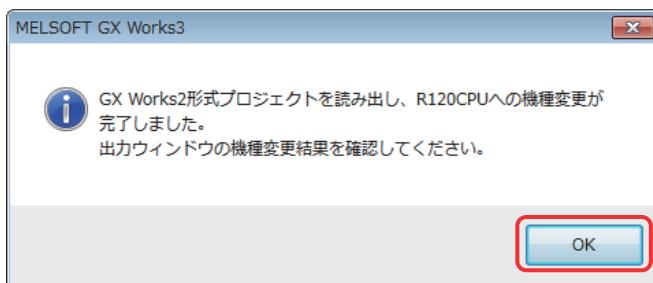
②「GX Works2形式プロジェクトを開く」画面で、流用元の該当プロジェクトを選択し「開く」をクリックします。

③プロジェクト変換時の以下注意事項を確認後、「OK」をクリックします。

[注意事項]

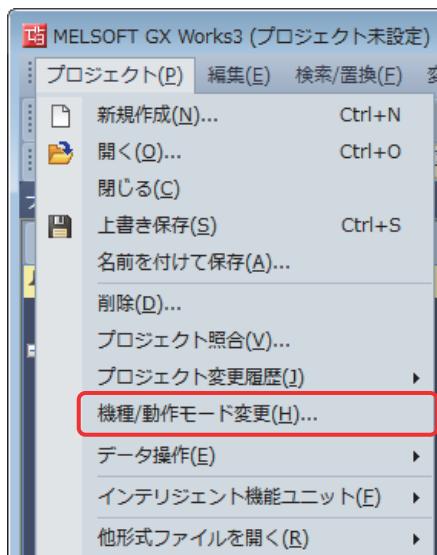
MELSOFT GX Works2のプロジェクトをMELSOFT GX Works3で流用変換する場合は、QシリーズシーケンサCPUは自動的にR120CPUが選択されます。

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



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

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



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換の詳細

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

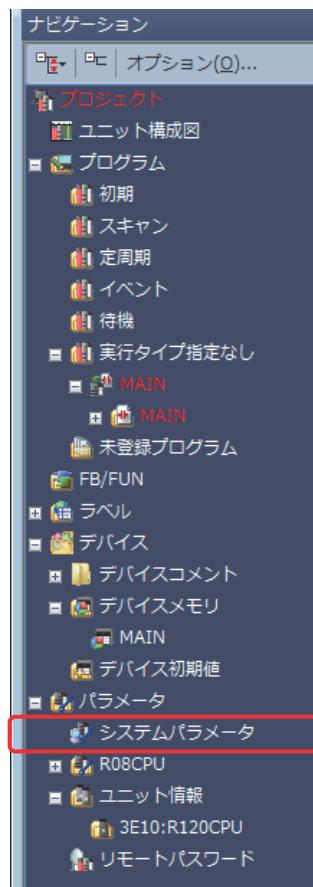


- ⑦機種変更時の注意事項を確認後、「OK」をクリックします。

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

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

- ⑧ナビゲーションツリーの「システムパラメータ」をダブルクリックして、「システムパラメータ」画面を表示します。

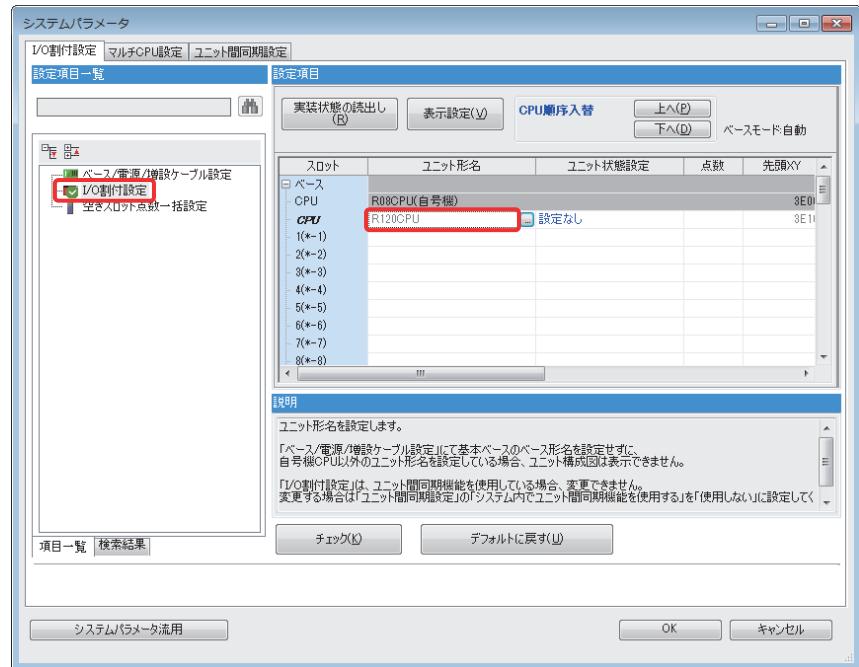


2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

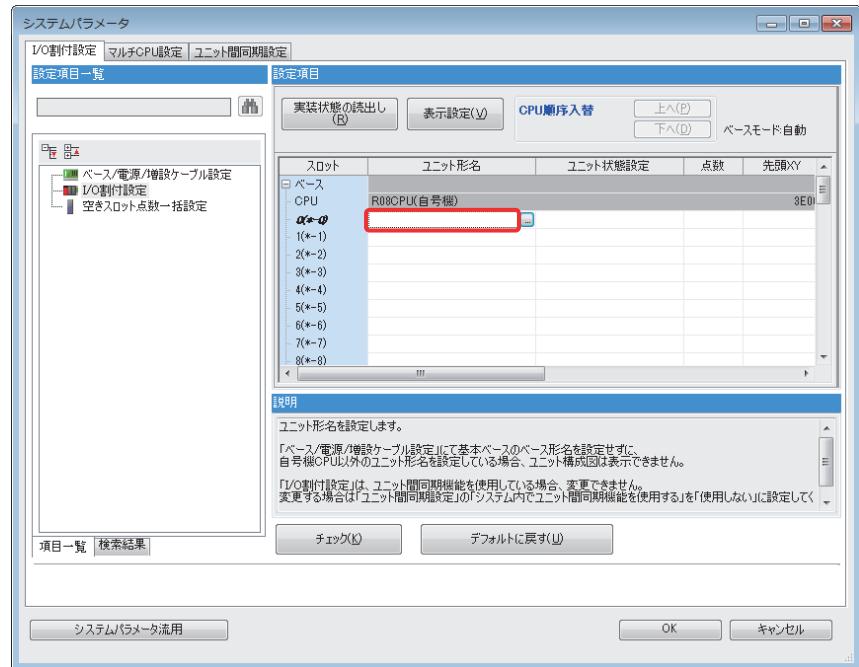
⑨「システムパラメータ」画面の[I/O割付設定]でR120CPUを選択し、Deleteキーで削除します。その後、「マルチCPU設定」などのタブを選択すると、マルチCPU設定のパラメータが更新(削除)されます。⑨～⑪は連続して実施してください。

※リフレッシュ設定を設定している場合は、R120CPUを削除することができないため、リフレッシュ設定を削除した後にR120CPUを削除してください。

詳細は、「MELSEC iQ-R CPUユニットユーザーズマニュアル(応用編)」を参照してください。



⑩削除したセルをダブルクリックします。



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

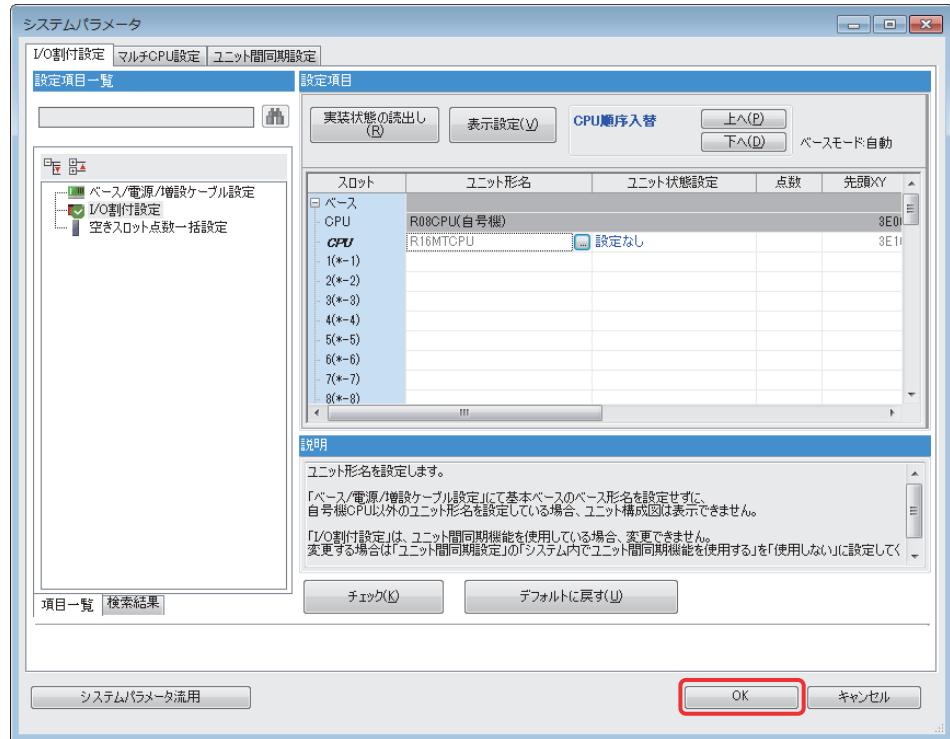
- ⑪ 「新規ユニット追加」画面の「ユニット種別」にモーションCPU、「ユニット形名」に置き換え後のモーションCPU形名（設定例：R16MTCPUの場合）、および装着スロットNo.を適切に設定し、「OK」をクリックします。



- ⑫ 「システムパラメータ」画面で「OK」をクリックします。

※⑨でリフレッシュ設定を削除した場合、リフレッシュ設定を再度設定してください。

(2. 4. 5項参照)

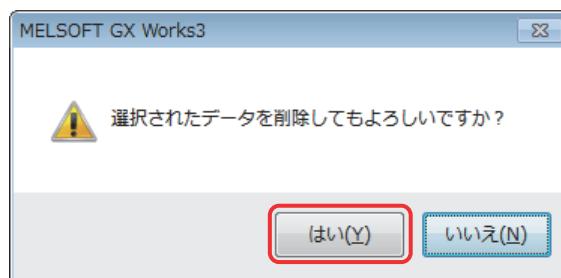


2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

⑬ナビゲーションツリーの「ユニット情報」で「未設定:R120CPU」を選択し、Deleteキーで削除します。



⑭「はい」をクリックします。



以上で流用作業は完了です。

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

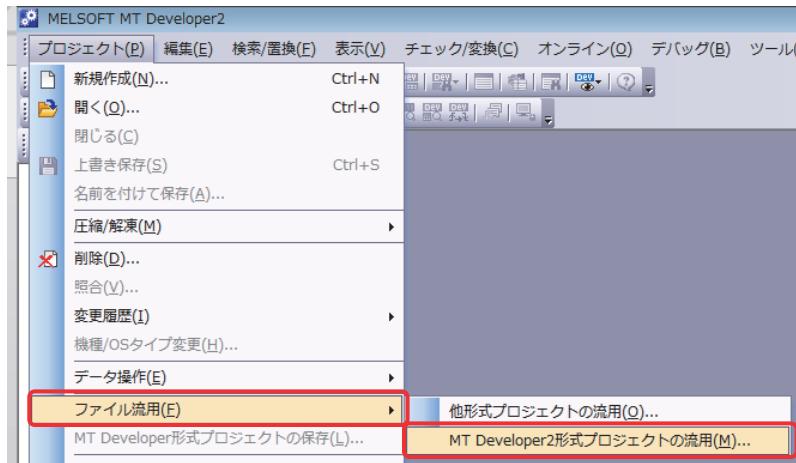
2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換の詳細

(2) MELSOFT MT Developer2によるモーションプロジェクト流用手順

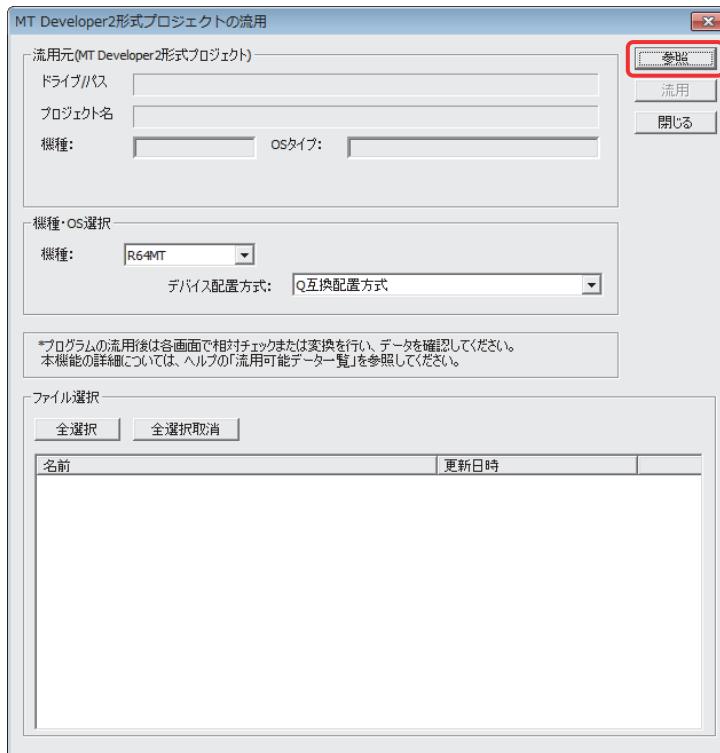
Rシリーズ共通パラメータのラッチ範囲設定、CPU間リフレッシュ(END)設定を流用する場合は、モーションプロジェクトの流用前に、システムパラメータを流用してください。

(本項(3)参照)

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

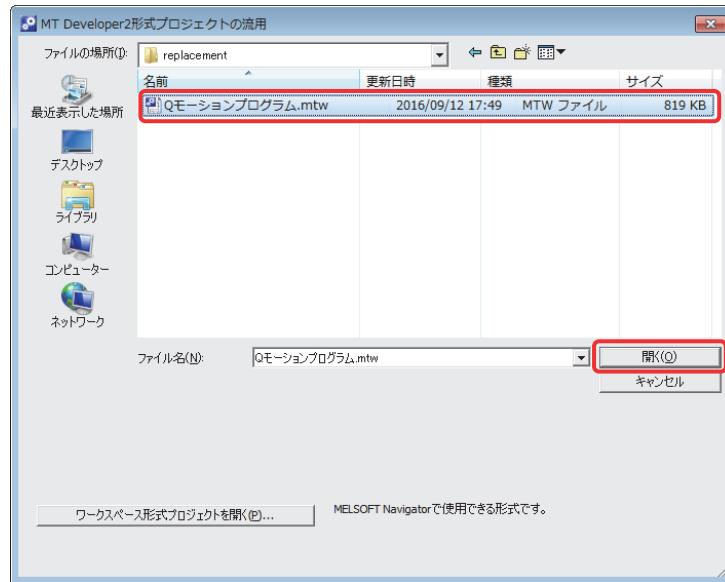


- ② 「MT Developer2形式プロジェクトの流用」画面が表示されたら、参照ボタンをクリックします。

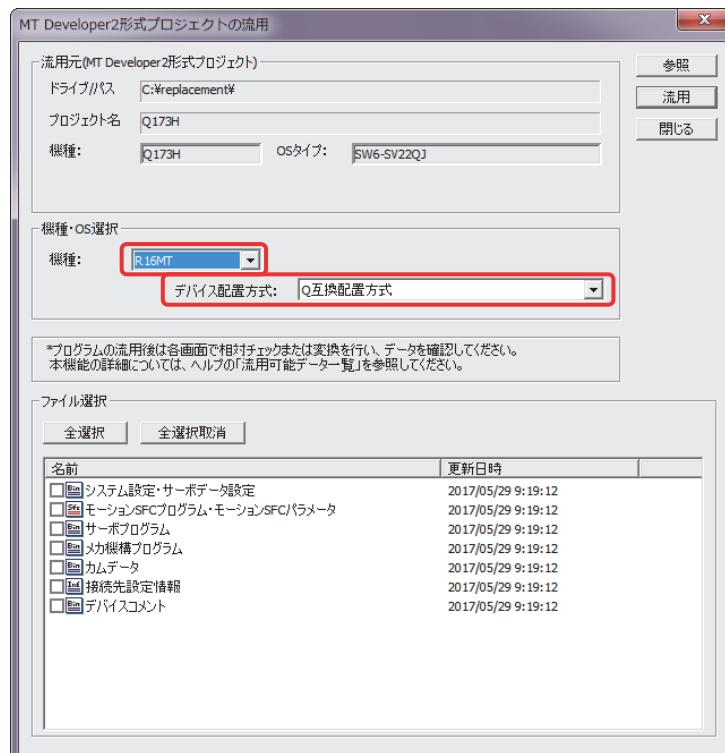


2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換の詳細

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



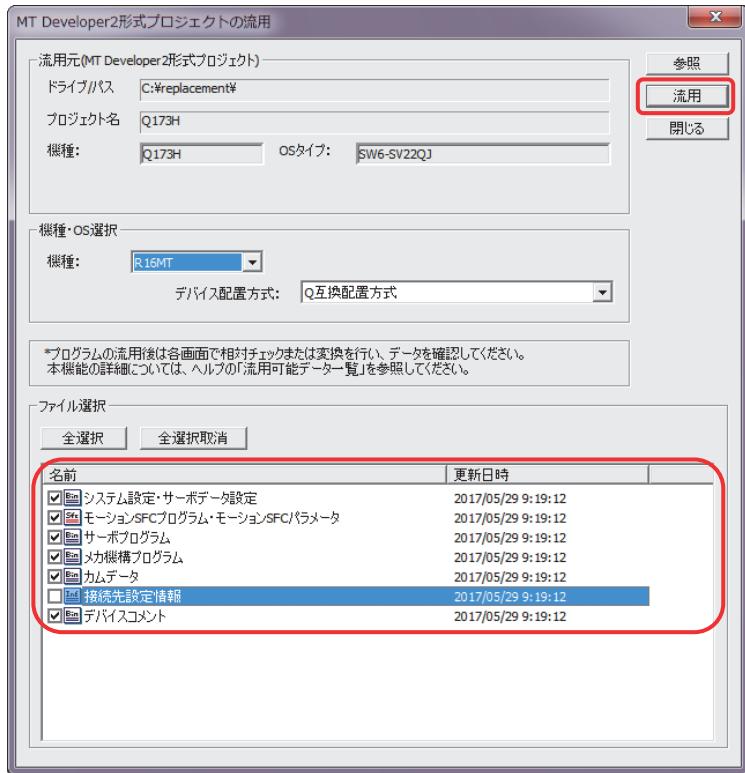
④「機種・OS選択」で変換後の機種（設定例：R16MTCPUの場合）を選択します。
「デバイス配置方式」が表示されたら、「Q互換配置方式」を選択してください。



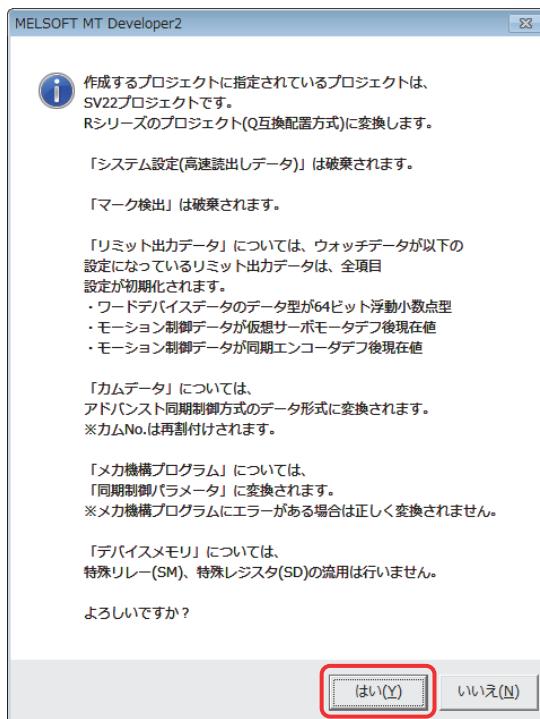
2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換の詳細

⑤「ファイル選択」で流用するデータにチェックを付け、「流用」をクリックします。

Q17nHCPU(-T)用のプロジェクトをRnMTCPU用に流用する場合は、「接続先設定情報」が流用できないため、チェックを外してください。

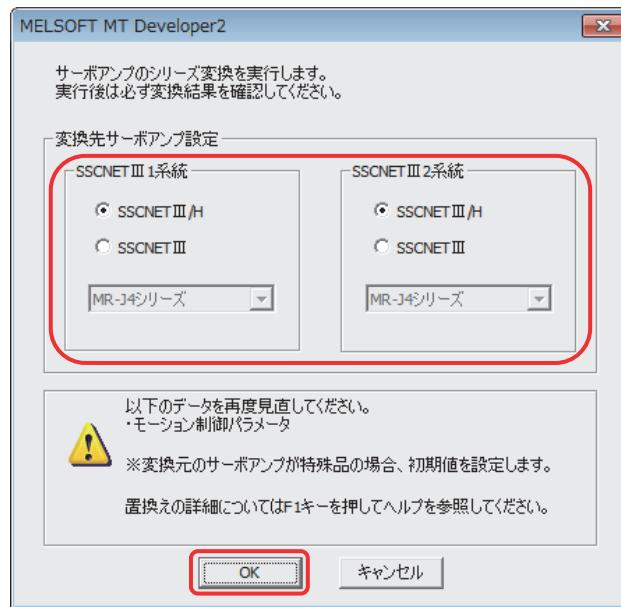


⑥プロジェクト流用時の注意事項画面にて内容を確認後、「はい」をクリックします。



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

⑦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(RnMTCPU)で使用するサーボアンプに対応したSSCNETIIIの種類を選択し、「OK」をクリックします。

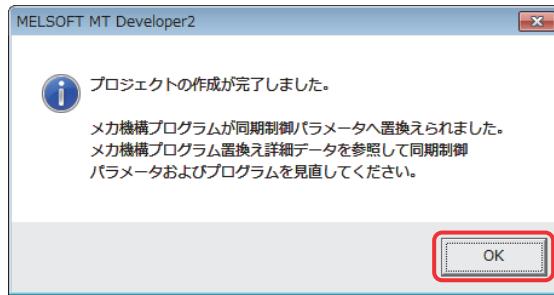


※：使用するサーボアンプ、SSCNETIII対応機器が、SSCNETIII、SSCNETIII/Hどちらに対応しているかは、「MELSEC iQ-Rモーションコントローラユーザーズマニュアル」を参照してください。

※：「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、MELSOFT MT Developer2ヘルプ「付録」－「サーボパラメータ変換」を参照してください。

⑧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。



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

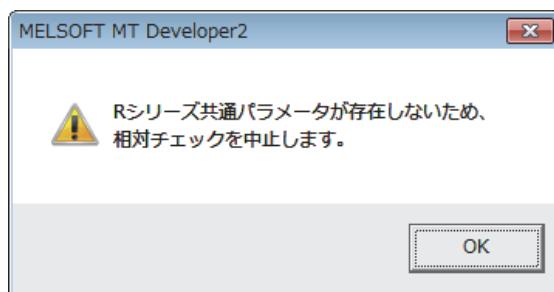
以上で流用作業は完了です。

演算周期をデフォルト(自動)に設定している場合は、演算周期が変わります。これにより、プログラムの実行タイミングが変わることがあるため、必要に応じて固定の演算周期を設定してください。(2.2(11)参照)

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

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

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

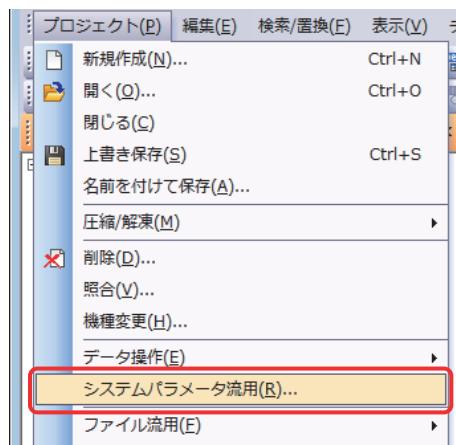


2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換の詳細

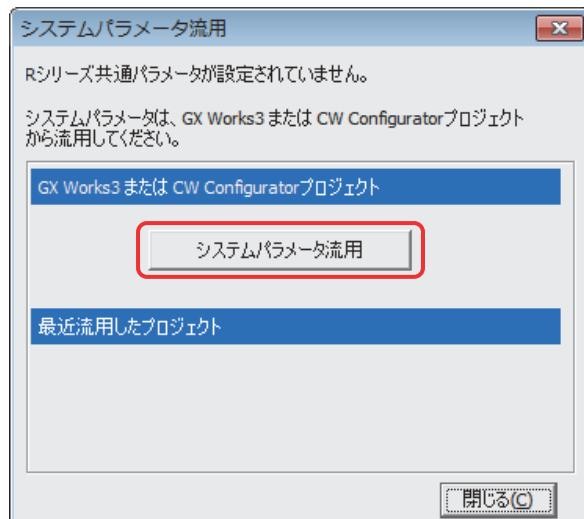
(3) MELSOFT MT Developer2によるシステムパラメータ流用手順

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

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

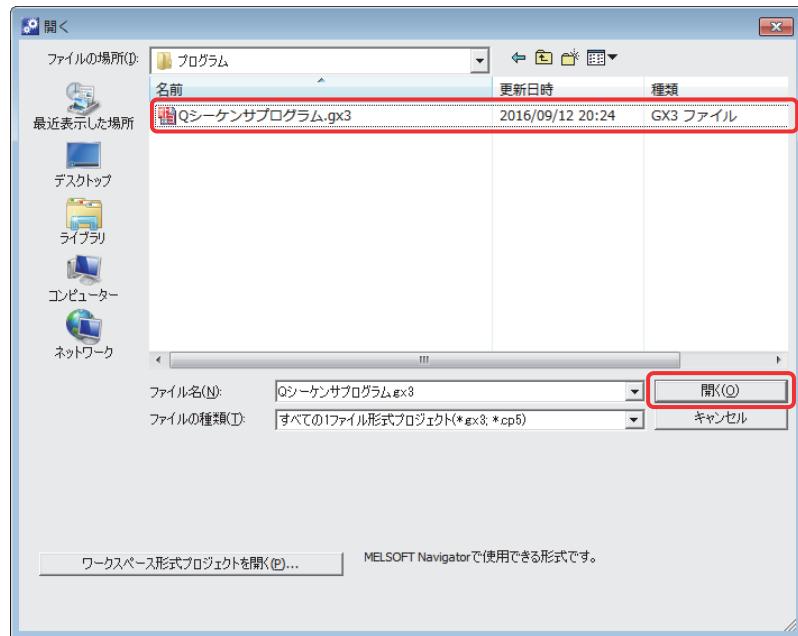


- ②[システムパラメータ流用]をクリックします。

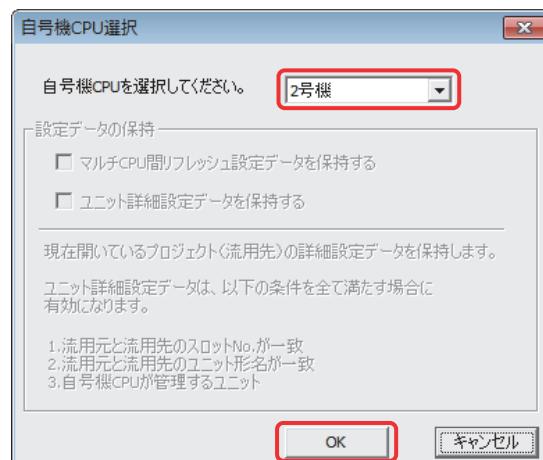


2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

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



②「自号機CPU選択」画面で自号機CPUを選択し、「OK」をクリックします。



以上で流用作業は完了です。

2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換の詳細

(4) MELSOFT MT Developer2によるデバイス番号一括置換手順

(a) モーションレジスタ

RnMTCPUでは、モーションレジスタを拡張し、配置を変更しています。モーションレジスタ (#8000～#8191) を使用している場合は、「2.3.1 モーションレジスタ」を参照して置き換えてください。

(b) 特殊デバイス

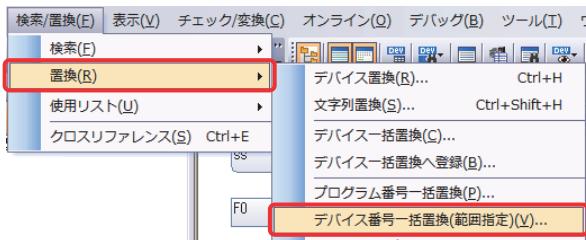
特殊デバイスを使用している場合は、「2.3.2 特殊リレー」、および「2.3.3 特殊レジスタ」を参照して置き換えてください。

特殊デバイス (M9000～M9255, D9000～D9255) は、SMデバイス (SM2000～SM2255)、および SDデバイス (SD2000～SD2255) に置き換わります。

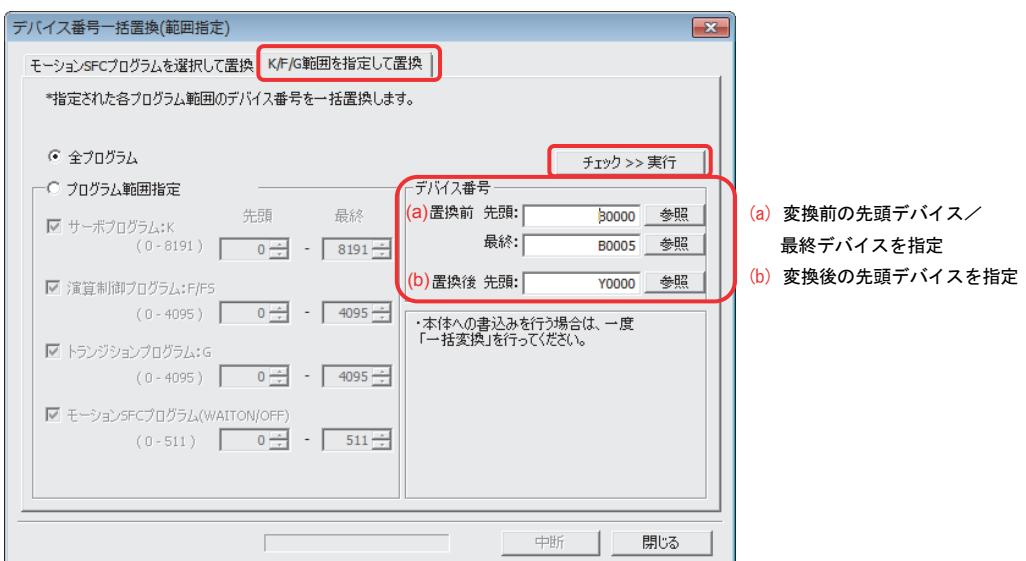
例) M9074(PCPU準備完了)は、CPUタイプを変更すると自動的にSM2074へ変換されます。
SM2074をRnMTCPUの特殊リレー(SM500)へ手動で置き換えてください。

デバイス番号の一括置換手順を以下に示します。

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



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



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.4.4 メカ機構プログラムからアドバンスト同期への移行

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

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

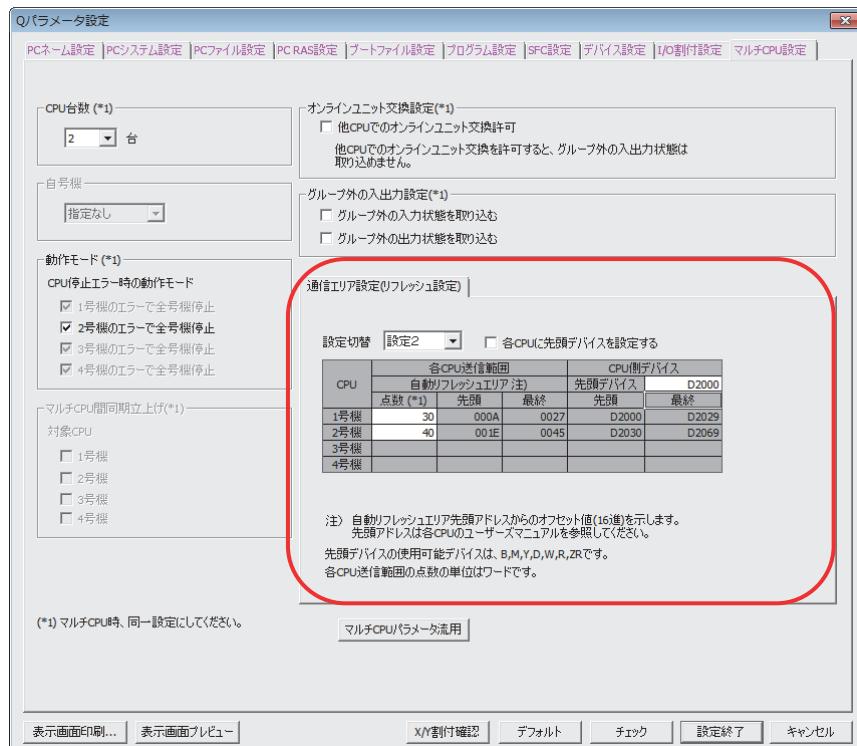
2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

2.4.5 MELSOFT GX Works3での自動リフレッシュ設定

MELSOFT GX Works2の「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」は、MELSOFT GX Works3の「リフレッシュ(END時)設定」に流用されます。

(1) MELSOFT GX Works2の「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」確認

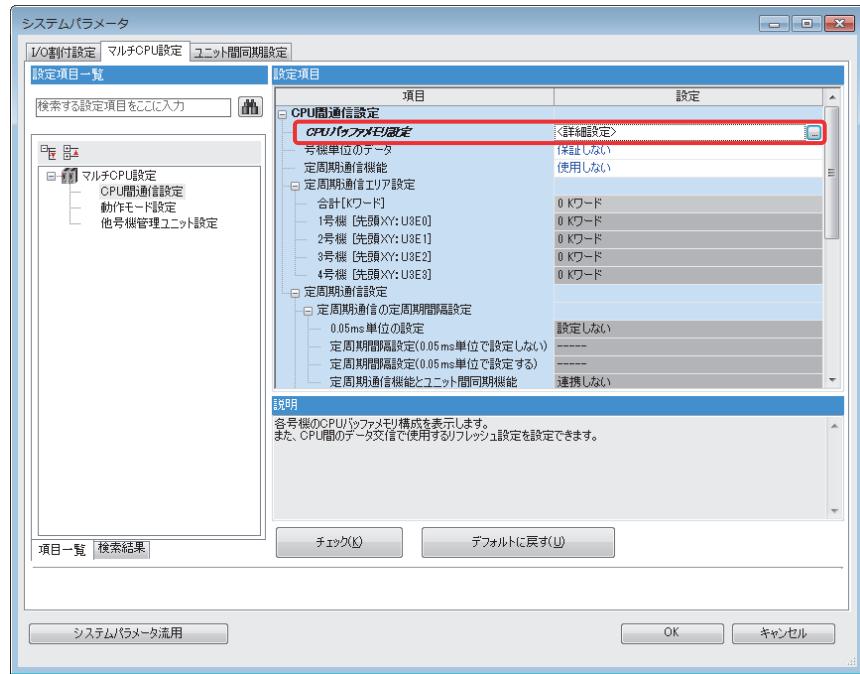
「ナビゲーションツリー」から[パラメータ] → [PCパラメータ]を選択し、「Qパラメータ設定」画面を表示します。[マルチCPU設定]タブを選択し、「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」を確認します。



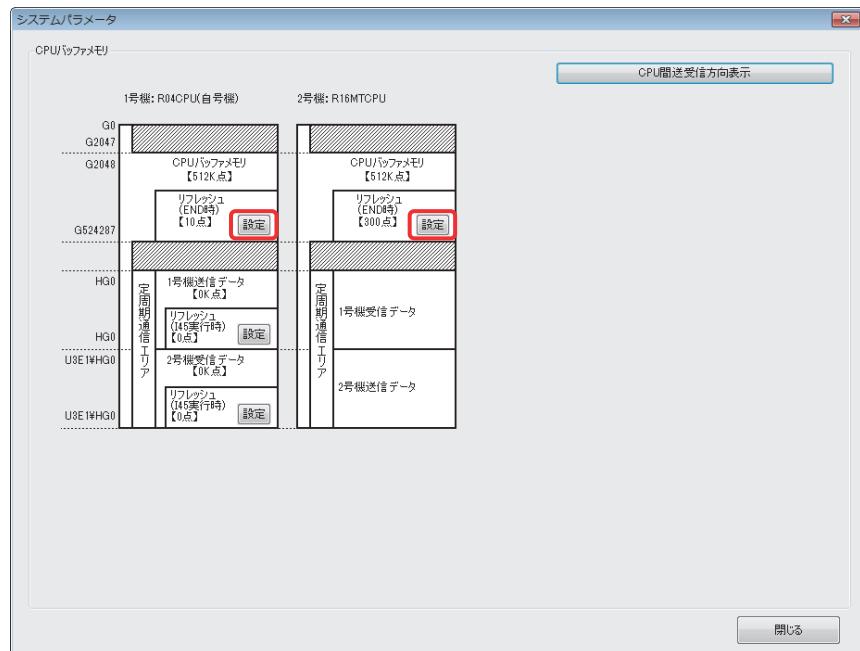
2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

(2) MELSOFT GX Works3の「リフレッシュ (END時設定)」確認

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



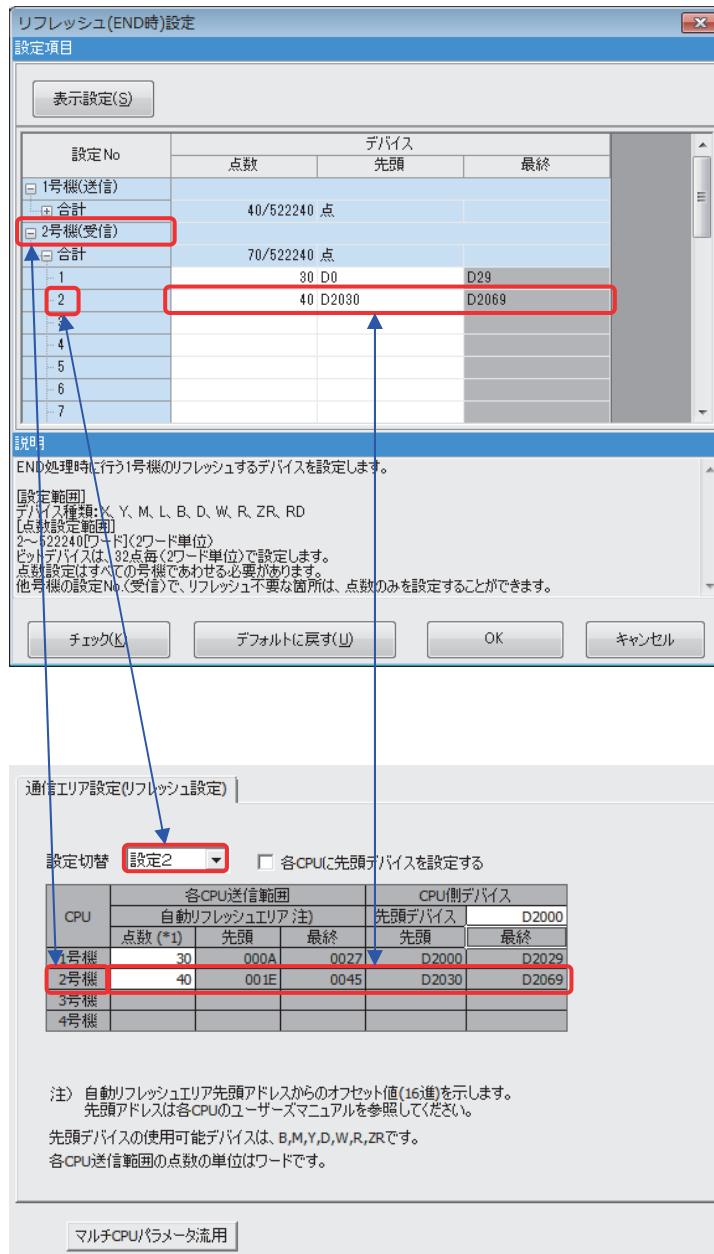
- ②以下の画面が表示されたら、「リフレッシュ (END時)」の1号機、2号機どちらかの「設定」をクリックします。



2. Q17nHCPU(-T)からRnMTCPUへの置換えの詳細

③ 「リフレッシュ(END時)設定」画面で以下の設定を行ないます。

リフレッシュ設定を削除した場合は、MELSOFT GX Works2の「通信エリア設定(リフレッシュ設定)」を参照して設定してください。



2. Q17nHCPU(-T) から RnMTCPU への置換えの詳細

×モ

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、よろしくお願ひいたします。

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らることはできません。

【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、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つた事由による故障。

⑧ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責務外と認めた故障。

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) 当社モーションコントローラをご使用いただくにあたりましては、万ーモーションコントローラに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

(2) 当社モーションコントローラは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。

したがいまして、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、モーションコントローラ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、当社モーションコントローラ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、使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。

MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Ethernetは、富士ゼロックス株式会社の日本における登録商標です。

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) 3218-6740
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
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2623
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 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
MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/シーケンサー一般		052-711-5111	MELSERVOシリーズ	
MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般		052-725-2271※2	位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/A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	シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/Q-F/Q/L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/ 高速カウントユニット		052-712-2579	モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/A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	センシングユニット (MR-MTシリーズ)	
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)	052-799-3591※3	組込み型サーボシステム コントローラ	
iQ Sensor Solution			シンプルモーションボード	
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	052-712-2370※3	C言語コントローラ	
MELSEC/パソコンボード	Q80BDシリーズなど		インタフェースユニット (Q173SCCF)ボジションボード	
C言語コントローラ			MELSOFT MTシリーズ/ MRシリーズ/EMシリーズ	
MESインターフェースユニット/高速データロガユニット		052-799-3592※3	センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR
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	インバータ	FREQROLシリーズ
	プロセスCPU(プロセス/二重化) (MELSEC iQ-Rシリーズ)		三相モータ	三相モータ225フレーム以下
	MELSOFT PXシリーズ		ロボット	MELFAシリーズ
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※3※5
	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)		データ収集アナライザ	MELOIC IU1/IU2シリーズ
	QE8口シリーズ	052-719-4557※2※3	低压開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ
電力計測ユニット/ 絶縁監視ユニット			低压遮断器	ノーブルーズ遮断器/ 漏電遮断器/ MDUブレーカ/ 気中遮断器 (ACB) など
センサ MELSENSOR	レーザ変位センサ ビジョンセンサ	052-799-9495※3	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
表示器	GOT-F900シリーズ	052-725-2271※2	EcoServer/E-Energy/ 検針システム/ エネルギー計測ユニット/ B/NETなど	052-719-4556
	GOT2000/1000/ A900シリーズなど	052-712-2417	省エネ支援機器	052-719-4557※2※3
	MELSOFT GTシリーズ		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※3※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：金曜は17:00まで
※3：土曜・日曜・祝日を除く
※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 *6：月曜～金曜の9:00～17:00

- FAX技術相談窓口 受付時間 月曜～金曜 9:00～16:00(祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258※ ²
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）

この印刷物は、2017年6月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更する場合がありますので、ご了承ください。