

MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING

SSCNET変換ユニット

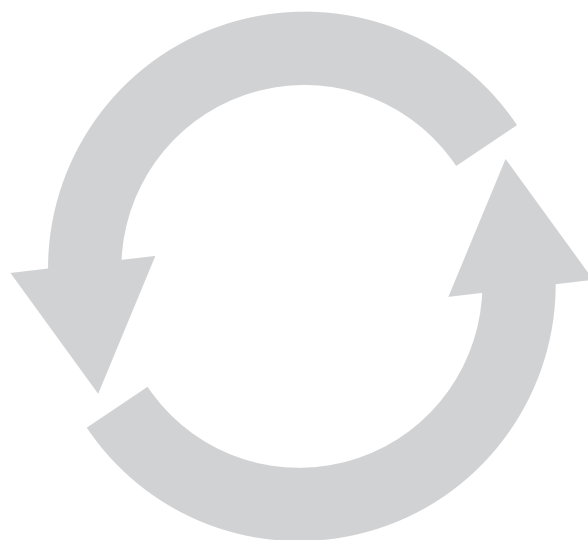
形名

DG2GWY13

ユーザーズマニュアル

(詳細編)

Upgrade Tool Products



●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きと共、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。モーションコントローラシステムとしての安全上のご注意に関しては、CPUユニットのマニュアルを参照してください。この●安全上のご注意●では、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。




危険

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



注意

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

⚠ 危険

- 外部電源の異常や変換ユニットの故障時でも、システム全体が安全側に働くように、変換ユニットの外部で安全回路を設けてください。誤動作、誤出力により、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、位置決め上限／下限など機械の破損防止のインタロック回路などは、必ず変換ユニットの外部で回路構成してください。
 - (2) 変換ユニットが、ウォッチドッグタイマーなどの自己診断機能で異常を検出したときは、全出力をOFFします。また、変換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、出力制御が不能になることがあります。このとき、機械の動作が安全側に働くように外部回路や機構の設計を行ってください。
 - (3) 出力ユニットのリレー、トランジスタ、トライアックなどの故障によっては、出力がONの状態を保持したり、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、機械の動作が安全側に働くよう外部回路や機構の設計を行ってください。

⚠ 注意

- ノイズの影響で異常なデータが変換ユニットに書き込まれたことにより、変換ユニットが誤動作をし、機械の破損や事故の原因になることがありますので次の項目を必ず守ってください。
 - (1) DC24V電源入力線は主回路線や高圧電線、負荷線との近接や束線を行わないでください。
ノイズやサージ誘導の影響を受けやすくなります。少なくとも上記とは、100mm以上離して布線するようにしてください。
 - (2) シールド線またはシールドケーブルのシールドは、必ずシーケンサ側で一点接地を行ってください。ただし、強電系とは共通に接地しないでください。
 - (3) 入力、電源、光コネクタに力が加わらない状態で使用してください。断線や故障の原因になります。
- 外部電源の異常時や、変換ユニット本体の故障時、システム全体の異常動作につながるような危険な状態が想定される場合には、変換ユニットの外部で対策回路を構成してください。
- 変換ユニット、サーボアンプが故障した場合は、サーボアンプの制御電源側で電源を遮断してください。大電流が流れ続けると、火災の原因となります。
- 各端子には取扱説明書に決められた電圧以外は印加しないでください。破壊、破損などの原因となります。
- 極性(+ -)を間違えないでください。破裂、破損などの原因となります。

【取付け上の注意事項】

⚠ 危険

- 変換ユニットの着脱は、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あるいは製品の損傷の恐れがあります。

⚠ 注意

- 分解、改造はしないでください。故障、誤動作、火災の原因となることがあります。
- 変換ユニットを落下させたり、強い衝撃を与えないでください。破損の原因になります。
- 変換ユニットは、本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、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- 振動の多い環境で使用する場合は、変換ユニットをネジで締め付けください。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、落下、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジや変換ユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- 変換ユニットの導電部分や電子部品に直接触れないでください。変換ユニットの誤動作、故障の原因になります。

- 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。
- 変換ユニット、サーボアンプ、サーボモータ、回生抵抗は、不燃物に取付けてください。可燃物への直接取付け、または可燃物近くへの取付けは、火災の原因となります。

【配線上の注意事項】

⚠ 危険

- 配線作業などは、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、変換ユニットの故障や誤作動の原因になります。

⚠ 注意

- FG端子およびLG端子は、変換ユニットの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。
- FG端子は外部電源のDC24V側と接続しないでください。故障の原因となります。
- 変換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した上で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、誤配線をすると、火災、故障の原因になります。
- 外部接続用コネクタは、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。接続が不完全になっていると、短絡、火災、誤動作の原因になります。
- 端子ネジの締付けは、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、誤動作の原因になります。端子ネジを締め過ぎると、ネジや変換ユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- 変換ユニット内に、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、誤動作の原因になります。
- 極性(+ -)を間違えないでください。破裂、破損などの原因となります。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠ 危険

- 通電中に端子に触れないでください。感電の原因になります。
- 清掃、端子ネジ、変換ユニット固定ネジの増し締めは、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。端子ネジの締付けがゆるいと、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジや変換ユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。

⚠ 注意

- 変換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、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、変換ユニット本体の全方向から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。
- 変換ユニットの着脱は、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。
- 変換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してください。静電気を放電しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- 変換ユニットの導電部分や電子部品には直接触れないでください。変換ユニットの誤作動、故障の原因になります。

【廃棄時の注意事項】

危険

- 変換ユニットにコンデンサが実装されています。コンデンサは焼却すると破裂する場合がありますので、変換ユニットを焼却しないでください。変換ユニットを焼却廃棄する場合は、必ず焼却施設を有する専門の産業廃棄物処理業者に依頼してください。

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

注意

- 資源の有効な利用の促進に関する法律(通称：資源有効利用促進法)における必要事項
 - (1) 不要となった本製品は、できる限り再生資源化をお願いします。
 - (2) 再生資源化では、鉄くず、電気部品などに分割してスクラップ業者に売却されることが多いため、必要に応じて分割し、それぞれ適正な業者に売却されることを推奨します。
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律(通称：廃棄物処理清掃法)における必要事項
 - (1) 不要となった本製品は、前1項の再生資源化売却等を行い、廃棄物の減量に努められることを推奨します。
 - (2) 不要となった本製品が売却できず、これを廃棄する場合は、同法の産業廃棄物に該当します。
 - (3) 産業廃棄物は、同法の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託し、マニフェスト管理等を含め、適正な処置をする必要があります。
 - (4) 電池は、いわゆる「一次電池」あるいは「二次電池」に該当しますので、自治体で定められた廃棄方法に従って、廃棄してください。

【輸送時の注意事項】

注意

- 長期間ご使用にならない時は、電源線を変換ユニットやサーボアンプから外してください。
- 変換ユニット、サーボアンプは静電気防止のビニール袋に入れて保管してください。

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。

印刷日付	※取扱説明書番号	改訂内容
2015年6月	50GR-041193-A	初版印刷
2016年2月	50GR-041193-B	[対応機種追加] A273UHCPU(-S3)/Q172CPU(N)/Q173CPU(N) [追加修正] 制約事項
2016年4月	50GR-041193-C	[追加修正] 制約事項 技術サポート窓口変更
2016年12月	50GR-041193-D	[対応機能追加] 通信タイプ：SSCNETⅢ対応 [対応OSソフトウェア追加] SV43 [追加修正] 概要、総称・略称について、運転までの流れ、運転までの手順、 変換ユニットへの設定、制約事項、エンコーダ分解能の違いによる注意点
2017年2月	50GR-041193-E	[追加修正] サーボアンプのスイッチ設定
2018年8月	50GR-041193-F	[海外準拠規格追加] KC [対応機能追加] サーボパラメータ取込み機能
2020年8月	50GR-041193-G	[追加修正] 安全上のご注意、接続可能機器、F/Wバージョンによる機能の制約、仕様、 機器接続方法
2021年7月	50GR-041193-H	[追加修正] 注意事項、モーションコントローラの本体OSソフトウェアバージョン、 運転までの設定と手順
2023年5月	50GR-041193-J	[追加修正] システム構成、運転までの設定と手順

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

このたびは、三菱電機エンジニアリング株式会社製SSCNET変換ユニットをお買い上げいただきまことにありがとうございます。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、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いたします。

目次

安全上のご注意	A-1
改訂履歴	A-5
はじめに	A-6
目次	A-6
マニュアルについて	A-8
総称・略称について	A-8
1. 概要	1
1.1 注意事項	2
(1) 対応機種	2
(2) SSCNETケーブル	2
(3) モーションコントローラ本体OS	2
(4) パラメータ設定	2
(5) 演算周期	2
(6) 通信遅延	3
(7) 制約事項	3
2. システム構成	4
(1) システム全体構成（製品形名，関連製品形名）	4
(2) 変換ユニットの更新システム構成	5
(3) 接続可能機器	6
(4) F/Wバージョンによる機能の制約	7
(5) モーションコントローラの本体OSソフトウェアバージョン	8
3. 仕様	9
(1) 一般仕様	9
(2) SSCNET変換機能，性能仕様	9
(3) 各部の名称	10
(4) 7セグメントLED表示	12
(5) ロータリスイッチ設定	14
(6) SSCNETとSSCNETⅢ/H,SSCNETⅢの対応について	15
(7) SSCNETⅢ/H対応サーボアンプの軸番号補助設定スイッチ,軸選択ロータリスイッチ	16
4. 取付と配線	17
(1) ユニット取付	17
(2) 機器接続方法	18
(3) 電源コネクタの配線	20

5. 運転までの設定と手順	22
5.1 モーションコントローラ本体OS : SV13/SV22使用時の運転までの設定と手順.....	24
5.1.1 変換ユニット設定	25
5.1.2 モーションコントローラ設定	31
5.1.3 サーボゲイン調整	34
5.1.4 サーボゲイン調整結果反映.....	35
5.1.5 変換ユニットへのパラメータ書込.....	36
5.2 モーションコントローラ本体OS : SV43使用時の運転までの設定と手順	39
5.2.1 変換ユニット設定	40
5.2.2 モーションコントローラ設定	49
5.2.3 サーボゲイン調整	52
5.2.4 サーボゲイン調整結果反映.....	53
5.2.5 変換ユニットへのパラメータ書込.....	54
5.3 制約事項.....	57
5.4 エンコーダ分解能の違いによる注意点	59
(1) 電子ギアの設定（位置精度誤差）	60
(2) ストロークリミット上下限範囲設定（ストローク上下限範囲の減少）	61
(3) バックラッシュ補正量設定（設定範囲の減少）	63
(4) 指令インポジション設定（設定範囲の減少）	65
(5) メカ機構プログラム設定（設定及び動作について）	67
6. トラブルシューティング	72
7. 外形図	73
付録-1 製品保証内容	付-1
付録-2 EMC指令・低電圧指令への対応について	付-2
付録-3 サーボパラメータの対比一覧.....	付-3
(1) MR-H-BとMR-J4-B/MR-J3-Bのサーボパラメータの対比一覧	付-3
(2) MR-J2-BとMR-J4-B/MR-J3-Bのサーボパラメータの対比一覧	付-4
(3) MR-J2S-BとMR-J4-B/MR-J3-Bのサーボパラメータの対比一覧	付-6

マニュアルについて

本製品に関連するマニュアルには、下記のものがありますので、必要に応じてご注文ください。

詳細マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
DG2GWY13形SSCNET変換ユニットユーザーズマニュアル（詳細編）	50GR-041193

三菱電機株式会社製 製品関連マニュアル

マニュアル名称	マニュアル番号
MELSERVO-J4サーボアンブ技術資料集（トラブルシューティング編）	SH(名)030108
MR-J4-_B_(-RJ)サーボアンブ技術資料集	SH(名)030098
MR-J4W2-_B_, MR-J4W3-_B_, MR-J4W2-0303B6サーボアンブ技術資料集	SH(名)030101
MR-J3-_B_サーボアンブ技術資料集	SH(名)030050
MR-J3W-0303BN6, MR-J3W-_B_サーボアンブ技術資料集	SH(名)030072
A173UHCPU/A172SHCPUN/A171SHCPUNユーザーズマニュアル	IB(名)67357
A273UHCPU ユーザーズマニュアル	IB(名)67256
Q173CPU(N)/Q172CPU(N)ユーザーズマニュアル	IB(名)0300021

総称・略称について

本マニュアルでは、特に明記する場合を除き、下記に示す総称・略称を使って説明します。

総称／略称	総称・略称の内容
変換ユニット	DG2GWY13形SSCNET変換ユニット
MELSOFT MT Works2	モーションコントローラエンジニアリング環境のパッケージ製品
MT Developer2	MELSOFT MT Works2に含まれるプログラミングソフトウェア
MR Configurator2	サーボセットアップソフトウェアMR Configurator2 バージョン1.00A以降の略称
Aモーションコントローラ	A171SHCPU(N)/A172SHCPU(N)/A173UHCPU(-S1)/A273UHCPU(-S3) モーションコントローラ
QNモーションコントローラ	Q172CPU(N)/Q173CPU(N)モーションコントローラ
HGモータ	MR-J4対応HGシリーズサーボモータ
SSCNET	A/QNモーションコントローラ⇄変換ユニット間の通信
SSCNETⅢ/H	変換ユニット ⇄ SSCNETⅢ/H対応サーボアンブ間の通信
SSCNETⅢ	変換ユニット ⇄ SSCNETⅢ対応サーボアンブ間の通信
SV13	搬送組立用本体OSソフトウェア
SV22	自動機用本体OSソフトウェア
SV43	工作機周辺用本体OSソフトウェア
SW3RNC-GSV	Aモーションコントローラ用総合立上げソフトウェア
A270CDCBL03Mケーブル	SSC I/Fカード用ケーブル
J3互換モード	MR-J3-Bシリーズと互換性があるMR-J4-Bシリーズの運転モード
SSCNETⅢ/H対応サーボアンブ	MR-J4-B /MR-J4W2-B /MR-J4W3-B サーボアンブ
SSCNETⅢ対応サーボアンブ	MR-J4-B(J3互換モード)/MR-J4W2-B(J3互換モード)/MR-J4W3-B(J3互換モード)/ MR-J3-B/MR-J3W-Bサーボアンブ
MR-J4-Bサーボパラメータ	SSCNETⅢ/H対応サーボアンブで使用するサーボパラメータ
MR-J3-Bサーボパラメータ	SSCNETⅢ対応サーボアンブで使用するサーボパラメータ

ポイント

本マニュアルのシステム構成等で記載されているユニット、ケーブル及びソフトウェアパッケージは変換ユニット(DG2GWY13)及びDC24V電源入力コネクタ(DG8PW3CN)を除き、三菱電機株式会社の製品です。

1. 概要

1. 概要

- ・変換ユニット(形名 : DG2GWY13)は、通信タイプを「SSCNETⅢ/H」または「SSCNETⅢ」に設定できます。
- ・通信タイプを「SSCNETⅢ/H」に設定することで、SSCNET対応コントローラ部（Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラ）はそのままに、駆動部のみをSSCNET対応サーボアンプ（MR-J2S-B/MR-J2M-B/MR-J2-B/MR-H-B/ MR-J4-B-RJ020+MR-J4-T20）から、SSCNETⅢ/H対応サーボアンプ（MR-J4-B）に更新が可能です。
- ・通信タイプを「SSCNETⅢ」に設定することで、SSCNET対応コントローラ部はそのままに、駆動部のみをSSCNET対応サーボアンプから、SSCNETⅢ対応サーボアンプ（MR-J4-B(J3互換モード)、MR-J3-B)に更新が可能です。
- ・コントローラ部、駆動部を別々に更新できるため、更新時リスクの低減および機械休止期間の短縮が可能です。
- ・SSCNET系統単位（最大16軸）の駆動部更新が可能です、更新範囲の融通性も向上します。
- ・既存の設計資産を継承可能です。

重要

(1) エンコーダ分解能の違いによる注意点

既設とエンコーダ分解能が異なる場合は、下記に該当する項目で各設定の見直しが必要になります。

- ・電子ギアの設定（位置精度誤差）
- ・ストロークリミット上下限範囲設定（ストローク上下限範囲の減少）
- ・バックラッシュ補正量設定（設定範囲の減少）
- ・指令インポジション設定（設定範囲の減少）
- ・メカ機構プログラム設定（設定及び動作について）

詳細は「5.4節 エンコーダ分解能の違いによる注意点」を参照してください。

(2) Aモーションコントローラにおける速度制御(Ⅱ) VVF / VVRについて

Aモーションコントローラにおいて速度制御(Ⅱ)VVF / VVRを実行すると、サーボアンプのエンコーダ分解能の影響によりAモーションコントローラの内部計算でオーバーフローする場合があります、使用することができません。

Aモーションコントローラで速度制御を行う場合は速度制御(Ⅰ) VF / VRを使用してください。

(QNモーションコントローラで速度制御を行う場合は速度制御(Ⅰ)VF / VR、及び速度制御(Ⅱ)VVF / VVRを使用してください。)

速度制御(Ⅰ) VF / VR、及び速度制御(Ⅱ) VVF / VVRの動作仕様について、モーションコントローラのマニュアルを参照してください。

- ・A172SHCPUN/A171SHCPUN モーションコントローラ(SV13/SV22リアルモード) プログラミングマニュアル [IB(名)67358]
- ・A273UHCPUN/A173UHCPUN モーションコントローラ(SV13/SV22リアルモード) プログラミングマニュアル [IB(名)0300008]
- ・Q173CPU(N)/Q172CPU(N) モーションコントローラ(SV13/SV22) プログラミングマニュアル(リアルモード編) [IB(名)0300024]

1. 概要

1.1 注意事項

本マニュアルの動作仕様と制約事項をよく確認してから使用してください。
動作仕様や制約事項等を超えて使用した場合は、動作の保証はできません。
当社による動作仕様・制約事項の事前確認(有料)を推奨します。

(1) 対応機種

対応するモーションコントローラ及びサーボアンプについて、

「2章 (1)システム全体構成 (製品形名, 関連製品形名)」を参照してください。

- ・特殊仕様のモーションコントローラ及びサーボアンプを使用する場合は、動作仕様を確認する必要があります。
なお、動作仕様の確認は、当社で対応可能です。(有料)
- ・位置決めユニット(AD75M / A1SD75M / QD75M)は対応していません。

(2) SSCNET ケーブル

モーションコントローラ⇄サーボアンプ接続用 SSCNET ケーブルは、モーションコントローラ⇄変換ユニット接続用 SSCNET ケーブルとして流用できない場合があります。

詳細は「2章 (2)変換ユニットの更新システム構成」を参照してください。

(3) モーションコントローラ本体 OS

サーボアンプ MR-J2S-B に対応する本体 OS ソフトウェアバージョンかつ標準仕様の SV13 / SV22 / SV43 のモーションコントローラを使用してください。詳細は「2章 (5)モーションコントローラの本体 OS ソフトウェアバージョン」を参照してください。

特殊仕様の本体 OS を使用する場合は、必ず動作仕様を確認する必要があります。

なお、動作仕様の確認は、当社で対応可能です。(有料)

(4) パラメータ設定

変換ユニットには、SSCNET III/H 対応サーボアンプのサーボパラメータ及び演算周期を設定する必要があります。
エンジニアリングツールとして、MELSOFT MT Works2 が必要です。

また、モーションコントローラも設定変更が必要です。詳細は「5章 運転までの設定と手順」を参照してください。

(5) 演算周期

演算周期設定は下表の通り設定してください。

機種	現状の演算周期設定	条件	変換ユニット使用時の演算周期設定	備考
変換ユニット	-	-	3.555ms	-
QN モーションコントローラ	デフォルト	本体 OS が SV22/SV43 かつ 制御軸数が 25 軸以上	7.111ms	制御軸数と演算周期の関係については、QN モーションコントローラのマニュアルを参照してください。
		上記以外	3.555ms	
	0.888ms 1.777ms 3.555ms	-	3.555ms	
	7.111ms	-	7.111ms	
	14.222ms	-	14.222ms	
A モーションコントローラ	-	-	A モーションコントローラでは演算周期設定がありません。	-

1. 概要

(6) 通信遅延

通信処理に1通信周期(3.555ms)遅延が発生します。そのため、コントローラからの位置決め指令は、1周期遅れてサーボアンプに伝達されます。

また、サーボアンプからの実現在値データ、インポジション信号やサーボエラー情報なども1周期遅れてコントローラが受信するため、通信遅延に対して問題がないことを確認してから使用してください。

なお、通信遅延は変換ユニットに接続された全軸に対して発生するため、複数軸による補間制御でズレが発生することはありません。

(7) 制約事項

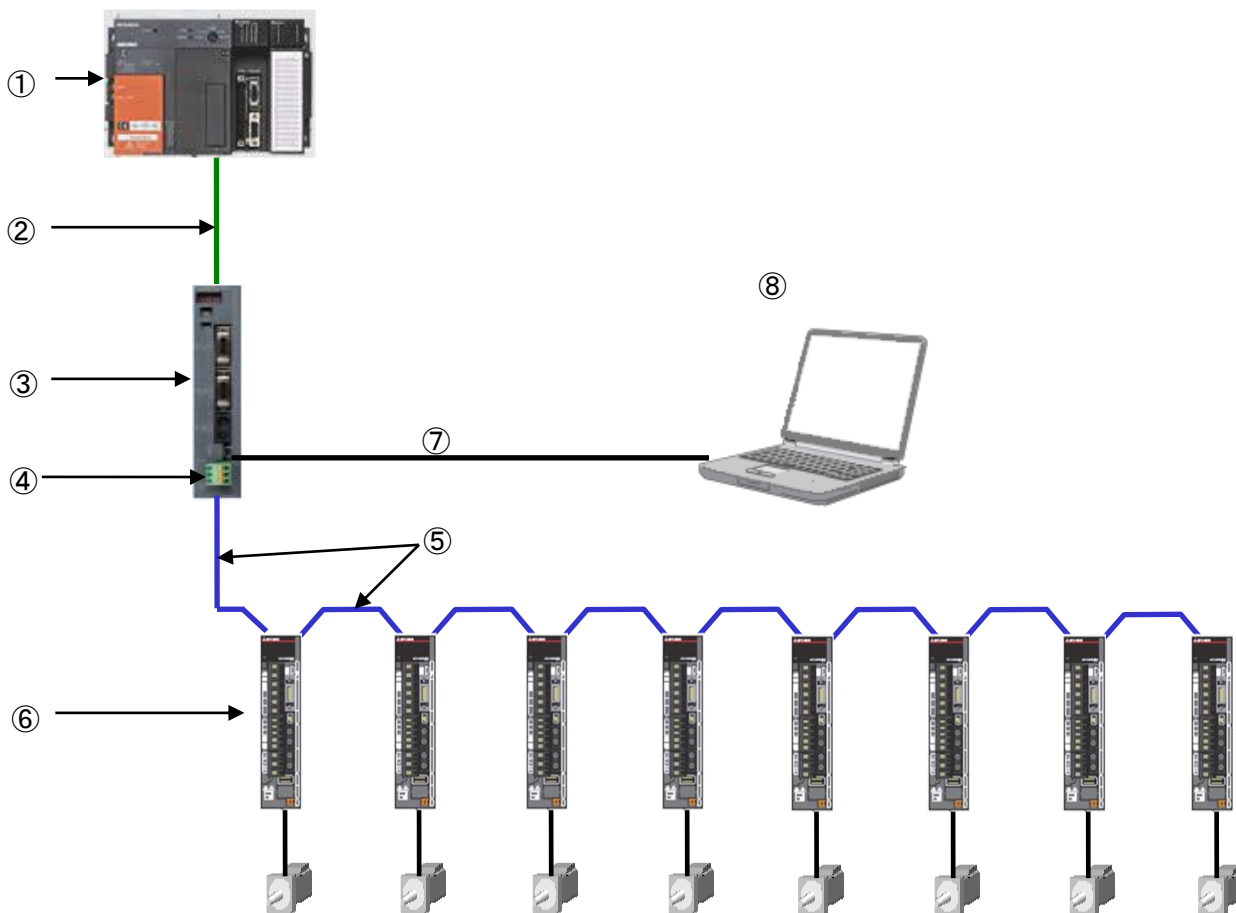
「5.3節 制約事項」を参照してください。

2. システム構成

2. システム構成

(1) システム全体構成（製品形名、関連製品形名）

変換ユニット使用時のシステム全体構成を下記に示します。



No.	項目	形名	内容
①	Aモーションコントローラ	A171SHCPU(N) A172SHCPU(N) A173UHCPU(-S1) A273UHCPU(-S3)	SSCNET対応コントローラ
	QNモーションコントローラ	Q172CPU(N) Q173CPU(N)	SSCNET対応コントローラ
②	SSCNETケーブル	MR-J2HBUS_M-A	Aモーションコントローラ⇄変換ユニット
		Q172J2BCBL_M	Q172CPU(N) ⇄変換ユニット
		Q173J2B_CBL_M	Q173CPU(N) ⇄変換ユニット
		Q173DVCBL_M	Q173CPU(N) ⇄分線ユニット(Q173DV)
③	変換ユニット	MR-J2HBUS_M	分線ユニット(Q173DV) ⇄変換ユニット
④	DC24V電源入力コネクタ	DG8PW3CN	DC24V電源入力コネクタ
⑤	SSCNETⅢケーブル※	MR-J3BUS_M	変換ユニット⇄サーボアンプ
		MR-J3BUS_M-A	サーボアンプ⇄サーボアンプ
		MR-J3BUS_M-B	サーボアンプ⇄サーボアンプ
⑥	サーボアンプ	MR-J4-B	SSCNETⅢ/H対応サーボアンプ
		MR-J4W2-B	SSCNETⅢ対応サーボアンプ
		MR-J4W3-B	SSCNETⅢ対応サーボアンプ
		MR-J3-B MR-J3W-B	SSCNETⅢ対応サーボアンプ
⑦	USBケーブル	MR-J3USBCBL3M	変換ユニット⇄パソコン
⑧	パラメータ変換ツールソフト	MELSOFT MT Works2	変換ユニットへのパラメータセット用ソフト

※SSCNETⅢ/H系統とSSCNETⅢ系統は、同じSSCNETⅢケーブルを使用します。

2. システム構成

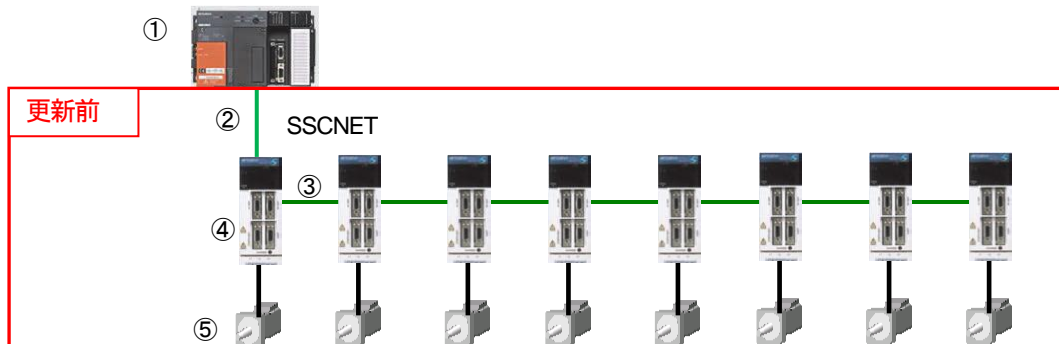
(2) 変換ユニットの更新システム構成

システム更新前とシステム更新後の構成を下記に示します。

変換ユニットを使用することによりモーションコントローラ側のSSCNETとサーボアンプ側のSSCNETⅢ/HまたはSSCNETⅢを接続できるため、駆動部のみの更新が可能となります。

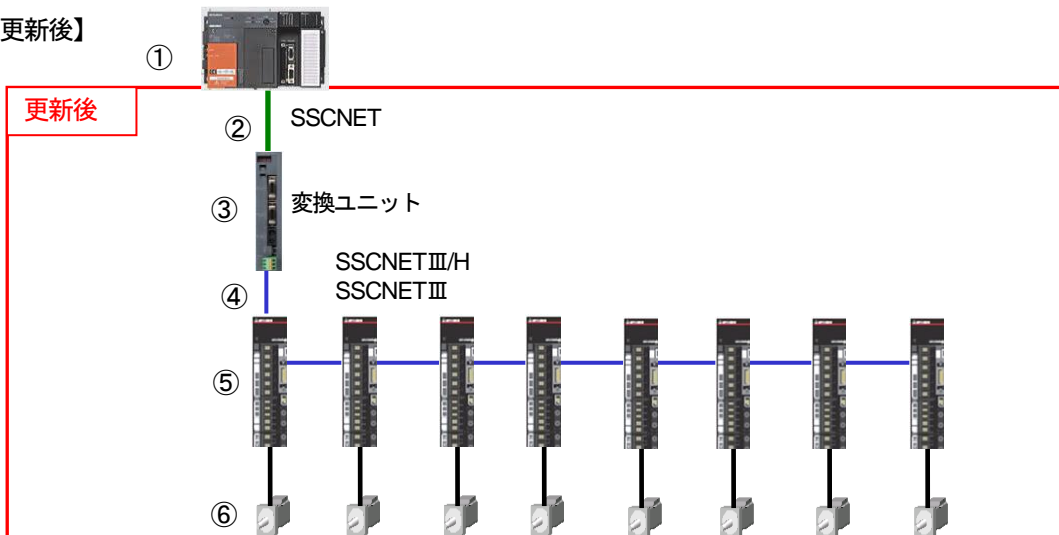
更新前のAモーションコントローラ/QNモーションコントローラ⇄サーボアンプ間SSCNETケーブルは更新後のAモーションコントローラ/QNモーションコントローラ⇄変換ユニット間SSCNETケーブルとして使用できない場合があります。次ページの(*1)の注記を確認してください。

【システム更新前】



No	項目	内容
①	Aモーションコントローラ	A171SHCPU(N)/A172SHCPU(N)/A173UHCPU(-S1)/A273UHCPU(-S3)
	QNモーションコントローラ	Q172CPU(N)/Q173CPU(N)モーションコントローラ
②	SSCNETケーブル	Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラ⇄サーボアンプ間ケーブル
③	SSCNETケーブル	サーボアンプ⇄サーボアンプ間ケーブル
④	サーボアンプ(SSCNET対応)	MR-J2S-B / MR-J2M-B / MR-J2-B / MR-H-B / MR-J4-B-RJ020+MR-J4-T20サーボアンプ
⑤	サーボモータ	<ul style="list-style-type: none"> ・MR-J2S-B 対応モータ： HC-KFS / HC-MFS / HC-SFS / HC-RFS / HC-UFS / HC-LFS / HA-LFS ・MR-J2M-B 対応モータ： HC-KFS / HC-MFS / HC-UFS ・MR-J2-B 対応モータ： HC-MF / HC-SF / HC-RF / HC-UF / HA-FF ・MR-H-B 対応モータ： HA-MH / HA-FH / HA-SH / HA-UH / HA-LH ・MR-J4-B-RJ020+MR-J4-T20対応モータ： HG-KR / HG-MR / HG-SR / HG-UR / HG-RR / HG-JR

【システム更新後】



No	項目	内容	
①	Aモーションコントローラ	A171SHCPU(N)/A172SHCPU(N)/A173UHCPU(-S1)/A273UHCPU(-S3)	流用可
	QNモーションコントローラ	Q172CPU(N)/Q173CPU(N)モーションコントローラ	
②	SSCNETケーブル	Aモーションコントローラ / QNモーションコントローラ⇄サーボアンプ間ケーブル(*1)	新規手配 / 流用可(*1)
③	変換ユニット	SSCNET→SSCNETⅢ/H変換ユニット(*2)	本製品
	DC24V電源入力コネクタ	DC24V電源入力コネクタ	
④	SSCNETⅢケーブル	変換ユニット⇄サーボアンプ間ケーブル, サーボアンプ⇄サーボアンプ間ケーブル	新規手配
⑤	サーボアンプ	MR-J4-B / MR-J4W2-B / MR-J4W3-Bサーボアンプ (SSCNETⅢ/H対応) MR-J4-B / MR-J4W2-B / MR-J4W3-B / MR-J3-B / MR-J3W-Bサーボアンプ (SSCNETⅢ対応)	新規手配 / 流用可(*3)
⑥	サーボモータ	<ul style="list-style-type: none"> ・MR-J4-B 対応モータ： HG-KR / HG-MR / HG-SR / HG-UR / HG-RR / HG-JR ・MR-J3-B 対応モータ： HF-KP / HF-MP / HF-SP / HF-JP / HC-LP / HC-UP / HC-RP / HA-LP 	新規手配 / 流用可(*4)

2. システム構成

(*1) システム更新前のモーションコントローラとサーボアンプを接続する SSCNET ケーブル、システム更新後のモーションコントローラと変換ユニットを接続する SSCNET ケーブルは下記となります。

システム更新前とシステム更新後で使用する SSCNET ケーブルが異なる場合は新規手配してください。

システム更新前			システム更新後			
モーションコントローラ	サーボアンプ	SSCNETケーブル	モーションコントローラ	変換ユニット	SSCNETケーブル	
A171SHCPU(N) A172SHCPU(N) A173UHCPU(-S1) A273UHCPU(-S3)	MR-H-B MR-J2S-B MR-J2M-B MR-J2-B MR-J4-B-RJ020 +MR-J4-T20	MR-HBUS_M MR-J2HBUS_M-A	A171SHCPU(N) A172SHCPU(N) A173UHCPU(-S1) A273UHCPU(-S3)	DG2GWY13	MR-J2HBUS_M-A MR-J2HBUS_M-A	新規手配 流用可
Q172CPU(N)	MR-H-B MR-J2S-B MR-J2M-B MR-J2-B MR-J4-B-RJ020 +MR-J4-T20	Q172HBCBL_M(-B) Q172J2BCBL_M(-B)	Q172CPU(N)	DG2GWY13	Q172J2BCBL_M(-B) Q172J2BCBL_M(-B)	新規手配 流用可
Q173CPU(N) [Q173DV未使用]	MR-H-B MR-J2S-B MR-J2M-B MR-J2-B MR-J4-B-RJ020 +MR-J4-T20	Q173HB_CBL_M Q173J2B_CBL_M	Q173CPU(N) [Q173DV未使用]	DG2GWY13	Q173J2B_CBL_M Q173J2B_CBL_M	新規手配 流用可
Q173CPU(N) [Q173DV使用]	MR-H-B MR-J2S-B MR-J2M-B MR-J2-B MR-J4-B-RJ020 +MR-J4-T20	Q173DVCBL_M(*1-1) MR-J2HBUS_M-A(*1-2) Q173DVCBL_M(*1-1) MR-J2HBUS_M(*1-4)	Q173CPU(N) [Q173DV使用]	DG2GWY13	Q173DVCBL_M(*1-1) MR-J2HBUS_M(*1-3) Q173DVCBL_M(*1-1) MR-J2HBUS_M(*1-3)	流用可 新規手配 流用可

(*1-1) Q173CPU(N)⇔Q173DV(分線ユニット)間ケーブル

(*1-2) Q173DV(分線ユニット)⇔MR-H-B サーボアンプ間ケーブル

(*1-3) Q173DV(分線ユニット)⇔変換ユニット間ケーブル

(*1-4) Q173DV(分線ユニット)⇔MR-J2S-B/ MR-J2M-B/ MR-J2-B/ MR-J4-B-RJ020+MR-J4-T20 サーボアンプ間ケーブル

(*2) 変換ユニットへプロジェクトを読み出し・書き込みをするにはMELSOFT MT Works2 が必要です。

パソコンにインストールされていない場合は新規手配してください。

(*3) システム更新前のサーボアンプ(SSCNET 対応)が「MR-J4-B-RJ020+MR-J4-T20」の場合、システム更新後のサーボアンプは「MR-J4-B-RJ020」として使用可能のため流用可となります。

(*4) システム更新前のサーボアンプ(SSCNET 対応)が「MR-J4-B-RJ020+MR-J4-T20」の場合、サーボモータ「HG-KR / HG-MR / HG-SR / HG-UR / HG-RR / HG-JR」は流用可となります。

(3) 接続可能機器

変換ユニットと接続可能な機器を下記に示します。

項目	製品形名	対応F/Wバージョン
SSCNET対応モーションコントローラ (OS : SV13 / SV22)	A171SHCPU(N) / A172SHCPU(N) / A173UHCPU(-S1)	A以降
	A273UHCPU(-S3)	B以降
	Q172CPU(N) / Q173CPU(N)	
SSCNET対応モーションコントローラ (OS : SV43)	A171SHCPU(N) / A172SHCPU(N) / A173UHCPU(-S1)	D以降
	A273UHCPU	
	Q172CPU(N) / Q173CPU(N)	
SSCNETⅢ/H対応サーボアンプ	MR-J4-B / MR-J4W2-B / MR-J4W3-B	A以降
SSCNETⅢ対応サーボアンプ	MR-J4-B / MR-J4W2-B / MR-J4W3-B (J3互換モード) MR-J3-B / MR-J3W-B	D以降

2. システム構成

(4) F/Wバージョンによる機能の制約

変換ユニットの F/W バージョンにより、使用できる機能に制約があります。
各バージョンと機能の組合せを下記に示します。

機能	内容	F/W バージョン (*1)	参照
SSCNET 対応コントローラ 追加 (OS: SV13/SV22) ・A273UHCPU(-S3) ・Q172CPU(N) ・Q173CPU(N)	左記コントローラと接続可能となりました。	B 以降	2.章 (3)
SSCNET 対応コントローラ 追加 (OS: SV43) ・A171SHCPU(N) ・A172SHCPU(N) ・A173UHCPU(-S1) ・A273UHCPU ・Q172CPU(N) ・Q173CPU(N)	左記コントローラと接続可能となりました。	D 以降	
SSCNETⅢ対応サーボアンプ 追加 ・MR-J4-B (J3 互換モード) ・MR-J4W2-B (J3 互換モード) ・MR-J4W3-B (J3 互換モード) ・MR-J3-B ・MR-J3W-B	左記サーボアンプと接続可能となりました。		
オートチューニング機能改善	オートチューニング機能によるサーボアンプ側のサーボパラメータの調整結果を変換ユニットの保存エリアに自動的に反映するよう改善しました。これにより、変換ユニットとサーボアンプの電源を再投入した直後でも、電源 OFF 直前に調整されたゲインのサーボパラメータが継続使用されます。	F 以降	5.1.3 項, 5.2.3 項 (*3), (*4), (*5), (*6)
セットアップソフトウェアを使用したサーボパラメータの調整機能改善 (*2)	セットアップソフトウェアを使用して調整したサーボパラメータを変換ユニットの保存エリアに自動的に反映するよう改善しました。これにより、5.1.4 項または 5.2.4 項の「サーボゲイン調整結果反映」の手順が不要となります。		

(*1) F/W バージョンは、変換ユニットの電源投入時の LED 表示で確認できます。(3 章(4) を参照)

(*2) MR Configurator2のメニュー「調整」または、MRZJW3-SETUP221のメニュー「アドバンスト機能」に該当します。

(*3) 「MR-J4-_B_(-RJ) サーボアンプ技術資料集」(SH(名)030098)を参照してください。

(*4) 「MR-J4W2-_B_, MR-J4W3-_B_, MR-J4W2-0303B6 サーボアンプ技術資料集」(SH(名)030101)を参照してください。

(*5) 「MR-J3-□B サーボアンプ技術資料集」(SH(名)030050)を参照してください。

(*6) 「MR-J3W-0303BN6, MR-J3W-□B サーボアンプ技術資料集」(SH(名)030072)を参照してください。

2. システム構成

(5) モーションコントローラの本体OSソフトウェアバージョン

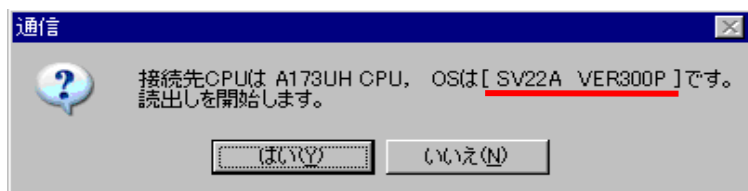
変換ユニットは、モーションコントローラからはMR-J2S-Bとして認識されるため、モーションコントローラの本体OSは、MR-J2S-Bに対応したバージョンを使用してください。

① Aモーションコントローラの場合

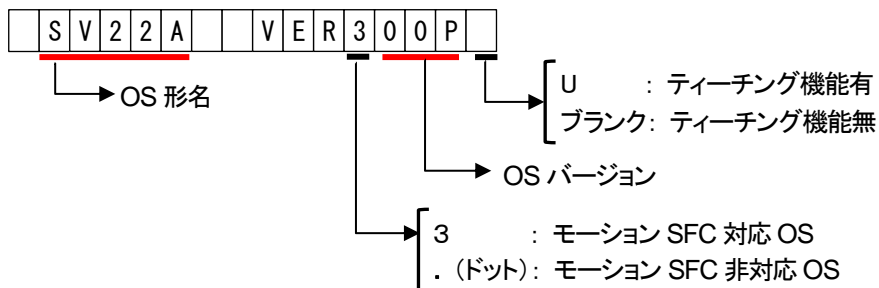
MR-J2S-Bに対応した本体OSソフトウェアバージョンは、以下の通りです。

本体OS	モーションコントローラ	パッケージ形名	対応バージョン	エンジニアリングツール SW3RNC-GSV 対応バージョン	
SV13 SV22 対応	A172SHCPU(N)	SW3RN-SV13D	00G以降	日本語版：00G以降 (英語版：00A以降)	
		SW3RN-SV22C			
		A273UHCPU-S3			SW3RN-SV13X SW3RN-SV22W
		A173UHCPU(-S1)			SW3RN-SV13B SW3RN-SB22A
	モーションSFC 非対応	A171SHCPU(N)	SW0SRX-SV13G SW0SRX-SV22F		0AF以降
		A172SHCPU(N)	SW0SRX-SV13D SW0SRX-SV22C		
		A273UHCPU	SW2SRX-SV13V SW2SRX-SV22U		
		A173UHCPU(-S1)	SW2SRX-SV13B SW2SRX-SV22A		
SV43	EIA言語 (Gコード)	A171SHCPU(N)	SW0SRX-SV43F	00T以降	
		A172SHCPU(N)	SW0SRX-SV43C		
		A273UHCPU	SW2SRX-SV43U	00U以降	
		A173UHCPU(-S1)	SW2SRX-SV43A		

Aモーションコントローラの本体OSバージョンは、エンジニアリングツールにてモーションコントローラからパラメータを読み出す際に、下記のメッセージで確認できます。



下線部にOS形名・OSバージョンが記載されています。



② QNモーションコントローラの場合

・全てのバージョンでMR-J2S-Bに対応しています。

3. 仕様

3. 仕様

(1) 一般仕様

項目	仕様					
使用周囲温度	0~55℃					
保存周囲温度	-25~75℃					
使用周囲湿度	5~95%RH, 結露なきこと					
保存周囲湿度	5~95%RH, 結露なきこと					
耐振動	JIS B 3502, IEC 61131-2 に適合	断続的な振動が ある場合	周波数	定加速度	片振幅	掃引回数 X,Y,Z 各方向10回(80分間)
			5~9Hz	—	3.5mm	
		連続的な振動が ある場合	9~150Hz	9.8m/s ²	—	—
			5~9Hz	—	1.75mm	
耐衝撃	JIS B 3502, IEC 61131-2に適合 (147m/s ² , XYZ 3方向各3回)					
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと					
使用標高	2000m以下					
設置場所	制御盤内					
オーバーボルテージ カテゴリ(*1)	II 以下					
汚染度(*2)	2以下					

*1：その機器が公衆配電網から構内の機械装置に至るまでのどこの配電部に接続されていることを想定しているかを示す。

カテゴリ II は、固定設備から給電される機器などに適用。定格50Vまでの機器の耐サージ電圧は500V。

*2：その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標。

汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しない。ただし、たまたまの凝結によって一時的な導電が起こりうる環境。

(2) SSCNET変換機能, 性能仕様

項目	変換ユニット 性能・仕様	
制御軸数	16軸 (1系統16軸)	
通信周期	入力	SSCNET 3.555ms~14.222ms (Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラ対応)
	出力	SSCNET III/H (SSCNET III) 3.555ms (Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラ対応)
電源	DC20.4~26.4V(リップル率5%以内)	
消費電流	DC24V (CLASS2), 0.2A	
推奨DC24V電源	IDEC株式会社製 PS5R-SB24	
突入電流	20A 2ms以内 (DC24V入力時)	
通信機能	USB：パーソナルコンピュータとの通信	
海外準拠規格	CE, UL/cUL, KC	
構造	自冷, 開放 (IP20)	
取り付け	ネジ取付	M5×10mm以上, 締め付けトルク：78~118N・cm
	DINレール	適合DINレール：TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al (JIS C2812に準拠)
外形寸法(mm)	168(H)×30(W)×100(D)	
質量(g)	260	

ポイント

(1) 入力電源

- ① 変換ユニットはDC24V入力専用です。DC28V以上を入力するとユニットが故障します。
- ② 変換ユニットの入力コネクタ部で測定し、リップル電圧、スパイク電圧を含めて、DC20.4~26.4Vの範囲となる直流電源、電線を選定してください。

(2) 電源投入

直流電源の一次側 (AC側) で電源をON/OFFしてください。

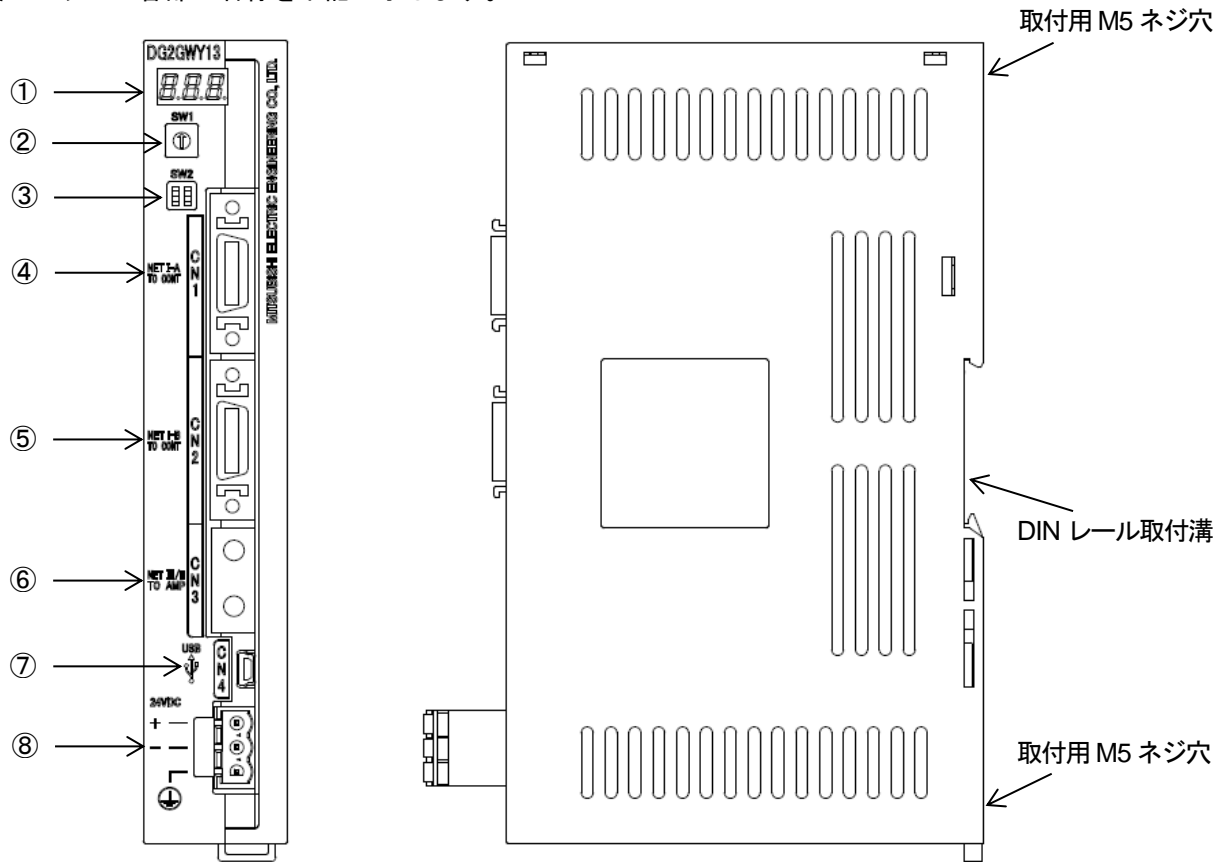
(3) 許容瞬停時間

使用する直流電源は、許容瞬停耐量が20ms以上のものを選定してください。

3. 仕様

(3) 各部の名称

変換ユニットの各部の名称を下記に示します。



No.	名称	機能												
①	7セグメントLED	アラーム, 状態表示												
②	ロータリスイッチ(SW1)	“0” : パラメータ読出し / 書込み “1”, “3” : 通常動作 / パラメータ読出し “2”, “4” : メーカー設定用												
③	調整用スイッチ(SW2)	メーカー設定用スイッチ(常時OFFに設定する)												
④	SSCNET接続コネクタ(CN1)	SSCNET CN1系統接続コネクタ												
⑤	SSCNET接続コネクタ(CN2)	SSCNET CN2系統接続コネクタ												
⑥	SSCNETⅢ接続コネクタ(CN3)	SSCNETⅢ CN3系統接続コネクタ												
⑦	USB通信用コネクタ(CN4)	パソコン接続用USBポート												
⑧	DC24V電源入力コネクタ(24VDC)	<p style="text-align: center;">DC24V電源入力コネクタ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>表示記号</th> <th>信号名</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">+</td> <td>24V(+)</td> <td>+24V電源</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>24G</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">⏏</td> <td>FG</td> <td>接地端子</td> </tr> </tbody> </table>	表示記号	信号名	説明	+	24V(+)	+24V電源	-	24G	GND	⏏	FG	接地端子
表示記号	信号名	説明												
+	24V(+)	+24V電源												
-	24G	GND												
⏏	FG	接地端子												

⚠ FG端子は、外部電源のDC24V側と接続しないでください。短絡故障を起こします。

3. 仕様

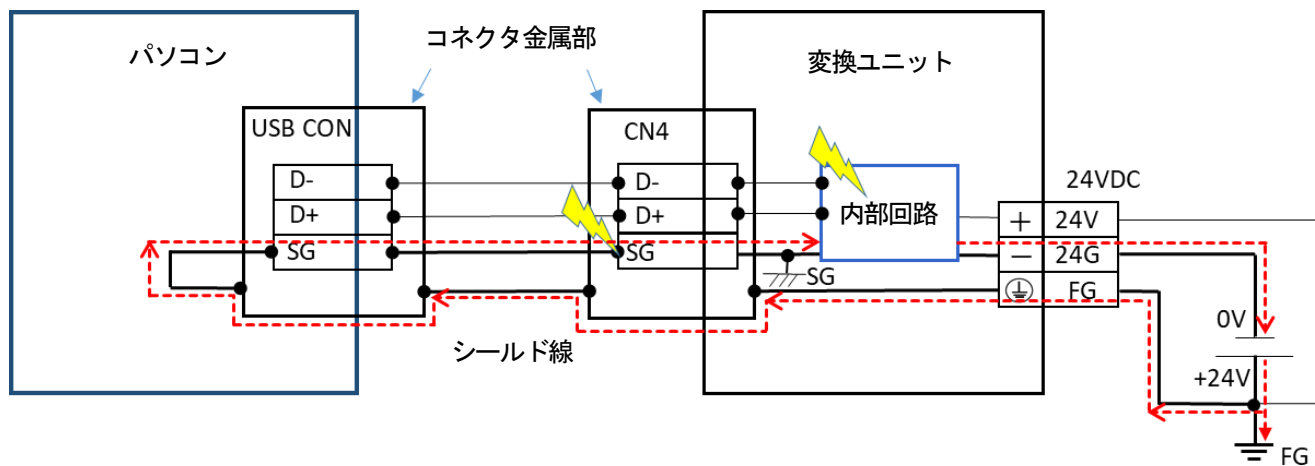
注意事項

DC24V電源入力コネクタ(24VDC)のFG端子の配線について：

FG端子は、外部電源のDC24V側と接続しないでください。短絡故障を起こします。

変換ユニットのUSB コネクタ金属部と内部回路のFG は接続されています。

またパソコン内でUSB コネクタ金属部とSG が接続されているため、変換ユニットとパソコンをUSB 接続すると、下図の破線のように電流が流れ、変換ユニット、パソコンや外部電源の故障などが発生する可能性があります。

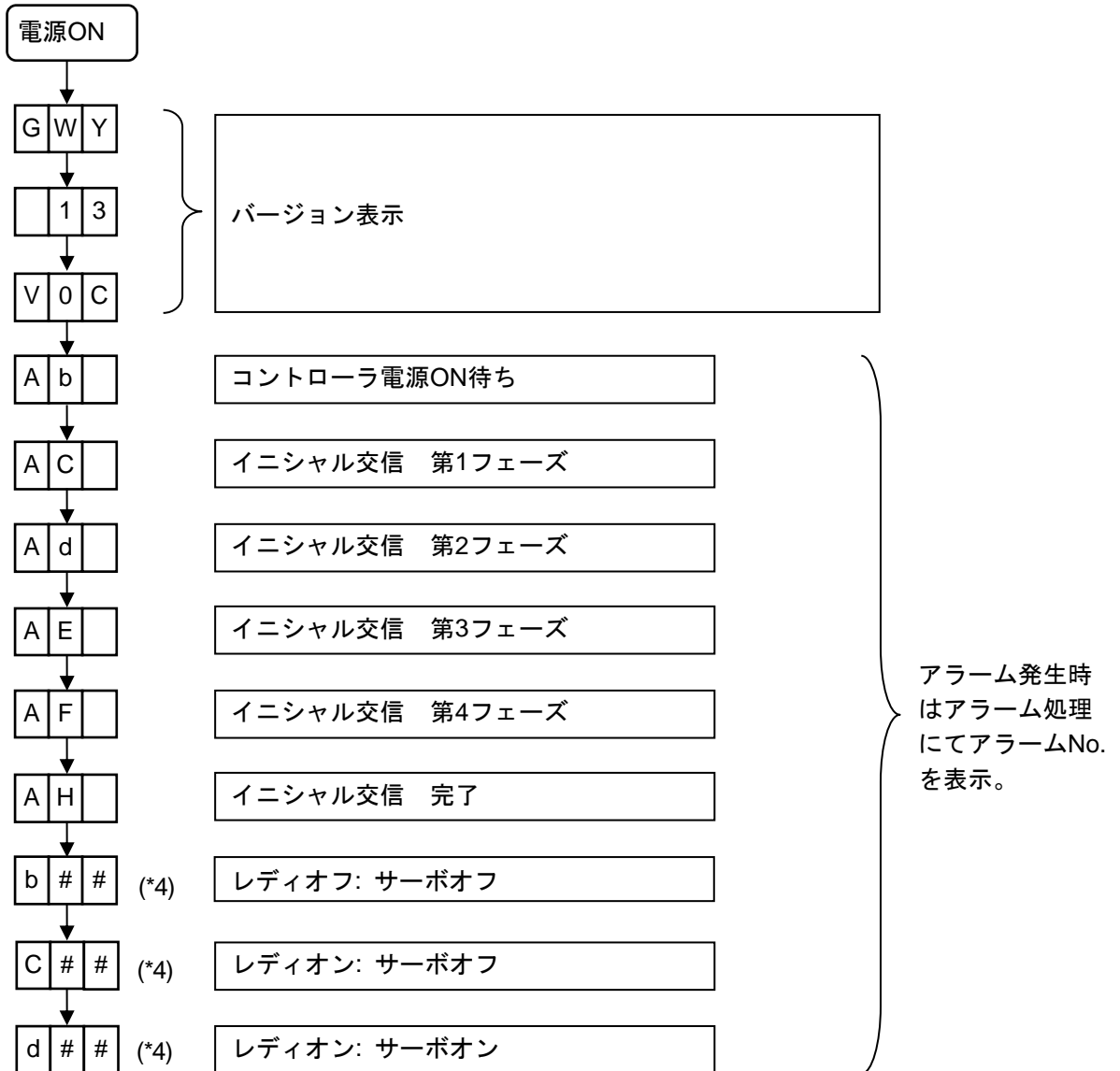


3. 仕様

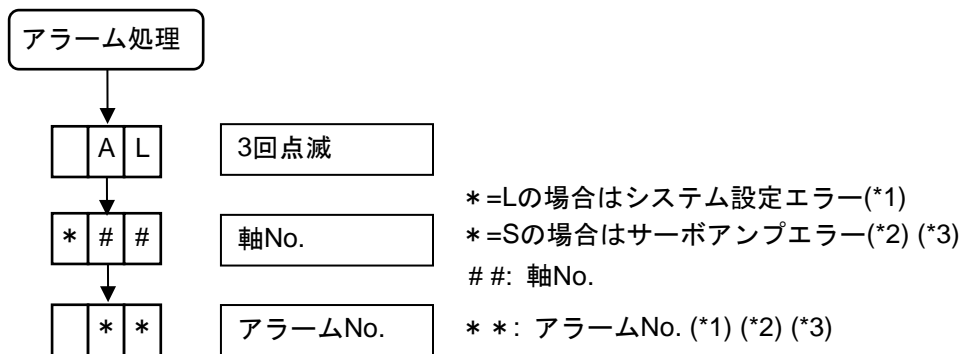
(4) 7セグメントLED表示

変換ユニットの電源投入時からの状態遷移を下記に示します。

変換ユニットのシステム設定エラー、サーボアンプエラー発生時の対応は6章を参照してください。



ポイント
SSCNET通信エラーが発生したときの7セグメントLEDは“Ab”と表示します。



3. 仕様

*1: システム設定エラー一覧

LED表示		エラー内容
0	4	軸設定無しエラー
1	3	システム設定未登録
2	6	サーボパラメータ未登録

*2: アラームコード一覧

LED表示		エラー内容	LED表示		エラー内容
1	0	不足電圧	3	4	SSCNET受信異常1
1	2	メモリ異常1	3	5	指令周波数異常
1	3	クロック異常	3	6	SSCNET受信異常2
1	4	制御処理異常	3	7	パラメータ異常
1	5	メモリ異常2	3	A	突入電流抑制回路異常
1	6	エンコーダ初期通信異常1	3	D	ドライブ間通信用パラメータ設定異常
1	7	基板異常	3	E	運転モード異常
1	9	メモリ異常3	4	2	サーボ制御異常
1	A	サーボモータ組合せ異常	4	5	主回路素子過熱
1	E	エンコーダ初期通信異常2	4	6	サーボモータ過熱
1	F	エンコーダ初期通信異常3	4	7	冷却ファン異常
2	0	エンコーダ通常通信異常1	5	0	過負荷1
2	1	エンコーダ通常通信異常2	5	1	過負荷2
2	4	主回路異常	5	2	誤差過大
2	5	絶対位置消失	5	4	発振検知
2	7	初期磁極検出異常	5	6	強制停止異常
2	8	リニアエンコーダ異常2	6	3	STOタイミング異常
2	A	リニアエンコーダ異常1	7	0	機械端エンコーダ初期通信異常1
2	B	エンコーダカウンタ異常	7	1	機械端エンコーダ通常通信異常1
3	0	回生異常	7	2	機械端エンコーダ通常通信異常2
3	1	過速度	8	2	マスタスレーブ運転異常1
3	2	過電流	8	A	USB通信タイムアウト異常
3	3	過電圧	8	E	USB通信異常

*3: 警告コード一覧

LED表示		エラー内容	LED表示		エラー内容
9	1	サーボアンプ過熱警告	E	4	パラメータ警告
9	2	バッテリー断線警告	E	6	サーボ強制停止警告
9	5	STO警告	E	7	コントローラ緊急停止警告
9	6	原点セットミス警告	E	8	冷却ファン回転速度低下警告
9	B	誤差過大警告	E	9	主回路オフ警告
9	F	バッテリー警告	E	C	過負荷警告2
E	0	過回生警告	E	D	出力ワットオーバー警告
E	1	過負荷警告1	F	0	タフドライブ警告
E	2	サーボモータ過熱警告	F	2	ドライブレコーダ書き込みミス警告
E	3	絶対位置カウンタ警告	F	3	発振検知警告

*4: ロータリスイッチ設定“1”，“3”の7セグメントLED表示は下記になります。

7セグメントLEDの100の位が“b”の場合は「レディオフ・サーボオフ状態」，“C”の場合は「レディオオン・サーボオフ状態」，“d”の場合は「レディオオン・サーボオン状態」を示します。

ロータリスイッチ設定“2”，“4”はメーカー設定用になります。

ロータリスイッチ設定	LED表示
“1”	b01,C01,d01の何れかを表示
“3”	b02,C02,d02の何れかを表示

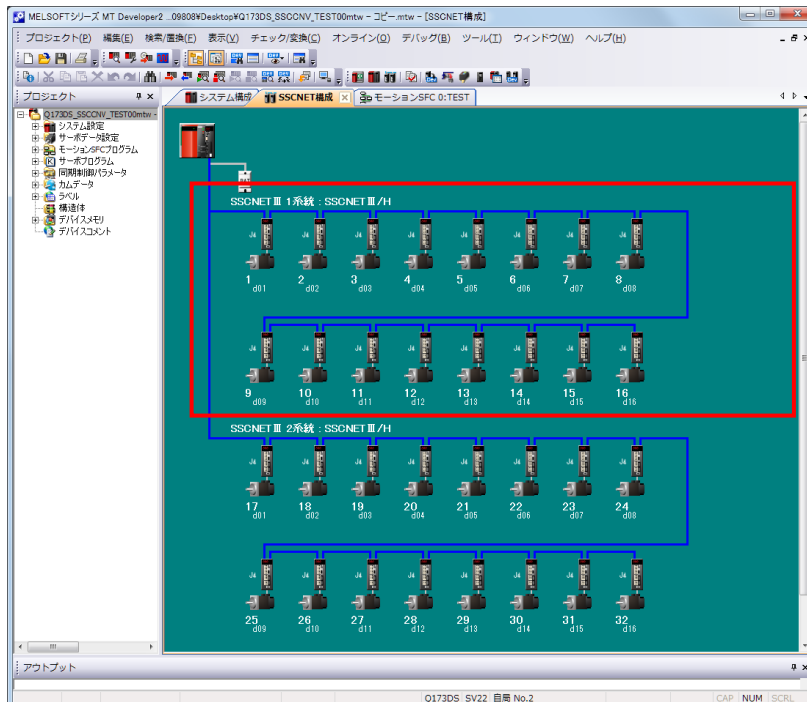
3. 仕様

(5) ロータリスイッチ設定

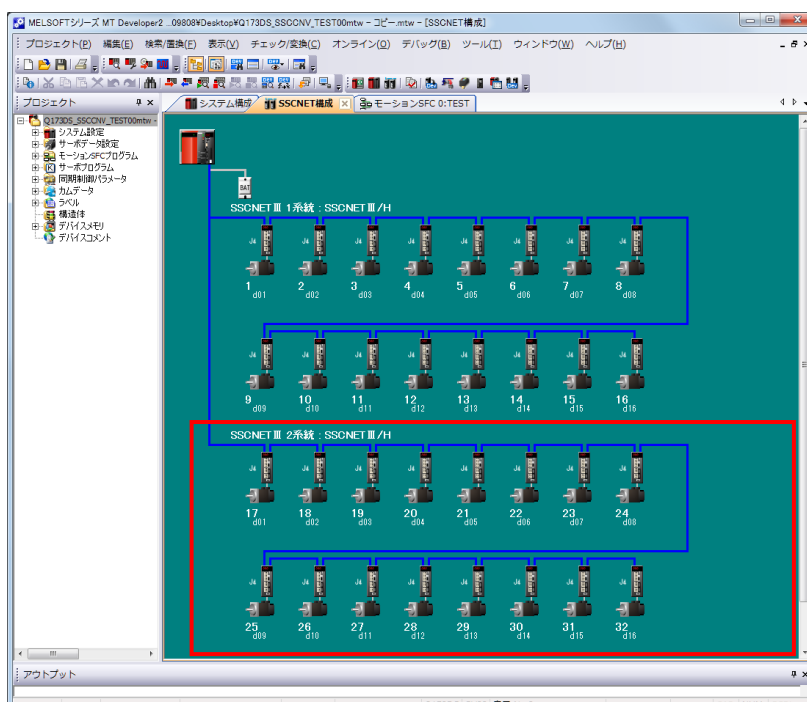
変換ユニットのロータリスイッチ設定は、①～③を参照してください。

MELSOFT MT Works2プロジェクトの[システム設定]-[SSCNET構成]でSSCNETⅢ/HまたはSSCNETⅢのシステムを確認できます。

- ① ロータリスイッチ設定“0”は、変換ユニットにUSB通信でパラメータ読出/書込を行う場合に設定します。なお、SSCNET通信は不可となります。
- ② ロータリスイッチ設定“1”は、SSCNETⅢ/H,SSCNETⅢの1システムを使用する場合に設定します。パラメータ読出しは、ロータリスイッチ設定“1”でも可能です。



- ③ ロータリスイッチ設定“3”は、SSCNETⅢ/H,SSCNETⅢの2システムを使用する場合に設定します。パラメータ読出しは、ロータリスイッチ設定“3”でも可能です。



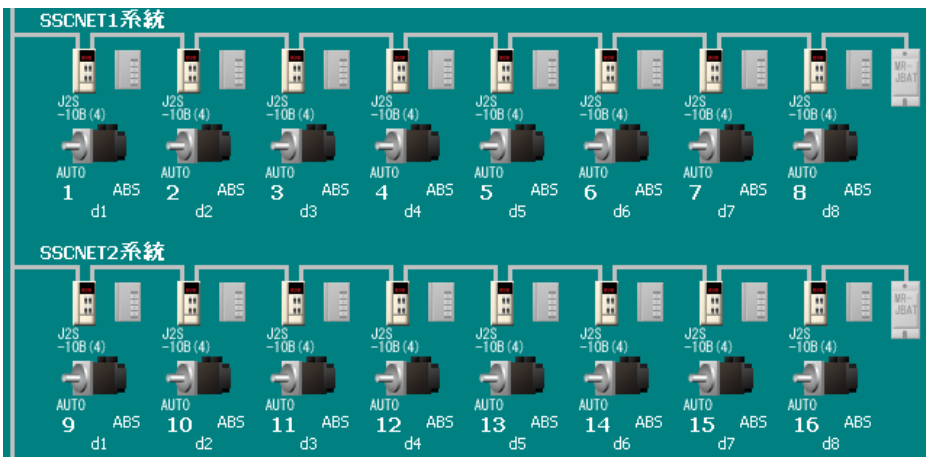
3. 仕様

(6) SSCNETとSSCNETⅢ/H, SSCNETⅢの対応について

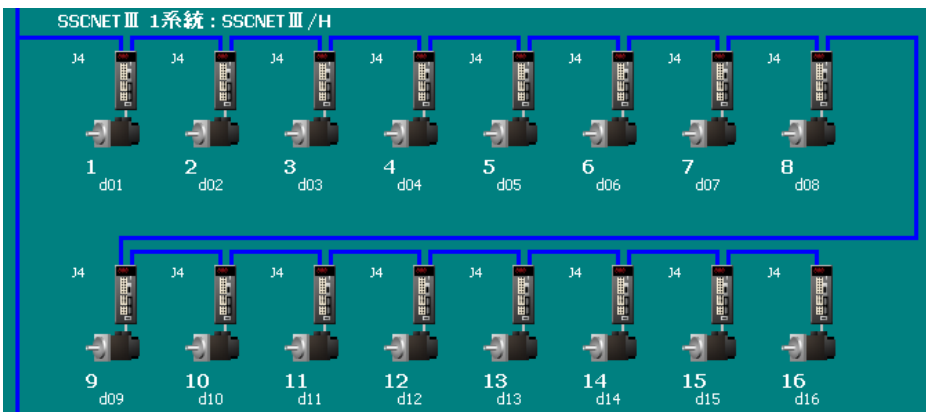
Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラ(SSCNET)と変換ユニット(SSCNETⅢ/H,SSCNETⅢ)の対応は下記のようになります。

NO	Aモーションコントローラ QNモーションコントローラ		変換ユニット		備考
	系統	局番号	系統	局番号	
1	CN1	d1	CN3	d01	SSCNET CN2接続系統のd1は、SSCNETⅢ/H,SSCNETⅢのd09と同一の軸Noとなるように設定してください。 同様にSSCNET CN2接続系統のd2~d8はSSCNETⅢ/H,SSCNETⅢのd10~d16と同一の軸Noとなるように設定してください。
2		d2		d02	
3		d3		d03	
4		d4		d04	
5		d5		d05	
6		d6		d06	
7		d7		d07	
8		d8		d08	
9	CN2	d1		d09	
10		d2		d10	
11		d3		d11	
12		d4		d12	
13		d5		d13	
14		d6		d14	
15		d7		d15	
16		d8		d16	

Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラ設定(SSCNET)



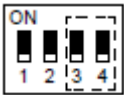
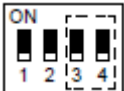
変換ユニット設定(SSCNETⅢ/H,SSCNETⅢ)



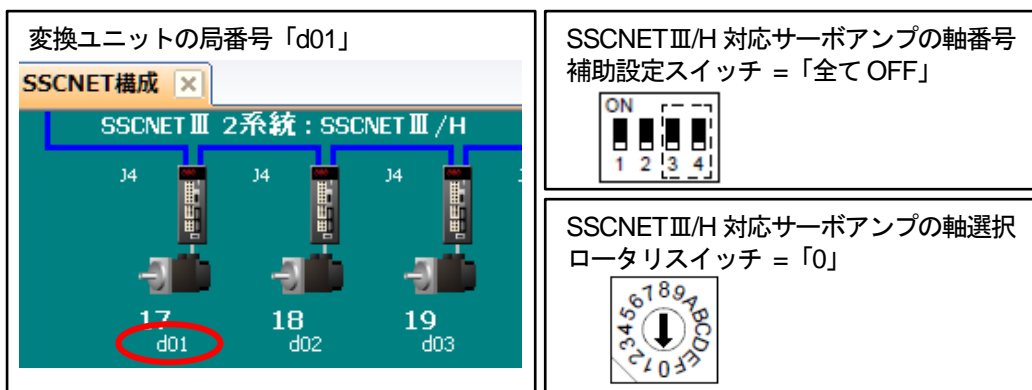
3. 仕様

(7) SSCNETⅢ/H対応サーボアンプの軸番号補助設定スイッチ,軸選択ロータリスイッチ

変換ユニットの局番号「d01～d16」はSSCNETⅢ/H対応サーボアンプの軸番号補助設定スイッチの「全てOFF」, 軸選択ロータリスイッチの「0～F」に対応します。変換ユニットのロータリスイッチ設定は本章(5)を参照してください。

変換ユニット		SSCNETⅢ/H対応サーボアンプ	
ロータリスイッチ	局番号	軸番号補助設定スイッチ	軸選択ロータリスイッチ
1 (SSCNETⅢ 1系統)	d01	全てOFF  (MR-J4-Bの例)	0
	d02		1
	d03		2
	d04		3
	d05		4
	d06		5
	d07		6
	d08		7
	d09		8
	d10		9
	d11		A
	d12		B
	d13		C
	d14		D
	d15		E
	d16		F
3 (SSCNETⅢ 2系統)	d01	全てOFF  (MR-J4-Bの例)	0
	d02		1
	d03		2
	d04		3
	d05		4
	d06		5
	d07		6
	d08		7
	d09		8
	d10		9
	d11		A
	d12		B
	d13		C
	d14		D
	d15		E
	d16		F

例：変換ユニットのロータリスイッチが「3」の場合, 変換ユニットの局番号「d01」はSSCNETⅢ/H対応サーボアンプの軸番号補助設定スイッチ = 「全てOFF」, 軸選択ロータリスイッチ = 「0」に対応します。

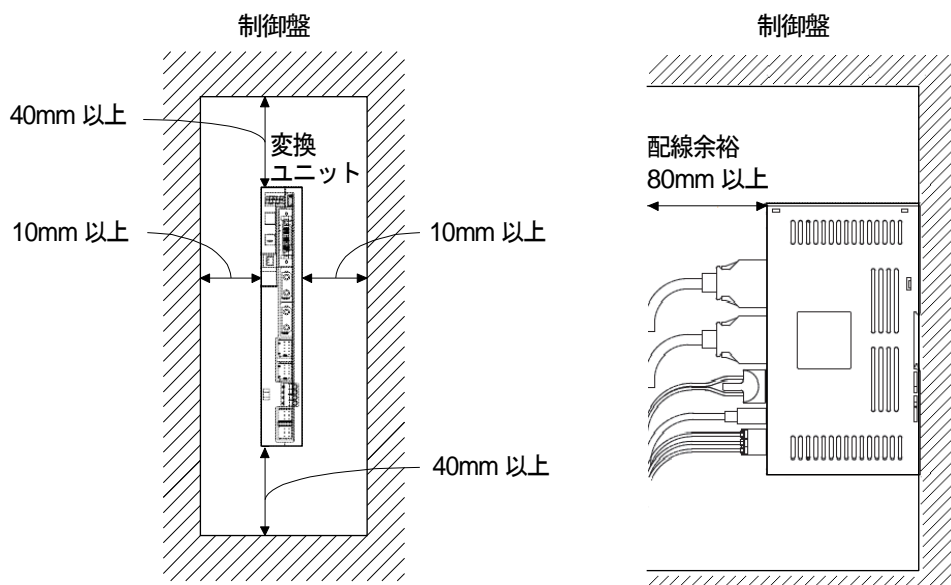


4. 取付と配線

4. 取付と配線

(1) ユニット取付

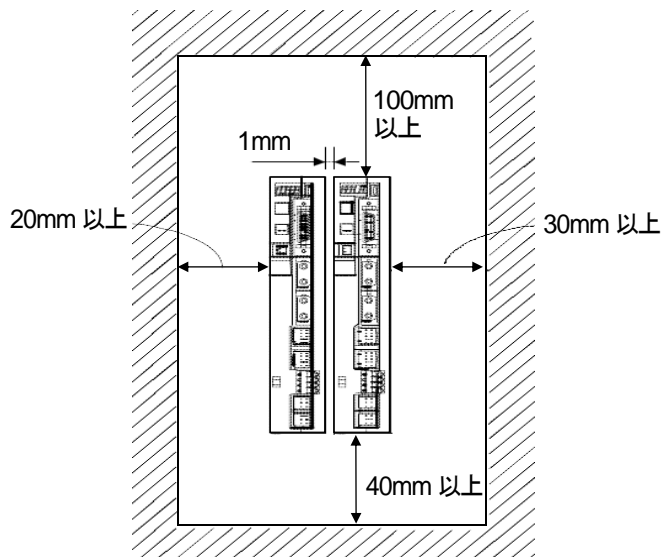
① 1台設置の場合



② 2台設置の場合

変換ユニット上下面の空気が停滞しないように、変換ユニット上面と制御盤内面との間隔を大きくあけて空気を循環させてください。

変換ユニットを取付けする場合、取付け公差を考慮してとなり合う変換ユニットと1mm以上の間隔をあけてください。

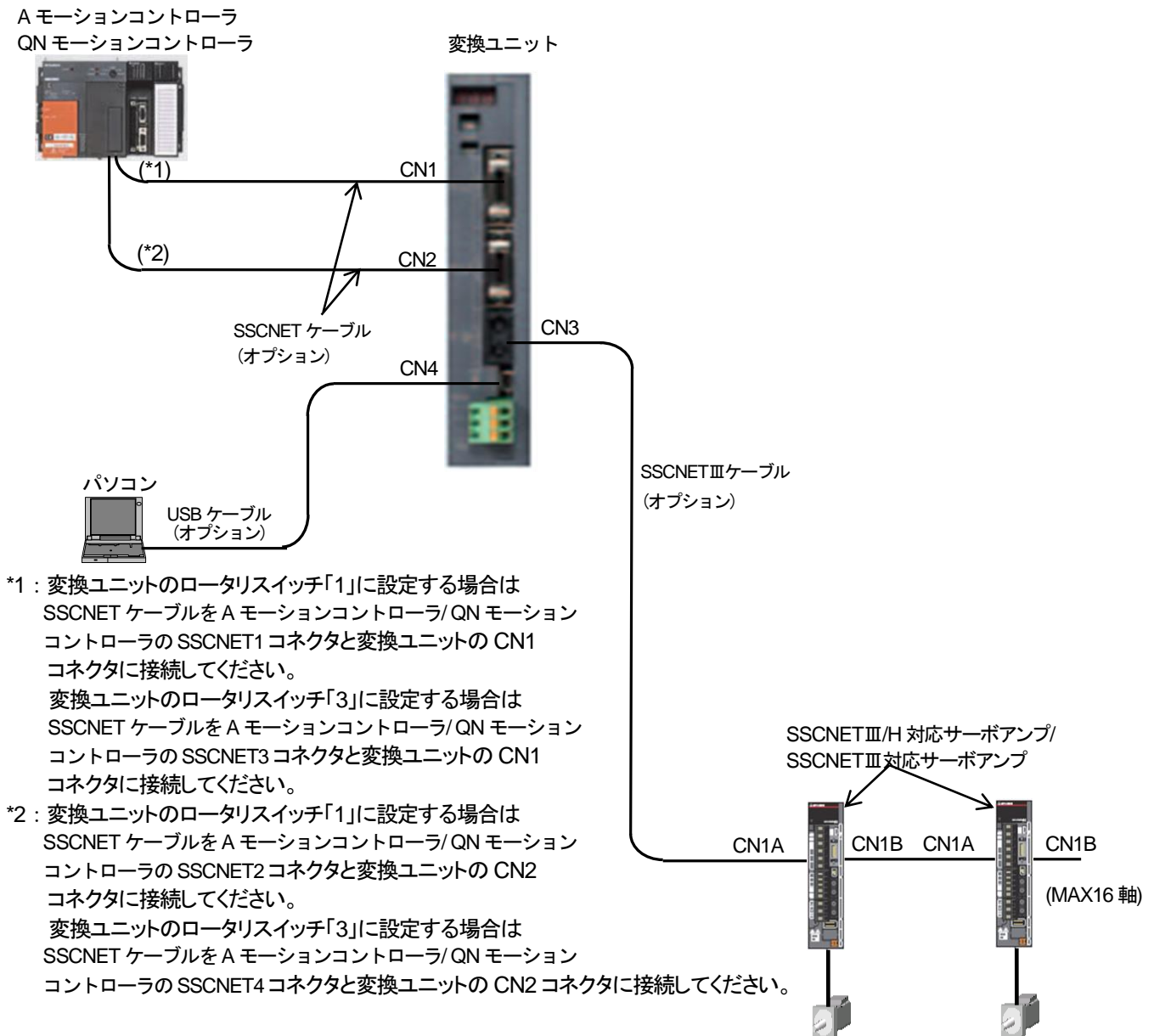


ポイント

- 変換ユニット2台を密接して取付ける時は、周囲温度0～45°Cで使用してください。

4. 取付と配線

(2) 機器接続方法



オプションは、次に示すケーブルを使用してください。

○SSCNETⅢケーブル (SSCNETⅢ/H系統とSSCNETⅢ系統は、同じSSCNETⅢケーブルを使用します。)

ケーブル	ケーブル形名	ケーブル長
盤内標準コード	MR-J3BUS_M	0.15, 0.3, 0.5, 1, 3m
盤外標準ケーブル	MR-J3BUS_M-A	5, 10, 20m
長距離ケーブル	MR-J3BUS_M-B	30, 40, 50m

○SSCNETケーブル (ケーブル選定は2章(1)を参照してください)

ケーブル	ケーブル形名	ケーブル長
バスケーブル	MR-J2HBUS_M	0.5, 1, 5m
	MR-J2HBUS_M-A	
	Q172J2BCBL_M	
	Q173J2B_CBL_M	0.5, 1m
Q173DVCBL_M		

○USBケーブル

ケーブル	ケーブル形名	ケーブル長
USBケーブル	MR-J3USBCBL3M	3m

4. 取付と配線

注意事項

USB通信機能使用時における注意事項

感電または、変換ユニットおよびパーソナルコンピュータの故障を防ぐために、パーソナルコンピュータの電源は次の手順に従って接続してください。

(a) パーソナルコンピュータを AC 電源で使用する場合

- 1) 電源プラグが三芯または電源プラグに接地線があるパーソナルコンピュータを使用する場合、接地付きのコンセントを使用するか接地線を接地してください。
- 2) 電源プラグが二芯で、かつ接地線のないパーソナルコンピュータを使用する場合、次の手順で変換ユニットとパーソナルコンピュータを接続してください。
 - a) パーソナルコンピュータの電源プラグを AC コンセントから抜いてください。
 - b) パーソナルコンピュータの電源プラグを AC コンセントから抜いていることを確認のうえ、変換ユニットと機器を接続してください。
 - c) パーソナルコンピュータの電源プラグを AC コンセントに挿入してください。

(b) パーソナルコンピュータをバッテリー駆動で使用する場合

そのまま使用できます。

4. 取付と配線

(3) 電源コネクタの配線

DC24V電源入力コネクタは、スプリング接続式プラグを使用しており、専用工具が不要です。

① 適合電線サイズと加工方法

(a) 適合電線サイズ

DC24V電源入力コネクタの適合電線サイズ及びタイプを以下に示します。

コネクタ	形名	適合電線サイズ及びタイプ
DC24V電源入力コネクタ	FKC-2.5/3-ST-5.08	0.3~2.5mm ² (AWG12~AWG22) タイプ Cu

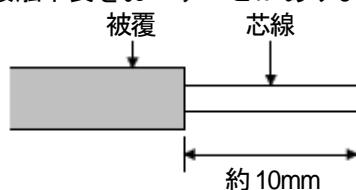
(b) 電線の加工

電線のストリップ長さは、下図を目安に加工してください。

電線の被覆をむいて芯線を軽くより直し、真っ直ぐにして使用します。

このとき芯線のヒゲ線による隣極との短絡に注意してください。

芯線部へのハンダメッキは接触不良をおこすことがありますのでおやめください。



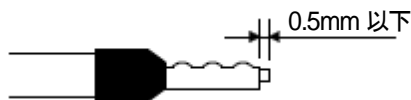
* : 棒端子を使用する場合

コネクタとの接続に棒端子を使用することもできます。

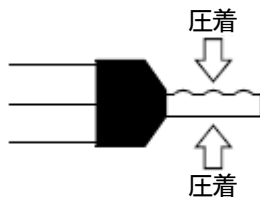
DC24V電源コネクタには、下表の棒端子を使用してください。

コネクタ	電線サイズ	棒端子形名		圧着工具	メーカー
		1本用	2本用		
DC24V電源入力 コネクタ	AWG16	AI1.5-10 BK	AI-TWIN2×1.5-10 BK	CRIMPFOX-ZA3	フェニックス・コンタクト 株式会社
	AWG14	AI2.5-10 BU	—		

・棒端子先端からはみ出す電線余長は0.5mm以下にカットしてください。



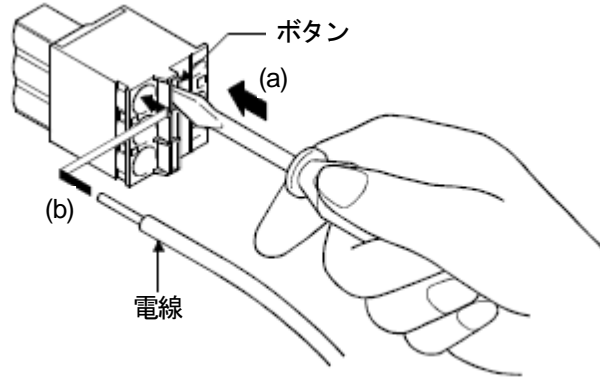
・2本用棒端子を使用する場合、絶縁スリーブが隣の極と干渉しないような方向に電線を挿入し、圧着してください。



4. 取付と配線

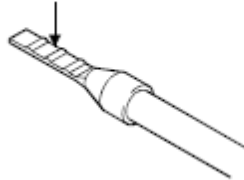
② 電線の挿入

- (a) マイナスドライバーなどの工具で、コネクタのボタンを押します。
- (b) ボタンを押しながら電線を奥まで挿入します。
- (c) 挿入後は接続状態を確認してください。



- * : 棒端子を使用する場合は、棒端子の圧着部分の凹凸面がボタン側となるように挿入します。
2本の電線を1つの電源挿入穴に挿入する場合、2本用棒端子を使用してください。

凹凸面がボタン側となるように挿入



5. 運転までの設定と手順

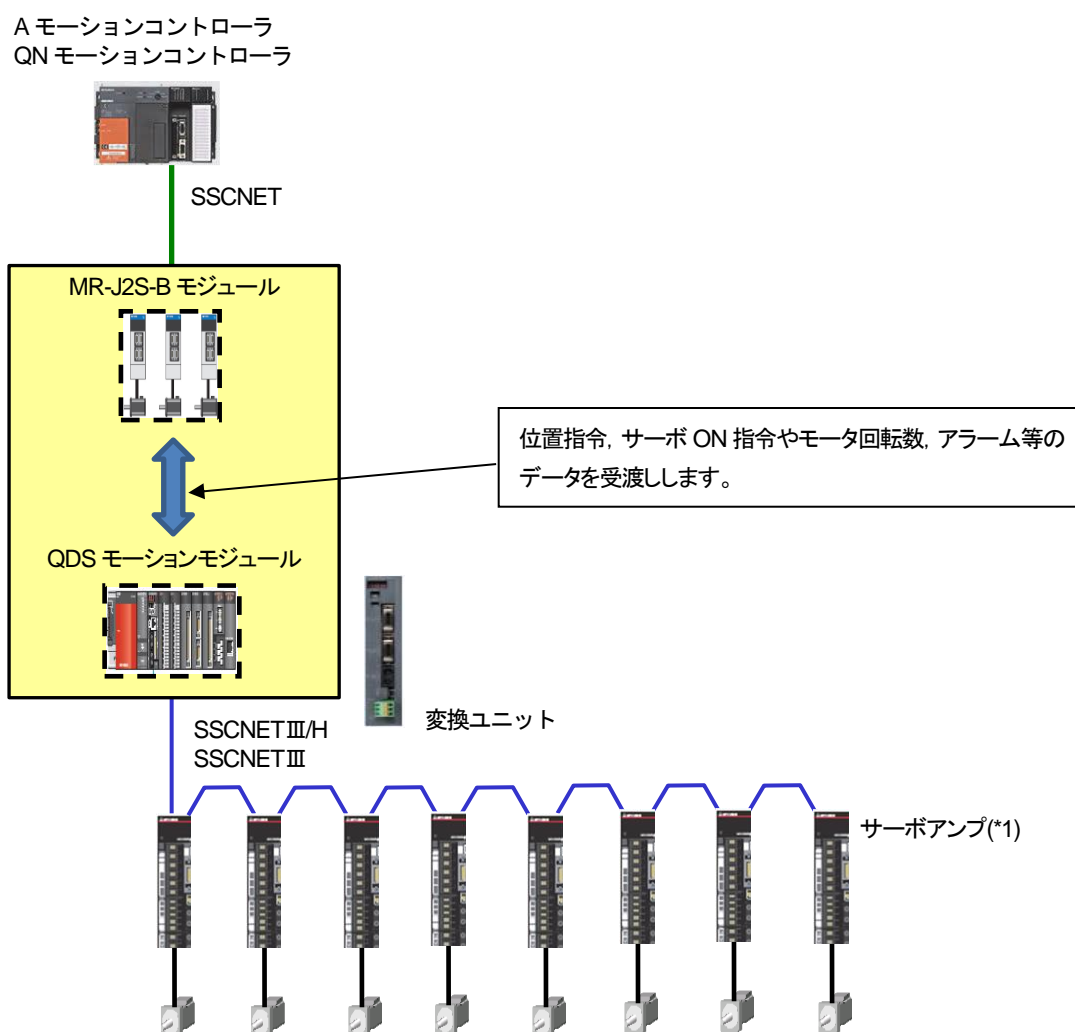
5. 運転までの設定と手順

変換ユニット内には、ソフト的なMR-J2S-BモジュールとQDSモーションモジュールがあります。

通信タイプを「SSCNETⅢ/H」に設定することで、Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラからMR-J2S-Bモジュールが受けた位置指令等は、QDSモーションモジュールがそのまま実在するMR-J4-Bサーボアンプへ転送します。システム設定（軸の構成情報）とMR-J4-B用サーボパラメータは、QDSモーションモジュールが変換ユニット内で管理します。

通信タイプを「SSCNETⅢ」に設定することで、Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラからMR-J2S-Bモジュールが受けた位置指令等は、QDSモーションモジュールがそのまま実在するMR-J4-Bサーボアンプ（J3互換モード）/MR-J3-Bサーボアンプへ転送します。システム設定（軸の構成情報）とMR-J3-B用サーボパラメータは、QDSモーションモジュールが変換ユニット内で管理します。

モーションコントローラ本体OS：SV13/SV22使用時は5.1節，モーションコントローラ本体OS：SV43使用時は5.2節を参照してください。



*1：SSCNETⅢ/H 対応サーボアンプは MR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B，SSCNETⅢ対応サーボアンプは MR-J4-B(J3 互換モード)/MR-J4W2-B(J3 互換モード)/MR-J4W3-B(J3 互換モード)/MR-J3-B/ MR-J3W-B になります。

5. 運転までの設定と手順

A/QNモーションコントローラと変換ユニットでは、下記の周辺ツールを使用してプロジェクトを編集します。

【モーションコントローラと変換ユニットの周辺ツール】

	A モーションコントローラ	QN モーションコントローラ	変換ユニット
周辺ツール	SW3RNC-GSV	MELSOFT MT Works2	MELSOFT MT Works2

A/QNモーションコントローラのプロジェクトでは、下記表の通り、システム設定、サーボデータ設定、各種プログラムを設定します。変換ユニットを使用するシステムでは、サーボデータ設定のサーボパラメータについて、サーボパラメータNo.1(アンプ設定)とNo.7(回転方向選択)以外のA/QNモーションコントローラの設定は使用されません。理由は、A/QNモーションコントローラでは、MR-J4-B/ MR-J3-Bのサーボパラメータではなく、MR-J2S-B/ MR-J2-B/ MR-H-Bのサーボパラメータを扱っているからです。

変換ユニットのプロジェクトでは、下記表の通り、システム設定(システム設定データ、基本設定データ)とサーボデータ設定(サーボパラメータ)のみ設定します。変換ユニット内のQDSモーションモジュールがMR-J4-B/ MR-J3-Bサーボパラメータを管理するため、サーボパラメータは変換ユニット側で設定します。

【モーションコントローラと変換ユニットのプロジェクト設定一覧】

プロジェクト設定		A モーションコントローラ			QN モーションコントローラ			変換ユニット	
		SV13	SV22	SV43	SV13	SV22	SV43		
システム 設定	システム設定データ	○	○	○	○	○	○	△(*1)	
	高速読出しデータ	○	○	○	○	○	○		
	基本設定データ				○	○	○	△(*2)	
サーボ データ 設定	軸データ	固定パラメータ	○	○	○	○	○	○	×
		原点復帰データ	○	○	○	○	○	○	×
		JOG 運転データ	○	○	○	○	○	○	×
		サーボパラメータ	△(*3)	△(*3)	△(*3)	△(*3)	△(*3)	△(*3)	○
		ワーク座標データ			○			○	
	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		○	○		○	○		×	
サーボプログラム		○	○		○	○		×	
メカ機構プログラム			○			○			
カムデータ			○			○			
モーションプログラム				○			○		

○：設定データが使用される
 △：一部の設定データのみ使用される
 ×：設定データが使用されない

- *1: 変換ユニットでは、システム設定データとして、「SSCNET 構成」のみ使用されます。
 *2: 変換ユニットでは、基本設定データとして、「システム基本設定 (演算周期設定)」、「SSCNET 設定(通信タイプ)」のみ使用されます。
 *3: A/QN モーションコントローラでは、サーボパラメータとして、「No.1(アンプ設定)」、「No.7(回転方向選択)」のみ使用されます。
 また、「No.1(アンプ設定)」、「No.7(回転方向選択)」の設定は、変換ユニットのサーボパラメータの設定と合わせる必要があります。

流用元A/QNモーションコントローラ			変換ユニット		
MR-H-B/ MR-J2-B/ MR-J2S-B			MR-J4-B/ MR-J3-B		
サーボパラメータ			サーボパラメータ		
No.	名称	初期値	No.	名称	初期値
1	アンプ設定	0000 (絶対位置検出: 無効, INC)	PA03	絶対位置検出システム	0000 (絶対位置検出: 無効, INC)
7	回転方向選択	0 (位置決めアドレス増加でCCW)	PA14	回転方向選択	0 (位置決めアドレス増加でCCW)

5. 運転までの設定と手順

5.1 モーションコントローラ本体OS : SV13/SV22使用時の運転までの設定と手順

運転までの流れは【設定1】～【設定5】で行います。

【設定1】 変換ユニット設定(5.1.1項), 変換ユニットへのパラメータ書込(5.1.5項)

- ・ MELSOFT MT Works2を使用して流用元モーションプロジェクトを変換して, 変換ユニットへパラメータを書込む

【設定2】 モーションコントローラ設定(5.1.2項)

<Aモーションコントローラ>

- ・ SW3RNC-GSVを使用してAモーションコントローラの固定パラメータ(電子ギア設定など)をサーボモータに合わせて変更してAモーションコントローラへ書込む

<QNモーションコントローラ>

- ・ MELSOFT MT Works2を使用してQNモーションコントローラの固定パラメータ(電子ギア設定など)をサーボモータに合わせて変更してQNモーションコントローラへ書込む

【設定3】 サーボゲイン調整(5.1.3項)

- ・ MR Configurator2を使用してサーボゲイン調整を実施する

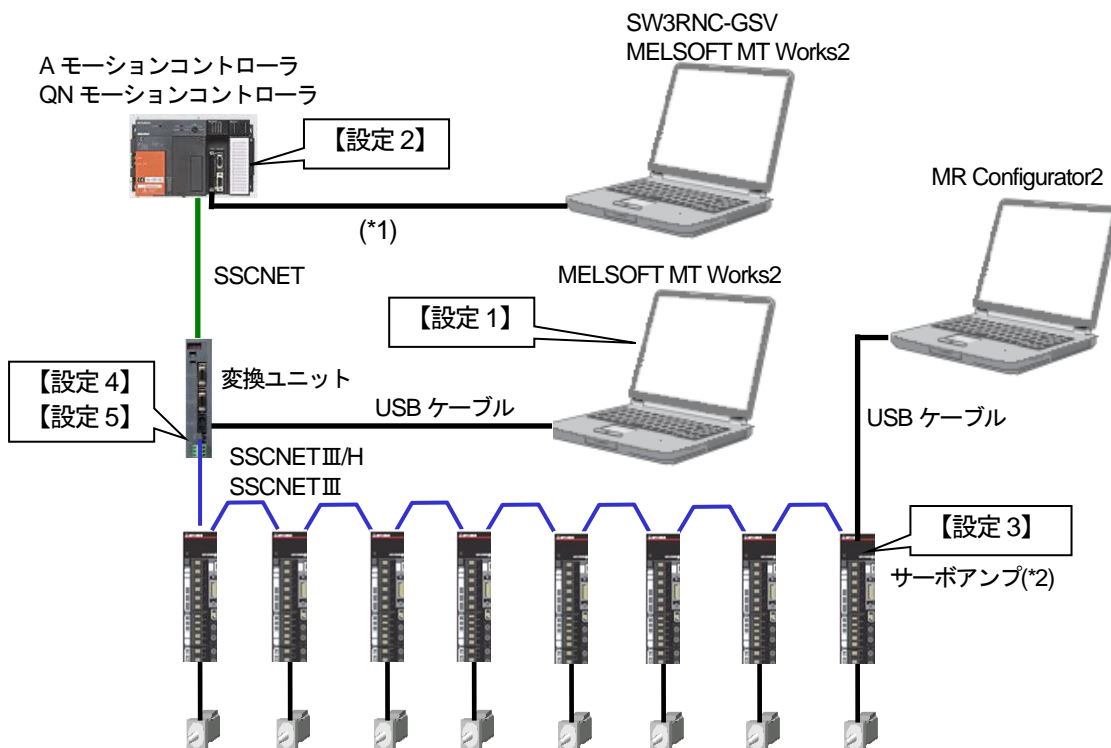
【設定4】 サーボゲイン調整結果の反映(5.1.4項)

- ・ サーボゲイン調整結果を【設定1】のプロジェクトへ反映する

【設定5】 変換ユニットへのパラメータ書込(5.1.5項)

- ・ 変換ユニットへパラメータを書込む

【設定1】～【設定5】の設定完了後にモーションコントローラ, 変換ユニット, サーボアンプの制御電源を同じタイミングで電源投入してシステムを立上げてください。



*1: 使用するケーブルはAモーションコントローラ/QNモーションコントローラのマニュアルを参照してください。

マニュアル名称	マニュアル番号
A173UHCPU/A172SHCPUN/A171SHCPUNユーザーズマニュアル	IB(名)67357
A273UHCPU ユーザーズマニュアル	IB(名)67256
Q173CPU(N)/Q172CPU(N)ユーザーズマニュアル	IB(名)0300021

*2: SSCNETⅢ/H 対応サーボアンプはMR-J4-B/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B, SSCNETⅢ対応サーボアンプはMR-J4-B(J3 互換モード)/MR-J4W2-B(J3 互換モード)/MR-J4W3-B(J3 互換モード)/MR-J3-B/ MR-J3W-Bになります。

5. 運転までの設定と手順

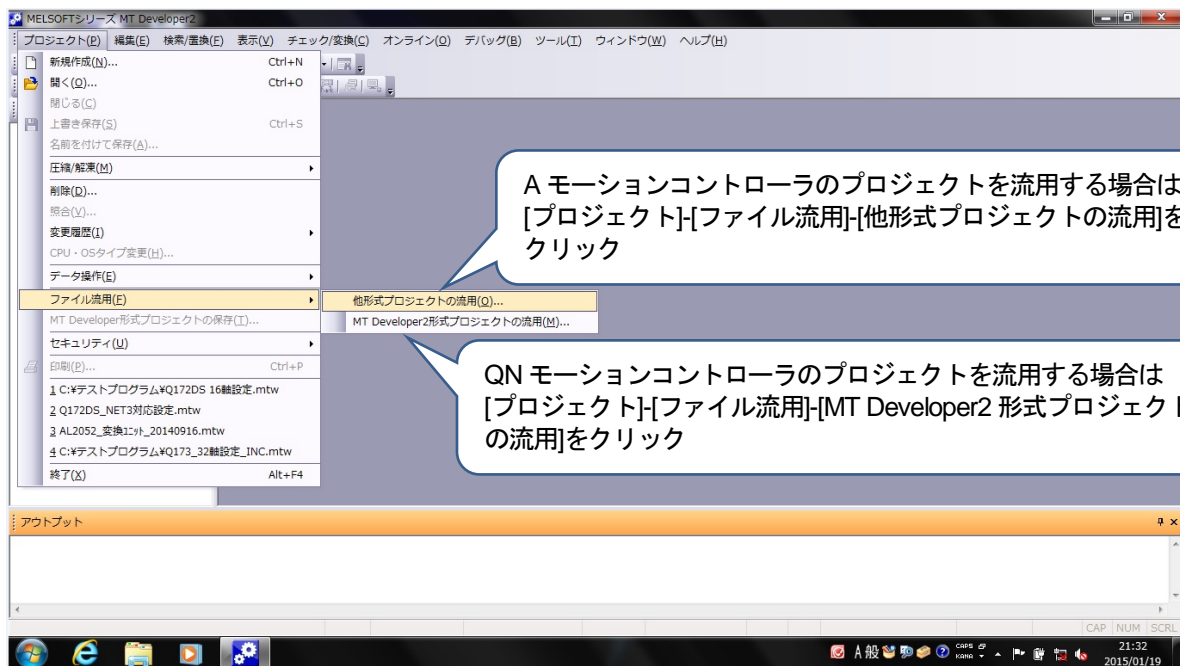
5.1.1 変換ユニット設定

A モーションコントローラ/QN モーションコントローラのプロジェクトが無い場合はプロジェクトの読出しを行い、プロジェクトを保存してください。

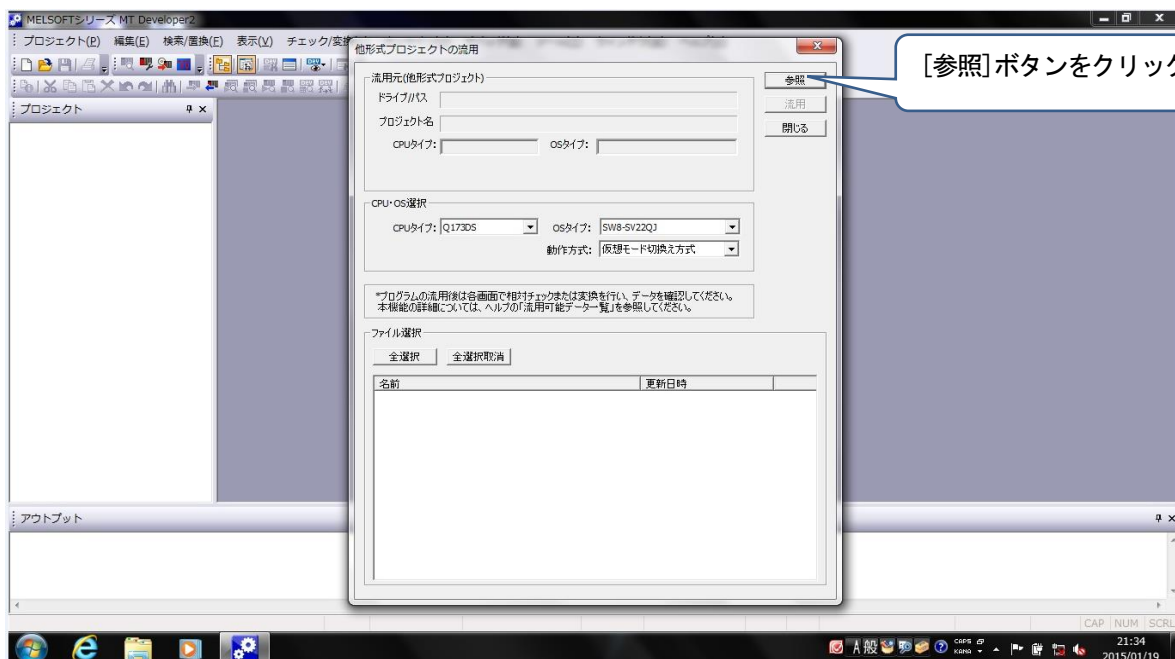
① MT Developer2を起動します。

A モーションコントローラのプロジェクトを流用する場合は、メニュー：[プロジェクト]-[ファイル流用]-[他形式プロジェクトの流用]をクリックします。

QN モーションコントローラのプロジェクトを流用する場合は、メニュー：[プロジェクト]-[ファイル流用]-[MT Developer2形式プロジェクトの流用]をクリックします。

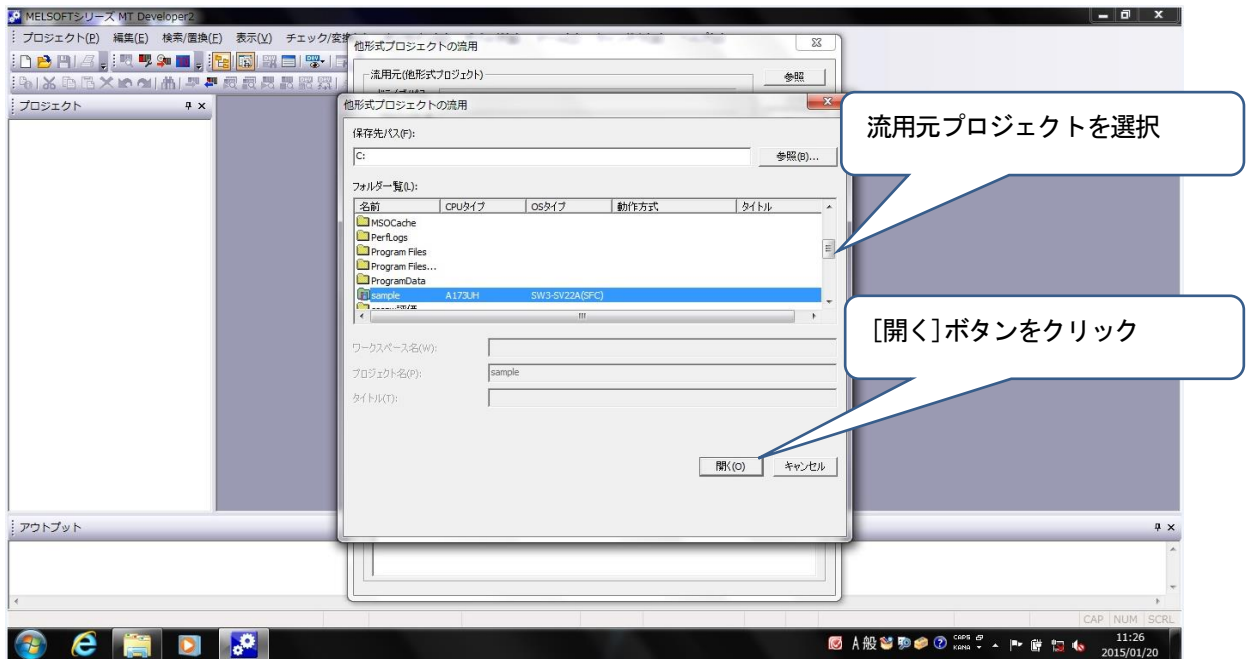


② [参照] ボタンをクリックします。

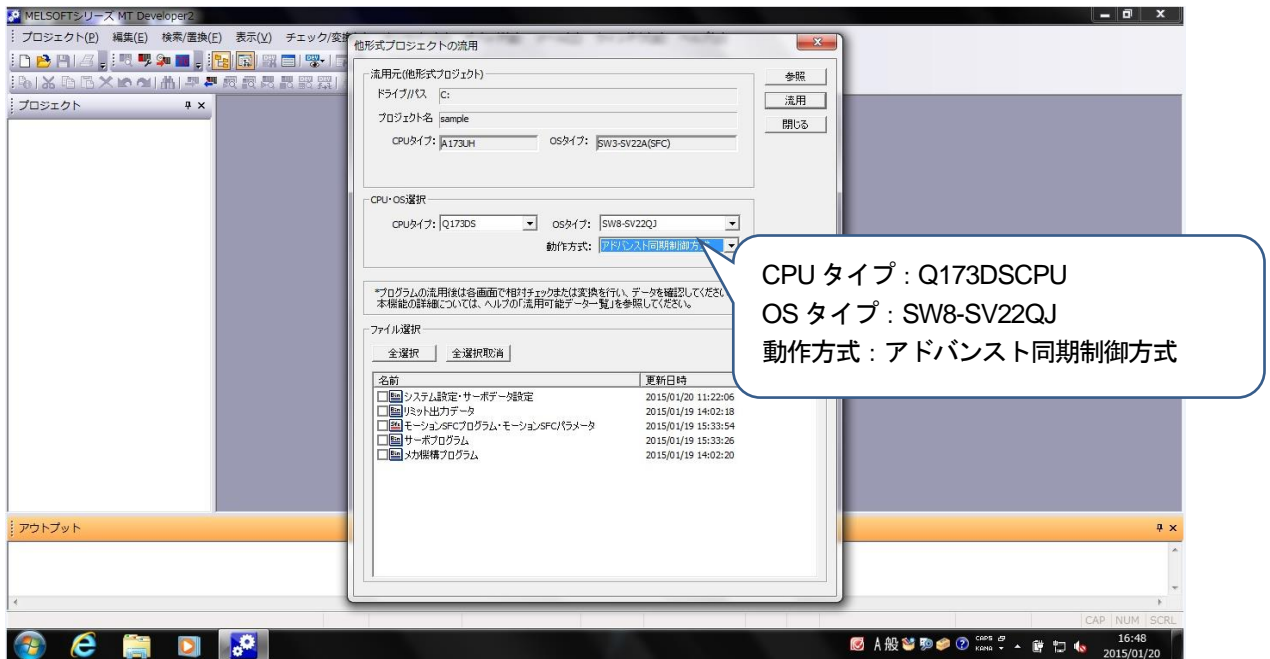


5. 運転までの設定と手順

- ③ 流用元プロジェクトを選択して[開く]ボタンをクリックします。



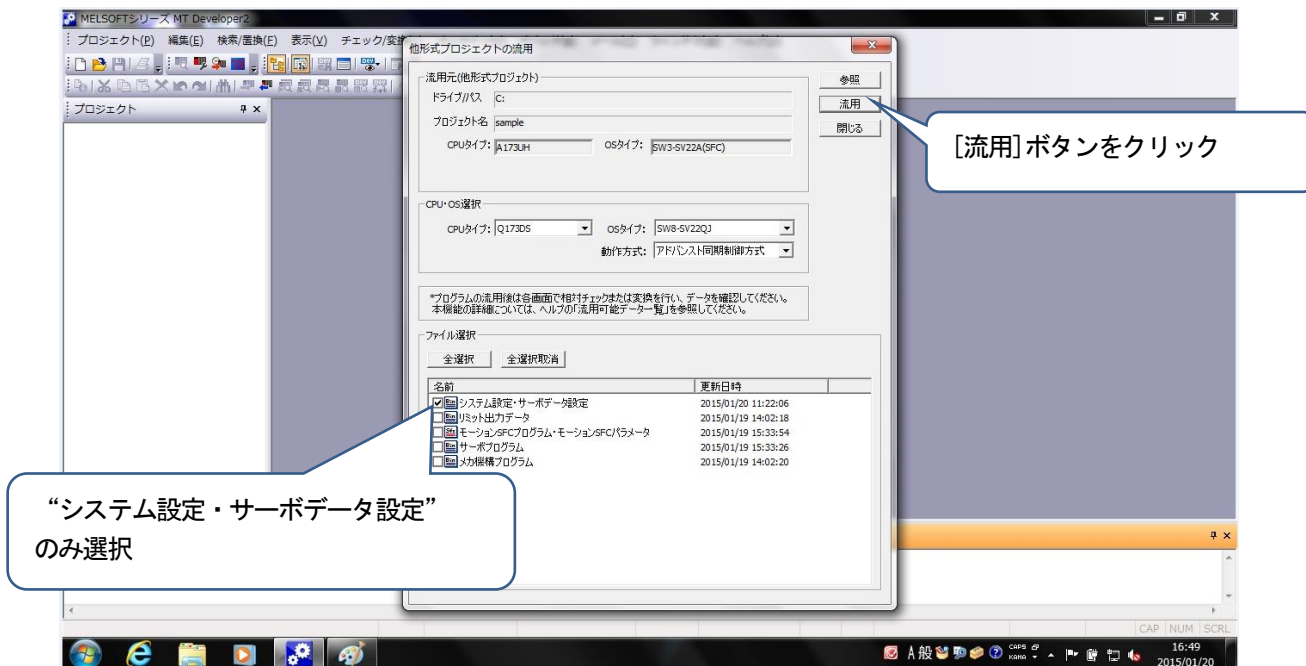
- ④ CPU・OS選択はCPUタイプ : Q173DSCPU, OSタイプ : SW8-SV22QJ, 動作方式 : アドバンスト同期制御方式を選択します。



5. 運転までの設定と手順

⑤ 変換するファイルを選択します。

変換ユニットでは“システム設定・サーボデータ設定”のみ選択して、[流用]ボタンをクリックしてください。

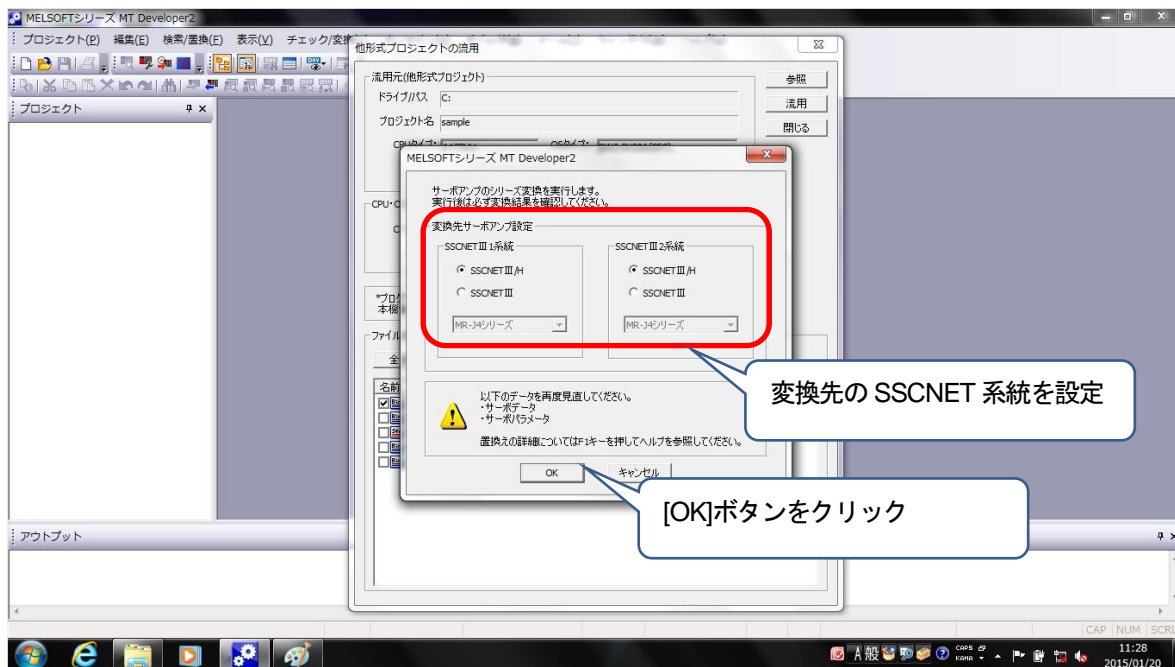


⑥ サーボアンプのシリーズ変換を実行します。

SSCNETⅢ/H 対応サーボアンプを使用する場合は“SSCNETⅢ/H”を選択します。

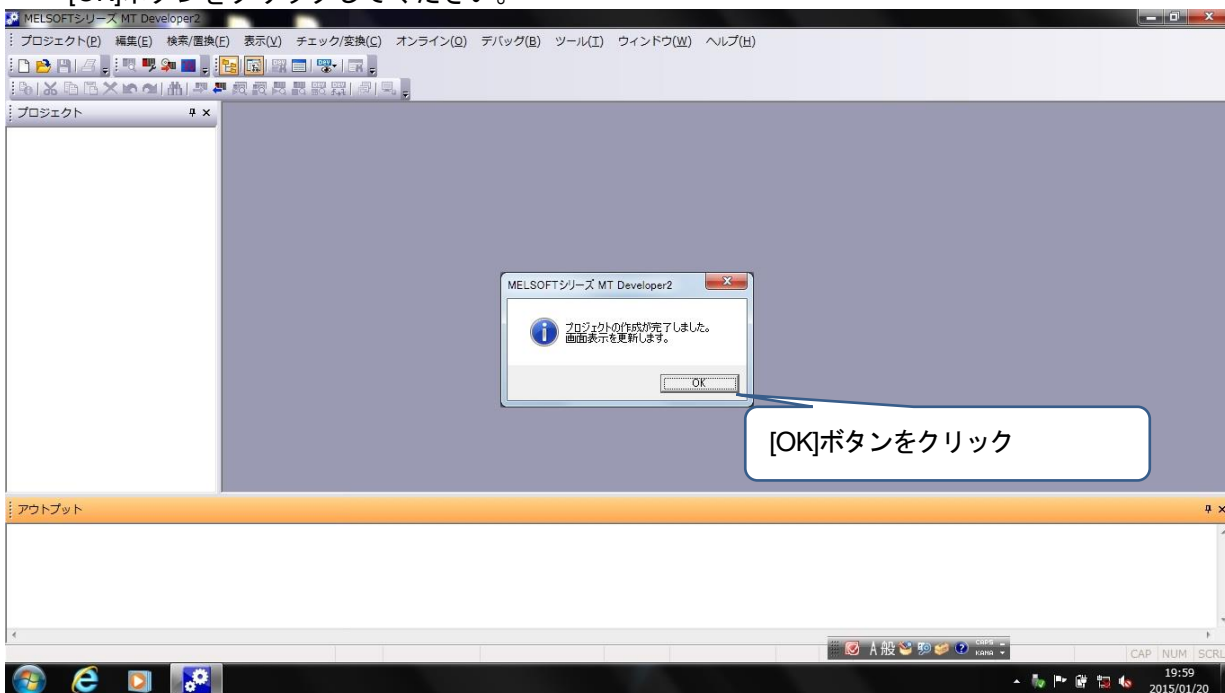
SSCNETⅢ対応サーボアンプを使用する場合は“SSCNETⅢ”を選択します。

選択後に [OK] ボタンをクリックしてください。



5. 運転までの設定と手順

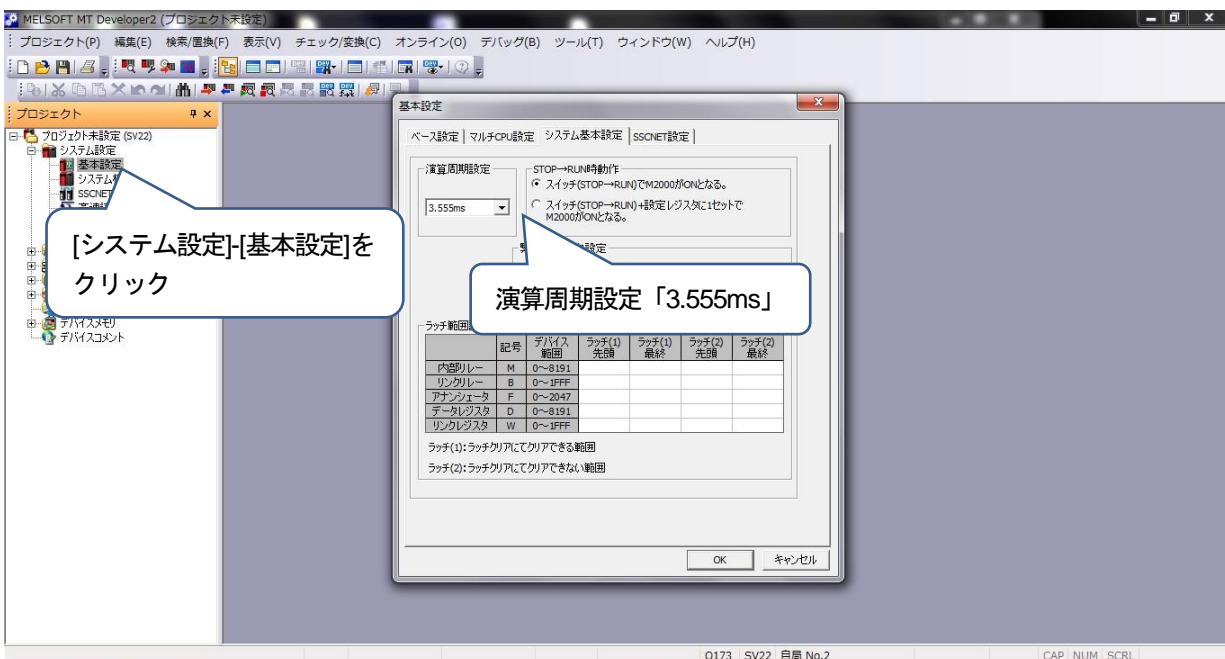
- ⑦ 「プロジェクトの作成が完了しました。画面表示を更新します。」を表示します。
[OK]ボタンをクリックしてください。



注意事項

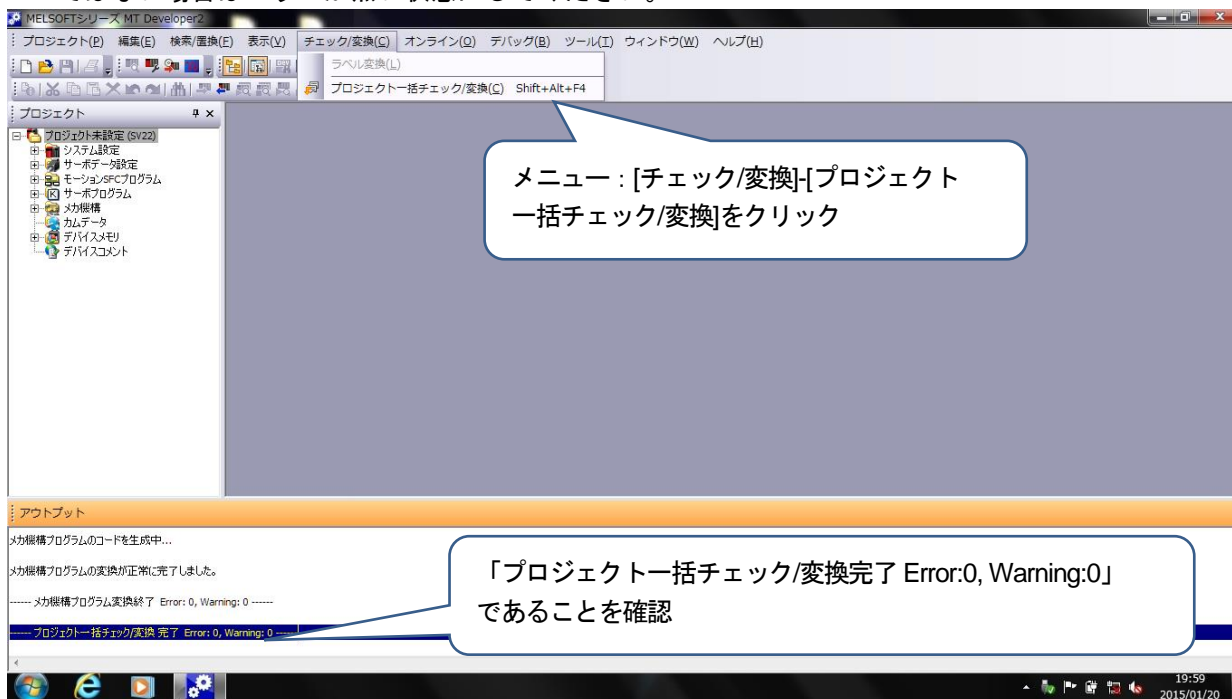
Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラのプロジェクトから変換ユニットのプロジェクトへのプロジェクト変換でサーボアンプ設定がMR-H-B/MR-J2-BからMR-J4-B/MR-J3-Bへ置換える場合はサーボパラメータが初期化されるため、変換ユニットに書込むサーボパラメータを見直す必要があります。なお、サーボアンプ設定がMR-J2S-B/MR-J2M-BからMR-J4-B/MR-J3-Bへ置換える場合はサーボパラメータが引き継がれます。MR-H-B/ MR-J2-B/ MR-J2S-BとMR-J4-B/ MR-J3-Bのサーボパラメータの対比については〔付録-3〕を参照してください。

- ⑧ プロジェクトウィンドウの[システム設定]-[基本設定]をクリックします。
表示するウィンドウの[システム基本設定]タブの演算周期設定を「3.555ms」に設定します。



5. 運転までの設定と手順

- ⑨ メニュー：[チェック/変換]-[プロジェクト一括チェック/変換]をクリックしてください。
 アウトプットウィンドウに表示するメッセージが「プロジェクト一括チェック/変換完了Error:0, Warning:0」であることを確認してください。「プロジェクト一括チェック/変換完了Error:0, Warning:0」ではない場合はエラーが無い状態にしてください。



以上で変換ユニットは完了です。

注意事項

変換ユニットは「基本設定」, 「SSCNET 構成」, 「サーボパラメータ」を使用し, それ以外の設定データは使用しません。プロジェクト変換後のシステム構成でモーションユニット設定(サーボ外部信号ユニット(Q172DLX), 同期エンコーダ入力ユニット(Q172DEX), 手動パルス入力ユニット(Q173DPX))がスロット1~スロット2に設定されている場合は下記に示すエラーとなりますが, エラー修正は(修正方法 1), (修正方法 2)の何れかを実施してください。



エラー

パラメータプログラム	内容
システム設定	システム構成 基本ベース - スロット1 モーションユニット設定 - モーションユニットは基本ベースユニットのCPUスロットおよびI/Oスロット0~2には設定できません。
システム設定	システム構成 基本ベース - スロット2 モーションユニット設定 - モーションユニットは基本ベースユニットのCPUスロットおよびI/Oスロット0~2には設定できません。

(修正方法 1) モーションユニット設定変更

下記のようにモーションユニット設定をスロット3以降に変更します。設定変更後にメニュー：[チェック/変換]-[プロジェクト一括チェック/変換]をクリックしてエラーが無いことを確認してください。



5. 運転までの設定と手順

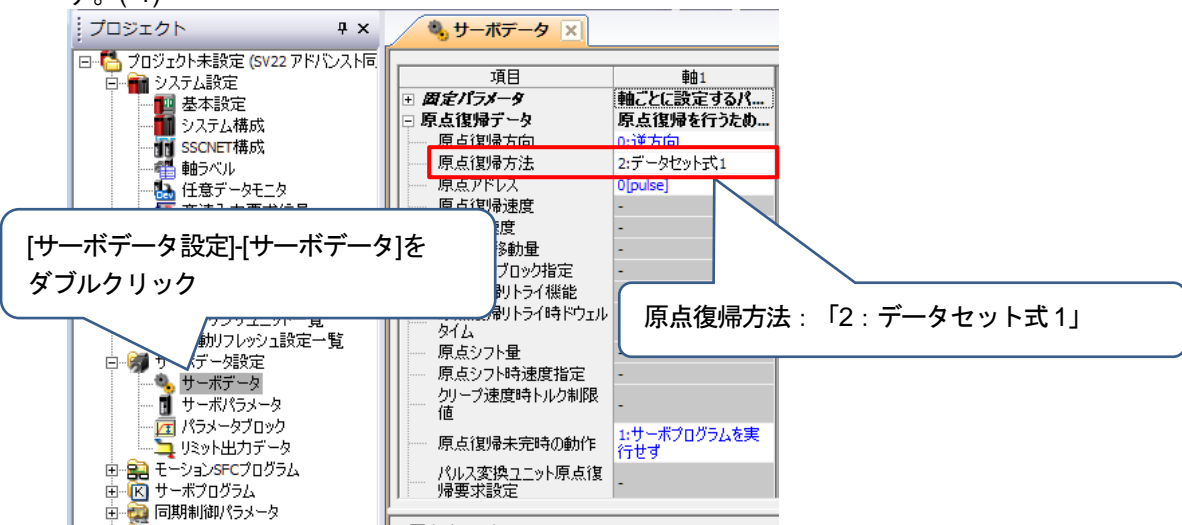
注意事項

(修正方法 2) モーションスロット設定削除

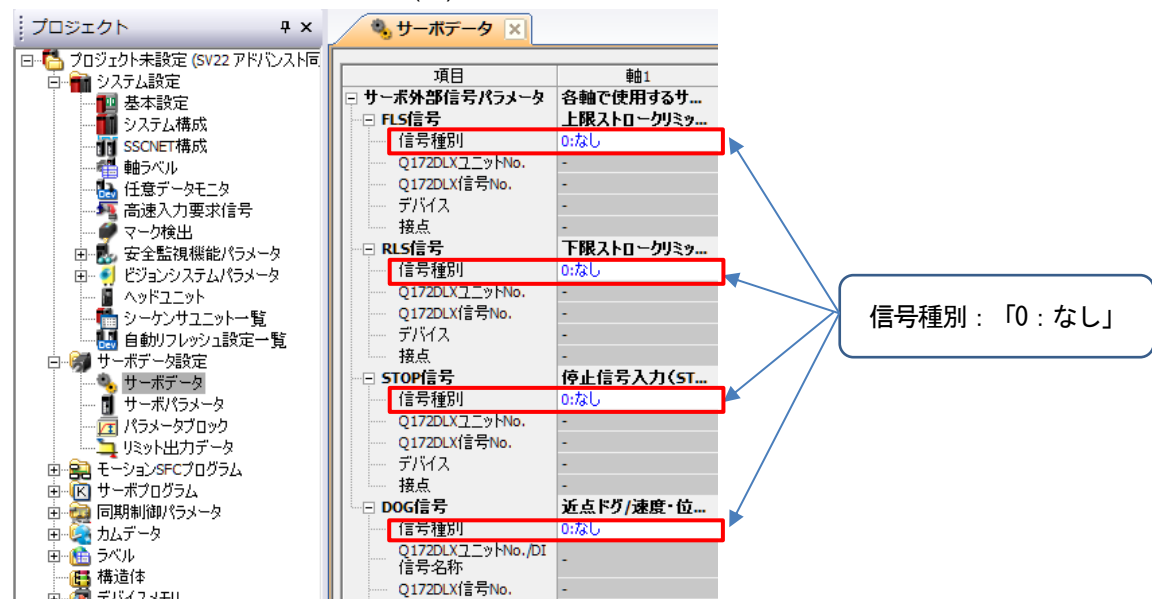
- ① 下記のようにスロット1～スロット2のモーションスロット設定を削除します。



- ② プロジェクトウィンドウの[サーボデータ設定]-[サーボデータ]をダブルクリックして表示するサーボデータ画面で原点復帰方法が「データセット式」以外の場合は「2:データセット式1」を設定します。(*1)



- ③ サーボデータ画面でFLS信号、RLS信号、STOP信号、DOG信号の信号種別が「2: Q172DLX」の場合は「0: なし」を設定します。(*1)



設定変更後にメニュー: [チェック/変換]-[プロジェクト一括チェック/変換]をクリックしてエラーが無いことを確認してください。

(*1) 該当する全ての軸に対して実施してください。

5. 運転までの設定と手順

5.1.2 モーションコントローラ設定

■ 対象モーションコントローラ

A171SHCPU(N)/ A172SHCPU(N)/ A173UHCPU(-S1) / A273UHCPU(-S3)/ Q172CPU(N)/ Q173CPU(N)

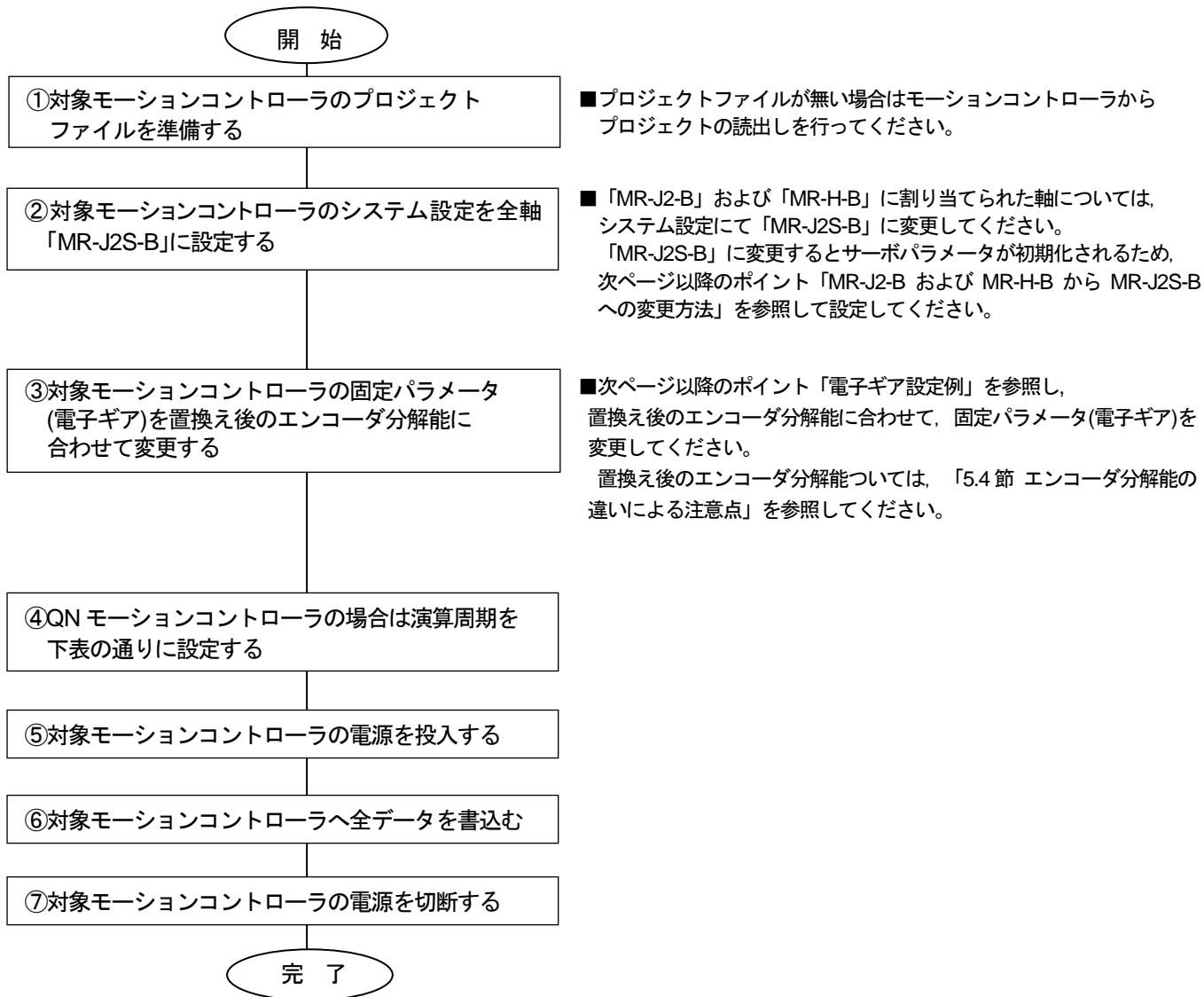
■ 使用するソフトウェア

SW3RNC-GSV(A171SHCPU(N)/ A172SHCPU(N)/ A173UHCPU(-S1)/ A273UHCPU(-S3))

MELSOFT MT Works2(Q172CPU(N)/ Q173CPU(N))

(1) モーションコントローラ設定手順

下記の手順で設定してください。



[QNモーションコントローラ(OS : SV13/SV22)の演算周期設定]

現状の演算周期設定	条件	変換ユニット使用時の演算周期設定	備考
デフォルト	本体 OS が SV22 かつ制御軸数が 25 軸以上	7.111ms	制御軸数と演算周期の関係については、QN モーションコントローラのマニュアルを参照してください。
	上記以外	3.555ms	
0.888ms 1.777ms 3.555ms	-	3.555ms	-
7.111ms	-	7.111ms	-
14.222ms	-	14.222ms	-

5. 運転までの設定と手順

ポイント

MR-J2-B および MR-H-B から MR-J2S-B への変更方法

手順 1：システム設定のアンプ設定を変更するとサーボパラメータが初期化されますので、「MR-J2-B」軸および「MR-H-B」軸の下記サーボパラメータ控えます。

MR-H-B/ MR-J2-B サーボパラメータ		確認方法
No.	名称	
1	アンプ設定	システム設定画面にてアンプ設定画面の「詳細設定」にて「INC/ABS」のどちらかを確認
7	回転方向選択	サーボパラメータ設定画面にて「正転(CCW) / 逆転(CW)」のどちらかを確認

手順 2：対象モーションコントローラのシステム設定にて、アンプ種別が「MR-J2-B」および「MR-H-B」に設定された軸については、アンプ種別を「MR-J2S-B」に変更し、モータ設定は「自動設定」を選択します。

【SW3RNC-GSVのシステム設定画面】

The screenshot shows the 'システム設定 - GSV22P' window with the 'アンプ/インバータ設定' dialog box open. The 'アンプ種別' tab is selected, and 'MR-J2S-B(4)' is chosen in the dropdown. Callouts explain that the amplifier type and capacity should be changed to 'MR-J2S-B(4)' and '10B' respectively. The 'モータ設定' tab is then selected, and '自動設定' is chosen. A final callout indicates that clicking 'OK' will update the amplifier/motor settings.

アンプ種別の
アンプ/インバータ形名に「MR-J2S-B(4)」を選択し、
アンプ容量を変更前と同じアンプ容量を選択

アンプ種別が「MR-J2-B」および「MR-H-B」の軸
は、アンプ設定を変更

「モータ設定」のタブを選択

モータ設定を「自動設定」と選択

「OK」クリック

「OK」クリック
アンプ/モータが更新されます。

手順 3：手順 1 で控えたアンプ設定及び回転方向選択を再設定してください。

5. 運転までの設定と手順

ポイント

電子ギア設定例 (SV13/SV22・MR-J4-Bの例)

既設とエンコーダ分解能が異なる場合は、電子ギア (1回転/パルス数・1回転移動量・単位倍率) を置換え後のエンコーダ分解能に合わせて設定してください。下記に電子ギアの設定例を示します。

<Aモーションコントローラの場合>

「HC-MFSモータ(分解能: 131072pulse/rev)からHG-MRモータ(分解能: 4194304pulse/rev)置換え時の電子ギア設定例」
置換え前の電子ギアが 1回転/パルス数: 32768pulse, 1回転移動量: 1600.0μm, 単位倍率: 10倍 の場合,
置換え後の電子ギア設定は下記になります。

$$\frac{1\text{回転/パルス数}}{1\text{回転移動量} \times \text{単位倍率}} = \frac{32768 \text{ pulse} \times (4194304 \text{ pulse/rev} \div 131072 \text{ pulse/rev})}{1600.0 \text{ } \mu\text{m} \times 10} = \frac{32768 \text{ pulse}}{50.0 \text{ } \mu\text{m} \times 10}$$

1回転/パルス数, 1回転移動量は1~65535までしか設定できないため, 約分した値を設定します。

(※ 約分できないケースでは位置精度誤差が発生します。詳細は, 「5.4節 (1) 電子ギアの設定 (位置精度誤差)」を参照。)

以上より, 置換え後の電子ギア設定は,

1回転/パルス数: 32768pulse, 1回転移動量: 50.0μm, 単位倍率: 10倍となります。

<QNモーションコントローラの場合>

「HC-MFSモータ(分解能: 131072pulse/rev)からHG-MRモータ(分解能: 4194304pulse/rev)置換え時の電子ギア設定例」
置換え前の電子ギアが 1回転/パルス数: 32768pulse, 1回転移動量: 16000.0μm の場合,
置換え後の電子ギア設定は下記になります。

$$\frac{1\text{回転/パルス数}}{1\text{回転移動量}} = \frac{32768 \text{ pulse} \times (4194304 \text{ pulse/rev} \div 131072 \text{ pulse/rev})}{16000.0 \text{ } \mu\text{m}} = \frac{1048576 \text{ pulse}}{16000.0 \text{ } \mu\text{m}}$$

以上より, 置換え後の電子ギア設定は,

1回転/パルス数: 1048576pulse, 1回転移動量: 16000.0μmとなります。

5. 運転までの設定と手順

5.1.3 サーボゲイン調整

■ 対象サーボアンプ

<通信タイプ : SSCNETⅢ/H>

MR-J4-B/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B

<通信タイプ : SSCNETⅢ>

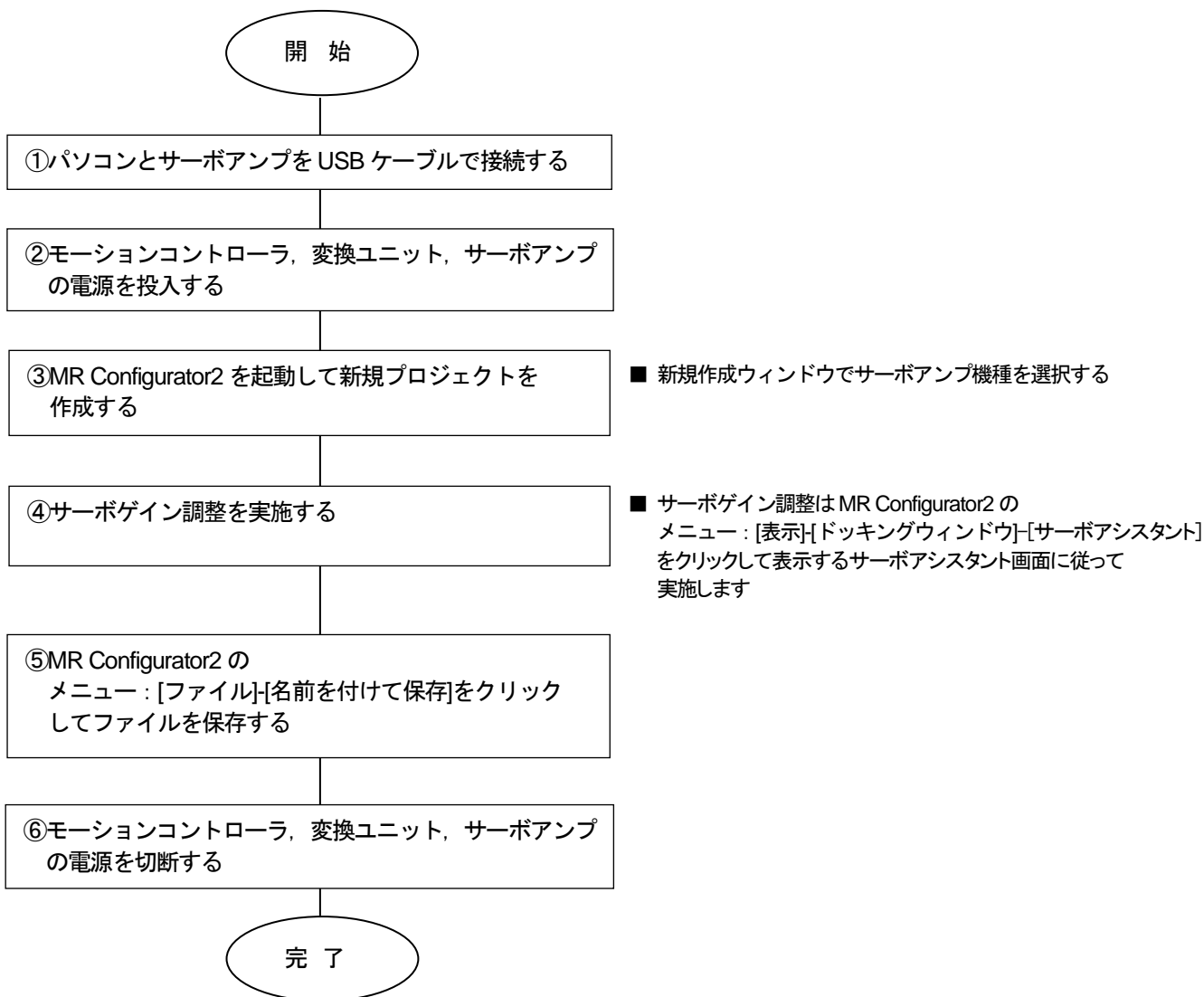
MR-J4-B(J3互換モード)/ MR-J4W2-B(J3互換モード)/ MR-J4W3-B(J3互換モード)/ MR-J3-B/ MR-J3W-B

■ 使用する周辺ソフトウェア

MELSOFT MT Works2

(1) サーボゲイン調整手順

下記の手順で設定してください。



5. 運転までの設定と手順

5.1.4 サーボゲイン調整結果反映

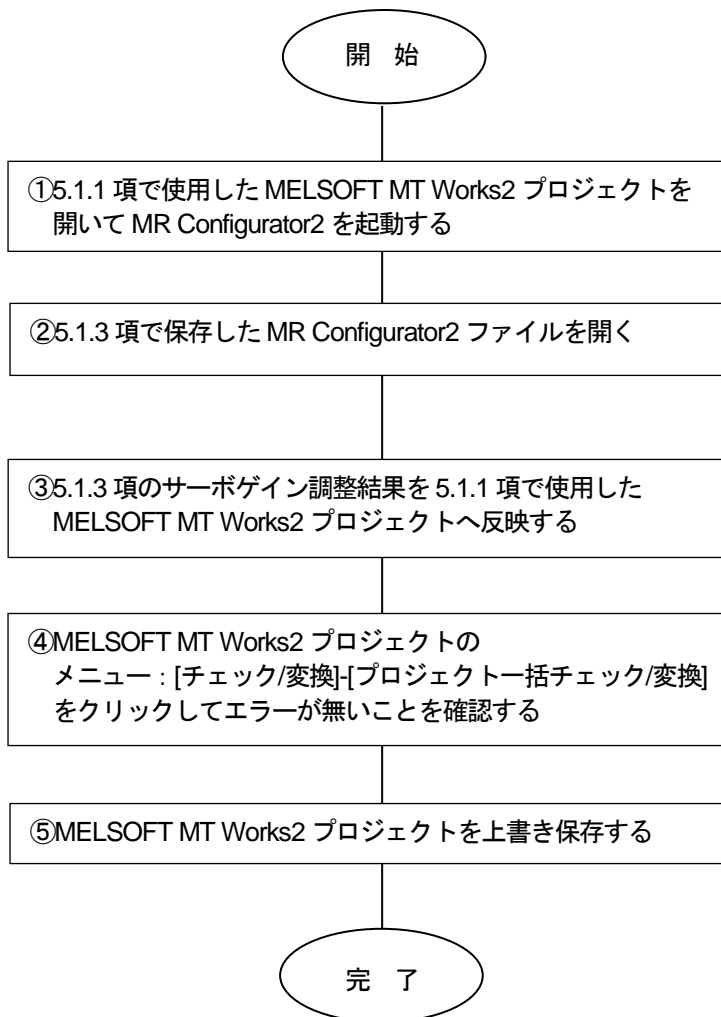
※本手順は、Ver.E以前のみ必要です。

■ 使用するソフトウェア

MELSOFT MT Works2, MR Configurator2

(1) サーボゲイン調整結果反映手順

下記の手順で設定してください。



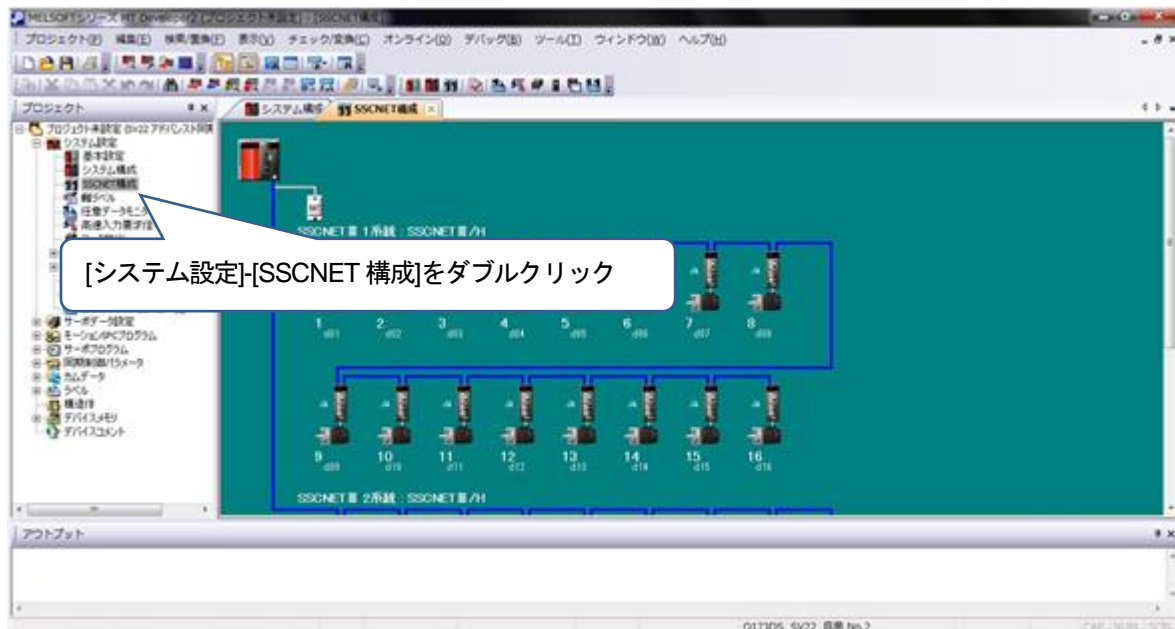
5. 運転までの設定と手順

5.1.5 変換ユニットへのパラメータ書込

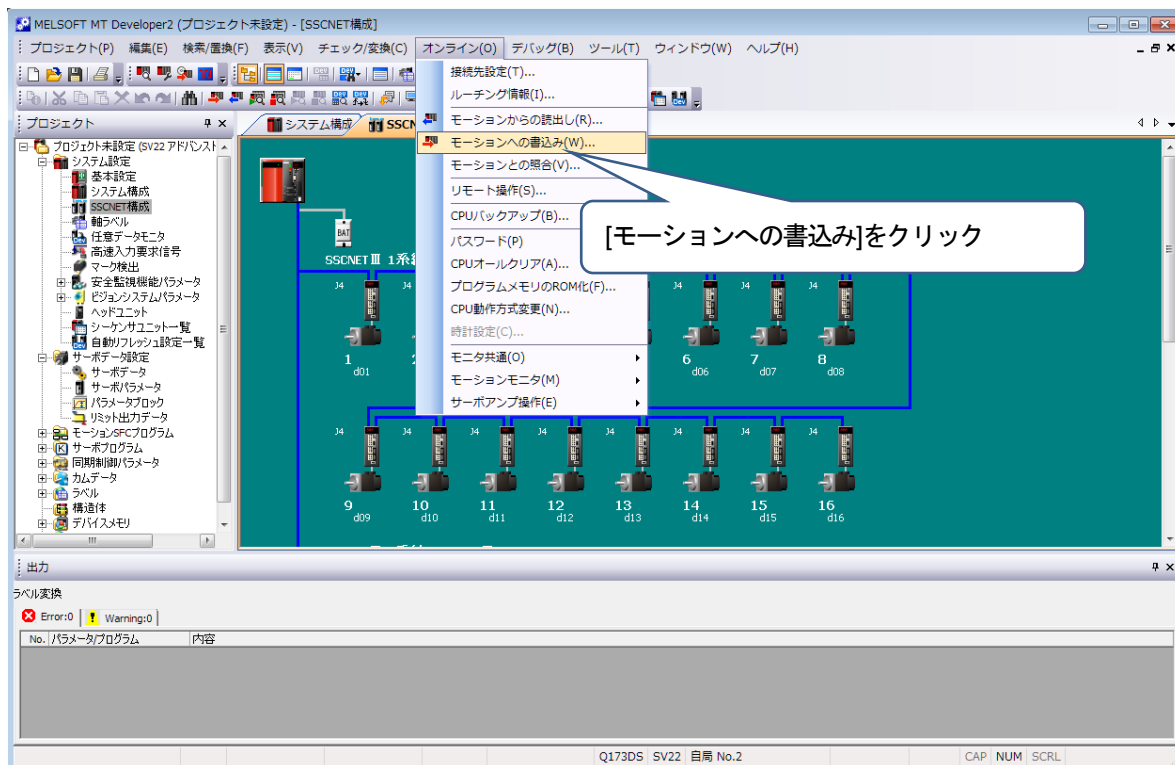
変換ユニットの電源を切断した状態で下記を実施し、実施後に変換ユニットの電源を投入してください。

- ・パソコンと変換ユニットをUSBケーブルで接続する
- ・変換ユニットのロータリスイッチを“0”に設定する

- ① MELSOFT MT Works2プロジェクトを開いて、ウィンドウの〔システム設定〕－〔SSCNET構成〕をダブルクリックします。



- ② メニュー：〔オンライン〕－〔モーションへの書込み〕をクリックします。



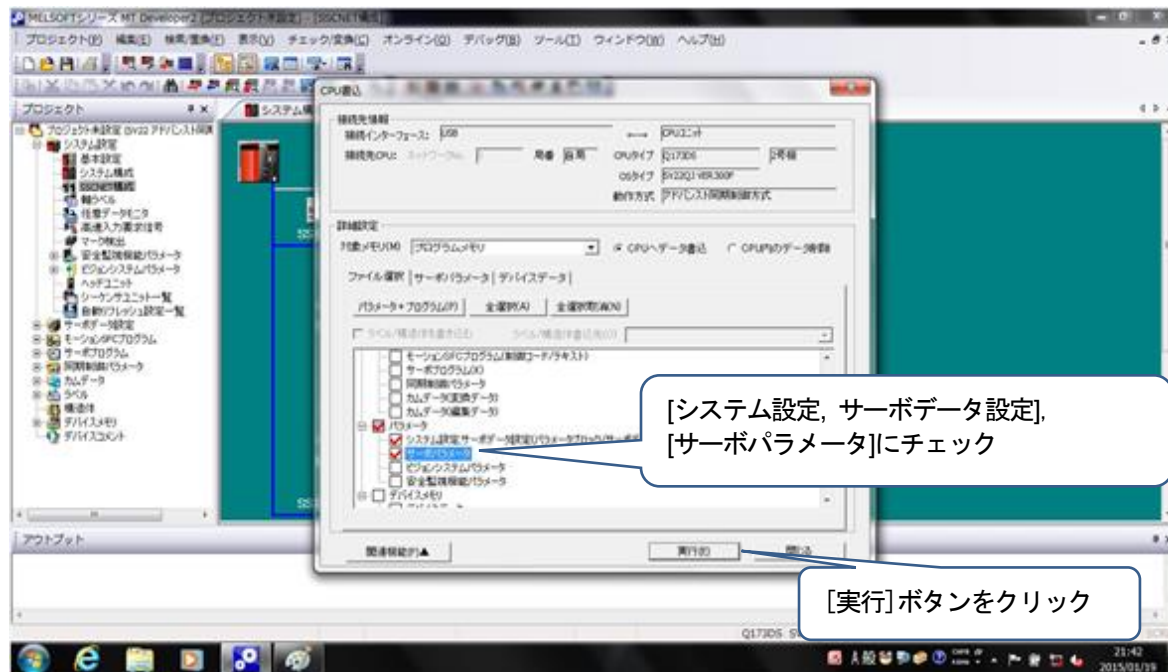
5. 運転までの設定と手順

③ モーションコントローラへの書込みを実行します。

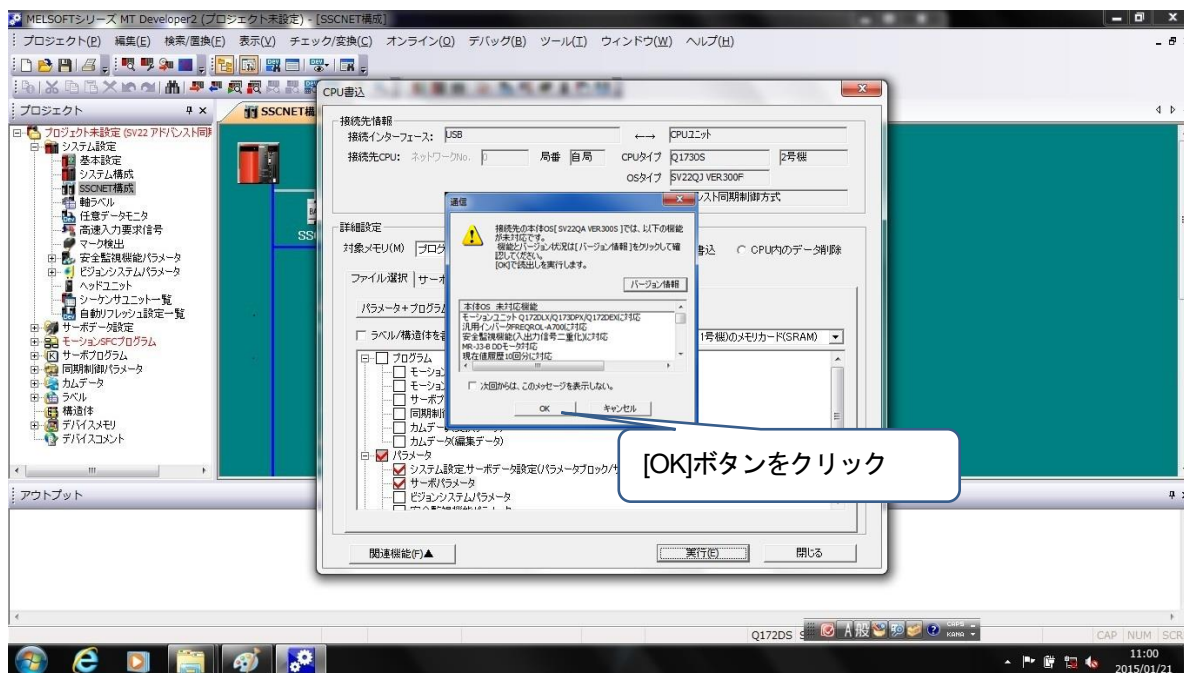
[システム設定, サーボデータ設定], [サーボパラメータ]にチェックを入れて [実行] をクリックしてください。

<注意事項>

[システム設定, サーボデータ設定], [サーボパラメータ]以外はチェックを入れないでください。



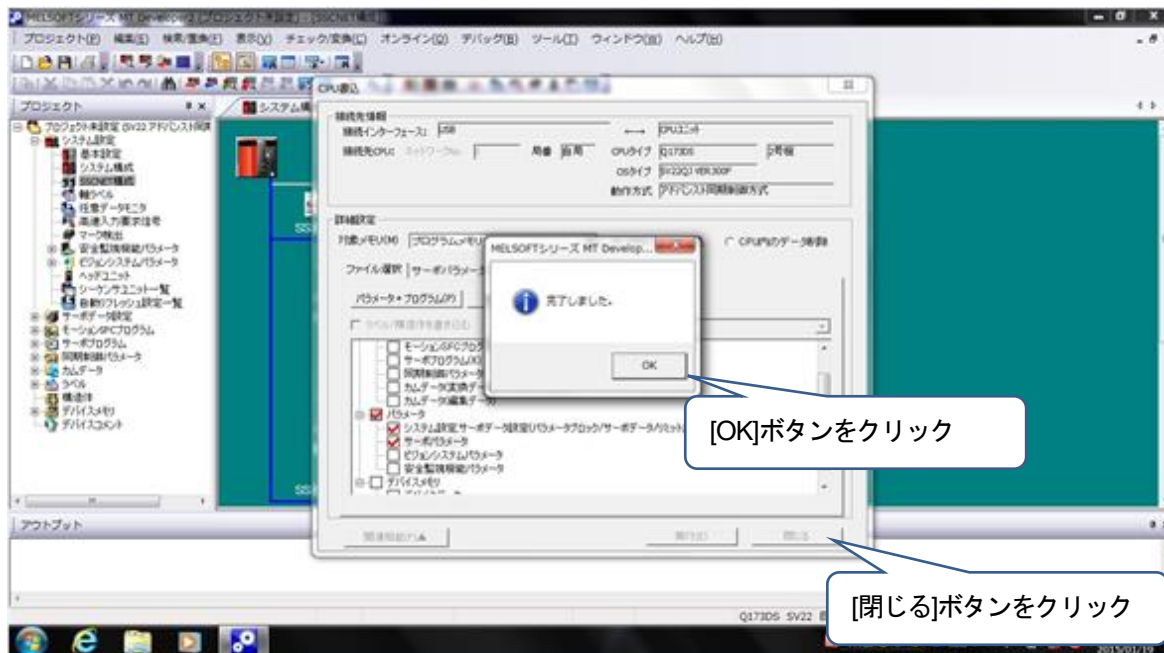
④ 「接続先本体OS[SV22QJ VER300F]では、以下の機能が未対応です。」のメッセージを表示します。
[OK]ボタンをクリックします。



5. 運転までの設定と手順

- ⑤ 書込が完了すると“完了しました。”と表示します。

“完了しました”表示画面で[OK]ボタンをクリックして、CPU書込画面で[閉じる]ボタンをクリックしてください。



以上で変換ユニットへのパラメータ書込は完了です。

メニュー：〔プロジェクト〕－〔上書き保存〕を選択し変換後のプロジェクトを保存します。
変換ユニットの電源を切断してください。

- ⑥ 変換ユニットのロータリスイッチはSSCNETⅢ/H(SSCNETⅢ)の使用系統に合わせて設定してください。
設定方法は、3章(5)を参照してください。

注意事項

[システム設定, サーボデータ設定], [サーボパラメータ]以外を選択して書込みを行った場合は変換ユニットへのパラメータ書込を始めからやり直してください。

5. 運転までの設定と手順

5.2 モーションコントローラ本体OS : SV43使用時の運転までの設定と手順

運転までの流れは【設定1】～【設定5】で行います。

【設定1】 変換ユニット設定(5.2.1項), 変換ユニットへのパラメータ書込(5.2.5項)

- ・MELSOFT MT Works2を使用して流用元モーションプロジェクトを参考にしてプロジェクトを作成して、変換ユニットへパラメータを書込む

【設定2】 モーションコントローラ設定(5.2.2項)

＜Aモーションコントローラ＞

- ・SW3RNC-GSVを使用してAモーションコントローラの固定パラメータ(電子ギア設定など)をサーボモータに合わせて変更してAモーションコントローラへ書込む

＜QNモーションコントローラ＞

- ・MELSOFT MT Works2を使用してQNモーションコントローラの固定パラメータ(電子ギア設定など)をサーボモータに合わせて変更してQNモーションコントローラへ書込む

【設定3】 サーボゲイン調整(5.2.3項)

- ・MR Configurator2を使用してサーボゲイン調整を実施する

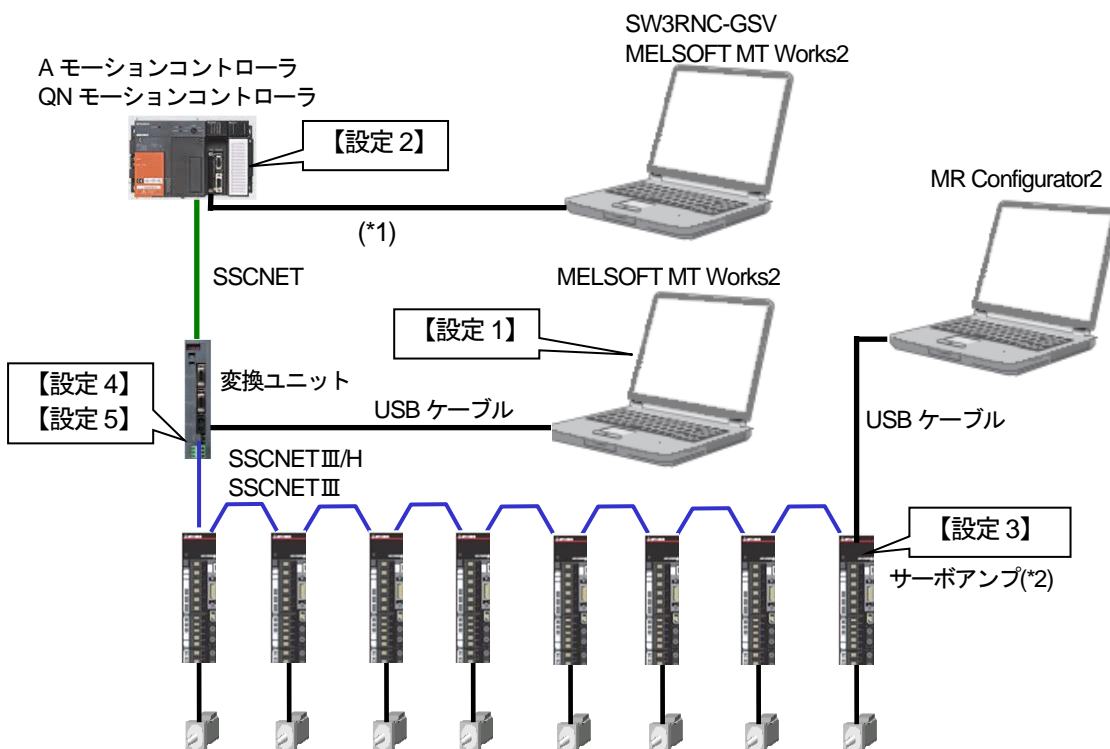
【設定4】 サーボゲイン調整結果の反映(5.2.4項)

- ・サーボゲイン調整結果を【設定1】のプロジェクトへ反映する

【設定5】 変換ユニットへのパラメータ書込(5.2.5項)

- ・変換ユニットへパラメータを書込む

【設定1】～【設定5】の設定完了後にモーションコントローラ、変換ユニット、サーボアンプの制御電源を同じタイミングで電源投入してシステムを立上げてください。



*1: 使用するケーブルはAモーションコントローラ/QNモーションコントローラのマニュアルを参照してください。

マニュアル名称	マニュアル番号
A173UHCPU/A172SHCPUN/A171SHCPUNユーザーズマニュアル	IB(名)67357
A273UHCPU ユーザーズマニュアル	IB(名)67256
Q173CPU(N)/Q172CPU(N)ユーザーズマニュアル	IB(名)0300021

*2: SSCNET III/H 対応サーボアンプはMR-J4-B/MR-J4W2-B/MR-J4W3-B, SSCNET III対応サーボアンプはMR-J4-B(J3 互換モード)/MR-J4W2-B(J3 互換モード)/MR-J4W3-B(J3 互換モード)/MR-J3-B/ MR-J3W-Bになります。

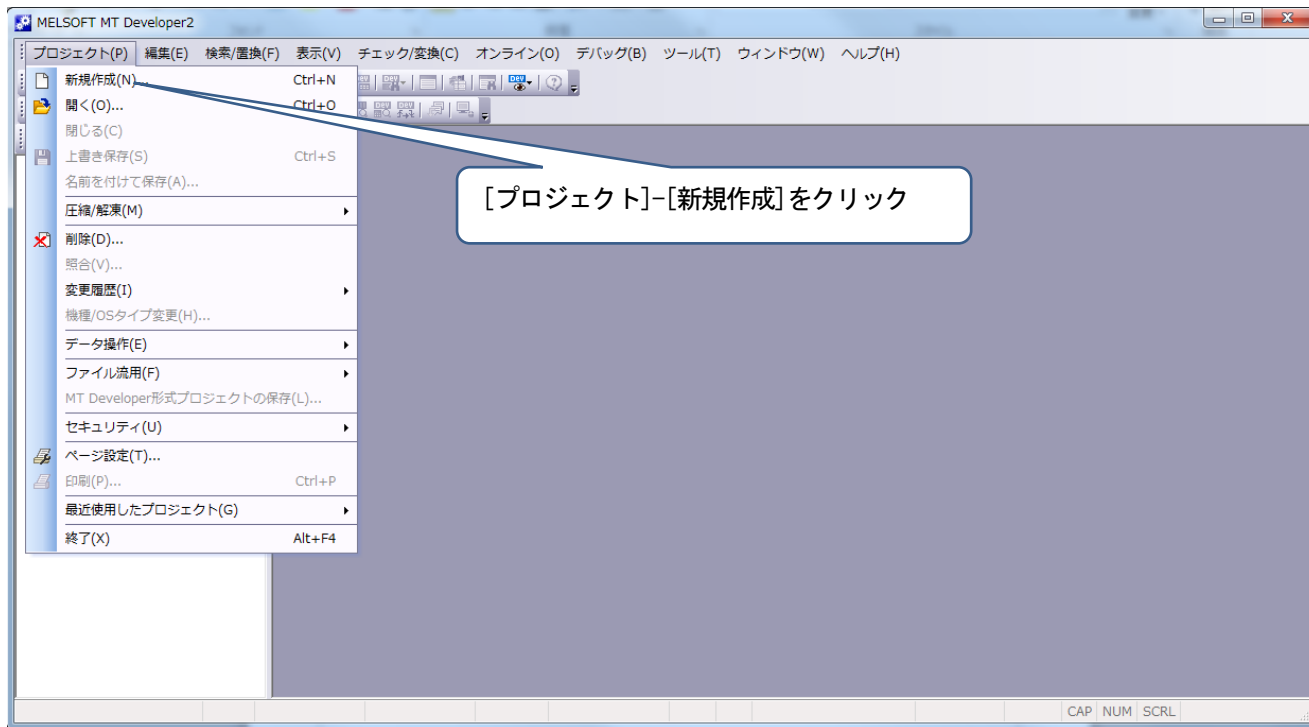
5. 運転までの設定と手順

5.2.1 変換ユニット設定

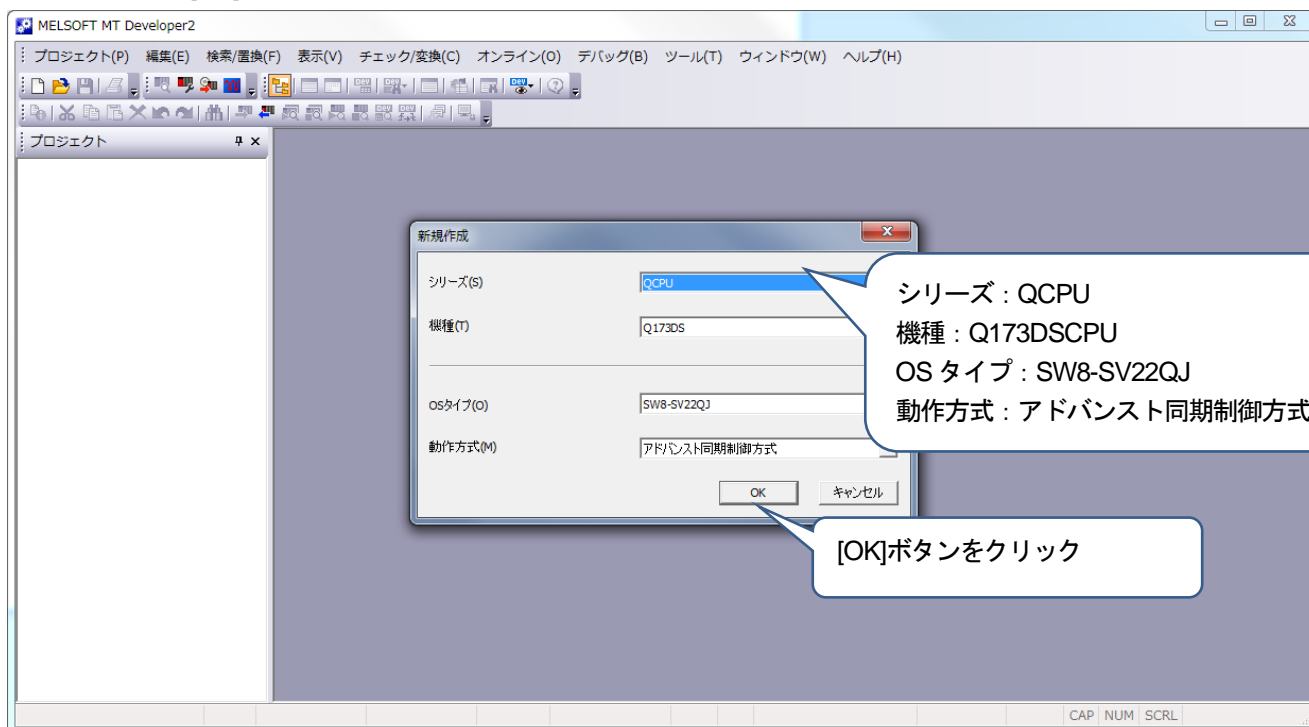
SV43 のモーションプロジェクトから変換ユニット用のプロジェクトを流用・変換できないため、下記の手順にてプロジェクトを作成してください。

① MT Developer2 を起動します。

メニュー：[プロジェクト]-[新規作成]をクリックします。

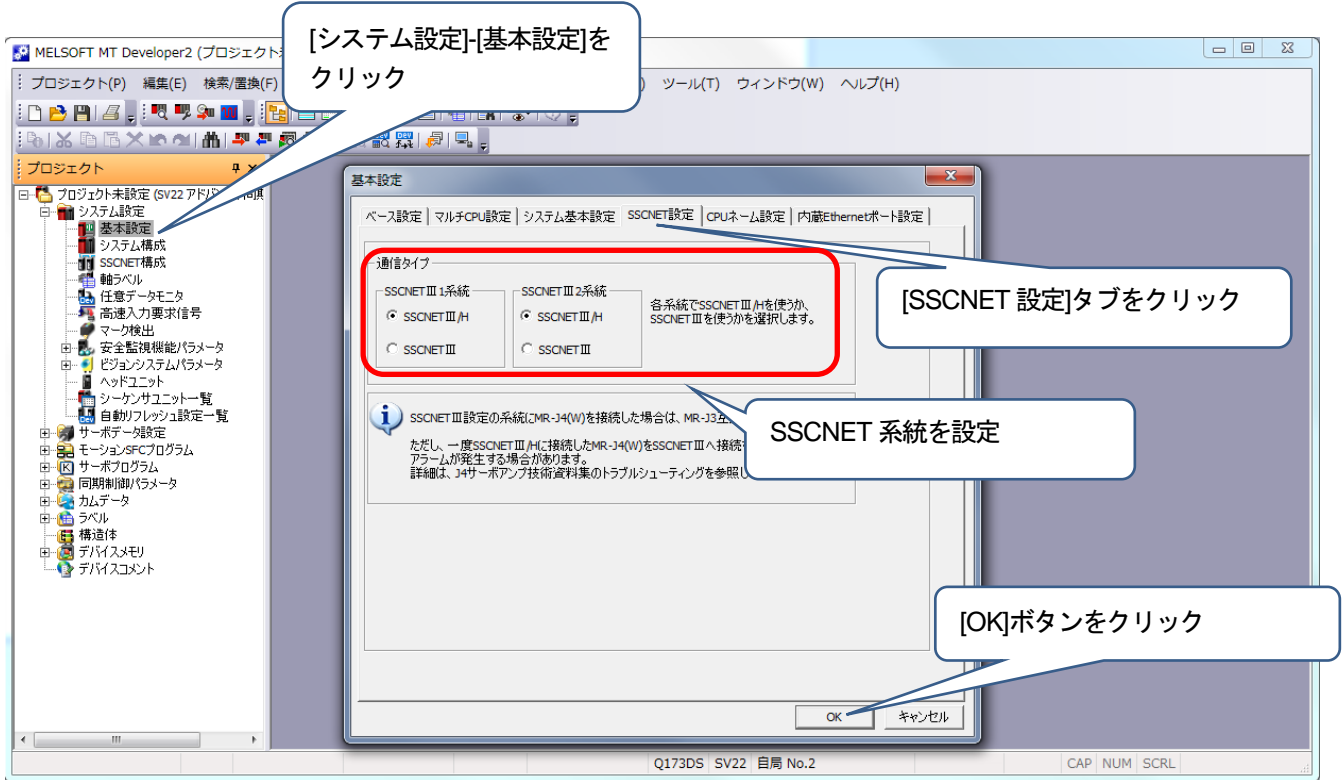


② シリーズ：QCPU, 機種：Q173DS, OS タイプ：SW8-SV22QJ, 動作方式：アドバンス同期制御方式を選択し, [OK]ボタンをクリックしてください。

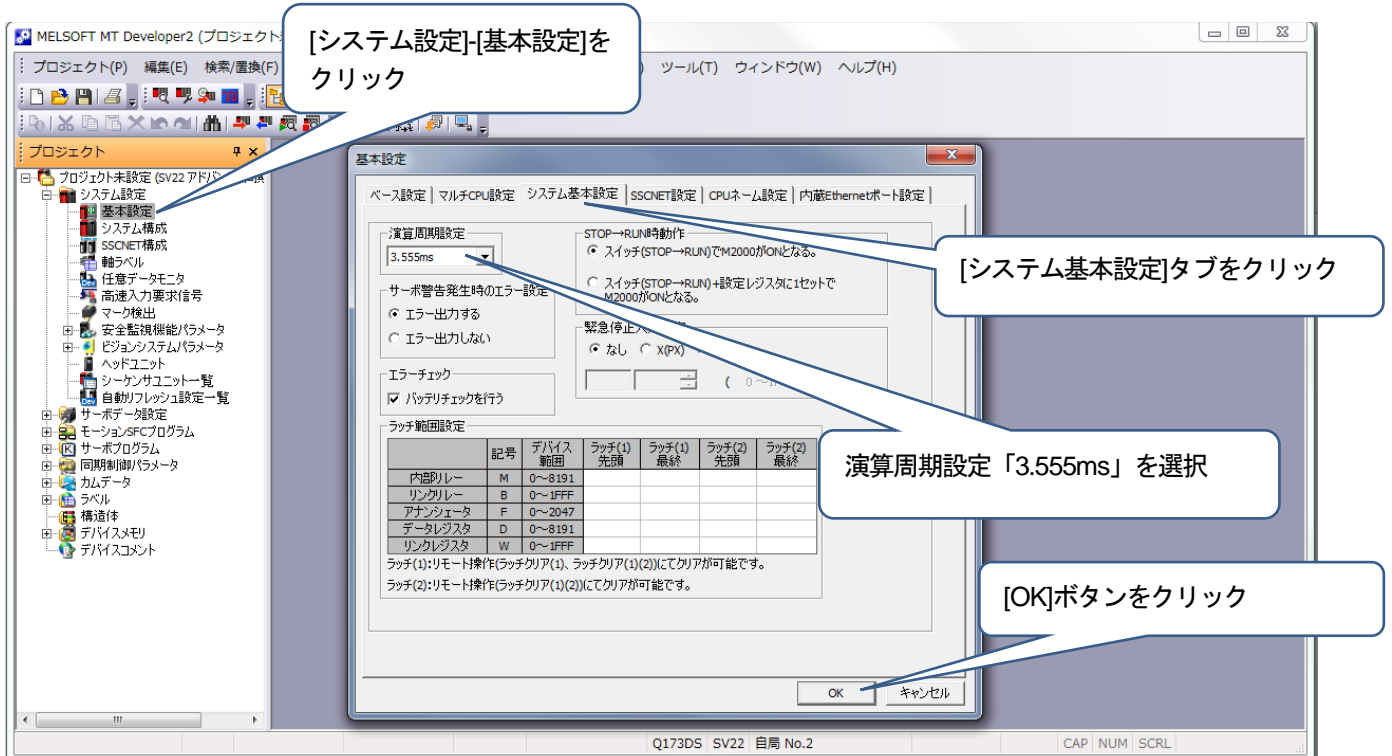


5. 運転までの設定と手順

- ③ プロジェクトウィンドウの[システム設定]-[基本設定]をクリックします。
表示するウィンドウの[SSCNET 設定]タブをクリックします。
SSCNETⅢ/H 対応サーボアンプを使用する場合は通信タイプ “SSCNETⅢ/H” を選択します。
SSCNETⅢ対応サーボアンプを使用する場合は通信タイプ “SSCNETⅢ” を選択します。
選択後、[OK]ボタンをクリックします。



- ④ プロジェクトウィンドウの[システム設定]-[基本設定]をクリックします。
表示するウィンドウの[システム基本設定]タブをクリックし、演算周期設定「3.555ms」を選択します。
選択後、[OK]ボタンをクリックします。



5. 運転までの設定と手順

- ⑤ プロジェクトウィンドウの[システム設定]-[SSCNET構成]をクリックします。
モーションプロジェクト(SV43)のSSCNET構成(軸No. , 軸並び)に合わせて、変換ユニットプロジェクトのSSCNET構成を設定します。(手順⑥の「ポイント」を参照。)



5. 運転までの設定と手順

- ⑥ ③で通信タイプ“SSCNETⅢ/H”を選択した場合は[SSCNET構成]にて、局番のサーボアンプとモータのシルエットをクリックし、アンプ設定を行います。
表示するウィンドウのアンプ設定は、アンプ形名：MR-J4(W)-B (-RJ)，アンプ動作モード：標準を選択し、軸 No.は、モーションプロジェクトの軸並びに合わせて選択します（「ポイント」参照）。
選択後、[OK]ボタンをクリックします。

局番のサーボアンプとモータのシルエットをクリック

アンプ形名：MR-J4(W)-B (-RJ)
アンプ動作モード：標準
軸 No.：「1～32」の軸 No.
(モーションプロジェクトの軸並びに合わせて軸 No.を選択)

アンプ情報
アンプ形名 MR-J4(W)-B (-RJ)
アンプ動作モード 標準
軸情報
軸 No. 1
軸ラベル
外部同期エンコーダ入力
無効 スケール計測モードに対応したMR-J4-B-RJのみ使用可能です。
設定を変更した場合、CPUに書き込み後アンプの電源をオフしてから再投入してください。
接続するエンコーダの通信方式(2線式/4線式)を確認してください。
入力フィルタ設定
なし 0.8ms 1.7ms 2.6ms 3.5ms
[OK]ボタンをクリック

アンプ設定後

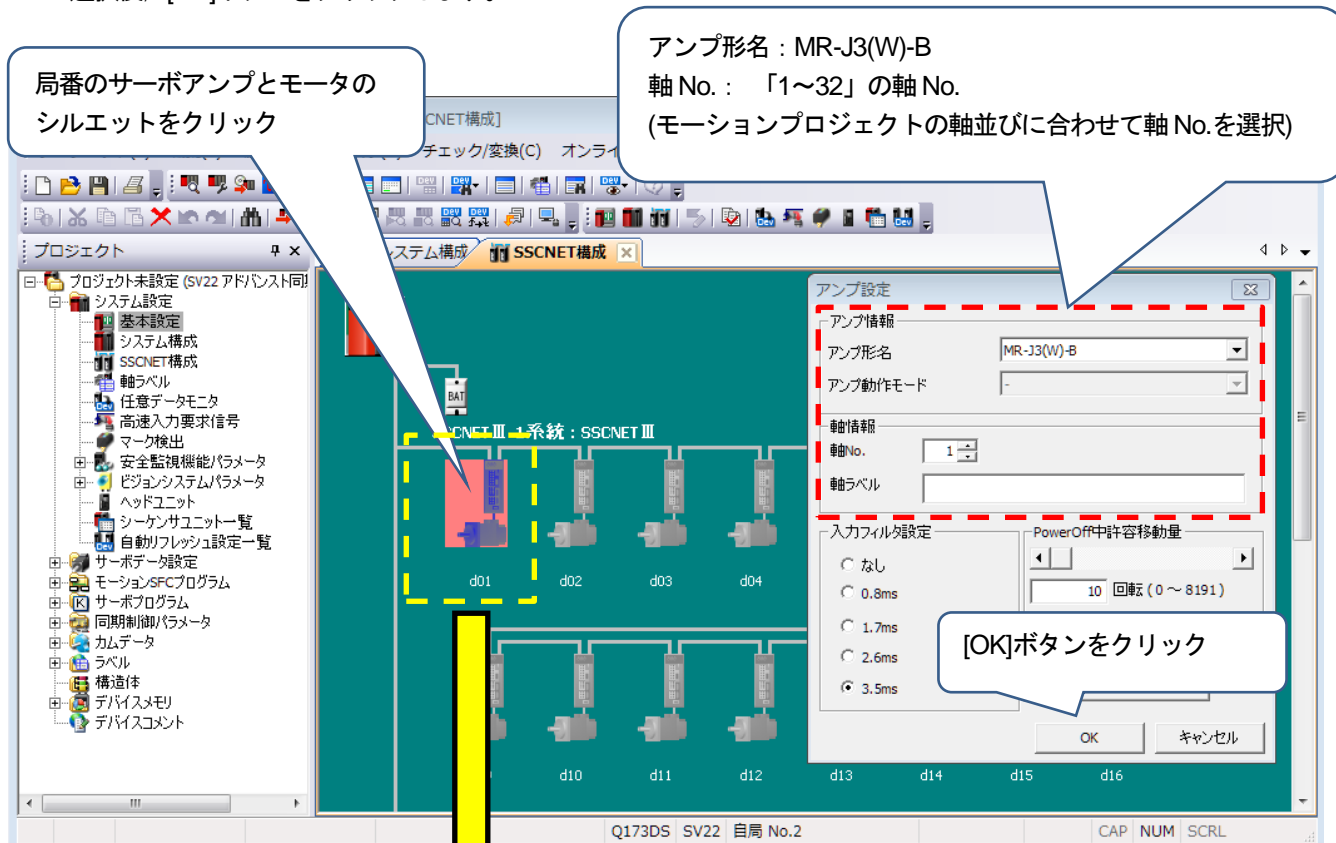
<アイコン表示例>
アンプ形名：J4
アンプ動作モード：空白(標準)
軸 No.：1
局番：d01

5. 運転までの設定と手順

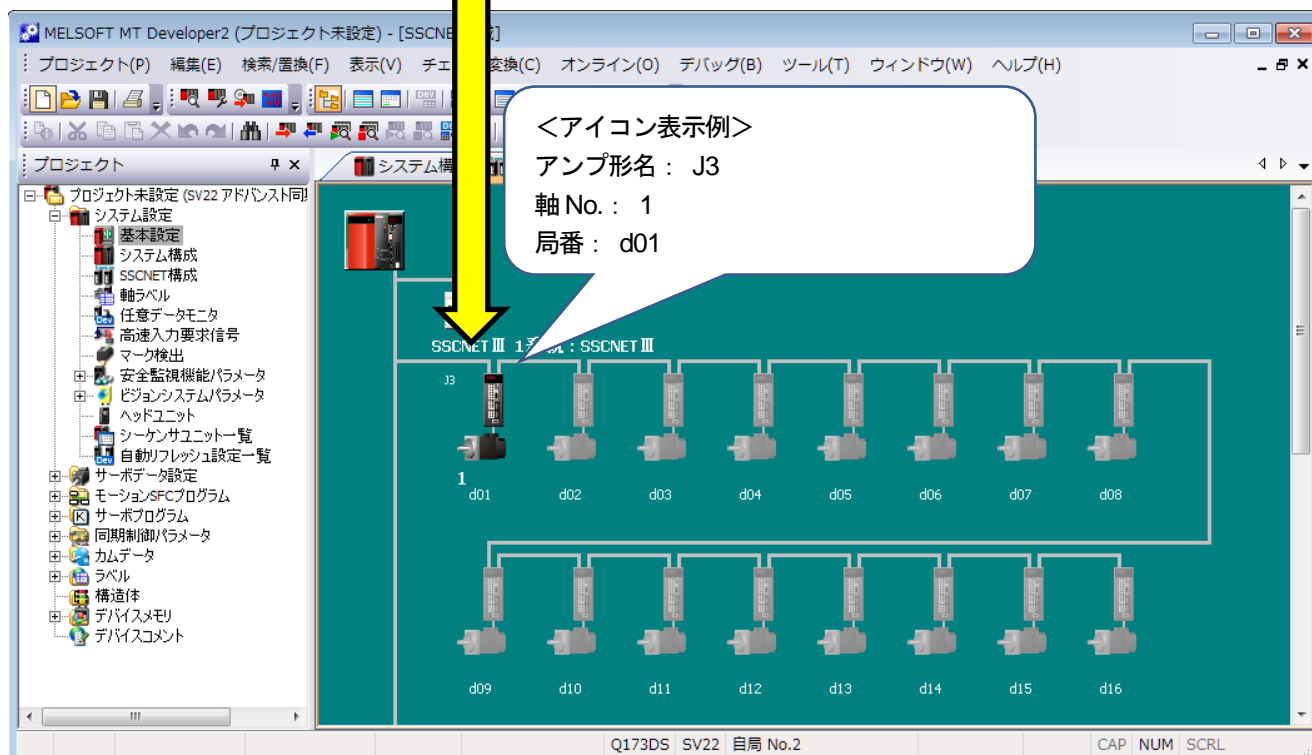
③で通信タイプ“SSCNETⅢ”を選択した場合は[SSCNET構成]にて、局番のサーボアンプとモータのシルエットをクリックし、アンプ設定を行います。

表示するウィンドウのアンプ設定は、アンプ形名：MR-J3(W)-Bを選択し、軸No.は、モーシヨンプロジェクトの軸並びに合わせて選択します（「ポイント」参照）。

選択後、[OK]ボタンをクリックします。



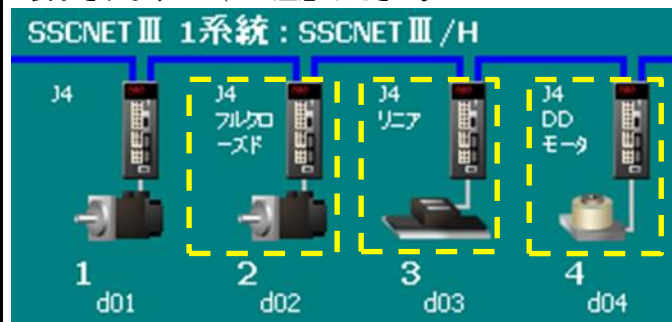
アンプ設定後



5. 運転までの設定と手順

注意事項

アンプ設定では、アンプ形名：「MR-J4(W)-B(-RJ)」, アンプ動作モード：「標準」を設定してください。
誤って、アンプ動作モード：「フルロード、リニア、DD モータ」を選択しますと、下記のようなアイコンが表示されますので、ご注意ください。



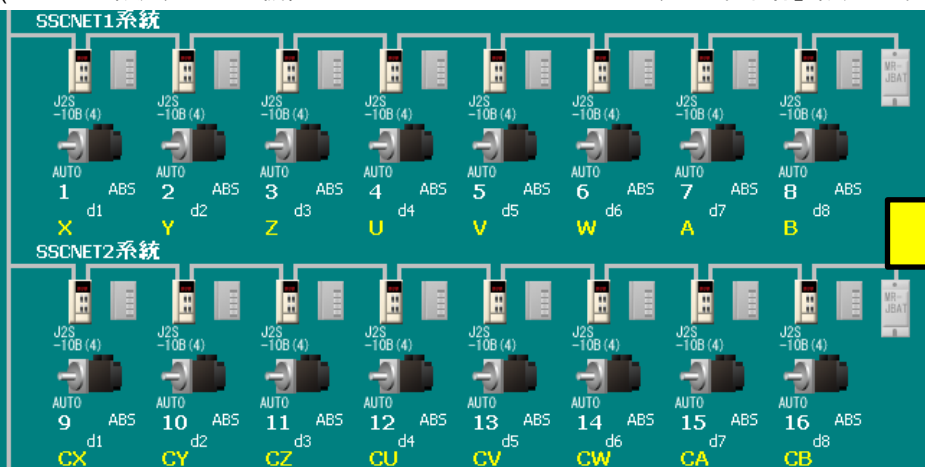
ポイント

モーションプロジェクト(SV43)のSSCNET構成(軸 No., 軸並び)に合わせて、変換ユニットのプロジェクトのSSCNET構成を設定します(変換ユニット側では、「軸名称」の設定は不要です)。

下図にて、SSCNET構成の設定のイメージを示します。

・モーションプロジェクト(SV43)のSSCNET構成

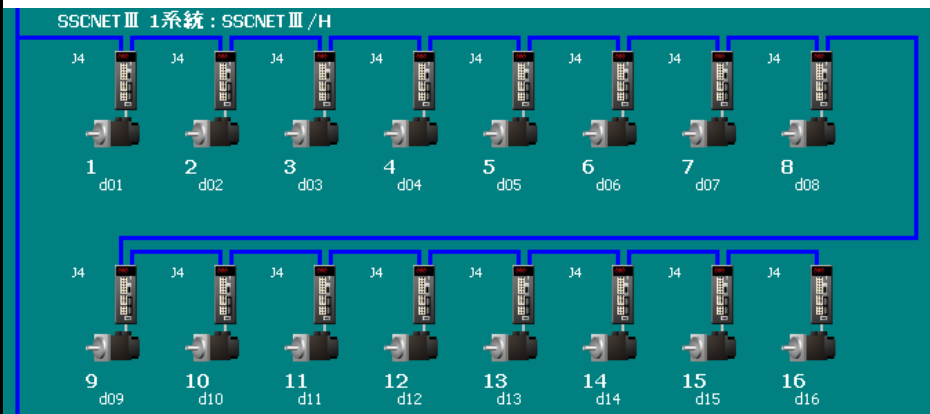
(SSCNET設定, アンプ機種 : MR-J2S-B/ MR-J2-B/ MR-H-B, 「軸名称」設定 : あり)



手動設定

・変換ユニットプロジェクトのSSCNET構成

(SSCNET III/H 設定, アンプ機種 : MR-J4(W)-B(-RJ), 「軸名称」設定 : なし)



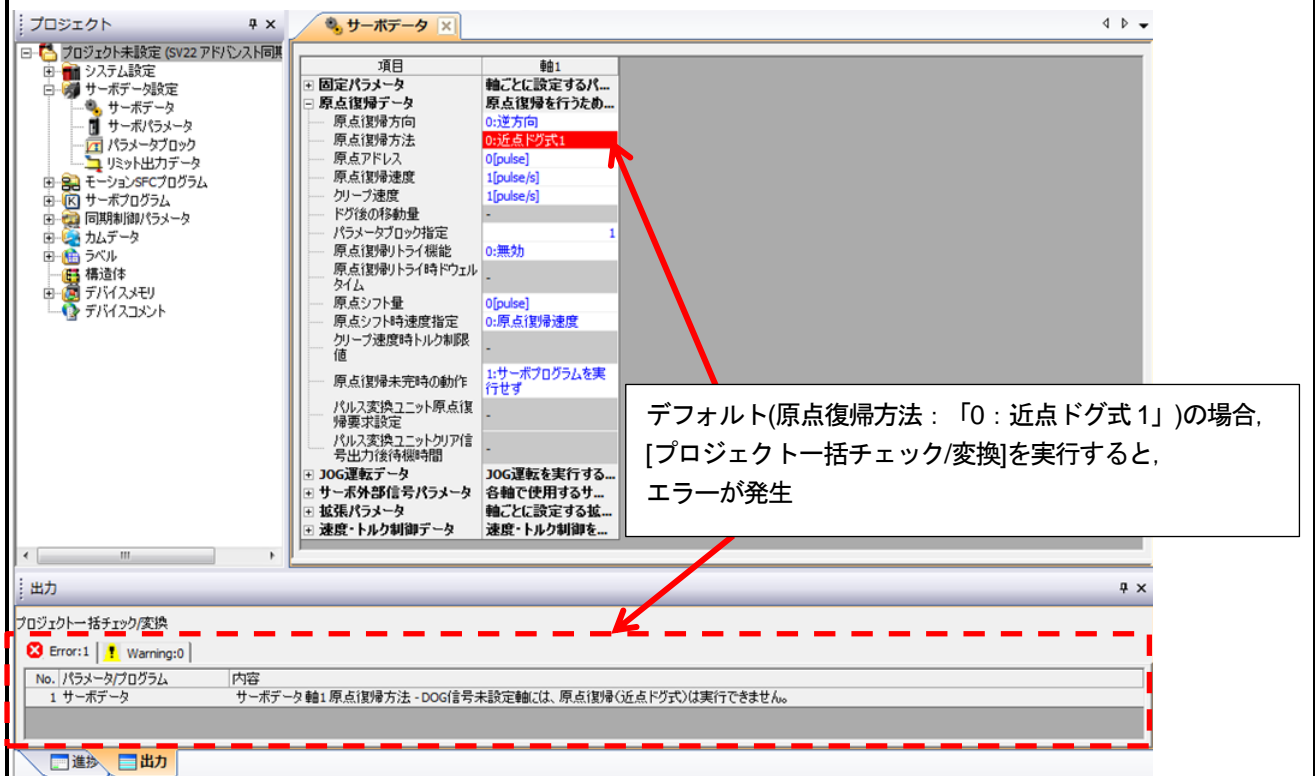
5. 運転までの設定と手順

- ⑦ プロジェクトウィンドウの[サーボデータ設定]-[サーボデータ]をクリックし、
原点復帰方法：「2：データセット式1」を設定します。



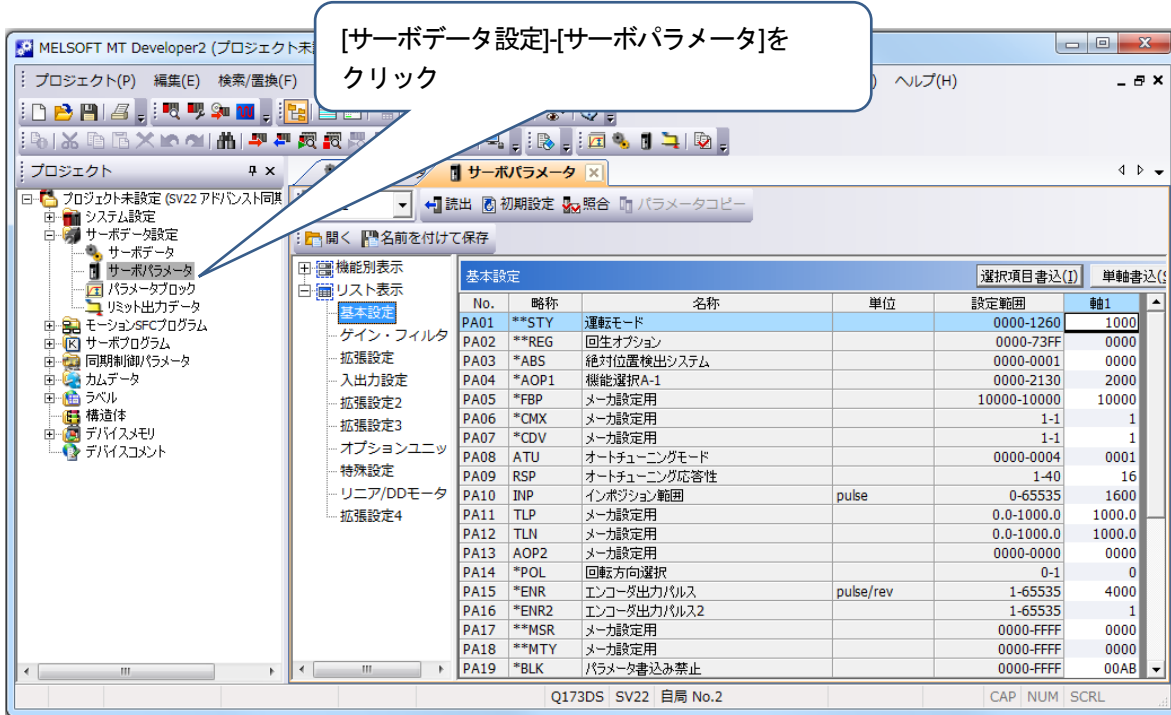
注意事項

原点復帰はコントローラの指令によって制御されるため、原点復帰方法はモーションコントローラ側で設定します。変換ユニット側では、原点復帰データは使用されませんが、[プロジェクト一括チェック/変換]を実行時にエラーが発生しないように原点復帰方法を設定します。



5. 運転までの設定と手順

- ⑧ プロジェクトウィンドウの[サーボデータ設定]-[サーボパラメータ]をクリックし、モーションコントローラ(MR-H-B/ MR-J2-B/ MR-J2S-B サーボパラメータ)の設定に合わせて、変換ユニットのMR-J4-B/ MR-J3-B サーボパラメータを設定します。

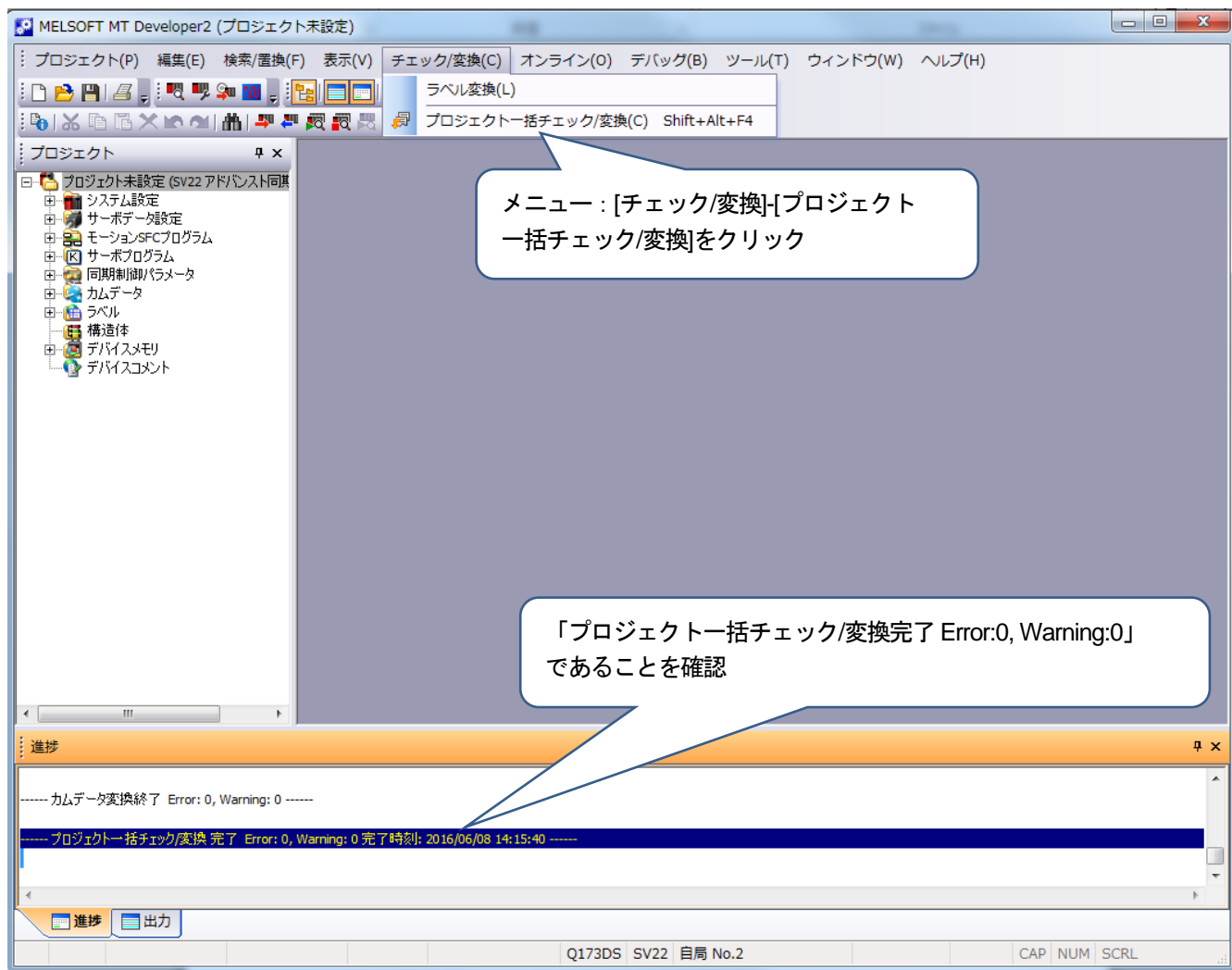


ポイント

MR-H-B/ MR-J2-B/ MR-J2S-B と MR-J4-B/ MR-J3-B サーボパラメータの対比については [付録-3]を参照してください。

5. 運転までの設定と手順

- ⑨ メニュー：[チェック/変換]-[プロジェクト一括チェック/変換]をクリックしてください。
アウトプットウィンドウに表示するメッセージが「プロジェクト一括チェック/変換完了Error:0, Warning:0」であることを確認してください。「プロジェクト一括チェック/変換完了Error:0, Warning:0」ではない場合はエラーが無い状態にしてください。



以上で変換ユニット設定は完了です。

5. 運転までの設定と手順

5.2.2 モーションコントローラ設定

■ 対象モーションコントローラ

A171SHCPU(N)/ A172SHCPU(N)/ A173UHCPU(-S1)/ A273UHCPU/ Q172CPU(N)/ Q173CPU(N)

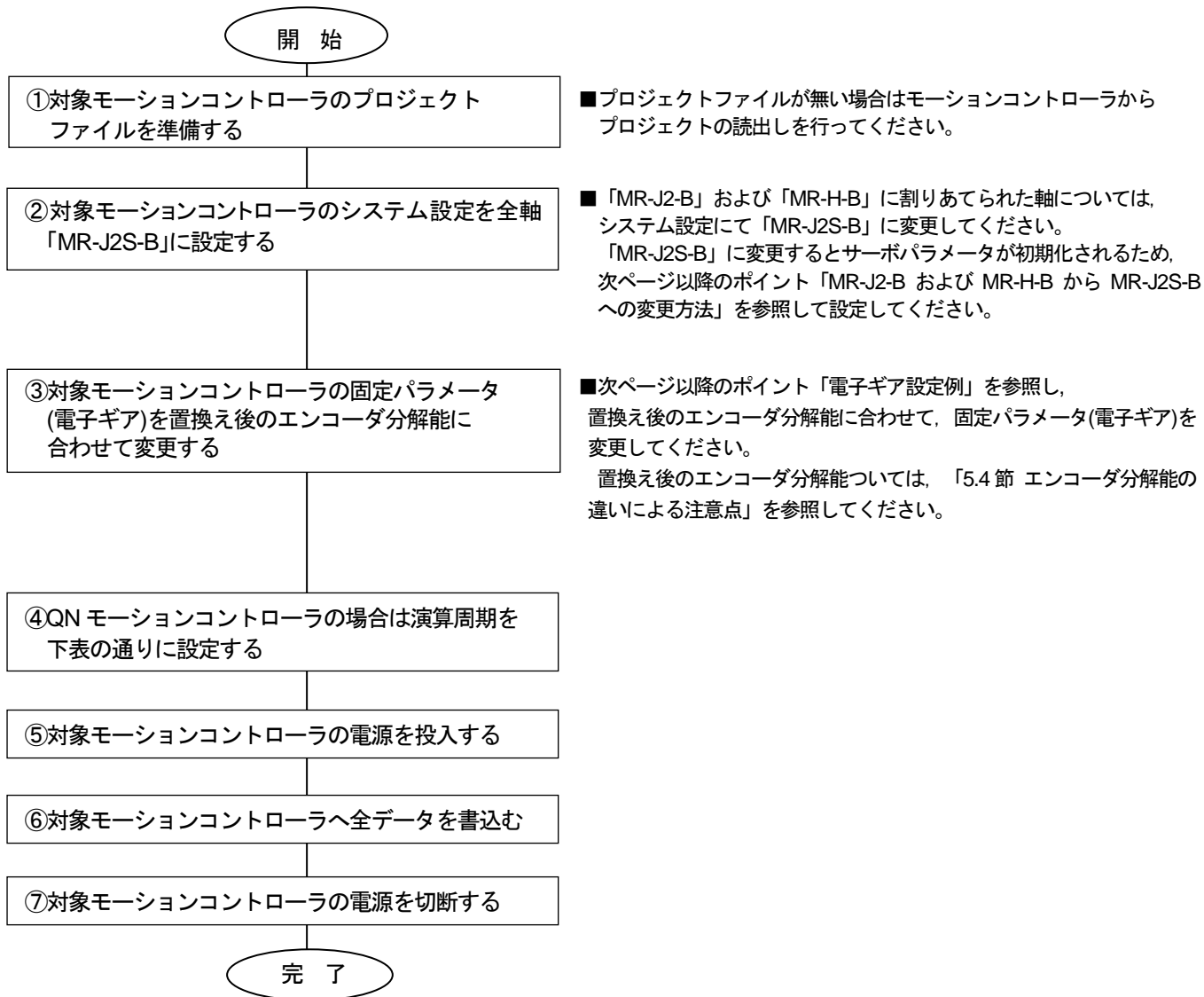
■ 使用するソフトウェア

SW3RNC-GSV(A171SHCPU(N)/ A172SHCPU(N)/ A173UHCPU(-S1)/ A273UHCPU)

MELSOFT MT Works2(Q172CPU(N)/ Q173CPU(N))

(1) モーションコントローラ設定手順

下記の手順で設定してください。



[QNモーションコントローラ(OS : SV43)の演算周期設定]

現状の演算周期設定	条件	変換ユニット使用時の演算周期設定	備考
デフォルト	制御軸数が 25 軸以上	7.111ms	制御軸数と演算周期の関係については、QN モーションコントローラのマニュアルを参照してください。
	上記以外	3.555ms	
0.888ms 1.777ms 3.555ms	-	3.555ms	-
7.111ms		7.111ms	
14.222ms		14.222ms	

5. 運転までの設定と手順

ポイント

「MR-J2-B」 および 「MR-H-B」 から 「MR-J2S-B」 への変更方法

手順 1：システム設定のアンプ設定を変更するとサーボパラメータが初期化されますので、「MR-J2-B」 軸および「MR-H-B」 軸の下記サーボパラメータを控えます。

MR-H-B/ MR-J2-B サーボパラメータ		確認方法
No.	名称	
1	アンプ設定	システム設定画面にてアンプ設定画面の「詳細設定」にて「INC/ABS」のどちらかを確認
7	回転方向選択	サーボパラメータ設定画面にて「正転(CCW) / 逆転(CW)」のどちらかを確認

手順 2：対象モーションコントローラのシステム設定にて、アンプ種別が「MR-J2-B」 および 「MR-H-B」 に設定された軸については、アンプ種別を「MR-J2S-B」に変更し、モータ設定は「自動設定」を選択します。

【SW3RNC-GSVのシステム設定画面】

The screenshot shows the 'システム設定 - GSV22P' window with the 'アンプ/インバータ設定' dialog box open. The 'アンプ種別' tab is selected, and 'MR-J2S-B(4)' is chosen in the dropdown. Callouts explain that the amplifier capacity should remain the same and that this step applies to 'MR-J2-B' and 'MR-H-B' axes. The 'モータ設定' tab is then selected, and '自動設定' is chosen. A callout notes that the motor setting should be '自動設定'. The 'OK' button is clicked, leading to a confirmation dialog box that states: 'アンプ種別が変更されたので、サーボパラメータをすべて初期化します。回転方向設定も初期化(CCW)しますので、注意してください。' (Since the amplifier type has changed, all servo parameters will be initialized. The rotation direction setting will also be initialized (CCW), so please be careful.) The 'OK' button is clicked again to complete the update.

手順 3：手順 1 で控えたアンプ設定及び回転方向選択を再設定してください。

5. 運転までの設定と手順

ポイント

電子ギア設定例（SV43・MR-J4-Bの例）

既設とエンコーダ分解能が異なる場合は、電子ギア（1回転/パルス数・1回転移動量・単位倍率）を置換え後のエンコーダ分解能に合わせて設定してください。下記に電子ギアの設定例を示します。

<Aモーションコントローラの場合>

「HC-MFSモータ(分解能：131072pulse/rev)からHG-MRモータ(分解能：4194304pulse/rev)置換え時の電子ギア設定例」
置換え前の電子ギアが 1回転/パルス数：32768pulse，1回転移動量：1.6000mm，単位倍率：10倍 の場合，
置換え後の電子ギア設定は下記になります。

$$\frac{1\text{回転/パルス数}}{1\text{回転移動量} \times \text{単位倍率}} = \frac{32768 \text{ pulse} \times (4194304 \text{ pulse/rev} \div 131072 \text{ pulse/rev})}{1.6000 \text{ mm} \times 10} = \frac{32768 \text{ pulse}}{0.0500 \text{ mm} \times 10}$$

1回転/パルス数，1回転移動量は1～65535までしか設定できないため，約分した値を設定します。

(※ 約分できないケースでは位置精度誤差が発生します。詳細は、「5.4節 (1) 電子ギアの設定（位置精度誤差）」を参照。)

以上より，置換え後の電子ギア設定は，

1回転/パルス数：32768pulse，1回転移動量：0.0500mm，単位倍率：10倍となります。

<QNモーションコントローラの場合>

「HC-MFSモータ(分解能：131072pulse/rev)からHG-MRモータ(分解能：4194304pulse/rev)置換え時の電子ギア設定例」
置換え前の電子ギアが 1回転/パルス数：32768pulse，1回転移動量：16.0000μm の場合，
置換え後の電子ギア設定は下記になります。

$$\frac{1\text{回転/パルス数}}{1\text{回転移動量}} = \frac{32768 \text{ pulse} \times (4194304 \text{ pulse/rev} \div 131072 \text{ pulse/rev})}{16.0000 \text{ mm}} = \frac{1048576 \text{ pulse}}{16.0000 \text{ mm}}$$

以上より，置換え後の電子ギア設定は，

1回転/パルス数：1048576pulse，1回転移動量：16.0000mmとなります。

5. 運転までの設定と手順

5.2.3 サーボゲイン調整

■ 対象サーボアンプ

<通信タイプ : SSCNETⅢ/H>

MR-J4-B/ MR-J4W2-B/ MR-J4W3-B

<通信タイプ : SSCNETⅢ>

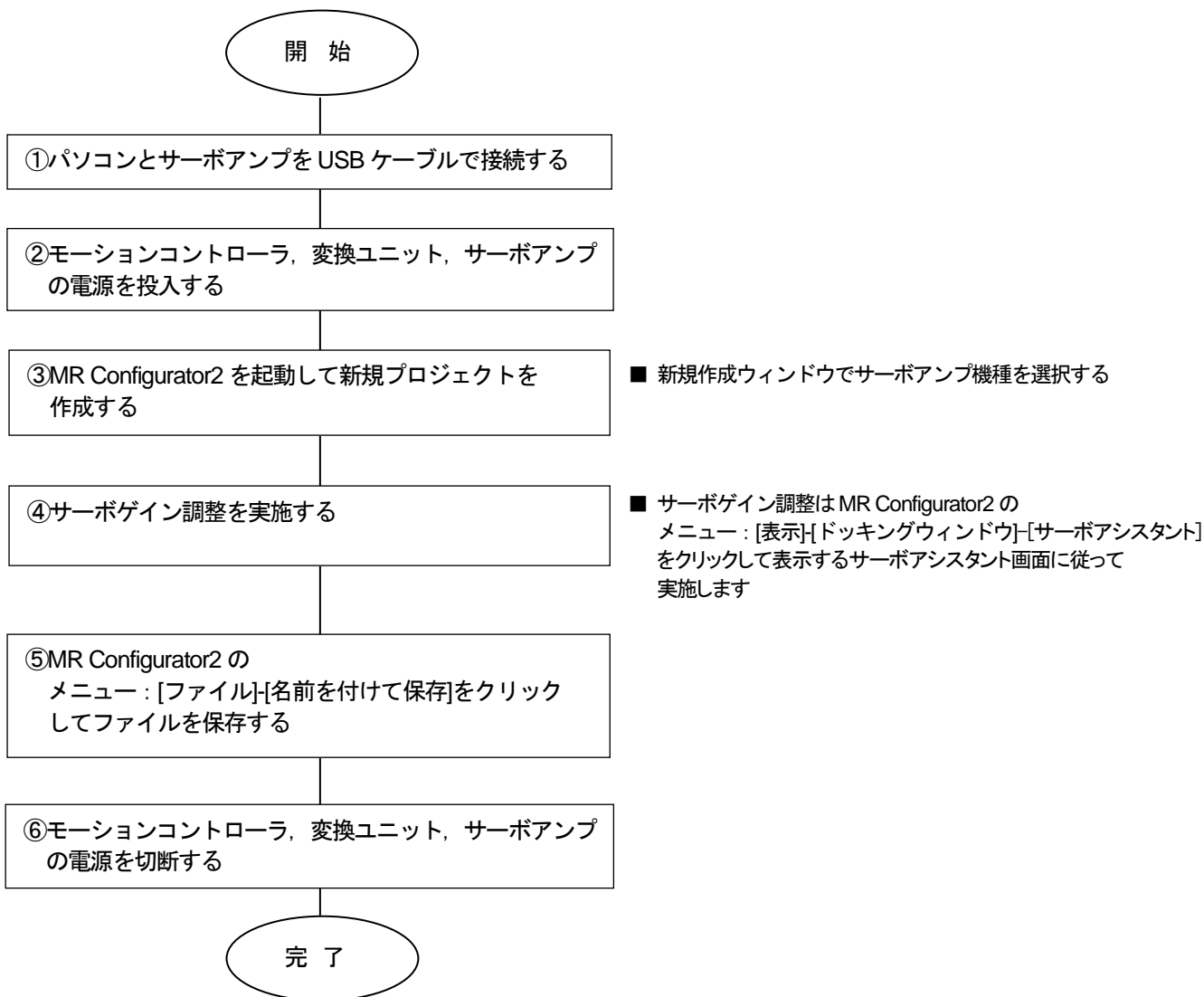
MR-J4-B(J3互換モード)/ MR-J4W2-B(J3互換モード)/ MR-J4W3-B(J3互換モード)/ MR-J3-B/ MR-J3W-B

■ 使用する周辺ソフトウェア

MELSOFT MT Works2

(1) サーボゲイン調整手順

下記の手順で設定してください。



5. 運転までの設定と手順

5.2.4 サーボゲイン調整結果反映

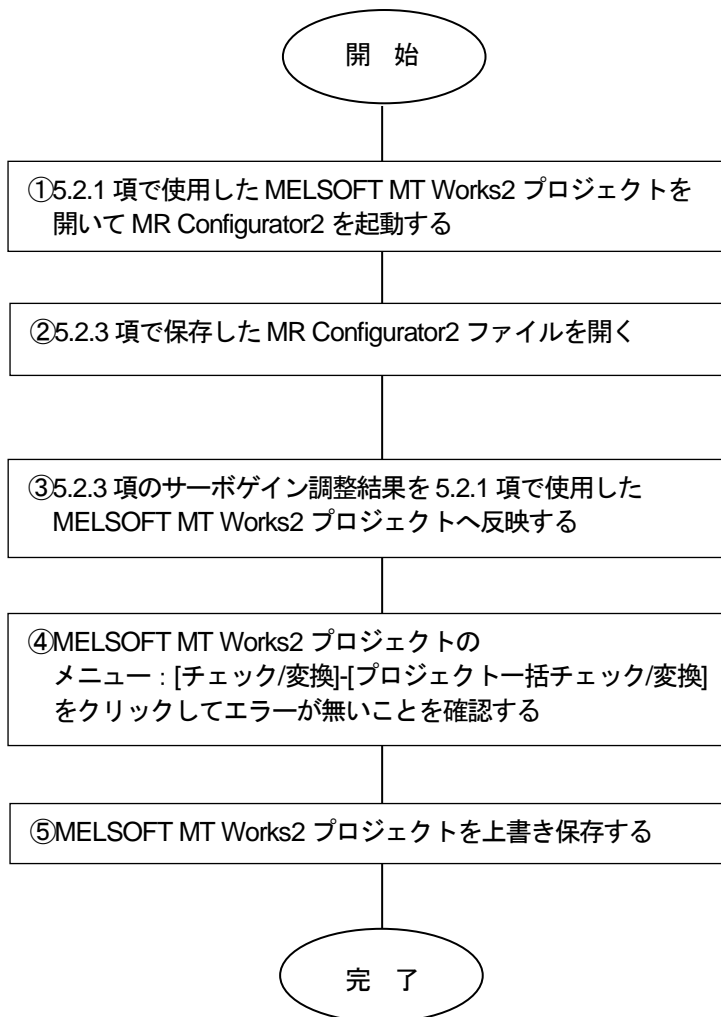
※本手順は、Ver.E以前のみ必要です。

■ 使用するソフトウェア

MELSOFT MT Works2, MR Configurator2

(1) サーボゲイン調整結果反映手順

下記の手順で設定してください。



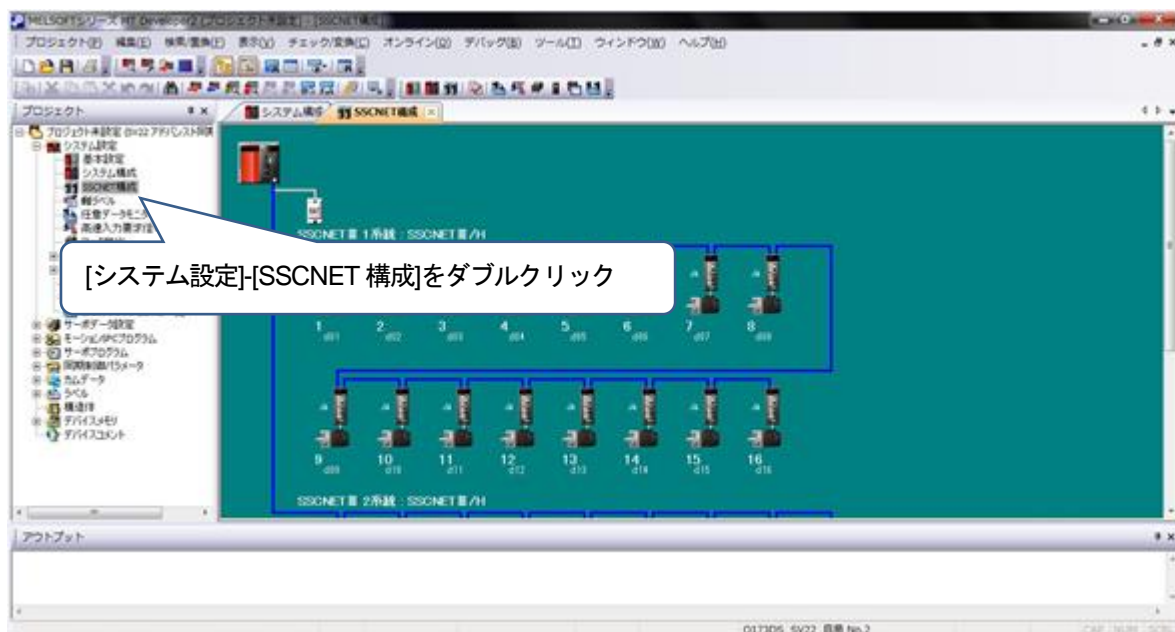
5. 運転までの設定と手順

5.2.5 変換ユニットへのパラメータ書込

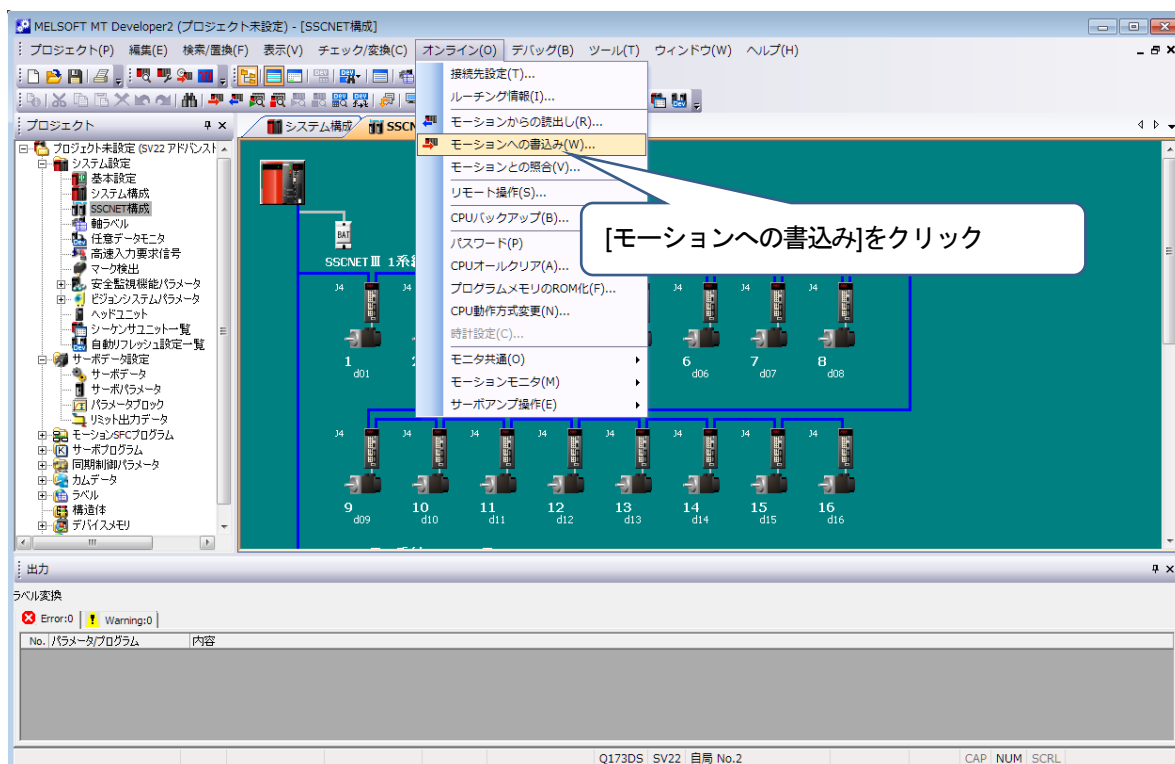
変換ユニットの電源を切断した状態で下記を実施し、実施後に変換ユニットの電源を投入してください。

- ・パソコンと変換ユニットをUSBケーブルで接続する
- ・変換ユニットのロータリスイッチを“0”に設定する

- ① MELSOFT MT Works2プロジェクトを開いて、ウィンドウの〔システム設定〕－〔SSCNET構成〕をダブルクリックします。



- ② メニュー：〔オンライン〕－〔モーションへの書込み〕をクリックします。



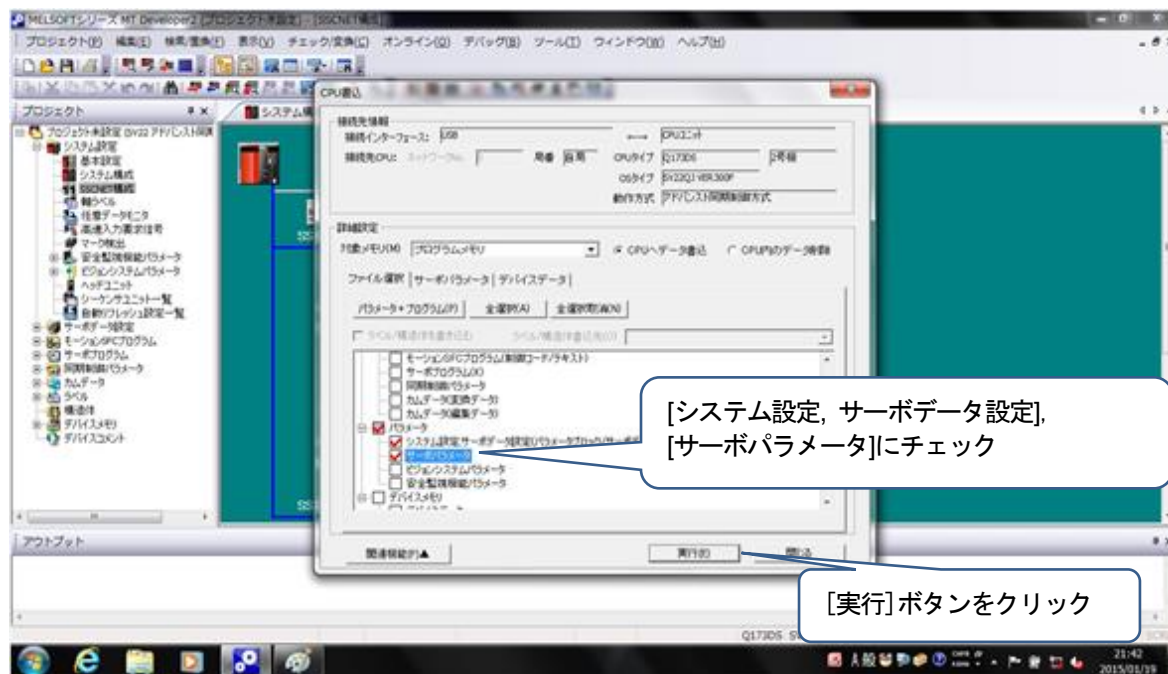
5. 運転までの設定と手順

③ モーションコントローラへの書込みを実行します。

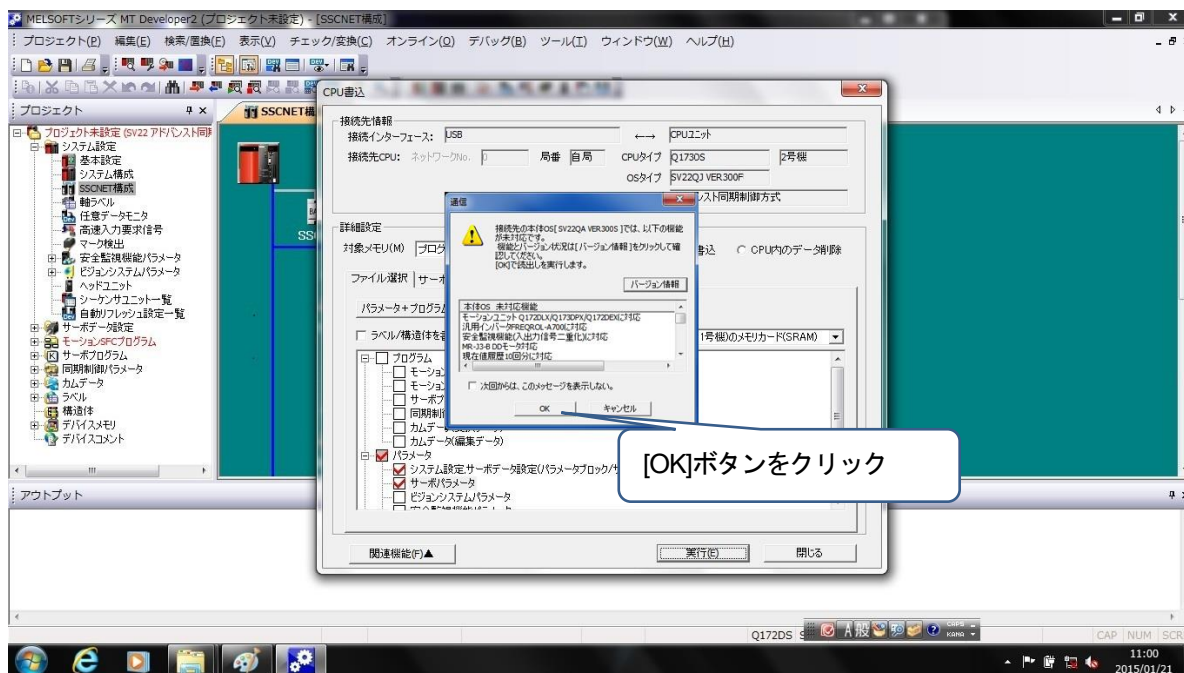
[システム設定, サーボデータ設定], [サーボパラメータ]にチェックを入れて [実行] をクリックしてください。

<注意事項>

[システム設定, サーボデータ設定], [サーボパラメータ]以外はチェックを入れないでください。



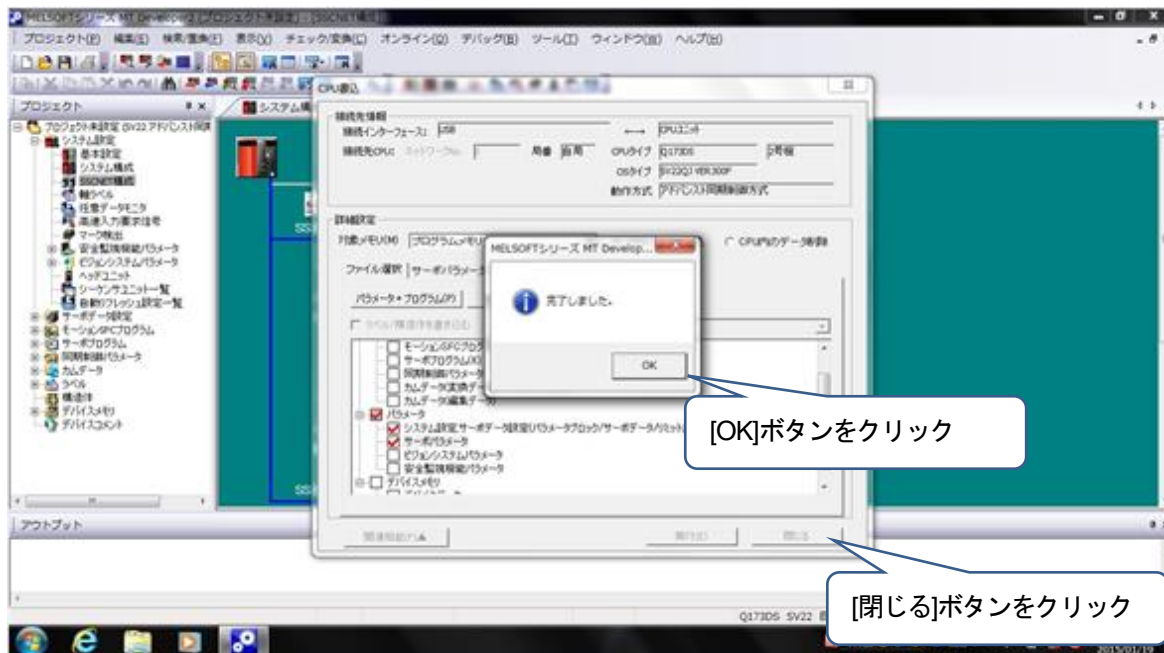
④ 「接続先本体OS[SV22QJ VER300F]では、以下の機能が未対応です。」のメッセージを表示します。
[OK]ボタンをクリックします。



5. 運転までの設定と手順

- ⑤ 書込が完了すると“完了しました。”と表示します。

“完了しました”表示画面で[OK]ボタンをクリックして、CPU書込画面で[閉じる]ボタンをクリックしてください。



以上で変換ユニットへのパラメータ書込は完了です。

メニュー：〔プロジェクト〕－〔上書き保存〕を選択し変換後のプロジェクトを保存します。

変換ユニットの電源を切断してください。

- ⑥ 変換ユニットのロータリスイッチはSSCNETⅢ/H(SSCNETⅢ)の使用系統に合わせて設定してください。設定方法は、3章(5)を参照してください。

注意事項

[システム設定, サーボデータ設定], [サーボパラメータ]以外を選択して書込みを行った場合は変換ユニットへのパラメータ書込みを始めからやり直してください。

5. 運転までの設定と手順

5.3 制約事項

- ① Aモーションコントローラ/QNモーションコントローラでの電子ギア変更内容
電子ギア（1回転パルス数・1回転移動量・単位倍率）を置換え後のエンコーダ分解能に合わせて設定してください（変更後の電子ギアの設定によっては、位置決め精度が変わる可能性がありますので、動作検証を行ってください）。
また、同じ「1回転移動量」に対して「1回転パルス数」を増加するように電子ギアを設定すると、一部のサーボデータの設定範囲が狭くなります。
(詳細は、「5.4節 エンコーダ分解能の違いによる注意点」を参照してください。)
- ② モーションコントローラ本体 OS
サーボアンプMR-J2S-Bに対応する本体 OS ソフトウェアバージョンかつ標準仕様の SV13 / SV22 / SV43 のモーションコントローラを使用してください。詳細は「2章 (5)モーションコントローラの本体 OS ソフトウェアバージョン」を参照してください。
特殊仕様の本体 OS を使用する場合は、必ず動作仕様を確認する必要があります。
なお、動作仕様の確認は、当社で対応可能です。(有料)
- ③ パラメータ変換時の注意点
パラメータ変換時は相対チェックを行い、エラーが無い状態にしてから変換ユニットへの書込を行ってください。
- ④ 周辺接続用I/F
エンジニアリング環境：MELSOFT MT Works2との通信はUSB通信のみです。
また、MR Configurator2は変換ユニットと接続できないため、直接サーボアンプと接続してください。
- ⑤ 通信について
 - ・変換ユニットの演算周期設定は“3.555ms”に設定してください。
モーションコントローラの演算周期設定については、「1.1節 (5) 演算周期について」に従って設定してください。
 - ・変換ユニット1台あたりのSSCNET変換軸数は最大16軸となります。
17～32軸を使用する場合は変換ユニットを2台使用する必要があります。
 - ・変換ユニットではコントローラからの受信データに対しサーボアンプへの送信は、1通信周期遅延されて送信されます。サーボアンプからのデータも1周期遅れます。
 - ・補間制御軸、同期制御軸については機械精度に影響する可能性があるため系統内のサーボアンプを全て一括して置換えてください。
 - ・サーボアンプからのデータが1周期遅れるため、偏差カウンタや実現在値を制御で使用している場合は動作検証を行ってください。
 - ・速度位置制御の命令については、位置決め精度が変わる可能性がありますので動作検証を行ってください。
- ⑥ サーボアンプの調整について<Ver.E以前>
サーボアンプを調整する場合は、MR Configurator2を使用してサーボゲイン調整を実施して、調整結果をMELSOFT MT Works2を使用して変換ユニットへ書込んでください。サーボパラメータは変換ユニットにて管理しているので、サーボアンプ調整後に変換ユニットへ書込まないと変換ユニットの電源OFF/ONでサーボパラメータが元に戻ります。
- ⑦ 電源切断/電源投入について
 - ・モーションコントローラ、変換ユニット、サーボアンプの制御電源は同じタイミングで電源投入してシステムを立上げてください。
 - ・モーションコントローラをリセットまたは電源を再投入する場合は、変換ユニットも電源を再投入してください。
 - ・SSCNET ケーブル及びSSCNETⅢケーブルを断線/再接続した場合はモーションコントローラ及び変換ユニットの電源を再投入してください。
 - ・イニシャル交信中にサーボアンプの制御電源の電源切断/電源投入は行わないでください。

5. 運転までの設定と手順

⑧ 速度制御(Ⅱ)(VVF 命令/VVR 命令)について

QN モーションコントローラは速度制御(Ⅱ)を使用できますが、A モーションコントローラは速度制御(Ⅱ)を使用できません。
MR-J4-B/MR-J3-B 対応の電子ギア設定時には A モーションコントローラの内部計算でオーバーフローする場合があります。

⑨ 変換ユニットへ書込むサーボパラメータについて(MR-H-B/MR-J2-B からの置換え)

プロジェクト変換の際に MR-H-B/MR-J2-B から MR-J4-B/MR-J3-B へ置換える場合は、変換ユニットに書込むサーボパラメータを見直す必要があります。変換ユニット用データ作成は、MELSOFT MT Works2 のプロジェクト流用機能を使用します。その際にサーボアンプ設定は MR-J4-B/MR-J3-B に置き換わりますが、流用元のサーボアンプ設定が MR-H-B/MR-J2-B の軸は、サーボパラメータが初期化されるため、見直しを行い、変換ユニットに設定してください。流用元のサーボアンプ設定が MR-J2S-B/MR-J2M-B の軸については、サーボアンプ設定が MR-J4-B/MR-J3-B に置き換わる際にサーボパラメータが引き継がれます。

MR-H-B/MR-J2-B/MR-J2S-B と MR-J4-B/MR-J3-B のサーボパラメータの対比については[付録-3]を参照してください。

⑩ システム立上げについて

変換ユニットの HW 仕様により、SSCNET CN1 系統が未使用の場合はシステムを立上げることができません。
必ず SSCNET CN1 系統を使用してシステムを立上げてください。

⑪ プロジェクトの流用について

SV43 のプロジェクトから、変換ユニット用 Q173DSCPU(SV22)のプロジェクトへの流用はできません。

MELSOFT MT Works2 を使用してモーションプロジェクトに合わせて、基本設定、SSCNET 構成、サーボパラメータを設定してください。(5.2 節を参照)

5. 運転までの設定と手順

5.4 エンコーダ分解能の違いによる注意点

下表の通り、アンプ機種と対応モータによりエンコーダ分解能が異なります。

【各アンプ機種と対応モータの分解能】

通信タイプ	アンプ機種	対応モータ	エンコーダ分解能
SSCNET	MR-J2-B	HC-MF, HC-FF など	8192 [pulse/rev]
		HC-SF など	16384 [pulse/rev]
	MR-J2S-B	HC-KFS, HC-MFS, HC-SFS など	131072 [pulse/rev]
SSCNETⅢ	MR-J3-B	HF-KP, HF-MP, HF-SP など	262144 [pulse/rev]
	MR-J4-B (J3 互換モード)	HG-KR, HG-MR, HG-SR など	262144 [pulse/rev]
SSCNETⅢ/H	MR-J4-B	HG-KR, HG-MR, HG-SR など	4194304 [pulse/rev]
		HC-KFS, HC-MFS, HC-SFS など (*1)	131072 [pulse/rev]

(*1) MR-J2S-B 用サーボモータの使用方法は、

「MELSERVO-J2-Super/J2M シリーズから J4 シリーズへの置換え手続き」(L(名) 03092)を参照してください。

モータを更新しない場合は、エンコーダ分解能が変化しないため、電子ギアの再設定は不要です。

既設とエンコーダ分解能が異なる場合は、下記に示す電子ギア比の固定パラメータにて、電子ギア比を変更する必要があります。

[電子ギア比の固定パラメータ]

- ・ 1 回転パルス数 (AP)
- ・ 1 回転移動量 (AL)
- ・ 単位倍率 (AM) ※AM の設定は、A モーションコントローラのみ対応。

[電子ギア比の算出式]

$$\text{電子ギア比} = \frac{AP}{AL \times AM}$$

電子ギアを変更した場合は、下表の制約が発生する可能性があります。

(制約の詳細については、次ページ以降で説明します。)

[エンコーダ分解能の違いによる変換ユニットの制約]

制約	変換ユニット使用時の制約対象コントローラ	
	SSCNETⅢ/Hモード	SSCNETⅢモード
(1) 電子ギアの設定 (位置精度誤差)	・ A モーション (OS : SV13, SV22, SV43)	・ A モーション (OS : SV13, SV22, SV43)
(2) ストロークリット上下限範囲設定 (ストロークリット上下限範囲の減少)	・ A モーション (OS : SV13, SV43)	・ A モーション (OS : SV13, SV43)
(3) バックラッシュ補正量設定 (設定範囲の減少)	・ A モーション (OS : SV13, SV22, SV43) ・ QN モーション (OS : SV13, SV22, SV43)	・ A モーション (OS : SV13, SV22, SV43) ・ QN モーション (OS : SV13, SV22, SV43)
(4) 指令インポジション設定 (設定範囲の減少)	・ A モーション (OS : SV13, SV22, SV43) ・ QN モーション (OS : SV13, SV22, SV43)	・ A モーション (OS : SV13, SV22, SV43) ・ QN モーション (OS : SV13, SV22, SV43)
(5) メカ機構プログラム設定 (設定及び動作について)	・ 対応不可	・ 対応可 (制約なし)

5. 運転までの設定と手順

- (1) 電子ギアの設定 (位置精度誤差) 対象コントローラ : Aモーション 対象OS : SV13/SV22/SV43
 電子ギア設定 (1 回転パルス数, 1 回転移動量, 単位倍率) を置換え後のエンコーダ分解能に合わせて設定する必要がありますが, 1 回転パルス数の設定範囲は 1pulse~65535pulse のため, サーボアンプへ出力するパルス数と実際の機械移動量の位置精度に誤差が生じる場合があります。
 例として, モータ 1 回転で 1000.0μm 移動する設備において MR-J2-B(エンコーダ分解能 : 8192pulse/rev)を MR-J4-B(エンコーダ分解能:4194304pulse/rev)に置き換える場合, エンコーダ分解能は 512 倍になるため, 1 回転パルス数を 512 倍する必要がありますが, 1 回転パルス数の設定範囲は 1pulse~65535pulse のため約分計算が必要です。

<MR-J2-B(エンコーダ分解能 : 8192 pulse/rev)の電子ギア設定>

1 回転パルス数 : 8192 pulse

1 回転移動量 : 1000.0 μm

単位倍率 : 1 倍



MR-J4-Bのサーボアンプに置き換えます。
 計算例を2種類示します。

計算例 1 (単純計算例) MR-J4-B(エンコーダ分解能:4194304pulse/rev)の電子ギア設定

MR-J4-Bの電子ギア設定は 1 回転パルス数 : 4194304pulse, 1 回転移動量 : 1000.0μm となりますが, 1 回転パルス数の設定範囲は 1pulse~65535pulse のため 1 回転パルス数 : 4194304pulse は設定不可となります。そのため, 1 回転パルス数が設定範囲に収まるように 1 回転パルス数と 1 回転移動量を約分した値を設定します。なお, 単位設定が mm の場合, 1 回転移動量は小数点第 1 位までの設定になります。下記計算のように約分ができない場合は, 1 回転移動量的小数点第 2 位を四捨五入した値を設定します。

$$\frac{1 \text{ 回転パルス数}}{1 \text{ 回転移動量} \times \text{単位倍率}} = \frac{8192 \text{ pulse} \times 512}{1000.0 \mu\text{m}} = \frac{4194304 \text{ pulse}}{1000.0 \mu\text{m}} = \frac{32768 \text{ pulse}}{7.8125 \mu\text{m}} = \frac{32768 \text{ pulse}}{7.8 \mu\text{m}}$$

分解能が 512 倍になるため置き換え前の 1 回転パルス数を 512 倍する

1 回転パルス数が設定範囲外のため約分する

1 回転パルス数を 65535pulse 以下になるまで約分して設定範囲内に収まるが, 1 回転移動量は小数点第 1 位に収まらないため小数点第 2 位を四捨五入する

1 回転パルス数 : 32768pulse, 1 回転移動量 : 7.8μm, 単位倍率 : 1 倍を設定します。

計算例 2 (工夫計算例) MR-J4-B(エンコーダ分解能:4194304pulse/rev)の電子ギア設定

手順 1 1 回転パルス数を最大値(65535pulse)として 1 回転移動量 X を計算します。

$$\frac{1 \text{ 回転パルス数}}{1 \text{ 回転移動量} \times \text{単位倍率}} = \frac{8192 \text{ pulse} \times 512}{1000.0 \mu\text{m}} = \frac{4194304 \text{ pulse}}{1000.0 \mu\text{m}} = \frac{65535 \text{ pulse}}{X}$$

X=15.62476...μm となり, 小数点第 2 位以下を切捨てて 1 回転移動量は 15.6μm となります。

手順 2 このままでは切捨ての影響が大きいため, 1 回転移動量 : 15.6μm のときの 1 回転パルス数 Y を計算します。

$$\frac{1 \text{ 回転パルス数}}{1 \text{ 回転移動量} \times \text{単位倍率}} = \frac{4194304 \text{ pulse}}{1000.0 \mu\text{m}} = \frac{Y}{15.6 \mu\text{m}}$$

Y=65431.1424...pulse となり, 小数点以下を四捨五入して 1 回転パルス数は 65431pulse となります。

1 回転パルス数 : 65431pulse, 1 回転移動量 : 15.6μm, 単位倍率 : 1 倍を設定します。

1 回転パルス数と 1 回転移動量の比率が 4194304pulse : 1000.0μm に近づくため **計算例 1(単純計算例)** に比べて誤差を抑えることができ, 位置精度が上がります。

MR-J4-B(J3 互換モード)(エンコーダ分解能:262144pulse/rev)に設定すると位置精度誤差が改善される場合があります。

MR-J4-B(J3 互換モード)(エンコーダ分解能:262144pulse/rev)の電子ギア設定

$$\frac{1 \text{ 回転パルス数}}{1 \text{ 回転移動量} \times \text{単位倍率}} = \frac{8192 \text{ pulse} \times 32}{1000.0 \mu\text{m}} = \frac{262144 \text{ pulse}}{1000.0 \mu\text{m}} = \frac{32768 \text{ pulse}}{125.0 \mu\text{m}}$$

1 回転パルス数 : 32768pulse, 1 回転移動量 : 125.0μm, 単位倍率 : 1 倍を設定します。

※ 1 回転パルス数に 262144pulse を設定できないため約分しますが, 割り切れるため位置精度誤差はありません。

5. 運転までの設定と手順

(2) ストロークリミット上下限範囲設定（ストロークリミット上下限範囲の減少）

対象コントローラ：A モーション 対象 OS：SV13/SV43

<A モーションコントローラのストロークリミット上下限範囲設定>

電子ギア設定(1回転パルス数, 1回転移動量, 単位倍率)を置換え後のエンコーダ分解能に合わせて設定すると, 設定した電子ギアでパルス換算した結果により, ストロークリミット上下限の設定可能範囲が減少し, 元の設定範囲に入らない場合があります。

設定範囲減少後のストロークリミット上下限値が実際の設備ストローク内に入るか確認して, 実際の設備ストローク内に入らない場合は範囲調整が必要です。

(デフォルト値(上限値)での設定, 実際の機械ストロークよりも余裕をみた範囲設定をしているケースも含まれます。)

例:MR-J4-Bでエンコーダ分解能が4194304 pulse/rev, モータ1回転移動量が1000.0 μ mの電子ギア設定例

項目	元の値	電子ギア設定後の値
1回転パルス数	65431 [PULSE]	4194304 [PULSE]
1回転移動量	15.6 [μ m]	1000.0 [μ m]
単位倍率	1	1
ストロークリミット上限値	2000000.0 [μ m]	512001.1 [μ m]
ストロークリミット下限値	-2000000.0 [μ m]	-512001.1 [μ m]

上記例では, 電子ギア設定後のストロークリミット設定範囲は-512001.1 μ m~512001.1 μ mとなりますが, 元のストロークリミット上限値:2000000.0 μ m, ストロークリミット下限値:-2000000.0 μ mのため範囲調整が必要です。

なお, J4アンプをJ3互換モードに設定することで, ストローク設定範囲が改善されます。

例:MR-J4-B(J3互換モード)でエンコーダ分解能が262144pulse/rev, モータ1回転移動量が1000.0 μ mの電子ギア設定例

項目	元の値	電子ギア設定後の値
1回転パルス数	32768 [PULSE]	262144 [PULSE]
1回転移動量	125.0 [μ m]	1000.0 [μ m]
単位倍率	1	1
ストロークリミット上限値	2000000.0 [μ m]	8191999.9 [μ m]
ストロークリミット下限値	-2000000.0 [μ m]	-8192000.0 [μ m]

上記例では, 電子ギア設定後のストロークリミット設定範囲は-8192000.0 μ m~8191999.9 μ mとなり, 元のストロークリミット上限値:2000000.0 μ m, ストロークリミット下限値:-2000000.0 μ mに入るため, そのままの設定値を使用できます。

5. 運転までの設定と手順

<QN モーションコントローラのストロークリミット上下限範囲設定>

ストロークリミット範囲外の場合はサーボデータ画面のストロークリミット上下限值がエラー表示になりますが、QN モーションコントローラへの書き込みは可能で、QN モーションコントローラ自身も書き込まれた設定値でストロークチェックを行い、ストロークリミット範囲で位置決め制御が可能です。

例:MR-J4-B でエンコーダ分解能が 4194304pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

項目	軸1
単位設定	0:mm
1回転パルス数	4194304[pulse]
1回転移動量	1000.0[μ m]
バックラッシュ補正量	100.0[μ m]
ストロークリミット上限値	2000000.0[μ m]
ストロークリミット下限値	-2000000.0[μ m]
指令インポジション	10.0[μ m]

電子ギア設定後のストロークリミット設定範囲: -512000.0[μ m] ~ 511999.9[μ m]

エラー内容

No.	パラメータ/プログラム	内容
1	サーボデータ	サーボデータ 軸1 バックラッシュ補正量 - 範囲外の値が設定されています。
2	サーボデータ	サーボデータ 軸1 ストロークリミット上限値 - 範囲外の値が設定されています。
3	サーボデータ	サーボデータ 軸1 ストロークリミット下限値 - 範囲外の値が設定されています。
4	サーボデータ	サーボデータ 軸1 指令インポジション - 範囲外の値が設定されています。
5	サーボデータ	サーボパラメータ 軸1 インポジション範囲 - 範囲外の値が設定されています。

エラー表示は出ますがそのままでの設定値を書込み可能

なお, J4 アンプを J3 互換モードに設定するとストローク設定範囲が改善されます。

例:MR-J4-B(J3 互換モード)でエンコーダ分解能が 262144pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

項目	軸1
単位設定	0:mm
1回転パルス数	262144[pulse]
1回転移動量	1000.0[μ m]
バックラッシュ補正量	100.0[μ m]
ストロークリミット上限値	2000000.0[μ m]
ストロークリミット下限値	-2000000.0[μ m]
指令インポジション	10.0[μ m]

電子ギア設定後のストロークリミット設定範囲: -8192000.0[μ m] ~ 8191999.9[μ m]

エラー内容

No.	パラメータ/プログラム	内容
Error:0 Warning:0		

5. 運転までの設定と手順

(3) バックラッシュ補正量設定（設定範囲の減少）

対象コントローラ：A/QN モーション 対象 OS：SV13/SV22/SV43

(2) ストロークリット上下限範囲設定と同様に変換ユニットを使用する際は、設定した電子ギアでパルス換算した結果により、バックラッシュ補正量の設定可能範囲が減少し、元の設定範囲に入らない場合があります。設定範囲減少後のバックラッシュ補正値が実際の設備を確認して、設定範囲外の場合は範囲調整が必要です。

<A モーションコントローラのバックラッシュ補正量設定>

例:MR-J4-B でエンコーダ分解能が 4194304pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

MR-J4-B に合わせ入力した電子ギアの設定値

元のバックラッシュ補正量

電子ギア設定後のバックラッシュ補正量設定範囲

設定範囲
バックラッシュ補正量
0.0[μ m] ~ 15.6[μ m]

設定範囲オーバー
バックラッシュ補正量
0.0[μ m] ~ 15.6[μ m]

上記例では、電子ギア設定後のバックラッシュ補正量の設定範囲は 0.0 μ m~15.6 μ m となりますが、元のバックラッシュ補正量が 100.0 μ m のため範囲調整が必要です。

なお、MR-J4-B を J3 互換モードに設定することで、バックラッシュ補正量の設定範囲が改善されます。

例:MR-J4-B(J3 互換モード)でエンコーダ分解能が 262144pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

MR-J4-B(J3 互換モード)に合わせ入力した電子ギアの設定値

元のバックラッシュ補正量

電子ギア設定後のバックラッシュ補正量設定範囲

設定範囲
バックラッシュ補正量
0.0[μ m] ~ 249.9[μ m]

送り初
送り
バックラッシュ補正量

上記例では、電子ギア設定後のバックラッシュ補正量の設定範囲は 0.0 μ m~249.9 μ m となり、元のバックラッシュ補正量が 100.0 μ m のため、そのままの設定値を使用できます。

5. 運転までの設定と手順

<QN モーションコントローラのバックラッシュ補正量設定>

例:MR-J4-B でエンコーダ分解能が 4194304pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

項目	軸1
固定パラメータ	軸ごとに設定するパ...
単位設定	0:mm
1回転パルス数	4194304[pulse]
1回転移動量	1000.0[μ m]
バックラッシュ補正量	100.0[μ m]
ストロークリミット上限値	2000000.0[μ m]
ストロークリミット下限値	-2000000.0[μ m]
指令インポジション	10.0[μ m]

バックラッシュ補正量
機械のバックラッシュ量を設定します。

電子ギア設定後のバックラッシュ補正量
設定範囲

設定範囲
0.0[μ m] ~ 15.6[μ m]

エラー内容

上記例では、電子ギア設定後のバックラッシュ補正量の設定可能範囲は 0.0 μ m ~ 15.6 μ m となりますが、元のバックラッシュ補正量が 100.0 μ m のため、範囲調整が必要です。

No.	パラメータ/プログラム	内容
1	サーボデータ	サーボデータ 軸1 バックラッシュ補正量 - 範囲外の値が設定されています。
2	サーボデータ	サーボデータ 軸1 ストロークリミット上限値 - 範囲外の値が設定されています。
3	サーボデータ	サーボデータ 軸1 ストロークリミット下限値 - 範囲外の値が設定されています。
4	サーボデータ	サーボデータ 軸1 指令インポジション - 範囲外の値が設定されています。
5	サーボデータ	サーボパラメータ 軸1 インポジション範囲 - 範囲外の値が設定されています。

なお、MR-J4-B を J3 互換モードに設定するとバックラッシュ補正量の設定範囲が改善されます。

例:MR-J4-B(J3 互換モード)でエンコーダ分解能が 262144pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

項目	軸1
固定パラメータ	軸ごとに設定するパ...
単位設定	0:mm
1回転パルス数	262144[pulse]
1回転移動量	1000.0[μ m]
バックラッシュ補正量	100.0[μ m]
ストロークリミット上限値	2000000.0[μ m]
ストロークリミット下限値	-2000000.0[μ m]
指令インポジション	10.0[μ m]

バックラッシュ補正量
機械のバックラッシュ量を設定します。

電子ギア設定後のバックラッシュ補正量
設定範囲

設定範囲
0.0[μ m] ~ 249.9[μ m]

エラー内容

上記例では、電子ギア設定後のバックラッシュ補正量の設定範囲は 0.0 μ m ~ 249.9 μ m となりますが、元のバックラッシュ補正量が 100.0 μ m のため、そのままの設定値を使用できます。

No.	パラメータ/プログラム	内容
Error:0 Warning:0		

5. 運転までの設定と手順

(4) 指令インポジション設定（設定範囲の減少）

対象コントローラ：A/QN モーション 対象 OS：SV13/SV22/SV43

(2) ストロークリット上下限範囲設定と同様に交換ユニットを使用する際は、設定した電子ギアでパルス換算した結果により、指令インポジションの設定可能範囲が減少し、元の設定範囲に入らない場合があります。設定範囲減少後の指令インポジションを確認して、設定範囲外の場合は範囲調整が必要です。

<A モーションコントローラの指令インポジション設定>

例:MR-J4-B でエンコーダ分解能が 4194304pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

上記例では、電子ギア設定後の指令インポジションの設定範囲は 0.1 μ m~7.8 μ m となりますが、元の指令インポジションが 10.0 μ m のため、範囲調整が必要です。

なお、MR-J4-B を J3 互換モードに設定することで、指令インポジション設定範囲が改善されます。

例:MR-J4-B(J3 互換モード)でエンコーダ分解能が 262144pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

上記例では、電子ギア設定後の指令インポジションの設定範囲は 0.1~124.9 μ m となり、元の指令インポジションが 10.0 μ m のため、そのままの設定値を使用できます。

5. 運転までの設定と手順

<QN モーションコントローラの指令インポジション設定>

例:MR-J4-B でエンコーダ分解能が 4194304pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

項目	軸1
固定パラメータ	軸ごとに設定するパ...
単位設定	0:mm
1回転パルス数	4194304[pulse]
1回転移動量	1000.0[μm]
バックラッシュ補正量	100.0[μm]
ストロークリミット上限値	2000000.0[μm]
ストロークリミット下限値	-2000000.0[μm]
元の指令インポジション	指令インポジション
	10.0[μm]

設定範囲
0.1[μm] ~ 7.8[μm]

上記例では、電子ギア設定後の指令インポジションの設定範囲は 0.1 μ m~7.8 μ m となりますが、元の指令インポジションが 10.0 μ m のため、範囲調整が必要です。

エラー内容

No.	パラメータ/プログラム	内容
1	サーボデータ	サーボデータ 軸1 バックラッシュ補正量 - 範囲外の値が設定されています。
2	サーボデータ	サーボデータ 軸1 ストロークリミット上限値 - 範囲外の値が設定されています。
3	サーボデータ	サーボデータ 軸1 ストロークリミット下限値 - 範囲外の値が設定されています。
4	サーボデータ	サーボデータ 軸1 指令インポジション - 範囲外の値が設定されています。
5	サーボデータ	サーボパラメータ 軸1 インポジション範囲 - 範囲外の値が設定されています。

なお、MR-J4-B を J3 互換モードに設定すると指令インポジションの設定範囲が改善されます。

例:MR-J4-B(J3 互換モード)でエンコーダ分解能が 262144pulse/rev, モータ1回転移動量が 1000.0 μ m の電子ギア設定例

項目	軸1
固定パラメータ	軸ごとに設定するパ...
単位設定	0:mm
1回転パルス数	262144[pulse]
1回転移動量	1000.0[μm]
バックラッシュ補正量	100.0[μm]
ストロークリミット上限値	2000000.0[μm]
ストロークリミット下限値	-2000000.0[μm]
元の指令インポジション	指令インポジション
	10.0[μm]

設定範囲
0.1[μm] ~ 124.9[μm]

エラー内容

No.	パラメータ/プログラム	内容

上記例では、電子ギア設定後の指令インポジションの設定範囲は 0.1 μ m~124.9 μ m となり、元の指令インポジションが 10.0 μ m のため、そのままの設定値を使用できます。

5. 運転までの設定と手順

(5) メカ機構プログラム設定（設定及び動作について）

対象コントローラ：A/QN モーション 対象 OS：SV22

変換ユニットのシステム構成では、メカ機構プログラムは、通信タイプ：SSCNETⅢモードのみ対応となっております。

注意事項

通信タイプ：SSCNETⅢ/Hモードで、メカ機構プログラムを使用しないでください。

通信タイプ：SSCNETⅢ/Hモードでは、SSCNETⅢ/H対応サーボアンプのモータのエンコーダ分解能が「4194304 (pulse/rev)」とSSCNET対応サーボアンプのモータのエンコーダ分解能と比較して高分解能のため、メカ機構プログラムのモジュールを通した演算でオーバーフローとなり、サーボモータが予期せぬ動作となることがあります。

変換ユニットを使用して、SSCNET 対応サーボアンプから、SSCNETⅢ対応サーボアンプ(エンコーダ分解能：262144[pulse/rev]) に置換えるには、下記のメカモジュールのパラメータの設定を変更する必要があります。

メカモジュール		パラメータ
①伝達モジュール	ギア	ギア比(入力軸側歯数, 出力軸側歯数)
②出力モジュール	ローラ	ローラ1回転パルス数
	ボールネジ	ボールネジ1回転パルス数
	回転テーブル	回転テーブル1回転パルス数
	カム	カム軸1回転パルス数

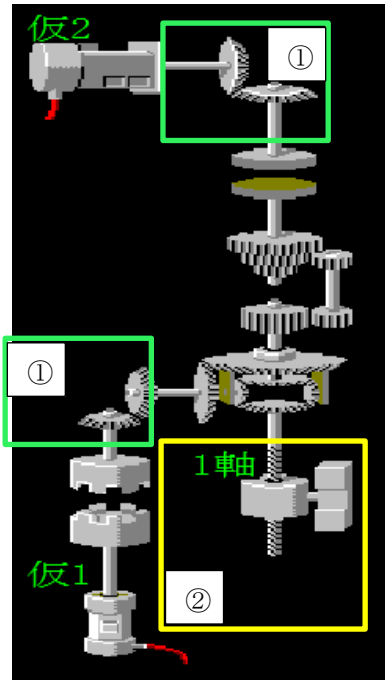
5. 運転までの設定と手順

<A モーションコントローラのメカモジュールのパラメータ設定>

例: MR-J2-B から MR-J4-B(J3 互換モード)に置換える場合のギア比(伝達モジュール), ボールネジ 1 回転パルス数(出力モジュール)の設定例(出力モジュールは「ボールネジ」を使用)

MR-J2-B のエンコーダ分解能:8192[pulse/rev]から, MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能: 262144[pulse/rev]に置換える場合, エンコーダ分解能が 32 倍となります。そのため, ギア比(伝達モジュール), ボールネジ 1 回転パルス数(出力モジュール)を MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせるため 32 倍します。

【メカモジュール構成の例】



①伝達モジュール：ギア
ギア比の設定を MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせます。

②出力モジュール：ボールネジ
ボールネジ 1 回転パルス数の設定を MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせます。

①ギア比(伝達モジュール)のパラメータ設定 (A モーションコントローラの場合)

ギア比の設定を MR-J2-B のエンコーダ分解能から, MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせるため, 下記の通り置換え前のギア比を 32 倍します。

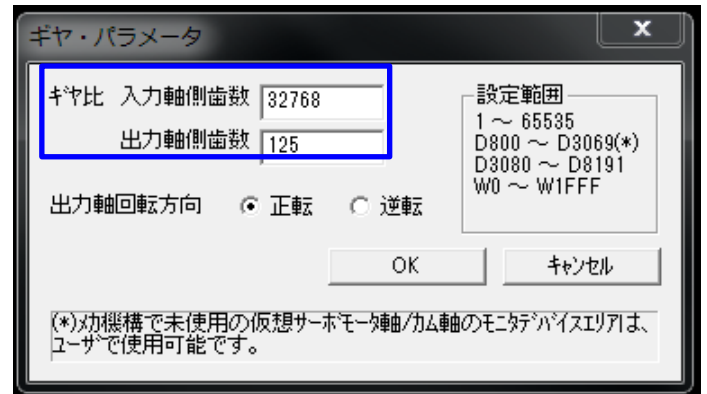
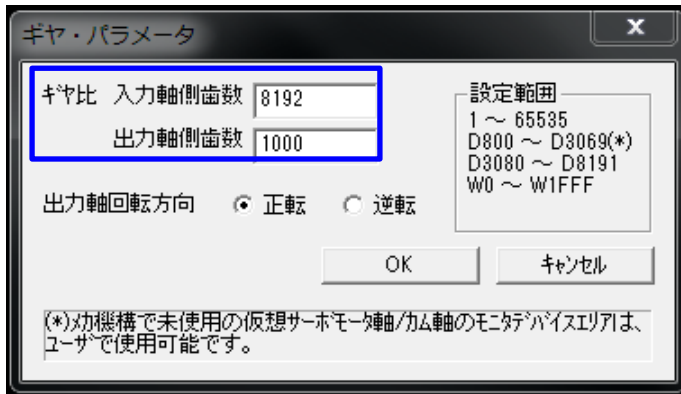
置換え前のギア比 (MR-J2-B)

$$\text{ギア比} = \frac{\text{入力軸側歯数}}{\text{出力軸側歯数}} = \frac{8192}{1000}$$

ギア比 32 倍

置換え後のギア比 (MR-J4-B(J3 互換モード))

$$\text{ギア比} = \frac{\text{入力軸側歯数}}{\text{出力軸側歯数}} = \frac{8192 \times 32}{1000} = \frac{32768}{125}$$



5. 運転までの設定と手順

②ボールネジ 1 回転パルス数(出力モジュール)のパラメータ設定 (A モーションコントローラの場合)

ボールネジ 1 回転パルス数の設定を MR-J2-B のエンコーダ分解能から, MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせるため, 下記の通り置換え前のボールネジ 1 回転パルス数を 32 倍します。

置換え前のボールネジ 1 回転パルス数 (MR-J2-B)

ボールネジ・パラメータ

出力軸番号 1 コメント

ボールネジピッチ 1000.0 μm

1回転パルス数 8192 pulse

1パルス当りの移動量 0.1 μm

溜りパルス許容値 65535 pulse
= 7999.8 μm

速度制限値 600000.00 mm/min

ストローキット上限値 214748364.7 μm

ストローキット下限値 -214748364.8 μm

リミットスイッチ出力
 未使用 使用

出力の単位
 mm inch

トルク制限
 300%(デフォルト)
 デバイスによる間接指定

設定範囲
-214748364.8 ~ 214748364.7

OK キャンセル

ボールネジ 1 回転パルス数 32 倍

置換え後のボールネジ 1 回転パルス数 (MR-J4-B(J3 互換モード))

ボールネジ・パラメータ

出力軸番号 1 コメント

ボールネジピッチ 1000.0 μm

1回転パルス数 262144 pulse

1パルス当りの移動量 0.0 μm

溜りパルス許容値 65535 pulse
= 249.9 μm

速度制限値 600000.00 mm/min

ストローキット上限値 214748364.7 μm

ストローキット下限値 -214748364.8 μm

リミットスイッチ出力
 未使用 使用

出力の単位
 mm inch

トルク制限
 300%(デフォルト)
 デバイスによる間接指定

設定範囲
-214748364.8 ~ 214748364.7

OK キャンセル

置換え後のボールネジ 1 回転パルス数

ボールネジ 1 回転パルス数
= 8192[pulse] × 32
= 262144[pulse]

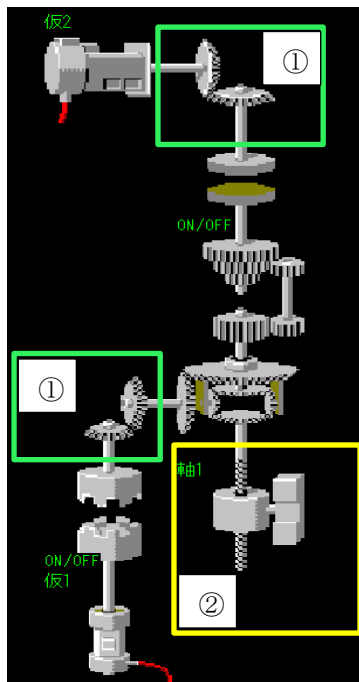
5. 運転までの設定と手順

<QN モーションコントローラのマカモジュールのパラメータ設定>

例: MR-J2-B から MR-J4-B(J3 互換モード)に置換える場合のギア比(伝達モジュール), ボールネジ 1 回転パルス数(出力モジュール)の設定例(出力モジュールは「ボールネジ」を使用)

MR-J2-B のエンコーダ分解能:8192[pulse/rev]から, MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能: 262144[pulse/rev]に置換える場合, エンコーダ分解能が 32 倍となります。そのため, ギア比(伝達モジュール), ボールネジ 1 回転パルス数(出力モジュール)を MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせるため 32 倍します。

【マカモジュール構成の例】



①伝達モジュール：ギア
ギア比の設定を MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせます。

②出力モジュール：ボールネジ
ボールネジ 1 回転パルス数の設定を MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせます。

①ギア比(伝達モジュール)のパラメータ設定 (QN モーションコントローラの場合)

ギア比の設定を MR-J2-B のエンコーダ分解能から, MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせるため, 下記の通り置換え前のギア比を 32 倍します。

置換え前のギア比 (MR-J2-B)

$$\text{ギア比} = \frac{\text{入力軸側歯数}}{\text{出力軸側歯数}} = \frac{8192}{1000}$$

ギア比 32 倍

置換え後のギア比 (MR-J4-B(J3 互換モード))

$$\text{ギア比} = \frac{\text{入力軸側歯数}}{\text{出力軸側歯数}} = \frac{8192 \times 32}{1000} = \frac{32768}{125}$$

主軸ギア	
パラメータ項目	設定値
ギア比入力軸側歯数	8192
ギア比出力軸側歯数	1000
出力軸回転方向	正転

主軸ギア	
パラメータ項目	設定値
ギア比入力軸側歯数	32768
ギア比出力軸側歯数	125
出力軸回転方向	正転

5. 運転までの設定と手順

②ボールネジ 1 回転パルス数(出力モジュール)のパラメータ設定 (QN モーションコントローラの場合)

ボールネジ 1 回転パルス数の設定を MR-J2-B のエンコーダ分解能から, MR-J4-B(J3 互換モード)のエンコーダ分解能に合わせるため, 下記の通り置換え前のボールネジ 1 回転パルス数を 32 倍します。

置換え前のボールネジ 1 回転パルス数(MR-J2-B)

パラメータ項目	設定値
出力軸No.	1
コメント	
ボールネジピッチ	1000.0[μm]
1回転パルス数	8192[pulse]
1パルス当りの移動量	0.1[μm]
溜りパルス許容値	65535[pulse]
換算値	7999.8[μm]
速度制限値	0.00[mm/min]
出力の単位	mm
<input checked="" type="checkbox"/> トルク制限	300%
<input type="checkbox"/> ストロークリミット	
上限値	214748364.7[μm]
下限値	0.0[μm]

置換え前のボールネジ 1 回転パルス数

ボールネジ 1 回転パルス数
= 8192[pulse]

ボールネジ 1 回転パルス数 32 倍

置換え後のボールネジ 1 回転パルス数(MR-J4-B(J3 互換モード))

パラメータ項目	設定値
出力軸No.	1
コメント	
ボールネジピッチ	1000.0[μm]
1回転パルス数	262144[pulse]
1パルス当りの移動量	0.0[μm]
溜りパルス許容値	65535[pulse]
換算値	249.9[μm]
速度制限値	0.00[mm/min]
出力の単位	mm
<input checked="" type="checkbox"/> トルク制限	300%
<input type="checkbox"/> ストロークリミット	
上限値	214748364.7[μm]
下限値	0.0[μm]

置換え後のボールネジ 1 回転パルス数)

ボールネジ 1 回転パルス数
= 8192[pulse] × 32
= 262144[pulse]

6. トラブルシューティング

6. トラブルシューティング

変換ユニットの7セグメントLEDに表示するエラーの処置方法を下記に示します。

① システム設定エラー

LED表示		エラー内容	エラー処置方法
0	4	軸設定無し	変換ユニットのロータリスイッチを確認してください。 変換ユニットのロータリスイッチ設定は、3章(5)を参照してください。 変換ユニットにシステム設定を書き込んでください。 書込方法は、5.1.5項を参照してください。
1	3	システム設定未登録	変換ユニットにシステム設定を書き込んでください。 書込方法は、5.1.5項を参照してください。
2	6	サーボパラメータ未登録	変換ユニットにサーボパラメータを書き込んでください。 書込方法は、5.1.5項を参照してください。

② サーボアンプエラー

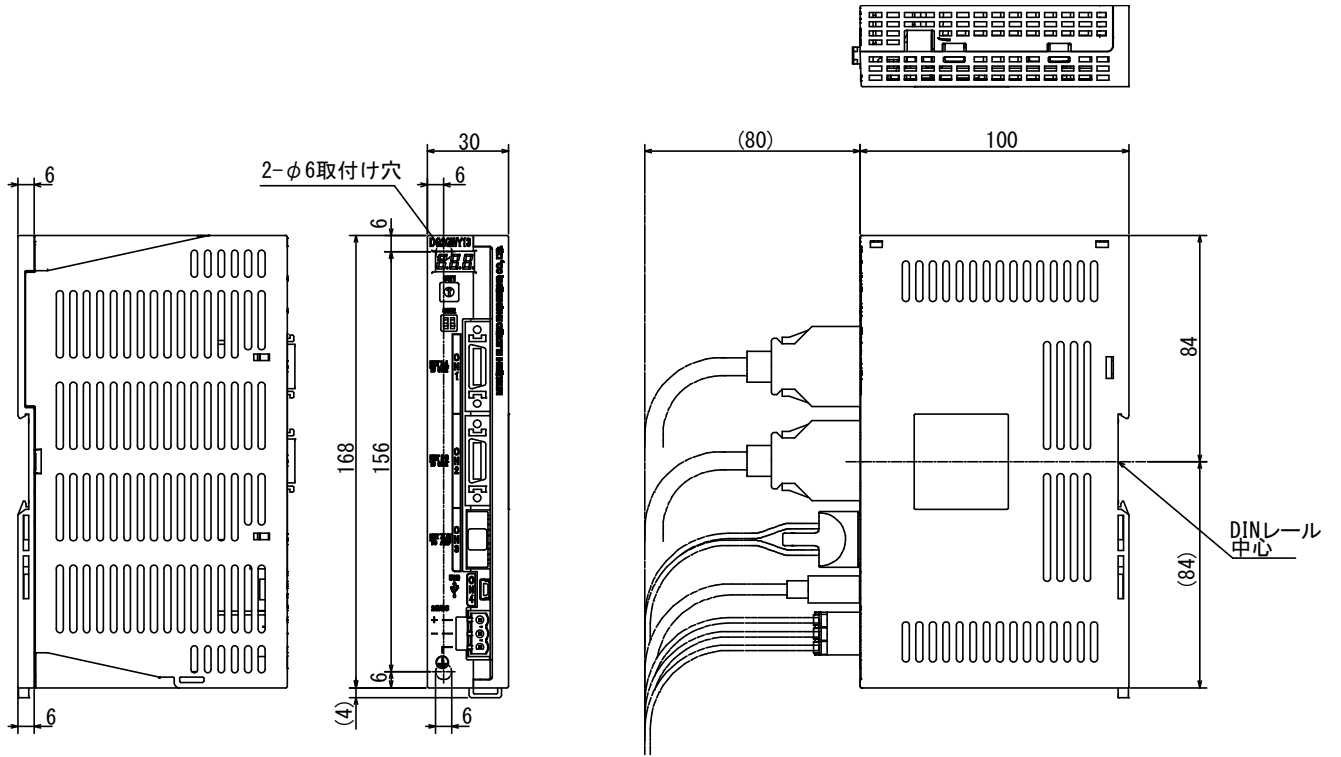
サーボアンプエラーの処置方法は、別冊「MELSERVO-J4サーボアンプ技術資料集（トラブルシューティング編）（SH(名)030108）」の第1章 サーボアンプ（ドライブユニット）のトラブルシューティングを参照してください。

③ SSCNET通信エラー

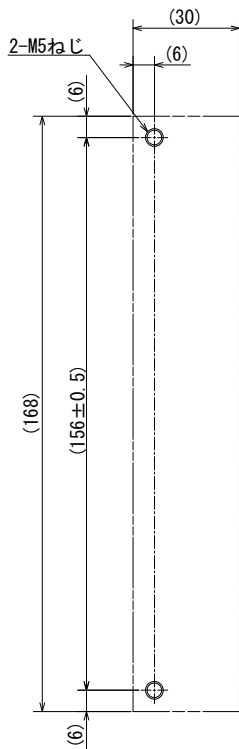
LED表示		エラー内容	エラー処置方法
A	b	SSCNET通信異常	コントローラの電源が入っているか確認してください。 SSCNETケーブルの接続を確認してください。

7. 外形図

7. 外形図



取付けねじ
ねじサイズ：M5
締付けトルク：1.87 [N·m]



取付け穴加工図

付録

付録-1 製品保証内容

製品保証内容

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

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いた販売店を通してご返却いただき、無償で製品を修理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1年間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18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

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

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、販売店経由にて連絡いたします。
- (2) 生産中止後の製品供給（補用品も含む）はできません。

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、当社の責任に帰することができない事由から生じた損害、当社の製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無に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およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料に記載されている仕様は、お断りなしに変更される場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

付録

付録-2

EMC指令・低電圧指令への対応について

欧州域内で発売される製品に対しては、1996年から欧州指令の一つであるEMC指令への適合証明が法的に義務づけられています。また、1997年から欧州指令の一つである低電圧指令への適合も法的に義務づけられています。EMC指令および低電圧指令に適合していると製造者が認めるものは、製造者自らが適合宣言を行い、“CEマーク”を表示する必要があります。

(1) EU域内販売責任者

EU域内販売責任者は下記の通りです。

会社名：Mitsubishi Electric Europe B.V.

住所：Gothaer strase 8, 40880 Ratingen, Germany

(2) 制御盤内への設置

変換ユニットは開放型機器であり、必ず制御盤内に設置してください。

また、各ネットワークのリモート局も制御盤内に設置してください。ただし、防水タイプのリモート局は、制御盤外に設置できます。

変換ユニットを制御盤内に設置することは、安全性の確保だけでなく、変換ユニットから発生するノイズを制御盤によって遮蔽することにも大きな効果があります。

① 制御盤

(a) 制御盤は導電性としてください。

(b) 制御盤の天板、底板などをボルトで固定するときは、制御盤の接地部分にマスク処理をして塗装されないようにしてください。

(c) 制御盤内の内板は制御盤本体との電氣的接触を確保するために、本体への取付けボルト部分にマスク処理を行うなど、可能な限り広い面で導電性を確保してください。

(d) 制御盤本体は高周波でも低インピーダンスが確保できるように、太い接地線で接地してください。

(e) 制御盤の穴は直径が10cm以下となるようにしてください。直径が10cmより大きい穴は電波が漏れる可能性があります。

また、制御盤扉と本体の間にすき間があると電波が漏れるため、極力すき間のない構造としてください。

② 電源線、接地線のとりまわし

(a) FG端子の近くに制御盤への接地点を設け、可能な限り太く短い（φ2mm以下、線長30cm以下）接地線で、FG端子を接地してください。

(b) 接地点から引き出した接地線は、電源線とツイストしてください。接地線とツイストすることにより、電源線から流れ出すノイズをより多く大地へ逃がすことができます。ただし、電源線にノイズフィルタを取り付けた場合は、接地線とのツイストが不要となる場合があります。

付録

付録-3

サーボパラメータの対応について

(1) MR-H-BとMR-J4-B/MR-J3-Bのサーボパラメータの対比一覧

MR-H-B サーボパラメータ				MR-J4-B/MR-J3-B サーボパラメータ				注意事項
No	名称	初期値	お客様設定値	No.	名称	初期値	お客様設定値	
1	アンプ設定	0000		PA03	絶対位置検出システム	0000		
2	回生抵抗	0000		PA02	回生オプション	0000		
3	モータタイプ	アンプによる						該当パラメータなし(設定不要)
4	モータ容量	アンプによる						該当パラメータなし(設定不要)
5	モータ回転数	2						該当パラメータなし(設定不要)
6	フィードバックパルス数	0						該当パラメータなし(設定不要)
7	回転方向選択	0		PA14	回転方向選択	0		
8	オートチューニング	1		PA08	オートチューニングモード	0001		オートチューニングモードに応じて設定値変更
9	サーボ応答性	0001		PA09	オートチューニング応答性	J4の場合:16 J3の場合:12		機械共振周波数の目安を参考に設定値変更
10	正転トルク制限値	300						該当パラメータなし(設定不要)
11	逆転トルク制限値	300						該当パラメータなし(設定不要)
12	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	3.0		PB06	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	J4の場合:7.00 J3の場合:7.0		
13	位置制御ゲイン1	70		PB07	モデル制御ゲイン	J4の場合:15.0 J3の場合:24		
14	速度制御ゲイン1	1200						該当パラメータなし(設定不要)
15	位置制御ゲイン2	25		PB08	位置制御ゲイン	J4の場合:37.0 J3の場合:37		
16	速度制御ゲイン2	600		PB09	速度制御ゲイン	823		
17	速度積分補償	20		PB10	速度積分補償	33.7		
18	機械共振抑制フィルタ(ノッチフィルタ)	0		PB13	機械共振抑制フィルタ1	4500		
				PB14	ノッチ形状選択1	0000		
19	フィードフォワードゲイン	0		PB04	フィードフォワードゲイン	0		
20	インポジション範囲	100		PA10	インポジション範囲	J4の場合:1600 J3の場合:100		モータにより設定変更の必要があります。
21	電磁ブレーキシーケンス出力	100		PC02	電磁ブレーキシーケンス出力	0		
22	アナログモニタ出力	0001		PC09	アナログモニタ1出力	0000		
				PC10	アナログモニタ2出力	0001		
23	オプション機能1 低騒音モード選択	0000						該当パラメータなし(設定不要)
24	電磁ブレーキインタロック出カタイミング	0000		PA04	強制停止入力および強制停止減速機能の選択	J4の場合:2000 J3の場合:0000		MR-H-Bと同様の設定にするため、「強制停止減速機能無効(EM1を使用する)」に設定してください。
	モータなし運転選択			PC05	モータなし運転選択	0000		
25	メーカー設定用	0000						該当パラメータなし(設定不要)
26	メーカー設定用	0000						該当パラメータなし(設定不要)
27	アナログモニタ1オフセット	0		PC11	アナログモニタ1オフセット	0		
28	アナログモニタ2オフセット	0		PC12	アナログモニタ2オフセット	0		
29	アラーム直前データ選択	0001						該当パラメータなし(設定不要)
30	零速度	50		PC07	零速度	50		
31	誤差過大アラームレベル	80		PC01	誤差過大アラームレベル	J4の場合:0 J3の場合:3		設定単位が異なります (kpulse→×n rev : nをPC24にて選択)
				PC06	機能選択C-3 誤差過大アラームレベル単位選択	0000		
32	PI-PID制御切換え	0000		PB24	PI-PID制御切換え選択	0000		
33	メーカー設定用	0000						
34	PI-PID切換え位置 ドループ	0						該当パラメータなし(設定不要)
35	メーカー設定用	0						
36	速度微分補償	980		PB11	速度微分補償	980		
37	メーカー設定用							
38	メーカー設定用							
39	メーカー設定用							
40	パラメータ書き込み禁止	0000		PA19	パラメータ書き込み禁止	J4の場合:00AB J3の場合:000B		必要に応じて設定値変更

付録

(2) MR-J2-BとMR-J4-B/MR-J3-Bのサーボパラメータの対比一覧

MR-J2-B サーボパラメータ				MR-J4-B/ MR-J3-B サーボパラメータ				注意事項
No	名称	初期値	お客様設定値	No.	名称	初期値	お客様設定値	
1	アンプ設定	0000		PA03	絶対位置検出システム選択	0000		
2	回生オプション選択	0000		PA02	回生オプション選択	0000		オプション形名に応じて設定値変更要
3	メーカー設定用	0080						該当パラメータなし(設定不要)
4	メーカー設定用	0						該当パラメータなし(設定不要)
5	メーカー設定用	1						該当パラメータなし(設定不要)
6	メーカー設定用	0						該当パラメータなし(設定不要)
7	回転方向選択	0		PA14	回転方向選択	0		
8	オートチューニング ゲイン調整モード選択	0001		PA08	ゲイン調整モード選択	0001		オートチューニングモードに応じて設定値変更要
9	サーボ応答性	0001		PA09	オートチューニング応答性	J4の場合:16 J3の場合:12		機械共振周波数の目安を参考に設定値変更要
10	正転トルク制限値	300						該当パラメータなし(設定不要)
11	逆転トルク制限値	300						
12	サーボモータに対する 負荷慣性モーメント比	70		PB06	負荷慣性モーメント比	J4の場合:7.00 J3の場合:7.0		単位系が異なる(0.1倍→0.01倍) 設定値にご注意ください
13	位置制御ゲイン1	70		PB07	モデル制御ゲイン	J4の場合:15.0 J3の場合:24		単位系が異なる (rad/s→0.1rad/s)
14	速度制御ゲイン1	1200						該当パラメータなし(設定不要)
15	位置制御ゲイン2	25		PB08	位置制御ゲイン	J4の場合:37.0 J3の場合:37		単位系が異なる(rad/s→0.1rad/s)
16	速度制御ゲイン2	600		PB09	速度制御ゲイン	823		
17	速度積分補償	20		PB10	速度積分補償	33.7		単位系が異なる(ms→0.1ms)
18	機械共振抑制フィルタ1	0		PB13	機械共振抑制フィルタ1	4500		周波数・深さに応じて設定値変更要
				PB14	ノッチ形状選択1	0000		
19	フィードフォワード ゲイン	0		PB04	フィードフォワードゲイン	0		
20	インポジション範囲	100		PA10	インポジション範囲	J4の場合:1600 J3の場合:100		単位系に注意下さい。 J2-B: フィードバックパルス単位で設定 J4-B : 指令パルス単位で設定
21	電磁ブレーキシーケンス 出力	100		PC02	電磁ブレーキシーケンス出力	0		
22	アナログモニタ1出力	0001		PC09	アナログモニタ1出力	0000		モニタ出力データに応じて設定値変更要
				PC10	アナログモニタ2出力	0001		
23	サーボ強制停止選択	0000		PA04	機能選択A-1 サーボ強制停止選択	J4の場合:2000 J3の場合:0000		
24	微振動抑制制御選択	0000		PB24	微振動抑制制御選択	0000		
モータなし運転選択	PC05			機能選択C-2 モータなし運転選択	0000			
25	メーカー設定用	0000						
26	メーカー設定用	0000						
27	アナログモニタ1オフセット	0		PC11	アナログモニタ1オフセット	0		HWIに依存。設定値変更要
28	アナログモニタ2オフセット	0		PC12	アナログモニタ2オフセット	0		HWIに依存。設定値変更要
29	メーカー設定用	0001						
30	零速度	50		PC07	零速度	50		
31	誤差過大アラームレベル	80		PC01	誤差過大アラームレベル	J4の場合:0 J3の場合:3		J2B : 0.025rev.単位 J4B: 1/0.1/0.01/0.001rev.単位を選択可
				PC06	機能選択C-3 誤差過大アラームレベル単位 選択	0000		
32	PI-PID制御切換え選択	0000		PB24	PI-PID制御切換え選択	0000		PI-PID切換え位置ドループによる 切換えは不可
33	メーカー設定用	0000						
34	PI-PID切換え位置ドループ	0						該当パラメータなし(設定不要)

付録

MR-J2-B サーボパラメータ				MR-J4-B/MR-J3-B サーボパラメータ				注意事項
No	名称	初期値	お客様 設定値	No.	名称	初期値	お客様 設定値	
35	メーカー設定用	0						
36	速度微分補償	980		PB11	速度微分補償	980		
37	メーカー設定用	0						
38	メーカー設定用	0						
39	メーカー設定用	0						
40	パラメータ書込み禁止	0000		PA19	パラメータ書込み禁止	J4の場合:00AB J3の場合:000B		

付録

(3) MR-J2S-BとMR-J4-B/MR-J3-Bのサーボパラメータの対比一覧

MR-J2S-B サーボパラメータ				MR-J4-B/ MR-J3-B サーボパラメータ				注意事項
No	名称	初期値	お客様 設定値	No	名称	初期値	お客様 設定値	
1	アンプ設定 絶対位置検出システム選択	0000		PA03	絶対位置検出システム選択	0000		
2	回生オプション選択	0000		PA02	回生オプション選択	0000		オプション形名に応じて設定 値変更が必要です。
	外付けダイナミックブレーキ選 択				PD07～PD09で代用			
3	サーボシステムコントローラ設 定用	0080						
4	サーボシステムコントローラ設 定用	0000						
5	サーボシステムコントローラ設 定用	1						
6	フィードバックパルス数	0						
7	回転方向選択	0		PA14	回転方向選択	0		
8	オートチューニングゲイン 調整モード選択	0001		PA08	ゲイン調整モード選択	0001		オートチューニングモードに応 じて設定値変更が必要です。
9	サーボ応答性	(*1)		PA09	オートチューニング応答性	J4の場合:16 J3の場合:12		(*1)初期値は下記の通りです。 7kW以下 : 0005 11kW以上 : 0002
10	正転トルク制限値	300						
11	逆転トルク制限値	300						
12	サーボモータに対する負荷慣性 モーメント比	7.0		PB06	負荷慣性モーメント比	J4の場合:7.00 J3の場合:7.0		単位系が異なります。 (0.1倍→0.01倍) 設定値にご注意ください。
13	位置制御ゲイン1	(*2)		PB07	モデル制御ゲイン	J4の場合:15.0 J3の場合:24		単位系が異なります。 (rad/s→0.1rad/s) (*2) 初期値は下記の通りです。 7kW以下 : 35 11kW以上 : 19
14	速度制御ゲイン1	(*3)						(*3) 初期値は下記の通りです。 7kW以下 : 177 11kW以上 : 96
15	位置制御ゲイン2	(*4)		PB08	位置制御ゲイン	J4の場合:37.0 J3の場合:37		単位系が異なります。 (rad/s→0.1rad/s) (*4) 初期値は下記の通りです。 7kW以下 : 35 11kW以上 : 19
16	速度制御ゲイン2	(*5)		PB09	速度制御ゲイン	823		(*5) 初期値は下記の通りです。 7kW以下 : 817 11kW以上 : 455
17	速度積分補償	(*6)		PB10	速度積分補償	33.7		単位系が異なります。 (ms→0.1ms) (*6) 初期値は下記の通りです。 7kW以下 : 48 11kW以上 : 91
18	機械共振抑制フィルタ1	0000		PB13	機械共振抑制フィルタ1	4500		周波数・深さに応じて設定値変更 が必要です。
				PB14	ノッチ形状選択1	0000		
19	フィードフォワードゲイン	0		PB04	フィードフォワードゲイン	0		
20	インポジション範囲	100		PA10	インポジション範囲	J4の場合:1600 J3の場合:100		モータにより設定変更の必要が あります。
21	電磁ブレーキシーケンス出力	0		PC02	電磁ブレーキシーケンス出 力	0		
22	アナログモニタ1出力	0001		PC09	アナログモニタ1出力	0000		モニタ出力データに応じて設定 値変更が必要です。
	アナログモニタ2出力			PC10	アナログモニタ2出力	0001		
23	オプション機能1 サーボ強制停止選択	0000		PA04	機能選択A-1 サーボ強制停止選択	J4の場合:2000 J3の場合:0000		強制停止減速機能選択 MR-J2S-B と同様の設定にする ため、「強制停止減速機能無効 (EM1を使用する)」に設定してく ださい。
24	微振動抑制制御選択	0000		PB24	微振動抑制制御選択	0000		
	モータなし運転選択			PC05	機能選択C-2 モータなし運転選択	0000		

付録

MR-J2S-B サーボパラメータ				MR-J4-B/ MR-J3-B サーボパラメータ				注意事項
No	名称	初期値	お客様設定値	No	名称	初期値	お客様設定値	
25	ローパスフィルタ選択	0000		PB23	ローパスフィルタ選択	0000		
	アダプティブ制振制御選択				該当パラメータ無し			
	アダプティブ制振制御感度選択				該当パラメータ無し			
26	メーカー設定用	0						
27	アナログモニタ1オフセット	0		PC11	アナログモニタ1オフセット	0		H/WIに依存します。設定値変更が必要です。
28	アナログモニタ2オフセット	0		PC12	アナログモニタ2オフセット	0		H/WIに依存します。設定値変更が必要です。
29	メーカー設定用	0001						
30	零速度	50		PC07	零速度	50		
31	誤差過大アラームレベル	80		PC01	誤差過大アラームレベル	J4の場合:0 J3の場合:3		単位系が異なります。 MR-J2S- <u>B</u> : 0.025rev. 単位, MR-J4- <u>B</u> : 1/0.1/0.01/0.001 rev.単位を選択可
				PC06	機能選択C-3 誤差過大アラームレベル単位選択	0000		
32	PI-PID制御切換え選択	0000		PB24	PI-PID制御切換え選択	0000		
33	シリアル通信ボーレート選択	0000			該当パラメータ無し			
	シリアル通信応答ディレイ時間				該当パラメータ無し			
	検出器出力パルス設定選択			PC03	エンコーダ出力パルス設定選択			
34	PI-PID切換え位置ドループ	0						
35	メーカー設定用							
36	速度微分補償	980		PB11	速度微分補償	980		
37	メーカー設定用							
38	検出器出力パルス	4000		PA15	エンコーダ出力パルス	4000		サーボアンプが出力するエンコーダパルス(A相, B相)を設定します。
39	メーカー設定用							
40	パラメータ書込み禁止	0000		PA19	パラメータ書込み禁止	J4の場合:00AB J3の場合:000B		必要に応じて設定値変更が必要です。
41 ~ 48	メーカー設定用							
49	ゲイン切換え選択	0000		PB26	ゲイン切換え選択	0000		
50	ゲイン切換え条件	10		PB27	ゲイン切換え条件	10		
51	ゲイン切換え時定数	1		PB28	ゲイン切換え時定数	1		
52	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比2	7.0		PB29	ゲイン切換え 負荷慣性モーメント比	J4の場合:7.00 J3の場合:7.0		単位系が異なります。 (0.1倍→0.01倍) 設定値にご注意ください。
53	位置制御ゲイン2変更比率	100		PB30	ゲイン切換え 位置制御ゲイン	J4の場合:0.0 J3の場合:37		比率を値に換算して設定値変更が必要です。
54	速度制御ゲイン2変更比率	100		PB31	ゲイン切換え 速度制御ゲイン	J4の場合:0 J3の場合:823		比率を値に換算して設定値変更が必要です。
55	速度積分補償変更比率	100		PB32	ゲイン切換え 速度積分補償	J4の場合:0.0 J3の場合:33.7		比率を値に換算して設定値変更が必要です。
56 ~ 59	メーカー設定用							
60	オプション機能C 検出器パルス出力の位相変更	0000		PC03	エンコーダ出力パルス位相選択	0000		
61	ノッチ周波数選択	0000		PB15	機械共振抑制フィルタ2	4500		周波数・深さに応じて設定値変更が必要です。
	ノッチ深さ選択			PB16	ノッチ形状選択2	0000		
62 ~ 75	メーカー設定用							

三菱電機エンジニアリング株式会社

営業統括部

〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)
TEL(03)3288-1743 FAX(03)3288-1575

東日本営業支社 TEL(03)3288-1743 FAX(03)3288-1575

中日本営業支社 TEL(052)565-3435 FAX(052)541-2558

西日本営業支社 TEL(06)6347-2926 FAX(06)6347-2983

中 四 国 支 店 TEL(082)248-5390 FAX(082)248-5391

九 州 支 店 TEL(092)721-2202 FAX(092)721-2109

技術お問い合わせ

名古屋事業所 技術サポート

TEL(0568)36-2068

受付/9:00~12:00, 13:00~17:00 月曜~金曜
(土・日・祝日, 春季・夏季・年末年始の休日を除く通常業務日)

三菱電機エンジニアリング株式会社FA機器の最新情報を掲載
スマート工場実現に向けトータルソリューションでサポートします

MEEFAN

検索



<https://www.mee.co.jp/sales/fa/meefan/>

形名	DG2GWY13-MAN-JP
----	-----------------

50GR-041193-J(2305)MEE
