

FACTORY AUTOMATION

三菱電機マイクロシーケンサ
MELSEC iQ-Fシリーズ

かんたん接続ガイド

MELSERVO-J5シリーズ
CC-Link IEフィールドネットワークBasic編



はじめに

このたびは、MELSEC iQ-Fシリーズをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本書は、FX5 CPUユニットのCC-Link IEフィールドネットワークBasic機能を用いたサーボアンプとの通信に関する設定について述べたものです。

ご使用前に、本書および関連製品のマニュアルをお読みいただき、その仕様を十分ご理解のうえ正しくご使用いただきますようお願いいたします。

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

ご使用に際してのお願い

- この製品は一般工業を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなどの特殊用途への適用をご検討の際は、巻末記載の当社営業窓口まで照会してください。
- この製品は厳重な品質体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な故障または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムに設定してください。

おことわり

- 製品を設置する際にご不明な点がある場合、電気の知識(電気工事士あるいは同等以上の知識)を有する専門の電気技師に相談してください。この製品の操作や使い方についてご不明な点がある場合は、巻末記載の技術相談窓口へ相談してください。
- 本書、技術資料、カタログなどに記載されている事例は参考用のため、動作を保証するものではありません。ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をお客さま自身でご確認のうえ、ご使用ください。
- 本書の内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支社または支店までご連絡ください。その際、巻末記載のドキュメント番号：L(名)08839もあわせてお知らせください。



必要な情報を素早く、確実に

e-Manual Viewer

e-Manual Viewerは、三菱電機FA製品のマニュアルなどをはじめ、最適化されたFA関連のドキュメントを閲覧できる電子書籍です。三菱電機FAサイトより無償でダウンロードが可能です。

最新ドキュメントを その場でかんたんにダウンロード

ボタン一つで一括ダウンロードができ、いつでも最新のドキュメントをご使用いただけます。

探したい情報を ドキュメント横断でスピーディに検索

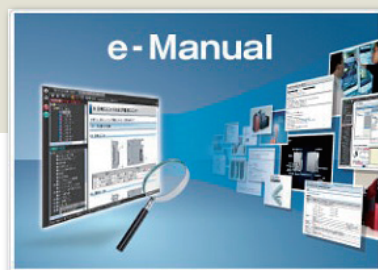
ダウンロードしているドキュメントすべてに対して、絞り込み検索やあいまい検索が可能です。
また、製品のハードウェア仕様など、イラストから直観的に検索できます。

プログラム例を エンジニアリングツールへコピー可能

ドキュメント記載のプログラム例を直接エンジニアリングツールへコピーできるため、プログラムの入力が必要ありません。

複数人で情報共有が可能

本文中にノウハウ情報などを自由にメモでき、マニュアルをカスタマイズできます。また、ドキュメント共有機能により、複数人で最新マニュアルやノウハウなどを共有することが可能です。



■e-Manual Viewerのコンセプトや特長、使用方法などを動画でご紹介しています。

www.mitsubishielectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plceng&smerit=emaviewer_win

■インストール用ファイルのダウンロードはこちらから(Windows®版)

www.mitsubishielectric.co.jp/fa/ref/ref.html?k=plceng&software=emaviewer_ja

目次

はじめに.....	1
関連資料.....	4
特長.....	6
第1章 準備をしましょう	9
1.1 対応機種.....	9
1.2 接続までの流れ.....	9
1.3 必要な機器.....	10
1.4 機器構成図.....	11
第2章 サーボアンプの設定	12
2.1 スイッチ設定と表示部.....	12
2.2 関連パラメーター一覧.....	13
2.3 Ethernet/パラメータ設定.....	14
2.4 パラメータ設定.....	16
2.5 サーボアンプへの書込み.....	17
2.6 サーボアンプリセット.....	18
第3章 シーケンサの設定	19
3.1 各部名称.....	19
3.2 FBライブラリのダウンロード.....	19
3.3 FBライブラリの取込み.....	20
3.4 GX Works3の通信設定.....	22
3.5 パラメータ設定.....	25
3.6 構造体とグローバルラベルの追加.....	29
3.7 シーケンサへの書込み.....	35
第4章 CC-Link IEフィールドネットワークBasic設定の確認	37
第5章 プログラム作成	39
5.1 動作内容.....	39
5.2 FBライブラリの追加.....	40
5.3 ローカルラベル.....	41
ローカルラベルの設定方法.....	41
ローカルラベル一覧.....	43
5.4 デバイスコメント.....	44
5.5 FBライブラリの使い方.....	45
5.6 プログラム例.....	47
5.7 シーケンサへの書込み.....	50
5.8 動作確認.....	50
第6章 トラブルシューティング	53
6.1 確認手順.....	53
6.2 シーケンサの確認.....	54
6.3 サーボアンプの確認.....	56

付1	FBライブラリの使用例	57
付2	プロフィールのダウンロードと登録.....	58
	改訂履歴.....	61
	保証について	62
	安全にお使いいただくために.....	62
	商標	62

関連資料

本書に関連する下記の資料は、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。
www.mitsubishielectric.co.jp/fa/ref/ref.html?kisyu=plcf&manual=download_all

MELSEC iQ-F

[○：提供 ー：未提供]

資料名称 <マニュアル番号>	提供形態	
	e-Manual	PDF
MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編) <SH-082451>	○	○
MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編) <JY997D54301>	○	○
MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(Ethernet通信編) <JY997D55101>	○	○
MELSEC iQ-F PLCopen Motion Control FBリファレンス <SH-082350>	○	○

ACサーボ MELSERVO

[○：提供 ー：未提供]

資料名称 <マニュアル番号>	提供形態	
	e-Manual	PDF
MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(導入編) <SH-030293>	○	○
MR-J5 ユーザーズマニュアル(ハードウェア編) <SH-030297>	○	○
MR-J5 ユーザーズマニュアル(機能編) <SH-030299>	○	○
MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(通信機能編) <SH-030301>	○	○
MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(オブジェクトディクショナリ編) <SH-030303>	○	○
MR-J5 ユーザーズマニュアル(調整編) <SH-030305>	○	○
MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(パラメータ編) <SH-030307>	○	○
MR-J5 ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編) <SH-030311>	○	○
回転型サーボモーターユーザーズマニュアル (HKシリーズ編) <SH-030313>	○	○
リニアサーボモーターユーザーズマニュアル (LM-H3/LM-U2/LM-F/LM-K2編) <SH-030315>	○	○
ダイレクトドライブモーターユーザーズマニュアル <SH-030317>	○	○
MR-J5 パートナーエンコーダユーザーズマニュアル <SH-030319>	○	○

エンジニアリングソフトウェア

[○：提供 ー：未提供]

資料名称 <マニュアル番号>	提供形態	
	e-Manual	PDF
GX Works3オペレーティングマニュアル <SH-081214>	○	○
シーケンサエンジニアリングソフトウェアMELSOFT GX Works3 FBクイックスタートガイド <L(名)08474>	ー	○

その他

[○：提供 ー：未提供]

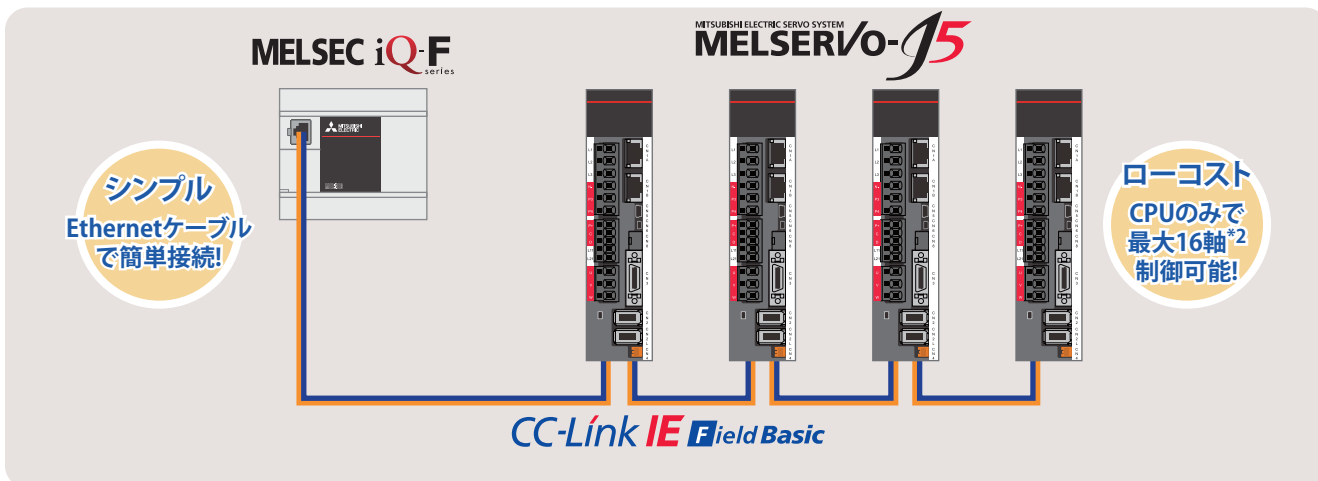
資料名称 <マニュアル番号>	提供形態	
	e-Manual	PDF
CC-Link IEフィールドネットワークBasicリファレンスマニュアル <SH-081683>	○	○

特長

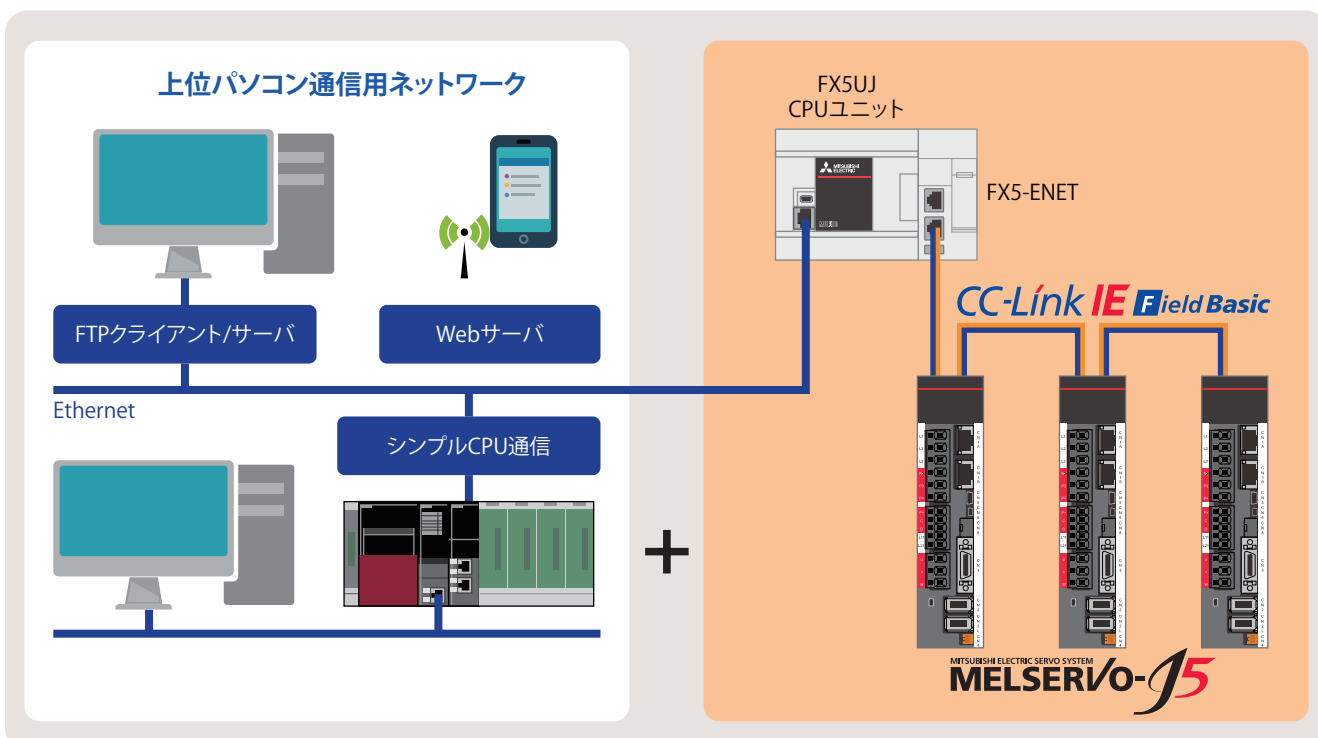
Point1

シンプル&ローコスト構成

MR-J5-GのCC-Link IE Field Basic対応により、FX5 CPUユニット内蔵Ethernetポートとライン接続^{*1}でシンプルかつローコストなネットワークが実現できます。



また、Ethernetユニットを使用すると、さらに自由度の高いネットワークが構築できます。



*1 スター接続、スター・ライン混在接続も可能です。

*2 各ユニットで制御可能な軸数は下記です。

- FX5S/FX5UJ CPUユニット：8軸

- FX5U/FX5UC CPUユニット、FX5-ENET：16軸

Point2

より簡単で使いやすく

PLCopen®のMotion Control FB仕様に対応したFBを用意しました。

デバッグ時間の短縮、ソフトウェア再利用性の向上、トレーニングコストの低減、設備・機械の品質向上を図ることができます。

Before

位置決め制御、プログラミング設計を最初から行うのは大変...

プログラミング言語がわからない...

After

PLCopen Motion Control FB
入出力変数やFBが統一されている

FBを選択するだけだから、簡単に使用できる

入出力変数が統一されているから、プログラムが再利用しやすい

Point3

MR Configurator2で簡単設定

MR Configurator2を使用することで、サーボアンプの立上げからメンテナンスまで、パソコンで簡単に行うことができます。設計や運用、保守それぞれのフェーズで、さまざまな便利機能をお使いいただけます。

多軸をまとめてパラメータ設定・モニタ出力が可能!

No.	項目	単位	軸1	軸2
1	帰還パルス累積	pulse	358229007	-380705558
2	サーボモータ速度	r/min mm/s	20	-40
3	溜りパルス	pulse	1496128	-2986260
4	指令パルス累積	pulse	45278	-48557
5	指令パルス周波数	kpulse/s	3	-6
6	回転負荷率	%	0	0
7	溜り負荷率	%	1	1
8	トルク負荷率	%	2	-2
9	トルク瞬時発生トルク	rev	2	-2
10	1回転内位置	pulse	37315968	50477338
11	ABSカウンタ	rev	-22702	-23041
12	負荷慣性モーメント比	倍	7.00	7.00
13	母線電圧	V	283	282
14	機械減速過渡パルス累積	pulse	0	0
15	機械加速過渡パルス	pulse	0	0
16	機械エンコーダ情報0	pulse	37315968	50477338
17	機械エンコーダ情報2	°C	9999	9999
18	サーボモータサーミス温度	pulse	358229007	-380705550
19	帰還パルス累積(モータ単位)	pulse	37646564	49794297
20	電圧角	pulse	0	0
21	サーボモータ端-機械端位置偏差	r/min	0	0
22	サーボモータ端-機械端速度偏差	ms	50	44
23	エンコーダ内気温	Hz	0	0
24	設定時間	ms	0	0
25	異常検知周波数	W	12	12
26	タクトドライブ回数	pulse	45164	-46320
27	ユニット消費電力	pulse	45368	-48759
28	現在位置	pulse	14633	11242
29	現在速度	W	0	0
30	現在加速度	ms	0	0
31	指令球距離	ms	0	0
32	指令番号	ms	0	0

パラメータをまとめて多軸に一括書込み!

指定範囲のみ書込み可能!

サーボアンプの特長や機能につきましては、下記をご覧ください。

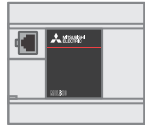
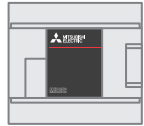




📖 ACサーボシステム MELSERVO-J5[L(名)03178]

MEMO

1 準備をしましょう

1.1 対応機種

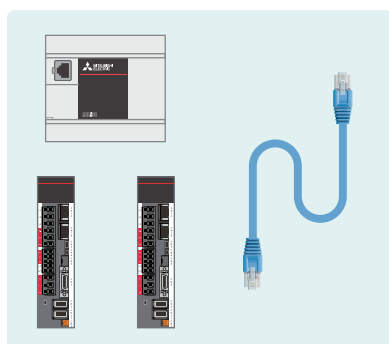
本書の内容は、下記の機種で対応しています。

シーケンサ					サーボアンプ(Ethernet対応)
					
FX5S CPUユニット	FX5UJ CPUユニット	FX5U CPUユニット	FX5UC CPUユニット	FX5-ENET	MR-J5-G*1

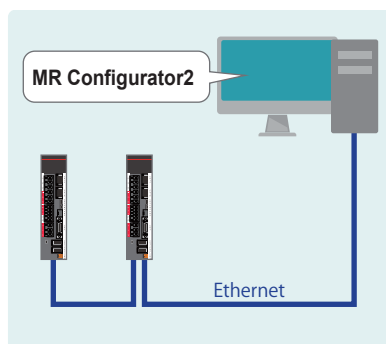
*1 MR-J5-G-N1、MR-J5W口は対応していません。

1.2 接続までの流れ

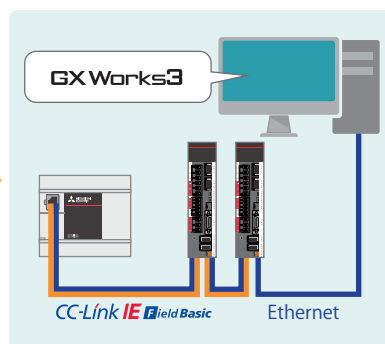
1. 必要な機器の準備



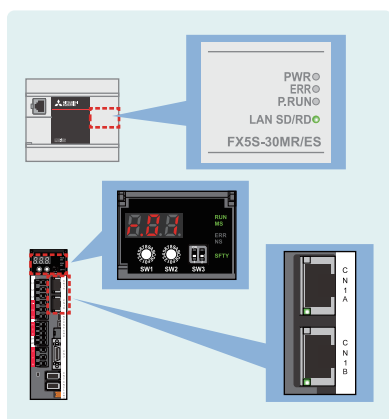
2. サーボアンプの設定



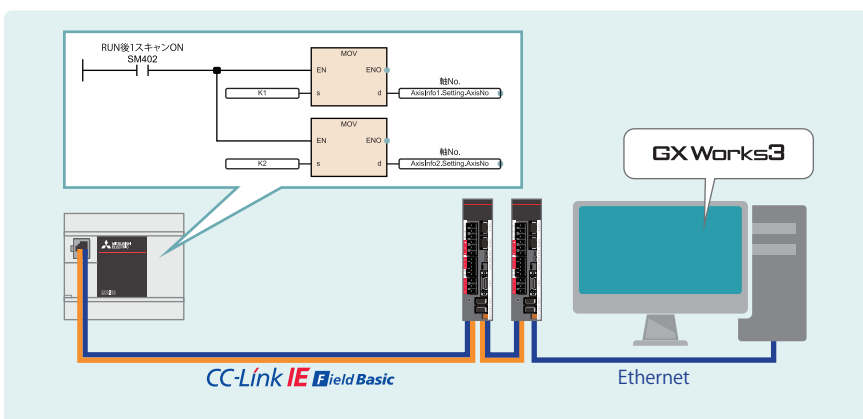
3. シーケンサの設定



4. 通信状態の確認

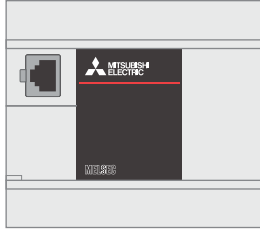
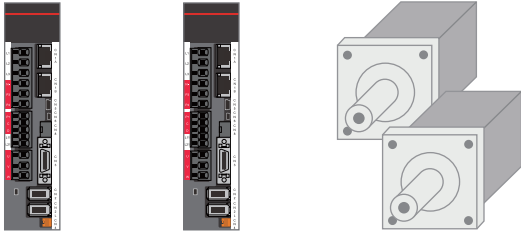


5. プログラム作成・動作確認





1.3 必要な機器

本書では、FX5S CPUユニット1台に対してMR-J5-Gを2台接続する構成例で説明します。

FX5S CPUユニット(1台)	MR-J5-Gとサーボモータ(各2台)
 <p>FX5S CPUユニットは初品からCC-Link IE フィールドネットワークBasicに対応しています。</p>	 <p>1台目(局番1) 2台目(局番2) サーボモータ</p> <p>下記の条件を満たすMR-J5-Gを使用してください。 ・ファームウェアバージョン：C5以降 サーボモータは適切なものを選択してください。*1</p>

*1 対応サーボモータにつきましては、下記をご覧ください。

📖MR-J5 ユーザーズマニュアル(ハードウェア編) [1.2 サーボアンプとサーボモータの組合せ]

パソコンとソフトウェア	Ethernetケーブル(3本)
 <p>GX Works3 ・対応ソフトウェアバージョン：1.080J以降 MR Configurator2 ・対応ソフトウェアバージョン：1.125F以降</p>	 <p>下記の規格を満たすEthernetケーブルで配線してください。 ・カテゴリ5以上、(二重シールド付・STP)ストレートケーブル ・IEEE802.3(100BASE-TX) ・ANSI/TIA/EIA-568-B(Category 5)</p>

ソフトウェア

GX Works3は下記を取り込む必要があります。

項目	ファイル名	参照
FBライブラリ	MotionControl_CCLinkIEFBasic_F.mslm	19ページシーケンサの設定
プロファイル	0x0002_MR-J5-G(E_CCIEFBasic)_1_ja.cspp*1	58ページプロファイルのダウンロードと登録

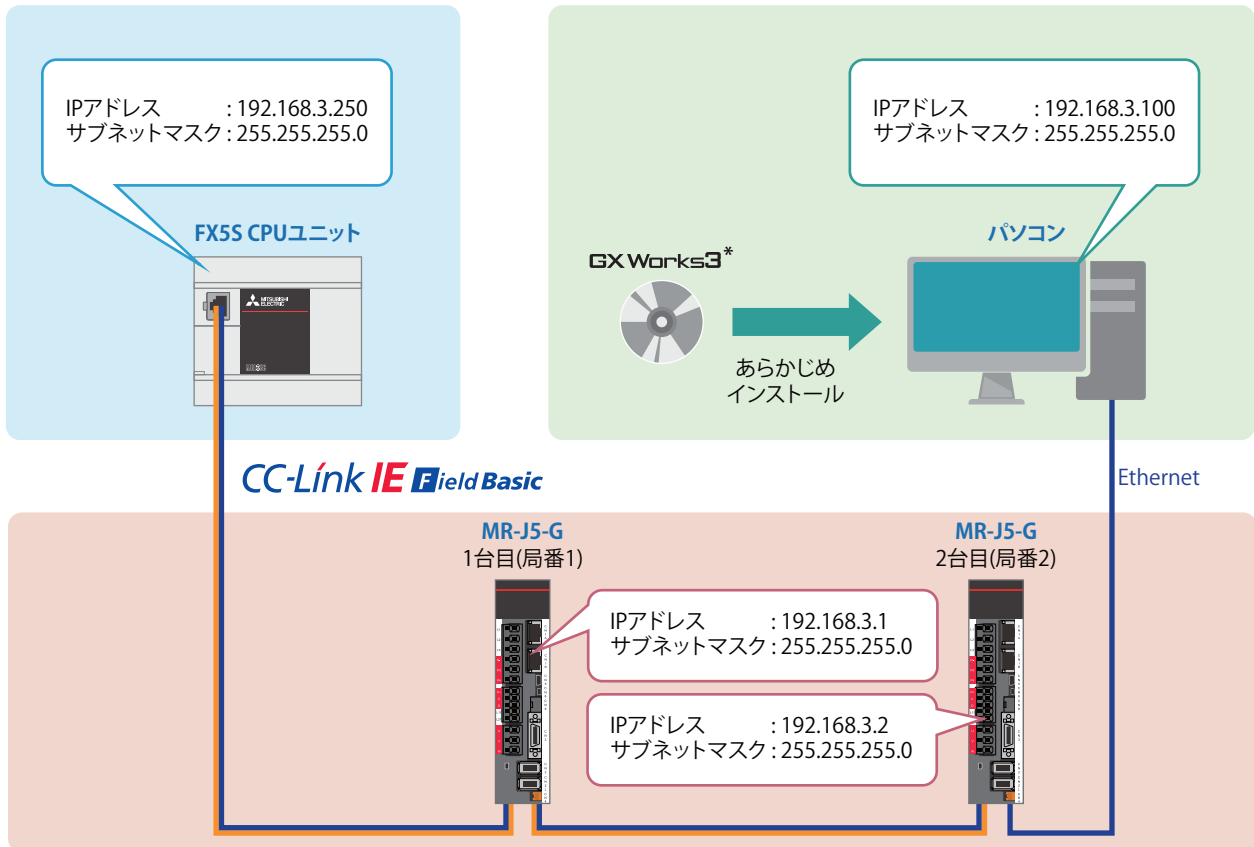
*1 解凍前のファイル(.zipなど)でも取り込むことができます。

1.4 機器構成図

FX5S CPUユニット1台に対してMR-J5-Gを2台接続した場合の構成図です。

接続は汎用Ethernetケーブルを使用し、ライン型で接続します。

本書では、IPアドレスを192.168.3.0、サブネットマスクを255.255.255.0に設定するものとして説明します。そのため、複数の機器同士を同じネットワーク内で通信する場合、IPアドレス上位3個の値(第1~3オクテット)を同一にする必要があります。各ユニットで使用するIPアドレスは、あらかじめお客さまでご確認ください。また、サブネットマスクの設定はすべて同じアドレスに合わせてください。



* GX Works3をインストールすると、MR Configurator2が自動的にインストールされます。

MR-J5-Gの電源配線につきましては、下記を参照してください。

📖 MR-J5 ユーザーズマニュアル(ハードウェア編) [3 信号と配線]

FX5 CPUユニットの電源配線につきましては、下記をご覧ください。

📖 MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編) [13.4 電源配線]

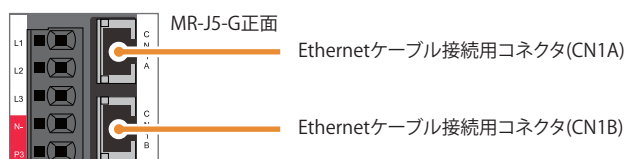
サーボアンプとサーボモータの配線につきましては、下記をご覧ください。

📖 MR-J5 ユーザーズマニュアル(ハードウェア編) [3 信号と配線]

📖 回転型サーボモータユーザーズマニュアル(HKシリーズ編)

Point

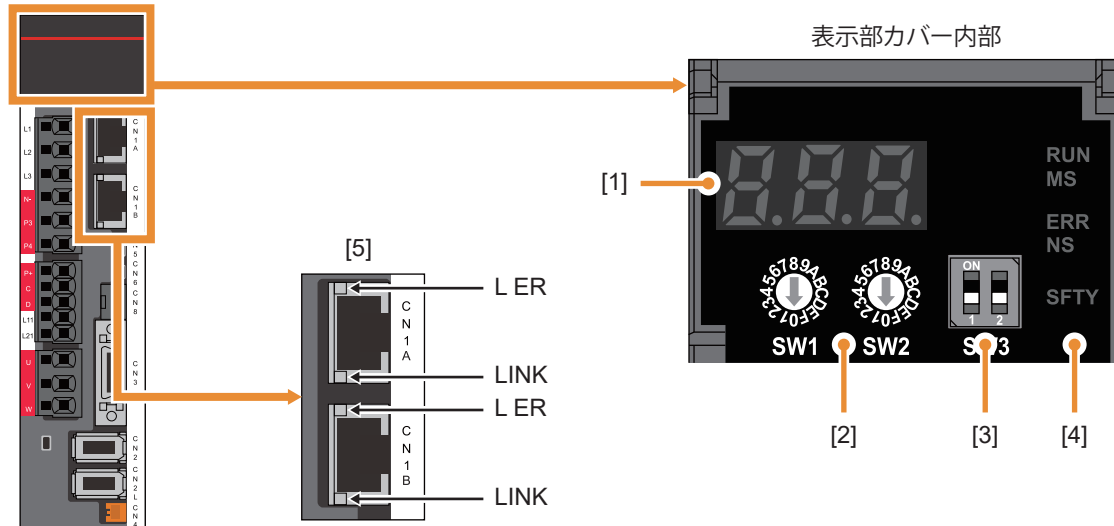
サーボアンプのCN1AとCN1Bに区別はないため、Ethernetケーブルはどちらのコネクタに接続しても同じ機器構成となります。



2 サーボンプの設定

2.1 スイッチ設定と表示部

MR-J5-GのロータリスイッチでIPアドレスの設定や、表示部からネットワークの通信状態およびアラームの状態が確認できます。



No.	名称	内容
[1]	表示部	3桁7セグメントLEDでサーボの状態およびアラーム番号を表示します。
[2]	ロータリスイッチ(SW1/SW2)	サーボンプのIPアドレスを設定します。(P.14ページ Ethernetパラメータ設定)
[3]	ディップスイッチ(SW3)	テスト運転モードに変更する場合、設定します。(SW3-1)
[4]	ネットワークステータス表示用LED	RUN MS 消灯:アラームが発生していることを示します。 点灯:電源が投入されていることを示します。
		ERR NS 消灯:アラームおよび警告が発生していないことを示します。 点滅:警告が発生していることを示します。 点灯:アラームが発生していることを示します。
		SFTY 消灯:機能安全が作動できない状態であることを示します。 点灯:機能安全が作動可能な状態であることを示します。
		L ER 消灯: CN1A/CN1Bの回線エラー状態を示します。 点灯: 異常データを受信
[5]	CN1A/CN1BコネクタLED	LINK 消灯: CN1A/CN1Bのリンク状態を示します。 点灯: リンクアップ中

MR-J5-Gのスイッチ設定と表示部の詳細につきましては、下記を参照してください。

MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(導入編) [3.2 サーボンプのスイッチ設定と表示部]

2.2 関連パラメータ一覧

設定が必要なサーボアンプのパラメータを下記に示します。

サーボアンプと各機器をEthernet通信で接続するためには、交信する機器の通信仕様に合わせてサーボアンプ側のパラメータを設定する必要があります。初期設定がされていなかったり設定不良があったりすると、データ交信ができません。

関連パラメータ

■必須設定パラメータ

本ガイドに記載しているFBライブラリを使用するうえで、設定が必要なパラメータです。必ず設定値のとおりを設定してください。

パラメータ番号	パラメータ名称	初期値	設定値	設定内容
PA01.0	制御モード選択	0	0	ネットワーク標準モードに設定
PD13.2	INP出力信号オン条件選択	0	1	インポジション範囲内かつ指令出力完了の場合に設定
PN13.0-3	ネットワークプロトコル設定	0000h	0004h	CC-Link IEフィールドBasicに設定
PN22.0	デフォルトマッピングモード選択	0	0	モード1に設定

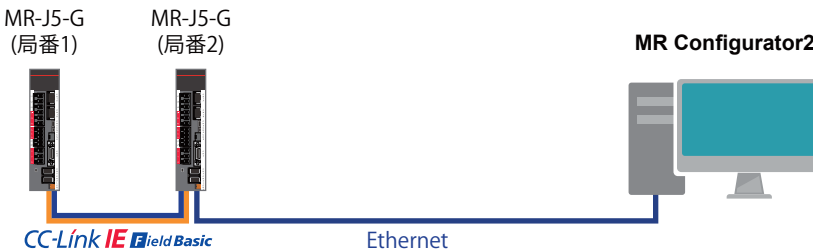
■任意設定パラメータ

本ガイドに記載するプログラム例および動作確認のために設定が必要になるパラメータです。お客さまのシステムに応じて変更してください。

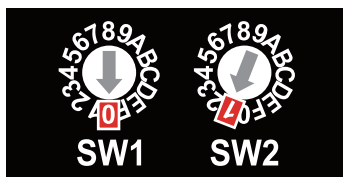
パラメータ番号	パラメータ名称	初期値	設定値	設定内容
PA04.2	サーボ強制停止選択	0	1	無効(強制停止入力EM2およびEM1を使用しない)に設定
PA06	電子ギア分子	1	8000	電子ギアの分子を8000に設定
PA07	電子ギア分母	1	1	電子ギアの分母を1に設定
PD01.2	入力信号自動オン選択	0h	Ch	下記に設定 ・正転ストロークエンド(LSP)：自動オン ・逆転ストロークエンド(LSN)：自動オン
PT45	原点復帰方式	37	-3	データセット式に設定

2.3 Ethernetパラメータ設定

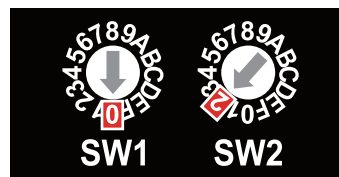
サーボアンプとパソコンをEthernetで接続し、パラメータを設定します。
本書では、MR Configurator2を使用したパラメータ設定方法を説明します。



1. サーボアンプの電源OFF時に、ロータリスイッチでIPアドレスの第4オクテットを設定します。

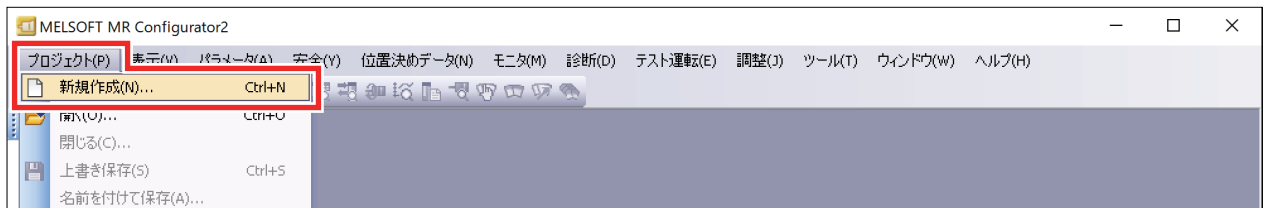


[局番1]
ロータリスイッチを左図の向きに回してください。(01h)
• SW1×16 : 0
• SW2×1 : 1

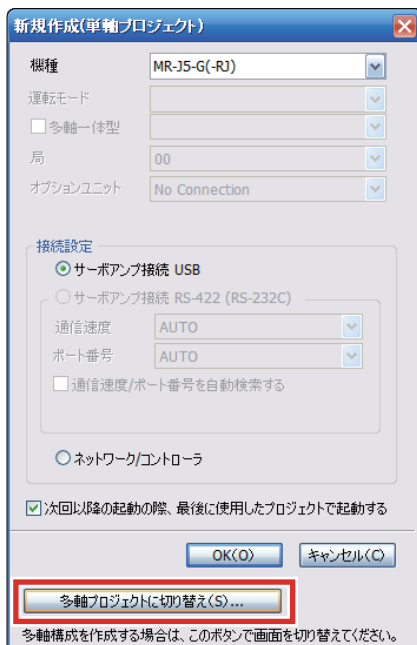


[局番2]
ロータリスイッチを左図の向きに回してください。(02h)
• SW1×16 : 0
• SW2×1 : 2

2. サーボアンプの電源をONします。
3. MR Configurator2を立ち上げ、ツールバーの[プロジェクト] ⇒ [新規作成]を選択します。



4. [多軸プロジェクトに切り替え]をクリックします。

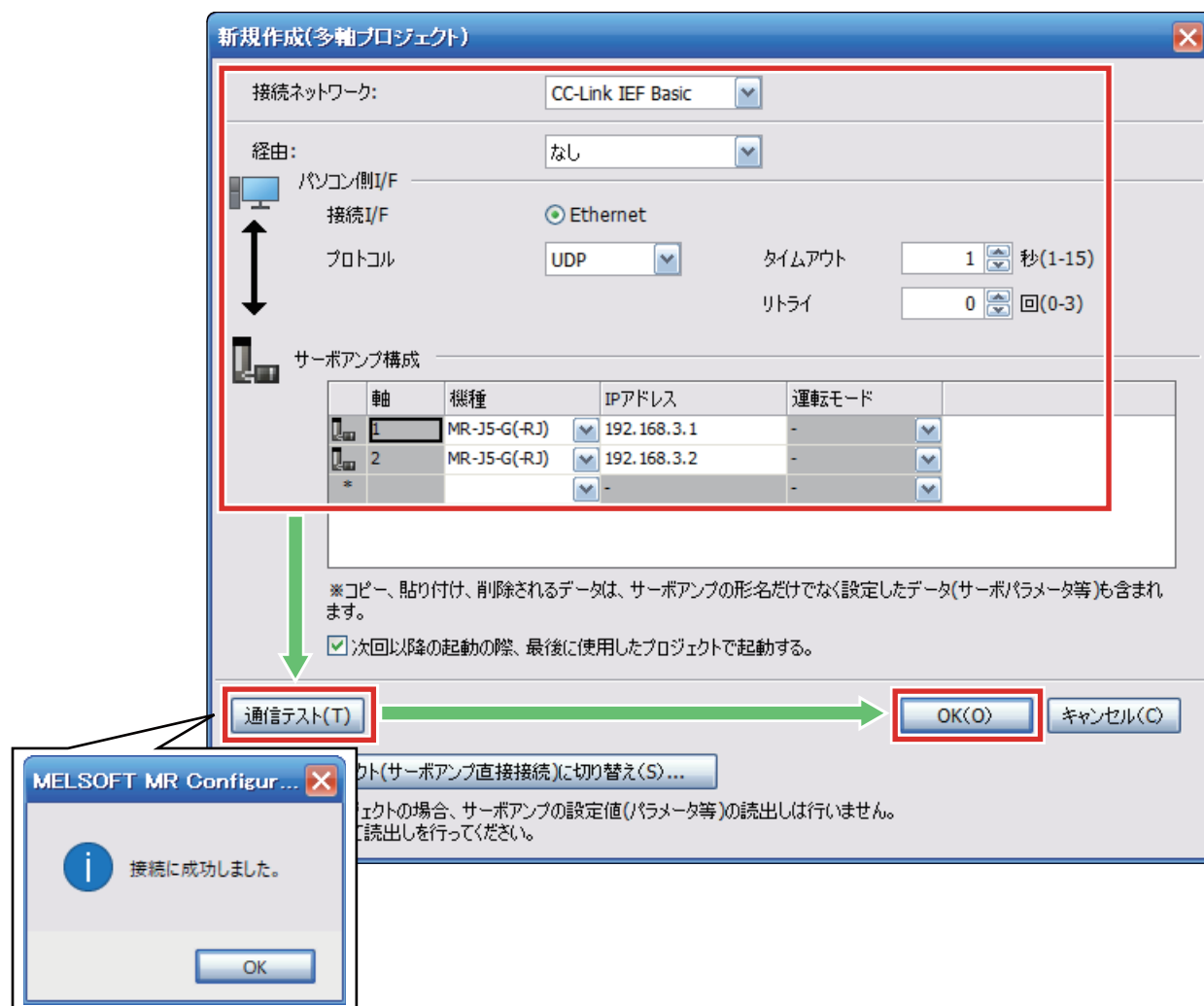


5. 下記を設定します。設定後に[通信テスト]をクリックして、サーボアンプとの接続を確認します。サーボアンプとの接続が成功していれば、[OK]をクリックします。

項目	設定値		
	軸1	軸2	
接続ネットワーク	CC-Link IEF Basic		
経由	なし		
パソコン側I/F	プロトコル	UDP	
	タイムアウト	1秒	
	リトライ	0回	
サーボアンプ構成	機種	MR-J5-G(-RJ)	MR-J5-G(-RJ)
	IPアドレス*1	192.168.3.1	192.168.3.2

*1 IPアドレスの第4オクテットは、1.のロータリスイッチで設定したアドレスが使用されます。そのため、IPアドレスは下記になります。

- ・局番1：192.168.3.1
- ・局番2：192.168.3.2



注意事項

通信テストに失敗した場合、下記を行ってください。

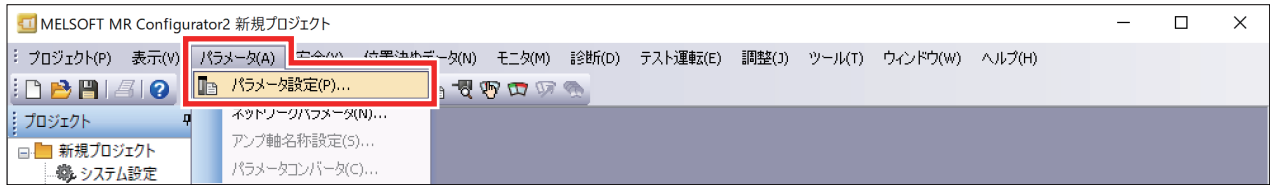
- ・シーケンサおよびサーボアンプの電源とEthernetの配線確認
- ・パソコンのIPアドレス、サブネットマスクの確認
- ・サーボアンプの初期化

サーボアンプの初期化につきましては、下記をご覧ください。

📖MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(導入編) [4.6 サーボアンプ設定初期化]

2.4 パラメータ設定

1. ツールバーの[パラメータ] ⇒ [パラメータ設定]を選択します。



2. [リスト表示]から各項目を設定します。軸1,2で同じ値を設定してください。

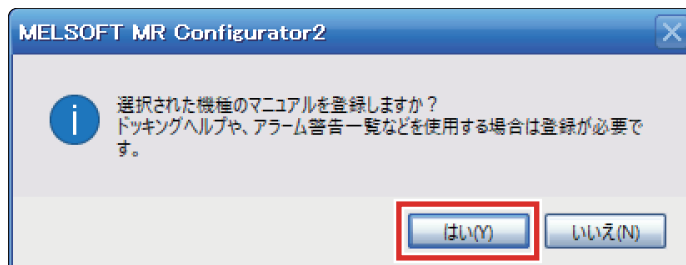
リスト表示	No.	名称	設定値
基本設定	PA01	運転モード	00003000h
	PA04	機能選択A-1	00002100h
	PA06	電子ギア分子	8000
	PA07	電子ギア分母	1
入出力設定	PD01	入力信号自動オン選択1	00000C00h
	PD13	機能選択D-2	00000100h
位置決め制御	PT45	原点復帰方式	-3
ネットワーク設定	PN13	ネットワークプロトコル設定	00000004h
	PN22	機能選択N-5	00000000h

■基本設定の場合

No.	略称	名称	単位	設定範囲	軸1	軸2
PA01	**STY	運転モード		00003000-10013086	0000 3000	0000 3000
PA02	REG	凹土クランク		00000000-001100FF	0000 0000	0000 0000
PA03	*ARS	絶対付置検出システム		00000000-00000111	0000 0000	0000 0000
PA04	*AOP1	機能選択A-1		00000000-00002100	0000 2100	0000 2100
PA05	*FBP	メーカー設定用		10000-10000	10000	10000
PA06	*CMX	電子ギア分子		1-2147483647	8000	8000
PA07	*CDV	電子ギア分母		1-2147483647	1	1
PA08	ATU	オートチューニングセット		00000000-01110006	0000 0001	0000 0001
PA09	RSP	オートチューニング応答性		1-40	16	16
PA10	INP	インポジション範囲		0-16777215	25600	25600
PA11	TLP	正転トルク制限	%	0.0-1000.0	1000.0	1000.0
PA12	TLN	逆転トルク制限	%	0.0-1000.0	1000.0	1000.0
PA13	*PLSS	メーカー設定用		00000000-00000000	0000 0000	0000 0000

Point

マニュアル登録のメッセージが表示された場合は、[はい]をクリックして登録してください。



2.5 サーボアンプへの書込み

設定したパラメータの値をサーボアンプへ書き込みます。

1. 下記のツールバーアイコンをクリックし、オンライン状態にします。



2. [軸書込]をクリックします。



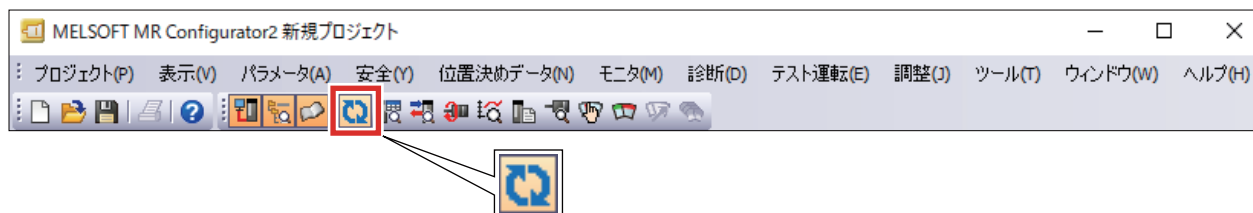
3. [全選択]をクリックして[書込]をクリックします。書込み完了後、続いてサーボアンプリセットを行います。



2.6 サーボアンプリセット

サーボアンプのリセットを行います。一部のパラメータは、リセットを行わないと設定値の変更が反映されません。本書では、MR Configurator2からのリセット操作を説明します。

1. ツールバーの[ソフトウェアリセット]アイコンをクリックしてください。



2. [全選択]に続いて[OK]をクリックしてください。



3 シーケンサの設定

3.1 各部名称

FX5 CPUユニットの各部名称につきましては、下記をご覧ください。

📖 MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UCユーザーズマニュアル(ハードウェア編) [3.1 CPUユニット]

3.2 FBライブラリのダウンロード

本書では、「CC-Link IE フィールドネットワークBasic対応サーボアンプ用FBライブラリ」を使用します。

FBライブラリデータは、三菱電機FAサイトからダウンロードします。

www.mitsubishielectric.co.jp/fa/download/software/detailsearch.do?mode=lib&kisyu=/

plcf&shiryoid=0000000122&lang=1&select=3&softid=3&infostatus=9_11_1&viewradio=1&viewstatus=0_0_0200_0200_0800&viewpos=0_0



MITSUBISHI ELECTRIC 三菱電機 Worldwide 法人のお客様 検索 ?

FAトップ | 製品情報 | ソリューション・事例 | サービス・サポート | **ダウンロード** | お問い合わせ | 事業情報 | マイページ

FAトップ > ダウンロード > 制御機器 シーケンサ MELSEC iQ-Fのサンプルライブラリを探す

マイページ保存 ログアウト

Factory Automation

ダウンロード

制御機器 シーケンサ MELSEC iQ-Fのサンプルライブラリを探す

サンプルプログラム・ライブラリ・サーボアンプ・サーボアンプ

MELSERVO PLCopen Motion Control FBライブラリ

一覧画面に戻る

- 言語
日本語 英語 中国語 (簡体字)
- 概要
MELSEC iQ-FシリーズとMELSERVO-J5サーボアンプをCC-Link IE フィールドネットワークBasic接続で使用するためのFBライブラリです。
- 対象機種
FX5CPU、FX5-ENET
- 対象エンジニアリングツール
GX Works3
- タイプ
FB
- 備考
提供FBは、お客様の装置での動作を保証しておりません。デバイスの割付、パラメータ等がお客様の装置と合わせて使用頂くようお願いいたします。

名称	バージョン	サイズ (バイト)	更新日	ダウンロードファイル
PLCopen Motion Control FB	1.02	29,480,557	2021-11-30	MotionControl_CCLinkIEFBasic_MR-J5-G_F.zip

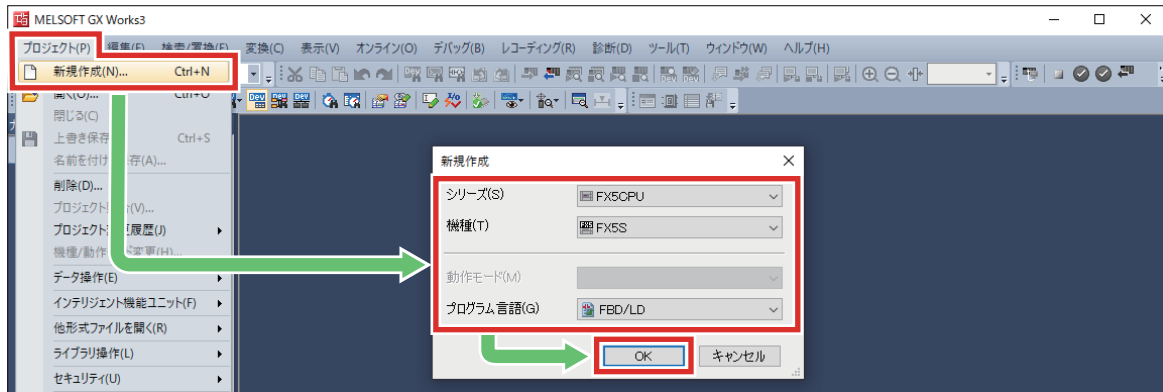
3.3 FBライブラリの取込み

三菱電機FAサイトからダウンロードしたFBライブラリをGX Works3へ登録する手順を説明します。
ダウンロードしたFBライブラリは圧縮(zipファイル)されているため、あらかじめ解凍してください。

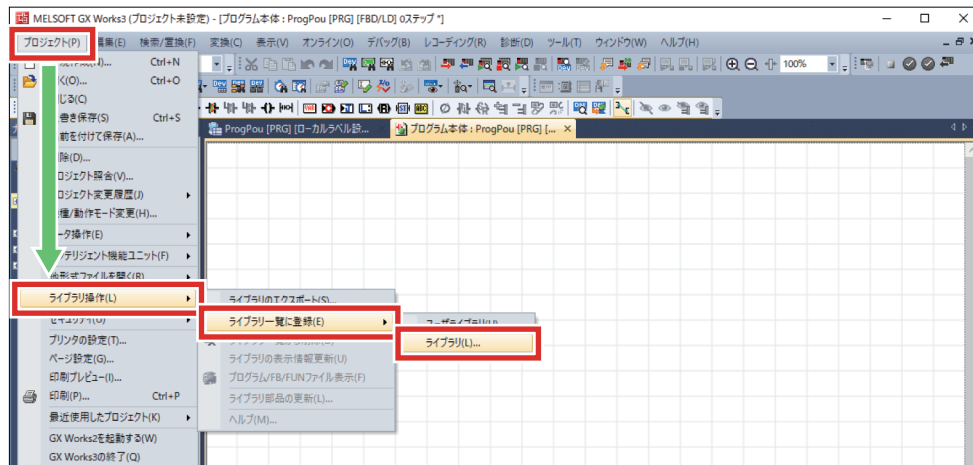
1. GX Works3を起動し、ツールバーの[プロジェクト]⇒[新規作成]を選択します。
下記を設定して、[OK]をクリックします。

項目	内容
シリーズ	FX5CPU
機種	FX5S
プログラム言語	FBD/LD

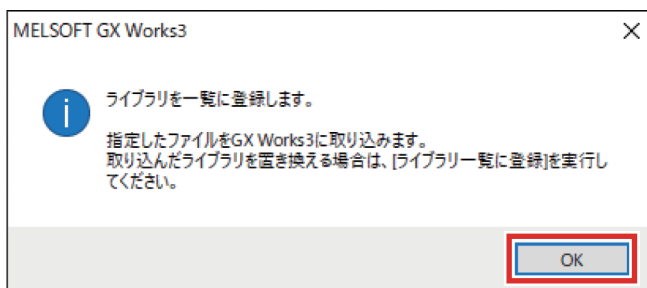
3



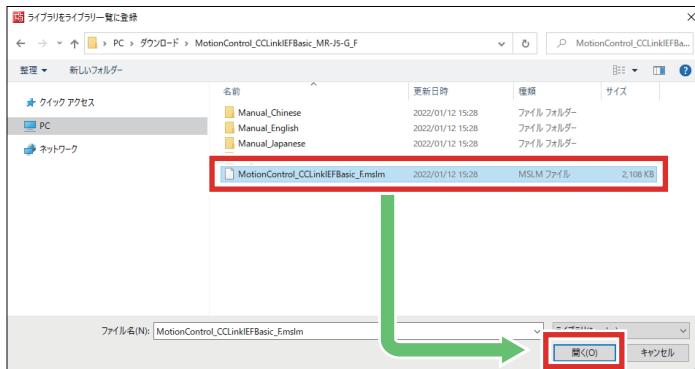
2. ツールバーの[プロジェクト]⇒[ライブラリ操作]⇒[ライブラリー一覧に登録]⇒[ライブラリ]を選択します。



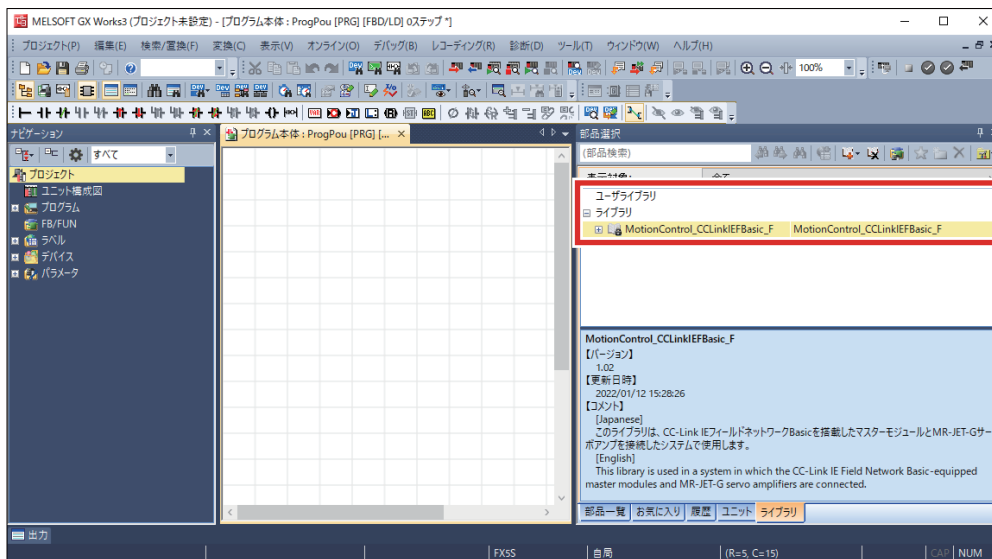
3. 下記のウィンドウが表示されるので、[OK]をクリックします。



4. 解凍したFBライブラリのフォルダから"MotionControl_CCLinkIEFBasic_F.mslm"を選択し、[開く]をクリックします。



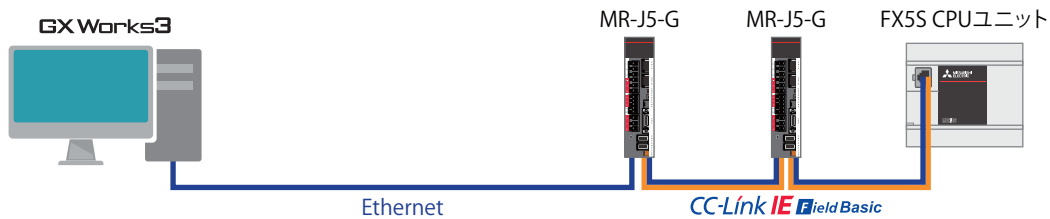
5. 選択したファイルが、部品選択ウィンドウの[ライブラリ]に追加されます。



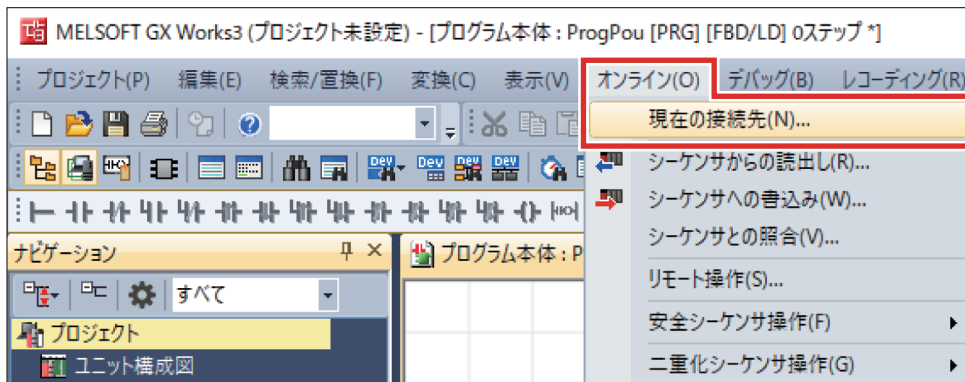
部品選択ウィンドウが表示されていない場合、ツールバーの[表示] ⇒ [ドッキングウィンドウ] ⇒ [部品選択] から表示できます。

3.4 GX Works3の通信設定

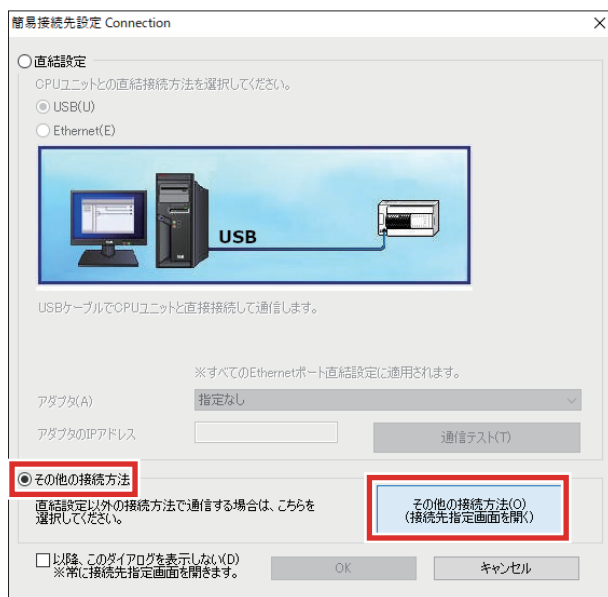
パソコンおよびシーケンサ、サーボアンプをEthernetで接続してください。書込みを実行するために、まず通信テストを行います。



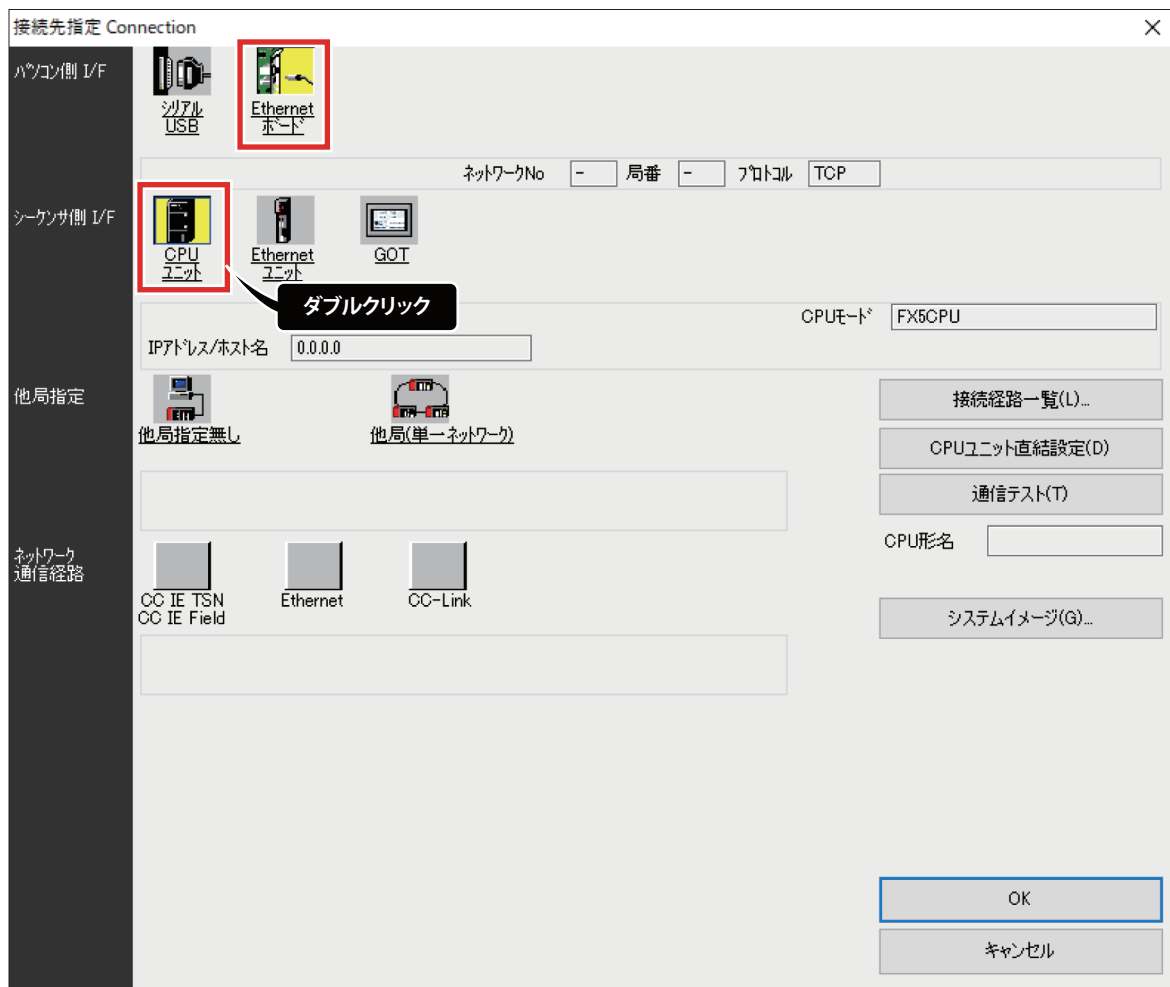
1. [オンライン] ⇒ [現在の接続先]をクリックします。



2. [その他の接続方法]を選択し、[その他の接続方法]をクリックします。



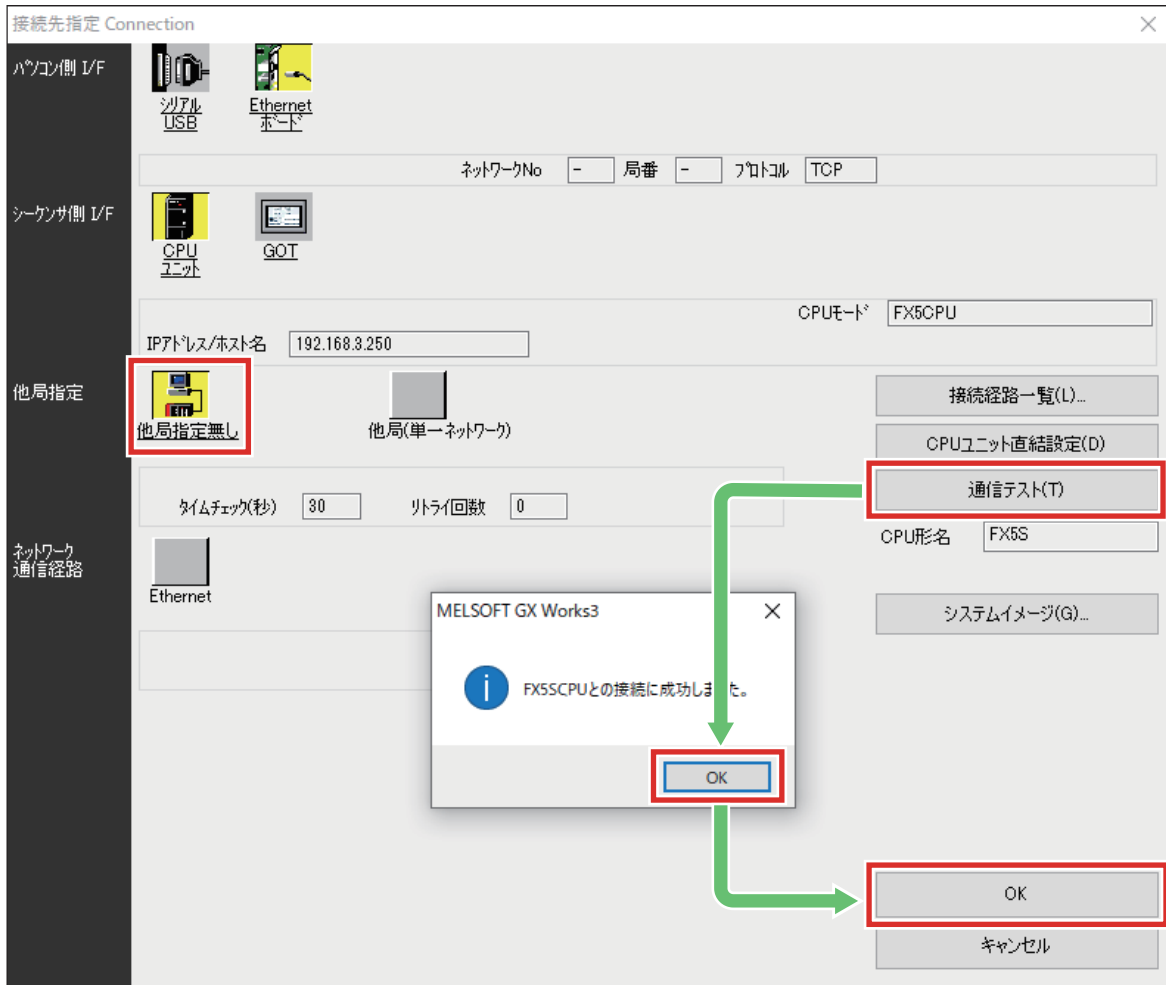
3. パソコン側 I/Fで[Ethernetボード]を選択し、シーケンサ I/Fの[CPUユニット]をダブルクリックします。



4. [ハブ経由接続]を選択し、IPアドレスに"192.168.3.250"を入力して[OK]をクリックします。



5. 他局指定で[他局指定無し]を選択し、[通信テスト]をクリックします。通信が成功したら、[OK]をクリックします。



注意事項

通信テストに失敗した場合、下記を行ってください。

- シーケンサおよびサーボアンプの電源とEthernetの配線確認
- パソコンのIPアドレス、サブネットマスクの確認
- シーケンサの初期化

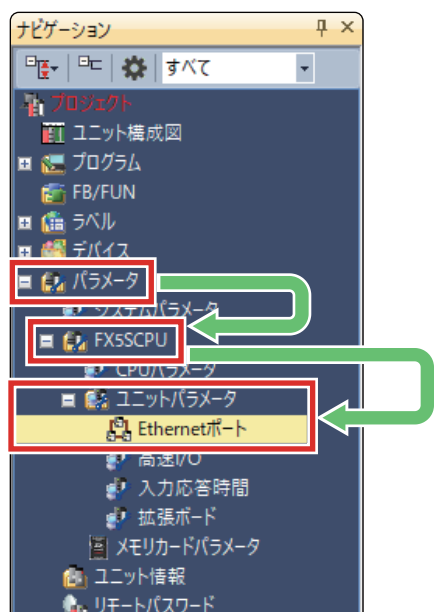
シーケンサの初期化につきましては、下記をご覧ください。

📖 GX Works3 オペレーティングマニュアル [18.6 メモリの初期化/ゼロクリア]

3.5 パラメータ設定

GX Works3からシーケンサに必要なパラメータを設定します。

1. GX Works3のナビゲーションウィンドウ内の[パラメータ] ⇒ [FX5SCPU] ⇒ [ユニットパラメータ] ⇒ [Ethernetポート]を選択します。

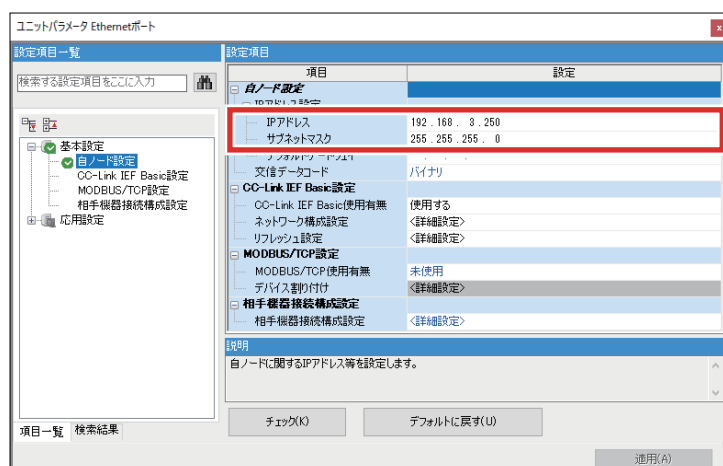


Point

ナビゲーションウィンドウが表示されていない場合、ツールバーの[表示] ⇒ [ドッキングウィンドウ] ⇒ [ナビゲーション]から表示できます。

2. 基本設定の自ノード設定で、IPアドレスとサブネットマスクを設定します。
本書では、下記の設定で使用します。(設定内容は 11 ページ 機器構成図)

項目	設定値
IPアドレス	192.168.3.250
サブネットマスク	255.255.255.0



Point

初期設定はIPアドレスが未設定になっています。IPアドレスが未設定の場合、192.168.3.250が設定されているものとして動作します。

3. CC-Link IEF Basic設定で、[CC-Link IEF Basic使用有無]を[使用する]に設定し、[ネットワーク構成設定]の[詳細設定]をダブルクリックします。



4. [接続機器の自動検出]をクリックします。



MR-J5-Gのプロファイルが登録されていない場合は、下記を参照してください。

☞ 58ページ プロファイルのダウンロードと登録

5. シーケンサに接続しているサーボアンプの情報が構成表に反映されるので、サーボアンプの形名、予約局、IPアドレス、サブネットマスクの設定内容を確認し、[設定を反映して閉じる]をクリックします。

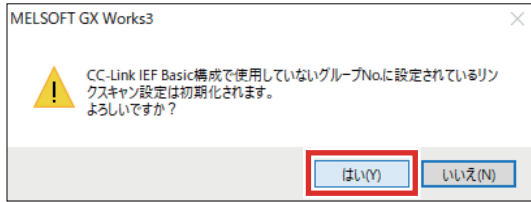
本書は、下記の設定を使用します。(設定内容は☞ 11ページ 機器構成図)

検出された値が下記と異なる場合、設定値を修正してください。

形名	局番	予約局	IPアドレス	サブネットマスク
MR-J5-G	1	設定なし	192.168.3.1	255.255.255.0
MR-J5-G	2	設定なし	192.168.3.2	255.255.255.0



下記の画面が表示されたら、[はい]をクリックします。

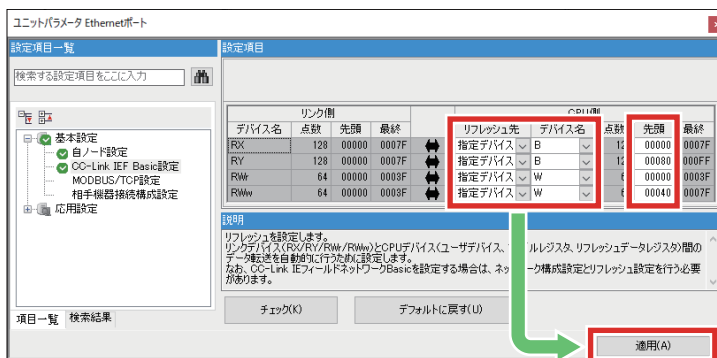


6. 続いて、サーボアンプのリンクデバイスとシーケンサのデバイス間のデータ転送を自動的に行うための設定をします。
[リフレッシュ設定]の[詳細設定]をダブルクリックします。



7. CPU側のリフレッシュ先を[指定デバイス]に変更し、割付け先に指定したいデバイス名と先頭アドレスを設定します。
設定後、[適用]をクリックして設定内容を確定させます。本書では、下記の設定で使用します。

リンク側デバイス名	リフレッシュ先	デバイス名	先頭
RX	指定デバイス	B	00000
RY	指定デバイス	B	00080
RWr	指定デバイス	W	00000
RWw	指定デバイス	W	00040



マスタ局とリモート局間のリンクデバイスによるデータの流れ

本書では、サーボアンプのサイクリック伝送でデータ通信を行うため、各リンクデバイスの割付け先は下記の内容となります。グローバルラベルの設定につきましては、下記を参照してください。

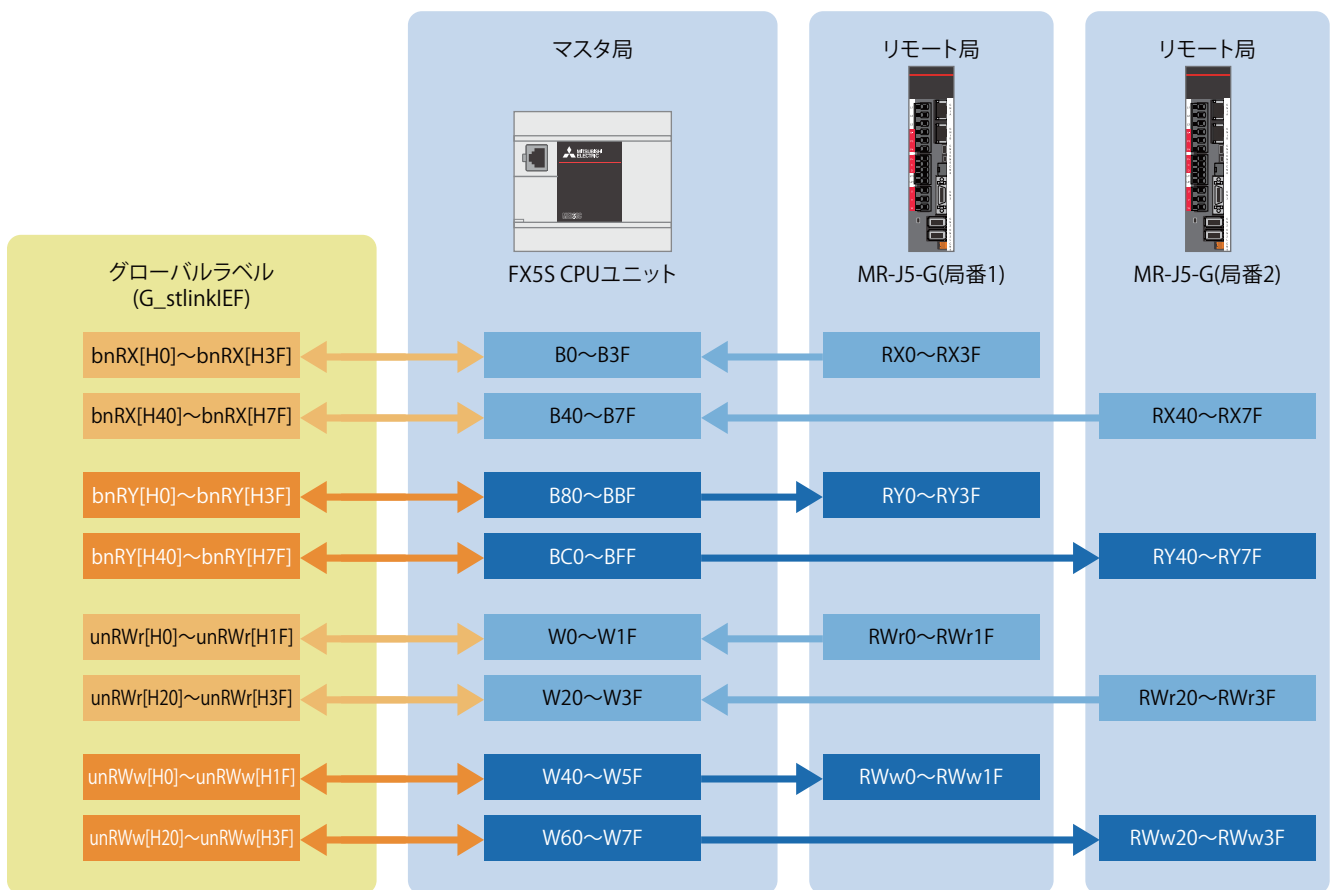
☞ 29ページ 構造体とグローバルラベルの追加

■MR-J5-G(局番1)

シーケンサ側の割付け先デバイス	点数	サーボアンプ側のリンクデバイス
B0～B3F	64点	RX0～RX3F
B80～BBF	64点	RY0～RY3F
W0～W1F	32点	RWr0～RWr1F
W40～W5F	32点	RWw0～RWw1F

■MR-J5-G(局番2)

シーケンサ側の割付け先デバイス	点数	サーボアンプ側のリンクデバイス
B40～B7F	64点	RX40～RX7F
BC0～BFF	64点	RY40～RY7F
W20～W3F	32点	RWr20～RWr3F
W60～W7F	32点	RWw20～RWw3F



注意事項

上記の領域はネットワーク用のリンクデバイスとして占有されるので、他の用途には使用しないでください。

通信開始用ラベル

各リンクデバイスのうち、下記はサイクリック通信を開始するためのラベルが割り付けられます。

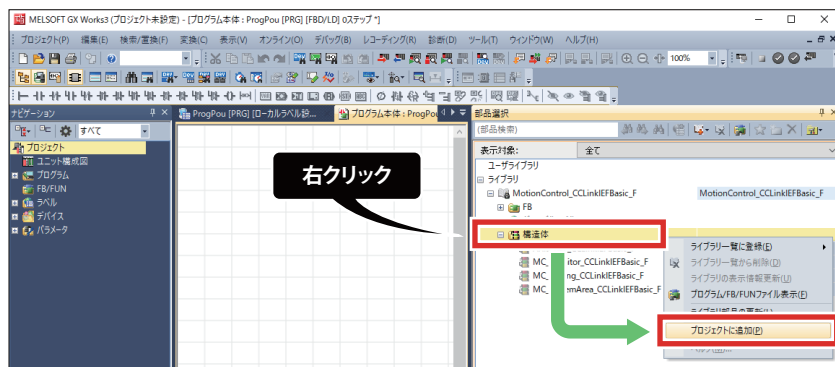
ラベル名(局番1)	ラベル名(局番2)	内容
G_stlinkIEF.bnRX[H3F]	G_stlinkIEF.bnRX[H7F]	サイクリック通信準備完了
G_stlinkIEF.bnRY[H3F]	G_stlinkIEF.bnRY[H7F]	サイクリック通信準備完了指令

3.6 構造体とグローバルラベルの追加

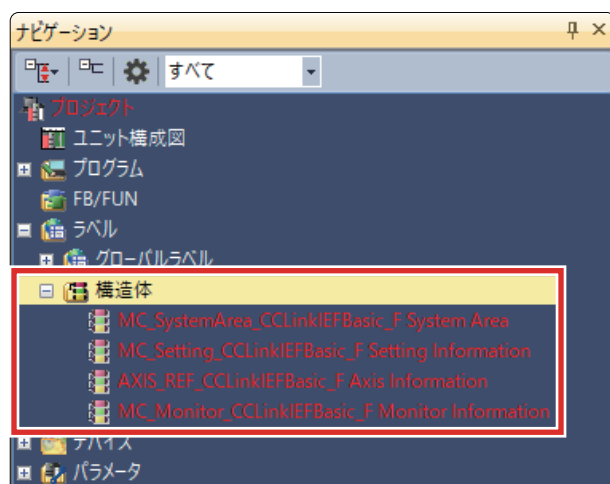
FBライブラリ内の構造体とグローバルラベルをプロジェクトに追加する手順を説明します。

構造体の追加

1. 登録したFBライブラリ内の[MotionControl_CCLinkIEFBasic_F]⇒[構造体]を右クリックし、[プロジェクトに追加]を選択します。



2. ラベルの[構造体]に下記が追加されます。

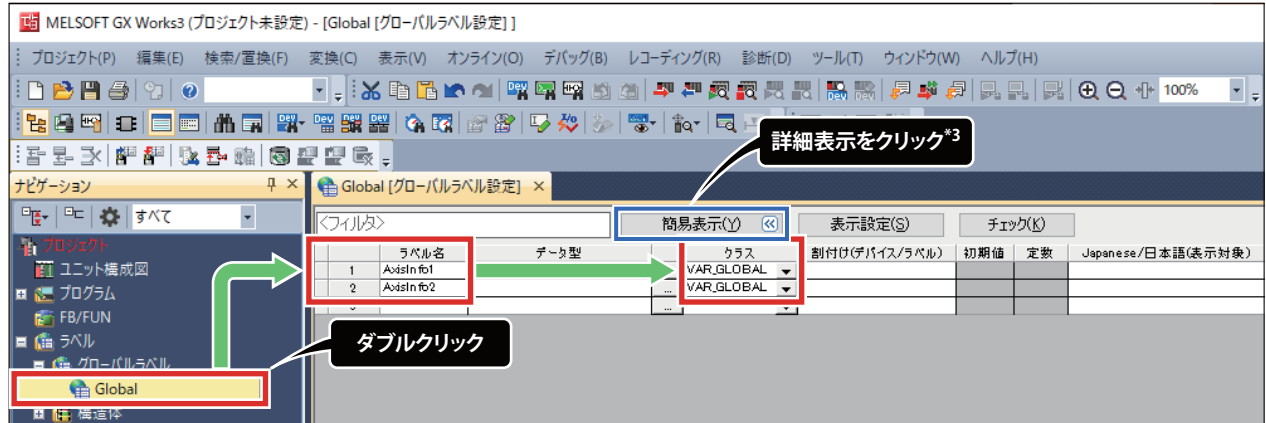


- MC_SystemArea_CCLinkIEFBasic_F System Area
- MC_Setting_CCLinkIEFBasic_F Setting Information
- AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F Axis Information
- MC_Monitor_CCLinkIEFBasic_F Monitor Information

グローバルラベルの追加1

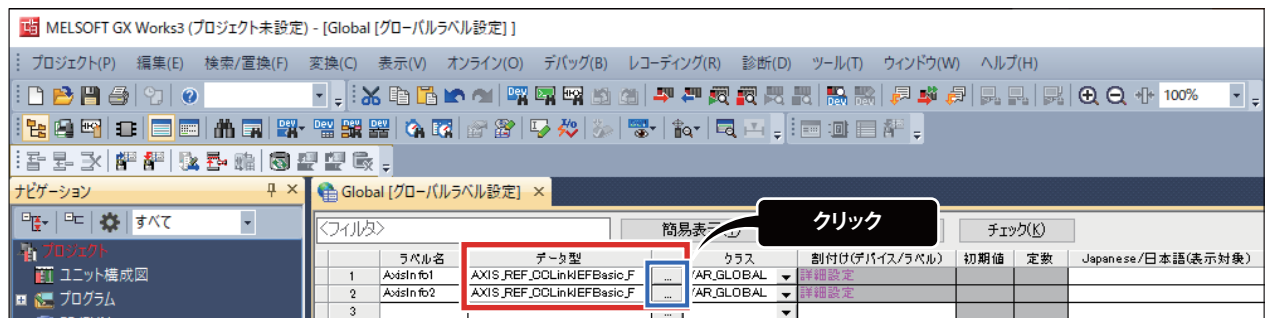
1. ラベルの[グローバルラベル]⇒[Global]をダブルクリックして、下記を設定します。

ラベル名*1	クラス*2
AxisInfo1	VAR_GLOBAL
AxisInfo2	VAR_GLOBAL



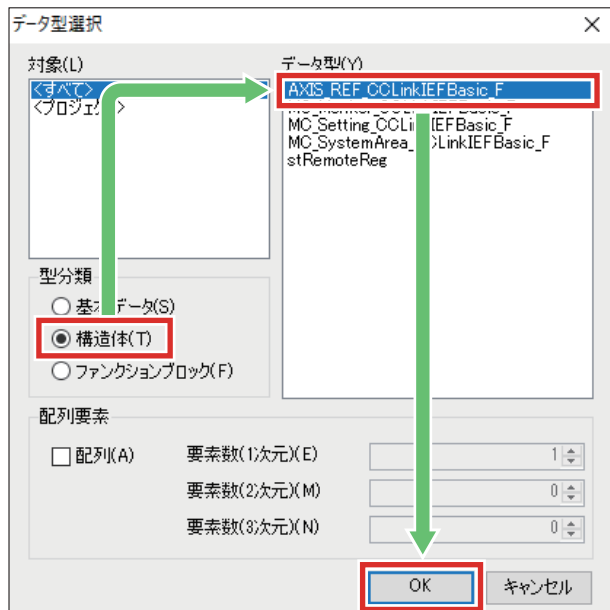
2. 下記のデータ型を設定します。

ラベル名	データ型	クラス
AxisInfo1	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	VAR_GLOBAL
AxisInfo2	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	VAR_GLOBAL



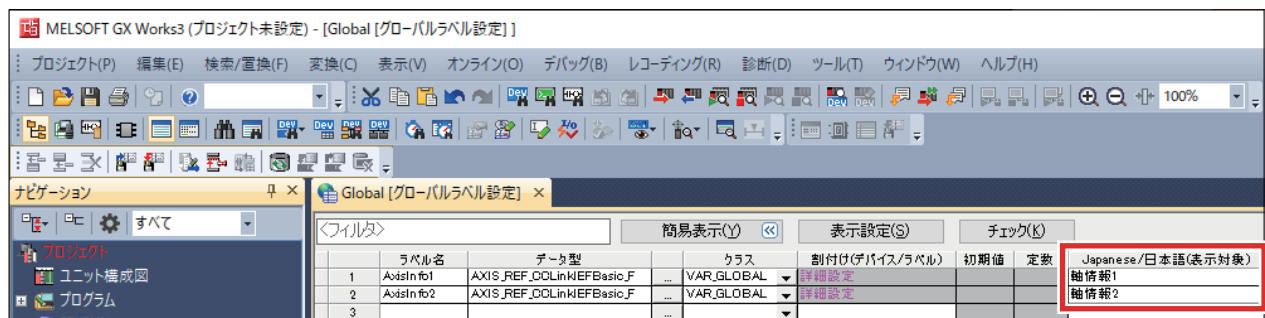
データ型は[...]をクリックして下記のように設定します。

型分類	データ型
構造体	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F



3. 下記のコメント(Japanese/日本語)を入力します。

ラベル名	データ型	クラス	Japanese/日本語
AxisInfo1	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	VAR_GLOBAL	軸情報1
AxisInfo2	AXIS_REF_CCLinkIEFBasic_F	VAR_GLOBAL	軸情報2



- *1 任意のラベル名を設定できます。
- *2 クラスの項目は詳細表示に切り替えると表示されます。
- *3 詳細表示選択時は[簡易表示]が表示されます。

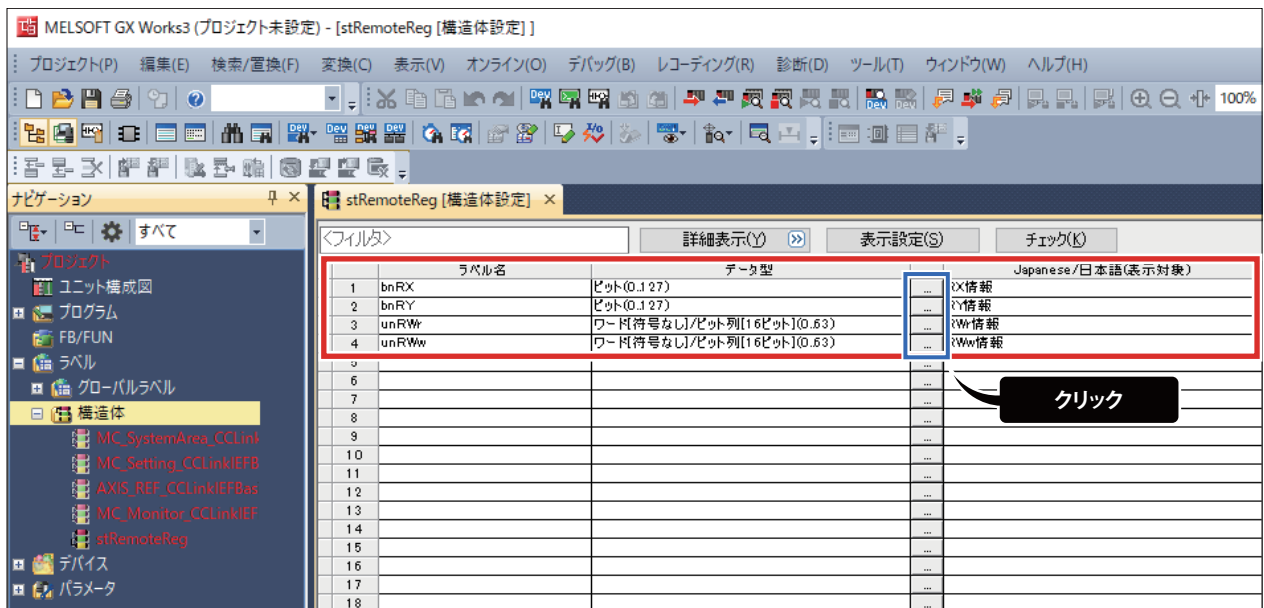
構造体(ラベル)の追加

1. ラベルの[構造体]を右クリックし、[データ新規作成]を選択します。データ名に"stRemoteReg"^{*1}を入力して、[OK]をクリックします。



2. 下記の構造体のラベルを設定します。ラベル名、コメント(Japanese/日本語)の入力手順は、30ページ グローバルラベルの追加1を参照してください。

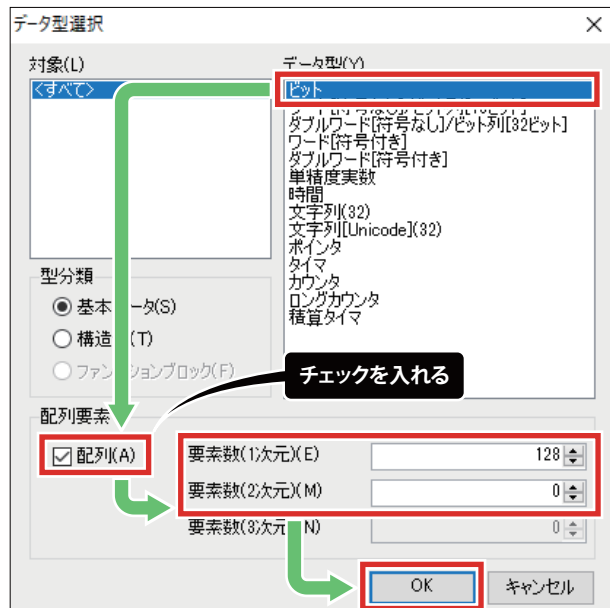
ラベル名 ^{*2}	データ型	Japanese/日本語
bnRX	ビット(0..127)	RX情報
bnRY	ビット(0..127)	RY情報
unRWr	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](0..63)	RWr情報
unRWw	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](0..63)	RWw情報



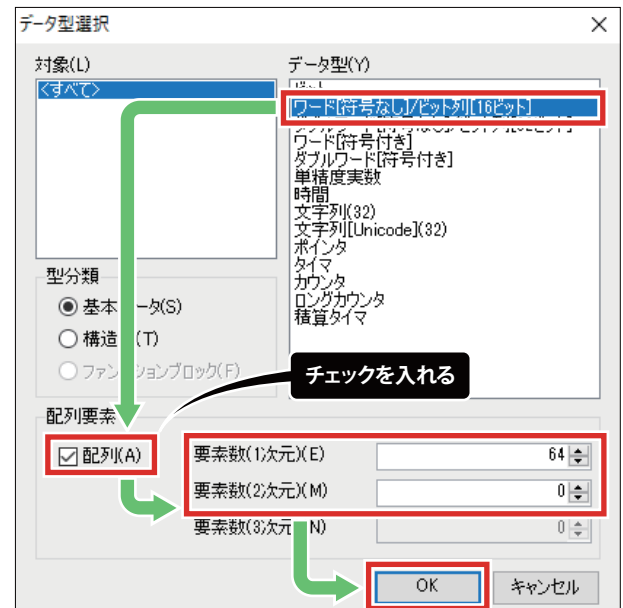
データ型は[...]をクリックして下記のように設定します。

ラベル名	データ型	要素数(1次元)*3	要素数(2次元)*3
bnRX, bnRY	ビット	128	0
unRWw, unRWw	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]	64	0

[bnRX, bnRY]



[unRWw, unRWw]

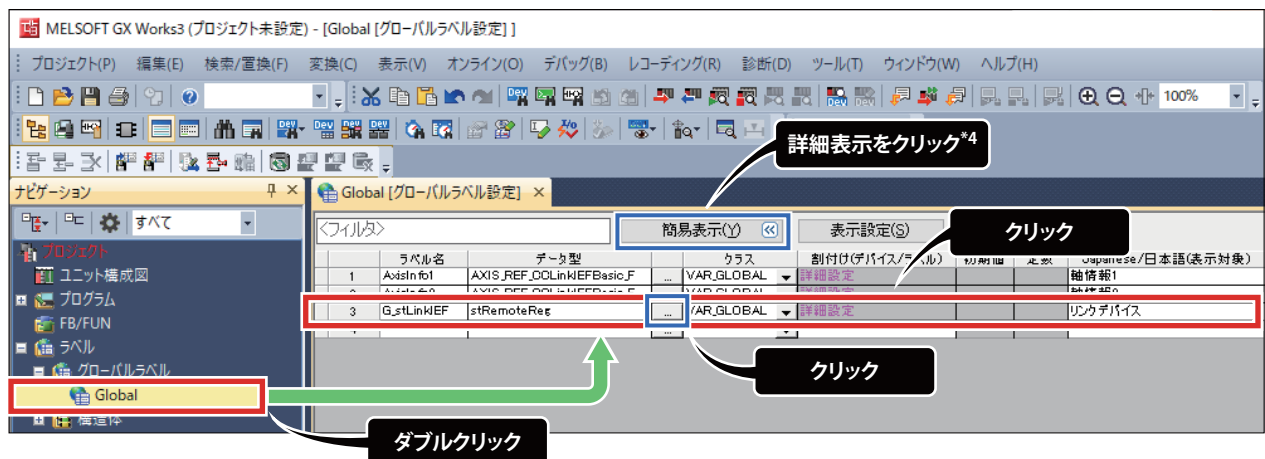


- *1 任意のデータ名を設定できます。
- *2 指定のラベル名を設定してください。(固定)
- *3 "配列"を有効にすると設定できます。

グローバルラベルの追加2

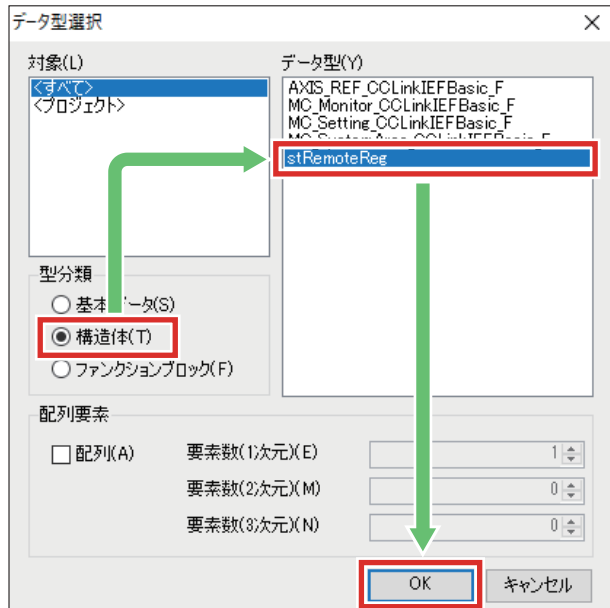
1. ラベルの[グローバルラベル]⇒[Global]をダブルクリックして、下記のラベルを設定します。ラベル名、クラス、コメント(Japanese/日本語)の入力手順は、30ページ グローバルラベルの追加1を参照してください。

ラベル名*1	データ型*2	クラス*3	Japanese/日本語
G_stLinkIEF	stRemoteReg	VAR_GLOBAL	リンクデバイス



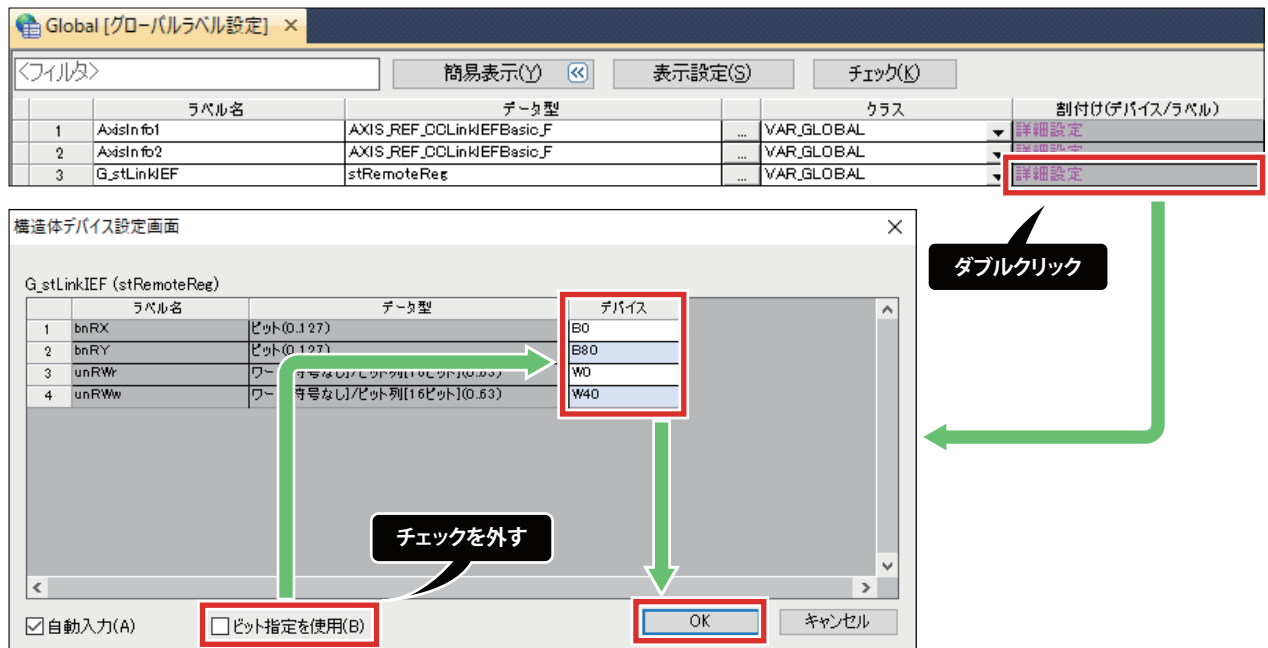
データ型は[...]をクリックして下記のように設定します。

型分類	データ型
構造体	stRemoteReg



2. 1.で設定した"G_stLinkIEF"の[割付け(デバイス/ラベル)]の"詳細設定"をダブルクリックしてください。[ビット指定を使用]のチェックを外して下記を設定し、[OK]をクリックします。

ラベル名	データ型	デバイス
bnRX	ビット(0..127)	B0*5
bnRY	ビット(0..127)	B80*5
unRWw	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](0..63)	W0
unRWw	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](0..63)	W40



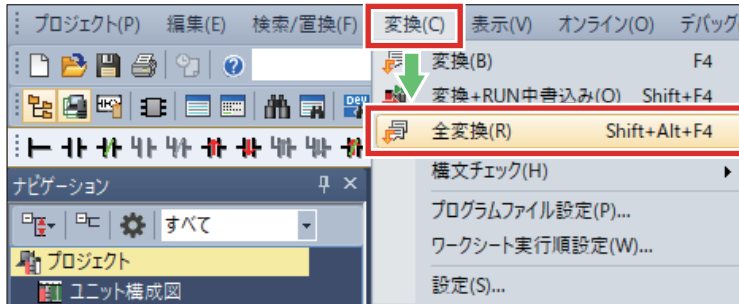
- *1 指定のラベル名を設定してください。(固定)
- *2 設定した構造体のデータ名を設定します。(32ページ 構造体(ラベル)の追加)
"データ型選択"でデータ型を選択するため、入力は不要です。
- *3 クラスの項目は詳細表示に切り替えると表示されます。
- *4 詳細表示選択時は[簡易表示]が表示されます。
- *5 入力時は、[ビット指定を使用]を無効にする必要があります。

3.7 シーケンサへの書込み

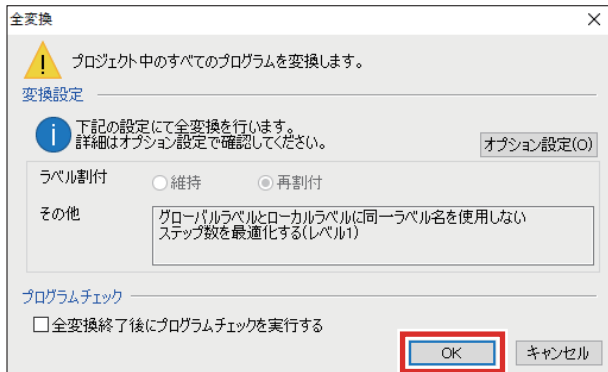
シーケンサにパラメータ設定値とプログラムを書き込みます。書込みを実行する前に、プログラムやパラメータ内容を確定するための操作が必要です。

シーケンサへの書込みは、CPUユニットがSTOPになっている状態で行ってください。

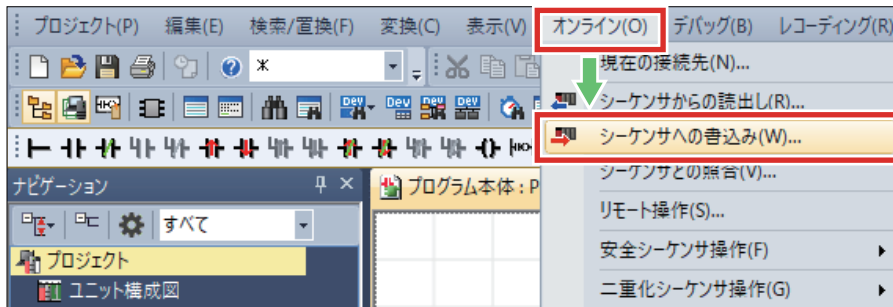
1. [変換] ⇒ [全変換]をクリックします。



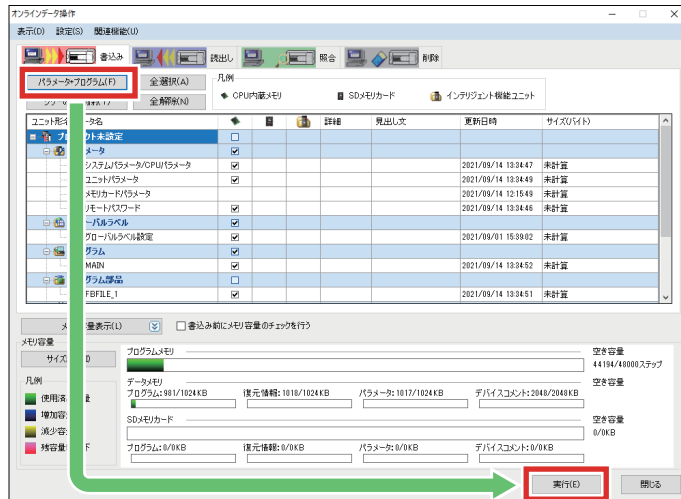
2. [OK]をクリックします。



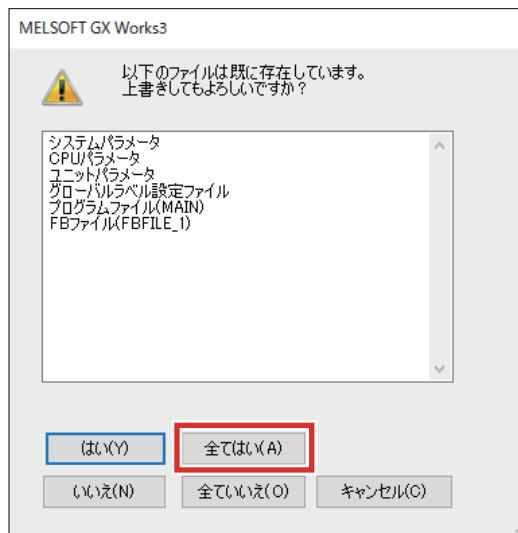
3. [オンライン] ⇒ [シーケンサへの書込み]をクリックします。



4. "パラメータ+プログラム"をクリックし、[実行]をクリックします。



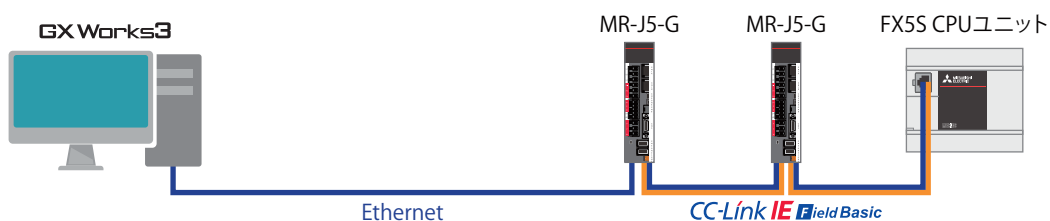
5. 下記の画面が表示されたら、[全てはい]をクリックします。



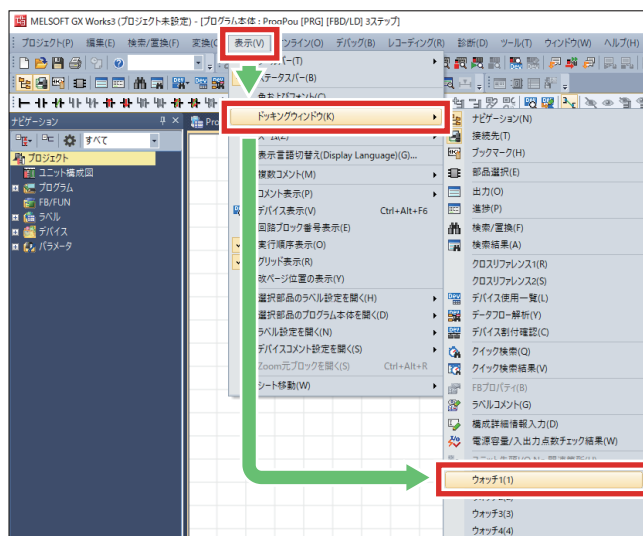
6. 書き込み完了後、シーケンサをリセット(もしくは電源をOFF→ON)してください。

4 CC-Link IEフィールドネットワークBasic設定の確認

サーボアンプとシーケンサを接続した状態で動作確認を行います。



1. GX Works3のツールバーの[表示]⇒[ドッキングウィンドウ]⇒[ウォッチ1]をクリックします。

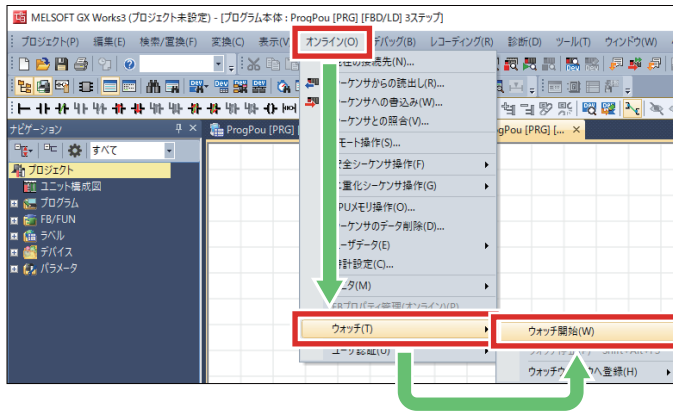


2. 名称に下記を登録します。

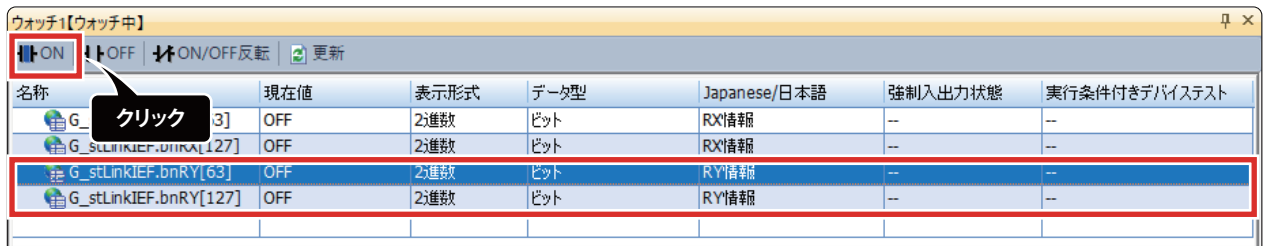
- G_stLinkIEF.bnRX[63]
- G_stLinkIEF.bnRX[127]
- G_stLinkIEF.bnRY[63]
- G_stLinkIEF.bnRY[127]

名称	現在値	表示形式	データ型	Japanese/日本語	強制入出力状態	実行条件付きデバイステスト
G_stLinkIEF.bnRX[63]	-	2進数	ビット	RX情報	--	--
G_stLinkIEF.bnRX[127]	-	2進数	ビット	RX情報	--	--
G_stLinkIEF.bnRY[63]	-	2進数	ビット	RY情報	--	--
G_stLinkIEF.bnRY[127]	-	2進数	ビット	RY情報	--	--

3. ツールバーの[オンライン]⇒[ウォッチ]⇒[ウォッチ開始]をクリックし、オンライン状態にします。



4. G_stLinkIEF.bnRY[63]とG_stLinkIEF.bnRY[127]の項目にカーソルをあわせて、[ON]をクリックします。



■通信が正常な場合

G_stLinkIEF.bnRX[63]とG_stLinkIEF.bnRX[127]の現在値がONになります。



通信が正常であることを確認後はG_stLinkIEF.bnRY[63]とG_stLinkIEF.bnRY[127]をOFFにして、G_stLinkIEF.bnRX[63]とG_stLinkIEF.bnRX[127]をOFFにしてください。

■通信が異常な場合

G_stLinkIEF.bnRX[63]とG_stLinkIEF.bnRX[127]の現在値がOFF→ONになりません。パラメータ設定またはエラー状態を確認してください。

パラメータ設定につきましては、下記を参照してください。

☞ 25ページ パラメータ設定

エラー状態の確認方法につきましては、下記を参照してください。

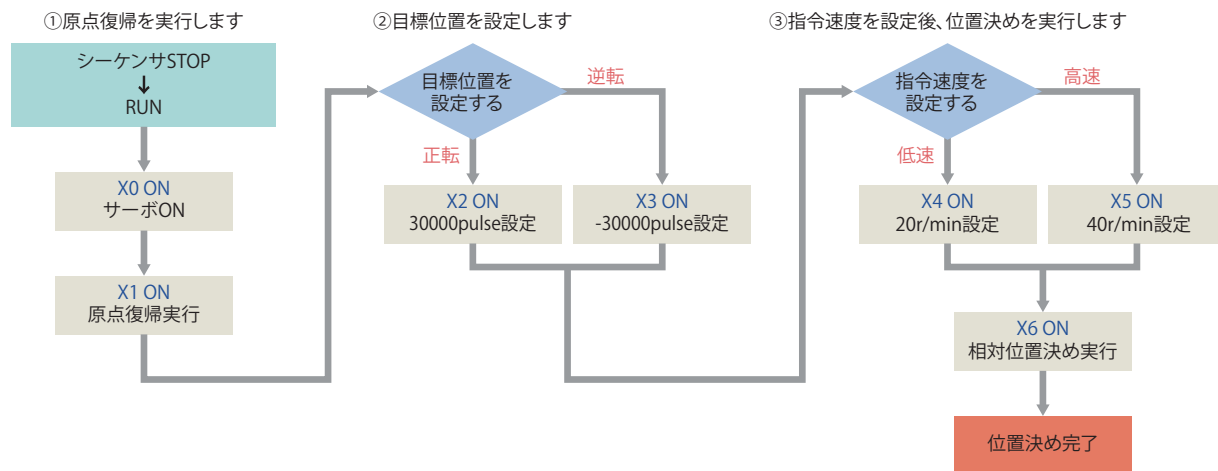
☞ 53ページ トラブルシューティング

5 プログラム作成

5.1 動作内容

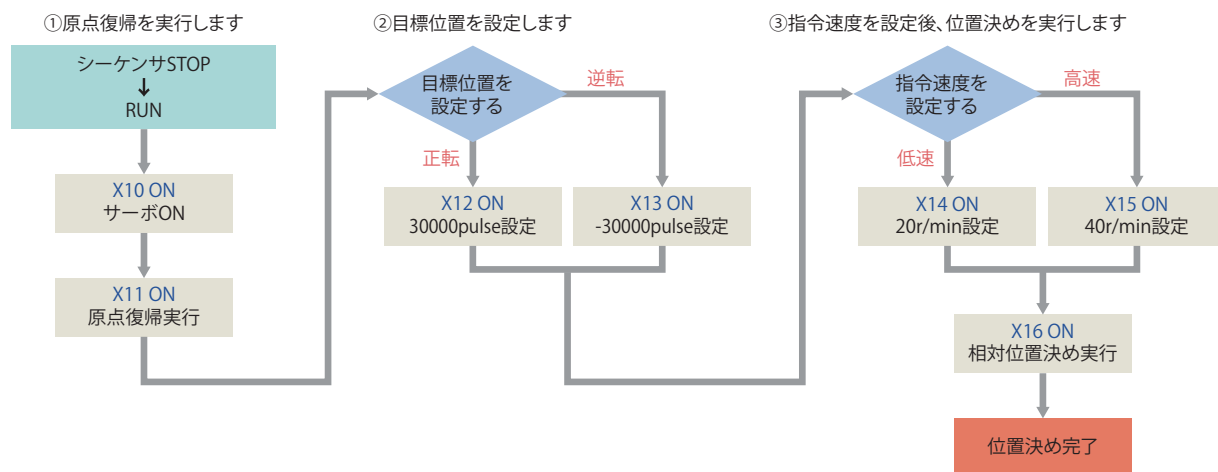
MR-J5-G(局番1)

局番1のMR-J5-Gの動作制御として、目標位置および指令速度を指定して相対値位置決めを行うことができます。



MR-J5-G(局番2)

局番2のMR-J5-Gの動作制御として、目標位置および指令速度を指定して相対値位置決めを行うことができます。



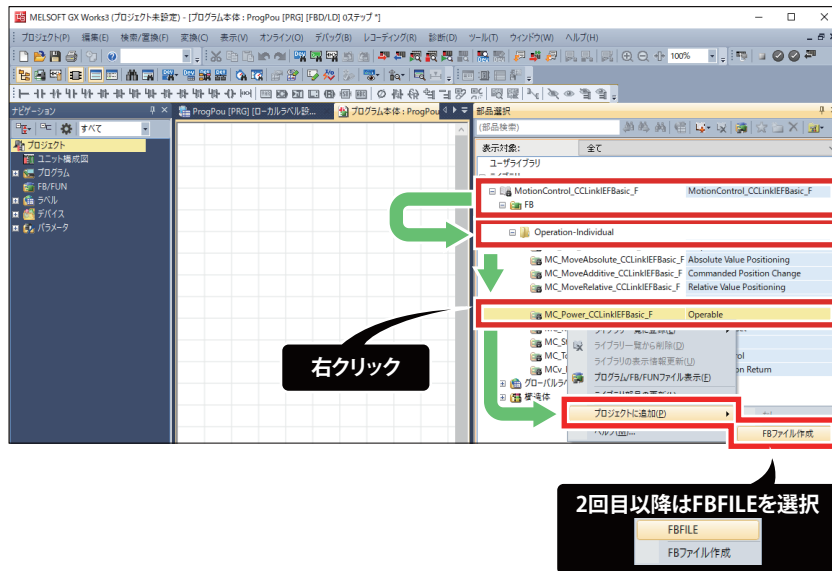
5.2 FBライブラリの追加

FBライブラリ内のFBをプロジェクトに追加する手順を説明します。

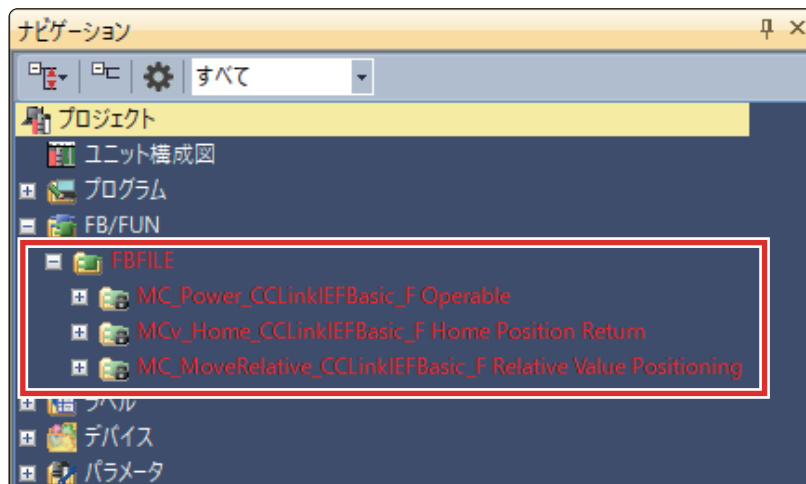
1. FBライブラリ内の[MotionControl_CCLinkIEFBasic_F]⇒[FB]⇒[Operation-Individual]から下記を右クリック、[プロジェクトに追加]⇒[FBファイル作成]を選択します。2回目以降の操作では[プロジェクトに追加]⇒[FBFILE]を選択してください。

[追加するFB]

- MC_Power_CCLinkIEFBasic_F
- MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F
- MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F



2. FB/FUNの[FBFILE]にFBが追加されます。

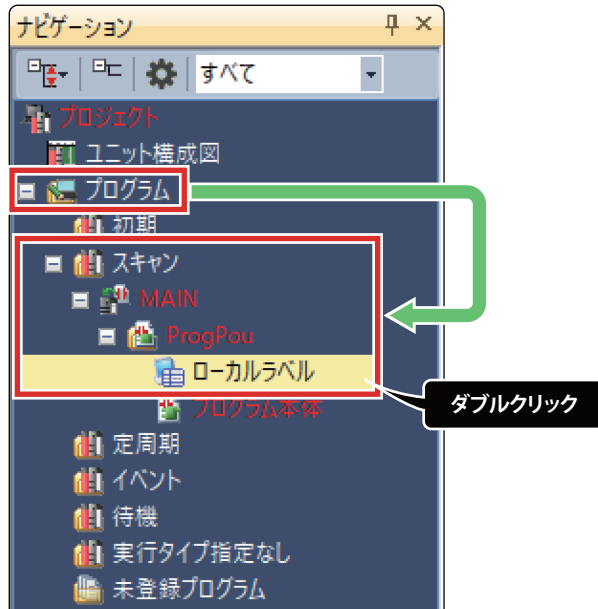


5.3 ローカルラベル

プログラムで使用するローカルラベルを設定します。

ローカルラベルの設定方法

1. ナビゲーションウィンドウ内の[プログラム]⇒[スキャン]⇒[MAIN]⇒[ProgPou]⇒[ローカルラベル]をダブルクリックします。



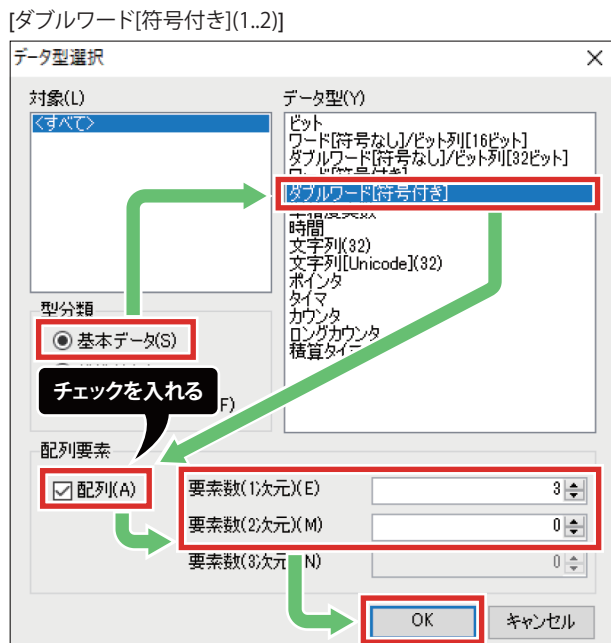
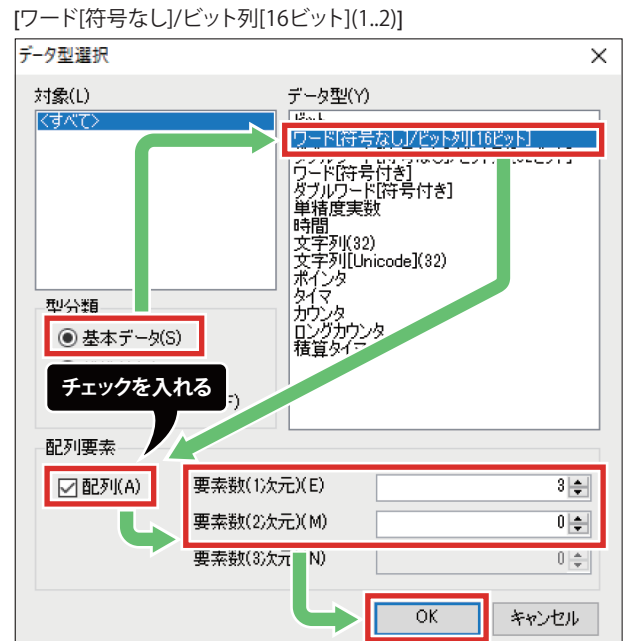
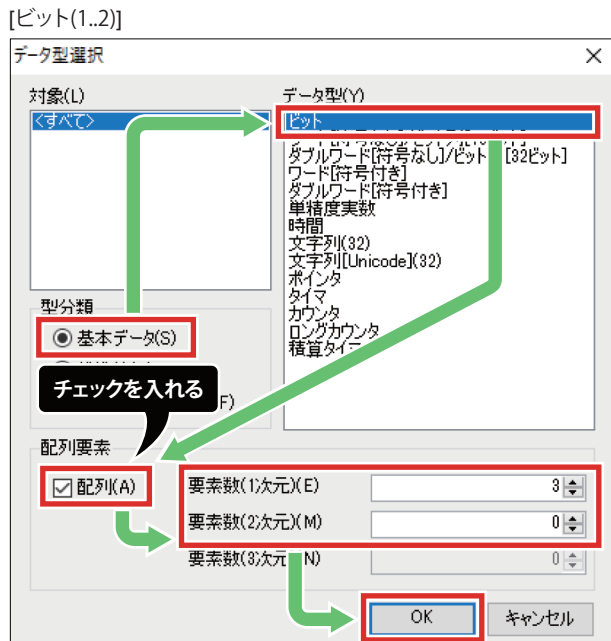
2. 下記を例にローカルラベルを設定します。ラベル名、クラス、コメント(Japanese/日本語)の入力手順は、30ページ グローバルラベルの追加1を参照してください。

ラベル名	データ型	クラス	Japanese/日本語
PowerStatus	ビット(1..2)	VAR	運転可状態
PowerErrorID	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](1..2)	VAR	エラーコード
Distance	ダブルワード[符号付き](1..2)	VAR	移動量

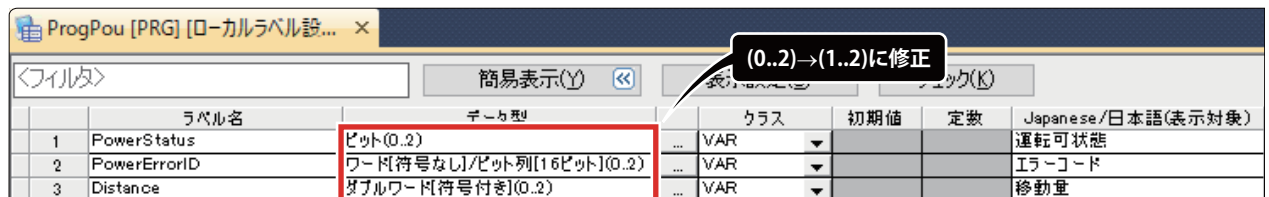


データ型は[...]をクリックして下記のように設定します。

設定値	型分類	データ型	要素数(1次元)*2	要素数(2次元)*2
ビット(1..2)	基本データ	ビット	3	0
ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](1..2)	基本データ	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット]	3	0
ダブルワード[符号付き](1..2)	基本データ	ダブルワード[符号付き]	3	0



(0..2)と表示されるデータ型を(1..2)に修正します。^{*3}



- *1 詳細表示選択時は[簡易表示]が表示されます。
- *2 "配列"を有効にすると設定できます。
- *3 データ型選択の要素数(1次元)は2に変更されます。

ローカルラベル一覧

本書で使用するローカルラベルは下記です。設定方法を参照して設定してください。

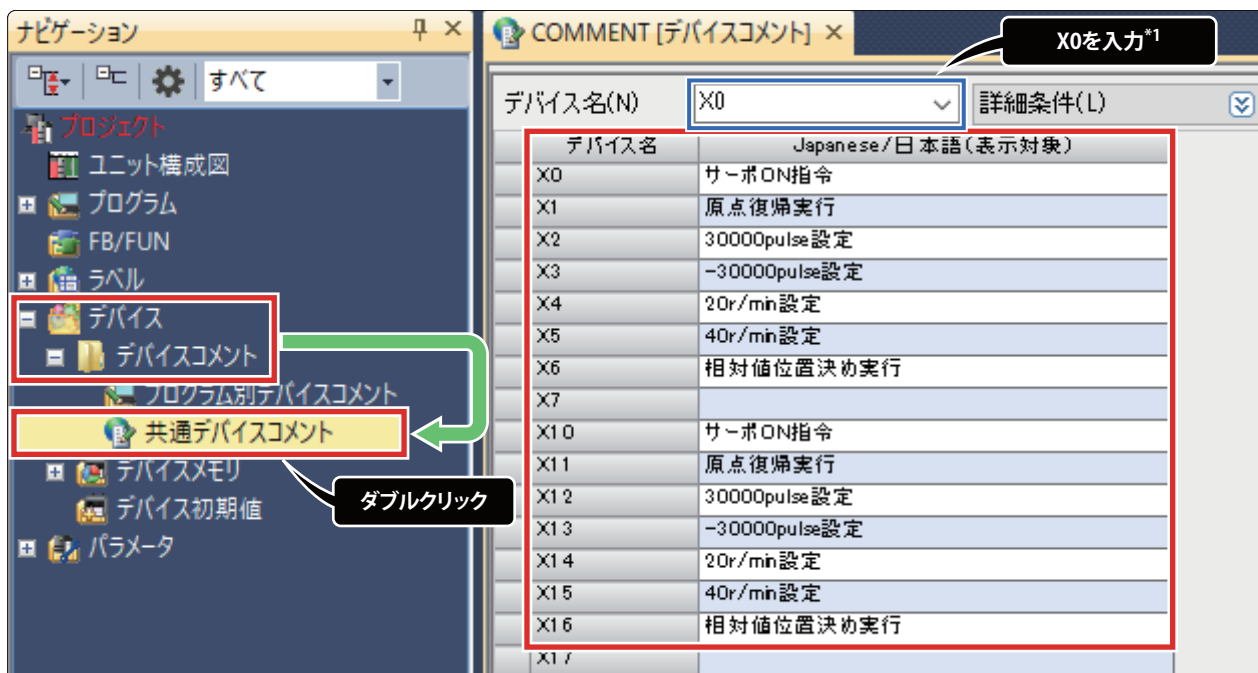
ラベル名	データ型	クラス	Japanese/日本語
PowerStatus	ビット(1..2)	VAR	運転可状態
PowerBusy	ビット(1..2)	VAR	運転可実行中
PowerError	ビット(1..2)	VAR	運転可エラー
PowerErrorID	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](1..2)	VAR	エラーコード
HomeDone	ビット(1..2)	VAR	原点復帰実行完了
HomeBusy	ビット(1..2)	VAR	原点復帰実行中
HomeCommandAborted	ビット(1..2)	VAR	原点復帰実行中断
HomeError	ビット(1..2)	VAR	原点復帰エラー
HomeErrorID	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](1..2)	VAR	エラーコード
MoveRelDone	ビット(1..2)	VAR	相対値位置決め実行完了
MoveRelBusy	ビット(1..2)	VAR	相対値位置決め実行中
MoveRelCommandAborted	ビット(1..2)	VAR	相対値位置決め実行中断
MoveRelError	ビット(1..2)	VAR	相対値位置決めエラー
MoveRelErrorID	ワード[符号なし]/ビット列[16ビット](1..2)	VAR	エラーコード
Distance	ダブルワード[符号付き](1..2)	VAR	移動量
Velocity	ダブルワード[符号付き](1..2)	VAR	速度

5.4 デバイスコメント

プログラムで使用するデバイスコメントを設定します。

ナビゲーションウィンドウ内の[デバイス]⇒[デバイスコメント]⇒[共通デバイスコメント]をダブルクリックして、下記のデバイスコメントを設定してください。

デバイス名	Japanese/日本語
X0	サーボON指令
X1	原点復帰実行
X2	30000pulse設定
X3	-30000pulse設定
X4	20r/min設定
X5	40r/min設定
X6	相対値位置決め実行
X10	サーボON指令
X11	原点復帰実行
X12	30000pulse設定
X13	-30000pulse設定
X14	20r/min設定
X15	40r/min設定
X16	相対値位置決め実行



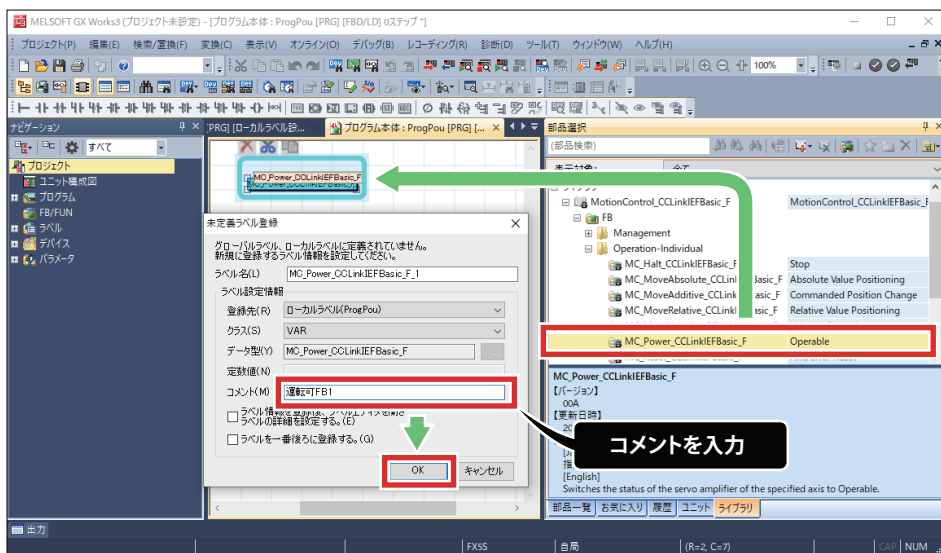
*1 X0以降のデバイスが表示されていない場合に入力してください。

5.5 FBライブラリの使い方

ライブラリに登録したFBを部品選択ウィンドウから選択し、プログラムエディタへドラッグ&ドロップして使用します。貼り付けたFBの入力回路と出力回路を作成し、プログラムを作成します。
通常のラダープログラムと同様に、FBの入力回路は回路画面の左端から、出力回路は右端に配置します。

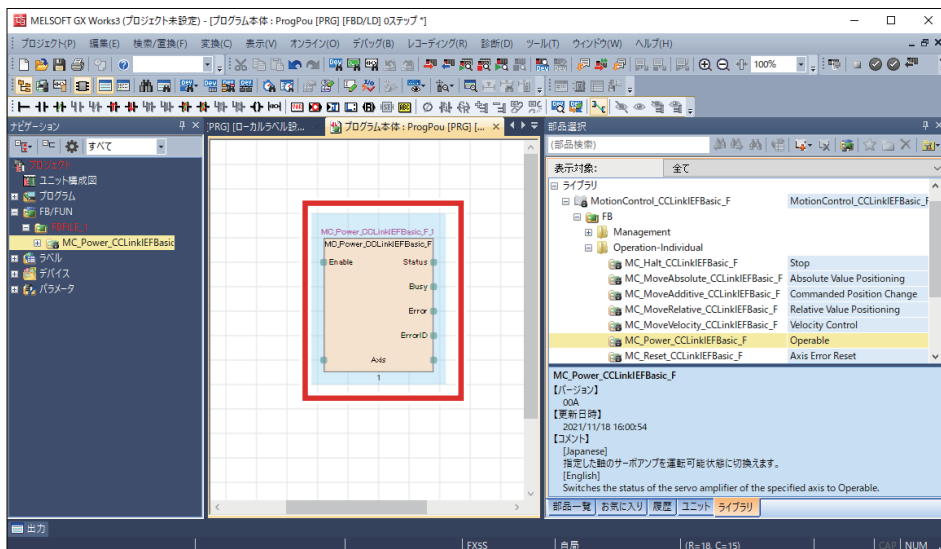
1. 部品選択ウィンドウより[ライブラリ]タブ⇒[ライブラリ]⇒[MotionControl_CCLinkIEFBasic]⇒[FB] からFBを選択し、プログラムエディタにドロップします。[未定義ラベル登録]のダイアログが表示されるので、ラベル名とコメントを入力して[OK]をクリックします。本書で使用するFBは下記です。

FB	ラベル名	コメント
MC_Power_CCLinkIEFBasic_F	MC_Power_CCLinkIEFBasic_F_1	運転可FB1
	MC_Power_CCLinkIEFBasic_F_2	運転可FB2
MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F	MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F_1	原点復帰FB1
	MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F_2	原点復帰FB2
MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F	MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F_1	相対値位置決めFB1
	MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F_2	相対値位置決めFB2

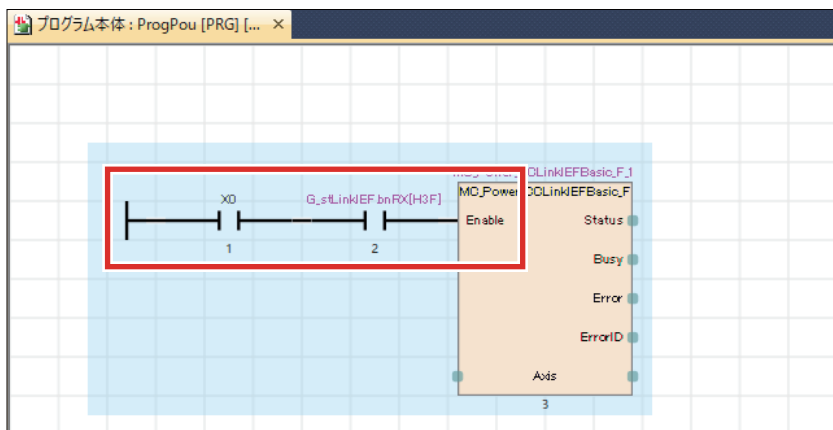


Point プログラムエディタが表示されていない場合、ナビゲーションウィンドウの[プログラム]⇒[スキャン]⇒[MAIN]⇒[ProgPou]⇒[プログラム本体]をダブルクリックしてください。

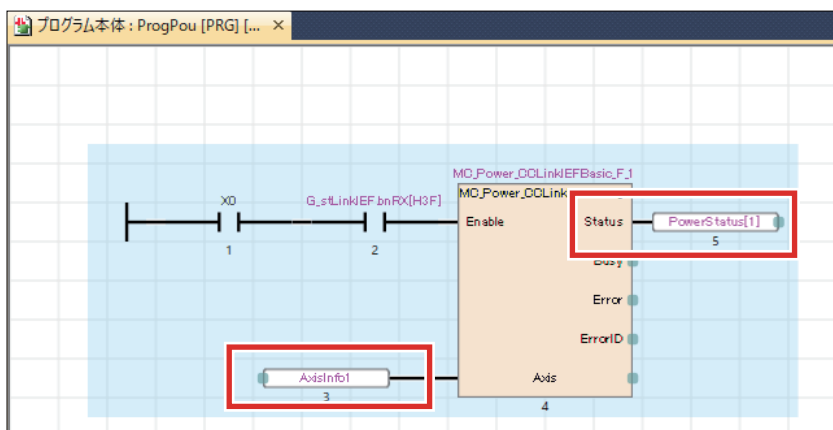
2. FBがプログラムエディタに貼り付けられます。



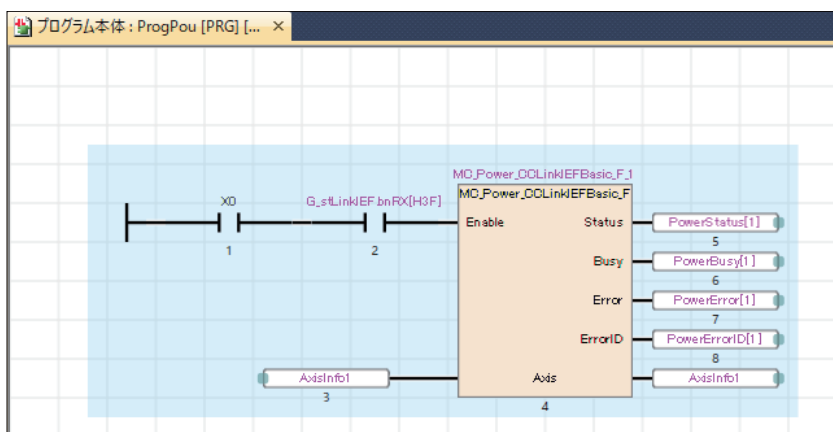
- 母線、接点X0、G_stLinkIEF.bnRX[H3F]を配置し、Enableに接続します。



- 軸情報をFBの左端に接続します。出力は、FBの右端に接続します。



- この手順を繰り返し、回路を作成します。



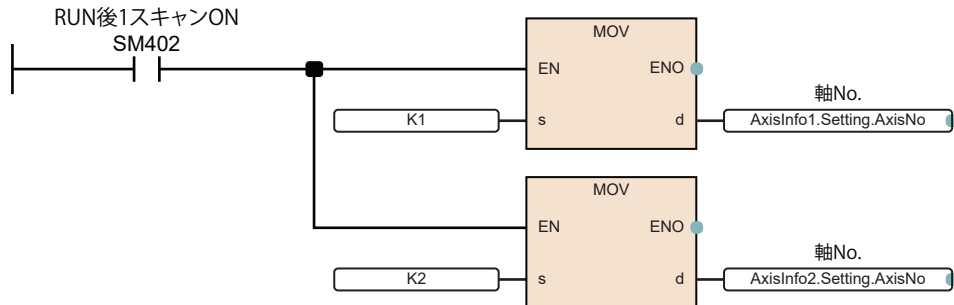
本書では、三菱電機FAサイトからダウンロードしたFBライブラリを使用しています。FBライブラリの設定方法につきましては、下記を参照してください。

- ☞ 19ページ FBライブラリのダウンロード
- ☞ 20ページ FBライブラリの取込み

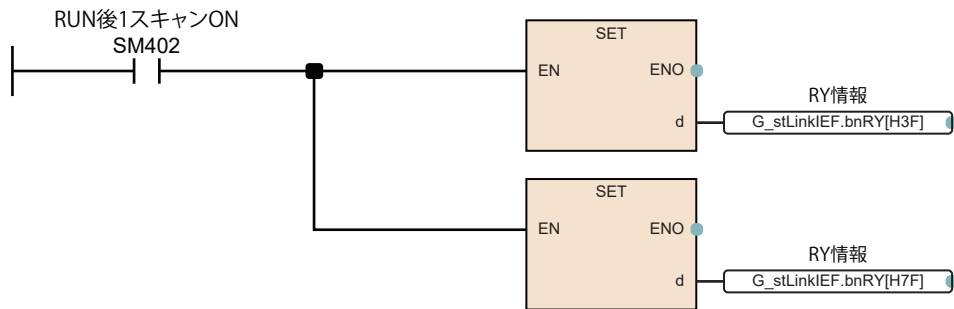
5.6 プログラム例

CC-Link IEフィールドネットワークBasic対応サーボアンプ用FBを使用し、サーボアンプを制御するプログラムです。
本章では、局番1, 2のサンプルプログラムを記載しています。

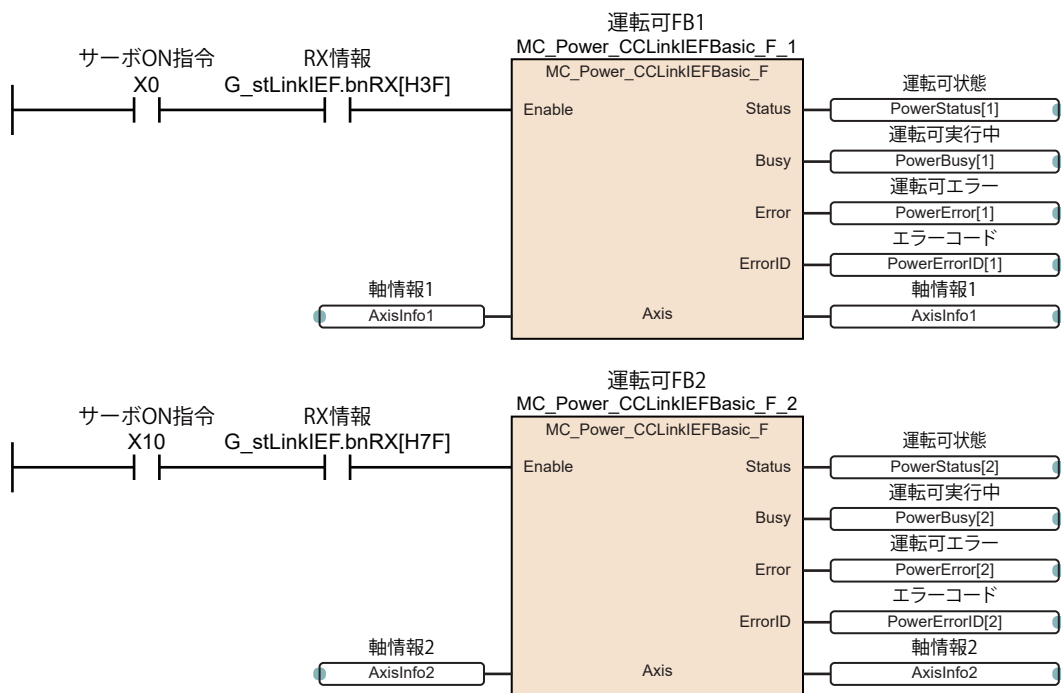
初期設定



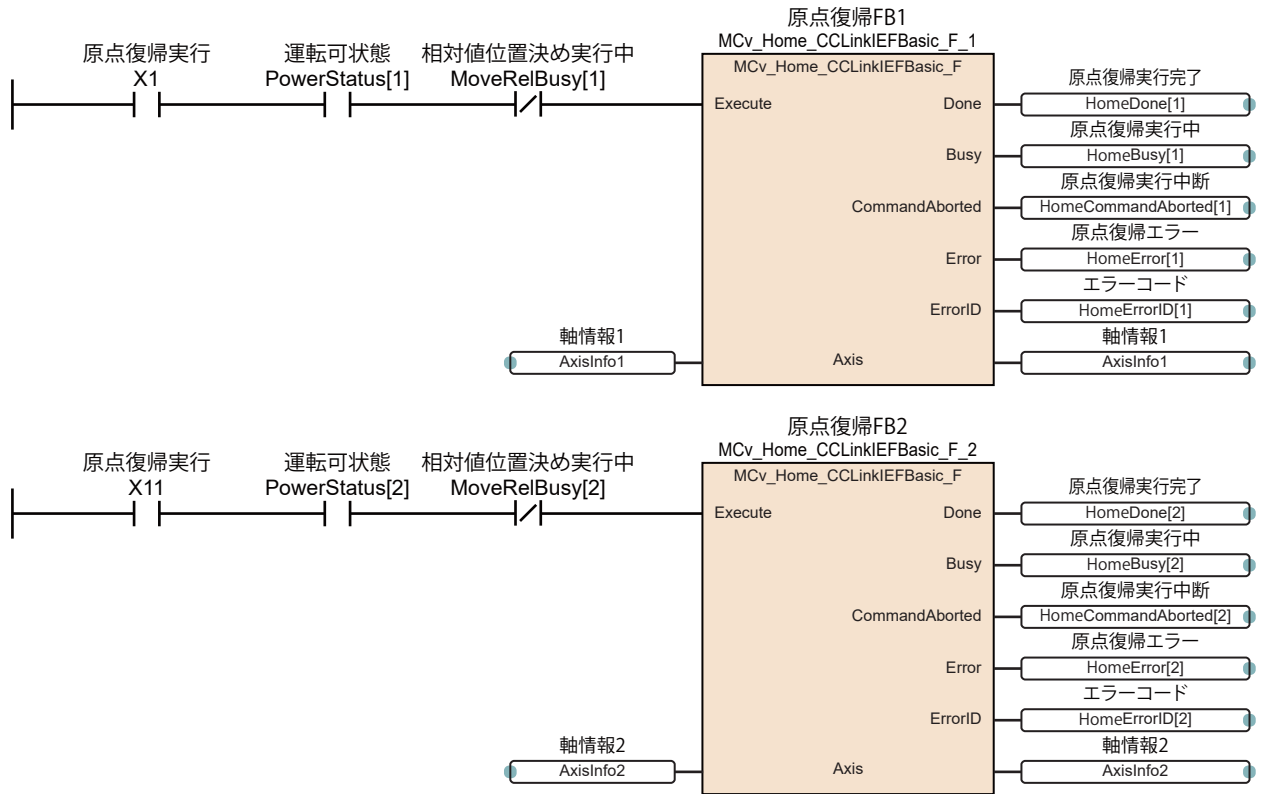
CC-Link IEフィールドネットワークBasicの通信開始



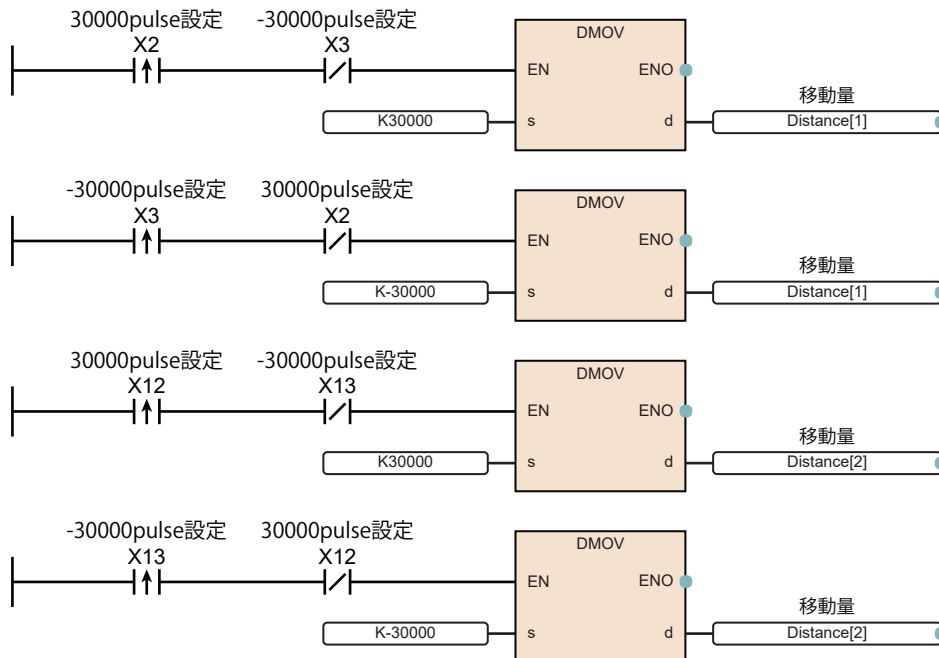
サーボON



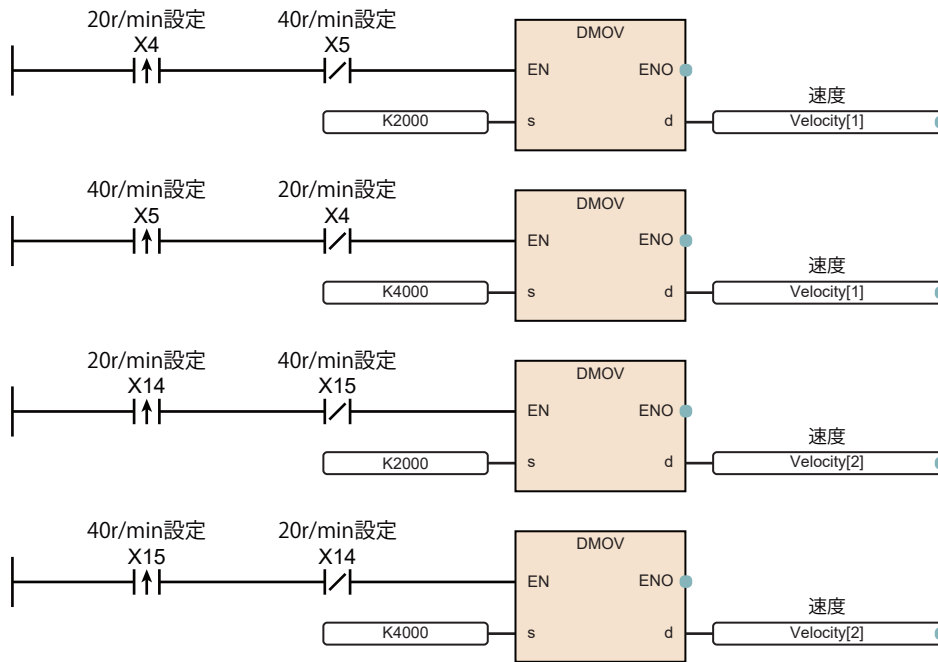
原点復帰



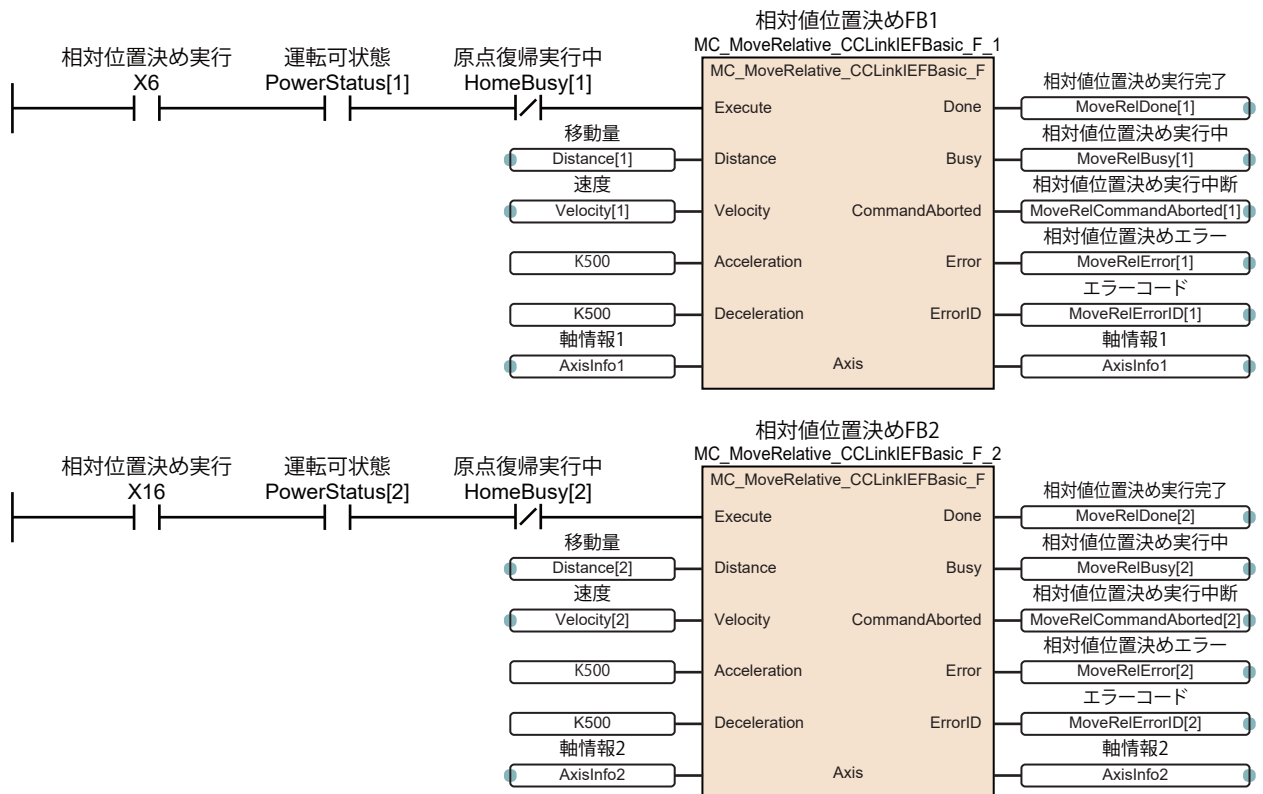
移動量の設定



速度の設定



相対値位置決め



Point

ラベル名を表示する場合、ツールバーの[表示] ⇒ [コメント表示] ⇒ [デバイス/ラベルコメント]を選択してください。

5.7 シーケンサへの書込み

プログラムおよび各設定をシーケンサに書き込みます。シーケンサへの書込みにつきましては、下記を参照してください。
 35ページ シーケンサへの書込み

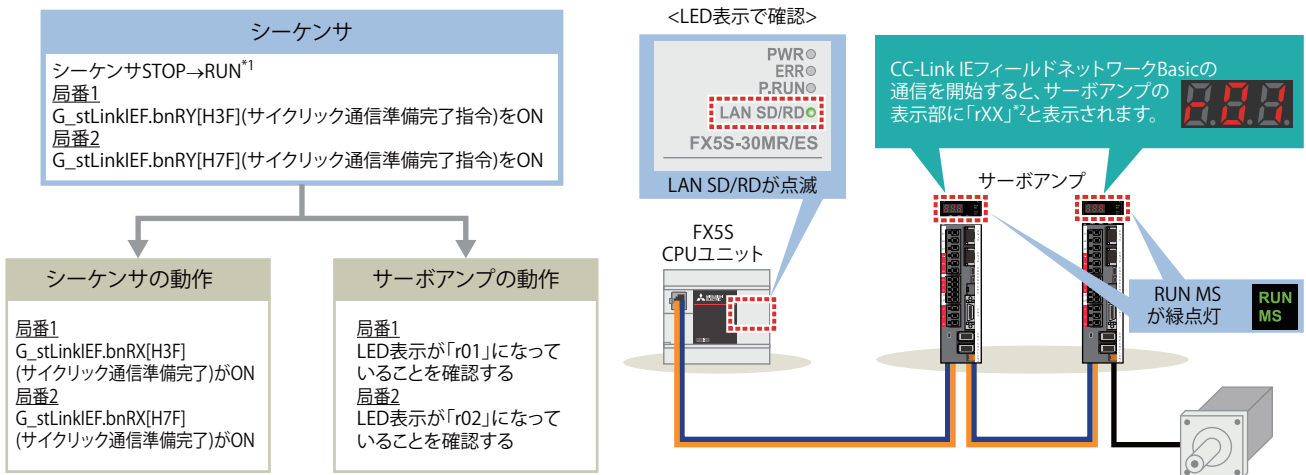
5.8 動作確認

シーケンサにプログラムとパラメータを書き込み、シーケンサとサーボアンプ間で送受信が行われているか確認します。下記のとおり動作を確認してください。

Point

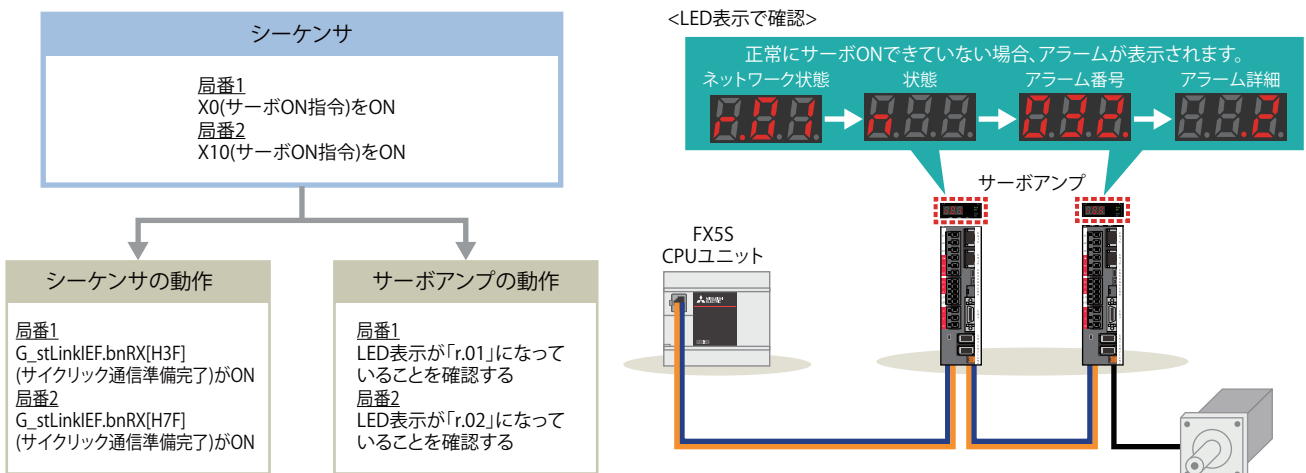
- GX Works3のプログラム上でサーボONなどの入力信号XをONする場合、下記の手順で強制ONできます。
- ① GX Works3でFBD/LDプログラムを表示させた状態で **[F3]** キーを押します。(モニタ実行状態になります。)
 - ② ONさせたいデバイス(X0など)、ラベル(bnRY[H4F]など)にカーソルを移動します。
 - ③ **[Shift]** キーを押した状態で **[Enter]** キーを押すとONできます。
(もう一度 **[Shift]** キーを押した状態で **[Enter]** キーを押すとOFFできます。)
- モニタ実行状態を解除するには **[Alt]** キーを押した状態で **[F3]** キーを押します。

サイクリック通信を開始する

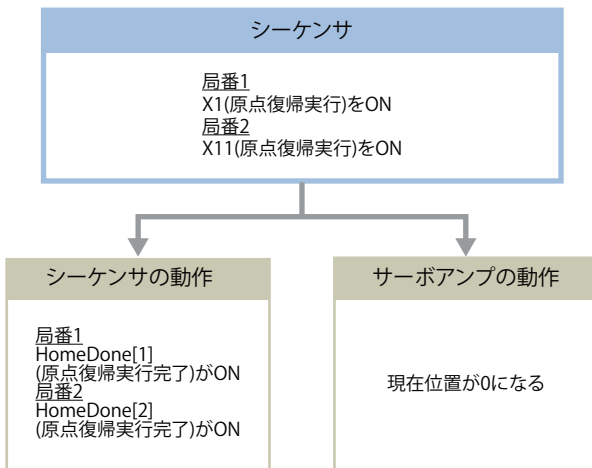


*1 サイクリック通信準備完了指令は、プログラムによりシーケンサRUN時にONします。(37ページ CC-Link IEフィールドネットワークBasicの通信開始)
 *2 XXは局番が表示されます。

サーボONする



原点復帰を実行する



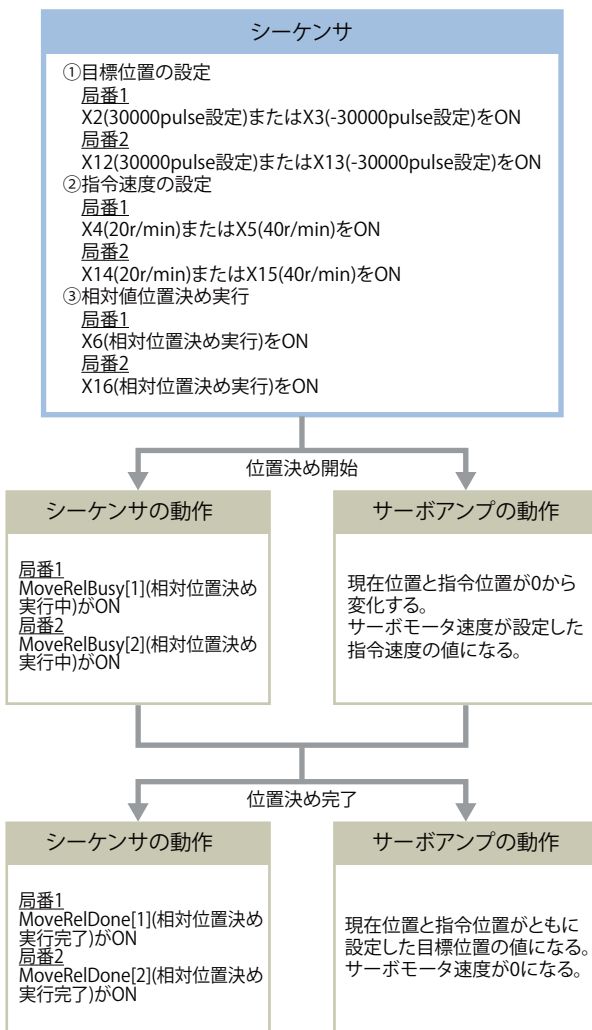
<MR Configurator2で確認>*1

No.	項目	単位	軸1	軸2
1	帰還パルス累積	pulse	-39808	25349
2	サーボモータ速度	r/min mm/s	0	0
3	溜りパルス	pulse	-44	41
4	指令パルス累積*	pulse		
29	現在位置	pulse	0	0
31	指令残距離	pulse	0	0
32	指令番号		0	0

*1 MR Configurator2での確認方法は、下記を参照してください。

☞ 52ページ サーボアンプの状態確認

相対値位置決めを実行する



<MR Configurator2で確認>*1

位置決め開始前

No.	項目	単位	軸1	軸2
1	帰還パルス累積	pulse	-39808	25349
2	サーボモータ速度	r/min mm/s	0	0
3	溜りパルス	pulse	-44	41
4	指令パルス累積*	pulse		
29	現在位置	pulse	0	0
31	指令残距離	pulse	0	0
32	指令番号		0	0

位置決め動作中

No.	項目	単位	軸1	軸2
1	帰還パルス累積	pulse	173780615	153738075
2	サーボモータ速度	r/min mm/s	20	-40
3	溜りパルス	pulse	1713117	15911603
4	指令パルス累積*	pulse		
29	現在位置	pulse	17342	-19828
30	指令位置	pulse	17560	-20258
31	指令残距離	pulse	12441	9743
32	指令番号		0	0

位置決め完了時

No.	項目	単位	軸1	軸2
1	帰還パルス累積	pulse	720060172	720074500
2	サーボモータ速度	r/min mm/s	0	0
3	溜りパルス	pulse		
4	指令パルス累積*	pulse		
29	現在位置	pulse	30000	-30000
30	指令位置	pulse	30000	-30000
31	指令残距離	pulse	0	0
32	指令番号		0	0

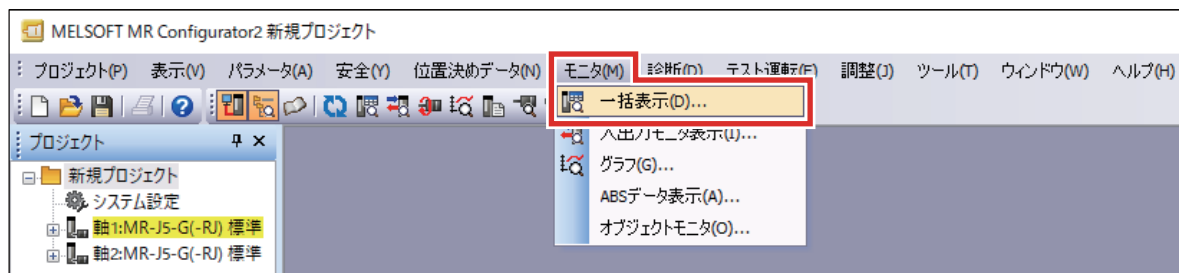
*1 MR Configurator2での確認方法は、下記を参照してください。

☞ 52ページ サーボアンプの状態確認

サーボンプの状態確認

- MR Configurator2をオンライン状態にして、ツールバーの[モニタ]⇒[一括表示]をクリックします。
オンラインへの切替えにつきましては、下記を参照してください。

☞ 17ページ サーボンプへの書込み



- サーボンプの状態が項目ごとに数値で表示されます。

No.	項目	単位	軸1	軸2
1	帰還パルス累積	pulse	135789615	-153768252
2	サーボモータ速度	r/min mm/s	20	-40
3	溜りパルス	pulse	1473117	-2987285
4	指令パルス累積	pulse	17437	-20056
5	指令パルス周波数	kpulse/s	3	-6
6	回生負荷率	%	0	0
7	実効負荷率	%	1	1
8	ピーク負荷率	%	3	2
9	トルク/瞬時発生トルク	%	2	-2
10	1回転内位置	pulse	15919173	10002934
11	ABSカウンタ	rev	-22705	-23037
12	負荷慣性モーメント比	倍	7.00	7.00
13	母線電圧	V	282	281
14	機械端帰還パルス累積	pulse	0	0
15	機械端溜りパルス	pulse	0	0
16	機械端エンコーダ情報1		15919173	10002934
17	機械端エンコーダ情報2		-22705	-23037
18	サーボモータサーミスタ温度	°C	9999	9999
19	帰還パルス累積(モータ単位)	pulse	135789615	-153768244
20	電気角	pulse	16427591	9356106
21	サーボモータ端・機械端位置偏差	pulse	0	0
22	サーボモータ端・機械端速度偏差	r/min	0	0
23	エンコーダ内気温度	°C	49	48
24	整定時間	ms	0	0
25	共振検知周波数	Hz	0	0
26	タフドライブ回数	回	0	0
27	ユニット消費電力	W	12	12
28	ユニット積算電力量	Wh	0	0
29	現在位置	pulse	17342	-19828
30	指令位置	pulse	17560	-20258
31	指令残距離	pulse	12441	9743
32	指令番号		0	0

6 トラブルシューティング

6.1 確認手順

シーケンサとサーボアンプの状態を確認する手順を説明します。

LEDの確認

シーケンサとサーボアンプのLED表示状態から、通信の状態を確認します。

シーケンサは 54ページ LEDの確認

サーボアンプは 56ページ 表示部LEDからの確認

エラーの確認

シーケンサとサーボアンプで発生しているエラー内容に応じて、下記の確認を実施してください。

シーケンサは 54ページ エラー内容の確認

サーボアンプは 56ページ MR Configurator2からの確認

■配線の確認

11ページ 機器構成図

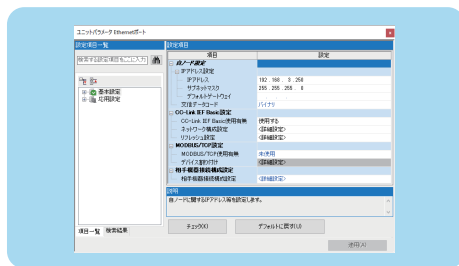
- Ethernetケーブルは確実に差し込まれていますか？

■通信設定の確認

シーケンサは 25ページ パラメータ設定

サーボアンプは 14ページ Ethernetパラメータ設定

- GX Works3のパラメータ設定の内容と、サーボアンプのパラメータ設定の内容は合っていますか？
- シーケンサとサーボアンプのIPアドレスやサブネットマスクの設定は間違えていませんか？



シーケンサ

※ パラメータを変更した場合、シーケンサをリセット
(もしくは電源をOFF→ON)しないと反映されません。



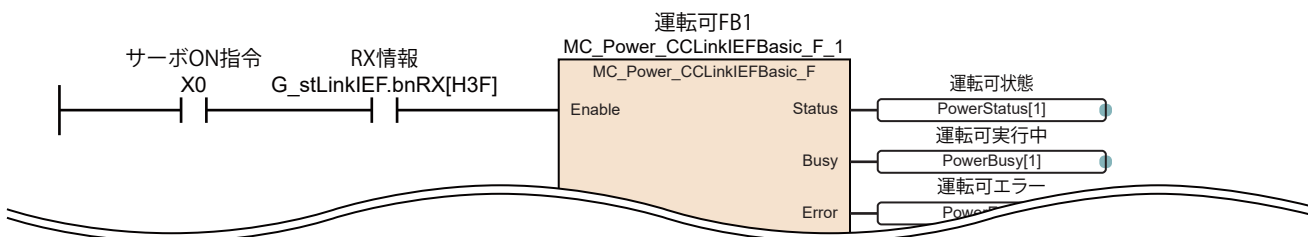
サーボアンプ

※ パラメータを変更した場合、サーボアンプをリセット
(もしくは電源をOFF→ON)しないと反映されません。

■プログラムの確認

47ページ プログラム例

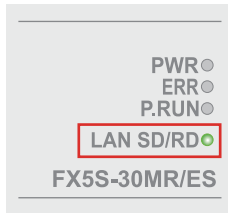
- プログラム例のとおりに記載できていますか？



6.2 シーケンサの確認

LEDの確認

シーケンサのLED状態を確認します。



通信が正常な場合: 高速点滅
通信が異常な場合: 点灯(一定間隔でフリッカ)
シーケンサのEthernetケーブルが外れている場合: 消灯

エラー内容の確認

GX Works3のツールバーから[診断] ⇒ [CC-Link IEF Basic診断]を選択します。ネットワーク状態が一覧で表示され、シーケンサのエラー内容が確認できます。

CC-Link IEF Basic 診断

IPアドレス表示切替: 10進(D) / 16進(H)

モニタ状態: モニタ中 / モニタ開始(S) / モニタ停止(T)

マスタ局状態: 総子局数(パラメータ) 2, IPアドレス 192.168.3.250, エラーコード エラー無し

ネットワーク状態: 概略診断

リンクスキャンタイム/エラー状態局数	グループ No.1	グループ No.2	グループ No.3	グループ No.4
現在	4 ms	- ms	- ms	- ms
最大	8 ms	- ms	- ms	- ms
最小	2 ms	- ms	- ms	- ms

エラー-局数: 2 未確定局数: 0

詳細診断: 診断対象グループ グループ No.1

局番	占有局数	予約局	IPアドレス	伝送状態	解列回数	タイムアウト回数	最新エラー	エラー詳細
1	1	設定なし	192.168.3.1	伝送中	2	6	CFE8	エラー詳細...
2	1	設定なし	192.168.3.2	伝送中	2	6	CFE8	エラー詳細...

最新エラーコードをクリア(C)

エラー内容を確認したい局番の[エラー詳細]をクリック

局番1

エラーコード: CFE8

エラー内容: 種別: ネットワークエラー
・スレーブ局からの応答がない。

処置内容: ・マスタ局のパラメータ(ネットワーク構成設定)のスレーブ局解列検出設定を見直す。
・ネットワーク上のスレーブ局の存在を確認する。
・解列になったスレーブ局を確認する。
・ノイズ対策を実施する。

閉じる

エラーコード一覧

CC-Link IEフィールドネットワークBasic機能によるエラーコードについて示します。

エラーコード	エラー名称	異常内容と原因	処置方法
CFC0H	サイクリック伝送異常 (マスタ局)	同一ネットワークアドレス上に複数のマスタ局が存在するため、サイクリック伝送を実行できない。	ネットワーク上のマスタ局の存在を確認してください。
CFC1H	サイクリック伝送異常 (マスタ局)	サイクリック伝送において異常が発生したため、サイクリック伝送を実行できない。	ノイズ対策を実施してください。 再度実行しても同じエラーを表示した場合は、最寄りの三菱電機システムサービス株式会社または当社の支社、代理店にご相談ください。
CFC8H	サイクリック伝送異常 (マスタ局)	他のマスタ局によって制御されているリモート局が存在するため、サイクリック伝送を実行できない。	ネットワーク上のマスタ局の存在を確認してください。 異常となったリモート局を確認してください。
CFC9H	サイクリック伝送異常 (マスタ局)	同一ネットワークアドレス上に同一IPアドレスのリモート局が存在するため、サイクリック伝送を実行できない。	ネットワーク上のリモート局の存在を確認してください。 異常となったリモート局を確認してください。
CFD0H	マスタ局異常	CC-Link IEフィールドネットワークBasicで使用するポート番号(61450)が既に使用されている。	Ethernet機能で使用しているポート番号を見直してください。
CFD1H	マスタ局異常	サブネットマスクで不正な値が設定されている。	パラメータ設定を見直してください。
CFE0H	サイクリック伝送異常 (リモート局)	他のマスタ局によって制御されているリモート局に対してサイクリック伝送を実行した。	ネットワーク上のマスタ局の存在を確認してください。 異常となったリモート局を確認してください。
CFE1H	サイクリック伝送異常 (リモート局)	マスタ局から扱えない占有局数を指定された。	マスタ局のパラメータ(ネットワーク構成設定)の占有局数設定を見直してください。
CFE8H	サイクリック伝送異常 (リモート局)	リモート局からの応答がない。	マスタ局のパラメータ(ネットワーク構成設定)のリモート局解列検出設定を見直してください。 ネットワーク上のリモート局の存在を確認してください。 解列となったリモート局を確認してください。 ノイズ対策を実施してください。
CFE9H	サイクリック伝送異常 (リモート局)	同一ネットワークアドレス上に同一IPアドレスのリモート局が存在している。	異常となったリモート局を確認してください。
CFF0H	リモート局異常	リモート局で異常が発生した。	異常となったリモート局を確認してください。

トラブルシューティングの詳細につきましては、下記をご覧ください。

📖 CC-Link IEフィールドネットワークBasic リファレンスマニュアル [9. トラブルシューティング]

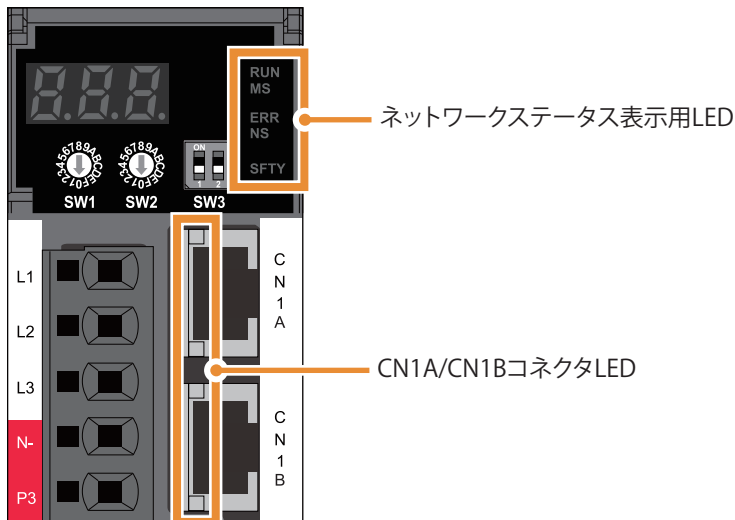
エラーコードの詳細につきましては、下記をご覧ください。

📖 MELSEC iQ-F FX5ユーザーズマニュアル(応用編) [付録.3 エラーコード]

6.3 サーボアンプの確認

表示部LEDからの確認

サーボアンプのサーボステータス表示用LEDから、運転状態が確認できます。

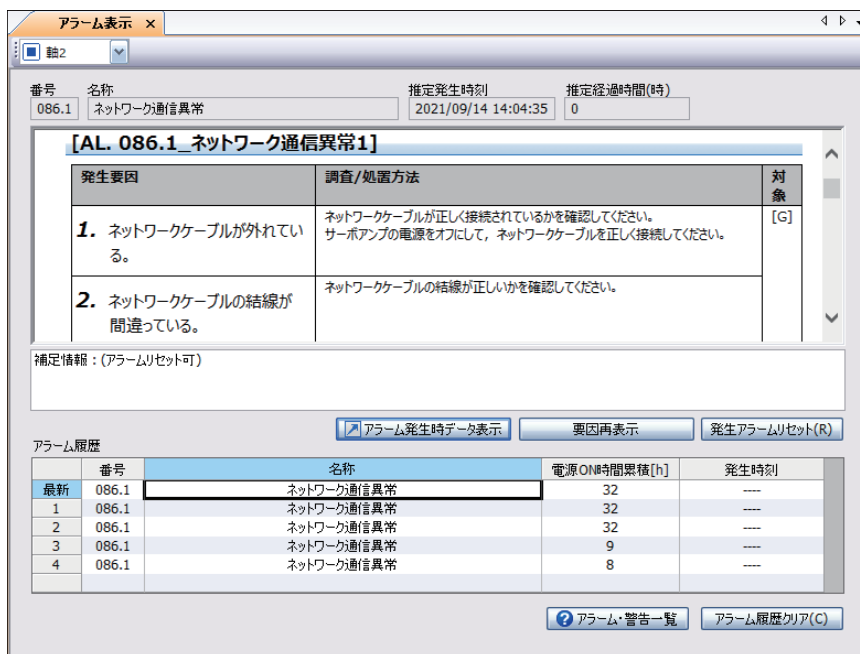


サーボアンプのLEDの表示につきましては、下記を参照してください。

📖 12ページ スイッチ設定と表示部

MR Configurator2からの確認

MR Configurator2のツールバーから[診断] ⇒ [アラーム表示]を選択します。サーボシステムに異常が発生した場合、アラームおよび警告の内容が確認できます。



MR-J5-Gのアラーム番号の詳細につきましては、下記を参照してください。

📖 MR-J5 ユーザーズマニュアル(トラブルシューティング編)

付録

付1 FBライブラリの使用例

CC-Link IEフィールドネットワークBasic対応サーボアンプ用FBライブラリ内には、下記のFBがあります。用途に応じて各FBを組み合わせて、プログラムを作成します。

CC-Link IEフィールドネットワークBasic対応サーボアンプ用FB一覧

名称	内容
MC_Power_CCLinkIEFBasic_F(運転可)	指定した軸のサーボアンプを運転可能状態に切り替えます。
MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F(原点復帰)	指定した軸の原点復帰を実行します。
MC_Stop_CCLinkIEFBasic_F(強制停止)	指定した軸を強制停止させます。
MC_Halt_CCLinkIEFBasic_F(停止)	指定した軸を停止させます。
MC_MoveAbsolute_CCLinkIEFBasic_F(絶対値位置決め)	指定した軸に絶対位置の目標位置を設定し、位置決めを実行します。
MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F(相対値位置決め)	指定した軸の指令現在値から設定した距離を移動します。
MC_MoveAdditive_CCLinkIEFBasic_F(目標位置変更)	指定した軸の直前の位置決め指令に、指定した相対位置を付加して位置決めを実行します。
MC_MoveVelocity_CCLinkIEFBasic_F(速度制御)	指定した軸を設定した速度によって、速度制御します。
MC_TorqueControl_CCLinkIEFBasic_F(トルク制御)	指定した軸を指定したトルクでトルク制御します。
MC_Reset_CCLinkIEFBasic_F(軸エラーリセット)	指定した軸のエラーを解除します。
MCv_ReadMultiObject_FX5CPUEN(複数オブジェクト読出し)	FX5 CPUユニットを用いてサーボアンプから複数のオブジェクトを読み出します。
MCv_WriteMultiObject_FX5CPUEN(複数オブジェクト書込み)	FX5 CPUユニットを用いてサーボアンプの複数のオブジェクトに書き込みます。
MCv_ChangeMapping_FX5CPUEN(マッピング変更)	FX5 CPUユニットを用いてCC-Link IEフィールドネットワークBasicで通信するサーボアンプのマッピングを変更します。

各FBを使用したプログラム例

使用例	使用FB	記載箇所
サーボON	MC_Power_CCLinkIEFBasic_F(運転可)	☞ 47ページ サーボON
原点復帰	MCv_Home_CCLinkIEFBasic_F(原点復帰)	☞ 48ページ 原点復帰
相対値位置決め	MC_MoveRelative_CCLinkIEFBasic_F(相対値位置決め)	☞ 49ページ 相対値位置決め

その他のプログラム例につきましては、下記をご覧ください。

📖 MELSEC iQ-F PLCopen Motion Control FBリファレンス [4 運転例]

付2 プロファイルのダウンロードと登録

プロファイルとは、接続機器の情報(形名など)が格納されているデータです。
プロファイルはGX Works3でプロファイル登録したパソコンで使用でき、その他のMELSOFT製品で共有します。そのため、GX Works3で登録を行うと、その他のMELSOFT製品にも内容が反映されます。
プロファイルを登録/削除する場合は、あらかじめパソコンへは管理者権限のユーザとしてログオンし、プロジェクトを閉じた状態にしてください。

1. プロファイルデータを三菱電機FAサイトからダウンロードします。

www.mitsubishielectric.co.jp/fa/download/software/detailsearch.do?mode=lib&kisyu=/

servo&shiryoid=0000000038&lang=1&select=3&softid=3&infostatus=5_1_1&viewradio=1&viewstatus=0_0_1_1_1&viewpos=0_0

MITSUBISHI ELECTRIC 三菱電機

Worldwide 法人のお客様 検索?

FAトップ | 製品情報 | ソリューション・事例 | サービス・サポート | **ダウンロード** | お問い合わせ | 事業情報 | マイページ

FAトップ > ダウンロード > 駆動機器 ACサーボ MELSERVOのサンプルライブラリを探す

マイページ保存 ログアウト

Factory Automation

ダウンロード

駆動機器 ACサーボ MELSERVOのサンプルライブラリを探す

プロファイル、ライブラリ - プロファイル - CSP+ファイル

MELSERVO-J5シリーズ CC-Link IEフィールドネットワーク Basic対応サーボアンプ用プロファイル

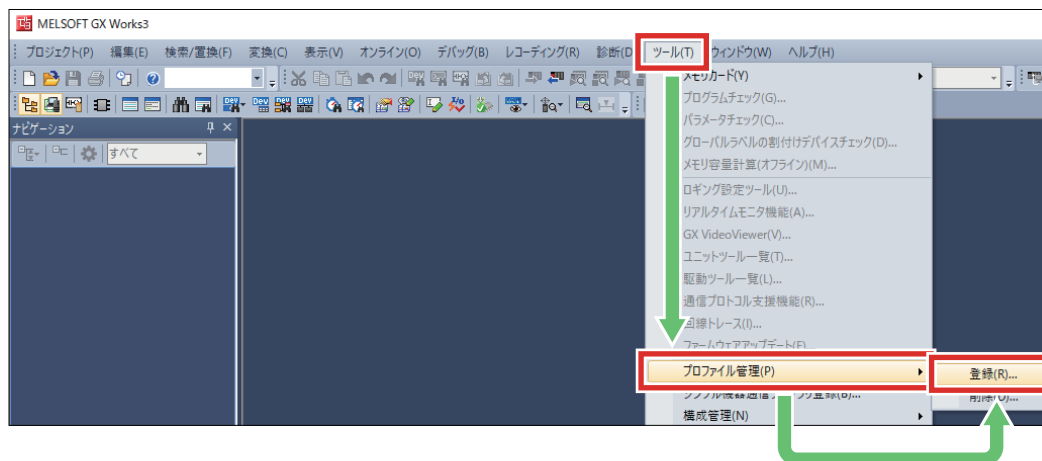
一覧画面に戻る

- 言語
日本語 英語 中国語 (簡体字)
- 概要
MELSERVO-J5シリーズ CC-Link IEフィールドネットワーク Basic対応サーボアンプのプロファイルです。
- 対象形名
MR-J5-G, MR-J5-G-RJ, MR-J5D1-G
- 対象エンジニアリングツール
GX Works3, GX Works2
- タイプ
プロファイル
- サンプルライブラリ

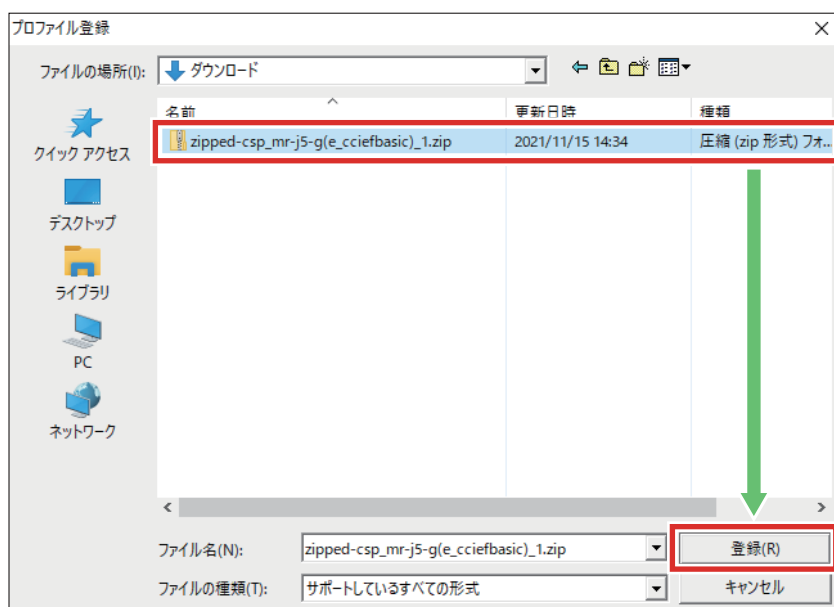
名称	バージョン	サイズ (バイト)	更新日	ダウンロードファイル
MR-J5-G用プロファイル	01	25,661	2021-06-10	zipped-csp_mr-j5-g(e_cciefbasic)_1.zip
MR-J5-G-RJ用プロファイル	01	19,368	2021-06-10	zipped-csp_mr-j5-g-rj(e_cciefbasic)_1.zip
MR-J5D1-G用プロファイル	01	16,292	2021-06-10	zipped-csp_mr-j5d1-g(e_cciefbasic)_1.zip

ファイル名をクリック

2. GX Works3を立ち上げ、[ツール]⇒[プロファイル管理]⇒[登録]を選択します。



3. プロファイル登録画面でダウンロードしたファイルを選択し、[登録]ボタンをクリックします。プロファイルは、圧縮ファイル(例: *.zip、*.ipar、*.csp)です。解凍せずに、圧縮ファイルのまま登録してください。



MEMO

付

改訂履歴

作成日付	副番	内容
2022年4月	A	初版作成
2023年1月	B	■修正箇所 はじめに, 関連資料, 3.2節, 付2, 商標

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。

© 2022 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

保証について

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

📖 MELSEC iQ-F FX5S/FX5UJ/FX5U/FX5UC ユーザーズマニュアル(ハードウェア編) [保証について]

📖 MR-J5-G/MR-J5W-G ユーザーズマニュアル(導入編) [保証について]

安全にお使いいただくために

- ・本資料に記載された製品を正しくお使いいただくためご使用の前に必ず「マニュアル」をお読みください。
- ・この製品は一般工業などを対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- ・本製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際は、巻末記載の当社営業窓口まで照会してください。
- ・本製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムに設置してください。
- ・設計上の注意、配線上の注意などに関しましては各関連マニュアルに記載の安全上のご注意をお読みください。

商標

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

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

本文中で、商標記号(™, ®)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)

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03) 5812-1450
関西機器営業部	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通1-4-1(マルタケビル4F)	(025) 241-7227
神奈川機器営業部	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北海道支社	〒060-0042	札幌市中央区大通西3-1-1(北洋ビル)	(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
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	名古屋市中区区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3314
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) 6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5348
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) 721-2247

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。

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	自動窓口案内 選択番号*7	対象機種	電話番号	自動窓口案内 選択番号*7
自動窓口案内	052-712-2444	—	SCADA GENESIS64™/MC Works64	052-712-2962*2,6	—
エッジコンピューティング製品	052-712-2370*2	8	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	1⇒2
MELSOFT MailLab	052-711-5111	2⇒2	位置決めユニット (MELSEC IQ-R/Q/Lシリーズ)		1⇒2
MELSEC IQ-R/Q/Lシーケンサ (CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)	052-725-2271*3	2⇒1	モーションユニット (MELSEC IQ-R/Q/Fシリーズ)		1⇒1
MELSEC GXシリーズ (MELSEC IQ-R/Q/L/QnAS/Ans)	052-712-2578	2⇒3	モーションソフトウェア		1⇒1
MELSEC IQ-F/FXシーケンサ全般	052-799-3592*2	2⇒6	モーションソフトウェア		1⇒2
MELSEC GXシリーズ (MELSEC IQ-F/FX)	052-712-2370*2	2⇒4	モーションソフトウェア		1⇒1
ネットワークユニット (CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)	052-799-3592*2	2⇒5	モーションソフトウェア		1⇒2
MELSOFT 統合エンジニアリング環境	052-712-2830*2,3	2⇒7	モーションソフトウェア		1⇒2
IQ Sensor Solution	052-712-3079*2,3	2⇒8	モーションソフトウェア		1⇒2
MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	052-719-4557*2,3	2⇒9	モーションソフトウェア		1⇒2
MELSEC/パソコンボード	052-799-9495*2	6	センサレスサーボ	052-722-2182	3
WinCPUユニット/C言語コントローラユニット/ C言語インテリジェント機能ユニット	052-712-2417	4⇒1	インバータ	052-722-2182	
MES-インタフェースユニット/高速データロガーユニット/ 高速データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット システムレコーダ	052-712-2417	4⇒2	三相モータ	0536-25-0900*2,4	—
MELSEC計装/IQ-R/ Q二重化	052-712-2417	4⇒1	産業用ロボット	052-721-0100	5
MELSEC Safety	052-712-2417	4⇒2	電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ	052-712-5430*5	—
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	052-712-2417	4⇒1	データ収集アナライザ	052-712-5440*5	—
FAセンサ MELSENSOR	052-712-2417	4⇒2	低圧開閉器	052-719-4170	7⇒2
表示器 GOT	052-712-2417	4⇒1	低圧遮断器	052-719-4559	7⇒1
	052-712-2417	4⇒2	電力管理用計器	052-719-4556	7⇒3
	052-712-2417	4⇒2	省エネ支援機器	052-719-4557*2,3	7⇒4
	052-712-2417	4⇒2	小容量UPS (5kVA以下)	052-799-9489*2,6	7⇒5

お問合せの際は、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。
 ※1: 春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2: 土曜・日曜・祝日を除く ※3: 金曜は17:00まで ※4: 月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
 ※5: 受付時間9:00～17:00(土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※6: 月曜～金曜の9:00～17:00
 ※7: 選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、弊社への提供可否確認の回答後にお願いいたします。