



プログラマブルコントローラ
MELSEC iQ-R
series



Ezi-STEP® CC-Link IE TSN
Micro Stepping System **4X**

接続ガイド

MELSEC iQ-R RD78G (H) and **Ezi-STEP**® CC-Link IE TSN
Micro Stepping System **4X**

三菱電機製品

RD78G4 / RD78G8 / RD78G16
RD78G32 / RD78G64
RD78G4HV / RD78GHW

FASTECH製品

Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X

はじめに

- 当社製品をご利用いただきありがとうございます。
- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4Xは、32ビット高性能ARMプロセッサを搭載したドライバと各種モータで構成されるステッピングモータユニットであり、CC-Link IE TSNネットワークにおいてリモート局として使用されます。
- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4Xは産業用製品です。他の用途には使用しないでください。これに違反して損害が発生した場合、当社はいかなる責任も負いません。
- 当社が提供するこの接続ガイドは、三菱電機製MELSEC iQ-R RD78G(H)にEzi-STEP CC-Link IE TSN 4Xを接続する方法を案内する資料であり、CSP+ファイル登録とシステム構成、パラメータ設定、プログラム方法などを説明します。
- PLCプログラムを作成する前に、この接続ガイドを必ずお読みいただき、内容を正確にご理解いただいた上で製品を正しくご使用ください。
- 本接続ガイドは予告なく変更される場合があります。最新版が必要な場合は、当社のCC-Link IE TSNホームページ(<https://cltsn.fastech-motions.com/jp>)をご参照ください。

マニュアル情報

- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X マニュアルは、FASTECHのホームページからダウンロードできます。
<https://cltsn.fastech-motions.com/jp/download/quick>

マニュアル名称	マニュアル番号
[マニュアル][CC-Link IE TSN][Ezi-STEP 4X] Micro Stepping System	
[接続ガイド][CC-Link IE TSN][MELSEC iQ-R RD78G(H)][Ezi-STEP 4X]	

- MELSEC iQ-R RD78G(H) マニュアルは三菱電機ホームページからダウンロードできます。
<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa>

マニュアル名称	マニュアル番号
MELSEC iQ-R モーションユニット ユーザーズマニュアル(スタートアップ編)	IB-0300405
MELSEC iQ-R モーションユニット ユーザーズマニュアル(応用編)	IB-0300410
MELSEC iQ-R モーションユニット ユーザーズマニュアル(ネットワーク編)	IB-0300425
MELSEC iQ-R プログラミングマニュアル(モーションユニット用命令/汎用FUN/汎用FB編)	IB-0300430
MELSEC iQ-R プログラミングマニュアル(モーション制御FB編)	IB-0300532
MELSEC iQ-R モーションユニット ユーザーズマニュアル(シンプルモーションモード応用編)	IB-0300571
MELSEC iQ-R モーションユニット ユーザーズマニュアル(シンプルモーションモードアドバンス同期制御編)	IB-0300574
GX Works3 オペレーティングマニュアル	SH-081214

用語

- 接続ガイドで使用する用語に関する内容です。

用語	内容
CC-Link IE TSN	標準イーサネット仕様を拡張した「TSN（Time-Sensitive Networking）」を採用し、リアルタイム性を確保した制御と他のオープンネットワークの情報を同時に処理できるオープンネットワークです。
マスタ局（マネージャ局）	ネットワーク全体を管理する局で、すべての局とサイクリック伝送およびトランジェント伝送を行うことができます。MELSEC iQ-R RD78G(H)がこれに該当します。
リモート局	ビット単位の入出力信号とワード単位の入出力データをサイクリック伝送する局で、トランジェント伝送も可能です。Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4Xがこれに該当します。
PDO	Process Data Objectの略称です。複数のCANopenノード間で周期的に転送されるアプリケーションオブジェクトの集合体です。
オブジェクト	CANopenに対応するデバイス局が保有する様々なデータです。

目次

1. 概要

- 1-1. 概要
- 1-2. Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X CSP+ ファイル登録
- 1-3. CC-Link IE TSN 構成
- 1-4. 設定手順
- 1-5. 制約事項

2. RD78G(H) 設定

- 2-1. プロジェクトの作成
- 2-2. モジュール登録
- 2-3. モジュール設定 – H/W
- 2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4
- 2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御
設定機能
- 2-6. 変換
- 2-7. PLCへの書込み

3. プログラムの実行

- 3-1. モーション制御コマンドの解説
- 3-2. [ラダー] STEP Enable、STEP ON
- 3-3. [ラダー] Ezi-STEP 原点復帰方法の指定
- 3-4. [ラダー] Ezi-STEP 原点復帰実行
- 3-5. [ラダー] Ezi-STEP 移動動作実行
- 3-6. [ラダー] Ezi-STEP DIO 動作実行
- 3-7. [ラダー] 変換

付録

- [動作確認] 軸モニター
- [動作確認] 原点復帰方法変更
- [動作確認] 原点復帰
- [動作確認] Jog 運転
- [動作確認] トラブルシューティング
- [パラメータ] 原点復帰パラメータ設定

1. 概要

1-1. 概要

- MELSEC iQ-R RD78G(H)とEzi-STEP CC-Link IE TSN 4X接続ガイド

◆ マスタ局: RD78G4(4軸) / RD78G8(8軸) / RD78G16(16軸) / RD78G32(32軸) / RD78G64(64軸)
RD78G4HV(128軸) / RD78GHW(256軸)

PLCopen®Motion Control FB(Function Block)

- 国際標準仕様であるPLCopen Motion Control FBライブラリを使用して、制御プログラムを簡単に作成できます。
- このプログラムは、第三者も内容を容易に把握できるため、設計および保守の時間を大幅に短縮することができます。

◆ エンジニアリングソフトウェア

- GX Works3: Ver. 1.105K 以上
- モーション制御設定機能: Ver. 1.055H 以上

※ 最新のファイルについては、三菱電機ホームページをご覧ください。

(<https://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/download/index.html>)

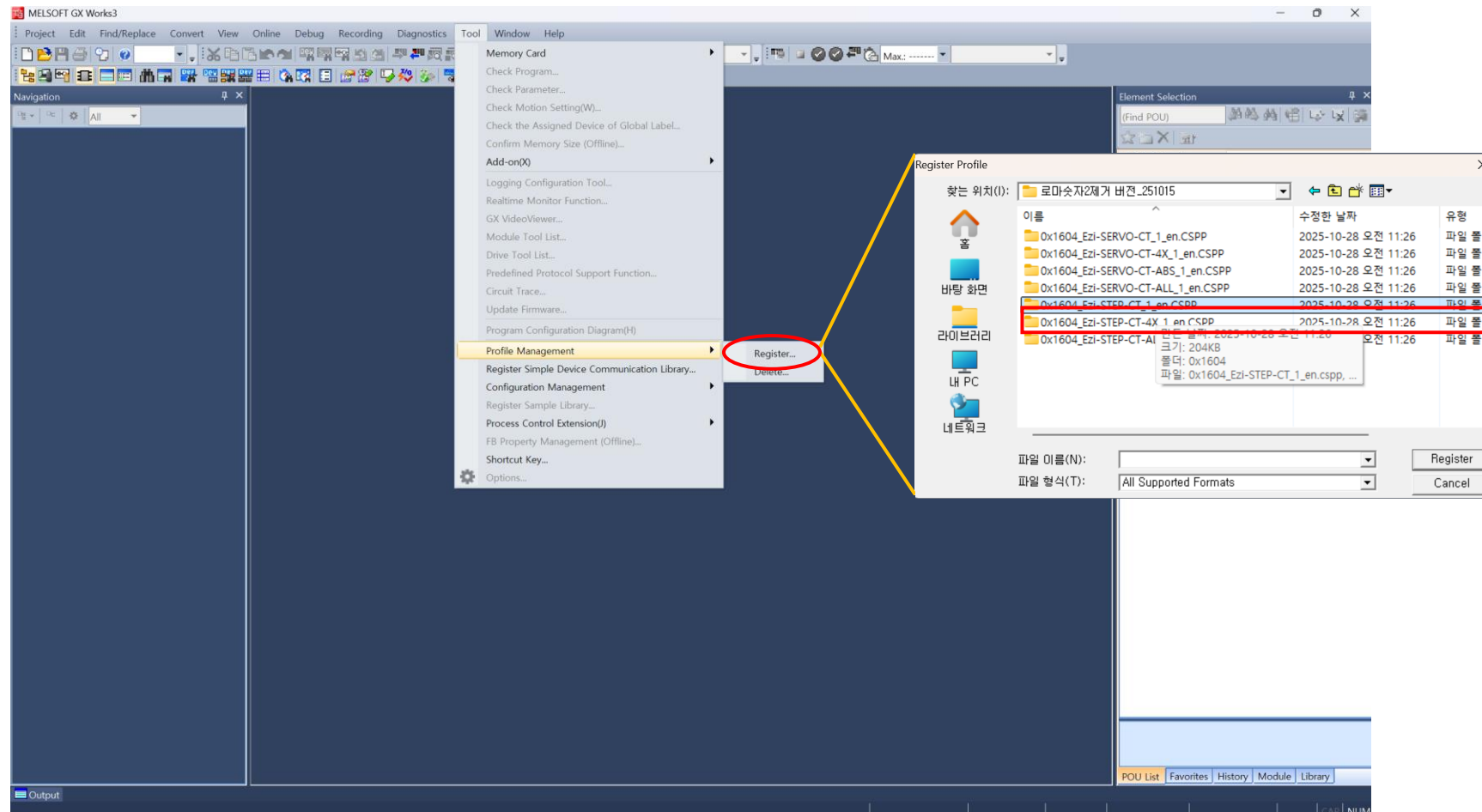
◆ リモート局: Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X

- CSP+ ファイルダウンロードアドレス: <https://cltsn.fastech-motions.com/jp/download/quick>
- ファイル名: 0x1604_Ezi-STEP-4X-CT_1_en_CSPP

1-2. Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X CSP+ ファイル登録

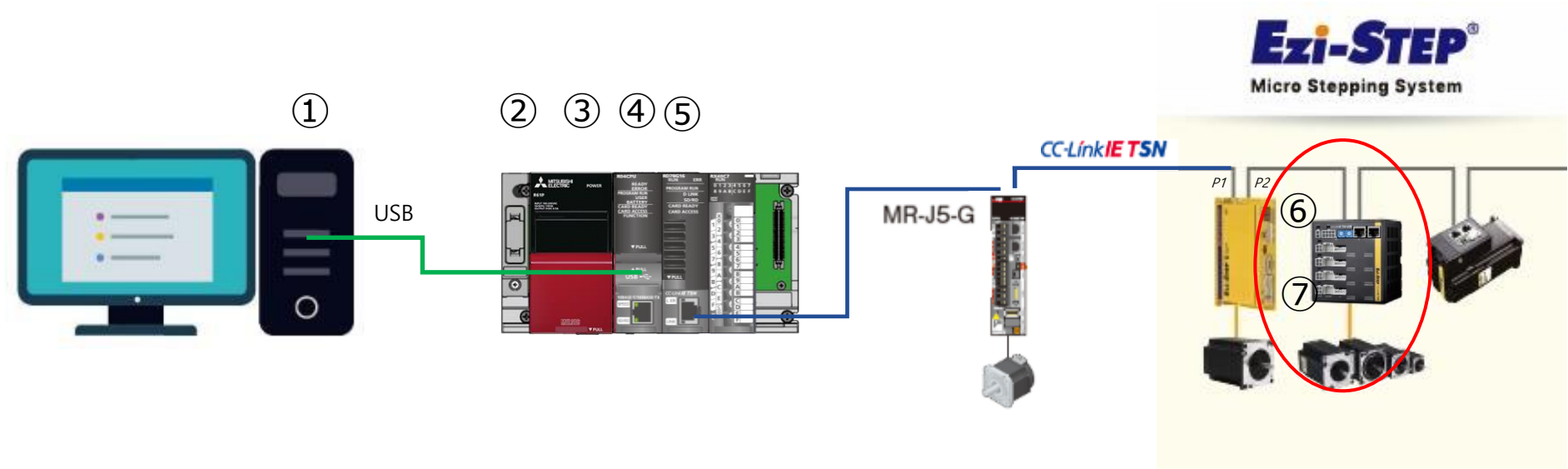
● CSP+ 登録

- [GX Works3] Tool / Profile Management / Register ※ プロジェクトを開く前にのみ登録できます。



1-3. CC-Link IE TSN 構成

- システム構成



構成		品名	IPアドレス
①	エンジニアリングソフトウェア	GX Works3	-
②	基本ベース	R33B	-
③	電源モジュール	R61P	-
④	CPUモジュール	iQ-R04	-
⑤	モーションモジュール	RD78G4	192.168.3.253
⑥	ドライバ	EzT2-CT-4X	192.168.3.1
⑦	モータ	BM-42S	-

1-3. CC-Link IE TSN 構成

● Ezi-STEP 仕様

項目		仕様
通信プロトコル		CC-Link IE TSN Class B
通信速度		1Gbps / 100Mbps
オペレーションモード		CiA402 ドライブプロファイル：サイクリック同期位置モード (CSP) / プロファイル位置モード (PP) / 原点復帰モード (HM)
同期方式	時刻同期方式	IEEE1588 / IEEE802.1AS
	通信周期	最小 250 μ s
	ネットワーク同期通信	同期通信 (CSP、PP、HM) / 非同期通信 (PP、HM)
エンコーダタイプ		インクリメンタルタイプ

1-4. 設定手順

● Ezi-STEP、RD78G(H) パラメータ設定

No	項目	内容
1	Ezi-STEP設定 	ドライバ設定プログラム（Ezi-CT Manager）を使用してパラメータを設定します。設定プログラムと使用方法は、FASTECHのホームページからダウンロードしてください。 ※ アドレス: https://cltsn.fastech-motions.com/jp/download/quick
2	RD78G(H)設定 	GX-Works3を使用してRD78G(H)のプロジェクトを作成した後、ユニットパラメータ（通信方式、接続対象）と軸パラメータ（モーション制御用）を設定します。
3	RD78G(H) + Ezi-STEP 動作確認 	RD78G(H)とEzi-STEPが正しく設定されていることを確認するためのプログラムを作成します。 ラベルを操作してモータが正常に動作するか確認します

1-4. 設定手順

● Ezi-STEP設定に関する注意事項

項目	内容
IPアドレス設定	① ドライバのロータリースイッチで設定 ② ロータリースイッチ → '00'、IP Address(インデックス : 2101h、サブインデックス : 01~04h) の値に設定
ドライバ原点復帰方法設定	① Homing method (Index: 6098h, Subindex:00h) 設定 - '0'(初期値) → '33' など原点復帰方法設定 ※ [付録] 原点復帰方法参照 ② Home offset (Index: 607Ch, Subindex:00h) → '0' 設定が必要 注意) 0以外の値を設定すると、原点復帰が完了する際に急加速または急減速する場合があります。
リミット停止方法設定	① Limit stop method (Index:2003h, Subindex:00h) 設定 - 0: PP, HM → 急停止 / CSP → 停止しない - 1: PP, HM → 減速停止 / CSP → 停止しない ② '0'または'1'以外の値を設定すると、ハードウェアストロークリミットを検出する際に「1ED0H: ドライバエラー」が発生する可能性があります
インポジション範囲	① In-position range (インデックス:2B21h, サブインデックス:00h, データ型:Unsigned32) 設定 - 使用環境を考慮し、インポジション範囲 (5~20000パルス) 内の値を登録 ② [Md.102: 偏差カウンタ値]がこの設定値より小さい場合、[Md.108: サーボステータス1: インポジション]がONになります。このオブジェクトは公開しないことが原則ですので、FX5 CPUモジュールのサーボトランジェント伝送機能を利用して設定してください。

1-5. 制約事項

● モーション制御機能の制約事項(RD78G(H)とEzi-STEP)

項目	制約事項
トルク制限機能	ドライバが以下のオブジェクトをサポートしていないため、トルク制限機能を使用できません。 ・ Positive torque limit value (Index:60E0h, Subindex:00h) ・ Negative torque limit value (Index:60E1h, Subindex:00h)
絶対位置システム	エンコーダが増分型であるため、絶対位置システムを使用できません。
仮想サーボアンプ機能	MR-J5-Gでエミュレートされます。
フォローアップ機能	本製品は、必ずサーボON時に原点復帰を行ってください。 オープンループ制御システムであるため、サーボOFF状態では「Position actual value (Index:6064h, Subindex: 00h)」は更新されません。 フォローアップ機能では、「Position actual value (インデックス : 6064h, サブインデックス : 00h)」を基準として、モータの回転量をコントローラの指令に反映するため、サーボOFF中にモータが回転した分、コントローラの指令とモータの位置がずれます。
マーク検出機能	[Pr.800: マーク検出信号設定]でドライバの TPR1 (タッチプローブ 1) を使用することはできません。
任意データモニタ機能	任意データモニタ機能を使用する場合、[Pr.91～94 : 任意データモニタデータ種別設定 1～4] および [Pr.591～594 : 任意データモニタデータ種別拡張設定 1～4] に、監視するオブジェクトを設定してください。 初期値は「0: 未設定」です。したがって、[Md.109～112: 任意データモニタ出力 1～4] は「0」になります。

1-5. 制約事項

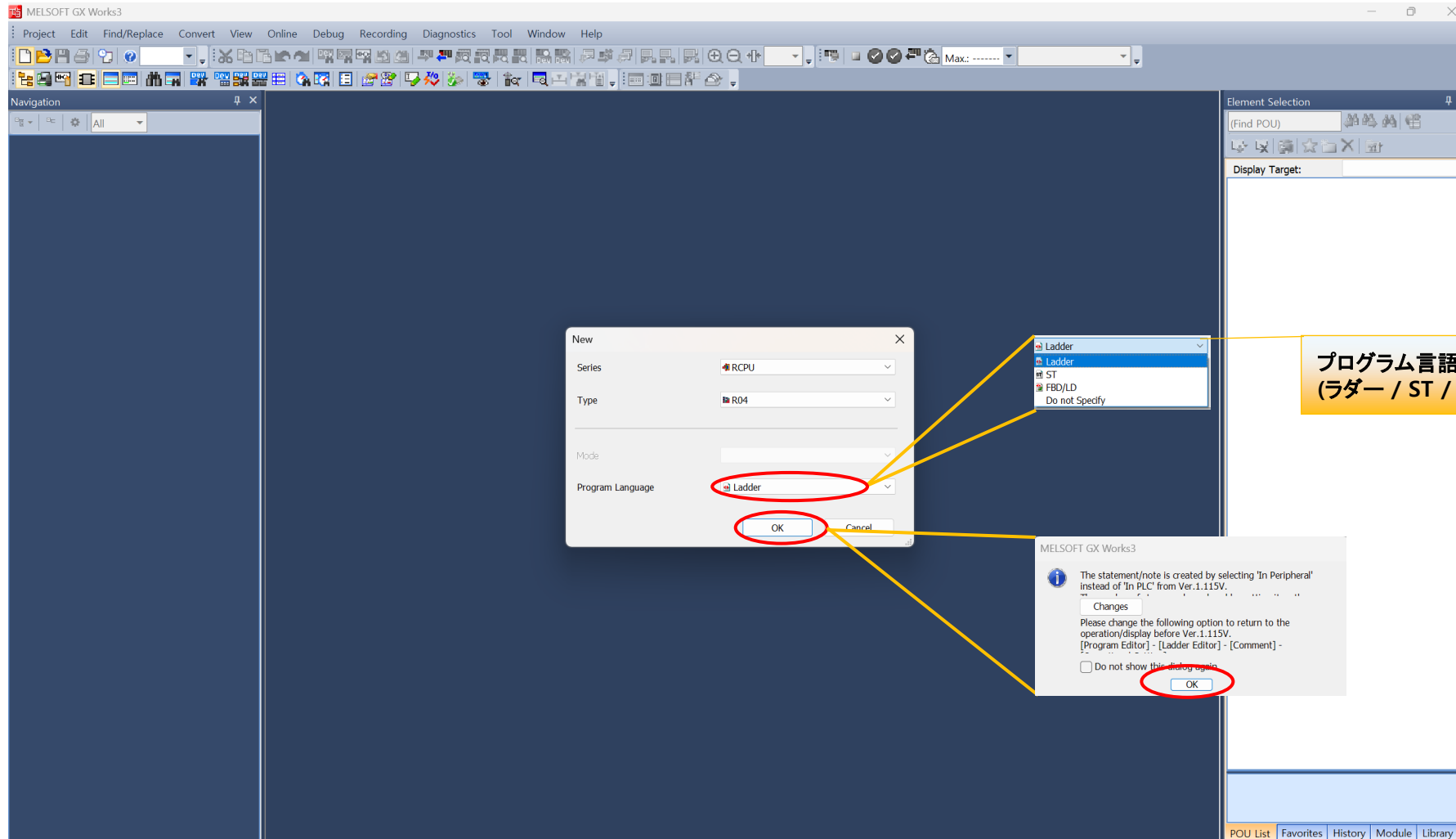
● モーション制御機能の制約事項 (RD78G(H)とEzi-STEP)

項目	制約事項
Md.103: モータ回転数	ドライバが「SI unit velocity（インデックス：60A9h、サブインデックス：00h）」をサポートしていないため、パルス/秒単位でモータ回転数を出力します。
Md.104: モータ電流値	ドライバが「Torque actual value（インデックス：6077h、サブインデックス：00h）」をサポートしていないため、常時「0」と表示されます。
Md.108: サーボステータス 1	モニターデータのうち、以下のビットは常時「OFF」状態です。 ・ゲイン切換え中 (b4) ・フルクロード制御切換え中(b5) ・トルク制限中(b13) ・絶対位置消失中 (b14) ・警告中(b15)
Md.119: サーボステータス 2	モニターデータのうち、以下のビットは常時「OFF」状態です。 ・零点通過中(b0) ・零速度中(b3) ・速度制限中(b4) ・PID制御中(b8)
Md.115: サーボアラーム詳細番号	サポートされていません。このモニターデータは常時「0」と表示されます
Cd.108: ゲイン切換え指令フラグ	サポートされていません。MELSERVOのみがこのデータに対応します。
Cd.133: セミ・フル切換え要求	サポートされていません。MELSERVOのみがこのデータに対応します。
Cd.136: セミ・フル切換え要求	サポートされていません。MELSERVOのみがこのデータに対応します。

2. RD78G(H) 設定

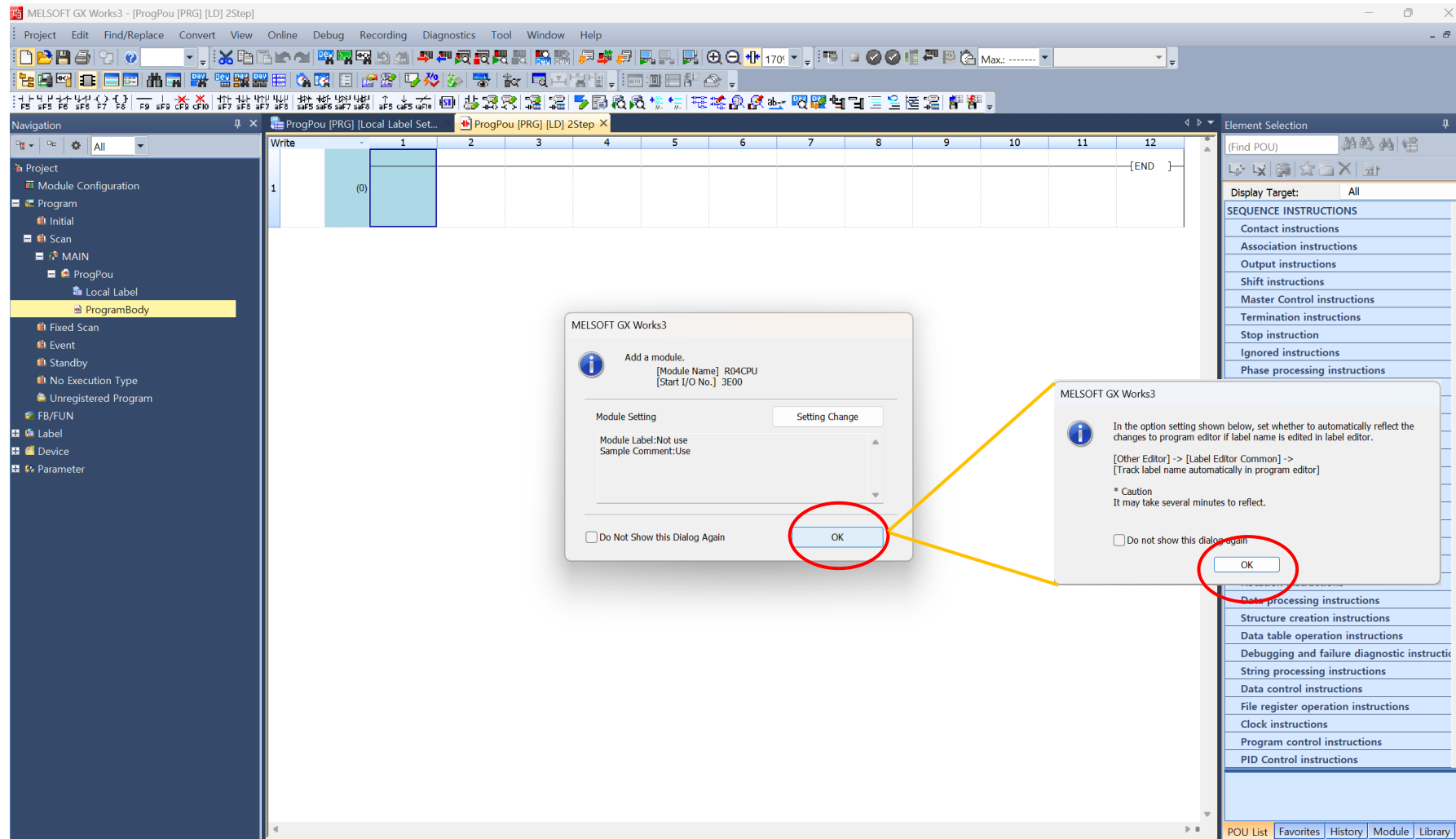
2-1. プロジェクトの作成

- 新規プロジェクト作成時にiQ-R RD78G(H)、モデル名、使用軸数、プログラム言語を選択



2-2. モジュール登録

● iQ-R CPU登録



2-3. モジュール構成 – H/W

- マウスでクリック&ドラッグして基本ベース、CPUモジュール、電源モジュールを構成

1. Module Configuration

2. R61P 6.5A output

3. R32SB 2 Slots (Type requiring)

4. RD78G4 4 axes CC-Link IE TSN

5. RD78G4(S) 4 axes CC-Link IE TSN

マウスクリック&ドラッグ

[クリック&ドラッグ]
1. 基本ベース
2. 電源モジュール
3. CPU iQ-R 搭載
4. RD78(H) 搭載

MELSOFT GX Works3

When you finish editing Module Configuration, fix the parameters to reflect to their respective functions.

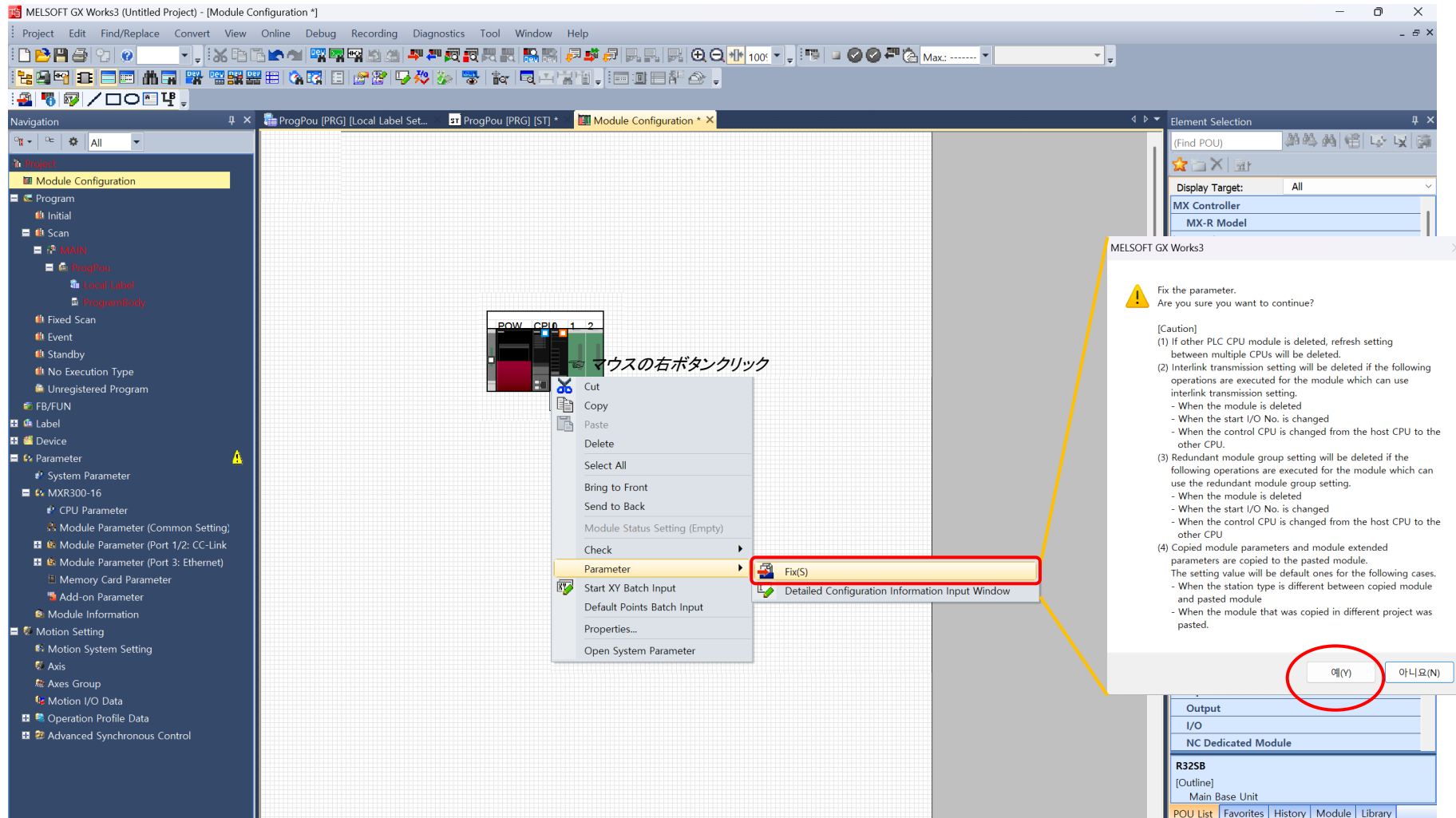
☐ Do not show this dialog again.

You are able to change this setting through the Options menu.

OK

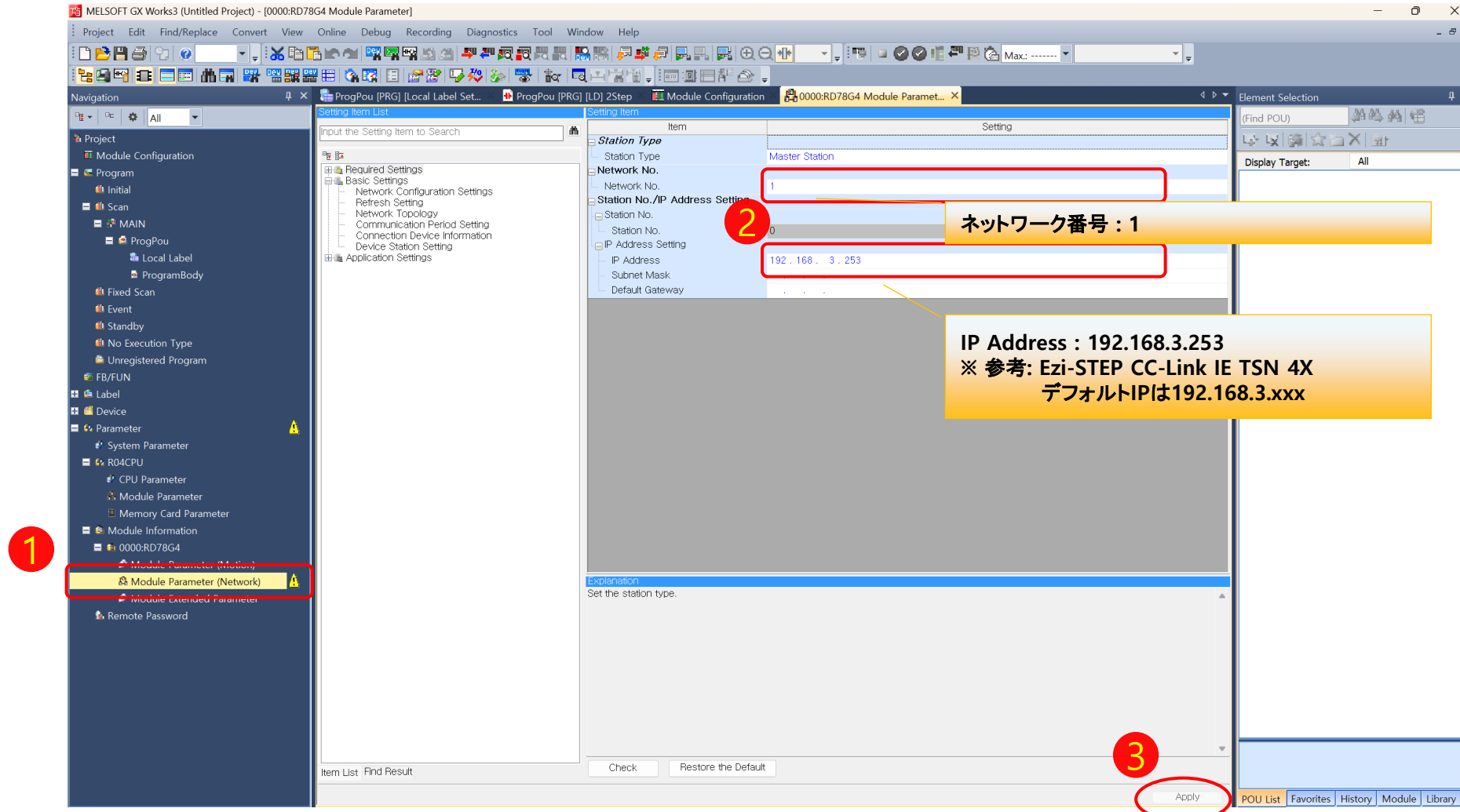
2-3. モジュール構成 – H/W

- マウスの右ボタンをクリックしてFix(S)を選択し、モジュール構成を完了



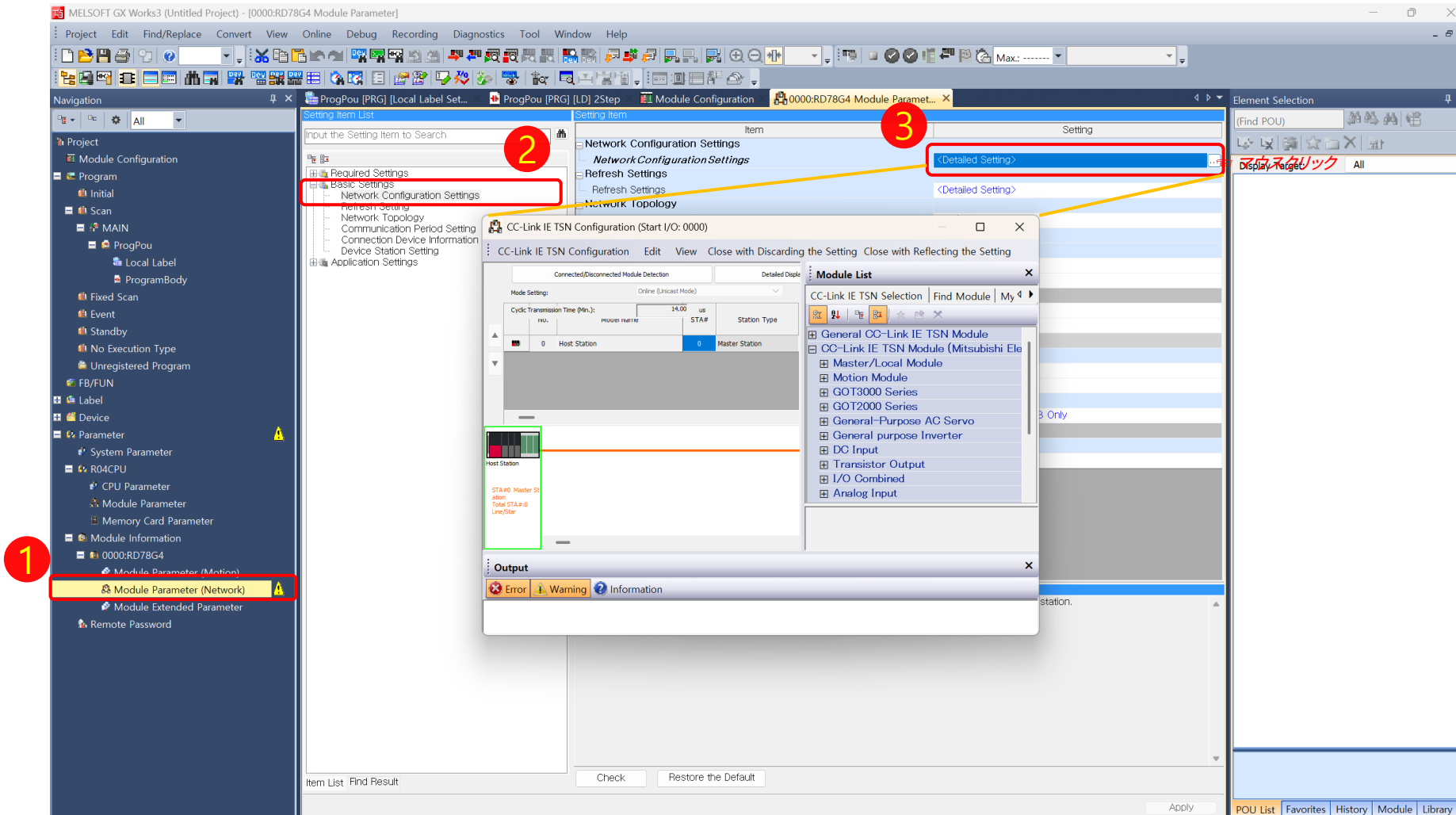
2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

- モジュールパラメータ(ネットワーク): ステーション番号、IP Address設定



2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

- モジュールパラメータ(ネットワーク) : 基本設定 / ネットワーク構成設定



2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

- ネットワーク未接続状態 : CC-Link IE TSN モジュールを手動(クリック&ドラッグ)で構成

The screenshot shows the 'CC-Link IE TSN Configuration' window. The 'Module List' on the right includes 'Ezi-STEP-CT-4X' and 'Ezi-STEP-CT-ALL'. The main table lists four remote stations (STA#1 to STA#4) with their respective IP addresses. A red box highlights the IP addresses, and a yellow callout box provides instructions for changing them.

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX Setting Points	RY Setting Points	RW Setting Points	RWv Setting Points	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
1	Ezi-STEP-CT-4X	1	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.17		
2	Ezi-STEP-CT-4X	2	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.18		
3	Ezi-STEP-CT-4X	3	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.19		
4	Ezi-STEP-CT-4X	4	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.20		

2
[Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X IP Address任意変更]
1. 192.168.3.17
2. 192.168.3.18
3. 192.168.3.19
4. 192.168.3.20
※ IPアドレス変更後は、電源リセットが必要です。

1
マウスクリック&ドラッグ(繰り返し)

[参考] Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X IP Address設定 16進数 ロータリースイッチ

The diagram shows a 16-bit rotary switch with 16 positions, labeled P2, P1, X16, and X1. The switch is used to set the IP address in hexadecimal.

2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

- CC-Link IE TSN Configuration : モジュールをモーションコントロールステーションおよび同期選択

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' software interface. The main window shows a table of modules with columns for No., Model Name, STA#, Control Station, RX Setting, Communication Period Interval (Min.), Points, Assignment Method, PDO Mapping Setting, IP Address, Subnet Mask, Default Gateway, Reserved/Error Invalid Station, Network Synchronous Communication, and Communication Period Setting.

Key annotations and actions:

- 1**: A red box highlights the 'Control Station' column for the first four modules (Ezi-STEP-CT-4X). A yellow callout box labeled '1' points to this area with the text: **Motion Control Station – チェック(マウスクリック)**.
- 2**: A red box highlights the 'Network Synchronous Communication' dropdown menu for the first module. A yellow callout box labeled '2' points to this area with the text: **Synchronousを選択**.

The 'Module List' panel on the right shows a tree view of modules, including 'General CC-Link IE TSN Module', 'CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi Electr...', 'Master/Local Module', 'Motion Module', 'GOT3000 Series', 'GOT2000 Series', 'General-Purpose AC Servo', 'General purpose Inverter', 'DC Input', 'Transistor Output', 'I/O Combined', 'Analog Input', 'Analog Output', 'EnergyMeasuringUnit', 'Bridge module', 'FPGA module', 'CC-Link IE TSN Module (FASTECH Co. L...', 'Closed-loop Step Drive', and 'Open-loop Step Drive'. The 'Open-loop Step Drive' section is expanded, showing 'Ezi-STEP-CT', 'Ezi-STEP-CT-4X', and 'Ezi-STEP-CT-ALL'.

The bottom left shows a 'Network Label' panel with a diagram of the network topology, including a 'Host Station' and four 'STEP' modules (STA#1, STA#2, STA#3, STA#4) connected in a line.

The bottom right shows a '[Outline]' panel with the following information:

- [Outline] Step Drive
- [Specification] Open-Loop Step Drive
- Motor: Max. NEMA 24
- Mode: Homing, OSP, FP
- CC-Link IE TSN Class B
- [Manufacturer Name] FASTECH Co. Ltd
- [Station Type] Remote Station

2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

- CC-Link IE TSN 構成:モジュール PDO マッピング設定(軸別設定)

登録に基づいて生成

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX Setting	RY Setting	RW Setting	RWv Setting	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
0	Host Station	0	Master Station							192.168.3.253		
1	Ei-SERVO-CT-4X	1	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.17		
2	Ei-SERVO-CT-4X	2	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.18		
3	Ei-SERVO-CT-4X	3	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.19		
4	Ei-STEP-CT-4X	4	Remote Station			16	16		<Detail Setting>	192.168.3.20		

Link Device (RW) Points: 16

No.	Pattern Name	Used Points
1	1st TPDO (CSP Mode)	8 Points
2	2nd TPDO (ProfilePosition Mode)	10 Points

Link Device (RWv) Points: 16

No.	Pattern Name	Used Points
1	1st RPDO (CSP Mode)	7 Points
2	2nd RPDO (ProfilePosition Mode)	13 Points

[Outline]
Step Drive
[Specification]
Closed-Loop Step Drive
Motor: Max. NEMA 24
Mode: Homing, CSP, PP
CC-Link IE TSN Class B
[Manufacturer Name]
FASTECH Co. Ltd
[Station Type]
Remote Station

Network Label

Output
Error:0 Warning:0 Information:0

2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

● CC-Link IE TSN Configuration : モジュール PDO マッピング設定 (軸別設定)

登録に応じて生成される

PDO Mapping Setting

Link Device Points: 16

PDO Mapping Parameter

Link Device	Index [Hexadecimal]	Sub-Index [Hexadecimal]	Entry Name	Comment	Data Type
RW0000	1002	01	Watchdog counter UL 1		UNSIGNED16
RW0001	6041	00	Status word		UNSIGNED16
RW0002	6061	00	Modes of operation display		INTEGER8
RW0003	603F	00	Error code		UNSIGNED16
RW0004	6064	00	Position actual value		INTEGER32
RW0005	6064	00	Position actual value		INTEGER32
RW0006	60F2	00	Digital Inputs		UNSIGNED32
RW0007	60F2	00	Digital Inputs		UNSIGNED32
RW0008					
RW0009					
RW000a					
RW000b					
RW000c					
RW000d					
RW000e					
RW000f					

PDO Mapping Pattern Selection...

OK Cancel

Module List

- CC-Link IE TSN Selection
- Find Module
- My
- General CC-Link IE TSN Module
- CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi Electr
- Master/Local Module
- Motion Module
- GOT3000 Series

Outline

- Step Drive
- [Specification]
- Closed-Loop Step Drive
- Motor: Max. NEMA 24
- Mode: Homing, CSP, PP
- CC-Link IE TSN Class B
- [Manufacturer Name]
- FASTECH Co. Ltd
- [Station Type]
- Remote Station

2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

● CC-Link IE TSNモジュール設定反映

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' window. The main table lists modules with columns for No., Model Name, STA#, Station Type, RX Setting, RY Setting, RVW Setting, RVW Setting, Parameter Automatic Setting, PDO Mapping Setting, IP Address, Subnet Mask, and Default Gateway. A red circle highlights the 'Close with Reflecting the Setting' button in the top menu bar. A yellow arrow points from this button to a warning dialog box titled 'MELSOFT GX Works3'. The dialog box contains the text: 'Warning(s) in the CC-Link IE TSN Configuration. Are you sure you want to close the CC-Link IE TSN Configuration window?'. The '예(Y)' (Yes) button is circled in red. The '아니오(N)' (No) button is also visible. The background shows a network diagram with four stations (STA#1 to STA#4) and a 'Network Label' section at the bottom. A 'Module List' panel on the right shows a tree view of modules, including 'CC-Link IE TSN Module (Mitsubishi Electric)' and 'CC-Link IE TSN Module (FASTECH Co. Ltd.)'. The 'Output' panel at the bottom right shows 'Error:0', 'Warning:0', and 'Information:0'.

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX Setting	RY Setting	RVW Setting	RVW Setting	Parameter Automatic Setting	PDO Mapping Setting	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
0	Host Station	0	Station							192.168.3.253		
1	Ezi-STEP-CT-4X	1	Station				16		<Detail Setting>	192.168.3.17		
2	Ezi-STEP-CT-4X	2	Station				16		<Detail Setting>	192.168.3.18		
3	Ezi-STEP-CT-4X	3	Station				16		<Detail Setting>	192.168.3.19		
4	Ezi-STEP-CT-4X	4	Station				16		<Detail Setting>	192.168.3.19		

登録に基づいて生成

MELSOFT GX Works3

Warning(s) in the CC-Link IE TSN Configuration.
Are you sure you want to close the CC-Link IE TSN Configuration window?

예(Y) 아니오(N)

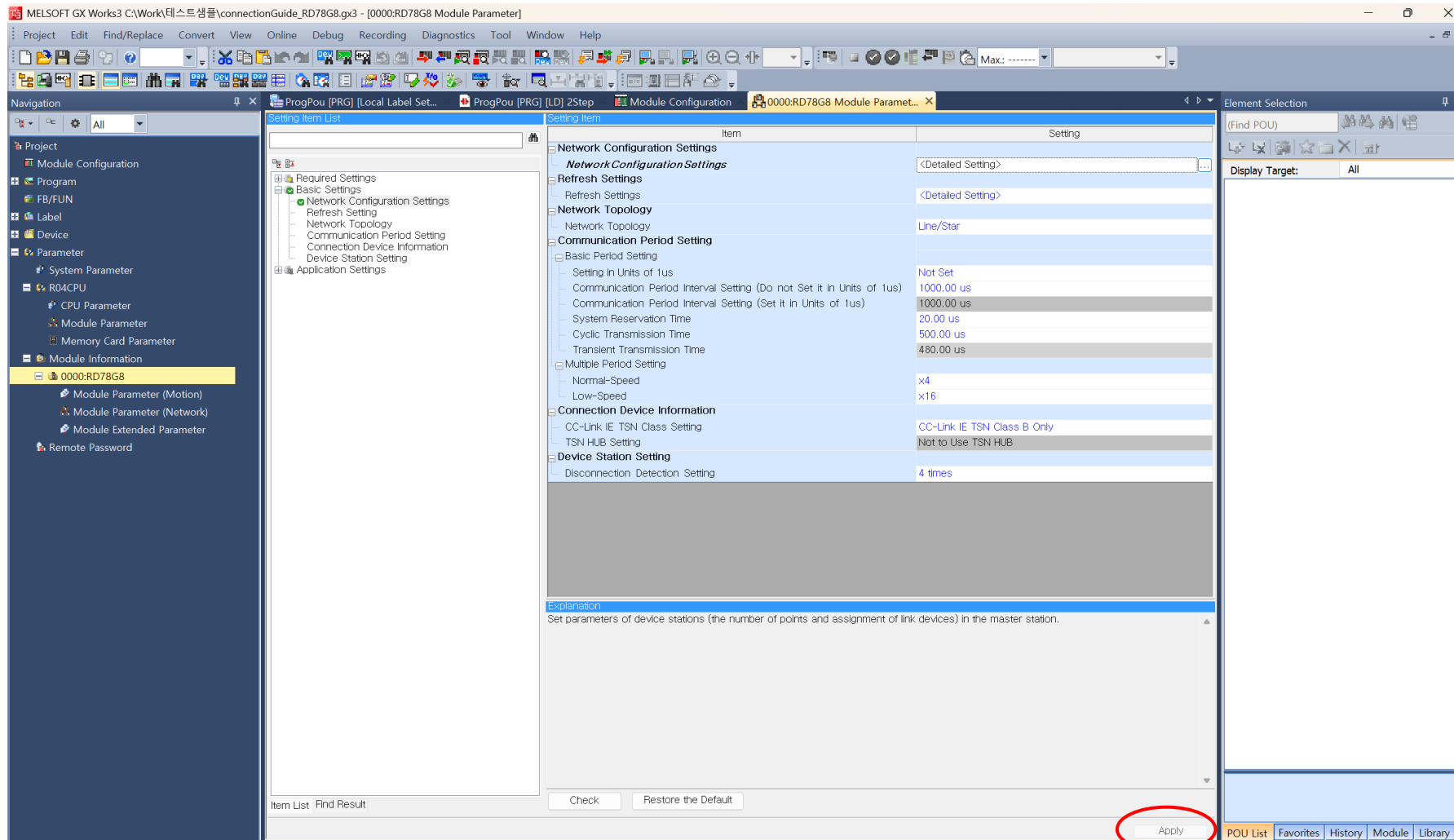
Network Label

Output

Error:0 Warning:0 Information:0

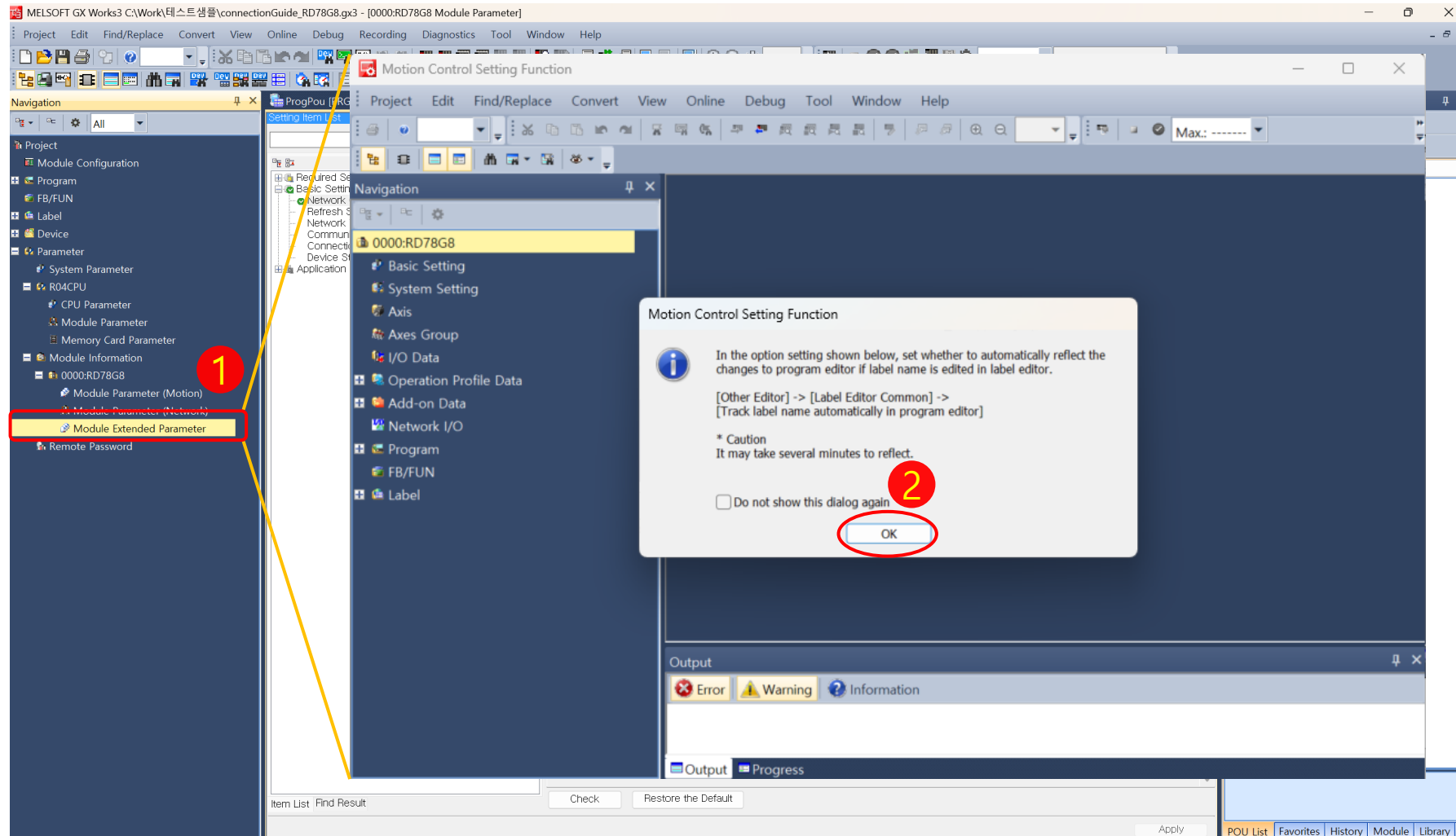
2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

● ネットワーク構成設定の適用



2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- モジュール拡張パラメータ



2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- 軸 - Axis0001 生成

マウスの右クリック

The screenshot displays the 'Motion Control Setting Function' interface. The left sidebar shows the 'Axis' module selected. The main area shows the 'New Data' dialog box with the following settings:

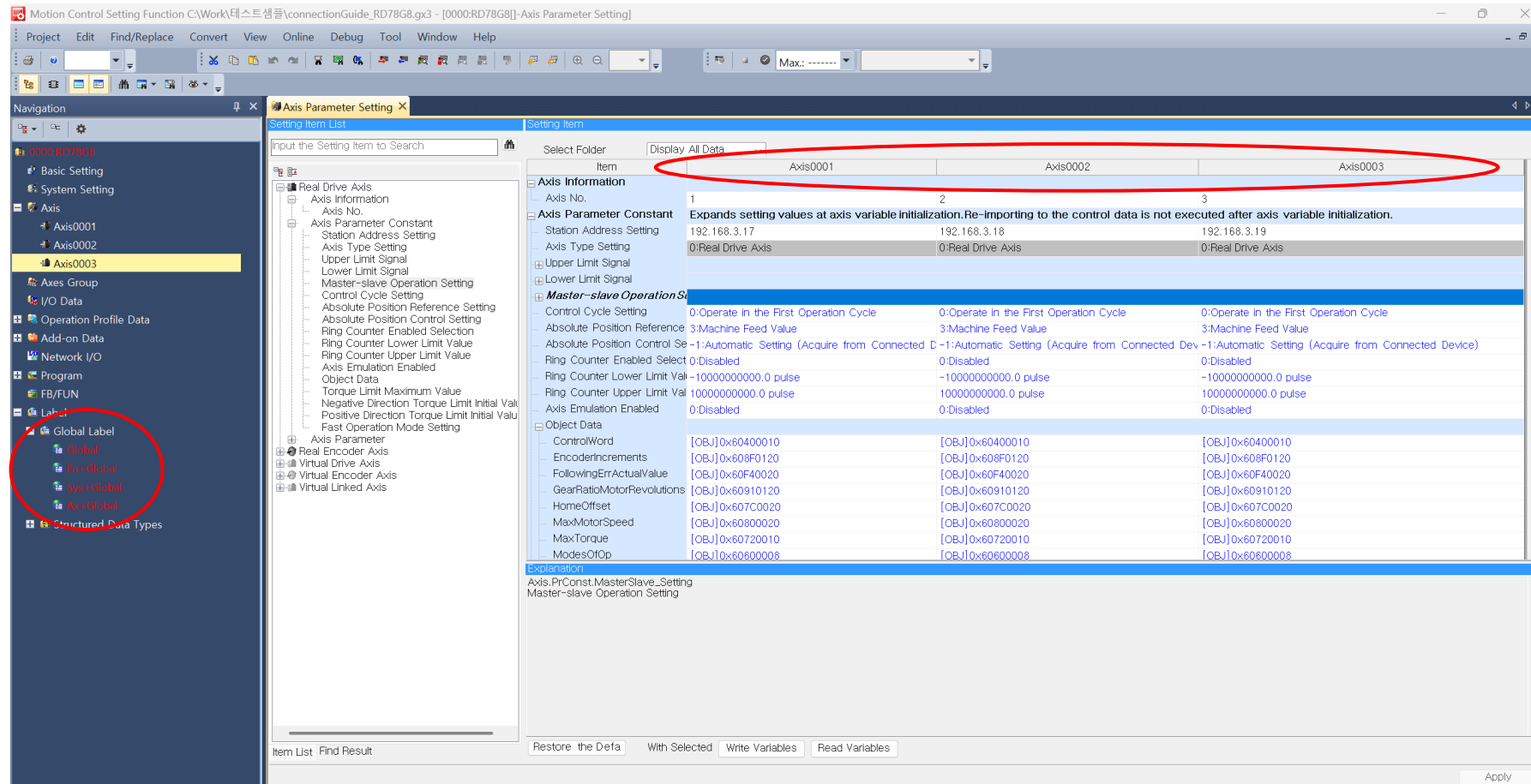
- Basic Setting**
 - Data Type: Axis
 - (Data Name): Axis0001
- Detailed Setting**
 - Axis Information
 - Axis No.: 1
 - Axis Parameter Constant
 - Station Address Setting: ...
 - Axis Type Setting: 0:Real Drive Axis
 - Control Cycle Setting: 0:Operate in the First Operation C...

The 'Station Address Setting' dialog box is shown below, with the following table:

IP Address	Model Name	Alias
192.168.3.1Ezi-STEP-CT-ALL		
192.168.3.1Ezi-STEP-CT-ALL		
192.168.3.1Ezi-STEP-CT-ALL		

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- 軸 - 軸0001、軸0002、軸0003 生成(繰り返し)



2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- Axis - Axis0001... - オブジェクトデータ設定 (Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X オブジェクトデータとして設定)

Motion Control Setting Function C:\Work\테스트샘플\connectionGuide_RD78G8.gx3 - [0000:RD78G8]-Axis Parameter Setting

Navigation

- 0000:RD78G8
 - Basic Setting
 - System Setting
 - Axis
 - Axis0001
 - Axis0002
 - Axis0003
 - Axis Group
 - I/O Data
 - Operation Profile Data
 - Add-on Data
 - Network I/O
 - Program
 - FB/FUN
 - Label
 - Global Label
 - Global
 - Ext Global
 - Sys Global
 - Axis Global
 - Structured Data Types

Axis Parameter Setting

Setting Item List

Input the Setting Item to Search

Select Folder Display All Data

Item	Axis0001	Axis0002	Axis0003
Ring Counter Lower Limit Value	-10000000000.0 pulse	-10000000000.0 pulse	-10000000000.0 pulse
Ring Counter Upper Limit Value	10000000000.0 pulse	10000000000.0 pulse	10000000000.0 pulse
Axis Emulation Enabled	0:Disabled	0:Disabled	0:Disabled
Object Data			
ControlWord	[OBJ]0x60400010	[OBJ]0x60400010	[OBJ]0x60400010
EncoderIncrements	[OBJ]0x608F0120	[OBJ]0x608F0120	[OBJ]0x608F0120
FollowingErrorActualValue	[OBJ]0x60F40020	[OBJ]0x60F40020	[OBJ]0x60F40020
Object Data Setting (Axis0001)			
Target Device: Ezi-STEP-CT			
Changing the object data is not required when MELSERVO has been used.			
Please set it to the generic default value by pressing Restore the Default Settings button when the non-MELSERVO device has been used.			
It can be changed individually when the device inherent object data has been set.			
ControlWord	[OBJ]0x60400010	Controlword	00008
EncoderIncrements	[OBJ]0x608F0120	Encoder increments	00010
FollowingErrorActualValue	[OBJ]0x60F40020	Following error actual value	00008
GearRatioMotorRevolutions	[OBJ]0x60910120	Motor revolutions	00008
HomeOffset	[OBJ]0x607C0020	Home offset	00020
MaxMotorSpeed	[OBJ]0x60800020	Max motor speed	00008
MaxTorque	[OBJ]0x60720010	Max torque	00020
ModesOfOp	[OBJ]0x60600008	Modes of operation	00010
ModesOfOpDisl	[OBJ]0x60610008	Modes of operation disl	00020
NegativeTorqueLimitValue	[OBJ]0x60E10010	Polarity	00010
Polarity	[OBJ]0x607E0008	Position actual value	00020
PosActualValue	[OBJ]0x60640020		00020
StatusWord	[OBJ]0x60410010	[OBJ]0x60410010	[OBJ]0x60410010
SupportedDriveModes	[OBJ]0x65020020	[OBJ]0x65020020	[OBJ]0x65020020

Explanation

Request the drive unit to switch status.

The setting values depending on the drive unit connected. Check the manual of object data settings.

Restore the Defa With Selected Write Variables Read Variables

Item List Find Result

Output

Parameter Check Error: 0 Warning: 0 Information CheckWarning: 0

No. Result Data Name Category Content Error Code

Output Progress

Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X
オブジェクトデータ

MELSOFT GX Works3

The specified station address refers to a non-MELSERVO device.
Do you want to set to generic default values?

Yes: Set to generic default values
No: Set to default values for MELSERVO

예(Y) 아니요(N) 취소

Set default values
Are you sure you want to continue?

예(Y) 아니요(N)

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- Axis - Axis0001... - オブジェクトデータ設定 (Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X オブジェクトデータとして設定)

Setting Item List

Input the Setting Item to Search

Select Folder Display All Data

Item	Axis0001	Axis0002	Axis0003
Ring Counter Lower Limit Value	-10000000000.0 pulse	-10000000000.0 pulse	-10000000000.0 pulse
Ring Counter Upper Limit Value	10000000000.0 pulse	10000000000.0 pulse	10000000000.0 pulse
Axis Emulation Enabled	0:Disabled	0:Disabled	0:Disabled
Object Data			
ControlWord	[OBJ] 0x60400010	[OBJ] 0x60400010	[OBJ] 0x60400010
EncoderIncrements	[OBJ] 0x608F0120	[OBJ] 0x608F0120	[OBJ] 0x608F0120
FollowingErrorActualValue	[OBJ] 0x60F40020	[OBJ] 0x60F40020	[OBJ] 0x60F40020
GearRatioMotorRevolutions			
HomeOffset	[OBJ] 0x607C0020	[OBJ] 0x607C0020	[OBJ] 0x607C0020
MaxMotorSpeed	[OBJ] 0x60800020	[OBJ] 0x60800020	[OBJ] 0x60800020
MaxTorque	[OBJ] 0x60720010	[OBJ] 0x60720010	[OBJ] 0x60720010
ModesOfOp	[OBJ] 0x60600008	[OBJ] 0x60600008	[OBJ] 0x60600008
ModesOfOpDisp	[OBJ] 0x60610008	[OBJ] 0x60610008	[OBJ] 0x60610008
NegativeTorqueLimitValue	[OBJ] 0x60E10010	[OBJ] 0x60E10010	[OBJ] 0x60E10010
Polarity	[OBJ] 0x607E0008	[OBJ] 0x607E0008	[OBJ] 0x607E0008
PosActualValue	[OBJ] 0x60640020	[OBJ] 0x60640020	[OBJ] 0x60640020
PosEncoderResolution	[OBJ] 0x608F0008	[OBJ] 0x608F0008	[OBJ] 0x608F0008
PosEncoderResolutionMot	[OBJ] 0x608F0220	[OBJ] 0x608F0220	[OBJ] 0x608F0220
PositiveTorqueLimitValue	[OBJ] 0x60E00010	[OBJ] 0x60E00010	[OBJ] 0x60E00010
ShaftRevolutions			
SiUnitPos	[OBJ] 0x60A80020	[OBJ] 0x60A80020	[OBJ] 0x60A80020
SiUnitVel	[OBJ] 0x60A90020	[OBJ] 0x60A90020	[OBJ] 0x60A90020
StatusWord	[OBJ] 0x60410010	[OBJ] 0x60410010	[OBJ] 0x60410010
SupportedDriveModes	[OBJ] 0x65020020	[OBJ] 0x65020020	[OBJ] 0x65020020

Explanation
Request the drive unit to switch status.
The setting values depending on the drive unit connected. Check the manual of object data settings.

[OBJ] 変更内容の確認

Item List Find Result

Restore the Defa With Selected Write Variables Read Variables

Apply

Output
Parameter Check Error: 0 Warnings: 0 Information CheckWarning: 0

No. Result Data Name Category Content

Error Code

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

● Axis – Position Command Unit (ギア比設定)

※ Ezi-STEP 4X 10,000 ppr

Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4Xのエンコーダ分解能設定範囲は10,000パルス/回転

ギア比の設定方法は従来方法と同じである。

The screenshot displays the 'Axis Parameter Setting' window for Axis0001. The 'Position Command Unit' is set to 'degree'. The 'Encoder Resolution' is set to '10000 [pulse/rev]'. The 'Calculate Axis Parameters' button is highlighted with a red circle and the number 3. The 'Calculation Result' window shows the 'Position Command Unit' as '10000 pulse/rev'. A warning dialog asks for confirmation to apply the changes, with the 'Yes (Y)' button highlighted with a red circle and the number 5. The 'Apply' button at the bottom right is also highlighted with a red dashed circle.

1. Encoder Resolution: 10000 [pulse/rev]

2. Calculate Axis Parameters

3. Calculation Result: Position Command Unit: 10000 pulse/rev

4. Warning: Reflects the calculation result to the axis parameters. Values currently set will be deleted and updated to the values of calculation result. Are you sure?

5. Yes (Y)

Apply

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

● 軸 – 位置指令ユニット (ギア比設定)

※ Ezi-STEP 4X 10,000 ppr

**Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X
エンコーダ 10,000パルス/回転**

モータ1回転あたりの移動距離/角度設定

ロボットまたはステージ移動単位の選択

Item	Axis0001	Axis0002	Axis0003
Acceleration Limit Value	2147483647.0 degree/s ²	2147483647.0 pulse/s ²	2147483647.0 pulse/s ²
Operation Selection at Start Acceleration	-1:Error (Not Started)	-1:Error (Not Started)	-1:Error (Not Started)
Command In-position Width	100.0 degree	100.0 pulse	100.0 pulse
Deceleration Limit Value	2147483647.0 degree/s ²	2147483647.0 pulse/s ²	2147483647.0 pulse/s ²
Driver Unit Conversion Numerator	10000	1	1
Driver Unit Conversion Denominator	360 degree	1 pulse	1 pulse
Forced Stop Signal	1:Homming Required or Not	1:Homming Required	1:Homming Required
Jerk Limit Value	2147483647.0 degree/s ³	2147483647.0 pulse/s ³	2147483647.0 pulse/s ³
Operation Setting at Overrun	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop
Start Permission at Homing Uncomplete	0:Disabled	0:Disabled	0:Disabled
Deceleration at Stop	0.0 degree/s ²	0.0 pulse/s ²	0.0 pulse/s ²
Stop Selection at Deceleration to Stop	1:Recreate Deceleration Curve	1:Recreate Deceleration Curve	1:Recreate Deceleration Curve
Stop Selection at Stop Cause Occurrence	3:Alternative Acceleration/Deceleration	3:Alternative Acceleration/Deceleration	3:Alternative Acceleration/Deceleration
Stop Selection at H/W Stroke Limit Error	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop
Process Selection at Servo OFF Correction	0:Ignore	0:Ignore	0:Ignore
Stop Selection at S/W Stroke Limit Error	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop
Driver Command Discard Detection Signal	1:Detection Enabled	1:Detection Enabled	1:Detection Enabled
Signal			
Target			
Signal Detection Method	0:Detection at TRUE	0:Detection at TRUE	0:Detection at TRUE
Compensation Time	0.0 s	0.0 s	0.0 s
Filter Time	0.0 s	0.0 s	0.0 s
Software Stroke Limit Lower Value	-10000000000.0 degree	-10000000000.0 pulse	-10000000000.0 pulse
Software Stroke Limit Target	-1:Invalid	-1:Invalid	-1:Invalid
Software Stroke Limit Upper Value	10000000000.0 degree	10000000000.0 pulse	10000000000.0 pulse
Position Command Unit	degree	1 pulse	1 pulse
Position Command Unit String			
Velocity Command Unit	U/s	U/s	U/s
Velocity Bias Value	0.0 degree/s	0.0 pulse/s	0.0 pulse/s

Output
Parameter Check **Error: 0** **Warning: 0** Information CheckWarning: 0
No. Result Data Name Category Content
Error Code

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- Axis – 絶対位置制御設定：無効に設定

**Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4Xは
Disable Absolute Position Systemを選択**

Item	Axis0001	Axis0002	Axis0003
Axis Information			
Axis No.	1	2	3
Axis Parameter Constant	Expands setting values at axis variable initialization. Re-importing to the control data is not executed after axis variable initialization.		
Station Address Setting	192.168.3.17	192.168.3.18	192.168.3.19
Axis Type Setting	0:Real Drive Axis	0:Real Drive Axis	0:Real Drive Axis
Upper Limit Signal			
Lower Limit Signal			
Master-slave Operation Setting	0:Operate in the First Operation Cycle	0:Operate in the First Operation Cycle	0:Operate in the First Operation Cycle
Control Cycle Setting	3:Machine Feed Value	3:Machine Feed Value	3:Machine Feed Value
Absolute Position Control Setting	0:Disable Absolute Position System	-1:Automatic Setting (Acquire from Connected Dev)	-1:Automatic Setting (Acquire from Connected Device)
Ring Counter Enabled Selection	0:Disabled	0:Disabled	0:Disabled
Ring Counter Lower Limit Value	1:Enable Absolute Position System	100000.0 mm	-10000000000.0 mm
Ring Counter Upper Limit Value	-1:Automatic Setting (Acquire from Connected Device)	10000.0 mm	10000000000.0 mm
Axis Emulation Enabled	0:Disabled	0:Disabled	0:Disabled
Object Data			
Torque Limit Maximum Value	1000.0 %	1000.0 %	1000.0 %
Negative Direction Torque Limit Initial	300.0 %	300.0 %	300.0 %
Positive Direction Torque Limit Initial	300.0 %	300.0 %	300.0 %
Fast Operation Mode Setting	0000	0000	0000
Axis Parameter	Expands initial values at axis variable initialization. Re-importing to the control data is also executed after axis variable initialization.		
Acceleration Limit Value	2147483647.0 degree/s ²	2147483647.0 mm/s ²	2147483647.0 mm/s ²
Operation Selection at Start Acceleration	-1:Error (Not Started)	-1:Error (Not Started)	-1:Error (Not Started)
Width	100.0 degree	100.0 mm	100.0 mm
Deceleration Limit Value	2147483647.0 degree/s ²	2147483647.0 mm/s ²	2147483647.0 mm/s ²
Driver Unit Conversion Numerator	10000	10000	10000
Forced Stop Signal	360 degree	5 mm	10 mm
Homing Required or Not	1:Homing Required	1:Homing Required	1:Homing Required
Jerk Limit Value	2147483647.0 degree/s ³	2147483647.0 mm/s ³	2147483647.0 mm/s ³
Operation Setting at Overrun	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop	1:Immediate Stop
Start Permission at Homing	0:Flashlight	0:Flashlight	0:Flashlight
Explanation	Axis.PrConst.PosRestoration_AbsPosEnable		
Item List	Find Result	Restore the Defa	With Selected
Output	Parameter Check	Error: 0	Warning: 0
No.	Result	Data Name	Category
Output	Progress	Content	Error Code

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

● ネットワークI/O設定 – 軸別デジタル入出力設定

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface, specifically the 'Network Label Setting' window. The window is divided into several panes. On the left is the 'Navigation' pane showing a tree structure of project elements. The main area contains a table with columns for 'N', 'IP Address', 'Model Name', 'Device Label/Structure...', 'Data Type', 'Labeling Target', 'Arranged Target', 'Data Type', 'Label Name', and 'English'. The table lists three axes (1, 2, 3) and their respective digital I/O settings. Red circles and numbers highlight specific elements: 1. A red circle around the 'Label Name' column header. 2. A red circle around the 'Create Label' button at the bottom right. 3. A red circle around the 'Yes(Y)' button in a confirmation dialog box that appears when the 'Create Label' button is clicked. The dialog box contains the text: 'Start creating the label on the basis of the existing content. Are you sure you want to continue?'. Below the table, there is an 'Explanation' section with text about the I/O data exchange and a 'Caution' section with instructions on how to use the 'Create Label' function.

デジタル出カラベル設定

デジタル入カラベル設定
- 限界値 +/-, ゼロ点調整, 入力

3

2

1

Structure Array Setting... Update Network Configuration Info Create Label

POU List Favorites History Module Library

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

● Axis – 上限/下限信号 – 信号検出方法の設定

The screenshot displays the 'Axis Parameter Setting' window for Axis0001. The 'Setting Item List' on the left shows the hierarchy of parameters. The main table lists parameters for Axis0001, Axis0002, and Axis0003. Two red boxes highlight the 'Upper Limit Signal' and 'Lower Limit Signal' settings, which are configured to use digital inputs from the Ezi-STEP_CC-Link IE TSN 4X module.

Upper Limit Signal: Target is set to `[VAR](BOOL)Ezi_STEP_CT_001_DigitalInputs.1`. Signal Detection Method is set to `0:Detection at TRUE`.

Lower Limit Signal: Target is set to `[VAR](BOOL)Ezi_STEP_CT_001_DigitalInputs.0`. Signal Detection Method is set to `0:Detection at TRUE`.

Callout 1: Ezi-STEP_CC-Link IE TSN 4X +リミットスイッチ設定は Ezi_STEP_CT_001_DigitalInputs.1

Callout 2: Ezi-STEP_CC-Link IE TSN 4X -リミットスイッチ設定は Ezi_STEP_CT_001_DigitalInputs.0

Note: 注) Ezi_STEP_CT_xxx_DigitalInputs.x ラベル設定ができない場合
1. ネットワーク設定を確認してください(27ページ)

Apply Button: The 'Apply' button is circled in red at the bottom right of the window.

Output Panel: The output panel at the bottom shows 'Parameter Check' with 'Error: 0' and 'Warning: 0'. It also includes a table for 'No. Result Data Name Category Content' and an 'Error Code' section.

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- ラベル – グローバルラベル – システム+グローバル

The screenshot displays the 'Motion Control Setting Function' software interface. The left sidebar shows a tree view with 'Sys+Global' selected under the 'Label' category, marked with a red circle and the number '1'. The main window shows the 'Global [Global Label Setting]' tab, with a table of labels. The 'Sys+Global' label is highlighted, and its 'Public Label' column shows 'Enabled' and 'Disabled' options, with 'Enabled' selected, marked with a red circle and the number '2'. A yellow callout box points to the 'Enabled' option with the text: 'Works3ツールでラベルを使用するにはEnableを指定'.

Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	English(Display Target)	Rem	Public Label	Motion Control Attribute
1	System	SYSTEM	VAR_GLOBAL	<Detailed Settings>			Enabled	-
2	MotionControl_AdvancedSync_Sys	MotionControl_AdvancedSync_SYS	VAR_GLOBAL	<Detailed Settings>			Disabled	-
3								

MotionControl_AdvancedSync_System

Label Name	Data Type	Comment	Initial Value	Public Label
MotionControl_AdvancedSync_System	MotionControl_AdvancedSync_SYST	System Parameter Constant	Disabled	Disabled
ADDON_PARAM	ADDON_PARAM	Add-on MotionControl_AdvancedSync	Disabled	Disabled
RamSizeMax	Double Word (Unsigned) Bit String [32]	Maximum RAM Size	2048	Disabled
BackupRamSizeMax	Double Word (Unsigned) Bit String [32]	Maximum Backup RAM Size	16	Disabled
Md	Md	System Monitor Data	Disabled	Disabled
ADDON_MONI	ADDON_MONI	System Memory Usage	Disabled	Disabled
RamUsage	Double Word (Unsigned) Bit String [32]	RAM Usage	Disabled	Disabled
RamMaxUsage	Double Word (Unsigned) Bit String [32]	RAM Usage Maximum	Disabled	Disabled
BackupRamUsage	Double Word (Unsigned) Bit String [32]	Backup RAM Usage	Disabled	Disabled
BackupRamMaxUsage	Double Word (Unsigned) Bit String [32]	Backup RAM Usage Maximum	Disabled	Disabled

Extd Dspl

Progress

Assigning global label...

Error: 0, Warning: 0

===== Rebuild All Ends Error: 0, Warning: 0, End Time: 2026/01/16 19:49:54, Processing Time (Seconds): 5.475 =====

----- Rebuild All/Parameter Check Starts Start Time: 2026/01/16 19:50:25 -----

--- Start checking: Target: Basic Setting ---

Checking Basic Setting...

--- Start checking: Target: System Setting ---

Checking System Setting...

--- Start checking: Target: Axis ---

Checking Axis...

--- Start checking: Target: Operation Profile Data ---

Checking Operation Profile Data...

--- Start checking: Target: I/O Data ---

Checking I/O Data...

--- Start checking: Target: Advanced Synchronous Control ---

===== Rebuild All/Parameter Check Ends Error: 0, Warning: 0, End Time: 2026/01/16 19:50:29, Processing Time: 4 Seconds =====

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- ラベル – グローバルラベル – Ax+グローバル

The screenshot displays the 'Motion Control Setting Function' software interface. The left sidebar shows a tree view with 'Ax+Global' selected under the 'Label' category, marked with a red circle and the number 1. The main window shows the 'Ax+Global [Global Label Setting]' tab, with a table of label settings. A red circle and the number 2 highlight the 'Public Label' column, which has 'Enabled' selected. A yellow callout box points to this area with the text: 'Works3ツールでラベルを使用するにはEnableを指定'.

Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	English(Display Target)	Rem	Public Label	Motion Control Attribute
1 Axis0001	AXIS_REAL	VAR_GLOBAL	<Detailed Settings>				Enabled	-
2 Axis0002	AXIS_REAL	VAR_GLOBAL	<Detailed Settings>				Enabled	-
3 Axis0003	AXIS_REAL	VAR_GLOBAL	<Detailed Settings>				Enabled	-
4							Enabled	-

Label Name	Data Type	Comment	Initial Value	Public Label
Axis0003	AXIS_REAL			Enabled
AxisRef	AXIS_REF	Axis Information		Enabled
AxisNo	Word [Unsigned] (Bit String [16-bit])	Axis No.	3	Enabled
StartIO	Word [Unsigned] (Bit String [16-bit])	IO Number	0	Enabled
PrConst	AXIS_REAL_Prm_CONST	Axis Parameter Constant		Disabled
AddressOfStation	String [Unicode] (S3)	Station Address Setting	192.168	Disabled
AxisType	Word [Signed]	Axis Type Setting	0	Disabled
HasStrokeLimit_FixSignal	SIGNAL_SELECT	Upper Limit Signal		Disabled
Source	TARGET_REF	Signal		Disabled
StartIO	Word [Unsigned] (Bit String [16-bit])	IO Number	0	Disabled
Target	String [Unicode] (S3)	Target		Disabled

Extd Dsp

Progress

Assigning global label...

Error: 0, Warning: 0

==== Rebuild All/Parameter Check Starts Error: 0, Warning: 0, End Time: 2026/01/16 19:49:54, Processing Time (Seconds): 5.475 =====

--- Start checking: Target: Basic Setting ---

Checking Basic Setting...

--- Start checking: Target: System Setting ---

Checking System Setting...

--- Start checking: Target: Axis ---

Checking Axis...

--- Start checking: Target: Operation Profile Data ---

Checking Operation Profile Data...

--- Start checking: Target: I/O Data ---

Checking I/O Data...

--- Start checking: Target: Advanced Synchronous Control ---

==== Rebuild All/Parameter Check Ends Error: 0, Warning: 0, End Time: 2026/01/16 19:50:29, Processing Time: 4 Seconds =====

2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

- ラベル – グローバルラベル – Sys+グローバル

Works3ツールでラベルを使用するにはEnableを指定

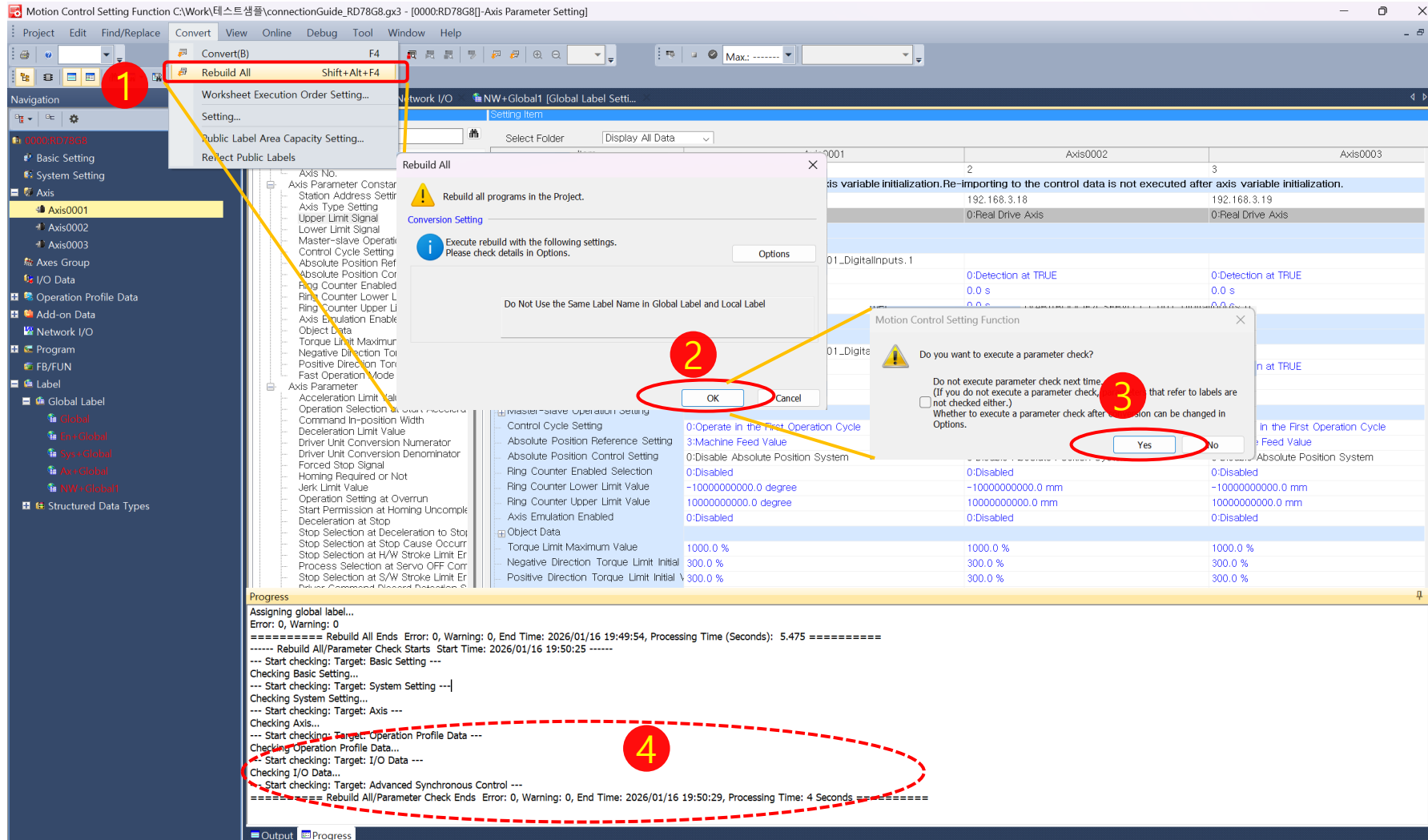
Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	ReadWrite	English(Display Target)	Rem	Public Label	Motion Control Attribute
1 Es_STEP_CT_001_Ph...	Double Word (Unsigned) Bit String B...	VAR_GLOBAL			R/W/S			Enabled	WRITE (← Motion) R/W
2 Es_STEP_CT_001_Dig...	Double Word (Unsigned) Bit String B...	VAR_GLOBAL			R/W/S			Enabled	READ (Motion →) R/W
3 Es_STEP_CT_002_Ph...	Double Word (Unsigned) Bit String B...	VAR_GLOBAL			R/W/S			Enabled	WRITE (← Motion) R/W
4 Es_STEP_CT_002_Dig...	Double Word (Unsigned) Bit String B...	VAR_GLOBAL			R/W/S			Enabled	READ (Motion →) R/W
5 Es_STEP_CT_003_Phy...	Double Word (Unsigned) Bit String B...	VAR_GLOBAL			R/W/S			Enabled	WRITE (← Motion) R/W
6 Es_STEP_CT_003_Vgt...	Double Word (Unsigned) Bit String B...	VAR_GLOBAL			R/W/S			Enabled	READ (Motion →) R/W
7									

Progress

Assigning global label...
Error: 0, Warning: 0
===== Rebuild All Ends Error: 0, Warning: 0, End Time: 2026/01/16 19:49:54, Processing Time (Seconds): 5.475 =====
----- Rebuild All/Parameter Check Starts Start Time: 2026/01/16 19:50:25 -----
--- Start checking: Target: Basic Setting ---
Checking Basic Setting...
--- Start checking: Target: System Setting ---
Checking System Setting...
--- Start checking: Target: Axis ---
Checking Axis...
--- Start checking: Target: Operation Profile Data ---
Checking Operation Profile Data...
--- Start checking: Target: I/O Data ---
Checking I/O Data...
--- Start checking: Target: Advanced Synchronous Control ---
===== Rebuild All/Parameter Check Ends Error: 0, Warning: 0, End Time: 2026/01/16 19:50:29, Processing Time: 4 Seconds =====

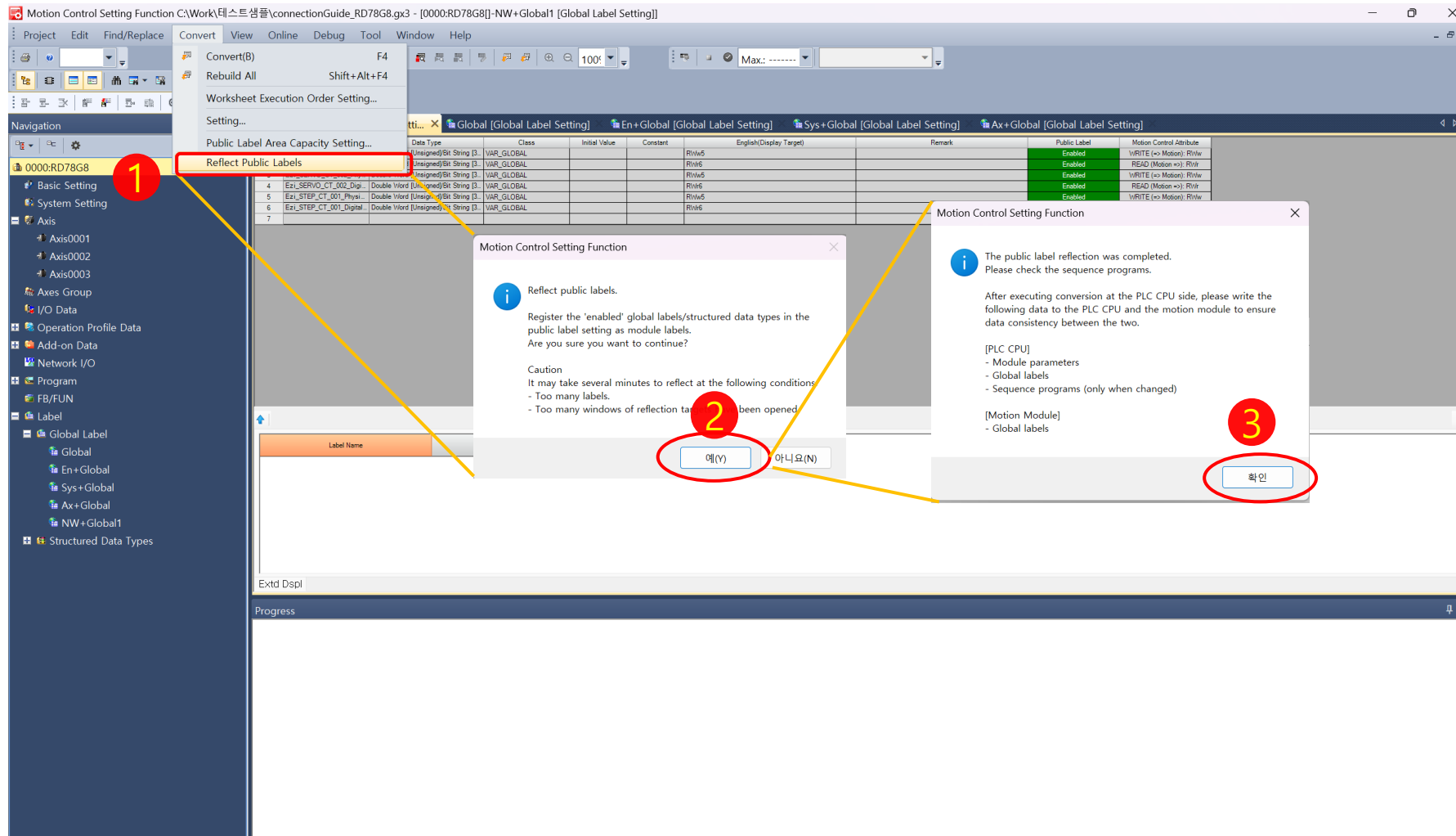
2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

● 変換 – 全て再構築 → パラメータチェック



2-5. 모듈 확장 파라미터 – 모션制御設定機能

● Reflect Public Labels



● 変換 - 全てを再構築



2-7. PLCへの書込み

● オンラインデータ操作

The screenshot shows the MELSOFT GX Works3 interface. The 'Online' menu is open, and the 'Write to PLC...' option is highlighted with a red circle and a yellow arrow pointing to the 'Online Data Operation' dialog box. The dialog box has tabs for 'Display', 'Setting', and 'Related Functions'. The 'Display' tab is active, showing a table of module data and a memory capacity section.

Module Name/Data Name	Detail	Title	Last Change	Size (Byte)
MAIN			2026-02-02 ...	Not Calculated
Device Memory				
MAIN		Detail	2026-02-02 ...	-
File Register				
MAIN		Detail	2026-02-02 ...	Not Calculated
Common Device Co...				
COMMENT		Detail	2026-02-02 ...	Not Calculated

Memory Capacity Section:

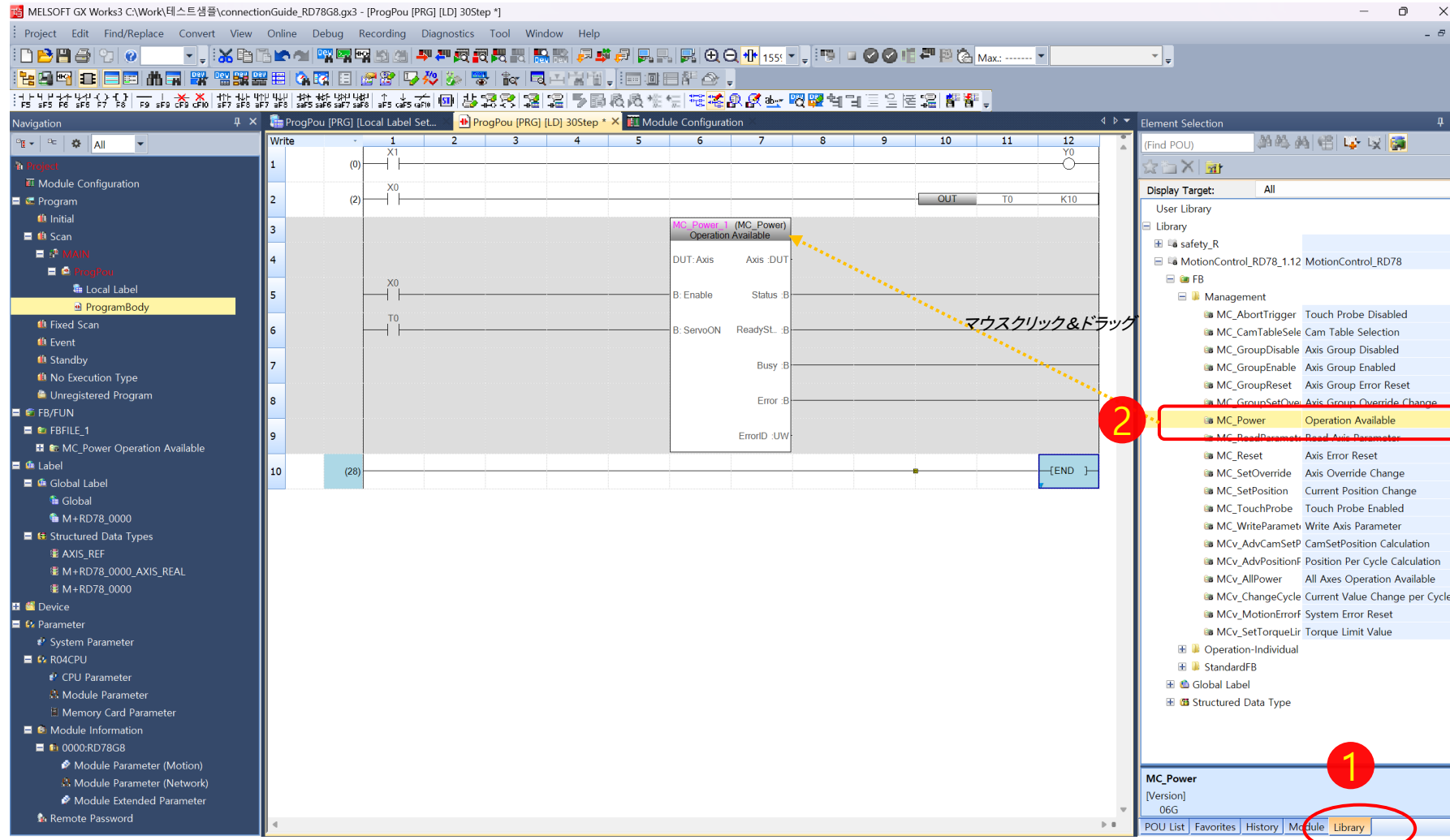
Memory Capacity	Program Memory	Free
Size Calculation		157/160KB
Legend	Data Memory	Free
Used		1852/2049KB
Increased	Device/Label Memory (File Storage Area)	Free
Decreased		192/256KB
Free: 5% or Less	SD Memory Card	Free
		0/0KB

The 'Execute' button in the 'Online Data Operation' dialog box is circled in red.

3. プログラムの実行

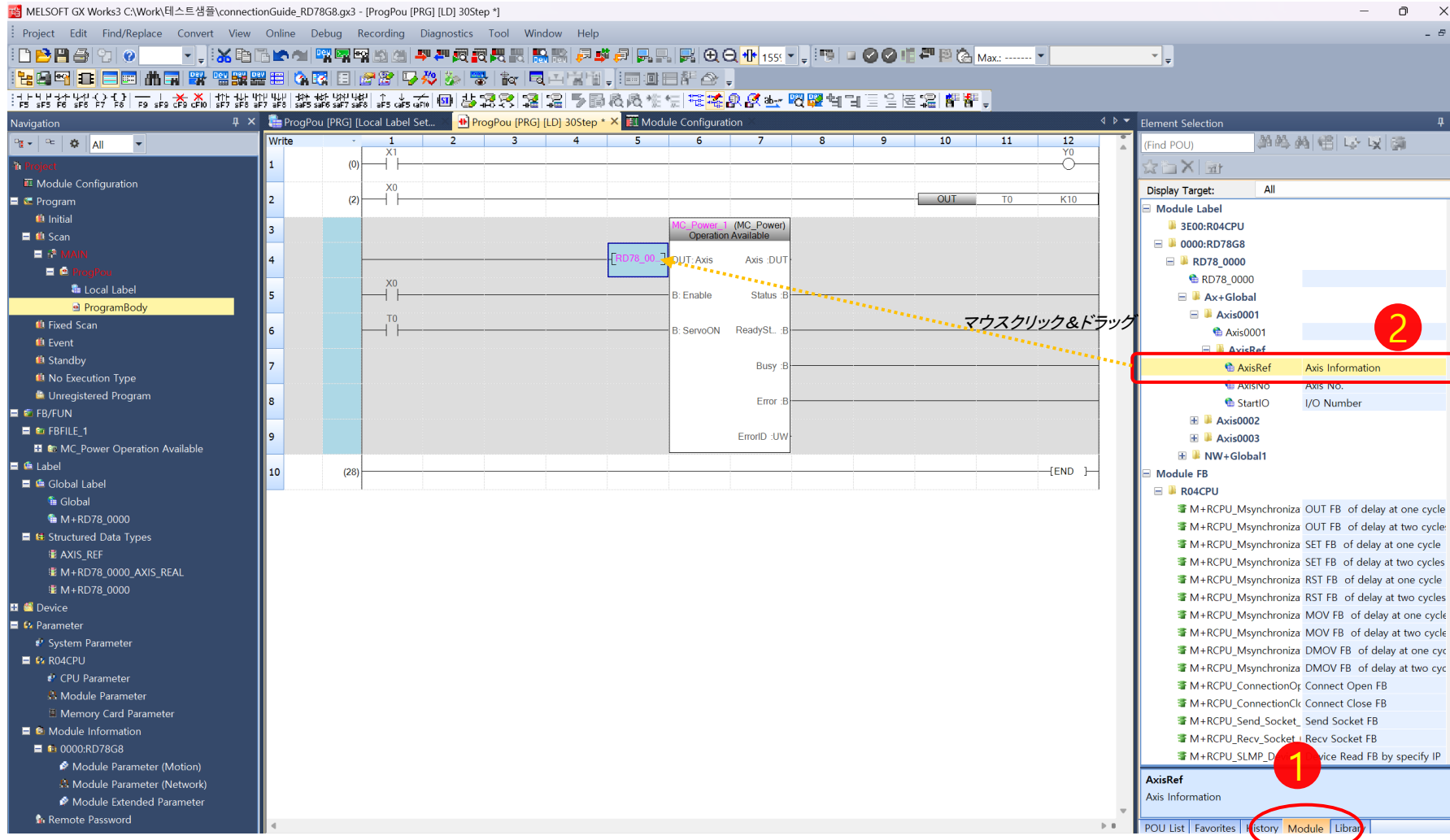
3-1. モーション制御コマンドの解説

● モーションコントロール機能/ファンクションブロックコマンド – 要素選択 - ライブラリ



3-2. [ラダー] STEP Enable、STEP ON

- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 有効化/STEP ONプログラム



3-3. [ラダー] Ezi-STEP 原点復帰方法の指定

- 原点復帰方法の指定 (MC_WriteParameter, 33: Homing index pulse)

原点復帰方法は、Homing method(6098h)に設定した値に応じて以下のように分類されます。

설정값	내용
1	Homing on negative limit switch and index pulse
2	Homing on positive limit switch and index pulse
7	Homing on home switch (positive direction, negative edge) and index pulse
10	Homing on home switch (positive direction, positive edge) and index pulse
11	Homing on home switch (negative direction, positive edge) and index pulse
14	Homing on home switch (negative direction, negative edge) and index pulse
17	Homing on negative limit switch
18	Homing on positive limit switch
24	Homing on home switch (positive direction, negative edge)
25	Homing on home switch (positive direction, positive edge)
28	Homing on home switch (negative direction, positive edge)
29	Homing on home switch (negative direction, negative edge)
33	Homing index pulse (negative direction)
34	Homing index pulse (positive direction)
35	Set the current position origin
37	Set the current position origin and reset current position
-3	Homing on negative mechanical limit
-4	Homing on positive mechanical limit
-5	Homing on negative mechanical limit and index pulse
-6	Homing on positive mechanical limit and index pulse

原点復帰パラメータアドレス : H60980008

原点復帰方法 : 35 (Set the current position origin)

FB : MC_WriteParameter

MC_WriteParameter_1 (MC_...

Comparison

Time Data Type

Single Numeric Variable

Selection

String

Bit Shift

Edge Detection

Counter

Timer

Bistable

Motion Control Function/Function Block

Administrative

MC_AbortTrigger Touch Probe Disabled

MC_CamTableSelect Cam Table Selection

MC_DigitalCamSwitch Outputs the digital ca

MC_GroupDisable Axes Group Disabled

MC_GroupEnable Axes Group Enabled

MC_GroupReset Axes Group Error Resu

MC_GroupSetOverri Axes Group Override

MC_Power Operation Available

MC_ReadParameter Parameter Read

MC_Reset Axis Error Reset

MC_SetOverride Override Value Setting

MC_SetPosition Current Position Chan

MC_TouchProbe Touch Probe Enabled

MC_WriteParameter Parameter Write

MC_WriteParameter

[Version] 00A

POU List Favorites History Module Library

3-4. [ラダー] Ezi-STEP 原点復帰実行

- 原点復帰実行 (MC_Home)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface for editing a ladder logic program. The main workspace shows a ladder logic diagram for the MC_Home (Origin Return) function. The diagram is organized into a table-like structure with columns for step numbers (1-12) and rows for different data types (DUT: Axis, B: Execute, UD: Parameter, L: Value, W: Execution, UD: Options, SDO: Error, SDO: Status).

Key elements visible in the diagram include:

- MC_WriteParameter_1 (MC_...)** block at step 6.
- MC_Home_1 (MC_Home)** block at step 22.
- bAx1HomeSL** and **bAx1HomeDo** blocks at step 20.
- bAx1Home** block at step 21.
- bAx1HomeDo** block at step 24.

The right-hand pane shows the "Element Selection" dialog, listing various function blocks and parameters. The "MC_Home" block is highlighted in the list.

The bottom of the screen shows the "MC_Home" block details, including its version (00A) and a list of related blocks (POU List, Favorites, History, Module, Library).

3-5. [ラダー] Ezi-STEP 移動動作実行

● 移動動作実行 (MC_MoveAbsolute)

任意設定移動 Position

- bAx1PosPos1 ON → 3600.0
- bAx1PosPos1 ON → 0.0
- ※ 3,600 – 10回転

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface. The main window shows a ladder logic program for the MC_MoveAbsolute function block. The program is organized into steps (1-12) and includes various logic elements such as bAx1Pos1, bAx1Pos2, bAx1Run, and bAx1MoveDone. A red circle highlights the EDMOV instructions in steps 10 and 11, which set the position to 3600.0 and 0.0 respectively. A yellow callout box on the right provides additional information about the position setting.

MC_MoveAbsolute (MC_M...)

Parameter	Value	Unit	Comment
DUT: Axis	Axis: DUT		
B: Execute	Done	B	
B: Continuou...	Busy	B	
L: Position	Active	B	
L: Velocity	Command	B	
L: Accelerati...	Error	B	
L: Decelerati...	ErrorID	UD	
L: Jerk	0.0		
W: Direction	K3		
W: BufferMo...			
UD: Options			

MC_MoveAbsolute

[Version]

00A

POU List Favorites History Module Library

3-6. [ラダー] Ezi-STEP DIO 動作実行：マップ参照

- デジタル入力、出力動作実行

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface with a ladder logic program. The program is titled "MoveProgram [PRG] [LD] 57Byte". The left sidebar shows the project structure, including "Program", "Initial", "Scan", "MAIN", "ProgPou", "Local Label", "ProgramBody", "Fixed Scan", "Event", "Standby", "No Execution Type", "Unregistered Program", "FB/FUN", "Label", "Device", "Parameter", "System Parameter", "MXR300-16", "CPU Parameter", "Module Parameter (Common Setting)", "Module Parameter (Port 1/2: CC-Link)", "Module Parameter (CC-Link IE TSN)", "Network Label Setting", "Module Parameter (Port 3: Ethernet)", "Memory Card Parameter", "Add-on Parameter", "Module Information", "Motion Setting", "Motion System Setting", and "Axis".

The main workspace shows a ladder logic network with the following components:

- Network 1: L: Decelerati... ErrorID :UW
- Network 2: L: Jerk
- Network 3: W: Direction
- Network 4: W: BufferMode
- Network 5: UD: Options
- Network 6: DMOV Ezi_SERVO... D0
- Network 7: bAx1In[0]
- Network 8: bAx1In[1]
- Network 9: bAx1In[2]
- Network 10: bAx1In[3]
- Network 11: bAx1In[4]
- Network 12: bAx1In[5]
- Network 13: D3.1
- Network 14: D3.2
- Network 15: D3.3
- Network 16: D3.4
- Network 17: D3.5
- Network 18: DMOV D2 Ezi_SERVO...

A yellow dashed box highlights the digital input and output network, which includes the DMOV instruction and the bAx1In[0] through bAx1In[5] inputs. Two callout boxes point to specific components:

- Ezi_STEP_CT_4X_001_DigitalInputs**: Points to the bAx1In[0] through bAx1In[5] inputs.
- Ezi_STEP_CT_4X_001_PhysicalOutputs**: Points to the DMOV instruction and the D3.1 through D3.5 outputs.

The right sidebar shows the "Element Selection" panel with the following categories:

- File operation instructions
- CC-Link IE TSN Network module
- Add-on instructions
- Standard Function/Function Block
- Bit Type Boolean
- Type Conversion
- Arithmetic Operation
- Comparison
- Time Data Type
- Single Numeric Variable
- Selection
- String
- Bit Shift
- Edge Detection
- Counter
- Timer
- Bistable
- Motion Control Function/Function Block
- Administrative
- Motion - Individual
- MC_CamIn Cam Operation Start
- MC_CombineAxes Addition/Subtraction I
- MC_GearIn Gear Operation Start
- MC_MoveAbsolute Absolute Value Posit
- MC_MoveAbsolute
- [Version]
- 00A
- POU List Favorites History Module Library

3-6. [ラダー] Ezi-STEP DIO 動作実行：マップ参照

● デジタル入力

ビット31	ビット30	ビット29	ビット 28	ビット 27	ビット 26	ビット 25	ビット 24
-	Motor power	TQOFF2	TQOFF1	-	-	User input 6	User input 5
ビット 23	ビット 22	ビット 21	ビット 20	ビット 19	ビット 18	ビット 17	ビット 16
User input 4	User input 3	User input 2	User input 1	予約	予約	予約	
ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8
-	-	-	-	-	-	-	-
ビット 7	ビット 6	ビット5	ビット4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	Origin switch	Positive limit switch	Negative limit switch

● 物理出力

ビット 31	ビット 30	ビット 29	ビット 28	ビット 27	ビット 26	ビット 25	ビット 24
-	-	-	-	-	-	-	-
ビット 23	ビット22	ビット21	ビット20	ビット19	ビット 18	ビット 17	ビット 16
-	-	-	User output 5	User output 4	User output 3	User output 2	User output 1
ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8
-	-	-	-	-	-	-	-
ビット 7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
-	-	-	-	-	-	-	Set brake

- 変換 - 全てを再構築



付録

[動作確認] 軸モニター

- 各軸の状態、位置、原点復帰、エラーなどを監視

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface. The left sidebar shows the project tree with 'ProgramBody' selected. The main window is divided into two panes. The top pane, titled 'Axis Monitor', shows a table of real-time data for five axes (Axis #1 to Axis #5). The bottom pane, titled 'Motion Common Monitor', shows a list of motion-related status indicators.

Axis Monitor Table:

	Axis #1	Axis #2	Axis #3	Axis #4	Axis #5
Axis Name	Axis0001	Axis0002	Axis0003	Axis0004	Axis0005
Axis Status	4:Standstill	4:Standstill	4:Standstill	4:Standstill	4:Standstill
Control Cycle	1	1	1	1	1
Position Command Unit Display	degree	degree	degree	degree	degree
Velocity Command Unit Display	degree/s	degree/s	degree/s	degree/s	degree/s
Set Position	0.10058283805847 d...	0.0 degree	0.0 degree	0.0 degree	0.0 degree
Actual Position	0.1003303527832 de...	0.0 degree	0.0 degree	0.0 degree	0.0 degree
Commanded Position	0.0 degree	0.0 degree	0.0 degree	0.0 degree	0.0 degree
Set Velocity	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s
Actual Velocity	-0.31650066375732 d...	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s
Commanded Velocity	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s	0.0 degree/s
Negative Direction Velocity Limit Value	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s
Positive Direction Velocity Limit Value	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s	2500000000.0 degree/s
Automatically Decelerating	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Command In-position	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE
Negative Direction Torque Limit Value	300.0 %	300.0 %	300.0 %	300.0 %	300.0 %
Positive Direction Torque Limit Value	300.0 %	300.0 %	300.0 %	300.0 %	300.0 %
Execution Profile ID No.	0	0	0	0	0
Homing Completed	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Homing Request	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
Start Permission at Homing Uncompleted	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Upper Limit Signal Status	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Lower Limit Signal Status	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Forced Stop Cancelling	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
Axis Error Detection	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Axis Error Code	H0000	H0000	H0000	H0000	H0000
Axis Warning Detection	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Axis Warning Code	H0000	H0000	H0000	H0000	H0000
Driver Ready On Status	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
Driver Servo On Status	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
Driver Status	6:Operation Enable	6:Operation Enable	6:Operation Enable	6:Operation Enable	6:Operation Enable
Drive Unit Error Detection	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Drive Unit Error Code	H0000	H0000	H0000	H0000	H0000
Drive Unit Error Detail Code	H0000	H0000	H0000	H0000	H0000

Motion Common Monitor Table:

Monitor Item Selection	Value
Ready	Green circle icon
Synchronization flag	Green circle icon
Operation Cycle Monitor[1].Processing Time	41000 ns
Operation Cycle Monitor[1].Maximum Processing Time	69960 ns
Operation Cycle Monitor[1].Setting Cycle	2000000 ns
Operation Cycle Monitor[1].Cycle Over	Orange bar icon
Operation Cycle Monitor[2].Processing Time	36800 ns
Operation Cycle Monitor[2].Maximum Processing Time	73120 ns
Operation Cycle Monitor[2].Setting Cycle	8000000 ns
Operation Cycle Monitor[2].Cycle Over	Orange bar icon
Operation Cycle Monitor[3].Processing Time	44440 ns
Operation Cycle Monitor[3].Maximum Processing Time	95960 ns
Operation Cycle Monitor[3].Setting Cycle	32000000 ns
Operation Cycle Monitor[3].Cycle Over	Orange bar icon
Forced Stop Cancelling	Green circle icon
Motion Area System Error Detection	Orange bar icon
Latest Motion Area System Error Code	H0000
Motion Area System Warning Detection	Orange bar icon
Latest Motion Area System Warning Code	H0000

[動作確認] 原点復帰方法の変更

- モーション制御FBを使用して原点復帰方式を変更可能

- ① パラメータ番号指定: H60980008
- ② 値(原点復帰方法)指定: 33.0
- ③ 実行モード: TRUE(書き込み)
- ④ 完了: TRUEとなる

原点復帰方法は、Homing method(6098h)に設定した値によって次のように分類されます。

設定値	内容
1	Homing on negative limit switch and index pulse
2	Homing on positive limit switch and index pulse
7	Homing on home switch (positive direction, negative edge) and index pulse
10	Homing on home switch (positive direction, positive edge) and index pulse
11	Homing on home switch (negative direction, positive edge) and index pulse
14	Homing on home switch (negative direction, negative edge) and index pulse
17	Homing on negative limit switch
18	Homing on positive limit switch
24	Homing on home switch (positive direction, negative edge)
25	Homing on home switch (positive direction, positive edge)
28	Homing on home switch (negative direction, positive edge)
29	Homing on home switch (negative direction, negative edge)
33	Homing index pulse (negative direction)
34	Homing index pulse (positive direction)
35	Set the current position origin
37	Set the current position origin and reset current position
-3	Homing on negative mechanical limit
-4	Homing on positive mechanical limit
-5	Homing on negative mechanical limit and index pulse
-6	Homing on positive mechanical limit and index pulse

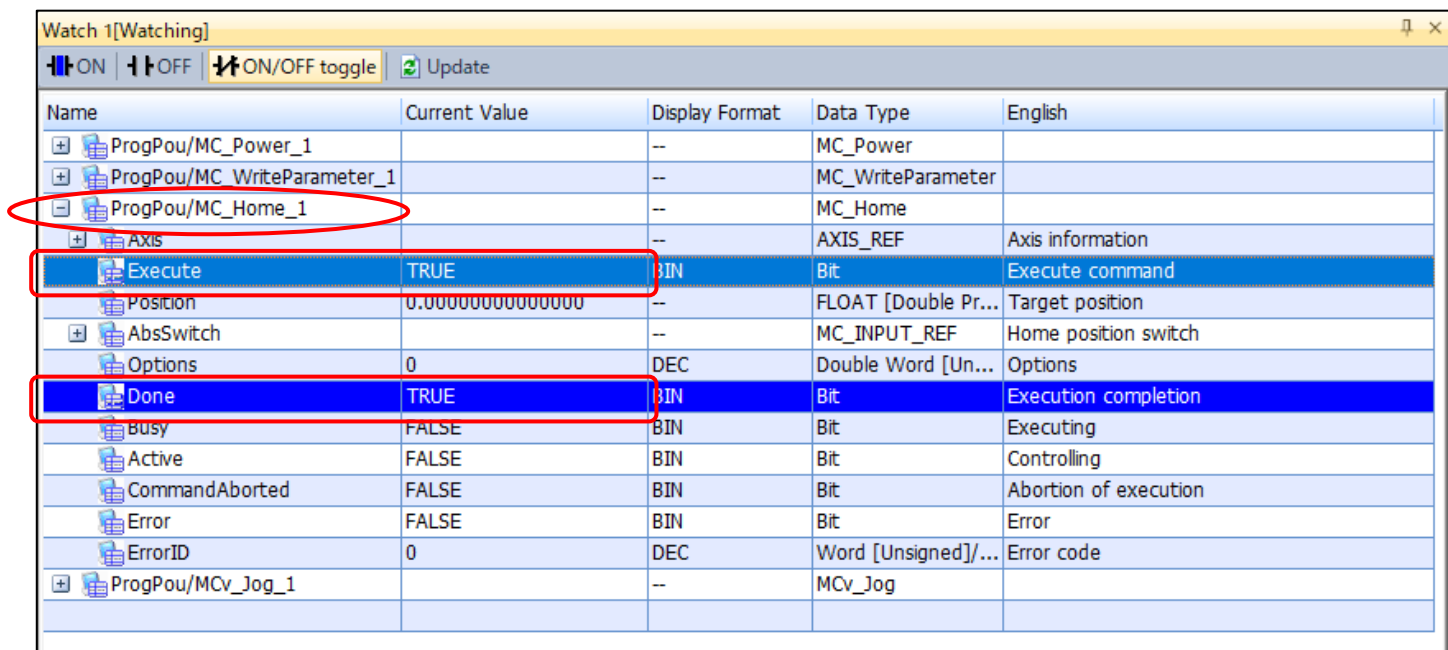
Watch 1[Watching]				
ON OFF ON/OFF toggle Update				
Name	Current Value	Display Format	Data Type	English
ProgPou/MC_Power_1		--	MC_Power	
ProgPou/MC_WriteParameter_1		--	MC_WriteParameter	
Axis		--	AXIS_REF	Axis information
Execute	TRUE	BIN	Bit	Execute command
ParameterNumber	H60980008	HEX	Word [Signed]	Parameter number
Value	33.00000000000000	BIN	Double Word [Un...	Value
ExecutionMode	0	DEC	Word [Signed]	Execution mode
Options	0	DEC	Double Word [Un...	Options
Done	TRUE	BIN	Bit	Execution completion
Busy	FALSE	BIN	Bit	Executing
Error	FALSE	BIN	Bit	Error
ErrorID	H0000	HEX	Word [Unsigned]/...	Error code
SDOErrorID	H00000000	HEX	Double Word [Un...	Transient error code
SDOStatus	1	DEC	Word [Unsigned]/...	SDO transfer status
ProgPou/MC_Home_1		--	MC_Home	
ProgPou/MCv_Jog_1		--	MCv_Jog	

表示形式: HEXを選択

[動作確認] 原点復帰

- モーション制御FBを使用して原点復帰を実行

- ① 実行 → TRUE (書き込み)
- ② 完了 → TRUEとなる



Name	Current Value	Display Format	Data Type	English
ProgPou/MC_Power_1		--	MC_Power	
ProgPou/MC_WriteParameter_1		--	MC_WriteParameter	
ProgPou/MC_Home_1		--	MC_Home	
Axis		--	AXIS_REF	Axis information
Execute	TRUE	BIN	Bit	Execute command
Position	0.0000000000000000	--	FLOAT [Double Pr...	Target position
AbsSwitch		--	MC_INPUT_REF	Home position switch
Options	0	DEC	Double Word [Un...	Options
Done	TRUE	BIN	Bit	Execution completion
Busy	FALSE	BIN	Bit	Executing
Active	FALSE	BIN	Bit	Controlling
CommandAborted	FALSE	BIN	Bit	Abortion of execution
Error	FALSE	BIN	Bit	Error
ErrorID	0	DEC	Word [Unsigned]/...	Error code
ProgPou/MCv_Jog_1		--	MCv_Jog	

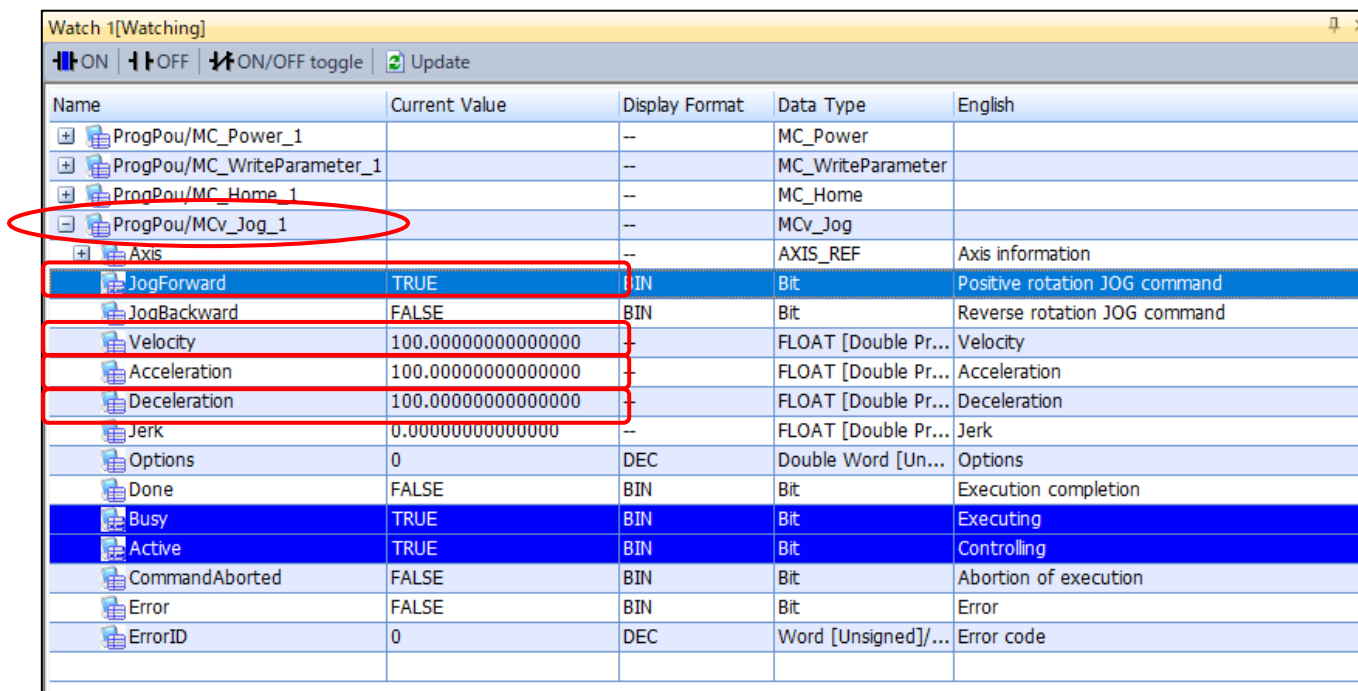
- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4XのLIMIT+ / LIMIT-信号をハードウェアストロークリミットとして使用する場合、起動(開始)前に以下の軸制御データを設定してください。

[AxisName.Cd.HwStrokeLimit_Override] → 'DISABLE'

[動作確認] Jog 運転

- モーション制御FBを使用してJog運転を実行

- ① 速度 → 100.0
- ② 加速度 → 100.0
- ③ 減速 → 100.0
- ④ JogForward → TRUE (書き込み)



Name	Current Value	Display Format	Data Type	English
ProgPou/MC_Power_1		--	MC_Power	
ProgPou/MC_WriteParameter_1		--	MC_WriteParameter	
ProgPou/MC_Home_1		--	MC_Home	
ProgPou/MCv_Jog_1		--	MCv_Jog	
Axis		--	AXIS_REF	Axis information
JogForward	TRUE	BIN	Bit	Positive rotation JOG command
JogBackward	FALSE	BIN	Bit	Reverse rotation JOG command
Velocity	100.00000000000000		FLOAT [Double Pr...	Velocity
Acceleration	100.00000000000000		FLOAT [Double Pr...	Acceleration
Deceleration	100.00000000000000		FLOAT [Double Pr...	Deceleration
Jerk	0.0000000000000000	--	FLOAT [Double Pr...	Jerk
Options	0	DEC	Double Word [Un...	Options
Done	FALSE	BIN	Bit	Execution completion
Busy	TRUE	BIN	Bit	Executing
Active	TRUE	BIN	Bit	Controlling
CommandAborted	FALSE	BIN	Bit	Abortion of execution
Error	FALSE	BIN	Bit	Error
ErrorID	0	DEC	Word [Unsigned]/...	Error code

[動作確認] トラブルシューティング

- 「SLMP通信異常」(1C43h)が発生した場合
→ 軸パラメータ設定を参照し、オブジェクトデータを設定してください。
- 「MELSERVO以外のドライブユニット接続設定エラー警告」(0D4Ch)が発生した場合
→ 軸パラメータ設定を参照し、絶対位置システムを無効にしてください。
- MC_Homeを起動すると「制御モード切替異常」(1A1Dh)が発生する場合
→ ネットワーク構成設定(ドライバ追加)で
Network Synchronous Communicationを**「Synchronous」**に設定してください。
- ドライバのLIMIT+ / -信号を使用する方式でMC_Homeを起動すると、上限/下限リミット信号を検出して停止
→ [AxisName.Cd.HwStrokeLimit_Override] を 'DISABLE' に設定し、軸制御データをプログラムなどで設定してください。

[パラメータ] 原点復帰パラメータ設定

- 原点復帰に関連する各種設定は次のオブジェクトで実行
 - MC_WriteParameterを使用して設定値を記録します。
 - 各オブジェクトの詳細については、Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X マニュアルを参照してください。

オブジェクト名	インデックス:サブ インデックス	設定内容
Home offset	Obj.607C: 00h	機械座標系のゼロ位置と原点復帰位置の差
Homing method	Obj.6098: 00h	原点復帰方式
Homing speeds	Obj.6099: 01h	原点復帰速度
Homing speeds	Obj.6099: 02h	原点復帰中のクリフ速度
Homing acceleration	Obj.609A: 00h	原点復帰中の加速度



Fast Accurate Smooth Motion

スマートファクトリーの構築を加速する

CC-Link *IE* TSN

Ezi-SERVO[®] ANNIVERSARY 2001-2026
Closed Loop Stepping System **25th**

Ezi-STEP[®]
Micro Stepping System

Ezi-POS[®]
Servo Control System

Ezi-SPEED[®]
BLDC Motor Speed Control System

Ezi-ROBO[®]
Precise Actuator System

Ezi-IO[®]
Network Input/Output