



プログラマブルコントローラ  
**MELSEC iQ-R**  
series



**Ezi-ROBO**® CC-Link IE TSN  
Precise Actuator System **IGS**

**Ezi-SERVO**® CC-Link IE TSN  
Closed Loop Stepping System **ALL**

# 接続ガイド

## MELSEC iQ-R RD78G (H) and

**Ezi-ROBO**® CC-Link IE TSN - **Ezi-SERVO**® CC-Link IE TSN  
Precise Actuator System **IGS** Closed Loop Stepping System **ALL**

三菱電機製品

RD78G4 / RD78G8 / RD78G16  
RD78G32 / RD78G64  
RD78G4HV / RD78GHW

FASTECH製品

Ezi-ROBO CC-Link IE TSN IGS  
(Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL)

# 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-ROBO IGSの制御部はEzi-SERVO CC-Link IE TSN ALLであるため、以下の接続ガイドの説明はEzi-SERVO CC-Link IE TSN ALLを適用します。
- Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL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-SERVO CC-Link IE TSN ALL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、当社では一切の責任を負いません。
- 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-SERVO CC-Link IE TSN ALL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-SERVO CC-Link IE TSN ALL 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-SERVO ALL] Closed Loop Stepping System        |         |
| [接続ガイド][CC-Link IE TSN][MELSEC iQ-R RD78G(H)][Ezi-ROBO IGS Ezi-SERVO ALL] |         |

- 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-SERVO CC-Link IE TSN ALL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-SERVO CC-Link IE TSN ALL 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] SERVO Enable、SERVO ON
- 3-3. [ラダー] Ezi-SERVO 原点復帰方法の指定
- 3-4. [ラダー] Ezi-SERVO 原点復帰実行
- 3-5. [ラダー] Ezi-SERVO 移動動作実行
- 3-6. [ラダー] Ezi-SERVO 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-SERVO CC-Link IE TSN ALL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>)

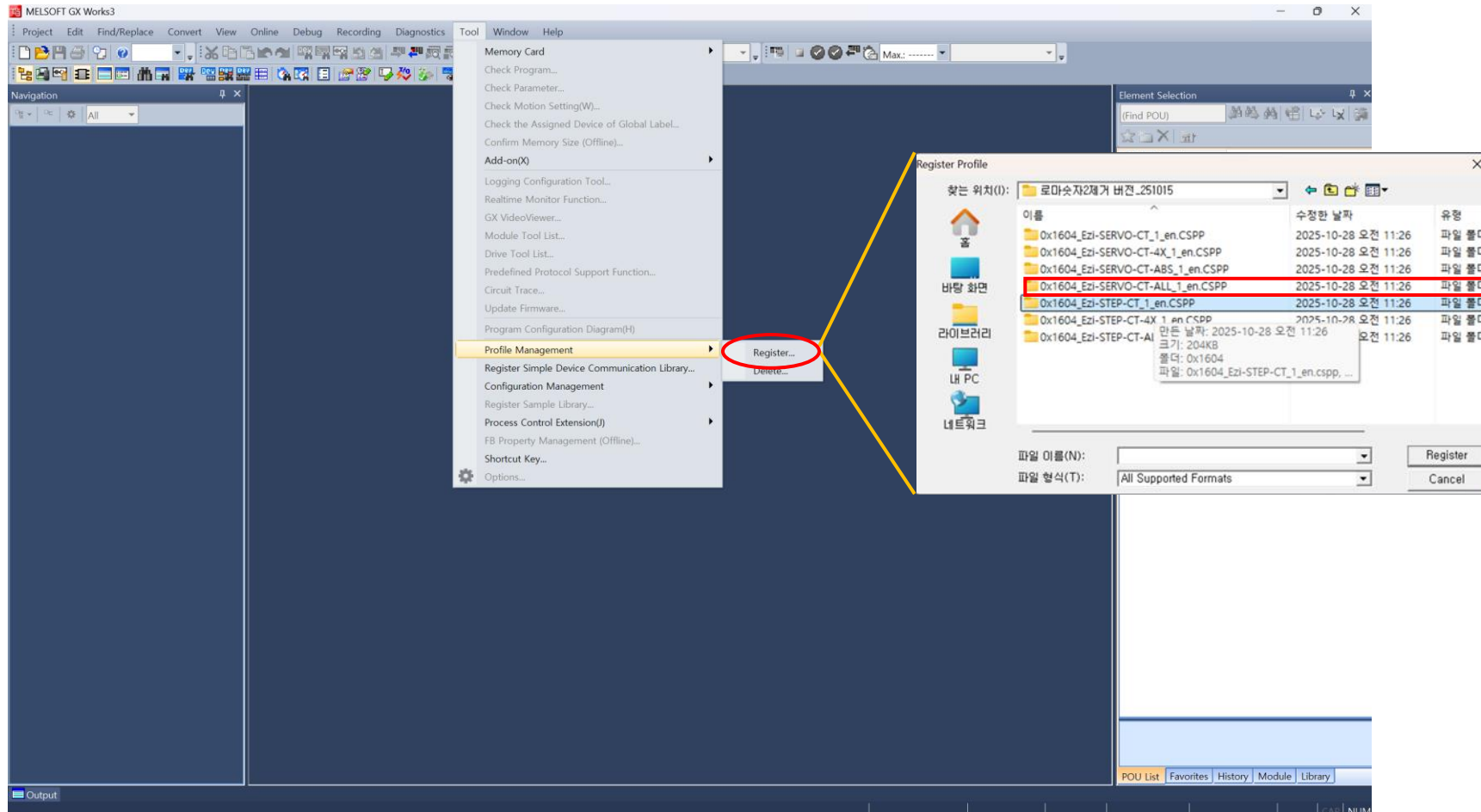
◆ リモート局: Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL

- 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-SERVO-CT\_ALL\_1\_en\_CSPP

# 1-2. Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL CSP+ ファイル登録

## ● CSP+ 登録

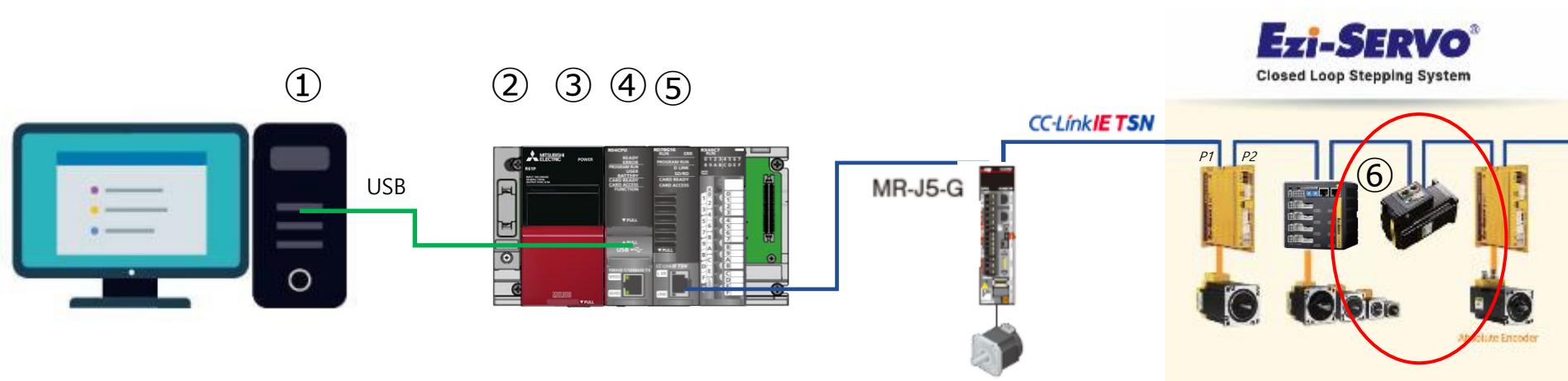
- [GX Works3] Tool / Profile Management / Register ※ プロジェクトを開く前にのみ登録できます。





# 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                   |
| ⑥  | ドライバ + モータ     | Ezi-SERVO-CT-ALL-42S-A-R |
|    |                | 192.168.3.1              |

## 1-3. CC-Link IE TSN 構成

### ● Ezi-SERVO 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 $\mu$ 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-SERVO、RD78G(H) パラメータ設定

| No. | 項目                                                                                                                  | 内容                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ezi-SERVO設定<br>                    | 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。<br>※ アドレス: <a href="https://cltsn.fastech-motions.com/jp/download/quick">https://cltsn.fastech-motions.com/jp/download/quick</a> |
| 2   | RD78G(H)設定<br>                     | 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-SERVO<br>動作確認<br> | RD78G(H)とEzi-SERVO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。<br>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-SERVO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<br>② ロータリースイッチ → '00'、IP address (Index: 2101h, Subindex: 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<br>- '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<br>② Home offset (Index: 607Ch, Subindex:00h) → '0' 設定が必要<br>注意) 0以外の値を設定すると、原点復帰完了時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<br>- 0: PP, HM → 急停止 / CSP → 停止しない<br>- 1: PP, HM → 減速停止 / CSP → 停止しない<br>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<br>- 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<br>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-SERVO)

| 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ Positive torque limit value (Index:60E0h, Subindex:00h)</li><li>・ Negative torque limit value (Index:60E1h, Subindex:00h)</li></ul> |
| 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。                                                                                                                                                                                                     |
| 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類設定 1～4] および [Pr.591～594：任意データモニターデータ種類拡張設定 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：任意データモニター出力 1～4] は「0」になります。                                              |

## 1-5. 制約事項

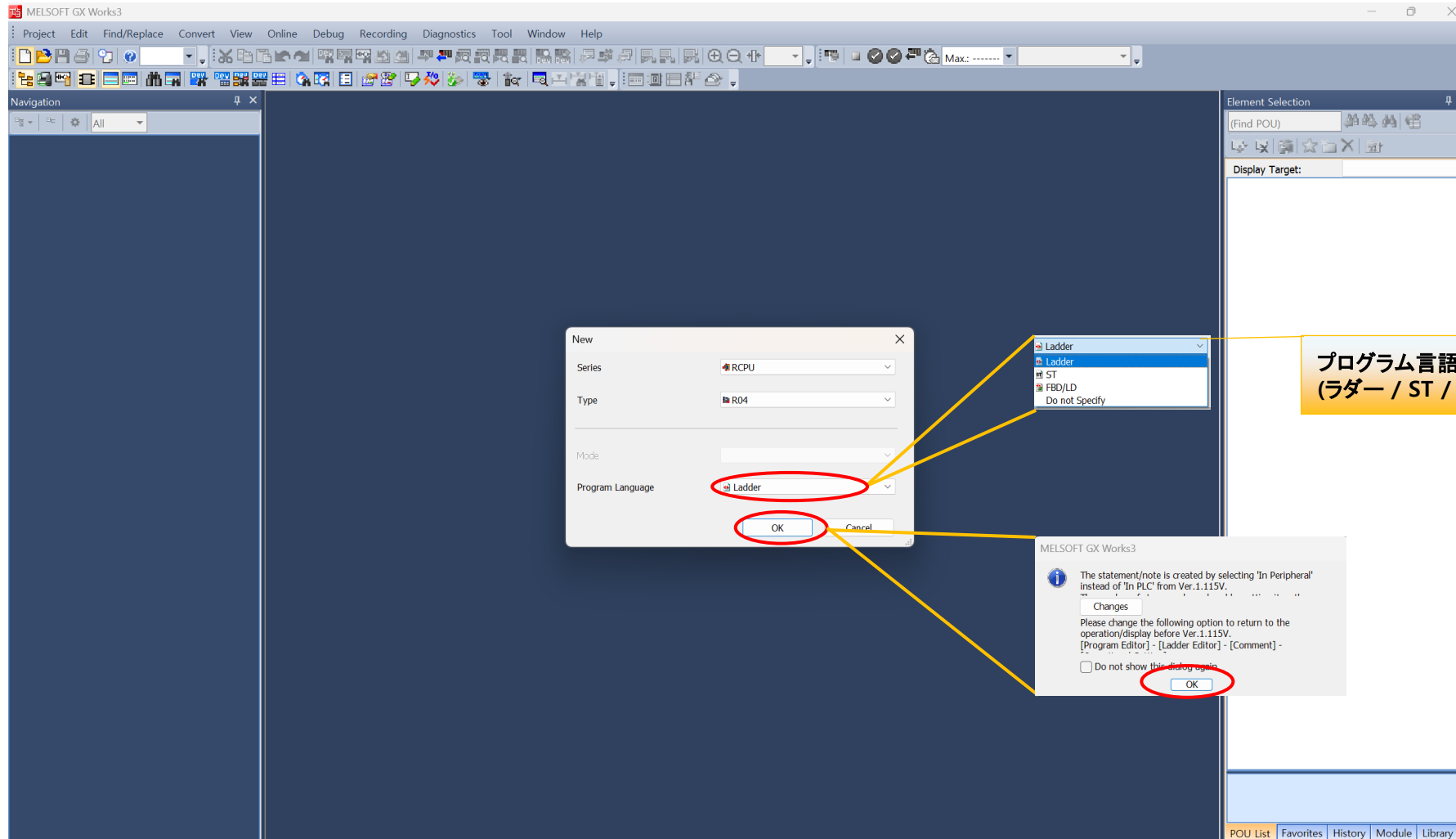
### ● モーション制御機能の制約事項(RD78G(H)とEzi-SERVO)

| 項目                     | 制約事項                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Md.103: モータ回転数         | ドライバが「SI unit velocity (Index:60A9h, Subindex:00h)」をサポートしていないため、pulse/s 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ゲイン切換え中 (b4)</li><li>・フルクロード制御切換え中(b5)</li><li>・トルク制限中(b13)</li><li>・絶対位置消失中 (b14)</li><li>・警告中(b15)</li></ul> |
| 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>・零点通過中(b0)</li><li>・零速度中(b3)</li><li>・速度制限中(b4)</li><li>・PID制御中(b8)</li></ul>                                   |
| Md.115:<br>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

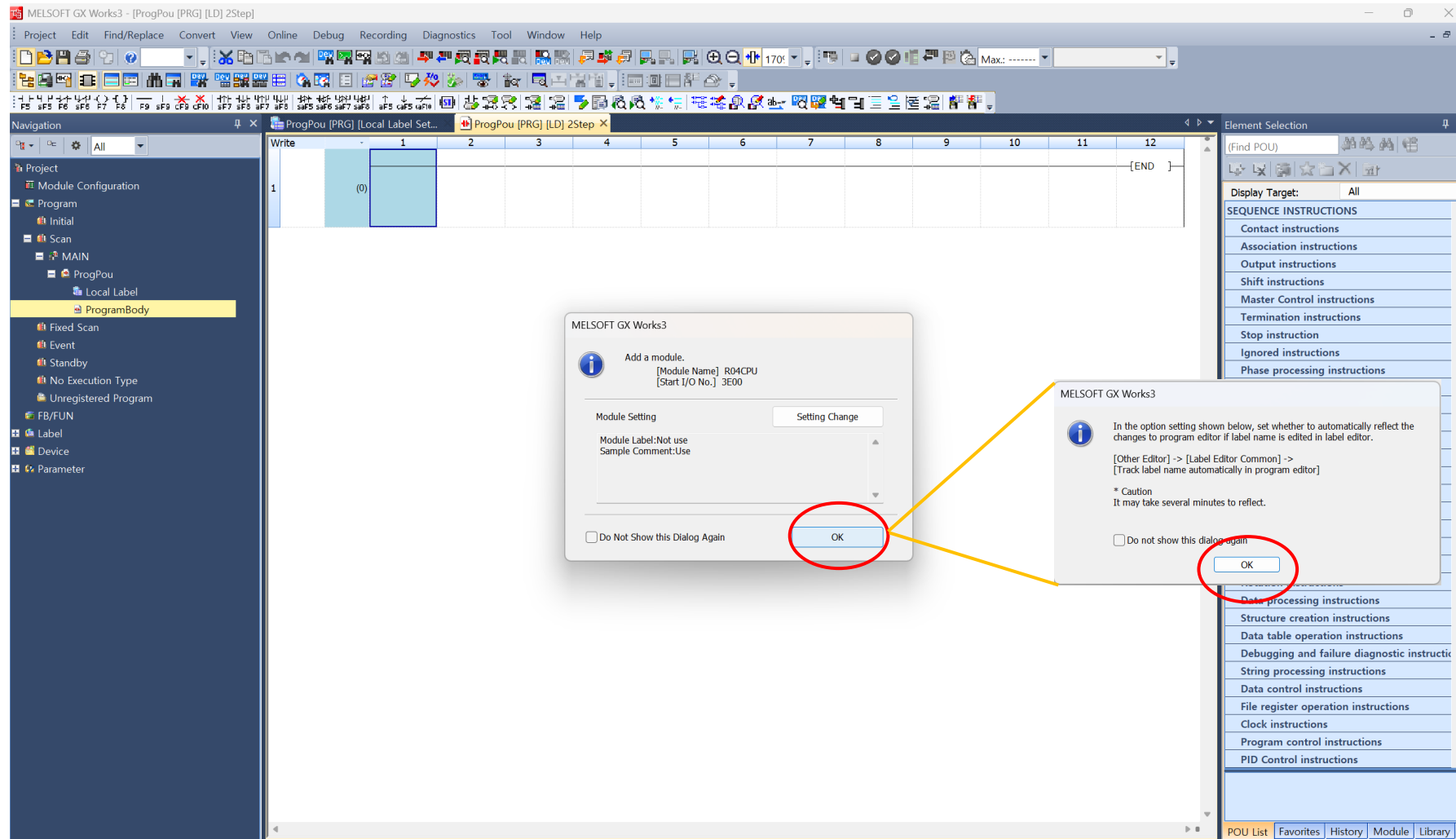
- 新規プロジェクト作成時にiQ-R RD78G(H)、モデル名、使用軸数、プログラム言語を選択





## 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.

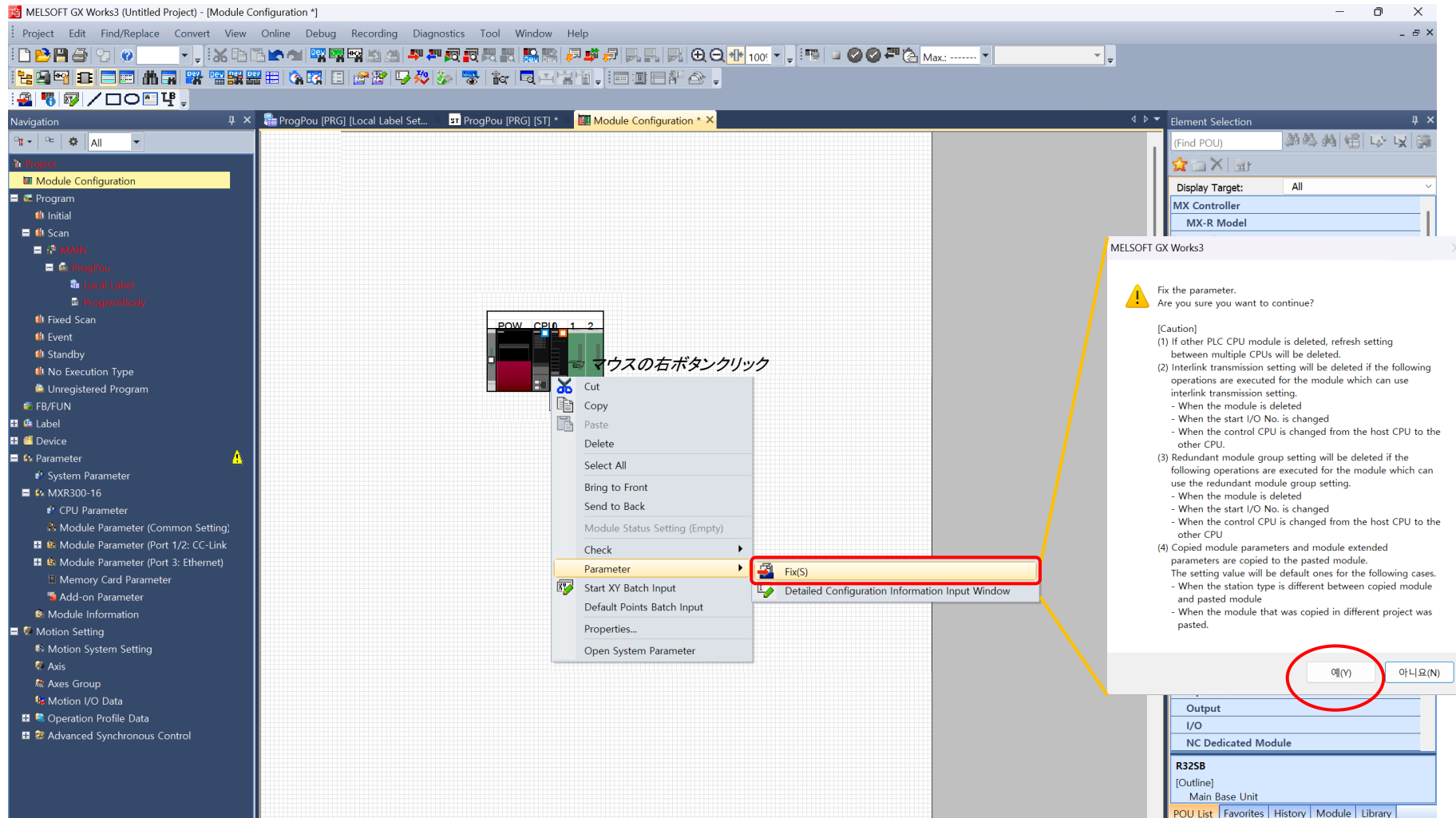
☐ Do not show this dialog again.

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

OK

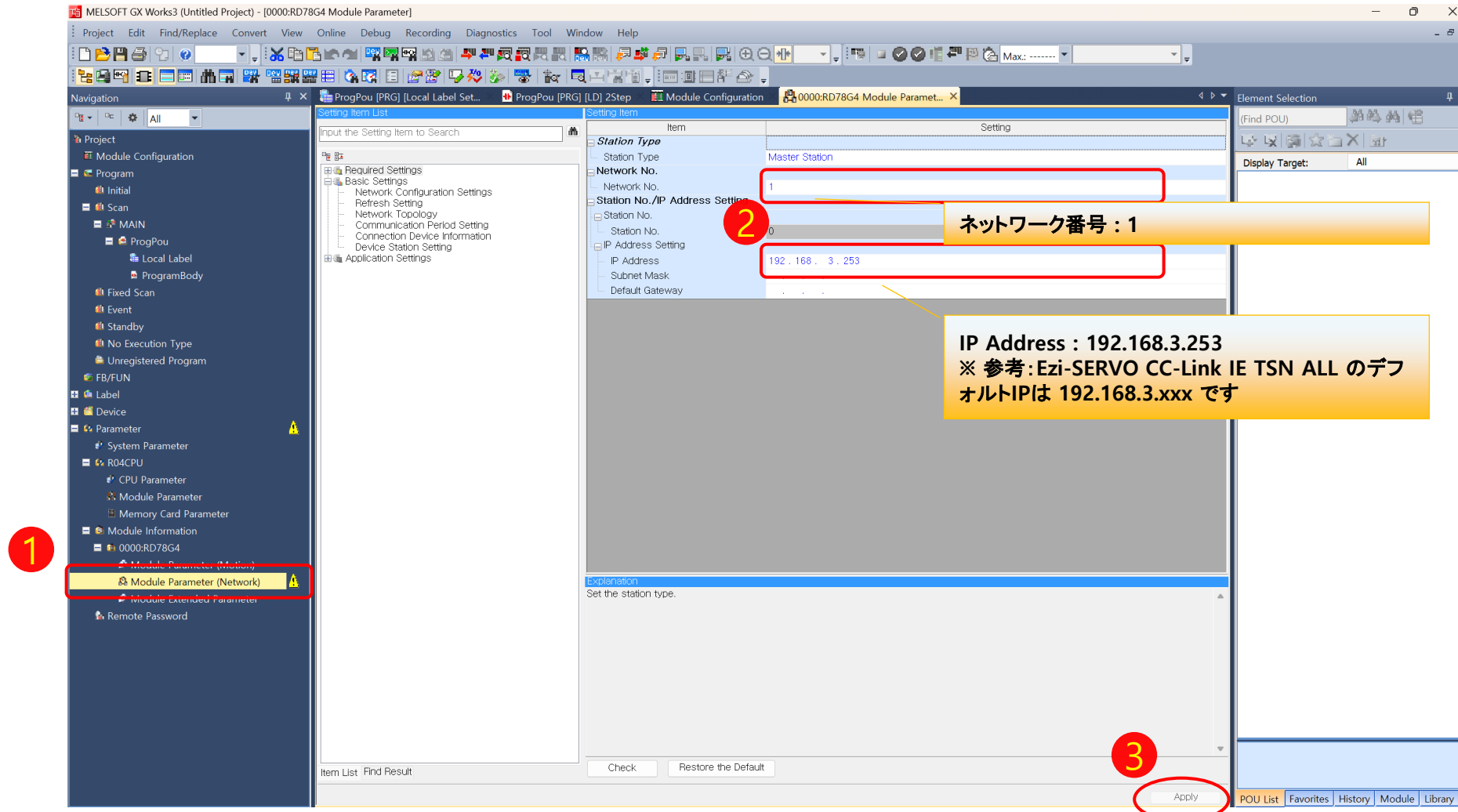
## 2-3. モジュール構成 – H/W

- 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



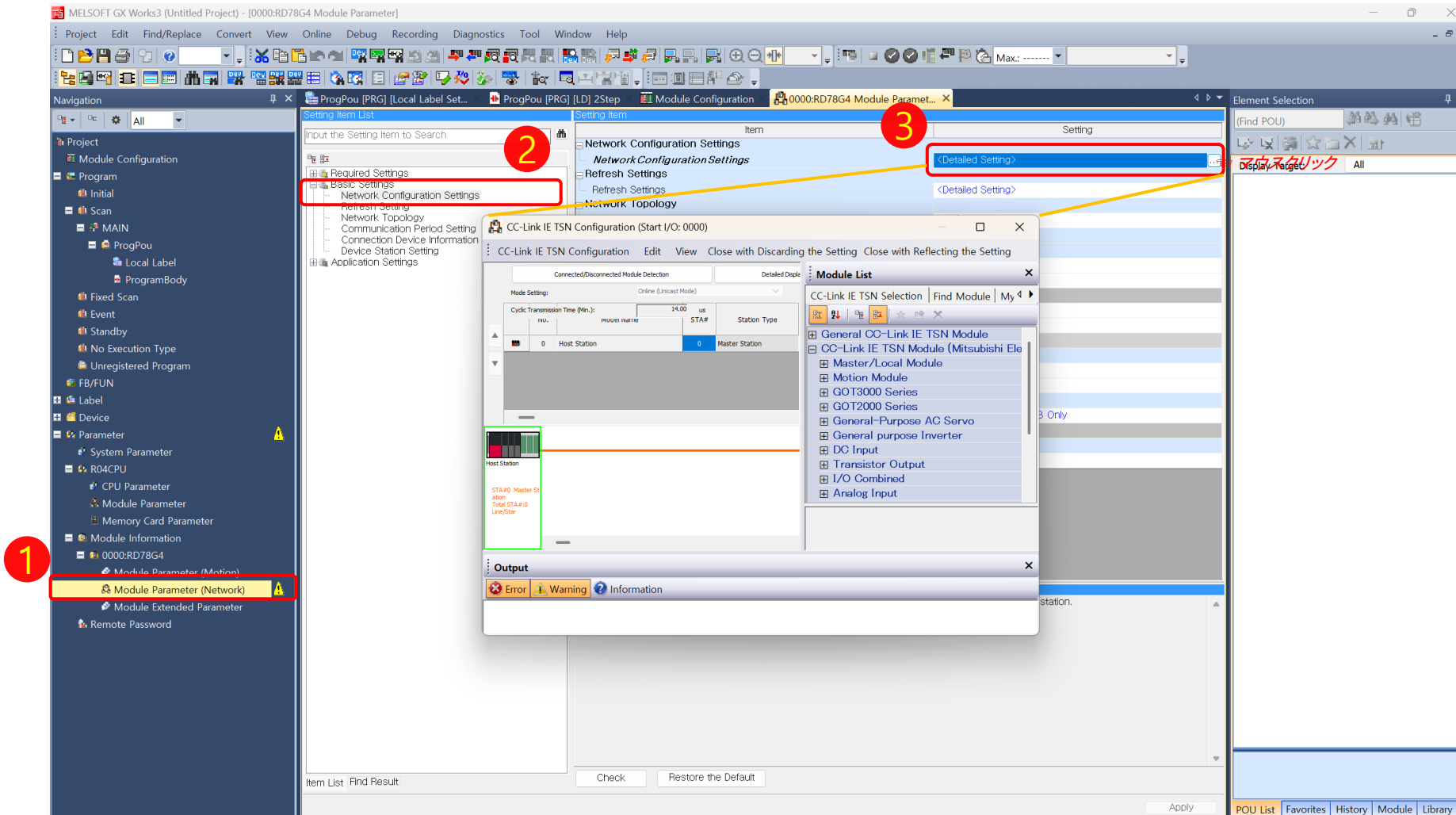
## 2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

- 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



- **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**



## 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

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

CC-Link IE TSN Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Mode Setting: Online (Unicast Mode) Assignment Method:

| Station | Name             | Motion Control Station              | RX Setting | Communication Period Interval (Min.) | Assignment Method | PDO Mapping Setting | IP Address    | Subnet Mask | Default Gateway | Reserved/Error Invalid Station | Network Synchronous Communication | Communication Period Setting |
|---------|------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------|-------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 0       | Host Station     |                                     |            |                                      |                   |                     | 192.168.3.253 |             |                 |                                |                                   |                              |
| 1       | Ezi-SERVO-ALL-CT | <input checked="" type="checkbox"/> |            | 16                                   | 16                | <Detail Setting>    | 192.168.3.17  |             |                 | No Setting                     | Asynchronous                      | Basic Period                 |
| 2       | Ezi-SERVO-ALL-CT |                                     |            | 16                                   | 16                | <Detail Setting>    | 192.168.3.18  |             |                 |                                | Synchronous                       | Basic Period                 |
| 3       | Ezi-SERVO-ALL-CT |                                     |            | 16                                   | 16                | <Detail Setting>    | 192.168.3.19  |             |                 |                                | Asynchronous                      | Basic Period                 |

1 Motion Control Station - チェック(マウスクリック)

2 Synchronousを選択

Module List

- CC-Link IE TSN Selection
- Find Module
- My 4
- 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
- Ezi-SERVO-CT Closed-Loop
- Open-loop Step Drive
- Ezi-STEP-CT Open-Loop st

[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 Configuration : 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

1

2

3

Module List

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

Link Device Points

PDO Mapping Parameter

Link Device (RWw) Points

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

Back Next Cancel

Link Device (RWw) Points

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

Back OK Cancel

Network Label

Output

Error:0 Warning:0 Information:0

[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 構成 : 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

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

PDO設定完了後、黒色に変更されます  
<詳細設定> → <詳細設定>  
繰り返して全軸PDO設定

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

CC-Link IE TSN Configuration (Start I/O: 0000)

Connected/Disconnected Module Detection

Detailed Display

Mode Setting: Online (Unicast Mode)

Assignment Method:

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

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 : モジュール設定 反映

The screenshot displays the 'CC-Link IE TSN Configuration' software window. The main table lists station configurations:

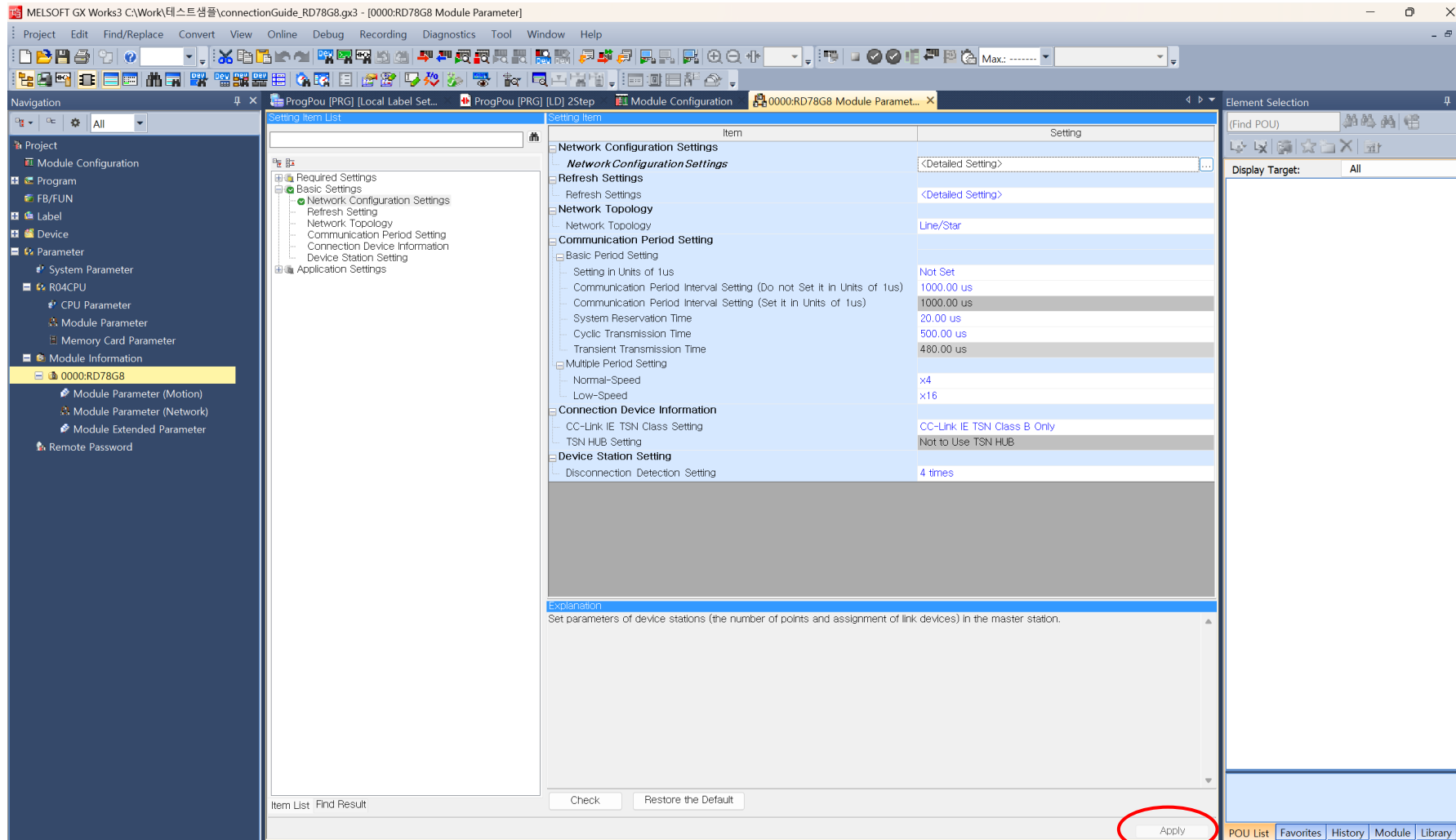
| No. | Model Name       | Station Type   | RX Setting | RY Setting | RWr Setting | RWv Setting | Parameter Automatic Setting | PDO Mapping Setting | IP Address    | Subnet Mask | Default Gateway |
|-----|------------------|----------------|------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|---------------------|---------------|-------------|-----------------|
| 0   | Host Station     | Master Station |            |            |             |             |                             |                     | 192.168.3.253 |             |                 |
| 1   | Ezi-SERVO-ALL-CT | Remote Station |            |            |             | 16          |                             | <Detail Setting>    | 192.168.3.17  |             |                 |
| 2   | Ezi-SERVO-ALL-CT | Remote Station |            |            |             | 16          |                             | <Detail Setting>    | 192.168.3.18  |             |                 |
| 3   | Ezi-SERVO-ALL-CT | Remote Station |            |            |             | 16          |                             | <Detail Setting>    | 192.168.3.19  |             |                 |

A warning dialog box from MELSOFT GX Works3 is overlaid on the screen, asking: "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. A red circle also highlights the 'Close with Reflecting the Setting' option in the software's menu bar.

At the bottom left, a 'Network Label' section shows a diagram with three stations labeled STA#4, STA#5, and STA#6, each with a 'SERVO ALL' module. The bottom right shows an 'Output' panel with status indicators: Error:0, Warning:0, Information:0.

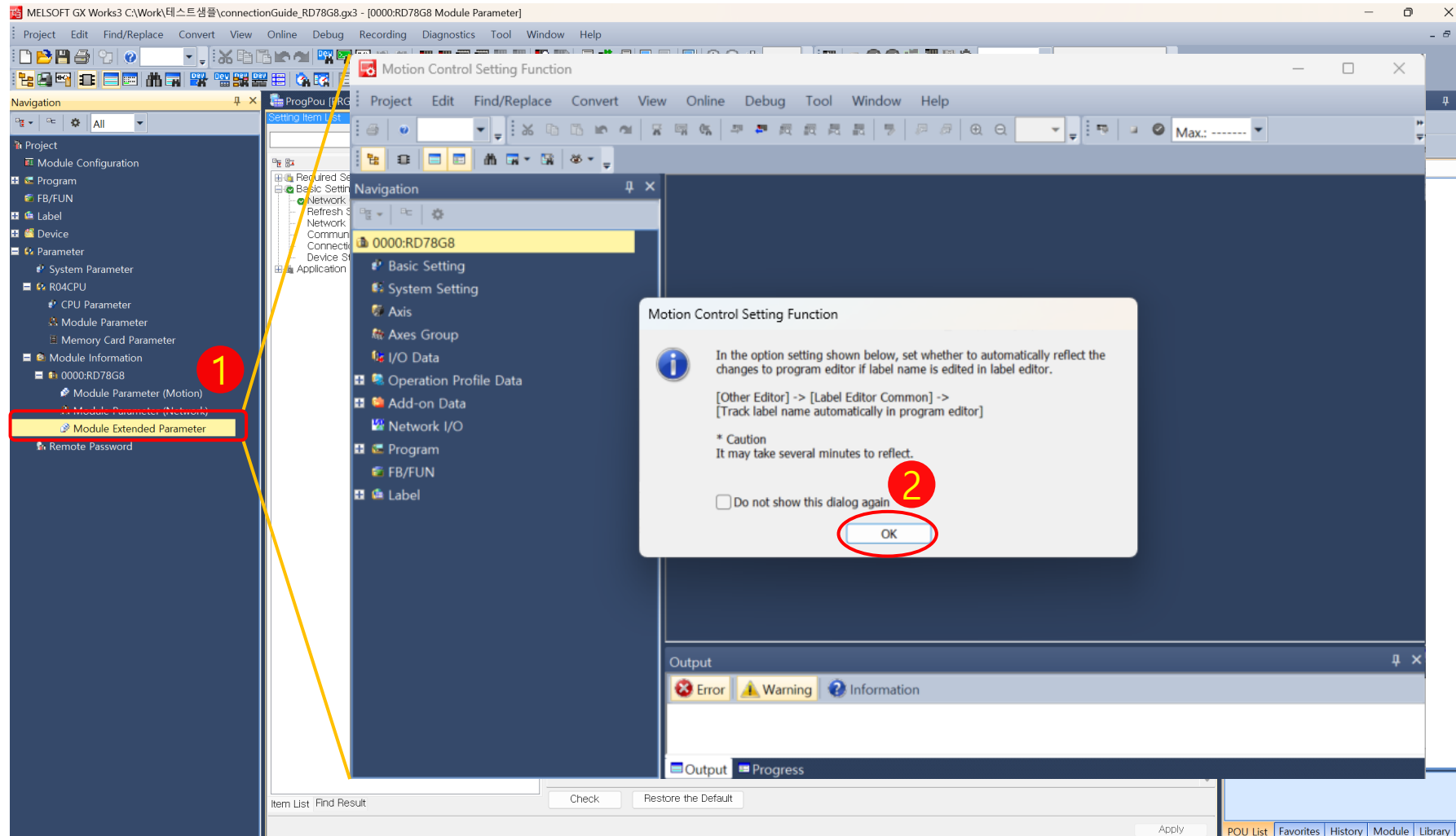
## 2-4. パラメータ / モジュール情報 / 0000:RD78G4

### ● 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

- Axis - Axis0001 生成

マウスの右クリック

The screenshot illustrates the process of creating a new axis (Axis0001) in the Motion Control Setting Function software. The interface shows the 'Axis' folder in the Navigation pane, the 'Add New Data...' option in the context menu, and the 'New Data' dialog box with the 'Axis' data type selected. The 'Station Address Setting' dialog box is also visible, showing the IP address and model name settings.

1. Right-click the 'Axis' folder in the Navigation pane.

2. Click 'Add New Data...' in the context menu.

3. Click 'OK' in the 'New Data' dialog box.

The 'New Data' dialog box shows the following settings:

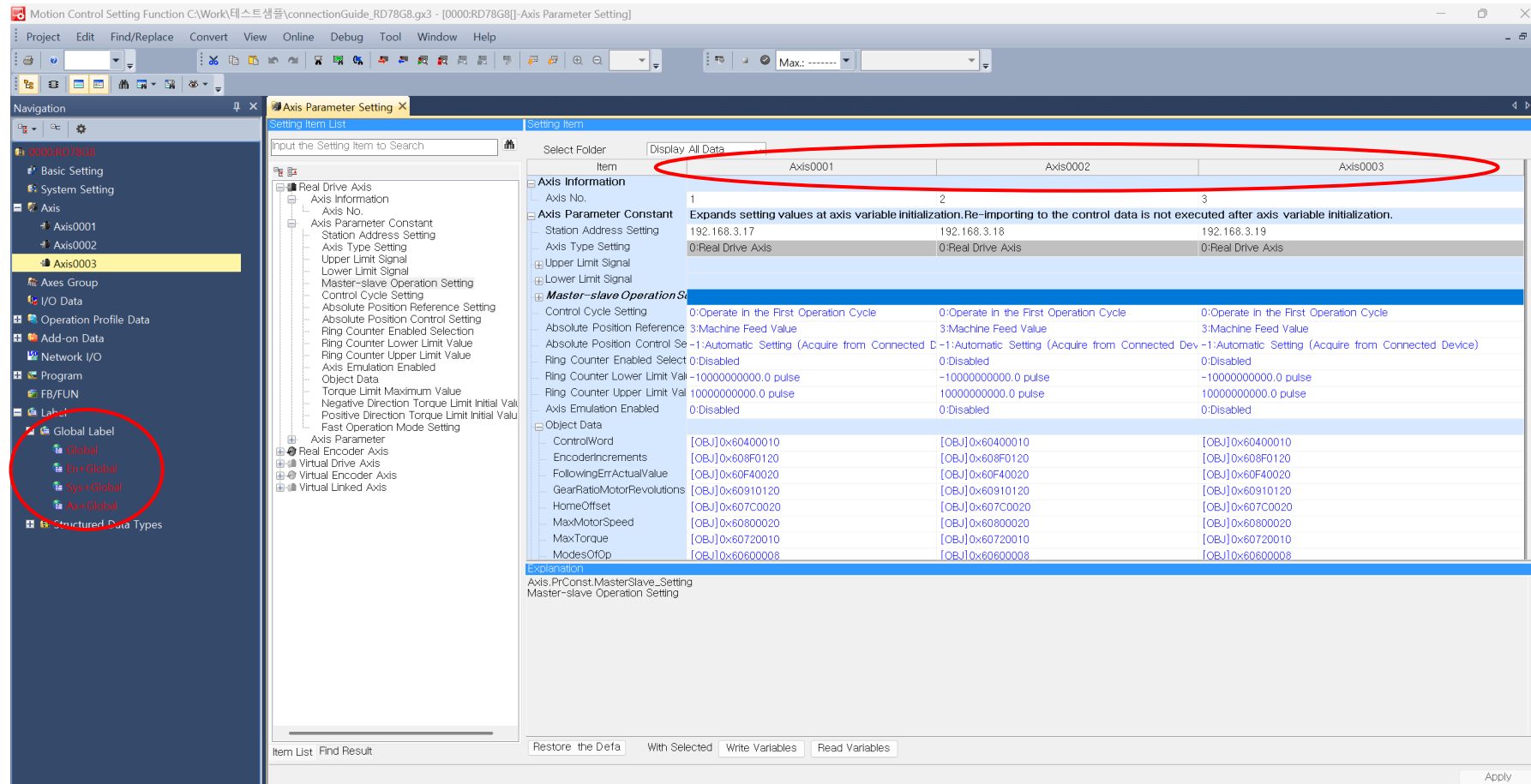
- Basic Setting: Data Type: Axis, (Data Name): Axis0001
- Detailed Setting: Axis Information: Axis No.: 1, Axis Parameter Constant: Station Address Setting, Axis Type Setting: 0:Real Drive Axis, Control Cycle Setting: 0:Operate in the First Operation C

The 'Station Address Setting' dialog box shows the following settings:

| IP Address  | Model Name       | Alias |
|-------------|------------------|-------|
| 192.168.3.1 | Ezi-SERVO-ALL-CT |       |
| 192.168.3.1 | Ezi-SERVO-ALL-CT |       |
| 192.168.3.1 | Ezi-SERVO-ALL-CT |       |

## 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-SERVO CC-Link IE TSN ALL オブジェクトデータに設定)

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, Axes Group, I/O Data, Operation Profile Data, Add-on Data, Network I/O, Program, FB/FUN, Label, Global Label, Global, Env Global, Sys Global, Axis Global, Structured Data Types

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-SERVO-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                  | [OBJ]0x60400010      |
| EncoderIncrements                                                                                                                      | [OBJ]0x608F0120      | Encoder increments           | [OBJ]0x608F0120      |
| FollowingErrorActualValue                                                                                                              | [OBJ]0x60F40020      | Following error actual value | [OBJ]0x60F40020      |
| GearRatioMotorRevolutions                                                                                                              | [OBJ]0x60910120      | Motor revolutions            | [OBJ]0x60910120      |
| HomeOffset                                                                                                                             | [OBJ]0x607C0020      | Home offset                  | [OBJ]0x607C0020      |
| MaxMotorSpeed                                                                                                                          | [OBJ]0x60800020      | Max motor speed              | [OBJ]0x60800020      |
| MaxTorque                                                                                                                              | [OBJ]0x60720010      | Max torque                   | [OBJ]0x60720010      |
| ModesOfOp                                                                                                                              | [OBJ]0x60600008      | Modes of operation           | [OBJ]0x60600008      |
| ModesOfOpDisl                                                                                                                          | [OBJ]0x60610008      | Modes of operation disl      | [OBJ]0x60610008      |
| NegativeTorqueLimitValue                                                                                                               | [OBJ]0x60E10010      | Negative torque limit value  | [OBJ]0x60E10010      |
| Polarity                                                                                                                               | [OBJ]0x607E0008      | Polarity                     | [OBJ]0x607E0008      |
| PosActualValue                                                                                                                         | [OBJ]0x60640020      | Position actual value        | [OBJ]0x60640020      |
| StatusWord                                                                                                                             | [OBJ]0x60410010      | Status word                  | [OBJ]0x60410010      |
| SupportedDriveModes                                                                                                                    | [OBJ]0x65020020      | Supported drive modes        | [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

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL  
オブジェクトデータ

MELSOFT GX Works3

Set default Are you sure you want to continue?

예(Y) 아니오(N)

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 default values for MELSERVO

예(Y) 아니오(N) 취소

## 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-SERVO CC-Link IE TSN ALL オブジェクトデータに設定)

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 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 – Position Command Unit (ギア比設定) ※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL エンコーダ

10,000ppr

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL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。

1 2 3 4 5

Position Command Unit

Encoder Resolution

Calculate Axis Para

Calculation Result

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

### ● Axis – Position Command Unit (ギア比設定) ※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL エンコーダ

10,000ppr

The screenshot displays the 'Axis Parameter Setting' window for Axis0003. The 'Setting Item List' on the left shows the 'Axis Parameter' folder expanded. The main table lists various parameters for three axes (Axis0001, Axis0002, Axis0003). Two parameters are highlighted with red boxes and callouts:

- Driver Unit Conversion Numerator:** Set to 10000. Callout: **Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL エンコーダ 10,000パルス/回転**
- Driver Unit Conversion Denominator:** Set to 360 degree. Callout: **モータ1回転あたりの移動距離/角度設定**

At the bottom, the 'Position Command Unit' is set to 'degree', highlighted with a red box and callout: **ロボットまたはステージ移動単位の選択**. The 'Apply' button is circled in red.

| Item                                      | Axis0001                                | Axis0002                                | Axis0003                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Acceleration Limit Value                  | 2147483647.0 degree/s^2                 | 2147483647.0 degree/s^2                 | 2147483647.0 degree/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 degree                            | 100.0 degree                            |
| Deceleration Limit Value                  | 2147483647.0 degree/s^2                 | 2147483647.0 degree/s^2                 | 2147483647.0 degree/s^2                 |
| Driver Unit Conversion Numerator          | 10000                                   | 1                                       | 1                                       |
| Driver Unit Conversion Denominator        | 360 degree                              | pulse                                   | 1 pulse                                 |
| Forced Stop Signal                        |                                         |                                         |                                         |
| Homing Required or Not                    | 1:Homing Required                       | 1:Homing Required                       | 1:Homing Required                       |
| Jerk Limit Value                          | 2147483647.0 degree/s^3                 | 2147483647.0 degree/s^3                 | 2147483647.0 degree/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 degree/s^2                          | 0.0 degree/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                     |
| Stop Signal                               |                                         |                                         |                                         |
| 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                                  | ...                                     | ...                                     |
| 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                             |

## 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-SERVO CC-Link IE TSN ALLは Disable Absolute Position Systemを選択**

| Item                                      | Axis0001                                                                                                                                      | Axis0002                                          | Axis0003                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Axis Information</b>                   |                                                                                                                                               |                                                   |                                                      |
| Axis No.                                  | 1                                                                                                                                             | 2                                                 | 3                                                    |
| <b>Axis Parameter Constant</b>            | 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                                 |
| <b>Absolute Position Control Setting</b>  | 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                                           |
| <b>Object Data</b>                        |                                                                                                                                               |                                                   |                                                      |
| 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                                                 |
| <b>Axis Parameter</b>                     | 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 <sup>2</sup>                                                                                                            | 2147483647.0 mm/s <sup>2</sup>                    | 2147483647.0 mm/s <sup>2</sup>                       |
| 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                                             |
|                                           | 2147483647.0 degree/s <sup>2</sup>                                                                                                            | 2147483647.0 mm/s <sup>2</sup>                    | 2147483647.0 mm/s <sup>2</sup>                       |
| Denominator                               | 10000                                                                                                                                         | 10000                                             | 10000                                                |
|                                           | 360 degree                                                                                                                                    | 5 mm                                              | 10 mm                                                |
| Jerk Limit Value                          | 1:Homming Required                                                                                                                            | 1:Homming Required                                | 1:Homming Required                                   |
| Operation Setting at Overrun              | 2147483647.0 degree/s <sup>3</sup>                                                                                                            | 2147483647.0 mm/s <sup>3</sup>                    | 2147483647.0 mm/s <sup>3</sup>                       |
| Start Permission at Homming               | 1:Immediate Stop                                                                                                                              | 1:Immediate Stop                                  | 1:Immediate Stop                                     |
|                                           | 0:Flashlight                                                                                                                                  | 0:Flashlight                                      | 0:Flashlight                                         |
| <b>Explanation</b>                        | Axis.PrConst.PosRestoration_AbsPosEnable                                                                                                      |                                                   |                                                      |
| Item List Find Result                     | Restore the Defa With Selected Write Variables Read Variables                                                                                 |                                                   |                                                      |
| 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

### ● ネットワークI/O設定 – 軸別デジタル入出力設定

The screenshot shows the 'Network I/O' configuration window in the Motion Control Setting Function software. The window is divided into several sections:

- Navigation:** A sidebar on the left with a tree view showing the project structure. The 'Network I/O' option is selected.
- Table:** A large table with columns: N, IP Address, Model Name, Device Label, Data Type, Labeling Target, Data Type, Label Name, and Comment. The table lists settings for three axes (0000, 0001, 0002). Red circles and numbers 1, 2, and 3 highlight specific settings and actions.
- Annotations:**
  - 1:** A red circle around the 'Labeling Target' column header.
  - 2:** A red circle around the 'Create Label' button at the bottom right.
  - 3:** A red circle around the '예(Y)' button in a dialog box.
- Dialog Box:** A dialog box titled 'MELSOFT GX Works3' with a warning icon and the text 'Start creating the label on the basis of the label content. Are you sure you want to continue?'. It has '예(Y)' and '아니오(N)' buttons.
- Output:** A section at the bottom showing the results of the configuration, including 'Parameter Check', 'Error: 0', 'Warning: 0', and 'Information'.

**디지털出カラベル設定**

**디지털入カラベル設定**  
- 限界値 +/-, ゼロ点調整, 入力

Explanation  
Registers the I/O data for cyclic communication between the motion module and the device stations under its management, as labels.  
Executing 'Create Label' registers only 'Labeling Target' data to the global label list (NW+Global).  
After executing 'Create Label', you are unable to restore the label registration data before creation.  
Contents edited in this window are not saved in the project and are only kept while the project is open.  
After the project is re-opened, the label registration data on the global label list (NW+Global) will be reflected in the displayed data.

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 – 上限/下限信号 – 信号検出方法の設定

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, Axes Group, I/O Data, Operation Profile Data, Add-on Data, Network I/O, Program, FB/FUN, Label, Global Label, Global, Ezi-Global, Sys+Global, Axis+Global, NW+Global, Structured Data Types

Setting Item List: Select Folder, Display All Data

| Item                                      | Axis0001                                                                                                                                      | Axis0002               | Axis0003               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 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                        | Signal                                                                                                                                        |                        |                        |
| Target                                    | [VAR](BOOL)Ezi_SERVO_CT_001_DigitalInputs.1                                                                                                   |                        |                        |
| 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                  |
| Lower Limit Signal                        | Signal                                                                                                                                        |                        |                        |
| Target                                    | [VAR](BOOL)Ezi_SERVO_CT_001_DigitalInputs.0                                                                                                   |                        |                        |
| 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                  |
| Master-slave Operation Setting            | 0:Operate in the First Operation Cycle                                                                                                        |                        |                        |
| Control Cycle Setting                     | 3:Machine Feed Value                                                                                                                          |                        |                        |
| Absolute Position Reference Setting       | 0:Disable Absolute Position System                                                                                                            |                        |                        |
| Absolute Position Control Setting         | 0:Disable Absolute Position System                                                                                                            |                        |                        |
| Ring Counter Enabled Selection            | 0:Disabled                                                                                                                                    |                        |                        |
| Ring Counter Lower Limit Value            | -10000000000.0 degree                                                                                                                         | -10000000000.0 mm      | -10000000000.0 mm      |
| Ring Counter Upper Limit Value            | 10000000000.0 degree                                                                                                                          | 10000000000.0 mm       | 10000000000.0 mm       |
| Axis Emulation Enabled                    | 0:Disabled                                                                                                                                    |                        |                        |
| Object Data                               | Torque Limit Maximum Value                                                                                                                    |                        |                        |
| 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                                                                                                                                          |                        |                        |
| 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) |

Explanation: Specify the signal to be used in control with the following string format. (Please select the signal to be used in control with the following string format.)

Item List Find Result: Restore the Defa With Selected Write Variables Read Variables

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

No. Result Data Name Category Content

Apply

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL +リミットスイッチ設定は Ezi\_SERVO\_CT\_001\_DigitalInputs.1

Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL -リミットスイッチ設定は Ezi\_SERVO\_CT\_001\_DigitalInputs.0

注) Ezi\_SERVO\_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)

## 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

1

2

GX Works3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          |                                |                                |               |                     |                         |     |              |                          |

| 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

1

2

GX Works3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 |
|------------|-----------|------------|---------------------|----------|-------------------------|-----|
| 1 Axis0001 | AXIS_REAL | VAR_GLOBAL | <Detailed Settings> |          |                         |     |
| 2 Axis0002 | AXIS_REAL | VAR_GLOBAL | <Detailed Settings> |          |                         |     |
| 3 Axis0003 | AXIS_REAL | VAR_GLOBAL | <Detailed Settings> |          |                         |     |
| 4          |           |            |                     |          |                         |     |

| 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 Dspl

Progress

Assigning global label...

Error: 0, Warning: 0

==== Rebuild All/Parameter Check Starts Start 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...

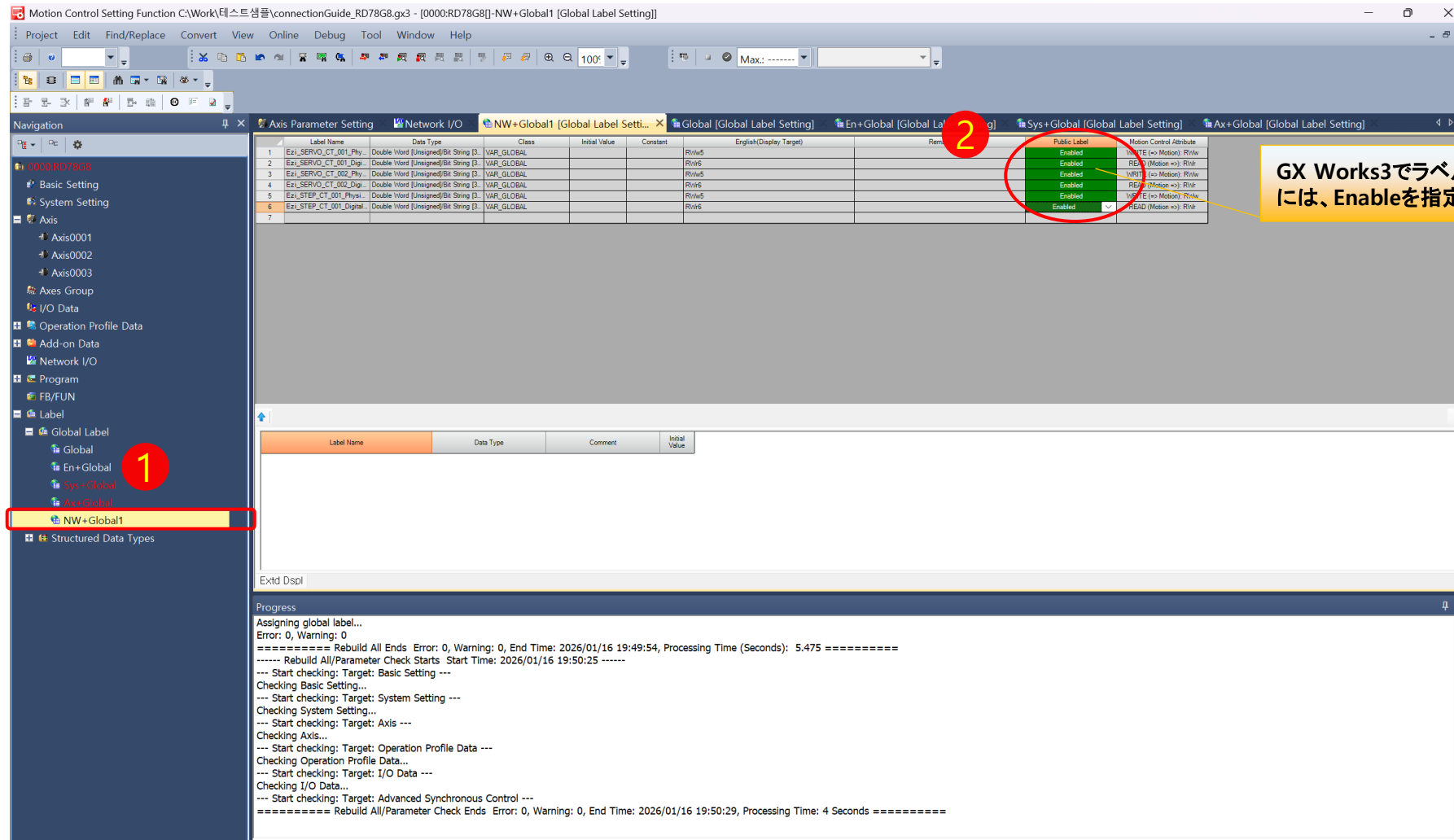
--- Start checking: Target: Advanced Synchronous Control ---

==== 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

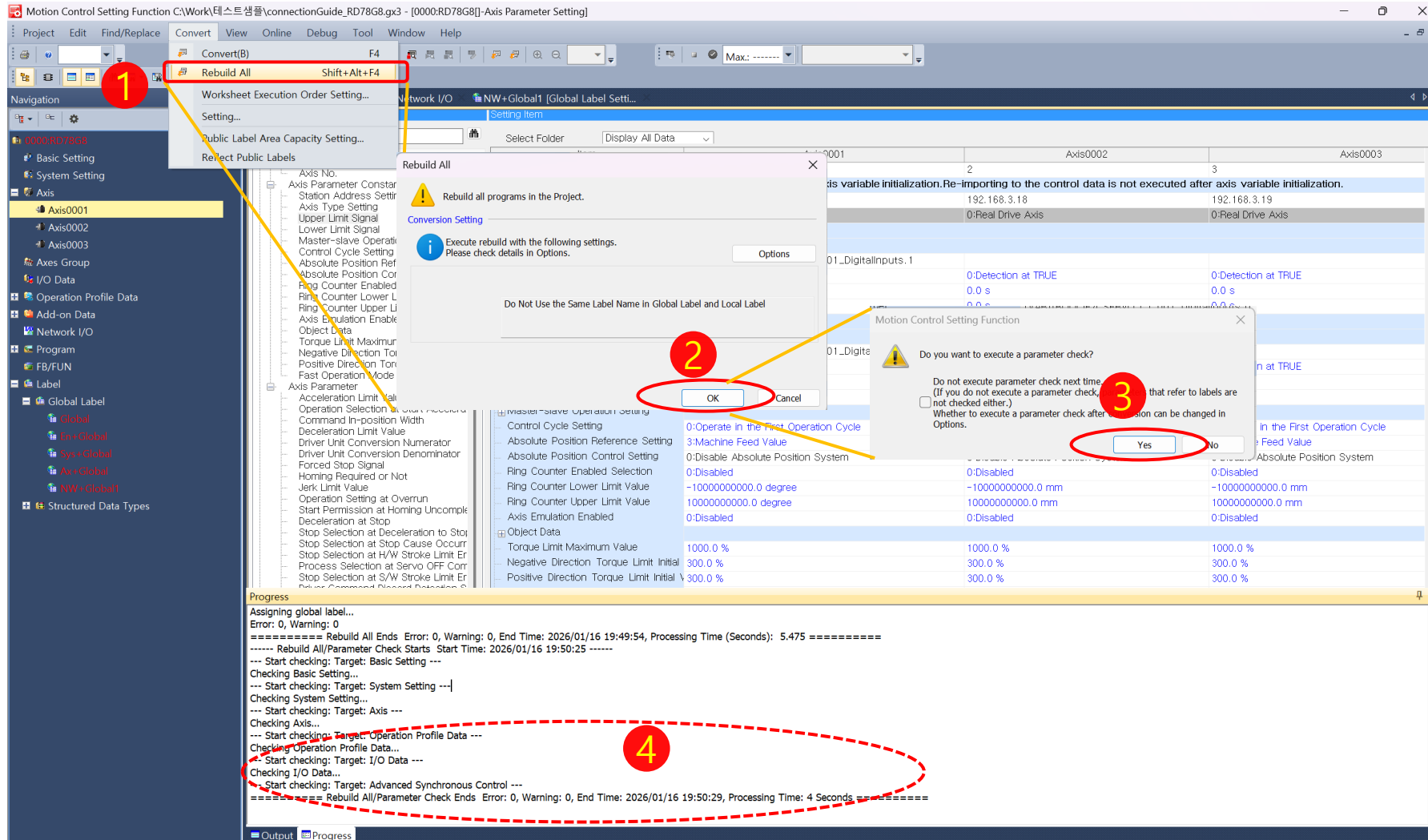
- ラベル – グローバルラベル – システム+グローバル





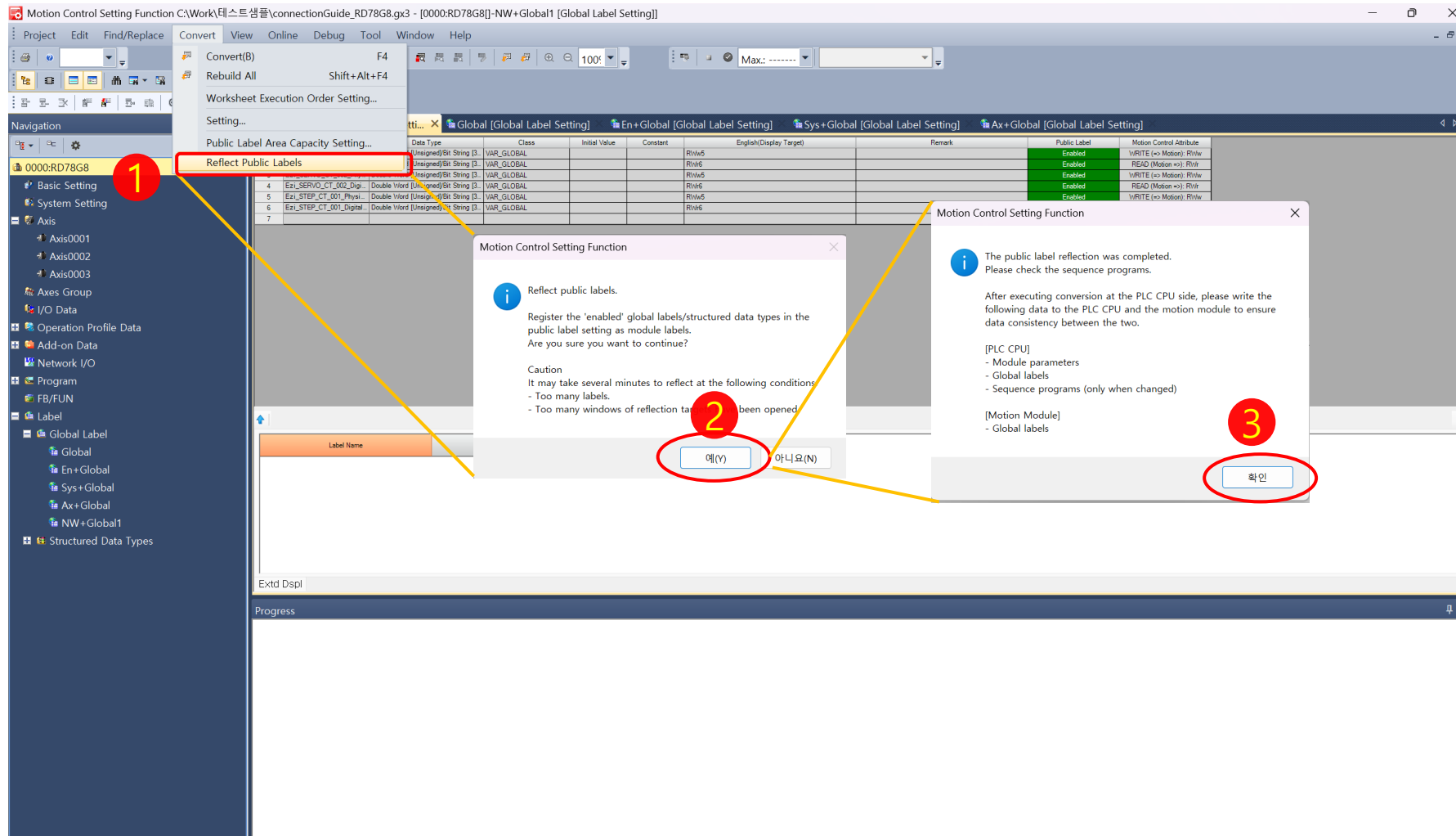
## 2-5. モジュール拡張パラメータ – モーション制御設定機能

### ● 変換 – 全て再構築 → パラメータチェック



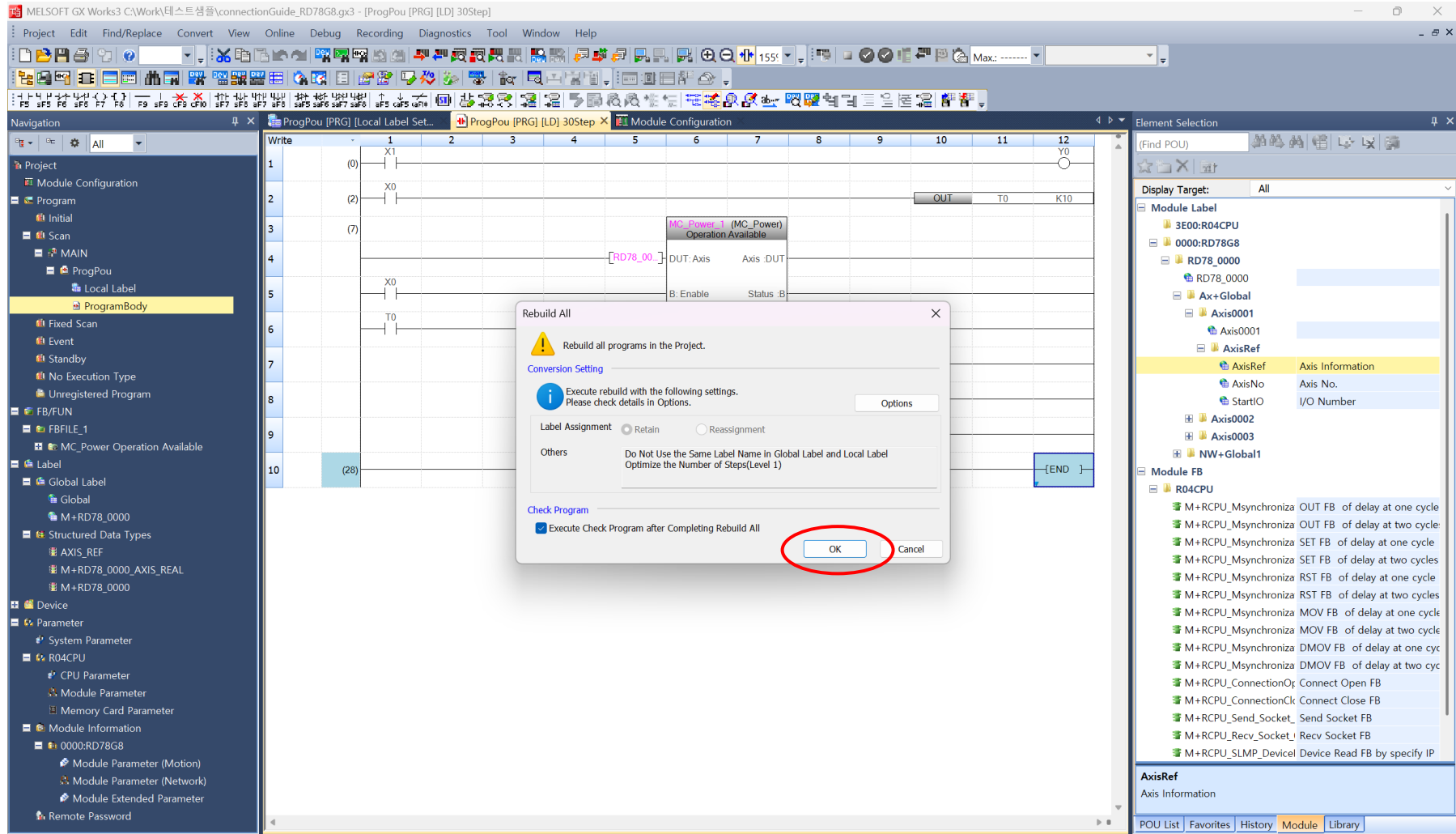
## 2-5. 모듈 확장 파라메타 - 모션制御設定機能

### ● Reflect Public Labels



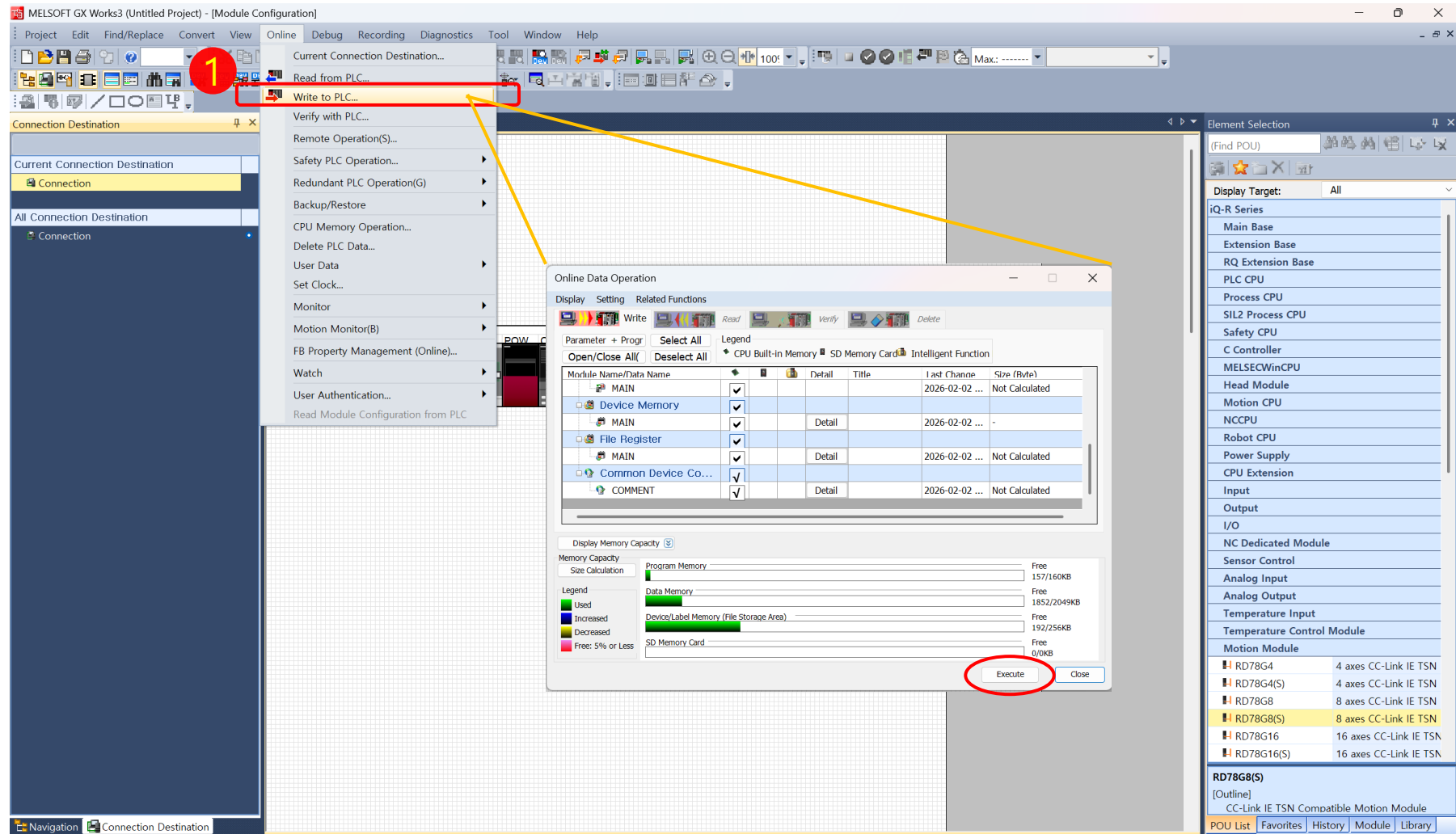
## 2-6. 変換

### ● 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



### 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

## ● Motion Control Function/Function Block コマンド – Element Selection – Axis0001.AxisRef

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 interface. The main workspace shows a ladder logic diagram with a function block labeled "MC\_Power\_1 (MC\_Power) Operation Available". A yellow dashed arrow points from the text "マウスクリック&ドラッグ" (Mouse Click & Drag) to the function block. A red circle with the number "2" is placed near the function block. On the right side, the "Element Selection" dialog is open, showing a list of motion control functions. The "MC\_Power" function is highlighted with a red box. A red circle with the number "1" is placed near the "Library" tab at the bottom of the dialog.

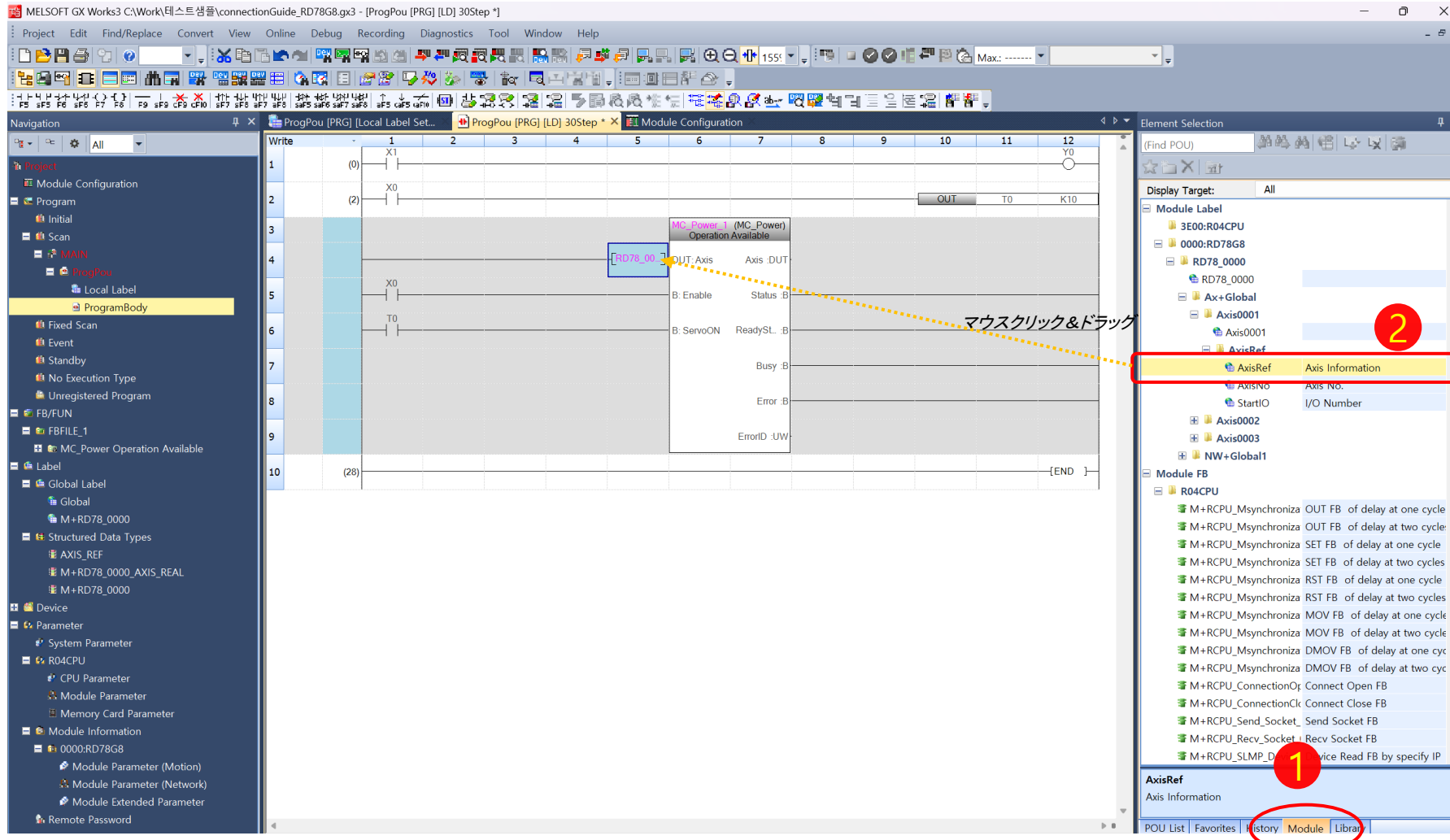
Navigation: Project, Module Configuration, Program, Initial, Scan, MAIN, ProgPou, Local Label, ProgramBody, Fixed Scan, Event, Standby, No Execution Type, Unregistered Program, FB/FUN, FBFILE\_1, MC\_Power Operation Available, Label, Global, M+RD78\_0000, Structured Data Types, AXIS\_REF, M+RD78\_0000\_AXIS\_REAL, M+RD78\_0000, Device, Parameter, System Parameter, R04CPU, CPU Parameter, Module Parameter, Memory Card Parameter, Module Information, 0000:RD78G8, Module Parameter (Motion), Module Parameter (Network), Module Extended Parameter, Remote Password.

Element Selection: (Find POU), Display Target: All, User Library, Library, safety\_R, MotionControl\_RD78\_1.12 MotionControl\_RD78, FB, Management, MC\_AbortTrigger Touch Probe Disabled, MC\_CamTableSele Cam Table Selection, MC\_GroupDisable Axis Group Disabled, MC\_GroupEnable Axis Group Enabled, MC\_GroupReset Axis Group Error Reset, MC\_GroupSetOve Axis Group Override Change, MC\_Power Operation Available, MC\_ReadParamet Read Axis Parameters, MC\_Reset Axis Error Reset, MC\_SetOverride Axis Override Change, MC\_SetPosition Current Position Change, MC\_TouchProbe Touch Probe Enabled, MC\_WriteParamet Write Axis Parameter, MCv\_AdvCamSetP CamSetPosition Calculation, MCv\_AdvPositionF Position Per Cycle Calculation, MCv\_AllPower All Axes Operation Available, MCv\_ChangeCycle Current Value Change per Cycle, MCv\_MotionErrorf System Error Reset, MCv\_SetTorqueLir Torque Limit Value, Operation-Individual, StandardFB, Global Label, Structured Data Type.

MC\_Power [Version] 06G, POU List, Favorites, History, Module, Library.

## 3-2. [ラダー] SERVO Enable、SERVO ON

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



### 3-3. [ラダー] Ezi-SERVO 原点復帰方法指定

- 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                       |

[illegible]



## 3-4. [ラダー] Ezi-SERVO 原点復帰実行

- 原点復帰実行 (MC\_Home)

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface. The main workspace shows a ladder logic program with a function block diagram for the MC\_Home (Origin Return) function. The function block is labeled 'MC\_Home\_1 (MC\_Home)' and is connected to the 'bAx1Home' output. The input parameters for the function block are: 'DUT: Axis' (Axis 0001 A), 'B: Execute' (Done B), 'UD: Options' (SDOError UD), 'L: Position' (0.0), 'DUT: AbsSwit...' (Active B), and 'ErrorID' (ErrorID UW). The function block is also connected to the 'bAx1HomeSL' and 'bAx1HomeDo' outputs. The left sidebar shows the project structure, including 'Program' and 'ProgramBody'. The right sidebar shows the 'Element Selection' panel, which lists various function blocks and parameters, including 'MC\_Home'.

Navigation: Project, Module Configuration, 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, Axis, Axis0001, Axis0002, Axis0003, Axes Group, Motion I/O Data, Operation Profile Data.

Element Selection: (Find POU), Display Target: All, 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\_GroupStop, Group Forced Stop, MC\_Home, OPR, MC\_MoveAbsolute, Absolute Value Positio, MC\_MoveRelative, Relative Value Positio, MC\_MoveVelocity, Speed Control, MC\_Stop, Forced Stop, MC\_TorqueControl, Torque Control, MCv\_AdvancedSync, Advanced Synchronou, MCv\_BacklashComp, Backlash Compensatic, MCv\_CyclicPosition, Motion Cyclic Positio.

MC\_Home [Version] 00A

POU List Favorites History Module Library

- 移動動作実行 (MC\_MoveAbsolute)



## 3-6. [ラダー] Ezi-SERVO DIO 動作実行

- デジタル入力、出力動作実行

The screenshot displays the MELSOFT GX Works3 software interface. The main workspace shows a ladder logic program for a servo motor. The program is organized into a project tree on the left, with the 'ProgramBody' selected. The ladder logic consists of several rungs, with a dashed yellow box highlighting a specific section. This section includes a DMOV instruction (D0) and a series of digital input/output (DIO) instructions (bAx1In[0] through bAx1In[5]). The right-hand pane shows the 'Element Selection' dialog, which lists various modules and function blocks. Two callout boxes are present: 'Ezi\_SERVO\_CT\_001\_DigitalInputs' pointing to the input instructions, and 'Ezi\_SERVO\_CT\_001\_PhysicalOutputs' pointing to the output instructions. The bottom status bar indicates the current program is 'MoveProgram [PRG] [LD] 57Byte'.

### 3-6. [ラダー] Ezi-SERVO 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', displays a table of real-time data for five axes (Axis #1 to Axis #5). The bottom pane, titled 'Motion Common Monitor', displays 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                             |
|----------------------------------------------------|
| Ready                                              |
| Synchronization flag                               |
| 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              |
| 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              |
| 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              |
| Forced Stop Cancelling                             |
| Motion Area System Error Detection                 |
| Latest Motion Area System Error Code               |
| H0000                                              |
| Motion Area System Warning Detection               |
| 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 [Unsigned]        | Setting value        |
| Value                       | 37.00000000000000 | BIN            | Double Word [Unsigned] | Setting value        |
| ExecutionMode               | 0                 | DEC            | Word [Signed]          | Execution mode       |
| Options                     | 0                 | DEC            | Double Word [Unsigned] | 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 [Unsigned] | Transient error code |
| SDOStatus                   | 1                 | DEC            | Word [Unsigned]        | SDO transfer status  |
| ProgPou/MC_Home_1           |                   | --             | MC_Home                |                      |
| ProgPou/MCv_Jog_1           |                   | --             | MCv_Jog                |                      |

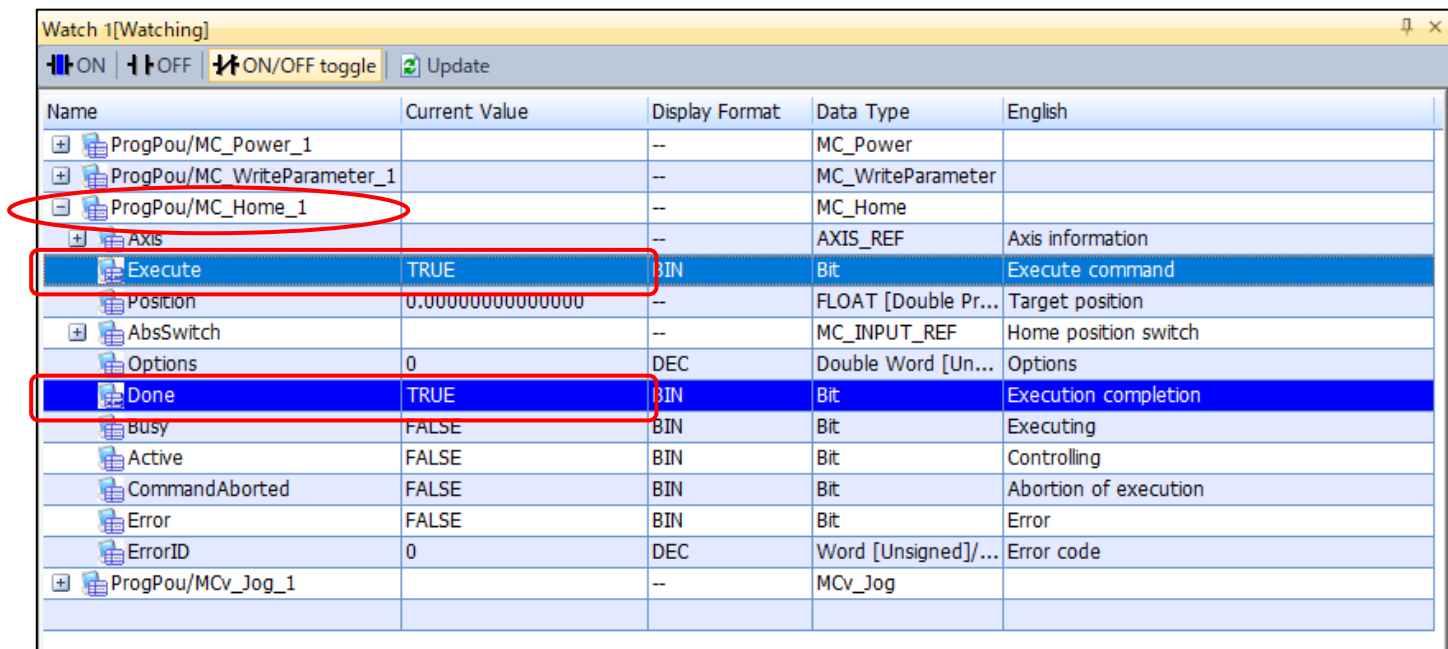
表示形式: HEX選択



## [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             |                       |

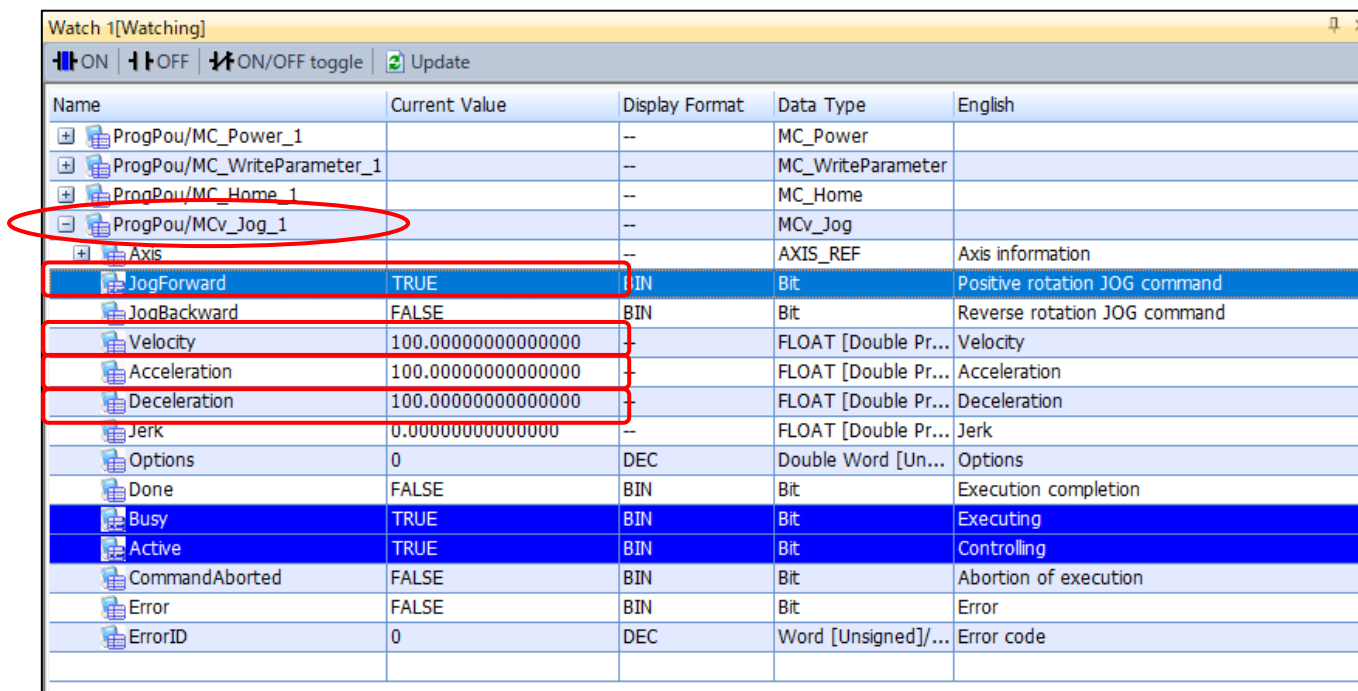
- Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALLのLIMIT+ / LIMIT-信号をハードウェアストロークリミットとして使用する場合、起動(開始)前に以下の軸制御データを設定してください。

[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

- エラー発生時にはイベント履歴(記録)で原因を確認

① [オンライン] → [モーションモニター] → [イベント履歴]

The screenshot shows the 'Motion Control Setting Function (Untitled Project)' software. The 'Navigation' pane on the left has 'Axis' expanded, with 'Motion Monitor' selected. The 'Motion Monitor' menu is open, and 'Event History' is highlighted. The 'Event History: (0000RD78G64)' window is displayed, showing a table of events. The 'Details' section is expanded, showing detailed information for a specific event.

**Event History: (0000RD78G64)**

| No.   | Occurrence Date               | Error Type | Status | Error Code | Description                           |
|-------|-------------------------------|------------|--------|------------|---------------------------------------|
| 00001 | 2024/10/10 15:15:07.5170.5170 | System     | OK     | 00000      | Motion Request OK to DR               |
| 00002 | 2024/10/10 15:15:07.5170.5170 | System     | OK     | 00000      | Current Position Extension Completion |
| 00003 | 2024/10/10 15:15:07.5170.5170 | System     | OK     | 00000      | servo System Extension Start          |
| 00004 | 2024/10/10 15:15:07.5170.5170 | Operation  | OK     | 20000      | Follow-up Motion Data Error           |

**Details:**

**Event Information**

Axis Type: Dual Drive Axis  
Error Occurrence: 0000RD78G64 (0000RD78G64)  
Error Code: 00000

**Details:**

Motion Request OK to DR.  
- Absolute position error in driver side was detected. (Error code: 00000)  
- An absolute position error in the driver side was detected. (Error code: 00000)  
- The axis type was changed. (Error code: 00000)  
- Drive object: 'Polarity (00000)' is position polarity was changed. (Error code: 00000)  
- Change of the drive of motion encoder was detected. (Error code: 00000)  
- Machine frame was detected. (Error code: 00000)  
- Driver unit connection (frictionless connection) of the axis was detected. (Error code: 00000)  
- Machine frame has been detected after the system started. (Error code: 00000)

イベントを詳細に確認

# [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-SERVO CC-Link IE TSN ALL 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:<br>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<sup>®</sup>** ANNIVERSARY 2001-2026  
Closed Loop Stepping System **25<sup>th</sup>**

**Ezi-STEP<sup>®</sup>**  
Micro Stepping System

**Ezi-POS<sup>®</sup>**  
Servo Control System

**Ezi-SPEED<sup>®</sup>**  
BLDC Motor Speed Control System

**Ezi-ROBO<sup>®</sup>**  
Precise Actuator System

**Ezi-IO<sup>®</sup>**  
Network Input/Output