

マシンオートメーションコントローラ NJシリーズ

EtherNet/IP 接続ガイド

株式会社アイエイアイ

コントローラ編
(形SCON-CA)

Network
Connection
Guide

目次

1. 関連マニュアル.....	1
2. 用語と定義.....	2
3. 注意事項.....	3
4. 概要.....	4
5. 対象製品と対象ツール.....	5
5.1. 対象製品.....	5
5.2. デバイス構成.....	6
6. EtherNet/IPの設定内容.....	8
6.1. EtherNet/IP通信設定.....	8
6.2. タグデータリンクの割り付け.....	8
7. 接続手順.....	9
7.1. タグデータリンクの設定概要.....	9
7.2. 作業の流れ.....	10
7.3. アイエイアイ製コントローラの設定.....	11
7.4. コントローラの設定.....	19
7.5. ネットワークの設定.....	22
7.6. 接続状態確認.....	28
8. 初期化方法.....	34
8.1. コントローラ.....	34
8.2. アイエイアイ製コントローラ.....	36
9. 付録1 タグデータリンクの設定内容詳細.....	37
9.1. グローバル変数テーブル.....	37
9.2. 相手機器とグローバル変数の関係.....	37
9.3. タグデータリンクの関連付け.....	38
10. 付録2 ツールによるタグデータリンクの設定.....	39
10.1. ツールによるタグデータリンクの設定概要.....	39
10.2. 『最初からパラメータを設定する方法』での作業の流れ.....	40
10.3. ツールを使用したコントローラの設定.....	42
10.4. ツールを使用したネットワークの設定.....	51
11. 改訂履歴.....	65

1. 関連マニュアル

本資料に関連するマニュアルは以下のとおりです。

Man.No.	形式	マニュアル名称
SBCA-358	形 NJ501- 形 NJ301-	NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編
SBCA-359	形 NJ501- 形 NJ301-	NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編
SBCD-359	形 NJ501- 形 NJ301-	NJ シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherNet/IP ポート ユーザーズマニュアル
SBCA-362	形 SYSMAC-SE2	Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル
MJ0243	形 SCON-CA	株式会社アイエイアイ SCON-CA コントローラ 取扱説明書
MJ0278	形 ACON 形 PCON 形 SCON-CA	株式会社アイエイアイ EtherNet/IP 取扱説明書
MJ0155	形 RCM-101-MW 形 RCM-101-USB	株式会社アイエイアイ RC 用パソコン対応ソフト 取扱説明書

2. 用語と定義

用語	説明・定義
タグデータリンク	EtherNet/IP ネットワーク上で、コントローラ間、またはコントローラと他のデバイス間で、互いのタグを指定することによりコントローラのユーザプログラムなしで、サイクリックにデータ交換を行う機能です。
タグ	タグデータリンクでは、自身のメモリエリアおよび相手のメモリエリアを指定するときのデータエリアの単位を「タグ」と呼びます。 「タグ」は、ネットワーク変数名または物理アドレスで指定できます。
タグセット	タグデータリンクでは、コネクションを張るときに、1 つまたは複数のタグ（コントローラステータスを含め、最大 8 個）をまとめて、タグのセットを構成します。これを「タグセット」と呼びます。つまり、「タグセット」とは、タグデータリンクでコネクションを張るデータの単位となります。
コネクション	データの同時性を保証する、データ交換の単位です。 したがって、「タグセット」は、1 個または複数タグのデータ交換時の、通信上のデータの同時性を保証する単位となります。
オリジネータとターゲット	タグデータリンクでは、一方のノードが、「コネクション」と呼ぶ通信回線を開設要求（オープン）し、ノードとデータ交換をします。 コネクションを開設（オープン）する方を「オリジネータ」と呼び、コネクションを開設（オープン）される方を「ターゲット」と呼びます。
ノード	EtherNet/IP ネットワークでは、1 ノード：EtherNet/IP ポート 1 台に当たります。
データリンクパラメータ	タグデータリンクの設定において、「タグ設定」「タグセット設定」「コネクション設定」の内容を一括にまとめた設定データのことを指します。
軸番号	コントローラをシリアル通信で 2 台以上リンク接続する場合は、コントローラごとに重ならない番号に設定します。ホスト側に一番近いコントローラを「0」にして順次「1」「2」「3」・・・「E」「F」と設定します。
動作モード	動作モードは 0~8（0：工場出荷時の初期設定）の 9 種類の中から選択できます。選択したモードにより占有するバイト数や機能が変わります。
PIO パターン	動作モードをポジションモードとした場合の位置決め点数と入出力機能を 6 種類のパターンとして定義しています。

3. 注意事項

- (1) 実際のシステム構築に際しては、システムを構成する各機器・装置の仕様をご確認のうえ、定格・性能に対し余裕を持った使い方をし、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- (2) システムを安全にご使用いただくため、システムを構成する各機器・装置のマニュアルや取扱説明書などを入手し、「安全上のご注意」「安全上の要点」など安全に関する注意事項を含め、内容を確認のうえ使用してください。
- (3) システムが適合すべき規格・法規または規制に関しては、お客様自身でご確認ください。
- (4) 本資料の一部または全部を、オムロン株式会社の許可なしに複写、複製、再配布することを禁じます。
- (5) 本資料の記載内容は、2012年10月時点のものです。
本資料の記載内容は、改良のため予告なく変更されることがあります。

本資料で使われているマークには、次のような意味があります。



安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。



使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能や機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。



参考

必要に応じて読んでいただきたい項目です。
知っておくと便利な情報や、使用するうえで参考となる内容について説明しています。

著作権・商標について

Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。
Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
EtherCAT®は、ドイツのベッコフオートメーション株式会社がライセンスを供与した登録商標であり、特許取得済みの技術です。
本資料に記載されている会社名・製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

4. 概要

本資料は、株式会社アイエイアイ（以下、アイエイアイ）製コントローラ（形 SCON-CA）を、オムロン株式会社（以下、オムロン）製マシンオートメーションコントローラ NJ シリーズ（以下、コントローラ）と、EtherNet/IP で接続する手順とその確認方法をまとめたものです。

具体的には、あらかじめ準備されたプロジェクトファイルの EtherNet/IP 設定を使い、EtherNet/IP 接続する方法（以下『設定ファイルを使用する方法』）について記載します。また、ファイルを読み込まずに設定ツールでパラメータを入力する方法（以下『最初からパラメータを設定する方法』）を、「9.付録 1」および「10.付録 2」に記載します。

『設定ファイルを使用する方法』にて作業を行う場合には、オムロンより「Sysmac Studio プロジェクトファイル」と「Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル」（以下、あわせて「設定ファイル」）の最新 2 ファイルを事前に準備してください。

名称	ファイル名	バージョン
Sysmac Studio プロジェクトファイル（拡張子：SMC）	IAI_SCON-CA_EIP_V100.SMC	Ver.1.00
Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル（拡張子：NVF）	IAI_SCON-CA_EIP_V100.NVF	Ver.1.00

5. 対象製品と対象ツール

5.1. 対象製品

接続を保証する対象機器は以下のとおりです。

メーカー	名称	形式	バージョン
オムロン	NJシリーズCPUユニット	形 NJ501- 形 NJ301-	5.2 項で記載したバージョン以降
アイエイアイ	コントローラ	形 SCON-CA- -EP-	
アイエイアイ	ロボシリンダ 単軸ロボット	-	

参考

本資料は機器の通信接続確立までの手順について記載したものであって、機器個別の操作や設置および配線方法に関しては記載しておりません。

上記製品（通信接続手順以外）の詳細に関しましては、対象製品の取扱説明書を参照するか、機器メーカーまでお問い合わせください。

（株式会社アイエイアイ <http://www.iai-robot.co.jp>）

上記連絡先は、本資料作成時点のものです。最新情報は各機器メーカーにご確認ください。

参考

コントローラに接続可能な機器に関しましては、機器メーカーまでお問い合わせください。

（株式会社アイエイアイ <http://www.iai-robot.co.jp>）

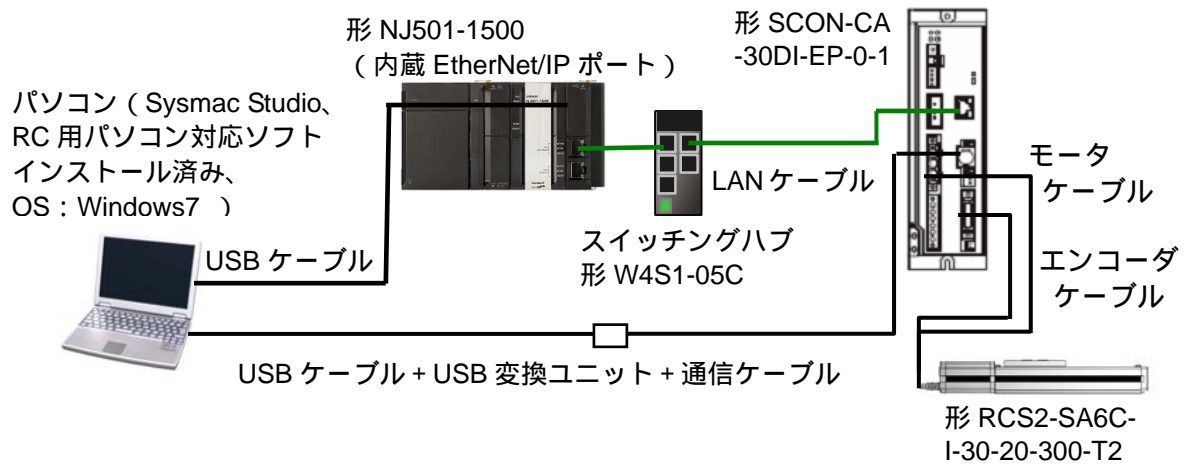
参考

接続を保証する対象機器のバージョンは、5.2 項に記載されたバージョン以降になります。5.2 項にバージョンが記載されていない機器は、機器のバージョン管理していないものやバージョンによる制限がないものになります。

5.2 項に記載されていない接続対象機器を使用する場合は、記載されている機器と同等のバージョンを使用してください。

5.2. デバイス構成

本資料の接続手順を再現するための構成機器は以下のとおりです。



メーカー	名称	形式	バージョン
オムロン	NJ シリーズ CPU ユニット (内蔵 EtherNet/IP ポート)	形 NJ501-1500	Ver.1.00
オムロン	電源ユニット	形 NJ-PA3001	
オムロン	スイッチングハブ	形 W4S1-05C	
オムロン	Sysmac Studio	形 SYSMAC-SE2	Ver.1.00
オムロン	Network-Configurator	(Sysmac Studio に同梱)	Ver.3.40
オムロン	Sysmac Studio プロジェクトファイル	IAI_SCON-CA_EIP_V100.SMC	Ver.1.00
オムロン	Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル	IAI_SCON-CA_EIP_V100.NVF	Ver.1.00
Rockwell Automation Inc.	BOOTP/DHCP Server	-	Ver.2.3.2.0 standalone
-	パソコン(OS : Windows7)	-	
-	USB ケーブル (USB2.0 準拠 B コネクタ)	-	
-	LAN ケーブル (Ethernet カテゴリ 5 以上の STP (シールドツイストペア) ケーブル)	-	
アイエイアイ	コントローラ	形 SCON-CA-30DI-EP-0-1	
アイエイアイ	ロボシリンダ	形 RCS2-SA6C-I-30-20-300-T2	
アイエイアイ	EDS ファイル	368-9523-EDS_ABCC_EIP_V_2_2.eds	Ver.2.2
アイエイアイ	USB ケーブル	形 CB-SEL-USB030	
アイエイアイ	USB 変換ユニット	形 RCB-CV-USB	
アイエイアイ	通信ケーブル	形 CB-RCA-SIO050	
アイエイアイ	モータケーブル	形 CB-RCC-MA005	
アイエイアイ	エンコーダケーブル	形 CB-RCS2-PA005	
アイエイアイ	RC 用パソコン対応ソフト	形 RCM-101-MW / USB	Ver8.05.00 .00-J

**使用上の注意**

該当の EDS ファイルを事前に入手してください。最新の EDS ファイルは、株式会社アイエイアイのホームページよりダウンロードが可能です。

<http://www.iai-robot.co.jp/download/network.html>

なお、入手できない場合には株式会社アイエイアイまでお問い合わせください。

**使用上の注意**

機器固有のアイコンファイルがある場合は EDS ファイルと同一フォルダに入れておいてください。

**使用上の注意**

設定ファイルを使用する場合、オムロン株式会社より「Sysmac Studio プロジェクトファイル」と「Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル」の最新 2 ファイルを事前に準備してください。

(ファイルの入手については、オムロン株式会社までお問い合わせください)

**参考**

Sysmac Studio は、本項記載のバージョン以降に、オートアップデートしてください。なお、本項記載のバージョン以外を使用すると、7 章以降の手順に差異があることがあります。その場合は、「Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル」(SBCA-362)および Network Configurator のヘルプを参照して、手順と同等の処理を行ってください。

**参考**

本資料ではコントローラとの接続に USB を使用します。USB ドライバのインストールについては、「Sysmac Studio Version1.0 オペレーションマニュアル」(SBCA-362)の「付録 A-1 USB ケーブルで直接接続する場合のドライバのインストール方法」を参照してください。

**参考**

本資料ではアイエイアイ製コントローラとの接続に USB を使用します。USB ドライバのインストールについては、「パソコン対応ソフト 取扱説明書」(MJ0155)の「1.3.3 USB 変換アダプタドライバソフトのインストール方法」を参照してください。

6. EtherNet/IP の設定内容

本資料で設定する通信パラメータおよび変数名などの仕様を示します。

以降の章では説明内容により、アイエイアイ製コントローラを、「相手機器」と略しています。

6.1. EtherNet/IP通信設定

EtherNet/IP ポートの設定内容は、以下になります。

	形 NJ501-1500 (ノード1)	形 SCON-CA (ノード2)
IP アドレス	192.168.250.1	192.168.250.2
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0
軸番号	-	0
フィールドバス動作モード	-	0 (リモート I/O モード)
PIO パターン	-	0 (位置決めモード)

6.2. タグデータリンクの割り付け

相手機器のタグデータリンクのデータは、コントローラのグローバル変数に割り当てられます。機器データとグローバル変数の関係を以下に示します。

下記、グローバル変数は、「設定ファイル」に設定されています。

出力エリア (コントローラ 形 SCON-CA)

オフセット	相手機器データ	グローバル変数名	データ型
+0	ビット 00 ~ 15 (2byte)	EIP002_Data_OUT	WORD

入力エリア (コントローラ 形 SCON-CA)

オフセット	相手機器データ	グローバル変数名	データ型
+0	ビット 00 ~ 15 (2byte)	EIP002_Data_IN	WORD



参考

I/O フォーマットに関する詳細については、「株式会社アイエイアイ EtherNet/IP 取扱説明書」(MJ0278)の「3.7 マスタ局との通信」を参照してください。



参考

データ型に配列を指定する場合、「Sysmac Studio」では、データ型は「ARRAY[0..2] OF WORD」と表示されます。しかし、本資料では、配列を表す場合、データ型を「WORD[3]」のように簡略化して表記します。

また、「Sysmac Studio」でデータ型に配列型を指定する場合、以下の両方の指定が可能です。

- ・ ARRAY[0..2] OF WORD
- ・ WORD[3]

上記例は、WORD 型を 3Word 分配列で確保することを意味しています。

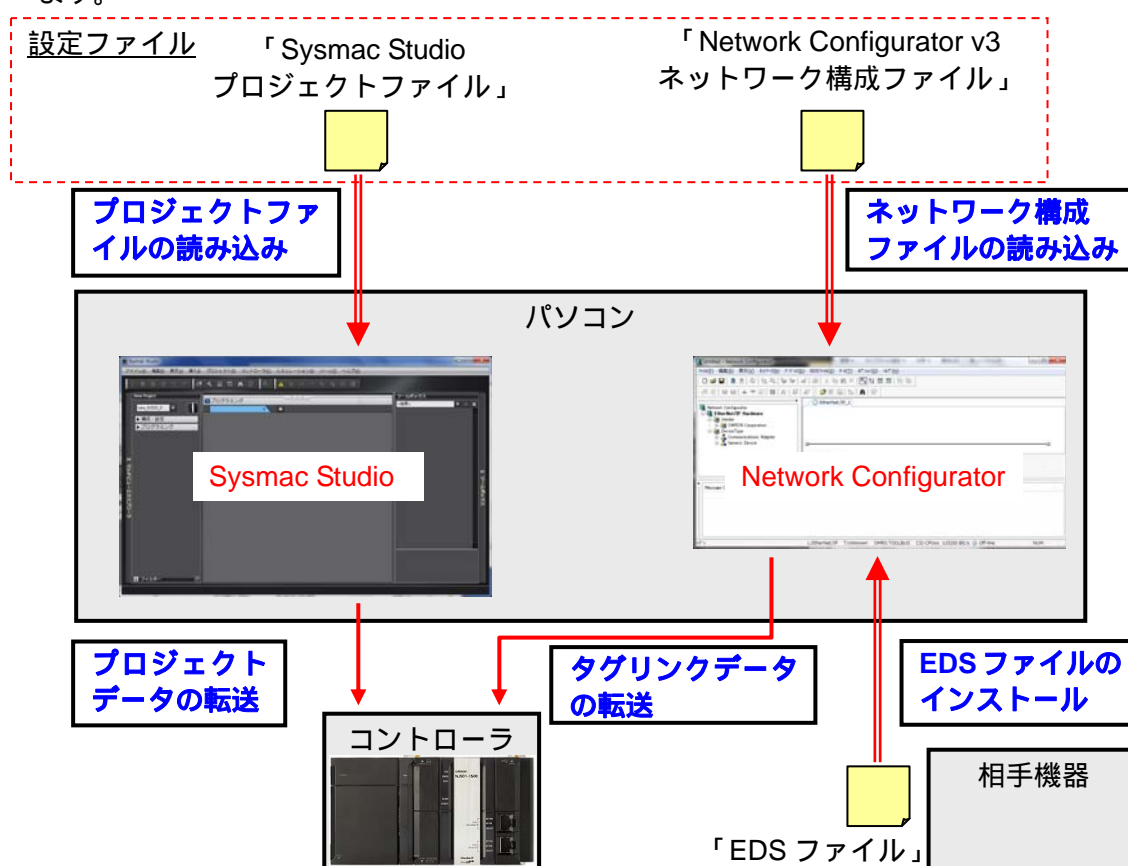
7. 接続手順

本章では、『設定ファイルを使用する方法』でコントローラを EtherNet/IP 接続する手順について記載します。

また本資料では、コントローラおよびアイエイアイ製コントローラが工場出荷時の初期設定状態であることを前提として説明します。各機器の初期化については「8.初期化方法」を参照してください。

7.1. タグデータリンクの設定概要

『設定ファイルを使用する方法』でタグデータリンクを動作させるための処理の関係を示します。



使用上の注意

オムロン株式会社より「Sysmac Studio プロジェクトファイル」と「Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル」の最新2ファイルを事前に準備してください。

(ファイルの入手については、オムロン株式会社までお問い合わせください)

7.2. 作業の流れ

EtherNet/IP のタグデータリンクを接続設定する手順は以下のとおりです。

7.3 アイエイアイ製コントローラの設定

アイエイアイ製コントローラの設定を行います。

7.3.1 ハード設定

コントローラのハードスイッチの設定を行います。

7.3.2 パラメータ設定

コントローラのパラメータ設定を行います。

7.4 コントローラの設定

コントローラの設定を行います。

7.4.1 Sysmac Studio の起動とプロジェクトファイルの読み込み

オートメーションソフトウェア「Sysmac Studio」を起動し、「Sysmac Studio プロジェクトファイル」を読み込みます。

7.4.2 オンライン接続とプロジェクトデータの転送

「Sysmac Studio」をオンライン接続し、プロジェクトデータをコントローラに転送します。

7.5 ネットワークの設定

EtherNet/IP のタグデータリンクの設定を行います。

7.5.1 Network Configurator の起動と EDS ファイルのインストール

「Network Configurator」を起動し、EDS ファイルをインストールします。

7.5.2 ネットワーク構成ファイルの読み込みとオンライン接続

「Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル」を読み込み、コントローラとオンライン接続します。

7.5.3 タグリンクデータの転送

タグリンクデータをコントローラに転送します。

7.6 接続状態確認

EtherNet/IP のネットワーク接続状態を確認します。

7.6.1 接続状態の確認

EtherNet/IP 通信が正しく実行されていることを確認します。

7.6.2 データ送受信の確認

正しいデータが送受信されていることを確認します。

7.3. アイエイアイ製コントローラの設定

アイエイアイ製コントローラの設定を行います。

7.3.1. ハード設定

コントローラのハードスイッチを設定します。

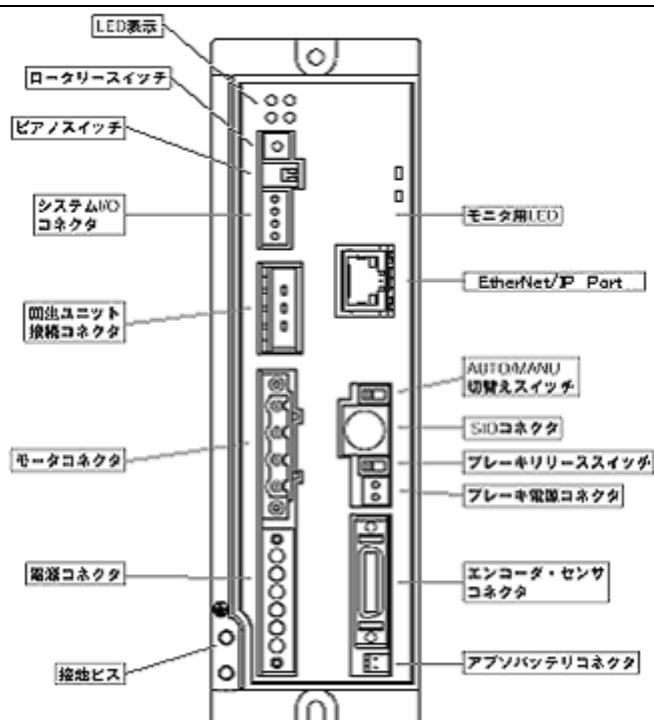
使用上の注意

電源 OFF 状態で設定してください。

- 1 コントローラの電源が OFF 状態であることを確認します。

電源 ON 状態だと、以降の操作において手順どおりに進めることができない場合があります。

- 2 コントローラ前面のハードスイッチおよび各種コネクタの位置を、右図をもとに確認します。



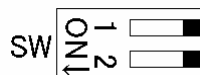
- 3 軸番号設定用ロータリースイッチ[ADRS]を「0」に設定します。



- 4 「動作モード切替スイッチ(1)」を「OFF」に設定します。

ポジショナモードに設定します。

「2」は、システム設定用ですので、「OFF」としておいてください。



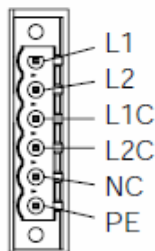
名称	説明
1	動作モード切替スイッチ OFF：ポジショナモード、およびフィールドバス仕様 ON：パルス列制御モード (注)電源投入時に有効になります。
2	メーカー調整用。OFFのままにしてください。 電源 ON で切替えても無効です。

- 5 [エンコーダ・センサコネクタ]と[モータコネクタ]に単軸ロボットを接続します。

[DeviceNet 通信] コネクタに DeviceNet ケーブルを接続します。

[電源コネクタ] に電源を接続します。

端子割付



ピンNo.	信号名	
1	L1	モータ電源AC入力
2	L2	モータ電源AC入力
3	L1C	制御電源AC入力
4	L2C	制御電源AC入力
5	NC	未接続
6	PE	接地端子

7.3.2. パラメータ設定




コントローラのパラメータ設定を行います。

パラメータ設定は「RC用パソコン対応ソフト」で行いますので、対応ソフトおよびUSBドライバを、あらかじめパソコンにインストールしてください。



参考

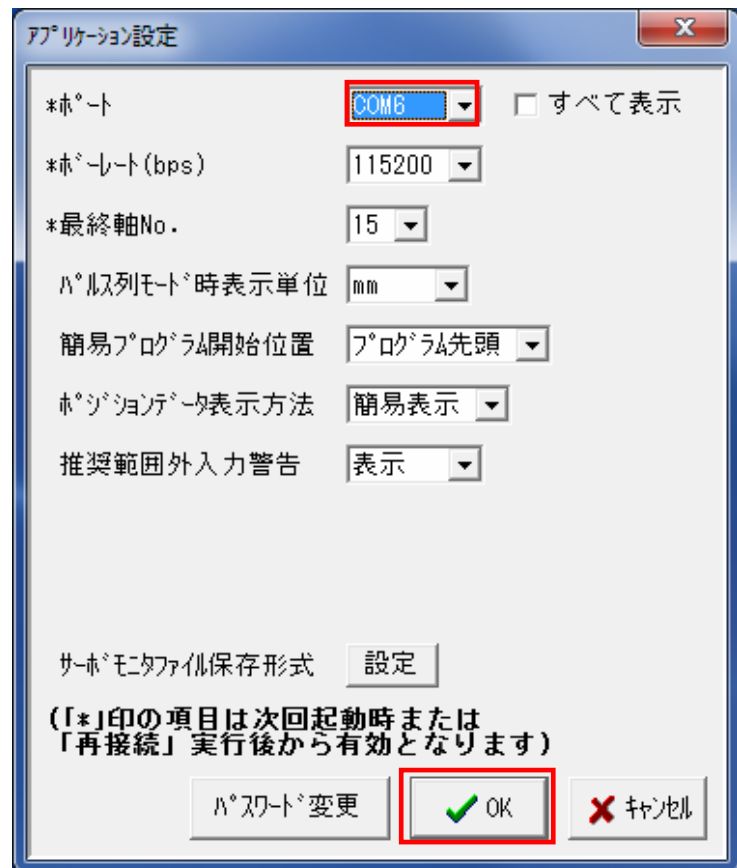
ドライバなどのインストール方法については「パソコン対応ソフト 取扱説明書」(MJ0155)の「1.3 本ソフトウェアのインストール」を参照してください。

<p>1</p>	<p>コントローラとパソコンをUSBケーブルとUSB変換ユニット、通信ケーブルで接続します。</p> <p>USBケーブルはパソコンの[USBポート]に、通信ケーブルはコントローラの[SIOコネクタ]に接続します。</p>	 <p>SIO</p>
<p>2</p>	<p>コントローラ前面のモード切替スイッチを[MANU]側に設定します。</p>	<p>MANU  AUTO</p>
<p>3</p>	<p>コントローラに電源を投入し、パソコンから「RC用パソコン対応ソフト」を起動します。</p>	

- 4 ソフトインストール後の初回起動時のみ、[アプリケーション設定]ダイアログが表示されます。「ポート」には「COMポート番号」を選択し、[OK]をクリックします。

「パソコンのシリアルポート」が複数存在する場合は、Windowsのデバイスマネージャを表示し、「ポート (COMとLPT)」の下の「アイエイアイの機器が接続されているCOMポート番号 (右図の例：COM6)」と同じポートを選択します。

デバイスマネージャは [コントロールパネル] から、[デバイスマネージャ] を選択してください。

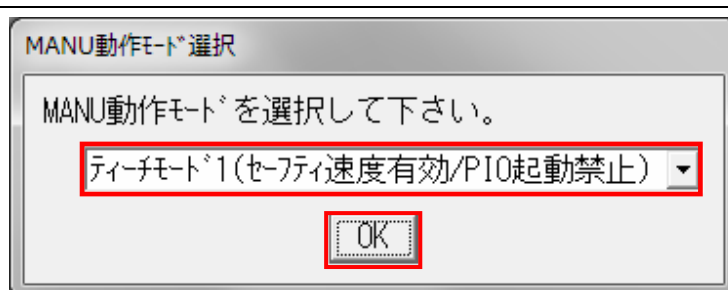


- 5 ソフトを起動すると、右図の[接続軸チェック] ダイアログが表示され、コントローラとのオンライン接続が行われます。

接続軸のチェックが最終軸（右図の場合は[軸番号：15]）まで終わると、[MANU 動作モード選択] ダイアログが表示されます。

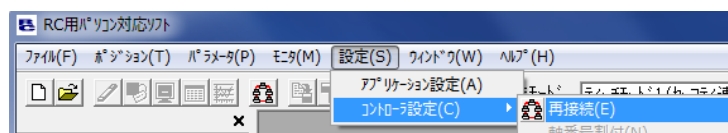
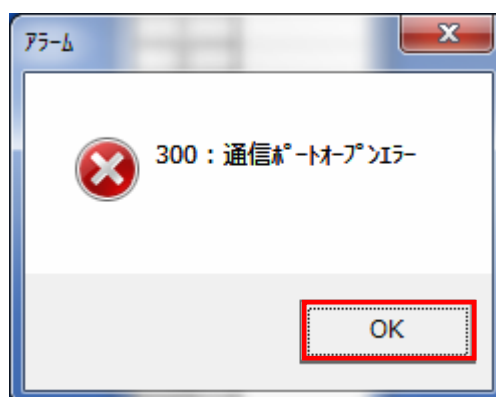
軸番号	状態
0	接続
1	
2	
3	(確認中)
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

- 6 [MANU 動作モード選択] ダイアログにおいて「動作モード」として[ティーチモード 1 (セーフティ速度有効 / PIO 起動禁止)] を選択し、[OK] をクリックします。

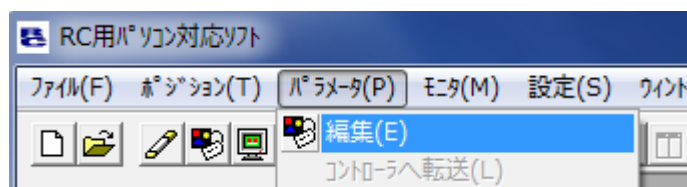


- 7 5 項でオンライン接続ができない場合は、右図の[アラーム] ダイアログが表示されます。[OK] をクリックして、ケーブルの接続状態等を確認します。あるいは、メニューバーから[設定] - [アプリケーション設定] を選択し、ポート番号等の設定内容を確認します。(4 項参照)

コントローラに再接続する場合は、メニューバーから[設定] - [コントローラ設定] - [再接続] を選択します。(右図参照)

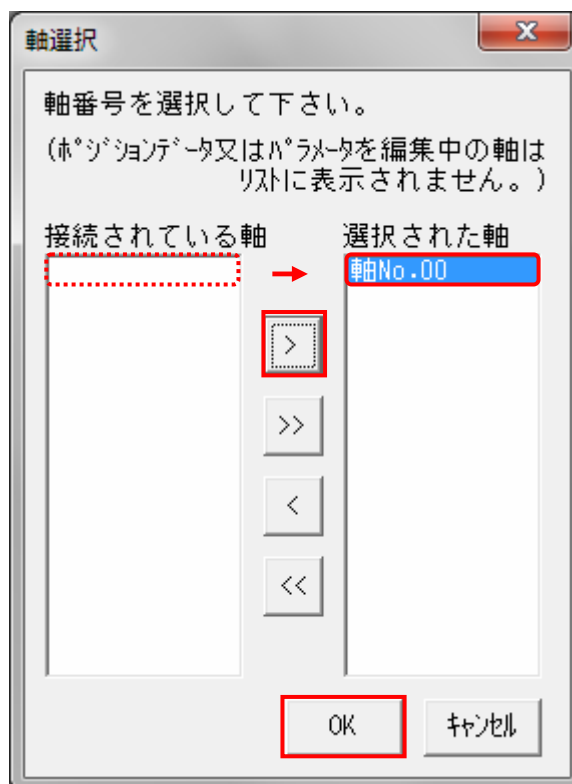


- 8 メニューバーから[パラメータ] - [編集] を選択します。



- 9 左側リストの [接続されている軸] 欄から [軸番号 (ここでは [軸 No.00])] を選択し、[>] をクリックします。

右図のとおり、右側リストの [選択された軸] 欄へ [軸番号] が移動しますので、[OK] をクリックします。



- 10 [パラメータ編集] ウィンドウが表示されます。パラメータ項目が上下にスクロールしますので、次のパラメータを確認および変更します。

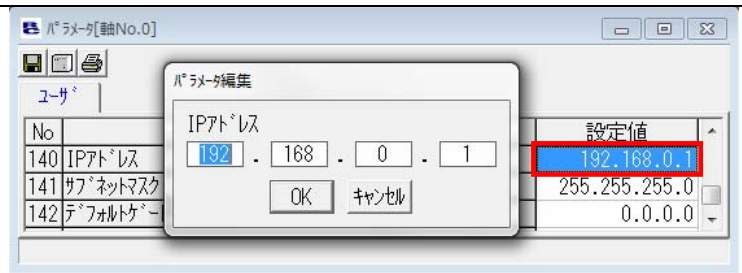
- ・PIO パターン選択(No.25) : 0
- ・フィールドバス動作モード (No.84) : 0 (リモート I/O モード)
- ・フィールドバス通信速度 (No.86) : 0 (自動)

[設定値] を修正すると、該当の設定入力値が赤色表示となります。(例 : [設定値] を「1」から「0」に修正した場合は「0」(赤字)表示となります)

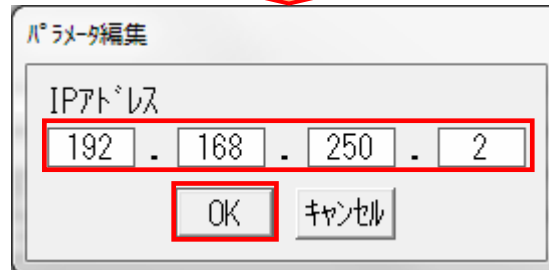
No	パラメータ名称	設定値
24	ゾーン境界2-側[mm]	-9999.99
25	PIOパターン選択	0
26	PIOシフト速度[mm/sec]	100

No	パラメータ名称	設定値
84	フィールドバス動作モード	0
85	フィールドバスポートアドレス	0
86	フィールドバス通信速度	0
87	ネットワークタイプ	7
88	ソフトウェアリミットマージン[mm]	0.00
89	連続押付け(ナ可能トルク超過許容時間[sec])	0
90	フィールドバス入出力フォーマット	3
91	押付け空振り停止時電流制限値	0

- 11 [パラメータ編集] ウィンドウの[No.140]-[IP アドレス]の[設定値]をクリックします。
[パラメータ編集]ダイアログが表示されます。

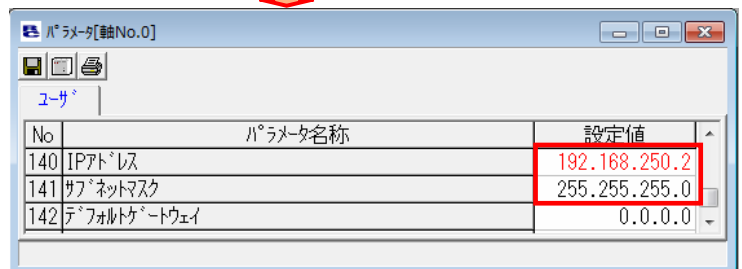


[パラメータ編集]ダイアログに、[192.168.250.2]を入力します。
[OK]をクリックします。



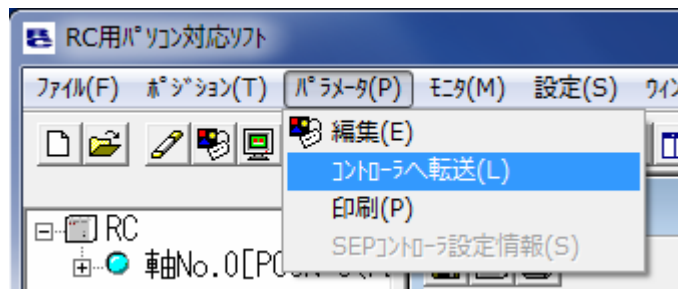
同様に以下のパラメータを確認および変更します。

- ・IP アドレス(No.140) :
192.168.250.2
- ・サブネットマスク(No.141) :
255.255.255.0

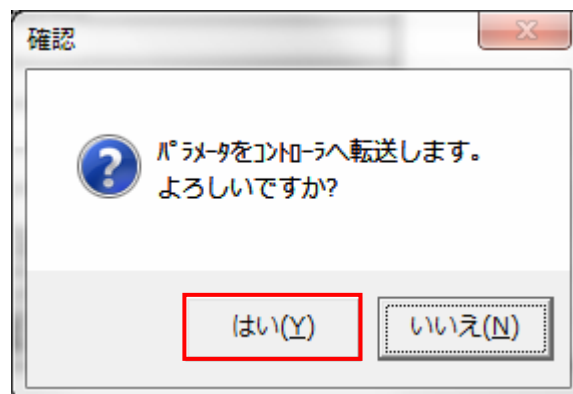


- 12 メニューバーから[パラメータ] - [コントローラへ転送]を選択します。

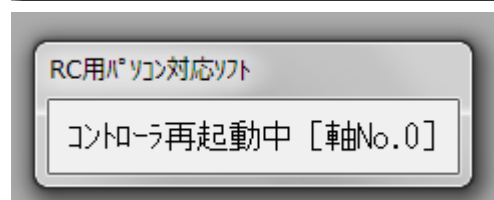
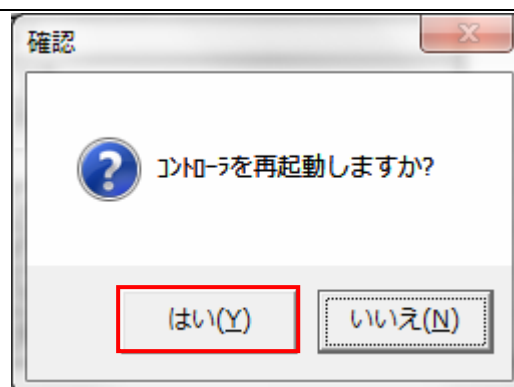
右図の[確認]ダイアログが表示されますので、[はい]をクリックします。



10,11 項で設定値の修正がなかった場合には、[確認]ダイアログは表示されませんので、14項に進んでください。



- 13 右図の [確認] ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



- 14 コントローラの再起動後、コントローラ前面のAUTO/MANU切替えスイッチを[AUTO]側に設定します。

AUTO/MANU 切替えスイッチは、コントローラの電源が ON 状態でも切り替えが可能です。



7.4. コントローラの設定

コントローラの設定を行います。

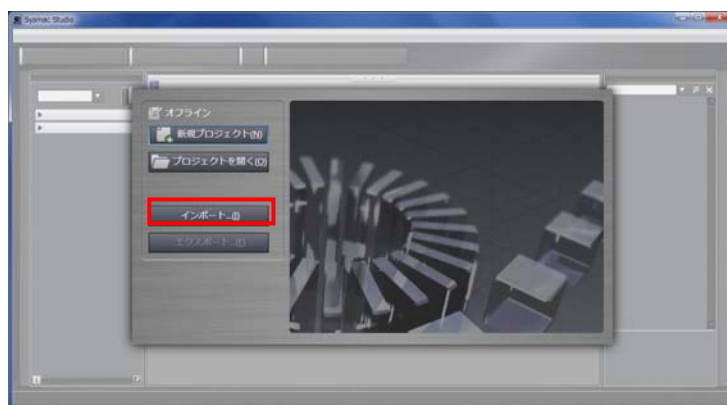
7.4.1. Sysmac Studioの起動とプロジェクトファイルの読み込み

オートメーションソフトウェア「Sysmac Studio」を起動し、「Sysmac Studio プロジェクトファイル」を読み込みます。

ツールソフトとUSBドライバをあらかじめパソコンにインストールしてください。また、USBケーブルをパソコンとコントローラに接続し、コントローラの電源を投入してください。

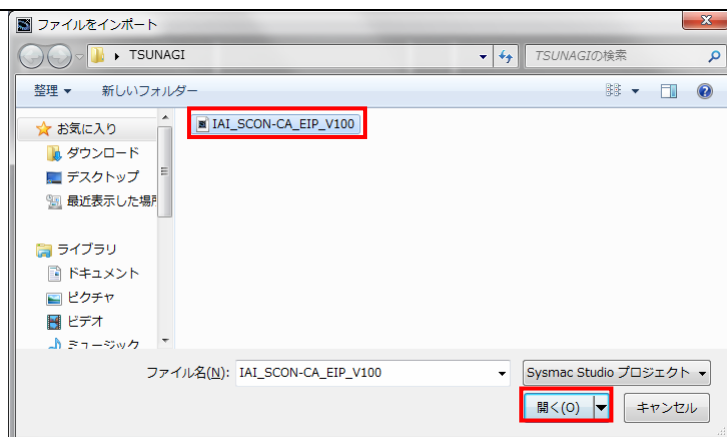
- 1 Sysmac Studio を起動します。
[インポート] をクリックします。

起動時に、アクセス権確認用のダイアログが表示される場合、起動する選択を行ってください。

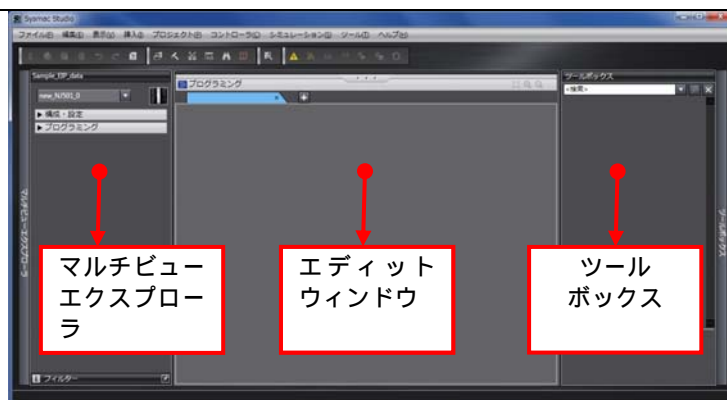


- 2 [プロジェクトをインポート] ダイアログが表示されますので、
[IAI_SCON-CA_EIP_V100.SMC] (Sysmac Studio プロジェクトファイル) を選択し、[開く] をクリックします。

使用する「Sysmac Studio プロジェクトファイル」は、オムロンより入手してください。

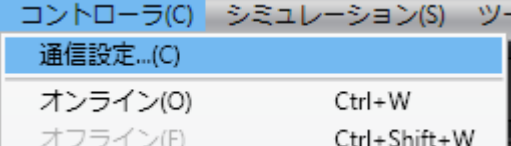
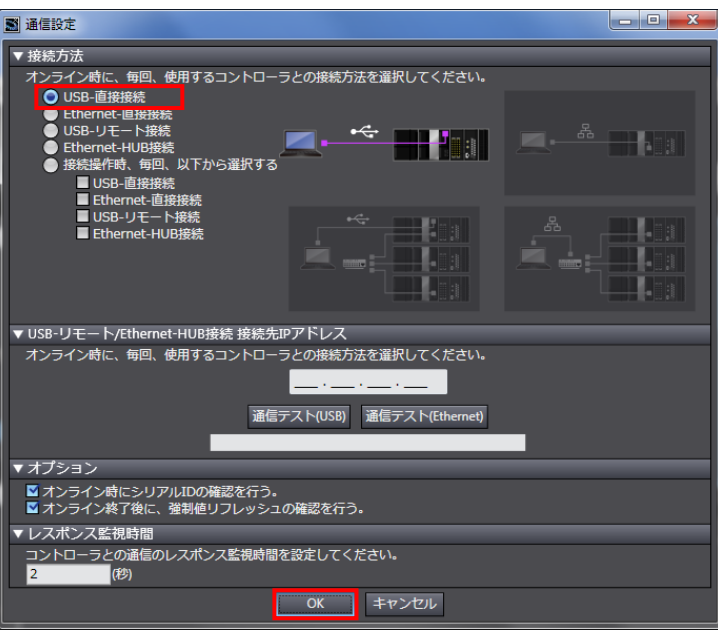
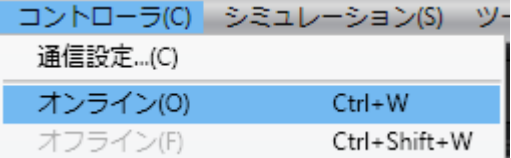
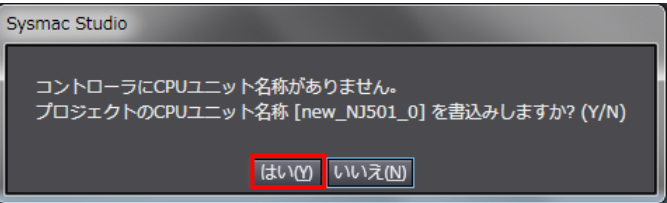
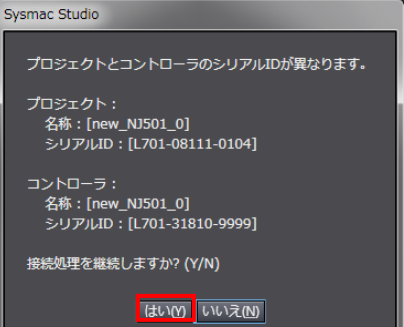
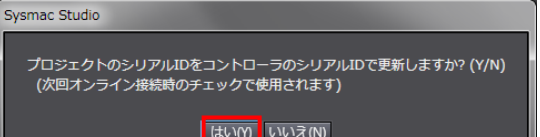


- 3 [IAI_SCON-CA_EIP_V100] プロジェクト画面が表示されます。画面左側を「マルチビューエクスプローラ」、右側を「ツールボックス」、中央を「エディットウィンドウ」といいます。



7.4.2. オンライン接続とプロジェクトデータの転送

「Sysmac Studio」をオンライン接続し、プロジェクトデータをコントローラに転送します。

1	<p>メニューバーから、[コントローラ] - [通信設定] を選択します。</p>	
2	<p>[通信設定] ダイアログが表示されます。 [接続方法] から、[USB-直接接続] を選択します。 [OK] をクリックします。</p>	
3	<p>メニューバーから、[コントローラ] - [オンライン] を選択します。 確認のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。 使用するコントローラの状態により、表示されるダイアログが異なりますが、[はい] や [Yes] など処理を進める選択を行ってください。 表示されるシリアルIDは機器により異なります。</p>	   



参考

コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「Sysmac Studio Version1.0 オペレーションマニュアル」(SBCA-362)の「第5章 コントローラとの接続」を参照してください。

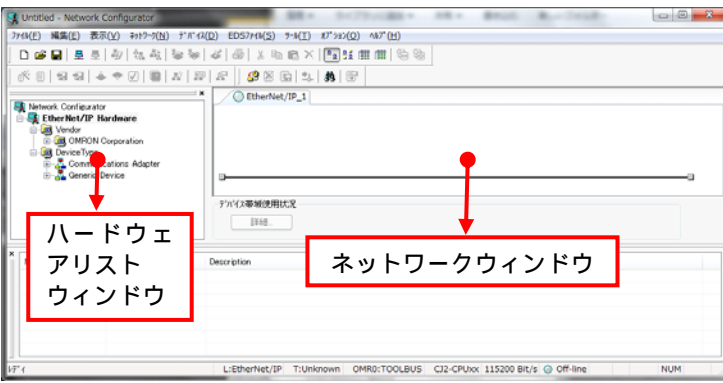
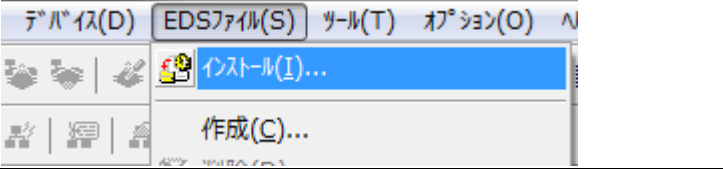
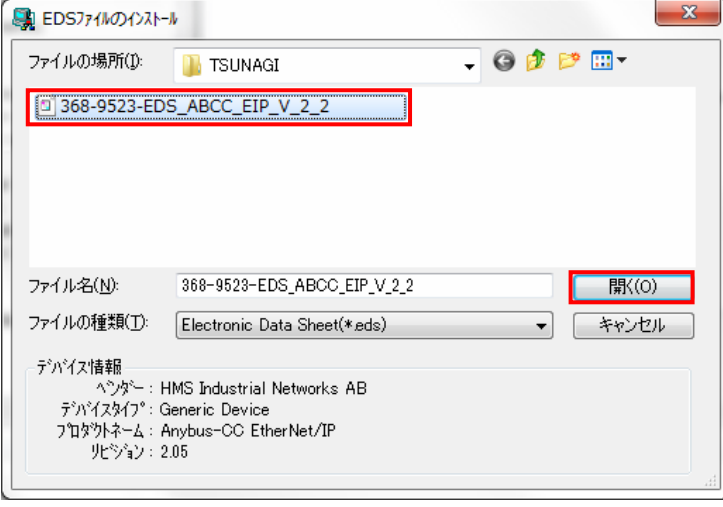
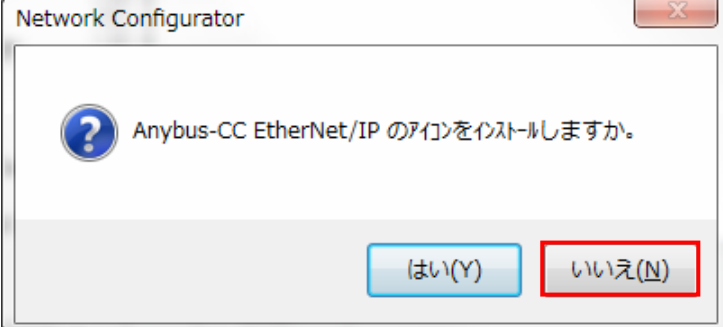
4	オンライン状態になると、[エディットウィンドウ]の上段に、黄色い枠が表示されます。	
5	メニューバーから、[コントローラ] - [同期]を選択します。	
6	[同期] ダイアログが表示されます。 転送したいデータ（右図では、[NJ501]）にチェックがついていることを確認して、[転送[パソコン コントローラ]]をクリックします。	
7	確認ダイアログが表示されますので、[はい]をクリックします。 同期中の画面が表示されます。 確認ダイアログが表示されますので、[はい]をクリックします。	 <p style="text-align: center;">同期中 21%</p> 
8	同期したデータの文字色が [同期済み] 色になり、「同期は成功しました。」と表示されていることを確認します。 問題がなければ、[閉じる]をクリックします。 同期が失敗した場合は、配線を確認のうえ、本項の手順を再実行してください。	

7.5. ネットワークの設定

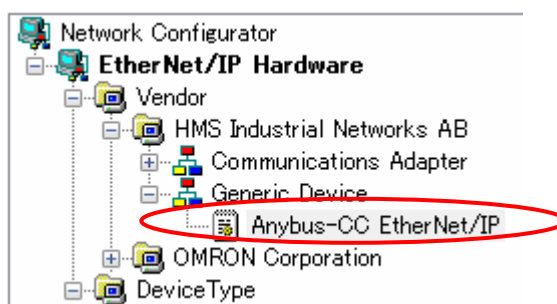
EtherNet/IP のタグデータリンクの設定を行います。

7.5.1. Network Configuratorの起動とEDSファイルのインストール

「Network Configurator」を起動し、EDS ファイルをインストールします。

<p>1 Network Configurator を起動します。</p>	
<p>2 メニューバーから [EDS ファイル] - [インストール] を選択します。</p>	
<p>3 インストールする EDS ファイル [368-9523-EDS_ABCC_EIP_V_2_2.eds] を選択し、[開く] をクリックします。</p> <p>EDS ファイルの入手方法に関しては、「5.2 デバイス構成」の「使用上の注意」を参照してください。</p>	
<p>4 右図のダイアログが表示されますので、[いいえ] をクリックします。</p>	

- 5 EDS ファイルが正常にインストールできると、右図のようにデバイスが追加されます。EtherNet/IP Hardware リストにデバイスが追加されていることを確認します。

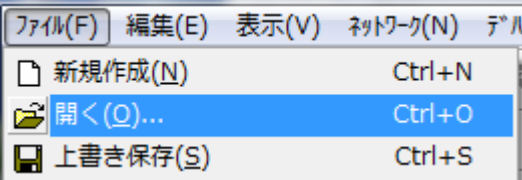
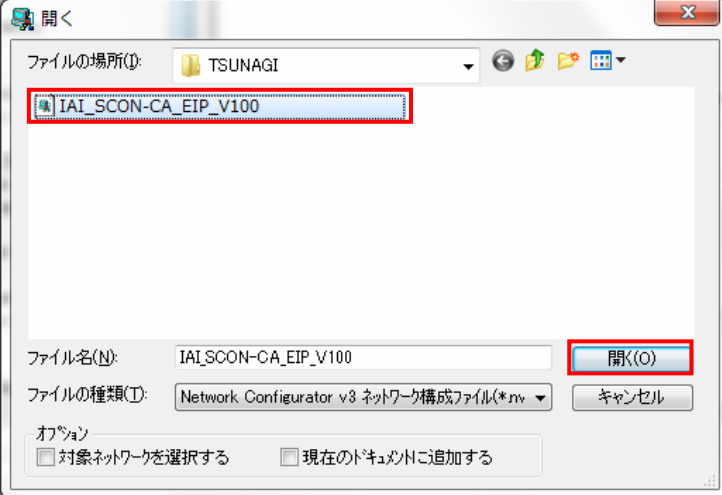
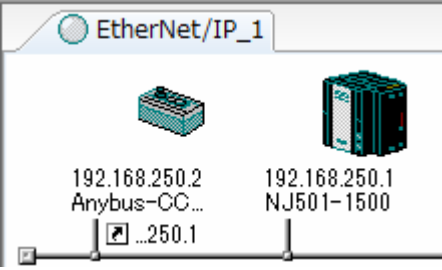
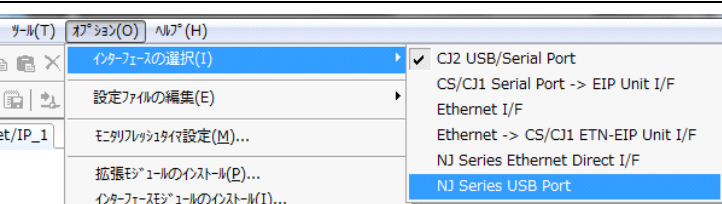
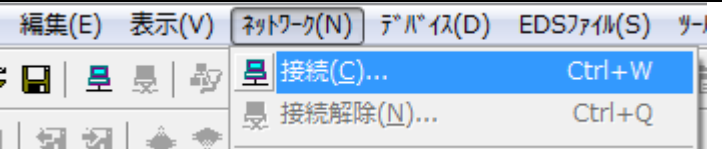


使用上の注意

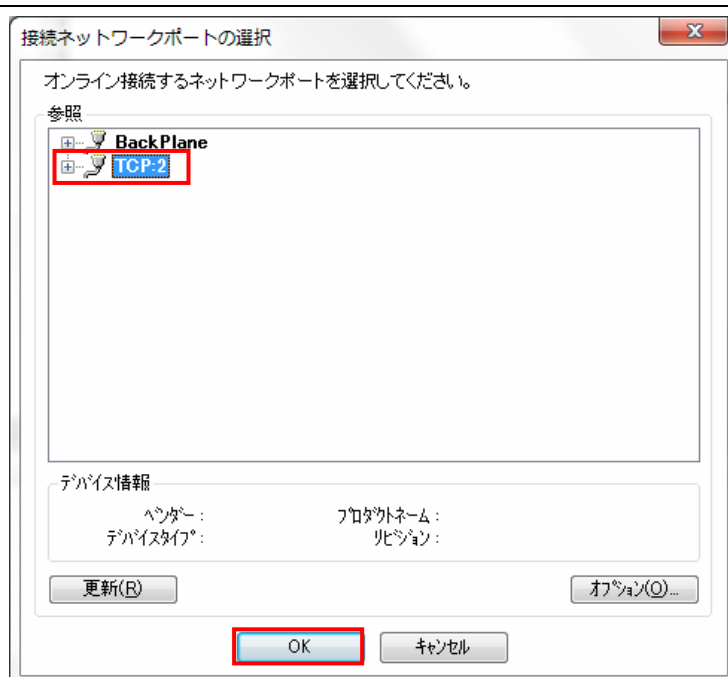
以降の手順を実施する前に、LAN ケーブルが接続されていることを確認ください。
接続されていない場合、各機器の電源を OFF にしてから LAN ケーブルを接続してください。

7.5.2. ネットワーク構成ファイルの読み込みとオンライン接続

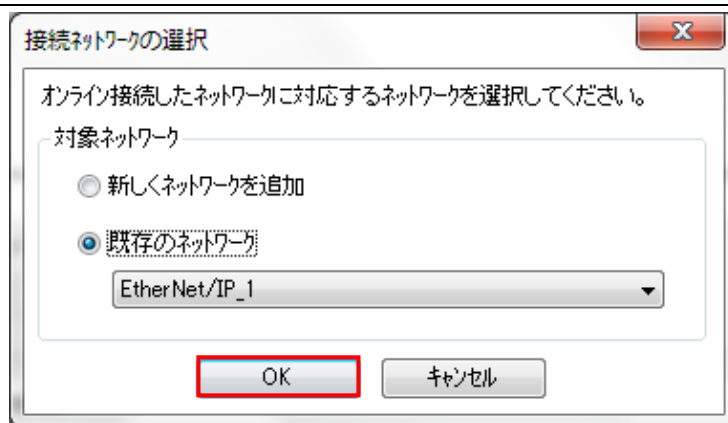
「Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル」を読み込み、コントローラとオンライン接続します。

<p>1 メニューバーから [ファイル] - [開く] を選択します。</p>	
<p>2 [開く] ダイアログが表示されますので、 [IAI_SCON-CA_EIP_V100.NVF] (Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル) を選択し、[開く] をクリックします。</p> <p>使用する「Network Configurator v3 ネットワーク構成ファイル」は、オムロンより入手してください。</p>	
<p>3 「ネットワークウィンドウ」に、右図のように以下の機器が表示されます。</p> <p>ノード1のIPアドレス： 「192.168.250.1」 ノード2のIPアドレス 「192.168.250.2」</p>	
<p>4 メニューバーから [オプション] - [インターフェースの選択] - [NJ Series USB Port] を選択します。</p>	
<p>5 メニューバーから [ネットワーク] - [接続] を選択します。</p>	

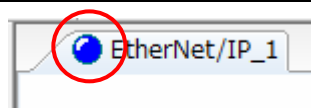
- 6 [接続ネットワークポートの選択] ダイアログが表示されますので、[TCP:2]を選択して[OK]をクリックします。



- 7 [接続ネットワークの選択] ダイアログが表示されますので、そのまま[OK]をクリックします。



- 8 正しくオンライン接続できた場合、図示の場所が青に変わります。



使用上の注意

コントローラとオンライン接続ができない場合は、ケーブルの接続状態等を確認してください。あるいは4項に戻って、接続形式等の設定内容を確認して再実行してください。



参考

コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「NJ シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherNet/IP ポート ユーザーズマニュアル」(SBCD-359)の「第7章 タグデータリンク機能」 - 「7-2-6 Network Configurator のネットワーク接続手順」を参照してください。

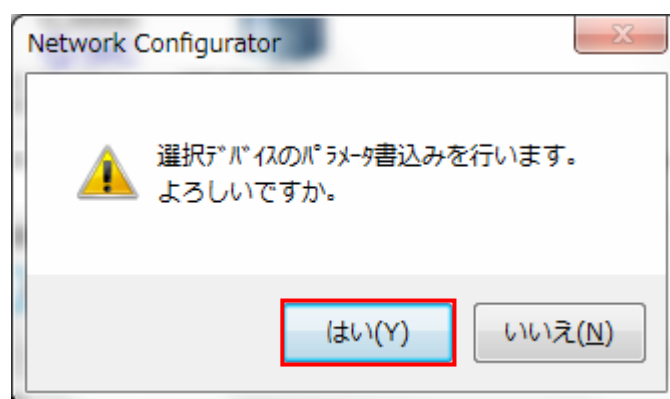
7.5.3. タグリンクデータの転送

設定したタグリンクデータをコントローラに転送します。

- 1 ネットワークウィンドウ上でノード 1 のデバイスを右クリックし、[パラメータ] - [ダウンロード] を選択します。

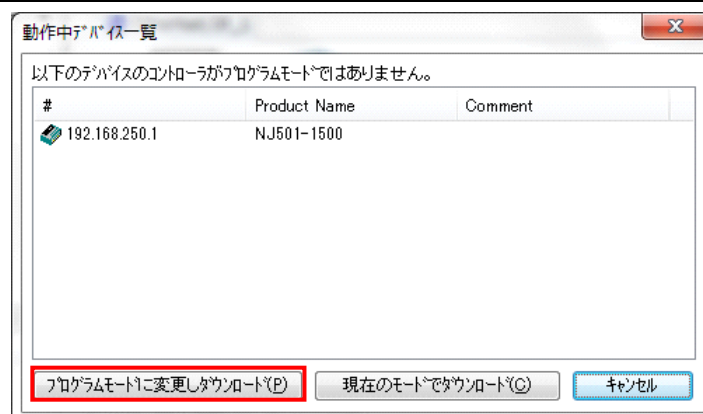


右図のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。

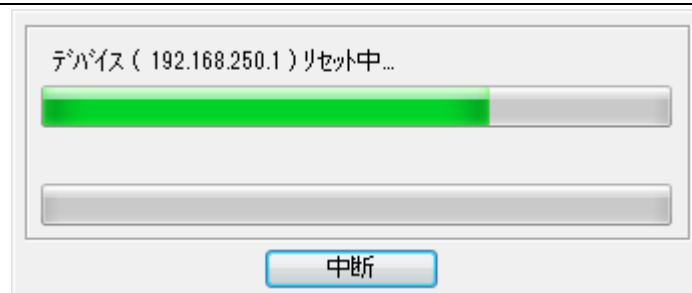


- 2 [動作中デバイス一覧] ダイアログが表示されます。
[プログラムモードに変更しダウンロード] を選択します。

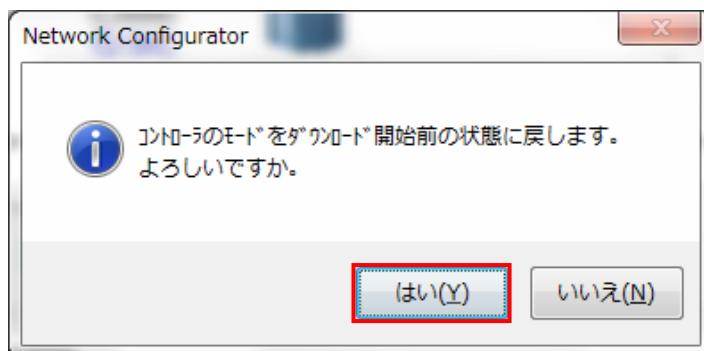
ご使用中のコントローラが「プログラムモード」の場合は、右図のダイアログが表示されません。そのまま次項に進んでください。



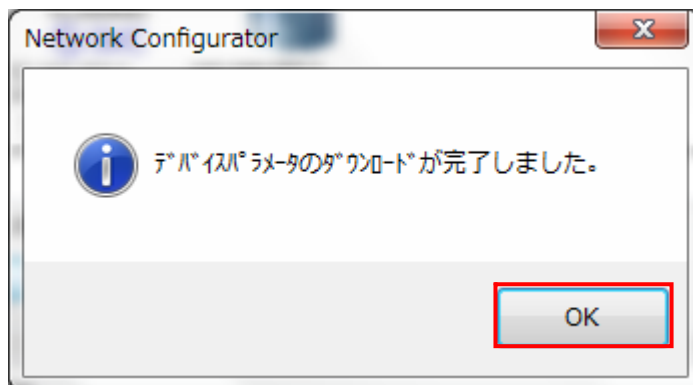
- 3 タグデータリンクパラメータが、Network Configurator からコントローラにダウンロードされます。



- 4 右図のダイアログが表示されますので、[はい]をクリックします。



- 右図のダイアログが表示されますので、[OK]をクリックします。



7.6. 接続状態確認

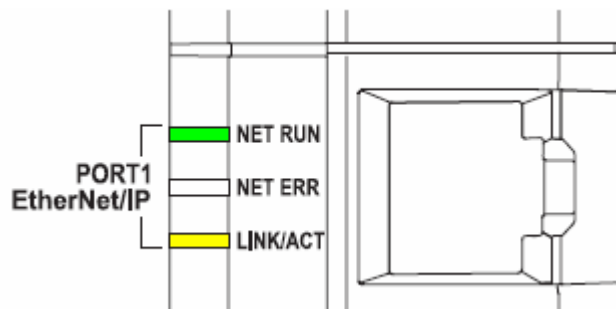
EtherNet/IP のネットワーク接続状態を確認します。

7.6.1. 接続状態の確認

EtherNet/IP 通信が正しく実行されていることを確認します。

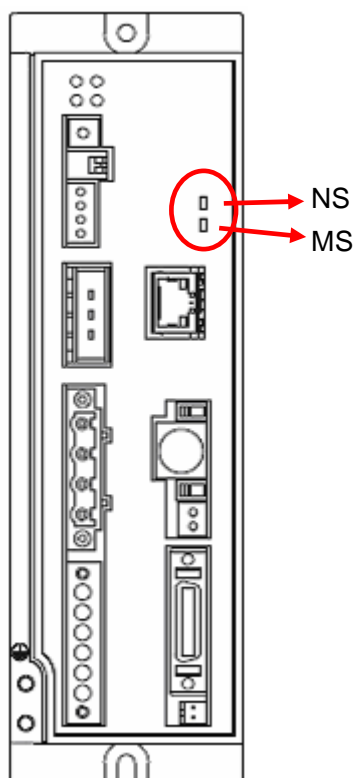
- 1 タグデータリンクが正常に行われていることを各ユニットの LED で確認します。

- ・ オムロン製ユニットの場合
正常時の LED 状態は以下のとおりです。
[NET RUN]：緑点灯
[NET ERR]：消灯
[LINK/ACT]：黄点滅
(パケット送受信時に点滅)



(オムロン製ユニット)

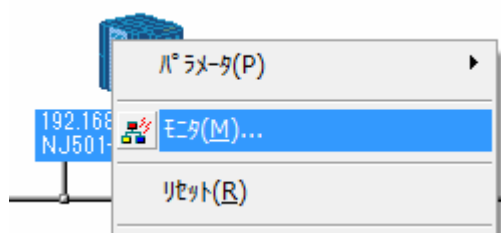
- ・ アイエイアイ製ユニットの場合
正常時の LED 状態は以下のとおりです。
[NS]：緑点灯
[MS]：緑点灯



(アイエイアイ製ユニット)

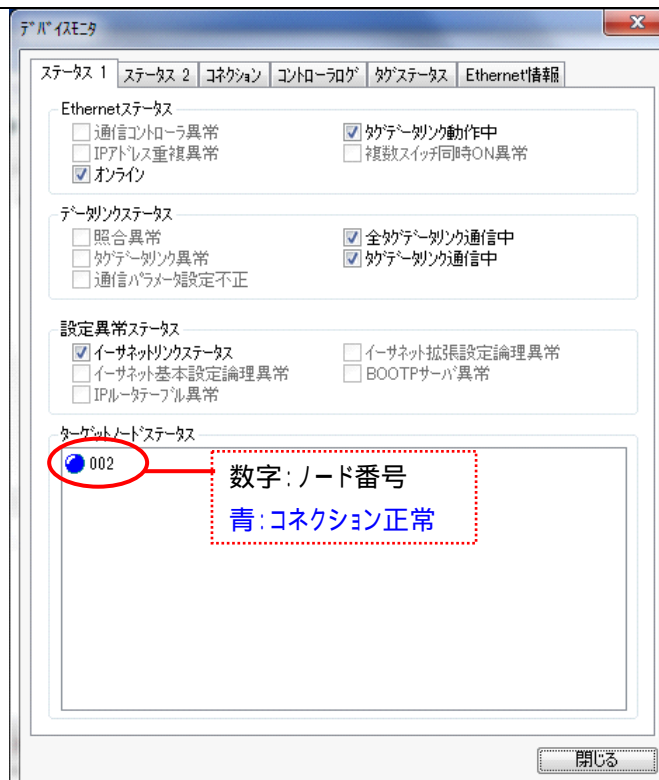
- 2 タグデータリンクが正常に行われていることを Network Configurator の [デバイスマニタ] ウィンドウのステータス情報で確認します。

ネットワークウィンドウ上のノード 1 のデバイスアイコンを右クリックし、[モニタ] を選択します。



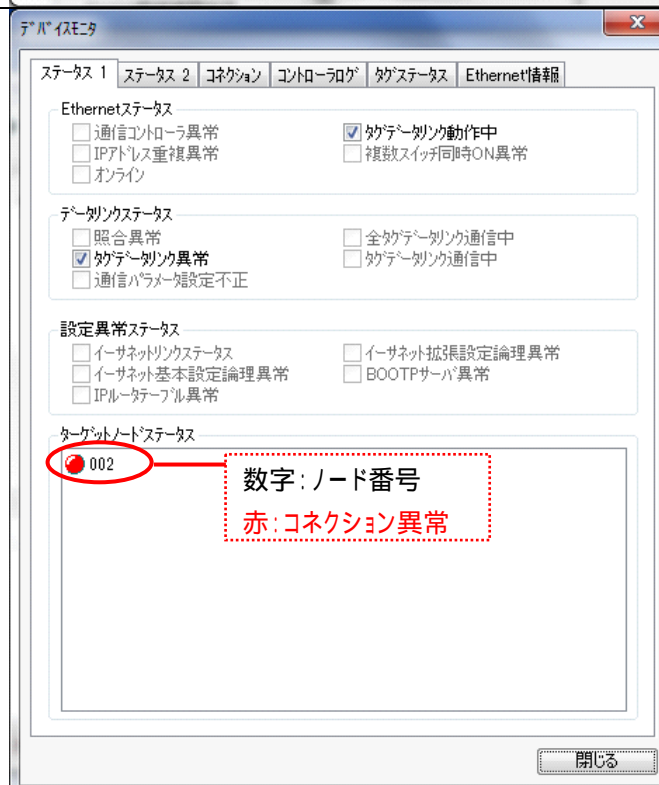
- 3 右図は [デバイスマニタ] ウィンドウの「ステータス 1」タブの内容です。

右図と同じ項目にチェックが入っていれば、データリンクは正常に行われています。

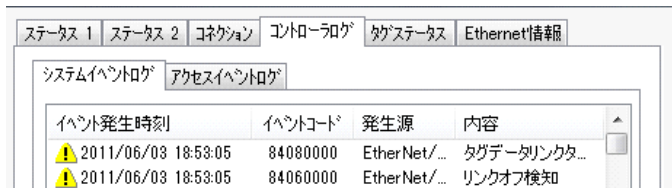


- 4 右図は異常ステータスの一例です。

異常内容を確認するには、「異常履歴」タブを選択します。



5 「コントローラログ」タブの内容で
す。



イベント発生時刻	イベントコード	発生源	内容
2011/06/03 18:53:05	84080000	EtherNet/...	タグデータリンクタ...
2011/06/03 18:53:05	84060000	EtherNet/...	リンクオフ検知

6 Network Configurator を終了しま
す。

7.6.2. データ送受信の確認

正しいデータが送受信されていることを確認します。

安全上の要点

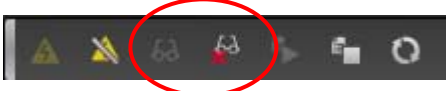
メモリデータを書き換えするときは、安全を十分に確認してから行ってください。
コントローラの動作モードにかかわらず、接続機器が誤動作し、けがをする恐れがあります。

- コントローラが、モニタ状態であることを、Sysmac Studio のツールバーの [モニタ] および [モニタ停止] ボタンで確認します。


右図のように [モニタ] ボタンが選択されて選択不可状態であり、[モニタ停止] ボタンが選択可能状態 (モニタ状態) であることを確認します。

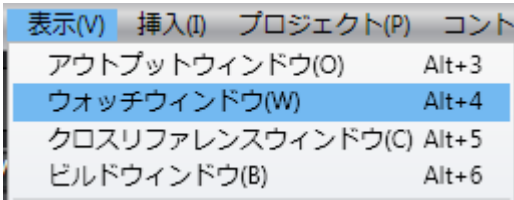
モニタ停止状態の場合は、Sysmac Studio のメニューバーから、[コントローラ] - [モニタ] を選択します。


Sysmac Studio がオフラインの場合は、7.4.2 の 1~4 項の手順でオンラインにしてください。



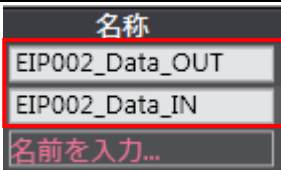
	モニタ
	モニタ停止



- メニューバーから、[表示] - [ウォッチウィンドウ] を選択します。


- [エディットウィンドウ] の下段に、[ウォッチウィンドウ] タブが表示されます。


- [ウォッチウィンドウ] には、以下のようにモニタする [名称] が入力されています。

EIP002_Data_OUT
EIP002_Data_IN


- [データ型式] に [Hexadecimal] を選択します。



- 6 [EIP002_Data_OUT]の[変更]エリアに、「1111」を入力します。

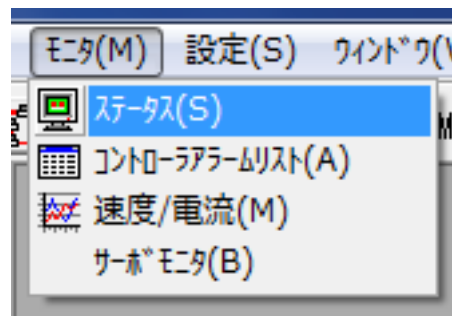
名称	モニタ値	変更	データ型
EIP002_Data_OUT	0000	1111	WORD
EIP002_Data_IN	E000		WORD



数値入力後、キーボードの Enter キーを入力します。[モニタ値]が「1111」に変わります。

名称	モニタ値	変更	データ型
EIP002_Data_OUT	1111	1111	WORD
EIP002_Data_IN	E000		WORD

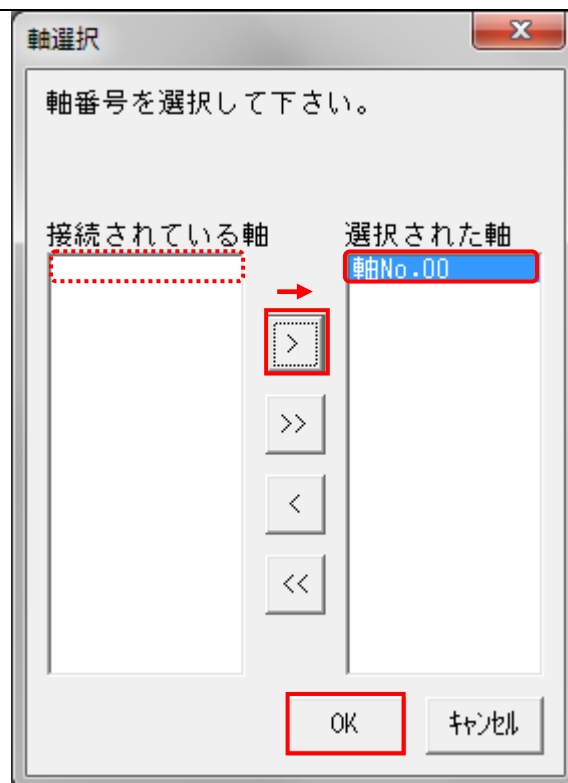
- 7 「RC 用パソコン対応ソフト」のメニューバーから[モニタ]-[ステータス]を選択します。



ツールを終了している場合は、7.3.2の3~6項の手順を実行してください。

- 8 左側リストの[接続されている軸]欄から[軸番号(ここでは[軸No.00])]を選択し、[>]をクリックします。

右図のとおり、右側リストの[選択された軸]欄へ[軸番号]が移動してから、[OK]をクリックします。



- 9 [ステータス]ウィンドウが表示されます。



- 10 [入力データ (PIO パターン=0)] の [状態] が上から順に以下のようになっていることを確認します。

[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]
[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]
[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]
[ON]
[OFF]
[OFF]
[OFF]
[OFF]

[入力データ (PIO パターン=0)] の一番上の項目 [PC1] が [EIP002_Data_OUT] の [ビット0] に相当し、以下4項目ごとに区切り ON=1、OFF=0 として16進数で表記すると、[状態] は「1111」を表しており、6項の手順でセットした値と一致していることがわかります。

名称	状態
PC1	ON
PC2	OFF
PC4	OFF
PC8	OFF
PC16	ON
PC32	OFF
-	OFF
-	OFF
-	ON
BKLS	OFF
RMOD	OFF
HOME	OFF
*STP	ON
CSTR	OFF
RES	OFF
SON	OFF

- 11 [出力データ (PIO パターン=0)] の内容を記録します。

右図の例では、[出力データ (PIO パターン=0)] の [状態] を10項と同様に16進数で表記すると「E000」になります。

名称	状態
PM1	OFF
PM2	OFF
PM4	OFF
PM8	OFF
PM16	OFF
PM32	OFF
MOVE	OFF
ZONE1	OFF
PZONE	OFF
RMDS	OFF
HEND	OFF
PEND	OFF
SV	OFF
*EMGS	ON
*ALM	ON
*BALM	ON

- 12 [EIP002_Data_IN] の [モニタ値] が、「E000」であることが確認できません。

名称	モニタ値	変更	データ型
EIP002_Data_OUT	1111	1111	WORD
EIP002_Data_IN	E000		WORD

8. 初期化方法

本資料では、各機器が工場出荷時の初期設定状態であることを前提としています。
初期設定状態から変更された機材を利用される場合には、各種設定が手順どおりに進めることができない場合があります。

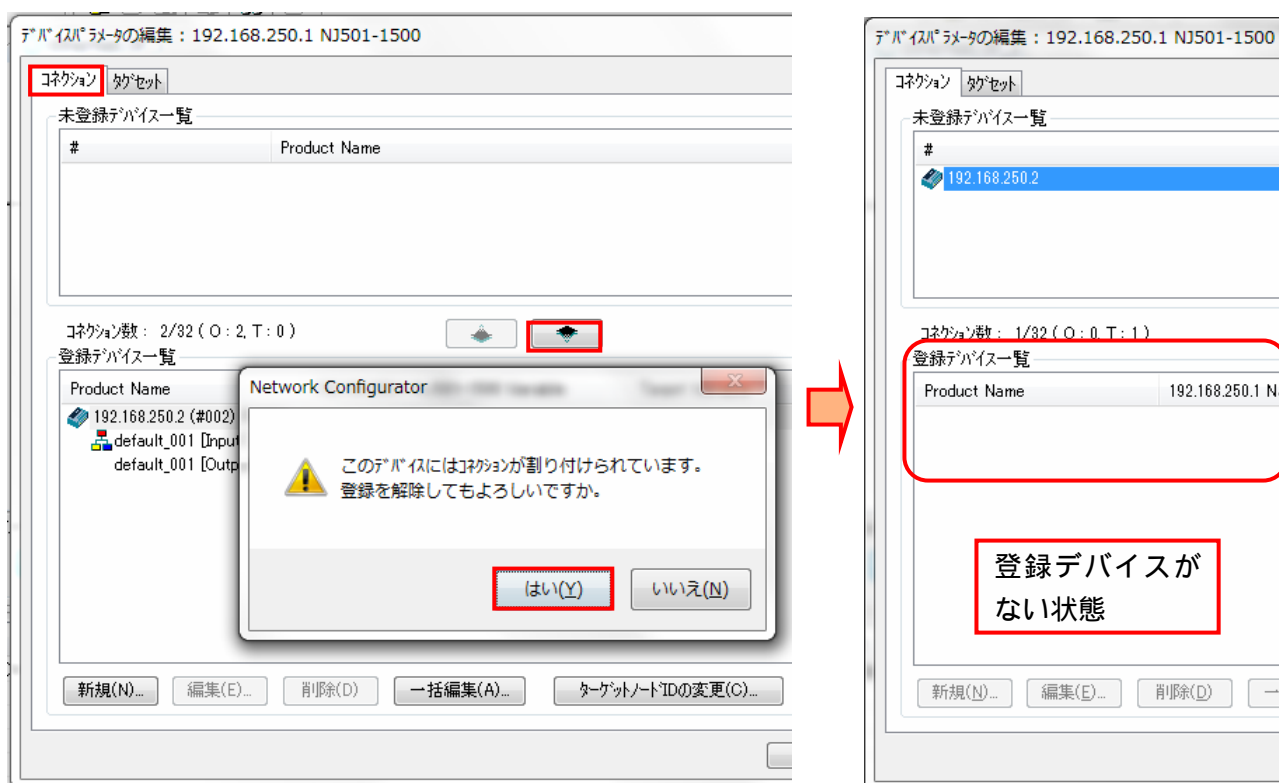
8.1. コントローラ

8.1.1. EtherNet/IPポート

EtherNet/IP ポートに設定されている接続情報およびタグ情報を削除します。
Network Configurator を使用し、以下の手順で空の接続情報およびタグ情報を設定し、削除します。

(1) 接続情報の削除

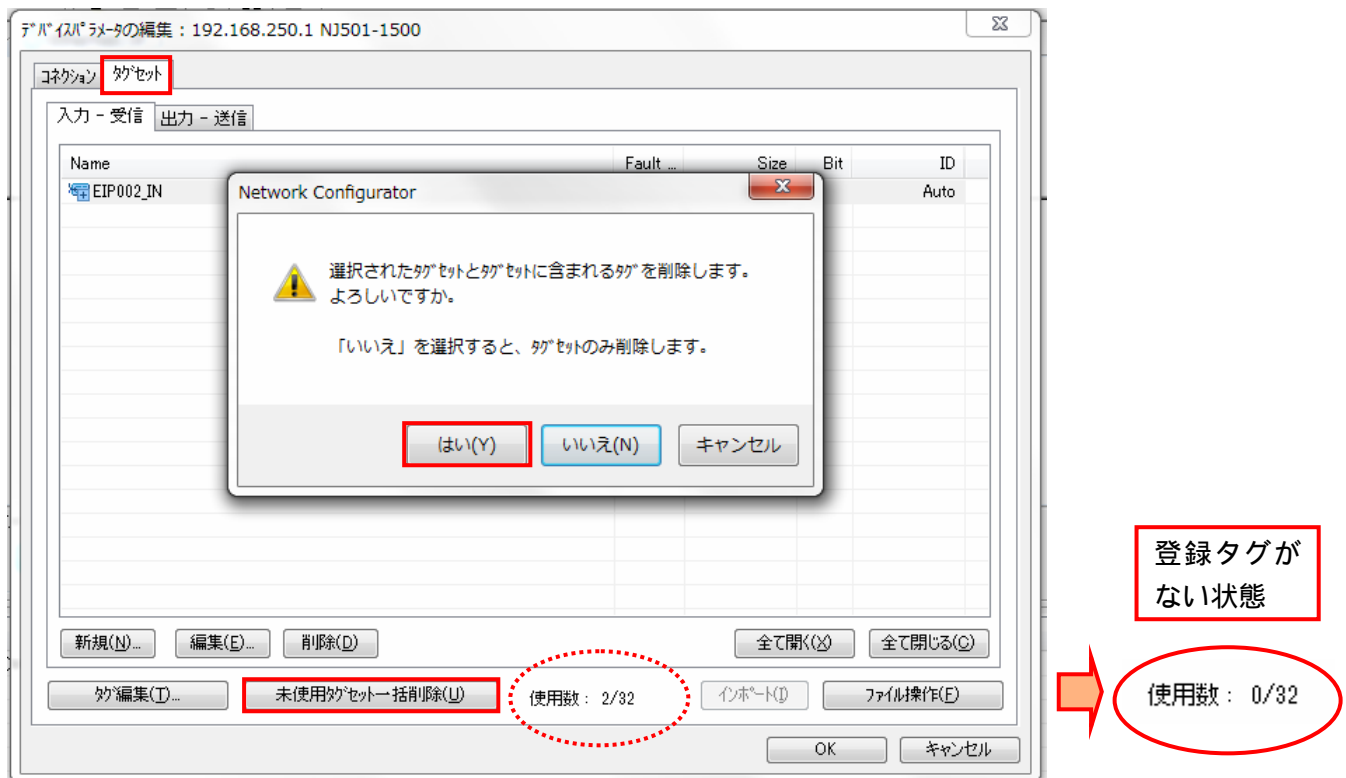
[デバイスパラメータの編集] ダイアログの [接続] タブで、[登録デバイス一覧] に登録されている全デバイスを [] ボタンで、[未登録デバイス一覧] に移します。
登録を解除するとき、確認のダイアログが表示された場合は、[はい] をクリックします。



(2) タグ情報の削除

[デバイスパラメータの編集] ダイアログの [タグセット] タブで、[未使用タグセット一括削除] を実行します。削除は、[入力 - 受信] タブと [出力 - 受信] タブ両方で実行します。

削除するとき、確認のダイアログが表示された場合は、[はい] をクリックします。



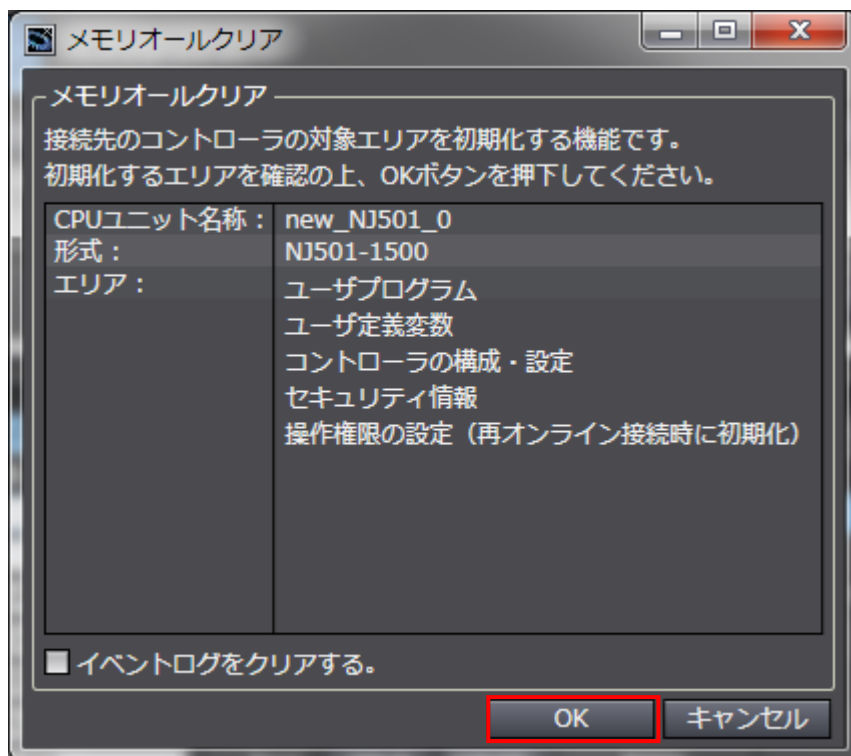
(3) ダウンロード

コントローラを選択した状態で、マウスの右ボタンをクリックし表示されるメニューから、[パラメータ] - [ダウンロード] を実行します。



8.1.2. コントローラ

コントローラの設定を初期設定状態に戻すためには、Sysmac Studio のメニューバーから [コントローラ] - [メモリオールクリア] を選択して処理を進めてください。



8.2. アイエイアイ製コントローラ

アイエイアイ製コントローラの初期化方法については、「RC 用パソコン対応ソフト (RCM-101-MW / RCM-101-USB)取扱説明書」(MJ0155)の「16.1 パラメータ (工場出荷時) 初期化方法」を参照してください。

9. 付録1 タグデータリンクの設定内容詳細

本資料で設定しているタグデータリンクを行うための設定内容の詳細を示します。

9.1. グローバル変数テーブル

コントローラでは、タグデータリンクのデータをグローバル変数として扱います。グローバル変数の設定内容を以下に示します。なお、グローバル変数テーブルは、「Sysmac Studio」で設定します。

名称	データ型	ネットワーク公開	相手機器の割り当て
EIP002_Data_OUT	WORD	出力	ビット 00 ~ 15 (2byte)
EIP002_Data_IN	WORD	入力	ビット 00 ~ 15 (2byte)

9.2. 相手機器とグローバル変数の関係

タグデータリンクテーブルを設定するとき、相手機器のオフセット順に、グローバル変数を並べて使用する必要があります。

相手機器のメモリ割付（オフセット）とグローバル変数の関係を以下に示します。

出力エリア（コントローラ 形 SCON-CA）

オフセット	相手機器データ	グローバル変数名	データ型
+0	ビット 00 ~ 15 (2byte)	EIP002_Data_OUT	WORD

入力エリア（コントローラ 形 SCON-CA）

オフセット	相手機器データ	グローバル変数名	データ型
+0	ビット 00 ~ 15 (2byte)	EIP002_Data_IN	WORD



参考

I/O フォーマットに関する詳細については、「株式会社アイエイアイ EtherNet/IP 取扱説明書」(MJ0278)の「3.7 マスタ局との交信」を参照してください。



参考

データ型に配列を指定する場合、「Sysmac Studio」では、データ型は「ARRAY[0..2] OF WORD」と表示されます。しかし、本資料では、配列を表す場合、データ型を「WORD[3]」のように簡略化して表記します。

また、「Sysmac Studio」でデータ型に配列型を指定する場合、以下の両方の指定が可能です。

- ・「ARRAY[0..2] OF WORD」
- ・WORD[3]

上記例は、WORD 型を 3Word 分配列で確保することを意味しています。

9.3. タグデータリンクの関連付け

相手機器とタグデータリンクを行うためには、タグデータリンクテーブルが必要です。

タグデータリンクは、以下の手順で関連付けを行います。

Sysmac Studio で、ネットワーク公開するグローバル変数を定義します。

作成したグローバル変数を、Network Configurator 用に CSV ファイルに保存します。

Network Configurator に、 で作成した CSV ファイル (タグリスト) を読み込みます。

Network Configurator に、相手機器の EDS ファイルをインストールします。

タグリストをまとめて1つのタグセットにします。

タグセットと相手機器情報をリンクし、タグリンクテーブルを生成します。

下図の丸数字は、上記の手順に対応する箇所です。

出力エリア (コントローラ コントローラ)

コントローラ設定 (Sysmac Studio で設定)		タグリンクテーブル設定 (Network Configurator で設定)		相手機器情報 (EDS ファイル設定内容)
		タグセット : EIP002_OUT	2byte	Output_150 - [2Byte]
グローバル変数		タグリスト		詳細は 9.2 参照
EIP002_Data_ OUT	WORD	EIP002_Data_ OUT	(2byte)	

入力エリア (コントローラ コントローラ)

コントローラ設定 (Sysmac Studio で設定)		タグリンクテーブル設定 (Network Configurator で設定)		相手機器情報 (EDS ファイル設定内容)
		タグセット : EIP002_IN	2byte	Input_100 - [2Byte]
グローバル変数		タグリスト		詳細は 9.2 参照
EIP002_Data_I N	WORD	EIP002_Data_I N	(2byte)	

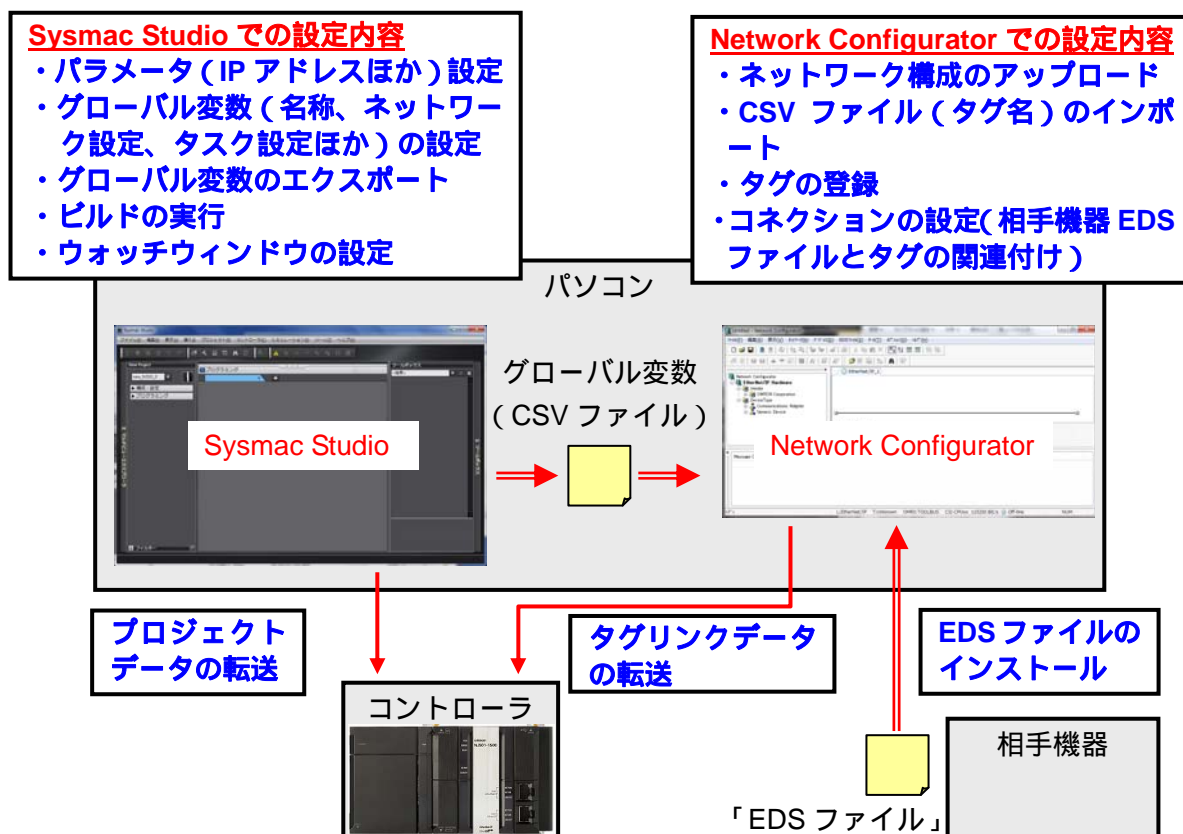
10. 付録2 ツールによるタグデータリンクの設定

本章では、設定ファイルを使用しないでツールによるコントローラの設定をする方法（『最初からパラメータを設定する方法』）について記載します。

また、設定ファイルのパラメータを変更したい場合も本章を参考に行います。

10.1. ツールによるタグデータリンクの設定概要

『最初からパラメータを設定する方法』でタグデータリンクを動作させるための処理の関係を示します。



10.2. 『最初からパラメータを設定する方法』での作業の流れ

『最初からパラメータを設定する方法』での EtherNet/IP のタグデータリンクを接続設定する手順は以下のとおりです。

本章では、「設定ファイル」を使用せずに、ツールを使って入力する方法について「10.3 ツールを使用したコントローラ設定の入力」、「10.4 ツールを使用したネットワーク設定の入力」の2箇所（以下の赤枠部分）の詳細を説明します。

「7.3 アイエイアイ製コントローラの設定」、「7.6 接続状態確認」については『設定ファイルを使用する方法』と処理内容が同じため、7章の手順を参照してください。

7.3 アイエイアイ製コントローラの設定

アイエイアイ製コントローラの設定を行います。

7.3.1 ハード設定確認

コントローラのハードスイッチの設定を確認します。

7.3.2 パラメータ設定

コントローラの IP アドレス設定を行います。

10.3 ツールを使用したコントローラの設定

ツールを使用して、コントローラの設定を行います。

10.3.1 Sysmac Studio の起動とコントローラのパラメータ設定

オートメーションソフトウェア「Sysmac Studio」を起動し、コントローラのパラメータを設定します。

10.3.2 グローバル変数の設定

タグデータリンクで使用するグローバル変数を設定します。

10.3.3 グローバル変数のエクスポート

グローバル変数を「Network Configurator」でタグとして使用するため、CSV ファイルとしてエクスポートします。

10.3.4 ビルドの実行

作成したプロジェクトデータのプログラムチェック後、ビルドを実行します。

10.3.5 オンライン接続とプロジェクトデータの転送

「Sysmac Studio」をオンライン接続し、プロジェクトデータをコントローラに転送します。

10.3.6 ウォッチウィンドウの設定

データの送受信を確認するため、ウォッチウィンドウの設定を行います。

10.4 ツールを使用したネットワークの設定

ツールを使用して、EtherNet/IP のタグデータリンクの設定を行います。

10.4.1 Network Configurator の起動と EDS ファイルのインストール

「Network Configurator」を起動し、EDS ファイルをインストールします。

10.4.2 オンライン接続と構成アップロード

コントローラとオンライン接続し、ネットワーク構成のアップロードを行います。

10.4.3 ファイルのインポートとタグの登録

保存した CSV ファイルをインポートし、オリジネータの送信エリアと受信エリアのタグを登録します。

10.4.4 コネクションの設定

設定したタグに対して、ターゲットデバイスのタグとオリジネータのタグを関連付ける設定を行います。

10.4.5 タグリンクデータの転送

設定したタグリンクデータをコントローラに転送します。

7.6 接続状態確認

EtherNet/IP のネットワーク接続状態を確認します。

7.6.1 接続状態の確認

EtherNet/IP 通信が正しく実行されていることを確認します。

7.6.2 データ送受信の確認

正しいデータが送受信されていることを確認します。

10.3. ツールを使用したコントローラの設定

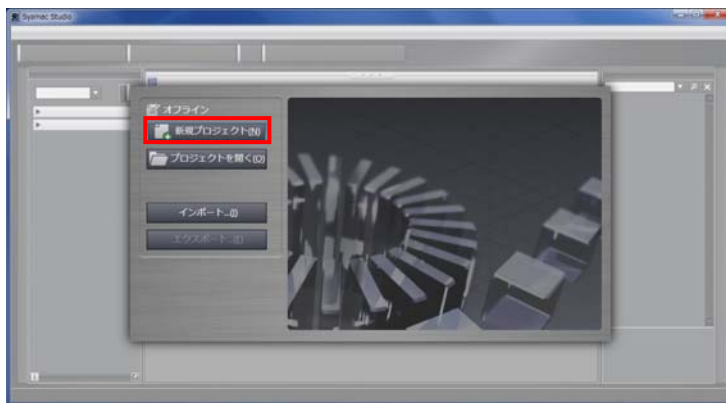
ツールを使用して、コントローラの設定を行います。

10.3.1. Sysmac Studioの起動とコントローラのパラメータ設定

オートメーションソフトウェア「Sysmac Studio」を起動し、コントローラのパラメータを設定します。

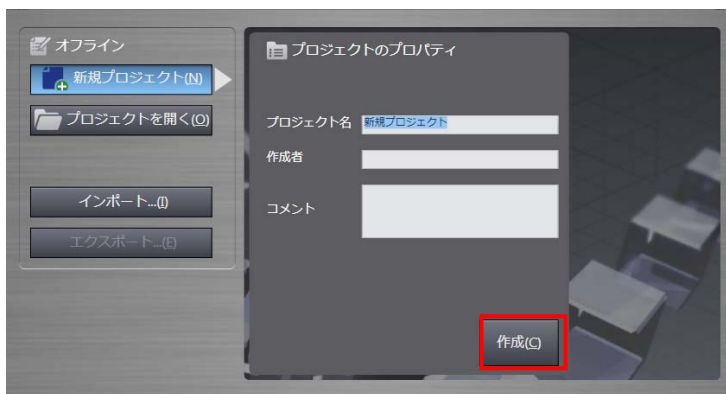
- 1 Sysmac Studio を起動します。
[新規プロジェクト]をクリックします。

起動時に、アクセス権確認用のダイアログが表示される場合、起動する選択を行ってください。



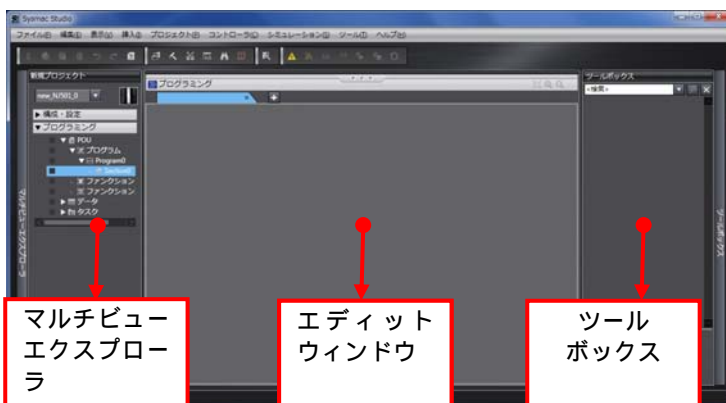
- 2 [プロジェクトのプロパティ] ウィンドウが表示されますので、[作成]をクリックします。

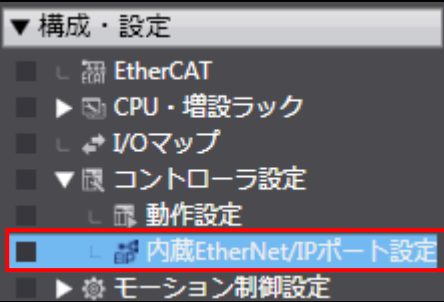
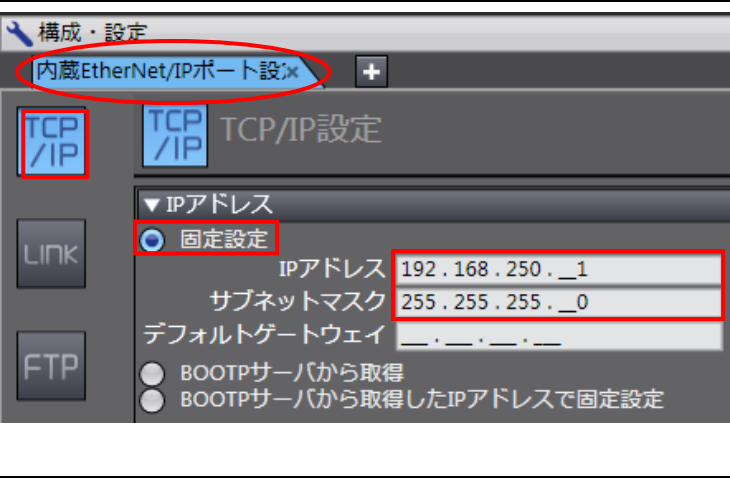
本資料では、プロジェクト名を、「新規プロジェクト」とします。



- 3 [新規プロジェクト]画面が表示されます。


画面左側を「マルチビューエクスプローラ」、右側を「ツールボックス」、中央を「エディットウィンドウ」といいます。



4	<p>[マルチビューエクスプローラ] から、[構成・設定] - [コントローラ設定] - [内蔵 EtherNet/IP ポート設定] をダブルクリックします。</p> 
5	<p>[エディットウィンドウ] に、[内蔵 EtherNet/IP ポート設定] タブが表示されます。 [TCP/IP] を選択し、[IP アドレス] の固定設定のチェックボックスを選択し、以下の設定を行います。</p> <p>IP アドレス : 192.168.250.1 サブネットマスク : 255.255.255.0</p> 

10.3.2. グローバル変数の設定

タグデータリンクで使用するグローバル変数を設定します。

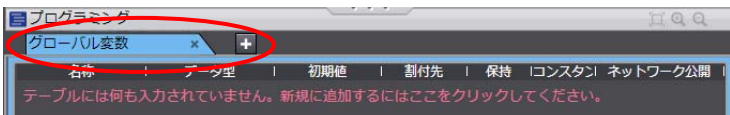



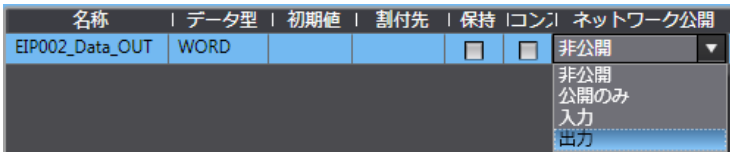

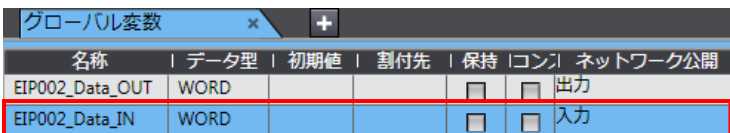
- 1 [マルチビューエクスプローラ]から、[プログラミング] - [データ] - [グローバル変数]をダブルクリックします。
 
- 2 [エディットウィンドウ]に、[グローバル変数]タブが表示されます。

[名称]の下をマウスでクリックすると、新規変数を入力できるようになります。

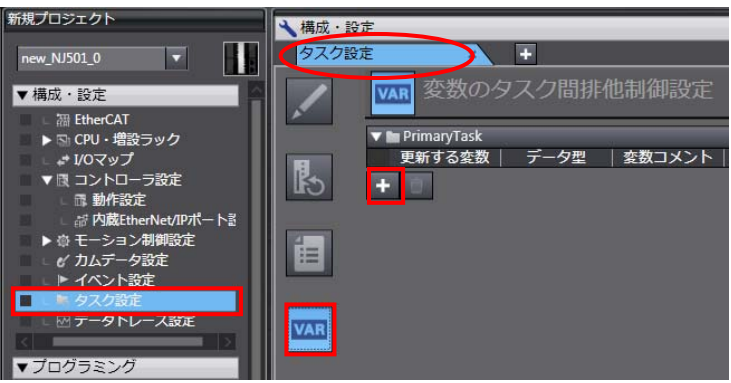
[名称]に、[EIP002_Data_OUT]を入力します。

[データ型]に、[WORD]を入力します。

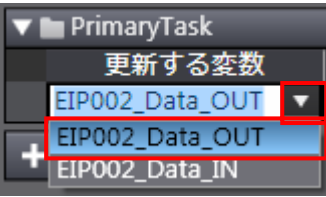
[ネットワーク公開]に、メニューから[出力]を選択します。







- 3 入力確定後、マウスの右ボタンをクリックし、メニューから、[新規作成]を選択します。
 
- 4 2項の手順と同様に、新規作成エリアに以下のデータを入力します。
 - ・名称：EIP002_Data_IN
 - データ型：WORD
 - ネットワーク公開：入力

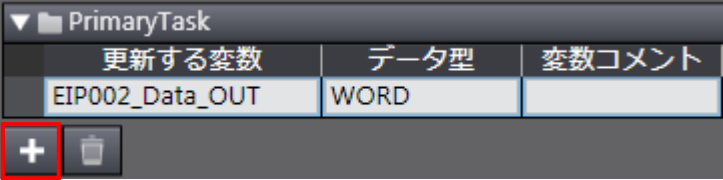
5 [マルチビューエクスプローラ]から、[構成・設定] - [タスク設定]をダブルクリックします。
 [エディットウィンドウ]に、[タスク設定]タブが表示されますので、[VAR]をクリックします。
 [+]をクリックします。



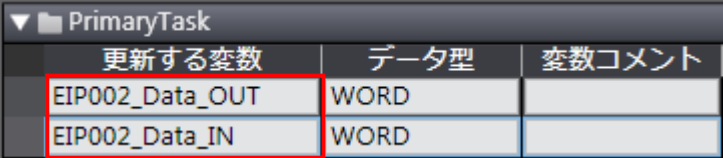
6 表示されるエリアの [更新する変数]の下矢印をクリックすると、2~4項の手順で設定した変数が表示されます。
 [EIP002_Data_OUT]を選択します。



7 [+]をクリックし、エリアを追加し、[更新する変数]を選択します。
 データ型は、自動的に表示されるので、設定不要です。



右図のように、4項の手順で設定した変数が全て表示されるまで追加します。

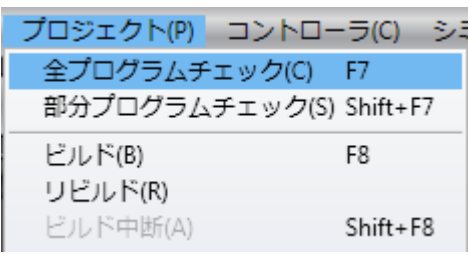
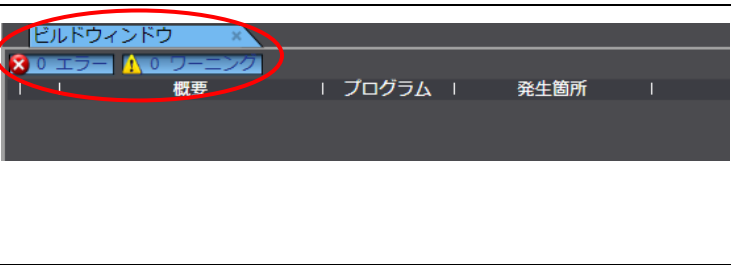
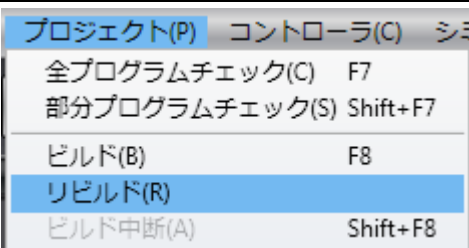




更新する変数	データ型	変数コメント
EIP002_Data_OUT	WORD	

更新する変数	データ型	変数コメント
EIP002_Data_OUT	WORD	
EIP002_Data_IN	WORD	

10.3.3. ビルドの実行

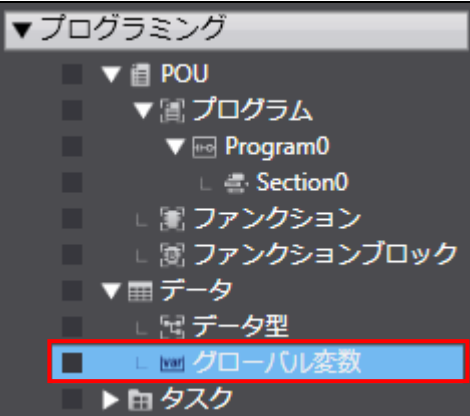
作成したプロジェクトデータのプログラムチェック後、ビルドを実行します。

1	メニューバーから、[プロジェクト] - [全プログラムチェック] を選択します。	
2	[エディットウィンドウ]下に、[ビルドウィンドウ]が表示されます。 エラーおよびワーニングが、ともに「0」であることを確認します。	
3	メニューバーから、[プロジェクト] - [リビルド] を選択します。 変換中の画面が表示されます。	  
4	[ビルドウィンドウ]内のエラーおよびワーニングが、ともに「0」であることを確認します。	

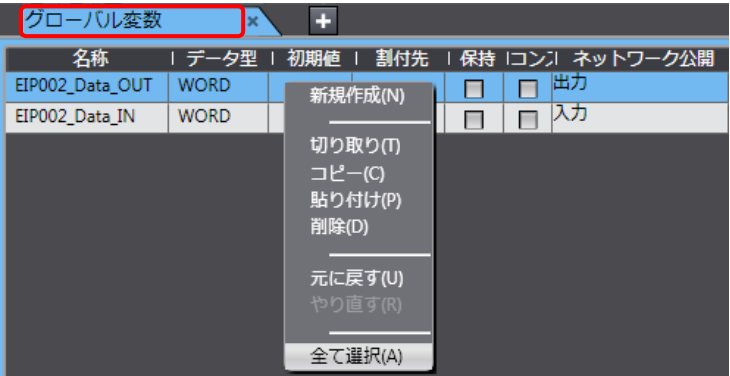
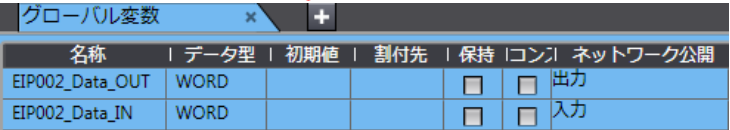
10.3.4. グローバル変数のエクスポート


グローバル変数を「Network Configurator」でタグとして使用するため、CSV ファイルとしてエクスポートします。

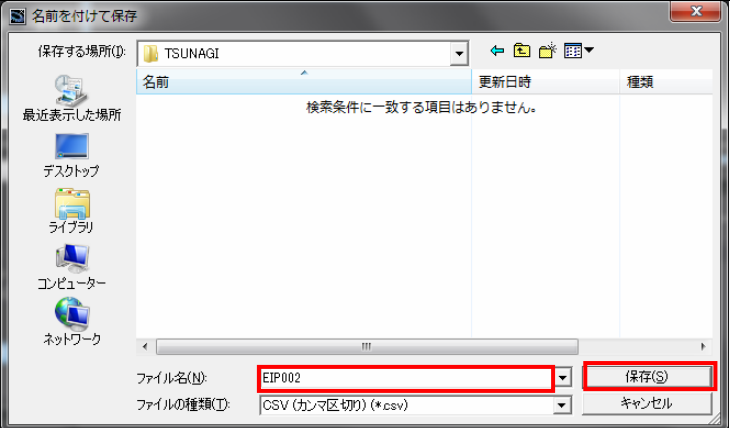
- [マルチビューエクスプローラ] から、[プログラミング] - [データ] - [グローバル変数] をダブルクリックします。


- [エディットウィンドウ] に、[グローバル変数] タブが表示されます。
画面内を選択した状態で、マウスの右ボタンをクリックし、[全て選択] を選択します。

設定した全変数が、反転表示されます。

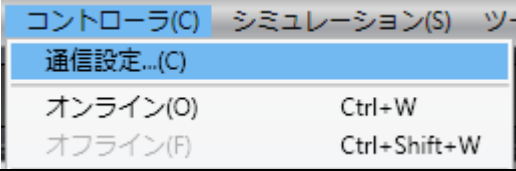
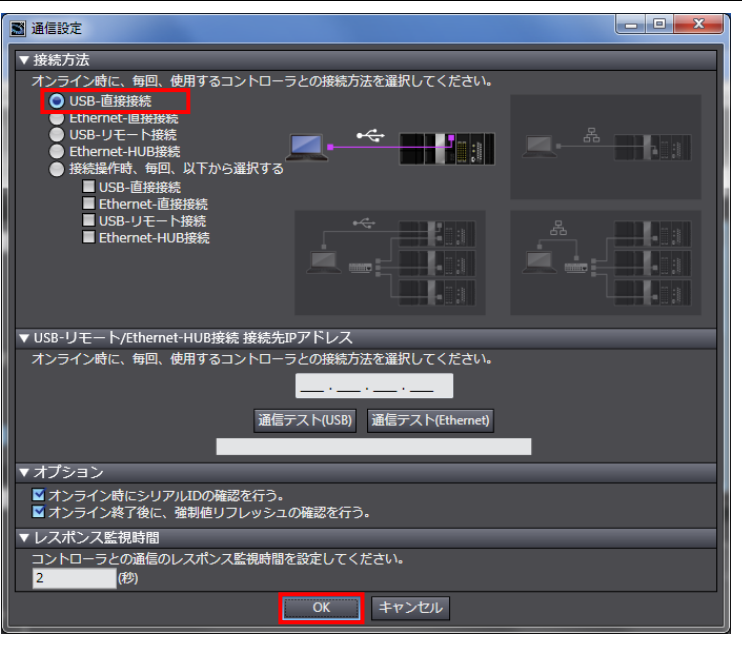
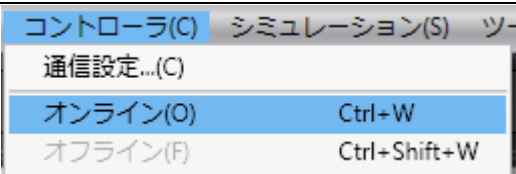
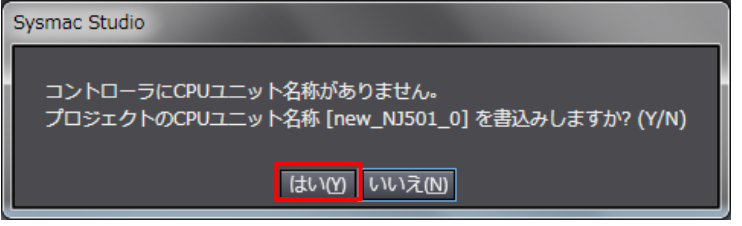



- メニューバーから、[ツール] - [グローバル変数のエクスポート] - [Network Configurator...] を選択します。


- [名前を付けて保存] ウィンドウが表示されますので、[ファイル名] に、[EIP002] を入力します。
[保存] をクリックします。



10.3.5. オンライン接続とプロジェクトデータの転送

「Sysmac Studio」をオンライン接続し、プロジェクトデータをコントローラに転送します。

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | メニューバーから、[コントローラ] - [通信設定] を選択します。 |  |
| 2 | <p>[通信設定] ダイアログが表示されます。</p> <p>[接続方法] から、[USB-直接接続] を選択します。</p> <p>[OK] をクリックします。</p> |  |
| 3 | <p>メニューバーから、[コントローラ] - [オンライン] を選択します。</p> <p>確認のダイアログが表示されたら、[はい] をクリックします。</p> <p>使用するコントローラの状態により、表示されるダイアログが異なりますが、[はい] や [Yes] など処理を進める選択を行ってください。</p> | 
 |
| 4 | オンライン状態になると、[エディットウィンドウ] の上段に、黄色い枠が表示されます。 |  |



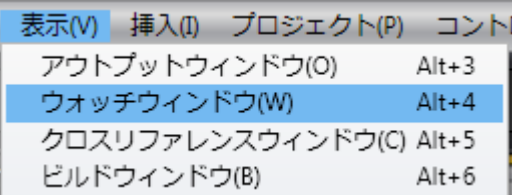
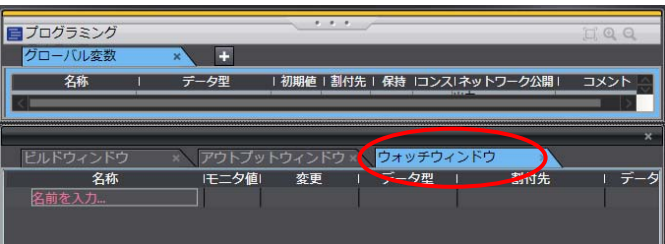
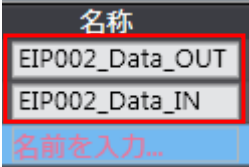
参考

コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「Sysmac Studio Version1.0 オペレーションマニュアル」(SBCA-362) の「第5章 コントローラとの接続」を参照してください。

- 5 メニューバーから、[コントローラ] - [同期] を選択します。
- 
- 6 [同期] ダイアログが表示されます。転送したいデータ（右図では、[NJ501]）にチェックがついていることを確認して、[転送[パソコン コントローラ]] をクリックします。
- 
- 7 確認ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。
- 
- 同期中の画面が表示されます。
- 
- 確認ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。
- 
- 8 同期したデータの文字色が [同期済み] 色になり、「同期は成功しました。」と表示されていることを確認します。問題がなければ、[閉じる] をクリックします。
- 
- 同期が失敗した場合は、配線を確認のうえ、本項の手順を再実行してください。

10.3.6. ウォッチウィンドウの設定

データの送受信を確認するため、ウォッチウィンドウの設定を行います。

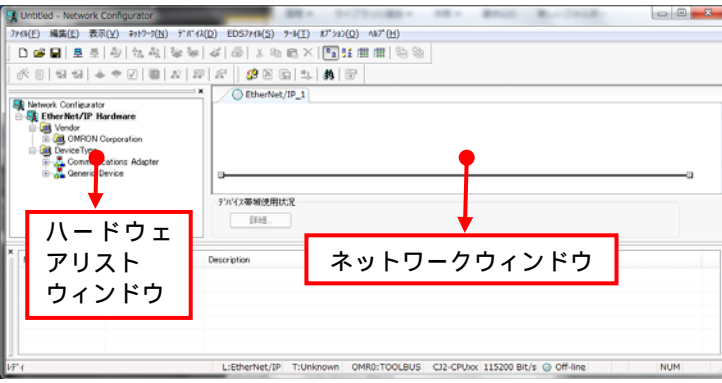
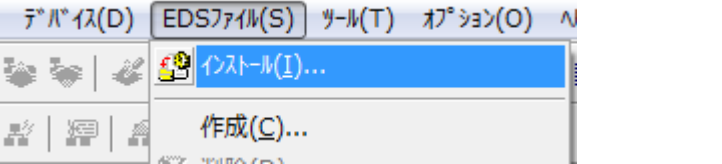
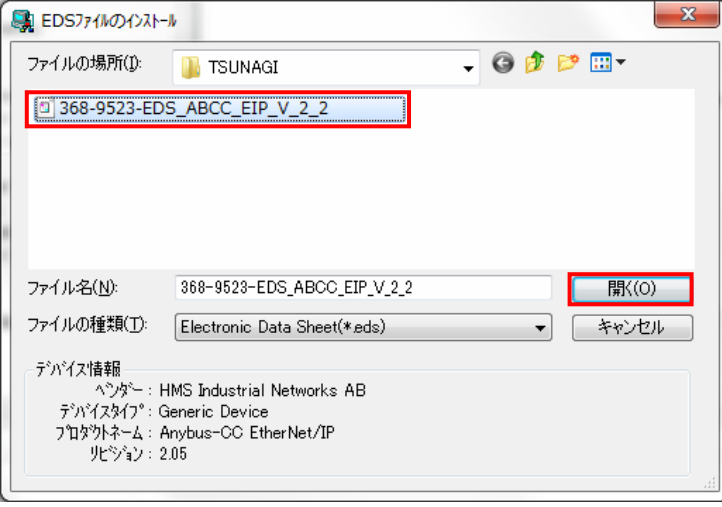
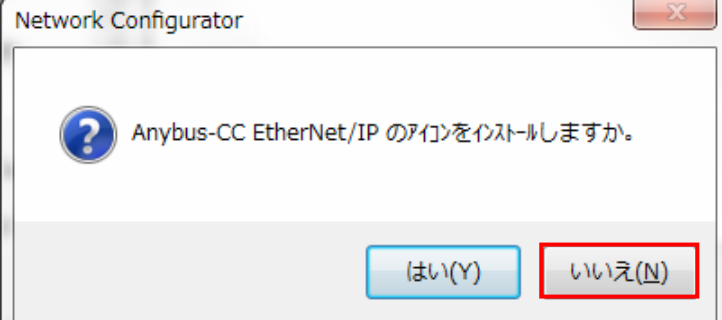
1	メニューバーから、[表示] - [ウォッチウィンドウ] を選択します。	
2	[エディットウィンドウ]の下段に、[ウォッチウィンドウ]タブが表示されます。	
3	<p>[ウォッチウィンドウ]に、以下のように入力します。新規名称の入力時は、「名前を入力...」をクリックします。</p> <p>EIP002_Data_OUT EIP002_Data_IN</p>	

10.4. ツールを使用したネットワークの設定

ツールを使用して、EtherNet/IP のタグデータリンクの設定を行います。

10.4.1. Network Configuratorの起動とEDSファイルのインストール

「Network Configurator」を起動し、EDS ファイルをインストールします。

<p>1 Network Configurator を起動します。</p>	
<p>2 メニューバーから [EDS ファイル] - [インストール] を選択します。</p>	
<p>3 インストールする EDS ファイル [368-9523-EDS_ABCC_EIP_V_2_2.eds] を選択し、[開く] をクリックします。</p> <p>EDS ファイルの入手方法に関しては、「5.2 デバイス構成」の「使用上の注意」を参照してください。</p>	
<p>4 右図のダイアログが表示されますので、[いいえ] をクリックします。</p>	

- 5 EDS ファイルが正常にインストールできると、右図のようにデバイスが追加されます。

EtherNet/IP Hardware リストにデバイスが追加されていることを確認します。

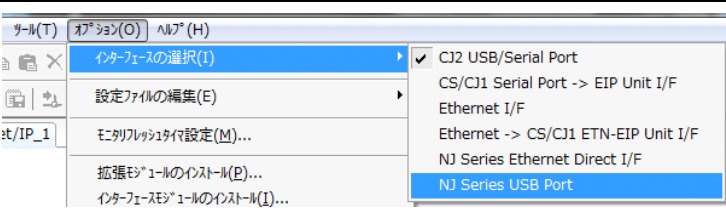
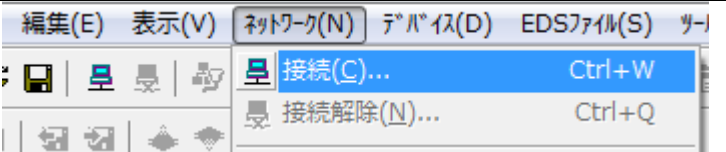
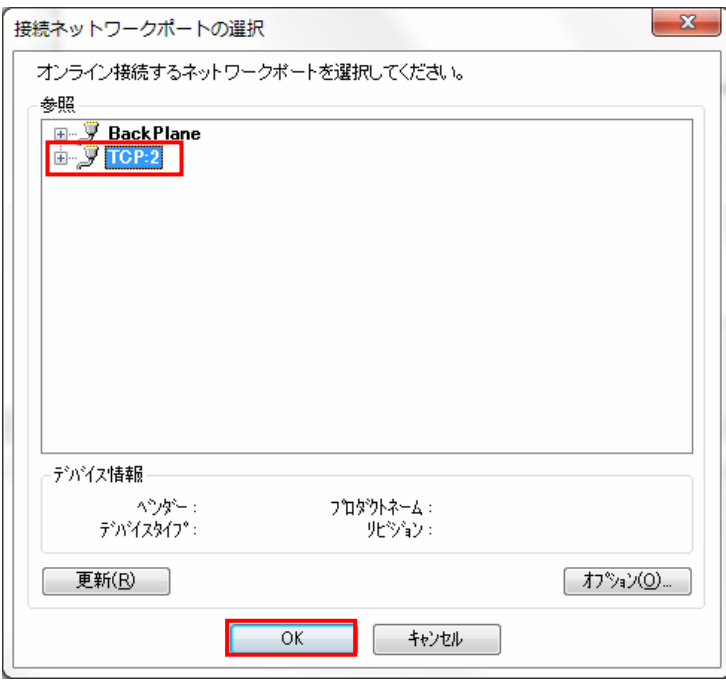
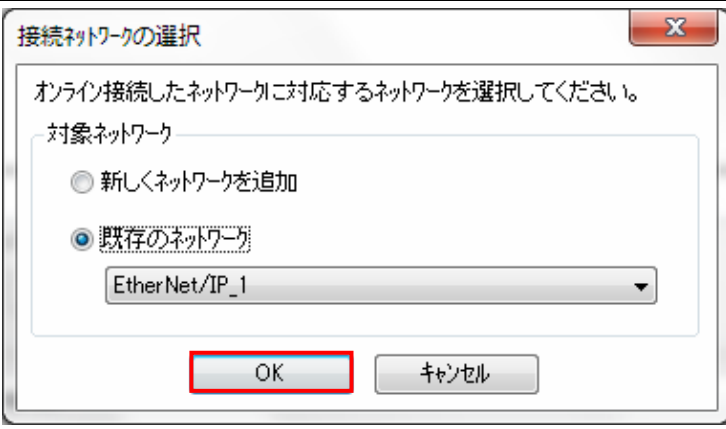



使用上の注意

以降の手順を実施する前に、LAN ケーブルが接続されていることを確認ください。
接続されていない場合、各機器の電源を OFF にしてから LAN ケーブルを接続してください。

10.4.2. オンライン接続と構成アップロード

コントローラとオンライン接続し、ネットワーク構成のアップロードを行います。

<p>1 メニューバーから [オプション] - [インターフェースの選択] - [NJ Series USB Port]を選択します。</p>	
<p>2 メニューバーから [ネットワーク] - [接続]を選択します。</p>	
<p>3 [接続ネットワークポートの選択]ダイアログが表示されますので、[TCP:2]を選択して[OK]をクリックします。</p>	
<p>4 [接続ネットワークの選択]ダイアログが表示されますので、そのまま[OK]をクリックします。</p>	
<p>5 正しくオンライン接続できた場合、図示の場所が青に変わります。</p>	

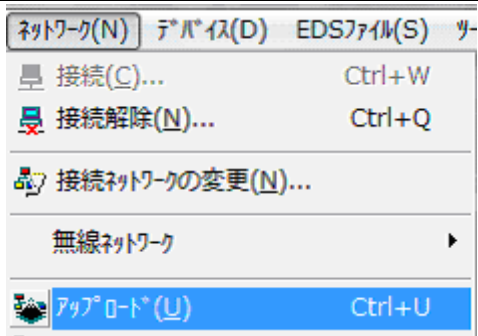
**使用上の注意**

コントローラとオンライン接続ができない場合は、ケーブルの接続状態等を確認してください。あるいは1項に戻って、接続形式等の設定内容を確認して再実行してください。

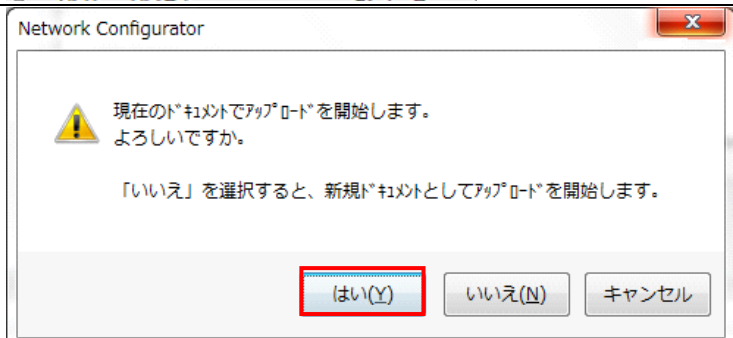
**参考**

コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「NJシリーズ CPUユニット内蔵 EtherNet/IPポート ユーザーズマニュアル」(SBCD-359)の「第7章 タグデータリンク機能」 - 「7-2-6 Network Configurator のネットワーク接続手順」を参照してください。

- 6 メニューバーから [ネットワーク] - [アップロード] を選択し、ネットワーク上の機器情報を読み込みます。

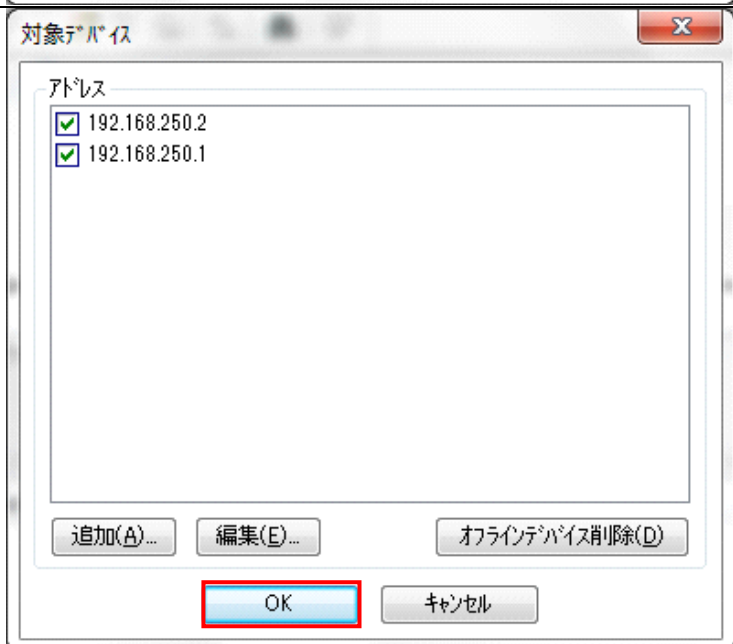


- 7 右図のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。

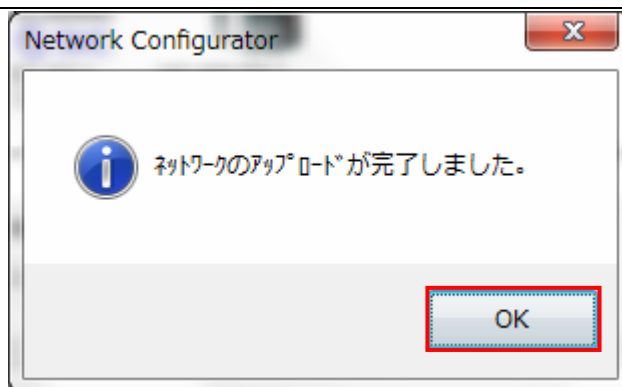


- 8 [対象デバイス] ダイアログが表示されますので、[OK] をクリックします。

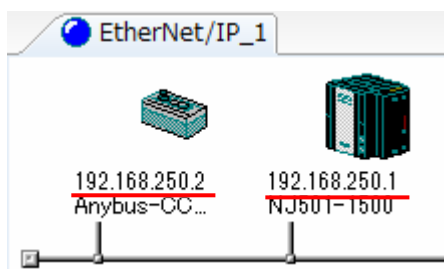
使用環境により表示されるアドレスは変わります。[追加] [編集] を操作して、接続したいアドレスを一覧に表示させてください。



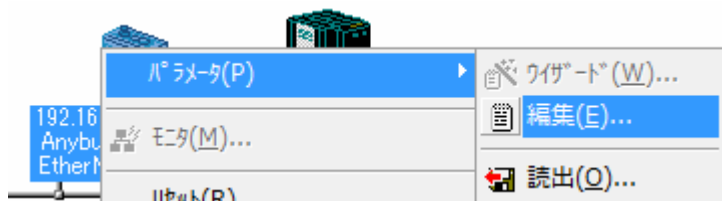
- 9 デバイスパラメータの読み出しが実行され、完了すると右図のダイアログが表示されます。
[OK]をクリックします。



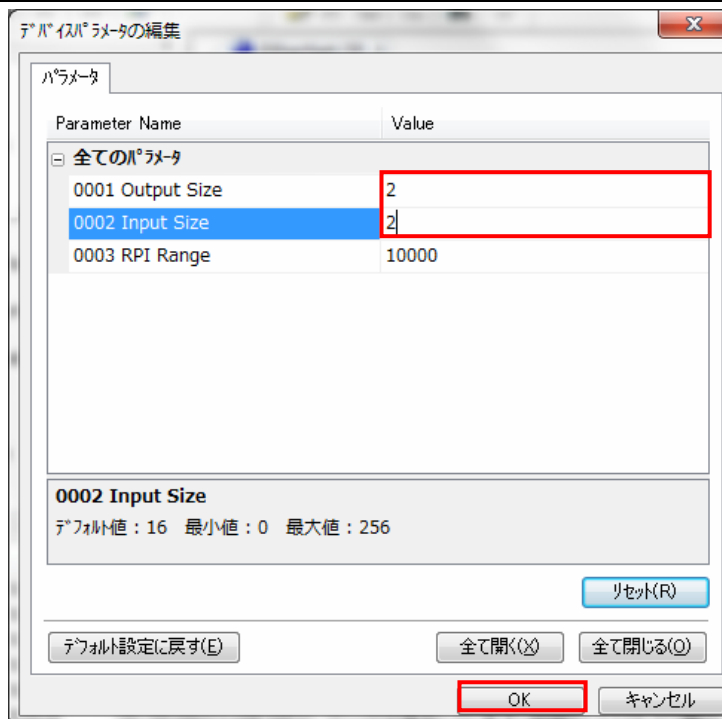
- 10 アップロード後のネットワークウィンドウ上において、各ノードの設定 IP アドレスが以下に更新されていることを確認します。
ノード 1 の IP アドレス : 「192.168.250.1」
ノード 2 の IP アドレス : 「192.168.250.2」



- 11 ノード 2 のデバイスを右クリックし、[パラメータ] - [編集] を選択します。




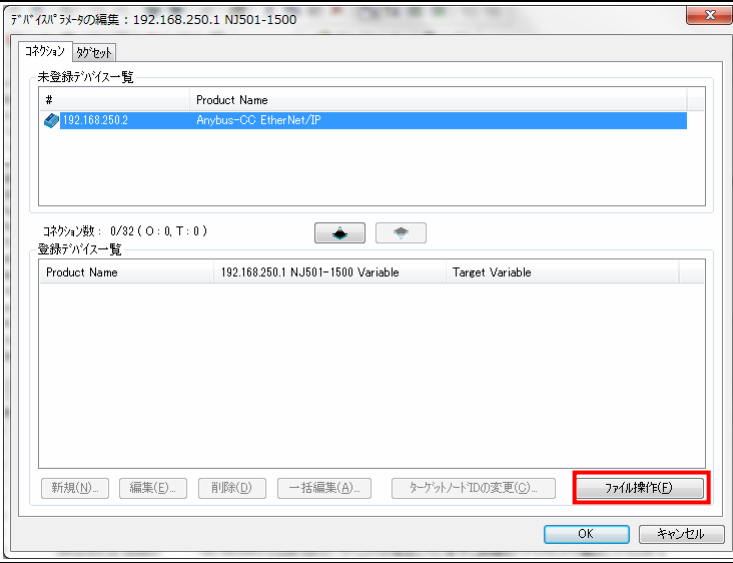
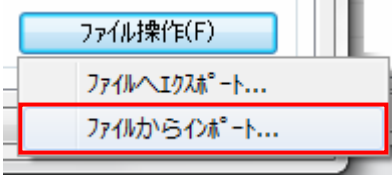
- 12 [デバイスパラメータの編集] ダイアログが開きます。
以下の値を入力し、[OK]をクリックします。
・ Output Size : 2
・ Input Size : 2

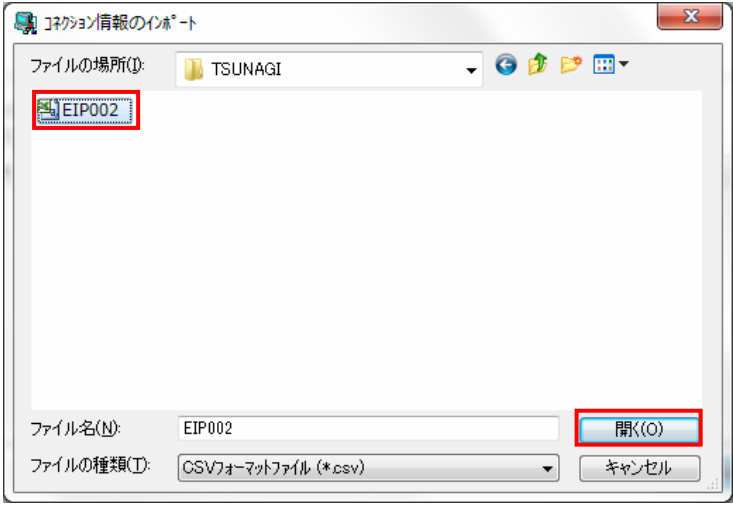


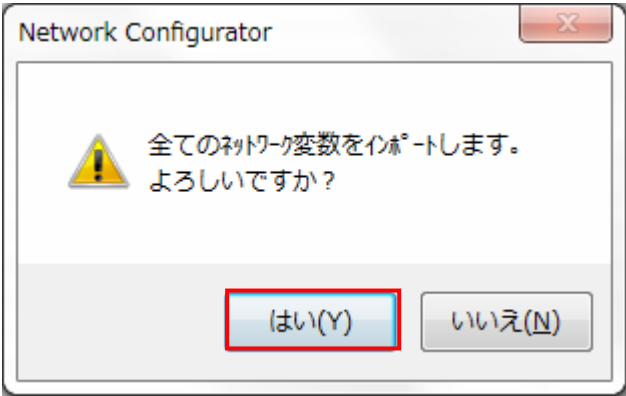

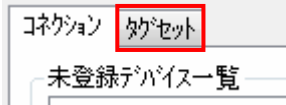
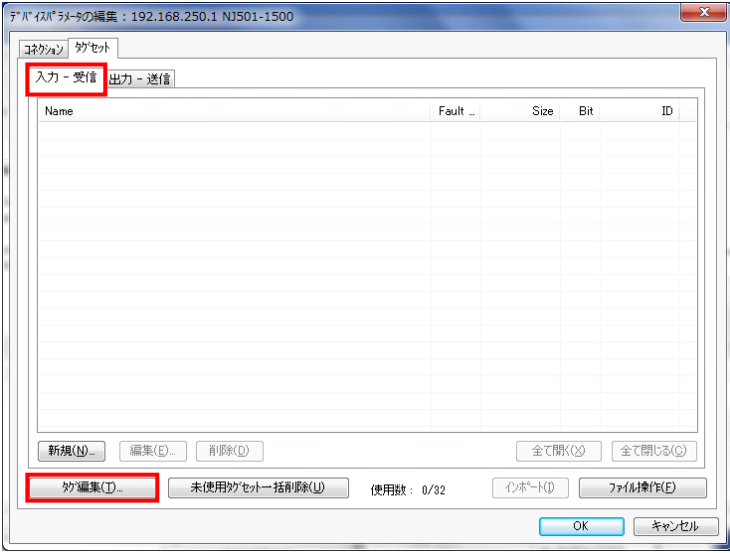
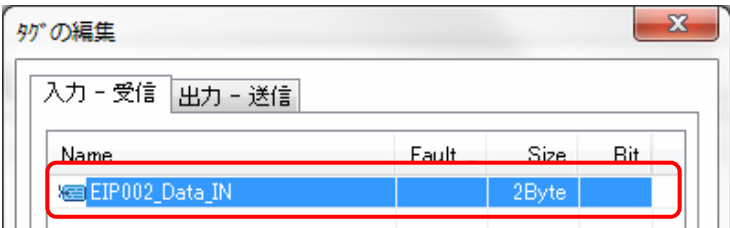
10.4.3. ファイルのインポートとタグの登録

保存した CSV ファイルをインポートし、オリジネータの送信エリアと受信エリアのタグを登録します。

対象となるノードの受信設定、送信設定の順序で説明します。

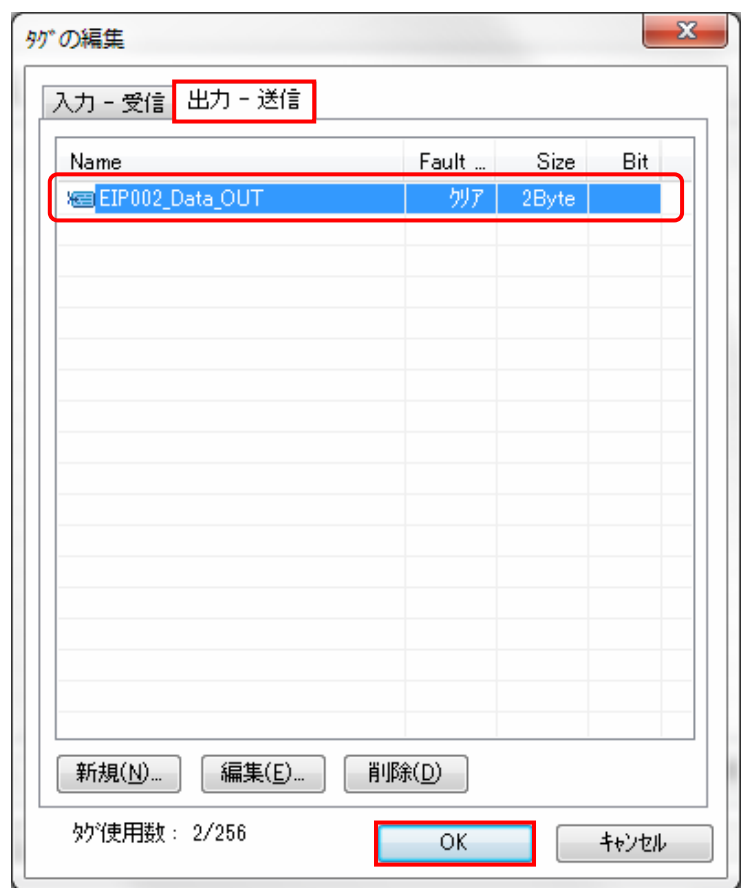
- 1 Network Configurator のネットワークウィンドウ上でノード 1 のデバイスを右クリックし、[パラメータ] - [編集] を選択します。
 
- 2 [デバイスパラメータの編集] ダイアログが開きます。
[ファイル操作] ボタンをクリックします。
 
- 3 [ファイルからインポート...] を選択します。
 
- 4 [コネクション情報のインポート] ウィンドウが表示されますので、[EIP002.csv] を選択し、[開く] をクリックします。

[ファイルの場所]は、10.3.4 項で保存したフォルダを指定してください。
 

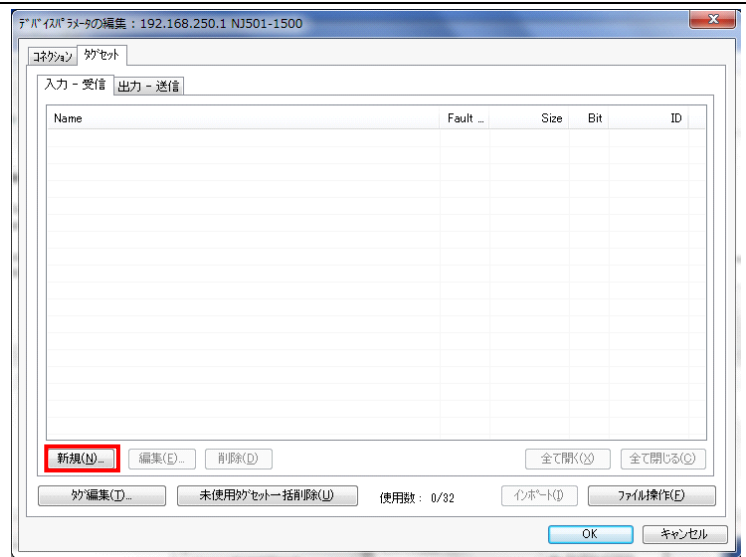
- 5 本項の画面は、使用するコントローラ、ツールの状態により表示されないことがあります。その場合は、次項に進んでください。
- 右図が表示されましたら、[はい]をクリックします
- 右図が表示されましたら、[いいえ]をクリックします。
タグセットは、自動生成しないようにしてください。
- 
- 
- 6 [デバイスパラメータの編集] ダイアログに戻ります。
[タグセット] タブをクリックします。
- 
- 7 [タグの編集] ダイアログが表示されますので、[入力-受信] タブを選択し、[タグ編集] をクリックします。
ここでは、ノード 1 が受信するエリア(ノード2 ノード1)を登録します。
- 
- 8 [タグ設定] ダイアログが表示されます。
10.3.2 項で設定した 9.2 項に示す変数名が表示されます。
- 

- 9 [出力 - 送信] タブを選択します。
8 項の手順と同様に、10.3.2 項で設定した 9.2 項に示す変数名が表示されます。

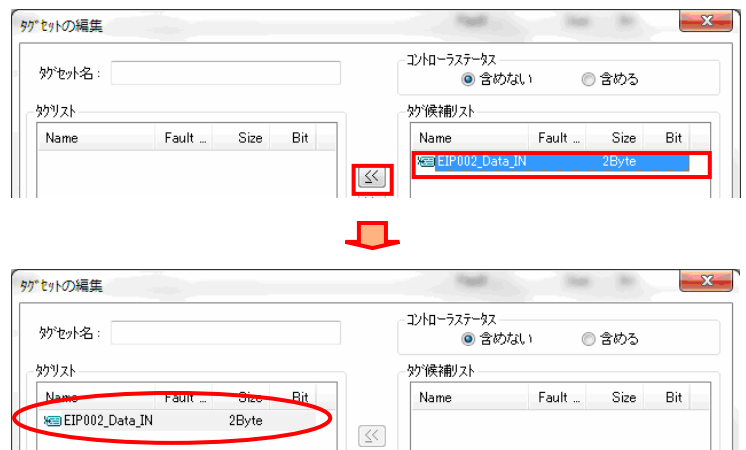
[OK]をクリックします。



- 10 [タグの編集] ダイアログに戻りますので、[新規]をクリックします。



- 11 [タグセットの編集] ダイアログが表示されます。
[タグ候補リスト] 内の [EIP002_Data_IN] を選択し、[<<] をクリックします。

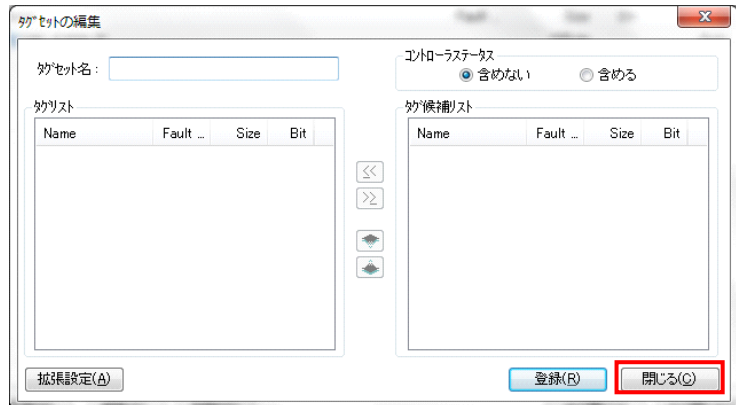


- 12 [タグセット名]に、
[EIP002_IN]と入力します。

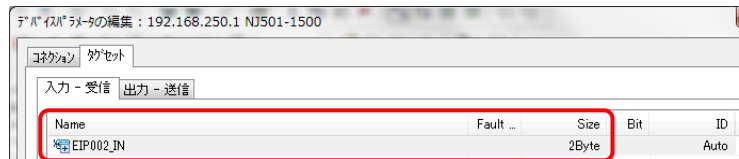
[登録]をクリックします。



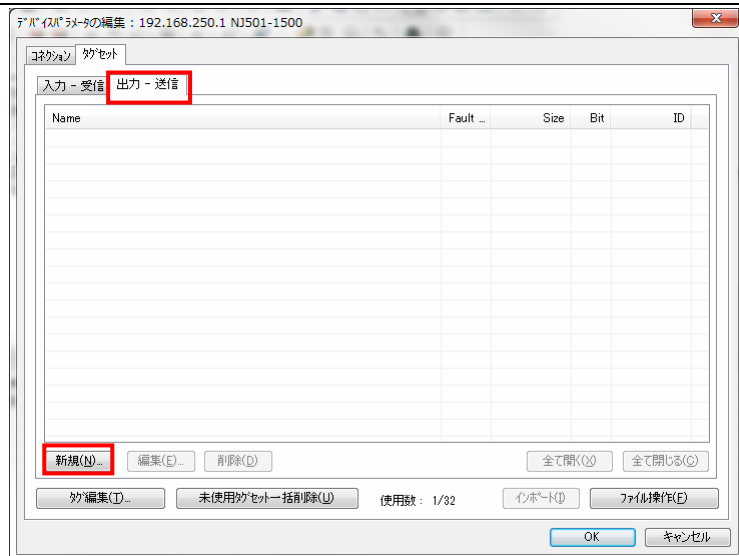
- 13 [閉じる]をクリックします。



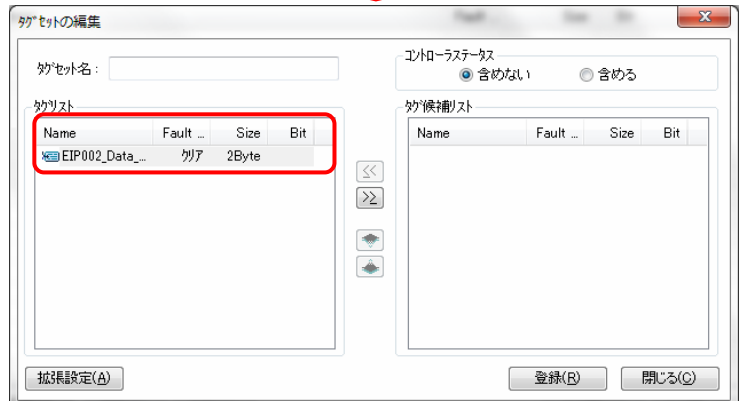
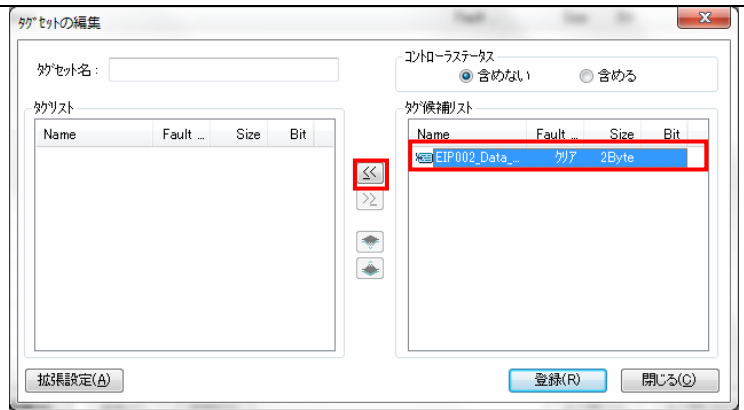
- 14 [デバイスパラメータの編集]ダイアログが表示されます。
[EIP002_IN]と[2Byte]が表示されます。



- 15 [出力 - 送信]タブを選択します。
[新規]をクリックします。



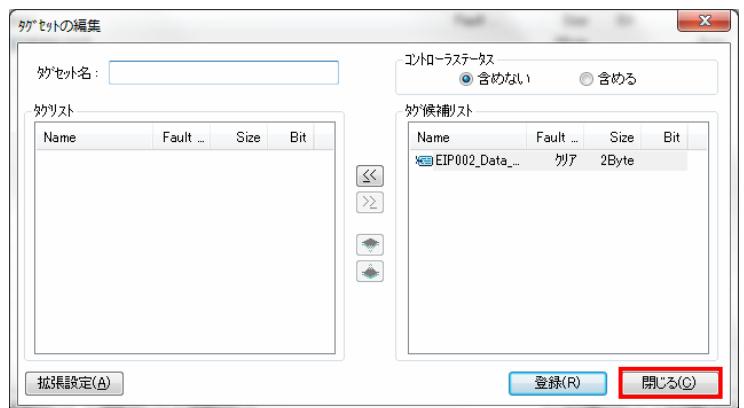
- 16 [タグセットの編集] ダイアログが表示されます。
11 項の手順と同様に、[タグ候補リスト] 内の変数を、[タグリスト] に移動させます。



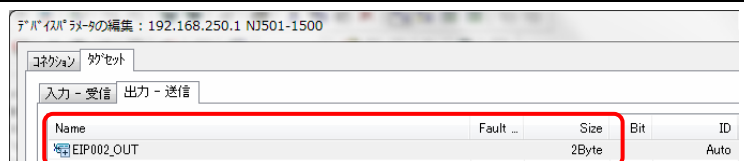
- 17 [タグセット名] に、
[EIP002_OUT]と入力します。
[登録] をクリックします。



- 18 [閉じる] をクリックします。

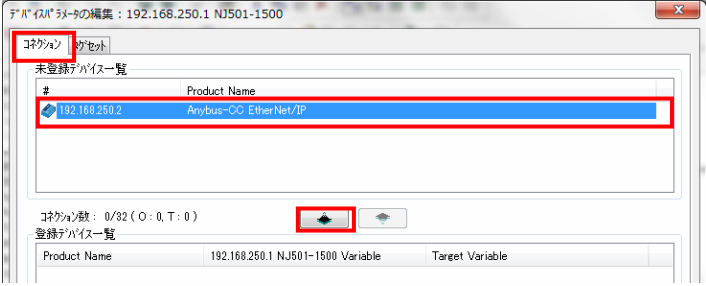
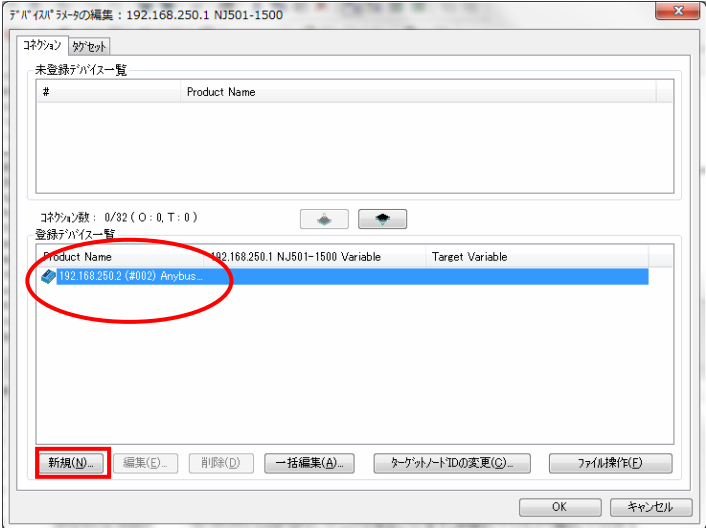
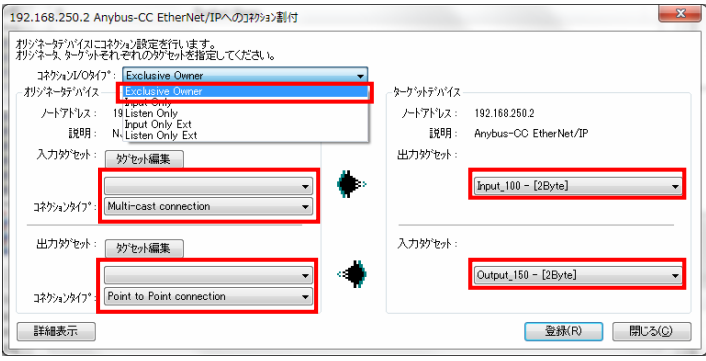


- 19 [デバイスパラメータの編集] ダイアログが表示されます。
[EIP002_OUT]と[2Byte]が表示されます。



10.4.4. コネクションの設定

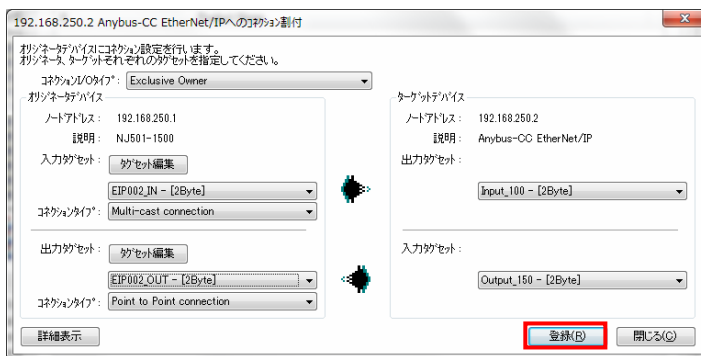
設定したタグに対して、ターゲットデバイス（コネクションを開設される側）のタグと、オリジネータ（コネクションを開設する側）のタグを関連付ける設定を行います。

<p>1 [デバイスパラメータの編集] ダイアログの [コネクション] のタブを選択します。 その後、「未登録デバイス一覧」の中にある [192.168.250.2] を選択し、図示の [] をクリックします。</p>	
<p>2 [登録デバイス一覧] に [192.168.250.2] が登録されます。 [192.168.250.2] を選択している状態で、[新規] をクリックします。</p>	
<p>3 [コネクション割付] ダイアログが表示されますので、[コネクション I/O タイプ] のプルダウンメニューから [Exclusive Owner] を選択します。 同様に、「オリジネータデバイス」および「ターゲットデバイス」の各設定欄に、次の表に示す値を設定します。</p>	

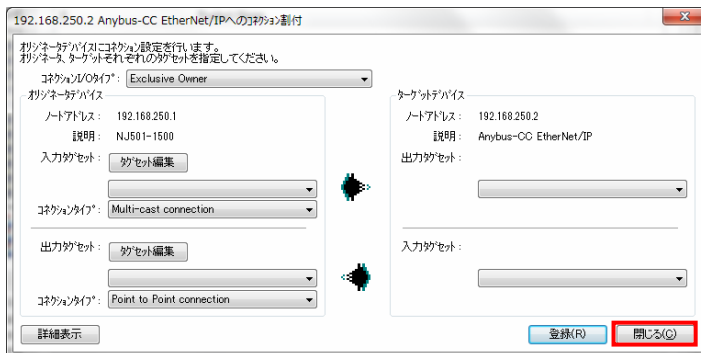
コネクション割付の設定

コネクション I/O タイプ		Exclusive Owner
オリジネータデバイス	入カタグセット	EIP002_IN - [2Byte]
	コネクションタイプ	Multi-cast connection
	出カタグセット	EIP002_OUT - [2Byte]
	コネクションタイプ	Point to Point connection
ターゲットデバイス	出カタグセット	Input_100 - [2Byte]
	入カタグセット	Output_150 - [2Byte]

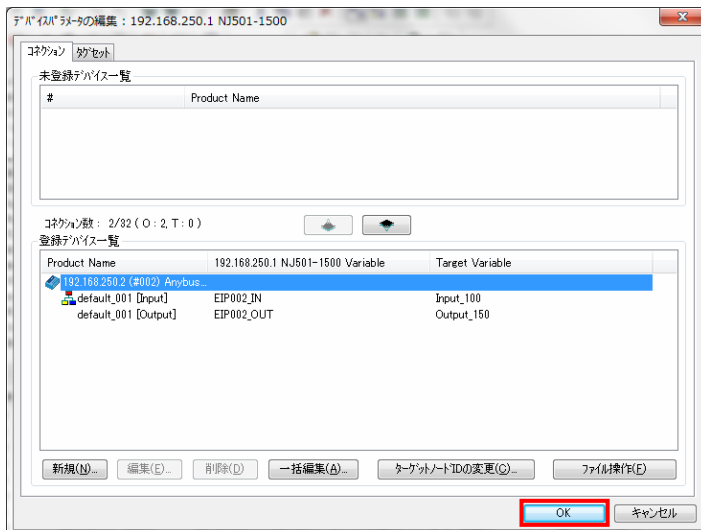
4 正しく設定されていることを確認し、[登録]をクリックします。



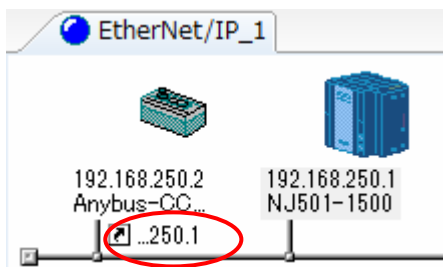
5 [接続割付]ダイアログが表示されますが、何も入力せず[閉じる]をクリックします。



6 [デバイスパラメータの編集]ダイアログに戻りますので、[OK]をクリックします。



7 コネクションの割り付けが終わり、データリンクパラメータが完成すると、ネットワークウィンドウのデバイスアイコンに登録先ノードアドレスが表示されます。



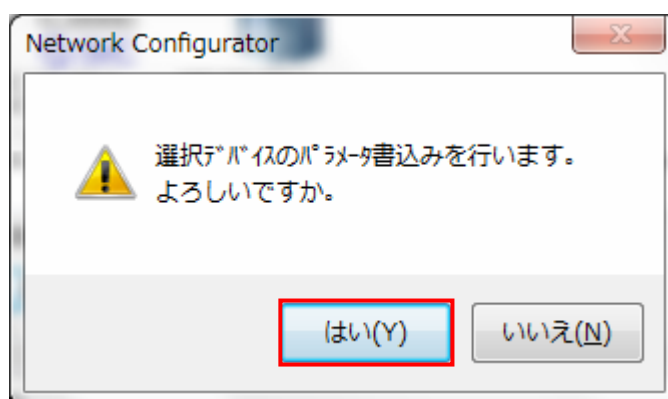
10.4.5. タグリンクデータの転送

設定したタグリンクデータをコントローラに転送します。

- 1 ネットワークウィンドウ上でノード 1 のデバイスを右クリックし、[パラメータ] - [ダウンロード] を選択します。

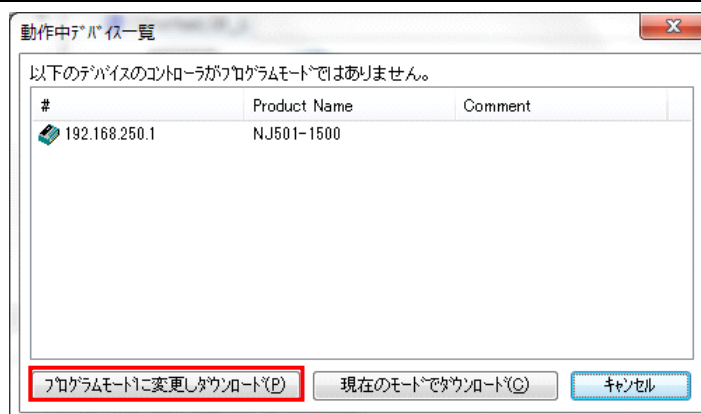


右図のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。

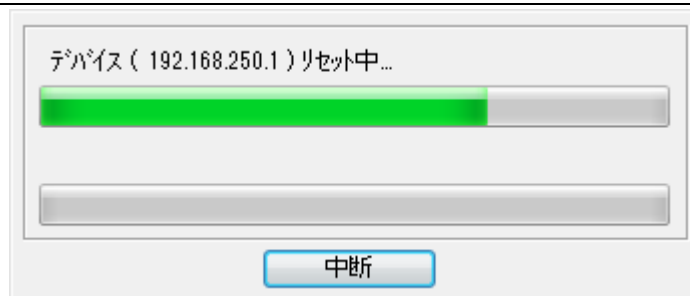


- 2 [動作中デバイス一覧] ダイアログが表示されます。
[プログラムモードに変更しダウンロード] を選択します。

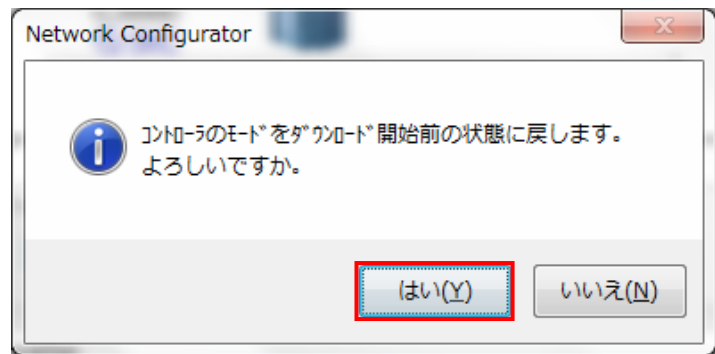
ご使用中のコントローラが「プログラムモード」の場合は、右図のダイアログが表示されません。そのまま次項に進んでください。



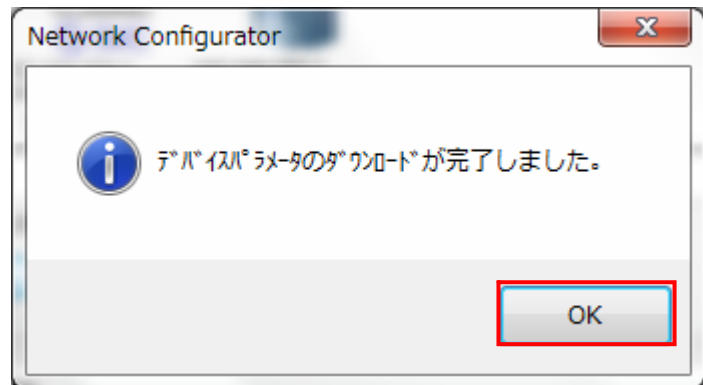
- 3 タグデータリンクパラメータが、Network Configurator からコントローラにダウンロードされます。



- 4 右図のダイアログが表示されますので、[はい]をクリックします。



- 右図のダイアログが表示されますので、[OK]をクリックします。



11. 改訂履歴

改訂記号	改訂年月日	改訂理由・改訂ページ
A	2012年1月11日	初版
B	2012年8月3日	誤記修正

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載していません。
ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づき輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先

カスタマサポートセンタ



クイック オムロン
0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間: 8:00~21:00 ■営業日: 365日

■上記フリーコール以外のFAシステム機器の技術窓口:

電話 **055-977-6389** (通話料がかかります)

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00~12:00/13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)

■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。

カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先

納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は