

マシンオートメーションコントローラ NJシリーズ

DeviceNet™ 接続ガイド

株式会社アイエイアイ

MSEPコントローラ編

Network
Connection
Guide

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。

DeviceNet™ は、ODVA の商標です。

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。

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	5
5. 対象製品と対象ツール	6
5.1. 対象製品	6
5.2. デバイス構成	7
6. DeviceNetの設定内容	9
6.1. DeviceNet通信設定	9
6.2. リモートI/O通信の割り付け	10
7. 接続手順	13
7.1. リモートI/O通信の設定概要	13
7.2. 作業の流れ	14
7.3. アイエイアイ製MSEPコントローラの設定	15
7.4. コントローラの設定	28
7.5. ネットワークの設定	37
7.6. 接続状態確認	44
8. 初期化方法	48
8.1. コントローラ	48
8.2. アイエイアイ製MSEPコントローラ	49
9. 付録1 リモートI/O通信の設定内容詳細	50
9.1. CJユニット用メモリエリア割り付け	50
9.2. グローバル変数テーブル	53
10. 付録2 ツールによるリモートI/O通信の設定	56
10.1. ツールによるリモートI/O通信の設定概要	56
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	57
10.3. ツールを使用したコントローラの設定	59
10.4. ツールを使用したネットワークの設定	68
11. 改訂履歴	79

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-357	形 CJ1W-DRM21	CJ シリーズ DeviceNet™ ユニット ユーザーズマニュアル NJ シリーズ接続編
SCCC-308	—	DeviceNet™ 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
SBCA-347	—	CX-Integrator Ver.2.□ ネットワークコンフィギュレーションツール オペレーションマニュアル
MJ0299	形 MSEP-C-□-□I□- (□ I□) -□□-□-0-□-□	MSEP コントローラ 取扱説明書
MJ0155	形 RCM-101-MW 形 RCM-101-USB	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
マスタ/スレーブ	<p>マスタは DeviceNet の通信を管理するユニットです。</p> <p>複数のスレーブに対して出力データを送信し、スレーブから入力データを受信します。</p> <p>スレーブはマスタから送信される出力データを受信し、マスタに入力データを送信します。</p> <p>マスタは DeviceNet システムには 1 台以上必要です。</p>
EDS ファイル	<p>DeviceNet スレーブ機器の入出力点数や DeviceNet 経由設定可能なパラメータの書かれたファイルです。</p>
ノードアドレス (MAC ID)	<p>DeviceNet 回線に接続されたユニットを区別するためのアドレスです。</p> <p>DeviceNet では MAC(Media Access Control)層の ID をノードアドレスとして使用しているため、ノードアドレスと MAC ID は同じ意味になります。</p>
スキャンリスト	<p>DeviceNet でリモート I/O 通信を行う場合に、マスタユニットが通信をするスレーブを登録したものです。マスタはスキャンリストの設定に従い、スレーブと通信します。</p>
動作モード	<p>フィールドバス仕様では、動作モードは 5 種類の中から選択できます。</p> <p>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。</p>
PIO パターン	<p>動作モードを SEP I/O 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。</p>

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、2013年1月時点のものです。
本資料の記載内容は、改良のため。
- (6) 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。



正しい取扱をしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至ったりする恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



正しい取扱をしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受たりする恐れがあります。



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・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。

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 MSEP コントローラを、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、DeviceNet 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 DeviceNet 設定を使い、DeviceNet 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「CX-Integrator プロジェクトファイル」（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_MSEP_DN_V100.SMC	Ver.1.00
CX-Integrator プロジェクトファイル（拡張子：cin）	IAI_MSEP_DN_V100.cin	Ver.1.00

5. 対象製品と対象ツール

5.1. 対象製品

接続の対象となる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
オムロン	DeviceNet ユニット (マスタ)	形 CJ1W-DRM21	
アイエイアイ	MSEP コントローラ	形 MSEP-C-□-□□□-(□□□)-DV-□-0-□-□	
アイエイアイ	アクチュエータ	—	



参考

本資料では、上記対象機器の中から 5.2 項に記載された機器を使用し接続確認を行っています。上記対象機器の中で、5.2 項に記載されていない機器を使用する場合は、本資料の内容を参考に接続確認を行ってください。



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

MSEP コントローラに接続可能なアクチュエータに関しましては、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>）



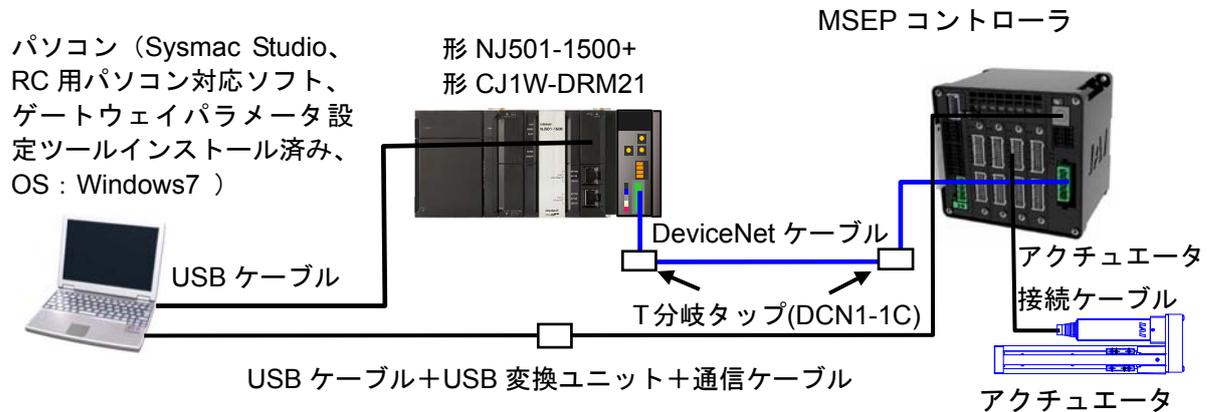
参考

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	DeviceNet ユニット (マスタ)	形 CJ1W-DRM21	Ver.1.3
オムロン	CPU ユニット	形 NJ501-1500	Ver.1.01
オムロン	電源ユニット	形 NJ-PA3001	
オムロン	DeviceNet ケーブル	形 DCA1-5C10	
オムロン	T分岐タップ	形 DCN1-1C	
オムロン	Sysmac Studio	形 SYSMAC-SE2□□□	Ver.1.03
オムロン	CX-Integrator	(Sysmac Studio に同梱)	Ver.2.53
オムロン	Sysmac Studio プロジェクトファイル	IAI_MSEP_DN_V100.SMC	Ver.1.00
オムロン	CX-Integrator プロジェクトファイル	IAI_MSEP_DN_V100.cin	Ver.1.00
—	パソコン(OS : Windows 7)	—	
—	USB ケーブル (USB2.0 準拠 B コネクタ)	—	
アイエイアイ	MSEP コントローラ	形 MSEP-C-8 -20I-20I-20I-20I -42PI-42PI-42PI-42PI -DV-0-0	
アイエイアイ	アクチュエータ (パルスモータ)	形 RCP3-SA2BR-I-20P -6S-100-P1-P	
アイエイアイ	アクチュエータ接続ケーブル	形 CB-APSEP-MPA030	
アイエイアイ	USB ケーブル	形 CB-SEL-USB010	
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	RC 用パソコン対応ソフト	形 RCM-101-MW 形 RCM-101-USB	Ver.9.01.01.00-J
アイエイアイ	ゲートウェイパラメータ設定ツール	(RC 用パソコン対応ソフトに同梱)	Ver.1.1.0.0
アイエイアイ	EDS ファイル	robonet_2_1.eds	Ver.2.1

**使用上の注意**

該当の EDS ファイルを事前に準備してください。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「CX-Integrator プロジェクトファイル」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)

**使用上の注意**

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)を参照して、手順と同等の処理を行ってください。

**参考**

DeviceNet ケーブルおよびネットワークの配線については、「DeviceNet ユーザーズマニュアル」(SCCC-308)の「第 2 章 ネットワークの構成と配線」を参照してください。

DeviceNet の幹線の両端に 1 つずつ終端抵抗をつけてください。

**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 Version 1 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 MSEP 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. DeviceNet 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、MSEP コントローラを、「相手機器」と略しています。

6.1. DeviceNet通信設定

DeviceNet の設定内容は、以下になります。

	DeviceNet ユニット	MSEP コントローラ
ユニット番号	0	0
ノードアドレス(MAC ID)	63	0
通信速度(bps)	500kbps	(マスタユニットに自動追従)
ゲートウェイの動作モード	—	簡易直値モード (注)
各軸の動作パターン	—	ポジショナモード

注：ゲートウェイの動作モードは、SEP I/O モード以外はスロットごとに選択可能ですが、本資料では、全スロットを簡易直値モードで使用します。
ゲートウェイの動作モードを変更した場合、I/O サイズが変わります。

6.2. リモートI/O通信の割り付け

相手機器のリモート I/O 通信のデータは、コントローラのグローバル変数に割り当てられます。リモート I/O 通信データの割り付けをスキャンリストといいます。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→MSEP コントローラ）

オフセット	相手機器データ	CJユニット用メモリ	グローバル変数名	データ型
+0	ゲートウェイ制御 0	%3200	DN00_GW_CTRL0_OUT	UINT
+1	ゲートウェイ制御 1	%3201	DN00_GW_CTRL1_OUT	UINT
+2	要求コマンド	%3202	DN00_DemandCMD_OUT	UINT
+3	データ 0	%3203	DN00_Data0_OUT	UINT
+4	データ 1	%3204	DN00_Data1_OUT	UINT
+5	データ 2	%3205	DN00_Data2_OUT	UINT
+6	データ 3	%3206	DN00_Data3_OUT	UINT
+7	占有領域	%3207	DN00_Reserved_OUT	UINT
+8	軸 No.0 目標位置	%3208	DN00_AX0_TGTpos0_OUT	UINT
+9	軸 No.0 目標位置	%3209	DN00_AX0_TGTpos1_OUT	UINT
+10	軸 No.0 指定ポジション No.	%3210	DN00_AX0_SPCFpos_OUT	UINT
+11	軸 No.0 制御信号	%3211	DN00_AX0_CTRL_OUT	UINT
+12	軸 No.1 目標位置	%3212	DN00_AX1_TGTpos0_OUT	UINT
+13	軸 No.1 目標位置	%3213	DN00_AX1_TGTpos1_OUT	UINT
+14	軸 No.1 指定ポジション No.	%3214	DN00_AX1_SPCFpos_OUT	UINT
+15	軸 No.1 制御信号	%3215	DN00_AX1_CTRL_OUT	UINT
+16	軸 No.2 目標位置	%3216	DN00_AX2_TGTpos0_OUT	UINT
+17	軸 No.2 目標位置	%3217	DN00_AX2_TGTpos1_OUT	UINT
+18	軸 No.2 指定ポジション No.	%3218	DN00_AX2_SPCFpos_OUT	UINT
+19	軸 No.2 制御信号	%3219	DN00_AX2_CTRL_OUT	UINT
+20	軸 No.3 目標位置	%3220	DN00_AX3_TGTpos0_OUT	UINT
+21	軸 No.3 目標位置	%3221	DN00_AX3_TGTpos1_OUT	UINT
+22	軸 No.3 指定ポジション No.	%3222	DN00_AX3_SPCFpos_OUT	UINT
+23	軸 No.3 制御信号	%3223	DN00_AX3_CTRL_OUT	UINT
+24	軸 No.4 目標位置	%3224	DN00_AX4_TGTpos0_OUT	UINT
+25	軸 No.4 目標位置	%3225	DN00_AX4_TGTpos1_OUT	UINT
+26	軸 No.4 指定ポジション No.	%3226	DN00_AX4_SPCFpos_OUT	UINT
+27	軸 No.4 制御信号	%3227	DN00_AX4_CTRL_OUT	UINT
+28	軸 No.5 目標位置	%3228	DN00_AX5_TGTpos0_OUT	UINT
+29	軸 No.5 目標位置	%3229	DN00_AX5_TGTpos1_OUT	UINT
+30	軸 No.5 指定ポジション No.	%3230	DN00_AX5_SPCFpos_OUT	UINT
+31	軸 No.5 制御信号	%3231	DN00_AX5_CTRL_OUT	UINT
+32	軸 No.6 目標位置	%3232	DN00_AX6_TGTpos0_OUT	UINT
+33	軸 No.6 目標位置	%3233	DN00_AX6_TGTpos1_OUT	UINT

+34	軸 No.6 指定ポジション No.	%3234	DN00_AX6_SPCFpos_OUT	UINT
+35	軸 No.6 制御信号	%3235	DN00_AX6_CTRL_OUT	UINT
+36	軸 No.7 目標位置	%3236	DN00_AX7_TGTpos0_OUT	UINT
+37	軸 No.7 目標位置	%3237	DN00_AX7_TGTpos1_OUT	UINT
+38	軸 No.7 指定ポジション No.	%3238	DN00_AX7_SPCFpos_OUT	UINT
+39	軸 No.7 制御信号	%3239	DN00_AX7_CTRL_OUT	UINT

■入力エリア（コントローラ←MSEPコントローラ）

オフセット	相手機器データ	CJユニット用メモリ	グローバル変数名	データ型
+0	ゲートウェイ状態 0	%3300	DN00_GW_STAT0_IN	UINT
+1	ゲートウェイ状態 1	%3301	DN00_GW_STAT1_IN	UINT
+2	応答コマンド	%3302	DN00_ResponseCMD_IN	UINT
+3	データ 0	%3303	DN00_Data0_IN	UINT
+4	データ 1	%3304	DN00_Data1_IN	UINT
+5	データ 2	%3305	DN00_Data2_IN	UINT
+6	データ 3	%3306	DN00_Data3_IN	UINT
+7	占有領域	%3307	DN00_Reserved_IN	UINT
+8	軸 No.0 現在位置	%3308	DN00_AX0_CRNTpos0_IN	UINT
+9	軸 No.0 現在位置	%3309	DN00_AX0_CRNTpos1_IN	UINT
+10	軸 No.0 完了ポジション No.	%3310	DN00_AX0_CPLTpos_IN	UINT
+11	軸 No.0 状態信号	%3311	DN00_AX0_STAT_IN	UINT
+12	軸 No.1 現在位置	%3312	DN00_AX1_CRNTpos0_IN	UINT
+13	軸 No.1 現在位置	%3313	DN00_AX1_CRNTpos1_IN	UINT
+14	軸 No.1 完了ポジション No.	%3314	DN00_AX1_CPLTpos_IN	UINT
+15	軸 No.1 状態信号	%3315	DN00_AX1_STAT_IN	UINT
+16	軸 No.2 現在位置	%3316	DN00_AX2_CRNTpos0_IN	UINT
+17	軸 No.2 現在位置	%3317	DN00_AX2_CRNTpos1_IN	UINT
+18	軸 No.2 完了ポジション No.	%3318	DN00_AX2_CPLTpos_IN	UINT
+19	軸 No.2 状態信号	%3319	DN00_AX2_STAT_IN	UINT
+20	軸 No.3 現在位置	%3320	DN00_AX3_CRNTpos0_IN	UINT
+21	軸 No.3 現在位置	%3321	DN00_AX3_CRNTpos1_IN	UINT
+22	軸 No.3 完了ポジション No.	%3322	DN00_AX3_CPLTpos_IN	UINT
+23	軸 No.3 状態信号	%3323	DN00_AX3_STAT_IN	UINT
+24	軸 No.4 現在位置	%3324	DN00_AX4_CRNTpos0_IN	UINT
+25	軸 No.4 現在位置	%3325	DN00_AX4_CRNTpos1_IN	UINT
+26	軸 No.4 完了ポジション No.	%3326	DN00_AX4_CPLTpos_IN	UINT
+27	軸 No.4 状態信号	%3327	DN00_AX4_STAT_IN	UINT
+28	軸 No.5 現在位置	%3328	DN00_AX5_CRNTpos0_IN	UINT
+29	軸 No.5 現在位置	%3329	DN00_AX5_CRNTpos1_IN	UINT
+30	軸 No.5 完了ポジション No.	%3330	DN00_AX5_CPLTpos_IN	UINT
+31	軸 No.5 状態信号	%3331	DN00_AX5_STAT_IN	UINT
+32	軸 No.6 現在位置	%3332	DN00_AX6_CRNTpos0_IN	UINT
+33	軸 No.6 現在位置	%3333	DN00_AX6_CRNTpos1_IN	UINT

+34	軸 No.6 完了ポジション No.	%3334	DN00_AX6_CPLTpos_IN	UINT
+35	軸 No.6 状態信号	%3335	DN00_AX6_STAT_IN	UINT
+36	軸 No.7 現在位置	%3336	DN00_AX7_CRNTpos0_IN	UINT
+37	軸 No.7 現在位置	%3337	DN00_AX7_CRNTpos1_IN	UINT
+38	軸 No.7 完了ポジション No.	%3338	DN00_AX7_CPLTpos_IN	UINT
+39	軸 No.7 状態信号	%3339	DN00_AX7_STAT_IN	UINT



参考

I/O フォーマットに関する詳細については、「MSEP コントローラ 取扱説明書」(MJ0299)の「第3章 運転」－「3.4 フィールドバス仕様アドレスマップ」を参照してください。



参考

コントローラで DeviceNet ユニットを使用する場合、スレーブデータは、CJ ユニット用メモリに割り当てられます。プログラムなどでは、CJ ユニット用メモリに変数名をつけて使用します。

Sysmac Studio では、CJ ユニット用メモリを示す場合、アドレスの先頭に「%」をつけます。

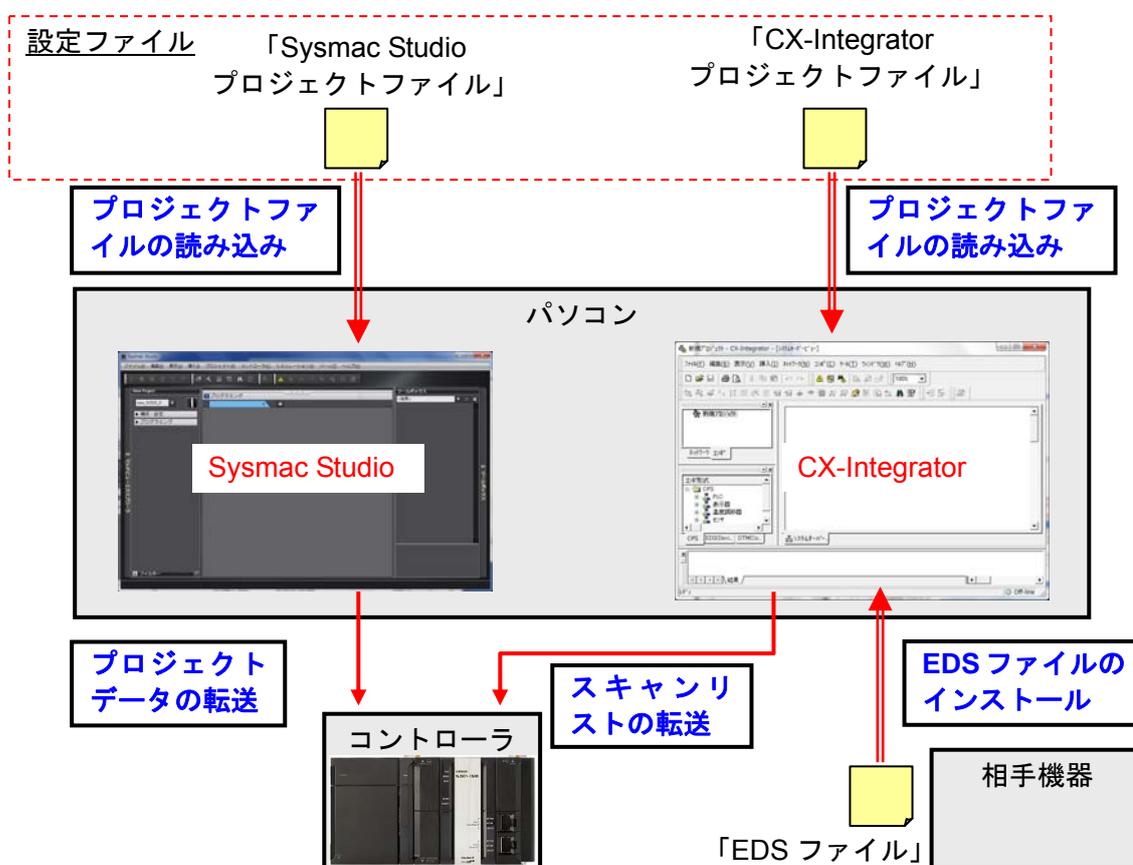
7. 接続手順

本章では、『設定ファイルを使用する方法』で MSEP コントローラを DeviceNet 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 MSEP 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. リモートI/O通信の設定概要

『設定ファイルを使用する方法』で DeviceNet のリモート I/O 通信を動作させるための処理の関係を示します。



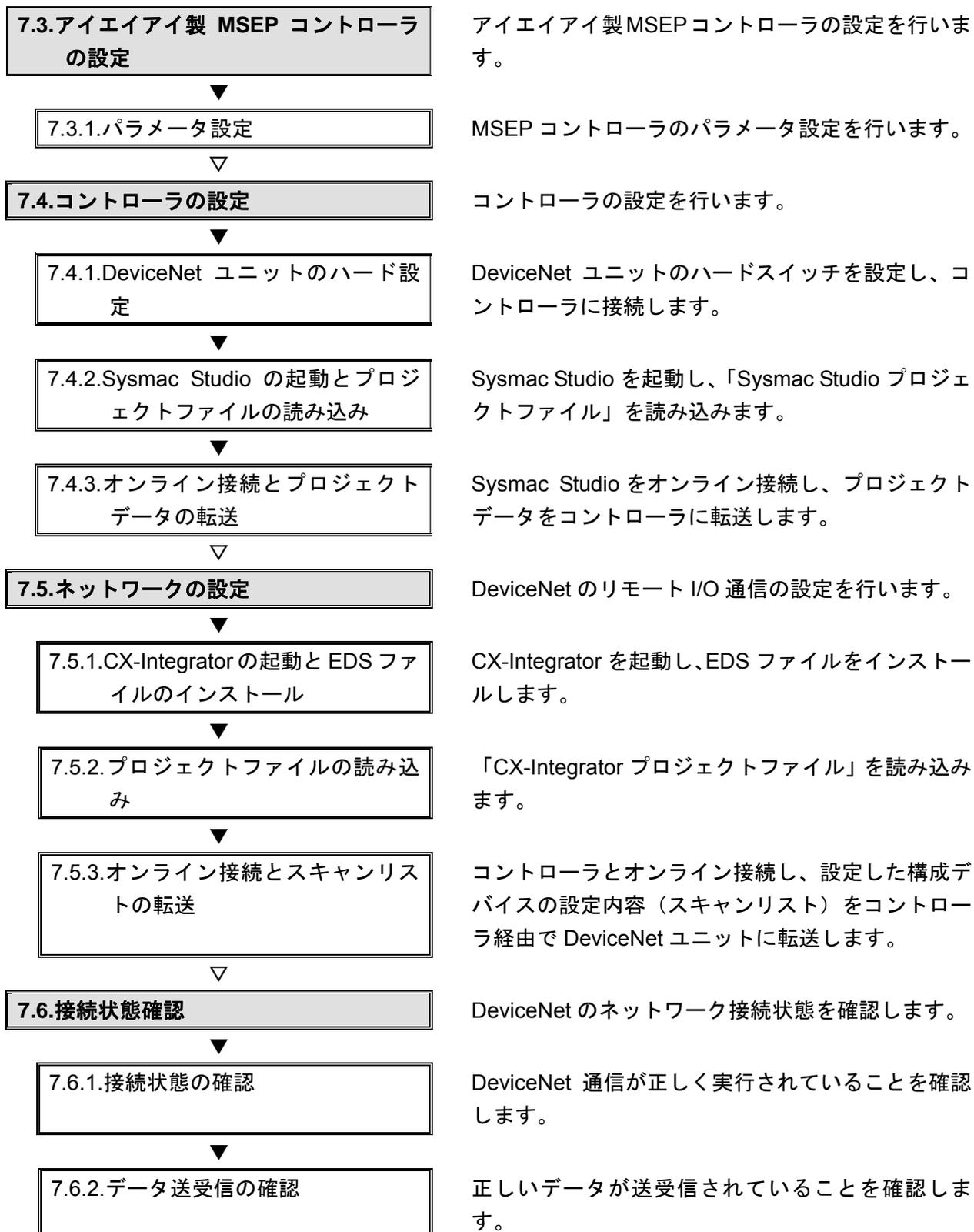
使用上の注意

オムロン株式会社より「Sysmac Studio プロジェクトファイル」と「CX-Integrator プロジェクトファイル」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

DeviceNet のリモート I/O 通信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MSEPコントローラの設定

アイエイアイ製 MSEP コントローラの設定を行います。

7.3.1. パラメータ設定

MSEP コントローラのパラメータを設定します。

パラメータ設定は「RC 用パソコン対応ソフト」および「ゲートウェイパラメータ設定ツール」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。



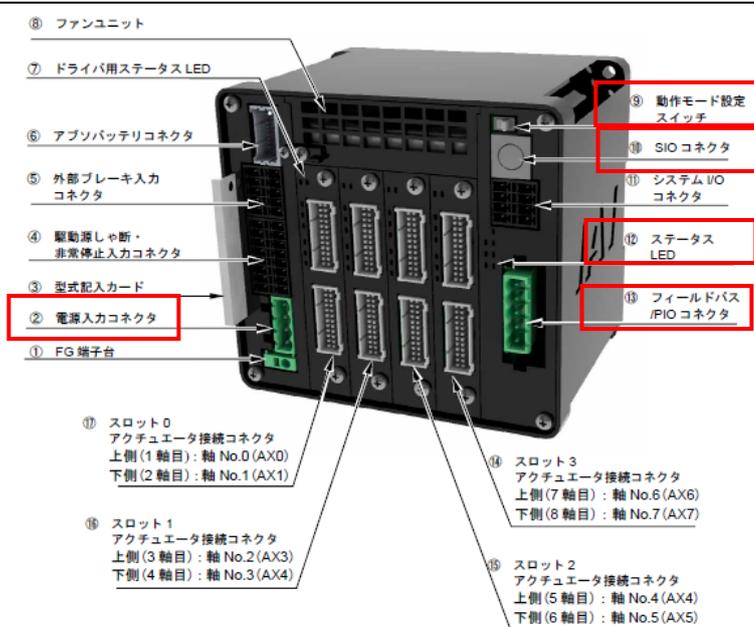
使用上の注意

MSEP コントローラは、接続軸ごとに初期設定を行ったあと、ゲートウェイの動作モードの設定を行う必要があります。

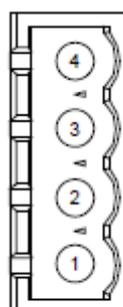
接続軸の初期設定は、「RC パソコン対応ソフト」で行います。

ゲートウェイの動作モードの設定は、「ゲートウェイパラメータ設定ツール」で行います。

1 各部の名称および位置を、右図をもとに確認し、配線を行います。



2 電源入力コネクタを、右図をもとに配線します。

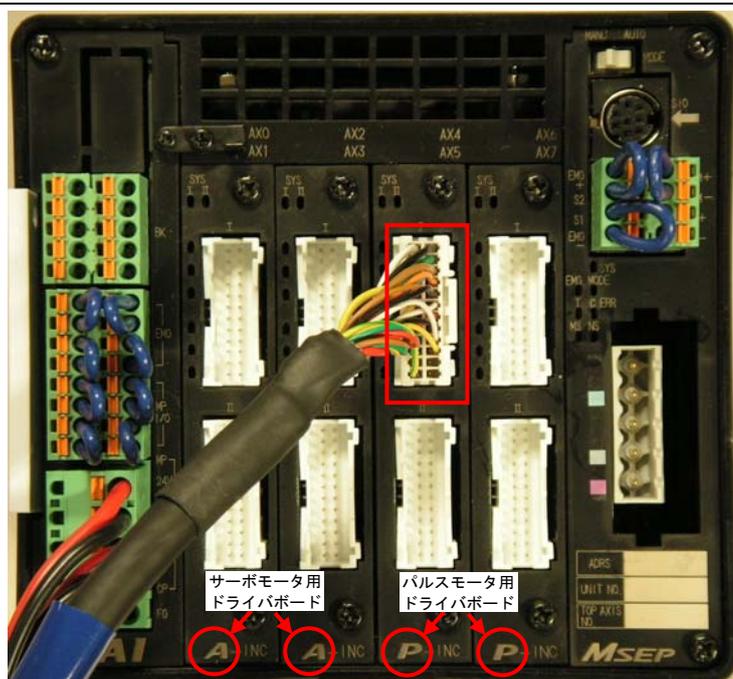


コントローラ側
コネクタ正面図

ピン番号	信号名	内容
1	0V	制御用電源入力 (DC24V±10%)
2	CP+24V	
3	0V	モータ駆動電源入力 (DC24V±10%)
4	MP+24V	

- 3 アクチュエータ接続コネクタに
アクチュエータを接続します。

本資料では、アクチュエータ（パ
ルスモータ）をスロット2の軸
No.4(AX4)に接続します。

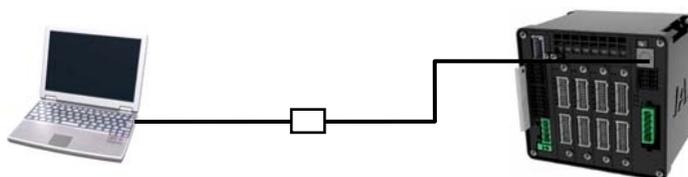


スロット0 スロット1 スロット2 スロット3
サーボモータ サーボモータ パルスモータ パルスモータ

形 MSEP-C-8-20I-20I-20I-20I-42PI-42PI-42PI-42PI-DV-0-0

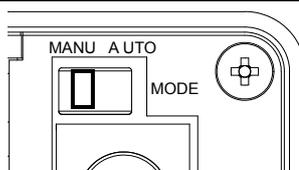
- 4 フィールドバス/PIO コネクタに
DeviceNet ケーブルを接続しま
す。

- 5 MSEP 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。



USB ケーブル+USB 変換ユニット+通信ケーブル

- 6 MSEP コントローラ前面の動作
モード設定スイッチを[MANU]
側に設定します。



- 7 MSEP 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。

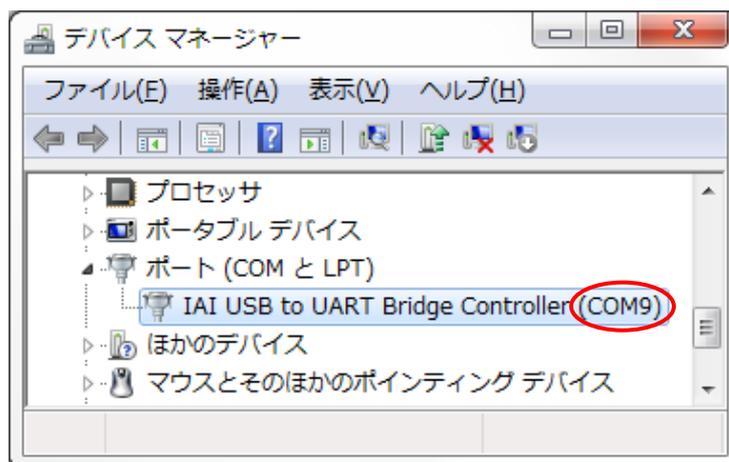
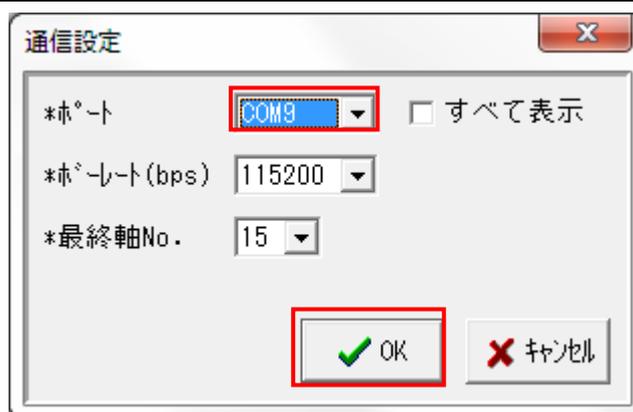


8 ソフトインストール後の初回起動時のみ、[通信設定] ダイアログが表示されます。

「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: COM9)」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。



9 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、MSEP コントローラとのオンライン接続が行われます。

MSEP コントローラに装着されたドライバの数だけ接続状態になります。

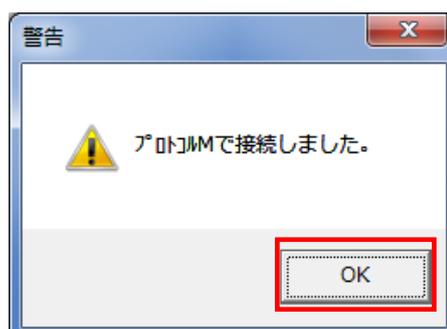
接続軸のチェックが最終軸 (右図の場合は [軸番号: 15]) まで終わると、[MANU 動作モード選択] ダイアログが表示されます。

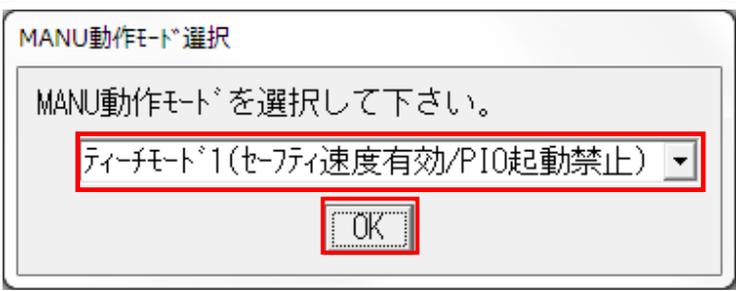
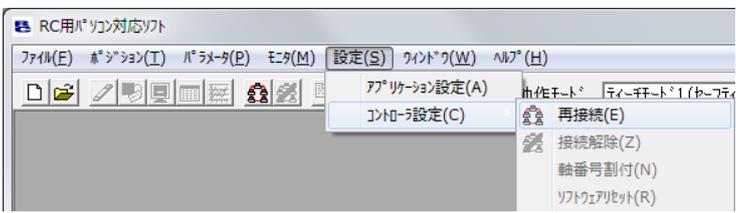
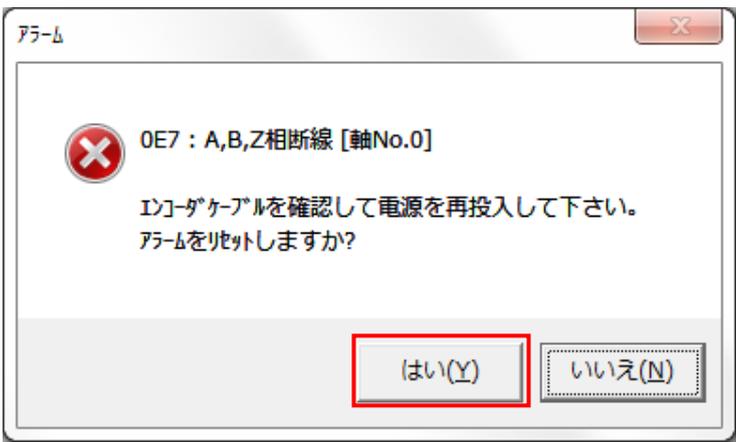
接続軸チェック

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

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。

※初回起動時のみ表示されます。



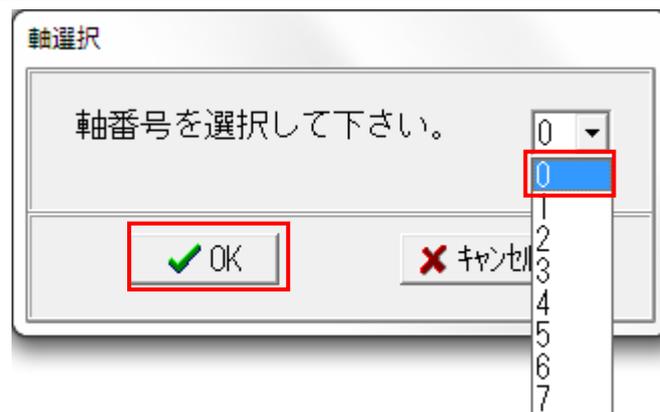
- 10 [MANU 動作モード選択] ダイアログにおいて「動作モード」として [ティーチモード 1 (セーフティ速度有効/PIO 起動禁止)] を選択し、[OK]をクリックします。
- 
- 11 9 項でオンライン接続ができない場合は、右図の [アラーム] ダイアログが表示されます。[OK]をクリックして、ケーブルの接続状態等を確認します。あるいは、メニューバーから [設定] - [アプリケーション設定] を選択し、ポート番号等の設定内容を確認します。(8 項参照)
- 
- ※MSEP コントローラに再接続する場合は、メニューバーから [設定] - [コントローラ設定] - [再接続] を選択します。(右図参照)
- 
- 12 本資料では、AX4 のみアクチュエータを接続しているため、アクチュエータを接続していない軸では右図のエラーメッセージが表示されますので、「はい」をクリックしてアラームをリセットします。
- 
- エラーの発生しているすべての軸についてエラーリセットを行います。
- 13 アクチュエータを接続した、軸 No.4 は青く表示され、エラーが発生していないことを確認します。
- 
- アクチュエータを接続していない軸は赤く表示されます。

14 MSEP コントローラに装着された軸の初期設定を行います。

メニューバーから [設定] - [コントローラ設定] - [SEP コントローラ初期設定] を選択します。

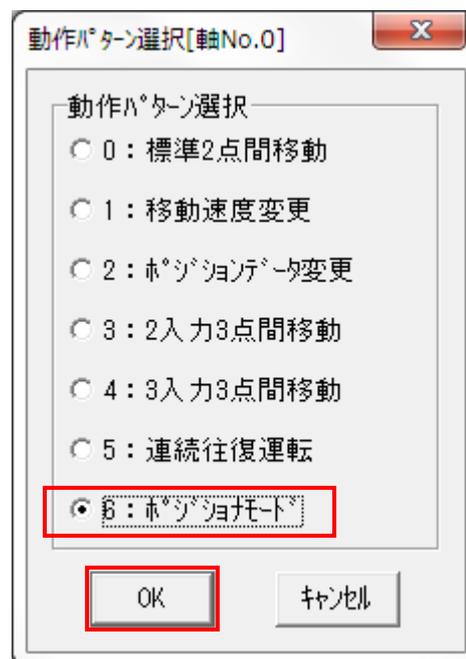


15 軸選択を行います。
[軸番号 0] を選択し、[OK] をクリックします。

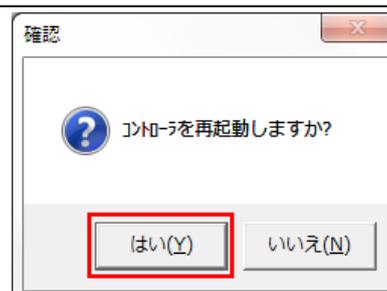


16 動作パターン選択ダイアログが開きますので、[6:ポジションモード] にチェックをつけ、[OK] をクリックします。

※ゲートウェイの動作モードが SEP I/O モード以外の場合は、すべての軸をポジションモードに設定します。



17 再起動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。



- 18 MSEP コントローラが再起動します。
※再起動は、軸単位で行います。

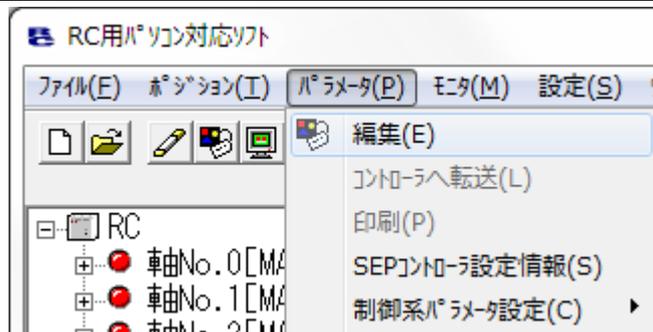
RC用パルス対応リスト

コントローラ再起動中 [軸No.0, 1]

- 19 8軸すべての動作パターンを 14～18項の手順で [ポジションモード] に設定します。

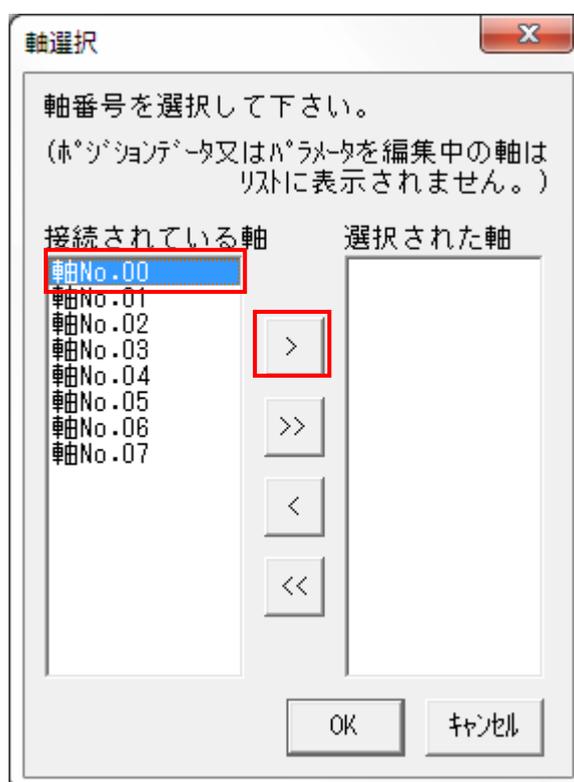
- 20 アクチュエータを接続していない軸を無効に設定してエラーを解除します。
本資料では、パルスモータを接続した、軸 No.04 以外の 7 軸を編集します。

メニューバーから [パラメータ] - [編集] を選択します。

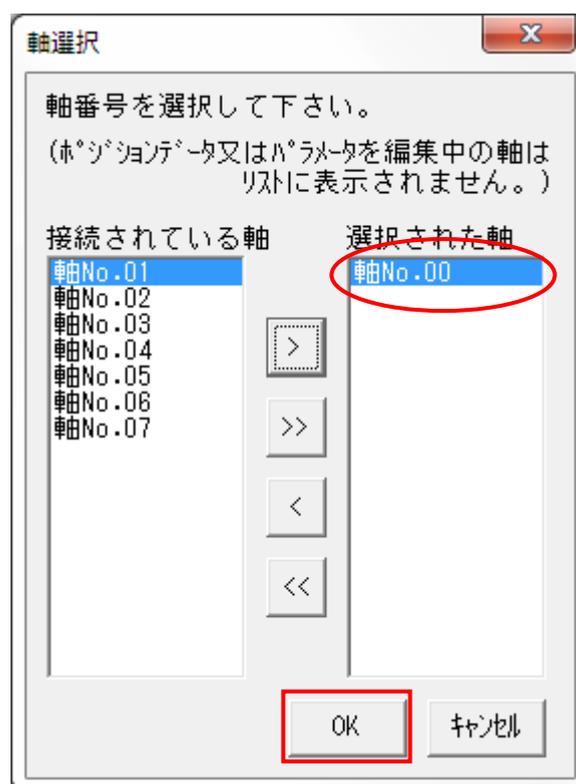


- 21 パラメータを編集する軸番号を選択します。

軸 No.00 を選択し、[>] ボタンをクリックすると、軸 No.00 が右に移動します。

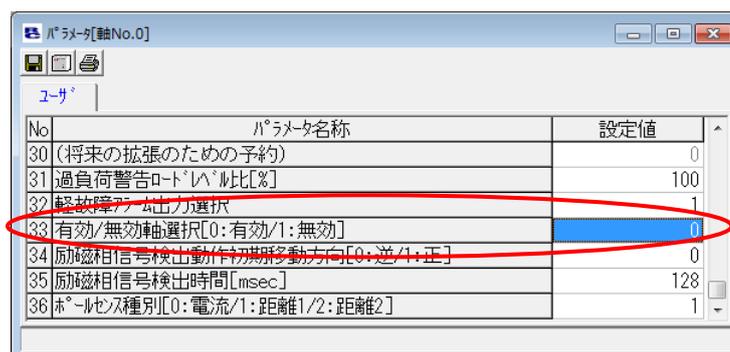


- 22 軸 No.00 が右側に移動したら [OK]をクリックします。



- 23 選択した軸の、パラメータ設定タグが開きますので、スクロールして、パラメータ No.33「有効／無効軸選択 (0:有効/1:無効)」を表示します。

初期状態では、設定値は[0] (有効)になっています。

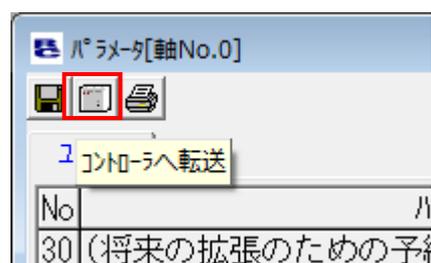


- 24 パラメータ No.33「有効／無効軸選択 (0:有効/1:無効)」の設定値欄に「1」を入力します。

変更された設定値は赤く表示されます。



- 25 「コントローラへ転送」ボタンをクリックします。



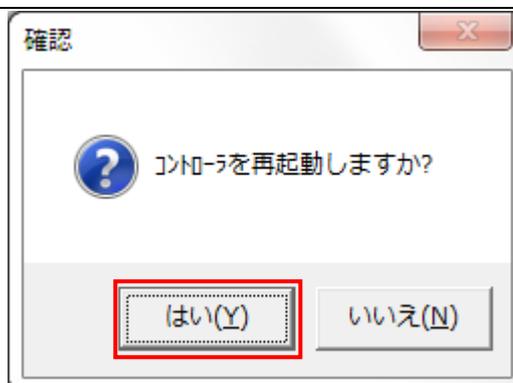
- 26 確認のダイアログが開きますので、[はい] をクリックします。



- 27 パラメータの転送が始まります。



- 28 転送が終了したら、再起動を確認してきますので、[はい] をクリックします。



- 29 アクチュエータを接続していない、軸 No.1~3、5~7 の動作パターンを 20~28 項の手順で[1] (無効) に設定します。

- 30 すべての軸についてパラメータ編集が完了すると、「RC 用パソコン対応ソフト」上ですべての軸のエラーが消え青く表示します。

エラーが消えたことを確認したら、「RC 用パソコン対応ソフト」を終了します。



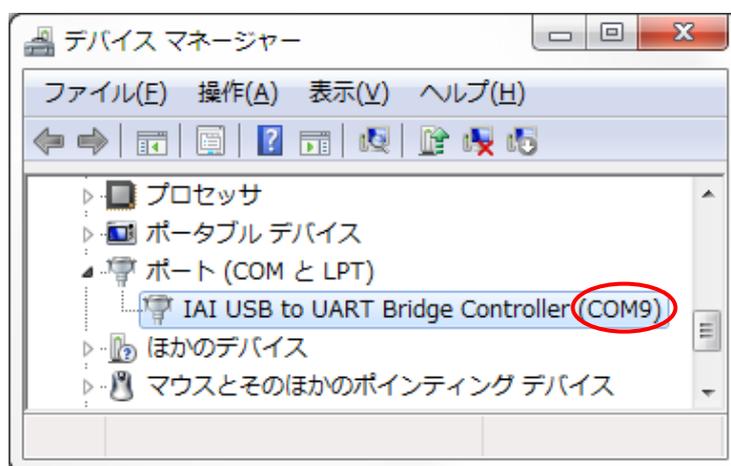
- 31 軸の初期設定が完了したら、ゲートウェイの設定を行います。パソコンから「ゲートウェイパラメータ設定ツール」を起動します。

- 32 ソフトインストール後の初回起動時のみ、[通信設定] ダイアログが表示されます。

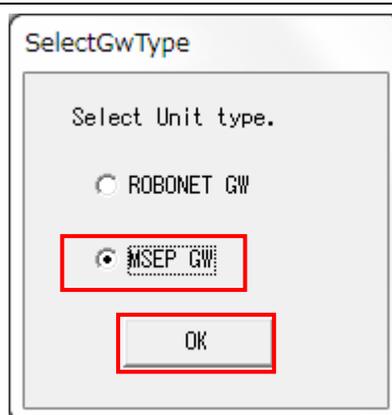
「ポート」には「COM ポート番号」を選択し、[OK]をクリックします。

※「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: COM9)」と同じポートを選択します。

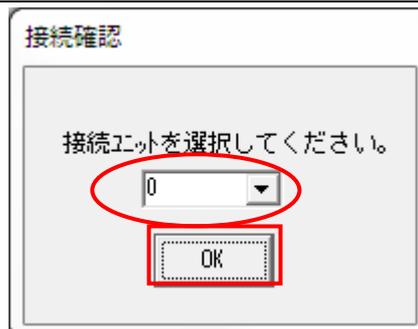
※デバイスマネージャの表示は [マイコンピュータ] を右クリックし、[プロパティ] を選択して、[ハードウェア] タブの [デバイスマネージャ] をクリックしてください。



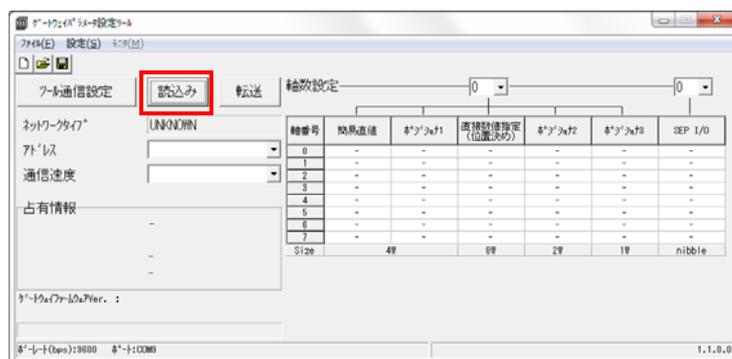
- 33 [SelectGW type]ダイアログが表示されます。
[MSEP GW]を選択し[OK]をクリックします。



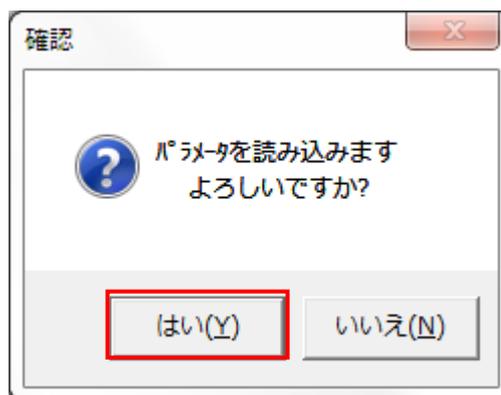
- 34 [接続確認] ダイアログが表示されます。
[0]であること確認し[OK]をクリックします。



- 35 [ゲートウェイパラメータ設定ツール] の初期画面が表示されます。
[読み込み] をクリックします。



- 36 [確認] ダイアログが表示されます。
[はい] をクリックします。

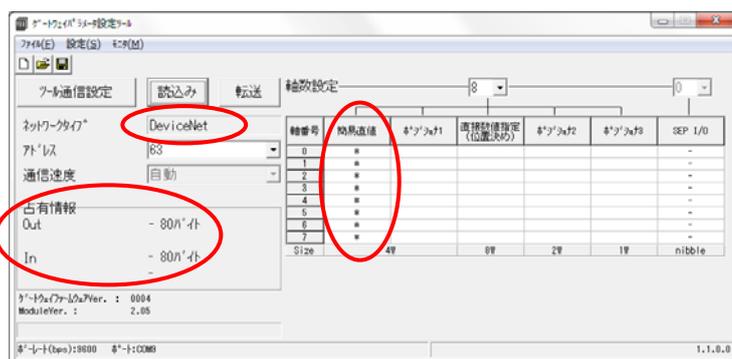


- 37 [情報] ダイアログが表示されたら、[OK]をクリックします。

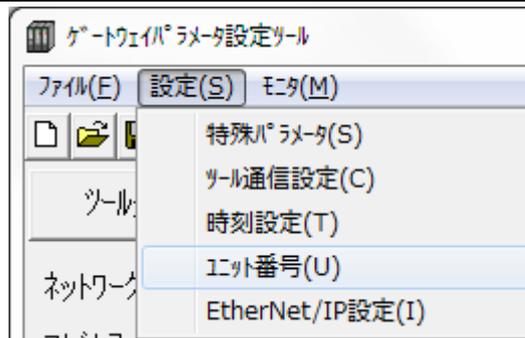


- 38 [ネットワークタイプ] が [DeviceNet] になったことを、確認します。

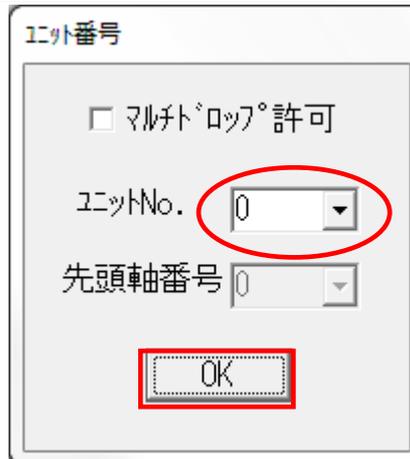
すべての軸の「簡易直値」欄に「*」マークがついており、占有情報欄が、Out、Inともに80バイトであることを確認します。



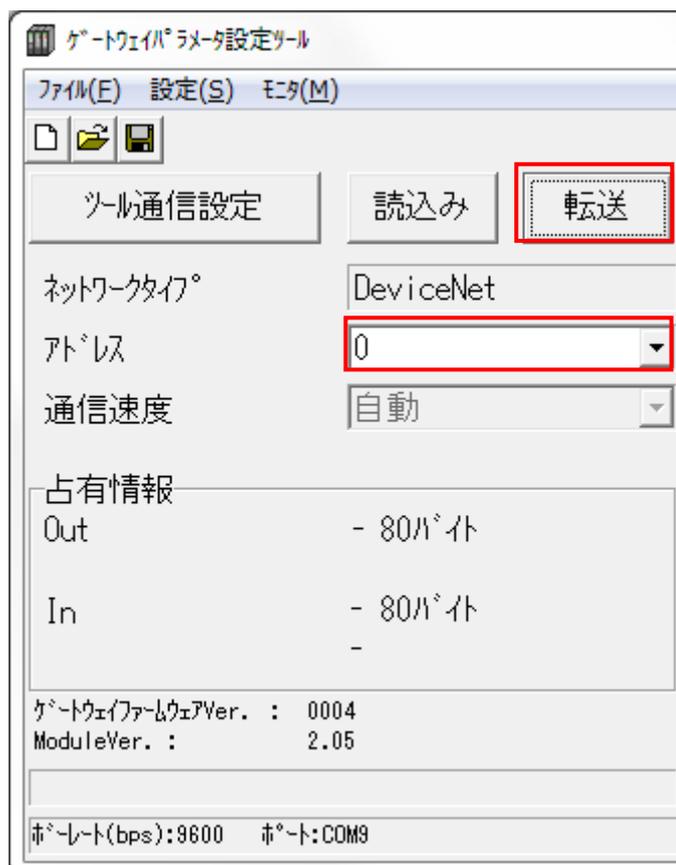
- 39 メニューバーから [設定] - [ユニット番号] を選択します。



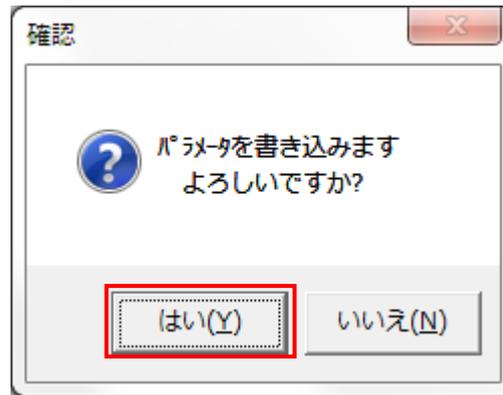
- 40 [ユニット番号] ダイアログが表示されますので、「ユニットNo.」が[0]であることを確認し、[OK]をクリックします。



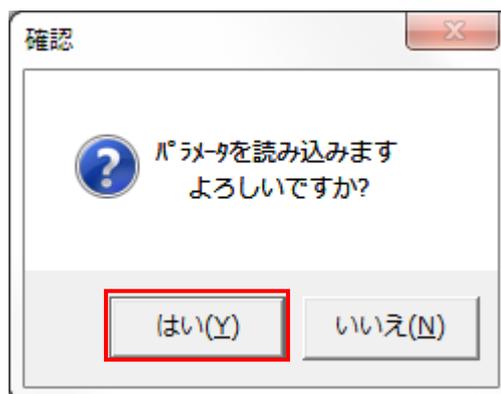
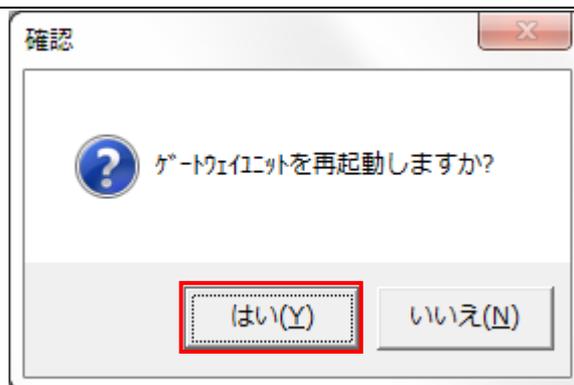
- 41 アドレスのプルダウンメニューから [0]を選択し、[転送] をクリックします。



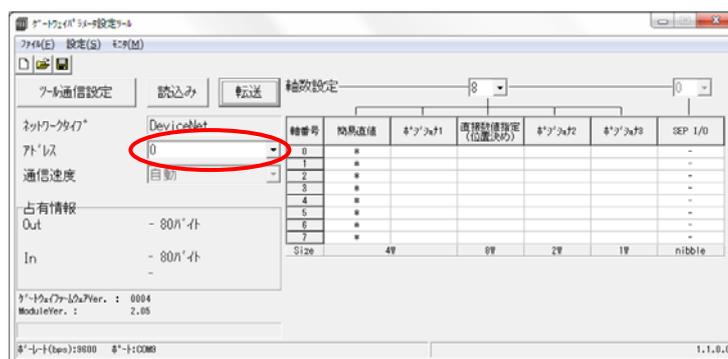
- 42 [確認] ダイアログが表示されます。
[はい] をクリックします。
- [情報] ダイアログが表示されたら、[OK]をクリックします。



- 43 各種のダイアログが表示されますので、「はい」や[OK]をクリックします。

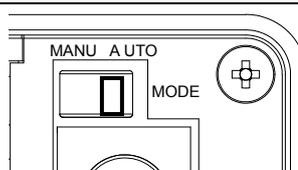


アドレスが[0]に変更されていることを確認します。



- 44 MSEP コントローラ前面の動作モード設定スイッチを[AUTO]側に設定します。

※動作モード切替スイッチは、MSEP 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. DeviceNetユニットのハード設定

DeviceNet ユニットのハードスイッチを設定し、コントローラに接続します。



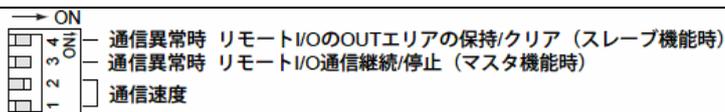
使用上の注意

電源 OFF 状態で設定してください。

1	<p>PLCの電源がOFF状態であることを確認します。</p> <p>※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。</p>				
2	<p>DeviceNet ユニット前面のハードスイッチの位置を、右図をもとに確認します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 10px;"> <p>表示部</p> <p>ユニット番号設定スイッチ DeviceNetユニットのPLC本体上でのユニット番号を、1桁の16進数で設定します。</p> <p>ノードアドレス設定スイッチ ノードアドレスを、2桁の10進数で設定します。</p> <p>ティップスイッチ 各スイッチ (SW1~4) で以下の設定を行います。 SW1, 2 : 通信速度 SW3 : 通信異常時リモートI/O通信継続/停止 (マスタ機能時) SW4 : 通信異常時I/O保持/クリア (スレーブ機能時)</p> <p>通信コネクタ ネットワークの通信ケーブルを接続します。 本ユニットの通信電源は、このコネクタを介して供給されます。 ノード接続用コネクタとして、ネジ付き平行型コネクタ (形XW4B-05C1-H1-D) が付属しています。</p> </div> </div>				
3	<p>ユニット番号設定スイッチを「0」に設定します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td>設定方法</td> <td>1 桁の 16 進数</td> </tr> <tr> <td>設定範囲</td> <td>0~F</td> </tr> </table> </div> <p>注：工場出荷時は 0 に設定されています。</p>	設定方法	1 桁の 16 進数	設定範囲	0~F
設定方法	1 桁の 16 進数				
設定範囲	0~F				
4	<p>ノードアドレス設定スイッチを「63」に設定します。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="margin-left: 10px;"> <tr> <td>設定方法</td> <td>2 桁の 10 進数</td> </tr> <tr> <td>設定範囲</td> <td>0~63</td> </tr> </table> </div> <p>注：工場出荷時は 63 に設定されています。</p>	設定方法	2 桁の 10 進数	設定範囲	0~63
設定方法	2 桁の 10 進数				
設定範囲	0~63				

5 ディップスイッチ 2 のみ ON に設定します。(ディップスイッチ 1,3,4 は OFF に設定します。)

※通信速度は「500kbps」に設定します。



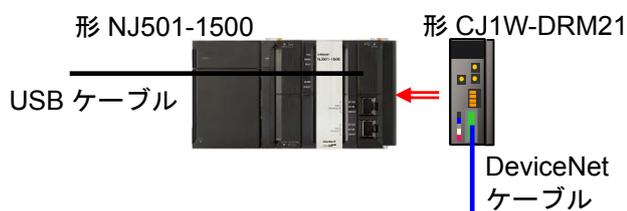
ディップスイッチ	機能	設定内容	
1	通信速度	下表参照	
2			
3	マスタ機能での通信異常時リモート I/O 通信継続 / 停止	OFF* ON	リモート I/O 通信継続 リモート I/O 通信停止
4	スレーブ機能での通信異常時リモート I/O 出力の保持 / クリア	OFF* ON	リモート I/O 出力クリア リモート I/O 出力保持

* : 工場出荷時設定

スイッチ		通信速度
1	2	
OFF*	OFF*	125k ビット/s
ON	OFF	250k ビット/s
OFF	ON	500k ビット/s
ON	ON	設定不可

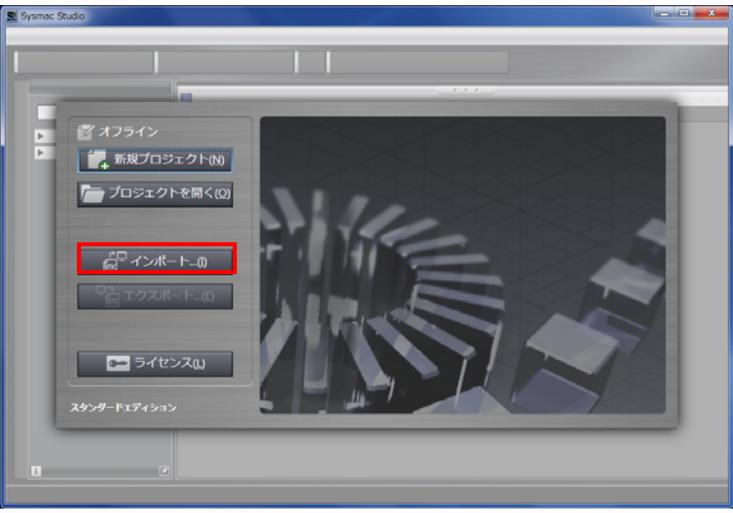
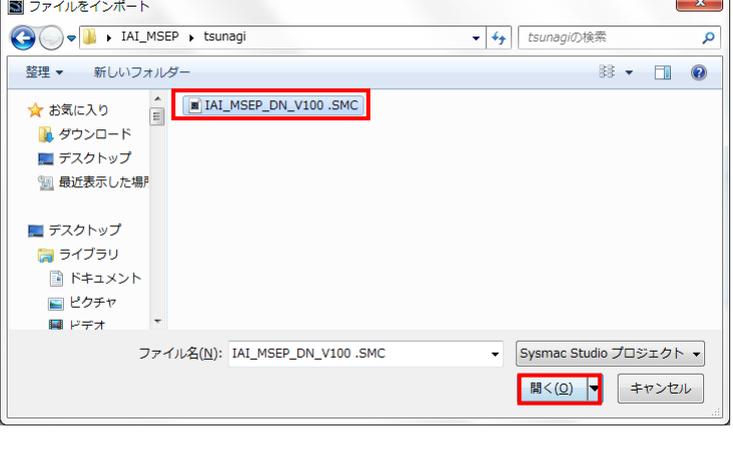
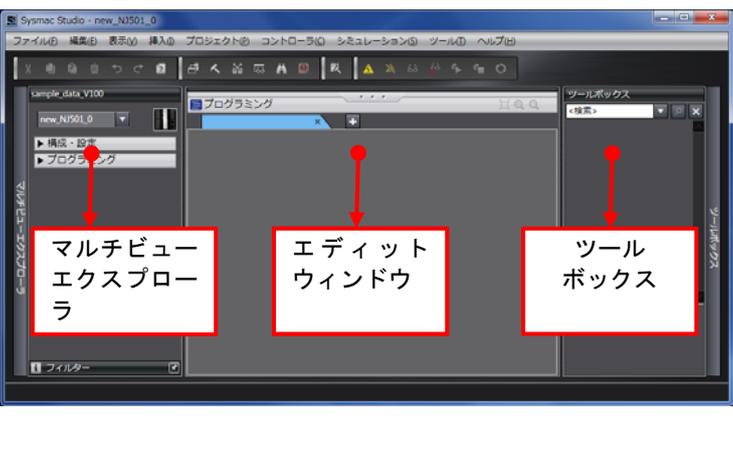
* : 工場出荷時設定

6 コントローラに DeviceNet ユニットを接続します。DeviceNet ケーブル、USB ケーブルを接続し、コントローラの電源および DeviceNet の通信電源を投入します。



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

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。
Sysmac Studio 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。

<p>1 Sysmac Studio を起動します。 [インポート] をクリックします。</p> <p>※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。</p>	
<p>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_MSEP_DN_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。</p> <p>※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。</p>	
<p>3 [IAI_MSEP_DN_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。</p> <p>※エラーダイアログが表示される場合、「Sysmac Studio」のバージョンを確認ください。</p>	

7.4.3. 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。

警告

Sysmac Studio からユーザプログラム、「構成／設定」のデータ、デバイス変数、CJ ユニット用メモリの値を転送するときは、転送先ノードの安全を確認してから行ってください。

CPU ユニットの動作モードにかかわらず、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。



注意

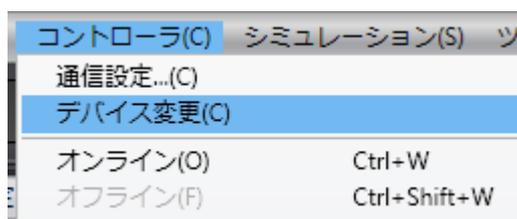
コントローラやコンポをリセットするときには安全を確認してから行ってください。



- 1 [マルチビューエクスプローラ]から、[構成・設定]－[CPU・増設ラック]をダブルクリックし、表示された DeviceNet ユニットを選択します。
右図のように、[CJ1W-DRM21 ユニット]が表示され、ユニット番号が[0]であることを確認します。



- 2 メニューバーから、[コントローラ]－[デバイス変更]を選択します。

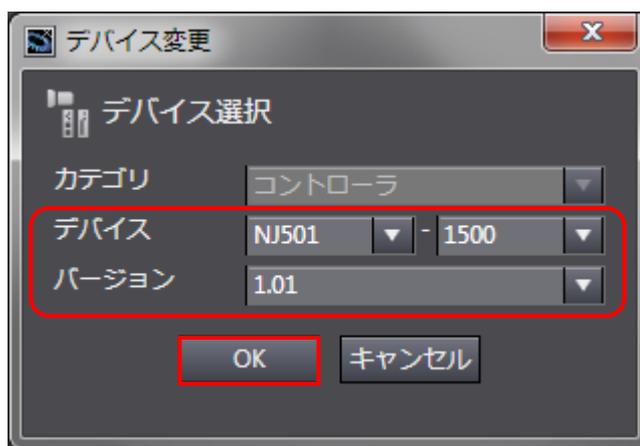


- 3 [デバイス変更] ダイアログが表示されます。

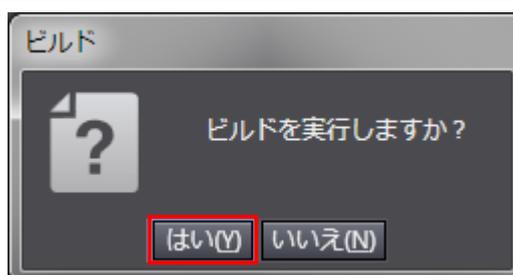
[デバイス] および [バージョン] が、右図のように使用する設定になっていることを確認します。

※設定内容が異なる場合は、プルダウンメニューから選択して、設定してください。

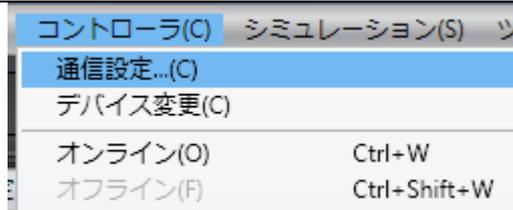
[OK]をクリックします。



- 4 2項で設定を変更した場合、[ビルド] ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



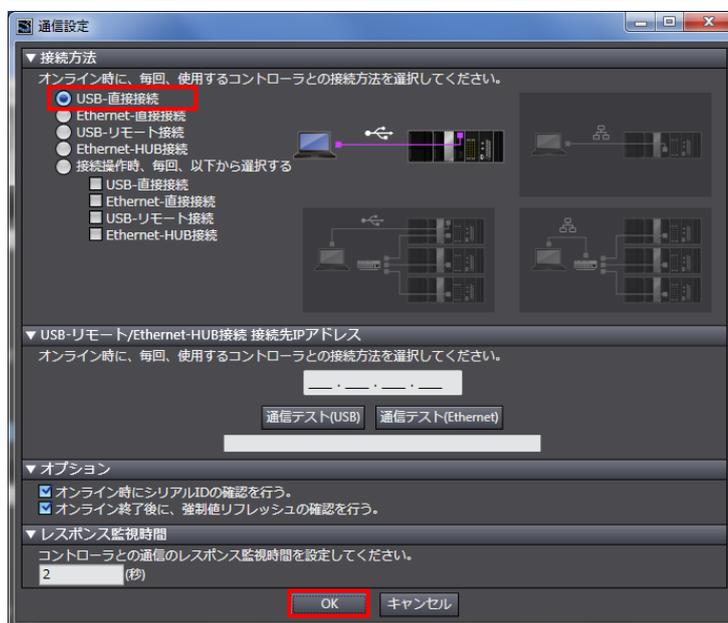
- 5 メニューバーから、[コントローラ] - [通信設定] を選択します。



- 6 [通信設定] ダイアログが表示されます。

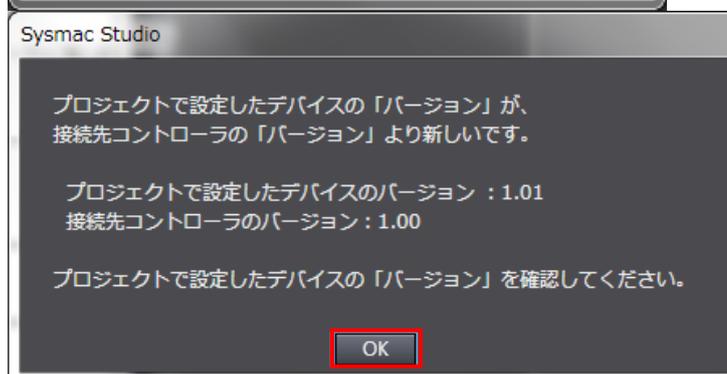
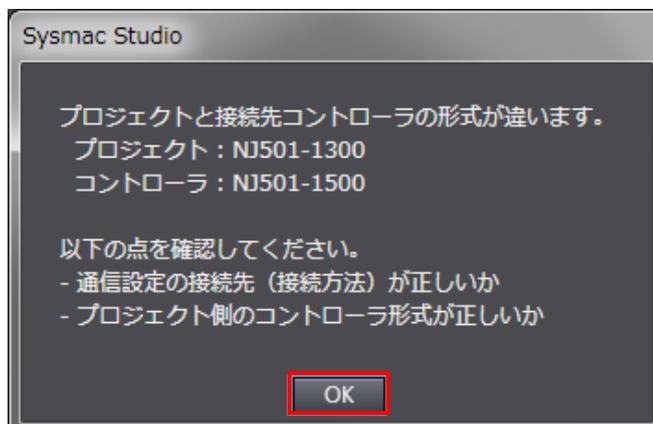
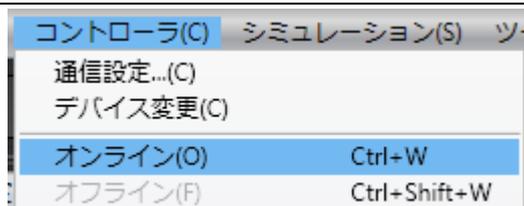
[接続方法] から、[USB-直接接続] を選択します。

[OK]をクリックします。



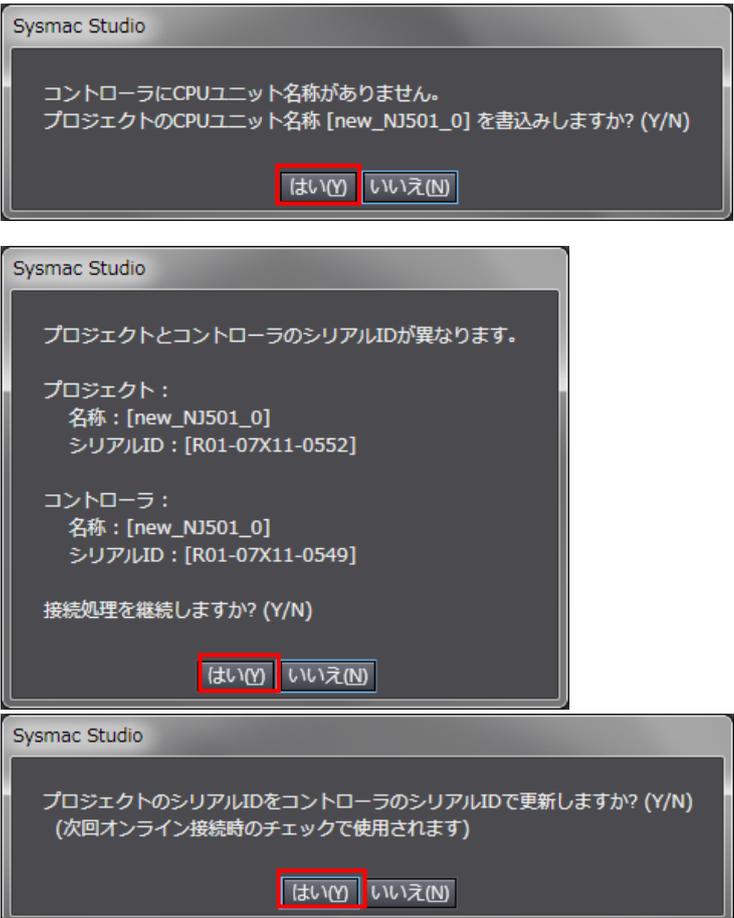
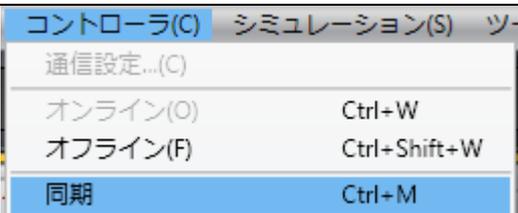
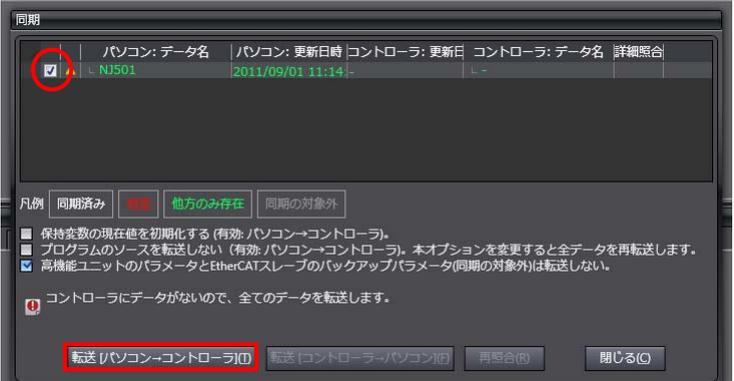
- 7 メニューバーから、[コントローラ] - [オンライン] を選択します。

※右のような確認のダイアログが表示された場合、3項での設定が、誤っています。2項に戻って、本手順をやり直してください。
ダイアログは、[OK]をクリックして、終了します。



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 Version 1 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。

- 8 右図のように、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。
- 
- 9 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。
- 
- 10 メニューバーから、[コントローラ] - [同期]を選択します。
- 
- 11 [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。
- 

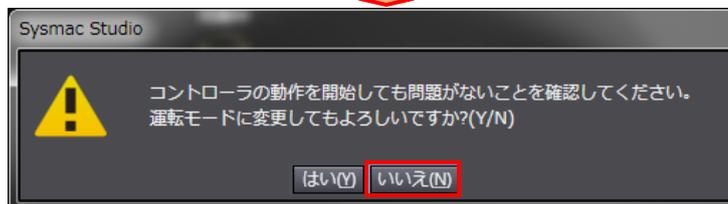
12 確認ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



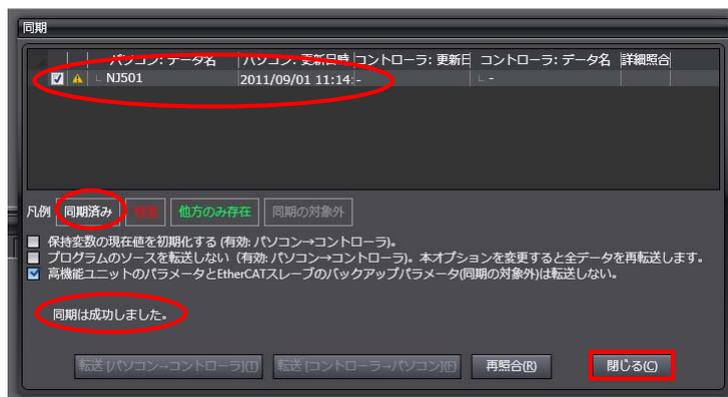
同期中の画面が表示されます。



確認ダイアログが表示されますので、[いいえ] をクリックします。



13 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。

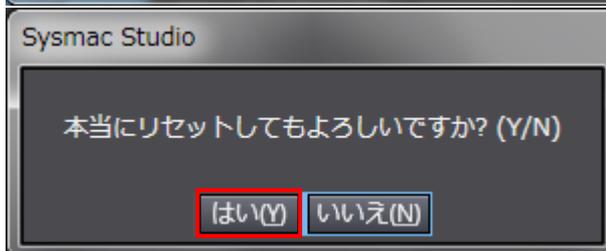
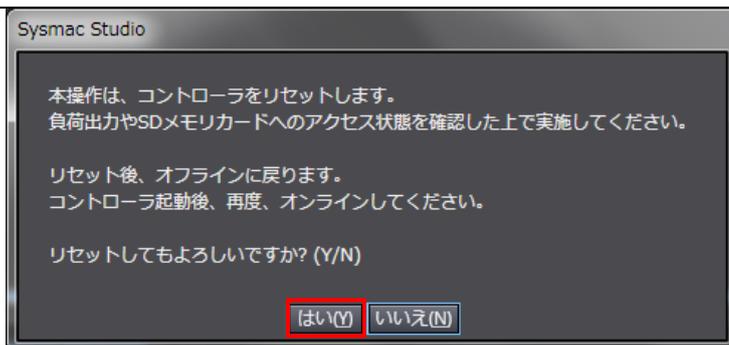


14 メニューバーから、[コントローラ] - [コントローラリセット] を選択します。

※ [コントローラリセット] が選択できない場合は、[動作モード] が [運転モード] になっています。メニューバーから、[コントローラ] - [動作モード] - [プログラムモード] を選択して、[プログラムモード] に変更してから、本項の手順を実行してください。



- 15 確認用のダイアログが何度か表示されますので、[はい] をクリックしてください。



- 16 コントローラがリセットされ、Sysmac Studio はオフライン状態になります。
上段の黄色い枠が消えます。
8~10 項の手順で、オンライン状態にします。

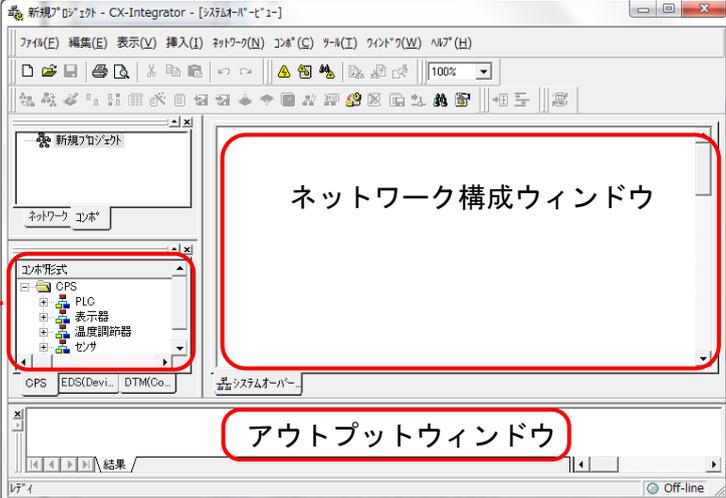
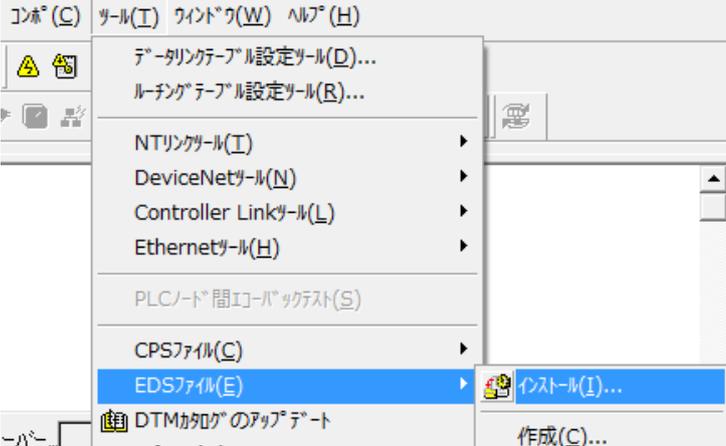
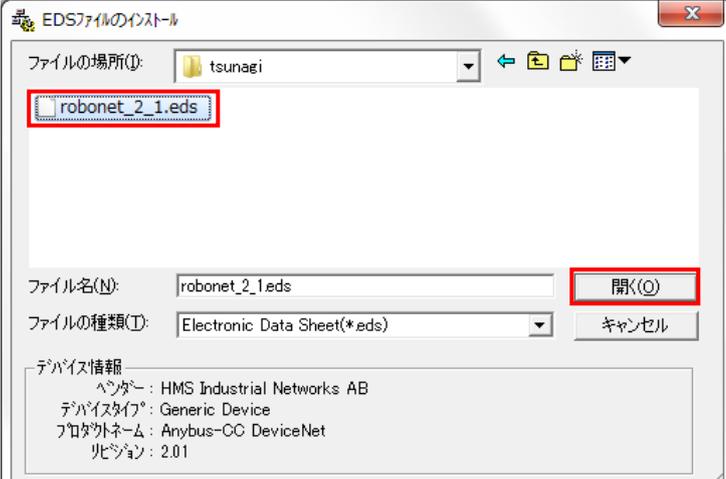


7.5. ネットワークの設定

DeviceNetのリモートI/O通信の設定を行います。

7.5.1. CX-Integratorの起動とEDSファイルのインストール

CX-Integratorを起動し、EDSファイルをインストールします。

<p>1 CX-Integratorを起動します。</p> <p>※「コンポリストウィンドウ」が表示されない場合、メニューバーから[表示] - [ウィンドウ] - [コンポリスト]を選択します。</p> <p>コンポリストウィンドウ</p>	
<p>2 コントローラをネットワークに登録するために、EDSファイルのインストールを行います。</p> <p>メニューバーから[ツール] - [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[robonet_2_1.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>	

- 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。

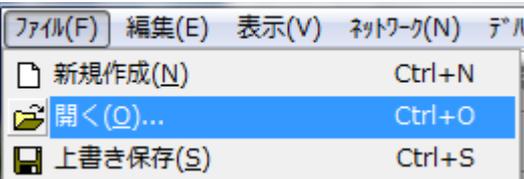
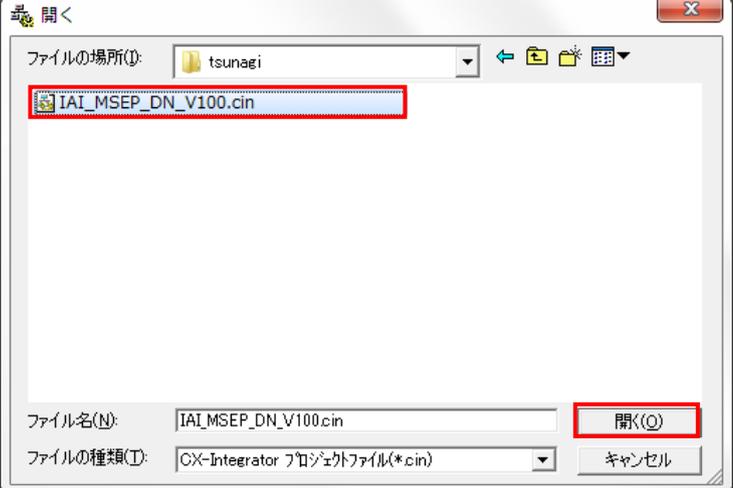
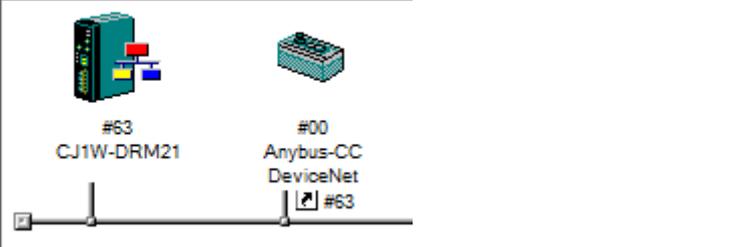


- 5 コンポリストウィンドウの [EDS(DeviceNet)] タブを選択し、インストールしたコンポーネント (右図の場合は [Anybus-CC DeviceNet]) が追加されていることを確認します。



7.5.2. プロジェクトファイルの読み込み

「CX-Integrator プロジェクトファイル」を読み込みます。

<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_MSEP_DN_V100.cin] (CX-Integrator プロジェクトファイル) を選択し、[開く] をクリックします。</p>	
<p>3 「ネットワーク構成ウィンドウ」に、右図のように以下の機器が表示されます。 #63 : CJ1W-DRM21 #00 : Anybus-CC DeviceNet</p>	

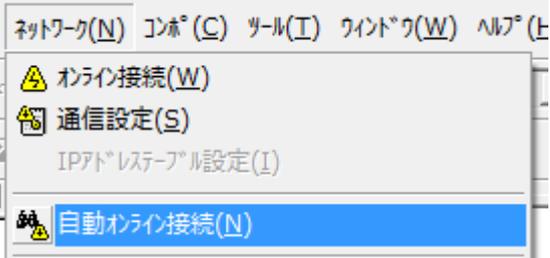
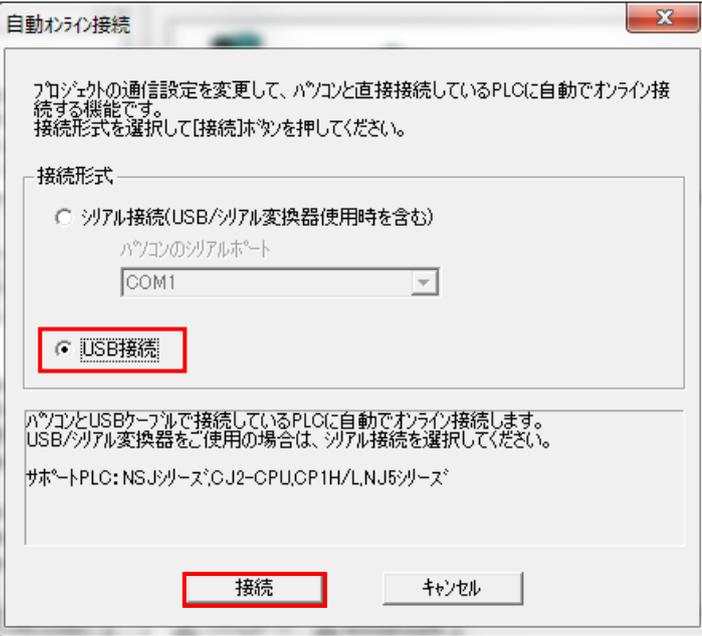
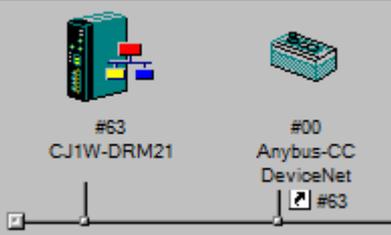
7.5.3. オンライン接続とスキャンリストの転送

コントローラとオンライン接続し、設定した構成デバイスの設定内容（スキャンリスト）をコントローラ経由で DeviceNet ユニットの転送します。転送が完了するとリモート I/O 通信が自動的に開始します。



使用上の注意

以降の手順を実施する前に、DeviceNet 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 DeviceNet ケーブルを接続してください。

<p>1 メニューバーから [ネットワーク] - [自動オンライン接続] を選択します。</p>	
<p>2 [自動オンライン] ダイアログが表示されますので、「接続形式」で [USB 接続] を選択して [接続] をクリックします。</p>	
<p>3 オンラインになると、右図のように、ネットワーク構成ウィンドウの背景色が変わります。</p>	



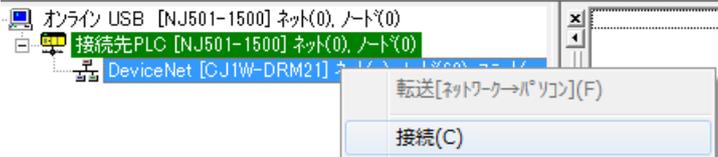
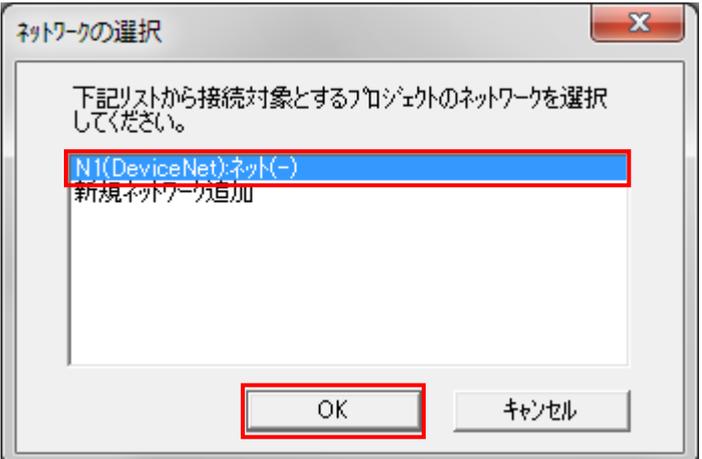
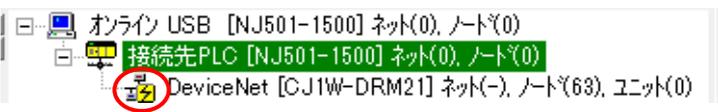
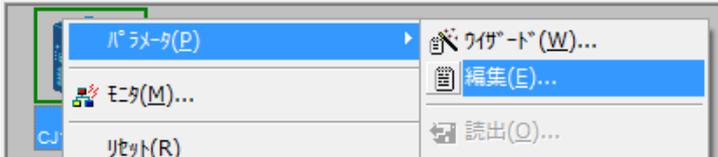
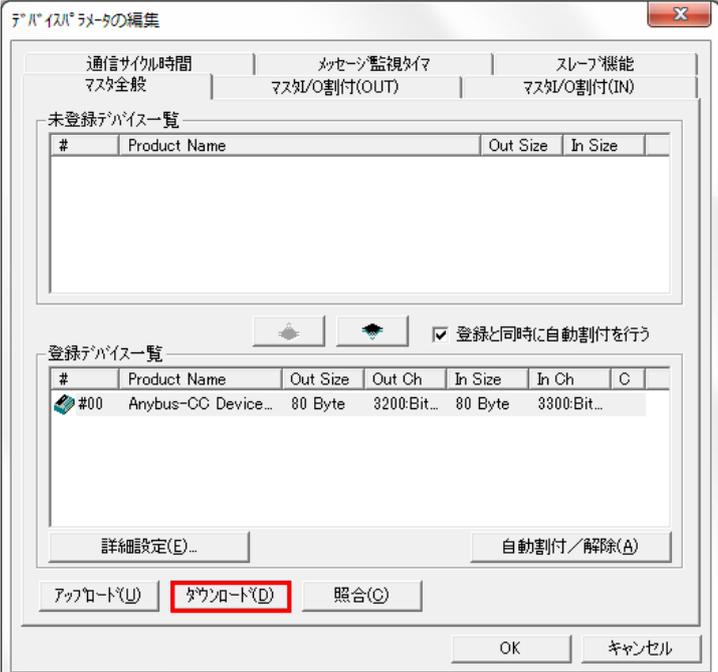
使用上の注意

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。

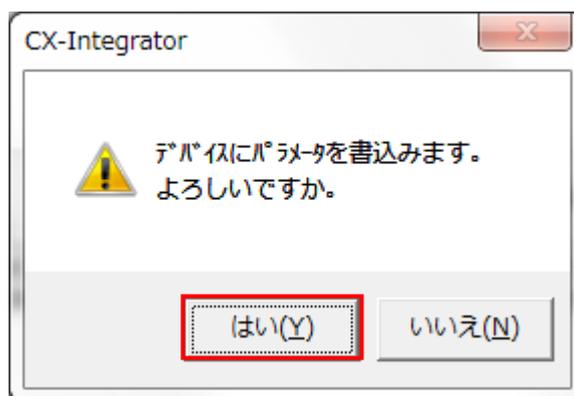


参考

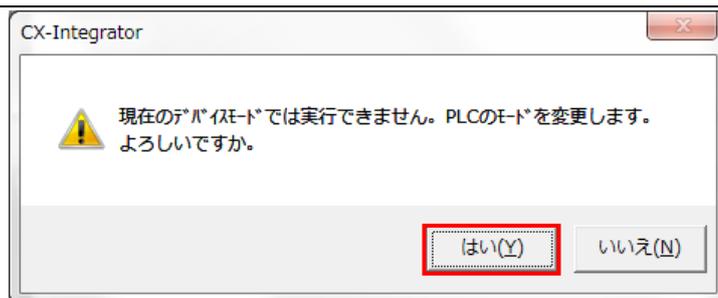
コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「CX-Integrator Ver.2.0 ネットワークコンフィギュレーションツール オペレーションマニュアル」(SBCA-347)の「通信共通編 第2章 基本操作」を参照してください。

- 4 オンライン接続情報ウィンドウの[DeviceNet]を右クリックし、[接続]を選択します。
- 
- 5 [ネットワークの選択]ダイアログで[DeviceNet]を選択し、[OK]をクリックします。
- 
- 6 オンライン接続情報ウィンドウの[DeviceNet]がオンライン状態 (アイコン) になったことを確認します。
- 
- 7 ネットワーク構成ウィンドウ上の[CJ1W-DRM21]を右クリックし、[パラメータ] - [編集]を選択します。
- 
- 8 [デバイスパラメータの編集]ダイアログが表示されますので、[ダウンロード]をクリックします。
- 

- 9 書き込み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、パラメータの書き込みを行います。



- 10 モード変更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。



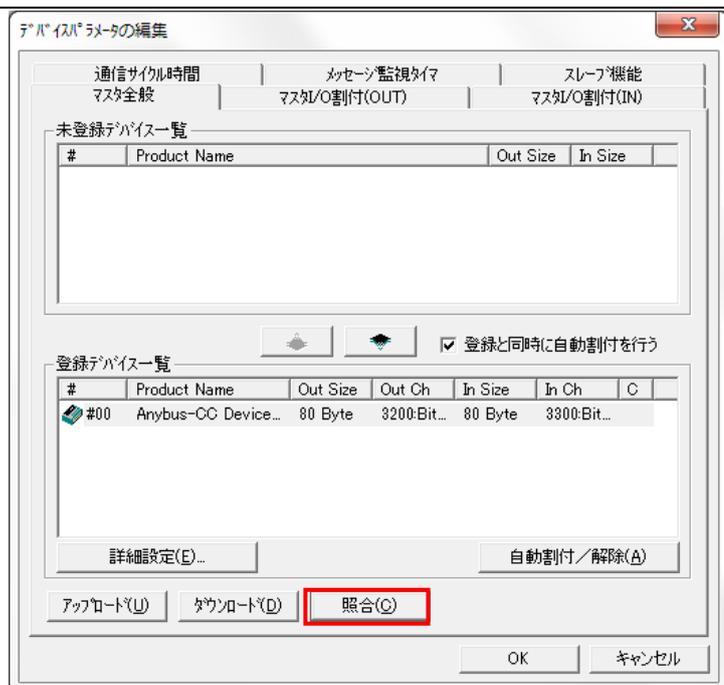
書き込み中のダイアログが表示されます。



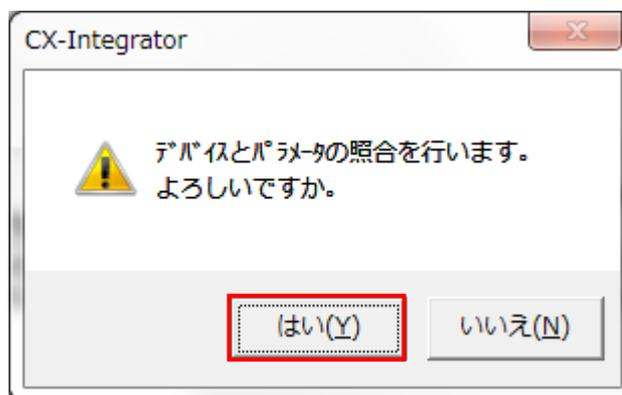
書き込みが完了すると、モード変更確認のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



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



- 12 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、
パラメータの照合を行います。



照合が完了すると右図のダイア
ログが表示されますので[OK]を
クリックします。



[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、ダイアログ
を閉じます。



7.6. 接続状態確認

DeviceNet 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

DeviceNet 通信が正しく実行されていることを確認します。

- 1 DeviceNet 通信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。

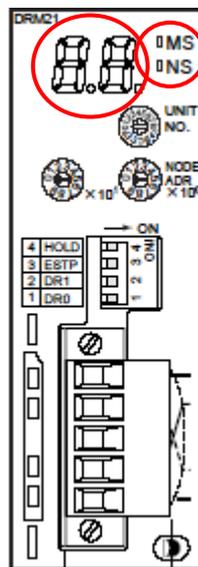
・ DeviceNet ユニット

正常時の LED 状態は以下のとおりです。

[MS] : 緑点灯

[NS] : 緑点灯

7セグメント LED は[63]点灯していれば正常です。(63 : マスタノードアドレス、リモート I/O 通信正常動作中)



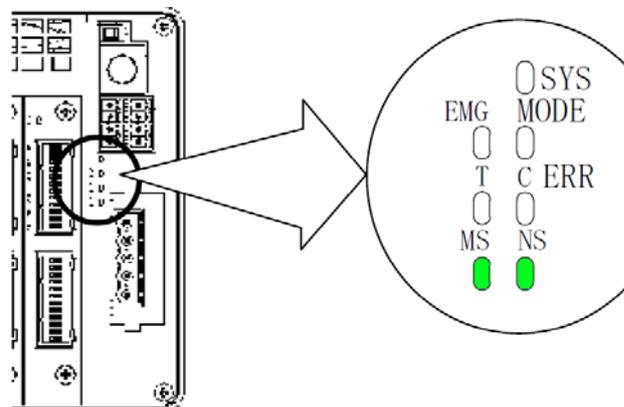
(DeviceNet ユニット)

- ・ MSEP コントローラ正常時の LED 状態は以下のとおりです。

[MS] : 緑点灯

[NS] : 緑点灯

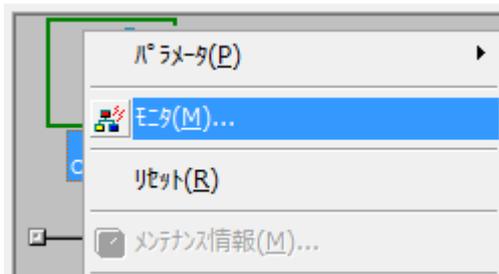
[C ERR] : 消灯



(MSEP コントローラ)

- 2 DeviceNet 通信が正常に行われていることを CX-Integrator から確認するには、デバイスモニタウィンドウのステータス情報を参照します。

ネットワーク構成ウィンドウ上の DeviceNet ユニットアイコンを右クリックし、[モニタ] を選択します。



3 右図はデバイスモニタウィンドウの [ステータス] タブの内容です。

[マスタステータス] では、右図と同じ項目にチェックが入っており、[スレーブステータス] では、[#00] が青色表示で、[リモート I/O 通信中] にチェックが入っていれば、DeviceNet 通信は正常に行われています。

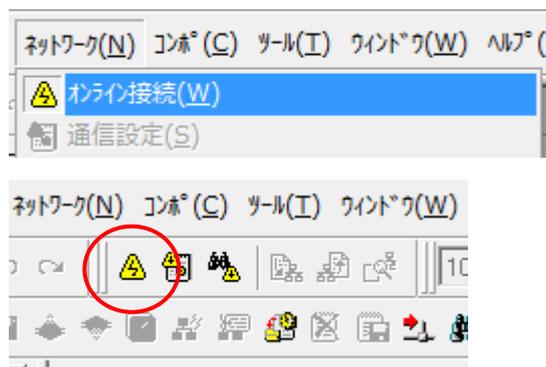
[閉じる] をクリックします。



(デバイスモニタウィンドウ)

4 CX-Integrator をオフライン状態にします。
メニューバーから [ネットワーク] - [オンライン接続] を選択します。

※ 「 アイコン」が押されていない (凹 (へこ) んでいない) 状態となれば、オフライン状態です。



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。

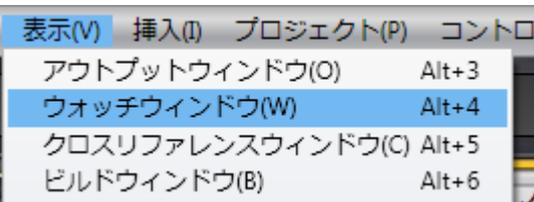
 **警告**

Sysmac Studio からユーザプログラム、「構成／設定」のデータ、デバイス変数、CJ ユニット用メモリの値を転送するときは、転送先ノードの安全を確認してから行ってください。

CPU ユニットの動作モードにかかわらず、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。



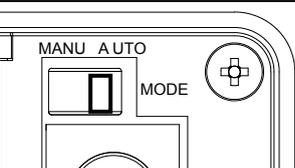
- 1 メニューバーから、[表示] - [ウォッチウィンドウ] を選択します。


- 2 [エディットウィンドウ] の下段に、[ウォッチウィンドウ (コントローラ)] タブが表示されます。

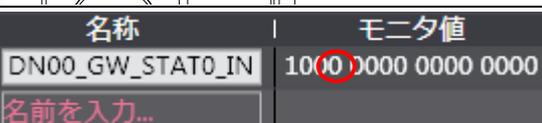

- 3 [ウォッチウィンドウ (コントローラ)] には、以下のようにモニターする [名称] が入力されています。
DN00_GW_STAT0_IN

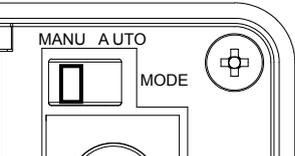

- 4 [表示形式] に[Binary]を選択します。

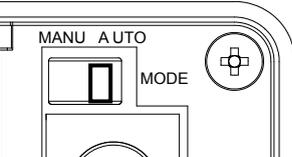

- 5 MSEP コントローラ前面の動作モード切替スイッチが[AUTO]であることを確認します。


- 6 [DN00_GW_STAT0_IN] の「ビット12」が「0」であることを確認します。

CIO3300.12
=ゲートウェイ状態信号 0:MOD
ユニット前面の動作モード設定スイッチが、MANU で ON、AUTO で OFF


- 7 MSEP コントローラ前面の動作モード切替スイッチを[MANU]に変更します。



8	[DN00_GW_STAT0_IN] の「ビット 12」が「1」に変わったことを確認します。	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="758 152 1029 190">名称</th><th data-bbox="1029 152 1452 190">モニタ値</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="758 190 1029 228">DN00_GW_STAT0_IN</td><td data-bbox="1029 190 1452 228">1001 0000 0000 0000</td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="758 228 1452 273">名前を入力...</td></tr></tbody></table>	名称	モニタ値	DN00_GW_STAT0_IN	1001 0000 0000 0000	名前を入力...	
名称	モニタ値							
DN00_GW_STAT0_IN	1001 0000 0000 0000							
名前を入力...								
9	MSEP コントローラ前面の動作モード切替スイッチを[AUTO]に戻します。	 <p>The diagram shows a section of the MSEP controller's front panel. It features a mode switch with two positions: 'MANU' and 'AUTO'. The switch is currently in the 'MANU' position. To the right of the switch is a button labeled 'MODE' with a cross symbol inside a circle.</p>						

8. 初期化方法

本資料では、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、各種設定を手順どおりに進めることができない場合があります。

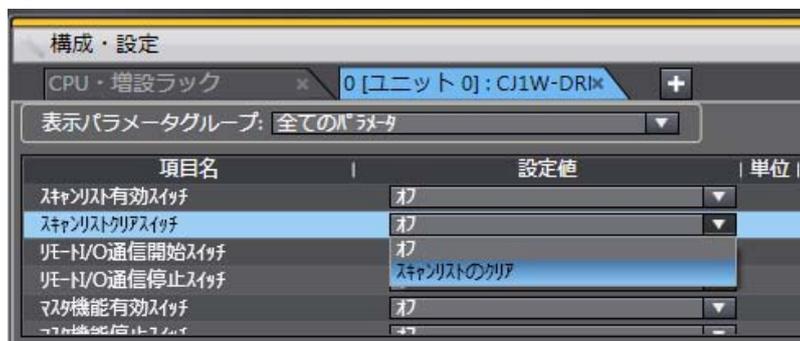
8.1. コントローラ

コントローラの初期化を行うためには、CPU ユニットの初期化と DeviceNet ユニットの初期化が必要になります。初期化前にコントローラをプログラムモードにしてください。

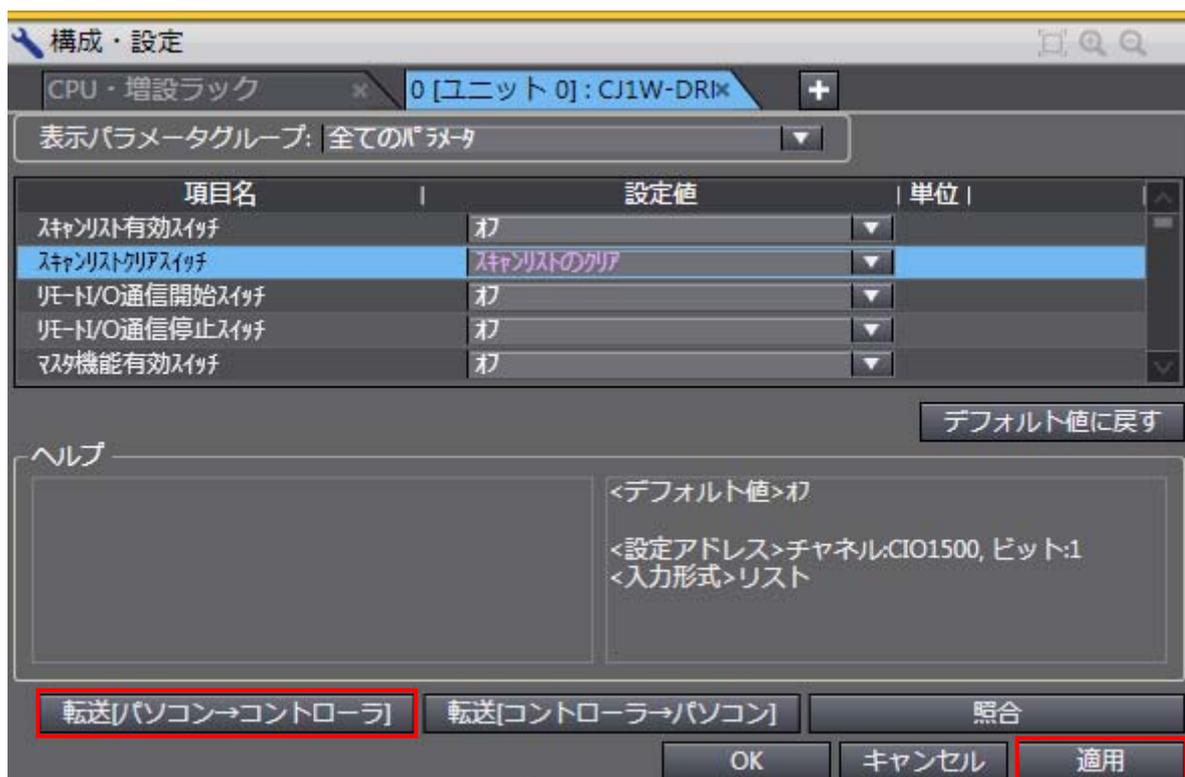
8.1.1. DeviceNetユニット

DeviceNet ユニットの設定を初期設定状態に戻すためには、Sysmac Studio にて、[CPU・増設ラック] 内の[CJ1W-DRM21]の [高機能ユニット設定の編集] を選択します。

[スキャンリストのクリアスイッチ] の、[スキャンリストのクリア] を選択します。

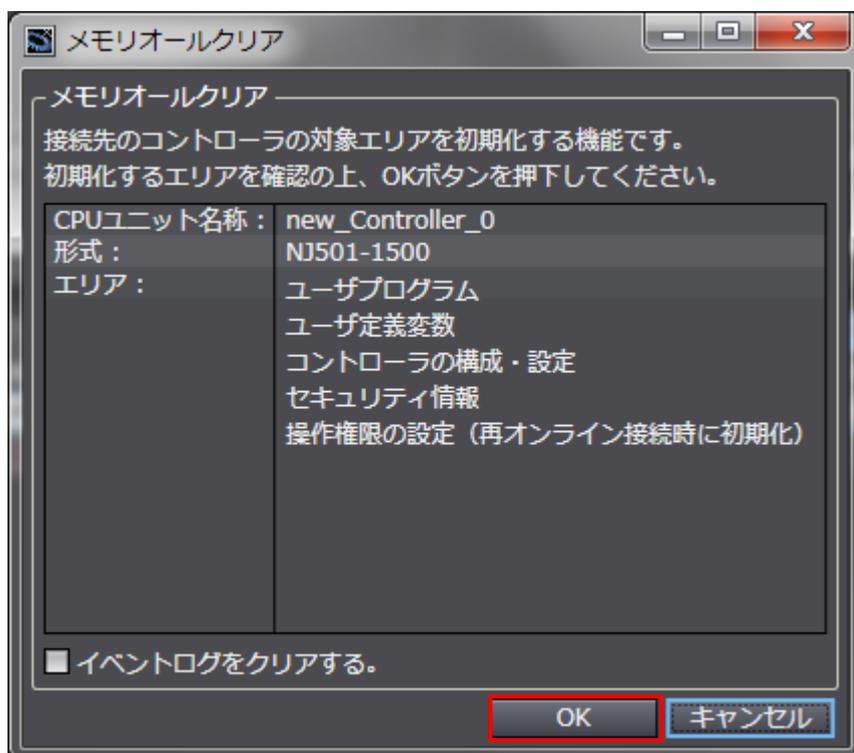


[適用] をクリック後、[転送 [パソコン→コントローラ]] を選択します。



8.1.2. CPUユニット

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MSEPコントローラ

アイエイアイ製 MSEP 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 リモート I/O 通信の設定内容詳細

本資料で設定している DeviceNet のリモート I/O 通信を行うための設定内容の詳細を示します。

9.1. CJユニット用メモリアリア割り付け

MSEP コントローラの CJ ユニット用メモリ上での I/O 割付は以下になります。

	出力エリア		入力エリア
%3200CH	(CJ ユニット→ MSEP コントローラ)	%3300CH	(MSEP コントローラ→ CJ ユニット)
%3239CH	80 バイト	%3339CH	80 バイト

入出力エリアは、ゲートウェイの動作モードに影響しないエリアとゲートウェイの動作モードにより異なるエリアがあります。

また、ゲートウェイの動作モードは、1 スロットごと (2 軸ごと) に設定可能です。

ゲートウェイの動作モードに影響しないエリアは、以下のようになります。

出力エリア：MSEP ゲートウェイ制御エリア：8 チャンネル

入力エリア：MSEP ゲートウェイ応答エリア：8 チャンネル

ゲートウェイの動作モードにより異なるエリアは、以下のようになります。

	出力エリア：接続軸制御エリア	入力エリア：接続軸応答エリア
簡易直値モード	8 チャンネル／スロット	8 チャンネル／スロット
ポジシヨナ 1 モード	8 チャンネル／スロット	8 チャンネル／スロット
直接数値指定モード	16 チャンネル／スロット	16 チャンネル／スロット
ポジシヨナ 2 モード	4 チャンネル／スロット	4 チャンネル／スロット
ポジシヨナ 3 モード	2 チャンネル／スロット	2 チャンネル／スロット

ゲートウェイの動作モードは、スロットごとに変更可能ですが、本資料では、4 スロットすべてを簡易直値モードに設定します。

このため、

出力エリア： $8+8 \times 4=40$ チャンネル

入力エリア： $8+8 \times 4=40$ チャンネル

になります。

割付の詳細は、次ページ以降に示します。

■ 出力エリア詳細

PLC 出力→MSEP コントローラ入力 (n は PLC 出力エリア先頭を示します)

PLC 出力 エリア	簡易直値 モード	ポジシヨナ 1 モード	直接数値 指定モード	ポジシヨナ 2 モード	ポジシヨナ 3 モード	SEP I/O モード ^(注1)	
MSEP ゲートウェイ 制御エリア	n	ゲートウェイ制御 0					
	n+1	ゲートウェイ制御 1					
	n+2	要求コマンド					
	n+3	データ 0					
	n+4	データ 1					
	n+5	データ 2					
	n+6	データ 3					
	n+7	占有領域 ^(注2)					
接続軸制御エリア	n+8	目標位置 (軸 No.0)	占有領域 ^(注2)	目標位置 (軸 No.0)	指定 ポジション No.(軸 No.0)	制御信号/ ポジション No.(軸 No.0)	各軸入力 ポート番号 0~4 (軸 No.0~7)
	n+9				制御信号 (軸 No.0)	軸 No.1 の 割付け領域	
	n+10	指定ポジ シヨナ No. (軸 No.0)	指定ポジ シヨナ No. (軸 No.0)	位置決め幅 (軸 No.0)	軸 No.1 の 割付け領域		
	n+11	制御信号 (軸 No.0)	制御信号 (軸 No.0)				
	n+12	軸 No.1 の 割付け領域	占有領域 ^(注2)	速度 (軸 No.0)	軸 No.2 以降 の割付け領 域	軸 No.2~7 の 割付け領域	
	n+13			加減速度 (軸 No.0)			
	n+14		軸 No.1 の 割付け領域	押付け電流 制限値 (軸 No.0)			
	n+15			制御信号 (軸 No.0)			
	n+16 ~ n+23	軸 No.2 以降 の割付け領域	軸 No.2 以降 の割付け領域	軸 No.1 の 割付け領域			
	n+24 ~ (注3)			軸 No.2 以降 の割付け領 域			

注 1 : SEP I/O モードは接続軸数にかかわらず、10 チャンネルを占有します。

注 2 : 無条件に占有される領域です。他の目的には使用できません。

注 3 : ゲートウェイの動作モードの種類と組み合わせにより、接続軸制御エリアの最終アドレスは変わります。



参考

ゲートウェイの動作モードは、スロットごとに選択が可能です。SEP I/O モードは、それ以外のモードと併用できません。

■ 入力エリア詳細

MSEP コントローラ出力→PLC 入力 (n は PLC 入力エリア先頭を示します)

PLC 入力エリア	簡易直値モード	ポジション 1 モード	直接数値指定モード	ポジション 2 モード	ポジション 3 モード	SEP I/O モード ^(注1)	
MSEP ゲートウェイ 応答エリア	n	ゲートウェイ状態 0					
	n+1	ゲートウェイ状態 1					
	n+2	応答コマンド					
	n+3	データ 0					
	n+4	データ 1					
	n+5	データ 2					
	n+6	データ 3					
	n+7	占有領域 ^(注2)					
接続軸 応答エリア	n+8	現在位置 (軸 No.0)	現在位置 (軸 No.0)	完了ポジション No./ 簡易アラーム ID (軸 No.0)	状態信号/ 完了ポジション No. (軸 No.0)	各軸出力ポート番号 0 ~4 (軸 No.0~7)	
	n+9			状態信号 (軸 No.0)	軸 No.1 の割付け領域		
	n+10	完了ポジション No./ 簡易アラーム ID (軸 No.0)	指令電流値 (軸 No.0)	軸 No.1 の割付け領域	軸 No.2~7 の割付け領域	/	
	n+11						状態信号 (軸 No.0)
	n+12	軸 No.1 の割付け領域	現在速度 (軸 No.0)	軸 No.2 以降の割付け領域			
	n+13		占有領域 (軸 No.0)				
	n+14		アラームコード (軸 No.0)				
	n+15		状態信号 (軸 No.0)				
	n+16 ~ n+23	軸 No.2 以降の割付け領域	軸 No.1 の割付け領域	軸 No.2 以降の割付け領域			
	n+24 ~ (注3)		軸 No.2 以降の割付け領域				

注 1: SEP I/O モードは接続軸数にかかわらず、10 チャンネルを占有します。

注 2: 無条件に占有される領域です。他の目的には使用できません。

注 3: ゲートウェイの動作モードの種類と組み合わせにより、接続軸制御エリアの最終アドレスは変わります。



参考

ゲートウェイの動作モードは、スロットごとに選択が可能ですが SEP I/O モードは、それ以外のモードと併用できません。

9.2. グローバル変数テーブル

コントローラでは、リモート I/O 通信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	割付先	相手機器の割り当て
DN00_GW_CTRL0_OUT	UINT	%3200	ゲートウェイ制御 0 (2byte)
DN00_GW_CTRL1_OUT	UINT	%3201	ゲートウェイ制御 1 (2byte)
DN00_DemandCMD_OUT	UINT	%3202	要求コマンド (2byte)
DN00_Data0_OUT	UINT	%3203	データ 0 (2byte)
DN00_Data1_OUT	UINT	%3204	データ 1 (2byte)
DN00_Data2_OUT	UINT	%3205	データ 2 (2byte)
DN00_Data3_OUT	UINT	%3206	データ 3 (2byte)
DN00_Reserved_OUT	UINT	%3207	占有領域 (2byte)
DN00_AX0_TGTpos0_OUT	UINT	%3208	軸 No.0 目標位置 (2byte)
DN00_AX0_TGTpos1_OUT	UINT	%3209	軸 No.0 目標位置 (2byte)
DN00_AX0_SPCFpos_OUT	UINT	%3210	軸 No.0 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX0_CTRL_OUT	UINT	%3211	軸 No.0 制御信号 (2byte)
DN00_AX1_TGTpos0_OUT	UINT	%3212	軸 No.1 目標位置 (2byte)
DN00_AX1_TGTpos1_OUT	UINT	%3213	軸 No.1 目標位置 (2byte)
DN00_AX1_SPCFpos_OUT	UINT	%3214	軸 No.1 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX1_CTRL_OUT	UINT	%3215	軸 No.1 制御信号 (2byte)
DN00_AX2_TGTpos0_OUT	UINT	%3216	軸 No.2 目標位置 (2byte)
DN00_AX2_TGTpos1_OUT	UINT	%3217	軸 No.2 目標位置 (2byte)
DN00_AX2_SPCFpos_OUT	UINT	%3218	軸 No.2 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX2_CTRL_OUT	UINT	%3219	軸 No.2 制御信号 (2byte)
DN00_AX3_TGTpos0_OUT	UINT	%3220	軸 No.3 目標位置 (2byte)
DN00_AX3_TGTpos1_OUT	UINT	%3221	軸 No.3 目標位置 (2byte)
DN00_AX3_SPCFpos_OUT	UINT	%3222	軸 No.3 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX3_CTRL_OUT	UINT	%3223	軸 No.3 制御信号 (2byte)
DN00_AX4_TGTpos0_OUT	UINT	%3224	軸 No.4 目標位置 (2byte)
DN00_AX4_TGTpos1_OUT	UINT	%3225	軸 No.4 目標位置 (2byte)
DN00_AX4_SPCFpos_OUT	UINT	%3226	軸 No.4 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX4_CTRL_OUT	UINT	%3227	軸 No.4 制御信号 (2byte)
DN00_AX5_TGTpos0_OUT	UINT	%3228	軸 No.5 目標位置 (2byte)
DN00_AX5_TGTpos1_OUT	UINT	%3229	軸 No.5 目標位置 (2byte)
DN00_AX5_SPCFpos_OUT	UINT	%3230	軸 No.5 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX5_CTRL_OUT	UINT	%3231	軸 No.5 制御信号 (2byte)
DN00_AX6_TGTpos0_OUT	UINT	%3232	軸 No.6 目標位置 (2byte)
DN00_AX6_TGTpos1_OUT	UINT	%3233	軸 No.6 目標位置 (2byte)
DN00_AX6_SPCFpos_OUT	UINT	%3234	軸 No.6 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX6_CTRL_OUT	UINT	%3235	軸 No.6 制御信号 (2byte)
DN00_AX7_TGTpos0_OUT	UINT	%3236	軸 No.7 目標位置 (2byte)
DN00_AX7_TGTpos1_OUT	UINT	%3237	軸 No.7 目標位置 (2byte)
DN00_AX7_SPCFpos_OUT	UINT	%3238	軸 No.7 指定ポジション No. (2byte)
DN00_AX7_CTRL_OUT	UINT	%3239	軸 No.7 制御信号 (2byte)

DN00_GW_STAT0_IN	UINT	%3300	ゲートウェイ状態 0 (2byte)
DN00_GW_STAT1_IN	UINT	%3301	ゲートウェイ状態 1 (2byte)
DN00_ResponseCMD_IN	UINT	%3302	応答コマンド (2byte)
DN00_Data0_IN	UINT	%3303	データ 0 (2byte)
DN00_Data1_IN	UINT	%3304	データ 1 (2byte)
DN00_Data2_IN	UINT	%3305	データ 2 (2byte)
DN00_Data3_IN	UINT	%3306	データ 3 (2byte)
DN00_Reserved_IN	UINT	%3307	占有領域 (2byte)
DN00_AX0_CRNTpos0_IN	UINT	%3308	軸 No.0 現在位置 (2byte)
DN00_AX0_CRNTpos1_IN	UINT	%3309	軸 No.0 現在位置 (2byte)
DN00_AX0_CPLTpos_IN	UINT	%3310	軸 No.0 完了ポジション No. (2byte)
DN00_AX0_STAT_IN	UINT	%3311	軸 No.0 状態信号 (2byte)
DN00_AX1_CRNTpos0_IN	UINT	%3312	軸 No.1 現在位置 (2byte)
DN00_AX1_CRNTpos1_IN	UINT	%3313	軸 No.1 現在位置 (2byte)
DN00_AX1_CPLTPos_IN	UINT	%3314	軸 No.1 完了ポジション No. (2byte)
DN00_AX1_STAT_IN	UINT	%3315	軸 No.1 状態信号 (2byte)
DN00_AX2_CRNTpos0_IN	UINT	%3316	軸 No.2 現在位置 (2byte)
DN00_AX2_CRNTpos1_IN	UINT	%3317	軸 No.2 現在位置 (2byte)
DN00_AX2_CPLTpos_IN	UINT	%3318	軸 No.2 完了ポジション No. (2byte)
DN00_AX2_STAT_IN	UINT	%3319	軸 No.2 状態信号 (2byte)
DN00_AX3_CRNTpos0_IN	UINT	%3320	軸 No.3 現在位置
DN00_AX3_CRNTpos1_IN	UINT	%3321	軸 No.3 現在位置
DN00_AX3_CPLTpos_IN	UINT	%3322	軸 No.3 完了ポジション No.
DN00_AX3_STAT_IN	UINT	%3323	軸 No.3 状態信号
DN00_AX4_CRNTpos0_IN	UINT	%3324	軸 No.4 現在位置
DN00_AX4_CRNTpos1_IN	UINT	%3325	軸 No.4 現在位置
DN00_AX4_CPLTpos_IN	UINT	%3326	軸 No.4 完了ポジション No.
DN00_AX4_STAT_IN	UINT	%3327	軸 No.4 状態信号
DN00_AX5_CRNTpos0_IN	UINT	%3328	軸 No.5 現在位置
DN00_AX5_CRNTpos1_IN	UINT	%3329	軸 No.5 現在位置
DN00_AX5_CPLTpos_IN	UINT	%3330	軸 No.5 完了ポジション No.
DN00_AX5_STAT_IN	UINT	%3331	軸 No.5 状態信号
DN00_AX6_CRNTpos0_IN	UINT	%3332	軸 No.6 現在位置
DN00_AX6_CRNTpos1_IN	UINT	%3333	軸 No.6 現在位置
DN00_AX6_CPLTpos_IN	UINT	%3334	軸 No.6 完了ポジション No.
DN00_AX6_STAT_IN	UINT	%3335	軸 No.6 状態信号
DN00_AX7_CRNTpos0_IN	UINT	%3336	軸 No.7 現在位置
DN00_AX7_CRNTpos1_IN	UINT	%3337	軸 No.7 現在位置
DN00_AX7_CPLTpos_IN	UINT	%3338	軸 No.7 完了ポジション No.
DN00_AX7_STAT_IN	UINT	%3339	軸 No.7 状態信号

**参考**

割付先には、CX-Integrator でスレーブに割り付けた CJ ユニット用メモリの値を設定します。Sysmac Studio では、CJ ユニット用メモリを示す場合、アドレスの先頭に「%」をつけます。ビットごとの割付を行いたい場合は、以下のように、データ型を「BOOL」に、割付先を「%3200.00」のようにビット割付にします。

名称	データ型	割付先	相手機器の割り当て
DN00_OUT_Bit00	BOOL	%3200.00	ビット 00 出力
:			
DN00_OUT_Bit15	BOOL	%3200.15	ビット 15 出力
DN00_IN_Bit00	BOOL	%3300.00	ビット 00 入力
:			
DN00_IN_Bit15	BOOL	%3300.15	ビット 15 入力

ビット割付とワード割付を以下のように、同一エリアに指定しないようにしてください。

名称	データ型	割付先	相手機器の割り当て
DN00_OUT_Bit00	BOOL	%3200.00	ビット 00 出力
:			
DN00_OUT_Bit15	BOOL	%3200.15	ビット 15 出力
DN00_OUT	WORD	%3200	ビット 00~15 出力 (2byte)

**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。

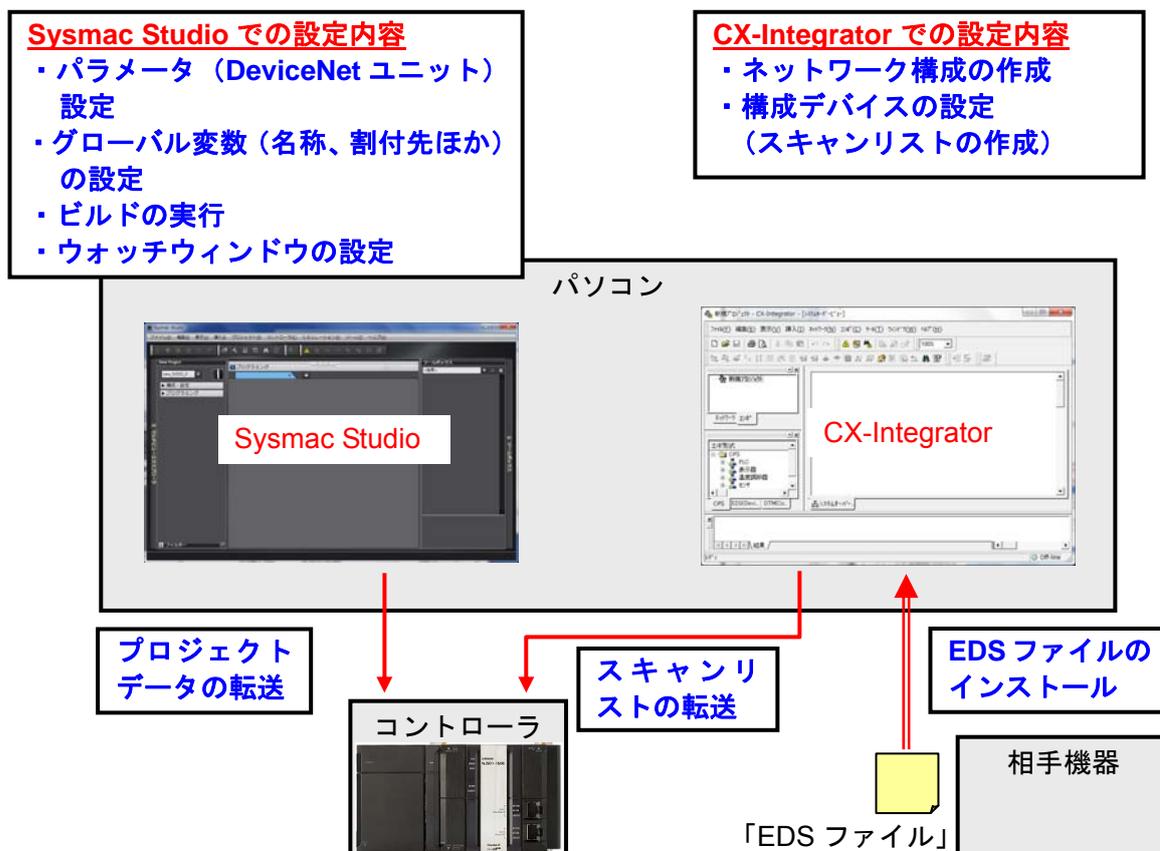
10. 付録2 ツールによるリモート I/O 通信の設定

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して行います。

10.1. ツールによるリモート I/O 通信の設定概要

『最初からパラメータを設定する方法』でリモート I/O 通信を動作させるための処理の関係を示します。

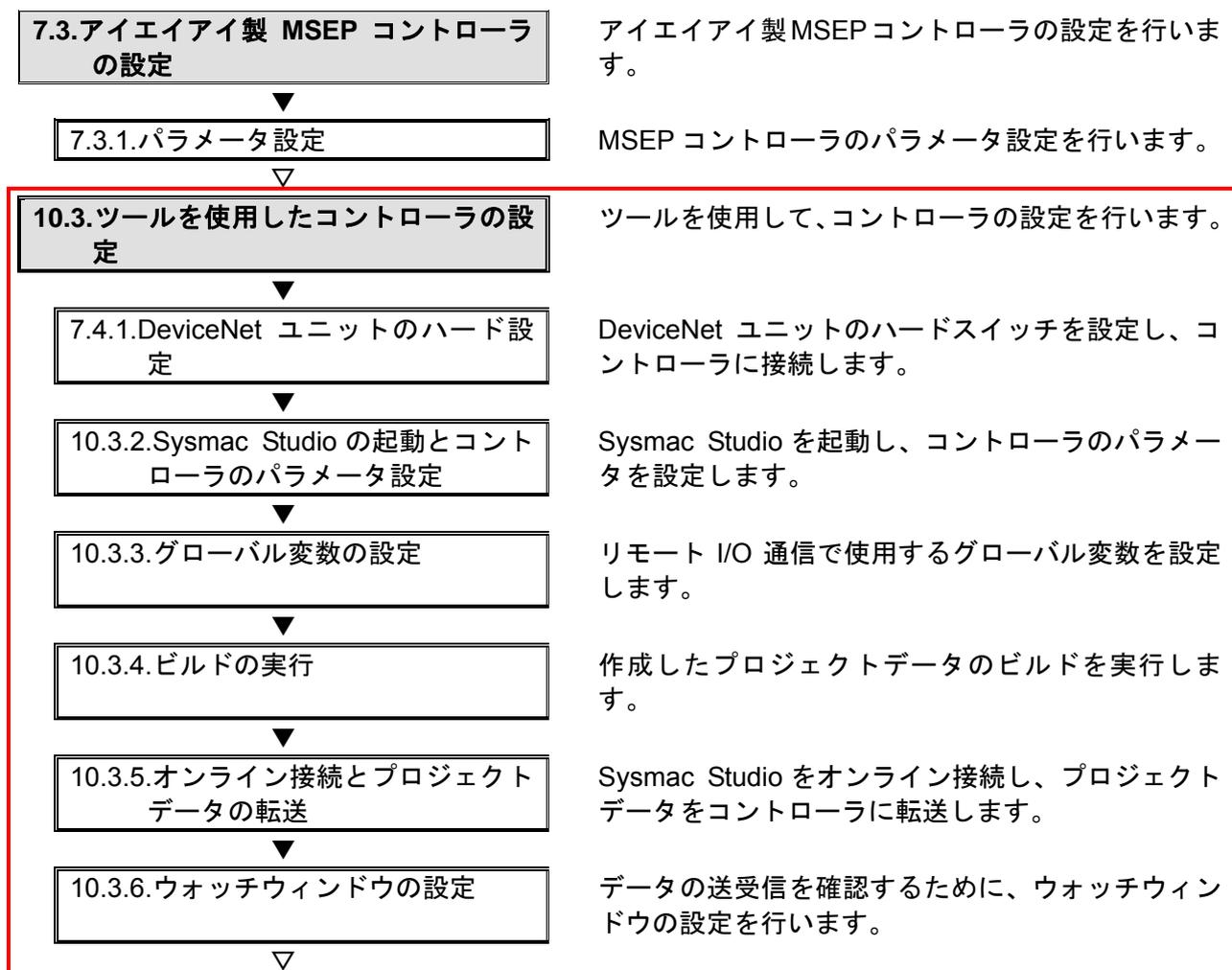


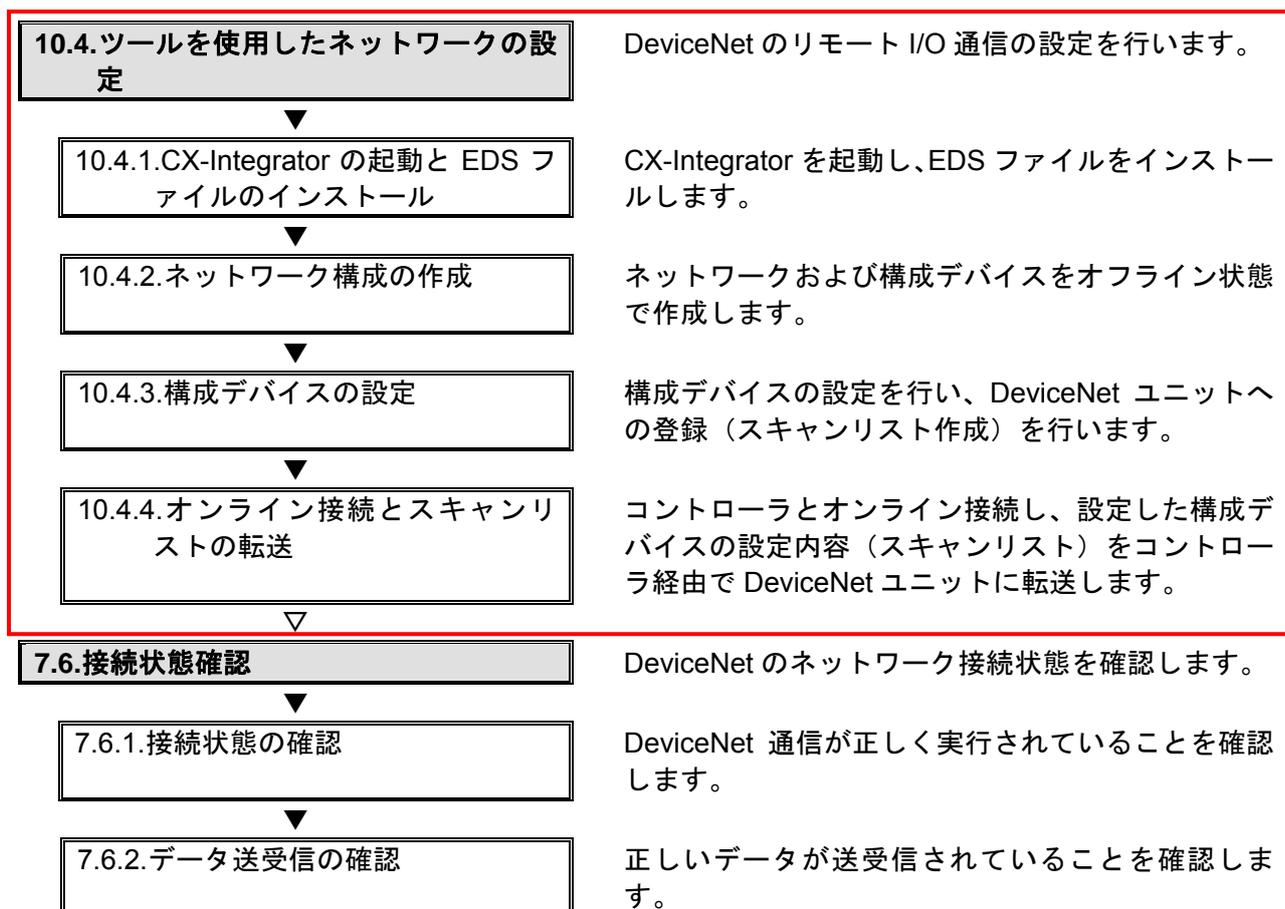
10.2. 『最初からパラメータを設定する方法』での作業の流れ

『最初からパラメータを設定する方法』での DeviceNet のリモート I/O 通信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 MSEP コントローラの設定」、「7.4.1 DeviceNet ユニットのハード設定」、「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。





10.3. ツールを使用したコントローラの設定

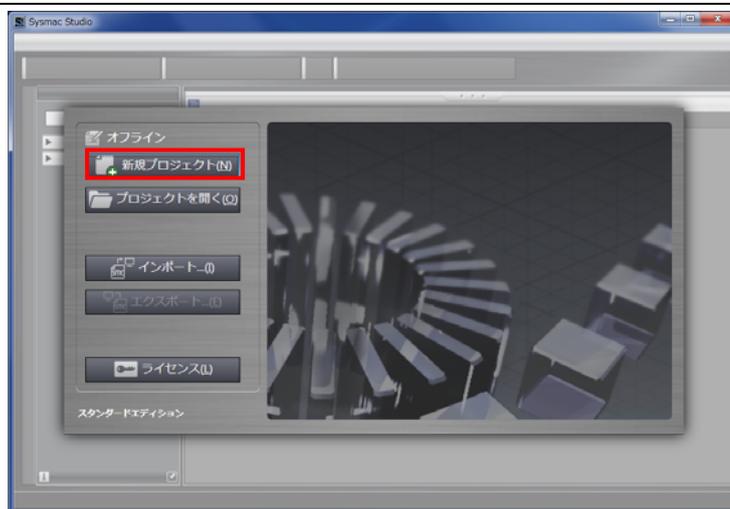
ツールを使用して、コントローラの設定を行います。

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

Sysmac Studio を起動し、コントローラのパラメータを設定します。

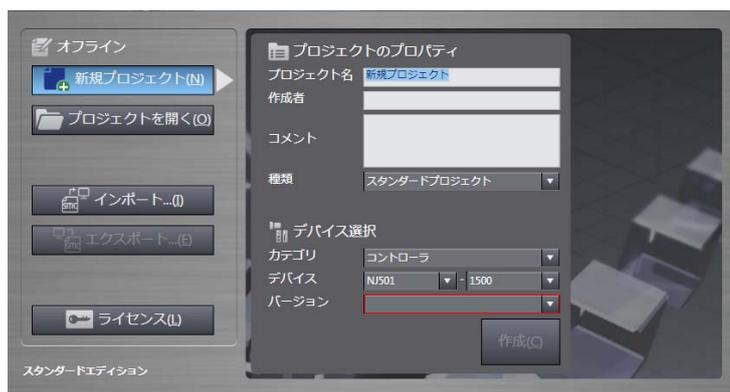
- 1 Sysmac Studio を起動します。
[新規プロジェクト] をクリックします。

※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。

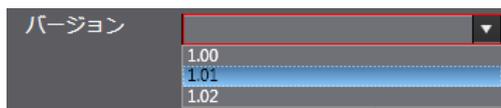


- 2 [プロジェクトのプロパティ] ウィンドウが表示されます。

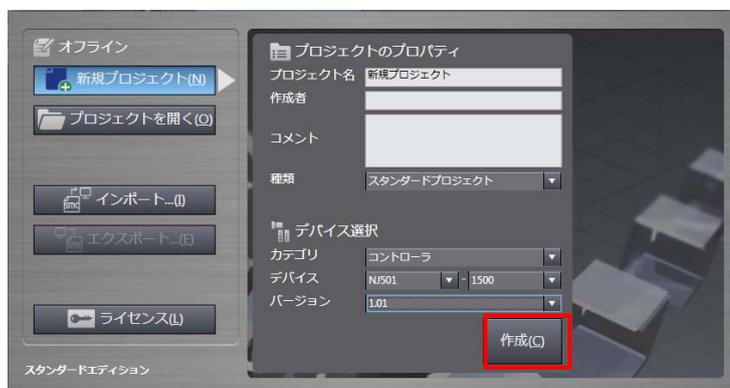
※本資料では、プロジェクト名を、「新規プロジェクト」とします。



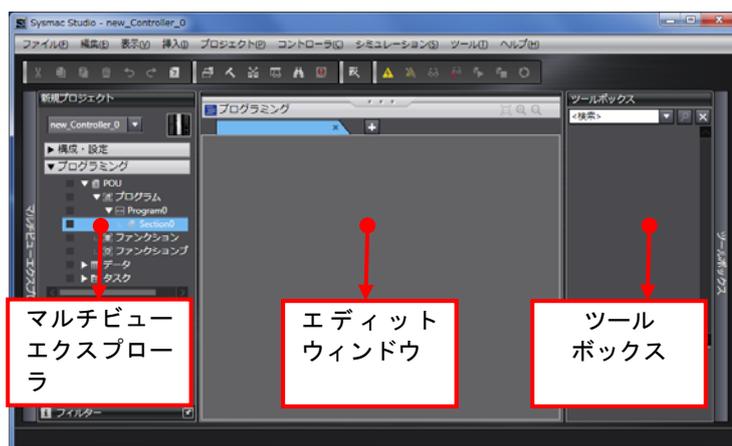
バージョンのプルダウンメニューから、[1.01]を選択します。



- 3 [作成] をクリックします。



- 4 [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。



- 5 [マルチビューエクスプローラ] から、[構成・設定] - [CPU・増設ラック] をダブルクリックします。
「エディットウィンドウ」に、[CPU・増設ラック] タブが表示されます。



- 6 [ツールボックス] の [カテゴリ] 内の [通信] を選択します。
[CJ1W-DRM21] を選択します。
[CJ1W-DRM21] を選択した状態で、マウスの右ボタンを押し、メニューを表示させます。
メニューから、[挿入] を選択します。



右図のように、[CJ1W-DRM21 ユニット] が [CPU・増設ラック] タブに表示されます。



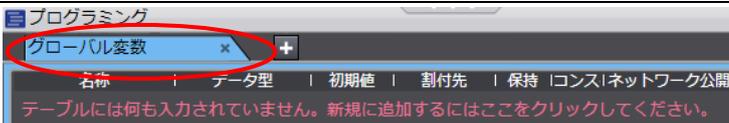
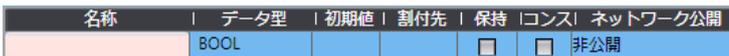
- 7 ユニット番号に「0」を入力します。

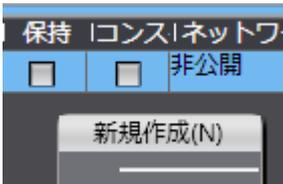
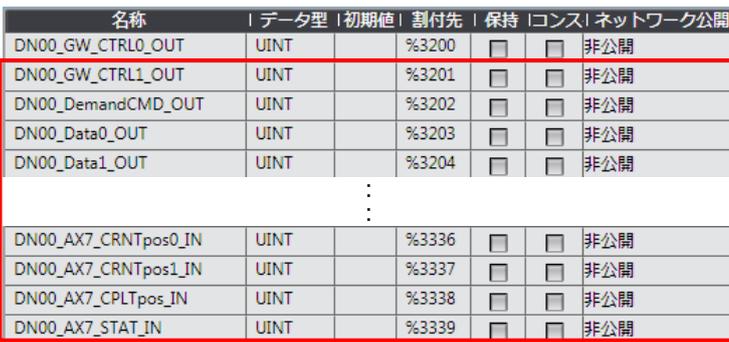
項目名	設定値
デバイス名	J01
形式名	CJ1W-DRM21
製品名称	DeviceNetマスタユニット
仕様	マスタ、スレーブ機能付...
ラック番号	0
スロット番号	0
ユニット番号	0
高機能ユニット設定	設定
	高機能ユニット設定

10.3.3. グローバル変数の設定

リモート I/O 通信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。

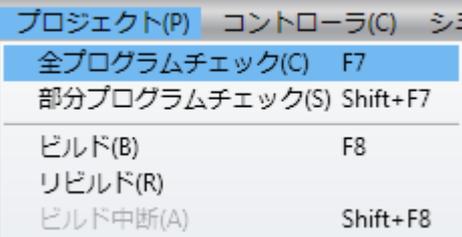
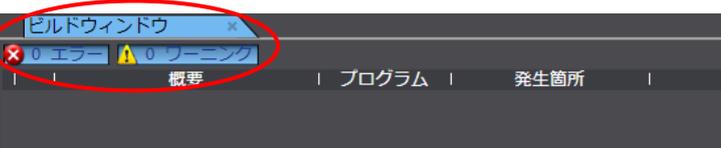
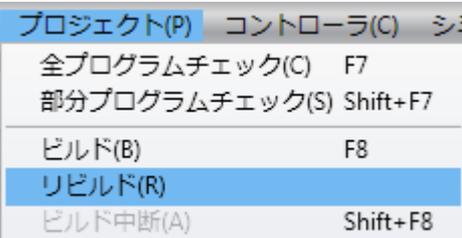
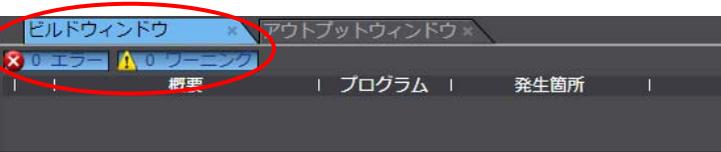
 [名称] に、[DN00_GW_CTRL0_OUT]を入力します。
 [データ型] に、[UINT]を入力します。
 [割付先] に、[%3200]を入力します。
 



- 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 2～3 項の手順と同様に、新規作成エリアに「9.1.グローバル変数テーブル」のデータを入力します。
 

名称	データ型	初期値	割付先	保持	コンス	ネットワーク公開
DN00_GW_CTRL0_OUT	UINT		%3200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
DN00_GW_CTRL1_OUT	UINT		%3201	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
DN00_DemandCMD_OUT	UINT		%3202	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
DN00_Data0_OUT	UINT		%3203	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
DN00_Data1_OUT	UINT		%3204	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
...						
DN00_AX7_CRNTpos0_IN	UINT		%3336	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
DN00_AX7_CRNTpos1_IN	UINT		%3337	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
DN00_AX7_CPLTpos_IN	UINT		%3338	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開
DN00_AX7_STAT_IN	UINT		%3339	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	非公開

10.3.4. ビルドの実行

作成したプロジェクトデータの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。	

10.3.5. 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。
転送後、コントローラのリセットを行います。

警告

Sysmac Studio からユーザプログラム、「構成/設定」のデータ、デバイス変数、CJ ユニット用メモリの値を転送するときは、転送先ノードの安全を確認してから行ってください。

CPU ユニットの動作モードにかかわらず、装置や機械が想定外の動作をする恐れがあります。

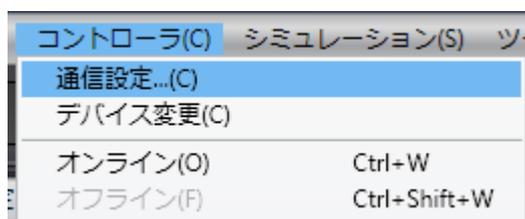


注意

コントローラやコンポをリセットするときには安全を確認してから行ってください。

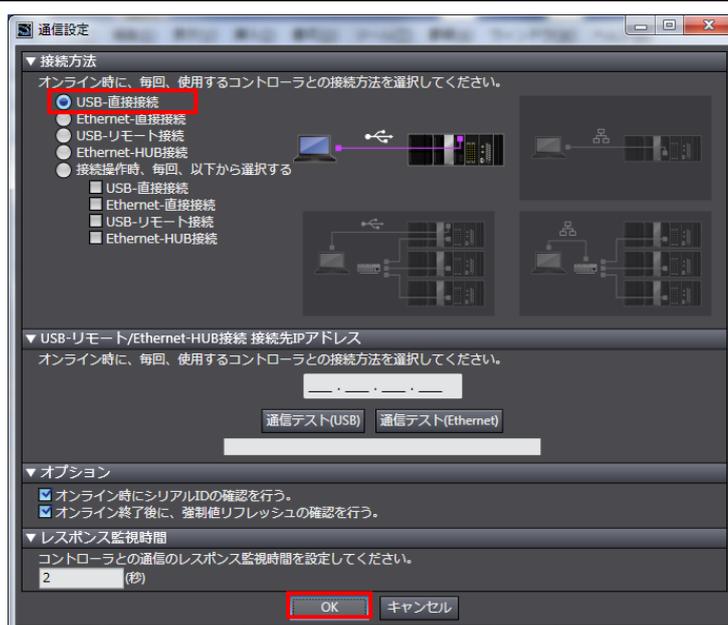


- 1 メニューバーから、[コントローラ] - [通信設定] を選択します。



- 2 [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。

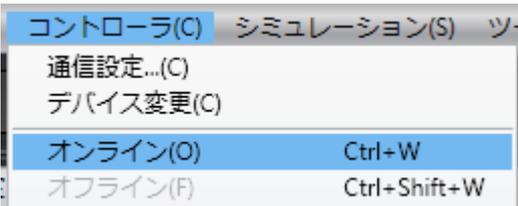
[OK]をクリックします。



3 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したら、[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。



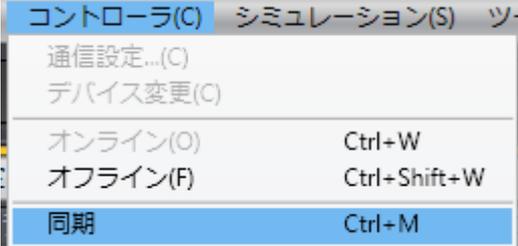

4 オンライン状態になると、[エディットウィンドウ] の上段に、黄色い枠が表示されます。




参考

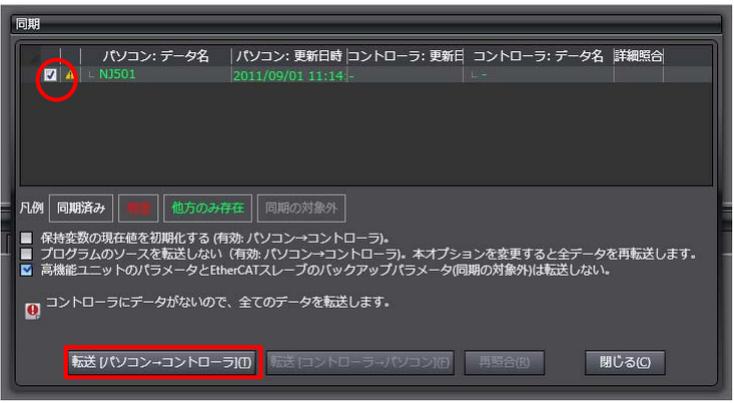
コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル」(SBCA-362)の「第5章 コントローラとの接続」を参照してください。

5 メニューバーから、[コントローラ] - [同期] を選択します。

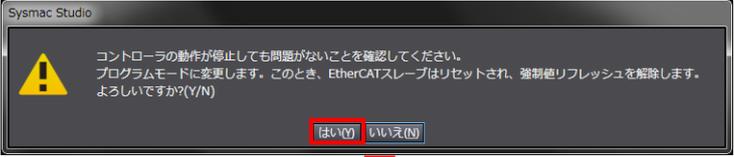


6 [同期] ダイアログが表示されます。

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。



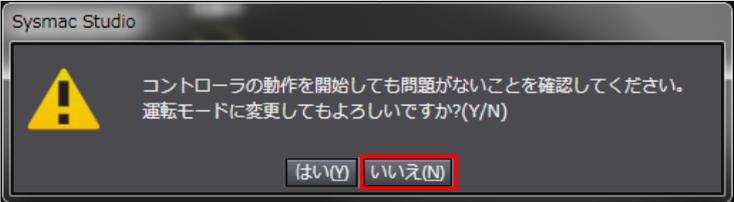
7 確認ダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



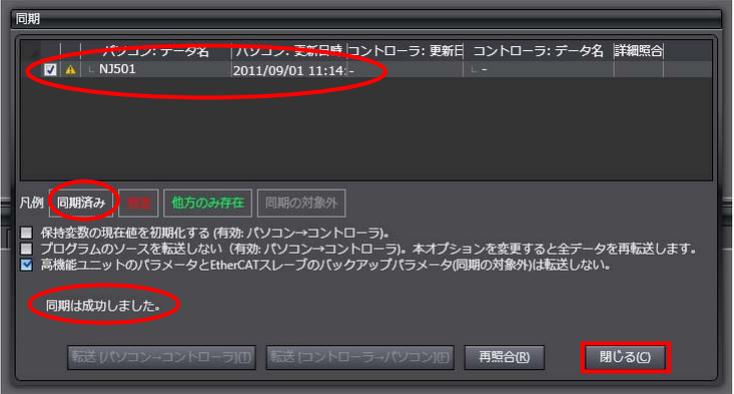
同期中の画面が表示されます。



確認ダイアログが表示されますので、[いいえ] 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。



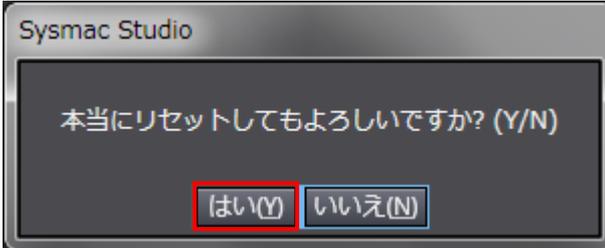
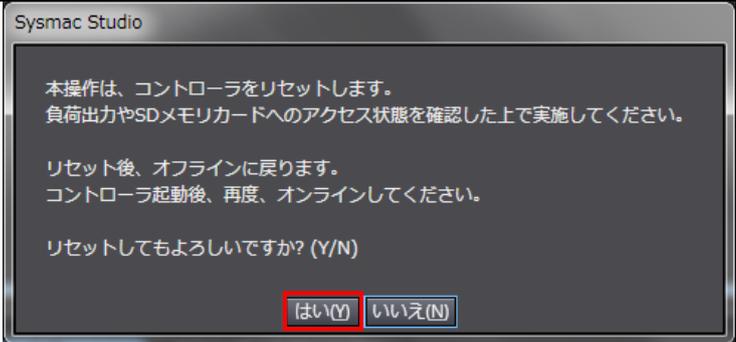
※同期が失敗した場合は、配線を確認のうえ、本項の手順を再実行してください。

9 メニューバーから、[コントローラ] - [コントローラリセット] を選択します。

※ [コントローラリセット] が選択できない場合は、[動作モード] が [運転モード] になっています。メニューバーから、[コントローラ] - [動作モード] - [プログラムモード] を選択して、[プログラムモード] に変更してから、本項の手順を実行してください。



- 10 確認用のダイアログが何度か表示されますので、[はい] をクリックしてください。

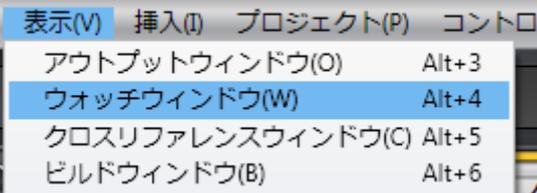


- 11 コントローラがリセットされ、Sysmac Studio はオフライン状態になります。
上段の黄色い枠が消えます。
1~4 項の手順で、オンライン状態にします。



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に、ウォッチウィンドウの設定を行います。

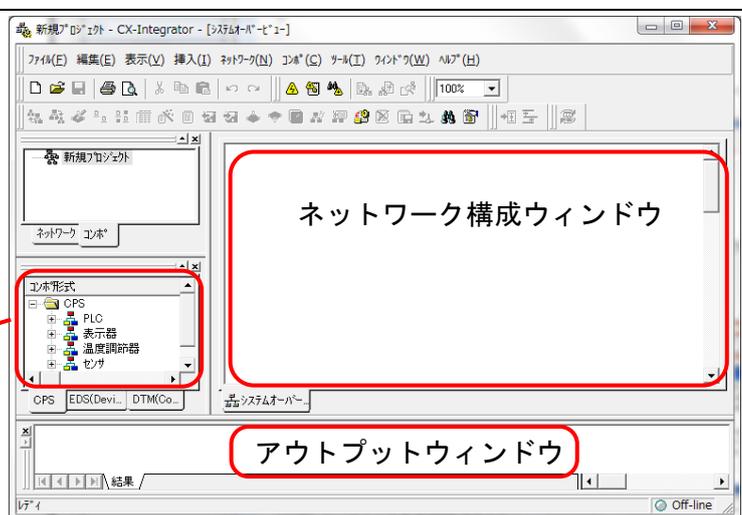
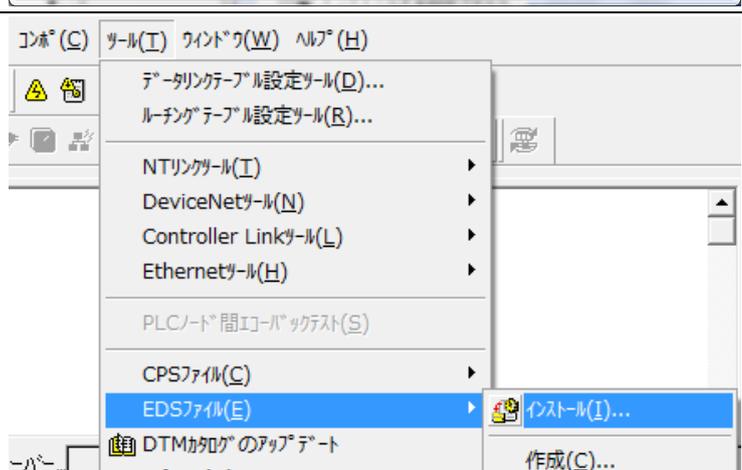
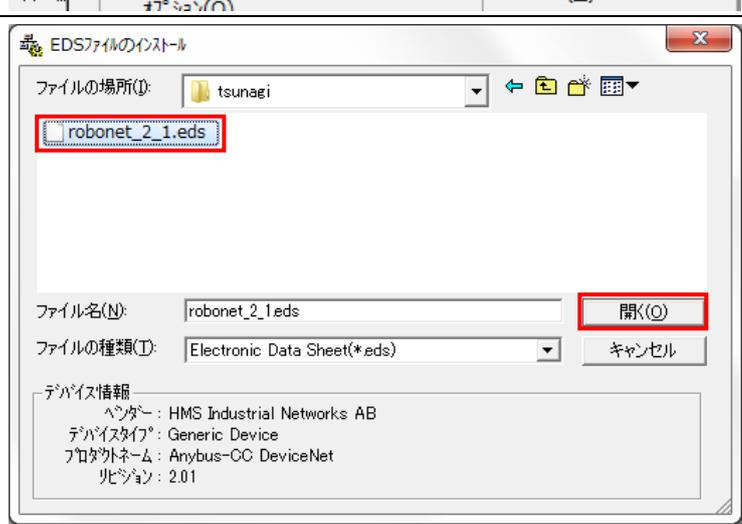
1	メニューバーから、[表示] - [ウォッチウィンドウ] を選択します。	
2	[エディットウィンドウ]の下段に、[ウォッチウィンドウ (コントローラ)] タブが表示されます。	
3	<p>[ウォッチウィンドウ (コントローラ)]に、以下のようにモニタする[名称]を入力します。新規名称の入力時は、「名前を入力...」をクリックします。</p> <p>DN00_GW_STAT0_IN</p>	

10.4. ツールを使用したネットワークの設定

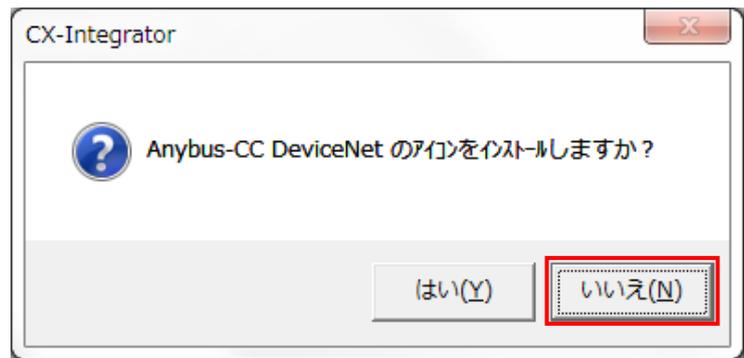
ツールを使用して、DeviceNet のリモート I/O 通信の設定を行います。

10.4.1. CX-Integratorの起動とEDSファイルのインストール

CX-Integrator を起動し、EDS ファイルをインストールします。

<p>1 CX-Integrator を起動します。</p> <p>※「コンポリストウィンドウ」が表示されない場合、メニューバーから [表示] - [ウィンドウ] - [コンポリスト] を選択します。</p> <p>コンポリストウィンドウ</p>	
<p>2 コントローラをネットワークに登録するために、EDS ファイルのインストールを行います。</p> <p>メニューバーから [ツール] - [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 [robonet_2_1.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>	

- 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。

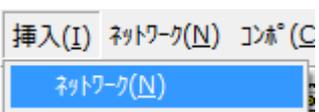
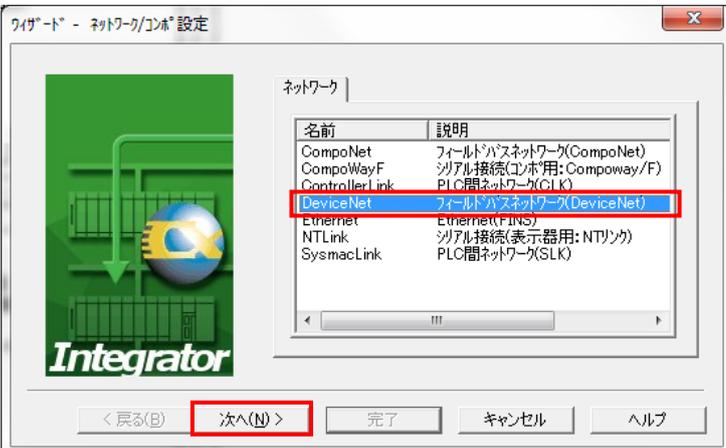


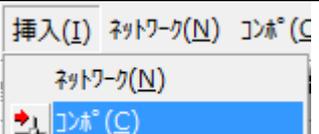
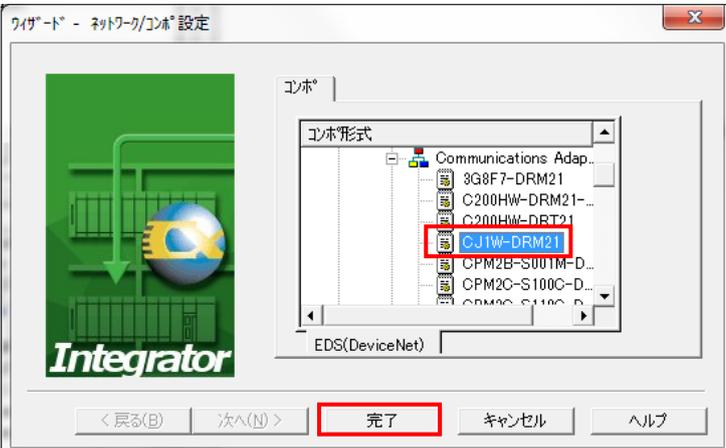
- 5 コンポリストウィンドウの [EDS(DeviceNet)] タブを選択し、インストールしたコンポーネント (右図の場合は [Anybus-CC DeviceNet]) が追加されていることを確認します。

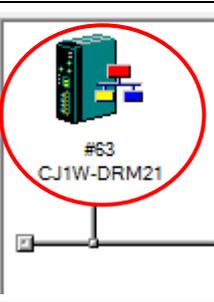
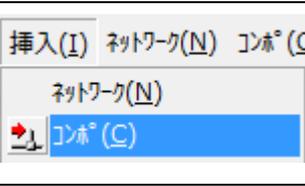
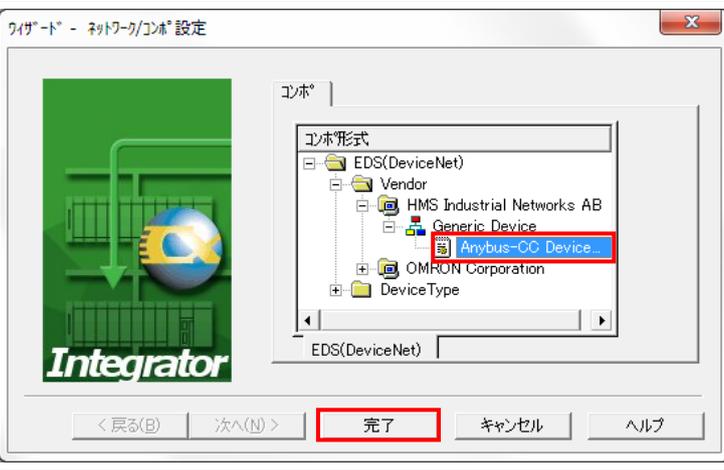
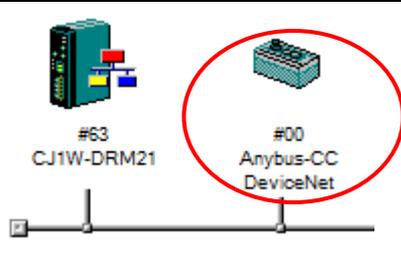


10.4.2. ネットワーク構成の作成

ネットワークおよび構成デバイスをオフライン状態で作成します。

- 1 CX-Integrator のメニューバーから [挿入] - [ネットワーク] を選択します。
 
- 2 [DeviceNet]を選択し、[次へ] をクリックします。
 

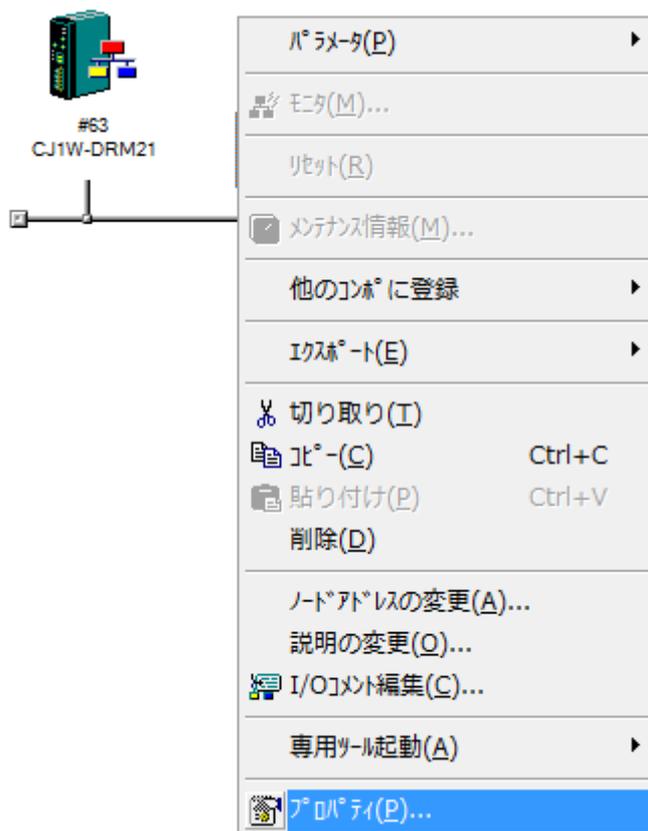
名前	説明
CompoNet	フィールドバスネットワーク(CompoNet)
CompoWayF	シリアル接続(コンポ用: Compoway/F)
ControllerLink	PLC間ネットワーク(CLK)
DeviceNet	フィールドバスネットワーク(DeviceNet)
Ethernet	Ethernet(FINS)
NLink	シリアル接続(表示器用: NLink)
SystemaLink	PLC間ネットワーク(SLK)
- 3 ネットワークアドレスは [使用しない] にチェックを入れ、[完了] をクリックします。
 
- 4 DeviceNet ユニットをネットワークに登録します。メニューバーから [挿入] - [コンポ] を選択します。
 
- 5 コンポリストの中から DeviceNet ユニットを選択し、[完了] をクリックします。ここでは、[OMRON Corporation] - [Communications Adapter] - [CJ1W-DRM21]を選択します。
 

6	ノードアドレスの設定ダイアログでノードアドレス（ここでは「63」）を入力し、[OK]をクリックします。	
7	ネットワーク構成ウィンドウに DeviceNet ユニットが登録されたことを確認します。	
8	コントローラ（以下、スレーブユニット）をネットワークに登録します。 メニューバーから [挿入] - [コンポ] を選択します。	
9	コンポリストの中から接続するスレーブユニットを選択し、[完了] をクリックします。 ここでは[Anybus-CC DeviceNet]を選択します。	
10	ノードアドレスの設定ダイアログでノードアドレス（ここでは「0」）を入力し、[OK]をクリックします。	
11	ネットワーク構成ウィンドウにスレーブユニットが登録されたことを確認します。	

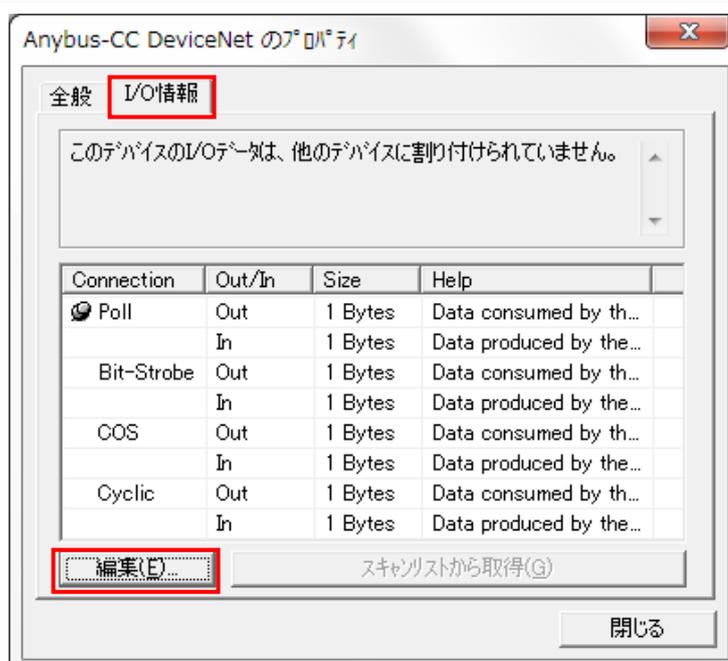
10.4.3. 構成デバイスの設定

構成デバイスの設定を行い、DeviceNet ユニットへの登録（スキャンリスト作成）を行います。

- 1 スレーブユニットアイコンを選択した状態で右クリックし、[プロパティ] を選択します。



- 2 [Anybus-CC DeviceNet のプロパティ] ダイアログが表示されます。
[I/O 情報] タブを選択し、[編集] をクリックします。



- 3 [I/O サイズ変更] ダイアログが表示されます。
[デフォルト] は「Poll」を選択し、以下の I/O サイズを入力して [OK] をクリックします。

OUT サイズ : 80 Byte
IN サイズ : 80 Byte

I/Oサイズ変更

デフォルト
 Poll Bit-Strobe COS Cyclic

Poll
 OUTサイズ: Byte INサイズ: Byte

Bit-Strobe
 OUTサイズ: Byte INサイズ: Byte

COS
 OUTサイズ: Byte INサイズ: Byte

Cyclic
 OUTサイズ: Byte INサイズ: Byte

OK キャンセル

- [Anybus-CC DeviceNetのプロパティ] ダイアログが表示されますので、[Out/In]の[Size]が正しく設定されていることを確認し、[閉じる]をクリックします。

Anybus-CC DeviceNet のプロパティ

全般 I/O情報

このデバイスのI/Oデータは、他のデバイスに割り付けられていません。

Connection	Out/In	Size	Help
<input checked="" type="radio"/> Poll	Out	80 Bytes	
	In	80 Bytes	
Bit-Strobe	Out	1 Bytes	Data consumed by th...
	In	1 Bytes	Data produced by the...
COS	Out	1 Bytes	Data consumed by th...
	In	1 Bytes	Data produced by the...
Cyclic	Out	1 Bytes	Data consumed by th...
	In	1 Bytes	Data produced by the...

編集(E)... スキャンリストから取得(O)

閉じる

- 4 DeviceNet ユニットアイコンを右クリックし、[パラメータ] - [編集] を選択します。

パラメータ(P) ワイヤー(W)...

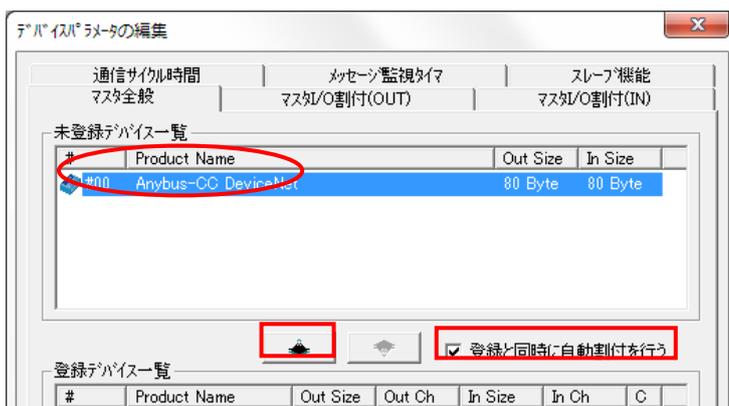
モタ(M)... 編集(E)...

リセット(R) 読出(O)...

メンテナンス情報(M)... 保存(A)...

- 5 [デバイスパラメータの編集] ダイアログが表示されます。
[未登録デバイス一覧] にスレーブユニット(#00)が表示されています。

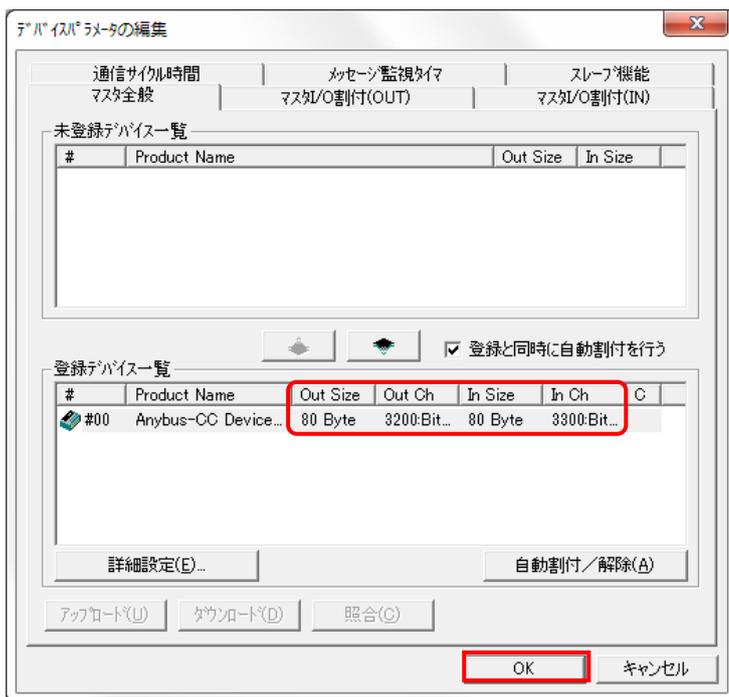
[登録と同時に自動割付を行う] をチェックします。
[↓] をクリックします。



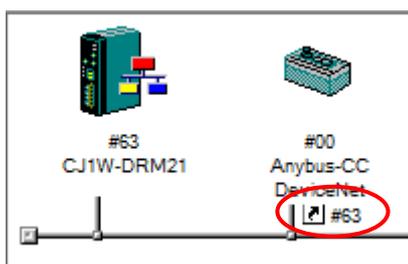
スレーブユニット(#00)は、[登録デバイス一覧] に登録されます。

[Size]や[Ch]が以下のようにになっていることを確認し、[OK]をクリックします。

OUT Size : 80 Byte
Out Ch : 3200:Bit00
In Size : 80 Byte
In Ch : 3300:Bit00



- 6 ネットワーク構成ウィンドウのスレーブユニットアイコンに登録先ノードアドレス「#63」が表示されたことを確認します。



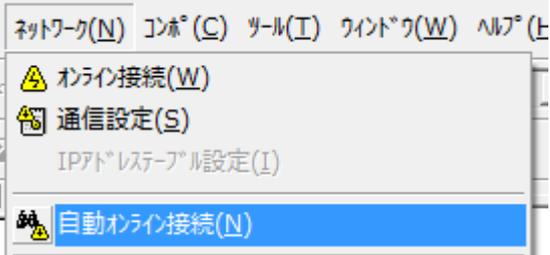
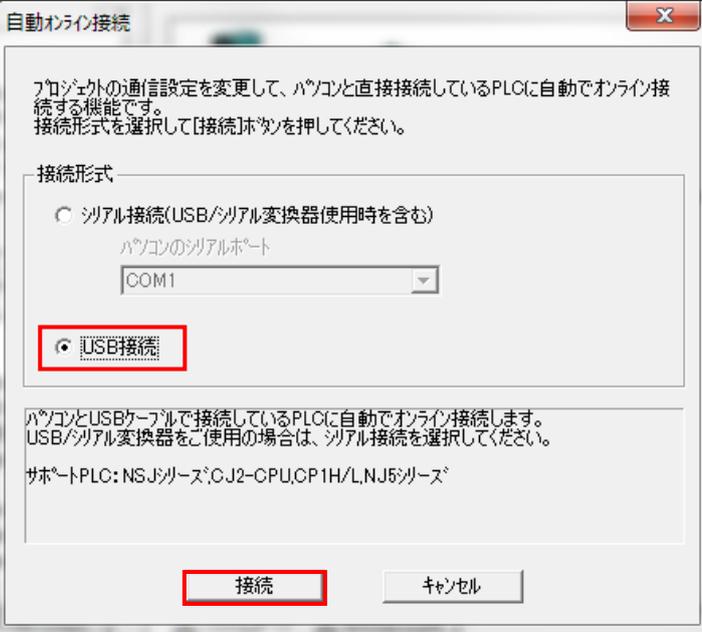
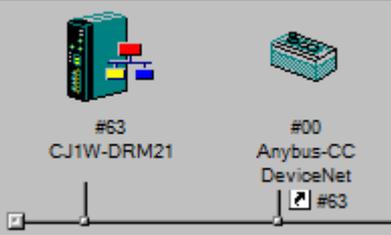
10.4.4. オンライン接続とスキャンリストの転送

コントローラとオンライン接続し、設定した構成デバイスの設定内容（スキャンリスト）をコントローラ経由で DeviceNet ユニットの転送します。転送が完了するとリモート I/O 通信が自動的に開始します。



使用上の注意

以降の手順を実施する前に、DeviceNet 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 DeviceNet ケーブルを接続してください。

<p>1 メニューバーから [ネットワーク] - [自動オンライン接続] を選択します。</p>	
<p>2 [自動オンライン] ダイアログが表示されますので、「接続形式」で [USB 接続] を選択して [接続] をクリックします。</p> <p>接続処理中に、接続中の確認画面が表示されます。</p>	
<p>3 オンラインになると、右図のように、ネットワーク構成ウィンドウの背景色が変わります。</p>	



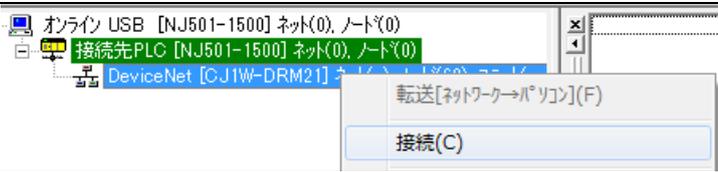
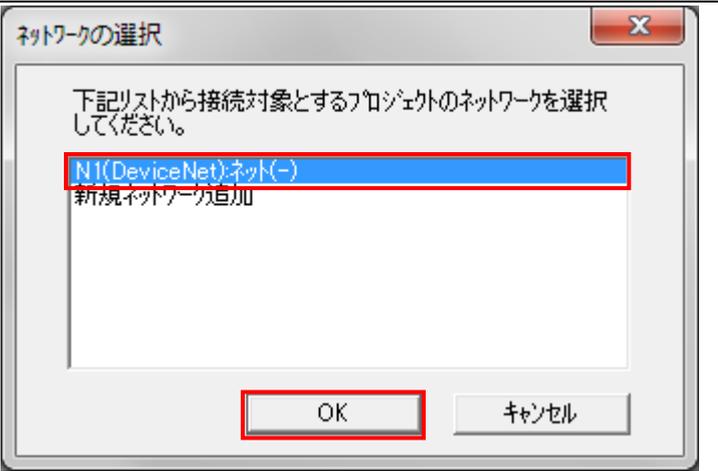
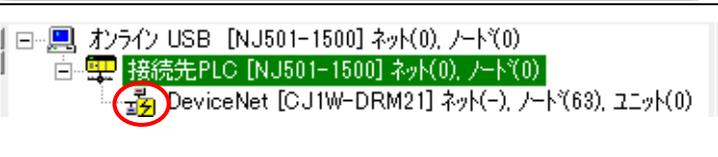
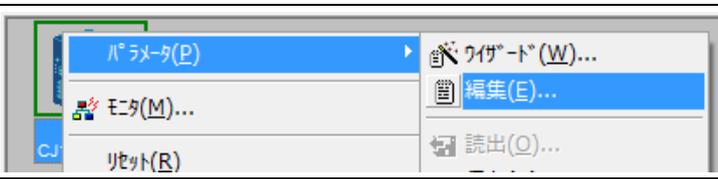
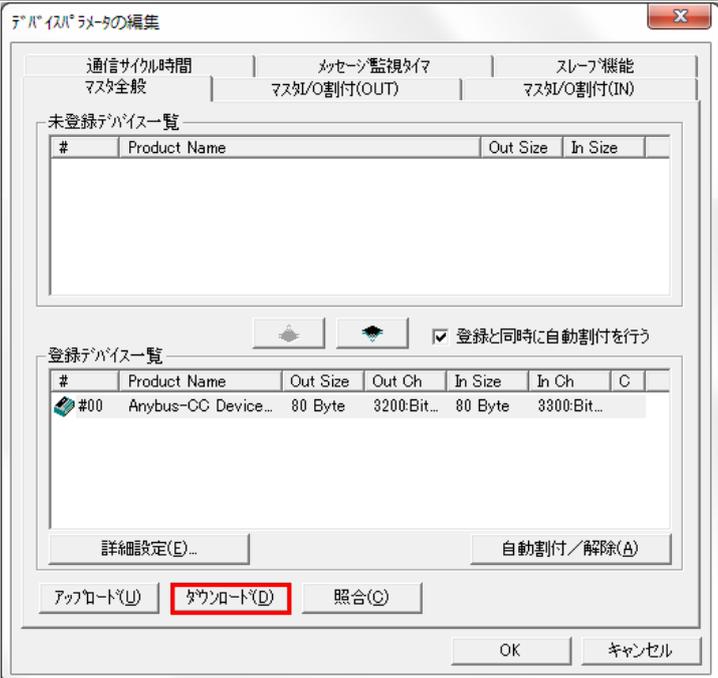
使用上の注意

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。

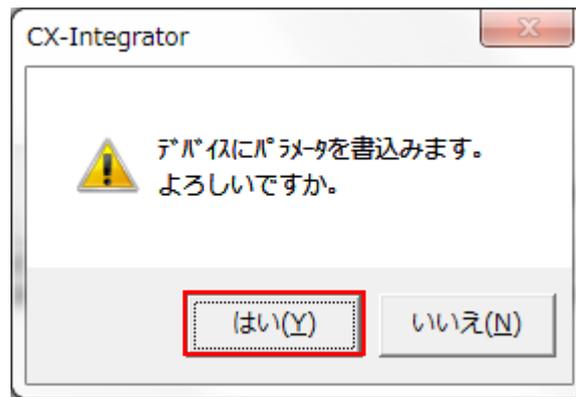


参考

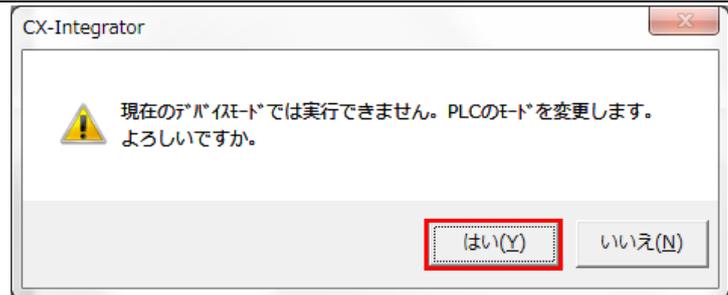
コントローラとのオンライン接続に関する詳細については、「CX-Integrator Ver.2.□ ネットワークコンフィギュレーションツール オペレーションマニュアル」(SBCA-347)の「通信共通編 第2章 基本操作」を参照してください。

- 4 オンライン接続情報ウィンドウの[DeviceNet]を右クリックし、[接続]を選択します。
- 
- 5 [ネットワークの選択]ダイアログで[DeviceNet]を選択し、[OK]をクリックします。
- 
- 6 オンライン接続情報ウィンドウの[DeviceNet]がオンライン状態(🔌アイコン)になったことを確認します。
- 
- 7 ネットワーク構成ウィンドウ上の[CJ1W-DRM21]を右クリックし、[パラメータ] - [編集]を選択します。
- 
- 8 [デバイスパラメータの編集]ダイアログが表示されますので、[ダウンロード]をクリックします。
- 
- | # | Product Name | Out Size | In Size |
|---|--------------|----------|---------|
| | | | |
- | # | Product Name | Out Size | Out Ch | In Size | In Ch | C |
|-------|---------------------|----------|-------------|---------|-------------|---|
| 🔌 #00 | Anybus-CC Device... | 80 Byte | 3200:Bit... | 80 Byte | 3300:Bit... | |

- 9 書き込み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、パラメータの書き込みを行います。



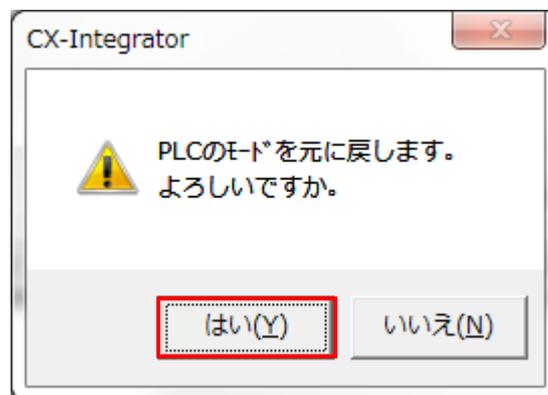
- 10 モード変更確認のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



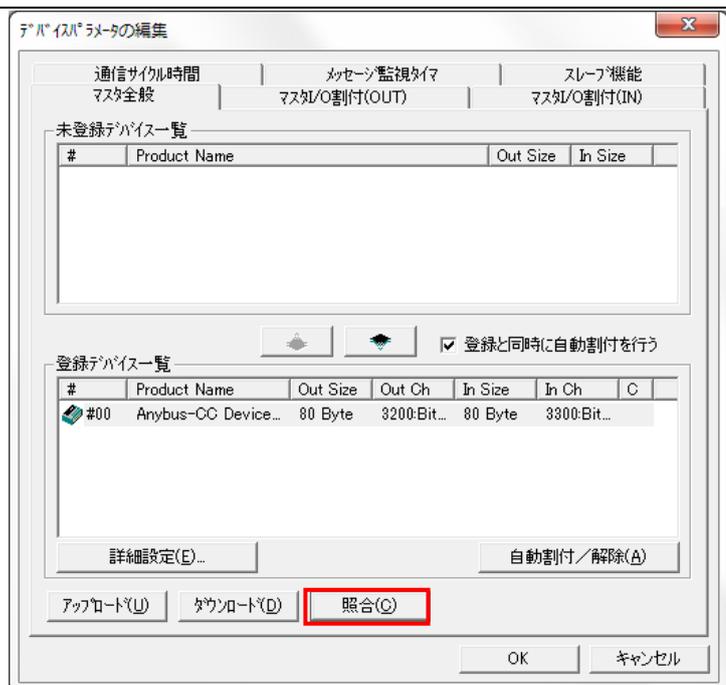
書き込み中のダイアログが表示されます。



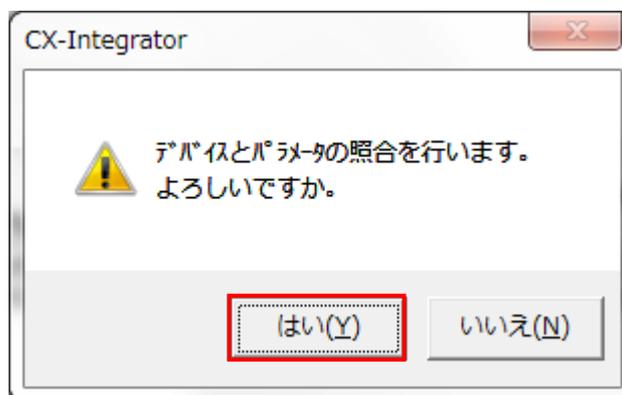
書き込みが完了すると、モード変更確認のダイアログが表示されますので、[はい] をクリックします。



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



- 12 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、
パラメータの照合を行います。



照合が完了すると右図のダイア
ログが表示されますので[OK]を
クリックします。



[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、ダイアログ
を閉じます。



11. 改訂履歴

改訂記号	改訂年月日	改訂理由・改訂ページ
A	2013年1月11日	初版

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おりません。
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、確定されたユーザー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ぐとともに、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く輸出許可、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

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室



クイック オムロン
0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の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)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ

納期・価格・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販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

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