

## 安装手册 EtherNet/IP<sup>™</sup>篇

- AZ系列 EtherNet/IP<sup>™</sup>对应 驱动器

欧姆龙(株)

CJ2系列 CJ2M-CPU31

使用CX-One 进行设定安装

下面介绍EtherNet/IP<sup>™</sup>通信的连接以及简单操作的流程。

# 注意事项

- (1) 在建立实际系统时,请确认好构成系统的各个机器・装置的规格后,采取在额定・性能上留有余地的用法、采取即使万一发生故障也可将危险降至最低的安全电路等安全对策。
- (2) 为安全使用系统,请获取构成系统的各个机器・装置的手册或使用说明书等,确认好「安全注意事项」「安全要点」等有关安全的注意事项、内容后使用。
- (3) 请客户自行确认系统应符合的规格・法规或限制。
- (4) 本资料的一部分或全部内容未经东方马达株式会社的许可,禁止复写、复制、再分发。
- (5) 本资料所记载的内容是截止于2019年12月的内容。本资料所记载的内容会因改良而不事先通知就有所变更。
- (6) 本资料记载的是有关建立机器通信连接为止的步骤,没记载有关机器个别的操作和设置及配线方法。有关通信连接步骤以外的详情,请参照对象产品的使用说明书或咨询机器厂家。

## ■对象产品

- EtherNet/IP对应产品：AZ系列 AC电源输入／DC电源输入

※搭载AZ系列的电动传动装置也通用

## ■准备

请准备使用说明书・用户手册。可于东方马达WEB网站获取。

※以下记载AZ系列 AC电源输入型的说明书。请参考。

请按需要准备各使用说明书。

①	HM-60259	AZ系列 功能篇
②	HM-60381	AZ系列/ 搭载AZ系列电动传动装置 EtherNet/IP™ 对应驱动器 用户手册
③	HM-60367 日语	使用说明书 AZ系列/ 搭载AZ系列电动传动装置 DC电源输入 EtherNet/IP™ 对应驱动器
④	HM-60368 日语	使用说明书 AZ系列/ 搭载AZ系列电动传动装置 AC电源输入 EtherNet/IP™ 对应驱动器



**AZ系列**  
EtherNet/IP对应驱动器

# 系统构成图

CX-Programmer (包含于CX-One)  
MEXE02 Ver.4



USB电缆线

CJ2M-CPU3□



※CJ2M-CPU3□内藏EtherNet/IP。  
根据型号也有没内藏EtherNet/IP的。

Ethernet电缆线



AZD-AEP

项目	型号
CPU模块	CJ2M-CPU31 (欧姆龙)
设定软件	CX-Programmer (欧姆龙)
AZ驱动器	AZD-AEP
支援软件	MEXE02 Ver.4以上

# IP地址示例

扫描器(CJ2M-CPU31)



192.168.250.1 (初始值)

EtherNet/IP

驱动器



192.168.250.2

驱动器



192.168.250.3

## 【Point】

- 同一网络不能使用相同IP地址
- 如下是IP地址C级时

# AZ驱动器IP地址设定

设定AZ驱动器的IP地址。

设定IP地址的方法有以下3种。

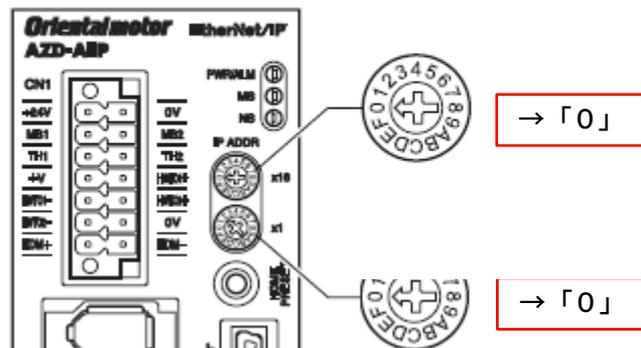
- 通过驱动器正面的IP地址设定开关设定
- 通过DHCP的动态IP地址设定
- 通过MEXE02的静态IP地址设定

本手册说明如何通过MEXE02的静态IP地址设定的方法。

将AZ驱动器的“IP地址设定开关”设定为0(00h),通过MEXE02设定IP地址。

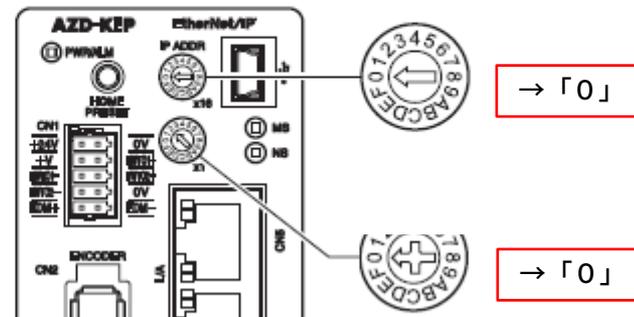
## ■ AZ驱动器的“IP地址设定开关”的设定

### ■ AC电源驱动器



IP地址开关设定: 00h

### ■ DC电源驱动器



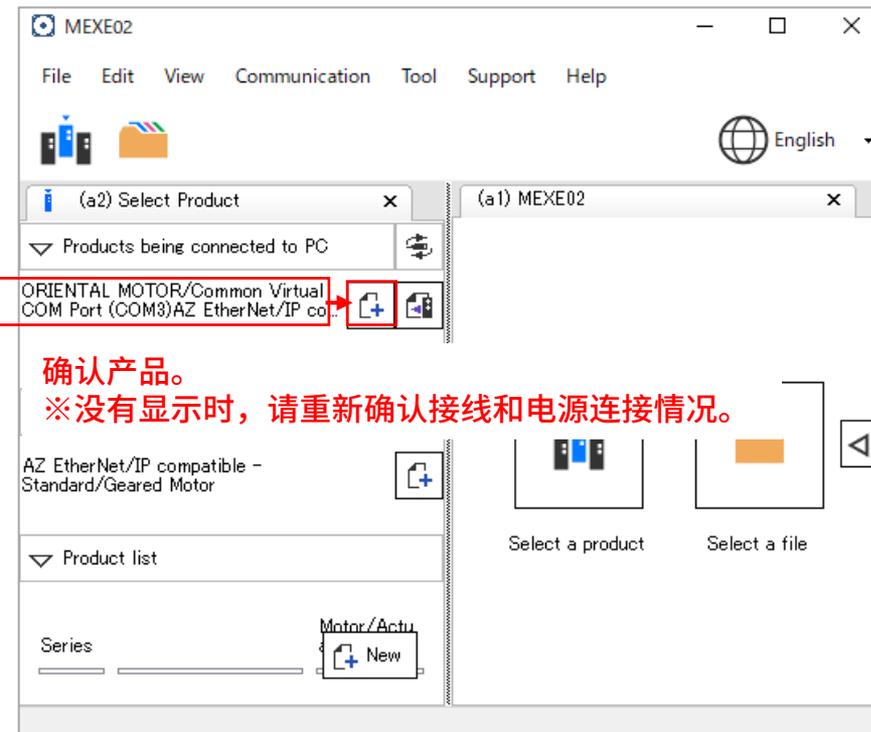
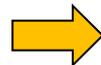
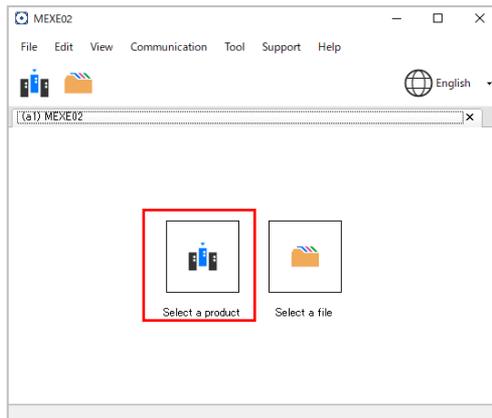
IP地址开关设定: 00h

# AZ驱动器IP地址设定

## ■使用MEXE02设定IP地址

举例介绍将IP地址设定为 **192.168.250.2** 的方法。

1. 启动MEXE02。
2. 将USB线连接电脑和AZ驱动器。
3. 打开AZ驱动器电源。
4. 选择产品。



# AZ驱动器IP地址设定

设定IP地址为 **192.168.250.2**。

The screenshot shows the software interface for configuring an AZ driver. The main window displays the 'Communication I/F' parameter table. The following table represents the data visible in the screenshot:

Parameter ID	Parameter Name	Value
7	DSCP Scheduled (attr.5)	47
8	DSCP High (attr.6)	43
9	DSCP Low (attr.7)	31
10	DSCP Explicit (attr.8)	27
11	TCP /IP Interface Object (F5h)	
12	Configuration Control (attr.3)	Parameter
13	Interface Configuration (attr.5)	
14	IP Address 1	192
15	IP Address 2	168
16	IP Address 3	250
17	IP Address 4	2
18	Network Mask 1	255
19	Network Mask 2	255
20	Network Mask 3	255
21	Network Mask 4	0
22	Gateway Address 1	0
23	Gateway Address 2	0
24	Gateway Address 3	0
25	Gateway Address 4	0
26	Select Accl (attr.10)	Enable
27	Encapsulation Inactivity Timeout (attr.13)[s]	120
28	Ethernet Link Object (F6h)	

※其他设定（显示单位、分辨率等）请结合使用的电动机或传动装置做相应调整。

# AZ驱动器IP地址设定

## 数据写入驱动器。

System of Units Customize Wizard | unit of display  step  mm  deg.

Parameter		Value
7	DSCP Scheduled (attr.5)	47
8	DSCP High (attr.6)	43
9	DSCP Low (attr.7)	31
10	DSCP Explicit (attr.8)	27
11	TCP /IP Interface Object (F8h)	
12	Configuration Control (attr.3)	
13	Interface Configuration (attr.5)	
14	IP Address 1	192
15	IP Address 2	168
16	IP Address 3	250
17	IP Address 4	2
18	Network Mask 1	255
19	Network Mask 2	255
20	Network Mask 3	255
21	Network Mask 4	0
22	Gateway Address 1	0
23	Gateway Address 2	0
24	Gateway Address 3	0
25	Gateway Address 4	0
26	Select Acc (attr.10)	Enable
27	Encapsulation Inactivity Timeout (attr.13)[s]	120
28	Ethernet Link Object (F8h)	
29	Interface Control (attr.6) (Ethernet Port 1)	Auto-negotiation enable

**Writing**

Writing will be started.  
Do you want to proceed?

**Yes** **No**

**In...**

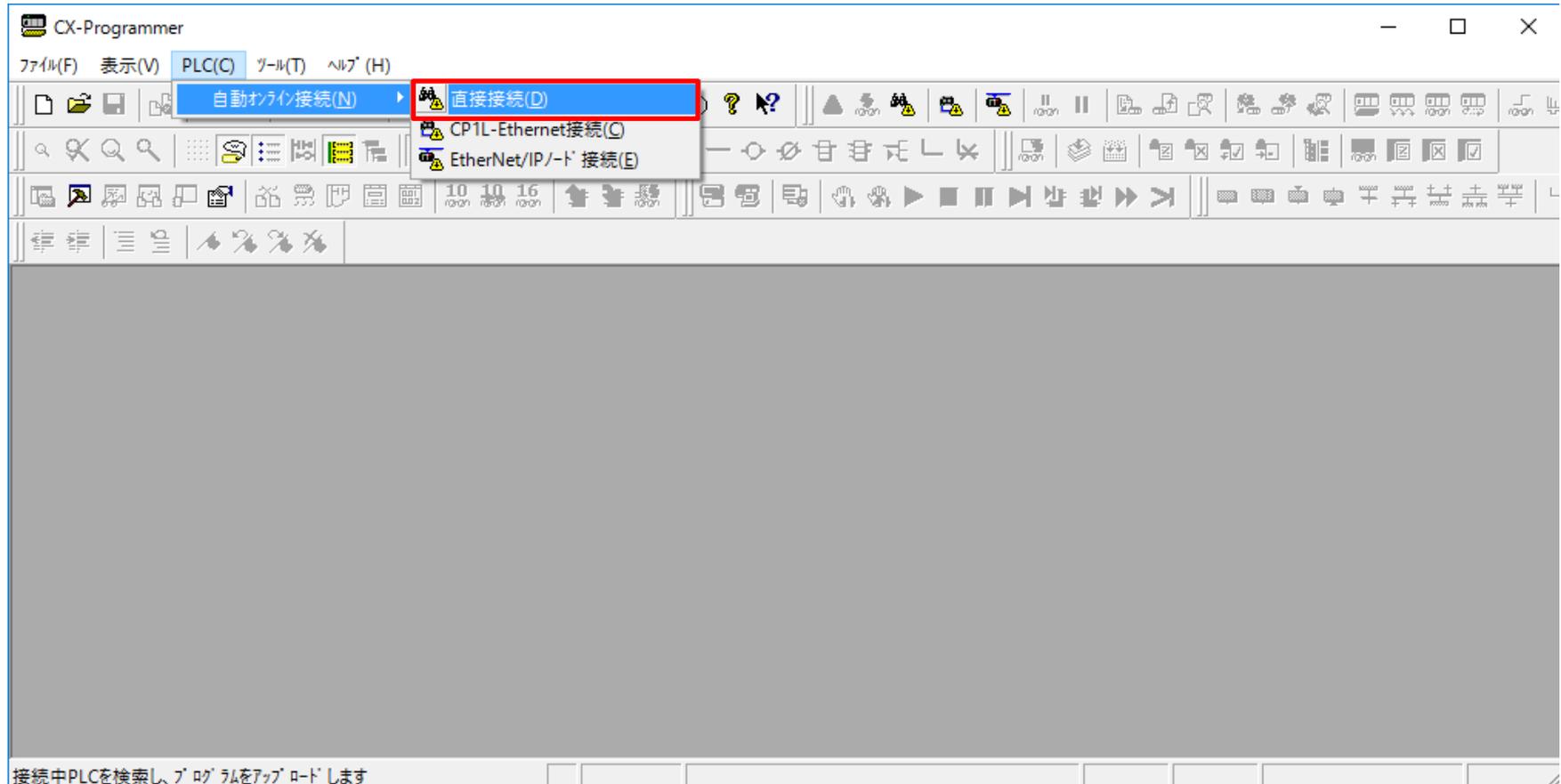
Data writing was completed.  
Turn on the driver power again.

**OK**

重启驱动器电源

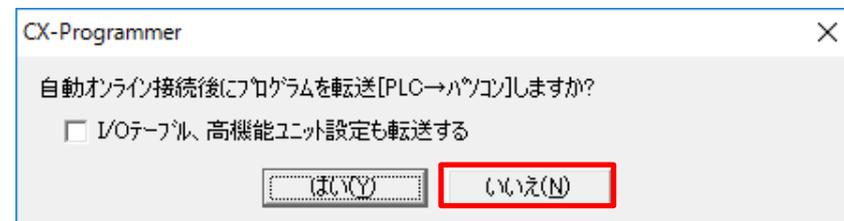
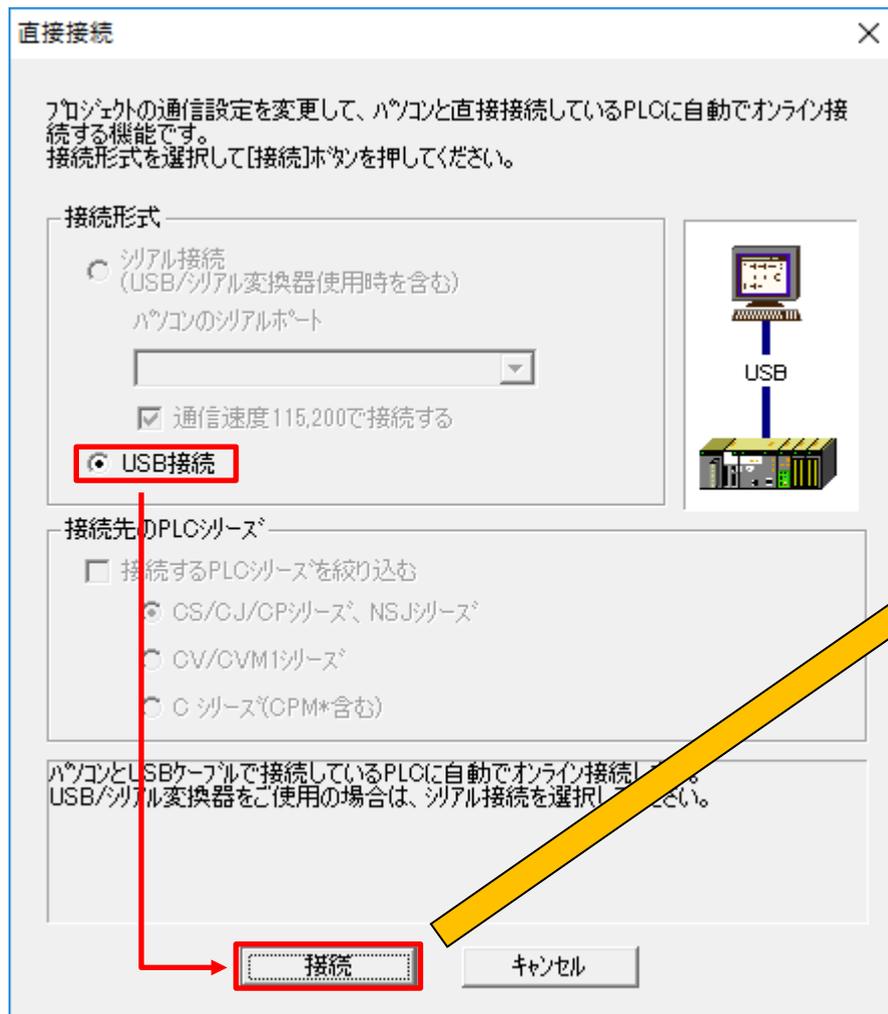
# 启动CX-Programmer

启动CX-Programmer、PLC菜单→自动在线连接→点击直接连接。  
此次使用CJ2M-CPU31进行介绍。



# 与PLC连接

连接PC与PLC,进入在线状态。



LC1.新規プログラム1.セクション1 [ラダー図]

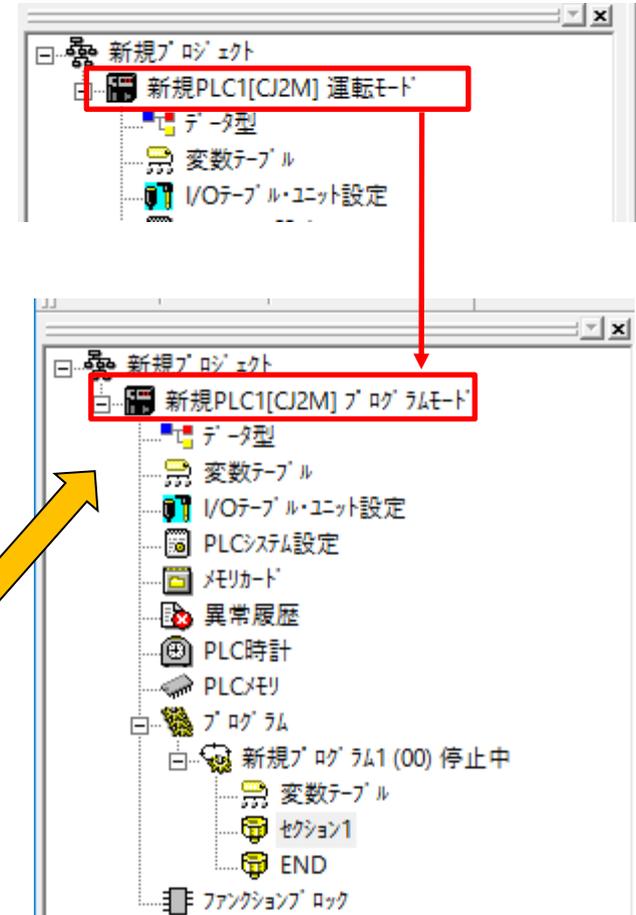
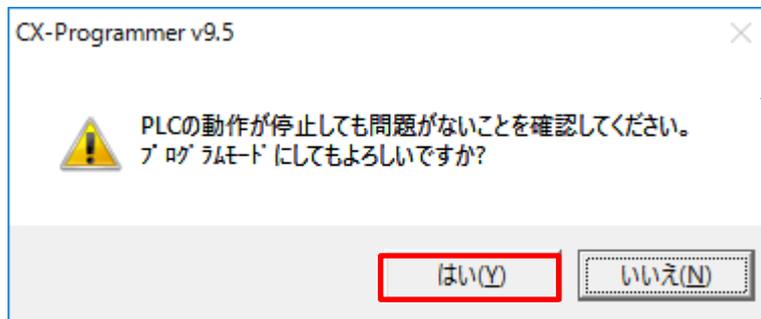
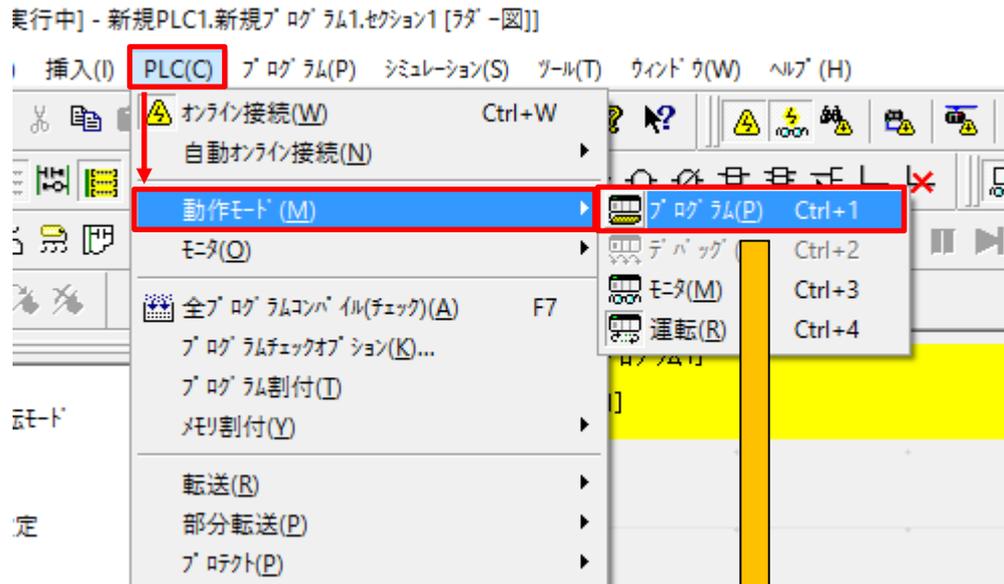
C(C) プログラム(P) シミュレーション(S) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)



确认红框的按钮凹下,表示处于在线状态

# 与PLC连接

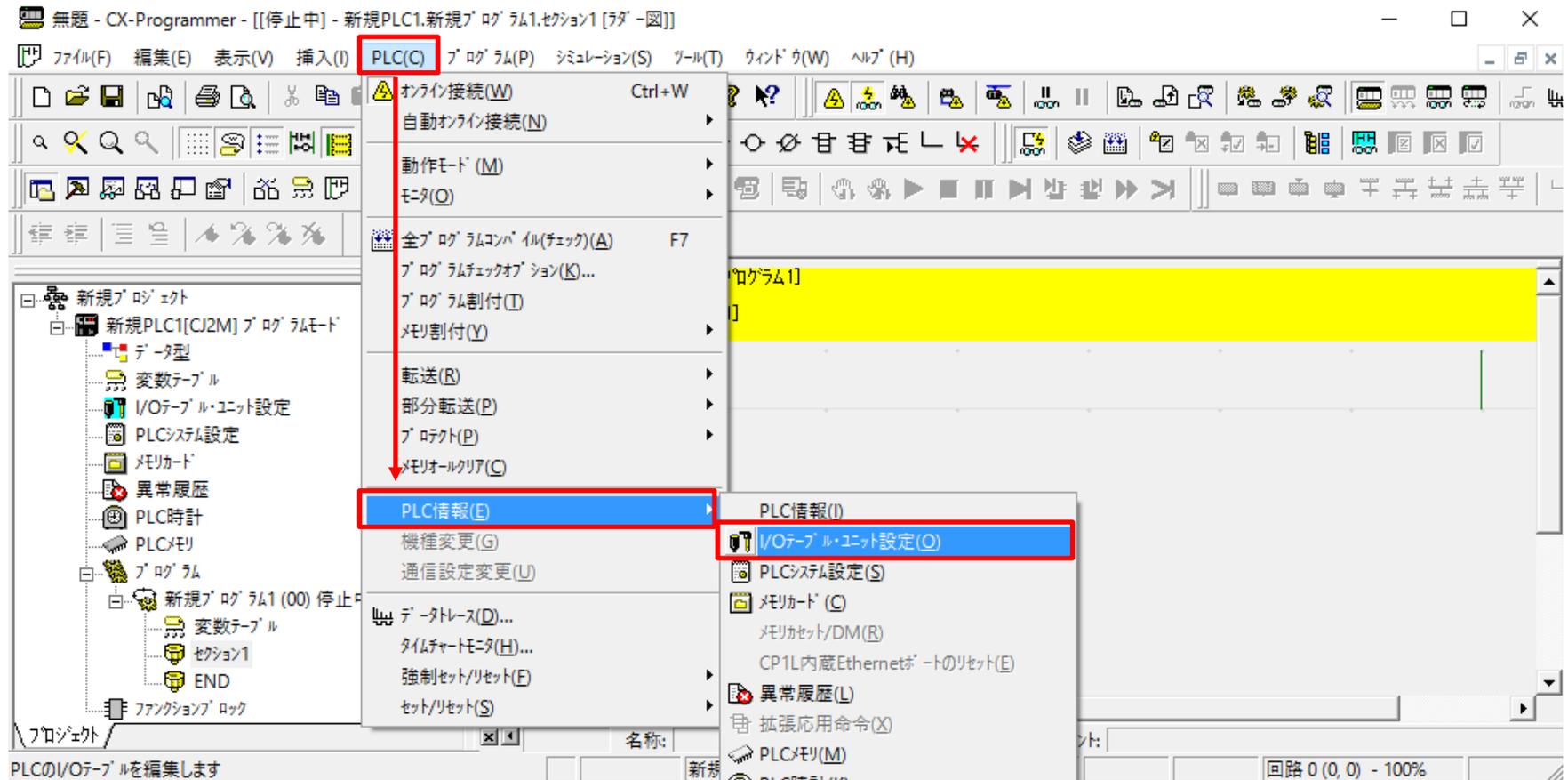
将运行模式变更为编程模式。



请确认由运行模式变为编程模式

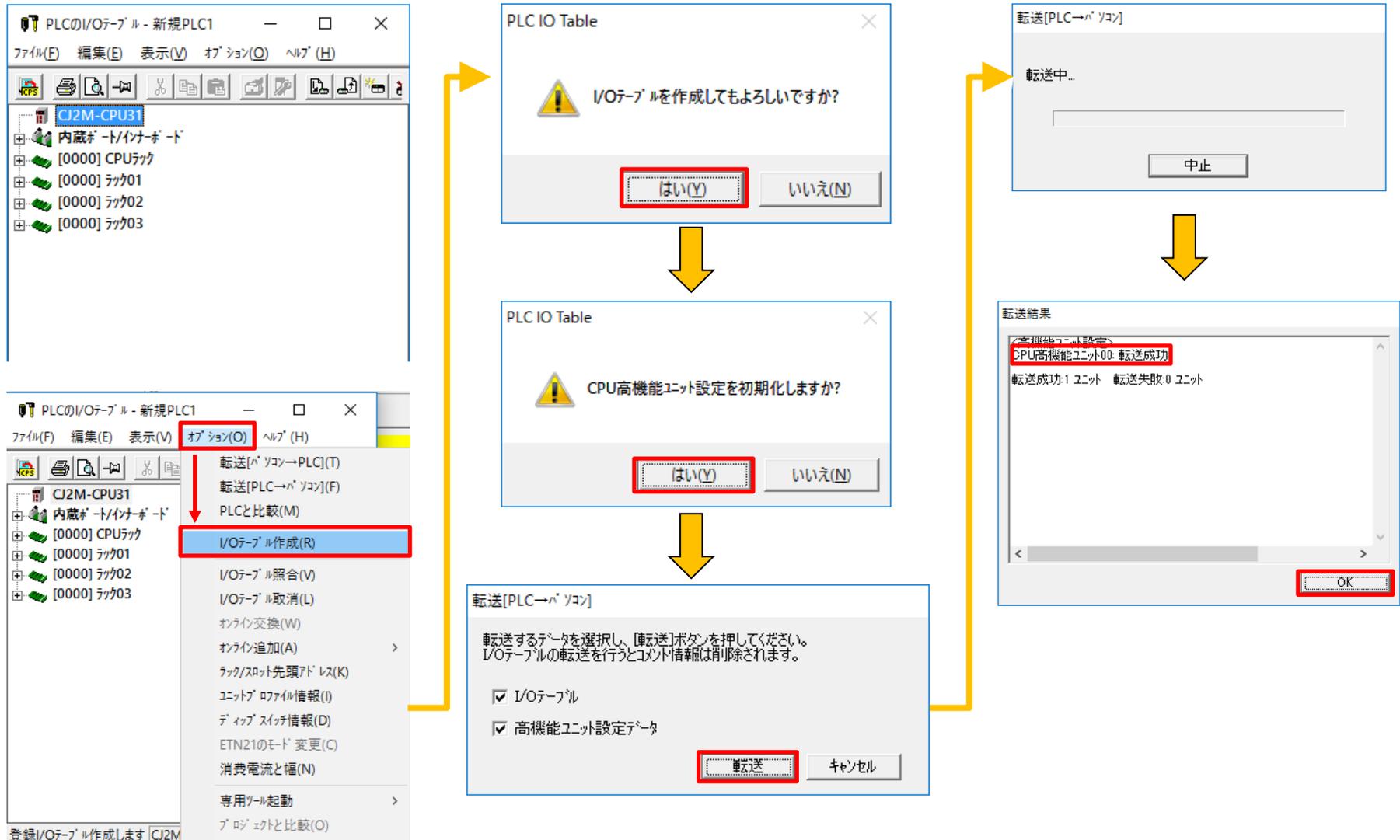
# 组合构成设定

要设定EtherNet/IP,请按以下步骤显示PLC的I/O表格窗口。



# 组合构成设定

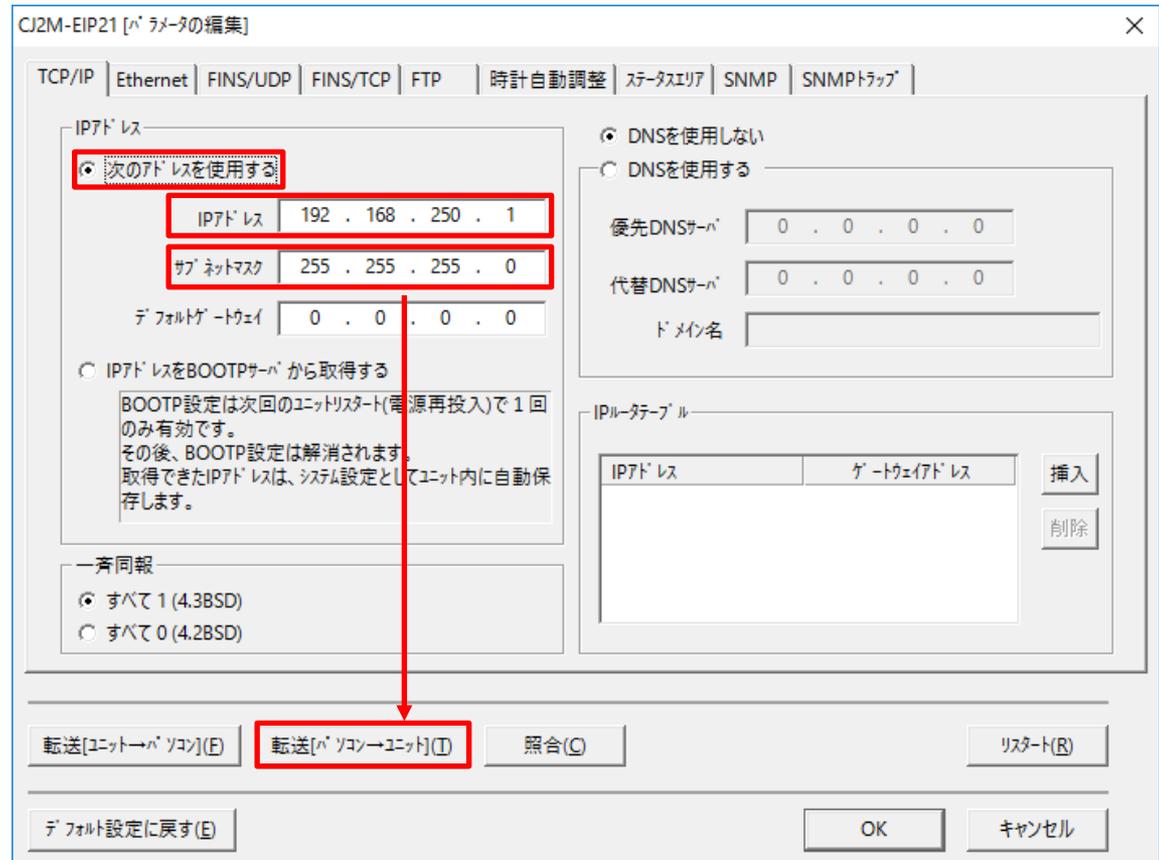
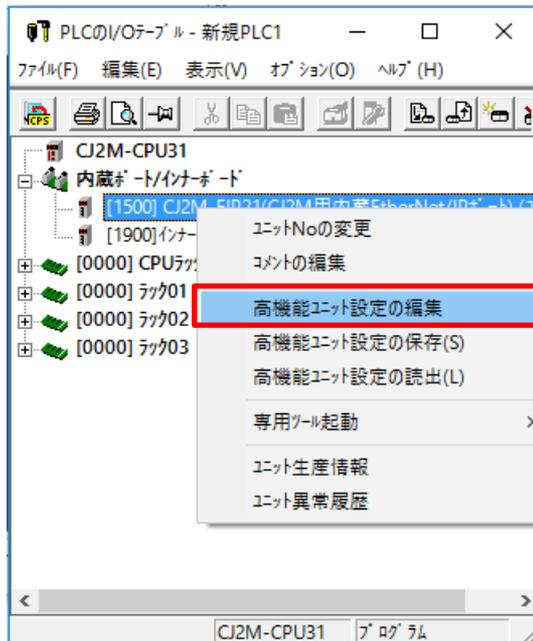
按下列步骤创建I/O表格,将数据转送到PLC。



# 组合构成设定

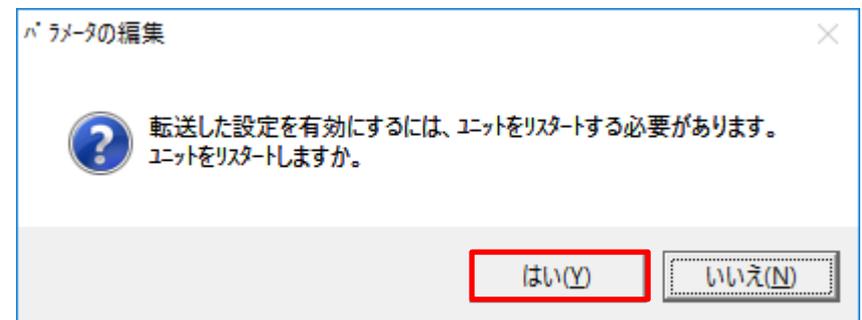
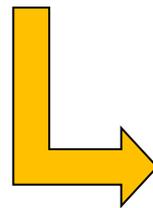
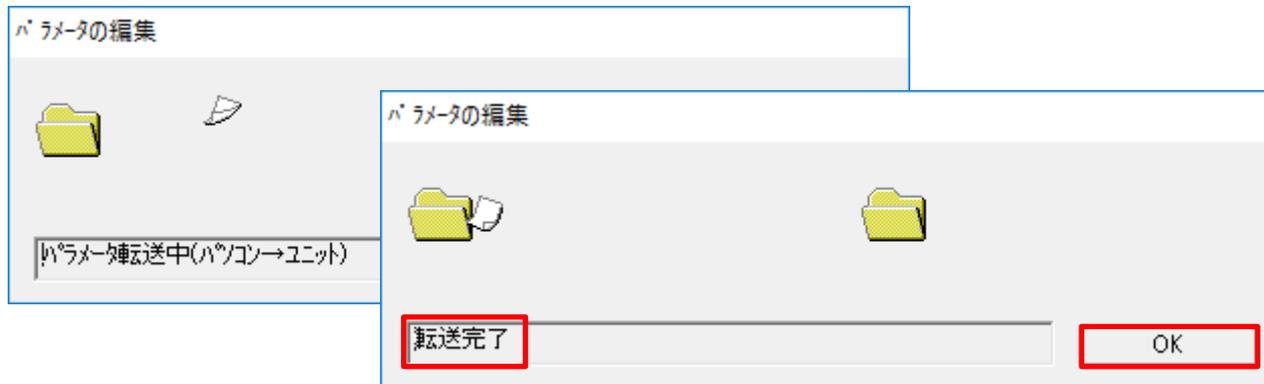
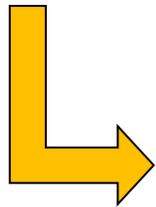
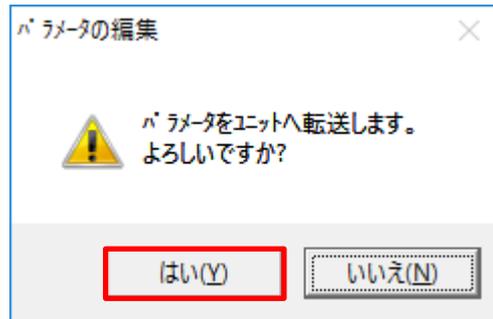
请如下设定组合的IP地址。

- IP地址：192.168.250.1
- 子网掩码：255.255.255.0



# 组合构成设定

请确认了转送完了的信息后,按下OK按钮, 重启组合。



# 组合构成设定

最后请确认下列设定,按OK键关闭窗口。

CJ2M-EIP21 [パラメータの編集]

TCP/IP | Ethernet | FINS/UDP | FINS/TCP | FTP | 時計自動調整 | ステータスエリア | SNMP | SNMPトラップ

IPアドレス

次のアドレスを使用する

IPアドレス: 192 . 168 . 250 . 1

サブネットマスク: 255 . 255 . 255 . 0

デフォルトゲートウェイ: 0 . 0 . 0 . 0

IPアドレスをBOOTPサーバから取得する

BOOTP設定は次回のエントリスタート(電源再投入)で1回のみ有効です。  
 その後、BOOTP設定は解消されます。  
 取得できたIPアドレスは、システム設定としてエントリ内に自動保存します。

一斉同報

すべて1 (4.3BSD)

すべて0 (4.2BSD)

DNSを使用しない

DNSを使用する

優先DNSサーバ: 0 . 0 . 0 . 0

代替DNSサーバ: 0 . 0 . 0 . 0

ドメイン名:

IPルータテーブル

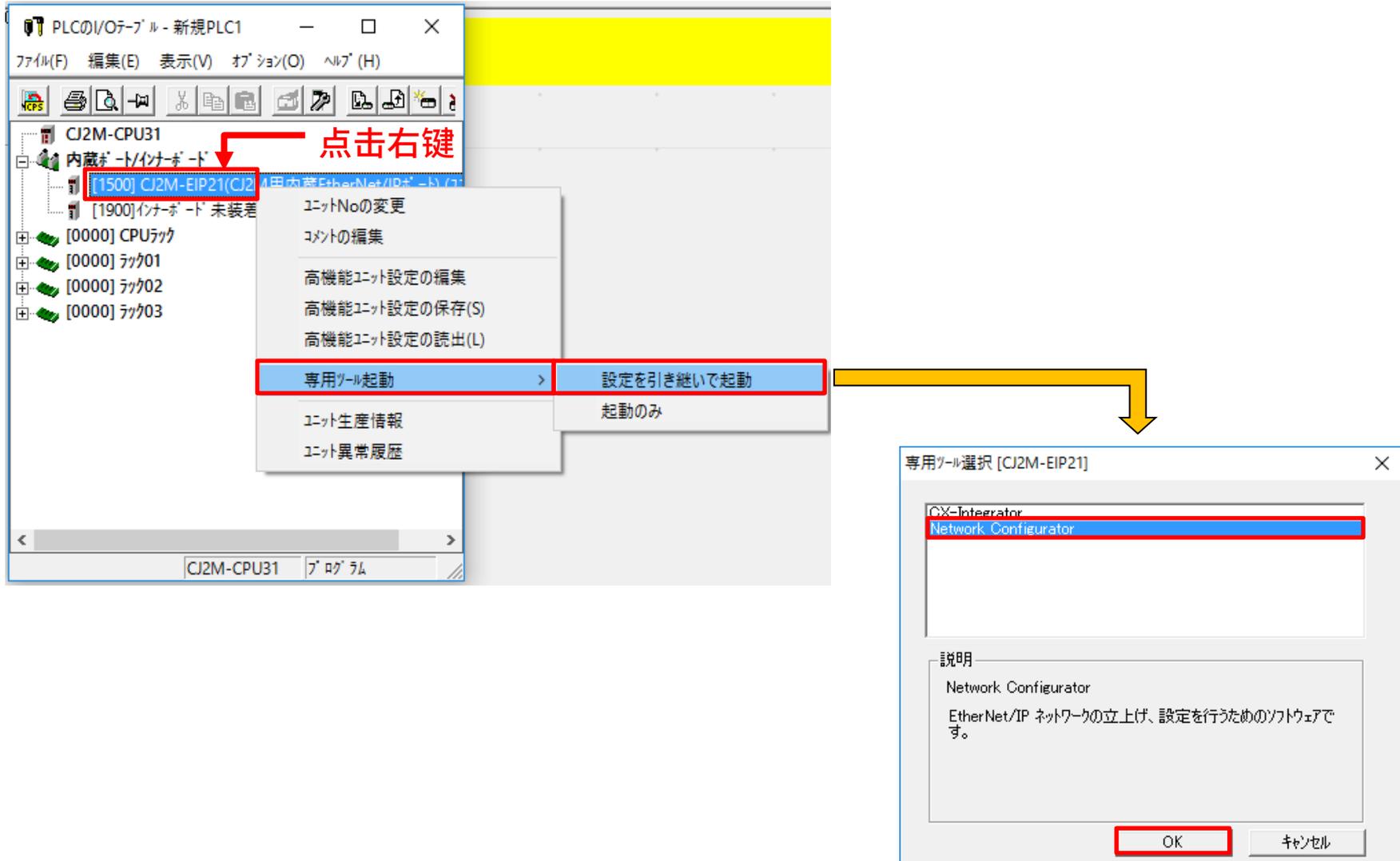
IPアドレス	ゲートウェイアドレス	挿入
		削除

転送[エントリ→パソコン](E) | 転送[パソコン→エントリ](I) | 照合(C) | リスタート(R)

デフォルト設定に戻す(E) | **OK** | キャンセル

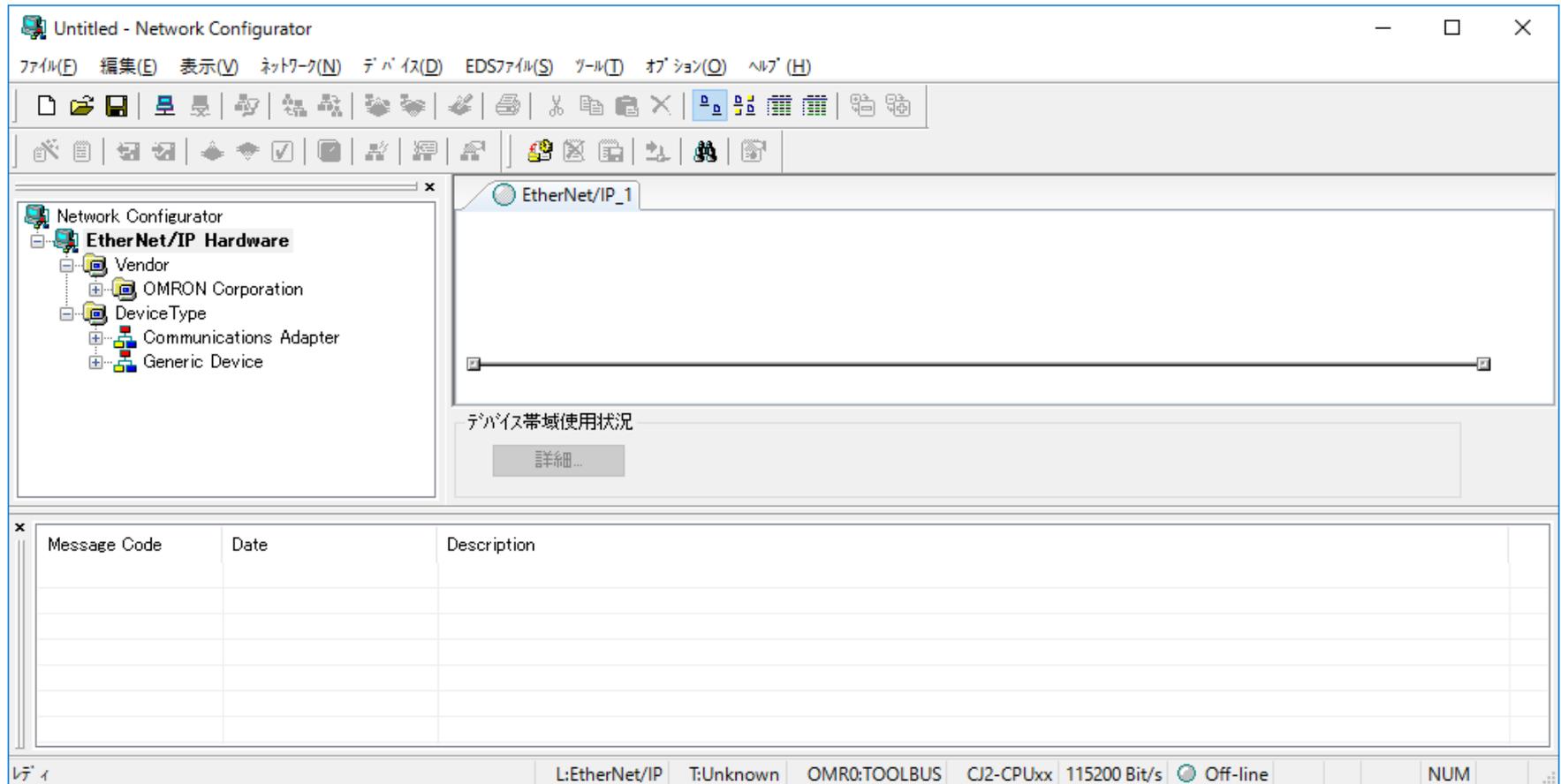
# Network Configurator的启动

下面设定EtherNet/IP。承继设定,启动Network Configurator。



# Network Configuratorの启动

首先安装EDS文件。



# 获取EDS文件

EDS文件可以从ORIENTALMOTOR主页上下载。

https://www.orientalmotor.co.jp/

## 搜索产品输入“AZD-AEP”

点击数据下载的“○”

シリーズ名  
 > AZシリーズ AC電源入力 EtherNet/IP™対応ドライバ

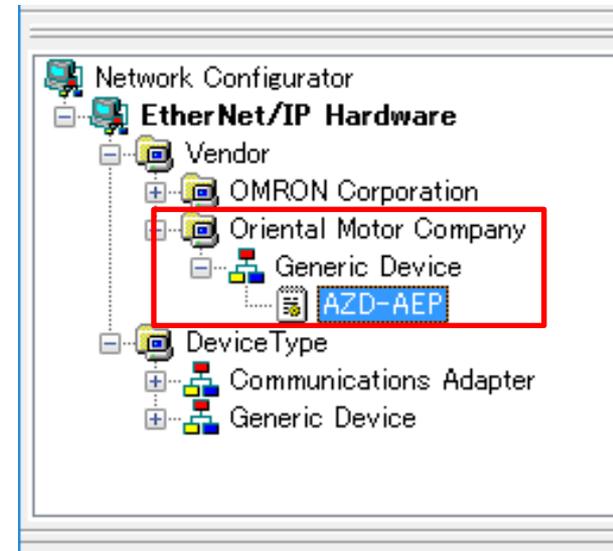
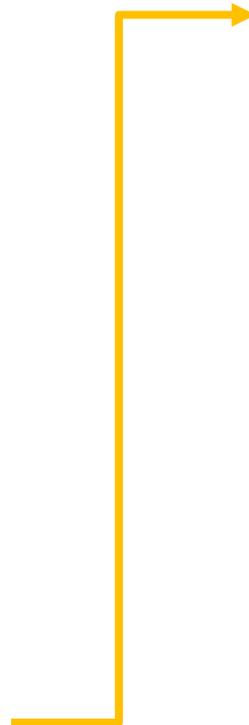
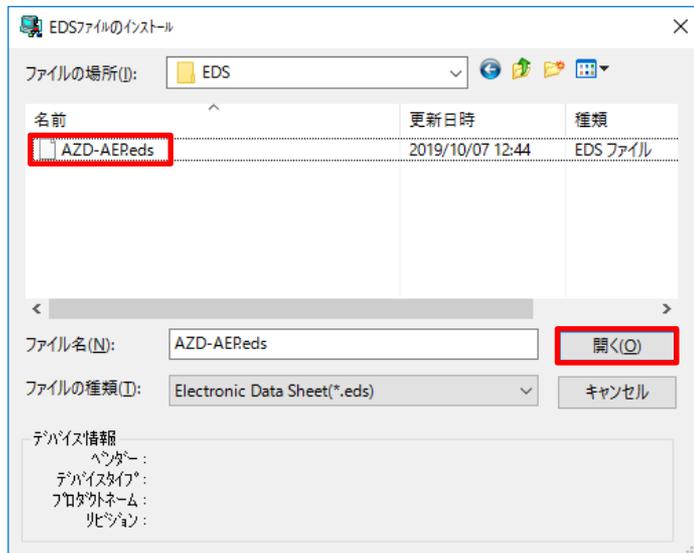
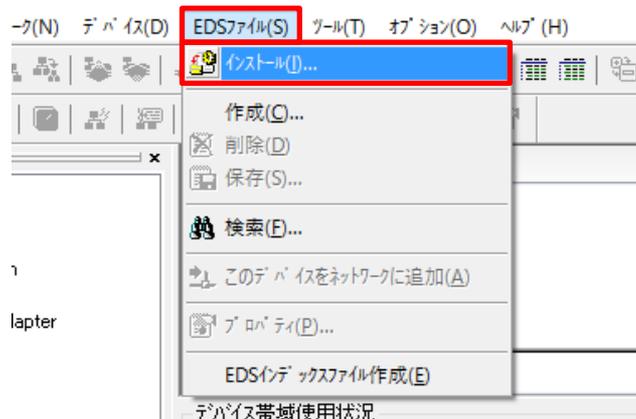
品名	構成品名	定価 [円]	シリーズ名	生産情報/ 代替品情報	データ ダウンロード
▲ ▼ AZD-AEP	▲ ▼ -	▲ ▼ 57,000	▲ ▼ AZシリーズ AC電源入力 EtherNet/IP™対応ドライバ	▲ ▼ 現行製品	○

在数据下载一览的“资料”中有EDS文件

資料		
UL認証書(回路)		<a href="#">UL_E171462V4S9.pdf</a>
CE適合宣言書		<a href="#">CE-6070.pdf</a>
EDSファイル		<a href="#">AZD-AEP.eds</a>

# 安装EDS文件

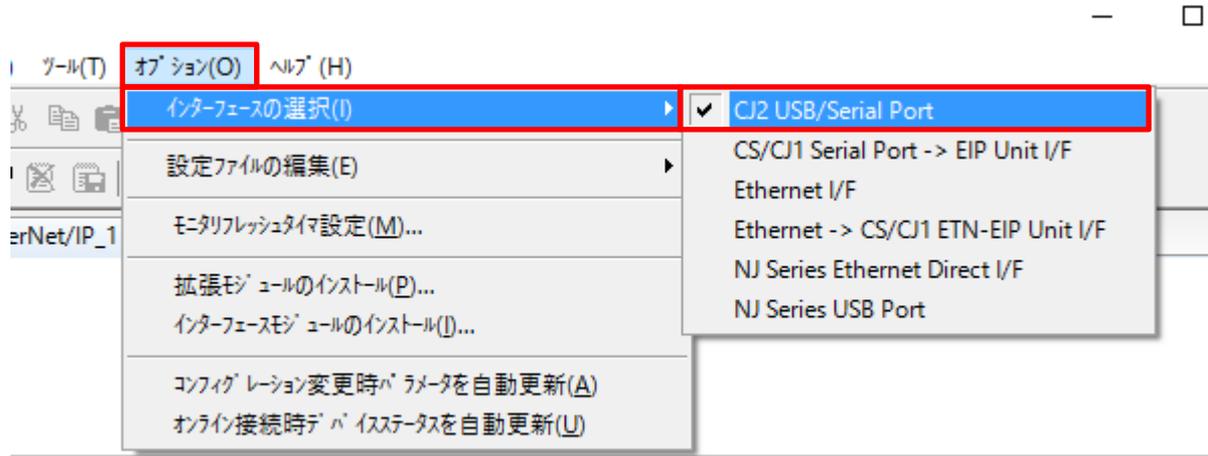
将EDS文件安装于Network Configurator。



请确认AZD-AEP 已追加到Oriental Motor Company的目录文件夹

# 连接处设定

此次是USB连接,请确认为下列设定。

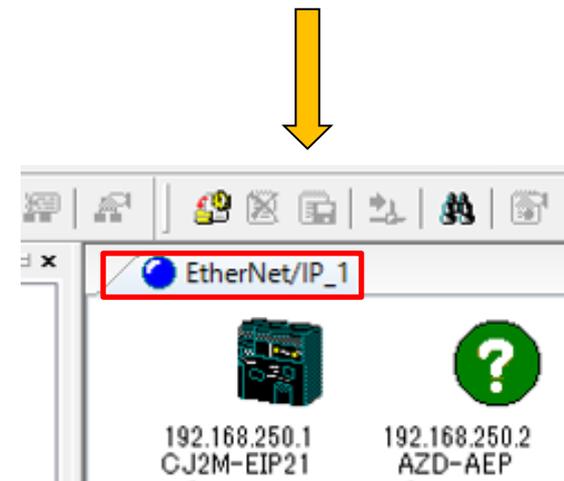
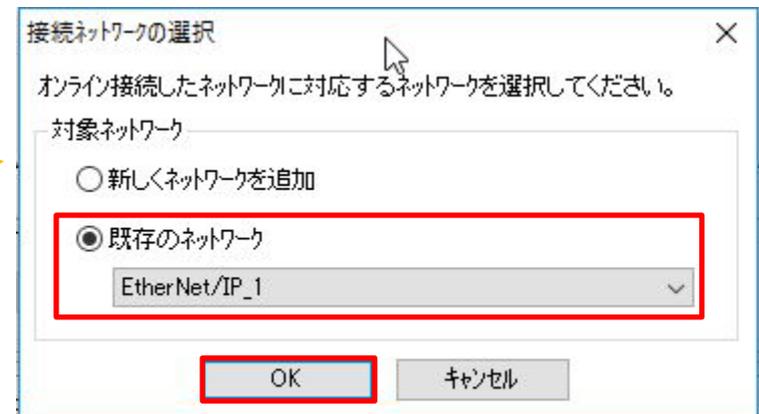
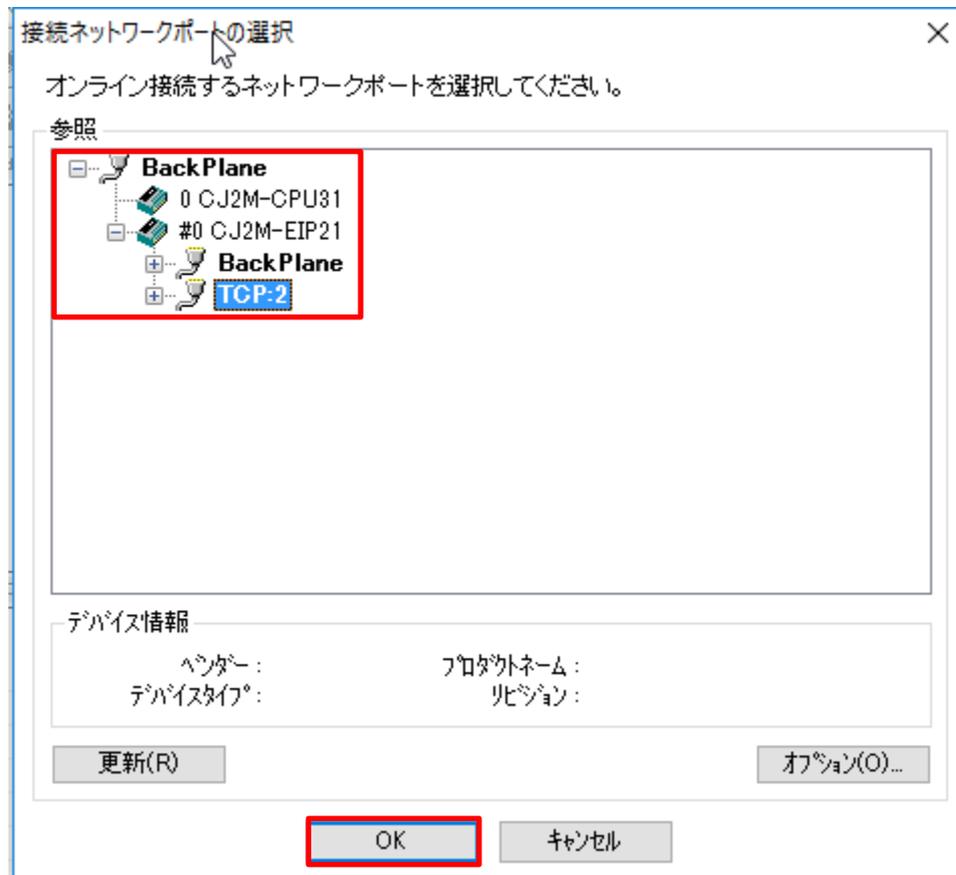


请确认AZ驱动器的电源开启。  
 此后,请与PLC进行连接。



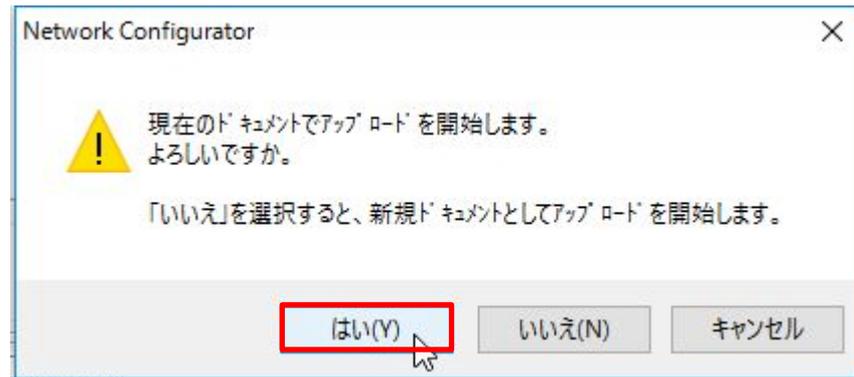
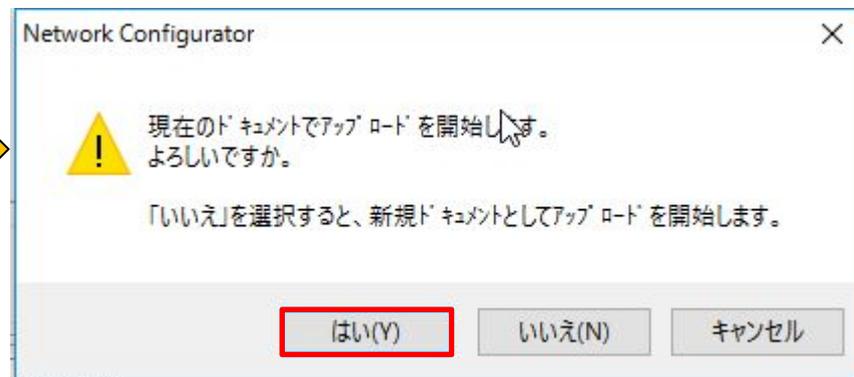
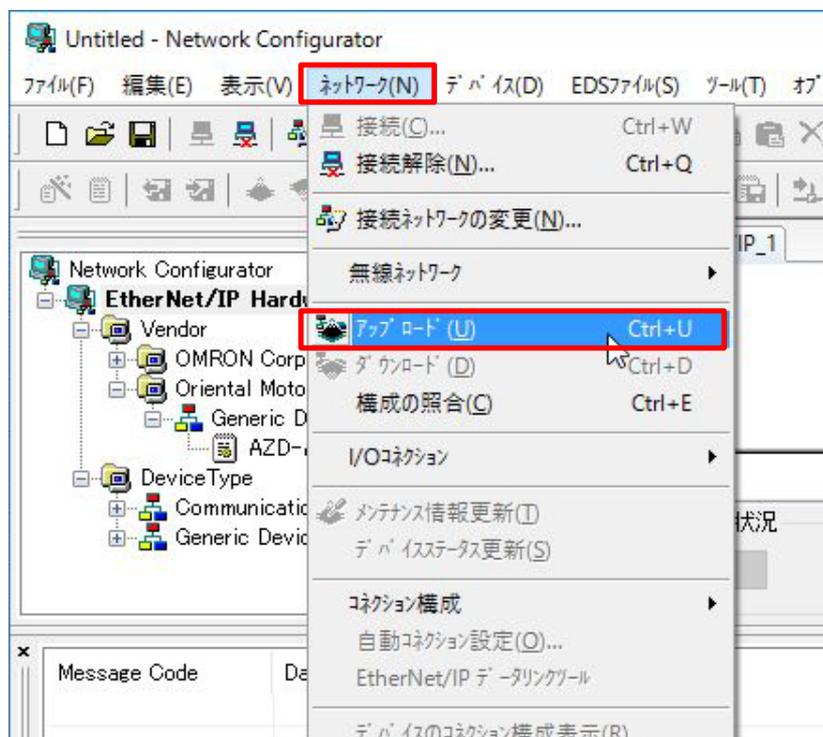
# 在线确认

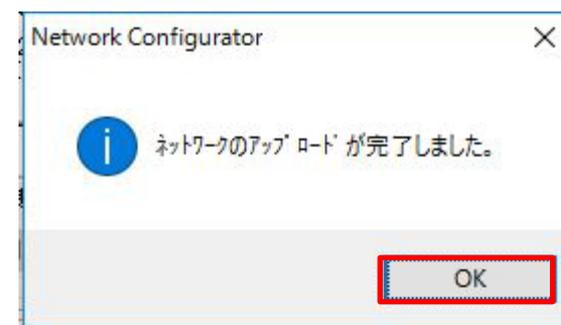
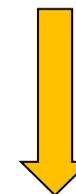
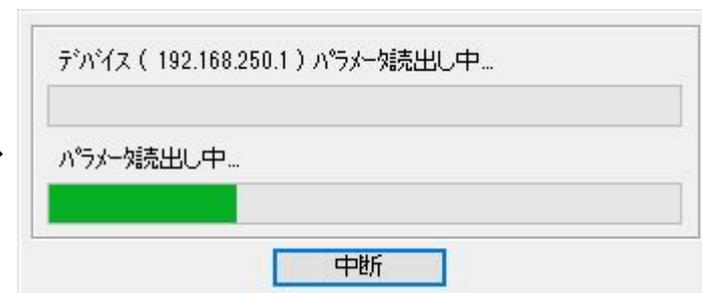
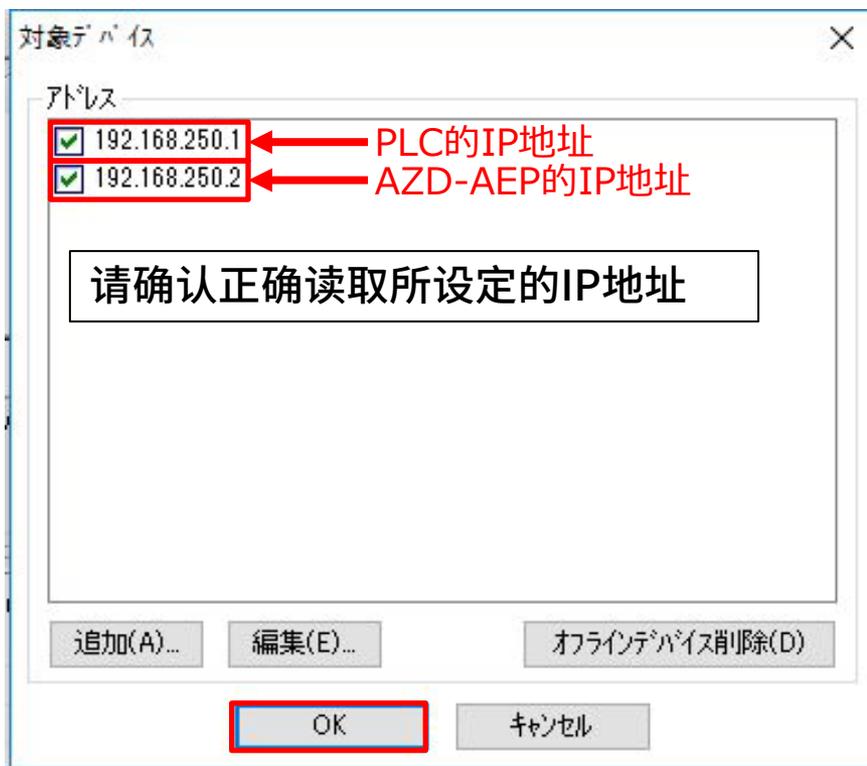
请确认与PLC连上在线。



请确认EtherNet/IP的标签(tab)上附有蓝色的○

将连接到同一网络的机器构成上传到Network Configurator。





请确认上传完毕后为如下画面。

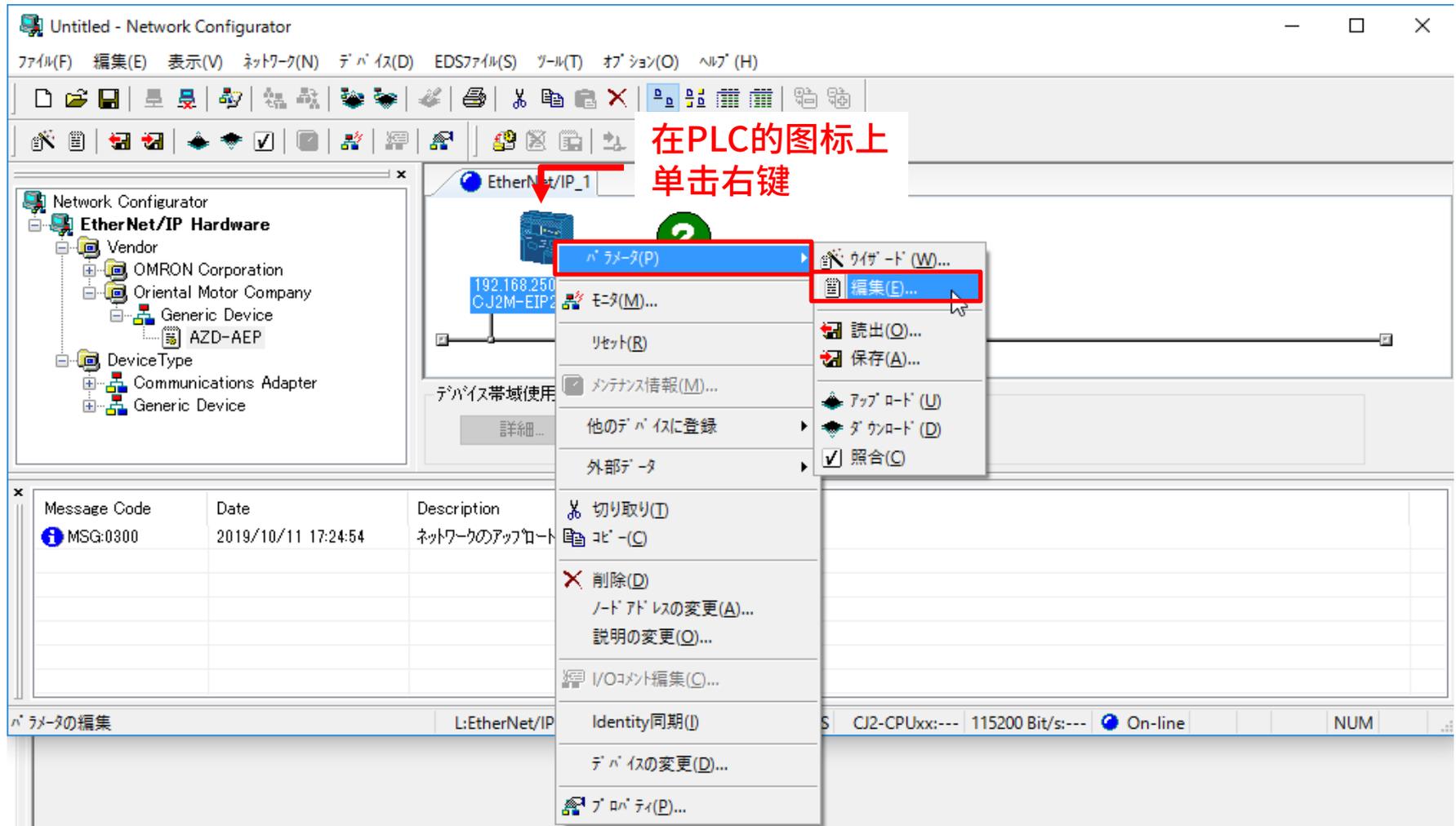
The screenshot shows the 'Untitled - Network Configurator' application window. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a main workspace. On the left, a tree view under 'EtherNet/IP Hardware' shows the 'Vendor' section expanded to 'Oriental Motor Company', with 'Generic Device' and 'AZD-AEP' highlighted. The main workspace displays a network diagram with two nodes: '192.168.250.1 CJ2M-EIP21' and '192.168.250.2 AZD-AEP'. Both nodes are highlighted with red boxes. Below the diagram is a 'デバイス帯域使用状況' (Device Bandwidth Usage) section with a '詳細...' (Details...) button. At the bottom, a message log table shows a successful completion message.

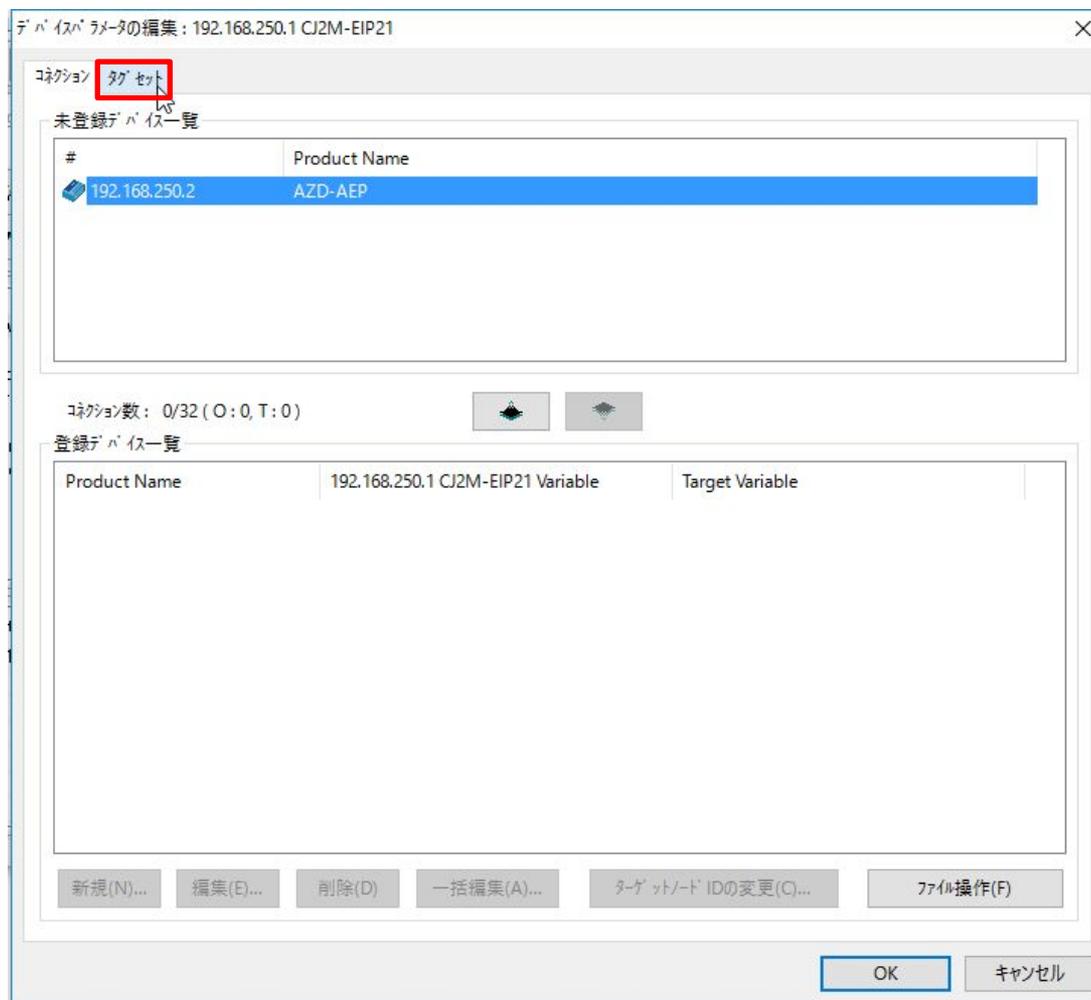
Message Code	Date	Description
MSG:0300	2019/10/11 17:24:54	ネットワークのアップロードが完了しました。

ステータスバー: L:EtherNet/IP T:EtherNet/IP OMR0:TOOLBUS CJ2-CPUxx:--- 115200 Bit/s:--- On-line NUM

# PLC的参数设定

请在PLC的图标上点击右键,从参数的项目中选择编辑。







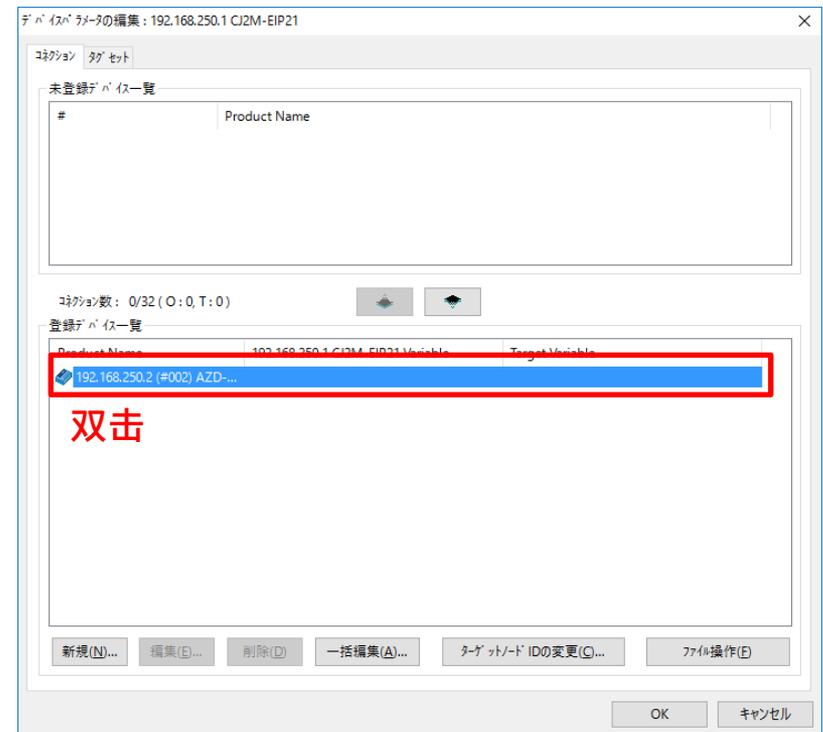
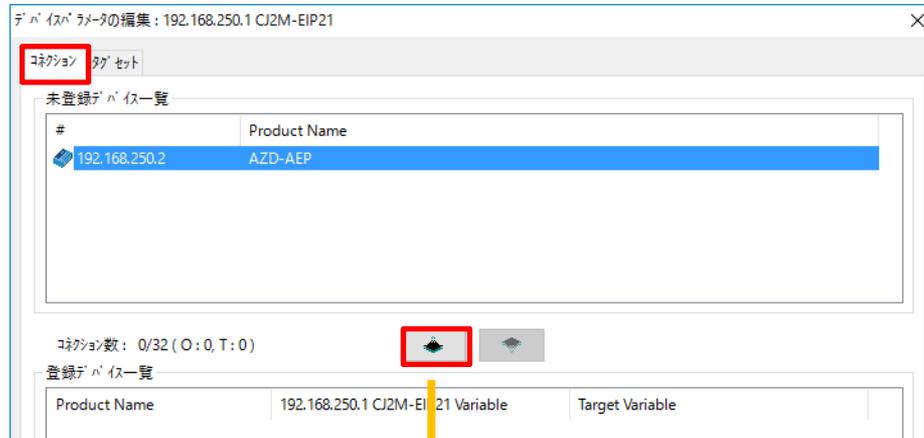






# PLC的参数设定

将注册的标签信息分配给连接。



# PLC的参数设定

请确认分配给下列AZD-AEP的连接窗口打开。  
 此后请单击详细显示按钮。

192.168.250.2 AZD-AEPへのコネクション割付 ×

オリジネータデバイスにコネクション設定を行います。  
 オリジネータ、ターゲットそれぞれの効セットを指定してください。

コネクション/タイプ: Exclusive Owner

オリジネータデバイス

ノードアドレス: 192.168.250.1  
 説明: CJ2M-EIP21

入力効セット: 効セット編集

▼

コネクションタイプ: Multi-cast connection

---

出力効セット: 効セット編集

▼

コネクションタイプ: Point to Point connection


ターゲットデバイス

ノードアドレス: 192.168.250.2  
 説明: AZD-AEP

出力効セット:

Input\_100 - [56Byte]

▼

---

入力効セット:

Output\_101 - [40Byte]

▼

詳細表示

登録(R)

閉じる(C)

# PLC的的参数设定

## 分配输入/输出标签集。

192.168.250.2 AZD-AEPへのコネクション割付 ×

オリジネータデバイスにコネクション設定を行います。  
 オリジネータ、ターゲットそれぞれのタグセットを指定してください。

<p>コネクションタイプ: <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Exclusive Owner</span></p> <p>オリジネータデバイス</p> <p>ノードアドレス: 192.168.250.1                  説明: CJ2M-EIP21</p> <p>入力タグセット: <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">タグセット編集</span>  <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">D01000 - [56Byte]</span></p> <p>コネクションタイプ: Multi-cast connection</p> <hr/> <p>出力タグセット: <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">タグセット編集</span>  <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">D02000 - [40Byte]</span></p> <p>コネクションタイプ: Point to Point connection</p>	  	<p>ターゲットデバイス</p> <p>ノードアドレス: 192.168.250.2                  説明: AZD-AEP</p> <p>出力タグセット: <span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Input_100 - [56Byte]</span></p> <hr/> <p>入力タグセット: <span style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Output_101 - [40Byte]</span></p>
---	----------	--

簡易表示

詳細パラメータ

バウツインターバル (RPD): 10.0 ms ( 1.0 - 3200.0 ms )  
 タイムアウト値: バウツインターバル (RPD) × 4

コネクション名: (省略可)

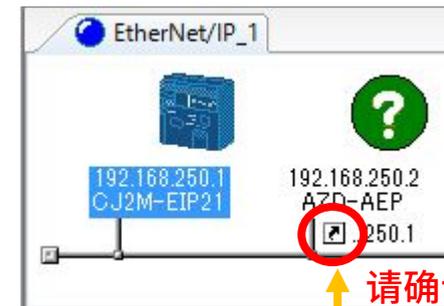
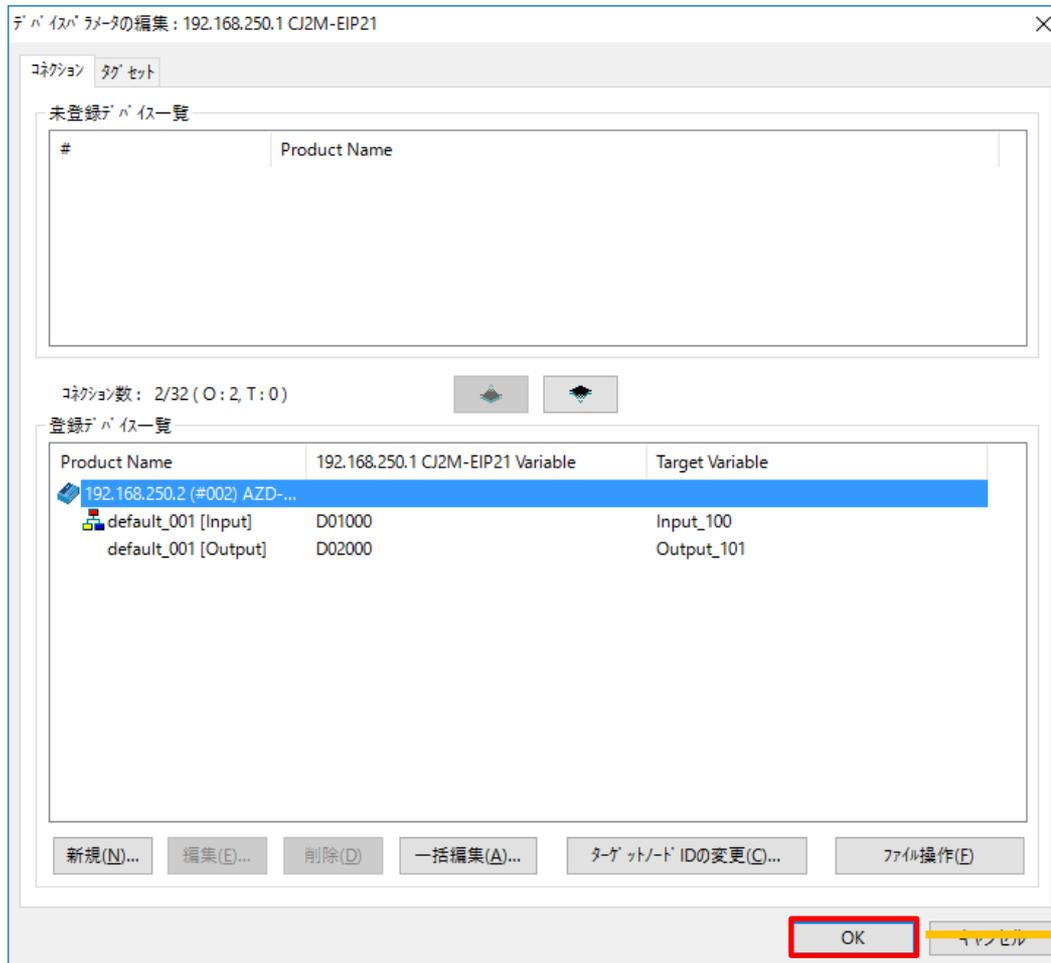
構成

192.168.250.1 CJ2M-EIP21 \*

登録(R)
開じる(O)
登録(R)
開じる(O)

# PLC的参数设定

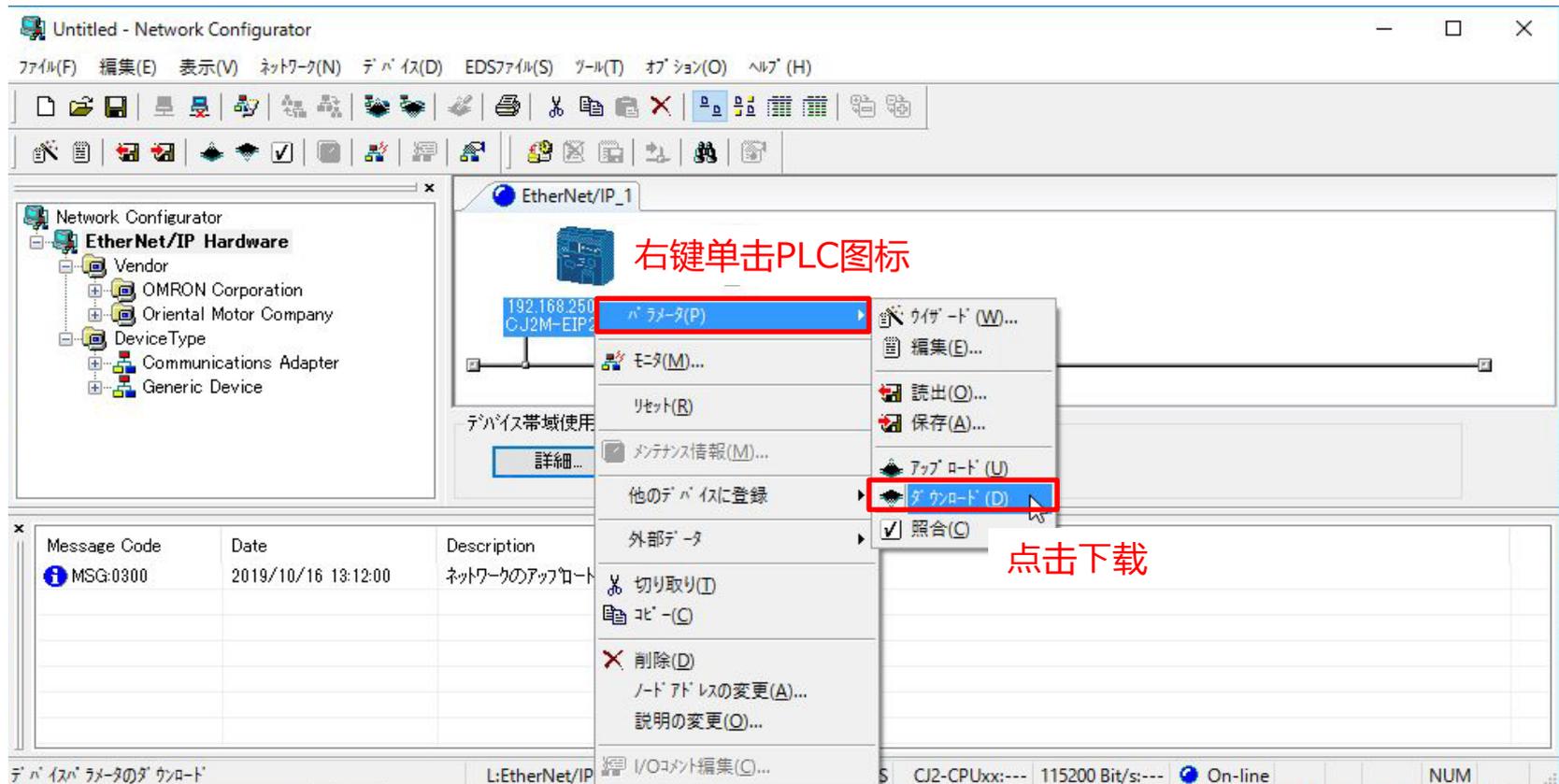
请确认显示如下画面,并按下OK确认。



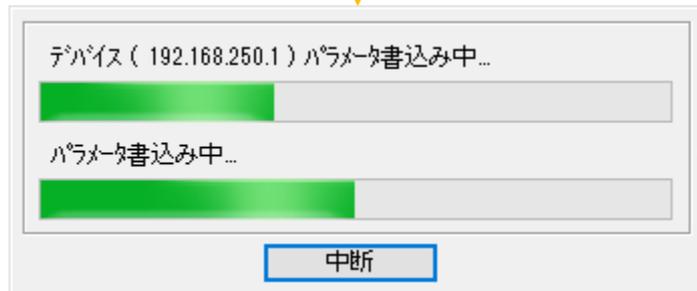
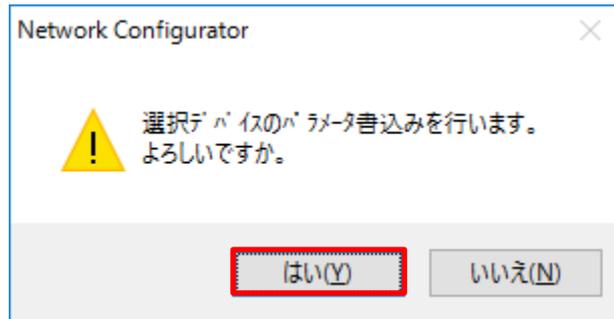
请确认带有如上箭头

# 下载设定文件

请下载PLC中编辑的数据



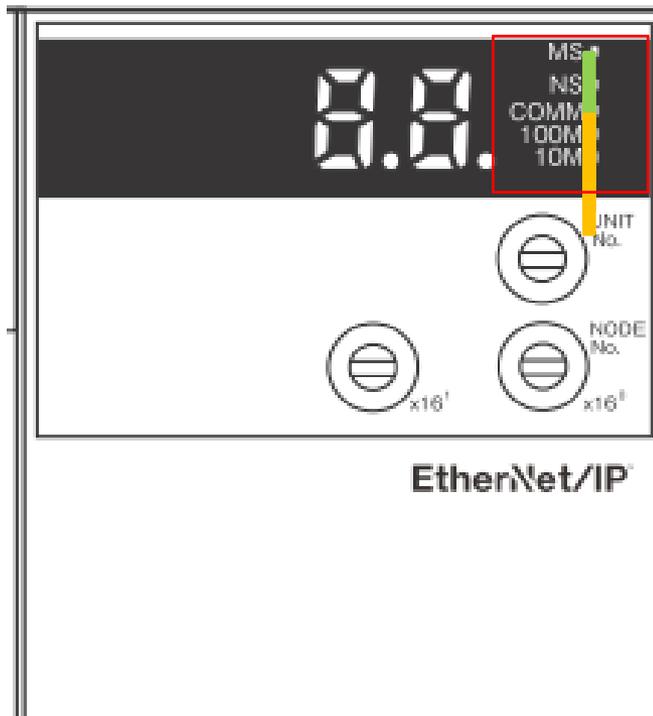
# 下载设定文件



# 确认建立EtherNet/IP通信

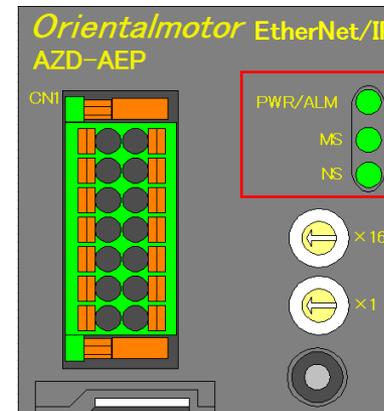
确认EtherNet/IP通信。  
建立通信后,各产品的LED如下。

## ■ OMRON CJ2M-CPU31



MS : 绿灯亮  
NS : 绿灯亮

## ■ 东方马达 AZD-AEP



PWR/ALM : 绿灯亮  
MS : 绿灯亮  
NS : 绿灯亮

# 确认建立EtherNet/IP通信

确认EtherNet/IP通信正常。

Network Configurator

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ネットワーク(N) デバイス(D) EDSファイル(S) ツール(T) オプション(O) ヘルプ(H)

Network Configurator

**EtherNet/IP Hardware**

- Vendor
  - OMRON Corporation
  - Oriental Motor Company
- DeviceType
  - Communications Adapter
  - Generic Device

EtherNet/IP\_1

192.168.25  
CJ2M-EIP

パラメータ(P) →  
**E-スタート(M)...**  
リセット  
他のデバイスに登録 →  
外部データ →  
切り取り(I)  
コピー(C)  
削除(D)  
ノードアドレスの変更(A)...  
説明の変更(O)...  
I/Oコメント編集(C)...

デバイス帯域使用

詳細...

Message Code	Date	Description
MSG:0200	2019/10/16 13:31:29	デバイスパラメータの...
MSG:0300	2019/10/16 13:12:00	ネットワークのアップロー...

デバイスモニタ L:EtherNet/IP Identity同期() S CJ2-CPUxx:--- 115200 Bit/s:--- On-line NUM

# 确认建立EtherNet/IP通信

请确认在设备监视器状态1的标签下选中了以下项目(以下项目打上了☑)。

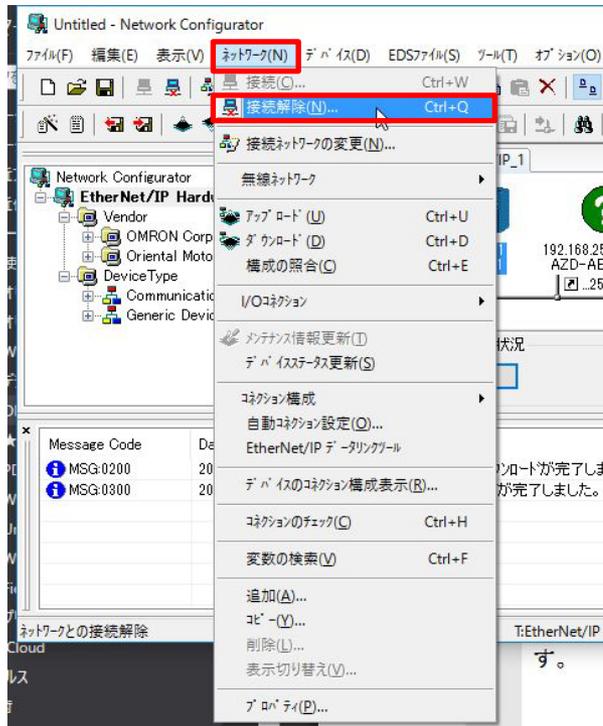
- 所有标签数据链接通信中
- 标签数据链接通信中
- 以太网链接状态
- 目标节点状态带有蓝色圆圈和002

确认结束后,请点击关闭

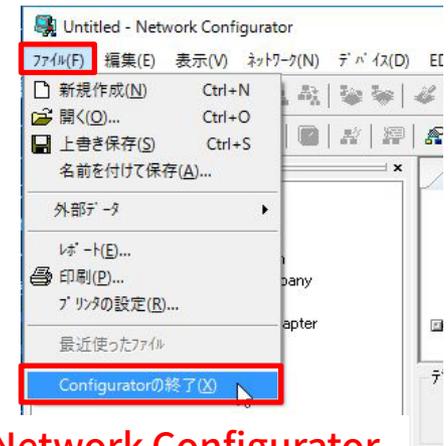
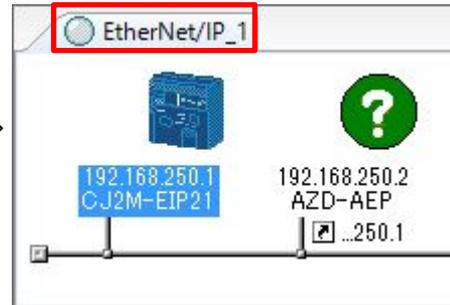


# 退出Network Configurator

已完成设定,退出Network Configurator。  
请按以下步骤解除连接



确认变为灰色的○



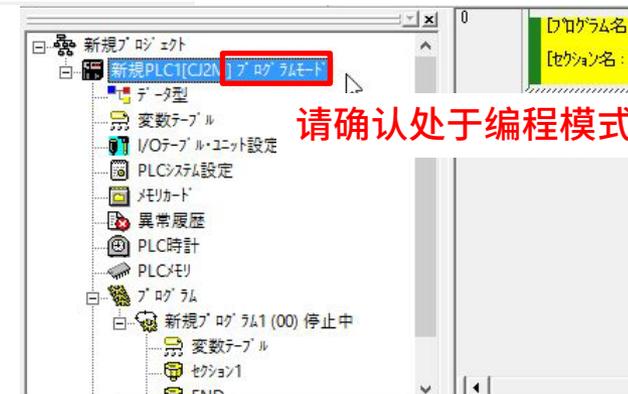
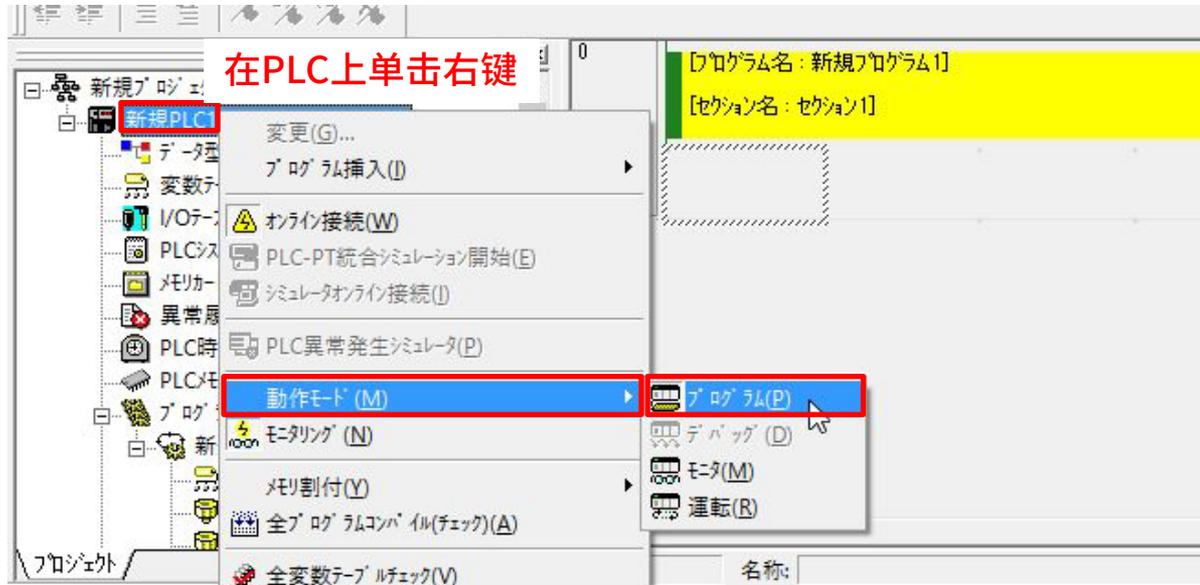
退出Network Configurator

分配给PLC的设备与功能组合如下表所示。

	byte	Input (驱动器 → 扫描器)	Output (扫描器 → 驱动器)	
D1000	0、1	遥控 I/O (R-OUT)	遥控 I/O (R-IN)	D2000
D1001	2、3	运行数据 No. 选择 _R	运行数据 No. 选择	D2001
D1002	4、5	固定 I/O (OUT)	固定 I/O (IN)	D2002
D1003	6、7	当前 Alarm	直接数据运行 运行方式	D2003
D1004	8、9	检测位置 (下位)	直接数据运行 位置 (下位)	D2004
D1005	10、11	检测位置 (上位)	直接数据运行 位置 (上位)	D2005
D1006	12、13	检测速度 [Hz] (下位)	直接数据运行 速度 (下位)	D2006
D1007	14、15	检测速度 [Hz] (上位)	直接数据运行 速度 (上位)	D2007
D1008	16、17	指令位置 (下位)	直接数据运行 起动 / 变速斜率 (下位)	D2008
D1009	18、19	指令位置 (上位)	直接数据运行 起动 / 变速斜率 (上位)	D2009
D1010	20、21	转矩监视	直接数据运行 停止斜率 (下位)	D2010
D1011	22、23	CST 运行电流	直接数据运行 停止斜率 (上位)	D2011
D1012	24、25	Information (下位)	直接数据运行 运行电流	D2012
D1013	26、27	Information (上位)	直接数据运行 转送方	D2013
D1014	28、29	预约	预约	D2014
D1015	30、31	读取参数 ID_R	读取参数 ID	D2015
D1016	32、33	读取 / 写入状态	写入要求	D2016
D1017	34、35	写入参数 ID_R	写入参数 ID	D2017
D1018	36、37	读取数据 (下位)	写入数据 (下位)	D2018
D1019	38、39	读取数据 (上位)	写入数据 (上位)	D2019
D1020	40、41	任意监视 0 (下位)	-	
D1021	42、43	任意监视 0 (上位)	-	
D1022	44、45	任意监视 1 (下位)	-	
D1023	46、47	任意监视 1 (上位)	-	
D1024	48、49	任意监视 2 (下位)	-	
D1025	50、51	任意监视 2 (上位)	-	
D1026	52、53	任意监视 3 (下位)	-	
D1027	54、55	任意监视 3 (上位)	-	

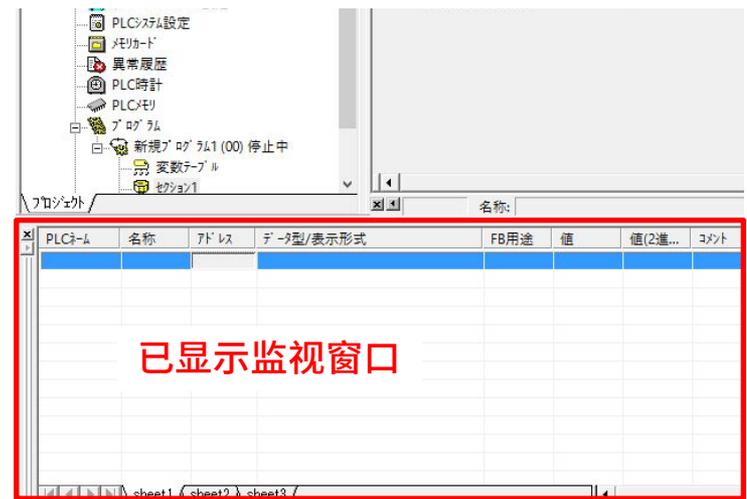
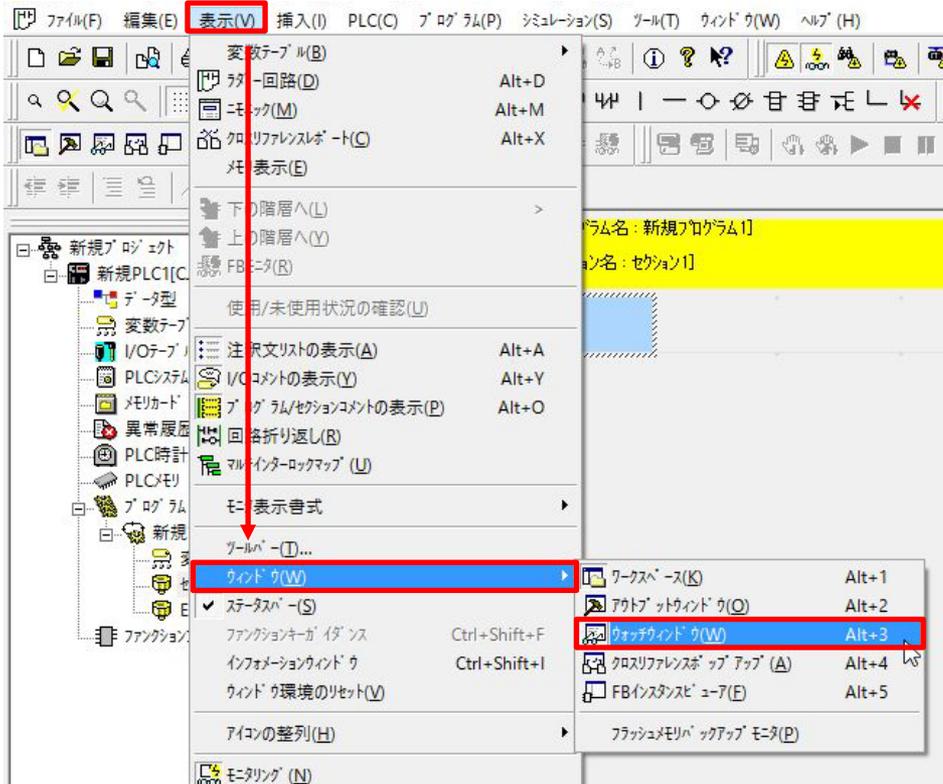
# 设定监视窗口

设定监视窗口,以易于操作所分配的设备值。  
首先,将PLC置于编程模式。



# 设定监视窗口

显示监视窗口。



# 设定监视窗口

请在监视窗口的地址栏中进行如下设定。  
此外,按下图一并设定数据类型/显示形式。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D1002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0470 HEX	0000 0100 0111 0000
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2017	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2018	DINT (符号付10進数,倍長)		0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2016	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1016	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1017	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

地址显示以下数据。

D1002	固定I/O(OUT)
D2002	固定I/O(IN)
D2017	写入参数ID
D2018	写入数据(下位)
D2016	写入要求
D1016	读取/写入状态
D1017	写入参数ID_R
D1004	检测位置(下位)

# 确认输出信号

可通过固定I/O(OUT)确认驱动器的输出信号。  
下例可知固定I/O (OUT) 的第5bit为1 (READY输出ON)。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D1002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0470 HEX	0000 0100 0111 0000
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000



## ■AZ系列的固定I/O(OUT)

Bit	名称	内容
0	SEQ-BSY	执行数据存储运行时输出。
1	MOVE	电动机动作中输出。
2	IN-POS	定位运行结束时输出。
3	START_R	输出对输入信号的响应。
4	HOME-END	高速原点返回运行及原点返回运行结束时，以及执行位置预置时输出。
5	READY	驱动器运行准备结束时输出。
6	DCMD-RDY	直接数据运行准备完成时输出。
7	ALM-A	输出驱动器的 Alarm 状态。(常开接点)
8	TRIG_R	输出对输入信号的响应。
9	TRIG-MODE_R	
10	SET-ERR	直接数据运行的运行方式、位置、速度、启动 / 变速斜率、停止斜率、运行电流、转送方中的其中一个的设定有错误时输出。
11	EXE-ERR	执行直接数据运行失败时输出。
12	DCMD-FULL	向直接数据运行的缓冲区域写入数据时输出。
13	STOP_R	输出对输入信号的响应。
14	ETO-MON	ETO 状态时输出。
15	TLC	输出转矩达到上限值时输出。

※显示值因客户电动机・驱动器的状态而异。

# 连续运行

## CCW方向连续运行电动机。

右键单击D2002

选择当前值(2进制显示)

选择□15→单击右键→“设定/复位”→“设定”

Bit	名称	内容	初始值
0	FW-JOG	执行 FWD 方向的 JOG 运行。	0
1	RV-JOG	执行 RVS 方向的 JOG 运行。	
2	预约	忽略值。	
3	START	执行数据存储运行。	
4	ZHOME	执行高速原点返回运行。	
5	STOP	停止电动机。	
6	FREE	切断电动机电流, 设定成无励磁。 带电磁制动时, 解除电磁制动。	
7	ALM-RST	解除发生中的 Alarm。	
8	TRIG	执行直接数据运行。	
9	TRIG-MODE	设定 TRIG 的判定基准。 0: 在 ON 边缘起 1: 在 ON 状态起	
10	ETO-CLR	解除 ETO 状态。	
11	预约	忽略值。	
12	FW-JOG-P	执行 FWD 方向的微动运行。	
13	RV-JOG-P	执行 RVS 方向的微动运行。	
14	FW-POS	执行 FWD 方向的连续运行。	
15	RV-POS	执行 RVS 方向的连续运行。	

# 连续运行

固定I/O (I N) 的第15bit设为1 (RV-POS输入ON),电动机朝CCW方向转动。  
运行速度按运行数据No.0中设定的速度转动。(出厂时为1000Hz)



## ■AZ系列の固定I/O(IN)

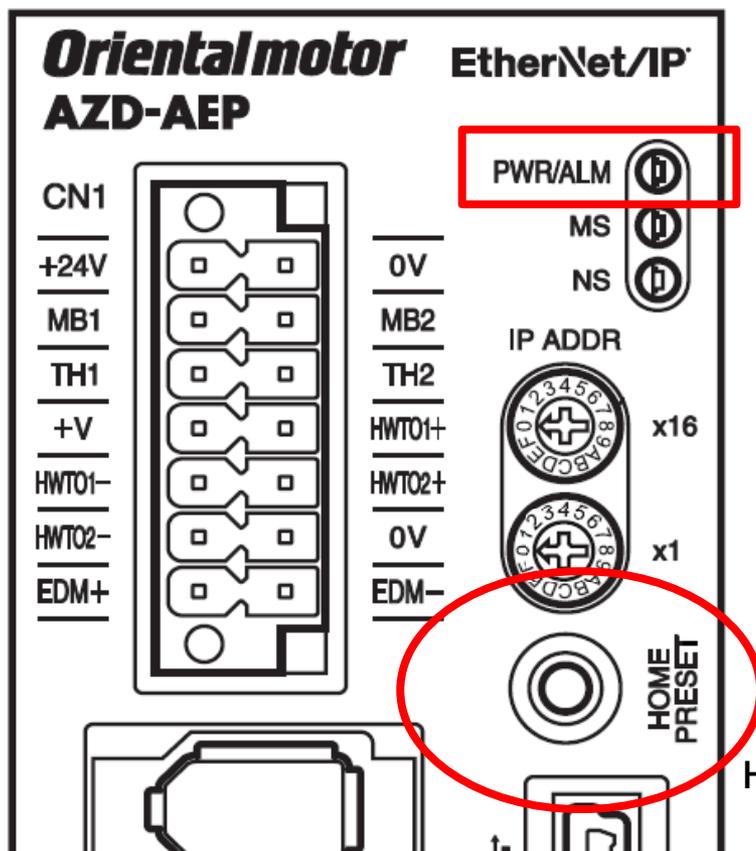
Bit	名称	内容	初始値
0	FW-JOG	执行 FWD 方向的 JOG 运行。	0
1	RV-JOG	执行 RVS 方向的 JOG 运行。	
2	予約	忽略値。	
3	START	执行数据存储运行。	
4	ZHOME	执行高速原点返回运行。	
5	STOP	停止电动机。	
6	FREE	切断电动机电流, 设定成无励磁。 带电磁制动时, 解除电磁制动。	
7	ALM-RST	解除发生中的 Alarm。	
8	TRIG	执行直接数据运行。	
9	TRIG-MODE	设定 TRIG 的判定基准。 0: 在 ON 边缘起 1: 在 ON 状态起	
10	ETO-CLR	解除 ETO 状态。	
11	予約	忽略値。	
12	FW-JOG-P	执行 FWD 方向的微动运行。	
13	RV-JOG-P	执行 RVS 方向的微动运行。	
14	FW-POS	执行 FWD 方向的连续运行。	
15	RV-POS	执行 RVS 方向的连续运行。	

※停止电动机,将第15bit(RV-POS)设为OFF。

演示如何使用驱动器正面的HOME PRESET键，将当前位置设定为“0”。  
(此设定的目的是为了可以在之后进行定位运行时，更容易确认电动机是否正常工作。)

## 【步骤】

1. 长按 HOME PRESET按钮一秒。
2. PWR/ALM LED的红色和绿色灯同时闪烁。  
(颜色重叠视觉上为橘色。)
3. 在闪烁后三秒以内，重新再按一下HOME PRESET按钮。
4. PWR/ALM LED设定为绿灯 (不闪烁)。  
当前位置设定为“0”。



HOME PRESET按钮

# 执行定位运行

## 写入运行数据。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値
新規PLC1		D1002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0470 HEX
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX
新規PLC1		D2017	CHANNEL (16進数,チャネル)		0C01 HEX
新規PLC1		D2018	DINT (符号付10進数,倍長)		+5000,D
新規PLC1		D2016	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX
新規PLC1		D1016	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX
新規PLC1		D1017	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		0,D

1)  
D2017: 0C01h (运行数据No.0的  
“位置”参数ID)

D2018: 5000 (位置 5000step)

※以16进制输入时,请在开头添加“#”。

アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
D1002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0470 HEX	0000 0100 0111 0000
D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
D2017	CHANNEL (16進数,チャネル)		0C01 HEX	0000 1100 0000 0001
D2018	DINT (符号付10進数,倍長)		+5000,D	0000 0000 0000 0000 0001 0011 1000 1000
D2016	CHANNEL (16進数,チャネル)		0001 HEX	0000 0000 0000 0001
D1016	CHANNEL (16進数,チャネル)		0100 HEX	0000 0001 0000 0000
D1017	CHANNEL (16進数,チャネル)		0C01 HEX	0000 1100 0000 0001
D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

2)  
D2016: 0001(WR-REQ ON)  
※ON边缘执行。

3)  
确认响应值。  
D1016: 确认WR-END为ON。  
WR-ERR为OFF。

D1017: 确认已有0C01h(运  
行数据No.0的“位置”参数ID  
后,将WR-REQ设为OFF。

0000 0001

WR-END

# 执行定位运行

执行定位运行。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D1002	CHANNEL (16進数,チャンネル)		044C HEX	0000 0100 0100 1100
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャンネル)		0008 HEX	0000 0000 0000 1000
新規PLC1		D2017	CHANNEL (16進数,チャンネル)		0C01 HEX	0000 1100 0000 0001
新規PLC1		D2018	DINT (符号付10進数,倍長)		+5000	0000 0000 0000 0001 0011 1000 1000
新規PLC1		D2016	CHANNEL (16進数,チャンネル)		0000	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1016	CHANNEL (16進数,チャンネル)		0100	0000 0000 0000 0001
新規PLC1		D1017	CHANNEL (16進数,チャンネル)		0C00	0000 1100 0000 0000
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		+5000,D	0000 0000 0000 0000 0001 0011 1000 1000



4)  
D2002的第3bit(START输入)  
为ON时,电动机运行5000step。

初始设定为5转。电动机开始运行后,请将START输入设为OFF。

Bit	名称	内容	初始值
0	FW-JOG	执行 FWD 方向的 JOG 运行。	0
1	RV-JOG	执行 RVS 方向的 JOG 运行。	
2	预约	忽略值。	
3	START	执行数据存储运行。	
4	ZHOME	执行高速原点返回运行。	
5	STOP	停止电动机。	
6	FREE	切断电动机电流, 设定成无励磁。 带电磁制动时, 解除电磁制动。	
7	ALM-RST	解除发生中的 Alarm。	
8	TRIG	执行直接数据运行。	
9	TRIG-MODE	设定 TRIG 的判定基准。 0: 在 ON 边缘启动 1: 在 ON 状态启动	
10	ETO-CLR	解除 ETO 状态。	
11	预约	忽略值。	
12	FW-JOG-P	执行 FWD 方向的微动运行。	
13	RV-JOG-P	执行 RVS 方向的微动运行。	
14	FW-POS	执行 FWD 方向的连续运行。	
15	RV-POS	执行 RVS 方向的连续运行。	

# 直接数据运行的方法

AZ系列搭载了直接数据运行功能。

直接数据运行是可同时执行数据改写及运行开始的模式。

适用于频繁变更位置（移动量）及速度等运行数据，以及需要对位置进行微调的用途。

以下是用于直接数据运行的软元件。

请在“监视窗口”中登录以下软元件。显示形式也做如下变更。

登录完成后,请使用驱动器正面的HOME PRESET将当前位置设为“0”。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2003	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2004	DINT (符号付10進数,倍長)		0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2006	DINT (符号付10進数,倍長)		0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2008	UDINT (10進数,倍長)		&0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2010	UDINT (10進数,倍長)		&0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2012	UINT (10進数,チャネル)		&0	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2013	UINT (10進数,チャネル)		&0	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		&0	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

地址显示下列数据。

D2002	固定I/O(IN)
D2003	直接数据运行 运行方式
D2004	直接数据运行 位置(下位)
D2006	直接数据运行 速度(下位)
D2008	直接数据运行 起动变速斜率(下位)
D2010	直接数据运行 停止斜率(下位)
D2012	直接数据运行 运行电流
D2013	直接数据运行 转送方
D1004	检测位置(下位)

# 直接数据运行的方法

直接数据运行在TRIG-MODE下，选择TRIG的**ON边缘触发**或TRIG的**ON水平触发**。  
TRIG-MODE设定可能会导致电动机的突然起动。执行运行时，请多留意。

使用TRIG **ON边缘触发**执行直接数据运行

→TRIG-MODE 选择在ON边缘触发。

当TRIG ON时直接数据运行开始。

要起动下一个运行,请先将TRIG 设定为OFF,然后更改运行数据之后，再将TRIG设定为ON。

使用TRIG **ON水平触发**执行直接数据运行

→ TRIG-MODE 选择在ON水平触发。

保持TRIG为ON。当直接数据运行的运行数据被更改的同时，直接数据运行开始。

无需每次将设定TRIG的ON/OFF。

# 直接数据运行(TRIG ON边缘触发)

## ■TRIG ON边缘触发 执行直接数据运行

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D2003	CHANNEL (16進数,チャネル)		0001 HEX	0000 0000 0000 0001
新規PLC1		D2004	DINT (符号付10進数,倍長)		+5000,D	0000 0000 0000 0000 0001 0011 1000 1000
新規PLC1		D2006	DINT (符号付10進数,倍長)		+1000,D	0000 0000 0000 0000 0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2008	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	0000 0000 0000 1111 0100 0010 0100 0000
新規PLC1		D2010	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	0000 0000 0000 1111 0100 0010 0100 0000
新規PLC1		D2012	UINT (10進数,チャネル)		&1000	0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2013	UINT (10進数,チャネル)		&0	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

1)  
D2002的第9bit TRIG-MODE设定为“0”,TRIG的ON边缘触发执行直接数据运行。

D2003~D2013 按左图红框设定。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0100 HEX	0000 0001 0000 0000
新規PLC1		D2003	CHANNEL (16進数,チャネル)		0001 HEX	0000 0000 0000 0001
新規PLC1		D2004	DINT (符号付10進数,倍長)		+5000,D	
新規PLC1		D2006	DINT (符号付10進数,倍長)		+1000,D	
新規PLC1		D2008	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2010	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2012	UINT (10進数,チャネル)		&1000	0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2013	UINT (10進数,チャネル)		&0	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		+5000,D	0000 0000 0000 0000 0001 0011 1000 1000

2)  
D2002的第8bit TRIG输入设定为ON,起动直接数据运行。电动机开始运行后,将TRIG输入设定为OFF。

3)  
确认检测位置。

# 直接数据运行(TRIG ON水平触发)

## ■TRIG ON水平触发 执行直接数据运行

通过MEXE02支援软件把“Direct data operation trigger setting”参数设定为“Position”，写入驱动器。

Parameter	9 Current control mode	Follow the CCM input
Data	10 Servo emulation (SVE) ratio[%]	100.0
(p1) Operation data	11 SVE position loop gain	10
(p2) Operation I/O event	12 SVE speed loop gain	180
(p3) Extended operation data setting	13 SVE speed loop integral time constant[ms]	100.0
Parameter	14 Automatic current cutback function	Enable
(p4) Base settings	15 Automatic current cutback switching time[ms]	100
(p5) Motor & Mechanism(Coordinates/JOG/Home operation)	16 Operating current ramp up rate[ms/100%]	0
(p6) ETO & Alarm & Info	17 Operating current ramp down rate[ms/100%]	0
(p7) I/O action and function	18 Electronic damper function	Enable
(p8) Direct-IN function	19 Resonance suppression control frequency[Hz]	1,000
(p9) Direct-OUT function	20 Resonance suppression control gain	0
(p10) Remote-IN function	21 Deviation acceleration suppressing gain	45
(p11) EXT-IN & VIR-IN & USR-OUT function(Extend)	Software overtravel	Deceleration stop with alarm
(p12) Communication & I/F	Positive software limit[step]	2,147,483,647
Monitor	24 Negative software limit[step]	-2,147,483,648
Operation	25 Preset position[step]	0
(m1) Teaching, remote operation	26 Starting speed[Hz]	500
Monitor	27 Acceleration/deceleration unit	kHz/s
	28 Permission of absolute positioning without setting absolute coordinates	Disable
	29 Direct data operation zero speed command action	Deceleration stop
	30 Direct data operation trigger setting	Position
	31 Command data access area (for AR FLEX operation data address)	Operation Data Area

如下设定监视窗口的地址列。此外,还要一并设定数据类型/显示形式。

新規PLC1	D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)	0000 HEX	0000 0000 0000 0000
新規PLC1	D2003	CHANNEL (16進数,チャネル)	0001 HEX	0000 0000 0000 0001
新規PLC1	D2004	DINT (符号付10進数,倍長)	+7000,D	0000 0000 0000 0000 0001 1011 0101 1000
新規PLC1	D2006	DINT (符号付10進数,倍長)	+1000,D	0000 0000 0000 0000 0000 0011 1110 1000
新規PLC1	D2008	UDINT (10進数,倍長)	&1000000,D	0000 0000 0000 1111 0100 0010 0100 0000
新規PLC1	D2010	UDINT (10進数,倍長)	&1000000,D	0000 0000 0000 1111 0100 0010 0100 0000
新規PLC1	D2012	UINT (10進数,チャネル)	&1000	0000 0011 1110 1000
新規PLC1	D2013	UINT (10進数,チャネル)	&0	0000 0000 0000 0000
新規PLC1	D1004	DINT (符号付10進数,倍長)	0,D	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

1)  
参照左图将值写入各软元件

# 直接数据运行(TRIG ON水平触发)

首先将TRIG-MODE设定为“TRIG ON水平触发”,并运行7,000[step]。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0300 HEX	0000 0011 0000 0000
新規PLC1		D2003	CHANNEL (16進数,チャネル)		0001 HEX	0000 0000 0000 0001
新規PLC1		D2004	DINT (符号付10進数,倍長)		+7000,D	000 0000 0011 0000
新規PLC1		D2006	DINT (符号付10進数,倍長)		+1000,D	000 0000 0011 0000
新規PLC1		D2008	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	000 0000 0011 0000
新規PLC1		D2010	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	000 0000 0011 0000
新規PLC1		D2012	UINT (10進数,チャネル)		&1000	0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2013	UINT (10進数,チャネル)		&0	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		+7000,D	0000 0000 0000 0000 0001 1011 0101 1000

2)  
将TRIG-MODE (第9bit)设定为ON。

3)  
将TRIG输入 (第8bit) 设定为ON时,直接数据运行起动。

4)  
确认检测位置为7,000[step]。

将直接数据运行的位置参数更改为3,000[step]。  
无需执行TRIG的ON/OFF, 电动机会自行运行。

PLC名称	名称	アドレス	データ型/表示形式	FB用途	値	値(2進数)
新規PLC1		D2002	CHANNEL (16進数,チャネル)		0300 HEX	0000 0011 0000 0000
新規PLC1		D2003	CHANNEL (16進数,チャネル)		0001 HEX	0000 0000 0000 0001
新規PLC1		D2004	DINT (符号付10進数,倍長)		+3000,D	0000 0000 0000 0000 0000 1011 1011 1000
新規PLC1		D2006	DINT (符号付10進数,倍長)		+1000,D	0000 0000 0000 0000 0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2008	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	0000 0000 0000 1111 0100 0010 0100 0000
新規PLC1		D2010	UDINT (10進数,倍長)		&1000000,D	0000 0000 0000 1111 0100 0010 0100 0000
新規PLC1		D2012	UINT (10進数,チャネル)		&1000	0000 0011 1110 1000
新規PLC1		D2013	UINT (10進数,チャネル)		&0	0000 0000 0000 0000
新規PLC1		D1004	DINT (符号付10進数,倍長)		+3000,D	0000 0000 0000 0000 0000 1011 1011 1000

4)  
保持TRIG输入状态,  
设定D2004: 3,000(直接数据运行 位置(下位))。

电动机在写入位置数据的同时  
起动。

修订履历	内容
2019年12月	新建