

安装手册 运动控制

CVD系列 多轴型 EtherCAT对应
PP/HM模式 编

EtherCAT主站：
欧姆龙株式会社制 NJ系列

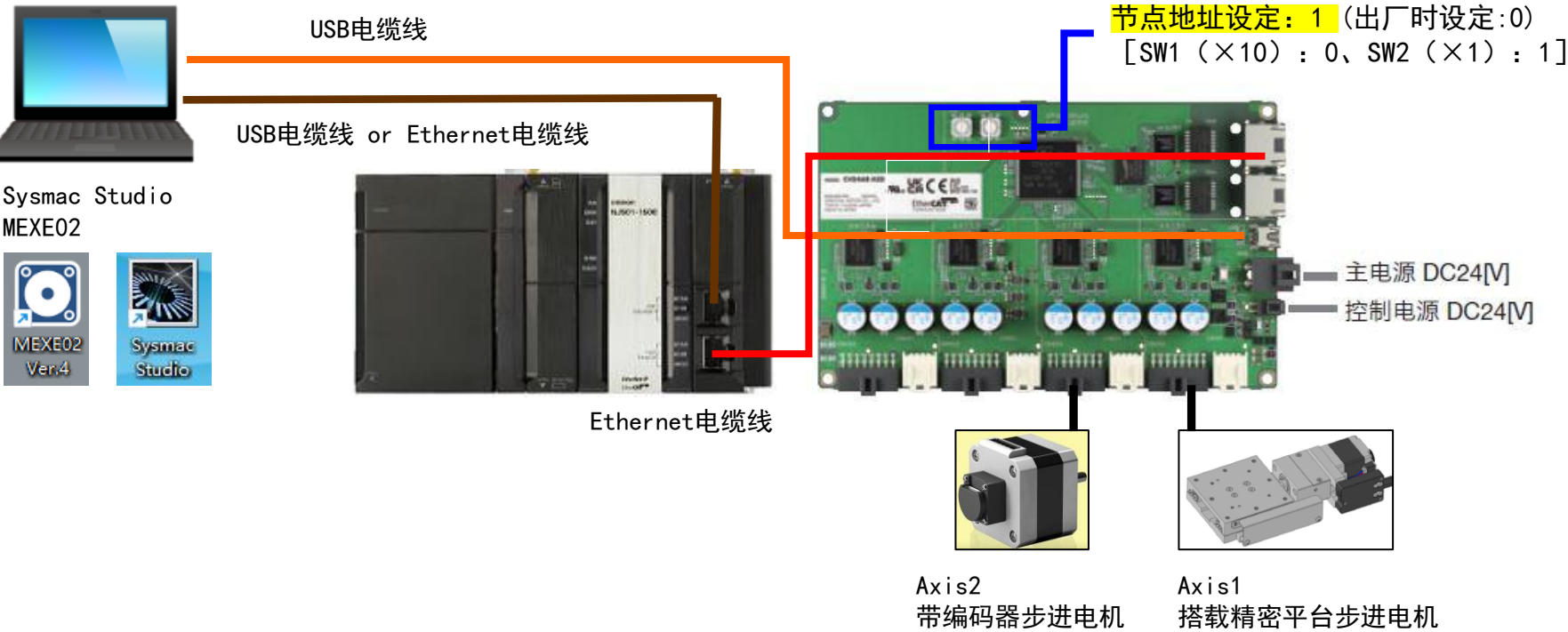
在本手册中，介绍通过EtherCAT通信的连接
以及简单运动动作的流程。



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(最小化)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) 本资料所记述的内容是截止于2025年1月的内容。本资料所记述的内容会因改良恕不事先通知就有所变更。
- (6) 本资料记述的是有关建立机器通信连接为止的步骤, 没有记述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。

系统构成图



※ 本手册按照设定两轴场景进行说明

项目	型号	备注
CPU组合产品	NJ301-1200	Ver. 1. 04
设定软件（欧姆龙）	Sysmac studio	Ver. 1. 31
CVD系列 多轴型	CVD4A (R) -KED	控制电源：24V、主电源：24V R为安装板水平出线型。
PK系列 电动机	Axis1: PK523HPMB	可搭载东方马达PK/PKP系列2相或5相步进电机使用，具体可咨询东方马达客服。
PKP系列 电动机	Axis2: PKP243D15A2-R2FL	
支援软件（东方马达）	MEXE02	Ver. 4. 18. 2

电流及使用轴的设定

新規1* | CVD 多轴 EtherCAT对应: 标准/带减速机电动机 - MEXE02

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 通信(C) 工具(T) 支援(S) 帮助(H)

COM5: ORIENTAL MOTOR/Common Virtual C...
CVD 多轴 EtherCAT对应: 标准/带减速机电动机

显示/印刷轴数选择 4轴型

(a5) 屏幕清单

当前打开的屏幕

(p2) 基本设定

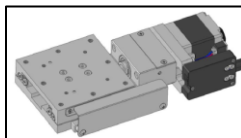
参数

- 驱动器轴
 - (p1) Profile area的对象
 - (p2) 基本设定
 - (p3) 电动机・机构(坐标/JOG/原点返回)设定
 - (p4) Alarm & Info
 - (p5) I/O动作・功能
 - (p6) Direct-IN 功能选择(DIN)
 - (p7) Direct-OUT功能选择(DOUT)
 - (p8) Remote-I/O功能选择(R-I/O)
- 控制轴
 - (p9) 通用

	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4
1 驱动器用户备注				
2 适用电动机设定	19	38	0	0
3 运行电流	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
4 停止电流	50.0 %	50.0 %	50.0 %	50.0 %
5 指令平滑选择	LPF(速度平滑)	LPF(速度平滑)	LPF(速度平滑)	LPF(速度平滑)
6 指令平滑时间常数	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms
7 平滑驱动	有效	有效	有效	有效
8 自动电流下降	有效	有效	有效	有效
9 自动电流下降判定时间	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
10 软件超程	减速停止(发生Alarm)	减速停止(发生Alarm)	减速停止(发生Alarm)	减速停止(发生Alarm)
11 +软件极限	Max position limit (607Dh-02h)参考	Max position limit (607Dh-02h)参考	Max position limit (607Dh-02h)参考	Max position limit (607Dh-02h)参考
12 -软件极限	Min. position limit (607Dh-01h)参考	Min. position limit (607Dh-01h)参考	Min. position limit (607Dh-01h)参考	Min. position limit (607Dh-01h)参考
13 预置位置	Home offset (607Ch)参考	Home offset (607Ch)参考	Home offset (607Ch)参考	Home offset (607Ch)参考
14 起动力度	5000 Hz	5000 Hz	5000 Hz	5000 Hz
15 坐标未定时允许绝对定位运行	允许	允许	允许	允许

不使用的轴
不需要设定

类型	系列	组合产品 *1	Applicable motor setting (413Ah)	设定的驱动轴输出设定 (A/相)
2 相步进电动机 双极	PKP	PKP213D05■	34	0.5
		PKP203D06A	35	0.6
		PKP214D06■	36	0.85
		PKP23D08■	37	1.4
		PKP24D08■2	38	1.5
		PKP26D14■2	39	1.5
		PKP22D15■2	40	2.3
		PKP22D15■2	41	2.3
		PKP22D15■2	42	2.8
		PKP23D15■	43	2.8
		PKP24D15■	44	2.8
		PKP24D15■	45	2.8
		PKP24D15■	46	2.8
		PKP24D15■	47	2.8
		PKP24D15■	48	2.8
		PKP26D15A	49	2.8
		PKP26D15■2	50	2.8
5 相步进电动机	PK	PKS13	18	0.35
		PKS2□P	19	0.75
		PKS2□H	20	1.2
		PKS4□	21	1.8
		PKS6□*2	23	2.4
	PKP	PKP52□MN03	18	0.35
		PKP52□N03	19	0.75
		PKP52□MN07	20	1.2
		PKP52□N12	22	1.8
		PKP54□MN	23	2.4



Axis1
搭载精密平台步进电机
PK523HPMB



Axis2
带编码器步进电机
PKP243D15A2-R2FL

根据实际使用马达型号, 通过
MEXE02设定“适用电机”

编码器的设定

在使用带编码器产品，需要监控“检测位置”时，请进行以下设置：

新規1* | CVD 多轴 EtherCAT对应：标准/带减速机电动机 - MEXE02

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 通信(C) 工具(T) 支援(S) 帮助(H)

COM6 : ORIENTAL MOTOR/Common Virtual C...
CVD 多轴 EtherCAT对应：标准/带减速机电动机

显示/印刷轴数选择 4轴型

(a5) 屏幕清单

当前打开的屏幕

- (p3) 电动机・机构(坐标/JOG/原点返回)设定
- (p6) Direct-IN 功能选择(DIN)

参数

- 驱动器轴
 - (p1) Profile area的对象
 - 厂家固有区域的对象
 - (p2) 基本设定
 - (p3) 电动机・机构(坐标/JOG/原点返回)设定**
 - (p4) Alarm & Info
 - (p5) I/O动作・功能
 - (p6) Direct-IN 功能选择(DIN)
 - (p7) Direct-OUT功能选择(DOUT)
 - (p8) Remote-I/O功能选择(R-I/O)
- 控制器轴
 - (p9) 通用

(p6) Direct-IN 功能选择(DIN)

	Axis1	Axis2
1 电动机旋转方向	+侧= CW方向	+侧= CW方向
2 电子减速机A	Electronic gear A (6091h-01h)参考	Electronic gear A (6091h-01h)参考
3 电子减速机B	Electronic gear B (6091h-02h)参考	Electronic gear B (6091h-02h)参考
4 编码器分辨率	500 P/R	400 P/R
5 位置偏差过大Alarm有效/无效	无效	有效
6 编码器类型选择	不使用编码器	使用相对式编码器
7 Profile区域检测监视参照 (指令、检测) 选择	6064h和606Ch表示指令位置	6064h和606Ch表示反馈位置 (检测位置)
8 (JOG)运行速度	10000 Hz	10000 Hz
9 (JOG)加减速	300.000 kHz/s	300.000 kHz/s
10 (JOG)起动速度	5000 Hz	5000 Hz
11 (JOG)运行速度(高)	50000 Hz	50000 Hz
12 JOG/HOME运行 指令平滑调整时间常数	1 ms	1 ms
13 JOG/HOME运行 运行电流	100.0 %	100.0 %
14 (HOME)原点返回方法	3传感器	3传感器
15 (HOME)原点返回开始方向	+侧	+侧

(p3) 电动机・机构(坐标/JOG/原点返回)设定

● Encoder type (41D9h)

设定连接的编码器的种类。选择“0：不使用”时，检测位置和速度的监视值都显示指令值。

Index	Sub	名称	型	Access	PDO	保存	范围	反映
41D9h	*	Encoder type	U8	RW	No	○	0: 不使用 1: A相/B相编码器 (初始值: 0)	D

● Profile area detection monitor reference selection (command, detection) (41DAh)

设定 Position actual value (6064h) 和 Velocity actual value (606Ch) 的参照目标。

选择“0：以指令为基准”时，无论有无编码器，都显示指令值。

选择“1：以检测为基准”时，显示编码器检测到的值。

Index	Sub	名称	型	Access	PDO	保存	范围	反映
41DAh	*	Profile area detection monitor reference selection (command, detection)	U8	RW	No	○	0: 以指令为基准 1: 以检测为基准 (初始值: 0)	A

在电流ON状态下，可以通过EtherCAT通信监视检测速度和检测位置，不同设定组合的反映内容如下：

41D9h	41DAh	4066h	6064h
0	0	指令位置	指令位置
0	1	指令位置	指令位置
1	0	检测位置	指令位置
1	1	检测位置	检测位置

安装ESI文件

在PLC上安装ESI文件。可从本公司主页下载最新版本。

<https://www.orientalmotor.com.cn/>

品名检索

关键词

搜索

请输入产品品名进行搜索。
· CVD4A-KED 、 CVD4AR-KED
(R为安装板水平出线型)

在您所搜索的各产品页上有ESI文件。

资料	UL认证书 (驱动器)	UL_E208200X4A6019.pdf
	CE/UKCA符合性声明书	DoC-6074.pdf
	不使用RoHS对象物资证明	EU_RoHS_CVD.pdf
	ESI文件	ORIENTALMOTOR_CVD4A-KED_rev0000.xml
使用说明书	2相/5相步进电动机用驱动器 CVD系列 多轴型 EtherCAT对应 使用说明书 硬件篇	HM-60520B.pdf
	2相/5相步进电动机用驱动器 CVD系列 多轴型 EtherCAT对应 使用说明书 软件篇	HM-60521B.pdf

PP模式与HM模式

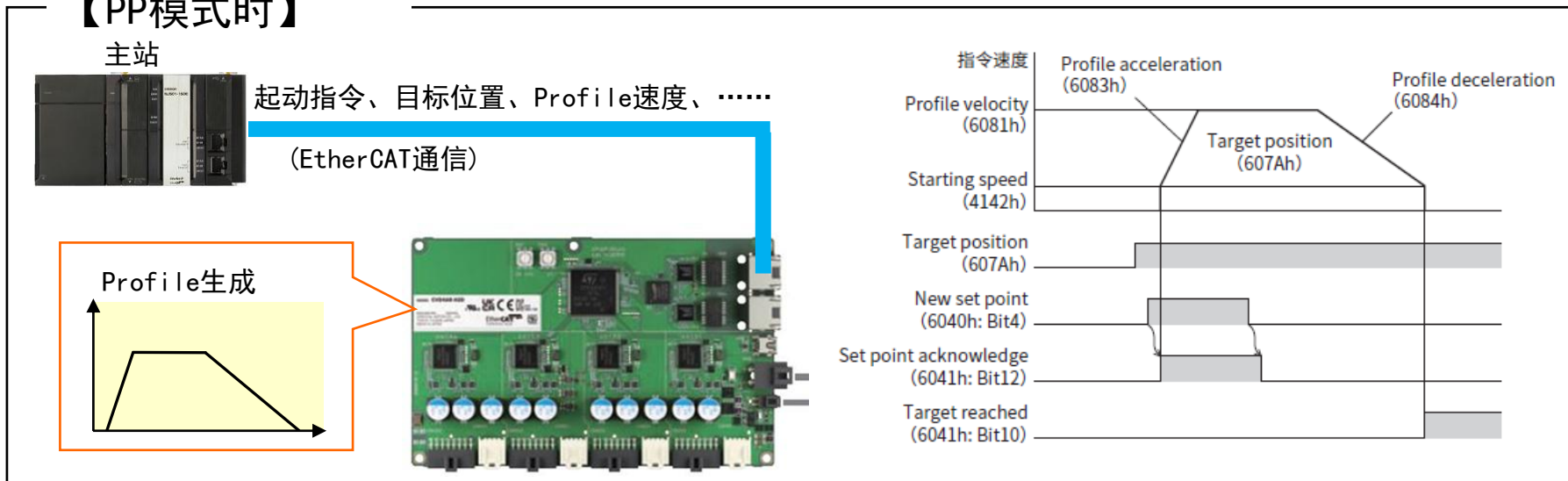
操作(Operation)模式的Profile位置模式 (PP: Profile Position) 与原点返回模式 (HM: Homing) 使用驱动器的内部Profile运行。

因此，与NJ系列连接时，不进行运动轴设定。

※Profile速度 (PV: Profile Velocity) 同样也以内部Profile运行。

※由于未设定运动轴，因此无法使用MC_POWER等功能块 (FB)。

【PP模式时】

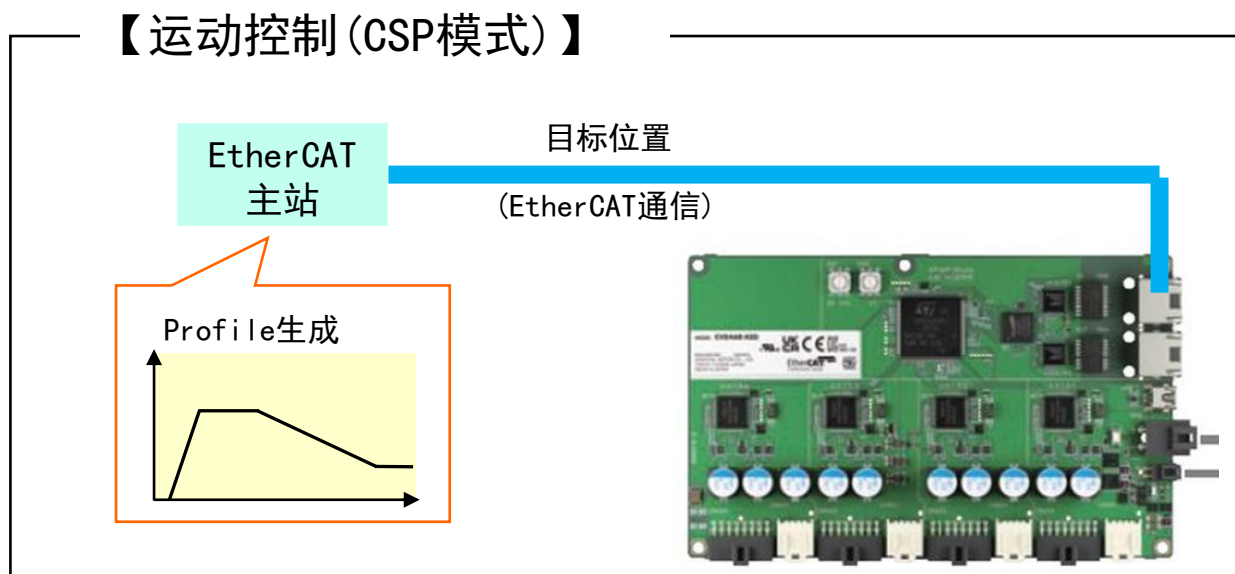


在PP模式下，预先设定目标位置 (607Ah)、Profile速度 (6081h)，当运行起动指令 (Controlword Bit4: New set point) 从0→1时，运行开始。通过EtherCAT通信发出运行起动指令后，在驱动器内部进行位置指令及速度加减速的计算。

参考：运动控制（CSP模式）

NJ系列进行运动轴设定时，由主站进行位置指令及速度加减速等的计算(Profile生成)。此时，驱动器的操作模式为Cyclic同步位置（CSP）或Cyclic同步速度（CSV）。

NJ系列进行运动轴设定时，可以使用MC_POWER等功能块（FB）。



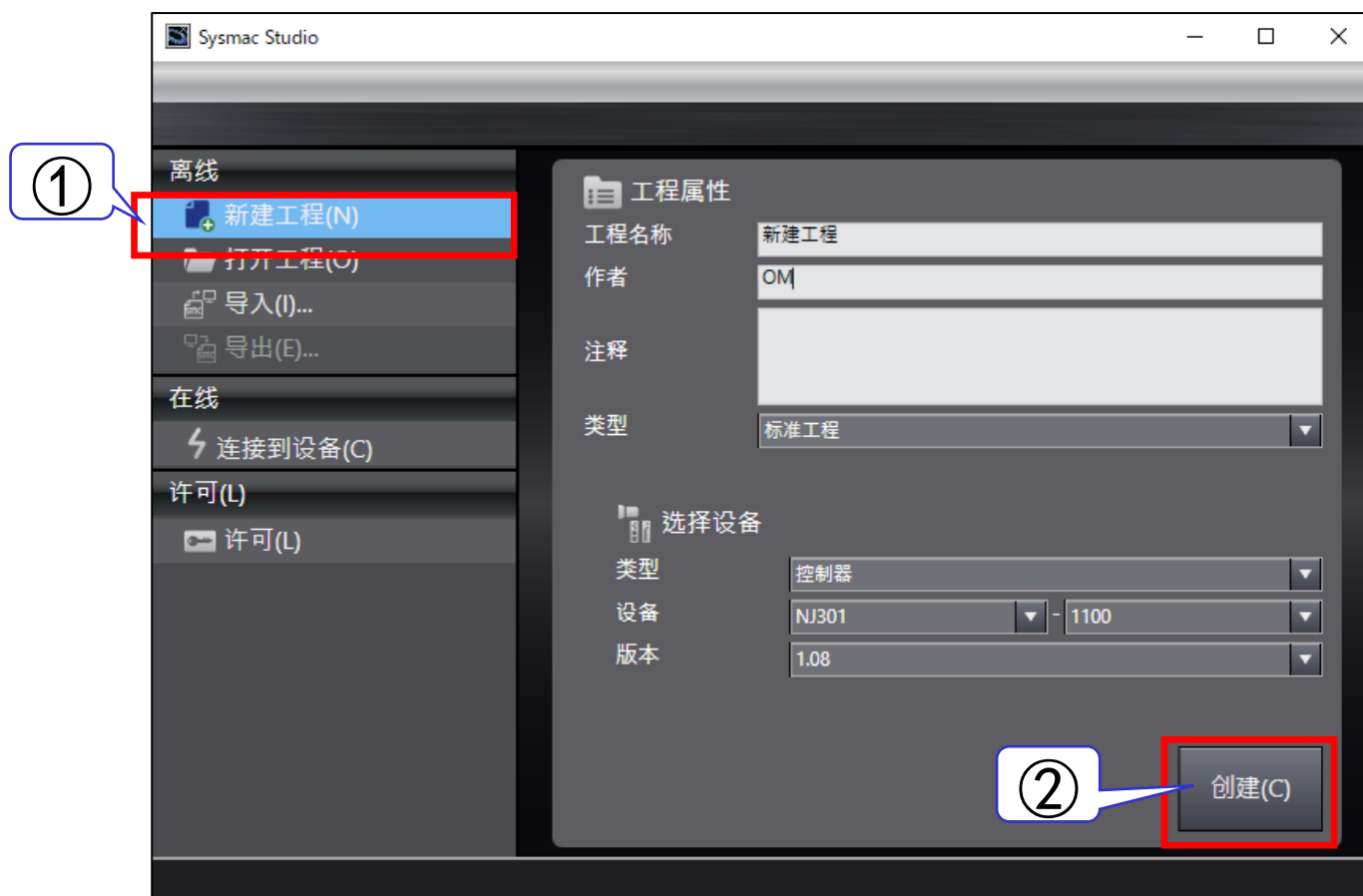
在CSP模式下，通过EtherCAT的Cyclic通信(PDO通信)，每个通信周期都会将目标位置(绝对值)发送给驱动器。

欧姆龙NJ系列 Sysmac Studio项目创建

新建工程

创建新工程。

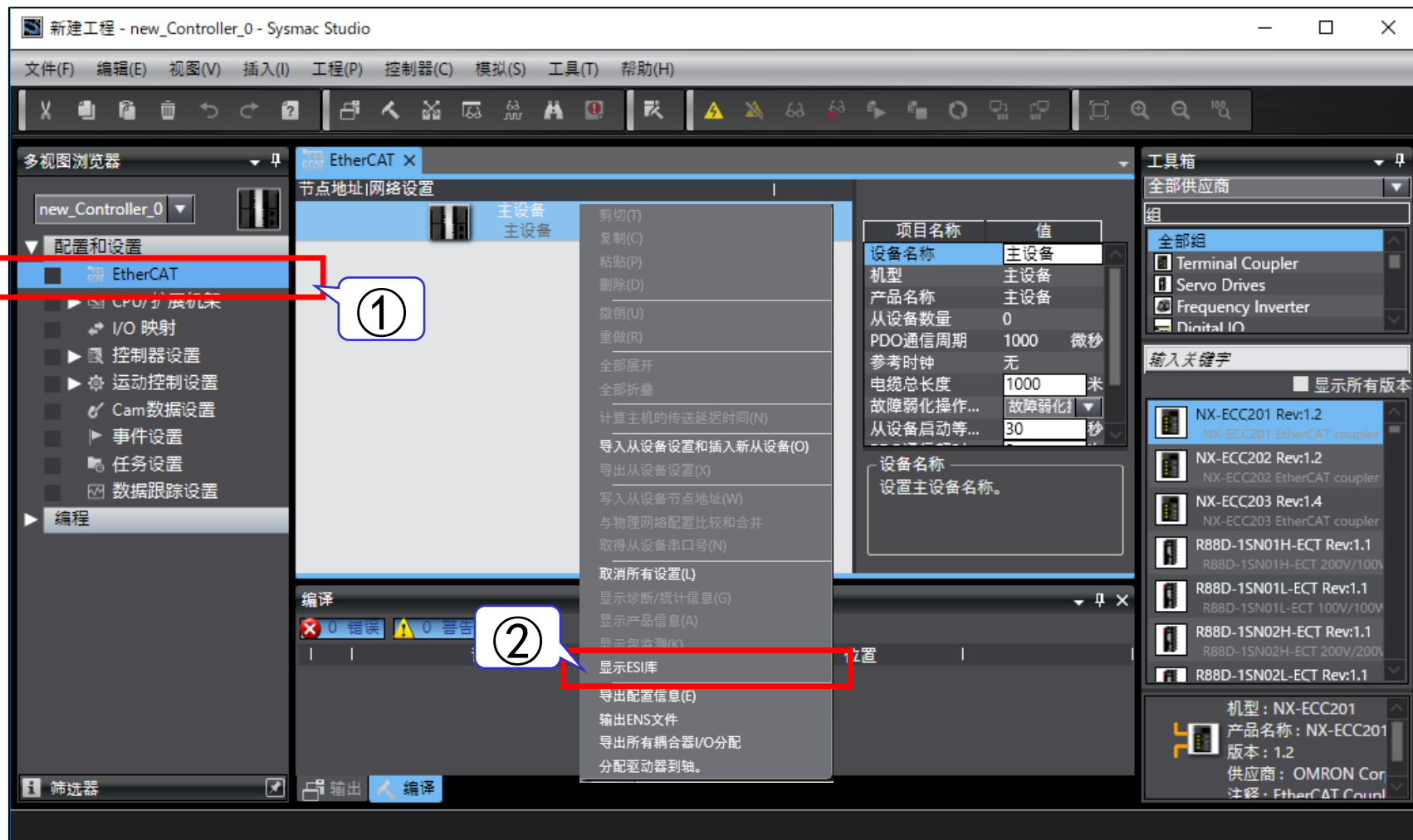
- ① 启动Sysmac Studio并选择“新建工程”。
- ② 在显示的工程属性中输入工程名称和作者，然后输入用于设备选择的控制器并选择创建。



安装ESI文件

如果安装了ESI文件，则可以跳过本章。

- ① 从“配置和设置”中选择“EtherCAT”，然后双击。
- ② 右键单击“节点地址网络设置”，选择“显示ESI库”。



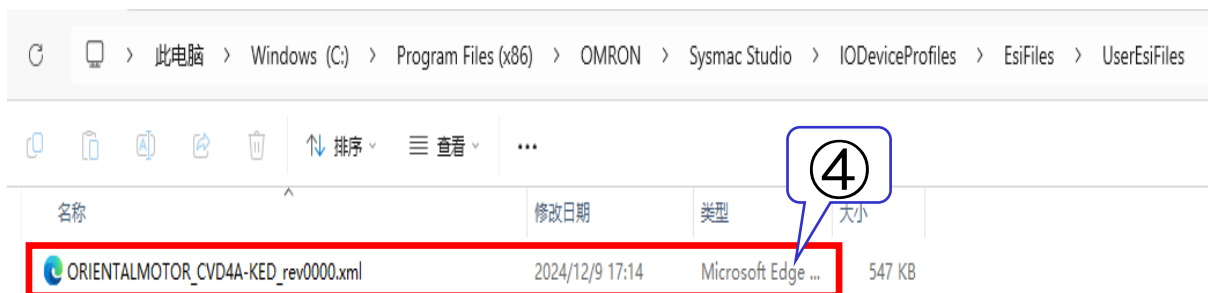
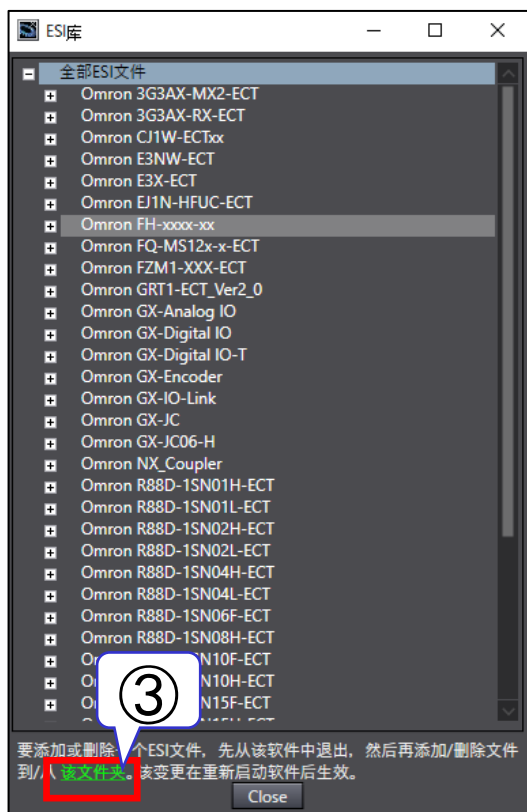
安装ESI文件

如果安装了ESI文件，则可以跳过本章。

- ③ 点击显示的ESI库中的“该文件夹”。
- ④ 显示文件夹，复制下载的ESI文件※。
- ⑤ 退出Sysmac Studio以反映设定。(例如，“文件>退出”)

完成后，请将项目另存为任意位置(完成后，将工程命名并保存到您选择的位置)。

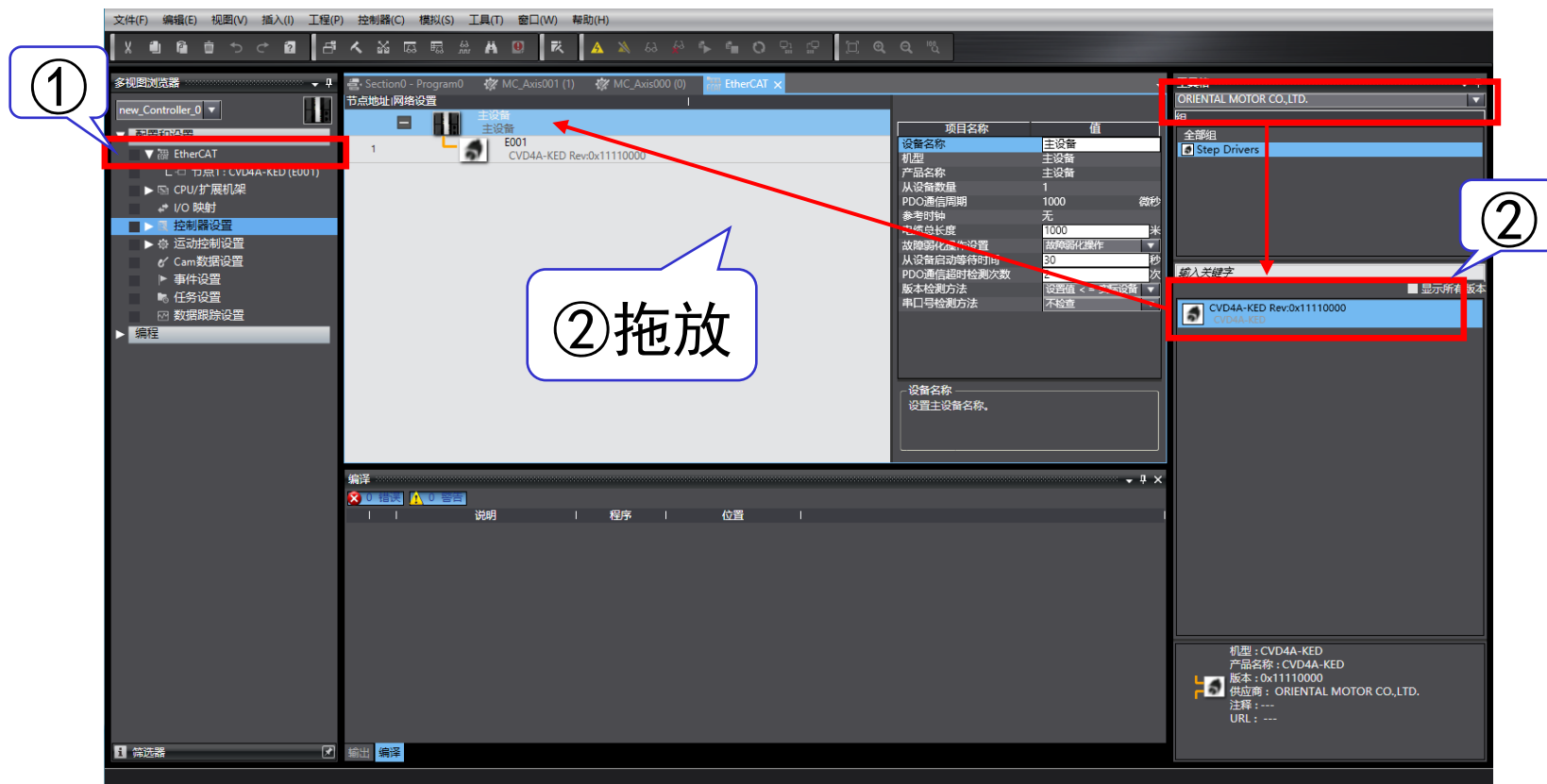
- ⑥ 重新启动Sysmac Studio, 然后使用“打开工程”打开⑤中保存的文件。



PLC的设定～ PDO映射

进行网络的配置设定。

- ① 选择“配置和设置> EtherCAT”，然后双击。
- ② 从工具箱中将对象驱动器([Step Drivers>CVD4A-KED])拖放到“节点地址|网络设置”的”Master”上。

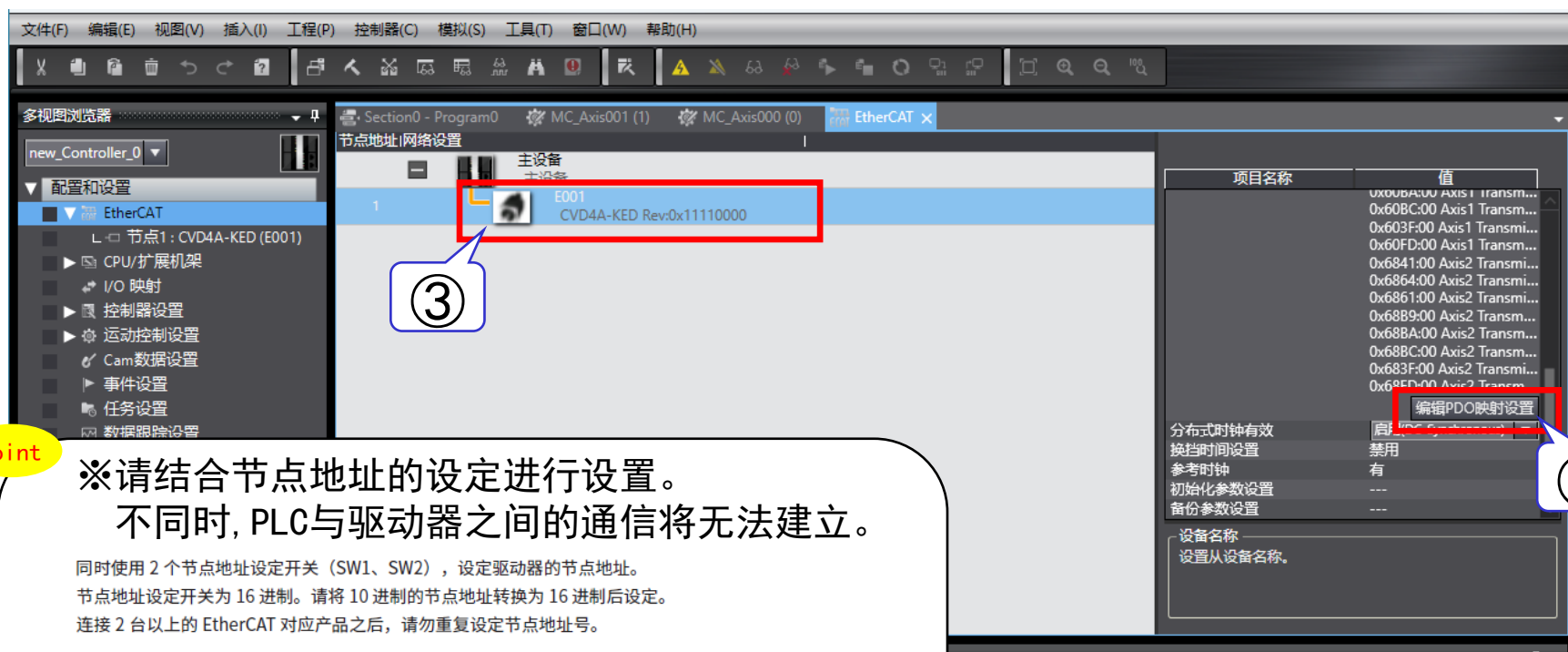


PLC的设定～ PDO映射

进行PDO映射设置。

③ 选择所追加的驱动器。

④ 选择后，在右侧显示的项目中点击 “编辑PDO映射设置”。



Point

※请结合节点地址的设定进行设置。
不同时, PLC与驱动器之间的通信将无法建立。

同时使用 2 个节点地址设定开关 (SW1、SW2)，设定驱动器的节点地址。
节点地址设定开关为 16 进制。请将 10 进制的节点地址转换为 16 进制后设定。
连接 2 台以上的 EtherCAT 对应产品之后，请勿重复设定节点地址号。

出厂时设定: 0 [SW1 (×10) : 0、SW2 (×1) : 0]

设定范围	说明
0 (00h)	MainDevice 的设定变成有效。
1 ~ 255 (1h ~ FFh)	驱动器的设定变成有效。

备注

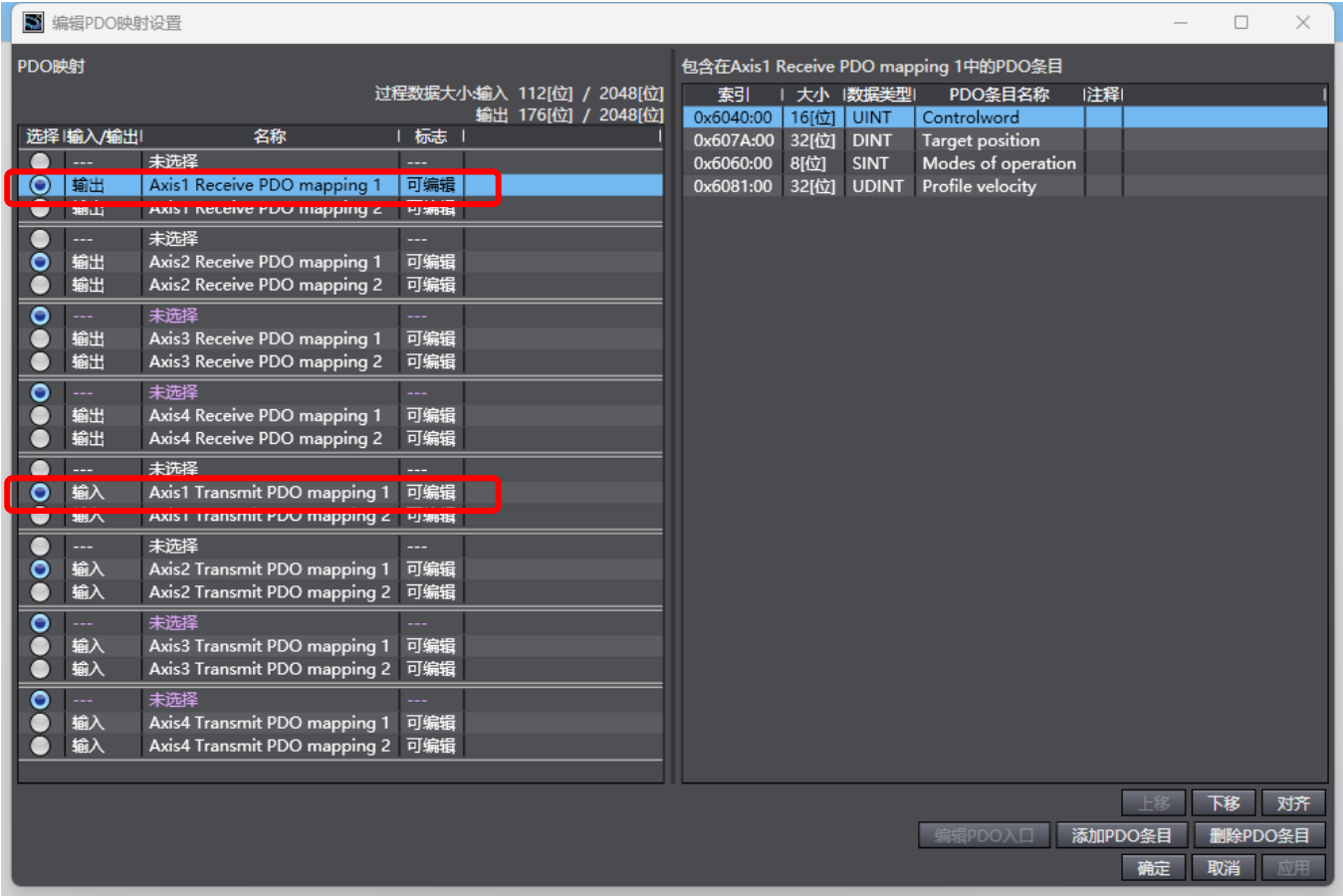
设定开关时，请务必切断驱动器的控制电源。在控制电源接通的状态下即使设定，也不会有效。

PLC的设定～ PDO映射

⑤ 备有电动机动作所需的PDO映射列表。

请于“编辑PDO映射设置”画面上选择输出为“AxisNReceive PDO mapping 1”、输入为” AxisN Transmit PDO mapping 1”。(N=1、2)

⑤
※



※"输出"表示"从PLC到驱动器的输出"，"输入"表示"从驱动器到PLC的输入"。

PLC的设定～ PDO映射

⑥ 其他运行所需的参数记载于附录中，请根据需要进行参照设定。

对象	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4
Controlword	0x6040	0x6840	0x7040	0x7840
Target position	0x607A	0x687A	0x707A	0x787A
Modes of operation	0x6060	0x6860	0x7060	0x7860
Profile velocity	0x6081	0x6881	0x7081	0x7881

Point

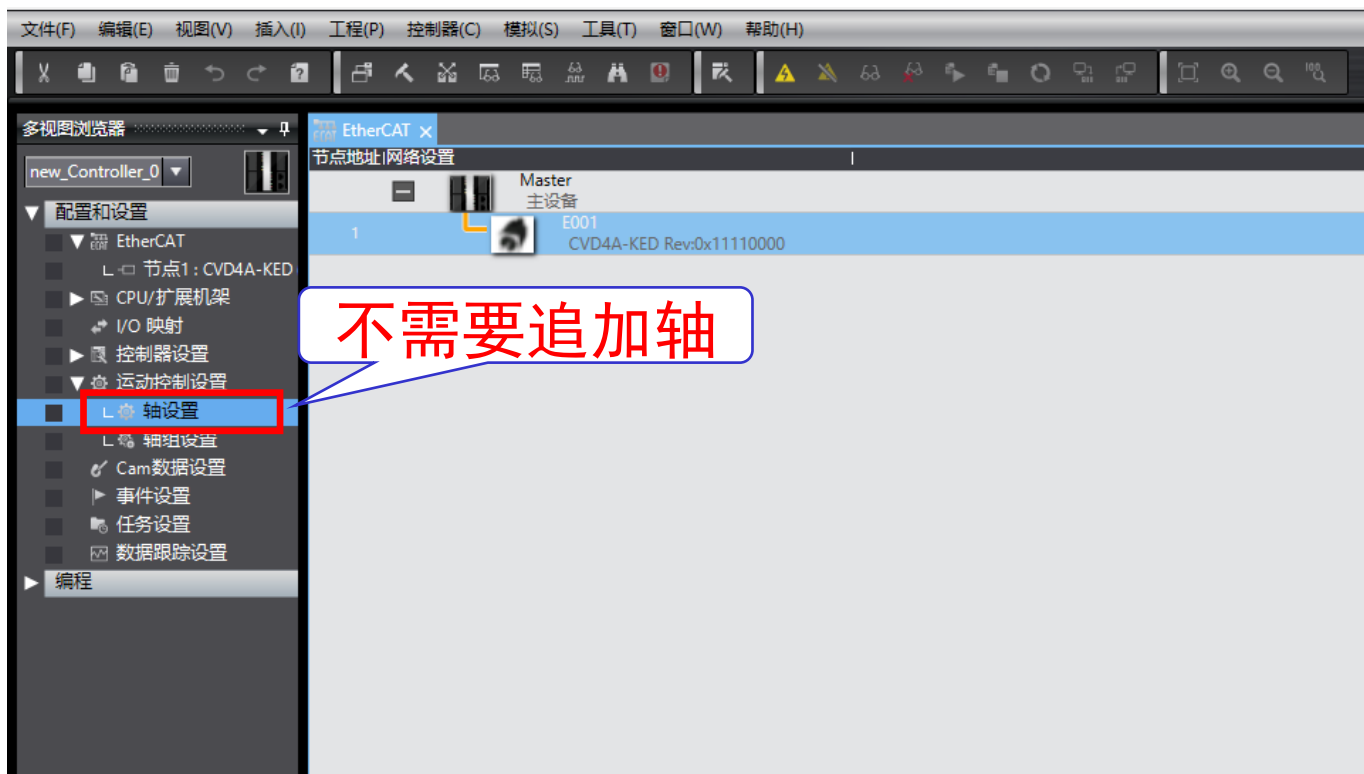
每个轴的对象索引号(object index号)如下表所示。
上表中设定的对象(object)为profile area 的 object，因此以Axis1为基准分别偏置800h。
厂家固有区域的object(manufacturer-specific area 的 object)，由Sub-index划分。

轴	Profile area 的 Object	Manufacturer specific area 的 Object
驱动器轴 1	6000h ～ 67FFh	4000h ～ 4FFFh 的 Sub-index 1
驱动器轴 2	6800h ～ 6FFFh	4000h ～ 4FFFh 的 Sub-index 2
驱动器轴 3	7000h ～ 77FFh	4000h ～ 4FFFh 的 Sub-index 3
驱动器轴 4	7800h ～ 7FFFh	4000h ～ 4FFFh 的 Sub-index 4

以上，PDO映射设定完成。

PLC的设定～ 轴设置（不需要）

通过驱动器内部Profile运行PP模式和HM模式，因此不需要追加轴的设定。



PP/HM控制的运行方法

下面对PP模式、HM模式下的设定进行说明。

1. 运行前的各种设定
2. 电动机的电流ON. OFF
3. PP模式下的定位运行
4. HM模式下的原点返回运行

PDO 映射对象变量设定

为变量命名，以便在程序中使用 PDO 映射的对象。
在程序中使用这些变量名控制电机。

- ① 双击“I/O 映射”打开。
- ② 打开目标节点，并为每个 I/O PDO 映射对应的变量命名。
在示例程序中，将输入变量注释。

位置	端口	说明	R/W	数据类型	变量	变量注释	变量类型
节点1	▼ EtherCAT网络配置						
	▼ CVD4A-KED						
		Axis1 Receive PDO mapping 1_Controlword_6040_00	W	UINT	Axis1_Controlword	Axis1 控制字	全局变量
		Axis1 Receive PDO mapping 1_Target position_607A_00	W	DINT	Axis1_Target_position	Axis1 目标位置	全局变量
		Axis1 Receive PDO mapping 1_Modes of operation_6060_00	W	SINT	Axis1_Modes_of_operation	Axis1 控制模式	全局变量
		Axis1 Receive PDO mapping 1_Profile velocity_6081_00	W	UDINT	Axis1_Profile_velocity	Axis1 配置速度	全局变量
		Axis2 Receive PDO mapping 1_Controlword_6840_00	W	UINT	Axis2_Controlword	Axis2 控制字	全局变量
		Axis2 Receive PDO mapping 1_Target position_687A_00	W	DINT	Axis2_Target_position	Axis2 目标位置	全局变量
		Axis2 Receive PDO mapping 1_Modes of operation_6860_00	W	SINT	Axis2_Modes_of_operation	Axis2 控制模式	全局变量
		Axis2 Receive PDO mapping 1_Profile velocity_6881_00	W	UDINT	Axis2_Profile_velocity	Axis2 配置速度	全局变量
		Axis1 Transmit PDO mapping_Statusword_6041_00	R	UINT	Axis1_Statusword	Axis1 状态字	全局变量
		Axis1 Transmit PDO mapping_Position actual value_6064_00	R	DINT	Axis1_Position_actual_value	Axis1 反馈位置	全局变量
		Axis1 Transmit PDO mapping_Modes of operation display_6061_00	R	SINT	Axis1_Modes_of_operation_display	Axis1 控制模式显示	全局变量
		Axis2 Transmit PDO mapping_Statusword_6841_00	R	UINT	Axis2_Statusword	Axis2 状态字	全局变量
		Axis2 Transmit PDO mapping_Position actual value_6864_00	R	DINT	Axis2_Position_actual_value	Axis2 反馈位置	全局变量
		Axis2 Transmit PDO mapping_Modes of operation display_6861_00	R	SINT	Axis2_Modes_of_operation_display	Axis2 控制模式显示	全局变量
	▼ CPU扩展机架						
	CPU机架0						

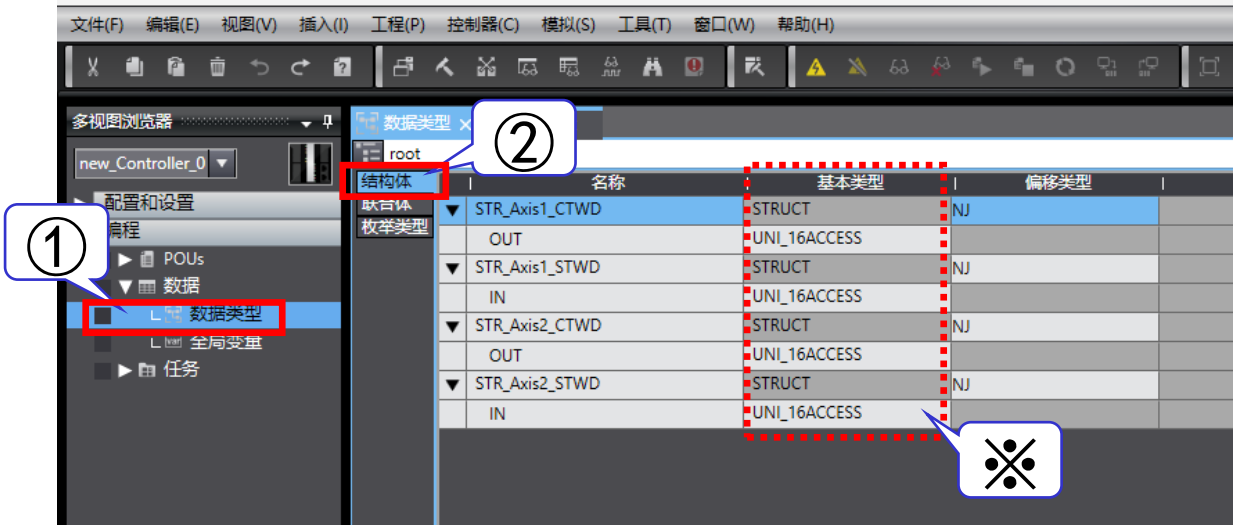
此处命名的变量被视为全局变量。

向变量写入数值后，将通过 EtherCAT 循环通信（PDO 通信）发送至驱动程序。

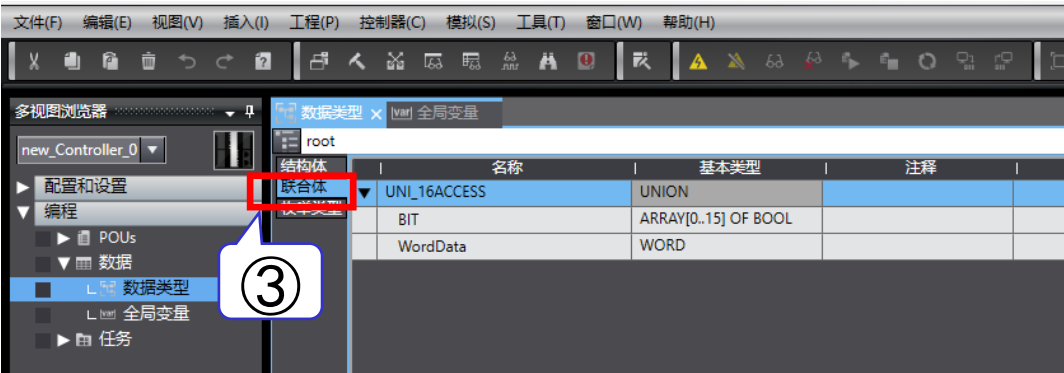
在示例程序中，变量名由轴号和对象名组成。

数据类型设定

创建用于控制各轴的变量。
在对系统进行控制时，可以逐位开启或关闭。
控制字（CTWD）和状态字（STWD）数据类型创建如下：



※ “基本类型” 的设定如图：



全局变量的设定

全局变量设定如下：

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工程(P) 控制器(C) 模拟(S) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

多视图浏览器

new_Controller_0

配置和设置

编程

POUs

数据

数据类型

全局变量

注释

数据表

数据类型 全局变量

名称	数据类型	初始值	分配到	保持	常量	网络公开	注释
Axis1_Controlword	STR_Axis1_CTWD	ECAT://node#1/Axis1 Receive PDO mapping 1_Controlword_6040_00	☐	☐	不公开	Axis1 控制字	
Axis1_Modes_of_operation	SINT	ECAT://node#1/Axis1 Receive PDO mapping 1_Modes of operation_6060_00	☐	☐	不公开	Axis1 控制模式	
Axis1_Modes_of_operation_display	SINT	ECAT://node#1/Axis1 Transmit PDO mapping_Modes of operation display_6061_00	☐	☐	不公开	Axis1 控制模式显示	
Axis1_Position_actual_value	DINT	ECAT://node#1/Axis1 Transmit PDO mapping_Position actual value_6064_00	☐	☐	不公开	Axis1 反馈位置	
Axis1_Profile_velocity	UDINT	ECAT://node#1/Axis1 Receive PDO mapping 1_Profile velocity_6081_00	☐	☐	不公开	Axis1 配置速度	
Axis1_Statusword	STR_Axis1_STWD	ECAT://node#1/Axis1 Transmit PDO mapping_Statusword_6041_00	☐	☐	不公开	Axis1 状态字	
Axis1_Target_position	DINT	ECAT://node#1/Axis1 Receive PDO mapping 1_Target position_607A_00	☐	☐	不公开	Axis1 目标位置	
Axis2_Controlword	STR_Axis2_CTWD	ECAT://node#1/Axis2 Receive PDO mapping 1_Controlword_6840_00	☐	☐	不公开	Axis2 控制字	
Axis2_Modes_of_operation	SINT	ECAT://node#1/Axis2 Receive PDO mapping 1_Modes of operation_6860_00	☐	☐	不公开	Axis2 控制模式	
Axis2_Modes_of_operation_display	SINT	ECAT://node#1/Axis2 Transmit PDO mapping_Modes of operation display_6861_00	☐	☐	不公开	Axis2 控制模式显示	
Axis2_Position_actual_value	DINT	ECAT://node#1/Axis2 Transmit PDO mapping_Position actual value_6864_00	☐	☐	不公开	Axis2 反馈位置	
Axis2_Profile_velocity	UDINT	ECAT://node#1/Axis2 Receive PDO mapping 1_Profile velocity_6881_00	☐	☐	不公开	Axis2 配置速度	
Axis2_Statusword	STR_Axis2_STWD	ECAT://node#1/Axis2 Transmit PDO mapping_Statusword_6841_00	☐	☐	不公开	Axis2 状态字	
Axis2_Target_position	DINT	ECAT://node#1/Axis2 Receive PDO mapping 1_Target position_687A_00	☐	☐	不公开	Axis2 目标位置	

※ “控制字” “状态字” 的设定：

点击

注释

Axis1 控制字

Axis1 控制模式

Axis1 控制模式显示

Axis1 反馈位置

Axis1 配置速度

Axis1 状态字

Axis1 目标位置

Axis2 控制字

Axis2 控制模式

Axis2 控制模式显示

Axis2 反馈位置

Axis2 配置速度

Axis2 状态字

Axis2 目标位置

名称

Axis1_Controlword

OUT

BIT

[0]

[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

[8]

[9]

[10]

[11]

[12]

[13]

[14]

[15]

WordData

注释

Axis1 控制字

Axis1 控制字输出

Switch on

Enable voltage

Quick stop

Enable operation

New set point

Change set immediately

Abs/Rel

Fault reset

Halt

Change on set point

Reserved

Base position of Rel

Push

Wrap

Axis1 控制字 应用注释到选中项目。 确定 取消

点击

注释

控制字

控制模式

控制模式显示

Axis1 反馈位置

Axis1 配置速度

Axis1 状态字

Axis1 目标位置

Axis2 控制字

Axis2 控制模式

Axis2 控制模式显示

Axis2 反馈位置

Axis2 配置速度

Axis2 状态字

Axis2 目标位置

名称

Axis1_Statusword

IN

BIT

[0]

[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

[8]

[9]

[10]

[11]

[12]

[13]

[14]

[15]

WordData

注释

Axis1 状态字

Axis1 状态字输入

Ready to switch on

Switched on

Operation enabled

Fault

Voltage enabled

Quick stop

Switch on disabled

Warning

Remote

Target reached

Internal limit active

Set point acknowledge

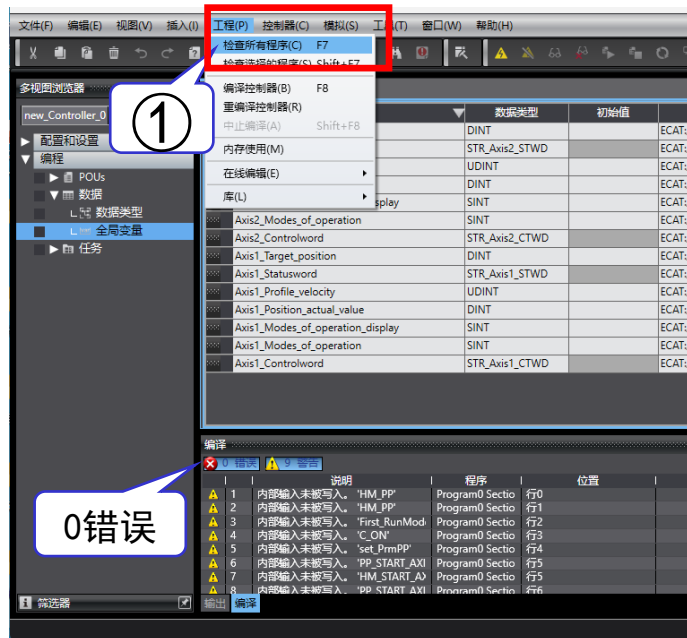
Following error

TLC

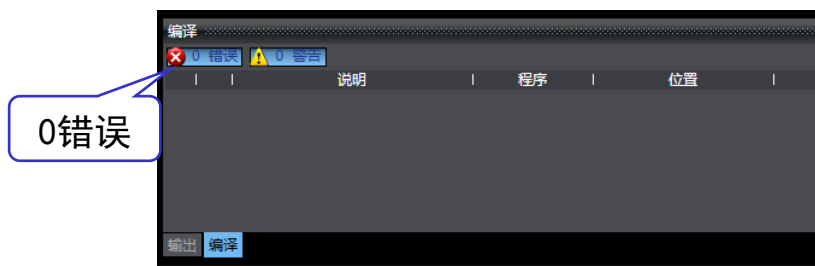
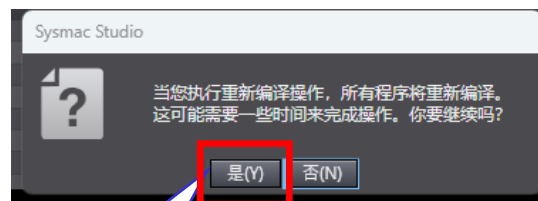
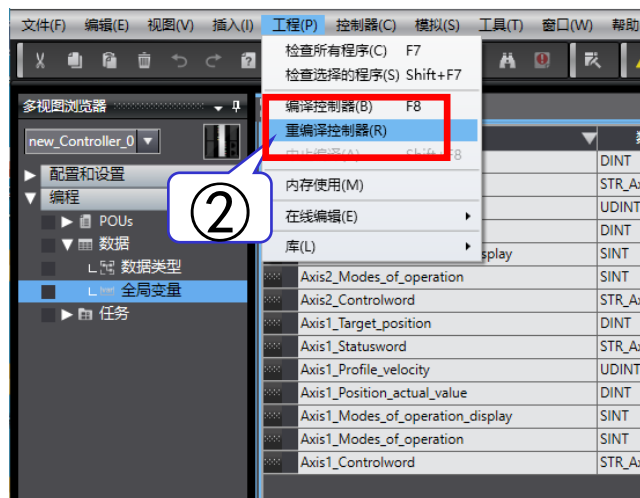
应用注释到选中项目。 确定 取消

数据下载

检查所有程序：



重编译控制器：



在线、同步

在线：



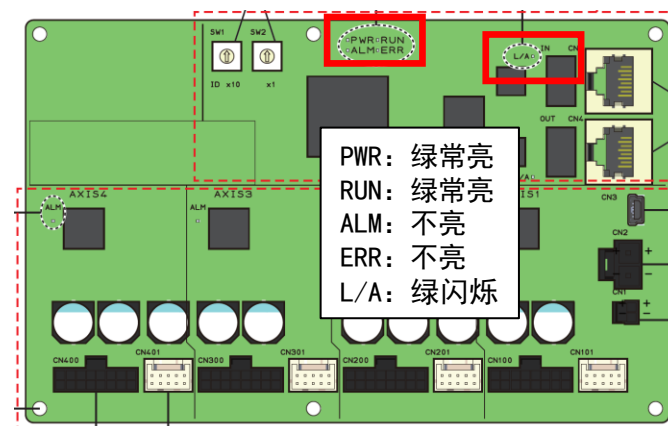
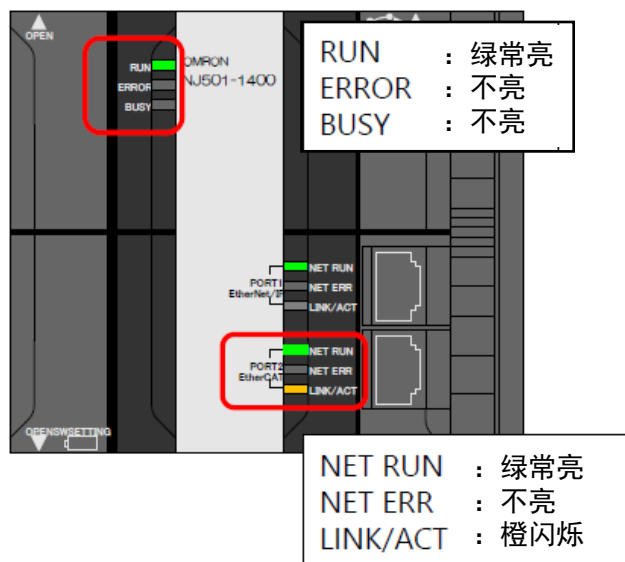
同步：



EtherCAT通信确认

下载项目后，检查通讯是否已建立。

EtherCAT 通信建立后，将显示以下 LED 状态。



以上，EtherCAT轴设定完成。

PP模式：程序设定

对在PP模式下进行定位运行时的方法进行说明。

1) 在操作模式(6060h)下选择
"1:PP模式"

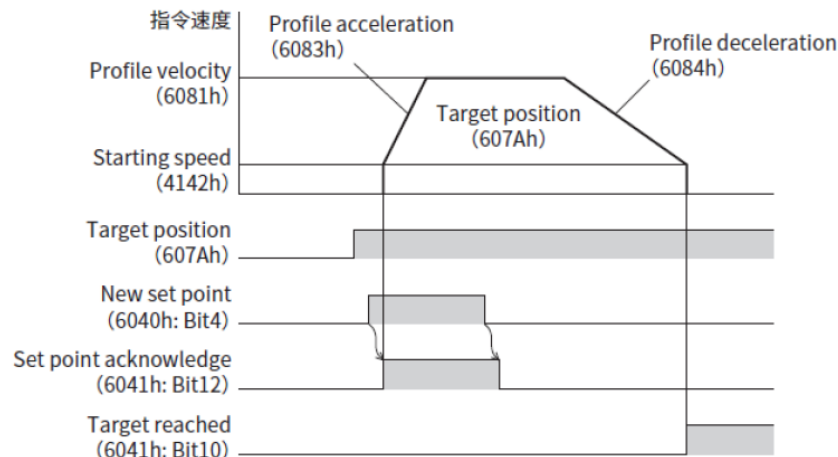
2) 励磁电动机,将其处于可运行状态

3) 设定所需运行数据

4) 开启Controlword运行起动指令

● 定位运行

设定 Target position (607Ah) , 并将 New set point (6040h: Bit4) 设为 1 后, 将起动定位运行。



PP模式：程序设定

1) 在操作模式(6060h)下选择"1:PP模式"

梯形图在"编程>POU>程序>Program0>section0"中创建。

要通过EtherCAT运行，需要设定操作模式。

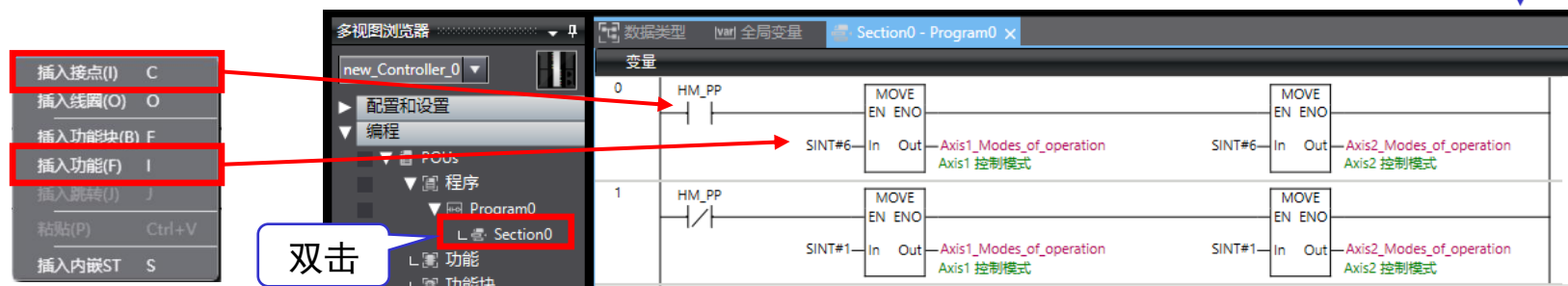
在PP模式下，将操作模式设定为下表中的"1:profile位置模式(PP)"。

设定值	内容
0	运行功能无效
1	Profile 位置模式 (PP)
3	Profile 速度模式 (PV)
6	原点返回模式 (HM)
8	Cyclic 同步位置模式 (CSP)
9	Cyclic 同步速度模式 (CSV)

HM_PP=false时,操作模式
为Profile位置模式

右键单击程序画面，“插入功能”追加MOVE。

将操作模式参数设定为整数值"SINT#1"。



另外，制作可以切换PP模式（设定值：1）或HM模式（设定值：6）的梯形图“HM_PP”。

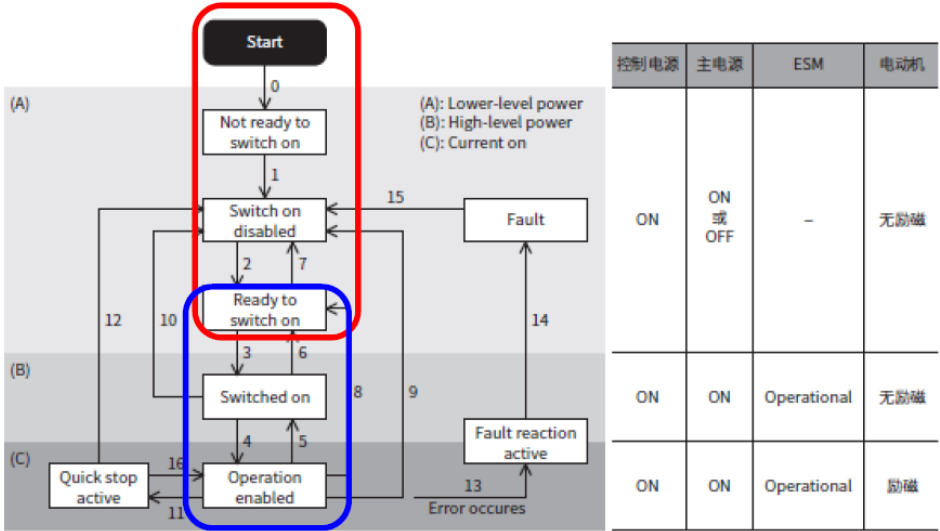
回路（行）可通过右键单击行号区域，然后选择“插入回路”来追加。

PP模式：程序设定

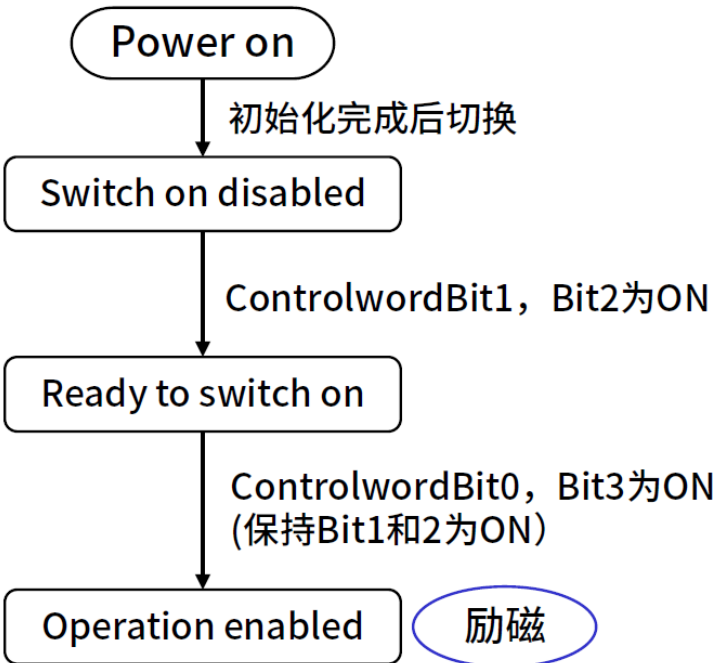
2) 励磁电动机,将其处于可运行状态

为使电动机励磁,需要变更Controlword对象(6040h)的值,将驱动状态机转换为“Operation enabled”。

Drive State Machine 由 Controlword object (6040h) 控制。各 state 的状态可通过 Statusword object (6041h) 确认。



通过Controlword，从电源接通状态作如下切换



● 利用 Controlword 的状态转换指令

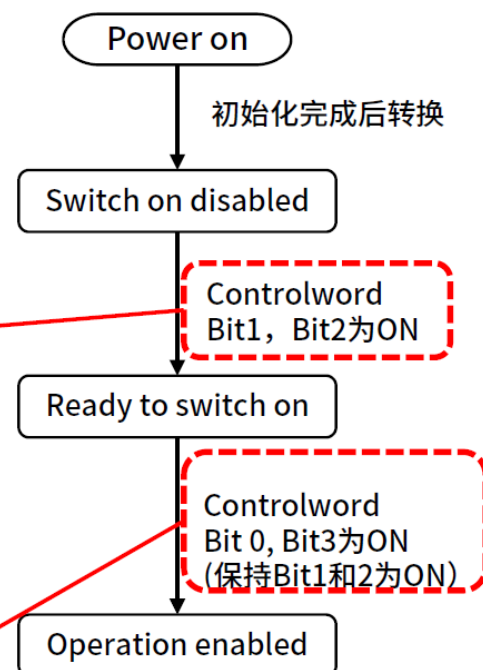
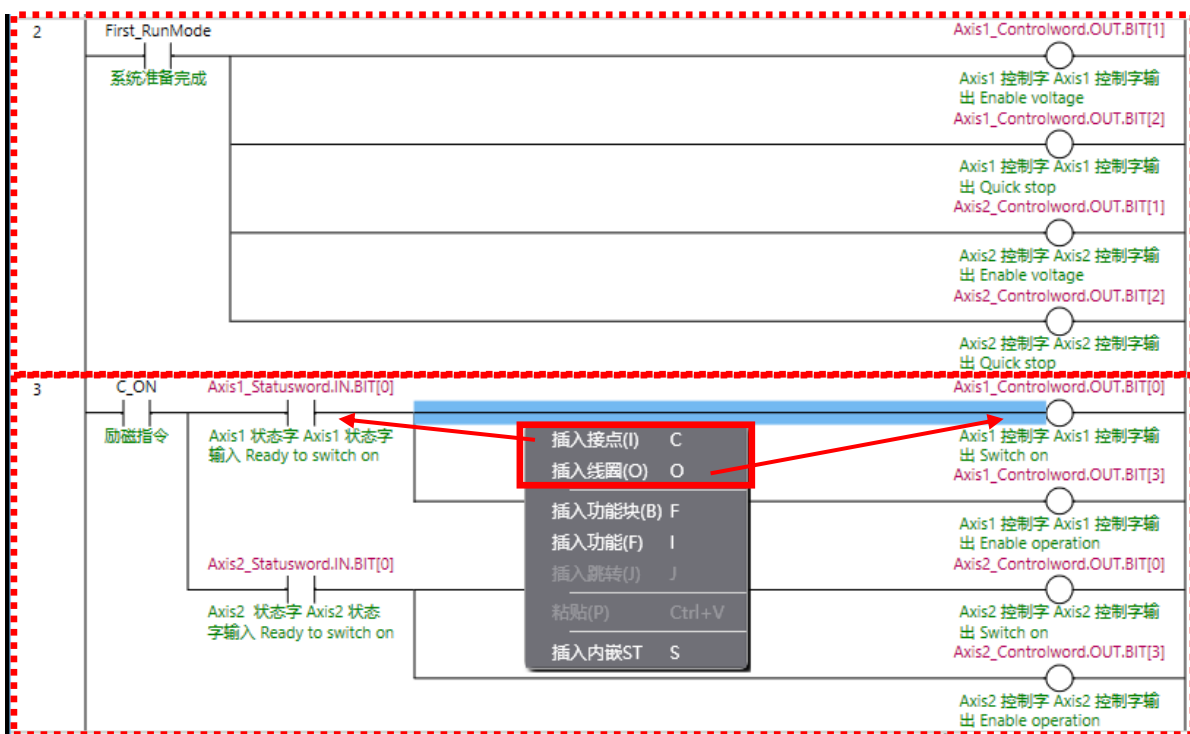
状态控制指令	Bit7	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	图中的转换编号
Shutdown	—	—	1	1	0	2、6、8
Switch on	—	0	1	1	1	3 *
Switch on + enable operation	—	1	1	1	1	3+4 *
Disable voltage	—	—	—	0	—	7、9、10、12
Quick stop	—	—	0	1	—	7、10、11
Disable operation	—	0	1	1	1	5
Enable operation	—	1	1	1	1	4、16
Fault reset	0 → 1	—	—	—	—	15

※Controlword是在创建轴信息变量（P.18～20）时设定的

PP模式：程序设定

2) 励磁电动机,将其处于可运行状态

用已创建的全局变量(AxisData)和内部变量创建梯形图。将"First_RunMode"和"C_On"追加到内部变量中。创建梯形图的顺序请参考程序左侧的行号。



右键单击程序画面,插入接点·线圈

PP模式：程序设定

3) 设定所需运行数据

PP模式需要预先通过PDO或SDO设定运行数据。

Index	名称	初始值	轴1设定值	轴2设定值
607Ah	目标位置[step]	0	50,000	25,000
6081h	Profile速度[Hz]	10,000	10,000	5,000
6083h	Profile加速度[Hz/s]	300,000	无变更	无变更
6084h	Profile减速度[Hz/s]	300,000	无变更	无变更
4142h	起动速度[Hz]	5,000	无变更	无变更

Profile 位置模式的 controlword

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
Manufacturer specific (ms)					Reserved	oms	Halt
-	Wrap	Push	Base position of Rel	-		Change on set point	
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Operation mode specific (oms)				Enable operation	Quick stop	Enable voltage	Switch on
Fault reset	Abs/Rel	Change set immediately	New set point				

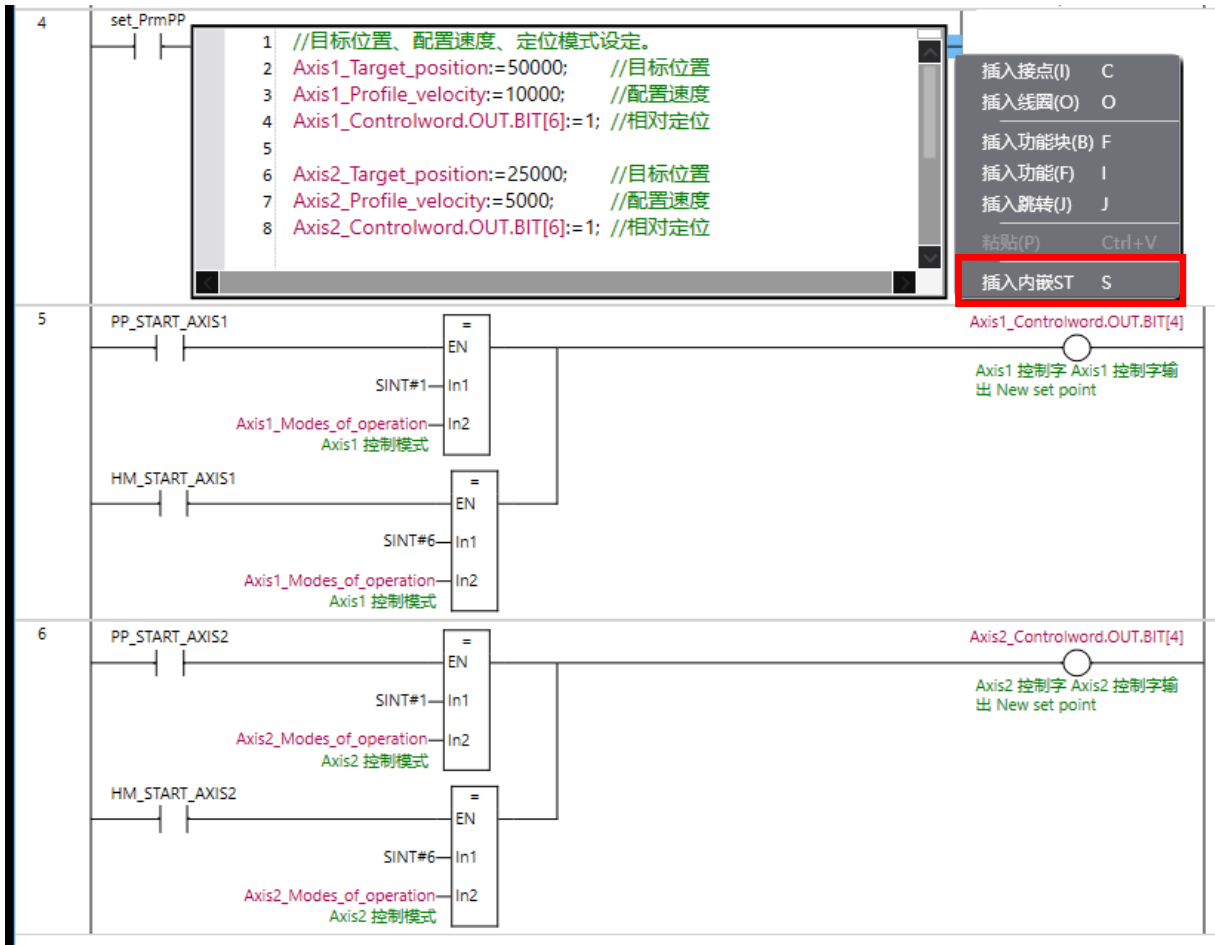
6	Abs/Rel	0	绝对定位运行 Target position (607Ah) 为绝对定位运行的目标位置。
		1	相对定位运行 Target position (607Ah) 为相对定位运行的目标位置。

这些参数用内嵌ST设定到驱动器。

PP模式：程序设定

3) 设定所需运行数据

右键单击程序画面, 制作内嵌ST, 将值设定到结构体。



制作PP模式、HM模式启动程序。

PP模式：程序设定

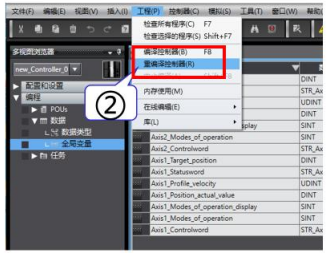
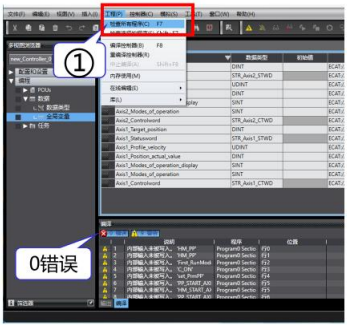
3) 设定所需运行数据

将程序传送至PLC，步骤参考前述“数据下载”“在线、同步”：

数据下载

检查所有程序：

重新编译控制器：



在线、同步

在线：

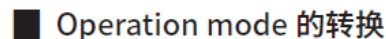
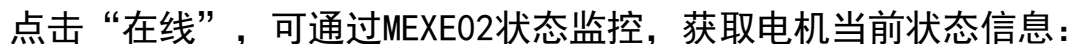


同步：



至此，基本运行程序完成。

4) 开启Controlword运行起动指令



Operation mode 可通过 Modes of operation (6060h) 切换。

Operation mode の設定値	Operation mode
0 (初始値)	运行功能无效
1	Profile 位置模式 (PP)
3	Profile 速度模式 (PV)
6	原点返回模式 (HM)
8	Cyclic 同步位置模式 (CSP)
9	Cyclic 同步速度模式 (CSV)

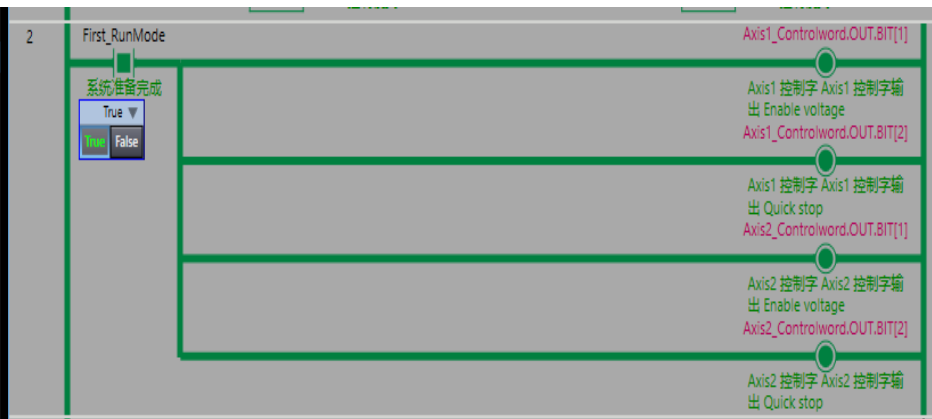
PP模式： 测试运行

4) 开启Controlword运行起动指令

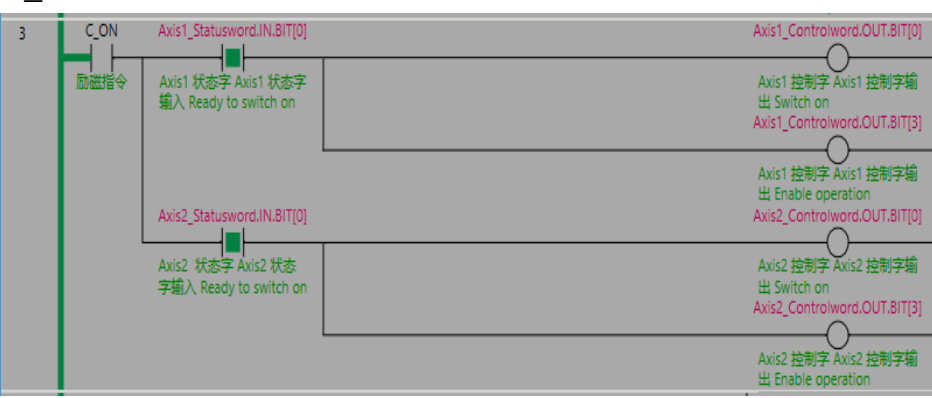
Sysmac studio操作

MEXE02状态监控

First_RunMode ON



C_ON



	Axis1	Axis2
Error Code(603Fh)	0000 h	0000 h
Control word (6040h)	0006 h	0006 h
Status word (6041h)	0231 h	0231 h
Modes of operation (6060h)	1	1
Modes of operation display (6061h)	1	1
Position demand value (6062h)	0 [step]	118420 [step]
Position actual value (6064h)	0 [step]	118425 [step]
Velocity demand value (606Bh)	0 [Hz]	0 [Hz]
Velocity actual value (606Ch)	0 [Hz]	0 [Hz]
Target position (607Ah)	0 [step]	0 [step]
Max profile velocity(607Fh)	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]
Profile velocity (6081h)	0 [Hz]	0 [Hz]
Profile acceleration (6083h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Profile deceleration (6084h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Quick stop deceleration (6085h)	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]

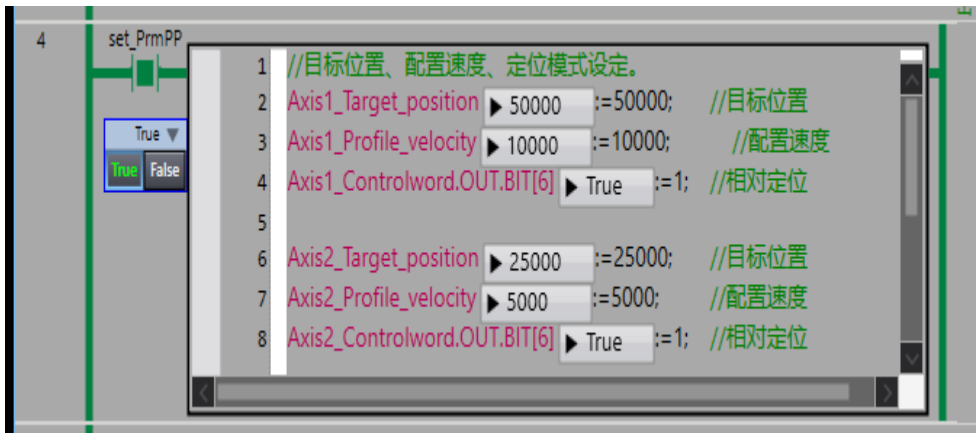
	Axis1	Axis2
Error Code(603Fh)	0000 h	0000 h
Control word (6040h)	000F h	000F h
Status word (6041h)	0237 h	0237 h
Modes of operation (6060h)	1	1
Modes of operation display (6061h)	1	1
Position demand value (6062h)	0 [step]	118420 [step]
Position actual value (6064h)	0 [step]	118419 [step]
Velocity demand value (606Bh)	0 [Hz]	0 [Hz]
Velocity actual value (606Ch)	0 [Hz]	0 [Hz]
Target position (607Ah)	0 [step]	0 [step]
Max profile velocity(607Fh)	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]
Profile velocity (6081h)	0 [Hz]	0 [Hz]
Profile acceleration (6083h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Profile deceleration (6084h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Quick stop deceleration (6085h)	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]

PP模式：测试运行

4) 开启Controlword运行起动指令

Sysmac studio操作

运行数据写入



MEXE02状态监控

	Axis1	Axis2
Error Code(603Fh)	0000 h	0000 h
Control word (6040h)	004F h	004F h
Status word (6041h)	0237 h	0237 h
Modes of operation (6060h)	1	1
Modes of operation display (6061h)	1	1
Position demand value (6062h)	0 [step]	118420 [step]
Position actual value (6064h)	0 [step]	118419 [step]
Velocity demand value (6068h)	0 [Hz]	0 [Hz]
Velocity actual value (606Ch)	0 [Hz]	0 [Hz]
Target position (607Ah)	50000 [step]	25000 [step]
Max profile velocity(607Fh)	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]
Profile velocity (6081h)	10000 [Hz]	5000 [Hz]
Profile acceleration (6083h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Profile deceleration (6084h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Quick stop deceleration (6085h)	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]

可通过 MEXE02 的内部 IO 监视器检查I/O状态：
“READY” “CRNT ” 信号表示励磁成功。

(a5) 屏幕清单

当前打开的屏幕

(m13) 内部I/O监视

参数

- (p1) Profile area的对象
- (p2) 基本设定
- (p3) 电动机・机构(坐标/JOG/原点返回)设定
- (p4) Alarm & Info
- (p5) I/O动作・功能
- (p6) Direct-IN 功能选择(DIN)
- (p7) Direct-OUT功能选择(DOUT)
- (p8) Remote-I/O功能选择(R-I/O)
- 控制回路
- (p9) 通用

监视

- 运行
- 状态监视
- (m11) D-I/O监视
- (m12) R-I/O监视
- (m13) 内部I/O监视

(m13) 内部I/O监视

INPUT/OUTPUT_R

Axi 1 2 3 4

FREE HMI STOP ALM-RST P-PRESET INFO-CLR

FW-BLK RV-BLK FW-LS RV-LS HOMES SLIT

OUTPUT

Axi 1 2 3 4

CONST-OFF ALM-A ALM-B CMC-RDY MOVE INFO SYS-BSY IN-POS VA CRNT AUTO-CD HOME-END ABSPEN PRST-DIS

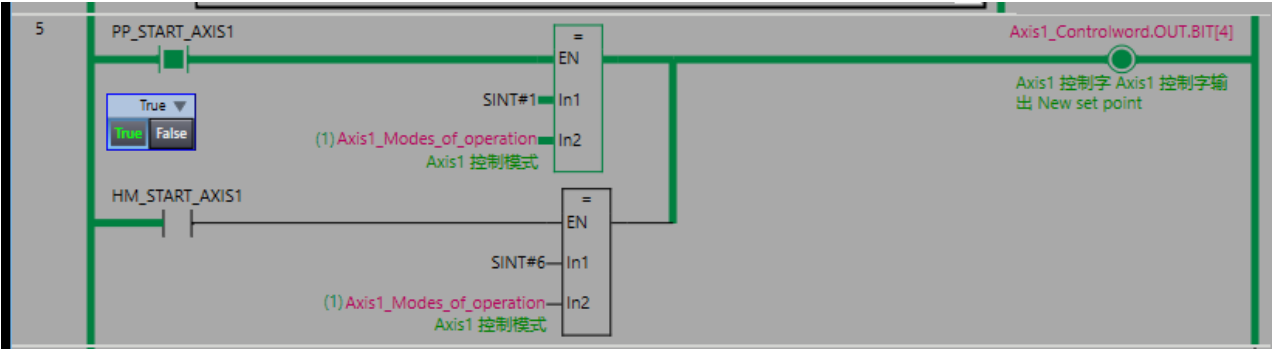
OPE-BSY DCMD-RDY DCMD-FULL INFO-DRVTMP INFO-OVOLT INFO-UVOLT INFO-START INFO-PR-REQ INFO-MSET-E INFO-EGR-E

PP模式：测试运行

4) 开启Controlword运行起动指令

Sysmac studio操作

数据运行



MEXE02状态监控

(a5) 屏幕清单

当前打开的屏幕

(m7) 状态监视(Axis1)

参数

驱动轴

(p1) Profile area的对象

厂家固有区域的对象

(p2) 基本设定

(p3) 电动机・机构(坐标/OG/原点返回)设定

(p4) Alarm & Info

(p5) I/O动作・功能

(p6) Direct-IN 功能选择(DIN)

(p7) Direct-OUT 功能选择(DOUT)

(p8) Remote-I/O功能选择(R-I/O)

控制轴

(p9) 通用

监控

运行

监控

(m5) 组合信息监视

状态监视

(m6) 状态监视 (全轴)

(m7) 状态监视(Axis1)

(m8) 状态监视(Axis2)

(m9) 状态监视(Axis3)

(m10) 状态监视(Axis4)

(m7) 状态监视(Axis1)

状态监视(Axis1)

指令位置32bit计数	50000 [step]	检测位置32bit计数	50000 [step]
指令位置	50000 [step]	检测位置	50000 [step]
指令速度	0 [Hz]	检测速度	0 [Hz]
指令速度	0.00 [r/sec]	检测速度	0.00 [r/sec]
指令速度	0 [r/min]	检测速度	0 [r/min]
主电源电压	24.1 [V]	变频器电压	24.1 [V]
驱动轴温度	40.2 [°C]	BOOT开始后经过的时间	21383163 [ms]
电流指令	50.0 [%]	位置偏差	0 [step]
当前Alarm	00:无Alarm	Alarm监视	Alarm监视
当前Information	00000000	Information监视	Information监视

HM模式：程序设定

下面对在HM模式下进行原点返回运行时的方法进行说明。

另外，在此只对原点返回的起动进行说明。原点返回起动到完成的详细步骤，请参考本公司的使用说明书的原点返回模式。

1) 在操作模式 (6060h) 下选择 “6: HM模式”



2) 励磁电动机，使其处于可运行状态



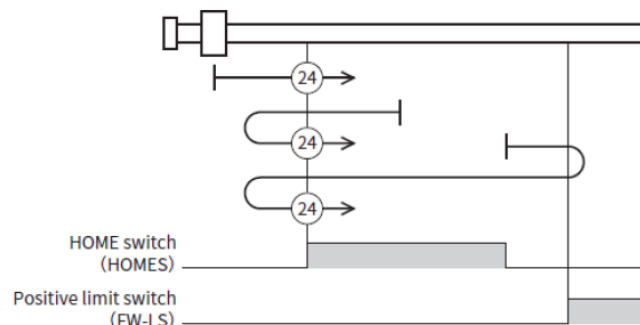
3) 设定所需运行的数据



4) 开启Controlword运行起动指令

- 原点返回方法：24 [利用原点传感器 (HOMES) 执行原点返回，向正方向起动]

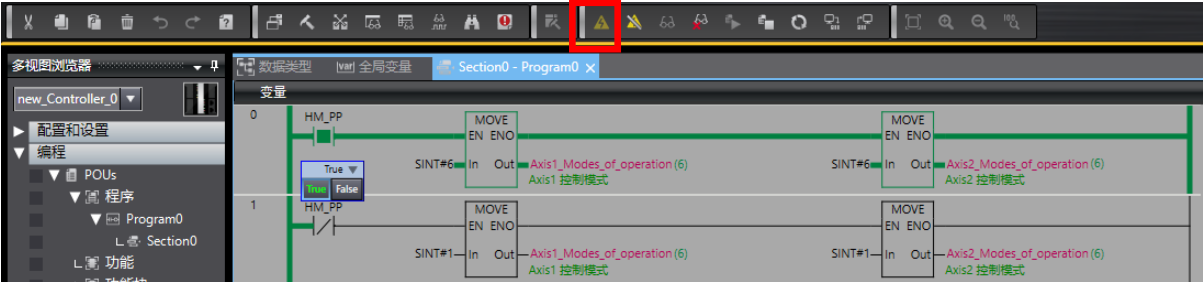
检测到 HOME 传感器时，电动机将反转，以 (HOME) Starting speed (4163h) 从 HOME 传感器脱出。脱出后，电动机将再次反转，并继续以 Speed during search for zero (6099h-02h) 运行。检测到 HOME 传感器的 ON 边缘时，停止运行，将停止位置作为原点。



※ 上述1) 2) 3) 内容与PP模式相同，后续只针对4) 内容进行说明。

HM模式：测试运行

4) 开启Controlword运行起动指令



点击“在线”，可通过MEXE02状态监控，获取电机当前状态信息：

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 通信(C) 工具(T) 支援(S) 帮助(H)

COM6 : ORIENTAL MOTOR/Common Virtual ...
CVD 多轴 EtherCAT 对应 - 标准/带减速机电动机

显示/印刷轴数选择 4轴型

(a5) 屏幕清单

当前打开的屏幕

(m26) EtherCAT监视

参数

- (p1) Profile area的对象
- (p2) 基本设定
- (p3) 电动机・机构(坐标/JOG/原点返回)设定
- (p4) Alarm & Info
- (p5) I/O动作・功能
- (p6) Direct-IN功能选择(DIN)
- (p7) Direct-OUT功能选择(DOUT)
- (p8) Remote-I/O功能选择(R-I/O)

控制轴轴

- (p9) 通用

监控

- (m5) 组合信息监视
- 状态监视
 - (m11) D-I/O监视
 - (m12) R-I/O监视
 - (m13) 内部I/O监视
- Alarm监视
- Information监视
- EtherCAT_PDO监视
 - (m25) EtherCAT基本对象(CoE communication object)
 - (m26) EtherCAT监视

	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4
Error Code (603Fh)	0000 h	0000 h	0000 h	0000 h
Control word (6040h)	0040 h	0040 h	0000 h	0000 h
Status word (6041h)	0670 h	0670 h	02F0 h	02F0 h
Modes of operation (6060h)	6	6	0	0
Modes of operation display (6061h)	6	6	0	0
Position demand value (6062h)	50000 [step]	118420 [step]	0 [step]	0 [step]
Position actual value (6064h)	50000 [step]	118425 [step]	0 [step]	0 [step]
Velocity demand value (6068h)	0 [Hz]	0 [Hz]	0 [Hz]	0 [Hz]
Velocity actual value (606Ch)	0 [Hz]	0 [Hz]	0 [Hz]	0 [Hz]
Target position (607Ah)	50000 [step]	25000 [step]	0 [step]	0 [step]
Max profile velocity (607Fh)	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]
Profile velocity (6081h)	10000 [Hz]	5000 [Hz]	0 [Hz]	0 [Hz]
Profile acceleration (6083h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Profile deceleration (6084h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Quick stop deceleration (6085h)	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]
Touch probe function (6088h)	0000 h	0000 h	0000 h	0000 h
Touch probe status (6089h)	0000 h	0000 h	0000 h	0000 h
Touch probe position 1 positive value (608Ah)	0 [step]	0 [step]	0 [step]	0 [step]
Touch probe position 1 negative value (608Bh)	0 [step]	0 [step]	0 [step]	0 [step]
Touch probe position 2 positive value (608Ch)	0 [step]	0 [step]	0 [step]	0 [step]
Touch probe position 2 negative value (608Dh)	0 [step]	0 [step]	0 [step]	0 [step]
Following error actual value (60F4h)	0 [step]	-5 [step]	0 [step]	0 [step]
Digital inputs (60FDh)	07100000 h	04000004 h	00100000 h	00100000 h
Digital outputs (60FEh)				
Physical outputs (Sub-Index01h)	00000000 h	00000000 h	00000000 h	00000000 h
Bit mask (Sub-Index02h)	00000000 h	00000000 h	00000000 h	00000000 h
Target velocity (60FFh)	0 [Hz]	0 [Hz]	0 [Hz]	0 [Hz]

Operation mode 的转换

Operation mode 可通过 Modes of operation (6060h) 切换。

Operation mode 的设定值	Operation mode
0 (初始值)	运行功能无效
1	Profile 位置模式 (PP)
3	Profile 速度模式 (PV)
6	原点返回模式 (HM)
8	Cyclic 同步位置模式 (CSP)
9	Cyclic 同步速度模式 (CSV)

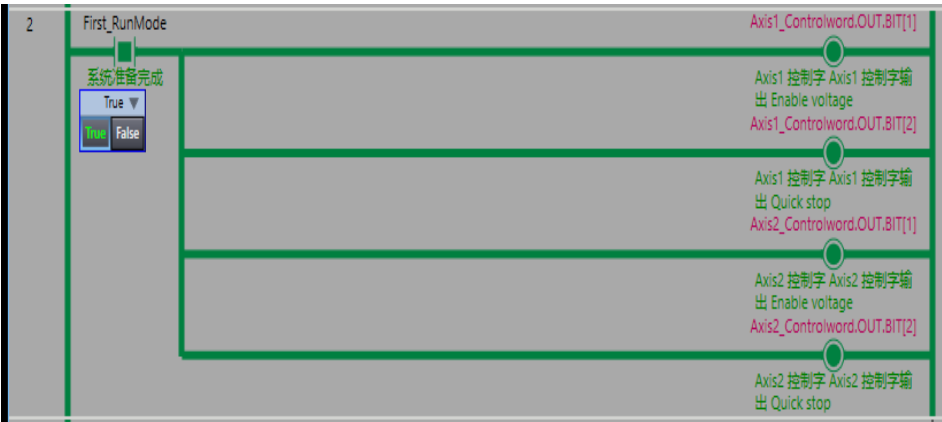
PP模式：测试运行

4) 开启Controlword运行起动指令

Sysmac studio操作

MEXE02状态监控

First_RunMode ON



C_ON



	Axis1	Axis2
Error Code(603Fh)	0000 h	0000 h
Control word (6040h)	0046 h	0046 h
Status word (6041h)	0631 h	0631 h
Modes of operation (6060h)	6	6
Modes of operation display (6061h)	6	6
Position demand value (6062h)	50000 [step]	118420 [step]
Position actual value (6064h)	50000 [step]	118425 [step]
Velocity demand value (606Bh)	0 [Hz]	0 [Hz]
Velocity actual value (606Ch)	0 [Hz]	0 [Hz]
Target position (607Ah)	50000 [step]	25000 [step]
Max profile velocity(607Fh)	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]
Profile velocity (6081h)	10000 [Hz]	5000 [Hz]
Profile acceleration (6083h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Profile deceleration (6084h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Quick stop deceleration (6085h)	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]

	Axis1	Axis2
Error Code(603Fh)	0000 h	0000 h
Control word (6040h)	004F h	004F h
Status word (6041h)	0637 h	0637 h
Modes of operation (6060h)	6	6
Modes of operation display (6061h)	6	6
Position demand value (6062h)	50000 [step]	118420 [step]
Position actual value (6064h)	50000 [step]	118419 [step]
Velocity demand value (606Bh)	0 [Hz]	0 [Hz]
Velocity actual value (606Ch)	0 [Hz]	0 [Hz]
Target position (607Ah)	50000 [step]	25000 [step]
Max profile velocity(607Fh)	4000000 [Hz]	4000000 [Hz]
Profile velocity (6081h)	10000 [Hz]	5000 [Hz]
Profile acceleration (6083h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Profile deceleration (6084h)	300000 [step/s^2]	300000 [step/s^2]
Quick stop deceleration (6085h)	1000000 [step/s^2]	1000000 [step/s^2]

PP模式：测试运行

4) 开启Controlword运行起动指令

MEXE02操作

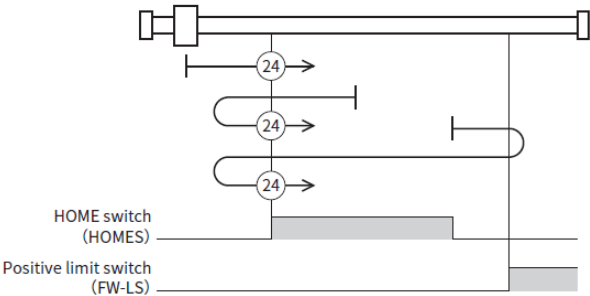
原点返回数据写入：本例以“原点返回方法：24”进行说明

(p1) Profile area的对象		(p3) 电动机、机构坐标/IOG/原点返回设定	
		Axis1	Axis2
1	Quick stop option code (605A4)	按照Quick stop deceleration(605F4)减速停止。停止后, 变为Switch on disabled。	按照Quick stop deceleration(605F4)减速停止。停止后, 变为Switch on disabled。
2	Shutdown option code (605B4)	按照Profile deceleration(60844)减速停止。停止后, 电动机变为无效。	按照Profile deceleration(60844)减速停止。停止后, 电动机变为无效。
3	Disable operation option code (605C4)	按照Profile deceleration(60844)减速停止。停止后, 电动机变为无效。	按照Profile deceleration(60844)减速停止。停止后, 电动机变为无效。
4	Halt option code (605D4)	按照Profile deceleration(60844)减速停止。停止后, 保持Operation enabled。	按照Profile deceleration(60844)减速停止。停止后, 保持Operation enabled。
5	Modes of operation (6060h)	原点返回模式 (HM)	原点返回模式 (HM)
6	Following error window (6065h)	7.2 deg	7.2 deg
7	Home offset (607Ch)	0 step	0 step
8	Min position limit (607Dh-01h)	-2147483648 step	-2147483648 step
9	Max position limit (607Dh-02h)	2147483647 step	2147483647 step
10	Max profile velocity(607Th)	4000000 Hz	4000000 Hz
11	Profile velocity (6081h)	10000 Hz	5000 Hz
12	Profile acceleration (6083h)	300000 steps/s ²	300000 steps/s ²
13	Profile deceleration (6084h)	300000 steps/s ²	300000 steps/s ²
14	Quick stop deceleration (6085h)	1000000 steps/s ²	1000000 steps/s ²
15	Electronic gear A (6091h-01h)	1	1
16	Electronic gear B (6091h-02h)	1	1
17	Homing method (6096h)	利用原点传感器 (HOMES) 执行原点返回, 向正方向起动	利用原点传感器 (HOMES) 执行原点返回, 向正方向起动
18	Speed during search for switch (6099h-01h)	10000 Hz	10000 Hz
19	Speed during search for zero (6099h-02h)	1000 Hz	1000 Hz
20	Homing acceleration (6094h)	300000 steps/s ²	300000 steps/s ²

(p3) 电动机、机构坐标/IOG/原点返回设定		Axis1	Axis2
		Axis1	Axis2
1	电动机旋转方向	+侧=CW方向	+侧=CW方向
2	电子减速器A	Electronic gear A (6091h-01h)参考	Electronic gear A (6091h-01h)参考
3	电子减速器B	Electronic gear B (6091h-02h)参考	Electronic gear B (6091h-02h)参考
4	编码器分辨率	500 P/R	400 P/R
5	位置偏差过大Alarm有效/无效	无效	有效
6	编码器类型选择	不使用编码器	使用绝对式编码器
7	Profile区域检测监视参数 (指令、检测) 选择	6064h和606Ch表示指令位置	6064h和606Ch表示反馈位置 (检测位置)
8	IOG运行速度	10000 Hz	10000 Hz
9	IOG加速	300.000 kHz/s	300.000 kHz/s
10	IOG启动速度	5000 Hz	5000 Hz
11	IOG运行速度(高)	50000 Hz	50000 Hz
12	IOG/HOME运行 指令平滑调整时间常数	1 ms	1 ms
13	IOG/HOME运行 运行电流	100.0 %	100.0 %
14	(HOME)原点返回方法	3传感器	3传感器
15	(HOME)原点返回开始方向	+侧	+侧
16	(HOME)原点返回加速	Homing acceleration (6094h)参考	Homing acceleration (6094h)参考
17	(HOME)原点返回启动速度	5000 Hz	5000 Hz
18	(HOME)原点返回运行速度	Speed during search for switch (6099h-01h)	Speed during search for switch (6099h-01h)
19	(HOME)原点返回原点检测速度	Speed during search for zero (6099h-02h)	Speed during search for zero (6099h-02h)
20	(HOME)原点返回原点检测检测	无效	无效
21	(HOME)原点返回TIM/ZSG信号检测	无效	无效
22	(HOME)原点返回位置	0 step	0 step
23	(HOME)原点返回原点返回位置	5000 step	5000 step
24	(HOME)原点返回原点返回动作量	5000 step	5000 step

● 原点返回方法：24 [利用原点传感器 (HOMES) 执行原点返回, 向正方向起动]

检测到 HOME 传感器时, 电动机会反转, 以 (HOME) Return-to-home starting speed (4163h) 从 HOME 传感器脱出。脱出后, 电动机将再次反转, 并继续以 Speed during search for zero (6099h-02h) 运行。检测到 HOME 传感器的 ON 边缘时, 停止运行, 将停止位置作为原点。

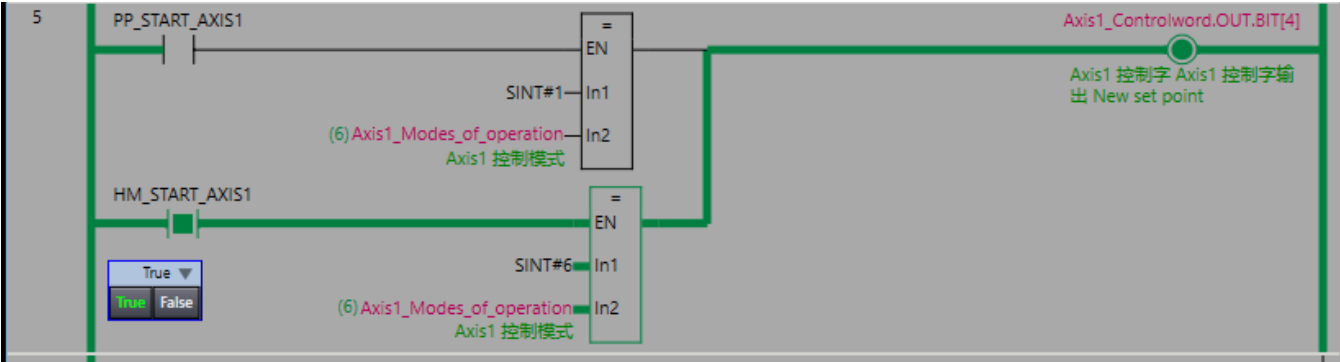


PP模式：测试运行

4) 开启Controlword运行起动指令

Sysmac studio操作

原点返回运行



MEXE02状态监控

状态监视(Axis1)			
指令位置32bit计数	-21705 [step]	检测位置32bit计数	-21702 [step]
指令位置	-21707 [step]	检测位置	-21702 [step]
指令速度	-5000 [Hz]	检测速度	-4980 [Hz]
指令速度	-0.50 [r/sec]	检测速度	-0.50 [r/sec]
指令速度	-30 [r/min]	检测速度	-30 [r/min]
主电源电压	24.0 [V]	变频器电压	24.0 [V]
驱动器温度	40.5 [°C]	BOOT开始后经过的时间	23730184 [ms]
电流指令	100.0 [%]	位置偏差	-5 [step]
当前Alarm		00:无Alarm	Alarm监视
当前Information		00000000	Information监视

原点返回启动

状态监视(Axis1)			
指令位置32bit计数	0 [step]	检测位置32bit计数	0 [step]
指令位置	0 [step]	检测位置	0 [step]
指令速度	0 [Hz]	检测速度	0 [Hz]
指令速度	0.00 [r/sec]	检测速度	0.00 [r/sec]
指令速度	0 [r/min]	检测速度	0 [r/min]
主电源电压	24.1 [V]	变频器电压	24.1 [V]
驱动器温度	40.1 [°C]	BOOT开始后经过的时间	23936700 [ms]
电流指令	50.0 [%]	位置偏差	0 [step]
当前Alarm		00:无Alarm	Alarm监视
当前Information		00000000	Information监视

原点返回完成

修订记录	内容
2025年1月	作成

东方马达中国总公司
欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司

上海市长宁区古北路666号嘉麒大厦12楼 200336

华东

上海 电话 021-6278-0909 传真 021-6278-0269
苏州 电话 0512-6818-3151 传真 0512-6818-5142
杭州 电话 0571-8650-9669 传真 0571-8650-9670
厦门 电话 0592-523-6001 传真 0592-523-6010

华中

武汉 电话 027-8711-9150 传真 027-8711-9141

欧立恩拓电机商贸(上海)有限公司是日本东方马达株式会社在中国设立的全资子公司。

华北·东北

北京 电话 010-8441-7991 传真 010-8441-7295
大连 电话 0411-3967-6880 传真 0411-3967-6881

华南

深圳 电话 0755-8882-9008 传真 0755-8368-5057
广州 电话 020-8739-5350 传真 020-8739-0892
东莞 电话 0769-2882-0215 传真 0769-2882-0235



官方微信

- 免费目录申请
- 线上选型工具
- 电动机小知识

客户咨询中心

产品订购 · 技术咨询 · 目录索取

400-820-6516 (中文)
400-821-3009 (日文)

网址: www.orientalmotor.com.cn
E-mail: sales@orientalmotor.com.cn

24Y 2K 2.35T L-041CPCP