



EC6-P04D

快速使用手册



南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2018。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址：江苏省南京市雨花台区风华路 18 号 5 栋 4 楼

邮编：210038

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

目 录

1 产品介绍	1
2 面板.....	2
3 产品参数	4
4 接线.....	5
4.1 接线图.....	5
4.2 接线端子及接线说明.....	6
5 使用.....	7
5.1 准备工作.....	7
5.2 模块使用.....	7

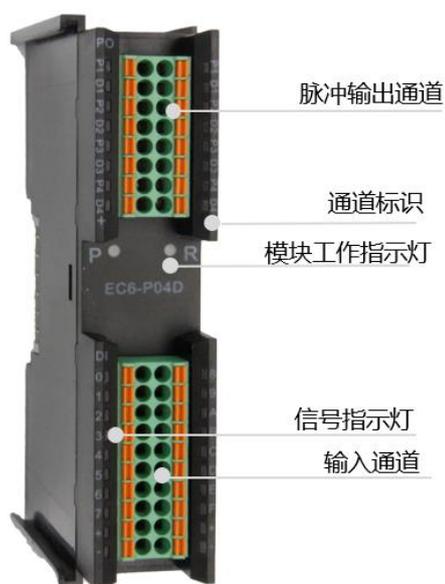
1 产品介绍

EC6-P04D 为四通道脉冲输出、16 通道数字量输入模块，采用 EtherCAT 工业以太网总线。本产品必须与本司 EC6 系列插片式模块配合使用。
本手册主要描述 EC6-P04D 的规格、技术参数及使用方法。



2 面板

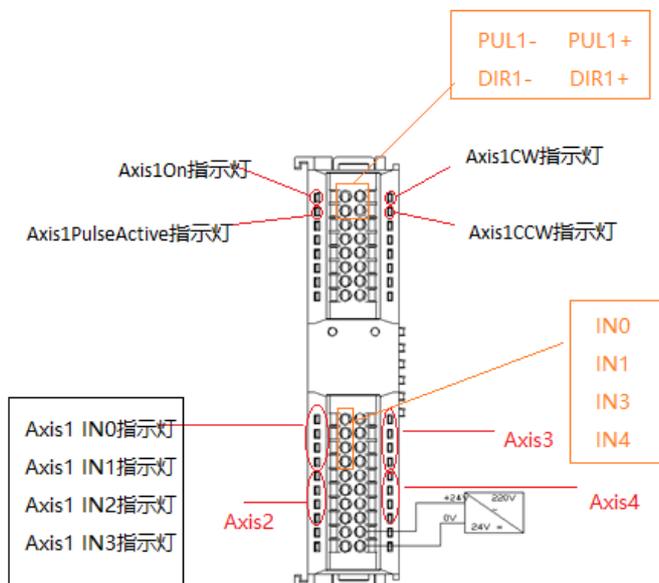
模块各部位名称和功能描述



指示灯说明

P	绿色	常亮	工作电源正常
		熄灭	产品未上电或电源模块异常
R	绿色	常亮	系统运行正常
		熄灭	模块工作异常或者通讯连接异常
		闪烁	模块工作无异常
输入信号指示灯	绿色	常亮	模块检测通道有信号输入
		熄灭	模块通道无信号输入或信号输入异常
输出信号指示灯	绿色	常亮	模块通道有信号输出
		熄灭	模块通道无信号输出或信号输出异常

端口定义说明



其中轴 Axis1 的 402 状态机上使能后，Axis1ON 灯亮，当轴 Axis1 有脉冲输出时，Axis1PulseActive 灯亮，当顺时针转动时 Axis1CW 灯亮，逆时针 Axis1CCW 灯亮，其它轴类似。

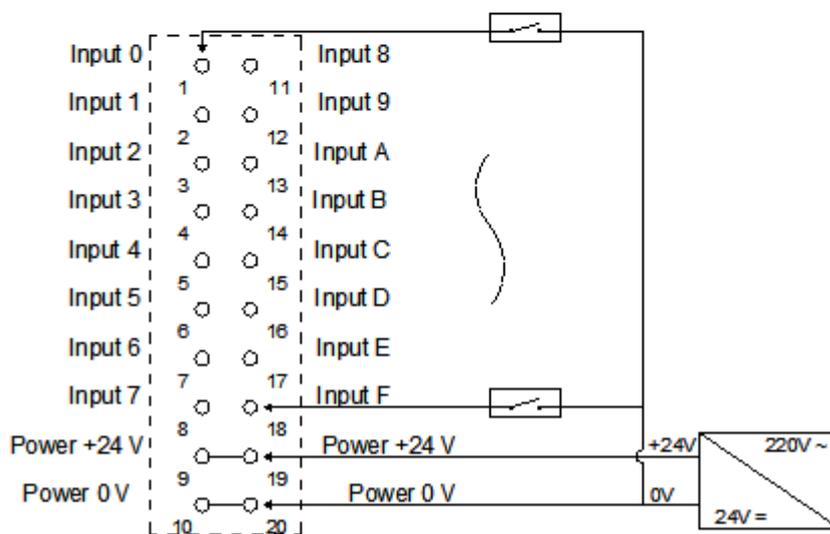
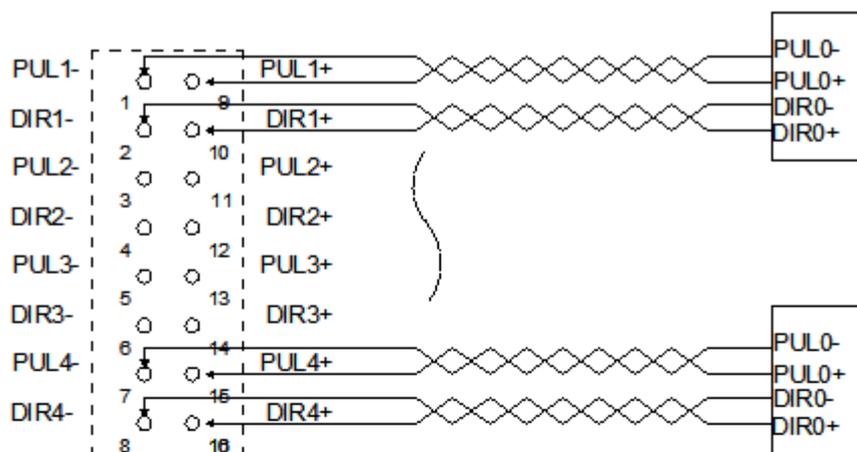
Axis1_IN0~3 对应轴 1 的 PDO: Digital inputs 低 4 位。
 比如 Axis1_IN1 有信号输入，则 Digital inputs = 0x0002;

3 产品参数

接口参数	
总线协议	EtherCAT
传输速率	100 Mbps
总线接口	底部总线
技术参数	
组态方式	通过主站
电源	5 VDC (通过系统供电)
CiA402	支持
分布时钟	支持
轴数	<=4
输出频率	<=400KHz
同步周期	>= 1ms
限位输入	16 位
限位信号	NPN
限位滤波	3ms
驱动信号	差分信号
指示灯	绿色
电源触点	最大 24V DC/最大 10A
电气隔离	500V(电源触点/电源电压/Ethernet)
规格尺寸	耦合器: 106◇61◇22.5mm I/O 模块: 106◇73◇25.7mm
重量	150g
工作温度	-10~+60°C
存储温度	-20°C~75°C
相对湿度	95%, 无冷凝
防护等级	IP20

4 接线

4.1 接线图

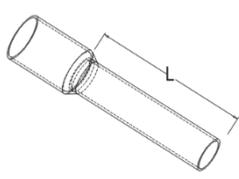


4.2 接线端子及接线说明

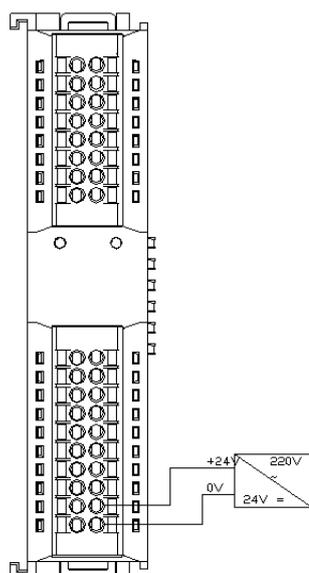
接线端子		
信号线端子	极数	16 P
	极数	20 P
	线径	26~16 AWG 0.2~1.5 mm ²

● 接线方法

- 信号及电源端子采用免螺丝设计，线缆的安装拆卸采用一字型螺丝刀（刀头宽度： $\leq 3\text{ mm}$ ）即可完成。
- 推荐剥线长度 10mm。
- 单股硬导线，剥好对应长度的导线后，下压按钮同时将单股导线插入。
- 多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型绝缘端子、如下表），下压按钮同时将线插入。

管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线界面积 mm ²
 <p>管型绝缘端子 L 的长度为 $\geq 10\text{ mm}$</p>	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E7512	
	E1010	1.0
	E1012	
	E1510	1.5
E1518		

● 信号及负载电源接线



参照模块接线图，及接线方法将信号线缆压入接线端子

负载电源使用 24 VDC 电源供电，参照接线方法，根据左图所示电路，将电源接好

5 使用

5.1 准备工作

本例以本文以 CODESYS V3.5 SP14 Patch 2/RTE 为例介绍模块使用, EC6-P04D 为插片式 IO 模块, 必须与本司 EtherCAT 耦合器配合使用。

1、设备准备

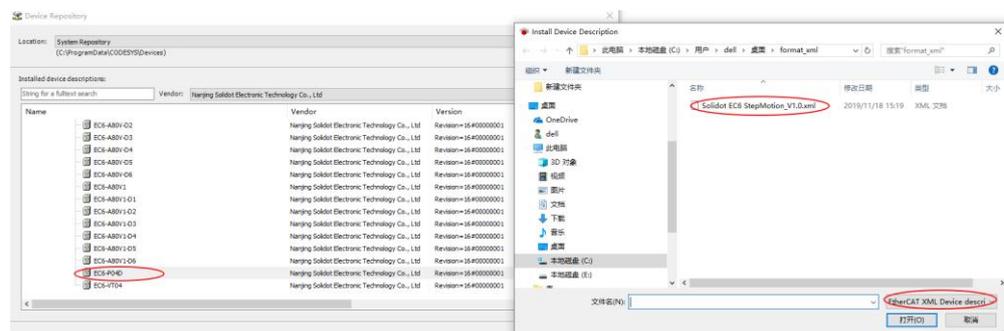
EC6-P04D/EC6-EP2000 两种型号模块各一个

2、设备配置文件

设备描述文件 Solidot EC6 StepMotion_Vx

5.2 模块使用

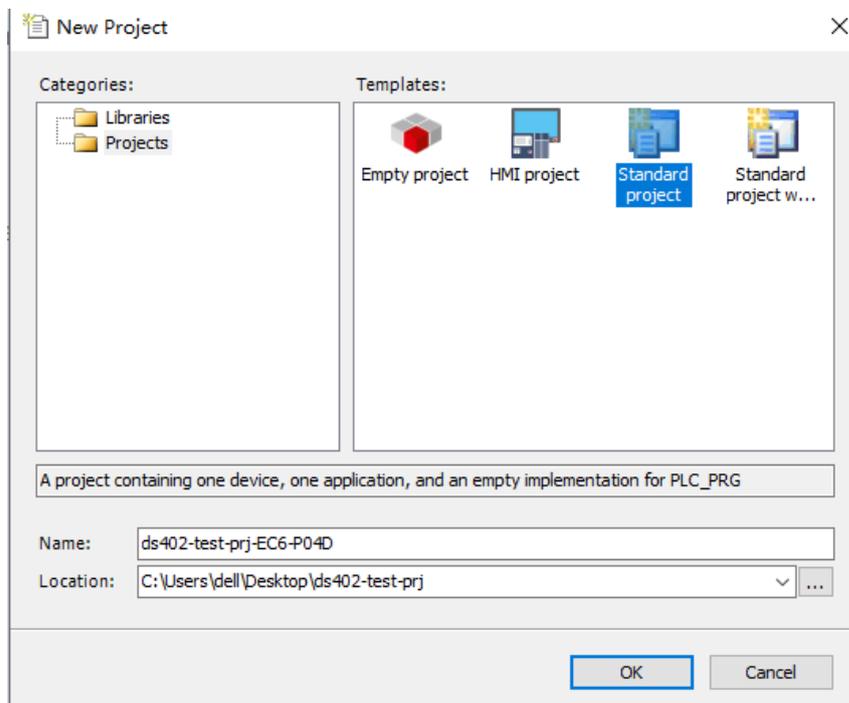
1. 安装 codesys 软件(支持软主站+ RTE)
2. 安装 xml 文件,如升级 xml,必须先卸载原来版本 xml 再安装新版本 xml 文件



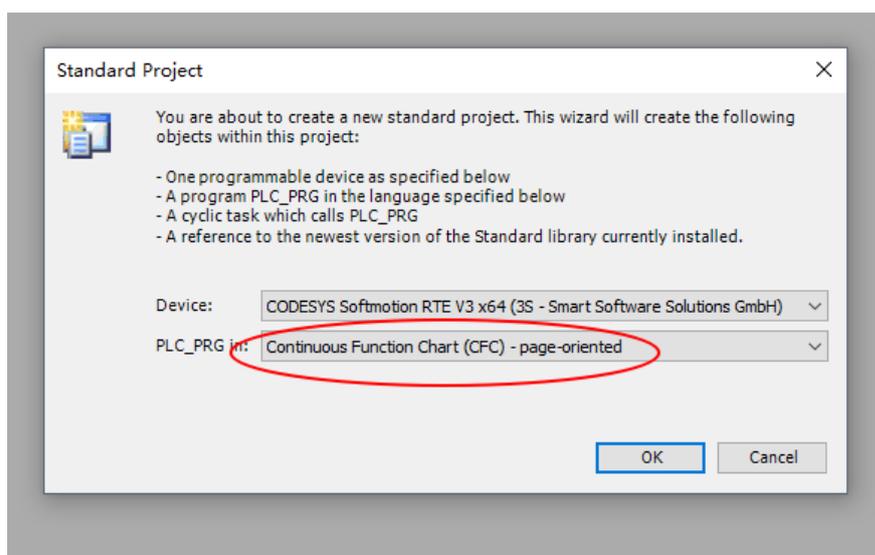
3. 通过 5 类屏蔽网线将工控机与 EC6-EP2000 的 IN 口连接, EC6-EP2000 系统上电
4. 新建工程



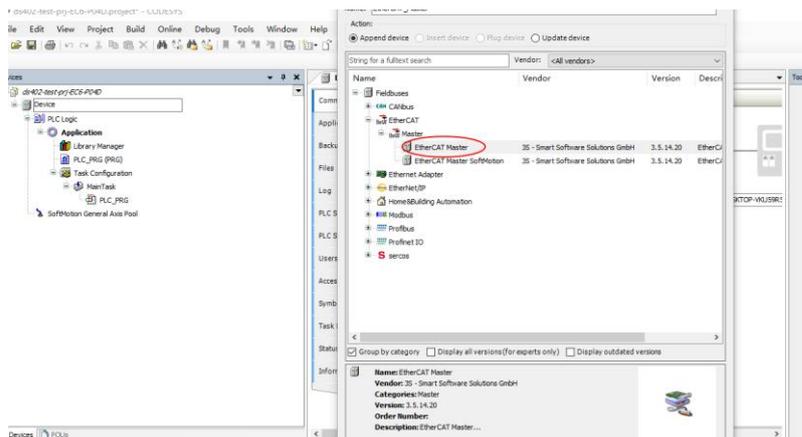
上图中的服务正确开启



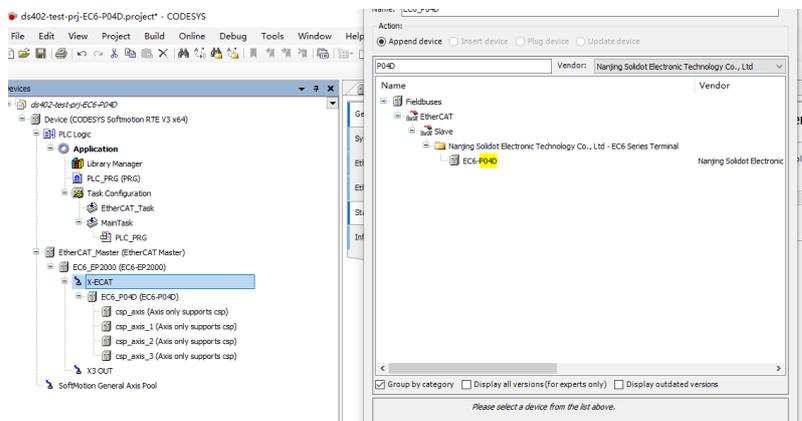
下图中的编程语言根据实际调整，这里使用图中所示



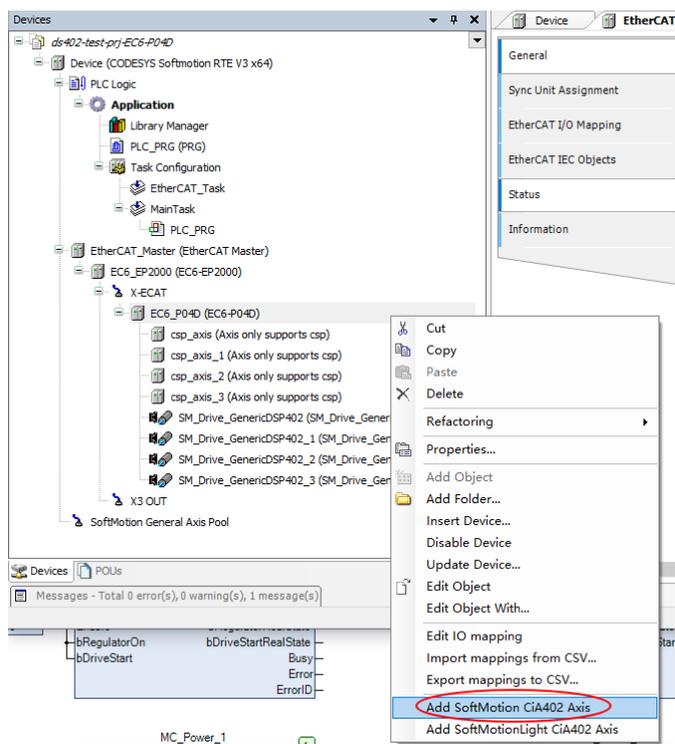
添加主站



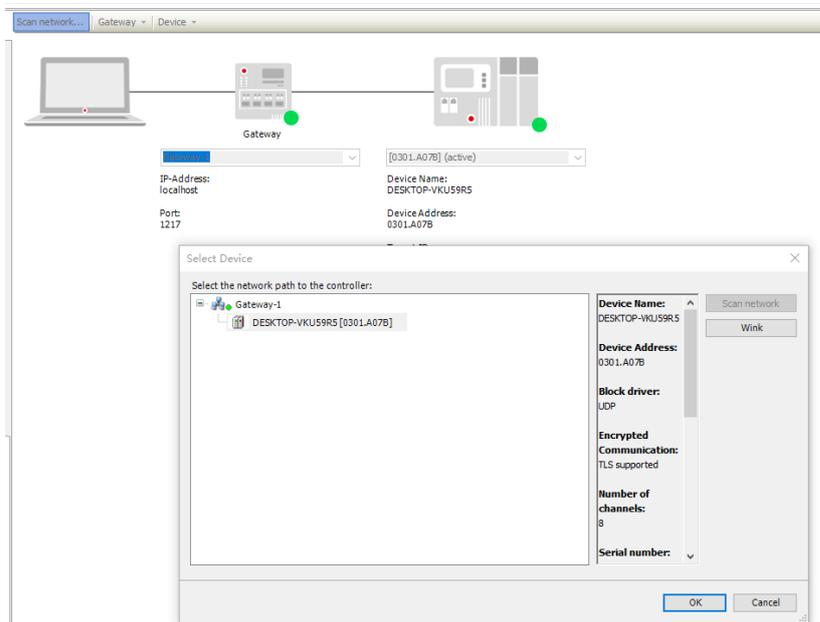
添加 EC6-EP2000/EC6-P04D (扫描功能也支持)



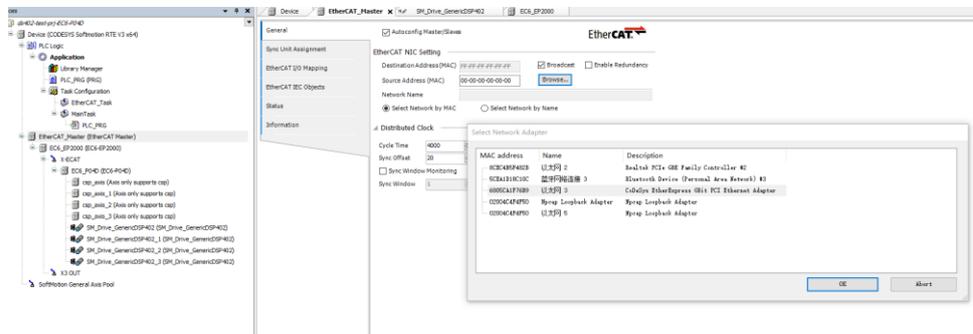
添加轴, 最大 4 路



配置网关服务等, softmotion RTE/Gateway 等服务要正常开启



选择网卡

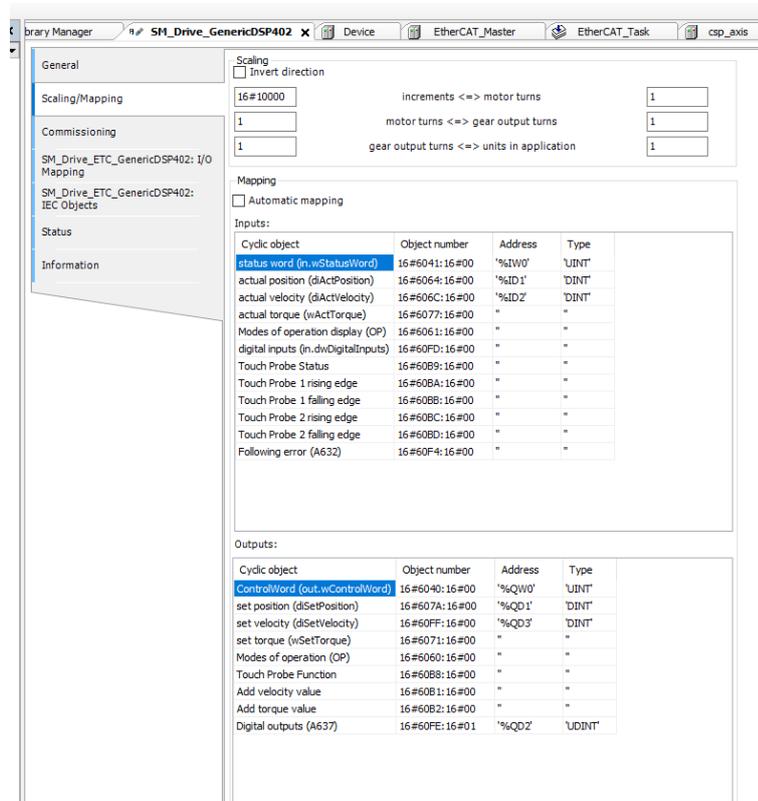


双击新添加的 SM_Drive_GenericDSP402, 设置 SoftMotior 驱动: 缩放/映射中的比例
 缩放下的增量 <=> 电机圈数, 前面的参数为电机旋转一圈所需的脉冲数。这里设置为
 10000。

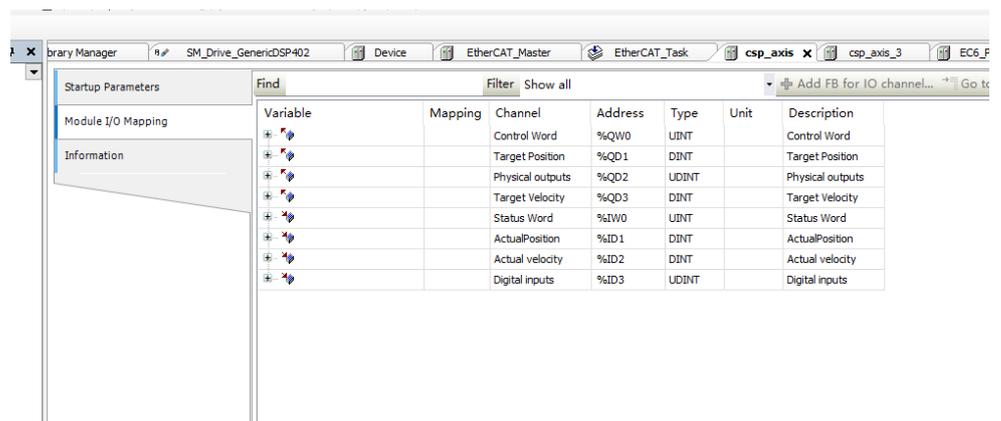


然后是映射, 这里分为输入和输出两种, 这里的变量要对应电机的变量。比如说现在的变量映射是对应的 csp_axis_3 电机的变量, 对比下面两张图, 发现 csp_axis_3 的变量映射到

SM_Drive_GenericDSP402 中了。如果要操作多轴电机，需要添加新的 SoftMotion CiA402 轴然后将电机的参数映射到对应的 CiA402 轴变量映射表中即可。



SM_Drive_GenericDSP402 变量映射



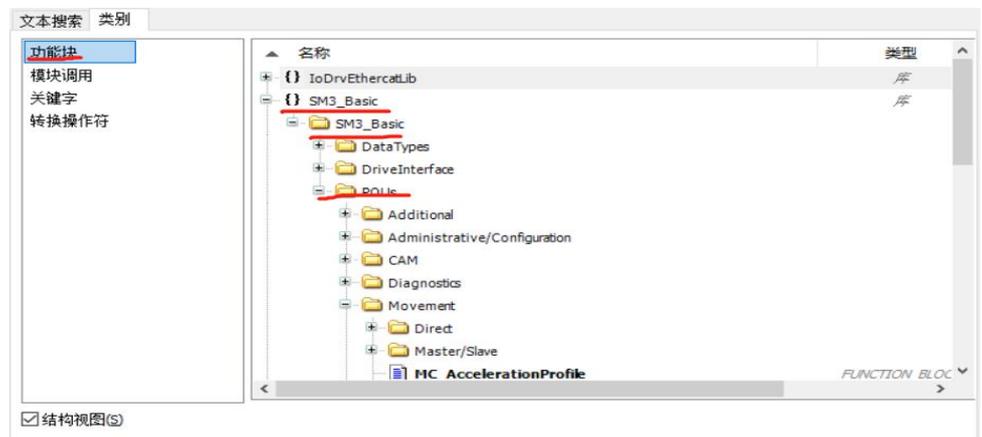
csp_axis 变量映射

调试程序实现

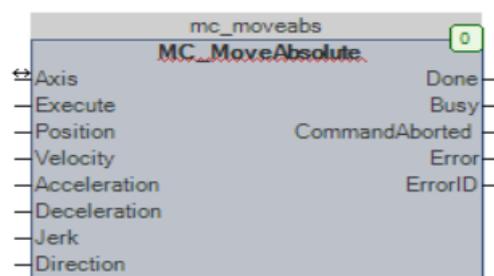
删除工程中的 PLC_PRG(PRG)如下图所示：



删除后，右击 Application——添加对象——POU...（实现语言这里选择连续功能图（CFC））。然后双击 POU（PRG），点击最右侧工具箱中的运算块，会出现一个空的运算块点击空的运算块中的问号出现如下图片。然后选择功能块——SM3_Basic——SM3_Basic——POUs——Movement——MC_MoveAbsolute。



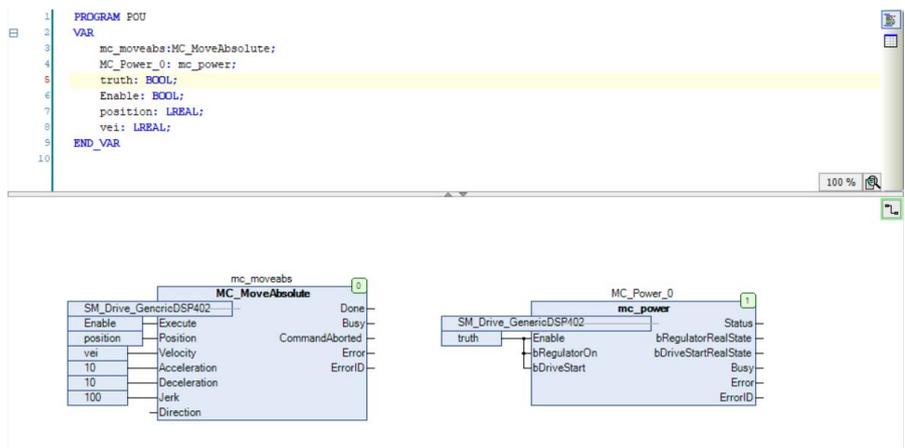
添加完成后如下图所示。



复制这个功能块，将名字改为 mc_power 如下图所示：



下面为这些模块设置参数，参数设置如下，可根据自己情况自由设置。



将编辑好的 POU 拖入 MainTask 中，然后点击工具栏的登录到 ，登录成功后先选择“在线”下的热复位。然后通过更改 truth, Enable, position 和 vel 的值即可实现电机的转动。



表达式	类型	值	准备值	地址	注释
mc_moveabs	MC_MoveAbsolute				
MC_Power_0	mc_power				
truth	BOOL	TRUE			
Enable	BOOL	TRUE			
position	LREAL	20			
vel	LREAL	5			

编译/下载,然后调试

可以在 POU 中控制 enable/ position/ vel 进行调试使用

