

TIA 环境下 1200 系列 PLC 发脉冲控制 CMMS-ST



姓名 张亮亮
Festo 技术支持
2020 年 3 月 21 日

关键词:

TIA, 西门子, 脉冲控制, CMMS-ST

摘要:

本文介绍了使用西门子 1200 PLC 控制 Festo CMMS-ST 控制器的实例, PLC 编程软件为 TIA V14。文档主要内容包括硬件接线、FCT 调试设置、控制功能块使用以及控制器定位功能等。

目标群体:

本文仅针对有一定自动化设备调试基础的工程师, 需要对 Festo 伺服以及 TIA 有一定了解。

声明:

本文档为技术工程师根据官方资料和测试结果编写, 旨在指导用户快速上手使用 Festo 产品, 如果发现描述与官方正式出版物冲突, 请以正式出版物为准。

我们尽量罗列了实验室测试的软、硬件环境, 但现场设备型号可能不同, 软件/固件版本可能有差异, 请务必在理解文档内容和确保安全的前提下执行测试。

我们会持续更正和更新文档内容, 恕不另行通知。

目录

1	控制组成元件清单	4
2	电气连接	4
3	FCT 设置	5
3.1	控制接口选择同步模式	5
3.2	IO 接口设置	5
3.3	编码器接口参数设置	6
4	PLC 设置	6
4.1	插入工艺新对象	6
4.2	定义新增工艺对象类型为轴控制	7
4.3	轴接口参数设置	7
4.4	脉冲数与螺距设置	8
4.5	硬软限位设置	8
4.6	常规速度与加速度设置	8
4.7	急停速度减速度设置	9
4.8	原点开关数字量定义	9
5	1200 程序处理	10
5.1	新建 FB 功能块	10
5.2	在 OB 中激活刚刚 新建的 FB	10
5.3	使能指令	11
5.4	轴暂停指令	11
5.5	轴点动指令	12
5.6	定位指令	12
5.7	寻零指令	12

1 控制组成元件清单

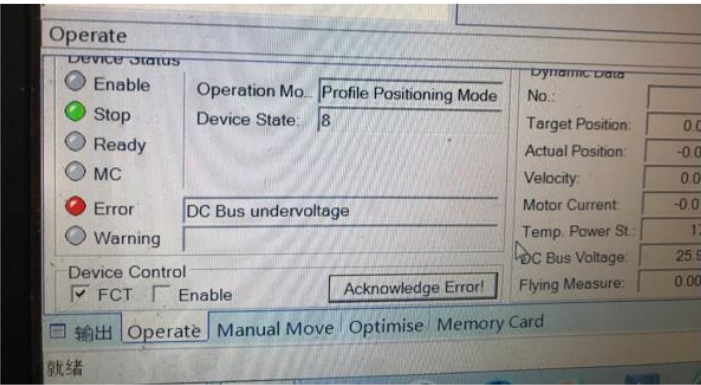
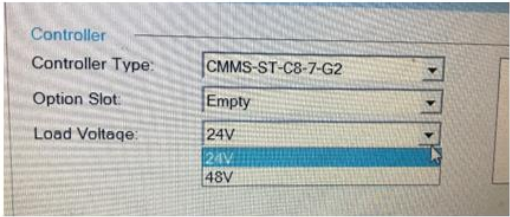
1200PLC

FESTO 元件清单:

A	B	C	D	E
位置	订货号	数量	物品名称	型号
1	8022566	1	主轴	ESEBF-BS-32-200-10P
2	550980	1	平行组件	EAMM-A-D32-57A
3	2213233	1	耳轴安装组件	DAMT-V1-32-A
4	1370477	1	步进马达	EMMS-ST-57-S-SEB-G2
5	572211	1	马达控制器	CMMS-ST-C8-7-G2
6	1450738	1	馬達電纜	NEBM-S1W9-E-5-Q5-LE6
7	550750	1	编码器电缆	NEBM-M12G8-E-15-S1G9
8	552254	1	控制电缆	NEBC-S1G25-K-2.5-N-LE26
11	160786	1	编程电缆	PS1-ZK11-NULLMODEM-2, OM

2 电气连接

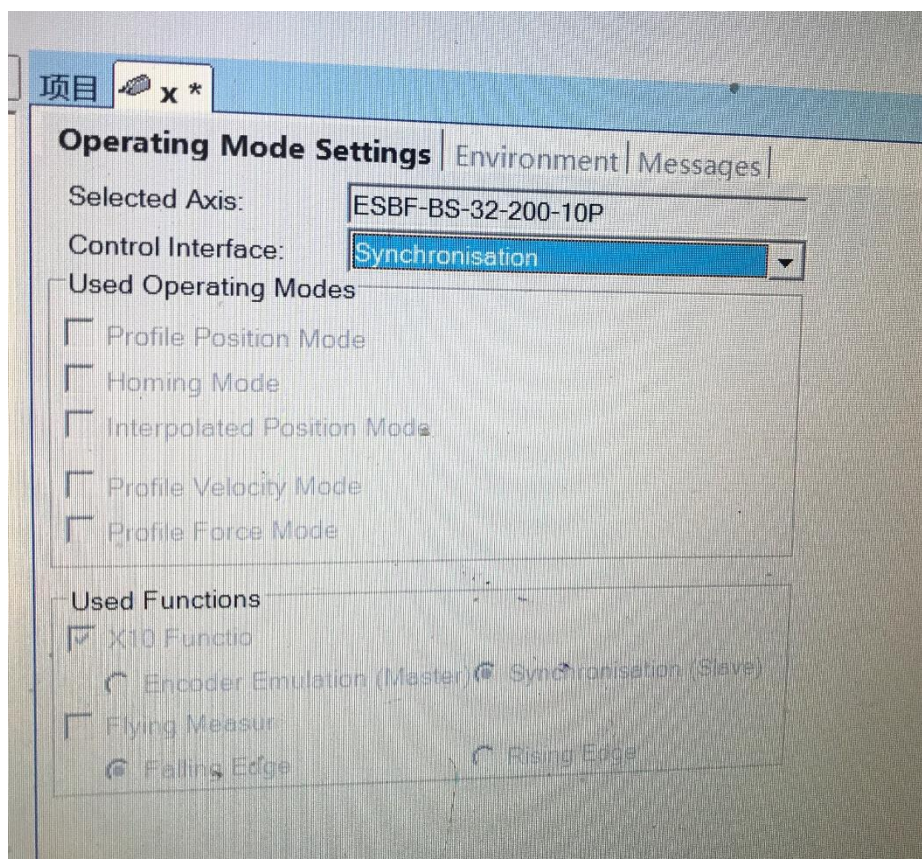
分别接好电源线，PLC 的 Q 点（CLK/CW 与 DIR/CCW）出来接到控制器的 X1(DIN2 与 DIN3)上，DIN4 和 5 分别接入电源和控制使能信号（高电平有效）。
控制器工作电压可以选 48V，也可以选 24V。



注意：ZK+负载电源接法
需要与组态电源一致，否
则会报DC bus 低电压故障

3 FCT 设置

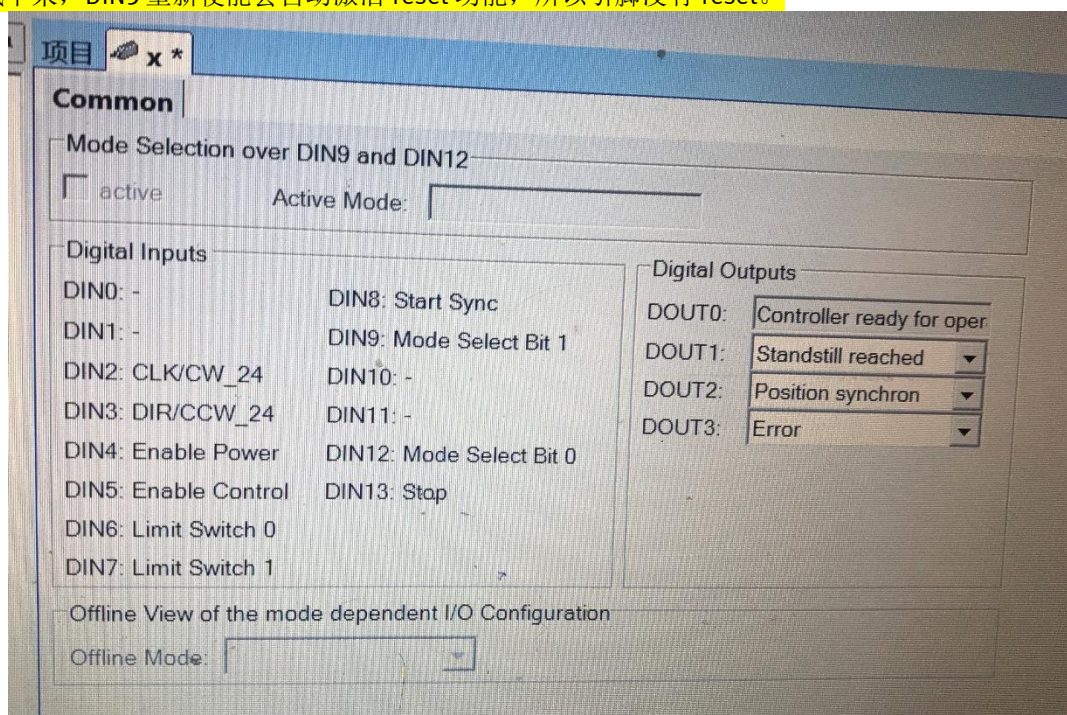
3.1 控制接口选择同步模式



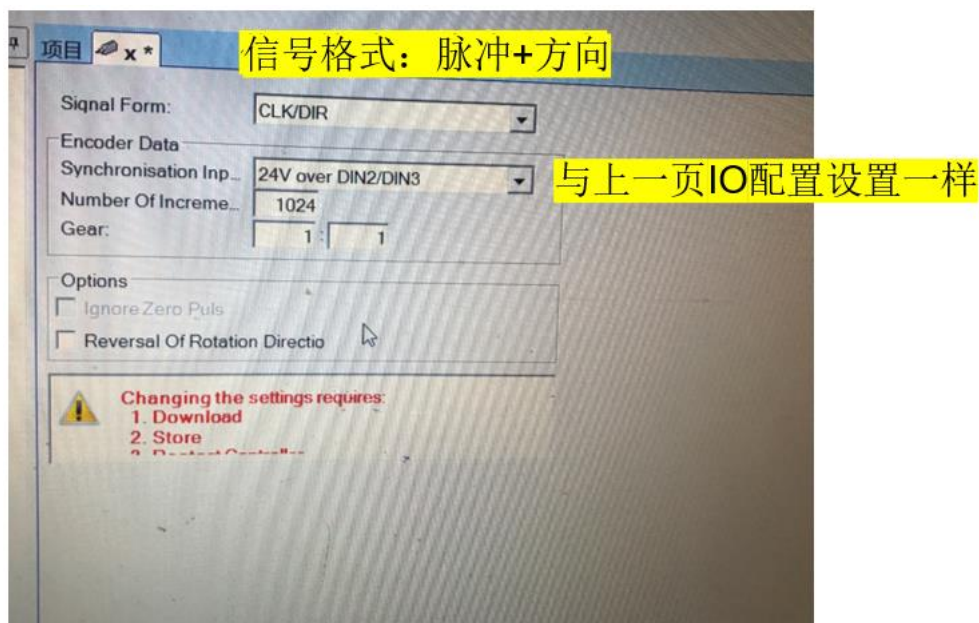
3.2 IO 接口设置

控制接口选择同步模式后，IO 接口默认激活 DIN9 与 DIN12 选择模式。

另：现场测试下来，DIN5 重新使能会自动激活 reset 功能，所以引脚没有 reset。

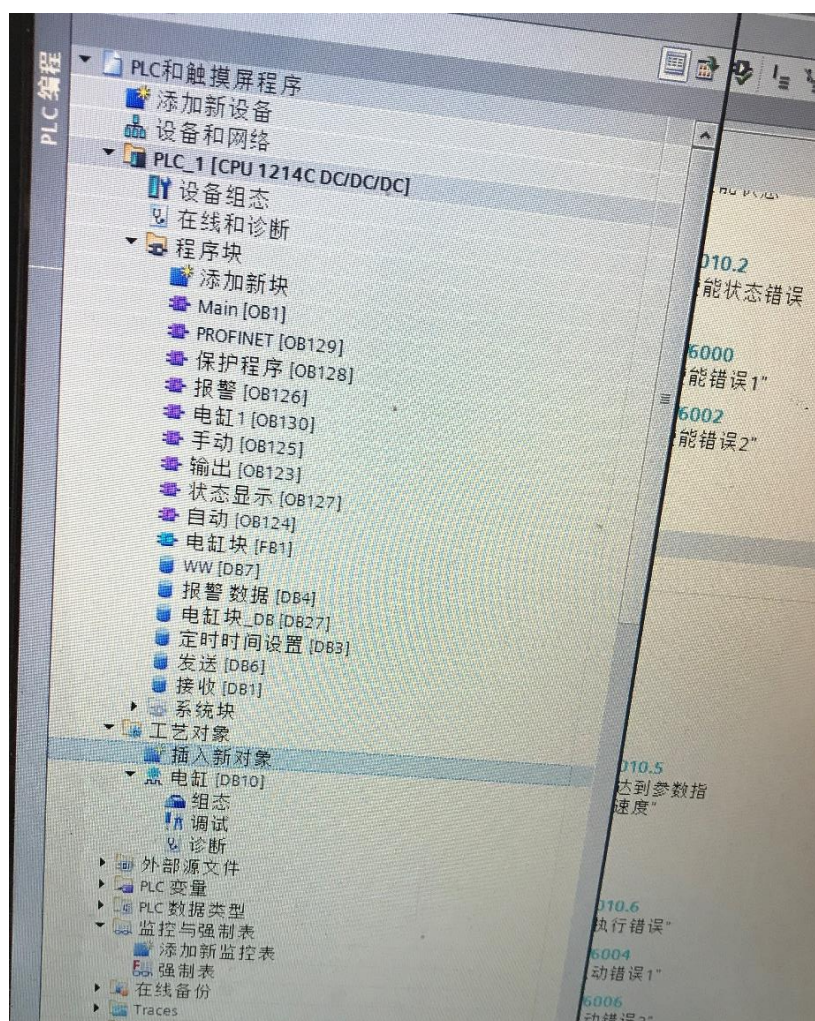


3.3 编码器接口参数设置

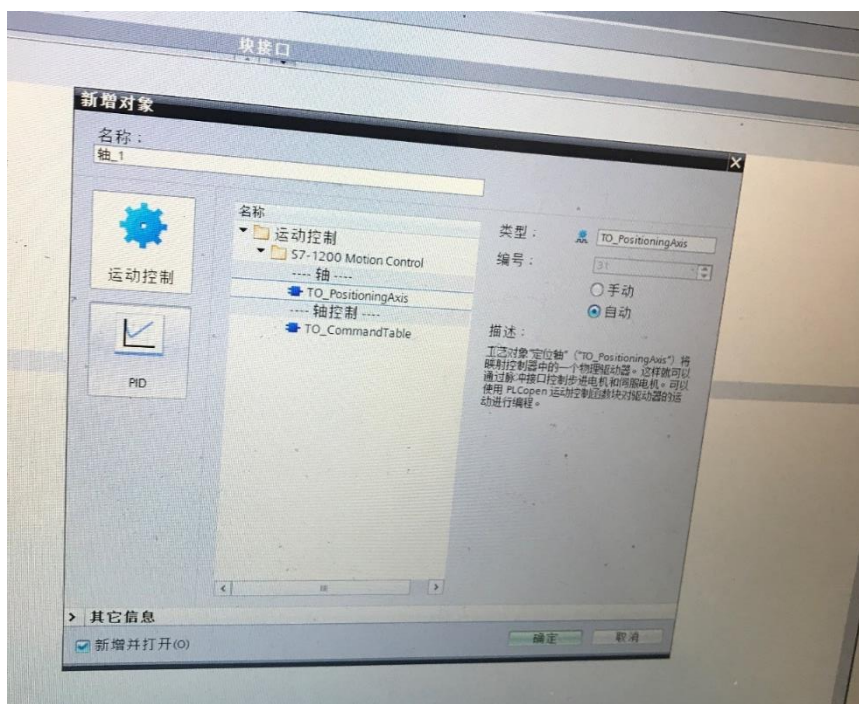


4 PLC 设置

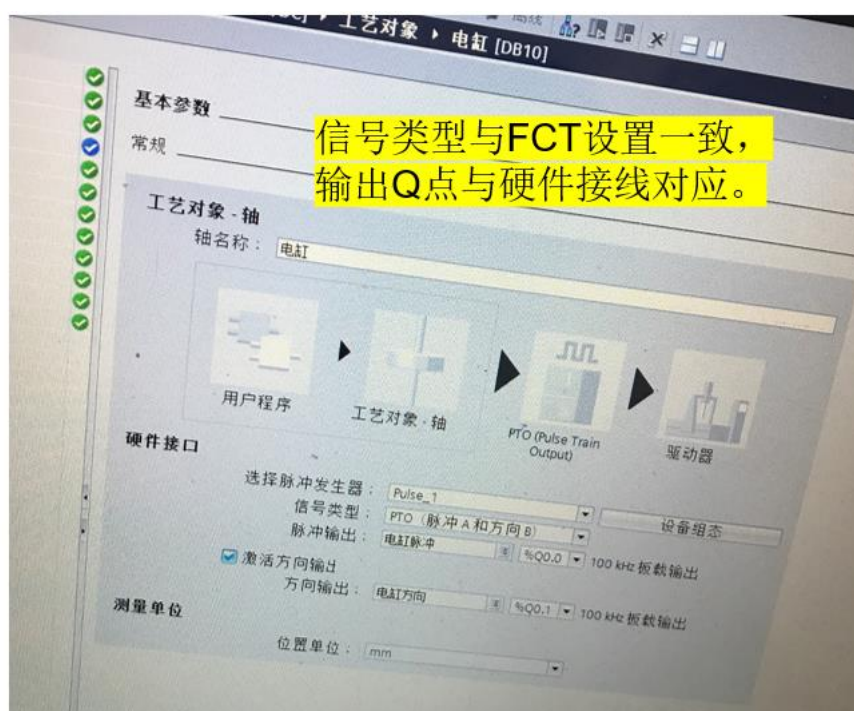
4.1 插入工艺新对象



4.2 定义新增工艺对象类型为轴控制



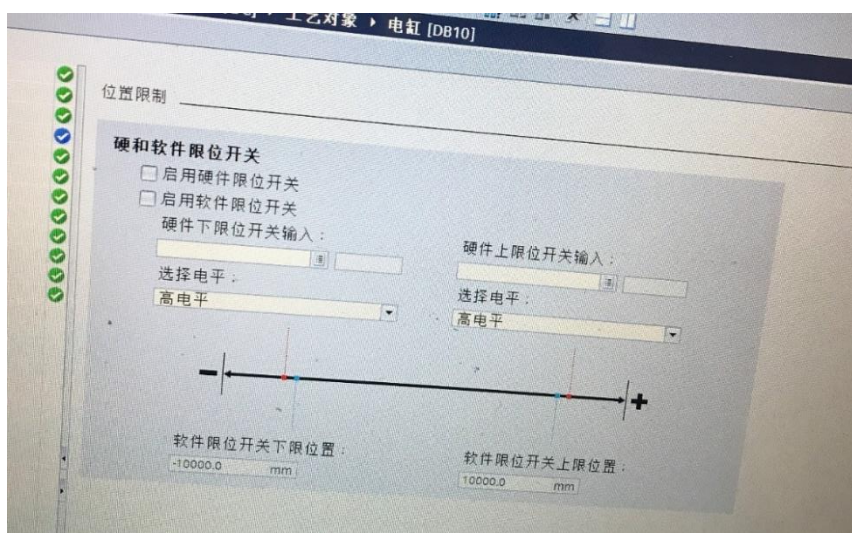
4.3 轴接口参数设置



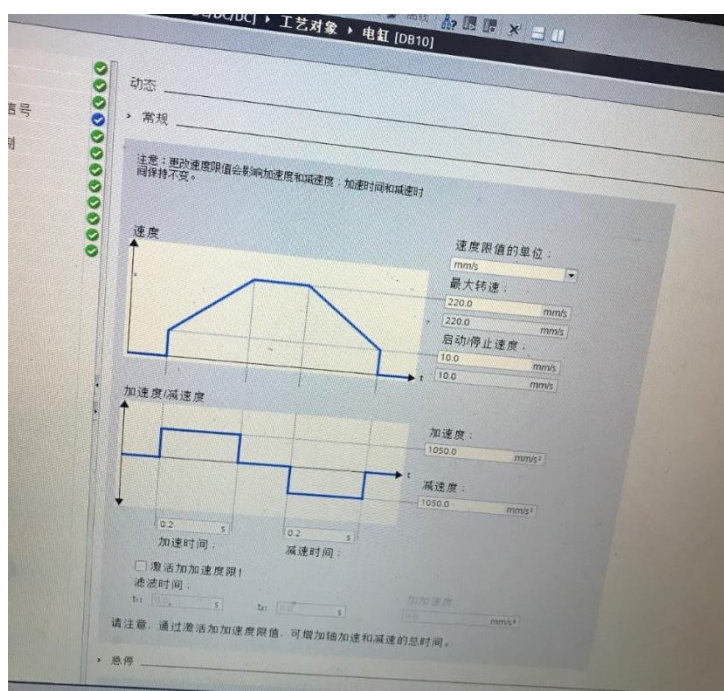
4.4 脉冲数与螺距设置



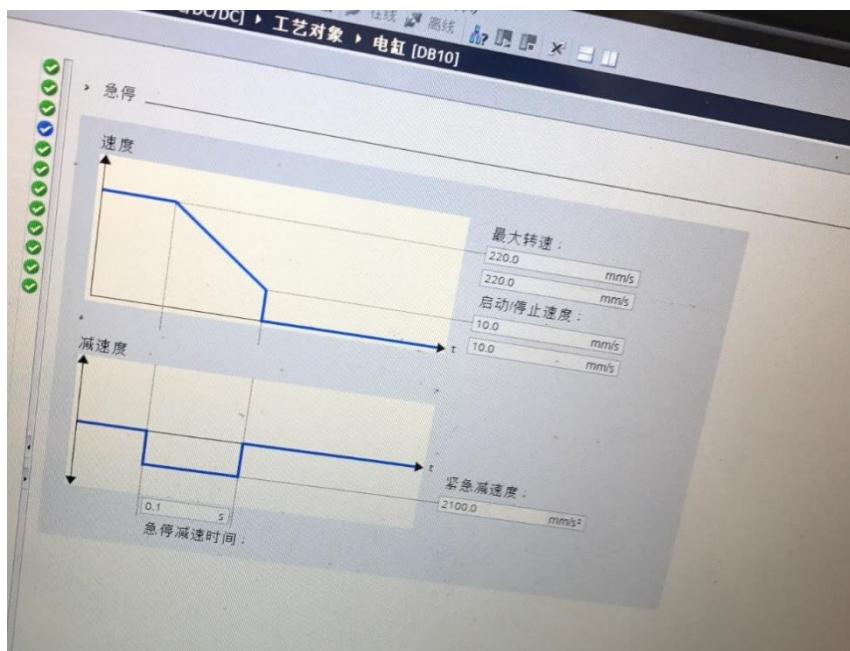
4.5 硬软限位设置



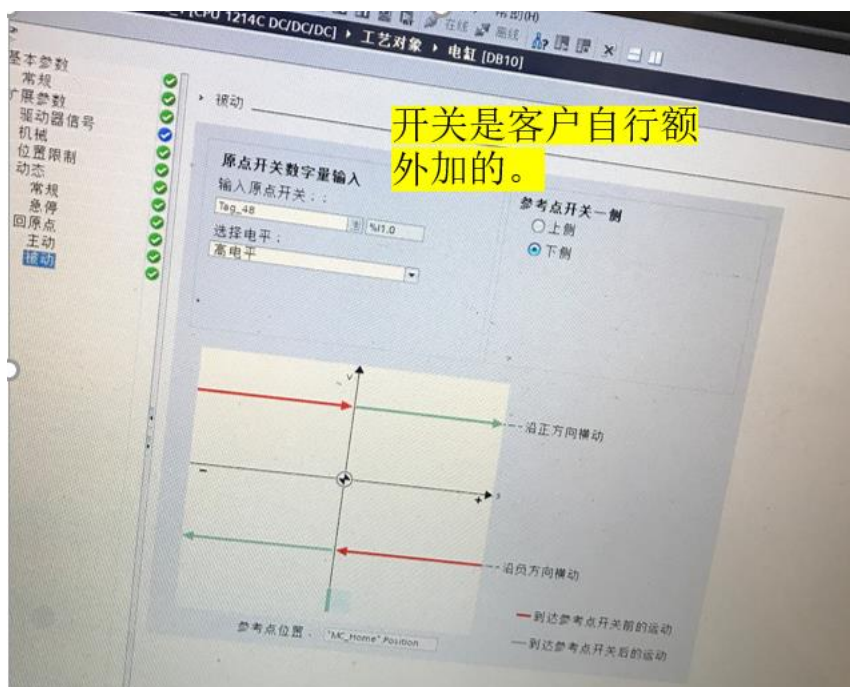
4.6 常规速度与加速度设置



4.7 急停速度减速度设置



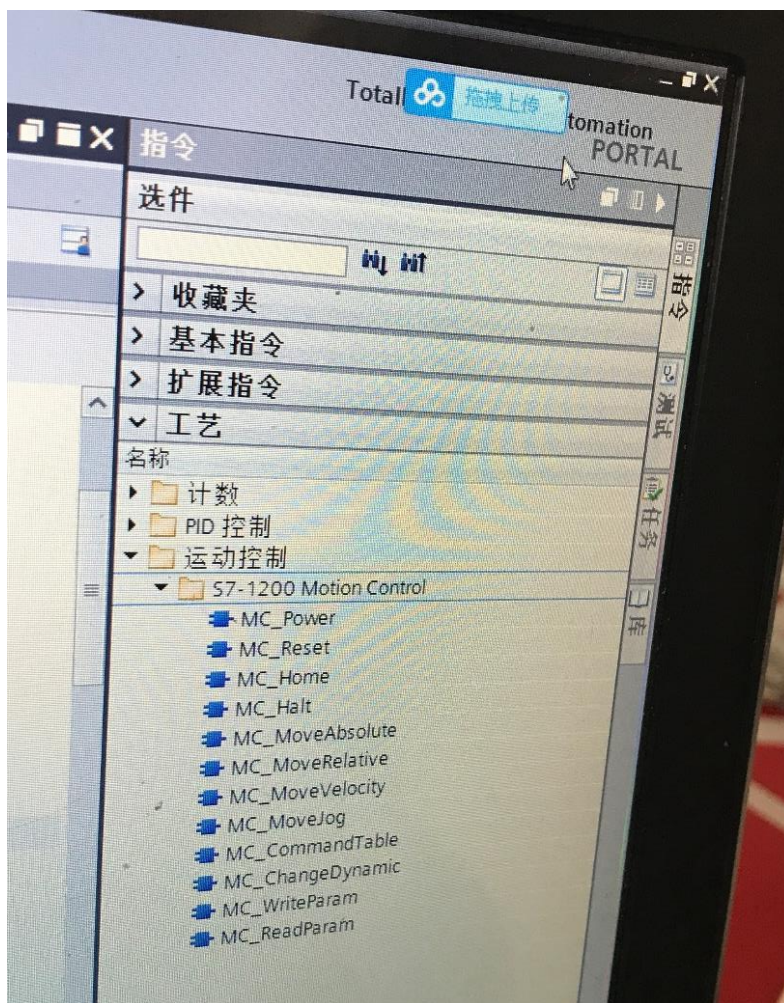
4.8 原点开关数字量定义



5 1200 程序处理

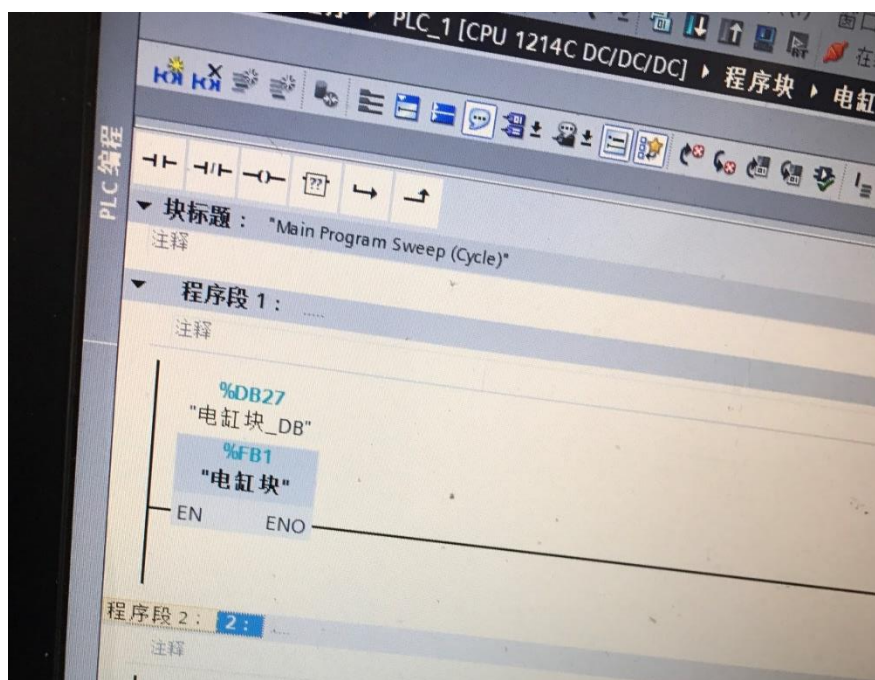
5.1 新建 FB 功能块

在 FB 中插入工艺指令：



5.2 在 OB 中激活刚刚新建的 FB

注意：不能在 OB 中直接插入工艺指令：



5.3 使能指令

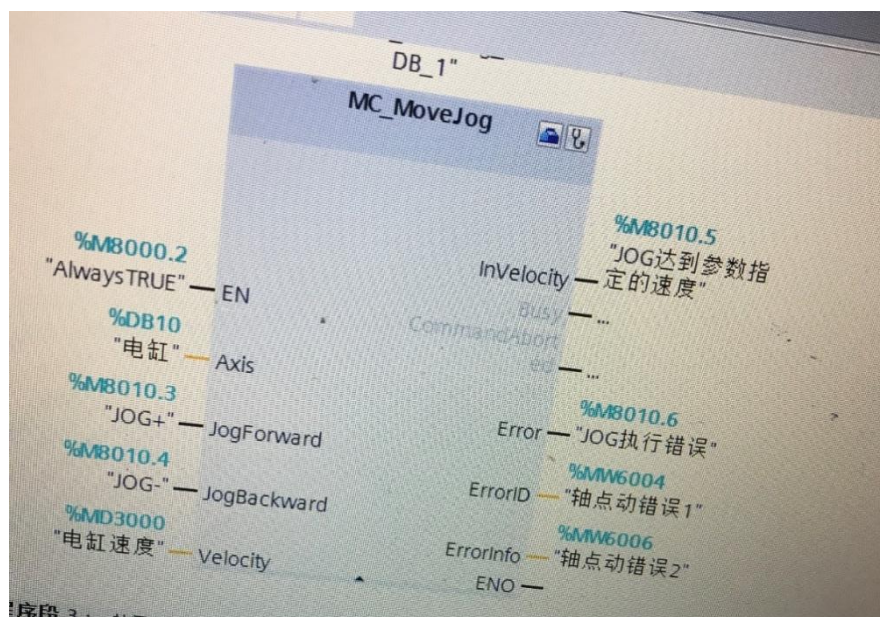
对应插入工艺轴的数据块



5.4 轴暂停指令

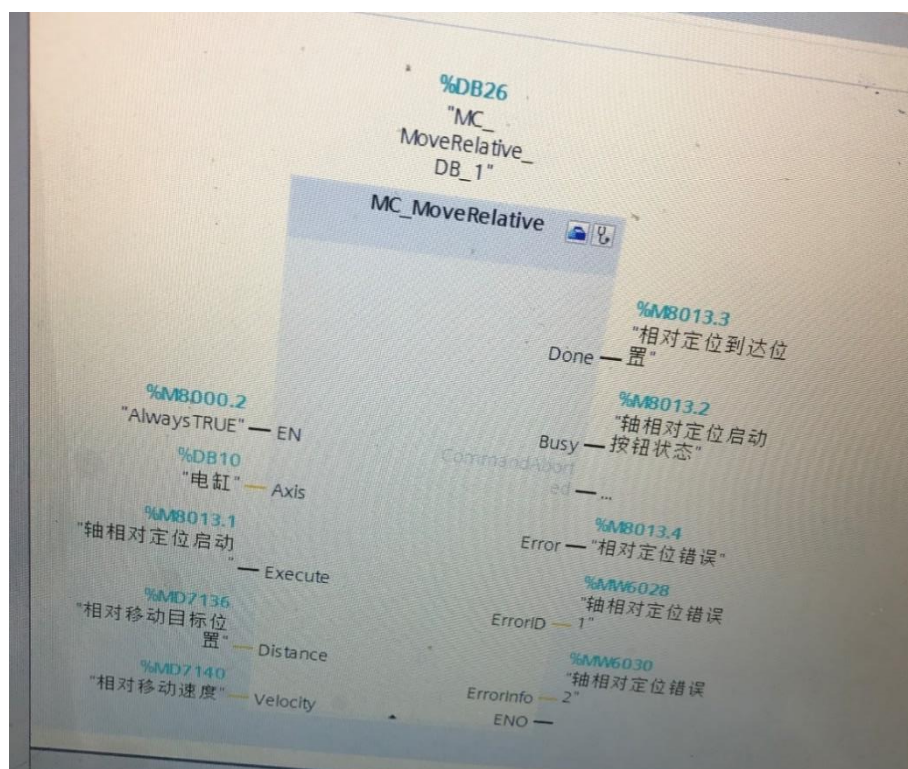


5.5 轴点动指令



5.6 定位指令

需要给脉冲数与速度两个数据变量



5.7 寻零指令

注意：因为此系统是步进电机同步控制，所以寻零操作需要碰到原点开关后把 PLC 掉电寄存器输出脉冲清零。

