FESTO AG & CO. KG

西门子 PLC + CTEU-PN +CAPC 通过 IO-Link 通讯控制 CMMO-LKP



Zhang Yongqiang 2017.01

目录

1	硬件/	件/软件环境					
2	硬件	设置					
	2.1	СММ	O-LKP 硬件接线				
	2.2	CTEU	-PN 硬件接线				
	2.3	CAPC	硬件接线	5			
3	软件	设置		5			
	3.1	FCT 酉	2置				
	3	3.1.1	设置中文环境并创建新配置文件	5			
	3	3.1.2	设置操作模式为 I-Port	7			
	3	3.1.3	设置系统负载	7			
	3	3.1.4	设置参考开关类型和寻零方式	7			
	3	3.1.5	设置控制器启用方式				
	3	3.1.6	设置 FHPP 控制规范				
	3	3.1.7	修改 CMMO 的 IP 地址	9			
	3	3.1.8	在线下载和固件更新	9			
	3	3.1.9	FCT 使能控制器				
	3	3.1.10	FCT 寻零				
	3	3.1.11	FCT 点动模式				
	3	3.1.12	FCT 中利用位置列表测试定位功能				
	3	3.1.13	添加第二个元件 CMMO				
	3.2	TIA 酉	记置步骤				
	3	3.2.1	新建 TIA 项目				
	3	3.2.2	组态 PLC 及通讯节点				
	3	3.2.3	分配 CTEU-PN 设备名称				
	3	3.2.4	导入库文件				
	3	3.2.5	导入数据类型				
	3	3.2.6	导入功能块文件				
	3	3.2.7	添加监控变量表				
	3	3.2.8	添加全局数据块 global_CMMO				
	3	3.2.9	功能块使用				
	3	3.2.10	下载项目				
	3	3.2.11	利用变量表监控和控制				
4	PLC 扌	空制					
	4.1	控制者	器使能				
	4.2	4.2 寻零					
	4.3	点动材					
	4.4 直接位置模式定位						
	4.5	记录	表模式				
	4.6	扭矩	莫式				
	4.7	速度相	莫式				
5	FAQ .						
	5.1	上传i	没备中的项目到电脑				
	5.2	项目征	备份与打开				
	5.3	故障纲	处理				
	5.4	恢复出厂设置					

1 硬件/软件环境

本文档适用于 CTEU+CAPC (可带两个从站),系统构架如下:



本次实验使用 1500 PLC 通过 CAPC+CTEU-PN 带两个 CMMO-LKP 控制器,一个移动缸 EPCO,一个旋转缸 ERMO。



软件测试环境:

Type/Name	版本号
CMMO FCT插件	V1.5.2.1
CMMO固件	V1.5.0.14
CTEU-PN	Rev 01
TIA Portal	V13 Update 5

2 硬件设置

2.1 CMMO-LKP 硬件接线

X1 口为 IO-Link 接口,与 CTEL 的连接电缆为 5 根线,我们需要用 A 编码方式(无辅助供电),只需要用到三根线: 棕 (24V+),蓝(0V),黑(信号),剩下的两根线是辅助电源 24V+和 0V,必须用绝缘胶带分开包起来,否则会造成短路,烧坏硬件。

另外,需要给 X1.6 硬件使能端口供 24V 电,可以按如图方式,从控制器内部取电,也可以通过外部电源供电。



接口	Pin	功能	
	1	+24 V	+24 V ¹⁾ 输出端,例如:为控制器启用
		(0UT)	输入端提供无电位继电器触点
	2	0 V (GND)	输出信号的基准电位
	3	DOUT2	输出端 2, 可参数设置
X1	4	DOUT1	输出端 1, 可参数设置
000000000000000000000000000000000000000	5	READY	Ready 输出端
	6	ENABLE	控制器启用 ²⁾ 输入端
	7	-	无功能,内部不连接 ³⁾
00000000000	8	-	
	9	L-	0 V (GND)
	10	C/Q	10-Link/I-Port 信号
	11	L+	10-Link IC 的 24 V 电源,
			不连接 X9 上的逻辑电源

马达电缆、编码器电缆、STO 端子、寻零开关接线方式如下:



2.2 CTEU-PN 硬件接线

标号 3 为供电插头,针脚定义如右表。标准供电插头为 18324 FB-SD-GD9-5POL。



TP1 和 TP2 接口是一个 M12 D-编码 的接头,接头上有 5 根线需要接,分别是接收+(RX+),接收-(RX-),发送+(TX+),发送-(TX-),外加一根屏蔽线,相对应的线与常规的 RJ45 网线接头相连。

标准通讯插头为 543109 NECU-M-S-D12G4-C2-ET;

也可以选用 FESTO 标准电缆 8040451 NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET。

M12插头	针脚定义	针脚功能	对应 RJ 45针脚
	1. TX+ 2. RX+ 3. TX- 4. RX- Housing: Screening/ shield	Transmitted data + Received data + Send data – Receive data –	1 3 2 6

2.3 CAPC 硬件接线

CAPC 上面两个 I-Port 口,与 CMMO 的连接电缆 569840 NEBU-LE5-K-1-M12G5。

3 软件设置

3.1 FCT 配置

3.1.1 设置中文环境并创建新配置文件

启动软件 FCT 之后设置中文环境。

Festo Configuration Tool		
Project Component View	Extra Help	
Projects	Language Deutsch (German) Options V English (English)	
Project name	多 Software update 中式(简体) (Chinese (Simplified))	
test_CMMO_JOLINK CTEL_CMMO CMXX_CMMS		
Project Name: test_CMMO_IOLIN Title:		
Modified Author	Description	

创建新项目,并添加元件 CMMO-ST, 输入名称, 选择 V1.5.2 版本插件(1.5 版本及以上的 CMMO 插件支持中文环境)。

Festo Configuration Tool		
現日 元件 現面 異性 単物 □ 代理 Crit+N	8.	拖拽上传 FESTO
3 177 Cd+0		∢ ⊳ ×
第四 第四 <td>2時元件 ● ●<td>() x</td></td>	2時元件 ● ● <td>() x</td>	() x

创建新的驱动器配置,选择 CMMO-ST-C5-1-LKP。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO						_ 0 %
项目 元件 视图 其他 帮助					多	FESTO
🗊 🗟 🕼 🎒 🔯 🎆 🌉 Offline - 192.168.178.1			-4			
项目树	9 项目 🖉 X					∢ ≬ ≯
□ ፼ 项目: CTEL_CMMO	未和實任何	驱动哭				继续 >
□-11 元件 □ - 41 CMMO-ST·X	VICES ALL PO	10040768				- 3500
~ 心 配置	ê(Szelfi	的驱动器配置				- 1012
の応用数据						上传
□ - inc □ - inc 轴						下载
		创建驱动器配置				同步
□			控制类			10.44
(研究控制设定		1. 配置控制器	校制與刑是: CMMO-ST-C5-1-1 KP			1817
		2. 选择驱动系统				
- 世 点动模式				1		STUP
						停止
▲ 故障管理						1
白風温時数据						122
						启动
						DPDET:
						帮助
1 120						
302141						÷ /
			通过型号代码。灯袋号进行配置			
			型号代码订货号:	查找	🛱 🖶 🧃	*) 🖂 👬 🖊 🖌
		25.0.0.66 (2016/4/27)		<返回 - 維续 > 取消		
		U				

本实验中使用 EPCO 电缸,需要选择费斯托轴-马达单元(EPCO、ELGR、ERMO); 如果是步进马达+电缸,则需要选择费斯托马达-轴单元,然后依次配置马达型号和电缸型号。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO					
项目 元件 视图 其他 帮助					A 拖拽上传 FESTO
🗊 🗟 🕼 🎒 谢					
项目树	부 项目 🛷 x				$4 \triangleright \mathbf{x}$
● (日) 減損 ○ (日) 元年 ● (日) 元年 ○ (日) ○ ((日) ○ (日) ○ ((日) ○ ((日) ○ ((H) □)))))))))))))))))))))))))))))))))	未配置任何到 年間重任何到 日間運新的	X計器 %年於國旗置 创建認功器配置 1. 配置控制器 2. 通择筆动系统	请选择驱动系统。 ● □ ○ 费斯托马达·植单元 ● □ ○ 费斯托马达·植单元		
輸出					# ×
		25.0.066 (2016-427)		- 《近回 / ¹⁹⁸ 续 > 取(所	5 中ノッ回志背を
前出 操作 数字 1/0 寻零 手动移动 优化 监控 诊断 数绪					FCT V1.2.3.6 CMMO-ST V1.5.2.1

根据缸的型号,选择相应型号如下,继续之后点击完成。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO			c	_ 0 %
项目 元件 视图 其他 帮助			●	FESTO
🗊 🗟 🕼 🚑 🔞 🕵 🎼 Offline - 192.168.178.1	-0			
项目树 · 项目 🖉 X				4 ⊳ >
● 愛 亦語、(TE CMMO) 未記 置 任何 ● 愛 方紙(MO-STEX) ● 愛 た ● 愛 方紙(MO-STEX) ● 愛 た ● 愛 方紙(MO-STEX) ● 愛 た ● 愛 方紙(DE STEX) ● 愛 た ● 四 四時 ● ご ● 予告 ● 四 四時 ● ご ● 記書 ● 四 四時 ● ご ● 記書 ● 四 四時 ● ご ○ 記書 ● 四 二日 同時時間設置 ● ご ○ 記書 ● 四 二日 前時間 ● ご ○ 記書 ● 四 二日 前時間 ● ご ○ 記書 ● 四 二日 前時間 ● ご ○ 認書 ● 〇 三 ● 認書 ● ○ 三 ● 認書 ● 〇 三 ● 読載 ● ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ● ○	 取動器 除卵販売器構造			
输出				P >
	25.0.056 (2016:427)	確定 OMS-10型号代約可於号的論語 教家样本:		

3.1.2 设置操作模式为 I-Port

无论是 CTEL-2 和 CTEL-4, 配置通讯方式都设置为 I-Port, 不能用 IO-Link。如果使用 IO-Link, 会报通讯故障 E046。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO			- 0 ×
项目 元件 视图 其他 帮助		☆ 福穂上侍	FESTO
🗊 🗟 🕼 🎒 👸			
项目树 9	u щ目 ∞ x・		4 ⊳ >
□ 翻 项目: CTEL_CMMO □ 翻 元律 □ 凸 CMMO-ST: X □ - A 配面	2011月31日 沖,安装 20月数 時-马达朱元/OMS CMM-0-ST-C5-1-15、 1EPCO-16-150-3P-ST-E		继续 > <返回
 ○	控制独口: 参用的功能 「指令領(位置占序列)) 「非分報有核发生器		上传 下载 同步
 ① 市政市場相違法 ・① 10 配置 ・ ・ 10 形成目 ・ 一 10 形成目 ・ 一 10 局面 ・ (二 直接通行 ・ (四 道外成石 ・ (二 回帰石) 	比較器 □ 位置 □ 正原 □ 力 □ 目词 ■売佐物線口需要進行以下優作: 1.5歳		STOP Ent
- 人 故障管理	2.保存 3.重演启动控制器		启动

3.1.3 设置系统负载

设置缸的负载,回车之后,系统会自动计算闭环参数。

另外,如果后面寻零时发现零点位置跟期望的位置不在同一端,则需要勾选此处的"旋转方向改变",之后下载并保存。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO		_ 0 <u>_ X</u>
项目 元件 视图 其他 帮助 🖓		FESTO
🖓 🗟 🕼 🚑 👔 🌠 🚺 🎦 Offline - 192.168.178.1		
项目树 中	项目 @ x *	4 Þ 🗙
□ 標 项目: CTEL_CMMO 白 御 元件 白 一 (MMO-ST: X)	BAF180 ■SER#5 005 CMMO-ST-CS-1487 EPC0-16-159-39-ST-E	
▲ 1000 → 位用数据 	- 设置 	上传 下载
		保存
		STOP 运动 停止
□ 曲: 元々 (业重) 永 □ (血重) □ (血 就像管理 □ (、 道際数編 □ (、 道際数編		自动 展開

3.1.4 设置参考开关类型和寻零方式

设置寻零开关类型,如果没有使用寻零开关,则选无;如果使用了,则根据实际型号选择是常闭还是常开类型。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO		A 10 YO CONTRACTOR AND A REPORT OF A DECISION OF A DECISIONO OF A D	- 0 - ×
项目 元件 视图 其他 帮助		る 法独上传	FESTO
🗊 🚽 🕼 🎒 👸 🌠 🕅 Offline - 192.168.178.1			(
项目树	₩ 项目 🖉 X・		d ⊳ ×
日-翻 项目: CTEL_CMMO 白 聞 元件 白 凸 CMMO-ST: X 	・ ・ は 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、		
	参考开关定型	で	上後 下载 同步 保存

设置寻零方式,一般使用"挡块"或"不含索引的参考开关"。

"挡块"方式寻零过程如下:电缸往负方向运动,走到端位内部挡块后,检测马达电流,如果到达"力-极限"规定的值,则反向运动 3mm ("轴零点"规定的数值)之后停止,此时的位置为零点。

"不含索引的参考开关"方式寻零过程如下:电缸往负方向运动,走到参考开关之后,则反向运动 3mm ("轴零点" 规定的数值)之后停止,此时的位置为零点。

Sesto Configuration Tool - CTEL_CMMO	A VEHICLE AND A DECIDENT AND A DECIDENTA AND A DECIDENT	
项目 元件 视图 其他 帮助		A 拖拽上传 FESTO
🗊 🗟 🕼 🏯 📸 🌠 🔯 Offline - 192.168.178.1		
项目树 📍	<u>项目</u> 🖉 x •	¢ ∉ Þ
プロア プロア プロ プロ	ま 日	 < 4) < 4) < 4) < 200 < 307 < 307 < 407 <
	· 抽零点: 3.00 mm	启动
	<u> 力+6%</u> 線: 500 %	帮助
	Minus 1	

3.1.5 设置控制器启用方式

设置"启用方式"为"数字输入端控制时能和现场总线"。否则,通过 FCT 无法使能控制器。 另外需要注意的是,使用 FCT 调试的时候,需要保证 X1.6 为 24V 高电平。

Fetyo Configuration Tool - CTEL_CMMO		- 0 <u>- x</u> -
- 元年 祝園 異他 韓助	∞ 拖拽上传	FESTO
J J J 毎 毎 1 1 変更 2018 2018 2018 2018 2018 2018 2018 2018		
現目初 - 7 項目 🖉 🗙 *		4 ⊳ ×
日 顧 須用:CTEL CMMO 日 顧 元年 日 ① 元年 日 ① 元年 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① 元 日 ① ① ① 元 日 ① ① ① 元 日 ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ① ①		
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		上位 下載 同步 保存
- 20 10 投資 - 20 10 投資 - 20 10 次0 値 - 20 20 20 7 - 4 単の様式 		STOP 法型的 伊止
- 冊 相学(10年) ※ - ① (10年) ※ - ○ ○ 約時間通 - ○ ○ 参約数据 - ○ ○ 参約数据 - ○ ○ 参約数据		原語

3.1.6 设置 FHPP 控制规范

设置控制规范为 FHPP Standard

項目元件或量件 項目 ●	
○ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
JELE JEL Ø X I BER CTEL CMMO IF (BER LEW) I BER CTEL CMMO IF (BER LEW)	
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	4.6.5
→ 10 #2## 2 #2# → 10 #2#	登録 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・

3.1.7 修改 CMMO 的 IP 地址

设置 CMMO 的 IP 地址:

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO	A STATISTICAL STATISTICS AND ADDRESS OF A DECK	A REAL PROVIDENCE AND A	
项目 元件 視園 其他 帮助			A 施機上传 FESTO
回 [U] / Kull Offline - 192.168.178.1			
			4 ▷ 🗙
日本語を設定したのである。	- 046		继续 >
FCT 接口 CMMO-ST-C5-1-LKP EPCO-	6-150-3P-ST-E		< 液回
在线 1	×		
确定度量单位			上传
	激活的设置		下载
导入/导出 ·	设备配置文件:		同步
日本 た う か あ の の の の の の の の の の の の の の の の の の	тср;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;	Festo Field Device Tool	1740
一曲の神空制設定	「ms 「 激活 超时:	ms CMMO.ST	-
→ 现场总线 192.168.178.1	Festo Field Device Tool		
	Scan for: CMMO-ST •	Device 198	name IP Address Device t
「「「「「「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」	Device and	选中之/	后点
	192.168.0.20 CMMO-5	University of the second seco	角OK
	Firmware	Network properties	
□ 函 追踪数据 OK 取	Firmware with Backup		
	Network	Device name:	
	Diagnosis	Current Network Setti as:	
	Restore	IP-Address: 192.168.0.20	
	Identification +	Subnetmask: 255.255.0	
	Versions	Standardgateway: 0.0.0.0	
	Bootapplication		
	Reboot	C Activate DHCP-Server:	
	Telnet	C Retrieve IP-Address automatically:	
	FST	• Use the following IP-Address:	
1	FMT	IP-Address: 192.168.0.15	
	Copy IP address	Subnetmask: 255 255 0	4×
		Standardnateway: 0.0.0.0	
		100.00	
		OK Cancel	

3.1.8 在线下载和固件更新

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO		- 0 ×
项目 元件 视图 其他 帮助		FESTO
🗐 🚽 🕼 🚑 🕅 🛒 🕅 Cffline - 192.168.0.15		
项目树	9 mg // y -	4 .
 □- 圓 项目: CTEL_CMMO 白 圖 元件 白 ffl CMMO-ST: X 	运行参数 (其2):::: 送付参数 (基式地界,OMS CMMO-STCS-LWP EPC0-16-190-39-ST-E	
- ん 配置 - 心 応用数据 - 白: 马达	- 控制版口: HPort	
	1000-1958 後編散置文件: FHPP 株在 1000-1950 1000-100 1000-100 100	下載
	超3: ms L 业 : 如3: ms	保存
	全新醫療問題供核本14.08, 日範進行日素访问, 審集問題件版本1.4 或書簡整理是(標係本1.9)	SIUP 海拉 停止
白田 追踪数据	▲ 当前控制器固件无法进行数据同步!	
	□ 19月5世报 设备内含出厂设置。	帮助
	项目: 资音: 14. 大切给化:	

点击 Offline 按钮,如果出现下面的关于版本的警告信息,则需要升级固件。

固件升级方法如下:

注意:升级固件过程中,不能断电,否则会造成 CMMO 控制器的永久性损坏。



在线

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO		Concernant and a real of the second sec	AT THE CASE NAME AND	
项目 元件 视图 其他 帮助				FESTO
🖓 📾 📾 🗃 வ Offine - 192.168.0.15				
项目树	7 THE 12 Y -			4 b x
建立连接 建立连接	·····································			
白 @ 元件	約月班 站正改单元/DMS		·	→
🖻 💾 CMMO-ST: X	司步项目数据和设备数据	×	必须进行重启!	
一心・肥直	设备内含出厂设置。		48	
- (b) - Bid			故障管理已更改。更改将在重新启动控制器后生效。	
E-man in	CHEATLI I'MA®		确认立即保存项目并重新启动控制器吗?	下载
	待同步数4	 · · · · · · · · · · · · · · ·		同步
日 四 控制器	设备内含:(厂设置。	TCP 端口:	Ves No	保存
「田」の研究	项目:	括 超时: m		
	设备: 错误。未初, 化!			
	可能的操作			SIUT
	↑ 上传 下戦 🗘 同步			7年12
		=		
	帮助取消			- 10 m
山口 法院教授				户动
日本図表				BER
	FC	T 设备iz.		
		N		
		写入操作,如, 同步和保存一样,仅在FCT设备控制激活	町 ¹¹ J执	
		行。 最否应现在激活 FCT 设备。制?		
		(No	

如果提示参数文件无效,无法保存,请先在软件下方的"操作"选型卡中,进行"故障确认",消除故障之后,再点击"保存"按钮。

	Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO		Sector and the sector of	An or Anna second	CONTRACTOR OF A DECISION OF A DECISIONO OF A		
	项目 元件 视图 其他 帮助						FESTO
	🔝 🗟 🕼 🎒 📸						
	项目树 早 頭目	■ 🖉 X •					∢ ⊳ ×
	□-國项目: CTEL_CMMO 运	行参数 系数组				◆ 施捜上使	继续>
		制器 输-马达单元/DMS					
0 0 000000000000000000000000000000000	- A RE	Ercontenarare					< 1818
0 - 43 0 - 43 0 - 43 0 - 43 <t< th=""><th>一つ。应用数据</th><th>\$P\$削接□: I-Port</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>上倍</th></t<>	一つ。应用数据	\$P\$削接□: I-Port					上倍
		 接口參數	激活的设置				T#
	- <u>10</u> 寺幸	设备配置文件: FHPP 标准	▼ 设备配置文件:	FHPP 标准		—	
	- 一日 尺寸体系	TCP端口:	TCP 端口:				同步
		470+.				<u> </u>	保存
	- 把 1/0 配置	2013 : IIIS	1 派活 2001;	115			
		新政会共要面刊工程在。					STOP
Image: Comparison of the state of the s							藩神
Image: and and a set of the set of th		3.並启控制器				—	19IT
Image: State of the state							10000
● 回 書類改善 ● 回 書類改善 ● ● 回 書類 (1) 得受 ● ● 回 書類 (2) 回 日 目 記 (2) 得号: 200 mm ● 取用 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● <	→ △ 故障管理						1111/001
Вал Формание Вал В	白月月二月日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日						電影
							帮助
BAT 小市市市 WF 小市市市 W (加) 小市市市 W (加) 小市市市 W (加) 小市市市 W (加) 小市市 W (加) 小市市 W (加) 小市市 W (加) 小市 W (1) 小市 W (1) 小市 <td></td> <td></td> <td></td> <td>N</td> <td></td> <td></td> <td></td>				N			
Br				18			
Br 0× 0×00 0×00 0×00							
速作 ●							
國本 ●次 「● ● ● ●							
雪市 0x ● 自用 255 ● 570 日報(法: ● 570 日報(
● 倉田 送行様式: 施位送行様式 指令(位置点) 编号: 255 ● 寻尋效 ● 約3 ● 約4 一 ● ○ ● ● ● ○ <td>1.2417</td> <td>いたのではないない。</td> <td>财加状态</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ŤŌ</td>	1.2417	いたのではないない。	财加状态				ŤŌ
● STO 目标位置: 0.00 mm ● Michingar	◎ 启用 运行模式: 定位运行模式	指令(位置点)编号: 255	◎ 寻零有效				
● 飲養 → 成立 前子(1) → 成立 → 成式 → 成式 <td>I STO</td> <td>目标位置: 0.00 mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	I STO	目标位置: 0.00 mm					
● MCM的作我病 一次時意識: 0.00 mm/s ● 始降 一回 日本 日本 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● FCT 「 自用 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● 日 ● ● ● 日 ● 日 ● ● ● ● 日 ● ● ● ● ● 日 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	© stat	实际位置: 0.00 mm					
● 故碑 ● 数4 ● 数4 ● 数4 ● 数4 ● 2 ● 2 ● 2 ● 2 ● 2 ● 2 ● 2 ● 2	○ MC动作完成	实际速度: 0.00 mm/s					
○ 客曲 第二 第二 <td< td=""><td>○ 故障</td><td>马动曲流: -0.01 A</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	○ 故障	马动曲流: -0.01 A					
2 (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (◎ 警告						
マ FCT 「 自用 2 () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () () () () () 1 () ()	设备控制						
1 回転出 度化 日本 手動振動 化化 HPP 単示語 空短 砂板 防病	☑ FCT □ 启用 2 故障确认!	R R					
		·					
日 単山 操作 タキ VO 得早 手动体动 (広化 FHPP 显示器) 協定 (SWA ST V15.21 数准 FCT V12.36 CMMO.ST V15.21 CMMO.ST V15.21							
80% V FCTV1236 (CMM05TV1521	□ 輸出 操作 数字 1/0 寻零 手动移动 优化 FHPP 显示器 些神	5 珍新					
	âtát 💛					FCT V1.2.3.6 CMMO)-ST V1.5.2.1

3.1.9 FCT 使能控制器

首先确保软件最下方"数字 I/O"标签栏中 "数字输入端"的 X1.Pin6(启用)为绿色;确认左下角的"FCT"已勾选, 然后再勾选"启用"。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO	0.04020	NAMES OF A DESCRIPTION OF	
项目 元件 视图 其他 帮助			FESTO
🖓 🗟 🕼 📇 🔞 🔀 🕅 🖓			
项目树 中	项目 🖉 X •		4 b x
□ (1) (1)		数省会设置 英国型艺文件: FHPP 标量 CP 描□: ms	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
- 111 / 679(105) 来 - 111 / (68) 来 - 111 / (68) - 121 / (68) - 123 / 369(85) - 123 / 369(85)	4輩Thewa	数末 ¥0	- 中止
数字 I/O		● 故障	a ×
 设备状态 ② 点用 运行模式: 定位运行模式 ③ 飲着 ③ 飲着 ④ MC站价完成 		● 警告 ● X1 Pin (成単子)) 设备[29] ● X1 Pin (成単子)) ● FCT ▼ 自用 約律稿以!	
○ 故障	St.子育ALAR ○ X1 Pin5 (前指)		
◎ 警告	((())) (()) (()) (()) (()) (()) (()) (
设备控制 FCT 后用 前的登码认 !	○ X1.5hr.5 (#m (Ke+Ŧ))		⋽ ⋪ ょ ⋼ ≋ ≞ * ⊁
□ 輸出 操作 数字 1/0 寻零 手动移动 优化 FHPP 显示器	监控 诊断		
计 结			ECT V1236 CMMO-ST V1521

3.1.10 FCT 寻零

点击"寻零"选项卡中的"启动寻零操作"按钮,寻零成功之后,"寻零有效"会亮黄灯。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO	(August)	CARDINE COLUMN ADDRESS OF TAXABLE PARTY.	
项目 元件 视图 其他 帮助			FESTO
🗊 🧊 🎒 🎒 👸 🚎 顺 Online - 192.168.0.15			
项目树 🗣 项目	≡ Øx•		a ≬ b
● 日 須用:CTEL_CMM0 日 ● 日 須 元件 日 ● 日 須 読得話 日 ● 日 夏 読録話 日 ● 日 夏 読録話 日 ● 日 夏 読録話 日 ● 日 須 読録 ● ● 日 須 読録 ● ● 日 須 読録 ● ● 日 夏 読録話 ● ● 日 夏 読録話 ● ● 日 夏 読録 ● ● 日 夏 読録 ● ● 日 夏 読		麦瓜的设置 设备数置文件: FHPP标道 工作其口: 2011:	(金属) (金属) 上校 上校 下载 周歩 保存 (金属) (設) (金属) (設) (金属) (設) (金属) (設) (金属) () (金属)
			4 ×
10 余秋30 ● 魚冊 ● STO ● 秋4 ● MC3時7538 ● MC3時7538 ● 始降 ● 皆会 「登台」 「登台」 「登台」 ● FCT ビ 倉用 ● 約2時1人1	今年 万法法明時: -72: 抽較 約6 号章有效 实际位置: 0.09 mm 实际道: 0.09 mm 实际道: 0.00 mmk 实际力: -1.0 %	君澤 丹 乃连调明 「7: 若块 免約 君澤有效 予約位置: 0.00 mm 方約通度: 0.00 mm 方約通度: 0.00 mm 友約力: 0.6 % 自診内等者化 自診力等者化 目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目前の目	<mark>(5</mark> 中)。 11日 - 11日 - 110
□ 輸出 操作 数字 I/C 寻零 手动移动 优化 FHPP 显示器 监控	2 诊断	\$	
就緒			FCT V1.2.3.6 CMMO-ST V1.5.2.1

3.1.11 FCT 点动模式

通过"手动移动"选项卡,"点动"的向右和向左的双箭头,可以进行点动。按钮按下,电缸运动,按钮松开,电缸 停止。

默认情况下,点动分为前 2 秒的低速段和之后的高速段,如果不希望两段速度,可以进入项目树 "点动模式",把 "最高速度"设置与"蠕动速度"相同的数值。

							项目树 🤿	项目 🖉 X •		
手动移动							□ ፼ 项目: CTEL_CMMO	拉利器	输-马达单元/OMS	
一设备状态 ———			运动数据		─测试模式 -	5	白 🞲 元件	CMMO-ST-C5-1-LKP	EPCO-16-150-3P-ST-E	
🕗 启用	运行模式:	寻黍模式	幅度:	1.00 mm	等候时间:	0.00 s	E CMMO-ST: X			
STO		,	速度:	7.20 mm/s	+		- <u>ん</u> 東重 - 心 庶用数据 	点动爆动 燥动速度:	1.80 mm/s	v(t)
〇 就绪							⊖ das \$\$	· 编动持续时间:	2000 ms	vnii
○ MC动作完成			实际位置:	0.00 mm			<u>10</u> 寻 安 	最高速度:	7.20 mm/s	
故障				位盂点			日田田市	加速度:	0.400 m/s ²	v _a + −
 警告 			手动控制				一川 WIN 空間	最大跟踪误差:	10.00 mm	t _{cr} t
设备控制			单步:	< > m				窗口时间:	100 ma	
FCT 🔽	調	故障确认!	点动:	<u>« »</u>	□ 循环	◆ 启动顺序运行	 重接送行 価が便気 	Le .		
							- 田 指令(位置)表 - ① 信息			
							一日、政権管理			
□ 輸出 操作 数	字 1/0 号零 <u>手动</u>	移动 优化 FHPP 显示器 监控	诊断							
No. 111	-									

3.1.12 FCT 中利用位置列表测试定位功能

通过位置列表中添加两个位置(直接在"目标"栏中添加位置,回车之后,其他栏会用默认值自动填充),然后下载, 重新选中 FCT 和 "启用",之后点击位置列表中的记录左侧的黄色感叹号,就可以进行定位。

Festo Configuration Tool - CTEL CMMO		A CONTRACTOR	and the second	and the second second		_ 0 X
						FESTO
🕄 💣 🕼 🚔 🖄 ன Dnline - 192.168.0.15						5
项目树	7 IEB 2					4 ⊳ ×
白阑元件	2014年631 (1005) 控制器 输-马达单元/OM	MS				
GMMO-ST: x	CMMO-ST-C5-1-LKP EPCO-16-150	0-3P-ST-E				<返回
% 配置						
	No. 参别 目标	<u>启动</u> · 速度	加速度/ 附加历载	拥护前遗控制	142	▲
日	PA 10.00	第1千	14(12) 12 0.400 m/s ² 0.000 kg	100 %	2	下载
<u>10</u> 守守 4 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	2 PA 50.00 m	mm 2018 7.20 mm/s	0.400 m/s ² 0.000 kg	100 %		同步
白 照 控制器	3					19 1
(研究性制)					下载	
二之目 1/0 配置	5					
	6					STOP
	7				是否继续将项目数据传输至设备中?	jāžh
山田点动模式	8					停止
1 指令(位置)表	9					
	10				Yes No	
	12					息动 (1)
	13					現踪
	14			启用		
	15					
	16					
	17			只允许在启用未激活的	的情况下进行下载。是否立即关闭启用?	
	18					
	19					
	20				Yes No	
	21					
	23					
	24					
	25					
	26					1
攝作						ů ×
设备状态	动态数据	副開かける				
 自用 运行模式: 寻零模式 		255 📀 寻零有效				
📀 STO	目标位置:	0.00 mm				
🔾 就绪	实际位置:	0.00 mm				
○ MC动作完成	实际速度:	0.00 mm/s				
◎ 故障		-0.02 A				
◎ 警告 3 重新給使能		34 °C				
	中间中路中压,	22.9 V				
✓ FCT ☑ 启用 故障确认!	THREADEL:	23.5				
■ 輸出 操作 数字1/0 展雲 美动移动 优化 FHPP 展示器 1	2.124 ·论斯					
						CMMO-ST V1521
1000 M					101112.3.0	

至此,FCT 基本调试已完成,再次点击软件右侧的"下载"和"保存"按钮。 如果还有其他的 CMMO 控制器,可参考 3.1.13 的操作,下面以 CMMO 控制 ERMO 为例进行说明。

3.1.13 添加第二个元件 CMMO

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO			_ 0 <mark>_ X</mark> _
项目 元件 视图 其他 帮助		分 拖拽上传	FESTO
🗊 🗟 🕼 🎒 👔 Kalina - 192.168.0.15			
项目树			4 ⊧ ×
□- ፼ 项目: CTEL_CMMO			继续 >
□□□□ ‱ 颎 指 起 一 右 键 单 击	CMMC-ST-CS-1-LKP EPC-016-150-PSFLE		<返回
1 配置			
	No 素別 目标 <u>考验</u> 速度 <u>加强度</u> <u>即加造载</u> 扭矩前端控制 注释	-	上传
日 4回 轴 选择元件	100 %		下载
	100 %		同步
日 田 控制器 日本 Festo			保存
之語 I/O 配置 DB CMMD	AS CMMO-ST		
·····································	55 性能操劲且价格低廉的步进马达控制器,配备由数字输入/		STOP
- 10 新秋道 - 10 CMMS- - 12 直接运行 - 10 CMMS-	45 輸出的高速基度性物語。 TT		· 运动
	• 用于开环和闭环控制马达		
	 ・ ・ ・		E 7993
	 速度和4为调整 		chin
日本 国際のの時 一天 図表			鼠業
	Zostaticas Europ		****
	voing and king in testion 设备关例 CMMO-ST		
	插件版本 V01.05.02		
	元件名称 @大长厦=24) ERMO		
	版本: 1/152 ・ OK 取消		
		-	
提作	14-344 o Alasta		4 ×
1011年代20 ○ 自田 法行提示・	Nuclearly 1 利用状态 数合(約束白)保白: (利用状态)		
O STO			
○ 就绪			
◎ MC动作完成	ない時間: mn/s		
◎ 故障			
◎ 礬告	· 新出版清传: 12		
一设备控制			
FCT □ 启用			
□ 輸出 操作 数字 1/0 寻零 手动移动 优化 FHPP 显示器 监	≘ 沙新		
就绪	FCT	V1.2.3.6	CMMO-ST V1.5.2.1

配置 CMMO 类型和 ERMO 类型,其中第 3 步中的工作行程,单位为圈(U),如果需要 ERMO 无限旋转,则勾选"无限制"。



其他操作参考 3.1.2~3.1.12。如果想使用"度"作为单位,可按如下方式设置。默认小数点后两位,上位 PLC 通过 I-Port 控制时,单位为 0.01 度。

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO		A GROUP COM	the state of the s	of Cold Street Street Street	-	
项目 元件 视图 其他 帮助						A 拖拽上传 FESTO
🗇 👘 液加 Offline - 192.168.178.1						
重命名 项目权						d b
关闭	拉利器 轴-马达单元/OMS					继续 >
FCT 接口	CMMO-ST-C5-1-LKP ERMO-12-ST-E					< 返回
在线 ▶						
确定度量单位。	当前指数	1= v#	20			
国件下載	一个被口举元刘应:	怀准	映日			下载
导入/导出 >	位置指数:	10^-5 r	10^-5 r			
日野秋信	速度指数:	10^-5 r/s	0 0006 rpm			
	the case and the state in a					【 保仔
山田の根式	Juizzis men.:	10°-5 r/s²	0.0006 rpm/s			
	跃度指数:	10^-4 r/s ²	0.006 rpm/s ²			STOP
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	×					运动
						- NYILL
一一 問表 CMMO-ST: ERMO CMMO-ST: ERMO						m m 7
6 配置		17.7 A.M. 47.84				11.000 H
一心 应用数据 维性轴 旋转轴		1四行参数 新数组 校制器	始-马达单元/OMS			扁桃
(E) 马达 度量单位	小數点后的位數	CMMO-ST-C5-1-LKP	ERMO-12-ST-E			
□	/s] 位置 2 士	2				帮助
·····································	速度 2 三	当前指数				
	hoùt tê	一个接口单元对应:	1	际准 项目	_	
		位置指数:		10^-2 ° 0.01 °		
		速度指数:		10^-2 % 0.01 %	8	
		加速度指数:		10^-2 % ² 0.01 %	s ²	
- 田 指令(位置)剥	确定 四月	跃度指数:		10^-1 °/s ² 0.1 °/	s ²	
- [] 信息						
- 一 故障管理						
	-					

3.2 TIA 配置步骤

3.2.1 新建 TIA 项目

Ma Siemens						_ ■ × Totally Integrated Automation PORTAL
启动			创建新项目 _			
设备生	5网络 🔷 🂎	 打开现有项目 创建新项目 		项目名称: 路径: 作者:	CMAD_LKP ElPhojects Administrator	
PLC 编程		● 移植项目		注释:		
运动 <u>排</u> 技术	空制 & 📫	● 关闭项目				2 8/2
可视体	t 🚺					

进入硬件组态,然后添加 PLC,之后进入项目视图



3.2.2 组态 PLC 及通讯节点

首先需要安装 CTEU-PN 电气模块的 GSDML 文件,可从 Festo 支持与下载网站下载:

https://www.festo.com.cn/net/zh-cn_cn/SupportPortal/Downloads/368444/355078/GSDML-V2.31-Festo-CTEU-20150503.zip

Ϋ́	Siemens - E:\Projects\CMMO_LKP\CMMO_	_LKP							×۲
Ę	质目(P) 编辑(E) 視图(V) 插入(I) 在线(O)	选项(N) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)					Totally Integrate	d Automation	
[📑 📑 🔒 保存项目 📑 🐰 🗉 🗊 🗙 🛎	★ 设置(S)	/ 高线 🏠 🖪 🖪 🗶 🖃 🛄				,	PORTAL	L
	项目树					_ 7	■× 硬件目录	■ □ ▶	
	设备	管理通用站描述文件(GSD)(D)			₽ 拓扑视图	▲ 网络视图 🔐 设备视	图 选件		
	1990	启动 Automation License Manager(A)	□	-	网络积势 法接 关系				扁
		🛃 显示参考文本(W)		-					臣
鍃		□□ 全局库(G)	,		₩ 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	类型 子网共		Bay Bat	汕
Ê	📑 添加新设备				PLC 1	CPU 1516-3 PN/DP		est	
45	📥 设备和网络	PLC_1					12:35		2
192	Image: PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	青生运7636160运入11							由2
		游谿径: E:\02 GSDML	VTl20 GSDML_CTEU_PN				▶ 🛅 PC 系统		H
	▶ G 语言和资源	与 λ 路径的内容					▶ 🛅 驱动器和起动器		汇
	▶ 3 在线访问	U) GALLIN IL	氏太 语言 状态	住自		1	 		
	▶ 🫅 读卡器/USB 存储器	GSDM v/2 31-Festor/TELL/2		IB 75.			 		2
			Star Bare Protocol				「田振込器		H %
		中装					▶ ■ 其它領场设备		
			安装 GSD 文件						围
		1011 T	140+27						
		2201	Sware Colling						
			刺亲时间	(19) 7					
				取消					
		<		>					
			開除	泉城 取消					

组态 PLC 和 CTEU-PN 通讯模块,并分配 ProfiNet 网络



双击 CTEU-PN 模块,进入设备视图,组态通讯模块 CTEU-PN 内部字节地址

Siemens - E:\Projects\CMMO_LKP\CM 页目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在纪	MMO_LKP 我(O) 选项(N) 工具() 窗口(W) 帮助(H	4)				_					Totally Integrated Autom	
🛉 🎦 🔚 保存项目 🚢 🐰 🗐 💽 🕽	X ┡ ± @ ± 🖥 [1 🛛 🖉 🖫 💋 :	在线 🖉 高线 🔥? 🖪 🚺 🗶 📃 🛄									F	PORTA
- 與日朝		LKP → PLC_1 [CP	PU 1516-3 PN/DP] > 分布式 I/O > PRO	INET IO-System (1	00): PN/IE_1 → CTEU-PN					_ • • • >	(現任日末		
设备								ご 拓	下视图 👗 网络	各视图 📑 计设备视图	选件		_
B 0 0	🔲 🛣 🕍 🖸	EU-PN	💌 🖽 🖭 🍕 ±	3	设备概览								
				^	🖞 模块	机架	插槽	I地址 Q地	土 类型	订货号	▼ 目录		
 CMMO_LKP 読みたのを行うなる 					 CTEU-PN 	0	0		CTEU-PN	2201471			init init
■ XX/LINI (2 m) ▲ 设备和网络		di secondo d	. ⁴	=	PN-IO Interface	0	0 IF		CTEU-PN		🛃 过渡		
PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]		CTEC			CMMO FHPP_1	0	1	0/ 0/	CMMO FHPP	1512320	▼ 🧰 模块		
▶ → 公共数据					CMMO PHPP_2	U	2	015 015	CMMO PHPP	1512520	🕨 🕨 🚺 CEC	c	
▶ 🗐 文档设置			_								CMA	NO.	
· Co 语言和资源												IMMO FHPP	
▶ 📷 在线访问												Modules CTSI	
▶ Log 展示器(USD 计储器)		•									🕨 🚺 Univ	versal Devices	
											🕨 🚺 Valv	ves CPV	
			14								Valv	ves MPAC	
				*							Valv	ves VMPAL	
				•							Valv	ves VPPM	
				1							Valv	/es VTUG	
				÷.							> 🛅 Valv	ves with interlock	
											▼ 🛄 前端模	块	
											СТЕК	U-PN	
											* 16.25		-
											设备:	FESTD	
												CMMO FHPP	
	< III		> 100%		<			1) 订货号:	1512320	
								<u>a</u> ,	11 信息	3 2 诊断	版本:		
	常規	 交叉引用 	编译								3688 :		
- 洋畑洞園		 显示所有消息 									CMMO-ST-C5-	-1-LKP with FHPP Standard,	
* F======											no FPC (Festo	o Parameter Channel)	
夕称	1 路	ź	描述		转至 ? 错误 署	善时间							
		_		_		_	_	_	_				Ň

3.2.3 分配 CTEU-PN 设备名称



3.2.4 导入库文件

如果是.al13 格式文件,请使用"打开库"的方式导入;如果是.zal13 格式的文件,请使用"恢复库"导入。



3.2.5 导入数据类型



3.2.6 导入功能块文件



3.2.7 添加监控变量表

Siemens - E:Projects/CMMO_LKPICMMO_LKP												
、项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O) 选项(N) 工具(T) 窗口(W) 親語	助(H)									Totally Integrated Auto	mation
🖓 📑 🔚 保存项目 昌 🐰 🛅 🗊 🗙 🍤 🛨 (**	2 🗟 🛄 🖆 🛄 🛔	💋 在线 🖉 高线 🔚 🎩 📭 🗶 📑 🛄									rouny integrated rate	PORTAL
项目树 🛛 🗸	CMMO_LKP → PLC 1	[CPU 1516-3 PN/DP] ▶ 分布式 I/O ▶ PRO	FINET IO-System ((100): PN/IE 1 → CTEU-PN						_ 7 = X	(库	
								💷 tzitki	क्रम हो जिस	111 IN JAA	准件	_
	Be I Communit							🖅 3113171	area 🛄 terse		21 床短周 (6)	
	CIEU-PN			设备赋范								
**			^	₩ 模块	机架	插槽	1 地址	Q 地址	类型	订货号	▼ 项目库	
CMMO_LKP				 CTEU-PN 	0	0			CTEU-PN	2201471		
▲ 添加新设备		A Contraction of the second se	-	PN-IO Interface	0	0 IF			CTEU-PN		▶ 50 项目库	
(a) 截 设备和网络		RUN.	-	CMMO FHPP_1	0	1	07	07	CMMO FHPP	1512320		
PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	· · · · ·	с,		CMMO FHPP_2	0	2	815	815	CMMO FHPP	1512320		
「「役番組恋												
№ 在绒和诊断												
▼ 🛃 程序块												
■ 添加新块		FESTO										
- Msin [OB1]												
FHPPPLUS_MAPPING [FC2]												
FPC_MAPPING [FC1]												
FHPP_CTRL [FB10]												
FHPP_DATA_PEEK (FB3)	-		_								✓ 全局库	_
FHPP_DATA_POKE [FB4]				•							ወ ዓ ዓ ຍ	B 🗄 🖌
▶ □ 工艺対象											Buttons-and-Switches	
 				-							Long Functions	
▶ 🔚 PLC 安里											Monitoring-and-control-objects	
▼ Co PLC 数据类型											Documentation templates	
📑 添加新数据类型											WinAC MP	
DT_FML_PRM_FILE											FHPP Positioning Library TIA Portal V1	13 SP1
DT_FML_REF											FestoMotionFHPP V13 SP1	
E DT_FML_STATUS											▶ 3 类型	
▼ 🔜 监控与强制表											▼ 主複板	
💣 添加薪监控表 🚽											FML DATATYPES	
SS, FHPP_CTRL											- FML WATCHTABLES	
											FHPP CONTROL	
正成音份 日本 日本											FHPP CTRL	
🕨 🔄 Traces											FHPP PLUS	
24 程序信息											FPC PARAMETER	
▶ III 设备代理数据			~								POU	
☑ PLC 报警	< III	> 100%		<)))	▶ 🗋 公共教掘	
文本列表							_				1	
▶ 1 本地模块								3.周1	1 168 9	11111111111111111111111111111111111111	4	
▶ 🛅 分布式 I/O	常规 🚺 交叉引用	编译										
▶ → 公共数据	🕄 🔥 🚺 显示所有法											
✓ 详细视图												
	路径	描述		转至 ? 错误 *	警告 时间						K II	>
名称											> 信息(全局库)	
🖌 Portal 視 图 🔠 急览 🛔 🤇	CTEU-PN 📫 Main										✓ 库 FestoMotionFHPP_V13_SP1 已打	

H Siemens - E:\Projects\CMMO_LKP\CMMO_LKP	, ,											-	. 🖬 🗙
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O) 选	项(N) 工具(T) 窗口(W)	帮助(H)									Totally Into	wated Automation	
📑 📑 🔒 保存项目 🚐 🐰 🤨 🖻 🖼 🗙 🍤 🛨	C* 11 11 11 11 11	🖬 🖉 在线 🖉 高线 🔚 🖪 📳	× 🗆 💷								rotany inte	PORT.	AL
项目树	CMMO_LKP → PL	C 1 [CPU 1516-3 PN/DP] > 分布	iπt I/O → PROFII	NET IO-System (100): PN/IE 1 >	CTEU-PN					_ # = ×	库		
设备								🛎 itaik	间回 🔒 网纹	和四 🚺 没条和图			66
	A A CTELLEN		•	同時のない				ILIN .	00E0 [000 PO-A		そ 廃神密 高		周周
	m m leiconn			- 反面佩见									- 2
St - D CHAO LKB		27 Jun 107 Jah		/ / / / / / / / / / / / / / / /		机架 插槽	地址	Q 地址	类型	订货号	▼ 坝日库		——
E Standing	-	添加新块				x			CTEU-PN	2201471	2 三 全部	~	1 MM
■ 3.5.2.5.1.5.1.5.1.5.1.5.1.5.1.5.1.5.1.5.1		A 040.							CTEU-PN		▶ 💭 项目库		101
		diopal CMMO					07	07	CMIMO FHPP	1512320			1
N 20.840*							815	815	CMIMO FHPP	1512320			HT W
1 (2 単元)			##.ml •										H H
1233/1413-000			×2.	■ 王间 08									一
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			语言:	DB									
A Main (OR1)		OB	400.										E.
SEE EMPERIUS MARPING (EC3)	=	组织块	網写・	1 📮									1
EPC MAPPING [FC2]				● 手动									KE
EHPP CTRI (ER10)				 自动 									
											▼ 全局库		
EHPP DATA POKE (FB4)		-FB	抽述:									Dia T-	• #
		(7)(8)(1)	数据块 (DB) 保存	7程序数据。							0040		- I ""
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		LORIA.									Buttons-and-Switches		
											Long Functions		
▼ □ □ ○ ☆ □ ○ ☆ □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○											Monitoring-and-contro	-objects	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											Documentation templ	ates	
		FC									WinAC_MP		
IS DI FML PEE		函數									FHPP Positioning Librar	y TIA Portal_V13_SP1	
											 FestoMotionFHPP_V13 	_SP1	
											▶ 國 类型		
											▼ 🛄 主模板		
		DP									FML DATATYPES		
Fit aRealter											FML_WATCHTABL	S	
100 万田町42 100 万住名(4)		数据块 (DB)									▼ FHPP_CONTROL	L	
Tacar			更多信息								SO, FHPP_CTRL		
「		> 其它信息									BO, FHPP_PLUS		
		- President									FPC_PARAMET	ER	
		☑ 新增并打开(0)			确定	取消					POU		
	< [III]									>	▶ 🔙 公共数据		
								回居	生 🚺 信息 🧯	1 🗓 诊断 👘 🗆 🗆 🥆			
	労相 の 六回	2日 炉泽											
人 计数据	(DAX) XX	.50/0 399.44											
✓ 详细视图	🛏 🖸 🕹 🖬	ī有消息 📃											
											2 11		<u>_</u>
ク 称	! 路径	描述		转至 ?	错误 警告	时间							4
治孙											168(全局库)		
✓ Portal 视图 置急災	📩 CTEU-PN 🛛 🔹 M	ain									🗸 库 FestoMotionFHPP	V13 SP1 已打开。	

在全局数据块 global_CMMO 中添加变量 CMMO_EPCO 和 CMMO_ERMO,类型为 "DT_FML_REF"

1	Siemens - E:\Projects\CMMO_LKP\CMMO_LKP		_ = ×
1	项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O) 选项(N	工具(1) 適口(1/) 契助(1/)	Totally Integrated Automation
	🔮 🕒 🔒 保存项目 📑 🐰 🤨 🗎 🗡 🍤 🛫 (**	🖫 🗓 🔟 🖳 🖉 在线 🖉 雨线 🚠 🖪 🖪 💌 🖃 🛄	PORTAL
	项目树 □ ◀	CMMV0_LKP → PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] → 程序块 → global_CMMV0 [DB1] ■ ■ ■ ¥ 库	₽ 🗈 ► 1
	设备	选件	1
	1900 III #		
			3度 39
D.	▼ CMMO_LKP	g-0-00 (1)	
	■ 添加新设备		
5	🔒 设备和网络	2 C • CMM0_EPCO 10T_FM_REF"	14
^	PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]		
	11 设备组态		
	L 在线和诊断		
	▼ 🔜 程序块		
	添加新块		
	🖀 Main [OB1] 😑		
	FHPPPLUS_MAPPING [FC2]		
	FPC_MAPPING [FC1]		
	FHPP_CTRL [FB10]		
	FHPP_DATA_PEEK [FB3]	見全 ▼	裤
	FHPP_DATA_POKE [FB4]	ቴ ¹	4 to 🖻 🗏 '
	global_CMMO [DB1]	→ □ Bu	ttons-and-Switches
	▶ □ 工艺対象	→ □ Lo	ng Functions
	▶ 🔄 外部施立住		

3.2.9 功能块使用

程序中添加功能块 FHPP_DATA_PEEK,其中, IAddress_FHPP 为硬件组态中"I地址"的起始值; DeviceType 为'CMMO_ST'; FML_REF 为全局数据块中定义的 CMMO_EPCO



添加控制功能块 FHPP_CTRL,其中,FML_REF 为全局数据块中定义的 CMMO_EPCO

Siemens - E:\Projects\CMMO_LKP\CMMO_LKP										_ @ X
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O) 选项(N)	工具(1) 窗口(W) 帮助(H)							Totally Inter	wated Automa	tion
📑 🛅 🔚 保存项目 📑 👗 🧐 油 🗙 🍤 🖢 (***	🖥 🔃 🖬 📕 💋 在线 🖉 高线 🛵 🖪 膺 🗶 🚍 🛄							rotany integ	PC	ORTAL
项目树 □ ◀ 〔	◎ CMIMO_LKP → PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] → 程序块 → Main [OB1]	_ = = × =	V/DP] → 分布式 I/O → PROFI	NET IO-Syster	n (100): Pl	N/IE_1 → CTEU	I-PN _ 🖬 🖬 >	く指令		7 U 🕨 👘
设备				2	• 拓扑视图	3 🔥 网络视	图 👖 设备视图	送件		
	. • . • . • . • . • . • . • . • . • . •	00-)	20.32.482.05						at .	描 🖂 🗆
	NO POLE EL LE COLLE COLLE STOL	×: ••	皮田佩见					41-19-4		
	大致山		₩ 模块	机架	插槽	地址 Q地址	类型	> 収滅失		
	⊣⊢⊣⊢⊢⊞ ↦ ┛ ि		 CTEU-PN 	0	0		CTEU-PN			8
			PN-IO Interface	0	0 IF		CTEU-PN			漄
	false StartTask HaltNotActive	^	CMMO FHPP_1	0	1 0	7 07	CMMO FHPP			15
10 0540★	false StartHoming AckStart		CMMO FHPP_2	0	2 8	15 815	CMMO FHPP			
0 方线的诊断	false — JogPos MC —									a
▼ 230/1419-01	false JogNeg AckTeach									庶
Starter	false TeachActValue DriveMoving									20
The Main (OB1)	false ClearRemPos DragError									
EHPPPIUS MAPPING [EC2]	false Relative StandStillContr							▼ 至平相マ	411 2.42	U
EPC MAPPING [EC1]	DeactivateStro							合か	間達	田
把 EHPP CTRI (EB10) 1 拖拽	ExecuteFunction							・ 二 帯規		^
EHPP DATA PEEK [EB3]	false - n							▶ <u>111</u> 112324第3运具		
PHPP DATA POKE [FB4]	0 RecordNo	83 -								=
FHPP CTRL DB [DB3]	SetFunctionNu VelocityLimitRe	운동								
FHPP DATA PEEK DB [DB2]	SetEuropionGro ached							C PGROGRESHIF		
alobal CMMO (DB1)	0 up StrokeLimitRea									
I 工艺対象	SetValueVelocit EuroctionIsActiv							▶ ● 林谷県作		
 婦 外部源文件 										
▶ 🍃 PLC 变量	0 ActualFunction									
▼ 10 数据类型	SetValueForceR ActualExaction	-						 ・ ・ ・		~
■ 添加新数据类型	Group							< II		>
DT_FML_PRM_FILE	0 SetValueForce ActualPosition							▼ 扩展指令		
DT_FML_REF	0 mp ActualVelocity							名称	描述	
DT_FML_STATUS	SetValueRotSp ActualForce							▶ □ 日期和时间		^
▼ 🔜 监控与强制表	0 eed ActualRotRamp							> > 字符串 + 字符		
添加新监控表	"global_CMMO". ActualRotSpeed							▶ 🛄 过程映像		=
EHPP_CTRL	CMMO_EPCOML_REF							▶ 🛄 分布式 I/O		
「日、强制表								PROFlenergy		
• • • • • • • • • • • • •		V						▶ 🛄 模块参数化分配		

添加功能块 FHPP_DATA_POKE,其中 OAddress_FHPP 为硬件组态中"Q 地址"的起始值; FML_REF 为全局数据块中定义的 CMMO_EPCO



同样的方法,为控制器 ERMO 添加控制功能块

§ Siemens - E:Projects/CMMO_LKPCMMO_LKP	_ # X
補(P) 編編(E) 初週(V) 議入() 在紙(O) 送项(V) 注具(T) 畜口(V) 禁助(H) 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Totally Integrated Automation PORTAL
项目材 □ 【 0. CMMO_LKP > PLC 1 (CPU 1516-3 PM/DP) > 程序块 > Main [081] _ ■ ■ X 😂UDP) > 分布式 ИO > PROFINET IO-System (100); PM/E 1 > CTEU-PN _ ■ ■ X	指令 副田 ▶
※各	法件
	✓ 収滅失
CTEUPN O O CTEUPN	
Operation PHO Interface O IF CTEUPN	200
* [j] PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] PPEC PL 1 PLC 1 [CPU 1516-3 PN/DP] PPEC PL 1 PLC 1 [CPU 1516-3 PN/DP] PPEC PL 1 PLC 1 [CPU 1516-3 PN/DP] PLC 1	24
■ Called Call	
◎ 在线和诊断 THPP_DATA_PEEK"	
	ac
■ Shamity = Error	
Amn (OB1) 0-1/4dress_FPC Status	✓ 基本指令
Horizon Martino (TC2) Horizon	7 描述 研
	_ 常規 ^
the post set (Figs) Un Un	····································
Step - Crastions Book Step	2) 定时器操作 ■
FHIP_CTR_D8 (D83) CMMD_ERMO - FAL_REF	2 比较强化
€ FHP9_CTR_D8_1 [D86]	1 数学函数
FHPP_DATA_PEEK_DB [DB2]	1 移动操作
FHPP_DATA_FEEK_DB_1 [DB5] 中世記名 5	🖬 转换操作
PHP_DATA_POKE_DB [084]	冠程序控制操作
	🔒 字逻辑运算
g goos (LWMO (DB1) 注释 United to the second	3 我们却循环我们
ting 1∠203% bits 2000 bit	扩展指令
terreterreterreterreterreterreterreter	7 描述
▼CaPuc数据会型 POKEDBL1* + ++++++++++++++++++++++++++++++++++	
P Terrer Wind Wind Wind Wind Wind Wind Wind Wind	
B DT_FM_PRM_FILE THPP_DATA_POKE"	
B DT_FML_REF EN ENO	□ 分布式 I/O
B OT_MAL_STATUS	PROFlenergy
◆ 副 指空気機制表 0 — OAddress_FPC Status —	模块参数化分配
till buse _m v 0 ─ FHPPplus 0 0 − coulorist _ − coulorist _ 0 − coulorist _ − coulorist _ 0 − coulorist _ − coulorist _ − coulorist _ 0 − cou	
Bij romN	 一份管 二份管
ogi atriva iglobel_CMMO*. globel_CMMO*.	
CMNO_ERMO - FML_REF	
▼ ¥细视图	> 工艺
	> 通信
名称 地址 学祖 20 古安戸田 2623 近江	> 选件包
▲ Portal 视图 国总线 🔥 CTEU-PN 🖕 Main 🖉 global COMO	✓ 库 FestoMotionFHPP_V13_SP1 已打开。

3.2.10 下载项目

分别重新编译硬件和软件



下载程序



3.2.11 利用变量表监控和控制

利用变量表进行监控,如果 FHPP_CTRL_DB.SupplyVoltaPresent 为 true,则证明通讯正常。 注意:如果更改了默认的 DB 号,则变量表中的地址也需要做相应修改。

		🔲 ┥ СММО_		监控与强制表 → FHPP_CTRL					_ 7
	设备								
	1 O O	🔲 🖻 学 👻	🕼 Lo 🕫 🕫 🕫 📭						
		i	名称	lit.mt	显示格式	监视值	修改值	9	注释
8.83	E FHPPPLUS_MAPPING [FC2]	1	"FHPP_CTRL_DB".HMIAccessLocked	%DB3.DBX0.5	布尔型	FALSE			
Ţ.	FPC_MAPPING [FC1]	2	"FHPP_CTRL_DB".ControlFCT_HMI	%DB3.DBX36.5	布尔型	TRUE			
2	FHPP_CTRL [FB10]	3 II							
•	FHPP_DATA_PEEK [FB3]	4	"FHPP_CTRL_DB".OPM	%DB3.DBW2	带符号十进制	0	5	A 1	
	FHPP_DATA_POKE [FB4]		BCDBT.StateOPM	%DB3.DBW38	带符号十进制	▼ 0			
	FHPP_CTRL_DB [DB3]	6 II							
	FHPP_CTRL_DB_1 [DB6]	0 7	"FHPP_CTRL_DB".ExecuteFunction	%DB3.DB×5.0	布尔型	FALSE			
	FHPP_DATA_PEEK_DB [DB2]	8	"FHPP_CTRL_DB".FunctionIsActive	%DB3.DBX44.4	布尔型	FALSE			
	· · ·		the second s		******* (** 1. VI. I. I	-			

M Siemens - E:\Projects\CMMO_LKP\CMMO_LKP										- 4
项目(P) 编辑(E) 視图(V) 插入(I) 在线(O) 选项(N) 工具(T) 窗口(W	W) 帮助)(H)							Totally Integrated Aut	tomation
😚 🎦 🔒 保存项目 🚢 🙏 連 画 🗙 🍤 🖢 🖓 🖽 🔟 🛄 📟		/在线 🖉 高线 🛵 🥂 📑 🔛							Totally Integrated Aut	PORTAL
项目 2 □ ↓	CMM	O LKP → PLC 1 [CPU 1516-3 PN/DP] → 监	控与强制表 → FHPP CTRL				-	. # = X	测试	
過各									进作	
									AS IT	
		2 1 10 71 70 77 E T								-
	i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	2 注释		✔ CPU 操作面板	
E FHPP_DATA_POKE_DB [DB4]	• 1	"FHPP_CT"3".HMIAccessLocked	%DB3.DBX0.5	布尔型	FALSE			^	PLC 1 [CPU 1516-3 PN/DP]	
5 FHPP_DATA_POKE_DB_1 [DB7]	2	"FHPCTRL_DB".ControlFCT_HM	%DB3.DBX36.5	布尔型	TRUE					
global_CMMO [DB1]	3 //				_		-		RUNTSTOP	
 III 1 <li< td=""><td>4</td><td>"FHPP_CTRL_DB".OPM</td><td>%DB3.DBW2</td><td>带符号十进制</td><td>0</td><td>5</td><td></td><td></td><td>ERROR STOP</td><td></td></li<>	4	"FHPP_CTRL_DB".OPM	%DB3.DBW2	带符号十进制	0	5			ERROR STOP	
▶ 圖 外部源文件		"FHPP_CTRL_DB".StateOPM	MDB3.DBW38	带符号十进制	• 0				MAINT MRES	
PLC 現量	6 //				_			-		
▼ Lig PLC 数据类型	7	"FHPP_CTRL_DB".ExecuteFunction	%DB3.DBX5.0	布尔型	FALSE				積式法探察: BLIN	
● 添加新数据类型	8	*FHPP_CTRL_DB*.FunctionIsActive	%DB3.DBX44.4	布尔型	FALSE				18,35,021#45	
1 DT_FML_PRM_FILE	9	*FHPP_CTRL_DB*.SetFunctionNumber	%DB3.DBW8	带符号十进制	0					
DT_FML_REF	10	*FHPP_CTRL_DB*.ActualFunctionNumber	%DB3.DBW46	带符号十进制	0					
🚯 DT_FML_STATUS	11 //									
▼ 🔜 监控与强制表	12	*FHPP_CTRL_DB*.SupplyVoltPresent	%DB3.DBX36.4	布尔型	TRUE					
■ 添加新监控表	13	*FHPP_CTRL_DB*.DriveEnabled	%DB3.DBX36.0	布尔型	FALSE					
E FHPP_CTRL	14	"FHPP_CTRL_DB".Ready	%DB3.DBX36.1	布尔型	FALSE					
1. 强制表	15	"FHPP_CTRL_DB".HaltNotActive	%DB3.DBX40.0	布尔型	TRUE					
▶ 🙀 在线备份	16	"FHPP_CTRL_DB".Warning	%DB3.DBX36.2	布尔型	FALSE					
🕨 🔄 Traces 👘 👘	_ 17	"FHPP_CTRL_DB".Fault	%DB3.DBX36.3	布尔型	FALSE					
2 程序信息	18	"FHPP_CTRL_DB".MC	%DB3.DBX40.2	布尔型	TRUE					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	19	"FHPP_CTRL_DB".RC1	%DB3.DBX44.0	布尔型	FALSE					
☑ PLC 报警	20	"FHPP_CTRL_DB".RCC	%DB3.DBX44.1	布尔型	FALSE					
文本列表	21	*FHPP_CTRL_DB*.StrokeLimitReached	%DB3.DBX44.3	布尔型	FALSE					
▶ 1 本地模块	22	*FHPP_CTRL_DB*.VelocityLimitReached	%DB3.DBX44.2	布尔型	FALSE					
▶ 🛅 分布式 I/O 🗹	23	"FHPP_CTRL_DB".AckStart	%DB3.DBX40.1	布尔型	FALSE					
▶ 1 在线卡数据	24	"FHPP_CTRL_DB".AckTeach	%DB3.DBX40.3	布尔型	FALSE					
▶ → 公共数据	25	*FHPP_CTRL_DB*.DriveMoving	%DB3.DBX40.4	布尔型	FALSE					
★ 図 文档设置	26	"FHPP_CTRL_DB".DragError	%DB3.DBX40.5	布尔型	FALSE					
	27	"FHPP_CTRL_DB".StandStillControl	%DB3.DBX40.6	布尔型	FALSE					
	28	"FHPP CTRL DB", HomingValid	%DB3.DBX40.7	布尔型	TRUE			~		
◇ 详细视图	<	-						>	1	
		1					Profes 10 March		1	
名称						3.属性 5	信息 医诊断			
	常規	Q 交叉引用 编译								
	៍ ត្រូ 🗸	● 展示能有消白							1	
		de alta		the second secon	- 117					
	1		LAND & THE R. LAND & LAND	N2 2 7 日期	11 (E)					
	19	予由抽発L1 Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter	上的设备已完成。在网络上找到了 2	2017/2/25.	卜平 3:52:28			^		
	S	ト戦元版(错误:0:警告:0)。		2017/2/25.	下午 3:53:50			=		
	S	连接到 PLC_1. 地址为 iP=192.168.0.1。		2017/2/25.	下午 3:54:06			~		
🖌 Portal 视图 🔠 总览 🚠 CTEU-PN 🔹 I	Main	global_CMMO 🐰 FHPP_CTRL							✓ 连接到 PLC_1. 地址为 IP=192.16	58.0

另外,上图中的 FHPP_CTRL_DB.Fault 为 true,代表有故障,可以通过 FHPP_CTRL_DB.ResetFault 清除错误。

	-12 (*								set 2.0	FO
		CMMO_L	_KP → PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] → H	益控与强制表 → FHPP_CTRL				_ # # ×	测试	_
备									选件	
30	😐 🐋	19 🕐	😼 Խ 🕫 🖧 🥙 🖤 🖤							
		i .	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	9	✓ CPU 操作面板	
CMMO_LKP	V A	15	"FHPP_CTRL_DB".HaltNotActive	%DB3.DBX40.0	布尔型	FALSE				
💕 添加新设备		16	"FHPP_CTRL_DB".Warning	%DB3.DBX36.2	布尔型	FALSE			PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	
📥 设备和网络		17	"FHPP_CTRL_DB".Fault	%DB3.DBX36.3	布尔型	FALSE			RUN / STOP RUN	
PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP]	~	18	"FHPP_CTRL_DB".MC	%DB3.DBX40.2	布尔型	TRUE			ERROR STOP	
📑 设备组态		19	"FHPP_CTRL_DB".RC1	%DB3.DBX44.0	布尔型	FALSE				
2 在线和诊断		20	"FHPP_CTRL_DB".RCC	%DB3.DBX44.1	布尔型	FALSE			MAINT MRES	
▼ 🔜 程序块		21	"FHPP_CTRL_DB".StrokeLimitReached	%DB3.DBX44.3	布尔型	FALSE				
💣 添加新块		22	*FHPP_CTRL_DB*.VelocityLimitReached	%DB3.DBX44.2	布尔型	FALSE			模式选择器: RUN	
Alin [OB1]	•	23	"FHPP_CTRL_DB".AckStart	%DB3.DBX40.1	布尔型	FALSE				
FHPPPLUS_MAPPING [FC2]		24	"FHPP_CTRL_DB".AckTeach	%DB3.DBX40.3	布尔型	FALSE				
FPC_MAPPING [FC1]	•	25	"FHPP_CTRL_DB".DriveMoving	%DB3.DBX40.4	布尔型	FALSE				
EHPP CTRL [FB10]		26	"FHPP_CTRL_DB".DragError	%DB3.DBX40.5	布尔型	FALSE			-	
EHPP DATA PEEK [EB3]		27	"FHPP_CTRL_DB".StandStillControl	%DB3.DBX40.6	布尔型	FALSE				
EHPP DATA POKE [FB4]		28	"FHPP CTRL DB".HomingValid	%DB3.DBX40.7	布尔型	FALSE				
		29	"EHPP_CTBL_DB" ActualBecordNo	%DB3 DBW42	一世にある。	0				
EHPP DATA PEEK DB [DB2]		- 30	"EHPP_CTRL_DB" ActualBotBamp	%DB3 DBD62	一次に見ていた。	0				
EHPP DATA POKE DB [DB4]		31	"EHPP_CTRL_DB" ActualBotSpeed	%DB3 DBD66	一次に見ていた。	0				
alobal CMMO [DB1]		32	"EHPP_CTRL_DB" ActualEorce	%DB3 DBD58	一次に見ていた。	0				
	•	33	"EHPP_CTRL_DB" Actual/elocity	%DB3.DBD54	帯行らり近辺	0				
		24	"EHPP CTPL DP" ActualPosition	# DB3 DBD50	市行らり近辺	0	_			
「「「「「「「「」」」の「「」」		25 //	THIT_CIRC_DD SECURI OSICON	1005-00050	(613 ら 1)左刺)	0				
		35 11	trung cmi pol seckledére	2 000 00¥0 0		C cause	54155			
◆ Lo PLC 数据类型	•	20	ISUND CTRL DD Chablebrive	16065.06X0.0	市小型	E FALSE	FALSE			
■ ※加制新創業業型		20	Inter_Cite_DB_stop	16063.06X0.1	市内型	- FALSE	FALSE			
UI_FML_PKM_FILE		20	PHPP_CIRL_DB_Mait	16DB3.DBX0.2	市小型	I PALSE	PALSE	M A		
B DT_FML_REF		39	FHPP CIRL DB Brake	%DB3.DBX0.3	市場の	THE FALSE	-			
B DT_FML_STATUS	•	40	"FHPP_CIRL_DB".ResetFault	16DB3.0BX0.4	伸行型	V II IRUE	IRUE			
 · □□ · □□ · □□		41	FHPP_CIRL_DB_StartHoming	%DB3.DBX4.1	布尔型	HALSE	FALSE			
■ 添加新监控表		42	"FHPP_CIRL_DB".StartTask	%DB3.DBX4.0	布尔型	FALSE	FALSE	M 🖌		
HPP_CTRL		43	"FHPP_CTRL_DB" JogPos	%DB3.DBX4.2	布尔型	FALSE				
53 強制表		44	"FHPP_CTRL_DB" JogNeg	%DB3.DBX4.3	布尔型	FALSE	FALSE	M 🔺		
▶ 🙀 在线番份		45	"EHPP_CTRL_DB" TeachActValue	%DR3 DRX4 4		LIFALSE				
Traces						lean entry of	lan a la			
29 程序信息						Q 属性	当信息	诊断		
▶ 🚟 设备代理数据		常規	交叉引用 编译							
≥ PLC 报警	~									
細視图			□ 显示所有消息 ▼							
						1				

如果要监控控制器 ERMO 的状态,可以再添加一个监控表,并把变量表中的 DB 号与程序块中的 DB 号对应起来。

Siem	ens - E:\Projects\CMMO_LKP\CMMO_LKP	日(1) 第日(1)	#885/0	n				_			_ #>
	🤮 保存项目 📑 🐰 🧾 🖻 🗙 🏷 🕇			" 在线 💋 离线 🔥 🖪 🖪 🗶 🚍 🛄						Totally Inte	grated Automation PORTAL
项目	树			_LKP → PLC_1 [CPU 1516-3 PN/DP] → 监控	这与强制表 → FHPP_CTRL_EI					■ X 任务	■ 11 ►
20	8									进行	10
R.	W									Mit .	
<u></u>	00	··· \min	22	1 🛃 🗓 🗡 % 🌮 🖤 🖤							e
			i	名称	1421-1	显示格式	监视值	修改值	∮ 注释	✓ 查找和替换	1
민선	▼ 🔜 程序块	• •	25	"FHPP_CTRL_DB_1".DriveMoving	%DB6.DBX40.4	布尔型				^ 	南
縹	💣 添加新块		26	"FHPP_CTRL_DB_1".DragError	%DB6.DBX40.5	布尔型				查找 :	
2	📲 Main [OB1]	•	27	"FHPP_CTRL_DB_1".StandStillControl	%DB6.DBX40.6	布尔型				DB3	- 3
-	FHPPPLUS_MAPPING [FC2]	• •	28	"FHPP_CTRL_DB_1".HomingValid	%DB6.DBX40.7	布尔型				中 全字匹配	
	APPING [FC1]	•	29	"FHPP_CTRL_DB_1".ActualRecordNo	%DB6.DBW42	带符号十进制				ORALLE	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
	FHPP_CTRL [FB10]	•	30	"FHPP_CTRL_DB_1".ActualRotRamp	%DB6.DBD62	带符号十进制				- 医方入小马	T
	FHPP_DATA_PEEK [FB3]	•	31	"FHPP_CTRL_DB_1".ActualRotSpeed	%DB6.DBD66	带符号十进制				在子结构中查找	1
	FHPP_DATA_POKE [FB4]	•	32	"FHPP_CTRL_DB_1".ActualForce	%DB6.DBD58	带符号十进制				在隐藏文本中 查找	
	FHPP_CTRL_DB [DB3]	•	33	"FHPP_CTRL_DB_1".ActualVelocity	%DB6.DBD54	带符号十进制				一使用通訊符	
	FHPP_CTRL_DB_1 [DB6]	• -	34	"FHPP_CTRL_DB_1".ActualPosition	%DB6.DBD50	带符号十进制				日本田工同生計学	
	FHPP_DATA_PEEK_DB [DB2]	•	35 //						-	C REMAINING AN	
	FHPP_DATA_PEEK_DB_1 [DB5]	•	36	"FHPP_CTRL_DB_1".EnableDrive	%DB6.DBX0.0	布尔型		FALSE		 ○ 整个文档 	
	FHPP_DATA_POKE_DB [DB4]	•	37	"FHPP_CTRL_DB_1".Stop	%DB6.DBX0.1	布尔型		FALSE	M 🖌	■ ◎ 川当前侍要五後	
	FHPP_DATA_POKE_DB_1 [DB7]	•	38	"FHPP_CTRL_DB_1".Halt	B %DB6.DBX0.2	布尔型	•	FALSE	M 🖌	C Mainiziz/Ind	
	global_CMMO [DB1]	•	39	"FHPP_CTRL_DB_1".Brake	%DB6.DBX0.3	布尔型				○ 适祥	
	▶ → 工艺対象	_	40	"FHPP_CTRL_DB_1".ResetFault	%DB6.DBX0.4	布尔型				「一日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	
	 		41	"FHPP_CTRL_DB_1".StartHoming	%DB6.DBX4.1	布尔型				Opt	
	▶ 🛃 PLC 安里	•	42	"FHPP_CTRL_DB_1".StartTask	%DB6.DBX4.0	布尔型				Clar	_
	▼ LG PLC 数据类型	•	43	"FHPP_CTRL_DB_1".JogPos	%DB6.DBX4.2	布尔型		FALSE	M 🐴	寶携	-
	* 添加新教携类型		44	"FHPP_CTRL_DB_1".JogNeg	%DB6.DBX4.3	布尔型		FALSE		44-12-11-1	
	B DT_FML_PRM_FILE	•	45	"FHPP_CTRL_DB_1".TeachActValue	%DB6.DBX4.4	布尔型				1994/J ·	
	B DT_FML_REF	•	46	"FHPP_CTRL_DB_1".ClearRemPos	%DB6.DBX4.5	布尔型				000	
	DT_FML_STATUS	•	47	"FHPP_CTRL_DB_1".Relative	%DB6.DBX4.6	布尔型				替换 全部替换	-
	▼ 🔜 监控与强制表	_	48	"FHPP_CTRL_DB_1".DeactivateStrokeLimit	%DB6.DBX4.7	布尔型					
	■ 添加新监控表		49	"FHPP_CTRL_DB_1".RecordNo	%DB6.DBW6	市付号十进制		1			
	SS FHPP_CTRL		50	FHPP_CIRL_DB_1 SetValueVelocity	%086.08012	市付ち十进制		20			
	EII ITAIIA		51	FHPP_CIRL_DB_1 SetValuePosition	%086.08016	市付ち十进制		1000000			
	日本の教授	_	52	"FHPP_CIRL_DB_1".SetValueForcekamp	%D86.D8D20	市付ち十进制		50	■ ▲	~	
	・ 14 仕残會切	_	<							>	
	 Inaces Ne removem 							3.属性 3.	信息 🛛 诊断 📄		
	四 柱序信息	*	堂担	☆▽引用 编译							
✓ ¥	自细视图									_	
			•	♥ 量不所有消息 ▼							
2	和										
			消調	a		转至?日期	时间				
			0	项目 CMMO_LKP 已成功保存。		2017/2/25	- 下午 4:30:57			^	
			S	连接到 PLC_1. 地址为 IP=192.168.0.1。		2017/2/25	- 下午 4:32:00			=	
			0	项目 CMMO_LKP 已成功保存。		2017/2/25	下午 4:50:08			↓ > 语言和资源	
I 1	Portal 视图 🔠 总览 📥 CTEU-F	PN 🔁 N	tain	🥃 global_CMMO 🐰 FHPP_CTRL	FHPP_CTRL					😪 项目 СММО_LКР 已成	功保存。 🗰 🗰

4 PLC 控制

CMMO 支持的 4 种控制模式及各模式下字节定义如下:

		控制字节					状态字节				
	OPM	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
记录表模式	0	预留	预留				RSB	ActualPosition 实际位置(微米)			
直接位置模式	1	SetValueVelocity 速度(基础值的百分比)	SetValuePosition目标位置(微米)				ActualVelocity实际速度(基础值的百分比)	ActualPosition 实际位置(微米)			
扭矩模式	5	SetValueVelocity 速度(基础值的百分比)	SetValueForce目标扭矩(额定扭矩的百分比)			的百分比)	ActualForce实际扭矩(额定扭矩的百分比)	ActualPosition 实际位置(微米)			
速度模式	9	SetValueRotRamp加速度(基础值的百分比)	SetValueRo	tSpeed目标	速度(微米/	(秒)	预留	实际速度	そ(微米/	秒)	

4.1 控制器使能

如下蓝框中为控制量,控制时序如下图; 灰框中为状态量; 当检测到蓝框中 4 个变量全为 True 时,代表控制器已使能并准备好,可以进行后续的寻零、定位等操作。

一般应用时,同时置位 Halt、Stop、EnableDrive 也可以完成控制器使能,之后这三个信号要一直保持高电平信号。



4.2 寻零

注意:

1

a. 只有 OPM=0 或 OPM=1 的情况下才可以通过 StartHoming 执行寻零动作

b. OPM=0 的情况下,直接触发 StartTask,也是寻零动作(请避免此种情况发生)

<mark>时序:</mark>使能成功之后,StartHoming 置高电平,待状态信号 ACKStart 变为高电平时,把 StartHoming 复位,寻零成功 之后,状态量 DriveReferenced 会变为高电平。



4.3 点动模式

控制器寻零成功之后,可以通过置位 JoggingPos 实现正方向点动,复位 JoggingPos 停止运动; 置位 JoggingNeg 实现负方向点动,复位 JoggingNeg 停止运动

4.4 直接位置模式定位

时序:

- a. 确认使能和寻零都已成功
- b. 设置 OPM=1, 设置 SetValuePosition 和 SetValueVelocity
- c. StartTask 置位高电平
- d. 待状态信号 ACKStart 变为高电平,可以把 StartTask 复位为低电平,电缸开始运动,状态量 MC 变为低电平

e. 待运动完成,MC 会变为高电平,ActualPosition 等于 SetValuePosition,通过 PLC 判断时,建议给一个误差区间 注意:

SetValuePosition 的单位是微米, SetValueVelocity 是百分比, 其基准值是 FCT-直接运行-定位模式中的速度基础值。如果速度不满足要求,可以更改此基础值和下面的加速度。



如项目: CTEL_CMMO	参数				
元件	控制器	轴-马达单元 /OMS			
🗄 📇 CMMO-ST: X	CMMO-ST-C5-1-LKP	EPCO-16-150-3P-ST-E			
る配置					
·····································	一定位模式 ————				
····自·马达	速度基础值:	7.20 mm/s			
	加速度・	0.400 m/s ²			
····· <u>+0</u> 🚽 🗢		0.400 11/3			
	载大跟踪误差 :	10.00 mm			
	歴度模式	0.400 / 2			
	加速度基础值:	0.400 m/s²			
	最大跟踪误差:	14.40 mm/s			
	┌─── 模式 ─────				
田 岩金(位置)事	行程限制(相对):	10.00 mm			
1 日本	主要技术参数				
	加速度变化率:	0 m/s ³			
	力限值:	100.0 %			
	自动延迟;	0 ms			
	NHENXER 1 .	0 113			

4.5 记录表模式

时序:

- a. 确认使能和寻零都已成功
- b. 设置 OPM=0,设置 RecordNo
- c. StartTask 置位高电平

- d. 待状态信号 ACKStart 变为高电平,此时可以把 StartTask 复位为低电平。电缸开始运动,状态量 MC 变为低电平,ActualRecordNo=RecordNo
- e. 待运动完成,MC会变为高电平,ActualPosition等于 SetValuePosition,通过 PLC 判断时,建议给一个误差区间



4.6 扭矩模式

<mark>时序</mark>:

- a. 确认使能和寻零都已成功
- b. 设置 OPM=5,设置 SetValueForce(目标力)和 SetValueVelocity(运动速度)
- c. StartTask 置位高电平
- d. 待状态信号 ACKStart 变为高电平,此时可以把 StartTask 复位为低电平。电缸开始去找目标力,状态量 MC 变为低电平, StateOPM 变为 5。
- e. 待达到目标扭矩或力, MC 会变为高电平, ActualForce 等于 SetValueForce, 通过 PLC 判断时, 建议给一个误差区间
- f. 扭矩模式下,如果运动距离等于行程限制值时,缸会停止,此时功能块中的 FHPP_CTRL_DB.StrokeLimitReached 会变为 true。行程限制值在 FCT-直接运行-力模式中设置,如下图。

另外,也可以通过置位 FHPP_CTRL_DB.DeactivateStrokeLimit 屏蔽此行程保护功能

<mark>注意:</mark>

- 1. SetValueForce 是-100~100 之间的数值, 代表电机额定输出扭矩的百分比; SetValueVelocity 代表速度, 范围 0~100。
- 2. 设置 OPM=5 之后,状态量 StateOPM 并不是立刻变为 5,而是 StartTask 触发之后变为 5
- 3. 扭矩模式时,功能块可以反馈实际位置,但只控制扭矩,位置值可能是变化的
- 4. 扭矩模式下,控制的是马达电流,并不考虑缸本身的重力,摩擦力之类



4.7 速度模式

<mark>时序</mark>:

a. 确认使能和寻零都已成功

- b. 设置 OPM=9,设置 SetValueRotSpeed 和 SetValueRotRamp
- c. StartTask 置位高电平
- d. 待状态信号 ACKStart 变为高电平,此时可以把 StartTask 复位为低电平。电缸开始去找目标速度,状态量 MC 变为低电平, StateOPM 变为 9
- e. 待达到目标速度,MC仍保持低电平,ActualRotSpeed 等于 SetValueRotSpeed
- f. 速度模式下,如果运动距离等于行程限制值时,缸会停止,此时功能块中的 FHPP_CTRL_DB.StrokeLimitReached 会变为 true。行程限制值在 FCT-直接运行-速度模式中设置,如下图。

另外,也可以通过置位 FHPP_CTRL_DB.DeactivateStrokeLimit 屏蔽此行程保护功能。

注意:

- 1. SetValueRotSpeed 单位为 FCT 的 FactorGroup 里面设置的单位
- 2. 设置 OPM=9 之后,状态量 StateOPM 并不是立刻变为 9,而是 StartTask 触发之后变为 9
- 3. 速度模式下,基本功能块无法反馈出实际位置值和扭矩值

CMMO-ST: X	CMMO-ST-C5-1-LKP	EPCO-16-150-3P-ST-E		
	定位模式 速度基础值:	7.20 mm/s	最终速度:	0.00 mm/s
<u>↓0</u> ,寻零 	加速度: 最大跟踪误差:	0.400 m/s ²	減速度:	m/s²
[1]] 闭环控制设定 	速度模式 加速度基础值: 最大跟踪误差:	0.400 m/s ² 14.40 mm/s	行程限制(相对):	10.00 mm
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	力 模式 行程限制(相对):	10.00 mm		
·····································	主要技术参数 加速度变化率: 力 限值:	0 m/s ³	减速度变化率: 力矩前馈控制:	m/s ³
	启动延时:	0 ms	启动条件:	忽略 _

另外,在位置、扭矩、速度模式之间进行切换时,请把 Halt、Stop、EnableDrive 全复位为低电平,然后修改 OPM, 再置位 Halt、Stop、EnableDrive。

5 FAQ

5.1 上传设备中的项目到电脑

启动软件 FCT 之后设置中文环境。

Festo Configuration Tool	
<u>P</u> roject <u>C</u> omponent <u>V</u> iew	Extra Help
i7 f f f 5 m	Project base folder
	🛎 Language 🔸 💻 Deutsch (German)
Projects	Options English (English)
Project name	🚱 Software update 中文(简体) (Chinese (Simplified))
test_CMMO_IOLINK CTEL_CMMO CMXX_CMMS	
Project Name: test_CMMO_JOLIN Title: Created: 2017/1/26 Ver Modified Author	IK sion: V1.0.0 Author: CN0YONQZ Description

创建新项目输入名称,并添加元件 CMMO-ST,输入名称,选择 V1.5.2 版本插件(1.5 版本及以上的 CMMO 插件支持中 文环境)。

🚰 Festo Configuration Tool		
<u>期日元件 紙面 異応</u> 発効 □ [元] [注: Cri+N]		● 描述上作 FESTC
(回 3)开 CM+0		4 ⊳:
日本 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
● 打印 Ctrl+D		
A 1088		
🛍 居住 🦷 🦷 新建项目 - 项目屋性		
Ha 精放 MMO_TOLINK 名称: ICTEL CMMO	12±47.= 04	
副 号入		
26 版本: V1.0.0 创建: 2017/2/6 版本: V1.0.0 作者: cn0.vonaz		
退出 作者 描述		
<u>修改</u> 作者 描述	CMIMO-S I	
	CIMMP-AS 性能强劲且价格低廉的步进马达控制器,配备	由数字输入/
描述:	Market CMMS-AS 輸出的高灵活度控制器。 CMMS-ST	
描述:	- Ma CMXH • 用于开环和闭环控制马达	
	 CMXR-C2 更活的移动指令表支持 31 个指令。 CMXX 	Contraction of the second s
	- EMCA 速度和动力调整	
	- Yes EXCM	
	SFC-DC	
	设备制造商 Festo	
測量系统: 公割 ▼	设备类别 CMMO-ST	
· 历史女性本任果。	104 FF MR 4 01.05.02	
OK ADA		
	元件名称 嚴力	t长度=24) X
		版本: V1.5.2 ▼ OK 取消

扫描 CMMO 设备地址,如有必要,可以修改设备 IP,方法如下。也可以不修改 CMMO 地址,而修改本地电脑 IP 到 同一网段。





5.2 项目备份与打开

项目-归档-"将项目归档到单独的文件夹中"-选择保存目录-OK.

Festo Configuration Tool - CTEL_CMMO							_ 0 <mark>_ X</mark>
项目 元件 视图 其他 帮助						ふ 茶油上街	FESTO
□ 新建 Ctrl+N Cffline - 192.168.0.15							
(前 打开 Ctrl+O							d b x
⑦ 保存 Ctrl+S 22000 (1920)	轴-马达单元/OMS						继续 >
另存为 T:X CMMO-ST-C5-	-LKP EPCO-16-150-3P-ST-E						<返回
● 打印 Ctrl+D							
Q, FJHDMOR KOM	刷 月标 房边	速度	加速度/	附加负载	扭矩前德控制	- 注释	上传
	2.0 余庄	22	网络展	0.000 1	100.0		下载
La Internet		mm/s	0.400 m/s*	0.000 kg	100 %		同共
		11105	0.400 1115	0.000 kg	100 %		130
□ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							1817
都 删除 0 配置 一 归档后删除项目?							
							STOP
ーー世世 点动模式 単独的文件夹: C:\Users\CN	JYONQZ\Desktop	>>>					181E
							THE REAL PROPERTY AND INCOME.
1 1月本	OK 取消						1.000
							扇动
							01000
14							帮助
15							
17							
18	Festo Configuration Tool						
19							
20							
21	_ ● 项目存档创建成功!						
22	- 48						
					1		1
輸出	OK						φ×

通过归档备份的项目文件是*.zip 的压缩包格式,转移到其他电脑上,打开的时候,使用 项目-释放,然后就可以在 项目列表中找到导入的项目。



5.3 故障处理

如下红框标识出来的为 LED 显示区,格式如下。

显示工作模式和诊断信息

马达控制器的 7 段显示屏用于显示当前工作模式、错误和
 警告。基本上依次显示 4 个字符,然后紧跟一个空格。
 错误或警告类别的诊断信息编号采用十六进制编码
 (→ 章节 6.3.2)。





显示屏	工作模式/事件	优先级					
BLE	引导加载程序错误	1	固件升级时发生错误。 • 关闭并再次开启设备(复位) 如果重复出现此错误,请与 Festo 公司当地的服务 部门联系。				
Exxx ¹⁾	错误	2	错误可中断具有较低优先级的信息。 详细信息 → 章节 6.2 和 6.3				
Axxx ¹⁾	警告	3	警告的优先级低于错误的优先级,如果存在错误信息 ,则警告信号将不会显示。否则它会连续显示两次。 详细信息 → 章节 6.2 和 6.3				
HHHH	STO - Safe Torque Off	4	已请求 STO 功能。 详细信息 → 安全功能的说明书 GDCP-CMMO-ST-LK-S1-。				
P 000	参考运行	5	正常运行				
P 070	正向点动						
P071	负向点动						
P1xx ²⁾	定位模式						
P2xx ²⁾	动力模式						
P3xx ²⁾	速度模式						
) xxx = 诊断信	自息的编号, 十六进制						

具体故障信息查看方法:

方法1:

查看 FCT 软件中的提示信息

操作					
一设备状态一			动态数据	5	附加状态
🕗 启用	运行模式:	正向点动	指令(位置点)编号:	255	○ 寻零有效
🥝 sto			目标位置:	147.00 mm	
◎ 就绪			实际位置:	147.00 mm	
🔘 мСађи	『完成		实际速度:	0.00 mm/s	
🥝 故障	跟踪锚误		马达电流:	-0.03 A	
 警告 			输出级温度:	35 °C	
设备控制			, 中间电路电压:	23.8 V	
FCT	☞ 启用	故障确认!		R	
日 輸出 漫	作 数字 1/0 寻零 🗄	E动移动 优化 FHPP 显示器 监	空 诊断		
就绪					

2) xx = 十进制指令编号

另外,在"诊断"标签栏中,可以读取历史故障记录

诊断														# ×
一设备状态		~	诊断	存储器						_	1			
🥝 启用	运行模式:	 拒向点动	No.	类别	时间戳	附加信息	计数器		信息	_ _	读取			
STO			0x2F	锚误	00:03:32:531	1124007939	24	跟踪错误			0000	f		
O ntrite			0x3D	信息	00:00:00:111	1207959552	23	启动事件		-	0.087			
0 1000			0x1B	锚误	00:00:15:474	1090453504	22	中间电路欠压						
→ MCZ/J1E	元與		0x18	锚误	00:00:15:454	1090453504	21	逻辑电压欠压						
🥝 故障	跟踪锚误		0x3D	信息	00:00:00:111	1207959552	20	启动事件						
 			0x1B	错误	00:00:17:807	1090453504	19	中间电路欠压						
一過各坊創一			0x18	貓误	00:00:17:767	1090453504		逻辑电压欠压		_	复制			
ECT		劫除确认 !	0x3D	信息	00:00:00:111	100.009552	17	启动事件		1	馬出			
- Ter	it Jan	HOPPING OC.	0v1B	LHIG.	00-10	1090453504	16	由词由略位压				I		
□ 輸出 操作	E 数字 I/O 寻零 手詞	防移动 优化 FHPP 显示器 监控	诊断											
计计				-									FCT V1 2 3 6	CMMO.ST V1521

方法 2:

查看 CMMO 的 LED 区域显示的故障代码 E-0-2-F, 然后查看 CMMO 操作手册, 6.3.2 故障识别和排除。 注意: 故障代码是 16 进制, 手册中故障代码只有两位, 是因为省略了数字 0.

https://www.festo.com.cn/net/zh-cn_cn/SupportPortal/Downloads/400831/425125/CMMO-ST-LK-SY_2015-07a_8043625z 1.pdf



5.4 恢复出厂设置

按照 5.1 的方法,先扫到 CMMO,并且保证 IP 地址与本地电脑处于同一网段,然后执行"元件-在线-出厂设置"。提示成功之后,断电重启 CMMO。

控制器 CMMO 内参数被恢复出厂设置, IP 地址也恢复为默认 IP,再下载项目之前,需要利用"元件-FCT 接口"扫到 控制器之后,右键选择 Network,设置 CMMO 的 IP 地址。

