

L 系列远程 IO 用户手册

无锡信捷电气股份有限公司

资料编号: PR01 20240222 1.2



目录	
系统概述	1
LC3-AP 适配器	2
数字量扩展模块	3
模拟量输入模块	4
模拟量输出模块	5
模拟量输入输出模块	6
温度控制模块	7
压力测量模块	8
应用案例	9
附录	
手册更新日志	

L 系列远程 IO

用户手册

基本说明

- 感谢您购买了信捷 L 系列远程 IO 产品。
- ◆ 本手册主要介绍 L 系列适配器模块及扩展模块的产品特性、规格、使用等内容。
- ◆ 在使用产品之前,请仔细阅读本手册,并在充分理解手册内容的前提下进行接线。
- 请将本手册交付给最终用户。

用户须知

- 只有具备一定的电气知识的操作人员才可以对产品进行接线等其他操作,如有使用不明的地方,请 咨询本公司的技术人员。
- 手册等其他技术资料中所列举的示例仅供用户理解、参考用,不保证一定动作。
- 将该产品与其他产品组合使用的时候,请确认是否符合有关规格、原则等。
- 使用该产品时,请自行确认是否符合要求以及安全。
- 请自行设置后备及安全功能,以避免因本产品故障而可能引发的机器故障或损失。

责任申明

- 手册中的内容虽然经过了仔细的核对,但差错难免,我们不能保证完全一致。
- 我们会经常检查手册中的内容,并在后续版本中进行更正,欢迎提出宝贵意见。
- 手册中所叙述的内容如有变动,恕不另行通知。

联系方式

如果您有关于本产品的使用问题,请与购买产品的代理商、办事处联系,也可以直接与信捷公司联系。

- 总机: 0510-85134136
- 热线: 400-885-0136
- 传真: 0510-85111290
- 网址: https://www.xinje.com
- ◆ 邮箱: xinje@xinje.com
- 地址: 江苏省无锡市滨湖区建筑西路 816 号

WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD. 版权所有

未经明确的书面许可,不得复制、传翻或使用本资料及其中的内容,违者要对造成的损失承担责任。 保留包括实用模块或设计的专利许可及注册中提供的所有权力。

二〇二〇年 三月

目录

1.	系统	概述.								 			. 1
	1-1. 1-2. 1-3.	系统系统电磁	指示灯定 架构 兼容性.	≣义 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · ·	 	· · · · · · · ·	 	. 1 . 1 . 1
	1-4. 1-5.	冱辄 终端	〕、 存储和 追电阻模均	中运行的步 央XL-ETR	∧境条件. 		· · · · · · · · ·	 		 		· · · · · ·	. 1 . 1
2.	LC3-/	AP 适	配器							 			. 3
	2-1. 2-2.	外观 技术	!尺寸图. ∶规范							 			. 3 . 3
	2-3. 2-4.	电气 安装	,接线图. 步骤				· · · · · · · · ·			 		 	. 4 . 5
3.	数字	量扩展	展模块							 			. 7
	3-1. 3-1-	模块 −1. _2	概述 命名规则	 IJ						 			. 7 . 7
	3-1- 3-1- 3-2.	-z. -3. 结构	空亏一5 一般规格]说明	L	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		 	· · · · · · · ·	· · · · · ·	. 7 . 8 . 9
	3–3. 3–3-	端子 −1.	排列 数字量输		 満子排列.					 			10 10
	3-3- 3-3-	-2. -3.	致子重输 数字量输	前出模块或 前入输出植	帚子排列. 莫块端子	非列	· · · · · · · · ·	 		 		· · · · · ·	10 11
	3-4. 3-4-	输入 −1.	、输出规梢 输入规梢	各及接线. 各及接线.			· · · · · · · · ·			 		 	12 12
	3-4- 3-4-	-2. -3.	输出规格 接线头规	B及接线. №格						 			14 16
	3-4- 3-5	-4. ぬλ	外接端子	 						 			16 17
	3-6.	模块	配置及参	》数						 		· · · · · ·	17
	3-6- 3-7.	-1. 外观	#x5000 E l尺寸图.	№並定义 			· · · · · · · · ·	 		 		 	18 20
4.	模拟	量输入	入模块							 			21
	4-1. 4-1-	模拟 −1.	l量输入樽 命名规则	莫块概述. 刂						 			21 21
	4-1- 4-1-	-2. -3.	型号一览 一般规格	Ì						 			21 21
	4–2. 4–2-	14bi −1.	t 模拟量 模块特点	电流电压	输入模块	央 XL-E4#	AD			 			22 22
	4-2- 4-2-	-2. -3	端子说明]			•••••			 			23 24
	- T Z	υ.	> HPTE13							 			2-7

4-2-4.	输入定义号分配	. 25
4-2-5.	工作模式设定	. 25
4-2-6.	模数转换图	. 27
4-2-7.	外观尺寸图	. 28
4–3. 14b	it 模拟量电流输入模块 XL-E8AD-A	. 29
4-3-1.	模块特点及规格	. 29
4-3-2.	端子说明	. 29
4-3-3.	外部连接	. 31
4-3-4.	输入定义号分配	. 31
4-3-5.	工作模式设定	. 32
4-3-6.		. 34
4-3-7.	外观尺寸图	. 35
4–4. 14b	it 模拟量电压输入模块 XL-E8AD-V	. 36
4-4-1.	模块特点及规格	. 36
4-4-2.	端子说明	. 36
4-4-3	外部连接	37
4-4-4	かいたいでは、1000000000000000000000000000000000000	38
4-4-5		
4 4 0. 4-4-6	工FF快巧反定	40
4 4 0. 1-1-7	(大奴代)(因)	. 4 0 /1
4 + 7. 1-5 = 1.6h	//%/<> //%/<> //%/<> //%/<>	. 41 /2
4 0. 100		. 42 12
4 5 1.	候吹行急仪风俗	. 42 12
4-5-2.	纳丁	. 4Z
4-5-3.	か 部 廷 按	. 44
4-5-4.	制八疋乂亏ហ即	. 44
4-5-5.	上作侯式设定	. 45
4-5-6.		. 46
4-5-7.		. 4/
4-6. 16b	it	. 48
4-6-1.	模块特点及规格	. 48
4-6-2.	端子说明	. 48
4-6-3.	外部连接	. 49
4-6-4.	输入输出定义号分配	. 50
4-6-5.	工作模式设定	. 51
4-6-6.	模数转换图	. 52
4-6-7.	外观尺寸图	. 53
5. 模拟量输	出模块	. 54
5−1. 模拟	以量输出模块概述	. 54
5-1-1.	命名规则	. 54
5-1-2.	型号一览	. 54
5-1-3.	一般规格	. 54
5–2. 12b	it 模拟量输出模块 XL-E4DA	. 55
5-2-1.	模块特点及规格	. 55
5-2-2.	端子说明	. 56
5-2-3.	外部连接	. 57
5-2-4	输入输出定义号分配	. 58
5-2-5		. 59
5-2-6	模数转换图	. 60
5-2-7	外观尺寸图	61

6. 模拟量轴	俞入输出模块	62
6−1. 模	拟量输入输出模块概述	62
6-1-1.	命名规则	62
6-1-2.	型号一览	62
6-1-3.	一般规格	62
6-2. 模	拟量输入输出模块 XL−E4AD2DA	63
6-2-1.	模块特点及规格	63
6-2-2.	端子说明	64
6-2-3.	外部连接	65
6-2-4.	输入输出定义号分配	66
6-2-5.	工作模式设定	67
6-2-6.	模数转换图	68
6-2-7.	外观尺寸图	70
7 泪庇切#	11 持 45	71
7. 温度控制	则侯伏	71
7-1. 温	度控制模块概述	71
7-1-1.	命名规则	71
7-1-2.	型号一览	71
7-1-3.	一般规格	71
7-2. 热	电偶温度控制模块 XL-E4TC-P	72
7-2-1.	模块特点及规格	72
7-2-2.	端子说明	73
7-2-3.	外部连接	74
7-2-4.	10 地址分配及读写	75
7-2-5.	工作模式设定	78
7-2-6.	热电偶输入特性曲线	79
7-2-7.	外观尺寸图	80
7-2-8.	编程举例	80
7–3. PT	100 温度控制模块 XL-E4PT3-P	82
7-3-1.	模块特点及规格	82
7-3-2.	端子说明	83
7-3-3.	外部连接	84
7-3-4.	10 地址分配及读写	85
7-3-5.	工作模式设定	89
7-3-6.	PT100 输入特性曲线	90
7-3-7.	外观尺寸图	90
7-3-8.	编程举例	91
8. 压力测量		93
	→测量操业性,5	00
0 ⁻ 1. <u>/</u> T	力测里快伏慨还····································	93
8-1-1.	「叩石沈则	93
8-1-2.	型亏一觉	93
8-1-3.		93
8−2. n	路広ノ测重	94
8-2-1.	程	94
8-2-2.	· 新士况明	95
8-2-3.	外部连接	97
8-2-4.	称重糸统组成	98
8-2-5.	模块功能描述	98
8-2-6.	10 地址分配及读写	99

8-2-7.	工作模式设定	103
8-2-8.	外观尺寸图	104
8-2-9.	编程举例	106
9. 应用案例		107
9-1. LC3	-AP 与信捷 XDH 使用案例	107
9-1-1.	系统配置	107
9-1-2.	系统拓扑	107
9-1-3.	调试步骤	107
9-2. LC3	-AP 与 TwinCAT 使用案例	111
9-2-1.	系统配置	111
9-2-2.	系统拓扑	111
9-2-3.	调试步骤	111
9-3. LC3	-AP 与 CODESYS 使用案例	118
9-3-1.	系统配置	118
9-3-2.	系统拓扑	118
9-3-3.	调试步骤	118
9-4. LC3	-AP 与 KV7300 基恩士使用案例	131
9-4-1.	系统配置	131
9-4-2.	系统拓扑	131
9-4-3.	调试步骤	131
9–5. LC3	-AP 与欧姆龙 NJ501 使用案例	137
9-5-1.	系统配置	137
9-5-2.	系统拓扑	137
9-5-3.	调试步骤	138
附录		142
附录 1. 1	_C3-AP 常见使用问题解答	142
附录 2. 1	_C3-AP 用户固件版本升级	145
手册更新日詞	5	148
附录 2. 日 手册更新日志	_C3-AP 用户固件版本升级	145 148

1. 系统概述

远程 I/O 由信捷 LC3-AP 适配器、XL 系列模块或者 LL 系列模块组成。其中,LC3-AP 适配器 支持 EtherCAT 总线类型主站,如信捷 XDH、XLH、XL5H、XG2、XS3、XSDH、XSLH、XSA 和 XA 主站,支持的从站个数由主站所支持的节点数决定。通过搭配不同种类和数量的 I/O 模 块,能够满足用户不同的实际需求。单个模块性能稳定、外形美观、尺寸小巧,具有超高性价 比。采用兔螺丝类型的接线端子,接线简单可靠、减少现场安装的工作量、节约安装时间。

目前,远程 I/O 模块已经广泛应用于各种工业自动化场合,产品稳定性高,抗干扰能力强,性能出色,得到了用户的高度赞赏。



1-1. 系统指示灯定义

系统指示灯定义如下:

缩写	释义
PWR	电源指示灯,电源系统正常时点亮
RUN	运行指示灯,系统正常运行时点亮
ERR	系统故障指示灯,系统故障时点亮
SF	模块状态指示灯,模块正常通信灭



SF 指示灯仅软件版本 V3.2.0、硬件版本 H5.6.4 及以上产品支持。

1)运行指示灯

RUN 指示灯	状态	说明
熄灭	INT	初始化
缓慢的闪烁	PRE-OP	预运行
单闪	SAFE-OP	安全运行
常亮	OP	运行状态
快速的闪烁	BOOTSTRAP or loading the EEPROM	下载 EEPROM

2)故障指示灯

ERR 指示灯	说明	处理方法
熄灭	No Error	
快速的闪烁	EEPROM 加载错误	1、重新上电
		2、重刷 EEPROM
白闪	AI 壯太岑左哭错误	1、检查主站,上位机配置
中内	AL 似恋可行错错厌	2、重新激活配置
रूप हिन	\ 计 2 新 据 美 门 狗 却 时	1、检查从站与主站连接是否完好
ALM.	D.性数据有11例起的	2、检查主站是否报错
		1、检查从站与主站连接是否完好
半古	PDI 看门狗超时	2、检查主站是否报错
▶ 币兌		3、检查现场是否干扰过大
		4、重新上电

3)状态指示灯

SF 指示灯	说明	处理方法
熄灭	模块通信正常	
) T. M.	扩展模块存在错误	1、检查模拟量模块是否接 24V
闪苏		2、检查模块配置参数是否正常
	毫 本地总线存在错误	1、检查使用的 XML 文件是否为
常亮		XINJE-LC3-AP-Rev3.2.1 及以上版本
		2、检查拓扑结构

1-2. 系统架构

信捷远程 IO 系统的接线十分简单,得益于 EtherCAT 的星型拓扑结构可以被简单的线型结构所 替代。由于 EtherCAT 无需集线器和交换机,可以轻松实现多个从站级联,因而电缆、桥架的 用量大大减少,连线设计与接头校对的工作量也大大减少,为您在安装以及调试的过程中节约 更多的时间和成本。EtherCAT 总线接线建议使用线型接法。其接线方式如下图所示:



- 适配器的两个通讯网口遵循"下进上出"的原则,即 EtherCAT 主站必须与第 一台适配器 LAN1 口下面的网口相连,再由第一台适配器上面的网口与第二台 适配器下面的网口相连,依此类推。
 - 通讯传输的过程中不可避免地会受到周围电磁环境的影响,建议用户对适配器 进行接地处理以及使用工业级超五类网线,也可在我司选购。

1-3. 电磁兼容性

电磁兼容性(EMC)是指电气设备在其电磁环境中正常运行且不干扰环境的能力,下表说明了 L系列远程 I/O 模块系列各产品应当遵循的标准或规范。

电磁兼容性−抗扰度				
	接触放电: ±4kV			
即电放电 IEC01000-4-2	空气放电: ±8kV			
	电源线: 2kV, 5kHz			
电快速瞬变脉冲群 IEC61000-4-4	信号线:2kV,5kHz(I/O耦合夹)			
	1kV,5Hz(通讯耦合夹)			
浪涌 IEC61000-4-5	电源线:2kV,5kHz(非对称)			

1-4. 运输、存储和运行的环境条件

环境条件一运输和存贮			
温度 -40℃~70℃			
大气压	1080hPa~660hPa(对应高度为-1000m~+3500m)		
相对湿度	10%~95%RH, 非结露		
	环境条件──工作		
』 由	水平安装: 0℃~55℃		
価反	垂直安装: 0℃~40℃		
大气压 1080hPa~795hPa (对应高度为-1000m~+2000m)			
相对湿度	10%~95%RH, 非结露		
亚少环培	较低盐雾、潮湿、尘雾等环境		
芯 为 小 境 示 氿 枷 波 亩	SO2<0.5ppm,相对湿度<60%RH,非结露		
行来初代及	H2S<0.1ppm,相对湿度<60%RH,非结露		

1-5. 终端电阻模块 XL-ETR

当 LC3-AP 外接 XL 系列或者 LL 系列扩展模块个数≥5 时,必须配合使用终端电阻模块 XL-ETR。 XL-ETR 仅适用于硬件版本 H3.1 及以上版本的 XL 系列右扩展模块。

1) 外观尺寸

单位:mm



2) 安装位置

使用时,请将 XL-ETR 安装在最后一个扩展模块的右侧,对准模块接口卡槽连接好即可,如下 图所示:



2. LC3-AP 适配器

LC3-AP 适配器模块支持 EtherCAT 总线通讯协议,能够实现与主流 PLC 的无缝连接;单个适 配器模块最大可挂接 16 个 I/O 模块,可支持最大 512 个信号点。设计了多种状态诊断功能,以 及状态指示灯;采用免螺丝接线端子,接线方便可靠,以及设计斜 45 度网口,减少网口所受到 的应力,增加产品的可靠性。通过模块两侧的拨钮,可将多个模块彼此间固定,增加系统的抗 震性能采用标准的 DIN35 导轨安装。

2-1. 外观尺寸图

单位: mm



2-2. 技术规范

项目		内容
	使用环境	无腐蚀性气体
	输入电源电压	DC24V±10%
一般	工作温度	0°C~55°C
规格	环境湿度	5%~95%RH
	安装	直接安装在 DIN46277(宽 35mm)的导轨上
	接地	第三种接地(不可与强电系统公共接地)
通讯	总线协议	EtherCAT
规格	接口类型	Industry Ethernet

项目		内容
	连接方式	2*RJ45
	通讯速率	100Mb/s
电源 规格	额定电压	DC24V
	电压允许范围	DC21.6V~26.4V
	输入电流	120mA DC24V
	允许瞬间断电时间	10ms DC24V
	冲击电流	10A DC26.4V

2-3. 电气接线图



2-4. 安装步骤



1) 安装环境

不要安装在以下环境中:

阳光直射的场所	环境温度超出 0~50℃ 的场所	环境湿度超出 35~85% RH 的场所
因温度急剧变化出现结露的场所	有腐蚀性气体和可燃性气体的场所	灰尘、盐分、铁屑、油烟多的场所
直接受到振动和冲击的场所	喷洒水、油、药品等的场所	产生强磁场、强电场的场所

2) 安装要求

XL 系列模拟量输入输出、温度控制模块可以安装在 L 系列适配器、扩展模块的右侧,其安装可以使用 DIN46277 导轨(宽 35mm)。

● 使用 DIN46277 导轨安装



基本单元和扩展模块安装在 DIN46277 导轨(宽 35mm)上。要拆除时,只要拉下 DIN 导轨的 装配拉钩,取下产品即可。

3) 配线要求

除 XL 系列 32 点扩展模块需要使用外置的端子台进行接线外,其他模块直接将线缆插入相应的 接线孔内即可。



● 安装、配线等作业,必须在切断全部电源后进行。

3. 数字量扩展模块

本章主要介绍数字量扩展模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、外部连接、外观尺寸图。

3-1. 模块概述

LC3-AP 适配器可外部扩展数字量输入输出模块,每个适配器最多可扩展 16 个模块,模块种类 丰富,外形小巧,为更多的输入和输出点提供了可能,满足了实际生产需要。使用时要注意主 站的最大 PDO 字节限制。

3-1-1. 命名规则

		$ \begin{array}{c} \underline{\mathbf{L}} \\ \underline{\mathbf{O}} $
1	系列名称	XL: XL 系列扩展模块
		LL: LC3-AP 专用扩展模块
2	指代扩展模块	E: 表示扩展模块
3	输入点数	8 或 16 或 32
4	输入点类型	X:表示输入点为 NPN 型输入
		PX:表示输入点为 PNP 型输入
5	输出点数	8 或 16 或 32
6	输出形式	YT: 晶体管输出
		YR:继电器输出
\overline{O}	接口类型	无: 欧式端子接口
		A: 牛角端子接口, 需外接端子台

 $\Box I - F \cap \Box \cap \Box - \Box$



LL 系列模块需要 LC3-AP (H5.x.x/V3.3.3) 以上版本支持。

3-1-2. 型号一览

표	빌号	市台的日		
NPN 输入型	PNP 输入型	均尼师仍	「レリナ」)対	
VI EQVQVD	VI FODVOVD	8路开关量输入,8路继电器输出	2字节输入,2字节	
AL-EOAO I K	AL-E8PA8YK		输出	
VI EQVQUT	XL-E8PX8YT	8路开关量输入,8路晶体管输出	2字节输入,2字节	
AL-EOAOII			输出	
XL-E16X	XL-E16PX	16 路开关量输入	2字节输入	
XL-E16YR	-	16 路继电器输出	2字节输出	

퐼	빌号	규 소방 2월 6日	PD0 字节数	
NPN 输入型	PNP 输入型	切能说明		
XL-E16YT	-	16 路晶体管输出	2字节输出	
XL-E16YT-A	-	16 路晶体管输出(牛角接线端子)	2字节输出	
XL-E16X16YT	XL-E16PX16YT	16 路开关量输入, 16 路晶体管输出	2 字节输入, 2 字节 输出	
-	XL-E16PX16PYT	16 路 PNP 开关量输入,16 路 PNP 晶体管输出	2 字节输入,2 字节 输出	
XL-E16X16YT-A	XL-E16PX16YT-A	16 路开关量输入,16 路晶体管输出 (牛角接线端子)	2 字节输入, 2 字节 输出	
XL-E32X	XL-E32PX	32 路开关量输入	4字节输入	
XL-E32X-A	XL-E32PX-A	32 路开关量输入(牛角接线端子)	4字节输入	
XL-E32YT	-	32 路晶体管输出	4字节输出	
XL-E32YT-A	-	32 路晶体管输出(牛角接线端子)	4字节输出	
LL-E8X8YT	-	8路开关量输入,8路晶电器输出	2 字节输入, 2 字节 输出	
LL-E16X	-	16 路开关量输入	2字节输入	
LL-E16YR	-	16 路继电器输出	2字节输出	
LL-E16YT	-	16 路晶体管输出	2字节输出	
LL-E16X16YT	-	16 路开关量输入, 16 路晶体管输出	2 字节输入, 2 字节 输出	
LL-E32X	-	32 路开关量输入	4字节输入	
LL-E32YT	-	32 路晶体管输出	4字节输出	

3-1-3. 一般规格

项目	规格
输入电源电压	$DC24V \pm 10\%$
使用环境	无腐蚀性气体
环境温度	0°C~60°C
环境湿度	5~95%
安装	直接安装在 DIN46277(宽 35mm)的导轨上

3-2. 结构说明



名称	功能		
固定卡扣	用来将适	配器与扩展模块之间进行固定	
模块型号	该特殊功	能模块的型号	
扩展口	连接其他	扩展模块	
输入输出端子排	用于连接数字量输入、输出和外部设备的端子,可拆卸		
	PWR	当模块有供电电源时该指示灯亮	
	COM	当模块通讯口正常通讯时该指示灯亮	
		当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)	
电源运行指示灯	ERR	ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整	
		使用方式, PLC 本体切换到 STOP 状态;	
		ERR 灯闪烁时,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数	
		据,但PLC本体依然RUN。	
输入输出指示灯	输入输出是否导通指示灯		

3-3. 端子排列

3-3-1. 数字量输入模块端子排列

XL-E16X、LL-E16X	XL-E32X、LL-E32X	XL-E32X-A
Lot 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	LDr II II II III IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	$\begin{array}{c} \textbf{M} \\ \textbf{X0} \\ \textbf{X2} \\ \textbf{X2} \\ \textbf{X4} \\ \textbf{Y3} \\ \textbf{X4} \\ \textbf{Y5} \\ \textbf{X6} \\ \textbf{Y7} \\ \textbf{Y6} \\ \textbf{Y7} \\ $

3-3-2. 数字量输出模块端子排列

XL-E16YR、XL-E16YT、 LL-E16YR、LL-E16YT	XL-E16YT-A	XL-E32YT、LL-E32YT	XL-E32YT-A
0000 Y0 Y0 Y1 Y2 Y3 OHI H Y4 Y5 Y5 Y1 Y10 H Y11 Y2 Y3 H Y4 Y5 Y6 H Y16 H Y17 Y12 Y18 Y16 Y16 Y16 Y16 Y16 Y16 Y16 Y17 Y17	COMO Y0 Y2 Y4 Y4 Y6 Y10 Y12 Y14 Y14 Y16 Y17 Y14 Y14 Y16 Y17 Y15 Y14 Y15 Y17 Y17 Y14 Y15 Y17 Y17 Y17 Y17 Y17 Y17 Y17 Y17 Y17 Y17		COMO COMO Y0 - Y2 - Y4 - Y6 - Y10 - Y12 - Y14 - Y10 - Y11 - Y12 - Y10 - Y11 - Y12 - Y14 - Y15 - Y16 - Y20 - Y21 - Y22 - Y22 - Y21 - Y22 - Y21 - Y22 - Y24 - Y25 - Y33 - Y34 - Y37

3-3-3. 数字量输入输出模块端子排列

XL-E8X8YR、 XL-E8X8YT、LL-E8X8YT	XL-E16X16YT、 LL-E16X16YT	XL-E16PX16PYT	XL-E16X16YT-A
L+ II X0 X1 X2 X3 X4 X5 X4 X5 X4 X5 X4 X5 X4 X5 X4 X5 X4 X5 X4 X5 X5 X6 X7 X6 X7 X6 X6 X7 X6 X6 X7 X6 X6 X7 X6 X6 X7 X6 X6 X7 X6 X6 X6 X7 X6 X6 X6 X6 X6 X6 X6 X6 X6 X6	L+ II X0 X0 X0 X1 X1 X1 X1 X1 X1 X1 X1 X1 X1	$\begin{array}{c} \bullet \\ \bullet $	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

输入输出规格及接线 3-4.

输入规格及接线 3-4-1.

- 3-4-1-1. NPN 输入规格及接线
 - 1) NPN 输入规格

输入信号电压	DC24V±10%
输入信号电流	7mA/DC24V
输入 0N 电流	4.5mA 以上
输入 0FF 电流	1.5mA 以下
输入响应时间	约 10ms
输入信号形式	接点输入或 NPN 开集电极晶体管
电路绝缘	光电耦合绝缘
输入动作显示	输入 ON 时 LED 灯亮

2)NPN 输入接线



开关按钮接线图示例



三线制(NPN 型)接近开关接线图示例



PLC侧

两线制(常开或常闭)接近开关接线图示例

- 3-4-1-2. PNP 输入规格及接线
 - 1) PNP 输入规格

输入信号电压	DC24V±10%
输入信号电流	7mA/DC24V
输入 ON 电流	4.5mA 以上
输入 0FF 电流	1.5mA 以下
输入响应时间	约 10ms
输入信号形式	接点输入或 PNP 开集电极晶体管
电路绝缘	光电耦合绝缘
输入动作显示	输入 ON 时 LED 灯亮

2) PNP 输入接线示例

一般模块







三线制 (PNP 型) 接近开关接线图示例



两线制(常开或常闭)接近开关接线图示例

XL-E16PX16PYT



开关按钮接线图示例



两线制接近开关接线图示例

3-4-2-1. 输出规格

1)继电器输出

夕	`部电源	AC250V、DC30V以下					
电	L路绝缘	机械绝缘					
ᆳ	作指示	LED 指示灯					
最大	阻性负载	3A					
	感性负载	80VA					
贝轼	灯负载	100W					
馽	小负载	DC5V 2mA					
响应	OFF→ON	10ms					
时间	0N→0FF	10ms					

2) 普通晶体管输出(NPN 型)

夕	╰部电源	DC5~30V 以下				
ŧ	出路绝缘	光耦绝缘				
ᆳ	加作指示	LED 指示灯				
最大	阻性负载	0.3A				
负载	感性负载	7.2W/DC24V				
	灯负载	1.5W/DC24V				
튶	小负载	DC5V 2mA				
开	路漏电流	0.1mA 以下				
响应	OFF→ON	0.2ms 以下				
时间	0N→0FF	0.2ms 以下				

3) 普通晶体管输出(PNP型)

外音	『 电源	DC5~30V		
电路	各绝缘	光耦绝缘		
动作	≡指示	LED 指示灯		
最大负载	阻性负载	0.3A		
最小	、负载	DC5V 2mA		
开路	漏电流	0.1mA 以下		
响应	OFF→ON	0.2ms 以下		
时间	0N→ 0FF	0.2ms 以下		







3-4-2-2. 输出接线

1) 继电器型输出接线



2) 晶体管型(NPN) 输出接线



3) 晶体管型(PNP) 输出接线



3-4-3. 接线头规格

对XL-E8X8YR、XL-E8PX8YR、XL-E8X8YT、XL-E8PX8YT、XL-E16X、XL-E16PX、XL-E16YR、 XL-E16YT、LL-E8X8YT、LL-E16X、LL-E16YR、LL-E16YT 模块进行接线时,其接线头需符 合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

3-4-4. 外接端子台

XL-A 型模块为牛角接线端子,需使用外接端子台,信捷提供以上模块所需的适配端子台和连接线缆供用户选购。模块型号及适配端子台、连接线缆一览:

模块型号	端子台型号	适配连接线缆				
XL-E16YT-A	JT-E16YT-A					
XL-E16X16YT-A	IT ELOVIOUT					
XL-E16PX16YT-A	J1-E10A1011	JC-TE32-NN03 (0.3m)				
XL-E32X-A	IT E22V	JC-1E32-NN10 (1.0m) IC TE32 NN15 (1.5m)				
XL-E32PX-A	J1-E32A	JC-1E52-ININ15(1.5111)				
XL-E32YT-A	JT-E32YT					

1) 端子台外观尺寸



2)接线方法

接线时,用小号一字起按下弹簧开关,将导线插入相应插孔内,松开弹簧开关即可。该端子台 要求导线剥去外皮的长度为1.5cm。

3)连接线缆

外接端子台时需要配合使用连接线缆,信捷提供 JC-TE32-NN05、JC-TE32-NN10、JC-TE32-NN15 三种不同长度规格的线缆供用户选购,连接时请注意,靠近透明热缩管包裹住型号的一端连接 模块,另一端连接端子台,不可接反!!! 连接示意图如下:



单位: mm

3-5. 输入输出定义号分配

XL 和 LL 系列输入输出扩展模块的输入输出端子地址如下: (以 XL-E16X16Y 模块为例)

选择对应的 XY 扩展模块,点击 IO 映射,查看 XY 所映射的地址。地址默认从 HM10000 开始,只需要控制 XY 映射的 HM 地址就能控制模块输入输出。

扫描 更新	启动参数 10映	tor-oni	ne					
E站	起始地址: 字时	央射: HD	/ 位映射: HM / 偏移	: 10032				
LC Master	索引:子索引	名称		地址	类型	位长	数值	
	#x7000:01	YO		HM10032	BOOL	1	ON	
人站 "	-#x7000:02	Ψ1		HM10033	BOOL	1	ON	
-StationID:0 Alias:0 LC3-AP	-#x7000:03	¥2		HM10034	BOOL	1	ON	
_XL-E16X16YT	-#x7000:04	¥З		HM10035	BOOL	1	ON	
StationID:1 Alias:0 LC3-AP	-#x7000:05	¥4		HM10036	BOOL	1	ON	
XL-E16X16VT	-#x7000:06	¥5		HW10037	BOOT.	1	ON	
-StationLD:2 Alias:1 XINJE-DS5C CoE Drive	#* 7000 : 07	Ve		HW10038	BOOT	-	ON	
-StationID:3 Alias:0 LC3-AP	## 7000:09	10		100000	POOL	1	ON	
-XL-E16X16YT	#21000.00	11		10110035	DOOL	1	ON	
-StationID:4 Alias:0 LC3-AP	-#x7000:09	10		HM10040	BUUL	1	UN	
-XL-E4DA	-#x 7000 : 0A	¥11		HM10041	BOOL	1	ON	
-XL-E8AD-A	-#x7000:0B	¥12		HM10042	BOOL	1	ON	
-XL-E8AD-A	-#x7000:0C	¥13		HM10043	BOOL	1	ON	
-XL-ESAD-A	-#x7000:0D	¥14		HM10044	BOOL	1	ON	
-XL-E8AD-A	-#x7000:0E	¥15		HM10045	BOOL	1	ON	
-XL-ESAD-A	-#x7000:0F	¥16		HM10046	BOOL	1	ON	
-XL-ESAD-A	-#v7000:10	¥17		HW10047	BOOL	-	ON	
-XL-ESAD-A	##6000:01	¥0		10010048	BOOL	1	OFF	
-XL-ESAD-A	#::6000:02	X0		10010040	POOL		OFF	
-XL-ESAD-A	-#x6000.02	A1		7010049	BUUL	1	OFF	
XL-ESAD-A	-#x6000:03	X2		HM10050	BOOL	1	OFF	
AL-EOAD-A	-#x6000:04	ХЗ		HM10051	BOOL	1	OFF	
- AL-EGAU-A	#x6000:05	X4		HM10052	BOOL	1	OFF	
-XL-ESAD-A								_

3-6. 模块配置及参数

正负逻辑可调,滤波时间可调,以16X16Y为例,配置方法如下:

工程	▶ Ethercat参数配置						\times								
□ LC1 □- EII 程序	1 : 扫描 更新	启动参数 10映机	OUE-Online 3												
[1] 梯形燈踏編程	+++	商级选项													
- <u>世</u> 命令语编程	±30		1.0												
🗇 🖪 函數功能块	ILL Master	<u> 常引:子祭引</u>	名杯	标志	数值	遭讯错误信息									
一		E-\$±5000:00	ConfigurableDataXL-E16X16TT	rw	>12<										
	M35	-01	10-23:悠波时间(ns)	rw	0										
	-StationID:0 Alias:0 LC3-AP	-02	x4~x(32:223:4946)(x5)	rv.	0										
	ZL-Elezieri	-04	114-117時時間(**)		0										
□ □ 用戶函數功能库	-StationLD:1 Alias:0 LL3-AP	-05	13滞得,12滞得,11滞得,10滞得	. 4	0										
	StationTD'2 Alias'1 VINTE-DSEC Cor Drive	-06	17逻辑, 26逻辑, 25逻辑, 14逻辑	EV.	0										
1 100年月110天	StationID:3 Aliar:0 LC3-AP	-07	X13逻辑, X12逻辑, X11逻辑, X10逻辑	TY	0										
	LXL-E16X16YT	-08	X17逻辑, X16逻辑, X15逻辑, X14逻辑	TV	0										
日田進行	-StationID:4 Alias:0 LC3-AP	-09	T3逻辑, Y2逻辑, Y1逻辑, T0逻辑	TW	0										
(1) 数価価行い	-XL-E4DA	-0A	17逻辑, 16逻辑, 15逻辑, 14逻辑	TV	0										
	-XL-E8AD-A	-08	113逻辑, 112逻辑, 111逻辑, 110逻辑	rw.	0										
	-XL-E8AD-A	0C	Y17逻辑, Y16逻辑, Y15逻辑, Y14逻辑	TV	0										
	-XL-ESAD-A														
	-XL-ESAD-A														
	-XL-EBAD-A	-													
1000 B(:合种物	-XL-ESAD-A														
	-XL-ESAD-A														
en sostit	-AL-ECAD-A														
ED EDIETA	VI-ERAD-A														
B 4GBOX	-YI-FRAD-A														
WW EtherCAT 1	-YL-FRAD-A					5									
INCI NC	-XL-ESAD-A V					5	_								
WBOX															
□-□ PLC信息				3	取 写入	. 激活 🤇 确定 丿	取消								
○ PIC未休信目	L.														
第一步:在图>	云 '1' 处点击 EtherCAT:														
第二步:在图表	示'2'处选择对应位置的	模块;													
第三步:在图法	示'3'处点选择 COE-Onl	ine;													
第四步:另外在	四步: 另外在'4'处可以选择正负逻辑,滤波时间;														
第五步· 配置等	完成后占圭确定, 然后给请	5 配 器 断	由后重新上由.	此配旨	署才可な	之 , 之 , 外之, 一 二 之 , 小 之 , 小 , 小 , 小 , 小 , 小 , 小 , 小 , 小									

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

3-6-1. #x5000 的位定义

#x5000: 各个模块信息中字节的具体分配如下:

• XL-E8X8Y/LL-E8X8Y

	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	
Bit7			-	-	-	-	
Bit6			X3 逻辑	X7 逻辑	Y3逻辑	Y7 逻辑	
Bit5	VO V2 hh	VA V7 hh	-	-	-	-	
Bit4	A0~A5 的 速速时间	A4~A/的 速速时间	X2 逻辑	X6 逻辑	Y2 逻辑	Y6 逻辑	
Bit3			-	-	-	-	
Bit2	以且	以且	X1 逻辑	X5 逻辑	Y1 逻辑	Y5 逻辑	
Bit1			-	-	-	-	
Bit0			X0 逻辑	X4 逻辑	Y0 逻辑	Y4 逻辑	
	滤波时间(单位: m	s) :					
说明	可设置时,时间1~5	, 10, 15, 20, 25,	0为正逻辑; 1为负逻辑				
	30, 35, 40, 45, 50); 未设置时, 为10					

• XL-E16X/LL-E16X

	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	
Bit7					-	-	-	-	
Bit6					X3 逻辑	X7 逻辑	X13 逻辑	X17 逻辑	
Bit5	X0~X3	X4~X7	X10~X13	X14~X17	-	-	-	-	
Bit4	的滤波	的滤波	的滤波	的滤波	X2 逻辑	X6逻辑	X12 逻辑	X16 逻辑	
Bit3	时间设	时间设	时间设	时间设	-	-	-	-	
Bit2	置	置	置	置	X1 逻辑	X5 逻辑	X11 逻辑	X15 逻辑	
Bit1					-	-	-	-	
Bit0					X0 逻辑	X4 逻辑	X10 逻辑	X14 逻辑	
	滤波时间](单位: n	ns):						
说明	可设置时	,时间1~:	5, 10,15, 20), 25, 30,	0为正逻辑; 1为负逻辑				
	35, 40,	45, 50; 🕏	未设置时为	10.					

• XL-E16X16Y/LL-E16X16Y

	Bit0 Bit1 Bit2 Bit3 Bit4 Bit5 Bit6 Bit								说明
Byte0			X0~2	X3 的滤	波时间	设置			滤波时间(单位: ms):
Byte1			X4~2	可设置时,时间 1~5,10,					
Byte2			X10~2	15, 20, 25, 30, 35, 40,					
Byte3			X14~2	X17 的ネ	虑波时间]设置			45,50;未设置时为10。
Byte4	X0 逻辑	-	X1 逻辑	-	X2 逻辑	-	X3 逻辑	-	
Byte5	X4 逻辑	-	X5 逻辑	-	X6 逻辑	-	X7 逻辑	-	
Byte6	X10 逻辑	-	X11 逻辑	-	X12 逻辑	-	X13 逻辑	-	0 为工课程 1 为名课程
Byte7	X14 逻辑	-	X15 逻辑	-	X16 逻辑	-	X17 逻辑	-	0 万正这辑; 1 万贝这辑
Byte8	Y0 逻辑	_	Y1 逻辑	-	Y2 逻辑	-	Y3 逻辑	_	
Byte9	Y4 逻辑	-	Y5 逻辑	-	Y6 逻辑	-	Y7 逻辑	-	

	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6	Bit7	说明
Byte10	Y10 逻辑	-	Y11 逻辑	-	Y12 逻辑	-	Y13 逻辑	-	
Byte11	Y14 逻辑	-	Y15 逻辑	-	Y16 逻辑	-	Y17 逻辑	-	

• XL-E16Y/XL-E32Y/LL-E16Y/LL-E32Y

	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6	Bit7	说明
Byte0	Y0 逻辑	-	Y1 逻辑	-	Y2 逻辑	-	Y3 逻辑	-	
Byte1	Y4 逻辑	-	Y5 逻辑	-	Y6逻辑	-	Y7 逻辑	-	
Byte2	Y10 逻辑	-	Y11 逻辑	-	Y12 逻辑	-	Y13 逻辑	-	
Byte3	Y14逻辑	-	Y15 逻辑	-	Y16 逻辑	-	Y17 逻辑	-	0为正逻辑;
Byte4	Y20 逻辑	-	Y21 逻辑	-	Y22 逻辑	-	Y23 逻辑	-	1为负逻辑
Byte5	Y24 逻辑	-	Y25 逻辑	-	Y26 逻辑	-	Y27 逻辑	-	
Byte6	Y30 逻辑	-	Y31 逻辑	-	Y32 逻辑	-	Y33 逻辑	-	
Byte7	Y34 逻辑	-	Y35 逻辑	-	Y36 逻辑	-	Y37 逻辑	-	

• XL-E32X/LL-E32X

	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6	Bit7	说明
Byte0			X0~2	X3 的滤					
Byte1			X4~2	X7 的滤					
Byte2			X10~2	X13的》	滤波时间(单位: ms): 可设				
Byte3			X14~2	X17的》	置时,时间1~5,10,15,20,				
Byte4			X20~2	X23 的》	虑波时间	可设置			25, 30, 35, 40, 45, 50; 未
Byte5			X24~X	X27的》	虑波时间	可设置			设置时为10。
Byte6			X30~2	X33的》	虑波时间	可设置			
Byte7			X34~2	X37的》	虑波时间	可设置			
Byte8	X0 逻辑	-	X1 逻辑	-	X2 逻辑	-	X3 逻辑	-	
Byte9	X4 逻辑	-	X5 逻辑	-	X6 逻辑	-	X7 逻辑	-	
Byte10	X10 逻辑	-	X11 逻辑	-	X12 逻辑	-	X13 逻辑	-	
Byte11	X14 逻辑	-	X15 逻辑	-	X16 逻辑	-	X17 逻辑	-	0 为工理提 1 为在理想
Byte12	X20 逻辑	-	X21 逻辑	-	X22 逻辑	-	X23 逻辑	-	0 万正逻辑; 1 万贝逻辑
Byte13	X24 逻辑	-	X25 逻辑	-	X26 逻辑	-	X27 逻辑	-	
Byte14	X30 逻辑	-	X31 逻辑	-	X32 逻辑	-	X33 逻辑	-	
Byte15	X34 逻辑	-	X35 逻辑	-	X36 逻辑	-	X37 逻辑	-	



● 正逻辑时, 输入端 X 导通, X 端子信号为 ON, 输入端 X 断开, X 端子信号为 OFF;
● 负逻辑时, 输入端 X 导通, X 端子信号为 OFF, 输入端 X 断开, X 端子信号为 ON;

● 默认为正逻辑,一般情况下无需修改。

外观尺寸图 3-7.

单位: mm





0

רר

0

适用模块		
输入	输出	输入输出
XL-E32X-A	XL-E16X16YT-A	XL-E16YT-A
		XL-E32YT-A

4. 模拟量输入模块

4-1. 模拟量输入模块概述

LC3-AP 适配器可连接模拟量输入模块,每个适配器最多可连接 16 个模块,支持 4~8 路电流型、 电压型输入模块。

4-1-1. 命名规则

XL-	-EC	AD	<u> </u>	—
1	$\overline{2}\overline{3}$. 4	5	6

1	系列名称	XL: XL 系列扩展模块
2	指代扩展模块	E: 表示扩展模块
3	输入路数	4 或 8
4	模拟量输入	AD: 表示模拟量电压、电流输入
5	模拟量类型	A: 表示电流型 V: 表示电压型
6	分辨率	S:表示分辨率为1/65536(16Bit)

4-1-2. 型号一览

	型号	描述				
	XL-E4AD	4 路模拟量输入,支持电流、电压两种模式				
模拟量输入	XL-E8AD-A	8路模拟量输入,支持电流模式				
	XL-E8AD-V	8路模拟量输入,支持电压模式				
	XL-E8AD-A-S	8路模拟量输入,支持电流模式,16位分辨率				
	XL-E8AD-A-S	8路模拟量输入,支持电流模式,16位分辨率				

4-1-3. 一般规格

项目	规格
输入电源电压	$DC24V \pm 10\%$
使用环境	无腐蚀性气体
环境温度	0°C~60°C
环境湿度	5~95%
安装	直接安装在 DIN46277 (宽 35mm)的导轨上

4-2. 14bit 模拟量电流电压输入模块 XL-E4AD

本节主要介绍 XL-E4AD 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部连接、模数转换图、外观尺寸图。

4-2-1. 模块特点及规格



XL-E4AD 模拟量输入模块,将4路模拟输入数值转换成数字值,并且 把他们传输到 PLC 主单元,且与 PLC 主单元进行实时数据交互。

4-2-1-1. 模块特点

- 4 通道模拟量输入:可以选择电压输入和电流输入两种模式;
- 14位的高精度模拟量输入;
- 作为L系列的扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个;
- 输出 6 字节, 输入 14 字节, 共 20 个字节, 使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

4-2-1-2. 性能规格

西日	模拟量输入						
坝日	电压输入(V)	电流输入(mA)					
模拟量输入范围	0~5V, 0~10V, -5~5V, -10~10V	0~20 mA, 4~20 mA, -20~20mA					
最大输入范围	DC±15V	-40~40mA					
模拟量输出范围	-						
数字输入范围	-						
数字输出范围	0~16383 或-8192~8191						
分辨率	1/16383 (14Bit)						
综合精确度	±1%						
转换速度	2ms/1 通道						
模块供电电源	DC24V±10%, 150mA						

4-2-2. 端子说明

4-2-2-1. 端子排布



4-2-2-2. 端子信号

名和	尔	功能					
	PWR	模块 CPU 板有供电电源时该指示灯亮(绿色)					
	COM	当模块通讯口正常通讯时,该指示灯亮(绿色)					
	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)					
指示灯		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使					
		用方式, PLC 本体切换到 STOP 状态;					
		ERR 等闪烁时,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数据,					
		但 PLC 本体依然 RUN。					
	L+	外部给模块供电 24V 电源正					
	М	外部给模块供电 24V 电源负					
	C0	VI0、AI0 输入地					
	VI0	第1路AD模拟量电压输入端子					
	AI0	第1路AD模拟量电流输入端子					
	C1	VI1、AI1 输入地					
拉佛迪了井	VI1	第2路AD模拟量电压输入端子					
按线师丁排	AI1	第2路AD模拟量电流输入端子					
	C2	VI2、AI2 输入地					
	VI2	第3路AD模拟量电压输入端子					
	AI2	第3路AD模拟量电流输入端子					
	C3	VI3、AI3 输入地					
	VI3	第4路AD模拟量电压输入端子					
	AI3	第4路AD模拟量电流输入端子					

4-2-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

4-2-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

4-2-3-1. 电压单端输入



4-2-3-2. 电流单端输入



XL-E4AD 电流输入侧接线如下图所示:





电流输出无需串接 DC24 电源!

4-2-4. 输入定义号分配

模拟量输入模块通道对应的寄存器定义号如下:

		COT O 1					
出田	(山本)(学校)(100天方	COE-Oniine					
站	地址 配击						
LC Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值	
	#x7050:01	YO	HM10102	BOOL	1		
站	-#x7050:02	¥1	HM10103	BOOL	1		
- tationID:0 LC3-AP	-#x7050:03	¥2	HM10104	BOOL	1		
-XL-E16X16Y	-#x7050:04	¥3	HM10105	BOOL	1		
-XL-E4AD2DA	#x6000:01	INPUT_CH0	HD10033	INT	16		
XL-E4DA	#x6000:02	INPUT_CH1	HD10035	INT	16		
- MI-E30X	#x6000:03	INPUT_CH2	HD10037	INT	16		
XL-E4AD	#x6000:04	INPUT_CH3	HD10039	INT	16		
	-#x6000:05	XO	HM10106	BOOL	1		
	-#x6000:06	X1	HM10107	BOOL	1		
	#x6000:07	X2	HM10108	BOOL	1		
	#x6000:08	X3	HM10109	BOOL	1		
			导入配置 导出配	置 配置读取	配置写入	激活 确?	Ê 取

4-2-5. 工作模式设定

4-2-5-1. 配置面板配置

I程 ^{● ×}	PLC1 - 梯形图							
	Ethercat参数配置							×
- C XIBasic Motion Control								
- C XIRasicMotionControl	扫描	启动参数 IO映射	COE-Online 2					
	± 3.E	高级选项	5					
	PLC Magtan	the Zthei	de vis	4	101.04	1 M Ten Add 1 M Alex day	_	
	LTC Master	<u> </u>	石杯	标志	5X1E			
1 配置功能快		#x5040:00	ConfigurableDataXL-E4AD	rv	>5<			
	从站	-01	AD1-AD2滤波系数(0不滤波,1	. rv		离线状态下不支持此功能		
数元件注释/使用状况	StationID:0 LC3-AP	-02	AD3-AD4滤波系数(0不滤波,1	. rv		离线状态下不支持此功能		
	-XL-E16X16Y	-03	AD2输入,AD1输入	rv 4	•	离线状态下不支持此功能		
- 数据监控	XL-E4AD2DA	-04	AD4输入, AD3输入	rv		离线状态下不支持此功能		
。	-11-F32V	-05	AD通道 短路/断路/超量程检测	rv		离线状态下不支持此功能		
PLC配置	XL-E4AD 2							
IN VO	-XL-ESAD-A-S							
PLC 串ロ		_						
■ 以太网口								
- 同 脉冲参数								
□□ 扩展模块								
□ BD模块								
ED模块								
4GBOX		-						
WBOX								
 新统设置 								
- 👝 PLC通讯								
6 ModbusTcp								
Canopen								
EtherCAT 1		_						
□ 📴 运动控制(H运动)							2	
◎ 袖配置						20 M (20)		- 14
😞 轴调试			导	人配置 导出的	配置 配置读职	配盂与人 激活	确定	収消
a) 特组数置								

第一步: 在图示'1'处点击 EtherCAT;

第二步:在图示'2'处选择对应位置的模块;

第三步:在图示'3'处选择 COE-Online;

第四步:另外在'4'处可以选择 AD 的滤波系数和 AD 通道对应的电压电流模式。具体查看#x5000 的位定义;

第五步:在图示'5'处点击确定;

第六步: 配置完成后点击确定, 然后给适配器断电后重新上电, 此配置才可生效!!



一阶低通滤波法采用本次采样值与上次滤波输出值进行加权,得到有效滤波值; 滤波系数由用户设置为 0~254,数值越小数据越稳定,但可能导致数据滞后;因此, 设置为 1 时,滤波效果最强,数据最稳定;设置为 254 时,滤波效果最弱;默认 为 0 (不滤波)。

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

通道	AD 信号映射地址	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道 映射地址
INPUT_CH0	HD10033	Y0	HM10102
INPUT_CH1	HD10035	Y1	HM10103
INPUT_CH2	HD10037	Y2	HM10104
INPUT_CH3	HD10039	Y3	HM10105



● 将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度。

当运行过程中关闭输入的使能开关,对应的输入通道将采集不到数据(数据显示为0)。

4-2-5-2. #x5000 的位定义

Bit7	Bitć)	Bit	t5	В	it4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
Byte0				AD	通道	l,通道	2 滤波系	系数			AD 滤油玄粉
Byte1		AD 通道 3, 通道 4 滤波系数									AD 德汉示效
	Bit7 Bit6 Bit5 Bit4						Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
	AD2							A	D1		
	000: 0~10V						000: 0	~10V			
		001:	0~5V	7				001: 0	~5V		田本地会 40
Byte2	100: -10~10V						100: -	10~10V		用不相足 AD 措地的绘入范	
	保留	101:	101: -5~5V			保留	101: -	5~5V		候状的制八氾 国 D-+-2 任 4	
		010:	0~20	mA				010: 0~20mA			围,Byte2 低 4
		011: 4~20mA				011: 4~20mA			世內 AD 週週		
	110: -2					20mA		110: -	20~20mA	-	I 的权重型, 克 4 位为 AD
	Bit7	Bit	6	Bi	it5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit1 Bit0 尚4位 通道 2	同 4 位/Ŋ AD 通道) 的设署
			AD4	1			AD3				位 Byte3 任 4
		000:	0~10	V				000: 0	~10V		
		001:	0~5V	7				001: 0	~5V		3 的设置位
Byte3		100:	-10~	10V				100: -10~10V 101: -5~5V			
	保留	101:	-5~5	V			保留				间 + 位/ AD 通道 / 的设置
		010: 0~20mA				010: 0~20mA			位		
		011:	4~20	mA				011: 4~20mA			0
	110: -20~20mA						110: -20~20mA				
Byte4			AD	通道	〔 短路	B/断路/走	召量程松	测开关			
Byte5	保留										
4-2-6. 模数转换图

输入模拟量与转换的数字量关系如下表所示:

■ 模拟量电压模数转换图



■ 模拟量电流模数转换图





在通道使能开关开启的状态下, AD 电压输入悬空时, 对应的 ID 寄存器显示为 16383; AD 电流输入悬空时, 对应的 ID 寄存器显示为 0。在通道使能开关关闭状 态下, AD 电压/电流输入对应的 ID 寄存器显示为 0。

4-2-7. 外观尺寸图

单位: mm



4-3. 14bit 模拟量电流输入模块 XL-E8AD-A

本节主要介绍 XL-E8AD-A 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部 连接、模数转换图、外观尺寸图。

4-3-1. 模块特点及规格



XL-E8AD-A 模拟量输入模块,将8路模拟电流输入数值转换成数字值,并 且把他们传输到PLC 主单元,且与PLC 主单元进行实时数据交互。

4-3-1-1. 模块特点

- 8 通道模拟量输入:电流输入。
- 14 位的高精度模拟量输入。
- 作为L系列的扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个。
- 输出 2 字节, 输入 34 字节, 共 36 个字节, 使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

4-3-1-2. 模块规格

项目	模拟量电流输入
模拟量输入范围	0~20mA, 4~20mA, -20~20mA
最大输入范围	-40~40mA
数字量输出范围	14 位二进制数(0~16383 或-8192~8191)
分辨率	1/16383 (14Bit)
综合精确度	1%
转换速度	2ms/1 通道
模块供电电源	DC24V±10%, 150mA

4-3-2. 端子说明

4-3-2-1. 端子排布



4-3-2-2. 端子信号

名称		功能
	PWR	当模块接入供电电源时,该指示灯常亮(绿色)
	COM	当模块通讯口正常通讯时,该指示灯亮(绿色)
	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)
指示灯		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用方式,
		PLC 本体切换到 STOP 状态;
		ERR 灯闪烁时,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数据,但 PLC
		本体依然RUN。
	L+	外部给模块供电 24V 电源正
	М	外部给模块供电 24V 电源负
	C0	AIO 输出地
	AI0	第1路AD模拟量电流输入端子
	C1	AII 输出地
	AI1	第2路AD模拟量电流输入端子
	C2	AI2 输出地
	AI2	第3路AD模拟量电流输入端子
接线	C3	AI3 输出地
端子排	AI3	第4路AD模拟量电流输入端子
	C4	AI4 输出地
	AI4	第5路AD模拟量电流输入端子
	C5	AI5 输出地
	AI5	第6路AD模拟量电流输入端子
	C6	AI6 输出地
	AI6	第7路AD模拟量电流输入端子
	C7	AI7 输出地
	AI7	第8路AD模拟量电流输入端子

4-3-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

4-3-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

4-3-3-1. 电流单端输入



XL-E8AD-A 电流输入侧接线如下图所示:



4-3-4. 输入定义号分配

XL 系列模拟量模块不占用 I/O 单元,转换的数值直接送入 PLC 寄存器,通道对应的 PLC 寄存器定义号如下:

扫描 更新	启动参数 IO映	射 DE-Online				
主站	起始地址: 字	映射: HD ~ 位映射: HM	~ 偏移: 20148			
PLC Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值
	#x70D0:01	УО	HM20148	BOOL	1	ON
从站	^ _#x70D0:02	¥1	HM20149	BOOL	1	ON
-StationID:10 Alias:0 LC3-AP	-#x70D0:03	¥2	HM20150	BOOL	1	ON
XL-E4DA	#x70D0:04	¥3	HM20151	BOOL	1	ON
-StationID:11 Alias:0 LC3-AP	#x70D0:05	¥4	HM20152	BOOL	1	ON
-XL-E4DA	#x7000:06	¥5	HW20153	BOOL	-	01
-StationID:12 Alias:0 LC3-AP	##7000:07	Ve	W20154	BOOL	1	OFF
-XL-E8X8Y	##7000:09	¥7	10120154	POOL	1	OFF
-XL-E8X8Y	#7000.00	P	10120155	POOL	1	OFF
-XL-E16X	#x7000.09	Vezerve	7020156	BOOL	1	077
AL-EIGI	#x70D0:0A	Keserve	HM20157	BUUL	1	OFF
VI-RIGVIGUT	-#x 70D0 : 0B	Keserve	HM20158	BUUL	1	UFF
VI -FADA	-#x70D0:0C	Reserve	HM20159	BOOL	1	OFF
-XI -F4AD2DA	-#x70D0:0D	Reserve	HM20160	BOOL	1	OFF
-XI-F4DA	-#x70D0:0E	Reserve	HM20161	BOOL	1	OFF
-XL-E4DA	-#x70D0:0F	Reserve	HM20162	BOOL	1	OFF
-XL-ESAD-V	-#x70D0:10	Reserve	HM20163	BOOL	1	OFF
-XL-E4DA	-#x60D0:01	CHO	HD20148	INT	16	8002
-XL-E4DA		CH1	HD20150	INT	16	8002
XL-E8AD-A	#x60D0:03	CH2	HD20152	INT	16	8001
-XL-E32X		СНЗ	HD20154	INT	16	8006
L-XL-E32YT	±-#x60D0:05	CH4	HD20156	INT	16	4001

🖪 #x60D0:05	CH4	HD20156	INT	16	4001
⊕-#x60D0:06	СНБ	HD20158	INT	16	4001
⊕-#x60D0:07	СН6	HD20160	INT	16	0
.08 ±#±	CH7	HD20162	INT	16	0



Reserve 通道为保留通道,无实际意义。

IO 映射寄存器定义号(仅以上图为例):

通道	AD 信号映射地址	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道映射地址
CH0	HD20148	Y0	HM20148
CH1	HD20150	Y1	HM20149
CH2	HD20152	Y2	HM20150
CH3	HD20154	Y3	HM20151
CH4	HD20156	Y4	HM20152
CH5	HD20158	Y5	HM20153
CH6	HD20160	Y6	HM20154
CH7	HD20162	Y7	HM20155

● 将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度。

● 当运行过程中关闭输入的使能开关,对应的输入通道将采集不到数据(数据显示为0)。

● 模块映射的地址并不是固定的,是从第一个模块 10000 开始往下排的。

4-3-5. 工作模式设定

4-3-5-1. 配置面板配置

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

ф >	Ethercat参数配置							×
LC1 /	f union and a							
11 程序	: 扫描 更新		启动参数 10映	COE-Online				
	主站		高级选项					
山 命令语编程	PIC Nester			da Ale	1	44L /#*	12. 10 A4410 A44 da	
□ □ 函数功能块			※51: 丁※51	- 名称	怀志	委则且	通讯错误信息	
	11.51		=-#x50D0:00	ConfigurableDataXL-E8AD-A	rw	>9<		
	从近		-01	AD1-AD2滤波系数(U不滤波, 1-254滤	rw	0		
∃	-StationID:10 Alias:0 LC3-AP	_	-02	AUG-AU4滤波系数(U不滤波, 1-264滤	rw	U		
——————————————————————————————————————	-XL-E4DA	_	-03	AU5-AU5:忠波条数(U-小忠波, 1-254忠	rw	0		
用户函数功能库	-StationID:11 Alias:0 LC3-AP	_	-04	AU/TAUS:忠波条数(U-小忠波, 1-254)忠	rw	120		
	-XL-E4DA	_	-05		rw	130		
	-StationID:12 ALias:0 LC3-AP	_	00		TW	103		
■ 软元件注释/使用状况	-XL-E8X8Y	_	08	ADS测量范围,ADS测量范围	Tw .	0		
3. 自由监控	-XL-ESXST	_	-09	加速 道路 (新路 / 招報 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2		0		
🔄 数据监控	-XL-EI6X	_		加速道 应用/时用/超重性感测		0		
🗊 设置软元件初值	-AL-EIDI	_						
J PLC配置	AL-EIGAIGII	_						
	VI-RADA	_						
	VI -RAADODA	_						
	VI -FADA	_						
	VI -FADA	_						
	VI -FRAD-V	_						
	-XL-E4DA	_						
BD BD模块	-XIE4DA							
ED ED 模块	-XL-ESAD-A							
- B 4GBOX	-XL-E32X							
WW EtherCAT 1	-XL-E32YT							
NC NC		~						
WBOX								_5
A PLC信息					上	传 下载	激活 🚺 确定	〕 取消
- On PLC本体信息								

第一步: 在图示 '1' 处点击 EtherCAT; 第二步: 在图示 '2' 处选择对应位置的模块; 第三步: 在图示 '3' 处选择 COE-Online; 第四步:另外在 '4' 处可以选择 AD 的滤波系数和 AD 通道对应的电流模式。具体查看#x5000 的位定义; 第五步:在图示 '5' 处点击确定;

第六步: 配置完成后点击确定, 然后给适配器断电后重新上电, 此配置才可生效!



一阶低通滤波法采用本次采样值与上次滤波输出值进行加权,得到有效滤波值; 滤波系数由用户设置为 0~254,数值越小数据越稳定,但可能导致数据滞后;因此, 设置为 1 时,滤波效果最强,数据最稳定;设置为 254 时,滤波效果最弱;默认 为 0 (不滤波)。

4-3-5-2. #x5000 的位定义

扩展模块输入通道为电流模式,有 0~20mA、4~20mA、-20~20mA 可选,通过#x5000 进行 设置。如下所示:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
Byte0									
Byte1			AD 通	j道 4,ì	通道3滤	波系数			いたけで生
Byte2			AD 通	j道 6,ì	通道 5 滤	該系数			AD 滤波系致
Byte3			AD 通	j道 8,ì	通道 7 滤	該系数			
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
		A	D2			A	.D1		
Byte4	1000:	电流 0~	-20mA		1000:	电流 0~	20mA		
	1001:	电流 4~	-20mA		1001:	电流 4~	20mA		用来指定AD模块的输
	1010:	电流 -2	20~20m/	4	1010:	电流 -2	0~20mA	1	人范围,
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	05 低 4 位为 AD 但 1
	AD4			AD3			的反直徑, 尚 4 徑內		
Byte5	1000: 电流 0~20mA			1000: 电流 0~20mA			AD 週週 2 的 反 直 位;		
	1001: 电流 4~20mA				1001: 电流 4~20mA			00 低 4 位 / AD 通道 5 的 边 罢 合 首 4 位 为	
	1010:	电流 -2	20~20mA	4	1010: 电流 -20~20mA				
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	AD 通道 4 的 以直位;
		AI	D6			A	D5		07 <i>任 4 位为</i> AD 通道 5
Byte6	1000:	电流 0~	-20mA		1000: 电流 0~20mA			的设置位,高4位为	
	1001:	电流 4~	-20mA		1001: 电流 4~20mA			AD 通道6的设置位:	
	1010:	电流-20)~20mA	[1010:	电流 -2	20~20m	1	
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	08低4位为AD通道7
		AI	08			A	D7		的设置位,高4位为
Byte7	1000:	电流 0~	-20mA		1000: 电流 0~20mA			AD 通道 8 的设置位。	
	1001:	电流 4~	-20mA		1001: 电流 4~20mA				
	1010:	010: 电流 -20~20mA 1010: 电流 -20~20mA							
Byte8	AD 通道短路/断路/超程检测								

4-3-6. 模数转换图

输入模拟量与转换的数字量关系如下表所示:



4-3-7. 外观尺寸图

单位: mm



4-4. 14bit 模拟量电压输入模块 XL-E8AD-V

本章主要介绍 XL-E8AD-V 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部 连接、模数转换图、外观尺寸图。

4-4-1. 模块特点及规格



XL-E8AD-V 模拟量电压输入模块,将 8 路模拟输入数值转换成数字值,并 且把他们传输到 PLC 主单元,且与 PLC 主单元进行实时数据交互。

4-4-1-1. 模块特点

- 8 通道模拟量输入:电压输入。
- 14 位的高精度模拟量输入。
- 作为L系列的扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个。
- 输出 2 字节,输入 34 字节,共 36 个字节,使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

4-4-1-2. 模块规格

项目	模拟量电压输入
模拟量输入范围	0~5V, 0~10V, -5~5V, -10~10V
最大输入范围	DC±15V
数字量输出范围	14 位二进制数(0~16383 或-8192~8191)
分辨率	1/16383 (14Bit)
综合精确度	1%
转换速度	2ms/1 通道
模块供电电源	DC24V±10%, 150mA

4-4-2. 端子说明

4-4-2-1. 端子排布



4-4-2-2. 端子信号

名称		功能
	PWR	当模块接入供电电源时,该指示灯常亮(绿色)
	COM	当模块通讯口正常通讯时,该指示灯亮(绿色)
	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)
指示灯		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用方式,
		PLC 本体切换到 STOP 状态;
		ERR 等闪烁时,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数据,但 PLC
		本体依然RUN。
	L+	外部给模块供电 24V 电源正
	М	外部给模块供电 24V 电源负
	C0	VIO 输出地
	VI0	第1路 AD 模拟量电压输入端子
	C1	VII 输出地
	VI1	第2路 AD 模拟量电压输入端子
	C2	VI2 输出地
	VI2	第3路AD模拟量电压输入端子
接线端	C3	VI3 输出地
子排	VI3	第4路 AD 模拟量电压输入端子
	C4	VI4 输出地
	VI4	第5路AD模拟量电压输入端子
	C5	VI5 输出地
	VI5	第6路 AD 模拟量电压输入端子
	C6	VI6 输出地
	VI6	第7路AD模拟量电压输入端子
	C7	VI7 输出地
	VI7	第8路 AD 模拟量电压输入端子

4-4-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

4-4-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

4-4-3-1. 电压单端输入



4-4-4. 输入输出定义号分配

XL 系列模拟量模块不占用 I/O 单元,转换的数值直接送入 PLC 寄存器,通道对应的 PLC 寄存器定义号如下:

扫描 更新	启动参数	IO映射 COE-Online				
主站	起始地址:	字映射: HD ~ 位映射:	HM ~ 偏移: 12046			
PLC Master	索引:子	索引 名称	地址	类型	位长	数值
	-#x70A0	01 YO	HM12046	BOOL	1	ON
从站	^ #x70A0	:02 ¥1	HM12047	BOOL	1	ON
-StationID:10 Alias:0 LC3-AP	-#x 70A0	:03 ¥2	HM12048	BOOL	1	ON
XL-E4DA	-#x70A0	:04 ¥3	HM12049	BOOL	1	ON
-StationID:11 Alias:0 LC3-AP	-#x70A0	:05 ¥4	HM12050	BOOL	1	ON
-XL-E4DA	-#x70A0	:06 ¥5	HM12051	BOOL	1	ON
-StationLD:12 Alias:0 LL3-Ar	-#x70A0	:07 ¥6	HM12052	BOOL	1	ON
-XL-ESXSY	-#x70A0	:08 ¥7	HM12053	BOOL	1	ON
-XL-E16X	-#x70A0	:09 Reserve	HM12054	BOOL	1	OFF
-XL-E16Y	-#x70A0	:OA Reserve	HM12055	BOOL	1	OFF
-XL-E16X16YT	-#x70A0	:OB Reserve	HM12056	BOOL	1	OFF
-XL-E16X16YT	-#x70A0	:OC Reserve	HM12057	BOOL	1	OFF
-XL-E4DA	-#x70A0	:OD Reserve	HM12058	BOOL	1	OFF
-XL-E4RD2DR -XL-E4RD2DR	-#x70A0	:OE Reserve	HM12059	BOOL	1	OFF
-XL-E4DA	-#x70A0	:OF Reserve	HM12060	BOOL	1	OFF
-XL-ESAD-V	-#x70A0	:10 Reserve	HM12061	BOOL	1	OFF
-XL-E4DA	⊕-#x60A0	:01 CHO	HD20084	INT	16	3999
-XL-E4DA	⊕-#x60A0	:02 CH1	HD20086	INT	16	4000
-XL-E8AD-A		:03 CH2	HD20088	INT	16	4001
VI_E32X		:04 CH3	HD20090	INT	16	4000
AL LICIT	✓ #x60A0	:05 CH4	HD20092	INT	16	-6000
			-	上传 下载	激活	确定 取消
#x60A0:05 CH4		HD20092	INT	16	i	3998
#x60A0:06 CH5		1020094	INT	16	i	3998
#x60A0:07 CH6		1020096	INT	16	;	4000

 $\left| \mathbf{f} \right|$

Reserve 通道为保留通道,无实际意义。

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

运送	ᇝᄼᆕᆮᄜᆎᆎᆎ	通道的使能开关	通道
通道	AD语与映别地址	(通道只有使能开启才可以使用)	映射地址
CH0	HD20084	Y0	HM12046
CH1	HD20086	Y1	HM12047
CH2	HD20088	Y2	HM12048
CH3	HD20090	Y3	HM12049
CH4	HD20092	Y4	HM12050
CH5	HD20094	Y5	HM12051
CH6	HD20096	Y6	HM12052
CH7	HD20098	Y7	HM12053



将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度。

当运行过程中关闭输入的使能开关,对应的输入通道将采集不到数据(数据显示为0)。

4-4-5. 工作模式设定

4-4-5-1. 配置面板配置

џ у	Ethercat参数配置					×			
▶ PLC1 , ● [1]] 程序 ● [1]] 梯形图编程	· 扫描 更新	启动参数 I0映 高级选项	启动参数 IO映版 COE-Online 3						
	PLC Master	索引: 子索引	名称	标志	数值	通讯错误信息			
	从站 → StationID:10 Alias:0 LC3-AP		ConfigurableDataXL=E8AD=V AD1=AD2滤波系数(0不滤波,1=254滤 AD3=AD4滤波系数(0不滤波,1=254滤	rw rw rw	0				
	-XL-E4DA -StationID:11 Alias:0 LC3-AP	-03	AD5-AD6滤波系数(0不滤波,1-254滤 AD7-AD8滤波系数(0不滤波,1-254滤 AD2-WI冊范囲 AD1/WI冊范囲	rw rw	0				
──■ 配面功能块 ──────────────────────────────────	-XL-TADA -StationID:12 Alias:0 LC3-AP -XL-ESX8Y	-06	AD4测量范围, AD3测量范围 AD6测量范围, AD5测量范围 AD6测量范围, AD5测量范围	rw rw	17 34				
	-XL-E8X8Y -XL-E16X -XL-E16Y	-08	AD8测量范围,AD7测量范围 AD通道 短路/断路/超重程检测	rw rw	51 0				
	-XL-E16X16YT -XL-E16X16YT								
	-XL-E4DA -XL-E4AD2DA -XL-E4DA								
	-XL-E8AD-V VI-E8AD-V 2								
	-XL-E4DA -XL-E4DA -XL-E8AD-A								
HIN EtherCAT	-XL-E32X XL-E32YT	~							
→ I WBOX → I PLC信息				Ŀ		激活 确定 取消			

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

第一步: 在图示'1'处点击 EtherCAT; 第二步: 在图示'2'处选择对应位置的模块; 第三步: 在图示'3'处选择 COE-Online; 第四步: 另外在'4'处可以选择 AD 的滤波系数和 AD 通道对应的电压模式。具体查看#x5000 的位定义; 第五步: 在图示'5'处点击确定; 第六步: 配置完成后点击确定, 然后给适配器断电后重新上电, 此配置才可生效!!

一阶低通滤波法采用本次采样值与上次滤波输出值进行加权,得到有效滤波值; 滤波系数由用户设置为 0~254,数值越小数据越稳定,但可能导致数据滞后;因此, 设置为 1 时,滤波效果最强,数据最稳定;设置为 254 时,滤波效果最弱;默认 为 0 (不滤波)。

4-4-5-2. #x5000 的位定义

扩展模块输入通道为电压模式,有 0~5V、0~10V、-5~5V、-10~10V 可选,通过#x5000 进行设置。如下所示:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
Byte0	AD 通道 2, 通道 1 滤波系数								
Byte1	AD 通道 4, 通道 3 滤波系数								AD 海滨东粉
Byte2			AD 通	道6,通	道5滤》	皮系数			AD 応仮系致
Byte3			AD 通	道道8,通	道7滤》	皮系数			
Byte4	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	用来指定 AD 模块的输
			AD2			A	01		入范围,
	0000: 电压 0~10V (0000: 电压 0~10V			05低4位为AD通道1	
	0001: 电压 0~5V 0001: 电压 0~5					-5V		的设置位,高4位为	
	0010:	电压 -	10~10V		0010:	电压 -1	0~10V		AD 通道 2 的设置位;
	0011:	电压 -	5~5V		0011:	电压 -5	~5V		

Byte5	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	06低4位为AD通道3
			AD4			AD3			的设置位,高4位为
	0000:	电压 0	~10V		0000:	电压 0~	10V		AD 通道 4 的设置位;
	0001:	电压 0	~5V		0001:	电压 0~	-5V		
	0010:	电压 -	-10~10V		0010:	电压 -1	0~10V		
	0011:	电压 -	5~5V		0011:	电压 -5	~5V		07低4位为AD通道5
Byte6	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	的设置位,高4位为
			AD6			A	05		AD 通道6的设置位;
	0000:	电压 0	~10V		0000:	电压 0~	-10V		
	0001:	电压 0	~5V		0001:	电压 0~	-5V		
	0010:	电压 -	-10~10V		0010:	电压 -1	0~10V		08低4位为AD通道7
	0011:	电压 -	5~5V		0011:	电压 -5	~5V		的设置位,高4位为
Byte7	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	AD 通道 8 的设置位。
			AD8			A	07		
	0000:	电压 0	~10V		0000:	电压 0~	-10V		
	0001:	电压 0	~5V		0001:	电压 0~	-5V		
	0010:	电压 -	-10~10V		0010:	电压 -1	0~10V		
	0011:	电压 -	5~5V		0011:	电压 -5	~5V		
Byte8			AD 通	道 短路/	断路/超	程检测			

4-4-6. 模数转换图





40

4-4-7. 外观尺寸图

单位: mm



4-5. 16bit 模拟量电流输入模块 XL-E8AD-A-S

本节主要介绍 XL-E8AD-A-S 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部连接、模数转换图、外观尺寸图。

4-5-1. 模块特点及规格



XL-E8AD-A-S 模拟量输入模块,将 8 路模拟电流输入数值转换成数字值,并且把他们传输到 PLC 主单元,且与 PLC 主单元进行实时数据交互。

4-5-1-1. 模块特点

- 8 通道模拟量输入: 电流输入;
- 16 位的高精度模拟量输入;
- 作为L系列的扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个;
- 输出 6 字节, 输入 38 字节, 共 44 个字节, 使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

4-5-1-2. 模块规格

项目	模拟量电流输入
模拟量输入范围	0~20mA, 4~20mA, -20~20mA
最大输入范围	-40~40mA
数字量输出范围	16 位二进制数(0~65535 或-32768~32767)
分辨率	1/65535 (16Bit)
综合精确度	$\pm 1\%$
转换速度	2ms/1 通道
模块供电电源	DC24V±10%, 150mA

4-5-2. 端子说明

4-5-2-1. 端子排布



4-5-2-2. 端子信号

名称		功能
	PWR	当模块接入供电电源时,该指示灯常亮(绿色)
	COM	当模块通讯口正常通讯时,该指示灯亮(绿色)
	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)
指示灯		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用方式,
		PLC 本体切换到 STOP 状态;
		ERR 灯闪烁时,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数据,但
		PLC 本体依然 RUN。
	L+	外部给模块供电 24V 电源正
	М	外部给模块供电 24V 电源负
	C0	AIO 输出地
	AI0	第1路 AD 模拟量电流输入端子
	C1	AII 输出地
	AI1	第2路 AD 模拟量电流输入端子
	C2	AI2 输出地
	AI2	第3路AD模拟量电流输入端子
接线端	C3	AI3 输出地
子排	AI3	第4路 AD 模拟量电流输入端子
	C4	AI4 输出地
	AI4	第5路AD模拟量电流输入端子
	C5	AI5 输出地
	AI5	第6路 AD 模拟量电流输入端子
	C6	AI6 输出地
	AI6	第7路AD模拟量电流输入端子
	C7	AI7 输出地
	AI7	第8路 AD 模拟量电流输入端子

4-5-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

4-5-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

4-5-3-1. 电流单端输入



XL-E8AD-A-S 电流输入侧接线如下图所示:



4-5-4. 输入定义号分配

XL 系列模拟量模块不占用 I/O 单元,转换的数值直接送入 PLC 寄存器,通道对应的 PLC 寄存器定义号如下:

		_					
3描	启动参数 IO映射	DOE-Online					
站	地址配置						
LC Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值	,
	#x7000:01	YO	HM10000	BOOL	1		
站	-#x7000:02	¥1	HM10001	BOOL	1		
StationID:0 LC3-AP	-#x7000:03	¥2	HM10002	BOOL	1		
XL-E8AD-A-S	#x7000:04	¥3	HM10003	BOOL	1		
	-#x7000:05	¥4	HM10004	BOOL	1		
	-#x7000:06	¥5	HM10005	BOOL	1		
	-#x7000:07	¥6	HM10006	BOOL	1		
	-#x7000:08	¥7	HM10007	BOOL	1		
	#x6000:01	CHO	HD10004	DINT	32		
	#x6000:02	CH1	HD10006	DINT	32		
	#x6000:03	CH2	HD10008	DINT	32		
	#x6000:04	CH3	HD10010	DINT	32		
	#x6000:05	CH4	HD10012	DINT	32		
	#x6000:06	CH5	HD10014	DINT	32		
	#x6000:07	CH6	HD10016	DINT	32		
	#x6000:08	CH7	HD10018	DINT	32		
	-#x6000:09	X1	HM10008	BOOL	1		
	-#x6000:0A	X2	HM10009	BOOL	1		
	-#x6000:0B	X3	HM10010	BOOL	1		
	-#x6000:0C	X4	HM10011	BOOL	1		
	-#x6000:0D	X5	HM10012	BOOL	1		
	#x6000:0E	X6	HM10013	BOOL	1		

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

通道	AD 信号映射地址	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道映射地址
CH0	HD10004	Y0	HM10000
CH1	HD10006	Y1	HM10001
CH2	HD10008	Y2	HM10002
CH3	HD10010	Y3	HM10003
CH4	HD10012	Y4	HM10004
CH5	HD10014	Y5	HM10005
CH6	HD10016	Y6	HM10006
CH7	HD10018	Y7	HM10007

● 将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度。

当运行过程中关闭输入的使能开关,对应的输入通道将采集不到数据(数据显示为0)。

● 模块映射的地址并不是固定的,是从第一个模块 10000 开始往下排的。

4-5-5. 工作模式设定

4-5-5-1. 配置面板配置

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

POU 🔨							
POU功能库							
■ 系统库	Ethercat参数配置						
AJBasicMotionControl							
JBasicMotionControl	目描	启动参数 IO映身	COE-Online 3				
用户库	主站	高级选项	5				
國數功能库	PLC Waster	泰烈, 天泰烈	力的	45-11:	1812 (AR	通知供得你自	1
			ConfigurableDate VI FOAD & C	10,424	ST IN	THE RELEASE	
配置功能块	LIAF	======================================	ant_anoididE # (o Tidid t_	LA	7100	南纬计本下了古纬业协约	
顺序功能块		01	AD1-AD23680分数(0小3680)1	14		南班伏达十个文诗此功能	
(元件)注释/使用状况	T-RSAD-4-S	02	ADS-AD+に設示数(0小に設)1	1.4		南班伊太下不支持此功能	
田童玲	2	03	AD3-AD3(2007)(07)(800) 1	1.6		南部状态中小文诗起功能	
55至11 要約一代初倍		- 05	ano測量范围 ant测量范围	7.4	4	南部北瓜110元时规划能 南部状态下不支持此功能	
の設置		-06	ADA测量范围 ADS测量范围	2.4		南纬状态下不支持此功能	
1/0		-07	AD6测量范围 AD5测量范围	2.4		直线状态下下交持26%的 直线状态下不支持此功能	
密码		-08	4D8测量范围 4D7测量范围	2.4		南纬状态下不支持能力能	
PLC 串ロ		-09	100%重化品,加小加重化品	2.4		直续状态下下交持2650 R	
以太网口		-04	nad	2.4		南纬状态下不支持#65% R	
脉冲参数			pau	1.4		HERRICAL TOTOLS HERRICAL	
扩展模块							
BD模块							
ED模块							
4GBOX							
WBOX							
系统设置							
.C通讯							
ModbusTcp							
Canopen							
						5	
4月11日(日本町) から町開						_	
1000年1月1日 (1001年1月1日)			특)	- 동생	北장종 장종(100 配留写入 満浜 福岡	E R
400 Hold No.			177	100111 37	ICTI -		- *

- 第一步: 在图示'1'处点击 EtherCAT;
- 第二步:在图示'2'处选择对应位置的模块;
- 第三步: 在图示'3'处选择 COE-Online;

第四步:另外在'4'处可以选择 AD 的滤波系数和 AD 通道对应的电流模式。具体查看#x5000 的 位定义;

第五步: 在图示'5'处点击确定;

第六步: 配置完成后点击确定, 然后给适配器断电后重新上电, 此配置才可生效!!



一阶低通滤波法采用本次采样值与上次滤波输出值进行加权,得到有效滤波值; 滤波系数由用户设置为0~254,数值越小数据越稳定,但可能导致数据滞后;因此, 设置为1时,滤波效果最强,数据最稳定;设置为254时,滤波效果最弱;默认 为0(不滤波)。

4-5-5-2. #x5000 的位定义

扩展模块输入通道为电流模式,有 0~20mA、4~20mA、-20~20mA 可选,通过#x5000 进行 设置。如下所示:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明		
Byte0	AD 通道 2, 通道 1 滤波系数										
Byte1			AD 通	道 4,通	道道3滤	波系数					
Byte2			AD 通	道6,通	道5滤	波系数			AD 滤波系数		
Byte3			AD 通	道 8,通	f道 7 滤	波系数					
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0			
		A	02			A	01				
Byte4	1000:	电流 0~	20mA		1000:	电流 0~	20mA				
	1001:	电流 4~	20mA		1001:	电流 4~	20mA		用来指定 AD 模块的输		
	1010:	电流 -2	20~20mA	A	1010:	电流 -2	20~20mA	Α	入范围,		
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	05 低 4 位为 AD 通道 1		
	AD4					A	03		的设置位,局4位为AD		
Byte5	1000:	电流 0~	20mA		1000: 电流 0~20mA				通道2的设置位;		
	1001: 电流 4~20mA				1001: 电流 4~20mA				06 低 4 位为 AD 通道 3		
	1010:	电流 -2	20~20mA	1	1010:	电流 -2	20~20mA	1	的设直位,尚4位为AL		
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	通担4的反直位;		
		AI	06			A	05		07 任 4 位为 AD 通道 5		
Byte6	1000:	电流 0~	20mA		1000: 电流 0~20mA				的 假 4 位 \mathcal{H} AD 远道 5 的设置位 $ a A d c + A D $		
	1001:	电流 4~	20mA		1001: 电流 4~20mA				通道6的设置位,		
	1010:	电流 -2	20~20m/	4	1010:	电流 -2	20~20m/	1	Le on ge L,		
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	08 低 4 位为 AD 通道 7		
		AD8 AD7					的设置位,高4位为AD				
Byte7	1000:	电流 0~	20mA	1000:	电流 0~	20mA		通道8的设置位。			
	1001:	电流 4~	20mA		1001:	电流 4~	20mA				
	1010:	电流 -2	20~20mA	A	1010:	电流 -2	20~20mA	A			
Byte8	AD 通道 短路/断路/超程检测										

4-5-6. 模数转换图

输入模拟量与转换的数字量关系如下表所示:



46

4-5-7. 外观尺寸图

单位: mm



4-6. 16bit 模拟量电压输入模块 XL-E8AD-V-S

本节主要介绍 XL-E8AD-V-S 高精度模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部连接、模数转换图、外观尺寸图。

4-6-1. 模块特点及规格



XL-E8AD-V-S 高精度模拟量输入模块,将8路模拟输入数值转换成数字值,并且把他们传输到PLC 主单元,且与PLC 主单元进行实时数据交互。

4-6-1-1. 模块特点

- 8 通道模拟量输入:电压输入。
- 16位的高精度模拟量输入。
- 作为L系列的扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个。
- 输出 6 字节,输入 38 字节,共 44 个字节,使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

4-6-1-2. 模块规格

项目	模拟量电压输入
模拟量输入范围	0~5V, 0~10V, -5~5V, -10~10V
最大输入范围	DC±15V
数字量输出范围	16 位二进制数(0~65535 或-32768~32767)
分辨率	1/65535 (16Bit)
综合精确度	$\pm 1\%$
转换速度	2ms/1 通道
模块供电电源	DC24V±10%, 150mA

4-6-2. 端子说明

4-6-2-1. 端子排布



4-6-2-2. 端子信号

名称		功能						
	PWR	当模块接入供电电源时,该指示灯常亮(绿色)						
	COM	当模块通讯口正常通讯时,该指示灯亮(绿色)						
	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)						
指示灯		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用方式,						
		PLC 本体切换到 STOP 状态;						
		ERR 等闪烁时, 表示模块出现应用错误, 工作不正常, 有异常数据, 但 PLC						
		本体依然RUN。						
	L+	外部给模块供电 24V 电源正						
	М	外部给模块供电 24V 电源负						
	C0	VIO 输出地						
	VI0	第1路 AD 模拟量电压输入端子						
	C1	VII 输出地						
	VI1	第2路AD模拟量电压输入端子						
	C2	VI2 输出地						
	VI2	第3路AD模拟量电压输入端子						
接线端	C3	VI3 输出地						
子排	VI3	第4路 AD 模拟量电压输入端子						
	C4	VI4 输出地						
	VI4	第5路AD模拟量电压输入端子						
	C5	VI5 输出地						
	VI5	第6路 AD 模拟量电压输入端子						
	C6	VI6 输出地						
	VI6	第7路 AD 模拟量电压输入端子						
	C7	VI7 输出地						
	VI7	第8路 AD 模拟量电压输入端子						

4-6-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

4-6-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

4-6-3-1. 电压单端输入



4-6-4. 输入输出定义号分配

XL 系列模拟量模块不占用 I/O 单元,转换的数值直接送入 PLC 寄存器,通道对应的 PLC 寄存器定义号如下:

日描	启动参数(IO映射	🖸 COE-Online					
E站	地址配置						
LC Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值	
	#x7000:01	YO	HM10000	BOOL	1	OFF	
站	-#x7000:02	¥1	HM10001	BOOL	1	OFF	
StationID:0 LC3-AP	-#x7000:03	¥2	HM10002	BOOL	1	OFF	
XL-ESAD-V-S	-#x7000:04	¥3	HM10003	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:05	¥4	HM10004	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:06	¥5	HM10005	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:07	¥6	HM10006	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:08	¥7	HM10007	BOOL	1	OFF	
	#x6000:01	CHO	HD10004	DINT	32	0	
	#x6000:02	CH1	HD10006	DINT	32	0	
	#x6000:03	CH2	HD10008	DINT	32	0	
	#x6000:04	CH3	HD10010	DINT	32	0	
	#x6000:05	CH4	HD10012	DINT	32	0	
	#x6000:06	CH5	HD10014	DINT	32	0	
	#x6000:07	CH6	HD10016	DINT	32	0	
	#x6000:08	CH7	HD10018	DINT	32	0	
	-#x6000:09	XO	HM10008	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0A	X1	HM10009	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0B	X2	HM10010	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0C	X3	HM10011	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0D	X4	HM10012	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0E	X5	HM10013	BOOL	1	OFF	

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

通道	AD 信号映射地址	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道映射地址
CH0	HD10004	Y0	HM10000
CH1	HD10006	Y1	HM10001
CH2	HD10008	Y2	HM10002
CH3	HD10010	Y3	HM10003
CH4	HD10012	Y4	HM10004
CH5	HD10014	Y5	HM10005
CH6	HD10016	Y6	HM10006
CH7	HD10018	Y7	HM10007



将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度。

当运行过程中关闭输入的使能开关,对应的输入通道将采集不到数据。(数据显示为0)

4-6-5. 工作模式设定

4-6-5-1. 配置面板配置

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

工程 4	× PLC1 - 梯形图						
E POU	Ethercat参数配置						×
📄 🐚 POU功能库							
白 🏻 糸筑库	扫描	启动参数 IO映射	COE-Online 3				
	主社	高级选项					
E SIBASICMOtionControl	工 ³ 印 DIG Mantan	* P * P	4-21.	1	101.64		
	FLC master	<u>索引: 千索引</u>	26.55	称此	7110		週代错误信息
		#x5000:00	ConfigurableDataXL-E8AD-V-S	rw	>10<		
	从站	-01	AD1-AD2滤波系数(0不滤波,1	rw	0	4	
	StationID:0 LC3-AP	-02	AD3-AD4滤波系数(0不滤波,1	rw	0		
	XL-EBAD-V-S Z	-03	AD5-AD6滤波系数(0不滤波,1	rw	0		
		-04	AD7-AD8滤波系数(0不滤波,1	rw	0		
		-05	AD2测量范围, AD1测量范围	rw	0		
		-06	AD4测量范围, AD3测量范围	rw	0		
		-07	AD6测量范围, AD5测量范围	rw	0		
		-08	AD8测量范围, AD7测量范围	rw	0		
100		-09	AD通道 短路/断路/超量程检测	rw	0		
		-0A	pad	rw	0		
# 4GBOX							
WBOX							
◎ 系体沿常							
ModbusTcp							
Canopen							E
EtherCAT 1							J
□ 🔁 运动控制(H运动)				2199 P.U	a	R Lat. Wro	
- 高 轴配置			导人	郎五 号出	能面 前江	1. 医眼	配五与八 漱沽 确定 取消
A 特别社							

第一步: 在图示'1'处点击 EtherCAT;

第二步:在图示'2'处选择对应位置的模块;

第三步:在图示'3'处选择 COE-Online;

第四步:另外在'4'处可以选择 AD 的滤波系数和 AD 通道对应的电压模式。具体查看#x5000 的位定义;

第五步:在图示'5'处点击确定;

第六步: 配置完成后点击确定, 然后给适配器断电后重新上电, 此配置才可生效!!

一阶低通滤波法采用本次采样值与上次滤波输出值进行加权,得到有效滤波值; 滤波系数由用户设置为 0~254,数值越小数据越稳定,但可能导致数据滞后;因此, 设置为 1 时,滤波效果最强,数据最稳定;设置为 254 时,滤波效果最弱;默认 为 0 (不滤波)。

4-6-5-2. #x5000 的位定义

扩展模块输入通道为电压模式,有 0~5V、0~10V、-5~5V、-10~10V 可选,通过#x5000 进行设置。如下所示:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
Byte0			AD 追	通道 2,通	j道 1 滤波	系数			
Byte1			AD i	通道 4,通	i道3滤波	系系数			AD 法冲至粉
Byte2	AD 通道 6, 通道 5 滤波系数								AD 滤波杀剱
Byte3									
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	用来指定 AD 模块的
	AD2				AD1				输入范围,
	0000: 电压 0~10V				0000: 电压 0~10V				05低4位为AD通道
Byte4	0001:	电压 0~	-5V		0001: 电压 0~5V				1 的设置位,高4位
	0010: 电压 -10~10V				0010: 电压 -10~10V				为 AD 通道 2 的设置
	0011:	电压 -5	~5V		0011: 电压 -5~5V				位;
									1

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
		AD4				AD	3		
Put of	0000: 电压 0~10V			0000:	电压 0~1	0V		06低4位为AD通道	
Бугер	0001:	电压 0~	-5V		0001:	电压 0~5	V		3 的设置位,高4位
	0010:	电压 -1	0~10V		0010:	电压 -10	~10V		为 AD 通道 4 的设置
	0011:	电压 -5	5~5V		0011:	电压 -5~	5V		位;
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
Byte6	AD6					AD	5		
	0000: 电压 0~10V			0000: 电压 0~10V				07低4位为AD通道	
	0001: 电压 0~5V			0001: 电压 0~5V				5 的设置位,高4位	
	0010: 电压 -10~10V			0010: 电压 -10~10V				为 AD 通道 6 的设置	
	0011: 电压 -5~5V			0011: 电压 -5~5V				位;	
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	
		A	D8		AD7				
Byte7	0000:	电压 0~	-10V		0000: 电压 0~10V				08 低 4 位为 AD 通道
Dyter	0001:	电压 0~	-5V		0001: 电压 0~5V				7 的设置位,局4位
	0010:	电压 -1	0~10V		0010:	电压 -10	~10V		为 AD 通道 8 的设置
	0011:	电压 -5	5~5V		0011:	电压 -5~	5V		<u>1</u> 立。
Byte8			AD 追	通道 短路	/断路/超	程检测			

4-6-6. 模数转换图

输入模拟量与转换的数字量关系如下表所示:



4-6-7. 外观尺寸图

单位: mm



5. 模拟量输出模块

5-1. 模拟量输出模块概述

LC3-AP 适配器可连接模拟量输出模块,每个适配器最多可连接 16 个模块,支持 4 路电流型、 电压型输出模块。

5-1-1. 命名规则

XL-	-E	\bigcirc	DA
(1)	$\overline{(2)}$	$\overline{(3)}$	(4)

1	系列名称	XL: XL系列扩展模块
2	指代扩展模块	E: 表示扩展模块
3	输出路数	4
(4)	模拟量输出	DA: 表示模拟量电压、电流输出

5-1-2. 型号一览

型-	Ē	描述				
模拟量输出	XL-E4DA	4路模拟量输出,	支持电流、	电压两种模式		

5-1-3. 一般规格

项目	规格
输入电源电压	$DC24V \pm 10\%$
使用环境	无腐蚀性气体
环境温度	0°C~60°C
环境湿度	5~95%
安装	直接安装在 DIN46277 (宽 35mm)的导轨上

5-2. 12bit 模拟量输出模块 XL-E4DA

本节主要介绍 XL-E4DA 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部连接、模数转换图、外观尺寸图。

5-2-1. 模块特点及规格



XL-E4DA 模拟量输入输出模块,将4路数字量转换成模拟量,并且把他们 传输到 PLC 主单元,且与 PLC 主单元进行实时数据交互。

5-2-1-1. 模块特点

- 4 通道模拟量输出:可以选择电压输出和电流输出两种模式。
- 12 位高精度模拟量输出。
- 作为L系列的扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个。
- 输出 10 字节,输入 10 字节,共 20 个字节,使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

5-2-1-2. 模块规格

项目	电压输出	电流输出			
模拟量输出范围	0~5V, 0~10V, -5~5V, -10~10V 0~20mA, 4~20mA				
	(外部负载电阻 2KΩ~1MΩ)	(外部负载电阻小于 500Ω)			
数字输入范围	12 位二进制数(0~4095 或-2048~2047)				
分辨率	1/4095 (12Bit)				
综合精确度	1%				
转换速度	2ms/1 通道	2ms/1 通道			
模块供电电源	DC24V±10%, 150mA				

5-2-2. 端子说明

5-2-2-1. 端子排布



5-2-2-2. 端子信号

名	称	功能							
	PWR	当模块有供电电源时该指示灯亮(绿色)							
	COM	当模块通讯口正常通讯时该指示灯亮(绿色)							
	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)							
指示灯		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用方式,							
		PLC 本体切换到 STOP 状态;							
		ERR 灯闪烁时,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数据,但 PLC							
		本体依然RUN。							
	L+	外部给模块供电 24V 电源正							
	М	外部给模块供电 24V 电源负							
	C0	VO0、AO0 输出地							
	VO0	第1路 DA 模拟量电压输出端子							
	AO0	第1路 DA 模拟量电流输出端子							
	C1	VO1、AO1 输出地							
接线端	VO1	第2路DA模拟量电压输出端子							
子排	AO1	第2路DA模拟量电流输出端子							
	C2	VO2、AO2 输出地							
	VO2	第3路DA模拟量电压输出端子							
	AO2	第3路DA模拟量电流输出端子							
	C3	VO3、AO3 输出地							
	VO3	第4路DA模拟量电压输出端子							
	AO3	第4路 DA 模拟量电流输出端子							

5-2-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

5-2-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

5-2-3-1. 电压单端输出



5-2-3-2. 电流单端输出







电流输出无需串接 DC24 电源!

5-2-4. 输入输出定义号分配

XL 系列模拟量模块不占用 I/O 单元,转换的数值直接送入 PLC 寄存器,通道对应的 PLC 寄存器定义号如下:

日描 更新	启动参数 [10	启动参数(IO映射)COE-Online							
E站	起始地址:	起始地址: 字映射: HD > 位映射: HM > 偏移: 20000							
LC Master	索引:子索	引名称	地址	类型	位长	数值			
ILL		1 CHO	HD20000	INT	16	1000			
人对		2 CH1	HD20002	INT	16	4000			
-StationID:10 Alias:0 LC3-AP		3 СН2	HD20004	INT	16	4000			
XL-E4DA	⊕-#x7060:0	4 CH3	HD20006	INT	16	0			
-StationID:11 Alias:0 LC3-AP	-#x7060:0	5 ¥0	HM12034	BOOL	1	ON			
XL-E4DA	-#x7060:0	6 ¥1	HM12035	BOOL	1	ON			
-StationID:12 Alias:0 LC3-AP	-#x7060:0	7 ¥2	HM12036	BOOL	1	OFF			
-XL-EGXGI	-#x7060:0	8 ¥3	HM12037	BOOL	1	OFF			
-XI-EI6X	±-#x6060:0	1 Reserve	1020008	INT	16	0	_		
-XL-E16Y		2 Reserve	HD20010	INT	16	0			
-XL-E16X16YT	+#x6060:0	3 Reserve	HD20012	INT	16	0			
XI-FIGXIGYT	+-#x6060:0	4 Reserve	初20014	TNT	16	0			
NIE4DA	-#x6060:0	5 Reserve	HM12038	BOOL	1	OFF			
-XL-E4AD2DA	###6060:0	6 Regerve	10012030	BOOL	1	OFF			
-XL-E4DA	##6060:0	7 Reserve	HW12040	BOOL	1	OFF			
-XL-E4DA	#x6060.0	neserve	7012040	BOOL	1	OFF			
-XL-E8AD-V	#x0000.0	o neserve	AM12041	DOOL	1	OFF			
-XL-E4DA	-#x6060:0	9 Keserve	AM12042	BUUL	1	OFF			
-XL-E4DA	=#x6060:0	A Keserve	HM12043	BUUL	1	UFF			
XL-ESAD-A	#x6060:0	B Reserve	HM12044	BOOL	1	OFF			
XL-E.32X	-#x6060:0	C Reserve	HM12045	BOOL	1	OFF			
-AL-EJZII	~								

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

通道	DA 信号	通道的使能开关 (每一通道只有将使能开启才可以使用)	通道映射地址
0CH	HD20000	Y0	HM12034
1CH	HD20002	Y1	HM12035
2CH	HD20004	Y2	HM12036
3CH	HD20006	Y3	HM12037



● 将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度。

当运行过程中关闭输出的使能开关,对应的输出通道保持原来数据不变。

5-2-5. 工作模式设定

5-2-5-1. 配置面板配置

工程 早	▶ Ethercat参数配置							×
(e)-401a PLC1 - ↓ 1754 49 #2		init	TORE BY COE-Online 2					
日 1月17 「日 様形例論程	· 5-314 3C3/1	/日本/J 20 50	TORENI					
	主站	高级透坝						
□ □ 函数功能块	FLC Master	索引:子	索引 名称		标志	数值	通讯错误信息	
@ 源文件		==#x5060	00 ConfigurableDataXL-E4	DA	rw	>2<		
🔄 头文件	从站	^ -01	DA2输出, DA1输出	Λ	rw	36		
e-EX 函数功能库	-StationID:10 Alias:0 LC3-AP	-02	DA4输出, DA3输出	4	rw	0		
[2] 系统函数功能库	-XL-E4DA							
——————————————————————————————————————	-StationID:11 Alias:0 LC3-AP							
	-XL-E4DA							
─────────────────────────────────────	-StationID:12 Alias:0 LC3-AP							
	-AL-EOAOI							
	-XL-E16X							
2. 要なこのもの方	-XL-E16Y							
「「「」「「「」」の「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「」」「」」「「」」「」」	-XL-E16X16YT							
	-XL-E16X16FT							
	XL-E4DA Z							
	-XL-E4AD2DA							
「「「」」とない	-XL-E4DA							
	VI_ROAD_V							
	-XL-E4DA							
BD BD模块	-XL-E4DA							
ED ED模块	-XL-ESAD-A							
- B 4GBOX	-XL-E32X							
EtherCAT	-XL-E32YT							
NC NC		×			1			
WBOX						上供 下射		HT CHE
□-·· i PLC信息						112 1139	AKAP MILE	47./19
□ □ □ □ □ □ C 末休信目	and a second							

第一步: 在图示 '1' 处点击 EtherCAT; 第二步: 在图示 '2' 处选择对应位置的模块; 第三步: 在图示 '3' 处选择 COE-Online; 第四步:另外在'4'处可以选择 DA 的滤波系数和 DA 通道对应的电压电流模式。具体查看#x5000 的位定义; 第五步: 在图示 '5' 处点击确定; 第六步: 配置完成后点击确定, 然后给适配器断电后重新上电, 此配置才可生效!!

5-2-5-2. #x5000 的位定义

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
	DA2			DA1					
		电压	电流			电压	电流		
Put of		000: 0~10	OV 010:	0~20mA		000: 0~1	0V 010:	0~20mA	
Бусео	保留	001: 0~5	V 011: 4	4~20mA	保留	001: 0~5	V 011:	4~20mA	
		100: -10~10V				100: -10	~10V		
		101: -5~5	σV			101: -5~	5V		
		D	A4			[DA3		
		电压	电流			电压	电流		
$\mathbf{D}_{1} \neq \mathbf{a}_{1}$		000: 0~10	OV 010:	0~20mA		000: 0~1	0V 010:	0~20mA	
Dyter	保留	001: 0~5	V 011: 4	4~20mA	保留	001: 0~5	V 011:	4~20mA	
		100: -10~10V			100: -10~10V				
		101: -5~5	ν			101: -5~	5V		

5-2-6. 模数转换图

输出的数字量与其对应的模拟量数据的关系如下表所示:

- 0~10V 模拟量电压输出 0^{~5V}模拟量电压输出 10v 5v 模 模拟量 拟 量 $\rightarrow +4095$ $\rightarrow +40\overline{95}$ 0 0 数字量 数字量 -5~5V 模拟量电压输出 -10~10V 模拟量电流输出 10v 5v 模拟量 模´ 拟 量 -2048 -2048 数字量→+2047 _____+2047 -5v -10v
- 模拟量电压模数转换图

■ 模拟量电流模数转换图





当输入数据超出 K4095 时, D/A 转换的输出模拟量数据保持 5V、10V 或 20mA 不 变。

5-2-7. 外观尺寸图

单位: mm



6. 模拟量输入输出模块

6-1. 模拟量输入输出模块概述

LC3-AP 适配器可连接模拟量输入输出模块,每个适配器最多可连接 16 个模块,支持 4 路模拟 量输入、2 路模拟量输出模块。

6-1-1. 命名规则

$\underbrace{\mathbf{XL}}_{(1)} - \underbrace{\mathbf{E}}_{(2)} \underbrace{\mathbf{O}}_{(3)} \underbrace{\mathbf{AD}}_{(4)} \underbrace{\mathbf{O}}_{(5)} \underbrace{\mathbf{DA}}_{(6)}$

1	系列名称	XL: XL系列扩展模块
2	指代扩展模块	E: 表示扩展模块
3	输入路数	4
4	模拟量类型	AD: 表示模拟量输入
5	输出路数	2
6	模拟量类型	DA: 表示模拟量输出

6-1-2. 型号一览

型-		描述			
模拟量输入输出	XL-E4DA2DA	4 路模拟量输入、2 路模拟量输出, 支持电流、电压两种模式			

6-1-3. 一般规格

项目	规格
输入电源电压	$DC24V\pm10\%$
使用环境	无腐蚀性气体
环境温度	0°C~60°C
环境湿度	5~95%
安装	直接安装在 DIN46277 (宽 35mm)的导轨上
6-2. 模拟量输入输出模块 XL-E4AD2DA

本章主要介绍 XL-E4AD2DA 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部连接、模数转换图、外观尺寸图。

6-2-1. 模块特点及规格



XL-E4AD2DA 模拟量输入输出模块,将4路模拟输入数值转换成数字值,2路数字量转换成模拟量,并且把它们传输到PLC 主单元,且与PLC 主单元 进行实时数据交互。

6-2-1-1. 模块特点

- 4 通道模拟量输入:可以选择电压输入和电流输入两种模式。
- 14 位高精度模拟量输入。
- 2 通道 12 位模拟量输出。
- 作为L系列扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个。
- 输出 6 字节, 输入 36 字节, 共 42 个字节, 使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

6-2-1-2. 模块规格

西日	模拟	量输入	模拟量输出	
坝日	电压输入	电流输入	电压输出	电流输出
齿 刈县絵) 范国	0~5V、0~10V	0~20mA, 4~20mA,		
供吸重制八把回	-5~5V、-10~10V	-20~20mA	-	
最大输入范围	DC±15V	-40~40mA	-	
模拟量输出范围	-		0~5V、0~10V -5~5V、-10~10V (外部负载电阻 2KΩ~1MΩ)	0~20mA、4~20mA (外部负载电阻小 于 500Ω)
数字输入范围	-		12 位二进制数(0~	4095 或-2048~2047)
数字输出范围	14 位二进制数 (0~16383 或-8192~8191)		-	
分辨率	1/16383 (14Bit)		1/4095 (12Bit)	
综合精确度	1%			
转换速度	2ms/1 通道		2ms/1 通道	
模块供电电源	DC24V±10%, 150mA			
安装方式	直接安装在 DIN4	6277(宽 35mm)的	导轨上	

6-2-2. 端子说明

6-2-2-1. 端子排布



6-2-2-2. 端子信号

名称		功能
	PWR	当模块有供电电源时该指示灯亮
	COM	当模块通讯口正常通讯时该指示灯亮
	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)
指示灯		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用方式,
		PLC 本体切换到 STOP 状态;
		ERR 灯闪烁时,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数据,但 PLC
		本体依然 RUN。
	L+	外部给模块供电 24V 电源正
	М	外部给模块供电 24V 电源负
	C0	VI0、AI0 输入地
	VI0	第1路 AD 模拟量电压输入端子
	AI0	第1路 AD 模拟量电流输入端子
	C1	VI1、AII 输入地
	VI1	第2路AD模拟量电压输入端子
	AI1	第2路 AD 模拟量电流输入端子
	C2	VI2、AI2 输入地
接线端	VI2	第3路AD模拟量电压输入端子
子排	AI2	第3路AD模拟量电流输入端子
	C3	VI3、AI3 输入地
	VI3	第4路 AD 模拟量电压输入端子
	AI3	第4路AD模拟量电流输入端子
	C0	VO0、AO0 输出地
	VO0	第1路DA模拟量电压输出端子
	AO0	第1路DA模拟量电流输出端子
	C1	VO1、AO1 输出地
	VO1	第2路DA模拟量电压输出端子
	AO1	第2路DA模拟量电流输出端子

6-2-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

6-2-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

6-2-3-1. 电压单端输入



6-2-3-2. 电压单端输出



6-2-3-3. 电流单端输入



XL-E4AD2DA 电流输入侧接线如下图所示:



6-2-3-4. 电流单端输出





电流输出无需串接 DC24 电源!

6-2-4. 输入输出定义号分配

XL系列模拟量模块不占用 I/O 单元,转换的数值直接送入映射的寄存器地址,通道对应的寄存器定义号如下:

扫描 更新		启动参数 IO映射	E-Online					
主站		起始地址: 字映	県h: HD ∨ 位映射: HM	【 ~ 偏移: 12532				
LC Master		索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值	
		±-#x7000:01	СНО	HD12532	INT	16	0	
人站	^	+ #x7000:02	СН1	HD12534	INT	16	0	
-XL-E8AD-A		#x7000:03	¥O	HM11980	BOOL	1	OFF	
-XL-ESAD-A		-#x7000:04	¥1	HW11981	BOOT.	1	077	
-XL-E8AD-A		#v7000:05	¥2	HW11982	BOOL	1	OFF	
-XL-ESAD-A		#x7000:06	¥3	HW11983	BOOL	1	OFF	
-XL-ESAD-A		## 7000:07	13	1003	POOL	1	OFF	
-XL-E8AD-A		#27000.07	14	19611005	DOOL	1	OFF	
-XL-E8AD-A		#x7000:00	10	7011900	DUOL	1	011	
-XL-E8AD-A			СНО	HD12536	INT	16	0	
-XL-E8AD-A			CH1	HD12538	INT	16	0	
-XL-ESAD-A		€-#x6000:03	CH2	HD12540	INT	16	0	
-XL-ESAD-A			СНЗ	HD12542	INT	16	0	
-XL-ESAD-A		i +x6000∶05	Reserve	HD12544	INT	16	0	
AL-BOAD-A		⊕-#x6000∶06	Reserve	HD12546	INT	16	0	
VI-ROAD-A		#x6000:07	Reserve	HD12548	INT	16	0	
StationTD:9 Alian:0 LC2=AP			Reserve	HD12550	INT	16	0	
TATANZIA			Reserve	HD12552	INT	16	0	
StationID:10 Alias:0 LC3-AP			Reserve	HD12554	INT	16	0	
XL-E4DA	_	+-#x6000:0B	Reserve	HD12556	INT	16	0	
StationID:11 Alias:0 LC3-AP	_	+-#x6000:0C	Reserve	HD12558	TNT	16	0	
XL-E4DA		##¥¥6000:00	Recerve	HD12560	TNT	16	0	
	~		414 844 Y 4	1012000		10	· · · · · ·	

0x6000: 输入数据。模块1的输入数据的对象字典索引为0x6000,模块2的0x6010,...,以此类推。0x7000: 输出数据。模块1的输入数据的对象字典索引为0x7000,模块2的0x7010,...,以此类推。

通道名称	AD 信号映射地址	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道映射地址
CH0	HD12536	Y0	HM11980
CH1	HD12538	Y1	HM11981
CH2	HD12540	Y2	HM11982
CH3	HD12542	Y3	HM11983
通道名称	DA 信号映射地址	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道映射地址
CH0	HD12532	Y4	HM11984
CH1	HD12534	Y5	HM11985

IO 映射寄存器定义: (仅以上图为例)

- 将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度;
 - 当运行过程中关闭输入的使能开关,对应的输入通道将采集不到数据; (数据显示为0)
 - 当运行过程中关闭输出的使能开关,对应的输出通道保持原来数据不变;
 - 模块映射的地址并不是固定的,是从第一个模块10000开始往下排的。

6-2-5. 工作模式设定

6-2-5-1. 配置面板配置

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

↓ ↓ ×	Ethercat参数配置	X
IPLC1 ▲ 日間程序 日間はm/m/m/m/mage	: 扫描 更新	自动参数 IO映射 COE-Online 3
一位。命令语编程	主站	高级选项
□10 函数功能块 □-10 源文件	PLL Master	【索引:子索引 名称 标志 数值 通讯错误信息 □=#x5070:00 ConfigurableDateXL=E4AD2DA rw >6<
📴 头文件	从站 ^	-01 AD1-AD2滤波系数(0不滤波,1-254滤 rw 100
	-StationID:10 Alias:0 LC3-AP	- 02 AD3-AD4混版系数(0小混版,1-254混 rw 0 - 03 AD2%A)、AD1输入 rw 100
一 用户函数功能库	-StationID:11 Alias:0 LC3-AP	-04 AD4输入, AD3输入 4 rw 0
	-XL-E4DA	-05 DA2输出, DA1输出 rw 0 -06 AD通道 1938/#E82/把翻程检测 rw 0
→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→→	-XL-ESXSY	
自由监控	-XL-E6X8Y	
·····································	-XL-E16Y	
- 🔁 PLC配置	-XL-E16X16YT -XL-E16X16YT	
<u>170</u> VO 	-XL-E4DA	
● PLC 串口	-XL-E4AD2DA	
	-XL-E4DA	
	-XL-EGAD-Y -XL-E4DA	
	-XL-E4DA	
B 4GBOX	-XL-E32X	
HEN EtherCAT	L_XL-E32YT	5
WBOX		L.M. 17720 141-17 72-14
□-□ PLC信息		上後 ト 戦 激 古 ・ 戦 消
Control 1	P I	

第一步:在图示'1'处点击 EtherCAT;

第二步:在图示'2'处选择对应位置的模块;

第三步:在图示'3'处点选择 COE-Online;

第四步:另外在'4'处可以选择 AD 的滤波系数和 AD DA 通道对应的电压或电流输出模式。 具体查看#x5000 的位定义;

第五步: 配置完成后点击确定, 然后给适配器断电后重新上电, 此配置才可生效!!



一阶低通滤波法采用本次采样值与上次滤波输出值进行加权,得到有效滤波值; 滤波系数由用户设置为0~254,数值越小数据越稳定,但可能导致数据滞后;因此, 设置为1时,滤波效果最强,数据最稳定;设置为254时,滤波效果最弱;默认 为0(不滤波)。

6-2-5-2. #x5000 的位定义

XL-E4AD2DA 柊	莫块为例,	说明设置方式。
--------------	-------	---------

挖 波 系 定 定 模 范 4
指 定 DA 模 行入范
指定 DA模 行入范
DA 模
俞入范 ↓ 任 4
3 低 4
AD 通
的设置
4 位为
道2的
ī. 04
为AD
,高4
AD 迪
的奴直
的版4
JA 週 街沿署
1)以且 4 位 - 1-
+ ①八 満り的
@∠⊓Ŋ ;

例:要设置第一个模块的输入 AD1、AD2、AD3、AD4 通道的工作模式分别为 0~20mA、4~20mA、0~10V、0~5V, AD 通道 1,通道 2 的滤波系数设置为 254, AD 通道 3,通道 4 的滤波系数设置为 100;输出 DA1、DA2 通道的工作模式分别为 0~10V、0~20mA。

_ − # x5070:00	ConfigurableDataXL-E4AD2DA	rw	>6<
-01	AD1-AD2滤波系数(O不滤波,1-254滤	rw	254
-02	AD3-AD4滤波系数(0不滤波,1-254滤	rw	100
-03	AD2输入, AD1输入	rw	50
-04	AD4输入, AD3输入	rw	16
-05	DA2输出, DA1输出	rw	32
-06	AD通道 短路/断路/超量程检测	rw	0

如图所示, AD2 输入, AD1 输入显示为十进制 50, 转为二进制为 0011, 0010。AD1 对应 0010 工作模式为 0~20mA, AD2 对应 0011 工作模式为 4~20 mA。

6-2-6. 模数转换图

他八侠 顶里马将沃时奴丁里八赤	94 1 12//17	
0 [~] 5V 模拟量输入	0 [~] 10V 模拟量输入	-5 [~] 5V 模拟量输入
+16383	+16383	+8191 -5V 量 0 模拟量 +5V -8192

输入模拟量与转换的数字量关系如下表所示:



输出数字量与其对应的模拟量数据的关系如下表所示:





AD 电压输入悬空时,对应的 ID 寄存器显示为 16383; AD 电流输入悬空时, 对应的 ID 寄存器显示为 0;

● 当输入数据超出 K4095 时, DA 转换的模拟量数据保持 5V、10V 或 20mA 不 变。

6-2-7. 外观尺寸图

单位: mm



7. 温度控制模块

7-1. 温度控制模块概述

LC3-AP 适配器可连接温度控制模块,每个适配器最多可连接 16 个模块,支持 4 路热电偶、铂 热电阻温度模块。

7-1-1. 命名规则

XL-	-E O [– P
(1)	$\overline{(2)}$ $\overline{(3)}$	(4)	$\overline{(5)}$

1	系列名称	XL: XL 系列扩展模块
2	指代扩展模块	E: 表示扩展模块
3	温度控制路数	4
4	温度传感器类型	TC: 表示热电偶传感器
		PT3: 表示三线制铂热电阻传感器
5	PID 控制	P:表示支持 PID 控制

7-1-2. 型号一览

型号		描述
泪莊炊則	XL-E4TC-P	4 路热电偶温度控制,内置 PID 调节
温度控制	XL-E4PT3-P	4 路铂热电阻温度控制,内置 PID 调节

7-1-3. 一般规格

项目	规格
输入电源电压	$DC24V \pm 10\%$
使用环境	无腐蚀性气体
环境温度	0°C~60°C
环境湿度	5~95%
安装	直接安装在 DIN46277(宽 35mm)的导轨上

7-2. 热电偶温度控制模块 XL-E4TC-P

本节主要介绍 XL-E4TC-P 模块的规格、相关热电偶知识、端子说明、数据地址说明、工作流程和原理、读写数据指令说明以及相关编程举例。



使用 XDPPRO 平台的 PLC 进行模块 PID 进行整定时,固件版本需为 3.7.3 及以上, XDPPRO 上位机软件需为 3.7.16 及以上, CODESYS 平台设备需要搭配 XS Studio 编程软件,远程 IO 适配器软件版本为 V3.1.0 及以上版本。

7-2-1. 模块特点及规格



XL-E4TC-P 温度 PID 控制模块,对 4 点热电偶温度信号进行处理,并且把 他们通过 EtherCAT 传输到 PLC 主单元。

7-2-1-1. 模块特点

- 热电偶温度传感器用模拟输入。
- XL-E4TC-P 模块: 4 通道输入, 4 通道输出, 4 组独立 PID 参数, 支持自整定功能。
- 内藏冷端补偿电路。
- 分辨率精度为 0.1℃。
- 作为L系列扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个。
- 输出 14 字节,输入 16 字节,共 30 个字节,使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

7–2–1–2.	模块规格
----------	------

项目		内容			
模拟量输入信号	K, S, E, N,	、S、E、N、B、T、J、R 型热电偶			
	K 型	0°C~1300°C			
	S 型	0°C~1700°C			
	E 型	0°C~600°C			
测导泪电空围	N 型	0°C~1200°C			
侧里偏度氾固	B 型	0°C~1800°C (250°C以下显示 0)			
	T 型	0°C~400°C			
	J型	0°C~800°C			
	R 型	0°C~1700°C			
数字输出范围	0~最大测温(直×10(以K型为例,数字输出范围为0~13000)			
分辨率	0.1°C				
综合精确度	±1%(相对最	±1%(相对最大值)			
转换速度	420ms/4 通道				
模块供电电源	DC24V±10%,	50mA			

7-2-2. 端子说明

7-2-2-1. 端子排布



7-2-2-2. 端子信号

名称		功能				
	PWR	模块 CPU 板有供电电源时该指示灯亮				
	COM	模块通讯口正常通讯时该指示灯亮				
也子灯	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁				
11/1/1		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用				
		方式,PLC 本体切换到 STOP 状态;ERR 灯闪烁时,表示模块出现应				
		用错误,工作不正常,有异常数据,但 PLC 本体依然 RUN。				
	L+	外部给模块供电 24V 电源正				
	М	外部给模块供电 24V 电源负				
	TC0+	0CH 热电偶输入正端				
	TC0-	0CH 热电偶输入负端				
	TC1+	1CH 热电偶输入正端				
按化迪乙排	TC1-	1CH 热电偶输入负端				
按线输丁排	TC2+	2CH 热电偶输入正端				
	TC2-	2CH 热电偶输入负端				
	TC3+	3CH 热电偶输入正端				
	TC3-	3CH 热电偶输入负端				
	COM0	PID 输出公共端				
	Y0~Y3	CH0~CH3 对应的 PID 输出端子				

7-2-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

7-2-3. 外部连接

热电偶连接时,外接+24V电源时,请使用 PLC 本体上的 24V 电源,避免干扰。

7-2-3-1. 输入接法



7-2-3-2. 输出电路

- 输出端子: 晶体管输出型端子, 请选用 DC5V~30V 的平滑电源。
- 电路绝缘:可编程序控制器内部电路和输出晶体管之间使用光耦合器进行光绝缘,各个公 共模块也是互相分开的。
- 响应时间:从可编程序控制器驱动(或断路)光耦合器到晶体管 ON/OFF 的时间,不超过 0.2ms。
- 输出电流:为了限制温度升高,请按每一点通电 50mA 使用。
- 开路漏电流: 0.1mA 以下。



7-2-4. 10 地址分配及读写

7-2-4-1. 输入输出定义号分配

XL 系列模拟量模块不占用 I/O 单元,转换的数值直接送入 PLC 寄存器,通道对应的 PLC 寄存器定义号如下:

目描	启动参数 (10映)	D COE-Online					
	地址配置						
LC Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值	
	₩ x7000:01	reserve0	HD10004	INT	16	0	
站	#x7000:02	reservel	HD10006	INT	16	0	
StationID:0 LC3-AP	#x7000:03	reserve2	HD10008	INT	16	0	
XL-E4TC-P	#x7000:04	reserve3	HD10010	INT	16	0	
	-#x7000:05	通道1 PID 使能信号	HM10000	BOOL	1	ON	
	-#x7000:06	通道2 PID 使能信号	HM10001	BOOL	1	ON	
	-#x7000:07	通道3 PID 使能信号	HM10002	BOOL	1	ON	
	#x7000:08	通道4 PID 使能信号	HM10003	BOOL	1	ON	
	-#x7000:09	reserve4	HM10004	BOOL	1	ON	
	-#x7000:0A	reserve5	HM10005	BOOL	1	ON	
	-#x7000:0B	reserveô	HM10006	BOOL	1	ON	
	-#x7000:0C	reserve7	HM10007	BOOL	1	ON	
	-#x7000:0D	reserve8	HM10008	BOOL	1	ON	
	-#x7000:0E	reserve9	HM10009	BOOL	1	ON	
	-#x7000:0F	reserve10	HM10010	BOOL	1	ON	
	-#x7000:10	reservel1	HM10011	BOOL	1	ON	
	-#x7000:11	reserve12	HM10012	BOOL	1	ON	
	-#x7000:12	reserve13	HM10013	BOOL	1	ON	
	-#x7000:13	reservel4	HM10014	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:14	reserve15	HM10015	BOOL	1	OFF	
	#x6000:01	通道0显示温度值	HD10012	INT	16	0	
	+ #x6000:02	通道1显示温度值	HD10014	INT	16	0	

地址配置							
索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值		^
∰ #x6000:01	通道0显示温度值	HD10012	INT	16	0		
#x6000:02	通道1显示温度值	HD10014	INT	16	0		
₩x 6000:03	通道2显示温度值	HD10016	INT	16	0		
#x6000:04	通道3显示温度值	HD10018	INT	16	0		
-#x6000:05	通道O PID 触点输出	HM10016	BOOL	1	OFF		
-#x6000:06	通道1 PID 触点输出	HM10017	BOOL	1	OFF		
-#x6000:07	通道2 PID 触点输出	HM10018	BOOL	1	OFF		
-#x6000:08	通道3 PID 触点输出	HM10019	BOOL	1	OFF		
-#x6000:09	reserve16	HM10020	BOOL	1	OFF		
-#x6000:0A	reserve17	HM10021	BOOL	1	OFF		
-#x6000:0B	reserve18	HM10022	BOOL	1	OFF		
-#x6000:0C	reserve19	HM10023	BOOL	1	OFF	_	
-#x6000:0D	通道0 通道热电偶连接状态	HM10024	BOOL	1	OFF		
-#x6000:0E	通道1 通道热电偶连接状态	HM10025	BOOL	1	OFF		
-#x6000:0F	通道2 通道热电偶连接状态	HM10026	BOOL	1	OFF		
-#x6000:10	通道3 通道热电偶连接状态	HM10027	BOOL	1	OFF		
-#x6000:11	reserve20	HM10028	BOOL	1	OFF		
-#x6000:12	reserve21	HM10029	BOOL	1	OFF		
-#x6000:13	reserve22	HM10030	BOOL	1	OFF		
-#x6000:14	reserve23	HM10031	BOOL	1	OFF		
-#x6000:15	通道O PID 自整定错误位	HM10032	BOOL	1	OFF		
#x6000:16	通道1 PID 自整定错误位	HM10033	BOOL	1	OFF		~
#x6000:12	reserve21	HM10029	BOOL		1	OFF	
-#x6000:13	reserve22	HM10030	BOOL		1	OFF	
-#x6000:14	reserve23	HM10031	BOOL		1	OFF	
-#x6000:15	通道O PID 自整定错误位	HM10032	BOOL		1	OFF	
#x6000:16	通道1 PID 自整定错误位	HM10033	BOOL		1	OFF	
#x6000:17	通道2 PID 自整定错误位	HM10034	BOOL		1	OFF	
#x6000:18	通道3 PID 自整定错误位	HM10035	BOOL		1	OFF	

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

通道	温度显示	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道映射地址
CH0	HD10012	通道1PID使能信号	HM10000
CH1	HD10014	通道 2PID 使能信号	HM10001
CH2	HD10016	通道 3PID 使能信号	HM10002
CH3	HD10018	通道 4PID 使能信号	HM10003

相关参数	通道	名称	通道映射地址			
	CH0	通道0PID 触电输出	HM10016			
PID 输出点	CH1	通道1PID 触电输出	HM10017			
(返回本体映射	CH2	通道 2 PID 触电输出	HM10018			
的线圈)	CH3	通道3PID 触电输出	HM10019			
	模块占空比输出即	寸,要监控X点,不要监控Y	点,因为Y点为PID使能位。			
工时人间	CH0	通道 0 热电偶连接状态	HM10024			
开路位测 (0 先接供 1 先	CH1	通道 1 热电偶连接状态	HM10025			
(0 八按线,1 八	CH2	通道 2 热电偶连接状态	HM10026			
四百万	CH3	通道3 热电偶连接状态	HM10027			
自整定错误	CH0	通道0PID 自整定错误位	HM10032			
(0为正常,1为	CH1	通道1PID 自整定错误位	HM10033			
自整定参数错	CH2	通道 2 PID 自整定错误位	HM10034			
误)	CH3	通道3PID 自整定错误位	HM10035			
	自整定触发信号,	当置1时进入自整定阶段。				
白藪亭 DID 坛街	自整定结束后,P	D 参数值和控温周期数值被漏	削新,并自动将该控制位清0。			
日登走 PID 控刑	用户亦可读出其状态,为1时表示处于自整定过程中,为0时表示未进行自整					
	定或自整定已经结	「束。				
DID 输出功能(运	数字量输出值取值范围为0~4095。					
TID 抽出功能(运 管结里)	在 PID 输出为模拟量控制(如蒸汽阀门开度或可控硅导通角)时,可将该数值					
并归不了	传送给模拟量输出	模块,以实现控制要求。				
	通过 PID 自整定得	} 到的最佳参数值。				
PID 参数值	若当前 PID 控制不	下能很好的满足控制要求,用,	户亦可直接写入经验 PID 参数,			
	模块依照用户设定	E的 PID 参数进行 PID 控制。				
PID运算范围(单	该功能可设置 PID	运算的温度范围,例如设置相	泪关参数 T _{diff} , 目标温度为 T _{arget} ,			
位 0.1°C)	^l □、 ⁺ 则 PID 的运算范围为 T _{arget} -T _{diff} ≤T≤T _{arget} +T _{diff} ,当 T <t<sub>arget-T_{diff},输出为最近</t<sub>					
	$\stackrel{\text{\tiny def}}{=} T > T_{arget} + T_{diff},$	输出为0。				
温度偏差值δ(单	实际的温度显示=	(采样温度值+温度偏差值δ)	/10,当用户认为所测温度与实			
位 0.1°C)	际温度不同时,可	「修改此值修正温度。				
设定温度值(单位	控制系统的目标温	出度值。设定温度值的范围是-	1000-5000,即-100-500°C,精度			
0.1°C)	为 0.1℃。					
控温周期(单位	控温周期的调整范	瓦围为 0.1s~200s,最小精度范	围 0.1s,例如写入 5,则实际控			
0.1s)	温周期为 0.5s。					
	若认为实际温度与	5模块米集温度存在偏差,可¥	得已知温度写入相应的寄存器。 2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.			
温度校准(単位	与人后, 模块根据	「该值算出米集温度与实际温」	艾 的差值,并保存。计算温度偏			
0.1°C)	走值 δ=买际输入液	温度-米秤温度。(切记,此值	个 安 随 意 与 人 , 谷 则 会 导 致 显 示			
	温度错误)					
自整定输出幅度	目整定时的输入量	[,以%为里位,输入 100 即ā 可法取法体。至至且天义 介	辰 示 7 两 刻 度 输 出 (若 使 用 过 桯			
	甲反垗尤输出,则] 可	0			

 \times

7-2-4-2. EC_From/EC_To 指令使用说明

对热电偶温度模块的读写需要在顺序功能块 BLOCK 中通过 EC FROM/EC TO 指令完成, 点击

S 进行	F插入读写模块(EC_FROM/EC_TO),如下图所示:
编辑顺序块	ŧ1
注释:	顺序功能块1

索引	读写模块(EC_FROM/EC_TO) ×
	□ 忽略条件 注释: 读写模块(EC_FROM/EC_TO)
	○读模块 ○ 写模块 模块类别: 远程IO模块 ~
	站号: ○ 🔶 模块号: KO ∨ 模块地址:
	个数: PLC地址:
	确定取消

1)参数写入指令 EC_T0



功能:将本体指定寄存器数据信息写入至指定模块地址中,以字为操作单位。 操作数说明:

S0: 远程 IO 节点站号,范围: 0~255。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S1: 远程 IO 目标模块号。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S2: 写对应远程 IO 模块的首地址。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S3: 写入寄存器的个数。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD

D1:本体内存放写入数据的寄存器首地址。可用操作数:TD,CD,D,HD,FD。

T.

2)参数读取指令 EC_FROM

M1		S 0	S 1	S2	S 3	D1	_
	EC_FROM	K0	K0	K6	K3	D0	-

功能:将指定模块地址中数据信息读取至本体指定寄存器中,以字为操作单位。 操作数说明:

S0: 远程 IO 节点站号,范围: 0~255。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。 S1: 远程 IO 目标模块号。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S2: 读对应远程 IO 模块的首地址。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S3: 读取寄存器个数(字数)。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

D1:本体接收寄存器首地址。可用操作数:TD,CD,D,HD,FD。

相关地址定义

用户使用此模块过程中,涉及相关参数读写操作对象,以下对其地址排列作一些说明:

	CH0	CH1	CH2	CH3	读写
自整定位	K0	K0	K0	K0	R/W
PID 输出	K1	K2	K3	K4	R
目标温度	K5	K6	K7	K8	R/W
Кр	K9	K13	K17	K21	R/W
Ki	K10	K14	K18	K22	R/W
Kd	K11	K15	K19	K23	R/W
Diff	K12	K16	K20	K24	R/W
控温周期	K25	K26	K27	K28	R/W
输出幅度	K29	K30	K31	K32	R/W
温度偏差	K33	K34	K35	K36	R/W
温度校准	K37	K38	K39	K40	W

另外,模块可保存设定温度值、PID 参数值(包括 P 参数、I 参数、D 参数、Diff 参数)、温度 偏差值、控温周期、自整定输出幅度等参数。当自整定结束或者用户修改时,进行保存;上电 重启后取出进行操作。

7-2-5. 工作模式设定

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

XJBasicMotionControl	Ethercat参数配置						×
□_ 用户库	1 mm	m thanks and the	COP outline 2				
👝 🖸 函數功能库	: 扫描	后动参数 10映频	COLONITIE				
	主站	高级选项					
	PLC Master	索리: 子索引	名称	标志	数值	诵讯错误信息	
■ S 顺序功能映		± #x2000.00	FRONTO	ro	24/	A	
	II AE	#x5000:00	ConfigurableDataYI=E4DC=P	10	15/	-	
	Canadi an TD 40, LC2-AR	-01	Goningdrabisbataal Efferi 通道の公産号 通道1公産号	1.4	0		
	-YI-FATC-P 2	-02	通道4/1次つ, 通道4/1次つ 通道4/1次つ 通道4/1次つ	1.4	0		
		02	DECEDUE	1.4	0	4	
		03	REDER'S	1.0	0		
		04	RESERVE with \$9.24 FR	rv	0		
		-05	1 引配运挥	rv	U		
·····································							
r 4GBOX							
E WBOX							
 系结语需 							
- N PI C通讯							
At ModbusTcp							
Canopen							
Thereat 1							
山口 法动控制 (H运动)							
							5
· 轴细配置							\sim
CAM				入配置 - 写	出配置 配置读取	(配置写入 激活 ((确定) 取消
⊨ ⊇ PLC信息							

第一步: 在图示'1'处点击 EtherCAT; 第二步: 在图示'2'处选择对应位置的模块; 第三步: 在图示'3'处选择 COE-Online; 第四步: 另外在'4'处可以进行配置 TC 模块的分度号与 Y 功能选择功能,具体查看#x5000 的位定义; 第五步: 在图示'5'处点击确定; 第六步: 配置完成后点击确定,然后给适配器断电后重新上电,此配置才可生效!!

7-2-5-1. #X5000 的位定义

以第一模块为例,说明设置方式:	
-----------------	--

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
		TC1	通道			TC0	通道		
	K: 00	000			K: 00	00			
	S: 00	01			S: 000)1			
	E: 00	10			E: 00	10			
Byte0	N: 00)11			N: 00	11			
	J: 010	00			J: 010	0			
	T: 01	01			T: 010)1			
	R: 01	10			R: 01	10			用来配置各个通
	B: 01	11			B: 01	11			道使用的热电偶
		TC3	通道			TC2	通道		型号,每个通道
	K: 00	000			K: 00	00			占 4Bit
	S: 00	01			S: 000)1			
	E: 00	10			E: 00	10			
Byte1	N: 00)11			N: 00	11			
	J: 010	00			J: 010	0			
	T: 01	01			T: 010)1			
	R: 01	10			R: 01	10			
	B: 01	11			B: 01	11			
Byte2 [~] Byte19				保	留				

7-2-6. 热电偶输入特性曲线



7-2-7. 外观尺寸图

单位: mm



7-2-8. 编程举例



例 1: 以远程 IO 第一个节点第一个模块为例,对其 0CH 进行 PID 控制。



说明:

(1) 开启自整定使能后,该指令会立即占用 M10-M17 共 8 个位, M10-M13 分别对应每一路通 道的自整定使能,需要整定哪一路,将对应线圈置 ON 即可。M14~M17 暂无含义,需空出来。 (2) 若输出为固态继电器,控温周期推荐设置为 1~3s;若输出为继电器,控温周期推荐设置 为 3~15s。

(3)由于单位不一致,本体 PID 与模块 PID 参数无法通用。本体 PID 参数为大写,模块 pid 参数为小写。具体转换关系如下: p=P/100; i=I/10; d=D/100。

软元件功能:

M0	启动 PID 使能
SM0	设定目标值、控温周期
M1	写入目标值、控温周期
M3	设定手动 P、I、D 参数
M4	写入手动 P、I、D 参数
M50	初始化模块
HM10000	通道0的PID使能位
D0	设定目标值
D10	控温周期
D30	读取自整定位、PID 参数、PID 输出值
D80	Р
D81	Ι
D82	D
D83	DIFF

7-3. PT100 温度控制模块 XL-E4PT3-P

本节主要介绍 XL-E4PT3-P 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部 连接、模数转换图、外观尺寸图以及相关编程举例。



使用 XDPPRO 平台的 PLC 进行模块 PID 进行整定时,固件版本需为 3.7.3 及以上, XDPPRO 上位机软件需为 3.7.16 及以上, CODESYS 平台设备需要搭配 XS Studio 编程软件,远程 IO 适配器软件版本为 V3.1.0 及以上版本。

7-3-1. 模块特点及规格



XL-E4PT3-P 温度 PID 控制模块,对 4 点 PT100 温度信号进行处理,并把它 们通过 EtherCAT 传输到 PLC 主单元。

7-3-1-1. 模块特点

- 铂热电阻输入,分度号 Pt100;
- 4 通道输入,4 通道输出,4 组独立 PID 参数,支持自整定功能;
- 1mA 恒流输出,不受外界环境变化影响;
- 分辨率精度为 0.1℃;
- 作为L系列扩展模块,LC3-AP适配器最多带16个;
- 输出 6 字节, 输入 16 字节, 共 22 个字节, 使用时要注意主站的最大 PDO 字节限制。

7-3-1-2. 模块规格

项目	内容
模拟量输入信号	Pt100 铂热电阻
测量温度范围	-100°C~500°C
数字输出范围	-1000~5000
分辨率	0.1°C
综合精确度	±1%(相对最大值)
转换速度	450ms/4 通道
模块供电电源	DC24V±10%, 50mA



● 无信号输入时,其通道数据为数字输出范围最大值;

根据实际需要,连接 Pt100 铂热电阻。

7-3-2. 端子说明

7-3-2-1. 端子排布



7-3-2-2. 端子信号

名称	2	功能
PWR		模块 CPU 板有供电电源时该指示灯亮
	COM	当模块通讯口正常通讯时该指示灯亮
指示灯	ERR	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁
		ERR 灯常亮时,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用方
		式,PLC 本体切换到 STOP 状态;ERR 灯闪烁时,表示模块出现应用
		错误,工作不正常,有异常数据,但 PLC 本体依然 RUN。
	L+	外部给模块供电 24V 电源正
	М	外部给模块供电 24V 电源负
	A0	CH0 的温度输入
	B0	CH0 输入公共端
	C0	CH0 输入公共端
	A1	CH1 的温度输入
	B1	CH1 输入公共端
按建设子排	C1	CH1 输入公共端
)女线圳 J 개	A2	CH2 的温度输入
	B2	CH2 输入公共端
	C2	CH2 输入公共端
	A3	CH3 的温度输入
	B3	CH3 输入公共端
	C3	CH3 输入公共端
	COM0	PID 输出公共端
	Y0~Y3	CH0~CH3 对应的 PID 输出端子

7-3-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

7-3-3. 外部连接

热电阻连接时,注意以下两个方面:

- 外接+24V 电源时,请使用 PLC 本体上的 24V 电源,避免干扰。
- 为避免干扰,应对信号线采取屏蔽措施。

1) 输入接法



2) 输出电路

- 输出端子: 晶体管输出型端子, 请选用 DC5V~30V 的平滑电源。
- 电路绝缘:可编程序控制器内部电路和输出晶体管之间使用光耦合器进行光绝缘,各个公 共模块也是互相分开的。
- 响应时间:从可编程序控制器驱动(或断路)光耦合器到晶体管 ON/OFF 的时间,不超过 0.2ms。
- 输出电流:为了限制温度升高,请按每一点通电 50mA 使用。
- 开路漏电流: 0.1mA 以下。

或 A1 端。



7-3-4. 10 地址分配及读写

7-3-4-1. 输入输出定义号分配

XL系列温度模块通道对应的定义号如下:

Ethercat参数配置								×
扫描	启动参数 IO映射	COE-Online						
+ ++	地址配置							
土地 NG Martin	-CALEGIII							
PLU Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值		^
	#x7000:01	YO	H#10000	BOOL	1	OFF		
从站	-#x7000:02	Ϋ1	HM10001	BOOL	1	OFF		
StationID:0 LC3-AP	-#x7000:03	¥2	HM10002	BOOL	1	OFF		
-XL-E4PT3-P	-#x7000:04	¥3	HM10003	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:05	Ϋ4	HM10004	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:06	¥5	HM10005	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:07	¥6	HM10006	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:08	¥7	HM10007	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:09	¥10	HM10008	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:0A	¥11	HM10009	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:0B	¥12	HM10010	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:0C	¥13	HM10011	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:0D	¥14	HM10012	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:0E	¥15	HM10013	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:0F	¥16	HM10014	BOOL	1	OFF		
	-#x7000:10	¥17	HM10015	BOOL	1	OFF		
	#x6000:01	CH0	HD10004	INT	16	0		
	#x6000:02	CH1	HD10006	INT	16	0		
	#x6000:03	CH2	HD10008	INT	16	0		
	#x6000:04	CH3	HD10010	INT	16	0		
	-#x6000:05	XO	HM10016	BOOL	1	OFF		
	#x6000:06	X1	HM10017	BOOL	1	गम्ल		~
			导入配置 导出配置	配置读取	配置写入	激活	确定	取消

启动参数 IO映射	COE-Online					
地址配置						
	5	bk L	ale mi	12.17		
<u>家</u> 51: 子家51	治杯	地址	类型	包长	安 江且	1
-#x6000:07	X2	HM10018	BOOL	1	OFF	
-#x6000:08	X3	HM10019	BOOL	1	OFF	
-#x6000:09	X4	HM10020	BOOL	1	OFF	
-#x6000:0A	X5	HM10021	BOOL	1	OFF	
-#x6000:0B	X6	HM10022	BOOL	1	OFF	
-#x6000:0C	Х7	HM10023	BOOL	1	OFF	
-#x6000:0D	X10	HM10024	BOOL	1	OFF	
-#x6000:0E	X11	HM10025	BOOL	1	OFF	
-#x6000:0F	X12	HM10026	BOOL	1	OFF	
-#x6000:10	X13	HM10027	BOOL	1	OFF	
-#x6000:11	X14	HM10028	BOOL	1	OFF	
-#x6000:12	X15	HM10029	BOOL	1	OFF	
-#x6000:13	X16	HM10030	BOOL	1	OFF	
-#x6000:14	X17	HM10031	BOOL	1	OFF	
-#x6000:15	X20	HM10032	BOOL	1	OFF	
-#x6000:16	X21	HM10033	BOOL	1	OFF	
-#x6000:17	X22	HM10034	BOOL	1	OFF	
-#x6000:18	X23	HM10035	BOOL	1	OFF	
-#x6000:19	X24	HM10036	BOOL	1	OFF	
-#x6000:1A	X25	HM10037	BOOL	1	OFF	
-#x6000:1B	X26	HM10038	BOOL	1	OFF	
⊥ #x6000:1C	X27	HM10039	BOOL	1	OFF	~

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

通道	温度显示	通道的使能开关 (通道只有使能开启才可以使用)	通道 映射地址
CH0	HD10004	Y0	HM10000
CH1	HD10006	Y1	HM10001
CH2	HD10008	Y2	HM10002
CH3	HD10010	Y3	HM10003

相关参数	通道	名称	通道映射地址					
	CH0	X0	HM10016					
PID 输出点	CH1	X1	HM10017					
(返回本体映射	CH2	X2	HM10018					
的线圈)	CH3	X3	HM10019					
	模块占空比输出时,	要监控 X 点,不要监控	Y点,因为Y点为PID使能位。					
	CH0	X4	HM10020					
开路位测 (0 - + 培建 - 1 - +)	CH1	X5	HM10021					
(0 八按线,1 八	CH2	X6	HM10022					
四门内ノ	CH3	X7	HM10023					
自整定错误	CH0	X10	HM10024					
(0为正常,1为	CH1	X11	HM10025					
自整定参数错	CH2	X12	HM10026					
误)	CH3	X13	HM10027					
	自整定触发信号,当	置1时进入自整定阶段	0					
白教台和日本出	自整定结束后,PID	参数值和控温周期数值	被刷新,并自动将该控制位清0。					
目整定 PID 控制	用户亦可读出其状态,为1时表示处于自整定过程中,为0时表示未进行自							
	整定或自整定已经结束。							
	数字量输出值取值范	围为0~4095。						
PID 输出功能	在 PID 输出为模拟量控制(如蒸汽阀门开度或可控硅导通角)时,可将该数							
(运昇结果)	值传送给模拟量输出	给模拟量输出模块,以实现控制要求。						
	通过 PID 自整定得到	的最佳参数值。						
PID 参数值	若当前 PID 控制不能	定很好的满足控制要求,	用户亦可直接写入经验 PID 参数,					
	模块依照用户设定的	PID 参数进行 PID 控制	。 。					
DID 运管范围	该功能可设置 PID 运	算的温度范围,例如设置	置相关参数 Tdiff, 目标温度为 Target,					
PID 运昇氾固 (则 PID 的运算范围为	J T _{arget} -T _{diff} ≤T≤T _{arget} +T _{di}	ff,当T <target-tdiff,输出为最大,< td=""></target-tdiff,输出为最大,<>					
(単位 0.1℃)	当T>T _{arget} +T _{diff} , 集	俞出为0。						
温度偏差值 δ	实际的温度显示=(头	采样温度值+温度偏差值	δ)/10,当用户认为所测温度与					
(単位 0.1℃)	实际温度不同时,可	修改此值修正温度。						
设定温度值	控制系统的目标温度	值。设定温度值的范围	是-1000-5000,即-100-500°C,精					
(单位0.1℃)	度为0.1℃。							
控温周期	控温周期的调整范围	为0.1s~200s,最小精度	E范围 0.1s,例如写入 5,则实际					
(单位 0.1s)	控温周期为0.5s。							
	若认为实际温度与模	块采集温度存在偏差,	可将已知温度写入相应的寄存器。					
温度校准	写入后,模块根据该	值算出采集温度与实际	温度的差值,并保存。计算温度					
(単位 0.1℃)	偏差值 δ=实际输入温	温度-采样温度。(切记,	此值不要随意写入,否则会导致					
	显示温度错误)							
白敕宁绘山恒庄	自整定时的输入量,	以%为单位,输入100	即表示为满刻度输出(若使用过					
日軍疋側山闸及	程中发现无输出,则	可读取该值,看看是否	为0)。					



▶ 将不用的通道禁止可以提高输入/输出的扫描速度;

● 当运行过程中关闭输出的使能开关,对应的输出通道保持原来数据不变;

- 只有将使能通道打开的情况下,相应的通道才可以显示数值;
- 多余的 X 端子与 Y 端子用作预留处理,没有实际的作用;
- 当"Y功能选择"设为"立即输出"时,以上参数中仅通道显示温度值、温度 偏差值δ、校准环境温度值有效,其他参数均不起作用;
- 当"Y 功能选择"设为"立即输出"时,HM10000~HM10003(以远程 IO 第一 个节点第一个模块为例)可用于控制模块上的 Y0~Y3 输出,即置位 HM10000

将导通 Y0 输出点,以此类推;设为"通道使能"时,必须将 HM10000(以远程 IO 第一个节点第一个模块的 CH1 为例)置 ON,才能正常使用模块的 PID 控制功能。

7-3-4-2. EC_From/EC_To 指令使用说明

对 PT100 电阻模块的读写需要在顺序功能块 BLOCK 中通过 EC FROM/EC TO 指令完成,点

击 送进行插入读写模块(EC_FROM/EC_TO),如下图所示:

编辑顺序块 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	<
注释: 顺序功能块1	
· · 插入 ▼ 编辑 删除 上移 卜移	
指令索引读写模块(EC_FROM/EC_TO) X	
□ 忽略条件 注释: 读写模块(EC_FROM/EC_TO)	
○ 读模块 ○ 写模块 模块类别: 远程IO模块 ∨	
站号: 0	
个数: PLC地址:	
确定取消	
确定 取消	

1)参数写入指令 EC_T0

M1		S 0	S 1	S 2	S3	D1	
	EC_TO	K0	K0	K6	K2	D0	

功能:将本体指定寄存器数据信息写入至指定模块地址中,以字为操作单位。 操作数说明:

S0: 远程 IO 节点站号,范围: 0~255。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。 S1: 远程 IO 目标模块号。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S2: 写对应远程 IO 模块的首地址。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S3: 写入寄存器的个数。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD

D1:本体内存放写入数据的寄存器首地址。可用操作数:TD,CD,D,HD,FD。

2)参数读取指令 EC_FROM

M1		S 0	S 1	S2	S3	D1	,
	EC_FROM	K0	K0	K6	K3	D0	

功能:将指定模块地址中数据信息读取至本体指定寄存器中,以字为操作单位。 操作数说明:

S0: 远程 IO 节点站号,范围: 0~255。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S1: 远程 IO 目标模块号。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S2: 读对应远程 IO 模块的首地址。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S3: 读取寄存器个数(字数)。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

D1:本体接收寄存器首地址。可用操作数:TD,CD,D,HD,FD。

相关地址定义

用户使用此模块过程中,涉及相关参数读写操作对象,以下对其地址排列作一些说明:

From_To	女据	初始值	CHO	CH1	CH2	CH3	R/W
自整定使能	とと	0	K0	K0	K0	K0	RW
PID 输出值	直(0~4095)	-	K1	K2	К3	K4	R
温度设定	直(单位 : 0.1℃)	0	K5	K6	K7	K8	RW
Кр		40	K9	K13	K17	K21	RW
PID 参数	Ki	240	K10	K14	K18	K22	RW
	Kd	60	K11	K15	K19	K23	RW
	Diff(单位: 0.1℃)	1000	K12	K16	K20	K24	RW
控温周期(单位: 0.1s)		20	K25	K26	K27	K28	RW
输出幅度(范围: 0~100)		100	K29	K30	K31	K32	RW
温度偏差值 δ(单位: 0.1℃)		0	K33	K34	K35	K36	RW
校准环境温度值(单位: 0.1°C)		-	K37	K38	K39	K40	W
From/To 数	女据初始化	-	K41	K41	K41	K41	W



- "EC_FROM/EC_TO数据初始化"功能要求模块固件版本为V100及以上;该功能可将以上表格中的参数恢复到出厂设置,使用时需要将K41设定为1,设为其他数值无效;
- 模块可自动保存设定温度值、PID参数、控温周期、输出幅度、温度偏差和温度校准参数。上述参数写入时,需使用上升沿触发写入,切勿一直写入,建议只写入用到的参数,不建议为了编程方便,整片写入数据,因为有些地址写0会导致系统无法工作;
- 自整定使能地址 K0: K0 地址将占用连续 8 位地址空间,6 通道模块使能位对应前6 位地址空间,后2 位地址空闲(但不可作为他用)。读写使能位时,K0可为线圈或寄存器,为线圈时,则以该线圈为起始地址占用连续 8 个位;为寄存器时,则占用该寄存器。例如:要设定模块的第一、第三通道为自整定模式,其余4 个通道为手动 PID 模式,指令为 EC_To K0 K0 K1 M10 时,应将 M10和 M12置 ON, M11、M13、M14、M15置为 OFF;指令为 EC_To K0 K0 K0 K1 K1 D100时,应将 D100 赋值 5。

7-3-5. 工作模式设定

7-3-5-1. 面板配置

请使用 V3.7.0 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

程 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
	Ethercat参数配置						
	扫描	启动参数 IO映射	COH-Online 3				
POU功能库	± At	高级选项					
□ ■ 系统库 □ ■ XJBasicMotionControl	PLC Master	索引:子索引	名称	标志	数值	通讯错误信息	
JBasicMotionControl		#x2000:00	FRONTO	ro	>4<		
用户库	从站	#x5000:00	ConfigurableDataXL-E4PT3-P	rw	>9<		
📄 🖸 函數功能库	StationID:0 LC3-AP	-01	PT1滤波系数(0不滤波,1-254	IW			
└──── 默认库	-x1-E4PT3-P 2	-02	PT2滤波系数(0不滤波,1-254	rw			
		-03	PT3滤波系数(0不滤波,1-254	rw		4	
		-04	PT4滤波系数(0不滤波,1-254	rw		4	
		-05	RESERVE	rw			
		-06	RESERVE	rw			
		-07	RESERVE	rw			
		-08	RESERVE	rw			
□ 🔁 PLC配置		-09	Ÿ功能选择	rw			
VO							
li PLC 串口							
→■ 扩展模块							
BD模块							
], ED模块							
GBOX							
- WBOX							
							5
e 🔤 PLC通讯							-
			-		1 wa 000 wa 000 hit ma		
Canopen			4/	/RE 70	山配直 配直读取	配直与人 개	酒 佣正 取滞

第一步: 在图示'1'处点击 EtherCAT; 第二步: 在图示'2'处选择对应位置的模块; 第三步: 在图示'3'处选择 COE-Online; 第四步: 另外在'4'处可以进行配置 PT 滤波系数与 Y 功能选择功能,具体查看#x5000 的位 定义; 第五步: 在图示'5'处点击确定; 第六步: 配置完成后点击确定,然后给适配器断电后重新上电,此配置才可生效!!

一阶低通滤波法采用本次采样值与上次滤波输出值进行加权,得到有效滤波值; 滤波系数由用户设置为 0~254,数值越小数据越稳定,但可能导致数据滞后;因此, 设置为 1 时,滤波效果最强,数据最稳定;设置为 254 时,滤波效果最弱;默认 为 0 (不滤波)。

7-3-5-2. #X5000 的位定义

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
Byte0									
Byte1]	PT 通道 2	滤波系数	k (
Byte2]	PT 通道 3	滤波系数	k (
Byte3]	PT 通道 4	滤波系数	Ż			
Byte4		PT 通道 5 滤波系数							
Byte5		PT 通道 6 滤波系数						AD 滤油 新	
Byte6								AD 心似示致	
Byte7									
						先择			
Byte8		- 0000: 通道使能							
		0001: 立即输出							
Byte9			-			-	-		

以第一模块为例,说明设置方式:

7-3-6. PT100 输入特性曲线



7-3-7. 外观尺寸图

单位: mm



7-3-8. 编程举例

例 1: 以远程 IO 第一个节点第一个模块为例,对其 0CH 进行 PID 控制。



说明:

(1) 开启自整定使能后,该指令会立即占用 M10-M17 共 8 个位, M10-M15 分别对应每一路 通道的自整定使能,需要整定哪一路,将对应线圈置 ON 即可。M16、M17 暂无含义,需空出 来。

(2) 若输出为固态继电器, 控温周期推荐设置为 1~3s; 若输出为继电器, 控温周期推荐设置为 3~15s。

(3) 由于单位不一致,本体 PID 与模块 PID 参数无法通用。本体 PID 参数为大写,模块 pid 参数为小写。具体转换关系如下: p=P/100; i=I/10; d=D/100。

软元件功能:

M0	启动 PID 使能
SM0	设定目标值、控温周期
M10	写入自整定位
M20	设定手动 P、I、D 参数
M21	写入手动 P、I、D 参数
M10	读取自整定位、PID 参数、PID 输出值
M50	初始化模块
HM10000	通道0的PID使能位
D0	设定目标值
D10	控温周期
D50	Р
D51	Ι
D52	D
D53	DIFF

92

8. 压力测量模块

8-1. 压力测量模块概述

LC3-AP 适配器可连接压力测量模块,每个适配器最多可连接 16 个模块,支持 1~4 路压力测量 模块。

8-1-1. 命名规则

XL-	-EO	WT	– D
(1)	$\overline{2}\overline{3}$	(4)	$\overline{(5)}$

1	系列名称	XL: XL 系列扩展模块
2	指代扩展模块	E: 表示扩展模块
3	测量路数	1 或 2 或 4
4	模块类型	WT:表示压力测量模块
5	模块版本	D

8-1-2. 型号一览

크	^민 뮥	描述
	XL-E1WT-D	1 路压力测量, -20~20mV, 23 位转换精度
压力测量	XL-E2WT-D	2 路压力测量, -20~20mV, 23 位转换精度
	XL-E4WT-D	4 路压力测量, -20~20mV, 23 位转换精度

8-1-3. 一般规格

项目	规格
使用环境	无腐蚀性气体
环境温度	-10°C~50°C
保存环境温度	-20~70°C
环境湿度	5~95% RH (不可结露)
保存环境湿度	5~95%RH
安装	直接安装在 DIN46277 (宽 35mm)的导轨上

8-2. n 路压力测量模块 XL-EnWT-D

本章主要介绍 XL-EnWT-D 模块的规格、端子说明、输入定义号的分配、工作模式设定、外部 连接、模数转换图、外观尺寸图以及相关编程举例。



使用 XDPPro 平台的 PLC,固件版本需为 3.7.3 及以上,XDPPro 上位机软件需为 3.7.16 及以上,CODESYS 平台设备需要搭配 XS Studio 编程软件,远程 IO 适配器 软件版本为 V3.1.0 及以上版本。

8-2-1. 模块特点及规格

XL-EnWT 压力测量模块,可用于检测 1/2/4 路-20~20mV 的电压信号或采集压力传感器的电压 信号,并将模拟量电压值通过 A/D 转换成数字值并进行运算。



8-2-1-1. 模块特点

- 1/2/4 通道压力测量:可检测-20~20mV 的电压信号;
- 23 位高精度 A/D 转换;
- 作为L系特殊功能模块,LC3-AP适配器最多带16个;
- XL-E1WT-D 输出 8 字节, 输入 16 字节, 共 24 个字节;
 XL-E2WT-D 输出 8 字节, 输入 24 字节, 共 32 个字节;
 XL-E4WT-D 输出 8 字节, 输入 44 字节, 共 52 个字节, 使用时要注意主站的最大 PDO 字 节限制。

^{8-2-1-2.} 模块规格

项目	内容
模拟量输入范围	DC-20~20mV
A/D 实际分辨率	1/8388607 (23Bit)
最大显示分辨率	1/500000
非线性	0.01%F.S
转换速度	150次/秒、300次/秒、480次/秒可选
电源	DC24V±10%
传感器激励电源	5VDC/120mA,可并联4只350Ω称重传感器



称重模块对应的转换速度每个 AP 后挂的模块数量建议:

- 150 次/秒每个 AP 后模块的挂最大模块数 12 个;
- 300 次/秒每个 AP 后模块的挂最大模块数 6 个;
- 480 次/秒每个 AP 后模块的挂最大模块数 3 个。

8-2-2. 端子说明

8-2-2-1. 端子排布

EXC1+ EXC1- SIG1+ SIG1- SEN1- SG1 SG1 SG1 SG1 SG1 SG1 SG1 SG1 SG1 SG1	EXC1+ EXC1- SIG1+ SIG1+ SIG1+ SEN1+ SEN1+ SEN1+ EXC2+ EXC2+ EXC2+ EXC2+ SIG2- SI	EXC1+ EXC3+ EXC1- \bigcirc S1G1+ \bigcirc S1G1- \bigcirc SEN1+ \bigcirc SEN2+ \bigcirc SEN2+ \bigcirc SEN2+ \bigcirc SEN2+ \bigcirc SEN2+ \bigcirc SEN2+ \bigcirc SEN4+ SEN4+ SEN2- \bigcirc SEN4+ SEN4+ SEN2+ \bigcirc SEN2+ \bigcirc SE

8-2-2-2. 端子信号

	名称		功能				
	Р	WR	模块 CPU 板有	F供电电源时该指示灯亮(绿色)			
	COM		当模块通讯口	当模块通讯口正常通讯时该指示灯亮(绿色)			
			当模块存在错	当模块存在错误时,该指示灯常亮或闪烁(绿色)			
指示灯			ERR 灯常亮时	,表示模块出现严重应用错误不能使用,必须调整使用			
	E	ERR	方式,PLC本	体切换到 STOP 状态;			
			ERR 灯闪烁时	,表示模块出现应用错误,工作不正常,有异常数据,			
			但 PLC 本体依然 RUN。				
		EXC1+	激励正	接任咸盟的中酒龄入洪			
		EXC1-	激励负	安臣恐奋的电源制八垧			
		SIG1+	信号正	接任咸盟信号检山端			
	CH1	SIG1-	信号负	安			
拉供		SEN1+	反馈正	接任咸盟后建中国公山造			
按线		SEN1-	反馈负	女 化 恐 命 汉 顷 电 压 捆 面 缅			
- 11-		SG	信号地	接传感器信号电缆地线			
		EXC2+	激励正	接住咸累的电源绘入进			
	CHJ	EXC2-	激励负	1女快心命叫也你າ别八垧			
	CH2	SIG2+	信号正	接任咸盟信号检山端			
		SIG2-	信号负				

	名称			功能
		SEN2+	反馈正	接传感器反馈电压输出端
		SEN2-	反馈负	
		SG	信号地	接传感器信号电缆地线
	CH3	EXC3+	激励正	接传感器的电源输入端
		EXC3-	激励负	
		SIG3+	信号正	接传感器信号输出端
		SIG3-	信号负	
		SEN3+	反馈正	接传感器反馈电压输出端
		SEN3-	反馈负	
		SG	信号地	接传感器信号电缆地线
	CH4	EXC4+	激励正	接传感器的电源输入端
		EXC4-	激励负	
		SIG4+	信号正	接传感器信号输出端
		SIG4-	信号负	
		SEN4+	反馈正	接传感器反馈电压输出端
		SEN4-	反馈负	
		SG	信号地	接传感器信号电缆地线
	-	L+, M	电源端子	给模块供电,DC24V±10%
		FG	电源地	供电电源接地端子



XL-E1WT-D 无 CH2~CH4 通道, XL-E2WT-D 无 CH3~CH4 通道。

8-2-2-3. 接线头规格

对模块进行接线时,其接线头需符合以下要求:

- 剥线长度 9mm;
- 带管状裸端头的柔性导线 0.25-1.5mm²;
- 带管状预绝缘端头的柔性导线 0.25-0.5mm²。

8-2-3. 外部连接

外部连接时,为避免干扰,请使用屏蔽线,并对屏蔽层单点接地。

1) 电源接线



2) 与传感器连接

六线式的连接方式:





如果传感器是四线制,将 EXC-与 SEN-短接, EXC+与 SEN+短接。

8-2-4. 称重系统组成

成套工业称重系统(称)主要包括下列部件:



上图为带一个 XL-EnWT-D 模块的称重系统的设置。

承重元件	承重元件用来支撑要称重的负荷。包括平台、料斗、空中调运车,容器等等。			
压力传感器	J传感器 压力传感器是能将物理值(即重量)转换为一个成比例的电信号的测量传感器			
	装配元件可确保称重传感器正确的运行,装配元件和导向元件可防止载荷超			
装配元件	重,载荷超重会引起测量错误并损坏称重传感器。载荷超重是由未设计的称重			
	传感器弹簧作用方向上的力(侧向力)而引起的。			
接线盒	盒 接线盒(JB)用来将来自几个并行转换的称重传感器的信号线汇集在一起。			
	XL-EnWT-D 模块可用作一个电子评价装置,它获取来自压力传感器的信号,			
XL-ENWI-D	并进一步做出评价。			

8-2-5. 模块功能描述

n 路压力测量模块 XL-EnWT-D 可提供下列功能:

- 压力传感器的校正
- 压力传感器信号的采集
- 重量值的计算
- -20~20mV 电压信号检测

8-2-5-1. 压力传感器介绍

压力传感器是基于电阻应变效应原理工作的。其原理图如下:



r1 和 r2 为应变电阻,与两个固定电阻 R3 和 R4 组成桥式电路。由于 r1 和 r2 的阻值变化使电桥 失去平衡,从而获得不平衡电压 Uo 作为传感器的输出信号。
U+和 U-分别为传感器电源正端和负端,供给电源可以选择本模块提供的 5V 电源或者外接电源供电。

S+和 S-分别为传感器输出信号正端和负端,将此输出毫伏电压信号与本模块连接,即可以检测压力大小。

8-2-6. 10 地址分配及读写

8-2-6-1. 输入输出定义号分配

以 XL-E2WT-D 为例, 定义号如下:

3描	启动参数 IO映	COE-Online					
站	地址配置						
.C Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值	
	#x7000:01	CH1 滤波等级切换	HM10000	BOOL	1	OFF	
占	-#x7000:02	CH1 清零	HM10001	BOOL	1	OFF	
tationID:0 LC3-AP	-#x7000:03	CH1 零点标定	HM10002	BOOL.	1	OFF	
-XL-E2WT	#x7000:04	CH1 增益标定	HM10003	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:05	CH2 滤波等级切换	HM10004	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:06	CH2_清零	HM10005	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:07	CH2_零点标定	HM10006	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:08	CH2_增益标定	HM10007	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:09	CH3_滤波等级切换	HM10008	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:0A	CH3_清零	HM10009	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:0B	CH3_零点标定	HM10010	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:0C	CH3_増益标定	HM10011	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:0D	CH4_滤波等级切换	HM10012	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:0E	CH4_清零	HM10013	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:0F	CH4_零点标定	HM10014	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:10	CH4_增益标定	HM10015	BOOL	1	OFF	
	-#x7000:11	恢复出厂值	HM10016	BOOL	1	OFF	
	⊞ #x6000:01	CH1_当前重量	HD10004	DINT	32	0	
	#x6000:02	CH1_当前重量当前数字量/	当前 HD10006	DINT	32	0	
	#x6000:03	CH2_当前重量	HD10008	DINT	32	0	
	⊞ #x6000:04	CH2_当前重量当前数字量/	当前 HD10010	DINT	32	0	
	-#x6000:05	CH1_稳定标志	HM10017	BOOL	1	OFF	

描	启动参数 IO映射	COE-Online					
沾	地址配置						
C Master	索引:子索引	名称	地址	类型	位长	数值	
	##x6000:02	CH1 当前重量当前数字量/ 当前.	. HD10006	DINT	32	0	
沾	#x6000:03		HD10008	DINT	32	0	
StationID:0 LC3-AP	#x6000:04	CH2 当前重量当前数字量/ 当前.	. HD10010	DINT	32	0	
XL-E2WT	#x6000:05	CH1 稳定标志	HM10017	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:06	CH1 溢出标志	HM10018	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:07	CH1 标定成功标志	HM10019	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:08	CH1_标定失败标志	HM10020	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:09	CH2_稳定标志	HM10021	BOOL	1	OFF	
	#x6000:0A	CH2_溢出标志	HM10022	BOOL	1	OFF	
	#x6000:0B	CH2_标定成功标志	HM10023	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0C	CH2_标定失败标志	HM10024	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0D	CH3_稳定标志	HM10025	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0E	CH3_溢出标志	HM10026	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:0F	CH3_标定成功标志	HM10027	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:10	CH3_标定失败标志	HM10028	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:11	CH4_稳定标志	HM10029	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:12	CH4_溢出标志	HM10030	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:13	CH4_标定成功标志	HM10031	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:14	CH4_标定失败标志	HM10032	BOOL	1	OFF	
	-#x6000:15	CH1_AD更新标志位	HM10033	BOOL	1	OFF	
	#x6000:16	CH2_AD更新标志位	HM10034	BOOL	1	OFF	

IO 映射寄存器定义号: (仅以上图为例)

软元件	通道	地址	说明	备注
输出线圈 CH1	HM10000	滤波等级切换		
	CU1	HM10001	清零	
	CHI	HM10002	零点标定	
		HM10003	增益标定	

软元件	通道	地址	说明	备注
		HM10004	滤波等级切换	
	CUD	HM10005	清零	
	CH2	HM10006	零点标定	
		HM10007	增益标定	
		HM10008	滤波等级切换	
	CII2	HM10009	清零	
输出线圈	СНЗ	HM10010	零点标定	
		HM10011	增益标定	
		HM10012	滤波等级切换	
	CII4	HM10013	清零	
	CH4	HM10014	零点标定	
		HM10015	增益标定	
	ALL	HM10016	恢复出厂值	
		HM10017	稳定标志	
	CH1	HM10018	溢出标志	
		HM10019	标定成功标志	
		HM10020	标定失败标志	
		HM10033	AD 更新标志位	
	CH2	HM10021	稳定标志	
		HM10022	溢出标志	
		HM10023	标定成功标志	
输入线圈		HM10024	标定失败标志	
		HM10034	AD 更新标志位	
		HM10025	稳定标志	
	CI12	HM10026	溢出标志	
	СПЗ	HM10027	标定成功标志	
		HM10028	标定失败标志	
		HM10029	稳定标志	
	CUA	HM10030	溢出标志	
	CH4	HM10031	标定成功标志	
		HM10032	标定失败标志	
	CIII	HD10004	当前重量	双字
怂 〉 安 左 明	СПІ	HD10006	当前数字量/当前输入电压	双字
	CUD	HD10008	当前重量	双字
	CH2	HD10010	当前数字量/当前输入电压	双字



XL-E1WT-D 无 CH2~CH4 通道, XL-E2WT-D 无 CH3~CH4 通道。

地址说明

参数名称	功能说明
1: 滤波等级切换	ON: 滤波等级 A, OFF: 滤波等级 B
2: 清零	在清零范围之内清零有效,零点不保存
3: 零点标定	用于校正系统零点
4: 增益标定	用于校正系统线性
5: 稳定标志	当满足判稳范围和判稳时间条件时,此信号输出有效

参数名称	功能说明					
6: 溢出标志	当信号电压大于设定区间时,此信号输出有效					
7:标定成功标志	当零点标定和增益标定成功时,此信号输出有效					
0 长空生啦长士	当零点标定和增益标定失败时,此信号输出有效(具体原因可查看					
8: 怀疋矢败怀态	模块应用错误信息)					
9: AD 更新标志位	AD 数值采集一次置位一次					
10: 当前数字量/当前输入	可通过上位机配置切换,当切换为当前输入电压时,单位为 mv,					
电压	小数点为4位					

8-2-6-2. EC_From/EC_To 指令使用说明

对称重模块的读写需要在顺序功能块 BLOCK 中通过 EC_FROM/EC_TO 指令完成,

点击 送进行插入读写模块(EC_FROM/EC_TO),如下图所示:

编辑顺序块 1			×
注释: 顺序功能块1			
▲ 插入 + 编辑 删除 上移	▶移		
指令索引读写模块(EC_FRO	M/EC_TO)	×	
□ 忽略条件	注释: 读写模址	夬(EC_FROM/EC_TO)	
○ 读模块 () 写模块 模块类别:	远程IO模块 ~	
站号: 0	🗣 模块号: K0 🗸 模块	央地址:	
个数:	PLC地址:]	
	确	定 取消	
		确定	取消

1)参数写入指令 EC_T0



功能:将本体指定寄存器数据信息写入至指定模块地址中,以字为操作单位。 操作数说明:

S0: 远程 IO 节点站号,范围: 0~255。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。 S1: 远程 IO 目标模块号。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S2: 写对应远程 IO 模块的首地址。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。

S3: 写入寄存器的个数。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD

 $S: 与八可行偷的 | 效。可用採作数: <math>K_{\gamma}$ ID, CD, D, IID, ID

D1:本体内存放写入数据的寄存器首地址。可用操作数:TD,CD,D,HD,FD。

2)参数读取指令 EC_FROM



功能:将指定模块地址中数据信息读取至本体指定寄存器中,以字为操作单位。 操作数说明:

S0: 远程 IO 节点站号,范围: 0~255。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。 S1: 远程 IO 目标模块号。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。 S2: 读对应远程 IO 模块的首地址。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。
S3: 读取寄存器个数(字数)。可用操作数: K、TD, CD, D, HD, FD。
D1: 本体接收寄存器首地址。可用操作数: TD, CD, D, HD, FD。



EC_FROM/EC_TO 指令只能写在顺序功能块里面,固件版本 V3.4.5 及以上的 XL 系列 PLC,程序里最多可写 100 个 BLOCK,但同时最多只能运行 8 个。

地址	内容	说明		属性
K0	零点追踪范围	范围: 0~99 初始值: 5		Word R/W
K1	零点追踪时间	范围: 10~5000 (ms)		Word D/W
		初始值: 2000		word K/W
K2	清零范围	范围: 1~99 (%)	令	Word R/W
		初始值: 50	主	
K3	判稳范围	范围: 1~99 初始值: 3	诵	Word R/W
K4	判稳时间	范围: 10~5000 (ms)	道	Word R/W
		初始值: 100		
K5	滤波等级 A	范围: 0~34 初始值: 3		Word R/W
K6	滤波等级 B	范围: 0~34 初始值: 5	-	Word R/W
K8	稳态滤波系数	范围: 0-34 初值: 0		Word R/W
K9				l
K10	增益标定相对数字量返回值	增益标定数字量-零点标定数字量		Dword R
K12	增益标定砝码值	增益标定砝码值	CH1	Dword R/W
K14	CH1 最小分度	范围: 1,2,5,10,20,50		Word R/W
K15	CH1 最大量程	范围: <=分度×500 000		Dword R/W
K17	保留		1	Γ
K20	增益标定相对数字量返回值	增益标定数字量-零点标定数字量	-	Dword R
K22	增益标定砝码值	增益标定砝码值	CH2	Dword R/W
K24	CH2 最小分度	范围: 1,2,5,10,20,50	0112	Word R/W
K25	CH2 最大量程	范围: <=分度×500 000		Dword R/W
K27		保留	1	Γ
K30	增益标定相对数字量返回值	增益标定数字量-零点标定数字量		Dword R
K32	增益标定砝码值	增益标定砝码值	СНЗ	Dword R/W
K34	CH3 最小分度	范围: 1,2,5,10,20,50	0115	Word R/W
K35	CH3 最大量程	范围: <=分度×500 000		Dword R/W
K37		保留		
K40	增益标定相对数字量返回值	增益标定数字量-零点标定数字量		Dword R
K42	增益标定砝码值	增益标定砝码值	CII4	Dword R/W
K44	CH4 最小分度	范围: 1,2,5,10,20,50	СП4	Word R/W
K45	CH4 最大量程	范围: <=分度×500 000		Dword R/W
K47		保留		

称量单位设定: (以远程 IO 第一个节点第一个模块 (XL-E2WT-D) 通道 1 为例)

在 PLC 程序中,通过 EC_To 指令写入砝码重量。假设称量物体重量是 1KG,要求单位精确到 千克则写入 1,要求单位精确到克则写入 1000,要求单位精确到 0.1 克则写入 10000;即满足公 式:分辨率=1KG/写入的数字量。

标定:

每次更换传感器,必须对压力传感器进行重新标定。

以远程 IO 第一个节点第一个模块通道 1 为例:

第一步、确定模块与传感器是否正常工作;

判断方法:

首先,监控溢出标志位 HM10018 是否为 OFF 状态,如果为 ON,说明传感器未接或者传感器 损坏;

其次,用上位机软件监控 HD10004 是否有数值跟随传感器上下波动(波动大小跟传感器量程有关),并且增大负载压力数值增大,如果有数值但增大负载压力数值减小,说明①传感器装反, 重新调整传感器位置或者将传感器输出信号正端和负端接线交换;②输入电压信号已经溢出, 适当减小负载。

第二步、使压力传感器空载,待稳定标志 HM10017 置 ON 时,导通零点标定 HM10002,HM10019 置 ON 表示零点标定成功,若等待数秒后 HM10020 置 ON 表示零点标定失败;

第三步、将已知重量的负载放在秤体上,通EC_To指令写入相应砝码重量,待稳定标志HM10007 置 ON时,导通增益标定HM10003,HM10019置 ON时表示标定成功,关闭HM10003,若等 待数秒后HM10020值 ON表示零点标定失败;

第四步、至此校正已经完成。在称重时,模块会根据采集到的空载和标定值自动计算调整,最 后给出正确的称重重量。

8-2-7. 工作模式设定

8-2-7-1. 面板配置

工程 •×	PLC1 - 梯形图						
POU へ	Ethercat参数配置						×
A C XIBasicMotionControl	扫描	启动参数 IO映射	t COE-Online 3				
XJBasicMotionControl	- the set	高级洗项					
			le al	100.00			
□ □ 逐數功能库	FLC Master	<u>索引</u> : 子家引	名称	标志	数1直		
默认库		#x2000:00	FRONTO	ro	>4<		
	从站	#x5000:00	ConfigurableDataXL-E2WT	rv	>2<		
顺序功能块	StationID:0 LC3-AP	-01	AD米样速率/稳念滤波/米样数据	. rv	0	4	
	XL-BZWI Z	-02	pad	rv	0	- 1 [*]	
PLC 串口							
-■ 以太网ロ							
□□ 脉冲参数							
扩展模块							
- J 4GBOX							
WBOX							
- ModbusTcp							
Canopen							
EtherCAT 1							C
三日							
高轴配置			导注	入配置 一导	出配置 配置诗	取 🛛 配置写入 🏻 激活 🊺	确定 取消

请使用 V3.7.16 及以上版本信捷 PLC 编程工具软件对模块进行配置!

第一步: 在图示'1'处点击 EtherCAT; 第二步: 在图示'2'处选择对应位置的模块; 第三步: 在图示'3'处选择 COE-Online; 第四步: 另外在'4'处可以对 AD 采样速率/稳态滤波/采样数据模式/上电自动清零。具体查 看#x5000 的位定义; 第五步: 在图示'5'处点击确定; 第六步: 配置完成后点击确定,然后给适配器断电后重新上电,此配置才可生效!!

8-2-7-2. #X5000 的位定义

扩展模块的 AD 采样速率、稳态滤波、采样数据模式、上电自动清零,通过#x5000 进行设置。如下所示:

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	说明
Byte0	AD 采 范围 初始(0: 15 1: 30 2: 45	《样速》 ①~2 直:1 ②次/利 ③次/利 ③次/利	をやく		稳态滤波 初始值: 0 0: 关 1: 开	_	 采样数据模式 初始值:0 0: 传感器输入电压 (mv) 1: AD 采样数字量 	上电自动清零 初始值: 0 0: 关 1: 开	
Byte1			-		所有通道输 0x00: 0-10n 0x01: 0-5m 0x02: 0-15n 0x03: 0-20n 0x08: -10-1 0x08: -5-5r 0x0A: -15- 0x0B: -20-2	入范围 mv(默 mv mv 0mv 15mv 20mv	·认)		全部通道
其他	保留								

8-2-8. 外观尺寸图

单位: mm





8-2-9. 编程举例



例: 以远程 IO 第一个节点第一个模块通道 1 为例:

说明:

通过 EC FROM/EC TO 指令进行所有参数的读取和通用工作参数的写入;

置位 M1 写入通道 1 所有参数;

零点标定:置位 M2,进行零点标定,若零点标定成功,则 HM10019 置 ON;

增益标定:增益标定之前先写入砝码值,置位 M3,将 HD12 砝码输入值写入模块,写入成功 后,写入完成标志 M4 置 ON 后进行增益标定,置位 M5 开始增益标定,预设稳定时间 3 秒, 等待秤体稳定,增益标定成功 HM10019 置 ON 或标定时间 T1 到,复位 M4、M5,增益标定完成。

9. 应用案例

9-1. LC3-AP 与信捷 XDH 使用案例

9-1-1. 系统配置

名称	型号/规格	数量	备注
运动控制软件	XDPPro	1	软件版本: V3.7.14
信捷 EtherCAT 主站	XDH 系列 PLC	1	固件版本: V3.7.2a
信捷远程 IO 从站	L系列	若干	
信捷远程扩展模块	XL 系列	若干	
网线	JC-CA-3	若干	用于电脑与伺服之间的连接

9-1-2. 系统拓扑



XDH 系列 PLC 带有上下两个网口,上面的网口为 Ethernet/IP,用于连接 XDPPro 上位机;下面 的网口为 EtherCAT 连接口,用于连接 L 系列远程 IO 实现 EtherCAT 通讯。信捷 L 系列远程 IO 的两个通讯网口则需遵循"下进上出"的原则。

9-1-3. 调试步骤

9-1-3-1. 添加 XML 文件

在打开软件操作之前,我们需要把 LC3-AP 适配器设备的描述 XML 文件拷贝到 XDPPro 的安装 目录下,默认路径 C:\ XDPPro\ethercat\vendorxml。

9-1-3-2. XDPPro 和 XDH 建立通信

1、修改电脑以太网 IP 为 192.168.6.xxx。

2、打开 XDPPro 软件。

① 点击右上角通讯参数配置, XNet 通讯, 连接方式选择指定地址, IP 地址默认为 192.168.6.6。 点击确定。

▣ ■ 🔒 🍰 ¤ 🖳 🗟 📟 T 述 🚺 · ू · 🖸 · 🖸 🔜 @ @ 🖡
電広参数 電気服务 连接方式: 指定地址 〜
IP地址: 192.168.6.6
服务运行中 ∀2.2.053
Modbus串口 确定 取消

② 会弹出机型和序列号与 PLC 不一致,自动选择合适的机型,点击确定。

询问		×
?	机型,系列号与PLC不一致,将自动选择合适的机型,是否继续?	
	确 定 取消	

③ 查看界面最下方,PLC 机型是否为 XG2 和右下角是否出现运行,如果没有出现可以双击右下角查看。
 PLC1:XG2-26T4 通讯方式Com, 站号:1 远程 运行,扫描周期:0.0ms

9-1-3-3. 扫描从站设备

- 1、 点击右侧 EtherCAT, 跳出 Ethercat 参数配置界面;
- 2、 点击右上角扫描;
- 3、 查看扫描出来的从站数量和所带的模块是否正确。如果出现错误,可以尝试多次扫描,可以查 看硬件连接是否出现错误,可以尝试重新上电;
- 4、 确认正确后点击确定。

工程 7	* Ethercat参数配置		×
E-PLC1	1.		
□ □ □ 程序	目描し更新	常规 专家过程数据 启动参数 IO映射 COE-Online ESC寄存器	
一日間梯形電纜程	主站		
— <u>d</u> 命令语编程	E Norther		
□ 🕒 函數功能块	TLC master	補約43 1 (uz): 0 → 功能規約5: 5 →	
獅文件			
造 头文件	从站 ^	SW新门狗: 功能模块洗择: IO Module ~	
□	-StationID:0 Alias:0 LC3-AP		
🤄 系统函数功能库	-XL-E16X16YT	1111 M 201 M	
	-StationID:1 Alias:0 LC3-AP	从站信息初始化	
	-XL-E16X16YT		
─────────────────────────────────────	-StationID:2 Alias:0 XINJE-DS5C CoE Drive	状态机	
	-StationID:3 Alias:0 LC3-AP		
	L-XL-E16X16YT	当前状态 OP	
	-StationID:4 ALias:0 LC3-AP	法式 (JP	
	-XL-E4DA	IFT-103 01	
⊨- 📴 PLC配置		错误信息	
	VI -FRAD-A		
	VI_POAD_A		
● PLC 串口	YI-FSAD-A		
	-XL-ESAD XL-ESAD-A		
	-XL-ESAD-A		
	-XL-ESAD-A		
BD BD模块	-XL-ESAD-A		
ED ED模块	-XL-ESAD-A		
D. 4GBOX	-XL-ESAD-A		
EtherCAT	-XL-ESAD-A		
NC NC	XL-ESAD-A		
WBOX		1.24 mm.40 14/14 ⁴	whether whe sult
⊟- 🦢 PLC信息		上低下载激活	崩定 取消
Da pic大休信白			

9-1-3-4. EtherCAT 参数配置

 确认所有从站的状态机都是 OP 状态。如果不是可以点击激活,重新切换状态。激活不行查看 从站所带模块和实际所接的模块是否一一对应。或者查看从站状态灯是否报错。

thercat参数配置					>
扫描 更新	识 专家过程数据 启动参数 IOB	朝 COE-Online ESC寄	字器		
主站					
PLC Master	偏移时间(us): 0 🔺	功能映射号:	0		
		001120012	-		
从站		al. 41/1014 \4.17	TO W. J.] .		
E StationID:0 Alias:0 LC3-AP	SM音]狗:	- 切能模状选择:	TO WORATE 🔷		
-XL-E16X16YT	从站住自 初始化				
VI_FICVICVT	7/3416/35 17/361PG				
StationID:2 Alias:0 XINTE-DSSC CoE Drive	1 1	1			
-StationID:3 Alias:0 LC3-AP	状态机				
-XL-E16X16YT	Maked bake				
-StationID:4 Alias:0 LC3-AP	当前状态 UP				
-XL-E4DA	请求状态 OP				
-XL-ESAD-A	错误信目				
-XL-ESAD-A	相次间总				
-XL-ESAD-A					
-XL-ESAD-A					
-XL-ESAD-A XL-ESAD					
-XL-E8AD-A	*				
-XL-ESAD-A					
-XL-E8AD-A					
-XL-ESAD-A					
-XL-ESAD-A					
			上佐 下截	激活 确定	取消
			11474	(BA/94 00)/2	42/19

2、选择扩展模块,点击 IO 映射,查看 16X16Y 所对应的位地址。地址默认从 HM10000 开始,只需要控制 XY 映射的 HM 地址就能控制模块输入输出。

扫描 更新	启动参数 10映射	COE-Online				
主站	起始地址: 字映射:	HD ~ 位映射: HM ~ 偏移	: 10000			
PLC Master	索引:子索引 :	名称	地址	类型	位长	教值
	#x7000:01 ¥	0	HM10000	BOOL	1	ON
从站 ^	-#x7000:02 ¥	1	HM10001	BOOL	1	ON
-StationID:0 Alias:0 LC3-AP	-#x7000:03 ¥	2	HM10002	BOOL	1	ON
-XL-E16X16YT	-#x7000:04 ¥	3	HM10003	BOOL	1	ON
-StationID:1 Alias:0 LC3-AP	-#x7000:05 ¥	4	101004	BOOL	1	ON CON
_XL-E16X16YT	#x7000:06	5	HW10005	BOOL	1	ON CON
-StationID:2 Alias:0 XINJE-DS5C CoE Drive	#x1000:00 I	~ ~	MI10006	POOL	1	08
-StationID:3 Alias:0 LC3-AP	#x1000.01 I		100000	BOOL	1	ON
L_XL-E16X16YT	-#x7000:08 I	1	AM10007	BUUL	1	UN CN
-StationID:4 Alias:0 LC3-AP	-#x7000:09 ¥	10	HM10008	BOOL	1	ON
-XL-E4DA	-#x7000:0A ¥	11	HM10009	BOOL	1	OFF
-XL-E8AD-A	-#x7000:0B Y	12	HM10010	BOOL	1	OFF
-XL-E8AD-A	-#x7000:0C ¥	13	HM10011	BOOL	1	OFF
-XL-E8AD-A	-#x7000:0D Y	14	HM10012	BOOL	1	OFF
-XL-E8AD-A	-#x7000:0E ¥	15	HM10013	BOOL	1	OFF
-XL-ESAD-A	-#x7000:0F ¥	16	HM10014	BOOL	1	OFF
-XL-ESAD-A	-#x7000:10 ¥	17	W10015	BOOL	1	OFF
-XL-ESAD-A	#w6000:01 Y	0	HW10016	BOOL	1	OFF
-XL-ESAD-A	#_0000.00 X		10017	DOOL		OPP
-XL-ESAD-A	-#x6000:02 A	1	AMIOUI7	BUUL	1	OFF
XL-EGAD-A	-#x6000:03 X	2	HM10018	BUUL	1	UFF
AL-EOAD-A	-#x6000:04 X	3	HM10019	BOOL	1	OFF
AL-LOAD-A	#x6000:05 X	4	HM10020	BOOL	1	OFF
-AL-EOAD-A						

3、 点击 COE-Online, 修改滤波时间和正负逻辑, 修改完成从站需要重新上电生效, 具体可以查 看 2-5。

∃描 更新	启动参数 10映	COE-Online				
	高级选项					
LC Master	索引:子索引	名称	标志	数值	通讯错误信息	
	=-#x5000:00	ConfigurableDataXL-E16X16YT	rw	>12<		
(站) ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^	-01	XO-X3滤波时间(ms)	rw	0		
-StationID:0 Alias:0 LC3-AP	-02	X4-X7滤波时间(ms)	rw	0		
-XL-E16X16YT	-03	X10-X13滤波时间(ms)	rw	0		
-StationID:1 Alias:0 LC3-AP	-04	X14-X17滤波时间(ms)	rw	0		
_XL-E16X16YT	-05	X3逻辑, X2逻辑, X1逻辑, X0逻辑	rw	0		
StationID:2 Alias:0 XINTE-DS5C CoE Drive	-06	X7逻辑, X6逻辑, X5逻辑, X4逻辑	rw	0		
-StationID:3 Alias:0 LC3-AP	-07	X13逻辑, X12逻辑, X11逻辑, X10逻辑	rw	0		
_XL-E16X16YT	-08	X17逻辑, X16逻辑, X15逻辑, X14逻辑	rw	0		
-StationID:4 Alias:0 LC3-AP	-09	¥3逻辑,¥2逻辑,¥1逻辑,¥0逻辑	rw	0		
-XL-E4DA	-0A	17逻辑, 16逻辑, 15逻辑, 14逻辑	rw	0		
-XL-ESAD-A	-OB	¥13逻辑, ¥12逻辑, ¥11逻辑, ¥10逻辑	rw	0		
-XL-ESAD-A	L-OC	¥17逻辑,¥16逻辑,¥15逻辑,¥14逻辑	rw	0		
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						
-XL-ESAD-A						

9-1-3-5. 编写程序

根据上图可知,Y0,Y1 对应映射地址 HM10000,HM10001。X0,X1 对应映射地址 HM10016,HM10017。

直接用映射的 HM 地址编程,当 M0, M1 置 ON, HM10000, HM10001 置 NO, Y0, Y1 有输出信号。

当 X0, X1 有信号输入, HM10016, HM10017 置 ON, 及 M2, M3 置 ON。



9-2. LC3-AP 与 TwinCAT 使用案例

本例将说明倍福 TWINCAT 控制软件作为 EtherCAT 主站, XINJE 远程 IO 作为从站时是如何实现 EtherCAT 控制。

9-2-1. 系统配置

名称	型号/规格	数量	备注
运动控制软件	TWINCAT XAE (VS 2013)	1	本例中用到的应用程序版本:
			1C31-FULL-Setup.3.14022.27
信捷远程 IO 从站	L系列	若干	
信捷远程扩展模块	XL 系列	若干	
网线	JC-CA-3	若干	用于电脑与伺服之间的连接

9-2-2. 系统拓扑



信捷远程 IO 适配器的两个通讯网口遵循"下进上出"的原则,即主站必须与第一台从站的 CN1 口下面的网口相连,再由第一台从站上面的网口与第二台从站下面的网口相连,依此类推。

9-2-3. 调试步骤

9-2-3-1. 添加 XLM 文件

在打开软件操作之前,我们需要把远程 IO 的 XML 文件拷贝到 Twincat 的安装目录下,默认路 径 C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT。

9-2-3-2. 新建项目

双击打开 TwinCAT XAE (VS 2013) 软件并新建一个项目:

① 执行 FILE—NEW—Project;

② 选择 TwinCAT Project,输入项目名称和项目保存路径后点击 OK,然后工程栏就会出现属 性资源管理器。

New Project		of Second Property			8 23	7		
▷ Recent	.NET F	ramework 4.5 + Sort by:	Default	• # E	Search Installed 🔑 -		Solution Explorer	* ₽ ×
⊿ Installed	2	TwinCAT XAE Projec Twin	CAT Projects	Type: TwinCAT	Projects		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Search Solution Explorer (Ctrl+;)	- م
 Other Projet TwinCAT Me TwinCAT PLC TwinCAT Pro Samples Online 	ct Types easurement C ojects	ck here to go online and fir	id templates,	Configuration		\rightarrow	Solution TwinCAT vendangtuli' (1 Givense Real-Time Tasks Stress Stress	project)
Name:	TwinCAT wendangtuli						PLC	
Location:	F:\TWINCAT\		•	Browse			Ger SAFETY	
Solution:	Create new solution		•				⊿ 🗾 I/O	
Solution name:	TwinCAT wendangtuli		V	Create directory	for solution OK Cancel		 [●]E Devices 	

9-2-3-3. 硬件扫描

此时如果控制器不是在 config 模式, 需要点击这个图标 🧧, 将控制器先切换到 config 模式, 然后右键 Device 点击 Scan 扫描 Ethercat 的从站。



CoE Drive Rev2.0)

-

9-2-3-4. 从站参数

点击 BOX,选择 Onine,确认所有从站的状态机都是 OP 状态。 1、



2、 点击 BOX, 选择 CoE-Onine, 修改滤波时间和正负逻辑, 修改完成从站需要重新上电生效, 具 体可以查看 3-5 节。

Solution Explorer	- ₽×	TwinCAT Project7	+ ×				
○ ○ ☆ 'o · ı =		General EtherC/	AT Process Da	ta Slots Sta	artup Co	oE - Online On	line
Search Solution Explorer (Ctrl+;)	ب م						
Solution 'TwinCAT Project7' (1 project)		Update	List	🗌 Auto Upd	late 🗸	Single Update	Show Offline Data
 TwinCAT Project7 SYSTEM 	- 1	Advanc	ed				
	- 1	Add to St	artup	Online Data		Module C	DD (AoE Port): 0
	- 8	Index	Name		Flags	Value	Unit
SAFETY	- 11	- 100A	Software Ver	sion	RO	2.1.0	
See C++	- 11	1010	Build Date		RO	May 19 2020)
▲ Z I/O	- 11	⊕ 1011:0	Data Reset		RW	>1<	
 Devices 	- 11	= 5000:0	Configurable	DataXL-E1	RW	> 20 <	
Device 2 (EtherCAT)	- 11	5000:01	X0-X3滤波时间	司(ms)	RW	0x00 (0)	
Image	- 11	- 5000:02	X4-X7滤波时	司(ms)	RW	0x00 (0)	
image-Info	- 11	5000:03	X10-X13滤波	时间(ms)	RW	0x00 (0)	
SyncUnits	- 11	5000:04	X14-X17滤波	时间(ms)	RW	0x00 (0)	
Inputs	- 11	5000:05	X3逻辑,X2逻辑	咠,X1逻辑,X	RW	0x00 (0)	
V duputs	- 11	5000:06	X7逻辑,X6逻辑	咠,X5逻辑,X	RW	0x00 (0)	
	- 1	5000:07	X13逻辑,X12i	逻辑,X11逻	RW	0x00 (0)	
b X1 Box 2 (LC3-AP)		5000:08	X17逻辑,X16	逻辑,X15逻	RW	0x00 (0)	
Drive 3 (XINIE-DS5C CoE Drive	Rev2 (1)	5000:09	Y3逻辑,Y2逻辑	i,Y1逻辑,Y0	RW	0x00 (0)	
▶ XI Box 4 (IC3-AP)	11012.0)	- 5000:0A	Y7逻辑,Y6逻辑	₫,Y5逻辑,Y4	RW	0x00 (0)	
▶ XJ Box 5 (LC3-AP)	- 11	- 5000:0B	Y13逻辑,Y12	逻辑,Y11逻	RW	0x00 (0)	
▶ XJ Box 6 (LC3-AP)	- 11	- 5000:0C	Y17逻辑,Y16	逻辑,Y15逻	RW	0x00 (0)	
▷ XJ Box 7 (LC3-AP)	- 11	⊕ 9000:0	Adapter stat	us	RO	>1<	
Box 8 (LC3-AP)	- 11		Scaned Mod	ule Ident List	RO	>1<	
Box 9 (I C3-AP)							

9-2-3-5. 创建变量并链接

右键 PLC 选择添加新项; 1,



2、 选择 Standard PLC Project, 并把名称改成英文, 例如下图中的"test";



3、 双击 POUs 文件下的 MAIN,开始编程编辑一段简单的程序,输入导通输出;



4、 程序写好后右键 test Project, 选择 Build;

 PLC test 		1
 test Project External Types 	→	Login
References	*	Build
GVLs		Rebuild
POUs		Check all objects
MAIN (PRG)		Clean
 PicTask (PicTask) 	te	Add Add Solution to Source Control
test Instance	~	Expect to 7IP
Gereine Safer		Import from ZIP
Þ 🗾 I/O		Export PLCopenXML
		Import PLCopenXML

5、 系统会自动编译这段代码,如果没有错误就会在消息栏中提示成功生成,并且在 test Instance 中生成输入输出变量可供连接。



6、 分别点击模块中的输入输出变量开始进行变量连接。

Solution Explorer 🔹 🖣 🗙	TwinCAT Project	7 + ×		
○ ○ ☆ io - i ≠ <u>-</u>	Variable Flags	Online		
Search Solution Explorer (Ctrl+;)				
NC-Task 1 SAF	Name:			
SAFETY	Type:	BIT		
6 C++	Group:	Channels Data	Size:	0.1
Devices	Address:	1149.0	User ID:	0
 Device 2 (EtherCAT) 		ה		
Image Image-Info	Linked to			
SyncUnits	Comment:			*
Inputs				
 InfoData 				
▲ XJ Box 1 (LC3-AP)				
 X) Module 1 (XL-E16X16Y1) Channels Data 				
👻 X0				Ψ.
▼ X1	ADS Info:	Port: 11, IGrp: 0x3040010, IC	Offs: 0xC00023E8,	Len: 1
✓ X2 ✓ X3				
₩ X4	5.0.0	TIIDADouico 2 (Ethor(AT) AP	ov 1 (LC2_AD)AM	Indula 1 (VI - E16V16VT) A Chan
 ✓ X3 ✓ X6 	Full Name:		OX I (ECS AI) IN	
₹ X7				
 ✓ X10 ✓ X11 				
🔁 X12				
₹ X13 ₹ X14				
🔁 X15	Error List			
 ✓ X16 ✓ X17 	🔻 👻 😣 0 Erro	rs 👔 0 Warnings 🚺 0 Me	essages Clear	
	Baraniasian			-0.
Attach Variable X0 (Input)				×
Search:		>	< Show '	Variables
		ł	− OUn − Us	used ed and unused
Untitled1			Exe	clude disabled
		_	Exe	clude other Devices
i input > IB 5129	905.0, BOOL (1	.0]	Sh	ow Tooltips
1			So So	rt by Address
			Sh	ow Variable Groups
			Show '	Variable Types
1				itching Size
				Types
			Am	ay Mode
			Offsets	s ntinuou o
				ow Dialog
			Variabl	le Name / Comment
-				Hand over
8				Take over
			Cano	el OK

○ ○ ☆ °o - ⊡ ≯ <mark></mark>	Variable Flags	Online		
Search Solution Explorer (Ctrl+;)				
Outputs	Name:	YO		
InfoData Box 1 (I C3-AP)	Type:	BIT		
▲ XJ Module 1 (XL-E16X16YT)	Group:	Channels Data_1	Size:	0.1
Channels Data		1149.0	, _	0
Channels Data_1	Address:	1145.0	User ID:	0
► Y1	Linked to			
🖙 Y2				
Y3	Comment:			^
► Y5				
🖙 Y6				
► Y7				
► ¥10 ► ¥11				
► ¥12				*
► Y13	ADS Info:	Port: 11, IGrp: 0x3040010, IO	ffs: 0xC10023E8, L	.en: 1
¥14				
► Y16				
🖙 Y17	Full Name:	TIID^Device 2 (EtherCAT)^Bo	x 1 (LC3-AP)^Mo	dule 1 (XL-E16X16YT)^Chan
WcState				
▷ XJ Box 2 (LC3-AP)				
Drive 3 (XINJE-DS5C CoE Drive Rev2.0)				
N Box 4 (IC3-AP)				
,				
Attach Variable Y0 (Output)				×
Attach Variable Y0 (Output)			- Show Va	riables
Attach Variable Y0 (Output) Search:		×	Show Va	riables ed
Attach Variable Y0 (Output) Search: PLC Untitled1		×	Show Va Unus Used	riables ed and unused
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC Untitled1 Untitled1 Untitled1 Instance		×	Show Va Unus Used Exclu	riables ed and unused de disabled
Attach Variable V0 (Output) Search: Unitiled1 Unitiled1 Unitiled1 MAIN. Option		×	Show Va Unus Used Exclu Exclu Exclu	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC Unitiled1 MAIN. output > 0B 512	904.0, BOOL (×	Show Va Unus Used Exclu Exclu Exclu Show	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image o Tooltips
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC Untitled1 Untitled1 Instance MAIN. Output > QB 512	904.0. BOOL (Show Va O Unus Used Exclu Exclu Show Show	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image o Tooltips by Address
Attach Variable Y0 (Output) Search: PLC Untitled1 Untitled1 Instance MAIN. Output > QB 512	904.0, BOOL (X	Show Va © Unus O Used Exclu Ø Exclu Show Show	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image o Tooltips by Address v Variable Groups
Attach Variable Y0 (Output) Search: PLC Untitled1 Untitled1 Untitled1 Instance MAIN. MAIN. Output > QB 512	904 0, 800L (Show Va Unus Used Exclu Exclu Show Show Show Va	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image i Tooltips y Address Variable Groups riable Types
Attach Variable Y0 (Output) Search: PLC PLC Unitited1 Unitited1 MAIN. Output > QB 512	904.0, BOOL (×	Show Va Uusu Used Exclu Exclu Exclu Show Show Va Matcl	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image i Tooltips yy Address 'Variable Groups riable Types
Attach Variable Y0 (Output) Search: Unitide1 Unitide1 MAIN. Output > QB 512	904 O, BOOL (×	Show Va Uusu Used Exclu Exclu Show Sort E Show Va Matel Matel	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image r Tooltips by Address vy Address v Variable Groups riable Types hing Type
Attach Variable V0 (Output) Search: Unitide1 Unitide1 MAIN. Output > QB 512	904.0, 800L (X	Show Va Uusu Used Exclu Exclu Exclu Show Sort E Show Vatel Matel All Ty Arrau	riables ed and unused de disabled de disabled de same Image T ooltips by Address vy Address vy Address vi Variable Groups riable Types hing Type hing Size pes Mode
Attach Variable V0 (Output) Search: Unitided1 Unitided1 MAIN. Output > QB 512	904.0, BOOL (×	Show Va Unus Used Exclu Exclu Show Sort E Show Va Matcl All Ty Array Officets	x riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image to Tooltips by Address Variable Groups variable Types hing Type hing Size pes Mode
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC PLC Untitled1 PLC MAIN. Output > QB 512	904.0, BOOL (×	Show Va Unus Used Exclu Exclu Show Sort E Show Sort E Show Va Matcl Array Offsets Ccontin	x riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image of Tooltips oy Address ov Variable Groups riable Types hing Type hing Type pes Mode
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC Untitled1 Untitled1 Instance MAIN. Output > QB 512	904.0, BOOL (Show Va Uused Exclu Exclu Show Sort E Show Show Va Matel All Ty Array Offsets Contin Show	x riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image of Tooltips of Yeriable Groups riable Types hing Type hing Size pes Mode
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC Untitled1 Untitled1 MAIN. Output > OB 512	904.0, BOOL (Show Va © Unus Used Exclu Exclu Exclu Exclu Show Sort t Show Va Show Va All Ty Array Offsets Contin Show Variable I	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image of Tooltips by Address of Variable Groups riable Types hing Type hing Size pes Mode
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC Untitled1 Untitled1 MAIN. Output > OB 512	904.0, BOOL (Show Va © Unus Used Exclu Ø Exclu Ø Show Ø Att Ø Att Ø Att Ø Att Ø Exclu Ø Att Ø Att Ø Exclu Ø Exclu Ø Att Ø Exclu Ø	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image o Tooltips by Address of Variable Groups riable Types hing Size pes Mode huous o Dialog Name / Comment Hand over
Attach Variable V0 (Output) Search: PLC PLC MAIN. Coutput > QB 512	904.0, 800L (Show Va Unus Used Exclu Exclu Exclu Show Sort E Show Show Va Matcl All Ty Array Offsets Contin Show Variable I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	x riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image i Tooltips y Address Variable Groups riable Types hing Type hing Size pes Mode Name / Comment Hand over Take over
Attach Variable Y0 (Output) Search: PLC PLC MAIN. Output > QB 512	904.0, 800L (X	Show Va Uuse Used Exclu Exclu Exclu Show Sort E Show Matcl Matcl All Ty Array Offsets Contin Show Variable I /	riables ed and unused de disabled de other Devices de same Image o Tooltips by Address Variable Groups riable Types hing Type hing Size pes Mode Name / Comment Hand over Take over

7、 变量连接做好后选择 TwinCAT, 点击 Activate Conifguration;

Twir	CAT PLC 团队(M) 数据(A) 工具(T) 体系结	构(C)	测
1	Generate Mappings		
1.2	Activate Configuration		
6	Restart TwinCAT System		
*	Restart TwinCAT (Config Mode)		
2	Reload Devices		
1	Scan		
0	Toggle Free Run State		
66	Show Online Data		
10	Show Sub Items		
REG III	Access Bus Coupler/IP Link Register		
	Update Firmware/EEPROM		•
	Show Realtime Ethernet Compatible Devices		
	Selected Item		

8、 弹出对话框点击确定;



9、 如果弹出以下窗口说明你的项目中有一些 license 没有激活或者漏激活了,不过没有关系,点 击是可以重新激活缺少的 license;



10、 输入5 位验证码后点 OK;

OK
Cancel

11、 点击确定切换到 RUN 模式;

Microsoft Visual Studio
Restart TwinCAT System in Run Mode
确定 取消

12、 点击工具栏的绿色箭头 Login;



弹出窗口点击是:



13、 随后点击工具栏中的绿色箭头 Start 启动程序。



程序正常运行,当模块 X0 有信号输入时,变量 output 和 input 都变成 TRUE。

MAIN [Online] \times				
TwinCAT Device.test.MA	IN			
表达式	类型	值	准备值	注释
ø output	BOOL	TRUE		
input	BOOL	TRUE		
1 output TRUE :-	input TRUE ;	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
2 🔍 RETURN				

9-3. LC3-AP 与 CODESYS 使用案例

本例将说明 CODESYS 运动控制软件作为 EtherCAT 主站 (信捷 XS3 系列 PLC 仅作为一个硬件 平台),信捷远程 IO 作为从站时是如何实现 EtherCAT 远程控制的。

9-3-1. 系统配置

名称	型号/规格	数量	备注
运动控制软件	CODESYS	1	软件版本: V3.5 SP13 Patch 1
硬件控制平台	XS3 系列 PLC	1	
信捷远程 IO 从站	L系列	若干	
信接远程扩展模块	XL 系列	若干	
网线	JC-CA-3	若干	用于电脑与伺服之间的连接

9-3-2. 系统拓扑



9-3-3. 调试步骤

9-3-3-1. 新建工程

双击 **P** 启动 Codesys。选择新建工程命令点击 New Project 创建一个空白项目, 输入项目名称和项目保存路径后点击 OK。

Start Page X CODESYS V3.5 SP13 F	Patch 1
Basic Operations	Latest News
 New Project Open Project 	The current news channel might not be valid or your Internet connection migh the Options dialog and select the Load&Save category.
Open Project from PLC	🗈 New Project
Recent Projects	Categories: Jemplates: Image: projects Image: project Projects Image: project Standard project w Standard
✓ Close page after project load ✓ Show page on startup	A project containing one device, one application, and an empty implementation for PLC_PRG Name: Untitled 1 Location: D:넋훕捷Sodesys

9-3-3-2. 添加 XML 文件

打开工具设备库,分别添加主站设备和从站设备的 XML 文件。首先这里先添加主站设备的 XML 文件。依次点击 Tools--Device Repository,在弹出的对话框中点击安装 Install,选择 XML 文件 所在的路径找到 XML 文件,选中后点击打开;



打开后即安装完成,如下图所示。同理,用同样的方式安装从站 XML 文件。

ocation:	System Repository			-	Edit Locations
	(C:\ProgramData\CODESYS\Dev	ices)			
stalled	de <u>v</u> ice descriptions:				
string fo	r a fulltext search	Vendor:	<all vendors=""></all>	•	Install
Name		V	endor	-	Uninstall
•- 🗊	Fieldbusses				Export
۰.	HMI devices				
- 6	PLCs			-	
B-	SoftMotion PLCs			-	
	CODESYS SoftMotion RTE V3	35	- Smart Software Solutions GmbH		
	CODESYS Softmotion RTE V3	x64 35	- Smart Software Solutions GmbH		
	CODESYS SoftMotion Win V3	35	- Smart Software Solutions GmbH		
	CODESYS SoftMotion Win V2	NE4 25	Smart Coftware Colutions CmbH	-	
	Xinje-Cortex-Linux-SM-CNC	W	uxi Xinje Electric Co.,Ltd.		
	CODESYS Control RTE V3	35	- Smart Software Solutions GmbH	-	Details
٠ 📃	m		,		
- 0	C+)Ucarchyuchanfai\Dackton\Vinia-Co	rtav J inuv S	M-CNC deudeer yml		
1	Device Vinis Costex Linux SM Cl	"installed	to device reporteny		
	Device Airge-Cortex-Linux-SM-Ci	w installed	to device repository.		
	XML	又件E	3被安装说明		

(C:\ProgramData)CODESYS\Devices)		~ <u>E</u> d	it Locations.
talled degice descriptions:			
ring for a fulltext search Vendor: <ali vendors=""></ali>		~	Install
Ameri Control Carlon Courto - Hitle Lank ID Control Carlon Courto - Hitle Carlos ID Control Carlos - Andre -	Vendor	Version ^	Bport-
Impe Bechnols, Nr Serve Dhee Impe Bechnols, Nr Serv	Xinje Electronica, Inc.	Revision = 16 #00000001	
C: (Jsers'(HONOR (Desktop)(UNUE-XR-EHC-Rev4.5(1).xm)		^	
 Device 1-CLOXIDTT installed to device repository. Device 1-CLOXIDTT installed to device repository. 			
Device 3.490A" installed to device repository.			
Device "L-ERAD-4" installed to device repository.			
Device "L-EBAD-V" installed to device repository.			
Device "L-E16X" installed to device repository.			
Device "L-E16X" installed to device repository. Device "L-E16YT" installed to device repository.			

9-3-3-3. 添加主站设备

 右击 Untitled, 点击 Add Device 添加设备, 在"Add Device"对话框中选"PLCs—SoftMotionPLCs --Xinje -Cortex-Linux-SM-CNC", 最后点击 Add Device 添加 PLC;

Untitled1.proje	ect* - CODESYS	
<u>File Edit View</u>	Project Build Online	Debug Tools
🏠 🚅 🔲 🙈 1	n a X h @ x	< 1.86 (0.5. 🗛 (
		C I BE BE CARD IN THE C
Devices	• •	×
Untitled 1	roperties	
****	Add Object	
	Add Object	
	Add Folder	
	Add Device	
D.	Edit Object	
	Edit Object With	
	Edit IO mapping	
I Add Device		
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC		
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append device Insert device Plug d	evice 🔿 Update device	
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append deviceInsert device Elug d String for a fulltext search	evice 🔘 Update device Vendor: CAll vendors>	
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append device Insert device Elug d String for a fulltext search Name	evice 🕥 Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor</ali>	Version Description
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action:	evice Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor</ali>	Version Description
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append deviceInsert devicePlug d String for a fulltext search Name Mare Mare Mare Monor Mare Monor Mono	evice Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH</ali>	Version Description
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action:	evice Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH</ali>	Version Description S.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMot 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftPlc
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Action: Append device Insert device Elug d String for a fulltext search Name Image: SoftMotion PLCs Image: CODESYS SoftMotion RTE V3 Image: CODESYS SoftMotion RTE V3 x64 Image: CODESYS SoftMotion Win Values 	evice Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH</ali>	Version Description 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion 3.5.13.10 A CODESYS SoftMotion Sc
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append device Insert device Plug d String for a fulltext search Name Marrie SoftMotion PLCs CODESYS SoftMotion RTE V3 CODESYS SoftMotion RTE V3 CODESYS SoftMotion RTE V3 CODESYS SoftMotion Win V3 x64 CODESYS SoftMo	evice Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH</ali>	Version Description 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append deviceInset devicePlug d String for a fulltext search Name Maree Moree Moree CODESYS SoftMotion RTE V3 CODESYS SoftMotion RTE V3 CODESYS SoftMotion RTE V3 CODESYS SoftMotion Win V3 x64 CODESYS SoftMotion Win V3 x64 COD	evice Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH</ali>	Version Description 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.20 CODESYS Control from 1
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append device insert device ellips d String for a fulltext search Name BPLS CODESYS SoftMotion RTE V3 CODESYS SoftMotion RTE V3 x64 CODESYS SoftMotion RTE V3 x64 CODESYS SoftMotion RTE V3 x64 CODESYS SoftMotion Wn V3 x64 CODESYS S	evice Update device Vendor: <ali vendors=""> Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH Wuxi Xinje Electric Co.,Ltd. or experiedently) Display outdated ve</ali>	Version Description S.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMot 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.20 CODESYS Control from 1 p ersions
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Actio	evice Dipodate device Vendor: <a a="" href="mailto:
Vendor
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
36 - Smart Software Solutions GmbH
37 - Smart Software Solutions GmbH
38 - Smart Software Solutions GmbH
39 - Smart Software Solutions GmbH
30 -</td><td>Version Description
3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMoto
3.5.13.10 A CODESYS SoftMoton Sc
3.5.13.10 CODESYS SoftMoton Sc
3.5.13.10 CODESYS SoftMoton Sc
3.5.13.20 CODESYS SoftMoton Sc
3.5.13.</td></tr><tr><th>Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC
Action:
Append device insert device ellips d
String for a fulltext search
Name
BPLCS
CODESYS SoftMotion RTE V3
CODESYS SoftMotion RTE V3
CODESYS SoftMotion RTE V3
CODESYS SoftMotion Win V3 x64
CODESYS SoftMotion Win V3 x64</th><td>evice Dipodate device
Vendor: <ali vendors>
Vendor
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
36 - Smart Software Solutions GmbH
37 - Smart Software Solutions GmbH
38 - Smart Software Solutions GmbH
39 - Smart Software Solutions GmbH
30 - Smart Software Solutions GmbH
31 - Smart Software Solutions GmbH
32 - Smart Software Solutions GmbH
33 - Smart Software Solutions GmbH
34 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
36 - Smart Software Solutions GmbH
37 - Smart Software Solutions GmbH
38 - Smart Software Solutions GmbH
39 - Smart Software Solutions GmbH
39 - Smart Software Solutions GmbH
30 - Smart Software Solutions GmbH
30 - Smart Software Solutions GmbH
30 - Smart Software Solutions GmbH
37 - Smart Software Solutions GmbH
38 - Smart Software Solutions GmbH
38 - Smart Software Solutions GmbH
39 - Smart Software Solutions GmbH
30 - Smart S</td><td>Version Description
3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMot
3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion Sc
3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc
3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc
3.5.13.20 CODESYS Control from 1
ersions</td></tr><tr><th>Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC
Action:
Append device insert device ellips d
String for a fulltext search
Name
SoftMotion PLCs
CODESYS SoftMotion RTE V3
CODESYS SoftMotion RTE V3 x64
CODESYS SoftMotion RTE V3 x64
CODESYS SoftMotion Win V3 x64
CODESYS SoftMo</th><td>evice Dupdate device
Vendor: <ali vendors>
Vendor
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
Wuxi Xinje Electric Co.,Ltd.
or experts.only) Display outdated vendors</td><td>Version Description S.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMoto 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.20 CODESYS Control from resions</td></tr><tr><th>Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Actio</th><td>evice Dipdate device
Vendor: <ali vendors>
Vendor
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
35 - Smart Software Solutions GmbH
Wuxi Xinje Electric Co.,Ltd.
or experts.only) Display outdated vendors</td><td>Version Description 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMot 3.5.13.10 A CODESYS SoftMotion Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc a.5.13.10 CODESYS SoftMotion Sc a.5.13.20 CODESYS Control from 1 * *</td></tr><tr><th>Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action:
Action</th><td>evice Update device
Vendor: <a href=" mailto:<=""> Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 36 - Smart Software Solutions GmbH 37 - Smart Software Solutions GmbH 38 - Smart Software Solutions GmbH 39 - Smart Software Solutions GmbH 30 - Smart Software Solutions GmbH 31 - Smart Software Solutions GmbH 32 - Smart Software Solutions GmbH 33 - Smart Software Solutions GmbH 34 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 36 - Smart Software Solutions GmbH 37 - Sm	Version Description 3.5.13.10 A CODESYS 3.x Softwor 3.5.13.10 A CODESYS 3.x Softwor 3.5.13.10 CODESYS SoftWorton Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftWorton Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftWorton Sc 3.5.13.20 CODESYS Softworton from 1 ************************************
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Append deviceInsert deviceBlug d String for a fulltext search Name DLCs CODESYS SoftMotion RL V3 CODESYS SoftMotion RL V3 x64 CODESYS SoftMotion RL V3 x64 Rame: Xinje-Cortex-Linux-SM-CNC Version: 3.5.13.20 Order Number: ??? Add selected device to the project (top-level You can select another target node in the	evice Update device Vendor: www.softwares.com 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH Wuxi Xinje Electric Co.,Ltd. or experts.only) Display outdated vi bightmanipator while this window is open.)	Version Description 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMot 3.5.13.10 A CODESYS SoftMoton Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMoton Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoton Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoton Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoton Sc 3.5.13.20 CODESYS Control from 1
Name: Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Action: Prosection: Action: Action: Prosectio	evice Dippdate device Vendor: kalkendorssamma Vendor 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 36 - Smart Software Solutions GmbH 37 - Smart Software Solutions GmbH 38 - Smart Software Solutions GmbH 39 - Smart Software Solutions GmbH 30 - Smart Software Solutions GmbH 31 - Smart Software Solutions GmbH 32 - Smart Software Solutions GmbH 33 - Smart Software Solutions GmbH 34 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 35 - Smart Software Solutions GmbH 36 - Smart Software Solutions GmbH 37 - Smart Software Solutions GmbH 38 - Smart Software Solutions GmbH 38 - Smar	Version Description 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMote 3.5.13.10 A CODESYS 3.x SoftMote 3.5.13.10 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.10 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 4.10 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 4.10 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 4.10 CODESYS SoftMoteon Sc 3.5.13.20 CODESYS SoftMoteon Sc 4.10 CODESYS SoftMoteon

2、 添加 PLC 完成后, 在界面右侧就会出现设备管理器, 选中 Xinje - Cortex-Linux-SM-CNC 右击, 点击 Add Device 添加设备;

ame: EtherCAT_Master Action: Append device Insert device	Plug device		
String for a fulltext search	Vendor: <all vendors=""></all>		
Name	Vendor	Version	Description ^
Fieldbusses			
CANbus			=
= nut EtherCAT			
Burdt Master			
2 EtherCAT Master	35 - Smart Software Solutions GmbH	3.5.13.10	EtherCAT Master
III EtherCAT Master So	oftMotion 35 - Smart Software Solutions GmbH	3.5.13.10	EtherCAT Master SoftMc
Ethernet Adapter			
<			•
Group by category Display all y	ersions (for experts only) Display outdated ve	ersions	
/21		-	
Name: EtherCAT Master	1. K		
Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So	lutions GmbH		
Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 3, 5, 13, 10	lutions GmbH		
Name: EtherCAT Master Vendor: 3S - Smart Software So Categories: Master Version: 3.5.13.10 Order Number:	lutions GmbH		×.
Name: EtherCAT Master Vendor: 35 - Smart Software So Categories: Master Version: 3, 5, 13, 10 Order Number:	lutions GmbH		×.
Name: EtherCAT Master Vendor: 35 - Smart Software So Categories: Master Version: 3.5, 13, 10 Order Number: Append selected device as last child	lutions GmbH		Ż
Name: EtherCAT Master Vendor: 35 - Smart Software So Categories: Master Version: 3.5.13.10 Order Number: Append selected device as last chilk Kinje_Cortex_Linux_SM_CNC	lutions GmbH		No.
Kanne: EtherCAT Master Vendor: 35 - Smart Software So Categorie: Nant Software Software Version: 3.5.13.10 Order Humber: Append selected device as last chilk Knije_Cortex_Linux_SM_CNC 0 (You can select another target no	kutions GmbH d of de in the navigator while this window is open.)		- All

3、 添加设备完成,如下图所示:

 Untitled1.project* - CODESYS 	
<u>File Edit View Project Build Online Debug Tools Wind</u>	low <u>H</u> elp
🎦 🚔 🔚 🎒 いつい 🌾 🏝 🕾 🗙 🐴 🌿	🖷 🏪 • 📑 🎬 😂 🌣
Devices 👻 📮 🗙	Xinje_Cortex_Linux
Untitled1	
Tinje_Cortex_Linux_SM_CNC (Xinje-Cortex-Linux-SM-CNC)	Communication Settings
모-네 PLC Logic	Applications
Application	Applications
Library Manager	Backup and Restore
a 🔛 Task Configuration	
EtherCAT Task	Files
EtherCAT_Master (EtherCAT Master)	100
SoftMotion General Axis Pool	Log

9-3-3-4. 网关通讯设置

双击 Xinje _Cortex_Linux_SM_CNC,在 Communication Settings 选项卡中点击 Scan netwook, 搜索在同一网段内的 PLC,找到后点击 OK。如下图中的 PLC 的设备名是 XINJE-XG3。



Ethernet 连接需要连接设备(PC 机)IP 地址与 PLC 的 IP 地址在同一网段内,因此作连接动作前先确认 PC 的 IP 地址设置是否符合要求。

vices 👻 🗘	X Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC X	
Unitied I Xinje_Cortex_Linux_SM_ONC (Vinje-Cortex-Linux-SM-ON	c) Communication Settings (2) Scan network Ga	steway + Device +
Application Application Application Application Bithery Manager BitherCAT_Task	Applications Backup and Restore Files	
EnerCit Justic (FeeCit Hotor) Softwoor Green Aus Pod	Select Device Select the network pain to the controller:	Connetwork

通讯成功后如下图所示:

Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC	×			
Communication Settings	Scan network Gateway	Device		
Applications			_	
Backup and Restore				通讯指示灯变为绿色
Files		. Incom		··· [
Log		Gatawayat	eway	(0301 8076) (active)
PLC Settings		IP-Address:		Device Name:
PLC Shell		Port:		Device Address:
Users and Groups		1217		0301.B076
Access Rights				Target ID: 1707 0001
Symbol Rights				Target Type: 4102
Task Deployment				Target Vendor: Wuxi Xinje Electric Co.,Ltd.
Status				Target Version: 3.5.13.20

9-3-3-5. 扫描从站设备

在 Device 工程栏中,右击 EtherCAT_Master,点击 Scan For Devices 扫描 Ethercat 从站设备。



扫描结果如下图所示,单击 Copy All to Project 将扫描到的所有从站添加到项目中去。

Devicename	Devicetype	A	l,
	LC3-AP EtherCAT Adapter	0	
XL_E16X16YT_2	XL-E16X16YT		1
- LC3_AP_3	LC3-AP EtherCAT Adapter	0	
XL_E16X16YT	XL-E16X16YT		
- LC3_AP_4	LC3-AP EtherCAT Adapter	0	
XL_E16X16YT	XL-E16X16¥T		
- LC3_AP_5	LC3-AP EtherCAT Adapter	0	
XL_E4DA	XL-E4DA		
XL_E8AD_A_31	XL-ESAD-A		
XL_E8AD_A_32	XL-ESAD-A		
XL_E8AD_A_33	XL-ESAD-A		
XL_E8AD_A_34	XL-ESAD-A		
c la		>	

从站设备成功添加后"Devices"一栏如下图所示:



9-3-3-6. 设置主站参数

Devices 👻 🕂 🗙	🕤 Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC 😵 EtherCAT_Task 🕤 EtherCAT_Master 🗴	۲
Devices	Xrye_Cortex_Inux_SM_OKC EtherCAT_Ttak EtherCAT_Master X General Sync Unit Assignment EtherCAT NIC Setting Destination Address (MAC) FFFFFFFF Source Address (MAC) FFFFFFFFFFFF Source Address (MAC) FFFFFFFFFFF Source Address (MAC) FFFFFFFFF Source Address (MAC) FFFFFF Source Address (MAC) FFFFFF Source Address Select Network Adapter MAC address Name Description #006M0301E2A +th0 400000000000 = tit0 4	EtherCATT Broadcast Enable Redundancy Browsen 3
- C <cnpty1>> - C <cnpty1>> - C <cnpty1>> - C <cnpty1> - C <cnpty< td=""><td></td><td>OK Abert</td></cnpty<></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1></cnpty1>		OK Abert
Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC	EtherCAT_Master X	
General	Vatoconfig Master/Slaves	EtherCAT
Sync Unit Assignment	EtherCAT NIC Setting	
EtherCAT I/O Mapping	Destination Address (MAC) FF-FF-FF-FF-FF-FF	Broadcast Enable Redundancy
EtherCAT IEC Objects	Source Address (MAC) 0C-B2-B7-85-78-21	Browse
Status	Select Network by MAC Select Network	by Name

主站设备修改任务周期:

Devices - 4 x	👔 Xinje_	Cortex_Linux_SM_CNC	🗙 👙 EtherCAT_T	ask 🔀 EtherCAT_Master
Unbled1 Inip_Cortex_Linux_SM_CNC (Xinje-Cortex-Linux-SM-CNK)	Communicat	ion Settings	Application for I/O	handling: Application ~
mil PLC Logic second	Applications		PLC settings	le in stop
Library Manager	Backup and	Restore	Behaviour for out;	puts in Stop: Keep current values 🗸
- 😸 Task Configuration	Files		Always update var	iables: Enabled 1 (use bus cycle task if not used in any task) V
EtherCAT_Master (EtherCAT Master) GLC3_AP (LC3-AP EtherCAT Adapter)	Log		Bus cycle options Bus cycle task:	Enabled 1 (use bus cycle task if not used in any task) Enabled 2 (always in bus cycle task) <urspecified></urspecified>
<pre>% XL_E16X16YT (XL-E16X16YT) % <empty1></empty1></pre>	PLC Settings PLC Shell	;	Addtional settings	usrishlar for 10 manning.
- K <empty1> - K <empty1> - K <empty1></empty1></empty1></empty1>	Users and G	roups	Show I/O warnin	ngs as errors
Devices	д х	Xinje_Cortes	Linux_SM_CNC	EtherCAT_Task
S Untitled 1	• ^			Due and a setting
Tinje_Cortex_Linux_SM_CNC (Xinje-Cortex-Linux-SI	M-CNC	General		Bus cycle task Use parent bus cycle setting V
PLC Logic		Sync Unit Assignm	ent	Use parent bus cycle setting
Application				EtherCAT_Task
Library Manager		EtherCAT I/O Mapp	oing	
Task Configuration		EtherCAT IEC Obje	cts	
EtherCAT_Task				
EtherCAT Master (EtherCAT Master)		Status		
XL_E16X16YT (XL-E16X16YT)		Information		
K <empty1></empty1>				

9-3-3-7. 编写程序

添加 POU。在 Devices 一栏中右击 Application 依次选择 Add Object--POU...。对添加的 POU 命 名并选择编程方式后点击 Add 添加。本例中选择连续功能图(CFC)的形式编程。



Add POU
Create a new POU (Program Organization Unit)
Name: 程序命名 POU
Iype ● <u>Program</u> 编程类型
Function Block Extends: Implements:
Final Ab <u>s</u> tract
Method implementation language:
© <u>Function</u> Return type:
编程语言 Implementation language:
Continuous Function Chart (CFC)
添加 Add Cancel

双击添加的 POU, 就可在 POU 界面进行编程。



POU 要添加到任务里,因为后续的编译命令,只编译添加到任务中的程序。如果 创建的 POU 没有添加到任务中,编译命令不对该 POU 进行语法检查。右击 EtherCAT_Task,选择 Add object--Program call,在 Add Program call 对话框中填入 "POU",最后点击 Add 进行添加。

Devices	→ ∓ X	Xinje_Cortex_Linux_S	M_CN
Untitled 1 Introd 1	e-Cortex-Linux-SM-CNC	Startup Parameters	
PLC Logic		Module I/O Mapping	
Library Manager		Information	
- SetterCAT_Task			
EtherCAT_Master (EtherCAT N	Maste & Cut		
LC3 AP (LC3-AP EtherCAT	T Ada Copy		
	Paste		
K <empty1></empty1>	X Delete		
-K <empty1></empty1>	Browse	•	
<pre>C <empty1></empty1></pre>	Refactoring	•	
- C <empty1></empty1>			
<pre>K <empty1></empty1></pre>	Properties		
-K <empty1></empty1>	Add Object	Program	call
<pre>K <empty1></empty1></pre>	Add Folder		_
<pre>K <empty1></empty1></pre>	Edit Object		
<pre>C <empty1></empty1></pre>	Edit Object W	/ith	

Add Program call	×
POU to call: POU Comment:	
	Add Cancel

定义变量。有两种方试,一种定义普通变量,然后建立连接。还有一种直接定义映射地址变量,QX0.1 是模块 Y1 的映射地址(具体查看 10)建立变量连接)。



9-3-3-8. 建立变量连接

双击选择的模块,选择 Moduie I/O Mapping,每个通道都有对应的地址,建立变量时可以指定地址。或双击 Y0 通道 Variable。

Devices • 4 X	Xinje_Cortex_Linux_SM_C	DNC 🔮 EtherCAT_Task	EtherCA	ſ_Master	K XL_E4	DA_5_1	XL_E16X16	YT X	
= 🕜 Untitled1	Startup Parameters	Find		Filter Sho	w all			Add FB for IO channel *	Go to instance
Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC (\u00fcinje-Cortex-Linux-SM-CNC)		Marthur		channel		*	Internet		
= H4 PLC Logic	Module I/O Mapping	variable	Mapping	Channel	Address	type	Unit Descriptio	on	
= O Application	12000 No.			YO	%QX0.0	BIT	40		
Library Manager	Information			¥1	%QX0.1	BIT	¥1		
= 💥 Task Configuration				Y2	%QX0.2	BIT	Y2		
EtherCAT_Task				Y3	%QX0.3	BIT	¥3		
EtherCAT_Master (EtherCAT Master)				¥4	%QX0.4	BIT	¥4		
B 1 LC3_AP (LC3-AP EtherCAT Adapter)				Y5	%QX0.5	BIT	Y5		
XL_E16X16YT (XL-E16X16YT)				Y6	%QX0.6	BIT	Y6		
K <empty1></empty1>		- 10		Υ7	%QX0.7	BIT	Υ7		
−K <empty1></empty1>		- 10		Y10	%QX1.0	BIT	Y10		
C <empty1></empty1>		- 0		Y11	%QX1.1	BIT	Y11		
- C <empty1></empty1>		- **		Y12	%QX1.2	BIT	Y12		
<pre>K <empty1></empty1></pre>		- * 0		Y13	%QX1.3	BIT	Y13		
K <empty1></empty1>		- 10		Y14	%QX1.4	BIT	¥14		
K <empty1></empty1>				Y15	%QX1.5	BIT	Y15		
-C <empty1></empty1>		- **		Y16	%QX1.6	BET	¥16		
<pre>K <empty1></empty1></pre>				Y17	%QX1.7	BIT	Y17		
C <empty1></empty1>		*9		X0	%DX0.0	BIT	xo		101
<pre>K <empty1></empty1></pre>		- *9		X1	%DX0.1	BIT	X1		
-C <empty1></empty1>		- *9		X2	%DX0.2	BIT	x2		
<pre>K <empty1></empty1></pre>		- *9		X3	%DX0.3	BIT	X3		
<pre>C <empty1></empty1></pre>		- *9		X4	%DX0.4	BIT	X4		
C <emoty1></emoty1>		- 10		X5	%DX0.5	BIT	xs		
- FILC3 AP 1 (LC3-AP EtherCAT Adapter)		- 10		X6	%D0.6	BIT	X6		
W FI6X16VT 1.00 -F16X16VT)				X7	%D(0.7	BIT	x7		~
C (Emphyl)		Lin .			and an annulated				
E (Emply 1)		10		R	see mapping	Alway	s update variables:	use parent device setting	~
Comparts -		🍫 = Create new variable	🍖 = Ma	p to existing	variable				

选择你建立的普通变量。

Input Assistant					\times	
Text search Categories						
Variables	Name	Туре	Address	Origin		I F
	P (Application	Application				
	E POU	PROGRAM				
	🔷 🛷 ОПТРОТ	BOOL				
	OUTPOT1	BOOL	%QX0.1			
	🗉 🎯 IoConfig_Globals	VAR_GLOBAL				
	IoDrvEthercatLib	Library		IODrvEtherCAT, 3.5		
	SM3_Basic	Library		SM3_Basic, 4.4.0.1 (
		Library		SM3_Math, 4.4.0.0 (
] [Filter: No		~	
			Dirett No.	ie -	*	
		✓ Insert with a	arguments	Insert with <u>n</u> amespace prefix	ĸ	
Documentation:						
OUTPOT: BOOL;					~	
(VAR)						
					~	
				OK Cancel		tas
				Cancel		-
	- Create new variable	Plap to existing	ilg vallable			

Startup Parameters	Find		Filter Sho	w all			-	♣ Add FB for IO channel ⁺ Go	to instanc
Module I/O Mapping	Variable	Mapping	Channel	Address	Туре	Unit	Description	n	
Toformation	Application.POU.output		YU		BIT		TU		
Information			11	%QX0.1	BIT		11		
			12	%QX0.2	BII		12		
			13	%QX0.3	DIT		13		
			19	76QX0.4	011		14		
			15	%QX0.5	BIT		15		
			Y6	%QX0.6	BIT		¥6		
			¥7	%QX0.7	BIT		¥7		
			Y10	%QX1.0	BIT		Y10		
	•		Y11	%QX1.1	BIT		Y11		
	- •		Y12	%QX1.2	BIT		Y12		
			Y13	%QX1.3	BIT		¥13		
	- 10		Y14	%QX1.4	BIT		Y14		
	-**		Y15	%QX1.5	BIT		Y15		
	- **		Y16	%QX1.6	BIT		Y16		
	-**		Y17	%QX1.7	BIT		¥17		
	- *0		XO	%IX0.0	BIT		X0		
	- *9		X1	%IX0.1	BIT		X1		
	- *•		X2	%IX0.2	BIT		X2		
	- *0		X3	%IX0.3	BIT		X3		
	- *9		X4	%IX0.4	BIT		X4		
	-*		X5	%IX0.5	BIT		X5		
	-*		X6	%DX0.6	BIT		X6		
	-*		X7	%IX0.7	BIT		X7		
	¥1		Re	eset mapping	Alw	avs upda	te variables:	Use parent device setting	

依次执行 🛗	编译、	ОŞ.	登陆、	▶ 运行,	正常运行	状态	如下图所示:
			Dutitled 1	1		• ^	
			E O T Xinje_Co	tex_Linux_SM_CNC [connected] (Xinje-Co	rtex-L	
			PLC Log				
				lication [run]			
			- 👘	ibrary Manager			
			- (ask Configuration			
				EtherCAT_Task			
			= 😏 🕤 Ethe	CAT_Master (EtherCA	AT Master)		
			🖻 😏 🛅 L	C3_AP (LC3-AP Ether	CAT Adapter)		
				XL_E16X16YT (XL-	E16X16YT)		
			۲-	<empty1></empty1>			
			-۲	<empty1></empty1>			
			- C	<empty1></empty1>			
			-r	<empty1></empty1>			
			- K	<empty1></empty1>			
			- K	<empty1></empty1>			
			- K	<empty1></empty1>			
			-K	<empty1></empty1>			
			K	<empty1></empty1>	<empty1></empty1>		
			Ę	<empty1></empty1>			
			K	<empty1></empty1>			
			K	<empty1></empty1>			
			K	<empty1></empty1>			
			K	<empty1></empty1>			
			L	<empty1></empty1>			
			B- <mark>62</mark> 🚮 I	C3_AP_1 (LC3-AP Eth	nerCAT Adapter)		
			-01	XL_E16X16YT_1 (X	(L-E16X16YT)		
			- K	<empty1></empty1>			
			-K	<empty1></empty1>		~	
		<		,		>	

停止后运行连不上,需要 Reset warm 一下;

	Onl	ine	Debug	Tools	Window	Help					
1	O Ş	Log	jin		J	Alt+F8					
l	Cğ	Log	jout		C	trl+F8					
1		Download									
1		Onl	Online Change								
		Sou	Source download to connected device								
		Mu	Multiple Download								
		Res	et warm								
		Res	et cold								
		Res	et origin								
		Simulation									
		Sec	urity				۲				
		Оре	erating Mo	ode			۲				

POU 变量写入 TRUE:

Devices 👻 👎 🗙	POU X					
Untitled1	Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC.Application.POU					
E 😳 🛐 Xinje_Cortex_Linux_SM_CNC [connected] (Xinje-Cortex-L	Expression	Туре	Value	Prepared value	Address	Comment
B D PLC Logic	ø output	BOOL	TRUE			
= () Application [run]	ø output1	BIT	TRUE		%QX0.1	
Library Manager						
POU (PRG)						
Task Configuration						
EtherCAT_Task						
EtherCAT_Master (EtherCAT Master)						
CC3_AP (LC3-AP EtherCAT Adapter)						
XL_E16X1611 (XL-E16X1611)						

远程 IO 模块状态显示。

Untitled I	Startun Parameters	Find		Filter Show	w all			• 🖶 Add FB for IO channel * Go to inst		
Source Contex_Linux_SM_CNC [connected] (Xinje-Contex-L	a controp renemeters									
PLC Logic	Module I/O Mapping	Variable	Mapping	Channel	Address	Туре	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
= 🔘 Application [run]		Application.POU.output	٠	YO	%QX0.0	BIT	TRUE			YO
Library Manager	Information	- 14		Y1	%QX0.1	BIT	TRUE			Y1
POU (PRG)		- 14		Y2	%QX0.2	BIT	FALSE			Y2
E - 💹 Task Configuration		- 50		Y3	%QX0.3	BIT	FALSE			Y3
EtherCAT_Task		**		Y4	%QX0.4	BIT	FALSE			Y4
😑 😏 🗐 EtherCAT_Master (EtherCAT Master)		- **		YS	%QX0.5	BIT	FALSE			Y5
= 😳 🚮 LC3_AP (LC3-AP EtherCAT Adapter)		- **		Y6	%QX0.6	BIT	FALSE			Y6
○ ■ XL_E16X16YT (XL-E16X16YT)		-**		Y7	%QX0.7	BIT	FALSE			¥7
K <empty1></empty1>		-**		Y10	%QX1.0	BIT	FALSE			Y10
- C <empty1></empty1>		-**		Y11	%QX1.1	BIT	FALSE			Y11
<pre>C <empty1></empty1></pre>		-**		Y12	%QX1.2	BIT	FALSE			Y12
C <empty1></empty1>		- **		Y13	%QX1.3	BIT	FALSE			Y13
C <empty1></empty1>		- **		Y14	%OX1.4	BIT	FALSE			Y14
C <empty1></empty1>		- 50		Y15	%QX1.5	BIT	FALSE			Y15
-℃ <empty1></empty1>		- 50		Y16	%OX1.6	BIT	FALSE			Y16
C <empty1></empty1>		- 50		Y17	%OX1.7	BIT	FALSE			Y17
<pre>K <emoty1></emoty1></pre>		1					Reset mapping	Always undate vari	ablest	lee natent davice cette
Compute		L						randys opdate van		has been a genue sera
Compty 12		🎽 = Create new variable	📬 = Ma	p to existing	variable					

9-3-3-9. 从站参数

双击 LC3-AP 从站,勾选 Enable Expert Settings。

Devices 👻 🕈 🗙	POU 🕷 XL_E16X16YT	LC3_AP X	
Unbited1 Minje_Cortex_Linux_SM_CNC [connected] (Vinje-Cortex_i Minje_Cortex_Linux_SM_CNC [connected] (Vinje-Cortex_i Minje_Cortex_Linux_SM_CNC [connected] (Vinje-Cortex_i Minje_Cortex_Linux_SM_CNC [connected] (Vinje-Cortex_i Magnetic Context in the second s	General Process Data Statup Parameters EtherCAT IEC Objects Status Information	Address 0 0 AutoIncAddress 0 0 EtherCAT Address 1001 0 Distributed Clock Diagnostics Current State Operational	- Additional Expert Settings EtherCATT

会新增 Online 和 CoE Online, 结果如下:

General	Address		Additional	
Expert Process Data	AutoIncAddress 0	* *	Enable Expert Settings	EtherCAT.
	EtherCAT Address 10	001 🗘	Optional	
Process Data	Distributed Clock			
Startup Parameters	Diagnostics			
Online	Current State Oper	ational		
CoE Online	> Startup checking		D Timeouts	
	DC cyclic unit control:	assign to local µC		
EtherCAT IEC Objects	D Watchdog			
Status	Identification			
Information	Disabled			
	Configured Station Alias	(ADO 0x0012)	Value	1001
			Actual address	0
	Explicit Device Identificat	tion (ADO 0x0134)		
	🔿 Data Word (2 Bytes)		ADO (hex)	16#0

点击 Online,可以查看从站状态,确定从站必须是 OP 状态。

General Expert Process Data Process Data	State Machine Init Bootstrap Pre-Op Safe-Op Op Current State: Op Operational
Startup Parameters	File access over EtherCAT
Online	Download Upload
CoE Online	E2PROM Access
EtherCAT I/O Mapping	Write E-PROM Read E-PROM Write E-PROM XML
EtherCAT IEC Objects	
Status	
Information	

点击 CoE Online, 16#5000 处修改模块配置参数,修改滤波时间和正负逻辑,修改完成从站需 要重新上电生效,具体可以查看 3-5 节。

Expert Process Data	Index:Subindex	Name	Flags	Туре	Value
	16#100A:16#00	Software Version	RO	STRING(6)	'2.1.0'
Process Data	16#1010:16#00	Build Date	RO	STRING(12)	'May 19 2020'
Startup Parameters	I6#1011:16#00	Data Reset			
Startap Farameters	· 16#5000:16#00	ConfigurableDataXL-E16X16YT	RW	USINT	20
Online	:16#01	X0-X3滤波时间(ms)	RW	USINT	0
	:16#02	X4-X7滤波时间(ms)	RW	USINT	0
CoE Online	:16#03	X10-X13滤波时间(ms)	RW	USINT	0
EtherCAT IEC Objects	:16#04	X14-X17滤波时间(ms)	RW	USINT	0
	:16#05	X3逻辑,X2逻辑,X1逻辑,X0逻辑	RW	USINT	0
Status	:16#06	X7逻辑,X6逻辑,X5逻辑,X4逻辑	RW	USINT	0
	:16#07	X13逻辑,X12逻辑,X11逻辑,X10逻辑	RW	USINT	0
Information	:16#08	X17逻辑,X16逻辑,X15逻辑,X14逻辑	RW	USINT	0
		Y3逻辑,Y2逻辑,Y1逻辑,Y0逻辑	RW	USINT	0
		Y7逻辑,Y6逻辑,Y5逻辑,Y4逻辑	RW	USINT	0
	:16#0B	Y13逻辑,Y12逻辑,Y11逻辑,Y10逻辑	RW	USINT	0
	:16#0C	Y17逻辑,Y16逻辑,Y15逻辑,Y14逻辑	RW	USINT	0
	I6#9000:16#00	Adapter status			

9-4. LC3-AP 与 KV7300 基恩士使用案例

本例将说明基恩士 PLC 作为 EtherCAT 主站,远程 IO,作为从站时是如何实现 EtherCAT 运动 控制的。

9-4-1. 系统配置

名称	型号/规格	数量	备注
上位机	KV STUDIO Ver.9G	1	基恩士上位机软件
控制器	KV_7300 系列	1	
信捷远程 IO 从站	L系列	若干	
网线	JC-CA-3	若干	用于 PLC 与电脑、AP 之间的连接
Ethercat 模块	KV-XH16EC	1	

9-4-2. 系统拓扑



9-4-3. 调试步骤

9-4-3-1. 新建工程

- 1、 通过 Ethernet 连接电脑和 PLC;
- 2、 打开软件,新建项目;

新建项目			\times
项目名(᠌) 信捷案例	支持的机 KV-7300	型(区)	~
位置(2)			
D:\APP\KV-7300		参照(<u>S</u>).	
注释(に)			~
			~
访问窗显示注释(2) KVS PROJECT			
✓登录特殊软元件注释(图)	OK	取消	

3、 弹出确认单元配置设定界面,点击确定;

确认单元配置设定	×
是否在最初设定单元配置?	
*[是] 启动单元编辑器。 *[否] 关闭这个对话框。 *[读取单元配置] 从 PLC 读取单元配置。	
是(I) 否(N) 读取单元配置(U)	

4、 单击左上角图标:获取连接到 PLC 的单元组态信息,双击机型"KV-7300",打开单元编

辑器。

翻 KV STUDIO - [编辑器: KV-7300] - [wqeq *]								
文件(E) 编辑(E) 视图(V) 程序(M) ST/脚本(S) 4	转换(A) 监控器/模拟器	N) 调试(D) 工具(D)	窗口(W) 帮助(H)					
□ ● 品 曲 ◎ 他 歌 ● Q ● W USB • □ ● 留 4 ● Q 回 4 ● Q 回 4 ● P ● Q 回 4 ● P ● P ● P ● P ● P ● P ● P ● P ● P ●								
☆ 汪 汪 諸 図 照 編 3 15 15 15 🔩 ● ● ▶ ■ Ⅱ 14 ▲ 14 ▼ 14 > ◎ → 5 ◎ ■ 編編器 ・ 注解 注解 1 ・								
项目 🛛 🗘 🛪	Main 🗙							
■ 読 単元配置 - [0] KY-7300 - ① 加油単元配表		1	2	3	4	5	6	
西 (水元) 注注 田 (水元) 田田(水元) 田(水元) 田(水元) 田(水元) 田(水元) 田(水元) 田	00001			-				
● 平方道局步继决 ● 万法 ● 万法 ● 万法 ■ 2日将书型法 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日 ■ 2月27日第4日	00002							
	00003							

9-4-3-2. 获取组态信息

点击"获取连接到 PLC 的单元组态信息";

🛗 单元编辑器 - 编辑	景徳式
文件() 编辑()	转换(P) 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)
📲 🖬 👪	la la 🗹 💷 🙊 🗹 🚳 🛼 😰 la la 💹 🥆 🐜 🥥
获取连接	接到 PLC 的单元组态信息。
宽: 97mm 高: 90mm 深: 95mm 消耗电流: 360mA 重量: 460g	0 1 KV-7300 KV-XHIEC R20000 R20000

点击"OK"。

□ 单元编辑器 - 编辑模式	
文件(图编辑)医 转换(图) 视图(M) 选项(Q) 翻口(M) 帮助(H)	
🗠 🔐 🕼 🗛 🛍 🖾 💷 🛤 🕊 🕷 😵 🐘 🐘 👘 🔠 📝 🖓	
	单元
t: 97== kv-7300 kv-xH168C	选择单元(1) 设定单元(2)
¶: 90mm ∰: 95mm	PE == [0] KV-73
羟电流: 360mA	日内景串行端口
E: edug	动作模式 KV STUDIO 模式(大)
R30000	接口 RS-232C(大)
-43110	波特车 自动(*)
	数据位长度 8 位(大)
	首位 1位(大)
	停止位 1 位(大)
	奇偶校验 偶校验(*)
	□ 单元间同步功能
	单元间同步功能 不使用(大)
	周期设定值 500.0
	周期设定单位 us(大)
	动作极式 设定动作模式。
e	
处理 行 編号 代码 消息	
(↓) и \ удд	
	编辑器 1 行, 1 列 OK 取消 应用

9-4-3-3. ESI 文件注册

点击"轴构成设定-ESI文件注册";

KV STUDIO - [编辑器: KV-7300] - [wqeq *]							
文件(图编编(E) 视图(M) 程序(M) ST/脚本(E)) 转换(A) 监控器/模拟器(N)	调试型 工具田 宮田	1(W) MRR0(H)				
🗅 🤒 🗄 🗎 👘 📌 🔜 🖨 🖓 🛙 🔛 U	JSB - 🗈	🗑 📲 🗈 😥 🖬 🕷	🏛 🚳 🔤 🛯 🖓 부 부 부 부 부 부 부 부 부 부 부 부	1			
24日日28回照曜506号。		+ ▼ >> ○ .8 5	· ② 圖 編輯器 · 注释 注释 1	•			
ζο <u>Π</u>	3 × Main ×						
[1] XV-ENIGEC 30000 IM10000	(1) SERVICE						× .
植物院設定							¥ 💷 🖼 🗐
● 输控制设定	EV-EXIGE.	0001000			All 所有員应高		~
□ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		Internet I	ogi		Beckhoff Antenation Gabit & Co. EG		
🚔 单元程序		120000000	Ren C		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
1000度生							
 軟元件注释 					—————————————————————————————————————		
■ 🏭 程序: sqeq ■ 🚍 加小白頭筋 (中用)動物							
Bain	- L						
■ 初始化観袂 ■ 振養機体							
国定周期模块							
■ 🗟 宏							
1 自保持型数							
□ 課 软元件初始值 → 通 初始の社会な第							
□ 0:存值卡							
- 107 X a							
						OK	取消

选择 LC3-AP 的 xml 文件进行添加。

EV-ENIARC	(宣教) [21] (21] (21] (21] (21] (21] (21] (21] (
	An 新有地面 中一 if a Lettrait 中一 if a Lettrait 中一 Thise-Postra Lettrial Technology (Beijing) Co.,Ltd 中力 Niari Hettrain, In 中入I Sarve Brives N J Sarve Brives N J Sarve Brives N J Sarve Brives (Hot 20-N4 THECT JANTER 3 1 1 (Hotoxoxox)) (会诗明论会)
81	
	ox R: A

9-4-3-4. 添加从站设备

1、 选择 LC3-AP 添加。双击添加的槽配置对基本参数进行扩展设定和 DC 设定;

() Anteniosz	^
XV-50160C 	EEE Au 所有社商 ● 第一日本社のff Automation GebM © Co. 20 ● 第一日本社のff Automation GebM © Co. 20 ● ① Inversace ● ① Xinje Electronics, Inc. ● ① Inversace ● ① Xinje Electronics, Inc. ● ① Inversace ● ② Inversace ● ③ Inversace ● ◎ Inve
	編編号(4) 1 ○ 产品名称(8) 123-47 EtherCAI Adapter 3.0.1 供应商(9) Zinje Electronics, Inc 執主導(2)
	从地详细设定(Q) 0K 取消

对基本参数的扩展设定如下图所示:

	644.	20-11/2012
	(2) 叙 (一) 半 III	成定坝白
	兴尘 ••····	1/
	御海ら	
	立 局 如 叙	LC3-AP RTHERCAT ADAPTER 3 1
本	供应商	Xinje Electronics. Inc
	供应商 10	0x00000556 (1366
	产品代码	0x00000001 (1
	版本号	0x0000003(3
	供应商 ID检查	检查
	产品代码检查	不检查
	版本号检查	不检查
信开始时的检查	版本号检查方法	
Explicit device ID 检查 Explicit device ID Explicit device ID 寄存器	Explicit device ID 检查	不检查
它	扩展设定	使用

对启用 DC 模式的设定如下图所示:

人站详细设定		
基本 模块配置	PD0 映射 初始化时通信指令 DC 设定 高级设定	设会项目
	动作模式	DC SYNC
<u>国佐周期</u> 基本 田 <u>戸设</u> 宗棟式 四中		1000
	同步	使用
	同步模式	同步周期
	同步周期	x 1 (1000 us
SyncO	用户定义	1000 u
	切换时间	0 u
	同步模式	不使用
	同步周期	
Sync1	Sync0周期	
	用户定义	
	切换时间	
		OK RUSIK
		011 AX./H

2、 双击新建的 IO 模块,在模块设置中,对相应的插槽中用户可以选择对应的 I/O 模块或模 拟量模块;


3、 在 PDO 映射中可以查看映射对象关系;

向	PD0 映射名称(索引)	P10 条目名称	索引	数据大小(位)	UG	^	
		YO	0x7000:01	1		42064.00	
		Υ1	0x7000:02	1		42064.01	
		¥2	0x7000:03	1		42064.02	
		¥3	0x7000:04	1		42064.03	
		¥4	0x7000:05	1		42064.04	
		¥5	0x7000:06	1		42064.05	
		¥6	0x7000:07	1		42064.06	
		¥7	0x7000:08	1		42064.07	
		¥10	0x7000:09	1		42064.08	
		¥11	0x7000:10	1		42064.09	
		¥12	0x7000:11	1		42064.10	
	Module 1 (XL-E32¥).Channels Data (¥13	0x7000:12	1		42064.11	
		¥14	0x7000:13	1		42064.12	
		¥15	0x7000:14	1		42064.13	
		¥16	0x7000:15	1		42064.14	
		¥17	0x7000:16	1		42064.15	
		¥20	0x7000:17	1		42065.00	
		¥21	0x7000:18	1		42065.01	
		¥22	0x7000:19	1		42065.02	
		¥23	0x7000:20	1		42065.03	
		¥24	0x7000:21	1		42065.04	
		¥25	0x7000:22	1		42065.05	
		¥26	0x7000:23	1		42065.06	
		¥27	0x7000:24	1		42065.07	
		¥30	0x7000:25	1		42065.08	
		¥31	0x7000:26	1		42065.09	
		¥32	0x7000:27	1		42065.10	
		A33	0=7000-28	1		42065 11 V	

4、 配置完成后,将工程下载到 PLC 中;



5、 下载完程序,使用网线连接 KV-XH16EC 和 LC3-AP 的 IN 口。重新上电 PLC,通讯正常时,基恩士的状态灯显示绿色; LC3-AP 的 RUN 灯常亮;



- KV STUDIO [监控器: KV-7300] ■ X 5 1000 - 1228 K-7300 - 1928 K-7300 - 1928 K-2 10 1228 K-2 100 - 1228 K-7300 - 1928 K-2 100 + 100 H 100 • 项目 单 制 单元配置 単元認識
 ○ [0] KV-7300
 ○ [1] KV-7300
 ○ [1] KV-7300
 ○ 第一次通用设定
 ○ 第二通用设定
 ○ 報告書目設定
 ○ 報告書目設定
 ○ 同時注意制設定
 単元理序
 → 詳示部会定 2 3 4 5 1 6 Ξ 批量监控器 00001 注释 11 1/0 私人 62 11 1/0 私人 62 11 1/0 私工 62 11 1/0 私工 6 11 1/0 私工 7 11 1/0 A 11 1 1 ê 程序: wqeq ■ 每次扫描执行型模块 ■ ■ Main ■ 初始化模块 ■ 后音模块 朝護块 同步 00002 储器 00003
- 6、 切换成监视器,打开批量监控器,找到映射地址,可直接对远程 IO 进行操作。

9-5. LC3-AP 与欧姆龙 NJ501 使用案例

本例将说明欧姆龙 Sysmac Studio 作为主站远程 IO 作为从站来实现 EthereCAT 控制。

9-5-1. 系统配置

名称	型号/规格	数量	备注
运动控制软件	Sysmac Studio	1	欧姆龙远程测试程序 2022.4.8
信捷远程 IO 从站	L系列	若干	
信捷远程扩展模块	XL 系列	若干	
网线	JC-CA-3	若干	用于设备之间的连接

9-5-2. 系统拓扑



9-5-3. 调试步骤

9-5-3-1. 新建工程

双击打开 AutoShop V4.4.6.0 软件并新建一个项目:

① 执行文件—新建工程;

②选择新建工程,在工程属性里根据实际所需进行填写,填写后选择创建,创建后就会出现多视图浏览器(注意选择版本编号)。

9-5-3-2. 添加 XML 文件

主界面双击"EtherCAT",调出 EtherCAT 配置界面。初次使用,需要添加 XML 文件至库中, 右键"主设备",选择"显示 ESI 库"。



9. 应用案例

然后在弹出的 ESI 库中我们需要添加 LC3-AP。选择"该文件夹",显示存放文件夹路径,路径文件夹中放入"XINJE-LC3-AP-Rec" XML 类型文件。

Control EVALUATION Control EVALU	读目名称 读目名称 求日名称 求臣 水 で べ ひ て び て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ て ひ し	主设备 主设备 在 LC3-AP XML 中搜索	値 × た 現料:2言	● 全部項 Terminal Coupler Servo Drives ● Frequency Inverter ■ Digital IO ■ Analog IO ■ Analog IO
	₩2612₩ 2022/10/26 13:11	原則 XML 交件 XML 反件 XML files(*.xml) 打开(0) 取	3x3 274 ¥	Read 15AN084 (C1 R Read 15AN184 (C1 R R R Read 15AN184 (C1 R R

9-5-3-3. 添加设备

1、 控制器需在线	▲ × ^{在线} ,右击主设备,设置从站号;		
	-0x0000003	项目名称 	
	从设备节点地址写入中	小日々か	
	日本 10 EP 24日2 10 EP 24 10		
			뜕
17			_
→ ●	为从设备设置节点地址。	使用	最新实际网络配置更新
	当除0外的任意值被设置到能够从硬件设置节点地址的从设备时,该设置有优先级。	。对于其它情况,设置的地址被应用。 	写入取消

đ	Ē	🌇 从设备节点地址写	司入中					_		\times	•
Ŧ	点	当前值 设置值 物理 		备 LC3-AP Rev:0x00000	I 003		_				
											Þ
				从设备节点地址 节点地址被写入3	写入中 到从设备。	×					く ト て
				为了被操作結果 資産以及操作者:	〒が、 64番禺×〒☆1 ★ ÷40, 写入 ■取消						
编 区	译 【		_	_	_	_	(de TH	昆光尔厅	网络副罢	雨新	1 × 1
		为从设备设置节点地址 当除0外的任意值被设	止。 置到能够从硬件	设置节点地址的从设备时	寸,该设 <u>置</u> 有优先级。X	对于其它情况,设置的地	也址被应用。	<u>2</u>	入 」	取消	

2、从站分配完之后点击写入,并重新从站进行断上电操作,上电之后,与物理网络配置比较和合并;

w Controller 0 🔻	节点地址 网络设置	1	
副業和沿業	主设备	<u> </u>	项目
自己直和口反直	2 E001		设备名称
■ V ₩ EtherCAT	LOG-AP		机型
▶ -□ 节点2 : LC3-AP(E001)			产品名称
▶ ⓑ CPU/扩展机架			从设备数量
I/O 映射	l V		PDO通信/同期 参考时钟
▶ ۗ 腔 控制器设置			电缆总长度
▶ @ 运动控制设置			故障弱化操作设
✔ Cam数据设置		全部折叠	人设备后动等待 PDO通信招时检
▶ 事件设置		计算定机的传送延迟时间内小	版本检测方法
▶ 任务设置			串口号检测方法
☑ 数据跟踪设置		导入从设备设置和插入新从设备(O)	
编程		导出入设备设置(X)	
V 🛙 POUs		写入从 <mark>飞</mark> 备节点地址(W)	
▼ ፪ 程序		与物理网络配置比较和合并	
🔻 🖂 Program0		取得从设备串口号(N)	
∟ 🖶 Section0			
∟∭ 功能		显示诊断/统计信息(G)	┌设备名称 ——
∟ ፪ 功能块		显示产品信息(A)	设置主设备名称
▶ 数据		显示包监测(K)	
- 15/2		日元にに店	

3、 点击应用物理网络配置;

E.		商日夕森	,	
2	📓 同物理网络配置的比较和合并		- C	
	节点地址ISysmac Studio上的网络设置 节点地址I物理网络配置	Sysmac Studio 比较	吉果 物理网络配置	较低配置
		主设备	記言设备	
	2 LC3-AP Rev:0x00000003 3 VH5-CC100 Rev:0x2022010	添t	□ 3:VH5-CC100	.
		2 : LC3-AP Rev 🏢	余 │	
				-
编译	◆应用物理网络配置(A)			

4、 点击关闭,出现下图界面;

- 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5	EtherCAT ×
	节点地址 网络设置
和设置	
EtherCAT	1 LC3-AP Rev:0x00000003
▶ -□ 节点1 : LC3-AP(E001)	
◙ CPU/扩展机架	
► I/O 映射	
1 控制器设置	
☞ 运动控制设置	
✔ Cam数据设置	
▶ 事件设置	

5、 双击 LC3-AP 节点,可以看见 LC3-AP 适配器后面挂的 IO 模块;

S浏览器 🚽 🗸	EtherC	AT - TA:	1 : LC3-AP (E001) 🗙		
Controllor 0 =	Ⅰ位 <mark>置</mark> Ⅰ	插槽	I 模拟	<u></u>	1
	节点1:	LC3-AP (E001)			
置和设置		XINJE_IO	🔀 XL-E4DA (M1)		
T == EtherCAT		XINJE_IO	🔀 XL-E16X (M2)		
	2	XINJE_IO	🔀 XL-E16X (M3)		
▶ -□ つ尻1:LC3-AP(E001)	3	XINJE_IO			
▶ 🗟 CPU/扩展机架		XINIE_IO			
I/O 映射	5	XINJE_IO			
▶ @ 控制器设置	6	XINJE_IO			
	7	XINJE_IO			
	8	XINJE_IO			
✔ Cam数据设置	9	XINJE_IO			
▶ 事件设置	10	XINJE_IO			
▶ 任务设置	11	XINJE_IO			
□ 新田明時沿署	12	XINJE_IO			
	13	XINJE_IO			
怀 至	14	XINJE_IO			

6、配置完成后将配置的信息下载到控制器中或进行同步操作下载到控制器中,下载完成后点击 I/O 映射,在 IO 映射中可以对不同模块进行控制对应的变量,验证通讯是否成功生效。

图浏览器 🚽 🖵	語 EtherCAT	-口 节点1 : LC3-AP (E001) 🛛 🛹 I/O 映射 🗙								
Controllor 0 =	位置	満口	说明	R/W	数据类型	值	安量 🗌	交量注释	变量类型	
		▼ <u>■</u> EtherCAT网络配置								
置和设置	节点1	🔻 🏲 LC3-AP								
V 🗃 EtherCAT	插槽0	▼ XL-E4DA								
▶ -□ 节点1:IC3-AP(F001)		Channels Data_CH0_7000_01		w	INT	819				
		Channels Data_CH1_7000_02		w	INT	819				
		Channels Data CH2 7000 03			1177	0				
↓* 1/0 映剧		Channels Data_CH3_7000_04		w	INT	0				
▶ 🛯 控制器设置		Channels Data_Y0_7000_05		w	BOOL	TRUE				
▶ ◎ 运动控制设置		Channels Data_Y1_7000_06		w	BOOL	TRUE				
e∕ Cam数据设置		Channels Data_Y2_7000_07		w	BOOL	TRUE				
▶ 事件设置		Channels Data_Y3_7000_08		W	BOOL	TRUE				
▶ 任冬沿署		Channels Data_Reserve1_6000_01		R	INT	0				
		Channels Data_Reserve2_6000_02		R	INT	0				
11 数据最标复具		Channels Data_Reserve3_6000_03		R	INT	0				
¥程		Channels Data_Reserve4_6000_04		R	INT	0				
🔻 👩 POUs		Channels Data_Reserve5_6000_05		R	BOOL	FALSE				
▼ ㋿ 程序		Channels Data_Reserve6_6000_06		R	BOOL	FALSE				
🔻 🖂 Program0		Channels Data_Reserve7_6000_07		R	BOOL	FALSE				
section0		Channels Data_Reserve8_6000_08		R	BOOL	FALSE				
, se théb		Channels Data_Reserve9_6000_09		R	BOOL	FALSE				
		Channels Data_Reserve10_6000_0A		R	BOOL	FALSE				
し意力能快		Channels Data_Reserve11_6000_0B		R	BOOL	FALSE				
▶	- 监视类型	CI 1 0 1 0 40 600 00			1000	FALCE				
▶ 面 任务	● 数据类型	🕒 2进制 🌑 16进制 🌑 有符号10进制 🌑 无	符号10进制						O MSB	LSB 🔵 LSB-M

附录

附录 1. LC3-AP 常见使用问题解答

Q1: 版本相关注意事项

1、LC3-AP 版本号有 V2.x.x 和 V3.x.x, 需要添加对应的 XML 文件。版本可通过左侧面标签查 看, 或通讯上之后在上位机的 COE-online 界面中查看#100a 的值。

- V3.7.14b 及以上版本 XDPPro 中已同时添加新老版本 XML 文件,可直接使用; V3.7.14b
 以下版本需要更新至 V3.7.14b 及以上使用;
- 其他品牌主站需要在上位机中添加对应的 XML 文件即可。

2、在离线添加的情况下, V2.x.x 和 V3.x.x 的 LC3-AP 添加模块时,需要区分(以 codesys 软件 为例):

- V2.x.x 的 LC3-AP 添加设备时,需要选择后缀带-V 的模块;
- V3.x.x 的 LC3-AP 添加设备时,需要选择后缀不带-V 的模块。

👔 添加设备 名称 XL_E16X16Y_1 动作 ●附加设备(A) ○插入设备(I) ○拔出设备(P) ○更新设备(U) 全文搜索的字符串 供应商 <全部供应商> 名称 供应商 版本 描述 🖃 🔟 现场总线 Brow Ethercat XJ XINJE-E8AD-A-S Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev3. 1.0.xml Dev XJ XINJE-E8AD-V-S Xinie Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev3, 1.0, xml Device: X XJ XINJE 16X Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev3. 1.0.xml Device: X XJ XINJE 16X16Y Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev3.1.0.xml Device: X XJ XINJE_16X16Y_V3 Xinje Electronics, Inc. EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev2.1.1a.xml Device: Xinie Electronics, Inc. 0 XJ XINJE 16X16Y V4 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev2.1.1a.xml Device: XJ XINJE_16X_V3 Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML; XINJE-LC3-AP-Rev2.1.1a.xml Device: EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev3. 1.0.xml Device: X XJ XINJE 16Y Xinje Electronics, Inc. 0 XJ XINJE_16Y_V3 Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev2.1.1a.xml Device: Xinje Electronics, Inc. 0 XJ XINJE 32X EtherCAT Module imported from Slave XML: XIN E-LC3-AP-Rev3.1.0.xml Device: X Xinje Electronics, Inc. 0 XJ XINJE_32X_V3 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev2.1.1a.xml Device: XJ XINJE_32X_V4 Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML; XINJE-LC3-AP-Rev2.1, 1a.xml Device; XJ XINJE_32Y Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev3.1.0.xml Device: X XJ XINJE 32Y V3 Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev2. 1. 1a.xml Device: XJ XINJE_32Y_V4 Xinje Electronics, Inc. 0 EtherCAT Module imported from Slave XML: XINJE-LC3-AP-Rev2.1.1a.xml Device: < > 🗹 按类别分组 🔄 显示所有版本(仅限专家) 🗌 显示过期版本

若没有按照此规则对应,可能会出现不能激活的现象。如果原来的程序配置为 V2.x.x,现在更 换 V3 模块,可以通过以下两个方式:

① 添加 V3.x.x 描述文件,并重新扫描使用。

② 添加 V3.x.x 的 XML 后,在现在配置的基础上右击选择更新设备,选择对应的 V3.x.x 版本, 再点开通用——勾选"启用专家设置",再点进专家过程数据,勾选下方的"PDO Assignment" 和"PDO 配置"来使用。注意:在这种使用情况下,会出现激活变慢的情况。

)备	• ₽ X / 🕅	Device	Master_SoftMotion	XL_E16X16Y XJ LC3_AP X	
- D *##811	· 通用		地址		
■ 創 Device [连接的] (XSDH-60A32)	10		自动增量地址	□ 🗘 🖓 启用专家设置	Ether CAT T
i - O Application	专家;	过程数据	EtherCAT地址	1001 💠 🗌 可选的 🥄	
🎁 库管理器	过程	敗掘	▷分布式时轴		
DLC_PRG (PRG)	启动	診動	D 启动检查	> #Rest	(1)
■ 12分解正 参 EtherCAT Task			▶ DC循环单元控制		
🗷 🎯 MainTask	日志			182114-2640	
EtherCAT_Master_SoftMotion (EtherCAT Master	SoftMotion) Ether	CATIEC对象	辺彩		
NJ LC3_AP (LC3-AP ETHERCAT ADAPTER 3.1.0)	状态		 ● 禁用 		
SoftMotion General Axis Pool	100.000		○ 配置的站别名(ADO 0)	×0012) 值	1001 🔶
à 本地IO	信息				
			○ 显式设备标识(ADO 0)	x0134)	
			○ 約据字 (2字节)	ADO (十六进制)	16#0
设备 - + × = - つ <i>未肉名11</i>	Device 🕤 Et	herCAT_Master_SoftMotion XJ	XL_E16X16Y XJ LC3_AP X		
◎ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	通用	同步管理器		●添加 2/编辑 × 翻線	
= 副 PLC 逻辑 ■ C Application	专家过程数据	SM 大小 美型 0 0 邮箱输出	8	素引 大小 名称	标志 SM
▲ 床管理器	过程数据	1 0 邮箱输入	N	16#1600 2.0 Channels Data	2
□ PLC_PRG (PRG) ■ 2020 任务国告	启动参数	2 2 新五 3 2 输入		16#1A00 2.0 Channels Data	3
EtherCAT_Task	日志				
ManTask EtherCAT_Master_SoftMotion (EtherCAT Master SoftMotion)	EtherCATIEC对象				
NJ LC3_AP (LC3-AP ETHERCAT ADAPTER 3.1.0)	状态				
SoftMotion General Axis Pool	信息				
- 2 本地10					
		PD0000/16#1012):		▲送入 ◎ 摘爆 × 開始 → 上找 → 下找	
		15#1600		PDO 内容(16#1600):	
				<u>素引</u> 大小 关闭 名称	火型
				16#7000:02 0.1 0.1 Y1	BOOL
				16#7000:03 0.1 0.2 Y2	BOOL
				16#7000:05 0.1 0.4 Y4	BOOL
				16#7000:06 0.1 0.5 Y5	BOOL
			の勾选	16#7000:07 0.1 0.6 Y6 16#7000:08 0.1 0.7 Y7	BOOL BOOL
			CAR	16#7000:09 0.1 1.0 Y10	BOOL
			1	16#7000:10 0.1 1.1 Y11 16#7000:11 0.1 1.2 Y12	BOOL
				16#7000:12 0.1 1.3 Y13	BOOL
				16#7000:13 0.1 1.4 Y14	BOOL
				0.1 1.5 115	BOOL
		下载 Fd RDO Arrigement		从设备扣载PDO信息	
		El 100 statistiment			

Q2: 如何确定 LC3-AP 连接对应模块的工作模式或逻辑状态的对象字典索引与子索引?

配置模块的工作模式、滤波参数、逻辑状态对应索引计算方法如下: 对象字典索引:子索引=(对象字典基础值+模块位置 n*0x10):00 其中对象字典的基础值为 0X5000,模块位置 n 是从 0 开始计算。 例如:LC3-AP+XL-E16X16Y+XL-E4AD+XL-E8AD-V-S 则对应的对象字典的索引:子索引为: #X5000:00、#X5010:00、#X5020:00。

Q3: 第三方主站如何配置模块对应的工作模式、滤波参数或逻辑状态?

- 对支持 COE-Online 功能的主站,在 COE-Online 里进行操作#X5000:00 索引进行配置对应 的工作模式或逻辑状态。
- 对于不支持 COE-Online 功能的主站,可以通过在启动参数里添加#X5000:00 索引进行配置对应的工作模式或逻辑状态。
- 如果上述两种方式都无法实现,则需要通过 SDO 读写指令进行对#X5000:00 进行配置操作,以实现对对应模块的工作模式或逻辑状态的配置。

Q4: 如何配置 LC3-AP 在通信中断时的输出状态?

选中 LC3-AP 适配器,在 COE-Oline 里面对#X1011:01 索引参数进行配置,当#X1011:01 中的数 值为 1 时为通讯中断时数据不保持最后一次的输出值,当#X1011:01 中的数值为 0 时为通讯中 断时数据保持最后一次的输出值,用户可以根据实际现场需要对#X1011:01 中的数值对应修改。

扫描	常规 专家过利	呈数据 启动参数 IO映射 COE-Onli	ne SC寄存	22		
主站	高级选项					
PLC Master	索引:子索引	名称	标志	数值	通讯错误信息	
	#x1000:00	Device type	ro	5001		
从验 ⊟StationDPO LCS-AP ☐ II-BES97 ☐ II-BES97	-#x100a:00	Software Version	ro	3.1.1b		
	-#x1010:00	Build Date	ro	Sep 30 2022		
	#x1018:00	Identity	ro	>4<		
	#x1c32:00	SM output parameter	ro	>11<		
	#x1c33:00	SM input parameter	ro	>11<		
	#xf000:00	Modular device profile	ro	>2<		
	#xf030:00	Configured Module Ident List	ro	>16<		
	#xf050:00	Scaned Module Ident List	ro	>16<		
	#x8001:00	XL VERSION	ro	>16<		
	#x1011:00	Data Reset	ro	>1<		
	-01	Data Reset	IA	1		

Q5: LC3-AP 激活后在点击输出点过程中掉线?

检查使用的开关电源的输出功率是否能够满足,LC3-AP 适配器的实际激活后的功率为2W,带 载模块激活后的功率需要根据实际带载量进行叠加,但是考虑到瞬态电流要求,建议功率预留 计算值的两倍。

附录 2. LC3-AP 用户固件版本升级

1)准备工作



Pankakaving 多合一伺服驱动器 物流驱动器 步进驱动器 变颈器EtherCAT扩展卡 变颈器CANopen扩展卡 EtherCAT从设备

产品:EtherCAT从设备 适配器:以太网 2

2) 进行设备固件版本升级



- 设备自更新工具 V0.1.37 🔓 产品选择 📄 打开固件 👂 通信配置 👪 开始更新 E:\LC3-AP 固件\LC3-AP.efw J 打开 ← → × ↑ 🖡 « 新加卷... 3-AP 固件 ✓ じ 在LC3-AP 固件 中搜索 م 组织 ▼ 新建文件夹 · · ? 名称 修改日期 🞐 此电脑 🧊 3D 对象 LC3-AP.efw 2023/8/17 16:57 📕 视频 📰 圏片 🖹 文档 🖊 下载 ♪ 音乐 💻 桌面 🐛 Windows (C:) Inta (D:) 🌙 新加卷 (E:) ~ < 文件名(N): penFileDialog1 ✓ 下载文件 (*.efw;*.bin;*.sys) ✓ 打开(O) 取消
- **3、**选择待升级设备固件,点击打开固件,在存放路径文件夹下找到对应的固件进行选择;

	扫描、进行灯选季更升级的设久、占主确空 空日
X	■ 11捆>近1 勾远而安月级的以笛>点山棚足,元川
	为开级利家的选择操作;
Mishienta: Wind Vasia adol 79 USD 5.0 0 日 2 川大阪 (ASBL A Magnet & Adoptor VO) 	
日名杯 → tationID:0 LC3-AP 0 100	
StationID:1 LC3-AP 0 100	
5 确定 取消	
therCAT从设备 适配器:以太网 2	
备自更新 <u>工</u> 具 V0.1.37 -	× 5 、最后占去开始更新,对设备进行升级操作,
: 产品选择 📔 打开固件 🥥 通信配置 🏭 开始更新	
,LC3−AP 固件\LC3−AP.efw	
}:EtherCAT从设备 适配器:以太网 2	
备自更新 <u>工</u> 具 V0.1.37 -	★ 6、通过升级打印的信息进行查看升级是否成功。
产品选择 🎦 打开固件 🥥 通信配置 👪 开始更新	
【升级设备总台数:2 战数据文件。。。	
文件成功。 "升级第1台,还剩1台未升级。	
af Juli the second and second a	
AIMTAA認識的。 备切入Boot状态。。。	
(入Boot状态成功。 始下载文件。。。	
崔笛开级第2日,迎刺U日木开级。 崔备切入Init状态。。。	
刃入Init状态成功。 隹备切入Boot状态。。。	
□\尼<< </td <td></td>	
17、100000(35)がり。	
27.000(174,2007)。 位下载完成。	
AUDY (142) 573 (2017) 位下载完成。 「设备软库店。 次升路设备总台数。2	
Autory (Autory)。 位下載文件。。。 件下載完成。 行设备教道店。 <u>次升現设备供助点合数:2</u> つ日初20名 (中間台) (2)	
4000下405474。。。 計下载決印。。。 計下载決距。 行抵设备員会整:2 行抵设备局成功总合数:2 行现设备失败总合数:0	

手册更新日志

有关资料改版的信息,与资料编号一起记载在本资料封面的右下角。

序号	版本	章节	更新内容
1	PL04 20230410 1.0	-	 1、新增 1-5 章节; 2、新增 XL-E4AD、XL-8AD-A-S、XL-8AD-V-S、 XL-EnWT-D、XL-E4PT3-P、XL-E4TC-P 模块; 3、增加适配器与基恩士 KV7300、欧姆龙 NJ501 的使 用案例; 4、调整章节顺序。
2	PR01 20230904 1.1	-	 1、1-1章节新增SF指示灯说明; 2、附录新增固件版本升级说明; 3、内容结构调整。
3	PR01 20240222 1.2	-	1、新增 LL 系列模块





地址: 江苏省无锡市滨湖区建筑西路 816 号 总机: 0510-85134136 传真: 0510-85111290 网址: www.xinje.com 邮箱: xinje@xinje.com

微信扫一扫,关注我们

全国技术服务热线: 400-885-0136