

# **EtherCAT Master to**

# PROFINET Slave 网关使用手册



技术支持热线: 010-85958895 邮箱: cn-sales@jiyuansys.com 地址: 北京市朝阳区朝阳门北大街乙 12 号天辰大厦 8 层 808 室



## 版本说明:

版本	更新时间	更新内容	更新者
Ver1.0.0	20220101	初版	EnTalk
Ver2.0.0	20220830	更新 EnTalk EtherCAT Manager	EnTalk



1. 引言	4
1.1. 关于说明书	4
1.2. 版权说明	4
1.3. 术语	4
2. 产品概述	4
2.1. 产品功能	4
2.2. 产品特点	4
2.3. 技术指标	4
3. 产品外观	6
3.1. 产品外观	6
3.2. 指示灯定义	6
3.3. 通讯端口	7
3.3.1. 电源端口	7
4. 使用方法	7
4.1. 配置模块	7
4.2. PLC 模块参数设置步骤	8
4.2.1. 创建工程	8
4.2.2. GSD 安装	10
4.2.3. 设备组态	12
5. 数据交换	17
5.1. 协议转换原理	17
5.2. 内存映射关系	
6. Entalk Configuration Studio Pro-EtherCAT 工作区	19
6.1. 软件安装	19
6.1.1. 安装 EnTalk EtherCAT Manger 软件	20
6.1.2. 名词解释	21
6.1.3. 软件配置步骤	22
6.1.4. 软件界面介绍	22
6.2. 软件配置	52
6.2.1. Drives,以 MicroFlex e190 为例	52
6.2.2. EtherCAT 耦合器	55
6.2.3. GL10-RTU-ECAT 耦合器为例子	56
6.2.4. GateWay:EnTalk EtherCAT Slave to Modbus RTU Master 为例子	59
7. 安装	61
7.1. 机械尺寸	61
7.2. 安装方法	61
8. 运行维护及注意事项	62



## 1. 引言

### 1.1.关于说明书

本说明书描述了网关 Entalk EtherCAT Master to PROFINET Slave (以下简称 ECATM-PN)的各项参数,具体使用方法和注意事项,为方便工程人员的操作使用。在使用网关之前,请仔细阅读本说明书。

#### 1.2.版权说明

本说明书提及产品相关数据和使用案例未经授权不可复制和引用。

#### 1.3.术语

PROFINET:由国际 PROFIBUS 国际组织推出,是新一代基于工业以太网技术的自动化总线标准。

EtherCAT: 是一项高性能、低成本、应用简易、拓扑灵活的工业以太网技术,可用于工业现场级的超高速 I/O 网络。

## 2. 产品概述

#### 2.1.产品功能

本产品实现 PROFINET 网络与 EtherCAT 网络的互连互通。该网关可实现双向数据交换,实现 EtherCAT 设备和 PROFINET 控制器的数据交互。

#### 2.2.产品特点

- ▶ 应用广泛:支持 EtherCAT 接口的伺服驱动器、耦合器、仪表、PLC、DCS、FCS 等等。
- 配置简单:用户不必了解 EtherCAT 协议和 PROFINET 协议细节,只需要参考手册,根据要求就能配置网关,不需要复杂编程,即可在短时间内实现连接功能。

#### 2.3.技术指标

- > ECATM-PN 在 PROFINET 一侧为 PROFINET 从站,在 EtherCAT 一侧为 EtherCAT 主站;
- ▶ 支持标准的 PROFINET I/O 协议
- PROFINET 支持的最多 16 个槽位,支持最大的输入字节数为 1440 字节,最大的输出字节为 1440 字节, 输入输出字节的长度由 TIA Portal 设定



- > 支持的模块类型
- > 001 byte Input 001 word Input 001 Dword Input
- > 002 Dword Input 004 Dword Input 008 Dword Input
- > 016 Dword Input 032 Dword Input 064 Dword Input
- > 128 Dword Input
- > 001 byte Output 001 word Output 001 Dword Output
- > 002 Dword Output 004 Dword Output 008 Dword Output
- > 016 Dword Output 032 Dword Output 064 Dword Output
- > 128 Dword Output
- EtherCAT 规范 V1.0.3.2;
- 支持 CANopen over EtherCAT (CoE)协议: SDO 上传和下载, SDO 信息服务(访问 CANopen 对象 字典),紧急情况请求;支持 Ethernet over EtherCAT (EoE)协议(虚拟交换机);支持 Transfer over EtherCAT (FoE)协议;
- > 支持 DC Synchronous、SM Synchronous 模式
- > 支持拓扑查看器、诊断检测、自动扫描
- ▶ 供电: 24VDC(±5%),最大功率 3.5W
- > 工作环境温度:-25~55℃,湿度≤95%
- ▶ 外形尺寸: 34mm (宽) ×110mm (高) ×70mm (厚)
- ➢ 安装方式: 35mm 导轨
- ▶ 防护等级: IP20



## 3. 产品外观

## 3.1.产品外观



## 3.2.指示灯定义

指示灯定义如下:

状态\灯	PWR	RUN	PN	P.err	ECT	E.err
			PROFINET	PROFINET	EtherCAT	
亮	电源接通	ENI 有效	网络	网络	网络所有从站	
			通讯正常	通讯异常	为 OP 状态	
灭	电源故障	ENI 无效	PROFINET	PROFINET		FILL CAT
			网络	网络		EtherCAT
			<b>通讯</b> 异常	通讯正常		网络止吊
闪烁					若干从站 非 OP 状态	若干从站通讯 异常



## 3.3.通讯端口

## 3.3.1. 电源端口



引脚	功能
1	24V+, 直流 24V 电源正, 范围 9-30V
2	0V, 直流 24V 电源负
3	PE, 地

#### 拨码开关

Key4	Кеу3	Key2	Key1	描述
-	-	0	0	擦除 SD 卡上的配置信息(ENI 文件)
-	-	0	1	保留
-	-	1	0	支持从网页下载、软件软件下载加载 ENI 文件启动
-	-	1	1	从 SD 卡加载 ENI 启动

## 4. 使用方法

## 4.1.配置模块

(1) 正确连接电源,通过 PROFINET 网络口将 ECATM-PN 与 PC 相连,给 ECATM-PN 上电;

(2) 打开配置软件,根据需求在配置软件中进行配置(详细阅读 <u>ECSP-EtherCAT</u>软件);



- (3) 点击主菜单栏 "Action Run" , 将配置下载到 ECATM-PN 中;
- (4) 在 TIA Portal 中配置相应的组态,包括要配置的模块,目标设备的 IP 地址及设备名称;
- (5) 将 TIA Portal 的组态配置下载到 PLC 中;
- (6) ECATM-PN 与 PLC 主站之间建立连接后,此时 PN 指示灯常亮。
- (7) ECATM-PN 与 EtherCAT 从站设备之间建立连接进入 OP 状态后,此时 ECT 指示灯常亮。

#### 4.2.PLC 模块参数设置步骤

#### 4.2.1. 创建工程

打开 TIA Portal,选择创建新项目,输入项目名称,选择路径等信息后,点击创建,如下图所示。

VA Siemens						_ = ×
					Totally Integrated Au	PORTAL
启动		11开册有项目	创建新项目 _	项目名称:	PN2ECAT_DEMO	
10.85年時期為	11 M			路径:	C:IUsersladminiDesktop	
1845				版本: 作者:	admin	1
1.815		● 移植坝日 		注释:		~
1000 B 4	-	A ANN B				~
1000		● 欢迎光临				êsk
THRE						
在线与诊断	10	● 已安装的软件				
		● 帮助				
		🚳 用户界面语言				
▶ 项目视图						

通过 Portal 视图或创建完成的项目视图将 CPU 插入到项目中。





在视图中,选择"设备和网络"并单击"添加新设备"(或者在项目视图中的项目名称下,双击"添加新设备"),如下图"添加新设备"对话框,添加支持 PROFINET 接口的控制器,例如 6ES7 25-1BG40-0XB0。





10月1日日本 10月1日日本 11日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日					Totally integrated	Automation PORTAL
141104	INJECAT_DEMO + 121	#IDH(1)	And in case of the local division of the		< MINING	100
25		the second second second second	李祐孙祝祖 由网络祝田	「ないない」	选项	
18	1 2 2 Hill 1 28 mag			14		3
Contraction of the local division of the loc					~ 日来	
· _ MORCHEDEMO					-82-	245 247
A Charles	PLC.1				Gitt 8778 -28-	1
· BC 1 CON 1215C ADDORN	CPU 1218C				+ altest	10 (80)
BY design	_			1.1	+ 10 HA	
生在线和证据					• # PC.KIR	_
·					• 3 新田田和町村田	
■ 在加税1年					• 通行和单位	
- sain (061)					• #10x128	
<ul> <li>INTER</li> </ul>					·	
• 副 計師憲文件					· Besture	
• PLC R #					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
・これたこの調査型					- Therease	
·				1		
• A GINNED						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
The strategy of						
A ALWETANA						
+ (# # HINE)						
·						
1 The Security DE						
+ G ((A))						
+ 10 文物必要					v ##	
• 🤷 语放和问题					* 8125	14
• # 在规语问					128-	-
· 建造卡器ASE 存储器						14
→ 詳葉親題				~		
	5 0		\$ 100% (#	andres Q	-	
		- the second second	日期性 日信息 ●	谷柄 二十二		
Portal RE     END	😋 Main (081) 🔥 🔁 🖬	和网络		-1	■ 目前運行目 PN2ECKT_ITEMO +	

### 4.2.2. GSD 安装

在 TIA Portal 菜单栏点击"选项" > "管理通用站描述文件",如图所示:

选项(N)	工具市	窗口(WS	帮助(H)	
₩ 设置(	5)			
支持包	9 (P)			
管理	用站描述	文件(250)	(0)	
启动了	atomatio	n License	Manager(A)	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	的有义中(1)	0		
山全同期	E(G)			

在弹出的对话框中,选择"已安装的 GSD"选项卡,点击源路径选择按钮,弹出浏览文件夹对话框中找到选择 GSD 文件"GSDML-V2.33-JY-EnTalk-20210807"所在的文件夹路径并选中,点击确认即可。



管理通用站描述文件				×
<b>已安装的 GSD</b> 项目中的 GSD				
源路径: E:\				
导入路径的内容				
□ 文件	版本	语言	状态	
GSDML-V2.33-JY-EnTalk-20210807.xml	V2.33	英语	尚未安装	
<	IIII			>
			the sta	TTn 244
			如四本 二 艾義	41.71

选择导入的 GSD 文件, 点击安装, 直至安装完成。

安装		
	56% 安装 GSD 文件 安装可能需要一些时间。	
		剩余时间(秒) 5
		取消

软件会更新硬件目录。





管理通用站 已安装的 源路径:	描述文件 GSD E:\	项目中的 GSD				×
<b>导入路径</b> ☑ 文件 ☑ GSDM	的内容 更新硬件	■录 更新硬件目录 更新可能需要一些时间。	_			信息
	_			_	取消	
<				服祭	安装	シ取消

## 4.2.3. 设备组态

双击设备和网络,添加 ECATM-PN 设备模块,在硬件目录 > 其他现场设备> PROFINET IO > Gateway > SIEMENS AG > EnTalk > EnTalk,如下图所示:



硬件目录 🔹	E 🕨
选项	
▼ 目录	
<搜索> ////////////////////////////////////	init
☑ 过滤 配置文件 <全部> ▼	
▶ □■ 控制器	^
HMI HMI	
▶ 🚰 检测和监视	
▶ <b>□</b> 分布式 I/O	
▶ □ 电源和面电	1
▶ ■ 现场设备	
▼ ■ 其它现场设备	
Drives	
+ Encoders	
- Cateway	
HMS Industrial Networks	
SIEMENS AG	
EnTalk	
EnTalk	
	¥

#### 添加设备模块后,如下图所示



-



使用设备配置的"网络视图"在项目中的各个设备之间创建网络连接。创建网络连接之后,使用巡视窗口的"属性"选项卡组态网络的参数。

选择"网络视图"以显示要连接的设备。选择EnTalk的PROFINET端口,然后将连接拖到PLC\_1模块的 PROFINET端口处,释放鼠标按钮以创建网络连接。

	2 拓扑视图	📥 网络视图	11 设备视图
■ 网络 11 連接 HMA 直接 ■ 品 关系 管 場 目 0 € ±			3
			^
PLC_1 EnTalk DP-NORM			-

PROFINET 网络创建成功,如下图所示:

Ministry         MarkACA (allow) + States         Andread         States         States <th>FI2B12</th>	FI2B12
OS         Product DNA         Prod DNA         Prod DNA         Prod DNA	1.45
Imposed (1) State       Im	
Protect_tense     Prot	-
PULCAC (DNAC)         Area           A REARDINA         Area           Area         Area           Area <td></td>	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	245 46
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- E
11 合き相応     ● (100)       ● (100)     ● (100) <td>1</td>	1
• a data in • a data in	
************************************	
- 27210 - 27210 - 27420 - 2	
····································	
* # # 10 (2008) % (2008)	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	4
· · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· 油 半外線的有名         · 油 半外線的有名         · 油 半外線的有名         · 油 非外線的有名         · 油 非非常         · 油 非 非常         · 油 非非常         · 油 # #################################	
* 월 Standy 8월 - 월 GARAN * 월 GARAN * 월 GARAN 월 경우권 Unit PHER 월 경우권 Unit PHER 월 경우권 Unit PHER 월 경우권 Unit PHER 월 경우권 Unit PHER	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	5
2018年1日 第二日本書は10月1日 10日本書は10月1日 10日本書目 10日本 10日本 10日本 10日本 10日本 10日本 10日本 10日本	
9年4日から79年2月 2月19日	
0.00 D.00 0 D.00	

双击EnTalk设备并组态子模块:

- 在硬件目录中,展开"模块"容器。
- 双击或拖动Input (EnTalk to PLC) / Output (PLC to EnTalk) 下的模块类型。如下图所示:



M. General - P-Blue Galmintleskinpp	107 FIGAT_DEMOUNTIPE	CAT_DEMO.							- #X
MARY MARY HIEND AND THE	ANY MINTY IN	N RED IN	ANI AND A LOS	A REAL PROPERTY AND A REAL				Totally Integrated A	atomation
COMPANY A VILLA	INJICAT D	EMD + 2010	ING + Entail (Er	HTatki	INVESTIGATION			anta	PONTME
88					A 16	1-RE 14-14-14		8.46	4
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2+14-1	1.1.1	设备教院					- 5
+ 1002247-0440			-	<b>8</b> - 1016	11.70 IA.4	1 1812 a 181	1 ASI .	* 目掌	10000
2/2/MEF/D/2				· Archill	0 04	1	Entak	are-	1961 962
▲ 山泉田町和     ・ 山 泉田町和     ・ 山 泉山町山 にしくんにした州     ・ 山 たけれい市     ・ 山 たけれい市     ・ 山 たけれい市     ・ 山 たけれい市     ・ 山 たけます      ・ 山 たけま	4.8			Stationer input.) Grammer Dappel,	1/		The Depart report	R.L.CH. 1997 101 Seet Suph 101 See	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
		Lizza	-		9	Att TUBE A	1.128	Contraction of the local division of the loc	
• Putal 612	Allen SURY	Diffails						CONTRACTORNO SECTION	

组态 ECAT-PN 的 PROFINET 接口,选择设备上的绿色 PROFINET 框。巡视窗口中的"属性"选项卡会显示 PROFINET 端口,在巡视窗口的"属性 > PROFINET 接口"选择"以太网地址",在 IP 协议中设置 IP 地址和 PROFINET 设备名称如下图;



在"设备视图"选择 EnTalk, 右击鼠标选中"分配设备名称";





弹出"分配 PROFINET 设备名称"对话框,在"网络中的可访问节点"下点击更新列表(EnTalk 王干设备正确连接在网络里)即可访问出 PROFINET 网络里的各个节点;选中更新列表的节点,点击"分配名称"将组态的 PROFINET 设备名称: pn2ecat 写入网络节点中;写入成功后 PROFINET 设备名称更新为"pn2ecat",状态为"正确";关闭该对话框;重启网关后设备名称有效。



記 PROFINET 设备名	称。		_			
		组态的 PROFIN	ET设备			
		PROFINET	备名称	pn2ecat		
-		ig	물类型:	EnTalk		
		在线访问				
		PG/PC 接口	的类型:	PN/IE		-
		PG/	PC 接口:	ASIX AX88772C	US82.0 to Fast Ether	net Ada 💌 🐨 💽
		设备过滤器				
		☑ 仅显示同-	-类型的设备	ł		
		口仅表示参考	设置错误的	nio a		
		口仪表示没有	· 余秋田10日			
		##	THITH COLH			
	Print 中山 Print	MAC 地址	设备	PROFINET 设备名	称 状态	
	192.168.0.10	02-12-13-E5-C1-A7	et300	pn2ecat	<b>③</b> 議定	
-						
	(AL)					
					an de toi de	1 1 1181 200
					更利列政	刀稱南於
大战秘末位南一						
1 相索言成。找到	1个设备(共2个)。					
-						
			101			
<			Test.			
¢						

## 5. 数据交换

### 5.1.协议转换原理

ECATM-PN 的 PROFINET 网络和 EtherCAT 网络之间的数据转换是通过"映射"关系来建立的。在 ECATM-PN 中有两块数据缓冲区,一块是输入缓冲区(1500字节),地址范围为 0x000-0x5DB;另一块是 输出缓冲区(1500字节),地址范围为 0x5DC-0xBB7。





## 5.2.内存映射关系



ECATM-PN 添加子模块输入输出各 128 DWORD 为例, TIA 软件自动分配的 I/Q 地址起始为 68, 即输入 I68.0 和输出 Q68.0 起始, 如下图所示:

N2ECAT_DEMO + 未分组的设备 + EnTalk [EnTalk]							ليبعد والجر والبوسطين	_**
						折扑视	图 🔺 网络视图	计设备视图
🕈 Entalk (Entalk) 🔹 📰 🖌 🖽 🛄 🔍 ±	1	设备概范						
	-	1 41	机架	15.49	1.地址	0.總址	発型	订换号
		· EnTalk	0	ø			Entalk	ETrop
Talk		<ul> <li>interface</li> </ul>	0	0 X1			EnTalk	
A.		128 DWord Input_1	0	1	68.579		128 Diviord Input	
		128 DWord Dutput_1	0	2		68.579	128 DWord Output	
			0	2				
			0	4				
and the second se			0	5				
			0.	6				
			0	7				
			0	8				
			0					
			0	10				

组态 ECSP-EtherCAT 配置软件从站设备的 RxPDO 参数,PDO 映射数据的位偏移量起始分别为 0 和 168,如下图主站"Process Image"选项页<mark>红色</mark>方框内;



-	190D	rivesCtl						
		5称	数据类型	_	地址			
	· .	1stAX0_ControlWord_U16_6040	Word		%QW6	8		
	-	1stAX0_TargetPosition_132_607A	DWord		%QD7	0		
	-0	1stAX0_ModeOfOperation_IB_6060	Byte		%Q874	4		
	-0	IstAXD_HomeOffset_132_607C	DWord		%QD7	5		
	-0	1stAX0_PositionOffset_I32_6080	OWord		%QD7	9		
	-01	1stAXD_TargetVelocity_I32_60FF	DWord		%QD8	3		
	-0	TstAXD_StatusWord_U16_6041	Word		%W68			
	•	1stAXD_ActualPosition_132_6064	DWord		%ID70			
	a	2ndAX0_ControlWord_U16_6040	Word		%QV/8	9		
	-0	2ndAx0_TargetPosition_I32_607A	DWord		%QD9	Y		
	-0	2ndAX0_ModeOfOperation_18_6060	Byte		%Q895	5		
	-0	2ndAx0_HomeOffset_132_607C	DWord		%QD9	6		1
	-0	2ndAX0_PositionOffset_I32_6080	DWord		%QD1	00		
		2ndAx0_TargetVelocity_I32_60FF	DWord		NQD1	04	1	
1	-0	2ndAx0_StatusWord_Us_041	Word		%IW76	i		
	-0	2ndAx0_ActualPort 12_6064	DWord		%ID78			
			PDO	Index ex e190	Subindex	Name	Bit Length	Bit Offset
	1		1600 Outputs	6640	00	AXII ContralWord UT5	16	0
1			1600 - Outputs	607A	00	AX0 TargetPosition 132	32	16
1			1600 - Outputs	6060	00	AX0_ModesOfOperation_18	8	48
			1600 - Outputs	607C	00	AX0_HomeOffset_132	32	56
1			1600 - Outputs	6080	00	AX0_PositionOffset_132	32	88
1	1		1600 - Outputs	60FF	00	AXD TargetVelocity 132	32	120
			<ul> <li>03EB - EL2809</li> <li>03ED - MicroFi</li> </ul>	lex e190				
			1600 - Outputs	6040	00	AX0_ControlWord_U16	16	168
			1600 - Outputs	607A	00	AX0_TargetPosition_132	32	184
			1600 - Outputs	6060	00	AX0_ModesOfOperation_18	в	216
			1600 - Outputs	607C	00	AX0_HomeOffliet_I32	32	224
			1600 - Dutputs	6080	òα	AX0_PositionOffset_I32	32	256
			1600 - Outruts	HOFF	00	AX0 TargetVelocity 132	32	288

TxPDO 也按照同样的映射方式进行数据交换;

## 6. Entalk Configuration Studio Pro-EtherCAT 工作区

ECATM-PN 配置软件 Entalk Configuration Studio Pro-EtherCAT (以下简称 ECSP-EtherCAT) 使用方法, ECSP-EtherCAT 简化了工程项目,全新的编程更加人性化。ECSP-EtherCAT 将模块化思想及其灵活的软件架构融入至整个配置平台。

通过以太网配置, 支持解析 ESI 文件、生成 ENI 文件;

### 6.1.软件安装

安装 ECSP-EtherCAT 软件的主要步骤如下所述。



## 6.1.1. 安装 EnTalk EtherCAT Manger 软件

(1) 启动安装向导,双击安装包,弹出如下图,点击"下一步(N)":



图 1-1-1 安装向导-1

(2) 选择 EnTalk EtherCAT Manager 的安装位置,点击"下一步(N)":



图 1-1-2 安装向导-2

(3) 弹出选择附加任务窗口,选择是否"创建桌面快捷方式",然后鼠标左键单击"安装",如图所示:



择升射菜甲又件夹 #探亚始荧单文件本,田王创建程度的	曲博方式。		-
四年7720年十天1十天,四日四建在7741	(八王) 114~		
选择开始菜单文件夹,用于创建程序的 文件本。	快捷方式。你也可以输	俞入自定义名	称,创建新
RoTalk Etharfat Managar			
Accessibility			,
Accessories			
CANopen Configuration Studio			
Dell DP			
DP Config			
Entaik Configuration Studio EnTaik EtherCAT Manager			
EnTalk PROFINET Manager			
Inovance Control			
Inovance Control ] 不要创建快捷方式(N)			

图 1-1-3 安装向导-3

(4) 安装完毕, 弹出 "EnTalk EtherCAT Manager 安装完成向导"窗口, 鼠标左键单击"结束(F)"立即运行 EnTalk EtherCAT Manager, 如图所示:



图 1-1-4 安装向导-4

## 6.1.2. 名词解释

(1) SM: Sync Manager, 同步管理器, 负责对通讯数据内存的读写;



(2) FMMUs: Fieldbus Memory Management Units,现场总线储存管理单元,负责逻辑地址于物理地 址的映射;

(3) PDO: Process Data Object, 过程数据对象;

(4) SDO: Service Data Object, 服务数据对象;

(5) CoE: (CANopen over EtherCAT)访问 CANopen 对象字典和它的对象、CANopen 紧急事件和事件驱动的 PDO 消息;

- (6) EOE: Ethernet over EtherCAT, 通过 EtherCAT 传输的标准以太网;
- (7) FOE: Filetransfer over EtherCAT, 下载上传固件和其他的文件;
- (8) ESI: EtherCAT Slave Information,即XML device description;
- (9) ENI: EtherCAT Network Information;

#### 6.1.3. 软件配置步骤

- (1) 第一步:硬件系统组建;
- (2) 第二步:安装从站设备 ESI 文件;
- (3) 第三步:添加/扫描从站并配置主从站参数;
- (4) 第四步:下载运行;

### 6.1.4. 软件界面介绍

配置网关需要使用对应配置软件,用户可以从光盘或者网站上获取并安装,用户使用网关配置软件可以轻松完成 PNS-ECATM 的配置,主窗口按功能划分主要由菜单栏、工具栏、配置面板、配置窗口、ECAT 从站信息窗口、输出消息窗口等六大板块来完成包括 Master 和 Slave 的工程信息配置,如下图所示:



10.0413.8.10.11	1.000	Table Index or
A-BOU	E I INK	<ul> <li>I W W Wang Ref.</li> <li>I W W</li> <lii li="" w="" w<=""> <li>I W W</li> <li>I W</li></lii></ul>
		50 ±5.40
68		
	440304911	

图 1-4-1 软件界面

#### 6.1.4.1. 菜单栏说明

文件 操作 工具 语言 帮助 关于

图 1-4-2 菜单栏

(1) 文件 (File)

"文件"菜单包含如下子目录:

En	Talls EU	IC/CAT	М
尼件	使作	耳科	i.
	STE.		1
ine s	初开		
H.	限度		
品.	相称的		
	赤巾		

图 1-4-3 文件菜单

- 1) 新建 创建一个新的项目;
- 2) 打开... 打开一个已经存在的项目文件, 文件名为.gz 文件;
- 3) 保存 保存当前项目中的更改;
- 4) 另存为... 用不同的名称保存当前打开的项目工程;



- 5) 关闭 关闭 EnTalk EtherCAT Manager 配置软件;
- 6) 也可以通过工具栏按钮快速完成如上动作;
- (2) 操作 (Action)

操作菜单下包含如下子目录:

1) 连接

<操作>执行<连接>,将配置软件与 ECATM-PN 网关建立连接,如图所示:



图 1-4-4 〈连接〉选项

在"操作"选项卡中选中连接后,将会弹出"连接"对话框,如果已知 PNS-ECATM 网关设备的 IP 地址,可在 IP 空白框内输入正确 IP 地址后点击"OK"完成连接;

IP:	192.	168.	1.	20	
L					

图 1-4-5 〈连接〉对话框

也可通过下方的"搜索"按钮扫描从站设备,点击"搜索"按钮弹出"搜索设备"对话框,第一步先 点击"搜索",等待扫描完成后,在下方空白处将显示扫描成功的 PNS-ECATM 网关设备,包括 IP、 MAC 以及固件版本等信息,双击该显示信息返回"ConnectDialog"界面点击"OK"按钮,如下图所 示:



搜索			
			搜索
IP	MAC		
192.168.0.10	02:12:13:13:B9:31	ET300-230626-T2	

图 1-4-6 〈搜索〉对话框

成功连接后, "Action"下的"Connect"显示灰色不可操作,即连接 PNS-ECATM 网关成功,如下 图所示:



图 1-4-7 通信成功

此时弹出"发现"对话框,提示是否扫描 EtherCAT 网络的从站设备,如下图所示:





图 1-4-8 搜索在线设备

点击"是"将扫描整个 EtherCAT 网络内的从站设备,扫描完成后 EtherCAT 网络从站设备信息在<从站信息面板→在线设备>选项卡显示,详细内容查阅"在线设备"选项卡功能介绍,如下图所示:

#	Name	Address	Alias	Links	Vendor ID	Product Code	<b>Revision Number</b>	State	Status Code
0	MicroFlex e190	1000	0	2	16#000000B7	16#000002C1	16#170F0003	PREOP	No error (0x0000)
·i 1	EK1100	1001	0	2	16#0000002	16#044C2C52	16#00120000	PREOP	No error (0x0000)
682	EL1809	1002	0	2	16#0000002	16#07113052	16#00120000	PREOP	No error (0x0000)
103	EL2809	1003	0	2	16#0000002	16#0AF93052	16#00120000	PREOP	No error (0x0000)
<b>%</b> 4	EK1110	1004	0	1	16#0000002	16#04562C52	16#00110000	PREOP	No error (0x0000)

图 1-4-9 在线设备显示

2) 断开使能/断开连接

<操作>下执行<断开>,将配置软件与 PNS-ECATM 网关断开连接:



图 1-4-10 〈断开〉选项

输出列表和窗口底部状态栏显示为"离线和停止":





图 1-4-11 网关状态显示

3) 停止

<操作>下执行<停止>,将 PNS-ECATM 网关执行操作为<断开>当执行<操作>的部分操作完成后,可在输出列表 (Information List) 中显示执行动作状态,列表内容包含"发生时间"和"消息内容":

EM.	0.40	
0 2023-08-31 15:57:18 BA WE WE		
0 2421-38-31 155842 IBA W.L. Mrt.		
808 152.168.0.10 C (218 00.2		12月20日日本1月1日年末月1日日本1月1日年末月月1日日本1月1日日本1月1日年末月月1日日本1月1日日本1月1日年末月月1日日本1月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日日本1月1日年末月月1日日年末月月1日年末月月1日日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日年末月月1日月月1日月月1日月月1日月月1日月月1日月月1日月月1日月月1日月月1

图 1-4-12 消息提示显示

4) 切换状态

<操作>下执行<预运行>,将 PNS-ECATM 网关的 EtherCAT 网络从站连接切换至预运行状态, EtherCAT Slave 的状态切换其它状态至<预运行>(INIT to PREOP/OP to PREOP...);

w	Name	Address	Alias	Links	Vendor (D	Product Code	<b>Revision Number</b>	State	Status Code
50	MicroFlex e190	1000	0	2	16#00000087	16#000002C1	16#170F0003	PREOP	No error (0x0000
61	EK1100	1001	0	2	16#0000002	16#044C2C52	16#00120000	PREOP	No error (0x0000
1,2	EL 1809	1002	ù	2	16#00000002	16#07113052	16#00120000	PREOP	No error (0x0000
83	EL2809	1003	0	2	16#00000002	16#0AF93052	16#00120000	PREOP	No error (0x0000
4	EK1110	1004	0	1	16#0000002	16#04562052	16#00110000	PREOP	No error (0x0000

#### 图 1-4-13 EtherCAT 从站设备状态

5) 运行主站

<操作>下执行<运行>,将配置信息下载至 PNS-ECATM 网关设备 SD 卡中,同时显示完成 EtherCAT 网络主站与从站连接过程(在 Pre-Operation 状态或更高): INIT → PREOP → SAFEOP → OP 状态切换;此时 PNS-ECATM 网关 ECT 指示灯在这过程由慢闪直至绿灯常亮:

Datal	hase Access Pa	acket							
	Name	Address	Alias	Links	Vendor ID	Product Code	Revision Number	State	Status Code
-0	MicroFlex e190	1000	0	2	16#00000B7	16#00000201	16#170F0003	OP.	No error (0x0000)
14,1	EKTION	1001	11	2	16#0000002	16#044C2C52	15#00120000	OF	No error (0x0000)
12	E1.1809	1002	0	2	16#00000002	16#07113052	16#00120000	OP	No error (0x0000)
6,9	EL2809	E001	0	2	16#0000002	16#0AF93052	16#00120000	OP	No error (0x0000)
°a4	EK1110	1084	σ	1	16#00000002	16#04562C52	16#00110000	(DP	No error (0x0000)

图 1-4-14 EtherCAT 从站设备运行状态



输出列表和窗口底部状态栏均显示为"运行",如图所示:



图 1-4-15 网关 (运行)状态显示

6) <操作>下执行<生成 ENI>功能,将配置文件生成为<.xml 文件>,提供网页更新配置,如下图所示:



图 1-4-16 〈生成 ENI〉选项

保存至指定路径即可,详细网页更新查阅网页配置部分;



关 另存为				×
<	> 此电脑 > 桌面 > ect(1) > Release	~ O	搜索"Release*	Ą
组织 * 新建文件	挟			E · 0
9 此电脑	<b>^</b> 名称 ^	修改日期	类型	大小
<ul> <li>3D 対象</li> <li>一 视频</li> <li>一 岡片</li> <li>一 文档</li> <li>◆ 下载</li> <li>◆ 百乐</li> <li>■ 桌面</li> <li>、本地磁盘 (C:)</li> </ul>	ESI EtherCAT.Config.xml	2021/12/28 9:19 2021/11/15 21:27 2021/3/17 19:58	文件夹 XML文档 XML文档	1 KB 694 KB
✓ 软件 (D:) 文件名(N):	v <			
保存类型(T):	ENI File (*.xml)			¥
∧ 隐藏文件夫			保存(S)	取消

#### 图 1-4-17 ENI 文件保存

- (3) 工具 (Tools)
- 1) 拓扑图

<工具>执行<拓补图>,将网络的拓扑结构显示在<拓补图>对话框中;



图 1-4-18 <拓扑图>选项

拓扑结构展示的是项目配置面板配置树的网络结构,如下图所示:



EnTalk EtherCAT Manager*	
文件 操作 工具 语言 帮助 关于	
	- D
PN2ECAT	
	美团

图 1-4-19 〈拓扑图〉显示

在拓扑查看器中双击从站设备,即可在配置面板和配置窗口中显示该从站设备的配置信息。

🛄 En 1	alk Eth	erCAT	Manag	ger*	
文件	操作	工具	语言	帮助	关于
1	- 6	ф.	拓扑图		
EPPNZ	ECAT		生成		
	e Indri		导入ES		)0)
	Contraction of the	21.1	bier in	1000	(B.B.

图 1-4-20 〈生成〉选项

<工具>执行<生成>,将更新 EtherCAT 网络从站设备过程数据"Process Data"的字节偏移量 ("byte offset")以及生成 EtherCAT 数据报文结构:



BYPELCA Bypelcar Bypelca	Tor General Carlos Carl	2019	Contraction of the standard in the standard in the standard of the standard of the standard in the standard in the standard of	Mapping Mappin	88 Control Weat Capital Sector	<ul> <li>2000-</li> <li></li></ul>	UPD's localization (%-50) UPD's Security (%-51) UPD's Security (%-		PETER COSERS BC	
	1040071	MADO	2.0	104	FargetToque	dyt.			The BADD Height and Mitchie "YY"	
	1646/mil	15400	5.8	12.0	Merked Operation	SINT		_	De BAD Minus VIZJSTYT De BAD Materiae Minus YYT	
									Read and the second sec	TREEMA
42										
100 100 10 100 10 100 00				44.						

图 1-4-21 <PD0 数据偏移>显示

当增减 PDO 参数后,例如在上图中从站设备的过程数据( "Process Data")下的 SM2 - Rx PDOs 通讯对象字典 16#1600 – Outputs 下添加新的过程映射数据 16#6060;对象字典索引 16#6060 将添加 至 Rx PDO 下,此时 Rx PDO 下刚添加的索引 16#6060 偏移量 0 起始,如下图所示:

HINGLOAN MARKANA DIA TARGO PASITINO MARKANA DIA TARGO PA	MU         CHERIN         Bacendi           SH 2 - Ry PERE         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Hold - Im Kattado         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Hold - Im Kattado         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 4 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattado           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattadoo           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattadoo           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattadoo           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattadoo           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattadoo           M 5 - Ta PECH         Line Hold - Im Kattadoo           M 5 - Ta PECH	Magaing Magain	+ 1980 - Controlwert) + 1987 - Santaveri - 1987 - Santaveri - 1988 - Maria d'aparte - 1988 - Santaveri - 1988 - Santaveri - 1988 - Santaveri - 1988 - Santaveri - 1988 - Fisikar actual - 1	Image: State in the state i	
uf.				ADD Standard Directory Ver- ADD Standard Directory Ver- Salah Standard Ver-	250466
0         344,00,41         10,924         21,927           0         342,00,41         10,924         21,927           0         342,00,41         10,927         21,927           0         342,00,41         10,927         21,927           0         342,00,41         10,927         21,927           0         342,00,41         10,927         21,927	n e e e hilwetat socia kasa kedaritm	onor-seligate			

图 1-4-22 增加 PDO 命令

点击<工具> → <生成>将更新整个项目从站过程数据的偏移量,即变量在内存映射的地址, PNS-ECATM 网关设备的 PROFINET 网络数据也是从对应的内存映射区读取数据。

3) 导入 ESI





图 1-4-23 〈导入 ESI>选项

<工具>执行<导入ESI>,此功能可以将第三方EtherCAT从站设备的描述文件导入进网关配置软件进行参数配置,点击选项,弹出窗口,选中所要添加的ESI文件,单击打开即可导入进入配置软件,如下图所示:

ESI					×
+ + 」。此电	1脑 → 新加卷 (D;) →	Ŷ	0 .P 在	新加费 (D:) 中搜索	
组织 • 新建文件夹				#• D	0
>  OneDrive - Persc	名称	修改日期	类型	大小	^
	123	2023/6/7 15:32:	文件夹		
·	25219	2023/5/24 17:55	文件夹		
3日 30 対象	BaiduNetdisk	2023/6/29 13:15	文件夹		
Downloads	BaiduNetdiskDownload	2023/7/11 11:29	文件央		
> 💼 视频	dp	2023/7/10 15:54	文件夹		
> 📰 图片	dpconfig.	2023/3/22 11:18	文件夹		
> 🖹 文档	ECSP-CAN	2023/3/8 11:10	文件夹		
> 🎝 音乐	epic epic	2023/3/31 9:15	文件夹		
> 🔜 桌面	ET300	2023/8/31 15:08	文件夹		
> 2 OS (C:)	ET405上位机	2023/8/29 9:34	文件夹		
3 新加業 (D:)	log:	2023/3/3 11:05	文件失		
	mobus salve	2023/2/22 11:26	文件夹		
s automas (r.)	modbus poll	2023/3/13 11:37	文件夹		
> 🥩 网络	Modbus Slave	2023/2/22 12:24	文件夫		
v	ModBusPol	2023/6/30 15:38	文件夹		~
文件名	5(N):		∽ *.xml		~
			打开(	0) 取消	

图 1-4-24 导入 ESI 文件

#### 4) 帮助 (Help)

件操作 上具 语言 帮助 天士	操作	操作工	具 语言	1 帮助	关于
-----------------	----	-----	------	------	----

图 1-4-25 〈帮助〉选项



<帮助> - 打开配置软件使用手册。

5) 关于

EnTalk EtherCAT Manager*							
文件	操作	工具	语言	帮助	关于		
D			8			关于	Þ

图 1-4-26 〈关于〉选项

点击关于,查看配置软件的版本,如下图所示:



图 1-4-27 〈关于〉信息显示

## 6.1.4.2. 工具栏说明

按钮工具栏提供了对常用功能的快速访问,如图所示:





刷新从站文件库,即 xml 文件 导入从站设备 ESI 文件 打开软件帮助手册

### 6.1.4.3. 配置面板

配置树窗口将当前项目配置显示为一个具有所有 PDO 条目的树。即整个 EtherCAT 网络设备,从站显示名称包括从站设备的 Device Name 以及 EtherCAT Address;

新建一个项目工程,配置软件自动加载 Master,EtherCAT 网络分支通过图标展开和折叠,如图所示:





通过单击配置树中的每个从站项目,使其属性显示在配置窗口中,如图所示:

-	MAI LITER BOOK		GRAM MADE NO.
C 1997 1986	to FDA:     In FDA:     In Format FDO 1     Informat FDO 1     Informat FDO 2     Informat FDO 2     Informat FDO 4     Informat FDO 2     Informat FDO 2	<ul> <li>900 - Indu Guenet</li> <li>910 - Sudd Guenet</li> <li>911 - Sudd Guenet&lt;</li></ul>	
	B1         7.851         400,975         B01,975         B01         B01,875         B01,875 </td <td></td> <td>Condition Supported     Condition Supported     Condition Supported     Condition Supported     Condition Support     Condition Supported     Con</td>		Condition Supported     Condition Supported     Condition Supported     Condition Supported     Condition Support     Condition Supported     Con
			0.0 8

图 1-4-29 从站配置信息显示



## 6.1.4.4. 配置窗口

配置窗口用于显示和编辑下列主站对象和从站信息面板对象的属性, 该窗口根据选择的对象不同而改 变其视图;

(1) 主站 (Master)

200 BPT LB 40 40 0.01       0         PHOLOGY       100 1000000000000000000000000000000000	Infak ItherCAT Manager*		- 5 X
Image:	28 MA IA 46 MM XT		
###2 UPPER       ##1       #1       #1       #1       <	0-88 ····	0 4 2 3 8 0	
P       189, 148, 0, 15         RR       19, 125, 10         RR       10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10,	#-PRQUEAT	8.14 LINESON	后备行用 在地设备 除文
WE       WE       Code (Code) Code)         WE       Code) Code (Code) Code)       WE         WE       Code) Code (Code) Code)       Code) Code (Code) Code)         WE       Code) Code (Code) Code)       Code) Code (Code) Code)         WE       Code) Code (Code) Code)       Code) Code (Code) Code)         WE       Code) Code (Code) Code) Code (Code) Code)       Code) Code (Code) Code)         WE       Code) Code (Code) Code) Code) Code (Code) Code)       Code) Code (Code) Code)         WE       Code) Code (Code) Code) Code		IP 192.168.0.10	+ Q Control Techniques
WE       Wester, 255, 255, 0       Wester, 255, 255, 0         UBLE T100       Wester, 255, 255, 255, 0       Wester, 255, 255, 255, 0         UBLE T100       Wester, 255, 255, 255, 0       Wester, 255, 255, 255, 0         UBLE T100       Wester, 255, 255, 255, 255, 0       Wester, 255, 255, 255, 255, 0         UBLE T100       Wester, 255, 255, 255, 255, 255, 255, 255, 25		期長 192.168.0.1	+ rec Copley Control+ Corp.
VIE       V		790m64 255.255.255.0	+ A Delta Dectronica, Inc.
WE       PARKED* RP       PR         Addagate       RH       PARKED* RP         Addagate		128-E 17300	* K* Dive Mation Control
WE       ************************************		PNRISD/T RD	+ <sup>10</sup> Cantrer Instruments GmbH
Will       Will Machine Machine State         Will Machine Machine State       Will Machine Machine State         Will Machine State       Will Machine State         Will Machine State		AMAGON PH	+ Setriebekau NORD
•         •	A246307 8H		
3         3422 48 /1 155840         IEA/9/2 984           3         3422 48 /1 156840         IEA/9/2 984           3         3422 48 /1 156840         IEA/9/2 984           3         3422 48 /1 156840         IEA/9/2 984           3         3423 48 /1 156840         IEA/9/2 984           3         3423 48 /1 156840         IEA/9/2 984           3         3423 48 /1 156240         IEA/9/2 984           3         158/2 56341         IEA/9/2 984           3         158/2 56341         IEA/9/2 984           3         158/2 5641         IEA/9/2 984           3         158/2 5641         IEA/9/2 984	William and the second second	1948	
0         2423 48 11 160024         8.A. Wat: Wet.           0         2623 48 11 160024         8.A. Wat: Wet.	0 2423-08-91 1558.02 IEA'8	止. 模式	
O 2021 05 01 100020 RA/SET 48.8     Sala 05 01 100020 RA/SET 58.2     Sala 05 01 160020 RA/SET 58.2     Sala 05 01 160020 RA/SET 58.2     Sala 05 01 160020 RA/SET 58.2     Sala 05 01 100 RA/SET 58.2     Sala 05 01 100 RA/SET 58.2	0 2523-08-31 16:00.04 BA18	iat mot	
2023 09 01 160300     Similar Cold (SherCAT CCCM Boot RevOlucion) 19828188     201 100 160 0 01 01 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Ο 2823-08-31 18:00:20 IRλ%	if #d	
100 100 100 10 THE DAY	2023-09-31 16:03:00 IB:00.00	起Geld EtherCAT GCON Boot Revola0000007 生成2直大化	
	192.166.0.10 10 EUS INT		主意業的自然社會有限公司

图 1-4-30 主站配置信息显示

主站设置分为以下选项卡:

1) <主站>

PNS-ECATM 网关模块 PROFINET 网络的地址 "Address" 和设备信息 "Device";

- a. IP PROFINET Slave 的 IP 地址: 192.168.0.10;
- b. 网关 PROFINET Slave 的默认网关: 192.168.0.1;
- c. 子网掩码 PROFINET Slave 的子网掩码: 255.255.255.0;
- d. 设备名-ET300的 PN 侧设备名称;
- e. PN 离线动作-PN 离线动作有清空和保持两种动作:
  - 清空-在 PN 侧数据离线后,将 PN 侧数据清 0;
  - 保持-在 PN 侧数据离线后,将 PN 侧数据保持为上一次数据;



f. 从站离线动作-从站离线动作有清空和保持两种动作:

- 清空-在 ECAT 侧数据离线后,将 ECAT 侧返回 TPDO 数据清 0;
- 保持-在 ECAT 侧数据离线后,将 ECAT 侧返回 TPDO 数据保持为上一次数据;

#### 2) <过程数据>

在"过程数据"标签页上显示内存中所有输入/输出变量过程映射分配,使用这个标签可以查看变量的 内存位置、类型、长度和偏移量;

PDO		素引	子索引	名称	长度(字节	) 儒称(字)	5)
1000	DM3C-EC556			Size(bit): 5	56		
1600	Receive PDO 1	6040	00	Control Word	2.0	0.0	
1600	Receive PDO 1	6060	00	Modes of Operation	1.0	2.0	
1600	Receive PDO 1	60FF	00	Target Velocity	4.0	3.0	
1001	VAKO YKD2405	PE		Size(bit): 5	56		
1600	RxPDO 1	6040	00	ControlWord	2.0	7.0	
1600	RxPDO 1	6060	00	Modes of operation	1.0	9.0	
1600	- RxPDO 1	60FF	00	Target Velocity	4.0	10.0	
输入							
PDO		索引	子索引	名称		长度(字节)	偏移(字符)
1000	DM3C-EC556			Size(bit): 5	56		
1A00	- Transmit PDO 1	6041	00	Status Word		2.0	0.0
	- Transmit PDO 1	6061	00	Modes of Operation	n display	1.0	2.0
1A00	Townshi MANO	6060	00	Actual Velocity		4.0	3.0
1A00 1A00	<ul> <li>Transmit PDO</li> </ul>		-	Size(bit): 5	56		
1A00 1A00 1001	VAKO VKD2405	PE					
1A00 1A00 1001 1A00	VAKO VKD2405 - TxPDO 1	6041	00	StatusWord		2.0	7.0
1A00 1A00 1001 1A00 1A00	YAKO YKD2405 TxPDO 1 - TxPDO 1	6041 6061	00	StatusWord Modes of operation	n display	2.0	9.0

#### 图 1-4-31 主站过程数据信息显示

如上图中, 输入/输出变量内存映射显示在不同的下拉列表中, 具有如下属性:

- a. PDO 过程数据通讯对象字典: 1600 Receive PDO 1;
- b. 索引: 16#6040;
- c. 子索引: 16#00;
- d. 名称: AX0\_ControlWord\_U16;
- e. 长度, 按字节为单位: 16;
- f. 偏移-变量在内存中的位置: 0;
- 3) 从站 (Slave)



在配置面板的配置树选中某个从站,配置窗口将显示从站的配置信息,从站设置分为以下选项卡:

#### a. <常规>

常规	过程数据	启动信息			
-	设置				
		地址	1001		
		定位	<ul> <li>By position (Auto Inc Address)</li> </ul>	1	
			O By Configured Station Alias (ADO 0x0012)	0	
			O By Explicit Device Identification (ADO 0x0134)	0	
	选用的	的DC模式	DC-Synchronous		
-	信息				
		设备	ASDA-A2-E CoE Drive		
		厂商	Delta Electronics, Inc.		
		URL			
+	同步管理	<u>#</u>			
+	FMMUs				

#### 图 1-4-32 从站常规信息显示

b. <过程数据>

过程数据对象(PDO) - 数据交换的基本单元。

PDO 是由一个或多个对象组成的结构,如果设备支持 PDO,则根据 PDO 通信参数和 PDO 映射表项 进行配置,一些从机支持 PDO 分配(过程数据对象分配)。PDO 分配意味着这个 PDO 被分配给同步管理 器,也就是说,这些对象被分配在同步管理器限制的内存中。



常规 过和	星数据	启动信息						
5M 2 - Rx	PDOs				+ 2001	- DRV's Paramete	r PO-01	de la
16#16	500 - 1	Ist RxPDO N	Mapping		+ 2002	- DRV's Paramete	r P0-02	
16#16	501 - 2	and RxPDO	Mapping		+ 2003	- DRV's Paramete	r P0-03	
D 16#16	502 - 3	Red RxPDO I	Manping		+ 2004 -	- DRV's Paramete	r P0-04	
		the puppor	Uspeling		+ 2006	- DRV's Paramete	r P0-06	
CM 2 TH	BDOr	HIN KOPDO I	wapping		+ 2007	- DRV's Paramete	r PO-07	
	PDUS				+ 2011	- DRV's Paramete	r PO-17	
10#1/	400 -	IST IXPDO I	vapping		+ 2012	- DRV's Paramete	r PO-18	
16#1/	401 - 2	2nd TxPDO	Mapping		+ 2013	- DRV's Paramete	r P0-19	
16#1/	402 - 3	ard TxPDO	Mapping		+ 2014	- DRV's Paramete	r P0-20	
□ 16#1/	103 - 1	Ath Typoo	Mappino		* 2015	- DRV's Paramete	P0-21	
L 10-10	10.5	TOT INT DUT	mapping		* 2019 - DRV's Parameter P0-25			
					+ 201A	- DRV's Paramete	PD-20	
					# 2016	- DRV's Paramete	P0-27	
					+ 201D	- DRV's Paramete	PO-29	
					+ 201E	- DRV's Paramete	r PO-30	
					+ 201F	- DRV's Paramete	r P0-31	
					+ 2020	- DRV's Paramete	r PO-32	
					+ 2023 - DRV's Parameter PO-35			. e.
索引	子索引	长度(字节)	编移(字)	5) 名称	数据类型	핏		
16#6040	16#00	2.0	13.0	Control Word	UINT	T		
16#607A	16#00	4.0	15.0	TargetPosition	DINT			
16#6060	16#00	1.0	19.0	Modes of operation	SINT			

图 1-4-33 从站过程数据信息显示

所选的 PDOs 涉及到过程数据通信。如果 PDO 未被选中,它将被排除在当前 PDO 赋值之外。PDOs 可以是独占的,即内存大小被限制为分配所有进程数据对象。

例如上图中 PDO 映射参数,在 SM2 – Rx PDOs 和 SM3 – Tx PDOs 由多个通讯对象字典组成,SM2 – Rx PDOs 可选 16#1600 - 16#1603 任意的对象字典索引来完成设备过程数据通讯,选择不同的对象字典可查看下方 PDO 输入输出过程数据分配列表中的已经选择的过程映射数据。

对象字典名称可选框 "■"绿色显示为 PDOs 参与过程数据通讯。

例如 16#1601 - 2nd RxPDO Mapping,若选择其它对象字典索引,先鼠标单击左键取消当前绿色方框 "□"后再单击选择其它索引,如下图所示:



常规 过程数据 启动信息	
SM 2 - Rx PDOs	
16#1600 - 1st RxPDO Mapping	
16#1601 - 2nd RxPDO Mapping	
16#1602 - 3rd RxPDO Mapping	and the
16#1603 - 4th RxPDO Mapping	
SM 3 - Tx PDOs	
16#1A00 - 1st TxPDO Mapping	
16#1A01 - 2nd TxPDO Mapping	
16#1A02 - 3rd TxPDO Mapping	
16#1A03 - 4th TxPDO Mapping	

图 1-4-34 对象词典勾选

此选项卡允许从 slave 读取 PDO 并添加新的 PDO,然后编辑未分配的 PDO(由用户自定义添加的);

索引	子索引	长度(字节)	偏移(字节)	名称	数据类型	
16#6040	16#00	2.0	0.0	Control Word	UINT	
16#60FF	16#00	4.0	2.0	TargetVelocity	DINT	

#### 图 1-4-35 PDO 命令编辑

PDOs 配置窗格显示所有可以允许的从站 PDOs 分配到同步管理器,有以下属性:

- 索引 对象字典中 PDO 的索引: 16#6040;
- 子索引 对象字典中 PDO 的子索引: 16#00;
- 长度(字节) 位数据长度: 16;
- 偏移(字节)-数据偏移量:128;
- 名称 PDO 的名称: AX0\_ControlWord\_U16;
- 数据类型 -PDO 的数据类型;

c. <启动信息>



在<启动信息>标签页中可显示"EtherCAT boot-up"、"EtherCAT AL state"、"CoE (User)"、"CoE (SM/PDO) 4 项内容,每项内容以不同的颜色区分:

		100.000	10010		
状态转化	地址	数据	描述		
-					
R75* Fifth	ercAl boot-up	EtherCAT AL state	I ICOE (User)	E ICOE (SM/PDO)	た

图 1-4-36 〈启动信息〉界面显示

"■"显示/"□"不显示相关参数,如图所示:



经常和业	-	教祭	100.8	
Niger II.	ADDDUAEAEI	00000000	Value and a standard IP	
0	APAD[0508]	0000000	Pand anodust code	
IP III	APPWR[0302]	00010400000	Nead product code	
p in	APADIUSUAL	10000000	Validate product code	
	EDWD100001	000000000000000	Clear CM 0 (MR ex Club)	
P, SI, OI, IB, PI	ABARDOBDA	00000000000000	Clear SM 0 (MB0rOut)	
0 51 791 10 791	AP-WIQUBUU	000000000000000000000000000000000000000	Clear SM 0 (MB0/D01)	
P, SE OI, IB, PI	APAARIOSOSI	000000000000000000000000000000000000000	clear SM 1 (MBoxin)	
51 ID 110	EDMD108081	001000000000000	Clear Std (//MBcoch at)	
P. 10.	FPWR[0800]	001000020000100	Set SM 0 (WEOODLE)	
0.00	EDMBROIDO	1200	Demust DEDD transition	
D SL OL SP OD	EPWRI01201	000000000000000000000000000000000000000	Class SM 2 (Culouds)	
D SI DI SE OP	EDWDINEIBI	000000000000000	Clear SM 2 (Outputs)	
r, or on or or	EDWDIOGROU	0010000064000000	Cat Cha 2 (Chatrada)	
96	FEWRINGIAL	001500003000000	Set SM 2 (Onpute)	
P SI OP OI	Epwplosog	000000000000000000000000000000000000000	Clear (MMU 0 // Utraite)	
1P, 31, 0P, 01	Environation	000000000000000000000000000000000000000	Clear FMMO (Compute)	
D 18	EPWR[0500]	01	Accian EEDBCIM to DDI	
I SI CH	EUMPINERS	00	Accime EEDROM to FOT	
D.	EDMBIO1301	1300	Partient OPEOD transition	
P	EPPDIO 201	0000	Validate PPEOP transition	
R	EPWPIO130	1300	Request BOOT transition	
R	100001301	0000	Validate BC/CT transition	
nç.	EPWRI01201	0400	Request SAFEOP transition	
14	EPRO101301	0000	Validate SATEOP transition	
05	EPWRI01201	0400	Request SAFFOP transition	
05	FPRID(0130)	0000	Validate SALFOP transition	
50	EPWRI01201	0900	Request OP transition	
50	Concurat and		Uside of the street of the str	

图 1-4-37 〈启动信息〉命令勾选显示

在列表中包含如下属性:

• Transition – 传输,从站在该状态转换时发送指定参数:

IP	Init $\rightarrow$ Pre-Operational
PS	Pre-Operational $\rightarrow$ Safe-Operational
РІ	Pre-Operational $\rightarrow$ Init
SP	Safe-Operational $\rightarrow$ Pre-Operational
SO	Safe-Operational $\rightarrow$ Operational
SI	Safe-Operational $\rightarrow$ Init
OS	Operational $\rightarrow$ Safe-Operational
ОР	Operational $\rightarrow$ Pre-Operational
ΟΙ	Operational $\rightarrow$ Init
IB	Init → Bootstrap



表1

ВІ	Bootstrap → Init
II	Init → Init
PP	Pre-Operational $\rightarrow$ Pre-Operational
SS	Safe-Operational $\rightarrow$ Safe-Operational

#### <Transition>属性参数

- Address 对象字典参数,由索引、子索引组成;
- Data 对象字典数据值将被传输;
- Comment 注释参数;

"CoE (SM/PDO)"显示的参数即为"Process Data"标签页配置的过程映射数据,如下图所示:

				General	Process D	ata Startu	p Diagnos	sis His	tory
				SM 2 - R	PDOs				
				16#1	500 - Ovit	puts			
				5M 3 - Ta	PDOs				
General Pro	scess Data Str	intup Diagno	scis History	I 16#1	A00 - Inp	uts			
Transition	Address	Date	Comment			-			4
PS	Cat(1C12:00)	00	Disable PDO assignment	index	Subindex	Bit length	Bit offset	Max	Name
PS	Col[1013:00]	00	Disable PDO assignment	16#6040	16#00	16	a	16	AX0_ControlWord_U16
PS	CoE(1600:00)	00	Disable PDO mapping	16#607A	16#00	32	16	32	AX0 TargetPosition I32
PS	CoE[1600:01]	10004060	Map object 6040:00	1546050	15700	R	48	8	AX0 ModesOfOneration I
PS	CoE[1600:02]	20007A60	Map object 607A:00	16-61375	10-00	33	56	30	AND HamaDillant UP?
PS	Col[1600:03]	08005060	Map object 6060.00	THERDOVE	TENTIO	32	20	34	AAU HomeUnset 132
(*S	Col[[1600:04]	20007060	Map object 607C:00	16#6080	16#00	32	88	32	AX0 PositionOffset (12
PS	Col[[600:05]	20008060	Map object 6080:00	16#60FF	16#00	32	120	32	AX0_TargetVelocity_132
PS	Col(1600:06)	2000FF60	Map object 60FF:00						
PS	CoE[1600:00]	06	Enable PDO mapping						
PS	CoE[1A00:00]	00	Disable PDO mapping	General	Process D	dta Startu	Diagno	sis His	tory
PS	Cot[1A00-01]	10004160	Map object 6041:00	634 7 B	-				
PS	Cot[1A00:02]	20006460	Map object 6064:00	514 2 - 10	PUOS				
PS	CoE(1A00:00)	02	Enable PDO mapping	16/11	500 - Out	puts			
PS	CnE[1C12:01]	0016	Assign PDO 1600	SM 3 - TO	PDOs				
PS	CoE[1C12:00]	01	Enable PDO assignment	■ 16#1;	A00 - Inp	uts			
PS	CoE[1C13:01]	A100	Assign PDC 1A00						1.
rs	CoE(1C15:00]	01	Enable PDO assignment	Index	Subindex	Bit length	Bit offset	Max	Name
				16#6041	16400	16	D	16	AX0 StatusWord 016
				15#6054	16800	32	16	32	AX0 ActualPosition 132
Show:	EtherCAT bool	i-up	therCAT AL state	1000000	1.01010			a.	to a fut must control Core

图 1-4-38 从站<过程数据>映射显示

"CoE (User)"显示的参数可支持用户组态,在"PS"状态机转换传输组态的命令,如下图所示:



FX ALL					
NIGHTENG	地址	描述	数据		
示: 【[	]EtherCAT boot-up	EtherCAT AL state	E (SM/PDO)		展开
沪组	态选择上图码	图 1-4-39 〈CoE(User)〉》 与侧展开,会弹出 "添加 COE start	界面显示 up 命令"界ī	面,如图所示	::
沪组	态选择上图码	图 1-4-39 〈CoE(User)〉『 与侧展开,会弹出"添加 COE start	界面显示 up 命令″界ī	面,如图所示	::
3户组 则 过程		图 1-4-39 〈CoE(User)>身 与侧展开,会弹出"添加 COE start	界面显示 up 命令"界ī	面, 如图所示	utput paramete
3户组 见 过程	态选择上图7 数编 篇 启动信息 地址 CoE(F800:01	图 1-4-39 〈CoE(User)〉身 后侧展开, 会弹出"添加 COE start-f	界面显示 up 命令"界面 <sup>数编</sup>	面,如图所示 甲 1C32 - 5M o 甲 1C33 - 5M ir	utput parameter
到户组 观 过程 运转化	态选择上图7 数据 槽 启动信息 地址 CoE(F800.01 CoE(F800.02	图 1-4-39 〈CoE(User)〉身 后侧展开, 会弹出"添加 COE start-	界面显示 up 命令"界面 <sup>数编</sup> 00 00	面,如图所示 # 1C32 - SM o # 1C33 - SM ir # 3016 - Static	utput paramete iput parameter ( in address (1)
到户组 观 过程 法转化	态选择上图7 数编 槽 启动信息 地址 CoE(F800:01 CoE(F800:02 CoE(F800:03	图 1-4-39 〈CoE(User)〉身 与侧展开, 会弹出"添加 COE start-	界面显示 up 命令"界 <sup>数編</sup> 00 00 01	面,如图所示 1 1C32 - SM o (+ 1C33 - SM in R 3016 - Static F030 - Confi F000 - Confi	utput parameter iput parameter ( on address (1) gured Module k gured Module k
见一组 观 过程 运转化	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 「例展开, 会弹出"添加 COE start-	界面显示 up 命令" 界回 酸遍 00 00 00 00 FFFF	面,如图所示 1 1C32 - SM o 1 1C33 - SM i 2 3016 - Static FB00 - Confr	utput parameter put parameter ( on address (1) gured Module k rol word
月户组 观   过程 法转化	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 「例展开, 会弹出"添加 COE start-	界面显示 up 命令"界面 题编 00 00 01 00 FFFF 0000	面,如图所示 (# 1C32 - SM o (# 1C33 - SM ir (# 3016 - Static (# F030 - Confi FB00 - Contr	utput parameter iput parameter ( on address (1) gured Module k rol word
到户组 观   过程 达转化	态选择上图7 数据 槽 启动信息 地址 CoE[F800:01 CoE[F800:02 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[8202:01 CoE[8202:02 CoE[8303:01	图 1-4-39 《CoE (User)》 「何展开, 会弹出"添加 COE start- 「	界面显示 up 命令"界面 题编 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF	面,如图所示 1C32-5M o (+ 1C33-5M ir 3016-Static FB00-Confr FB00-Confr	utput parameter nput parameter ( on address (1) gured Module lo rol word
月户组 观   过程	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 「何展开, 会弹出"添加 COE start-	界面显示 up 命令"界面 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面,如图所示	utput parameter put parameter ( on address (1) gured Module k rol word
1户组 则 过程	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-1	界面显示 up 命令" 界面 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面,如图所示 1C32-5M o 1C33-5M ir 3016-5tatic F030-Confi FB00-Confr	utput paramete nput parameter ( on address (1) gured Module k rol word
月户组 见   过程 法转化	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 合侧展开, 会弹出"添加 COE start-d	早面显示 up 命令" 界で 数据 00 00 00 FFFF 0000 FFFF 00000000	面,如图所示 1C32-5M o 1C33-5M ir 3016-5tatic F030-Confr FB00-Contr	utput paramete nput parameter ( on address (1) gured Module k rol word
月户组 则 过程	态选择上图7 <sup>数据</sup>	图 1-4-39 《CoE (User)》 雪侧展开, 会弹出"添加 COE start-d	■ 国显示 up 命令"界回 数据 00 00 01 00 FFFF 00000 FFFFF 000000000	面,如图所示	utput paramete put parameter on address (1) gured Module k rol word
	态选择上图7 <sup>按键</sup> <sup>按键</sup> CoE[F800:01 CoE[F800:03 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[8202:02 CoE[8303:01 CoE[8303:02	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-d 描述 Configuration Error run state Slave and module Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	界面显示 up 命令" 界面 数据 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFF 00000000	面,如图所示 (# 1C32 - SM o (# 1C33 - SM ir # 3016 - Static # F030 - Confr FB00 - Confr	utput paramete nput parameter on address (1) gured Module k rol word
	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-d	界面显示 up 命令" 界面 数据 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFF 00000000	面,如图所示 (# 1C32 - SM o (# 1C33 - SM ir # 3016 - Static # F030 - Confr FB00 - Confr	utput paramete iput parameter ( on address (1) gured Module k rol word
	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-1	早面显示 up 命令" 界で 酸編 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFF 00000000	面,如图所示	utput parameter iput parameter ( on address (1) gured Module k rol word
	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-1 漸述 Configuration Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	界面显示 up 命令" 界で 酸編 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面,如图所示	utput parameter put parameter ( on address (1) gured Module k rol word
月 <b>一</b> 组 观 过程 555555555555555555555555555555555555	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-1 漸述 Configuration Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output walue after EtherCAT lost link DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	界面显示 up 命令" 界で 数編 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面,如图所示 1C32-5M o (+ 1C33-5M ir 1-3016-5tatic 1-9030-Confi FB00-Contr	utput parameter put parameter ( on address (1) gured Module lo rol word
	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-1 漸達 Configuration Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	界面显示 up 命令" 界面 酸編 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面,如图所示 1 1C32 - 5M o (+ 1C33 - 5M ir + 3016 - Static + F030 - Confr FB00 - Contr	utput parameter nput parameter ( on address (1) gured Module lo rol word
	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-4 漸述 Configuration Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	界面显示 up 命令" 界面 数据 00 00 01 00 FFFF 00000 FFFFF 000000000	面,如图所示	utput parameter nput parameter ( on address (1) gured Module Id rol word
加CoEs	态选择上图7 数据	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-4	界面显示 up 命令" 界面 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFF 00000000	面,如图所示	utput parameter nput parameter ( on address (1) gured Module Id rol word
加CoEs	态选择上图7 数据 補 启动信息 地址 CoE[F800:02 CoE[F800:03 CoE[F800:04 CoE[8202:02 CoE[8303:02 CoE[8303:02 CoE[8303:02	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出 "添加 COE start- 后述 Configuration Error run state Slave and module Error run state StherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	界面显示 up 命令" 界面 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFF 00000000	面, 如图所示 (# 1C32-5M o (# 1C33-5M ir # 3016-Static (# F030-Confi FB00-Contr FB00-Contr	utput parameter nput parameter ( on address (1) gured Module ld rol word init > PreOp PreOp > SafeOp
加CoEs	态选择上图7 数据 ■ 启动信息 地址 CoE[F800:01 CoE[F800:02 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[8202:02 CoE[8303:02 COE[830 COE[830 COE[8303:02 COE[8303:02 COE[8303:02 COE[8303:02 COE[8303:02 COE[8303:02 COE[830	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出 "添加 COE start- 「 「 「 」 Configuration Error run state Slave and module Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	R面显示 up 命令" 界面 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面, 如图所示 ● 1C32-5M o ● 1C33-5M in ● 3016-5tatic ● F030-Confi FB00-Confi	utput parameter put parameter ( on address (1) gured Module Id rol word init > PreOp PreOp > SafeOp SafeOp > PreOp SafeOp > Co
加CoEs	态选择上图7 数据 高动信息 地址 CoE(F800:01 CoE(F800:02 CoE(F800:04 CoE(8202:01 CoE(8303:02 CoE(830:02 CoE(830) COE(830 COE(830) COE(830 COE(830 COE(830 COE(830 COE(830) COE(830 COE(830 COE(830) COE(830) C	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-4 漸透 Configuration Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	R面显示 up 命令" 界面 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面,如图所示 (+ 1C32-5M o (+ 1C33-5M in (+ 3016-5tatio (+ F030-Confi FB00-Confi	utput parameter nput parameter (i on address (1) gured Module Id rol word i wor
加CoEs 加CoEs 555555555555555555555555555555555555	志法择上图7 数据 高动信息 地址 CoE[F800:01 CoE[F800:02 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[F800:04 CoE[8202:02 CoE[8303:02 COE[830 COE[8	图 1-4-39 《CoE (User)》 古侧展开, 会弹出"添加 COE start-4 漸達 Configuration Error run state Slave and module Error run state EtherCAT Commucation error mode ESC error counter behavor DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output mode after EtherCAT lost link DO module output walue after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link DO module output value after EtherCAT lost link	界面显示 up 命令" 界面 00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFFF 00000000	面,如图所示 (+ 1C32-SM o (+ 1C33-SM in (+ 3016-Static (+ F030-Confi FB00-Contr	utput parameter put parameter (i on address (1) gured Module Id rol word init > PreOp PreOp > SafeOp SafeOp > PreOp SafeOp > Op Op > SafeOp



#### 图 1-4-40 <CoE (User) >添加界面显示

在 "Add CoE start-up command" 组态窗口中包含如下属性:

- 注释参数;
- 对象字典索引;
- 对象字典子索引;
- 数据类型;
- 参数值:10进制;
- 显示数据: 16 进制;

添加CoE	start-up命令				
注释:	Set Axo_positionOffs	et i32			□Init > PreOp
索引:	16#60B0				SafeOn > PreOn
自家引	16#00				□SafeOp > Op
故国状态	BIT				d □Op > SafeOp
值:	False				RCIP
数据;	00				41.62
显示:	EtherCAT boot-up	EtherCAT AL state	CoE (User)	CoE (SM/PDO)	收起

图 1-4-41 <CoE start-up>命令显示

右侧选择在某种状态切换时传输该添加的命令,如图所示:

Init > PreOp	
PreOp > SafeOp	ï
SaleOp > PleOp	Ŀ
□SafeOp = Op	
Dp - SafeOp	

#### 图 1-4-42 〈状态切换〉命令显示

完成后点击"新建"即可添加完成,也可以在右边进行快捷添加,如下图所示:



常规 过程	加握 嘶 启动信息			
状态转化	1811	描述	<b>第18</b>	IE 1C32 - SM output parameter
PS	CoE[FB00:01]	Configuration Error run state	00	it 1C33 - SM input parameter
P5	CoE[F600:02]	Slave and module Error run state	00	由 3016 - Station address (1)
PS	CoE[FB00:03]	EtherCAT Commucation error mode	01	E F030 - Configured Module
PS.	CoE[F600:04]	ESC error counter behavor	00	MI -Configured Module
PS	CoE[8202:01]	DO module output mode after EtherCAT lost link	FFFF	-02 - Configured Module
P5	CoE[8202:02]	DO module output value after EtherCAT lost link	0000	03 - Configured Module
PS	CoE[8303:01]	DO module output mode after EtherCAT lost link	FFFFFFF	04 - Configured Module
P5	CoE(8303:02	DO module output value after EtherCAT lost link	00000000	05 - Configured Module
			/	05 - Configured Module
			/	07 - Configured Module
			/	04 - Configured Module
				0A - Configured Module
				OIL - Configured Module
				0C - Configured Module
				0D - Configured Module
				-0E - Configured Module
				0F - Configured Module
				- 10 - Configured Module
				FRON - Control word
-				
海川CoE st	art-upm's	No. 1 Comment		Entrolt - Brachs
汪祥:	Set Configured Mo	dule ldent List[1]		PreOo > SafeOn
期引い	16#F030			SafeOp > PreOp
自家引に	16#01			□SafeOp > Op
截服状态:	UDINT			Op > SafeOp
语:	U			100
80 B	00000000			10
显示.	EtherCAT boot-up	EtherCAT AL state	E (SM/PDO)	教授

图 1-4-43 <CoE start-up>命令添加

在显示窗口点击某项命令可执行"Append..."、"Up..."、"Down..."、"Remove...",如下图

所示:

状态新花	地址	備述		数据	E 1032 -	SM output parameters
PS PS PS PS PS PS PS PS PS	CoE[F800:01] CoE[F800:02] CoE[F800:04] CoE[F800:04] CoE[8202:01] CoE[8202:02] CoE[8303:01] CoE[8303:02]	Configuration Error run state Slave and module Error run st EtherCAT Commucation erro ESC error counter behave DO module output mode DO module output value DO module output value DO module output value	tate mode Append Up Down 移除	00 00 01 00 FFFF 0000 FFFFFFF 00000000	<ul> <li>⇒ 1C33 -</li> <li>⇒ 3016 -</li> <li>⇒ F030 -</li> <li>−01 -</li> <li>−02 -</li> <li>−03 -</li> <li>−04 -</li> <li>−05 -</li> <li>−06 -</li> <li>−07 -</li> <li>−08 -</li> <li>−09 -</li> <li>−08 -</li> <li>−09 -</li> <li>−08 -</li> <li>−00 -<td>SM input parameter Station address (1) Configured Module Configured Module</td></li></ul>	SM input parameter Station address (1) Configured Module Configured Module
					1 6	2
Shir.r.	Adams transfer					
添加CoE :	start-up命令 EtherCAT Commun	ation error mode				Init > PreOp
添加CoE : 注释: 安리:	start-up命令 EtherCAT Commuce	ation error mode				PreOp > SafeOp
添加CoE : 注释: 索引: 自安引:	start-up命令 EtherCAT Commuca 16#F800	stion error mode				□Init > PreOp ■PreOp > SafeOp □SafeOp > PreOp
添加CoE : 注释: 案引: 自案引:	start-up命令 EtherCAT Commuca 16#F800 16#03	stion error mode				□Init > PreOp ■PreOp > SafeOp □SafeOp > PreOp □SafeOp > Op □Op > SafeOp
添加CoE : 注释: 索引: 自家引: 数据状态:	start-up命令 EtherCAT Commuce 16#F800 16#03 USINT	stion error mode			-	□Init > PreOp ■PreOp > SafeOp □SafeOp > PreOp □SafeOp > Op □Op > SafeOp

图 1-4-44 <CoE start-up>命令选项



## 6.1.4.5. ECAT 从站信息窗口

从站信息面板主要由工具选项栏、显示窗口、搜索框以及功能选项组成:

Database	Access	Packet	
- A AB	B 16#00	00000B7	- 0.1
- 10	Drives		10
	Micr Prod Revi	roFlex e190 Build 5903.3 (CoE) duct Code: 16#000002C1 Physics: YY ision Number: 16#170F0003 Device Type: MicroFlex e190	
- 🔟 Kol	Imorgen	16#0000006A	
+ 0	Drives		
- ME Arn	old Mue	eller GmbH & Co. KG 16#000001EB	
4.0	Drives		
+ 8	Controls	s	
- 🚨 Bau + 🝘	EtherCA	Nürnberg Electronic GmbH 16#0000015A AT Drives	
- Bec	khoff Au	utomation GmbH & Co. KG 15#00000002	
	Drives		
+ 1	Termina	al Couplers (BK1xxx, ILxxxx-B110)	
+ 1	Panel Co	ouplers	
+ 4.	EtherCA	T Infrastructure components	
+ 🛤	Ethernet	t Port Multiplier(CU25xx)	
+ 1	System (	Couplers (Fast Hot Connect)	
+ 8	System (	Couplers	
+ 0	Custome	er specific Terminals	
+ 28	Commu	inication Terminals (EL6xxx)	
+ @	Safety K	(lemmen	
÷ 📷	EtherCA	AT Fieldbus Boxes (EP1xxx)	
+	EtherCA	AT Fieldbus Boxes (EP3xxx)	
+	EtherCA	AT Fieldbus Boxes (EP4xxx)	
*	EtherCA	AT Fieldbus Boxes (EP5xxx)	
+	EtherCA	AT Fieldbus Boxes (EP6xxx)	
+	EtherCA	T Fieldbus Boxes (EP7xxx)	
+	EtherCA	T Fieldbus Boxes (EP8xxx)	4
Show: MI	1	🔎 Show de	tails

#### 图 1-4-45 ECAT 从站信息窗口

(1) 工具选项栏

包含"设备列表"、"在线设备"、"报文"选项,如图所示:

设备列表 在线设备 报文

图 1-4-46 工具栏选项窗口

1) <设备列表>显示可用 ESI 文件的列表,这些文件用于构建项目配置,如图所示:





图 1-4-47 设备列表窗口

#### 在窗格中选择某个从站右击可打开 xml 文件;

- 📦 ENTalk CANopen master



图 1-4-48 从站 xml 文件打开

2) 搜索框

查找从站信息树中指定的从站。在搜索窗口中输入指定的从站名称即可;

Show: MII

图 1-4-49 从站设备搜索框

Q



3) 功能选项

选中"显示详细信息"可显示从站详细信息,包含产品代码,名称等;

产品代码 修订号:	9. 16#00010011 Physics: YY 16#0000001A 设备类型: ENT	Falk Modbus master			
🗊 显示: MII ent	alk				显示详细信息
<在线设备>	◇显示已经完成扫描的	图 1-4-50 从站设 <del>(</del> 从站信息。	备信息展示操作		
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 0 ENTalk M	>显示已经完成扫描的 谱 服文 地址 影名 語 lodbus master 1000 0 1	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 # 厂向ID 产品代码 16#0000009 16#00010	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A	状态 状态码 PREOP No error (0x00	00)
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 0 ENTalk M 名称 地址	> 显示已经完成扫描的 溜 置文 地址 新名 組 lodbus master 1000 0 1 新名 链接 厂商ID	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 # 厂向ID 产品代码 16#0000009 16#00010 产品代码 版本号	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	00) 图 1-
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 0 ENTalk M 名称 地址	> 显示已经完成扫描的	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 # 厂商ID 产品代码 16+0000009 16+00010 产品代码 版本号 51 在线设备	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状 -列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	00) 图 1-
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 © ENTalk M 名称 地址	> 显示已经完成扫描的	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 「魚口 产品代码 16+0000009 16+00010 产品代码 版本号 51 在线设备 32是可以改变的;	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状 •列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	00) 图 1-
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 © ENTalk M 名称 地址	> 显示已经完成扫描的	图 1-4-50 从站设4 从站信息。	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状 •列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	00) 图 1-
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 0 ENTalk M 名称 地址 ● 名 • 地	> 显示已经完成扫描的 建 調文 地址 新名 編 Madbus master 1000 0 1 新名 経接 「南ID 字 -当前从站名称,它 地址-当前从站的 Etherd	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 # 「向口 产品代码 16#0000009 16#00010 产品代码 版本号 51 在线设备 2是可以改变的; CAT 地址;	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状 •列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00	00) 图 1-
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 0 ENTalk M 名称 地址 ● 名 ● 地 ● 丁	> 显示已经完成扫描的 建 調文 地址 新名 編 Math 新名 編 がののの 新名 維接 「南口 学 -当前从站名称,它 地上-当前从站的 Etherd 商 ID - 从站厂商的标	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 # 「 和D 产品代码 16#0000009 16#00010 产品代码 版本号 51 在线设备 2是可以改变的; CAT 地址; 识号;	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状 •列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	00) 图 1-
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 0 ENTalk M 名称 地址 • 名 • 地 • 丁	> 显示已经完成扫描的 建 加 型 加 型 数 名 単 型 る 数 名 単 数 名 単 型 る 数 名 単 数 名 一 本 一 の の の の 1 新 名 単 巻 「 南 D の の の の の の の の の の の の	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 # 「 和D 产品代码 16#0000009 16#00010 产品代码 版本号 51 在线设备 2是可以改变的; CAT 地址; 识号;	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状 ·列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	100) 图 1-
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 0 ENTalk M 名称 地址 • 名 • 地 • 万 • 产	>显示已经完成扫描的 建制文 地址 對名 期 odbus master 1000 0 1 别名 链接 厂商ID 字 -当前从站名称,它 此-当前从站的 Etherd 商 ID - 从站厂商的标 品代码 - 从站产品代码	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 <i>「</i> 一向D 产品代码 16+0000009 16+00010 产品代码 版本号 51 在线设备 32是可以改变的; CAT 地址; 识号; 冯;;	备信息展示操作 版本号 0011 15#0000001A 状态 状 -列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	100)
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 # 名称 # 地址 • 名 • 地 • 厂 • 产 • 版	<ul> <li>- 显示已经完成扫描的</li> <li>- 温前</li> <li>- 当前从站名称,它</li> <li>- 当前从站名称,它</li> <li>- 出前人站名称,它</li> <li>- 山前人站名称,它</li> <li>- 山前人站名称,它</li> <li>- 山前人站名称,它</li> <li>- 山前人站名称,它</li> </ul>	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 <i>「</i> 「向D 产品代码 16+0000009 16+00010 产品代码 版本号 51 在线设备 2是可以改变的; CAT 地址; 识号; 冯;;	备信息展示操作 版本号 2011 15#000001A 状态 状 ·列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	四)
<在线设备> 设备列表 在线路 # 名称 # 名称 # 出址 • 名 • 地 • 厂 • 产 • 版	<ul> <li>         ・显示已经完成扫描的         <ul> <li></li></ul></li></ul>	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 <i>「</i> 「用D 产品代码 16#0000009 16#00010 产品代码 版本号 51 在线设备 2是可以改变的; CAT 地址; 识号; 冯;;	备信息展示操作 版本号 2011 16#0000001A 状态 状 列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	100)
<在线设备> 设备列素 在线路 # 名称 # 名称 # 出址 • 名 • 地址 • 子 • 广 • 广 • 广 • 版 • 状	<ul> <li>         ・显示已经完成扫描的         ・温気         ・ゴ         ・温気         ・二、当前从站名称, で         ・二         ・当前从站名称, で         ・二         ・二         ・当前从站名         ・した         ・二         ・当前从站名         ・に         ・二         ・当前人         ・山         ・二         ・当前         ・山         ・し         ・         ・</li></ul>	图 1-4-50 从站设4 从站信息。 <i>「</i> 「和D 产品代码 16+0000009 16+0000 产品代码 版本号 51 在线设备 2是可以改变的; CAT 地址; 识号; 识;; 这种状态对应于主动	备信息展示操作 版本号 0011 16#0000001A 状态 状 列表窗口	状态 状态码 PREOP No error (0x00 态码	200)



● 状态码 – 从站状态码;

在显示窗口中右击鼠标弹出对话框如下:

图 1-4-52 在线设备列表菜单选项

- 扫描设备 当前从站名称,它是可以改变的;
- 添加配置 添加此设备到配置中;
- 请求 INIT 状态;
- 请求 PREOP 状态;
- 请求 BOOT 状态;
- 请求 SAFEOP 状态;
- 请求 OP 状态;
- 清除 ERROR 状态;
- 请求状态可以使用按钮来改变,每个按钮请求其各自的状态;

例如操作:请求 PREOP,在"运行"状态下,选择从站1请求 OP→PREOP 状态切换;





图 1-4-53 在线设备状态切换

5) <报文>选项卡窗口用来显示已生成的 EtherCAT 数据报文结构,如图所示:

8-2-	地址	长度	W¢	FMMU	THE PROPERTY AND A DESCRIPTION OF A DESC
RW	16#01000000	80	30	1000 - VAKO VKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000000 1 Inputs 8 16#01000000
				1001 - YAKO YKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000008 1 Inputs 8 15#01000008
				1002 - VAKO VKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000010 1 Inputs 8 16#01000010
				1003 - YAKO YKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000018 1 Inputs 8 16#01000018
				1004 - YAKO YKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000020 1 Inputs 8 16#01000020
				1005 - VAKO VKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000028 1 Inputs 8 16#01000028
				1006 - YAKO YKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000030 1 Inputs 8 16#01000030
				1007 - YAKO YKD2405PE	0 Outputs 8 16#01000038 1 Inputs 8 16#01000038
				1008 - DM3C-EC556 1 C	Dutputs 8 16#01000040 nputs 8 16#01000040
				1009 - InoSV660N 0 Out 1 Inp	tputs 8 15#01000048 uts 8 15#01000048

图 1-4-54 〈报文〉窗口显示

- 命令 当前主站读写 EtherCAT 从站命令类型;
- 地址 当前主站读写从站数据报文起始地址;
- 长度 读写命令最长数据长度;
- WC 工作计数器;
- FMMU 总线存储器管理单元;



## 6.1.4.6. 输出消息窗口

消息窗口显示来自 EnTalk EtherCAT Manager 配置软件的消息。

98			
814		ant .	
0 2023-08-31 17.2547	這人還行 機能		
80.0557 11-W0-1505	进入课业 療式		
0 2021-08-31 17:29:28	通人10月 傳統		
0 2021-08-11 17:17.14	Station of the second second second		

#### 图 1-4-55 〈消息提示〉窗口显示

选项卡中显示的消息类型如下,可以通过鼠标右击菜单栏的<清除>命令来执行消息清空操作, 如图所示:



#### 图 1-4-56 〈消息窗口〉清空操作



## 6.2.软件配置

配置 Slave 和 Master 之间的循环交换数据

## 6.2.1. Drives, 以 MicroFlex e190 为例

(1) 在配置树窗格中选择要配置的从机,例如 MicroFlex e190 (1000) 如图所示:



图 2-1-1 〈配置树〉显示

(2) 在从站配置窗口选择"过程数据"选项卡,如图所示:



图 2-1-2 〈从站配置〉显示

(3) 将显示可操作的 PDO 映射参数, 如图所示:





(4) 鼠标单击左键选择 "SM2 – Rx PDOs"下的 "16#1600 - Output" 通讯区域对 象字典索引,位于 右侧刷新可支持的 PDO 数据列表以及位于下方的 PDO 输入输 出过程数据分配列表显示了已经选 择的输出过程数据通讯参数,如下图所示:

索引	子索引	长度(字句)	偏移(字节)	名称	数层类型
16#6040	16#00	20	0.0	AX0_ControlWord_U16	UINT
16#607A	16#00	4,0	0.0	AX0_TargetPosition_132	DINT

#### 图 2-1-4 输出过程数据通讯参数

(5) 要管理 PDO 分配列表需要通过 PDOs 下可支持的 PDO 进行添加,不同从站显示内容不同,某些不允许编辑或删除是从 ESI 文件中读取;

在此 Drives 下新添加索引: 16#6060 – AX0\_ModesOfOperation\_I8,通过下拉框寻找该索引 所在位置;

> 603F - AX0 ErrorCode U16 6040 - AX0 ControlWord U16 6041 - AXO StatusWord U16 605A - AX0 QuickStopOptionCode I16 605B - AX0 ShutdownOptionCode 116 605C - AX0 DisableOperationOptionCode 116 # 605D - AX0 HaltOptionCode 116 + 605E - AX0 FaultReactionActiveOptionCode II # 6060 - AX0 ModesOfOperation 18 + 6061 - AX0 ModesOfOperationDisplay IB 6062 - AX0 PositionDemandValue 132 6064 - AXO ActualPosition 132 # 6065 - AX0 FolErrorFatal U32 6066 - AX0 FollowingErrorTimeOut U16 6067 - AX0 IdlePos U32 6068 - AX0 IdleTime U16

(6) 通过点击"\*"符号展开 6#6060 – AX0\_ModesOfOperation\_I8 内容,包含子索引(SubIndex:
0)、名称(Name: AX0\_ModesOfOperation\_I8)、数据类型(Type: SINT)以及读写属性(Attribute: rw),如图所示:



图 2-1-6 PDO 命令展开信息显示

图 2-1-5 <16#6060 - AX0\_ModesOfOperation\_I8> 显示



#### (7) 双击以上参数,自动添加至 PDO 分配列表:

				AND MODEROMOPERATION TO		
				J SINT		TW.
			:	6061 - AX0 ModesOfOperationDi 6062 - AX0_PositionDemandValu 6064 - AX0 ActualPosition 132	isplay_18 e_132	
Index Su	bindex Bit length	Bit offset	Max	Name		
16#6040 16	#00 16	0	16	AX0_ControlWord_U16		
16#607A 16	#00 32	16	32	AX0_TargetPosition_132	$\frown$	
16#6060 16	#00 8	48	8	AX0_ModesOfOperation_I8	2	

图 2-1-7 PDO 命令添加至 PDO 分配列表

(8) 若改变索引参数的位置,选择该参数右击鼠标执行"上移"或者"下移"选项:

家引	长度(字节)	偏移(字节)	名称		救爆类型	
5#00	2.0	0.0	AX0_ControlW	ord_U16	UINT	
5#00	2.0	0.0	DRV_ControlR	efSource_116	INT	
5#00	4.0	0.0	AX0_TargetF	HE		
			-	1580		
				務時		
5 5	#00 #00 #00	索引 长重(字門) #00 2.0 #00 2.0 #00 4.0	<ul> <li>素引 长重(字书) 偏称(字书)</li> <li>∞00 2.0</li> <li>0.0</li> <li>∞00 2.0</li> <li>0.0</li> <li>∞00 4.0</li> <li>0.0</li> </ul>	素引 长重(字行) 備修(字行) 省終 +00 2.0 0.0 AX0_ControlW #00 2.0 0.0 DRV_ControlW #00 4.0 0.0 AX0_Targetf	第31 公重(字竹) 偏保(字竹) 名称 +00 2.0 0.0 AX0_ControlWord_U16 +00 2.0 0.0 DRV_ControlRefSource_116 +00 4.0 0.0 AX0_Targetf 上修 下除 務務	索引 於重(字行) 備修(字行) 名称 数据类型 +00 2.0 0.0 AX0_ControlWord_U16 UINT +00 2.0 0.0 DRV_ControlRefSource_I16 INT +00 4.0 0.0 AX0_Targetf 上修 下回 務時…

图 2-1-8 PD0 参数操作

- (9)若删除某索引参数,选择该参数右击鼠标执行<移除>选项;一旦点击了移除按 钮,条目将被立即 删除,应用程序将不会请求任何确认。
- (10) 配置完成后的 PDO 参数如下图所示:





图 2-1-9 PDO 命令配置完成

此外,所选的 PDO 将显示在配置树中"Master"配置窗口的"Process Image"选项页中,如 下图所示:

1000 MicroFlex e190			Size(bit): 24			
7600 - Clutputs 6040 00		00	AX0 ControlWord U16 2.0 19.0		19.0	
1600 - Outputs	6060	00	AX0 ModesOfOperation 18	1.0	21.0	

#### 图 2-1-10 主站过程数据显示

(11) 管理 "SM3 – Tx PDOs" 下 "16#1A00 - Input" 索引如上同样操作;

### 6.2.2. EtherCAT 耦合器

(1) 以 EK1100 耦合器下扩展模块 EL1809 为例子

EL1809 为 DI 模块,组态在 EK1100 耦合器上,当扫描出耦合器后,耦合器上挂载的 DIDO 模块 直接显示在耦合器下;

在配置树上选择 EK1100,展开耦合器选择 DI 模块 EL1809,如图所示:





图 2-1-11 主站配置树显示

(2) 在 EL1809 的 < 过程数据 > 标签页下显示已经完成 Tx PDOs 配置,包括所有的通道映射对象字典以及过程 映射参数,如下图所示:

EPN2ECAT EK1100-0030(1000) Port 1 EJ1809(1001)	常規 过程数据 启动信息						
	16#1A00 - Channel 1		Commission of the state of the				
EL1809(1002)	16#1A01 - Channel 2						
	16#1A02 - Channel 3						
	16#1A03 - Channel 4						
	16#1A04 - Channel 5						
	■ 16#1A05 - Channel 6						
	16#1A06 - Channel 7						
	16#1A07 - Channel 8						
	16#1A08 - Channel 9						
	16#1A09 - Channel 10						
	16#1A0A - Channel 11						
	16#1A08 - Channel 12						
	16#1A0C - Channel 13						
	16#1A0D - Channel 14						
	16#1ADE - Channel 15		N.				
	索引 子索引 长度(字节	5) 编移(字节)	名称	<b>数据类型</b>			
	16#6000 16#01 0.1	0.0	Input	BOOL			

图 2-1-12 EL1809<过程数据>显示

## 6.2.3. GL10-RTU-ECAT 耦合器为例子

GL10-RTU-ECAT 耦合器根据"Slots"标签页添加不同扩展模块从而改变"Process Data"标 签页的视图:

(1) 在配置树中选择从站 GL10-RTU-ECAT;





图 2-1-13 主站配置树显示

(2) 配置窗口选择 "Process Data" 标签页, "SM2 – Rx PDOs" 和 "SM3 – Rx PDOs" 用于映射扩展模块的过程数据;

	. 10 14	a 19				
PRIZECAT - CigL10-RTU-ECTA(1000) EK1100-0030(1001) - Port 1	新規 近程和語 SM 2 - Rx PDOs	E 组动信号				
	16#17A0 - 0	evice RPDO Map	ping parameter	1		
E/1809(1002)	SM 3 - Tx PDOs	A MAGA DA CASA AND A CASA				
March 1999	16#18A0 - 8	Device TPDO Map	ping parameter			
	<b>第31 子来3</b> 3	<b>秋度(字节)</b>	(興秘(字句)	88	的服果型	
	集团 子集团 16#FB00 16#00	於廣(字节) 2.0	编程(字节) 0.0	名称 Device control	RORES2	

#### 图 2-1-14 〈过程数据〉显示

(3) 配置窗口选择 "Slots" 标签页, 支持 16 个槽位, 添加扩展模块, 如下图所示:



PPRECAT CGL10-RTU-ECTA(1000) EK1100-0030(1001) Port 1 E1809(1002) EL1809(1003)	常規 以程数度 増 回动信息 Terminals ● AM600-1600END(16 channels DI module)	16 (0-16) *   X
	AM600-3200END(32 channels DI Module)	* X
	AM600-0016ETN(ETP/ER)(16 channels DO module)	* X
	AM600-0032ETN(32 channels DO Module)	~ [ ×
		* X
		* 🛛 🛪
		* X
		* X
		* X
		* X
		*   X
		* X
		* X
		- × ×
		×   ×
		- X



(4) 模块对象字典的索引引用动态分配的方式,和模块的所在位置有关。



图 2-1-16 数据对应显示

(5) <工具>→<生成>后,便可查看 PDO 映射下的输入输出过程数据的内存地址,例如 16 通道 DO 模块
 AM600 -0016ETN 的输入过程数据显示在下方的分配列表中:CH1 的 8 通道 PDO 映射的索引:
 0x1620,子索引:0x01,对象字典值: 0x60010108;偏移位大小:1328;



SM 2 - Rx PDO:         16#17A0 - Device RPDO Mapping parameter         16#1620 - 0016ETN(ETP/ER) Output maping         16#1622 - 0016ETN(ETP/ER) Output maping         16#1624 - 001EETN(ETP/ER) Output maping         16#1633 - 0032ETN Output maping         16#1634 - 0032ETN Output maping         16#1640 - 1600END input maping         16#1640 - 1600END input maping         16#1A0 - 1600END input maping         16#1A1 - 3200END Input maping         16#1A1 - 3200END Input maping         16#1A1 - 3200END Input maping         16#7202       16#01         16#7202       16#01         16#7202       16#01         10       2.0         Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02         16#02       1.0	常规 过	程数据 權	启动信息				
16#17A0       Device RPDO Mapping parameter         16#1620       0016ETN(ETP/ER) Output maping         16#1622       0016ETN(ETP/ER) Control maping         16#1624       0016ETN(ETP/ER) Output maping         16#1630       0032ETN Output maping         16#1634       0032ETN Control maping         16#1634       0032ETN Control maping         16#1634       0032ETN Control maping         16#1634       0032ETN Output maping         SM 3 - Tx PDOs         16#18A0       Device TPDO Mapping parameter         16#1A0       1600END input maping         16#1A0       1600END input maping         16#1A10       3200END Input maping         16#1A14       3200END Input maping         16#7202       16#01       1.0       2.0         Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0         Digital output CH2-8bit       USINT	SM 2 - R	x PDOs					
16#1620       • 0016ETN(ETP/ER) Output maping         □ 16#1622       • 0016ETN(ETP/ER) Control maping         □ 16#1624       • 0016ETN(ETP/ER) Output maping         □ 16#1633       • 0032ETN Output maping         □ 16#1634       • 0032ETN Control maping         ■ 16#18A0       • Device TPDO Mapping parameter         ■ 16#1A0       • 1600END input maping         □ 16#1A0       • 1600END input maping         □ 16#1A0       • 1600END Input maping         □ 16#1A10       • 3200END Input maping         □ 16#1A14       • 3200END Input maping         □ 16#1A14       • 3200END Input maping         □ 16#7202       16#01       1.0       2.0         Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0         □ 16#7202       16#02       1.0       3.0	16#1	7A0 - De	evice RPDO Map	ping parameter			
□ 16#1622       0016ETN(ETP/ER) Control maping         □ 16#1624       0013ETN Output maping         □ 16#1633       0032ETN Output maping         □ 16#1634       0032ETN Control maping         □ 16#1634       0032ETN Output maping         SM 3 - Tx PDDs         ■ 16#1A00       Device TPDO Mapping parameter         ■ 16#1A00       1600END input maping         ■ 16#1A10       3200END Input maping         ■ 16#1A10       3200END Input maping         ■ 16#1A14       3200END Input maping         ■ 16#7202       16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1	620 - 00	16ETN(ETP/ER)	Dutput maping			
□ 16#1624       - 0016ETN/(ETP/ER) Output maping         □ 16#1630       - 0032ETN Output maping         □ 16#1633       - 0032ETN Output maping         □ 16#1634       - 0032ETN Output maping         SM 3 - Tx PDOS         ■ 16#1840       - Device TPDO Mapping parameter         ■ 16#1A04       - 1600END input maping         ■ 16#1A10       - 3200END Input maping         ■ 16#1A14       - 3200END Input maping         ■ 16#7202       16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1	622 - 00	16ETN(ETP/ER)	Control maping			
16#1630 - 0032ETN Output maping         16#1633 - 0032ETN Control maping         16#1634 - 0032ETN Output maping         SM 3 - Tx PDOs         16#1840 - Device TPDO Mapping parameter         16#1400 - 1600END input maping         16#1A10 - 3200END Input maping         16#1A10 - 3200END Input maping         16#1A14 - 3200END Input maping         16#1A14 - 3200END Input maping         16#1A14 - 3200END Input maping         16#167202       16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1	624 - 00	16ETN(ETP/ER)	Output maping			
□ 16#1633 - 0032ETN Control maping         □ 16#1634 - 0032ETN Output maping         SM 3 - Tx PDOs         □ 16#18A0 - Device TPDO Mapping parameter         □ 16#1A00 - 1600END input maping         □ 16#1A10 - 3200END input maping         □ 16#1A10 - 3200END Input maping         □ 16#1A14 - 3200END Input maping         □ 16#7202       16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1	630 - 00	32ETN Output n	naping			
□ 16#1634 - 0032ETN Output maping         SM 3 - Tx PDOs         □ 16#1BA0 - Device TPDO Mapping parameter         □ 16#1A00 - 1600END input maping         □ 16#1A10 - 3200END Input maping         □ 16#1A10 - 3200END Input maping         □ 16#1A14 - 3200END Input maping         □ 16#7202       □6#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         □ 16#7202       □6#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1	633 - 00	32ETN Control r	naping			
<ul> <li>SM 3 - Tx PDOs</li> <li>16#1BA0 - Device TPDO Mapping parameter</li> <li>16#1A00 - 1600END input maping</li> <li>16#1A10 - 3200END Input maping</li> <li>16#1A10 - 3200END Input maping</li> <li>16#1A14 - 3200END Input maping</li> <li>16#1A14 - 3200END Input maping</li> <li>16#7202 16#01 1.0</li></ul>	16#10	634 - 00	32ETN Output n	naping			
16#1BA0       Device TPDO Mapping parameter         16#1A00       1600END input maping         16#1A04       1600END input maping         16#1A10       3200END Input maping         16#1A14       3200END Input maping         16#7202       16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	SM 3 - Tx	PDOs					
16#1A00       - 1600END input maping         16#1A04       - 1600END input maping         16#1A10       - 3200END Input maping         16#1A14       - 3200END Input maping         16#7202       16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1	BAO - De	evice TPDO Map	ping parameter			
□ 16#1A04 - 1600END input maping         □ 16#1A10 - 3200END Input maping         □ 16#1A14 - 3200END Input maping         □ 16#1A14 - 3200END Input maping         第引 子索引 长腹(字节) 偽移(字节) 名称 数据受型         16#7202 16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202 16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1/	A00 - 16	OOEND input ma	aping			
16#1A10 - 3200END Input maping         16#1A14 - 3200END Input maping         索引 子索引 长度(字节) 條修(字节) 名称 数据类型         16#7202 16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202 16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	16#1	A04 - 16	00END input ma	aping			
□ 16#1A14 - 3200END Input maping 索引 子索引 长度(字节) 備移(字节) 名称 数据类型 16#7202 16#01 1.0 2.0 Digital output CH1-8bit USINT 16#7202 16#02 1.0 3.0 Digital output CH2-8bit USINT	16#1	A10 - 32	00END Input ma	aping			
索引         子索引         长度(字节)         偏移(字节)         名称         数据类型           16#7202         16#01         1.0         2.0         Digital output CH1-8bit         USINT           16#7202         16#02         1.0         3.0         Digital output CH2-8bit         USINT	16#1/	A14 - 32	OOEND Input ma	aping			
索引         子索引         长度(字节)         偽称(字节)         名称         数据类型           16#7202         16#01         1.0         2.0         Digital output CH1-8bit         USINT           16#7202         16#02         1.0         3.0         Digital output CH2-8bit         USINT							
索引         子索引         长腹(字节)         编称(字节)         名称         数据类型           16#7202         16#01         1.0         2.0         Digital output CH1-8bit         USINT           16#7202         16#02         1.0         3.0         Digital output CH2-8bit         USINT							
16#7202       16#01       1.0       2.0       Digital output CH1-8bit       USINT         16#7202       16#02       1.0       3.0       Digital output CH2-8bit       USINT	索引	子索引	长度(字节)	偏移(字节)	名称	数据类型	
16#7202 16#02 1.0 3.0 Digital output CH2-8bit USINT	16#7202	16#01	1.0	2.0	Digital output CH1-8bit	USINT	
	16#7202	16#02	1.0	3.0	Digital output CH2-8bit	USINT	

#### 图 2-1-17 过程数据显示

### 6.2.4. GateWay: EnTalk EtherCAT Slave to Modbus RTU Master 为例子

- (1) 在配置树中选择从站 EnTalk Modbus master;
  - Master MicroFlex e190(1000) EK1100(1001) InoSV660N(1010) InoSV660N(1011) GL10-RTU-ECTA(1013) ENTalk Modbus master(1014)

#### 图 2-1-18 主站配置树显示

(2) 配置窗口选择 "Process Data" 标签页, "SM2 – Rx PDOs" 和 "SM3 – Rx PDOs" 用于映射 内存的过程数据;



常规 过	程数据 后	动信息				
SM 2 - R	PDOs					
16#1	600 - Ou	utputs				
SM 3 - Tx	PDOs					
10#2	000 - In	puts				
索引	子索引	长度(字节)	(値移(字节)	名称	教振集型	
16#2100	16#01	1.0	0.0	Output byte 0000	USINT	
16#2100	16#02	1.0	0.0	Output byte 0001	USINT	
16#2100	16#03	1.0	0.0	Output byte 0002	USINT	
16#2100	16#04	1.0	0.0	Output byte 0003	USINT	
16#2100	16#05	1.0	0.0	Output byte 0004	USINT	
16#2100	16#06	1.0	0.0	Output byte 0005	USINT	
16#2100	16#07	1.0	0.0	Output byte 0006	USINT	

图 2-1-19 过程数据显示



### 上例子中完整的映射表如下图:



图 2-1-20 数据映射表

## 7. 安装

#### 7.1. 机械尺寸

尺寸: 40mm (宽) ×110mm (高) ×74mm (深)

### 7.2. 安装方法

35mm DIN 导轨安装







## 8. 运行维护及注意事项

- > 模块需防止重压,防止损坏;
- > 模块需防止重击,以防器件损坏;
- > 供电电压控制在说明书的要求范围内, 防止内部器件烧坏;
- > 模块防止进水,防止内部器件损坏;
- > 上电前请检查接线,防止接错损坏模块。