ECAT-C1000 协议转换模块

产品使用手册

V6.02.00







1

前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有,未经许可,不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。 本公司保留对此手册更改的权利,产品后续相关变更时,恕不另行通知。

🔳 免责说明

订购产品前,请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。 正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司 对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

🔳 安全使用小常识

1.在使用产品前,请务必仔细阅读产品使用手册;

2.对未准备安装使用的产品,应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中,不要将其取出);3.在拿出产品前,应将手先置于接地金属物体上,以释放身体及手中的静电,并佩戴静电手套和手环,要养成只触及其边缘部分的习惯;

4.为避免人体被电击或产品被损坏,在每次对产品进行拔插或重新配置时,须断电;

5.在需对产品进行搬动前,务必先拔掉电源;

6.对整机产品,需增加/减少板卡时,务必断电;

7.当您需连接或拔除任何设备前,须确定所有的电源线事先已被拔掉;

8.为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤,关机后,应至少等待 30 秒后再开机。



- XK

1 产品说明	;
1.1 概述	;
1.2 产品外形图	5
1.3 产品尺寸图4	ł
1.4 主要指标	ł
1.5 模块使用说明5	5
2 软件使用说明	7
2.1 导入设备描述文件	7
2.2 新建工程	7
2.3 扫描设备	3
2.4 对象字典说明)
2.4.1 CAN 参数设置)
2.4.2 设备 PDO 图示)
2.5 配合 PLC 使用)
2.6 DC 周期设置	3
3 产品的应用注意事项、保修15	;
3.1 注意事项	5
3.2 保修	;



■ 1 产品说明

1.1 概述

ECAT-C1000 为一款 EtherCAT 转 CAN 模块。提供 2 路 EtherCAT 总线接口,一进一出。一路 CAN 总线接口,实现 EtherCAT 与 CAN 的相互转换,使用方便,性能稳定。

本模块 CAN 通信频率与 DC 周期相关,模块 EtherCAT 总线接收到 1 帧数据后启动 CAN 发送,循环发送使能的节点数,发送间隔为设置的静默时间。1M 波特率下 DC 周期 1ms,最多通信 6 帧数据,3 收 3 发。PDO 最大可以设置 16 通道数据,因此 1 个 DC 周期最多可以有 16 帧发送,16 帧接收。

1.2 产品外形图



图 1



1.3 产品尺寸图



图 2

1.4 主要指标

表 1

EtherCAT	
网口数量	2
协议类型	EtherCAT 协议
工作模式	EtherCAT Slave

[™]ART Technology

通讯周期	1~10ms
CAN	
波特率	50K~1Mbps
支持节点	110 个
内置匹配电阻	无
支持帧类型	标准帧、扩展帧
其他	
功耗	2.4W/24VDC
操作温度	-10°C~+70°C
存储温度	-40°C~+80°C

1.5 模块使用说明

1、接口定义

2P 接插件端子定义:

端子	名称	说明
1	+VS	供电电源+
2	GND	供电电源-

DB9 头端子定义:

端子	名称	说明
1	CANL	CAN 总线低电平输入/输出端
2	CANH	CAN 总线高电平输入/输出端
3	NC	空引脚
4	NC	空引脚
5	GND.C	CAN 总线接地脚
6	NC	空引脚
7	NC	空引脚
8	NC	空引脚
9	NC	空引脚

2、模块内部结构框图







3、指示灯说明

红灯	ECAT 状态灯	灭	从站设备处于初始化状态
		较慢闪烁	从站设备处于预运行状态
		单次闪烁	从站设备处于安全运行状态
		亮	从站设备处于运行状态
绿灯	CAN 通讯灯	常亮	上电默认常亮, 表示供电正常
		闪烁	CAN 通讯可正常收发
网口灯	网络指示灯	灭	无网络连接
		闪烁	有网络连接

■ 2 软件使用说明

2.1 导入设备描述文件

首先将厂家提供的设备描述文件 ECAT-C1000_V1.2.0xml 复制到 TwinCAT 安装目录指定文件夹下: C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT。

注意:复制完成后要将 TwinCAT 软件重新启。

2.2 新建工程

启动 TwinCAT, 在 TwinCAT 中新建工程。

🤷 起始页 - TcXaeShell							V 🖌
文件(E) 編編(E) 祝函(V) 项目(P) 调试(D) TwinCAT TwinS# X 市 合 り・ペー	AFE PLC 回队(M) Scope 工具(T) 窗	コ(W) 帮助(H) 0・	- 🗊 🖉 🚍 🚔 🕯	1 (c) 🖸		
Build 4024.42 (Default) + 🖕 📊	002101.0		-]	1日) = 日 : ? : 垣の	世 当 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日		
解決方案资源管理器	_	- + × <mark>起始页 + ×</mark>					-
		IwinCAT	° 3		BECKHOFF		
		最近		Open	News		
		你在本地打开的项	目、解决方案和文件夹将在此次显示。	Open Project/ Solution 辛仔建T市日			
		Git 存储库的远程 在最近的你登录到	主机和其他源代码管理提供程序将显示的其他设备列表上。	New TwinCAT Project			
				New Measurement Project			
				搜索项目模板	- م		
			E	TwinCAT XAE Project (XML format)) TwinCAT Projects		
			(All all all all all all all all all all	更多项目模板			
			E .				
					TwinCAT		
		80	Se. 2				
新建项目						?	×
▶ 最近		排序依据: 默认值	- III (E		搜索(Ctrl+E)		ρ.
人口之徒						11	-
		TwinCAT XAE Pro	ject (XML format)	TwinCAT Projects	类型: TwinCAT Proje	ects	
♦ TwinCAT Measu	rement				TwinCAT XAE System	n Mana <mark>g</mark> er	
TwinCAT Project	s				comguration		
TwinCAT PLC							
I cXaeShell Solut	tion						
未找到你要到	查找的内容?						
打开 Visual Stu	udio 安装程序						
名称(N):	ART						
位置(1):	C:\Users\wmj\Doc	uments\TcXaeShell		•	浏览(B)		
解决方案字称(M)·	ART				✓ 为解决方案创建日录(D)	
and a second design of the				ſ	添加到源代码管理(1)		
					TOWNERSHOWN CHARTER TO THE CONTRACT OF THE CONTRACT. OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT. OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT. OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT. OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT. OF THE CONTRACT OF THE CONTRACT OF TH		

*₩*ART Technology



2.3 扫描设备

打开工程,展开 IO 列表找到 Devices, 右击,选择 Scan 扫描设备。



扫描到设备后,勾选右侧框中的设备,点击 ok



弹出 Scan for boxes,选择是。





9

找到设备后弹出 Active Free Run,选则是进入自由运行模式,选择是。



2.4 对象字典说明

2.4.1 CAN 参数设置

CAN 总线周期与 DC 周期一致,不用设置。

E 2000:0 CAI	N Config	RW	> 3 <
2000:01 CAI	N Mode	RW	0x0001 (1) 1:标准帧 2:扩展帧
2000:02 CA	N baudrate	RW	0x03E8 (1000) 波特率,单位为K
2000:03 CA	N silencetime	RW	0x007D (125) 间隔时间,单位为us

静默时间有最小值限定,与波特率有关,如下表

波特率	1M	500K	250K	200K	125K	100K	50K
最小静默时间(us)	125	250	500	625	1000	1250	2500

2.4.2 设备 PD0 图示

黄色为主站输入数据,红色为主站输出数据。

r 10	mobata		100 Mileda	0.1403	120	T	Annala a B	denter d	- t- f-		0	
4 60	Ø Box 1 (ECAT-1000)		120 IVIDXIN	UXTA02	42.0	Tx-P	napping I	viaster d	ata fr	r	U	
Þ	🛁 CAN RxData Ch1	2	288 Outp	0x1A03	56.0	Tx-N	Aapping B	rror flag	3	F	0	
Þ	CAN RxData Ch2	3	224 Inputs	0x1A11	14.0	CAN	RxData (Ch1		F 3	0	
Þ	CAN RxData Ch3			0x1A12	14.0	CAN	RxData 0	Ch2		F 3	0	
Þ	CAN RxData Ch4			0x1A13	14.0	CAN	RxData (Ch3		F 3	0	
Þ	CAN RxData Ch5			0x1A14	14.0	CAN	RxData (ch4		F 3	0	
Þ	CAN RxData Ch6			0x1A15	14.0	CAN	RxData (°h5		F 3	0	
Þ	CAN RxData Ch7			- ANNO	1410	CHI	- TOLD GLO V				0	
Þ	CAN RxData Ch8	PDO	Assignment (0x1C13):	PDO Cor	tent (0x	1A01):						
Þ	CAN RxData Ch9		1401 (excluded by 0x142)	a ladau	Cine	04	New	- 2		Town	Default (h	
Þ	CAN RxData Ch10		1A02 (excluded by 0x1A2)	index	Size	Ons	Ivam	e		Type	Default (h	
Þ	CAN RxData Ch11	0x	1A03 (excluded by 0x1A2)	0x6001.	. 1.0	0.0	slave	Address	5	BYTE		
Þ	CAN RxData Ch12	⊘ 0x	1A11	0x6001.	. 1.0	1.0	Data	Valid		BYTE		
Þ	CAN RxData Ch13	⊘ 0x	1A12	0x6001.	. 4.0	2.0	D_Inp	out_1		BITARR32		
Þ	CAN RxData Ch14	⊘ 0x	(1A13	0x6001.	. 4.0	6.0	D Ing	out 2		BITARR32		
Þ	CAN RxData Ch15	Name	Online	Type		Size	>Add	In/Out	User	Linked to		 ĺ
Þ	CAN RxData Ch16		104	. Jpc			74.0	ing out	0			
Þ	Set ID Filter	Z COB-	101 0	UDIN		4.0	71.0	Input	0			
Þ	CAN TxData Ch1	Z RIR	0	USINI		1.0	75.0	Input	0			
Þ	CAN TxData Ch2	🔊 DLC	0	USINT		1.0	76.0	Input	0			
Þ	CAN TxData Ch3	🔁 Byte1	0	USINT		1.0	77.0	Input	0			
N	CAN TUDAL CLA	😴 Byte2	0	USINT		1.0	78.0	Input	0			

黄色 CAN RxData Ch1 为 CAN 接收 PDO (对于 TwinCAT 是接收), 内容为一个 CAN 报文数据, 包括地址 COB-ID、远程帧 RTR 标志位、数据长度 DLC 和 8 字节数据 Byte1-8, 其中接收地址 COB-ID 可以通 过 Set ID Filter 设置。例如要通过通道 CAN RxData Ch1 接收一个帧 COB-ID 为 0x123 的 CAN 数据帧,则在 Set ID Filter 中的 SetIDFilter ch1 中写入 0x123 即可,其他通道一一对 应,一共 16 个通道 Ch1-16



红色 CAN TxData Ch1 为 CAN 发送 PDO,内容为一个 CAN 报文 数据,包括地址 COB-ID、远 程帧 RTR 标志位、数据长度 DLC 和 8 字节数据 Byte1-8。

如想往 CAN 总线发送一个数据帧: 201 00 01 02 03 04 05 06 07。 则往 CAN TxData Ch1 里的



COB-ID 写入 201, RTR 写入 0, DLC 写入 8, Byte1-8 写入 00 01 02 03 04 05 06 07。 注: RTR 位写 1,则发送远程帧(远程帧无数据域,其中 DLC 和 Byte1-8 数据无效),为 0 则 发送数据帧。

2.5 配合 PLC 使用

1、在左侧工程栏,右击 PLC 选择添加新项,选择标准 PLC 工程,新建 PLC 工程

解决方案资源管理器	≁ # ×	SlaveInfo #	ReadBackAcquisitio	Data 9	ART + × MAIN	master.tmc [TMC	Editor]					
○ ○ △ 部・ ○ ・ 部 ▶ - 邊索解決方案资源管理器(Ctrl+;)	- م	General Plc Se	ttings									
15年8月1975)2521日日と日期(11117) □ 解決方案/ART(1 个项目) ▲ ART ▶ ____________________________________		添加新项 - ART								?	×	
		▲ 已安装		排序依据:	默认值	- # E		搜索(Ct	rl+E)		p-	
MOTION		Pic Template			Standard RLC Project		Dic Templater	类型:	lc Templates			
A Winaster					standard FEC Froject		Pic remplates	Creat	s a new TwinCAT PL	C projec	t	
 ▲ master Project ■ External Types > □ External Types > □ PUTs □ PUTs □ PUTs □ VISUs ○ PICTASK (PLTask2) > ○ Unmaster Instance > □ Unmited1 ■ SAFETY ○ C+ □ ANALYTICS □ Povices ▲ □ Devices ▲ □ Device ▲ □ Device ▲ □ Device ■ Povice 2 (EtherCAT) ■ Povice 2 (EtherCAT) ■ Povice 2 (EtherCAT) ■ Povice 2 (EtherCAT) ■ PICaster Povice 2 (EtherCAT) ■ PI					mpty PLC Project		Pic Templates	conta	ning a task and a pr	ogram.		
mage mage mage mage mage for for		名称(N):	Untitled1					MILLER				
Mabbuds		位置(1):	C:\Users\wmj\D	ocuments\Tc3	XaeShell\AKT\ART\		-	洞窟(图) 添加(<u>A</u>)	取消		

2、添加完的 PLC 工程会显示在左侧工程栏,打开 MAIN 文件,可以开始编写程序。 CAN 通信模式编程示例:如果 CAN Ch1 接收到接收到 ID 为 123,第一个字节为 A5 的数据后, CAN Ch1 启动发送 ID 为 321,第一个字节为 5A 的数据帧。



3、编辑好后,右键点击工程名,点击生成,编译完后提示可以下载



4、点击左侧 CAN channel 1 Instance, 给输入输出变量建立连接。

ART - TcXaeShell 7 8 1) O A 🗄 • To • 🗗 🖋 🗕 Variable Flags Online B家解决方案资源管理器(Ctrl+;) MAIN.GetCanRxByte1 Name: PLC CAN channel 1 GAN channel 1 External Types References Type: USINT PlcTask Inputs 1.0 Size: Group: 395 Attach Variable MAIN.GetCanRxByte1 (Input) Address: × Search Image: Unit of the search of the Show Variables Only Unused Exclude disabled Exclude disabled Exclude other Devices Exclude same Image Sort by Address Sort by Address Show Variable Groups Collapse last Level Show Variable Tunce DUTs Linked to... Byte Search GVLs ~ X MAIN (PKG) VISUs VISUs CAN channel 1.tmc An channel 1.tmc An PicTask (PicTask) CAN channel 1 Instance An PicTask Inputs MAIN.GetCanRxByte1 PicTask Outputs NAIN.SetCanRxByte1 Comment: Show Variable Types Matching Type Matching Size All Types Array Mode PicTask Outputs MAIN.SetCanTxByte1 MAIN.SetCanTxRTR1 MAIN.SetCanTxDLC1 MAIN.SetCanTxAddress1 MAIN.SetCanRxByte1 MAIN.SetCanRxfilter1 ADS Info: Symbol Info: Offsets Continuous Ignore Gaps Show Dialog Full Name: SAFETY ANALYTICS Variable Name / Comment Cancel OK ▲ ➡ Device 2 (EtherCAT)

5、建立好连接后,点击 Active Configuration 按钮,弹出弹框后点 OK。重启 TwinCAT 系统。





TcXaeShel	I	×
?	Restart TwinCAT System in	Run Mode

6、点击登录,弹出提示框后选 Yes,

ART - TcXaeShell							X 📲
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 生成(B) 调试(D) Tw	inCAT TwinSAFE PLC 团队(M) Scope 工具(T) 窗口(W)	報助(H)					
G - O 物 - h - 🖕 🗎 📲 X 印 白 ワ - ペ -	Release - TwinCAT RT (x64) - P RthD	- 👼 -	•		🕲 🖻 🔹 🔤		
Build 4024.42 (Loaded	ART - slocals - CAN	channel 1 • 1 •	-	つ か 声の しぬ	a 41 1 1 1		
						•	
解决方案资源管理器	+ ↓ × MAIN ARI + ×						
○ ○ ☆ ☆ · `○ · ♂ ♪ <u>-</u>	Variable Flags Online						
搜索解决方案资源管理器(Ctrl+;)	p-						
 CAN channel 1 Project 	 Name: MAIN.SetCanTxAddress1 						
External Types	Type: UDINT						
P 🖼 References	1995	_					
GVLs	Group: PlcTask Outputs	Size: 4.0					
🔺 🗁 POUs	Address: 449736 (0x6DCC8)	User ID: 0					
MAIN (PRG)							
VISUs	Linked to COB-ID1 . CAN TxData C	1 . Box 1 (ART_ECAT_CAN) . D	evice 2 (EtherC#				
 PicTask (PicTask) 							
MAIN	Comment: 12 CAN 215803490154						
GAN channel 1 Instance							
 PicTask Inputs MAIN CatCon Public Address 							
PicTask Outputs	TwinCAT	LC Control		~			
MAIN.SetCanRxAddress1		应用 Port_851 不存在于设备ART中	□。希望创建并继续下	载吗?			
MAIN.SetCanTxByte1							
MAIN.SetCanTxRTR1							
MAIN.SetCanTxAddress1	ADS Info: Port: 350, IGr						
3 SAFETY	Symbol Info: Port: 851, 'MA	Yes	No	Details			
G C++	TIDEACAN 114CA						
ANALYTICS	Full Name: TPC*CAIN channel T*CA	N channel 1 Instance Pictask C	Jutputs MiAlin.2				
0							
文件(E) 編編(E) 視園(V) 项目(P) 生成(B) 渦成(D) Twi ○ - ○ 1 1 · ○ 1 · ○ 1 · ○ 1 · ○ 1 · ○ 1 · ○ · · · ·	nCAT TwinSAFE PLC 团队(<u>M</u>) Scope 工具① 智口(<u>M</u>) Release - TwinCAT RT (x6-4) - ▶ 附加 ダ ART - <local> - 2 CAN</local>	帮助(H) - 声 channel 1 - - -	- ∃) ■ -[:	, ק / ⊊ ≞ ¾ ((? :)≣ ℃ ⇔	80. • 0.00	Į.	
47-+-+	- I - APT I MAIN (Online) - A						
解決力 発文派官理論							
	ART.CAN_channel_1.MAIN	201700		10.00	In La	1.1.10	-
搜索解决万案资源管理器(Ctrl+;)	p - Rich	SEL	165	任留道	ABAL	「二和単 この単 Const 住田時代時代開始時代時代	
MOTION	SetCanTxByte1	USINT	0		36Q*	设置 CAN 发祥教据 Bytel	
A CAN channel 1	SetCanTxRTR1	USINT	0		%Q*	设置 CAN 发送数据 RTR,	
A 🗃 CAN channel 1 Project	SetCanTxDLC1	USINT	0		%Q*	设置 CAN 发送数据 DLC	
🚞 External Types	SetCanTxAddress1	UDINT	0		%Q*	设置 CAN 发送数据帧地址	
References	Ø GetCanRxByte1	USINT	90		%I*	获取 CAN 接收数据	
GVIs	SetCanRxfilter1	UDINT	291		%Q*	设置CAN过滤ID	
POUs							
🗿 MAIN (PRG)			A \				
VISUs	1 (1733)建修束(第一人来考生 1543)	: ********					
CAN channel 1.tmc	= 3 • IP GetCanRxBytel 90 = SetCa	nRxBytel 165 THEN					
GAN channel 1 Instance	4 SetCanTxAddress1 0	:=16#321;					
PlcTask Inputs	SetCanTxBytel 0:=16#5A; 6 SetCanTxRTR1 0:=0:						
MAIN.GetCanRxByte1	7 SetCanTxDLC10:=4;						
PicTask Outputs MAIN SetConTyPute1	E 8 ELSE						
MAIN.SetCanTxRTR1	10 END IF	1-1-1-1 1-1-1-1					
MAIN.SetCanTxDLC1							
MAIN.SetCanTxAddress1	·· Neronn						
The Addition of the Addition o	- Perona						
MAIN SetCankxbyter							
MAIN.SetCanRxbyte1							
MAIN.SetCanRxfilter1 SAFETY C++ C++							

8、之后按照模块的波特率使用 CAN 收发器给模块发送数据 A5,模块启动 CAN 发送。

										U Te	echnol	ogy
🐰 USB-	CAN Tool V2.0	2 - USBCAN-I	I - SN:423	3						1.000		×
活型号(D) 设备操作(C) 参数设定(5) 信息([)	显示(V)	帮助(出) 诸							
CAN发	送	-										
帧格式:	扩展帧 🗸 🖣	歧类型: 数据帧	~ 帧	D: 00 00 0	01 23 CA	N通道: 1	\sim	发	这送总帧数: 🗄	L.	口ID递	増
*548.	AE.			E.					uese man		□ *5+18	c⇒ tea
资则14日:	AD		反法消息	<u>,</u>					友医周期:	10 ms	s □ 鈥塘	速喧
CAN中组	財态	接收滤波	ID设置(直	赛ID号)		保存的	ゴ曲参加・「の			荷正岩泽	先兵卒	任
	Unused] ○使能			10.00	I III -	Carriex · · · ·					.1
	onused	」●关闭	01 02		设置		打开CAN搭	瞅		清 空	□实时	存储
统计数	据:通道1						3:诵道2					
#±377		m±===	-			->\F \$X.04		ተታጋ	≂ . 0			
uh Miradar IV	. [103. 5	ΨϢϫϫΙ. U	校验	错误: 0		ψ <u>μ</u> φατ.	0	ΨŴΦ	₩1. 0	1929218	氏	
号	系统时间	时间标识	CAN通道	传输方向	ID号	帧类型	帧格式	长度	数据			
00313	17:54:45.509	0x3B135115	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00314	17:54:45.509	0x3B135179	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00315	17:54:45.509	0x3B1351DD	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00316	17:54:45.539	0x3B135241	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00317	17:54:45.539	0x3B1352A5	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00318	17:54:45.539	0x3B135309	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00319	17:54:45.569	0x3B13536D	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00320	17:54:45.569	0x3B1353D1	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00321	17:54:45.569	0x3B135434	chi	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00322	17:54:45.600	0x3B135498	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00323	17:54:45.600	0x3B1354FC	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00324	17:54:45.600	0x3B135560	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00325	17:54:45.629	0x3B1355C4	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00326	17:54:45.629	0x3B135628	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
00327	17:54:45.629	0x3B13568C	ch1	接收	0x00000321	数据帧	扩展帧	0x04	x 5A 00 0	0 00		
												>

🔹 💫 🖌 🗛

2.6 DC 周期设置

其中 DC 周期设置与 CAN 通道使用数量有关,受 CAN 总线 1M 波 特率限制,1ms 最多通信 6 帧数据,3 帧发送 3 帧接收。 如果使用 8 帧数据发,8 帧数据收,DC 周期可设置 4ms; 16 帧数据发,16 帧数据收,DC 周期可设置 10ms; 尽量预留 20%以上的总线带宽冗余,以免总线堵塞,造成数据帧丢失。

设置 DC 周期步骤如下:

1、首先确定基础时钟周期,和 CPU 可使用率

解决方案资源管理器	÷₽× ART	⇒ × MAIN						(
○ ○ ▲ 部 · ○ · 司 ▶ - 搜索解决方案资源管理器(Ctrl+;)	p -	ettings Online Priorities C+	+ Debugger					
□		Router Memory Configured Size [MB]:	32 ÷ Max 32 / 31	al Task Config kimal Stack Size [KB] 64k	(B ~			
	[Available Cores Shared / Isolated:	I 🔹 I 🔹 Rez	ad from Target Set o	on Target			
E Type System TcCOM Objects MOTION		Core RT-Core 0 (Shared)	Base Ti Core Limit		Late	ncy Warning		
 ▲ PLC ▲ ▲ CAN channel 1 ▲ ➡ CAN channel 1 Project ← External Types ▶ ➡ References 		1 (Isolated) 🗹 Default	1 ms 👤 100 %		(no:	ie)		<u>×</u>
DUTs		Object	RT-Core	Base Time (ms)	Cycle Time (ms)	Cycle Ticks	Priority	
GVLs		🝺 I/O Idle Task	Default (1)	1 ms	1 ms	1	11	
MAIN (PRG)		🝺 PlcTask	Default (1)	1 ms	10 ms	10	20	
🗀 VISUs Visus CAN channel 1.tmc Visus (PicTask)		🝺 PlcAuxTask	Default (1) 💆	1 ms	(none)	0	50	

一般默认基础时钟为 1ms,twincat 是单核程序,多核 CPU 最好是 隔离出一个核专门跑 twincat 软件, CPU 使用量调到 100%,不然可能 会出现 DC 周期设置不到 1ms,或者 1ms 周期飘移抖动,造成从站 DC 看门狗报错。



14

2、修改 PLC 周期为 1ms, 原周期默认

SYSTEM	Auto Priority Management	Object Id: UXU2U10U3U		
Real-Time I/O Idle Task	Priority: 20	Disable		
▲ 箇 Tasks 商 PicTask	Cycle ticks: 1.000 ms	Create symbols		
sis Routes	Start tick (modulo): 0 🗘	Include external symbols		
Type System	Separate input update			
MOTION	Pre ticks: 0			

3、PLC 任务周期设置完成后,可在从站的 DC 配置界面查看当前 DC 周期值

解决方案资源管理器					· · ·
○ ○ @ ☆ - `o - # ♪ <mark>-</mark>	General EtherCA DC	Process Data Plc Startup	o CoE - Online Online		
搜索解决方案资源管理器(Ctrl+;)	ρ.				
@ 解决方案"ART"(1 个项目)	Operation Mode:	DC-Synchron	· ~		
A RT					
SYSTEM		Ad	dvanced Settings		
License					
A 🥥 Real-Time		Advanced Settings			×
💼 I/O Idle Task					
🖌 🏙 Tasks		Distributed Clock	Distributed Clock		
DicTask					
B Routes			Cyclic Mode		
Type System			Operation Mode:	DC-Synchron ×	
TcCOM Objects					
MOTION .			Enable	Sync Unit Cycle (µs): 1000	
A 🛄 PLC					
CAN channel 1			SYNC 0		
SAFETY			Cycle Time (µs):	Shift Time (µs):	
6 C++			@Constheticate		
ANALYTICS			Sync Unit Cycle x	User Defined	
▲ 🔄 I/O			O User Defined	+ SYNC0 Cycle	
 The Devices 					
 Device 2 (EtherCAT) 			10	000 × 0 × 0	
Image					
_ Image-Into				Based on Input Reference	
P 💝 SyncUnits					
P inputs	Name Onl	ne		+	^
V Gotton	😴 COB-ID1 0		Enable SYNC 0	= 0	
	😴 RTR 0				
Mannings	💌 DLC 0				
CAN shared 1 Instance Durise 2 (EtherCAD 1	2 Byte1 0		SYNC 1		v .
CAN channel i instance - Device 2 (EtherCAT) T	(4) 37) +				0
	宿沃列表		O Sync Unit Cycle	 Cycle Time (μs): 1000 	4 ×
		-			

可以通过改页面重新配置 DC 周期, DC 周期默认与 PLC 周期 x1 倍。也可以设置为 x2x4 等, 但不建议将其设置为 1/2 或其他小数,可能会造成 DC 不稳定,与主站有关。 配置完成后,点击 Active 重新运行即可生效。

4、进入 OP 状态后 ETHERCAT 灯 RUN 为常亮,且 CAN 通讯灯开始闪 烁,此时 CAN 已经 正常工作。默认以 DC 周期循环发送 CAN 数据帧, 初始情况下 CAN 帧 ID 全为 0, CAN 通 道不使能,此时总线上无数据。用户可以根据需要编写 PLC 程序。



■ 3 产品的应用注意事项、保修

3.1 注意事项

在公司售出的产品包装中,用户将会找到这产品ECAT-C1000模块和产品质保卡。产品质保卡请 用户务必妥善保存,当该产品出现问题需要维修时,请用户将产品质保卡同产品一起,寄回本公司, 以便我们能尽快的帮用户解决问题。

在使用ECAT-C1000模块时,应注意ECAT-C1000模块正面的IC芯片不要用手去摸,防止芯片受到静电的危害。

3.2 保修

ECAT-C1000自出厂之日起,两年内凡用户遵守运输,贮存和使用规则,而质量低于产品标准者 公司免费修理。

阿尔泰科技

服务热线:400-860-3335 网址:www.art-control.com