User Manual

## DPort-ECT\_EPC6450 快速入门指南

集成式 EtherCAT 从站模块

UM01010101 1.0 Date:2024/02/22

类别	内容
关键词	DPort-ECT、EPC6450-DP、TwinCAT、快速入门
	本文档为客户介绍了 DPort-ECT 从站模块与 EPC6450-DP 评估板在
摘要	TwinCAT 主站上的使用方法,包括固件烧录、ESI 文件烧录以及例程
	演示,帮助客户快速评估、应用。



集成式 EtherCAT 从站模块

修订历史

版本	日期	原因
V1.0	2024/02/22	创建文档



集成式 EtherCAT 从站模块

目 录

1.	硬件准备	1
2.	资料下载	2
3.	固件烧录	3
4.	硬件连接	7
5.	ESI 文件烧录	8
6.	例程演示	12
7.	免责声明	15



### 1. 硬件准备

用户在开始本文档的操作之前需要进行以下的硬件准备:

- DPort-ECT 模块\*1;
- EPC6450-DP 评估板\*1;
- 装有倍福 TwinCAT 的电脑\*1;
- USB-C 线\*1;
- 网线\*2;
- 跳线帽\*2。



图1 硬件准备



### 2. 资料下载

用户可直接访问 DPort-ECT\_AWorksLP\_6450 的 SDK 资料包下载链接

https://axpi.zlgcloud.com/#/Container/Product/ProductDetail?id=11,

下载到 aworks\_lp\_hpm6450\_general\_sdk-0.9.1 文件和 EtherCAT\_Slave 文件。若记不住链接也可直接通过百度搜索 ZLG 致远电子,进入致远电子官网搜索 DPort-ECT,点击"资料下载",下载【开发资料】DPort-ECT\_AWorksLP\_6450\_SDK+Demo。解压后得到上述 SDK 资料包下载链接。

▼ 版本号 \$	文件
0.9.1 0.9.1 manifest	aworks lp hpm6450 general sdk-0.9.1.7z       568.89MB ± 34         1. Ethercat_Slave.zip       6.82MB ± 11         2. Dport.7z       7.29KB ± 7         3. awbus.7z       269.70KB ± 19

#### 图 2 SDK 包及附件资料下载

开发资料	浸【开发资料】DPort-ECT_AWorksLP_6450_SDK+Demo [下载: 23次, 大小: 1KB, 更新日期: 2024-01-09]
	浸【开发资料】DPort-ECT_STM32_裸机用例 [下载: 103次,大小: 12.5MB,更新日期: 2024-01-09]
	🥃 【开发资料】DPort-ECT参考设计电路 [下载: 55次,大小: 161KB,更新日期: 2024-01-08]
	🥃 【开发资料】DPort-ECT原理图符号及封装 [下载: 41次,大小: 5.4MB,更新日期: 2024-01-09]
	🥃 【开发资料】DPort系列结构文件 [下载: 44次,大小: 984KB,更新日期: 2023-12-23]

图 3 DPort-ECT 官网资料下载



### 3. 固件烧录

首先,将 EPC6450-DP 评估板上的 WDG 与 BOOT1 分别短接,短路后使用 USB-C 线接入到电脑的 usb 口。



图 4 短路位置及 Type-C 接口示意图

解压文件 aworks\_lp\_hpm6450\_general\_sdk-0.9.1, 打开, 得到以下目录, 点击烧录工具 文件夹 tool。

名称	修改日期	类型	大小
components	2024/1/15 15:39	文件夹	
demos	2024/1/15 15:38	文件夹	
docs	2024/1/15 15:39	文件夹	
frameworks	2024/1/15 15:39	文件夹	
packages	2024/1/15 15:39	文件夹	
platforms	2024/1/15 15:38	文件夹	
tools	2024/1/16 11:31	文件夹	
💿 axio-launcher.bat	2023/12/11 23:50	Windows 批处理	1 KB
CHANGELOG.rst	2023/12/11 23:31	RST 文件	14 KB
ect.xml	2024/1/12 17:20	XML 文档	46 KB
EPC6450-DP-ETHERCAT_SSC.bin	2024/1/11 16:09	<b>BIN</b> 文件	317 KB
	2023/12/11 23:33	文件	5 KB
LICENSE_zh	2023/12/11 23:33	文件	4 KB
README.rst	2023/12/11 23:31	RST 文件	0 KB
	0000 /10 /10 0 01	ICON ++ 14	2 1/12

图 5 sdk 资料包目录下的 tool 文件夹

点击 tool-->HPMProgrammer\_v0.3.1-->HPMProgrammer.exe, 打开烧录工具。



### 集成式 Ether CAT 从站模块

User Manual

名称	修改日期	类型	大小
HPMicro_Manufacturing_Tool_v0.3.0	2024/1/16 9:32	文件夹	
HPMProgrammmer_v0.3.1	2024/1/16 9:32	文件夹	
JLink	2024/1/15 15:40	文件夹	
multiple_thread	2024/1/15 15:40	文件夹	
openocd-zlg	2024/1/15 15:40	文件夹	
■ EXIP烧录操作演示.mp4	2023/11/23 11:41	MP4 文件	12,873 KB
🚠 FT2232-driver-backup.zip	2023/11/23 11:41	ZIP 压缩文件	130 KB
FTDI_InstallDriver.exe	2023/11/23 11:41	应用程序	5,194 KB
HPMicro_Manufacturing_Tool_v0.3.0.z	2023/11/23 11:41	ZIP 压缩文件	25,386 KB
HPMProgrammmer_v0.3.1.zip	2023/11/23 11:41	ZIP 压缩文件	19,259 KB
🐼 zadig-2.5.exe	2023/11/23 11:41	应用程序	5,037 KB

#### 图 6 tool 目录下的 HPMProgrammer\_V0.3.1 文件夹

名称	修改日期	类型	大小
iconengines	2023/1/6 17:14	文件夹	
image	2023/1/6 17:14	文件夹	
🔒 imageformats	2023/1/6 17:14	文件夹	
platforms	2023/1/6 17:14	文件夹	
Tools	2023/1/6 17:14	文件夹	
translations	2023/1/6 17:14	文件夹	
afterbuild.bin	2023/1/6 17:20	BIN 文件	31 KB
D3Dcompiler_47.dll	2014/3/11 18:54	应用程序扩展	3,386 KB
🗟 hidapi.dll	2022/5/25 12:56	应用程序扩展	117 KB
😔 HPMProgrammer.exe	2023/1/6 16:58	应用程序	178 KB
HPMProgrammerUserGuide.txt	2023/1/6 17:06	文本文档	8 KB
libEGL.dll	2019/12/4 4:49	应用程序扩展	28 KB
libgcc_s_dw2-1.dll	2015/12/29 6:25	应用程序扩展	118 KB
libGLESV2.dll	2019/12/4 4:49	应用程序扩展	2,748 KB
libstdc++-6.dll	2015/12/29 6:25	应用程序扩展	1,505 KB
libwinpthread-1.dll	2015/12/29 6:25	应用程序扩展	78 KB
opengl32sw.dll	2016/6/14 21:08	应用程序扩展	15,621 KB
Qt5Core.dll	2023/1/6 17:01	应用程序扩展	6,004 KB
Ct5Gui.dll	2019/12/4 4:49	应用程序扩展	6,086 KB
Qt5SerialPort.dll	2019/12/4 4:57	应用程序扩展	82 KB
Qt5Svg.dll	2019/12/4 5:00	应用程序扩展	358 KB

图 7 烧录工具启动文件 HPMProgrammer.exe

User Manual

### 集成式 Ether CAT 从站模块

Help					
ash Programming	Image Build OTP			Port Configurati	ion
Open File	Flash Configurations			Refresh	Attach
Program	🗌 Unlock Flash Base Address	0x80000400			
	🗌 Unlock Flash Configuration wo	rds			
	0xfcf90001, 0x05, 0x0, 0x0				
			0%		
* @brief FLA * option[0]: * [31:16] * [15:4] * option[1]: * [31:28] * 0 - S	SH configuration option definitions: Outfof9 = FLASH configuration option t 0 = Reserved option words (exclude option[0]) Flash probe type DF SDR / 1 = SFUP DDR	45	08		
* @brief FLA * option[0]: * [31:16] * [3:0] * option[1]: * [31:28] * 0 - 88 * 2 - 1 * 4 - H * 6 - 0 * 8 - X * 10	SH configuration option definitions: Vorfef9 - FLASH configuration option t 0 - Reserved options words (exclude option[0]) Flash probe type PDF SDR / 1 - SFUP DDR -4-4 Read (OKER), 24-bit address) / 3 - yperFLASH 1.8V / 5 - HoperFLASH 3V teabas DDR (STI -> OFI DDR) cola DDR (SFI -> OFI DDR) cola DDR (SFI -> OFI DDR)	ag 1-2-2 Read(OxBB, 24-bit add	0%		

图 8 HPMProgrammer 界面

打开烧录工具 HPMProgrammer 后,按照图 9 所示,将第二行小方框打勾,修改 FLash Configuration words为0xfcf90002,0x07,0x100,0x0,将烧录端口更改为usb,最后点击Open File 打开烧录文件。

	ammer	<u></u>		×
File Help				
Flash Prog 4 点击 Open File Program 1 打 2 蒮	ramming Image Build OTP Flash Configurations Unlock Flash Base Add:0x80000400 3 頁 切Unlock Flash Configuration 0xfcf90002,0x07,0x100,0x0	Port ( Refr 巨改 USB:	Configura esh Att 34b7,1:1:	ation ach 21 •
	0%			

图 9 FLash 地址设置

烧录文件在下载的附件 EtherCAT\_Slave 文件的解压目录下, 文件名称为 EPC6450-DP-ETHERCAT\_SSC.bin。



### 集成式 EtherCAT 从站模块

User Manual

				8==	
名称	修改日期	类型	大小		
EPC6450-DP	2024/1/15 15:43	文件夹			
src .	2024/1/15 15:43	文件夹			
ect.xml	2024/1/12 17:20	XML 文档	46 KB		
EPC6450-DP.zip	2024/1/4 10:17	ZIP 压缩文件	5,142 KB		
EPC6450-DP-ETHERCAT_SSC.bin	2024/1/11 16:09	BIN 文件	317 KB		
🏤 src.zip	2024/1/4 10:17	ZIP 压缩文件	470 KB		
P 倍福从站移植手册.pdf	2024/1/3 14:05	PDF 文件	1,485 KB		
■ 参考ecat_def.txt	2024/1/2 9:26	文本文档	47 KB		

#### 图 10 烧录文件选择

最后,点击 Program 烧录固件,等待烧录完成。

Programmer							-	C,		×
ile Help										
Flash Programming	Image Bu	ild O	TP				Port	Confi	gura	tion
Open File	sh Configu	rations					Refr	esh	Att	ach
Program	Unlock Fla	sh Base i	Add: 0x8	50000400			USB:	34b7	1:1:	21 -
	Unlock Fla	sh Confi	guratio	on						
占击烧录 0x1	cf90002,0x	07, 0x100	), 0x0							
* @brief FLA:	SH configur	ration op	otion d	lefinitic	ons:	0%				
* @brief FLA: * option[0]: * [31:16]	) Oxfcf9 - F	ation op	otion d	lefinitic	ons:	0%				
* @brief FLA: * option[0]: * [31:16] * [15:4]	SH configur Oxfcf9 - F 0 - Reserv	ration op TLASH con red	otion d nfigura	lefinitic tion op1	ons: tion ta	0%				
* @brief FLA: * option[0]: * [31:16] * [15:4] * [3:0]	SH configur Oxfcf9 - F 0 - Reserv option wor	ration op FLASH con red rds (excl	otion d nfigura lude op	lefinitic tion opt	ons: tion ta )	0%				
* @brief FLA: * option[0]: * [31:16] * [15:4] * [3:0] * option[1]: * [2:02]	SH configur Oxfcf9 - F 0 - Reserv option wor	ration op FLASH con red rds (excl	otion d nfigura lude op	efinitic tion opt otion[0])	ons: tion t: )	0%				
* @brief FLA: * option[0]: * [31:16] * [15:4] * [3:0] * option[1]: * [31:28] * 0 - 5]	H configur Oxfcf9 - F 0 - Reserv option wor Flash prob	ration op FLASH con red rds (excl pe type - SEDP	otion d nfigura Lude op	lefinitic ation opt otion[0])	ons: tion ta )	0%				

图 11 EPC6450 固件烧录

#### 4. 硬件连接

首先, DPort-ECT 从站设备供电,可以选择 Type-C 供电,也可选择 5.08mm 的 3P 绿色 端子供电,电压输入范围为 9~24V。上电前注意检查 BOOT1 处的短路块是否有拔除。 之后,使用网线连接 PC 端 TwinCAT 主站和从站,连接线路如图 12 所示。



图 12 主从站设备连接线路

连接时要注意辨别 DPort-ECT 模块的输入和输出端口,将模块端口正对自己,左边为输出端口1,右边为输入端口0。



图 13 DPort-ECT 输入输出端口

正确连接后实物如图 14 所示。完成测试的硬件线路连接。



图 14 主从站设备实物连接图



### 5. ESI 文件烧录

首先,在EtherCAT\_Slave 文件目录下找到ESI 文件 ect.xml,将ESI 文件放入TwinCAT 软件目录下。以TwinCAT3.1 为例,找到TwinCAT 的安装目录,将 ect.xml 文件放到TwinCAT/3.1/Config/IO/EtherCAT 目录下。

+ → × ↑	→ 此电	1脑 > 系统 (C:) > TwinCAT > 3.1 >	Config > Io	~	Ū	搜索"lo"	م
<b>乳</b> #2.表达词		名称	修改日期	类型	大小		
		Onboardlo	2023/9/20 9:45	文件夹			
三 吴田	Я	Profibus	2023/9/20 9:45	文件夹			
↓ 下载	*	Profinet	2023/9/20 9:45	文件夹			
🔮 文档	1	Template	2023/9/20 9:45	文件夹			
▶ 图片	*	TERMINALS	2023/9/20 9:45	文件夹			
DPort-ECT	用例资料	🔮 ect.xml	2024/1/12 17:20	XML 文档		46 KB	
ECT 演示		TcBaseModules.tmc	2021/11/12 4:31	TMC 文件		7 KB	
EtherCAT		TcBaseTypes.tmc	2022/7/5 11:22	TMC 文件	1	494 KB	
		TcDriveBaseTypes.tmc	2017/3/27 9:59	TMC 文件		90 KB	
SC		TcEngineeringModules.tmc	2020/2/7 9:54	TMC 文件		4 KB	
此电脑		TcEventLogger.tmc	2021/5/21 10:26	TMC 文件		68 KB	
👕 3D 对象		TcModuleFolders.xml	2019/2/18 15:40	XML 文档		2 KB	
🖪 视频		TcNcBaseTypes.tmc	2019/5/7 16:39	TMC 文件		7 KB	
		TcStandardEvents.tmc	2020/3/27 19:02	TMC 文件		43 KB	
		TcTerminals210.xml	2022/7/1 8:05	XML 文档		749 KB	
		TF1-Functions.tmc	2021/5/21 10:26	TMC 文件		2 KB	
◆ 卜鼓		TF2-Functions.tmc	2022/2/25 15:25	TMC 文件		8 KB	
♪ 音乐		TF3-Functions.tmc	2023/1/4 12:25	TMC 文件		23 KB	
三 桌面		TF4-Functions.tmc	2018/11/21 14:19	TMC 文件		2 KB	
📕 系统 (C:)		TF5-Functions.tmc	2020/11/9 13:16	TMC 文件		13 KB	
		TF6-Functions.tmc	2023/1/5 15:36	TMC 文件		12 KB	
- and the fe		TF7-Functions.tmc	2022/5/17 7:38	TMC 文件		4 KB	
🔿 网络		TF8-Functions.tmc	2022/4/12 15:19	TMC 文件		5 KB	

图 15 ESI 文件放入 TwinCAT 目录下

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 编词(D) IwinCAI IwinS/	AFE PLC 团队(M) Scope 上具(1) 世山(W) 報助(H)		
○·○ [컵·□·입 월 월 [X 라 리 ] ?·♡·]	- Þ Pitho		* =
Build 4024.40 (Default)			a l O C
解决方案资源管理器 ▼ 平 ×	起始页 + ×		-
○ ○ ☆   ≯	Twin <b>CAT</b> <sup>®</sup> 3	RECKNOEE	
		DEGRIOFT	
	最近	Open	Vew
	今大	Open Project/ Solution	ŝ
	TwinCAT Project4.sln	新建项目	
	Turis CAT Project3 de	New TwinCAT Pltniect	
	C:\Users\Administrator\Documents\TcXaeShell\	New Measurement Project	
		in the measurement respects	
	本周	捜索项目模板・・・	
	TwinCAT Project2.sln		
	C:\Users\Administrator\Documents\TcXaeShell\	TwinCAT VAE Designet (VMI format)	
	TwinCAT Project1.sln		
		Empty Measurement Project TwinCAT Measurement	
	C:\Users\Administrator\Documents\TcXaeShell\	更多项目模板	
	PXB-80XX-Test-PRJ-01.sin	Twin <b>CAT</b>	
	C:\Users\Administrator\Documents\TcXaeShell\		
	DPort-ECT-Test-PRJ-01.sln		
	C:\Users\Administrator\Documents\TcXaeShell\		
	TwinCAT Project8 tsproj		
	- │ 🔇 错误(E) │ 🦺 警告(W) │ ① 渦息(M) │	* 捜索错误列表	ρ.
解决方案资源管理器 团队资源管理器	错误列表 輸出		

打开 TwinCAT 软件,点击新建项目,跳出提示框点击是即可。

#### 图 16 新建项目



集成式 EtherCAT 从站模块

User Manual

右键 Devices,选择 Scan 扫描设备,同样跳出提示框点击是即可。

_														
文件(F) 编辑(E) 核	(V)图(	项目(P) 生成(B)	调试(D) TwinCAT	TwinSAFE PL	.C 团队(M)	Scope 工具(	7) 窗口(M	) 帮助(H)						
0-0 13-2	] - Ç	1 🖬 🗳 🕺 🖓 🖓	17 - C - Releas	e • TwinCi	AT RT (x64)	<ul> <li>▶ 約約10</li> </ul>	•	- 1	0		- 50	۵ 🕹 🏛 🖓 🖌	2	
Build 4024.40 (Loa	ded -	- h' 🔟 💆 🕏	🔍 🎯 🍋 🔏 🛛	TwinCAT Project	5 - <loc< td=""><td>al&gt;</td><td>• •</td><td></td><td></td><td>• [-] &gt; =</td><td>€ : :</td><td>· : = 0   4 a</td><td></td><td>+</td></loc<>	al>	• •			• [-] > =	€ : :	· : = 0   4 a		+
解决方案资源管理器			* # ×											尾性 - · · ×
00000-10-10	a • @	- 4												·
搜索解决方案资源管理	B(Ctrl)	+1)	. م											1 94 P
は していた は していた し し し し し し し し し し し し し	T Proj ect5	ect5"(1 个项目)												
The Devices		NE LOOP THE GLO												
Mappin		液加加新现(VV) 活加和素酒(G)	Ins Shift+Alt+A											
		重命名(M)	JUNTANTA											
		Add New Folder												
		Export EAP Config File	-	-										
l í	14	Stan												
L L	0	= 1,3 #ABA(D)	Ctrl+V	4										
		Paste with Links	Curry											
	_		_											
			4	版列表									- ₽ ×	
					- 🛛 😫 😫	N误(E) 🔒 醫營	i(W) 🛛 🚺	萬息(M) Clear		-	1	夏索错误列表	ρ-	
														激活 Windows
解决方案资源管理器	团队资	<sup>浪</sup> 管理器		誤列表 输出										歷住 工具箱 以渡远古 Windows。
□ 此源不支持预度				_								10		▲ 法加到期代码管理 ▲

图 17 扫描设备

扫描结果如下图 18 所示, 左边小方框为打勾状态即为扫描到设备, 点击 OK。

6 new I/O devices found	×
Device 1 [EtherCAT Automation Protocol] [以太网 5 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Ad Device 2 [EtherCAT Automation Protocol] [以太网 4 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Ad Device 3 [EtherCAT Automation Protocol] [以太网 6 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Ad Device 4 [EtherCAT Automation Protocol] [以太网 3 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Ad Device 5 [EtherCAT Automation Protocol] [以太网 2 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Ad Device 7 [EtherCAT] [以太网 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Ad Device 7 [EtherCAT] [以太网 (TwinCAT-Intel PCI Ethernet Adapter (Gigabit]	OK Cancel Select All Unselect All

图 18 扫描结果

### 集成式 EtherCAT 从站模块

User Manual

解决方案资源管理器	→ 및 × TwinCAT Project5 → ×
◎ ● ▲ 部 -   * <sub>◎</sub> - ☞   ♪ 捜索解決方案资源管理器(Ctrl+;)	General Adapter EtherCAT Online CoE - Online
□ 解决方案 TwinCAT Project5"(1 个项目) ▲ TwinCAT Project5 ▶ ▲ SYSTEM ▲ MOTION ■ PLC ■ SAFETY ■ C++ ▲ ANALYTICS ▲ ■ I/O ▲ ® Devices 1 ▲ ♥ Devices 2 ♥ Devices 2 ♥ Devices 3 ♥ ♥ Devices 3 ♥ ♥ Devices 4 ♥ Devices 4 ♥ Devices 4 ♥ Devices 5 ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥	Name:       Device 7 (EtherCAT)       Id: 7         Object Id:       0x03010070         Type:       EtherCAT Master         Comment:
mappings	Number Box Name Address Type In Size Out Size E-Bus ( 1 2 Box 1 (PFFFFFF RFFF PFGA Update FPGA Update 指读原表

图 19 选择 EEPROM Update

选择我们刚刚放进文件目录的 ESI 文件 ect.xml,点击 OK,等待 EEPROM 烧写。如果 找不到 ect.xml 文件,可以按图 22 所示重载一下,或者重新打开 TwinCAT,再进入 EEPROM 烧写界面即可。烧写成功后以同样的步骤对第二套 DPort-ECT 从站设备进行 ESI 文件烧写。

Write EEPROM		>
Available EEPROM Descriptions:	Show Hidden Devices	2 ок
Beckhoff Automation GmbH & Co. KG Group Beckhoff Automation GmbH - Development Products Vendor with ID 00000006h SSC_Device 1 > ect (0 / 0)		Cancel
		Browse

图 20 烧写 EEPROM



#### 集成式 EtherCAT 从站模块

User Manual



图 21 重载 ESI 文件



#### 6. 例程演示

双击需要配置的设备 Box1,点击 DC 选项卡,将运行模式修改为 DC,点击下方 Advanced Settings 按键。

文件(F) 編攝(E) 视剧(V) 项目(P) 生成(B) 调试(D)	TwinCAT TwinSAFE	PLC IIII(M) Scope	LILI(T) PEBD(S)	分析(N)	图口(W)	幕約(H)	登录 🔒
		winCAT RT (x64) - 🕨 🕅	18			- 同 / 同 主 2 0 回 - 。	
Build 4024.40 (Loaded - 🝦 🔝 🧱 🌉 🖉 📉 🧱 🙋	🚛 🐋 TwinCAT Pre						
可速过颠用"TwinCAT 3 Scope View"扩展来提升"启动"性能。	管理 Visual Studio 性能	永不再显示					×
新夫方案武臣哲理器 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	TwinCAT Project17 😐	<b>Z</b>					- 5
○ ○ @ # - `o - ≒ # / -	General EtherCAT	DC Process Data Startur	CoE - Online	Online			
推索解决方案资源管理器(Ctrl+;)		2		-	_		
Comparison of the second	Operation Mode:	4	Advanced §	ettings	>		
POChame process data mapping     POChame process data mapping	Name PDI1 PDI2 WcState	Online Type UDINT UDINT BIT	Size >A 4.0 71. 4.0 75 0.1 15	dd In/O 0 Inps .0 Inps 22.3 Inp	ut User it 0 it 0 ut 0	. Linked to	
Mappings	* InputToggle	BIT	0.1 15	24.3 Inpr	at 0		
	🕫 State	UINT	2.0 154	48.0 Inpi	ut 0		
	📌 AdsAddr	AMSADI	JR 8.0 155	30.0 Inpu	ut 0		
	🔊 netid	AMSNET	ID 6.0 155	j0.0 Inpu	rt 0		
	* port	WORD	2.0 155	J6.0 Inpu	A 0		-
	10.0712						- 1 ×
			() settan				
		- Withodiel					

图 22 修改设备运行模式

按下图所示,将 SYNC0 Cycle 修改为"x1",使能 SYNC1,点击确认,完成配置。

Cyclic Mode			
Operation Mode:	DC-Synchron	~	
🗹 Enable	Sync Unit Cycle (µs):	4000	
SYNC 0			
Cycle Time (µs):	Shift Time (µs):		
Sync Unit Cycle x	1 V User Defined	0	
O User Defined	+ SYNC0 Cycle		
40	000 x 1 ~	4000	
	Based on Inpu	it Reference	
	+		
Enable SYNC 0	=	4000	
SYNC 1			
⊖ Sync Unit Cycle	Cycle Time (μs):	4000	
SYNC 0 Cycle x 1	<ul> <li>Shift Time (μs):</li> </ul>	0	
Enable SYNC 1			
Ulse as potential Reference (1	ock		
	OCK		
	Operation Mode: ✓ Enable SYNC 0 Cycle Time (µs): ● Sync Unit Cycle x ↓ User Defined ✓ Enable SYNC 0 SYNC 1 ○ Sync Unit Cycle ● SYNC 0 Cycle x 1 ✓ Enable SYNC 1 ○ Lise as potential Reference Cl	Operation Mode: Operation Mode: DC-Synchron Sync Unit Cycle (µs): SYNC 0 Cycle Time (µs): User Defined ↓ User Defined ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Sync Unit Cycle ↓ 1 → Based on Inpu + = SYNC 1 Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): User Defined ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle ↓ Shift Time (µs): Sync Unit Cycle	Operation Mode:       DC-Synchron         ☑ Enable       Sync Unit Cycle (µs):       4000         SYNC 0       Shift Time (µs):       User Defined         ○ User Defined       4000       + SYNC0 Cycle         ☑ Enable SYNC 0       Based on Input Reference         +       =       4000         SYNC 1       Sync Unit Cycle       × 000         © Sync Unit Cycle       × 1 v       Shift Time (µs):         © SYNC 1       Shift Time (µs):       0         © Enable SYNC 1       Shift Time (µs):       0         ☑ Enable SYNC 1       Shift Time (µs):       0

图 23 修改设置参数

此例程做了一个简单的数据回环的效果,从站会将主站发过去的数据返回,且当从站数 据大于 0 时,LED 灯会亮。下面演示一下具体效果。首先,点击软件左上角 Restart TwinCAT 按键,跳出窗口点击是即可。

集成式 E	EtherCAT,	从站模块					User N	lanual
文件(F)	编辑(E)	视图(V)	项目(P)	生成(B)	调试(D)	TwinCAT	TwinSA	E
0	ା 🏠 -	්ය - 🖆	🗎 🚰	ងកោត់		- Releas	ie) -	Twin
Build	4024.40 (1	oaded -	- 12 I	1 🔝 2	× 🖸 🔇	2 🛼 🔏	TwinCAT	Proje
可通过禁	用"TwinCAT	T 3 Scope	View"扩展	来提升"启动	"性能。	管理 Visual S	Studio 性能	8

图 24 Restart TwinCAT 按键

我们可以看到此时设备输入输出 PDO、PDI 都为 0, 右键 PDO1 选择 Online Write 写入数据 666。

214(7) 単衡(7) 転回(7) 生成(8) 再成(7) TwireCA 21 - 12 - 12 - 14 単 第 月 日 Rei Build 402440 (Loaded - 計 2 2 2 1 例 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9 1 9	T TwinSAFE PLC 田山( ease - TwinCATRT(x64 TwinCAT Project17 - al Studio 性配 永不興紀示	M) Scope III(1) Rit(5) 9H5(N) ≌⊡(N) 0) • ▶Rttl• <local> - =</local>	) #8000 			91R (1
KAASESSITESE     ・・・      ・     ・      ・     ・     ・      ・      ・      ・      ・      ・      ・     ・     ・     ・	r Projecti 7 e X	ss Data (Startup) CoE - Online (Online) DC Advanced Settings Change Sink Create United Con To Link Vandah Talah Koner Chen From Indeel Vandah Partiere More				
<ul> <li>Image todo</li> <li>Image todo</li></ul>	Online 0 tate 0 rdadr 102.108.13 ddar 102.108.13 ddar 102.108.13 ddar 102.108.13 2012/06 102.05 100.05 1000	Unpay mode         Inter No Man           Inter No Man         Inter Stating term           Inter Stating term         Inter Stating term	IntelSience •	80	2010.001 211	• ۹ × م 6

#### 图 25 点击写入数据

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 生成(B) 講試(D)	TwinCAT TwinSAFE	PLC EEK(M) S	icope 工具(	T) 2512(	(S) 99	17(N) 🖻	四(W) 報助(H)	í .		登录
0-0 8-10-10 - K 8 0-0		winCAT RT (x64)	10830				2	· 5 1 1 1	司由福彦周日・。	
Build 4024.40 (Loaded 12 🖬 💶 🕿 🖉 🚺	TwinCAT Pr	oject17 - «Loca	l>							
可通过禁用"TwinCAT 3 Scope View"扩展来提升"启动"性能。	管理 Visual Studio 性能	永不再显示								
KAASEEBBBBB ○○公式・シーニボメー	TwinCAT Project17 👳	×								-
REALTROAD P.	General EtherCAT	DC Process Data	Startup Co	xE - Online	a Onlin					
	Counting Made		00							
igJ 解決方案 TwinCAT Project17 (1 119(四)	Operation model		DL				4			
P SYSTEM	1			Advanced	d Setting	gs				
MOTION	4									
A PLC	4									
SAFETY	4									
	1									
4 JUO	4									
<ul> <li> <sup>+</sup>T<sub>±</sub> Devices     </li> </ul>	4				_					
<ul> <li>Bevice 2 (EtherCAT)</li> </ul>	1				S	et Value D	falog	×		
Image								-		-
Image-Info	Name	Online	Type	Size	>Ade D	ec:	666	OK		
P 25 SyncUnits	T PDI1	0	UDINT	4.0	71.0 H	lex	0x0000029A	Cancel		
P Outputs	* PDI2	0	UDINT	4.0	75.0 F	loat	9.3326478e-43			
👂 🦷 InfoData	• WcState	0	BIT	0.1	1522					
4 🔷 Box 1 (ect)	1 InputToggle	0	BIT	0.1	1524 0	look	0 1	Hey Edt		
PDIChannel process data mapping	9 State	8	UINT	2.0	1548	00.		The same		
P DOChannel process data mapping	🕫 AdsAddr	192.168.137.140	AMSADDR	8.0	1550 B	inary:	94 02 00 00	4		
WcState	2 netid	192.168.137.140	AMSNETID	6.0	1550 B	R Size:	01 08 016 @ 32	064 0?		
P D IntoData	n port	0x03e9	WORD	2.0	1556.0	Input	0			
PDIX 2 (etc) PDIChannel process data mapping	P DcOutputShift	2012760	DINT	4.0	1558.0	Input	0			
PDOChannel process data mapping	T DcInputShift	5987240	DINT	4.0	1562.0	Input	0			
WcState	PDO1	0	UDINT	4.0 7	71.0	Outp	0			
🕨 🛄 InfoData	PDO2	0	UDINT	4.0 7	75.0	Outp	0			
2 Mappings										_
	12023105									+ 8 ×

图 26 写入数据 666

可以看到 PDI 同样返回数据 666。且从站 LED 灯亮。



User Manual

PDI1	666	UDINT		The second se			
			4.0	71.0	Input	0	
PDI2	0	UDINT	4.0	75.0	Input	0	
😢 WcState	0	BIT	0.1	1522.3	Input	0	
InputToggle	1	BIT	0.1	1524.3	Input	0	
🔁 State	8	UINT	2.0	1548.0	Input	0	
AdsAddr	192.168.137.140	AMSADDR	8.0	1550.0	Input	0	
📌 netld	192.168.137.140	AMSNETID	6.0	1550.0	Input	0	
🐮 port	0x03e9	WORD	2.0	1556.0	Input	0	
DcOutputShift	2012760	DINT	4.0	1558.0	Input	0	
DcInputShift	5987240	DINT	4.0	1562.0	Input	0	
PDO1	666	UDINT	4.0	71.0	Outp	0	
PDO2	0	UDINT	4.0	75.0	Outp	0	

图 27 写入后 PDI 与 PDO 变化情况



#### 图 28 LED 灯效果

更详细的操作步骤可以关注"ZLG 致远电子"公众号, 搜索"DPort-ECT 操作教程"观看详 细的操作演示视频。

### 7. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则,广州致远电子股份有限公司(下称"致远电子")在 本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但介于本手册的内容具有一定的时 效性,致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通 知的情况下对本手册上的内容进行更新,恕不另行通知。为了得到最新版本的信息,请尊敬 的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持! 诚信共赢,持续学习,客户为先,专业专注,只做第一

广州致远电子股份有限公司 www.zlg.cn

欢迎拨打全国服务热线 400-888-4005

