



EtherCAT

EC4 系列编码器计数模块

用户手册



南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2018。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

和其他实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址：南京市雨花经济开发区凤华路 18 号 5 幢（伽马楼）4 楼

邮编：210038

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

产品特点

EC4 系列编码器计数模块，标准的 EtherCAT 工业以太网总线接口。模块采集编码器正交信号，支持双通道编码器输入，可拓展级联其他系列 EtherCAT 产品，最大计数速率 500kHz，适应高温 60℃、低温-10℃等极端环境，支持计数、锁存、Z 相清零等功能。计数精准，占用空间小，实时性高，为用户高速数据采集、优化系统配置、简化现场配线、提高系统可靠性等提供多种选择。



- 体积小
结构紧凑，占用空间小，
仅 102 mm × 72 mm × 25 mm
- 速度快
基于高性能 EtherCAT ASIC 通讯芯片，并行接口，速度快
- 功能扩展丰富
I/O 各类齐全，支持灵活扩展；可满足不同应用场合的应用需求
- 易诊断
创新的通道指示灯设计，紧贴通道，一目了然，检测、维护方便
- 易组态
组态、配置简单，支持各大主流 EtherCAT 主站
- 易安装
DIN 35 mm 标准导轨安装采用弹片式接线端子，配线方便快捷

使用准备

1. EC4-P20D
EC4-P20D 为一体式编码器输入模块
2. 设备描述文件 EcatTerminal-EC4_V2.11.xml 及以上版本
3. EtherCAT 主站

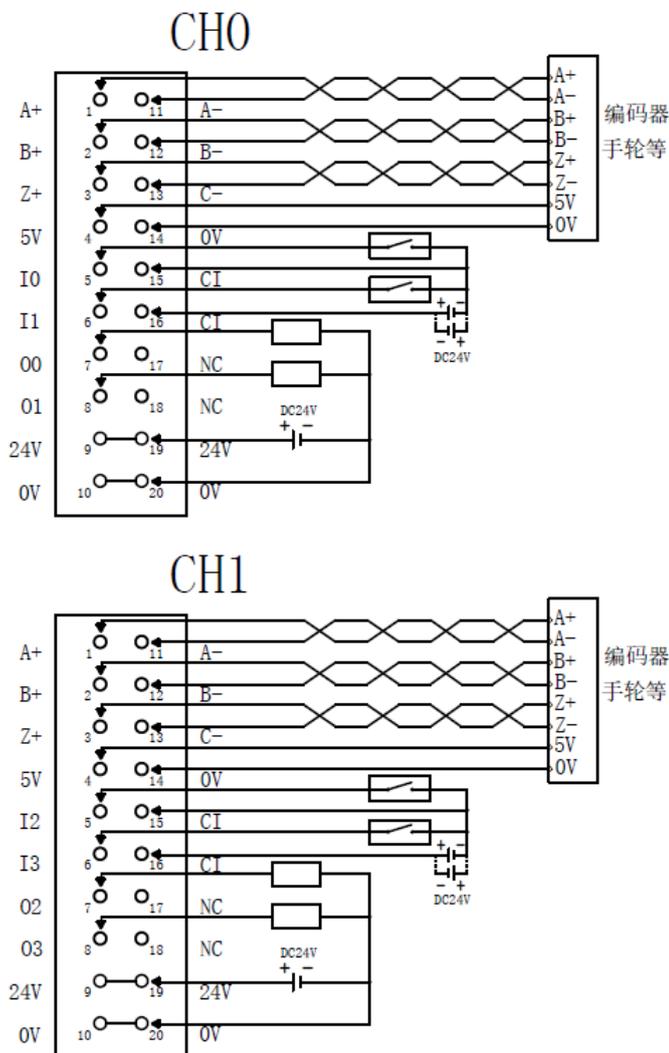
模块参数

产品型号	EC4-P20D
总线协议	EtherCAT
过程数据量:下行	12Byte
过程数据量:上行	20Byte
数字 IO	Input: 4 ch ,PNP/NPN Output: 4 ch ,PNP
模拟 IO	无
编码器输入	2 ch
编码器信号	正交
计数速率	$\leq 500\text{KHZ}$
Z 相清零	支持
硬件锁存功能	锁存信号可配置
比较输出功能	暂不支持
计数倍率设置	4 倍/2 倍/1 倍(默认 4 倍)
分辨率设置	支持:0-65535(默认 0)
环形计数	支持(0-分辨率*计数倍率-1)
线性计数	支持(0-4294967295)

计数初始值设置	支持
硬件滤波	支持:0-15(默认 7)
计数范围选择	支持:(0-4294967295)
反向计数	支持
外形尺寸 (mm)	102*72*25
接线方式	免螺丝快速插头

模块功能说明

1. 面板定义及接线图



*CI 为数字量输入通道 I0~I3 的公共端，内部导通，NPN/PNP 兼容
 *24V、0V 内部分别导通

2. 过程数据及对象字典定义

Input	Entry	subindex	BITARR	Var Name	Var Content	datatype	access	Length	default val	含义				
0x1A00	0x6000:ENC Status (2Byte)	1	BITARR16	0	Latch0_valid	编码器通道1的锁存信号有效位	BOOL	RO	1b	0	0:编码器1无效锁存 LatchVal0无效内容 1:编码器1有效锁存 LatchVal0内容有效			
				1	Latch1_valid	编码器通道2的锁存信号有效位	BOOL	RO	1b	0	0:编码器2无效锁存 LatchVal1无效内容 1:编码器2有效锁存 LatchVal1内容有效			
				2	SetCounter0_Finished	编码器通道1初始化设置有效位	BOOL	RO	1b	0	0:编码器1初始化设置无效/不设置 1:编码器1初始化设置有效			
				3	SetCounter1_Finished	编码器通道2初始化设置有效位	BOOL	RO	1b	0	0:编码器2初始化设置无效/不设置 1:编码器2初始化设置有效			
				4	Compare0_valid	编码器通道1比较输出有效位	BOOL	RO	1b	0	0:编码器1未能比较输出/无有效输出 1:编码器1有效输出			
				5	Compare1_valid	编码器通道2比较输出有效位	BOOL	RO	1b	0	0:编码器2未能比较输出/无有效输出 1:编码器2有效输出			
				6	CounterDir0	编码器通道1计数方向	BOOL	RO	1b	0				
				7	CounterDir1	编码器通道2计数方向	BOOL	RO	1b	0				
				8	Multiple0_error	编码器通道1频率设置错误	BOOL	RO	1b	0				
				9	Multiple1_error	编码器通道2频率设置错误	BOOL	RO	1b	0				
				10	Frequency0_error	编码器通道1频率输入错误	BOOL	RO	1b	0				
				11	Frequency1_error	编码器通道2频率输入错误	BOOL	RO	1b	0				
				...	reserved									
					0x6001:Counter Value	1		Counter Value0	编码器1计数值	UDINT	RO	4B		
						2		Counter Value1	编码器2计数值	UDINT	RO	4B		
	0x6002:Latch Value	1		Latch Value0	编码器1锁存计数值	UDINT	RO	4B						
		2		Latch Value1	编码器2锁存计数值	UDINT	RO	4B						
	0x6003:Digital Input (2Byte)	1	BITARR16	0	I0	数字量输入/PNP/NPN	BOOL	RO	1b	0				
				1	I1	数字量输入/PNP/NPN	BOOL	RO	2b	0				
				2	I2	数字量输入/PNP/NPN	BOOL	RO	3b	0				
				3	I3	数字量输入/PNP/NPN	BOOL	RO	4b	0				
						无效								

Output	Entry	subindex	BITARR	Var Name	Var Content	datatype	access	Length	default val	含义			
0x1600	0x7000:ENC Control (2Byte)	1	BITARR10	0	Latch0_Enable	编码器通道1的锁存功能使能	BOOL	RW	1b	0:禁用 1:启用	0:禁用 1:启用		
				1	Latch1_Enable	编码器通道2的锁存功能使能	BOOL	RW	1b	0:1:禁用	0:1:禁用		
				2	Z_Phase0_Enable	编码器通道1z相功能使能	BOOL	RW	1b	0:1:禁用	0:1:禁用		
				3	Z_Phase1_Enable	编码器通道2z相功能使能	BOOL	RW	1b	0:1:禁用	0:1:禁用		
				4	Compare0_Enable	编码器通道1比较输出使能	BOOL	RW	1b	0:1:禁用	0:1:禁用		
				5	Compare1_Enable	编码器通道2比较输出使能	BOOL	RW	1b	0:1:禁用	0:1:禁用		
				6	Counter0Dir_Inv	编码器通道1计数方向反向使能	BOOL	RW	1b	0:正向 1:反向	0:正向 1:反向		
				7	Counter1Dir_Inv	编码器通道2计数方向反向使能	BOOL	RW	1b	0:正向 1:反向	0:正向 1:反向		
				8	ENC_Enable0	编码器通道1计数使能	BOOL	RW	1b	0:1:启动	0:1:启动		
				9	ENC_Enable0	编码器通道2计数使能	BOOL	RW	1b	0:1:启动	0:1:启动		
				11	reserved								
				0x7001:Set Counter Value	1	2		Set_Counter0_Value	编码器1计数值设置初始值	UDINT	RW	4B	0
	Set_Counter1_Value	编码器2计数值设置初始值	UDINT				RW	4B	0	0:设定初始值,启动计数后,每次从初始值开始计数			
0x7002:Digital Output (2Byte)	1	BITARR10	0	O0	数字量输出/PNP	BOOL	RW	1b	0	0			
			1	O1	数字量输出/PNP	BOOL	RW	1b	0	0			
			2	O2	数字量输出/PNP	BOOL	RW	1b	0	0			
			3	O4	数字量输出/PNP	BOOL	RW	1b	0	0			
				无效									

3. 配置参数定义

configuration	subindex	Var Name	Var Content	datatype	access	Length	default val	范围	含义
0x8000	1	Clear(0)/Hold(1)	数字量输出断线保持清空设置	UINT	RW	2B	0	[0-1]	0:清空 1:保持
	2	Encoder1_Resolution	编码器1分辨率	UINT	RW	2B	0	[0-65535]	配合计数倍率可以实现最大[0-65535*4]范围环形计数
	3	Encoder2_Resolution	编码器2分辨率	UINT	RW	2B	0	[0-65536]	配合计数倍率可以实现最大[0-65535*4]范围环形计数
	4	Encoder1_Filter	编码器1滤波参数	UINT	RW	2B	7	[0-15]	编码器滤波参数,根据现场环境设置0-15,默认7
	5	Encoder2_Filter	编码器2滤波参数	UINT	RW	2B	7	[0-15]	编码器滤波参数,根据现场环境设置0-15,默认7
	6	Encoder1_Count Multiples	编码器1计数倍率设置	UINT	RW	2B	4	1,2,4	实现4/2/1倍计数,默认4倍计数
	7	Encoder2_Count Multiples	编码器2计数倍率设置	UINT	RW	2B	4	1,2,4	实现4/2/1倍计数,默认4倍计数
	8	Encoder1_Count Range	编码器1计数范围设定	UINT	RW	2B	0	[0-1]	0:计数范围0-4294967295 1:-2147483648~+21474836487
	9	Encoder2_Count Range	编码器2计数范围设定	UINT	RW	2B	0	[0-1]	0:计数范围0-4294967295 1:-2147483648~+21474836487
	10	Encoder1_Latch Signal	编码器1锁存通道选择	UINT	RW	2B	0	[0-15]	1: 10复用为编码器1的锁存触发通道 2: 11复用为编码器1的锁存触发通道 4: 12复用为编码器1的锁存触发通道 8: 13复用为编码器1的锁存触发通道
	11	Encoder2_Latch Signal	编码器2锁存通道选择	UINT	RW	2B	0	[0-15]	1: 10复用为编码器2的锁存触发通道 2: 11复用为编码器2的锁存触发通道 4: 12复用为编码器2的锁存触发通道 8: 13复用为编码器2的锁存触发通道

4. 模块功能介绍

· 计数功能

设置[ENC Control]. ENC_Enablex (x:0-1 表示编码器通道,下同)=true,启动编码器计数,默认参数下,模块在[0, 4294967295]范围内计数,计数值在[Input].Counter Valuex 中反馈,计数方向在[Input].CountDirx 反馈

注:在初次使用时,请注意 A/B 接线顺序,反向计数值会从 0 溢出到 4294967295,此状态下(不考虑多次溢出),实际脉冲个数 = 4294967296 - [Counter Value].Counter Valuex

· Z 相清零功能

默认不开启 Z 相清零功能,通过设置[ENC Control].Phasex_Enable = true,启用计数器 Z 相清零功能,对于有机机械零点的应用场景中,可在特定脉冲下自动清空计数值,计数值在[Input].Counter Valuex 中反馈。

· 设置计数方向

通过设定[ENC Control].CounterxDir_Inv = true,改变编码器原有计数方向,例如,原计数方向为顺时针增加,设定此位后,其它条件不变的情况下,计数方向变成向下减少。

· 初始化设定功能

设定[ENC Control]. Set Counterx Value 可以修改计数器起始值,例如设置[ENC Control]. Set Counterx Value = 1000,计数启动后,计数值会从 1000 开始增加/减小。

· 环形计数功能

通过配置启动参数[ENC Configuration]. Encoderx_Resolution 可以设置编码器的分辨率参数,例如设置分辨率为 400,计数倍率为 4,则编码器计数范围为[0, 1600-1]范围内进行循环计数,分辨率参数默认为 0,是不启动环形计数功能。

· 硬件锁存功能

通过配置启动参数[ENC Configuration]. Encoderx_Latch Signal 可以设置编码器的锁存通道,例如设置[ENC Configuration]. Encoder1_Latch Signal=15,则表示该编码器启用

I0、I1、I2、I3 锁存通道，此时编码器 2 不启用锁存通道。编码器 1 与编码器 2 不能开启相同锁存通道即：Encoder1 Latch Signal&Encoder2 Latch Signal=0。

通过设定 [ENC Control]. Latchx_Enable = true, 可以启动硬件锁存功能，该参数设置需在计数使能参数 [ENC Control]. ENC_Enablax 之前设置。

当计数在运行过程中，通过在锁存信号给出有效电平(边沿有效)时，当前计数值会 [ENC Control]. Counter Valuex 锁存并保持，锁存值在 [Input]. Latch Valuex 反馈。

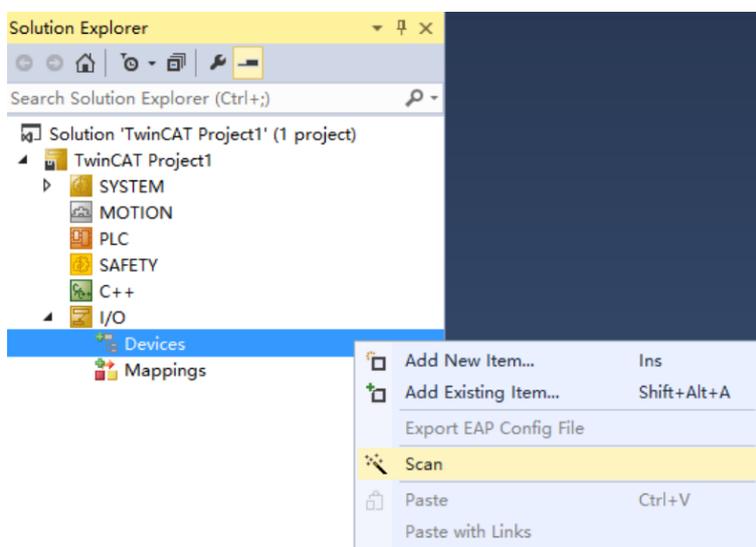
样例演示(TwinCAT 3)

1. 安装 xml 文件
2. 接线

根据接线图所示, 正确接入手轮/编码器/正交脉冲发生器

3. 扫描设备

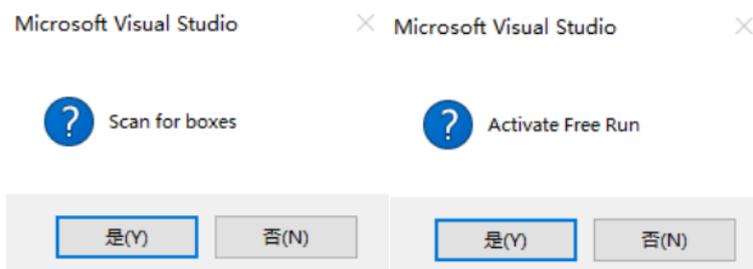
创建项目后, 在 “I/O->Devices” 下右击 Scan 选项, 进行从站设备扫描。



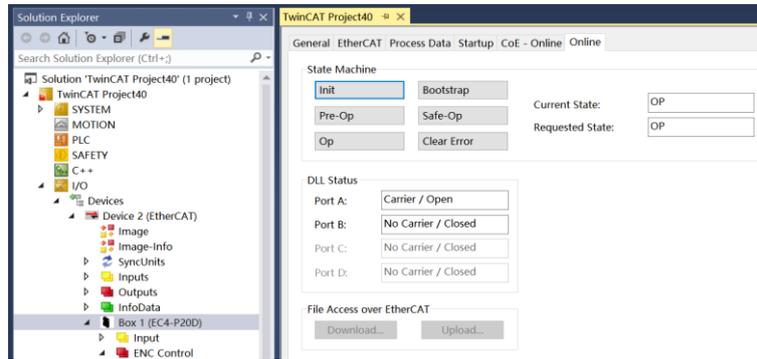
勾选“本地连接”网卡



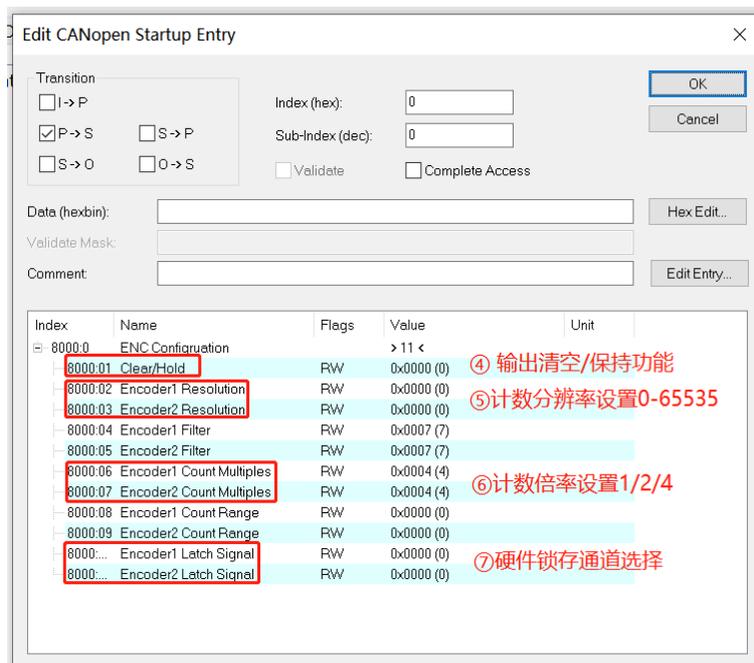
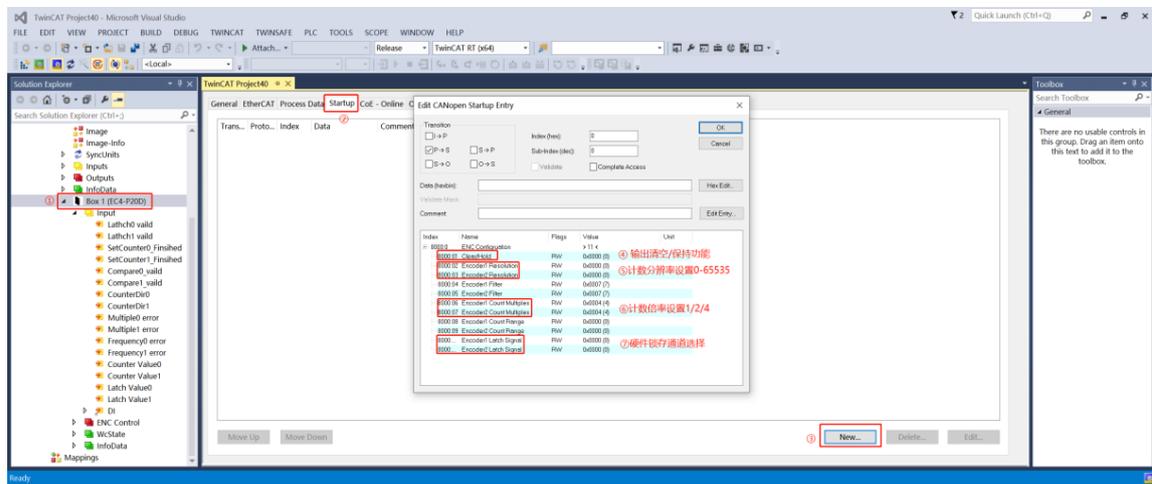
“Scan for boxes” 选择“是”，“Activate for Run” 选择“是”



双击 Box 1, 在“Online”处可以看到 EC4-P20D 在“OP”状态, 可以观察到从站设备 RUN 灯常亮



4. TwinCAT 3 工程验证基本功能



Name	Online	Type	Size	>Ad...	In/...	Us...	Linked to
Lathch0 vaid	0	BIT	0.1	39.0	Inp...	0	
Lathch1 vaid	0	BIT	0.1	39.1	Inp...	0	
SetCounter0_Finsihed	0	BIT	0.1	39.2	Inp...	0	
SetCounter1_Finsihed	0	BIT	0.1	39.3	Inp...	0	
Compare0_vaid	0	BIT	0.1	39.4	Inp...	0	
Compare1_vaid	0	BIT	0.1	39.5	Inp...	0	
CounterDir0	0	BIT	0.1	39.6	Inp...	0	②计数方向反馈 0正向计数/1反向计数
CounterDir1	0	BIT	0.1	39.7	Inp...	0	
Multiple0 error	0	BIT	0.1	40.0	Inp...	0	
Multiple1 error	0	BIT	0.1	40.1	Inp...	0	
Frequency0 error	0	BIT	0.1	40.2	Inp...	0	
Frequency1 error	0	BIT	0.1	40.3	Inp...	0	
Counter Value0	0	UDINT	4.0	41.0	Inp...	0	③计数值反馈 0-4294967295
Counter Value1	0	UDINT	4.0	45.0	Inp...	0	
Latch Value0	0	UDINT	4.0	49.0	Inp...	0	④锁存值反馈
Latch Value1	0	UDINT	4.0	53.0	Inp...	0	
DI	0x0 (0)	BITARR...	2.0	57.0	Inp...	0	⑤输入

Name	Online	Type	Size	>Ad...	In/...	Us...	Linked to
Latch0_Enable	0	BIT	0.1	39.0	Ou...	0	②硬件锁存功能使能
Latch1_Enable	0	BIT	0.1	39.1	Ou...	0	
Z Phase0_Enable	0	BIT	0.1	39.2	Ou...	0	③Z相清零功能使能
Z Phase1_Enable	0	BIT	0.1	39.3	Ou...	0	
Compare0_Enable	0	BIT	0.1	39.4	Ou...	0	
Compare1_Enable	0	BIT	0.1	39.5	Ou...	0	
Counter0Dir_Inv	0	BIT	0.1	39.6	Ou...	0	④计数方向设置功能
Counter1Dir_Inv	0	BIT	0.1	39.7	Ou...	0	
ENC_Enable0	0	BIT	0.1	40.0	Ou...	0	④计数功能使能
ENC_Enable1	0	BIT	0.1	40.1	Ou...	0	
Set Counter0 Value	0	UDINT	4.0	41.0	Ou...	0	⑤初始化设定功能
Set Counter1 Value	0	UDINT	4.0	45.0	Ou...	0	
DO	0x0 (0)	BITARR...	2.0	49.0	Ou...	0	⑥输出功能

· 倍福 EL2521 模块作为脉冲发生器进行功能验证

EC4-P20D 模块采用默认参数，设置[ENC Control]. ENC_Enablex= true 使能计数；

EL2521 模块设置[PTO Target compact].Target counter value=65431，参数设置如图中①所示；

EL2521 模块设置[PTO Control].control.Go counter=1，参数设置如图中②所示；

EL2521 模块设置[PTO Control].Frequency value=32767，参数设置如图中③所示；

Symbol	Value	Type	Path
Counter value	0	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).EN
Frequency value	1000	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PT
Target counter value	0	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PT
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PT
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).E
Counter Value0	0	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Ir

· 计数功能与计数方向查看

[ENC_Control]. CounterxDir_Inv=0, 默认状态。

[Input]CounterDirx=0; (正向计数)

Symbol	Value	Type	Path
Counter value	27721	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).ENC Status compact
Frequency value	32767	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
Target counter value	65431	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Target compact
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
Counter Value0	28456	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input
CounterDir0	0	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input

[Input]CounterDirx=1; (反向计数)

Symbol	Value	Type	Path
Counter value	0	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).ENC Status compact
Frequency value	32767	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
Target counter value	0	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Target compact
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
Counter Value0	0	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input
CounterDir0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input

· 设置计数方向

[ENC_Control]. CounterxDir_Inv=1, 计数方向反向。

[Input]. CounterDirx=1;

Symbol	Value	Type	Path
Counter value	65431	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).ENC Status compact
Frequency value	32767	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
Target counter value	65431	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Target compact
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
Counter Value0	4294901865	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input
CounterDir_Inv	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
CounterDir0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input

[Input]. CounterDirx=0;

Symbol	Value	Type	Path
Counter value	0	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).ENC Status compact
Frequency value	32767	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
Target counter value	0	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Target compact
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
Counter Value0	0	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input
CounterDir_Inv	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
CounterDir0	0	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input

· 初始化设定功能

[ENC_Control]. Set Counterx Value=1000;

Symbol	Value	Type	Path
Counter value	65431	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).ENC Status compact
Frequency value	32767	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
Target counter value	65431	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Target compact
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
Counter Value0	66431	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input
Set Counter0 Value	1000	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control

· 环形计数功能

配置启动参数⑤ [ENC Configuration]. Encoderx Resolution=400; [0, 1600-1] 范围内进行循环计数

Symbol	Value	Type	Path
Target counter value	3198	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Target compact
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
Frequency value	32767	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control
Counter value	3198	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).ENC Status compact
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control
Counter Value0	1598	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input

· 硬件锁存功能

在⑦[ENC Configuration]. Encoder x Latch Signal 设置锁存通道后, [ENC Control]. Latch x _Enable=1, 计数在运行过程中, 通过在锁存信号给出有效电平(边沿有效)时, 当前计数值会 [ENC Control]. Counter Value x 锁存并保持, 锁存值在[Input]. Latch Value x 反馈

ADS Symbol Watch				
Symbol	Value	Type	Path	
Counter value	65431	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).ENC Status compact	
Target counter value	65431	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Target compact	
Control.Go counter	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control	
Frequency value	32676	UINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Term 2 (EL2521).PTO Control	
ENC_Enable0	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control	
Latch0 Enable	1	BIT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).ENC Control	
Counter Value0	65431	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input	
Latch Value0	62817	UDINT	I/O.Devices.Device 2 (EtherCAT).Box 3 (EC4-P20D).Input	