

紧凑型立式 EtherCAT 通信模块 产品使用手册



-,	产品介绍	1
	1.1 产品型号表	1
	1.2 命名规则	2
	1.3 模块拆装	3
	1.3.1 安装	3
	1.3.2 拆卸	4
	1.4 产品尺寸	5
	1.5 产品标识	5
二、	产品参数	6
	2.1 通用参数	6
	2.2 数字量模块参数	7
	2.3 数字量可配置型模块参数	8
	2.4 模拟量模块参数	9
	2.5 高速计数模块参数	
三、	接线	11
	3.1 电气接线图	12
	3. 1. 1 LW 521S-1BL22-ECT (-S)	12
	3. 1. 2 LW 522S-1BL22-ECT	
	3. 1. 3 LW 522S-1NL22-ECT	14
	3. 1. 4 LW 523S-1BL22-ECT	
	3. 1. 5 LW 523S-1NL22-ECT	16
	3. 1. 6 LW 523S-1HJ22-ECT(-S)	17
	3. 1. 7 LW 524S-2NL22-ECT	
	3. 1. 8 LW 524S-2BL22-ECT	19
	3. 1. 9 LW 525S-3NL22-ECT	20
	3. 1. 10 LW 531S-7HB22-ECT	21
	3. 1. 11 LW 531S-7HC22-ECT	22
	3. 1. 12 LW 531S-7HF22-ECT	
	3. 1. 13 LW 532S-7HC22-ECT	24
	3. 1. 14 LW 532S-7HF22-ECT	
	3. 1. 15 LW 535S-7HF22-ECT	
	3. 1. 16 LW 551S-4HC22-ECT	27

目 录

ц,	产品说明	
	4.1 网口说明	
	4.2 拨码开关说明	
	4.3 模块指示灯说明	
	4.3.1 数字量模块	
	4.3.2 数字量可配置型模块	29
	4.3.3 模拟量模块	29
	4.3.4 高速计数模块	
	4.4 端子说明	
	4.4.1 通用端子说明	
	4.4.2 LW 551S-4HC22-ECT 端子说明	
	4.5 数据说明	
	4.5.1 CoE 参数说明	34
	4.5.2 LW 521S-1BL22-ECT 地址参数说明	
	4.5.3 LW 521S-1BL22-ECT-S 地址参数说明	34
	4.5.4 LW 522S-1BL22-ECT 地址参数说明	
	4.5.5 LW 522S-1NL22-ECT 地址参数说明	35
	4.5.6 LW 523S-1BL22-ECT 地址参数说明	
	4.5.7 LW 523S-1NL22-ECT 地址参数说明	35
	4.5.8 LW 523S-1HJ22-ECT 地址参数说明	
	4.5.9 LW 523S-1HJ22-ECT-S 地址参数说明	
	4.5.10 LW 524S-2NL22-ECT 地址参数说明	
	4.5.11 LW 524S-2BL22-ECT 地址参数说明	
	4.5.12 LW 525S-3NL22-ECT 地址参数说明	40
	4.5.13 LW 531S-7HB22-ECT 地址参数说明	42
	4.5.14 LW 531S-7HC22-ECT 地址参数说明	43
	4.5.15 LW 531S-7HF22-ECT 地址参数说明	
	4.5.16 LW 532S-7HC22-ECT 地址参数说明	45
	4.5.17 LW 532S-7HF22-ECT 地址参数说明	
	4.5.18 LW 535S-7HF22-ECT 地址参数说明	
	4.5.19 LW 551S-4HC22-ECT 地址参数说明	49
五、	使用示例	58
	5. 1 LW 523S-1BL22-ECT	

产品内容如有变动,恕不另行通知

5.1.2 与欧姆龙连接使用	61
5. 2 LW 524S-2NL22-ECT	66
5.2.1 与 TwinCAT3 连接使用	66
5.2.2 与欧姆龙 Sysmac Studio 连接使用	72
5. 3 LW 525S-3NL22-ECT	79
5.3.1 与 TwinCAT3 连接使用	79
5.3.2 与欧姆龙连接使用	84
5. 4 LW 531S-7HF22-ECT	92
5.4.1 与 TwinCAT3 连接使用	92
5.4.2 与欧姆龙连接使用	96
5. 5 LW 532S-7HF22-ECT	.101
5.5.1 与 TwinCAT3 连接使用	101
5.5.2 与欧姆龙连接使用	105
5. 6 LW 535S-7HF22-ECT	.112
5.6.1 与 TwinCAT3 连接使用	112
5.6.2 与欧姆龙连接使用	117

手册版本	说明
V1.0	初始版本。
V1.1	新增 LW 535S-7HF22-ECT 产品说明。
V1.2	新增 LW 531S-7HB22-ECT 产品说明。
	修改产品参数:
V1 2	1.数字量模块参数中的输入输出通道响应时间以及功耗。
V 1.5	2.修改数字量可配置型模块参数的输入输出通道响应时间以及功耗。
	3.修改模拟量模块参数的功耗。
V1.4	修改产品接线图。
V1 5	新增 LW 524S-2NL22-ECT 数据说明以及使用示例,增加数字量可配置型
V 1.5	模块指示灯说明。
V1.6	新增 LW 532S-7HC22-ECT 参数说明
V1.7	新增 LW 524S-2BL22-ECT 说明
V1.8	修改模块指示灯说明中数字量模块指示灯 SF2 指示灯定义。
V1.9	新增 LW 523S-1HJ22-ECT 模块说明,完善模块数据说明。
V2.0	更新参数说明。
V2.1	修正手册中异常说明。
V2.2	新增 LW 523S-1HJ22-ECT-S 模块说明
V2.3	新增 LW 551S-4HC22-ECT 模块说明
V2.4	LW 551S-4HC22-ECT 参数设置新增滤波参数(BIT7)配置
V2.5	新增 LW 521S-1BL22-ECT-S 说明

一、产品介绍

LW 500S-xxx-ECT 紧凑型立式模块,支持 EtherCAT 总线通信协议,本体带 IO,带 8 位拨码设置站地址,支持 DN35 安装。

1.1 产品型号表

订货号	产品规格			
LW 521S-1BL22-ECT (-S)	24VDC 供电, 32DI (共阴/共阳输入)			
LW 522S-1NL22-ECT	24VDC供电, 32DO(NPN输出)			
LW 522S-1BL22-ECT	24VDC 供电, 32DO (PNP 输出)			
LW 523S-1NL22-ECT	24VDC 供电, 16DI (共阴/共阳输入), 16DO (NPN 输出)			
LW 523S-1BL22-ECT	24VDC 供电, 16DI (共阴/共阳输入), 16DO (PNP 输出)			
LW 523S-1HJ22-ECT (-S)	24VDC供电,16DI(共阴/共阳输入),12DO(继电器输出)			
LW 524S-2NL22-ECT	24VDC 供电, 16DI (共阴/共阳输入), 16DIO (NPN 输入/NPN 输出可 配置, 2 路一组配置)			
LW 524S-2BL22-ECT	24VDC 供电,16DI(共阴/共阳输入),16DIO(PNP输入/PNP输出可 配置,2路一组配置)			
LW 525S-3NL22-ECT	24VDC 供电, 16DO (NPN 输出), 16DIO (NPN 输入/NPN 输出可配置, 2 路一组配置)			
LW 531S-7HB22-ECT	24VDC 供电,2 路模拟量输入,16bit 精度,电压(±10V)/电流(0~20mA),带 10VDC 输出电压,最大输出电流 300mA,用于电子尺供电			
LW 531S-7HC22-ECT	24VDC 供电,4 路模拟量输入,16bit 精度,电压(±10V)/电流(0~20mA)			
LW 531S-7HF22-ECT	24VDC 供电, 8 路模拟量输入, 16bit 精度, 电压(±10V)/电流(0~20mA)			
LW 532S-7HC22-ECT	24VDC 供电,4 路模拟量输出,16bit 精度,电压(±10V)/电流(0~20mA)			
LW 532S-7HF22-ECT	24VDC 供电, 8 路模拟量输出, 16bit 精度, 电压(±10V)/电流(0~20mA)			
LW 535S-7HF22-ECT	24VDC 供电,4 路模拟量输入/4 路模拟量输出,16bit 精度,电压 (±10V)/电流(0~20mA)			
LW 551S-4HC22-ECT	24VDC供电,8位拨码设置站ID地址,4组A、B、C计数输入,差分 5V(最大4MHZ),2路5V编码器电源供电,4路阀值NPN输出			



1.3 模块拆装

1.3.1 安装

1、首先将模块卡扣往下打开。



2、将上端卡扣位置安装到导轨,然后将模块下侧放置在导轨上,最后将卡 扣往上卡紧,即可完成安装。



1.3.2 拆卸

首先将卡扣拉出,再从导轨上取出模块。



1.4 产品尺寸



1.5 产品标识



2.1 通用参数

技术规格				
总线通信接口	2*RJ45			
工作电源				
供电极性保护	有			
电源端子类型	插拔式连接器,螺钉连接			
信号端子类型	插拔式连接器,直插式弹簧连接			
主从类别 独立的从设备				
支持协议	EtherCAT			
从站设置				
地址设置	由拨码开关或者主站配置			
每段最大站数	255(具体支持站数由主站决定)			
显示指示	NET 绿色, SF 红色点灯			
系统电源诊断和警告	支持			
工作环境温度	-20~60°C			
工作环境湿度	5%~90%(无凝露)			
海拔	2000 米以下 (80kPa)			
防护等级	IP20			
尺寸(长*宽*高)	27*94*114(mm)			

	LW 521S-	LW 522S-	LW 522S-	LW 523S-	LW 523S-	LW 523S-	
订货号	1BL22-	1BL22-	1NL22-	1BL22-	1NL22-	1HJ22	
	ECT(-S)	ECT	ECT	ECT	ECT	-ECT(-S)	
模块耗电流/24VDC	62mA	62mA	67mA	62mA	65mA	62mA	
本地输入点数	32	-			16		
电缆长度 (屏蔽)	500m	-			500m		
电缆长度 (非屏蔽)	300m	-			300m		
●额度值	24V DC	-	-		24V DC		
●"0"信号	最大 11.6V DC	-		最大 11.6V DC			
●"1"信号	最小 11.7V DC	-	-		最小 11.7V DC		
输入延时	-			•			
 ●从0到1 硬件响应时间最大 	600us	-	-	600us			
输入特性	PNP/NPN	-	-	PNP/NPN			
允许静态电流			11	nA			
输出类型		PNP 型固 态 MOSFET	NPN 型固 态 MOSFET	PNP 型固 态 MOSFET	NPN 型固 态 MOSFET	继电器输 出	
本地输出点数		32		16		12	
 ●从0到1 硬件响应时间最大 		200us	150us	200us	350us	350us	
电缆长度 (屏蔽)				500m			
电缆长度 (非屏蔽)		150m					
输出短接保护		有,电子式					
最大灯负载		5W					
输出电流"1"		0.5A			2A		
漏电流		<1mA					
开关频率							
●阻性负载,最大		100HZ			1HZ		
●感性负载,最大		0.5HZ				0.5HZ	
●灯负载,最大		10HZ			1HZ		
●机械负载,最大						10HZ	

2.2 数字量模块参数

2.3	数字量可配置型模块参数
-----	-------------

订货号	LW 524S-2BL22-ECT	LW 524S-2NL22-ECT	LW 525S-3NL22-ECT		
模块耗电流/24VDC	164mA	140mA	155mA		
大体 IO 占粉	16DI+	16DI+	16DO+		
本本 IO 点数	16 点 DIO 可配置	16 点 DIO 可配置	16 点 DIO 可配置		
可配置占扣枚	PNP 输入或 PNP 输 NPN 输入或 NPN 输出, 2 路一组配置				
	出,2路一组配置				
输入特性					
电缆长度 (屏蔽)		500m			
电缆长度		300m			
(非屏蔽)		50011			
●额度值		24V DC			
●"0"信号		最大 11.6V DC			
●"1"信号		最小 11.7V DC			
●从 0 到 1		250us			
硬件响应时间最大		20045			
输入特性	16DI(固定)PNP/NPN;	16DI(固定): PNP/NPN;	NPN		
	可配置 IO 点: PNP	可配置 IO 点: NPN			
允许静态电流	lmA				
输出特性	Ι				
输出类型	PNP 型固态 MOSFET NPN 型固态 MOSFET				
●从 0 到 1	150us				
硬件响应时间最大	1.0005				
电缆长度 (屏蔽)	500m				
电缆长度	150m				
(非屏蔽)					
输出短接保护		有,电子式			
最大灯负载	5W				
输出电流"1"	0.5A				
漏电流		<1mA			
触点机械寿命					
触点电气寿命					
(额定负载)					
开关频率					
●阻性负载,最大	100HZ				
 ●感性负载,最大 	0.5HZ				
●灯负载,最大		10HZ			
 ●机械负载,最大 					

订货号	LW 531S- 7HB22-	LW 531S- 7HC22-	LW 531S- 7HF22-	LW 532S- 7HC22-	LW 532S- 7HF22-	LW 535S- 7HF22-
	ECT	ECT	ECT	ECT	ECT	ECT
24V 工作耗电 流损耗	70mA	55mA	58mA	140mA	153mA	135mA
输出						
输出类型				电流、电压		
输出通道数				4	8	4
输出精度				16 Bit		
输出时延				2.3ms	4.7ms	4.6ms
输入						
输入类型	电流、电压					电流、电 压
输入通道数	2	2 4 8				
输入时延	2.4ms	2.4ms 2ms 2.8ms				
输入精度	16 Bit			16 B		
量程						
电压	±10V					
电流	0~20mA					
数据字						
单极性	0~32000					
双极性	-32000~32000,满量			00,满量程		

2.4 模拟量模块参数

型号	LW 551S 高速计数器模块				
技术规格					
订货号	LW 551S-4HC22-ECT				
一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	4 通道(A、B、C)差分最大 4MHZ;				
局速计 <u></u>	额定电压 5VDC				
5V 通道输出电流	最大 200mA				
高速计数器输入特性	A、B、C 通道差分输入				
Latch 输入特性	单端输入, 5V/24V				
信号输出 4DO, NPN 型					
分布式时钟	支持				
编码方式					
	1、脉冲+方向计数,对A相脉冲进行计数,B为方向, B为高				
声) 走 江 料 楼 一	电平则加计数,低电平减计数。				
局迷 开	2、AB相计数, A,B相脉冲正交, A超前 B相位 90°则加计				
	数,否则减计数。				
隔离					
通道与总线之间有					
显示指示 电源供电绿色 LED 显示					
系统电源诊断和警告	支持				
工作环境 工作环境温度: -20~60°C; 相对湿度:5%~90%(无凝露					

2.5 高速计数模块参数

IO 接线端子采用线芯小于 1.0mm²的线缆,冷压端子参数参考如下:



3.1 电气接线图

3.1.1 LW 521S-1BL22-ECT (-S)





	Addr	
OUT1		OUT9
OUT2		OUT10
OUT3		OUT11
OUT4		OUT12
OUT5		OUT13
OUT6		OUT14
OUT7		OUT15
OUT8		OUT16
L1+		M1
	+ - 2	4V DC
OUT17		011725
00117		00125
OUT10		00120
00119		00127
OUT20		00120
OUT21		00120
00122	_∎● ●⊞	00131
OUT23		00131
L 00124		M2
LZT		m2
	+ - 2	AV DC

3. 1. 3 LW 522S-1NL22-ECT









Æ

ĺ

Ø

ĺ





3. 1. 6 LW 523S-1HJ22-ECT(-S)





3. 1. 7 LW 524S-2NL22-ECT



3. 1. 8 LW 524S-2BL22-ECT



3. 1. 9 LW 525S-3NL22-ECT



3. 1. 10 LW 531S-7HB22-ECT







3.1.12 LW 531S-7HF22-ECT





3. 1. 13 LW 532S-7HC22-ECT





3. 1. 14 LW 532S-7HF22-ECT

3. 1. 15 LW 535S-7HF22-ECT



3.1.16 LW 551S-4HC22-ECT



四、产品说明

4.1 网口说明

网口	说明
	网口 IN、OUT 用于 EtherCAT 通讯, 网口 IN 连接控制器或者上 一级的 EtherCAT 从站的 OUT 口; 网口 OUT 连接下一级 EtherCAT 从站的 IN 口。

4.2 拨码开关说明

拨码开关	说明
ON 12345678	设置模块的 EtherCAT 站地址: 地址=SW1×2 ⁰ +SW2×2 ¹ ++SW8×2 ⁷

4.3 模块指示灯说明

4.3.1 数字量模块

指示灯	说明		
PWR	模块电源指示灯,供电正常时指示灯点亮。		
NET	指示灯点亮:模块与 ECT 主站正常通讯,处于 OP 状态;		
	指示灯熄灭:模块与 ECT 主站通讯断开。		
SF1	指示灯点亮:模块与 ECT 主站通讯断开;		
	指示灯熄灭:模块与 ECT 主站正常通讯,处于 OP 状态;		
	指示灯闪烁:系统故障。		
SF2	指示灯点亮:系统故障;		
	指示灯闪烁: DO 通道 24V 未接(24V 检测优先级高于过流检测)。		
	指示灯熄灭:系统正常。		

注: LW 523S-1HJ22-ECT/LW 523S-1HJ22-ECT-S 只有 PWR,NET,SF1 指 示灯的灯效,无 SF2 灯效。

	4.3.2	数字量可配置型模块
--	-------	-----------

指示灯	说明		
PWR	模块电源指示灯,供电正常时指示灯点亮。		
NET	指示灯点亮:模块与 ECT 主站正常通讯,处于 OP 状态;		
	指示灯熄灭:模块与 ECT 主站通讯断开。		
SF1	指示灯点亮:模块与 ECT 主站通讯断开;		
	指示灯熄灭:模块与 ECT 主站正常通讯,处于 OP 状态;		
	指示灯闪烁:系统故障。		
SF2	指示灯点亮:系统故障;		
	指示灯熄灭:系统正常。		

4.3.3 模拟量模块

指示灯	说明		
PWR	模块电源指示灯,正常供电时指示灯亮,异常时熄灭。		
	熄灭:通信异常;		
NET	长亮:通讯正常;		
	长亮:通信断开;		
SFI	熄灭:通信正常;		
	长亮:通道端子上的电源供电异常;		
SF2	熄灭:通道端子上的电源供电正常;		

4.3.4 高速计数模块

指示灯	示意图	说明
PWR		模块电源指示灯,绿色,供电正常时指示灯点亮,否则熄灭。
NET		指示灯点亮:模块与 ECT 主站正常通讯,处于 OP 状态; 指示灯熄灭:模块与 ECT 主站通讯断开。
SF1	-	指示灯点亮:模块与 ECT 主站通讯断开; 指示灯熄灭:模块与 ECT 主站正常通讯,处于 OP 状态; 指示灯闪烁:系统故障。
SF2		指示灯点亮: 24V 电源未接(任意一个未接都报错); 指示灯闪烁:门控值比较有误 指示灯熄灭:系统正常。
A1		通道1编码器A相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
B1	NET	通道1编码器B相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
C1	SF1	通道1编码器C相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
L1	SF2	通道1编码器 LATCH 输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
A2	A1 5V_1	通道 2 编码器 A 相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
B2	B1 Q1 C1 Q2	通道 2 编码器 B 相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
C2		通道2编码器C相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
L2	B2	通道2编码器LATCH输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
5V_1		亮: 5V_1 电源输出正常;灭: 5V_1 电源输出异常;
Q1	A3 5V_2 B3 Q3 C3 Q4	亮:通道1门控输出。灭:通道1门控无输出。
Q2		亮:通道2门控输出。灭:通道2门控无输出。
A3	B4 C4	通道3编码器A相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
B3	L4	通道3编码器B相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
C3		通道3编码器C相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
L3		通道3编码器LATCH输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
A4		通道4编码器A相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
B4		通道4编码器B相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
C4		通道4编码器C相输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
L4		通道4编码器LATCH输入信号指示灯,有信号输入时灯点亮。
5V_2		亮: 5V_2 电源输出正常;灭: 5V_2 电源输出异常;

Q3	亮:通道3门控输出。 灭:通道3门控无输出。
Q4	亮:通道4门控输出。 灭:通道4门控无输出。
4.4 端子说明

4.4.1 通用端子说明

端子	说明
L+	耦合器电源端正极,电压范围: 18~28V DC。
М	耦合器电源端负极。
EARTH	大地。

端子	说明
5V, 0V	5V DC 电源输出端。
A1+, A1-	通道1,A相差分输入端
B1+, B1-	通道1,B相差分输入端
C1+, C1-	通道1,C相差分输入端
L1_5V	通道 1, LATCH 相 5V 输入端,COM1 为输入公共端。
L1_24V	通道 1, LATCH 相 24V 输入端,COM1 为输入公共端。
A2+, A2-	通道 2, A 相差分输入端
B2+, B2-	通道 2, B 相差分输入端
C2+, C2-	通道 2, C 相差分输入端
L2_5V	通道 2, LATCH 相 5V 输入端,COM1 为输入公共端。
L2_24V	通道 2, LATCH 相 24V 输入端,COM1 为输入公共端。
COM1, COM1	通道1、2的LATCH信号输入公共端。
Q1	通道1门控输出端
Q2	通道2门控输出端
L1,M1	通道1、2的电源输入端
5V, OV	5V DC 电源输出端。
A3+, A3-	通道 3, A 相差分输入端
B3+, B3-	通道 3, B 相差分输入端
С3+, С3-	通道 3, C 相差分输入端
L3_5V	通道 3, LATCH 相 5V 输入端,COM1 为输入公共端。
L3_24V	通道 3, LATCH 相 24V 输入端,COM1 为输入公共端。
A4+, A4-	通道 4, A 相差分输入端
B4+, B4-	通道 4, B 相差分输入端
C4+, C4-	通道 4, C 相差分输入端
L4_5V	通道 4, LATCH 相 5V 输入端,COM1 为输入公共端。
L4_24V	通道 4, LATCH 相 24V 输入端,COM1 为输入公共端。
COM2, COM2	通道 3、4 的 LATCH 信号输入公共端。
Q3	通道3门控输出端
Q4	通道4门控输出端
L2,M2	通道 3、4 的电源输入端

4.4.2 LW 551S-4HC22-ECT 端子说明

4.5 数据说明

4.5.1 CoE 参数说明

参数	说明
2001:01 EtherCATBusErrOutoutEN	参数用于设置耦合器 EtherCAT 通讯断开后,输 出通道的动作设置: 0:输出保持 50ms 后清除; 1:输出保持; 2:输出保持 10ms 之后清除; 3:输出保持 20ms 后清除; 4:输出保持 100ms 后清除; 5. 输出保持 500mg 戶清除;
	6: 输出立即清除;
6000:01	耦合器的站地址

注: EtherCATBusErrOutoutEN 功能只有模块本身自带输出通道时候才存

在,例如 521S,531S 等输入模块 Coe 中不存在 EtherCATBusErrOutoutEN 参数。

4.5.2 LW 521S-1BL22-ECT 地址参数说明

名称	数据类型	含义	属性
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	R
Digital Inputs	32 位无符	22 吸 DI 通送	D
Channel1~Channel32	号数	52 昭 DI 迪坦	K
Filter Setting	USINT	输入滤波时间设置: 0:不滤波 1: 1ms 2: 2ms	R/W
		3: 5ms 4: 10ms	

4.5.3 LW 521S-1BL22-ECT-S 地址参数说明

名称	数据类型	含义	属性
Digital Inputs	32 位无符	22 敗 DI 通道	D
Channel1~Channel32	号数	52 町 DI 远追	K

4.5.4 LW 522S-1BL22-ECT 地址参数说明

名称	数据类型	含义	属性
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	R
Digital Outputs	32 位无符	22 敗 DO 通道	D/W/
Channel1~Channel32	号数	52 昭 DO 迪坦	K/ W

名称	数据类型	含义	属性
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	R
Output Status (Fault)	UINT	 输出故障通道标志位(BIT0): 0:正常; 1:任一通道出现短路或者过流故障或者输出通道电源端24V未接; Q0.0~Q0.3为一组,Q0.4~Q0.7为一组,Q1.0~Q1.3为一组,Q1.4~Q1.7为一组,同一组任一通道出现短路或者过流故障,同一组其他通道无输出。 	R
Digital Outputs	32 位无符	22 敗 DO 通道	D/W/
Channel1~Channel32	号数	32 町 DO 遮迫	IV/ W

4.5.5 LW 522S-1NL22-ECT 地址参数说明

4.5.6 LW 523S-1BL22-ECT 地址参数说明

名称	数据类型	含义	属性
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	R
Digital Inputs	16 位无符	16 吸 DI 通道	D
Channel1~Channel16	号数	10 龄 DI 迪坦	K
	USINT	输入滤波时间设置:	
		0: 不滤波	R/W
Filter Setting		1: 1ms	
		2: 2ms	
		3: 5ms	
		4: 10ms	
Digital Outputs	16 位无符	16 吸 DO 通道	D/W/
Channel1~Channel16	号数	10 附 DO 地坦	ſ∖/ W

4.5.7 LW 523S-1NL22-ECT 地址参数说明

名称	数据类型	含义	属性
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	R
Output Status (Fault)	UINT	输出故障通道标志位(BIT0): 0:正常; 1:任一通道出现短路或者过流故障或 者输出通道电源端24V未接; Q0.0~Q0.3为一组,Q0.4~Q0.7为一组, 同一组任一通道出现短路或者过流故 障,同一组其他通道无输出。	R
Digital Inputs (Channel1~ Channel16)	16 位无符 号数	16 路 DI 通道	R
Filter Setting	USINT	输入滤波时间设置:	R/W

名称	数据类型	含义	属性
		0: 不滤波	
		1: 1ms	
		2: 2ms	
		3: 5ms	
		4: 10ms	
Digital Outputs	16 位王佐		
(Channel1~	10 位儿付 旦粉	16 路 DO 通道	R/W
Channel16)	5 剱		

4.5.8 LW 523S-1HJ22-ECT 地址参数说明

名称	数据类型	含义	属性
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	R
Digital Inputs	16 位无符	16 吸 DI 通道	D
Channel1~Channel16	号数	10 时 DI 迪坦	К
	USINT	输入滤波时间设置:	
		0: 不滤波	R/W
Filter Setting		1: 1ms	
		2: 2ms	
		3: 5ms	
		4: 10ms	
Digital Outputs	12 位无符	12 吸 DO 通道	D /W/
Channel1~Channel12	号数	12 附 DO 地坦	к/ W

4.5.9 LW 523S-1HJ22-ECT-S 地址参数说明

名称	数据类型	含义	属性
Digital Inputs	16 位无符	16 吸 DI 通道	D
Channel1~Channel16	号数	10 龄 DI 迪坦	K
Digital Outputs	12 位无符	12 吸 DO 通送	D /W/
Channel1~Channel12	号数	12	K/ W

4.5.10 LW 524S-2NL22-ECT 地址参数说明

输入参数:

名	称	数据类型	含义	备注
Ι	D	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	
Status	Save IO Mode Status	USINT	保存 IO 模式状态: 0: 未进行保存 1: 保存成功	
	Configura ble Output Self-check Fault	USINT	 输出自检错误(只在配置为输出模式下 有效): 0: 自检无错误 1: 自检有错误(SF 灯闪烁) 	DIO 端配置为 数字量输出通 道,模块会进 行自检。
	Configura ble Output Fault	UINT	 输出通道故障标志位,每一位对应一个 DO: 0:无错误 1:输出有错误(过流或短路) 	Bit0:CH0; Bit1:CH1; Bit15:CH15;
Cur IO Mode		USINT	当前 IO 模式(默认是输出模式): 0: 输入模式 1: 输出模式	
Inputs Disable		USINT	输入模式禁用状态标志位: 0:使用输入 1:禁用输入	
Configurable Digital Inputs		UINT	 DIO 端配置为数字量输入时所对应的通 道地址,显示的状态定义如下: 0:无输入 1:有输入 	
Digital Inputs		16 位无符 号数	固定输入通道的地址,显示的状态 定义如下: 0:无输入 1:有输入	

名称	数据类型	含义	备注
Inputs Settings Filter Time	USINT	输入滤波时间设置: 0:不滤波 1:1ms 2:2ms 3:5ms 4:10ms	
Set IO Mode	USINT	配置 DIO 端的 IO 模式,数据定义: 0:输入模式 1:输出模式	两路一组配置, 例如: Channel1-2 配置为 1, 则 DIO 端的第一、

名称	数据类型	含义	备注
			二通道配为数字
			量输出。
Save IO Mode	USINT	保存 IO 模式: 0:不保存 1:保存 IO 模式(上升沿触发)。	上升沿保存所有 通道模式。
Inputs Disable	USINT	输入模式禁用: 0:使用输入 1:禁用输入(即使输入端有信号,对 应的地址数据为0,灯也不亮)	
Configurable Digital Outputs	UINT	 DIO 端配置为数字量输出时所对应的 通道地址,数据定义: 0:无输出 1:输出 	

4.5.11 LW 524S-2BL22-ECT 地址参数说明

输入参数:

名	称	数据类型	含义	备注
Π	D	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	
	Save IO		保存 IO 模式状态:	
	Mode	USINT	0: 未进行保存	
	Status		1: 保存成功	
Status	Configure		输出通道故障标志位,每一位对应一个	Bit0:CH0;
	bla Output	LUNT	DO:	Bit1:CH1;
	Fault	UINI	0:无错误	
			1: 输出有错误(过流或短路)	Bit15:CH15;
	Cur IO Mode		当前 IO 模式(默认是输出模式):	
Cur IC			0: 输入模式	
			1: 输出模式	
			DIO 端配置为数字量输入时所对应的通	
Configura	ble Digital	LUNT	道地址,显示的状态定义如下:	
Inp	Inputs		0: 无输入	
			1: 有输入	
Digital Inputs		16 位无符 号数	固定输入通道的值: 0:无输入 1:有输入	

名称	数据类型	含义	备注
Inputs Settings Filter Time	USINT	输入滤波时间设置: 0:不滤波 1:1ms 2:2ms 3:5ms 4:10ms	
Set IO Mode	USINT	配置 DIO 端的 IO 模式: 0: 输入模式 1: 输出模式	两路一组配置
Save IO Mode	USINT	保存 IO 模式: 0:不保存 1:保存 IO 模式(上升沿触发)。	上升沿保存所有 通道模式。
Configurable Digital Outputs	UINT	DIO 端配置为数字量输出时所对应的通道地址,数据定义:0:无输出1:输出	

4.5.12 LW 525S-3NL22-ECT 地址参数说明

名称	数据类型	含义	备注
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置或主站分配	
Status		保存 IO 模式状态:	
(Save IO Mode	USINT	0: 未进行保存	
Status)		1: 保存成功	
		输出自检错误(只在配置为输出模式下	DIO 端配置为
Status	LICDIT	有效):	数字量输出通
(Configurable Output	USINT	0: 自检无错误	道,模块会进
Self-check Fault		1: 自检有错误(SF 灯闪烁)	行自检。
		DIO 端输出通道故障标志位,每一位对	Bit0:CH0;
Status		应一个 DO:	Bit1:CH1;
(Configurable Output	UINT	0:无错误	
Fault)		1: 输出有错误(过流或短路)	Bit15:CH15;
		固定端输出通道故障标志位:	
Status		0:无错误	Bit0 表示所有
(Output Fault)	UINT	1: 其中某一路有错误(过流、短路或	通道状态
		者 DO 端的电源未供电)	
		当前 IO 模式(默认是输出模式):	
Cur IO Mode	8 位九符	0: 输入模式	每一位表示2
(Channel 1~16)	号数	1: 输出模式	个通道
		输入模式禁用状态标志位:	
Cur IO Mode	USINT	0: 使用输入	
(Inputs Disable)		1: 禁用输入	
		DIO 端配置为数字量输入时所对应的通	
Configurable Digital	16 位无符	道地址,显示的状态定义如下:	
Inputs	号数	0: 无输入	
1		1: 有输入	

输入参数:

名称	数据类型	含义	备注
Inputs Settings Filter Time	USINT	输入滤波时间设置: 0:不滤波 1: 1ms 2: 2ms 3: 5ms 4: 10ms	
Set IO Mode (Channel 1~16)	8 位无符 号数	配置 DIO 端的 IO 模式: 0: 输入模式 1: 输出模式	 两路一组配置, 例如: Channel1-2 配置为 1,则 DIO 端的第一、

名称	数据类型	含义	备注
			二通道配为数字
			量输出。
		输入模式禁用:	
Set IO Mode	UCINIT	0: 使用输入	
(Inputs Disable)	USINI	1: 禁用输入(即使输入端有信号, 对	
		应的地址数据为0,灯也不亮)	
		保存 IO 模式:	
Save IO Mode	USINT	0: 不保存	
		1(上升沿触发):保存 IO 模式。	
		DIO 端配置为数字量输出时所对应的	
Configurable Digital	16 位无符	通道地址:	
Outputs	号数	0: 无输出	
		1: 输出	
	16 位王笠	DO 端固定数字量输出通道:	
Digital Outputs	日10世儿付	0: 无输出	
	「気気」	1: 输出	

4.5.13 LW 531S-7HB22-ECT 地址参数说明

输入参数:

名称	数据类型	含义	备注
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置	
Power State	UINT	 输入端子上的L1+/M1或者L2+/M2电源供电状态: Bit0=0:L1+/M1供电正常; Bit0=1:L1+/M1供电异常; Bit1=0:L2+/M2供电正常; Bit1=1:L2+/M2供电异常; 	当第一组异常时 Power State 的 bit0 为 1,第二组 异常时 Power State 的 bit1 为 1.
Analog Inputs	INT*2	每个通道输入值: Channel 1 Channel 2	当前通道值的实 时显示

名称	数据类型	含义	备注
Channel Time	USINT	通道时间: 0: 400us 1: 1ms 2: 2ms 3: 5ms 4: 10ms 5: 20ms	滤波时间,可根据 需求更改
Channel Type	USINT	当前通道量程配置,每一位对应 一个通道,数据定义: 0: ±10V 1: 0-20mA	Bit0:CH0; Bit1:CH1;

4.5.14 LW 531S-7HC22-ECT 地址参数说明

输入参数:

名称	数据类型	含义	备注
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置	
Power State	UINT	 输入端子上的L1+/M1或者L2+/M2电源供电状态: Bit0=0:L1+/M1供电正常; Bit0=1:L1+/M1供电异常; Bit1=0:L2+/M2供电正常; Bit1=1:L2+/M2供电异常; 	当第一组异常时 Power State 的 bit0 为 1,第二组 异常时 Power State 的 bit1 为 1.
Analog Inputs Channel 1~4	INT*4	每个通道输入值	当前通道值的实 时显示

名称	数据类型	含义	备注
	USINT	使能通道数:	
		0:4通道;	
Channel Num		1:1通道;	
		2:2通道;	
		4:4通道;	
		通道时间:	
	USINT	0: 400us	
		1: 1ms	滤波时间,可根据 需求更改
Channel Time		2: 2ms	
		3: 5ms	
		4: 10ms	
		5: 20ms	
		当前通道量程配置,每一位对应	Bit0:CH0;
Channal Typa	USINT	一个通道,数据定义::	Bit1:CH1;
Channel Type	USINI	0: ±10V	
		1: 0-20mA	Bit3:CH3;

4.5.15 LW 531S-7HF22-ECT 地址参数说明

输入参数:

名称	数据类型	含义	备注
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置	
		输入端子上的 L1+/M1 或者	
		L2+/M2 电源供电状态:	当第一组异常时
		Bit0=0 L1+/M1 供电正常;	Power State 的
Power State	UINT	Bit0=1 L1+/M1 供电异常;	bit0 为 1, 第二组
			异常时 Power
		Bit1=0 L2+/M2 供电正常;	State 的 bit1 为 1.
		Bit1=1 L2+/M2 供电异常;	
	INT*8	每个通道输入值:	
		Channel 1	
		Channel 2	
Analog Inputs		Channel 3	业资源法估的中
		Channel 4	当刖週週徂的头
		Channel 5	印道之小
		Channel 6	
		Channel 7	
		Channel 8	

名称	数据类型	含义	备注
	USINT	使能模块通道数:	
		0:8通道	
		1:1通道	
Channel Num		2:2通道	
		3:4通道	
		4:6通道	
	USINT	通道滤波时间:	
		0: 400us	
		1: 1ms	深外中国 马相招
Channel Time		2: 2ms	
		3: 5ms	而不史以
		4: 10ms	
		5: 20ms	
Channel Type	USINT	当前通道量程配置,每一位对应	Bit0:CH0;
		一个通道,数据定义:	Bit1:CH1;
		0: ±10V	
		1: 0-20mA	Bit7:CH7;

4.5.16 LW 532S-7HC22-ECT 地址参数说明

名称	数据类型	含义	备注
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置	
Power State	UINT	输入端子上的 L1+/M1 电源供电状 态: Bit0=0 L1+/M1 供电正常;	
		Bit0=1 L1+/M1 供电异常;	

名称	数据类型	含义	备注
	USINT	当前通道量程配置,每一位对应一个	Bit0:CH0;
Channel Trues		通道,数据定义:	Bit1:CH1;
Channel Type		0: ±10V	
		1: 0-20mA, 0-10V	Bit3:CH3;
Analog Outputs	INT*4	每个通道输出地址:	
		Channel 1	
		Channel 2	
		Channel 3	
		Channel 4	

4.5.17 LW 532S-7HF22-ECT 地址参数说明

输入参数:	
-------	--

名称	数据类型	含义	备注
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置	
Power State	UINT	输入端子上的 L1+/M1 或者 L2+/M2 电源供电状态: Bit0=0 L1+/M1 供电正常; Bit0=1 L1+/M1 供电异常; Bit1=0 L2+/M2 供电正常; Bit1=1 L2+/M2 供电异常;	当第一组异常时, Power State 的 bit0 为 1,第二组异常 时 Power State 的 bit1 为 1。

名称	数据类型	含义	备注
	USINT	当前通道量程配置,每一位对应一个	Bit0:CH0;
		通道:	Bit1:CH1;
Channel Type		0: ±10V	
		1: 0-20mA, 0-10V	Bit7:CH7;
	INT*8	每个通道输出值:	
Analog Outputs		Channel 1	
		Channel 2	
		Channel 3	
		Channel 4	
		Channel 5	
		Channel 6	
		Channel 7	
		Channel 8	

4.5.18 LW 535S-7HF22-ECT 地址参数说明

输入参数:

名称	数据类型	含义	备注
ID	UINT	ECT 的 ID,由拨码配置	
Power State	UINT	端子上的 L1+/M1 或者 L2+/M2 电源 供电状态: Bit0=0 L1+/M1 输入端子供电正常; Bit0=1 L1+/M1 输入端子供电异常; Bit1=0 L2+/M2 输出端子供电正常; Bit1=1 L2+/M2 输出端子供电异常;	
Analog Inputs	INT*4	每个通道输入值: Channel 1 Channel 2 Channel 3 Channel 4	当前输入通道 值的实时显示

名称	数据类型	含义	备注
		使能输入通道数:	
Channel Settings		0:4通道	
(Analog-IN	USINT	1:1通道	
Channel Num)		2:2通道	
		4:4通道	
		输入通道通道滤波时间设置:	
		0: 400us	
Channel Settings		1: 1ms	
(Analog-IN	USINT	2: 2ms	
Channel Time)		3: 5ms	
		4: 10ms	
		5: 20ms	
Channel Cattings		模拟量输入当前通道量程配置,每一	Bit0:CH0;
Channel Settings	LICINIT	位对应一个通道:	Bit1:CH1;
(Analog-IN	USINI	0: ±10V	
Channel Type)		1: 0-20mA	Bit3:CH3;
Channel Cattings		模拟量输出当前通道量程配置,每一	Bit0:CH0;
Channel Settings	LICINIT	位对应一个通道:	Bit1:CH1;
(Analog-OUT	USINT	0: ±10V	
Channel Type)		1: 0-20mA	Bit3:CH3;
A mala a Oratmata	INT*4	模拟量输出值:	当前输出通道
Analog Outputs		Channel 1	值的实时显示

名称	数据类型	含义	备注
		Channel 2	
		Channel 3	
		Channel 4	

4.5.19 LW 551S-4HC22-ECT 地址参数说明

4.5.19.1 输入参数



输入参数	数据类型	含义	
СНх			
Counter value	UDINT	当前计数值	
Latch value	UDINT	根据配置,在C相或Latch信号锁存的当前计数值。	
CHx Status			
input A	BOOL	A相输入	
input B	BOOL	B相输入	
input C	BOOL	C相输入	
extern latch	BOOL	Latch 输入	
Counter overflow	BOOL	1: 当前计数值上溢出;	
		0: 计数值上溢出后,继续向上计数值超过 5000.	
Counter underflow	BOOL	1: 当前计数值下溢出;	
		0: 计数值下溢出后,继续向下计数值超过 5000.	
Set counter done	BOOL	1: 有效设置计数器当前计数值;	
		0: Set counter为0;	
Latch C valid	BOOL	1: C相输入锁存标志位;	
		0: 未进行锁存;	
Latch extern valid	BOOL	1: Latch 信号锁存成功标志位;	
		0: 未进行锁存;	
Modules Status	UINT	通道状态:	
		1: 通道1 [~] 通道2的 通道24V 电源端未接;	
		2: 通道 3 [~] 通道 4 的 通道 24V 电源端未接;	

4.5.19.2 输出参数

4	1	4HC Cfg
	4	F CH1
		Set count val
		Config data
		Set counter
		Enable latch extern on positive edge
		Enable latch extern on negative edge
		Enable latch C
		Clear cnt val
		Clear flow flag
		Gate threshold0
		Gate threshold1
	Þ	E CH2
	Þ	F CH3
	Þ	E CH4

参数	数据类型	含义
СНх		
Set counter value	UDINT	当前计数值设置值
ConfigData	UINT	bit0~bit7设置模块工作方式配置,详细参数配置说明; bit8~bit15
ConfigData		预留
Set counter	Bit	上升沿将 Set counter value 设置到当前计数值 Counter value
Enable letab artern on	Bit	1:在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value
positivo adga		注意只锁存一次,若需要再次启动锁存,需要置0该参数后重新置
		1(避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
Enable latch extern on	Bit	1:在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value
negative edge		注意只锁存一次,若需要再次启动锁存,需要置0该参数后重新置
		1(避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
	Bit	1:在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value
Enable latch C		注意只锁存一次,若需要再次启动锁存,需要置0该参数后重新置
		1(避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
Clear cnt val	Bit	清除通道计数值
Clear flow flag	Bit	清除通道上溢出和下溢出标志
Gate threshold0	UDINT	门控比较值 0
Gate threshold1	UDINT	门控比较值1

4.5.19.3 参数配置说明

通过 ConfigData 进行配置,每个通道都存在 ConfigData,相互独立, CH1, CH3 存在特殊锁存功能, CH2, CH4 无此功能:



Enable latch extern on positive edge

工作模式				
位工作模式	Bit1			Bit0
AB 相正交 4 倍频计数	0			0
AB 相正交单倍频计数	0			1
脉冲+方向计数 (A:脉冲 B:方向,B高电平减计数,低电平加计数)	1			0
	<mark>效)</mark>			
位 特殊锁存	Bit3			Bit2
特殊锁存1模式	1		1	
特殊锁存2模式	1		0	
门控输出配置				
位 门控模式	Bit6	Bi	t5	Bit4
门控输出模式 1	0	()	1
门控输出模式 2	0	1		1
门控输出模式 3	1	()	1
门控输出模式 4	1	1		1
滤波配置				
BIT7	1: 0:	开启 关闭	滤波; 滤波;	

只有 CH1 或者 CH3 存在特殊锁存功能,	CH2与CH4的BIT2,BIT3无效。

特殊锁存									
位 特殊锁存	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0					
特殊锁存1模式;	0	1	-	-					
特殊锁存2模式;	1	0	-	-					

参数	配置数值	含义
	BIT2 BIT3: 0 0	锁存信号锁存各自通道计数值。
	│ │ 即 ConfigData 配置数值为 0	
	BIT2 BIT3: 1 0	CH1 锁存信号接通,当前通道 CH1 计
	即 ConfigData 配置数值为 4	数值到锁存 CH1 锁存值(在给入锁存
	特殊锁存1模式;	信号前要将 CH1 通道的 Enable latch
		extern on positive edge 或 Enable latch
		extern on negative edge $\exists 1$)
		CH2 锁存信号接通,锁存当前通道 CH1
		计数值到锁存 CH2 锁存值(在给入锁
在 CH1 ConfigData		存信号前要将 CH1 通道的 Enable latch
住 CHI_ConligData 由进行 配署		extern on positive edge 或 Enable latch
下近11 祀且 		extern on negative edge 置1)
	BIT2 BIT3: 0 1	CH2 锁存信号接通,当前通道 CH2 计
	即 ConfigData 配置数值	数值到锁存 CH2 锁存值(在给人锁存
	为8	信亏 前 要 将 CH2 通 迫 的 Enable latch
	特殊端友 ? 横式.	extern on positive edge 或 Enable latch
		extern on negative edge 直 1)
		Unl 钡什信与按迪, 钡什 当 刖 迪 l l l l l l l l l l l l l l l l l l
		石信号前要将 CH2 通道的 Enable latch
		中日 5 时 安 7 CH2 远远时 Enable latch
		extern on negative edge $\equiv 1$
		锁存信号锁存各自通道计数值。
	即 ConfigData 配置数值为 0	
在 CH3_ConfigData	BIT2 BIT3: 1 0	CH3 锁存信号接通,当前通道 CH3 计
中进行配置	即 ConfigData 配置数值为 4	数值到锁存 CH3 锁存值(在给入锁存
	特殊锁存1模式;	信亏丽要将 CH3 通道的 Enable latch
		extern on positive edge 以 Enable latch
		extern on negative edge 直1)

	CH4 锁存信号接通,锁存当前通道 CH3 计数值到锁存 CH4 锁存值(在给入锁 存信号前要将 CH3 通道的 Enable latch extern on positive edge 或 Enable latch extern on negative edge 置 1)
BIT2 BIT3: 0 1 即 ConfigData 配置数值 为 8 特殊锁存 2 模式;	CH4 锁存信号接通,当前通道 CH4 计 数值到锁存 CH4 锁存值(在给入锁存 信号前要将 CH4 通道的 Enable latch extern on positive edge 或 Enable latch extern on negative edge 置1)
	CH3 锁存信号接通,锁存当前通道 CH4 计数值到锁存 CH3 锁存值(在给入锁 存信号前要将 CH4 通道的 Enable latch extern on positive edge 或 Enable latch extern on negative edge 置1)

4.5.18.3.2 门控输出功能说明

Ŋ丁IJ2和山,BIT4 內口 21 和山 () 屁,I 有效; BIT6, I	,BIt5 用丁口控倶式输出配直:
--	-------------------

门控输出配置							
位门控模式	Bit6	Bit5	Bit4				
门控输出模式1	0	0	1				
门控输出模式 2	0	1	1				
门控输出模式 3	1	0	1				
门控输出模式 4	1	1	1				

4.5.18.3.2.1. 门控输出模式 1

在比较值和计数器上限之间进行比较:

门控比较值 0<计数器值<计数器上限(即 2¹⁵):门控(即 Q 通道)进行输出。

计数器下限(即0)<计数器值<门控比较值0:门控(即Q通道)不输出。



4.5.18.3.2.2.门控输出模式 2

在比较值和计数器上限之间进行比较:

门控比较值 0<计数器值<计数器上限(即 2¹⁵):门控(即 Q 通道)不输出。 计数器下限(即 0)<计数器值<门控比较值 0:门控(即 Q 通道)进行输出。



4.5.18.3.2.3.门控输出模式 3

在比较值0和比较值1之间进行比较:

门控比较值 0<计数器值<门控比较值 1: 门控(即Q通道)进行输出。

计数器下限(即0)<计数器值<门控比较值0,或门控比较值1<计数器值< 上限值(即2¹⁵):门控(即Q通道)不输出。



4.5.18.3.2.4. 门控输出模式 4

在比较值0和比较值1之间进行比较:

门控比较值 0<计数器值<门控比较值 1:门控(即Q通道)不输出。

计数器下限(即0)<计数器值<门控比较值0,或门控比较值1<计数器值< 上限值(即2¹⁵):门控(即Q通道)进行输出。



五、使用示例

5.1 LW 523S-1BL22-ECT

5.1.1 与 TwinCAT3 连接使用

5.1.1.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.1.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
LW 523S-1BL22-ECT	1个	
网线	若干	

5.1.1.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中,示例中默认文件夹为

"C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT",如下图所示:

🛃 🚽 EtherCAT 文件 主页 共享 音	吾				- 0	× ~ 0
← → ~ ↑ <mark>]</mark> « 本地磁盘	_ ∄(C:) → Twin	CAT > 3.1 > Config > Io > EtherCAT	~	Ō	♀ 在 EtherCAT 中搜索	
★ 快速访问	^	名称 留 SM521S-1BL22-ECT-V1.0	修改日期 2023/1/	14 9:18	类型 XML 文档	大/ ^
 ■ 桌面 ↓ 下载 	*	SM521S-1NL22-ECT-V1.0	2023/1/3	30 16:52 1 <mark>3 17:2</mark> 6	XML 文档 XML 文档	
	*	SM522S-1NL22-ECT-V1.0 SM523S-1BL22-ECT-V1.0	2023/1/3 2023/1/	30 <mark>16:5</mark> 4 13 18:39	XML 文档 XML 文档	
<mark></mark>	~	SM523S-1NL22-ECT-V1.0	2023/1/	30 16:55	XML 文档	~ ~

5.1.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件, 创建一个新的项目工程, 如下图所示:

Mod	busRTU	mode - Tc	XaeShell								
文件(F) 第	扁損(E)	视图(V)	项目(P)	生成(B)	调试	式(D)	TwinC	AT Tv	vinSAFE	PLC	2
新建(N	J) 🚺					*3	项目(P).	0	Ctrl+Shift	+N	RT
打开(C))					*>	☆/牛(E)	•	Ctrl+N	244	÷
(2) 起始页	(E)						×i+(i)-		currie	_	
	.(_)								* 4 ×		
				图 3-3	1						
				ЩСС							
新建项目					_					?	×
▶ 最近 · □+>#		排序依据:	默认值		=			搜索(Ctrl+E)			ρ-
	(). Y	· 2	winCAT XAE Proj	ect (XML format)		Twir	nCAT Projects	类型: Twin	CAT Projects	nager	
TwinCAT Project TwinCAT PLC TcXaeShell Solut 未找到你要重	a ion Wibi内容?							Conigura	aon		
名称(<u>N</u>):	TwinCAT Pro	ject1									
位置(L): 2	D:\file\TestD	ata\2021\M6\SM	1877-ECT22-CON	\program\Demo\	Modbus	sRTU∖Ma	ster\ •	浏览(<u>B</u>)			
解决方案(S):	创建新解决方	寞					•				
解决方案名称(M):	TwinCAT Pro	ject1					[✓ 为解决方案 添加到源代	创建目录(<u>D</u>) :码管理(<u>U</u>)		
								3	确定	取消	ii ii

把与电脑连接 LW 523S-1BL22-ECT 模块扫描到工程中,点击I

/O>Devices>Scan,如下图所示:



成功扫描上来的模块,如下图所示:



5.1.1.5 数据监控

在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块,选择要监控的通道进行监控,示例 如下图所示:



5.1.2 与欧姆龙连接使用

5.1.2.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.1.2.2 硬件配置

示例所需硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1台	安装 Sysmac Studio 软件
Omron NX1P2-1140DT	1个	欧姆龙控制器
LW 523S-1SL22-ECT	1个	
网线	若干	

5.1.2.3 安装 XML 文件

打开 Sysmac Studio 编程软件,创建一个空工程,然后按照下图步骤安装 XML 文件:



安装完成后可以在"ESI 库"中找到已安装的 XML 文件,如下图所示:



5.1.2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件,新建一个工程,选择好控制器设备型号及版本号,如下图所示:

Sysmac Studio (32bit)				-		×
	_			-	-	-
离线 新建工程(1) ● 打开工程(2) ● 「計开工程(2) ● 早入(1) ● 早山(1) ● 早山(1) 存线 夕 连接到设备(C) ■ 「たちわす」	 工程属性 工程名称 作者 注释 类型 	新建工程 _xx 标准工程				
版本控制	[™] Ⅲ 选择设备 类型 设备 2 版本	音 NX1P2 1.14	- 1140DT		5	NUX
				8	创建(0

把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接,本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1,编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙 控制器是否已经通讯正常,如下图所示:



编程电脑与控制器通讯正常后,把控制器进行在线,把LW 523S-1BL22-ECT 模块扫到 Sysmac Studio 上,如下图所示:

(A)

工程(P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	
đ	通信设置	(C) (V)			
🐺 EtherC	在线(0)		Ctrl+\	W	
5点地址	高线(F)		控制器状	态	•
			0		2
			で在	轰 🔵	192.168.250.1

多视图浏览器 👻 🗸	EtherCAT 🗙	
new_Controller_0 🔻	节点地址网络设置 2 鼠标右键	ſ
		剪切(T)
EtherCAD		
▶ 🖾 CPU/扩展机架		
■ 🖬 I/O 映射		
● ▶ ■ 控制器设置		
▶ @ 运动控制设置		重做(R)
🖉 🖌 Cam数据设置		
■ ▶ 事件设置		
		导入从设备设置和插入新从设备(O)
		导出从设备设置(X)
▼∎ POUs		
▼ 闫 1生/寺	3	

■ 同物理网络配置的比较和合并					X
节点地址ISysmac Studio上的网络设置 主设备 主设备	节点地址物理网络配置	Sysmac Studio 主设备	比较结果 匹配	物理网络配置 主设备	较低配置
	12 SM523S-1BL Rev:0x00000		添加	12 : SM523S-1	
(4) (2) (应用物理)					
某些从设备像电源单元不包括在物理网络配置中。	关闭				

成功扫描上来的结果如下图所示:



LW 523S-1BL22-ECT 模块成功扫到 Sysmac Studio 上后,需要把配置下载 到控制器中,这样控制器才能对 LW 523S-1BL22-ECT 模块进行监控操作,如 下图所示:

P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	帮助(H)	_	_	_	_	_	
1	通信设置	(C)			A	X	63	63	8.	¢.,	0	
	变更设备	(V)										
ф,	在线(O)		Ctrl+	N								
5	离线(F)	离线(F) Ctrl+Shift+W				1						
	同步(Y)	同步(Y) Ctrl+M		М				-				
	(传送中(A	.)1		•	(传送	到控制	器(T).	. Sar	+T			
	模式(M)	±t(M) ►		从控制器传送(F) Ct	. Ctrl	+Shif	t+T					
	监测(N)											

5.1.2.5 数据监控

把上述的配置下载到控制器后,保持控制器在线状态,Sysmac Studio 软件上"多视图浏览器"》"配置和设置"》"IO 映射"中对 IO 进行监控,如下图所示:

文件(E)编辑(E)视图(V) 插入(I) 工程(P) 控制器(C) 移	拟(S) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)											
X 🖷 🖻 🗇 つ さ 🖬 💷 🗗 🗙 🔬	區 镼 鼎 冉 😟 🕏 🗛 🖄 🕹 🍄	* 4 0 9: # [] @ @ %										
◆ 外に営び」式語 マ サ efăi EtherCAI												
new_Controller_0 🔻	「 「 」 「 」 「 」 「 に 」 「 に 」 「 に											
	Filter Setting Filter Time 7000 01											
V ∰ EtherCAI	Digital Outputs Channel 1 7010 01	W BOOL TRUE										
L ·□ 节点12: SM523S-1BL (E001)	Digital Outputs_channel 2 7010 02	W BOOL FAISE										
▼ Sa CPU/扩展机架	Digital Outputs Channel 3 7010 03	W BOOL FALSE										
► CPU机架	Digital Outputs Channel 4 7010 04	W BOOL FALSE										
■ (~ 1/0 映射) _	Digital Outputs Channel 5 7010 05	W BOOL FALSE										
	Digital Outputs Channel 6 7010 06	W BOOL FALSE										
▶ ⊕ 运动控制设置	Digital Outputs Channel 7 7010 07	W BOOL FALSE										
// Cam数据设置	Digital Outputs Channel 8 7010 08	W BOOL FALSE										
▶ 事件设置	Digital Outputs_Channel 9_7010_09	W BOOL FALSE										
▶ 仟冬沿罟	Digital Outputs Channel 10 7010 0A	W BOOL FALSE										
	Digital Outputs_Channel 11_7010_0B	W BOOL FALSE										
	Digital Outputs_Channel 12_7010_0C	W BOOL FALSE										
	Digital Outputs_Channel 13_7010_0D	W BOOL FALSE										
调柱	Digital Outputs_Channel 14_7010_0E	W BOOL FALSE										
V 🗋 POUs	Digital Outputs_Channel 15_7010_0F	W BOOL FALSE										
▼ 篇 程序	Digital Outputs_Channel 16_7010_10	W BOOL FALSE										
V 💀 Program0	ID_ID_6000_01	R UINT 0										
L 🔄 Section0	Digital Inputs_Channel 1_6010_01	R BOOL FALSE										
∟罵 功能	Digital Inputs_Channel 2_6010_02	R BOOL FALSE										
∟ 窓 功能块	Digital Inputs_Channel 3_6010_03	R BOOL FALSE										
▶ ■ 数据	Digital Inputs_Channel 4_6010_04	R BOOL FALSE										
► m 任务	Digital Inputs_Channel 5_6010_05	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 6_6010_06	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 7_6010_07	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 8_6010_08	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 9_6010_09	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 10_6010_0A	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 11_6010_0B	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 12_6010_0C	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 13_6010_0D	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs_Channel 14_6010_0E	R BOOL FALSE										
	Digital Inputs Channel 15 6010 0F	R ROOL FALSE										

5.2 LW 524S-2NL22-ECT

5.2.1 与 TwinCAT3 连接使用

5.2.1.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:

编	i程电脑Tv	vinCAT3	
	EtherCAT		
		LW 524	S-2NL22-ECT

5.2.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
LW 524S-2NL22-ECT	1个	
网线	若干	
24V 开关电源	1个	
电源线、导线	若干	

5.2.1.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中,示例中默认文件夹为 "C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT",如下图所示:

← →	1		> 此电	脑→	本地磁盘 (C:) >	TwinCAT	>	3.1	>	Config	>	lo 🔅	×	EtherCAT	
						名利	2				_	^	251.53	_		
★ 快速	종						c@3	524	S-21	NL2	2-ECT-V	/1.0)]	

5.2.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件, 创建一个新的项目工程, 如下图所示:

Ø	M	odbusRTU	Imode - To	:XaeShell							
文化	‡(F)	编辑(E)	视图(V)	项目(P)	生成(B)	调试	式(D)	TwinCAT	TwinSAFE	PLC	
	新建	t(N) 1				•	問	项目(P)2	Ctrl+Shift	+N 8	Т
	打开	F(O)				٠	*ъ	文件(F)	Ctrl+N		
C	起始	页(E)							• 4 X		
								8	确定 取消		

把与电脑连接 LW 524S-2NL22-ECT 模块扫描到工程中, 点击I/ O>Devices>Scan,如下图所示:


成功扫描上来的模块,如下图所示:



5.2.1.5 **DIO** 端配置说明

本示例把 DIO 端的第1、2 通道和第5~16 配置为数字量输入,第3、4 通 道配置为数字量输出,操作如下:

(1)在 Set IO Mode下 Channel1-2, Channel,5-6至 Channel15-16设置为0,
Channel3-4设置为1,然后在 Save IO Mode 设置为1,此时 Save IO Mode Status 显示为1, Cur IO Mode下的 Channel1-2, Channel3-4, Channel5-6至
Channel15-16分别显示为0、1、0,如下图所示:

Z I/O	Symbol	Value	Туре
The Devices	Save IO Mode Status	1	USINT
 Device 2 (EtherCAT) 	Configurable Output Self-check Fault	0	USINT
Image	Configurable Output Fault	0	UINT
image-Info	Channel 1-2	0	BIT
P 😴 SyncUnits	Channel 3-4	1	BIT
P inputs	Channel 5.6		DIT
	Channel 7.9	0	DIT
Box 1 (IW 524S NI)	Channel 7-8	0	BII
	Channel 9-10	0	BH
Status	Channel 11-12	0	BIT
Cur IO Mode	Channel 13-14	0	BIT
Configurable Digital Inputs	Channel 15-16	0	BIT
Digital Inputs	Inputs Disable	0	USINT
🔺 🖷 Inputs Settings	Channel 1	0	BIT
🖙 Filter Time	Channel 2	0	BIT
Set IO Mode	Channel 3	0	BIT
Channel 1-2 1.设置为0	Channel 4	0	BIT
■ Channel 3-4 2.设置力1	Channel 5	0	BIT
■ Channel 5-6 ■ Channel 7-8 3.设置为0	Channel 6	0	BIT
Channel 9-10	Channel 7	0	BIT
Channel 11-12	Channel 8	0	BIT
Channel 13-14	Channel 9	0	BIT
Channel 15-16	Channel 10	0	BIT
Inputs Disable	Channel 11	0	BIT
A Save IO Mode	Channel 12	0	BIT
Configurable Digital Outputs	Channel 13	0	BIT
VcState	Channel 14	0	BIT
InfoData	Channel 15	ŏ	DIT
Mappings	Charmer 15		DIT
	Channel 16	0	BII

注:

如果 DIO 端设置为数字量输入,则输入的地址在 Configurable Digital Inputs 中, Configurable Digital Inputs 分别对应到 DIO 端的通道 1~16,例如: 示例中第 1、2,5~16 通道配置为数字量输入,则对应的输入地址在 Configurable Digital Inputs 下的 Channel1、Channel2 和 Channel5~16 里。

(2) Save IO Mode Status 显示为1后,把 Save IO Mode 设置回0,此时
Save IO Mode Status 显示为0,则 DIO 端的第1、2通道和第5~16 配置为数字
量输入,第3、4通道配置为数字量输出。

当 DIO 端的第 1、2 通道或第 5~16 通道检测到有信号输入时,则 Configurable Digtal Inputs 下的 Channel1-Channel2、Channel4-Channel16 就会在 对应的通道显示 1,如下图所示:

ANALYTICS	Save IO Mode Status	0	USINT
	Configurable Output Self-check Fault	0	USINT
Devices	Configurable Output Fault	0	UINT
Device 2 (EtherCAT)	Channel 1-2	0	BIT
i ∓ Image	Channel 3-4	1	BIT
Sunct Inits	Channel 5-6	0	BIT
Inputs	Channel 7-8	0	BIT
👂 🖷 Outputs	Channel 9-10	0	BIT
👂 🛄 InfoData 💋	Channel 11-12	0	BIT
Box 1 (LW 524S-2NL)	Channel 13-14	0	BIT
D 🔁 D	Channel 15 14	0	DIT
Status	Channel 15-16	0	BII
Cur IO Mode	Inputs Disable	0	USINT
👂 🛄 Configurable Digital Inputs 🔪	Channel 1	1	BIT
👂 🛄 Digital Inputs	Channel 2	0	BIT
🔺 🛄 Inputs Settings	Channel 3	0	BIT
Filter Time	Channel 4	0	BIT
Set IO Mode	Channel 5	1	BIT
Channel 1-2	Channel 6		RIT
Channel 3-4	DIO端配置为数字量转	俞入。	DIT
Channel 5-6	Channel / 通道检测到信号时, 5	对应	BII
Channel 7-8	Channel 8 诵道就会显示1.	0	BIT
Channel 9-10	Channel 9	1	BIT
Channel 11-12	Channel 10	0	BIT
Channel 13-14	Channel 11	0	BIT
Channel 15-16	Channel 12	0	BIT
Inputs Disable		0	DIT
Save IO Mode	Channel 13	0	BH
Save IO Mode	Channel 14	0	BIT
Configurable Digital Outputs	Channel 15	1	BIT
WcState	Channel 16	0	BIT

DIO 端的第 3、4 通道配置为数字量输出通道,控制这两个通道的数据地址 在 Configurable Digital Outputs 中的 Channel3、Channel4,如下图所示:



注:

如果 DIO 端设置为数字量输出,则控制信号输出的地址在 Configurable Digital Outputs 中, Configurable Digital Outputs 分别对应到 DIO 端的通道 1~16,例如:示例中第 3、4 通道配置为数字量输出,则对应的控制地址在 Configurable Digital Outputs 下的 Channel3 和 Channel4 里。

5.2.2 与欧姆龙 Sysmac Studio 连接使用

5.2.2.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.2.2.2 硬件配置

示例所需硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1台	Sysmac stduio 1.47
Omron NX1P2-1140DT	1个	欧姆龙控制器
LW 524S-3NL22-ECT	1个	
网线	若干	

5.2.2.3 安装 XML 文件

打开 Sysmac Studio 编程软件,创建一个空工程,然后按照下图步骤安装 XML 文件:



安装完成后可以在"ESI 库"中找到已安装的 XML 文件,如下图所示:



5.2.2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件,新建一个工程,选择好控制器设备型号及版本号,如下图所示:

Sysmac Studio (32bit)				<u></u>		×
					_	
 离线 新建工程(№) 打开工程(Q)	上 工程属性 工程名称 作者	新建工程 _xx				
	注释					
任线 4 连接到设备(<u>C</u>)	类型	标准工程				
₩4±2±m) № 版本控制浏览器(<u>U</u>) 许可(1)	┣ 选择设备 类型	译 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
四许可(山)	设备 ² 版本	NX1P2	▼ - 1140DT			
				3	创建((9

把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接,本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为

192.168.250.1, 编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙 控制器是否已经通讯正常,如下图所示:



编程电脑与控制器通讯正常后,把控制器进行在线,把LW 524S-2NL22-ECT 模块扫到 Sysmac Studio 上,如下图所示:





■ 同物理网络配置的比较和合并			- 🗆 X
节点地址 Sysmac Studio上的网络设置 主设备 主设备	节点地址 物理网络配置	Sysmac Studio 比較 主设备	結果 物理网络配置 较低配置 配 主设备
	LW 524S-2NL Rev x0000		韵D 1:LW 524S
	Ϋ́.		
	应用物理网络配置 ×		
	确定要执行应用实际网络配置吗? 应用 取消		
	3.		
2.			
<	× 网络記置(A)		
某些从设备像电源单元不包括在物理网络配置中。			

成功扫描上来的结果如下图所示:

諸損(E)	视即	≣(<u>V</u>)	插	入①	工程(P) 招	割器(<u>(C)</u>	模拟(§	S) I	」 具 (I)	窗		帮助(<u>H</u>)		-	
P	Ō	\$	¢	2	30	đ	く	然	63	F63	63 1111	Ä	9	茂	A	8	63	8
器	100000	aaaaa	100500	00000	- - 1		Ethe	rCAT	×									
oller (节	点地址	网络	设置									I
oner_u											主设	ili næ						
设置								_			まる 1 日 1 日	F001	8					
Ether	CAT						1				8	524	S-2NI	L Rev:0x0	0000000	0		
-	远:1:	5249	5-2NI	L (E00	1)					_								
CPU/	扩展相	几架																
1/0 時	ు射																	
控制	器设置	Ę																
运动	控制记	習																

SM524S-2NL22-ECT 模块成功扫到 Sysmac Studio 上后,需要把配置下载 到控制器中,这样控制器才能对 SM524S-2NL22-ECT 模块进行监控操作,如下 图所示:

P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	帮	助(H)						
1	通信设置	(C)				4	*	63	63	°⊳.	¢.	0
	支更反南	(v)	Certa	A./			-	-	-	-	-	-
Ť	离线(F)		Ctrl+	Shift+W						1		
	同步(Y)		Ctrl+I	M					-			
	传送中(A				4	专送至	控制	器(T)	. Lirl	+T		
	模式(M)			•	h	人控制	儲传	送(F)	. Ctrl	+Shif	t+T	
	监测(N)											

5.2.2.5 **DIO** 端配置说明

本示例把 DIO 端的第1、2通道和第5~16 配置为数字量输入,第3、4通 道配置为数字量输出,操作如下:

(1)在Set IO Mode_Channel1-2, Channel5-6至Channel15-16设置为0,
Channel3-4设置为1,然后在Save IO Mode_Save IO Mode 设置为1,此时
Status_Save IO Mode Status 显示为1, Cur IO Mode_Channel1-2、Channel5-6至Channel15-16, Channel3-4分别显示为0、0、1,如下图所示:

多视图浏览器 🚽 🏾	EtherCAT	//O 映射 ×					
	位置		说明	R/W	数据类型	值	
new_controller_0		▼ EtherCAT网络配置					
配置和设置	节点1	▼ 524S-2NL					
▼ ﷺ EtherCAT		Inputs Settings Filter Time 7000 01		w	USINT	0	
- 一 节占1・524S-2NI (F001)		Set IO Mode Channel 1-2 7010 01		w	BOOL	FALSE	
		Set IO Mode_Channel 3-4_7010_02		W	BOOL	TRUE	
		Sec 10 Wode_Channel 5-0_7010_03		Ŵ	BOOL	FALSE	2.设置为tu
		Set IO Mode_Channel 7-8_7010_04		w	BOOL	FALSE	
▶ 段 控制器设置		Set IO Mode_Channel 9-10_7010_05		w	BOOL	FALSE	
▶ @ 运动控制设置		Set IO Mode_Channel 11-12_7010_06		W	BOOL	FALSE	
🖉 🖌 Cam数据设置		Set IO Mode_Channel 13-14_7010_07	。设置Analse	w	BOOL	FALSE	
▶ 事件设置		Set IO Mode Channel 15-16 7010 08		W	BOOL	FALSE	<u>i</u>
▶ 任务设置		Set IO Mode_Inputs Disable_7010_09		w	USINT	0	
网 数据跟踪设置		Save IO Mode_Save IO Mode_7020_01		W	USINT	1	
		Configurable Digital Output_Channel 1_7030_0		W	BOOL	FALSE	
		Configurable Digital Output_Channel 2_7030_0		w	BOOL	FALSE	
3#1±		Configurable Digital Output_Channel 3_7030_0		W	BOOL	FALSE	
V ■ POUs		Configurable Digital Output_Channel 4_7030_0		w	BOOL	FALSE	
■ ▼ 阊 程序		Configurable Digital Output_Channel 5_7030_0		W	BOOL	FALSE	
V 🔤 Program0		Configurable Digital Output_Channel 6_7030_0		w	BOOL	FALSE	
∟ 🕾 Section0		Configurable Digital Output_Channel 7_7030_0		W	BOOL	FALSE	
∟罵 功能		Configurable Digital Output_Channel 8_7030_0		w	BOOL	FALSE	
∟ 闊 功能块		Configurable Digital Output_Channel 9_7030_0		w	BOOL	FALSE	
▶■数据		Configurable Digital Output_Channel 10_7030_		w	BOOL	FALSE	
N ID 任祭		Configurable Digital Output_Channel 11_7030_		W	BOOL	FALSE	
		Configurable Digital Output_Channel 12_7030_		w	BOOL	FALSE	
				100	and the second se	EALOF.	

w I/O 映射 ×									
—————————————————————————————————————	说明	R/W	数据举型	值、					
Status_Save IO Mode Status_6010_01		R	USINT	1					
Status_Configurable Output Self-ch_6010_02		R	USINT	0					
Status Configurable Output Fault 6010 03		R	UINT	0					
Cur IO Mode Channel 1-2 6020 01		R	BOOL	FALSE					
Cur IO Mode_Channel 3-4_6020_02		R	BOOL	TRUE					
Cur IO Mode_Channel 5-6_6020_03		R	BOOL	FALSE					
Cur IO Mode_Channel 7-8_6020_04		R	BOOL	FALSE					
Cur IO Mode_Channel 9-10_6020_05		R	BOOL	FALSE					
Cur IO Mode_Channel 11-12_6020_06		R	BOOL	FALSE					
Cur IO Mode_Channel 13-14_6020_07		R	BOOL	FALSE					
Cur IO Mode Channel 15-16 6020 08	0	R	BOOL	FALSE					
Cur IO Mode_Inputs Disable_6020_09	1	R	USINT	0					
Configurable Digital Inputs_Channel 1_6030_01		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 2_6030_02		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 3_6030_03		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 4_6030_04		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 5_6030_05		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 6_6030_06		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 7_6030_07		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 8_6030_08		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 9_6030_09		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 10_6030_0		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 11_6030_0		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 12_6030_0		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Inputs_Channel 13_6030_C		R	BOOL	FALSE					
Configurable Digital Innute Channel 14 6020 (D	POOL	EALCE					

(2) Status_Save IO Mode Status 显示为1后,把 Save IO Mode_Save IO Mode 设置回0,此时 Status_Save IO Mode Status 显示为0,则 DIO 端的第1、2 通道和第5~16 配置为数字量输入,第3、4 通道配置为数字量输出。

多视图浏览器 🗸 🕂	EtherCAT	😽 I/O 映射 🗙				
	位置	端口	说明 R/\	V 数据类型	值	变量
new_Controller_0		▼ EtherCAT网络配置				
▼ 配置和设置	节点1	▼ 524S-2NL	í i			
▼ ₩ EtherCAT		Inputs Settings_Filter Time_7000_01	W	USINT	0	
」□□ 节占1 · 524S-2NI (F001)		Set IO Mode_Channel 1-2_7010_01	W	BOOL	FALSE	
		Set IO Mode_Channel 3-4_7010_02	W	BOOL	TRUE	
		Set IO Mode_Channel 5-6_7010_03	W	BOOL	FALSE	
		Set IO Mode_Channel 7-8_7010_04	w	BOOL	FALSE	
▶ 國 控制諸设宜		Set IO Mode_Channel 9-10_7010_05	W	BOOL	FALSE	
▶ ◎ 运动控制设置		Set IO Mode_Channel 11-12_7010_06	W	BOOL	FALSE	
● Cam数据设置		Set IO Mode_Channel 13-14_7010_07	W	BOOL	FALSE	
▶ 事件设置		Set IO Mode_Channel 15-16_7010_08	W	BOOL	FALSE	
■ ● 任务设置		Set IO Mode_Inputs Disable_7010_09	w	LISINT	0	
── 数据跟踪设置		Save IO Mode_Save IO Mode_7020_01	W	USINT	0	
▶ 些 OPC UA设置		Configurable Digital Output_Channel 1_7030_01	W	BOOL	FALSE	
		Configurable Digital Output_Channel 2_7030_02	W	BOOL	FALSE	
OPC	UA设置	Configurable Digital Output_Channel 3_7030_03	W	BOOL	FALSE	
		Configurable Digital Output_Channel 4_7030_04	W	BOOL	FALSE	
▲ ▼ 進 程序		Configurable Digital Output_Channel 5_7030_05	W	BOOL	FALSE	
🔲 💎 💀 Program0		Configurable Digital Output_Channel 6_7030_06	w	BOOL	FALSE	
L 🚭 Section0		Configurable Digital Output_Channel 7_7030_07	W	BOOL	FALSE	
∟ 🔳 功能		Configurable Digital Output_Channel 8_7030_08	W	BOOL	FALSE	
∟ 圓 功能块		Configurable Digital Output_Channel 9_7030_09	W	BOOL	FALSE	
▶ ■ 数据		Configurable Digital Output_Channel 10_7030_0/	w	BOOL	FALSE	
▶ In 任务		Configurable Digital Output_Channel 11_7030_08	3 W	BOOL	FALSE	
		Configurable Digital Output_Channel 12_7030_00	w	BOOL	FALSE	
	Par-	0 C 11 D' 11 D + 01 143 7030 A	1 142	10001	EALCE	

编旦	THE K/W	数据天型	沮	受単
Configurable Digital Output_Channel 15_7030_0F	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 16_7030_10	W	BOOL	FALSE	
ID_ID_6000_01	R	UINT	1	
Status_Save IO Mode Status_6010_01	R	USINT	0	
Status_Configurable Output Self-ch_6010_02	R	USINT	0	
Status_Configurable Output Fault_6010_03	R	UINT	0	
Cur IO Mode_Channel 1-2_6020_01	R	BOOL	FALSE	
Cur IO Mode_Channel 3-4_6020_02	R	BOOL	TRUE	
Cur IO Mode_Channel 5-6_6020_03	R	BOOL	FALSE	
Cur IO Mode_Channel 7-8_6020_04	R	BOOL	FALSE	
Cur IO Mode_Channel 9-10_6020_05	R	BOOL	FALSE	
Cur IO Mode_Channel 11-12_6020_06	R	BOOL	FALSE	
Cur IO Mode_Channel 13-14_6020_07	R	BOOL	FALSE	
Cur IO Mode_Channel 15-16_6020_08	R	BOOL	FALSE	
Cur IO Mode_Inputs Disable_6020_09	R	USINT	0	
Configurable Digital Inputs_Channel 1_6030_01	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 2_6030_02	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 3_6030_03	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 4_6030_04	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 5_6030_05	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 6_6030_06	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 7_6030_07	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 8_6030_08	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 9_6030_09	R	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Inputs_Channel 10_6030_0A	R	BOOL	FALSE	
Configurable Disital Insute Channel 11 6020 AD	D		EALCE	1

当 DIO 端的第 1、2 通道或第 5~16 通道检测到有信号输入时,则 Configurable Digtal Inputs_Channel1-Channel2、Channel5-Channel16 就会在对应 的通道显示 1,如下图所示:

Control (State Control and an and a state Control and a state of the S		Contraction of the local division of the loc	
Configurable Digital Inputs_Channel 1_6030_01	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 2_6030_02	R	BOOL	TRUE
Configurable Digital Inputs_Channel 3_6030_03	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 4_6030_04	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 5_6030_05	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 6_6030_06	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 7_6030_07	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 8_6030_08	R	BOOL	TRUE
Configurable Digital Inputs_Channel 9_6030_09	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 10_6030_0A	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 11_6030_0B	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 12_6030_0C	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 13_6030_0D	R	BOOL	TRUE
Configurable Digital Inputs_Channel 14_6030_0E	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 15_6030_0F	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 16_6030_10	R	BOOL	TRUE

DIO 端的第 3、4 通道配置为数字量输出通道,控制这两个通道的数据地址 在 Configurable Digital Outputs_Channel3、Configurable Digital Outputs_Channel4, 如下图所示:

Configurable Digital Output_Channel 1_7030_01	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 2_7030_02	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 3_7030_03	W	BOOL	TRUE	
Configurable Digital Output_Channel 4_7030_04	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 5_7030_05	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 6_7030_06	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 7_7030_07	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 8_7030_08	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 9_7030_09	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 10_7030_0	w	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 11_7030_0	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 12_7030_0	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 13_7030_0	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 14_7030_0	w	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 15_7030_0	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 16_7030_1	W	BOOL	FALSE	

5.3 LW 525S-3NL22-ECT

5.3.1 与 TwinCAT3 连接使用

5.3.1.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.3.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
LW 525S-3NL22-ECT	1 个	
网线	若干	
24V 开关电源	1 个	
电源线、导线	若干	

5.3.1.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中,示例中默认文件夹为 "C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT",如下图所示:

← → ~ ↑ → 此电脑	»本地磁盘(C:) → TwinC	AT > 3.1 > Config > Io > EtherCAT	1		
	^		修改日期	类型	大小
★ 快速访问		P SM525S-3NL22-ECT-V1.0	2023/3/24 8:10	XML 文档	25 KB
三 桌面	1	SM677 2HC V2.1	2021/5/12 9:05	XML 文档	13 KB
🕹 下载	*	SM677H-2P253_V2.4	2021/3/4 14:31	XML 文档	17 KB
🔮 文档	*	SM677H-2PO23	2019/12/4 16:24	XML 文档	88 KB
■ 图片	*	🔮 SM677H-4P253	2018/9/21 11:09	XML 文档	45 KB

5.3.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件, 创建一个新的项目工程, 如下图所示:

1	ModbusRTU	mode - To	XaeShell							
文件(F	F) 编辑(E)	视图(V)	项目(P)	生成(B)	调	式(D)	TwinCAT	TwinSAFE	PLC	
\$	新建(N) 🚺					問	项目(P)2	Ctrl+Shift	+N	RT
ł	打开(O)				•	*5	文件(F)	Ctrl+N		F
C #	起始页(E)							- I V		
							8			
							¥	WEAL PX/HI	6.	

把与电脑连接 LW 525S-3NL22-ECT 模块扫描到工程中, 点击I/ O>Devices>Scan,如下图所示:



成功扫描上来的模块,如下图所示:



5.3.1.5 **DIO** 端配置说明

本示例把 DIO 端的第1、2 通道和第5~16 配置为数字量输入,第3、4 通 道配置为数字量输出,操作如下:

(1)在 Set IO Mode下 Channel1-2, Channel,5-6至 Channel15-16设置为0, Channel3-4设置为1,然后在 Save IO Mode设置为1,此时 Save IO Mode Status显示为1, Cur IO Mode下的 Channel1-2, Channel3-4, Channel5-6至 Channel15-16分别显示为0、1、0,如下图所示:



注:

如果 DIO 端设置为数字量输入,则输入的地址在 Configurable Digital Inputs 中, Configurable Digital Inputs 分别对应到 DIO 端的通道 1~16,例如: 示例中第 1、2,5~16 通道配置为数字量输入,则对应的输入地址在 Configurable Digital Inputs 下的 Channel1、Channel2 和 Channel5~16 里。

(2) Save IO Mode Status 显示为1后,把 Save IO Mode 设置回0,此时
Save IO Mode Status 显示为0,则 DIO 端的第1、2通道和第5~16 配置为数字
量输入,第3、4通道配置为数字量输出。

当 DIO 端的第1、2 通道或第 5~16 通道检测到有信号输入时,则

Configurable Digtal Inputs 下的 Channel1-Channel2、Channel4-Channel16 就会在 对应的通道显示 1, 如下图所示:



DIO 端的第 3、4 通道配置为数字量输出通道,控制这两个通道的数据地址 在 Configurable Digital Outputs 中的 Channel3、Channel4,如下图所示:



注:

如果 DIO 端设置为数字量输出,则控制信号输出的地址在 Configurable Digital Outputs 中, Configurable Digital Outputs 分别对应到 DIO 端的通道 1~16,例如:示例中第 3、4 通道配置为数字量输出,则对应的控制地址在 Configurable Digital Outputs 下的 Channel3 和 Channel4 里。

5.3.2 与欧姆龙连接使用

5.3.2.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.3.2.2 硬件配置

示例所需硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1台	Sysmac stduio 1.47
Omron NX1P2-1140DT	1个	欧姆龙控制器
LW 525S-3NL22-ECT	1个	
网线	若干	

5.3.2.3 安装 XML 文件

打开 Sysmac Studio 编程软件,创建一个空工程,然后按照下图步骤安装 XML 文件:



安装完成后可以在"ESI 库"中找到已安装的 XML 文件,如下图所示:

ESI	库	1000	×
H	SM1822-1BL22-V1.0		~
Ħ	SM1899-ECT22-V1.0-for CodeSys		
Ħ	SM521S-1BL22-ECT-V1.0		
Ħ	SM521S-1NL22-ECT-V1.0		
Ħ	SM522S-1BL22-ECT-V1.0		
Ħ	SM522S-1NL22-ECT-V1.0		
Ŧ	SM523S-1BL22-ECT-V1.0		
±.	SM5226 1NL22 ECT_V1.0		
I 🛒	SM525S-3NL22-ECT-V1.1		
	SMo//_2riC_VI.u		
÷	SM677H-2P253		
÷	SM677H-2PO23		
÷	SM677H-4P253		\geq
安装(文件) 安装(文件夹) 卸载		关闭

5.3.2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件,新建一个工程,选择好控制器设备型号及版本号,如下图所示:

Sysmac Studio (32bit)				<u></u>		\times
					_	_
离线	門 丁程屋性					
《新建工程(N)1	工程名称	新建工程	_			-
ि 打开工程(<u>O</u>)	作者	_xx				
률₽导入(()						
₽≧ 号出(£)	注释					
在线						_
9 连接到设备(<u>C</u>)	英型	标准工程				
版本控制	1					
🙌 版本控制浏览器(У)	1 选择设备	8				
许可(L)	类型	拉利器				
☞ 许可(_)	设备 🕊	NX1P2	▼ - 1140DT			
	版本	114			-	
					Allz# (
				3	创建(

把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接,本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1,编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙 控制器是否已经通讯正常,如下图所示:



编程电脑与控制器通讯正常后,把控制器进行在线,把LW 525S-3NL22-ECT 模块扫到 Sysmac Studio 上,如下图所示:



多视图浏览器 🚽 🗸	H EtherCAT 🗙	
new_Controller_0 🔻	节点地址网络设置 2 鼠标右键	l l
	主语	剪切(T)
EtherCAD		复制(C)
▶ 🔄 CPU/扩展机架		粘贴(P)
I/O 映射		劃除(D)
▶ ■ 控制器设置		撤销(U)
▶ 🖗 运动控制设置		重做(R)
🔹 🖌 Cam数据设置		全部展开
▶ 事件设置		全部折叠
		计算主机的传送延迟时间(N)
₩ 数据跟踪设置		导入从设备设置和插入新从设备(O)
编程		导出从设备设置(X)
▼ ■ POUs		
▼ 眞	3	
日間時		

■ 同物理网络配置的比较和合并		bolani -		- 0	\times
节点地址ISysmac Studio上的网络设置	节点地址 物理网络配置	Sysmac Studio	比较结果	物理网络配置	较低配置
土政商主设备	主设备	主设备	匹配	主设备	
	170 SM525S-3ND Rev:0x000000		添加	170 : SM525S	
	■ 应用物理网络配置 ×				
	确定要执行应用实际网络配置吗?				
	Ŭ				
RI COLORIZA					
2 (应用物理	网络配置(人)				
某些从设备像电源单元不包括在物理网络配置中。					
	关闭				

成功扫描上来的结果如下图所示:



LW 525S-3NL22-ECT 模块成功扫到 Sysmac Studio 上后,需要把配置下载 到控制器中,这样控制器才能对 LW 525S-3NL22-ECT 模块进行监控操作,如 下图所示:

P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	帮助(H)						
1	通信设置	(C)			4		8	63	63	8.	£.,	0
	变更设备	(V)										
џ	在线(O)		Ctrl+\	W								
	离线(F)		Ctrl+	Shift+W						1		
	同步(Y)		Ctrl+I	М					-			
	使送中(A)1			の気	制控	制器	≩(T)	. Stri	+T		
	模式(M)			•	从把	空制器	传送	ś(F)	. Ctrl	+Shif	t+T	
	监测(N)											

5.3.2.5 **DIO** 端配置说明

本示例把 DIO 端的第 1、2 通道和第 5~16 配置为数字量输入,第 3、4 通 道配置为数字量输出,操作如下:

(1)在Set IO Mode_Channel1-2, Channel5-6至Channel15-16设置为0,
Channel3-4设置为1,然后在Save IO Mode_Save IO Mode设置为1,此时
Status_Save IO Mode Status显示为1, Cur IO Mode_Channel1-2、Channel5-6至Channel15-16, Channel3-4分别显示为0、0、1,如下图所示:

多视到浏览器 🗸 🖓	器 EtherCAT	// I/O 映射 ×				
new Controller 0	位置	第日	说明 R/	W 数据类型	🕮	安量
	170	 SM525S-3NL 				
▼ 配置和设置	_	Inputs Settings_Filter Time_7000_01	w	USINT	0	
▼ 課 EtherCAT		Set IO Mode Channel 1-2 /010 01	w	BOOL	FALSE	Ball/SirAcoc
L-ロ 节点170:SM525S-3NL (E001)		Set IO Mode_Channel 3-4_7010_02	W	BOOL	TRUE	2 配置为TRU
► Si CPU/扩展机架		Set IO Mode_Channel 5-6_7010_03	w	BOOL	PALSE	
1/O 助射	-	Set IO Mode_Channel 7-8_7010_04	w	BOOL	FALSE	and the second s
		Set IO Mode_Channel 9-10_7010_05	w.	BOOL	FALSE	8 配置为FALSE
		Set IO Mode_Channel 11-12_7010_06	w	BOOL	PALSE	
		Set IO Mode_Channel 13-14_/010_0/	w	BOOL	FALSE	
6 Camadanteria	<u> </u>	Set IO Mode_Channel 15-16_/010_08	w	BOOL	FALSE	
▶ 每件设置		Set IO Mode_Inputs Disable_7010_09	w	USINT	·	
▶ 任务设置		Save IO Mode_Save IO Mode_7020_01	W	USINT		4 配置为1
☑ 数据跟踪设置		Configurable Digital Output_Channel 1_/030_01	w	BOOL	FALSE	
▶ 氯 OPC UA设置	_	Configurable Digital Output_Channel 2_/030_02	w	BOOL	PALSE	
编程	-	Configurable Digital Output_Channel 3_7030_03		BOOL	PALSE	
▼ ill POUs	_	Configurable Digital Output_Channel 4_7030_04	w	BOOL	PALSE	
▼18 程序	-	Configurable Digital Output_Channel 5_7030_05	w	BOOL	PALSE	
T Drogram)	_	Configurable Digital Output_Channel 6_7030_06	w	BOOL	PALSE	
	-	Configurable Digital Output_Channel 7_7030_07	w	BOOL	PALSE	
L Sectiono	_	Configurable Digital Output_Channel 6_7030_06		BOOL	CALCE	
し、「「「「「「」」の記		Configurable Digital Output_Channel 9_7030_09	w	BOOL	CALCE	
L 回 功能块	_	Configurable Digital Output_Channel 10_7030_0A	w	BOOL	CALCO	
▶ Ⅲ 数据	-	Configurable Digital Output_Channel 11_7030_06		BOOL	CALCE	
■ ▶ 由 任务	_	Configurable Digital Output_Channel 12_7030_0C	w	BOOL	PALSE	
		Configurable Digital Output_Channel 13_7030_00	w.	BOOL	PALSE	
		Configurable Digital Output_Channel 14_/030_0E	w	BOOL	FALSE	
	-	Configurable Digital Output_Channel 15_7030_0F	w	BOOL	PALSE	
	_	Configurable Digital Output_Channel 16_7030_10	w	BOOL	FALSE	
	_	Digital Outputs_Channel 1_/040_01	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 2_7040_02	w	BOOL	FALSE	
	_	Digital Outputs_Channel 3_7040_03	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 4_7040_04	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 5_7040_05	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 6_7040_06	w	BOOL	FALSE	
	-	Digital Outputs_Channel 7_7040_07	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 8_7040_08	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 9_7040_09	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 10_7040_0A	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 11_7040_08	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 12_7040_0C	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 13_7040_0D	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 14_7040_0E	w	BOOL	FALSE	
		Digital Outputs_Channel 15_7040_0F	w	BOOL	FALSE	
	1	Digital Outputs Channel 16 7040 10	w	BOOL	FALSE	

(2) Status_Save IO Mode Status 显示为1后,把 Save IO Mode_Save IO Mode 设置回0,此时 Status_Save IO Mode Status 显示为0,则 DIO 端的第1、2 通道和第5~16 配置为数字量输入,第3、4 通道配置为数字量输出。



当 DIO 端的第 1、2 通道或第 5~16 通道检测到有信号输入时,则 Configurable Digtal Inputs_Channel1-Channel2、Channel5-Channel16 就会在对应 的通道显示 1,如下图所示:

Cardenia in Cardenia in the Article Cardenia in the Cardenia in	100	Contraction of the local division of the loc	
Configurable Digital Inputs_Channel 1_6030_01	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 2_6030_02	R	BOOL	TRUE
Configurable Digital Inputs_Channel 3_6030_03	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 4_6030_04	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 5_6030_05	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 6_6030_06	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 7_6030_07	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 8_6030_08	R	BOOL	TRUE
Configurable Digital Inputs_Channel 9_6030_09	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 10_6030_0A	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 11_6030_0B	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 12_6030_0C	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 13_6030_0D	R	BOOL	TRUE
Configurable Digital Inputs_Channel 14_6030_0E	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 15_6030_0F	R	BOOL	FALSE
Configurable Digital Inputs_Channel 16_6030_10	R	BOOL	TRUE

DIO 端的第 3、4 通道配置为数字量输出通道,控制这两个通道的数据地址 在 Configurable Digital Outputs_Channel3、Configurable Digital Outputs_Channel4, 如下图所示:

Configurable Digital Output_Channel 1_7030_01	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 2_7030_02	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 3_7030_03	W	BOOL	TRUE	
Configurable Digital Output_Channel 4_7030_04	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 5_7030_05	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 6_7030_06	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 7_7030_07	w	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 8_7030_08	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 9_7030_09	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 10_7030_0A	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 11_7030_0B	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 12_7030_0C	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 13_7030_0D	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 14_7030_0E	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 15_7030_0F	W	BOOL	FALSE	
Configurable Digital Output_Channel 16_7030_10	W	BOOL	FALSE	

5.4 LW 531S-7HF22-ECT

5.4.1 与 TwinCAT3 连接使用

5.4.1.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.4.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
LW 531S-7HF22-ECT	1个	
网线	若干	
24V 开关电源	1 个	
电源线、导线	若干	

5.4.1.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中,示例中默认文件夹为 "C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT",如下图所示:



5.4.1.4 新建工程与组态

Ŧ	丁开	Tw	inCA	T3 软作	上, 创建	建一个新	沂的	顶	目工利	锃,	如下图	所习	N:
	<mark>23</mark> 文件(F	Modi	ousRTU 辑(E)	mode - To 视图(V)	XaeShell 项目(P)	生成(B)	调	式(D)	Twin	CAT	TwinSAFE	PL	с
	\$ 5 (c) =	新建(N 丁开(O 己始页))) (E)				•	13 10	项目(P) 文件(F)) 2 I	<mark>Ctrl+Shif</mark> Ctrl+N	t+N	RT
新建项目	1										* Ü X	?	×
▶ 最近				排序依据: 默认	「値	• II' 🗉				搜索(Ctrl	+E)		ρ-
▲ 巳安業	ŧ			Twin	AT XAE Project	(XML format)		TwinC4	AT Projects	类型: ⊺	winCAT Projects		
▶ Twir Twir TcX	nCAT Meen nCAT Proj nCAT PLC aeShell Sc aeShell Sc i开 Visual	ects 1	審?							TwinCA Configu	∖T XAE System Mar µration	nager	
名称(N)	:	Twin	CAT Project	1									
位置(L):		2 D:\fil	e\TestData\	2021\M6\SM877	-ECT22-COM\pro	ogram\Demo\Mc	dbusR1	ſU∖Maste	er\ •	浏览(B).			
解决方题	鬓(<u>S</u>):	创建	新解决方案						•				
解决方题	髦名称(<u>M</u>):	Twin	CAT Project	1					[✓ 为解决7	方案创建目录(D)		
										漆加到3	際fで約管理(U) 3 确定	取消	μ.

把与电脑连接 LW 531S-7HF22-ECT 模块扫描到工程中,点击I

/O>Devices>Scan,如下图所示:



成功扫描上来的模块,如下图所示:



5.4.1.5 输出端配置说明

本示例说明输出端 Channel Num、Channel Time 和 Channel Type 使用场景: (1) Channel Num 是用来控制通道是否使能(能否正常使用),当不需要 使用 8 个通道时可以选择更改 Channel Num 的值来控制。当 Channel Num 为 0 时全部通道正常使用;当 Channel Num 为 1 时只有第一个通道能够正常使用其 余通道为 0;当 Channel Num 为 2 时只有前两个通道能够正常使用其余通道为 0; 当 Channel Num 为 3 时只有前四个通道能够正常使用其余通道为 0;当 Channel Num 为 4 时只有前 6 个通道能够正常使用其余通道为 0;

(2) Channel Time 是用来控制通道时间:当通道时间越大,其通道值跳动 幅度越小,即通道滤波强度加强。

(3) Channel Type 使用来控制每一通道的量程:一共 8 位,每一位都对应 一个通道,例如当 Channel Type 为 8 时则第四通道为电流量程(相当于第四通 道置 1,切换到电流 0-20mA 量程),再者当 Channel Type 为 255 时,全部通 道为电流 0-20mA 量程。

800系列斯电重启+检测 - TcXaeShell(管理员)							
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 生成(B) 调试(D)	TwinCAT PLC 团队	(M) Scope 工具(7) 窗口(W) 寿	§助(H)			
9-0 12・12・22 単 📲 人 伊 白 ワ・マ	- Release - Twi	inCAT RT (x64)	- ▶ 附力口		- 🎜 组	态	- 🗔 🌶 💭 🏛 🏜 🌚 🖂
🔋 Build 4024.12 (Loaded 👻 🝦 🎎 🌉 🗾 🥏 🔨 🎯	🐾 🔏 🛛 800系列断电	重启+检测 ▼ <mark><loca< mark="">l></loca<></mark>		Untitled	1	• •	图》=创 :?:1回茴茴茴
解决方案资源管理器 → ♀ > >	(800系列断电重启+检	测 +⊨ × MAIN	工具箱				
© ⊃ ☆ ☆ - ĭo - @ ≯ -	Name	[X] Online	Туре	Size >	Add In/Out	Linked to	当Channel num设置为4
搜索解决方案资源管理器(Ctrl+;)	🗸 😾 Channel 1	32060	INT	2.0 43	3.0 Input		时 口右前6个诵道正觉
 Device 2 (EtherCAT) 	Channel 2	32092	INT	2.0 45	5.0 Input		出,以自的 以 通道正市 信田
🛟 Image	Channel 3	32180	INT	2.0 47	7.0 Input		区用。
	Channel 5	32105	INT	2.0 45	1.0 Input		
V V Synconits	Channel 6	32133	INT	2.0 53	3.0 Input		
Outputs	Channel 7	0	INT	2.0 55	5.0 Input		
InfoData	🕶 Channel 8	0	INT	2.0 57	7.0 Input		
Box 1 (SM531S-7HF)	-	antanan in marana					
Þ 🖬 ID	▲ 微信截图_20230421	120830.png <u>61.72K</u>	, <u>991*789像素</u> ,14	/14			🔾 登录领会员 53 三 平
Power State		(P)	ī:1	$\langle \rangle$	آ	Ē	□ 編辑 ▼ □ 转换 ▼ □ 打印
🖌 📃 Analog Inputs		0		. ,	0 0	0	
🐔 Channel 1	200 系列断	电重启+检测 - TcXaeShell(管理员)				
Channel 2	文件(F) 编辑(E) 视图(V) 项目(P) 3	主成(B) 调试(D)	TwinCAT PLC	团队(M) Scop	>e 工具(T)	窗口(W) 帮助(H)
2 Channel 3	0.010	• 🗇 • 🚰 🗎 📲 🧩	000000	Release	 TwinCAT RT (x 	64) *	▶ 附加 • 月 组态
Channel 4	Build 4024.12	? (Loaded 👻 🛫 🔛 🛄		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	《列断电重启+检测	 <local></local> 	• = Untitled1 • •
Channel 5	解决方案资源管理	18	- P >	800系列断电波	重启+检测 🌣 🗙	MAIN	工具箱
✓ Channel 7	0068	- 🔞 - 🖉 🏓 🗕		Variable	Tings Online		
🔁 Channel 8	搜索解决方案资源	原管理器(Ctrl+;)	Q	· Value:	4		
Channel Settings	4 1	Device 2 (EtherCAT)		* New Value	E Force	Releas	· Write
Channel Num		Image		Connent:			8720
Channel Time	Þ	SyncUnits					
WeState	Þ	🔜 Inputs					
InfoData	Þ	Outputs					
 Box 2 (Auto-SM877) 		Box 1 (SM531S-7HF)					
Þ 🛄 ID		Þ 🔁 ID					4-
 Module 1 (SM832-0VD) 		Power State Power State					
Analog Outputs		Analog Inputs					
Channel 1		2 Channel 1					
Channel 2		Channel 2					
Channel 4		Channel 4					
ConfigData		🔁 Channel 5					
Module 2 (SM832-0ID)		Channel 6					
Module 3 (SM832-0ID)		Channel 7					
 Module 4 (SM832-0VD) 		A Channel Settings	-				
Analog Outputs		Channel Num					
VcState		Channel Time					
P III IntoData		WcState					
	-						



5.4.2 与欧姆龙连接使用

5.4.2.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.4.2.2 硬件配置

示例所需硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	Sysmac stduio 1.47
Omron NX1P2-9024DT	1个	欧姆龙控制器
LW 531S-7HF22-ECT	1个	
网线	若干	

5.4.2.3 安装 XML 文件

打开 Sysmac Studio 编程软件,创建一个空工程,然后按照下图步骤安装 XML 文件:



安装完成后可以在"ESI 库"中找到已安装的 XML 文件,如下图所示:



5.4.2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件,新建一个工程,选择好控制器设备型号及版本号,如下图所示:

Sysmac Studio (32bit)	-	 ~ ~			
离线					
📕 新建工程(N)			工程名称	新建丁程	
┣ 打开工程(Q)			作者	Administrator	
<i>≦</i> °导入(()					
°è 号出(E)			注释		
在线					
4 连接到设备(<u>C</u>)			关 型	标准工程	
版本控制			10		
心。版本控制浏览器(V)			11选择设备	F	
许可(L)			类型	拉制器	1.
🖙 许可(L)			波面 115本	NX1P2 - 9024DT	
			NK-+	1.16	2
					2
				创建(5)	
			0		

把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接,本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1,编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙 控制器是否已经通讯正常,如下图所示:

通信设置	
▼ 连接类型	
请选择一个在线时每次与控制器连接时使用的方法。	
● Ethernet-直接连接	
● USB-远程连接	
● 每次在线连接时,请从以下选项中选择。	
■ Ethernet- <u>直接连接</u>	
■ USB-远程连接 ■ Ethernet-Hubj连接	
	~ <u>8 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</u>
<u> </u>	
▼ 远程IP地址	
指定远程IP地址。	
192.168	. 250 . 12
LISB通信测试	Fthemet画信测试
30년 여자	S.
☑ 在我时期10.5月10. ☑ 离线时检查强制刷新。	
▼ 响应监测时间	
在与控制器的通信中设置响应监视时间。(1-3600秒)	
当通过多个网络(如VPN连接)连接到控制器时,请设置足够大	的值。
2 (秒)	
确定	取消

编程电脑与控制器通讯正常后,把控制器进行在线,把LW 531S-7HF22-ECT 模块扫到 Sysmac Studio 上,如下图所示:



LW 531S-7HF22-ECT 模块成功扫到 Sysmac Studio 上后,需要把配置下载 到控制器中,这样控制器才能对 LW 531S-7HF22-ECT 模块进行监控操作,如 下图所示:

P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	帮問	助(H)		_	_	_	-	_
i.	通信设置 变更设备	(C) (V)				۵	×	63	63	*⊳	¢.	0
ф	在线(O)		Ctrl+\	W								
1	离线(F)		Ctrl+	Shift+W						1		_
	同步(Y)		Ctrl+I	М					-			
1	(传送中(A					封送至	腔制	器(T)	. Lirl	+T		
	模式(M)			•	h	人控制	器传	送(F)	. Ctrl	+Shif	t+T	
	监测(N)											

5.4.2.5 I/O 映射

把输出模块的输出给到 LW 531S-7HF22 的输入端口:通过查看软件界面 能够直观的看到通道值。

SM523S-1BL-EIP - new_Controller_0 - Sysmac Stud	dio (64bit)								
文件(E) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工程(P) 控制器	播(C) 模拟(S) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)								
X ● ■ 首 つ ピ 種 回 書 木 論 區 局 盘 冉 ❷ 末 ▲ ≫ ⇔ や キ ● O 및 ピ 耳 Q Q 型									
多視图浏览器 🚽 🚦	語 EtherCAT 🥔 1/O 映图 🗙								
new_Controller_0 V	位置 端口 ▼ [●] EtherCAI网络配置	说明	R/W 数据类型	值 变量	· 变量注释				
▼ 配置和设置	节点135 V SM531S-7HF								
V 28 EtherCAT	Channel Settings_Channel Num_7000_	M	V USINT	0					
	Channel Settings_Channel Time_7000	V	V USINT	0					
	Channel Settings_Channel Type_7000_	v	V USINT	0					
	ID_ID_6000_01	R	UINT	135					
	Power State Power State 6010 01	R	UINT	0					
	Analog Inputs_Channel 1_6020_01	R	INT	32023					
▶ 幸 运动控制设置	Analog Inputs_Channel 2_6020_02	R	INT	-14					
✔ Cam数据设置	Analog Inputs_Channel 3_6020_03	R	INT	-19					
▶ 事件设置	Analog Inputs_Channel 4_6020_04	R	INT						
▶ 任务设置	Analog Inputs_Channel 5_6020_05	R	INT	2					
☑ 数据跟踪设置	Analog Inputs_Channel 6_6020_06	R	INT						
▶ III、OPC UA设置	Analog Inputs_Channel 7_6020_07	R	INT	5					
「信保	Analog Inputs_Channel 8_6020_08	R	INT	2					
	▼ <u>■</u> CPU/扩展机架								
ver pous	CPU机架0 CPU机架0								
L 圖 程序0									
∟≋切能									
∟ 圆 功能块									
▼ ㎜ 数据									
∟冠 数据类型									
L Ⅲ 全局变量									
▶ 自 任务									
-	监视表型								
	◎数据类型 ● 2进制 ● 16进制 ● 有符号10进制 ● 无符	号10进制							

本示例中 LW 531S-7HF22-ECT 的通道数据地址:

数据地址	通道
Analog Inputs_Chanel 1_6020_01	模拟量输入通道1
Analog Inputs_Chanel 1_6020_02	模拟量输入通道 2
Analog Inputs_Chanel 1_6020_03	模拟量输入通道 3
Analog Inputs_Chanel 1_6020_04	模拟量输入通道 4
Analog Inputs_Chanel 1_6020_05	模拟量输入通道 5

数据地址	通道
Analog Inputs_Chanel 1_6020_06	模拟量输入通道 6
Analog Inputs_Chanel 1_6020_07	模拟量输入通道 7
Analog Inputs_Chanel 1_6020_08	模拟量输入通道 8

5.5 LW 532S-7HF22-ECT

5.5.1 与 TwinCAT3 连接使用

5.5.1.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.5.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1台	安装 TwinCAT3 软件
LW 532S-7HF22-ECT	1个	
网线	若干	
24V 开关电源	1 个	
电源线、导线	若干	

5.5.1.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中,示例中默认文件夹为 "C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT",如下图所示:

(D)		*				10 - 101 - 22	-
🎩 ト载	^	名称	修改日期	类型	大小		
🛄 桌面		Beckhoff ER3xxx YMI	2010/11/21 14.32	XML 文件	1 177 KB		
● OneDrive		Beckhoff ER4xxx xml	2016/11/22 12:58	XMI 文件	318 KB		
	=	Beckhoff ER5yyy yml	2016/3/14 11:52	XMI 文件	273 KB		
	-	Beckhoff ER6xxx xml	2016/3/14 11:52	XML 文件 XMI 文件	494 KB		
库		Beckhoff ER7xxx xml	2016/11/22 12:14	XMI 文任	1 503 KB		
📑 视频		Beckhoff ER8xxx.xml	2016/3/14 11:52	XML 文件	207 KB		
		Beckhoff EtherCAT EvaBoard.xml	2015/2/4 12:57	XML 文件	72 KB		
		Beckhoff EtherCAT Terminals.xml	2015/2/4 12:57	XML文件	53 KB		
一一音乐		Beckhoff FB1XXX.xml	2017/5/24 12:26	XML 文件	49 KB		
Administrator		Beckhoff FCxxxx.xml	2015/2/4 12:57	XML 文件	21 KB		
		Beckhoff FM3xxx.xml	2018/6/29 15:05	XML 文件	367 KB		
		Beckhoff ILxxxx-B110.xml	2015/2/4 12:57	XML文件	8 KB		
	-	SM532S-7HF22-ECT-V1.0.xml	2023/5/28 15:53	XML文件	13 KB		

5.5.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件, 创建一个新的项目工程, 如下图所示:

9	M	odbusRTU	mode - To	XaeShell							
文作	‡(F)	编辑(E)	视图(V)	项目(P)	生成(B)	调	式(D)	TwinCAT	TwinSAFE	PLC	
	新建	t(N)					樹	项目(P)2	Ctrl+Shift	+N	RT
	打开	F(O)				•	*ט	文件(F)	Ctrl+N		F
Ċ	起始	页(E)							τ û Χ		

	л.	IET Framework 4.5 👻 Sort by: Default	• II' 🗉	Search Installed Templates (Ctrl+E) 👂
 Installed Templates Other Project TwinCAT Me TwinCAT Pro Samples 	t Types asurement jects	TwinCAT XAE Project (XML format)	TwinCAT Projects	Type: TwinCAT Projects TwinCAT XAE System Manager Configuration
▷ Online				
		Click here to go online and find t	emplates.	
Name:	TwinCAT Project5	Click here to go online and find t	emplates.	
Name: Location:	TwinCAT Project5	<u>Click here to go online and find t</u> ator\Documents\Visual Studio 2013\Projects	emplates. •	Browse

把与电脑连接 LW 532S-7HF22-ECT 模块扫描到工程中,点击I

/O>Devices>Scan,如下图所示:


成功扫描上来的模块,如下图所示:



5.5.1.5 输出端配置说明

本示例说明输出端 Channel Type 和 Analog Outputs 使用场景:

(1) Channel Type 使用来控制每一通道的量程:一共8位,每一位都对应 一个通道,例如当 Channel Type 为8时则第四通道为电流量程(相当于第四通 道置1,切换到电流 0-20mA 量程),再者当 Channel Type 为255时,全部通 道为电流 0-20mA 量程。



5.5.2 与欧姆龙连接使用

5.5.2.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.5.2.2 硬件配置

示例所需硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1台	Sysmac stduio 1.47
Omron NX1P2-9024DT	1个	欧姆龙控制器
LW 532S-7HF22-ECT	1 个	
网线	若干	

5.5.2.3 安装 XML 文件

打开 Sysmac Studio 编程软件,创建一个空工程,然后按照下图步骤安装 XML 文件:



安装完成后可以在"ESI 库"中找到已安装的 XML 文件,如下图所示:



5.5.2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件,新建一个工程,选择好控制器设备型号及版本号,如下图所示:

ま 日 ま 日 ま 日 ま 日 ま 日 ま 日 ま 日 ま 日	Sysmac Studio (32bit)	~ ~ ·			
歳代 ● 打打 (20) ● 打打 (20) ● 打打 (20) ● 行う(0) ● 打力 (20) ● 打力 (20) ● 打力 (20) ● 打力 (20) ● (20)					
 前井工程(3) (2) 43,0 (2) 44,0 (3) 44,0.	高线 		自 工程属性		
(1) (1) (2) (2) (2) <td< td=""><td>┣ 打开工程(O)</td><td></td><td>工程名称</td><td>新建工程</td><td></td></td<>	┣ 打开工程(O)		工程名称	新建工程	
************************************	局 [♀] 导入(1)		175		_
ftti ft 注 ftitig 没有:() ftitig ?	°à号出(E)		注释		
Y 注意到设备(C) KA-12-4 KA-12-4 KA-12-4 KA-12-4 KA-12-4 KA-12-4 KA-14-4 KA-1	在线		迷想	CATR	
版 在 达 时 可 (1) ***********************************	5 连接到设备(C)		~*	INET4	14
■ (A-A-2-3) (3)(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3)(3)(版本控制		1. 选择设备	4	
	吧。版本控制浏览器(U)		大型	- 124928	V
	件可(1)		设备	NX1P2 - 9024DT	- 1.
			版本	1.16	
					2
				êl	建(C)

把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接,本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1,编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙 控制器是否已经通讯正常,如下图所示:

通 信设置	
▼ 连接类型	
请选择一个在线时每次与控制器连接时使用的方法	te .
● Ethernet-直接连接	
● USB-远岸连接 ● Ethernet-Hub连接	<u>A</u>
● 每次在线连接时,请从以下选项中选择。	
■ Ethernet-直接连接 ■ USB_近程连接	
■ CSD 迟住庄区	
▼ 远程IP地址	
指定远程呼地址。	
	192.168.250.12
USB	通信测试 Ethernet通信测试
测试成功	3.
 ▼洗项	
▲ 大 ■ 在线时确认序列ID。	
☑ 离线时检查强制刷新。	
▼ 响应监测时间	
在与控制器的通信中设置响应监视时间。(1-3600和	少)
当通过多个网络(如VPN连接)连接到控制器时,请1	<u>发音定够大的</u> 唱。
	111元 - 収/月

编程电脑与控制器通讯正常后,把控制器进行在线,把LW 532S-7HF22-ECT 模块扫到 Sysmac Studio 上,如下图所示:



成功扫描上来的结果如下图所示:

又(F(F) 編輯(E) (処間(V) 個人(I) 工程(P) 控制器(C) (提択(S) 工具(I) 箇口(W) 報助(H)
X ● @ 音 つ さ @ 図 ቶ < 삶 區 思 ※ A Q 底 ▲ X & & ♪ ● ● O 品 ピ じ @ Q ®
メ 山 白 白 つ C 回 回 子 ヘ 必 広 元 元 A A O N C ○ P C

LW 532S-7HF22-ECT 模块成功扫到 Sysmac Studio 上后,需要把配置下载 到控制器中,这样控制器才能对 LW 532S-7HF22-ECT 模块进行监控操作,如 下图所示:

P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	帮助(H)	Ŋ	_	_	_	_	_
1	通信设置 变更设备	(C) (V)			4	*	63	63	°►	¢.	0
ф,	在线(0)		Ctrl+\	W							
1	离线(F)		Ctrl+	Shift+W				_	1		
	同步(Y)		Ctrl+I	М				-			
1	(传送中(A	.)1		•	传送到	则控制	器(T).		+T		
	模式(M)			•	从控制	調器传	送(F)	. Ctrl	+Shif	t+T	
	监测(N)										

5.5.2.5 数据监控

Sysmac studio 软件左侧窗口的"多视图浏览器"下,选中"I/O 映射",双击打 开,找到 LW 532S-7HF22-ECT 模块的输出数据地址,如下图所示:

文件(F) 編辑(E) 视園(V) 插入(I) 工程(P) 控	制器(C) 模拟(S)	工具(T) 窗口(W) 帮助(H)		2 2	1		_	_
	▲ 塾 励 問	, 🔐 🗛 🔮 🛝 🛕 🔌	63 💒 🦻 🖬 🖸	Si 12		ચ વ વ		
多视图浏览器 🗸 🖡	Ivari 全局变量 Et	therNet/IP设备列表 内置EtherNet/IP端	コ设置 连 湖 EtherCA	т 🔒	I/O 映射 ×			
new_Controller_0 🔻	位置	端口 『 Ftherf^AT网络配号	说明	R/W	数据类型	值		
	节点1	▼ SM532S-7HF				99 199		
▼ ﷺ EtherCAT		Channel Settings Channel Type 7000		w	ISINIT	0		
」·□ 节点1:SM532S-7HF (F001)		Analog Outputs_Channel 1_7010_01		W I	NT	32000		
▼ St CPU/扩展机架		Analog Outputs_Channel 2_7010_02		W I	NT	32000		
► mm CDII机型		Analog Outputs_Channel 3_7010_03		w I	NT	32000		
■ 1/0 肺封	1	Analog Outputs Channel 4 7010 04		W	NT	32000		
		Analog Outputs_Channel 5_7010_05		W	NT	0		
		Analog Outputs_Channel 6_/010_06		W I	NI	0		
	_	Analog Outputs_Channel /_/010_0/		W I	NI	0		
		ID ID 6000 01		R	IINT	0		
		Power State Power State 6010 01		RI	JINT	0		
		♥ CPU/扩展机架						
	CPU机架0	CPU机架0				-		
				s - 5			UE I	
漏柱								
▼ 阊 程序								
V 🔤 Program0								
L 🗟 Section0								
∟ 圓 功能								
∟ 圖 功能块								
■ ▼ Ⅲ 数据								
∟ □ 数据类型								
∟ 全局变量								
▶ 由 任务								
	- 监视类型 ———							
	● 数据类型 ●	2进制 🕘 16进制 🕘 有符号10进制 🕘 🦻	符号10进制					
	伯汉							
			1 (2-00)					
		1 19297-						

本示例中 LW 532S-7HF22-ECT 的通道数据地址:

数据地址	说明
	配置通道量程:
Channel Setting Channel Type 7000	每一位对应一个通道:
Channel Setting_Channel Type_7000	0: $\pm 10V$
	1: 0-20mA, 0-10V
Analog Outputs_Channel1_7010_01	模拟量输出通道1
Analog Outputs_Channel2_7010_02	模拟量输出通道 2
Analog Outputs_Channel3_7010_03	模拟量输出通道 3
Analog Outputs_Channel4_7010_04	模拟量输出通道 4
Analog Outputs_Channel5_7010_05	模拟量输出通道 5
Analog Outputs_Channel6_7010_06	模拟量输出通道 6
Analog Outputs_Channel7_7010_07	模拟量输出通道 7
Analog Outputs_Channel8_7010_08	模拟量输出通道 8

数据地址	说明
	输入端子上的 L1+/M1 或者 L2+/M2 电源供电状态:
	Bit0=0 L1+/M1 供电正常;
Power State_Power State_6010_01	Bit0=1 L1+/M1 供电异常;
	Bit1=0 L2+/M2 供电正常;
	Bit1=1 L2+/M2 供电异常;

5.6 LW 535S-7HF22-ECT

5.6.1 与 TwinCAT3 连接使用

5.6.1.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.6.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
LW 535S-7HF22-ECT	1个	
网线	若干	
24V 开关电源	1 个	
电源线、导线	若干	

5.6.1.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中,示例中默认文件夹为 "C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT",如下图所示:

_	10.0						×
🚱 🕐 📕 🕨 计算机 🕨	本地磁盘 (C:) ト TwinCAT ト 3.1 ト Config	Io → EtherCAT →			▼ 4 / 搜索 EtherCAT		Q
文件(F) 编辑(E) 查看(V)	工具(T) 帮助(H)						
组织 🔹 📕 打开 🔹	新建文件夹					855 💌	0
☆ 收藏夹		修改日期	世後	大小			^
🚺 下载	Beckhoff AX5xxx	2022/4/29 11:43	文件夹				
■ 桌面	🔒 RES	2022/4/29 11:43	文件夹				111
💹 最近访问的位置	535S-7HF22-ECT-V1.0	2023/6/6 17:48	XML文件	14 KB			
Contraction of the second	521-1B(N)L22-ECT_V1.0	2022/7/27 14:51	XML 文件	173 KB			
三 古雨	522-1B(N)L22-ECT_V1.0	2022/7/27 14:52	XML 文件	173 KB			
	523-1B(N)L22-ECT_V2.6	2022/7/27 14:51	XML 文件	173 KB			

5.6.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件, 创建一个新的项目工程, 如下图所示:

Ø	M	odbusRTU	Im <mark>od</mark> e - To	XaeShell							
文件	‡(F)	编辑(E)	视图(V)	项目(P)	生成(B)	调	式(D)	TwinCAT	TwinSAFE	PLC	
	新建	t(N)				•	問	项目(P)2	Ctrl+Shift	+N K	Т
	打开	F(O)				٠	ٹ*	文件(F)	Ctrl+N		
C	起始	页(E)							• ↓ ×		
								3	确定 取消		

把与电脑连接 LW535S-7HF22-ECT 模块扫描到工程中, 点击I/ O>Devices>Scan,如下图所示:



成功扫描上来的模块,如下图所示:



5.6.1.5 输出端配置说明

本示例说明输出端 Analog-IN Channel Num、Analog-IN Channel Time 和 Analog-IN Channel Type 还有 Analog-OUT Channel Type 的使用场景:

(2) Analog-IN Channel Num 是用来控制输入通道是否使能(能否正常使用),当不需要使用全部4个输入通道时可以选择更改 Analog-IN Channel Num 的值来控制。当 Analog-IN Channel Num 为0时全部输入通道正常使用;当 Analog-IN Channel Num 为1时只有第一个输入通道能够正常使用其余通道为0;当 Analog-IN Channel Num 为2时只有前两个输入通道能够正常使用其余输入通道为0;当 Analog-IN Channel Num 为4时四个输入通道全部能够正常使用;当 Analog-IN Channel Num 为4时四个输入通道全部能够正常使用;

(3) Analog-IN Channel Time 是用来控制输入通道时间:当通道时间越大, 其输入通道值跳动幅度越小,即通道滤波强度加强。

(4) Analog-IN Channel Type 使用来控制每一输入通道的量程:一共8位 (只启用前4位),每一位都对应一个输入通道,例如当 Analog-IN Channel Type 为8时则第四输入通道为电流量程(相当于第四输入通道置1,切换到电流0-20mA 量程),再者当 Channel Type 为15时,四个输入通道都为电流0-20mA 量程。

(5) Analog-IN Channel Type 使用来控制每一输出通道的量程:一共8位

(只启用前4位),每一位都对应一个输出通道,例如当 Analog-OUT Channel Type为8时则第四输出通道为电流量程(相当于第四输出通道置1,切换到电流 0-20mA 量程),再者当 Channel Type为15时,四个输出通道都为电流0-20mA 量程。





5.6.1.6 Power State 比特位说明

当输入端子没有接入 24V 电源时: Power State 的 bit0 会置 1;



当输出端子没有接入 24V 电源时: Power State 的 bit1 会置 1;



同理,当输入和输出的 L/M 都没有接入 24V 电源则 Power State 状态为 3

5.6.2 与欧姆龙连接使用

5.6.2.1 通讯连接

通讯连接示意图,如下图所示:



5.6.2.2 硬件配置

示例所需硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1台	Sysmac stduio 1.47
Omron NX1P2-9024DT	1 个	欧姆龙控制器
LW 535S-7HF22-ECT	1 个	
网线	若干	

5.6.2.3 安装 XML 文件

打开 Sysmac Studio 编程软件,创建一个空工程,然后按照下图步骤安装 XML 文件:



安装完成后可以在"ESI 库"中找到已安装的 XML 文件,如下图所示:



5.6.2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件,新建一个工程,选择好控制器设备型号及版本号,如下图所示:



把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接,本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1,编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙 控制器是否已经通讯正常,如下图所示:

· 通信设置	
▼ 连接类型	
请选择一个在线时每次与控制器连接时使用的方法	
● Ethernet-直接连接	
 USB-远程连接 	
■ Ethernet-Hub连接 ■ ■ 毎次在线连接时 请从以下洗顶由洗择	
■ Ethernet-直接连接	
■ USB-远程连接	
■ Ethernet-Hub连接	
	1.0
指定远程IP地址。	
	192.168.250.12
USB	通信测试 Ethernet通信测试
	3.
- V+72	
▲ 任我时确认序列ID。 ▼ 至结时检查强制刷新	
▼ 啊应 曲 贺时 円 左上 坊 制築 約 通信 由 沿 器 响 应 坊 加 时间 (1,2600 €	
当通过多个网络(如VPN连接)连接到控制器时,请该	27 没置足够大的值。
2 (秒)	4.
	确定

编程电脑与控制器通讯正常后,把控制器进行在线,把LW 535S-7HF22-ECT 模块扫到 Sysmac Studio 上,如下图所示:

控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)				
通信设置 变更设备	(C) (V)						
在线(0)		Ctrl+\	N				
离线(F)		控制器状	态			- - -	
		2 在约	戋 🔍	192.168.25	0.1		
					-		
	正規論(C) 通信设置 变更设备 1 在线(O) 高技(F)	通信设置(C) 变更设备(V) 1 在线(O) 高线(F)	正和時間(C) (1)(3) 工具(T) 通信设置(C) 変更设备(V) 1 在线(O) Ctrl+V 高売(F) 控制器状 2 在2	正式時間(C) (1)(3) 工具(T) 返口(W) 通信设置(C) 変更设备(V) 1 在线(O) Ctrl+W 高規(F) 控制器状态 2 在线 ●	正時時(C) (美)(3) 工具(T) 図口(W) 通信设置(C) 変更设备(V) 1 在线(0) Ctrl+W 高技(F) 2 在线 ● 192.168.25	正時時(C) (新久(3) 上菜(1) 図山(W) 通信设置(C) 变更设备(V) 1 在线(0) Ctrl+W 高线(F) 控制器状态 2 在线 ● 192.168.250.1	正時編(C) (美久(3) 工具(1) 図ロ(W) 通信设置(C) 变更设备(V) 1 在线(0) Ctrl+W 高线(F) 2 在线 192.168.250.1

■ 同物理网络配置的比较和合并						
节点地址ISysmac Studio上的网络设置	节点地址「物理网络配置	Sysmac Studio 比较结果 物理网络配置 较低配置				
	□ ■ ■ 主设备	主设备 匹配 主设备				
7 E001 LW 535S-7HF Rev:0x00	7 LW 535S-7HF Rev:0x0000	7:LW 535S 匹配 7:LW 535S				
< 应用物理网络配置(A)						
某些从设备像电源单元不包括在物理网络配置中。						
	关闭					

LW 535S-7HF22-ECT 模块成功扫到 Sysmac Studio 上后,需要把配置下载 到控制器中,这样控制器才能对 LW 535S-7HF22-ECT 模块进行监控操作,如 下图所示:

P)	控制器(C)	模拟(S)	工具(T)	窗口(W)	帮助(H)						
:	通信设置	(C)			A	X	AA.	63	5	¢.,	0
1 (h)	变更设备	(V)			ALC: N			<u> </u>			<u> </u>
ф,	在线(O)		Ctrl+	W							
7	离线(F)		Ctrl+	Shift+W					T		
	同步(Y)		Ctrl+I	М				-			
1	传送中(A				(传送到	则控制	器(T)	. Lir	+T		
	模式(M)			•	从控制	腸传	送(F)	. Ctrl	+Shif	t+T	
	监测(N)										

5.6.2.5 I/O 映射

把输出模块的输出给到 LW 531S-7HF22 的输入端口:通过查看软件界面 能够直观的看到通道值。

	//O 映射 >	< 祝 EtherCAT							
l	位置	端口		说明	R/W	数据类型	值	变量	
J	_	▼ 单 FtherCΔT网络配罟							
	节点7	▼ 535S-7HF							
1		Channel Settings_Analog-IN Channel N	lum_7000_01	_	W	USINT	0		
-		Channel Settings_Analog-IN Channel T	ime_7000_02		W	USINT	0		
I		Channel Settings_Analog-IN Channel T	ype_7000_03		W	USINT	0		
1		Channel Settings_Analog-OUT Channe	I Type_7000_04		W	USINT	0		
ł		Analog Outputs_Channel 1_7010_01			W	INT	32000		
I		Analog Outputs_Channel 2_7010_02			W	INT	0		
I		Analog Outputs_Channel 3_7010_03			W	INT	0		
I		Analog Outputs_Channel 4_7010_04			W	INT	0		
I		ID_ID_6000_01			R	UINT	15		
I		Power State Power State 6010 01			R	UINT	0		
J		Analog Inputs_Channel 1_6020_01			R	INT	31975		
1	يتعصيل ال	Analog Inputs_Channel 2_6020_02			<u>.</u>	INT	-13		
1		Analog Inputs_Channel 3_6020_03			R	INT	-22		
I		Analog Inputs_Channel 4_6020_04			R	INT	-24		
I		▼ SPU/扩展机架	j.						
I	Built-in I/(▶ 内置1/0设置							
I	OptionBo;	选项板设置							
I	NXBusMa:	▶ NX总线主机	ļ						
1									
1									

本示例中 LW 535S-7HF22-ECT 的通道数据地址:

数据地址	通道
Analog Inputs_Chanel 1_6020_01	模拟量输入通道1
Analog Inputs_Chanel 1_6020_02	模拟量输入通道 2
Analog Inputs_Chanel 1_6020_03	模拟量输入通道 3
Analog Inputs_Chanel 1_6020_04	模拟量输入通道 4
Power State_Power State_6010_01	输入/输出端电源异常显示
Analog Outputs_Chanel 1_7010_01	模拟量输出通道1
Analog Outputs_Chanel 1_7010_02	模拟量输出通道 2
Analog Outputs_Chanel 1_7010_03	模拟量输出通道 3
Analog Outputs_Chanel 1_7010_04	模拟量输出通道 4
Channel Settings_Analog-IN Channel	
Num_7000_01	相/(远起反比江时
Channel Settings_Analog-IN Channel	模拟量输入通道时间(通道滤波时间);
Time_7000_02	
Channel Settings_Analog-IN Channel	模拟量输入当前通道量程配置,每一位对
Type_7000_03	应一个通道: 0: ±10V 1: 0-20mA
Channel Settings_Analog-OUT Channel	模拟量输出当前通道量程配置,每一位对
Type_7000_04	应一个通道: 0: ±10V 1: 0-20mA