

EtherCAT



用户手册



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

/ Dot 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: 江苏省南京市建邺区扬子江大道 399 号海峡云谷科技园 2 栋 13 楼

邮编: 210038

- 电话: 4007788929
- 网址: http://www.solidotech.com

目	录
1产品特点	3
2 产品参数	4
3 面板	5
4 接线	7
5 使用	8
5.1 运行状态/诊断	8
5.2 模块使用	8
6 FAQ	
6.1 设备在软件中无法找到	
6.2 设备无法进入在线状态	

产品特点

产品介绍

该产品是一款集阀岛技术和 EtherCAT 总线技术为一体的控制模块。通过该产品可实现工业 现场的分散控制、集中管控;优化系统设计,施工快捷,简化复杂系统的调试、性能检测和诊 断及维护工作。该产品采用模块化结构,占用空间小,快速接线,接线端子可插拔,组态简 单,适配倍福、欧姆龙等大部分厂家主站,防护等级可达 IP65。



产品特点

- 🔵 配线简单,施工快捷
- 连接简单,维护方便
- 可以远程诊断,降低排查困难。
- 可以适配任意主流电磁阀,维护方便

2 产品参数

产品规格表

系统电源	
有效供电范围	DC 1836V
额定电流消耗	30mA
连接方式	M12 5针 A 编码
通讯总线	
总线协议	EtherCAT
数据传输介质	Ethernet CAT5 电缆
连接方式	2*M12 4 针 D 编码
通讯速率	100Mb/s
通讯距离	100m (站站距离)
电气隔离	有
机械参数	
外形尺寸	产品型号不同有差异
重量	产品型号不同有差异
防护等级	通用式阀岛: IP20
	下插式阀岛: IP65
环境参数	
工作温度	-10~60°C
存储温度	-20~85℃

3面板

面板说明



备注:

电源、运行、总线等指示灯:显示电源、运行及总线状态 电源接口: M125针 A 编码 总线接口: M124针 D 编码

指示灯说明

序号	指示灯		LED 指示灯
1		常亮	正常运行状态,工作电源正常
I	PWK (绿巴)	熄灭	产品未上电或电源模块异常
		ப்பியா	总线节点 IN 端口与前一个设备 OUT 端口联机正
2		闪烁	常
		熄灭	总线节点 IN 端口与前一个设备 OUT 端口未联机
			或者异常
) سەرت	总线节点 OUT 端口与前一个设备 IN 端口联机正
2	LINIZ1 (得在)	内际	常
5		加合して	总线节点 OUT 端口与前一个设备 IN 端口未联机
		愿火	或者异常
		常亮	总线节点运行正常
4		کمب <i>ل</i> ت	50HZ: Pre-OP 状态
4	KUN (绿巴)	内际	20HZ: Safe-OP 状态
		熄灭	设备处于 Init 状态

系统上电运行后,可通过 LED 指示灯进行运行状态诊断。

电源接线

电源接口 M12 5 针 A 编码	针脚	针脚分配	功能
	1	24V/DC	工作电源
3-5-	2	24V/DC	负载电源
	3	GND	工作电源
	4	0V	负载电源
+	5	PE	保护接地

现场总线接口

针脚	针脚分配	针脚说明
现场总约	线接口:M12 4 针 D 编码	
1	TD+	发送数据 (TD)
2	RD+	接收数据 (RD)
3	TD-	发送数据 -
4	RD-	接收数据 -
	売体	屏蔽/保护接地

电缆规格:

采用屏蔽措施的五类网线或更高级别的工业以太网电缆 电缆长度小于 100m

5 使用

5.1 准备工作

1、设备准备

请参照模块接线部分说明,将模块正确接入系统。

2、配置文件 准备相应模块的 ESI 配置文件一份

5.2 模块使用

本使用手册,以软件 Sysmac Studio 为例介绍模块的配置、接入。

 设置 IP 设置电脑的 IP 地址和 PLC 的 IP 地址,确保其在同一网段。若 PLC 的 IP 未知,可创建项 目后,在"配置和设置/控制器设置/内置 EtherNet/IP 端口配置/IP"中查看,如下图所 示;



2. 准备工作做完后,打开 Sysmac Studio 软件;



3. 选择相应的 PLC, 创建工程, 本例用到的 PLC 为:OMRON NX1P2-9024DT, 然后点击 创建;

9

			_
离线			
# 新建工程(N)		T2 5C 04 P4	
🗁 打开工程(O)	上性白体	12-EC-04-B4	1.
导入(I)	TF省		1.
₽驘 导出(E)	注释		ι.
在线			1.
4 连接到设备(C)	************************************	标准工程 ▼]
许可(L)	-		
ा मिये कि मि	11 选择设备	z I	
计电路	类型	控制器 ▼] .
剩余天数 19	设备	NX1P2 🔹 - 9024DT 🔹	
	版本	1.13	
		쉐쿄~~	

4. 添加 XML:打开"配置与设置"目录,双击 EtherCAT,右击主设备,选择"显示 ESI 库",点击"该文件夹",将 XML 文件放在该文件夹下,此时在"配置和设置/控制器 设置/内置 EtherNet/IP 端口配置/IP"中查看所使用 PLC 的 IP 地址,修改电脑 IP 后,关 闭项目并重建;





5. 添加从设备:新建项目后,在"工具箱"栏下,选择全部供应商,选择"Sico Robot Automatic Technology (Nanjing) Co., Ltd.",双击"T2-EC-04-B4"添加从设备;



通讯设置:选择工具栏中的控制器,选择通信设置,连接类型选择"Ethernet-Hub 连接",远程 IP 地址填写相应 PLC 的 IP 地址,点击 Ethernet 通讯测试,若通讯正常则在下面方框中显示"测试成功";



📓 通信设置				_	×
▼ 连接类型					
请选择一个在线时每次与控制器连接 ● Ethernet-直接连接	时使用的方法。				
USB-远程连接					
● Ethernet-Hub建接 ● 每次在线连接时,请从以				-67-	
▼ 下选项中选择。 Ethernet-直接连接					
■ USB-远程连接					
Ethemet-Hub <u>建接</u>					
				∎ -	
▼ 远程IP地址					
指定远程IP地址。					
	192.168.	2501			
	USB通信测试	Ethernet通信测试	تر		
测试成功)				
▼选项					
☑ 在线时确认序列ID。 ☑ 离线时检查强制刷新。					
▼ 响应监测时间					
	确定	取消			

7. 将控制器转至在线状态;

见图(V) 插入	.(I) 工程(P)	控制器(C) 模拟(S)	工具(T) 帮助(H)	_				_
5 ¢	2 5	通信设置(C) 变更设备(V)		<u>a</u> 🔊	63 🖗 🖡	°∎ 0	Q1 800	r© ªii
. ₹	EtherC/	在线(O)	Ctrl+W				4	工具箱
	节点地址网	离线(F)	Ctrl+Shift+W					Sico Robot
	. I	同步(Y)	Ctrl+M		项目名称	值		组 全部组
	1	传送中(A)		00001	设备名称	E001	\sim	Sico Rob
1 : T2-EC-04-E	4	模式(M)	I	•	70座 产品名称	T2-EC-0		
飘架		监测(N)			版本	0x00000		
		停止监测(N)			节点地址	1		
置		设置/重置(S)	1	•	有效/无效…	有效 ▼		輸入关键字
11位宜 2228		强制刷新(F)			THU5	0x7000:0	-1	T2-E
		MC试运行(U)		•	PDO映射	0x7000:0 编辑PDO		12-
9 1		MC监测表(T)			⇔ᠼᢖᠷᡰ		\sim	
設置		SD内存卡(D)				2秒		
		控制器时钟(K)				白11%。		
		释放访问权限(C)						
rogram0	<	更新CPU単元名称(F	P)	>				
-		古人推示						

8. 设置从设备节点地址:右击主设备,选择写入从设备节点地址,更改从设备节点数;



给设备下电,重新上电后,将组态传送到 PLC 控制器中,控制器/传送中/传送到控制器,依次选择"执行/是/确定";

图(V)	插入(l)	工程(P)	控制器(C) 模拟(S)	工具(T)	帮助(H)	_	_	_	_	_	
€	ぐ ?	đ	通信设置(C) 变更设备(V)			a 🔉	69	<mark>6</mark> 8 h	-	0	₽ì ₽
	• 4	EtherC/	在线(O)	Ctrl+V	V						Ŧ
1		节点地址网	离线(F)	Ctrl+S	hift+W						
		1	同步(Y)	Ctrl+N	Л		「项	目名称	值		
		1	传送中(A)		•	传送到	控制器	(T) C	trl+T		\geq
T2-EC	-04-B4		模式(M)		•	从控制	器传送	(F) C	trl+Shift	:+T	
机架			监测(N) 停止监测(N)				从设 PDO PDO	备数量 通信… 通信…	1 2000 	微秒 微秒	I
g ger ne			设置/重置(S) 强制刷新(F)		+		参考 电缆 故障	时钟 总长度 弱化…	有 1000 故障	米 靴	
×e.			MC试运行(U) MC监测表(T)		•		从设 PDO 版木	备启… 通信… 检测	30 2 设置(i	秒 次 ā <	~
2置			SD内存卡(D) 控制器时钟(K) 释放访问权限(C)				设计	著名称 - 雪主设备	铭称。		
		<	更新CPU单元名称(P)			۲L				



10. 选择 I/O 映射,在节点 1 处对应的端口下可以看到设备名称:T2-EC-04-B4,其下的 Output_a 和 Output_b 分别对应 0-7、8-15 阀导控制通道。如要控制阀导的通道 0,在 [0]对应的值中写入"0"或"1"即可,输入"1"开启,输入"0"关闭;

多视图浏览器 🚽 🖓	EtherCAT	l/O 映射 ×						•
	位置		说明	R/W	数据类型	自住		
new_Controller_0 🔻		▼ 🖣 EtherCAT网络配置						$^{\sim}$
	节点1	▼ T2-EC-04-B4						
		▼ Output_a[07]_7000_01		w	ARRAY[07] (
▼ com EtherCAT		[0]		W	BOOL	TRUE		
L-□ T京1:12-EC-04-B4		[1]		W	BOOL	FALSE		
▶ 🖻 CPU/扩展机架		[2]		w	BOOL	FALSE		
■ 💣 I/O 映射		[3]		w	BOOL	FALSE		
▶ 🔃 控制器设置		[4]		w	BOOL	FALSE		
▶ @ 运动控制设置		[5]		w	BOOL	FALSE		
🖌 Cam数据设置		[6]		w	BOOL	FALSE		
▶ 事件设置		[7]		w	BOOL	FALSE		
▶ 任务沿署		Output_b[07]_7000_02		w	ARRAY[07]			
		▼ 🖣 CPU/扩展机架						
	Built-in I	▼ 内置I/O设置						
▼ 3用作王		Input Bit 00	Input Bi	R	BOOL	FALSE		
V POUs	_监视类型 —					位顾	齐	_
▼ 圓 程序	💿 数据类型	🏽 🕒 2进制 🌑 16进制 🌑 有符号	引0进制	🔵 无	夺号10进制	- C N	ASB-LSB 🕘 LSB-N	ISB
V 💀 Program0								

<u>6</u> FAQ

6.1 设备在软件中无法找到

- 1. 确认 ESI 文件正确安装。
- 2. 确认 ESI 文件版本是否正确。
- 3. 安装 ESI 后是否重启组态软件。

6.2 设备无法进入在线状态

- 1. 确认工程建立是否正确。
- 2. 确认节点站号相关设置。
- 3. 确认设备电源是否正常。
- 4. EtherCAT 通讯线是否正常。
- 5. 电脑的 IP 是否设置。
- 6. 更改从设备节点地址后是否重新给设备上下电。