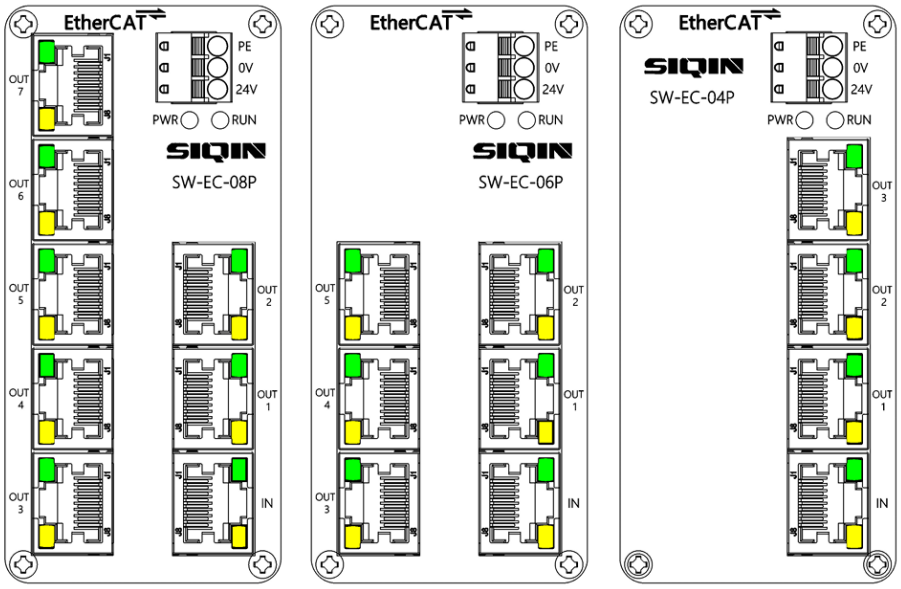
《SW-EC-0*P-V 系列分支器用户手册 立式》

SW-EC-04P-V
SW-EC-06P-V
SW-EC-08P-V
版本： 1.04



思勤智能设备技术（深圳）有限公司

前言

1. 预告与商标

(1) 严禁擅自对本手册的部分或全部内容进行影印、复制或转载。

(2) 因产品改良的关系，本手册记载的产品规格等有时可能会不经预告而变更，恕不事先通知。

(3) 本手册内容力求尽善尽美，如有不明或错误之处等，烦请联系本公司或合作分支。

SIQIN **为思勤智能**在中国和其它国家适用的智能产品商标或注册商标。

Windows、 WindowsXP、 Windows Vista、 Windows7 是美国 Microsoft Corporation 在美国及其它国家的注册商标。

EtherCAT®是德国倍福自动化有限公司(Beckhoff Automation GmbH)提供许可的注册商标，是获得专利保护的技术。

EtherNet/IP、CIP、DeviceNet 是 ODVA 的商标。

Profinet 由 Profibus 国际组织（PROFIBUS International，PI）推出的新一代基于工业以太网技术的自动化总线标准。

本手册中记载的其它系统名称、产品名称为各公司的商标或注册商标。

2. 适用对象

本手册适用于下列阅读对象：

具有电工专业知识的人员(合格的电气工程师或具有同等知识的人员）；

引进 FA 设备的人员；

设计 FA 系统的人员；

安装或连接 FA 设备的人员；

FA 现场管理人员。

FA：Factory Automation（工厂自动化）

3. 对象产品

分支器

4. 注意事项

存放时

请勿在下述环境中设置或存放。可能会发生运行停止、误动作的场合：

阳光直射的场合

环境温度或相对湿度超过规格值范围的场合

温度急剧变化、结露的场合

有腐蚀性气体、易燃性气体的场合

灰尘、污垢、盐分、铁屑较多的场合

水、油、化学品等飞沫喷溅的场合

对主体造成直接振动或冲击的场合

安装时

在下述场合使用时，请充分采取遮蔽措施：

产生高频干扰的设备附近

由于静电等而产生干扰的场合
产生强电场或磁场的场合
有放射线照射危险的场合
附近敷设电源线或动力线的场合

接线时

请通过触摸接地的金属等方式，释放人体的静电，然后再触摸单元。
请避免设置在发热源附近，采取确保通风等措施正确设置。否则可能会导致误动作、运行停止、烧坏。
请勿从单元开口部放入异物。否则可能会导致烧坏、触电、故障。
请勿使接线的线头或切屑等进入单元内部。否则将导致烧坏、故障、误动作。尤其在施工时，请采取施加覆盖物等措施。
端子的电线中将产生叠加电流。通过跨接线进行接线时，请注意所有电线的电流容量。
刚切断电源后，请勿触摸电源单元的端子。否则可能会由于残留电压而导致触电。

5. 法规标准

符合指令：

EMC 指令
低电压指令

EMC 指令

思勤智能的产品为装入各种机械、制造装置使用的电气设备，为使装入的机械、装置更容易符合 EMC 标准，产品自身需符合相关 EMC 标准(*)。但客户的机械、装置多种多样，且 EMC 的性能因装入符合 EC 指令产品的机械、控制柜的构成、布线状态、配置状态等而异，因此无法确认客户使用状态下的适用性。因此，请客户自行确认机械、装置整体最终的 EMC 适用性。

* EMC (Electro-Magnetic Compatibility：电磁环境兼容性) 相关标准中，与 EMS (Electro-Magnetic Susceptibility：电磁敏感性) 相关的为 EN61131-2 或 EN61000-6-2 ；

与 EMI (Electro-Magnetic Interference：电磁干扰) 相关的为 EN61131-2 或 EN61000-6-4。

此外，EN61000-6-4 Radiated emission 依照 10m 法。

低电压指令

对于以电源电压 50V AC ~ 1000V AC 以及 75V DC ~ 1500V DC 工作的设备，要求必须确保必要的安全性。适用标准为 EN61131-2。

目录

前言 ii
1. **预告与商标** ii
2. **适用对象** ii
3. **对象产品** ii
4. **注意事项** ii
5. **法规标准** iii
1. **产品信息** 1
1.1 **产品概述** 1
1.1.1 面板及接口介绍 1
1.1.2 分支器工作原理 1
1.1.3 外形尺寸 2
1.2 **命名规则与型号列表** 3
1.2.1 命名规则和选型示例 3
1.2.2 选型列表 3
1.3 **技术规格** 4
1.3.1 通用参数 4
1.3.2 网络参数 4
2. **上手使用** 5
2.1 **准备工作** 5
2.2 **安装与接线** 5
2.2.1 安装 5
2.2.2 接线说明和要求 6
2.2.2.1 线材要求 6
2.2.2.2 压线端子要求 6
2.2.2.3 PE 接线要求 6
2.3 **接口与接线** 6
2.3.1 水晶头接口定义 6
2.3.2 电源端子接口定义 7
2.3.3 EtherCAT 端口定义 7
2.3.4 自制网线说明 7
2.3.4.1 制作要求 7
2.3.4.2 网线类型和长度建议 7
2.3.5 系统拓扑图 8
2.4 I/O **指示灯显示与状态** 9
2.4.1 指示灯显示状态含义 9
3. **应用指南** 10
3.1 **基于 EtherCAT 主站使用指南** 10
3.1.1 基于 Sysmac Studio 软件使用指南 10

3.1.1.1 XML 文件安装 10
联系我们 12

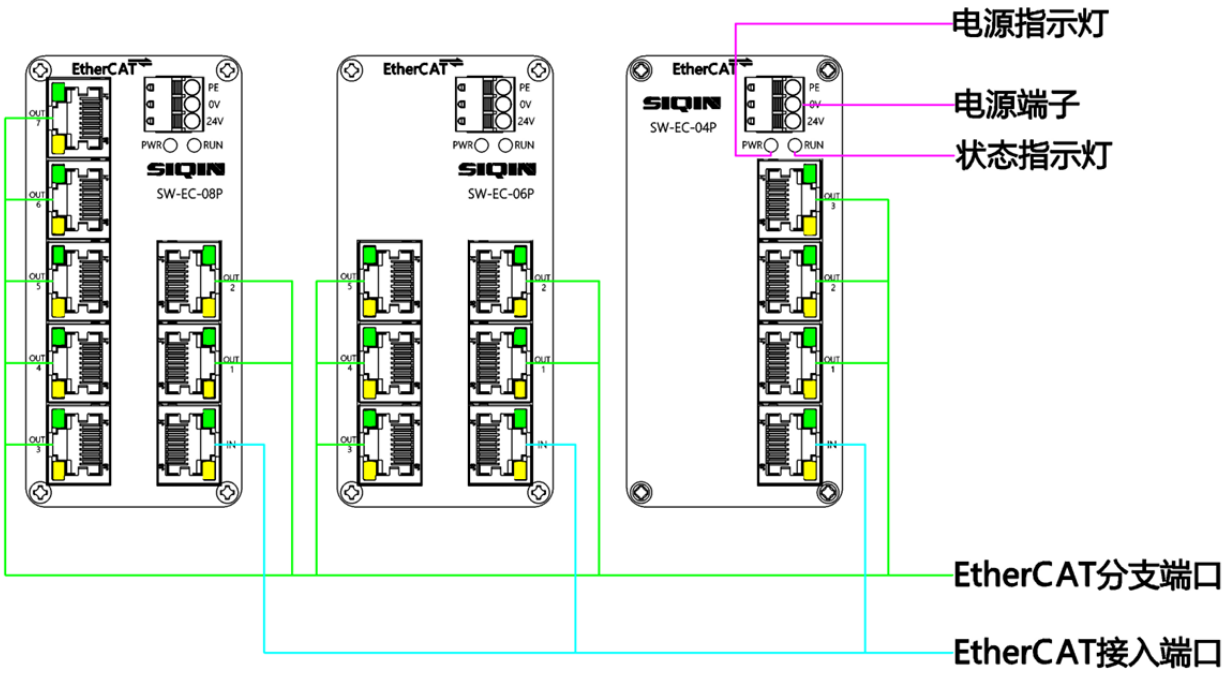
1. 产品信息

1.1 产品概述

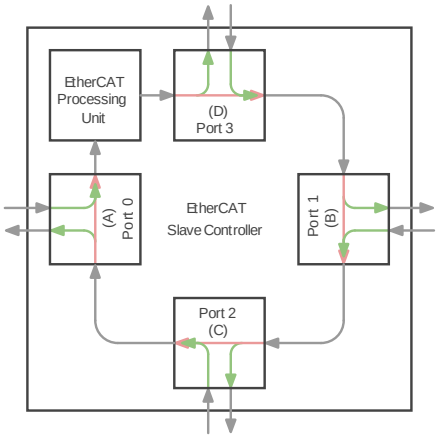
EtherCAT 分支器，采用高性能 EtherCAT 专用通讯芯片，速度更快，支持交换机级联功能，支持线型、树形或者星型等多种拓扑结构，支持环网冗余，支持网线热插拔，组态配置简单，支持各大主流 EtherCAT 主站，支持防反接供电系统。

1.1.1 面板及接口介绍

从左到右机型为：SW-EC-08P-V、SW-EC-06P-V、SW-EC-04P-V

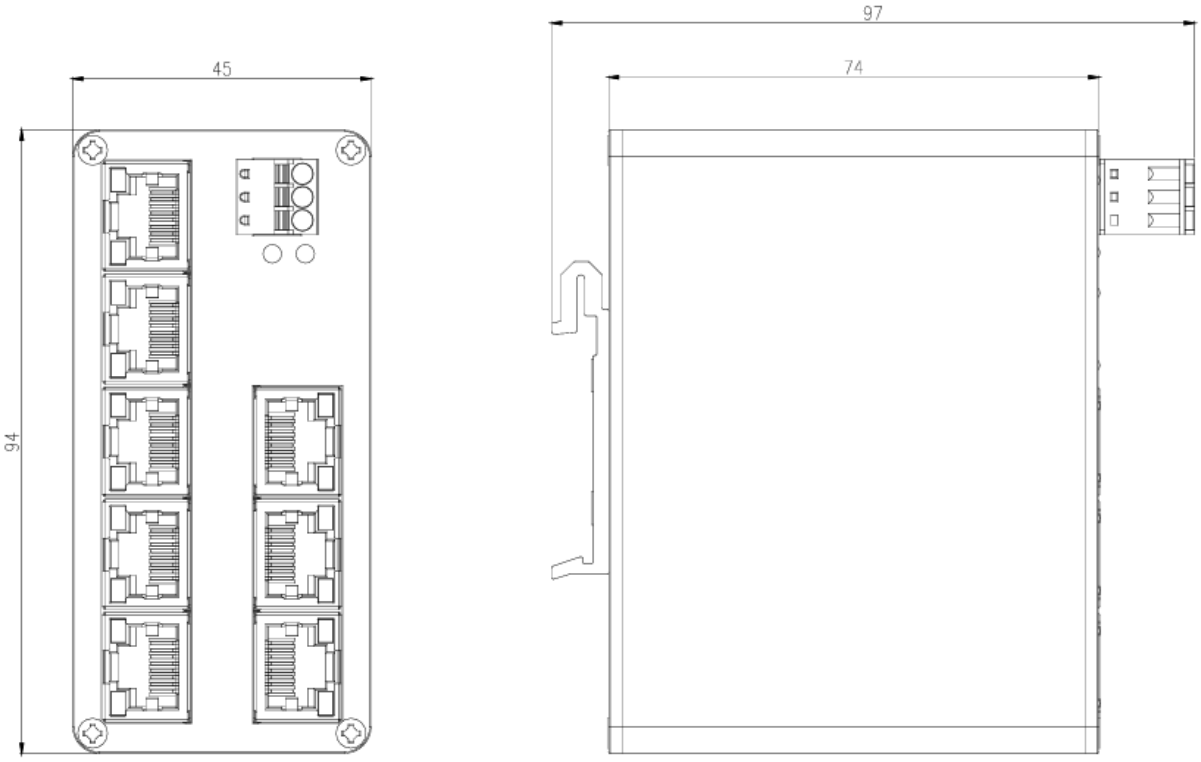


1.1.2 分支器工作原理



EtherCAT 分支器使用的分支技术是基于 ESC 的端口转发特性，多端口的分支器是由多个 ESC 通过内部级联构成。由于 ESC 内部的数据流限定了端口流向，数据必须要从 A 端口输入，所以所有的分支器的第一端口必须作为 EtherCAT 的数据流流入端口。

1.1.3 外形尺寸



1.2 命名规则与型号列表

1.2.1 命名规则和选型示例

SW-EC-08P-V- □			
① ② ③④ ⑤ ⑥			
符号	含义		
SW	分支器模块		
② 通讯协议			
符号	含义	符号	含义
EC	EtherCat	EI	EtherNet I/P
PN	Profinet		
③ 通道数量			
符号	含义	符号	含义
04	4 端口	08	8 端口
06	6 端口		
④机型和特性			
符号	含义		
P	端口数量的单位		
⑤卧装/立装			
符号	含义		
无	卧式导轨安装		
V	立式导轨安装		
⑥迭代/制定版本			
符号	含义		
无	第一版		

1.2.2 选型列表

产品类型	总线类型	订货型号	规格概述
分支器	EtherCAT	SW-EC-04P-V	总线协议：EtherCAT
			输入通道： 1 路 RJ45
			输出通道：3 路分支端口 RJ45
		SW-EC-06P-V	总线协议：EtherCAT
			输入通道：1 路 RJ45
			输出通道：5 路分支端口 RJ45
		SW-EC-08P-V	总线协议：EtherCAT
			输入通道： 1 路 RJ45
			输出通道：7 路分支端口 RJ45

注：1、型号的详细参数描述，请参考以下技术

1.3 技术规格

1.3.1 通用参数

通用技术参数	
系统电源电压	24VDC（-15%/+20%）
系统电源电流：SW-EC-04P-V	100mA
系统电源电流：SW-EC-06P-V	140mA
系统电源电流：SW-EC-08P-V	180mA
电气隔离	500VAC
浪涌 IEC61000-4-5	标准 3 级：电源线 2KV，5KHZ（非对称）
电快速瞬变脉冲群 IEC61000-4-4	标准 3 级：电源线：2KV，5KHz。信号线：2KV，5KHz（I/O 耦合夹）
防护等级	IP30
安装方式	DIN 导轨（TS35）
安装间隙	上下和左右保持间隙大于 35mm
I/O 接线径面积	最大 1.5mm^2
工作温度	0~65℃
存储温度	-40~85℃
相对湿度	95%无冷凝
外壳材料	铝合金

1.3.2 网络参数

网络协议	**EtherCAT**
通信速率	100Mbps
数据帧传输延时	≤1μs
最大数据量	1024 字节输入和 1024 字节输出
网络拓扑	支持环形冗余
传输距离	单段≤100 米

2. 上手使用

2.1 准备工作

在安装之前，请先准备以下工具：

(1) 24V 直流电源（不允许使用 12V 直流电源代替）；

(2) 十字螺丝刀和一字螺丝刀（推荐使用一字螺丝刀的型号为 2 × 75mm）；

2.2 安装与接线

2.2.1 安装

安装：使用标准 DIN 导轨安装，将产品背后五金弹性卡扣卡住导轨上沿，并向下用力使其下移，再在产品正面往导轨方向推，听到“咔哒”响声，表示滑扣已经扣上，如下图 2.2.1.1。

拆除：向下按产品，将产品的另一侧拉离装配表面，即可取下，如下图示 2.2.1.2。

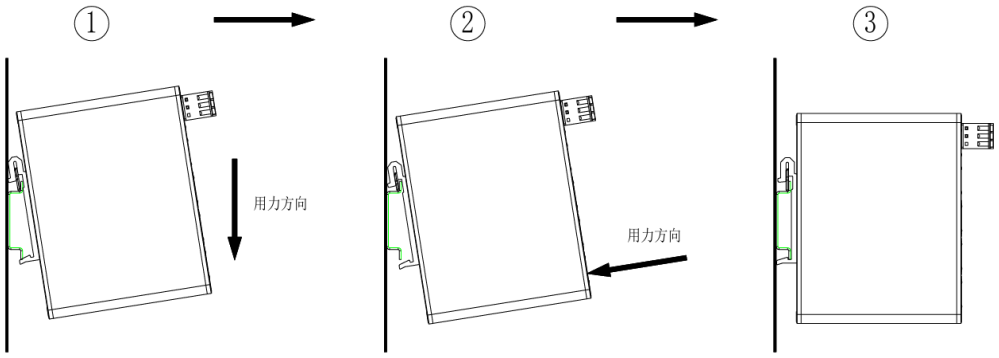


图 2.2.1.1

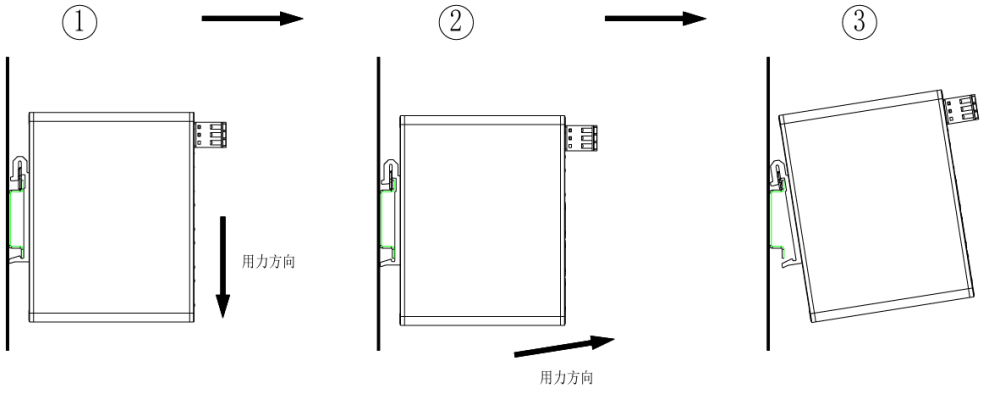


图 2.2.1.2

2.2.2 接线说明和要求

2.2.2.1 线材要求

线材要求			推荐剥线长度
电源线	线径	22~16 AWG 0.3~1.5 mm²	 10 mm
信号线	线径	22~17 AWG 0.3~1.0 mm²	
网络线	线材	5 类以上的 UTP 或 STP（推荐 STP）	

2.2.2.2 压线端子要求

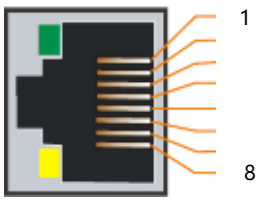
规格要求	型号	导线截面积 mm²	长度示意
冷压端子 L 的长度为≥10 mm	E0510	0.5	
	E7510	0.75	

2.2.2.3 PE 接线要求

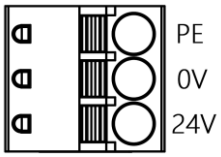
PE 要可靠接地，各模块标注有 PE 的接口均要良好接地。

2.3 接口与接线

2.3.1 水晶头接口定义

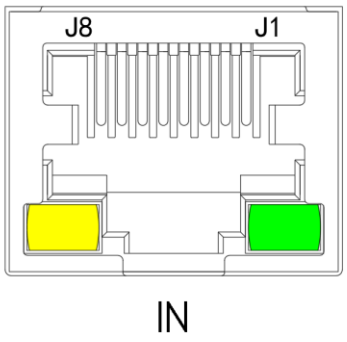
以太网接口	位号	信号	信号定义
	1	TX+	数据发送正端
	2	TX-	数据发送负端
	3	RX+	数据接收正端
	4	--	--
	5	--	--
	6	RX-	数据接收负端
	7	--	--
	8	--	--
	连接器外壳	PE	机壳接地

2.3.2 电源端子接口定义

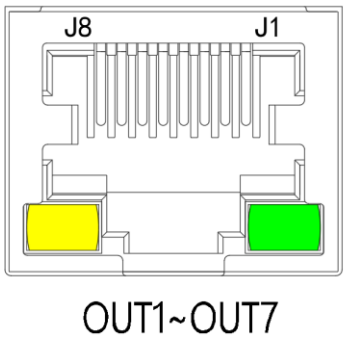
电源输入端口	标号	定义
	PE	接地
	0V	系统电源负极
	24V	系统电源正极

2.3.3 EtherCAT 端口定义

接口	说明
IN	EtherCAT 接入接口 连接与主站或前级从站
OUT1~OUT7	EtherCAT 分支接口



IN



OUT1~OUT7

2.3.4 自制网线说明

2.3.4.1 制作要求

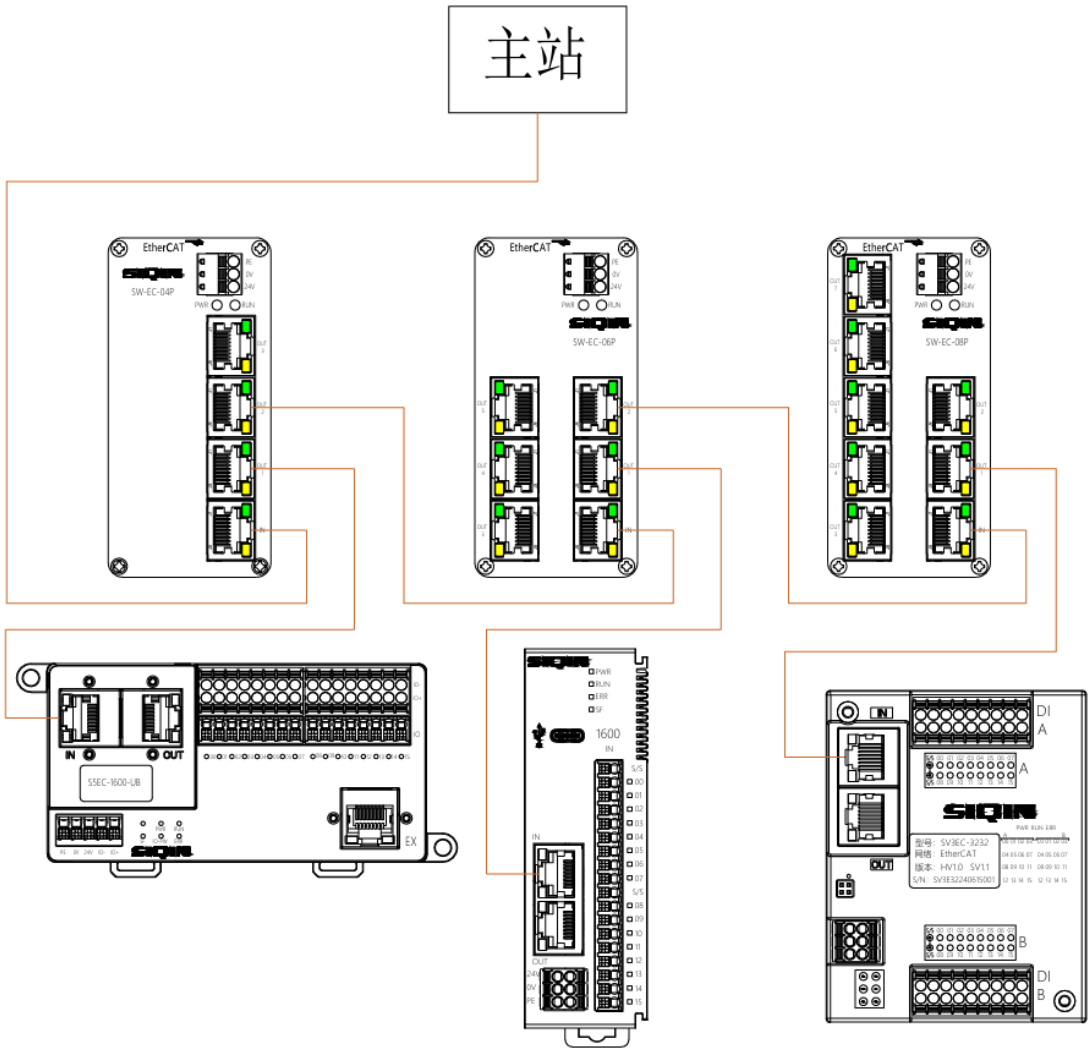
当用户自制线缆时，需遵循 2.3.1 接口定义的网线引脚顺序进行制作；网线必须选择超 5 类及以上的等级要求，水晶头必须带金属屏蔽层，同时确保与网线的屏蔽线接触良好。建议采用专业的压线工具，否则有可能造成通讯不稳定故障。

2.3.4.2 网线类型和长度建议

超 5 类网线建议单根长度不超过 60 米，超 6 类网线单根建议不超过 100 米。

- **备注：**允许网线的最大长度还与用户现场环境电磁干扰等因素有关。以上长度值是在实验室环境下给出的参考值。

2.3.5 系统拓扑图



注：1、以上分支器连接的从站机型仅供参考，符合 EtherCAT 规范的从站都可以连接；

2.4 I/O 指示灯显示与状态

2.4.1 指示灯显示状态含义

名称	颜色	状态	描述
PWR	黄色	常亮	正常运行状态，工作电源正常
		熄灭	产品未上电或电源异常
RUN	黄色	常亮	系统运行正常
		闪烁	1S 闪烁 设备处于准备状态，不可的操作
		闪烁	0.5S 闪烁：Safe-OP 状态，不可进行输出操作
		熄灭	设备处于 Init 状态
RJ45	绿色	熄灭	未建立连接
		常亮	连接建立
	黄色	熄灭	未建立连接或者无数据交互
		闪烁	连接建立并有数据交互

3. 应用指南

3.1 基于 EtherCAT 主站使用指南

3.1.1 基于 Sysmac Studio 软件使用指南

3.1.1.1 XML 文件安装

请将 XML 文件复制到 Sysmac Studio 安装目录下的如下路径（演示 PC 的 Sysmac Studio 安装在默认的 C 盘）：

C:\Program Files (x86)\OMRON\Sysmac Studio\IODeviceProfiles\EsiFiles\UserEsiFiles

此外，也可以启动 Sysmac Studio，通过如下方法找到 XML 文件放置的目录，如图 3.0—3.1

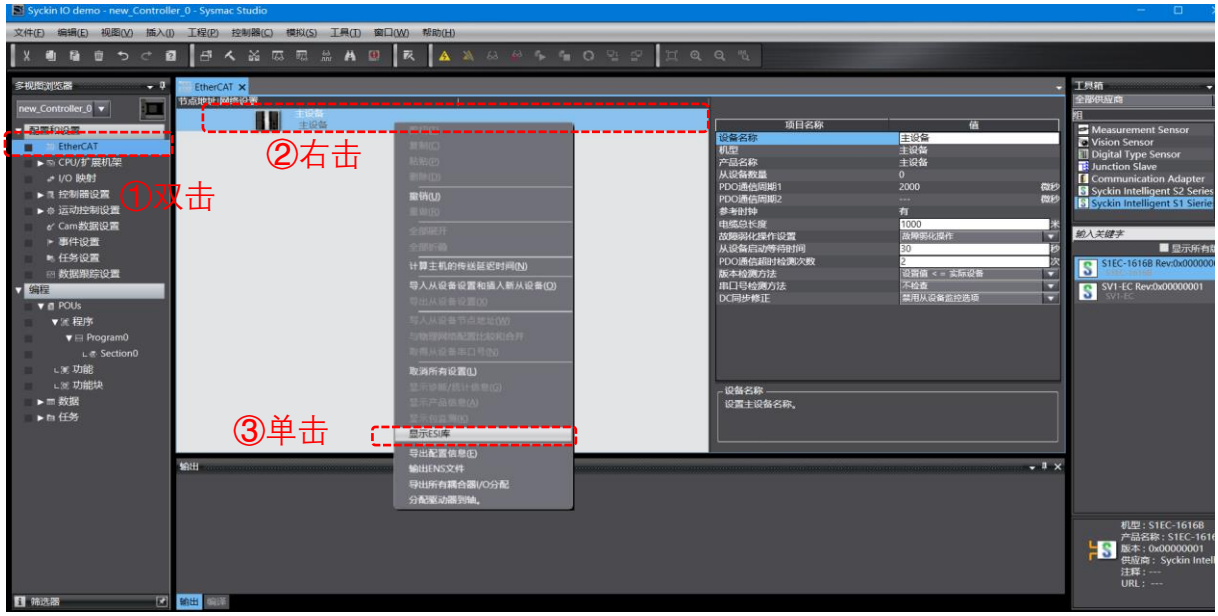


图 3.0

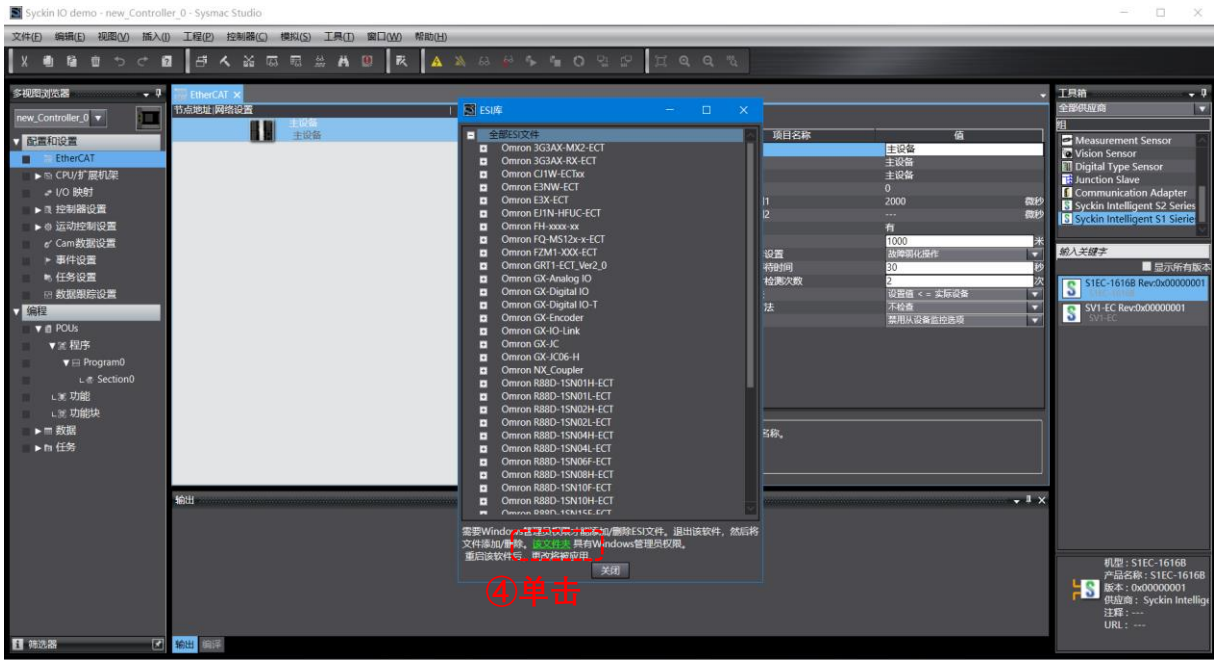


图 3.1

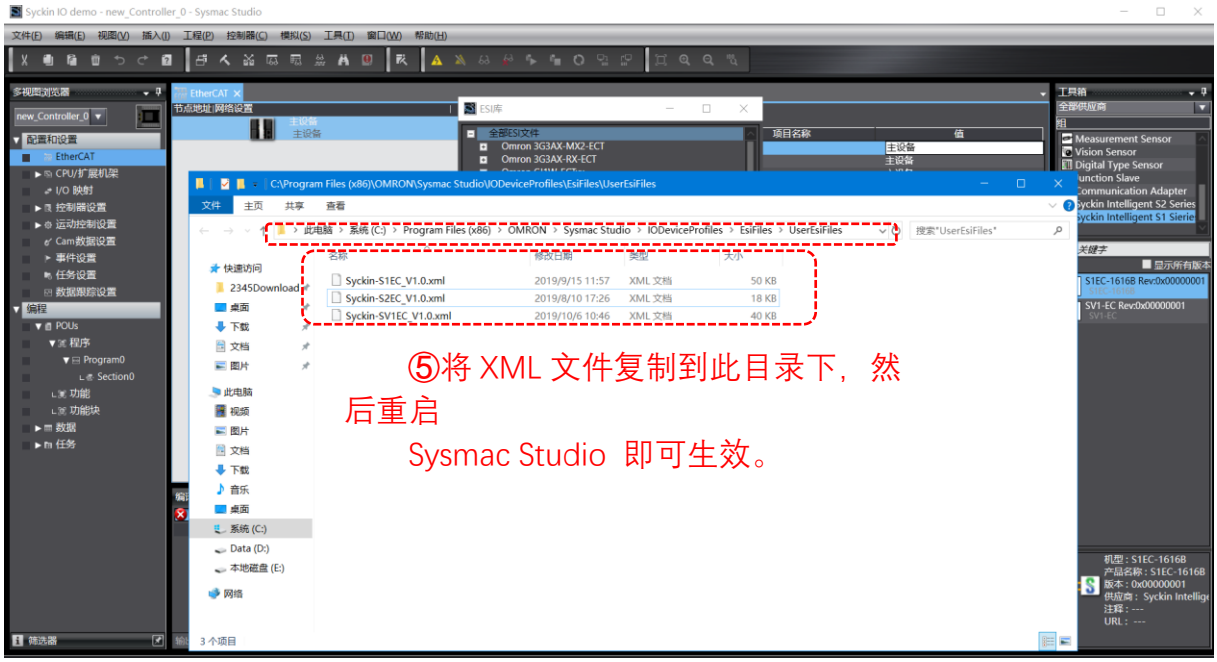


图 3.2

联系我们

扫二维码到官网了解更多产品

思勤智能设备技术（深圳）有限公司
SiQin Intelligent Equipment Technology（ShehZhen） Co.,Ltd.
地址：深圳市宝安区西乡大道 288 号 宝源华丰总部经济大厦 A 座 14 楼 13A12
电话：400 839 7699 网站：www.siqin-tech.com

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更，恕不另行通知
版权所有©思勤智能设备技术(深圳)有限公司