



产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS



[技术支持]

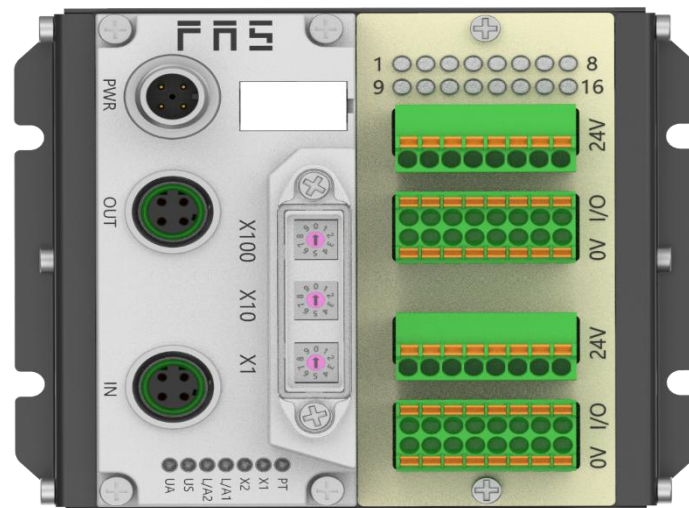
订购代码：009B13

订货编号：FNI MPL-116-002-K54

FNI MPL-116-002-K54

16 DI/DO PNP

IP20 模块用户手册



目录

安全性.....	4
■ 预期用途.....	4
■ 安装和启动.....	4
■ 耐腐蚀性.....	4
■ 危险电压.....	4
1 入门指南.....	6
1.1 模块综述.....	6
1.2 机械连接.....	7
1.3 电气连接.....	7
1.3.1 电源接口(A-code).....	7
1.3.2 网络接口(D-code).....	8
1.3.3 信号端口(免螺丝弹簧式接线端子).....	8
1.3.4 IP20 模块接线方式.....	9
2 技术数据.....	10
2.1 尺寸.....	10
2.2 机械数据.....	11
2.3 运行工况.....	11
2.4 电气数据.....	11
2.5 网络端口.....	11
2.6 功能指示符.....	11
3 集成.....	15
3.1 模块配置.....	15
3.1.1 恢复出厂设置及通讯协议切换.....	15
3.1.2 网段修改（仅适用 EIP，CCIEBS）.....	15
3.2 数据映射.....	16
3.3 PLC 集成教程.....	19
3.3.1 西门子 S7-1200 博图中集成(PN).....	19
3.3.2 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成(EIP).....	21
3.3.3 三菱 FX5U Work2 中集成（CIE）.....	23
4 附录.....	25
4.1 订货信息.....	25

安全性

■ 预期用途

此手册描述作为分散式输入和输出模块，用于连接到一个工业网络。

■ 安装和启动

注意事项！

安装和启动只能由受过培训的专门人员来执行。有资格的个人是指熟悉产品安装和操作的，且具有执行此操作所需的资质。任何未经授权的操作或违法不恰当的使用造成的损坏，不包括在生产商的质保范围之内。设备操作员应负责保证遵守相应的安全性和事故预防规章制度。

■ 耐腐蚀性

注意事项！

FNI 模块通常具有良好的耐化学性和耐油性特征。当使用在腐蚀性媒介中(例如高浓度的化学、油、润滑剂和冷却剂等物质媒介(也就是水含量很低)中)，在相应的应用材质兼容性之前，必须对上述媒介进行检查确认。如果由于这种腐蚀性介质而导致模块故障或损坏，则不能要求缺陷索赔。

■ 危险电压

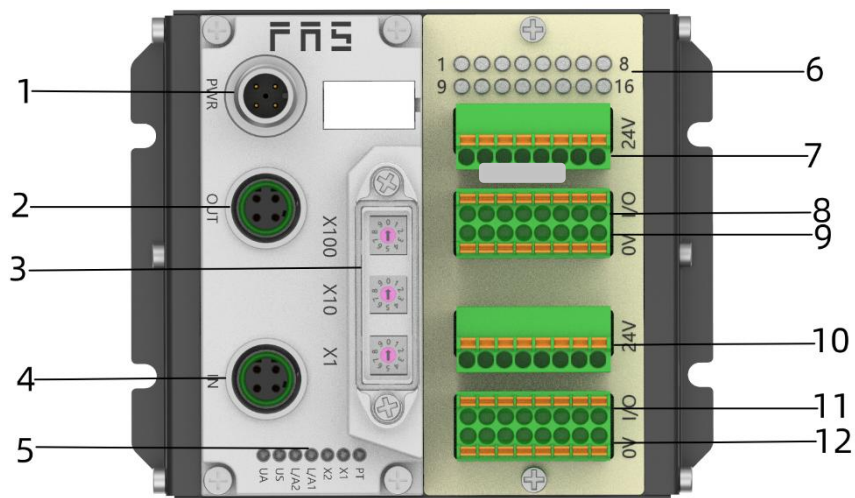
注意事项！

使用设备之前，断开所有电源！

■一般安全性

调试和检查	故障	业主/操作员的义务	预期使用
<p>在调试之前，应仔细阅读用户手册内容。</p>	<p>倘若缺陷或设备故障无法纠正时，必须停止对设备进行操作运行，以免遭受未经授权使用可能造成的损坏。</p>	<p>此设备是一件符合 EMC A 类的产品。此设备会产生 RF 噪音</p>	<p>制造商提供的质保范围和有限责任声明不包含以下原因导致的损坏：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 未经授权的篡改操作 · 不恰当的使用操作 · 与用户手册中提供的说明解释不符的使用、安装和操作处理
<p>此系统不能在以人员安全取决于设备功能的环境下使用。</p>	<p>只有在外壳完全安装好后，才能确保预期的使用。</p>	<p>业主/操作员必须采取恰当的预防措施来使用此设备。</p> <p>此设备只能使用与此设备相匹配的电源，以及只能连接批准适用的电缆</p>	

1.1 模块综述



- | | | | |
|---|---------|----|--------------|
| 1 | 供电接口 | 7 | 传感器执行器供电+24V |
| 2 | 网络输出口 | 8 | 1-8 信号接口 |
| 3 | 拨码开关 | 9 | 传感器执行器供电 0V |
| 4 | 网络输入口 | 10 | 传感器执行器供电+24V |
| 5 | 模块状态指示灯 | 11 | 9-16 信号接口 |
| 6 | 信号状态指示灯 | 12 | 传感器执行器供电 0V |

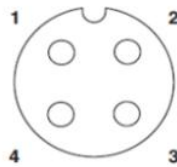
1.2 机械连接

模块是使用 4 个 M4 螺栓或 DIN35 导轨卡扣安装。

1.3 电气连接

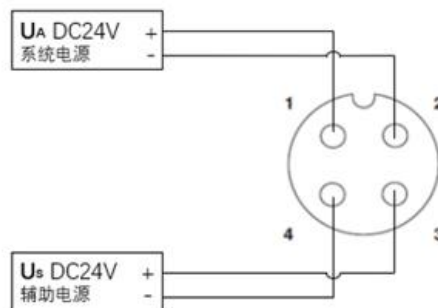
1.3.1 电源接口(A-code)

电源端口定义



引脚	功能	描述
1	Ua+	+24V(棕)
2	Ua-*	0V(白)
3	Us+	+24V(蓝)
4	Us-*	0V(黑)

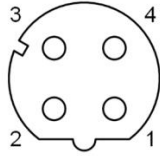
电源端口



注释:

- 1、建议单独提供 US 电源和 UA 电源。
- 2、Actuator 电源总电流<4A，Bus 电源总电流<1A；
- 3、从壳体到机器的 FE 连接必须是低阻抗的，且尽可能的保持短。

1.3.2 网络接口(D-code)

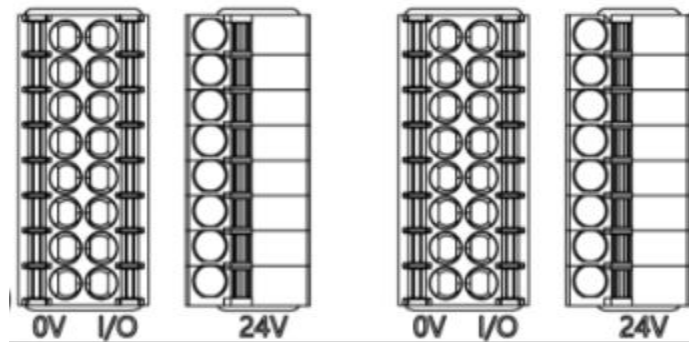


引脚	功能	
1	Tx+	发送数据+
2	Rx+	接收数据+
3	Tx-	发送数据-
4	Rx-	接收数据-

注释:

未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住, 以满足 IP67 防护等级

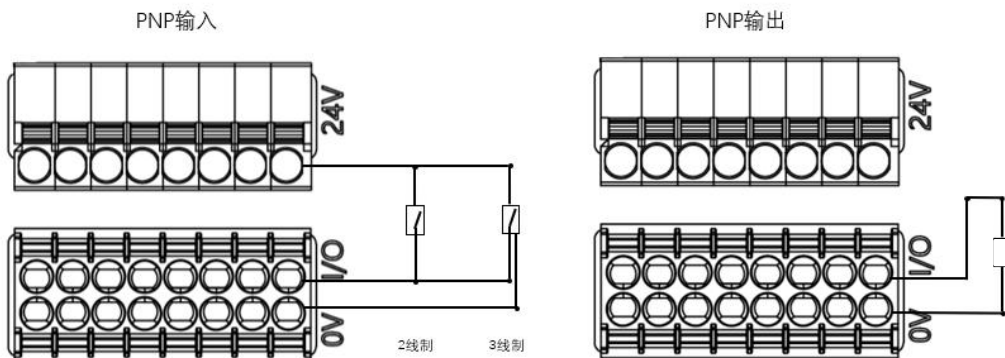
1.3.3 信号端口(免螺丝弹簧式接线端子)



注释:

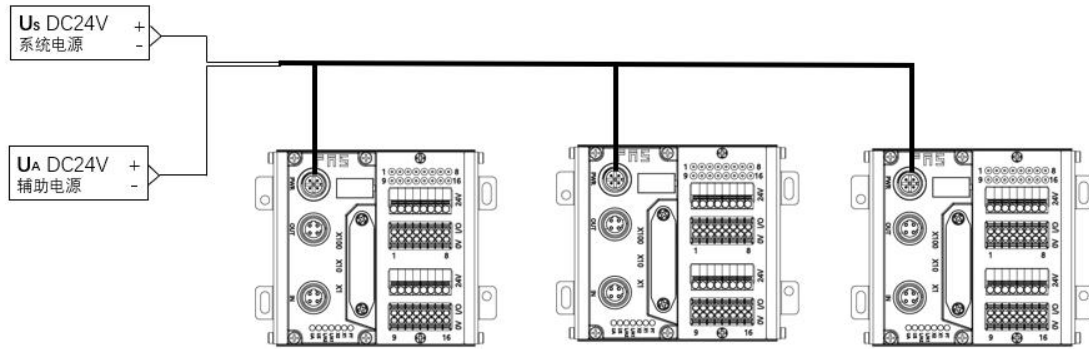
- 1、输入输出信号类型支持: 三线 PNP, 二线 PNP, 干接点;
- 2、引脚+24V 单路输出电流最大 350mA。模块总电流<4A;
- 3、每 8 路(1~8, 9~16)总电流<1A

普通I/O



1.3.4 IP20 模块接线方式

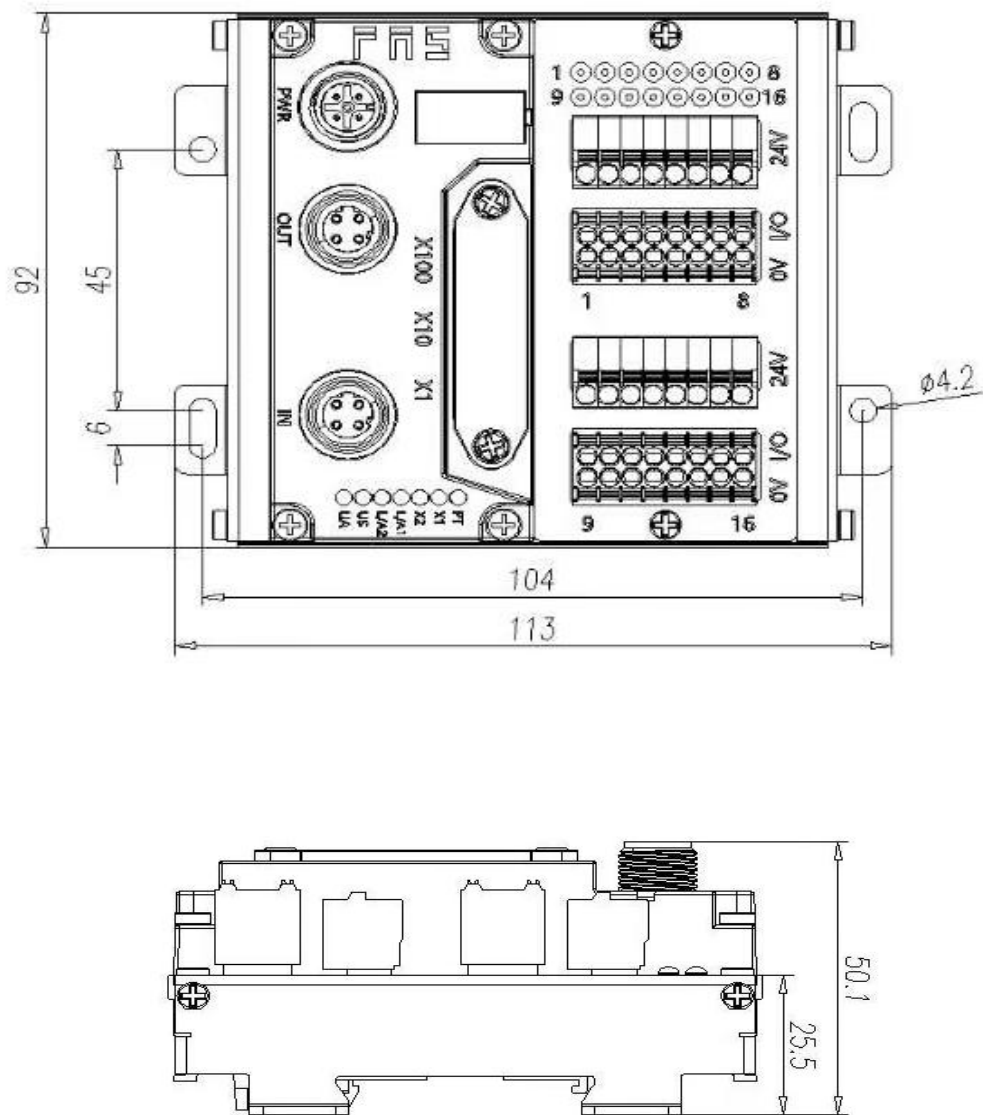
独立供电



独立供电模式下可以每个模块最大电流都能达到 4A

2 技术数据

2.1. 尺寸



2.2 机械数据

壳体材质	铝壳
壳体等级符合 IEC 60529	IP20
电源接口	A-Code
输入端口/输出端口	可插拔式免螺丝快接端子
尺寸(W*H*D)	113mm*92mm*50.1mm
安装类型	螺丝固定或 DIN35 导轨卡装
重量	约 670g

2.3 运行工况

运行温度	-5°C ~ 80°C
存储温度	-25°C ~ 85°C

2.4 电气数据

电源电压	18~30V DC, 符号 EN61131-2
电压波动	<1%
电源电压 24V 时的输入电流	<130mA

2.5 网络端口

端口	2 x 10Base-/100Base-Tx
端口连接	M12, D-Code
符合 IEEE 802.3 的电缆类型	屏蔽双绞线, 最小 STP CAT 5/STP CAT 5e
数据传输率	10/100 M bit/s
最大电缆长度	100m
流量控制	半工况/全工况(IEEE 802.3-PAUSE)

2.6 功能指示符



PT	绿色	EtherNet/IP 通信协议
	黄色	ProfiNet 通信协议
	白色	CC-Link IE Field basic 通信协议

CIEBS 通讯协议模块状态

LED	显示	功能
X1	绿灯关闭	模块没有连接
	绿灯闪烁 2.5HZ	模块没有通讯
	绿灯闪烁 1HZ	模块没有配置
	绿色常亮	运行:设备处于运行状态
X2	关闭	模块工作正常
	红灯常亮	通讯错误
L/A1	绿灯常亮	设备 (IN) 连接到以太网
	黄灯闪烁	设备 (IN) 发送/接收以太网帧
	绿色关闭	设备 (IN) 未连接到以太网
L/A2	绿灯常亮	设备 (OUT) 连接到以太网
	黄灯闪烁	设备 (OUT) 发送/接收以太网帧
	绿色关闭	设备 (OUT) 未连接到以太网
US	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UA	绿色	输出电压正常
	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)

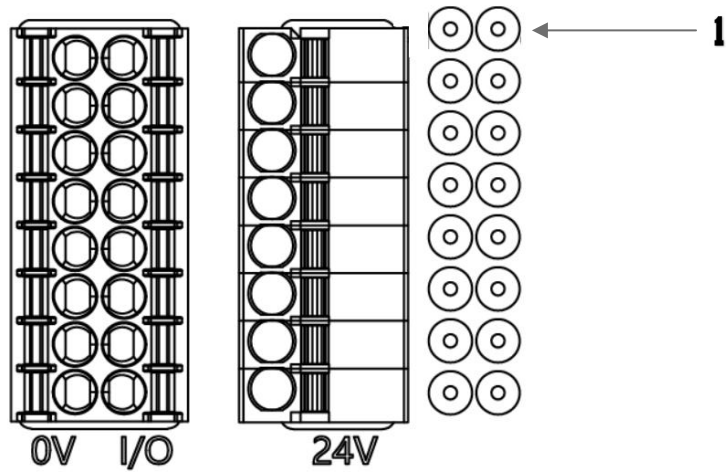
PN 通讯协议模块状态

LED	显示	功能
X1	关闭	工作正常
	红色闪烁 3s 1HZ	总线启动
	红色常亮	系统错误
X2	关闭	工作正常
	红色闪烁 2HZ	没有数据交换
	红色常亮	没有配置;或低速物理链接;或者没有物理链接
L/A1	绿灯常亮	设备 (IN) 连接到以太网
	黄灯闪烁	设备 (IN) 发送/接收以太网帧
	绿色关闭	设备 (IN) 未连接到以太网
L/A2	绿灯常亮	设备 (OUT) 连接到以太网
	黄灯闪烁	设备 (OUT) 发送/接收以太网帧
	绿色关闭	设备 (OUT) 未连接到以太网
US	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UA	绿色	输出电压正常
	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)

EIP 通讯协议模块状态

LED	显示	功能
X1	绿灯常亮	工作状态: 设备运行正常
	绿灯闪烁 1HZ	待机: 设备未被配置
	绿红绿更替闪烁	自检:设备正在进行开机测试。
	红色闪烁 1HZ	可恢复故障:
	红灯常亮	不可恢复故障
	关闭	US 无输入电压
X2	绿灯常亮	已连接
	绿灯闪烁 1HZ	未连接:
	绿红关更替闪烁	自检:设备正在进行开机测试。
	红灯闪烁 1HZ	连接超时
	红灯常亮	IP 重复:
	关闭	US 无输入电压或无 IP 地址
L/A1	绿灯常亮	设备 (IN) 连接到以太网
	黄灯闪烁	设备 (IN) 发送/接收以太网帧
	绿色关闭	设备 (IN) 未连接到以太网
L/A2	绿灯常亮	设备 (OUT) 连接到以太网
	黄灯闪烁	设备 (OUT) 发送/接收以太网帧
	绿色关闭	设备 (OUT) 未连接到以太网
US	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UA	绿色	输出电压正常
	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)

I/O 端口状态



LED	状态	功能
1	关闭	I/O 引脚输入或输出的状态为 0
1	黄色	I/O 引脚输入或输出的状态为 1

3.1 模块配置

3.1.1 恢复出厂设置及通讯协议切换

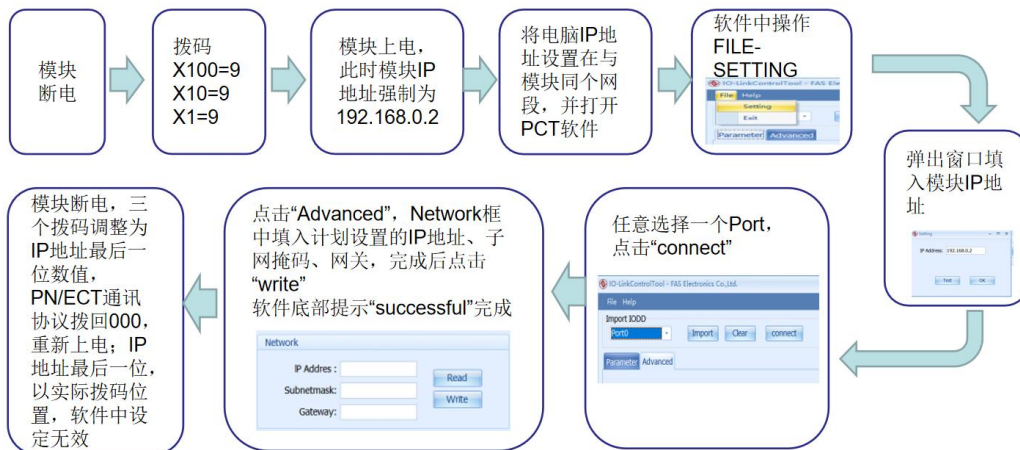
LED 指示灯 PT 颜色表示当前协议

序号	X100	X10	X1	通信协议	PT
1	0~2	0~9	0~9	ETHERNET/IP	绿灯
2	3	—	—	PROFINET	橙灯
3	5~7	0~9	0~9	CIEBS	白色

操作步骤:

1. 设备断电，拨码 900；
2. 设备上电，等待 5s；
3. 设备断电，根据不同协议和 IP 最后一位（可直接设置），进行拨码；
4. 设备上电，等待 30s 至 PF 灯转为对应协议颜色；

3.1.2 网段修改（仅适用 EIP, CCIEBS）



3.2 数据映射


EIP 通讯协议 过程输出数据									
字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	1~8 信号输出 0=断开, 1=接通	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
1	9~16 信号输出 0=断开, 1=接通	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路

EIP 通讯协议 过程输入数据									
字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	1~8 信号输入 0=断开, 1=接通	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
1	9~16 信号输入 0=断开, 1=接通	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路
2	模块状态			US 过压	UA 过压	运行温度	US 欠压	UA 欠压	US 过压

PN 通讯协议 过程输出数据									
字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	Standardinput 01-08	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
1	Standardinput 9-16	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路


PN 通讯协议 过程输入数据									
字节	功能描述								
	功能说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	Standardinput 01-08	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
1	Standardinput 9-16	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路

PN 通讯协议过程检测数据									
模块	功能描述								
	状态说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Device Status	模块状态				US 过压	UA 过压	运行温度	US 欠压	UA 欠压

RX 64 00000 0003F  指定软元 X 64 100 177

RX 区域


CIEBS 通讯协议 过程输入数据								
功能描述								
功能说明	X107	X106	X105	X104	X103	X102	X101	X100
1~8 信号输入 0=断开, 1=接通	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
功能说明	X117	X116	X115	X114	X113	X112	X111	X110
9~16 信号输入 0=断开, 1=接通	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路

RY 64 00000 0003F  指定软元 Y 64 100 177

RY 区域

CIEBS 通讯协议 过程输出数据								
功能描述								
功能说明	Y107	Y106	Y105	Y104	Y103	Y102	Y101	Y100
1~8 信号输出 0=断开, 1=接通	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
功能说明	Y117	Y116	Y115	Y114	Y113	Y112	Y111	Y110
9~16 信号输出 0=断开, 1=接通	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路

RWR 区域

RWr 32 00000 0001F  指定软元 32 100 131

CIEBS 通讯协议 过程检测数据								
功能描述								
功能说明	D107	D106	D105	D104	D103	DX02	D101	D100
				US 过压	UA 过压	运行温度	US 欠压	UA 欠压

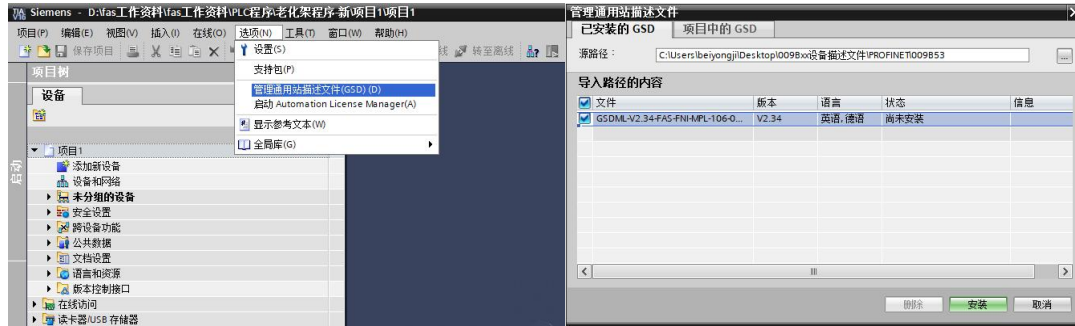
RWW 区域暂无使用

3.3 PLC 集成教程

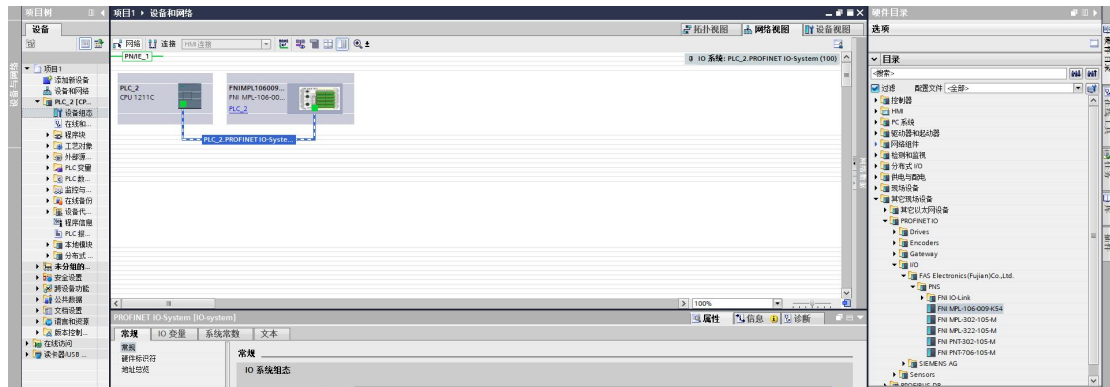
(配置模块前应先设置模块通讯协议, 详见 3.1.1)

3.3.1 西门子 S7-1200 博图中集成(PN)

1、安装 GSD 文件

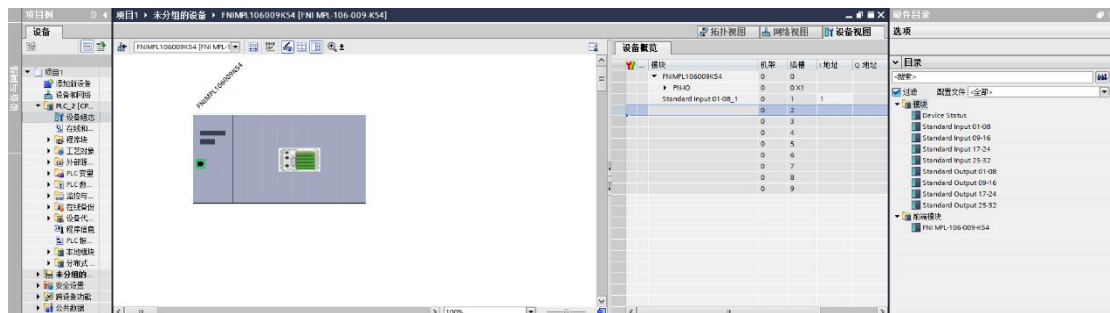


2、在 PLC---设备组态---网络视图---硬件目录中 选择模块 并拖入, 点击“未分配”, 选择要连接的 PLC;

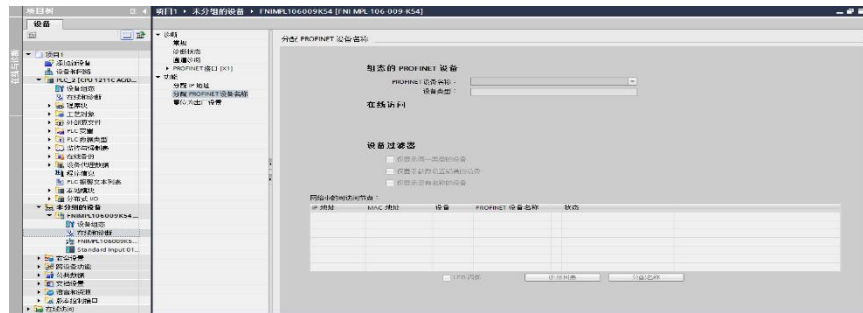


3、双击模块进入配置,

插槽功能配置: 在硬件目录中--模块 选择需要的数据, 拖入到设备概览窗口插槽中;



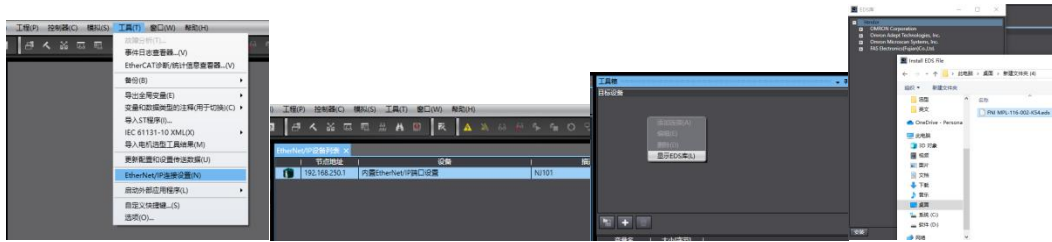
- 4、分配模块 PN 名称：PLC 切换到在线状态，选择“未分组的设备”---点击模块名称----选择在线和诊断---功能-----分配 PROFINET 设备名称----列表里面选择要分配的模块（应根据实物 MAC 选择）---点击“分配名称”，完成组态！



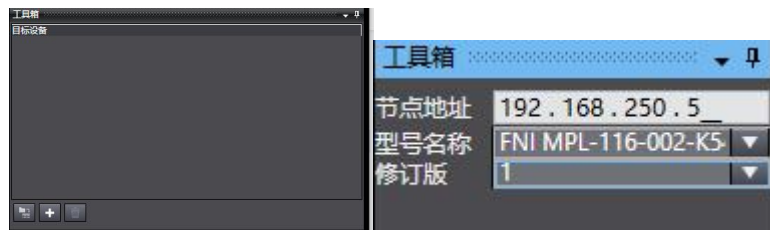
3.3.2 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成（EIP）

欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成（EIP）

- 1、安装 EDS 文件:工具---ETHERNET/IP 连接设置---双击窗口中 PLC---右侧工具箱空白处右键 选择“显示 EDS 库”，弹出的窗口中点击“安装”，选择 EDS 文件安装

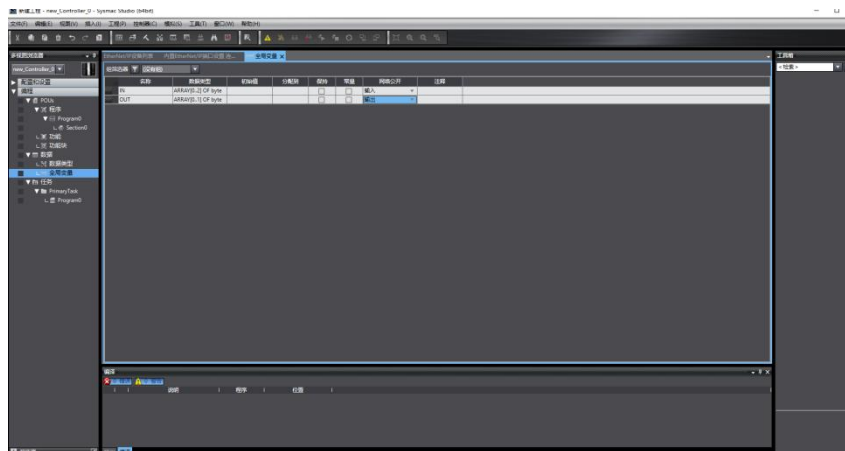


- 2、创建模块: 工具箱窗口点击“+”，填入模块 IP 地址，型号名称，版本，点击下方“添加”，模块创建完成:

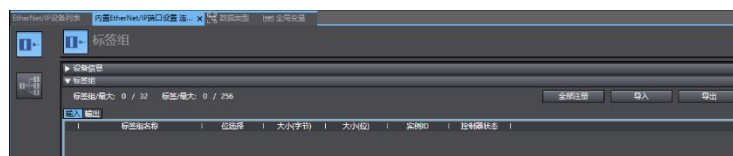


4 创建变量关联:

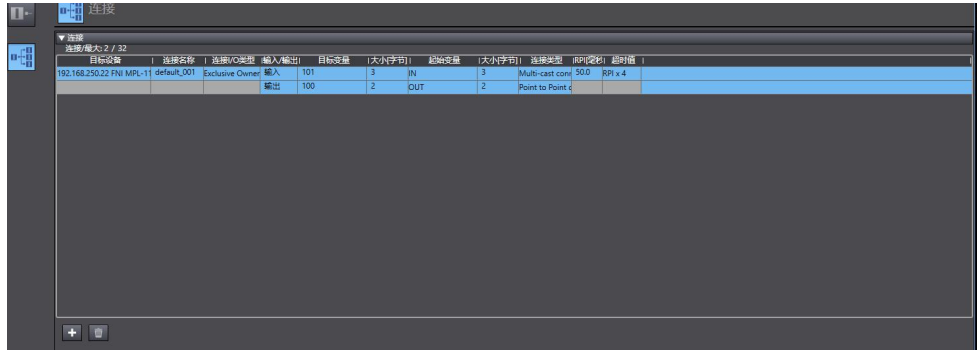
- (1) 编程--数据--全局变量创建两个数组，输出 2 个字节，输入 3 个字节，网络公开中应配置对应的输入输出;



- (2) 在内置 ETHERNET/IP 端口设置窗口中--选择左侧第一个图标（标签）---点击“全部注册”

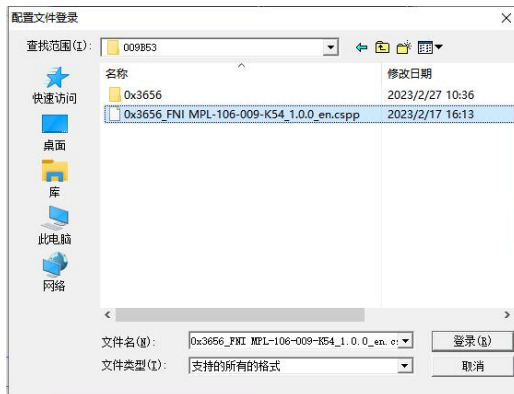


(3) 在内置 ETHERNET/IP 端口设置窗口中--选择左侧第二个图标（连接）---点 击 “+”，目标设备选择之前配置好的模块，IO 类型选择 EXCLUSIVE Owner，选择对应输入输出，目标变量必须填 101,100;再选择对应的起始变量，完成后在线。选择“传送到控制器”，组态完成！

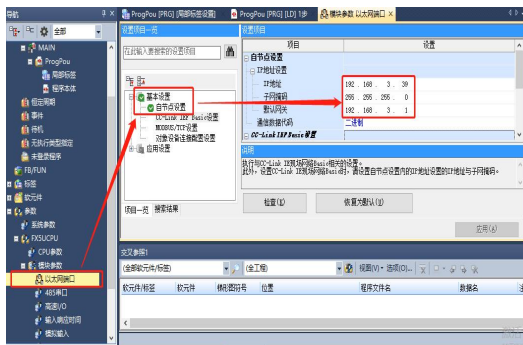


3.3.3 三菱 FX5U Work2 中集成 (CIE)

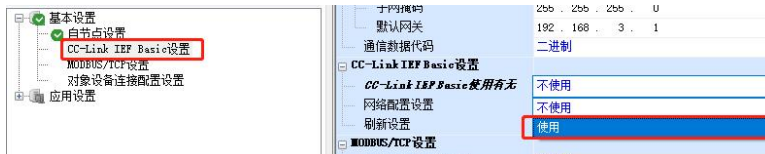
1、安装 CCSP 文件：首先打开 GX WORKS 3-工具-配置文件管理-登录-CSPP 文件（必须关闭工程才能导入文件）



2、点击左侧工程-参数-FX5UCPU-模块参数-以太网端口，基本设置-自节点设置。设置自节点 IP



3、点击 CC-Link IEF Basic 设置-选择 CC-Link IEF Basic 使用有无-点击使用



4、点击 CC-Link IEF Basic 设置-选择网络配置设置-详细设置；



5、连接设备的自动检测-占用 1 站，IP 地址使用拨码开关设置--反映设置并关闭

连接设备的自动检测		链接扫描设置		总连接台数											
台数	型号	站号	站类型	B3/B31设置			B5x/B5r设置			组No.	保留站	IP地址	子网掩码	MAC地址	注释
				点数	起始	结束	点数	起始	结束						
0	本站	0	主站								192.168.3.3	255.255.255.0			
1	FNI MPL-106-009-K54	1	从站	64 (占用1站)	0000	003F	32	0000	001F	1	无设置	192.168.3.1	255.255.255.0		

6、刷新目标选择指定软元件-软元件名 M-分配软元件地址-应用，组态完成！

链接侧					CPU侧				
软元件名	点数	起始	结束		刷新目标	软元件名	点数	起始	结束
RX	64	00000	0003F	↔	指定软元	X	64	100	177
RY	64	00000	0003F	↔	指定软元	Y	64	100	177
RWr	32	00000	0001F	↔	指定软元	D	32	100	131
RWw	32	00000	0001F	↔	指定软元	D	32	200	231

4.1 订货信息

产品订货代码	订货代码
FNI MPL-116-002-K54	009B13

| 优质产品 · 真诚服务



[技术支持]



[官网了解更多]



电话：0591-22991876

官网：WWW.FAS-ELEC.COM

技术支持：+86 13306936805

商务支持：+86 19905006938

地址：福建省闽侯县上街镇邱阳东路6号国家大学科技园科创中心1号楼A1区009