西门子 PLC 组态森特奈 PROFINET 协议



## IO-LINK 主站及子站使用教程

1、本例中,使用西门子 S7-1200 PLC,连接一个森特奈符合 PROFINET 协议的 IO-LINK 主站(ELPN-8IOL-0001),同时在第 5 端口上连接一个森特奈的 IP20 16 路输入+16 路输 出混合型子站(SIOL-TL-16DIO)。首先打开博图 V15,新建一个工程,同时添加对应型号

的控制器。

5	Siemens - F:\博途程序-V15\Profinet-IO-LINK\Profinet-IO-LINK											
Ę	目(P) 纠	扁辑 <mark>(E)</mark> 视	图(V)	插入(I)	在线(O)	选项(N)	工具	(T) 窗[	コ(W) 素	帮助(H)		
de	i 🗋 🖥	保存项目	3	K 🗉 (	🧎 🗙 🛰	)± (²i±				💋 转至	在线 🌌 🕯	麦至离线
	项目极	ł					Pro	ofinet-l	O-LINK	<ul> <li>设备</li> </ul>	和网络	
	设备											
	Ê						<b>.</b>	网络	し 连接	HMI连挂	ž	-
							E					
	🔻 🛅 Pr	ofinet-IO-LII	NK									_
	1	添加新设备	ц.									
	50 100	设备和网络	各						PLC_1			
	ا 🔸	PLC_1 [CF	U 1212	C DC/DC/I	DC]				CPU 12	12C		
	🔹 🕨 🔚	未分组的	设备									
	🔹 🕨 🔤	Security i	置									
	🔹 🕨 🥃	公共数据										
	ء 🕨	文档设置										
	•	语言和资源	原									
	🕨 🔚 在	线访问										
	🕨 🤖	卡器/USB 存	储器									
I												

## 2、下面添加森特奈 IO-LINK 主站的 GSD 文件 ,点击"选项"---"管理通用站描述文件( GSD )"

孙 Siemens - F:\博途程序-V15\Profinet-IO-L	INK\Profinet-IO-LINK	
项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 在线(O)	选项(N) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)	
📑 📑 🔒 保存项目 블 🐰 🗉 🛅 🗙 🖻	¥ 设置(S)	🕻 🔊 转至离线
项目树	支持包(P)	赂
	管理通用站描述文件(GSD) (D) 启动 Automation License Manager(A)	
	🕙 显示参考文本(W)	
🐲 🔽 Profinet-IO-LINK	□ 全局库(G)	
🖺 📑 添加新设备	DIC 1	
····································	CPU 1212C	
▶ 🔜 未分组的设备		
▶ 😽 Security 设置		
▶ Ц 公共数据		

3、在弹出的对话框中,选择正确的"源路径",安装即可

管理通用站描述文 已安装的 GSD	【件 │ 项目中的 GSI	)				×					
源路径:	::\Users\lzh_n\Deskto	p\GSDML-V2.33	-Sentinel-IO_Li	nk-Master-20200621	********************************	]					
导入路径的内容	导入路径的内容										
□ 文件		版本	语言	状态	信息						
GSDML-V2.33-S	entinel-IO_Link-Ma	V2.33	英语	已经安装							
						- 1					
						- 1					
						- 1					
<						5					
				删除 安装							

4、回到"网络视图",在右侧"硬件目录"下,依次找到"其它现场设备"---"PROFINET IO"---"I/O"

---- "Tianjin Sentinel Electronics Co.Ltd"--- "Sentinel IO-Link master"--- "ELPN-8IOL-0001"



5、然后将"ELPN-8IOL-0001"拖拽到"网络视图"中,并将模块与 PLC 通讯连接起来。

Profinet-IO-LINK > 设备和网络	
	🛃 拓扑视图 🚽 🚠 网络视图 📑
💦 网络 🔡 连接 HMI 连接	🔽 🖽 🖽 🛄 🔍 ±
	平 IO 系统: PLC_1.PROFINET IO-System (1
PLC_1 CPU 1212C	STN01 ELPN-8IOL-0001
	PLC_1
D	C 1 PROFINET IO-Syste
	C_1.PROFINETIO-Syste

6、双击 IO-LINK 主站模块,进入"设备视图",在"设备概览"中,可以看到 8 个 IO-LINK 端 口插槽,同时在右侧"硬件目录下",将显示不同的 IO-LINK 子站,其中 "IO-LINK Device Sentinel Modules"下方为森特奈自有的 IO-LINK 子站,如果主站连接的是森特奈的子站, 则可以直接在该目录下选子站型号即可;"IO-LINK Device Generic Modules"下方为通用的 IO-LINK 子站,如果主站连接的第三方厂商的子站,则根据子站占用的字节数,选择不同的 通用子站即可。



7、本例中,第5个端口连接了森特奈子站,型号 SIOL-TL-16DIO,所以直接将该型号拖拽

到"Port 5"即可,此时系统会自动给该子站分配 2 字节输入和 2 字节输出起始地址

		_						<b>D3</b>
- Y	模块		机	插槽	Ⅰ地址	Q 地址 .	Ľ	日承
	▼ STN01		0	0				
	PN-IO		0	0 X1				〕 讨渡     配罟文件
			0	IO-Link Port1			<u> </u>	
			0	IO-Link Port2			•	/└Ⅲ 模块
			•	IO-LINK FORE2				IO-Link Device Generic
			0	IO-Link Port3			-	- IO Link Davisa Santing
			0	IO-Link Port4			L	• La lo-Link Device Sentine
_			-					SIOL-M12-16DIP_N
	SIOL-IL-T6DIO_T		0	IO-Link Port5	12	12		SIOL-M12-16DO
			0	IO-Link Port6			-	
			0	IOJ ink Port7				SIOL-M12-8DIOP_N
			•	IO-LINK FORD				SIOL-M8-8DIP_N
			0	IO-Link Port8			-	
			0	Port Status			-	5101-11-16010
			-					SIOL-TL-32DI

8、在博图软件中,PLC 还可以诊断 IO-LINK 主站的故障信息,对于 IO-LINK 从站信息可以 通过主站模块的状态字进行诊断,具体方法如下:

a、在"设备概览"中,在最后可以找到一个"Port Status"插槽。

🛃 拓扑视图	]	晶网络	S视图 🔢	设备视图	选项
设备概览					
₩ 模块		机架	插槽	1地址	✔ 目录
✓ STN01		0	0		# 14</td
► PN-IO		0	0 X1		□ 讨渡   配置文件 <全部>   □
		0	IO-Link Port1		
		0	IO-Link Port2		IQ-Link Device Generic Modules
		0	IO-Link Port3		IO Link Device Sentinel Modules
		0	IO-Link Port4		
		0	IO-Link Port5		• Li Status
		0	IO-Link Port6		Current Device Status
		0	IO-Link Port7		DetialDeviceStatus
		0	IO-Link Port8		DetialDeviceStatus_TimeOut
	-	0	Port Status		━ ▶ 词 前端模块
•			Tore status	ノ	

b、在右侧"目录"栏中,可以找到"Status"目录下的三个配置文件,我们将第一个"Current

Device Status",拖入左侧"Port Status"插槽中。

设备概览				
₩ 模块	 机架	插槽	1地址	▼ 目录
▼ STN01	0	0		⟨搜索> W↓ W↑
PN-IO	0	0 X1		☑ 讨滤 配置文件 <全部> ■ 副
	0	IO-Link Port1		
	0	IO-Link Port2		IO-Link Device Generic Modules
	0	IO-Link Port3		IQ-Link Device Sentinel Modules
	0	IO-Link Port4		
	0	IO-Link Port5		Status
	0	IO-Link Port6		Current Device Status
	0	IO-Link Party		
	0	IO-Link Port8		DetialDeviceStatus_TimeOut
Current Device Status_1	0	Port Status	1	▶└』前端模块

c、此时,系统给这个插槽分配了 1 个字节,这个字节的 8 个位,代表 8 个 IO-LINK 端口的

实时状态:0 通信中断,1 通信正常,如下图所示:

**IO-Link Device Status** 

名称		描述
8 Port IO-Link Current Status	BYTE1	8个IO-Link端口状态:0 通信中断1 正常通信           Bit0:PORT1 当前状态         Bit4:PORT5 当前状态           Bit1:PORT2 当前状态         Bit5:PORT6 当前状态           Bit2:PORT3 当前状态         Bit6:PORT7 当前状态           Bit3:PORT4 当前状态         Bit7:PORT8 当前状态

d、如果要查看更多的诊断信息,可以将"Detial Device Status"拖入左侧"Port Status"插槽中,

设备概览					
₩ 模块		机架	插槽	1地址	▼ 目录
✓ STN01		0	0		<搜索> 44索>
► PN-IO		0	0 X1		
		0	IO-Link Port1		
		0	IO-Link Port2		▼ U
		0	IO-Link Port3		IO-Link Device Generic Modules
		0	IO-Link Port4		
		0	IO-Link Port5		Status
		0	IO-Link Port6		Current Device Status
		0	IO-Link Port7		DetialDeviceStatus
		0	IO-List -ont8		DetialDeviceStatus_TimeOut
DetialDeviceStatus_1	-		Port Status	110	▶□■前端模块
					1

如下图所示:

e、此时,系统给这个插槽分配了 10 个字节,第一个字节的 8 位,代表 8 个 IO-LINK 端口 的实时状态:0 通信中断,1 通信正常。第二个字节的 8 位,代表 8 个 IO-LINK 端口的错 误状态:0 无错误次数,1 有错误次数,(即只要该端口出现过错误,该端口对应的位就置 1)。第三个字节到第十个字节,代表端口 1 到 8 的错误次数,一个端口错误次数占一个字

节,如下图所示:

## **IO-Link Device Status**

名称		描述
8 Port IO-Link Current Status	BYTE1	8个IO-Link端口状态: 0 通信中断 1 正常通信 Bit0 : PORT1 当前状态 Bit4 : PORT5 当前状态 Bit1 : PORT2 当前状态 Bit5 : PORT6 当前状态 Bit2 : PORT3 当前状态 Bit6 : PORT7 当前状态 Bit3 : PORT4 当前状态 Bit7 : PORT8 当前状态
8 Port IO-Link Error Status	BYTE2	8个IO-Link端口错误状态:       0 无错误次数 1 有错误次数         Bit0 : PORT1 错误状态       Bit4 : PORT5 错误状态         Bit1 : PORT2 错误状态       Bit5 : PORT6 错误状态         Bit2 : PORT3 错误状态       Bit6 : PORT7 错误状态         Bit3 : PORT4 错误状态       Bit7 : PORT8 错误状态         bit3 : PORT4 错误状态       Bit7 : PORT8 错误状态         m果端口相应位置位,请查看相应端口的错误次数;       Bit5 : PORT4
Error Times_Port1 Error Times_Port2 Error Times_Port3 Error Times_Port4 Error Times_Port5 Error Times_Port6 Error Times_Port7 Error Times_Port8	BYTE3 BYTE4 BYTE5 BYTE6 BYTE7 BYTE7 BYTE8 BYTE9 BYTE10	端口错误次数; 从模块上电开始,累计记录IO-Link Device的切断次数; 模块重新上电,错误次数清零;

注:对于右侧目录中的"Detial Device Status\_TimeOut",该项供模块厂商调试用,客户不必

使用。

9、下面需要给主站模块分配"设备名称",回到"网络视图",点击主站模块,在右侧可以查看

模块设备名称为"STN01",此时我们可以根据需要进行更改,比如更改为"STN-0001"

2 拓扑视	<u>ج</u>	晶 网络视图	■ 设备视图
	4	网络概览	连接
♀ IO 系统: PLC_1.PROFINET IO-System (100)	^	设备	
	=	▼ S7-120	00 station_1
STN01		PLC	L1
ELPN-8IOL-0001		▼ GSD d	evice_1
PLC 1		. ► STN	101
FINET IO-Syste			
	-		

	🛃 拓扑社	见图	晶 网络视图	🛛 设备视图
			网络概览	连接  ◀
♀ IO 系统: PLC_1.PROFINET IC	 			
			▼ S7-120	0 station_1
STN-0001			PLC	_1
ELPN-8IOL-0001			▼ GSD de	evice_1
PLC_1	A R R M PE		► STN	-0001

10、下面将"STN-0001"这个名称分配给主站模块,鼠标点中通讯线,右键选择"分配设备名

称"

	<b>1</b> 10	系统: F	LC_1.PROFI	NET IO-System (100)	^
212C	S F F	STN-00 ELPN-81 PLC_1	01 OL-0001		
<u> </u>	LC_1.PROFINET I	JO-SVEI		Ctrl+X	
			复制(Y)	Ctrl+C	
			粘贴(P)	Ctrl+V	-
		×	删除(D)	Del	
			重命名(N)	F2	
			分配给新的	DP主站/IO 控制器	
			编译 下载到设备(	► L) ►	
		- 💋	转至在线 <mark>(N)</mark>	Ctrl+K	
		2	转至离线(F)	Ctrl+M	
		U.	在线和诊断(	D) Ctrl+D	
		<u>ite</u>	分配设备名称	小 品制的操作新	
				Ctd. Shift. C	
		-	****	cui+siiiit+c	~
<	> 1009	6	属性	Alt+Enter	<b>1</b>

11、在弹出的对话框中,点击"更新列表",此时通过 MAC 地址,可以看到扫描出来的主站

模块,原先设备名称是"stn012"

分配 PROFINET 设备名	称。							<b>`</b>
_		组态的 PROFINE	T设备					
				PROFINET设备名称:   plc_1 设备类型:   CPU 1212C DC/DC/DC				
		<b>在线访问</b> PG/PC接口 PG/F	的类型: ℃ 接口:	PN/IE	mily C	ontroller	•	<u>.</u>
		设备过滤器						
□ 仅显示同一类型的设备								
		🗌 仅显示参数	设置错误的词	几 <u>条</u> 又留				
		📃 仅显示没有	i名称的设备					
	网络中的可访问	节点:						
	IP 地址	MAC 地址	设备	PROFINET 设备名称		状态		
	0.0.00	02-00-00-71-01-06	TPS-1	stn012	- 🕄	设备类型不同		
L in	192.168.0.1	E0-DC-A0-E8-D9-A4	\$7-1200	plc_1	0	确定		
□ 闪烁 LED				111				
					更新	例表	分配名称	

12、此时,点击"PROFINET 设备名称"下拉框,选中"STN-0001",然后选中"网络中的可访问节点"中的 IO-LINK 主站,然后点击"分配名称",这样就将"STN-0001"名称分配给了 IO-LINK 主站。

		组态的 PROFINE	ET 设备				
		PROFINET设	备名称:	plc_1		-	
		设	备类型:	plc_1 stn-0001			
		在线访问					
		PG/PC 接口	的类型:	P I/IE		•	
		PG/F	PC接口:	ealtek PCIe GbE Fam	nily Controller	- 💎 🔮	3
		设备过滤器					
		🗌 仅显示同一	-类型的设备				
		📃 仅显示参数	设置错误的	<sup>1</sup> 2备			
		📃 仅显示没有	有名称的设计	l			
	网络中的可访问	仅显示没有 节点:	有名称的设计	1			
	网络中的可访问 IP 地址	<ul> <li>一 仅显示没有</li> <li>节点:</li> <li>MAC 地址</li> </ul>	有名称的设计 设备	PROFINET 设备名称	状态		
	网络中的可访问 IP 地址 0.0.0.0	── 仅显示没有 节点: MAC 地址 02-00-00-71-01-06	i名称的设备 设备 TPS-1	PROFINET 设备名称 stn012	状态		
	网络中的可访问 IP 地址 0.0.0.0 192.168.0.1	─ 仅显示没有 节点: MAC 地址 02-00-00-71-01-06 E0-DC-A0-E8-D9-A4	存名称的设行 设备 TPS-1 S7-1200	PROFINET 设备名称 stn012 plc_	状态 び 设备类型不同 ○ 确定		
<b>E</b>	网络中的可访问 IP 地址 0.0.0.0 192.168.0.1	─ 仅显示没有 市点: MAC 地址 02-00-00-71-01-06 E0-DC-A0-E8-D9-A4	设备 计下S-1 S7-1200	PROFINET 设备名称 stn012 plc_	状态 び る 英型 不 同     ✓ 确定		
<b>1</b> • •	网络中的可访问 IP 地址 0.0.0.0 192.168.0.1	─ 仅显示没有 市点: MAC 地址 02-00-00-71-01-06 E0-DC-A0-E8-D9-A4	设备 设备 TPS-1 S7-1200	PROFINET 设备名称 stn012 plc_	状态 2 设备类型不同 <li> ○ 确定</li>		
问题: LED	网络中的可访问 IP 地址 0.0.0.0 192.168.0.1	─ 仅显示没有 市点: MAC 地址 02-00-00-71-01-06 E0-DC-A0-E8-D9-A4	设备 TPS-1 S7-1200	PROFINET 设备名称 stn012 plc_	状态 2 设备类型不同 2 确定		
问题: LED	网络中的可访问 IP 地址 0.0.00 192.168.0.1	─ 仅显示没有 市点: MAC 地址 02-00-00-71-01-06 E0-DC-A0-E8-D9-A4	设备 计TPS-1 S7-1200	PROFINET 设备名称 stn012 pic	状态 2 设备类型不同 2 确定		>



网络中的可访问节点:								
IP 地址	MAC 地址	设备	PROFINET 设备名称		状态			
0.0.0.0	02-00-00-71-01-06	TPS-1	stn-0001	Ø	确定			
192.168.0.1	E0-DC-A0-E8-D9-A4	\$7-1200	plc_1	8	设备类型不同			

13,分配完"设备名称"后,将组态下载到 PLC 即可。