

技术笔记

LUC-PN与西门子S7-300的连接应用

关键词: PROFINET, LUC-PN, S7-300



修订记录

变更内容:

2023-01-18 创建本文档。

编制:刘小锋		审核:	
	2021年1月18日		2023年1月18日

1. 适用范围

西门子 S7-300 系列 PLC 通过 PROFINET 接口与LUC-PNB系列远程 IO 网络连接。

2. 原理概述

西门子S7-300PLC 可以通过 PROFINET 总线连接LUC-PNB系列远程 IO 模块,通过在博途软件中导入 LUC-PNB系列远程 IO 模块的设备描述文件(.xml),即可通过简单配置实现对LUC-PNB系列远程 IO 控制。

3. 调试环境

- 博途 STEP 7 V5.5 SP2 及以上版本

- LUC-PNB系列远程 IO 模块设备描述文件 GSDML-V2.35-LATCOS-LUC_PN-20230320

4. 技术实现

4.1 硬件连接

1. 正确接通 S7-300PLC 与LUC-PNB系列远程 IO 模块电源。

2. 将测试对象 PLC 的网口, 通过网线插入到LUC-PNB系列远程 IO 模块的 X1P1 口, 后将远程 IO 模块 的X1P2 口通过网线接入到调试电脑网口上。

4.2 示例工程建立

1. 新建工程进行接口设置

打开 STEP7软件,选择文件→新建项目。

🖓 SIMATIC Manager	
文件(F) PLC 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)	
新建(N)	Ctrl+N
"新建项目" 向导(Z) 打开(O)	Ctrl+O
S7 存储卡(R) 存储卡文件(F)	۶ ۲
删除(D) 重新组织(E) 管理(M)	
归档(H) 恢复(V)	

填写名称,存储位置等信息,点击确定

	存储路径	
test	C:\Program	Files\Siemens\Step7\s7proj\test
test01	C:\Program	Files\Siemens\Step7\s7proj\test
🖞 test-do	C:\Program	Files\Siemens\Step7\s7proj\test
test-do1	C:\Program	Files\Siemens\Step7\s7proj\test
Jidaceau	o. urogram	Tites bremens brep, (s.proj (yrq
•		m 🕨
添加到当前的	的多重项目(A)	
称(M)		类型(T)
STOOL	1	项目
,51001		
(諸位晋 (路径)	(5):	Ⅰ F 库(F)

对于PROFINET的组态下载和调试,使用TCP/IP协议,所以在SIMATIC Manager中选择"选项"菜单,选择"设置 PG/PC接口..."。选择"TCP/IP->Intel® PRO/1000MT..."接口参数。其中"Intel® PRO/1000MT..."表示本台PG/PC的以太网卡。

SIMATIC Manager - [TEST001 C:\Program	m Files\Siemens\Step7\s7proj\Test001]	设置 PG/PC 接口
🕑 文件(F) 编辑(E) 插入(I) PLC 视图(V)	选项(O) 窗口(W) 帮助(H)	
🗅 🥔 🔡 🛲 🐰 🖻 🖻 🕍 🔍 🏪	自定义(Z) Ctrl+Alt+E	访问路径 LLDP / DCP PNIO Adapter
TESTOOL	5问保护(E) ▶	应用程序访问点(A): SYDNITHE (STEP 7)> TCP/TP -> Total (P) PPO -
	又太库(X) ▶	(STEP 7 的标准设置) 为使用的接口分配参数(P):
	管理多语言文本(M) ▶	TCP/IP -> Intel (R) PRO/1000 MT N 属性(R)
	重新市线(W)	YUSB 诊断 (D)
	运行【性(P)	ICP/IP -> Intel (R) PRO/1000 第 ICP/IP (Auto) -> Intel (R) PRL 夏制(Y)
	比較均 B)	IIII TS Adapter 册除(L)
	参考数 =(R) 定义全 # 数 =(G) 组态 ■ 算 T)	(根据 TCP/IP 方议(RFC-1006) 为 NDIS CP 分配 /数)
	模块仿 4 4 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4	」25.1- 添加/EV3- 选择 (C)
	CAX 数据 * ↓ 〕 设置 PG/PC 接口(I)	确定 取消 帮助

2.组态设置

SIMATIC Ma	nager - [TEST00	01 C:\Program	Files\Siemens\Step7\s7proj\Test001]	
自) 文件(F) 编辑	員(E) 插入(I)	PLC 视图(V) i	选项(O) 窗口(W) 帮助(H)	
🗅 🚅 🔡 🛲	X 🖻 🖻	📩 🛛 🗣 😤 🖕	• 📴 🏥 🏢 💼 <无过滤>	ļ
TEST001		MPI(1)		
	剪切	Ctrl+X		
	复制	Ctrl+C		
A	粘贴	Ctrl+V		
	删除	Del		
	插入新对象	· ·	SIMATIC 400 站点	
	PLC	1 1	SIMATIC 300 站点	
	重命名	F2	SIMATIC H 站点	
	对象属性	Alt+Return	SIMATIC PC 站点	
			其它站	
			SIMATIC S5	
			PG/PC	
			SIMATIC 200 Station	
			MPI	
			PROFIBUS	
			Industrial Ethernet	
			PTP	
			基金会现场总线	
			S7 程序	

首先建立一个项目,在项目中插入一个SIMATIC300站(CPU315-2DP/PN)。

3.新建站点

在"HW Config"界面中进行硬件组态,新建以太网接口并配置IP地址,以及参数的设置。完成后,看到 CPU控制器的PN-IO左侧出现一个轨线图标,说明已经建立了一个名字为Ethernet(1)的子网。



4. 安装GSD文件

点击菜单栏的"选项" 按钮, 选择"安装GSD文件...":



然后,点击"浏览"源路径(准备阶段存放的位置),选择需要安装的.XML文件,点"安装"即可:

装 GSD 文件(M):	来自	目录		•	[
\Vsers\Administrator\	Desktop\LVC_PN_	GSD_picture	20230320	/		浏览(B)
之件 SDML-V2.35-LATCOS-LUC_	_PN-20230320.xml	发行 1 2023-03-	20.00.00.00	版本	语言	
				72.33	英语,Z	H
1				72, 33		H
/				Y2, 33		H
/				72, 00		H.
				72, 33	央 语, 2	H
				¥2, 33	央 语, 2	H

5.硬件组态

在这个子网Ethernet(1)中,配置一个IO设备站,配置IO设备站与配置PROFIBUS从站类似。同样在右侧的栏内找到需要组态的PROFINET IO的LUC-PN的标识,并且找到与相应的硬件相同接口模块。然后使用鼠标把该接口模块的图标托拽到Ethernet(1)上,并在属性窗口设置IP地址和连接的网络,以及设置相应的参数。



添加扩展模块。

耦合器配置

双击扩展模块可以设置这个扩展模块的参数,具体参数定义见规格书

站点(S) 編輯(E) 插入(I)	PLC 视图(配 🕄 🏙 I	(V) 选项(O) 🏜 <u>[</u>]] 🖿	窗口(W) □ 器 ▶?	帮助(H)
戸 (0) 服				属性 - ES <mark>1160D - (</mark> R-/S1)
1 2 CPV 315 11 MFT/DP BFT/DP 12 FB-TOP BFT/DP 3 4 5 6 7 - - - -	-2 PN/DP		1	常规 地址 参数 新入 开始(S) 9 过程映像(P): 结束: 1 0B1 PI ▼
			_/	
(1) LUC-PN				
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	订俗是 т	lo tehtel	诊康	
0 TUC-PM		···· & YGYII	20 2*	1
0.3 Interface			2041*	1
0. 3. P1			2040*	72
2 R FS11600	0.	3		
3 ES216XD	6.	01		
4 ES216XD		23		
5				
7			-	
•	10			

6. 确认和修改远程 IO 设置设备名称方式

方式一: 点击菜单栏的"PLC"选择"Ethernet"选择"编辑Ethernet节点"

站点(S) 编辑(E) 插入(I) P	LC 视图(V) 选项(O) 窗口(W)	帮助(H)	
☞ ≌~ ◙ ¶: (5) (10)	下载(D) 上传(U)	Ctrl+L	
	下载模块标识(C) 将模块标识上传至 PG (N)		
🚍 (0) VR	故障模块(F)		
	模块信息(I)	Ctrl+D	
Z CPU 315 X1 MPI/DP	工作模式(O)	Ctrl+I	
82 PN-10	青除/复位(R)		
82 P1 R 82 P2 R 3	投管时钟(A) 11见/修改(M)	<u>.</u>	(1): PROFINET-IO-System (100)
<u>4</u> 5] 新固件(E)		IC-PN
6 7	将设备名称保存到存储器卡(V)		
	Ethernet	>	► 编辑 Ethernet 节点(E)
	PROFIBUS	•	验证设备名称(V)
	保存服务数据(S)		分配设备名称(A)

在弹出编辑Ethernet节点的对话框中选择"浏览",软件会自动搜索出当前网卡下的所有以太网设备,选择需要设置设备名称的设备所对应的MAC码,点击确定。

暹Ethernet节点(E)		□ 浏览网络 -	2 节点			
Ethernet节点 可在线访问的节点 MAC 地址 (A):		开始	(S) ! IP 地址 10.2.37. 192.168 搜索 (A)	MAC 地址 220 84-A9-38-21 0.2 7C-BA-CC-00	设备类型 SIMATIC-PC Remote/IO	名称 laptop luc-pn
Q □ 1 41/3 ○ 使用 1P 参数 IP 地址: ○ ○ 不使用路由器 子阿掩码 (C): ○ ○ 使用路由器 (地址 (C) ○	⊧©)))		4			,
C 从 DHCF 服务器获取 IF 地址(F) に別方式 「 客户机标识号 (L) C MAC 地址 C 设备 客户机标识	·名称 (V)	- 闪烁	·(F) MAC 地址:	7C-BA-CC-00-00-00		帮助
分配 IP 组态(S)					+	-
分配设备名称	子配名称(G)				^	
					E	

修改设备名称,点击"分配设备名称"。

	可在线访问的节点
7C-BA-CC-00-00-00	浏览 (8)
	网关
192.168.0.2	● 不使用路由器(0)
255. 255. 255. 0	○ 使用路由器 (V)
	地址(E) 192.168.0.2
S)	
s)	
5) luc-pn	分配名称(6)
S)	分配名称(6)
	[192.168.0.2 [255.255.255.0 获取 IP 地址(F) L) C MAC 地址

注意! 该处的名称必须与项目中的一致:

设置后 PLC 上电时会根据网络中的设备分配名称分配 IP 地址,务必要保证硬件设备名称与软件的设备 名称要一致。

7.完成设备硬件组态后下载程序,进入编程工作。

无锡凌科自动化技术有限公司 www.latcos.cn 公司电话: **0510-85888030** 公司地址: **江苏省无锡市惠山区清研路 3 号华清创智园 7 号楼 701 室**

