

Industry Online Support

8

160 and 100

NEWS

PN/PN Coupler V4.2 使用 入门

22

6ES7158-3AD10-0XA0 / V4.2 / PROFINET / 系统冗余



https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109799800

Siemens Industry Online Support

PN/PN Coupler V4.2 使用入门 Entry-ID: Entry ID, V 1.0, 05/2021 This entry is from the Siemens Industry Online Support. The general terms of use (<u>http://www.siemens.com/terms_of_use</u>) apply.

Security Siemens provides products and solutions with industrial security functions that informasupport the secure operation of plants, systems, machines and networks. tion In order to protect plants, systems, machines and networks against cyber threats, it is necessary to implement - and continuously maintain - a holistic, state-ofthe-art industrial security concept. Siemens' products and solutions only form one element of such a concept. Customer is responsible to prevent unauthorized access to its plants, systems, machines and networks. Systems, machines and components should only be connected to the enterprise network or the internet if and to the extent necessary and with appropriate security measures (e.g. use of firewalls and network segmentation) in place. Additionally, Siemens' guidance on appropriate security measures should be taken into account. For more information about industrial security, please visit http://www.siemens.com/industrialsecurity. Siemens' products and solutions undergo continuous development to make them more secure. Siemens strongly recommends to apply product updates as soon as available and to always use the latest product versions. Use of product versions that are no longer supported, and failure to apply latest updates may increase customer's exposure to cyber threats.

To stay informed about product updates, subscribe to the Siemens Industrial Security RSS Feed under <u>http://www.siemens.com/industrialsecurity</u>.

Table of content

1	PN/PN C	oupler 概述	5
	1.1	PN/PN Coupler 的功能和应用领域	5
	1.2	PN/PN Coupler 的接口和指示灯	5
2	PN/PN C	oupler 使用示例	7
	2.1	PN/PN Coupler 通过系统冗余 S2 方式实现 S7-400H 和单个 S7-1200 通 讯	∮ 7
	2.1.1	S7-400H 侧组态	8
	2.1.2	S7-1200 侧组态1	10
	2.1.3	通讯测试1	12
	2.2	PN/PN Coupler 通过共享设备 shared device 方式实现 S7-400H 和多个	
		S7-1200 通讯1	15
	2.2.1	S7-400H 侧组态1	15
	2.2.2	S7-1200 侧组态 1	17
	2.2.3	通讯测试2	21

Siemens copyright 2021 All rights reserved
 All rights reserved

1 PN/PN Coupler 概述

1.1 PN/PN Coupler 的功能和应用领域

使用 PN/PN Coupler 用于:

- 使用系统冗余 S2 互连两个 PROFINET 子网
- 互连两个以太网子网
- 交换数据
- 与多达 4 个 IO 控制器共享或耦合数据

为此,可以使用:

- 用户数据(通过可分离或耦合的输入或输出地址范围)
- 共享输入/共享输出或本地共享输出
- 数据记录或本地数据记录

PN/PN Coupler 固件版本 V4.2 及以上,支持以下新功能:

- 系统冗余 S2
- PN/PN Coupler 作为扩展站
- 本地数据记录传输

本文主要介绍 PN/PN Coupler V4.2 中的系统冗余 S2 功能(S7-400H 系统),其他功能请参考模块手册。

PN/PN Couper V4.2 开始,系统冗余支持下列功能:

- 单侧和双侧系统冗余
- PN/PN Coupler 的每个子网最多连接一个冗余系统
- 一个冗余系统最多连接 50 个 PN/PN Coupler
- 系统冗余模式下,每个 PN/PN Coupler 的最大数据量为 1000 字节的输入和 1000 字节的输出

1.2 PN/PN Coupler 的接口和指示灯

PN/PN Coupler 的接口和指示灯如下图所示:



图 1-1 PN/PN Coupler 的接口和指示灯

- ① 用于 PROFINET IO 子网 1 和 2 (X1, X2) 的诊断 LED 指示灯
- ② 用于 PROFINET IO 子网 1 和 2 (X1, X2) 的状态 LED 指示灯
- ③ 用于连接电源 PS1 / PS2 的状态 LED 指示灯
- ④ 24 V DC 电源 PS1 / PS2 (X80/X81)
- ⑤ 用于子网 2 (X2) 的 PROFINET IO 接口
- ⑥ 用于子网 1 (X1) 的 PROFINET IO 接口

2 PN/PN Coupler 使用示例

PCS 7 V9.0 SP2 UC01(STEP 7 V5.6 SP1 Upd3)开始,硬件目录 PROFINET IO > Gateway 中; TIA Portal V15.1 开始, 硬件目录 Network components > Gateway 中, 已包含 PN/PN Coupler V4.2。用户可根据软件的版本选择硬件目录组态或者是 安装 GSD 文件组态的方式。

PN/PN Coupler 的 GSD 文件下载链接: https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/23742537

PN/PN Coupler 通过系统冗余 S2 方式实现 S7-400H 和单个 S7-1200 通讯

本示例中,硬件目录(非 GSD)组态 PN/PN Coupler,实现 S7-400H 和 S7-1200 的系统冗余 S2 通信



PN/PN Coupler						
S7-400H 侧		S7-1200 侧				
X1: 192.168.0.145		X2: 192.168.10.146				
Slot 1 OUT 8 Byte	\rightarrow	Slot 1 IN 8 Byte + DS				
Slot 2 IN 8 Byte + DS	Ļ	Slot 2 OUT 8 Byte				
Slot 3		Slot 3				
Slot 4		Slot 4				
Slot 5		Slot 5				
Slot 6		Slot 6				
Slot 7		Slot 7				
Slot 8		Slot 8				

图 2-1 S7-400H 和 S7-1200 的 S2 通讯

S7-400H 侧 Slot1 组态输出 8 个字节传送给 S7-1200 侧 Slot1 输入 8 个字节 S7-1200 侧 Slot2 组态输出 8 个字节传送给 S7-400H 侧 Slot2 输入 8 个字节

2.1.1 S7-400H 侧组态

1. 组态 V4.2 版本 PN/PN Coupler 的 X1 口

①选择硬件目录"PN/PN Coupler V4.2"下的"PN/PN Coupler X1"

②鼠标左键选中设备拖拽到"Ethernet(1)"上

③ PN/PN Coupler 自动建立和 S7-400H 的 S2 连接



图 2-2 创建 PN/PN Coupler X1

2. 分配 PN/PN Coupler X1 的设备名和 IP 地址

首先双击打开 PN/PN Coupler X1 属性



图 2-3 选择 PN/PN Coupler X1 属性

设置 X1 口的 Device name 为"PN-PN-Coupler-X1"

设置 X1 口的 IP 为"192.168.0.145"

operties - PN-PN-Cou	pler						
General Identification	Coupling GSDML Export Redundancy Shared Access						
Short Description: PN-PN-Coupler							
	(left side): FW update via bus; port diagnostics; l&M functionality; IRT and prioritized startup; shared functionality; MRP; firmware V4.2	~					
Order No./ Firmware:	6ES7 158-3AD10-0XA0 / V4.2						
Family:	Gateway						
Device Name:	PN-PN-Coupler-X1						
Node in PROFINET IC	O System						
Device Number:	1 PROFINET IO system (100)						
IP Address:	192.168.0.145 Ethernet						
🔽 Assign IP Address	s via IO Controller						
Comment:							
1		~					
ОК	Cancel	Help					

图 2-4 组态 PN/PN Coupler X1 参数

3. 组态 X1 口通讯区域



图 2-5 组态 PN/PN Coupler X1 通讯虚拟插槽

①组态 Slot1 为 OUT 8 Bytes

②组态 Slot2 为 IN 8 Byte + DS

2.1.2 S7-1200 侧组态

1. 组态 PN/PN Coupler 设备



图 2-6 创建 PN/PN Coupler



此时 PN/PN Coupler 网络显示为"未分配",由于 S7-1200 侧实际连接的是 X2 口,通过鼠标左键选中 PLC 的 PROFINET 口拖拽到 PN/PN Coupler 的 X2 口,将 两个设备连接到一个 PROFINET 网络。



图 2-7 连接 PROFINET 网络

2. 组态 PN/PN Coupler X2 口的 IP 和设备名称

①选择"设备视图"

②下拉框中选择"PN-PN-Coupler"

③选中 PN-PN-Coupler, 弹出属性页面

④选择"PROFINET 接口[X2]", 手动输入 IP 地址和设备名称

Entry-ID: Entry ID, V 1.0, 05/2021



图 2-8 组态 PN/PN Coupler X2 的 IP 和设备名称

3. 组态 X2 口通讯区域

①选择"转换映射", 鼠标左键双击"<新增>"添加传输区, 注意此处组态的是 PROFINET 接口[X1],

- 新增虚拟插槽 1 组态为 OUT 8 Bytes
- 新增虚拟插槽 2 组态为 IN 8 Bytes



图 2-9 组态通讯虚拟插槽

PNPN Coupler.X2 [PN/P	N Couple	er]			🔍 属性	1信息 🔒 🛛 诊断	
常规 10 变量	系统常	数 文本					
▶常规	^	▶ 传输区 1					^
▼ PROFINET 接口 [X1]			n				=
常規		传输区的详细	信息				
- 以太网地址		1+ + ^ 1					
▼ 向级远坝 接口进语		1を111	兰嘎的名称	[传输区_1 		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
按口选坝 人氏宫会		启力	用数据状态				
「「「「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「」」「「」」「」」「」				PNPN Coupler.X1		PNPN Coupler.X2	
► RA 2vRI45			传输类型	OUT		IN	
▼ PROFINET 接口 [X2]			12 22 Early 1		=		
堂规	_ 1		/土 朴丰				
以太网地址		2수 \ 444 HL					
▼ 高级诜项	•	孢八地址					
接口诜项			长度			。	
介质冗余			+7 +4 +4 +4				
▶ 实时设定			起始地址			1	
BA 2xRJ45			结束地址			9	
▼ 模块参数			组织块			(自动更新)	
诊断			过程映像			自动更新	
▼ 4左 北泊 9曲 自計			ALL 12 19 (166				
	~	输出地址					*

②选择新增的传输区,根据需要自定义 X2 口的通讯起始地址

图 2-10 组态通讯地址

2.1.3 通讯测试

1. 分配 PN/PN Coupler X1 设备名称

①选中 PN/PN Coupler X1

②选择"PLC"—"Ethernet"—"Assign Device Name..."分配设备名称

0 ¹ 2		
Station Edit Insert	PLC View Options Window Help	
🗅 🚅 🔓 🖳 🙀	Download Ctrl+L	
· · ·	Upload	
(0) UR2-H	Download Module Identification	<u>F</u> ind:
1 PS 407 1	Upload Module Identification to PG	T IO system (100)
3 S CPU 41	Faulty Modules	
	Module Information Ctrl+D	B
IF1 DP	Operating Mode Ctrl+I	
IF2 H Sync r	Clear/Reset	
X5 PN-10-X	Set Time of Day	
X5 P1 R Port 1	Manitar/Madify	Gatew
X5 P2 R Port 2	Wonton Wouldy	— E
	Update Firmware	📃 📄 📄 🖻 👘
(1) UR2-H	Save Device Name to Memory Card	ET IO system (101)
IF2 H Sync n	Ethernet	Edit Ethernet Node
X5 PN-IO-X:	PROFIBUS	Verify Device Name
X5 P2 R Port 2	Save Service Data	Assign Device Name
	3 2-11 分配 PN/PN Coupler X1 设备名	称

③根据 MAC 地址选择正确的 PN/PN Coupler X1

Assign device	name				×
Device name:	PN-PN-Coupler-X1		•	Device	PN/PN Coupler
Available devic	es:				
IP address	MAC address	Device type	Device na	me	Assign name
	AC-64-17-30-3C-04	N Coupler	-		Node flashing test - Duration (seconds): 3 - Flashing on Flashing off
Show only o	devices of the same typ	e 🔲 Display only	devices withou	ut names	
Update	e Expo	rt			
Close]				Help

图 2-12 选择 X1 分配设备名称

2. 分配 PN/PN Coupler X2 设备名称

①鼠标右键选中 PN/PN Coupler X2

②选择"分配设备名称"



图 2-13 分配 PN/PN Coupler X2 设备名称

③根据 MAC 地址选择正确的 PN/PN Coupler X2

分配 PROFINET 设备名称	к о					×
		组态的 PROFINI	FT设备			
		PROFINET 设	音名称:	pn-pn-coupler-x2		-
		19	·音类型:	PN/PN Coupler X2		
		在线访问				
		PG/PC 接口	的类型:	PN/IE		•
		PG/	PC接口:	🔜 Intel(R) 82574L Giga	bit Network Connection	- 💎 🖪
		设备过滤器				
		🛃 仅显示同-	——类型的设备			
		□ 仅显示参数	如设置错误的证	受备		
		📃 仅显示没有	有名称的设备			
	网络中的司访问书	5.5 :				
	P 地址	MAC 北山	设备	PROFINET 设备名称	状态	
	0.0.0.0	AC-64-17-30-3C-04	PNPN_IOC	-	🚹 未分配设备名称	
	192.168.0.145	AC-64-17-30-3C-01		pn-pn-coupler-x1	🦺 设备名称不同	
	<					
在线状态信息:	个设备(共 30 个)。 个设备(共 32 个)。	s			里新列表	分配名称
<						>
						关闭

图 2-14 选择 X2 分配设备名称

	1	Address	Symb	Disp1	Status value	Modify valu							
L		QB 0		HEX	B#16#01	B#16#01		*	12	ø 🌆 💈	1 2 2	00 00	
2		QB 1		HEX	B#16#02	B#16#02	_		名称	th:tub	显示格式	监视值	修改住
3		QB 2		HEX	B#16#03	B#16#03	1	-		%IB1	十六讲制	16#01	1. Providence in the second se
4		QB 3	1	HEX	B#16#04	B#16#04	2			%IB2	十六进制	16#02	
5		QB 4		HEX	B#16#05	B#16#05	з			%IB3	十六进制	16#03	
6		QB 5	1	HEX	B#16#06	B#16#06	4			%IB4	十六进制	16#04	
7		QB 6	1	HEX	B#16#07	B#16#07	5			%IB5	十六进制	16#05	
8		QB 7	1	HEX	B#16#08	B#16#08	6			%IB6	十六进制	16#06	
9			1				7			%IB7	十六进制	16#07	
10		IB 0	1	HEX	B#16#11		8			%IB8	十六进制	16#08	
11		IB 1	1	HEX	B#16#12		9			%iB9	十六进制	16#80	
12		IB 2	1	HEX	B#16#13		11		<u></u>	%OB1	十六进制	16#11	16#1
13		IB 3	1	HEX	B#16#14		12			%OB2	十六讲制	16#12	16#1
14		IB 4		HEX	B#16#15		13			%QB3	十六进制	16#13	16#1
15		IB 5	1	HEX	B#16#16		14			%QB4	十六进制	16#14	16#1
16		IB 6	1	HEX	B#16#17		15			%QB5	十六进制	16#15	16#1
17		IB 7	1	HEX	B#16#18		16			%QB6	十六进制	16#16	16#1
18		TB 8	<u> </u>	HEY	B#16#80		17			%QB7	十六进制	16#17	16#1

3. 在线分配设备名成功后,分别编译下载 S7-400H 和 S7-1200 侧程序,打开双方 程序的变量监控表,测试结果如下:

图 2-15 通讯测试

- S7-400H 侧 QB0~QB7 传送给 S7-1200 侧 IB1~IB8, IB9 为 DS 值
- S7-1200 侧 QB1~QB8 传送给 S7-400H 侧 IB0~IB7, IB8 为 DS 值 DS(数据状态, Data Status)值含义:
 - 0x40:另一侧子网中没有有效的耦合伙伴
 - 0x60 或 0x00:另一侧子网中的 IO 控制器处于 STOP 模式
 - 0x80:从耦合伙伴接收到有效的数据

2.2 PN/PN Coupler 通过共享设备 shared device 方式实现 S7 400H 和多个 S7-1200 通讯

本示例中,使用 GSD 方式组态 PN/PN Coupler,实现 S7-400H 和两个 S7-1200 的共 享设备方式通信



图 2-16 S7-400H 和 S7-1200 的 shared device 通讯

S7-400H 侧 Slot1 组态输出 4 个字节传送给 CPU1211C 侧 Slot1 输入 4 个字节 CPU1211C 侧 Slot2 组态输出 4 个字节传送给 S7-400H 侧 Slot2 输入 4 个字节 S7-400H 侧 Slot3 组态输出 4 个字节传送给 CPU1212C 侧 Slot3 输入 4 个字节 CPU1212C 侧 Slot4 组态输出 4 个字节传送给 S7-400H 侧 Slot4 输入 4 个字节 S7-400H 侧 Slot5 组态输出 4 个字节传送给 CPU1211C 侧 Slot5.1 输入 4 个字节 S7-400H 侧 Slot5 组态输出 4 个字节传送给 CPU1212C 侧 Slot5.2 输入 4 个字节

2.2.1 S7-400H 侧组态

安装 PN/PN Coupler 的 GSD 文件
 ①打开硬件组态,选择"Install GSD File..."
 ②点击"Browse..."按钮浏览打开 GSD 文件下载的目录
 ③选中需要安装的 GSD 文件
 ④点击"Install"按钮安装 GSD 文件直到弹出安装成功提示

0ų		HW Config - [SIN
Station Edit Insert PLC View	Options Window Help	
🗅 😅 🖫 📓 🖳 🎒 💼 💼	Customize Ctrl+Alt+E	
	Specify Module	
(0) UR2-H	Configure Network	
IF2 H Sync module	Symbol Table Ctrl+Alt+T I0)	
X5 PN-10-X5	Report System Error	
X5 P2 R Port 2	Edit Catalog Profile	
X8 PN-IO-X8	Update Catalog	
X8 P1 R X8 P2 R Port 2	Install HW Updates	
5	Install GSD File	
6 7		
	Inst Files	
mm (s) LIDO LL	Install GSD Files:	
(I) UR2-H		
IF2 H Sync module	D:\pn-pn-coupler	Browse
X5P1R Port 1		0
X5 P2 R Port 2	GSDML-V2.35,Siemens-PNPNIOC-20200924.xml 09/24/2020 12:00:00 AM V2.35 Engl	ish, German (
X8 PN-10-X8-1 X8 P1 R Port 1		
X8 P2 R Port 2		_
5		
7		
<		
(0) UR2-H	Install Show Log Select All Deselect All	
Slot Module		
1 PS 407 10A 6	Close	Help
3 CPU 410-5H		

图 2-17 安装 GSD 文件

2. 从 GSD 文件夹下选择"PN/PN Coupler X1",并选择其中的 IN、OUT 进行组态



图 2-18 组态通讯虚拟插槽

在 PN/PN Coupler 的 Slot1~Slot5 插入指定的通讯字节,为了便于区分,可以鼠标左 键双击每个 Slot 自定义名称

Station Edit Insert PLC View Option	ns Window Help		OUT 4 B
│D 🛩 ≌~ ⊠ 🗣 🕾 👘 🏜 🏛		General Addresses	
(0) UR2-H		Short Description:	OUT 4 Byte
1 PS 407 10A 3 S CPU 410-5H X7 DP IF1 H Sync module X5 PV/VO:X5 X5 P7 R Port 2 X5 P2 R Port 2 III UR2-H PS 407 10A 1 PS 407 10A 2 PS 407 10A	Ethemet(Name:	4 Byte Output
<		Comment:	
(1) PN-PN-Coupler-X1			
Slot Module	Order number	1	
0 PN-PN-Coupler-X1	6ES7 158-3AD10-0X		
X1 PN-IO-01		ок	
X1 P1 R Port 1 (2xRJ45)	6ES7193-6AR00-0AA0		
X1 P2 R Port 2 (2xRJ45)	6ES7 193-6AR00-0AA0		16360*
1 CPU1211C_OUT 4 Byte		03	
2 CPU1211C_IN 4 Byte+DS		04	
3 CPU1212C_OUT 4 Byte	(🔼)	1013	
4 CPU1212C_IN 4 Byte+DS		1014	
5 COMMON_OUT 4 Byte		2023	

图 2-19 自定义 Slot 名称

2.2.2 \$7-1200 侧组态

本例中, CPU1211C的IP为192.168.10.147, CPU1212C的IP为192.168.10.148, PN/PN Coupler X2的IP为192.168.10.146, 需要将 PN/PN Coupler X2分别分配给 CPU1211C和 CPU1212C的 PROFINET 网络, 然后设置 shared device 功能进行通讯。

1. 安装 PN/PN Coupler 的 GSD 文件

V 10								
项目(P) 编辑(E) 视	】图(V) 插入(I)	在线(O) 选项(I	(1) 工具(1)	窗口(W)	帮助(H)			
📑 📑 🔚 保存项目 🚦		▶ 2 (~ 1 设計	畳 <mark>(S)</mark>		离线	Å? IS I	× 🗆	<在
而日树		支持	寺包(P)					
*DM			用通用計描》	* 文 //t (CSD)				
设备								
1 I I I I I I I I I I I I I I I I I I I) (i)	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					-
	官理通用站摘述	文件			===(💾)=			<
▶ 🖬 在线访问	」 已安装	项目 甲 的 G.						
🗟 🕨 🤄 读卡器/USB 4	源路径: D	:\pn-pn-coupler						
Щ.								
	导入路径的内阁	窨					<pre>></pre>	
	☑ 文件		版本	语言	状态	1	信息	
	SDML-V2.35-	Siemens-PNPNIOC-	V2.35	英语,德语.	尚未安装			
	3							
	<				1		>	7
					_			
					删除	安装	取消	
							-0	
						(
						(

图 2-20 安装 GSD 文件

①点击"管理通用站描述文件(GSD)(D)"

②点击"…"按钮浏览打开 GSD 文件下载的目录

③选中需要安装的 GSD 文件

④点击"安装"按钮安装 GSD 文件直到弹出安装成功提示

 在网络视图中,从"其它现场设备"目录下选择添加 V4.2 的 PN/PN Coupler X2, 取名为"PN-PN-Coupler-X2-PLC1"



图 2-21 创建 PN/PN Coupler X2

3. 在设备视图中,选择 PN-PN-Coupler-X2-PLC1,组态接口参数



图 2-22 组态通讯参数

①设置 IP 地址为"192.168.10.146"

②手动设置 PROFINET 设备名为"pn-pn-coupler-x2"

③组态 Slot1~Slot4 通讯字节,根据需要输入自定义名称

- Slot1 在 S7-400H 侧组态为 OUT 4 Byte, 本侧组态为 IN 4 Byte+DS(PLC 1)
- Slot2 在 S7-400H 侧组态为 IN 4 Byte+DS, 本侧组态为 OUT 4 Byte(PLC 1)
- Slot3 在 S7-400H 侧组态为 OUT 4 Byte, 本侧组态为 IN 4 Byte+DS(PLC 2)
- Slot4 在 S7-400H 侧组态为 IN 4 Byte+DS, 本侧组态为 OUT 4 Byte(PLC 2)
 ④组态 Slot5 通讯字节, 根据需要输入自定义名称
- Slot5 在 S7-400H 侧组态为 OUT 4 Byte, 本侧将 Slot5 插入"MSI 4 Byte"
- Slot5.1 组态为"子模块"类型中的 MSI 4 Byte + DS IN (PLC 1)
- Slot5.2 组态为"子模块"类型中的 MSI 4 Byte + DS IN (PLC 2)
- 4. 网络视图中,复制 PN-PN-Coupler-X2-PLC1,重命名为 PN-PN-Coupler-X2-PLC2,分别将 PLC 1 和 PLC 2 的 PROFINET 口和两个 Coupler 互连,



图 2-23 PROFINET 网络连接

5. 组态 PN-PN-Coupler-X2-PLC1 的 shared device

①"设备视图"中,选择"PN-PN-Coupler-X2-PLC1"

②选择"Shared Device"

③按照图示修改"访问"中的设置

④根据需要调整通讯的"I 地址"和"Q 地址"



图 2-24 组态 PN-PN-Coupler-X2-PLC1 的 shared device

6. 组态 PN-PN-Coupler-X2-PLC2 的 shared device

①"设备视图"中,选择"PN-PN-Coupler-X2-PLC2"

②选择"Shared Device"

③按照图示修改"访问"中的设置

④根据需要调整通讯的"I 地址"和"Q 地址"



图 2-25 组态 PN-PN-Coupler-X2-PLC2 的 shared device

2.2.3 通讯测试

- 1. 在线分配 PN/PN Coupler X1 口和 X2 口的设备名
- 2. 编译下载双方程序, 打开双方程序的变量监控表, 测试结果如下:

Ma .P	N_PN_c	oupke	r @	PN_PN_C	oupler\SIMATI	C H Station(1)
	Adda	ress	Symb	Displa	Status value	Modify valu
1	QB	0		HEX	B#16#10	B#16#10
2	QB	1		HEX	B#16#11	B#16#11
3	QB	2		HEX	B#16#12	B#16#12
4	QB	3		HEX	B#16#13	B#16#13
5						
6	IB	0		HEX	B#16#20	
7	IB	1		HEX	B#16#21	
8	IB	2		HEX	B#16#22	
9	IB	3		HEX	B#16#23	
10	IB	4		HEX	B#16#80	
11						
12	QB	10		HEX	B#16#30	B#16#30
13	QB	11		HEX	B#16#31	B#16#31
14	QB	12		HEX	B#16#32	B#16#32
15	QB	13		HEX	B#16#33	B#16#33
16						
17	IB	10		HEX	B#16#41	
18	IB	11		HEX	B#16#42	
19	IB	12		HEX	B#16#43	
20	IB	13		HEX	B#16#44	
21	IB	14		HEX	B#16#80	
22						
23	QB	20		HEX	B#16#50	B#16#50
24	QB	21		HEX	B#16#51	B#16#51
25	QB	22		HEX	B#16#52	B#16#52
26	QB	23		HEX	B#16#53	B#16#53
27						

					- TIT	55,100			
# # 🎼 😼 🗓 🍠 1% 🕫 약 1									
	i	地址	显示格式	监视值	修改值	9			
1		%IB1	十六进制	16#10					
2		%IB2	十六进制 💌	16#11					
3		%IB3	十六进制	16#12					
4		%IB4	十六进制	16#13					
5		%IB5	十六进制	16#80					
6									
7		%QB1	十六进制	16#20	16#20				
8		%QB2	十六进制	16#21	16#21				
9		%QB3	十六进制	16#22	16#22				
10		%QB4	十六进制	16#23	16#23				
11									
12		%IB21	十六进制	16#50					
13		%IB22	十六进制	16#51					
14		%IB23	十六进制	16#52					
15		%IB24	十六进制	16#53					
16		%IB25	十六进制	16#80					

PN_	_PN_Co	upler	PLC 2	[CPU 1212C	DC/DC/DC]	 	强制		
P	学 🔮 🏥 🕼 🥠 🗞 🌮 🖤 🖤								
	i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	9		
1			%IB11	十六进制 💌	16#30				
2			%IB12	十六进制	16#31				
3			%IB13	十六进制	16#32				
4			%IB14	十六进制	16#33				
5			%IB15	十六进制	16#80				
6									
7			%QB11	十六进制	16#41	16#41			
8			%QB12	十六进制	16#42	16#42			
9			%QB13	十六进制	16#43	16#43			
10			%QB14	十六进制	16#44	16#44			
11									
12			%IB31	十六进制	16#50				
13			%IB32	十六进制	16#51				
14			%IB33	十六进制	16#52				
15			%IB34	十六进制	16#53				
16			%IB35	十六进制	16#80				

图 2-26 通讯测试

- S7-400H 侧 QB0~QB3 传送给 CPU1211C 侧 IB1~IB4, IB5 为 DS 值
- CPU1211C 侧 QB1~QB4 传送给 CPU1211C 侧 IBO~IB3, IB4 为 DS 值
- S7-400H 侧 QB10~QB13 传送给 CPU1212C 侧 IB11~IB14, IB15 为 DS 值
- CPU1212C 侧 QB11~QB14 传送给 CPU1211C 侧 IB10~IB13, IB14 为 DS 值
- S7-400H 侧 QB20~QB23 传送给 CPU1211C 侧 IB21~IB24, IB25 为 DS 值
- S7-400H 侧 QB20~QB23 传送给 CPU1212C 侧 IB31~IB34, IB35 为 DS 值