如何通过 CP343-1 采集无线 HART 仪表的数据

How to collect Wireless HART instrument's process data Via CP343-1

User Guide

Edition (2011年5月)

摘 要无线 HART 网关(IE/WSN-PA LINK)能够采集无线 HART 仪表或者无线 HART 适配器 AW200 所连接的传统 4-20mA 仪表的过程数据,并通过 Modbus on TCP 通信传送至控制器或者上位机。本文以 CP343-1 以太网通信模块为例,阐述 PLC 300 控制系统采集无线HART 仪表过程数据的基本步骤。

关键词无线 HART 网关(IE/WSN-PA LINK),无线 HART 仪表, Modbus on TCP 通信 Key Words</mark>Wireless HART Gateway(IE/WSN-PA LINK), Wireless HART Instrument, Modbus on TCP Communication

如何通过CP343-1 采集无线HART仪表的数据	1
1. 无线Hart仪表概述	4
2. 无线HART仪表数据采集的实现	5
2.1 硬件及软件配置	5
2.2 无线HART网关参数设置及Modbus寄存器地址映射	5
2.2.1 设置无线HART网关通信参数	5
2.2.2 设定无线HART仪表参数	7
2.2.3 Modbus寄存器地址的映射	7
2.2.4 Modbus on TCP通信测试	8
2.3 创建PLC和无线HART网关之间的Modbus on TCP连接	9
2.3.1 PLC硬件组态	9
2.3.2 无线HART网关的硬件组态	10
2.3.3 建立连接	11
2.4 STEP7 软件编程	
2.4.1 创建发送报文数据块	
2.4.2 创建接收报文数据块	15
2.4.3 编程实现报文的发送与接收	15
2.4.4 监视报文读写状态	
2.5 在STEP7 编程中的注意事项	19

1. 无线 Hart 仪表概述

随着智能仪表的发展及无线 HART 的普及,在许多的控制系统中,用户要求将现场智能 设备通过无线方式接入到系统中,进行周期性的数据采集。西门子在自动化领域不仅提供全 系列的智能现场设备,其基于全集成自动化 TIA 概念可以轻松采集无线 HART 智能仪表的数 据。

使用无线 HART 技术具有如下的优势:

- 无需规划和安装数据电缆,大量节省费用开支。
- 由于新增的测量点和传统方式难以实施的测量点方案,提高了工厂的透明度。
- 借助无线通讯,可以实现灵活、临时和低成本解决方案,有助于对系统进行优化。
- 可以利用无线 HART 适配器 AW200 扩展有线 HART 仪表的无线功能。
- Wireless HART 网状网络允许更长距离的网络通讯。

下图展示了典型的 Wireless HART 仪表在 SIMATIC 控制系统中的一种集成情况:



图 1 无线 Hart 网络拓扑结构图

无线 HART 网关 (IE/WSN-PA LINK) 可以采集无线 HART 仪表的数据,并通过 Modbus on TCP 通信传送到 PLC 或者上位机,一般实现步骤如下:

(1)通过 IE 浏览器设置无线网关参数,并将无线 HART 仪表的数据映射到无线 HART 网关内部的 Modbus 寄存器;

(2) 创建 PLC 和无线 HART 网关之间的 Modbus on TCP 连接;

(3)通过 STEP7 软件进行编程,PLC 按照 Modbus on TCP 协议规定的报文格式向无 线网关发送请求,并对返回数据进行解析。

2. 无线 HART 仪表数据采集的实现

下面以 CPU 315-2 PN/DP+ CP343-1 采集两台无线 HART 仪表的过程为例进行说明。

2.1 硬件及软件配置

1. 硬件: IE/WSN-PA LINK 无线 HART 网关一个

无线压力变送器 P280(编号为 PI_1101)

AW200 无线 HART 适配器连接的一块温度变送器(编号为 TI_1102)

Scalance X204 IRT 交换机一个

CPU 315-2 PN DP CPU (315-2EH14)

以太网通信模块 CP343-1 (343-1GX30)

2. 软件: STEP 7 V5.4 SP4 以上

2.2 无线 HART 网关参数设置及 Modbus 寄存器地址映射

2.2.1 设置无线 HART 网关通信参数

使用IE浏览器对无线HART网关进行配置,无线HART网关的两个以太网口默认地址分别为: <u>https://192.168.1.10</u> 和<u>https://192.168.1.20</u>,登录用户名为admin,密码为Default,在本 实验中工程师站的IP地址为 192.168.1.1,无线HART网关的地址改为 192.168.1.2。

Index Redirection - Microsoft Internet Explorer	🕘 Index R
ile Edit View Favorites Tools Help	File Edit
3 Back 🔹 🕥 - 💽 🛃 🚮 🔎 Search 👷 Favorites 🤣 🔗 - 🌺 😿 🔹	G Back
idress 🕘 https://192.168.1.2/	Address 🦉
This page should redirect you to the device home page. If not, <u>click here to continue</u> .	This page
WiHart GW Restricted Access	
User name:	
Password: Remember my password	
OK Cancel	
图 2 无线 HART 网关登录窗口	

登录后,进入菜单 Setup → Modbus → Communication,设置与 Modbus on TCP 通信 相关的参数,如下所示:

	Modbus Communication	i ? 6
↔ 192.168.1.2 ⊕ ☞ Diagnostics ⊕ 圖 Monitor	 One Modbus Address Multiple Modbus Addresses 	1
Explorer	Modbus TCP Port 网关的Modbus TCP 端口地址	502
P - Ar Network	Parity Stop Bits	○None ●Even ○Odd ● 1 ○ 2
≪ r Speed ≪rBandwidth	Response delay time (ms) Unmapped register read response?	60 O Zero fill 💿 Illegal data addr
Channels	Floating point representation	○ Float ○ Round ○ Scale
Time	See Swapped Holding point format: 字节	
■ Oystein Buskap ■ Page Options ■ Restart Apps	Value reported for error (floating point)	⊙NaN O +Inf_Inf O Other 3276
⊕ \/ HART	Value reported for error (rounded and native integer) Scaled floating point maximum integer value	32767 65534
	Use global scale gain and offset? Global scale gain	• Yes No 1.0
Mapping	Global scale offset	0.0
Import/Export	Submit	

图 3 设置无线 HART 网关的通信参数

2.2.2 设定无线 HART 仪表参数

当无线 HART 仪表加入到无线 HART 网络(具体步骤不在此赘述)后,在 Setup → HART→ Device 菜单下可以看到在线的仪表,用户可以对这些仪表的名称、单位等进行修改。

	HART Device Se	tup			i ? E
 ✓ 192.168.1.2 Image: Diagnostics Image: Monitor 	Device ID	HART Tag $igtriangleftilde{A}$	Short Tag	Descriptor	Units
- Rxplorer	00-1B-1E-2A-	AW200 HA	AW200 HA	SITRANS AW200 HA	DegC 💌
Provide Setup	00-18-1E-2A- 32-18-04-84	P280Xue	P-0010	SITRANS P280	bar 💌
Changes M Modbus MrCommunication	I<< First << I	Previous	Search	Page 1	. of 1
MMMapping Import/Export Import/Export	Submit				

图 4 设定无线 HART 仪表参数

此时在 Explorer 菜单下可以查看到两台无线 HART 仪表的过程数据,如下所示:

🚰 192.168.1.2 Explorer -	Microsoft Internet Explorer							
File Edit View Favorites	Tools Help							1
🚱 Back 🝷 🕥 🕤 💌	🗿 🏠 🔎 Search 🤺 Favorite	es 🙆 🔗	• 🍓 👿 •	📙 🔮 🙇	28			
Address 🕘 https://192.168.1.2/	/servlet/hartstatus					~	🔁 🕤 🖬	nks » 🔁 🔹
SIEMENS								
	Explorer					i ?	admin	
AA 100 100 1 0								
Diagnostics	HART Tag	HART status	Last update	PV	sv	TV	QV	Burst rate
Explorer	<u>AW200 HA</u>		04/25/11 21:06:17	24.705 DegC				00:01:00
- 🥵 Jetap	P280Xue		04/25/11 21:06:33	(0.002 bar)		962.000 days 🔵	23.800 DegC 🔵	32
<]	SW Rev:	3.8.9 🗸
e							🔒 🥑 Internet	

图 5 查看无线 HART 仪表过程数据

2.2.3 Modbus 寄存器地址的映射

点击菜单 Setup → Modbus → Mapping 下的 New entry,为 HART 变量分配对应的 Modbus 寄存器地址:

🖹 🖻 🔄 Diagnostics		
🖹 🖻 💐 Network	Register	Point Name
Overview	(41001) (4)	P280Xue.PV
Devices	41003	AW200 HA.PV
Join failures	寄存器地	
Invalid MICs	地·要在 Øht	tps://192.168.1.2 - Choose Value - Microsoft Internet Explorer
🗉 💼 Advanced	程序里用 1	
🖻 🕮 Monitor	J=0 8	AW200 HA.245
=• Quick Point Data		AW200 HA.PV
- 🔄 Point Data		Gateway.PV
🗉 🔟 Trend	Izz Eirst	Gateway.dv
		Gateway.TV
🖻 🐻 Setup	Now ontru	P280Xue.PV
🖻 🔨 Network		P280Xue.QV
📲 Internet protocol	Delete select	P200Xue.1V
🖽 🧰 Security	Delete Selecti	(2) /
Time	Submit	
🖻 🧰 System Backup		医甲衣的 PV值
🖻 🧰 Page Options	(5)	11
[⊕] \/ HART		
👘 Changes		
🖻 M Modbus		
MrCommunication		
(" M ¶Mapping		
Import/Export		
🖻 🛄 🚱 Trends	A) Do	ne, but with errors on page.
1	200	

图 6 将 HART 变量映射到 Modbus 地址

寄存器地址用户可以自己分配,但是不能与系统地址冲突,点击右上角的"Show/Hide system Registers"显示系统寄存器。

Mod	dbus Registe	r Мар	i? 🔒 admin
			Show/Hide System Registers
\circ	Register	Point Name	State
	41001	P280Xue.PV	
	41003	AW200 HA.PV	
	49001	Current Year	
	49002	Current Month	
	49003	Current Day	
	49004	Current Hour	
	49005	Current Minute	
	49006	Current Second	
	< First << Pre	vious	If 4 Next >>

图 7 显示系统寄存器地址

2.2.4 Modbus on TCP 通信测试

为了确保无线 HART 网关的上述参数设置及寄存器映射正确,下面借助一个第三方 Modbus 测试软件 Modscan32 进行通信测试。(注意: Modscan32 为第三方 modbus 测试 软件,西门子不提供任何相关的技术支持。)

打开 Modscan32 软件,设置下列通信参数:

Connection Details	
Connect Using:	
Remote modbusTCP Ser	ver 🔽
IP Address:	192.168.1.2
Service Port:	502
Configuration	

图 8 设置 Modscan32 的通讯参数

设置寄存器地址,本例中读取压力变送器 P280 的 PV 值(寄存器地址 41001)及连接温度变送器的 AW200 的 PV 值(寄存器地址 41003)。

ModScan32 - [ModSca1]	
💼 File Connection Setup View Window Help	
Address: 1001 Device Id: 1 MODBUS Point Typ Length: 4 03: HOLDING REGISTER	De Number of Polls: 48 Valid Slave Responses: 48 R • Reset Ctrs
读41001开始的4个寄存器	
<mark>41001: 0.0018</mark> 4 <u>1002:</u> 4 <u>1003: 26.6300</u> 41004:	

图 9 Modscan 读取无线 Hart 仪表的 Hart 变量

2.3 创建 PLC 和无线 HART 网关之间的 Modbus on TCP 连接

2.3.1 PLC 硬件组态

参考下图对 CPU 和 CP343-1 进行相应的硬件组态设置:



图 10 PLC 硬件组态

2.3.2 无线 HART 网关的硬件组态

通过 Insert 菜单插入 Other Station,接着打开它的属性画面,点击"New"按钮,插入以太 网接口,并指定 IP 地址为无线 HART 网关的 IP 地址 192.168.1.2,如下图所示:



图 11 插入 Other Station

2.3.3 建立连接

打开 Netpro 网络视图,选中 S7-300 CPU,选择 Insert New Connection,如下图所示:

👪 NetPro - [Wireless	_300 (Network) J:\	_wirelesshart\Wirele_1]	
🍄 Network Edit Inser	t PLC View Options \	Vindow Help	
🚅 🗳 🖏 🎒 🖿	🔁 📩 🏥 🔏 🛛	🖉 🗈 ! K?	
Eind:	Ethernet(1) Industrial Etl	hernet	1
Selection of the network	Ethernet(2) Industrial Etl	hernet	
PROFIBUS-PA	MPI(1) MPI		
. E E. Subnets	SIMATIC	C 300(1) g 77-10 CF	Other Station(1)
	<		
	Local ID	Partner ID Partner	Туре
	Insert Ne	w Connection Ctrl+N	
	Download	selected connections	

图 12 Netpro 窗口

在网络属性里,选择插入的 Other Station,即无线 HART 网关, type 选择"TCP connection"

Insert New Connection
Connection Partner
In the current project
Wireless_300 Other Station(1)
(Unspecified)
All broadcast stations
In unknown project
T
Project: Wireless_300
Station: Other Station(1)
Module:
Connection
Type: TCP connection
Display properties before inserting
OK Apply Cancel Help

图 13 Netpro 下建立 TCP 连接

接下来,	设置其它的属性,	如下图所示:

Properties - TCP con	nection	×
General Information	Addresses Options Overview Status Information	
Local Endpoint	Block Parameters	
ID (hex):		
Name: TCF	Connection2	
Via CP: CP :	343-1 Advanced, PN-IO (R0/S4) CP343-1的硬件	
	Route 地址,在FC5的 Laddr里要用到	
Active connection	n establishmen	
OK	Cancel Help	

图 14 指定连接的属性

Properties - TCP connection							
General Informatio	Addresses Options Overview Status Information						
Ports from 1025 through 65535 are available. (For further ports, refer to online help)							
IP (dec): PORT (dec):	Local Remote 192.168.1.31 192.168.1.2 2000 502 Modbus TCP 会田端口						
ок	Moubus TCF 専用 502 号,一定要用 502 Cancel Help						

图 15 指定连接端口号

2.4 STEP7 软件编程

2.4.1 创建发送报文数据块

手动创建发送报文 DB 块,此处为 DB50,按照 Modbus on TCP 协议规定的报文格式 创建变量,如下图所示:

🔣 LAD/STL/FBD -	[DB	50 "SEND	1" Wireless_300	SIMATIC 30	00(1)\CPU 315-2 P	
🖬 File Edit Insert	PLC	C Debug Vie	w Options Window	Help		
🗅 😅 🔓 🔒 🤞	5	X 🖻 🖪	ମ ମ 🖓 👘 🛛	- 9 60°	!« »! 🗖 🖪 🕅	ť
		Address	Name	Туре	Initial value	T
		0.0		STRUCT		
⊕ ∭ Libraries		+0.0	Trans_ID_H	BYTE	B#16#0	
		+1.0	Trans_ID_L	BYTE	B#16#0	
		+2.0	Pro_ID_H	BYTE	B#16#0	
		+3.0	Pro_ID_L	BYTE	B#16#0	
		+4.0	Len_ID_H	BYTE	B#16#0	 サギ 庫
		+5.0	Len_ID_L	BYTE 🗧	B#16#6	
		+6.0	Unit_ID	BYTE 📢	B#16#1)网关地共	止 L
		+7.0	Function_Code	BYTE	<u>B#16#3</u> 功能码	T
		+8.0	Reg_Address_H	BYTE	B#16#3	:制为1000.
		+9.0	Reg_address_L	BYTE	B#16#E8 等于	第一个Hart表的寄存器
		+10.0	Reg_Num_H	BYTE	B#16#0 址 10	01减去1
		+11.0	Reg_Num_L	BYTE	B#16#4	l 兰遗取的安方努的粉·
		=12.0		END_STRUC	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	大医软的可打奋的数。 PV值占用两个客存器
					故总	数为4
					如需	N个表的,=2 X N

图 16 建立发送报文的 DB

为了能在 DB 块下载后初始值生效,请打开 DB 块后切换到 Data view,并检查 Actual Value 和上述图 17 所示的数据是否一致,如下图:

🔣 LAD/STL/FBD - [DB50 "SEND	1" Wireless_300	ONSIMATIC 300	D(1)\CPU 315-2 P	N/DP\\DB50]
🖬 File Edit Insert	PLC Debug 🖉	Options Window	Help		
🗅 🖻 🔓 🔒 🔮) X 🖻 🕇	Overviews Ct Details	rl+K	« »! 🗖 🖪 N	?
	Address	PLC Register		Initial value	Actual value
	0		rl+1	B#16#0	B#16#0
	1	STL Ct	rl+2	B#16#0	B#16#0
1	2	FBD Ct	rl+3	B#16#0	B#16#0
1	3	Parka Ukawa		B#16#0	B#16#0
1	4	Data view Ct	ri+4	B#16#0	B#16#0
1				B#16#6	B#16#6
1	6.0	Unit_ID	BYTE	B#16#1	B#16#1
1	7.0	Function_Code	BYTE	B#16#3	B#16#3
1	8.0	Reg_Address_H	BYTE	B#16#3	B#16#3
1	9.0	Reg_address_L	BYTE	B#16#E8	B#16#E8
	10.0	Reg_Num_H	BYTE	B#16#0	B#16#0
	11.0	Reg_Num_L	BYTE	B#16#4	B#16#4

图 17

如果上述数据不一致,那么需要通过 Edit 菜单下的 Initialize Data Block 对 DB 块进行初始 化,然后再下载该 DB 块。

職 LAD/	/STL/FBD - [DB50 "SI	ND1" Wire	less_300\SIMAT	TIC 300(1)\CPU	315-2 PN/DP\	.WB50]
🖬 File	Edit Insert PLC Debug	View Options	Window Help			
🗅 🚔	Undo	Ctrl+Z	📩 🖂 💁	& !« »! <mark>[</mark>] 🖪 🕅	
	Redo	Ctrl+Y	Туре	Initial	value Actual	value
	Cut	Ctrl+X	BYTE	B#16#0	B#16#0	
主 ··· ᢔ	Copy Paste	Ctrl+C Ctrl+V	BYTE	B#16#0	B#16#0	
		SUITY	BYTE	B#16#0	B#16#0	
	Delete	Del	BYTE	B#16#0	B#16#0	
	Find/Replace	Ctrl+F	BYTE	B#16#0	B#16#0	
1	Go To	I	BYTE	B#16#6	B#16#6	
1	Object Properties	Alt+Return	BYTE	B#16#1	B#16#1	
	Special Object Properties)	ode BYTE	B#16#3	B#16#3	
	Connections		s_H BYTE	B#16#3	B#16#3	
	Open Block		s_L BYTE	B#16#E8	B#16#E8	
	Update Declarations	CUITAICTO	BYTE	B#16#0	B#16#0	
			BYTE	B#16#4	B#16#4	
	Initialize Data Block					
1	Create network template		1			

图 18 对 DB 块进行初始化

2.4.2 创建接收报文数据块

为了能够接收到网关返回的 Modbus 报文,需要声明一个接收 DB 块,其最后两个实数 为无线 HART 仪表的过程值,前 9 个字节为正常接收的固定格式。最前边声明的一个空字节 是为了保证能从偶数开始声明实数 HART 变量。

🔣 LAD/STL/FBD -	[Di	3200 "REC	V1" Wireless_300	SIMATIC 300(1)\CPU	315-2 PN/DP\\DB					
🖬 File Edit Insert	PL	.C Debug Vie	w Options Window H	Help						
□ 😅 🔐 📕 🚭 👗 ங 🛍 🗠 ♀ 📴 🏜 空字书目的是保证第一块表PV值										
		Address	Name ,能从	【偶数字节开始	Iniciai value					
		0.0		STRUCT						
		(+0.0	BLANK	BYTE	B#16#0					
		+1.0	Trans_ID_H	BYTE	B#16#0					
		+2.0	Trans_ID_L	BYTE	B#16#0					
		+3.0	Pro_ID_H	BYTE	B#16#0					
		+4.0	Pro_ID_L	BYTE	B#16#0					
		+5.0	Len_ID_H	BYTE	B#16#0					
		+6.0	Len_ID_L	BYTE	B#16#0					
		+7.0	Unit_ID	BYTE	B#16#0					
		+8.0	Function_Code	BYTE	B#16#0					
		+9.0	Byte_Count	BYTE	B#16#0					
		+10.0	PI_1101	REAL	0.000000e+000					
		+14.0	TI_1102	REAL	0.000000e+000					
		=18.0		END_STRUCT						

每个表的PV值配置一个实数

图 19 声明接收数据报文的 DB 块

2.4.3 编程实现报文的发送与接收

在程序中调用功能块 FC5 发送请求报文,通过功能块 FC6 接收网关返回的报文,如下 图所示:

OB1 : "Main Program Sweep (Cycle)"

Comment:

Network 1: Title:

通过定时器建立触发脉冲,每4秒一个周期,实际应用中可适当延长



图 20 制做一个脉冲变量



图 21 发送报文的程序

```
Network 3: Title:
```

```
Comment:
```



图 22 接收报文的程序

上图中 ID 和 LADDR 同图 23 所示发送报文块。注意在实际程序中用户自行检查是否变量冲突。此外,用户可以根据实际情况自行进行相应的程序编写,对此西门子不提供相应的具体编程支持。

2.4.4 监视报文读写状态

醫	V	ar - [VAT_1	@W	/ireless_300\SIMATIC 300	(1)\CPU 315-	2 PN/DP\Hart_ON	ILINE]			
Ľ	Table Edit Insert PLC Variable View Options Window Help									
F	3		8		º <u>∎</u> 🖁 💦	© / 66 4∕ 66	147 /kez			
	1	Address		Symbol	Display format	Status value	Modify value			
1		DB50.DBB	0	"SEND1".Trans_ID_H	HEX	B#16#01				
2		DB50.DBB	1	"SEND1".Trans_ID_L	HEX	B#16#00				
3		DB50.DBB	2	"SEND1".Pro_ID_H	HEX	B#16#00				
4		DB50.DBB	3	"SEND1".Pro_ID_L	HEX	B#16#00				
5		DB50.DBB	4	"SEND1".Len_ID_H	HEX	B#16#00				
6		DB50.DBB	5	"SEND1".Len_ID_L	HEX	B#16#06				
7		DB50.DBB	6	"SEND1".Unit_ID	HEX	B#16#01				
8		DB50.DBB	7	"SEND1".Function_Code	HEX	B#16#03				
9		DB50.DBB	8	"SEND1".Reg_Address_H	HEX	B#16#03				
10		DB50.DBB	9	"SEND1".Reg_address_L	HEX	B#16#E8				
11		DB50.DBB	10	"SEND1".Reg_Num_H	HEX	B#16#00				
12		DB50.DBB	11	"SEND1".Reg_Num_L	HEX	B#16#04				
13		M 0.0			BOOL	false				
14		DB200.DBB	1	"RECV1".Trans_ID_H	HEX	B#16#01				
15		DB200.DBB	2	"RECV1".Trans_ID_L	HEX	B#16#00				
16		DB200.DBB	3	"RECV1".Pro_ID_H	HEX	B#16#00				
17		DB200.DBB	4	"RECV1".Pro_ID_L	HEX	B#16#00				
18		DB200.DBB	5	"RECV1".Len_ID_H	HEX	B#16#00				
19		DB200.DBB	6	"RECV1".Len_ID_L	HEX	B#16#0B				
20										
21		DB200.DBB	7	"RECV1".Unit_ID	HEX	B#16#01				
22		DB200.DBB	8	"RECV1".Function_Code	HEX	B#16#03				
23		DB200.DBB	9	"RECV1".Byte_Count	HEX	B#16#08				
24							• • • • • • •			
25	1	DB200.DBD	10	"RECV1".PI_1101	FLOATING	0.001761709	仪表的			
26		DB200.DBD	14	"RECV1".TI_1102	FLOATING	24.90181	」、过程值			

图 23 变量表监视报文读写状态

从网关取来的 HART 变量,可在程序里作为实数直接引用,如下图所示:



2.5 在 STEP7 编程中的注意事项

在 CPU 运行过程中,如果将寄存器的长度改成不合适的值,则返回的报文会不正常,即 使改回正确的报文也不会立即恢复正常,故障现象如下图所示:

	Var - [VAT_1	@N	ŧE]					
	Fable Edit Ins	ert P	LC Variable View Options	Window Help				
-ja		5	<u>%</u> ∎∎⊳∝ X	º 2 №?	©≱@r ≤≠ @r ≤4	1 Mer		
	Áddress 🕯		Symbol	Display format	Status value	Modify value	Status value	Modify value
1	DB50.DBB	0	"SEND1".Trans_ID_H	HEX	B#16#01		B#16#01	
2	DB50.DBB	1	"SEND1".Trans_ID_L	HEX	B#16#00		B#16#00	
3	DB50.DBB	2	"SEND1".Pro_ID_H	HEX	B#16#00		B#16#00	
4	DB50.DBB	3	"SEND1".Pro_ID_L	HEX	B#16#00		B#16#00	
5	DB50.DBB	4	"SEND1".Len_ID_H	HEX	B#16#00		B#16#00	
6	DB50.DBB	5	"SEND1".Len_ID_L	HEX	B#16#06		B#16#06	
7	DB50.DBB	6	"SEND1".Unit_ID	HEX	B#16#01		B#16#01	
8	DB50.DBB	7	"SEND1".Function_Code	HEX	B#16#03		B#16#03	
9	DB50.DBB	8	"SEND1".Reg_Address_H	HEX	B#16#03		B#16#03	
10	DB50.DBB	9	"SEND1".Reg_address_L	HEX	B#16#E8		B#16#E8	
11	DB50.DBB	10	"SEND1".Reg_Num_H	HEX	B#16#00		B#16#00	
12	DB50.DBB	11	"SEND1".Reg_Num_L	HEX	B#16#06	(B#16#06)	B#16#04	B#16#04
13	M 0.0	1		BOOL	false		false	
14	DB200.DBB	1	"RECV1".Trans_ID_H	HEX	B#16#01		B#16#01	时体步向
15	DB200.DBB	2	"RECV1".Trans_ID_L	HEX	B#16#00 更改不	è	B#16#03	即使以回 正确的长 …
16	DB200.DBB	3	"RECV1".Pro_ID_H	HEX	B#16#00 适的长	度	B#16#08	度,近回
17	DB200.DBB	4	"RECV1".Pro_ID_L	HEX	B#16#00 后,返	▣	B#16#3A	的报文也
18	DB200.DBB	5	"RECV1".Len_ID_H	HEX	B#16#00 <mark>的报</mark> 文	:不	B#16#D3	不恢复正
19	DB200.DBB	6	"RECV1".Len_ID_L	HEX	B#16#03 正常,		B#16#94	常,需要
20						V		「 清押CPU ■番報玉妆
21	DB200.DBB	7	"RECV1".Unit_ID	HEX	B#16#01	1	B#16#2B 🔸	里胡丁衣 程序才正
22	DB200.DBB	8	"RECV1".Function_Code	HEX	B#16#83	1	B#16#41	常
23	DB200.DBB	9	"RECV1".Byte_Count	HEX	B#16#02	1	B#16#C4	
24							1	
25	DB200.DBD	10	"RECV1".PI_1101	FLOATING	2.350989e-038		2.232092e+021	
26	DB200.DBD	14	"RECV1".TI_1102	FLOATING	DW#16#00030183	ļ	DW#16#000000B	

图 25 报文不正常的故障现象

分析出现问题的原因如下:

当改了读取的寄存器长度后,由于在程序里接收块的长度还是接收4个字节的地址区, 出现接收错误,这时无线网关会发送一个9个字节的"故障"报文,而这时接收块 FC6 还是按 17个字节来接收,这样造成错位,出现收到的值按实数来解释出错。由于连接资源不在 CPU 而在 CP343-1上,即使重启 CPU 也不能解决这个问题,通过清空 CPU 后再重新下装 程序,这样可以初始化 CP343-1 的连接资源,恢复正常。 更好的解决方案是:调用 FC10 来对连接资源进行初始化,这样可以不必停止 CPU 和下 装程序。例子程序如下图所示,注意要在出现问题时,对 FC10 的 ACT 引脚触发一个上升沿 即可。调用的程序如下图所示:



图 26 对连接进行初始化的程序

如果您对该文档有任何建议,请将您的宝贵建议提交至<u>下载中心留言板</u>。 该文档的文档编号: **A0564**

附录一推荐网址

自动化系统

西门子(中国)有限公司 工业自动化与驱动技术集团 客户服务与支持中心 网站首页:<u>www.4008104288.com.cn</u> 自动化系统**下载中心:** <u>http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?TypeId=0&CatFirst=1</u> 自动化系统 **全球技术资源:** <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805045/130000</u> "找答案"自动化系统版区: <u>http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1027</u>

过程控制系统

西门子(中国)有限公司 工业自动化与驱动技术集团 客户服务与支持中心 网站首页:<u>www.4008104288.com.cn</u> 过程控制系统**下载中心:** <u>http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?TypeId=0&CatFirst=19</u> 过程控制系统 **全球技术资源:** <u>http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10806836/130000</u>

过程仪表及分析仪器

西门子(中国)有限公司 工业自动化与驱动技术与楼宇科技集团 客户服务与支持中心 网站首页:<u>www.4008104288.com.cn</u> 过程仪表及分析仪器 **下载中心**: http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?TypeId=0&CatFirst=36 过程仪表 **全球技术资源**: http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10806926/130000 过程分析仪 全球技术资源: http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10806991/130000 "**找答案**"过程及分析仪器版区: http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1046 产品信息网页:<u>http://www.ad.siemens.com.cn/products/pi/</u>

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系,并不完全相关。应用示例不表示 客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这 些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使 用这些应用示例时,应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责 任。我们保留随时修改这些应用示例的权利,恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门 子出版物(例如,目录)给出的建议不同,则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免,我们不能 保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查,并在后续的版本中进行必要的更正。 欢迎您提出宝贵意见。

版权©西门子(中国)有限公司 2001-2011 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利,包括复制、发行,以及改编、汇编的权利。

西门子 (中国) 有限公司