智嵌物联串口服务器与西门子 Win CC 软件通信演示

本小节简要介绍智嵌物联串口服务器与西门子 Win CC 组态软件通信的步骤。

具体要实现的功能: ModBus Slave 软件用来模拟用户的 ModBus RTU 设备(从站),西门子 Win CC 组态软件模拟用户的 TCP 客户端软件(主站),通过串口服务器设备实现西门子 Win CC 组态软件对 ModBus RTU 设备寄存器的访问。

1. 硬件准备

智嵌串口服务器一台; USB 转串口线一条; 网线一条; 电脑一台。

2. 软件准备

Win CC 组态软件; ModBus Slave 软件; 智嵌物联串口服务器配置软件。

3. 硬件连接

用网线将设备的网口连接至电脑的网口;用 USB 转串口线连接设备的 PORT1 和电脑。 用电源适配器为设备供电。



图 1 硬件连接

4. 串口服务器参数配置

打开智嵌物联串口服务器配置软件,勾选启用"Modbus TCP转 RTU"功能,其余参数 默认即可,保存参数后重启设备。

Row.		智嵌物联串口服务	各器配置软件 V167		-	
设备 Language 网络适配器	关于	智嵌物联串口服务器选型	2			
设备列表			Tips	端口设置		>>
设备IP MAG	C地址 固件	版本 硬件版本		端口选择 :	PORT1 - 云透传	2
192.108.1.253 48	-D2-43-30-99-D1 L481	L L431		波特率 :	9600 💌	克隆
				校验位 :	NONE	克隆
				数据位 :	8	克隆
搜索设备 🛛	指定网段 ☑ 广播	諸捜索		停止位 :	1	克隆
重启设备	恢复出厂 固]件升级		串口打包时间:	0 ns (0~255)	克隆
				串口打包长度:	0 (0~1460)	克隆
网络讨	2置	wiFi设計	Ē	工作模式 :	TCP_SERVER •	克隆
IP地址突型 : 静态]	IP 🔄 1	模式	<u>~</u>	目标IP/域名:	192.168.1.101	克隆
IP : 192	.168 . 1 . 253	SSID SSID		目标端口 :	4000	克隆
子网掩码: 255	. 255 . 255 . 0			本地端口 :	1030	克隆
网关 : 192	. 168 . 1 . 1	STA		心跳包数据:	PORT1	、 克隆
DNS : 208	. 67 . 222 . 222	SSID	搜索	心跳包间隔:	0 s	克隆
MAC地址 : 48-D2	-43-30-99-D1	密码		注册包模式	, 不使用注册包 -	克隆
	3	安全		注册包数据	PORT1 HEX	克隆
用户名 : admin	1	言号强度	勾选	Modbus TCF	转RTU Timeout : 100 ms	,克隆
密码 : admin			-525	>>		
	保存设置	2 1		保存i	受置	
		一键配置			使用mac做注册	回数据
已完成搜索	搜索端□: 1111	配置成功		广播地址:255.255.	255.255	



图 2 串口服务器设备参数配置

5. Win CC 组态软件新建项目工程

打开 Win CC 组态软件,并新建一个项目工程。如图 所示。

▲ WinCC 项目管理器 - C:\Users\Public\Documents\Siemens\WinCCProjects\TE: 文件(F) 編撮(E) 视图(V) 工具(T) 帮助(H)	ST2\TEST2.MCP [激活指的]		- 🗆 X
○○● ▶ × × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	名称 计算机 田子福田市 「東京和田市 「東京和市 「東京市 「東京 「東京	地型 计算机, 又是管理。 網話器 網話器 網話器 編話書 保護器 保護器 編話書 編書書 編書 編書	Eleftrator CAPS NUM

图 3 Win CC 组态软件新建工程

6. 添加驱动程序

按图 所示步骤为工程添加 "Modbus TCP/IP" 的驱动程序。

	1 44 3. ** \$\$ 11	39 2		
MODBUSRTU				
	₩ 交量管理 - Wind	CC Configuration Studio		
交量管理	文件(F) 编辑(E)	视图(V) 工具(L) 帮助(H)	
	· 中田(新)······			
学 菜单和工具栏	受重官理		≪ ♥ 受重 [全部]	
→ ☆本和图形列表		◎加新的驱动程序 >	SIMATIC S7 Protocol Suite	
₩ 报警记录	2 右键洗	择添加驱动程F	MATIC \$7-1200 \$7-1500 Channel	
	- CONTRACTOR	EIG AHARANIT !!		_
→ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	12	636	SIMATIC S5 Serial 3964R	
1 至周御本	л I	RH :	SIMATIC S5 Programmers Port AS511	
※ 大今時			SIMATIC S5 Profibus FDL	
→ 大平方司(M) 前 田山博理路			SIMATIC S5 Ethernet Layer 4	
一些交叉索引				_
- ∕→ 加載在线更改			SIMATIC TI Serial	an an
冗余			SIMATIC TI Ethernet Layer 4	
-111 用户归档			SIMATIC 505 TCPIP	IN OUFUES
一 り 时间同步			Allen Bradley - Ethernet IP	S_IN_QUEUES
			Mar histi fabrer et	
一次画面树			Witsubishi Ethernet	-
设备状态监视	交量普遍	2~	Modbus ICPIP	
OS 项目编辑器	1111		OPC	ER_SECOND
	2 报警记录		OPC UA WinCC Channel	T_QUEUE
	111 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		Profibus DP	ID
	555		Profibus FMS	
	文本库		Simotion	
	前 用户管道器		System Info	

图 4 添加 "Modbus TCP/IP" 的驱动程序

7. 建立连接

在"Modbus TCP/IP"驱动下建立一个新的连接,并对网络参数进行设置,具体步骤如 图 、图 所示。



▲ WinCC 项目管理器 - C:\Users\Public\Documents\Siemens\WinCCProjects\MODBUSRTU\MODBUSRTU.MCP

MODBUSRTU		0 m
— 🛄 计算机	₩ 交量管理 - WinCC Configuration Studio	
·····································	文件(E)编辑(E) 视图(M) 工具(L) 帮助(H)	
───── 西形编辑器 ○○○ 古弟和丁目だ	变量管理 《	◎ 变量 [Lodbus TCP/IP Unit #1
1 立大印刷形列本		名称
	● ● 内部容量	1 2
	B- Modbus TCPIP	2
1 12m/04858	I Modhus TCP/IP II	13右键选择建立连接
	Mindods Terrir U N 新建连接	
111 主席的今	By the stat	5
※ 大中洋 あ ホナハ町県	Ha (0.0)	6
1 四十种国际	13 \$636	7
一般用户管理機	「おま	8
		9
一/ 加數住我更改		10
		11
一 用户归档		12
9 时间间步		13
() 报音器		14
一 宏 画面材		15
设备状态监视	交量管理	16
OS 项目编辑器	111	17
	2 接着记录	18
	111 warm	19
	SH XEC*	20
	文本库	21
		22
	月戶管道基	23
	1991	24
	11 用户料稿	25

图 5 建立一个新连接

5量管理 《	100	连接 [∎odbus TCPIP]				2		
III 支盤信遣 ③ Philos TCPIP ⇒ Modbus TCPIP ⇒ II Modbus TCPIP Unk ≠1 └─P NewConnection 1 ④ 雑物定量	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 11 12 13 14 15 16	金線 Hendonnection_1 ■	書语規約程序 Modbus TCPIP	通道单示 Modbus	た TCP/JP UE PU 类型: 服み書: 端口: 辺線从始		上一次 21/2 1 . 253	缩改 3/2 14:53:12 > >
<u>*</u>	17		服务器	器IP	为串	口服务	器IPt	山北
· 多年记录	20		端口为	 	口服	务器P0	RT1的	端口
) <u>첫</u> 토记录	22 23		从站地	地址	为Mod	dbus S	lave轧	次件设
文本库	24 25				置的	从站地	址	
· ㅋ০ㅎㅎ	26							
	28							
346	30							
	33	1						

图 6 对新连接设置网络参数

8. 添加变量

依次添加 5 个变量,分别代表 Modbus Slave 软件的 5 个寄存器值,如图 所示。



变量管理	≪ → 委量 [NewCo	onnection_1]								宣找	
● Ⅲ 交量管理 ● ♥ 内部交量 ● ● Modbus TCP/P ● Ⅲ Modbus TCP/P Unit #1 ● ● WewConnection_1 ● ◎ 结构交量	名称 1 MODBU51 2 MODBU52 3 MODBU53 4 MODBU53 4 MODBU54 5 MODBU55 6 算	主译 值 1111 2222 3333 4444 5555	新量代码 創 0x08 - bad - not 天 0x08 - bad - not 天	(据类型)符号的 16 位值)符号的 16 位值)符号的 16 位值)符号的 16 位值)符号的 16 位值	长度 2 2 2 2 2 2 2	格式導整 Word ToUnsigned Word Word ToUnsigned Word Word ToUnsigned Word Word ToUnsigned Word Word ToUnsigned Word	違機 8 NewConnection_1 NewConnection_1 NewConnection_1 NewConnection_1 NewConnection_1		増払 3x400001 3x400002 3x400003 3x400004 3x400005		AS 值范围从
	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16		2 依次	(建立以	上5 [~]	个变量		3	功能码 寄存	马03的 器	J
	17 18										
	19										
7 报费记录	20										
111 7227	22										
	24										
10	25 26										
11 лена	28										
· 按要基	30										
T HER	31 32										
文本和图形列表	33										
		~							-		

图 7 添加变量

9. 打开 ModBus Slave 软件,并按图、图 所示设置。

ä 1.	Modbus Slave - Mbslav1	- 🗆 🗡
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>Connection</u> <u>S</u> etup <u>D</u> isplay <u>V</u> iew <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
🗅 烯 🖬	● □ 県 山 ? №	
	Mbslav1	
ID = 1: F =	03	
No conne	xtion	
	Alia Connection Setup ×	
0 1 2 3 4 5 6 7 8	Connection Serial Port Port 8 9600 Baud B Data bits None Parity 1 Stop Bit Connection TCP/IP B TU ASCII Cancel Can	
9 For Help, pre	2 参数与串口服务器PORT1的串口参数	致 rt 8: 9600-8-N-1

图 8 ModBus Slave 软件设置 1



P-5	Modbus Slave - Mbslav1	×
<u>File Edit Connection</u>	<u>Setup</u> <u>D</u> isplay <u>V</u> iew <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
	! ≙ ? №	
	Mbslav1	
ID = 1: F = 03	Slave Definition ×	
Alias 0 1 2 3 4 5 6 7 7	Slave ID: 1 从机地址 OK Function: 03 Holding Register (4x)	
7 8 9	Error Simulation Skip response Not when using TCP/IP (ms) Response Delay Return exception 06, Busy	
For Help, press F1		Port 8: 9600-8-N-1

图 9 ModBus Slave 软件设置 2

10. 通信结果

运行 Win CC 工程,并在 ModBus Slave 软件中输入不同的值, Win CC 组态软件中会实时 的现实出来。如图 所示。

を量管理 《	📦 变量	E [NewConnec	tion_1]		
武量管理 受量管理 受量管理 Good Strepp Good Strepp	名称 1 MOI 2 MOI 3 MOI 4 MOI 5 MOI 6 業 7 零	t 注意 (DBUS1 DBUS2 DBUS3 DBUS4 DBUS5 DBUS5	111 222 333 444 555	质量代码 0x80 - good - ok 0x80 - good - ok 0x80 - good - ok 0x80 - good - ok	數据类型 无符号的 16 位值 无符号的 16 位值 无符号的 16 位值 无符号的 16 位值 无符号的 16 位值
	8 9 Fil 10 He 11 12 13 14 15 16	e Edit Connection elp B 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Setup Display . @ ? ₩ 主站i	⊻iew Window 青求从:	站数据成
交量管理	17	Alias	00000	_	
报费记录	20	1	2222		
· 交量记录	22	2	3333		
文本库	24	3	4444		
用户管理器	26	5	0		
用户自档	2/ 28	6	0		
() 投資基	30 -	7	0		
	21	01	0		

图 10 Win CC 组态软件读取 ModBus Slave 寄存器值