ModbusTCP/ModbusRTU(PRO)转换器

用户手册

版本: V2.01 发布日期: 03/2020 大连德嘉工控设备有限公司

目录

1.	应用范围	3
2.	安装	5
3.	工作原理	6
4.	参数设置	7
5.	调试及诊断	. 14
6.	演示实例	15

ModbusTCP/ModbusRTU(PR0) 产品介绍

(1)本产品能将 ModbusTCP 转化成 modbusRTU (RS485) 协议,实现以太网与具有 modbusRTU 功能的 从站设备 (如变频器、仪表、PLC、DCS 等)进行通讯

(2)它使用简单,几乎无需设置(只要波特率、校验、数据位、停止位与从站 modbusRTU 设备一致即可)

(3)它占用连续 8 个 IP 地址,出厂时 IP 地址为: 192.168.1.10 至 192.168.1.17 分别对应的从 站号为:1 至 8 (注:从站号是可改变的)

例如:访问 IP 地址(192.168.1.10)就是针对 1 号从站;访问 192.168.1.11 就是针对 2 号从站; 访问 192.168.1.12 就是针对 3 号从站

(4) 出厂时的 modbus RTU 的波特率 19200、8 位数据、无校验、1 停止位

(5)它内部有一个读命令缓冲池(或读命令队列),所有 ModbusTCP 发给本转换器的读命令都被放入到该队列中

(6)读命令队列从头至尾、循环往复,不断地读取各从站设备中的数据

(7)如果 ModbusTCP 以太网读命令停止发送时,也结束命令队列中的这一命令,五分钟会自动剔除,当然这要有五分钟的延迟

(8)对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令;因此要对这些地址进行标记,防止 读命令(03功能码)发出;见[4XXXX 只写地址设置]

(9)还有些寄存器,只允许一次读一个数据(03功能码);见[4XXXX 特殊地址设置]

一、应用范围

A.带有 modbus RTU 接口的 PLC 转成以太网通讯(modbus TCP 协议)

B.各种带有 modbus RTU 协议的现场仪表、变频器设备转换成以太网通讯(modbus TCP 协议) ,例如:电脑(组态王、力控、WinCC、KepwareOPC...)、触摸屏通过以太网,即 modbus TCP协议通过该协议转换器,带有 modbus RTU 协议(RS485) 的设备进行通讯



C.现在好多仪表是 modbusRTU 接口的,客户买回来之后想在办公室里做测试,但电脑并没有 RS485 接口,只有以太网。这样就可以用我们的产品使之对接起来,立即就可以用电脑中的,ModbusMaster 或组态王、力控、WinCC、kepware 对其进行设置

二、安装

35mm 导轨安装, DC 24V 供电(3W)

产品正面有一个网口或四个网口(多交换机功能),用于连接电脑、触摸屏、以太网交换机;

产品侧面上部,有一两孔可插拔式端子,用于连接直流 24V 电源;

产品侧面下部,有一三孔可插拔式端子,用于连接 modbus RTU 双绞线 D+、D-,以及通信地 (注:一般该端子不接,只有 modbus 设备也有通信地时,才将它们连接在一起,以提高抗 干扰能力)





三、工作原理

电脑中的监控软件,如组态王、力控、WinCC、KepwareOPC、ModbusMaster 等,驱动 选择 modbus TCP 协议,先定义 tag(数据项),然后使监控软件进入运行方式,此时监控软件 会自动形成modbus TCP 命令,将其通过以太网先发送给ModbusTCP/RTU(PRO)协议转换器,我们的转换器再将该命令转化成 modbusRTU 命令,通过 RS485 总线,将其发给总线上的现场仪表、PLC 等 modbus 从站设备,这些设备收到命令后, 再将应答信息通过 RS485 总线 回 送 给 ModbusTCP/RTU(PRO)协议转换器,我们的转换器再将回送信息转化成 modbusTCP 格式信息,通过网线回送给电脑中的监控软件。

这里各位心里可能会有疑问,modbusTCP 是高速通讯(100M),而 modbusRTU 是低速 通讯(波特率 19200);这就会出现 modbusTCP 命令不会被立即响应的问题,那我们 ModbusTCP/RTU(PRO)协议转换器是如何解决这一棘手的通讯速率不匹配的问题呢,我们对于 读数据使用了命令循环池的技术策略,很完美的解决了这个难题,而对于 modbusTCP 的写命 令,我们则采用了中断优先方式,保证数据立即写入 modbusRTU 从站设备中,因此用户使 用ModbusTCP/RTU(PRO)协议转换器,会感觉通讯速度是真的很快,没有一丝顿挫感!

四、参数设置

1. 将转换器通过网线和电脑连接后,电脑将本地网卡IP设置成192.168.1.100,打开IE浏览器,在地址栏里输入192.168.1.222,进到如下界面菜单中

🏉 主菜单 - Windows Internet Explorer		
🚱 🕞 🗢 🖻 http://192.168.1.222/main.	htm 👻 😽 🗙 🖓 Bing	+ م
🚖 收藏夹 👍 🙋 百度 🙋 京东 🙋 苏宁	易购 🙋 淘宝 🥑 天猫	
● 主菜单	▲ ▼ □ ◆ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓ □ ↓	工具(0) ▼ 🔞 ▼
	主菜单	ŕ
	ModbusTCP/RTU(PRO)专业级产品	
	转换器 IP 地址设置	
	modbusRTU则参数设置	
	IP 地址/从站号 设置	
	4XXXX (只写) 地址设置	
	4XXXX (持殊) 地址设置	E
	使周期/指令序列设置	
	恢复出厂参数 设置	
	诊断及调试 功能	
	产品使用说明书	
	大连德嘉工控设备有限公司	
	Tel:0411-82810696 && www.dl-winbest.com	
	ID:20201007-033	
完成	Search Internet 保护模式: 禁用 🛛 🚱 ▼	€ 100% ▼

2. 设置该转换器IP地址参数

点击"转换器IP地址设置",如192.168.1.10,点击"提交"。

	x
 	() }
IP地址设置	
通讯转换器IP: 192 168 001 010 (0255)	
通讯转换器MAC: 00 32 5A 4C 2B 37 (两位十六进制数)不用改变	
提交 取消 大连德嘉 Tel:0411-82810696 Fax:0411-82813210	
2019年03月11日	
Version 2.0	
返回主菜单	
€ 100% -	• _{at}

3. Modbus RTU侧参数设置

点击主菜单中"Modbus RTU侧参数设置",进入后界面如下,将参数波特率,数据位,停止位, 校验等设置好后提交即可。

← ● ● http://192.168 ク - ② C × 愛 適讯设置 ×	6 6 0
☆ ② 建议网站 ▼ ② 搜索 ② 软件大全	
modbusRTU	*
波特率: 9600 ▼ 8位无核验1停止位 ▼ 命令发送间隔时间: 050 ms(2-999) 等待从站回答时间: 200	ms(9-999)
提交 — 現消 —	
返回主菜单	
	₹ 100% ×

4. 转换器IP地址与从站号设置

点击主菜单里的"IP 地址/从站号 设置",进入后界面如下,可分别设置对应IP通道/从站个数 设置、IP地址/从站号绑定、测点通讯故障显示方式。

Ø IP CHN MODE - Windows Internet Explorer	
Image: Second state Image: Second state	+ م
🚖 收藏来 🛛 🍰 🙋 百度 🙋 京东 🙋 苏宁易购 🙋 淘宝 🙋 天猫	
	工具(0) ▼ 🔞 ▼
通道个数、IP从站绑定、故障显示方式	<u> </u>
IP通道/从站个数设置 IP 地址/从站号 绑定	
测点通讯故障显示方式	
返回主菜单	
完成 😜 Internet 保护模式: 禁用 🛛 🚱 🔻	€ 100% -

点击进去"IP通道/从站个数设置",这里可以根据实际情况,来设置所接的从站个数。

Ø IP Number - Windows Internet Explorer		<u>×</u>)
		+ م
🚖 收藏夹 👍 🙋 百度 🕑 京东 🙋 苏宁易购 🙋 淘宝 🙋 天猫		
Ø IP Number	☆ ▼	•
IP地址/,	从站个数	ŕ
设定本转换器的IP地址个数,即同时连接的从站个数(每个	个IP对应一个从站)	_
IP地址/从站个数 : ⁸ 范围(1-8)		_
提交	取消	
返回	主菜单	
		-
完成	😜 Internet 保护模式: 禁用 🏾 🖓 👻 🔍 100%	• 18

返回上一级菜单,点击"IP地址/从站号绑定",里面有8个连续的IP地址分别对应8个从站号, 用户可根据需要只需填写正确的从站号即可。(注:从站号是可改变的)。

Ø SlaveNO - Windows Internet Explorer	
C	
🙀 收藏夹 🛛 🍰 🕖 百度 💋 京东 💋 苏宁易购 🙆 淘宝 🧧	天猫
SlaveNO	🟠 ▼ 🗟 ▼ 🖃 🖶 ▼ 页面(P)▼ 安全(S)▼ 工具(O)▼ 🕢 ▼
IP 本转换器共有8个连续的IP地址,它们每个对应一	也址/从站号 个可更改的Modbus从站号
IP 地址对应:从站号 192.168.001.010:01 192.168.001.011:02 192.168.001.012:03 192.168.001.013:04	=
192.168.001.014: 05 192.168.001.015: 06 192.168.001.016: 07 192.168.001.017: 08	

再次返回上一级菜单,可设置测点通讯故障指示方式,如果某一从站实际没有连,或者出现 断线情况,如上位机监控软件wincc、组态王、力控等,常见模拟量(16位整型)会默认显 示32639和0之间跳数,当然模拟量32位整型也适用,只是显示16进制"7F7F7F7F"这个数, 开关量的会默认显示0和1之间跳数,这里可以手动改为一直显示为0状态。

🏉 通讯故障指示 - Windows Internet Explorer	
C	▼ 🗟 + 1 × 🖉 Bing 👂 ▼
🚖 收藏夹 🛛 🏫 🙋 百度 🙋 京东 🕑 苏宁易购 🥑 淘宝 🙋 天猫	
通讯故障指示	☆ ▼ □ ▼ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
测点通讯故	章指示方式
当某个测点240S内还未能再次被正确读取,它将被赋值为	,'0'或跳动(1秒),即: 0与1跳动,或0与32639跳动
○ 变为'0' ◎ 跳动(0<==>1)和(0 [0x0000]<==>3263	39 [0x7F7F])
提交	取消
返回主	菜单
	😜 Internet 保护模式: 禁用 🛛 🖓 👻 💐 100% 👻

5. 4xxxx (只写) 地址设置

点击主菜单 "4xxxx (只写) 地址设置",将起始地址设置成只能写,不能读模式,长度可根据 情况定义。(因为有些地址定义的是只写方式,所以为了防止读命令进行,特意通过这种方法解 决,一般用在变频器启停,给定频率、温控仪控制温度等)

	A 57 69
(只写)地址设置 分菜单	*
(一) 4XXXX(只写)地址设置 ==> 0. 1. 2. 3.	
(二) 4XXXX(只写)地址设置 ==> 4. 5. 6. 7.	
(三) 4XXXX(只写)地址设置 ==> 8. 9. A. B.	
(四) 4XXXX(只写)地址设置 ==> C. D. E. F.	
00000-000 00000-000 00000-000 00000-000	
返回主菜单	
	₹ 100% +
(←) → @ http://192.16	6 ☆ 🕸
☆ @ desktop.ini ● 百度 ● 京东 ● 苏宁易购 ● 淘宝 ● 天猫	
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址	*
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出	^
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度	^
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 00000 000 0000 000	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
 (一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 00000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
 (一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 00000 000 000 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
 (一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 0000 000 000 000	A
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 00000 000 1 日本 <	▲
(一) 只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 00000 000 地址 0-65535 长度 0-939 (注: 若长度为0, 则地址标记无效) 提交 取消	▲
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 00000 000 0000 000 0000 000 0000 000 0000 000 0000 000 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址 对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 凶此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出 始地址 长度 00000 10000 11 12 13 14 14 15 15 16 17 18 17 18 18	·

6.4xxxx (特殊) 地址设置

点击主菜单"4xxxx(特殊)地址设置",可能有特殊的一些仪表里面的寄存器是只允许一次读 一个数据,不能读多个数据时(一般WinCC、KEPServer不支持一次多个),对于这种特殊的寄存 器,我们也做了一个设置,可以定义寄存器起始地址以及长度,让组态软件一个一个读数据。

C → Ø http://192.16 Ø - ≧ C × Ø OBO Addr Set ×
👍 🖏 desktop.ini 🗿 百度 🕘 京东 🕘 苏宁易购 🥘 淘宝 🕘 天猫
(特殊)地址设置 分菜单
(一) 4XXXX(特殊)地址设置 ==> 0x 1. 2. 3.
(二) 4XXXX(特殊)地址设置 ==> 4. 5. 6. 7.
(三) 4XXXX(特殊)地址设置 ==> 8. 9. A. B.
(四) 4XXXX(特殊)地址设置 ==> C. D. E. F.
00000-100 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000
00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000
返回主菜单
注: 'x'代表已被标记(有写入内容) 而'.'代表未被标记
€ 100% ▼
☆ ⓐ desktop.ini ⑧ 百度 ⑧ 京东 ⑧ 苏宁易购 ⑧ 淘宝 ⑧ 天猫
(一)(禁止连读)地址设置,防止03功能码一次读多个的寄存器数据
对于有些寄存器(地址),只允许一次读一个数据(03功能码)
因此我们对这些地址进行标记,防止一次读多个数据(03功能码) 本页设置,很少被使用,只有很不规范的modbus从站设备才需要
00000 000 000
地址 0-65535 长度 0-999
(注:岩长度为0,则地址标记九效) ————————————————————————————————————
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
返回上一级

五、快周期指令设置

有些设备某些地址,如温控仪实时监控温度更新,要求刷新周期快一些,可选择该设置。



 ← ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	کی
(一) 快周期 读命令 功能码只能填01、02、03、04, 其余无效!	
站号-功能码-起始地址-长度 轮循-03 -0000 -01 轮循-00 -0000 -00 轮循-00 -0000 -00	
起始地址 0-65535 长度 0-99 注: 若长度为0,则该行命令无效 站号是从#1#8,依次执行一遍读命令 每条命令,都可以取很多数据,不是一个呦,切记!	ш
提交取消	
返回上一级 • 100% •	•
13	

五、调试及诊断

A.如果从站没有响应、校验出错或返回格式有误可以在转换器的【调试及诊断】页面中,显示前 10 个有故障的 modbus 命令,用于通讯分析。

B.有些 modbusTCP 命令在五分钟内仅发送了一次,之后就不再出现,针对这种几乎不再使用的 命令,也会显示在转换器的【调试及诊断】页面中,用户可以通过【清空命令循环池】,来阻 止这些命令不断地循环读取从站,提高有用数据的刷新频率,当然如果之后该命令又重新出 现,那它还是会被加入命令循环池中,不断地循环读取从站数据。

🏉 诊断 - Windows Internet Explorer	
	• م
🚖 收藏夹 🛯 論 😰 百度 🔊 京东 🔊 苏宁易购 🕗 淘宝 🖉 天猫	
	[具(0) ▼ 🔞 ▼
调试及诊断	
(modbusRTU读命令循环池)	
[站号-功能码-起始地址-数量]	
从站无响应、校验错、格式有误等 00-00-00000-0000 00-00-00000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000	
ModbusTCP五分钟内仅发一次的读命令 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000 00-00-00000-0000	E
请10秒后再次刷新	
只写地址:00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 特殊地址:00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000 00000-000	
将[krtGCup1]拷入 00000000 [3分钟有效]	
清空命令循环队列 取消	
 Q Internet 保护模式: 禁用 	€ 100% -

六、演示实例

与台达变频器通讯实例:

ModbusTCP/RTU(PRO) 从站所接设备,以台达变频器(型号: VFD-M+)为例,来介绍下 各上位机软件以及下位机PLC通讯实例。



ST-200 SMART

参数设置如下:

A. 台达变频器默认的通讯参数为: 波特率9600、8个数据位、无校验、1个停止位; 站号地址: 1。台达变频器通讯协议参数如下:

通讯协	议	
T极限A4	16	:#

(以下数据全为16进制)

1、RTU模式及格式 RTU模式及格式 控制器以 RTU模式在 Modbus 总线上进行通讯时,信息中的每 8 位字节分成 2 个 4 位 16 进制的字符,该模式的主要优点是在相同波特率下其传输的字符的密度离于 ASCII 模式,每个信 息必须连续传输.

2.2 3%建築技術, (1) RTU模式中每个字节的格式 编码系统: 8 位二进制,十六进制 0-9, A-F. 数据位, 1 位起始位, 8 位数据(低位先送),停止位占1位,奇偶校验位可以选择。

(参考 RTU 数据帧为序图)

错误校验区:循环冗余校验(CRC)。

(2) RTU 数据帧位序图

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Par	Stop
otur t		-								

Start	1	2	3	4	5	6	7	8	Stop

14. 17 vi. 64 TT 18 mt

2、 读与功能码说明:		
功能码	功能说明	
03	读寄存器	
06	写寄存器	

3、通讯协议的参数地址说明:

功能说明	地址定义	数据意义说明	R/W
		0001H: 停机	
	4. 2.8	0012H: 正转运行	1.00
通讯控制会会	2000H	0013日,正转占动运行	w
	200011		
(5-4)		0022H: 及我运行	
	1.1	0023H: 反转点动运行	
通讯设定频率地址	2001H	通讯设定频率范围是-10000~ 10000。 注意:通讯设定频率是相对于最大频 率的百分比,其范围是-100.00%~ 100.00%)。	w
	1	0001H: 外部故障输入	
通讯控制命令	2002H	0002H: 故障复位	w
	2102H	设定频率(小数两位)	R
	2103H	输出频率 (小数两位)	R
Section in a	2104H	输出电流 (小数一位)	R
读取运行/停机参数说明	2105H	母线电压 (小数一位)	R
	2106H	输出电压 (小数一位)	R
and the state of the state of the	210DH	变频器温度(小数一位)	R
	210EH	PID 反馈值 (小数两位)	R
	210FH	PID 设定值(小数两位)	R
	2101H	bitl: 停机 Bitl: 停机 Bit2: 点动 Bit3: 正转 Bit4: 反转 Bit5~Bit7: 保留 Bit8: 通讯给定 Bit9: 模拟量信号输入 Bit10: 通讯运行命令通道 Bit11: 参数锁定 Bit12: 运行中 Bit13: 有点动命令	R
读取故障码说明	2100H	Bit14~Bit15: 保留 00: 无异常 01: 模块故障 02: 过电压 03: 温度故障 04: 变频器过载 05: 电机过载 06: 外部故障 07~09: 保留 10: 加速中过流 11: 减速中过流 12: 恒速中过流 13: 保留 14. 交压	R

28

B. ModbusTCP/RTU(PRO)转换器设置的相关参数:

(1)转换器的IP地址,将该转换器通过网线与电脑连接好,IE浏览器输入192.168.1.222,进入IP设置



(2) Modbus RTU侧从站设置

点击主菜单中"Modbus RTU侧参数设置",进入后界面如下,将参数波特率,数据位,停止位, 校验等设置好后提交即可。

	<u>በ</u> ස @
🚖 🖻 建议网站 ▼ 🖻 搜索 🖻 软件大全	
modbusRTU	
波特率: 9600 ▼ 8位无核验1停止位 ▼ 命令发送间隔时间: 050 ms(2-999) 等待从站回答时间	:200 ms(9-999)
「提交」取消	
英国本共 業	
赵四王朱平	
	₹ 100% -

(3)转换器IP地址与从站号绑定设置

点击主菜单里的IP 地址/从站号 绑定,进入后界面如下,里面有8个连续的IP地址分别对应8个 从站号,用户可根据需要只需填写正确的从站号即可。

where the second data is		×
← → @ http://192.168.1.222/Slavel ♀ ▼ ♥ @ SlaveNO ×	ft 🖈	Ø
IP地址/从站号		^
本转换器共有8个连续的IP地址,它们每个对应一个可更改的Modbus从站号		
IP 地 址 对 应 : 从 站 号 192.168.001.010: 01 192.168.001.011: 02 192.168.001.012: 03 192.168.001.013: 04 192.168.001.014: 05 192.168.001.015: 06 192.168.001.016: 07 192.168.001.017: 08		
提交取消		~
	🔍 100% 🔻	d

(4) 4xxxx (只写) 地址设置

点击主菜单 4xxxx (只写)地址设置,将WinCC里的起始地址8192、8193、8194地址设置成只能写,不能读模式。(因为有些地址定义的是只写方式,所以为了防止读命令进行,特意通过这种方法解决)

C → D → D → D → D → D → D → D → D → D →	x ()
👍 🗑 desktop.ini 🕘 百度 🕘 京东 🗐 苏宁易购 🗐 淘宝 🗐 天猫	
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址	ŕ
对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出	
始地址 长度 08192 003 00000 000 00000 000 00000 000 00000 000	m
地址 0-65535 长度 0-999 (注: 若长度为0, 则地址标记无效)	
提交取消	
返回上一级	Ļ
€ 100% -	đ

1、通过Modbus Poll仿真软件测试

运行上位机Modbus Poll软件,然后点击Connection,连接方式选择TCP/IP,IP地址填写转换器 IP地址192.168.1.10,端口填写502即可。

	E B 1. 05	06 15 16 22 23		
🔋 Mbpoll1				
ix = 1: Err = 0: ID = 1: F <mark>lo Connection</mark>	= 03: SR = 100	Connection Setup		X
Alias	00000	Connection	TCP/IP	ОК
0	0			Cancel
1	0	Port 9 👻	Mode	
2	0	9600 Baud -	RTU O ASCII	
3	0		Response Timeout	
4	0	8 Data bits 👻	1000 [ms]	
5	0	None Parity 💌	Delay Between Polls	
6	0	1 Stop Bit 👻	500 [ms]	Advanced
7	0	Bemote Server		
8	0	IP Address	Port	Connect Timeout
0	0	192.168.1.10	502	3000 [ms]

台达变频器寄存器通讯控制命令地址是2000H,换算成十进制为8192,这里用的是06功能码,点击"Setup",读写定义如下

3길 N	1odbus Poll - Mbpol	11	and the second sec
File	Edit Connection	Setup Functions D	isplay View Window Help
D	🛎 🖬 🎒 🗙 🛙] 県直 几 05 06	15 16 22 23 101 🔋 🐶
P	Mbpoll1		
Tx	= 57: Err = 0: ID =	1: F = 03: SR = 1000	ims in the second se
	Alias	00000	
0		0	Read/Write Definition
1		0	Slave ID: 1
2		0	Function: 06 Write Single Register
3	-	0	Address: 8192
4		0	Quantity: 1
5		0	Scan Rate: 1000 ms
6		0	Read/Write Enabled
<u> -</u>		0	Rows
		0	● 10 ○ 20 ○ 50 ○ 100 □ Address in Cell □ Address in Cell □
		0	Display: Signed PLC Addresses (Base 1)
水丘	改成16进制显示	· 給 \ 19 本	
	Modbus Poll - [M	,而八位,文亦福 bpoll1]	立时间列电机正程度打。
Doc	File Edit Con	nection Setup Fu	inctions Display View Window Help
			05 06 15 16 22 23 101 9 8
Tx	= 31: Err = 0: ID	= 1: F = 06: SR =	1000ms
	on Lin on ib		
	Alias	08190	
		1	
-			
1		1400 APR 240	
2		0x0012	
3	-		
4		-	
5			
6			
7			
-			
0			
9			
10			

改变下频率,地址用2001H,十进制为8193,改到最大10000,这时电机会迅速加速到50Hz的速度运转。

ነ 🚅 🗖			05 06 15 1	16 22 2	3 101 🦻 🖹	?	
c = 38: E	rr = 0: ID = 1:	F = 06: SB =	1000ms			-	
	0.15 11						
	Alias	08190	Read/Write	Definitio	n		-X
)			Slave ID:	1			ПК
			Eurotion:	06 Write 9	Single Begister	•	
5			A dideeses	8193	Single riegister		Cancel
-	-	10000	Address:	4			Apply
5		10000	Quantity:	1			
1			Scan Rate:	1000	ms		D 11423 0
			Read/W	′rite Enable	d		Read/Write Unce
			View				
7			Rows	○ 20 ○	50 🖱 100	🔲 Hide /	Alias Columns
8			0.0	0 20 0	30 0 100	C Addre	ess in Cell
			Display:	Signed	•	PLC 4	Addresses (Base 1)

停机回到这个2000H控制命令,输入1,变频器即可带动电机停机。

ile Edit Connection Setup Fu	nctions Display View Window Help
) 🖻 🖥 🚭 🗙 🗖 🗮 🎒	⊥ 05 06 15 16 22 23 101 🦻 🕅
🗒 Mbpoll1	
Tx = 26: Err = 0: ID = 1: F = 06:	SR = 1000ms
	Read/Write Definition
Alias 08	190
0	Slave ID:
1	Function: 06 Write Single Register Cancel
2 0x0	001 Address: 8192
3	Quantity: 1
4	Scan Rate: 1000 ms
-	Read/Write Enabled Read/Write Once
3 	View
0	Rows Hide Alias Columns
7	Address in Cell
8	Display: Hex PLC Addresses (Base 1)
9	

2、通过上位机WinCC测试

(1) 打开WinCC,选择变量管理,新建驱动,Modbus TCP驱动,然后在这个驱动下建立一个连接,方便命名为"台达VFD-M+变频器"



(2) 建立变量表如下所示

量管理	< 📦	变量 [台达VFD-	₩+变频器]				查找	
11 变量管理		名称	数据类型	长度	格式调整	连接	地址 🔺	
	1	通讯控制命令	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408193	
I SIMATIC S7 Protocol Suite	2	通讯设定频率	有符号的 16 位值	2	ShortToSignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408194	
E Modbus TCPIP	3	故障命令	有符号的 16 位值	2	ShortToSignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408195	
Modbus TCP/IP Unit #1	4	读取运行状态	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408450	
★★★VFD-M+查摘器	5	运行	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	6	停机	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.2	
	7	点动	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.3	
	8	正转	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.4	
☆ 结构受重	9	反转	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.5	
	10	保留6	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.6	
	11	保留7	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.7	
	12	保留8	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.8	
	13	通讯给定	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.9	
	14	模拟量信号输入	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	15	通讯运行命令通道	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	16	参数锁定	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	17	运行中	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	18	有点动命令	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	19	保留15	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	20	保留16	二进制变量	1		台达VFD-M+变频器	3x408450.1	
	21	读取设定频率	有符号的 16 位值	2	ShortToSignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408451	
	22	读取输出频率	有符号的 16 位值	2	ShortToSignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408452	
	23	读取输出电流	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408453	
	24	读取母线电压	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408454	
	25	读取输出电压	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408455	
	26	读取变频器温度	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408456	
	27	读取PID反馈值	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	台达VFD-M+变频器	3x408457	

(3) 打开图形编辑器建立如下画面,由于该变频器是通过06功能码控制变频器的启停,在 WinCC里可以转换为按钮方式来做,这样只要点击按钮就可以控制变频器的启停了。



(4) 最后激活WinCC,运行画面如下

变频器正转运行时画面:

▲ WinCC-运行系统 -	open the self linear	the prime way to be	(10.000)	
	10		保留16	0
通讯控制命令		停止运行	保留15	0
停机(输入1) 、正转运 (输入19) 、 反转运行	运行(输入18)、正转点动运行 (输入34)、反转点动运行(立 输入35)	有点动命令	0
			运行中	1
通讯设定频率 (-10000~1000	+10000		参数锁定	0
故障命令	+0		通讯运行命令通道	1
		读取运行状态(读1个寄存器)	模拟量信号输入	0
读取设定频率	+5000		通讯给定	1
读取输出频率	+5000	1010100001001	保留8	0
读取输出电流	5000		保留7	0
读取母线电压	6200		保留6	0
读取输出电压	4370		反转	0
读取变频器温度	1		正转	1
读取PID反馈值	0		点动	0
			停机	0
			运行	1

变频器反转运行画面:

🖌 WinCC-运行系统 -	other Day of the local division in which the	the property of the local division of the lo	100	-
通过协制会会	34		保留16	0
通 대纪 前 印 节 信机 (输入1) 正转	元 (輸入18) 正装占和約	停止运行	保留15	0
(输入19)、反转运行	·(输入34)、反转点动运行	(输入35)	有点动命令	0
			运行中	1
通讯设定频率 (-10000~1000	+10000		参数锁定	0
故障命令	+0		通讯运行命令通道	1
		法取得行代表(法1个客方型)	模拟量信号输入	0
读取设定频率	+5000		通讯给定	1
读取输出频率	+5000	1010100010001	保留8	0
读取输出电流	5000		保留7	0
读取母线电压	6200		保留6	0
读取输出电压	4370		反转	1
读取变频器温度	1		正转	0
读取PID反馈值	0		点动	0
			停机	0
			运行	1
			-	

变频器停止时画面:

从 WinCC-运行系统 -	Income Visc and Visc	the subscription of the		
通过协制会合	1		保留16	0
通讯扩全市 叩 つ 信扣 (論) 1) 正統	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	开始运行	保留15	0
(输入19)、反转运行	行(输入34)、反转点动运	a(j)至1] 至行(输入35)	有点动命令	0
			运行中	0
通讯设定频率 (-10000~1000	+10000		参数锁定	0
故障命令	+0		通讯运行命令通道	1
			模拟量信号输入	0
读取设定频率	+5000	读取运行状态(读1个备存器)	通讯给定	1
读取输出频率	+0	10100001010	保留8	0
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0		保留7	0
读取母线电压	6220		保留6	0
读取输出电压	0		反转	0
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1		正转	1
读取PID反馈传	0		与动	0
			信机	1
			1771 L	0
			2 <u>21</u>]	

<mark>3、通过上位机组态王测试</mark>

(1)新建工程并打开工程。

(2) 点击 "COM2",选择"新建",在弹出的对话框中选择莫迪康"ModbusTCP----TCP",点 击 "下一步"。

	由 基恩士 人
	⊕-ModRTUServer ⊕-Modbus Plus
	HodbusASCII
	H-ModbusRTU (unpack)
and the second	
	中-TSX Micro
	□ 応別返回返留 生产厂家: 草油康
	设备名称: ModbusTCP
高级查找	诵信描述: TCP

(3) 定义设备的逻辑名称,如"台达变频器",点击"下一步"。



在这一步,请为要安装的设备指定地址。 使用默认值或按地址帮助按钮取得设备地 址帮助信息。 [192.168.1.10:502 1/50]
地址帮助 你所指定的设备地址必 须在32个字节以内。
须住32个子节以内。

(4) 输入 ModbusTCP/RTU(PRO)协议转换器的 IP 地址,如"192.168.1.10:502 1/50"。

(5) 通信参数设置,默认即可,然后点击"完成"。

参数		
当设备出现通信故障时	,设定恢复策略.	
	尝试恢复间隔:	
	<u>30</u>	秒
	最长恢复时间:	
	24	小时
	▶ 使用动态优化	
	〈上一步(3)) 穿	E成

	你所要安装的设备信息:
	设备信息
	新设备为 莫迪康 生产的 ModbusTCP .
R.	设备逻辑名: 台达变频器
	设备地址:192.168.1.10:502 1/50
	通讯方式: TCP
	▶ 自动建变里

(6) 在数据词典中,建立如下测试变量

呈[F] 配置[S] 查看[V] 工具[T] 帮助[H]				
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □				
□ 📄 文件	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	空量类型 II) 连接设备	寄存器
	₩ \$年	内存实型 1		
□ 副 命令语言	₩ 2 \$月	内存实型 2		
1 配方	SE \$⊟	内存实型 3		
	1900 S时	内存实型 4		
	102 \$分	内存实型 5		
	19 <u>6</u> 2 S秒	内存实型 6		
	%2 \$日期	内存字符串 7		
(1) 刻塘词典	% \$时间	内存字符串 8		
一 索 报警组	1000 \$用户名	内存字符串 9		
3. 🍓 设备	✤ \$访问权限	内存实型 1	0	
]]1= COM1	Sel 1000000000000000000000000000000000000	内存离散 1	1	
])₽= COM2	Sel 动报警记录	内存裔散 1	2	
🎎 DDE	\$启动后台命令语言	内存裔散 1	3	
	S新报警	内存离散 1-	1	
·····································	S双机热备状态	内存整型 1	5	
L 网络杜卢		内存实型 1	5	
	S网络状态	内存整型 1	7	
	1 通讯控制命令	I/O <u>整型</u> 2:	1 台达变频器	4081
·····································	通讯设定频率	I/O整型 2.	2 台达变频器	4081
山、设置运行系统	★ 故障命令	I/O整型 2	3 台达变频器	4081
一篇 报警配置	读取设定频率	I/O整型 24	4 台达变频器	4084
	读取输出频率	I/O <u>整型</u> 2	5 台达变频器	4084
	★ 读取输出电流	I/O整型 20	5 台达变频器	4084
- 😨 用户配置	读取母线电压	I/O整型 2	7 台达变频器	4084
49 打印配置	读取输出电压	I/O整型 23	3 台达变频器	4084
	😪 读取变频器温度	I/O <u>整型</u> 29	台达变频器	4084
	读取PID反馈值	I/O整型 34) 台达变频器	4084
12 次信候仮	15分新建			

(7) 建立如下测试画面

學开发系统开发系统					
文件[F] 编辑[E] 排列[L] 工具[T] 图库[Z] 画面[W] 帮助[H]					
通讯控制命令 +++++	++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	读	权设定频	「家	#######
		远日	口输出却	「家	#######
信 和 (输 λ 1)					
		(漢)	以输出电	幼	****
止转运行(输入18)		读日	Q 母 线 申	床	#######
正转点动运行(输入19)		7争 E	向於山山		########
		以下	以刑正モ	7)正	
反转运行(输入34)		读日	又变频器	温度	₩₩₩₩₩₩₩
反转点动运行(输入35)		诗日		唐佶	########
		·····································	KI ID/X		
通讯设定频率 ####	#####				
				¬ < T ⊂	
+4 险 么 人 ####	+++++++++				N N
· 议隍師令	*****				
				** A & A	15 m
				을 쮸 恭 IJ	[2] 弗 [1] [1] [1]
					I 🔢 🎘
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	890 431 11	2 28

(8)运行组态王画面

变频器正转运行时画面:

· 运行系统 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
画面 特殊 调试 关于			
通讯控制命令 停机(输入1) 正转运行(输入18 正转点动运行(输 反转运行(输入34 反转点动运行(输	18 3) (入19) 3) (入35)	读取设定频率 读取输出频率 读取输出电流 读取母线电压 读取输出电压 读取变频器温度 读取PID反馈值	01250 01250 00002 06190 01120 00001 00000
通讯设定频率 故障命令	02500 00000		

变频器反转运行时画面:

2 运行系统 画面特殊调试关于	FER 0 0		
通讯控制命令 停机(输入1) 正转运行(输入18) 正转点动运行(输入1 反转运行(输入34) 反转点动运行(输入3	34 .9) 35)	读取设定频率 读取输出频率 读取输出电流 读取母线电压 读取输出电压 读取变频器温度 读取PID反馈值	01250 01250 00003 06200 01120 00001 00000
通讯设定频率 故障命令	02500 00000		

变频器停止时画面:

范 运行系统 画面 特殊 调试 关于	1000		
通讯控制命令 停机(输入1) 正转运行(输入18) 正转点动运行(输入 反转运行(输入34) 反转点动运行(输入	01 (19) (35)	读取设定频率 读取输出频率 读取输出电流 读取句线电压 读取领出电压 读取变频器温度 读取PID反馈值	01250 00000 00000 06190 00000 00001 00000
通讯设定频率 故障命令	02500 00000		

<mark>4、通过上位机力控测试</mark>

(1) 打开开发系统,双击"IO 设备组态",在 PLC 类型中选择"MODICON (莫迪康) - MODBUS (TCP)"。



(2)新建一个设备,填入"设备名称",如"台达变频器",设备地址填1,点击"下一步"。 设备配置-第一步

	设备名称: 台达变频器 设备描述:	
	更新周期: 100	毫秒 ▼
	超时时间: 3	秒 👻
and the second s	设备地址: 1	
	通信方式: TCP/IP网络	•
	故障后恢复查询	
	周期: 300 秒 🗌 最大时限	ų: 60 分钟
	☑ 独占通道	高级

设备IP地址: 192.168.	1.10
□ 启用备用通道	
备用IP地址:	
□ 主通道恢复后自动回切	ĺ.
□本机网卡冗余	
本机网卡IP地址	端口: 0
备用网卡IP地址:	第日: 0
■ 连续采集失败 3	次后重新初始化链接

(4)参数默认,点击"完成"。

通讯时从设备中读取的四 FFH1, FFH2, FFH3, FFH4 转换后四个字节对应的内 32位浮点数数据的读取— ● FFH4 FFH3 FFH2 FFH1 ● FFH3 FFH4 FFH1 FFH2 ● FFH3 FFH4 FFH3 FFH4 ● FFH1 FFH2 FFH3 FFH4 ● FFH2 FFH1 FFH4 FFH3	 个字节十六进制值为: 存值为: 32位整型数据的读取 ● FFH4 FFH3 FFH2 FFH1 ● FFH3 FFH4 FFH1 FFH2 ● FFH3 FFH4 FFH3 FFH4 ● FFH2 FFH1 FFH4 FFH3
包最大长度: 64	包偏移间隔: 10 批量连接
▼ 支持16号命令	
 上一步	[成] 取消

(5) 在数据库组态中建立如下测试变量点

BobManager - [C:\Program Files (x86)\ForceControl	V7.1\Project\台边	支频器]				
工程[D] 点[P] 工具[T] 帮助[H]						
🗁 🖬 📼 🖶 🚳 🥪 😪 🖳 🖻 🖺 🛃	9 🔆 🕅					
 □ 資数据库 □ 模拟I/O点 		NAME [点名]	DESC [说明]	%IOLINK [I/O连接]	%HIS [历史参数]	%LABEL [标签]
	i	TXKZML		PV=台达变频器:HRU8193		报警未打开
	2	TXSDPL		PV=台达变频器:HRU8194		报警未打开
	3	GZML		PV=台达变频器:HRU8195		报警未打开
	4	DQSDPL		PV=台达变频器:HRU8451		报警未打开
	5	DQSCPL		PV=台达变频器:HRU8452		报警未打开
	6	DQSCDL		PV=台达变频器:HRU8453		报警未打开
	7	DQMXDY		PV=台达变频器:HRU8454		报警未打开
	8	DQSCDY		PV=台达变频器:HRU8455		报警未打开
	9	DQBPQWD		PV=台达变频器:HRU8456		报警未打开
	10	DQPIDFKZ		PV=台达变频器:HRU8457		报警未打开

(6) 建立测试画面

	Program Files (x86)\ForceControl V7	.1\Project\台达变频器 - 台i	大变频器	
: 文件(F) 编辑(E) 查看(V) 工具(T)	对象(J) 操作(O) 功能(S) 窗口(W)	帮助(H)		
i 🗈 🗁 🗀 🔜 🔜 i 🗶 🗈 🛍 🖍	🕐 📥 🖽 🔡 🎟 🛃 🗛 🙆 I	a 🔽 🐻 🔩 🗶 🚱 🖱	💽 😼 🍕 📮 👧 🛃 🖉	
i 📩 i 🚱 🛐 🌚 i 🦠 😤 🖬 🗛 i	🛱 🚽 🔍 ୍ 🔍 100% 🛛 🗸		\$ ◆ ● \$ □ 钮 仏 ≤	: @ 다 <u>다</u> 다 다 문 🔒
工程 ▼ ₽ ×				
□讀 项目(台达变频器)				
⊡ 数据源				
→ ●● 数据库组态	通讯控制命令	#######	读取设完版案	########
			1994 A 1992	
	信和 (絵) 1)		读取给出版案	
■ ● ■ 模板	1910 (1910) (17		1 7.4 7.189.4127.4	********
□ 壹 变量	工妹诗行 (絵) 18)		*******	
□ □ □ 全局脚本			以职制工电流	########
● 白宁心函数			1000 accid	
	正转只动运行(输入13.		读取母线电压	########
	EH: (40.24)			
田- 〇 工具	反转运行(输入34)		读取输出电压	########
一 👪 后台组件				
一番 复合组件	反转点动运行(输入35.	2	读取变频器温度	########
			-	
			读取PID反馈值	#########
	通讯设定频率	#######		
	故障命令	#######		

(7)运行力控组态软件画面

变频器正转运行时画面:



变频器反转运行时画面:

🚽 运行系统 (演示方式 , 剩余时间 : 58 分钟)	
文件(F) 特殊功能(S) 帮助(H)	
通讯控制命令 34	读取设定频率 2500
停机(输入1)	读取输出频率 2500
正转运行(输入18)	读取输出电流 4
正转点动运行(输入19)	读取母线电压 6190
反转运行(输入34)	读取输出电压 2170
反转点动运行(输入35)	读取变频器温度 1
通讯设定频率 5000	读取PID反馈值 0
故障命令 0	

变频器停止时画面:



5、通过西门子S7-200SMART 测试

建立如下测试程序,读取变频器中一些参数,读设定频率、输出频率、输出电流等……



<mark>6、通过西门子S7-1200 测试</mark>

(1)建立如下测试程序,写入或读取变频器中一些参数,如控制变频器的启停,读设定频率、输出频率、输出电流等……





(2)下面在"数据块_3"中监视的数据将通讯设定频率改为16#1388(十进制5000),通讯 控制命令改为16#0012,变频器开始带动电机以25Hz频率正转运行。

	J	A Siemens - C:\Users\Admin\Deskt	top\Modb	usT	CPFFRT	U(PRO)测试-1200\M	odbusTCP转RTU(PI	RO)	ដ្ -1200					
Control Control Contro Contro Control Control Control Control	IJ	页目(E) 编辑(E) 视图(V) 插入(1) 石	宝线(⊆) 〕	选项(N) I.	具(1) 窗口(W) 帮助	H)						Т	stally lot
项目初 ● <th>T</th> <th>🗄 📑 🔒 保存项目 🔳 🐰 🗐 📬</th> <th>X S</th> <th>± (</th> <th>* ± 15</th> <th></th> <th> 转至在线 💋 转至</th> <th>离线</th> <th>Å? IT</th> <th>F × =</th> <th>□□ <在项目中搜索:</th> <th></th> <th>it.</th> <th>July III</th>	T	🗄 📑 🔒 保存项目 🔳 🐰 🗐 📬	X S	± (* ± 15		转至在线 💋 转至	离线	Å? IT	F × =	□□ <在项目中搜索:		it.	July III
安全 学校 学校 <t< td=""><td></td><td>项目树</td><td></td><td>M</td><td>odbus</td><td>TCP转RTU(PRO)测试</td><td>-1200 + PLC 1 [</td><td>CPU 1</td><td>214C A0</td><td></td><td>程序块 > 数据块</td><td>3 [DB4]</td><td>_</td><td>- = ×</td></t<>		项目树		M	odbus	TCP转RTU(PRO)测试	-1200 + PLC 1 [CPU 1	214C A0		程序块 > 数据块	3 [DB4]	_	- = ×
改訂 課金 課金 課金 保持实际值 快照 % 消快照值复制到起始值中 品 消耗始值加载为实际值 集 <		20.52												
					in and			-	en Lana					and a second
数据失当 部据失当(第40号 名称 数据失型 備移量 起始值 出放值 保持 可从HM///// 从 H 1<		EB		3	v 🖭	🔩 🛃 🔚 🔛 保	守实际值 🔒 快照	*	➡ 将快	照值复制到起线	始值中 🐷 🖾 将起	始值加载为实际们	1 W., U.,	-4
					数据	眏_3								
・ 通 PLC_1 [CPU 1214C ACDOR 1 ・ マ Static 1 ・ マ Static 2 ・ 通 讯 控制命令 Word 0.0 16年0012 ・ ・ ・ 2 ・ 2 ・ 通 讯 控制命令 Word 10.0 16年0012 ・ ・ ・ ・ * ● 建序块 ● 通 讯 控制命令 Word 10.0 16年0016 ・ ・ ・ ・ ● 数据块 1082] ● 通 市会 第余 Word 4.0 16年0 16年0000 ● ● ● ● 数据块 1082] ●<		山 设备和网络	^		名	称	数据类型		偏移重	起始值	监视值	保持	可从 HMI/	从 H
□ Ⅲ 设备组态 □ 通讯设定频率 Word 0.0 16#0 16#0012 □	12	▼ PLC_1 [CPU 1214C AC/DC/R		1		Static					_			
□ ① ① 通讯没定频率 Word Ⅲ 2.0 16年0 16年0000 □ <td>2</td> <td>■ 设备组态</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>通讯控制命令</td> <td>Word</td> <td></td> <td>0.0</td> <td>16#0</td> <td>16#0012</td> <td></td> <td></td> <td></td>	2	■ 设备组态		2		通讯控制命令	Word		0.0	16#0	16#0012			
● 記録中 ● 載録 ● 載録 ● 載録 ● 載録 ● 載録 ● □	^	2 在线和诊断		3		通讯设定频率	Word		2.0	16#0	16#1388			
		▼ 🛃 程序块	•	4		故障命令	Word		4.0	16#0	16#0000			
		📑 添加新块												
		📲 Main [OB1]	0 =											
) 数据块_1 [DB2]	•											
 ● 系统块 ● 「芝づき ● 「ジョンジタ ● PLC支量 ● PLC支量 ● PLC支量 ● 「ご 和ば共型 ● 「ご 和ば共型 ● 「ご 和ば共支」 ● 「ご 和ば大地 ● 「「」 ● 「「」 ● 「「」 ● 「」 ● 「「」 ● 「」 ● 「」		■ 数据块_3 [DB4]	•											
● 課 工艺対象 ● ● 深 小游溪文件 ● ● PLC安理 ● ● RLC安理 ● ● RLC按理 ● ● RLC按理 ● ● 深 小游流治注表 ● ● 激励治注表 ● ● 調 小浴流注表 ● ● 調 小浴流注法 ● ● 調 小浴流注法 ● ● 調 小浴流音(理動調 ● ● 調 小浴流音(理動調 ● ● ■ PLC推翻 ● ● ■ PLC推翻 ● ● ■ PLC推動 ● ● ■ PLC推動 ●		▶ 🔄 系统块												
▶ 圖 小部原文件 ● ▶ 圖 PLC 安理 ● ▶ 圖 PLC 数据类型 ● ● 圖 L的是受到表 ● 圖 监控与强制表 ● 圖 监控与强制表 ● ● 圖 公園 公式給信/ ● ● 圖 和 公式 公式 合成 ● ● 圖 和 公式 合成 ●		▶ 🕞 工艺对象												
▶ □ PLC 变量 ▶ □ PLC 资理 ▶ □ PLC 资理 ▶ □ PLC 资理 ● □ State 3 ● □ □ ● □ □ ● □ □ ● □ □ ● □ □ ● □ □ ● □ □		▶ 📾 外部源文件												
▶ □ PLC数据类型 ● □ BL1253241 ● □ Autor Bites ● □ PLC ##24 ● □ PLC ##24 ● □ PLC ##24 ● □ PLC ##24		▶ 📮 PLC 变量	•											
● ●		▶ 🔄 PLC 数据类型												
		▼ 🥅 监控与强制表												
		● 添加新监控表												
副 建制表 ● 【 2458份 ● 【 377.000 ● 【 377.000 ● 【 377.000 ● 目PLC #客文本列表														
● 図 在线看份 ● ● 図 在线看份 ● ● 図 存线看例 ● ● 図 存信息 ● ● PLC 报警文本列表 ●		日報制表												
▶ Traces ▶ 强 设备代理数据 □ 强 设备代理数据 □ 强 逻辑信息 ■ PLC 报答文本列表		▶ ■ 在线备份												
■ 设备代理数据 ● ● 程序信息 ● ● PLC 报警文本列表 ●		Traces												
		▶ □ 设备代理数据												
		2011年1月1日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日												

V	🔥 Sieme	ns - C:\Users\Admin\Desk	top\Modb	usT	CP转R	TU(PRO)测试-120	0\ModbusTCP转l	RTU(PRO) 🦹	ជ្ជ-1200	a l				
IJ	5目(P) 斜	輪輪(E) 视图(V) 插入(I) 7	在线(O) j	先项	(N)]	[具(T) 窗口(W) 素	幇助(H)						T	stally Int
1	4 🖪 🖥	保存项目 📑 🐰 🗐 💼	XD	± (₩± 4	1 IC IG 🖳 🖬	🚿 转至在线 💆	转至离线	Å? IE	🖪 🗶 🖃	□□ <在项目中推	#索> 🖌		stany int
	项目核	1		N	odbus	TCPHERTU(PRO)	NGE.1200 PL	C 1 ICPU 1	214C A		段底协) 数据	1 [DR2]		a = x
	设备													
	E			15	*	🔍 🥪 🗮 °	保持实际值 🔒	快照 🎠	🔍 将帖	照值复制到起线	始值中 🔍 🖳	将起始值加载为实际们		
	-				数据	块_1								
	di la	设备和网络	^		4	呂称	数据类型	빈	偏移重	起始值	监视值	保持	可从 HMI/	<u></u> М н
	- 🔓	PLC_1 [CPU 1214C AC/DC/R	M 🔵 📃	1		 Static 								
2		📑 设备组态		2		读取设定频率	Word		0.0	16#0	16#09C4			
4		🛂 在线和诊断		З		读取输出频率	Word		2.0	16#0	16#09C4			
	-	🔜 程序块	•	4	-	读取输出电压	Word		4.0	16#0	16#0003			
		📑 添加新块		5	-	读取输出电流	Word		6.0	16#0	16#1824			
		🚘 Main [OB1]		6		读取母线电压	Word		8.0	16#0	16#087A			
		🥃 数据块_1 [DB2]		7		读取变频器温度	雙 Word		10.0	16#0	16#0001			
		🧧 数据块_3 [DB4]	•	8		读取PID反馈值	Word		12.0	16#0	16#0002			
		🕨 🔜 系统块	•											
	•	🚂 工艺对象												
		🔤 外部源文件												
	•	📮 PLC 变量	•											
	•	📴 PLC 数据类型												
	-	😡 监控与强制表												
		📑 添加新监控表												
		13. 强制表												
	•	📴 在线备份												
	•	🔄 Traces												
	•	🚆 设备代理数据												
		■ PLC 报警文本列表												
	•	🚺 本地模块	V v											

(3) 然后打开"数据块_1"中监视的数据,读到的数据为变频器正转运行的状态如下。

(4)回到"数据块_3"中监视的数据将通讯控制命令改为16#0001,变频器停机。

34	A Siemens - C:\Users\Admin\Des	ktop\M	lodbu	usT	CP转RTI	U(PRO)溃试-1200\M	lodbusTCP转RTU(PRO	Est	त्त-1200				_	
项	间(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I)	在线(0)) 涉	顿(N) IĮ	具(T) 窗口(W) 帮助	(H)			_			T	atally Int
	😚 🎦 🔚 保存项目 📑 🐰 直 🕽	×	<u>الا</u>	e	1± 🗟		/ 转至在线 💋 转至离:	线	å? IE	🖪 🗶 🗄	□□ <在项目中搜索>		i.	lany int
	项目树	0		M	odbusT	CP转RTU(PRO)测试	(-1200 + PLC_1 [CPI	J 1.	214C A	C/DC/Rly] 🕨	程序块 > 数据块_3	[DB4]	_	∃≣×
	设备													
			-	-) 🐳 I		持实际值 🔒。 快略 🕴	R 1	鸣 將供	P昭信复制到記述	合值中 🔍 🔍 将起她		B. B.	
					教报书	₽3							-4 -4	
яні	▲ 设备和网络		~		名	称	数据类型		偏移軍	起始值	监视值	保持	可从HMI/	<u>М</u> н
1	▼ PLC_1 [CPU 1214C AC/DC/R.			1		Static								
ų				2		通讯控制命令	Word		0.0	16#0	16#0001			
đ	2 在线和诊断			3		通讯设定频率	Word		2.0	16#0	16#1388			
	▼ 🔓 程序块			4		故障命令	Word		4.0	16#0	16#0000			
	■ 添加新块													
	- Main [OB1]	(
	■ 数据块_1 [DB2]													
	■ 数据块_3 [DB4]													
	▶ 📾 系统块													
	▶ 🙀 工艺对象													
	▶ 🔚 外部源文件													
	▶ 📮 PLC 变里													
	▶ 📴 PLC 数据类型													
	▼ 🗔 监控与强制表													
	■ 添加新监控表													
	1 强制表													
	▶ 🙀 在线备份													
	🕨 🕞 Traces													
	▶ 🚟 设备代理数据													
	四 程序信息													
	■ PLC 报警文本列表													
	 「」本地模块 	~	~											

(5) 然后再打开"数据块_1"中监视的数据,读到的数据为变频器停机的状态如下。

V	A Siemer	s - C:\Users\Admin\Desk	ctop\M	odb	usT	P转RTI	U(PRO)溃试-1200\N	lodbusTCP转RTU(PR	0);;;;	र्द्ध-1200					
政	页目(P) 编	揖(E) 视图(Ⅵ) 插入(I)	在线(0)	ì	选项(N) IÌ	具(T) 窗口(W) 帮助	(H)						To	stally Int
1	🗄 🖪 🗄	保存项目 📑 🐰 🔟 🗊	X	5	t C	1± 🖥		『 转至在线 💕 转至 离	新线	å? IE	🖪 🗶 🗄	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	>		
	项目树		1	4	М	odbusT	CP转RTU(PRO)测试	€-1200 + PLC_1 [C	PU 1.	214C A0	C/DC/Rly] 🕨	程序块 > 数据块	1 [DB2]	- 1	₽≡×
	设备				Г										
	1 1 1 1 1			1	3	ا 🤹 🕯	🔩 🛃 🗮 🕎 保	持实际值 🔒 快照	104 I	9、将供	R照值复制到起	b值中 🔍 🕵 将赴	己始值加载为实际(ā 8,8,	
	-		and the			数据均	来_ 1								
3.H	க்	设备和网络		^		名	称	数据类型		偏移童	起始值	监视值	保持	可从 HMI/	<u></u> М. н
11	- 🚺	PLC_1 [CPU 1214C AC/DC/R	. 🗹 🕻		1	- 00	Static								
4		📑 设备组态			2		读取设定频率	Word		0.0	16#0	16#09C4			
4		9. 在线和诊断			3		读取输出频率	Word		2.0	16#0	16#0000			
	-	🛃 程序块			4		读取输出电压	Word		4.0	16#0	16#0000			
		📑 添加新块			5	-	读取输出电流	Word		6.0	16#0	16#182E			
		🖶 Main [OB1]			6		读取母线电压	Word		8.0	16#0	16#0000			
		🥃 数据块_1 [DB2]			7		读取变频器温度	Word		10.0	16#0	16#0001			
		🥃 数据块_3 [DB4]			8	-	读取PID反馈值	Word		12.0	16#0	16#0002			
		🕨 🔜 系统块													
	•	📮 工艺对象													
	•	🔤 外部源文件													
	•	🔁 PLC 变量													
	•	💽 PLC 数据类型													
	-	🧔 监控与强制表													
		📑 添加新监控表													
		🛃 强制表													
	•	尾 在线备份													
	•	🔄 Traces													
	•	🏭 设备代理数据													
		四 程序信息													
		■ PLC 报警文本列表													
	l 🕨	🛅 本地模块	\checkmark	V											

7、通过西门子S7-1500 测试

(1)建立如下测试程序,写入或读取变频器中一些参数,如控制变频器的启停,读设定频率、输出频率、输出电流等……





Siemens - D:\ 涡试\ModbusTCP 字 目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I)	专RTU(PR 在线(O)	O) 法 选项	ति,-15 (N)	500\N 工具	/lodb (T)	ousT(窗口	CP转RTU(PRO (W) 帮助(H))渕试-1500					т	ota
🕒 🔒 保存项目 🔳 🐰 🗎 🗊	x 🖻) ± (al ±			6 1	2 📮 💋 转	至在线 💋 转至离线	£ 🛵 🗷 🖪	🗴 🖃 🛄 🚈 夜项目9	-搜索>	-		01
项目树		4	Nodb	usTC	P转	RTU ((PRO)测试-15	00 + PLC_1 [CPU	1511-1 PN]	程序块 > 数据块_1	[DB2]		- 23	3
设备														
۲			i i	¥ 🔒	. 2	. =	🙄 保持实	际值 🔒 快照 🛤	- 鸟 将快照	值复制到起始值中 🔹 🕵	将起始值	加载为实际值	. • 7	-
			数:	屈块	1				, , ,					
▼ 「 ModbusTCP转RTU(PRO)测试式-1		~		名称				数据类型	記始值	监视值	保持	可从 HMI/	М.н.	
◎ 添加新设备		1	-00	- 9	Static									
▲ 设备和网络		2	-00		▼ ME	BClier	ntTCON	TCON IP v4						
PLC 1 [CPU 1511-1 PN]			-00			Inte	rfaceId	HW ANY	64	64	Ä			
1 设备组态		4	-00			ID		CONN OUC	1	16#0001				
№ 在线和诊断		=	-00			Con	nectionType	Byte	16#0B	16#0B				
▼ 🔜 程序块		e	-00			Acti	veEstablished	Bool	true	TRUE				
		7	-		• •	Rem	noteAddress	IP_V4						
Hain [OB1]	•	8	-			- /	ADDR	Array[14] of Byte						
🥃 数据块_1 [DB2]		9	-				ADDR[1]	Byte	192	16#C0				
🥃 数据块_2 [DB3]		1	0 🕣				ADDR[2]	Byte	168	16#A8				
🥃 数据块_3 [DB4]	•	1	1 📶				ADDR[3]	Byte	1	16#01				
▶ 🔜 系统块	•	1	2 📶				ADDR[4]	Byte	10	16#0A		V		
🕨 🚂 工艺对象		1	3 📶			Rem	notePort	UInt	502	502		V		
▶ 🔤 外部源文件		1	4 📶			Loci	alPort	UInt	0	0				
▶ 浸 PLC 变量	•													
▶ 🛅 PLC 数据类型	•													
▼ 🧔 监控与强制表														
📑 添加新监控表														
は、強制表														
▶ 🛄 在线备份														
Traces	Ē	~												
	>													

(2)下面在"数据块_2"中监视的数据将通讯设定频率改为16#1770(十进制6000),通讯 控制命令改为16#0012,变频器开始带动电机以30Hz频率正转运行。

VA	Siemens - D:\澳试\ModbusTCP权	FRTU(PR	(0)	, in	-1500\	ModbusTCP转RTU(PRO)测试-1500						
项 E	词 (P) 编辑 (E) 视图 (V) 插入(D) : 济 🎦 🔜 保存项目 📑 🐰 🗐 🗊	在线(Q)	选 つま	<u>(</u> で) I# ± 🖥	10 窗口(W) 帮助	(H) 「转至在线 💋 转至	离线	<u>å</u> ? IB	 × =	▲ ◆在项目中搜索>	-	Totall
	项目树		4	Ma	dbusT	CP转RTU(PRO)测试	¢-1500 → PLC_1 [CPU 1	511-1 P	N] 🕨 程序块	▶ 数据块_2 [DB3]	l.	_ # = ×
	设备												
	1		4	-	1		持实际值 🔒 快照	10 ₄	9、将世	照值复制到起	始值中 🛃 🖪 将起	始值加载为实际(i 🛃 👌 📑
					数据基	ł 2							
민변	▼ 🔄 ModbusTCP转RTU(PRO)测试-1		~		名利	 弥	数据类型		偏移量	起始值	监视值	保持	回从 HMI/
	📑 添加新设备			1		Static							
2	📥 设备和网络			2	- 🗈	通讯控制命令	Word		0.0	16#0	16#0012		
۵.	▼ 1 PLC_1 [CPU 1511-1 PN]			3		通讯设定频率	Word		2.0	16#0	16#1770		
	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●			4	- 🗈	故障命令	Word		4.0	16#0	16#0000		
	🖳 在线和诊断		=										
	▼ 🗃 程序块	0											
	■ 添加新块												
	Main [OB1]	•											
	🥃 数据块_1 [DB2]	•											
	■ 数据块_2 [DB3]	•											
	🥃 数据块_3 [DB4]	•											
	▶ 🔄 系统块	•											
	▶ 🙀 工艺对象												
	▶ 🔤 外部源文件												
	▶ 🔚 PLC 变量	•											
	▶ 🛅 PLC 数据类型	•											
	▼ 🤜 监控与强制表												
	■ 添加新监控表												
	13. 强制表												
	▶ 🔽 在线备份												
	Traces		~										
	▲ □□ - 小久伊田粉垣	>											

(3) 然后打开"数据块_3"中监视的数据,读到的数据为变频器正转运行的状态如下。

W	Siemens - D:\;; 🕅 ModbusTCP	专RTU(PR	(O)	त्त-150)\ModbusTCP转RTU(F	RO)溃试-1500						
17	5目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I)	在线(0)	选项	i(N) I	具(T) 窗口(W) 帮助(H)						Tetel
T	* 🍞 🛄 保存项目 📑 🗶 💼 🛱	×	9± (에 ± (류		• 转至在线 🌌 转3	医离线	Å2 (B	I × –			Total
	项目树		4	Modbus	TCP转RTU(PRO)测试	-1500 + PLC_1	CPU 1	511-1 PI	Ⅰ ▶ 程序块	◆数据块_3 [DB4]	1	_ @ = X
	设备											
			3	* *	• 🛃 🐂 🙄 保持	转实际值 🔒。 快暖	; 10, 1	9、将供	昭值复制到起来	始值中 🔍 🔍 将胡	。 始值加载为实际(i 🔒 🗖
				教报	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			- 13P		HIEL	55H (200H-PA) 50 (P1)	
в. н	▼ 🔄 ModbusTCP转RTU(PRO)测试-1		~	2	4称	数据类型		偏移量	起始值	监视值	保持	可从 HMI/
	■ 添加新设备		1	- 10	Static							
2	🚠 设备和网络		2		读取设定频率	Word		0.0	16#0	16#0BB8		
ā.	▼ 🚰 PLC_1 [CPU 1511-1 PN]		10		读取输出频率	Word		2.0	16#0	16#0BB8		
	11 设备组态		4		读取输出电压	Word		4.0	16#0	16#0003		
	🖳 在线和诊断		= 3		读取输出电流	Word		6.0	16#0	16#182E		
	🔹 🔜 程序块		e		读取母线电压	Word		8.0	16#0	16#0A32		
1	📑 添加新块		7	- 🗠	读取变频器温度	Word		10.0	16#0	16#0001		
	🖀 Main [OB1]		8	- 💷 =	读取PID反馈值	Word		12.0	16#0	16#0002		
	🥃 数据块_1 [DB2]	•	2000									
	■ 数据块_2 [DB3]	•										
	■ 数据块_3 [DB4]	•										
	▶ 🔜 系统块	•										
	 基 工艺对象 											
	▶ 🗐 外部源文件											
	▶ 🔁 PLC 变量	•										
	▶ <u>■</u> PLC 数据类型	•										
	▼ 🗔 监控与强制表											
	▲ 添加新监控表											
	は、強制表											
	▶ 🛄 在线备份											
	Traces		V									
	▶ □□ - 四本/印新福	10	And in case of the local division of the loc									

(4)回到"数据块_2"中监视的数据将通讯控制命令改为16#0001,变频器停机。

VA	Siemens - D:\测试\ModbusTCP转	₽RTU(PF	RO)	Ņid	Ç-1500\	ModbusTCP转RTU(PRO)测试-1500						
项	目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) a	在线(O)	选	项()	1) 工厂	(T) 窗口(W) 帮助	(H)						Totall
L	🛉 🎦 🔒 保存项目 🔳 🐰 🗐 🗈	× •	n±	C	* 🖬		「转至在线 🛃 转	至离线	🔐 🖪	F × =		搜索> 4	, otan
-	项目树			Mc	dbusT	CP转RTU(PRO)测试	-1500 + PLC_1	[CPU 1	511-1 PI	Ⅰ ▶ 程序均	♥ 数据块_2	[DB3]	_∎≡×
	设备												
			4	-			持实际值 🔒 快速	8 🐴	9. 将供	照值复制到起	始值中 🔍 🖳	将起始值加载为实际(1 🔍 🔭 🗔
					教报封	2							
R.H.	▼ 🔄 ModbusTCP转RTU(PRO)测试-1		^		名利	·	数据类型		偏移童	起始值	监视值	保持	可从 HMI/
	📑 添加新设备			1	-	Static							
2	📥 设备和网络			2	- 🗈	通讯控制命令	Word		0.0	16#0	16#0001		
۰.	▼ 1 PLC_1 [CPU 1511-1 PN]	2		3		通讯设定频率	Word		2.0	16#0	16#1770		
	📑 设备组态			4		故障命令	Word		4.0	16#0	16#0000		
	🛂 在线和诊断		=										
	▼ 🔜 程序块												
10	📑 添加新块												
	🌁 Main [OB1]	•											
	🥃 数据块_1 [DB2]	•											
	🧧 数据块_2 [DB3]												
	🥃 数据块_3 [DB4]	•											
	▶ 🔤 系统块	•											
	▶ 🙀 工艺对象												
	▶ 🔤 外部源文件												
	▶ 🔁 PLC 变量	•											
	▶ 🔄 PLC 数据类型	•											
	▼ 🗔 监控与强制表												
	■ 添加新监控表												
	いる。 記録 強制表												
	▶ 🙀 在线备份												
	Traces		~										

(5) 然后再打开"数据块_3"中监视的数据,读到的数据为变频器停机的状态如下。

「二日本日本日本日」まで1995年1995年1995年1995年1995年1995年1995年1995		7 <u>×</u>	Mc	dbus <u>T</u>	CP转RTU(PRO)测试-	松生社校 M 主体的 1500 → PLC_1 [CPU	1511-1	■ ▲ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	▲ 数据块_3 [DB4	≥4M 4]	
设备											
¥		3	-		4 🛃 🚬 🙄 保持	实际值 🔒 快照 🛤	围将	快照值复制到起	始值中 🕵 🕵 将起	2始值加载为实际(ā 💷 ' 📑
			-	教报坊	7 3						_
ModbusTCP转RTU(PRO)测试-1		~		名利	小	数据类型	偏移重	起始值	监视值	保持	可从 HMI/
			1		Static						
🔒 设备和网络			2	-	读取设定频率	Word	0.0	16#0	16#0BB8		
▼ 🚰 PLC_1 [CPU 1511-1 PN]			3		读取输出频率	Word	2.0	16#0	16#0000	Ā	
■ 设备组态			4		读取输出电压	Word	4.0	16#0	16#0000	A	
☑ 在线和诊断		=	5	-	读取输出电流	Word	6.0	16#0	16#184C		
▼ 🔜 程序块			6		读取母线电压	Word	8.0	16#0	16#0000		
📑 添加新块			7		读取变频器温度	Word	10.0	16#0	16#0001		
🌇 Main [OB1]	•		8		读取PID反馈值	Word	12.0	16#0	16#0002		
🥃 数据块_1 [DB2]		1									
🥃 数据块_2 [DB3]											
🥃 数据块_3 [DB4]											
▶ 🔙 系统块											
🕨 🖼 工艺对象											
▶ 🔤 外部源文件											
▶ 🔚 PLC 变量	•										
▶ 🛅 PLC 数据类型											
▼ 🗔 监控与强制表											
📑 添加新监控表											
13. 强制表											
🕨 🙀 在线备份											
🕨 🖾 Traces											
▶ <u>○回</u> :八字,伊田粉根		\sim									

与导电温控仪通讯实例:

一台岛电温控仪,带RS485接口,想将其数据通过我们ModbusTCP/RTU(PRO)转换器与上位机WinCC通讯,该仪表有些寄存器地址是比较特殊的,在WinCC里不能连续读地址,还有的只有写命令,由于WinCC里用的都是03功能码,没有06功能码,该款转换器主要是针对于一些变频器以及一些特殊功能仪表使用的。

通过上位机WinCC测试

硬件连接示意:



W W A WH

岛电温控仪参数设置如下:
 通讯参数为:波特率9600、8个数据位、无校验、1个停止位;站号地址:1。

其通讯协议参数如下:

7. 通讯数据地址

7-1. 通讯数据地址详解

(1) 数据地址与读/写

- ·数据地址通过一次用十六进制的表达式,4 位表示二进制的(16位)数据被表示。
- ·R/W是可以被读写的数据。
- ·R是读数据。
- ·W是写数据。
- ·如果一个只写数据地址用于读指令(R),或一个只读数据地址用于写指令(W),就会产生一个数据地址错误,并 返回错误应答代码

(2) 数据地址与数据项数目

- ·如果作为初始数据地址,没有给出FP93系列的数据地址,就会产生一个数据地址错误,并返回错误应答代码。
- 如果前数据地址在给出的数据地址中和读取指定地址中数据项数目会超出指定数据地址之外的情况,数据数错误并返回错误应答代码。

(3) 数据

·因许多数据项是没有小数点的十六位二进制数,对有无小数点等情况,必须检测数据格式(详细参考本说明书)

例)有小数点的数据表达

小蚁后	(11-)	双招	农心	30	S . SH. d. (197-107)
				17	示进制数据
20.0	%	-+	200	-+	00C8
99.99		-•	9999	-+	270F
-40.00		-+	-4000	-+	F060

·小数点位置由数据测量范围单位UNIT决定。

·数据按二进制代码(16位数据: -32768到32767)处理。

例) 十六位数据表达

符号有	盲数据	符号	E 数据
10进制	16进制	10进制	16进制
0	0000	0	0000
1	0001	1	0001
~	~	~	~
32767	7FFF	32767	7FFF
-32768	8000	32768	8000
-32767	8001	32769	8001
~	~	~	~
-2	FFFE	65534	FFFE
-1	FFFF	65535	FFFF

(4) 参数部分的"空缺"

·读指令(R)读取时,返回代码0000H。

·写指令(W)写入时,返回正常应答代码但是不会重写数据。

(5) 关于选件的参数

·如果指定的参数没有数据地址,对读指令(R)与写指令(W),将返回异常应答代码。

(6) 在设置与执行时不在面板上显示的参数

·设置规格与执行时不在调节器面板上显示(不用)的参数可用通讯指令读或写。

7-2. 通讯数据地址

数据 地址 (Hex)	参数	参数设定范围	R/W	ſ
0040		系列代码 1	R	
0041		系列代码 2 如果没有一次性读入4个系列代码	R	
0042		系列代码 3 (从0X0040起)将回复报错号码	R	1
0043		系列代码 4 (08)	R	
上面给	出的地址范围是产	品ID数据,是8位ASCII数据。两项数据表示一个地址。		
系列码	表示最大8位数据。	,其余部分填入00H。		
199	1) FP93 地址	H L H L		
	0040	F , F 40H, 50H		
	0041	9 , 5 591, 531 00H 00H		
	0043	OOH, OOH		
0100	PAL IN	204 PL 44- 14-	D	-
0100	PV_W CV_W	測重数值 沿空店	R	-
0101	OUT1 W	汉定祖 达曲路中	D	-
0102	0011_w 预久	12.60相口	R	
0103	FYF FIC	3000m 北太振士(不动作位=0)	R	-
0105	EV FLG	事件、D0输出(于选件=0000H)	R	1
0106	预备	0000H	R	1
0107	EXE PID	运行PID号	R	
EXE FL	G.EV FLG 详细如7	F .	-	
	D15 D14	D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2	D1	DO
EXE	FLG : 0 0	0 0 0 0 AT/W COM 0 0 0 0 0	MAN	AT
EV_I	FLG : 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 D04 D03 D02 D01 EV3	EV2	EV
上限PV_	S0, CJ_S0, b =	= 7FFFH		
下限PV_	SO、CJ_SO =	= 8000H		
010P	DI FIC	DT输入带太	P	T.
DI FIC	洋细加下	D148/X4X23	n	-
DI_ILG	D15 D14	D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2	D1	DO
DI_I	FLG: $0 0$	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	DI2	DI
0110	INIT	输入单位 0.1 ℃" 1.7 "	R	
0111	RANGE	参考 8-1 测量范围代码表	R	
0112	预备	预备	R	
0113	DP	0:元 1:0.1 2:0.01 3:0.001	R	
0114	SC L	-1999 ~ 9989 UNIT	R	1
0115	SC_H	-1989 ~ 9999 UNIT	R	
0120	E PRG	程序控制	R	
0120	E DTM	曲座具	R	1
0120	EFIN	田线方		-
0120 0121 0122	<u>預</u> 备	预备	R	
0120 0121 0122 0123	夜备 E_RPT	四线5 预备 曲线步数	R	
0120 0121 0122 0123 0124	预备 E_RPT E_STP	m线5 预备 曲线步数 步号	R R R	
0120 0121 0122 0123 0124 0125	預备 E_RPT E_STP E_TIM	m线5 预备 曲线步数 步号 步剩余时间	R R R	

· E PRG 详细如下。

	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DO
E_PRG :	PRG	0	0	0	0	UP	LVL	DW	0	0	0	0	0	GUA	HLD	RUN
PRG	1 : PI	RG ,	0: FI	X			GUA	1	: GUA	, 0	: NOT	GUA				
UP	1 : U	Ρ,	0: NO	T UP			HLD	1	: HLD	, 0	: NOT	HLD				
LVL	1 : L'	VL,	0: NO	T LVL			RUN	1	: RUN	, 0	: NOT	DUN				
DW	1 : D	W .,	0: NO	T DW												
・程序复位(R	ST)后	,为7	FFEH.													

0182	OUT1_W	调节输出 MAN时设定值	W
0183	预备	预备	W
0184	AT	0=未运行、1=运行	W
0185	MAN	0=AUTO、1=MAN	W
2	67.		7.6 5.7
018C	COM	0=LOC、1=COM	W
v 900-0-0	Sec. Sec.		
0190	RST	0=RST、1=RUN	W
0191	HLD	0=HLD解除、1=HLD	W
0192	ADV	0=未运行、1=ADV	W

- 19 -

数据 地址 (Hex)	参数	设定范围	R/W
0300	SV1	FIX SV值	R/W

0880	P01 S01 SV	曲线号01 步号01 SV值	R/W
0841	P01 S01 TM	曲线号01 步号01 步时间	R/W
08A2	PO1 SO1 PE	曲线号01 步号01 PID 号	R/W
08A3	预备	预备	R/W
08A4	P01 S02 SV	曲线号01 步号02 SV值	R/W
08A5	P01 S02 TM	曲线号01 步号02 步时间	R/W
08A6	P01 S02 PE	曲线号01 步号02 PID 号	R/W
08A7	预备	预备	R/W
08A80	P01 S03 SV	曲线号01 步号03 SV值	R/W
08A9	P01 S03 TM	曲线号01 步号03 步时间	R/W
08AA	P01 S03 PE	曲线号01 步号03 PID 号	R/W
08AB	预备	预备	R/W
08AC	P01 S04_SV	曲线号01 步号04 SV值	R/W
08AD	P01 S04_TM	曲线号01 步号04 步时间	R/W
08AE	P01 S04_PE	曲线号01 步号04 PID 号	R/W
08AF	預备	预备	R/W
08B0	P01 S05_SV	曲线号01 步号05 SV值	R/W
08B1	P01 S05_TM	曲线号01 步号05 步时间	R/W
08B2	P01 S05_PE	曲线号01 步号05 PID 号	R/W
08B3	预备	预备	R/W
08B4	P01 S06_SV	曲线号01 步号06 SV值	R/W
08B5	P01 S06_TM	曲线号01 步号06 步时间	R/W
08B6	P01 S06_PE	曲线号01 步号06 PID 号	R/W
08B7	预备	预备	R/W
08B8	P01 S07_SV	曲线号01 步号07 SV值	R/W
08B9	P01 S07_TM	曲线号01 步号07 步时间	R/W
08BA	P01 S07_PE	曲线号01 步号07 PID 号	R/W
08BB	预备	预备	R/W
08BC	P01 S08_SV	曲线号01 步号08 SV值	R/W
08BD	P01 S08_TM	曲线号01 步号08 步时间	R/W
08BE	P01 S08_PE	曲线号01 步号08 PID 号	R/W
08BF	预备	预备	R/W
0800	P01 S09_SV	曲线号01 步号09 SV值	R/W
0801	P01 S09_TM	曲线号01 步号09 步时间	R/W
0802	P01 S09_PE	曲线号01 步号09 PID 号	R/W
08C3	預备	预备	R/W
08C4	P01 S10_SV	曲线号01 步号10 SV值	R/W
0805	P01 S10_TM	曲线号01 步号10 步时间	R/W
0806	P01 S10_PE	曲线号01 步号10 PID 号	R/W

・S**_TM 详细如下。 D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 <- 0~9 * 10h (m) -> <- 0~9 * 1h(m) -> <- 0~5 * 10m(s) -> <- 0~9 * 1m(s) ->

- 22 -

2. ModbusTCP/RTU (PRO) 转换器设置的相关参数设置:

(1)转换器的IP地址,将该转换器通过网线与电脑连接好,IE浏览器输入192.168.1.222,进入IP设置

And and a second s	
← ④ ● http://192.168.1.222/IP_si タ - C ● 通讯设置 ×	6 🛠 🕸
IP地址设置	
通讯转换器IP: 192 168 001 010 (0255)	
通讯转换器MAC: 00 32 5A 4C 2B 37 (两位十六进制数)不用改变	5
上。 	
大连德嘉 Tel:0411-82810696 Fax:0411-82813210	
2019年03月11日	
Version 2.0	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	■ 100%
	4 100% ▼

(2) Modbus RTU侧从站设置

点击主菜单中"Modbus RTU侧参数设置",进入后界面如下,将参数波特率,数据位,停止位, 校验等设置好后提交即可。

(会) ● http://192.168		6 🕁 🐵
🐪 包建议网站 ▼ 🗐 搜索 创 软件大全		
modbusRTU		
波特率: 9600 ▼ 8位无核验1停止位 ▼ 命令发送间隔时间: 050 ms(2-999)	等待从站回答时间:200 』	ns(9-999)
一提交 取消		
返回主菜单		
		♣ 100% ▼

(3) 转换器IP地址与从站号绑定设置

点击主菜单里的IP 地址/从站号 绑定,进入后界面如下,里面有8个连续的IP地址分别对应8个 从站号,用户可根据需要只需填写正确的从站号即可。

successive the second second			
C 🔿 🦉 http://192.168.1.222/Sla	ivel 🔎 – 🖒 餐 SlaveNO	×	n ★ ¤
	IP地址/从站号		^
本转换器共有8个连续的IP地址,	它们每个对应一个可更改的)	lodbus从站号	
IP 地址对应:从站号 192.168.001.010:01 192.168.001.011:02 192.168.001.012:03 192.168.001.013:04 192.168.001.014:05 192.168.001.015:06 192.168.001.016:07 192.168.001.017:08			
	提交取消		v
			🔍 100% 🔻 🖉

(4) 4xxxx (只写) 地址设置

点击主菜单 4xxxx (只写) 地址设置,将WinCC里的起始地址396、400地址设置成只能写,不能 读模式。(这些地址定义是只写方式,从396地址开始,长度为5,这样写就包括了396、400地址)

	n ★ œ.
\$	
(一)只写地址设置,防止03功能码读该地址	
对于有些寄存器(地址),只能接受写操作,但不接受读命令 因此我们对这些地址进行标记,防止读命令(03功能码)发出	
h地址 长度 00396 005 00000 000 00000 000 00000 000	
地址 0-65535 长度 0-999 (注:若长度为0,则地址标记无效)	
返回上一级	
	🖲 100% 🔻

(5) 4xxxx (特殊) 地址设置

点击主菜单"4xxxx(特殊)地址设置",该温控仪里面的寄存器是只允许一次读一个数据,对 于这种特殊的寄存器,我们也做了一个设置,可以定义寄存器起始地址以及长度,这样一来就可 以达到目的了。下面定义参数的目的就是,定义的起始地址,长度都是1,含义就是从定义的起 始地址断开一下,为了避免WinCC连续读,经测试,WinCC读该温控仪超过10个连续地址就出错, 经反复调试,最终结果如下所示填入WinCC才会正常读到数据。

	<u>-⊔×</u>
(一)(禁止连读)地址设置,防止03功能码一次读多个的寄存器数据	*
对于有些寄存器(地址),只允许一次读一个数据(03功能码) 因此我们对这些地址进行标记,防止一次读多个数据(03功能码) 本页设置,很少被使用,只有很不规范的modbus从站设备才需要	
検払地 长度 00259 001 02217 001 02227 001 02237 001	
地址 0-65535 长度 0-999 (注: 若长度为0,则地址标记无效)	
推交 取消	
· 范回上一级 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	🔍 100% 🔻

Reading and a second se	
General Matrix: (192.168.1.222/OB02set.htm P - 2 C ×) @ OB0_SET ×	n ★ ☆
*	
(二)(禁止连读)地址设置,防止03功能码一次读多个的寄存器数据	*
对于有些寄存器(地址),只允许一次读一个数据(03功能码) 因此我们对这些地址进行标记,防止一次读多个数据(03功能码) 本页设置,很少被使用,只有很不规范的modbus从站设备才需要	
h地址 长度 00293 001 00288 001 02208 001 02184 001	
地址 0-65535 长度 0-999 (注: 若长度为0,则地址标记无效)	
「提交」「取消」	
	*
	🔍 100% 🔻

(6) 快周期设置

根据实际情况可选择定义的快周期从站个数

← (S) (S) http://192.163.1.222/FCHNset.htm (D + 2 C × (S) FAST CHN ×	în ★ Ø
<u>*</u>	
快周期 从站个数选择	*
快周期的命令(最大12条)是依次读各个从站的,为加快速度,我们可以将实际不存在的站号去除,以节省不必要的等待时间。 例1:[选3]它代表1到3通道所对应的从站号,执行快周期命令;例2:[选6]它代表1到6通道所对应的从站号,执行快周期命令	
该选项是很重要的,因为它可以节省大量时间,加快整个系统的数据刷频率!切记!	
「提交」の取消	
返回上一级	
	€ 100% -

定义选择快周期的刷新时间

- □ - ×
快周期 间隔时间 工作方式
1. 如果选择' 禁止快周期'(注, 数据量少时, 一般都选' 禁止'), 本转换器将停止执行任何快周期命令, 回归正常工作方式, 连续不断地执行' 命令循环地' 队列(相对于快周期, 它就是偏周期, 实际并不慢,
除非数据量很大) 2.如果选择[03] "连续运行",本转换器将停止。命令循环池"队列,专心于快周期命令序列的循环无间隔运行 3.如果选择[01.55] 15 23]间隔时间。则本转换器每次快周期命令执行结束后等待[0.5] 2]秒间隔。 就又开始新一轮快周期的执行;而"命令循环池"队列,只在空闲时执行,它的优先级低,成为慢周期。
○ 0 S 连续运行
● 0.5S 间隔
○ 1 S 间隔
○ 2 S 间隔
道回上一级
* * 100% -

定义快周期命令,定义256-258这三个地址为快周期命令

P Dearerstein 0	
(全) (愛) http://192.168.1.222/CMD1set.htm、 ク ~ 量 C × (愛) FASTICMD ×	🏦 🖈 🔅
(一) 快周期 读命令	*
功能码只能填01、02、03、04,其余无效!	
站号-功能码-起始地址-长度 轮循-03 -00256 -03 轮循-00 -65535 -00 轮循-00 -65535 -00	
起始地址 0-65535 长度 0-99 注:若长度为0,则该行命令无效 站号是从#1#8,依次执行一遍读命令 每条命令,都可以取很多数据,不是一个呦,切记!	
推交 取消	
透回上一级	
	÷
*	100% -

3. 上位机WinCC软件相关参数设置:

(1) 打开WinCC,选择变量管理,新建驱动,Modbus TCP驱动,然后在这个驱动下建立一个连接,方便命名为"岛电温控仪"。

变量管理	📦 变量 [岛电温控仪]	
 ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	名称 值 Modbus TCPIP 属性 CPU 类型: 984 服务器: 192 . 168 . 1 . 10 端口: 502 远程从站的地址: 255 ☑转换字类型数据为 16 位值	
 Modbus TCPIP Modbus TCP/IP Unit #1 DLT645/TCP协议转换器2 台达VFD-M+变频器 ⑤ 岛电温控仪 ⑨ Mitsubishi Ethernet ✓ 结构变量 	确定 取消 17 P01_S05_SV 18 P01_S05_TM 19 P01_S06_SV 20 P01_S06_TM	帮助 无符 无行 无行 无行

(2) 建立变量表如下所示

を置管理	🖌 🣦 变量 [岛电流						
₩ 变量管理	名称	数据类型	长度	格式调整	连接	地址。	
☆ ジタ 内部变量	1 PV_W	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x400257	
B SIMATIC S7 Protocol Suite	2 SV_W	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x400258	
II MPI	3 OUT1_W	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x400259	
	4 COM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x400397	
Industrial Ethernet	5 RST	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x400401	
	6 SV1	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x400769	
SIGUE	7 PV_B	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x401794	
	8 P01 PV ST	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402184	
	9 P01_S01_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402209	
Industrial Ethernet (II)	10 P01_S01_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402210	
Named Connections	11 P01_S02_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402213	
Soft PLC	12 P01_S02_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402214	
- Modbus TCPIP	13 P01_S03_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402217	
Modbus TCP/IP Unit #1	14 P01_S03_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402218	
DLT645/TCP协议转换器2	15 P01_S04_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402221	
→ M 台达VFD-M+变频器	16 P01_S04_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402222	
■●● 島电温控仪	17 P01_S05_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402225	
🗄 📙 Mitsubishi Ethernet	18 P01_S05_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402226	
🔄 结构变量	19 P01_S06_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402229	
	20 P01_S06_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402230	
	21 P01_S07_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402233	
	22 P01_S07_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402234	
	23 P01_S08_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402237	
	24 P01_S08_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402238	
	25 P01_S09_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402241	
	26 P01_S09_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402242	
	27 P01_S10_SV	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402245	
	28 P01_S10_TM	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	岛电温控仪	3x402246	

(3) 打开图形编辑器建立如下画面

A 图形编辑器 - 岛电	温控仪.pdl	THE OWNER AND ADDRESS OF	and the second second				
文件(F) 编辑(E)	视图(V) 排列(A) 工具(T) 备	窗口(W) 帮助(H)					
i 🗅 🖻 🐸 🛃 🕨	180000) 📑 🗄 🔳 🔂 😽			•	• 🚄 • 🏊 • 🗛 • 🔍	Q
島电温控仪	· 3 8 7	N 4 7 1 1 1 1	i <u>⊥u</u> & ≪ ₩ 3				
S电温控仪.pdl	×					-	i I
				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		出 出 出 出 出 担 温 控 仪	监控数据				
						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
PV_W	0.000	P01_S01_SV	0.000	P01_S06_SV	0.000		
SV W	0.000	P01_S01_TM	0.000	P01_S06_TM	0.000		
		······································					
OUT1_V	N 0.000	P01_S02_SV	0.000	P01_S07_SV	0.000		
		P01 S02 TM	0.000	P01_S07_TM	0.000		
COM	0.000					<u> </u>	
Det	0.000	P01_S03_SV	0.000	P01_S08_SV	0.000		
K 31	0.000	D01 802 TM		P01 S08 TM	0.000		
SV1	0.000	P01 S04 SV	0.000	P01 500 SV	0.000		
		101_304_37			0.000		
	·····	::::: <mark>P01_S04_TM</mark> :	0.000		0.000		
PV_B	0.000						
		P01_S05_SV	0.000	P01_S10_SV	0.000		
P01_PV_9	ST : 0.000	P01 S05 TM	0.000	P01 S10 TM	0.000		
	·····						1
		m				•	

(4) 激活运行WinCC监控的数据如下

🔺 WinCC-运行系统 -	also a l	State over 1	4.000		the second of the
		岛电温控仪	《监控数据		
PV_W	29.000	P01_S01_SV	123.000	P01_S06_SV	95.000
SV_W	30.000	P01_S01_TM	768.000	P01_S06_TM	6.000
OUT1_W	525.000	P01_S02_SV	789.000	P01_S07_SV	840.000
		P01_S02_TM	50.000	P01_S07_TM	7.000
СОМ	1.000	P01 S03 SV	69.000	P01 S08 SV	945.000
RST	1.000	P01_S03_TM	22 000	P01 S08 TM	2.000
SV1	17.000	P01_S04_SV	506.000	P01_S09_SV	654.000
PV B	3.000	P01_S04_TM	25.000	P01_S09_TM	88.000
_		P01 S05 SV	520.000	P01_S10_SV	544.000
P01_PV_ST	1.000	P01_S05_TM	88.000	P01_S10_TM	55.000