NET ETH-MPI (Remote) 远程模块

用户手册

版本: V2.01 发布日期: 08/2017 大连德嘉工控设备有限公司

目录

1.	产品概述3
2.	参数设置6
3.	SMART LINE 触摸屏连接设置17
4.	STEP7 连接设置
5.	WINCC 连接设置 22
6.	组态王连接设置 32
7.	力控连接设置
8.	与 S7-300 时间同步

1 产品概述

大连德嘉推出的 ETH-MPI(remote)模块,功能强大,与 RCD 模块配合使用可以远程操作西 门子 300PLC。

- [设置简单]:通过一对互联网设备,即:ETH-MPI(Remote)和 RCD 模块,将遥远的 PLC 拉近到自己的局域网中。
- [无需编程]:不用对 PLC 和 WinCC(或组态王、力控、Kepware)做任何额外工作或编程。
- [费用低廉]: 监控侧的 ADSL 宽带路由器只要有一个固定 IP 或动态 IP (需要设置花生壳, 将一个域名与该动态 IP 捆绑,费用低,200 元/1 年) 而 PLC 侧的各个节点则无固定 IP 或 花生壳的需要,只要能接入互联网即可。

ETH-MPI(Remote)与 RCD 通过互联网技术建立连接,监控侧的计算机(上位机)只要访问本地 RCD 的 IP 地址就可实现访问 CP243i(Remote),或者说是对 PLC 的访问。

1. 综述:通过PLC 侧的 ETH-MPI(Remote)和监控侧(上位机)的 RCD 设备[Remote Connection Device]就能实现对众多 PLC 的远程监控、在线调试以及 PLC 程序的上传和下载,就如同在局域网中对 PLC 的操作一样!

2. 配置方案:下图中(PLC 侧)的 3G 路由器是 3G 无线和 ADSL 宽带双功能路由器,既可以选择 3G 无线方式与 RCD 连接,也可以选择宽带有线方式与 RCD 连接。



3. 优点:只要监控侧(上位机)的 ADSL 宽带路由器具有固定 IP 或动态 IP(通过花生壳设置), 就可以将大量分布在全国各地的 PLC 通过互联网与监控侧宽带路由器对接,实现与上位机的通 讯(注: PLC 之间是不能通讯的)

4. PLC 侧的 ETH-MPI(Remote)功能:通过 MPI 口与 S7-300PLC 相连,然后转换成以太网协议 (TCP)通过 3G 无线或宽带与监控侧的 RCD 模块通讯,其内部参数[端口号]用于指明与哪个 RCD 连接,[分支对应码]则指明该 RCD 中与哪个 IP 绑定。

5. 监控侧的 RCD 功能:每个 RCD 模块内部有连续的 8 个 IP 地址,通过 1 个[端口号]和 8 个[分 支对应码]与 PLC 侧的 8 个 ETH-MPI(Remote)相对应

6. 工作原理: PLC 侧的 ETH-MPI(Remote)首先访问监控侧的 ADSL 宽带路由器,通过端口号[即端口映射]进入局域网(监控侧内网)相对应的 RCD 模块,RCD 模块再通过[分支对应码]给这次连接分配一个(监控侧内网)IP 地址,之后监控侧内网的 WinCC(或 Step7、Kepware、组态王、力控等上位软件)访问该 IP,RCD 模块再将访问内容转发送到 PLC 侧的 ETH-MPI(Remote),由它发给S7-300 的 PLC,PLC 接收到数据后再将应答数据按原路返回。

7. 我们的产品使用的是西门子 Profinet(S7-300TCP)协议,对于使用者无需在 PLC 中和上位机中做任何工作,对于 WinCC 要选择 TCP/IP 驱动,组态王、力控、Kepware 等要选择 S7-300TCP 驱动,这些都是上位软件自身就有的驱动!

8. 因为我们的产品可以使用自动功能,而这需要 TP-LINK 产品的配合,所以请客户使用 TP-LINK 品牌的宽带(或 3G 无线)路由器,以下文章中出现的有关路由器的设置都是针对 TP-LINK 产品的。

9. ETH-MPI(Remote)和 RCD 模块 IP 地址对应关系

例:PLC 侧的 ETH-MPli(Remote) <====> 监控侧的 RCD 模块 IP

1 号 PLC 端口号[01111] 分支对应码 [16000] <====> 第一块 RCD 端口号[01111] 分支对 应码 [16000] IP[192.168.1.20]

2 号 PLC 端口号[01111] 分支对应码 [16010] <====> 第一块 RCD 端口号[01111] 分支对 应码 [16010] IP[192.168.1.21]

3 号 PLC 端口号[01111] 分支对应码 [16020] <====> 第一块 RCD 端口号[01111] 分支对 应码 [16020] IP[192.168.1.22]

.....

9 号 PLC 端口号[02222] 分支对应码 [16080] <====> 第二块 RCD 端口号[02222] 分支对 应码 [16080] IP[192.168.1.28]

10号 PLC 端口号[02222] 分支对应码 [16090] <====> 第二块 RCD 端口号[02222] 分支对 应码 [16090] IP[192.168.1.29]

.....

17 号 PLC 端口号[03333] 分支对应码 [16160] <====> 第三块 RCD 端口号[03333] 分支对 应码 [16160] IP[192.168.1.36]

.....

注:端口号和分支对应码,客户可任意编写,只要两边相同即可;一般应先设置监控侧的 RCD 模块,然后再设置 PLC 侧的 ETH-MPI(Remote)。

以上为 3G/互联网通讯总体介绍,以下为各部分具体介绍

2 参数设置

监控侧 RCD 模块实物图:



RCD 模块的后门 IP 地址为 xxx.xxx.222(例如 192.168.1.222);将计算机和 RCD 模块都通 过网线连接到宽带路由器上在计算机的 IE 浏览器中键入该 IP 地址就可进入 RCD 参数设置菜单, 如图:

De anders Internet Explorer×
🚱 🗢 🖉 http://192.168.1.222 💽 💽 🍫 🗶 🖓 Bing
文件 (E) 编辑 (E) 查看 (V) 收藏夹 (A) 工具 (I) 帮助 (H)
●通讯设置 🚺 • 🔂 • 🖻 🖶 • 页面 (2) • 安全 (3) • 工具 (0) • @ • **
RCD 远程接入设备参数(IP/PORT/BRANCH)设置 Remote Connect Device
RCD远程接入设备IP : 192 168 001 020 (0255) 它将占用从此开始的连续8个IP地址
端口号: 01111 (065536) 用于路由器映射
分支对应码: 输入范围(065536), 远端的PLC通过[分支对应码]与IP地址绑定 branch (1) 16000 <=⇒ IP :192.168.001.020 branch (2) 16010 <=⇒ IP :192.168.001.021 branch (3) 16020 <=⇒ IP :192.168.001.022 branch (4) 16030 <=⇒ IP :192.168.001.023 branch (5) 16040 <=⇒ IP :192.168.001.024 branch (6) 16050 <=⇒ IP :192.168.001.025 branch (7) 16060 <=⇒ IP :192.168.001.026 branch (8) 16070 <=⇒ IP :192.168.001.027
提交 取消
完成 💦 👘 👘 👘 🖓 100% 👻

1. RCD 远程接入设备 IP: 它将占用从此开始的连续 8 个 IP 地址;例如填入 192.168.1.20,则 192.168.1.20/21/22/23/24/25/26/27 都被该 RCD 模块占有

2. 端口号:用于监控侧的 ADSL 宽带路由器端口映射.ETH-MPI(Remote)发送数据时通过该端口 被路由器映射到相应的 RCD 模块

3. 分支对应码:只要对应码相同,就可将现场的 PLC,也就是 ETH-MPI(Remote)与 RCD 内部的 IP 地址绑定,建立连接

以上的设置,客户可随意填写.

1) 只要 ADSL 宽带路由器设置端口映射时,端口号、IP 地址与之相同。

2) 只要 ETH-MPI(Remote)中的端口号、分支对应码与之相同. 就可正常工作了。



4. 指示灯及外接 24V 供电说明:

LED[上左 1] 恒亮:系统进入正常工作状态; 闪动:正在复位、启动中

LED[上左 2] 闪动: 接收到的分支对应码不符

LED[下左 1-8] 它们分别对应与远地 1 到 8 个 PLC 的连接状态. 亮:已建立连接;闪动:有数据通讯

RCD 模块需外接 24V 供电

监控侧局域网中计算机中应用软件的设置:

1) 对于 STEP7 需要先安装 ETH-MPI(smartlE)驱动, 然后 Options-->Set PG/PC Interface...-> 选择 ETH-AUTO->属性-->键入 IP 地址:例 192.168.1.20; 然后[确定], 再[确定];就一切 OK 了

2) 对于 WinCC, 驱动选 TCP/IP;鼠标右健-->系统参数-->单元-->逻辑设备名称-->选择

[TCP/IP(Auto) XXXX(网卡名)]; 之后在[新建连接的属性中]填入 IP 地址:例 192.168.1.20。

3) 对于组态王 v6.53 以上版本, 驱动选 S7-300 系列-->TCP,地址填入 192.168.1.20:2; 低版本 的需要填入端口号[102]

4) 对 KepwareOPC 力控等软件, 驱动选 S7-300 TCP,地址填入 192.168.1.20;如果需要填入端 口号, 请填入[102]

5. 监控侧的 ADSL 宽带路由器(TP-LINK)设置:转发规则-->虚拟服务器-->添加新条目

	[] TL-R860/860■多功能宽制	路由器 - Tindows Internet Expl	orer			
文件(E) 編辑(E) 查看(Y) 收藏夹(A) 工具(E) 帮助(B) ● TL-R860/860M多功能宽带路由器 ・运行状态 ・设置向导 ・ 网络参数 虚拟服务器定义了广域网服务端口和局域网网络服务器之间的映射关系,所有对该广域网限名端口和局域网网络服务器之间的映射关系,所有对该广域网	🔆 🗢 🖉 http://192	168, 1, 1/	💽 🖻 😽 🗙 🔎	Bing		P -
 ※ TL-B860/860M多功能宽带路由器 ・ 运行状态 ・ 设置向导 ・ 网络参数 ・ 网络参数 ・ 网络参数 	文件(2) 编辑(2) 查看(2)	收藏夹(A) 工具(T) 帮助(H)				
 运行状态 选置向导 使置向导 网络参数 虚拟服务器定义了广域网服务端口和局域网网络服务器之间的映射关系,所有对该广域网 	🥭 TL-R860/860M多功能宽带	3由器	🏠 • 🗟 • 🖃	🖶 • 页面 🕑 • 🗄	安全(5) ▼ 工具(0)	• 🔞 • »
	 ・ 运行状态 ・ 设置向导 + 网络参数 + DHCF服务器 - 转发规则 ・ 虚拟服务器 - 转次应用程序 • DMZ主机 • UFnF设置 + 安全设置 + 路由功能 	虚拟服务器 虚拟服务器定义了广域限 服务端口的访问将会被互 ID 服务端口 添加新条目 使 上一页 下一页 帮	网服务端口和局域网网络服 重定位给通过IP地址指定的 IP地址 所有条目生效 使用 助	▲ S器之间的映射关系 均局域网网络服务器。 协议 状; 所有条目失效	、,所有对该广域网 态 配置 删除所有条目	

[] TL-R860/860■多功能宽带路由器 -	Windows Internet Explorer		
🕞 🗢 🖉 http://192.168.1.1/		🗟 🍫 🗙 🔎 Bing	P -
 ◆ ● http://192.168.1.1/ 文件(2) 编辑(2) 查看(2) 收藏夹(◆ TL-R860/860M多功能宽带路由器 • 运行状态 • 设置向导 • 网络参数 • DHCP服务器 • 转发规则 • 虚拟服务器 • 特殊应用程序 • DMZ主机 	▲) 工具(T) 帮助(H) 应拟服务器 虚拟服务器定义了广域; 有对该广域网服务端口; 服务端口号: IP地址: 协议:	 ※ ◆ × P Bing ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	 ♀ • 安全 ⑤) • 工具 ⑩) • @ • * 映射关系,所 約局域网网络
 ・UFuT设置 ・安全设置 ・路由功能 ・IF帯宽控制 * IF与MAC绑定 ・动态DNS ・系统工具 	状态: 常用服务端口号: 【保存】 返回 報助	生效 ▼ ー-请选择▼	

转发到第一个 RCD 模块 ----- 服务器端口号:例如 1111; IP 地址: 例如 192.168.1.20; 协议: ALL; 状态: 生效

转发到第二个 RCD 模块 ----- 服务器端口号: 例如 2222; IP 地址: 例如 192.168.1.28; 协议: ALL; 状态: 生效

转发到第三个 RCD 模块 ----- 服务器端口号: 例如 3333; IP 地址: 例如 192.168.1.36; 协议: ALL; 状态: 生效

			1	🕶 🐼 🍫 🗙 🔎 B	ing	
·(F) 编辑(E) 查看(V)	收藏夹(A) 工具(T) 帮助(H)					
TL-R860/860M多功能宽带路	8申器			👌 • 🗟 • 🖂 🦷	• ▼ 页面 (£) ▼	安全(5) • 工具(0) • (
运行状态 设置向导		虚拟服务器	8			
网络参数		虚扎	制服务器定义了广域	网服务端口和局域网网络	服务器之间的映	射关系,所有对该广域网
DHCP服务器		服务	\$端口的访问将会被]	重定位给通过IP地址指定	的局域网网络服	务器。
转发规则		ID	服务端口	IP地址	协议 状	态配置
• 虚拟服务器	转发到RUDI模块超如IP地址——	1	1111	192.168.1.20	ALL 生	效 编辑 删除
• 特殊应用程序	转发到RCD2模块起始IP地址	2	2222	192, 168, 1, 28	ALL 生	效编辑删除
• DMZ主机		3	3333	192, 168, 1, 36	ALL 生	:效 编辑 <u>删除</u>
• UPnP设置	将及到RCD31关大地XIIII地址——	Ĩ	「「「「「「」」」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」	5所有条目生效 1	使所有条目失效	删除所有条目
安全设置				FH		- 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10
路由功能		L-W		助		
IP带宽控制						
IP与MAC绑定						

PLC 侧的实物连接图:



PLC 侧的 ETH-MPI(Remote)实物图及设置:



注:尽管有很多参数,但你所要填写的只有3个(监控侧 ADSL 宽带路由器动态域名或固定 IP、端口号、分支对应码)其余的都不用改变,就这么简单!

②通讯设置 - Tindows Internet Explorer	
G ⊙ ♥ @ http://192.168.1.222/para_set.htm	💌 🔁 😽 🗙 🔎 Bing
文件(E)编辑(E) 查看(Y) 收藏夹(A) 工具(E) 帮助(B)	
● 通讯设置	🚹 • 🗟 · 🖃 🖶 • 页面 🕑 • 安全 🕃 • 工具 🕘 • 🥹 •
ETH_MPI通讯转换器MAC: 00 B1 FB 13 48 5B (两位十六进制数) 不用改变	
本栏目如果不会填写,请将所有项填写000;如果使用全自动方式请将所有项填写255	
ETH_MPI转换器IP: 255 255 255 255 (0255) 子网掩码: 255 255 255 (0255) 默认网	关: 255 255 255 (0255)
首选 DNS 服务器: 255 255 255 255 (0255) 备选 DNS: 255 255 255 (0255)	
可以与三个远端internet设备互联(如果不与远端internet连接,固定IP全填255;如果使用动态域名,固定	【IP全填000;端口号与分支对应码输入范围0-65536)
RCD接入设备1 固定IP: 000 000 000 000 动态域名: myname.gicp.net 端口号: 01	111 分支对应码: 16000
RCD接入设备2 固定IP: 255 255 255 255 动态域名: 端口号: 65	535 分支对应码: 65535
RCD接入设备3 固定IP: 255 255 255 动态域名: 端口号: 65	535 分支对应码: 65535
MPI 波特率: 自动检测 MPI-187.5K是常用设置	
PLC_MPI站号: [002 (132/127)	
ETH_MPI站号:1000 (032/127) 基本不用改变	
最高NPI站号: 31 - 31是常用设置	
Smart IE触摸屏 I/Q/M 与S7-300的 I/Q/M完全对应	
V区与DB块映射选择 SWITCH:Ⅰ▼ (05)	
根交取消	
完成	S Internet

注意,3个 RCD 接入设备中,没使用的固定 IP 一定要填写全填写为 255,如果填写为 000 会造 成设备不停的重新启动,无法正常运行,如图

Ø通讯设置 - Tindows Internet Explorer	
🚱 💿 🔻 🙋 http://192.168.1.222/para_set.htm	💌 💽 🍫 🗙 🔎 Bing
文件 (2) 编辑 (2) 查看 (Y) 收藏夹 (A) 工具 (1) 帮助 (b)	
//> //> //> //> //> //// //// //// //	🏠 • 🗟 → 🖻 👘 • 页面 🕑 • 安全 ⑤ • 工具 ᠐ • 🔞 •
BTH_MPI通讯转换器MAC: 00 B1 FB 13 48 58 (两位十六进制数) 不用改变	
本栏目如果不会填写,请将所有项填写000;如果使用全自动方式请将所有项填写255	
ETH_MPI转换器IP: 255 255 255 255 (0255) 子网掩码: 255 255 255 (0255)默认网关: 255 255 255 (0255)
首选 DNS 服务器: 255 255 255 255 (0255) 备选 DNS: 255 255 255 (0255)
可以与三个远端internet设备互联(如果不与远端internet连接,固定IP全填255;如果使用动态域	成名,固定IP全填000,端口号与分支对应码输入范围0-65536)
RCD接入设备1 固定IP: 000 000 000 000 动态域名: myname.gicp.net 端	口号: 01111 分支对应码: 16000
RCD接入设备2 固定IP: 255 255 255 255 动态域名: 端	口号: 65535 分支对应码: 65535
RCD接入设备3 固定IP: 255 255 255 255 动态域名: 端	口号: 65535 分支对应码: 65535
MPI 波特率: 自动检测 ▼ MPI-187.5K是常用设置	
PLC_MPI站号:002 (132/127)	
ETH_MPI站号:000 (032/127) 基本不用改变	
最高WPI站号: 31 - 31是常用设置	
Smart IE触摸屏 I/Q/M 与S7-300的 I/Q/M完全对应	
V区与DB块映射选择 SWITCH:ⅠⅠ (05)	
提交取消	
完成	Internet

1. ETH-PPI(remote)通讯转换器 MAC: 由工厂预设,不能改变

2. ETH-MPI(remote)转换器 IP: 缺省设置为 255.255.255.255

如果将 IP 设置为 255.255.255.255,则 CP243i(remote)转换器的 IP、子网掩码、网关、DNS 都自动通过路由器分配

如果将 IP 设置为 000.000.000,则由系统(在有路由器的配合下)为客户自动填写 ETH-MPI(remote)转换器的 IP、子网掩码、网关、DNS 的值,并写入转换器 flash 中,生效 5 秒后重新启动,如果你熟悉网络配置,也可以手动设置 ETH-MPI 转换器的 IP、子网掩码、网关、DNS

3. ETH-MPI(remote)可以同时连接三个不同地域的 RCD 设备(例如: PLC 在广州,它可以同时 连接北京、上海、大连的上位机)

1) 连接甲地: RCD 设备 1 动态域名[beijing.gicp.net]-端口号[06000]-分支对应码[00001]

2) 连接乙地: RCD 设备 2 固定 IP[221.201.6.19]------端口号[05555]-分支对应码[04110]

3) 不连接: RCD 设备 3 固定 IP[255.255.255.255]

注:如果使用动态域名,固定 IP 全填 000;如果不与远端 internet 连接,固定 IP 全填 255;

以上为 Internet 网络的相关设置,以下为 PPI 总线的相关设置[由于 ETH-MPI(remote)可以自动设置,所以你只要选择"自动检测"之后,就无需填写其后的参数了

MPI 波特率: [只要选择"自动检测"即可]是指与 ETH-MPI(Remote)相连的 PLC(S7-300)MPI 接口的通讯速率

- PLC_MPI 站号: [缺省值为 2]是指与 ETH-MPI(Remote)相连的 PLC(S7-300)的 PPI 站号
- ETH-MPI 站号:[缺省值为 0]是指 ETH-MPI(Remote)自身的 MPI 站号,它只要不与总线上其 它站号相同即可
- 最高 MPI 站号:[缺省值为 31]是指 MPI 总线上允许的最大站号

● V区与DB块映射选择 SWITCH:[0-5] 该设置仅对 PLC 侧局域网内的西门子 smart IE 触摸 屏有效,详细资料请参见另一款产品 ETH-MPI(smartIE)使用手册

有些时候使用自动方式无法自动获取相应的参数,则需要手动进行设置,设置方式参考下图

/2通讯装置 - Vindows Internet Explorer
🚱 🕞 🗴 😰 http://192.166.1.222/para_set.hts
文件(2)编辑(2)查看(2)收藏夫(4)工具(2)帮助(3)
◎ 通讯设置 ◎ → □ → □ → □ → □ → □ → □ □ → □ → □ → □
BTH_MPI通讯转换器MAC: 00 [91 [PB 13 [48 [55 (两位十六进制数) 不用改变
本栏目如果不会填写,请将所有项填写000;如果使用全自动方式请将所有项填写255
BTH_MEI转换器IP: 192 168 001 010 0255) 子网掩码: 255 255 255 000 (0255) 默认网关: 192 168 001 007 (0255)
首选 DNS 服务器: 202 096 2069 038 (0255) 备选 DNS: 202 2096 064 068 (0255)
可以与三个远端internet设备互联(如果不与远端internet连接,固定IP全填255;如果使用动态域名,固定IP全填000;端口号与分支对应码输入范围0-65536)
RCD接入设备1 固定IP: 000 000 000 000 动态域名: Ayname.gicp.net 端口号: 01111 分支对应码: 16000
RCD接入设备2 固定IP: 255 255 255 255 动态域名: 端口号: 65535 分支对应码: 65535
RCD接入设备3 固定IP: 255 255 255 动态域名: 端口号: 65535 分支对应码: 65535
NPI 波特率: 自动检测 NPI-187.5K是常用设置
PLC_NPI站号: 002 (132/127)
ETH_NPI站号: [000 (032/127) 基本不用改变
最高MPI站号: 31 ± 31是常用设置
Smart IE触摸屏 I/Q/M 与S7-300的 I/Q/M完全对应
V区与DB块映射选择 SWITCH:ⅠⅠ (05)
提交 取消
第成 📔 📔 👘 - 🔍 1008 - 🦯

ETH-MPI(Remote)的 IP 地址,可以任意设置,只要跟网关在一个号段就可以! 子网掩码:跟电脑设置的子网掩码一样就可以 默认网关:所连接的路由器的地址

DNS: 可以在路由器的运行状态中查询到,如下图

IP地址: 子网掩码: 默认网关:	221, 201, 9, 128 255, 255, 255, 255	PPPoE按需连接
子网 <mark>掩码:</mark> 默认网关:	255. 255. 255. 255	
默认网关:		
INCOCT DE C	221.201.9.128	
DNS服务器:	202.96.69.38 , 202.	96. 64. 68
上网时间:	0 天 00:56:36	断开连接
量统计		
	接收	发送
字节数:	139233555	21208042
数据包数:	155817	132648

4. 指示灯、外接供电、MPI 接口说明:



- LED[上左 1] 恒亮:系统进入正常工作状态;闪动:正在复位、启动中
- LED[下左 1] 恒亮: 已找到路由器的 MAC 地址
- LED[下右 3,2,1] 它们分别对应与远地 RCD1 RCD2 RCD3 的连接状态. 亮:已建立连接; 闪动:有数据通讯

5. PLC 侧局域网中计算机中应用软件的设置:[如果你仅关心远程互联通讯,可跳过此处说明]

1) 对于 STEP7 需要先安装 ETH-MPI(smartIE)驱动, 然后 Options-->Set PG/PC Interface...-> 选择 ETH-AUTO->属性-->键入 IP 地址:例 192.168.1.20; 然后[确定], 再[确定];就一切 OK 了

2) 对于 WinCC, 驱动选 TCP/IP;鼠标右健-->系统参数-->单元-->逻辑设备名称-->选择 [TCP/IP(Auto) XXXX(网卡名)]; 之后在[新建连接的属性中]填入 IP 地址:例 192.168.1.10;

- 6. PLC 侧的宽带或 3G 无线设置:
- 1) 对于通过宽带路由器连接互联网的设置:
- a. 只要使用 TP-LINK 品牌的路由器;
- b. 只要能正常上网即可
- 2) 对于通过 3G 无线连接互联网的设置: 要使用 TP-LINK 品牌无线 3G 路由器(目前型号 TL-WR743N, 京东商城价格 104 元/每台), 只要能正常上网即可,如下图所示:





ÆTL-TR743H − Tindows Inte	rnet Explorer			
🔆 🕞 🗢 🙋 http://192.168	3.1.1/	🔹 🛃 😽 🗙 🔎 Bis	ng	P •
文件(E) 编辑(E) 查看(V) 4	收藏夹(A) 工具(T) 帮助(H)		
🏉 TL-WR743N		🏠 • 🗟 • 🖃 🎰	 ・ 页面(2)・ 安全(3) 	• 工具(0)• 🕢• »
TP-LINK'	150	M无线速率,	<u>11N</u> 抜朮,	无线生活新
 · 运行状态 · 设置向导 · QSS安全设置 - 网络参数 · 网络访问方式 · 36 · WAN口设置 · MAC地址克隆 · LAN口设置 · T.线设置 · DHCP服务器 · 转发规则 · 防火墙设置 · 家长控制 · 访问控制 · 路由功能 · 12带宽控制 	36 本页可以配置 30 36 上网卡: 地区: 移动 ISP: 连接模式: 自动断线等待时间 授权类型: <u>高级设置</u> 配置 36 上网卡	 ・ 网络连接。 ・ 识别成功 中国 中国联通 中国电信 中国联通 中国政通 ・ 自动 ・ 目动 ・ 日动 ・ 単 ・ 単 ・ 戦い为自动, 必 (項音) (可有) (可有)<td>D连接 C 手动连接 日动断线) C CHAP 分要时修改。 引连接 Internet</td><td></td>	D连接 C 手动连接 日动断线) C CHAP 分要时修改。 引连接 Internet	

注:由于我选用的是联通 3G 上网卡,所以要选择[联通],用户要根据自己所选择的上网卡归属 公司来选择,目前国内只有三家(电信、联通、移动)

3 SMART LINE 触摸屏连接设置

1. 对于西门子 SMART LINE 触摸屏,在 WinCC Flexible 中[连接]-->[接口]选"以太网"、PLC 设备[地址]填入 ETH-MPI(remote)的 IP 地址 [例如: 192.168.1.10],[循环操作]打对号"V";另外 SMART LINE 触屏(HMI)的 IP 地址也应设置在同一段内,例如: 192.168.1.200

	小型设备 在该类型项目中,控制器和 HMI设	备直接连接。在此,选择 HMI设备、连挂	妾和控制器,使其与设备组态相符。	
	 单击 HMI 设备,选择另一类型目 若所选的 HMI 设备支持多种分别 请从列表中选择控制器的类型。 请从列表中选择控制器的类型。 	约 H/II 设备。 弊率,诸从列表中选择设置。 υ₩→ 河內();年進米利		
	HMI设备	连接	控制器	
选择项目类型 🗹				
HMI 设备和控制器				
画面模板 🗌				
→ 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二				mm
庄 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	Smart 1000 IE			
	800x480	ETHERNET	SIMATIC S7	200 👱
	16 10	設法	会品	⊼→ #
		4KM	<i>JUP</i> X	
2 名称 通讯	驱动程序 在线	社择		连接
■连接_1 SIMA	TIC S7 200 🔽 开			
	注意,一定要选S7-200)		
参数 区域指针		- #*		
Smart 1000 JE			Static	D.
接 し		触摸屏的实际IP		
类型 ③ IP ③ I50 只能在	HMI 设备 168,001,200 设备上组态地址		地址 192, 16 扩展插音 机梁	PLC 设备 8, 001, 010 0
访问点	S7ONLINE	转换器	的IP地址 図 循环操作	

西门子 SMART LINE 触摸屏的[E、I、Q、M、V]与 S7-300/1200 PLC 的[E、I、Q、M、DB]相 互对应,除 V 区与 DB 块要通过 SWITCH 的选择值来确定对应关系外,其余都是一一对应关系

SMART LINE 触摸屏对应 S7-300/1200 PLC

Q ⊠(0-32767) ---- Q ⊠(0-32767)

I ⊠(0-32767) ---- I ⊠(0-32767)

M ⊠(0-32767) ---- M ⊠(0-32767)

V区(0-32767) ---- DB 块......

V 区与 DB 块映射选择 SWITCH:[0-5] 西门子 SMART LINE 触摸屏的 V 区与 S7-300/1200 PLC 的 DB 块的对应关系选择开关

该设置仅对西门子 SMART LINE 触摸屏有效 。

当 SWITCH=0 时: V0--V32767 对应 DB1.DBX0--DB1.DBX32767

当 SWITCH=1 时:

V100--V199 对应 DB1.DBX0--DB1.DBX99 长度 99

V200--V299 对应 DB2.DBX0--DB2.DBX99

V300--V399 对应 DB3.DBX0--DB3.DBX99

.....

V32600--V32699 对应 DB326.DBX0--DB326.DBX99

.....

当 SWITCH=2 时:

V0--V999 对应 DB100.DBX0--DB100.DBX999 长度 999

V1000--V1999 对应 DB101.DBX0--DB101.DBX999

V2000--V2999 对应 DB102.DBX0--DB102.DBX999

V3000--V3999 对应 DB103.DBX0--DB103.DBX999

.....

V16000--V16999 对应 DB116.DBX0--DB116.DBX999

.....

当 SWITCH=3 时:

V0--V9999 对应 DB100.DBX0--DB100.DBX9999 长度 9999 V10000--V19999 对应 DB101.DBX0--DB101.DBX9999 V20000--V29999 对应 DB102.DBX0--DB102.DBX9999 V30000--V32767 对应 DB103.DBX0--DB103.DBX2767

当 SWITCH=4 时: 混合长度 V100--V199 对应 DB1.DBX0--DB1.DBX99 长度 99 V200--V299 对应 DB2.DBX0--DB2.DBX99 V300--V399 对应 DB3.DBX0--DB3.DBX99

.....

V2600--V2699 对应 DB26.DBX0--DB26.DBX99

.....

V9900---V9999 对应 DB99.DBX0--DB99.DBX99 V10000--V10999 对应 DB110.DBX0--DB110.DBX999 长度 999 V11000--V11999 对应 DB111.DBX0--DB111.DBX999 V12000--V12999 对应 DB112.DBX0--DB112.DBX999 V13000--V13999 对应 DB113.DBX0--DB113.DBX999 V19000--V19999 对应 DB119.DBX0--DB119.DBX999 V20000--V29999 对应 DB120.DBX0--DB120.DBX9999 长度 9999 V30000--V32767 对应 DB130.DBX0--DB130.DBX2767 长度 2767

当 SWITCH=5 时:常用设置,从 DB10 开始对应(V0xxx-DB10/V32xxx-DB42)

V0--V999 对应 DB10.DBX0--DB10.DBX999 长度 999 V1000--V1999 对应 DB11.DBX0--DB11.DBX999 V2000--V2999 对应 DB12.DBX0--DB12.DBX999 V3000--V3999 对应 DB13.DBX0--DB13.DBX999

V16000--V16999 对应 DB26.DBX0--DB26.DBX999

.....

4 STEP 7 连接设置

XP 系统驱动: <u>点击下载</u>

Win7 32 位系统驱动: 点击下载

Win7/10 64 位系统驱动: 点击下载

1. 下载完成后解压,运行 ETH_MPI. exe

ETH-MPI(smartIE) [SET PG/PC Inter	face] setup	
WINBEST V9.0	install 安装	Uninstall 卸载
仅用于大连德嘉国际 ETH-MPI(smartIE) 和单通道触	油屏适配器ETH-smartIE
1. 1.		

然后选 [install 安装],完成后,你就能在西门子的 set the PG/PC interface 中找 到 ETH-MPI(auto)、ETH-MPI、ETH-DP 三个驱动选项,插 MPI 口的时候应选择 ETH-MPI,插 DP 口的时候应选择 ETH-DP,ETH-auto则可以自动识别 MPI/DP 口和波特率,所以建议使用 ETH-auto 驱动。

2. 打开 SIMATIC-->step7-->设置 PG-PC 接口

型用程序切回点 (STEP 7) ->	ETH-DP -
(STEP 7 的标准设置)	
为使用的接口分配参数 E):	
ETH-DP	属性(B)
1000-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00	*
ETH-AUTO	ditulari (ar)
ETH-DP	是而(1)
ETH-MPI	* 册除①
EIN-DP (Profibus))	
200 C	
接口	
添加/删除:	选择(C)

3. 选择 ETH-MPI(AUTO), 然后点击 Properties..(属性), 在该转换器的 IP 地址中填入

192.168.1.10 。

THE - STR. MED	特許器	X
ETH-MPI 转换	醫的IP地址 /域	8
192.168.1.	10	
ETH MPI 12-00		
better .		
200 AT + 1	1000	
题时 :	305	
PLC MPI 参数		
波特率 1		<u>~</u>
最高站地址		
職定 默び	(D) TRiff	在线测试
说明: (V8.	20版)	
在IE浏览器	中键入	
可以查看百 及相关的帮	2.168.1.22 用-IPI(DP) 助文档	的IP地址
暗色调部分 通过12浏览	的设置是需 器来对 FTF	要 I−∎PI
以太阿转换	器直接操作	的

- 4. 可通过[在线测试]按钮测试填入的 IP 地址是否与该转换器完全一至。如果不能与该转换器 正常通讯,需在 IE 浏览器中键入 http://192.168.1.222 来查看该转换器的 IP 地址,然 后修改"设置 PGPC 接口"中该转换器的 IP 地址。
- 5. 选择[确定]按钮保存设置,之后使用您就可以通过 Step 7 对西门子 S7-300 进行编程了。

5 WinCC 连接设置(以 WinCC7.3 为例)

1. 打开 Wincc,双击变量管理,打开变量管理器,添加驱动:

▲ WinCC 项目管理器 - E:\tes	t\11\11.MCP				X
文件(F) 编辑(E) 视图(V)	工具(T) #	昏助(H)			
📄 🖂 🔳 🕨 🕺 🖄	1 - S	- 33 🔳 🍙	1 ?		
B- 🔂 11	名称				
一口 计算机		沿右对象	存在		
		0,			
→ 八 图形编辑器					
_] № 全局脚本					
→ 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二					
→ Iext Distributor					
▲ 加载在线更改					
			0	0	0
用户归档					
り时间同步					100
1 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1					
1. 设备状态监视					
米 OS 项目编辑器	4				
11\变量管理\				外部变	Ē:0/·

文件(E)编辑(E)	视图	l (V)	帮助(<u>H</u>)			
变量管理	~	查找	找 🔎	-	属性	×
□ Ⅲ 变量管理			名称		□ 选择	
🗄 💝 内部变量	ŧ.	1	@ConnectedRTClients		对象类型	
🛃 结构变量		2	@CurrentUser		对象名称	
10		3	@CurrentUserName			
		4	@DatasourceNameRT			
		5	@DeltaLoaded			
		6	@LocalMachineName			
		7	@RedundantServerSta			
		8	@SCRIPT_COUNT_AC			
		9	@SCRIPT_COUNT_REC			
		10	@SCRIPT_COUNT_TAC			
		11	@ServerName			
		12	@ServerVersion	=		
		13	@TLGRT_AVERAGE_T/			
		14	@TLGRT_SIZEOF_NLL			
		15	@TLGRT_SIZEOF_NOT			
		16	@TLGRT_TAGS_PER_S			
		17	X			
		18				
		19				
		20	-			
变量管理		21				
AL 98.13 -1		22				
加密吃家		23				
夏 麦量记录		24				
155		25				
📰 🐺 🛄 🖣) -	26	▶▶ └注却 ◀ □ ▶			

2. 填右键单击变量管理,在弹出的菜单中选择添加驱动,SIMATIC S7 Protocol Suite,如下图 所示



3. 添加好驱动之后,右键单击 SIMATIC S7 Protocol Suite 下的 TCP/IP,在弹出的菜单中选择 系统参数



4. 在弹出的对话框中点击单位选项卡

周期管理 ▼通过 PLC	☑ 更改驱动的传输
设备状态监控 📝 激活 (A)	60 间隙(I) 30 超时间隙(I)
CPU 停机监控 ☑激活 健)	

5. 在逻辑设备名称选框中选择驱动为:网卡名.TCPIP.1

选择逻辑设备名称 CP 类型/总线配置文 逻辑设备名称 @):	TCP/IP
CP 类型/总线配置文 逻辑设备名称@):	TCP/IP amily Controller.TCPIP.1
逻辑设备名称 (2):	amily Controller TCPIP 1 👻
☑ 自动设置 (A) 作业处理	
□写(带优先权) (ੴ)	
输入新的设备名称或从列表	时选择被请求的设备。
输入新的设备名称或从列表	5中选择被请求的设备。

如何查看网卡名:点击屏幕右下角的电脑图标,选择打开网络和共享中心



在网络共享中心中点击本地连接

查看基	本网络信息并设置连接			
	i 🖉 — 👔		-	查看完整映射
N	J-20140101SPKI 网 (此计算机)	网络 2	Internet	
查看活动	网络			
N	网络 2 家庭网络	访问类型: 家庭组: 连接: ^[]	Internet 已加入 本地连接 2	
更改网络	设置			
*	设置新的连接或网络 设置无线、宽带、拨号、临时或 VP	N 连接;或设置路由器或;	方问点。	
-	连接到网络			
	连接到或重新连接到无线、有线、拔	发号或 VPN 网络连接。		
	选择家庭组和共享选项			
	访问位于其他网络计算机上的文件和	时印机,或更改共享设 <mark>置</mark> ,		
	疑难解答			
	诊断并修复网络问题,或获得故障排	非除信息。		

在弹出的对话框中点击详细信息

规	
连接 一	
IPv4 连接:	Internet
IPv6 连接:	无 Internet 访问权限
媒体状态:	已启用
持续时间:	05:36:24
油度	100.0 83.00
▲300. 详细信息	(E)
正 ¹ 夏: 详细信息 舌动	(8) (8) 已发送 — 【算》 — 已接收
	BOD. 0 maps BOD. 0 maps BOD. 0 maps BOD. 0 maps CE CE CE CE CE CE CE CE CE CE

下图中的描述内容就是你的网卡名

届时	值
	IA
	P LAI DOT OPP P
加速	Realter file OBL Family Controll
初理地址	60-45-CB-89-21-14
已启用 DHCP	8
IPv4 地址	
IPv4 子网掩码	
IPv4 默认网关	
IPv4 DNS 服务器	
IPv4 WINS 服务器	
已启用 NetBIOS ove	문
连接-本地 IPv6 地址	
TPv6 野社网关	
TPv6 DNS 服务哭	
1110 Date (1877) 68	
x [

6. 再回到变量管理器中,右键点击 TCP/IP,选择新建连接,在 TCP/IP 选项下会生成一个名为 NewConnection_1 的新连接选项。





7. 右键单击 NewConnection_1, 在弹出的菜单中选择



8. 在弹出的对话框中填写 PLC 在 RCD 中对应的 IP 地址, 192.168.1.10

S7 网络地址 TP 地址(T)·	192 168 1 10	
机架号(图):	0	
插槽号(E):	0	
■发送/接收原始数	刘 据 块 (11)	
连接资源(C):	02	

现在连接已经建立成功,已经可以建立变量和画面了。

注意了:出现数据变化很慢的情况请参看下图!



6 组态王连接设置

1. 打开组态王开发软件,选择设备→COM1



2. 双击"新建",选择 S7-300(TCP)→TCP

3.



3. 选择 com 口号,此处选择默认值 com2

□ 使用虚拟串口(GPRS设备) INVCOM1 □ 使用哪个虚拟串口没有限制,但是每 个虚拟串口只能定义同一类型的设 备。

4. 单击"下一步",输入要安装的设备的逻辑名称

旧纪安女表印度审拍》	E唯一的逻辑名称
新口设备	
▲ 「指定冗余设备	
	第Ⅲ0设备

5. 再单击"下一步",输入设备的 IP 地址及相对于 PLC 的位置

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 业帮助信息。 192.168.1.10:0 地址帮助
 < 上一步 (B) 下一步 (B) > 取消

6. 再单击"下一步",保持默认值,直接单击"下一步"

● ● ● 最长恢复时间: 24 小时	 尝试恢复间隔:	
最长恢复时间: 24 小时 ✓ 使用动态优化	30	秒
24 小时 ▼ 使用动态优化	最长恢复时间:	
▼ 使用动态优化	24	小时
▼ 使用动态优化		
	▶ 使用动态优化	

7. 单击"完成",就配置了一个"TCP"设备。

你所要安装的设备信息:
设备信息
新设备为 西门子 生产的 S7-300(TCP)
・
以用/2相-凸·利□0 以面
设备地址:192.168.1.10:0
通讯万式: TCP
▶ 自动建变里

至此,就完成了 PLC 与组态王的连接。

7 力控连接设置

1. 打开组态软件,进入开发系统,打开"IO 设备组态"->"SIEMENS"->"S7-300/400 TCP 协议",画面如下:



2. 第一步: 基本参数配置, 定义设备名称, 修改更新周期。(更新周期一定要修改为 250 毫秒 以上!)

 设备名称: DO1	
设备描述:	
更新周期: 250	臺秒 ▼
超时时间: 3 设备地址:	秒 •
通信方式:TCP/IP网络 故障后恢复查询	•
周期: 300 秒 🔲 最大时限:	⁶⁰ 分钟
☑ 独占通道	高级

3. 第二步:通讯参数。设备 IP 地址,例如: 192.168.1.10,端口号: 102

设备IP地址:	192.168.1.10	端口: 102
 □ 启用备用通道 备用IP地址: □ 主通道恢复后 	自动回切]
□本机网卡冗余 本机网卡IP地址: 备用网卡IP地址:] 端口: 0] 端口: 0
□ 连续采集失败	3 次	后重新初始化链接

4. 点击完成,现在你的 PLC 可以与力控软件连接了。

TSAP (PLC):	10.00	
TSAP (PC):	10.11	

8 与 S7-300 时间同步

在进行介绍之前,我先把我做好的程序样例上传到此处,你可以直接下载

S7-300 程序: <u>点击下载</u>(右键另存为)

触摸屏程序: 点击下载(右键另存为)

a. 在 STEP7 中,在 OB1 中调用 SFC1 来读取系统时间,如下图



b. 插入 SFC1 后会自动生成变量,按照图示填写 SFC 参数

TIC 300(cp443_len)\CPU 313C-2 DP\\(OB1]				ж
) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)					X
ତ 📲 ଖ 🛛 🗶 📰 🗠	╟╫╢╖╖	?			
4		œ'			
□	名称	数据类型	地址	注释	-
⊡-== TEMP	DB1_EV_CLASS	Byte	0.0	Bits 0-3 = 1 (Coming event), Bits 4-7 = 1 (Event clas	1
B OB1_EV_CLASS	DB1_SCAN_1	Byte	1.0	1 (Cold restart scan 1 of OB 1), 3 (Scan 2-n of OB 1)	
-B OB1_SCAN_1	OB1_PRIORITY	Byte	2.0	Priority of OB Execution	
	1 OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0	1 (Organization block 1, OB1)	
	OB1_RESERVED_1	Byte	4.0	Reserved for system	E
B OB1_RESERVED_1	DB1_RESERVED_2	Byte	5.0	Reserved for system	
OB1 PREV CYCLE	DB1_PREV_CYCLE	Int	6.0	Cycle time of previous OB1 scan (milliseconds)	
B OB1_MIN_CYCLE	1 OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0	Minimum cycle time of OB1 (milliseconds)	
- 1 OB1_MAX_CYCLE	DB1 MAX CYCLE	Int	10.0	Maximum cycle time of OB1 (milliseconds)	
OB1_DATE_TIME	DB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	Date and time OB1 started	
	10				Ŧ
DEEXCERNESS - TOTALE -					
注释:					
Spri					
Read					
System					
Clock					
"READ_					
CLK"					
EN ENO					
RET VAL	-MWO				
	#OB1_DATE_				
	TIME				
	Date and				
	time OB1				
	#OB1 DATE				
Срт	-TIME				
					12

C. 在 0B1 中新建程序段,加入以下程序,将时间数据传送到 DB1 中

	内容: '环境\接口\T	EMP'		
□	名称	数据类型	地址	
Ē 4 ∎- TEMP	DB1_EV_CLASS	Byte	0.0	
- 🖾 OB1_EV_CLASS	🕲 OB1_SCAN_1	Byte	1.0	
OB1_SCAN_1	OB1_PRIORITY	Byte	2.0	
OB1_PRIORITY	🔟 OB1_OB_NUMBR	Byte	3.0	
	🔟 OB1_RESERVED_1	Byte	4.0	
DDI_RESERVED_I	OB1_RESERVED_2	Byte	5.0	
OB1_RESERVED_2	🔟 OB1_PREV_CYCLE	Int	6.0	
- 13 OB1 MIN CYCLE	🔟 OB1_MIN_CYCLE	Int	8.0	
OB1_MAX_CYCLE	🕲 OB1_MAX_CYCLE	Int	10.0	
OB1_DATE_TIME	🕲 OB1_DATE_TIME	Date_And_Time	12.0	
	12			



D. 最后,还要激活 plc 的时钟,其步骤如下:在 online 方式下,PLC——Set Time of Day...

ath:	Accessi	ble Nodes\MPI =	2 (directly)
Online:	Order No	.: 6ES7 315-	2EH13-0AB0
	Name:	CPU 315-2	PN/DP
		Date:	Time of Day:
PG/PC t	ime:	08/25/2012	06:27:28 PM
Module	time:	08/25/2012	06 27 33 PM
🔽 Take	from PG/	PC	
			More >>
Apple		Class	

E. 在触摸屏中定义读取时间的区域指针地址为 MW30

WinCC flexible SMART - S7-120 项目(P) 编辑(E) 视图(V) 插入(I)	0.hmismart 格式(E) 选项(<u>C</u>)) 窗口(_) #	^{解助(<u>H</u>)}			-	-
S [™] 新建 ・ ▶ 開 い ・ ヘ ・ > 中文(中华人民共和国) ▼ ,	< X h ñ.	🌽 🔂 🐪	. ‡ . î n	. M & M	•	•	. 🛛 ?= ?
项目 💡 🗙	□起始画面	5					
	▲ 名称 重 连接_1	道讯 SIMAT	枢动程序 TC S7 200	▲ 在线 ▼ 开	注释 •		
 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	用于所有连接						
🔒 🦾 设备设置	连接	名称	地址			长度	純发模式
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	■ <未定义>	画面号		_		5	循环连续
	■ 连接_1	日期/时间 PLC	C MW 30	0		6	循环连续
	■ <未定义>	项目标识号				1	循环连续
⊞	用于每个连接	4					