# 迷你型 ETH-PPI 以太网模块

# 用户手册

版本: V2.01 发布日期: 08/2020 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4
3.	编程软件连接设置7
4.	WinCC 连接设置12
5.	组态王连接设置18
6.	力控连接设置 22
7.	<b>VB</b> 通讯实例

#### 1 产品概述

本产品用于将 S7-200/200SMART PLC 的 PPI (RS485 口) 口转换成网口,实现用于网线连接上

位机、触摸屏。

1、对于 S7-200 或者经济型 S7-200 SMART(没有网口,只有 PPI 口)可将其 PPI 口转成以太 网进行编程(可替代编程电缆)。

2、本转换器内置 S7-200TCP 和 S7-300TCP 两种协议。

3、连接组态王、力控、KEPWare 等上位监控软件时,既可以选用 S7-200TCP 驱动,也可选用 S7-300TCP 驱动,很灵活。

4、可以用网线直连 WinCC, 省去 PC ACCESS, 稳定性高, 突破 WinCC 连接 8 台 PLC 数量的 限制,使用 TCP-IP 驱动,最多可以达到 64 个。

5、对于有网口的 S7-200SMART,通过迷你型 ETH-PPI 以太网转换器这种方式可以实现双路 冗余,每一路都可以连接触摸屏或者上位机。

6、连接上位机及触摸屏的总数可达到4台。

注:西门子 S7-200/200SMART 的波特率一定要设置为 187.5K,否则的话会出现断线现象!

运行西门子工控软件时出现"端口被占用或者另一个程序打开"的解决办法。

SIMATIC IEPG Help Service 这个文件被 360 禁用了

解决办法:

1. 鼠标右键点击计算机,左键点击管理—>服务和应用程序—>服务—>然后激活 "SIMATIC IEPG Help Service",如果激活不了,说明被 360 或其它杀毒软件阻止运行,将 s7oiehsx.exe 文件添加到"360 或其它杀毒软件"可执行文件信任表中,重新运行 "SIMATIC IEPG Help Service",最后重启电脑,重启 STEP 7。

解决办法:

2. 鼠标左键点击开始一>运行一>services.msc 即激活 "SIMATIC IEPG Help Service";如果激活不了,说明被 360 或其它杀毒软件阻止运行,将 s7oiehsx.exe 文件添加到 360 或其 它杀毒软件 可执行文件信任表中,重新运行 "SIMATIC IEPG Help Service",最后重启 电脑,重启 STEP 7。

## 2 参数设置





#### 迷你型 ETH-PPI 转换器的设置:

迷你型 ETH-PPI 的参数设置是通过 IE 浏览器来进行设置的,此时与迷你型 ETH-PPI 转换器相连的 PLC 要上电(注: 该转换器是由 PLC 供电的),同时要将该转换器与计算机用 网线连接好,将计算机 IP 地址设置为(192.168.1.100),掩码(255.255.255.0),网关(192.168.1.1), 最后在计算机的 IE 浏览器中键入 192.168.1.222,就可进入该转换器的 主菜单(如图所示):



用鼠标点击[参数设置/显示]进入设置画面:

👍 🦥 desktop.ini 🖲 百度 🗐 京东 🗐 苏宁易购 🗐 淘宝 🗐 天猫	
通讯接口(IP/PPI/CP)设置	Î
CP243S 通讯转换器MAC: 00 E5 18 52 76 05 (两位十六进制数)不用改变	
CP243S 转换器IP: 192 168 001 010 (0255)	
CP243S 子网掩码: 255 255 255 000 (0255)	
CP243S 默认网关: 192 168 001 001 (0255)	Ę.
PPI 波特率: 自动检测 ▼ PPI-187.5K是常用设置	
PLC_PPI站号:002 (132/127)	
CP243S 站号:000 (032/127) 基本不用改变	
最高PPI站号: 31 ▼ 31是常用设置	
大连德嘉 Tel:0411-82810696 Fax:0411-82813210	
2017年06月09日	-
	€ 100% +

#### 3 编程软件连接设置

#### 1. STEP 7 MicroWIN 连接设置:

(1) 打开 STEP 7 MicroWIN,双击[设置 PG/PC 接口],选择如下图驱动 (网卡名.TCPIP.1),选好后点击确定。



(2)在下图中双击[通信],在"远程:"框中填入迷你型 ETH-PPI的 IP 地址,如 192.168.1.10, 然后点击确认。

他址		Bealtek PCIe GBE Eamily Controller T
主机:	T.I-20140101SPKI	▲ 主机: TJ-20140101SPKI
远程:	192 . 168 . 1 . 10	CPU 226 CN REL 02.01
PLC 类型:	CPU 226 CN REL 02.01	192168.1.10
<b>市 防伤口</b> 边去边里		
▶ 随坝目保仔设面		
网络参数		
接口:	Realtek PCIe GBE Family	
	Controller.TCPIP.2	
协议:	TCP/IP	
车接超时		
输入接收数据超时8 时数值。	时间。通信负荷大的连接可能需要较大的超	
超时时间:	3 秒	

STEP 7 MicroWIN 设置完毕,现在就可以用 MicroWin 对西门子 S7-200 进行编程了!

2. STEP 7 MicroWIN SMART 连接设置:

(1) 打开 STEP7-MicroWIN SMART,双击通信,选择电脑本地网卡驱动(网卡名.TCPIP.1),选好后点击"查找 CPU"。

□ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
主要	
	4 MAIN X SBR_0 INT_0
	通信
由 📴 程序块	通信接口
田·日 付ち表 田-日 状态图表	Realtek PCIe GbE Family Controller.TCPIP.1  す 按下 "编辑" 按钮以更改所选 CPU 的 IP 数据和站名称。按下 "闪 修士元件" 按钮 使 CPU 的 IP 数据和站名称。按下 "闪
田 🛄 数据块	
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	33 添加 CPU
	MAC 地址
日间指令	IP 地址
□- 时钟	子阿掩码
田 國 转换	默认网关
田田 浮古法質	
	站名称(ASCII 字符 a-z、0-9、- 和,)
● 111 中断	
田 @ 传送	
田 1121 程序控制	杏状 CPU 添加 CPU 編輯 CPU   ■除 CPU
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
	确定取消
电 @ 库	
	1

(2)这时编程软件会自动搜索到该以太网转换器 IP 地址,点击"确定",即可连接成功。 如需更改 PLC IP 地址的话,点击"编辑"即可更改该以太网转换器 IP 地址、子网掩码、网 关参数,这里提示下"闪烁指示灯"以及"站名称"不可用。

▲信接口 Realtek PCIe Gb 2 找到CPU 	DE Family Controlle	er.TCPIP.1	<u>•</u>	按下"编辑"按钮以更改所选 CPU 的 IP 数据和站名称。按下"闪烁指示灯"按钮使 CPU 的 LED 持续闪烁,以便目测找到连接的 CPU. MAC 地址 00:E5:18:52:76:05 闪烁指示灯
				IP 地址 192 . 168 . 1 . 10 <u>编辑</u> <u>子网摘码</u> 255 . 255 . 255 . 0 默认网关 192 . 168 . 1 . 1 站名称(ASCII 字符 a-z、0-9、-和.)
查找CPU	添加 CPU	编辑 CPU	删除 CPU	
				7200 用124

(3)也可直接添加 CPU,在下图框中填入 SMART (PPI)的 IP 地址,如 192.168.1.10,然后 点击"确定"。

通信	
通信接口	n 的 ID 粉 据 和 社 夕 税 。 拉 下 "闪
Realter PCLe GDE raminy Controller. TCPIP.1          ・         ・         ・	3日1年累積但组名称。按下19 持续闪烁,以便目测找到连接的
添加 CPU         四////         四////         四////         四////         四////         四////         四////         四////         四///         四////         四///         四///         四///         0         四///         0	扁辑
确定 取消 <u></u>	-和.)
查找 CPU 添加 CPU 编辑 CPU 删除 CPU	

(4) 注意系统块的 RS485 端口参数地址默认 2, 波特率改为 187.5K

1 状态图表	Ę			Always_On			MBUS_CLIENT EN	
▲ 数据块 系统块	系统块			(2005.)?*				×
■ 交叉引 ■ 通信		模块	-	版本	输入	输出	订货号	
「空」」「「「」」	CPU	CPU SR20 (AC/DC/P	Relay)	V02.04.00_00.00.00.00	10.0	Q0.0	6ES7 288-1SR20-0AA0	
工具	SB							
指令	EM 0	EM DT08 (8DQ Trans	sistor)			Q8.0	6ES7 288-2DT08-0AA0	
■ 収擫光 ■ 位谔辑	EM 1	EM DR08 (8DQ Relay	y)		_	Q12.0	6ES7 288-2DR08-0AA0	
2 时钟	EM 2	EM AQ02 (2AQ)				AQW48	6ES7 288-3AQ02-0AA0	
🧧 通信	EM 3					-		
2 比较	EM 4			f	1		3	
山计数器								
<ul> <li>■ 字符串</li> <li>■ 表格</li> <li>■ 定时器</li> <li>■ PDOFU</li> </ul>	🗹 启起	b		默认网关: <b>[</b>	• •	*		
。 库 调用子			<b>背景时间</b> 诜挃诵	信背皋时间 (5 - 50%)				
_			10	<b>-</b>				
_								
			RS485 端					
_			通过 R:	5485 设置可调整 PLC 和 H	MI 设备用来	<mark>通信的通信参</mark>	数	
_				that a	_	1		植
_				леди:  2	<u> </u>			
				波特率:  187.5	Kbps 💌			
				Back State				
- 1								

STEP 7 MicroWIN SMART 设置完毕,现在就可以用 STEP 7 MicroWIN SMART 对西门子 S7-200 SMART 进行编程了!

#### 4 WinCC 连接设置

1. 打开 WinCC, (以 WinCC7.3 为例),双击变量管理,打开变量管理器,添加驱动。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:



2. 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"。

文件(E) 编辑(E) 视图(V) 帮助(H)				
	« 杏找	Q -	屋性	
	2称		日祥择	5 S
	1 23		动象类型	
	2		对象名称	-
	3		□ 常规	
	4		名称	
	5		编号	
	6		ID	
	7			- 1
	8		通讯驱动程序	5
	9		□ 周性	_
II Nam 自复制	10		安访问	-
II Cotte 副 粘贴	11		看门狗	
	12	E	启动信号	
	13		重新加入	
11 540 40 40	14		远程变量	
	15		在线连接	
	16		在线变量	4
	17		変単注册	_
	18		日 引 引 引 出 に し つ 士 順 に し	豆
	19		Turcer - Luith	Ŧ
<b>本品件</b> 理	20			
	22			
✓ 报警记录	23			
	24		5	
· 安重记录	25			
🏢 🐝 III 📣	- 26	+		
				_
就绪   NUM   中文(i	简体,中国) 10	00 % (=)	0	(ŧ
统参数 - TCP/IP				5
				_
SIMATIC S7 单位		-		
国期管理	1			
	257247222			
□ 通过 PLC □ 更改驱动	的传输			
No. of the local sector				
设备状态监控				
III 00 (A) 天後▼	隙(I) 3	o 超时i	间隙(T)	

CPV 停机监控		
□ 激活(E)		
在 AS 中通道使用	了周期遗服务。	
在 AS 中通道使用	1了周期读服务。	
在 AS 中通道使用	了周期读服务。	

3. 在弹出的对话框中点击"单位"选项卡,在逻辑设备名称选框中选择驱动为: 网卡名称. TCPIP.1

SIMATIC S7 单位	
一选择逻辑设备名称	
CP 类型/总线配置文	TCP/IP
逻辑设备名称 ④):	amily Controller TCPIP 1 👻
📝 白动设置 (A)	
作业处理	
作业处理 同 (带优先权) 🖭	
作业处理 同 (带优先权) (W) 输入新的设备名称或从列表	中选择被请求的设备。

如何查看网卡名:打开网络和共享中心,点击"本地连接"

	哈利蒂坦语 、 网络和井吉市人		+00	
	空利回饭坝 ▶ 网络和共享中心	▼  * <del>j</del>	授新控制即做	Q
文件(E) 编辑(E) 查看(V) 工具(T	) 帮助( <u>H</u> )			0
控制面板主页	查看基本网络信息并设置连接			U
更改适配器设置	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i			查看完整映射
更改高级共享设置	WIN-DCQ6QRFI3GG 网 (此计算机)	络	Internet	
	查看活动网络		ì	<b>生接或断开连接</b>
	网络 工作网络	访问类型: In 连接: 🖳 本	ternet 地连接	
	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 VPN	连接;或设置路由器或访问	点。	
	★★★★★★★★★★			
	连接到或重新连接到无线、有线、拨号	导或 VPN 网络连接。		
	选择家庭组和共享选项			
另请参阅	访问位于其他网络计算机上的文件和打	1印机,或更改共享设置。		
Internet 选项	疑难解答			
Windows 防火墙	诊断并修复网络问题,或获得故障排除	治信息。		
家庭组				

在弹出的对话框中点击"详细信息",下图中的描述内容就是电脑网卡名称

属性	佰
内III 法按性会的 nuc E423	12
描述	Realtek PCIe GBE Family Controll
初理地址	60-45-CB-89-21-14
已启用 DHCP	否
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	是
连接−本地 IPv6 地址	
IPv6 默认网关	
IPv6 DWS 服务器	
•	10 S

4. 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,右键单击"NewConnection\_1",在 弹出的菜单中选择"连接参数"

· 变量管理	<b>≪ ≦</b> 查找	- م
<b>交量管理</b> ● ♥ 内部变量 ● ♥ 内部变量 ■ ♥ PROFIBUS ■ Industrial Ethernet ■ Slot PLC ■ TCP/IP ■ PROFIBUS (II) ■ PROFIBUS (II) ■ Industrial Ethernet ■ Soft PLC ■ Soft PLC ■ Soft PLC	<ul> <li>≪          <ul> <li>査找</li> <li>名称</li> <li>名称</li> </ul> </li> <li>1              <ul> <li>第</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>新建组</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li></ul></li></ul>	●
>	导出	

5. 在弹出的对话框中填写该以太网转换器的 IP 地址, 192.168.1.10

P 地址(I):	192, 168, 1, 10	
机架号 (B):	0	
插槽号(I):	0	
□ 发送/接收原始数	如据块 (2)	
车接资源 (C):	02	

注意:运行画面中出现数据变化很慢的情况请参看下图!

🐈 Graphics Design	r - [NewPdl1.PDL]
↑ 文件(E) 编辑(E) 初	图(V) 插入(E) 排列(A) 工具(E) 窗口(W) 帮助(H)
] 🗅 😅 🖬 🛛 🔸 🖁 🐰	à iâ ∽ ∽ / <b>5 7 7 1</b>     ★ Q Q & <i>2</i>
Tr Arial	12 • To v # v
	不要选择根据变化,否则变 量的刷新会非常慢!
	1/0 橫組态 ? 🗙
	变量: ₩0 1
	<u> 字体名称</u> 22 字体名称 Arial
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

S7-200/200 SMART 与 WinCC 变量的定义举例:

S7-200/200 SMART 中的 I、 Q 、 M 与 WinCC 中的 I、 Q 、 M、一一对应, V 区与 DB1

(切记是 DB1)对应关系如下:

S7-200/200 SMART	数据类型	WinCC
V0.0	二进制	DB1, D0.0
VB1	有/无符号8位值	DB1, DBB1
VW2	有/无符号 16 位值	DB1, DBW2
VD4	有/无符号 32 位值	DB1, DD4
VD8	32 位浮点数 IEEE754	DB1, DD8

#### 5 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 S7-200 系列(TCP)→TCP



3. 选择 com 口号,此处选择默认值 com2

设备配置向导——	-选择串口号	×
	你所法择的为串行设备,请选择与 设备所连接的串口。 「 のM2 「 使用虚拟串口(GPRS设备) 「 KVCOM1 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。	
	< 上一步 (B) 下一步 (B) > 取	消

4. 单击"下一步",输入要安装的设备的逻辑名称

请给要安装的设备指定唯一的逻辑名称	
<b>新10设备</b>	
□ 指定冗余设备	

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 你所指定的设备地址必 须在32个字节以内。
须在32个学书队内。

6. 再单击"下一步",保持默认值,直接单击"下一步"

尝试恢复间隔:	
<u>◎□</u> 秒 最长恢复时间·	
24 小时	
☞ 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 S7-200(TCP)
	•
NO BA	设备逻辑名:新10设备
a far an	设备地址:192.168.1.10:0
	通识去 <del>,</del> TCP
	通讯/万式: 107
	▶ 自动建变里

至此,就完成了 PLC 与组态王的连接。

### 6 力控连接设置

 打开组态软件,进入开发系统,打开 "I0 设备组态"→ "PLC"→ "SIEMENS"→ "S7-200 TCP 协议",画面如下:



 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	● 毫秒 、
	超时时间: 3	秒,
and the second	设备地址:	
	通信方式: TCP/IP网络	
	故障后恢复查询	
	周期: 300 秒 🗌 最大时限	{: <sup>60</sup> 分钟
	☑ 独占通道	高级

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

设备IP地址: 192.168.1.	.10 端口:102
<ul> <li>□ 启用备用通道</li> <li>备用IP地址:</li> <li>□ 主通道恢复后自动回切</li> </ul>	
□本机网卡冗余 本机网卡IP地址: 备用网卡IP地址:	() ()
■ 连续采集失败 <sup>3</sup>	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	

## 7 VB 通讯实例

- 1. 安装 prodave6.0,并安装 prodave\_key。
- 打开 step7,在"选项"中选择"设置 PC/PG 接口",在设置中选择网卡名.TCPIP.1 ,点击"确定"。

SINATIC	Tanager			
文件(F) PLC	视图(V)	选项(0)	窗口()	帮助(出)
🗋 🗁 🔡	<b>T</b>	自定义	<u>(Z</u> )	Ctrl+Alt+E
		模块仿	真(S)	
		设置 F	G/PC 接口	I ( <u>1</u> )

STONLINE (STEP 7)> Realtek PC STEP 7 的标准设置)	Ie GBE Family Con <u>-</u>
为使用的接口分配参数 C):	PH AN
Realtek PCIe GBE Family Controller	
f Family Controller. ISO. 2 🛛 🔺	诊断 (0)
5 Family Controller. TCPIP. 1	信曲(の)
3 Family Controller.TCPIP.2 《數	
E Family Controller. TCPIP. Auto. 1 *	
(带有 TCP/IP (RFC-1006) 协议的 MDIS-CP 的参数分配)	
······································	

注: 在进行通讯之前,请将西门子 S7-200 的 PPI 接口通讯波特率设置成 187.5k,这样才能保证 通讯速率的高速、顺畅。其具体做法是,先将 PLC 中的程序上传到 Microwin 中,然后在 Microwin 中的通讯端口里设置 PPI 口的波特率为 187.5K,再将系统数据块下传 download 到 PLC 中 就可 使改接口提升至 187.5K。

这里是一个我们做的 VB 通讯的例子,可以给您作为参考: 下载地址

下面是通讯的语句,您可以作为参考进行修改!

Private Sub IDOK\_Click()

Dim ConNr As Integer

pConTable.AdrType = 2 'MPI = 1 IP = 2 MAC = 3

pConTable.RackNr = RACKNO.Text

pConTable.SlotNr = SLOTNO.Text

pConTable.Adr.Adresse(0) = 192

pConTable.Adr.Adresse(1) = 168

pConTable.Adr.Adresse(2) = 1

pConTable.Adr.Adresse(3) = 10

pConTable.Adr.Adresse(4) = 0

pConTable.Adr.Adresse(5) = 0

ConNr = ComboConNr.Text

ConTableLen = 9

AccessPoint = "S7ONLINE"

Dim MyHex As String

MyHex = LoadConnection\_ex6(ConNr, AccessPoint, ConTableLen, pConTable)

ret = MyHex

If ret = 0 Then

MsgBox ("OK")

Else

Dim errorBuffer(256) As Byte

Dim MyChar As String

Dim strHex

Dim a

strHex = Hex(MyHex)

ret = GetErrorMessage\_ex6(ret, 256, errorBuffer(0))

a = Prodave6Test.ByteToString(MyChar, errorBuffer, 200)

a = MsgBox(MyChar, vbOKOnly, "0x" & strHex)

End If

End Sub