NET ETH-ibus 以太网模块

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
2.	参数设置4
3.	MicroWIN 连接设置7
4.	WinCC 连接设置9
5.	组态王连接设置 22
6.	力控连接设置
7.	VB 通讯实例

1 产品概述

通过西门子 S7-200 的背部总线与 PLC 连接(与西门子模块的连接方式相同)

大连德嘉的 2012 款 ETH-ibus 能够通过以太网线与 WinCC 直接连接(即不用 PC ACCESS 或 OPC 方式)。它能够使你用 WinCC 自带的驱动[TCP/IP(auto)]连接 S7-200。在工程应用中 化复杂为简单、方便实用。减少了因使用 OPC[即 PC ACCESS]而带来的通讯不稳定性! WinCC 中的 I、Q、M、DB1 (切记是 DB1)与 S7-200 中的 I、Q、M、V 一一对应,使用时非常简单,填完 IP 地址就可立即使用。同时 S7-200 的编程软件 MicroWin 也可同时工作,可通过 ETH-ibus 对 S7-200 进行上传下载程序在线调试及监视,功能是相当的强大,西门子不能同时做到! 另外,西门子 Prodave 是无法与 S7-200 连接的,但通过 ETH-iBUS 转换器,走 S7-300 TCP 协议是完 全可行的!这为喜欢编程的客户(尤其是在数据采集项目中)提供解决问题的最好手段!

- 你无需在 PLC 和上位机中做任何工作 (尤其不需要 Microwin 中编程设置以太网向导,相对 西门子 CP243-1 更加方便)
- 连接 WinCC 不需要用 OPC,可以直接连接,增强通讯稳定性。
- 可以利用西门子 Prodave 和 VB 开发自己的 S7-200 用上位软件。

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,左键点击管理一>服务和应用程序一>服务一>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—>运行—>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

▶ 连接方式

1) 线型方式:即一台 PLC(s7-200 和一台上位机(计算机),直接用交叉线(RJ45 网线)相连。



2) 星型方式: 多台 PLC(S7-200)和多台上位机(计算机),中间需加以太网交换机,用直联线 (RJ45 网线)将交换机与各设备相连。



3) 外接电源接线图



▶ ETH-ibus 转换器的设置:

ETH-ibus 的参数设置是通过 IE 浏览器来进行设置的, ETH-ibus 供上 24V 电源, 同时要将 ETH-ibus 与计算机用网线连接好,由交换机连接到 ETH-ibus 和计算机)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 ETH-ibus 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:

通讯接口 ETH-iBUS 参数设置
ETH-iBUS 通讯转换器IP : 192 168 001 010 (0255) ETH-iBUS 通讯转换器MAC: 00 99 99 99 99 99 (两位十六进制数) 不用改变
提交 取消 大连德嘉国际 Tel:0411-82810696 Fax:0411-82813210 2012年10月20日 Version 2.0 返回主菜单

▶ ETH-ibus 指示灯说明:

上排只有一个指示灯(右一),当总线工作时,它就亮起。(注: PLC 没有上电,或 ETH-ibus 模块 没有与 **S7-200 PLC** 的总线连接,该指示灯不亮)。

下排有四个指示灯 :

- 下排左一: 闪动代表有以太网 (TCP) 数据发往 PLC
- 下排左二: 恒亮,代表模块主板工作正常;闪动代表模块主板复位或故障状态
- 下排左三: 恒亮,代表模块与 PLC 通讯正常;闪动代表模块与 PLC 内部总线通讯处于无法 复位以及故障状态!
- 下排左四:闪动代表有 PLC 数据发往以太网(TCP)。当长时间没有数据交换时,该指示灯每10 秒左右变换一次状态(从亮变为暗,或从暗变为亮)

使用时前边要挂接 PLC(必须是西门子原装),安装好后,要将 PLC 和该模块重新上电,确保模块指示灯状态一致,方能正常工作!

3 MicroWin 连接设置

1. 打开 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 ETH-PPI 的 IP 地址,如 192.168.1.10,然 后点击确认

也址 ————		Realtek PCIe GRE Family Controller TC
主机:	TJI-20140101SPKI	□ 美机: TJ-20140101SPKI
远程:	192 . 168 . 1 . 10	CPU 226 CN REL 02.01
PLC 类型:	CPU 226 CN REL 02.01	192.168.1.10
		4 1421
▶ 随项目保存设置	Ī	
网络参数		
接口:	Realtek PCIe GBE Family	
	Controller.TCPIP.2	
协议:	TCP/IP	
在接招时		
输入接收数据超时	时间。通信负荷大的连接可能需要较大的超	
时数值。		
超时时间:	3 秒	

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

4 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:





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

变量管理 « - Ⅲ 变量管理 □ · 🍄 今日部 安量	査技	P -		W	
	クチャ		11 /1=5	1 ···	>>
■ 🌍 内部变量	白竹	· •	□ 选择		
	1 ※		对象。	类型	通
- SIMATIC S7 Protocol Suite	2		对象	名称	TC
	3		□ 常规	<u>.</u>	_
PROFIBUS	4		名称		ТС
	5		编号		5
	6		ID		6
	7		□ 分配		1
	8		通讯	驱动程序	SI
₩ PROF P 新建连接	9		日周性	·	100m
Indu	10		子节	切り	V
	11		1111101 まつ	,0] %5	
In I Soft L 格站	12	E	有日が	何 住里	
	13		后4/JI 重新	គេዓ ከበእ	- E-
	14		11111111111111111111111111111111111111	空田	
系统参数	15		た始	×王 在接	
	16		在纪	空12 空日	V
	17		(重空)	~ <u>—</u> 注册	V
	18		自身	属性	V
	19		Intel	字节顺序	
	20				
1 安景管理	21				
	22				
✓ 报警记录	23				
	24				
· 受量记录	25				
📰 🐒 111 🗛 -	26	*			

」通过 PLL	更改驱动的传输	
备状态监控] 激活 (A)	60 间隙(I) 30 超时间隙(T)
「 停机监控] 激活 (B)		

4. 在弹出的对话框中点击单位选项卡

5. 在逻辑设备名称选框中选择驱动为: 网卡名. TCPIP. 1

SIMATIC S7 单位	
选择逻辑设备名称	
CP 类型/总线配置文	TCP/IP
逻辑设备名称 (2):	amily Controller TCPIP 1 👻
🗹 白动设罟 (A)	
/F.II.55TE	
作业处理	
作业处理 □写(带优先权)(ੴ) 输入新的设备名称或从列表	由选择被违求的设备。
-作业处理 回写(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:点击屏幕右下角的电脑图标,选择打开网络和共享中心

拨号和 VPN		^
宽带连接		
	2	
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
-LT 🗞)	20140101SPKI 此计算机)	网络 2		Internet	
查看活动网	络				
	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				2
🤹 i i	设置新的连接或网络 设置无线、宽带、拨号、临时画	t VPN 连接;I	成设置路由器画	成访问点。	
1 1 1	生接到网络 生接到或重新连接到无线、有线	线、 <mark>拨号</mark> 或 VPN	N 网络连接。		
e 12	选择家庭组和共享选项		*****	-	
V	的松于其他网络计算机上的》	21年本山よ了口J1716,	<u> </u>	重。	
× ×	足难解答				
iš	》断并修复网络问题,或获得胡	如童排除信息。			

在弹出的对话框中点击详细信息

常规	
连接 —	
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
速度:	100.0 Mbp:
活动	
活动	
 活动 字节:	2发送 — Q 已接收 18,872,473 J 138,779,302

下图中的描述内容就是你的网卡名

FP.14	18
唐性	1旦
连接特定的 INS 后缀	
抽述	Realtek PCIe GBE Family Control.
初埋地址	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	. 是
连接-本地 IPv6 地址	
IPv6 默认网关	
IPv6 DWS 服务器	
12561-66237	
•	

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 MO2 的 IP 地址, 192.168.1.10

_

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!

🛉 Graphics Desi	igner - [NewPdl1.PDL]
↑ 文件(E) 编辑(E)	视图(Y) 插入(E) 排列(A) 工具(E) 窗口(E) 帮助(E)
] 🗅 🗃 🖬 🗼	<u>↓ 19 18 ∽ ∽ 49 70 18 4 9 9 9 2</u>
Tr Arial	▼ 12 ▼ T ₁ ♥ Ø ₁ ♥
	不要选择根据变化,否则变 1000 量的刷新会非常慢!
	I/0 場組态 ? ▲ 変量: v0
	····· 更新 500 毫秒 ○ 節口周期 根据变化
	○ 输出 [250 毫秒] ▲ ····· - 格式化
	字体大小 12 字体名称 Arial
	颜色
	····· ····· ····· ·····

S7-200 与 WinCC 变量的定义举例:

WinCC 中的 I、 Q 、 M、 DB1 (切记是 DB1)与 s7-200 中的 I、 Q 、 M、 V 对应

S7-200		WinCC
V0.0	二进制	DB1, D0.0

CPU (C)	*		
剱据区域(型) 地址(A)	DB 位	▼ DB.号	1
	DO 位O	▼ 长度	1
			🔲 质單代码 (Q)

S7-200		WinCC
VB1	有/无符号8位值	DB1, DBB1

说明 CPV(C)			
数据区域 (2)	DB 👻	DB 号	1
地址 (<u>A</u>)	字节 🔹	8181 010.000-0	
DBB	1	长度	1
			🔲 质單代码 (Q)

S7-200		WinCC
VW2	有/无符号 16 位值	DB1, DBW2

TTR I		1
<u>助</u> 字	<u>ب</u> ش	L
)BW 2	长度	1
		🔲 质單代码 (Q)
	DB 字 JBW 2	DB ▼ DB 号 字 ▼ DBW 2 长度

S7-200		WinCC
VD4	有/无符号 32 位值	DB1, DD4

⁹⁴¹			
CPV (C)	*		
数据区域())	DB	▼ DB 号	1
地址(A)	双字	•	
I	D 4	长度	1
			🗐 质單代码 (Q)
24-1 2 -86-10-07			
远挥到胡区			

	名称	数据类型	长度	格式调整	连接	组	地址
1	V0	二进制变量	1		NewConnection_1		DB1,D0.0
2	VB1	无符号的8位值	1	ByteToUnsignedByte	NewConnection_1		DB1,DBB1
3	VW2	无符号的 16 位值	2	WordToUnsignedWord	NewConnection_1		DB1,DBW2
4	VD4	无符号的 32 位值	4	DwordToUnsignedDword	NewConnection_1		DB1,DD4

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

	F-S5 Series	
	亩- S5系列	
	⊕. S7=1200 ⊕. S7=200 (#PT.)	
	⊕ S7-200 (S7)	
RK.	₽- \$7-200 (TCP)	
	中. 57-200条例	-
	由 S7-200系列(DP)	1
(\land)	由 S7-200系列(USB)	
	⊕ S7=300 (M11) ⊕ S7=300 (S7)	-
	您所选的设备	
	生产厂家: 西门子	
	设备名称: S7-200(TCP)	
高级查找	通信描述: 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		×
		你所选择的为串行设备,请选择与 设备所连接的串口。 COM2 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(8) 下一步(8) 〉 耳	111

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
■ 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

设备配置向导——设备地划	设置指南	×
	在这一步,请为要安装的设备指定地址。 使用默认值或技地址帮助按钮取得设备地 址帮助信息。 192.168.1.10.0 地址帮助 你所指定的设备地址必 次在32个字节以内。	
	< 上一步 @) 下一步 @) > 取;	肖 <u></u>

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:
BU 私行 A A A A A A A A A A A A A A A A A A
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:
	新设备为 西门子 生产的 S7-200(TCP)
	・
	以田/2料·台·利10以面
, and the second s	设备地址:192.168.1.10:0
	通过去去。 702
	口 白州建亦母
	▶ 日初建文里

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	臺秒 ▼
超时时间: 3 设备地址: 通信方式: TCP/IP网络 故障后恢复查询	秒 •
	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
	□ 启用备用通	道	
XR.	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地切	Ŀ] 端口: 0
	备用网卡IP地切	£:[] 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 (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 Manager			
文件(E) PLC 视图(V)	选项(0)	窗口()	帮助(H)
🗅 😂 🔡 🕽 🏹	自定义	(Z)	Ctrl+Alt+E
	模块仿	ī真(S)	
	设置 I	G/PC 接□	I (<u>1</u>)

STURLINE (STEP 7)> Realter PC STEP 7 的标准设置)	le GBE Family Con <u>*</u>
り使用的接口分配参数 健):	PH AN 1
Realtek PCIe GBE Family Controller	
Family Controller. ISO. 2 🛛 🔺	诊断(0)
Family Controller. TCPIP. 1	(Edulars)
Family Controller. TCPIP. 2 🔇	夏制度加速
Family Controller. TCPIP. Auto. 1 *	冊除(正)
带有 TCP/IP (RFC-1006) 协议的 DIS-CP 的参数分配)	

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