图解实战波士以太网/串口转换器通信 以及用户常问的几个问题

波仕电子 版权所有 2008

在很多应用场合,如果想让设备连接到以太网中,就必须拥有一个以太网接口,普通的设备都含有 RS-232(或 RS-485/RS-422)串行接口,可以将串行接口连接到以太网中。

波仕以太网/串口转换器是实现通信主机的以太网与 RS-232/RS-485/RS-422 串口设备相互通讯的一种协议转换装置(TCP/IP 协议-串行通信协议)。 波仕 ETH232GL1 提供一个光电隔离的 RS232/ RS485/RS422 串口,一个 10M 以太网口等。而 ETH232L1 是不带光电隔离的,使用完全一样。以下仅以 ETH232GL1 为例来说明。

首先确信你的作为服务器的电脑的以太网口IP地址在192.168.0.1,只能够最后一位有不同, 范围在 0-256 之间。否则你就要么修改电脑的 IP 地址,要么修改所有波士以太网/串口转换器的 IP 地址。



图 1 硬件连接

如图 1,将 ETH232GL1 以太网/串口转换器接上电源(直流 5V 到 36V 均可,随产品配套 有)。电源插座旁边有一个小LED(发光二极管),当 ETH232GL1产品通电后 LED 会一直亮着。 将 RJ-45 座插入以太网交换机的 RJ-45 插头即可。交叉线 RJ-45 电缆与直连线 RJ-45 电缆都可以, 交换机都识别。两个 RS-232 口之间是交叉线(2-3 脚交叉)。硬件连接就是这么简单。

由于波士以太网/串口转换器出厂时都将 IP 地址设置为 192.168.0.7,所以先不能够直接将 两个 ETH232GL1 同时接到 HUB 上。先取下其中一个 ETH232GL1 以太网/串口转换器。

运行波士产品光盘上的 CRConfigv30.exe。按"搜寻",出现了波士以太网/串口转换器,如图 2。修改"本地 IP 地址",比如 192.168.0.9,以免与另外一个波士以太网/串口转换器 IP 地址冲突。(如图 3)

⊑.crConfig ¥3.0		
物理地址: 00 00 e8 07 01 a0	模块名称: ETH232	本地端口: 1024 📑
物理地址列表: 00-00-E8-07-01-A0	本地IP地址: 192.168. 0 . 7	
	子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0	
	默认网关:	停止位: 1 <u>▼</u> 奇偶校验: 100ME ▼
	远程IP地址: 192.168.0.1	○ TCP 实串口模式 ○ WDP 模式 ○ TCP 客户端(一直请求连接)
电脑IP地址: 192.168.0.1 ▼	DNS服务器:	 ● TCP 服务器模式 ● TCP 混合(串口有数请求连接)
搜寻(5)	读取 (26) 设置 (21)	<u>────────────────────────────────────</u>

图 2

物理地址: 模 00 00 €8 07 01 €8 ET 物理地址列表: 本 00-00-E8-07-01-A8 1	i块名称: IH232 地IP地址:	本地端口: 1024 📑 远程端口: 1234 📑
00-00-E8-07-01-A8		
子 2 默	192 . 168 . 0 . 9 网 <mark>掩码:</mark> 255 . 255 . 255 . 0 认网关:	波特率: 9600 ▼ 数据位: 8 ▼ 停止位: 1 ▼ 奇偶校验: NONE ▼
1 远; [1	192 .168 . 0 . 1 程IP地址: 192 .168 . 0 . 1	 C TCP 实串口模式 C UDP 模式 C TCP 客户端(一直请求连接) ● TCP 服务器模式
电脑IP地址:	(S)版 (S) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C	 ○ TCP 混合(串口有数请求连接) 恢复₩EB配置密码("88888")EL100₩ 退出(数)

图 3

将 2 个波士以太网/串口转换器都插上,再运行 CRConfig.exe。按"搜寻",发现有 2 个 IP 地址 (如图 4)。就是 2 个波士以太网/串口转换器,这时 IP 地址不冲突了。

🖳 crConfig ¥3.0		
物理地址: 00 00 E8 EE 10 34	模块名称:	本地端口: 1024
物理地址列表: 00-00-E8-07-01-A0 00-00-E8-07-01-A8	本地IP地址: 192.168.0.7 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.0.1 远程IP地址:	波特率: 19200 数据位: 8 停止位: 1 奇偶校验: 1000 ① TCP 实串口模式 ① TCP 突串口模式 ② TCP 夜日ご ② TCP 夜日ご ② TCP 夜日ご ③ TCP 夜日ご ③ TCP 夜日ご ③ TCP 夜日ご ④ TCP 夜日ご ● TCP 石ご ● TCP 石ご ● TCP 石ご ● TCP 石ご ●
电脑IP地址: 192.168.0.1 ▼	DNS服务器: 读取 (2) 设置 (%)	 C TCP 服务器模式 C TCP 混合(串口有数请求连接) 恢复WED配置密码("8888")EL100W 退出 ∞)

图 4

刚才是设置软件,现在运行测试软件 ELTestv30.exe。 注意修改 IP 地址对应 2 个不同的波 士以太网/串口转换器(如图 5 和图 6)。用户可以在发送框里填写要发送的数据。

📕 elTest v3.0	
本地	接收
本机IP地址:	
192. 168. 0. 1	
本地端口: 1234	
通讯协议: 🔽 TCP协议	
连接 () () () () () () () () () (F 十六进制显示 清空
远程	发送
远程IP地址: 🥅 服务器	Hello! elTestV3.0
192 . 168 . 0 . 9	
远程端口: 1024	□ 十六进制发送 □ 自动发送 周期: 1000 毫秒 手动发送
建立一个新的连接。	接收: 0 发送: 0 计数清零
图 5	

関 elTest v3.0	
本地————————————————————————————————————	
本机IP地址:	
192. 168. 0. 1	
本地端口: 1234 :	
通讯协议: 🔽 TCP协议	
连接 断开	□ 十六进制显示 清空
	发送
远程IP地址: 🥅 服务器	12345678901234567890!
192 . 168 . 0 . 7	
远程端口: 1024	□ 十六进制发送 □ 自动发送 周期: 1000 毫秒 手动发送
建立一个新的连接。	接收: 0 发送: 0 计数清零

图 6

按"连接",再按"手动发送",就可以在2个RS-232口之间传输数据了。(如图7)

📕 elTest v3.0	
本地 本机IP地址: 192.168.0.1	接收
本地端口: 1234 📑 通讯协议: 🔽 TCP协议	
连接 断开	「十六进制显示 清空
远程 远程IP地址: 厂 服务器 192 .168 .0 .9	发送 Hello! elTestV3.0
远程端口: 1024	□ 十六进制发送 □ 自动发送 周期: 1000 毫秒 [于动发送]
建立一个新的连接。	接收: 21 发送: 17 计数清零



虚拟串口通信

波士以太网/串口转换器的特色不仅仅如此。波士还有虚拟串口的绝招。VSPmaneger 生成的 虚拟串口是我们的绝招。虽然有些其他以太网/串口服务器也号称有虚拟串口,但是未必支持一 些通用的串口测试软件。

运行光盘的 "虚拟串口软件"目录下的 setup,安装 VSPmaneger,安装后如图 8 和图 9。 填写 IP 地址(192.168.0.7)和端口号(永远为1),按"保存"后"退出"。可以虚拟多个 COM 串口。我们分别将 2 个波士以太网/串口转换器虚拟为 COM7 和 COM8。如果用户原来通信的串 口号就是 COM7、COM8,那么用户就不需要修改已经有的程序了。否则就修改 VSPmaneger 的虚拟 COM 号即可。

进行虚拟串口通信时必须将 ETH232GL1 的 工作模式选择为 "TCP 实串口模式",如图 10。 按 "设置" 后按 "退出"。

串口	目标设备IP地址	设备串口索引 🔥	映射
у сом б			
у сом6			我家会
Сомт	192.168.0.7	1	132175
у сома			
🖉 COM9			至前消除
🖉 COM10			
🖉 COM11			
JCOM12			
🖉 COM13			
COM14			保仔
COM15			
🖉 COM16			
🔍 COM17		×	退出

图 8

设置		
串口 设备IP 端口索引	COM7 192.168.0.7 1	御定 取消

图 9

🖳 crConfig V3.0		
物理地址: 00 00 €8 07 01 b5 物理地址列表:	模块名称: ETH232 本地IP地址:	本地端口: 1024 📑 远程端口: 1234 📑
00-00-E8-07-01-B5	192.168.0.7 子网掩码: 255.255.255.0 默认网关: 192.168.0.1 远程IP地址:	波特率: 9600 ▼ 数据位: 8 ▼ 停止位: 1 ▼ 奇偶校验: №0№ ▼ ○ TCP 实串口模式 ○ WDP 模式
电脑IP地址: 192.168.0.1 ▼ 搜寻 (S)	192 . 168 . 0 . 1 DMS服务器: 	 ○ TCP 客户端(一直请求连接) ○ TCP 服务器模式 ○ TCP 混合(串口有数请求连接) ▶ 恢复WEB配置密码("88888")EL100W 退出(<u>x</u>)

图 10 将每个 ETH232GL1 的工作模式都选择为"TCP 实串口模式"并按"设置"。

现在就可以用通用的串口通信程序来进行通信了。我们用的是 COMMIX, 如图 11、图 12。选择串口号,"打开串口",填写要发送的数据。按"发送",成功了!

🚍 Commix			
₿ □: COM7 ▼	波特率: 9600 >	Š	关闭串口
数据位: 8 🗾	校验位: N无 ▼ 停止位: 1	_ □ 校验	停止?
C HEX (® ASCI	▼ 忽略空格输入 🛛 🔽 自动换行	🔽 显示间隔	
1234567890			发送
1234567890			
ABCDEFGH			
			×
图 11			

🕿 Commix			
串ロ: COM8 ▼ 数据位: 8 ▼	波特率: 9600 >	● 校验	关闭串口 停止 ?
C HEX © ASCI	▶ ②略空格输入 ▶ ▶ 自动换行	☑ 显示间隔	清除显示
ABCDEFGH			发送
(6610 ms) 1234567890			
ABCDEFGH			

图 12

在"TCP 实串口模式"下,虚拟的 COM 串口是一直开着的,除非人为按"关闭串口"。

用户常问的问题:

- 1、ETH232GL1 能否将两个带 RS-232 口的设备通过接入以太网来直接通信? 可以。见产品说明书的附录二。
- 2、ETH232GL1 扩展出来的串口 COM 号可以与其他的串口 COM 号一样吗?

不能够。想象 USB232GL1 从 USB 口扩展的串口,从 PC 机的插槽上扩展的串口,都 不能够有两个相同的 COM 号。如果要这样的应用,可以选用波士电子的外插 RS-232 口的 5232A、4232B 等产品。

3、如何将 ETH232GL1 接入光纤以太网?

将 ETH232GL1 的以太网口通过直连的 RJ-45 线插到远端的 OPET100L 的 RJ-45 口上就可以【近端的 OPET100L 的 RJ-45 接服务器 PC 机的以太网口,两个 OPET100L 之间用光纤相连接】。驱动程序还是必须安装在服务器的 PC 机上。

如果是两个串口设备要通过光纤以太网进行通信,参考产品说明书的附录二再在中间加上一对波仕 OPET100L 即可。

4、如何实现 ETH232GL1 的多机通信?

可以将多个 ETH232GL1 接入以太网 HUB,注意每个 ETH232GL1 的 IP 地址不要一样。每个 IP 地址对应一个 COM 口号,最多 256 个。ETH232GL1 的虚拟串口都是独立的,这样它们可以实现同时多机通信。