

波仕 ETH232L 微型以太网/串口转换器乗承波仕转换器的一贯特色,具有超小型的外形(80*23*47mm)、RS-23 2、RS-485、RS-422 通用,可以虚拟成为本地 COM 串口(COM1-COM256)、无须修改已有的串口通信软件。同时波仕 赠送具有自主知识产权的通信源程序(VC++,VB、BC、DELPHI,可以嵌入用户通信程序)以及以太网-串口影射程 序。波仕 ETH232L 是世界上最小的、也是使用最简便的以太网/串口转换器。我们对国内外多种以太网串口服务器 进行了比较试验, ETH232L 是最容易用起来的。专利产品,谨防假冒!专利号:200630307752

ETH232L	微型以太网 ←→RS-232/485/422 转换器	5V 供电(5-24V)	0-230.4Kbps		
ETU2221 4 ETU2221 的美剧大平,ETU2221 出水了水中距离 从校由西位 卧业以外 西央的内部早一样的					

ETH232L 比 ETH232GL 的差别在于: ETH232L 减少了光电隔离、价格也更低。除此以外,两者的功能是一样的。 虚拟串口软件也是一样的。或者说, ETH232GL 比 ETH232L 多带了光电隔离。

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,实现了设备与 以太网的互连。 这样我们就可以远程控制设备,读取设备的状态信息,采集数据等等,随着网路 技术的高速发展,这必将是一种趋势。波仕以太网/串口转换器配合参数修改软件可以设置模块的 串口波特率, IP 地址,子网掩码,网关,MAC 等信息。

硬件安装

将 ETH232L 以太网/串口转换器接上电源(直流 5-24V,随产品配套有 5V 电源)。电源插 座旁边有一个小 LED(发光二极管),当 ETH232L 产品通电后 LED 会一直亮着。

将 RJ-45 座插入以太网的 RJ-45 插头即可,自动适应交叉线 RJ-45 电缆与直连线 RJ-45 电缆。 波仕 ETH232L 的 RS-232/485/422 串口端是一个 DB-9 针座,具有 RS-232、RS-485、RS-422 全部引脚。当作为 RS-232 口时与 PC 机的 DB-9 针 RS-232 口的 2、3、5 脚分配完全相同。作为 RS-422 时,T+、T-是指从 ETH232L 向外发送。注意 RS-485 和 RS-422 通信时建议要接地线(5 脚)。 RS-485/422 无须跳线选择。RS-485/422 信号的参考地线与 RS-232 的 GND 是一样的。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RS-232		RXD	TXD		GND		CFG		
RS-485	А				GND		CFG		В
RS-422	T+				GND	R+	CFG	R—	Т—

DB-9 针端的引脚分配如下(带接线端子):



ETH232L 实现了以太网(RJ-45)与串口之间有变压器隔离(1000V)。ETH232L 的 RS-232/485/422 的最高通信速率为 230.4 Kbps。内置有 600W 抗雷击浪涌保护器。

软件设置

波仕 ETH232L 随产品赠送的光盘上有配置程序 config.exe 用于监测或修改 ETH232L 产品的 以太网 IP 地址、设置 ETH232L 的串口速率。如果波仕 ETH232L 以太网/串口转换器已经正确连入 网络,从 config. exe的"设备状态"窗口可见到设备的 IP 地址和 MAC 地址。根据用户使用的网 络环境改变网络参数而加入网络。这些网络参数包括 IP 地址, 网关 IP 和网络掩码。用户可以直 接使用 test. exe(带源程序)进行串口的通信,把以太网中的 ETH232L 系列产品当作串口来通信, 也可以将 test. exe 的源代码嵌入用户的应用程序中。在随产品赠送的光盘中有如何通过操作 ETH232L的 IP 地址读写来实现串口数据的发送和接收的 VC、VB、BC、DELPHI 源程序。特别注意 config.exe 设置中的本地端口地址和远程端口地址与 test.exe 中的要一致,另外注意服务器的 **IP 地址的前 3 位必须为(192, 168, 0, *)**。连接通了以后可以修改 ETH232L 的 IP 地址和用户的服 务器的 IP 地址,但是也是前3位必须一样。最后一位0-255均可,但是不要与ETH232L的一样。 ETH232L 直接外插计算机的以太网口时用 RJ-45 交叉线或者直连线都可以。

更多用户要求不修改已有串口通信软件,把 ETH232L 就当成为一个 PC 机的 COM 串口,为 此波仕电子特别随产品赠送一个将 ETH232L 的以太网口映射成为本地 COM 串口的软件。虚拟串 口软件可以将 ETH232L 系列产品映射为本地计算机的 COM1-COM256 中的任何一个。当然,如 果你的计算机已经设置了比如 COM1、COM2 口,那就不要再选 COM1 或 COM2 口的号了。这 样你就可以把波仕 ETH232L 当成一个本计算机的 COM 串口来使用了!此时普通串口通信软件一 般都可以直接成功使用! ETH232L 支持 Windows8/7/XP/Vista/2000/Me/98 等操作系统。

附录一: 以太网扩展出串口

校} 刺

jž

1 Config exe (界面如下左图)和 Test, exe (界面如下右图) **软件设置**

Config. exe 用于设置 ETH232L 的 IF	?地址、本地端口、通信速率等(界面如下左图)。	
Test. exe 用于测试 ETH232L 的以力	太网口与串口之间的数据收发(界面如下右图)。	
T232-Config	🗙 😼 Test	×
F(E) 搜索(S) English(L) 关于(A)	☆地	1
	本机IP地址:	
予网捷码: 255. 255. 255. 0 (?) 通过串口操作 - (?) 设置时使用com口 (数字): 4	本地端口: 1234 -	
串口波特率: 9600 (?) 串口读取配置 通过串口设置 が数据/停止: NONE 8 ▼ 1 ▼ (?)		
独自身端口: 1024 (?) 通过网络搜索 通过网络搜索 连接目标IP: 192,168,0,201 (?) 現史设备IP:: MAC地址 192,168,0,201 (?) 192,168,0,7:: 002CB5AC45A5	□	10 010
援目标端口: [1234 [17]] 作日志 [17]		
 	Refizienti Product Paynoliz Paynoliz	
	2	

ETH232L 可以设置为 300~230400bps 之间的任意波特率,包括标准和非标准的波特率。通过 Config 设置后 ETH232L 产品可以脱离计算机。产品的 IP 地址的全部 4 位都是可以自己设置的 如果前 3 位改动了则计算机网口也要改为一样。此时 ETH232L 的以太网口(RJ-45 口)传送的 TCP/IP 协议数据将自动双向转换为串口的 RS-232 协议数据,即实现透明传输。只要原来可以通过以太网访问本产品所设置的以太网 IP 地址,那么也就可以通过以太网读写连接在本产品的串口 上的设备数据了。ETH232L 也支持串口设置功能,但是必须将 DB-9 的第 7 脚 CFG 接地(5 脚 GND),设置完毕后断开 CFG。这个一般需要手工制作专门的连接线。

ETH232L 暂不支持网页设置功能。



RS-232/485/422

2 虚拟串口软件设置(界面如下图)

运行光盘的 "虚拟串口软件"目录下的 Com-Red. exe,安装后填写 COM 口号、IP 地址(比如 192.168.0.7)和本地端口号(比如 1024),按"Activate"后生效。设置好后不要叉掉程序, 而是卷下来。再显示界面,用右键点击桌面右下角该程序图标,再点击 open。 Connector 中的 COM 号由用户选择,但是不要与计算机已经有的串口 COM 号重复,如果将 Create Virtual COM port 打勾,则会在计算机的"设备管理器"中查看到这个 COM 口。

🙀 Com-Red	
<u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>T</u> ools <u>H</u> elp	
🕅 COM4 - Serial to TCP/IH	
Serial Port Connector CDM4 Baud Rate 9600 Parity None Data Bits 8 Stop Bits 1 Elow Control None Buffer Size: 8192 Create Virtual CDM port Buffer data if TCP/IP port closed Wait for timeout before transmit Timeout value (ms): 150	CCP/IP Port
(Activ	vate
Virtual port closed •	TCP/IP Status: Closed

如果 ETH232L 的 Config 设置为"TCP 客户端(Client)",那么"远程 IP 地址"必须填写计算机的以太网卡的 IP 地址。此时 Com-Red 界面选"PC act as TCP Server", IP Address 填写计算机的网卡的 IP 地址,Port 填 ETH232L 的远程端口(比如为 1234)。

通过 Com-Red. exe 设置后的产品可以在计算机上看作一个串口。在 Windows 下的用"串口调 试助手"等各种串口通信程序都可以使用。按"Deactive"可以使得本虚拟串口失效。

ETH232L的 RS-232 口只有 RXD、TXD、GND 信号。由于产品具有波仕的零延时自动收发转换技术,所以本产品的 RS-485 和 RS-422 口也是不需要握手信号的。

附录二:串口信号通过以太网传输

ETH232L 还可以将串口数据通过以太网网络传输。某些场合,用户已经布好了以太网,需要将串口设备的信号通过以太网传输。如下图:



注意两台 ETH232L 如上直接对连时,必须使用交叉线。两台 ETH232L 也通过以太网 HUB 来连接,这时使用交叉线或直连线都可以,注意两台 ETH232L 分配的 IP 地址必须互相能够 PING 通,这样保证以太网通讯线路没有问题。用 ETH232L 进行 RS-232 通信时只要接 RXD\TXD\GND 三根线,其余线不要接,进行 RS-485/422 通信时建议要接 GND 地线。

其中一台 ETH232L 用作服务器【选"TCP Server 模式"】,与前面附录一 1 Config. exe 完全一样,就是产品出厂时的状态。界面如下左图。

文件(2) 搜索(2) English(1) 关于(4) 参数设置区(?) 模块工作方式: TPP Server (?) 模块工作方式: TPP Server (?) 小根(4) 工作方式: TP Server (?) 小根(4) 工作方式:	ET232-Config	ET232-Config
参数设置区 (?) 基础操作 (?) 基础 (*) 基础 (*) #	文件 ④ 搜索 ⑤ English ① 关于 (A)	文件 (E) 搜索 (E) English (L) 关于 (A)
確保上16万式: LF Server (7) 本模块工16万式: LF Server (7) 本模块工16万式: LF Server (7) 子阿推码: 255.255.255.0 (7) 復大歌风/ 留行参数 事口波耶露: 通过市口读用 市口波耶露: 通过市口读用 市口波耶露: 通过市口读用 通过市口读用 (7) 市口读明電: 1024 (7) 通过网络操作 - (7) 通过网络操作 - (7) 通过网络操作 - (7) 通过网络操索 通过网络操作 - (7) 通过网络操集 通过网络操作 - (7) 通过网络操作 - (7) 通过网络操作 - (7) 通过网络操索 通过网络操索 通过网络操索 通过网络操作 - (7) 通过网络操索 通过网络操索 (7) 通过网络操索 通过网络操索 通过网络操作 - (7) 通过网络操索 通过网络设置 「算接目标端口: 1024 (7) 資生 (7) 通过网络操索 通过网络设置 「算接目标端口: 1024 (7) 資生 (7) (7) (7) (7) <th></th> <th>- 参数设置区 (?) - 摂物工作支工 · (?) 基础操作(?)-</th>		- 参数设置区 (?) - 摂物工作支工 · (?) 基础操作(?)-
子阿掩码: 255. 255. 255. 0 (2) 通过审口操作-(?) 子阿掩码: 255. 255. 255. 0 (7) 覆块默认网关: 192. 168. 0.1 (?) 审口读取配置 通过审口设置 子阿掩码: 255. 255. 255. 0 (?) 常口波特室: 9600 (?) 审口读取配置 通过审口设置 子阿掩码: 255. 255. 255. 0 (?) 位置时使用com口 做字): ④ (?) 常口波转室: 9600 (?) 审口读取配置 通过审公 (?) 電过零印合 (?) 電过零口公 (?) 電过零口设置 (?)	本模块IF地址: [192.168.0.7 (?) 载人款以 暂存参数	本模块IFが以: 1192,168,0,8 (?) 単位の 192,168,0,8 (?)
種块默认网关: 192.168.0.1 () 中口波取配置 通过申口设置 市口波取配置 通过申口设置 市口波取配置 通过申口设置 市口波取配置 通过印公 市口波取配置 通过印公 市口波取配置 通过印公 通过网络搜索 通过网络搜索 通过网络搜索 通过网络投置 「接快自志 「 小 「 小 「 小 「 通过网络操作 () 通过网络操作 () 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 () 「 <td< th=""><th>·通过串口操作-(?) · 通过串口操作-(?) · 過受問は毎年の回口(数字)・ 4 (?)</th><th>子网掩码: 255.255.255.0 (?) 通过串口操作-(?) 通过串口操作-(?) (?) (?) (?) (?)</th></td<>	·通过串口操作-(?) · 通过串口操作-(?) · 過受問は毎年の回口(数字)・ 4 (?)	子网掩码: 255.255.255.0 (?) 通过串口操作-(?) 通过串口操作-(?) (?) (?) (?) (?)
串口波畅客: 9600 () 校验/数据/停止: NONE ● ● 複块自身端口: 1024 () 通过网络搜索 通过网络设置 通过网络投置 通过网络投置 通过网络设置 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 通过 <td< th=""><th>模块默认网关: 192.168.0.1 (?)</th><th>模块默认网关: 192.168.0.1 (?)</th></td<>	模块默认网关: 192.168.0.1 (?)	模块默认网关: 192.168.0.1 (?)
校验/数据/停止: NONE ▼ 8 ▼ 1 ▼ (?) 通过网络操作 - (?) 连接目标IP: 192.168.0.7 (?) 连接目标IP: 192.168.0.7 (?) 连接目标IP: 192.168.0.7 (?) 操作日志 双击搜索到的设备可以读取配置 反 搜索到设备后自动读取配置 反 搜索到设备后自动读取配置 反 搜索到设备后自动读取配置	串口波特率: 9600 (?) 串口读取配置 通过串口设置	串口波特率: 9600 (?) 串口读取配置 通过串口设置
欄块自身端口: 1024 (?) 通过网络搜索 通过网络设置 欄块自身端口: 1234 (?) 连接目标: 192.168.0.201 (?) 優快協志 運技目标: 192.168.0.7 (?) 连接目标: 1234 (?) 優快日志 建接目标: 1024 (?) 通过网络搜索 通过网络设置 操作日志 双击搜索到的设备可以读取配置 操作日志 数击搜索到的设备可以读取配置 文击搜索到的设备后自动读取配置 又击搜索到设备后自动读取配置 又击搜索到设备后自动读取配置 「 「	校验/数据/停止: №№ ▼ 8 ▼ 1 ▼ (?) 通过网络操作-(?)	校验/数据/停止: №0№ ▼ 8 ▼ 1 ▼ (?) 通过网络操作-(?)
连接目标IP: 192.168.0.201 (?) 模块设备IP: MAC地址 连接目标IP: 192.168.0.7 (?) 连接目标端口: 1234 (?) 建坡目标端口: 1024 (?) 標块设备IP: MAC地址 操作日志 双击搜索到的设备可以读取配置 操作日志 双击搜索到的设备可以读取配置 「 双击搜索到的设备可以读取配置 「 「	模块自身端口: 1024 (?) 通过网络搜索 通过网络设置	模块 8.9 / 通过网络搜索 通过网络设置
连接目标端口: 1234 (?) 操作日志 弊作日志 双击搜索到的设备可以读取配置 双击搜索到的设备可以读取配置 文击搜索到的设备可以读取配置 又击搜索到的设备可以读取配置 「 搜索到设备后自动读取配置	连接目标IP: 192.168.0.201 (?)	连接目标IF: 192.168.0.7 (?) 模块设备IF : MAC地址
操作日志 操作日志 操作日志 双击搜索到的设备可以读取配置 操作日志 双击搜索到的设备可以读取配置 「又搜索到设备后自动读取配置 「口搜索到设备后自动读取配置 「口搜索到设备后自动读取配置	连接目标端口: 1234 (?)	· 注接目标端口: 1024 (?)
双击搜索到的设备可以读取配置 双击搜索到的设备可以读取配置 双击搜索到的设备可以读取配置 □ ////////////////////////////////////	_操作日志	操作日志
双击搜索到的设备可以读取配置		
	双击搜索到的设备可以读取配置	双击建索到的设备可以读取配置 ✓ 提索到设备后自动读取配置

另外一台 ETH232L 用作客户端【选"TCP 客户端(Client)"】,设置如上右图。注意:1、 模式选"TCP 客户端 Client"。2、"本模块 IP 地址"必须与另外一台 ETH232L 的 IP 地址最后一位 不同,前3位必须一样,比如192.168.0.7。3、"连接目标 IP"必须设置为同另外一台 ETH232L 的"本地 IP 地址",比如192.168.0.7。4、作为 TCP Client 的"连接目标端口"与对方作为 TCP Server 的"本模块 IP 地址"一致,比如1024。5、必须将两台串口服务器的串口参数设置成一致, 并和您使用中的串行通信采用的串口参数一致。如你的串口通讯线路使用的是9600bps,那么在两 台 ETH232L 的"串口设置"中必须都设置成9600bps,其他的串口参数也必须保持一致。