### USB232ET 型

世界上唯一的、带电气隔离的 USB 网络串口转换器



波仕 USB232ET 型 USB 网络串口转换器是一种采用全新原理设计的 USB-串口转换器。原理 上 USB232ET 不同于已有的任何一种 USB-串口转换器,它的特点在于内置了 TCP/IP 协议,直接支 持 MODBUS 协议。新款产品增加了 1000V 电气隔离! 秉承波仕转换器的一贯特色,具有超小型的外 形(80\*23\*47mm)、RS-232、RS-485、RS-422 通用。接计算机时可以虚拟成为本地串口。USB232ET 是世界上唯一的 USB 网络串口转换器。专利产品,谨防假冒!专利号 201230607985,200630307752。

### 1、硬件安装

将 USB232ET 通过 USB 打印线接到计算机, LED 灯会亮。在串口插座旁边的还有一个电源插座, 是用于对外提供 5V 电源的。产品本身无须供电。新款 USB232ET 增加了 1000V 电气隔离功能。





RS-232/485/422

波仕 USB232ET 产品的 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 USB232ET 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 |    |   |    |    |
| RS-485 | А  |     |     |   | GND |    |   |    | В  |
| RS-422 | T+ |     |     |   | GND | R+ |   | R— | Т— |

DB-9针端的引脚分配如下(配有接线端子):

USB232ET的RS-232/485/422的最高通信速率为115.2Kbps。内置有600W抗雷击浪涌保护器。

# 2、软件使用方法

接计算机时,USB232ET 需要安装驱动程序。USB232ET 支持 Windows 8/7/XP/Vista/CE、Linux/Android、MAC OSX 等操作系统。

2.1、安装好驱动程序后,会在计算机中出现一个新的有线网口。将此网口的 IP 地址改为 192.168.0.10.(最后一位 10~254 均可),子网掩码 255.255.255.0。

| 物理地址:             | 模块名称:               | 本地端口:  | 1024 🚔             |  |
|-------------------|---------------------|--|--------------------|--|
| 00 00 e8 07 01 a0 | USB232ET            | 远程端口: 1234 一                                   |                    |  |
| 物理地址列表:           | 本地IP地址:             |  |                    |  |
| 00-00-E8-07-01-A0 | 192 . 168 . 0 . 7   |  |                    |  |
|                   | 子网掩码:               | 波特率:   | 9600 -             |  |
|                   | 255 . 255 . 255 . 0 | 数据位:   | 8                  |  |
|                   | 默认网关:               | 停止位:<br>                                       |                    |  |
|                   | 192 . 168 . 0 . 1   | 月1月11232                                       |                    |  |
|                   | 远程IP地址:             | C TCP 实串<br>C UDP 模式                           | に<br>構式            |  |
|                   | 192 . 168 . 0 . 1   | C TCP 客户                                       | ,端(一直请求连接)         |  |
| 电脑IP地址:           | DNS服务器:             | <ul> <li>● TCP 服务</li> <li>● TCP 混合</li> </ul> | ;器模式<br>;(串口有数请求连持 |  |
| 192. 168. 0. 10   | 1 10 10 EC          |  |                    |  |

2.2、如果要查看或修改参数则运行 Config.exe 程序,出现以下界面:

这里可以看到 USB232ET 的本地 IP 地址(192.168.0.7)以及本地端口号(1024)。用户可以修改。用户还可以设置串口波特率等。如果用户不修改参数则可以跳过这一步。

#### 2.3、Windows下的 TCP/IP 通信

由于 USB232ET 本身是通过 TCP/IP 协议来虚拟串口通信的,所以可以直接用 TCP/IP 通信。

光盘里有一个 TCP&UDP 测试工具测试程序。运行后创建连接,类型选择 TCP,输入 USB232ET 的目标 IP 地址 192.168.0.7 和端口号 1024。再按"连接"。成功连接后,可以在发 送区输入你要发送的数据或字符。这些数据将以透明模式转换到 USB232ET 的串口发送出来。 如果这时 USB232ET 连接到某个计算机的串口,就可以用串口调试助手软件监测到并显示这些 数据,注意设置的网络串口的波特率。同样 USB232ET 的串口数据将透明传输到 TCP&UDP 测 试工具中,并在接收区显示。

| 🔀 TCP& TDP 测试工具 - [192.1 | 68.0.7:1024]  |  | 创建连接   |             |
|--------------------------|---|--|--|-------------|
| ·操作(2) 查看(2) 窗口(31) 帮    | 助(H) Language   |  | 类型: TCP ▼  |             |
| www.boshika.com          |   | 目标IP: 192.168.0.7                              | 端口: 1024   |             |
| 🚺 创建连接 😒 创建服务器 🛛 🛞 🛙     | 动服务器 😕 😣 😒  | 本机端口: ⓒ 随机端口 〇 指定:                             | 4001   |             |
| 属性栏                      | 192. 168. 0. 7:10     日标IP     「192. 168. 0. 7     日标端口     「1024     「指定本地端口     4001     4001 | 224<br>发送区 「 自动发送<br>「 按十六进#「 发送<br>2131312313 | 「自动连接:     间隔       「自动连接上后自动发送:     间隔       ①健     取 | ) s<br>」 ms |
|                          | 类型 TCP ▼<br>毎隔 0 ms<br>正接   | 接收区 暂停显示 下保存到文件                                |  |             |

本产品附送的光盘里有具备 TCP/IP 与串口相互通信功能的 VB、VC 源程序,基于 SOCKET 控件编写的,仅供专业用户参考。

#### 2.4、可选的运行**虚拟串口软件设置**(界面如下图)

如果用户需要将 USB232ET 虚拟为一个本地串口,那么可以运行光盘的 "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,但是不要与已经有的串口 COM 号重复,将 Create Virtual COM port 打勾。

| 🙀 Con-Red   |             |   |
|---|-------------|---|
| <u>F</u> ile <u>W</u> indow <u>T</u> ools <u>H</u> elp  |             |   |
| 🔀 COM4 - Serial to TCP/II   |             |   |
| Serial Port<br>Connector<br>Baud Rate<br>Parity<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>None<br>Parity<br>Parity<br>None<br>Parity<br>Parity<br>None<br>Parity<br>Parity<br>None<br>Parity<br>Parity<br>None<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity<br>Parity | TCP/IP Port | 02h 03h 04h 05h 07h<br>Egit<br>About<br>Egit<br>About<br>Constant<br>Bout<br>Bout<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Constant<br>Cons |

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。

## 3、与传统 USB-串口转换器的比较

虽然 USB 网络串口转换器的 RS-232/485 串口与传统的 USB-串口转换器的串口一样都是虚拟 串口而不是物理地址串口,但是从我们使用的情况看,USB 网络串口转换器的虚拟串口的通用性 远远强于传统的 USB-串口转换器的虚拟串口。USB 网络串口转换器内部使用了 32 位的 ARM 处理器, 内部以太网速率为 100M,而传统的 USB-串口转换器内部采用的是 8 位单片机,内部总线 12M。U SB 网络串口转换器与传统的 USB-串口转换器的差别还在于驱动程序和应用程序。驱动程序的差别 使得 USB 网络串口转换器可以在 Android 平板电脑上使用而传统的 USB-串口转换器则不能。USB 网络串口转换器的通信方式既可以使用 RS-232 串口通信协议,也可以使用 TCP/IP 通信协议,而 传统的 USB-串口转换器只能够使用串口通信协议。比如 MODBUS 协议包括 TCP 与 RTU/ASCII 两种, USB 网络串口转换器对这两种协议都可以使用,而传统的 USB-串口转换器只能够使用后者 RTU/AS CII 协议。USB 网络串口转换器的缺点在于多了一步对波特率等格式的软件设置。

|            | USB 网络串口转换器   | 传统 USB-串口转换器 |
|------------|---------------|--------------|
| 内部硬件       | 100M 32 位 ARM | 12M 8位单片机    |
| 内部协议       | TCP/IP        | UART         |
| MODBUS TCP | 支持            | 不            |
| USB 接口速率   | USB 高速 480M   | USB 全速 12M   |
| 虚拟串口       | 支持            | 支持           |
| 安卓平板       | 支持            | 不            |
| 波特率设置      | 需要            | 不            |