

USB 转 RS-485/422 1Port

USB 2.0 转 RS-485/422 智能通用互转式转换器

使用说明书

【目录】

一、概述

二、主要功能

三、硬件安装及应用

四、性能参数

五、连接器和信号

六、产品外形和通信连接示意图

七、故障及排除

八、安装驱动程序步骤

一、概述

随着 PC 产业的不断发展,USB 接口正在逐渐替代老式 PC 的各种低速外围接口,然而目前工业环境中许多重要的设备仍然使用 RS-485/RS-422 接口界面设计,因此许多用户使用 USB 到 RS-485/RS-422 转换器来实现 PC 机与 RS-485/RS-422 设备之间的数据传输。

USB/RS-485/422 是一款通用的转换器,无需外加电源、兼容 USB、RS-485、RS-422 标准,能够将单端的 USB 信号转换为平衡差分的 RS-485 或 RS-422 信号,提供每线 5V 过压保护功率能,以及各种原因在线路上产生的浪涌电压并且极小的极间电容保证了 RS-485/RS-422 接口的高速传输,RS-485/RS-422 端通过 DB9 公头的连接器连接。转换器内部带有零延时自动收发转换,独有的 I/O 电路自动控制数据流量方向,而不需要任何握手信号(如 RTS、DTR 等)无需跳线设置实现半双工(RS-485)、全双工(RS-422)模式转换,即插即用。确保适合一切现有的通信软件和接口硬件。

USB/RS-485/422 接口转换器可以为点到点;点到多点的通信提供可靠的连接,点到多点每台转换器可以允许接 32 个 RS-485 或 RS-422 接口设备,数据通讯速率 300 BPS-115.2K BPS 或者定制更高的通讯速率,带有电源指示灯及数据流量指示灯可指示故障情况,支持的通讯方式有 USB 到 RS-485,USB 到 RS-422 转换。

二、主要功能

接口转换器支持以下四种通讯方式:

- 1、点到点/两线半双工
- 2、点到多点/两线半双工
- 3、点到点/四线全双工
- 4、点到多点/四线全双工

转换器作为半双工或全双工接线时,为了防止信号的发射和干扰,需在线路的终端接一个匹配电阻(参数为 120 欧姆 1/4W)。

三、硬件安装及应用:

USB/RS-485/422 接口转换器前请先仔细阅读产品说明书,将产品所配的通讯电缆接入 USB 接口端,本产品采用 USB/DB-9 通用连接器为输入/输出接口,无需跳线设置自动实现 RS-485 或 RS-422 通信方式,可使用双绞线或屏蔽线,连接、拆卸非常方便。T/R+,T/R-代表发射接收 A+/B-;RXD+/RXD-代表接收 A+/B-,GND 代表公共地线,点到点、点到多点、半双工通信接两根线 T/R+,T/R-,点到点,点到多点、全双工通信接四根线 T/R+,T/R-,RXD+,RXD-。

四、性能参数

- 1、标准:符合 USB V1.1、1.0 2.0 标准 EIA RS-485、RS-422 标准
- 2、USB 信号: VCC、DATA+、DATA-、GND、FG
- 3、RS-485 信号: T/R+、T/R-、GND
- 4、RS-422 信号: T/R+、T/R-、RXD+、RXD-、GND
- 5、工作方式: 异步工作、点对点或多点、2 线半双工、4 线全双工
- 6、方向控制: 采用数据流向自动控制技术,自动判别和控制数据传输方向
- 7、波特率: 300 BPS-115.2K BPS 或者定制更高的通讯速率,自动侦测串口信号速率
- 8、负载能力: 支持点到多点每台转换器可允许连接 32 个 RS-485 或 RS-422 接口设备
- 9、传输距离: RS-485/422 端 1200 米(9600BPS 时),USB 口不超过 5 米
- 10、接口保护: 浪涌保护、±15KV 静电保护
- 11、接口形式: USB 端 A 类接口公头,DB9 公头的连接器连接

- 12、信号指示：1 个电源指示灯(POWER)，2 个信号指示灯发送（TXD）接收（RXD）
- 13、传输介质：双绞线或屏蔽线
- 14、外形尺寸：1000mm×36mm×18mm(长×宽×高)
- 15、使用环境：-20℃到 70℃，相对湿度为 5%到 95%
- 16、传输距离：0-1200 米（115.2K BPS-9600 BPS）
- 17、支持 WINDOWS 98/ME/2000/XP/Server 2003/2008/VISTA/Win7 32 位/64 位，通过微软数字签名认证等

五、连接器和信号：

- 1、DB9 针型：RS-485/RS-422 输出信号及接线端子引脚分配

DB9 针型 (PIN)	输出信号	RS-422全双工接线	RS-485半双工接线
1	T/R+	发(A+)	RS-485 (A+)
2	T/R-	发(B-)	RS-485 (B-)
3	RXD+	收(A+)	空
4	RXD-	收(B-)	空
5	GND	地线	地线
6	N/A		
7	N/A		
8	N/A		
9	N/A		

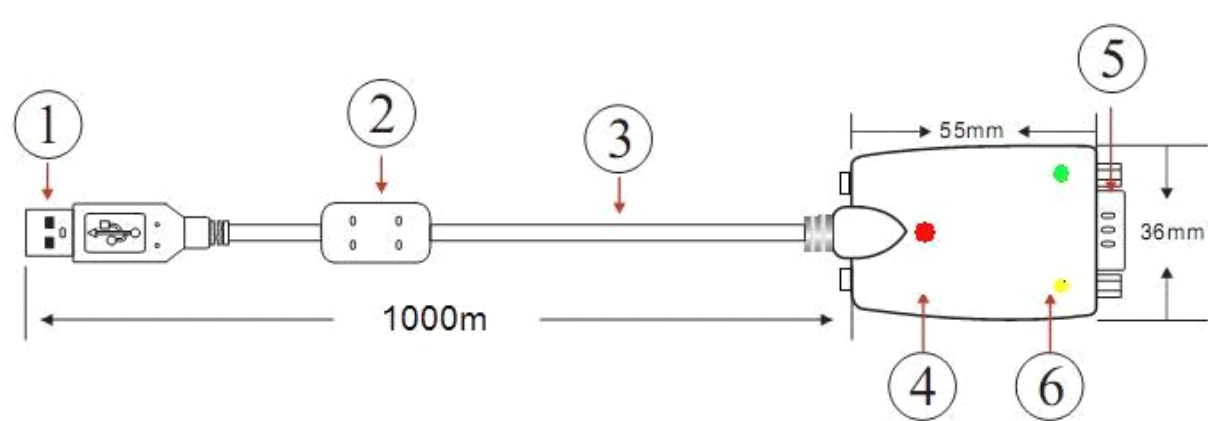
DB9针型



- 2、USB-A 类：USB 信号输入及引脚分配图



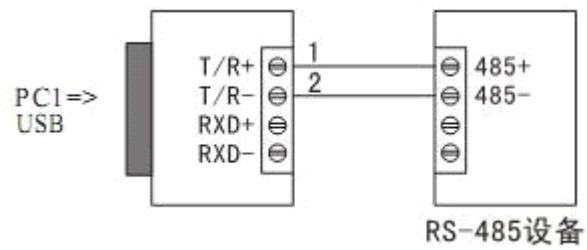
六、产品外形和通信连接示意图



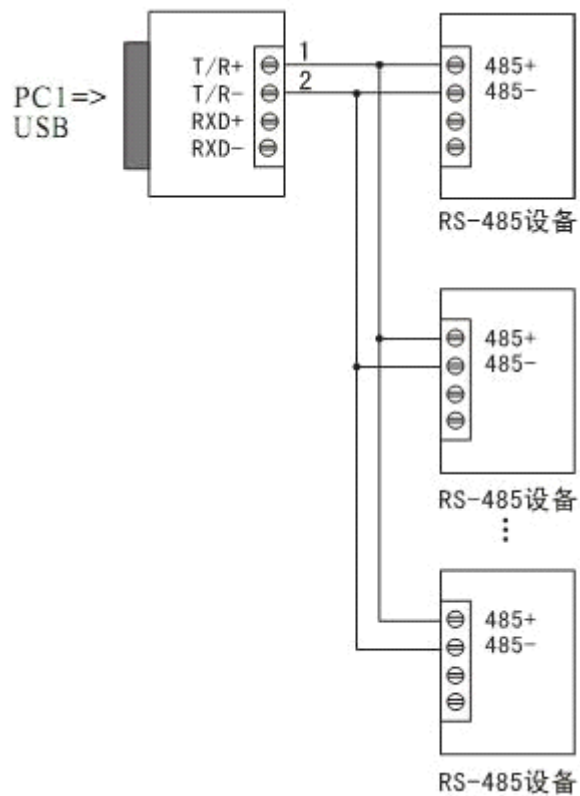
- 1、标准 USB A 类接口公头
- 2、通信专用滤波磁环
- 3、透明带屏蔽纯铜 USB 2.0 专用 USB 线材
- 4、电源指示灯
- 5、国际标准 DB9 公头
- 6、发送和接收信号指示灯

USB 至 RS-485 转换

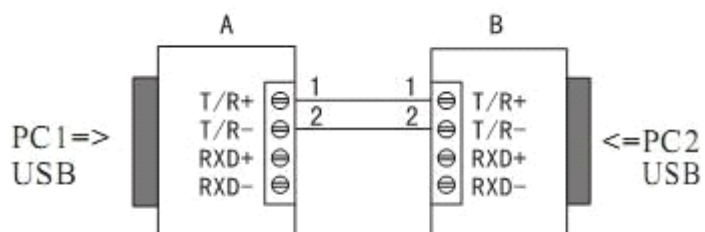
1、RS-485 点到点/两线半双工通信



2、RS-485 点对多点/两线半双工通信

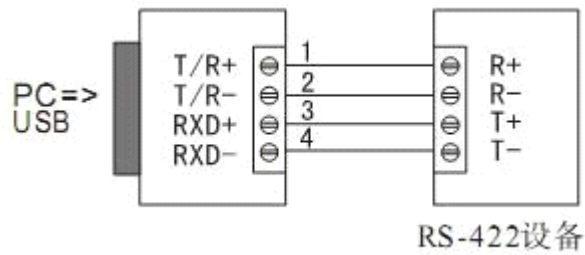


3、USB/RS-485/422 接口转换器之间半双工通信

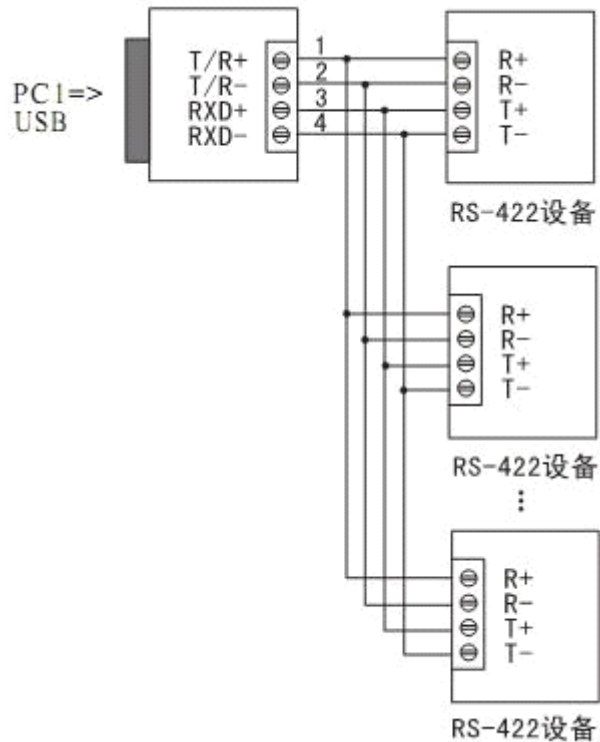


USB 至 RS-422 转换

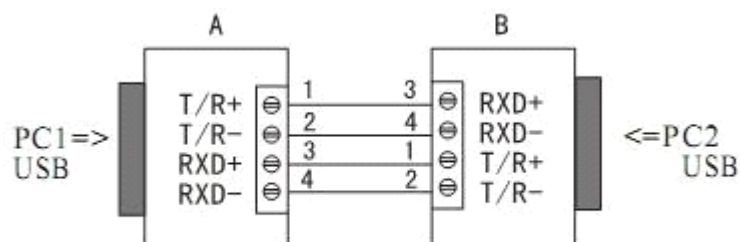
1、RS-422 点到点四线全双工



2、RS-422 点对多点/四线全双工



3、USB/RS-485/422 接口转换器之间全双工通信



七、故障及排除

1、数据通信失败

- 检查 USB 接口接线是否正确
- 检查 RS-485/RS-422 输出接口接线是否正确
- 检查供电是否正常，电源指示灯是否
- 检查接线端子是否连接良好
- 观察接收指示灯接收时是否会闪烁
- 观察发送指示灯发送时是否会闪烁

2、数据丢失或错误

A、检查数据通信设备两端数据速率、格式是否一致

八、安装驱动程序步骤

当插上 USB/RS-485/422 产品的时候系统会自动弹出窗口，请参阅光盘中《如何安装 USB 驱动》文件进行驱动的安装