

# Model:NLK-804

## USB 转RS485/422 1Por

### USB 2.0 转RS485/422智能互转式转换器

#### 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。

NLK-804 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。

NLK-804 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

NLK-804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：

安装NLK-804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/Win7/8 32 位/64 位

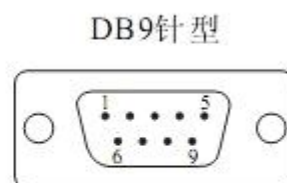
主芯片采用英国 FTDI 公司的 **FTDI FT232RL** 产品



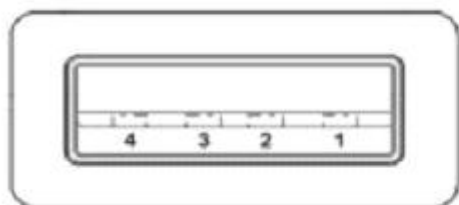
## 五、连接器和信号:

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		

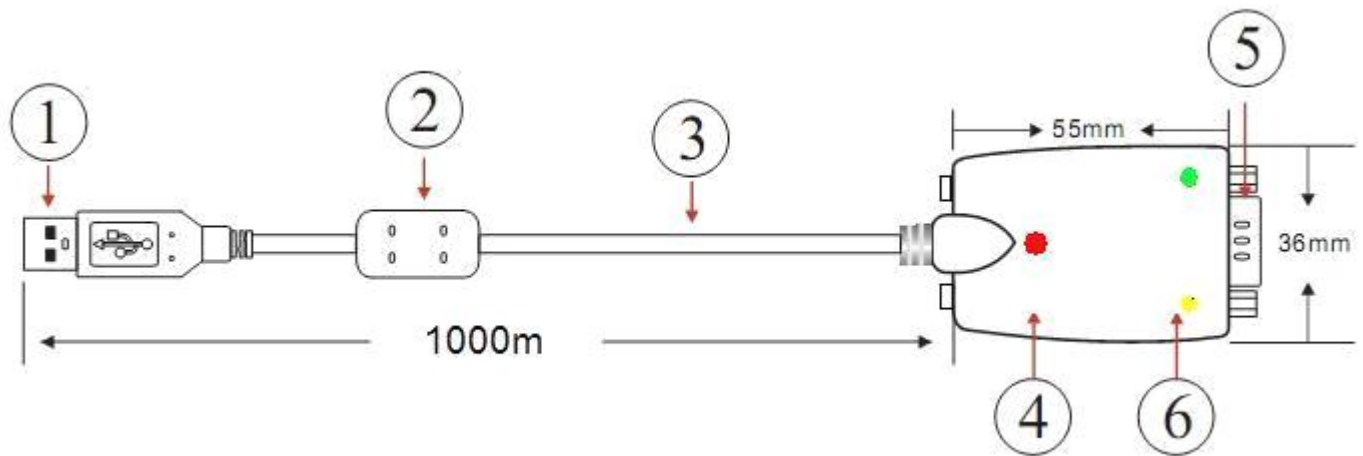


2、USB-A 类: USB 信号输入及引脚分配图



- 1、VCC
- 2、DATA-(DM)
- 3、DATA+(DP)
- 4、GND

## 六、产品外形和通信连接示意图

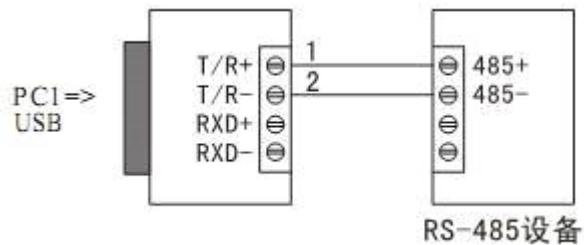


- 1、标准USB A 类接口公头
- 2、通信专用滤波磁环
- 3、透明带屏蔽纯铜USB 2.0 专用USB 线材
- 4、电源指示灯
- 5、国际标准DB9 公头
- 6、发送和接收信号指示灯

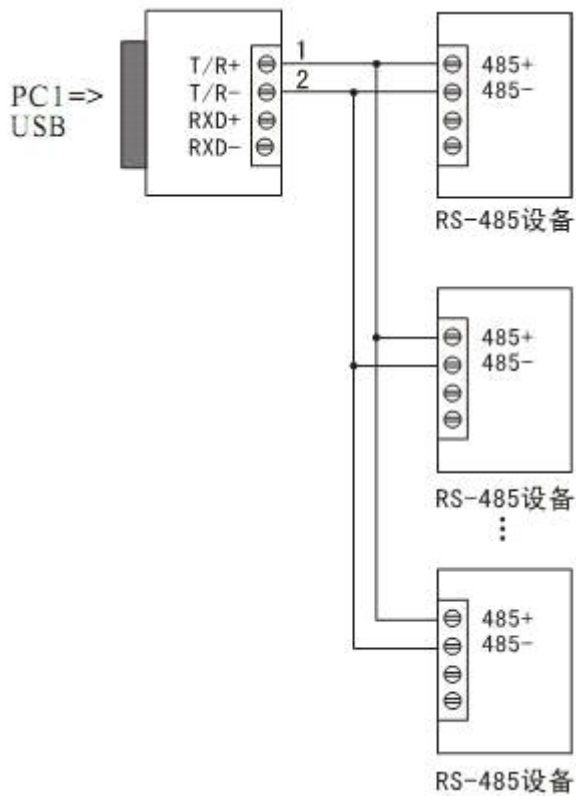
### 接线示意图

USB 至RS-485 转换

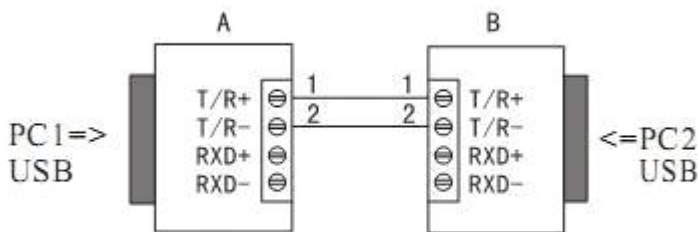
- 1、RS-485 点到点/两线半双工通信



- 2、RS-485 点对多点/两线半双工通信

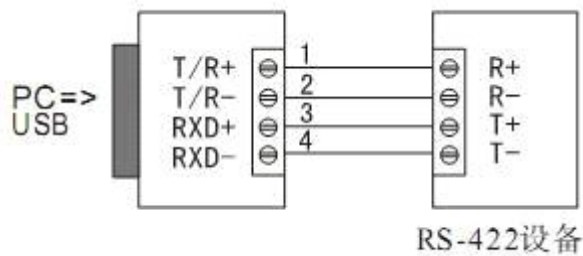


3、USB/RS-485/422 接口转换器之间半双工通信

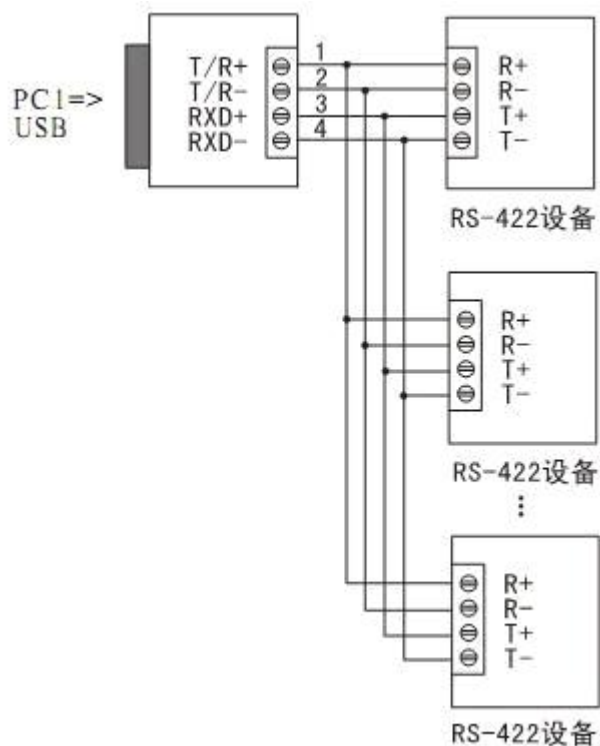


USB 至RS-422 转换

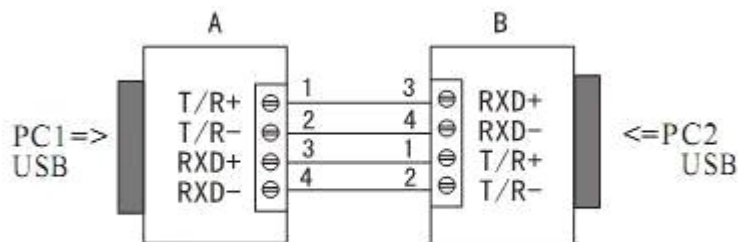
1、RS-422 点到点四线全双工



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

- A、检查USB 接口接线是否正确
- B、检查RS-485/422输出接口接线是否正确
- C、检查供电是否正常，电源指示灯是否
- D、检查接线端子是否连接良好
- E、观察接收指示灯接收时是否会闪烁
- F、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NLK-804 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