



UT-7304

PCI-E转4口RS-232/485/422

多串口卡说明书

### 一、概述

UT-7304是一款PCI-E转4口RS-232/485/422多串口卡，串口卡兼容RS-232/485/422标准，能够将单端的PCI-E信号转换为RS-232信号和平衡差分的RS-485/422信号，带有快速的瞬态电压抑制保护器，此保护器被设计用来保护RS-232/485/422接口，采用当今先进的TVS(TRANSIENT VOLTAGE SUPPRESSOR)瞬态电压抑制器。

正常情况下，TVS管呈高阻状态，当TVS管两端经受瞬间的高能量冲击时，它能以极高的速度将其两端的阻抗降低，吸收一个大电流，从而把其两端的电压钳制在一个预定的数值上，保护后面的电路元件不因瞬态高压冲击而损坏。此保护器可以有效地抑制闪电(LIGHTNING)和ESD，且极小的极间电容保证了RS-232/485/422接口的高速传输。

### 二、产品特点

连接类型：DR44母头1个

总线类型：X1 2.5Gbps PCI Express

信号类型：RS-232：DCD、RXD、TXD、DTR、GND、DSR、RTS、CTS

RS-485：Data+(A)、Data-(B)、GND

RS-422：T/R+、T/R-、RXD+、RXD-、GND

传输速率：300bps-921.6Kbps

数据位：5、6、7、8

停止位：1、1.5、2

校验位：None、Even、odd、Space、Mark

流控制：RTS/CTS XON/XOFF

工作温度：-40℃ ~ +85℃

接口保护：RS-232/485/422接口差模±1KV雷击浪涌防护

RS-232/485/422接口接触±6KV ESD防护、空气±8KV ESD防护

传输距离：0-1200米(921.6Kbps-300bps)

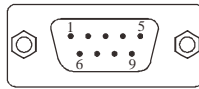
支持系统：windows xp/win7、8、8.1、10、11的32、64位等 windows系统以及Linux系统

### 三、连接器和信号

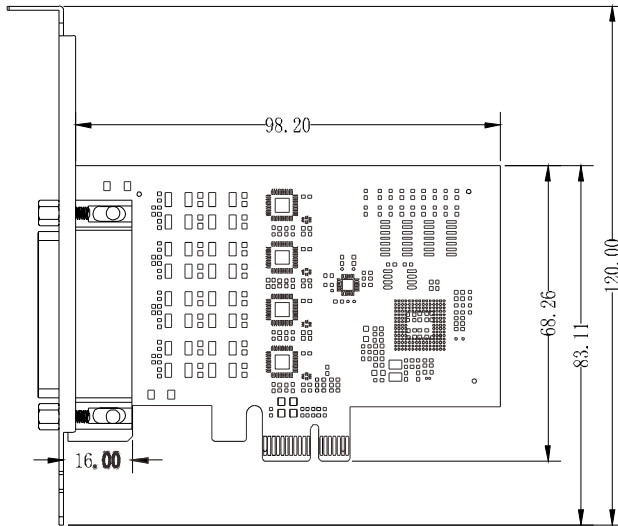
1、DB9针型：RS-232/485/422输出信号引脚分配(Port1-Port4)

DB9针型 (PIN)	RS-232接口信号	RS-485半双工	RS-485/RS-422全双工
1	数据载波检测DCD	TX+/RX+(A)	TX+(A)
2	接收数据RXD	TX-/RX-(B)	TX-(B)
3	发送数据TXD		RX+(Y)
4	数据终端准备DTR		RX-(Z)
5	信号地 GND		
6	数据装置准备DSR		
7	请求发送RTS		
8	清除发送CTS		
9	振铃指示RI		

DB9针型

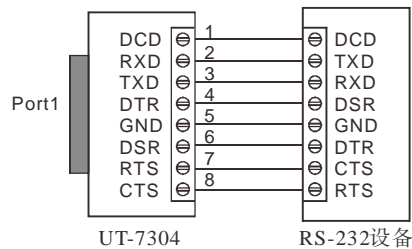


### 四、产品外形图

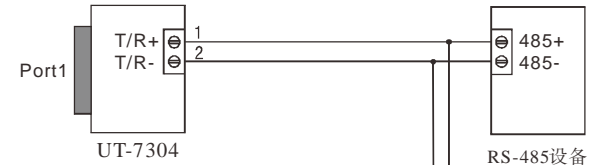


### 五、通信连接示意图

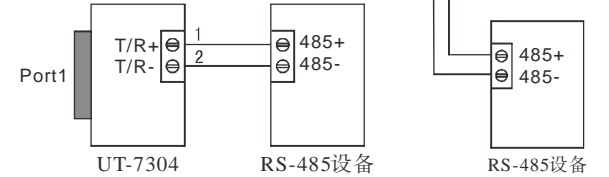
1、RS-232点对点通信



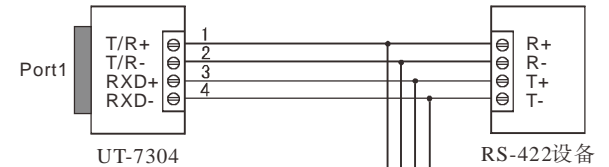
2、RS-485点到多点/两线半双工通信



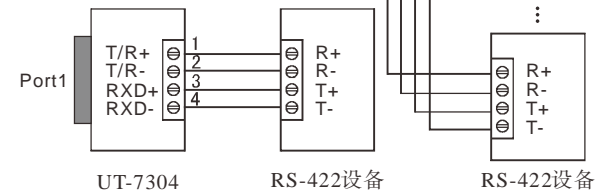
3、RS-485点到点/两线半双工通信



4、RS-422点到多点/四线全双工通信



5、RS-422点到点/四线全双工通信



### 六、故障及排除

1、数据通信失败

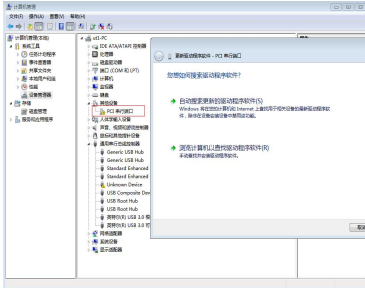
- A、检查PCI-E接口是否接好
- B、检查RS-232/485/422输出接口接线是否正确
- C、检查接线端子是否连接良好
- D、检查供电是否正常，电源灯是否常亮
- E、观察接收指示灯接收时是否闪烁
- F、观察发送指示灯发送时是否闪烁

2、数据丢失或错误

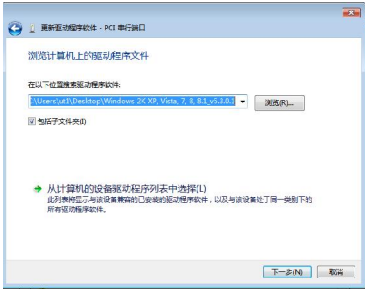
- A、检查数据通信设备两端数据速率、格式是否一致

### 七、安装驱动程序步骤(以windows7系统举例)

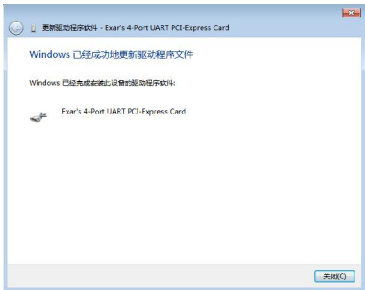
插上UT-7304产品后，打开设备管理器，右键点击未识别的PCI串行串口，选择更新驱动程序软件，选择第二项“浏览计算机以查找驱动程序软件”。



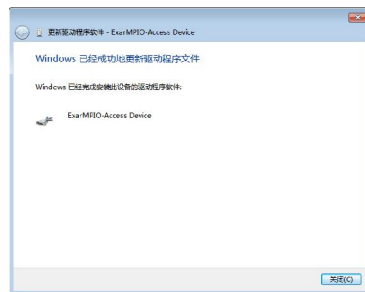
浏览文件位置选择好对应系统（图中为windows7）的驱动文件夹，勾选“包括子文件夹”，并点击“下一步”。



系统会自动选择文件夹内合适的驱动并安装上Exar's 4-Port UART PCI-Express Card



然后重复上述步骤在设备管理器更新未识别的驱动，第二个更新的是串口管理配置驱动ExarMPIO-Access Device



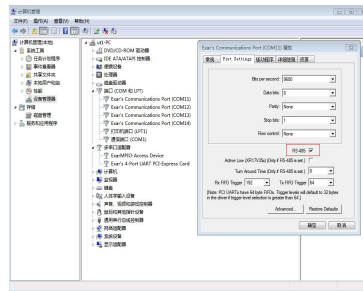
最后，再重复上述步骤将四个扩展的串口驱动一并安装上即可。



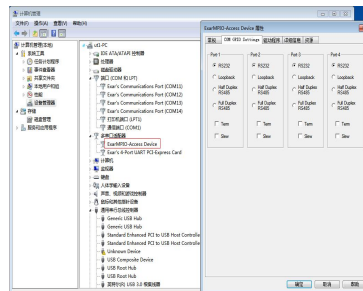
至此所有串口驱动安装完毕。

## 八、RS-232/485/422模式切换

如图在设备管理器中，需要配置每个端口的属性勾选RS-485（不影响后续RS-232使用）



然后设备管理器界面右键打开ExarMPIO-Access Device的属性进入COM GPIO Settings，这一栏即可配置不同串口的协议模式。



## 九、Linux安装自加载驱动及配置串口模式(Ubuntu18.04.5系统)

### 9.1 安装自加载驱动

9.1.1 在终端内进入到/xr17-lnx-2.6.32-and-newer-pak\_ver2.6\_UTEK\_custom子路径内，用make命令编译出xr17v35x.ko文件。

9.1.2 终端内输入lspci -vd 13a8:\*命令，可能会出现类似以下内容：  
03:00.0 Serial controller: Exar Corp. Device 0358 (rev 03) (prog-if 02 [16550])  
Flags: fast devsel, IRQ 30  
Memory at f3ffc000 (32-bit, non-prefetchable) [size=16K]

Capabilities: [50] MSI: Enable- Count=1/1 Maskable- 64bit+  
Capabilities: [78] Power Management version 3  
Capabilities: [80] Express Endpoint, MSI 01  
Capabilities: [100] Virtual Channel  
Kernel driver in use: serial

如果看到“Kernel driver in use:”是serial，接着终端输入ls /sys/bus/pci/drivers/serial/，应该会显示类似0000:03:00.0 bind new\_id remove\_id uevent unbind，输入echo -n “0000:03:00.0” > /sys/bus/pci/drivers/serial/unbind命令以解绑自带的驱动；如果看到“Kernel driver in use:”不是serial，则跳过解绑步骤。

9.1.3 将编译后的xr17v35x.ko文件复制到/lib/modules/(当前设备linux内核版本)/kernel/drivers/char子路径内。

9.1.4 输入命令depmod -a和modprobe xr17v35x

9.1.5 编辑/etc下modules文件在末行加入xr17v35x字符串并保存，重启后即可查看串口是否为/dev/ttyXR\*，串口名为XR开头即自加载驱动配置成功。

### 9.2 配置串口模式

9.2.1、打开/UT-7304/Linux\_ubuntu/Serial\_mode里自加载脚本文件autorun.sh，配置每个端口的串口模式



mode=rs232, mode=rs485\_h, mode=rs485\_f分别对应RS232, RS485, RS422串口模式

每个端口都可以单独修改mode参数以实现不同串口模式；红框内路径需修改为当前设备上Serial\_mode文件夹实际所在完整路径。

9.2.2、打开/UT-7304/Linux\_ubuntu路径里UT-7304.service文件，并将红框内路径修改为当前设备上autorun.sh文件实际所在完整路径。



9.2.3、将UT-7304.service文件复制到本机/etc/systemd/system子路径内，打开终端，输入sudo systemctl enable UT-7304.service和sudo systemctl status UT-7304.service命令，运行后重启设备查看各端口是否配置好修改后的串口模式

驱动软件下载以及详细规格和说明请扫二维码

