

RS-232/485 转 4 口 RS-485 智能集线器说明书

一、产品概述

UT-5204D 是一款内部采用单核、无休（不间断工作）的设计，专为解决复杂电磁场环境下 RS-485 大系统要求而设计的 RS-485 总线分割集线器(HUB)。该产品支持传输速率最高可达 RS-232(115.2Kbps)，RS-485(921.6Kbps)。为了保证数据通讯的安全可靠，RS-485 接口端采用数字隔离技术，防止雷击浪涌引入转换器以及设备。内置的数字隔离器及 DC/DC 隔离模块，能够提供高达 2000Vrms 的隔离电压。RS-485 / RS-232 接口端的浪涌保护电路可以有效抑制闪电

（Lighting）和 ESD，同时可以有效地防止雷击浪涌等干扰。本产品可采用外接开关电源供电，安全可靠，非常适合户外工程应用。

在 RS-485 工作模式下，采用的判别电路能够自动感知数据流方向，并且自动切换使能控制电路，轻松解决 RS-485 收发转换时延问题。RS-485 接口传输距离可达 1200 米、性能稳定。

UT-5204D 广泛应用于高速公路收费系统、道路监控系统以及电力采集系统中，是一款性能卓越、价格优惠的数据接口转换产品。UT-5204D 通过星型 RS-485 总线连接，各端口都具有短路、反接功能。用户可以快捷改善 RS-485 总线结构，分割网段，提高通信可靠性。当雷击或者设备产生故障时，出现问题的网段将被隔离，以确保其他网段的正常工作。这一性能大大提高了现有的 RS-485 网络的可靠性，有效缩短了网络的维护时间。合理地利用 UT-5204D 可以帮助您设计出独特的高可靠性的 RS-485 系统。

二、性能参数

接口特性：接口兼容EIA / TIA的RS-232C、RS-485标准

输入电压：DC9-48V@80mA

传输介质：双绞线或屏蔽线

工作方式：异步半双工

信号指示：1个电源指示灯（PWR）、1个信号发送指示灯(TXD)、1个信号接收指示灯（RXD）、4个信号故障警告指示灯（E1、E2、E3、E4）

隔离度：电源、输入、输出三端隔离，隔离电压2000Vrms，500VDC连续DC-DC
隔离模块

传输速率：RS-232(300bps-115.2Kbps)

RS-485(300bps-921.6Kbps)

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

RS-232接口每线共模±2KV雷击浪涌防护、差模±1KV雷击浪涌防护

RS-485接口每线共模±2KV雷击浪涌防护、差模±1KV雷击浪涌防护

电源接口接触±6KV ESD防护、空气±8KV ESD防护

电源接口共模±2KV雷击浪涌防护、差模±1KV雷击浪涌防护

传输距离：0-1200米（921.6Kbps-300bps）

产品尺寸：110mm * 80mm * 25mm（长 * 宽 * 高）

使用环境：-40℃到+85℃，相对湿度为5%到95%

三、产品面板及信号指示



标贴指示灯含义如下：

PWR——电源指示灯，正常时为红色灯常亮

TXD——信号发送指示灯，正常时为绿色灯闪亮，表示数据从 RS-485 或 RS-232 输入端端口发送至 RS-485 输出端端口

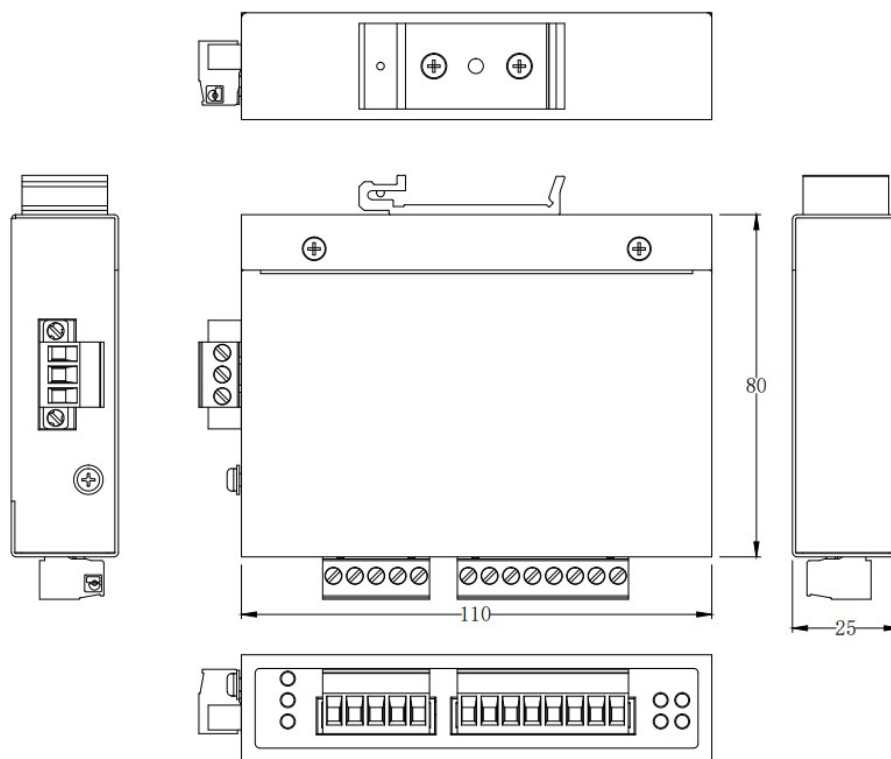
RXD——信号接收指示灯，正常时为黄色灯闪亮，表示数据从 RS-485 输出端端口返回至 RS-485 或 RS-232 输入端端口

E1、E2、E3、E4——故障警告指示灯，常亮时，表示分别对应1-4口所连接的RS-485接口设备出现短路，反接的情况。E1灯与A1/B1口对应、E2灯与A2/B2口对应、E3灯与A3/B3口对应、E4灯与A4/B4口对应。用户可根据该故障警告指示灯判断出故障端口及其相连的故障设备

四、结构尺寸图

1、单位：mm

2、使用金属外壳



五、电气接口及其定义

1、电源输入端引脚定义

3 位接线柱 (PIN)	信号定义	信号说明
1	PGND	大地
2	V-	电源负极
3	V+	电源正极

2、RS-232/RS-485 输入端接线柱引脚分配

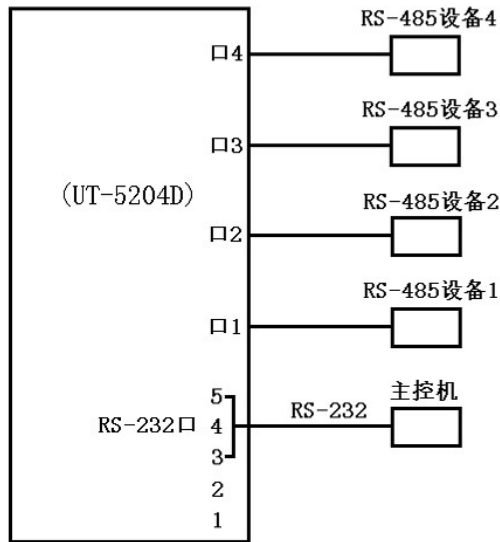
5 位接线柱 (PIN)	信号定义	说明
1	485+	RS-485+输入端
2	485-	RS-485-输入端
3	GND	信号地线
4	RXD	RS-232 接收端
5	TXD	RS-232 发送端

3、RS-485 输出端接线柱引脚分配

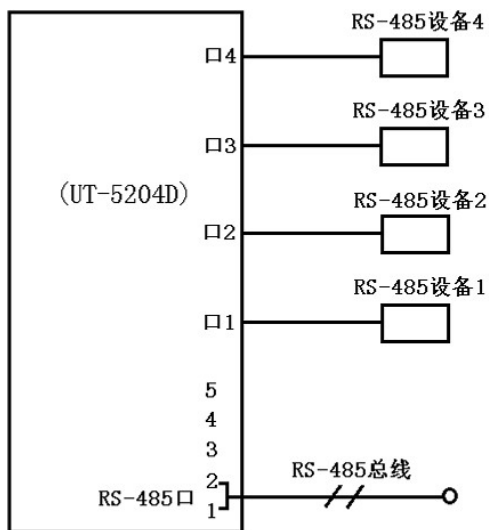
8 位接线柱(PIN)	信号定义	信号说明
1	A1	RS-485+输出 1
2	B1	RS-485-输出 1
3	A2	RS-485+输出 2
4	B2	RS-485-输出 2
5	A3	RS-485+输出 3
6	B3	RS-485-输出 3
7	A4	RS-485+输出 4
8	B4	RS-485-输出 4

六、 几种常见的应用

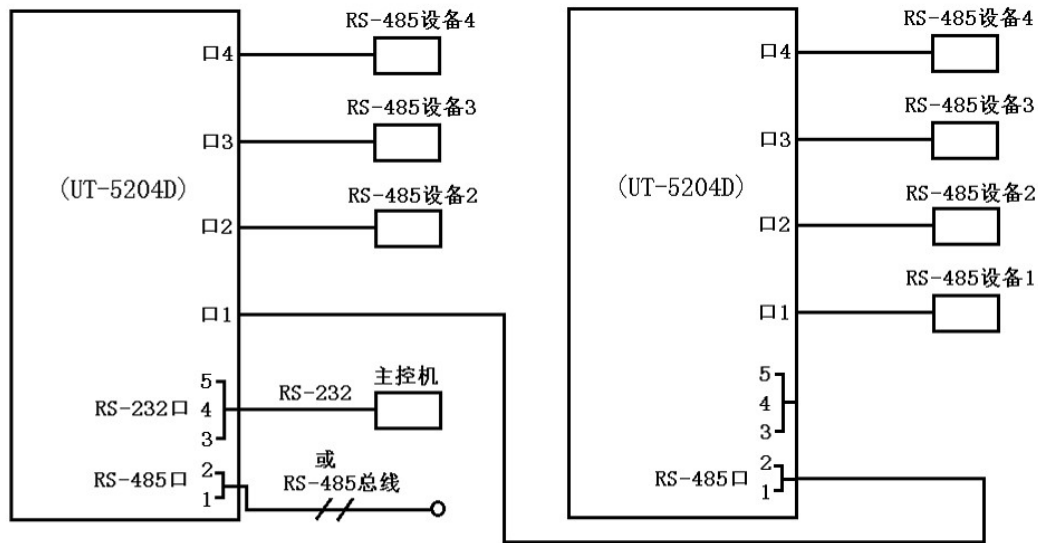
1、 主控机串口（RS-232C）至 4 个高可靠性的 RS-485 接口的应用。



2、 已有 RS-485 总线扩展至 4 个高可靠性的 RS-485 接口的应用，在 RS-485 总线上可同时并联 128 个 RS-485 集线器。



3、 主控机串口(RS-232C)至多个高可靠性的 RS-485 接口的应用。或已有 RS-485 总线扩展至多个高可靠性的 RS-485 接口的应用，在 RS-485 总线上可同时并联 128 个 RS-485 集线器。



七、RS-485 端口故障的警告及保护

RS-485 端口故障警告及保护是解决连接多个 RS-485 设备，增强其可靠性的有效方法。UT-5204D 有 4 个下位机端口，且每个端口都具有短路、反接保护功能，并能工作在关断模式。当任一 RS-485 端口短路或反接时，只会影响其所在 RS-485 总线系统，不会影响其它接口连接的 RS-485 系统的正常工作。用户可以根据故障警告指示灯迅速判断出故障端口及其他相连的故障设备。