

2207 七口 RS-485 集线器 (HUB)

产品说明书

产品清单

- 2207 七口 RS-485 集线器 (HUB) 1 件;
- 9V 或 12V 标配电源 1 只;
- DB9 公母头连接线 1 条;
- 使用说明书 1 份。

一、产品概述

2207 是一款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达 115.2KBPS, 为了保证数据通讯的安全可靠 RS-485 接口端采用光电隔离技术, 防止雷击浪涌引入转换器及设备, 内置的光电隔离器及 600W 浪涌保护电路, 能够提供 2500V 的隔离电压, 可以有效地抑制闪电(Lighting)和 ESD, 同时可以有效的防止雷击和共地干扰, 供电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, 采用的判别电路能够自动感知数据流方向, 并且自动的切换使能控制电路, 轻松解决 RS-485 收发转换时延问题。RS-485 接口传输距离大于 1200 米、性能稳定。广泛用于安防监控系统, 门禁系统, 停车场管理系统, 高速公路收费系统, 道路监控系统及电力采集系统中, 是一款性能卓越, 价格优良的数据接口转换产品。

2207 RS-485HUB 提供星型 RS-485 总线连接。各端口都具有短路、开路保护。光电隔离 2500V, 用户可以轻易改善 RS-485 总线结构, 分割网段, 提高通信可靠性, 有效缩短了网络的维护时间。合理的利用 2207 RS-485HUB 可以助您设计出独特的高可靠的 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
- 电气接口: RS-232 接口为 DB9 母头, 输入端 485 为 3 位接线端子, 输出端 485 接口为 14 位接线端子。
- 传输介质: 双绞线或屏蔽双绞线。

- 工作方式: 异步半双工
- 工作电源: 9-24V DC/350MA
- 信号指示: 十个信号指示灯电源(PWR)、发送(TD)、接收(RD)、七路接收指示灯(485-1 ~ 485-7)
- 隔离度: 隔离电压 2500VRMS500VDC 连续 DC/DC 模块
- 传输速率: 115.2K-300BPS
- 保护等级: RS-232 接口±15KVESD 保护 RS-485 接口每线 600W 的雷击浪涌保护
- 传输距离: 0-5 公里(115.2K-300BPS)
- 尺寸: 142MM*106MM*26MM
- 使用环境: -25℃到 70℃, 相对湿度为 5%到 95%

三、产品面板及信号指示:

2207 的面板共有十个指示灯, 电气接口分别采用了 DB9 及压线端子。左端的 DB9 接口为 RS-232 信号输入端, 左端的 3 位压线端子是 RS-485 输入端, GND1 是 RS-485 输入端的信号地, GND2 是电源地线, 2 位压线端子是外接电源输入 (适用于机箱内部接电, 采用标配电源时可直接插入 DCIN 口), 左端的 DC IN 为外部电源插座。右端为七路 RS-485 信号输出端口。

注意 RS485 输入端的信号地 GND1 不能和电源地线 GND2 相连。



2207 的前面板指示灯含义如下:

PWR	电源指示, 正常时为红色
TXD	数据发送指示, 正常时为黄色闪亮, 表示数据从 INPUT 口发送至 OUTPUT 口 1~口 7

RXD	数据接收指示, 正常时为绿色闪亮, 表示数据从 OUTPUT 口 1~口 7 发送至 INPUT 口
485-1 ~ 485-7	1~7 口数据传输指示灯, 常亮时表示对应口 1~口 7 所连接的 RS-485 接口设备出现短路或信号反接的情况或者遇到异常干扰, 485-1 灯与口 1 对应, 485-7 灯与口 7 对应, 在无有效数据传输的情况下, 用户可根据该指示灯判断出异常端口及其相连的网络和设备。

四、电气接口及其定义 (参见左图) :

1. 输入端 485 接口定义

3+2 位端子	定义	信号说明	
1	485-	输入端 485 信号-	
2	485+	输入端 485 信号+	
3	GND1	输入端 485 信号地线	
4	GND2	电源地线	
5	VCC	DC+9~24 输入	

2. 输出端 RS-485 接口定义

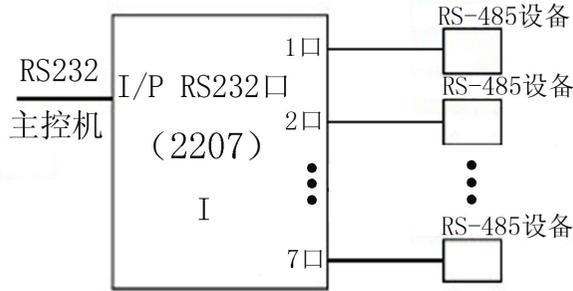
14 位端子	定义	信号说明	输入/输出
1	485-	第 1 路 485 信号输出负	输出 (入) 口 1
2	485+	第 1 路 485 信号输出正	
3	485-	第 2 路 485 信号输出负	输出 (入) 口 2
4	485+	第 2 路 485 信号输出正	
5	485-	第 3 路 485 信号输出负	输出 (入) 口 3
6	485+	第 3 路 485 信号输出正	
7	485-	第 4 路 485 信号输出负	输出 (入) 口 4
8	485+	第 4 路 485 信号输出正	
9	485-	第 5 路 485 信号输出负	输出 (入) 口 5
10	485+	第 5 路 485 信号输出正	
11	485-	第 6 路 485 信号输出负	输出 (入) 口 6
12	485+	第 6 路 485 信号输出正	
13	485-	第 7 路 485 信号输出负	输出 (入) 口 7
14	485+	第 7 路 485 信号输出正	

注: RS-485 集线器的 485 信号是双向传输的, 输入端跟输出

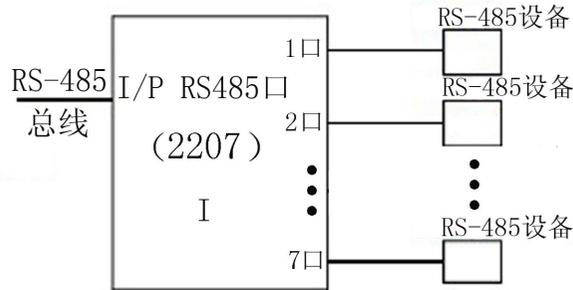
端是相对的，可以反过来接，用于多台主机控制一个或者多个设备的情况。

五、2207 七口 RS-485 集线器 (HUB) 的常见几种应用：

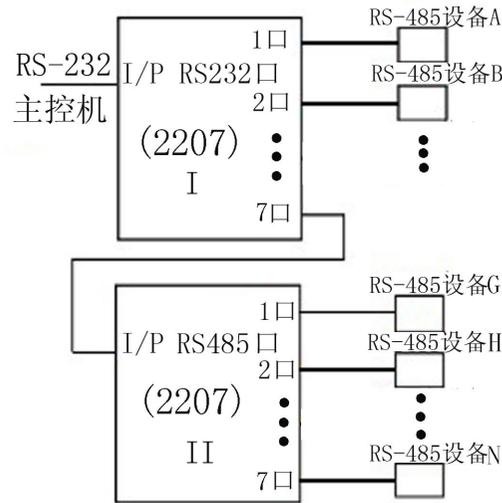
1、主控机串口 (RS-232C) 至 4 个高可靠性的 RS-485 接口的应用，每个 485 口可并接 128 路 485 设备。



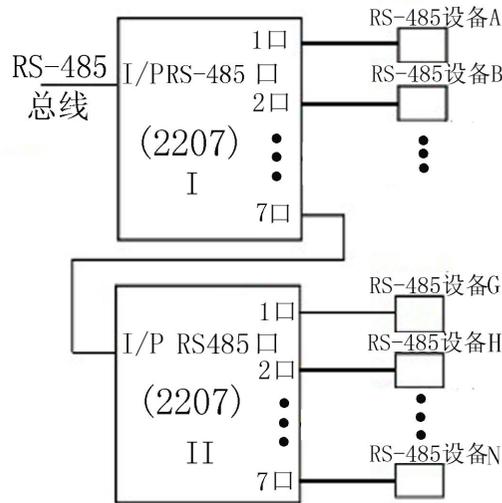
2、已有 RS-485 总线扩展至 7 个高可靠性的 RS-485 接口的应用，每个 485 口可同时并接 128 路 RS-485 设备。



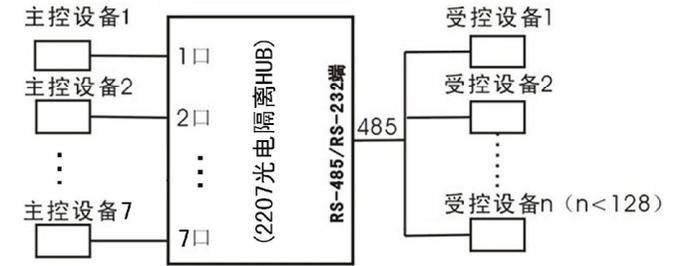
3、主控机串口 (RS-232C) 至多个高可靠性的 RS-485 接口的应用，每个 485 口可并接 128 路 485 设备。



4、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 总线上可同时并连 128 个 RS-485 集线器



5、多台控制主机控制一台或者多台 485 设备。被控设备并接在 485 输入端 (相对 7 口输出而言)，最多可以接 128 台设备。



六、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，2207 有七个下位机端口，且每个端口都具有短路保护功能。当网络上无正常数据传输时如果对应的端口指示灯亮起，表示该线路或者设备有异常（一般情况都是线路干扰太大造成的），用户可以根据指示灯迅速判断出故障端口及其他相连的故障设备，并采取措施解决问题。485 网络有几个关键的注意事项：a、采用双绞线，并且握手方式布线。b、布线时 485 网线一定要离开 220V 交流电源线至少半米以上。

七、电源、接地及防雷保护

2207 转换器可使用直流电源设备供电、供电电压 +9V+24V、电流最小 200mA。随机配备的电源为 9V 或 12 伏直流电源。另外特别注意 输入端 485 信号地 GND1 不能与电源地线 GND2 接反，并且 GND1 和 GND2 也不能接在一起。

2207 的所有的 RS-485 接口都具有每路 600W 的防雷保护，能够有效地抑制闪电 (lighting) 和 ESD。理论上讲用户使用过程中为了保证通信的安全应可靠接地！但是实际应用中因为很难做到零电阻 (低电阻) 接地，反而接地容易被雷电击中。所以建议用户在实际使用中除非干扰很大，不接地不能正常通讯，否则就不要接地。如果接地也必须是单点接地。