

# Model:RA485H

## 四口 RS-485 双向集线器 (HUB)

### 产品说明书

#### 产品清单

1. 四口 RS-485 集线器 (HUB) 1 件;
2. 9V 标配电源 1 只;
3. RS232 串口线 1 条;
4. 使用说明书 1 份。

#### 一、产品概述

RA485H 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及内部 DC/DC 隔离电源, 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。

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-48 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 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:

- 1、接口特性: 接口兼容 EIA/TIA 的 RS-232C、RS-485 标准
- 2、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。
- 3、传输介质: 双绞线或屏蔽双绞线。
- 4、工作方式: 异步半双工
- 5、工作电源: 9-30V DC/350MA
- 6、信号指示: 七个信号指示灯电源(PWR)、发送(TD)、接收(RD)、四路故障指示灯(com1~ com4)
- 7、隔离度: 光电隔离, 每路 2500V; 专用 DC/DC 隔离模块。
- 8、传输速率: 115.2K-300BPS
- 9、保护等级: RS-232 接口±15KV ESD 保护, RS-485 接口每线 600W 的雷击浪涌保护。
- 10、传输距离: 0-5 公里(115.2K-300BPS)
- 11、尺寸: 142MM\*106MM\*26MM
- 12、使用环境: -40℃到 70℃, 相对湿度为 5%到 95%
- 13、C1~C4 故障指示灯, 在出现线路短路及故障时! 指示灯会长亮, 用户可根据指示, 更方便更快速的查找现场总线, 以便更及时的处理故障。大大节省了时间, 并提高了工作效率。

#### 三、产品面板及信号指示:

RA485H 的面板共有七个指示灯, 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, GND 是 RS-485 输入端的信号地,

2 位压线端子是外接电源输入 (适应于机箱内部接电, 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。右端为四路 RS-485 信号输出端口。

注意 RS485 输入端的信号地 GND 不能和电源地线 相连。

RA485H 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，表示数据从主接口 RS232/485 发送至 1- 4 路 RS485 从接口
RXD	数据接收指示，正常时为绿色闪亮，表示数据从从接口 1-4 口发送至 RS232/485 主接口
C1 ~ C4	1~4 口数据传输指示灯，常亮时表示对应口 1~ 4 口 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，C 灯与口 1 对应，C4 灯与口 4 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、电气接口及定义

##### 1. 输入端 485 接口定义

接线端子	定义	信号说明	
1	485-	输入端 485 信号-	B-
2	485+	输入端 485 信号+	A+
3	GND	输入端 485 信号地线	
4	V-	电源输入负	
5	V+	DC+9-30V 电源输入正	

##### 2、4 路 RS485 输出定义

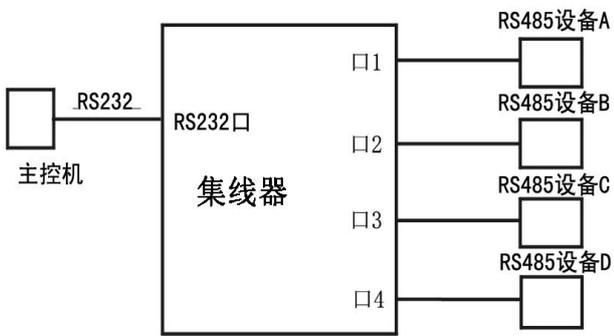
14 位端子	定义	信号说明	输入/输出
1	NC	空	
2	G1	信号地	
3	485+	485 输出 A+	第一路 485 输出
4	485-	485 输出 B-	
5	G2	信号地	
6	485+	485 输出 A+	第二路 485 输出
7	485-	485 输出 B-	
8	G3	信号地	
9	485+	485 输出 A+	第三路 485 输出
10	485-	485 输出 B-	
11	G4	信号地	
12	485+	485 输出 A+	第四路 485 输出
13	485-	485 输出 B-	
14	NC	空	

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，支持 1 进 4 出、4 进 1 出通讯方式。

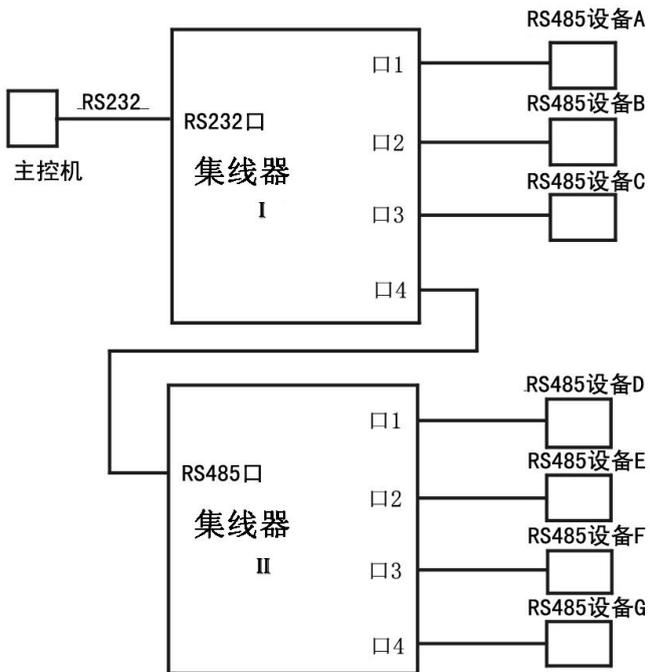
#### 五、RA485H 四口 RS-485 集线器（HUB）的常

见几 种应用：

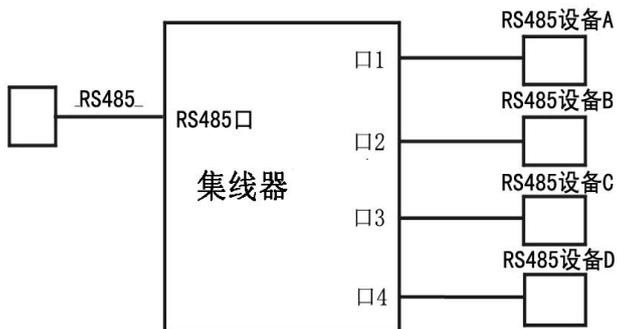
1、主控机串口（RS-232C）至 4 个高可靠性的



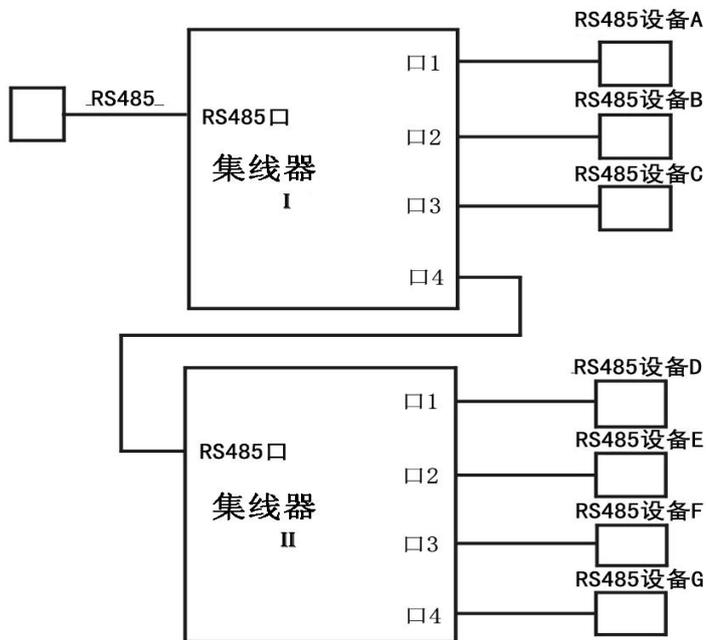
2、主控机串口（RS-232C）至 多个高可靠性的RS-485接口的应用



3、在 已有 RS485 总线扩展至 4 个高可靠性的 RS485 接口的应用，在 RS485 总线上可同时并联 128 个 RS485 集线器：



4、已有RS485 总线扩展至多个高可靠性的RS485接口的应用，在RS485 总线上可同时并联128 个RS485集线器：



## 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，RA485H 有四个下位机端口，且每个端口都具有短路保护功能，并能工作在关断模式。当任一 RS-485 端口短路只会影响其所在RS-485 总线系统，不会影响其他接口连接的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。

## 七、电源及防雷保护

RA485H 转换器可使用直流电源设备供电、供电电压+9 V - +30V、电流最小350mA。

RA485H 的所有的RS-485 接口都具有600W 的防雷保护，能够有效地抑制闪电 (lighting) 和 ESD，用户使用过程中为了保证通信的安全应可靠接地，避免悬空