

MT-5204 四口集线器产品说明书
V2.1

目 录

1 概述	1
2 产品参数.....	1
2.1 产品规格尺寸.....	1
2.2 正常工作条件.....	1
2.3 主要技术参数.....	1
3 产品面板及信号指示.....	2
4 操作及显示说明.....	2
4.1 RS-232/RS-485 接口定义.....	2
4.2 RS-485 Port 接口定义.....	2
5 MT-5204 四口集线器的几种常见应用.....	3
6 RS-485 端口故障的告警及保护机制.....	4
7 电源及防雷保护.....	5
8 产品维护.....	5
9 贮存.....	5
10 订货须知.....	5

1 概述

MT-5204 四口集线器是一款专为解决复杂电磁环境下 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, 可以有效地抑制浪涌和静电放电等干扰, 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 工作模式下, 传输距离大于 1200 米且性能稳定, 采用的判别电路能够自动感知数据流向, 并且能够自动切换使能控制电路, 解决了 RS-485 收发转换时延问题, 可广泛适用于电力采集系统中, 是一款性能卓越的数据接口转换产品。

MT-5204 四口集线器提供星型 RS-485 总线连接, 各端口均具有短路及开路保护。光电隔离电压达 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。当雷击或者设备故障产生时, 故障网段将被隔离, 以确保其它网段能够正常工作, 大大提高了现有 RS-485 网络的可靠性, 有效缩短了网络的维护时间。

2 产品参数

2.1 产品规格尺寸

- (1) 产品外形尺寸: 120mm*77mm*23mm (不含导轨安装底座)
- (2) 产品外形尺寸: 120mm*77mm*40mm (含导轨安装底座)

2.2 正常工作条件

- (1) 环境温度: $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$
- (2) 环境相对湿度: 5%~95% (产品内部无凝露、无积水)
- (3) 海拔: $\leq 3000\text{m}$

2.3 主要技术参数

- (1) 接口特性: 接口兼容 EIA/TIA 的 RS-232C、RS-485 标准
- (2) 电气接口: 两侧各 10 位插拔式接线端子
- (3) 传输介质: 双绞线或屏蔽线
- (4) 工作方式: 异步半双工
- (5) 工作电源: $+9\text{V}\sim+30\text{VDC}/150\text{mA}$
- (6) 信号指示: 7 个信号指示灯, 电源 (PWR)、发送 (TXD)、接收 (RXD)、故障 (E1-E4)
- (7) 隔离度: 隔离电压 2500V
- (8) 传输速率: 300bps~115.2Kbps
- (9) 保护等级: RS-232 端口 $\pm 15\text{kV}$ ESD 保护、RS-485 端口每线 600W 的雷击浪涌保护
- (10) 传输距离: 0~5km (115.2Kbps~300bps)
- (11) 使用环境: 温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$, 相对湿度为 5%~95%

3 产品面板及信号指示

(1) MT-5204 四口集线器前面板共有 7 个指示灯，两侧各有 10 位插拔式接线端子。左侧的 TXD、RXD 为 RS-232 信号接线端，485+、485- 为 RS-485 信号接线端，VCC、GND 为 12/24V 开关电源接线端，GND1 为 RS-485/RS-232 接地端。右侧的 T/R1+、T/R1-、T/R2+、T/R2-、T/R3+、T/R3-、T/R4+、T/R4- 分别为 4 路 RS-485 信号接线端，GND2 为 RS-485 接地端。注意：GND、GND1、GND2 不能彼此相连。

(2) MT-5204 四口集线器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，正常时为绿色闪烁。

RXD：数据接收指示，正常时为黄色闪烁。

E1：第 1 路 RS-485 数据收发指示，正常时为绿色闪烁，故障时熄灭。

E2：第 2 路 RS-485 数据收发指示，正常时为绿色闪烁，故障时熄灭。

E3：第 3 路 RS-485 数据收发指示，正常时为绿色闪烁，故障时熄灭。

E4：第 4 路 RS-485 数据收发指示，正常时为绿色闪烁，故障时熄灭。

4 操作及显示说明

4.1 RS-232/RS-485 接口定义

10 位接线端子	定义	信号说明
1	GND1	RS-232/RS-485 地线
2	GND1	RS-232/RS-485 地线
3	GND1	RS-232/RS-485 地线
4	485-	RS-485 信号负
5	485+	RS-485 信号正
6	GND1	RS-232/RS-485 地线
7	RXD	RS-232 信号接收端
8	TXD	RS-232 信号发送端
9	VCC	电源 DC9-30V 输入
10	GND	电源地

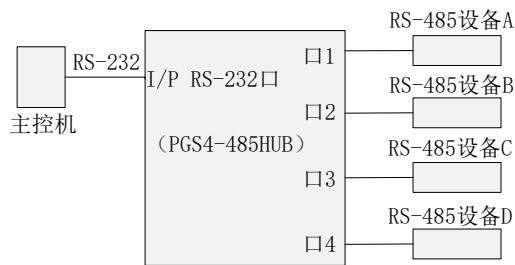
4.2 RS-485 Port 接口定义

10 位接线端子	定义	信号说明
1	T/R1+	第 1 路 RS-485 信号正
2	T/R1-	第 1 路 RS-485 信号负
3	T/R2+	第 2 路 RS-485 信号正
4	T/R2-	第 2 路 RS-485 信号负
5	T/R3+	第 3 路 RS-485 信号正

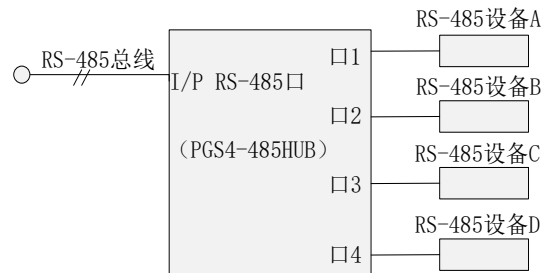
6	T/R3-	第 3 路 RS-485 信号负
7	T/R4+	第 4 路 RS-485 信号正
8	T/R4-	第 4 路 RS-485 信号负
9	GND2	RS-485 隔离地线
10	GND2	RS-485 隔离地线

5 MT-5204 四口集线器的几种常见应用

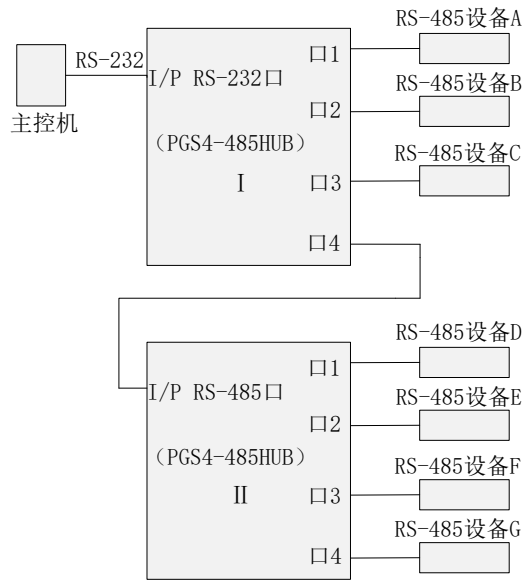
1) 主控机串口 (RS-232C) 至 4 个高可靠性 RS-485 接口的应用。



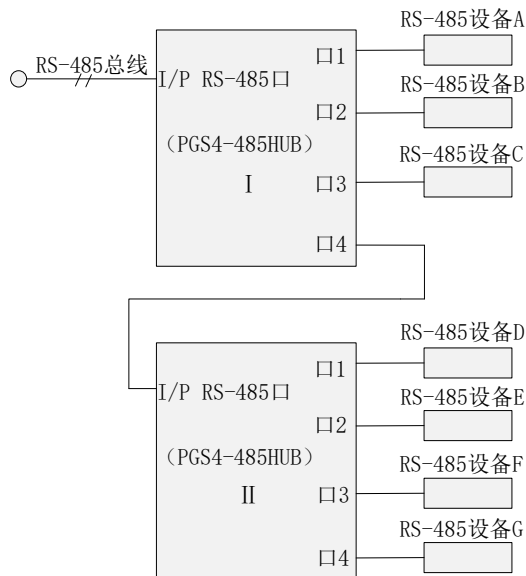
2) 已有 RS-485 总线扩展至 4 个高可靠性的 RS-485 接口的应用, 在 RS-485 总线上最多可同时并连 128 个 RS-485 集线器。



3) 主控机串口 (RS-232C) 至多个高可靠性的 RS-485 接口的应用。



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 总线上最多可同时并连 128 个 RS-485 集线器。



6 RS-485 端口故障的告警及保护机制

RS-485 端口故障告警及保护机制是增强系统内多个 RS-485 设备可靠性的有效方法，MT-5204 四口集线器有四个下位机端口，且每个端口都具有短路保护功能，并能工作在关断模式。当任一个 RS-485 端口短路只会影响其所在 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状态迅速判断出故障端口及其它相连的故障设备。

7 电源及防雷保护

MT-5204 四口集线器可使用直流电源设备供电，供电电压为+9V~+30VDC，最小工作电流为 150mA，所有 RS-485 接口均具有 600W 的防雷保护，能有效地抑制浪涌和静电放电等干扰。为保证通信安全，在使用过程中应可靠接地，避免悬空。

8 产品维护

- (1) 在使用本产品前请仔细阅读本说明，以免接线错误或者操作不当而损坏产品。
- (2) 若产品在使用中出现故障，请切断电源，并与厂家联系，切勿自行修理。

9 贮存

包装好的装置应存贮在环境温度为 -25℃~+65℃、湿度不大于 85%的库房内，室内无酸、碱、盐及腐蚀性、爆炸性气体，不受灰尘雨雪的侵蚀。

10 订货须知

订货应注明：

- (1) 产品型号、名称、订货数量；
- (2) 收货地址及交货时间；
- (3) 用户要求配合事项；
- (4) 特别声明事项。