

RS232标准

在数据处理设备和外围设备间传输的信息是以数字数据的形式进行传输的，数字数据以串行或并行模式进行传输。并行通信主要用于测试仪器或计算机与打印机之间的连接，而串行通信通常在计算机和其他外围设备间使用。

串行通信是指通过单一通信线路一次发送一位数据。相反，并行通信需要至少通过多个线路发送一个字的位数（对于8位的字，至少需要8个线路）。串行通信适合用于长距离通信，而并行通信是为短距离通信而设计，也可在需要非常高传输速率的情况下使用。

标准

串行系统的一个优势是它适合于通过电话线传输。串行数字数据可通过调制解调器转换，放置到标准的语音级电话线上，然后通过另一个调制解调器在接收端转换回串行数字数据。

RS232的官方定义为“在数据终端设备和数据通信设备之间使用串行二进制数据交换的接口”。该定义将数据终端设备(DTE)定义为计算机，而将数据通信设备(DCE)定义为调制解调器。调制解调器电缆具有插脚对插脚连接，专用于将DTE设备连接到DCE设备。

接口

除通过电话线在计算机设备间通信外，RS232现已广泛用于数据采集设备和计算机系统之间的连接。正如RS232的定义，计算机是数据传输设备(DTE)。但是，许多接口产品不是数据通信设备(DCE)。零调制解调器电缆专用于这种情况，不像具有调制解调器电缆的插脚对插脚连接，零调制解调器电缆具有不同的内部布线，以允许DTE设备与其他DTE设备通信。

布线选项

RS232电缆通常使用4、9或25针布线。25针电缆可连接每一针；9针电缆不包括许多不常用的连接；4针电缆提供最小限度的连接，并且为需要的设备跳线，以提供“握手信号”这些跳线连接针4、5和8，也连接针6和20。

IBM PC AT的出现创造了一种新的RS232通信方法。该计算机和许多PC的新扩展板都配备9针串行端口，而不是配备标准的25针连接器。要将该9针串行端口连接到标准的25针端口，可以使用9针转换为25针的适配器电缆，用户也可以专门针对该用途制造自己的电缆。

选择电缆

选择RS232电缆时，主要考虑的因素是要连接的设备。首先，您要将两台DTE设备（零调制解调器电缆）还是一台DTE设备连接到一台DCE设备（调制解调器电缆）？第二，每个终端上需要何种连接器，公连接器还是母连接器？25针还是9针（AT型）？通常，建议用户找两台要连接的设备，然后确定需要哪种电缆。



RS232规格

传输信号电压级别：

- 二进制0: +5 ~ +15 Vdc (称为“space”或“on”)
- 二进制1: -5 ~ -15 Vdc (称为“mark”或“off”)

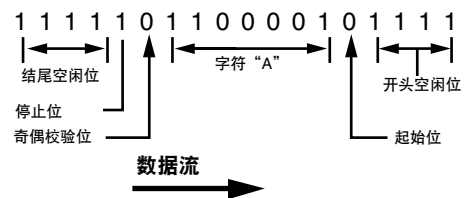
接收信号电压级别：

- 二进制0: +3 ~ +32 Vdc
- 二进制1: -3 ~ -30 Vdc

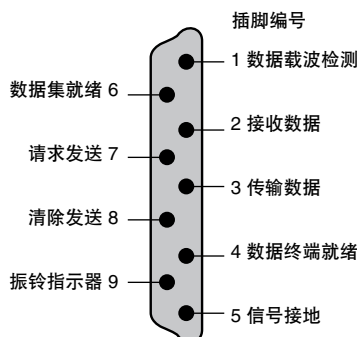
数据格式：

- 起始位: 二进制0
- 数据: 5、6、7或8位
- 奇偶校验: 奇、偶、mark或space（不适用于8位数据）
- 停止位: 二进制1，一位或两位

传输示例



9针“AT”型



插脚分配 (25针型)

