

几种串行通信接口标准

文档信息

公司名称

北京春笛网络信息技术服务有限公司

电子邮件

shenzy@mailier.com.cn

电话

010-82355864,82358387,82356956,82356576,82356577

常规信息

说明：

在数据通信、计算机网络以及分布式工业控制系统中，经常采用串行通信来交换数据和信息。1969年，美国电子工业协会(EIA)公布了 RS-232C 作为串行通信接口的电气标准，该标准定义了数据终端设备(DTE)和数据通信设备(DCE)间按位串行传输的接口信息，合理安排了接口的电气信号和机械要求，在世界范围内得到了广泛的应用。但它采用单端驱动非差分接收电路，因而存在着传输距离不太远(最大传输距离 15m)和传送速率不太高(最大位速率为 20Kb/s)的问题。远距离串行通信必须使用 Modem，增加了成本。在分布式控制系统和工业局部网络中，传输距离常介于近距离(< 20m)和远距离(> 2km)之间的情况，这时 RS-232C (25 脚连接器)不能采用，用 Modem 又不经济，因而需要制定新的串行通信接口标准。

正文：

1977 年 EIA 制定了 RS-449。它除了保留与 RS-232C 兼容的特点外，还在提高传输速率，增加传输距离及改进电气特性等方面作了很大努力，并增加了 10 个控制信号。与 RS-449 同时推出的还有 RS-422 和 RS-423，它们是 RS-449 的标准子集。另外，还有 RS-485，它是 RS-422 的变形。RS-422、RS-423 是全双工的，而 RS-485 是半双工的。

RS-422 标准规定采用平衡驱动差分接收电路，提高了数据传输速率(最大位速率为 10Mb/s)，增加了传输距离(最大传输距离 1200m)。

RS-423 标准规定采用单端驱动差分接收电路，其电气性能与 RS-232C 几乎相同，并设计成可连接 RS-232C 和 RS-422。它一端可与 RS-422 连接，另一端则可与 RS-232C 连接，提供了一种从旧技术到新技术过渡的手段。同时又提高位速率(最大为 300Kb/s)和传输距离(最大为 600m)。

因 RS-485 为半双工的，当用于多站互连时可节省信号线，便于高速、远距离传送。许多智能仪器设备均配有 RS-485 总线接口，将它们联网也十分方便。

串行通信由于接线少、成本低，在数据采集和控制系统中得到了广泛的应用，产品也多种多样。