

附录 B RS232C 通讯接口

本仪器标准配置的 RS232C 接口可用于与计算机及 PLC 通讯，可方便组成自动测试系统，或通过扩展 RS485 总线组成多机测量系统。仪器提供了丰富的程控命令，通过 RS232C 接口，计算机可实行仪器面板上几乎所有功能操作。

B1 接口简介

目前广泛采用的串行通讯标准是 RS-232 标准，也可以叫作异步串行通讯标准，用于实现计算机与计算机之间、计算机与外设之间的数据通讯。RS 为“Recommended Standard”（推荐标准）的英文缩写，232 是标准号，该标准是美国电子工业协会(EIA)1969 年正式公布的标准，它规定每次一位地经一条数据线传送。

标准 RS-232C 接口使用 25 芯连接器或 9 芯连接器。最常用的 RS-232 信号如表所示：

| 信号 | 符号 | 25 芯连接器引脚号 | 9 芯连接器引脚号 |
|--------|-----|------------|-----------|
| 请求发送 | RTS | 4 | 7 |
| 清除发送 | CTS | 5 | 8 |
| 数据设置准备 | DSR | 6 | 6 |
| 数据载波探测 | DCD | 8 | 1 |
| 数据终端准备 | DTR | 20 | 4 |
| 发送数据 | TXD | 2 | 3 |
| 接收数据 | RXD | 3 | 2 |
| 接地 | GND | 7 | 5 |

本仪器的串行接口不是严格基于 RS-232 标准的，而是只提供一个最小的子集，使得应用非常简便，软件开发十分容易；但由于略去了标准 RS232C 的通讯联络与握手功能，就牺牲了数据通讯的可靠性与可控性。

本仪器 RS232C 采用标准 9 芯孔式 DB 连接器，引脚定义有所不同，如下表及图：

| 信号 | 符号 | 连接器引脚号 |
|------|-----|--------|
| 发送数据 | TXD | 2 |
| 接收数据 | RXD | 3 |
| 接地 | GND | 5 |



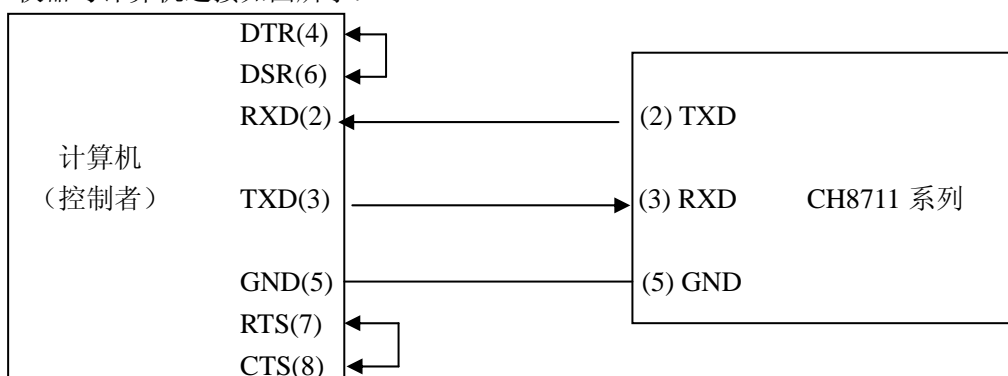
(从外侧看)

⚠ **警告:** 为避免电气冲击, 插拔连接器时, 应先关掉电源;

⚠ **警告:** 请勿随意短接输出端子, 或与机壳短接, 以免损坏器件。

B2 通讯连接

仪器与计算机连接如图所示:



由上图可以看到, 本仪器的引脚定义与 IMB AT 兼容机使用的 9 芯连接器串行接口引脚定义有所不同。用户可使用双芯屏蔽线按图示自行制做三线连接电缆 (长度应小于 1.5m) 或向本公司购买串行接口电缆线。

⚠ **警告:** 连接 RS232 总线后, 输入端子负端将被接地, 如果被测电源负端不允许接地, 则不能直接使用 RS232 接口, 除非外加不共地的隔离器!

通过串行口与计算机通讯时, 应首先对仪器的接口进行设置, 包括通讯模式、波特率及本机地址等底层协议。详见第 3.4.1 系统配置一节。

本仪器串行口主要参数

| | |
|------|---|
| 传输方式 | 含起始位和停止位的全双工异步通讯 |
| 波特率 | 4800 bps, 9600 bps, 11520 bps, 12800 bps, 14400 bps, 19200 bps, 28800 bps, 38400 bps 可选 |
| 数据位 | 8 BIT |
| 停止位 | 1 BIT |
| 校验 | 无 |
| 结束符 | CR、LF、CR+LF |
| 联络方式 | 无 |
| 连接器 | DB9 芯 |

仪器与 PC 间的命令及数据一律以 ASCII 字串方式传送，仪器只有接受到一个完整的命令串后才解释并执行该命令串，一个完整的命令串总是以 CR 或 LF 或 CR+LF 结束。这里：

CR 表示回车符

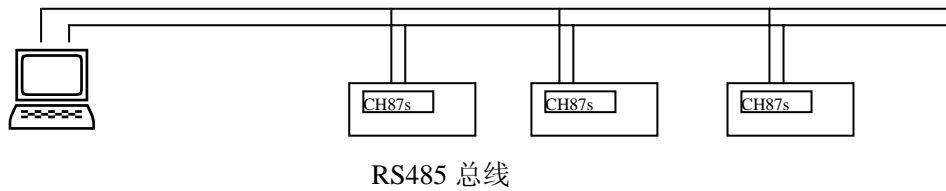
LF 表示换行符

有关命令的具体内容请参阅附录 C

B3 RS485 多机通讯

如要组成多机通讯系统，应外扩 RS485 总线，使用 RS232-RS485 转换器就可以直接将多台仪器应用到 RS485 总线中，实现一台 PC 对多台（最多至 127 台）电子负载的控制。

将 RS485 总线下的设备设置成多机通讯模式后，只有通过*ADR 被呼叫的设备可以执行上位机发送的命令串。



一种 RS485 转换器如下图所示：

