

7.1 I/O系统基本概念

输入/输出系统

- 外部设备：包括输入/输出设备以及通过输入/输出接口才能访问的外存储设备
- 接口：在各个外设与主机之间传输数据时进行各种协调工作的逻辑部件
- 输入设备：用于向计算机系统输入命令和文本、数据等信息的部件
- 输出设备：用于将计算机系统内的信息输出到计算机外部进行显示的部件
- 外存设备：除计算机内存及CPU缓存等外的存储器
- I/O系统
 - I/O软件：驱动程序、用户程序、管理程序、升级补丁。通常采用I/O指令和通道指令实现CPU与I/O设备的交互
 - I/O硬件：包括外部设备、设备控制器和接口、I/O总线等

I/O控制方式

- 程序查询方式：CPU通过程序不断查询I/O设备是否已做好准备，从而控制I/O设备与主机交换信息
 - 程序中断方式：只在I/O设备准备就绪并向CPU发出中断请求时才予以响应
 - DMA方式：主存和I/O设备之间有一条直接数据通路，当主存和I/O设备交换信息时无须调用中断服务程序
 - 通道方式：在系统中设有通道控制部件，每个通道挂接若干外设，主机在执行I/O指令时，只需要启动有关通道，通道执行通道程序，完成I/O设备
- 主要用于数据传输率较低的外设

主要用于数据传输率较高的设备