

操作系统

Operating system

吴国伟

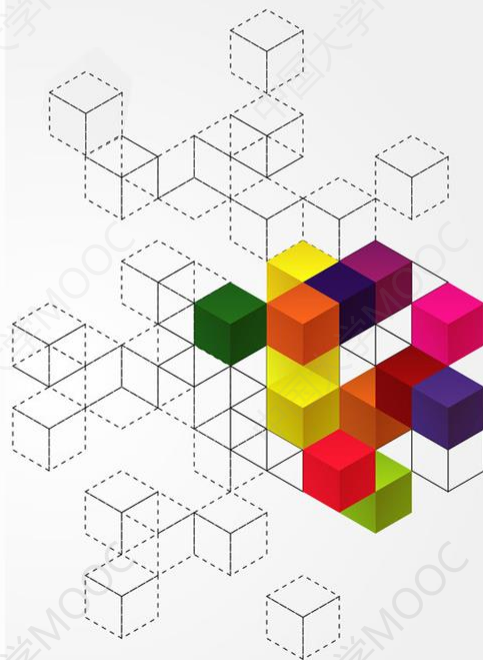
大连理工大学

一、计算机系统组织结构

二、设备并行工作机理

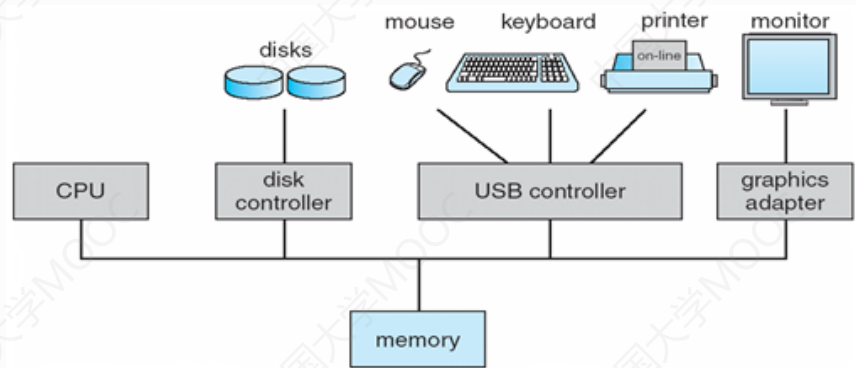
三、中断概念

四、存储层次



一、计算机系统组织结构

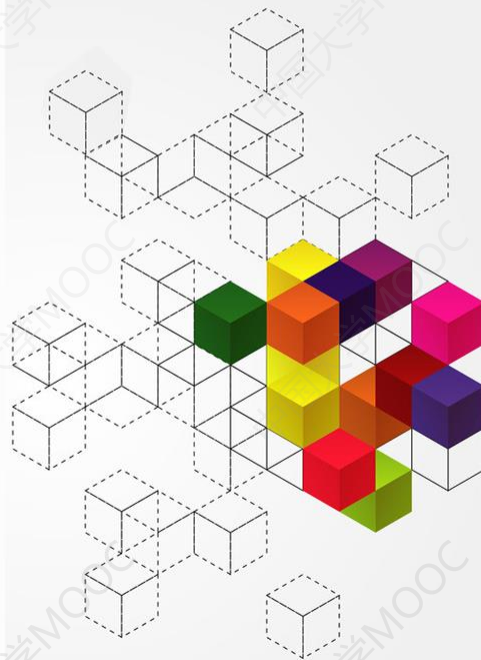
Computer System Organization



➤ 组成要素

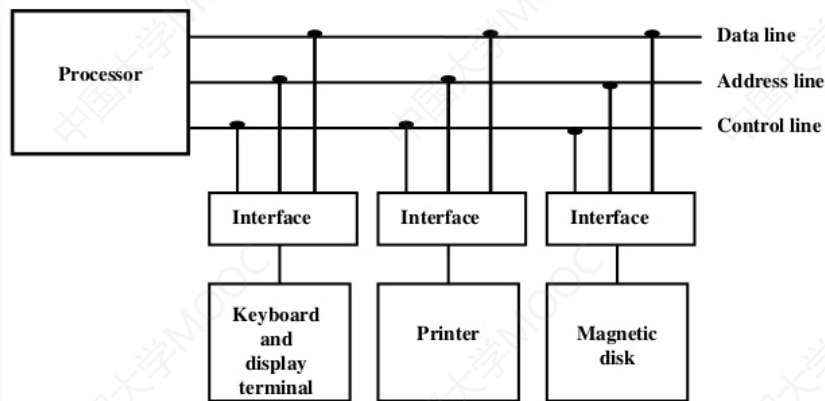
- ✓ 总线
- ✓ CPU
- ✓ 主存
- ✓ 设备
- ✓ 设备控制器

➤ CPU与设备控制器通过总线相连

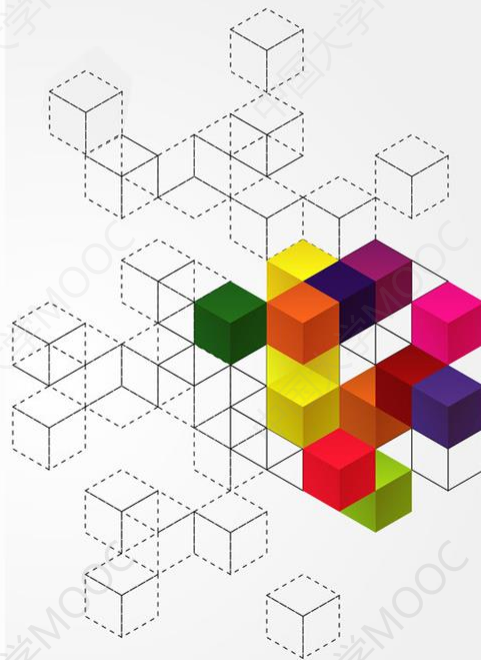


一、计算机系统组织结构

Computer System Organization

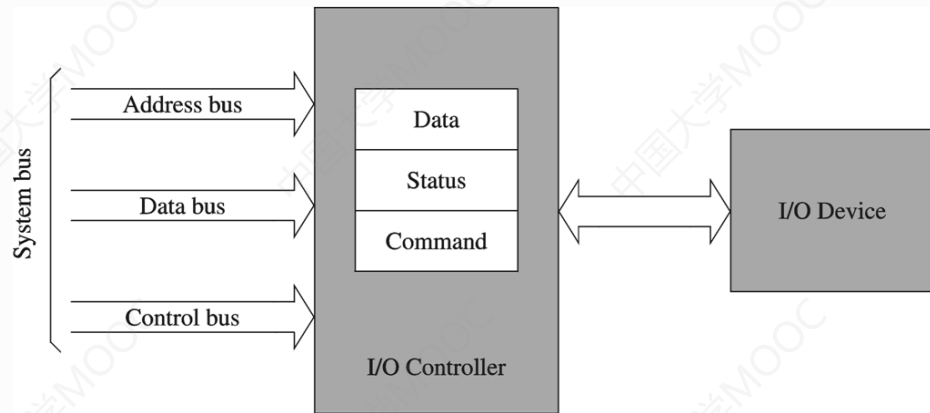


➤ CPU与设备控制器**竞争**对内存的使用权



二、设备并行工作机理

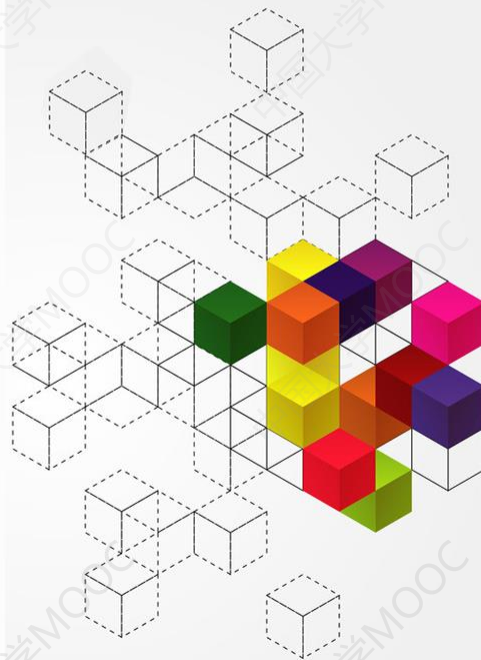
Computer System Organization



• I/O控制器接口 的关键寄存器

- Data
- Status
- command

- 设备控制器拥有自己的缓存。
- CPU负责主存与设备控制器缓存之间的数据交换。
- 实际IO操作发生在设备控制器缓存与设备之间（IO进行过程中无需再占用内存总线）。

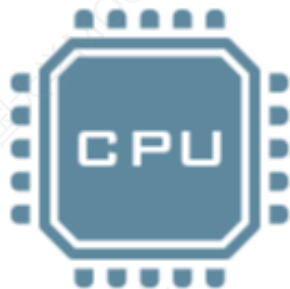


三、中断

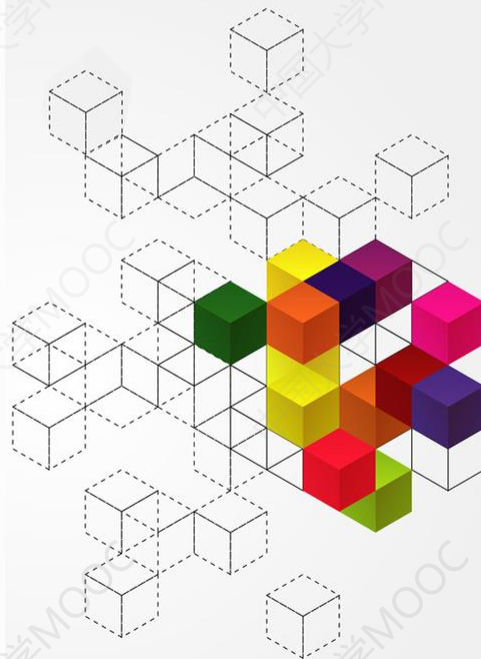
Mr. Micro-controller, May I have your attention?



I am a peripheral!

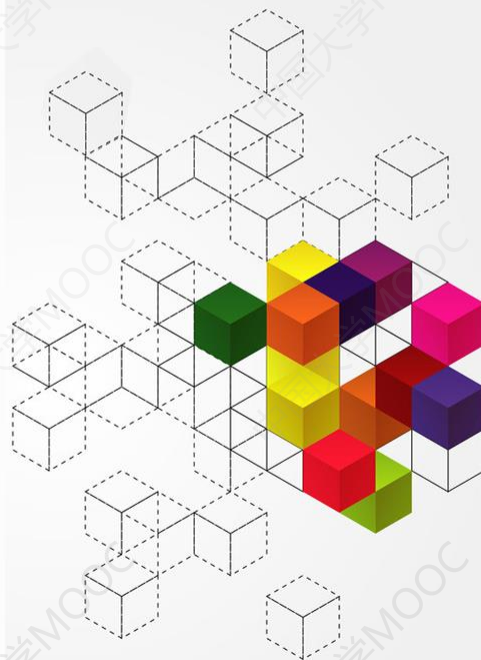
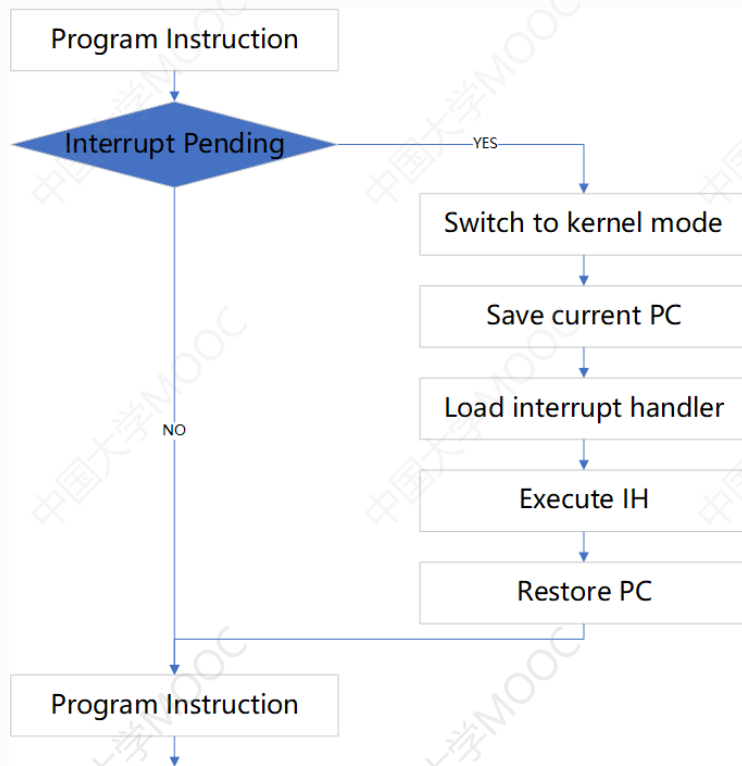


- **Interrupt** is a signal emitted by hardware or software when a process or an event needs immediate attention.
- **中断**: 由于接收到来自外围硬件(相对于CPU和内存)的异步信号或来自软件的同步信号,而进行相应的硬件/软件处理。



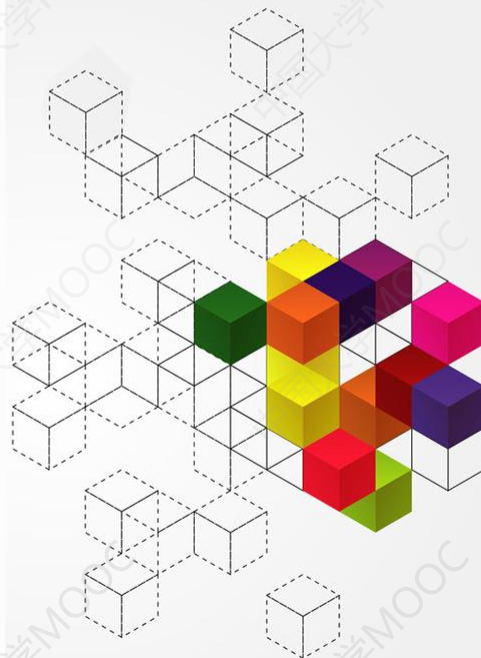
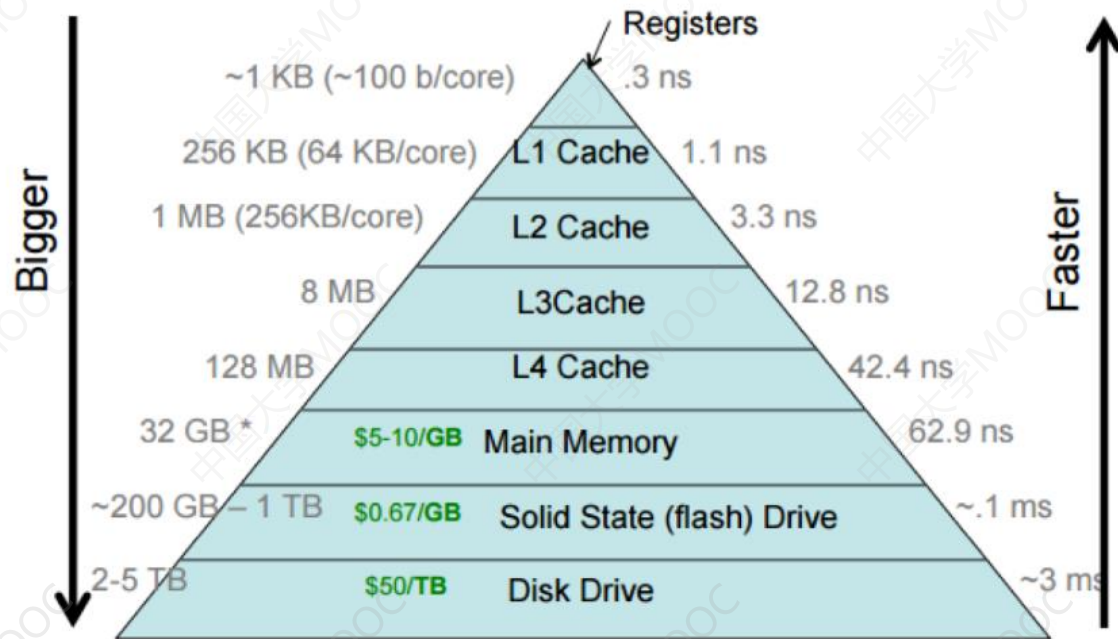
三、中断

Interrupt Handling



四、存储层次

Memory Hierarchy



本讲小结

- 计算机系统结构
- 设备并行工作机理
- 中断
- 存储层次

