

四、I/O

1.I/O vs Mem

相同：对于 cpu 来说都是可读可写的

不同: Async (异步操作) for I/O, Sync(同步操作) for Mem

从小白到高手，你需要理解同步与异步 - 知乎 (zhihu.com)

I/O 采用 DMA 和 IC 来实现异步，各个任务可以同时进行，打断之后再传递

2.DMA and IC (中断):

DMA：允许外部设备（如硬盘驱动器、网络接口卡等）直接与主存储器进行数据传输，而不需要经过 CPU 的干预，通过使用 DMA，数据可以在外设和内存之间直接传输，减少了 CPU 负担，提高了系统的效率和吞吐量

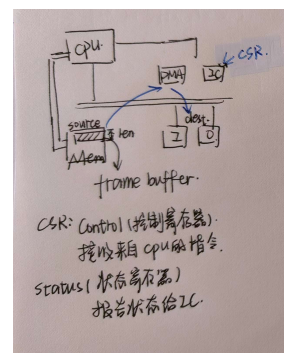
Source dest and len

DMA 可以看成是一个快递，将 Mem 中的 frame buffer (source and len) 传到 I/O (dest)

IC：计算机系统中用于管理和分配中断的组件。中断是指来自硬件或软件的信号，用于暂时中止当前执行的程序，并转到处理中断的相关程序

负责识别、优先级排序和分发来自不同源的中断请求，以确保它们被正确地处理

(异步操作的重要部件)



3.磁盘 (Disk):

C / H / S

Cylinder:圆柱体 上下盘片同一直径的 track (轨道) 形成的圆柱体

Header: 磁头 R/W

Sector:扇区，磁盘的读写单位

磁带机 (tape) vs 磁盘 (disk)

磁盘读写的五种方式：镜像、奇偶校验码、海明码

计算机组成与体系结构——存储 RAID - 掘金
(juejin.cn)

