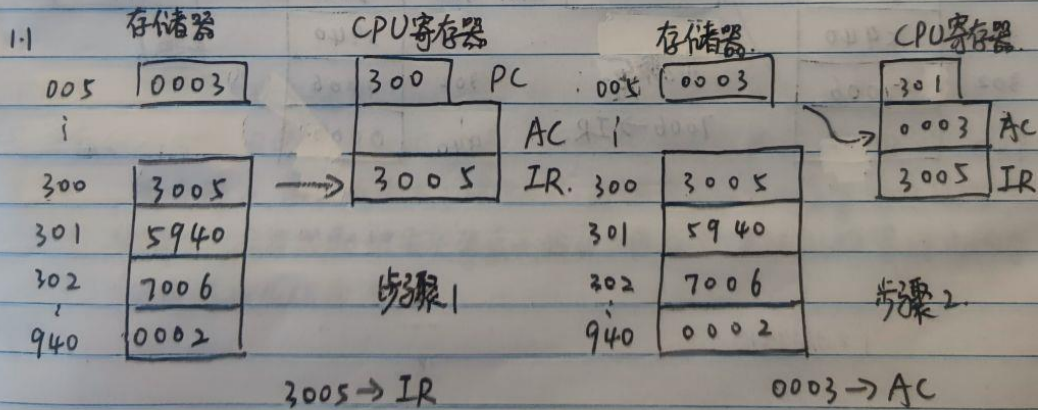


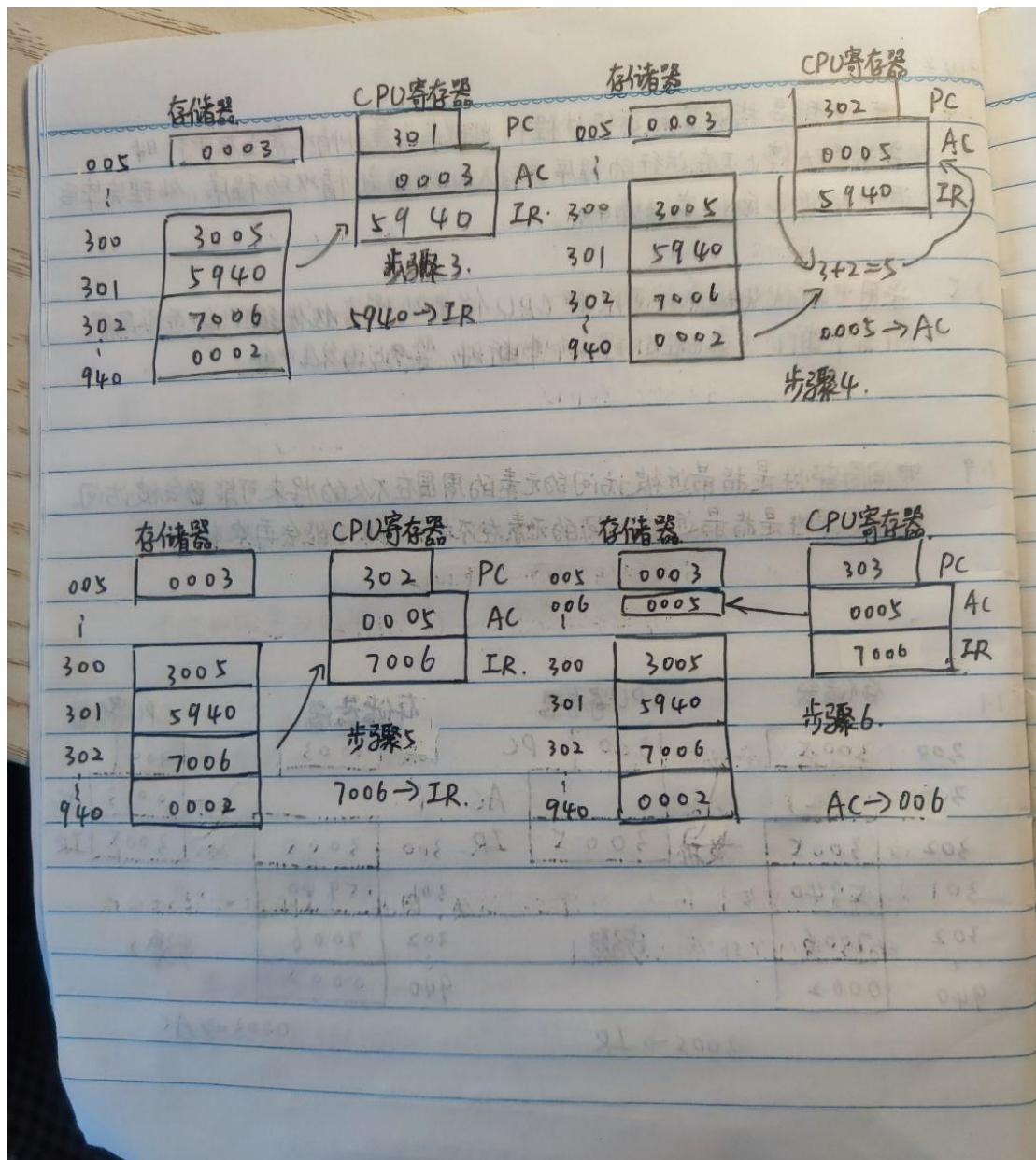
HW 2

1.4 中断是指计算机运行过程中, 出现某些意外情况需主机干预时, 机器能自动停止正在运行的程序并转入处理新情况的程序, 处理完后又返回被暂停的程序继续运行。

1.5 采用中断优先级系统可以使CPU优先处理高优先级中断而不屏蔽所有中断; 当正在处理一个中断时, 禁止再发生中断。

1.9 空间局部性是指最近被访问的元素的周围在不久的将来可能被访问。
时间局部性是指最近被访问的元素在不久的将来可能会再次被访问。





1.3 a. $32 - 8 = 24$ 位 $\Rightarrow 2^{24}$ bytes.

b. i. 32 bits 的局部地址总线: 地址可以一次性传输并被编码.

16 bits 的局部数据总线: 要获得 32 位指令需要抓取两次

2. 16 bits 的局部地址总线: 内存需要分两次处理传输和保存 32 bits 的地址

16 bits 的局部数据总线: 要获得 32 位指令需抓取两次

c. PC: 至少 24 位 (保存直接操作数或操作数地址)

IR: 至少 8 位 (保存操作码)

注: PC、IR 也均可设置为 32 位, 保存整个指令.

1.7 DMA 指直接存储器访问, 用来提供在外设和存储器之间或者存储器和存储器之间的高速数据传输。DMA 模块若在数据传输过程中被中断或停止, 数据会丢失; 相比之下, 处理器在读写内存等操作过程中被停止不会造成数据丢失等重大损失。因此 DMA 比处理器对主内存的通道优先级更高。

$$\begin{aligned} 1.13 \quad & 20 \times 0.9 + (20 + 60) \times (1 - 0.9) \times 0.6 + (20 + 12 + 60) \times (1 - 0.9) \\ & \times (1 - 0.6) \\ & = 26.48 \text{ ns} \end{aligned}$$