

高速缓存,那么存储器的层次分为两层,即只有主存和辅存。

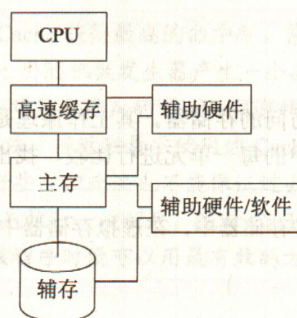


图 1.3 计算机的三层存储体系结构

## 二、存储器的分类

### 1. 按位置分类

存储器按位置分类,可分为内存和外存。

- 内存(主存): 用来存储当前运行所需要的程序和数据,速度快,容量小。
- 外存(辅存): 用来存储当前不参与运行的数据,容量大但速度慢。

### 2. 按材料分类

存储器按材料分类,可分为磁存储器、半导体存储器和光存储器。

- 磁存储器: 用磁性介质做成,如磁芯、磁泡、磁盘、磁带等。
- 半导体存储器: 根据所用元件又可分为双极型和 MOS 型两类;根据是否需要刷新又可分为静态和动态两类。
- 光存储器: 由光学、电学和机械部件等组成,如光盘存储器。

### 3. 按工作方式分类

存储器按工作方式分类,可分为读写存储器和只读存储器。

- 读写存储器: 既能读取数据也能存入数据的存储器。
- 只读存储器: 根据数据写入方式,又可细分为固定只读存储器、可编程只读存储器、可擦除可编程只读存储器和闪速存储器。

### 4. 按访问方式分类

存储器按访问方式分类,可分为按地址访问的存储器和按内容访问的存储器。

### 5. 按寻址方式分类

存储器按寻址方式分类,可分为随机存储器、顺序存储器和直接存储器。

- 随机存储器(Random Access Memory, RAM): 这种存储器可对任何存储单元存入或读取数据,访问任何一个存储单元所需时间都是相同的。
- 顺序存储器(Sequentially Access Memory, SAM): 访问数据所需时间与数据的存储位置有关,磁带是典型的顺序存储器。
- 直接存储器(Direct Access Memory, DAM): 介于随机存取和顺序存取之间的一种