

第一节 概述

一、存储器的分类

1.按存储介质分类

(1) 半导体存储器：TTL（集成度低，功耗高）/MOS（集成度高，功耗低）——**易失存储器**

(2) 磁表面存储器：磁头、磁载体——**非易失存储器**

(3) 磁芯存储器（core memory）：硬磁材料——**非易失存储器**

(4) 光盘存储器：激光、磁光材料——**非易失存储器**

2.按存取方式分类

(1) 存取时间与物理地址无关（随机访问）

• 随机存储器：在程序的执行过程中**可读可写**（RAM）

• 只读存储器：在程序的执行过程中**只读**（ROM）

(2) 存取时间与物理地址有关（串行访问）

• 顺序存取存储器：磁带

• 直接存取存储器：磁盘

半导体存储器的特点：存取时间短、体积小、功耗低、具有易失性。

3.按在计算机中的作用分类

如图 1.1 所示。

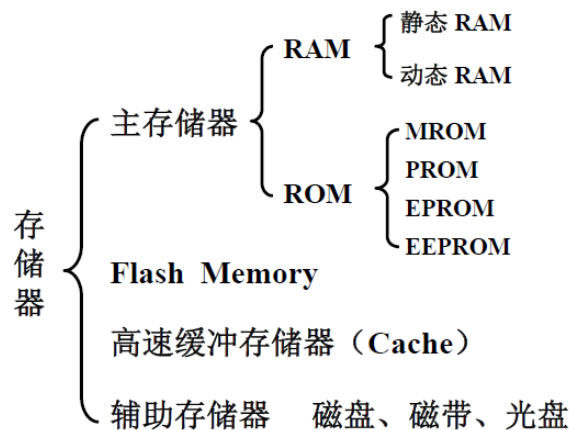


图 1.1 按计算机作用分类的存储器

二、存储器的层次结构

1.存储器三个主要特性的关系

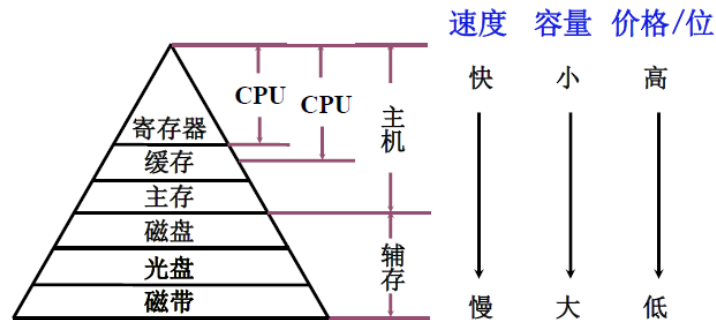


图 1.2 存储器三个主要特性的关系

2.缓存-主存层次和主存-辅存层次

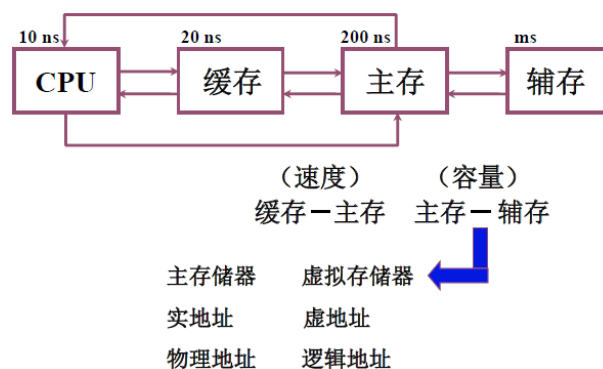


图 1.3 缓存-主存层次和主存-辅存层次

主存和辅存这个层次是利用软硬件结合方法来实现的，缓存和主存是用硬件来连接的。主存-辅存我们一般称为虚拟存储器，地址使用虚地址来定义，对应的是逻辑地址；缓存-主存是主存储器，是按内容来查找的，使用实地址，对应的是物理地址。