第三章作业

1. 存储器可以按那几个方面进行分类，各分为哪几类？

答: 按存储介质

[半导体存储器](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%8A%E5%AF%BC%E4%BD%93%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)：用半导体器件组成的存储器。

[磁表面存储器](https://baike.baidu.com/item/%E7%A3%81%E8%A1%A8%E9%9D%A2%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)：用磁性材料做成的存储器。

按存储方式

[随机存储器](https://baike.baidu.com/item/%E9%9A%8F%E6%9C%BA%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)：任何存储单元的内容都能被随机存取，且存取时间和存储单元的物理位置无关。

[顺序存储器](https://baike.baidu.com/item/%E9%A1%BA%E5%BA%8F%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)：只能按某种顺序来存取，存取时间和存储单元的物理位置有关。

按读写功能

[只读存储器](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%AA%E8%AF%BB%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)(ROM)：存储的内容是固定不变的，只能读出而不能写入的半导体存储器。

随机读写存储器([RAM](https://baike.baidu.com/item/RAM))：既能读出又能写入的

按信息保存性

非永久记忆的存储器：断电后信息即消失的存储器。

永久记忆性存储器：断电后仍能保存信息的存储器。

按用途

根据存储器在[计算机系统](https://baike.baidu.com/item/%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA%E7%B3%BB%E7%BB%9F)中所起的作用，可分为主存储器、辅助存储器、高速缓冲存储器、[控制存储器](https://baike.baidu.com/item/%E6%8E%A7%E5%88%B6%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)等。

为了解决对存储器要求容量大，速度快，成本低三者之间的矛盾，通常采用多级存储器体系结构，即使用高速缓冲存储器、主存储器和[外存储器](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%96%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)。

用途特点

[高速缓冲存储器](https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E9%80%9F%E7%BC%93%E5%86%B2%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)Cache 高速存取[指令](https://baike.baidu.com/item/%E6%8C%87%E4%BB%A4)和[数据](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE)存取速度快，但存储容量小

[主存储器](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%BB%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)内存存放计算机运行期间的大量程序和数据存取速度较快，存储容量不大

[外存储器](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%96%E5%AD%98%E5%82%A8%E5%99%A8)外存存放系统程序和大型数据文件及[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93)存储容量大，位成本低

1. 什么叫刷新？动态随机存储器为什么需要刷新？

答：刷新：对动态随机存储器定期进行的全部重新过程；

刷新原因：因为动态随机存储器的存储位元是基于电容器的电荷量存储，这个电荷量会随着时间和温度而减少，因此必须定期的刷新，以保持它们原来记忆的正确信息。

3、设有一个具有20位地址和32位字长的存储器，问：

（1）该存储器能存储多少字节的信息

答：∵2 ²º =1M ∴存储信息为：1M \* 32/8 = 4MB

（2）如果存储器由512k \*8位SRAM芯片组成，需要多少片？需要多少位地址作芯片选择

答：(2014K/512K) \* (32/8) = 8 片

需要1位地址作为芯片选择（选择两个512K\*32 位的存储体）