

计算机组成原理A

第7章 随堂测试分析

热身问答

【考研真题】某磁盘的转速为10000转/分，平均寻道时间是6ms，磁盘传输速率是20MB/s，磁盘控制器延迟为0.2ms，读取一个4kB的扇区所需的平均时间约为（ ）。

A. 9ms

B. 9.4ms

C. 12ms

D. 12.4ms

正确答案： **B 9.4ms**

分析： 平均时间 = 寻道时间 + 等待时间 + 数据传输时间 + 磁盘控制器延迟时间

寻道时间 = 6ms，磁盘控制器延迟时间 = 0.2ms

平均等待时间 = $\frac{1}{2} \times \frac{60}{10000} \times 0.5 = 3\text{ms}$

数据传输时间 = $4\text{KB} / (20\text{MB/s}) = 0.2\text{ms}$

因此，平均时间为 $6+3+0.2+0.2 = 9.4\text{ ms}$

第7章 随堂测试（1）

1、一台字符显示器的VRAM中存放的是（ ）。

A. 待显示字符的ASCII码

B. BCD码

C. 字模

D. 汉字内码

分析：VRAM，即刷新存储器，用于存储显示一帧（满屏）的内容。

字符显示器中，需要保存的是将要显示的字符的ASCII码。

根据读出的ASCII码访问字符发生器的相应位置，获取该字符的点阵数据，最终完成显示。

2、【考研真题】若一台计算机的显示存储器用DRAM实现，要求显示分辨率为1600 *1200，颜色深度为24位，帧频为85HZ，显存总带宽的50%用于刷新屏幕。则需要的显存总带宽至少约为（ ）。

A. 245Mb/s

B. 979Mb/s

C. 1958Mb/s

D. 7834Mb/s

分析：用于刷新的带宽为 $1600 * 1200 * 24 \text{ bit} * 85\text{HZ} = 3916800000 \text{ bit/s}$ ，约等于3916.8Mb/s

总带宽约为 $3916.8 * 2$ ，约为7834 Mb/s

3、显示汉字采用点阵字库，若每个汉字用16*16的点阵表示，7500个汉字的字库容量约是（ ）。

A. 16KB

B. 240KB

C. 320KB

D. 1MB

分析：每个汉字用16*16的点阵表示，可以表示为16个 16bit的二进制串（一行对应一个串）

7500个汉字则需要 $7500 * 16 * 2B = 240000B$ ，即约为240 KB

4、未格式化的硬盘容量要大于格式化后的实际容量。 正确

分析：格式化后，每个扇区均有头空、尾空等部分，需要消耗一定的存储空间

5、光盘的地址由光道号和扇区号两部分组成 错误

分析：光盘中，信息按照光道、扇区进行分布。然而，由于线速度恒定，通常光盘的地址由时间值表示
即——分、秒、分数秒（帧）