

参数	值
旋转速率	15 000RPM
$T_{\text{avg seek}}$	4 ms
平均扇区数/磁道	1000
盘面数	8
扇区大小	512字节

对于下面的每种情况, 假设程序顺序地读文件的逻辑块, 一个接一个, 并且对第一个块定位读/写头的时间等于 $T_{\text{avg seek}} + T_{\text{avg rotation}}$ 。

A. 最好情况: 估计在所有的逻辑块到磁盘扇区的映射上读该文件所需要的最优时间(以 ms 为单位)。

B. 随机情况: 估计如果块是随机映射到磁盘扇区上时读该文件所需要的时间(以 ms 为单位)。

- 6.25 下面的表给出了一些不同的高速缓存的参数。对于每个高速缓存, 填写出表中缺失的字段。记住 m 是物理地址的位数, C 是高速缓存大小(数据字节数), B 是以字节为单位的块大小, E 是相联度, S 是高速缓存组数, t 是标记位数, s 是组索引位数, 而 b 是块偏移位数。

高速缓存	m	C	B	E	S	t	s	b
1.	32	1024	4	4				
2.	32	1024	4	256				
3.	32	1024	8	1				
4.	32	1024	8	128				
5.	32	1024	32	1				
6.	32	1024	32	4				

- 6.26 下面的表给出了一些不同的高速缓存的参数。你的任务是填写出表中缺失的字段。记住 m 是物理地址的位数, C 是高速缓存大小(数据字节数), B 是以字节为单位的块大小, E 是相联度, S 是高速缓存组数, t 是标记位数, s 是组索引位数, 而 b 是块偏移位数。

高速缓存	m	C	B	E	S	t	s	b
1.	32		8	1		21	8	3
2.	32	2048			128	23	7	2
3.	32	1024	2	8	64			1
4.	32	1024		2	16	23	4	

- 6.27 这个问题是关于练习题 6.12 中的高速缓存的。

A. 列出所有会在组 1 中命中的十六进制内存地址。

B. 列出所有会在组 6 中命中的十六进制内存地址。

- 6.28 这个问题是关于练习题 6.12 中的高速缓存的。

A. 列出所有会在组 2 中命中的十六进制内存地址。

B. 列出所有会在组 4 中命中的十六进制内存地址。

C. 列出所有会在组 5 中命中的十六进制内存地址。

D. 列出所有会在组 7 中命中的十六进制内存地址。

- 6.29 假设我们有一个具有如下属性的系统:

- 内存是字节寻址的。
- 内存访问是对 1 字节字的(而不是 4 字节字)。
- 地址宽 12 位。
- 高速缓存是两路组相联的($E=2$), 块大小为 4 字节($B=4$), 有 4 个组($S=4$)。

高速缓存的内容如下。所有的地址、标记和值都以十六进制表示: