**操作系统 hw11**

**陈彦帆 2018K8009918002**

以下1KB=1000B

1.

（1）500\*7200\*512/60 = 30720000 (B/s)

（2）旋转延迟60/7200/2 s = 4.17ms，传输时间60/7200/500s=0.017ms，平均时间为4+4.17+0.017=8.187(ms)

（3）最大传输速率1000\*7200\*512/60 = 61440000 (B/s)

传输时间为60/7200/1000s = 0.008 ms

平均时间为8.178 ms

2. （a）磁盘容量：16\*100\*(160+200+240+280)\*512 B= 720896000B = 720.896MB

（b）平均寻道时间1ms，对应7200/60\*0.001 = 0.12周

第一个区域，optimal track skew为0.12\*160 = 19.2

第二个区域，optimal track skew为0.12\*200 = 24.0

第三个区域，optimal track skew为0.12\*240 = 28.8

第四个区域，optimal track skew为0.12\*280 = 33.6

（c）最大传输速率：280\*512\*7200/60 = 17203200 (B/s)

3. （a） (10+12+2+18+38+34+32)\*6 = 876 (ms)

（b）20,22,10,6,2,38,40

(0+2+12+4+4+36+2)\*6 = 360 (ms)

（c）20,22,38,40,10,6,2

(0+2+16+2+30+4+4)\*6 = 348 (ms)

4. 如果该测试程序的请求是同步、顺序发出的，则不能判断出磁盘调度是否高效。如果请求是并行或异步发出的，则表明磁盘调度并不高效，推销员说谎了。

5. 平均寻道时间6ms

旋转延迟60/15000/2 s = 2ms

传输时间 512B: 60/15000\*(512B/1MB)s = 0.002ms

1KB: 60/15000\*(1KB/1MB)s = 0.004ms

4KB: 60/15000\*(4KB/1MB)s = 0.016ms

传输带宽512B: 512B/(8.002ms) = 63.984KB/s

1KB: 1KB/8.004ms = 124.94KB/s

4KB: 4KB/8.016ms = 499.00KB/s