

Ch5

2.(1) 波特率 =  $960 \times (157+1+1) = 9600 \text{ Bd}$

(2) 有效数据传输速率 =  $960 \times 7 = 6720 \text{ bit/s}$

4.(1)  $\because \text{RAID}0 \therefore MTTF = Nh$

(2) 使用 RAID-6  $MTTF = 2Nh$

5. 旋转时间：磁头移动到目标磁道后，目标扇区随盘片转动而经过磁头下(上)方所需时间。寻道时间：磁头从当前位置移动力到目标磁道并消除抖动所需要的时间。数据传输时间：磁头完成读出或写入所需时间。影响因素：磁盘请求的执行次序；读写数据的速率

6.(1) 总容量 =  $6 \times 240 \times 12KB = 17280 KB$

(2)  $5400 \text{ r/min} = 90 \text{ r/s}$

数据传输速率 =  $90 \times 12 KB/s = 1080 KB/s$

(3) 平均旋转时间 =  $\frac{1}{2} \times \frac{60s}{5400 \text{ r}} = 5.56 \text{ ms}$

9. 设  $\mu_1 > \mu_0$ , 则  $W_0 - W_1 = \frac{1}{\mu_0 \lambda} - \frac{1}{\mu_1 \lambda} = \frac{\mu_1 - \mu_0}{\mu_0 \mu_1 \lambda (\mu_1 - \mu_0)}$

$\therefore W_0 - W_1 = \frac{\mu_1 - \mu_0}{\mu_0 \mu_1 + \lambda (\lambda - \mu_0 - \mu_1)}$

$\because \lambda < \mu_0 < \mu_1 \quad \therefore 0 < \lambda < \frac{\mu_0 + \mu_1}{2}$

$\therefore \lambda \downarrow, [\lambda(\lambda - \mu_0 - \mu_1)] \uparrow \Rightarrow (W_0 - W_1) \downarrow$

∴ 性能提升幅度下降

10. 竞争抢内存带宽资源；优秀的存储器层次设计可以通过改进缓存、内存控制器和数据传输优化等方面减轻内存带宽的竞争，提高系统性能。