

#1 과제  
9/24  
파일처리론

2.3

$$(1) \left( \frac{5 \times 80}{1600} + 0.75 \right) \times \frac{x}{5} \times \frac{1}{12} = 2400$$

$$1 \times \frac{x}{60} = 2400$$

$$x = 144000 \quad \therefore 144000 \text{개의 레코드를 저장할 수 있다.}$$

$$(2) \left( \frac{15 \times 80}{1600} + 0.75 \right) \times \frac{x}{15} \times \frac{1}{12} = 2400$$

$$1.5 \times \frac{x}{180} = 2400$$

$$x = 288000 \quad \therefore 288000 \text{개의 레코드를 저장할 수 있다.}$$

2.4 // 출발하고 정지하는데 걸리는 시간 =  $0.005 + 0.005$   
= 0.01

$$(1) \frac{\frac{5 \times 80}{1600} \times \frac{144000}{5}}{200} + \frac{144000}{5} \times 0.01$$

$$= \frac{7200}{200} + 288$$

$$= 324 \quad \therefore \text{테이프를 읽는데 걸리는 시간은 324초이다.}$$

$$(2) \frac{\frac{15 \times 80}{1600} \times \frac{288000}{15}}{200} + \frac{288000}{15} \times 0.01$$

$$= \frac{14400}{200} + 192$$

$$= 264 \quad \therefore \text{테이프를 읽는데 걸리는 시간은 264초이다.}$$

2.7

테이프에서 블록간 갭은 테이프구동장치가 일정속도가 될때까지의 가속시간과 정지를 위한 감속시간을 제공한다.

디스크에서 블록간 갭은 CPU가 블록의 자료를 처리할 시간을 주어 회전지연시간을 줄이는데 사용된다.

2.8 // 9트랙 2400피트 테이프에서 1트랙은 패리티비트이고 8트랙은 데이터이다.

$$(1) \frac{10^7}{200} \times \frac{1}{8}$$

$$= 50000 \times \frac{1}{8}$$

$$= 6250 \quad \therefore \text{테이프의 기록밀도를 6250bpi로 해야한다.}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{최소 전송 시간} = \frac{358.88}{360} \times 8.33 \\ \text{블록전송시간} = 8.30 \end{array} \right.$$

컴퓨터공학과

20171468

장성원

(2) // 블록수  $\times$  블록크기 = 테이프 저장 용량

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{블록수} = N \\ \text{블록크기} = 32K \end{array} \right.$$

$$\left( 32K \times \frac{1}{6250} + 0.3 \right) \times N \times \frac{1}{12} = 2400$$

$$\left( \frac{32 \times 1024}{6250} + 0.3 \right) \times N = 28800$$

$$(5.24288 + 0.3) \times N = 28800$$

$$5.54288 \times N = 28800$$

$$N = 5195.85486245$$

$$N \approx 5195$$

$$N \times 32K = 166240K$$

$\therefore$  이 테이프는 166240KB를 저장할 수 있다.

2.13

$$(1) \text{회전 지연시간(평균)} = \frac{1}{2} \times \frac{60 \times 1000}{5400}$$

$$= 5.56 \quad \therefore \text{회전지연시간은 5.56ms이다.}$$

(2)

// 1블록을 갱신하고 재기록하는데 걸리는 시간은 실제회전지연시간 + 회전지연시간(평균)이다.

$$5.56 + 5.56 \times \left( 2 - \frac{(12K) \text{ 블록크기}}{(512K) \text{ 트랙크기}} \right)$$

$$= 5.56 + 5.56 \times 1.98$$

$$= 5.56 + 11.01$$

$$= 16.57ms$$

$\therefore$  블록을 처리하는 시간이 평균회전시간보다 적고 헤드활동시간, 전송시간과 달구시간이 0이라고 가정할때 1블록을 갱신하고 재기록하는데 걸리는 시간은 16.57ms이다.

2.15

(1) 출발 + 정지 시 걸리는 시간 1ms, 1000실린더 이동시간(출발/정지소요제외) /ms 라면

$$\therefore 1ms + \frac{\text{블록크기}}{2} \times \frac{1}{1000} ms$$

$$(2) \frac{1}{2} \times \frac{60 \times 1000}{3600} = \frac{1}{2} \times 16.67$$

$$= 8.33 \quad \therefore 8.33ms$$

(3) // 트랙의 수 = 128개, 90% 섹터가 차지

$$360^\circ \times 0.9 = 324^\circ, \text{ 한 개씩 섹터가 차지하는 각도} = \frac{324}{128}$$

$$\frac{2.53^\circ}{360^\circ} \times 8.33ms = 0.06ms = 2.53^\circ$$

(4) // 블록당 32개 섹터, 블록에 차지하는 각도 = 358.88°  
 $\therefore$  하나의 섹터를 판독하는데 걸리는 시간은 0.06ms이다.

$$\left( 1ms + \frac{4096}{3} \times \frac{1}{1000} ms \right) + (0.5 \times 8.33ms) + 8.30$$

$$= 1.37 + 4.17 + 8.30$$

$$= 13.84 \quad \therefore 13.84ms$$

(5) 실린더수 = 트랙수  
= 8192

$$\therefore 8192개$$

$$(6) 8 \times 8192 \times 128 \times 2048 = 17GB \quad \therefore 17GB$$