

コンピュータ概論 平均アクセス時間 問題解説 (1)



教科書 5. 3

おちラボ

問題 (例題5.11~5.13)
次の仕様のディスクに登録されている
ブロック長4800Bデータを1ブロック読み出す時
平均アクセス時間を求めよ。

1トラックの記憶容量	24000B
回転速度	6000回転/分
平均シーク時間	5ms

平均アクセス時間

= 平均位置決め時間
+ 平均回転待ち時間 + データ転送時間

これらを1つ1つ解いていきましょう

平均位置決め時間

= 平均シーク時間のこと

5ms となる

平均回転待ち時間を求める

1回転に要する時間(秒)の半分(1/2)である

【1回転に要する時間】

$60\text{秒}/6000\text{回転} = 0.01 = 10\text{ms}$

【平均回転待ち時間】

$10\text{ms} \times 1/2 = 5\text{ms}$

データ転送時間を求める (1)

データ転送速度 (B/ms) を求める

【1周(1トラック分)のデータ】
24000B

【1回転(1周)に要する時間】
10ms

データ転送速度
 $24000/10 = 2400\text{B/ms}$

データ転送時間を求める (2)

= 1 ブロック (4800B) を読み出す時間が対象

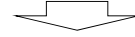
データ転送速度 : 2400B/msなので

データ転送時間 = $4800/2400 = 2\text{ms}$

平均アクセス時間

= 平均位置決め時間

+ 平均回転待ち時間 + データ転送時間



$$10 + 5 + 2 = 17\text{ms}$$

以上で終わります