

デマンドペー징ングの 仕組みと動作 1 考え方と仕組みの概説



デマンドペー징ングとは

- デマンド (demand)
 - 「要求」～要求に応じて (on demand)



デマンドページングとは

- デマンド (demand)
 - 「要求」～要求に応じて (on demand)
 -
- ページング
 - 前にやった ⇒
ページに分けて、アドレス変換

2



デマンドページングとは

- デマンド (demand)
 - 「要求」～要求に応じて (on demand)
 - プログラムが必要とするページを
必要 (要求) に応じて持ってくる
- ページング
 - 前にやった ⇒
ページに分けて、アドレス変換

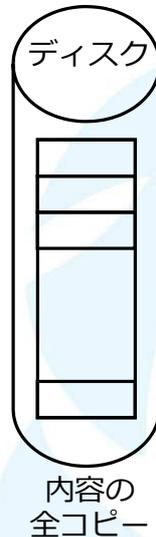
3



デマンドページングの考え方

(p. 115～)

- ハードディスク (HD) にメモリ内容の全コピーを置く

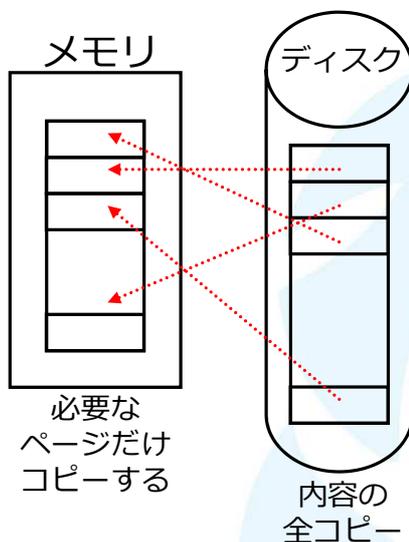


4

デマンドページングの考え方

(p. 115～)

- ハードディスク (HD) にメモリ内容の全コピーを置く
- 主記憶 (メモリ) には、今使う部分のコピーを置く
～ キャッシュの考え方

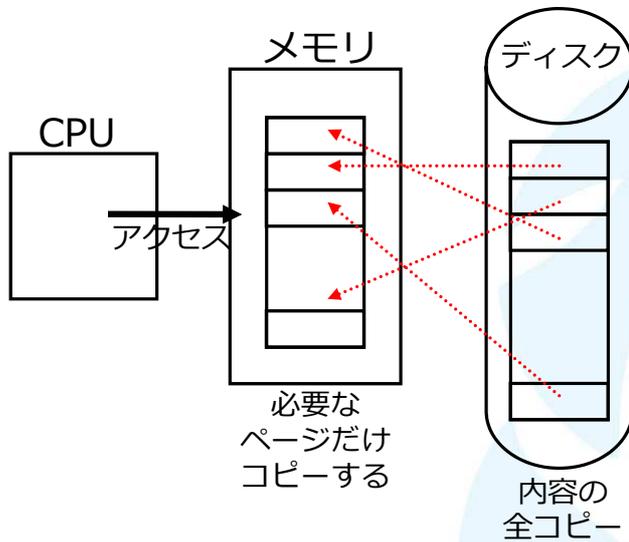


5

デマンドページングの考え方

(p. 115~)

- ハードディスク (HD) にメモリ内容の全コピーを置く
- 主記憶 (メモリ) には、今使う部分のコピーを置く
～ キャッシュの考え方
- CPUは主記憶にあるメモリ内容をアクセスする



デマンドページングの考え方

- 必要になったら、ハードディスク (HD・二次記憶) からメモリ (主記憶) へ、ページ単位で持ってくる
 - 普段はHDに。必要になったらページイン (持ってくる)
 - 溢れたらいらぬ部分をHDへページアウト (追い出す)

デマンドページングの考え方

- 必要になったら、ハードディスク（HD・二次記憶）からメモリ（主記憶）へ、ページ単位で持ってくる
 - 普段はHDに。必要になったらページイン（持ってくる）
 - 溢れたらいらぬ部分をHDへページアウト（追い出す）
- 別の見方：
 - データの本体はHDに置き、メモリ（主記憶）は「キャッシュ」として使う
 - キャッシュ = 差し当って使う部分を物理メモリに置く
«KIOSK 本屋さんのたとえ» ⇒ 次ページ

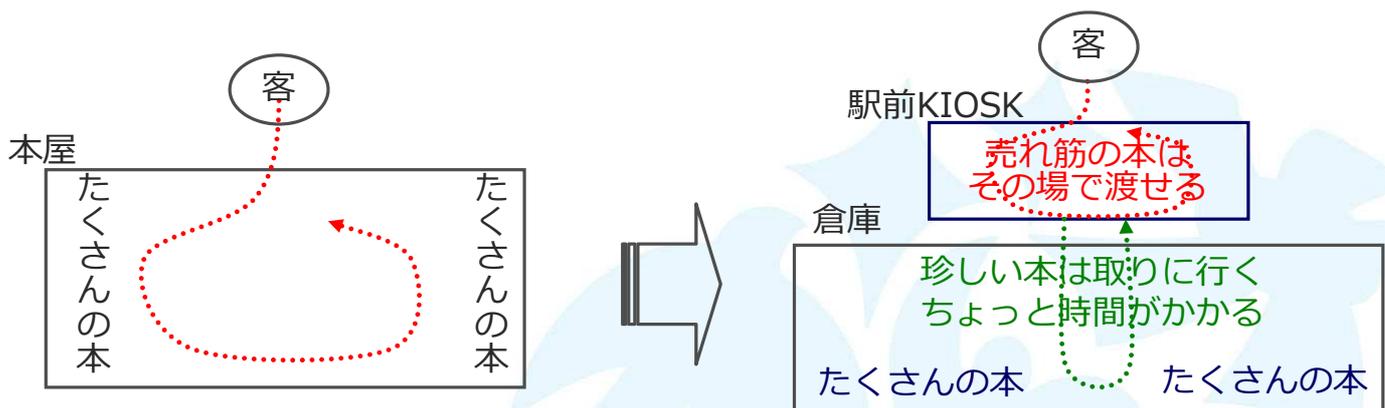
KIOSK本屋さんのたとえ話

- 本屋は、多種類の本を棚に並べる必要
 - 訪れた客に、すぐ欲しい本を渡したい
 - 駅前の一等地は高く、大きな店が作れない
- そこで

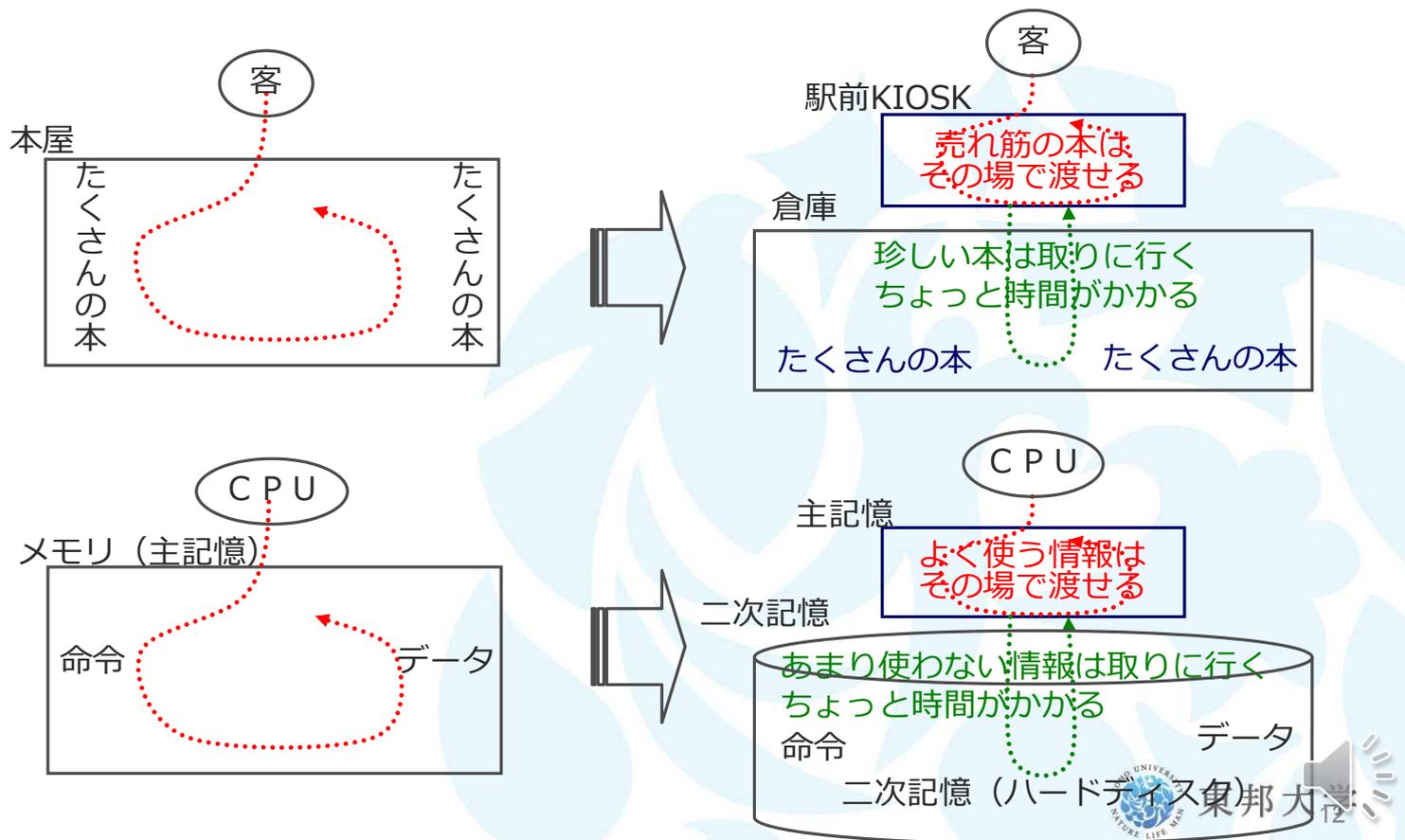
KIOSK本屋さんのたとえ話

- 本屋は、多種類の本を棚に並べる必要
 - 訪れた客に、すぐ欲しい本を渡したい
 - 駅前の一等地は高く、大きな店が作れない
 - そこで
 - 駅前には、棚があまり多くない小店舗KIOSKを、その背後の安い場所に、大きな倉庫を置き、
 - 売れ筋の本は駅前KIOSKに並べて要求に答え、滅多に売れない本は倉庫まで取りに行こう
- ⇒ 次のページの図

KIOSK本屋さんのたとえ話



KIOSK本屋さんのたとえ話



KIOSK本屋さんのたとえ話

- 大抵の客は、売れ筋の本を買うのでほとんど待たされない
- そうでない客は、倉庫へとりに行くので多少待たされる。でも、その数は少ない

KIOSK本屋さんのたとえ話

- 大抵の客は、売れ筋の本を買うのでほとんど待たされない
- そうでない客は、倉庫へとりに行くので多少待たされる。でも、その数は少ない
- 倉庫が大きければ、本は必ず買える
 - メモリに入りきらないことは無い（大きなメモリ(HD))
- 全体で見て、（平均値で？）満足できるか
 - アクセス時間がKIOSKだけの時より多少長くなるが我慢できる程度に収まるのか？ ～ 後で



デマンドページングの仕組み（イン）

- KIOSK = 主記憶、 倉庫 = ハードディスク
- 客 = CPUからのメモリアクセス
- CPUからメモリアクセスがあると



デマンドページングの仕組み（イン）

- KIOSK = 主記憶、 倉庫 = ハードディスク
- 客 = CPUからのメモリアクセス
- CPUからメモリアクセスがあると
 - 主記憶に対応するデータがあるかを判断して

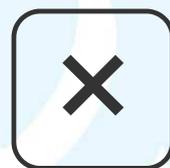
デマンドページングの仕組み（イン）

- KIOSK = 主記憶、 倉庫 = ハードディスク
- 客 = CPUからのメモリアクセス
- CPUからメモリアクセスがあると
 - 主記憶に対応するデータがあるかを判断して
 - あればそのまま返す（売れ筋本はKIOSKで済む）

デマンドページングの仕組み（イン）

- KIOSK = 主記憶、 倉庫 = ハードディスク
- 客 = CPUからのメモリアクセス
- CPUからメモリアクセスがあると
 - 主記憶に対応するデータがあるかを判断して
 - あればそのまま返す（売れ筋本はKIOSKで済む）
 - なければディスクから読出して返す（倉庫へ行く）
（「ページ・イン」（読出し）と呼ぶ）

デマンドページングの
考え方が
理解できましたか？



↓
次へ