

コンピュータ概論B

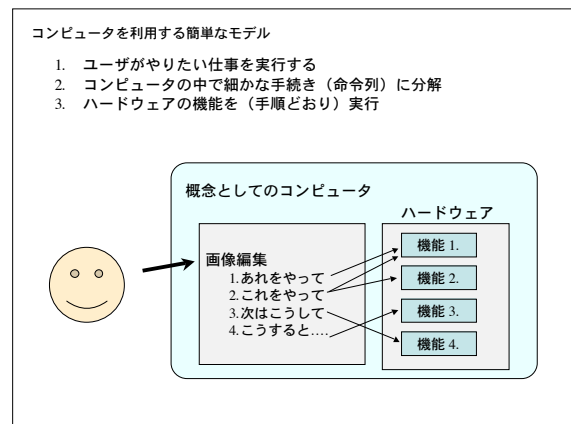
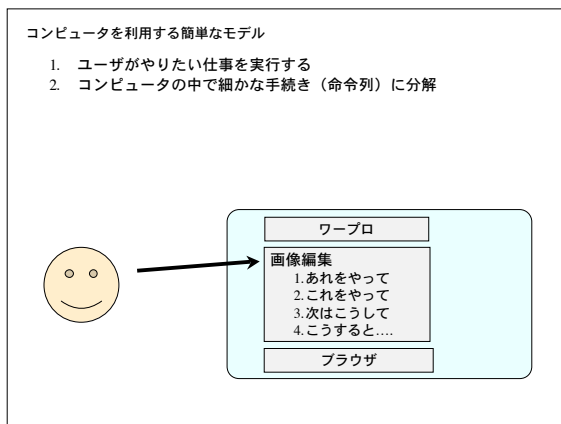
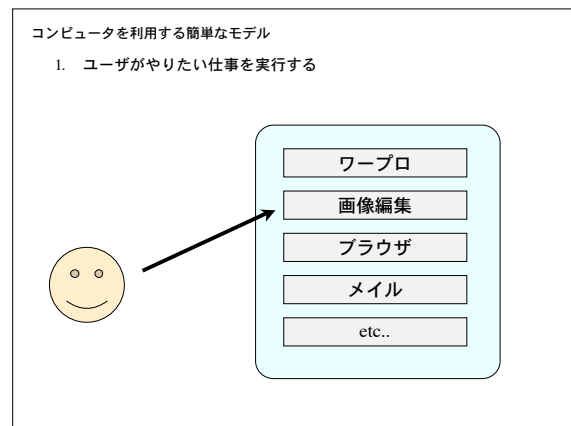
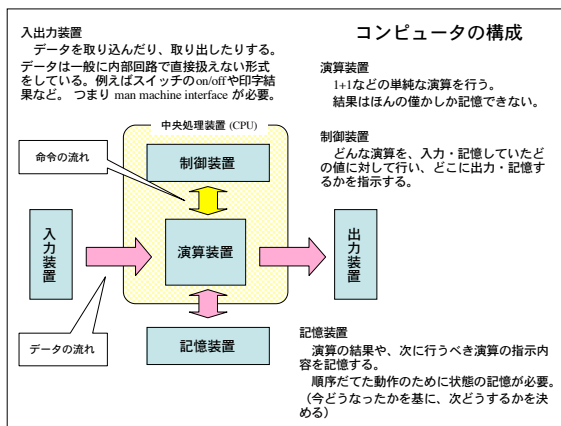
— ソフトウェアを中心に —

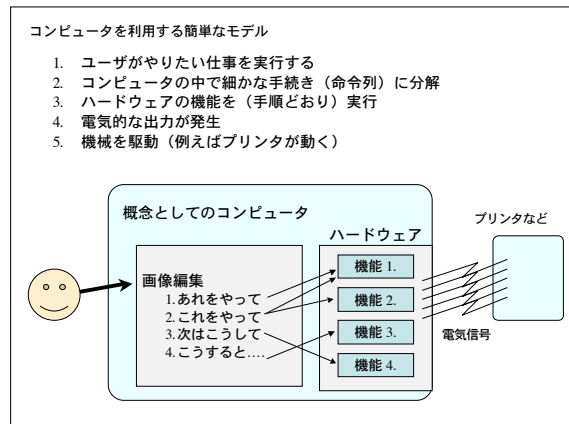
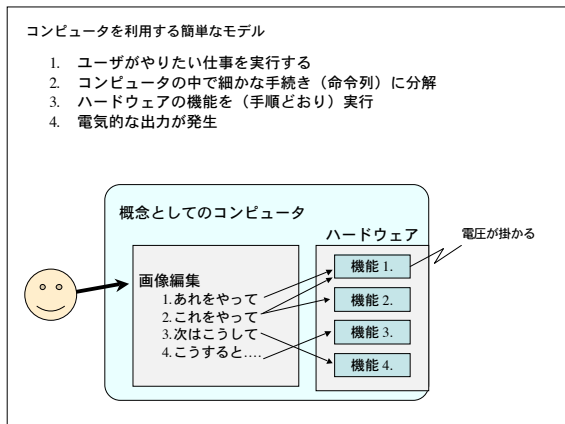
#02 システムソフトウェアとアプリケーションソフトウェア

京都産業大学
安田豊

ソフトウェア

- ソフトウェアの存在とは何か (pp.25)
 - コンピュータの構成要素の一つ
 - もう一つはハードウェア
 - ハードウェアをドライブするもの
 - プログラム (pp.26) の集合体
 - ハードウェア以外のすべてと考えても良い
- プログラム
 - プログラム=代表的なソフトウェア
 - ノイマン型 (1950) の登場 (pp.27)





- ## 二つのソフトウェア
- システムソフトウェア (OS)
 - Windows / MacOS / Linux ...
 - なんだか必要らしいもの
 - アプリケーションソフトウェア
 - Word / Excel
 - Netscape / Internet Explorer / メールユーティリティ
 - Game
 - 目的別に揃えるもの
 - 両者の違いは何か？
 - なぜ二種類必要なのか？

- ## 単純なプログラム実行モデル (古典的なモデル)
- メモリにプログラムを格納する
 - CPUにそこから処理を開始させる
 - 「ここから実行しなさい」と教える
 - 何か結果を残す
 - プリンタなりディスプレイなりを動作させる
 - プログラムが終了したら次の処理へ
 - 終了したことを教えるようにプログラムを書く
 - 次のプログラムの格納に移る

- ## 手作業によるモデル
- 昔は全部これらを手作業で人間がやっていた
 - メモリにプログラムを格納する
 - スイッチをバチバチやって書き込む
 - CPUにそこから処理を開始させる
 - スイッチをバチバチやって「ここ」と指示
 - 何か結果を残す
 - 終了したら次のプログラムの処理に移る
 - 再びスイッチをバチバチやってメモリを操作
 - 何をやるにも人間の仲介が必要

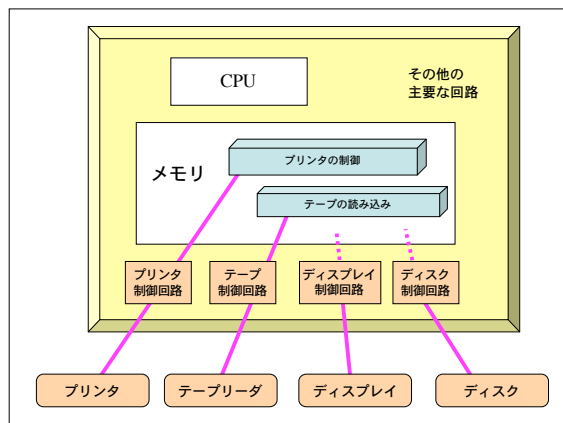
- ## 共通するプログラム
- プリンタを動作させるプログラム
 - その場に印字すべき文字(A等)を選び
 - 打刻し
 - 次の文字の印字する、という繰り返し
 - 一行終われば改行、という繰り返し
 - 一ページ終われば改ページ、という繰り返し
 - 誰もが利用する共通プログラムの存在
 - 既にあるものをまた苦労して作りたくない
 - 出来の良いものを利用者で共有できるとよい

よく使うプログラム

- プログラムを読み込むプログラム
 - テープリーダーでデータを読み、格納する
 - 一列読んでは一バイト書く制御プログラムを書いて実行する
 - 読み込みが終われば、書き込んだ先頭から実行するようにCPUに指示する
 - program loader, launcher などと呼ばれる
- 繰り返して使うプログラムの存在
 - どこかに置いておいて欲しい
 - 毎回パチパチするのは面倒だ

便利なプログラム集

- 便利なプログラムをまとめて置いておく
 - 出来の良いプログラム
 - よく使うプログラム
- 起動時にまずそれを読み込む
 - 繰り返して使う
 - 他のプログラムから呼び出して利用する
 - プログラムを組み合わせる処理を行う
 - ブロックを組むようなスタイル



プログラムの実行を管理し、簡単にするプログラム

- プログラムを動作させるためのプログラム
 - 起動後に最初に読み込まれる
 - 常にメモリの中にある
 - (そのために) 小さい
- 役割
 - プログラムをメモリに格納する
 - プログラムを実行する
 - 入出力機器のプログラムを簡単にする
 - 実行が終了すると次の処理に移る
- システムソフトウェアと呼ぶ

システムソフトウェア

- 何をそう呼ぶか
 - 目的で区分
 - システムを動作させるためのプログラム集
 - 操作が簡単に (パチパチからテープ操作へ)
 - プログラムが簡単に (全部書かなくて良くなった)
 - OS : Operating System とも呼ぶ

アプリケーション

- それ以外のソフトウェアは?
 - アプリケーションソフトウェアと呼ぶ
 - アプリケーション・プログラムとも
- 目的で区分
 - 本来の目的のためのプログラム
 - つまり「はじめにアプリケーションあり」
 - システムソフトウェア以外のソフトウェアと考えても良い

二つのソフトウェア

- 両者の関係
 - 分業を行っている
- アプリケーションソフトウェア
 - OS の助けを得て動作する
 - 本来の目的を実現する
 - 利用者、アプリケーションソフト会社が作る
- システムソフトウェア
 - アプリケーションを効率よく実行する
 - ユーザに使いやすさを提供する
 - ハードウェア、システムソフト会社が作る

二つのソフトウェア

- 明確な区分はない
 - 時代と共にシステムソフトウェアは複雑に
 - 技術的な区分だけではうまく境界線が引けない
- Windows や MacOS はどこまでを呼ぶ？
 - 感覚的にはこれらはシステムソフトウェア
 - 技術的にはアプリケーションも含んでいる
 - それらもまとめてパッケージとして売られている
- どちらの境界線を取るか？
 - ざっくりとコンピュータを使うためのソフト=システムソフトウェアと考える程度が良い
 - 技術的な区分についてはここでは厳密に追求しない

他の資料

- 教科書 page 81-82
 - P.82 でも OS の定義は目的思考であって技術志向ではない記述でなされている
- 実際の例
 - PC互換機 + Windows + Word
 - PC互換機 + Linux + Netscape
 - Macintosh + MacOS + Word
- OSのローディング
 - 教科書 page 82