

## コンピュータ概論B

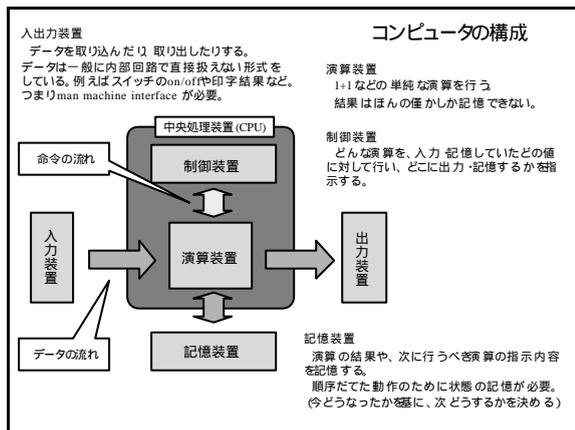
－ ソフトウェアを中心に －

#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
    - スイッチをパチパチやって書き込む
  - － CPUにそこから処理を開始させる
    - スイッチをパチパチやって「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
  - － 再びスイッチをパチパ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

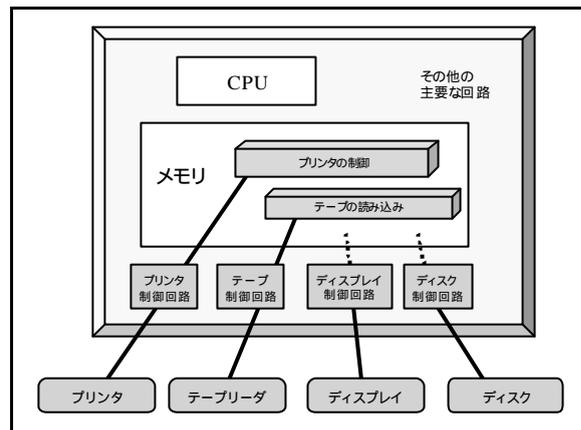
- プリンタを動作させるプログラム
  - その場に印字すべき文字(A 等)を選び
  - 打刻し
  - 次の文字の印字する、といふ繰り返し
  - 一行終われば改行、といふ繰り返し
  - 一ページ終われば改ページ、といふ繰り返し
- 誰もが利用する共通プログラムの存在
  - 既にあるものをまた苦労して作りたくない
  - 出来の良いものを利用者で共有できるとよい

## よく使うプログラム

- プログラムを読み込むプログラム
  - テープリーダでデータを読み、格納する
  - 一列読んでは一バイト書<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

## 他の資料

- 教科書 page 81-82
- 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