

# コンピュータ概論(7) オペレーティングシステム

中野秀男

帝塚山学院大学非常勤講師

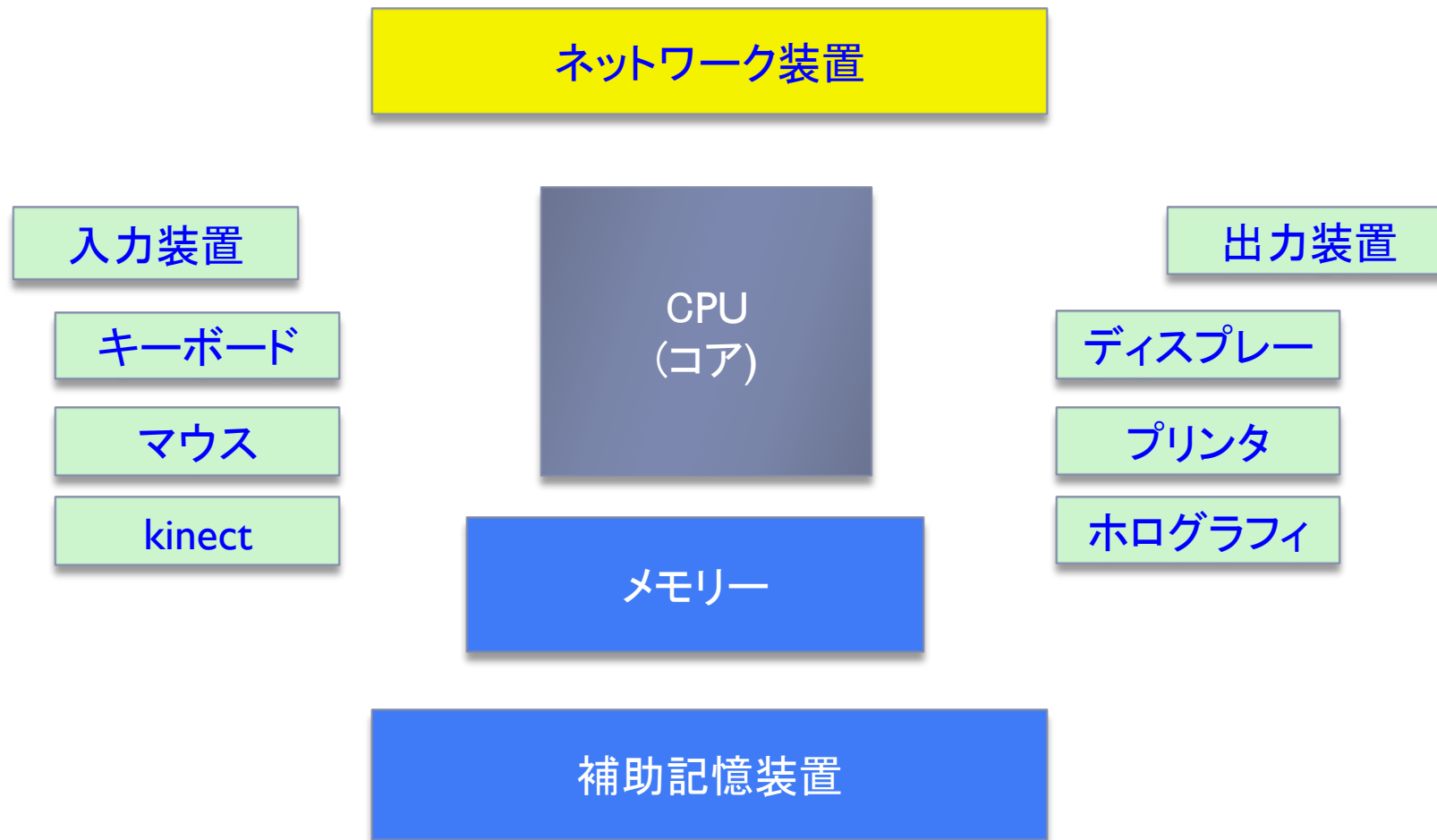
大阪市立大学名誉教授、堺市情報セキュリティアドバイザー

# 今日の話

---

- ▶ コンピュータ概論で使う図
  - ▶ コンピュータアーキテクチャ
  - ▶ コンピュータ階層
- ▶ 質問と回答(1) 前回の講義関連
- ▶ 第6章:オペレーションシステム
  - ▶ OSの誕生
  - ▶ OSの歴史
  - ▶ プロセス管理
  - ▶ メモリー管理と仮想記憶管理
  - ▶ 入出力管理
  - ▶ ファイル管理
- ▶ 質問と回答(2) セキュリティ関連

# コンピュータアーキテクチャ



# コンピュータ階層



## 質問やコメント(1)

---

- ▶ 内容が難しい
- ▶ 質問の回答が、普段よりライブ授業の方が少しペース速く感じました
- ▶ いつまでこの形式で授業ですか？
- ▶ 教科書の図を中心に講義が進んでいたの少しは理解することが出来ました
- ▶ 教科書のアーキテクチャの図がとても見やすかった
- ▶ CPUの構成が複雑ですこし難しかった
- ▶ ビットなどの話は難しい
- ▶ 特別なメモリであるレジスター

## 質問やコメント(2)

---

- ▶ メモリーにアドレスがあるのなら、USB など、データを保存するものにもアドレスはあるのですか
- ▶ 目線も出力装置になりえるか
- ▶ ラズベリーパイのメリットデメリット
- ▶ ラズベリーパイはどこに売ってますか
- ▶ ラズベリーパイを使った有名なもの？画期的なものってありますか。
- ▶ NUCは知らなかった
- ▶ 小さいコンピュータの用途は

## 質問やコメント(3)

---

- ▶ 4Kとか8Kは人間の目にとってはあんまり変わらないものになって行く
- ▶ 昔のブラウン管の方が良かった部分(性能)もあると聞きますがどこが良かったのですか
- ▶ youtubeは4kに対応してるが8Kにも対応してますか？
- ▶ 4Kや8Kなどより綺麗になっていくものだが、人が実際目で見てるものは同じなのか？  
人の目で直接見てるものは何Kなのだろうか
- ▶ 一曲はどれくらいの容量があるのか
- ▶ ゲームのアプリケーションで、その内訳としてプログラムと純粋なデータ部分どちらの方が多いのでしょうか

## 6.1 OSの誕生

---

- ▶ プログラムの実行を制御するソフトウェア
  - ▶ 図6.1 OSの位置付け p.86
- ▶ 資源(リソース)割り振り
- ▶ スケジューリング管理
- ▶ 入出力管理
- ▶ データ管理
- ▶ (1) 拡張マシンとしてのOS
- ▶ (2) リソースマネージャとしてのOS



## 6.2 OSの歴史

---

- ▶ 第1世代のコンピュータ: 機械語なのでOSなし
- ▶ 第2世代のコンピュータ: OSではなくモニター
- ▶ 第3世代のコンピュータ: バッチ処理とTSS処理
  - ▶ TSS処理: Time Sharing System
  - ▶ UNIX
- ▶ 第4世代のコンピュータ
  - ▶ CP/M, MS/DOSから今のWindows, MacOS, Linuxに
  - ▶ (1) メインフレーム用OS
  - ▶ (2) サーバ用OS: UNIX系、Windows Server
  - ▶ (3) パソコン用OS: Windows, MacOS, Linux
  - ▶ (4) リアルタイム、組み込み用OS: TRON, Symbian
  - ▶ (5) スマホ、タブレット用OS: Android, iOS

## 6.3 プロセス管理

---

- ▶ (1) マルチプログラミング
  - ▶ 図6.2 シングルプログラミング p.87
  - ▶ 図6.3, 6.4 マルチプログラミング p.88
  - ▶ タスク、スレッド
- ▶ (2) スケジューリング
- ▶ (3) FIFO方式(First In First Out)
- ▶ (4) ラウンドロビン方式
- ▶ (5) 優先順位方式 プライオリティ

## 6.4 メモリー管理と仮想記憶管理

---

### ▶ 6.4.1 メモリー管理

- ▶ 図6.5 プロセスのメモリー管理 p.90

### ▶ 6.4.2 仮想記憶管理

- ▶ ページ置き換え
- ▶ 図6.6 ページイン/ページアウト p.91

## 6.5 入出力管理

---

### ▶ 6.5.1 入出力制御とは

- ▶ 図6.7 OSによる入出力制御 p.93
- ▶ (1) 機器独立性
- ▶ (2) 機器共有

### ▶ 6.5.2 割り込み処理

- ▶ 表6.1 割り込み p.93
- ▶ (1) ハードウェア割り込み(外部割り込み)
- ▶ (2) ソフトウェア割り込み(内部割り込み)
  - ▶ ゼロによる割り算、オーバーステア、保護領域違反など

## 6.6 ファイル管理

---

- ▶ 6.6.1 ファイルシステム
- ▶ 6.6.2 ディレクトリー管理
  - ▶ 図6.9 ディレクトリー p.95
  - ▶ フォルダー

## 質問やコメント(4)

---

- ▶ 中国製品は、具体的に、どのようなことが原因で、不安があったり、不良があったりするか
- ▶ ファーウェイのセキュリティ性能はどれぐらい
- ▶ セキュリティで、一目見ただけでは中々判断がつきにくいので見極めるポイントなどがあれば
- ▶ 指紋認証や、顔認証でcrackingされたときの違いは
- ▶ 攻撃を受けたコンピュータは主にどのような症状が出ますか
- ▶ Excelでマクロが自動で開く設定

## 質問やコメント(5)

---

- ▶ トロイの木馬がどのような仕組みで作られているのか
- ▶ ウイルス対策ソフトはどのような形で作られてどういう働き方をしているのか
- ▶ ウイルスの種類によってパソコンの初期化では治らないものがあるか
- ▶ ネットワーク環境がないものにウイルスは入り込めるのか
- ▶ 1番腹がたつウイルスはどんなのですか？
- ▶ ウイルスを作ってお金を稼いだりできるんですか？
- ▶ 中野はどんなウイルスを作れますか？
- ▶ ウィルスにかかった後の対策など
- ▶ ウィルスに事前に気づくようにする術はあるのか