

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータ概論(6) オペレーティングシステム

中野秀男
情報メディア学科/ICTセンター長

1 コンピュータ概論OS 2016/6/8

今日の話

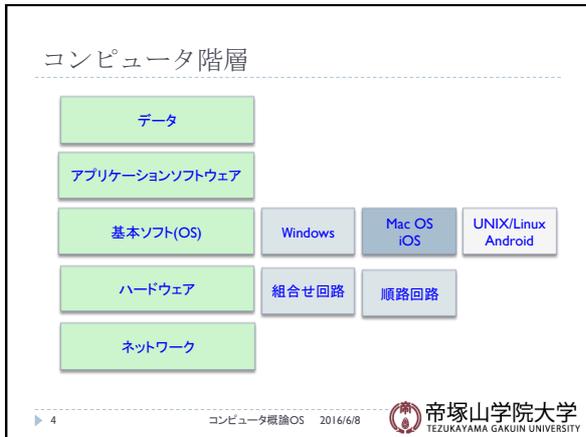
- ▶ コンピュータ概論で使う図
 - ▶ コンピュータアーキテクチャ
 - ▶ コンピュータ階層
- ▶ 質問と回答(1) 前回の講義関連
- ▶ 第6章:オペレーションシステム
 - ▶ OSの誕生
 - ▶ OSの歴史
 - ▶ プロセス管理
 - ▶ メモリー管理と仮想記憶管理
 - ▶ 入出力管理
 - ▶ ファイル管理
- ▶ 旬の話: Raspberry Piを動かしてみる(2)、AppleTV
- ▶ 質問と回答(2)

2 コンピュータ概論OS 2016/6/8 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータアーキテクチャ

The diagram illustrates the components of a computer system. At the center is the CPU (コア). Above it is the Network Device (ネットワーク装置). Below it is Memory (メモリー), which is connected to Secondary Storage (補助記憶装置). To the left are Input Devices (入力装置), including Keyboard (キーボード), Mouse (マウス), and Kinect. To the right are Output Devices (出力装置), including Display (ディスプレイ), Printer (プリンタ), and Plotter (ホログラフィ).

3 コンピュータ概論OS 2016/6/8 帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY



質問やコメント(1)

- ▶ 専門用語が多いが頑張る
- ▶ 少しずつ言葉を覚えていきたい
- ▶ レジスタの仕組みが分かったが、アーキテクチャは再度
- ▶ アーキテクチャの説明がよくわからなかった
- ▶ Apple Watchは医療に役立つか。血圧などで
- ▶ Apple Watchの充電の減りが速い
- ▶ Apple Watchの裏にあるLEDがすごい
- ▶ CPUの構造
- ▶ Raspberry Piが動くのはすごい
- ▶ なぜRaspberry Piの名前が

▶ 5 コンピュータ概論OS 2016/6/8 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(2)

- ▶ Raspberry Piはどれぐらい普及しているか
- ▶ Raspberry Piは誰でも簡単に利用できるか
- ▶ キャッシュは削除した方がいいか
- ▶ キャッシュを定期的に削除するのは大丈夫か
- ▶ CPUが多いPCは動きが速い
- ▶ 家のPCは比較的新しいのに遅く感じる。何か工夫は
- ▶ CPUが多いと速いのは人が多いと一人あたりの仕事量が減るのと同じ理由か

▶ 6 コンピュータ概論OS 2016/6/8 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

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
- ▶ 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

▶ 7

コンピュータ概論OS 2016/6/8



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

▶ 8

コンピュータ概論OS 2016/6/8



6.3 プロセス管理

- ▶ (1) マルチプログラミング
 - ▶ 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

▶ 9

コンピュータ概論OS 2016/6/8



6.4 メモリー管理と仮想記憶管理

- ▶ 6.4.1 メモリー管理
- ▶ 6.4.2 仮想記憶管理
 - ▶ ページ置き換え

▶ 10 コンピュータ概論OS 2016/6/8  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

6.5 入出力管理

- ▶ 6.5.1 入出力制御とは
 - ▶ (1) 機器独立性
 - ▶ (2) 機器共有
- ▶ 6.5.2 割り込み処理
 - ▶ (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、オーバーフロー、保護領域違反など

▶ 11 コンピュータ概論OS 2016/6/8  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

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
 - ▶ フォルダー

▶ 12 コンピュータ概論OS 2016/6/8  帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

旬の話

- ▶ Raspberry Pi
 - ▶ 小さなコンピュータ
 - ▶ 基本は3000円で、いろいろ揃えても1万円ぐらい
 - ▶ SDカード、HDMIケーブル、電源用USBケーブル、USBハブ
 - ▶ マウス、キーボード、HDMI接続のディスプレイ
 - ▶ Raspberry Pi B, B+, A, 第2世代 B
 - ▶ OSはRasbian(DebianのRaspberry版)
 - ▶ Scratchが入っている
 - ▶ インターネットに繋ぐ
- ▶ Apple TV
 - ▶ STB型テレビだが Set Top Box
 - ▶ 実際にはスマホ、タブレットのように考えれば
- ▶ NUC: Next Unit of Computing

▶ 13

コンピュータ概論OS 2016/6/8



質問やコメント(1)

- ▶ なぜパリティは奇数だとダメか
- ▶ 16進数、8進数の覚え方
- ▶ RGBで表せない色は
- ▶ 16進は難しいが色に興味があるので、覚えていきたい
- ▶ 動画は写真が流れているとは思にくい
- ▶ CDでサンプリング化や標本化があるがマイクは
- ▶ CDを読み込んだ時に曲名を読み込まないのは
- ▶ Pepperの先生当てゲーム
- ▶ Pepperはどれくらい有能か。Pepper以上のロボットは

▶ 14

コンピュータ概論情報理論, 論理回路 2016/5/11



質問やコメント(2)

- ▶ Windows 10アプリは大丈夫?
- ▶ テレビとかの電気製品は冷え込んでいるのか
- ▶ 他の大学もPepperを持っているか
- ▶ FMとAM以外にPMとは
- ▶ Macはどのように使うと便利か
- ▶ 携帯のアプリでFMは聴けるがAMは、ICレコーダも
- ▶ 可聴波以上は
- ▶ 音の表現が気になった
- ▶ CDより音質がいいのがある

▶ 15

コンピュータ概論情報理論, 論理回路 2016/5/11



質問やコメント(3)

- ▶ ツール、コンテンツ、ソーシャルメディアといつ分かれるか
- ▶ 脳科学と情報は意外とつながりが
- ▶ 人間の脳がスーパーコンピュータより優れているのはロマンがある
- ▶ 人口知能とプロの棋士。人間にしかできないことがいずれ
- ▶ 人間の脳にSDカード
- ▶ ピョンキーはやってみたい
