

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

1 コンピュータ概論OS 2017/5/22

---

---

---

---

---

---

---

---

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: AppleTV
- ▶ 質問と回答(2)

2 コンピュータ概論OS 2017/5/22 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 top is a yellow box labeled 'ネットワーク装置' (Network Device). Below it is a central grey box labeled 'CPU (コア)'. To the left of the CPU are three green boxes: 'キーボード' (Keyboard), 'マウス' (Mouse), and 'kinect'. To the right are three green boxes: 'ディスプレイ' (Display), 'プリンタ' (Printer), and 'ホログラフィ' (Holography). Below the CPU is a blue box labeled 'メモリー' (Memory), and at the bottom is another blue box labeled '補助記憶装置' (Secondary Storage Device).

3 コンピュータ概論OS 2017/5/22 帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

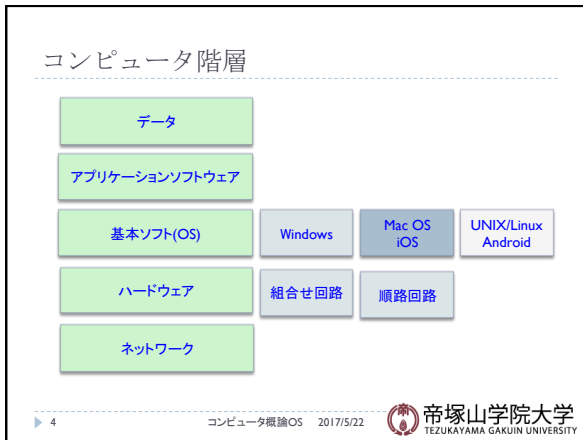
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(1)

- ▶ とてもややこしかった
- ▶ 数字が出てくると頭が痛くなるので向いていないのかも
- ▶ 今日はわかりやすかった
- ▶ コンピュータの中身がどんどんわかってきた
- ▶ 質問を見ていると、みんな苦労している
- ▶ Base64は文字が多い
- ▶ パソコンを0,1以外でやるとどうなるか
- ▶ MIMEが面白い。他にもMIMEみたいなものはあるか

5 コンピュータ概論OS 2017/5/22 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(2)

- ▶ 3次元と4次元の説明がよくわからない
- ▶ 4Dと5Dの違いは。さらに先は
- ▶ 4次元の世界に行って見たい
- ▶ 4次元の書き方はわかったが理解するのに時間がかかる
- ▶ 次元の書き方が面白かった
- ▶ もっと次元はかけるか
- ▶ 4次元を現実には作ることができるか
  - ▶ ドラえもんの4次元ポケット
- ▶ 島村の説明はわかりやすかった
- ▶ 画像が文字で送られれば、動画も文字で送られるか

6 コンピュータ概論OS 2017/5/22 帝塚山学院大学 TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(3)

- ▶ 略称とレジスタ名は覚えなくともいいか
- ▶ NOT+ANDがNANDは覚えやすい
- ▶ コンピュータはすべての色を表せないから色数の多い画像や写真の表示には向いていない
- ▶ コンピュータはどれぐらいの色を出すのか
- ▶ マスクROM、PROM、EPROM、キャッシュメモリの特徴と違い
- ▶ Raspberry Piの話になるとどんどん専門用語が
- ▶ Raspberry Piは低電力
- ▶ Raspberry PiのARMとiPhoneのARMは違うか
- ▶ 次元が入るのはわかるが、デジタルされるとわからない
- ▶ 入力と出力がまだ難しい

▶ 7

コンピュータ概論OS 2017/5/22



---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(3)

- ▶ 回路で作るとなぜ平面か
- ▶ NORをNANDで作れるか
- ▶ 人間の耳は当てないならない。コンピュータはすごい
- ▶ コンピュータの話は難しいが、0と1ならなんとかなるけど、慣れるまでが大変
- ▶ MP3とMP4はどれだけ違う
- ▶ iPhoneは4GBをメモリとして使っている
- ▶ 一番大きな容量のコンピュータは
- ▶ コンピュータは2進数しか処理できない
- ▶ メールで送られてきた画像が文字化けするのは

▶ 8

コンピュータ概論OS 2017/5/22



---

---

---

---

---

---

---

---

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

▶ 9

コンピュータ概論OS 2017/5/22



---

---

---

---

---


---

---

---

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

▶ 10 コンピュータ概論OS 2017/5/22  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

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

▶ 11 コンピュータ概論OS 2017/5/22  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---


---

---

---

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

▶ 12 コンピュータ概論OS 2017/5/22  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

▶ 13 コンピュータ概論OS 2017/5/22  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

▶ 14 コンピュータ概論OS 2017/5/22  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

旬の話

- ▶ 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

▶ 15 コンピュータ概論OS 2017/5/22  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(4)

- ▶ 階層などは初めて聞く言葉ばかり
- ▶ すでに限界にきているようだが、まだネット社会は動くか
- ▶ 他にも変わったコンピュータは
- ▶ ルンバを走らせる日が楽しみ
- ▶ 猫耳以外で似たような器具はあるか
- ▶ 色々なセキュリティを知った
- ▶ もっと手軽に持ち運べるパソコンが欲しい

▶ 16

コンピュータ概論OS 2017/5/22



---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(5)

- ▶ プログラム言語の種類が多くて覚えきれない
  - ▶ JavaやSwiftなどの有名どころを覚えればいいのか
  - ▶ 用途によって覚えるのを変えればいいのか
- ▶ プログラム言語は統一されないのか
- ▶ アセンブリ言語も大事
- ▶ コンパイラとインタプリタでは速度が違う
- ▶ UnityはC#で覚えていて、それ以外に覚えていた方がいい言語は

▶ 17

コンピュータ概論OS 2017/5/22



---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(6)

- ▶ Pepperは簡単に潰れるのか
- ▶ Pepperを買う意味はあるか
  - ▶ もっといい使い道が
- ▶ Pepperは一般的に発売されているか
- ▶ Pepperはそんなに必要か
- ▶ Pepperは簡単に潰れるのか
- ▶ Pepperの修理は高いのか

▶ 18

コンピュータ概論OS 2017/5/22



---

---

---

---

---

---

---

---