



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 2018/5/21

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)

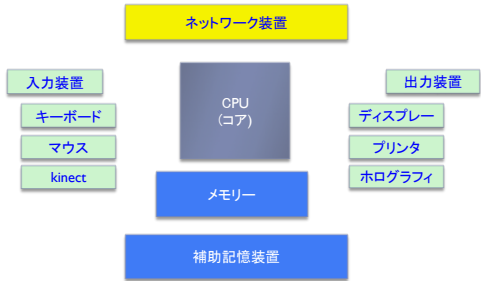
▶ 2

コンピュータ概論OS 2018/5/21



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)' (CPU (Core)). To the left of the CPU is a green box labeled '入力装置' (Input Device), which contains three sub-boxes: 'キーボード' (Keyboard), 'マウス' (Mouse), and 'kinect'. To the right of the CPU is a green box labeled '出力装置' (Output Device), which contains three sub-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). At the bottom is a blue box labeled '補助記憶装置' (Secondary Storage Device).

▶ 3

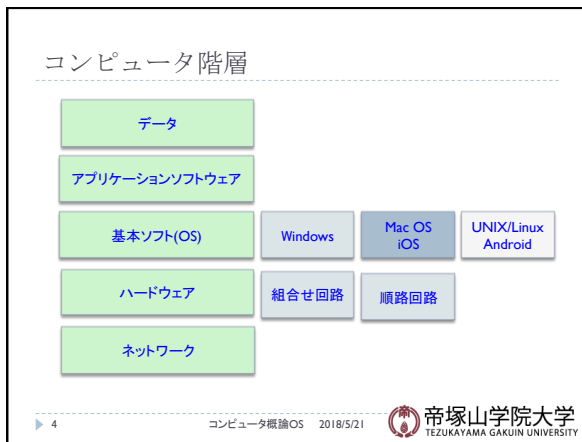
コンピュータ概論OS 2018/5/21



帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータ概論

1



質問やコメント(1)

- ▶ 今日の話は全くわからなかった
- ▶ 質問の答える時間が長いがテストは
- ▶ 図があったからわかりやすかった
- ▶ 教科書に出てくる図は覚えた方がいいか
- ▶ 2進数で表すのは数字以外にあるか
- ▶ 誤り訂正がよく理解できなかったが、覚えた方がいいか
- ▶ コアのi5とかi7の意味は
- ▶ HDMIとは何か
 - ▶ プロジェクターに関係があるか
- ▶ コンピュータの仕組みがいまいちわからない
- ▶ データとコードで混乱
- ▶ アセンブリ言語が

5

コンピュータ概論OS 2018/5/21

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

質問やコメント(2)

- ▶ 計算がダメでもプログラミングはできるか
- ▶ メモリは記憶するだけかと思った
- ▶ 人にメモリーを埋め込む時代
- ▶ キャッシュの何度もの書き換えで不具合は
- ▶ Raspberry Piが小さいのに動く
- ▶ 携帯から入った人にはRaspberry Piはちょっと
- ▶ Raspberry Piは組み込み機器論でも触ったが難しかった
- ▶ Raspberry PiはARMベースのPC

6

コンピュータ概論OS 2018/5/21

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

コンピュータの仕組みをプログラミングで

- ▶ バブルソートのプログラム
 - ▶ 教科書p.126のバブルソートのプログラム:C言語
- ▶ アルゴリズムアニメーションでバブルソートの説明
 - ▶ スマホのアプリの「アルゴリズム図鑑」で
- ▶ プログラム(ソースコード)
 - ▶ 教材倉庫に
- ▶ プログラムはコンパイルされて実行形に
- ▶ プログラムと実行形の中身を見る
- ▶ プログラムの動作
 - ▶ 機械語(バイナリーコード)がメモリーに入って
 - ▶ それをCPUが解釈して実行する
 - ▶ 必要に応じてデータをメモリーに書いたり読み込んだりする

▶ 7

コンピュータ概論OS 2018/5/21

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

▶ 8

コンピュータ概論OS 2018/5/21

帝塚山学院大学
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

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

▶ 9

コンピュータ概論OS 2018/5/21

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

▶ 10

コンピュータ概論OS 2018/5/21



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

▶ 11

コンピュータ概論OS 2018/5/21



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、オーバフロー、保護領域違反など

▶ 12

コンピュータ概論OS 2018/5/21



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

▶ 13

コンピュータ概論OS 2018/5/21



質問やコメント(3)

- ▶ 昔に比べてコンピュータウィルスは
- ▶ 急にFacebookのメールが中国語になった
- ▶ Siriに電源切って言うとか切るか
- ▶ 最近、動画サイトを見ていると「ウィルスに感染した」と
- ▶ 釣り垢の騒動をどう思うか
- ▶ PCのウィルス対策のオススメのソフトは
- ▶ バックドアがあるかはわからないか
- ▶ 格安SIMにバックドアはないか
- ▶ 車が空を飛ぶ時代はくるか
- ▶ レディプレイヤー1の映画ではピザをドローンが
 - ▶ 鳥に当たると怖い
- ▶ 今、一番面白そうと思う技術は
- ▶ 新しいデバイスはメガネ以外にあるか

▶ 14

コンピュータ概論OS 2018/5/21



質問やコメント(4)

- ▶ Apple PayやICOCAカードでの支払いは今後どうなるか
- ▶ ビットコインはやったほうがいいか
- ▶ 仮想通貨でお金が稼げるか
- ▶ iPhone 10と6や8の中身は違うのか
 - ▶ 10がバッテリーL字以外に変わった点は
- ▶ Siriって人工知能ですか
- ▶ 次のiPhoneは

▶ 15

コンピュータ概論OS 2018/5/21



質問やコメント(5)

- ▶ アプリにはどう使って欲しいかという気持ちがある
- ▶ Googleって何回ぐらい失敗したか
- ▶ Gatebox欲しい
- ▶ 学校でGatebox買ってください
- ▶ ウェブのブラウザは何が良かったか
- ▶ パソコンもスマホもブラウザはchrome
- ▶ コンピュータで仕事していたら座りっぱなし。ストレッチ？

▶ 16

コンピュータ概論OS 2018/5/21



質問やコメント(6)

- ▶ MOSマスターとは
- ▶ コンテンツ系のコンテストのことを知りたい
- ▶ 基本情報技術者試験を受けることはできるか
- ▶ 資格を証明するにはどうすればいいか
- ▶ 資格の勉強を家でしたい
- ▶ 授業で紹介した以外でITに就職に必要なことは
 - ▶ 大学以外だと
- ▶ 資格の種類が多くて難しいそう

▶ 17

コンピュータ概論OS 2018/5/21



質問やコメント(7)

- ▶ ITパスポートの情報活用Cは想像以上に難しかった
- ▶ ITパスポートは難しいか
 - ▶ 難しい計算がいつぱい出てくるような
- ▶ ITパスポートを取りたいが言葉が難しい
- ▶ ITパスポートの試験は大学生中に取れればいいのか
 - ▶ 3年生だと遅いか
- ▶ 資格を持っていたら就職の時に少しは役に立つ

▶ 18

コンピュータ概論OS 2018/5/21