

帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

## コンピュータ概論(5) アーキテクチャー

中野秀男  
情報メディア学科/ICTセンター長

1      コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19

---

---

---

---

---

---

---

---

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
- ▶ 第5章:コンピュータアーキテクチャ
  - ▶ 基本構成
  - ▶ コンピュータの動作
  - ▶ 記憶装置
  - ▶ 入出力装置
- ▶ 旬の話: Raspberry Piを動かしてみる
- ▶ 質問と回答

▶ 2      コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19      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 labeled '入力装置' (Input device), 'キーボード' (Keyboard), and 'マウス' (Mouse). To the right of the CPU are three green boxes labeled '出力装置' (Output device), 'ディスプレイ' (Display), and 'プリンタ' (Printer). Below the CPU is a blue box labeled 'メモリー' (Memory). At the bottom is a larger blue box labeled '補助記憶装置' (Secondary storage device). The Tezukayama Gakuin University logo and name are at the bottom right.

▶ 3      コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19      帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

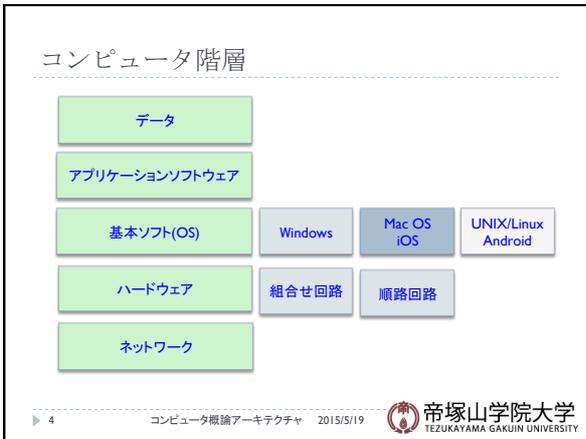
---

---

---

---

---




---

---

---

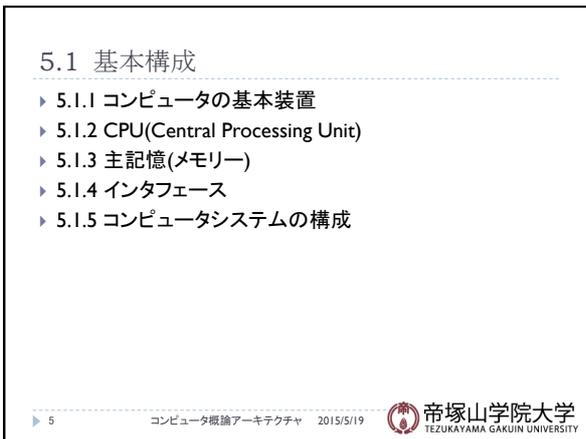
---

---

---

---

---




---

---

---

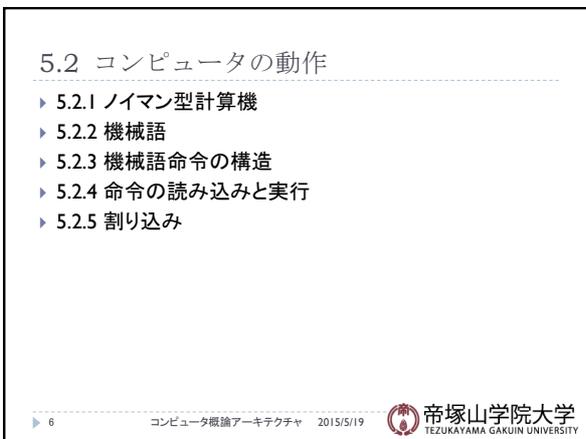
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

5.3 記憶装置

- ▶ 5.3.1 主記憶
- ▶ 5.3.2 補助記憶
- ▶ 5.3.3 キャッシュ
- ▶ 5.3.4 仮想記憶
- ▶ 5.3.5 フラッシュメモリ

▶ 7 コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5.4 入出力装置

- ▶ 5.4.1 入出力装置との通信
- ▶ 5.4.2 各種通信規格

▶ 8 コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

旬の話

- ▶ Raspberry Pi
  - ▶ 小さなコンピュータ
  - ▶ 他にArduino
  - ▶ 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)
  - ▶ X windowを動かす
  - ▶ Scratchが入っている
  - ▶ Apple Watchで心拍測定

▶ 9 コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19  帝塚山学院大学  
TEZUKAYAMA GAKUIN UNIVERSITY

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(1)

- ▶ 数学は苦手。数字を見ているとだめ
- ▶ 難しかった
- ▶ 論理回路は難しいが理解するとPCの理解が深まる
- ▶ コンピュータに興味があるので論理演算をマスターしたい
- ▶ 論理回路はあまり理解できないが興味や基礎なので
- ▶ XORがわからない
- ▶ ANDとORは直列と並列？
- ▶ ビットの話が難しかった
- ▶ 順序回路は面白かった。当たりを出す仕組みは

▶ 10

コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19



---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(2)

- ▶ なぜ符号化するのか
- ▶ 情報理論を勉強してみたい
- ▶ 情報はコンパクトに
- ▶ 冗長度が低いと誤りチェックできないか
- ▶ 映像でも誤り訂正はあるか
- ▶ 動画はバラバラ漫画
- ▶ パリティビットは細かくする必要はあるか
- ▶ エントロピーの理解が難しかった

▶ 11

コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19



---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(3)

- ▶ 自販機で千円札が返ってくる
- ▶ 自販機で10円玉ばかり
- ▶ ATMで一万円おろしたら千円札ばかり
- ▶ 新幹線の切符の三枚通し
- ▶ 改札がネットにつながっているとは
- ▶ PiTaPaなどは入り口で緩く、出札でチェックがきつい

▶ 12

コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19



---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(4)

- ▶ コースによるメリット、コースの違う授業は、就職先
- ▶ iPhone 7はどうなるか
- ▶ Siriになぜネタが
- ▶ Apple Watchは18時間しかもたなければ時計ではない
- ▶ Apple Watchはすごいと思うが欠点があるのでは
- ▶ Apple Watchも配って欲しい
- ▶ Apple Watchの原価はどうしてわかるのか
- ▶ 世界で売っているのか
- ▶ 電気が通う日用品にも投影されるか

▶ 13

コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19



---

---

---

---

---

---

---

---

質問やコメント(5)

- ▶ Raspberry Piはどこでも売ってるか
- ▶ Raspberry Piは何に使うか
- ▶ Raspberry Piはどのようなゲームが
- ▶ Raspberry Piのディスプレイは
- ▶ ステック型PC

▶ 14

コンピュータ概論アーキテクチャ 2015/5/19



---

---

---

---

---

---

---

---