

# オリエンテーション

---

---

# コンピュータアーキテクチャの授業では何を学ぶのか？

---

- ▶ コンピュータは,
  - ▶ どのように構成されているのか？
  - ▶ どのように処理を行っているのか？
  - ▶ 性能を向上させるために、どのような工夫が施されているのか？

2年前学期 : コンピュータアーキテクチャⅠ

2年後学期 : コンピュータアーキテクチャⅡ

# 講義の概要

---

## 【講義の概要】

- ▶ 現代のコンピュータの構成原理となっているノイマン型コンピュータの基本構成と要素技術について学習する.

# 教育目標

---

## 【教育目標】

- ▶ コンピュータアーキテクチャの基礎知識を理解することを目指す。
- ▶ 本科目の達成目標は、以下についての基礎知識を理解することである。
  - ▶ コンピュータ技術におけるアーキテクチャの位置づけとコンピュータ技術の歴史
  - ▶ コンピュータにおける数表現
  - ▶ コンピュータにおける論理回路
  - ▶ ノイマン型コンピュータの基本構成 と基本命令セットアーキテクチャ
  - ▶ 制御アーキテクチャ
  - ▶ 演算アーキテクチャ
  - ▶ メモリアーキテクチャ
  - ▶ 入出力アーキテクチャ

# 講義の進め方と成績評価

## 【講義の進め方】

- ▶ 講義では、スライド(power point)を用いて、基礎知識の説明を行う。
- ▶ 講義時間中に、演習問題を出題し、解説する。
- ▶ 講義時間の最後に、前回の講義についての小テスト(ポータルサイト)を行う。

次週よりPCを持ってくること！  
また、ネットワーク接続を確認しておくこと。

## 【成績評価】

- ▶ 中間試験と期末試験の合計点に基づき評価を行う。  
(授業内に試験を実施する予定。100点満点換算で60点以上が合格。)
- ▶ ただし、原則として、4回以上欠席した者は、単位修得の権利を失うものとする。なお、カードリーダーによる出席登録と、小テスト受験の両者をもって、当該講義の出席とする。

演習や小テストに出された問題は  
確実に理解しておくこと！

## 【教科書】

- ▶ 図解「コンピュータアーキテクチャ入門」 堀桂太郎(著), 森北出版

# 講義資料

---

## 【講義資料】

- ▶ 講義に使用するスライド(power point)資料は, Web上に公開し, 閲覧可能とする.
- ▶ 講義中に出題した演習問題の解答は, 講義終了後, Web上に公開し, 閲覧可能とする.
- ▶ 小テストに出題した問題に関しては, 講義内にて解説を行う予定である.

## 講義日程（平成31年度：前期）

回数	日時	講義内容	小テスト
1	4/10(水)	コンピュータアーキテクチャとは／コンピュータの歴史	
2	4/17(水)	コンピュータにおける数値表現(整数)	1
3	4/24(水)	コンピュータにおける数値表現(実数)	2
4	5/8(水)	論理回路(1)	3
5	5/15(水)	論理回路(2)	4
6	5/22(水)	論理回路(3)	5
7	5/29(水)	中間試験	(計5回)
8	6/5(水)	ノイマン型コンピュータの構成と動作	-
9	6/12(水)	命令セットアーキテクチャ	8
10	6/21(水)	制御アーキテクチャ	9
11	6/28(水)	演算アーキテクチャ	10
12	7/3(水)	メモリアーキテクチャ	11
13	7/10(水)	入出力アーキテクチャ	12
14	7/17(水)	授業のまとめ	13
15	7/24(水)	授業内試験	(計6回)

# 教科書



コンピュータアーキテクチャⅠ（2年前期）  
第1章（1頁）～第7章（77頁）

- ・コンピュータの発展
- ・ノイマン型コンピュータ
- ・命令セットアーキテクチャ
- ・ハーバードアーキテクチャ
- ・演算アーキテクチャ
- ・制御アーキテクチャ
- ・メモリアーキテクチャ

コンピュータアーキテクチャⅡ（3年前期）  
第8章（78頁）～第7章（149頁）

図解コンピュータアーキテクチャ入門 堀圭太郎著（森北出版社）



## 参考書（１）

コンピュータ・アーキテクチャに関する世界的名著。コンピュータサイエンスを学ぶ多くの学生や設計者がテキストとして使用。現在第4版。



コンピュータの構成と設計 パターソン&ヘネシー著（日経BP社）

## 参考書（２）



コンピュータ・ハードウェアを設計するスキルを身に付けることを目的としたテキスト。

ハードウェア記述言語 (Verilog/VHDL) の記述例が多く、CPU設計の基礎が学べる。

実用プロセッサ技術 岩出/清水著（ムイスリ出版社）

## 参考書（3）

---



情報処理技術者試験のための仮想  
コンピュータCOMETIIをベースに  
その仕組みや動作を説明したテキスト

COMET IIIに対応したアセンブリ言語  
CASL IIIによるプログラムを用いて  
動作を解説

ハードウェア記述言語(VHDL)による  
設計例も記載

コンピュータアーキテクチャ 福田/岩崎著（昭晃堂）

## 講義に際してのお願い事項

---

- ▶ 私語は厳禁
- ▶ カードリーダーによる出席の不正、小テストの不正は厳禁
- ▶ 態度不良はNG
  - ー居眠り
  - ー講義と関連のないWebの閲覧, ゲーム
  - ー講義と関連のない資料、本の閲覧
  - ースマホ
  - ーイヤホン