$Computer\ Architecture\ I$

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標とする.
- ▶ 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.

【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。

【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

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.

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!

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
I	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理表現(整数)	I
3	4/24(水)	コンピュータにおける数理表現(実数)	2
4	5/8(水)	論理回路(I)	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
П	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)

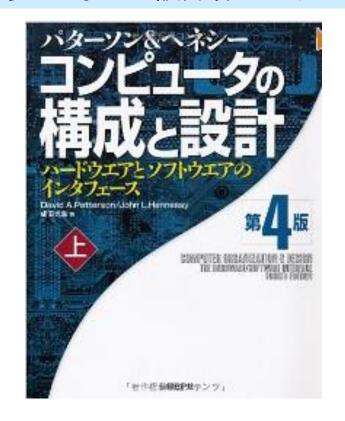
- ・コンピュータの発展
- ・ノイマン型コンピュータ
- 命令セットアーキテクチャ
- ハーバードアーキテクチャ
- 演算アーキテクチャ
- 制御アーキテクチャ
- •メモリアーキテクチャ

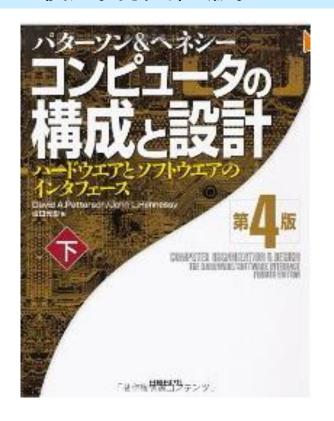
コンピュータアーキテクチャ II (3年前期) 第8章(78頁)~第7章(149頁)

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・ハードウエアを設計する スキルを身に付けることを目的とした テキスト。

ハードウエア記述言語(Velirog/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 IIに対応したアセンブリ言語 CASL IIによるプログラムを用いて 動作を解説

ハードウエア記述言語(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
- ▶ カードリーダによる出席の不正、小テストの不正は厳禁
- ▶ 態度不良はNG
 - 一居眠り
 - 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