

1. 何をする授業か

コンピュータのハードウェアの仕組み、どうやって(どういう原理で)プログラムが実行(処理)されるのか、を理解する。

2. 授業が終わったところで、何ができるようになって欲しいか

- 1) コンピュータの中で、データ(本授業では数値)がどのように表現され、数の演算がどう行われるかを説明できる。
- 2) コンピュータの処理の基本ステップである「命令」について
 - － 「命令」とはどのようなものか、(COMET II の命令を例にして)説明できる。
 - － 命令が処理されるときの、コンピュータ内部での手順を説明できる。
- 3) コンピュータに備わっているいろいろな「メモリ」について、種類とそれぞれの原理・性質を列挙し説明できる。
- 4) メモリを高速化する技術である「キャッシュメモリ」の考え方・動作原理と、その性能の数理モデルを説明できる。
- 5) コンピュータが外部の装置とタイミングを取る「割込み」の、考え方と、どう使われるのかを説明できる。
- 6) 処理を高速化する「パイプライン」の考え方がどのようなものかを説明できる。
- 7) いろいろな入出力装置がどのように動作するのか、どのようにコンピュータと接続されるのかを、説明できる。

3. 教科書など

教科書: 「図解 コンピュータアーキテクチャ入門」第2版(堀桂太郎、森北出版)

参考書: 「基礎からの基本情報技術者試験突破テキスト テクノロジ系」(並木通男監修、石川他執筆、実教出版)
IT パスポート学習テキスト(浅井宗海、実教出版、2009/01)

4. 授業の進め方 (予習中心の授業なので、下記のやり方を理解して参加してください。)

- 1) 前の週に配布された予習用プリントを解いて、授業に持ってきてください。
 - － 予習用プリントを解くための知識は、教科書の該当ページと、ホームページからアクセスできる予習資料に書いてあります。教科書や資料を読んで、自分の答を書込んでおいて、授業時間内の講義内容と一致しているか照らし合わせて確認してください。
- 2) 授業中は、ホームページにある資料と予習用プリントの内容を軸にして、話を広げます。
 - － プrintの答は提供しません。自分で教科書・参考書・資料を読んで、納得してください。それで分からない時は、授業中に質問するか、授業時間以外に私に質問に来てください。
 - － 教科書はかなり易しいので、これを最低レベルと考えてください。ホームページの資料は大学レベルの議論を提供しているので、このレベルを目指してください。

5. 評価

平常点(授業参加など) 30% + 中間試験 30% + 期末試験 40%

6. オフィスアワーなど

ホームページ: <http://pepper.is.sci.toho-u.ac.jp> ⇒ 左欄 授業のページ ⇒ 2018年度コンピュータアーキテクチャ
ここに、予習の資料と、授業中の配布資料のコピーをおいておきます。

山内へのコンタクト: 非常勤なのでメールで予約するのが確実です :yamanouc@is.sci.toho-u.ac.jp

非常勤で、理学部教育開発センター(Ⅱ号館2階2212室、047-472-3160)にほぼ週3日来ています。部屋に居れば、オフィスアワーの対応をできます。