

計算機構成論

Lecture 0 開講にあたって

2023年度春学期
情報理工学部 Rクラス担当
越智裕之

FSD・実・知	→Rクラス（この授業）
SA・SN・メ	→Qクラス（山下茂先生）

内容

1. 授業の概要と方法
2. 他の授業との関係
3. 2023年度の授業実施方法
4. 2023年度の成績評価方法
5. 2023年度の授業スケジュール
6. 参考書など
7. 受講の心得

「計算機構成論」

(1) 授業の概要と方法

- シラバスより

計算機構成論は、**コンピュータのハードウェアが、どのように動作するか**の基本的な概念を扱う講義科目である。

本科目では、**コンピュータシステムの構成要素、命令セット・アーキテクチャ、コンピュータ内での演算の実行方法**などを中心に、**ハードウェアとソフトウェアの関係、プログラミング言語により記述されたプログラムの実行方法**などを講義する。

「計算機構成論」

(2) 他の授業との関係

- ・ 先行する関連授業

- 計算機科学入門
- 電気電子回路
- 論理回路
- プログラミング言語

- 電氣電子回路

- 論理回路

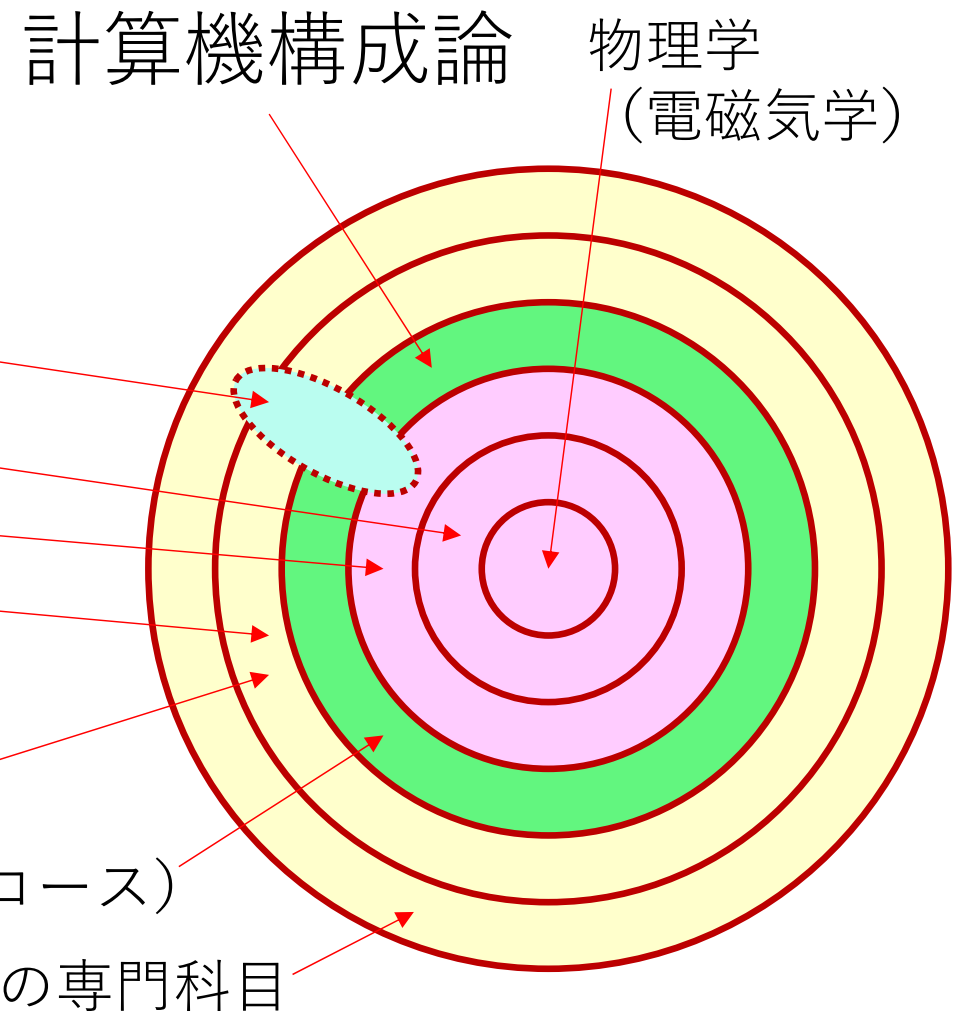
- プログラミング言語

- 後続する関連授業

- オペレーティングシステム
- 計算機アーキテクチャ (SA/SNコース)

- 計算機アーキテクチャ (SA/SNコース)

情理のその他の専門科目



「計算機構成論」

(3) 2023年度の授業実施方法

- BCPの運用停止もしくはBCPレベルが1～2の場合
 - **講義は全回対面で行う (C401)**
 - 非公式に Zoom での同時配信を行う
 - 但し、通信障害等が生じた場合は教室での講義を優先するため、予告なく Zoom配信を中止することがあります (従って Zoomでの受講は推奨しない)
- <https://ritsumeai-ac-jp.zoom.us/j/91616695737?pwd=ZFQ5YVdkL3pKMxE5QThtbXBYTGo4Zz09>
ミーティングID: 916 1669 5737 / パスコード: 714752
- BCPレベルが3～4になった場合
 - オンデマンドの動画で実施 (詳細はコースニュース等で周知)
- 質問は、講義終了後の休憩時間、もしくはメールで受け付ける
 - メールでの質問は ochi@cs.ritsumeai.ac.jp に随時送って下さい

「計算機構成論」

(4) 2023年度の成績評価方法

本講義の到達目標（シラバスより）

1. コンピュータがどのように構成されているかの概要を理解する。
2. コンピュータがどのように動作するのかの概要を理解する。
3. 上記2項目に関する基礎的な概念と計算機に関する基本的な用語を習得する。

- 上記の到達目標に沿った理解や習得の確認のため、以下を実施
 - 対面での中間試験（30%）
 - 但しBCPレベル3～4となった場合はオンラインで実施する
 - 対面での定期試験（70%）
 - 対面で実施するかどうかは全学の方針に従う
- 詳細はコースニュース等で周知する

※ 学校感染症（新型コロナウイルス感染症を含む）に罹患した場合は、以下の説明に従い、保健センターホームページから手続きを行えば授業配慮（中間試験の日であれば後日対面での追試験の設定など）を行います。

<https://www.ritsumei.ac.jp/infostudents/infection/>

「計算機構成論」

(5) 2023年度の授業スケジュール

回	レジュメ	内容
1	Lect 1	イントロダクション: コンピュータシステムの概要
2	Lect 2	コンピュータシステムの構成方法
3	Lect 3	計算機での数の表現, 2進数
4	Lect 4	コンピュータでの計算の実行方法(1) アセンブリ言語、機械語
5		(2) 命令実行制御方式
6	Lect 5	計算機の命令セット (1) MIPS命令セット
7		(2) オペランド指定の方式
8		中間試験 (Lect 1～5) と解説

回	レジュメ	内容
9	Lect 6	手続き・関数呼び出しのハードウェア側での処理
10	Lect 7	C言語から実行可能なプログラムへの変換
11	Lect 8	計算機での算術演算の実現方法 (1) 加算、減算、ALU
12		(2) 乗算
13		(3) 浮動小数点演算
14	Lect 9	コンピュータシステムの性能評価
15		計算機構成論のまとめ
—		定期試験 (Lect 5～9)

「計算機構成論」

(6) 参考書など

- 本講義の内容は以下の参考書に準拠している
 - 書名：コンピュータの構成と設計 第**5**版（上） ハードウェアとソフトウェアのインタフェース
 - 著者：パターソン、ヘネシー著、成田光彰訳
 - 出版社等：日経BP、ISBN: 978-4822298425



- B5判で400ページ、税別4200円
- 絶版のため入手困難（図書館で閲覧可能）
- 学部学生の教科書としては結構ボリュームがあるが、内容豊富であり、関連知識や考え方も含めて理解できる

「計算機構成論」

(7) 受講の心得

- 授業スライドをレジュメとして配りますが、レジュメの穴埋めの答えや演習問題の答えはmanaba+Rにはアップしません
 - 但し、授業中に終わらなかった場合などにはmanaba+Rに解答を掲載することがあります
- 授業は集中して（主体的に）受講して下さい
- しっかり復習し、不明な点をなくし、理解を確かなものにして下さい
- 質問には答えますが、レジュメなどを参照し、自分なりに考えてから質問してください