

科 目 名
計算機システム Computer System

2年 前期 2単位 選択

木 村 義 政

概 要

電子計算機は情報工学・電子工学の発展とともに急速な進歩を遂げ、今日、社会の極めて広範な領域に導入され、インターネットとともに社会生活や経済活動のインフラストラクチャとして日常生活に不可欠なものとなっている。本講義は、電子計算機の基本原則、特にハードウェアの面から見た仕組みと構成を理解することを目的に、CPU、メモリ、IO、周辺装置などについて詳述する。

目 標

- ① 計算機の全体構成を理解する。
- ② 情報数論の基礎を身につける。
- ③ CPU の仕組みを理解する。
- ④ メモリ、外部記憶、通信装置など周辺装置を理解する。

授業計画

- ① 記数法：2進、16進、10進、n進法の相互変換
- ② 四則演算と負数表現：n進法の四則演算、符号ビットと補数
- ③ 情報量：情報の単位、算術演算
- ④ 固定小数点と浮動小数点：表現法、表現範囲、有効桁数、正規化
- ⑤ 計算機システムの構成：コンピュータの基本構成と分類
- ⑥ CPU の仕組み(1)：ALU、論理演算、算術演算
- ⑦ CPU の仕組み(2)：命令の構成とアドレッシング
- ⑧ CPU の仕組み(3)：論理演算と論理回路
- ⑨ CPU の仕組み(4)：命令の実行制御と高速化法
- ⑩ 周辺装置(1)：磁気記憶装置
- ⑪ 周辺装置(2)：光ディスク装置
- ⑫ 周辺装置(3)：入力装置
- ⑬ 周辺装置(4)：出力装置
- ⑭ 周辺装置(5)：ネットワーク
- ⑮ 定期試験

授業方法

まず最初に前回の復習を行い、次に今回の単元について講義する。その後、演習を行うことにより理解を確実にし、最後に本講義のポイントを纏める。

学習到達度の評価

中間試験、期末試験により評価する。全体で100点満点中、60点以上を合格とする。

教 材

教科書は使用しないが、参考書として、「コンピュータシステム基本テキスト」 TAC(株) 3,150円を推薦する。