

科 目 名

計算機アーキテクチャ Computer Architecture

2年 後期 2単位 選択

萩 原 良 昭

概 要

コンピュータアーキテクチャとはハードウェア技術だけでなくソフトウェアをも含めたコンピュータシステム構築のための設計原理である。これを学習することにより、その上に構築される情報システムの理解がさらに深まることになる。本講義では、コンピュータアーキテクチャを学習するための基本概念、構造・役割、新しい概念を平易に述べる。

目 標

- 1) コンピュータのハードウェア構成を理解する。
- 2) コンピュータの動作原理を理解する。
- 3) 基本的な命令実行制御方式を理解する。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 計算機アーキテクチャとは	コンピュータの動作原理
② 命令セット	アセンブラ言語
③ メモリアーキテクチャ(1)	メモリデバイス、キャッシュ
④ メモリアーキテクチャ(2)	仮想記憶
⑤ 入出力アーキテクチャ(1)	割り込み、入出力制御
⑥ 入出力アーキテクチャ(2)	バス
⑦ プロセッサアーキテクチャ(1)	演算装置、命令制御方式
⑧ プロセッサアーキテクチャ(2)	パイプライン方式、パイプライン命令制御
⑨ 命令レベル並列アーキテクチャ(1)	スーパースカラ方式、VLIW方式
⑩ 命令レベル並列アーキテクチャ(2)	命令実行の最適化、多重命令実行
⑪ ベクトルアーキテクチャ(1)	ベクトル処理、ベクトルプロセッサ
⑫ ベクトルアーキテクチャ(2)	ベクトル命令制御、条件付きベクトル処理
⑬ 並列処理アーキテクチャ(1)	バス結合型
⑭ 並列処理アーキテクチャ(2)	ネットワーク結合型
⑮ 定期試験	

評価方法

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。