



平成29年度シラバス 情報基礎科学専攻 計算機構論

English

■ 基本情報

本年度実施有無	開講します。
担当教員	青木 孝文 教授
教室	情報科学研究科大講義室
時間割	1学期(月) 14:40-16:10
講義開始日	04/10

■ 授業の目的・概要及び達成目標等

現在、マイクロプロセッサは組み込み用途からスーパーコンピュータにわたる幅広い分野で利用され、現代の情報社会を支えるキーテクノロジーとして位置づけられる。本講義では、コンピュータの基本構成とその設計手法の基礎について講義する。コンピュータの基本概念、性能の尺度、機械命令、演算方式、プロセッサアーキテクチャ(データバスと制御)、パイプライン処理による高性能化、応用事例などの修得を通じて、ハードウェアとソフトウェアのインタフェースに関する理解を深めることを目的とする。

■ 授業計画

1. コンピュータの基本概念(歴史的背景)
2. コンピュータの性能尺度
3. ベンチマークによる性能評価
4. 機械語の基礎(ハードウェアとソフトウェアのインタフェース)
5. 機械語の基礎(ハードウェアにおける手続き呼び出しのサポート)
6. 高級言語から機械語への変換
7. コンピュータの演算(整数演算)
8. コンピュータの演算(浮動小数点演算)
9. プロセッサ(単一サイクルマシン)
10. プロセッサ(マルチサイクルマシン)
11. パイプラインを用いた性能向上(パイプライン処理の概要)
12. パイプラインを用いた性能向上(データバスのパイプライン化)
13. スーパースカラと動的パイプライン処理
14. その他の高性能化手法
15. マイクロプロセッサの実際と応用事例

■ 成績評価方法及び基準

試験・レポート(3回)・出席状況などに基づき総合的に評価する。

■ 教科書、参考書

デイビッド・A. パターソン, ジョン・L. ヘネシー, コンピュータの構成と設計~ハードウェアとソフトウェアのインタフェース, 日経BP社.

■ 関連ウェブサイト

<http://www.aoki.ecei.tohoku.ac.jp/lecture/CS/>

■ オフィスアワー(面談可能時間)

電子メールでコンタクトを取ること。

■ その他

授業時に課される宿題を提出するだけでなく、配布されるプリントにより授業内容を復習すること。かなりたいへんですが、やりがいのある講義です。

[↑ページトップへ](#)

Copyright (C) 2005-2007 Graduate School of Information Sciences, Tohoku University. All rights reserved.