

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	計算機工学特論		
英文授業科目名	Topics in Computer Engineering		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報工学専攻		
担当教官名	成見 哲		
居室	西9-719		

公開E-Mail	授業関連Webページ
narumi@cs.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>携帯電話、デジカメ、プリンタなどのOA機器や車載機器などにはプロセッサが組み込まれ、複雑な処理や制御を行っています。これらは組み込みシステムと呼ばれます。画像処理などは処理が重く、車や航空機の制御には精度とリアルタイム性が要求されます。また、SuicaやPASMOなどのRFIDには、アタック防止やプライバシー対策が必要とされます。セキュリティを高める公開鍵暗号も処理が重いです。このようなシステムの設計要求に答えるには、市販の組み込みプロセッサを使うことに加え、速度・コスト・電力消費・安全性の面から特定処理向けアクセラレータや専用プロセッサを考慮した設計選択が考えられなければなりません。本授業では、汎用プロセッサや専用プロセッサの設計において、速度・コスト・電力消費・安全性を考慮した、演算アルゴリズムとVLSI回路構成について講義します。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
論理設計学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
コンピュータ設計論
計算機工学基礎論

【教科書等】
【教科書】

電気通信大学 平成21年度シラバス

高木直史, "算術演算のVLSIアルゴリズム," コロナ社, 2005.

【授業内容とその進め方】

- 1.VLSIアルゴリズムと並列処理
- 2.加算のVLSIアルゴリズム
- 3.乗算のVLSIアルゴリズム
- 4.除算および開平のVLSIアルゴリズム
- 5.初等関数計算のVLSIアルゴリズム
- 6.剰余系演算のVLSIアルゴリズム
- 7.まとめ

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

レポートによる。

【オフィスアワー：授業相談】

いつでもおいでください。在室なら、いつでも質問に応じます。

【学生へのメッセージ】

さまざまなアプリケーションにおいて、高速処理とともに電力低減や安全性を追求するためには、斬新なアイデアと高度な技術が求められています。本講義がそのための一助になれば幸いです。

【その他】

なし