

科目名 subject	計算機アーキテクチャ Computer Architecture						
科目区分	専門科目	科目コード		単位数	2単位	開講時期	2,3年次後期
必修・選択の別	選択科目（ネットワークコース）／選択科目（ソフトウェアコース）						
担当者	氏名 name : 佐塚 秀人 Hideto SAZUKA 連絡先（代表者） : 佐塚 秀人（久留米工業大学） sazuka@is.kurume-it.ac.jp						
授業の概要及び位置付け <p>コンピュータアーキテクチャは、ソフトウェア側から見た抽象化されたハードウェアの構造である。ソフトウェア側からはコンピュータは十分にシンプルで共通なものである必要があるが、ハードウェアはより性能を向上させるための高度な構造を導入する必要がある。その両サイドからの要求を満たすために、論理的かつ明快で柔軟性のある構造の定義が重要となる。この講義では、コンピュータの論理構造を学ぶと共に、その歴史的経緯、現在のマイクロプロセッサに込められたさまざまなアーキテクチャ技術を学び、コンピュータシステムへの知識と興味を深める。</p>							
キーワード keywords	コンピュータアーキテクチャ, マイクロプロセッサ, 論理設計, 命令セット, 階層記憶, 歴史, 進化, 並列処理, パイプライン処理, ネットワーク computer architecture, CISC, RISC, pipeline, memory system, instruction set, localarea network						
授業の到達目標 <ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータアーキテクチャの意味を理解している。 ・ コンピュータの基本構造とその性能について理解している。 ・ コンピュータの進化の歴史について連続性をもった理解ができている。 ・ 記憶装置の階層化技術、性能向上ための手法を理解している。 ・ 最新のマイクロプロセッサのしくみとその設計方針を理解している。 							
教員からの一言 <ul style="list-style-type: none"> ・ インターネット上にたいへん豊富な歴史資料があります。有効活用して勉強してください。 							
関連科目	コンピュータ概論Ⅱ, システムプログラミング, オペレーティングシステム						
教材	教科書	特に仕様しない。適宜資料を配布 (http://arch.sazuka.net/)					
	参考書	David A, Patterson/ John L.Henney 「コンピュータの構造と設計 第3版」 日経BP社 インターネット上の資料と資料のリンクを公開 (http://arch.sazuka.net/)					
授業計画 <p>第1回： 導入講義：授業の進め方と概要の説明、成績評価法を説明し、その他についての簡単な説明を行う。</p> <p>第2回： 計算機の基本原理（プロセッサ、メモリ、ディスク、I/O）</p> <p>第3回： コンピュータの歴史1：黎明期から汎用大型コンピュータまでの歴史</p> <p>第4回： コンピュータの歴史2：マイクロプロセッサ誕生とパーソナルコンピュータ</p> <p>第5回： コンピュータの命令（アーキテクチャを基本となる命令セットの意味）</p> <p>第6回： プロセッサの仕組みと共通アーキテクチャへの道</p> <p>第7回： 現代のマイクロプロセッサにみる高速化技術</p> <p>第8回： メモリアーキテクチャ（階層記憶の考え方）</p> <p>第9回： 仮想記憶のための技術（OSと連携するメモリ管理技術）</p> <p>第10回： メモリデバイスの技術（主記憶を構成する技術とRAMの高速アクセス）</p> <p>第11回： データ転送の技術（バスによるデータ転送とその効率化の手法）</p> <p>第12回： I/O処理のアーキテクチャ（I/Oポートによる入出力、DMAによる入出力）</p> <p>第13回： ネットワークアーキテクチャ（LANとインターネットを取り込むコンピュータシステム）</p> <p>第14回： コンピュータの歴史3：パソコンが主流になってからの歴史と最近話題の技術、まとめ</p> <p>第15回： 定期試験</p>							
成績評価基準 定期試験の成績(100%)を評価点とする。							
備考	講義資料はネット上に公開するので、必要に応じてダウンロード、印刷をして利用すること。						