

講義の目的(Purpose): 電子・情報機器は現代の情報化社会生活に不可欠である。本講義では、これら情報機器を正しく理解し、設計ができるようになることに加えて、新たなアーキテクチャを考案できる能力を伸ばすための基礎となる、アーキテクチャの裏に潜む設計思想と、設計思想の学びかたを修得することを目的とする。

講義項目 (Outline)	理解すべき事項 (Objectives)
<p>1.はじめに 電子情報機器とは</p> <p>2.電子情報機器の全体構成 PC(WS)、PDA,携帯電話、組込情報機器(車載や情報家電)、ウェアラブルコンピュータなどの内部構成</p> <p>3.電子情報機器設計法 命令設計、CAD/DA、省電力、信頼性・安全性・可用性・拡張性・接続性</p> <p>4.電子情報機器学修得の手法 規格・データシートの取得、理解、実践</p> <p>5.バスとメモリデバイス バストラナザクション DDRSDRAM, Direct RDRAMなど</p> <p>6.非同期データ転送と入出力 CPUから見た入出力機器 非同期データ転送 PCI, USB, IEEE1394, SCSI, 無線接続など拡張バス・通信方式の概要</p> <p>7.二次記憶装置 ディスク型: 磁気ディスク、CD/DVD、光磁気ディスク テープ型 二次記憶装置のソフトウェア技術: クラスタリングなど 二次記憶の仮想化 マルチメディアコンテンツと情報機器</p> <p>8.人間/センサ/アクチュエータとのインタフェース ディスプレイ、音声入出力、マウス、センサ・アクチュエータとの結合</p> <p>9.プログラマブルデバイス PLDI/FPGAとコデザイン、汎用CPU/組込/専用チップ/ASIC/PLDの使い分け</p> <p>10.情報機器の実装 パッケージ、PCB、筐体、伝送線路、クロック、電源など</p> <p>11.ユビキタス・情報家電 ネットワークIF、GPS、車載情報機器、情報家電</p> <p>関連する講義 (Related Courses) 事前履修 (Prerequisites): 400160,論理回路基礎400190,コンピュータプログラミング402510,コンピュータハードウェア402520 並行履修 (Parallel): 402030,信号処理工学 事後履修 (After Completion): 402200,VLSI設計工学401410,電気機器設計法401420,電子通信機器設計法</p>	<p>1.身の回りの機器を電子情報機器として捉えなおすこと。</p> <p>2.各機器に共通する構成を学ぶ</p> <p>3.設計の「常套手段」を学ぶ</p> <p>4.設計の元となるデータ取得、自習の方法を学ぶ</p> <p>5.データ転送の基礎手法「バス」を理解する</p> <p>6.非同期データ転送の手法を、特に入出力機器との関連で理解する</p> <p>7.二次記憶装置とその構成を学ぶ</p> <p>8.周辺機器の体系的理解と実践</p> <p>9.デバイス選択の基本方針を学ぶ</p> <p>10.実装法と、進化の方向への理解</p> <p>11.最新のトピックについてのアンテナを張る</p>
<p>参考書(テキスト) / Reference (Textbook): 講義で紹介 参考書(演習書) / Reference (Exercise Book): 講義で紹介 講義ノートのリンク先 / Reference (Link to lecture notes): <a href="#">講義で紹介</a> 教員のリンク先: <a href="#">講義で紹介</a> その他のリンク先: <a href="#">講義で紹介</a></p>	
<p>成績評価(Grade Evaluation): レポートならびに課題製作により評価</p>	
<p>科目の性格(Description): 実践力をつける</p>	<p>授業使用外国語(Language used in class): <b>未登録</b></p>
<p>備考(Notes): 新設科目</p>	
前提となる知識・項目	応用先
<p>語学能力(規格を読んで理解する) プログラミングに関する知識(printf())は最低使えること CPUの内部に関する知識</p>	<p>各種実験装置の設計試作 新規デバイスの開発 新規プロトコル、規格の立案</p>