

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	ハードウェアシステム設計論		
英文授業科目名	Hardware Systems Design		
開講年度	2006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		単位数	2
科目区分	情報システム学研究科-情報システム設計学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報システム設計学専攻		
担当教官名	田中 久陽		
居室	西8-818		

公開E-Mail	授業関連Webページ
http://ee.uec.ac.jp	http://synchro3.ee.uec.ac.jp

【講義の狙い，目標】
<p>近年注目されている複雑系ネットワークあるいは同期現象について工学的側面から概説する．物理学者フ ァインマンは計算とその為のハードウェアに強い興味を 示していたことは良く知られている．その一端は名著： Feynman Lectures on Computationに伺い知ることが出来る． 本講義ではこのような視点から，現在そして近い将来の 情報通信システムのハードウェアにおける諸問題を理論的側面から 取り扱う．</p>

【内容】
<p>複雑ネットワーク，同期現象．最終的に，VLSIにおけるクロック同期の問題，ミリ波発振器のパワー合成 の 問題，インターネット等の大規模かつランダムなネットワークの諸性質と ダイナミクスの諸問題を取り扱う． その為の準備として，まずデバイスの基礎を復習し，理論的な解析の技法 （ダイナミカルシステム論，統計力学的手法）を修得する．</p>

【教科書，参考書】
<p>講義中に指定する． ・ Richard P. Feynman 著："Feynman Lectures on Computation", Addison Wesley. (邦訳：「ファインマン計算機科学」，岩波書店)</p> <p>・ Jan. M. Rabaey 著："Digital Integrated Circuits; A Design Perspective", Prentice Hall.</p> <p>・ 本城和彦 著：「超高周波エレクトロニクス入門」，日刊工業新聞社</p>

電気通信大学 平成18年度シラバス

・ Steven H. Strogatz 著 : "Nonlinear Dynamics and Chaos", Addison Wesley.

・ 森肇, 蔵本由紀 著 : 「散逸構造とカオス」, 岩波書店

【予備知識】

学部の講義などで、回路理論、情報理論などの基礎を学んでいることが望ましい。

【演習】

レポート課題として行なう。

【成績評価】

レポート, 出席状況により評価する。レポートおよび期末試験

【その他】