

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	基盤ハードウェア論1		
英文授業科目名	Foundations of Hardware Systems 1		
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	情報システム学研究科-情報システム基盤学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報システム基盤学専攻		
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
htan@synchro3.ee.uec.ac.jp	http://synchro3.ee.uec.ac.jp

### 【講義の狙い，目標】

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．

### 【内容】

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．

### 【教科書，参考書】

・ 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)

・ Jan. M. Rabaey 著："Digital Integrated Circuits; A Design Perspective",  
 Prentice Hall.

・ 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

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【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。

### 【成績評価方法及び評価基準】

評価基方法： レポート、出席状況、講義での質疑応答により評価する。

評価基準： レポート、出席状況は全体の8割以上、毎回の質疑応答を重視する。要するにやる気をもって積極的に受講するもののみ単位は認定される。

### 【その他】

なし