

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	信号処理論		
英文授業科目名	Signal Processing		
開講年度	2008年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	情報通信工学科		
担当教官名	張 熙		
居室	西2-607		

公開E-Mail	授業関連Webページ
xiz@ice.uec.ac.jp	http://www.xiz.ice.uec.ac.jp/dsp/

【主題および達成目標】
<p>(a) 主題 デジタル家電、テレビ放送など、身近のほとんどの機器にコンピュータが内蔵され、デジタル信号処理されている時代となっている。デジタル信号処理の基礎であるデジタル信号とシステム、離散フーリエ変換、z変換、デジタルフィルタなどについての必要事項を学ぶ。</p> <p>(b) 達成目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的なデジタル信号と線形時不変システムについて理解し説明できること。 ・離散フーリエ変換，z変換について理解し計算できること。 ・デジタルフィルタについて理解できること。

【前もって履修しておくべき科目】
波動と光，応用数学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
教科書：島田、安川、伊藤、田口、張、岩橋共著，「デジタル信号処理の基礎」（コロナ社）

【授業内容とその進め方】

- (1) 連続時間信号と離散時間信号
- (2) 周期信号と基本的な信号
- (3) システムと諸性質
- (4) 線形時不変システム
- (5) 畳み込みと差分方程式 (FIRとIIRシステム)
- (6) 連続時間信号とシステムのフーリエ解析
- (7) フーリエ級数とフーリエ変換
- (8) 離散時間信号とシステムのフーリエ解析
- (9) 離散フーリエ変換 (DFT) と諸性質
- (10) 高速フーリエ変換 (FFT)
- (11) ラプラス変換
- (12) z変換の定義
- (13) z変換の諸性質
- (14) 逆z変換
- (15) デジタルフィルタ

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

- (a) 評価方法
中間試験 2 回と期末試験を次のように総合評価する。
成績評価 = (中間試験 1 + 中間試験 2 + 期末試験) / 3
- (b) 評価基準
- (1) 線形時不変システムの応答を計算できること。
 - (2) 離散フーリエ変換が求められること。
 - (3) z変換が計算できること。
- 以上のことが単位取得のための最低基準である。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けないが、質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

この科目は選択科目ですが、担当教官としては全ての情報通信工学科3年生に学んでもらいたいと考えています。情報通信工学実験でも信号処理は必修ですので、ぜひ履修するようにして下さい。また、卒研の配属研究室によっては、この科目の履修が強く望まれます。

電気通信大学 平成20年度シラバス

【その他】