

教科目名 デジタル信号処理 (Digital Signal Processing)

学科名・学年 : 電気工学科 5年

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教官 : 兼田 護

授業の概要		
LCR および増幅器で行うアナログ信号の処理に代わって AD 変換された信号に, デジタル演算を施すことによって, 高精度処理する技法がデジタル信号処理である. このデジタル信号処理の基礎理論, 離散フーリエ変換, デジタルフィルタについて学習する.		
到達目標		大分高専目標 (B2), JABEE 目標(d1)(g)
(1) デジタル信号処理について基礎的知識を習得する. (2) 実用的なデジタルフィルタが設計できる. (3) 継続的学習が出来る.		
回	授 業 項 目	内 容
1 2 3 4 5 6	1. 序論 2. 離散時間信号 3. 周波数解析 4. 離散時間信号系	デジタル信号と離散時間信号, デジタル信号処理系 周波数領域, スペクトラム, サンプリング定理 DFT と FFT, 機械処理アルゴリズム DFT, FFT 演算の演習 差分方程式, インパルス応答, 系の構造 演習
7	4. 後期中間試験	
8 9 10 11 12 13	(後期期末試験の解答と解説) 5. z 変換 6. デジタルフィルタの基礎 7. デジタルフィルタの実際	(試験結果の解析, 補足学習) 諸定理 フィルタの基礎, 伝達関数, 構造, 安定判別 LPF 設計法を HPF 設計法に変換するアルゴリズム FIR フィルタの設計法 IIR フィルタの設計法 フィルタ設計演習
14	5. 後期期末試験	
15	後期期末試験の解答と解説	試験結果の解析, 補足学習
履修上の注意	学習の理解を深めるために学習項目に関連する演習を実施する. 演習は課題演習とし, 演習レポートの提出を必要とする.	
教科書	デジタル信号処理の基礎 森北出版 兼田 護	
参考図書		
関連科目	応用数学, コンピュータ	
評価方法	最終成績 = $0.8 \times (2 \text{ 回の定期試験評価の平均}) + 0.2 \times (\text{課題演習レポート評価の加重平均})$	