

学科 学年	E5	科目 分類	デジタル信号処理[] Digital Signal Processing	講義 選択	後期 1単位	学習教育 目標 B - 4	担当	嶋 直樹 SHIMA Naoki
概要	<p>コンピュータ技術の発展とともに、信号をデジタル化して処理するデジタル信号処理は必須の技術となった。この技術の成果が携帯電話、DVD、インターネットにおける動画配信など身近にあふれていることからわかるだろう。</p> <p>本講義では、実践的なデジタル信号処理技術の習得をめざし、信号処理の基礎的な技術である離散フーリエ変換とフィルタを中心に講義をおこなう。</p>							
科目目標 (到達目標)	1. サンプリング定理の理解 2. フィルタの伝達関数をz変換で表現できる 3. FIRおよびIIRフィルタの特徴を理解しそれぞれの設計ができる 4. FFTを理解し、利用できる							
教科書 器材等	<p>教科書：「デジタル信号処理の基礎」三上直樹 著，CQ 出版，1998 年</p> <p>参考書：「シミュレーションで学ぶデジタル信号処理」尾知博 著，CQ 出版，2001 年</p> <p>参考書：「信号処理」三橋渉 著，培風館，1999 年</p>							
評価の基準と 方法	定期試験分を60%とし、課題分を40%として評価する。							
関連科目	電気電子計測、CAD・回路シミュレーション、制御工学							
授業計画								
第1回	デジタル信号処理の考え方							
第2回	標本化定理とエイリアシング							
第3回	伝達関数と周波数応答							
第4回	z変換、伝達関数とインパルス応答							
第5回	デジタルフィルタとその構成方法							
第6回	FIR デジタルフィルタの設計							
第7回	IIR デジタルフィルタの設計							
第8回	数値計算ソフトによるフィルタ設計の実習							
第9回	信号の発信							
第10回	フーリエ変換と離散フーリエ変換							
第11回	FFT による離散フーリエ変換							
第12回	窓関数とスペクトル解析							
第13回	FFT によるFIR フィルタ							
第14回	FFT による相関関数							
第15回	期末試験							
オフィスア ワー	各曜日とも午後に対応できる場合が多い。ただし、火曜日と木曜日の午後は実験で塞がっていることが多い。							
備 考	<p>本授業に関する質問はメールでも受け付ける shima@numazu-ct.ac.jp</p> <p>資料などの情報は次のURLのWebページで公開する。</p> <p>http://africa.denki.numazu-ct.ac.jp/z/lab/Members/shima/lec2004/digital</p>							
	 							