

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	信号解析学特論		
英文授業科目名	Advanced Signal Processing		
開講年度	2005年度	開講年次	
開講学期	前学期	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	電気通信学研究科-情報通信工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報通信工学専攻		
担当教官名	伊東 裕也		
居室	西1-304		

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
<p>信号理論や画像処理に（実はもっと古く数学にも）別々のルーツをもつウェーブレット理論は，1980年代の中頃から後半にかけて，Meyer，Mallat，Daubechiesらの精力的な研究により，1つのまとまった理論として数学的基盤が与えられた．以後，信号解析をはじめとした非常に多くの分野の研究に応用されている．</p> <p>本講義では，ウェーブレットの初学者を対象とし，ウェーブレット理論の数学的基礎の理解を目標とする．また，その応用についても触れる予定である．</p>

【前もって履修しておくべき科目】
フーリエ解析の数学的な基礎知識

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
関数解析の簡単な知識

【教科書等】
<p>毎回資料を配付する． 教科書に準ずるテキストとして</p> <ul style="list-style-type: none"> ・榊原 著 ウェーブレット ビギナーズガイド（東京電機大学出版局） <p>さらに進んだ参考書として</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドブシー 著（山田・佐々木 訳）ウェーブレット10講（シュプリンガー東京） ・チュウイ 著（桜井・新井 訳）ウェーブレット入門（東京電機大学出版局） ・芦野・山本 著 ウェーブレット解析 - 誕生・発展・応用（共立出版）

電気通信大学 平成17年度シラバス

【授業内容とその進め方】

上に挙げた

榊原 著 ウェーブレット ビギナーズガイド (東京電機大学出版局)
に沿いながら、数学的肉付けをしながら講義を行う予定である。

内容としては

- ・ 数学的準備
- ・ wavelet とは何か
- ・ 多重解像度解析
- ・ two scale 関係
- ・ Daubechies の wavelet
- ・ 信号の基底関数展開と補間
- ・ Fourier変換
- ・ wavelet のFourier解析
- ・ 直交wavelet
- ・ spline wavelet
- ・ wavelet の応用

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席状況と講義中に出題する問題に対するレポートで評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

随時。Eメールで事前にアポイントを取ることが望ましい。

【学生へのメッセージ】

教える側もウェーブレットはまだ初学者に毛が生えたようなものです。一緒に勉強しましょう。

【その他】