

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	情報理論第二		
英文授業科目名	Information Theory II		
開講年度	2005年度	開講年次	3年次
開講学期	6学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法		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	阪田 省二郎、山口 和彦		
居室	総合研究棟924(阪田)、総合研究棟919(山口)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
sakata@ice.uec.ac.jp yama@ice.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>「情報理論第二」の内容は、昼間コースの「符号理論」と同じである。  「符号理論」の主題は、雑音の影響を不可避免的に受ける通信路を通してより正確に、かつ、より高速に情報を伝達する仕組みである「誤り訂正符号」である。デジタル通信の基礎技術の一つとして重要な「誤り訂正符号」は「ブロック符号」と「畳込み符号」に大別されるが、これらの符号の基本事項を学ぶ。前半の基礎篇は、主に阪田が担当し、後半の応用篇は、山口が担当する。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
線形代数学第一、第二。

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>

<b>【教科書等】</b>
<p>阪田他訳「誤り訂正符号入門」森北出版(本年9月出版予定)  (原著: J. Justesen, T. Hoeholdt, A Course in Error-Correcting Codes,  European Mathematical Society, 2004.)</p>

【授業内容とその進め方】

大略, 以下の内容について講義する.

- (1) ブロック誤り訂正符号: 誤り訂正符号とは?
- (2) 有限体: 誤り訂正符号を作るための道具.
- (3) 復号誤り確率の限界: 誤り訂正符号の復号性能.
- (4) デジタル通信路: そのモデル.
- (5) Reed-Solomon 符号: 実用的な符号とその復号法.
- (6) フレーム: 誤り訂正符号の実際の利用形式.
- (7) 畳込み符号: 簡単な構成を持つ実用的な符号とその復号法.
- (8) 符号化変調: 符号と変調の組合せ.

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

期末試験およびレポートの成績に基づく.

【オフィスアワー: 授業相談】

適宜相談に応じるが, メールなどで事前にアポイントをとること.

【学生へのメッセージ】

誤り訂正符号は, 現在の情報通信分野において不可欠な基本技術の一つであり, 今後益々その重要性が高まるものと考えられる. その基本的な考え方や方法に興味をもつ諸君は受講してください.

【その他】