

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	データ圧縮特論		
英文授業科目名	Theories in Data Compression		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	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	川端 勉、小田 弘		
居室	西1-204(川端)、総合研究棟925(小田)		

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

【主題および達成目標】
<p>(a) 主題 通信では通信路の帯域を有効に利用するため情報源（データ）を符号化（圧縮）する必要がある。情報理論では情報源符号化の限界を符号化レートと達成される平均歪みのトレードオフとして表現する。この理論がレート歪み理論である。本講義では、上記の理論に基礎を置き、画像情報圧縮の原理とその実現方式（差分符号化、変換符号化、帯域分割符号化など）について主に講述する。</p> <p>(b) 達成目標 画像情報圧縮の原理とその実現方式を体系的に学び修得することを目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
符号化の数理

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
学部での、情報理論、信号処理論

【教科書等】
<p>[1] K. Sayood : Introduction to data compression, Morgan Kaufmann Publishers, Inc.(1996). [2] K. Sayood : Introduction to data compression (Third Edition), Elsevier Inc. (2006). [3] 酒井, 吉田 : 映像情報符号化, オーム社(2001).</p>

【授業内容とその進め方】

授業内容

- (1) 画像情報圧縮の原理
- (2) 差分符号化
- (3) 帯域分割符号化
- (4) 変換符号化
- (5) 分析合成符号化

授業の進め方として、上記(1)については講述形式で授業を行い、上記(2)～(5)については上記テキスト[1]の第10章～第13章の部分と[2]の関連する部分を輪講形式で行う予定ですが、受講者の人数によって決めたいと考えています。

【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

期末試験の成績、またはレポートに基づく。

(b) 評価基準

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

- (1) 画像情報圧縮の基本原則を理解しており、基本的な用語に関して簡単な説明ができる。
- (2) 画像情報圧縮の代表的なアルゴリズムの特徴を理解しており、具体的な数値例に対して計算（プログラミングを含む）ができる。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

画像情報圧縮の原理とその実現方式（差分符号化、変換符号化、帯域分割符号化など）に興味がある方は、この講義を受講して下さい。

【その他】

なし