

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	画像通信工学特論		
英文授業科目名	Advanced Visual Communication		
開講年度	2004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		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-電子工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	電子工学専攻		
担当教官名	金子 正秀		
居室	西8-514		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kaneko@ee.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>「百聞は一見に如かず」という諺に代表される様に、視覚情報（画像・映像情報）は我々の生活において大変重要な役割を果たしている。本講義では、画像・映像情報の伝送、画像・映像メディアによるコミュニケーションという立場から、画像通信／画像符号化技術について述べる。また、画像符号化の国際標準化動向、画像通信／画像符号化分野における新しい試みを紹介する。最後に、今後における技術の発展の方向について議論する。</p> <p>本講義を通じて、画像通信／画像符号化の主要技術を理解し、今後の発展の方向を知ることが目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
特になし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
画像情報学基礎論

【教科書等】
<p>教科書は特に指定しない。講義の際にプリントを配布する。</p> <p>参考書 田村秀行編著：“コンピュータ画像処理,” オーム社, 2002. (特に第2、3章)</p>

【授業内容とその進め方】

主な講義項目を以下に示す。

1. メディア
メディアの定義 / マルチメディアの定義、意義
2. 画像・映像メディア
画像・映像メディアの定義
画像・映像メディアに関わる研究分野
画像処理・パターン認識・画像理解 / 画像通信・画像符号化 / 画像生成 (CG)
3. デジタル画像の具体的な取扱いの基礎
デジタル画像の定義、基本的性質、情報量 : 人間の視覚特性
4. 画像通信と画像符号化
画像通信 / 画像符号化の役割
各種画像符号化アルゴリズムの考え方
予測符号化、変換符号化、動き補償予測符号化、等 / FAX用符号化 (MR, MMR)
画像符号化の標準化動向 : H.261, H.263, H.264/AVC,
JPEG, JPEG2000, JBIG,
MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MPEG-7, MPEG-21
モバイル、インターネット環境下での映像配信
(誤り耐性符号化、ストリーミング再生等)
5. 画像符号化に対する新しい試み
情報圧縮から情報記述へ : 2次元 (画像) / 3次元 (空間) : 知的処理

【成績評価方法および評価基準】

成績は出席とレポートの総合評価による。

【オフィスアワー：授業相談】

事前に電子メールまたは電話で連絡をとり、指示を受けること。

【学生へのメッセージ】

講義を一方向的に聴講するだけでなく、画像・映像メディアが今後の社会で果たすべき役割に対する積極的な考察・提言を期待している。