

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	画像工学		
英文授業科目名	Image Engineering		
開講年度	2006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	電子工学科		
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、視覚情報として得られる画像・映像情報を介して我々は多くの情報を外界から得ている。画像情報を取扱う最も身近なシステムは、我々自身の視覚システムである。人間の視覚システムは、大まかには、水晶体（レンズ）- 網膜（視神経）- 視覚中枢 - 大脳によって、外界からの光の情報の受容から認識までを行っている。一方、画像・映像を対象とした工業製品としては、カメラ（銀塩写真、デジタルカメラ）、ビデオカメラ、テレビジョン、ディスプレイ、映写機が代表的である。これらの機器は、生活の必需品になっている。</p> <p>本講義では、画像・映像情報の取扱いについて、基礎的内容を幅広く学習する。すなわち、画像・映像情報の定義、人間の視覚特性、画像・映像情報のデジタル化、画像・映像情報の入出力・蓄積機器、テレビジョンシステム、画像処理、画像圧縮（符号化）を取り上げる。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
電気数学第一、電気数学第二

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
特になし

【教科書等】
教科書は特に指定しない。講義中に適宜プリントを配布する。
[参考書]
[1] 田村秀行編著：“コンピュータ画像処理,” オーム社, 2002. 「第2章 基本概念」「第3章 画像情報の圧縮」を金子が執筆。
[2] 村上伸一：“画像処理工学,” 東京電機大学出版局, 1996.
[3] 藤岡弘、中前幸治：“画像処理の基礎,” 昭晃堂, 2002.

【授業内容とその進め方】

以下の項目を中心に、基礎的な原理・考え方にポイントを置いて講義を行なう。

1. 画像・映像情報とは
2. 画像・映像情報の取扱いの基礎
 - 人間の視覚特性
 - 色情報の取扱い
 - デジタル画像の取扱いの基礎
3. 画像の入出力・蓄積機器
4. テレビジョンシステム
5. 画像処理の基礎
 - 基礎的な画像処理手法
6. 画像処理の応用
 - 産業応用、医学応用、個人認証等
7. 画像符号化の基礎
 - 画像符号化の基本的枠組み
 - 予測符号化
 - 変換符号化
8. 画像符号化の国際標準化と応用
 - JPEG, MPEG、ファクシミリ

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

レポート、期末試験の成績と出席状況によって評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、事前に電子メールにてアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

講義を受身の姿勢で聴講するだけでなく、自分なら画像・映像情報を利用したどのようなシステム或いはサービスを、どの様に構築していきたいかを積極的に考えていくことを期待する。

【その他】