

電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	計算機システム基礎論		
英文授業科目名	Fundamentals of Computer Systems		
開講年度	2007年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	情報工学専攻		
担当教官名	柳井 啓司		
居室	西9-406		

公開E-Mail	授業関連Webページ
yanai@jed.uec.ac.jp	http://mm.cs.uec.ac.jp/sys/

【主題および達成目標】
<p>「計算機システム基礎論」では、一般的な計算機システムではなく、画像、映像などのマルチメディア情報に関する「計算機システム」を取り扱う。</p> <p>主に確率モデル、機械学習を用いた一般画像認識および画像データマイニングの最新技術について取り上げる。</p> <p>なお、本講義は、高度IT人材育成プログラム「画像情報システム論」の講義を兼ねているために、筑波大学との遠隔講義としても開講される。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
線型代数，統計数学，マルチメディア特論

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
人工知能，自然言語処理

【教科書等】
授業HPを参照のこと。

【授業内容とその進め方】

前半は講義形式，後半は輪講形式で行う．

受講者は必ず1回は，画像認識システムに関する英語の論文を読み，その内容をプレゼンテーションする．

さらに，受講者はプロジェクト課題として，その論文に関連したシステムを作成し，最後にレポートを作成して提出する．

講義の予定は以下の通り．

- 1．Introduction
- 2．画像特徴量，領域分割，特徴点抽出
- 3．類似画像検索，最近傍探索，次元圧縮(主成分分析)，クラスタリング
- 4．判別モデル(SVM, boosting)
- 5．確率生成モデル(ナイーブベイズ，ガウス混合分布，EMアルゴリズム, 事後確率最大化)
- 6．Bag-of-words model による画像のカテゴリ分類．
- 7．「一般物体認識」に関する最新トピック

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

論文のプレゼンテーション，プロジェクト課題のレポート，出席で評価する

【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．
この授業にはTAがいるので，TAに質問してもよい．

【学生へのメッセージ】

基礎理論だけでなく，実際のプログラミングを重視する．
期末テストなどは行わない代わりに，
今年度はレポート課題として3つ以上の画像認識に関するプログラミング課題を
出題する予定である．画像プログラミングは，OPENCV を利用することを前提とする．

【その他】