

平成29年度研究科横断型教育プログラム（Aタイプ）授業科目

開講方式	Aタイプ (研究科開講型)	研究科名	情報学研究科	カテゴリー	情報活用・計算科学 科目群	横断区分	文理横断型				
授業科目名 (英訳)	メディア情報処理論 (Advanced Media Information Processing)		講義担当者 所属・職名・ 氏名	学術情報メディアセンター 教授 小山田 耕二 特定准教授 江原 康生		開講場所	総合研究 8 号館 講義室3				
配当学年	修士	単位数	2 単位	開講期	後期	曜時限	火 5 限 (16:30-18:00)	授業形態	講義・ 演習	使用言語	日本語
[授業の概要・目的]											
<p>言語、音声、画像、映像などの表現メディアをコンピュータによって処理し、そこから必要な情報を抽出するための技術について、その基礎的事項を講述するとともに、これらに関連する技術の最新動向について解説する。これにより、自然言語による検索技術や画像や音声の解析技術などの基礎的事項についての知識を深め、それぞれの専門分野でこれらのメディア処理技術を有効に利用できるようなことを目指す。</p> <p>【研究科横断型教育の概要・目的】 コンピュータが高校教育にまで浸透している昨今では、理系のみならず文系の専門分野でも、アンケート回答文の解析や音声認識機能を持つアプリケーション、写真の加工など、コンピュータを使って言語、音声、画像などの表現メディアを扱う場面が増えてきた。その際、与えられたソフトウェアをただ使うのではなく、本講義を受講することによりその原理や仕組みを深く理解することで、そのソフトウェアの性能限界を推測したり、新しい使い方を創出することができるようになることが期待される。また、学部において教養とある程度の専門分野の知識を得ていることを前提とし、応用を中心とした講義を行うとともに、各表現メディアにおける最新の研究動向も紹介する。</p>											
[到達目標]											
<p>言語、音声、画像、映像の表現メディアをコンピュータによって処理し、そこから必要な情報を抽出するための技術について、その基礎的事項を理解するとともに、これらに関連する技術の最新動向について知る。これにより、自然言語による検索技術や、画像や音声の解析技術などの基礎的事項についての知識を深め、それ以外の研究分野であっても、これらのメディア処理技術を活用できるようになることを目指す。</p>											
[授業計画と内容]											
<p>○メディア情報処理の目的と概要（1回） 言葉や音声、画像といった様々な表現メディアの特徴やコミュニケーションにおける役割等について考えたのち、幅広い専門分野において役立つ技術として、特に、メディア情報の解析に重点を置いた技術を概観する</p> <p>○テキスト・自然言語処理（3回） テキスト検索などのアルゴリズム、言語統計、単語分割、構文解析、意味解析、言語モデルなどについて詳述する</p> <p>○音声分析・認識処理（3回＋演習1回） 音声分析手法、音声認識システムの概要、音声対話システムを構成するための方法論について説明する</p> <p>○聴覚と音響（1回） 人間が聴覚で音源の位置を推定する仕組みを解説し、最新の音響技術について紹介する</p> <p>○画像・映像処理（5回） 基本的な画像処理技法、画像認識の基礎及びディープラーニングへの応用、最新の映像技術について説明する</p> <p>○コンピュータグラフィックス・情報可視化（1回） コンピュータグラフィックスの基礎、データを直感的にわかりやすく表現する情報可視化技術について説明する</p>											
[履修要件]											
情報学研究科知能情報学専攻の学生は指導教員と相談の上、受講すること。											

〔成績評価の方法・観点及び達成度〕
授業時の演習課題及び期末試験において、講義の理解度を評価する。
〔教科書〕
特になし
〔参考書等〕
美濃・西田:情報メディア工学(オーム社) デジタル画像処理(CG-ARTS 協会)
〔授業外学修(予習・復習)等〕
必要な場合は授業中に指定する。
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕
オフィスアワーについては特に指定せず、メールのやり取りで随時行う。 江原 康生: eba@viz.media.kyoto-u.ac.jp