

科目コード	ナンバリング	単位数	学期	授業区分	科目区分	履修区分	学年			
450008	XY Y3450008	2	前期	国際学部国際文化学科	×	×	×			
授業科目	担当教員			国際学部国際文化学科英語集中コース	×	×	×			
				情報文化学部情報文化学科	×	×	×			
				情報文化学部情報システム学科経営コース(26年度以降)	専門	選択	3年			
				情報文化学部情報システム学科情報コース(26年度以降)	専門	選択	3年			
				情報文化学部情報システム学科経営コース(25年度)	専門	選択	3年			
コンピュータビジョン	河原 和好			情報文化学部情報システム学科情報コース(25年度)	専門	選択	3年			
情報文化学部情報システム学科(24年度以前)								専門	選択	3年

授業目的

人間が外界の情報を得る手段のほとんどは「視覚」による画像情報である。この仕組みと同等の機能をコンピュータに持たせ、コンピュータに画像を処理し、認識させる手法が「コンピュータビジョン」という研究分野であり、様々な研究がなされている。

本講義では、コンピュータビジョンにおける数理的な原理や仕組みを理解し、応用事例について具体例を見ながら学習する。また、画像作成の原理と手法についても学習する。

最終的には、コンピュータビジョンの手法を新しい問題へ適用できるようになることを目標とする。

各回毎の授業内容

第 1 回

【授】コンピュータビジョンとは、応用事例の紹介
画像処理 1：デジタル画像、画像の表現方法、画像フォーマット
【前・後】事後：復習 2 時間。

第 2 回

【授】画像処理 2：ヒストグラム、濃度変換処理、空間フィルタ処理
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 3 回

【授】画像処理 3：グレースケール変換、幾何変換
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 4 回

【授】画像処理 4：二値化処理、二値画像処理
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 5 回

【授】画像処理 5：画像の周波数変換
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 6 回

【授】画像認識 1：画像認識の原理、パターン認識の手法
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 7 回

【授】画像認識 2：文字認識、医用画像処理
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 8 回

【授】画像認識 3：バイオメトリクス
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 9 回

【授】画像認識 4：リモートセンシング
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 1 0 回

【授】画像認識 5：立体認識
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 1 1 回

【授】画像認識 6：動画像処理
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 1 2 回

【授】応用事例 1：ロボット
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 1 3 回

【授】応用事例 2：バーチャルリアリティ、拡張現実
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 1 4 回

【授】画像作成 1：コンピュータグラフィックスの原理と手法 1
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 1 5 回

【授】画像作成 2：コンピュータグラフィックスの原理と手法 2
【前・後】事前：配付資料の予習 2 時間。事後：復習 2 時間。

第 1 6 回

【授】定期試験
【前・後】事前：これまでの配付資料やレポート課題の復習。2 時間。

成績評価方法

	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	強調・指導力	発表・表現	その他	評価割合 (%)
定期試験	20	20	10				50
小テスト・授業内レポート							
宿題・授業外レポート	15	15	10		10		50
授業態度・授業への参加							
成果発表表(口頭・実技)							
演習							
その他							

数回提示するレポート課題の評価点合計を 50%、期末試験の評価点を 50%で評価する

レポートについては採点して返却し解説を行う。
期末試験についてはポータルにて全体の評価について講評する。

教科書参考書

資料を配付する。参考資料は講義中に紹介する。

受講に当たっての留意事項

- ・受講学生の理解度により講義の順番(日程)や分量を調整することがある。
- ・「数学基礎」の履修を指導された学生は、この単位を取得していることが望ましい。

学習到達目標

- ・画像処理や認識の手法について理解する(レポート 25%、期末試験 25%)
- ・画像処理や認識について、与えられた問題に対し適用できるようになる(レポート 25%、期末試験 25%)

JABEE

関連する学習・教育到達目標：J

【授】：授業内容 【前・後】：事前・事後学習