

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	配当学年
45000	X-13/33-B-3-450008	2	前期	【1年次生】国際学部国際文化学科	×	×	×
授業科目	担当教員			【1年次生】国際学部国際文化学科英語集中コース			
				【2年次生以上】国際学部国際文化学科	×	×	×
コンピュータビジョン	河原 和好			【2年次生以上】国際学部国際文化学科英語集中コース	×	×	×
				【1年次生】経営情報学部経営学科	×	×	×
				【1年次生】経営情報学部情報システム学科	専門	選択	3年
				【3年次生以上】情報文化学部情報システム学科経営コース	専門	選択	3年
		【3年次生以上】情報文化学部情報システム学科情報コース	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。さまざまな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

画像処理1: デジタル画像、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、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: 画像認識の基礎、パターン認識

【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10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11回

【授】画像認識6: 動画画像処理

【前・後】事前: 配付資料の予習2時間。事後: 復習2時間。

##### 第12回

【授】応用例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13回

【授】応用例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14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15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16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	15	15	10				40
小テスト・授業内レポート	10	10	5		5		30
宿題・授業外レポート	10	10	5		5		30
授業態度・授業への参加							
成果発表(口頭・実技)							
演習							
その他							

授業時に提示するリアクションペーパーの評価点合計を30%、課題として提示するものの評価点合計を30%、期末試験の評価点を40%として合計100点満点で評価する

課題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(リアクションペーパー15%、課題15%、期末試験20%)
- ・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(リアクションペーパー15%、課題15%、期末試験20%)

#### 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