

科 目 名		学年
画像処理:Image Processing		5S
教 員 名 藤本 勉:FUJIMOTO Tsutomu		
単位	授業時間	科目区分
1	100分×15回	選択
授 業 概 要		学 修 単 位
画像処理の基礎理論から手法、アルゴリズム、各分野での応用事例までをサンプルイメージを数多く使った構成で、さまざまな画像処理をわかり易く解説する。		講義・後期 ○
到 達 目 標		評 価 方 法
①画像処理の基礎理論が理解できる。 ②画像生成モデル、画像の性質や、処理に関してのアルゴリズムを理解できる。 ③さらに画像情報の解析、画像品質、合成、画像の符号化等を習得できる。		評価方法は、①中間試験、②期末試験、③レポート等で評価する。 評価配分は、①35%、②35%、③30%とする。
学 習 ・ 教 育 目 標		(B)①
		JABEE基準1(1)
		(d)-(1)-②
回	項 目	内 容
第1	デジタル画像処理の概説	画像処理の位置付けと分類、座標系について
第2	画像入出力	画像処理システムの構成、画像入出力装置、画像のデジタル化、多様な画像化と画像形式、画像出力装置、限定色表示、ハーフトーニング
第3	画像生成モデル	画像生成の幾何学的モデル、人間の視覚、画像生成の光学的モデル、色彩と表色系
第4	画像の性質と撮影パラメータ	画像の性質を表す諸量、撮影パラメータ
第5	画素ごとの濃淡変換	明るさ・コントラストの変換、特殊な効果、カラー画像の変換、複数画像の利用
第6	領域に基づく濃淡変換(空間フィルタリング)	空間フィルタリング、平滑化、エッジを保存した平滑化、エッジ抽出、鮮鋭化、画像構成要素の置き換え
第7	周波数領域におけるフィルタリング	画像のフーリエ変換、周波数フィルタリング、空間フィルタリングと周波数フィルタリング
第8	画像の復元と再構成	画像の復元、投影からの再構成
第9	幾何学的変換(1)	線形変換、同次座標とアフィン変換・射影変換
第10	幾何学的変換(2)	画像の再標本化と補間、イメージモザイク
第11	2値画像処理(1)	2値化、2値画像の基本処理と計測(1)
第12	2値画像処理(2)	2値画像の基本処理と計測(2)、線画像のベクトル化
第13	領域処理	領域特徴量、領域分割処理
第14	パターンと図形の検出	パターンの抽出、特徴点検出、図形要素検出
第15	まとめ	学習内容をまとめる
自学自習の内容		課題として演習問題を示す。レポート課題を課す。
関連科目		プログラミング I A, I B, II, III
教科書		デジタル画像処理(奥富正敏編集、CG-ARTS協会)
参考書		コンピュータ画像処理関連の各種参考書
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。
副担当教員		山根健治
備考		