

科目名	画像処理工学 Image Processing			担当教員	徳永 修一		
学 年	2 年	学 期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15273025	単位区別	学修
学習目標	電気・情報工学に関連する分野では、画像を取り扱う応用技術の利用範囲が拡大しており、画像処理工学は、それらの基礎となる重要な科目である。講義では、画像の取り扱い方法、画像の階調補正、2値化画像処理、擬似階調表現、空間および周波数フィルタリング、画像の圧縮符号化、電子透かし、動画像処理を説明し、これらの画像処理手法の原理や方法の理解を処理プログラムの作成を通して深めることを目標とする。						
進め方	教科書を基に学習目標に示した各種の画像処理法について講義した後、それらの方法で作成したC言語プログラムを用いて、画像処理を行った結果を確認しながら授業を進める。教科書の章末の演習問題をレポート課題とし、確認の意味での小テストを適宜実施する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 画像の取り扱い(4) (1)画像形式と取り扱い方法 (2)画像の読込・変換・保存方法			画像を取り扱うための画像形式とC言語による画像の読込・変換・保存方法を理解する。 D2:1 画像の変換を行うプログラムが作成できる。 D2:2			
	2. 階調補正(4) (1)濃度ヒストグラムと線形変換 (2)コントラストの調整			画像の階調補正処理の理解と処理プログラムが作成できる。 D2:1 D2:2			
	3. 2値化処理(4) (1)2値化処理の原理と方法 (2)擬似階調表現			2値化処理の原理と方法を理解する。 D2:1, D3:2 擬似階調表現を行うプログラムが作成できる。 D2:2			
	4. 空間フィルタリング(4) (1)空間フィルタリングの原理と方法 (2)空間フィルタの種類			空間フィルタリングの原理と方法を理解する。 D2:1 空間フィルタリングプログラムが作成できる。 D2:2			
	5. 周波数フィルタリング(4) (1)周波数フィルタリングの原理と方法 (2)周波数フィルタの種類			周波数フィルタリングの原理と方法を理解する。 D2:1 周波数フィルタリングプログラムが作成できる。 D2:2			
	6. 画像の圧縮符号化(4) (1)階調画像の圧縮符号化方法 (2)2値画像の可逆型圧縮符号化			画像の圧縮符号化方法の考え方を理解する。 D2:1 D3:2 画像の圧縮符号化ブルグラムが作成できる。 D2:2			
	7. 電子透かし(2)			電子透かしの考え方の理解と電子透かし混入プログラムが作成できる。 D2:1 D2:2			
	8. 動画像処理(4) (1)画動画像処理の原理と方法 (2)速度ベクトルの検出手法			動画像処理の原理と方法を理解する。 D2:1 動画像処理プログラムが作成できる。 D2:2			
後期末試験							
7. 試験問題の解答 (2)							
評価方法	定期試験および小テストを70％，レポートを30％の比率で評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	画像工学（5学年） → マルチメディア工学（専攻科2年）						
教 材	教科書：長尾智晴著，「C言語による画像処理プログラミング入門」，朝倉書店 教 材：教員作成プリント						
備 考	わからないところは，授業中適宜質問すること。 オフィスアワー：毎月曜日放課後～17:00 E-mail[tokunaga@di.kagawa-nct.ac.jp]で予約することが望ましい。						