

科目名	画像処理工学			担当教員	徳永 修一		
学年	情制専攻1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・演習	科目番号	08AI1_40160	単位区別	学修単位
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。本授業では、画像の補正処理、擬似階調表現法、フィルタリング、2値化画像処理、画像の圧縮符号化、動画像処理を説明し、これらの画像処理手法の原理や性質の理解をプログラミング演習を通して深めることを目標とする。						
進め方	教科書を基に画像処理手法について講義した後、C言語を用いたプログラミング演習により画像処理により得られる結果を確認しながら授業を進める。教科書の章末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。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 画像のデータ構造と入力・表示・保存(2)			デジタル画像を扱うためのデータ構造を理解する。 D2:1			
	2. 画像の補正処理(2)			画像データの補正処理を理解する。 D2:2			
	3. 画像の擬似階調表現法(2)			画像の擬似階調表現法を理解する。 D2:1			
	4. 課題演習(2)			デジタル画像を表示・保存できるプログラムが作成できる。 D2:2			
	5. 空間領域でのフィルタリング(2)			画像空間における画像のフィルタリング手法を理解する。 D2:1 D3:2			
	6. 周波数領域でのフィルタリング(2)			周波数領域における画像のフィルタリング手法を理解する。 D2:1			
	7. 課題演習(2)			フィルタの処理を行うプログラムが作成できる。 D2:2			
	8. 2値画像処理(2)			2値画像の処理手法について理解する。 D2:1 D3:2			
	9. Hough変換(2)			2値画像処理を行うプログラムが作成できる。 D2:2			
	10. 課題演習(2)			画像の圧縮符号化手法についてその種類と性質を理解する。 D2:1 D3:2			
	11. 画像の圧縮符号化(2)			動画像処理の概念を理解する。 D2:1			
	12. 動画像処理(2)			画像間の差分に基づく動画像処理手法を理解する。 D2:1			
	13. 画像間の差分に基づく方法(2)			画像間の差分に基づく動画像処理手法を用いたプログラムが作成できる。 D2:2			
	14. 課題演習(2)			動画処理における動きベクトルの検出処理について理解する。 D2:1			
	15. 速度ベクトルの検出手法(2)						
	16. 期末試験(2)						
評価方法	定期試験を60%、レポートおよび小テストを40%の比率で総合評価する。						
関連科目	微分積分学、情報処理Ⅱ、画像工学、画像処理Ⅰ、画像処理Ⅱ						
教材	教科書：安居院猛，長尾智晴著，「C言語による画像処理プログラミング入門書」，昭晃堂 教材：教員作成プリント						
備考	わからないことは、授業中適宜質問すること。						