

教科目名 画像工学 (Image Engineering)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 選択 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : Prochazka Zdenek

授業の概要			
本授業では、画像や色彩情報の表現について学んだ後、信号処理論に基づく画像情報処理について学ぶ。その後、濃淡画像処理および 2 値画像処理の基礎を学び、最後は画像認識や 3D 画像処理などの高度な画像処理手法の基礎を学ぶ。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (c) (d1②) (g)	
(1) 画像や色彩情報の表現を理解しそれを説明できる。(定期試験と課題)			
(2) 画像のフーリエ変換やフィルタ処理の実現について理解し、それを説明できる。(定期試験と課題)			
(3) 濃淡画像および 2 値画像の基本的な処理による効果を理解し、それらを説明できる。(定期試験と課題)			
(4) 画像認識の基礎, 3D 画像処理, 動画画像処理の基礎を理解し、それを説明できる。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	1. 序論	○コンピュータにおける画像の表現および画像処理システムの基本的な構成について学ぶ。 ○フーリエ変換, フィルタ処理などの画像情報処理の基礎について学ぶ。 ○濃度変換, 平滑化などの濃淡画像の基本的な処理について学ぶ。 ○2 値画像の基本的な処理を学ぶ。	【理解の度合い】
2	2. 画像の表現		
3	3. 画像処理システム		
4	4. 画像情報処理		
5-6	5. 濃淡画像処理		
7	6. 2 値画像処理		
8	後期中間試験		
9	後期中間試験の解答と解説	○2 次元および 3 次元のコンピュータグラフィックスの基礎について学ぶ。 ○統計的パターン認識, 構造的パターン認識などの画像認識の基礎を学ぶ。 ○ステレオ視などの 3D 画像処理の基礎を学ぶ。 ○オプティカルフローなどの動画画像処理基礎について学ぶ。 ○画像処理の応用例を紹介する。	【理解の度合い】
10	7. コンピュータグラフィックス		
11	8. 画像認識		
12	9. 3 次元画像処理		
13	10. 動画画像処理		
14	11. 画像処理の応用		
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
			【理解の度合い】
履修上の注意	授業中いつでも質問してよいとする。		【総合達成度】
教科書	末松良一, 山田宏尚「画像処理工学」, コロナ社		
参考図書	酒井幸市「デジタル画像処理入門」, コロナ社		
自学上の注意	授業の内容を必ずその日のうちに復習すること。		
関連科目	アルゴリズムとデータ構造, パターン認識(専攻科)		
総合評価	総合評価は, 達成目標 (1)~(4) について, 2 回の定期試験の平均点 (70%) および課題の評価点 (30%) を合計し, これを総合評価とする。総合評価が 60 点以上を単位取得とする。再試験は全員について一度のみ実施。		