平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	メディア処理演習2B(Exercises in Media Processing 2B)	授業コード	C167101
担当教員名	吉森　聖貴		
配当学年	3	開講期	前期
必修・選択区分	選択	単位数	1
履修上の注意または履修条件	この講義で扱うアルゴリズムは「メディア処理2B」の中で解説します．本科目の履修にあたっては必ず「メディア処理2B」もあわせて受講してください．理解を確実なものとするために，授業以外の時間の予習復習も含めて，数多くの演習を行うことを勧めます．また、演習においてポータブルハードディスクを使用しますので持参してください．		
受講心得	遅刻・欠席をしないように心がけてください。		
教科書			
参考文献及び指定図書	ディジタル画像処理　CG－ARTS協会 IT Text 人画像処理　オーム社 [詳解] 画像処理プログラミング　SoftBank Creative		
関連科目	プログラミング基礎，プログラミング1，プログラミング2，アルゴリズムA，アルゴリズム演習A，アルゴリズムB，アルゴリズム演習B，メディア処理1		

授業の目的	画像情報は2次元信号のデジタル処理を扱うデジタル信号処理として捉えることができます．この科目は「メディア処理2B」で扱う，画像情報のデジタル化（標本化と量子化），符号化，階調変換，フィルタリング，特徴抽出の各種アルゴリズムについて，プログラミング演習を通して理解を深めることを目的としています．
授業の概要	メディア処理2Bで紹介した画像処理に関する各種アルゴリズムについてプログラミングを通して理解を深めるます．使用するプログラミング言語はC言語です．

○授業計画	
学修内容	学修課題（予習・復習）
第 1 週 ： 画像処理の基礎(1) プログラムによって画像を取り扱う方法について説明します．さらに，読み込んだ画像を別名で保存するプログラムの作成を行います．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 2 週 ： 画像処理の基礎(2) 前回に引き続きプログラムによって画像を取り扱う方法について説明します．この回では，第1回の講義で作成したプログラムをより画像の加工がイメージしやすいプログラムに変更します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 3 週 ： 画像処理の基礎(3) 画像の各チャンネル(R, B, G)を分割する方法について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 4 週 ： 色特徴 画像の表色系を変換する方法について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 5 週 ： 面積階調法(1) 白と黒の2値で表示する「面積階調法」の代表例である「濃度パターン法」のアルゴリズムについて解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 6 週 ： 面積階調法(2) 白と黒の2値で表示する「面積階調法」の代表例である「ディザ法」のアルゴリズムについて解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 7 週 ： 面積階調法(3) 白と黒の2値で表示する「面積階調法」の代表例である「誤差拡散法」のアルゴリズムについて解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 8 週 ： コントラスト変換 コントラスト変換の代表手法である「線形濃度変換」のアルゴリズムについて解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 9 週 ： 平滑化(1)	**配布資料**

「平滑化手法」のアルゴリズムの代表例である「平均化フィルタ」について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	講義資料・演習課題・解答例
第10週： 平滑化(2) 「平滑化手法」のアルゴリズムの代表例である「ガウシアンフィルタ」について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第11週： 平滑化(3) 「平滑化手法」のアルゴリズムの代表例である「ガウシアンフィルタ」について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第12週： エッジ抽出(1) 「エッジ抽出」のアルゴリズムの代表例である「プリューウィットフィルタ」と「ソーベルフィルタ」について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第13週： エッジ抽出(2) 2次微分を利用した「エッジ抽出」アルゴリズムである「ラプラシアンオペレータ」について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第14週： 鮮鋭化 空間フィルタリングを利用した鮮鋭化について解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第15週： 線検出 線検出アルゴリズムの代表手法である「Hough変換」のアルゴリズムについて解説するとともに，実際にプログラムを作成して処理を確認し理解を深めます．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第16週：	

授業の運営方法	（1）授業の形式	「演習等形式」
	（2）複数担当の場合の方式	
	（3）アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	
【知識・理解】	
【技能・表現・コミュニケーション】	① 画像処理の基礎アルゴリズムに関するプログラムを読むことができる ② 画像データの各種変換手法に関するプログラムを読むことができる ③ 画像データの各種特徴抽出手法に関するプログラムを読むことができる
【思考・判断・創造】	

○成績評価基準（合計100点）			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等（テスト）	レポート・作品等（提出物）	発表・その他（無形成果）	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			30点	
【知識・理解】 ※「専門能力〈知識の獲得〉」を含む。				
【技能・表現・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ】 ※「専門能力〈知識の活用〉」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。		50点		
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。		20点		

（「人間力」について）

※以上の観点に、「こころの力」（自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力）と「職業能力」（職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力）を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等（提出物）	原則として毎回、授業内容について課題を出します．かならず提出期限内に提出してください(期限を過ぎて提出された課題については減点します)．達成水準の目安は以下の通りです． [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている． [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている． [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている． [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている．
発表・その他（無形成果）	授業の中で，適宜質問をします．優れた解答をした者は，記録して加点することがあります．