

シラバス参照



科目名	画像情報処理Ⅱ
科目名(英字)	Image Processing II
ナンバリング	1CCM25
年次	3年次
単位数	2
期間	前期
担当者	佐野 睦夫(サノ ムツオ)

授業のねらい・概要	本科目では、画像情報処理技術の専門的な技術を学習し、メディアシステムの構築に応用できるスキルを身に付けることを目的とする。また、画像情報教育振興協会が行っている画像処理エンジニアエキスパート検定の出題範囲をカバーして受験の手助けとする。		
CSコース			
スパイラル型教育			
	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	画像情報処理Ⅱの概要と画像入出力装置	本科目の位置付けと概要の説明および画像情報処理システムの中での画像入出力装置としての役割について説明する。	予習(2時間):シラバスを見ておくと同時に画像入出力装置について調べておく。 復習(2時間):ミニッツペーパーの内容をチェック
第2回	画像生成モデル	画像を生成するための幾何学モデル、光学モデル、色彩・表色系、撮影パラメータについて説明する。	予習(2時間):画像生成モデルについて調べておく。 復習(2時間):ミニッツペーパーの内容をチェック
第3回	フィルタリングと画像復元	空間フィルタリング、周波数領域で画像を処理する方式、画像の復元について説明する。	予習(2時間):フィルタリングと画像復元について調べておく。 復習(2時間):ミニッツペーパーの内容をチェック
第4回	パターンと図形の検出	パターンや図形を検出する手法について説明する。	予習(2時間):パターンと図形の検出について調べておく。 復習(2時間):ミニッツペーパーの内容をチェック
第5回	パターン認識とその応用システム	パターン認識の原理と学習方式について説明する。	予習(2時間):パターンの原理について調べておく。 復習(2時間):ミニッツペーパーの内容をチェック
第6回	動画画像処理とその応用システム	移動物体検出や映像編集のための動画画像処理について説明する。	予習(2時間):動画画像処理について調べておく。 復習(2時間):ミニッツペーパーの内容をチェック
第7回	小テストと総括	理解度を確認するため小テストを実施する。	予習(2時間):小テスト範囲の復習 復習(2時間):小テスト結果に対

<p>授業計画</p>	第8回	3次元空間情報を取得する手法	ステレオビジョンやレンジセンサなどによる3次元空間情報を取得する手法について説明する。	する振り返り 予習(2時間): 3次元空間情報を取得する手法について調べておく。 復習(2時間):: ミニツペーパーの内容をチェック
	第9回	画像圧縮・符号化	画像圧縮と符号化方式におよびその応用技術について説明する。	予習(2時間): 画像圧縮・符号化について調べておく。 復習(2時間): ミニツペーパーの内容をチェック
	第10回	画像情報処理に基づく応用システム(1)	人間の顔やジェスチャ・表情・動作を認識するシステムの構成要件を、具体事例を通して説明する。	予習(2時間): 左記画像情報処理に基づく応用システムについてHPなどで調べておく。 復習(3時間): ミニツペーパーの内容をチェック
	第11回	画像情報処理に基づく応用システム(2)	ニューラルネットワークに基づく画像情報処理システムの構成要件を、具体例を通して説明する。	予習(2時間): 左記画像情報処理に基づく応用システムについて調べておく。 復習(3時間): ミニツペーパーの内容をチェック
	第12回	画像情報処理に基づく応用システム(3)	深層学習による画像生成やWeb上の膨大な画像や動画コンテンツを認識するシステムなどの構成要件を、具体事例を通して説明する。	予習(2時間): 左記画像情報処理に基づく応用システムについて調べておく。 復習(3時間): ミニツペーパーの内容をチェック
	第13回	画像情報処理に基づく応用システム(4)	今まで学んだ画像情報処理に基づく応用システムを振り返り、システムの構成要件と具体事例が十分に説明できるようにする。	予習(2時間): 今までの学んだ画像情報処理に基づく応用システムについて振り返る。 復習(3時間): ミニツペーパーの内容をチェック
	第14回	小テストと総括	理解度を確認するため小テストと振り返りを実施する。	予習(2時間): 小テスト範囲の復習 復習(2時間): 小テスト結果に対する振り返り
到達目標	<p>(0) (1)~(8)の画像情報処理技術や方式・システムの基本的事項を説明できる。 (1) 画像入出力装置の構成要件を説明できる。 (2) 画像生成モデルの特徴や違いを説明できる。 (3) フィルタリングと画像復元技術を説明できる。 (4) パターン認識と学習の基本原則を説明できる。 (5) 動画画像処理方式の特徴や違いを説明できる。 (6) 3次元空間情報を取得する技術を説明できる。 (7) 画像圧縮・符号化の基本的な技術を説明できる。 (8) 画像情報処理に基づく典型的な応用システムの構成要件を説明できる。</p>			
評価方法	<p>授業中に行う2回のミニテスト(50%)と期末試験(50%)を評価して成績とする。 到達目標(0)のミニマムリクワイアメントは、授業中に明示する。</p>			
成績評価基準	<p>A: (0)を60%達成し、かつ、(1)~(8)の到達目標を総合的に90%以上達成している。 B: (0)を60%達成し、かつ、(1)~(8)の到達目標を総合的に80%以上達成している。 C: (0)を60%達成し、かつ、(1)~(8)の到達目標を総合的に70%以上達成している。 D: (0)を60%達成し、かつ、(1)~(8)の到達目標を総合的に60%以上達成している。 F: 上記以外</p>			
教科書	書名	著者名	出版社名	
	1. デジタル画像処理	ビジュアル情報処理編集委員会	CG-ARTS協会	
参考書				
受講心得	<p>画像情報処理 I を受講していることが望ましい。授業中、設問形式になっているミニツペーパーを完成し、授業後提出。内容をチェックし、次回の授業のはじめに返却し、復習に活かす。中間テスト2回の結果については、できなかった箇所を中心に、授業中にフィードバックする。 予復習60時間が必要である。</p>			
オフィスアワー	火曜5時限目(2号館251研究室)			

実践的教育

【実践的教育】企業における画像情報処理システム構築の経験や、近隣企業に対する画像処理応用の学術指導経験などに基づき、実践的教育を展開する。

