

科 目 名		学年	
計算機応用計測 : Computer Applied Measurement		2P	
教 員 名 橋本 基 : HASHIMOTO Hajime			
単位	授業時間	科目区分	
2	100分×15回	選択	
		授業形態	
		講義・後期	
授業概要	<p>計算機利用の1つとして計測への応用がある。ここでは画像処理による計測法について学ぶ。主に動画画像を扱い、サイズ計測、速度計測、奥行き計測などについて、原理・理論を学ぶ。さらにシミュレーションや具体的な応用例を通して、実データに適用するための問題点や対応方法も学ぶ。一部の内容については、学生が調べて演習レポートとしてまとめ、発表する。最後に学んだことおよび新たな応用について考え、レポートとしてまとめる。</p>		
到達目標		評価方法	
<p>(1)ここで紹介されている画像計測手法について理解し、その手法について説明できること。 (2)実データ解析で発生する問題点やその対応方法について考え、説明できること。</p>		<p>①自学自習による演習レポート(30%)、②学習成果をまとめた最終レポート(70%)によって評価する。</p>	
学習・教育目標	(E)②	JABEE基準1(1) (d)-(2)-a)	
授 業 計 画	回	項 目	内 容
	第1	授業の目的・意義	計算機応用計測の目的・意義、および学習内容の概要について説明する。
	第2	速度・粒径計測	空間フィルタを用いた速度計測法
	第3	”	光散乱理論を用いた粒径計測法
	第4	”	シミュレーション解析例
	第5	オプティカルフローの検出	オプティカルフロー検出法
	第6	”	グラディエント法の改良と一般化
	第7	”	動画画像からのオプティカルフロー検出例
	第8	時空間相関法	時空間相関法(アプローチⅠ)
	第9	”	時空間相関法(アプローチⅡ)
	第10	”	計算機シミュレーション
	第11	”	応用例(化学反応波、カルマン渦流)
	第12	3次元奥行き計測	立体視法による奥行き検出法
	第13	”	運動視による奥行き検出法
	第14	レポート作成	学んだことの概要、興味を持ったこと、応用として考えられること、調べたこと等について報告書を作成する。
第15	まとめ	学習事項全体のまとめを行う。また授業アンケートを行う。	
自学自習の内容	課題として演習レポートを課す。		
関連科目	画像解析学		
教科書	パソコンによる動画画像処理(三池秀敏他著、森北出版)		
参考書	応用画像解析(辻内順平、共立出版)		
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員			
備考	最近の研究結果なども含めて講義します。		