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	授業形態	
2	100分×15回	選択	講義・後期	

授業概要	
	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。

到達目標	評価方法
(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。	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。

学習・教育目標	(E)②	JABEE基準1（2）	(d)-(1)

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。