

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
(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演習レポートおよび発表(30%)、②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(1) (d)-(2)-a)
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。