

授業シラバス

印刷

詳細情報

2019-7030000399-01

2019-02-12 11:15:51

科目名「クラス名」(サブタイトル)	期別	単位数	開講年次
マルチメディア概論	後期	2	4
担当教員	鶴田 直之		
授業形態	実務経験	科目水準	試験実施

概要

画像処理工学で学んだ画像認識・理解に対して、この講義では狭義の画像処理と呼ばれる技術について学習する。前者は画像が表すシーンの内容を解析するのに対し、後者は単に画像が利用者にとって見やすいか利用しやすいかを議論する。このように狭義の画像処理は、限定された応用目的で利用されるものではあるが、マルチメディア表現や情報の可視化といった今日極めて重要になってきている技術の大半を含むものである。特にコンピュータグラフィックスと呼ばれる画像の生成・合成処理は、今日の映像情報メディアでは必要不可欠なものとなっている。更に、図形処理やシミュレーションのCADへの応用について紹介する。

なお、本講義では、画像処理関連の各種検定試験（画像処理検定、CG検定、マルチメディア検定）中級レベルの内容を理解することを目標とする。

到達目標 ▶▶詳細はこちら

デジタル画像の諸性質を理解している（授業計画の1～3）（知識・理解）

画像の様々な表示方法を知っており、基本的なものについて理解している（授業計画の4～6）（知識・理解）

フィルタ処理と直交変換について理解している（授業計画の7、8）（知識・理解）

図形処理やシミュレーションなどCADシステムへの応用を知っている（授業計画の9、10）（知識・理解）

画像合成の基本原則について理解している（授業計画の11～14）（知識・理解）

授業時間外の学習（予習・復習）

受講に当たっては、ほぼ毎回、e-learning（項目URLを参照）を用いて予習復習の課題を与えるので、しっかり時間（2時間）を割いて取り組むこと。その際、授業の前後に級友と授業に関する話をした時間、興味を持って調べものをしてきた時間、試験対策の勉強をした時間も予習

授業計画

授業計画	学習目標
1 イントロダクション	画像処理・CGの応用分野と役割をイメージできれば良い
2 画像の生成と表現	画像の種類を知り、数学的に扱うための画像の関数表現を理解する。
3 色の表現	色の定義と複数の表現方法を理解する。
4	濃淡画像の濃淡表示について理解する。
5 画像の表示	濃淡画像の2値表示について理解する。
6	カラー画像の表示について理解する。
7 フィルタ処理	線形平滑化フィルタと微分フィルタ、非線形フィルタおよびそれらの応用を理解する。
8 画像の直交変換	フーリエ変換をはじめとする直交変換とその応用を理解する。
9 CADの原理と応用	図形のモデルおよび処理について理解する。
10	アニメーションやシミュレーションへの応用を知る。
11 CGの基本原則	光線追跡法の基本原則を理解する。
12 CGの最先端技術	光線追跡法の高速化について知る。
13	ラジオシティ法の基本原則を理解する。
14	フォトンマップとボリウムレンダリングの基本原則とその効

復習の活動と考え、平均すると2時間程度になる分量を積極的に行うこと。

成績評価の基準

1. デジタル画像の諸性質を理解していること。
2. 画像の様々な表示方法を知っており、基本的なものについて理解していること。
3. フィルタ処理と直交変換について理解していること。
4. 図形処理やシミュレーションなどCADシステムへの応用を知っていること。
5. 画像合成の基本原則について理解していること。

成績評価の方法

定期試験（60%）と平常点（40%）で評価する。平常点は、出席者のみに課す、ほぼ毎回の予習復習課題にて評価する。

履修の条件および履修上の留意点

<履修の条件>

特になし。

<履修上の留意点>

- ・本科目は情報科の教職課程科目になっている。
- ・平常点にかかる予習復習には十分な時間を割くこと。
- ・デジタル信号処理の復習をしておくことが望ましい。
- ・検定資格の取得を志す者、実技を身に着けたい者はエクステンションセンターなどの課外講義で実践にあたることを勧める。

JABEE学習・教育到達目標

画像処理、音声処理、自然言語処理、知識工学などコンピュータ応用システムの基礎を習得し、応用する能力。（JABEE学習・教育到達目標の（C-2）に対応）

		果を知る。
15	総合演習	全体の復習を行い、質問を受け付ける

この科目の授業時間数は、試験時間を含めて23.5時間である。

URL

[Moodleシステムサービス
\(https://moodle.cis.fukuoka-u.ac.jp/\)](https://moodle.cis.fukuoka-u.ac.jp/)

テキスト

授業中に講義資料を配布するのでテキストを購入の必要はない。講義資料はMoodleシステムからダウンロードできる。

参考書

ほぼ毎回の予習復習課題は学内のMoodleシステムサービスを用いる。

閉じる