

情報メディア実習1

科目ナンバー 3D315
専門基礎 選必 2単位

山根 健

1. 授業の概要(ねらい)

IoTやAIの進歩により、コンピュータが人間とコミュニケーションを行うようになり、そのインターフェースもマルチメディア化が進んでいます。さらに、画像認識や音声認識により、人間等の発する情報をコンピュータが認識する方法も進歩しています。情報メディア実習1では、このような技術を使ったアプリケーションを作成したり、利用したりできるようになることを目指します。具体的には、CGアニメーションやVRアプリケーションを作成したり、さらに人工知能、画像認識、音声認識等を利用する技術を身につけます。
この科目は、DP2、DP4Mに関連します。

2. 授業の到達目標

- (1) Unityを用いてマルチメディアを扱うインタラクティブなアプリケーションを作成することができる
- (2) Unityを用いてVRアプリケーションを作成することができる
- (3) Juliusを用いて音声認識インタフェースを作成することができる
- (4) Processingを用いて機械学習によりAIを実現し、画像認識を行うプログラムを作成することができる
- (5) Pythonを用いて機械学習によりAIを実現し、画像認識を行うプログラムを作成することができる

3. 成績評価の方法および基準

毎回の授業の課題レポート(100%)で評価します。
LMSに提出された課題レポートに対して評価を返します。

4. 教科書・参考文献

教科書
教材はLMS上に掲載します。

5. 準備学修の内容

LMSに掲載されている授業コンテンツを読み、事前に配布する「要点のノート」を完成させてから授業に臨んでください。要点のノートは授業の最初に提出してもらいます。また、復習を兼ねた課題に取り組み、レポートを提出してください。これには1時間以上の学習時間が必要です。

6. その他履修上の注意事項

実習であるため欠席および課題レポートの未提出は認められません。欠席した場合は補習に参加する等により遅れた分を取り戻す必要があります。

7. 授業内容

- 【第1回】 Unityの基本的な使い方
- 【第2回】 C#プログラミングの基礎
- 【第3回】 Unityによる衝突判定・物理演算
- 【第4回】 Unityによるマテリアルの設定・シェーダー
- 【第5回】 UnityによるAndroidアプリ
- 【第6回】 UnityによるVRアプリ
- 【第7回】 音声インタフェース(1) 音声を入力する
- 【第8回】 音声インタフェース(2) 音声認識の性能を上げる
- 【第9回】 音声インタフェース(3) 音声インタフェースの応用
- 【第10回】 機械学習・AI(1) ゲームのための人工知能プログラミング入門
- 【第11回】 機械学習・AI(2) ゲームをプレイする人工知能プログラムの開発
- 【第12回】 3D画像処理(1) 3D画像の撮影と基本データ処理
- 【第13回】 3D画像処理(2) 3D画像の変形アニメーション
- 【第14回】 Unityにおけるシーンの切り替え・GUI
- 【第15回】 マルチメディアアプリケーション設計 - 実用的なプログラムの企画・設計 -