

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

## 2019 年度 知能情報システム創成 ガイダンス資料

対象： 知能情報学科 2 回生（前期）

担当： 松尾，原田

概要：

専門科目への動機付けと、ものづくりへの興味喚起のために、3 つの課題を解決する。具体的には、導入的な知能システムとしてのヒューマノイド・ロボットの行動プログラミング (T1)，ゲームエンジンを用いたゲームの開発 (T2)，CG アプリケーションソフトを用いた 3 次元 CG 作成 (T3) をグループに分かれて実施する。

本科目における学習目的は、主体的な調査・提案・解決過程を通じて、IT 技術者として必要な、以下の能力を習得することである。

1. 与えられた課題に対してアイデアを考え出し、それを実現できる。
2. インターネットや図書館などの各種の情報を収集できる。
3. 複数の意見をまとめて課題を解決するグループ活動ができる。
4. グループディスカッションを通じた自己表現ができる。
5. ドキュメンテーション及びプレゼンテーションができる。

実施内容：

本科目では、T1 を 7 週間、T2 及び T3 を各 3・4 週間のローテーションで、一人～数人で構成された班を単位として行う。それぞれの課題の内容は次の通りである。

### T1 (担当：松尾，期間：第 2 週～8 週，教室：CC301 - 実世界情報コース実験室 2)

二足歩行型ヒューマノイド・ロボットを題材にセンサーの読み取りや関節の動作コマンドを組み合わせて、ロボット同士で互いのボールを取りあう対戦ロボットの動作プログラムを作成する。最初にシミュレータを用いてロボットの行動プログラムの仕方を学び、腕の動作や、カメラ等の環境認識センサーを用いた分岐行動を実現してみる。その後実機のロボット上で行動プログラムを動作させ、対戦ロボットを制作する。採点基準として、ロボット動作の創意工夫点、プログラミング技術、レポート内容、授業への取組姿勢を総合的に評価する。

- 1 週目： ロボットシミュレータの操作方法の説明を受け操作練習する。
- 2 週目： シミュレータと実機を使って、簡単な C++言語をつかったロボットプログラミングを学び、各種センサー情報を利用して行動制御の練習をする。
- 3-4 週目： シミュレータ上で対戦ロボットの行動プログラムを作成する。
- 5-7 週目： 実機上で対戦ロボットの行動を確認しながら、最終的に実環境で対戦できるロボットを制作する。

### T2 (担当：原田，期間：第 9 週～11 週，教室：CC402 - 知能情報コース実験室 2)

コンピュータゲームを設計し、その設計に基づいて Game Maker というゲームエンジンを用いてゲームを実際に開発する。コンテスト形式で達成度を評価する。各週の内容は次の通りである。

- 1 週目： Game Maker によるゲームの設計及び開発の開始
- 2 週目： Game Maker によるゲームの設計及び開発の継続
- 3 週目： ゲーム開発完了・提出

### T3 (担当：原田，期間：第 12 週～15 週，教室：CC402 - 知能情報コース実験室 2)

コンピュータを使って画像を作る技術や作られた画像をコンピュータグラフィックス (Computer Graphics: CG) とよぶ。本テーマでは、CG アプリケーションソフトを利用し 3 次元 CG を作成する基本技術を習得した後、この CG モデリング法を用いて 3 次元 CG 作品を生成し、コンテスト形式で達成度を評価する。各週の内容は次の通りである。

- 1 週目： POV-Ray を用いた形状モデリングと 3 次元 CG 作成
- 2 週目： 3 次元 CG 作品の作成
- 3 週目： 3 次元 CG 作品の作成

成績評価：

各テーマの合格、及び各テーマの授業日数のそれぞれ 2/3 以上の出席を本科目合格のための「必要条件」とする。遅刻・早退は、開始・終了から「15 分」以内のもの、それを超えると「欠席」とみなす。3 つの課題の評価を総合的に判断し、100 点満点の 60 点以上を合格とする。

備考：

各課題のサポートページは本科目のページを見てください。

<http://www.ice.ci.ritsumei.ac.jp/~ruck/CLASSES/sousei.htm>