

電気情報工学基礎演習 B (担当: 蔡 凱) 課題

締切: 2019 年 1 月 14 日 15:00 (遅れると 0 点)

※ この課題は一人で行ってください, 剽窃は厳しい処分の対象となります.  
提出してもらった解答で採点するので, 行ったことを明確に説明してください (全 3 問).

---

1. 基礎問題 (60%)

- ・ Sim. I. am for lecture 5 または 6 を使用/編集してください.
- ・ 独自のシミュレーションレイアウトを作成してください.  
ただし, 少なくとも 3 つの障害物を含んでください.
- ・ すべての障害物を避けながら, 指定した初期地点から目標地点まで進むようなコントローラを作成してください (パラメータを設定してください).

この問題は, 「レイアウト, 初期地点, 目標地点の複雑さ」と「制御の滑らかさ」で評価します.

「学籍番号\_BASIC」というフォルダを作り, その中にすべてのファイルを入れてください. また, 提出する前にそのフォルダでシミュレーションがしっかり動作することを確かめてください.

---

2. 発展問題 (15%)

- ・ 以下の URL から, レイアウト "settings.xml" をダウンロードしてください.  
<https://www.control.eng.osaka-cu.ac.jp/teaching/simiam2018>
- ・ ダウンロードした "settings.xml" を Sim. I. am for lecture 5 または 6 の "settings.xml" と差し替えてください.
- ・ /+simiam/+controller/+khepera3/K3Supervisor.m 内で obj.goal = [-1.2; 1.3];  
としてください.
- ・ このレイアウトですべての障害物を避けながら, 設定された初期地点から目標地点まで進むようなコントローラを作成してください (パラメータを設定してください).

この問題は, 「ロボットがどこまで進めるか」で評価します.

「学籍番号\_ADVANCED」というフォルダを作り, その中にすべてのファイルを入れてください. また, 提出する前にそのフォルダでシミュレーションがしっかり動作することを確かめてください.

### 3. レポート (25%)

- ・問題 1, 2 について, 以下の構成でレポートを作成してください.

(1)	Introduction	問題と目的について, 平易な言葉で紹介してください.
(2)	Problem description	シミュレーションレイアウトの設定と解決したい問題について, 具体的に書いてください.
(3)	Solution	コントローラの設計について述べ, 主要なパラメータ値をすべて示してください.
(4)	Discussion	興味のある点や注目すべき点について, 特に主要なパラメータ値と制御の滑らかさの関係を, 考察してください.
(5)	Conclusion	あなたが行ったことについてまとめ, 今後このシミュレータを用いてやってみたいことを述べてください.

このレポートは, できればワードで「学籍番号\_REPORT.docx」という名前で作成してください.

(参考) 問題 1, 2 のフォルダは以下の構造で作成してください

```
学籍番号_BASIC/ADVANCED ── +simiam ── ...
                             ── bundled ── ...
                             ── resources ── ...
                             ── launch.m
                             ── settings.xml
```

#### 提出方法

2 つのフォルダと 1 つのレポート (学籍番号\_BASIC/ADVANCED/REPORT.docx) を「学籍番号\_EXAM」として zip ファイルにまとめ, 以下のメールアドレスに添付して送ってください. (件名は, 「学籍番号 Submission」としてください)

Mail address : kawamura@c.info.eng.osaka-cu.ac.jp

質問等があれば, 上のメールアドレスに送ってください.

以上