

§2-I-4 レゴマインドストームの C 言語による制御（応用）

(C language control of LEGO Mindstorms [Advanced])

1. 実験の狙い

2-I-3 では教科書に沿ってプログラムの作成を行い、レゴの動作を確認した。本実験では、課題に沿ったプログラムを各自が独自に作成し、コーディングする。

2. 実験の予習 ***予習レポートとして整理して提出すること**

予習1： Moodle にアップロードしてあるコース上を走るロボットのプログラムを完成させたい。

実験で作成するプログラムのフローチャートを作成せよ。

※1 年次のプログラムビジュアルプログラミング言語であったため作成したプログラムの流れが視覚的にわかりやすかったが、本実験では文字ベースであるためプログラムの流れを理解するためにも必ず作成して来ること。

フローチャートが長くなりすぎる場合は、まとまりごとに分割させよ。

予習2： プログラムを作成し、コードを予習レポートに記載せよ。

プログラム作成時に、データ出力用のコードも合わせて考えること。

□ヒント：テキスト出力する場合、例題のように書いてしまうと処理が重くなる可能性があるがあるので工夫が必要である。

3. 実験

3.1 実験の概要

- ライントレース + 色の判定による折り返し を行うプログラムの作成
- カラーセンサの実験を参考に実験データをテキスト出力し, 考察などで利用できるようにプログラムすること.

3.2 実験で使用する機材

- ・ パーソナルコンピュータ
- ・ レゴマインドストーム(EV3)
- ・ microSD カード

実験室の PC には（各自が持参した）USB を接続しないこと

3.3 実験終了後の確認事項

実験終了後 TA に以下の項目を確認してもらうこと.

- 実験データがまとめられているか.
 - workspace 内に不要なファイルが残っていないこと.
- 実験データは各自が Moodle にて管理すること.

実験番号：2-I-4

実験タイトル：レゴマインドストームの C 言語による制御（応用）

3.3 実験手順

[1] 実験の進め方

～16:20	手順 1：プログラムの作成と動作確認
--------	--------------------

～16:25	手順 2：TA によるデータの確認と試問
--------	----------------------

4. 実験レポート

検討すべき事項（考察事項）

実験レポートでは、実験結果を踏まえて検討を行い、下記の項目に関してもよく考察をすること。

- ① 実験でとれたデータなどを考察に織り込み、自身のプログラムの動作を検証せよ。
- ② 本研究で行ったライントレースはどのような構成で行えば
 - i) 精度よく
 - ii) 早く行うことが可能か。ハードやプログラムの面から考えてみよう。

課題

課題1： 本実験で行ったレゴマインドストームを利用してどのようなものが作れそうか。各自 1 つ以上考えよ。

※ハードの構成・プログラムフローチャートなど記載せよ。

課題2： フローチャートを完成させよ。（予習課題のものが間違いなければその旨を記載）

5. 参考文献

- ・ レゴマインドストーム教本