

マルチタスクを用いた障害物回避と位置記憶

情報システム工学科

3 年 024 : 酒井誠

1 はじめに

近年では、電気、電子機器の高度化、複雑化や、マイクロプロセッサ、メモリの性能単価が下落してきたため、様々な分野で組み込みシステムが採用されるようになってきている。

組み込みソフトとは家電製品や産業機器に組み込まれた特定の機能を実現するためのコンピュータシステムのことで、通常組み込みシステムの CPU 部にマイコンを使用するので、マイコンソフトとも言われる。

今回の自主課題研究では、レゴロボットを使用して組み込みシステムのプログラミングの仕方について学ぶ。

2 今回の課題で行なったこと

- ・レゴロボットの動作の仕様を UML に書き出す。
- ・タスクを c 言語で記述し、レゴロボットで動作を確認する。

3 レゴロボットにさせた動作

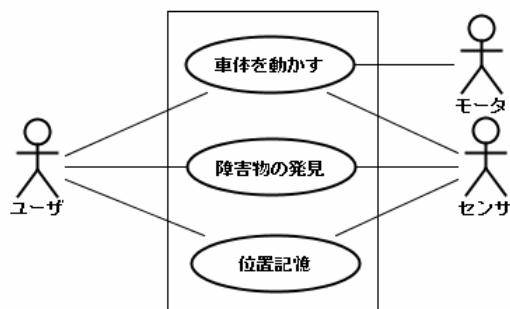
- ・ラインに沿って走る。
- ・障害物にぶつかった時それを避けてライン上に戻る。
- ・障害物にぶつかった場所を記憶しておいて 2 回目にはその場所を通る時にぶつかる前に避ける。

4 タスク

タスク	優先度	デッドライン	周期
動作制御	10	80ms	80ms
タッチセンサ	5	200ms	200ms

タスクをこのようにした。

5 UML



UML のユースケース図はこのようになった。

6 感想

UML がどのようなものであるか少しだけだがわかったのでよかった。

自分がプログラムした通りにロボットが動作すると、とてもうれしかった。