

創造設計第二 2班 ポスターセッション

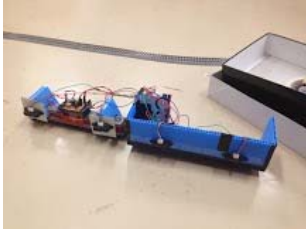
班長: 田平創 副班長: 辻澤優太
PM: 堀和紀 会計: 河野宏俊 記録: 阿部拳之

マイコン Arduino

- プログラムが書きやすい
 - デバッグがしやすい
 - クラス環境
 - マイコンからの電源供給
- 電源電圧が5V
 - 信頼性?

第一試技プログラム概要

- 4つのPSDセンサの反応の組み合わせで状態遷移
- 速度ではなく加減速の大きさを変化させる
- 三段階の加速度で速度調整
- 様々な速度が実現できるためより良い追従が可能?



第一試技プログラム概要

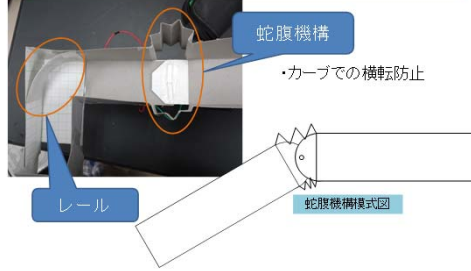


距離	センサ反応	状態
長く通過 (PSD反応)	全て反応	減速 (AO)
長く通過 (無反応)	全て反応	減速 (AO)
通過 (AO)	2,3反応	減速 (AO)
通過 (AO)	3,4反応	減速 (AO)
通過 (AO)	4反応	減速 (AO)
通過 (AO)	1,2,3反応	減速 (AO)
通過 (AO)	1,2,4反応	減速 (AO)
通過 (AO)	1,3,4反応	減速 (AO)
通過 (AO)	1,4反応	減速 (AO)
通過 (TA無反応)	全て反応なし	減速 (AO)
通過 (TA無反応)	全て反応なし	減速 (AO)
その他	2,3反応なし	—

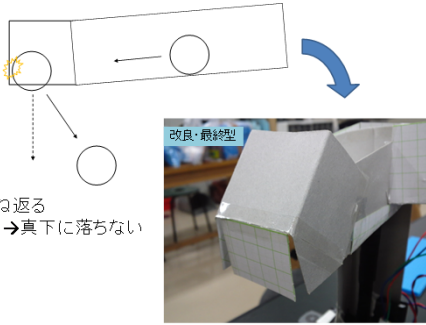
第一試技 成果

- 追従の精度が高くなった
 - **満点**
- TA機を中心に単振動するような追従
→ PSDセンサが多くて状態遷移が遅くなる
→ 追従応答が遅れる

第二試技 ハード(外側機)



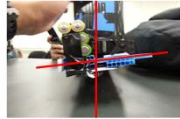
スロープ出口の初期型模式図



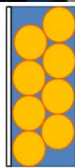
第二試技 ハード(内側機)



- 【スイッチ押】
- 回転を直動にするラック・ピニオン機構を作成(動画1)
 - わずかに斜め上から押すように設定

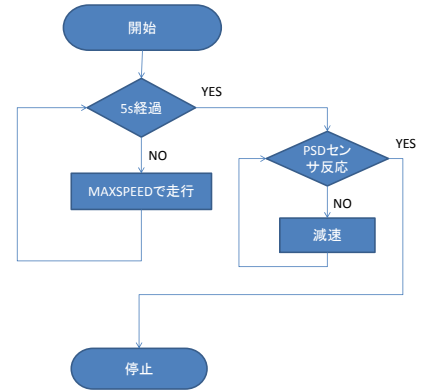


- 【ピンポン球格納器】
- 幅を極力狭くする
 - 高さは3個分
 - 自然に落ちるようスロープ作成



第二試技プログラム概要(外側機)

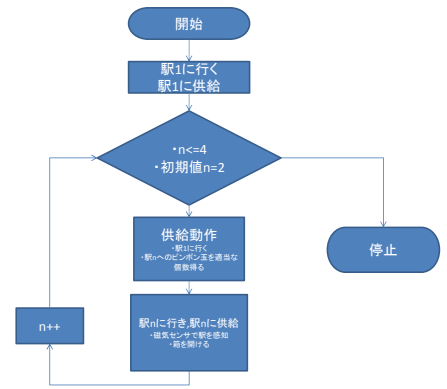
- 駅1に停車して内側機にボールを供給する
- 先に駅1に停車している内側機をPSDセンサが検知したら停車



第二試技プログラム概要(内側機)

- 駅1でピンポン玉を受け取り、各駅に供給する
- スイッチ 箱の開閉にサーボを使用

各駅は磁気センサで感知



第二試技 成果

- 駅に精度よく停車することができた
 - デバッグでは **満点**
- 線路の電圧変化に対応できていなかった
→ プログラムがFFだったため電車の速度の減速に対応できなかった