

あめちゃんず 11班

メンバー ソフト担当 石川、玉木 ハード担当 アメ、中野

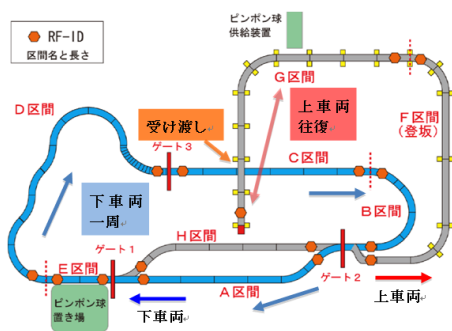
コンセプト

◎ 第1試技

- ・シンプルなマシン
- ・シンプルな作戦

◎ 第2試技

- ・二台のマシンで玉の受け渡しを行う
- ・第1試技と同様にシンプルに
- ・磁石検出による状態遷移
- ・プログラミングによる時間制御



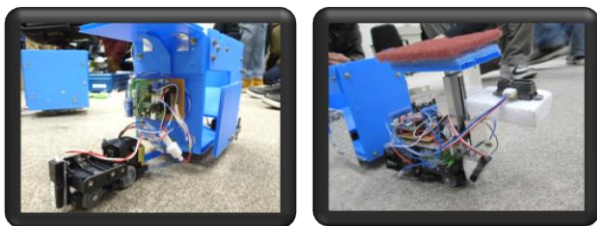
マシン設計

◎ 第1試技

ブラレールの動力車に電池ボックスとマイコンと磁気センサーを搭載するだけのシンプルなマシン

◎ 第2試技

- ・全体像



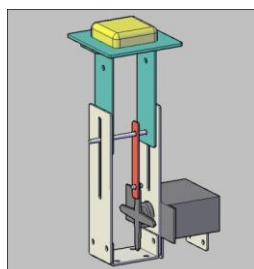
下車両

上車両

・アーム

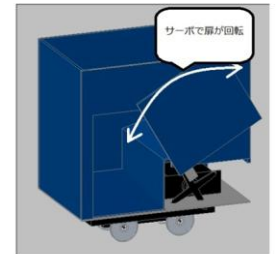
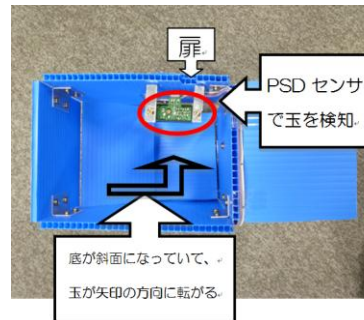
PSD センサがちょうどよく反応する高さにくっつけた。

サーボモーターの回転を上下の運動に変換する機構を作成した。下図の黒色の部分がサーボで、緑色の部分が上下に可動し、ピンポン球供給機のスイッチを押す



・カゴ

サーボモーターで扉を開閉するシンプルな機構。二台ともほぼ同じ設計だが、下を走る車両のカゴには PSD センサを下向きに搭載し、ピンポン球が入ったことを検知できるようにした。



・受け渡し

上車両：下の車両を検知するために下向きに付けているセンサーが下車両の板を検知したら扉を開ける。5秒たったら供給装置まで戻る

下車両：PSD センサが、入ってきた玉を検知したら5秒後に走り出す。

結果

◎ 第1試技

X地点到達：3回 Y地点到達：3回 駅で停止した

得点：18点 順位：同率3位

◎ 第2試技

1回目：上車両がポイントで脱線しゲートに引っかかりリタイア

2回目：上車両が坂道を爆走し頂上のカーブでそのまま脱線、連結器が破損しリタイア

反省と考察

- ◎ トラブルの原因が分からず解決に時間が掛かった。
- ◎ デバッグに必要な時間が取れなかった
- ◎ 直前まで登坂できず、アンプを付ける、軽量化する、電池を増やすなどの対応策をしたがモーターが壊れているという原因を見つけたのが遅すぎた。
- ◎ 部分ごとに部品を作ったため、組み合わせてみたら全体のバランスをとるのが難しかった。
早めに完成させて調整するか、作り始める前に全体図を把握しておくべきだった。
- ◎ 配布された電池ボックス、テスター、モーターが壊れていましたよ？