

# 創造設計第二 ポスターセッション 5班

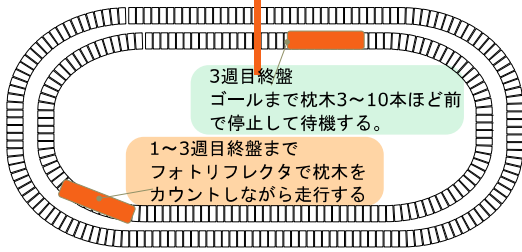
班長：高橋 PM：足達 会計：瀧野 記録：荻野

## 第一試技

### 作戦

枕木を数えることで現在位置を認識する戦略

スタート&ゴールライン



三週目ゴール手前にて

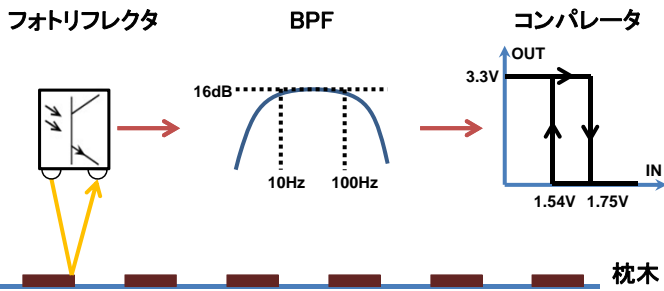
相手マシンが先に走行している (自車を追い越した)時

相手マシンに追い越されることなく、スタートから3分58秒経過した時

PSDセンサで相手マシンの追い越しを感知して発進 (ゴールする)

マイコンのタイマが3分58秒をカウントした瞬間に発進 (ゴールする)

### 枕木カウント



- 枕木の明暗をフォトリフレクタにより検出し電気信号に変換
- 信号の中の必要な周波数帯をBPFを用いて抽出
- 抽出した信号をヒステリシスコンパレータを用いてデジタル信号に変換

### マシン紹介



- 動力車の付属カバーをはずし、できるだけ相手のセンサに感知されにくいよう車体を低くしている。
- 枕木感知用のフォトリフレクタ



- 相手の追い越しを感知するためのPSDセンサ
- 班員の趣向で作られた鏡のような外見。その意図はなかったがPSDセンサから感知されない角度になっているようだ。

#### 【第一試技】

ラウンド	対戦相手	勝敗/順位	得点
予選D-1	10班	○	100
予選D-2	4班	○	100
準決勝	11班	○	0
決勝	2班	×	0
総合		1位タイ	200

1位



## 第二試技

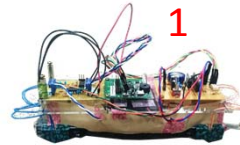
### 作戦

飛ばす



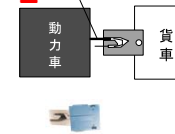
### マシン紹介

#### マシンA

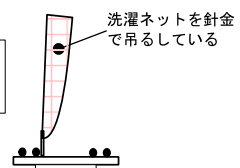


動力車

#### 2



連結部分 (切り離し機構)



貨車

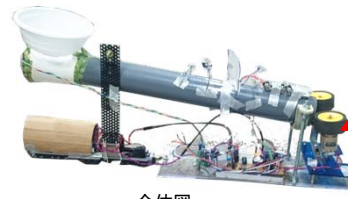
#### ●動力車

- マシンBからピンポン玉供給時に赤外線通信を受け動きを制御する。
- 動力車の押し戻しによって、貨車を分離させる機構となっている。

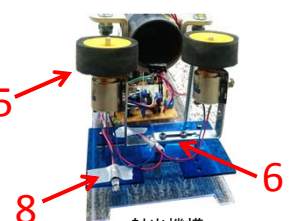
#### ●貨車

- 射出されたピンポン玉の球威を抑える為、ネットが取り付けられた。
- 車輪を撤廃し、線路幅の亚克力板を取り付けて姿勢の安定化を図った。

#### マシンB



全体図



射出機構



受取機構

#### ●射出機構

- ピンポン玉を射出するために左右に取り付けた、回転する二つのタイヤ。
- 回転するタイヤの間隔を自由に変更できる機構
- パイプ内はピンポン玉がまっすぐ転がるように糸を貼ってガイドを作成した。

#### ●センサ類

- ピンポン玉が供給されたかどうかをセンサで感知。マシンAへ赤外線通知を行い、マシンA動力車の動きを制御する。

### 苦戦した点

#### 問題点とその改善策

- 射出精度⇒タイヤ幅の太い、グリップが強めのタイヤを使用。モーターの並べ方を工夫。
- 重心位置が上がる⇒重りの使用(電池などを置く) 貨車の車輪を外し線路幅の亚克力板を使用して安定化(マシンA貨車同様)
- 振動対策⇒基本的に対処しきれず。1班のアドバイスをうけダブルナット等を試みる。
- レギュレーションオーバー⇒タイヤ幅が横方向レギュレーションを超えていたためタイヤを削って対処。

#### 【第二試技/全体】

ラウンド	対戦相手	勝敗/順位	得点
予選C-1	3班	×	0
予選C-2	7班	×	0
総合			0
全体総合		2位タイ	200

2位