

Interview4 資料

5 班

2011/12/15

## 1 役割分担

傍島駿介（班長・ソフトウェア班）  
庄村啓（プロジェクトマネージャ・ソフトウェア班）  
佐藤和也（会計・ハードウェア班）  
岩崎孝弘（記録・ハードウェア班）

## 2 情報共有について

無料 Wiki サイトを導入し、設計図やフローチャート、話し合いの結果などをそこに UP し、共有するようにしている。配線図などについても同様に共有しているため、だれでも実験ができるようには努めている。

## 3 第二課題について

受け渡し式を採用した。

### 3.1 下のマシン

#### 3.1.1 概要

ピンポン球を上のマシンから H 区間で受け取り E 区間のピンポン玉置き場まで運んで排出するマシンである。PSD センサとタイマによって位置の制御をし、ピンポン玉を受け取ったかどうかはフォトカプラにより検知する。

#### 3.1.2 進捗状況

マシンの制作はほぼ完了しており、あとはハード面、ソフト面の両方において走行試験等を行いデバッグ作業を進めていくだけの状態にある。

ソフト面に関しては、プログラムの作成と、駆動モータ、サーボモータ、PSD センサなどの動作確認を終え、デバッグ作業を行っている段階である。今後は PSD センサの閾値などを走行実験を通して調整していく予定である。

ピンポン玉を受け取るカゴが比較的大きいため受け渡しの際の位置制御をそれほど正確にする必要がないだろうと考え、ピンポン玉排出地点での停止は PSD センサによってゲートが検知されることにより行われるのに対し、ピンポン玉受け取り地点での停止はタイマのみによって行われる。

ハード面に関しては、ピンポン球を乗せるカゴ、台車、電気回路などすべて制作が完了している。ピンポン球を排出する際に動作する扉がそれ自身の重量が大きすぎるため動かなかったため、扉をアルミ板製からダンブラ製に変更することで対応した。

電源系統は当初一つに統一する予定であったが、先述の扉が重くて動かなかったことやマシン自体が重いことに加え一度に多くのピンポン球を運搬することを考慮し、二つに分けることにした。

駆動用モータと PSD センサで一系統、サーボモータと光センサで一系統である。

### 3.1.3 今後問題点として考えられること

- ピンポン玉受け取り地点での停止がタイマのみに依存して行われる（PSD センサを用いない）ことにより、受け渡しが常に正確には行われないのではないかと。  
（対応策）センサ増設等を検討する必要がある。
- 車体が大きく重いいため脱線する可能性が高い。  
（対応策）軽量化、重心をさらに下げるなどの対応が必要である。

## 3.2 上のマシン

### 3.2.1 概要

A 区間から発進し、ピンポン玉供給機でピンポン球を供給して車両止めのところで下のマシンにピンポン球を受け渡す。位置制御は PSD センサとタイマによって行い、車両止めの検知は押しボタン式スイッチにより行う。また下マシンと同様にピンポン玉が供給されたかどうかはフォトカプラにより検知する。

### 3.2.2 進捗状況

ソフト面に関しては既にプログラムの作成を終えているため、今後デバッグ作業と走行試験を進めていく。また、それらの作業を行う前に（下マシンには搭載されていない）車両止めの検知するための押しボタン式スイッチの動作確認を行う予定である。

ハード面に関しては車両、カゴ、カムについては作成済みである。あとはピンポン玉供給機の押しボタンを押すための機構であるアームとアーム台の作成、電気回路の作成を行う予定である。

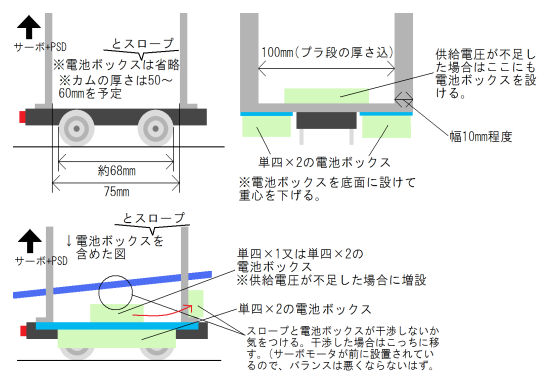


図 1: アーム台の設計図

電源系統は電力消費量の増大に対応するため駆動モータ、PSD センサ、押しボタンセンサで一系統、サーボモータ二つと光センサで一系統とし二つに分ける。

### 3.2.3 今後の問題点として考えられること

今後の走行試験において確認すべきことは以下の通りである。

- 車体が大きく、下のマシンよりも重心が高いと考えられるため登坂前後のカーブで転倒しないか、またマシンが坂を登れるのか。
- ピンポン玉供給機の押しボタンをうまく押せるのか。押せないのであればハードウェア（アームなど）、センサ、ソフトウェアのうち何が悪いのか。
- ゲートを PSD センサが検知しなかったときなどに対応できているか。

## 4 スケジュール

以下のような予定および担当者で進めていく。

