

Interview2資料

第5班

1. 班内の役割分担

- ・ 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ー・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

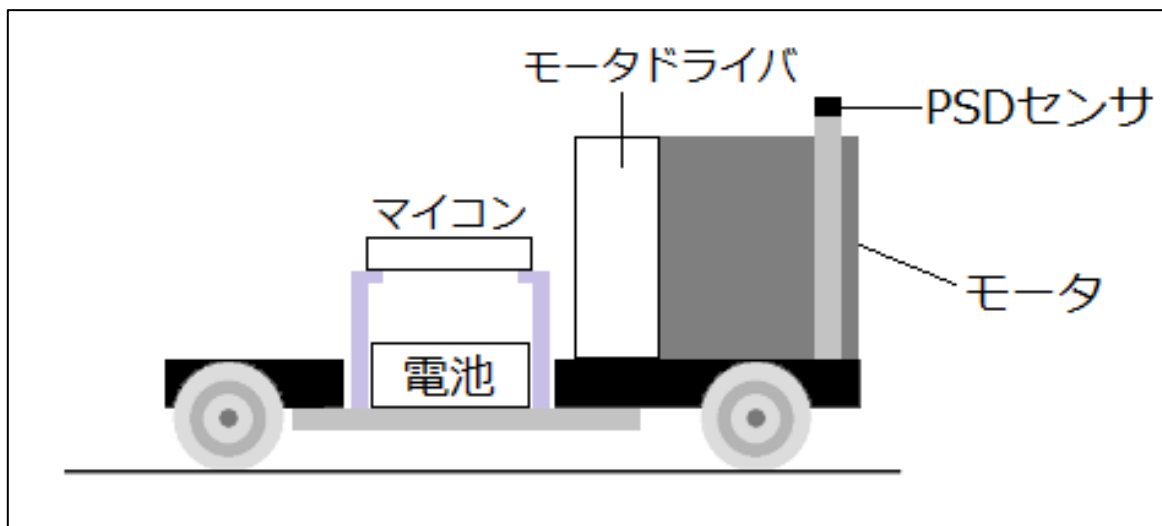
無料Wikiサイトを導入し、設計図やフローチャート、話し合いの結果などをそこにUPし、共有している。配線などについても同様に共有しているため、誰でも実験が出来るようには努めている。

3. 第1課題について

3.1. 設計概要

- ハードウェアについて

(第1 試技マシン)



- ソフトウェアについて

PSDセンサによるゲート感知とタイマによるその動作チェックによって成り立つ。ゲート感知とタイマに寄って状態遷移をして、デューティ比を調整していく。

3.2. 製作状況

ハードウェアのアウトラインは終了している。但し、モータドライバの不調(逆転があまりにも弱すぎる)が依然続いている。既製品の実験を本日(11/14(月))で行い、順次デバッグを行っていく予定である。

4. 第2課題について

4.1. 行動戦術について

マシンは受け渡し型で設計している。具体的にはH区間での受け渡しを予定している。

目標得点は、250点を目指している。

4.2. 各部門の仕様について

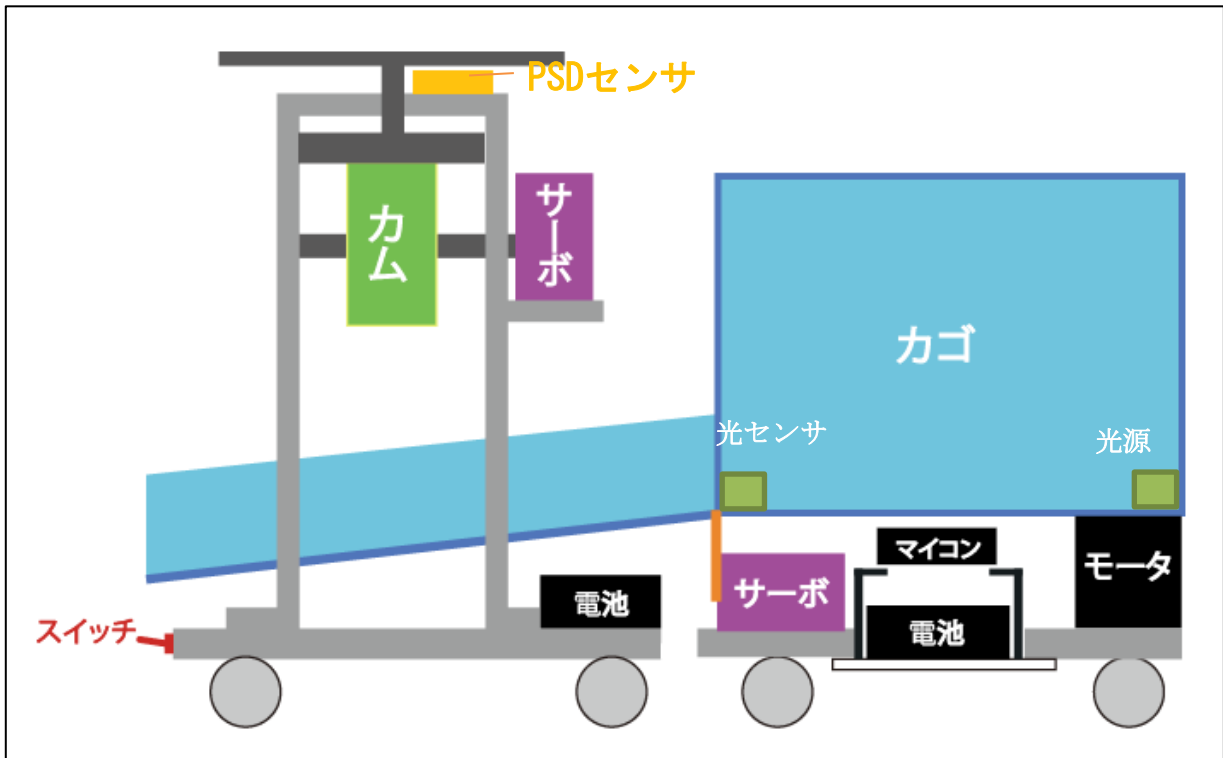
4.2.1. ハードウェアについて

ハードウェア班は、なるべくTutorialにて使用した部品を使うことによって、電子回路・ソフトウェアの作業時間を多くデバッグにあてられるようにしている。具体的には

- PSDセンサ：ゲート検出のため
- 光センサ：ピンポン玉がカゴに入ったかどうかを判断するため
- サーボモータ：アームの上げ下げやカゴ扉の開閉のため

これらの組み合わせでマシンの設計をしていきたい。具体的には、次の様な設計をしている。

(第二試技 上マシン)



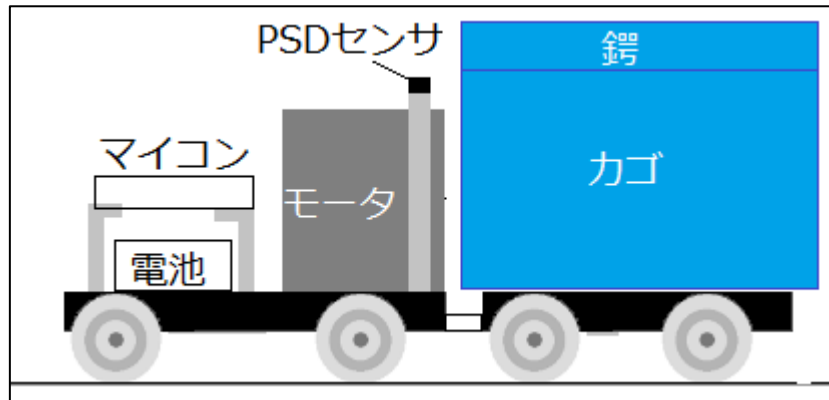
<アーム機構>

アピールポイントとして設計したのがアームの機構である。今回はカムをサーボモータで回転することに寄って、アームを直動機構によって動かす機構について検討している。カムは紙を積層することによって強度をもたせる予定である。紙であれば工房を使わずに出来るというメリットも存在している。

<カゴとレール>

カゴとレールの幅は90mmにしてピンポン玉が2列は収まるようにする予定だが、カーブで横転しないかなども含めてデバッグを行なっていく。もし破綻した場合には、これらの幅を小さくして重心の安定を図る予定である。ダン普拉を使用するため、加工が容易で多少の予定変更には対応できると思われる。

(第二試技 下マシン)



4.2.2. 電子回路について

前述したとおり、部品についてはTutorialで使ったもの以外を使用する予定はないので、電子回路について特筆すべき点は無いものとする。ただし、上マシンの電池BOXについては
前の電池BOX:二つのサーボモータ
後の電池BOX:車両駆動モータと光源
に接続する予定である。

4.2.3. ソフトウェアについて

次頁の様なフローチャートによってプログラムを作成していきたいと考える。

4.3. 予算について

11/14(月)現在で発注したB類で予定の物の購入は終えている。よってB類合計金額は¥6,446の予定である。あるとしても導線などの接合部品だけである。更にC類ではモータドライバICのTA7291Pを購入したのみであり、今後は使用する予定がない。

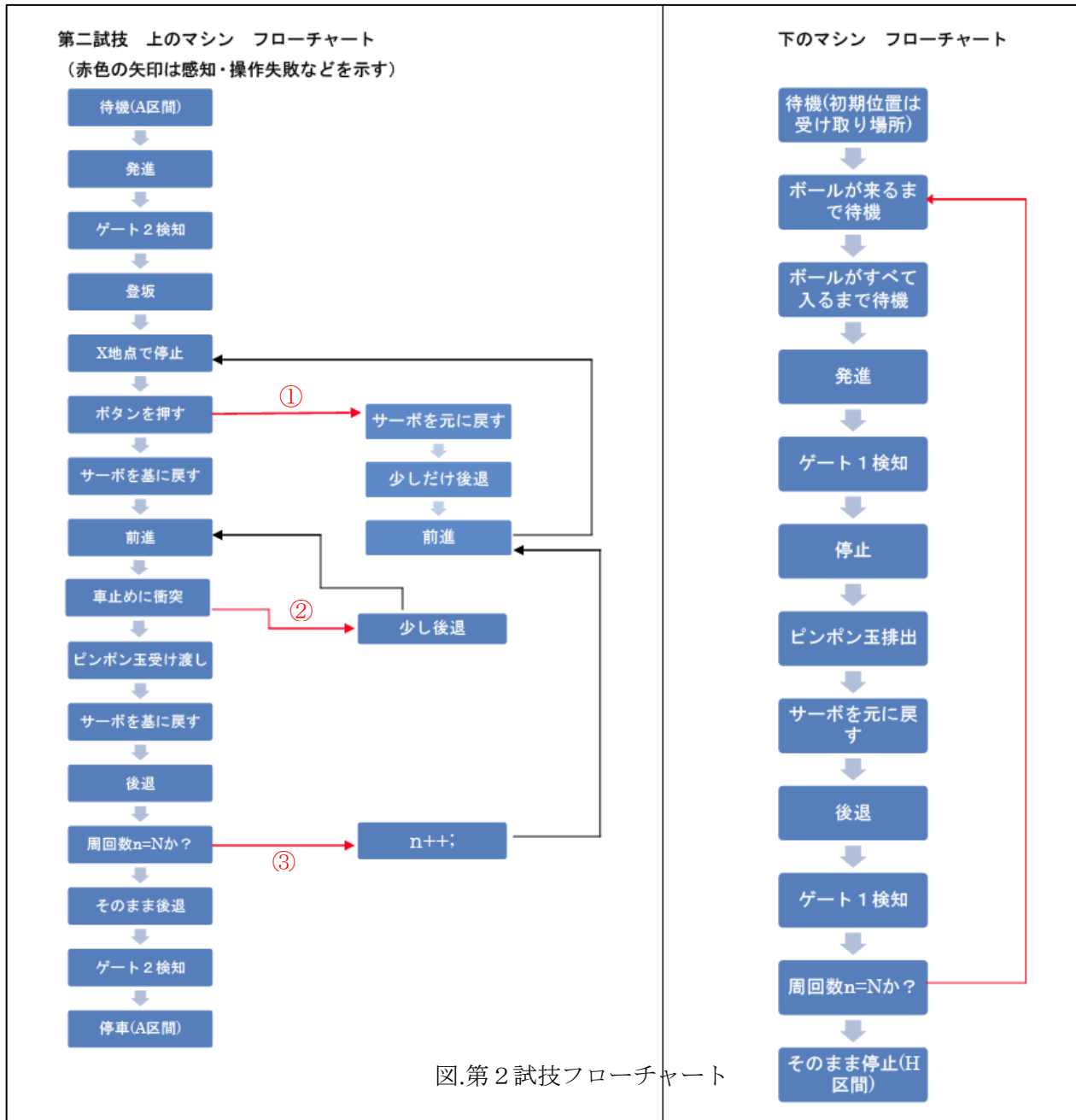
4.4. 山場

4.3.1. カム製作

まず言うまでもなく、カムの作成が山場であると言える。カムとアームの接合部が“摩擦を減らす”“しっかりと押す”“ずれを最小限にする”という3つの大きな課題を抱えているため、作業には時間がかかるであろう。しかし前述のとおり、カム製作に工房を使用する予定はないため、ワークショップ外での作成が可能になるという点で多少は時間の節約になるだろう。カムの製作についてはまとめのサイトなどがあるため、それを参考にしながら製作に望んでいきたいと思う。また、一つのサーボモータで動くカムを複数使い、アームを複数の作用点で押すことでアームを傾きなく上げていきたいと思う。

4.3.2. 重心について

前述した、スロープ・カゴの幅と重心の問題点である。特に本マシンは上部にサーボモータなどのアーム機構があるため、元々重心が不安定であることが言える。故にスロープの下の部分などに電池BOXなどを設置し直す可能性についても検討している。



- ① : 光センサでピンポン玉が入っているか感知をする
- ② : 車止めでスイッチが押されているか感知する

5. スケジュールについて

次頁のような予定および担当者で進めていく。

ソフトウェア班ガントチャート(赤が予定、青が実際にかかった期間)		捗 状 況	年月		2011年12月														2012年1月						備 考						
項目	責任者		日	曜日	3	7	10	14	17	21	24	28	1	5	8	12	15	19	22	26	29	2	5	9		12	16	19	23	26	30
			木	月	木	月	木	月	木	月	木	月	木	月	木	月	木	月	木	月	木	月	木	月		木	月	木	月	木	月
第二試技																															
フローチャート(上)	庄村																														
プログラム作成(上)(PSDセンサ)	庄村																														
プログラム作成(上)(モータ)	庄村																														
プログラム作成(上)(サーボ)	庄村																														
プログラム作成(上)(押しボタン)	庄村																														
プログラム作成(上)(状態遷移)	庄村																														
閾値設定(上)(PSDセンサ)	庄村																														
閾値設定(上)(タイマ)	庄村																														
閾値設定(上)(デューティ比)	庄村																														
閾値設定(上)(サーボ)	庄村																														
デバッグ(上)	傍島																														
フローチャート(下)	傍島																														
プログラム作成(下)(PSDセンサ)	傍島																														
プログラム作成(下)(モータ)	庄村																														
プログラム作成(下)(サーボ)	庄村																														
プログラム作成(下)(状態遷移)	庄村																														
閾値設定(下)(PSDセンサ)	庄村																														
閾値設定(下)(タイマ)	庄村																														
閾値設定(下)(デューティ比)	庄村																														
閾値設定(下)(サーボ)	庄村																														
デバッグ(下)	庄村																														
カム作成(上)	岩崎																														
アーム作成(上)	岩崎																														
アーム台作成(上)	佐藤																														
カゴ作成(上)	佐藤																														
スロープ作成(上)	佐藤																														
車両作成(下)	佐藤																														
カゴ作成(下)	佐藤																														
光センサ実験(上下)	佐藤																														
走行試験(下)	全員																														
走行試験(上)	全員																														