

創造設計第二ポスター発表 8班

小川光希 高津晟生 杉森敦人 田原正崇 土井護

第一試技「4分以内に相手より後にゴールせよ！」

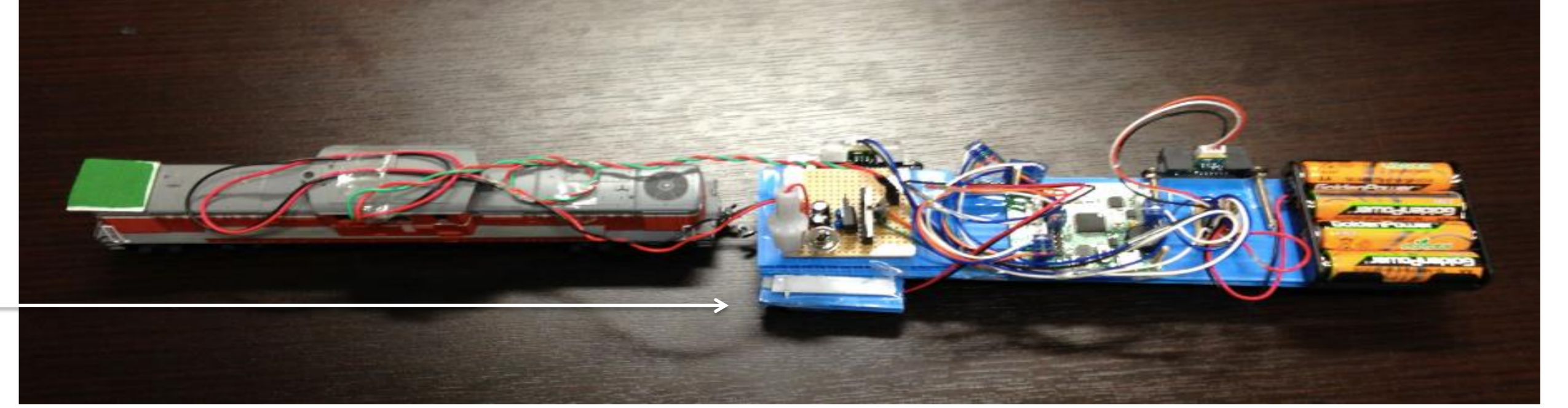
戦略

- マグネットセンサを利用して1周の時間を測り、そこから3周の時間を計算。ゴール少し前に止まって、4分ぎりぎりゴールインできるタイミングで発進する

結果

- 0点(一回もゴールできず予選敗退)

磁気センサ



第二試技「3分以内にピンポン球を駅に多く運べ！」

戦略

[マシン(a) | 駅側]

- 供給機切り換え動作 / 駅に球運ぶ

供給機切り換え動作

- ・前後の磁気センサ2つを利用して切換えエリアの磁石の間に停止。前後のサーボの開閉のみで供給機をこちらに切り替える

利点

- ・停止しているため、追従されずに切り換えられる
- ・動いて切り替えるよりも速い
- ・相手にピンポン玉を与えない



[マシン(b) | 供給機側]

- 供給機→マシン(a)への球の運び手
- 動力車と貨車を分離 / 供給機下に貨車停止 → 供給機を切換えているが、球が来ないという無駄を省く
- 誤動作回避プログラム

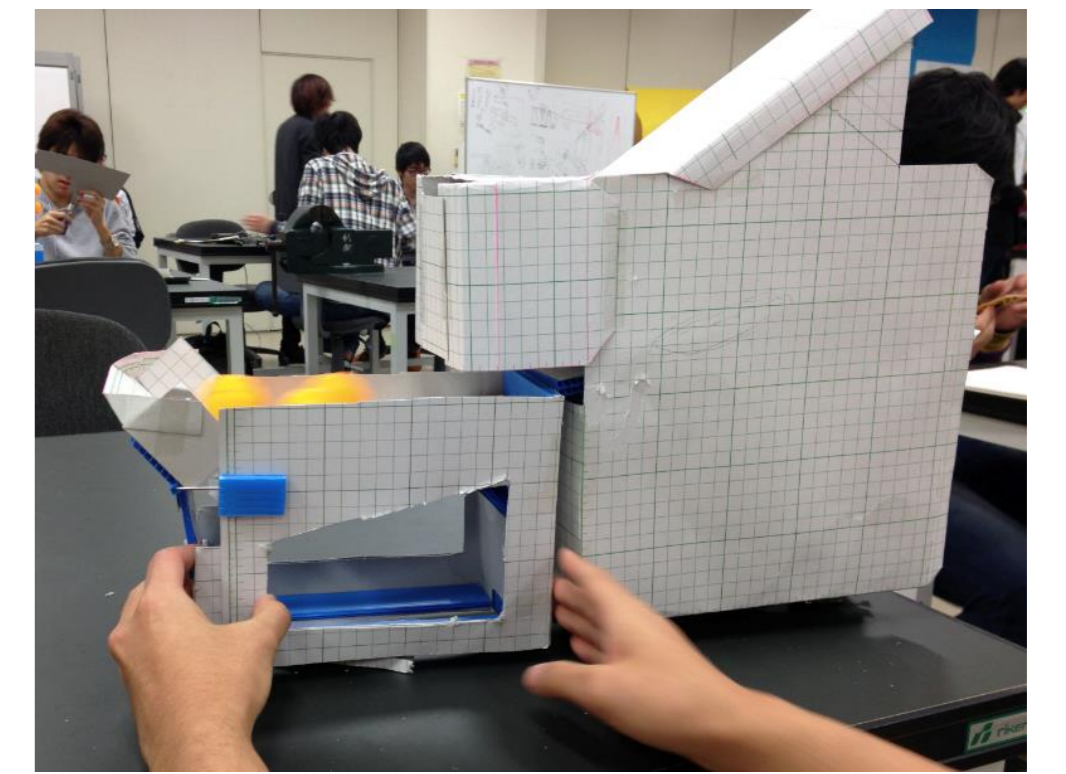
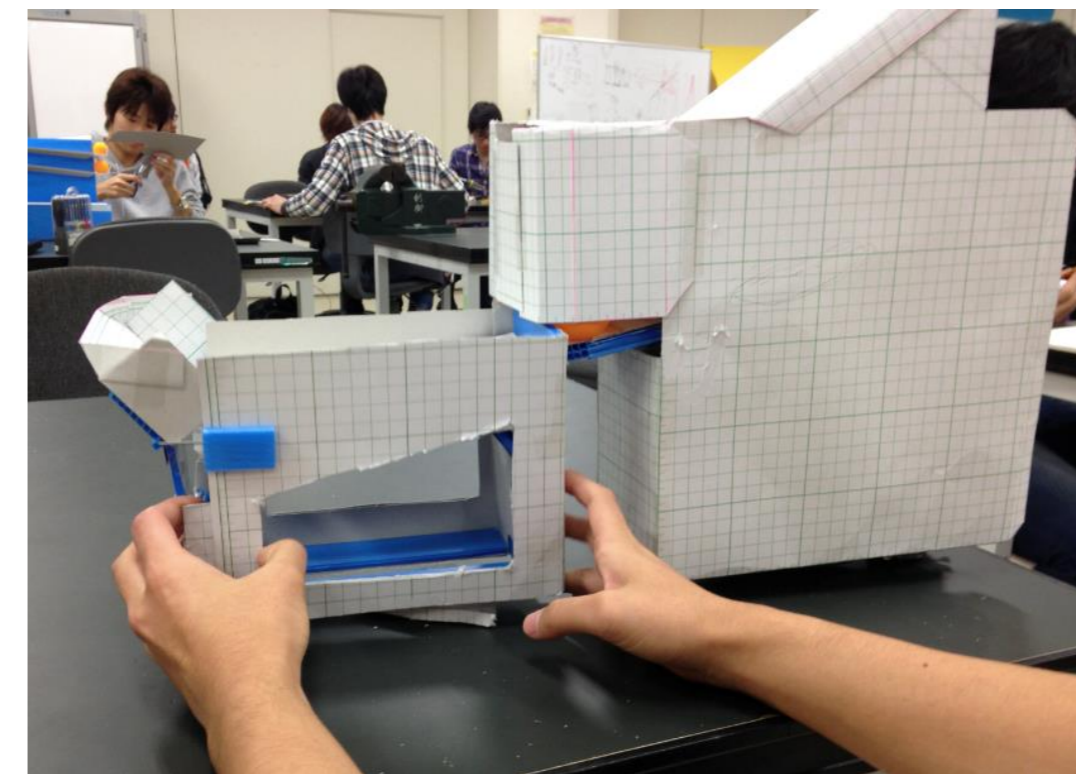
製作上の工夫点

- CADで大雑把にモデルを作り、班員でイメージを共有してから作り始めた
- なるべく多く班員で集まり、意見を出し合うことで、多くの案から上手いきそうなものを利用した
- ハードを早めに製作したり、プログラムの負担を減らすためにハードのみの機構を採用したりした
- 第一試技で敗退した段階で第二試技を見据え、プログラムの反省を始めた
- 競技場所が使えないため、私物のHOゲージで練習を行い、プログラムのバグ処理をスムーズに行った

機構

- マシン(b) [分離機→動力車]

分離機に動力車がぶつかるだけで、ピンポン玉が受け渡される機構



- マシン(b)→マシン(a)

マシン(a)の飛び出ている部分にマシン(b)がぶつかると、球を渡せるという機構



- マシン(a)→駅

供給機切り換え動作で利用しているサーボを使い、駅に玉を入れるという機構

結果

- 160点 [2位]
- 決勝で破れる
- 総合得点 160点 [4位]

全体の反省・まとめ

- 大きさ制限
- 機体の耐久性
- センサ位置も考慮した設計

仲のいい班は強い！