

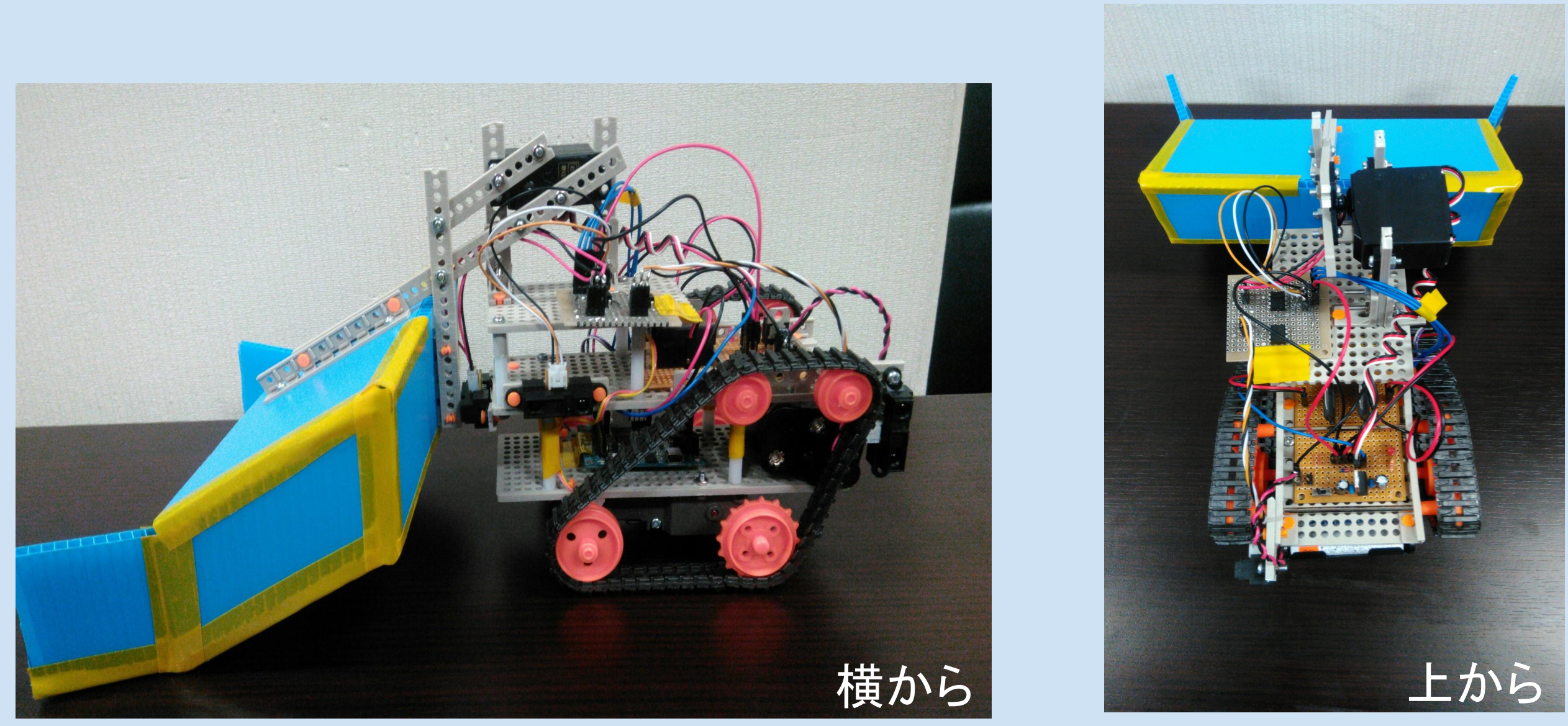
# 2017年度 制御システム工学科 創造設計第二 (8班)

## 班員構成

多田翔吾	15_08960(班長, ハード)
正木俊伍	15_13144(副班長, ソフト)
相澤果也	15_00058(プロジェクトマネージャ, ソフト)
今堀公介	15_01721(会計担当, ハード)
タノムヴァジャムン ナッタナーン	15_09250(記録担当, ソフト)

## マシン概要

シンプルな構造で、フィードバックとフィードフォワードを両方使用するロボット



## フィードフォワード & フィードバック

- 走る
  - 曲がる(壁を認識する)
  - 持ち上げる
  - すくう
- 直感的に分かりやすい      → 修正が効く

## 工夫点

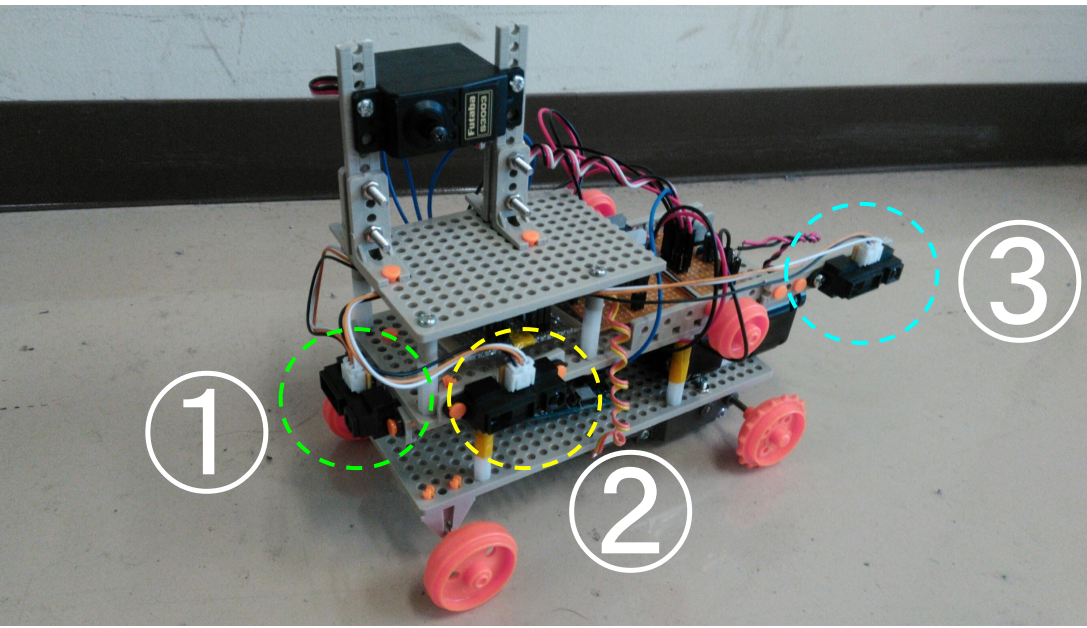
### ①ハードウェア

#### 調整しやすい構成

ねじの位置を変えることによって、角度と高さをハードウェアで調整できる

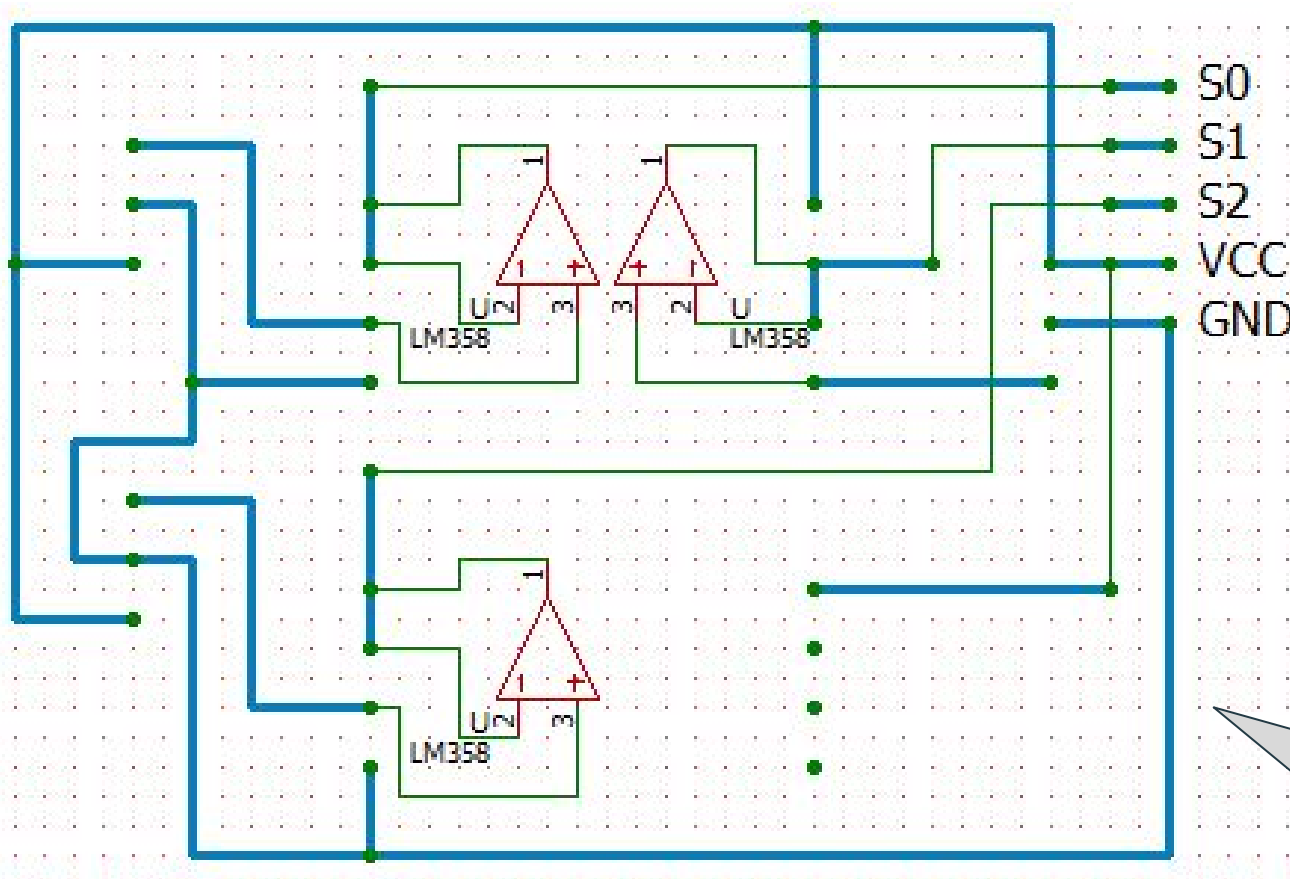
### ②ソフトウェア

#### PSDセンサーの利用

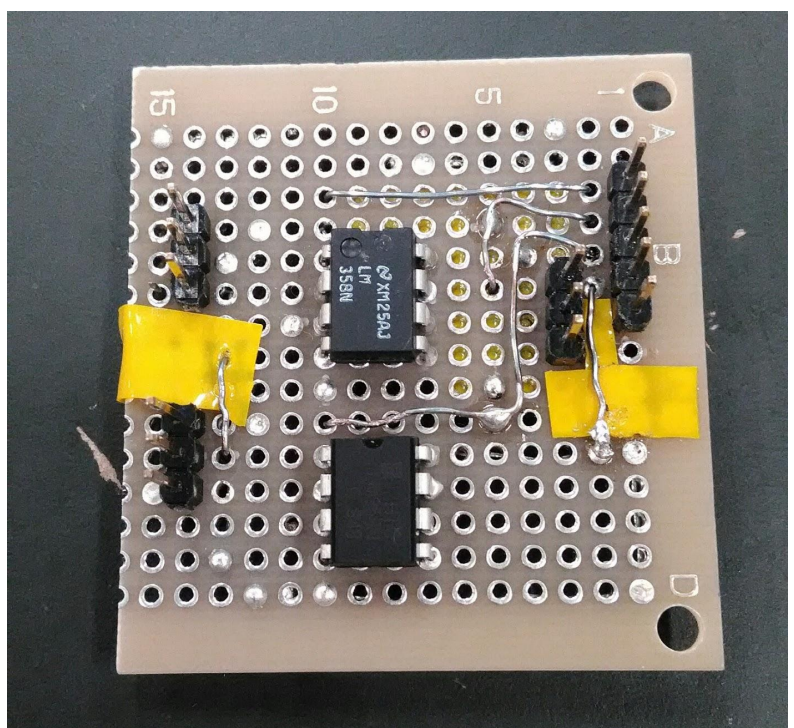


PSDセンサーを3つ利用  
センサー① 前の壁を検知  
→衝突を回避  
センサー②と③ 左の壁を検知  
→壁に沿って走行

#### PSD回路設計・製作

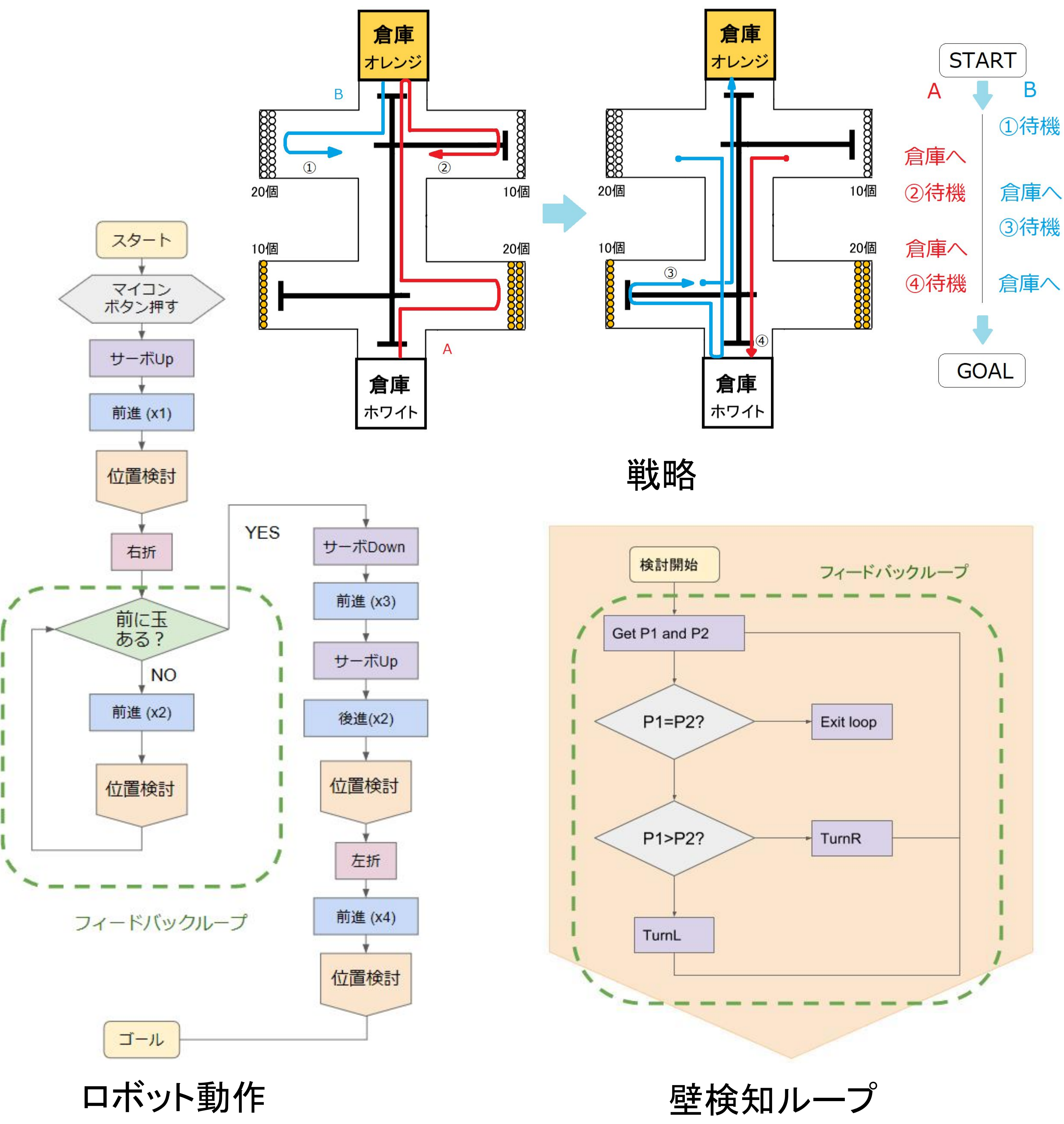


PSD回路設計図

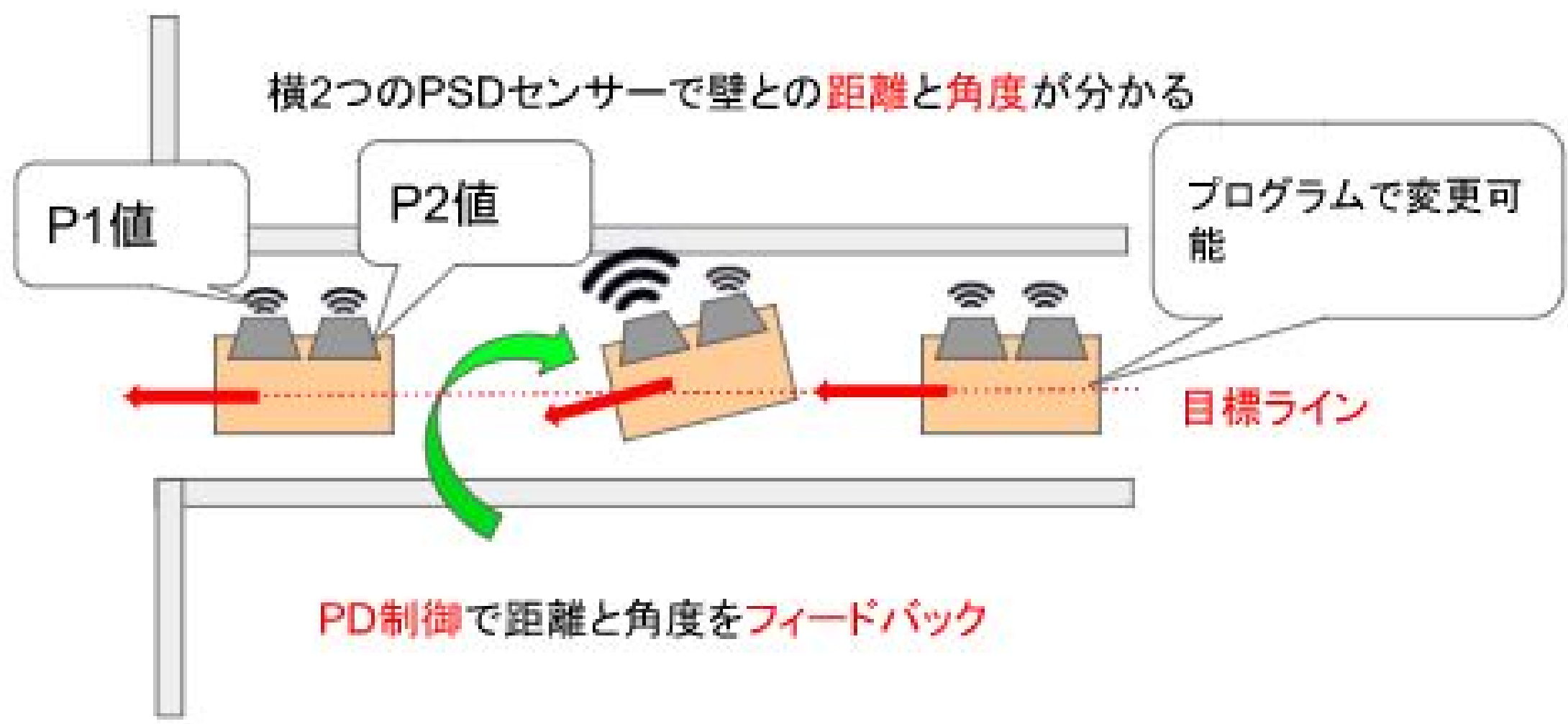


チュートリアル回路がベース

## アルゴリズム



## 横方向の壁検知



## 結果

- ・1回目の試技では1台のマシンしか動かなかった。
- ・空き時間にマシンの見直しを行い、2回目の試技では2台のマシンを動かすことができた。しかし、事前に本番を想定したデバッグができていなかったため、段差や曲がり角で止まってしまい得点することはできなかった。

## 反省

- ・デバッグに必要な時間が十分に確保できなかった  
→回路や断線の修理に時間を取られてしまったため
- ・回路や銅線の故障、断線が多発した  
→はんだの溶接が甘かったことや、設計上回路の位置と配線が無理のあるものになったことでハード面において負担がかかったため  
→熱収縮チューブなどを用いて銅線の強度を上げるなどの対策をとるべきだった
- ・試技会を万全の状態では臨めなかった  
→直前のマシントラブルにより1台が動作しなかった