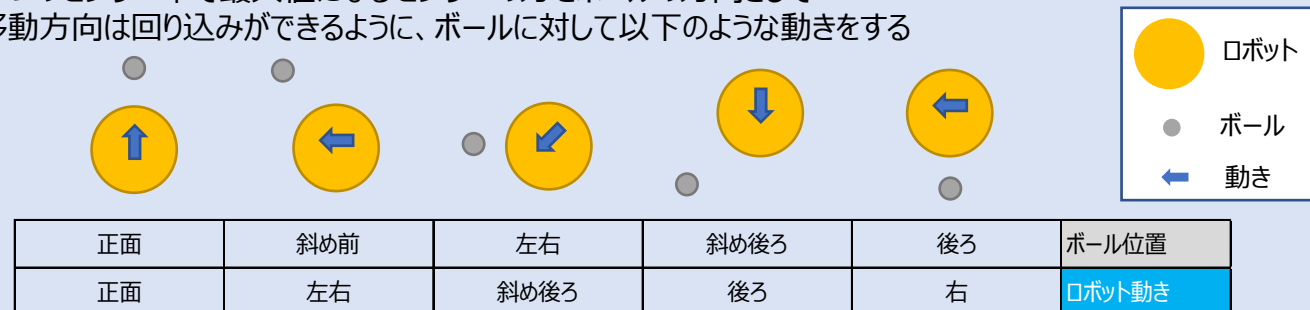


センサー数を増やすためμCOREを使用

- ・TJ3Bと同じC-Styleでプログラミング可能
- ・アナログ10pinに加え、デジタル17pin使用可能
- ・CPUクロック周波数72MHzで動作 (cf. Arduino Mega2560 は 16MHz)
- ・搭載する基盤は自作必須

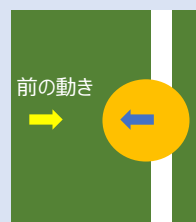
8つのボールセンサーで方向判定

8つのセンサー中で最大値になるセンサーの方をボールの方向として
 移動方向は回り込みができるように、ボールに対して以下のような動きをする



簡単なアルゴリズムで、コートに戻ってきやすいライン判定

ラインを踏んだ瞬間に前回動いた方向と反対に動く
 デメリット：ラインを踏んで反対側に動いても
 ラインを踏んだままだと戻れない



電圧低下でマイコンが落ちる対策

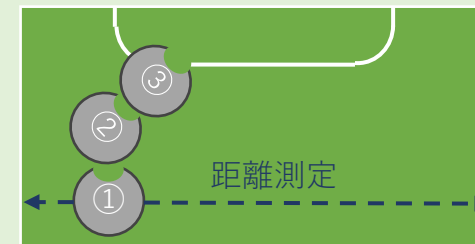
モーターの逆回転によっておこる電圧低下のため
 マイコンが落ちる不具合があった。これを防ぐため、以下の方法で解決した

- ①モーターの出力を落とす
- ②モーターの電極間にコンデンサーを入れる



左右から斜めにゴールを狙う

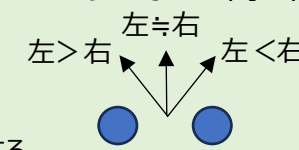
1. 正面凹部中央のタッチセンサーにボールが触れる
2. 超音波距離センサーで左右の壁までの距離を測定
3. 左右どちらかの距離が120cm以上の場合、
 ロボットが左右に寄っていると見なして、以下の処理を実行
 - 3-1. 前進しながら40°回転し内側を向く (①→②)
 - 3-2. そのまま0.4秒前進 (②→③)



4つのボールセンサーだけで12方向判定

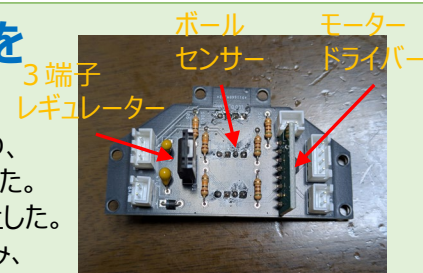
ボールセンサーは4つ使用する。
 1 番目と 2 番目に大きい値が出ているセンサーと、
 その2つのセンサーの差 (どちらかが大きい、大体等しい)
 から12方向を判断して、方向に応じたロボットの
 向き・速度を指定する。
 また、コンパスの値からP制御を使って常にゴール方向を向くようにする。

2つのセンサーで3方向を判断

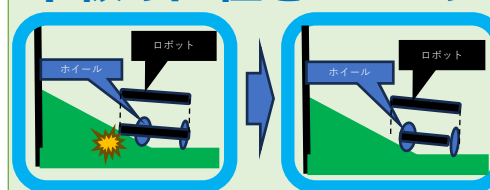


ラインセンサーとモータードライバをモジュール化して交換を容易に

ラインセンサーは前方向と斜め後ろ方向に各方向3つずつ、
 計9個使用する。LEDはコートの緑色の反対色の赤色とした。
 3端子レギュレーターで降圧し、モーターが焼けるのを防止した。
 1つの基盤にラインセンサーとモータードライバを組み込み、
 簡単に交換できるようにした。



下板の直径を16cmにして斜面でひっかからなくする



ロボットがコートの端で坂に引っかかるのを防ぐため
 下板の直径をを16cmまで小さくした。
 その結果引っかかることはなくなった。