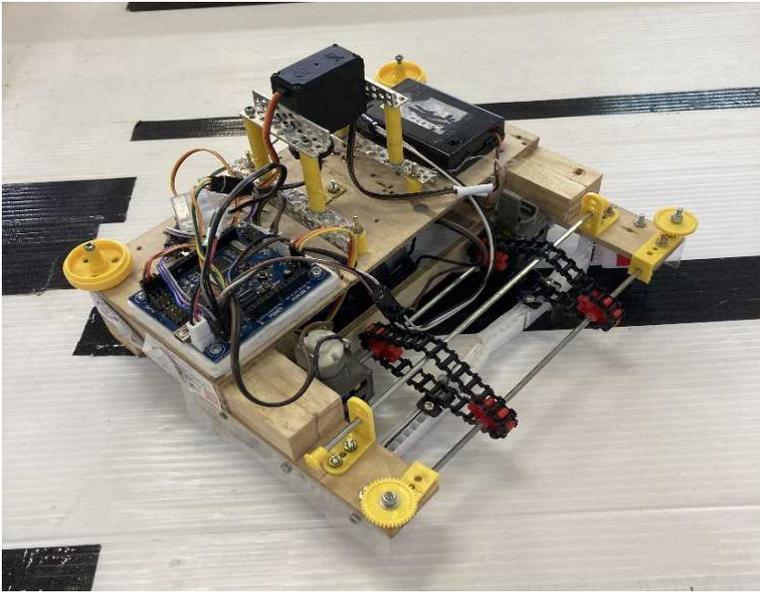


<b>所属団体名</b> <small>(〇〇県〇〇市立〇〇中学校)</small>	広島県      広島市立      幟町中学校
ふりがな	ふあいなる ペンギン
<b>チーム名</b>	Finalペンギン
<b>ロボコンルール名称</b> <small>(URL https://...)</small>	ルールの名称(部門)等:創造アイデアロボットコンテスト 計測・制御部門 ( <a href="https://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R6/R6_seigyو.pdf">https://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R6/R6_seigyو.pdf</a> )
<b>製作期間</b>	西暦 2024 年 6 月頃 ~ 西暦 2024 年 12 月頃
<b>製作時間</b> (構想から試作完成までの全ての時間)	100時間
<b>ロボットに関する写真と図</b>  必ず、ロボットの概要や機構等の特徴がわかる写真や図等を、1~4枚程度で掲載しましょう。  写真や図に記号等を書き込み、この下の枠「ロボットのアイデア概要」で解説しましょう。	
<b>ロボットのアイデア概要</b> <b>【報告書要約】</b> どのような動きを実現するために、具体的にどのような素材や機構を用いて実現したのか説明してください。	モーターを3つしか使わないこと、オムニホイールを使ってはいけないこと(これは勘違い。使っても構わない。)、キャップをうまくシュートする仕組みを付けたいこと、などを考えた結果、このようになった。 ・移動用モーターが1つ。 ・その移動用モーターを回転するためのモーターが1つ。 ・キャップをいれるラダーチェーンを回転させるモーターが1つ。 ・センサは、位置を測る赤外線センサが下面に2個、車体後ろに付けたタッチセンサが1個、車体右側に付いたタッチセンサが1個
<b>参考資料</b> 製作上参考にしたロボット等の情報を文章とURL等を用いて掲載しましょう。	・過去に先輩や自分が製作した全国創造アイデアロボットコンテスト計測・制御部門のロボット ・アーテック(株) Studuino Software 取り扱い説明書

※参考資料が書かれていないなど、未記入の項目がないようにしましょう。

※報告書の2枚目以降にさらに詳しく自由フォーマットで記入しましょう。この表紙を入れて6枚以内で報告書をお願いします。

※この報告書は クリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されます。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

# 1, ロボットの機構

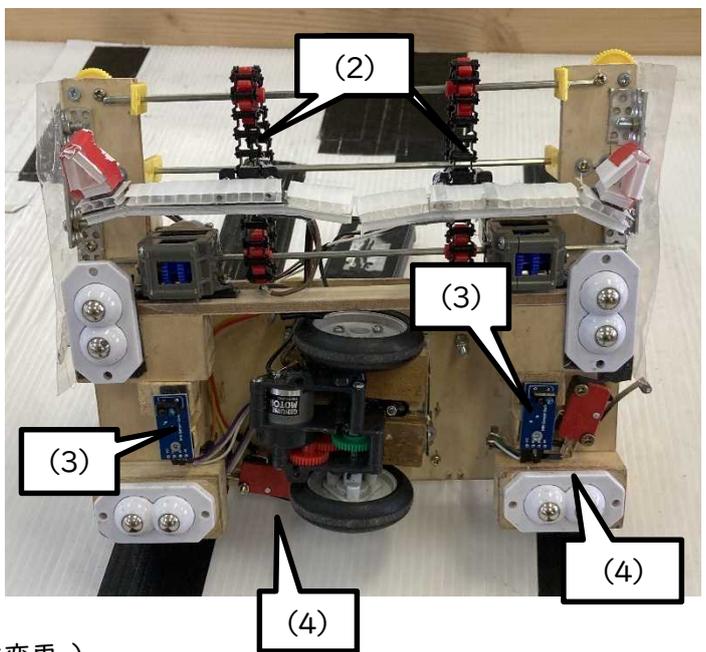
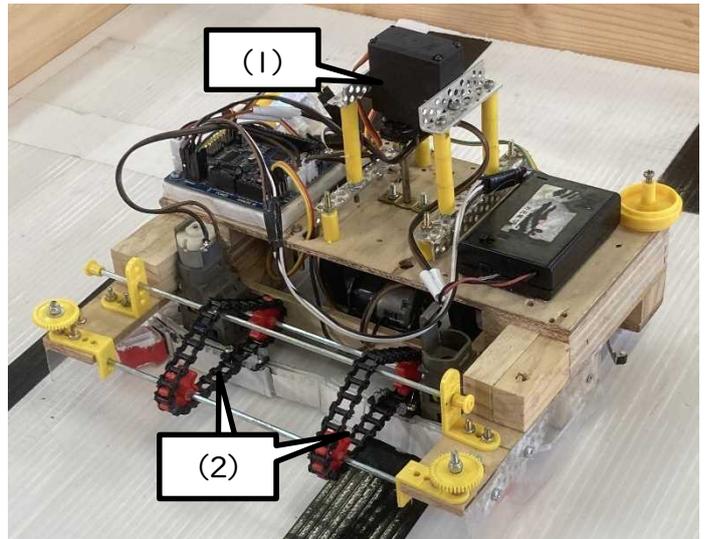
① 作った時、オムニホイールがつかえないという勘違いをしていたので、普通のタイヤを(1)サーボモーターで回して方向転換できるようにした。

下図の画像は回したあとのタイヤである。

② キャップをシュートするため、(2)ラダーチェーンに3dプリンターで印刷した部品を取り付けて、シュートする機構を作った。

③ 1回目から3回目のシュートのときは(3)赤外線センサを使い、ライトレースで車体を止めてから前進した。他にも時間制御も使われている。

④ シュートして帰ってきた時に後ろの壁に(4)タッチセンサをあてて車体を止めてからタイヤを回して方向転換をした。他にもタッチセンサは使われており、4回目にシュートするときにも使われている。その時は1,2回目とは違い、横に壁があるので、タッチセンサの反応で車体を止めてから前進した。



# 2, シュートする動き

① スタートボタンを押すと壁に沿って前進する。

(単純に壁添い)

② スポットについたら機構のラダーチェーンのところが動き、キャップをシュートする。

③ 少しだけ下がり、もう一度前進して再度シュート。

(シュートを確実にする)

④ 完全に後ろに下がる。タッチセンサに当たると停止。(ライトレースを使用していたが、ただのバックに変更。)

⑤ サーボモーターでタイヤを回して赤外線センサで目的地をスキャンしてそこまで行って停止。

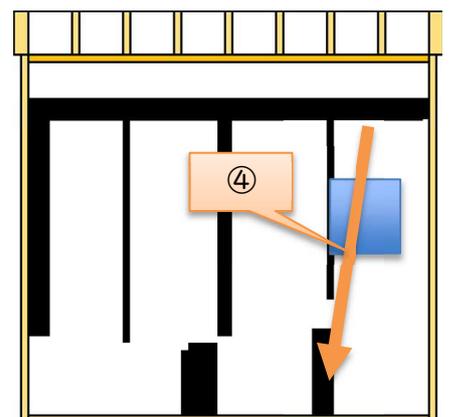
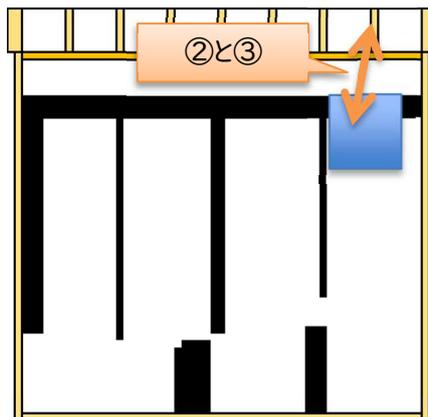
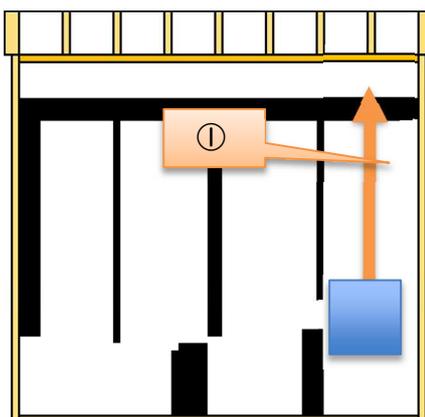
⑥ タイヤを戻して普通に前進する。(当初はライトレースだったが最終的に時間制御に変更。)

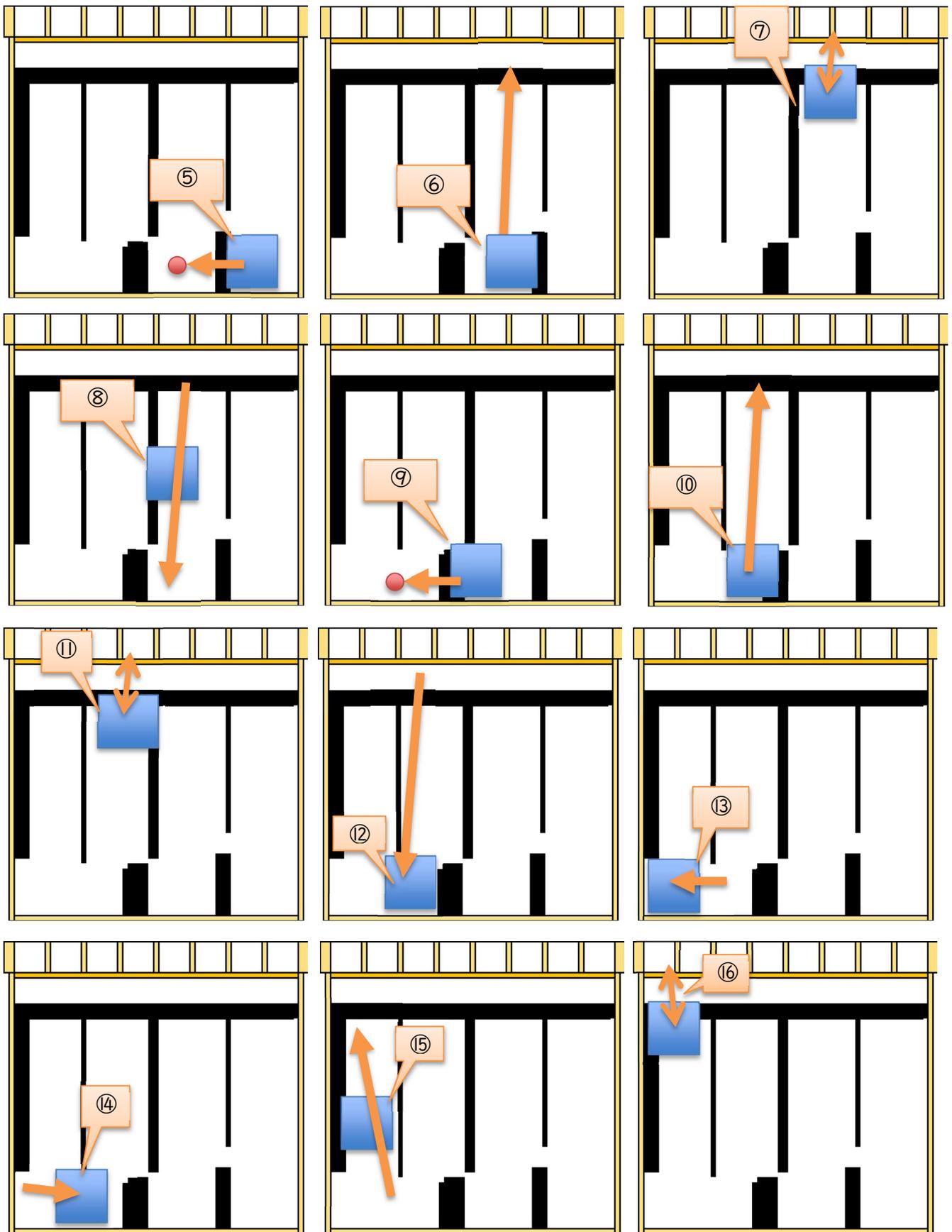
⑦ ②・③と同様の動きをする。

⑧ 後進(④と同様)

⑨ 横へ動く(⑤と同様)

⑩ 前進(⑥と同様)





⑪ シュート×2 (⑦と同様)

⑫ 後進 (⑧と同様)

⑬ 横に移動 (⑨と同様)

⑭ 方向転換のため、ちょっと右に動く。

⑮ 左の壁にくっつきながら前進。

⑯ シュート×2 (⑪と同様)

**これで全てのキャップをシュート出来ます!!!!!!**

### 3. 問題点とその改善方法

問題点1 製作当初はシュートする機構が2つに分かれておらず、スポットの壁にキャップが突っかかり、そのままシュートする機構が止まってしまう、キャップがシュートできないことがあった。

改善方法 問題点で書いたように、2つに分けてシュートする時にキャップが左右どちらかに分かれて突っかからないようにしてロストポイントを減らした。

問題点2 シュート2回目のとき、まっすぐ行くはずなのに謎にルートから逸れて変な所でキャップを落としてしまうことが多発した。

改善方法 プログラムをいじったり、ライントレース用のテープを貼り替えたりしたが、あまり効果がなく、最終的に頻度を少し減らすことはできたものの、完全になくすことはできなかった。仕方ないので、本番当日の運に任すことにした。

### 4. 大会の様子

#### ・県大会の様子

県大会では、相変わらずいい線までは行くものの、解決はせず、当日の運に任せる方向性にし、できることはしつつ、未だに一抹の不安が残るような状況で当日を迎えました。当日、練習の時に見せてくれた案外快調なロボットの様子に安心しつつ、他のロボットもかなり強そうで、その上、快調とは言いつつ、挙動も不安定な状態だったので、相変わらず不安は残りました。こうして迎えた当日でしたが、うまく運びアイテムを全部入れることができました。ただ、うちより性能よいチームがいたので、最終的な順位は2位でした。

#### ・中四国大会の様子

中四国大会では、県大会の時にはなかったルールがあり、たとえば、キャップをまくときのボウルが指定されていたり、まくときのボウルにマグネットが吊り下げてあり、まくときにマグネットがコートにつかないようにするなど、ローカルルールのものがあり、四苦八苦しながらも、予選では善戦し2位になり、決勝トーナメントに進出することができました。

しかし、ボーナススポット選びのサイコロ運に恵まれず、決勝トーナメントではパーフェクトだったものの敗北してしまい、審査員特別賞などの特別賞などももらえず、ついに全国大会出場は叶いませんでした。

帰り道、来年は、来年こそは全国大会に出場する、いや、してやるぞという決意を固めました。

