



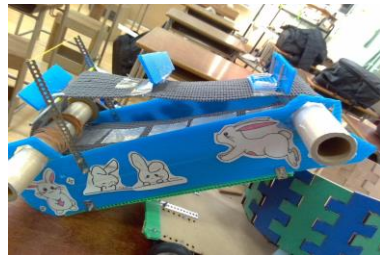
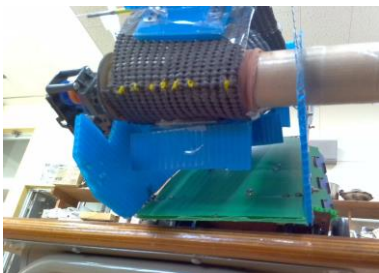
この作品はクリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際ライセンスの下に提供されています。

県名, 学校名 (所属団体名)	福岡県 福岡市立 博多中学校		
(ふりがな) チーム名	はろーらびっと ハローラビット		
ロボコンルール (名称と URL)	ルールの名称 (部門) 等 : 応用部門 https://http://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R3/R3_ouyou.pdf		
製作期間	2021年 5月頃から 2021年 12月頃まで	製作時間	150時間
ロボットに関する写真と図 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枚で掲載する。 写真や図に記号等を書き込み、下の枠「ロボットのアイデア概要」で解説する。	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>①</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>③</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>②</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>④</p>  </div> </div>		

<p>ロボットのアイデア概要【報告書要約】</p> <p>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、枠いっぱい解説を書き込むこと。</p>	<p>①全体</p> <p>②回収部 ベルトコンベアー</p> <p>③貯蔵部</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集めたボールを一つずつ発射部分へと送る ・ボールが壁に引っかかるので、クリアファイルを用いて引っかからないようにした ・ボールはタイヤの回転を利用して飛ばします <p>④制御ロボット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャラを磁石で回収します
<p>参考資料</p> <p>製作上参考にした資料や、参考にした先輩のロボット等の情報についてできるだけ詳しく解説する。</p>	<p>特になし</p>

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する。この用紙を入れて**6枚以内**で報告書を作成すること。

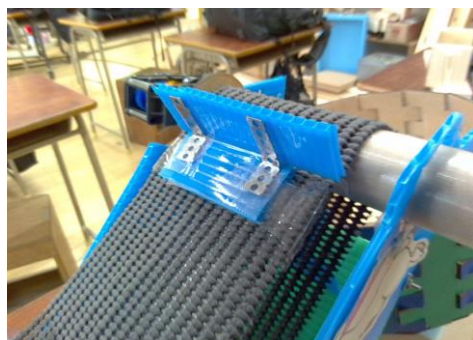
回収部分



滑り止めにプラダンが付いていてボールを取り込みます

プラダンは変形しないように金具で補強してあります→

使用したギアボックスは、6速ギアボックスでギア比は 196.7 : 1 です



回収部分での課題

- ・回転する筒の軸が安定せずボールの回収が安定しない
- ・回収部分を動かしていると両サイドの壁が動き、うまく回収ができない時がある

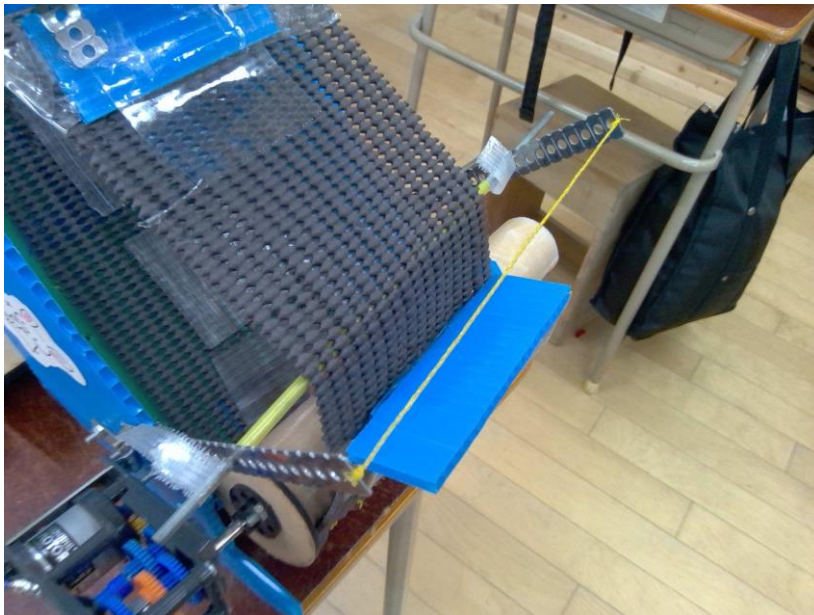
- ・回転する筒の軸が安定せずボールの回収が安定しない



最初は筒を片方からだけでしか固定していなかったが動かしていると軸がぶれてしまうという問題が・・・

そこで、右の図のように筒を囲む形にプラダンを加工し軸がブレるのを軽減しました

- ・回収部分を動かしているとき両サイドの壁が動き、うまく回収ができない時がある



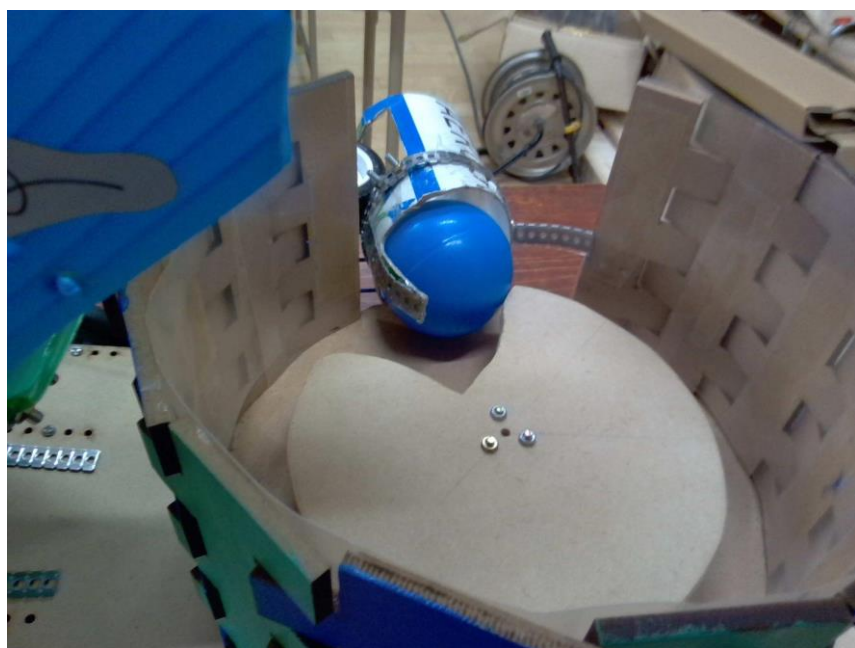
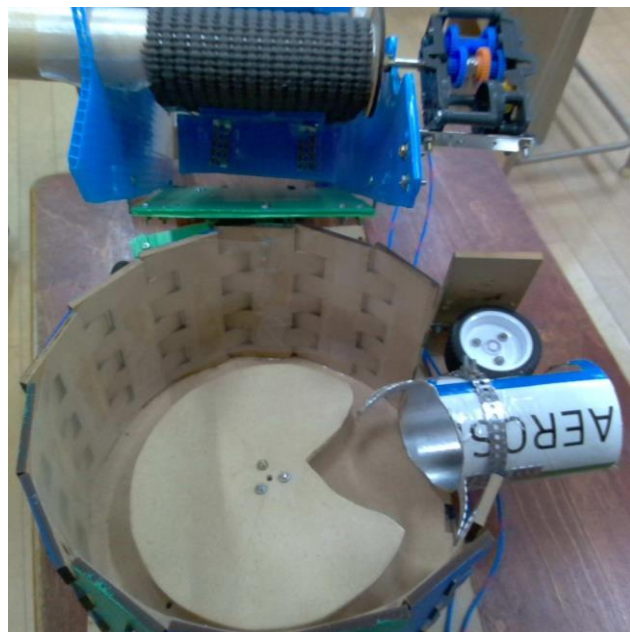
←図のように固定して壁が動くのを軽減しました

本来滑り止めをピンと張るための金具に糸を付けて幅が変わらないようにしています

貯蔵部&発射部

回収部から運ばれたボールが貯蔵部に入り、ボールが貯められます→

扇形の板が回転し、筒の中にボールが入ります↓



↑
金具で曲線を作り筒にボールが入りやすいようにしています→



板の回転に使用したのは、6速ギアボックスでギア比は 505.9:1 です

発射部は、タイヤの回転を利用してボールを飛ばします→



この貯蔵部と発射部のモーターは別々に動かすと大変で、効率も落ちるため一つのコントローラーで2つ同時に動くようになっています

貯蔵部&発射部での課題

- ・貯蔵部の板が回転しているとたまに壁に引っかかってしまう
- ・ボールを筒へスムーズに移動させる方法

- ・貯蔵部の板が回転しているとたまに壁に引っかかってしまう



←今はこのような形の板ですが、この形にするまで色々試行錯誤していました

右の2つの写真は製作途中で作ったものですどちらにしてもうまくいきませんでした→



-
- ・ボールを筒へスムーズに移動させる方法

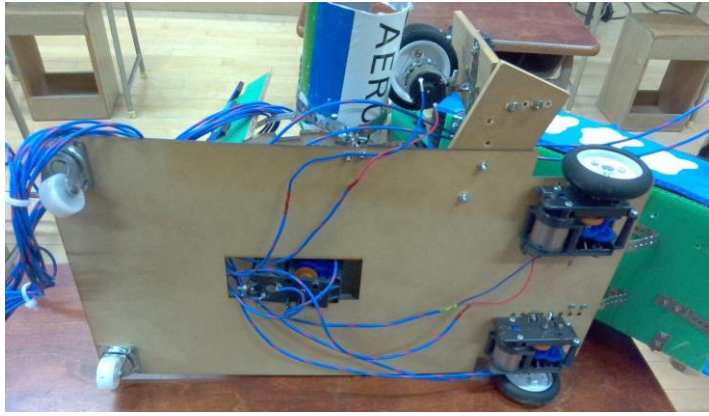


これもまた、色々と試行錯誤をしました

一番最初に作ったものでは、うまく筒に入らず手前で引っかかってしまっていました
また、筒へ誘導する金具も大きすぎて次々とボールが引っかかり・・・結果、詰まってしまうという問題もありました

そこでより面積を小さくして、なおかつ、貯蔵部の板からスムーズにボールを受け取れるような形にするために金具の長さをできるだけ短くしたり、もっと曲げたりし、かなりスムーズにボールを移動させることができるようになりました

車体の裏

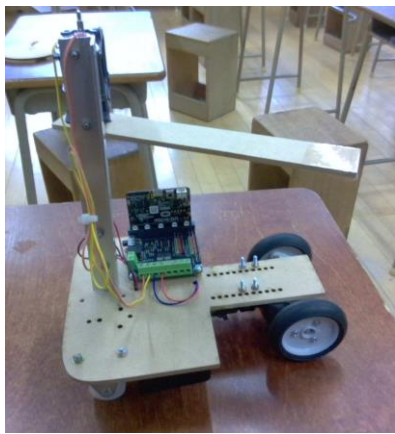


タイヤに使用したギアボックスは6速ギアボックスでギア比は76.5 : 1です

シャーシに穴を開けることで貯蔵部で使用しているギアボックスが穴の中に入り高さを減らすことができます

また、導線を穴から通すことでタイヤに絡まるのを防ぎ、まとめやすくしています

制御ロボット



タイヤのギアボックスは5速ツインギアボックスを使っています

キャラを回収する制御ロボットは、microbitを使って制御しました
軽い衝撃を与えることで動くようになっています

アームの部分には磁石がついていて動いたときにキャラに付いている磁石にくっつき、キャラが運ばれます

感想

私達のチームでは、約半年前からアイデアを出し合いロボットを制作してきました。部活動ができなくなった時期があったにも関わらずしっかりロボットを作ることができました。

途中まで制作を進めていくと、タイヤがうまく回転しない、ボールがなかなか筒にはいかないなど色々な問題が出てきました。ですが、仕組みをインターネットで調べたり、試作品を作って実験したりし、チームのメンバーで試行錯誤しながら問題を解決することができました。

本番の動画撮影では今まで作ってきたロボットの魅力が紹介でき、良かったと思います。今年の大会はチームの個性があふれるロボットを作ることができました。これからもそれぞれの特技を生かし最高のロボットが作れるように頑張りたいと思います。