

| | | | |
|---|---|---|-----|
| 所属団体名 <small>(〇〇県〇〇市立〇〇中学校 〇〇発明クラブ)</small> | 埼玉県 埼玉大学教育学部附属 | | 中学校 |
| ふりがな | びーていえすふおわーど | | |
| チーム名 | BTSフォワード | | |
| ロボコンルール名称 <small>(URL https://...)</small> | ルールの名称 (部門) 等 : Let' s collect, carry, and load! (令和6年度第24回創造アイデアロボットコンテスト 基礎部門) (https://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R6/R6_kiso.pdf) | | |
| 製作期間 | 西暦2024年 7月頃 ~ 西暦2024年 10月頃 | | |
| 製作時間 <small>(構想から試作完成までの 全ての時間)</small> | 18時間程度 | | |
| 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。 |  ボールが入る向き(イメージ図) |  | |
| ロボットのアイデア概要 【報告書要約】 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。 | ボールを上から包んで、反対側から出すという動きをするために、筒状のプラスチックのコップを用いて、モーターの動きを利用してその動きができるようにしました。また、過去の先輩の作品から、輪ゴムを使ってボールが入っても出てこないような構造でしたが、それでは摩擦が大きくなってしまったのではないかと考え、プラスチックそのままの素材を使用しました。しかし、その際にボールがコップから出てしまうという課題が見られたため、それを改善するためにコップの先の周りをたこ足にしました。そのようにすることによって、ボールとたこ足同士に少し引っ掛かりがでて、ボールが移動中にコップから落ちてしまうことを防ぐことができました。それだけでなく、たこ足にすることには、他にも利点があり、コップがプラスチックなことによってコップが、ボールをキャッチするときに滑ってしまい、うまくコップの中に入らないということがなくなりました。それまたこ足にすることによって生まれた凹凸により摩擦力の働きです。 | | |
| 参考資料 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。 | 過去の先輩の作品から、「ボールの運び方」を参考にしました。その作品は、ショベルカーをモデルとして作られたもので、そのアイデアを採用して作成しました。(名前や詳細は不明) | | |

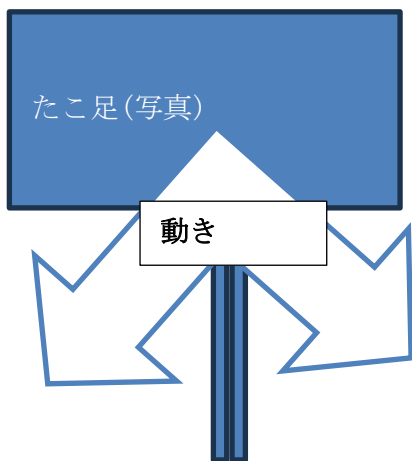
※参考資料が書かれていないなど、未記入の項目がないようにしましょう。

※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。

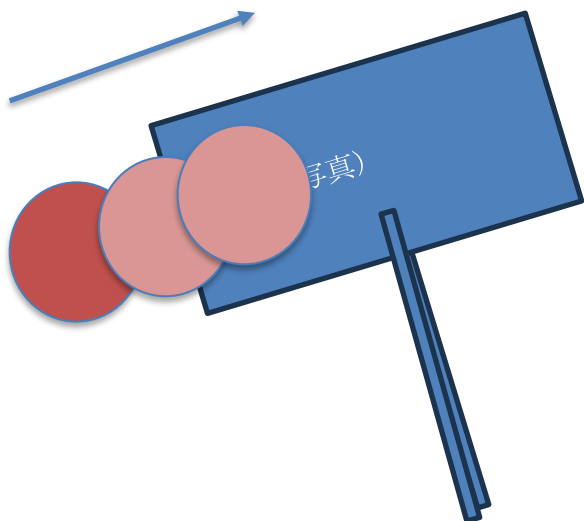
※この報告書は クリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されます。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

各部分の動作について

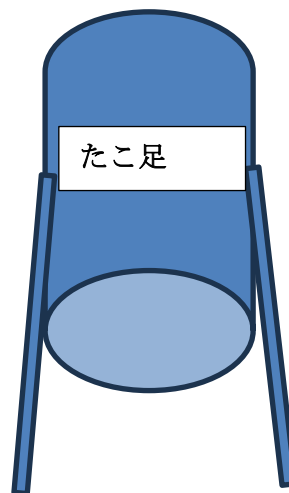
1. たこ足



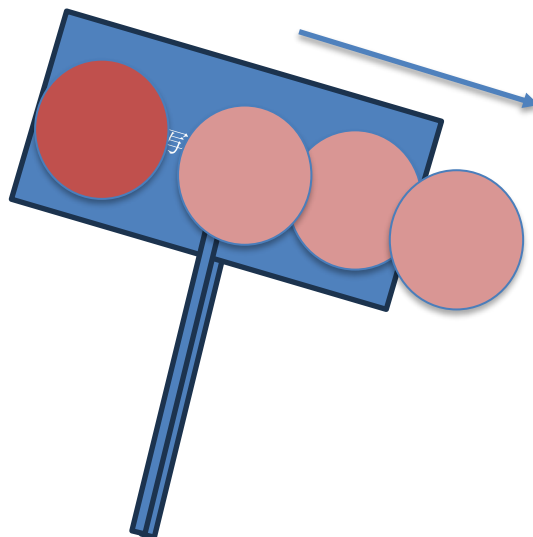
横から見た時



ボールの大きさとちょうど同じくらいの大きさにして、ぎりぎり入るようにした。

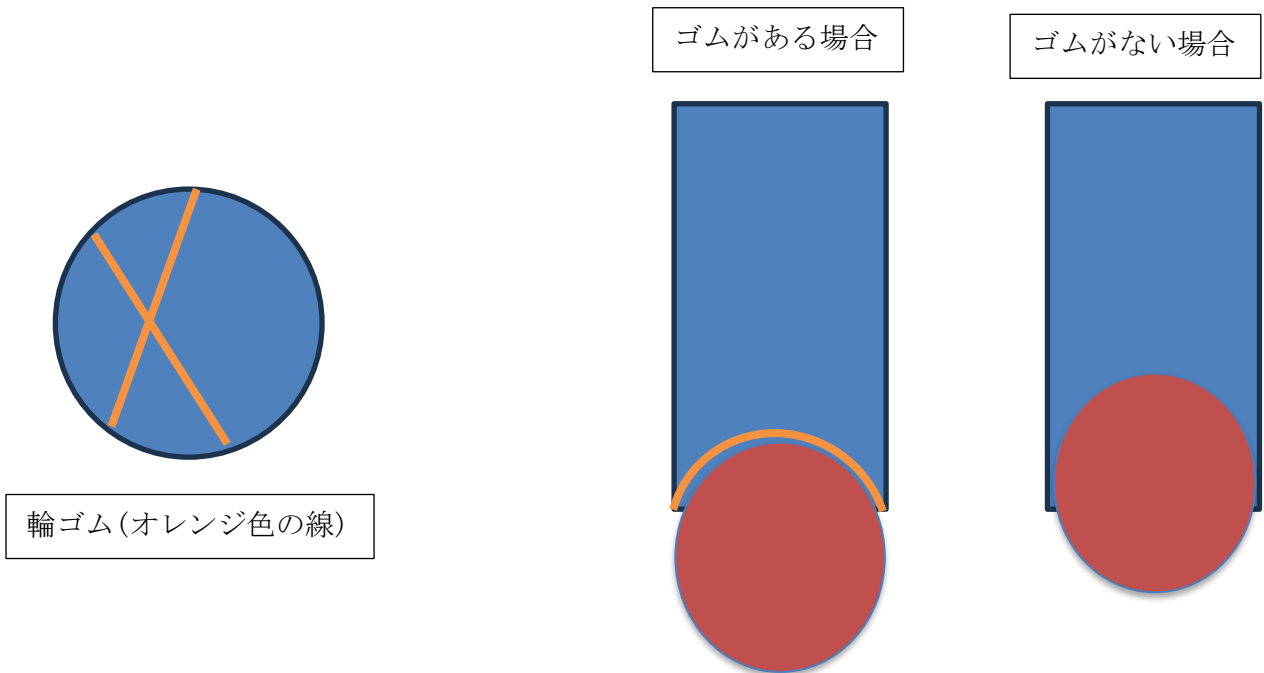


上から見た時



コンディションによっても変わってしまうが、入っても出られないようなちよどのたこ足の曲げ方にした。反対側は筒になっていてスルリと出られる。

2. 輪ゴムにできなかった理由

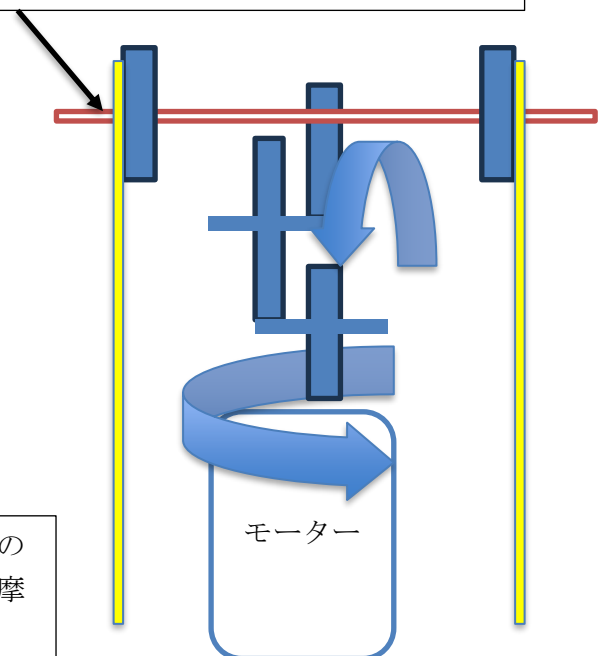


輪ゴムはたわんでしまったり、吸着力みたいなものがあり、ボールが中へ入りにくくなったりしていると考えたからです。実際に操作して、「絶対に入ったのに…」とボールがはじき返されてしまったこともありました。

3. エネルギー変換

接続の部分で弱くならないように、ネジを使ってしっかりと固定して、ボールが重くても持ち上げられるようにしました。

(簡略化しました)様々な部品を使うことで、力の向きを変えて、長さをあまり出さないことで、摩擦を減らし、力強い動きを再現しました。



振り返り

部品がなくなってしまうたり、完成したと思ったときも、思った通りに動かなかったりとハプニングが続出しました。そのため、計画性や時間に余裕をもって、ロボットの構想や作成することが大切だと感じました。この機会が将来の役に立ったらいいなと思います。