

所属団体名	兵庫県西宮市 私立 関西学院中学部
ふりがな	2ねんAくみ13はん
チーム名	2年A組13班
ロボコンルール名称 (URL https://...)	ルールの名称 (部門) 等 : 令和6年度創造アイデアロボットコンテスト基礎部門 (http://ajgika.ne.jp/~robo/)
製作期間	西暦2024年4月頃 ~ 西暦2024年10月頃
製作時間 (構想から試作完成までの全ての時間)	10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。	 <p>ラダーチェーンで上下に動く</p>
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。	<ul style="list-style-type: none"> 一度に多くのアイテムを運ぶよりも、一つずつボールを運び、確実にボールを運ぶことができるロボットを作る。 確実にアイテムを回収するために端までボールを追い詰めてから、両端のダンボールでボールを挟む。 両端のダンボールだけでは、滑って落ちてしまい運べなくなってしまうので、ボールが落ちることを防ぐために、内側の滑り止めでボールを止める。 ラダーチェーンが上がった状態で運び、下げて落とす。
参考資料	第23回創造アイデアロボットコンテスト近畿大会 (基礎部門) の動画 https://youtu.be/URjPkiXHI0w (2024. 10. 3確認) 大藤先生のロボット製作授業動画

※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>.

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。	https://youtu.be/Z9ArO2csOc8 (2024.10.3確認) ロボコン報告書コンテスト2024 https://gijyutu.com/main/archives/4964 (2024.10.3確認)
--------------------------------------	--

ロボット詳細

・ボールをつかむ（はさむ）ダンボール

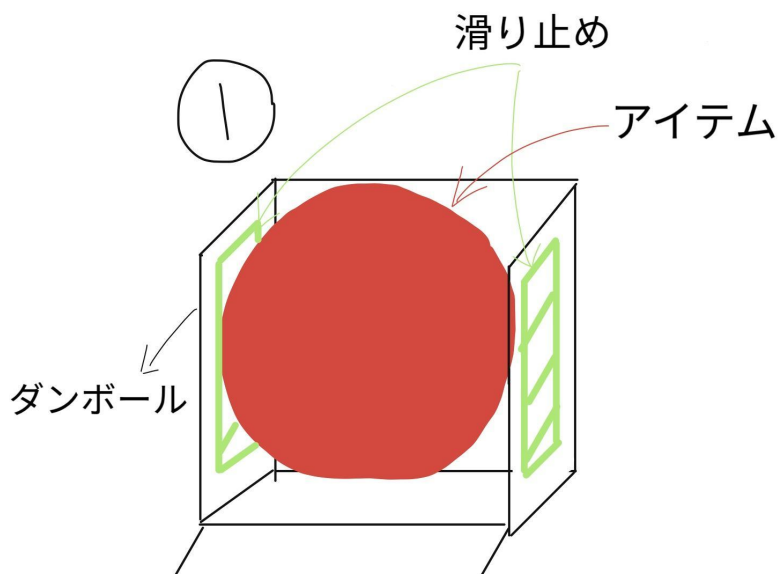
ボールをつかむ（はさむ）部分に、①の図のように横に長いダンボールを壁のように取り付け、底にもダンボールをしくことで、ボールをつかんだりする時に、ボールが下に落ちずにきれいに持ち上げることができるような仕組みになっている。

・ラダーチェーン

ラダーチェーンを用いることでつかんだボールを持ち上げて運ぶことができたり、スポットに置くために下げたりすることができる。また、スピードモーターを使用し、動きを素早くして制限時間内により多くのボールを運ぶことができるよう工夫した。

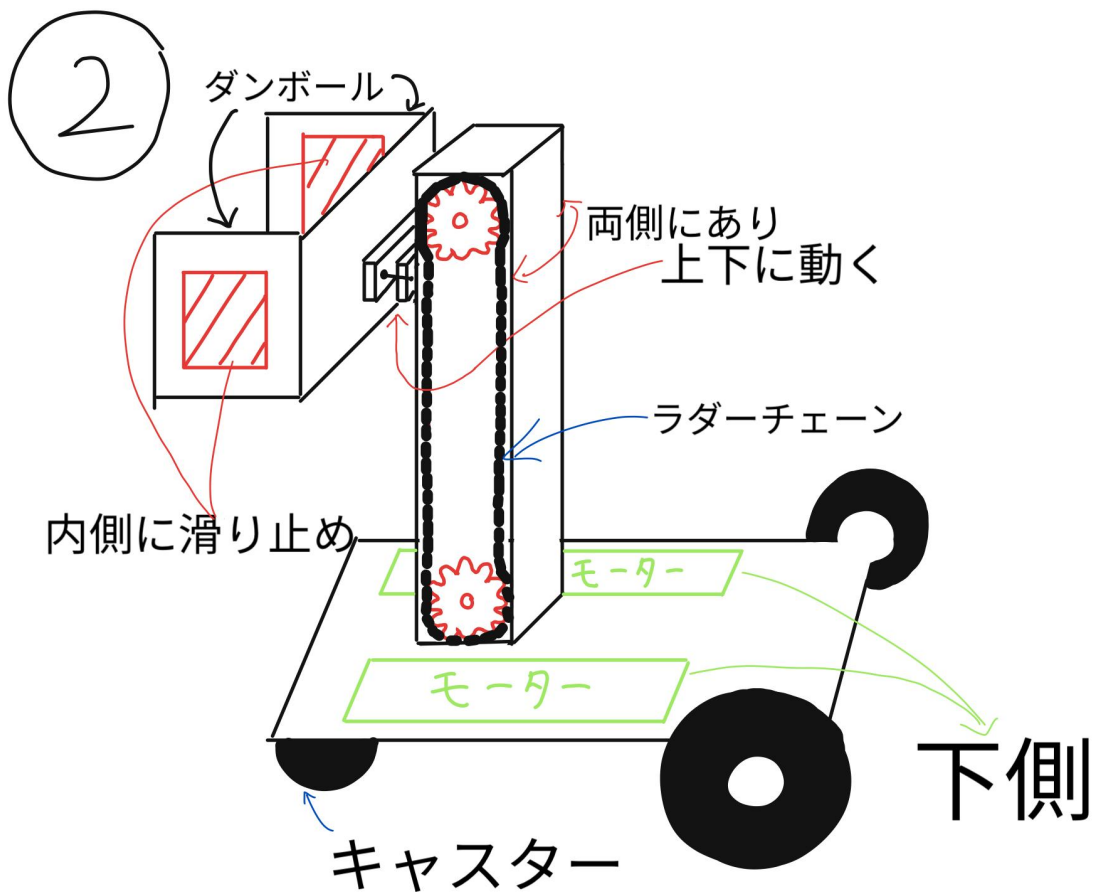
・滑り止め

ボールをはさむときにきつくなければ滑って下に落ちてしまうと思ったので、一回り小さい段ボールを両端に取り付けてしっかりボールをつかめるよう工夫した。またセロハンテープをダンボールの周りに貼り、丈夫に作った。



ロボットの作りについて

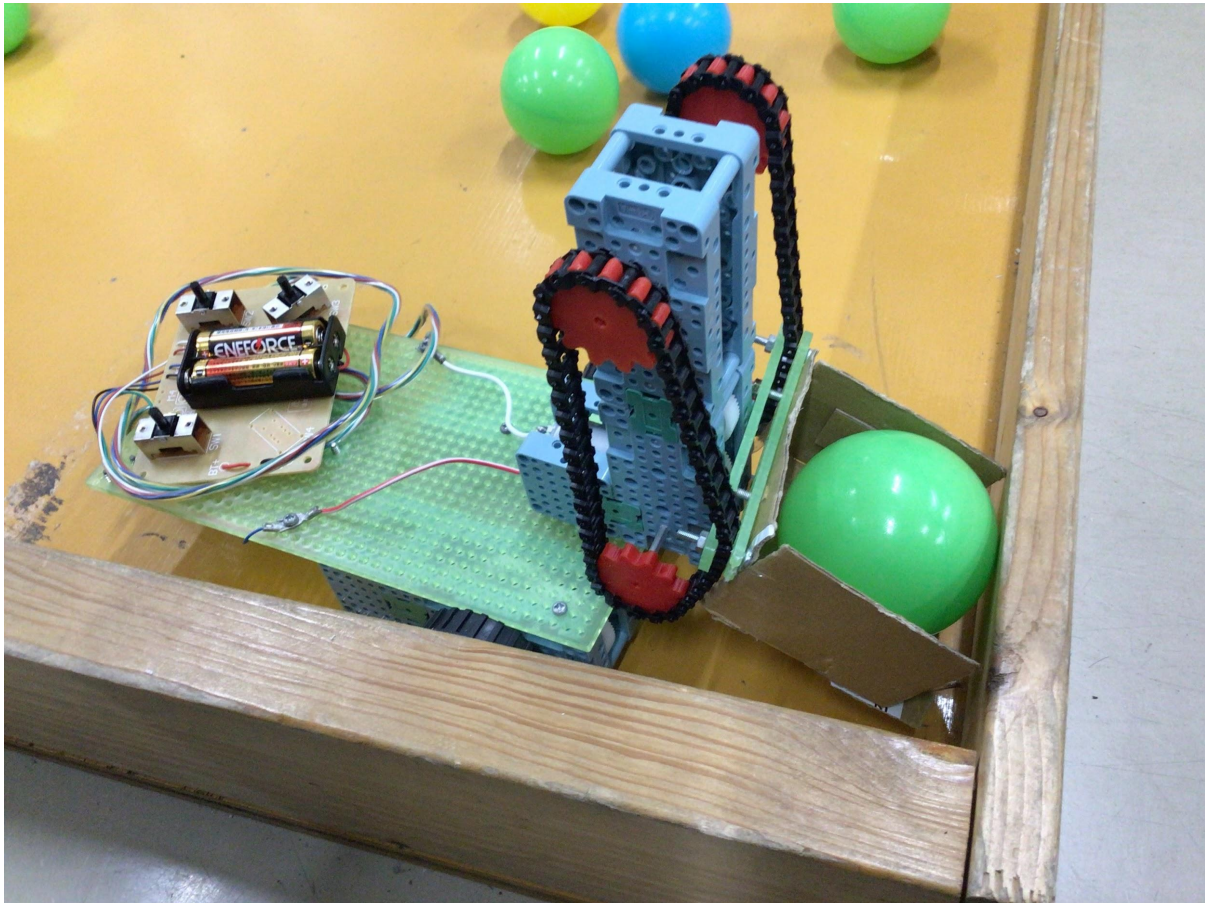
図2のようなロボットを作りました。土台は、モーターや装置をつけるためにねじが通るような穴が空いている緑のプラスチックの板を使いました。タイヤは、幅をあまり取らないように小さめのタイヤでスムーズに動かすことができそうな物を選び、キャスターはバランスを保たせるために使いました。運んでいる時は上に上げて、ボールを落とさないようにする事と、落とす時には下に下げるなど上下に動かす為に、ラダーチェーンを使いました。正確に一個ずつボールを運べるようなロボットを作りたいかったので、ラダーチェーンに緑の板2枚を挟み、ダンボールを付けました。アイテムの大きさに幅を開けて、アイテム一個分が入るようにしました。ダンボール一枚だけでは、固定できずにボールが落ちてしまうと思ったので、もう一枚ひと回り小さいサイズのダンボールを貼り付け、より固定して運べるようにするため、セロハンテープでダンボールを巻きました。



アイテムの取り方について

1. 障害物をダンボールの底の部分で避けながら、アイテムのある場所まで操縦する。
2. ラダーチェーンを下げる。
3. ダンボールの底の部分でアイテムを端の方まで追い詰める。(下の写真)

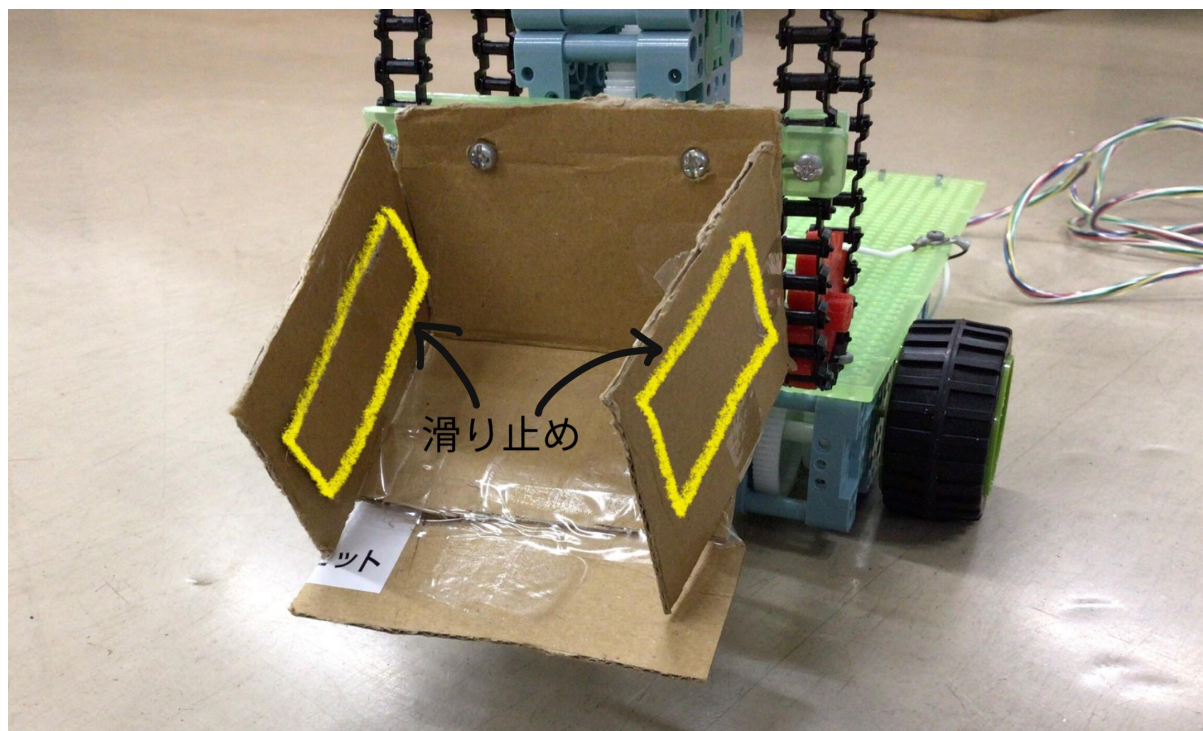
4. 慎重にラダーチェーンを上にする。
5. ラダーチェーンを上にしたまま、スポットの場所にアイテムを運ぶ。
6. スポットの真上でラダーチェーンを下げたらアイテムを落としてゴール！



工夫したところ

ロボットを作る時に心がけたことは、**沢山のアイテムを一度に運べるようにするのではなく、正確に一個ずつアイテムを運ぶ**ということです。欲張って、一気に多くのアイテムを運ぼうとすると、どうしても何個かは途中で落ちてしまって、結局一個しか運ぶことが出来ないという状態になると思います。そこで、私たちのロボットは数ではなく、正確さを重視して作りました。一個ずつ正確にアイテムを運ぶために、アイテム一個分のサイズでダンボールの幅を開け、絶対に落とさないように工夫しました。ダンボールの素材では、滑って落ちてしまう恐れが出てきたので念の為に滑り止めを貼り付けました。横の二つの仕切りのダンボールより、ひと回り小さめに切って滑り止めにしました。ダンボールの素材では、滑ってしまうのでセロハンテープを上から貼り付けました。セロハンテープを何枚も重ねて貼ることで、厚みを作って、滑るのを防いでいま

す。



ロボットを作ってみた感想

班員①

ロボットを作ること自体難しいというイメージがあったけれど、実際作ってみて、改めて一から自分たちで作り上げるのは難しいなと実感しました。自分でアイデアを考える所は、イメージが沢山膨らんできてどんなロボットを作ろうか、とわくわくして楽しんでました。いざロボットを作るとなると、初めて見る部品や装置が多かったので、どれを選べばイメージ通りになるのか考えて、部品を選び、ロボットを作る必要があるので時間がかかり、難しかったです。初めて見るような道具や装置が多くあったので、新しく使い方を知ったり、装置の付け方や、どこにつける物なのかなど新しい学びが沢山あったので作ることは難しかったけれど、とても楽しかったです。

班員②

ロボットを作るという経験が初めてで不安だったけどペアの人と試行錯誤して作り上げることができて貴重な経験になった。最初のアイデアを考えるということが難しく、どんなロボットを作れば思い通りに便利なものが作れるのか考えるのに時間がかかった。だけど去年の優秀作品や周りの人が作っているロボットを見て少し参考にしたり、どのような装置をつけたらこのような動きになるのか観察したりした。初めはアームのようにつかむロボットを想像していたが、意外にたくさんのモーターが必要で作ることができないと知り、ボールをすくうロボットの作成に切り替えた。ロボットを作るにはたく

さんの手を加える必要があり一つでも不具合が生じたら動かないということがわかった。私たちの班は最後の授業で左のタイヤが動かなくなったことに気づき真っ直ぐ進むことができずボールを運ぶことができなかった。このことから最初の工程を丁寧に行わないとあとで失敗してしまうということがわかった。次このような機会があればその経験を生かして頑張りたい。