

ROBOCON REPORT 2021 by Young Maker



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。

学校名	つくば市立大穂中学校		
(ふりがな)	らいみよんえすけーおー		
チーム名	らいみよん sko		
ロボコンルール (名称と URL)	名称：お家でロボコンオンライン https://gijyutu.com/imgk/wp-content/uploads/2020/07/R2.オンラインロボコンルール version1.1.pdf	都道府県名	茨城 県
製作期間	R 2 年 7 月頃 から R 年 1 1 月頃 まで	製作時間	約 100 時間
ロボットに関する写真と図			
ロボットのアイデア概要【報告書要約】	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>このロボットは缶を 1 缶ずつ積み上げていき 4 缶積む機構になっている。</p> <p>① 平行クランク ② タイヤ ③ アーム</p> <p>6 速ギアで並行クランクを動かしてアームを持ち上げる。</p> <p>4 速ハイパワーギアボックスを使っていて機体が比較的に軽いので機体を早く動かすことができる。</p> <p>6 速ギアで動かしているのでも重い中身入りの缶も持つことができる。</p>		
参考資料	<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> <ul style="list-style-type: none"> 牛乳パックで缶を挟みベルトコンベアで持ち上げるアームと今つけている挟んで積むアームとがあり今つけているアームのほうが積み上げやすいと思ったのでこっちのアームにした。 並行クランクはオンラインロボコン中に他チームが使っているのを参考にした。 		

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 11 枚以内で報告書を作成すること

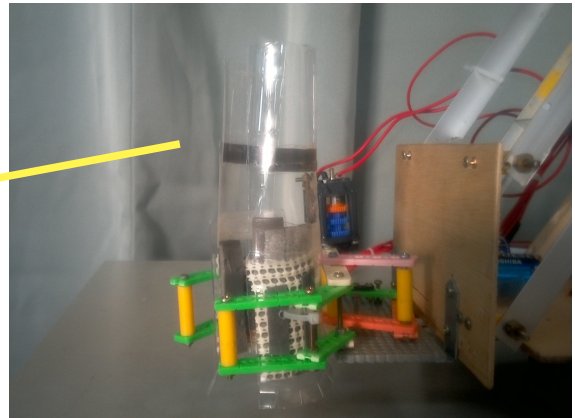
らいみよん sko の機構

僕たちのチームのロボットはアームについたペットボトルの側面を使って缶を挟み1缶ずつ持ち上げ4段積むという機構にした。

この機構の短所として、缶を一つずつしかつめないというものがありほかの機構に比べて四段積むのが遅くなってしまいうというものがあつた。

だが、アームのペットボトル部分を伸ばすことによって軽い缶を安定させて二缶持って動くことができるようになった。

上に伸ばした



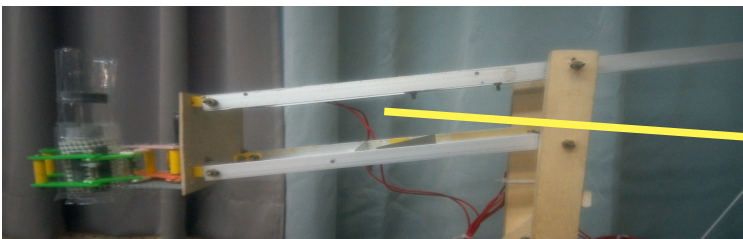
次にロボットの機構についてだが、僕たちのチームではラダーチェーンでアーム持ち上げる機構と平行クランク機構とでまよっていたが平行クランク機構にした。

その理由は、平行クランク機構のほうが早く積めると考えたからだ。

平行クランク機構のラダーチェーンでアームを持ち上げる機構と比較したときの短所として、平行クランク機構のほうは上下するのに時間がかかるがラダーチェーンを使った機構のほうは上下するのに時間がかからないというものがあつて相手よりも遅くなってしまふ。

だが、上下する距離を短くしていくとラダーチェーンよりも早くおくことが可能になつた。

そして平行クランク機構の長所は、遠いところにも缶をのせられるところだ。平行クランク機構はアームが長くなるため教科書の上の缶に乗せることができる。



ラダーチェーンの
アームより長くなつて
いる

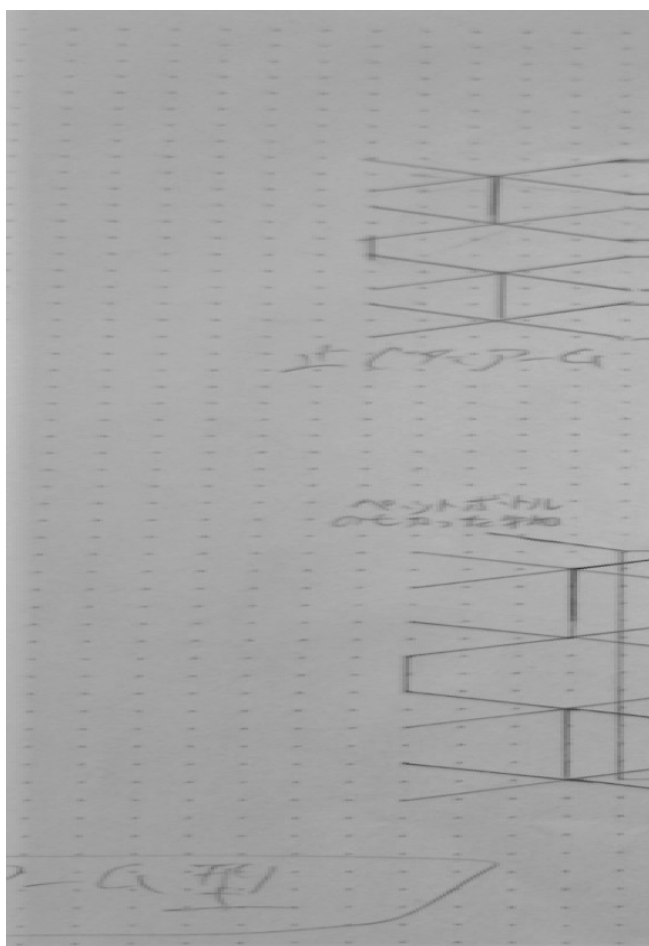
初期案は、缶を掴むアームを2段階にして2個掴む案とベルトコンベアで缶を4つ持ち上げ4つ積む案の2つが出ている。

1つ目の案のアーム式は、アームを2段にして2つの缶の間で掴み2個持ち上げるということである。

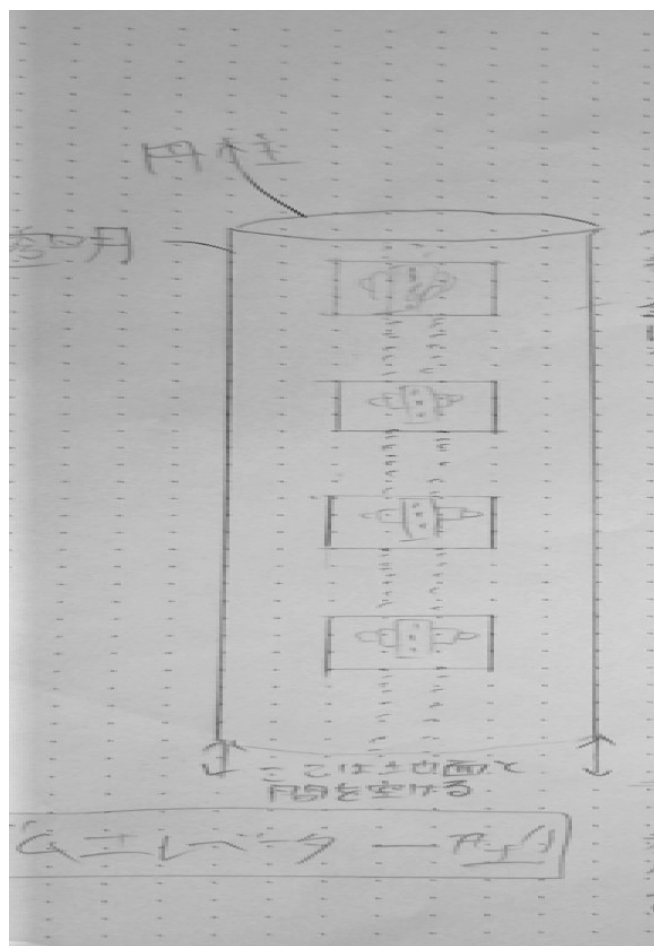
2つ目の案のベルトコンベア式は、透明の円柱状アームの中にベルトコンベアをつけ、4つの缶を持ち、コートの土台にアームを載せてコンベアで全部下ろしアームを開いてロボットを下げるということである。

(教科書があるため教科書分の下部分の長さは開けている。)

ロボットの高さは缶が4つ積み重なると、約41cmなのでアームは約50cmを予定している。大きさは約20cm～25cm予定。



アーム式



ベルトコンベア式

らいみょんSKOの作戦

僕たちらいみょんskoの作戦を説明すると

① 教科書の周りを一周する



ロボットがスタートした



教科書の周りを一周まわる

② 重い缶を二缶つかんで教科書にのせる



重い缶をつかんでいる

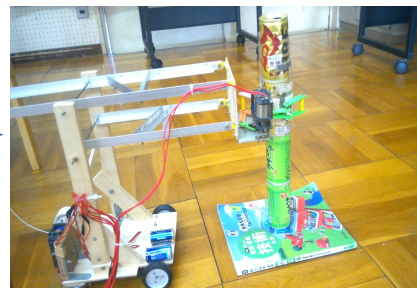


重い缶を教科書にのせた

③ 軽い缶を二段のせたあと重い缶の上へのせる
という手順である



軽い缶を二缶つかんでいる



軽い缶を重い缶にのせた

部品材料リスト

- ・ ナロータイヤ × 2
- ・ 電池 × 2
- ・ アルミアングル × 4
- ・ 絶縁テープ × 1
- ・ 木の板 × 1
- ・ 木材 ×
- ・ **4速ハイパワーギアボックス × 2**
- ・ **6速ギアボックス × 2**
- ・ ペットボトルの容器 × 1
- ・ 糸 × 1

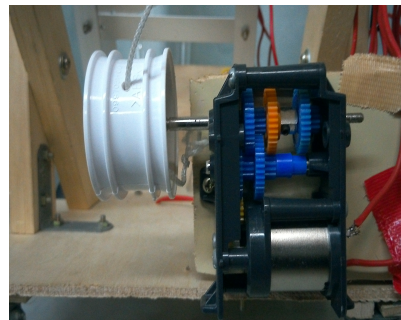


単2形電池を使っています。

タイヤ用



アーム用・並行クランク用



学んだこと

・機構について

僕は去年、詳しい機構には触れていませんでしたが今年はオンラインロボコンということで参加する学校すべてが同じ条件下で戦うのでどんな機構にすればどうなるかなども考えることができたのでいい経験になったと思いました。

・オンラインロボコンについて

1年前まではロボコンを集まって行っていましたでしたがコロナの影響で通常のロボコンができなくなりました。しかし、オンラインロボコンという案が出ました。

オンラインロボコンは、**ZOOM** を使って行い、人の距離を離しました。

コロナ対策にとっても良いですが、大会に行かず気軽にいつでも話せるというオンラインロボコン特有のメリットがありました。

オンラインロボコンは大会規模が小さくなりましたが、そこにはオンラインロボコンがやりたいという思いとチームだけではなく、他のチームとも協力することが出来ることがわかりました。

・作戦について

去年僕は、あまり作戦を考えるとといった感じの大会に参加しておらず何も考えずにロボットを動かしていましたが、今回のオンラインロボコンではそうはいかず先に重い缶を積んでしまおうという作戦や、缶を順番に拾って行って早く積もうなどいろいろな作戦が思いつきどのような作戦が自分たちのチームには良いのだろうと考える時間がたくさんあったのでぼくたちのチームは一番いい作戦を見つけられたと思います。

今年僕のチームは優勝できませんでしたが来年のロボコンに生かしていきたいと思いました。