

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	埼玉県教育学部 附属中学校		
(ふりがな) チーム名	にこびい		
ロボコンルール (名称とURL)	名称: 新型コロナ撲滅オペレーション https://ルールホームページ	都道府県名	埼玉県
製作期間	2020年9月頃から2021年1月頃まで	製作時間	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。			
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、枠いっぱい解説を書き込むこと。	① モーターで回転させることにより、7コネクタにすることができる ② 操作中に机にはこまることを防ぐ ③ モーターを台座の下に取りつけて重心を下げる ④ 机の高さに合わせて上下させる ⑤ 表にウェットティッシュをつけて拭く ⑥ 小回りさせる ⑦ 仕組みが簡単なので、直しやすい		
参考資料 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。			

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。

I. ロボットの構想

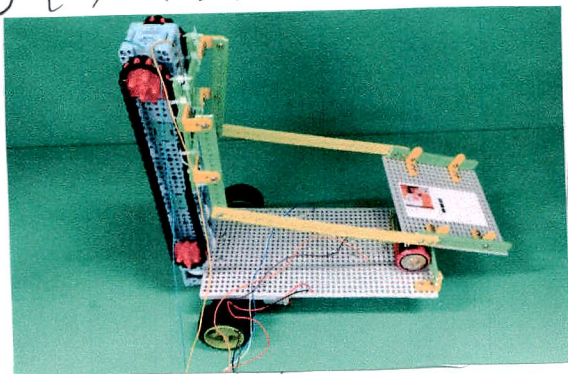
- 走る動作と拭く動作のバランスがとれた、安定感のあるロボットを作りたい。
- 高コリウパウ台をぶくために滑車をつけて上下の動きと 360° 回転するアームにしたい。
- スタート時はアームをシャーシの上に操作して置いておいて、スタートしたら道向方向に動くという仕組みのロボット。
- デザインはフッシュ式。

II. ロボットの工夫点

- ① モーターで 360° 回転させることでコンパクトにできる。
- ② 操作中に机にはまってしまうトラブルを防ぐ。
- ③ モーターをシャーシの下にとりつけて重心を下げた。
- ④ 机の高さに合わせて上下させられる。
- ⑤ ① にウェットティッシュをとって拭く。
- ⑥ 小回りがきく。
- ⑦ 仕組みが簡単なので、直しやすい。

III. 仕組みの説明

- ① モーターで回転させることによってコンパクトにするこができる



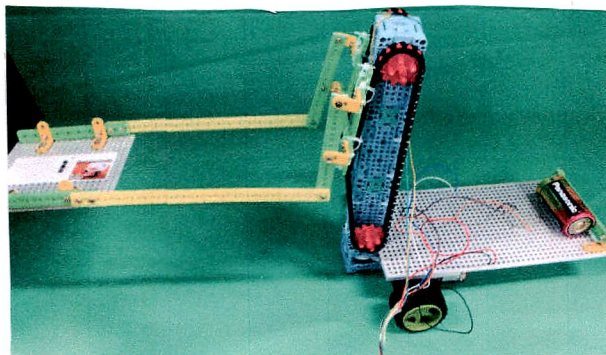
< 製作過程での問題点 >

- ・ アームが長すぎて規定オーバーしてしまう



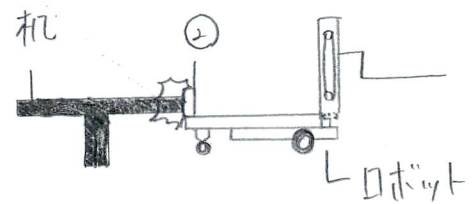
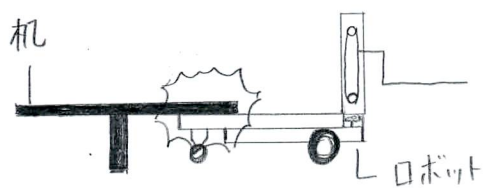
- ① の仕組みによって解決。

(スタート前)



(スタート後)

② 操作中に机にはエスることを防ぐ



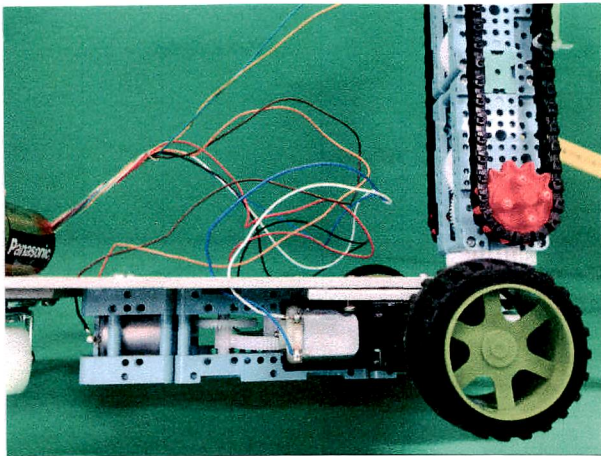
<製作過程での問題点>

・走行中に机にはエスってしまう



②の仕組みによって解決。

③ モーターを台座の下にとりつけて、重心を下げた



=> 安定感のある走りができるようになった。

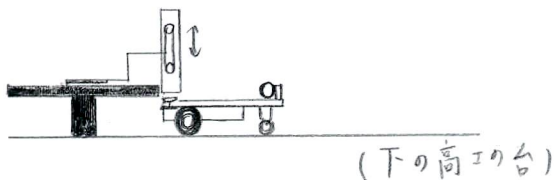
④ 机の高さに合わせて上下の高さをかえられる

<製作過程での問題点>

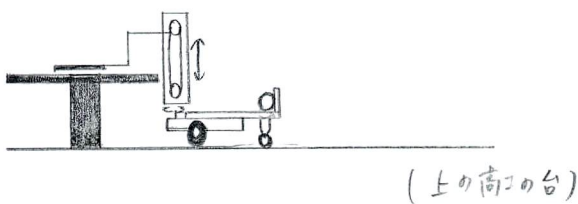
・アームの位置が高すぎる



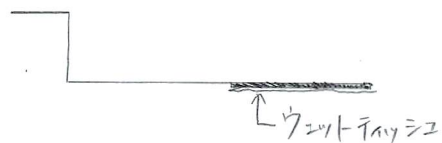
④の仕組みによって解決



滑車で上下を調節できる



⑤ ①のアームの先端に付いた プラ段々裏にウェットティッシュを付けておく



< 製作過程での問題点 >

- ・ アルコールが 遠くまで とはばない



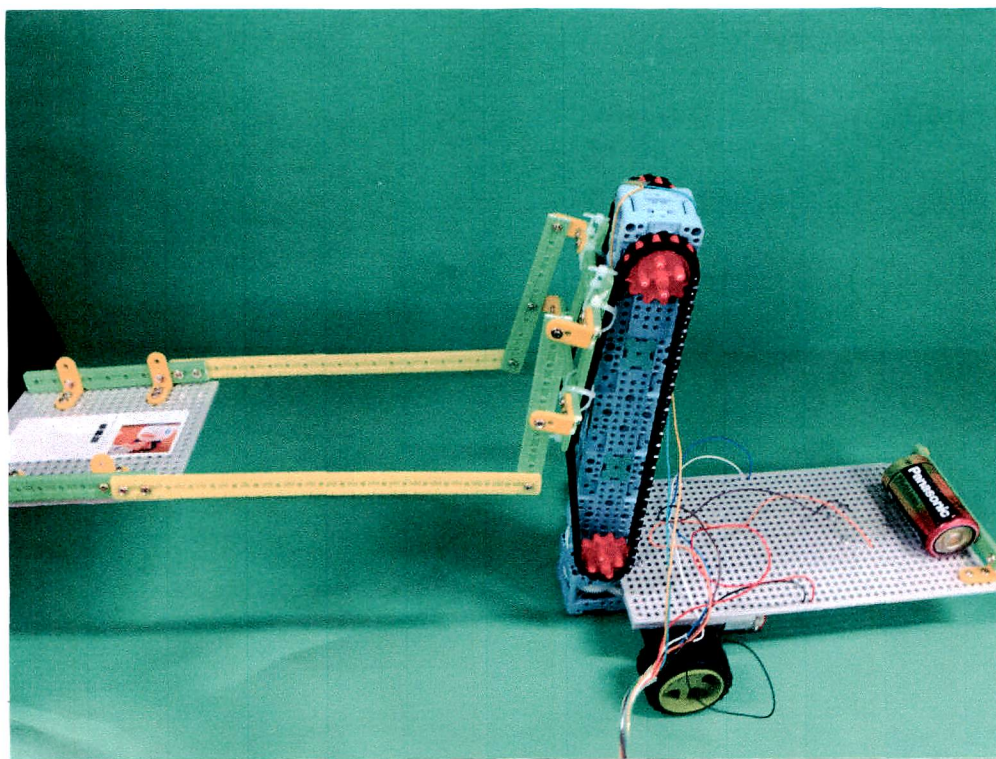
プッシュ式では 解決できなかったため
傾斜を付けて、ウェットティッシュにした。

構造がシンプルなので、
傾斜を付けるのが大変じゃなかった

⑥ 小回りやすさ

→ ギヤボックスを土台の下に置いて、重心を下げる(②)。これによって安定して回ることができる。
構造がシンプル、モーターは2つで低速なので 操縦しやすい。

⑦ シンプルな構造



ギヤボックス × 2

滑車 × 2

タイヤ × 3

IV 製作過程での課題点と改善点

1. 机の高さにアームを合わせられない
→ 土台の下にギヤボックスを移動して高さを低くした。
2. モーターの力が強すぎて机に着いたときにバウンドしてしまう。
→ 操作を練習すること、9を解決することによって解決可能となった。
3. アームが長すぎてオーバーしてしまう。
→ 土台を回転させることで解決。
4. スピードが出すぎて操作が難しい
→ スピードを抑えるために低速ギヤを使用
5. アルコールが濃くまでとばない
→ 改造して、ウェットティッシュとソフターの両方にかけた。
6. アームが高すぎる
→ 土台の下にギヤボックスを移動して高さを低くした。
7. 1, 6の解決のためにギヤボックスを移動したため地面とすき間が狭くなった。
→ フラ段とソフターのタイヤに高さをつけた。
8. コントローラーのコードが絡まる
→ コードを1つにまとめる。
9. 拭くところの部分がぐらついてうまく拭けない
→ 握る部分を3箇所以上にしてしっかりと固定する。

V このロボットの誇れるところ

- ・ 操作が簡単
- ・ ^{★1}机にはまよにこい
- ・ シンプルな構造のため、直しやすい
- ・ 小回りがきく
- ・ ^{★2}コンパクトにできるため、店におくとすも省スペース
- ・ 壊れても直しやすい、改造もしやすい