

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	埼玉大学教育学部附属中学校		
(ふりがな) チーム名	あいしーえー I.T.A		
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 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2020年 12月頃まで	製作時間	10時間
ロボットに関する写真と図	<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>		
ロボットのアイデア概要 【報告書要約】	<p>モーターの2個は全体を動かすための役割を担った。1個は、直交軸を動かすための役割を担った。1つは、不安定な動きを修正し、場所の調節ができるようにするために、2つのモーターは、安定な動きを実現するために、3つのモーターは、高さ調節をするために使用し、横のスライダ機構は、短くすることで、左右に移動させることができる。4つのモーターは、この装置の中心を平行に動かすための役割を担った。4つのモーターは、高さ調節をするための役割を担った。また、本機を足して、三角形の形を構成し、チェッカーボードの役割を担った。写真(上)で示したように、3つのモーターは、それぞれ異なる役割を担っている。下は、モーターの役割を担っている。</p>		
参考資料	中央にあるモーターを動かすための機構のスライダ機構の仕組み		
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。

- 4つのモーター -

4つのモーターののり台の三角形の部分は2-2の向きを1つずつ備えて、向きを反らしたかと思えた。3つは。9つのモーターを動かすに左右の棒が前後に動く。その先に布を1つ、3つある。棒は固定されている、ある向きと落ちた時の後3つはステップを1つ、引かかして向きを1つある。

~ ロボットのアイデアについて ~

① 走行システム

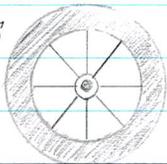
走行システムに用いる部分の候補は3つある。①太いタイヤ ②細いタイヤ ③キャタピラであった。キャタピラは進むときの摩擦抵抗が大きくなるため諦め、太いタイヤと細いタイヤの2つをそれぞれ試した。太いタイヤは小回りがきかず、1回の動作で拭ける面積が狭くて細かなところまで入ってから拭く必要のある私達のロボットには適さないと考えたため、細いタイヤに決定した。

細いタイヤも1つずつだと不安定であるのに加え、重みに耐えられるか心配であったため、複数個組み合わせることにした。(下図) これによりスピードと安定性の両方の実現が可能にした。

キャタピラ



太タイヤ

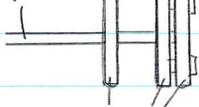


細タイヤ



接している面積が広い!

六角シャフト



タイヤ(細)

② 拭き取りシステム その1

私たちのチームの拭き取りシステムは、主に2つの装置からできている。

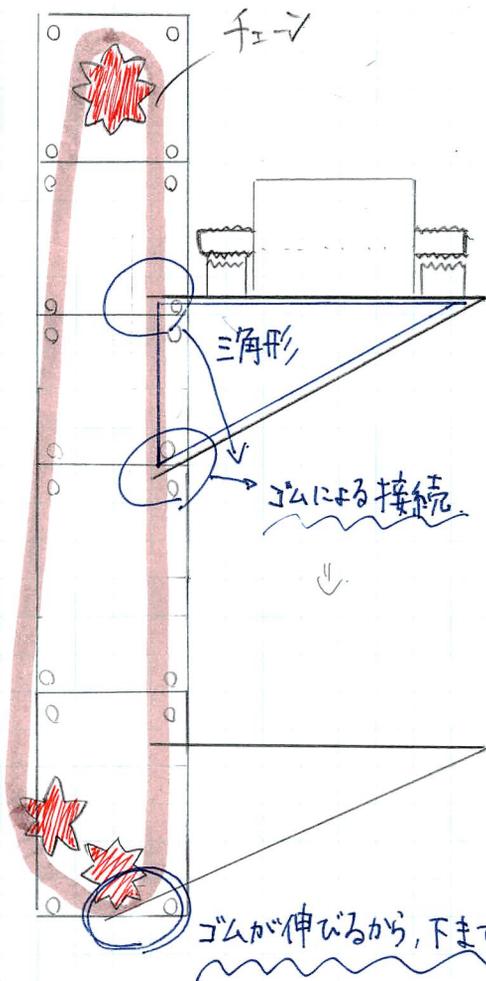
- A. 上下調節のための装置
- B. テーブルを拭くための装置

(Bには ラックアンドピニオンを使った。)

まずは Aから説明しようと思う。

Aには『Qブロックギヤボックス』のフルセットを利用した。ただ2軸が分離されていて、スピードユニットとパワーユニットの2つに分かれておられるので、回る速度が異なる、スズてしまった。そこでギヤをつける位置を調整し同じスピードで回るようにした。

↓
回転数も異なる。



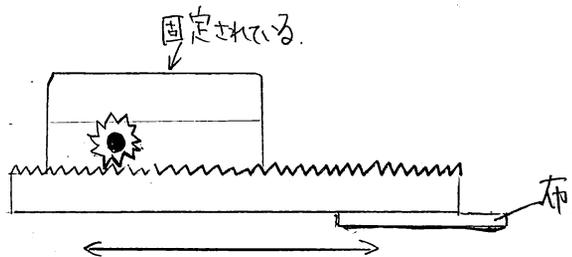
また、ラックアンドピニオンギヤによる拭き取り装置が乗っている台があるが、そこにトラス構造を取り入れることで落とさず、高さを一定に保てるようにした。

② 拭き取りシステム その2

B. テーブルを拭くための装置

『スケルトンワンピースギヤボックス』を利用

⇒ 自由自在に動きを実現。



前後に動く ⇒ 拭き取る

ラックアンドピニオンの動きにより、奥までしっかりと拭くことができる。