

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	じくうのかみ
チーム名	時空の神
ロボコンルール名称 <small>(URL https://...)</small>	ルールの名称 (部門) 等 : Ace in the hole 3 (令和5年度 第23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/R5/R5_kiso.pdf)
製作期間	西暦2023年 9月頃 ~ 西暦2023年 11月頃
製作時間 <small>(構想から試作完成までの 全ての時間)</small>	約8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。	
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。	歯車が回転することでアームが左右し、資材を掴んだり離したりできるロボットです。アームは、L字の内側の方をつかむ部分に、L字の外側の方を外側にしてL字の金属の棒を使用し、資材が滑りにくくしました。資材を持ち上げる部分は、モーターが回転することでひもがモーターに巻き付けられ、資材をつかむ部分がついている部分が上下することで資材を持ち上げられるようになっています。
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。	先生が作成したつかむ部分の見本

※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>

ロボットの動き

①移動

モーターが回転することでタイヤが回転し、ロボットが動きます。動かすモーターを変えることで様々な方向に移動することができます。

直進するとき

右・左の2つのモーターを同時に前に動かす。

右に曲がる時

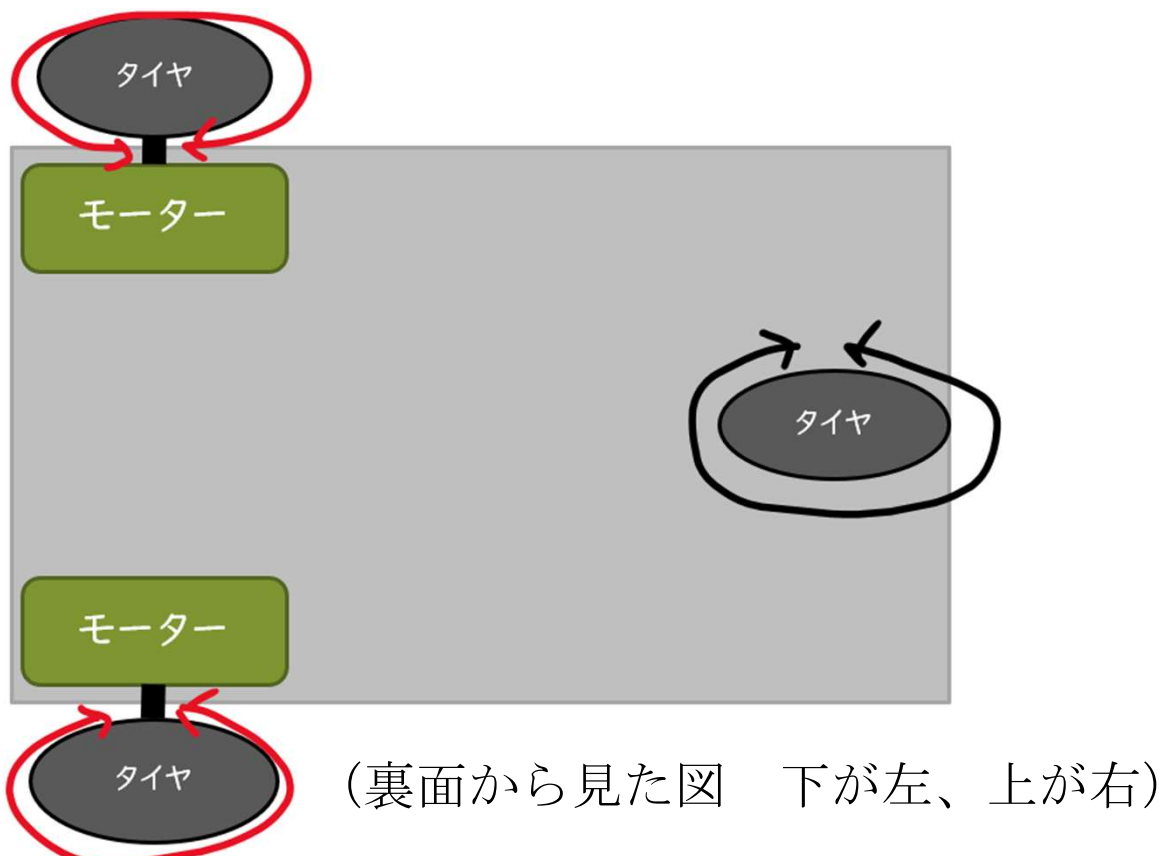
右のモーターは動かさず、左のモーターのみを前(後ろ)に動かす。

左に曲がる時

左のモーターは動かさず、右のモーターのみを前(後ろ)に動かす。

後ろに進むとき

右・左のモーターを後ろに動かす。



②資材をつかむ・離す

モーターとつながっている歯車が回転することでアームが左右に動き、資材をつかんだり、離したりすることができます。アームにはL字の金属の棒を使用しました。



○工夫点

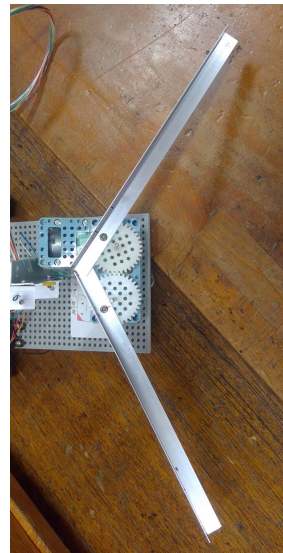
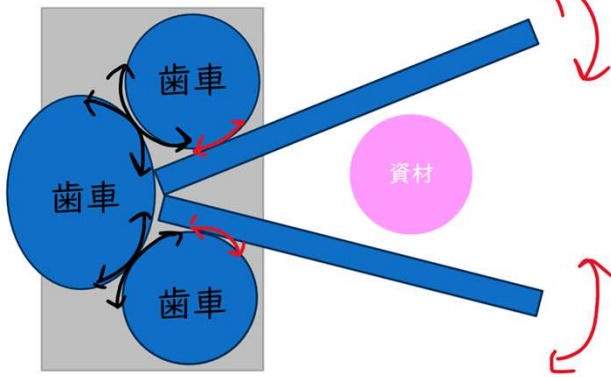
- ・アームはL字の内側の方(L字の出っ張っている部分)を資材を掴む方(アームの内側)に、L字の外側の方(平らな方)を掴まない方(アームの外側)にしてL字の金属の棒を使用することで、資材を掴んだり持ち上げたりするときに資材が滑りにくいようにしました。

- ・アームを長くすることで資材をつかみやすくしました。

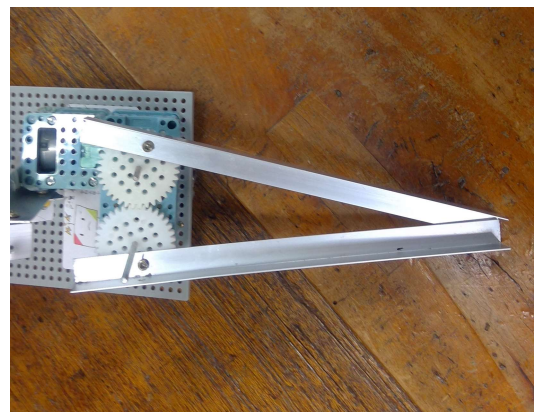
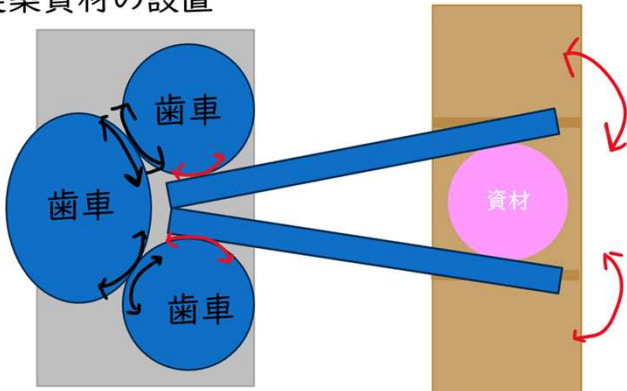
○課題点

- ・資材をつかむ部分に多くの部品を使用したため資材をつかむ部分が重たくなってしまい、ロボットが安定しにくくなってしまったり、資材をもちあげる部分が動きにくくなってしまったりしてしまいました。

建築資材の回収



建築資材の設置



③資材を持ち上げる

L字の金属の棒で作った上下する部分(1)とひもでつながっているモーターが回転することで、ひもがモーターに巻き付けられ、モーターに巻き付けられていないひもが短くなったり長くなったりします。

【資材を持ち上げるとき・下すとき】

ひもの長さが短くなると上下する部分(1)のひもとつながっている方が下に引っ張られ、資材をつかんでいる方が上に上がります。→資材が持ち上がる

ひもの長さが長くなると上下する部分(1)のひもとつながっている方が上に上がり(戻り)、資材をつかんでいる方が下に下がります。→資材が下がる

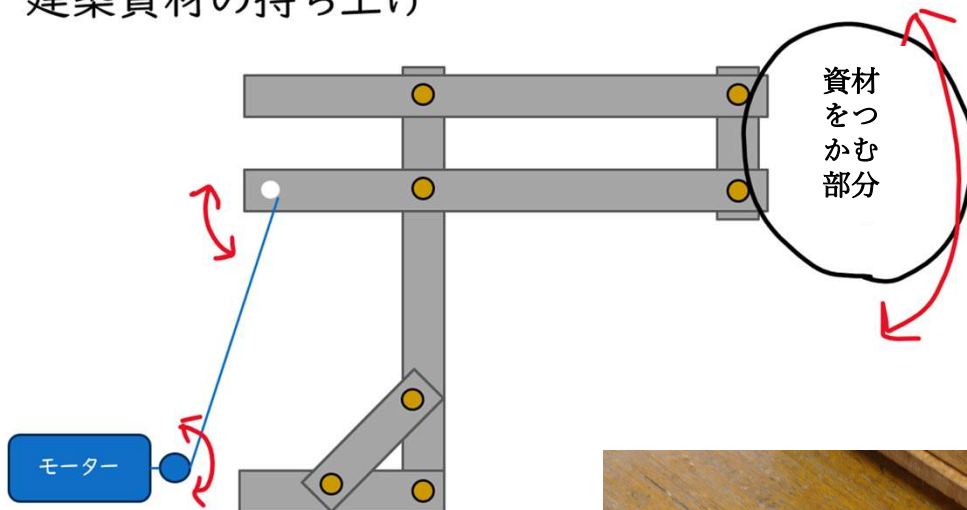
○工夫点

- ・モーターとひもとつながっている部分をなるべく近づけることで、資材をつかんでいる部分が上下しやすくしました。
- ・ひもをきつめに張ることでひもとつながっている部分が上下しやすくしました。

○課題点

- ・ひもが細く資材をつかむ部分の重さに耐えられず、資材を持ち上げられないことがありました。

建築資材の持ち上げ



資材が下がっている状態→

