

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	あんこくせいいきえくりぶす
チーム名	暗黒聖域エクリップス
ロボコンルール名称 <small>(URL https://...)</small>	ルールの名称(部門)等: Let's collect, carry, and load! (令和6年度 第24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/R6/R6_kiso.pdf)
製作期間	西暦2024年 7月頃 ~ 西暦2024年 10月頃
製作時間 <small>(構想から試作完成までの 全ての時間)</small>	12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。	避難所に支援物資(ボール)を効率よく届けるロボットをつくるために ①前側のブルドーザーのようなところで支援物資をとり本体に載せる ②本体に載せてためた支援物資を避難所に出す という2つの工程で届けられるロボットを制作した。 また、ロボットの動きをなるべく素早くするために軽い素材を多く用いたり、ギヤボックスを2つだけにするなどの工夫をした。 また、スキーのリフトのようにモーターを動かすと、紐が巻かれ、丸く囲まれたところが自動で開くようにすることで、ブルドーザーですくった支援物資はほとんど避難所に届けられるように一度にすくえる量を考えるなどの工夫もした。 できるだけ、身近になるものを使ってロボットを作った。
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。	ブルドーザーの仕組み(支援物資を本体に乗せる部分を作る時参考にした。) ブルドーザーの構造・機能とは?主要構成や画期的技術についても解説! 中古建設機械情報・ニュース【トクワールド】のブログ

※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>

1. 本体の上部の作成経緯

《1》 支援物資を本体に乗せる部分と支援物資を避難所に乗せる2部分を作製したかったが、使えるギヤボックスの数に限りがあり1つのギヤボックスで2部分を動かせる方法を考えた。

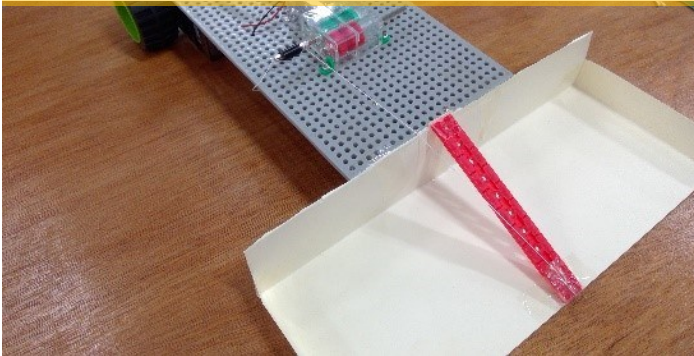


《2》 ①高速と低速の2つができる1つのギヤボックスを作る

②高速を支援物資を本体に乗せる部分に。低速を支援物資を避難所に乗せる部分にあてる

・もしギヤボックスの高速と低速が等しい速度だったら・・・
→支援物資を追加ですくいたいとき避難所に乗せるドアが開いてしまいすでに乗っていた支援物資が落ちてしまう。
高速と低速で分けることですることで支援物資を避難所に乗せるドアが開く前に支援物資をのせることができる。

2. 支援物資を本体に乗せる部分



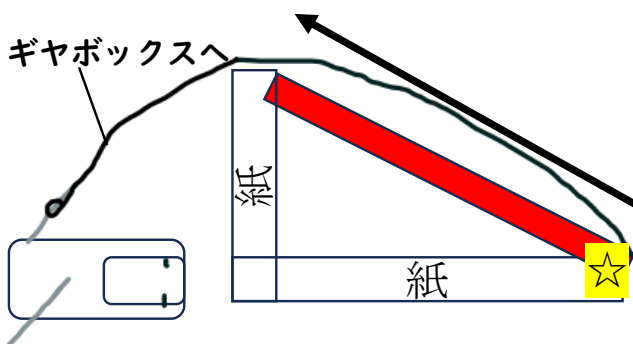
【使用した材料】

- ・ 圧紙 (A4程度) ・ 糸
- ・ 万能フレーム×1
- ・ セロハンテープ
- ・ ギヤボックス×1

【参考にしたもの等】
ブルドーザー

【仕組み】

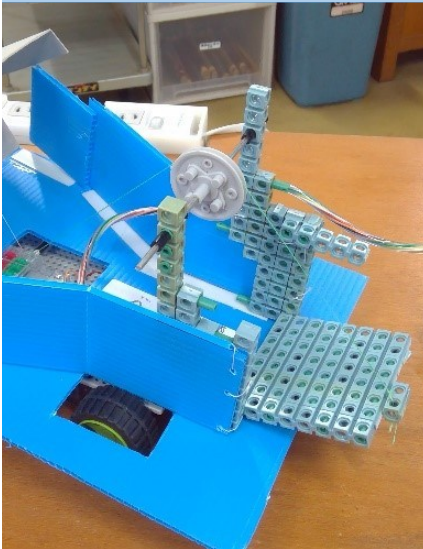
- ① 万能フレームにつけた紐をギヤボックスに巻き付けておく
- ② 支援物資が圧紙の上にいる
- ③ ギヤボックスの回転によって紐が巻かれる
- ④ ☆の部分が矢印の方向へ上がる
- ⑤ 支援物資が本体にのる



【工夫した点】

「曲げた厚紙に二軸をとる」というシンプルで無駄に軸を必要としない構造となっている。

3. 支援物資を避難所に乗せる部分



【使用した材料】

- ・糸
- ・自在プーリー×1
(滑り止めなし)
- ・ギヤボックス×1
- ・プラスチック段ボール
- ・キュービッグラック

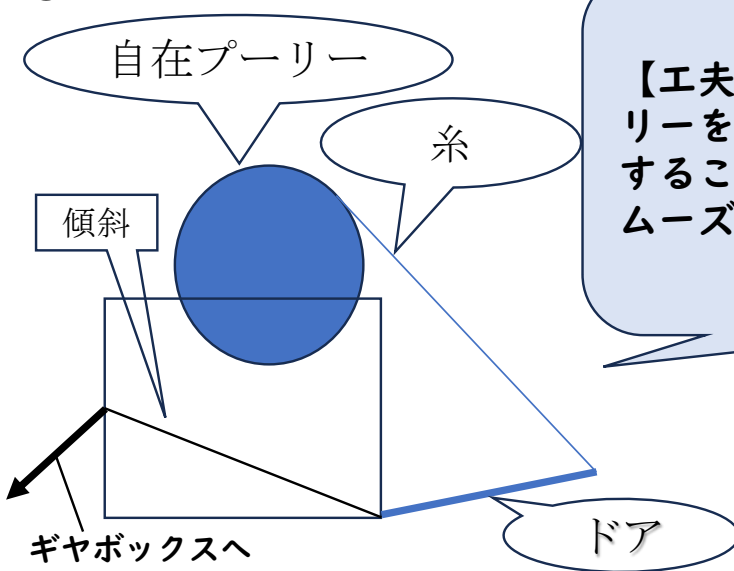
【参考にしたもの等】
スキー場のリフト

仕組み

ドア

【仕組み】

- ①モーターで糸を引く
- ②ドアとつながっている糸も同時に動く
- ③ドアが開閉する



【工夫した点】 直接ではなく自在プーリーを仲介して糸を引いたり出したりすることで滑車のような形状を作りスムーズに動くことができる

4. その他、工夫した点

問題	問題解決のために工夫したこと
支援物資をたくさんためていっきに避難所に届けたい	土台をタイヤの部分には穴をあけるなどとして限界まで大きくした
はやく避難所に届けたい	キュービッグラックよりも紙やプラスチックなどの軽い素材を使うようにした
支援物資をためるところにギヤボックスがありスムーズにドア側へ行かない	土台をギヤボックスよりも高い位置に設置した