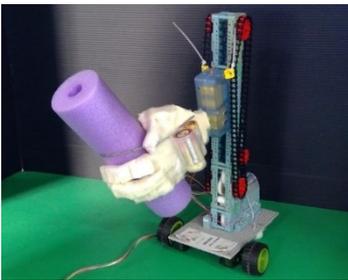
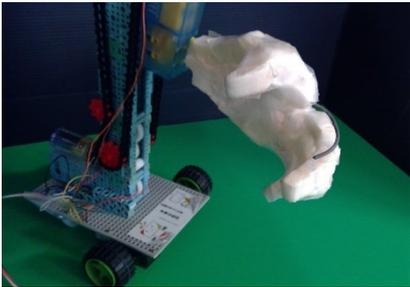


所属団体名 <small>(〇〇県〇〇市立〇〇中学校 〇〇発明クラブ)</small>	埼玉大学教育学部附属中学校
ふりがな	ともぞう
チーム名	TOMOZOU
ロボコンルール名称 <small>(URL https://・・・)</small>	ルールの名称 (部門) 等 : 創造アイデアロボットコンテスト 基礎部門 (http://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R4/R4_kiso.pdf)
製作期間	西暦 2022年 6月頃 ~ 西暦 2022年 10月頃
製作時間 <small>(構想から試作完成までの 全ての時間)</small>	12時間
ロボットに関する写真と図 必ず、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。	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
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。	俊敏に動き、人間の構造に近い“手”でがれきを掴み、片付ける →掴みやすい手の工夫 ・針金でがれきを引っ掛けて固定 ・人差し指にあたる部分を針金にすることで、つかんだ際に先をひっかけ、安定して持つことが出来るようにした ・親指の部分を斜めにカットすることで、つかみやすく、つかんだ際に少しずれても、はまり易いようにした ・電池での細かい重さ調節
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。	

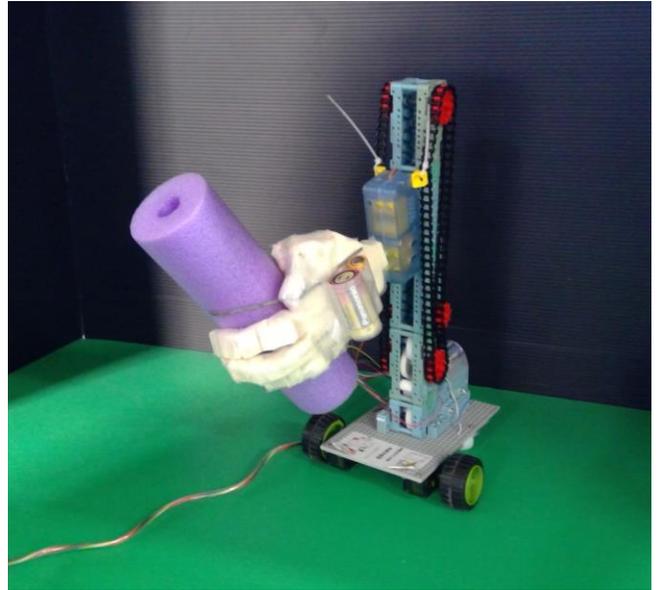
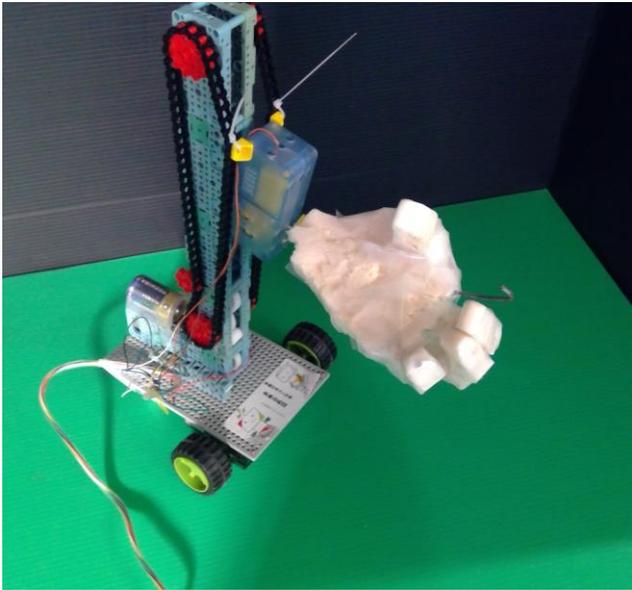
※参考資料が書かれていないなど、未記入の項目がないようにしましょう。

※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>

TOMZOUロボットの最大の特徴!

オリジナル TOMOZOUハンド



TOMOZOUハンドとは

人間の手を模して発砲スチロールで作ったオリジナルアーム。

手のひらや指ごとのパーツに分けて発砲スチロールを切り分け、そのパーツを針金を芯に組み立てた。補強用にテープで固定もしている。

Points

- 筒状のがれきを持ち上げる時に、滑らずにがれきを持つことができるようにした。
- 安定して筒を持つことで、時間短縮を実現
- 人さし指に当たる部分を針金にすることで、つかんだ際に先をひっかけ安定してできるようにした
- 親指の部分を斜めにカットすることで、つかみやすく、つかんだ際に少しずれても、はまりやすいようにした

がれきの片付け手順

①移動

台座に取り付けられた中速ギヤボックスをコントローラーで操作し、タイヤを動かして前進・後進します

右や左に曲がる時は曲がりたいほうのタイヤを軸にして片方のタイヤだけを動かして進みます

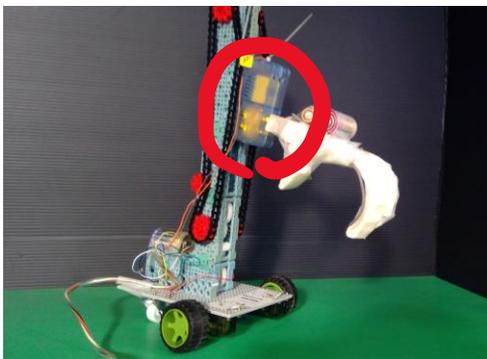
②がれき回収

がれきの傍まで移動したら、コントローラーでコンベアを操作してアームを下げ、がれきにアームを押し込んで固定し、掴みます。針金や親指の特殊構造で固定しやすくはなっていますが、ちょうどがれきの真上にアームが来るよう微調整することが大切です。

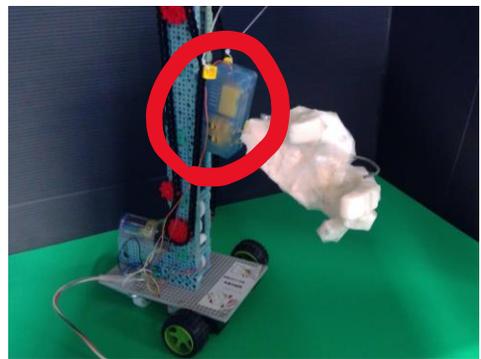
がれきを掴んだら、再びコンベアを操作しアームを上げ、がれきを片付ける仕切りの前まで移動します。

③がれき設置

仕切りの前まで移動したら、がれきを仕切りに差せるようにするため、がれきを横向きから縦向きにします。コンベアに付いているギヤボックスのモーターをコントローラーで操作すると、アームが回転し、掴んだがれきもそのまま縦向きにすることができます。



回転!



がれきが縦になったら、そのままアームを下ろし、がれきを仕切りに差し込みます。

この時も、仕切りの穴にがれきのはまるよう移動調整をしっかりと行います。

これでがれきを片付けるまでの一連の動作は終了です。

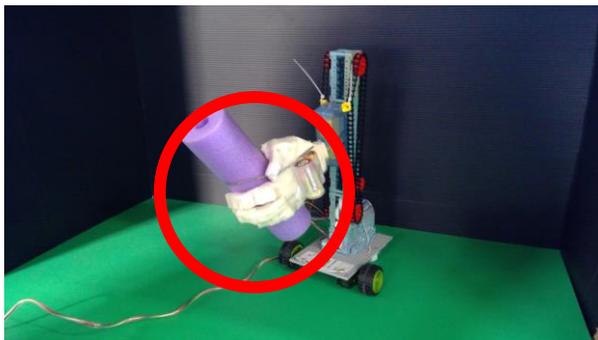
反省点・改善点

「TOMOZOU」の反省点…

①つかむときの不安定さ

このロボットの魅力であるアームですが、肝心のアーム部分にモーターを使った動きはなく、がれきにアームを押し付けて無理やりはめさせるという

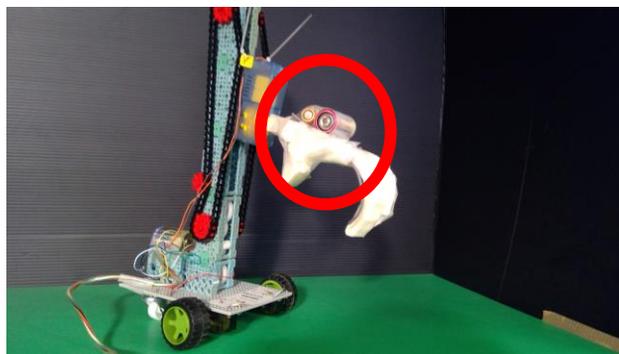
やり方であるため、がれきを安定させて運ぶことができず入れられる個数に影響してきます。またはめ方によってはがれきを設置できない場合があるのでそこも反省点です。



②巻き上げる部分の力の弱さ

このロボットの反省点といえばなんといってもこの部分です。

このロボットはこのようにアーム部分にがれきを押し付けた際に安定してがれきを持ち上げられるようにしているためアームの総重量がかなり重くなってしまっていて巻き上げる際にコンベアに負荷が多くかかり巻き上



げるのに時間がかかったり、最悪持ち上げられないときがあります。また、このアーム以外にもバランス安定のための電池を積んでいるので移動がかない遅くなっていることも反省点です。

「TOMOZOU」の改善点…

①アームに指の動きをつける

手の形をしているという特徴を生かしたうえでの改善となるとこれが挙げられると思います。指の可動をつけることによってがれきを安定してつかめることはもちろん見た目を残すこともできます。

②ボディーを軽くする

このロボットのデメリットであるアームの弱さの次にあげられるデメリットは動きの遅さ、つまりロボットの重量です。アームがたとえ改善できなかったとしても軽量化ができれば時間内のトライも増え、結果的に多くのがれきを入れることができるといった風になります。ほかにもがれきに対する操作がしやすくなるためがれきがつかみやすくなります。

ギャラリー

