

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	マリック
チーム名	mrck
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。	
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。	がれきを掴む部分は、しっかりつかめ、しなりもする素材をアームにした。はじめは、アームが重すぎて動かなかったが、改造をして馬力が高く、速いモーターにし、アームをスムーズに動かせるようにした。
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。	UFOキャッチャー

※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>

ロボット完成までの道のり

1, アイデア出し

チームの中で一人一人がアイデアを出す中で作れるか、使えるかを考えてアイデアを絞っていった。ベルトコンベア、ユーフォーキャッチャー式の主に二つの意見がでて、作成できそうなユーフォーキャッチャー式のものを選んだ。

2, 作成

まず、基本台座を作成した。そしてユーフォーキャッチャーのようなアーム（次のページの写真参照）を作成し、その先のがれきをつかむ部分を作成した。当初はがれきを挟んでつかむ予定で、滑り止めなどの工夫を凝らして時間をかけて作成していた。ここはこのロボットの心臓部だと考えたからである。

3, 先生の一言

いざ、アームをモーターと連動させ、取り付けようとなったときにどのように取り付けるのかチームの中にアイデアはなかった。そこで先生にどのようにすればよいのか質問をした。すると驚きの答えが返ってきた。「こんなのいらないよ、五分でできちゃうよと言って、先生は材料をとりに行った。そのまま先生のアイデアをチームのロボットに取り入れることとなり、作成することになった。

4, 様々な故障や困難

先生のアイデアは画期的でがれきを取る部分にモーターを使わなくて済んだ。しかし、様々な困難や故障にも恵まれた。

①つかめない問題

金属のがれきを取る部分にうまくがれきのはまり切らず、アームを上げるとがれきが落ちてしまった。

⇒しっかりとがれきをはめるために、車体の前輪を持ち上げ、車体の重さではめることができるようにした。

②アームが持ち上がらない問題

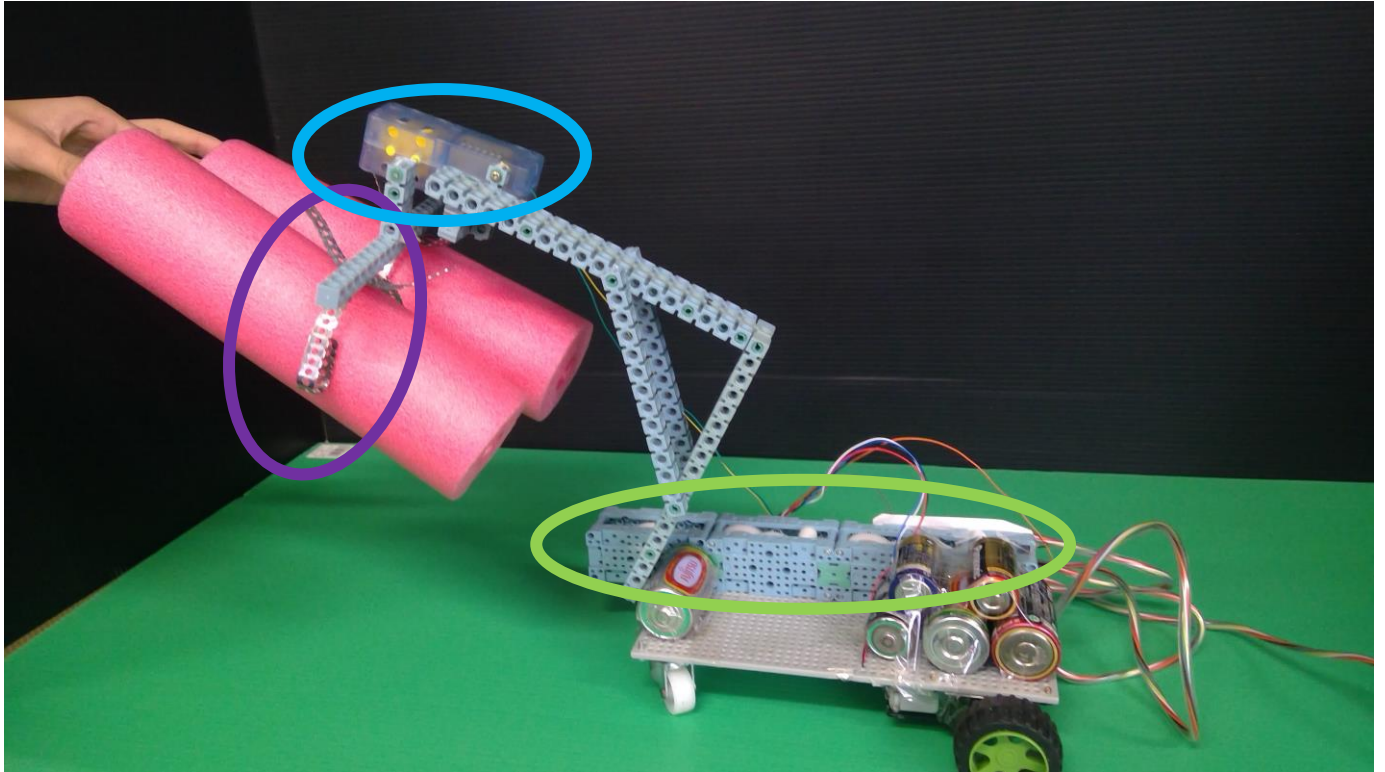
アームの先の方にはがれきを取る部分の方向を変えるモーターが付いています。できるだけ、モーターの速度が遅くなるように損失の大きい、重いモーターを用いた。そのため、アームを支えるモーターの馬力が足らず、持ち上がることができなくなった。

⇒そこで、アームを支えるモーターのギアの配置を変え、馬力が高く、回るスピードの速いギアを創り上げた。（※参考図1〈次のページ〉）

5, 完成

完成した時の達成感は素晴らしかった。自分たちのチームはほかのチームと形やがれきの掴み方が全く異なった。そのため、オリジナルかつ常に話し合いを重ねながら進めてきた。だから達成感は素晴らしかった。結果には恵まれなかったけれど最高のロボットを作ることができたかなと思っています。

ロボット取扱説明書



がれきを掴む部分
何度も試行錯誤を重ね、掴みやすくしました。

アームの先端の方向を変えるモーター
がれきをつかみやすくはなしやすくした。

アームを動かすためのモーター
アームが重すぎて動かなくなったが、改造をして馬力の高い早いモーターへと生まれ変わった。

※図 1

:(あくまでイメージです。黒がボックス青が歯車赤がモーター)

従来



改造後



ロボットを作って考えたこと

ロボットを作るうえでコミュニケーションは欠かせないと思いました。私たちはチームでロボットを作っていたので、誰か一人が勝手に進めたり、一人がおいていかれたりしないように、製作する上でのコミュニケーションを大切にしました。何か変えたい部分があったりしたときは必ずチーム全員で意見を出し合い、全員が納得のできるロボットが作れるようにしました。エネルギー変換について、学びを深めていくのはもちろん、自分たちの作りたいロボットを作っていくために、一番コミュニケーションをとったチームです。

結果にはつながりませんでしたでしたが、もしチーム出なかったら、私たちが個人でやっていたら、完成はしなかったと思います。ロボットを作ったことがない、というのがありますが、みんな作るのが初めてで、コミュニケーションを取り合って、分からないところは聞きあって、楽しみながらロボットを製作しました。