

所属団体名 (○○県○○市立○○中学校 ○○発明クラブ)	千葉県 船橋市立 御滝中学校
ふりがな	ついでんたーぼ せんぱい
チーム名	ツインターボ先輩
ロボコンルール名称 (URL https://・・・)	ルールの名称(部門)等: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 11月頃
製作時間 (構想から試作完成までの 全ての時間)	100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。	①ロボットの全貌 ②ダブルワンウェイクラッチ機構
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。	このロボットは、①のような、タイヤで移動しアームを上下させてアームの先の開閉機構でボールを取って運ぶタイプのもので、 ですがアームにモーターを2つ使っているのが、駆動部にモーターを1つしか使っていないのがこのロボットの最大の特徴で、それを実現するためにダブルワンウェイクラッチ機構(②)というものを using しています
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。	東京科学大学の資料 (ダブルワンウェイクラッチ機構) https://ipforce.jp/patent-jp-A-2019-138347

※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。

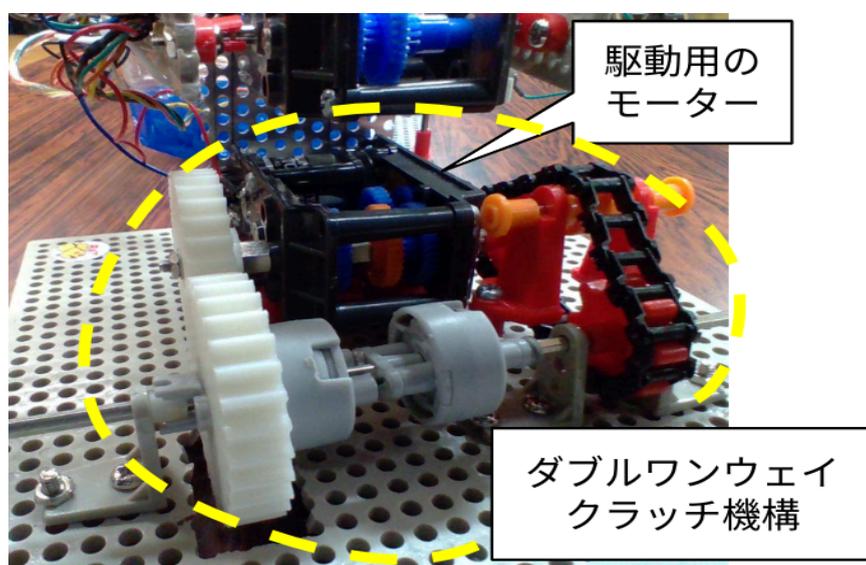
※この報告書はクリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際ライセンスの下に提供されます。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja>

～ロボットの主な特徴～

このロボットの特徴は2つあります。

1つ目

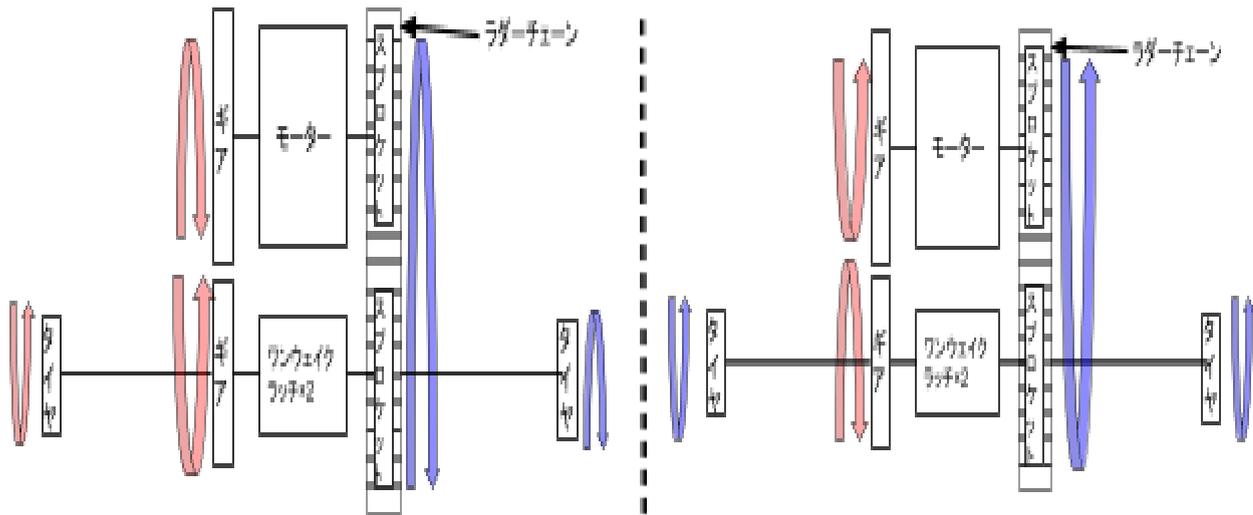
足回りにワンウェイクラッチを使用し、ギアボックス1つで前進・右回りができること



ワンウェイクラッチとギアボックス1つで前進・右回りができる機構の作り方

1. ギアボックスのシャフトの端に3Dプリンターで作成したギア、ラダーチェーンを装着させるためのスプロケットを固定する(前者が右、後者が左に付ける)。
2. ワンウェイクラッチを(右回りと左回り)作成し、それぞれ裏同士で長めのシャフトに固定する
3. 2.のシャフトに1.の3Dプリンターで作成したギア(2つ目)を装着し、ギア同士が噛み合うようにする。
4. 3.のシャフトに1.のスプロケットを固定し、ラダーチェーンを装着する。
5. 4.のシャフトの両端にタイヤをネジ止めする。

このように作ることによって、



右回転

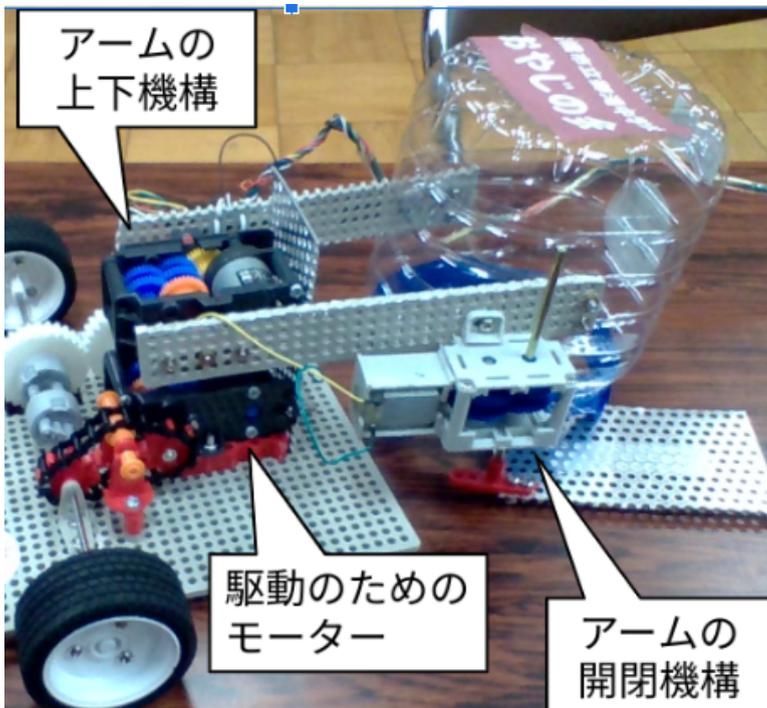
前進

ワンウェイラッチのon/offによって
ギアとスプロケットの動力が
左右それぞれのタイヤに伝わり、
左右のシャフトは分離している状態になっている

ワンウェイラッチのon/offによって
ギアの動力が消え
スプロケットの動力が左右それぞれのタイヤに伝わり、
左右のシャフトは繋がっている状態になっている

2つ目

アーム部分にペットボトルを使用したこと



アーム部分にペットボトルを使用した理由

1. 車体をできるだけ軽くしたかったから。
2. ペットボトル部分が構造上車体の先の方にあり、重すぎるとバランスが崩れる

ため。

3.他の素材(パンチングメタルなど)よりも比較的強度があり、加工がしやすかったから。

ロボットの課題点・成功点

課題点

- ・ワンウェイクラッチを使って1つのモーターでロボットを動かしていたので馬力が少なく進みづらいこと。
- ・直進と右回りしかできないので左に曲がる際一回転する必要があり、時間がかかったこと。
- ・ワンウェイクラッチの機構を使った足回りを作ることに時間をかけすぎてロボットのアーム部分の製作にあまり時間をかけられなかったこと。

成功点

- ・1つのモーターで前進と右回りができること。
- ・足回りの機構にモーターを1つしか使っていないため、アーム部分にモーターを2つ使えたこと。
- ・足回りの位置を好きなように決められるので重心の調整ができたこと。

大会に出てみた感想

1. もっと速く動けるロボットを作ればよかったと感じたこと。
2. メンテナンス性を良くすることでアクシデントが少なくなると感じた。
3. 機体の工夫が大事だと思った。(機体を軽くするために3Dプリントしたものを使っているチームがあった)
4. わからないことは聞くことで自分の経験値を上げることができること。
5. ロボットの面白いアイデアを練って制作することも大事だが、確実に点を取れるロボットのアイデアを考えることの方が良いと思った。