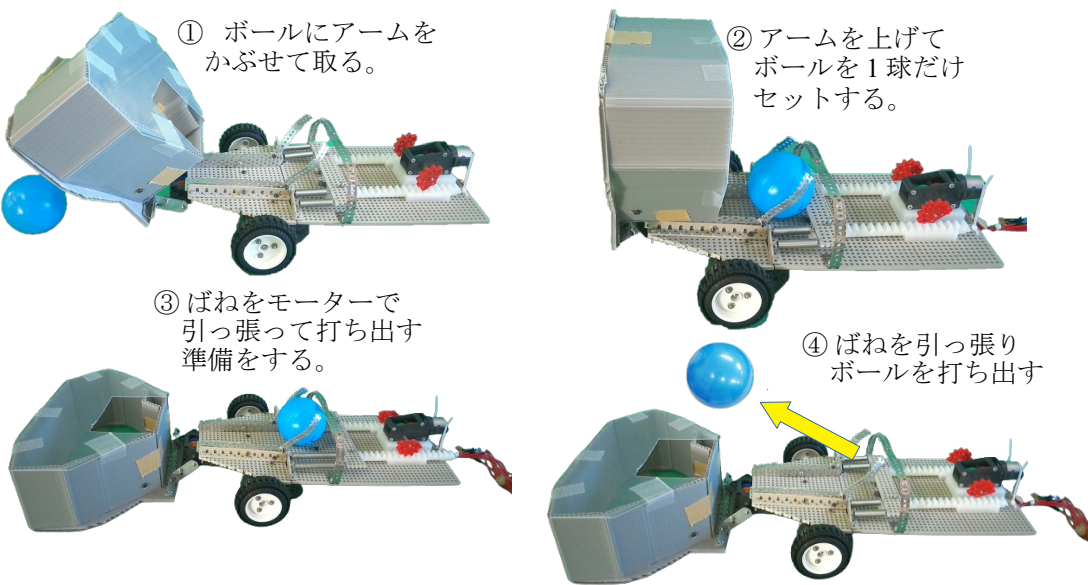
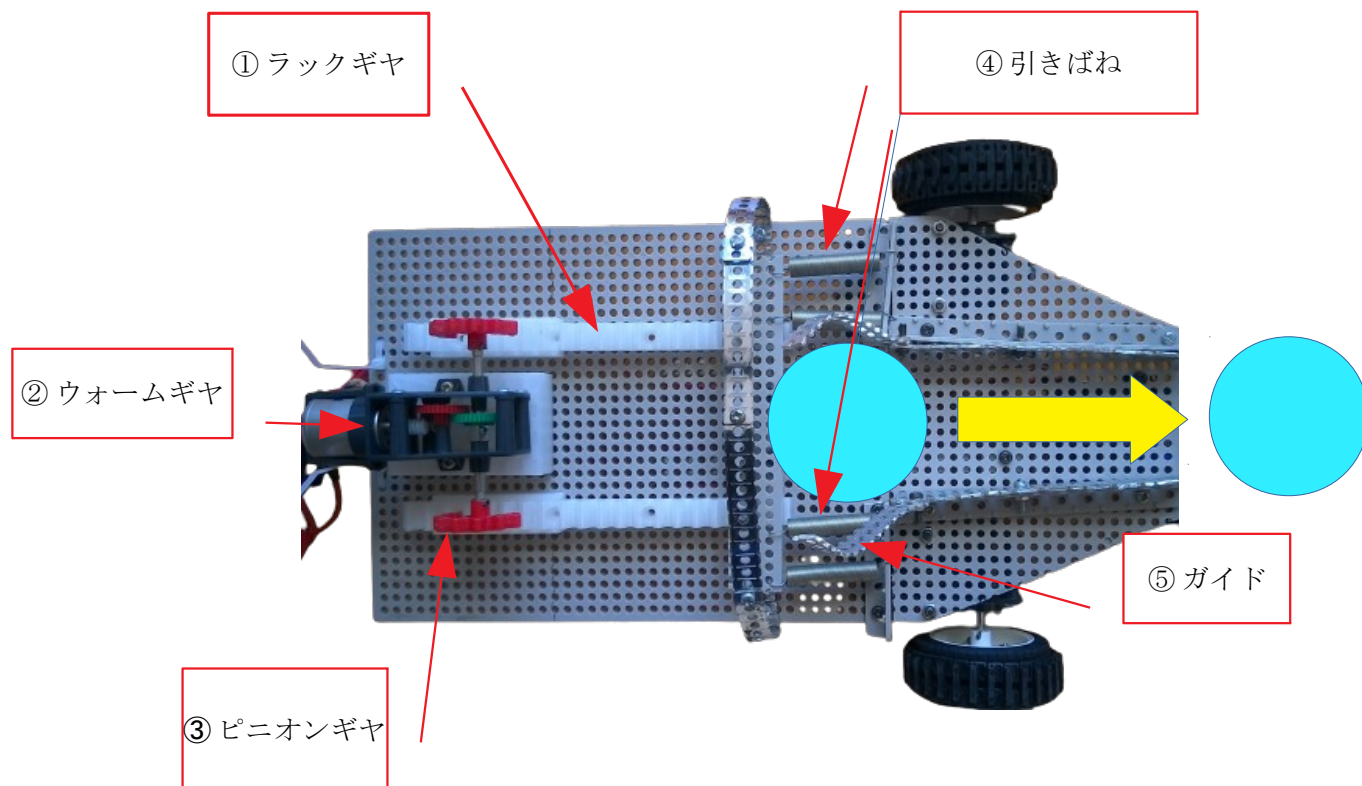
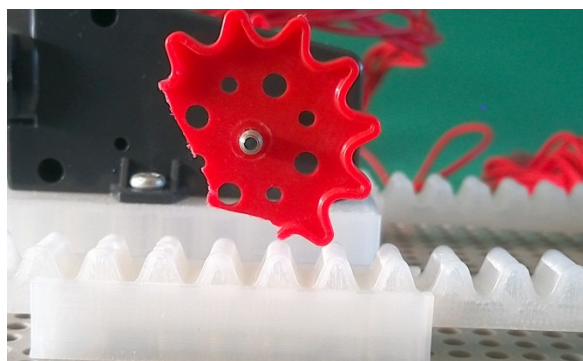


県名、学校名 (所属団体名)	茨城県 つくば市立 大穂中学校		
(ふりがな)	いんべんたーず		
チーム	INVENTORS		
ロボコンルール (名称と URL)	ルールの名称 (部門) 等: 応用・発展 https://ajgika.ne.jp/~robo/ru/R3/R3_ouyou.pdf		
製作期間	2021年5月頃から2021年11月頃まで	製作時間	100 時間
ロボットに関する写真と図 必ず、ロボットの概要や機構等の特徴がわかる写真や図等を1~4枚で掲載する。 写真や図に記号等を書き込み、下の枠「ロボットのアイデア概要」で解説する。	 ① ボールにアームをかぶせて取る。 ② アームを上げてボールを1球だけセットする。 ③ バネをモーターで引っ張って打ち出す準備をする。 ④ バネを引っ張りボールを打ち出す		
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、枠いっぱい解説を書き込むこと。	私たちのロボットは、ボールを3つしか取り込みません。そのボールをばねを引いたときに一定の力で打ち出すことで確実に3枚の板を倒すことができます。 ① ボールの取り込み ただボールにアームを被せるだけではボールが落ちてしまうので、アームに返しを付けてボールが落ちないようにしています。 ② ボールのセット ボールをのせるだけでは転がって落ちてしまうので、ボールが転がらないようにかつ1球ずつセットできるように、金具を付けました。 ③ バネを引く 3dプリンターで打ち出したラックと3分の1を削ったピニオンギヤを使い、4本の引きばねをウォームギヤの力で引っ張ります。 ④ 打ち出し ピニオンギヤの欠けた部分まで引っ張ると自動で発射されます。		
参考資料 製作上参考にした資料や、参考にした先輩のロボット等の情報についてできるだけ詳しく解説する。	発射機構のばねを引っ張る部分に広島市立日浦中学校ふつつかなものの作成したラックを使用させていただきました。 https://gijyutu.com/main/wp-content/uploads/2021/01/b0f36efcab0d195ad578cfd51826c39.pdf		



ボールを打ち出す手順

1. ボールをセットする
2. ウォームギヤ②でピニオンギヤ③を回す
3. ラックギヤ①が上図の左側に引かれる
4. 4本の引きばねが約5cm引かれる
5. ピニオンギヤ③が3分の1削られているので5cm以上引くと引きばね④が元に戻る
6. 引きばねが元に戻った勢いで、ボールが発射される
7. ガイド⑤があることで正確な方向に打ち出すことができる



ラックと削ったピニオンギヤ

引きばねを使うメリット

引きばねを使うことによって、常に一定の強さでボールを打ち出すことができる。しかし4つのばねを引くするには、強い力が必要だから、ウォームギヤを使うことにした。水平に引くためには、ラック & ピニオンの仕組みを使おうとしたが市販では売っていなかったの、広島市立日浦中学校からデータを頂いて3Dプリンターで作成しました。

△機体名 ☆TA・NA・KA☆

土台

厚さ・・・3mm

全長・・・32cm

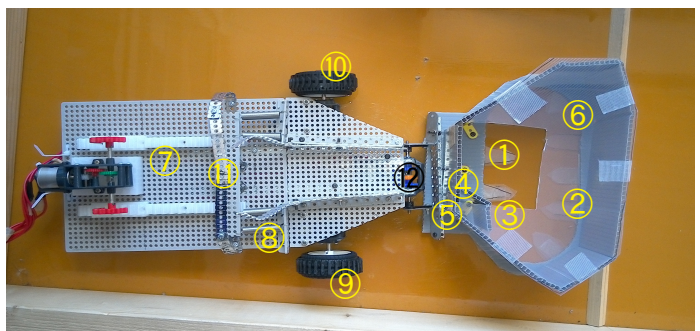
全幅・・・16cm

全高(アーム展開時)・・・10cm 5mm

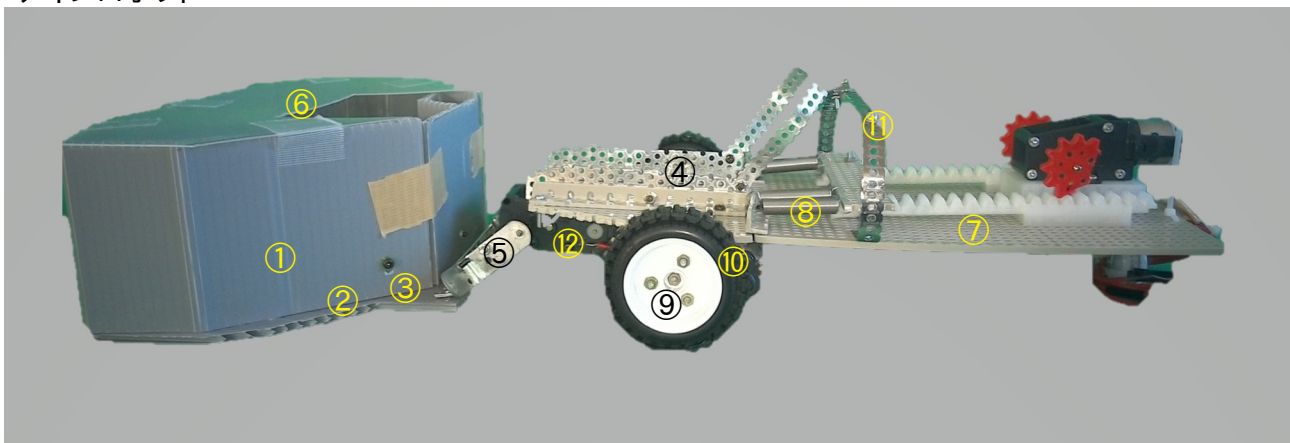
全高(アーム格納時)・・・22cm

部品表

- ① プラダン(アームの大部分に使用)
- ② クリアファイル(アームの弁に使用)
- ③ L字プラ(アームの固定に使用)
- ④ アルミ板(アームや土台に使用)
- ⑤ L字金具(アームの接続部に使用)
- ⑥ プラバン(アームに使用)
- ⑦ 多孔ボード(土台に使用)
- ⑧ バネ(発射機構に使用)
- ⑨ タイヤ(足回りに使用)
- ⑩ キャタピラー(足回りに使用)
- ⑪ ネジ(部品の固定に使用)
- ⑫ 六足ギア(アームの稼働部に使用)



メインロボット



感想

今回初めてロボコンに参加して最初は何も分かりませんでしたが、ギヤボックスの作り方、パソコンの使い方、ねじの種類など様々なことを学びました。途中で先輩方が引退してしまいましたが、教わったことを応用してロボットの改良も出来ました。今回のロボコンは惜しくも負けてしまいましたが、先輩方に教わったことを活用して来年こそは大会出場したいです。