

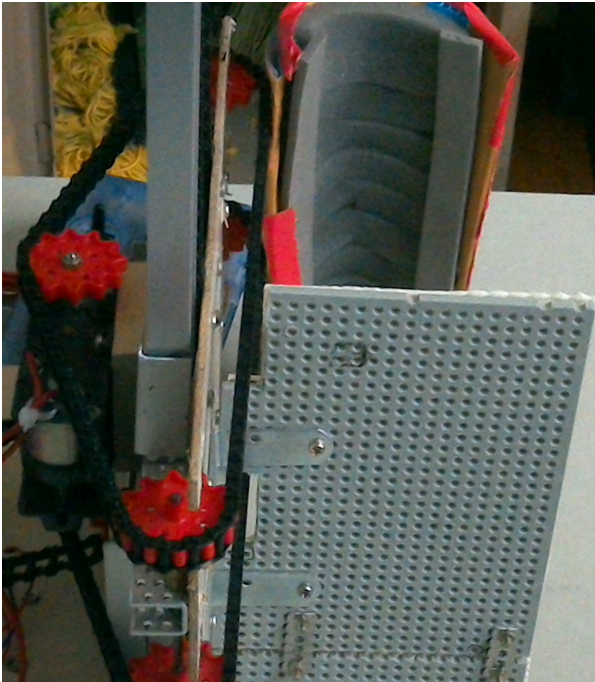


この作品はクリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際ライセンスの下に提供されています。

学校名	茨城県 つくば市立 大穂中学校		
(ふりがな)	いだてん		
チーム名	韋駄天		
ロボコンルール (名称と URL)	お家でロボコン@オンラインルール Ver 1. 1 https://gijyutu.com/imgk/wp-content/uploads/2020/07/R2.オンラインロボコンルール version1.1.pdf	都道府県	茨城県
製作期間	2020年7月頃から2020年11月頃まで	製作時間	約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			
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。	ロボットの機構 ・①全体 ・②アーム部分 缶を左右から挟むようにして掴む。 ・③アーム部分を上下に動かすモーター 重い缶を持ち上げるためパワーの強い6速ギアを使用。 ・④車輪部分 操作性を上げるためにタイヤを前に付けている。 コントローラーの工夫 ・電流が流れやすいように太い導線を使用している。		
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。	・ラダーチェーンを使ってアームを持ち上げる機構は、去年の先輩のロボットのアームの部分を参考にしました。		

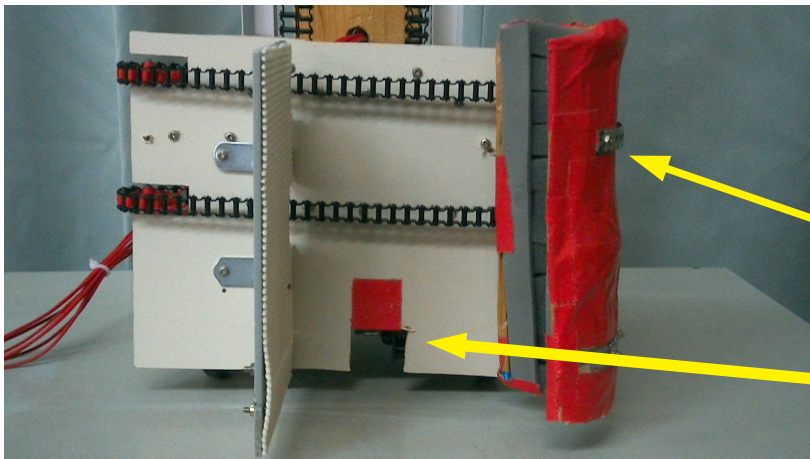
ロボットの機構

① アーム



← 横から見たアームの機構

- スポンジが付いているアーム部分は平行に動くようになっている。
- スポンジで缶を掴みやすくしており、滑り止めの付いたアーム部分は缶のバランスを崩さずに固定する板になっている。
- 重い缶を掴むためにパワーのある6速ギアを使用しラダーチェーンで動かしている。



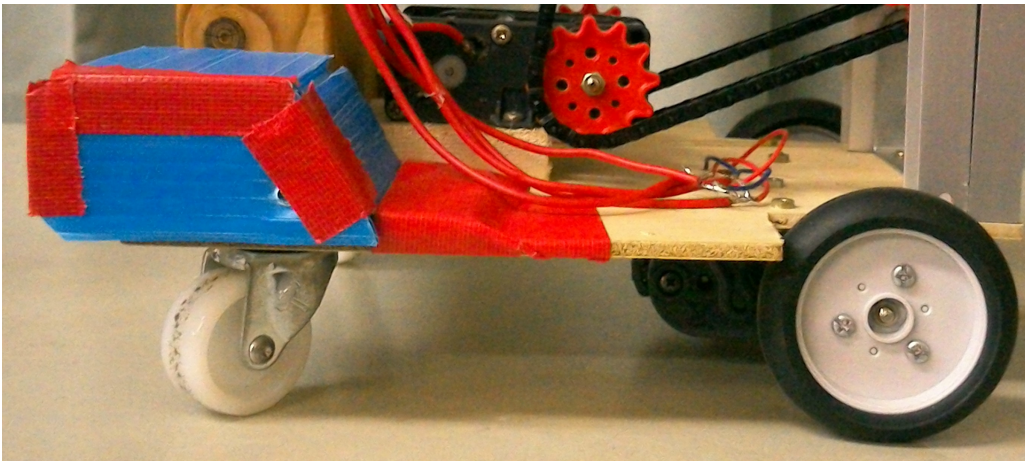
← 正面から見たアーム

- ペットボトルの側面を使用しているため、より缶を掴みやすい形になっている。
- 下に付いている穴は、アームの下がりすぎを防ぐための留め具が引っかかるようになっている。

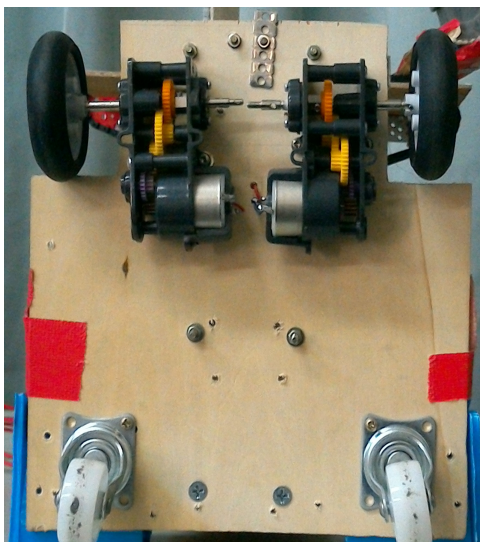
ロボットの機構

② 車体

↓ 横から見た車体



- ・ モーターは4速ギアを使用。
- ・ 前にタイヤを二つ置き、後ろにキャスターを二つ付けることで小回りがきく。
- ・ 銅線は養生テープではなく、はんだごてで付けることでとれないよう頑丈にしている。
- ・ 前の方が全体的なバランスが前に偏っているため、後ろの方で電池を置くことでバランスを保っている。
- ・ 見栄えが悪いので写真のような素材で装飾をしてる。

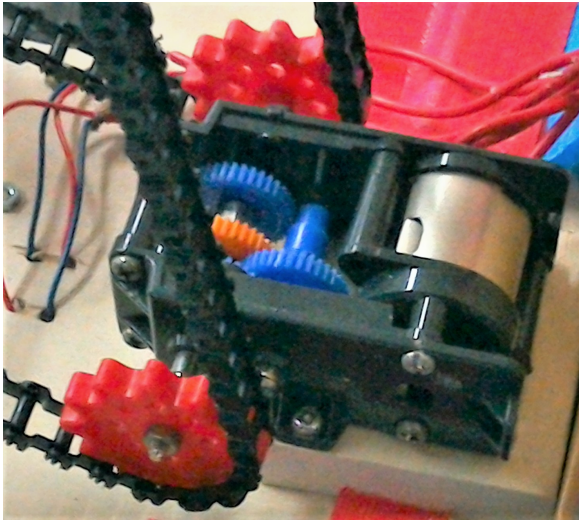


← 下から見た車体

- ・ 教科書に乗るように車体の前の板を切り抜いてバランスよく動くようにした。
- ・ 前の方のステンレス万能金具でアームの動きを制御している。
- ・ 板の大きさは全体的なバランスを考慮してこのような形にしている。

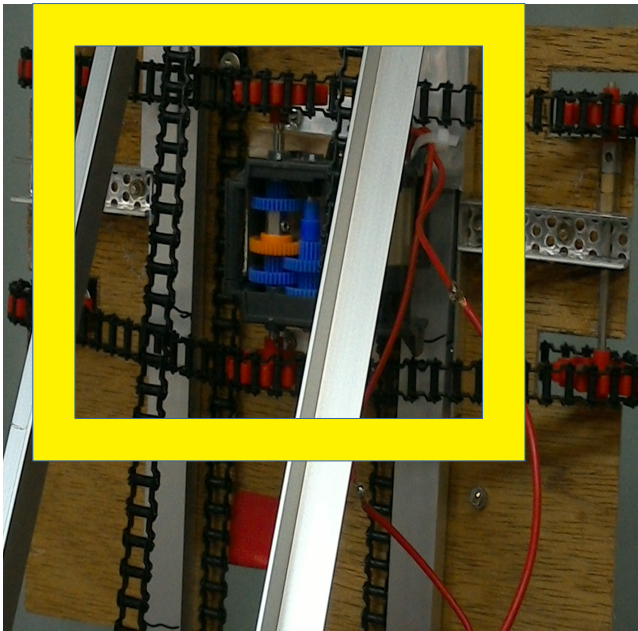
ロボットの機構

③ 上下機構



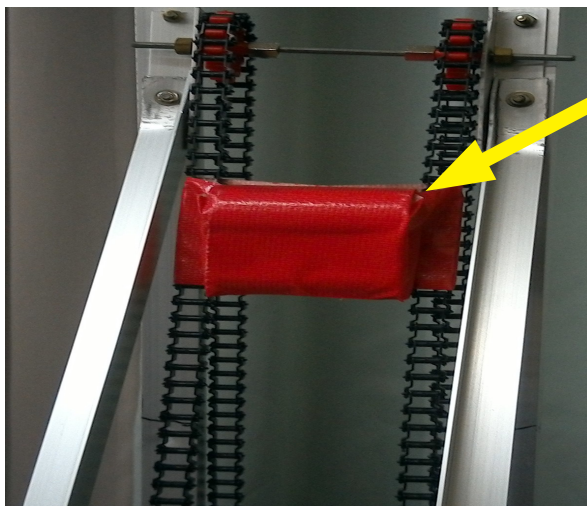
← アームを動かす機構

- ・ラダーチェーンを使用してアームを動かしている。
- ・6速ギアを使用。
- ・最大7缶を積むことができる。
- ・アームが平行に動くので安定感がある。



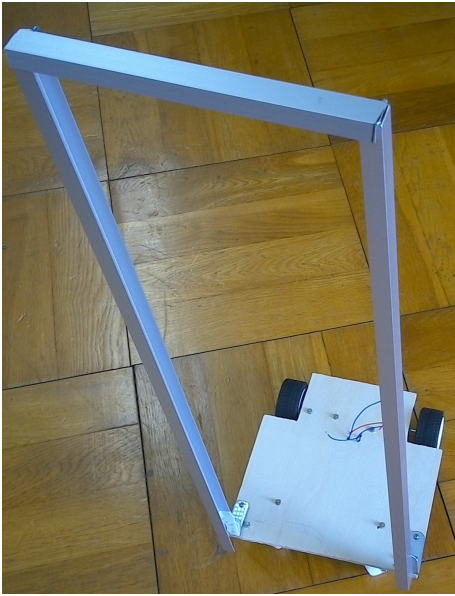
← 上下機構の交差

- ・アームのラダーチェーンと接触しないように、交差するような機構になっている。



- ・アームの上下機構をよりスムーズに行うために、重り二つほどを付け、滑らかに動くようにした。

製作工程



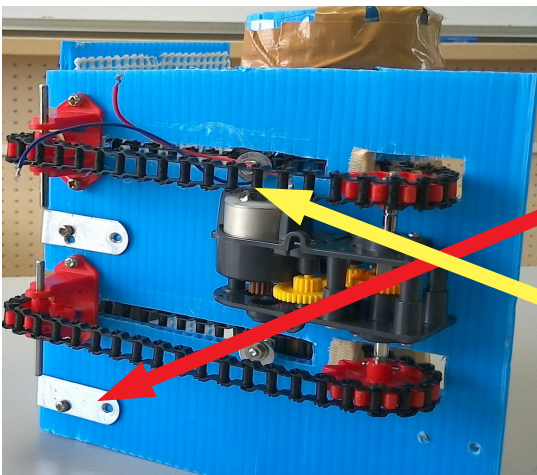
← 韋駄天の原点

- ・ 4速ギアを使用。銅線も赤い太い銅線を使用していなかった。
- ・ アームを動かす支柱も今とは幅や大きさも異なっている。
- ・ タイヤの部分もまだどこにつけるか、決めていなく、走り方が不安定だった。



← 7月18日のアーム

- ・ 2020年7月18日のアームは今とは比べ物にならないくらい強度が弱かった。
- ・ 板の素材も木材ではなくプラを使用。全体的にも固定が緩かった。
- ・ 見た目も悪く、曖昧な部分も多かった。

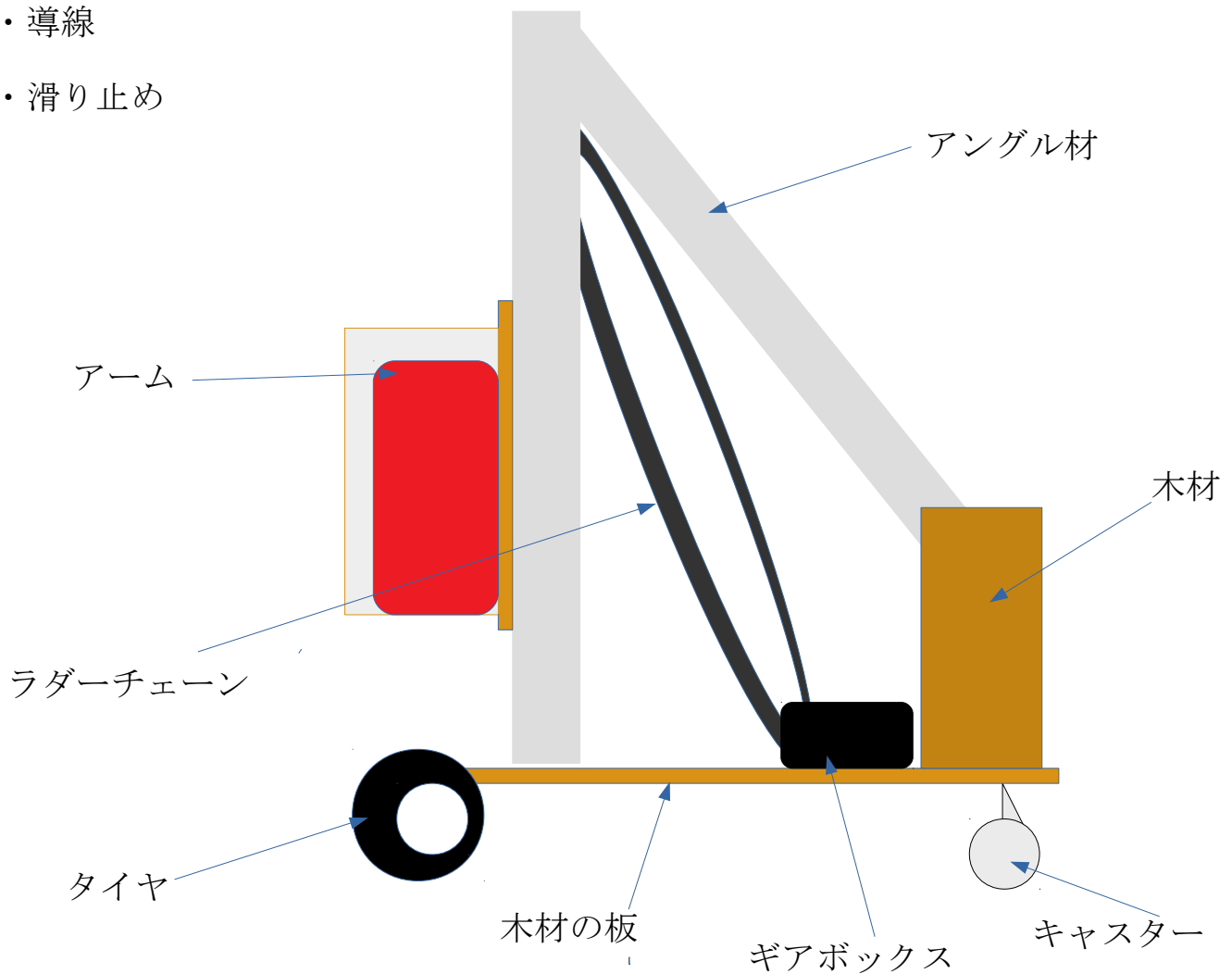


← アームの裏

- ・ 強度が弱い素材に重い金具を付けてしまっていた。
- ・ モーターの銅線が取れやすく、マシントラブルが多かった。

材料

- ・タイヤ×2
- ・木材
- ・アルミアングル材×5
- ・ラダーチェーン
- ・L字金具×2
- ・6速ハイパワーギアボックス×2
- ・4速ギアボックス×2
- ・ガムテープ（養生テープ）
- ・乾電池（単三×2 単二×4）
- ・コントローラー
- ・導線
- ・滑り止め



ロボコンを通して学んだこと

今回のロボコンでは新型コロナウイルスの影響で、パソコンを通してオンラインでの開催となりました。オンラインでの開催ということもあり、トラブルもたくさんありましたが、各校協力しあい無事やり遂げることができました。前回のロボコンでは学校同士で情報や進行状況を共有できませんでしたでしたが、今回のロボコンではオンラインロボコンサイトを通して他校と情報を共有することで、新しいアイデアが生まれたり、互いにアドバイスをしあいより精度のよいロボットを製作することができました。

私たちのチームでは、それぞれの技術を生かしロボットを製作することができました。また、他校のアドバイスを元に、小さな工夫でもより精度のよいロボットを製作することができ、チームとロボットの機構を考えることによって、様々なアイデアを出し合うことができました。去年は、オンラインではなかったので情報を共有することができず、自分たちのアイデアだけで製作していましたが、今回はオンラインで情報を共有することができたので、よりたくさんアイデアを元に製作することができました。

このロボコンでは、チームとの協力性の大切さや、各校との連携の重要性がはっきり分かるようなロボコンでした。今回の経験をもとに、これからもチームとの協力性を大切にしていきたいと思いました。