ROBOCON REPORT 2020 by Young Maker

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or所属名	福岡市立博多中学校パソコン部		
（ふりがな） **チーム名**	いんぱくと　かえで インパクト　楓		
部門（○をつける）	基礎　[✓ 活用]　応用　ブース展示	**都道府県名**	福岡県
製作期間	年　月頃から　年　月頃まで	**製作時間**	時間

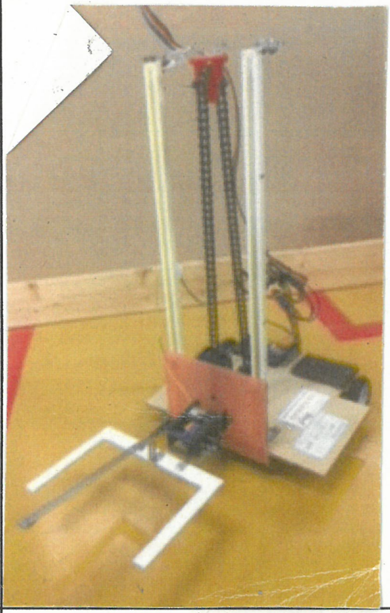
ロボットに関する写真と図

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。

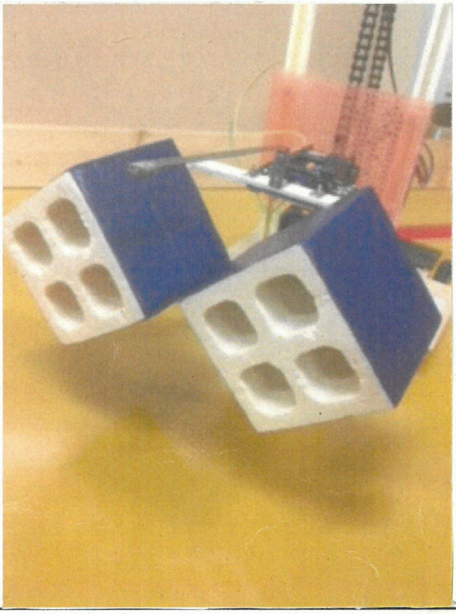
写真や図に記号等を書き込み，下の枠「ロボットのアイデア概要」で解説する。

さらに詳しく説明できる場合は，報告書の2枚目以降に自由フォーマットで記入する。この用紙を入れて10枚以内で報告書を作成すること。

カーテンレールに沿って動く手



アイテムの持ち運び



両足のおもり

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，枠いっぱいに解説を書き込むこと。

- アイテムの穴にロボットの手をさして持ち運ぶ。
- ラダーチェーンで動く手はカーテンレールに沿って動かしている。
- 空回りを防ぐため両足におもり
- 車体とコントローラーはレーザーカッターで製作

参考資料

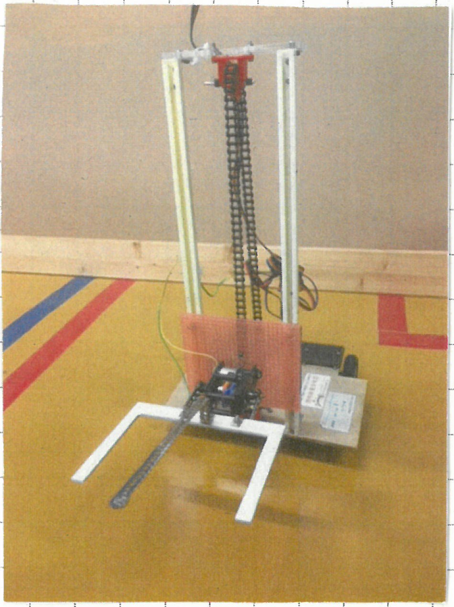
製作上参考にした資料や，参考にした先輩のロボット等の情報についてできるだけ詳しく解説する。

審査員記入欄

ここには何も書かないでください。

第一章 つくるにあたってのロボットの構想

①どのようなロボットにしたいか



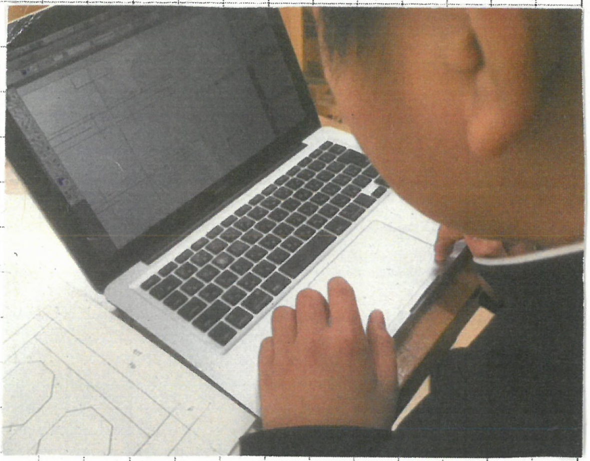
はじめにぼくたちはとても速くアイテムを運べるようなロボットをつくりたいと思いこのロボットをつくりました。

②パーツごとの形の構想

ぼくたちはとても速くアイテムを運べるようなロボットをつくるために手の形を考えました。アイテムを引き合い様に入れたあとすぐに手をぬけるような形にしたいのでアイテムの穴にロボットの手を入れて持ち運べるようにしました。

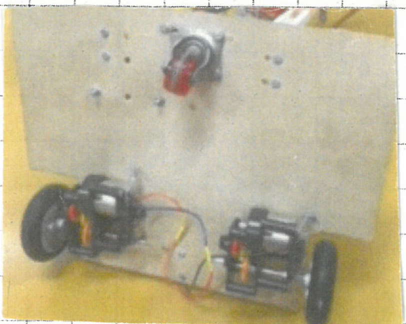
第二章 シャーシのつくり方

①データ作成



まずシャーシとなるMDFを切るためにパソコンのAdobe Illastrator CS5（イラストレーター）というソフトでMDFを切るデータをつくりました。

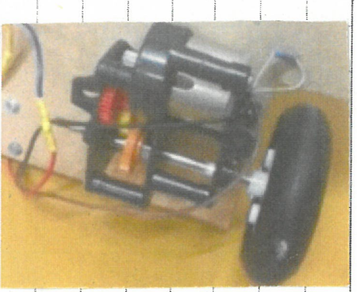
②レーザーカッターでの切断



つくったデータをレーザーカッターに入力し、MDFをシャーシの形に切りました。加工製度が高いレーザーカッターで仕上げたのでとても正確に加工できました。

第三章モーターについて

①ギヤボックス



このロボットのタイヤ部分のギヤボックスにはハイパワーギヤボックスというギヤボックスを使用しています。ぼくたちは、とても速くアイテムを運べるロボットをつくりたかったのでとても速いハイパワーギヤボックスを使用しました。

②ギヤ比

タイヤ部分のギヤボックスのギヤ比は41.7:1にしています。ハイパワーギヤボックスには二つのギヤ比があり、これはその内の速いギヤ比を使用しています。ラダーチェーン部分のギヤ比はラダーチェーンを速く回すために、76.5:1にしています。手の部分のギヤボックスのギヤ比はアイテムの穴に手を入れないといけないので、正確な操作ができるように505.9:1にしました。

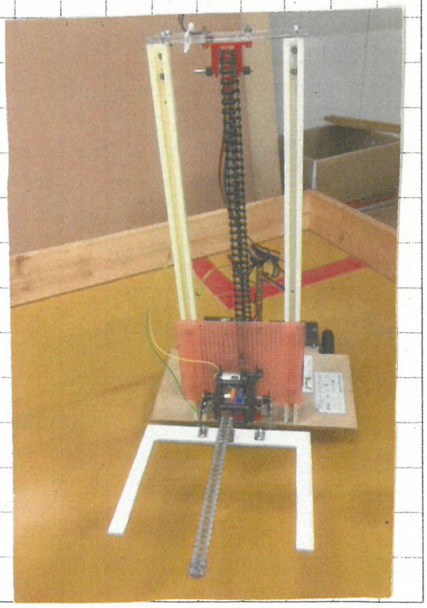
③タイヤの位置

タイヤのモーターは車体の後ろにつけました。タイヤを後ろにつけることによって速すぎる動きを制御しています。アームを動かすためのモーターはプレートに直接ついています。

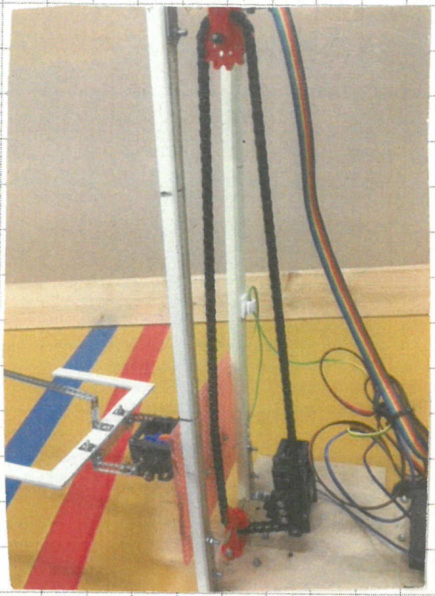
第四章カーテンレールを使用してしたこと

①アームを上げるために

このロボットの手を上げるためのレールはカーテンレールを使用しています。カーテンレールを二本使うことによって手の部分がぐらつかなくなりスムーズに引っかかることなく手を上下に動かすことができます。



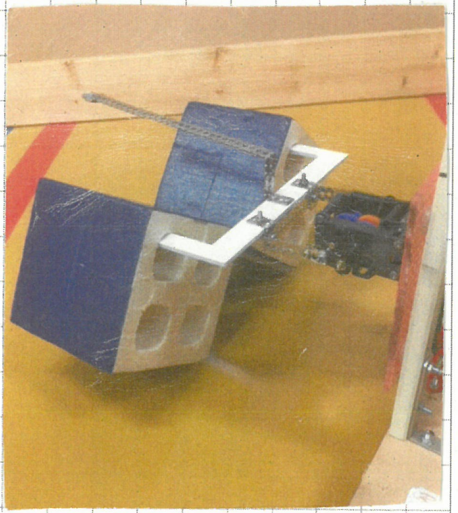
第五章ラダーチェーンについて



①三角状のラダーチェーン

ラダーチェーンの形をスプロケット三つ使用することで三角状にして動きを制御しました。

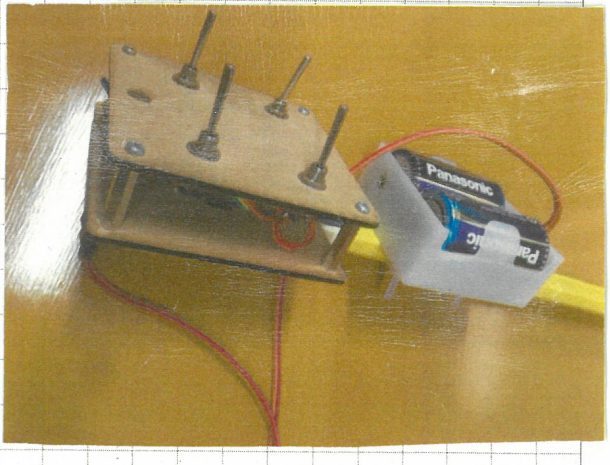
第六章アームについて



①アイテムの持ち運び方

このロボットの手はアイテムの穴に手の部分をさして持ち運び引き合い棒に入れてスムーズに手をとれるようにしました。アイテムを直接つかんで引き合い棒に入れて手をどかすには時間が少しかかってしまうのでこの手の形にしました。

第七章コントローラーについて



①手づくりのコントローラー

このロボットのコントローラーはレーザーカッターで切断したMDFを使用してつくっています。自分の手にあった形や大きさにできるのでコントローラーのサイズがぴったりと手にあいロボットが操縦しやすくなります。