

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>	国立 埼玉大学教育学部附属中学校
ふりがな	えくすぷれす
チーム名	Express
ロボコンルール名称 <small>(URL https://・・・)</small>	ルールの名称 (部門) 等 : (https: R5_kiso.pdf (ajgika.ne.jp))
製作期間	西暦2023年 5月頃 ~ 西暦2023年 11月頃
製作時間 <small>(構想から試作完成までの 全ての時間)</small>	20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。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築資材をつかみ、持ち上げて、離して落とす動きを実現するために、アームを回転移動、上下移動させた。回転移動は、モーターの回転を歯車で動力伝達して実現させた。上下移動は、アームをチェーンベルトに付け、チェーンベルトを歯車で回転させることで実現した。歯車の回転は、土台に付けたモーターの回転を歯車で動力伝達して実現させた。 ・ バランスを安定させるために、後部に2つの乾電池、チェーンにも2つの乾電池を付けていて、それぞれ全体のバランス、チェーンのバランスを保つを実現している。 ・ 敏捷性のある動きを実現するために、タイヤ両方に高速ギヤを使用している。
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。	里山ノート～動力編～ 中学生ロボットコンテスト準決勝 (youtube)

※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>

1, アームについて

・挟む仕組み

ロボットにつけた軸を中心として、緑のアームが回転移動するようになっている。

緑色で作ったアームだけでは、建築資材を挟んだとき、隙間ができ、落としてしまう可能性があった。そこで、建築資材にフィットする形にプラスチック段ボールを折り曲げ、アームに

付けた。また、プラスチック段ボールで滑るのを防ぐ

ため、滑り止めを付けた。そして、その縦の大きさは、一番長い建築資材の半分の長さになっていて、どの建築資材も安定してつかむことができるようになっている。

・上下移動

アームをチェーンベルトによって、上下移動可能にした。できるだけ移動範囲を大きくするため、安定する留め具や、アームが傾いてしまうのを防ぐ、間に挟むプラスチック段ボール、一番下でアームが傾いてしまうのを防ぐゴム紐などを工夫した。

2, 建築資材の回収方法

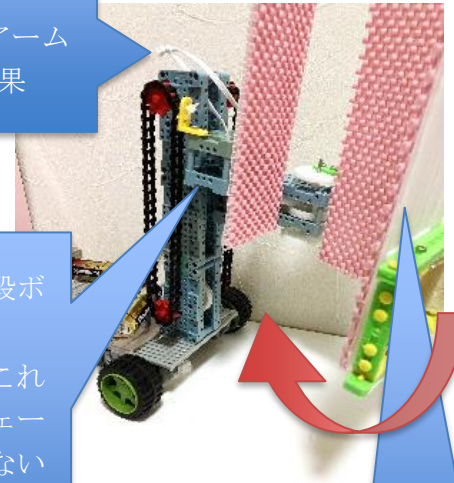
①アームの高さを調節してから、ピンクのパネルを回転移動させることで、建築資材を包み込むようにつかむ。また、建築資材を重ね、境目にあわせてつかむことで、2本同時に運ぶことができる。

②アームでつかんだ後、資材を入れる場所に移動する。高速ギヤを使用しているため、素早く移動できる。

ゴム紐…アームが一番下に来たとき、ちょうど張るようになっている
→アームの安定&弾力でアームが上がりやすくなる効果

すき間にプラスチック段ボールが挟まれている
→アームの傾き防止（これがないと、上部しかチェーンベルトに固定していないため、下部が傾いてロボットについてしまい、上下移動が困難になるため）

プラスチック段ボール & 滑り止め
→建築資材にフィットする



③アームを上下移動して、一番上の高さにすることで、シュートスポットより少し高いちょうどよい位置になる。そして、ロボットの側面がシュートスポットにぶつかる位置になると、シュートスポットの真上に建築資材を持つてくることができ、アームを開くと、離して落とすことができる。

2, 改善したところ

- ・どうしてもアームのある前部が重たくなって傾いてしまうので、後部に乾電池のおもりをつけてバランスをとった。
- ・アームを上下移動させるチェーンが、アームの重さによってうまく回らないときがあったため、アームがついている反対部分のチェーンに、乾電池のおもりを結束バンドで付けることで、おもさのバランスを取り、うまく回るようにした。