

2021年度 高等学院同窓会学術研究奨励金 4
研究成果報告書概要 (WEB 公開用)

高等学院長
高等学院同窓会理事長 殿

研究代表者氏名 [榎本 諒太郎]

学年・組・番号 [2年 3組 6番]

研究課題: ラジコンカーの作成及び、ラジコン技術の応用
(英文) Creation of radio-controlled cars and application of radio-controlled technology

研究概要:

(研究課題を選んだ動機、達成するための計画・目的・方法等について 200~400 字で記入してください)

【研究課題を選んだ動機】現代ではラジコンの精度や速さについての研究ばかりされている。そこでそれらの動きは最低限どのような仕組みを作れば実現可能なのかを知ることで機械技術への理解と関心を深められると考えたからである

【研究の目的】機械への興味、関心を深め、現代の機械技術がいかに発展しているのかを体験する

【これまでの研究】

私たちは一年生からラジコンカーを作る事を目的として、活動してきた。昨年度の成果としては鉄板を用いた車体を使い、前後左右に動けるようなラジコン作りに着手した事である。

2020年9月~2021年4月 ラジコンの仕組みの理解、アクリル板を用いた車体を使い前後に動けるラジコンの作成

2021年6月 ステアリングの使い方の模索

2021年7月・8月 ラジコンの細かい部品の視察や調達

2021年9月10月 鉄板を用いた車体の作製

2021年11月 学習発表会に向けた展示の用意

【これからの研究】

後輪の左右のタイヤの回転数を変えられるようにする仕組みを作る

研究成果:

(研究の結果概要、結果に対するフィードバックや感想等について 200~400 字で記入してください)

今年度に製作したラジコンカーはベアリングを採用する事で前回出来ていなかった軸の安定を図った。それによって軸が安定しある程度の右折、左折をする事が可能になったが、後輪でモーターがついている右のタイヤの方が左のタイヤより多く回ってしまうトラブルが起きた。本来、右折する時は右のタイヤの回転数を減らし、左折する時は左のタイヤの回転数を減らすという左右のタイヤの回転数が曲がる時に変わる機構が備わっていなければ安定した右折、左折はできない。今後はそのような機構をラジコンカーに採用する事で走行の安定を図ろうと考えている。

研究者: (以下の、代表者・分担者は学年・組・氏名を明記する)

研究代表者 榎本 諒太郎

研究分担者 宮本 翔太

植竹 甫

菅野 美堂

大原 啓介

担当教諭 小川 慎二郎

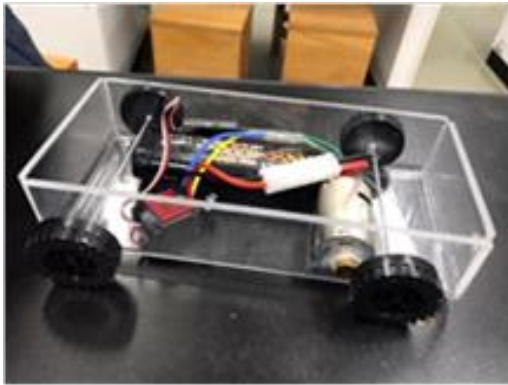
(受給額: 25000円)

※研究課題、研究概要、研究成果、研究代表者名がWEB ページ上で公開されることに同意します
(次のページに続きます)

研究成果写真：

(研究過程がわかる写真や、研究結果がわかる写真などを数点貼り付けてください)

昨年度製作した物

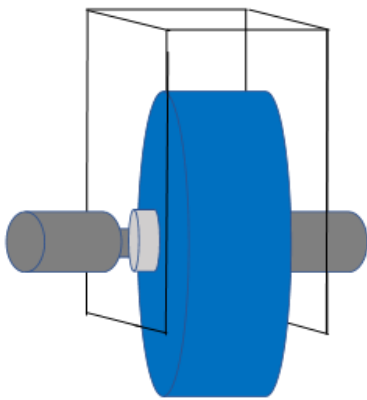


アクリル板で製作した四輪駆動のラジコン。
前後に動く事ができるが左右に曲がれない。

ある程度の走行はできたが左右にぶれてしまう事が多発した。原因としてはモーターがついている左のタイヤに負荷がかかってしまい右のタイヤが少し空回りしていた事や車体にあげた穴と車軸が擦れてしまい軸の回転が荒ぶったという事が挙げられる。

今年度製作した物

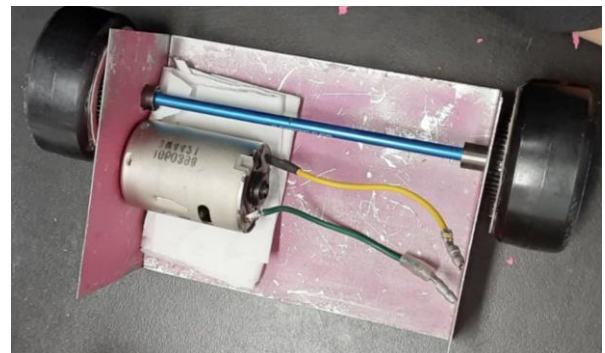
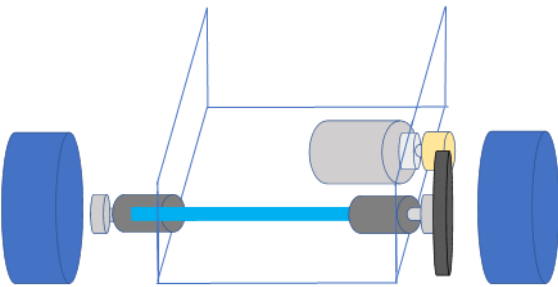
・前輪



今年度は技術的に四輪駆動で左右に曲がれる車体を作るのは難しいと考え、三輪車にする事にした。また車体の精度を上げるためにアクリル板から鉄板を用いて車体を作った。

コの字型のパーツにステアリングサーボを直で差し込むことでステアリングサーボの回転をタイヤへ伝えるようにした。また挟まれたベアリングによってタイヤは滑らかに動き左右に曲げることに成功した。

後輪



モーターにつけたピニオンギアをスパーギアとかみあわせる事でタイヤを回転させベアリングをつけることで軸の安定を図った。

以上