

Arduinoを用いた体感型ラジコンカーの製作

Creating an RWD Racing car mounted with an Arduino microcomputer

電気科1組

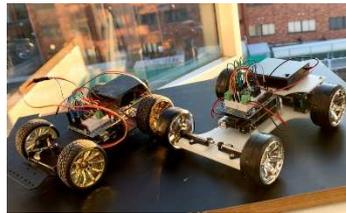
アンソニーバートランド、平田聖、古屋維吹
雨宮祥太郎、佐藤友耶、保坂祥摩、満田隆太郎

私たちの課題研究では「リアルな走りを自分達の手で」というテーマでものづくりに挑戦しました。目指したのはモニターを見ながら遠隔操作することのできるラジコンカーです。

サーボモータを使って走り・デザインを工夫する班と車体を3Dプリンタで設計・作製し、1から作り出す班の2班に別れて2台のラジコンカーを製作しました。

1. 設計

速度や車体の制御にはArduinoマイコンを使用し、本体にはカメラとBluetoothを装着することでライブ映像で操縦できるように設計しました。

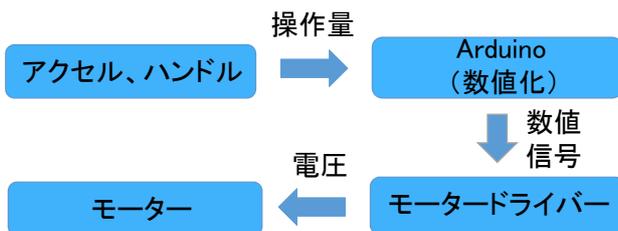


現実とゲームが連動した
リアルな体験と楽しさを再現



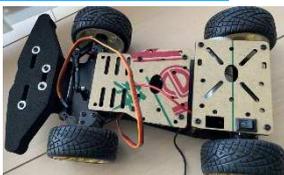
写真等

2. Arduinoの役割



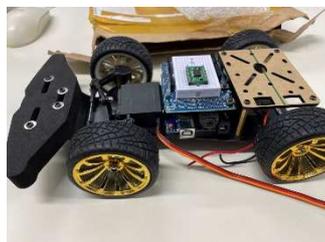
ペダルやハンドルの操作量をArduinoで数値化し、PWM信号としてモーターに伝えることでスピードコントロールを可能にしています。

3. サーボモータ班



サーボモータを使って操作するためのラジコンの車体を組み上げました。

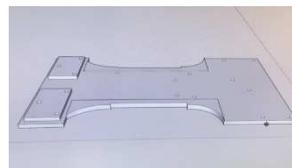
車体にArduinoを取り付けるための土台を3Dプリンタで作製しました。全体のバランスやブレが無いように細かい調整にこだわりました。



プログラミングでは左右に曲がるためのサーボモータのプログラミング構築が上手いかず苦労しました。滑らかな動作を実現するためにモータの作りを追及して考え実現することが出来ました。

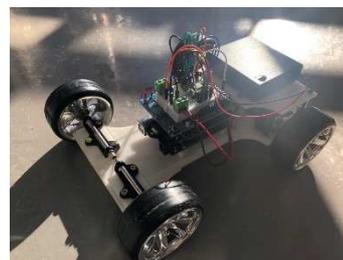


4. 3Dプリンタ班



PCと3Dプリンタを使ってシャーシ部分の設計を行いました。

ドリフトさせるために車高、重さ、デザインを考慮に入れて何度も試行錯誤を重ねることでドリフトカーを実現することが出来ました。



車に乗っているようなリアルな体験と感動を味わうことが出来るようになりました。

5. おわりに

Arduinoを用いたラジコンカーのスピードコントロールを目標とし、普段の授業では体験することのできなかつた、3Dプリンタの設計の仕方やプログラミング制御、1からものづくりする楽しさを学ぶことができました。

決して順風満帆とは言えない道のりでしたが、自分達の手で1から考え、改良を重ね、実現する力というものを身につけることができて良かったです。