

M5stack(マイコン)を使った光線銃

Raygun using a microcomputer

電気科1組 岩松 盤・葛原 一馬・加藤 空・小西 悠利・武井 蒼真・根津 蒼矢

概要や目的など

まず生徒同士で楽しめるものを作成したいと考え、案を出し合いながら、射的ゲームを作ることになりました。安全面にも配慮し、球が出ない光線銃(イメージはエアガンの球が、赤外線通信に置き換えた光線銃)を作ること射的ゲームやサバイバルゲームを出来るようにすることがねらいです。

1. はじめに

作成するにあたり赤外線通信の勉強、M5stackや、Arduinoというマイコンでプログラムを学びながら作成していきました。この課題研究に取り組むまでは班員全員が触ったことのないコンピューターだったのでとても苦労しました。しかし、インターネットを活用し、情報を集め、回数を重ね経験を積み、先生、班員と協力することで作成することが出来ました。

2. 研究内容

私たちの研究は赤外線通信を用いた光線銃を作成し、サバイバルゲームが出来るようにするといった内容です。トリガーを引くと、銃口から赤外線信号が照射されます。塩ビ版を用いて、全方向から受信される赤外線センサで信号を受信すると、被弾判定されるシステムになっています。撃つ、当てる、当てられるが分かりやすく楽しめるものを作成したいと考えました。

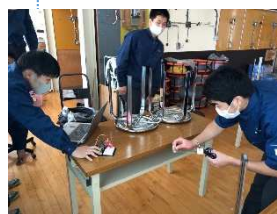
3. 取組状況

まずは、M5stack、Arduinoといったマイコンや、赤外線通信、光線銃の外装などの製作に使う3Dプリンターの基本動作について学びました。ある程度、原理について理解してから実際の製作に取り組み、トライ&エラーを繰り返し行い、完成に向け取り組みました。



4. 成果

今回の研究を通して、ArduinoやM5stack、3Dプリンターなどの使い方を学ぶことができたとともに、自分達でアイデアを出し合ったり、試行錯誤を繰り返していくことで、実践的な力を養うことが出来ました。赤外線通信、M5stackを用いた残機表示などは組み込むことが出来ましたが、サウンドやエフェクトなど更にゲームとしてのクオリティを上げることが出来なかったため、それを今後の課題として取り組んでいきたいです。



5. 考察

光線銃の製作を行うことにより、今まで触れてこなかったM5stackやArduinoといったマイコン、3Dプリンターの基本原理について理解することが出来ました。また、生徒主体でアイデアを出し合い、班員と協力しながら、ひとつの目標に向かって取り組むことで「ものづくり」の楽しさ、そして難しさを感じる事が出来ました。今後はさらなるクオリティの向上に向けて取り組んでいきたいです。



6. おわりに

研究を行うにあたって、多くの先生方に協力していただいたおかげで完成することができました。ありがとうございました。今回の経験を進路で活かしていきたいと思いません。