

# 令和5年度 電子情報科 課題研究

## 1. マッスルトレーナーの製作（岡部班）

小笠原 風花、鍵崎 壮真、坂口 創太、坂西 鈴乃亮、鶴来 涼輔、宝達 このむ

私達の班は、センサに興味があり、体を動かすことが好きな人たちが集まった班です。話し合いの中で、筋カトレーニングをしているときに、自動でカウントしてくれる装置が欲しいという共通の意見が上がりました。そこでセンサを用いて筋カトレーニングを効率よく行えるマッスルトレーナーの制作を行ってきました。

## 2. 実験セットの製作（岡部班）

中庄 翼、村山 育満

私たちは実験セット製作班です。近年、通信システムが光に置き換わって、より早く情報を伝達できる社会になりつつあります。このような、光通信の実験を行うことができる実験セットを、未来ある後輩の役に立てるために製作しました。

## 3. Game Maker を使ったゲーム制作（北本班）

石崎 功大、川端 真陽、小坂 明立、高田 樹

私たちは、Game Maker を用いて 2D ゲームの制作を行いました。Game Maker とは 2D ゲーム制作に特化したもので、直感的な操作で制作ができるゲームエンジンです。私たちがゲーム制作をテーマに選んだ理由は、新入生に楽しみながら実習室の配置を知ってもらうためとゲーム制作に取り組んでみたかったからで、最終的に探索形式で実習室の配置を学べるゲームに仕上がりました。

## 4. Unreal Engine を用いたゲーム制作（上野班）

奥野 文大、佐野 陽士、中野 真人、西 優美香、大和 邦豪

私たちは、UnrealEngine を用いて 3D ゲームの制作を行いました。3D ゲーム開発のテーマは、ゲームという媒体を通じて、環境改善のための 3R などの考え方を含む持続可能な開発目標(SDGs)について楽しく学べる環境をつくりたいという思いから選びました。

## 5. レゴ EV3 を用いた Python による制御プログラムの研究（高辻班）

平山翔琉、大蔵竜也、竹田悠佑、西田楓、林修也

私たちは、レゴ EV3 のカラーセンサーを用いてカラーブロックを読み取り、読み取った色に対応させて音を鳴らすプログラムを作りました。キャタピラにカラーブロックを配置し、曲を演奏させることを目標にしました。また、プログラムは Python を用いて作りました。

## 6. マイコンカーの研究(Basic class)（小林班）

池田 翼、垣内 李、前田 将貴、山下 龍人

マイコンカーラリーとは、ロボット競技のひとつであり、マイクロコンピュータを搭載したロボットがコースを自律制御で走り、タイムを競います。Basic class は基板、サーボ、電池の本数などが定められた条件の下でタイムを競う部門です。私たちは完走させることができるように頑張りました。

## 7. マイコンカーcamera クラスの研究（小林班）

酒井 壮琉、嶋田 圭吾、松井 海聖、水上 俊輔

マイコンカーラリーは、マイコンを搭載した自律型のロボットがコースの白線を読み取りながら、自動運転によって走行タイムを競います。全国大会出場を目指して車体の組み立て、プログラムの改良に取り組みました。

## 8. Web コンテンツに関わるシステム開発の研究（齋藤班）

亀田 洋佑、佐川 奨、藤本 啓太、本山 創大、大和 京路

私たちは学生のための学習支援アプリを作りました。

私たちの目標は、情報分野で培った知識を活用し、学生の学習効率と Web 制作スキルの向上させることです。

## 9. 産業用ロボットに関わるシステム開発の研究（齋藤班）

楠 知樹、田中 豊万、森田 隆臣、山内 楓太、吉田 太陽

私たちは、初めての人でも簡単に産業用ロボットを動かせるようになるマニュアルを作りたいと考えました。既存のマニュアルよりも操作画面の写真をたくさん使用し、操作手順を詳しく書きました。さらに、ロボットが一台しかないので練習用のエクセルソフトを作成し、他の人が操作している間に待ち時間でもティーチングできるようにしました。この研究を通して、初めて使う人が簡単にティーチングできるという礎を築くことができたとと思います。