

# 電子工業科

電子回路の匠とソフトウェア技術の

プロをめざして

ELECTRONIC TECHNOLOGY DEPARTMENT

## TA01 顔認証を使ったドアマン

指導：牧村先生

研究者 岡田 悠翔・宮尾 哲弥

顔認証を使ってサーボモータによるドアの開閉ができるドアマンの製作をした。サーボモータを取り付ける箱、サムターンを回す器具は3Dプリンターで製作、なおつまみ部分は4つの小さな突起を作って安定させ顔認証はPythonとC言語でプログラムした。



## TA02 骨格認識 AI の研究

指導：牧村先生

研究者 小林 衛輝・中村 開

骨格認識AIを用いて関節同士を点と点で繋ぐことにより肘などの角度を測ることができる。これを用いてプロの選手と自分達のフォームを比較し、スポーツの記録更新を目指した。これによりこの骨格認識AIを用いると記録の向上ができることが分かった。



## TA03 イライラ棒の研究

指導：赤羽先生

研究者 小林 太一

シーケンサーを使って簡易イライラ棒を作成しました。コースは電気工事で使用するIV線を利用しました。



## TA04 プロテインマシンの製作

指導：佐原先生

研究者 酒井 奎太・今津 成道・百瀬 竣

日々の効率的なプロテイン補給の為にこの研究を開始しました。Arduinoを用いたサーボモータと真空ポンプの制御、レーザー加工機による外材のレーザー加工を施し、プロテインの作成工程の自動化を実現。効率的なプロテイン補給の方法を確立しました。



## TA05 Unityを使ったAR学校紹介クイズゲーム

指導：三澤先生

研究者 小野 陽色・北原 里空

Unityを利用したクイズゲームを制作したいと思い、実際にクイズに挑戦できるようにした。ソースコードを3カ所工夫しエラーやバグを無くし、操作性が良くなるようにした。ARマーカーを設置し専用のアプリを利用してクイズゲームを宣伝した。



## TA06 CGを用いた災害の注意喚起動画の作成

指導：赤羽先生・牧村先生

研究者 福井 輝・横山 蓮・渡辺 悟丞

3DCGを用いて火災が起きた時の状況をシミュレートし、火災の危険さや対処法をまとめた注意喚起動画作成を目標とした。学校を採寸して、CGで学校を再現し、火災を再現した。最終的に編集して火災の注意喚起動画を作成した。



## TA07 AIロボットの研究

指導：三澤先生

研究者 長岡 亜生・古畑 凜武・丸山 起明・宮本 琉葵・森 維織

Raspberry PiとChatGPTを連携し、Pythonのプログラミングで会話ロボットを作成しました。また、モーターを取り付け、Arduinoのプログラミングでスマートフォンからモーター制御し、遠隔で移動できるようにしました。

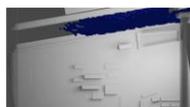


## TA08 物理現象シミュレーション

指導：中田先生

研究者 赤羽 渉

近年毎年のように起こっている異常気象で災害が多くなっていることに注目し、現在使うことができるソフト（今回はBlender）を使って水害や地震のシミュレーションを行った。

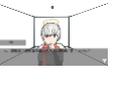


## TA09 Unityを利用したノベルゲーム制作

指導：赤羽先生

研究者 平井 陽也・藤沢 理樹

Unityを利用しゲームを作ろうと考えたため、このテーマにしました。実際に画面やテキストが表示される動作をプログラミングしました。ゲーム性を持つシナリオとして表のテーマと裏のテーマの2つ以上のテーマを持つシナリオを作成しました。



## TA10 ライトプレーンの電動化と

スマホ制御の研究

指導：三澤先生

研究者 大澤 和達瑠・加藤 永梧

ライトプレーンの電動化とスマホ制御の研究をしました。ライトプレーンを骨組みから組み立て、TWELITEを使った無線通信回路を製作し、モーターの回転速度を変えながら高度調節ができる機体を製作することができた。



## TA11 SDGsに配慮した水の循環装置の研究

指導：佐原先生

研究者 藤森 佳偉・林 諒馬・高橋 聡一郎・布野 颯

具体的な研究内容としては、Chat GPTを用いたプログラム開発で効率向上と理解促進。PHメーターとESP32を組み合わせた水質判定プログラムを作成。整流回路や浄化槽の開発も進め、知識不足を克服しながら研究を進め、課題の解決を行っている。



## TA12 AIの研究

指導：牧村先生

研究者 小谷 緑

AIと正しく共存する社会を目指すため、課題研究で主に機械学習の深い知識を得ようと思ひ、画像処理・物体検出・姿勢推定・手指認識・音声認識をRaspberryPiで実装した。また、MagicMirrorの技術も用いてスマートミラーの製作を行った。



## TA13 電子時計の研究

指導：赤羽先生

研究者 平林 永遠

電子時計について調べることで新しい知識を得る。そしてキットを作成して電子時計の中の電子部品の性質や役割を学ぶ。



## TA14 自動ライン引きロボットの研究

指導：三澤先生

研究者 三原 千周・山田 悠真

私たちは簡単にサッカーコートのラインを引きたいために、自動でラインを引くロボットを製作しました。また、石灰の排出機構、基板の製作を行いました。距離を測りながら走り、石灰を排出します。また、スマホによる遠隔操作も行えるようにしました。



## TA15 LIVE2Dモデルの作成

指導：中田先生

研究者 安東 柁・牛越 朔太郎・大澤 亮太  
柁中 剛志・久保田 純實・鳥羽 悠斗

LIVE2DCubismを使用してLIVE2Dモデルを作成した。モデルを動かし違和感ないように調整した。AdobePremiereProを使って待機画面を作成した。色を変更する時に元の色に影響されるので大変だった。GarageBandを使って配信中のBGMを作成した。音を重ねる時に音が一つの曲として違和感のないように作成した。

