

電子工業科 (TA)

ELECTRONIC TECHNOLOGY DEPARTMENT

TA01 BakkesMod の研究

指導：松村先生

研究者 務臺浩翔

オンライン対戦型ゲーム『ロケットリーグ』には、多くのプレイヤーが利用している Mod「BakkesMod」が存在します。

私はその BakkesMod の「Plugin」機能を活用し、ゲーム内に新しい機能を追加することに挑戦しました。



TA02 音声認識・人感センサを活用したティッシュ取り出し装置の研究

指導：松村先生

研究者 一杉雪斗・中村遼
南波勇吹

手をかざしたり「ティッシュを取って」と声をかけると、自動でティッシュを取り出してくれる装置を製作しました。モーター制御や基板製作、はんだ付け、3D プリンタの活用など、三年間で培った知識と技能を最大限に発揮し、完成させることができました。



TA03 インタラクティブ・プロジェクション・マッピングの研究と製作

指導：川上先生

研究者 上條伊玖麻・遠藤巧音
中林勇誠

プロジェクターを使って誰でも遊べる「体験型のプロジェクションマッピング」を Unity 上で制作しました。地域性を全面に表現し、画面中央の松本城に画面外から飛んでくる手裏剣を、遊ぶ人の足で蹴って守るゲームです。



TA04 HTML/CSS による Web ページの研究

指導：川上先生

研究者 原拓実

Web の構成要素や仕組みを理解するため、フレームワークを使わずに一からタグを記述して制作し HTML で内容を作成し CSS で装飾を施しました。Web コンテンツは、クラスの仲間の課題研究を紹介するものです。



TA05 スイング速度計測器の製作

指導：遠藤先生

研究者 堀内英太・上木朋哉
栗林優人・澤木康太

スイング速度計測器を製作しました。IMU センサで計測した角速度を時速(km/h)のスイング速度に変換し、ディスプレイに表示します。

また、IoT 技術を活用することで、各種端末への表示やデータ保存も可能にしました。

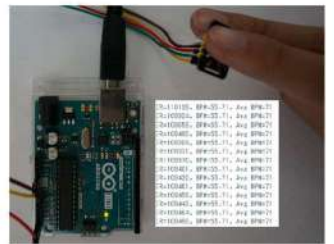


TA06 血中酸素測定器の製作

指導：松村先生

研究者 奥原巧

市販の指先で測定する血中酸素濃度計は小さく、紛失してしまうことが何度もありました。そこで、紛失しにくく、さらに従来にはない新しい機能を備えた血中酸素濃度計の製作に取り組みました。



TA07 知能ロボコンに向けた新しい技術の研究

指導：三上先生

研究者 甲斐澤遼・相澤奨吾・小林吾郎・橋本龍太

知能ロボコン決勝進出とメンバーの技術向上を目指して様々な先進的技術を搭載した自律ロボットを開発し、技術的な挑戦と応用を通じて部活動全体の技術の幅を広げるとともに、機体の安定性と問題解決の実践力を向上させました。



TA08 目覚ましアプリケーションの開発

指導：松村先生

研究者 玉城琥笙

私は HTML と React Native+Expo を使って、目覚ましアプリケーションを開発しました。目覚ましが鳴ってもすぐに止めて二度寝してしまう人が多いため、クイズに正解しないとアラームを解除できない機能を追加しました。



TA09 図書館アプリ開発

指導：三澤先生

研究者 寶琥太郎・河津岳人・高宮大地

「面倒な図書当番の作業をデジタル化したい」という目的から Ruby on Rails というフレームワークを用いて Web アプリを制作し、本の貸し借りをより簡単に行える機能を実装しました。



TA10 光学式心拍計の製作

指導：松村先生

研究者 中川駿・大野亜聡・谷口達哉

光学式心拍計を製作し、測定のオン／オフ切り替えや心拍数・血中酸素濃度の表示機能を備え、実用性を考えて腕時計型を目指しました。



TA11 ペルチェ素子を活用したハンディーファンの製作と研究

指導：三澤先生

研究者 浅田優・市川琉亥

ペルチェ素子の冷却機能を活用して市販品より涼しく感じられる風を送り出し、さらに風量調整が可能なハンディーファンの製作に取り組みました。



TA12 Unity を活用したボードゲームと AI の研究

指導：三澤先生

研究者 平林奏大・山口礼

Unity で 3D オセロゲームを制作し、Blender で盤と駒の 3D モデルを作成、C# でゲームの動作やルールを実装するとともに、対戦用 AI を搭載してプレイヤーが快適に遊べるよう工夫しました。



TA13 鉄道運転シミュレータ用マスコンの研究と製作

指導：三上先生

研究者 藤巻陸哉

家庭用鉄道シミュレータ向けに実物に近いサイズ感と操作性を持つマスコンを製作・研究し、力行 5 ノッチ・ブレーキ 8 ノッチや保安装置関連ボタンを再現することで、キーボード操作では得られない本格的な操作感を実現しました。



TA14 IC チップを使ったスマートロックの研究と製作

指導：川上先生

研究者 武井優翔・永井陵太

私たちは、IC チップを使ったスマートロックの製作をしました。スマートロックとは、カードや携帯を使って扉の開け閉めする電子ロックです。モーターと IC チップが搭載されたカードを使い製作を行いました。



TA15 ESP32 を用いた Bluetooth スピーカーの研究と製作

指導：三上先生

研究者 高橋陸・齋藤ユーセフ・須澤直道・田中太陽

ESP32 マイコンを使用し、Bluetooth 技術を搭載したワイヤレス・スピーカーを研究製作しました。スマートフォンのデジタル音声データを Bluetooth 経由で ESP32 へ転送し、アナログ信号に変換してスピーカーから出力する仕組みを実現しました。



TA16 Unity を用いた脱出パズルゲームの研究と制作

指導：三澤先生

研究者 唐沢雄成

興味のあったゲーム制作に挑戦しました。Unity によるゲーム制作方法を学び、電気回路を組み立てて鍵のかかったドアを開き、密室から脱出するゲームを制作しました。



TA17 RPG ゲームの制作

指導：三澤先生

研究者 松崎虹大・奥原斗翔

私たちは Python を用いてドット絵の RPG ゲームを制作しました。プログラムを組み、自分で描いたイラストを挿入して、オリジナルの RPG ゲームを完成させました。

