

# 電気科

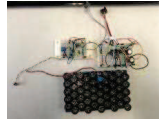
ELECTRICAL DEPARTMENT

未来の  
新エネルギーと、  
ロボットの共生をめざして

## E 01 音を一直線にとばす研究 ～パラメトリックスピーカ～

指導:秋山先生

研究者:相河悠太 石田健汰 加科爽人  
パラメトリックスピーカの製作・研究を行いました。このスピーカは超音波を用いて音を直線的に遠くまで飛ばすものです。一般のスピーカとは違い、音の広がりを求めるものではなく、正面にいる人のみ聞こえるものになります。



## E 02 臨場感のある音場を目指して ～3D音響～

指導:秋山先生

研究者:秋山聖七 木村彩月 藤原祥吾  
4個のスピーカを配置して出力を調整すると音が360度、様々な方向から流れる3D音響の研究を行いました。アナログジョイスティックを取り付け、ジョイスティックの角度に合わせて音が流れるようにプログラミングをしました。



## E 03 デジタル時計

指導:飯島先生

研究者:柏原諒大 宮田義紀  
私たちは普段日常で使用しているデジタル時計の仕組みを学ぶためにデジタル時計を製作しました。デジタル時計の機能にはアラーム機能、時報機能、明るさ調整機能を搭載しました。その中でも自分の好きな音楽を選び、アラーム音として流せるようにしました。



## E 04 ～パズルで奏でる～

指導:飯島先生

研究者:磯野元 増澤蓮 宮澤響 山下和希  
非接触をテーマにして、KINECTでプレイヤーの動きを認識して、ランダムに6分割された曲を正しく並び替えるゲームをProcessingにより制作しました。KINECTが人の骨格情報を処理できることを利用して、楽しく遊ぶことができます。



## E 05 ドローンコントロール

指導:今井先生

研究者:松崎光留 山崎真士朗  
私たちは、トイドローンのTELLOをただアプリで動かすだけでなく、何か違ったやり方で操作できないかと思い、Pythonでのプログラムによる操作を勉強しました。コマンドによる操作やカメラの撮影、顔認証での自動追尾を目標に少しでも完成に近づけるために、研究しました。



## E 06 Unityを使った3Dゲームの制作 (FPSゲーム)

指導:今井先生

研究者:澁谷優我 小林瑞季 齋藤艶珠  
UnityとBlenderを使用し、3Dゲームを一から制作しました。それぞれの機能を理解しながら、プログラムからキャラクターやオブジェクトを作成しました。複雑な操作はできませんでしたが、ゲームとして形にすることができました。



## E 07 得点板の電光掲示化

指導:倉田先生

研究者:坪田健太郎 岩垂健真 常田朝啓 渡邊剣真  
私たちは、野球部の得点板を電光掲示化するために、7セグメントLEDを利用して主に無線のものを作成しました。無線通信を行う際に、Xbeeというものを使用しました。遠い距離でもしっかりとつづことが確認できました。



## E 08 自作トランシーバー

指導:滝澤先生

研究者:腰原新 小林晴哉 猿田慧汰 柳沢龍聖  
私たちは、FMトランシーバーと赤外線通信トランシーバーを作り双方を比較する事を目標としました。その中でも飛距離と聞きやすさを重視し、取り組みました。



## E 09 Slow Dance

指導:滝澤先生

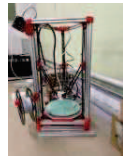
研究者:板垣実来  
私は振動している物体がゆっくりと動いているように見える作品を製作しました。LEDの発光周期を調整して、物体の動きに同期させる原理です。物体がゆっくり動くことが目標でしたが、調整が難しくまだ達成できていません。しかし、様々な知識を学ぶことができました。



## E 10 デルタ型3Dプリンタの作成

指導:松宗先生

研究者:北村蓮 内田景登 奥野優真  
私たちは、デルタ型の3Dプリンタを製作しました。安全に造形物が出力でき、松工の人たちに使ってもらえることを目標にし、基板の作成、プログラミング、部品の設計製作を主に行い、動作確認することができました。



## E 11 ライトセイバー

指導:松宗先生

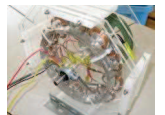
研究者:徳久休泉 上條楓希 宮川遼太 宮川怜  
私たちはarduinoNanoや加速度センサなどを主に使用して、ライトセイバーのように光らせたり、加速度センサを使用して写真のように文字を出力したり音を出したりできるようにしました。



## E 12 同期発電機の製作Ⅱ

指導:丸山先生

研究者:高山倫 有賀功亮 瀧井克哉 中村友哉  
私たちは、同期発電機を作成して構造を知り、どのようにして電気が作られているのかを研究しました。コイルや磁石等の配置を試行錯誤して、目標にしていた実用性のある電圧を取り出すことが出来ました。



## E 13 電気工事コンテスト

指導:丸山先生

研究者:中嶋隆介  
私は高校生ものづくりコンテスト電気工事部門に挑戦する部活動に所属しており、その技能向上に取り組みました。時間短縮や精度の向上を目指し、細部までこだわって練習をしたことによりコンテストで結果を残すことができました。

