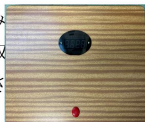


E01 自動身体計測器

指導：飯島先生

研究者 青柳 一樹・市川 継

私たちは体重計の製作に取り組んでいます。もののひずみを感知するロードセルと、そこから得た抵抗の変化を読み取る h x 711 をマイコンボードと接続することによって、重さを測れるようにしました。

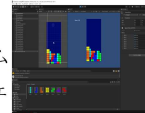


E08 Unity を使ったゲーム製作

指導：今井先生

研究者 小林 春輝

ゲーム統合開発環境の Unity を用いてゲームの製作をしました。主に C# 言語を利用したゲームプログラムとゲームオブジェクトの製作をしました。テトリスとゲームオブジェクトは Unity 内で製作しました。



E02 TWELite を使った無線通信

指導：倉田先生

研究者 赤澤 藍希・牛越 悠太

私たちは TWELite を使って無線通信を行うことに取り組みました。遠方にある温度情報を、TWELite を使って手元の液晶に表示することを目指し、PCBE での基板設計や CAD を使った筐体製作なども併せて行いました。



E09 スマート農業

指導：松宗先生

研究者 小林 姫翠・藤原 充希・宮下 丈琉

Sakura 通信モジュールをもとに基板を作り、気温 水温 大気圧等のセンサーで情報を収集し、データをモジュールからパソコン画面上に表示して、水の有無の確認や水門の開閉の操作を遠隔で出来る様にしました。



E03 電動スケートボードの製作

指導：滝澤先生

研究者 石井 はるか

主な研究内容は、DC ブラシレスモータを駆動する ESC とそのバッテリーの整合性を取るため工夫しました。結果、始動トルクが小さいため最初に初動をかけて走る電動スケートボードを製作しました。(ESC: エレクトリック・スピード・コントローラ)



E10 デジタル時計の製作

指導：飯島先生

研究者 塩入 悠晟

Arduino を使用し、時・分・秒、年・月・日を 7 セグメント LED に表示、FM ラジオ、Mp3 に変換した音楽の再生ができる時計の製作を行ないました。スイッチで時間と音量の設定、周波数の変更や音楽の再生ができるようにしました。

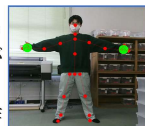


E04 Kinect を使ったお家トレーニング

指導：滝澤先生

研究者 白井 琥珀・大垣 佑弥・太田 祥瑛・清水 晴天

コロナ禍で外出が制限されている中、室内で楽しみながら体を動かすゲームを作りました。簡単にゲーム感覚で運動ができる様に、Kinect V2 と processing を用いてプログラミングを組み、「反復横跳び+ジャンプ」や「スクワット」を作成しました。

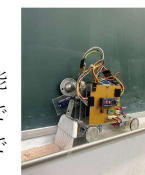


E11 黒板掃除ロボット

指導：滝澤先生

研究者 高木 遼磨・田中 敬之輔・吉澤 悠人

学校の黒板の上に溜まっているチョークの塵を車体前面のブラシで掃き、集めるロボットを製作しました。また機能としては、黒板のレールを走らせて距離センサーにより端で感知させ制御すること、音を鳴らして走行することなどができます。



E05 BSO カウンターの修復

指導：倉田先生

研究者 上島 陸斗・丸山 千堯

松本深志高校から BSO カウンターの修復の依頼を受けて、故障している場所を探し出し、改善し、完成させました。その後、2つ目の BSO カウンターの追加依頼を受け、軟式野球部の使わなくなった BSO カウンターを改良しました。

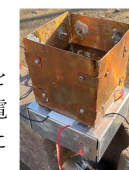


E12 ペルチェ素子を用いた発電

指導：秋山先生

研究者 棚橋 知哉・丸山 大和・宮澤 真・百瀬 高人

温度差によって発電するペルチェ素子を利用した非常用電源の実用化に向けた研究を行いました。銅とアルミで熱を均一に伝える装置を製作し、素子を 2 個直列で接続して発電を行った結果 5 V、100 mA の電圧電流を発生させるのに成功しました。



E06 三相同期発電機Ⅲ

指導：丸山先生

研究者 神山 武光・滝野 風太・山崎 悠希・山中 和也・吉田 夕貴

私たちは、前々年度より研究している三相同期発電機の実用化を目標に研究しました。昨年度の研究から得たことを発展させながら改良し、機械科で制作した水車と組み合わせて災害時に灯りと安心を届ける水力発電機を製作しました。

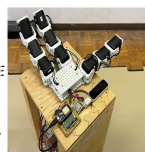


E13 遠隔操作ロボットハンドの研究

指導：飯島先生

研究者 松下 蓮・宮坂 南希

私たちは指の動きを再現するロボットハンドの作成を目指してきました。サーボモータを組み合わせて手の形を作りました。「LeapMotion」というモーションセンサを使い、手をかざすとサーボモータを制御し、ジャンケンなどができます。



E07 三相誘導電動機の制御をするためのインバータを作る

指導：松宗 徹先

研究者 國井 斗棋・丸山 悠来・三間 琉貴・三原 海智・百瀬 壮

交流 100V から直流に変換し、自作したインバータ回路によって周波数や電圧を可変し、三相誘導電動機の回転数やトルクなどを制御する。そして、製作した車体に電動機を搭載し、乗車可能な電気自動車を製作しました。



E14 高校生ものづくりコンテスト電気工部門 全国大会優勝を目指して

指導：丸山先生

研究者 百瀬 大翔

高校生ものづくりコンテスト電気工部門(ものコン)全国大会優勝を目指して研究を行ってきました。ものコンで優勝するために必要となる精度、技術、作業スピードを突き詰めていき、どのように作業するのがいいかを考え、大会に挑みました。

