

E01 骨格検出を用いたゲームの制作

指導：今井先生

研究者 高山 春空・竹岡 孝多孔・平林 朋也

何か人のためになる研究をしたいというところから始まりました。Mediapipeの「骨格検出」を用いて手指の動きでキャラを動かす脳トレゲームを制作しました。手指の動きを複雑にして沢山動かさせることで、脳の活性化につながればと思います。



E06 独立ステアリング機構を用いたコンテスト向けロボットの研究・製作

指導：松宗先生

研究者 石井 駿吾・金子 歩夢・嶋田 司

私たちは独立ステアリング機構の研究、製作をしました。PID制御を用いて舵角の制御を行い、集中制御コンピュータから通信を行うことによって、4つの独立ステアリングを個別に制御しました。また、実際に搭載した機体で大会に出場しました。



E02 ESP32とRTCを使ったアラーム付きデジタル時計

指導：青島先生

研究者 市川 滉徠・小澤 翔・小林 徹太・滝沢 飛夢

私たちは、勉強効率をさらに上げたいと考え、効率を上げるアイテムの1つであるアラーム付き時計を製作しました。SDカードを使って、アラーム音の変更やスマホでアラームの設定を可能にしました。ケースの製作、プログラミングに苦戦しました。



E07 人物追尾ロボットの製作

指導：今井先生

研究者 田中 洸介・中村 夏実・古幡 世成・村上 知輝

特定の人物の顔を追尾するロボットを製作しました。AIカメラで人物を特定し、距離の計測を行って追尾します。サーボモーターでAIカメラを上下させて人物を探す範囲を増やします。音声認識モジュールを使用し音声でも動くようにしました。



E03 鉄道模型の自動運転

指導：松宗先生

研究者 波多腰 裕太・矢島 悠晟・百瀬 悠生

鉄道模型を自動で動かす装置を製作しました。モータードライバで車両を動かし、車両の加減速ができるようにしました。車両同士が衝突ないように電流を検知するセンサを作りました。車両、ポイントレール、電流を検知するセンサをESP32で制御しました。



E08 超音波を使った測定器の製作

指導：三上先生

研究者 松下 竜斗・宮川 悠平・宮澤 優希・宮澤 漣
良波 友貴

私たちは、身体測定時の納得のいかない経験から1人で正確に身長を測れる超音波を用いた身長測定器を製作しました。測定精度を向上させることを目的として、温度センサや超音波センサを2つ用いるなどの工夫をしました。正確な値を取得するのに苦労しました。



E04 カーテンの自動開閉装置

指導：秋山先生

研究者 久保田 凌空・小林 元気・齋藤 海成・須藤 飛翔

私達は遠隔で操作をするカーテンの自動開閉装置の製作に取り組みました。ESP32を使用して、スマートフォンからモータを制御してカーテンの開閉を行えるようにしました。基板の製作やプログラミングにとっても苦労しました。



E09 温度センサを用いて暑さ指数を伝える装置

指導：小栗先生

研究者 腰原 光・佐々木 楓貴・塩原 優斗

近年、地球温暖化により気温の上昇が激しく、熱中症患者の数が増えています。そのため、今回私たちは温度センサを用いて暑さ指数を音と色で伝える装置を製作しました。検出された温度によって4色のLEDを光らせ、35度以上は音が鳴る装置です。



E05 モバイルバッテリーの製作

指導：丸山先生

研究者 市川 蓮泰・遠藤 大樹・大槻 俐空・奥原 唯斗
上條 知哉・窪田 健二

災害時に活用しやすいモバイルバッテリーを目指して、タイプの違う2種類のリチウム電池を使い製作・研究をしました。また、3Dプリンターでモバイルバッテリーのケースも自作し、ソーラーパネルを使い、太陽光充電の実験も行いました。



E10 電気工事競技の技術向上を目指して

指導：丸山先生

研究者 喜多 亮太

高校生ものづくりコンテスト全国大会と若年者ものづくり競技大会で上位入賞を目指して、施工精度の向上を重点的に練習をしてきました。特にケーブル配線や電線管の配管は細部まで丁寧に図面で指定された通り正確に施工する工夫をしました。

