

【04】一人一テーマにチャレンジ

ハンドドライヤーの製作

私は、ハンドドライヤーの製作をしました。しかし、そのままだと現在の状況では使用できないので殺菌灯をつけてみました。



エフェクターの製作

私は、音量を変えることのできるエフェクターに挑戦しました。自分で何かを1から作るのは初めてだったのでとてもいい経験になりました。



天体望遠鏡の製作

私は、幼いころから目が悪く夜空の星を綺麗に見たことがありませんでした。星などを間近で見たいと思い天体望遠鏡の作製に挑戦しました。



電動ゴーカートの製作

私は、電動ゴーカートの製作にチャレンジしました。ステアリングがとても難しかったですが工夫して乗り越えました。



電池推進船

私は、人と環境に優しい電池推進船に興味を持ちました。電池、温度差、太陽光の力で推進する電池推進船を製作しました。



プラモデルをラジコンに改造

私は、プラモデルをラジコンに改造することに挑戦しました。使用したキットは HGUC 1/144 ガンタンクで、プラモデルの中にギアボックスを内蔵して動かしています。



モペットの製作

私は、自転車のフレームにエンジンを取り付けモペットを製作しました。電気、電子、機械等自分の持つノウハウをフル活用し新たな知識、技術を得ることもできました。



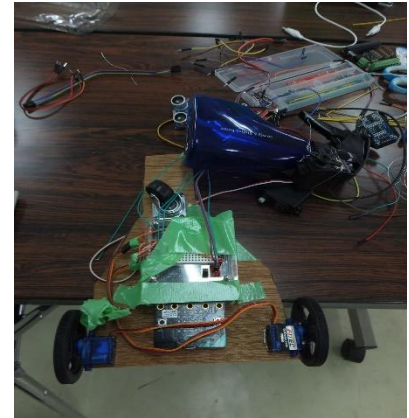
【16】制御プログラムの研究

<研究テーマを決めた理由>

シーケンス制御を通しプログラミングに興味を持ち、また、私たちの生活にどのように携わっているか知りたかった。

<実施内容>

プログラミングを学び、マイクロビットを使ったロボットを制作して自動制御をする。更に、人の手に反応するよう赤外線センサーで自動噴射するよう制御する。



【17】電気機器の応用研究

(1) 研究の目的

超電導現象にふれ、超伝導と磁気の関係について理解する。

(2) 研究概要

超電導とは

特定の金属や化合物などを非常に低い温度に冷却したとき、また高い圧力を加えたときに電気抵抗が急激に $0 [\Omega]$ になる現象。⇒ 液体ヘリウムか液体窒素が必要

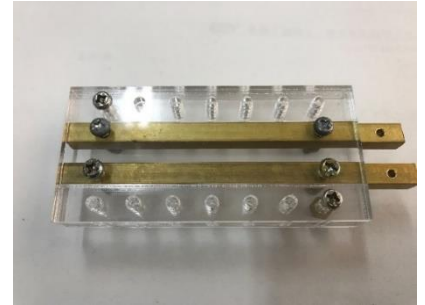
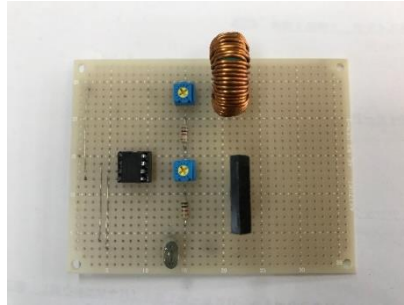
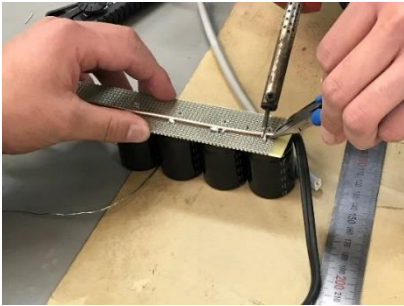
実験3:

最終的に超電導線を板状に網目状に重ねることで表面積と厚みを増やすことで実感できるほど強いマイスナー効果を得られた。



【18】超電磁砲の製作

- ・研究目的 ローレンツ力を利用した電磁飛翔体加速装置の制作を通し、電力制御についての知識を深める。



【19】ぴかぴか貯金箱の製作活動

<テーマを選んだ理由>

班全員が子どもたちにもものづくりの楽しさや電気知識を少しでも知り興味をもってもらおうという考えが一致し、また、教師を目指す生徒がいるので小学生を対象にしたぴかぴか貯金箱の製作活動をしようと決まりました。

<製作内容>

二年生で習った電子技術の小信号増幅回路をもとにトランジスタを使用し、回路を作成した。コインを入れると一定時間LEDが点灯するようにコンデンサを回路中に組み込んだ。また、使用したLEDの中にICチップが含まれており、光が変化するようにしたためコインを入れたとき、より興味をひけるように工夫した。



【20】 モータ制御の研究

テーマを選んだ理由

- ・ モータの制御とものづくりを同時に研究し、メンバー全員が興味関心を持って積極的に取り組めることを考えた。ネット等で検討し、電車のジオラマ模型、ドローン、マイコンカー、ピタゴラススイッチなどが提案された。その中に段ボールを複雑に組んだビー玉を転がす模型があった。ピタゴラススイッチであった。手回しで玉をスタートの高さまで移動させる機構が組み込まれており、これをモータに変えることでテーマの目標を達成できると考えた。

