

2021年度 チャレンジ・サイト報告書

分類型	課題発見型
-----	-------

プロジェクト名	Re +tic		
プロジェクト 代表学生	代表者名	学 科	ロボット理工学科
		氏 名	田中 智也

今年度の活動内容	活動回数	月約 4 回 /年間約 40 回
<p>活動目的</p> <p>○きっかけと動機 趣味でロボットを自作している中にプラスチックの部品が大量に必要になりました。3Dプリンターで制作しようしましたが、3Dプリンターは時間と原料のお金がかかりすぎる為制作出来ませんでした。材料費をもっと抑えて短時間で量産出来る機械を探していたところ射出成形機という物を見つけましたが、企業向けの物が多く個人で扱えるようなものは日本で販売していなかったなので自分で作ってみようと挑戦しました。</p> <p>○本活動の意義 射出成形機は3Dプリンターと異なり、ほぼ全てのプラスチックが細かく粉砕すれば材料として利用することが出来ます。つまり今環境問題となっている廃棄予定のプラスチックも細かく粉砕すれば新しいものへ生まれ変わることが容易になるのです。これが完成すれば、ゴミを減らし環境問題への取り組みが出来るだけでなく、個人が短時間で好きなだけ量産出来るようになります。</p> <p>また、個人でプラスチックをリサイクル出来るということは、今日までの集めたゴミがどこか知らない場所で再利用されるリサイクルと異なり、自分で集めたゴミが自分の目で自分の欲しい形に生まれ変わります。そうなれば、多くの人により一層プラスチックをゴミとして捨てる事を辞め、SDGsへの取り組みにも繋がるでしょう。</p> <p>○最終目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小型で自動で作動する安全な成形機を完成させる。 ・オープンキャンパスや祭りなどで展示しいろいろな人に触れてもらう。 <p>活動計画</p> <p>手動で操作する射出成形をCADを使用し設計を行う。</p> <p>↓</p> <p>手動による試作機を設計図を元に製作し、射出成型の仕組み及びアルゴリズムを確認する。</p> <p>↓</p> <p>試作機から反省点、改善点を見つけ出し射出成形の機能を完成させる。</p> <p>↓</p> <p>CNC旋盤、光造形プリンタによる成形用の型を作成。</p> <p>↓</p>		

現段階では他の人が安全に体験することは出来ないので手動の完成品をベースに安全面に考慮した電動タイプのハードウェアを作成。

↓

操作しやすさに考慮したソフトウェアを開発。

【具体策】

活動は新型コロナウイルス感染症対策のため Discord を用いたオンライン活動
対面での共同作業は一切無し
設計には FUSION360 を活用

実際の活動内容

Discord でのミーティングを通じて具体的な設計を行い必要な部品をリストアップした後各担当に分かれて部品を購入し動作テストを行い、正常に動作を確認したあと組み立てを開始した。

プロジェクトの経過と成果

掲げた目的、目標と関連付けて具体的かつ簡潔に記入してください。

活動中の課題と解決策

○活動中に困ったこと

1. Discord のトークでミーティングする際図面や購入の部品の購入に時間を要した。
2. 電気システムを担当するメンバーと部品組み立てメンバーと設計者を分担した結果、最終組み立てを誰が行うかが問題になった。

○解決をどのように図ったのか、解決できたか

1 の問題については時間を決めて LIVE でミーティングすることにより解消した。
2 の問題は車を所持しているメンバーが車で部品を回収し、一人が自宅で組み立てを行った。

活動の体験について

○プロジェクトメンバーにとってどんな体験であったか

大学生活に入ってから初めての学科を跨いだグループ活動だったので、はじめはお互いの時間が合わず、相談も大変だった。自分の触れたことの無い分野を経験する事が出来たので成長出来た。

プロジェクトの成果の公表

学会発表や大会参加、見学会開催等の体外的な公表の機会や新聞取材等があれば記入してください。

無し