
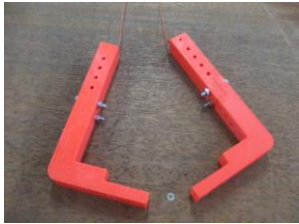



題 目	4 軸クレーンの製作								
目 的	<p>☆ ものづくりを通じて、知識や技術を高め人を磨く。</p> <p>☆ シーケンス制御の知識をより深める。☆ものづくりの楽しさを知る。</p>								
内 容	<p>3 年間の情報電子実習で様々な内容を学習してきた私達ですが、その中でも特に印象に残っているのは1年生での「マイコンカー製作」、2年生での「シーケンス制御」です。この経験を活かし、課題研究ではシーケンス制御を取り入れたものづくりをしたいと思います。そこで私達は、左右 (x 軸)・手前奥 (y 軸)・上下 (z 軸)・アーム開閉の一連の動作をリレーとシーケンサで制御する「4 軸クレーン」つまりゲームセンターにある「UFO キャッチャー」の製作に挑戦しました。</p> <p>まずは、枠組みづくりを始めました。枠組みに必要な材料を切断し、その部品を結合するための部品を3D プリンターでつくりました。また、クレーンの制御はシーケンサを用い、自己保持・タイマ・インタロック回路などを組み込みました。</p> <p>次に、外観は嶋村先生がカープファンなので zoomzoom スタジアムをイメージし作成しました。</p> <p><作業工程></p> <table border="0"> <tr> <td>4月 計画</td><td>9月 4軸作り</td></tr> <tr> <td>5月 枠組み作り</td><td>10月 土台作り、ペイント</td></tr> <tr> <td>6月 スイッチ台製作</td><td>11月 シーケンスの配線</td></tr> <tr> <td>7月 アーム作り</td><td>12・1月 仕上げ、ラダー図作成、完成</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>枠組み製作の様子</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3D プリンタで作成したアーム</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>マツダスタジアム風に仕上げた4軸クレーン</p> </div> </div>	4月 計画	9月 4軸作り	5月 枠組み作り	10月 土台作り、ペイント	6月 スイッチ台製作	11月 シーケンスの配線	7月 アーム作り	12・1月 仕上げ、ラダー図作成、完成
4月 計画	9月 4軸作り								
5月 枠組み作り	10月 土台作り、ペイント								
6月 スイッチ台製作	11月 シーケンスの配線								
7月 アーム作り	12・1月 仕上げ、ラダー図作成、完成								
まとめ	<p>私たちは4軸クレーンの製作を通して、ものづくりには計画を立て作業を進めていくことが大切であるということを学びました。しかし作業を進めていくと、たくさんのトラブルがありました。</p> <p>まず、アームのスライド機構をシャフトを使い動かす計画でしたが、実際に作成し動かしてみるとずれが生じ思いどおりに動作しませんでした。そこでシャフトからスライドルールとチェーンに変更することで x 軸、y 軸にスムーズな動きができるようになりました。また、アームの機構を実際にゲームセンターで使われている UFO キャッチャーを参考に何種類か試作をしましたが上手くいかずかなりの時間を費やしてしまいました。最終的にはシンプルな機構にすることで作業が進みました。ものづくりにはトラブルが付き物であるということを先生から言われていたことが分かりました。この1年間は、実習で学んだことを活かしさらに応用できる素晴らしい経験ができました。</p> <p>このメンバーで活動してきた事は進学や就職してもきっと役に立ち私たちの生涯の財産になると思います。</p> <p>来年はさらにいろいろな機構を追加し本物に近い作品に仕上げたいと思います。</p>								