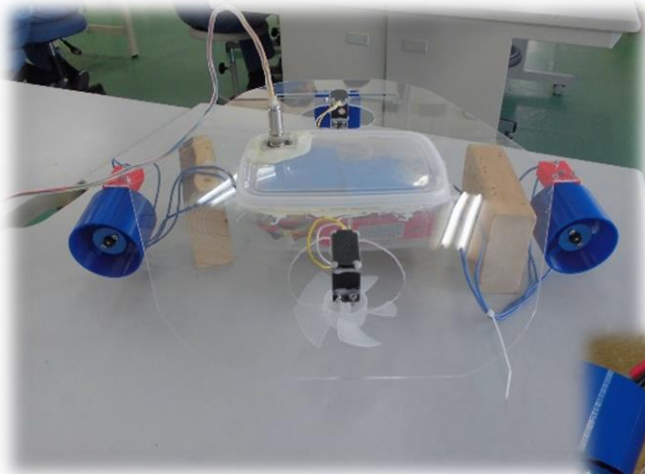


水中ドローンの製作

<製作の動機>

- ・ 3年間で学んだことを活かすことができるから。
- ・ これまでの生産システム科の課題研究で、誰もやったことないチャレンジだったから。
- ・ 海の中を撮影し、海の未知の世界が見たいという青年達の淡い気持ちがあったから。



【本体】



【本体の心臓部】

<システムの仕様>

- ・ ラジコンの信号をコンピュータに送り解析させ、4つのスクリューを動かし本体操作をする。
- ・ 実習で使ったことのあるサーボモータを改造した。防水が可能な水中モータを使用し、駆動部とした。
- ・ 水中ドローンの直進性を増すためにスクリューのカバーを CAD で設計し、3D プリンタを使って製作した。

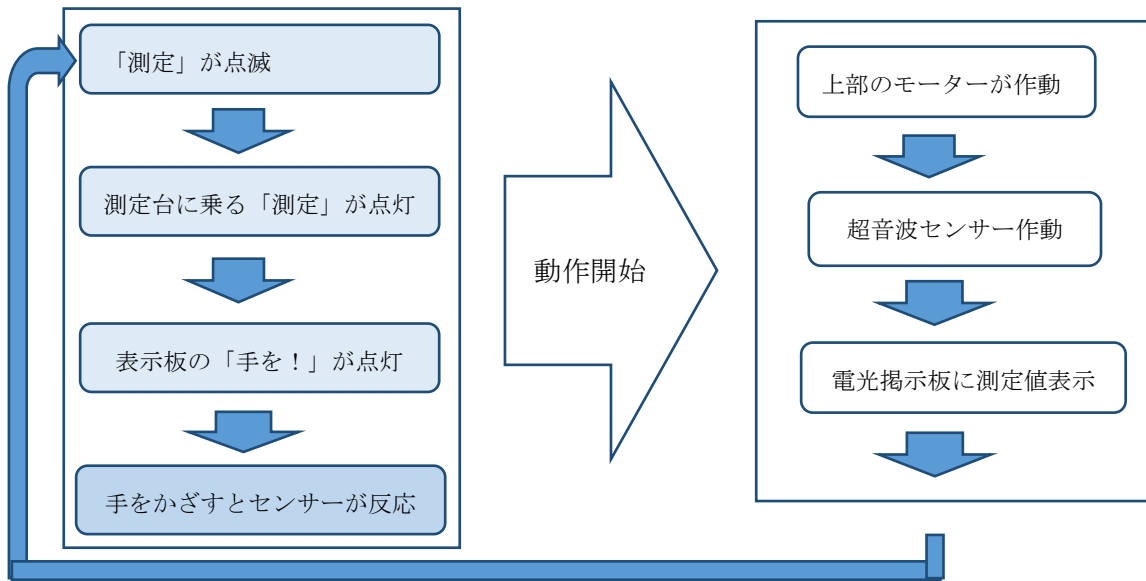
1. 研究の目的・概要

コロナウィルスの感染が心配される中、生産システム科で3年間学んできたことを活かし、日常に役立つものはないかと思い「コロナ対応非接触型身長計」の製作を行った。

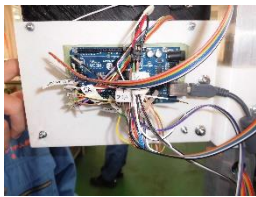
2. 研究内容

- ① 3年間で使用してきた工具・工作機械・機器を使用した「ものづくり」をする。
- ② 電子回路の製作と3Dプリンターを用いた部品の製作をする。

3. 動作説明



4. 製作過程



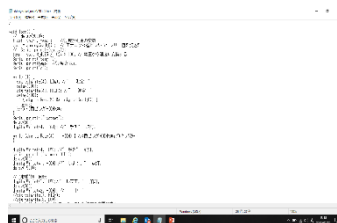
製作した電子回路



3Dプリンターで作った部品



製作した電光掲示板と表示板



プログラムの一部



完成!!

5. 感想

作り始めた時から材料が足りなかったり、電子回路が理解できていなかったりして、思うように進まず大変だった。先生に助けをもらいながら、なんとか完成させることができた。出来あがった時は、もの凄い感動と達成感・充実感で一杯だった。

ドリンクディスペンサーの製作

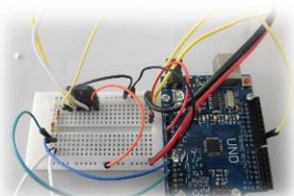


●製作の目的

- ・製作にあたり食品関係の物を作ろうと考えた。その中で液体を扱う機械が難しく製作に対してやりがいを感じたためドリンクディスペンサーとなった。
また、お店のドリンクバーにも置いてあり身近に感じることができるためである。



【容器】



【本体】

●システムの仕様

容器…100均で購入した容器の底面にソレノイドバルブを取り付けてある。押しボタンスイッチを押すことによりソレノイドバルブが開き、液体が出てくる。容器は3Dプリンターで製作したパーツによって固定している。液体は上のから補充することができる。

本体…高さ 515mm、横 420mm、奥行き 215mm の骨組みからでき、外装にはプラダンを使用している。正面は半分ほど空いており、そこからコップをセットする。正面には押しボタン2つと、『できあがり』を知らせるLEDが装着している。

マイコン…マイコンは Arduino の使用し、プログラムはシーケンスで作りC言語に変換した。

使い方

1. コップ置き場にコップを置くとセンサーが反応し、コップを置いたことを認識する。
2. 押しボタンが点灯し、どちらかのボタンを選ぶ。
3. 押しボタンを押すと液体が6秒ほど出てくる。
4. 『できあがり』の文字が点滅したら完成。



●感想

自分達のしたいことができず妥協の連続だった。もっと簡単にできると思っていたが、様々な問題が出てきてものづくりの難しさを知った。完成した時は大きな達成感を味わうことができ、とても嬉しかった。この経験を将来に活かしていこうと思う。

自動販売機製作



製作動機

インターンシップで自動販売機について知る機会があり、構造・仕組みを学んだことにより、1から自分たちで作ってみようと思ったから。



作品概要

- ・実際の硬貨（10円、50円、100円）を使用し、ボタン押したところのボトルが出るようにした。
- ・ラダー図でプログラムを組み、シーケンス制御を行った。



工夫した点

- ・オリジナル性を大切にした。
- ・様々な機構を考え、それを組み合わせて作った。
- ・ボトルが出てくるまでの間を楽しめるように、ピタゴラススイッチのような要素を入れた。

感想

仕組み・構造を理解し、本物にも劣らない作品を自分達で作る事を目標にした。ピタゴラを入れる事により、オリジナル性を出すことにより良い作品を作れるように取り組んだ。途中いろいろなことがあり苦労したが、最終的には良い作品ができたと思う。

