

2490 | デジタルファブリケーション実習 | 1単位（面接授業1単位）

清水恒平准教授、成田達哉講師

授業の概要と目標

近年のものづくりは、デジタル機器の発達により、大きく変化しています。3Dプリンターやレーザー加工機といったデジタル加工技術が急速に発達し、これまでの手作業によるもの作りとは違う可能性が広がっています。また、Arduinoのような小型のマイコンボードを使用することで、モーターやサーボといったアクチュエーター、距離センサーや圧力センサーなどを比較的簡単に扱うことができるようになりました。これらの技術を利用することで、これまでは難しかった実際に体験出来るプロトタイプを比較的短い時間で組み上げることが可能になりました。このような流れは近年ますます活発になっていきます。

本科目は、そのようなデジタル技術への導入となるものです。作品制作を通して、簡単な電子工作やレーザー加工機を扱うためのデータ作成方法を学ぶことで、デジタルファブリケーションの基礎的な知識を習得することを目的とします。

課題の概要

「のぞく」「なでる」「めくる」など“人間の行為”を一つ取り上げ、その行為にシームレスに反応するデバイスを制作せよ。

制作はマイコンボード（Arduino）とスイッチ（タクトスイッチ、リードスイッチ傾斜、スイッチ等）、アクチュエーター（サーボなど）を用いて、行為の取得と動きのプログラミングを行い、レーザー加工機や3Dプリンターを用いて外装および機構の設計を行うこと。

授業計画

- 1日目 前提講義
アイデア発想および中間発表
- 2日目 制作
- 3日目 制作
プレゼンテーション／講評

成績評価の方法

制作した作品とプレゼンテーションの内容によって評価する。

履修条件及び履修年次

- 〔履修年次〕 1～4年次
- 〔履修条件〕 なし
- 〔備 考〕 履修年次は問わないが、illustratorによるデータ作成や、簡単なプログラミング（Arduino）を行うため、「コンピュータリテラシーⅢ」程度の基本的なコンピュータ操作ができること。「コンピュータ基礎Ⅰ」「コンピュータ基礎Ⅱ」「情報システム基礎Ⅰ」「情報システム基礎Ⅱ」のいずれかのスクーリングを受講済みであることが望ましい。
- Processingなどの、初歩的なプログラミングのスキルを有するものに限る。
- スクーリング時に、受講人数を制限する場合がある。

教材等

グループに一台ずつ Arduino 開発キットを貸与します。