

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

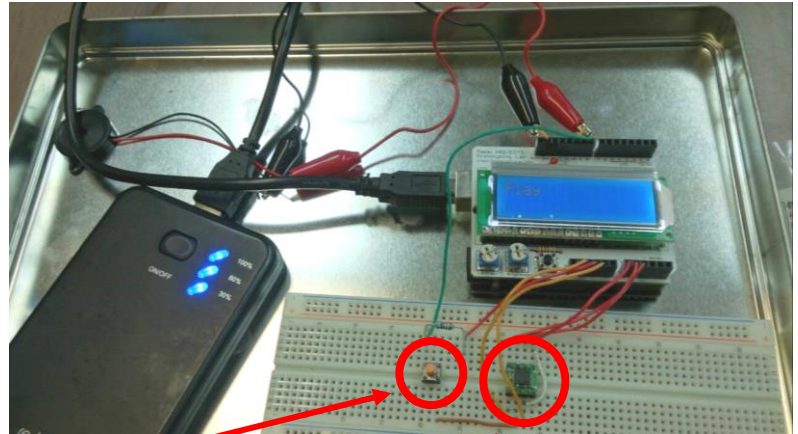
学校名	信州大学	個人・グループ名	黒岩知也	作品名	ウェイター特訓装置
-----	------	----------	------	-----	-----------

### 製作目的

- ・学生たちはアルバイトを行うことが増えてきている。飲食店では商品を出すときにお盆にのせて客のところまで運んでいく。慣れていないと運んでいく過程で飲み物がこぼれてしまうことがある。そのために運ぶための練習を行えるような装置を作ることを目標として製作した。

### 構成

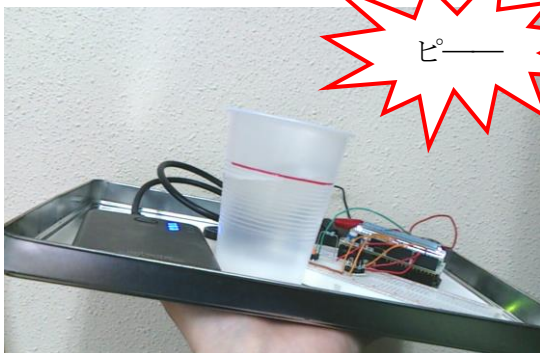
- ・Arduino を用い、加速度センサ、スイッチ、スピーカーを接続して組み立てた。
- ・電源は携帯式の充電器を使って、様々な場所で持ち歩くことができるようにした。



### 利用方法

スイッチを押してスタート  
もう一度押すか、本体が傾きすぎるとストップして成績を表示

スタートすると加速度センサを用いて角度を求める。求めた角度から一定以上の傾きが検知された場合に傾き具合によってスピーカーから警告音を鳴らし水平かどうかの判断を行う。



### 工夫点

- ・傾きセンサではお盆の傾きは測ることはできるが、上に載っている飲み物の水面の傾きは測ることができない。しかし加速度センサを用いることでコップの底と水面が水平かどうかを測ることができるようにした。
- ・実際に試行錯誤をした結果、難易度と水平さを考えると角度を3度ごとに設定し、警告音の間隔を変えるようにした。これによって目視せずどの程度傾いているのかが分かるようにした。
- ・どのくらい水平だったのかを分かりやすくするため、「水平になっていた時間/総プレイ時間」を計算し、パーセンテージの数値で成績を表示した。



### 発展

- ・今回用いたものと同様のセンサはほとんどのスマートフォンにも使われている。そのためスマートフォンでのアプリ化も検討中である。