

# バリアフリーと音楽をつなげる研究

電子情報科 九野 圭佑 桐澤 礼恩 井野 太陽  
神 拓馬 黒川 主真

## 背景

趣味や娯楽は本来すべての人に平等に与えられるべきものであるが、障がいのある方々は、楽しめる趣味や娯楽が限られているという現状がある。

## 目的

ワンハンドギターを製作し、片腕がなくてもギターを弾くことが可能であると知ってもらおう。最終的には、ギター、そして音楽の楽しさを知ってもらい趣味の1つにしてほしい。

## 方法

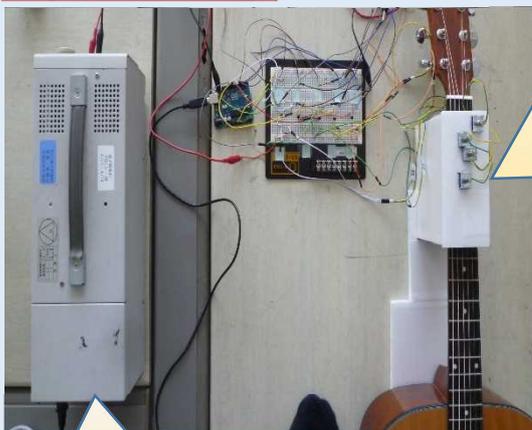
使えない片腕の代わりに足を使うことにした。

フットスイッチでおさえるコードを変え、弦を弾くだけで演奏できる装置を作る。そして、ギターと演奏を補助する装置の相性を向上させ、利便性の改善を図る。

## 経過

プッシュ型ソレノイドの動作をフットスイッチの操作で制御して弦を押さえる装置(仕組み)を試作した。ブレッドボードで仕組みが動作するための電子回路を製作して、Arduino IDEでソレノイドを制御するためのプログラムを制作した。その装置を付けたギターを「ワンハンドギター」と名付けた。

## 結果

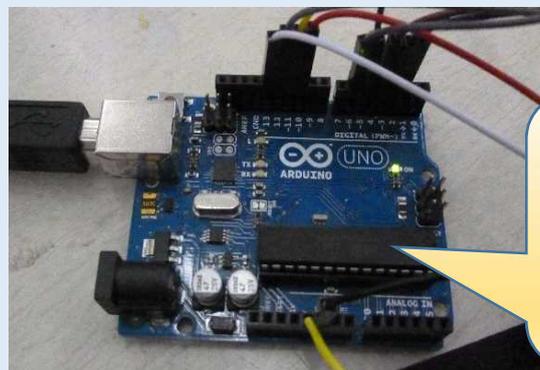


・ワンハンドギターの本体は段ボールで型を作り、ソレノイドを固定するだけの簡単な仕組みにした。4つのソレノイドで5パターンの組み合わせがある。

・フットスイッチを踏むと対応するソレノイドが弦をおさえる。



・安定化電源装置で直流電圧20Vを加える。20V以上は回路への負担が大きすぎるため使わないことにした。



・ArduinoUNO  
フットスイッチの入力に応じて、対応するソレノイドを動作するプログラムを組み込んでいる。これにより、おさえる音を変えることが可能になっている。

## 考察

片腕と足でギターを弾くことを実現させることができた。しかし、ソレノイドが弦をおさえたときに音になる問題が生じた。これの解決策を検証するには時間が足りなかった。今回は5パターンのコードを4つのソレノイドを用いておさえたがソレノイドを増やせば楽曲の演奏も視野に入ってくると考えられる。