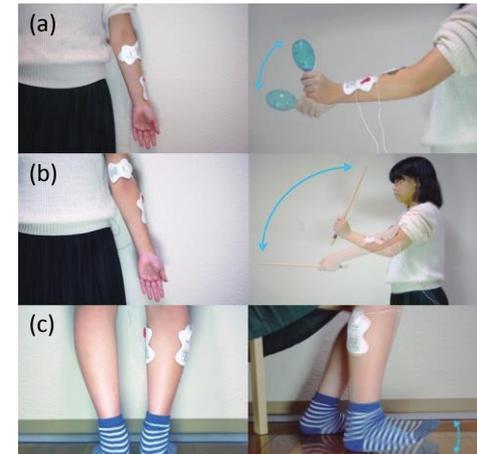
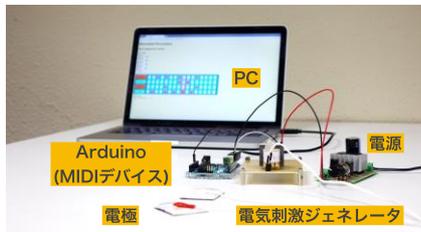


# 電気刺激によるリズム学習補助

— 初心者でもドラムが叩けるようになるシステム — 蛭子 綾花 (筑波大学)

音楽にとって重要であるが初心者にとっては難しいリズム楽器を始める人や始めたばかりのリズムで困っている人たちが一人でも練習可能なシステムを開発しました。



筋肉に対する電気刺激  
Electrical Muscle Stimulation (EMS) を用いると  
身体は自動的に動かされます。  
お手本が自分の身体で再生されるので、  
先生がいなくても大丈夫！

本システムを利用すると初心者でも  
すぐにドラム演奏が可能になります！

## User Interface

UIを使って各Outputにデバイスを設定し、手や足それぞれのリズム・パターンを入力することで、ドラム演奏など両手足を使う楽器のリズムを学習可能

**Stimulated Percussions**  
Drum Sequencer version

Select Devices  
Output 1: Stimulated Percussions 1 MocoLUFA †  
Output 2: Stimulated Percussions 2 MocoLUFA †  
Output 3: Stimulated Percussions 3 MocoLUFA †  
Output 4: Stimulated Percussions 4 MocoLUFA †

Tempo 30  
start/stop all on/off

Outputにそれぞれデバイスを設定

オレンジの列が現在のステップ

1つのボタンは16分音符1つ

それぞれのアウトプットに対するトグル

←アウトプットのトグルで手だけ、右足だけなどの練習が可能

楽譜とUIの入力例→  
(a)ドラムの基本である8ビート  
(b)8ビートを少し難しくしたシャッフルビート

(a)

右手  
左手  
右足

右手  
左手  
右足

Output1  
Output2  
Output3  
Output4

(b)

右手  
左手  
右足

右手  
左手  
右足

Output1  
Output2  
Output3  
Output4

## 学習プロセス



- 1.リズムを電気刺激として筋肉に与える
- 2.EMSによって筋肉が動く
- 3.リズム通りに動いた身体の動きを覚える
- 4.電気刺激をOFF
- 5.覚えたリズムを再現する

## 人間と機械の分担



リズムは機械に頼る  
音程や音楽の表現の部分は人間が頑張る  
この分担で音楽をもっと豊かに