

【説明資料(提出ファイル)】 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に変換した後, web提出フォームにて提出する。

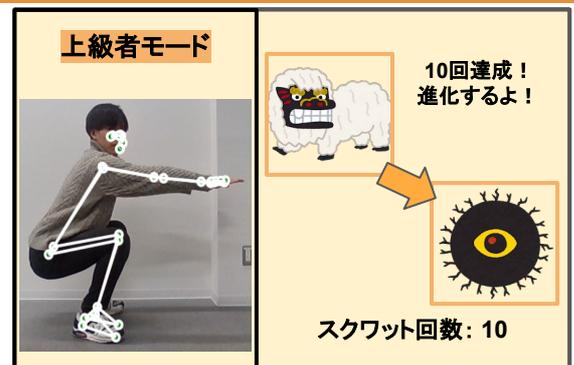
個人・グループ名	井上 颯馬	大学名	大阪電気通信大学
作品名	姿勢検出を利用したスクワット支援アプリの開発	人数	1人

## 開発目的

現代の大学生は授業やゲームなどで座ったままの生活を送ることが多く、運動不足が問題となっている。運動習慣がない人にとってエクササイズを始める際には「正しい姿勢を維持すること」や「継続性」が課題となる。また、日常的に筋力トレーニングをしている学生でも疲れてくると姿勢が崩れる可能性があるため、正しい姿勢を意識できる仕組みは有効である。そこで正しい姿勢での継続的な運動習慣を育むことを目的に「スクワットの回数に応じてモンスターが進化するゲーム」を開発した。

## システム概要・利用方法

- PCカメラを接続してユーザーの体を撮影し、スクワットをする
- スクワットの回数に応じて、画面右のモンスターが成長する。一定の回数を超えると進化の表現をする
- HTML、CSS、JavaScriptで開発した
- スクワットの姿勢検出にはMediaPipeを利用した



## スクワットのカウントの仕組み

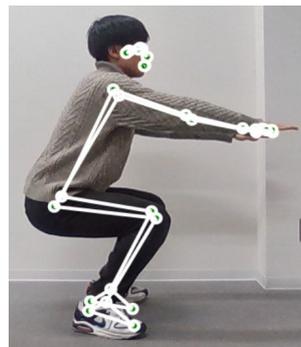
2つの条件を満たす時にカウントを実行する。

### ・初心者モードの場合

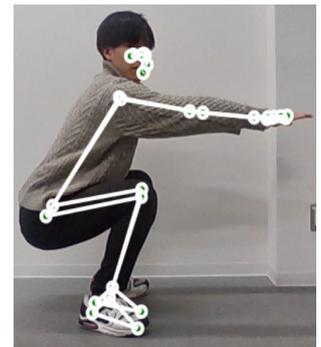
- ①膝を80度以上 (膝と腰のY座標を比較)
- ②膝がつま先より後ろ(膝とつま先のX軸を比較)

### ・上級者モードの場合

- ①膝が95度以上 (膝と腰のY座標を比較)
- ②膝がつま先より後ろ(膝とつま先のX軸を比較)



初心者モードの場合



上級者モードの場合

## 利用評価

経験者3人、未経験者2人の大学生に初心者モードで15回の計測を行った。結果をグラフに示す。

- 経験者1は、後半に疲れて腰が上がってしまい、正しい姿勢を維持できなかった
- 経験者2は、後半に一度腰を落とし切れなかった
- 経験者3は、途中で姿勢が崩れてしまった
- 未経験者1は、後半に疲れて腰が上がってしまい、正しい姿勢を維持できなかった
- 未経験者2は、何度か膝がつま先より前に出過ぎてしまい正しい姿勢を維持出来なかった

以上より、経験者と未経験者を問わず、姿勢判定が有効である事が分かった。

