

# 計算機実践レポート「ポージングゲーム」 03220288 福島隆人

## ・ 取り組んだこと

### ポージングゲーム:

いくつかの手のポーズをお題として、そのお題に合ったポーズをとってスコアを稼ぐゲーム。

制限時間と目標スコアを設定してあるので、目標スコアに到達するか、ポーズをとる制限時間をオーバーした時点で、ゲームを終了する。

お題として、7つのハンドサインを用意している。("No.1", "Good", "Peace", "Thank you", "OK", "I love you", "Fist")

## ・ 動機

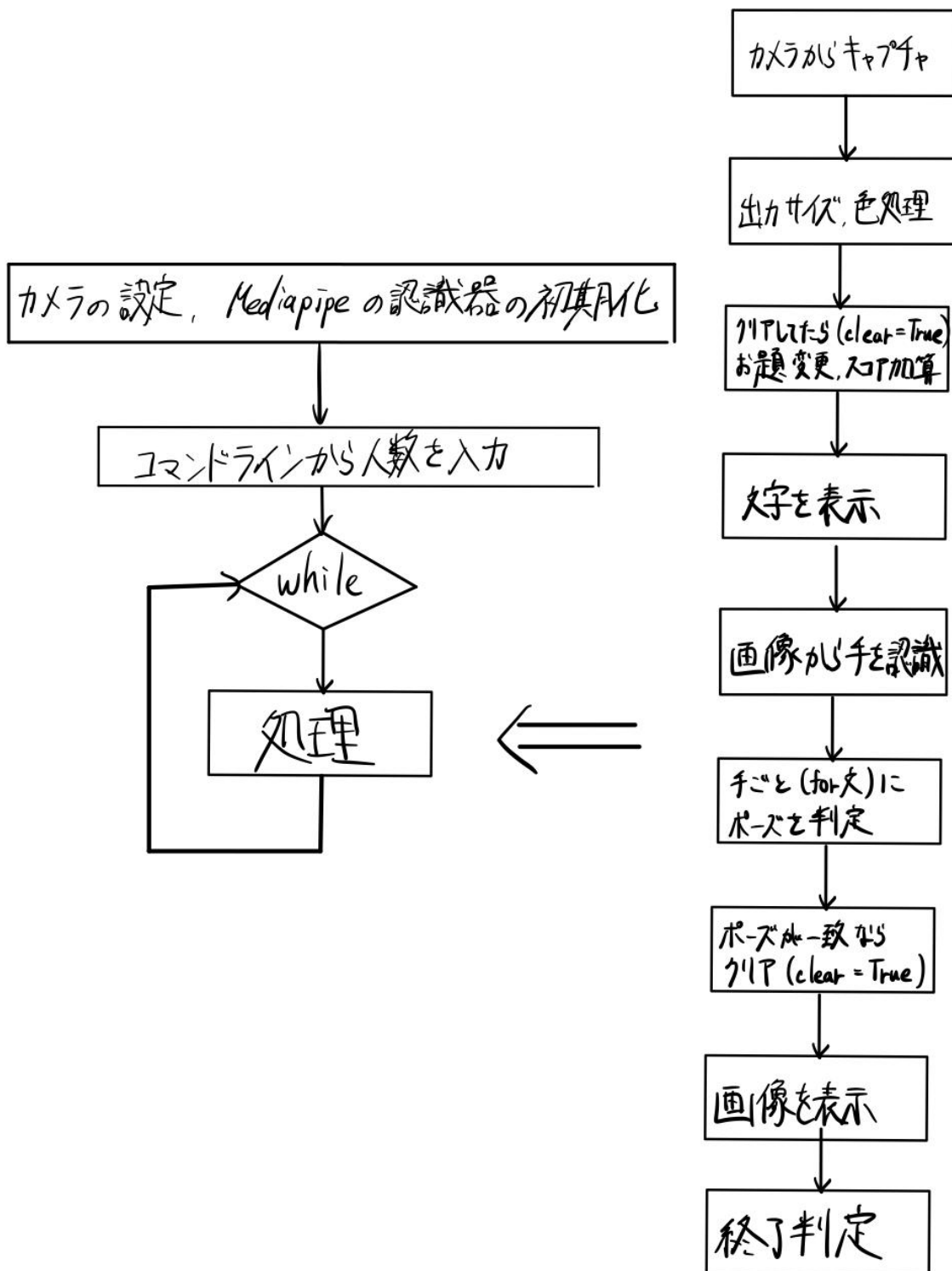
OpenCVが楽しかったのでOpenCVを色々触って、はじめは顔認識をして顔に画像をはめようかと思って途中までは実装していたが、著作権的な問題もあったので、何か他を探していたところ、Mediapipeの姿勢や手、顔の認識がとてもよいことがわかったので、一からやり直してMediapipeを用いて何かゲームのようなものを作ろうと思い、ポージングゲームに至った。

## ・ 実装方法

大枠としては、OpenCVを用いてカメラからリアルタイムに画像を取り込み、Mediapipeによって手の関節までを認識し、ポーズを認識するための関数を用いてポーズ認識を行っている。

その中で、時間を測ったり、お題と認識されたポーズが一致していれば、スコアを加算し、新たにランダムにお題を生成したり、スコア、お題、自分のポーズ、現在の手の形をどのように認識しているかを画面に表示するなどの操作を行っている。

・フローチャート



・利用したライブラリ

cv2:

カメラ画面のキャプチャ、画像の出力(連続的に行って動画に)、出力のサイズ、色、文字の表示、調整に用いた。

mediapipe:

手の認識(2つまで)をする。インスタンスを作り、認識に用いた。

お題を配列からランダム抽出するため。

手を2つまで認識できるので、二人でもできるように、2つのポーズがともにお題と一致するかなどの判定もできるようにした。

クリアしたときと、制限時間をオーバーしたときで、表示内容を変えた。



左上にお題、左下に自分のポーズ、右上に現在のスコアを表示している。

- ・ 発表に用いたスライド

## ポージングゲーム

03220288 福島隆人

お題に合わせてポーズを決めよう！

Mediapipe, OpenCVを用いた手のポーズのリアルタイム認識

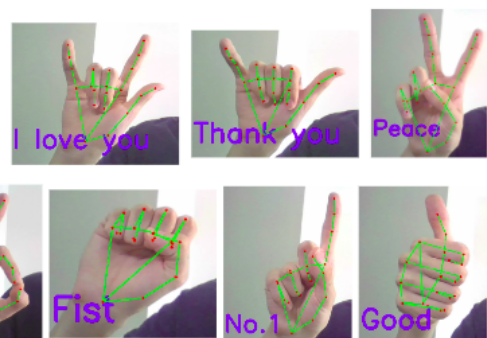
お題として左上に与えられたポーズを制限時間内にカメラに向けてポーズを取るゲーム。

人数は一人でも、二人でもできるようになっており、二人の場合はどちらも正解のときのみscoreが加算される。

目標スコアに達するか制限時間をオーバーするとゲームが終了する。

ポーズの判定は、指の開き具合やポーズを指の曲がり角度の合計で計算した。

お題となるハンドサイン



- ・ 反省

指の曲げ角を利用してポーズの認識がうまくいったので、とても満足している。

Mediapipeを用いて、顔や姿勢の認識もかなり精度良くできるので、手だけでなく、表情や体の全体的なポーズも認識可能だと思ったが、そこまでは大変かつゲームとして難しいので、そこまでは実装しなかった。

他にもポーズだけでなく、動きのある身振りや手振りなども位置の変化から推定することができるだろうと考えた。

OpenGLなども使えたらよかったと後で気づいたが、作っているときは完全に忘れてしまっていた。

- ・ 計算機演習の学習内容についての意見・コメント

自分で考えて作ることの楽しさを味わえたのでとてもよかった。

また、他の人の発表もとても面白かったので、満足している。