

UnityでOpenCvを使ってobjectを動かしてみる Using OpenCV with Unity to Move Objects

本田 伊吹 (22111326ih@tama.ac.jp)

1.目的

本研究の目的は、ゲーム開発するにあたって、ゲームやアプリで身体を使って、エクササイズができるゲームを作成したいと考えて取り組んでいる。

最終的に身体の動きをリアルタイムで検知し、その情報を利用してUnity内でオブジェクトを制御することが目標である。

2.実現手法

主にUnityと「OpenCV plus Unity」[1]アセットを活用した。Unityは使いやすいゲーム開発環境であり、身体の動きを検知してオブジェクトを制御するのに適している。また、「OpenCV plus Unity」はUnity上でOpenCVを利用するためのアセットで、Cascade Classifierを使用して、顔の検出を行なう。



図1: Unity上で顔の検出

3. 現状の進捗

現在の進捗として、春学期に敵が弾を飛ばす機構を作成した。これはplayerに弾が当たると消えるようになっている。UnityとOpenCVの座標系の違いに対する問題も解決できている。それに加えて、Cascade Classifierを使った顔の検出もできていて、ユーザーの顔が検知されている。こうした進捗により、Unity内でのオブジェクト制御が滑らかに遂行され、ユーザーの動きには素早くかつリアルタイムに対応できている。しかし、顔がない場所での誤検出がまだ解決されておらず、改善が必要である。

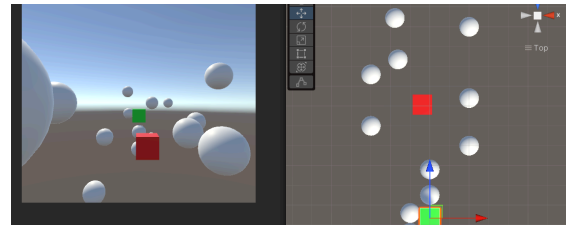


図2: 敵がランダムに弾を飛ばす機構

4.今後の課題

今後の課題として現在、時折顔が検出されていないところにobject、青い四角が検出されている。そのため、この誤検出を認識せずに顔にobject、青い四角が表示されるようにする必要がある。

参考文献

[1]OpenCv plus Unity:

<https://assetstore.unity.com/packages/tools/integration/opencv-plus-unity-85928?locale=ja-JP>

[2]Cascade Classifier:

https://docs.opencv.org/4.x/db/d28/tutorial_cascade_classifier.html