

# 1 OpenCV2による画像処理の研究

メンバー

電子情報科 3年

小泉 裕之介 外山 侑志 森 翔平

## 研究の目的

OpenCV2による研究を通して、画像処理を学び、それを活用したゲームを作ることによってプログラム制作技術を磨く。

## 研究の内容

OpenCV2による画像認識・画像処理に関するプログラムが集まったライブラリで、これにより画像処理を行うプログラムが組みやすくなる。今回の課題研究ではOpenCV2とC++の言語を用いてAR型アクションゲームを制作した。



図1 ブロック崩しゲーム

赤色と青色の物体の重心を点で結んだ緑色の線がバーになっている。ブロックは2回ぶつかることによって壊れる。

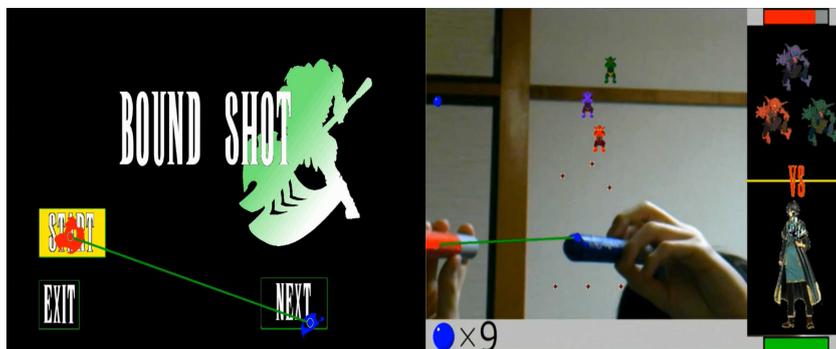


図2 オープニング画面

図3 ゲームプレイ画面

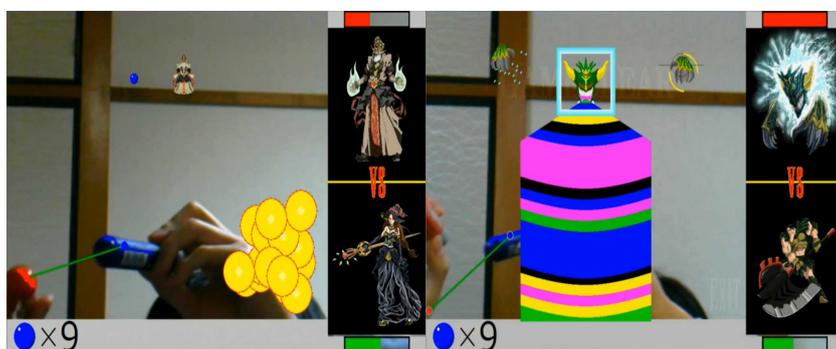


図4 敵の爆発のエフェクト(右下)

図5 敵のビームのエフェクト

### AR型アクションゲームの説明

左図に数学や物理の知識を応用して「バウンドショット」というゲームを作った。図1と同様のバーを使用している。反射させた弾が敵に当たることによって体力ゲージが減る。また弾が底辺に落ちることで弾の数が減る。詳しくはモニターで説明する。

## 研究の成果

- OpenCV2を通して基礎的な画像処理を学ぶことが出来た。
- ゲームを開発することで応用的なプログラムを組むことが出来た。
- OpenALという音を再生するライブラリを用いることで音を鳴らすことが出来た。
- 効果音、BGM、キャラクター画像の導入により昨年の先輩の作品よりもゲーム性の高いものが作れた。
- ゲーム性をより上げるためにOpenCV2やC++、OpenAL以外の技術も使用しようとしたが連携できなかったことから今回は使わなかった。