

Unity を用いた3D ゲームアプリの開発

産業情報学部 産業情報学科 学籍番号 11DB008 石川 一成

1. はじめに

近年ではスマートフォンの登場で、携帯電話市場は大きな変化を遂げている。今までの携帯電話は店頭から減り、これからスマートフォンを買う人はどんどん増えていくであろうと予想している。また、参考資料によると、2013年8月に行われたスマートフォンを所有している15歳から59歳の男女566人による調査にて、全体の61.7%がゲームを利用しているという結果が出ている。これらのことから、増加傾向にあるスマートフォンユーザーの過半数以上がゲームを利用しているということは、これからスマートフォンのゲームユーザーの規模はとてもの大きなものになるだろうと予測できる。以上のことから、スマートフォンゲーム市場は企業から注目されている。

そのように注目されてきているスマートフォンのゲーム市場において、実際に企業でも使用している統合開発環境である「Unity」を用いて、企業となるべく近い視点でアプリ開発する。本研究では、独自の面白いゲームという観点からスマートフォン向けのゲームアプリケーションの開発を行う。

2. Unity について

Unityとはユニティ・テクノロジーズが開発した「エディター統合型ゲームエンジン」である。2Dゲームだけでなく3Dゲームにも対応したゲームエンジンである。多様なプラットフォームに対応しており、複数のプログラミング言語で書かれたコードに対応することができる。本研究では、C#で記述することにする。

2.2 Blender について

Blenderとはオープンソースの3次元コンピュータグラフィックスソフトウェアの一つである。特徴的で効率のよい独自のユーザインターフェースを持つ。本研究では、3Dを用いたゲーム素材の作成に使用する。

3. 作品について

3.1 作品のコンセプト

本研究では、多くのユーザにプレイしていただくために、いくつかのコンセプトを考えている。本作品のコンセプトとしては、以下が挙げられる。

3.1.1 3D での開発

成長が著しいスマートフォンゲーム市場では、多くのゲームが開発されている。実際に市場に出ているゲームのなかで、他のゲームとは違った特徴を出そうと思い、3Dによるゲーム開発をしようと考えた。3Dの特徴を活かしたゲームを開発できればと考えている。

3.1.2 スマートフォン独自の機能を用いる

本研究では、本作品をプレイするゲームデバイスをスマートフォンと指定している。スマートフォンでは、ゲームをプレイする上で便利な機能がいくつかある。本研究では、その他のデバイスとは違った機能を利用できればと考えている。本作品では、スマートフォン独自の機能である、加速度センサー、タッチセンサーを用いることを考えている。

3.1.3 ゲームバランスが適切である

本研究では、多くのユーザにプレイしてもらう要素として、ゲームバランスを重視することにした。難しすぎず、簡単すぎないことを目標に、研究者である私だけではなく、友人、知人などにもプレイしてもらい、ゲームバランスを適切に近付けることをコンセプトに挙げた。

3.1 作品概要

本研究では、3Dを活かした図形パズルゲームを開発する。移動する複雑な形をした図形である主機を操作し、特定の形の空いた壁を通り抜けるように回転させるゲームである。壁を通り抜けるたびにレベルがあがり、多くの壁を通り抜けどどのレベルまでプレイできるかを競うゲームである。主機が3D図形であるため、他のパズルゲームとは少し違いのあるゲームになると考えている。実装した機能は以下の通りである。

3.2 開発した機能

3.2.1 主機と壁の自動生成

Blenderで作成した主機とそれに合わせた壁をレベルが上がるタイミングで生成する。生成された壁、主機は、レベルに応じた形で生成される。主機は生成された後、壁に向かい進んでいく。主機目線のカメラを設定することで臨場感を出している。

3.2.2 主機の操作

矢印キーを押すことにより、オイラー角を用いて主機が回転する。プレイヤーは主機が壁に到達するまでに壁を通り抜けるように回転させなければならない。主機が壁に衝突してしまうと、ゲームが終了し、ゲームオーバー画面に遷移する。

現在は主機の縦移動、横移動を実装していないが、将来的には壁のパリエーションを増やすためにも、移動を可能にしようと考えている。また、コンセプトにもあるように、端末のタッチセンサーを用いて主機の回転を、加速度センサーを用いて、縦移動、横移動を実現できればと考えている。

3.2.3 レベルアップ

レベルは壁を通り抜けるたびにレベルが加算されていく。レベルは左上に表示し、壁を通り抜けるたびに中央に表示する。現在はレベル 4 まで実装している。一度ゲームオーバーになると、アプリを終了していなければ、以前ゲームオーバーになったレベルからのスタートになる。

現在はデータの保存などは行っていないが、将来的にはランキングのような形で保存できればと検討している。また、一度クリアしたユーザのために、クリアしたレベルからスタートするための、ボタンによるチュートリアル機能を開発中である。以下は実際に作成した壁と、主機である。

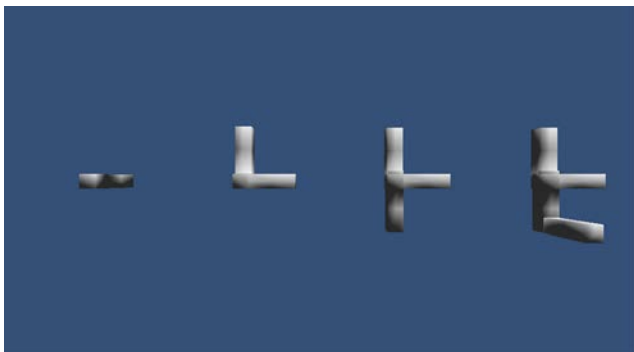


図 3.2 実際に作成した主機

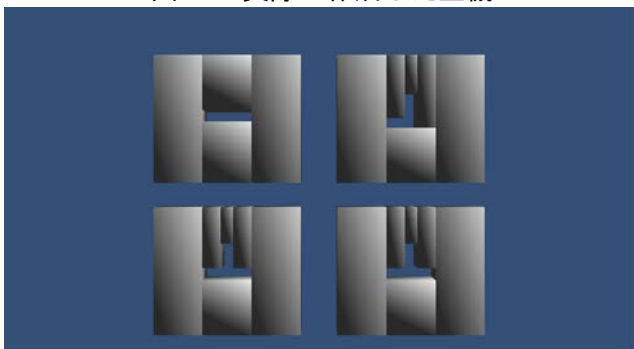


図 3.3 実際に作成した壁

3.2.4 画面遷移

スタート画面、ゲーム画面、ゲームオーバー画面を作成した。スタート画面では、スペースキーを押すことでゲーム画面に遷移する。ゲーム画面では、主機が壁に衝突することでゲームオーバー画面に遷移する。ゲームオーバー画面では、スペースキーを押すことでスタート画面に遷移する。以下は、作成した画面である。



図 3.4 スタート画面

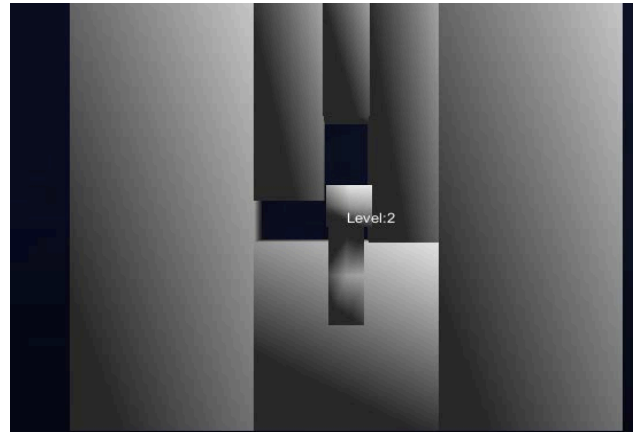


図 3.5 ゲーム画面



図 3.6 ゲームオーバー画面

4. おわりに

本研究では、実際に企業でも利用されているゲーム開発ツール「Unity」を用いてスマートフォン向けのゲームを開発することを目的としており、マーケットに出すことを目標と掲げている。だが、初期の開発時に Unity や Blender による開発に戸惑ってしまい、現段階では目標までにはほど遠くなっている。初期の開発時に予定していたスケジュールよりも遅れている。

次の段階としては、実機による動作を考えての開発に移ろうと考えている。実際にスマートフォンでプレイするプレイヤーの立場に立って開発できるように努めようと考えている。現段階までの開発によって、C#や Blender での開発方法を理解してきた。なので、これからの開発では遅れを取り戻せるよう開発速度を高めていきたい。また、開発が終了した後もマーケットに出し、フィードバックを得ることで、本作品が多くの人に楽しんでプレイしていただけるような作品に近づけていきたいと考えている。

参考文献および参考ウェブサイト

[1]価格.com リサーチ

<http://kakaku.com/research/report/070/>

[2]ITmedia Mobile

<http://www.itmedia.co.jp/mobile/articles/1308/21/news055.html>

[3]面白いゲームって何だろう

<http://d.hatena.ne.jp/teruyastar/20090911/1252601286>