

## 臨場感のある 3D ゲームの制作

### Producing 3D games that provide a sense of realism

前川吉子, 小渡 悟

Yoshine MAEKAWA, Satoru ODO

産業情報学部産業情報学科

Department of Industry and Information Science

沖縄国際大学

Okinawa International University

Email: 12DB119@oku.ac.jp

あらまし: 脱出ゲームというコンピュータゲームのジャンルがある。これは閉じ込められた部屋の至るところに隠されたアイテムを見つけ、仕掛けられた暗号を解読することで部屋から脱出を行う謎解きゲームの一種である。本報告では実際の空間に近い感覚を得られるような臨場感のある 3D 脱出ゲームの作成について検討を行ったので報告する。

キーワード: 3D, Unity, 脱出ゲーム

#### 1. はじめに

脱出ゲームとは、閉じ込められた部屋の至るところに隠されたアイテムを見つけたり、仕掛けられた暗号を解読することで部屋から脱出するゲームである。図 1 にゲームの例を示す。



図 1 脱出ゲームの例

脱出ゲームは主にブラウザゲームとしてネットで公開されており、操作のほとんどはマウスのクリックのみで進めることができる。ルールも単純で難しい操作もいらないため、普段ゲームをやらない初心者でも楽しめるゲームである。

ネットで公開されている脱出ゲームは主に Blender や Flash で作成されている場合が多い。だが同じように Blender や Flash で 1 から脱出ゲームを作成すると、部屋に置くアイテムをひとつひとつ作ってテクスチャを張り付ける細かい作業を必要とし、さらにアニメーションを割り当てていかなければならないので、制作に時間がかかる。

本研究では、3D で作られた脱出ゲームシステムの提案を行う。

#### 2. 提案システム

##### 2.1 Unity

開発環境は 3D の開発が行い易い Unity を使用した。Unity とは、統合開発環境を内蔵し、複数のプラットフォームに対応する、ユニティ・テクノロジーズ社が開発したゲームエンジンである。ブラウザゲームやスマートフォン向けのコンピュータゲームを開発するために用いられ、100 万人以上の開発者が利用している。このゲームエンジン自体は C 言語/C++ で書かれているが、スクリプト言語として C, UnityScript (JavaScript), Boo の 3 種類のプログラミング言語に対応している。

また、アセットストアというオンラインストアからアセット(素材機能)をダウンロードして利用すれば、単純な作業でもかなり高度なコンテンツを作成することができる。

#### 3. 提案ゲーム

##### 3.1 基本画面

本研究では、Unity で作成した 3D のゲーム内にあるアイテムをクリックするとヒントが得られる仕組みになっている。ここでは、ソファに置いてあるクッションをクリックすると画面の下にヒントが出るようになっている。図 2 にヒントの例を示す。

##### 3.2 謎解き画面

ヒントの通りに次のアイテムをクリックすると、暗号の文章が画面に出てくる。この暗号をもとに次にクリックするアイテムを探す。ここでは、テーブルに置いてあるノートパソコンのキーボードをクリックすると画面の下に暗号が出るようになっている。図 3 に暗号の例を示す。



図2 ヒントの提示例



図5 暗号の提示例



図3 暗号の提示例

### 3.4 クリア画面

ヒント通りにドアまで辿りつくと「Clear!」の文字が画面に表示される。ここでは、ドアをクリックすると画面の下に「Clear!」の文字が出るようになっている。図6にクリア画面の例を示す。



図6 クリア画面

### 3.3 情報の提示

テレビ台のアイテムをクリックすると、本には暗号が設定されているが、それ以外のアイテムをクリックすると「はずれ」の文字が出るようになっている。図4にはずれの例を、図5に暗号の例を示す。



図4 はずれの提示例

## 4. まとめ

本研究における今後の課題として、部屋の中に隠したアイテムを探し出して、ほかのアイテムと合わせて使用するというアクションを入れたり、暗号を解読すると部屋の一部が変形するなど内容を充実させていきたい。また Oculus Rift と Leap Motion を組み合わせて、実際に部屋の中に入ってゲームをしているような没入感のある脱出ゲームにしていきたい。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 15K00292 の助成を受けたものです。

### 参考文献

- (1) 株式会社 SCRAP 「リアル脱出ゲームとは」  
<http://realdgame.jp/about.html>
- (2) 初心者でもできる！7日間で作る Unity ゲーム  
<http://gihyo.jp/dev/serial/01/7days-unity>
- (3) ドットインストール Unity 入門  
[http://dotinstall.com/lessons/basic\\_unity](http://dotinstall.com/lessons/basic_unity)
- (4) C#ではじめる Unity プログラミング入門  
<http://libro.tuyano.com/index2?id=11166003>
- (5) Unity を C#で超入門してみる  
[http://qiita.com/hiroyuki\\_hon/items/0718a50e6569b6c5037a](http://qiita.com/hiroyuki_hon/items/0718a50e6569b6c5037a)