

Unreal Engine を用いたネットゲームの製作

Internet Game Production Using Unreal Engine

BP23106 落合陽向

BP23106 Ochiai Hinata

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

1. 動機

高校の時から、ネットゲームの製作に興味があった。だが、サーバをどうするかという問題にぶつかり手を出せずにいた。無線研究部が所持しているサーバを使うことができるということで、ネットゲームを製作することにした。

また、今まではUnityでしかゲームを作ったことがなかったが、別のゲームエンジンも使ってみたいと思い、使用するゲームエンジンをUnreal Engineに決めた。

2. 目的

サーバやネットワーク、プログラミングの勉強をすること。

3. ゲームエンジンの変更

Unreal Engineで研究を続けていたが、使用しているパソコンのスペック不足に陥った。具体的には、ゲームのパッケージ化が一向に終わらなかった。また、ゲームのプレビューが重かった。この状態で開発を続けることは困難と判断し、ゲームエンジンをUnityに変更した。

4. 開発環境

Windows 11 home
Visual Studio Code 1.84.2
Unity 2021.3.23fl

5. 最終目標

多くとも無線研究部全員が同時にできる程度の小規模な3DオンラインRPGを作ること。少なくとも今は、外部公開は考えていない。

戦闘の流れや他プレイヤーとの交流等のイメージとしては、株式会社スクウェア・エニックスが運営している『ドラゴンクエストX オンライン』を想定している。

6. 製作

知識や経験が足りず、いきなり作り始めるのは難しいため、まずはUnityで提供されているMirrorというアセットを使用し、マルチプレイを実装する練習をすることにした。図1は、マルチプレイできるよう設定したものを2台のパソコンを用いて実行した写真である。パソコンの画面上にはゲームフィールドが映っており、そこに2人のプレイヤー(ホストとクライアント、画面上の緑の立方体)が接続している。また、画面左上にホ

スト、クライアント、サーバを選ぶボタンがあり、その部分の拡大図が図2である。クライアントは「Client」ボタン右側のテキストボックス(赤枠)にホストのIPアドレスを入力し、「Client」ボタンを押すことで、入力されたIPアドレスのホストに接続し、ゲームに参加することができる。写真では分かりにくいですが、一方のパソコンで移動するキーを押した際には、そちら側のみのプレイヤーが動き、その移動がもう一方のプレイヤーの画面にも反映される。



図1 マルチプレイ画面

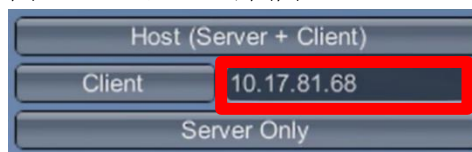


図2 ホスト、クライアント、サーバを選ぶボタン

7. 結果

ホストとクライアントが同じネットワークに接続した場合(図1のときはeduroamに接続)は、クライアントがホストに接続することができた。だが、ホストとクライアントが異なるネットワークに接続した場合は、クライアントがホストに接続することができなかった。この原因は、クライアントがホストに接続する際に設定したIPアドレスが、プライベートIPアドレスだったことだと考えられる。

8. 展望

最終目標のゲームは家ででのプレイを主に想定しているため、ホストとクライアントが異なるネットワークに接続していた場合でもクライアントがホストに接続できるようにしたい。その設定や、ゲーム自体の中身の作りこみは、来年の研究で行う。

9. 参考文献

アツユキ、2020、UnityのMirrorアセットで最低限の構成(たぶん)でLAN内マルチユーザーを実現する話、<https://www.creativity-ape.com/entry/2020/11/05/070039>、2023年11月30日

用語解説

BP23106 落合陽向

・ネットゲーム

ネットワークを用い、他のプレイヤーと共にプレイするゲーム。オンラインゲームとも呼ばれる。

・ゲームエンジン

コンピュータゲームに使われる主要な処理を代行するソフトウェア。使うことでゲームを製作することが容易になる。

・Unreal Engine

Epic Games 社が提供しているゲームエンジン。

・パッケージ化

Unreal Engine においては、開発環境のファイルを .exe や .apk などといった、様々なデバイスで利用できる形式にエクスポートすること。

・Unity

Unity Technologies 社が提供しているゲームエンジン。

・アセット

Unity においては、ゲームを製作するために、プロジェクト内で使用する 3D モデルや画像といったアイテムのこと。

・Mirror

Unity で提供されているアセットの一つ。拡張機能という認識で問題ない。他のアセットと比べ少ない設定でネットゲームを作ることができる。



右の QR コードについては発表中に説明