

和歌山大学協働教育センター クリエプロジェクト
＜2018年度ミッション成果報告書＞

プロジェクト名：クリエゲーム制作プロジェクト

ミッション名：VRとネットワークを用いたオンラインゲーム制作

ミッションメンバー：システム工学部2回生富田恭平
システム工学部2回生酒井航太
システム工学部2回生才木一也
システム工学部2回生奥本佑哉
システム工学部2回生榎本祐介
システム工学部3回生小森理子
システム工学部4回生大西和輝
システム工学部2回生廣野明大

キーワード：VR・ネットワーク・ゲーム制作・Photon・Unity

1. 背景と目的

1.1 背景について

これまで我々クリエゲーム制作プロジェクト(以下 CGP と表記する)は様々なゲームを制作してきた。しかし今までの成果物にはオンラインゲームに類するものがほとんど無い。近年はPlayStation4® などの大手企業製ハードで展開するコンシューマーゲームに限らず、スマートフォンなどの身近なデバイスで展開するゲームにもネットワーク通信機能が当たり前のよう搭載されている。そこで、我々CGPでもそのような「ネットワークを介して協力や対戦を行うことができるゲーム」を制作することで時流に追いつき新たな知見を得ることが出来るようになるのではないかと考えた。

また、我々はオンラインゲーム用のネットワーク構築技術以外に VR という技術に目を付けた。近年、従来のモニターによる二次元的な映像表現とは違って三次元的表現が可能な VR 技術が普及してきている。そしてそれらの VR 技術を用いた没入感の高いゲームが多数市場に登場し、VR に対応した機器も各開発会社によって様々なものが開発されるという状況が生まれている。そこで我々 CGP は今回作成するオンラインゲームに最新技術である VR を用いた映像表現を組み込むことで更に新たな知見を獲得し、発展的な取り組みができると思った。

1.2 目的について

このミッションの目標はオンライン VR ゲームを開発し、その過程で得られた知識や知見をドキュメントにまとめることである。

そして、最終的な目的は、クリエゲームプロジェクトにとって新しい形のゲームを制作し、それによって得られた知見をまとめ、来年以降のゲーム開発に有力な情報を残すことである。

2. 活動内容

今回オンラインゲーム制作を行う際に使用したものは、Unity というゲームエンジン (物理的な挙動などの基本的な部分をあらかじめ用意してくれている、統合開発環境内蔵のマルチプラットフォーム対応のソフトウェア) と、Photon Unity Networking (高速で軽く、フレキシブルなリアルタイムのマルチプレイヤーゲーム開発用のフレームワーク) と、IDEALENS (PC につながなくても単体で操作することができる VR 端末) である。



(画像：IDEALENS)

まず Unity でプロトタイプを制作し、ミッションメンバーでテストプレイを行いながら、ネットワーク関係の問題点や UI 面、操作面での問題点を洗い出していた。

その後、UI や BGM・SE などの素材を作成し、ユーザーに操作しやすくなるように改良を加えていった。



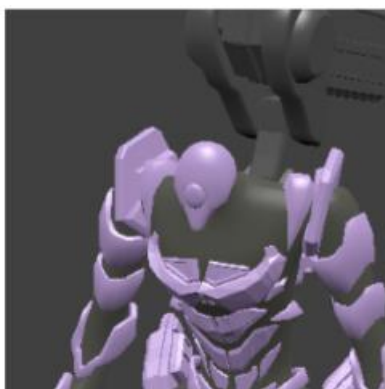
(画像：ゲーム画面)

3. 活動の成果や学んだこと

今回、オンラインVRゲームを制作するうえで「各クライアントが送受信するデータの量が多くなってゲーム全体が重くなり、遅延が発生する。」といった問題や、「ゲーム内グラフィックのクオリティーが原因でVR酔いしやすくなってしまふ。」という問題が発覚した。

前者については、オブジェクトの生成や当たり判定を各クライアントで行うなどして、ゲーム内で同期を行うオブジェクトの量を減らすことで解決した。

後者については、ノーマルマップを用いてオブジェクトの質感をリアルにし、VRで映像を見た時の不快感を軽減するという措置を取ることで解決した。VRコンテンツの作成に取り掛かったことでわかったのは、ゲーム内のグラフィックがリアルでないとVR特有の没入感と実際のグラフィックとの間で違和感が生じ、VR酔いへとつながってしまうということである。



(画像：テクスチャを変更する前のテストモデルの写真)



(画像：テクスチャを変更した後のテストモデルの写真)

また、我々は長期期間でのゲーム開発の難しさも実感した。長期期間でのゲーム開発はなかなか当初の予定通りにはいかず、少しの遅れが次第に蓄積し、遅れを取り戻すのが難しくなっていた。

4. 今後の展開

今回のミッションにより、オンラインゲーム開発の難しさやVRゲーム開発における注意点、長期にわたるゲーム開発の難しさを実感した。なので、その難しさを解消するために今回のミッションで制作したゲームを軸に様々な対策を立てていければと思っている。

オンラインゲーム開発においては、今回得られたトラフィック関連の知見をまとめたドキュメントを作り、今後も CGP でそれらを活かした開発を行っていきたいと考えている。

VR ゲーム開発においては、効率的なモデリングとリアルなシェーディングの研究などが必要になってくると考える。今回得られることが出来た「VR 体験にとって望ましい CG 表現がある」という知見に基づき、それらの条件を満たすことが出来る技術を獲得していくことが課題となってくるだろう。

長期期間でのゲーム開発においては、組織のマネジメント方法をゲーム開発に組み込むことで問題の解決を図っていければと考えている。以前からグループ単位で開発を行っている CGP においては永遠の課題ともいえるスケジューリングとメンバーへのタスク割り振りが今後更に合理的なものになるよう我々一丸となって尽力していきたい。

5. まとめ

今回のミッション活動を通して我々CGPの開発チームは団体としても、そして個人としても確かな成長を実感している。ミッションに取り組むにあたって、通常の開発スケジュールとは異なる長期の開発スケジュールを組んだわけだが、結果としてそれが今まである種マンネリ化していた状況を変える呼び水となった。

これまでも様々な企画を打ち出しそれに取り組んできた我々だが、その多くは開発が終了すればその段階で企画完了扱いになるというものだった。開発した作品については最低限のプロモートを行いあとは団体のアーカイブとして保存するのみだ。つまり、我々が普段やっている取り組みは、「やりたいこと」を念頭に置きながらひたすら作るというものなのだ。

そして、ミッションはその逆を行く取り組みだ。長期的な見通しを以て「何を実現したいのか。どうやって実現するのか。」という点をひたすら考察して開発を行うのは普段と変わらないが、その開発を行う過程で「何を考えたのか。何を実行したのか。」ということを外に向かって紹介することを念頭に置きながら開発するのである。ただ作れば良いというのではなく、その過程も作品としての価値を見出す取り組みなのだ。

普段と違う取り組みを行うことは我々の探求心を刺激し、新しい領域へと導いてくれる。そういった定常化した状況に刺激を与える行動が団体にとって重要であり、我々CGPはそういうチャレンジをもっと求めていかなければならないということを再確認した。

また、ミッション活動をすることによって我々CGPの強みも再確認することが出来た。我々の強みは新しいことに挑戦するための設備や環境が整っていることだ。CGPにはクリエというバックアップがあり、潤沢な機材があり、そして洗練された技術とあふれる探求心を兼ね備えたメンバーが多数所属している。CGPはミッション活動のような自主性のある活動を行うのにうってつけの場である。そういった場を守り、発展させていくためにもミッション活動を通して学んだことを団体に還元していきたいと考える。

VRとオンラインネットワークという二つの技術を用いて開発を行った我々であるが、これらを理解し実装することは容易ではなかった。それぞれの特性は分析を重ねるごとに複雑な様相を呈し、我々は混迷を深めることもあった。そして、理解したうえでの開発も一筋縄でいくものではなかった。しかし、それらを成し遂げ一つのゲーム作品として成果を出すことが出来たのもひとえにCGPのチームワークとクリエのバックアップあってこそのことだろう。このミッション活動にかかわったすべての人に感謝を述べたいと思う。

