

和歌山大学協働教育センター クリエプロジェクト
＜2021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： Looking Glass を用いた裸眼立体視エンターテインメントの開発とその活用

ミッションメンバー： システム工学部 2年 水谷恵知, システム工学部 3年 藤居 謙 エレミヤ 他 10名

キーワード： 裸眼立体視・モーションキャプチャ・3DCG・エンターテインメント・XR・ゲーム・メディアアート

1. 背景と目的

本ミッションの目的は「裸眼立体視のエンターテインメントへの活用を考える」である。

具体的には、裸眼立体視を実現するホログラムディスプレイ「Looking Glass」を用いて、裸眼立体視とモーションキャプチャを活用したゲームやメディアアートを作成し、新しいアミューズメントを生み出すことである。

背景として、近年 3DS や 3D テレビといった製品が登場し、一般の人でも身近に 3D コンテンツに触れる機会が増えた。しかし、これらの製品で実際に裸眼立体視機能を使って使用している人は少なく、また、コロナ禍でオンライン化が進んだことで、より一層、3D コンテンツにイベント等で直接触れて体験する機会が減少したという現状がある。また、業界においても裸眼立体視を用いた開発は未だ発展途上で、エンターテインメントに特化した 3D コンテンツの開発は学生団体ではあまり普及していない。その理由には、このような 3D コンテンツの制作には本ミッションのように、物品に多額の費用が必要となることがあげられる。

以上の背景から、CGP では本ミッションを活用することで、裸眼立体視を用いた開発に着手し、未だ発展途上である 3D コンテンツの新しい活用法としてエンターテインメントの形で実現する。

2. 活動内容

－ Looking Glass の試用

今回のミッションでは、Looking Glass Portrait 2 台と、Leap Motion 1 台の購入に加えて、Looking Glass の追加アドオンとして Light field フォトレールなどの大型機材を購入した。

左の写真は、実際に担当した学生が使用した Looking Glass Portrait と Leap Motion である。

どのように Looking Glass を使うのかを模索する一環として、CGP が普段から使用しているゲームエンジン Unity を用いて Looking Glass の裸眼立体視と Leap Motion による手の動きのモーションキャプチャを組み合わせたコンテンツを作成した。このコンテンツでは、実際に人間の両手の動きをかなりの精度でキャプチャーし、Looking Glass 内のバーチャル空間上に両手を表示させることができる。バーチャル空間上で表現されている手に Unity で実際に当たり判定を付けることで、実際にキューブに触れていなくてもまるでキューブに触れたのかのように錯覚させることができた。

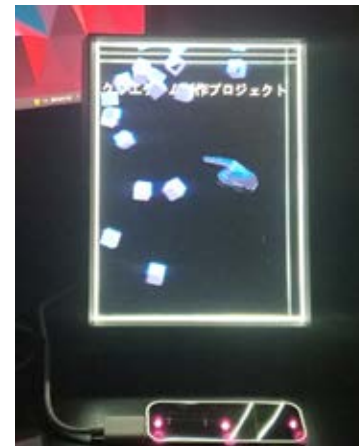


図 1 作成したコンテンツ

－ 過去のミッション内容の活用とその技術継承

過去のミッション内容の活用とその技術継承として、今回のミッションでは 2019 年度 CGP のミッシ

ョン「モーションキャプチャーを用いた写実表現研究」で用いられた技術や素材も活用した。

2019年度 CGP のミッションにて作成された CGPChan を 2020 年度 CGPchanChatBot に引き続き活用して今年度もコンテンツを作成している。「CGP のキャラクターをもっとリアルに感じたい！もっと自由に動かしてみたい！」という要望をもとに、3D ホログラムで表現される CGP ちゃんとよりリアルに触れ合えることを目標とし、今日も開発を続けている。

また、2019 年度ミッションにて購入した Perception Neuron2.0 を扱える CGP の学生が残すところ 4 回生のみとなってしまったことを受け、限られた対面活動の時間の中 Perception Neuron2.0 の使用方法のインプットを行った。そして、技術継承のためにも今回のミッションで使用するもの含めセットアップ方法や実装の手順を文章化し、Qiita 記事や Google ドキュメントという形で残した。

- CGP の広報に活用

2021/12/10 に和歌山大学にて開催された由良中学校 キャンパスツアーにおいて、CGP も使用しているコトづくり室にて由良中学の 1 年生 36 名の前で CGP の普段の活動だけでなく、Looking Glass や Perception Neuron 2.0 の紹介を行った。参加していた中学生の生徒たちは Looking Glass の 3D ホログラムに興味を持って接していた。

3. 活動の成果や学んだこと

まず、今回のミッションの活動で制作したコンテンツを作っていく際に学んだことを紹介する。

Looking Glass Portrait の課題として「画面が小さく迫りに欠ける」と「立体視表現ができる奥行きがあまりない」という点が挙げられる。図 2 を参考に、実際に Looking Glass Portrait の画面サイズはハガキサイズでしかなく、かなり画面が小さい。また、図 3 のように、立体視表現ができる奥行きが手のモデルに対して倍ほどしかなく、それ以外の範囲を Looking Glass 本体に写そうとすると見切れたり、ぼやけたりする。これら2つの課題は VR ヘッドセットや大画面投影に比べてかなり迫力面で劣ってしまい、私たちが目指す 3D エンターテインメント作成に大きな障害となってしまった。

だが、悲観視する必要もない。Looking Glass の強みも同時に体験できた。それは、体験する人の準備がいらないことである。Looking Glass & Leap Motion のコンテンツは手をかざすだけで、投影することができるので、体験者は何も準備をする必要がない。



図 2 作成したコンテンツ

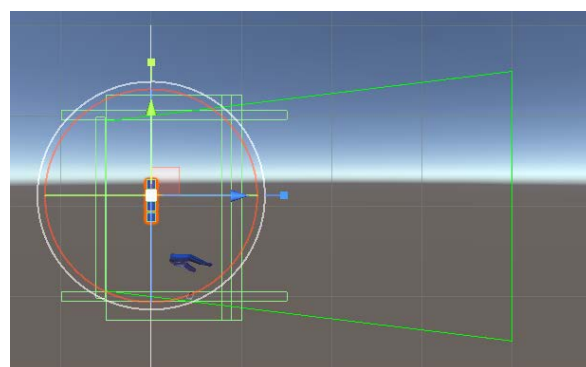


図 3 コンテンツの作成画面 (Unity)

次に、過去のミッション内容の活用とその技術継承の成果として Perception Neuron2.0 の継承を行ったが、このように対面活動でしか技術継承が行えない大きなデバイスがあることも今回の活動を通して痛感した。今回学んだことを踏まえて今後の活動に活かしていきたい。

今回ほぼオンラインでのミッション活動であったため、チーム内で満足のいくコミュニケーションが取れなかったことも挙げられる。デバイスは全員がいつでも触れることができる状態ではないので、タスク管理やスケジューリングなどをもっとしっかりとすべきだった。具体で動くとすれば、来年度は Slack だけでなく、Notion や利用規約を整えて挑みたい。

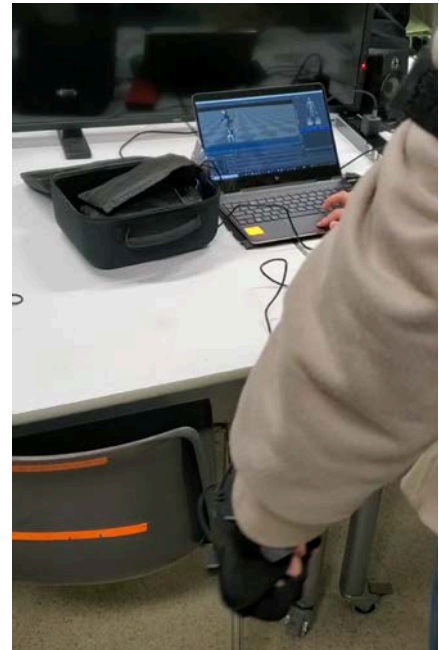


図 4 Perception Neuron2.0 の継承

4. 今後の展開

今年度のミッション内では、対面活動が制限されている中での活動であったため、外部に向けての活動があまりできていない。また、CGP の広報 (Twitter) を担当している人との連携もうまくできなかったという点が挙げられる。したがって、以下5つを 2022 年度の本ミッションの今後の展開として設定したい。

- CGP の SNS との連携

Looking Glass 等の機材を用いたコンテンツ制作を行っている団体は少ないので、CGP の活動の広報に大いに役立つことが期待される。SNS のアカウントは団体の約束上 1 人でしか管理できないので、SNS 担当になっている人と密な連絡を今後も取ることが望まれる。

- 使用できていない大きな機材の活用

活動内容で紹介した Light field フォトレールや、Perception Neuron 2.0 などの対面でないと使用が厳しい大きな機材を使用したコンテンツの作成を展開する。コロナ禍で薄れた機材の技術継承の部分も同時並行で進めていきたい。

- 新歓等のイベントに活用

今年の新歓や CGP 内の夏のイベントとして Looking Glass 等を活用していきたい。具体では実際にコトづくり室で機材を展開して新入生に体験してもらったり、去年度開催することができなかった「ガジェット祭り」を開催したり、他学年他部門間の交流の場を設けたい。

- おもしろミライまつり 2022 へ参加

当初おもしろミライまつり 2021 に参加する予定だったが、「イオンモール和歌山」を会場に開催する計画が新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、「オンライン開催」に変更となり、参加を見送った。今年度のおもしろミライまつり 2022 は対面で開催されることを願って Looking Glass Portrait & Leap Motion の 3D コンテンツを是非出展したい。たくさんの人に Looking Glass の3D コンテンツを楽しんでもらえるように、CGP のメンバー一同コンテンツ制作に注力していきたい。

- その他イベントに出展

「おもしろミライまつり」に限らず、関西地域を中心にたくさんのイベントに積極的に参加していきたい。例えば、CGP も所属している KC3(関西情報系学生団体交流会(Kansai Computer Circle Conference))が毎年開催している交流会でプレゼンを行ったり、LTを行ったりしていきたい。

まとめ

今回私たちは Looking Glass Portrait と Leap Motion を用いて裸眼立体視のエンターテインメントを作成しようと試みた。対面活動の制限もあり、メンバー全員が集まって Looking Glass を横に置きながらのコンテンツ制作をする環境がないにも関わらず、複数のコンテンツを完成または作成中という形にこぎつけることができた。今後の展開でも述べたように、今後は SNS の活用、対外イベントへの参加を目標に制作途中のコンテンツを発信していきたい。

この度は私たちの不手際で「Looking Glass を用いた裸眼立体視エンターテインメントの開発とその活用」のミッション成果報告書の提出が遅れ、西村先生や担当の床井先生にご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申し上げます。