

映像情報メディア学会に参加して

谷 向 響

Hibiki TANIMUKAI

情報メディア学科 2017 年度卒業

1. はじめに

私は、2018 年 2 月 24 日に神奈川県の開東学院大学関内メディアセンターにて開催された映像情報メディア学会メディア工学研究会に参加し、「モーションデータと AR を用いた舍利容器のインタラクティブコンテンツ」という題目で研究発表を行った。

近年、博物館展示の多面化や一般ゲームアプリにおける AR（拡張現実）技術の普及が進んできている。そこで本研究では、歴史文化財である舍利容器への興味喚起と理解促進を目的とし、モーションデータと AR を用いたインタラクティブコンテンツを作成した。舍利容器とは、仏教における釈迦の遺灰を納めるための容器のことであり、本研究で対象とした舍利容器の側面には舞人と呼ばれる踊り手が 10 人、楽器を演奏する楽人が 11 人描かれている。本研究では、主に舞人を 3 DCG アニメーションで表現することを試みる。そこでモーションデータと AR 技術を用いることで、文化財の知識がない一般人が舍利容器を鑑賞する際に、理解しやすく興味を持ってもらえるようなコンテンツの作成を目指した。

2. 舍利容器のインタラクティブコンテンツ

本システムの構成を図 1 に示す。本システムは携帯端末のカメラを舍利容器のレプリカにかざして舞人の画像を認識すると、対応した舞人の CG アニメーションを画面に重畳表示する。舍利容器の側面には 8 体の仮面を被った舞人が描かれており、各舞人の画像をマークとして登録している。複数の舞人の CG アニメーションを同時に再生することも可能であり、画面に表示される GUI ボタンによって

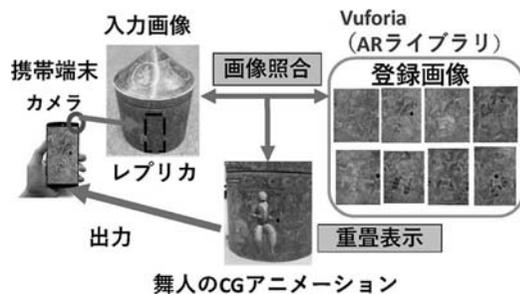


図 1 システム構成図

再生する舞人を切り替えることもできる。また、タッチ入力によって 3 D モデルの舞人の向きや大きさなどを操作しながらインタラクティブに鑑賞することができる。開発環境は Unity を使用し、AR ライブラリとして Vuforia を使用している。

3. 舞人の CG 制作

舞人の CG 作成の流れを図 2 に示す。まず、舞人の画像データから Smoothie 3 D を使用して腕、脚、胴体、頭の形状を部分的にモデリングする。Smoothie 3 D ではマウスでなぞった形に 3 D モデルを生成できる。次に、3 DCG モデリングソフトである Maya で各部位を配置して統合し、舞人の骨格構造を作成する。同じ手順で 8 体の舞人の 3 D モデルを作成した。

モーションデータは、ビデオ式の PV Studio 3 D を使用して計測した。舞人が踊っているのは亀茲国の宮挺伎楽の一つである亀茲楽である。亀茲楽は時代と共に変化・伝播して行き、現代の雅楽として平安時代以前に日本に伝わったとされている。そこで、亀茲楽の資料として雅楽の曲目の一つである「蘇幕者」を対象とし、映像資料を参考に動きを実演してモーションデータを取得した。

最後に、作成した CG キャラクタとモーションデータを Unity で読み込み適用する。取得した蘇幕者のモーションデータは「序」3 つ、「破」4 つであり、「破」の 1 ファイルを 2 つに分けることで 8 体の舞人に全て異なる動きを割り当てた。「破」は「序」よりも激しい動きであるため、大きな動きを

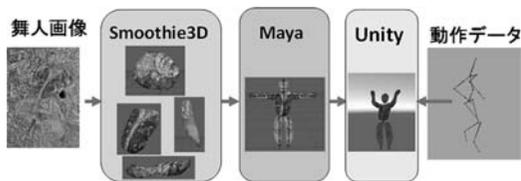


図2 舞人のCGモデル作成の流れ



図3 舞人CGアニメーション実行例

しているような舞人に割り当てている。図3は舞人のCGアニメーションの実行例であり、動きは「破」のモーションである。

4. 評価

作成したコンテンツの有用性を確認するため評価実験を行った。10人によるアンケートの結果を図4に示す。ARを用いた鑑賞の有用性に関する質問では概ね良い評価が得られた。自由記述の意見・感想として、「音声ガイドやSEがほしい」、「チュートリアル機能があれば分かり易い」、「博物館で資料を見るよりも馴染みやすい」などが得られた。また、「舞人に触れた時に反応すればおもしろい」という意見が得られたため、CGモデルに対して直接干渉できる機能があればより興味喚起につながると考えられる。

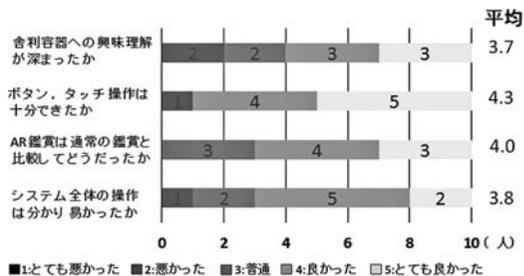


図4 評価結果

5. 発表について

発表ではPowerPointと動画を用いて10分間のプレゼンテーションを行った。発表後の質疑応答では、マーカ認識率について「曲面にマーカ画像があると認識率に影響があるのではないか」といった意見や、コンテンツについては「舞人の数を減らし、コンテンツの質を上げるのはどうか」といった意見を得ることができ、とても参考になった。また発表に関して、簡潔に分かり易く説明する必要を感じた。

6. まとめ

舍利容器への興味喚起や理解促進を目的とし、蘇幕者のモーションデータを舞人に割り当て、さらにARを用いて当時の踊りに近い踊りを鑑賞できるインタラクティブコンテンツを作成した。今後の課題としてマーカ認識率の改善、ARグラスでの運用などが挙げられる。

今回の発表を行うにあたり、ご指導頂いた曾我先生や曾我研究室の皆さま、ご意見頂いた岡田先生に深くお礼申し上げます。