

安価な VR 機器を用いた民族舞踊保存手法の検討

安藤 慎[†] 寺元 貴幸[†] 松島 由紀子[†]

[†] 津山工業高等専門学校総合理工学科

1. はじめに

少子高齢化が急速に進行し後継者不足による伝統芸能の途絶が問題になっている中、情報技術を応用して伝統芸能の継承を支援する様々な研究が行われてきた[1]。世代を超えて伝承されてきた文化は地域の人々を結び、社会的な役割を果たす。したがって、このような伝統芸能の保存手法は重要な研究テーマの一つであると考えられる。

また、近年の情報技術の発展により、3次元の動きをデジタルデータとして記録するモーションキャプチャー技術はより安価になってきており、特に Virtual Reality (以下、VR) 機器の一つである Head Mounted Display (以下、HMD) との組み合わせは、個人でモーションキャプチャーを平易に行うことを可能にした。そこで本研究では、VR 機器を活用することにより、安価かつ容易に民族舞踊を保存できるシステムの構築を目指す。

2. 提案システム

本システムの概要を図1に示す。まず、VR 機器を用いてモーションを収録する。収録では、HMD、VIVE Tracker を用いて頭、腰、両足の3点をトラッキングする。また、Leap Motion を用いて両手の動きを記録する。これらの機器から得られたデータは Virtual Motion Capture, VSeeFace, Unity によって処理され、モーションデータに変換される。

ここで使用するアプリケーション間の連携は Virtual Motion Capture Protocol (以下、VMC Protocol) [2] を用いて行う。本プロトコルは VR モデルに関する情報を送信受信するための規格であり、対応しているデバイスであれば容易に追加・変更することが可能である。

収録したモーションデータは Unity の Animation Clip として保存する。本データには人体骨格がもつ各部位の位置や回転角などの時系列データが記録されている。したがって、人間の骨格が設定されたアバターに適用することで、人間が踊っているかのような映像を作成することができる。

3. 評価実験

本システムを用いて正確なモーションデータを得ることが可能か、さらに踊りの収録手法として本システムが

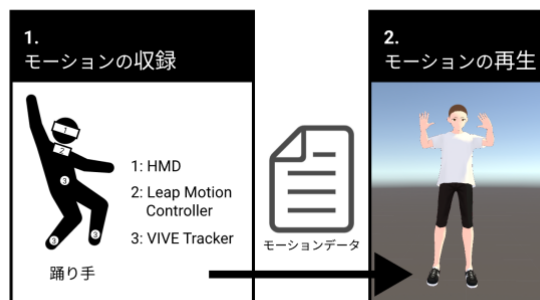


図1. システムの概要図

適しているかを評価するために実験を行った。実験においては、大宮踊保存会の協力のもと、本システムを用いて大宮踊の収録を行った。大宮踊は、岡山県真庭市蒜山に残る国指定重要無形民俗文化財である。また、収録で得られたモーションデータと実際の踊りを比較するため、同時にビデオカメラでの撮影も行った。モーションの再生時に用いるアバターには VRoid Studio のサンプルモデルを使用した。

実験の結果、リアルタイムに精度の高いデータを得ることができた。一方で、素早い動作が行われる場面や指先などの細かい動作を含む場面においては、一部の動きを正常に記録できないことも確認できた。

4. むすび

本研究では、VR 機器を活用したモーションキャプチャーにより、安価かつ容易に行える民族舞踊の保存手法を検討した。

今後の課題としては、収録時に負担の少ないシステムの構築が挙げられる。現段階では収録時に HMD を装着する必要がある、両眼が完全に覆われた状態で踊らなければならない。この点を改善することにより、より実用的なシステムの完成が期待できると考える。

参考文献

- [1] 小野寺貴司, 栗山寛子, 高村直也, 青木駿介, 入江寿弘, 丸茂美恵子, “ベテラン技術者の技能継承支援システムに関する研究,” 第29回ファジィシステムシンポジウム講演論文集, no. WF2-3, pp.947-950, Sept. 2013.
- [2] “VirtualMotionCaptureProtocol,” <https://protocol.vmc.info/>, 参照 Jan. 4, 2021.