

舞踊動作の解析とその応用

Motion Analysis of Traditional Dances and Applications

久野 義徳^{1*}, 中村 明生¹, 村上 智一¹, 庭山 知之¹, 田端 聡¹
Yoshinori Kuno¹, Akio Nakamura¹,
Tomokazu Murakami¹, Tomoyuki Niwayama¹, and Sou Tabata¹

¹ 埼玉大学 工学部 情報システム工学科

Department of Information and Computer Sciences, Saitama University

近年、有形・無形の文化財をモデル化してデジタル情報の形でコンピュータに保存するために様々な研究が行われている。本研究では、人間により伝承される重要な無形文化財である伝統舞踊のデジタルコンテンツ化を目指す。そのためにはデータの取得、解析・保存、データの応用・再利用が重要である。本研究では解析・保存及び応用に焦点を置き、ビデオ映像に代表される「外見」情報とモーションキャプチャによる「動き」情報の統合、舞踊の解析・創作の支援ツール開発、及び舞踊を後進に伝えるための簡易稽古システムの提案を行った。

保存に関して、外見情報と動き情報が重要である。前者は人間の動きが外部にどのように見えるか、後者は人間がどのように動いたか、ということである。従来、外見情報（2次元）はビデオ、動き情報（身体各部の座標変化）はモーションキャプチャ、と別々に保存されてきたが、本研究では両者が統合されたデジタルコンテンツの作成法を検討した。動作データ、衣装データ、及び補助データを用意して、動作データと補助データについて、動的計画法(DP)及び線形射影により時間的・空間的対応をとった。その結果、動作データが補助データにおける身体運動情報の欠落を補完し、補助データが動作データにはない外見情報を補完しており、2種のデータの統合が有効であることを確認した。

取得した舞踊データの利用法として、複数の舞踊の動作から新しい舞踊を創作することが考えられる。異なる舞踊の中の振り同士をなめらかに接続して新しい踊りの創出を支援するコンポーザを開発した。振りの動作を繋ぐ場合、ただ単純に時系列上に並べただけでは動作が不連続になってしまうのでコンフィギュレーション空間(関節角度空間)において繋ぎたい振り動作間の座標値を任意のフレーム数の画像で補間する線形結合を行った。また、速度制限・衝突チェックを行うことにより、物理的に運動可能な新しい舞踊動作が創出可能であった。

さらに、形のない舞踊といった文化財は、単なる保存ではなく、技術の継承が重要である。まず舞踊に慣れ親しんでもらうために、舞踊後継の担い手である初心者・子供を対象として、学習者が模範演技者の演技を模倣し、表面的にはそっくりに踊れるように指導する手法・システムを提案した。

* 〒338-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保 255 電話：048-858-9238 FAX：048-858-3716
Email : kuno@cv.ics.saitama-u.ac.jp