

Cyberworlds 2015 に参加して

矢崎 雄帆

Yuho YAZAKI

情報メディア学専攻修士課程 2年

1. はじめに

今回、私は2015年10月7日から9日にかけて Uppsala University, Campus Gotland で開催された「Cyberworlds 2015, International Conference」に参加した。この学会で「Automatic Composition by Body-part Motion Synthesis for Supporting Dance Creation」と題して口頭発表を行った。

2. 振付の自動生成システムの概要

本研究で目的としていることはダンスの創作支援であり、今回開発した「Body-part Motion Synthesis System 3 (BMSS3)」では、モーションキャプチャで取得した身体部位動作を自動的に組み合わせることで新しい振付動作を生成することができる。このシステムを使用し参考にする事で、ユーザは新しい振付のアイデアやイメージなどを得ることができる。本システムで対象とするユーザは振付家やダンサーとし、対象とするダンスのジャンルはコンテンポラリーダンスである。

図1にシステムの実行画面を示す。本システムはタブレット端末上で動作し、タッチ操作で入力を行う。ユーザは生成する振付の基本となる動作と、システムが選択可能とする動作カテゴリを6種類まで選択する。これらを元に、1個の基本動作に複数の身体部位動作を自動的に組み合わせることで短い舞踊動作を生成し、3DCG キャラクタによるアニメーションで再生する。本システムでは、組み合わせやタイミングの異なるバリエーションに富んだ振付動作を大量に生成し、その中から気に入ったものを組み合わせることで振付創作の参考にする事を想定している。また、振付創作に新しいアイデアや発想の転換を与えることを目的としているので、創作時に3DCG

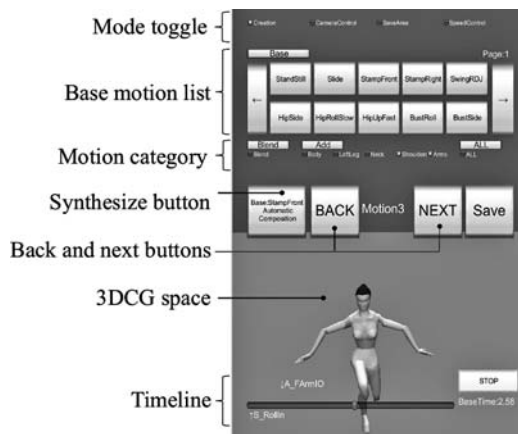


図1 システム実行画面

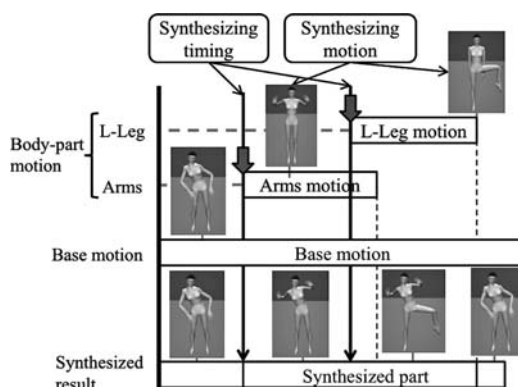


図2 動作生成の概要

キャラクタの動きを完全に再現する必要はなく、動作を左右反転させることやバランスを取りやすいように手足の動きを工夫するといったアレンジを加えることを想定している。

本システムによる動作生成の概要を図2に示す。本システムでは、ユーザが選択した基本動作と動作カテゴリの情報を元に乱数を用いて合成する動作とタイミングをランダムに決定し、5秒ほどの短い振付動作を自動で生成する。その後、動作が中途半端に合成されることを防ぎ、生成される振付のバリエーションの数を増やすために、振付生成時に動作の合成区間を判定し、合成タイミングの変更を行う。生成された振付のアニメーションは、動作クリップの混ぜ合わせまたは差し替えによって合成し、3DCG

キャラクタで再生する。

3. 評価実験の概要

本システムについて、ダンスの創作支援への有用性を評価するために、筑波大学でダンスを専攻している学生8名を対象に評価実験を行った。評価手順は次の通りである。まず、ダンサーがシステムを使用して短い振付動作を作成し、創作の参考になりそうなものや気に入ったものを10個から15個ほど保存する。これを元に60秒程のダンスシーケンスを作成し実演する。最後に創作支援、動作理解、技術向上の3つの項目に4段階で質問票に回答する。

質問票の回答結果を表1に示す。表1より、創作支援については全員が、技術向上については75%の学生が「いまでも有用」と回答したため、創作支援に対するシステムの有用性が示された。しかし動作理解については、「リアリティがなく初心者には動きが分かりにくいかもしれない」などの理由で「改良すれば有望」と回答したダンサーが多かったため、自然な動作を生成したり動作を見やすくしたりするための要素を追加する必要があると思われる。

表1 質問票の回答結果 (単位: 人)

	創作支援	動作理解	技術向上
いまでも有用	8	3	6
改良すれば有望	0	4	2
あまり有望でない	0	0	0
わからない	0	1	0

表2 旧システムとの評価の比較 (単位: 点)

	創作支援	動作理解	技術向上	平均
本システム	4.0	3.2	3.7	3.6
旧システム	3.8	2.7	2.9	3.1

る。

また、先行研究で開発した、合成動作やタイミングを手動で決定するシステム(旧システム)との評価結果の比較を表2に示す。表中の数値は、「いまでも有用」を4点、「改良すれば有望」を3点、「あまり有望でない」を2点、「わからない」を1点としたときの平均点を示している。表2より、本システムの評価の方が全体的に向上していることが見て取れるため、システムの有用性について改善が示されたと言える。

4. 発表を通じて

今回、開発したシステムについて口頭発表を行い多くの意見を得ることができた。特に、今後の研究方針について「動作解析に使用できるようになるか」、「振付のアイデアとは何か、振付を生成する際にユーザが関与できる箇所が少ないのではないかな」などの指摘は、システムを開発していた時点では思い至らなかった箇所であり、今後のシステム開発に新たな着眼点を与えてくれたと感じている。

また、他の研究者の発表では、CG関連や動作関連など自身の研究に関連のあるものも多く、その他にもポスター発表やアート部門などで面白いと感じる研究が多々あり、そこから多大なインスピレーションを得ることができた。さらに、先述の討論を通すことでより深く理解することができた。今後、この貴重な体験を通して得た知識や経験を研究や学生生活に活かしていきたいと思う。

本研究を行うにあたり、ご指導を頂いた曾我麻佐子講師に感謝致します。また、システムの開発にご協力頂いた東洋大学社会学部の海野敏教授、筑波大学体育系の平山素子准教授、評価実験にご協力頂いた筑波大学の学生の皆様に心から感謝致します。