

ストリートダンスの動作特徴抽出と上達のための着目点提示

柿澤 春佳[†] 郡 未来[‡] 松田 浩一[†]岩手県立大学ソフトウェア情報学部[†] 岩手県立大学大学院ソフトウェア情報学研究科[‡]

1. はじめに

ストリートダンスは路上で踊ることから発生したダンスである。HIPHOP, BREAKIN'など様々なジャンルがある。ストリートダンスの直接指導は(1)カウントのダウン, アップ(2)基本動作(クラブ等)(3)基本動作の応用, ジャンル特有の動作等, の流れで行われる。

(1)カウントのダウンは曲に合わせて体を下に沈みこませる動作であり, 重心が腰にある。

またカウントのアップは曲に合わせて体を上に引き上げる動作であり, 胸の動きの意識を必要とする。

(2)基本動作のクラブは足の動作と同時に(1)の動作を加える必要がある。

(3)については(2)を応用させる以外にも, 動作毎に必要な要素がある。本稿では(3)の基礎である(1)と(2)を対象とする。

実際の直接指導では, 指導者の感覚を学習者に伝えたり, 指導者が実際に動作として学習者に提示する方法がある。

しかし指導者は, 学習者の間違いを見つけられず, 学習者に的確な指導を行えない場合がある。

そこで本研究では指導における補助教材として, 学習者と指導者の違いを明確にし, 改善のための着目すべき点を提示する手法を提案する。

2. 提案手法

学習者と指導者の違いを明確にする方法として, 動作の数値化・比較を行う。また, 改善のための着目点提示として, 波形の表示を行う。

2. 1. データの取得方法

ストリートダンスでは腰と胸が重要である考え, 各対象動作に対して, 腰と胸の動作データを取得することとする。動作のデータ取得, 数値化には加速度センサを使用する。加速度センサは左右, 上下, 前後の動作の特徴を抽出可能であり, その特徴から被験者の違いを比較可能となる。

2. 2. 特徴抽出・着目点提示

加速度波形の情報を読み取るには, 専門知識や経験がなければ着目点を見つけることは困難である。

そこで, 対象動作は同じ動作の繰り返しであるという特性に着目し, 加速度波形の特徴を抽出し, 特徴や着目点の提示を行う。

特徴抽出は自己相関関数を用いて波形を動作ひとつ(1カウント)ごとに区切り, 区切り間の波形を平均化することで行う。また, 着目点提示は動作ごとに特徴を見やすく提示する。

なお, アップは上下の動作なので1カウント分に対して処理を行い, クラブは左右に移動する特性を考慮して, 2カウント分に対して処理を行う。

3. 結果

3. 1. データの取得方法

本実験の被験者は, 動作の流れを理解している初心者と, ストリートダンス経験と指導経験のある経験者を対象とした。

(1)ダウンに関しては初心者が動きを理解し, 経験者との違いが見られなかった。しかしアップに関して, 経験者の波形(図1)に比べ, 初心者の波形(図2)に起伏がみられなかった。これはアップで必要となる胸の前後の動作を初心者が理解できていなかったことが原因と考えられる。この結果は映像を見ただけでは両者の違いを明確にできなかったが, 波形を比較したところ, 明確となった。また腰に関しては両者に違いがみられなかった。

そこで胸の前後の動作が経験者と異なるという情報をもとに初心者に指導を行った。その結果, 指導前の初心者の波形に比べ, 指導後は起伏ができ経験者の波形に近づいた(図2)。また, このことは映像による比較でも確認できた。

(2)クラブに関しては, 経験者の波形(図3)に比べ, 初心者の波形(図4)に起伏がみられなかった。これは初心者の意識がクラブのステップに集中し, 全体のバランスや上半身にまで意識が向かなかったことが原因と考えられる。この結果は映像を見ただけでは両者の違いを明確にできなかったが, 波形を比較したところ, 明確となった。また, 腰に関しては両者に違いがみられなかった。

そこで胸の左右の動作が間違っているという情報をもとに初心者に指導を行った。その結果, 指

Motion feature extraction and point indication aimed at improvement in street dance

Haruka KAKISAWA[†], Miki KORI[‡], Koichi MATSUDA[†],

[†] Faculty of Software and Information Science, Iwate Prefectural University,

[‡] Graduate Course of Software and Information Science,

導前の初心者の波形に比べ、指導後は起伏ができて経験者の波形に近づいた(図4)。また、このことは映像による比較でも確認できた。

以上のことから、加速度センサによって対象動作における両者の特徴抽出、違いの比較が可能となった。

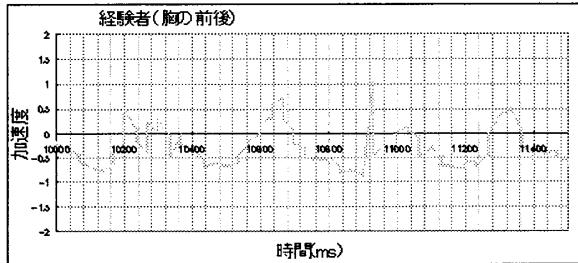


図1 経験者のカウント・アップ動作

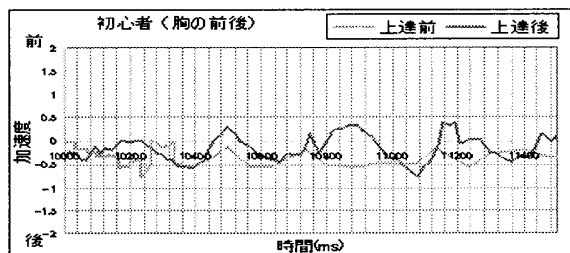


図2 初心者のカウント・アップ動作

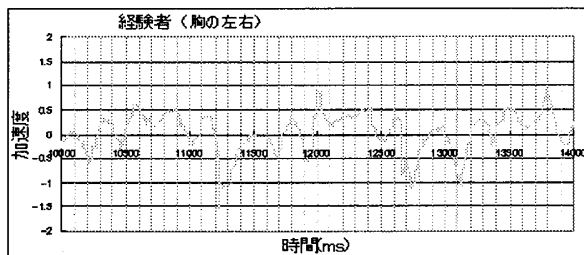


図3 経験者のクラブ動作

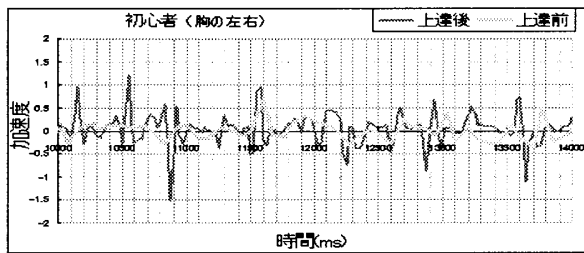


図3 初心者のクラブ動作

3. 2. 特徴抽出・着目点提示

初心者と指導者の波形比較を行い、着目点提示を行った。各動作に対して表示する波形は、動作の習得において重要な軸に絞り表示している。なお、3.1の結果と対応させるために、今回はカウントのアップの胸、クラブの胸についての結果を以下に述べる。

まず、カウントのアップの胸は、前後の軸を表示している(図5)。加速度波形のみの比較に比べ、

胸の動作の特徴がわかりやすく判断可能となった。初心者が上達した結果を見ても、初心者の特徴の変化を容易に確認することができた。さらに着目点として、特徴波形の中心線の設定によって前後の加速具合がわかりやすくなった。

次に、クラブの胸は、左右の軸を表示している(図6)。加速度波形のみの比較に比べ、胸が左右にどう移動しているかが判断可能となった。初心者が上達した結果を見ても、初心者の特徴の変化を容易に確認することができた。さらに着目点として、特徴波形の中心線とカウントの区切り線の設定によって左右の加速具合と動作の切り替わりがわかりやすくなった。

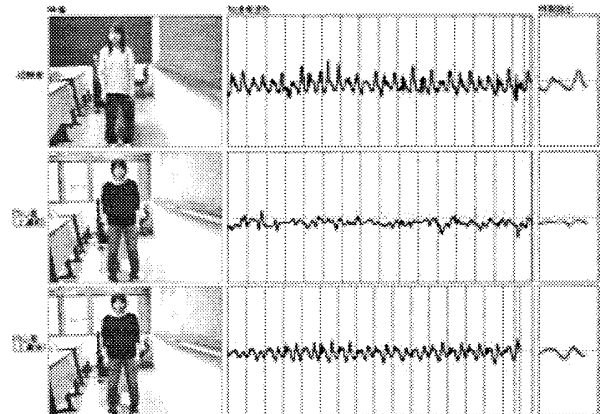


図5 カウントのアップの比較結果

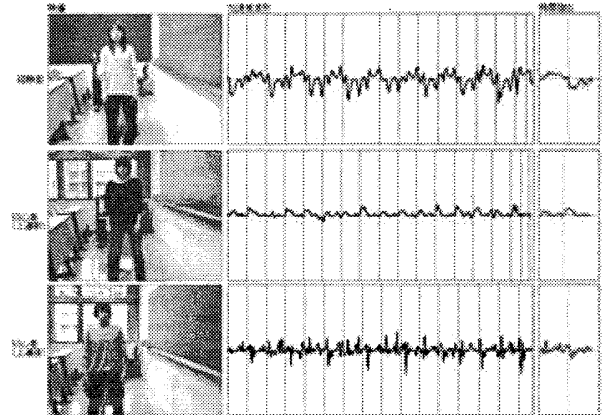


図6 クラブの比較結果

4. おわりに

今回、ストリートダンスにおけるデータの取得、特徴抽出・着目点提示を行った。その結果、加速度センサを用いることによってデータの取得と、学習者と指導者の違いを明確にすることが可能となった。さらに自己相関関数を用いることで、学習者と指導者の特徴抽出、着目点の提示を行えた。

参考文献

- 1) DVD版ダンス・スタイル・ファースト, リットーミュージック(2001).