

指揮自己学習システムのための表現指示動作の識別

古川 絵梨*, 泉 正夫**, 真嶋 由貴恵**

Identification of Action to Indicate Expression for Self Learning System of Conducting

Eri FURUKAWA*, Masao IZUMI**, Yukie MAJIMA**

1. はじめに

現在, 市民オーケストラや市民合唱団など音楽を楽しむ多くの人たちが幅広く活動している. しかし, 市民楽団の指揮者は経験者でない場合もあり, 指揮初心者の多くは指揮における指示動作を独学で習得することが難しい. 指揮初心者は指揮法の基本である各拍子の図形を正しく描くことと, 表現を指示する動作を正しく行うことを習得せねばならない. しかしながら同時にこの二つを個人で練習することは難しく, なかなか改善点に気づくことができない. そこで実践的な指揮の学習を行うことを支援するために, 指揮動作の撮影画像から各拍子の図形を描くことと, 表現の指示を行えているかの認識を行い, その両方から改善点を伝えるシステムを構築したいと考えた. 著者らは各拍子の図形を正しく描けているかを認識するシステムを構築したが⁽¹⁾, 表現を指示する動作の認識が課題として残されている. 一方でこれまで指揮の機械認識には多くの先行研究が存在する. 左手ジェスチャをデータグローブで採取⁽²⁾⁽³⁾したり, 指揮棒に加速度センサを搭載しジェスチャを認識するシステム⁽⁴⁾が代表的である. また, エンターテイメント向けの擬似指揮体験システム⁽⁵⁾⁽⁶⁾の研究も進められている.

指揮法指導として Kinect センサを用いて動作の撮影を行い, 作成したアニメーション動画を自分自身で振り返ることにより指揮が上達した⁽⁷⁾との報告がある.

しかしながら, 指揮の機械認識で得られた情報を用いて指揮法指導を行う研究はほとんど進められていない.

そこで本稿では, 指揮自己学習システム構築のために, 残された課題である指揮者の動作から表現指示動作を自動的に抽出する手法について検討し, 指揮中の表現を識別するシステムを提案する.

提案手法では, Kinect を使用することにより直接機器を身体に装着する必要がないため, 身体への負担がない. それにより自然な指揮を扱うことができ, 実際の指揮での識別を可能にする. また, 画像として保存することも可能であるため, 振り返りを行う際に視覚的なアドバイスを行うこともできると考えた.

実験では, 指揮映像から指揮表現を識別し, 手法の有効性を確認した.

2. 提案手法

2.1 提案手法の概要

Kinect センサを用いて指揮者の動作から表現指示動作を識別する手法を提案する. 提案手法の概要を図 1 に示す.

2.2 学習データ

Braem ら⁽⁸⁾は指揮法で取り上げられている拍子の指示を「主導的な手による身振り」とし, 表現に関する指示を「主導的でない方の手による身振り」として

* 大阪府立大学大学院工学研究科 (Graduate School of Engineering, Osaka Prefecture University)

** 大阪府立大学大学院人間社会システム科学研究科 (Graduate School of Humanities and Sustainable System Sciences, Osaka Prefecture University)

受付日: 2017 年 6 月 14 日; 再受付日: 2017 年 9 月 27 日; 採録日: 2017 年 12 月 14 日