

Kinect を利用した演奏動作検出による ドラム練習支援システムの提案

越智 洋司*, 平野 光正**・(注1), 井口 信和*

Proposal of Drum Training System by Playing Performance Detection Using Kinect

Youji OCHI*, Mitsumasa HIRANO**, Nobukazu IGUCHI*

The playing drum requires rhythmic senses and physical technics. It is difficult for novice drummers to determine their practice result. We developed drum training system to solve this problem. This system captures drumming motion of a user using Kinect, and compares the user's motion and instructional motion. This system supports the users to determine their practice result objectively in self-learning without a teacher. In this paper, we describe our approach, the system implementation and a discussion of our system in the practical uses.

キーワード：ドラム練習, 演奏動作, Kinect

1. はじめに

一般的に、音楽とはメロディ・ハーモニー・リズムで構成される音楽の3要素がある。バンド演奏における打楽器（ドラム）は、リズムを表現する楽器となる。リズムを安定させるためには安定したストロークが必要であり、西村・松原⁽¹⁾の研究においては、ドラム演奏の熟達者と未熟達者の動作の相違は、身長や体重といった体格の違いではなく、奏法の違いが原因となることを示唆している。このことから、打楽器の演奏において演奏動作は重要なスキルであるといえる。

ドラムの練習では、熟練者の指導を受ける方法（以下、指南練習）と、教則本の写真や映像などを参考にして一人で練習する方法（以下、自主練習）がある。指南練習とは、熟練者の監視のもとで練習する方法であり、熟練者から自身の演奏動作の改善や修正に関する指導を演奏中や演奏後に受けることができる利

点がある。一般的にはドラム教室などで行われており、時間的、金銭的なコストを考慮すると、週に数回程度であり、レッスンも30分から60分程度のように機会は限られてしまう。そこで、ドラム練習は多くの場合自主練習が中心になる。自主練習は教則の演奏動作をイメージして一人で練習する方法であるが、演奏動作を学習対象とした場合、自分の演奏動作が適切な動きであるかを客観的に判断することは困難である。誤った演奏動作のまま反復練習すると、技術の向上を阻害する危険性がある。したがって、誤りを矯正し、教則通りの演奏動作を身に付けることが重要である^{(2)~(4)}。

本稿では、ドラム演奏者の動作を検出し、自主練習時においても指南練習のようなアドバイスを与え、客観的に自身の演奏フォームを判断できるドラム練習支援システムの開発を研究目的とする。

近年、廉価なセンサーデバイスやモーションセンサーカメラなどが普及しており、われわれはマイク

* 近畿大学工学部 (Faculty of Science and Engineering, Kindai University)

** 近畿大学大学院総合理工学研究所 (Graduate School of Science and Engineering, Kindai University)

(注1) 2015年度卒。現所属：株式会社ティジエール (TECHNICAL GROUP LABORATORY, INC.)

受付日：2016年4月4日；再受付日：2016年6月27日；採録日：2016年8月22日