

Träume Takt : 指揮体験システム

関西学院大学 理工学部 片寄研究室 人間システム工学科 B3 堂本晃希

1. はじめに

音楽の指揮を行うには、楽器演奏者の手配や音楽知識などが必要不可欠であることから、多くの人にとって経験する機会があまりないのが現状である。そのため、気軽に誰でも体験することができる指揮体験システム「Träume Takt」を制作した。

作成には、主に max8 と swift を使用した。

2. システム概要

このシステムは、指揮棒の代わりに専用アプリの入ったスマートフォンを振るといった操作で演奏のテンポや音量を調節させる。加えて、「間」の追加や倍打ち、各楽器の設定変更なども可能であり、利用者が自由に表現したい音楽を演奏することができる。

3. 主な機能内容

3.1 拍検出

専用のスマートフォンを任意のスピードで振ることで演奏テンポを変化させることができる。また、実際の楽器演奏者は指揮者の次の打拍タイミングを予測しながら演奏している。その次拍タイミング予測には、自己回帰過程と移動平均過程を用いている。

3.2 「間」追加

音楽表現には、音が鳴らない「間(ま)」の取り方が重要になる。任意の位置で、指揮の停止(スマホを停止させる)・再開(スマホを振る)をすることによって「間」を作ることができる。

3.3 倍打ち

曲とテンポによって、例えば4拍子の曲を2拍子で振る方が振りやすいといった場合がある。初期設定画面(曲の選択)において、一拍の長さを設定することができるが、演奏中においても任意の場所で指揮を倍に打つことで、倍打ちができるようになる。

3.4 音量調節

演奏の音量は、楽器全体の音量と楽器ごとの音量の

2つで調節できる。全体の音量はスマートフォン横の2つの音量ボタンを押すことで調節でき、楽器ごとの音量はパソコンのシステム画面内で調整できる。

3.5 楽器の種類変更

選択または入力した MIDI ファイルのそれぞれのトラックに対して、利用者が128種類の中から自由に楽器の種類を変更することができる。



図 1. 初期設定画面



図 2. 指揮演奏画面

4. まとめ

今回の制作では、誰でも体験できる自由度の高い指揮体験システムを作成した。演奏したい音楽に近づけられるようにさまざまな機能を追加するだけでなく、複雑な技能や知識がなくても理解しやすいように UI にまでこだわった。今後の展望として、指揮の振り幅による音量調節といった実際の指揮にさらに近い指揮体験を提供できるように改善・改良を行いたいと思う。