

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 27 年度	学位名		修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	金森 光平
指導教員氏名 星野 准一				
論文題目 機械学習を用いた音楽理論 GTTM による楽曲構造分析				
論文概要 <p>近年、コンピュータの登場により、音楽理論をコンピュータ上に実装することで音楽を扱うアプローチが登場してきた。音楽をコンピュータ上で扱うことで、人が音楽を操作する際の負担が減り、最終的には、十分な楽曲分析の訓練を積んでいない初心者でも、簡単に作曲などの操作ができるようになることが期待できる。</p> <p>これまで様々な音楽理論が提唱されてきたが、一般に音楽理論は、概念や定義が曖昧な箇所があり、コンピュータ上に実装するのは困難である。しかし、1983年に提唱された音楽理論Generative Theory of Tonal Music (GTTM)は、他の音楽理論に比べ比較的厳密な定義がされており、コンピュータ上への実装が最も期待された理論であった。しかし実装の際には、分析に使う複数のルール間で競合が生じるという問題があった。従来手法では、パラメータ化や機械学習によって、ルールの優先順位を決定していたが、楽曲により適切なパラメータの値や適切な優先順位が異なるという問題があった</p> <p>そこで本研究では、分析時にユーザがルールの優先順位を何通りか切り替えるという簡易な調整を適切に行うことで、GTTM の最初の分析であるグルーピング構造を半自動的に検出する方法を提案する。具体的には、学習曲をルールの優先順位が似ている楽曲ごとにクラスタリングし、クラスターごとに機械学習を行うことで、各楽曲に適した検出器を構築した。本稿の提案システム σ GTTM II を実装し性能評価を行った結果、適切なクラスタの決定木を用いることにより、グルーピング構造を半自動的かつ性能良く獲得できることを確認した。</p>				
審査日 平成 28 年 1 月 28 日				
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 准教授	博士(情報科学)、 博士(デザイン学)	星野 准一	
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	宇津呂 武仁	
副査	筑波大学 教授	博士(医学)、 博士(工学)	星野 聖	