

所属・資格 情報科学科・助手

申請者氏名 植村 あい子

研究課題		音楽演奏・信号の確率モデルに基づく楽曲解析と生成に関する研究
報告の概要	研究目的 および 研究概要	人々が音楽を深く楽しめるように、音楽の知識がなくてもインタラクティブに楽しめたり、楽曲を生成できたりするようなシステムの開発は重要である。この実現に向けて、本研究では、音楽の自動要素認識や特徴解析の基礎的な検討を行った。具体的には、音楽音響信号からの特徴抽出により、従来の楽曲を一味変化させる音楽生成システムの開発、音楽と歌詞の印象の結び付け、アニメーション検索への応用方法について検討した。
	研究の結果	本年度は以下の点に取り組んだ。 (1) 異なるスタイルでリハーモナイズされたコード進行を潜在空間内にマッピングすることで、楽曲間に共通する特徴を抽出した。この空間上で内挿や外挿を行うことにより、異なる2楽曲間でコード進行をモーフィングできていることが確認された。 (2) 歌詞の印象と音楽の印象の特徴量ベクトルを生成し、印象語を用いたアンケート結果に基づくラベルを用いて、歌詞と音楽が与える印象の関係を分析した。分析により、歌詞と音楽との間に印象の差が存在することが判明した。 (3) アニメ主題歌の楽曲、歌詞、あらすじを分析し、類似アニメの検索を行った。あらすじを用いた手法は、楽曲から得た特徴(MFCC,歌詞)を用いた場合より効果的であることがわかった。
	研究の考察・反省	今年度は、複数の研究協力者により、幅広く研究を進めることができた。一方で、提案法の引き続きの検証や改善が必要であり、次年度での研究を充実させたい。 (1) 生成されたコード進行の音楽的に正しいか評価できておらず、和声に関する専門家の主観評価実験を実施し、提案法の検証を行う。 (2) 学習に用いるデータが少ない場合は重回帰分析により特徴ベクトルを関連付けられることが確認できたが、データを増加した場合、モデルの見直しを行う必要がある。 (3) 楽曲から得られる情報(MFCC,歌詞)を特徴量とした場合では6割程度の精度で類似アニメを検索できるが、あらすじに比べて精度は低く、リズムに関する特徴量を扱う等の検討が必要である。
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所  研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	<p>※この欄は、本報告書提出時点で判明している事項についてご記入ください。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>栗原 一貴, 植村 あい子, 板谷 あかり, 北原 鉄朗, 長尾 確: "Picognizer: 電子音の認識のための JavaScript ライブラリの開発と評価", 情報処理学会論文誌, Vol.60, No.2, Feb. 2019.</li> <li>Aiko Uemura, Tetsuro Kitahara: "Preliminary Study on Morphing of Chord Progression", Computer Simulation of Musical Creativity (CSMC), Aug. 2018.</li> <li>Mai Udagawa, Aiko Uemura and Tetsuro Kitahara: "Support System for Exercising Guitar Chord Performance", Computer Simulation of Musical Creativity (CSMC) Late Breaking Abstracts, Aug. 2018. (not deeply reviewed)</li> <li>植村あい子, 北原鉄朗: "コードモーフィングに基づくリハーモナイゼーションの一検討". 日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 3-1-5, Mar. 2019.</li> <li>植村あい子, 北原鉄朗: "コード進行に関するモーフィングの初期検討", 情報処理学会研究報告, 2018-SLP-122, 20, pp.1-5.</li> <li>河村 翔太, 植村 あい子, 北原 鉄朗: "歌詞と音楽が与える印象の分析", 日本音響学会 2019 年春季研究発表会, 3-1-9, Mar. 2019.</li> <li>本間 直人, 植村 あい子, 北原 鉄朗: "アニメの主題歌による類似アニメ検索の検討", 情報処理学会 インタラクシオン 2019 (インタラクティブ発表), 3B-53, Mar. 2019.</li> </ol>	