

後藤 真孝

国立研究開発法人産業技術総合研究所情報技術研究部門
首席研究員

コンテンツ共生社会のための類似度を可視化する情報環境の実現

§ 1. 研究実施体制

(1) 後藤グループ

- ① 研究代表者:後藤 真孝 (国立研究開発法人産業技術総合研究所情報技術研究部門、首席研究員)
- ② 研究項目
 - ・音楽を中心とした類似度可視化情報環境の実現と全体統括

(2) 森島グループ

- ① 主たる共同研究者:森島 繁生 (早稲田大学理工学術院、教授)
- ② 研究項目
 - ・音楽連動動画を中心とした類似度可視化情報環境の実現

(3) 中村グループ

- ① 主たる共同研究者:中村 聡史 (明治大学総合数理学部、准教授)
- ② 研究項目
 - ・Web インタラクションを中心とした類似度可視化情報環境の実現

(4) 吉井グループ

- ① 主たる共同研究者:吉井 和佳 (京都大学大学院情報学研究科 講師)
- ② 研究項目
 - ・機械学習を中心とした類似度可視化情報環境の実現

§ 2. 研究実施の概要

本研究は、音楽や動画のようなメディアコンテンツを豊かで健全に創作・利用する「コンテンツ共生社会」の実現へ向けて、音楽を中心とした研究開発によって、膨大なメディアコンテンツ間の類似度を人々が知ることができる(可知化する)情報環境のための技術基盤を構築している。平成 27 年度は、基礎研究と応用研究にバランス良く取り組みながら多様な研究成果を創出できるように本研究プロジェクトを進めた。

本研究が目指す「コンテンツ生態系 Web サービス」の創作支援機能として、ユーザが楽曲に合わせて歌詞をアニメーション化できる歌詞アニメーション制作支援サービス「TextAlive(テキストアライブ)」^[1] を実現し、2015 年 9 月 8 日に一般公開して実証実験を開始した。その研究成果は産業技術総合研究所と JST が共同でプレス発表「音楽に合わせ歌詞が動く動画を容易に制作・共有できるサービスを公開」をした。TextAlive では音楽理解技術とプログラミング環境技術を融合し、ユーザが楽曲を選んで動画の「スタイル」を指定するだけで、音楽理解技術であらかじめ解析された発声タイミングやサビ情報などを利用して、様々な演出の歌詞アニメーションを制作可能にすることに成功した。さらに、ユーザ自身もテンプレートやその編集用インタフェースを TextAlive の画面上でプログラミングし、他のユーザと共有できる機能も実現した。創作支援機能に関しては、他にも、ギタリスト毎のタブ譜でそのスタイルを機械学習しておくことで、学習したスタイルに基づくギター演奏を自動生成できる手法「AutoGuitarTab」^[2] を実現した。

鑑賞支援機能・関係性理解支援機能の研究も発展させながら実証実験を継続し、音楽理解技術に基づいて Web 上の楽曲を解析する能動的音楽鑑賞サービス「Songle」に関しては、Songle の自動解析結果を外から活用して開発ができるフレームワーク「Songle Widget」を改良して外部連携機能を強化した。コンテンツ間の関係性を可視化する音楽鑑賞支援サービス「Songrium」に関しては、動画共有サービスに加えて音楽共有サービスにも対応し、その最新曲を探したり、投稿履歴をブラウジングしたりする機能を開発・公開した。前年度までに実現したマッシュアップ生成技術を鑑賞支援に応用して音楽パズル生成技術「CrossSong Puzzle」も実現した^[3]。

さらに、音楽動画に関してはダンスアニメーション生成技術や視覚的装飾技術等に、Web インタラクションに関してはソーシャルコメントに基づく音楽と映像の印象推定手法等に、機械学習に関しては類似度・ありがち度の推定手法と、音楽理解技術の精度向上手法等に取り組んだ。

[1] Jun Kato, Tomoyasu Nakano, and Masataka Goto: TextAlive: Integrated Design Environment for Kinetic Typography, Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2015), pp.3403-3412, April 2015. (Honorable Mention Award 受賞)

[2] Matt McVicar, Satoru Fukayama, and Masataka Goto: AutoGuitarTab: Computer-Aided Composition of Rhythm and Lead Guitar Parts in the Tablature Space, IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, Vol.23, No.7, pp.1105-1117, July 2015.

[3] Jordan B. L. Smith, Graham Percival, Jun Kato, Masataka Goto, and Satoru Fukayama: CrossSong Puzzle: Generating and Unscrambling Music Mashups with Real-time Interactivity, Proceedings of the 12th Sound and Music Computing Conference (SMC 2015), pp.61-67, July 2015. (Best Paper Award 受賞)