

戦略的創造研究推進事業 ACCEL

研究開発課題

「次世代メディアコンテンツ生態系技術の
基盤構築と応用展開」

研究開発終了報告書

研究代表者 氏名 後藤 真孝

プログラムマネージャー 氏名 伊藤 博之 (2020年10月まで) /

竹内 章平

1. 研究開発成果

1-1. 実施概要

ACCEL プロジェクト「次世代メディアコンテンツ生態系技術の基盤構築と応用展開」では、「音楽の中身を自動解析する技術（音楽理解技術）により、新たな価値を生み出し貢献する」というコンセプトで、音楽体験の未来を切り拓く研究開発に取り組み、音楽の楽しみ方がより能動的で豊かになるように人々を支援できるサービスプラットフォームを構築してきた。本プロジェクトでは、図1のように、大規模な音楽コンテンツ（音楽、音楽動画等）の蓄積に対する分析・合成を可能にする技術を実現することで、鑑賞・創作・協創の三つの側面から人々を支援するための基盤技術を構築した。さらにその応用展開として、鑑賞支援・創作支援・協創支援などの様々なサービスを実現可能にする「音楽コンテンツ生態系のサービスプラットフォーム」も構築した。これらを通じて、学術・産業・社会・文化的に様々な貢献をし、次世代のメディアコンテンツ産業の発展にも貢献することを目指してきた。そのために、基礎から応用まで幅広い研究成果を創出し、学術論文として発表するだけでなく、視聴者やクリエイタ等が利用できる Web サービス群を開発して公開した。さらに、ライブコンサートやイベント等での実証実験や企業連携を通じて技術を洗練させてきた。Web サービスとして一般公開をして実証実験に取り組みながら、機能と性能を改良してきた代表的な成果の例を以下に示す。

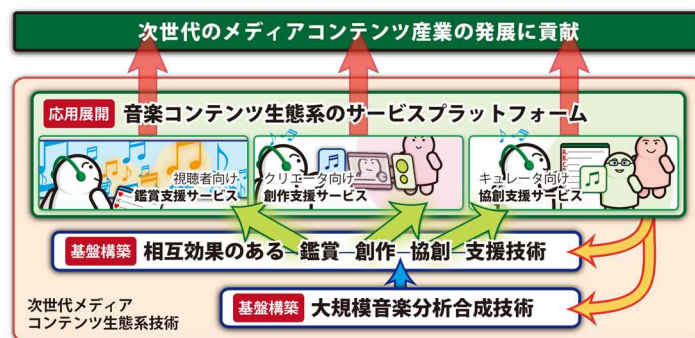


図1：プロジェクトの概要

(1) 大規模音楽連動制御プラットフォーム「Songle Sync」 (2017年8月2日プレス発表)

音楽の再生にインターネット経由で同期して多様な機器を制御することで一体感のある演出ができる Songle Sync を実現した。音楽理解技術と新たに開発した大規模音楽連動制御技術によって、音楽と物理空間を融合した多様な総合体験を生み出した。プログラマが容易に音楽連動制御をするための開発キット(API)も公開し、数千台のスマートフォン・パソコン・IoT デバイス（ロボット・照明等）を、自動解析したビートやサビ等を用いてインターネット経由で一斉に音楽連動制御することができた。

(2) リリックビデオ（歌詞アニメーション）制作支援サービス「TextAlive」

歌詞が踊るように動くリリックビデオを、楽曲と歌詞を指定して多様な演出スタイルから選ぶだけで制作できる TextAlive を実現した。フォントや配色、動きなどを好みに応じて調整して、動画を制作できる。歌詞が魅力的に動く映像演出をプログラミングするための開発キット(API)も公開した。

(3) 音楽発掘サービス「Kiite」 (2019年8月30日プレス発表)

音楽印象分析・音楽推薦を駆使して楽曲と出会う Kiite を実現した。動画共有サービス上の 32 万曲の音楽動画を対象に、「軽快」「激しい」などの自動分析された音楽の印象でユーザが絞り込み、自動検出されたサビ区間を効率よく試聴することで、次々と新たな楽曲に出会うことができた。楽曲解析結果や各ユーザの再生履歴等に基づく音楽推薦エンジンを提供しているだけでなく、ユーザ自身が音楽推薦エンジンをカスタマイズして複数保存でき、気分に応じて使い分けられる斬新な機能も備えている。

同じ曲を同じ瞬間に聴きながら音楽に出会える音楽発掘カフェ「Kiite Cafe」の機能も公開した。

(4) 歌詞探索ツール「Lyric Jumper」 (2017年2月21日プレス発表)

大手歌詞配信事業者と連携して商業楽曲 18 万曲の歌詞を自動解析し、歌詞のトピック(「永遠の愛」や「夢と未来」等)に基づいて様々な歌詞に出会える Lyric Jumper を実現した。歌詞に出てくる単語の出現の仕方から自動推定したトピックを可視化することで、従来の曲名・フレーズ検索とは異なる音楽検索・推薦を可能にした。アーティストごとに歌詞のトピックの傾向を可視化する機能や、トピック別アーティストのリストアップ機能、歌詞のトピックによる絞り込み機能等を備えている。

2. 社会実装／実用化に向けた取組

2-1. 実施概要

ACCEL プロジェクト「次世代メディアコンテンツ生態系技術の基盤構築と応用展開」では基礎から応用まで幅広い研究成果を創出してきたが、それらが学術的に価値があるだけでなく、産業・社会・文化的にも価値があることを実証するために、視聴者やクリエイター等が利用できるプラットフォーム・Web サービス群を開発して公開してきた。さらに、ライブコンサートやイベント等での実証実験や企業連携を通じて、それらの社会実装・実用化に積極的に取り組んできた。代表的な事例を以下に示す。

(1) 大規模音楽連動制御プラットフォーム「Songle Sync」の公開と実証実験

音楽に連動した様々な体験を生み出す実証実験を実施した。以下の5回の実証実験では、異なる利用シーンで、多数の参加者のスマートフォン画面の映像が音楽に合わせて一斉に変わる演出に成功した。

- ・2017/09 ステージ演奏中の音楽連動：「マジカルミライ 2017」DJ ステージ (幕張メッセ)
- ・2018/02 ステージ開演前の音楽連動：「SNOW MIKU 2018」ライブ開演前 (Zepp 札幌)
- ・2018/08、2019/08 大規模会場での音楽連動：「マジカルミライ」企画展イベント (幕張メッセ)
- ・2020/08 世界規模のオンラインイベントでの音楽連動：「バースデーメッセージ企画」(オンライン)

以下の2回の実証実験では、音楽に同期して打ち上がる花火と連動し、来場者のスマートフォンでの音楽・映像提示、遠隔での音楽同期再生の実証実験に成功した。

- ・2019/08、09 花火大会「LIGHT UP NIPPON HOKKAIDO」、 「モエレ沼芸術花火」(札幌)

以下では、盆踊り動画を無限ループで同期再生することで、いつでもどこでも盆踊りを開催可能にした。

- ・2020/08 ソーシャルディスタンス盆踊り企画「北海道どこでも盆踊り with Domingo」

以下では、音楽に同期してビル・街路樹等が光り、VR映像・リリックビデオも連動する演出に成功した。

- ・2020/10 街と音楽がシンクロするイベント「SYNCHRONICITY 2020」(札幌)

(2) リリックビデオ制作支援サービス「TextAlive」を活用した実証実験

歌詞が踊るように動くリリックビデオの有用性と技術の有効性を以下の実証実験で確認した。

- ・2016/10、2018/02、08、09、2019/02、06、08、09 商業アーティストライブでの TextAlive 映像活用 (東京国際フォーラム、Zepp 札幌、インテックス大阪、幕張メッセ)

(3) 音楽発掘サービス「Kiite」の公開と実証実験

音楽印象分析・音楽推薦を駆使して楽曲と出会えるサービス「Kiite」をプレス発表して公開し、ユーザからのフィードバックを受けながら改良して実用性を高める研究開発をした。ユーザの要望に応じてモバイル版を開発・公開しただけでなく、同じ楽曲を同じ瞬間に聴きながら音楽に出会える追加機能として音楽発掘カフェ「Kiite Cafe」も開発・公開し、音楽レーベルとのコラボ企画を成功させた。

(4) 歌詞探索ツール「Lyric Jumper」の公開と実証実験

国内最大規模の歌詞配信事業会社と連携して、商業楽曲 18 万曲の歌詞を自動解析し、歌詞のトピックに基づいて様々な歌詞に出会える従来ないサービスを開発・公開し、技術の実用化に成功した。

(5) その他の企業連携に基づく社会実装・実用化

研究成果に基づいて、歌詞が音楽に同期して表示される次世代型スピーカー製品が企業から発売された。またそれがビジュアル DJ ツールに応用された。動画共有サービスのスマートフォン用アプリの新機能として、関連楽曲を自動再生する技術が採用された。著作権フリー音楽ストックサービスの新機能として、類似作品を表示する技術が採用された。

上記以外にも、様々な研究成果をサービス・アプリケーション等として公開して社会実装し、エンドユーザーによる利用や企業との連携で実用化したことで、本研究成果が高い価値を持つことを確認した。