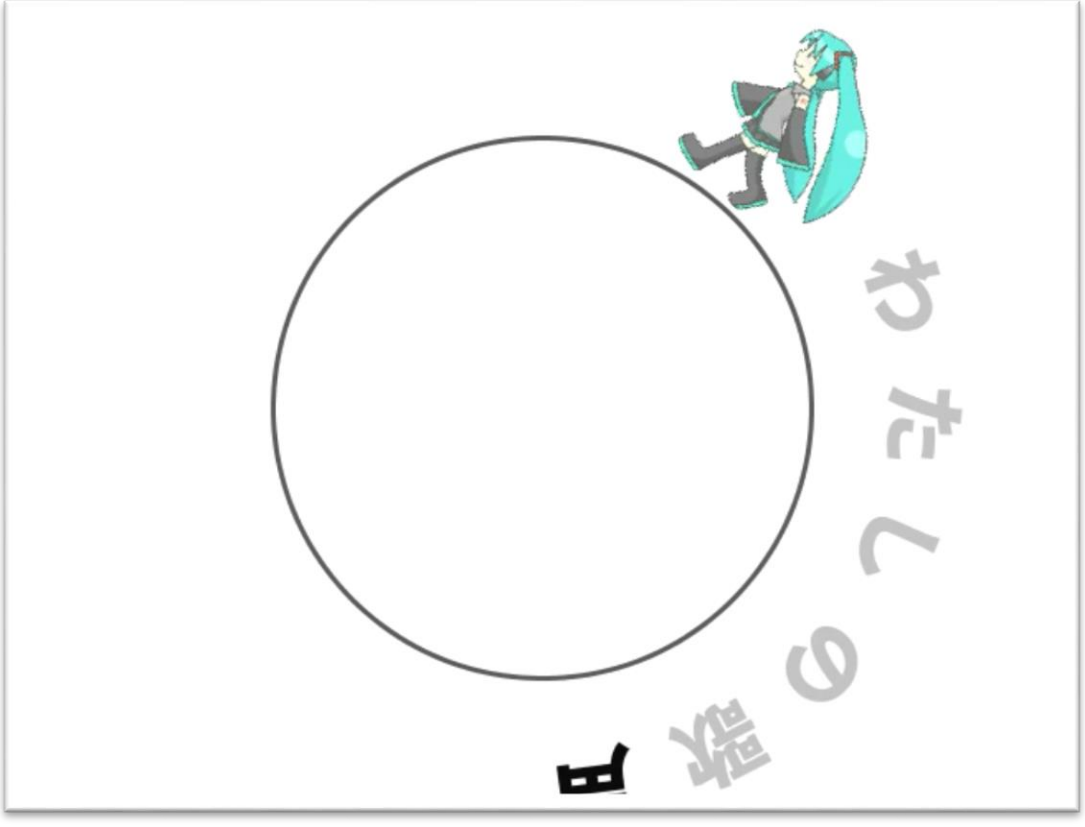
TextAlive: 音楽に同期した歌詞アニメーションのKinetic Typography制作環境

加藤 淳　中野 倫靖　後藤 真孝
産業技術総合研究所

Kinetic Typographyとは



Kinetic Typographyとは

静止したテキストよりも、文字情報を印象的に見せることができる**映像表現の一手法**

- 歌詞表示に限らず、テレビ番組のテロップや映画などで多用されている
- 研究上はコミュニケーションツールへの応用が多い

[Lee, 2006] [Forlizzi, 2003] [水口, 2005] [Strapparava, 2006]など

カラオケ表示

音楽の楽しみ方の進化

蓄音機　カラオケ　ラジオ　音メディアの時代

ビデオ　ビデオカラオケ　テレビ　映像メディアの時代

音楽に視覚的な動画情報を加えて楽しめるようになった

＋

印刷物上の文字が動画になり、Kinetic Typographyが生まれた

歌詞に込められた物語や想いをより伝えられる
Kinetic Typography動画の重要性が増している

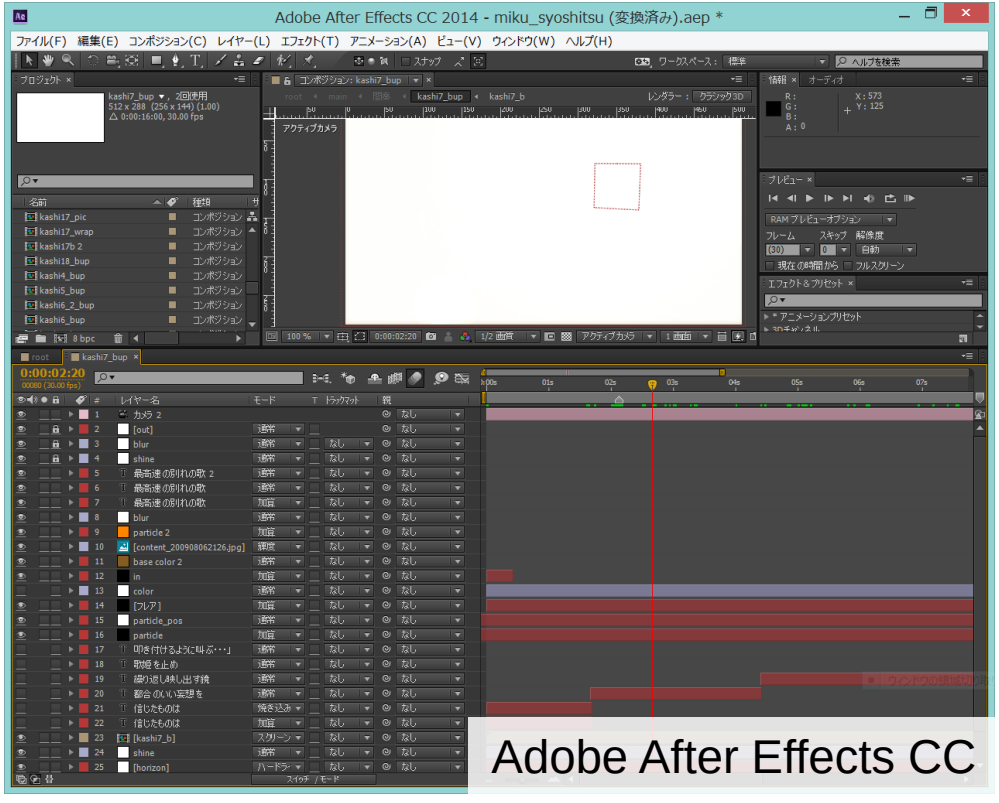
一般的なKinetic Typography制作環境

- **汎用**動画制作ツール
- **Typography**要素を**一文字ずつ**指示

  例）字形、サイズ、色…
- **動き**を**ゼロから**設計

  例）出現タイミング、軌跡…

膨大な手作業



歌詞アニメーションの難しさと提案手法①

従来は、一文字ずつタイミングを合わせるしかなかった

いつ動き始め、動き終わり、どこで目立たせるかetc.

この世界のメロディー

TextAliveでは…

タイミングが自動的に推定され、修正も容易

歌詞アニメーションの難しさと提案手法②

従来は、一文字ずつ動きを設計するしかなかった

どのような軌跡で動かし、他の字とどういう位置関係にするかetc.

↓

歌詞は、**フレーズ**、**単語**、**文字**という階層構造を持つ

↓

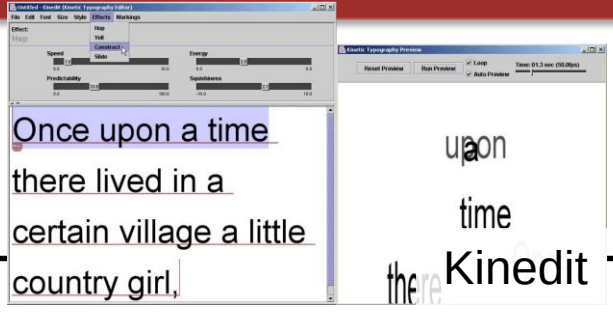
TextAliveでは…

階層毎の動き（テンプレート）を組み合わせて
複雑な動きを設計可能

歌詞アニメーションの難しさと提案手法③

従来、テンプレートは容易に編集できなかった

どのテンプレートも画一的なインタフェースで調整していた



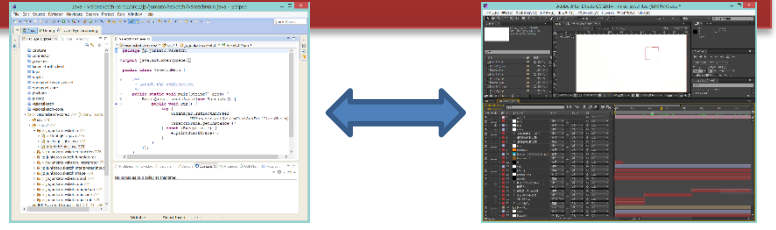
TextAliveでは…

テンプレートごとに独自のユーザインタフェースを持ち、見た目を容易に調整可能

歌詞アニメーションの難しさと提案手法③

従来、テンプレートは新しく作れなかった

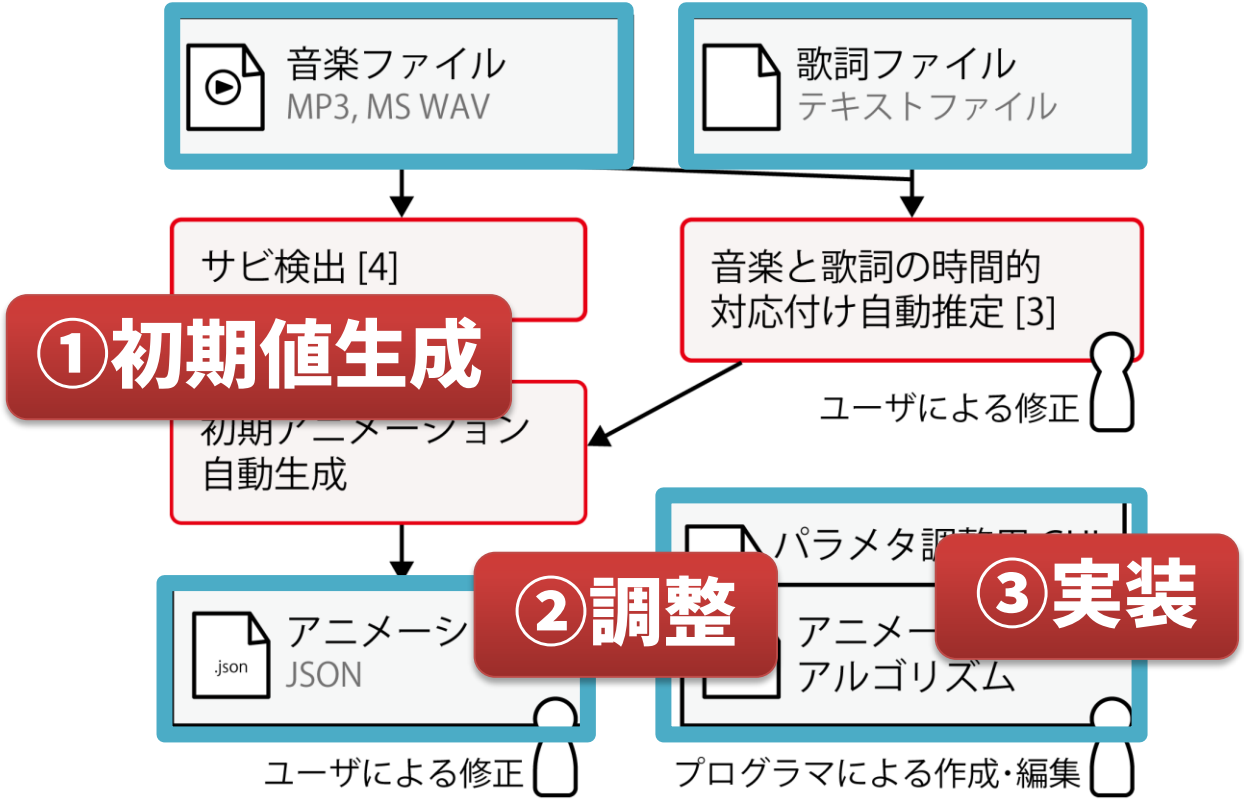
テンプレート制作と動画制作は完全に分離していた



TextAliveでは…

テンプレートを実装するためのエディタを内蔵し、
テンプレート・動画制作をスムーズに行き来できる

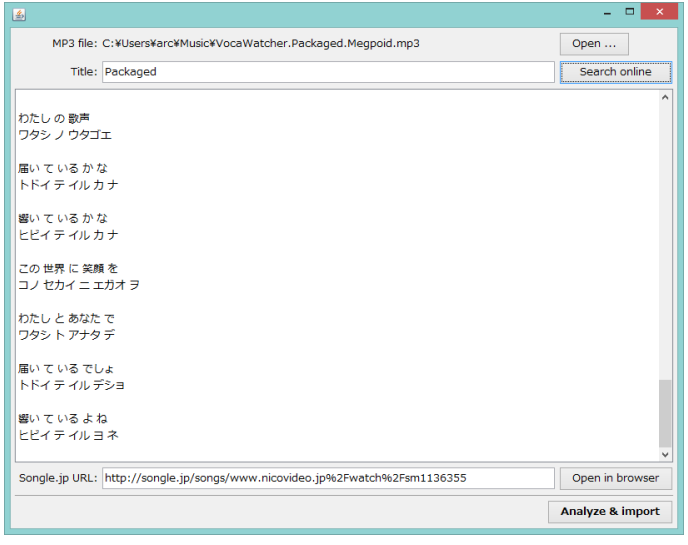
TextAliveの実装



TextAliveの実装

①初期アニメーションの自動生成

- 混合音中の歌声と歌詞の自動同期 [藤原, 2011]
- サビの自動検出 [後藤, 2006]
- タイミング情報をもとに、以下の割り振りを自動で行う
  - サビは派手なアニメーション
  - 他はおとなしいアニメーション

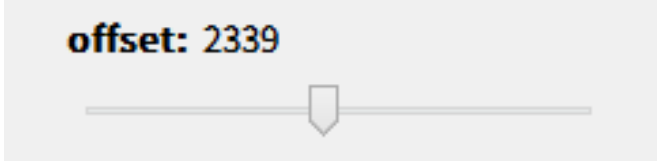


TextAliveの実装

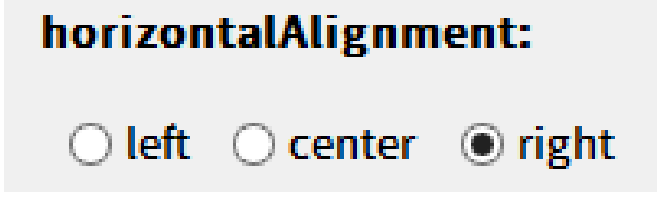
②テンプレートのパラメタ調整用UI

- テンプレートのソースコードに1行書き足すと表示される

@ui Slider(最小値, 最大値)

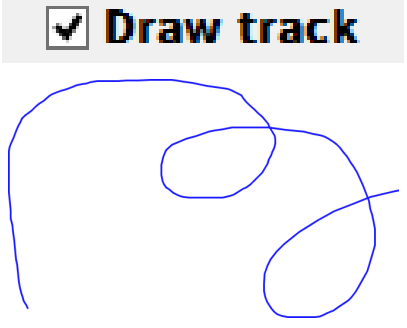


@ui Radio(項目名1, 項目値1, …)



@ui File()

@ui Track()



TextAliveの実装

③テンプレートのLive Programming

- テンプレートはJavaクラスとして実装
- publicフィールドに状態情報を持っていると仮定

「Save and update」ボタンを押した時の処理（概要）:

編集中のテンプレートを利用している
アニメーションのシリアライズ（JSON化）

↓

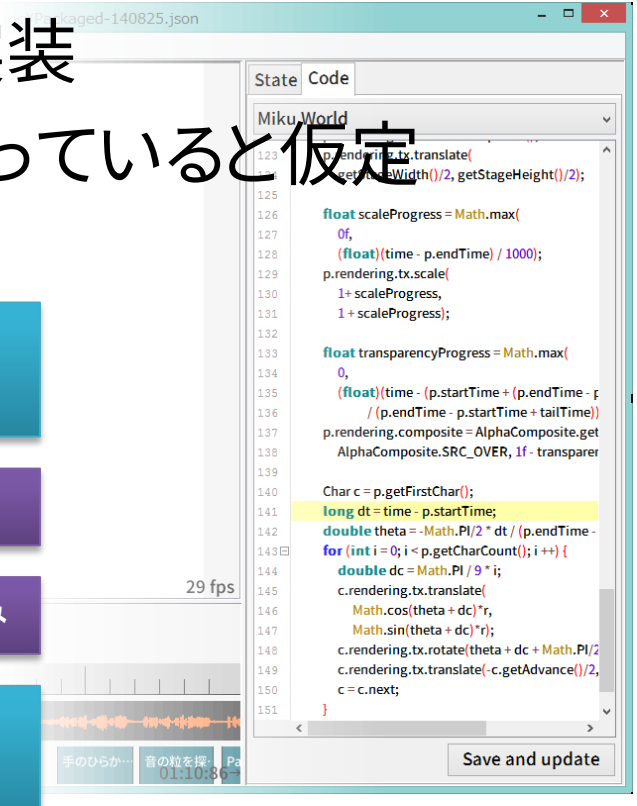
テンプレートインスタンスおよびクラス情報の破棄

↓

新クラスのコンパイルとクラスローダーによる読み込み

↓

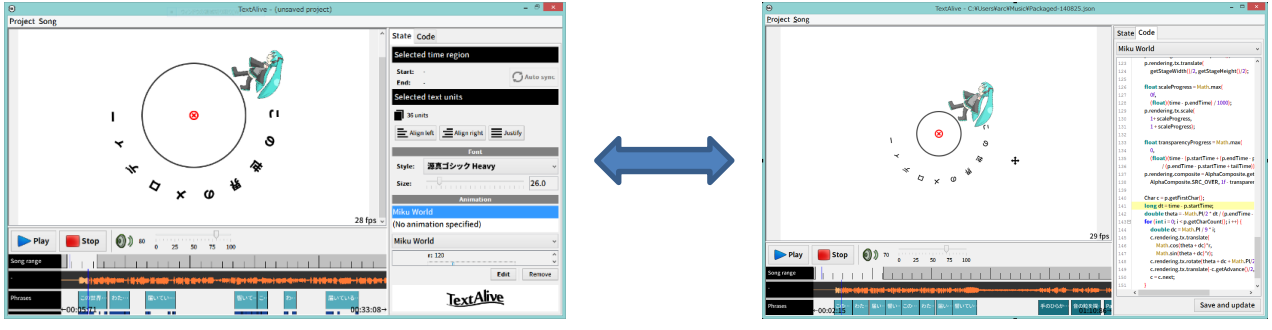
アニメーションをJSON表現からデシリアライズ
（状態情報の復元はベストエフォート）



おわりに

歌詞のKinetic Typography動画制作に関する問題を解決する**統合制作環境TextAlive**を提案した

- 音楽と歌詞を与えると**初期アニメーションを自動生成**
- 好みのアニメーションへ**容易にカスタマイズ可能**
- テンプレートを**Live Programming**できるエディタ



今後の予定

- Web上のサービスとして**公開予定**
- テンプレートで利用できる機能の拡充
  - 字形のより自由な変形、3D化…
- 歌詞以外（講演書き起こしなど）への応用
- 評価実験

TextAlive: 歌詞Kinetic Typographyの制作環境

歌詞のKinetic Typography動画制作に関する問題を解決する**統合制作環境TextAlive**をデモします！