

TextAlive:

インタラクティブでプログラマブルな **Kinetic Typography**制作環境

加藤 淳 中野 優靖 後藤 真孝
産業技術総合研究所

Kinetic Typographyとは

この世界のメロディー

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られる映像表現の一手法
- ・コミュニケーションツールへの応用研究が多い

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

本研究では、とくに

文字が音楽の歌詞と同期して動くものを扱う



時間軸の制約が加わり、動画制作が難しくなる

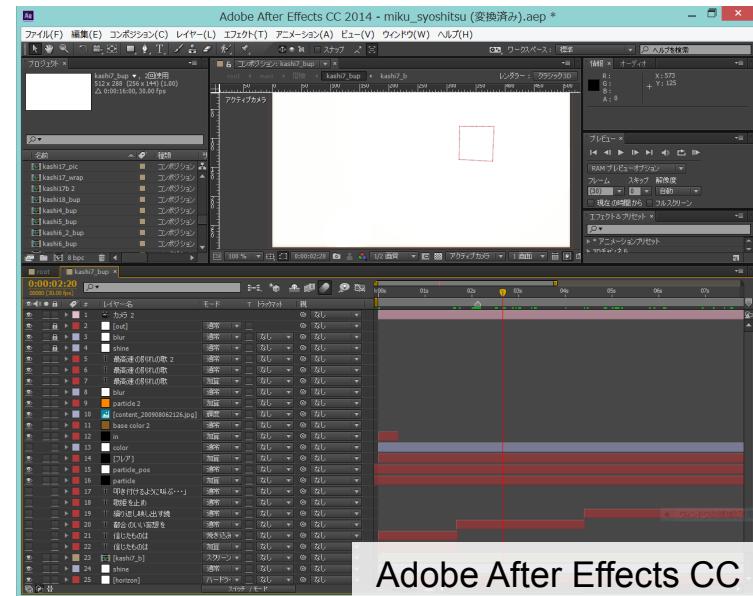
汎用動画制作ツールでの動画制作

⌚Typographyの要素を文字毎に指定

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…



Adobe After Effects CC



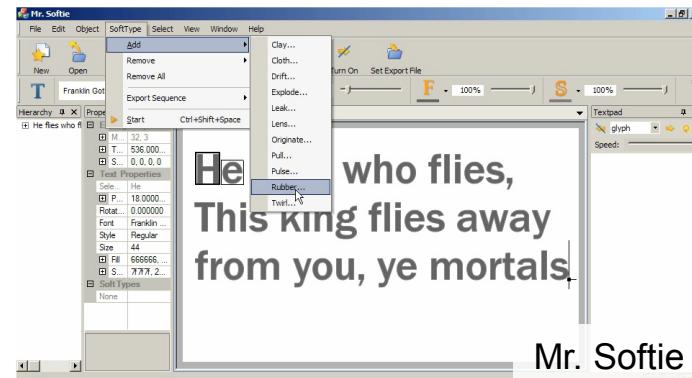
膨大な手作業

専用動画制作ツールでの動画制作

☺動きをテンプレートから
選んでパラメタ調整



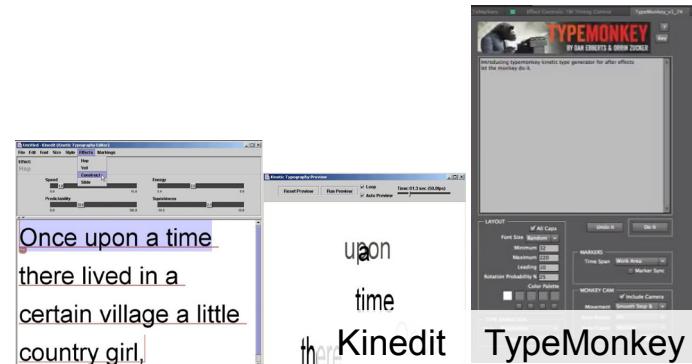
自由度に限界



☹発声タイミングを各文
字に手動で設定



膨大な手作業



TextAlive

問題

膨大な手作業

自由度に限界

提案手法

動画の自動生成と
インタラクティブな編集

テンプレートの
Live Programming

インタラクティブで

プログラマブルな

Kinetic Typography制作環境

TextAlive:

インタラクティブでプログラマブルなKinetic Typography制作環境

動画の自動生成と インタラクティブな編集

Project Song Options

Selected time region

Start: - End: - Auto sync

Selected text units

10 units

Font

Style: [dropdown]

Size: [dropdown] 0.0

Animation

Char Dropping (No animation specified)

Remove Edit

(No animation specified)

Play Stop 100 0 25 50 75 100

Phrases

この世界のメロディー	たしの歌声	届いているかな	響いているかな	この世界のメロディー	わたしの歌声	届いて
この 世界 の メロディー	わたし の 歌声	届いて いる かな	響いて いる かな	この 世界 の メロディー	わたし の 歌声	届いて
この の 世界 の メロディー	たしの 歌 声	届いて いる かな	響いて いる かな	この 世界 の メロディー	たしの 歌 声	届いて

Words

Characters

Graphics

Chorus

←0:02:78 00:31:70→

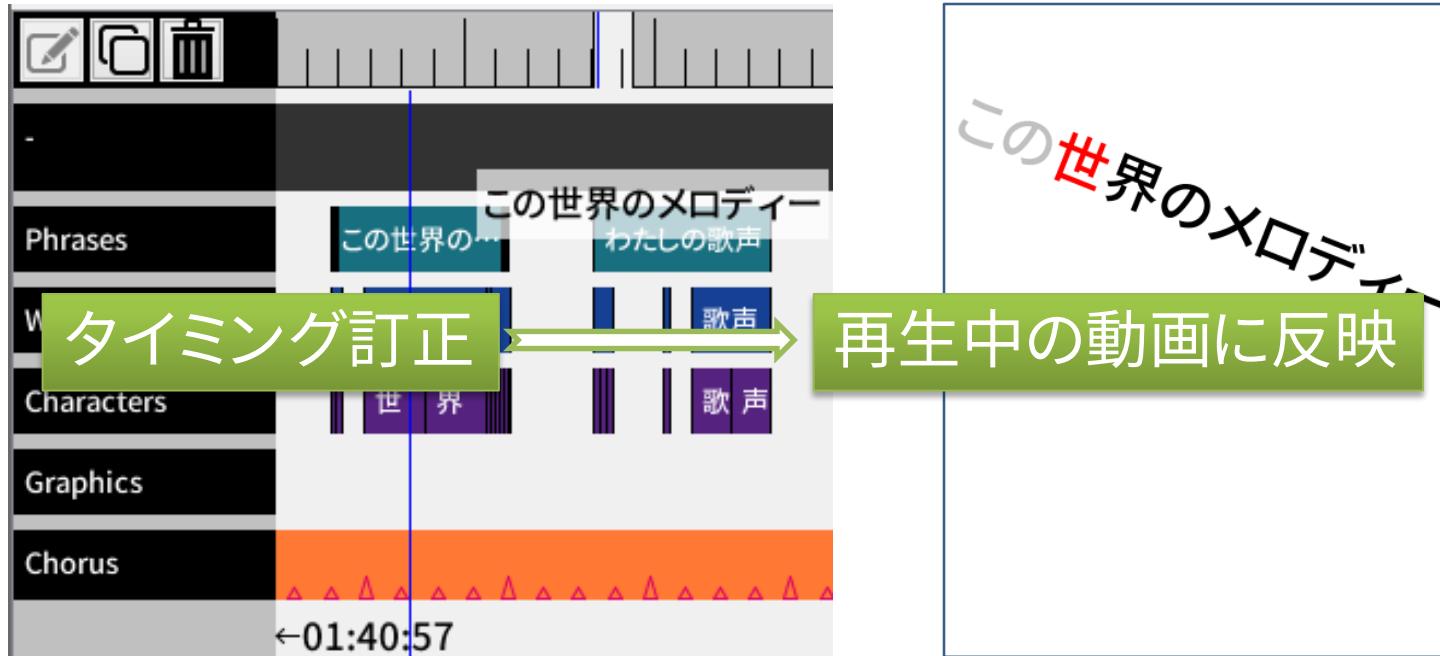
- ・発声タイミングの自動推定
- ・インタラクティブなタイミング訂正

発声タイミングの自動推定

The image shows two screenshots of the TextAlive software interface. On the left, the main project screen displays the title "【メグッポイド】 Packaged 【ばかりす + ばかうお】" and credits for the audio listener and source links. It features large green boxes labeled "歌詞" and "音楽" with a plus sign between them, and a red arrow pointing to the right. On the right, the "Song Options" screen shows a timeline with lyrics and music tracks, and a preview window displaying the generated video with the text "この世界のメロディー".

発声タイミングを手動で設定する手間を削減

インタラクティブなタイミング訂正



タイミング自動推定の誤りも容易に訂正可能

Project Song Options

Play Stop Volume 100 0 25 50 75 100

Phrases Words Characters Graphics Chorus

この世界のメロディー 山の歌声 届いてるかな 聴いてるかな この世界のメロディー わたしの歌声 届いてるかな
この 世界 の メロディー わたし の 歌声 届いて いる かな 聴いて いる かな この 世界 の メロディー わたし の 歌声 届いて
この の 世界 の メロディー たしの 歌 声 届いて いる かな 聴いて いる かな この の 世界 の メロディー たしの 歌 声 届いて

00:02:78 00:31:70

Selected time region
Start: - End: - Auto sync

Selected text units
10 units

Font
Style: [dropdown]
Size: 0.0

Animation
Char Dropping
(No animation specified)

Remove Edit
(No animation specified)

文字・単語・フレーズごとの編集

Sliding

この世界のメロディー

Sliding + Hopping

この世界のメロディー

Sliding + Hopping + Karaoke

この世界のメロディー

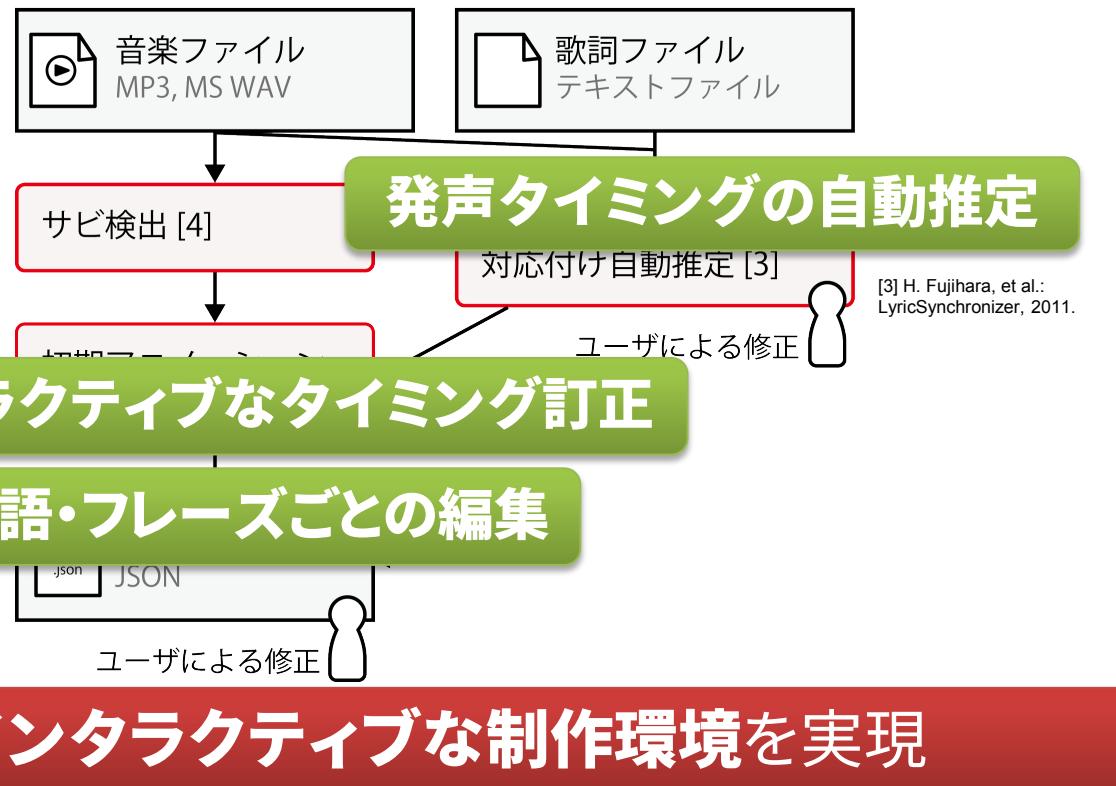
歌詞の構造を利用して見た目や複雑な動きを設計

文字・単語・フレーズごとの編集



歌詞の構造を利用して見た目や複雑な動きを設計

TextAliveの処理の流れ



TextAlive:

インタラクティブでプログラマブルなKinetic Typography制作環境

テンプレートの LIVE PROGRAMMING

Project Song Options

Selected time region

Start: - End: - Auto sync

Selected text units

10 units

Font

Style:

Size: 0.0

Animation

Char Dropping
(No animation specified)

Remove Edit

Play Stop Volume 100 0 25 50 75 100

Kinetic Typography for Everyone

Phrases

この世界のメロディー	の歌	届いてるかな	響いてるかな	この世界のメロディー	わたしの歌	届いてる
この	世界	の	メロディー	わたし	の	歌
この	世界	の	メロディー	わたし	の	歌

Words

この	世界	の	メロディー	わたし	の	歌	届いて
この	世界	の	メロディー	わたし	の	歌	届いて
この	世界	の	メロディー	わたし	の	歌	届いて

Characters

この	の	世界	の	メロ	の	テ	ン	プ	レ	ト	の	Li	ve	Pr	ogram	ming
この	の	世界	の	メロ	の	テ	ン	プ	レ	ト	の	Li	ve	Pr	ogram	ming
この	の	世界	の	メロ	の	テ	ン	プ	レ	ト	の	Li	ve	Pr	ogram	ming

Graphics

Chorus

•テンプレートのLive Programming

←00:02:78 00:31:70→

Live Programming

The screenshot shows the TextAlive application interface. At the top, there's a navigation bar with 'TextAlive ver.a' on the left and '本プロジェクトについて' and '使い方' on the right. Below the navigation bar, there are tabs for 'Project', 'Song', and 'Options'. The main area has two main sections: a 'Code Editor' on the right containing JavaScript-like code for 'SlidingAnimation2', and a 'Preview Area' on the left showing a visual representation of the animation. A large purple double-headed arrow connects the two sections. Below this, a diagonal banner with red text reads '衆のXロボティクス'.

Code Editor: SlidingAnimation2

```
1曰 function SlidingAnimation2() {  
2 曰  
3 曰 this.getName = function() {  
7 曰 this.isAssignable = function(unit) {  
8 曰 return unit.getType() == "Phrase";  
9 曰 };  
11 曰 /**  
12 曰 *Rotation speed [degree/second]  
13 曰 *@ui Slider(0, 360)  
14 曰 */  
15 曰 this.rotationSpeed = 20;
```

コンテンツ制作とプログラミングをスムーズに往復

Live Programmingの実現方法

- テンプレートは**クラス**として実装
- 状態情報は**publicフィールド**にあると仮定

「Save」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ル化(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表現からデシリアル化
(状態情報の復元はベストエフォート)

```
Code Editor: ShakeAnimation
package jp.go.aist.textalive.animation;

import java.awt.*;
import java.awt.geom.*;
import jp.go.aist.textalive.data.*;
import jp.go.aist.textalive.image.*;

public class ShakeAnimation extends AbstractAnimation {
    /**
     * @ui Slider(0..100)
     */
    public int vibration = 10;
}

public int vibration = 10;
```

一行コメントによる制作環境GUIの拡張

@ui Slider(最小,最大值)

offset: 2339



@ui Radio(項目,值,⋯)

horizontalAlignment:

left center right

@ui Track()

Draw track



プログラマは…

各テンプレートのデバッグを容易に行える

エンドユーザは…

各テンプレートのパラメタ調整を容易に行える

Project Song Options

Selected time region

Start: - End: - Auto sync

Selected text units

10 units

Font

Style:

Size: 0.0

Animation

Char Dropping
(No animation specified)

Remove Edit

(No animation specified)

Play Stop Volume 100 0 25 50 75 100

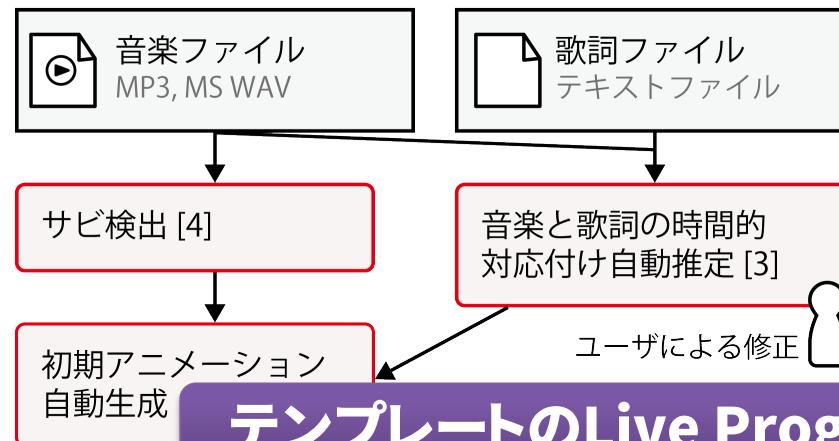
Kinetic Typography for Everyone

Phrases	この世界のメロディー	山の歌	届いているかな	響いているかな	この世界のメロディー	わたしの歌	届いて
Words	この	世界	の	メロディー	わたし	の	歌
Characters	この	世	界	の	メ	ロ	テ
Graphics	この	世	界	の	メ	ロ	テ
Chorus	この	世	界	の	メ	ロ	テ

・一行コメントによるGUI拡張

<-00:02:78 00:31:70->

TextAliveの処理の流れ



[4] M. Goto: A Chorus-Selection Method for Musical Audio Signals and Its Application to a Music Listening Station, 2006.

[3] H. Fujihara, et al.: LyricSynchronizer, 2011.

一行コメントによる制作環境GUI拡張

ユーザによる修正

プログラマブルな制作環境を実現

TextAlive:

インタラクティブでプログラマブルなKinetic Typography制作環境

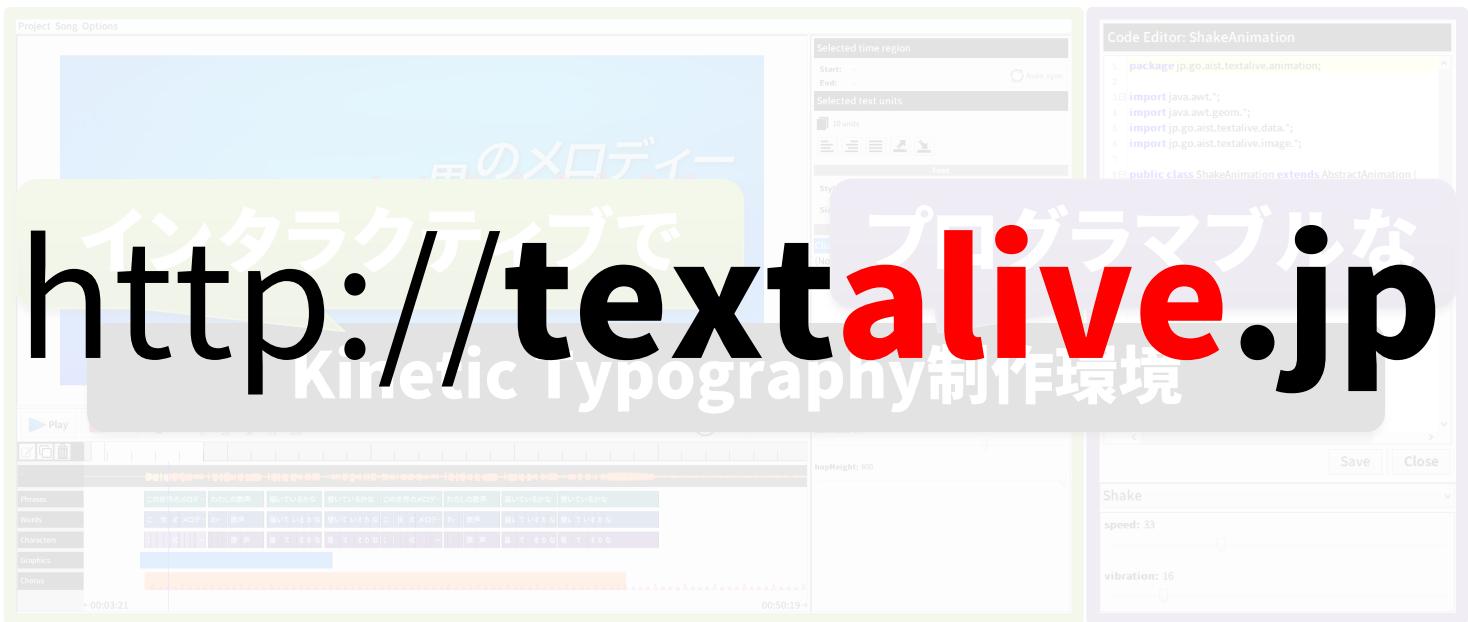
おわりに

TextAlive

The screenshot displays the TextAlive application interface. On the left, a large green button contains the Japanese text "インタラクティブで" (Interactive). To its right, a purple button contains the text "プログラマブルな" (Programmable). A central black button contains the text "Kinetic Typography制作環境" (Kinetic Typography Production Environment). The background shows a blue preview window with the text "この世界のメロディー" (Melody of this world) and "歌っていきながら" (While singing). The bottom left shows a timeline with various text segments and their corresponding audio波形. The bottom right shows a "Shake" animation settings panel with "speed: 33" and "vibration: 16". A code editor window on the right shows Java code for a "ShakeAnimation" class.

```
Code Editor: ShakeAnimation
1 package jp.go.aist.textalive.animation;
2
3 import java.awt.*;
4 import java.awt.geom.*;
5 import jp.go.aist.textalive.data.*;
6 import jp.go.aist.textalive.image.*;
7
8 public class ShakeAnimation extends AbstractAnimation {
```

TextAlive



本日公開!

未来ビジョン



統合開発環境(IDE)は超☆便利!



\$ vi MyCode.java

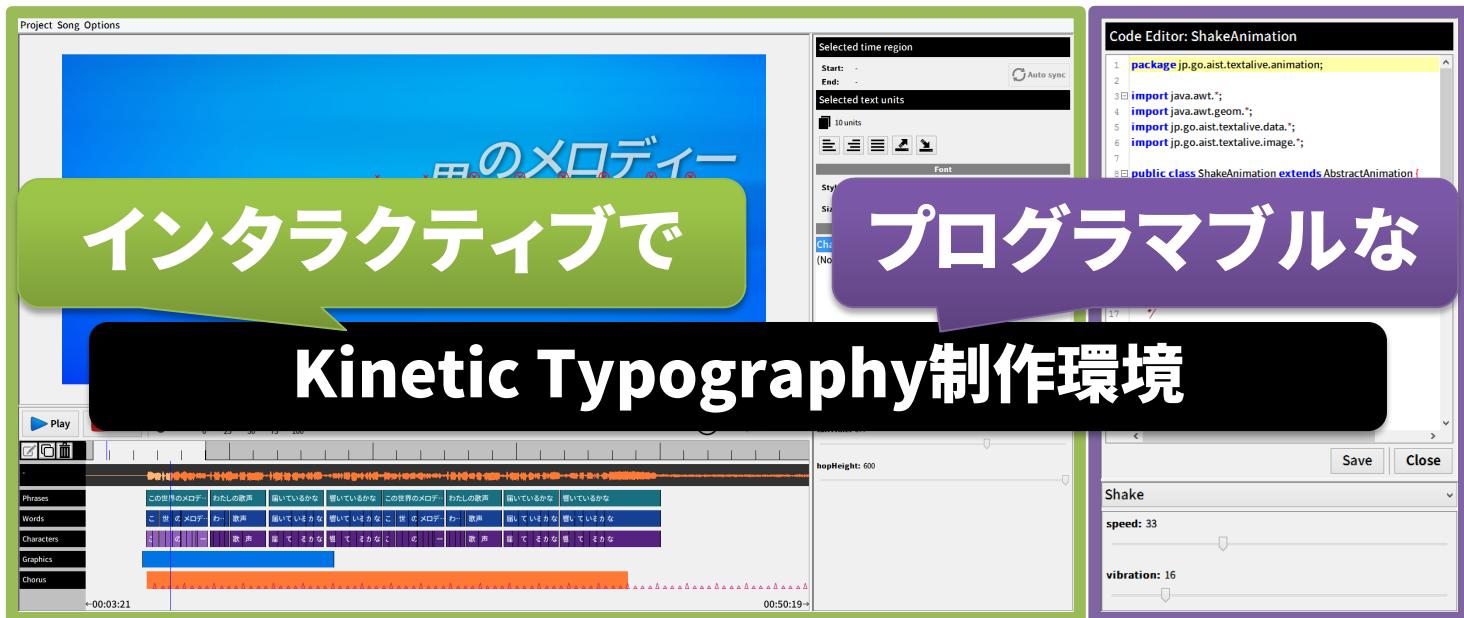
Vim? Emacs? CUI??

*.viml? *.el? Atom?

Programmability = いじりやすさ



TextAlive



<http://textalive.jp>