

AIST 2013/09/01 情報処理学会 音楽情報科学研究会

# Songle

Web上の楽曲の中身を音楽理解技術で推定する**能動的音楽鑑賞サービス**

産業技術総合研究所  
後藤 真孝  
吉井 和佳 中野 倫靖




1

# 音楽理解技術により 人々の音楽の聴き方を より能動的で豊かに

AIST

## Songle (そんぐる)

- 能動的音楽鑑賞サービス
  - Songle (<http://songle.jp>)
    - 人々が音楽理解技術の力でポピュラー音楽をより深く理解して楽しめるようにするシステムを開発



3

AIST

## 音楽地図

- 産総研の音楽理解技術で自動解析

4つの代表的な音楽的要素

- 楽曲構造 (サビ区間と繰り返し区間)
- コード (根音とコードタイプ)
- メロディー (歌声の音高)
- ビート構造 (拍と小節の先頭)



音楽地図

4

AIST

## 動画共有サービスへの対応 2013/08新機能

- ニコニコ動画、YouTubeの音楽動画に新たに対応

6000曲から60万曲へ



5

AIST

## サビ出し機能

- サビ区間や繰り返し区間へ頭出し
  - 楽曲を聴く前に構造を把握できる
  - 興味のある箇所を容易に見つけて聴くことが可能



現在の再生位置

「次のサビ区間の頭出し」ボタンを押すとここに飛びます

「次の繰り返し区間の頭出し」ボタンを押すとここに飛びます

6

## ビジュアライザ画面表示機能

- 音楽的要素に密接に連動して表示内容が変化
  - 従来の音量や周波数成分を反映した表示では不可能だったアニメーション表示が可能に

7

## コード進行検索機能

- コード名の系列による音楽情報検索
  - 同一のコード進行をもつ複数の楽曲を聴き比べ

8

## 自動解析誤りをみんなで訂正

- 自動解析誤りを訂正してサービスの品質向上に貢献できるインタフェース

**楽曲構造**

サビ区間

繰り返し区間

**ビート構造**

拍と小節の先頭

**メロディ**

歌声の音高

**コード**

根音とコードタイプ

9

## 公開して実証実験中

- Songle のWebサービス**
  - 2012年2月2日 ベータ版試験公開開始
  - 2012年8月29日 プレス発表 & 一般公開開始
  - 新聞、雑誌等での多数の報道
    - 日本経済新聞、日経産業新聞、日刊工業新聞等
    - インプレスWatch、ITmedia、マイナビニュース、週刊アスキー等
    - WIRED.com, WIRED.co.uk, The Japan Daily Press, etc.

10

## 外部サービスとも正式連携

- コンテンツ投稿サイト「ピアプロ」と正式連携

ピアプロの各曲から Songle へのリンク

楽曲登録 & 自動解析

ピアプロプレイヤー上でのサビJUMP機能

サビ区間

クリプトン・フューチャー・メディア株式会社がリンク設置

**ピアプロ** (<http://piafro.jp>)

・「初音ミク」等の歌声合成ソフトウェアに関連したクリエイターの創作活動を促進するコンテンツ投稿サイト

音楽コンテンツ数: 8万曲以上

11


## 外部埋め込みプレーヤ機能

- 外部のウェブページ内に
  - Songleの小型プレーヤを埋め込み可能
  - ユーザが自分のホームページやブログなどでSongle上の楽曲を紹介できる
  - 楽曲構造の可視化機能とサビ出し機能

12

### 外部埋め込みプレイヤーの応用例

- 初音ミク 5周年記念を祝うページを2012/08公開  
- 「Songle外部埋め込みプレイヤー」で音楽連動アニメーション



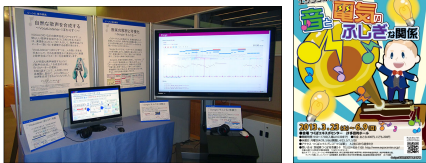
### 外部埋め込みプレイヤーの応用例

- 鏡音リン・レン 5周年記念を祝うページを2012/12公開  
- 「Songle外部埋め込みプレイヤー」で音楽連動アニメーション



### Songleの展示

- 科学館「つくばエキスポセンター」特別展  
- 2013年3月23日～6月9日
- 産総研「サイエンス・スクエアつくば」常設展示  
- 2013年4月～




### 公開して実証実験中

- Songle のWebサービス
  - 2012年2月2日 ベータ版試験公開開始
  - 2012年8月29日 プレス発表 & 一般公開開始
  - 2013年8月27日 **新機能公開!**
    - 動画共有サービスへの対応
    - 同一楽曲の紐付け機能
    - 実世界デバイス(照明)の音楽連動制御機能
    - 音楽視聴支援サービス Songrium との連携

### 同一楽曲の紐付け機能 2013/08新機能

- 音響信号が一致するコンテンツを検出して紐付け
- 同一楽曲のうち一つを訂正すれば  
紐付けられたすべてが改善  
- 動画圧縮符号化時のキーフレームが多い  
動画で訂正しやすい



### 実世界デバイスの音楽連動制御機能 2013/08新機能

- 外部埋め込みプレイヤーで再生すると  
音楽地図に連動して**照明機器を制御可能**



**我々の Songrium との連携** 2013/08新機能

・音楽視聴支援サービス「Songrium」と連携

音楽コンテンツ数: 60万曲以上

Songrium (<http://songrium.jp>)

・音楽コンテンツの関係を可視化する音楽視聴支援サービス

**ブラウザ拡張「Songrium Extension」**

・ニコニコ動画、YouTube 上でサビ出し再生！

ブラウザ拡張  
Chrome

**音楽コンテンツの  
デジタル化がもたらす  
真の価値を引き出す**

**音楽のデジタル化がもたらす真の価値**

- デジタル化された音楽コンテンツ
  - 潜在的な可能性は、充分には引き出されていない
- 多量の楽曲にアクセスできる量的な変化は起きた
  - 従来は、単にさまざまな楽曲をいつでもどこでも視聴できるという楽しみ方が中心
- デジタル化がもたらす真の価値は質的な変化
  - 音楽を蓄積するだけでなく計算可能にしていこう！
  - 変化を起こす鍵となるのが音楽理解技術
  - 音楽の楽しみ方がより能動的で豊かになる質的な変化を人々の日常生活で起こすことが最終的な目的

**音楽に連動した世界を人々に**

・音楽理解技術を直接持っていない方々でも音楽に連動した世界を実現可能に

外部埋め込みプレーヤ

いつでも誰でもサビジャンプ

様々なサービスでサビ出し機能

自動解析

サビ区分


**是非お試しください！**

**Songle**

**<http://songle.jp>**

日本語版と英語版が利用できます

Web上で公開中の音楽コンテンツを登録できます

 AIST

## 謝辞

---

- 川崎 裕太 (産総研)
  - サーバとクライアントの実装
- 井上 隆広 (産総研)
  - 外部埋め込みプレーヤ、実世界デバイス制御
- 櫻井 稔 氏
  - Webデザインとビジュアライザ
- 藤原 弘将 氏、Matthias Mauch 氏 (元 産総研)
  - 音楽理解技術等
- JST CREST「OngaCRESTプロジェクト」

産総研 産業技術総合研究所 25