



## 混合音中のパートの音量を操作可能な オーディオプレイヤー

糸山 克寿 吉井 和佳 奥乃 博 (京都大学)

### 能動的音楽鑑賞とは

#### 背景と目的

従来の音楽鑑賞支援ツール

- ・グラフィックイコライザ
- ・エフェクト機能付きサウンドカード

▶ 楽曲中の**全てのパート**に対して処理をかけていた

さらに進めて、  
ユーザが楽曲を自由にコントロールして鑑賞するという**能動的音楽鑑賞**を楽しむためには、  
次のようなことができることが望ましい

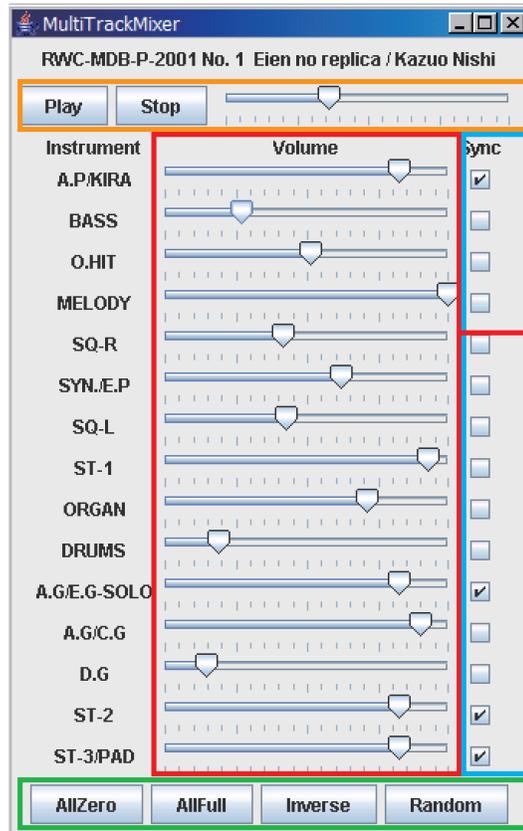
- ・「ギターを抑えてベースを強調したい」
- ・「ボーカルだけにエフェクトをかけたい」

▶ **楽器パートごと**に異なる処理をかけた再生

#### 成果

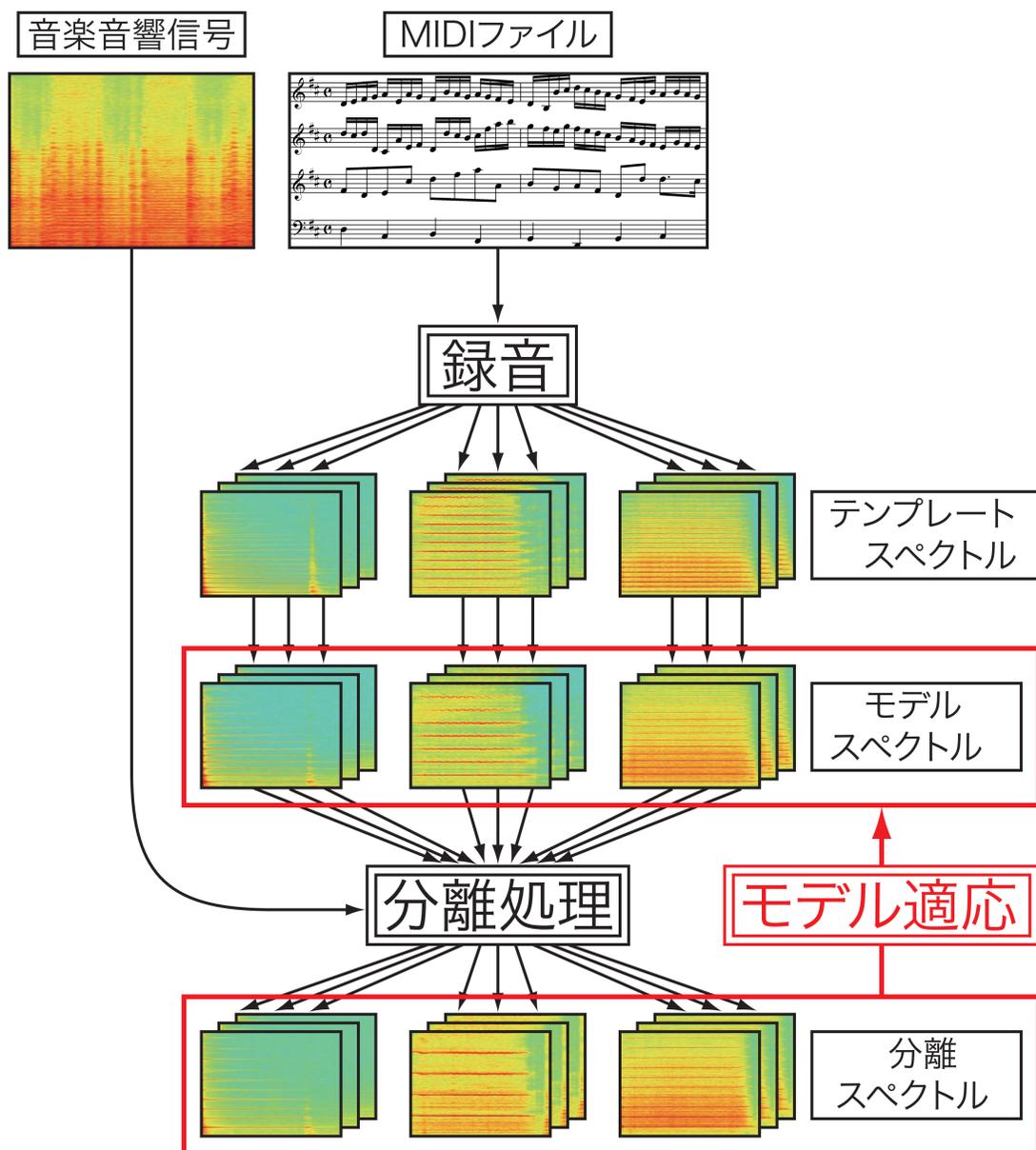
- ▶ **リミックスのためのインタフェース**
- ▶ **楽譜を用いた音源分離と楽器音モデル適応**

### 設計したインタフェース



- 再生・停止  
位置指定機能**
- パートごとの  
音量操作機能**  
楽曲作成における  
ミキシングのように  
各パートの音量を  
操作できる
- 音量連動操作機能**  
チェックされた  
パートの音量を  
まとめて操作できる
- 全パートへの  
音量操作機能**  
全てのパートの音量を  
まとめて操作できる

### 音源分離と楽器音モデル適応



#### 課題1

楽器パートごとに異なる処理を行うためには、  
**楽器パートごとに音響信号を分離する**必要がある

- ▶ MIDIファイルからそれぞれの音を録音して、  
その音を元に楽曲中の音を分離する

#### 課題2

MIDIファイルがあっても分離は難しい

- ・ **MIDI音源の音と楽曲中の音は異なる**
- ・ **同じ楽器の同じ高さ・長さの音でも、  
ビブラートなどが少しずつ異なる**

- ▶ それぞれの音ごとに、  
**微妙な違いにあわせたモデル**を用いる
- ▶ MIDI音源の音からモデルを作り、  
分離した音にモデルを**反復的に適応させる**

#### 課題3

楽器音は**調波構成成分**と**非調波成分**を持ち、  
両方を考慮しないとうまく分離できない

- ▶ **調波構成成分(パラメトリック)**と  
**非調波成分(ノンパラメトリック)**を  
**併せ持つモデル**を用いる