

# ブラインド音声信号処理による自動音響解析システム

音声解析, 音響解析, 機械学習, 人工知能, ブラインド音源分離, ブラインド音声信号処理

情報科学研究科・システム工学専攻

准教授 中山仁史 Masashi NAKAYAMA

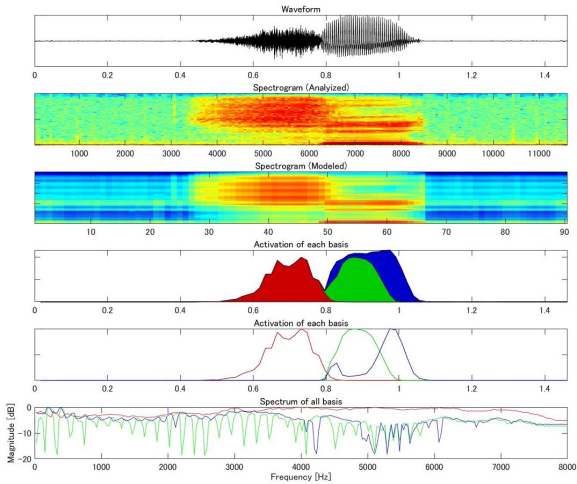
## 研究シーズの概要

音声や所望信号より雑音などを分離する際、音源数などの混合条件などの情報なしで行うブラインド音源分離という技術がある。ブラインド音源分離はスペクトルパターンが単純であれば可能であるが、時々刻々と音響的な変化をとまなう非定常音である音声への適用には限界があった。我々は音声や非定常音などでも分析可能なブラインド音声信号処理を提案する。この方法により、潜在する音韻・音素を音源とみなし、各音韻やその音響的变化を単位とする周波数スペクトルとその信号強度の行列へと自動分解する。**事前の機械学習を必要とせず、解析対象の音信号を準備して解析ボタンを押すだけで、「何の音がいつ・何回・どのような割合で同時に発音されたか」を瞬時に得られる。**

## 研究シーズの詳細

### ◆音韻・音素を単位とした自動音響解析◆

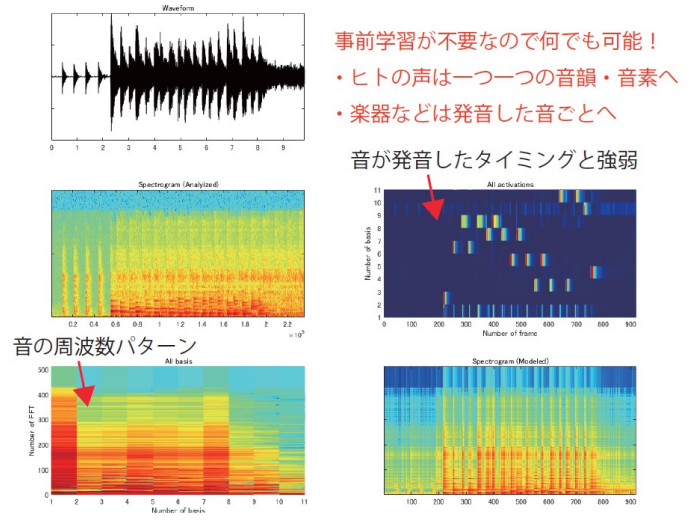
音声を自動解析し、音韻・音素を単位としたブラインド音源分離を行う。これにより、独立発音不可能な発声の音響変化や支配割合など視覚化できる。



/shi/(子音, 定常母音及び子音変化)の自動分析

### ◆楽音を対象とした自動音響解析◆

音韻・音素（周波数全体）を単位とした発音の採譜ができる。特に、スペクトル全体で音を区別するため同じキーの楽器や複数話者の分離も期待できる。



## 想定される用途・応用例

- ◆音声信号, 音響信号, 生体信号 (脳波, 医療機器) をはじめとするあらゆる信号波形を対象とした自動解析
- ◆機械, 装置, 医療診断など正常や異常などを対象とした異常判断・診断技術
- ◆完成品などに対する非侵襲分析診断による製品の品質管理
- ◆解析した結果に基づく信号に対する各信号処理 (分析, 解析, 認識, 合成, 雑音除去など)

## セールスポイント

- ・音声に限らず電気信号として計測可能であれば何でも分析・識別が可能
- ・希望に応じた非侵襲分析診断技術の研究・開発 (技術実証, 特許取得), 試作機から生産ラインへの実装に至る設計から納品までのコンサルタント及びコーディネートが可能

問い合わせ先: 広島市立大学 社会連携センター 〒731-3194  
 TEL:082-830-1764 FAX:082-830-1555 広島市安佐南区大塚東三丁目4番1号  
 E-mail:office-shakai@m.hiroshima-cu.ac.jp (情報科学部棟別館1F)