

あなたの歌い方を診断します!

～歌声音高軌跡の確率モデルに基づく歌唱スタイルの特徴抽出～

どんな研究?

歌声の音高(F_0)軌跡に含まれる、ビブラートなどの歌唱スタイルを表す成分は、個性や熟練度に関する有用な成分ですが、 F_0 軌跡から精緻に取り出す技術がありませんでした。この展示では、 F_0 軌跡からスタイル成分を楽譜成分と分離して抽出する技術を紹介します。

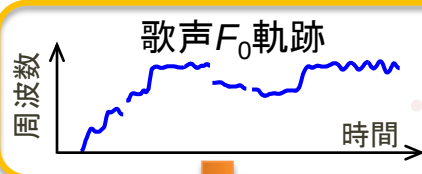
どこが凄い?

人間は意図的な矩形指令を発声器官に伝達して音高を制御するという仮定の下で、音高制御過程を陽にモデル化し、パラメータの最適化アルゴリズムを提案しました。従来技術と異なり、楽譜が未知でも、 F_0 軌跡から楽譜成分とスタイル成分を分離して抽出できます。

どんな風に役立つ?

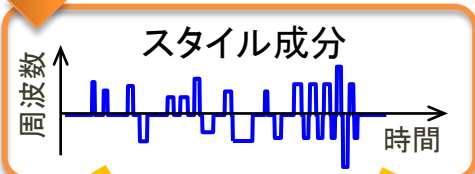
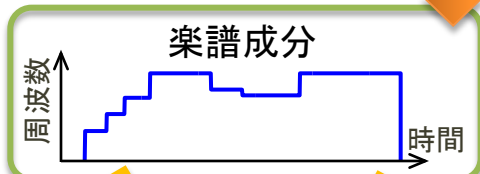
抽出された楽譜成分とスタイル成分を個別に扱えるので、楽曲検索や歌唱者識別の性能が改善されることを期待します。その他、スタイルの観点に基づく歌唱力評価や、多様なスタイルを自分の歌声に転写できる歌声合成システムなど、様々な分野への波及効果が期待されます。

歌声音高(F_0)軌跡から楽譜成分と歌唱スタイル成分を分けて取り出す!



- ①楽譜成分(音符の音高と音長)
- ②発声器官の物理的制約に起因する成分 (Overshoot, Fine fluctuation, Preparation)
- ③歌唱スタイル成分 (Vibrato, Portamento, etc.)

歌声 F_0 軌跡生成過程の確率モデル化



関連文献

- [1] Y. Ohishi, H. Kameoka, D. Mochihashi, H. Nagano, K. Kashino, "Statistical Modeling of F_0 Dynamics in Singing Voices Based on Gaussian Processes with Multiple Oscillation Base," In Proc. INTERSPEECH 2010, pp.2598-2601, 2010
- [2] 大石康智, 亀岡弘和, 持橋大地, 柏野邦夫, "歌唱における表現意図を考慮した歌声 F_0 生成過程とその統計的モデリング," 情報研報 2012-MUS-94-11, 2012

連絡先

大石康智 (Yasunori Ohishi) メディア情報研究部 メディア認識研究グループ
E-mail : ohishi.yasunori[at]lab.ntt.co.jp ({at} の部分を @ に置き換えてください)