

「新しい社会システムデザインに向けた情報基盤技術の創出」
2016 年度採択研究者

2018 年度 実績報告書

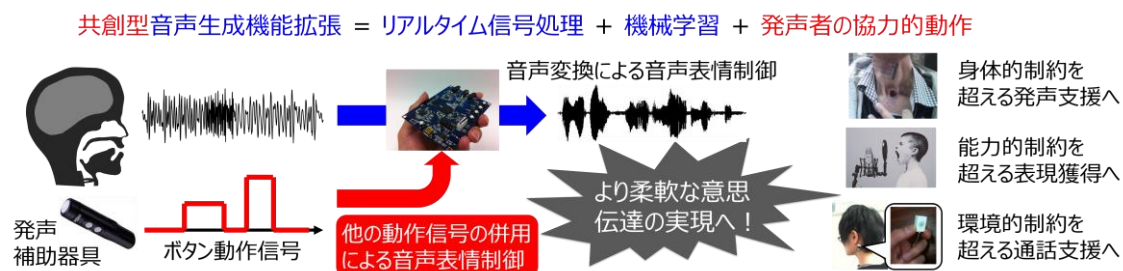
戸田 智基

名古屋大学情報基盤センター
教授

ユーザの適応能力を活用する共創型音声生成機能拡張技術の構築

§ 1. 研究成果の概要

本研究課題では、従来の音声信号処理と機械学習に基づく統計的音声変換処理に対して、新たにユーザの行動を誘導する機能を導入することで、従来のシステム側からユーザ側への歩み寄りに加えて、ユーザ側からシステム側への歩み寄りを最大限に活用する共創型音声生成機能拡張技術の構築に取り組む。2018 年度は、主に、ユーザ側からシステム側への歩み寄りとして、ユーザの協力的動作を活用した音声生成機能拡張技術に関する研究に取り組んだ。具体的な応用技術として、喉頭摘出者のための歌唱・発声支援技術、および、健常者を対象とした歌唱・発声機能拡張技術を対象として、協力的動作を活用する枠組みを構築するとともに、各種協力的動作が変換精度に与える影響について調査した。その結果、1) 喉頭摘出者のための歌唱支援技術においては、協力的動作として楽器演奏による音高入力もしくは伴奏に合わせた歌唱を利用した枠組みに対して、統計的歌声変換処理を導入することで、より自然な歌声による歌唱を実現した。2) 喉頭摘出者のための発声支援技術においては、協力的動作として電気式人工喉頭のボタン操作を利用した発話様式制御機能を実現した。また、3) 健常者を対象とした歌唱機能拡張技術においては、協力的動作として裏声歌唱の利用を可能とし、耐雑音性に優れた変換処理を実現した。4) 健常者を対象とした発声機能拡張技術においては、協力的動作として裏声発話や話し方を真似た発話の利用を検討し、変換精度に与える影響を明らかにした。さらに、5) 音声変換基礎技術の改善に取り組み、声の高さの変換も可能とする高精度な変換処理が実現可能であることを示した。



§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者: 戸田 智基 (名古屋大学情報基盤センター 教授)
- ② 研究項目
 - ・ 各種応用技術に対する音声生成機能拡張プロトタイプシステムの構築と改善
 - ・ ユーザの協力的動作を活用した各種音声生成機能拡張技術に関する検討
 - 喉頭摘出者のための歌唱支援技術
 - 喉頭摘出者のための発声支援技術
 - 健常者を対象とした歌唱機能拡張技術
 - 健常者を対象とした発声機能拡張技術
 - ・ 音声変換基礎技術の改善