

2011 年度 修士論文要旨

奄美大島民謡風歌声合成システム： ゲインレゾネータ

関西学院大学大学院 理工学研究科
情報科学専攻 片寄研究室 村主 大輔

近年、歌声合成技術の進歩が著しく、Vocaloid「初音ミク」の登場をきっかけに、CGM (consumer-generated media) の世界で一般ユーザによる歌声合成作品が多数投稿されるようになった。しかし、Vocaloid のような市販ソフトウェアは歌声や合成技術の深い知識がない人にも使えるシステムとなっている反面、高度な歌唱スタイルを表現するには煩雑な操作・調整を要しユーザの負担が大きくなる。そこで、本研究では近年注目されつつある奄美大島出身歌唱者の歌声を分析し、分析結果から奄美大島出身歌唱者の特有の歌唱スタイルを容易に表現できる歌声合成システムの開発を目指す。

本論文では、奄美大島出身の歌唱者の歌唱音声から、奄美大島民謡の歌唱技法「ゲイン」をスペクトル分析を行った。その結果、F0 では急激に上がり、その直後に元の F0 より下がって元の F0 に戻るといった特徴が見られた。スペクトルでは裏声に似た高次倍音が欠落している特徴があった。

一般歌唱に明らかになったゲインの音響信号特徴を付加し、奄美大島民謡風の歌い回しにする方法とそれを基盤とした歌唱合成システム・ゲインレゾネータの提案する。提案するシステムでは、入力する楽譜情報の音高や歌詞情報からブレス位置での楽曲のフレーズ分割および各フレーズ内で奄美大島出身の歌唱者が楽曲中で付加するであろう位置の候補を算出する。また、そのゲインを付加する際に奄美大島出身歌唱者が楽曲中で付加を行うであろう位置を奄美大島出身歌唱者の楽曲の事例に基づき提示することで、より一般歌唱を奄美大島出身者の歌唱に近づける。

ゲインの付加による歌唱音声の聴取実験、及び楽曲中におけるゲインの付加位置の算出アルゴリズムの性能評価を検証した結果から、本研究での提案するシステムから奄美大島民謡風の歌声合成ができることが確認できた。