

盲ろう者・聴覚障害者の歌唱支援のための触覚フィードバックによる音声ピッチ制御

Voice pitch control using tactile feedback to assist singing for the deafblind or the hearing impaired persons

保健科学部情報システム学科・教授

坂尻 正次

キーワード

盲ろう 聴覚障害 触覚フィードバック 音声ピッチ 歌唱

研究概要

1. 目的

聴覚に障害があっても歌いたいと思う人は少なくない。しかし、自分の声の高さを知覚できない盲ろう者・聴覚障害者はある程度正確な音程で歌うことが難しい、そこで、触覚フィードバックによる音声ピッチ制御システムを開発した。

2. 音声ピッチ制御システムの概要

本システムは、PCと触覚ディスプレイ本体(図1)から構成されている。右手の人差し指第1関節の腹側を触覚ディスプレイ部分に置いて触知する。図2に音声ピッチ制御システムの概略図を示す。目標音階をPCで設定し、その目標音階と同じ音階(音声ピッチ周波数)になるように盲ろう者・聴覚障害者が発声する。触覚ディスプレイには、図2に示したように22mm×10mmの領域に16行×4列の刺激ピンが配置されている。各ピンの直径は0.6mmである。左側2列は目標音階を触覚呈示するために、右側2列は盲ろう者・聴覚障害者自身の音声ピッチ周波数に対応した音階を触覚呈示するためである。目標音階の振動と自分の音声ピッチ周波数の振動位置が同一行になった場合に音程が一致したということになる。

3. 効果

本システムを盲ろう者等により評価した結果、音声ピッチをある程度の正確さをもって調節可能であることが実証された。

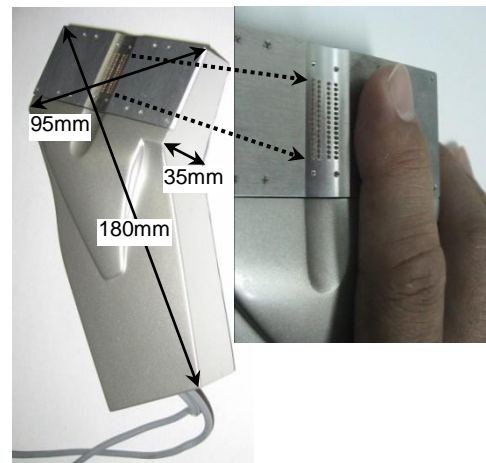


図1 触覚ディスプレイ本体

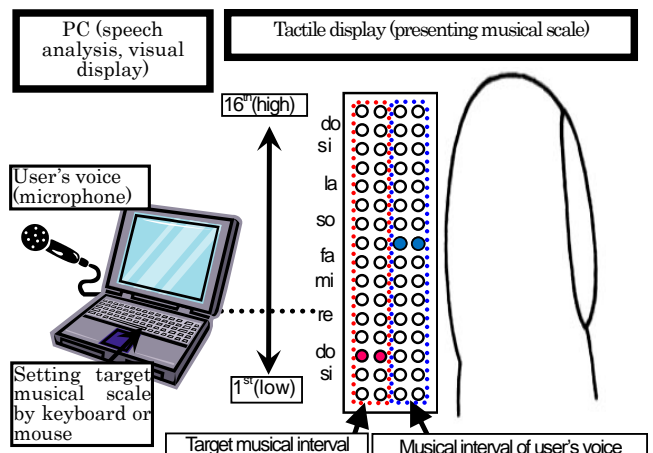


図2 音声ピッチ制御システムの概略図

