

音声の分析的研究と構音障害音声における異常構音の特徴分析

Analytical Studies of Speech and Feature Analysis of Articulation Disorders

キーワード：ホルマント、構音障害 /key words: formant frequency, dysarthria

坂田 聡 助教 Ph. D. / Tadashi SAKATA Assistant. Prof., Ph.D.

情報・エネルギー部門 医用福祉工学分野 / Research Field of Biomedical and Welfare Engineering

E-mail : tadashi@cs.※ Tel : 096-342-3892 URL : http://www.voice.cs.kumamoto-u.ac.jp

●高精度ホルマント推定方式による音声の分析的研究

逆フィルタ制御法とは、音声信号を逆フィルタによって単共振成分に分解し、それらの零交差情報からホルマント周波数を推定する方法であり、高精度のホルマント推定が可能であることが確認されている。本方式により推定されたホルマントを用いた個別話者間の声道長比推定や、同一コーパス内の男女話者群間の平均声道長比推定、及び、ホルマント分布の比較による発話者の地域性の検討を行っている。

●構音障害音声における異常構音の特徴分析

構音器官の形状や運動に支障がある器質的構音障害者の音声进行分析し、異常構音の有無や障害の程度をフィードバックするシステムの開発を行っている。音声の分析にはニューラルネットを用いることで、直接的に観測できない調音位置の変化や、サウンドスペクトログラムでの観察が困難な調音様式の変化を可視化・定量化することで、言語医療の現場における診断補助装置としての応用が可能になると考えられる。

An application to analytical studies of speech by the inverse-filter-control (IFC) method :

The inverse-filter-control (IFC) method that has been devised and developed a highly accurate estimation of formants in practical system is used. We estimate the ratio of vocal tract length from formant frequency ratio and affects the dialect-specific vowel formant distributions obtained by the IFC method.

Feature analysis of disorders in articulation: In order to evaluate the dysarthric speech, we develop the analysis system that use some neural networks, which quantitative manner and place of articulation by producing speech sounds.

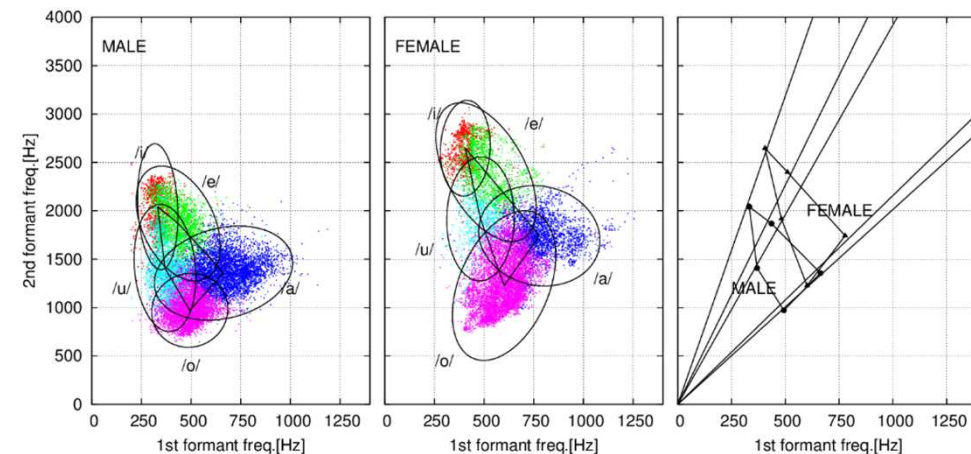


Figure 1 The formant distributions of vowels and centers of it by male and female voices.

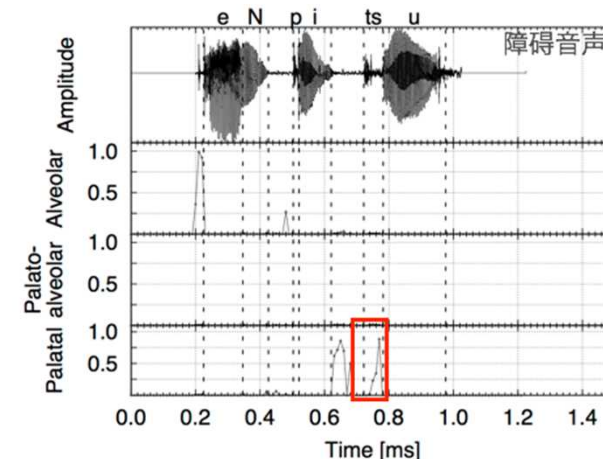


Figure 2 The analysis result of the dysarthric speech by the Neural Network.