

基本波検出に基づく高 SNR の音声を対象とした高速な F0 推定法

森勢 将雅、河原 英紀、西浦 敬信

Rapid F0 Estimation for High-SNR Speech Based on Fundamental Component Extraction

Masanori MORISE, Hideki KAWAHARA, and Takanobu NISHIURA

本論文では、高 SNR の音声を対象とした、高速かつ高精度な基本周波数 (F0) 推定法を提案する。提案法は、入力信号が高 SNR である場合、適切なカットオフ周波数をもつ低域通過フィルタにより基本波が抽出できることに着目する。低域通過フィルタのカットオフ周波数は、F0 が未知の場合には設計できないため、一つのフィルタを用いて基本波を取り出す代わりに、様々なカットオフ周波数をもつ低域通過フィルタを用いる。各フィルタリング処理後の信号に含まれる基本波の基本波らしさを計算することで、各時刻につき最も基本波らしい信号から F0 を計算する。この方法は、信号全体についてフィルタリング処理を行うことから、フレーム単位で相関や FFT を計算する方法よりも高速に動作することが特長となる。本論文では、複数のデータベースを用いて、近年提案されている F0 推定法と提案法とを、精度・速度に関して比較した。実験の結果、提案法は、従来法よりも 28 倍以上高速に動作する一方で、従来法とはほぼ等価な精度が得られることを示す。

キーワード 音声分析、F0 推定、基本波検出、低域通過フィルタ