

# 分析時刻に依存しない周期信号のパワースペクトル推定法を用いた音声分析

森勢 将雅、高橋 徹、河原 英紀、入野 俊夫

## Speech Analysis Using Temporally Stable Power Spectrum Estimation Method for Periodic Signals

Masanori MORISE, Toru TAKAHASHI, Hideki KAWAHARA, and Toshio IRINO

本論文では、周期信号から分析時刻に依存した成分を除去できるパワースペクトル推定法 TANDEM を音声分析に用いる場合の評価を行う。TANDEM は、基本周期の半分だけ離れた位置に配置した二つの窓関数で切り出した周期信号のパワースペクトルを平均することで、分析時刻に依存しないパワースペクトルを推定する方法として提案されている。TANDEM の導出においては、サイドロープによる影響と基本周波数の時間変化が無視できるものとしていた。しかし、有限長の窓関数にはサイドロープが存在し、音声の基本周波数は時間的に変化する。本論文では、分析時刻に依存したパワースペクトルの変動量を指標とし、分析対象となる信号の基本周波数が既知という条件で計算機シミュレーションを行い、基本周波数が時間とともに変化する雑音が混在する音声の分析に適した TANDEM 窓を選定する。選定された TANDEM 窓により得られたスペクトル包絡は、従来法よりも分析時刻に依存した変動が少なく、時間分解能、耐雑音性においても優れていることを示す。

キーワード 音声分析、短時間フーリエ変換、ピッチ同期分析、周期性、窓関数