

ACOPT 17

Option Relative Approach

Code 6839

Relative Approachは、時間領域と周波数領域における不快な音成分を評価する為にHEAD acousticsが開発した解析手法です。これは、聴覚モデルと心理音響メソッドに基づいています。Relative Approachは、これらの信号特性に関する人間の耳の感度に基づいて、顕著な時間構造とスペクトル構造を視覚化します。このアルゴリズムは、先ず人間の聴覚の期待値を表す信号履歴の推定値を生成し、次に、この値が実際の音イベントと比較されます。

詳細

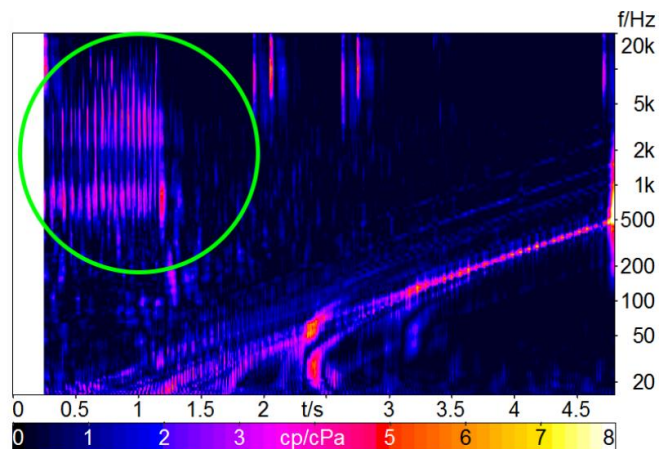
人間の耳は、音響信号の急激な変化や、顕著な最大値と最小値を持つスペクトル構造に特に敏感に反応します。定常信号や準定常信号は、時間の経過とともに一定またはゆっくりと音が変わったり、周波数の変化が遅い信号ですが、しばらく聴いた後では注意を惹かなくなります。

同じことが、伝送される音声やバックグラウンドノイズにも当てはまります。但し、VoIPシナリオでの伝送障害によるクリックや、モバイルハンズフリー端末のノイズ低減アルゴリズム等に起因するバックグラウンドノイズ内の顕著なスペクトル成分等、予期せぬ音イベントは、受話側に不快な印象を与えます。

Relative Approachの基本的な手順は、現在の信号履歴に基づいて推定値を計算することです。この推定値は、人間の聴覚の期待値を表します。そしてこれが実際の音イベントと比較されます。

推定値は、主に過去の信号の平均値として単純に解釈できます。実際の値と推定値の差が、信号の変動を表します。

聴覚的に正確なスペクトル測定が、この方法の基礎です。人間の聴覚の特性を解析するには時刻歴信号の時間・周波数解析が必要です。さらに、音圧と主観的に知覚されるラウドネス(Sottekの聴覚モデルを参照)との間の非線形関係が、聴覚に忠実なレベル変換を適用することによって考慮される必要があります。



スピーカーの Rub音と buzz音 (緑の円部分)

概要

主なフィーチャー

- 解析には録音した信号データのみが必要です。基準信号は必要ありません。
- 従来の分析に加えて、聴覚モデルの処理により、ノイズとアーティファクトを聴覚に忠実に追跡できます。
- 低エネルギーの成分を含め、顕著な信号成分を検出する為の時間構造及びスペクトル構造をクリアに表示します。
- スピーカーの摩擦音やバズ音等、パルス状の音をハイライト表示します。特に、このパラメータにより、ブランジャーコイルの調整不具合等、欠陥のある電気音響コンポーネントを正確に検出することが可能になります。

アプリケーション

- 携帯電話の音声トランスデューサーなどの電気音響コンポーネントの品質管理。
- VoIPアプリケーション等でのPLC(パケットロスコンシールメント)実装の最適化。この分析方法は、ETSI VoIP音声品質テストイベントで、様々なメーカーのゲートウェイやデバイスの様々なPLCの実装を比較する目的で利用されています。
- モバイルハンズフリー端末等でのノイズ低減とコンフォートノイズ生成のアルゴリズムの最適化。Relative Approachは、一定した走行条件での車両騒音や、動的変化の少ないオフィス騒音等の定常的、準定常的なバックグラウンドノイズ信号の解析に最適です。代表的な例として、バックグラウンドノイズ低減アルゴリズムの収束特性や、コンフォートノイズの解析があります。基準信号がなくても、Relative Approachのスペクトル表示により、重要な情報が明らかになります。

詳細 つづき

聴覚に忠実なスペクトル測定が、この方法の基礎です。人間の聴覚の特性を解析するには時刻歴信号の時間・周波数解析が必要です。さらに、音圧と主観的に知覚されるラウドネス(Sottekの聴覚モデルを参照)との間の非線形関係が、聴覚的に正確なレベル変換を適用することによって考慮される必要があります。

スペクトル解析と非線形レベル変換の後、現在の信号値と差分の推定値計算が行われます。

Relative Approachの設定は、それぞれのタスクに様々な方法で適応させることができます。支配的な時間構造の解析は、聴覚に忠実なフィルターバンクの出力信号に対する積分から始まります。支配的なスペクトル構造は、スペクトル表示の前の各フィルター出力の時間領域から始まります。

スイープ信号や音声信号等、緩やかに変化する時間構造とスペクトル構造を持つ任意のテスト信号を利用できます。代表的なアプリケーションは一般的な走行音を利用する車両内のハンズフリー端末の測定です。

要件

以下のいずれかのACQUA バージョン :

ACQUA (Code 6810)

- 高度通話品質テストシステム、フルライセンス版

ACQUA Compact (Code 6860)

- コンパクトテストシステム

納品アイテム

ACOPT 17 Relative Approach (Code 6839)

- ACQUA ドングルの為のV2Cファイルとして

お問い合わせ

〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134
横浜ビジネスパークウエストタワー 8F

電話 : 045-340-2236
Eメール : headjapan@head-acoustics.com
ウェブサイト : www.head-acoustics.com