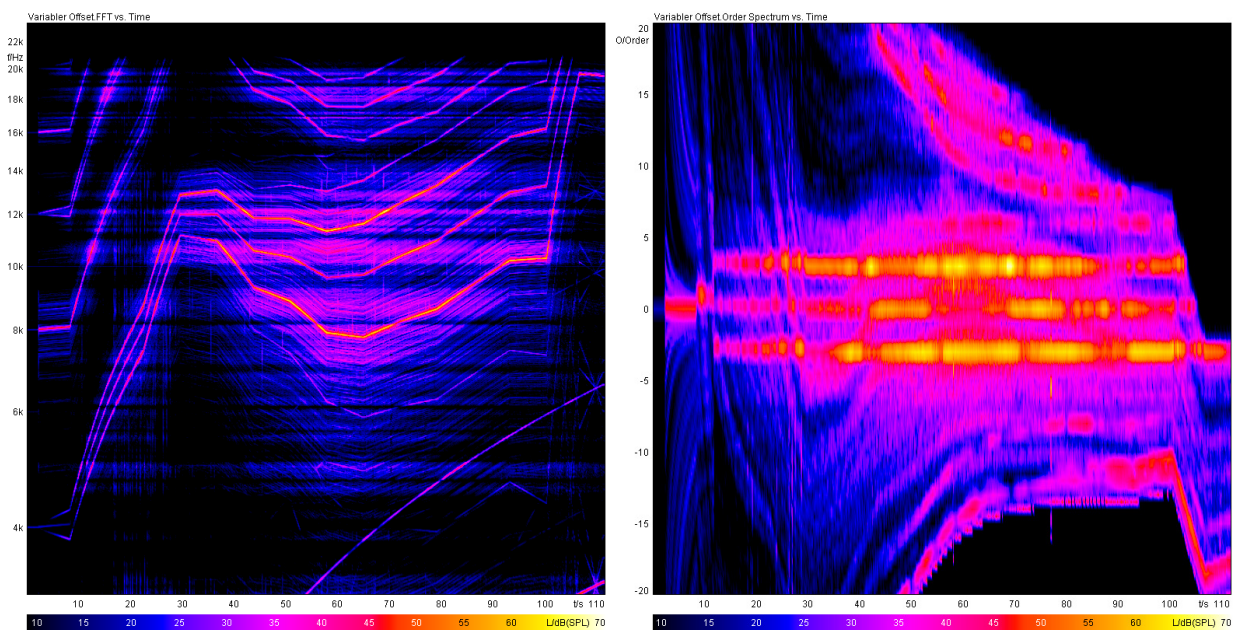




ArtemiS SUITE
Signal Processing

Code 51006

ASP 006 次数比分析

ArtemiS SUITE 次数比分析は、共通のコントロールパラメータ（回転数（RPM）など）によって生じるさまざまな信号成分を含む音を分析するための、複数の次数分析アルゴリズムを提供します。

OVERVIEW

ASP 006 次数比分析

Code 51006

次数比分析は、例えばエンジン回転数に対する騒音の依存性を分析し、各次数成分のレベルやレベル変化を算出するための分析機能を提供します。一方、電気モーターの分析では、回転数に依存する成分だけでなく、固定周波数または変動する周波数に依存する周波数成分が現れる場合があります。

ASP 06には、次数比分析を実行するための3種類の分析アルゴリズムが用意されています。可変DFTサイズ：エンジン回転数に応じて、分析に使用する時間窓長を変化させます。RPM同期リサンプリング：等間隔の回転角ステップでリサンプリングを行います。時間領域平均：時間領域において、同一位相の回転角位置に対応する信号区間を平均化します。

特徴

次数比分析には、以下の次数比分析機能が含まれています

- › 次数スペクトル
 - › 各次数について、算出されたすべての短時間スペクトルから二乗平均平方根を算出
- › 次数スペクトル vs. 時間
 - › 回転数に対応する次数成分の時間変化を表示
- › 次数スペクトル vs. RPM
 - › 基準信号を基準として入力信号の次数スペクトルを算出
- › 次数スペクトル (ピークホールド)
 - › 各次数について、算出されたすべての短時間スペクトルからピーク値を抽出
- › 時刻歴信号 vs. 回転
 - › 入力信号を一定回転角間隔でサンプリングし、回転角軸に対して表示

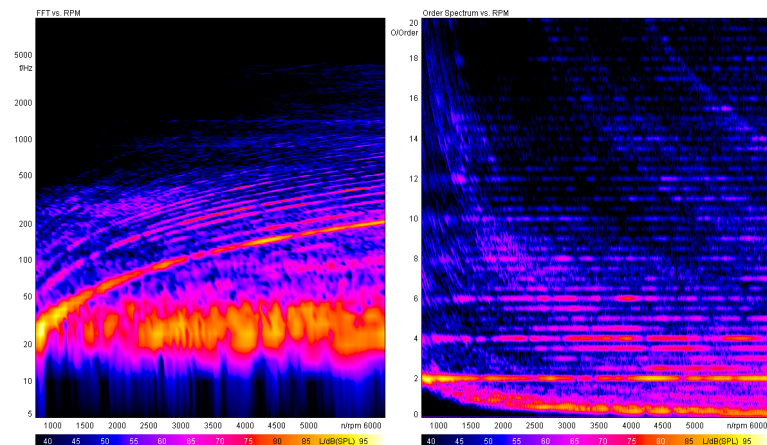
計算アルゴリズム：

- › 可変DFTサイズ
- › RPM同期リサンプリング
- › 時間領域平均

これらの分析は、プールプロジェクト (APR 010)、オートメーションプロジェクト (APR 050)、標準化試験プロジェクト (APR 220)、およびメトリックプロジェクト (APR 570) で利用できます。

適用例

- › 周期的な振動の分析
- › 電気モーターの分析
- › ...



計算アルゴリズム

可変DFTサイズ

例えば、次数スペクトル vs. RPM分析では、時間領域信号は、一定の回転数間隔で区切られた各位置において選択的に分析されます。

各RPMサンプリング点の分析結果は、三次元表示されます。分析結果は、レベルを色で表現したスペクトログラムとして表示されます。

このアルゴリズムは、回転数が急激に変化しない測定データの分析に適しています。

RPM同期リサンプリング

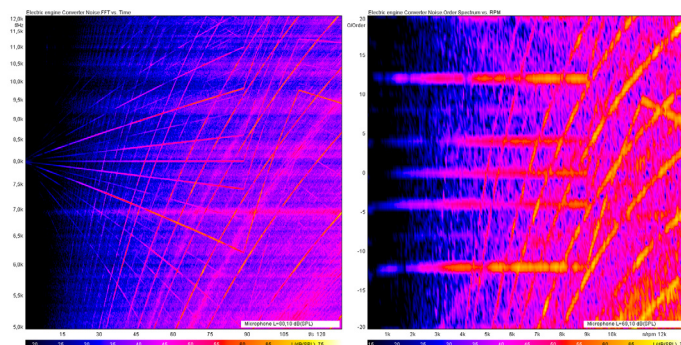
RPM同期アルゴリズムは、回転数が急激に変化する測定データの分析に特に適しており、スペクトルの広がり（ぼやけ）のない高精度な分析結果が得られます。

RPM同期リサンプリングは、回転数が急激に変化する測定データや、高い次数分解能が求められる分析、高次数の分析に特に適しています。このアルゴリズムでは、まず信号のサンプリングレート変換を行います。これにより、信号は等時間間隔ではなく、等回転角間隔でサンプリングされます（信号のリサンプリング）。

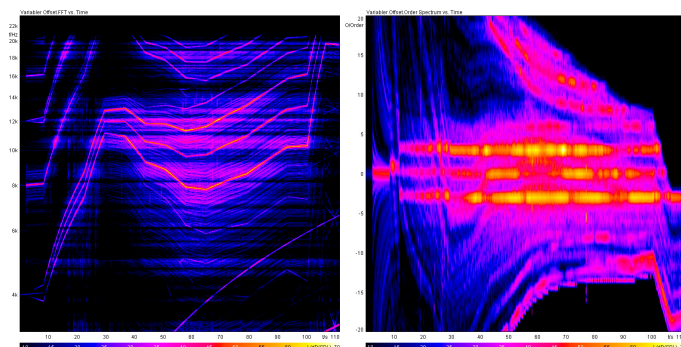
時間領域平均

時間領域平均アルゴリズムも、RPM同期リサンプリングを適用します。さらに、回転角を基準として、同一位相に対応する信号区間を時間領域で平均化します。これにより、RPM次数と同期していない信号成分は、平均化時間が長くなるほど効果的に抑制されます。

平均化次数分析では、時間領域平均化が信号全体に対して適用されます。一方、次数スペクトル vs. RPM または 次数スペクトル vs. 時間 では、設定したステップサイズに対応する信号区間に対してのみ平均化が行われます。



電動モーター/インバーター：FFT vs. 時間 と 次数スペクトル vs. RPM



可変オフセット：FFT vs. 時間、次数スペクトル vs. 時間

必要ライセンス: APR フレームワーク (Code 50000)
及び/または: HEAD システム統合および拡張 (ASX) プログラミングインターフェース



連絡先

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 ウェストタワー8F

電話: +81 (0) 45-340-2236

Eメール: headjapan@head-acoustics.com

ウェブサイト: www.head-acoustics.com/jp