

ArtemiS SUITE
Signal Processing

Code 51001

ASP 001 基本解析

ArtemiS SUITEの基本解析は、Poolプロジェクト、自動化プロジェクト、標準化テストプロジェクト、メトリックプロジェクトで要件が厳格な製品検証やトラブルシューティングのタスクをインタラクティブかつ効率的に行う為のスペクトル(FFT、オクターブ等)、レベル等の解析ツールを提供します。

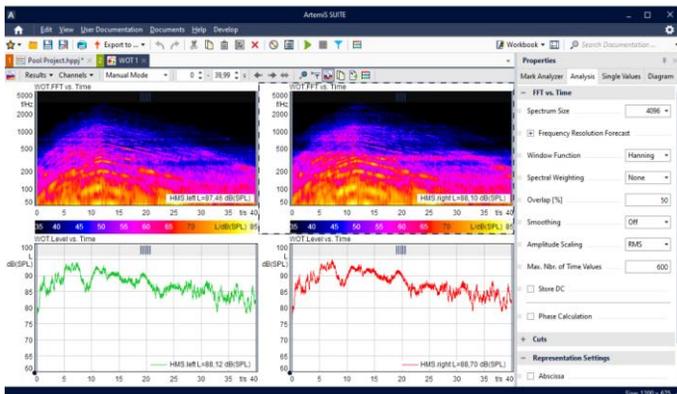
概要

ASP 001 基本解析

Code 51001

多くの測定タスクは、レベル解析とスペクトル解析で行うことができます。基本解析が提供するこれらの基本的な解析ツールは、ユーザーフレンドリーです。

レベル解析では、信号の振幅を dB 単位の対数値として表します。しかし、多くの音響評価は、全体の音圧レベルと周波数帯ごとのレベルの両方が音の聴感印象に大きな影響を与える為、単純な音圧レベル解析だけでは不十分です。その為に、基本解析はスペクトル解析ツールを提供します。



主なフィーチャー

基本解析は複数の解析ツールを含みます：

- ＞ スペクトル解析
 - ＞ FFT vs 時間
 - ＞ FFT (平均)
 - ＞ FFT (ピークホールド)
 - ＞ 1/n オクターブスペクトル (FFT)
 - ＞ 1/n オクターブスペクトル (FFT) vs 時間
 - ＞ 1/n オクターブスペクトル (FFT) (ピークホールド)
 - ＞ パワースペクトル密度 vs 時間
 - ＞ パワースペクトル密度 (平均)
 - ＞ パワースペクトル密度 (ピークホールド)
- ＞ レベル解析
 - ＞ レベル (単一値)
 - ＞ レベル vs 時間
 - ＞ レベル vs 時間 (フィルタード)
- ＞ 部屋の減衰特性解析
 - ＞ 残響時間
 - ＞ 残響時間 vs バンド
- ＞ チャンネル選択によるスペクトル重み付けの為の周波数重み付けフィルター

これらの解析ツールは、Poolプロジェクト(APR 010が必要)、自動化プロジェクト(APR 050が必要)、標準化テストプロジェクト(APR 220が必要)、メトリックプロジェクト(APR 570が必要)で利用できます。

アプリケーション

- ＞ トラブルシューティング
- ＞ 音響エンジニアリング

詳細

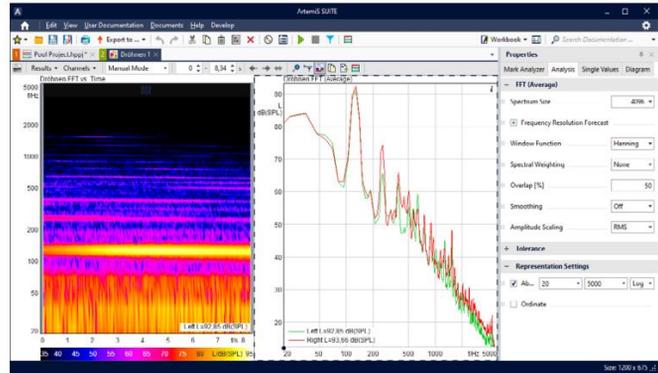
様々な基本解析ツールが日々の業務を促進し入力信号のより詳しい分析を可能にします。

FFT vs 時間、FFT (平均)、FFT (ピークホールド)

フーリエ解析は、時間軸上で分割(窓化)された信号の周波数スペクトルを計算します。オリジナルの信号は、それぞれ n 個のサンプルを持ついくつかのブロックに分割されます。時間と連動して解析する FFT vs 時間 では、個々のブロックの結果がスペクトログラムに連続表示されます。

FFT(平均)では、個々のブロックの結果が平均化されます。

FFT(ピークホールド)解析では、計算されたすべての短時間スペクトルからピーク値を同定します。



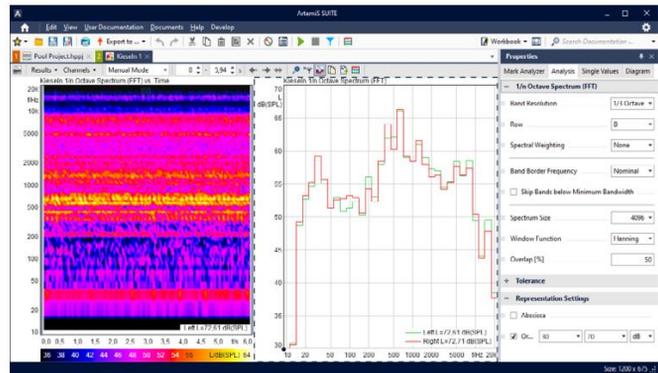
FFT vs 時間、FFT (平均)

1/n オクターブスペクトル (FFT)、1/n オクターブスペクトル vs 時間、1/n オクターブスペクトル (ピークホールド)

1/nオクターブ解析では、FFTスペクトルから対応するスペクトルバンドを加えることにより、パーシャルバンドを計算します。

この方法では、信号をブロック単位で処理します。解析の前に信号をブロックに細分化し、その結果、平均化されたスペクトルまたは時間連動のスペクトログラムを計算することができます。

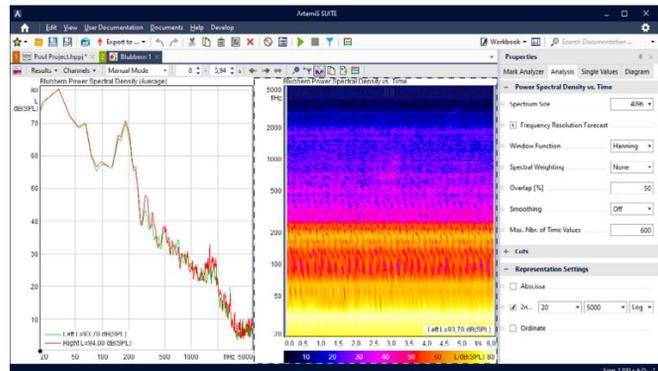
オクターブ解析には、フィルターベースの1/nオクターブ解析が利用できます(ASP 007が必要)。



1/n オクターブスペクトル (FFT) vs 時間、1/n オクターブスペクトル (FFT)

パワースペクトル密度 vs 時間、パワースペクトル密度 (平均)、パワースペクトル密度 (ピークホールド)

パワースペクトル密度解析は、入力信号のパワースペクトル密度 (PSD) の時間特性を計算します。これは、FFT vs 時間解析に匹敵します。この解析では、パワーを DFT に対応する帯域幅 (サンプリングレート ÷ DFT長) に関連付けますが、パワースペクトル密度では、常にパワーを 1 Hz に関連付けます。したがって、ノイズ比が高い信号の場合でも、結果はスペクトルサイズには影響されません。



パワースペクトル密度 (平均)、パワースペクトル密度 vs 時間

レベル、レベル vs 時間、

レベル vs 時間 (フィルタード)

レベル解析は、信号の振幅をdB単位の数値で表す単純な信号解析です。レベル (単一値) は、入力信号のレベルを単一値として同定します。レベル vs 時間は、入力信号のレベル変動 vs 時間、レベル vs 時間 (フィルタード) は、フィルター処理された入力信号のレベル変動 vs 時間を同定します。

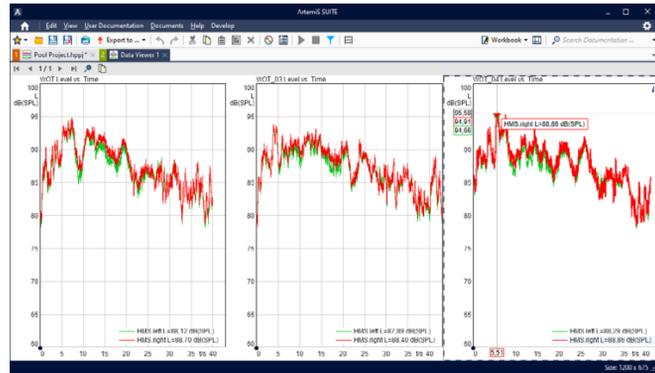
残響時間、

残響時間 vs バンド

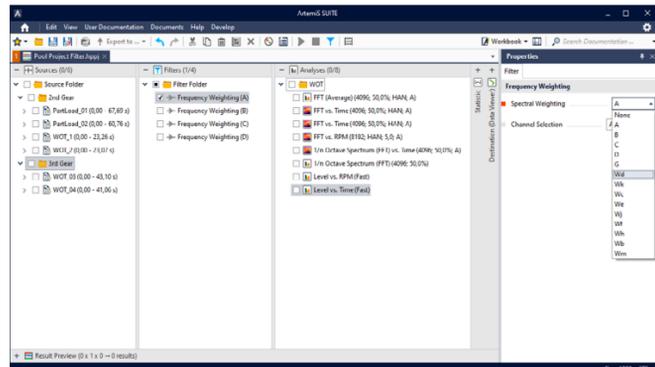
残響時間解析は、適切な入力信号から部屋の残響時間を計算します。残響時間を同定する為に、測定する部屋はISO 3382に準拠した広帯域ノイズ信号で励起されます。残響時間解析は、音圧が励起信号値の1%まで下がるまでの時間を特定します。

周波数重みづけ

周波数重み付けは、Poolプロジェクト、自動化プロジェクト、標準化テストプロジェクトの入力信号のチャンネルごとのスペクトル重み付けをする為のフィルタです。Poolプロジェクトを利用すると、周波数重みづけ要素を信号処理チェーンの様々なポイントに適用できます。フィルタープールでは、重み付けは時間領域で実行されます。FFTベースの解析ツールを用いた解析プールでは、重み付けは周波数領域で実行されますが、非FFTベースの解析ツールでは、例としてフィルタープールでは、重み付けは時間領域で実行されます。



レベル vs 時間



周波数重みづけ

**要件： APR Framework (Code 50000)
または HEAD System Integration & Extension
(ASX) プログラミングインターフェイス)**



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