

ArtemiS SUITE
Project

Code 50400

APR 400 ODS Project

ArtemiS SUITEの ODS Project で、振動測定の結果を 3D 及び CAD オブジェクトデータと組み合わせて動的特性についての詳細な構造解析を行うことが可能です。

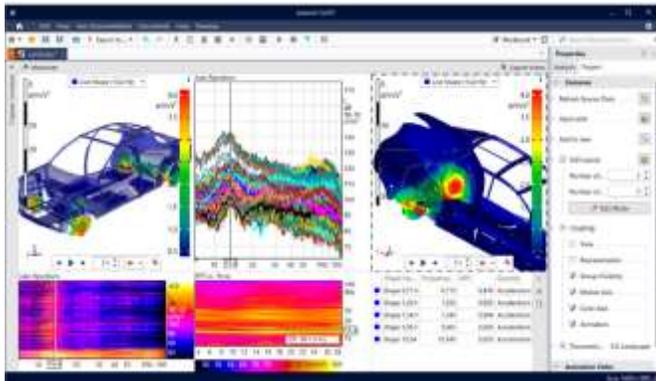
概要

APR 400 ODS Project

Code 50400

ODS Project (実稼働振動形状解析) は TPA Project の構造解析パッケージの一部です。実測データと測定点ライブラリーを利用することにより振動パターンを同定し指定した実稼働状態でアニメーション化します。さらに、Time Domain Animation Project (TDA) を利用して非定常的な構造における振動形状のアニメーション化と解析を行うことが可能です。

すべての情報を一元的に俯瞰することができます。このプロジェクトは自動で解析とアニメーション化を行い、すぐに評価を開始することができます。ユーザーはチャンネルと周波数の選択内容を簡単に変更でき、変更内容はアニメーションの表示や他の解析結果に瞬時に反映されます。マニュアルで再計算する必要がない為、簡単に直感的に特性を理解することができます。



主なフィーチャー

直感的に操作できるクリアな
ユーザーインターフェイス

実稼働振動形状解析プロジェクト (ODS)

- 選択したチャンネルをカラーバンドと 2D ダイアグラム上に表示し分析できるオートスペクトル
- 追加収録した空気伝搬チャンネルの為の FFT (vs 時間、vs RPM、平均) ダイアグラム
- アニメーション化する形状の保存と選択の為の Shape Table
- MPC 値自動計算 (モード位相共線性)

時間領域アニメーションプロジェクト (TDA)

- 非定常モーシヨンのアニメーション化と解析
- カラーバンドと 2D ダイアグラムでの時刻歴信号表示
- FFT (vs. 時間、vs. RPM、平均) ダイアグラム

オプション設定 インタラクティブ 3D / 2D アニメーション

- AVI、PPT、PDF、画像としてエクスポート

アプリケーション

定義された実稼働振動形状 (ODS) における振動形状の特定、解析、比較、およびアニメーション化

過渡動的特性 (TDA) の評価

パターンと課題のある周波数レンジの詳細な検出

詳細

ODS、TDA プロジェクト

ファイル要件

ODS解析を実行するには、測定点ライブラリ (HMPLファイル) と1つ以上の一致する測定ファイル (HDFファイル)が必要です。プロジェクトは互換性をチェックし、すぐに分析を開始できます。

TDA プロジェクトでは、各測定点ライブラリに使用できる測定ファイル(HDF ファイル)は 1つだけです。

操作コンセプト

このプロジェクトは、クリアで直感的なユーザーインターフェイスと優れた機能を兼ね備えています。必要なセクションはすべてインターフェイスに埋め込まれているため、ユーザーはいつでも複数の解析内容を確認できます。オートスペクトルのバリューカーソルやアニメーションのカラーコーディングで周波数やチャンネル選択等の調整を手動で行うと、現在の表示内容に直接反映されます。また、アニメーション中にマウスクリックで他の形状に切り替えることも可能です。加速度などの実測入力データを使用して、加速度による解析を継続することも、ニーズに応じて速度や変位に切り替えることもできます。

個々の編集

編集モードでは、ユーザーは、解析中に表示される要素の数、サイズ、位置、及び対応するコンテンツを個別に選択します。

チャンネル選択

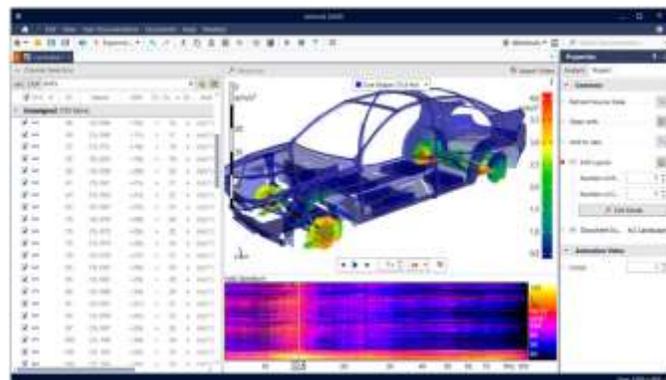
チャンネルリストでは、使用する加速度、振動速度、および変位のチャンネルを選択できますが、空気伝搬チャンネル (利用可能な場合) は、下部の別エリアに一覧表示されます。チャンネルやのテーブル表示、その他の追加情報 (チャンネル名、DOF、サンプリング周波数等) のテーブル表示により、ソーティングや選択が容易です。



操作コンセプト：実稼働振動形状、解析内容、アニメーションのすべてを確認しながらデータの評価を行える為利便性に優れています。一度にひとつずつ各セクションの最大化も可能です。



編集モード：エレメントの数と内容のコンフィグレーションを個々に行うことができ、一つのエレメントを選択して最大化が可能です。



チャンネルセレクション：入力フィールドでチャンネルリストのフィルタリングが可能です。選択したチャンネルは複数選択して有効化、無効化が可能です。コラムのヘディングでソートも可能です。

3D / 2D アニメーション

3Dライブアニメーションでは、様々な観点から振動形状を簡単に調べることができます。データを可視化する方法には様々なオプションがあります。例えば、モーションとカラーの組み合わせは、アニメーション中に振動形状に応じて両方の表示方法が変化します。これにより、興味深い動きのパターンと経路が素早く特定できます。

アニメーション中に、次のいずれかを選択します：

- 振動形状を迅速かつ確実に観察する為に、測定点の位置のみがアニメーション化されます。
- 許容範囲の超過を即座に検出する為に、色だけがアニメーション化されます。
- 測定点の位置と色の両方がアニメーション化されます。

興味深いエリアを強調する為に、トレースツールを利用できます。アニメーション中、トレースツールは各測定点の動きをフェードトレースの形で可視化し、移動経路を表示します。

ODS プロジェクト

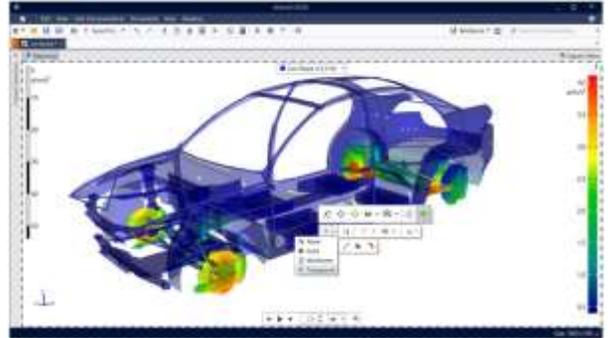
ODSプロジェクトは、実稼働状態における測定対象物の振動パターンの解析を行います。

特別なフィーチャー

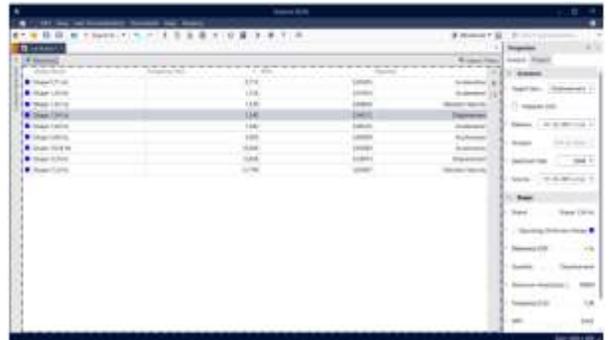
- 編集モード：分析領域のレイアウトをカスタマイズし、選択したコンテンツを含む最大 16 のセクションを同時に表示できます。
- 図形テーブル：シェープテーブルを使用して、構造化された方法でシェープを格納、比較できます。各シェープについて、MPC値 (モード位相共線性)と対応する周波数が表示されます。MPC 値は、測定点がいかにどのような位置関係にあるかという点で、複数のシェープの位相について有意義な洞察を提供します。ワンクリックでシェープの切り替えができ、インスタントアニメーションや異なる状態の比較が可能です。
- カラーバンド図のオートスペクトル：カラーバンド図には、チャンネル選択でアクティブとなっているすべてのチャンネルのオートスペクトルが、個別のカラーバンドとして上下に表示されます。興味深いパターンや周波数は、局所的にアクティブになっている振動形状箇所等、一目ですぐに識別できます。



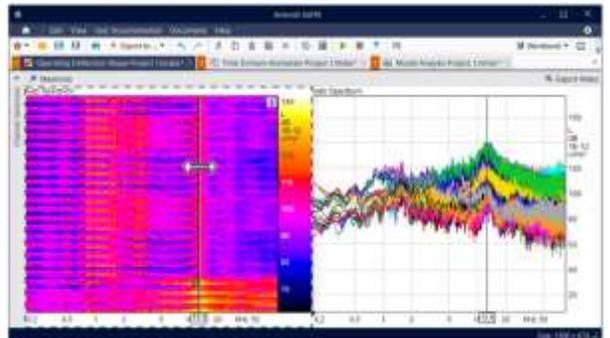
ODSプロジェクトを実行すると、すべてのアニメーションを共通またはグループ単位で有効化、操作ができます。



振動形状は、左側のムーブメント、右側の色の両方ともスケールで調整できます。アニメーションの速度は、ループ時間入力フィールドで調整できます。



各形状のMPC指標は、すべてのチャンネルのモード位相の共線性を評価します。チャンネル間の位相差が小さい場合や、180度回転した場合は最高1の良好な値が得られます。位相差が大きいほどこの値は0になる傾向があります。



どちらのオートスペクトルでも、バリューカーソルで直感的に周波数を選択し、アニメーションはすべてのアクティブチャンネルの選択された周波数を表示します。

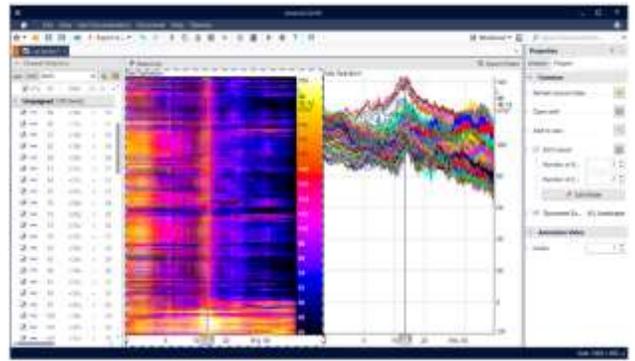
› 2Dダイアグラムのオートスペクトル : 2Dオートスペクトルは、主に重要な周波数や興味深い周波数を識別するためのピークの検出に役立ちます。

› 3DダイアグラムのFFT vs 時間 vs RPM : 測定信号をより詳細に表示するために、選択した入力チャンネルでFFT vs 時間の3Dダイアグラムを利用できます。基になるHDFファイルに少なくとも1つのRPMがエンコードされたチャンネルが含まれている場合は、代わりにFFT vs RPM解析を利用できます。

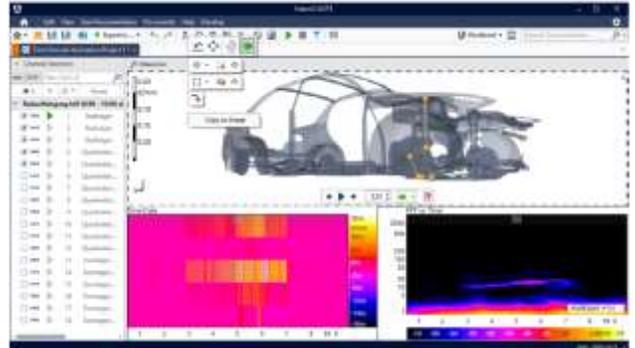
› 追加で測定された空気伝搬チャンネルを解析したダイアグラム

› FFT (平均) : この2Dダイアグラムは、チャンネル選択で有効化されたすべての空気伝搬チャンネルの平均FFTスペクトルを示します。

› FFT vs 時間 vs RPM : この3Dダイアグラムには、チャンネル選択で選択した最初の空気伝搬チャンネルが表示されます。但し、他の空気伝搬チャンネルもコンテキストメニューから選択できます。また、FFT vs RPM解析も利用可能です。



オートスペクトルと同様に、アニメーションに使用する周波数も2Dダイアグラム(空気伝搬チャンネル)をダブルクリックすることで決定できます。ここでは、値カーソルをマウスで水平方向に移動することもできます。



TDAプロジェクトの作業エリアは、最初は、チャンネル選択、アニメーション、および2つのダイアグラム表示をする解析エリアに分割されます。レイアウトのカスタマイズも可能です。

TDA プロジェクト

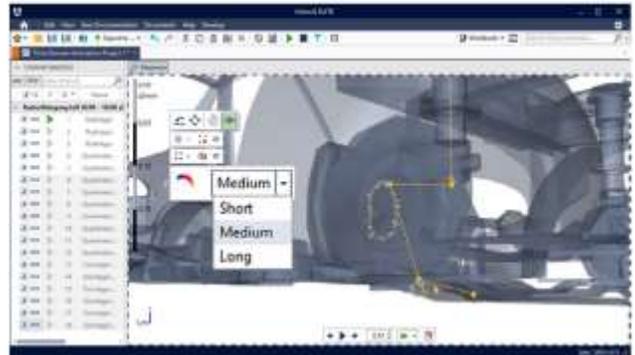
時間領域アニメーションプロジェクトは、測定対象物の非正常振動特性の可視化とアニメーション化を可能にします。

時刻歴データ

› カラーバンド図 : テスト対象物の動作における重要な時点または興味深い時点特定を為イベントの認識に利用されます。Y軸に、チャンネル選択でアクティブになっているすべてのチャンネルの時刻歴信号が、個別のカラーバンドとして上下に並んで表示されます。関心のあるイベントを素早く特定できます。

› 2Dダイアグラム : 多チャンネルの曲線が重なったときの全体的な特性としてのパターンの検出を簡素化します。この図には、チャンネル選択でアクティブになっているすべてのチャンネルの変位も表示されます。

› FFTダイアグラム : 選択されたチャンネルに対応する解析が、FFT vs 時間またはFFT vs RPMのダイアグラム表示されます。



アニメーション中、測定点の位置は左側のスケールにより変更可能です。トレースツールにより、測定点の移動経路をフェーディングトレースの形でクリアに可視化できます。



「モーションとカラー」オプションを用いると、測定点の位置と色が両方とも変化します。

構造解析

ODSプロジェクトは、刺激と構造の複雑な関係を直感的に調べて理解することを可能にするパワフルな ArtemiS SUITE構造解析パッケージの一部です。

測定 / 準備

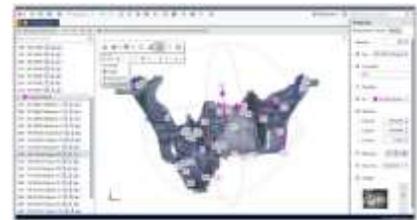
インパクト測定 (APR 430)

インパクト測定では、ローピングハンマーとローピング加速度計の方法を使用した構造解析測定が可能です。



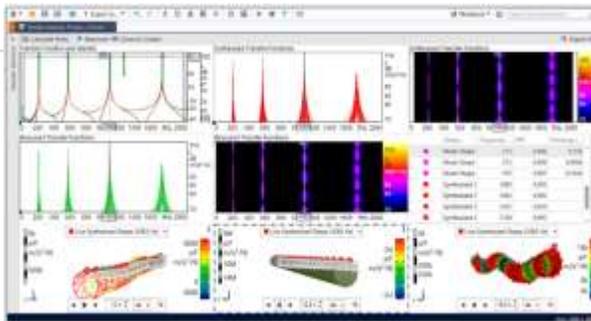
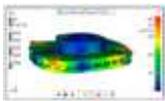
測定ポイントライブラリー (APR 000)

測定点ライブラリを利用すると、3Dグリッドモデルを作成し、対応するCADモデルを非常に簡単にインポートできます。



ライブカップリング (APR 430 & APR 420)

測定中、収録データの分析がモーダル解析プロジェクトのライブカップリングによって実行できます。



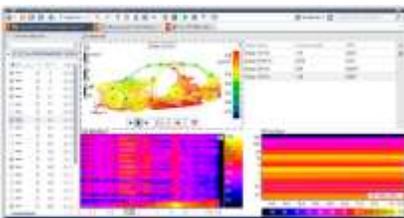
解析

モーダル解析プロジェクト (APR 420)

使い勝手のいいモーダル解析プロジェクトでは、関心のある周波数範囲を簡単に認識したり、基準測定データ等との比較ができます。この方法でシミュレーション結果の検証もできます。

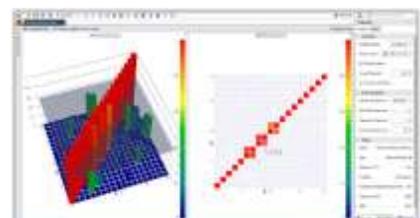
ODSプロジェクト (APR 400)

ODSプロジェクト(実稼働振動形状)には、時間領域アニメーションプロジェクト(TDA)が含まれており、定義された定常時の実稼働形状及び非定常モーションの構造をアニメーション化し解析する為に利用できます。



形状比較プロジェクト (APR 410)

形状比較プロジェクトは、実稼働形状の解析と比較に利用します。



MACマトリクスの
ライブカップリング
(APR 410、APR 420、
APR 400)

要件

› 測定点ライブラリ(*.hmdl)
測定点を含む

› 測定ファイル(*.hdf)

互換性基準:

› 各自由度の定義は、ファイルごとに一度だけ
行うことができます。

› すべてのチャンネルのサンプリングレートは
同じでなければなりません:

› 複数の測定ファイル使用時のODSプロジェクトの
場合のみ:

› 位相基準を決定するには、同一のDOFを持つ
加速度チャンネルが各ファイルに最低 1つ含ま
れている必要があります。

推奨

› モーダル解析プロジェクト (APR 420が必要)

› インパクト測定 (APR 430が必要)

› 形状比較プロジェクト (APR 410が必要)

**要件：APR 000 フレームワーク
(Code 50000)**



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