

Artemis SUITE  
Project

Code 50410

# APR 410

## 形状比較プロジェクト

Artemis SUITEの形状比較プロジェクトでは、振動形状を解析・比較することができます。個々のシェープを観察し、シミュレーションを実測データと比較し、コンポーネントの変更を評価できます。

# 概要

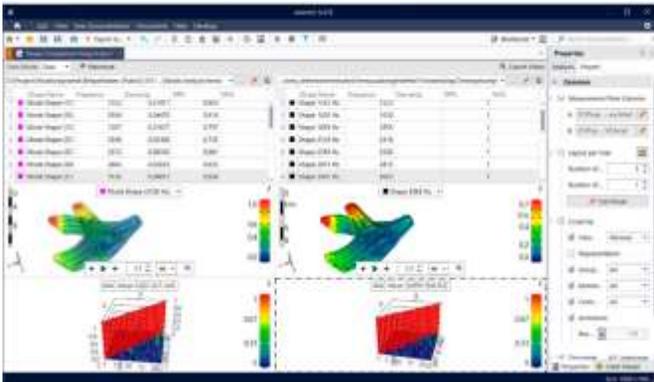
## APR 410

### 形状比較プロジェクト

Code 50410

形状比較プロジェクトは、ArtemiS SUITE 構造解析パッケージの一部であり、振動形状の類似性に関する情報を即座に取得することができる(自動)MAC値(モーダル保証基準)を自動的に同定します。この情報は、例として、シミュレーションの品質評価に利用できます。

例えば、2つのシェープを直接比較することで、類似または同一のシェープとそれらの間の依存関係を素早く掌握することができます。また、アニメーションを利用すると、選択したシェープを観察できます。2つのシェープを比較しながら、両方のアニメーションを結合できるため、ユーザーは複数の位相を自動または手動で補正できます。



## 主なフィーチャー

クリアなユーザーインターフェース /直感的操作  
一致するシェープの検出

- › シェープテーブルは、相対MAC指標の自動計算や、類似または同一のすべてのシェープの自動識別の基準となるシェープの選択を容易にします。
- › 類似または同一のシェープを検出する為のグループ化されたシェープテーブル
- › 高度なカスタマイズと精度向上の為の調整可能な個々のグループ閾値

振動形状の目視比較 (MACマトリクス)

- › モーダルシェープテーブルのMAC値を3D棒グラフまたは2D表示
- › モデルAB間のMAC行列、またはモデルAA間の自動MAC行列分析
- › 第三者の結果のインポート
- › 数値シミュレーション(ANSYS、NASTRAN、Abaqus等)の結果を直接インポート可能
- › 結果の3次元変形の選択:軸方向またはXY、XZ、YZ変形

インタラクティブな3Dまたは2Dアニメーション  
(設定オプション付き)

- › モデル内の形状のアニメーション
- › アニメーション結合(同期発振/ビューまたは個別設定)
- › アニメーション中のモデルのズーム、回転、傾き、再生速度と変位スケールリングの個別制御
- › AVI、PPT、PDF、画像エクスポート

## アプリケーション

測定した(及び数値シミュレーションした)形状の解析と比較

## 形状比較プロジェクト

実測データと比較して部品の最適化やシミュレーションの検討を行うには、シェープの解析が必要です。

この為に、MAC値が利用できます。MAC値は、シェープのアニメーションと連動して相違点と類似点に関する情報を提供します。特定の変形のみを解析する為に、アニメーション化したい特定の座標方向のみを選択することができます。

### シェープテーブルと MAC 指標

シェープテーブルを利用して、ユーザーは、基準シェープに関連して設定されたグループ閾値を超える値を持つ周波数、MPC値(モード位相共線性)、減衰、およびMAC値を取得します。

0 から 1 までの値が計算されます。MAC 値 1 は非常に類似し、0 は全く類似していないことを表します。すべてのシェープが選択した基準と比較され、閾値を超えるすべてのMAC値が、値とそれに対応するマッピング色でシェープテーブルに表示されます。

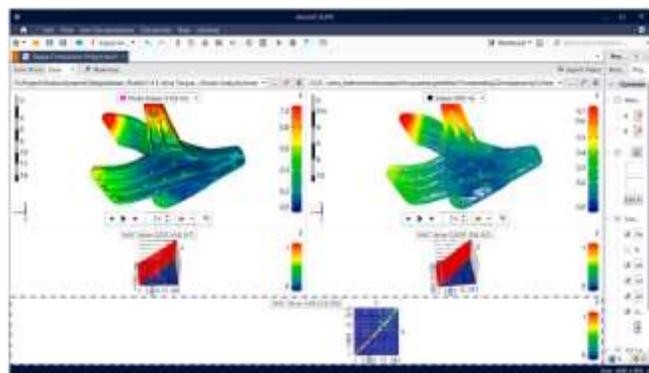
### MAC 行列 (3D 棒グラフ)

デフォルトでは、棒グラフには、シェープ間で比較可能なすべてのMAC値が表示されます。MAC値は、棒の高さとその色で表されます。MAC行列ダイアグラムはインタラクティブなツールであり、一つのエレメントをクリックすると、結合されたシェープが選択されてアニメーション化されます。これにより、簡単かつ迅速な分析ワークフローが実現します。

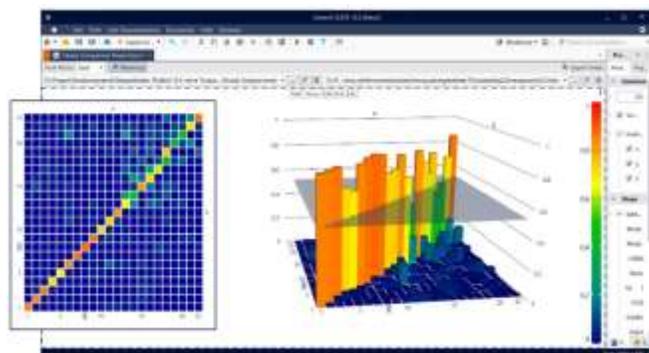
### 3D アニメーション表示

アニメーションは、テスト対象物の動的な変形パターンを示し、より詳細な調査を可能にします。シェープ比較しながら、両方のアニメーションを結合できるため、複数の位相を自動または手動で補正できます。

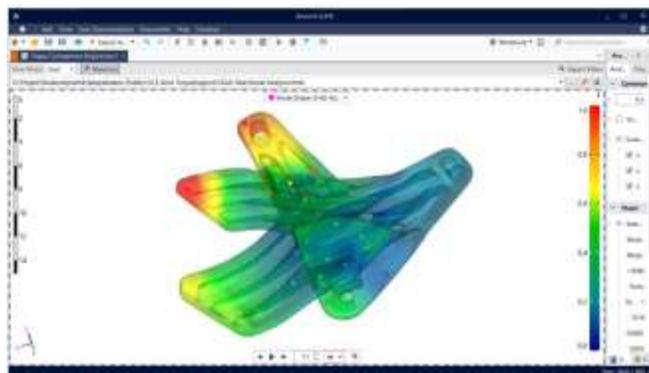
アニメーションの速度と変形のスケールは個別に調整できます。ドキュメントを作成するには、アニメーションシェープをAVIファイルとして保存します。それらを単一のアニメーションビデオまたはペアのアニメーションビデオかのいずれかを選択してエクスポートできます。



MAC 行列を利用して2つの結果セットを比較できます。(1に近い)高いMAC値は、2つのシェープ間の変形相関が高いことを示している為、モデルの更新等に最適なツールです。



プロパティツールウィンドウでは閾値を表示できます。その結果、グループ閾値は半透明のレイヤーとして重ね合わされ、関連するMAC値を視覚的にグループ化できます。コンテキストメニューのオプションを利用して2D表示に変更することもできます。



3Dアニメーション表示はデータの可視化方法が選択できます。各測定点の移動経路をフェージングトレースの形で可視化することもできます。

# 構造解析

形状比較プロジェクトは、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。



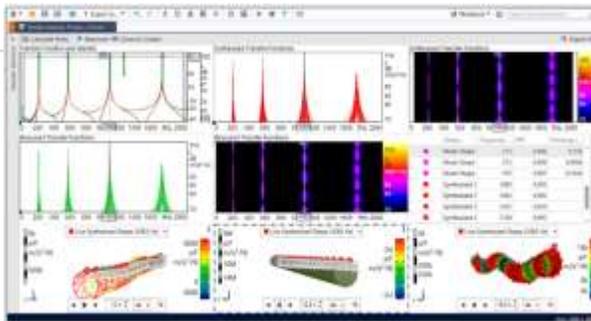
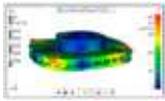
### 測定ポイントライブラリー (APR 000)

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。



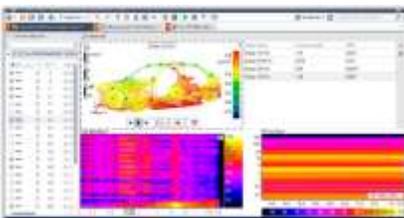
## 解析

### 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。

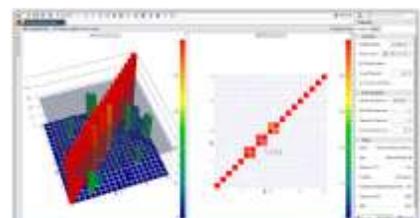
### ODS プロジェクト (APR 400)

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

## 要件

- › 形状テーブル (\*.hstx)
- › ODS プロジェクト (\*.hodsx)
- › 測定ファイル (\*.hdf)
- › モーダル解析プロジェクト (\*.hmdx)
  - › HSTX、HODSX、及びHMDXファイル进行操作する場合、それぞれのケースで参照れる測定点ライブラリが元の場所に存在する必要があることを考慮する必要があります。これは、対応する3次元モデルとして表示とアニメーションの為の測定点の座標の値が含まれている為です。
- › パンチファイル (\*.pch)
- › ANSYSファイル (\*.out)
- › Abaqusファイル (\*.dat)
  - › 互換性のある DAT ファイルを作成するには、\*NODE PRINT, NSET=<セット名> COORD, U が INP 入力ファイルに含まれている必要があります。
- › PERMASファイル (\*.dato.gz)
- › UFFファイル (\*.uff、\*.unv)
- › ME'scopeプロジェクト (\*.vtprj、\*.vtmax)

## 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)
- › ODSプロジェクト (APR 400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](mailto:headjapan@head-acoustics.com)  
ウェブサイト： [www.head-acoustics.com](http://www.head-acoustics.com)