

ArtemiS SUITE
Project

Code 50430

APR 430

インパクト測定

ArtemiS SUITEのインパクト測定を用いて経験の浅いユーザーでも構造解析のためのインパクト測定 (ロービングハンマー/ロービング加速度計) を行うことができます。

概要

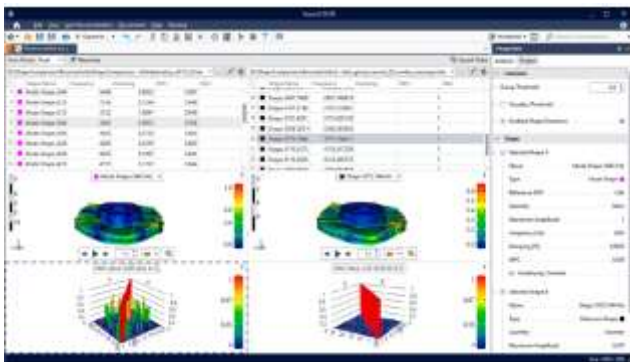
APR 430

インパクト測定

Code 50430

インパクト測定は、ArtemiS SUITE構造解析パッケージの一部であり、インパクトハンマー測定（ロービングハンマー/ロービング加速度計）による構造解析ができます。

ソフトウェアによるアシスト機能が標準化された手順をステップバイステップでガイドし、特定のステップに対してビジュアルと音でフィードバックする自動品質管理機能を備えています。これにより、経験の浅いユーザーでも、最小限の労力とエラーリスクで必要な結果が簡単に取得できます。その結果は、モーダル解析プロジェクトや形状比較プロジェクトを用いて処理できます。



主なフィーチャー

インパクトハンマー測定中はガイド付きワークフローにより、操作を簡単かつ安全に行えます。

メソッド

- › 基準点が固定の「ロービングハンマー」方式
- › 励起点が固定の「ロービング加速度計」方式

座標系：直交座標系、円柱座標系、球座標系

使いやすいフロントエンドとセンサー構成

数回のテスト加振で必要な測定パラメータを自動設定

個々のハンマーの加振を制御し、不正な加振を瞬時に検知する音と視覚によるフィードバック

オプションの相互性チェック/直線性チェック

平均化した加振間のコヒーレンスのチェック

結果をそれぞれ別々の図で表示

- › インパクトハンマーの時刻歴信号
- › 基準点の時刻歴信号
- › コヒーレンス
- › ハンマー加振を平均した伝達関数

アプリケーション

シェープの解析と比較

個々のシェープを詳細分析

伝達関数の測定とエクスポート(動的質量、動的剛性、動的インピーダンス等)

アシストガイド

複数の自動化機能に加え、モーダル解析に必要なデータの構成と測定をガイドします。

プロジェクトは保存でき、後で再読み込みして、すべての元の設定で再利用できます。

メソッド

「ロービングハンマー」方式は、小型部品に最適で、準備時間が殆どかかりません。

インパクトハンマーによる加振を決まった位置と向きで行い、測定ごとにセンサを再配置する「ロービング加速度計」方式は、大型で複雑な部品に特に適しています。

構成

測定対象物のシェープに応じて、直交座標系、円柱座標系、球座標系から選択できます。複雑な形状の測定対象物の場合、異なる座標系を1つの測定で組み合わせることもできます。

マニュアルで行う代わりに、測定点ライブラリ (APR 000に付属) で作成された3Dモデルをインポートできます。3Dモデルを用いると、センサをモデルの表面に自動的に向けて、エラー率を最小限に抑えることができます。

パラメータ取得

必要な測定パラメータを決定するために必要なのは、数回のテスト加振だけで、そこから目的のサンプリングレート、窓サイズと窓関数、ハンマーのプリトリガー、ハンマートリガーの為の閾値、および適切な測定範囲が決定されます。各加振の直後、加振の品質がビジュアルと音でフィードバックされます。

二度打ち、信号のクリッピング、信号レベルが不十分な加振が自動検出され、それに応じて範囲が調整されます。

ユーザーは自動機能をオフにして、手動で構成を行うことができます。

相互性チェック

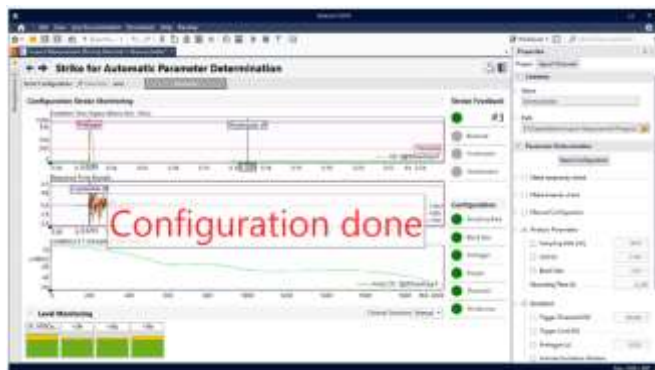
オプションの相反性チェックを利用して、伝達関数を両方向に横断的に測定し、結果が図に重ね表示されます。



加速度センサーの構成と角度設定はハンドリングが簡単で一般的な名称を採用していること、仮想幾何学モデルからの視覚的フィードバックにより、迅速かつ安全に行われます。



フロントエンドとセンサー構成を用いてフロントエンドを選択し、必要なセンサーを接続し、基準センサーの向きを指定できます。ここでも、幾何学モデルと連携しセンサー構成がサポートされている為、センサー配置の可視化が可能です。



測定パラメータの自動取得中に、ユーザーは音とビジュアルによるフィードバック(カラーLEDアイコンを介して)と、加振が二度打ちだったか、強すぎたか、弱すぎたかの情報を取得します。

直線性チェック

オプションの直線性チェックを利用すると、励起強度の異なる2組の伝達関数を視覚的に比較し、励起中に起こりうる問題を検出できます。

測定

前のステップと同様に、ソフトウェアは伝達関数測定をステップバイステップでガイドします。

ソフトウェアは、どのポイントをどの方向に打つかを表示します。すべての加振が品質管理の対象となります。パラメータ取得時と同様に、ユーザーは即座に音とビジュアルでフィードバックを得ることができます。音響フィードバックにより、ユーザーは加振するポイントに集中することができ、PCを見なくても迅速に測定ができます。

品質管理機能は、二度打ち、加振が大きすぎないか小さすぎないか、そしてコヒーレンスをチェックします。これらの基準のいずれかが不正の場合、加振をやり直します。

音による確認に加えて、4つのダイアグラムが、励起の時刻歴信号、定義されたすべての基準点の時刻歴信号、計算されたコヒーレンス、すべての有効な加振の平均伝達関数を表示することにより、結果をビジュアル表示します。

モーダル解析プロジェクトで測定時の解析

モーダル解析プロジェクト (APR 420が必要) を用いると、測定中に既にライブカップリングを利用して、収録データの解析ができます。また、既に完了したインパクト測定結果をオフライン解析することもできます。解析では、必要なすべての情報が様々な図やアニメーションでクリアに表示されます。

形状比較プロジェクトによる振動形状比較

形状比較プロジェクト (APR 410が必要) を用いると、シミュレーションを実測値と比較したり、コンポーネントの変更を評価できます。

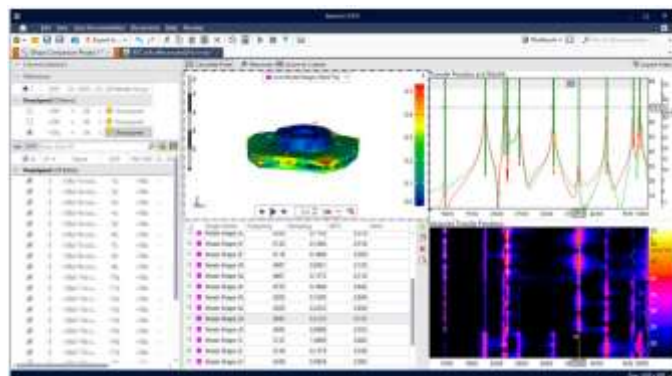
レポートとエクスポート

測定された伝達関数は、データビューア (APR 000に付属) または Report (APR 020が必要) で表示できます。

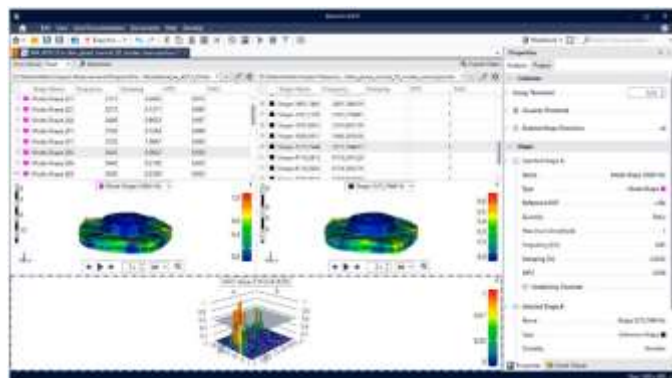
さらに、結果は Excel や、UFF 等のライセンスによるサードパーティ形式 (ASP 705 が必要) にエクスポートできます。



測定ウィンドウには、励起の時刻歴信号、指定されたすべての基準点の時刻歴信号、コヒーレンス、伝達関数を示す4つのダイアグラムが表示されます。



モーダル解析プロジェクトで収録データの解析をライブカップリングにより行えます。



形状比較プロジェクトは、MAC (モード保証基準) 値を同定し、振動形状の類似性に関する情報を提供します。この情報は、例としてシミュレーション品質の評価に利用できます。

構造解析

インパクト測定は、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

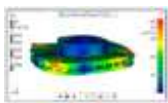
インパクト測定 (APR 430)

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。



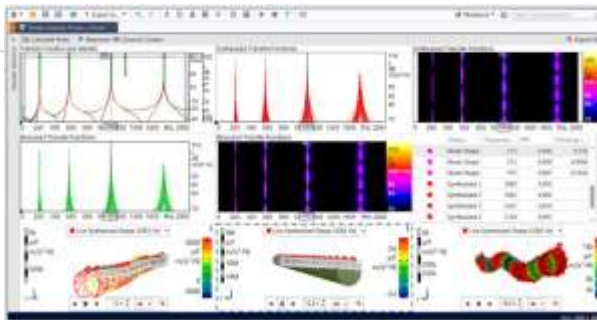
測定ポイントライブラリー (APR 000)

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。



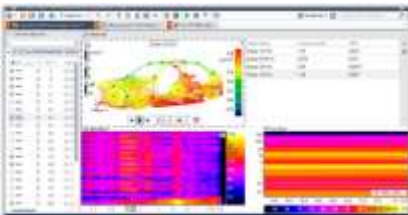
解析

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。

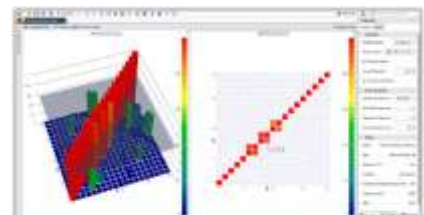
ODS プロジェクト (APR 400)

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)

推奨ハードウェア

- › HEAD acousticsはインパクト測定に最適なハードウェアを提供しています。フロントエンドの設定はオフラインで簡単に実行でき、HEAD acousticsがサポートするハードウェアに後から転送することができます。
- › バッテリー内蔵のモバイルフロントエンド
- › SQadriga III(コード3324)
モバイル8チャンネル録音再生システム
- › SQobold(コード3302)
モバイル4チャンネル録音再生システム
- › SQadriga II
- › マルチチャンネルフロントエンドシステム
- › HEADlab システム (Code 3700)
- › labCOMPACT HEADlab モジュール
- › 追加のハードウェア
- › インパクトハンマー
- › 加速度計
- › PC/ノートブック/タブレット(Windows)

推奨ソフトウェア

- › モーダル解析プロジェクト(APR 420が必要)
- › 形状比較プロジェクト(APR 410が必要)
- › ODSプロジェクト(APR 400が必要)
- › Report (APR 020が必要)
- › UFF 変換 (ASP 705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