

Actran

有限要素法ベースの音響解析ソフトウェア

Actranでは、連続的にポップアップするグラフィカルなWizard (ウィザード) テンプレートを使用することで、Actranの操作経験が全くないユーザーでも、素早く、正確に解析プロセスの実行が可能です。より高度なWizardカスタマイズにより、お客様の既存の解析プロセスの効率化・最適化を実現します。



主な機能

有限要素と無限要素（またはPML）モデルがベース

周波数応答解析、時刻歴応答解析、モーダル周波数応答解析、やエネルギー法、SEA法、Green Analysis など、多種多様な解析機能

構造連成、流体連成、機構連成、磁場連成の音響解析が可能

豊富な要素ライブラリー

- ・ 音響有限要素と無限要素
- ・ 粘弾性ソリッド要素とシェル要素
- ・ ビーム要素、剛体要素等
- ・ 多孔質剛体要素、多孔質弾性体要素（5種類のポアラスモデルを準備）
- ・ 粘性と熱の減衰を考慮した薄膜要素
- ・ 圧電要素、電気回路

加振力：構造加振、音響加振、（いずれも実験結果を利用可能）

- ・ 外部構造解析結果を加振源として利用可能 (BC_Mesh)

物理現象：乱流境界、拡散音場

流体音源：Lighthill音源、Mohring音源（CFDの結果から音源抽出 iCFD機能）

各種音源：点音源、面音源、ファン騒音用音源作成機能

最適化機能（APIにより汎用最適化ツールNLOPTを利用可能）

パラメータスタディ機能（Actranが自動的にパラスタ解析を実行）

実験データとのHybrid解析

解析対象とする周波数に応じて最適なメッシュをソルバーが自動作成

ソルバー：MUMPS、Pardiso、Krylov など

- ・ 並列ソルバー：周波数応答、過渡応答、GPU並列など

プリポストプロセッサ：ActranVI（音響メッシュ機能など）

- ・ Hexa coreメッシュャー
- ・ CAD読み込み機能（CATIA、Parasolid など）
- ・ Wizard機能によるPre/Post手順のカスタマイズ可能
- ・ 結果の音データ(wavファイル)を作成可能（実際の音で結果確認可能）

他のソルバーとのインターフェース

- ・ MSC Nastran, Adams, Marc, Dytran
- ・ NX Nastran, Abaqus, Ansys, LS-Dyna, JMAG
- ・ SCRYU/Tetra, scFLOW
- ・ Star-CCM+, POWER FLOW, FLUENT, Enight GOLD形式ファイル経由

業界別 Actran 解析例

自動車・建機応用例

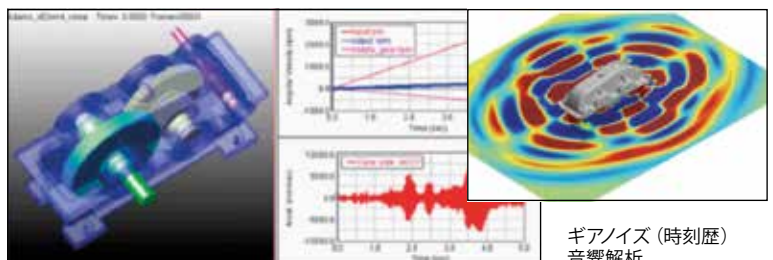
- ・ パワートレインからの放射音 ・ 車外騒音
- ・ モータからの放射音 ・ ギア騒音（時刻歴解析）
- ・ 吸排気系ダクト騒音 ・ 車室内こもり音
- ・ 風切り音 ・ ホーン解析 ・ 近接接近通報音
- ・ 燃料タンクスロッシング音（時刻歴応答解析）
- ・ 車室内への透過音解析 ・ HVAC騒音
- ・ 擬似エンジン音 ・ ゴムシール透過音
- ・ パーキングセンサー応答特性解析 等々

航空宇宙応用例

- ・ ジェットエンジン騒音
- ・ 機体の透過音
- ・ ロケット打ち上げ時の音響振動強度解析 等々

電機・一般機械・その他応用例

- ・ ファン騒音 ・ 筐体内の音源からの放射音
- ・ 高速エレベータ騒音 ・ ダクト騒音
- ・ スピーカ特性解析
- ・ 各種スイッチ作動音の解析（時刻歴応答）
- ・ 楽器の音色解析
- ・ ガラス（その他構造物）の透過音
- ・ 超音波センサーの解析
- ・ ソナーの解析 等々



Actran モジュール

<解析モジュール>

Actran Acoustics (基本モジュール)
音響解析の基本モジュールです。

Actran VI (プリポスト)
全てのActran製品のプリとポスト処理のためのGUIモジュールです。メッシュ作成、グラフプロット機能などを含まます。

Actran Vibro-acoustics
構造音響連成解析モジュールで、構造振動解析機能の他、多孔質材料のBiotモデル、積層材や圧電材要素をサポートします。

Actran Aero-acoustics
CFDの結果から流体音源を抽出し、流体音響連成解析を行うモジュールです。

Actran SNGR
定常流CFD解析結果から流体音源を予測し、流体音響連成解析を行うモジュールです。

Actran SEA
統計的エネルギー解析手法により、中・高周波領域での大規模な内部音場の騒音振動伝播の解析が可能です。

Actran for Trimmed body
MSC Nastranのモード情報からトリム特性を考慮した解析を行う、構造音響連成解析モジュールです。

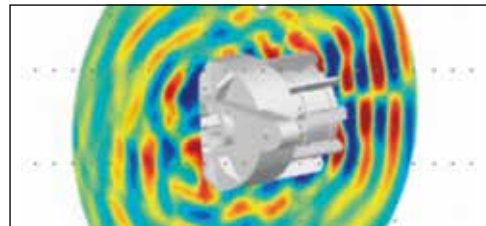
Actran DGM
Discontinuous Galerkin Method (DGM) を使って、億を超える自由度の大規模問題も低コスト(時間、メモリ)で解くことが可能です。

Actran TM
航空機エンジンに代表されるようなターボマシンの音響解析を行うモジュールです。

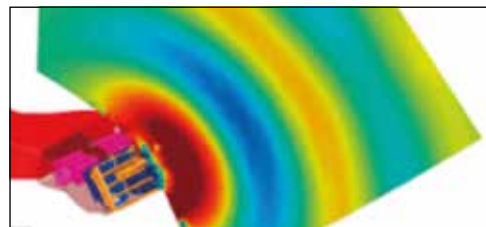
<並列処理>

Actran DMP
周波数領域並列またはマトリックス分割による並列計算モジュールです。

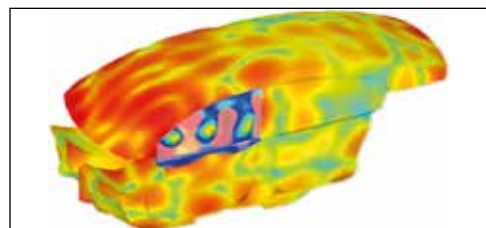
Actran GPU
並列処理をGPUで実施するモジュールです。



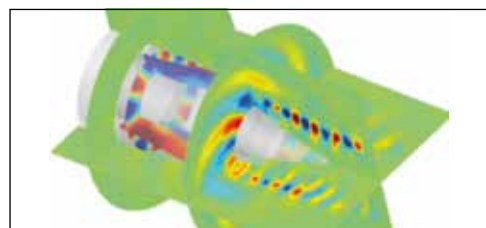
モーターの振動放射音解析



エアコン出口の流体騒音解析



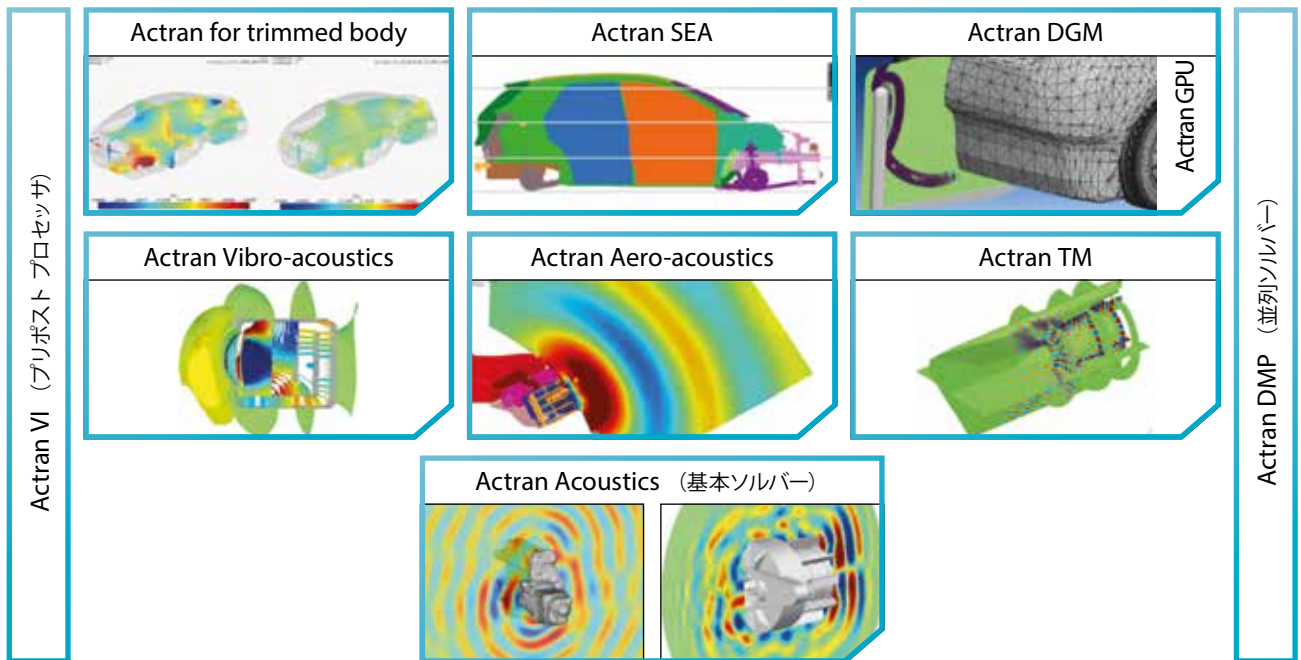
自動車風切り音解析 (車両表面音圧)



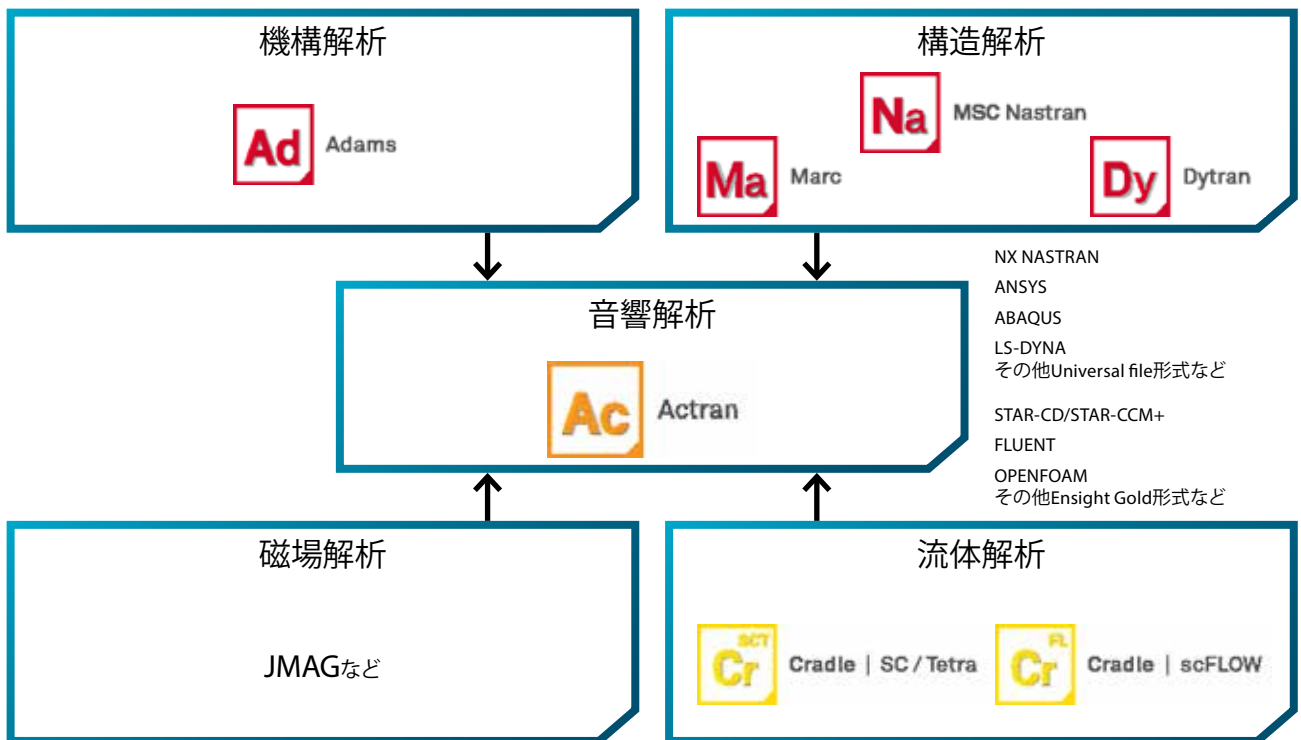
ジェットエンジンの音響解析

Actran プロダクト パッケージ

※価格のお問い合わせは、担当営業もしくは営業所まで



Actran ソフトウェア連携



エムエスシーソフトウェア株式会社
E-mail: hexagonmi.jp.marketing@hexagon.com

本 社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町二丁目2番1号 KANDA SQUARE 16F
大阪オフィス 〒530-0001 大阪市北区梅田3丁目4番5号毎日インテシオ17F
名古屋営業所 〒450-0001 名古屋市中村区那古野1丁目47番1号名古屋国際センタービル12F

TEL:03-6275-0870 FAX:050-3153-0058
TEL:06-6343-5831 FAX:06-6343-5580
TEL:052-433-4645 FAX:050-3153-0066