

「MSC Nastran 2022.4」リリース

2022 年 12 月 22 日
Hexagon

Hexagon は、「MSC Nastran 2022.4」をリリースしました。

MSC Nastran 2022.4 では、以下の新機能の搭載・機能強化を行いました。

● Virtual SEA—高周波の NV 解析

- 近年、電気自動車の開発をはじめ、様々な製品開発において、中・高周波領域における NV 解析のニーズが高まっていますが、従来 Nastran で使用していた有限要素法ベースの解析手法では解析コストが高いことが課題でした。V2022.4 では統計的エネルギー解析手法(Stochastic Energy Analysis)をベースにした Virtual SEA 機能を導入しました。Virtual SEA は Actran-MSC Nastran の連携により実現しており、既存の低周波用振動解析 FEM モデルを中・高周波領域における NV 特性評価に使用可能となりました。更に、MSC Nastran スーパーエレメント技術を利用してサブシステムの定義・モーダル解析を行うことにより、効率的な Virtual SEA を実現しています。

● 動解析

- 非線形周波数応答解析(SOL 128)機能: 解析の収束安定性を改善するために、非線形ラジアルギャップ要素に新しくスムージング機能を導入しました。これにより、風車等の回転構造物の非線形周期荷重を受ける構造の非線形周波数応答解析をより容易に実行できます。
- 多孔質弾性材料モデル(PEM)の暗号化機能: PEM 材料特性データを保護するために、PEM 材料特性の暗号化機能をサポートしました。
- 複合材料を使用した周波数応答解析やランダム応答解析機能: 積層複合材要素の各層の強度比(SR)、種々の応答パワースペクトル密度関数(PSDF)を.h5/.op2 ファイルに出力する機能を強化しました。また、各層の応力の二乗平均平方根(RMS)から破壊指数(FI)を計算する機能もサポートしました。
- AVL EXCITE™ インターフェース機能: MSC Nastran AVL EXCITE™ インターフェースは MSC Nastran と AVL EXCITE™ との連携解析を効率的に実行するための機能です。V2022.4 では、AVL EXCITE™ から出力された複数の荷重ケースについて検討する場合、複数の MSC Nastran ジョブの実行が不要になり、モーダル周波数応答またはモーダル過渡応答における複数サブケースのデータリカバリを実行できるようになりました。

● HPC

- MUMPS ソルバーの高速化: 従来の FR 分解法(Full Rank factorization)に加え、BLR 分解法(Block Low-Rank factorization)をサポートしました。これにより、接触を含む大規模な線形静解析での必要メモリを削減するだけでなく、より高速な計算を実現しました。シェル要素主体のモデルと四面体 2 次要素主体のモデルでのテストにおいて、約 2 倍の高速化を確認しています。

- **その他の機能**

- 構造の機構運動・剛体モードの検出: 静解析において、機構運動や拘束不足による剛体モードが存在する場合、剛性マトリクスが特異になります。V2022.4 では、これらの特異自由度を検出する機能が強化されました。これにより、モデル上の問題箇所の特定が容易になります。
- AUTOMSET—矛盾従属自由度の自動処理: MPC 入力や RBE2 等の剛体要素を作成時に、自由度間の独立・従属関係を不適切に設定してしまう場合があります。これを自動修正する機能である AUTOMSET が従来から搭載されていますが、V2022.4 では、この処理の適用可否を自動的に判断し効率的に処理するよう改良されました。
- Nastran 組み込み型疲労解析機能: V2022.4 では、多軸の疲労解析や MMPDS S-N の時間領域疲労解析でのサポートなど、いくつかの機能強化がありました。

以上

■この件に関するお問い合わせ

マーケティングコミュニケーション部 秋元

TEL: 03-6275-0870 / E-mail: hexagonmi.jp.marketing@hexagon.com