

「MSC Nastran 2022.2」リリース

2022年7月5日

Hexagon

Hexagon は、「MSC Nastran 2022.2」をリリースしました。

MSC Nastran 2022.2 では、以下の解析機能を強化しました。

● モデリング機能

- 外部 MODULE 機能：MODULE 機能は、モデル全体の内、パーツ、サブアッシー等のサブモデル間で ID の重複等を気にすることなく独立したサブモデル作成を可能にする機能です。自動車のホイールやフェンダーを MODULE 機能でモデル化すると、ID 重複等を気にすることなくモデリングできます。従来、縮退したサブモデルを解析に組み込む場合には、外部スーパーエレメントを使用し、レジデュアル構造に結合する必要がありましたが、外部 MODULE 機能により、縮退なしまたは縮退ありの外部 MODULE モデルをアセンブリ MODULE モデルとして結合可能となりました。この機能は線形静解析、固有値解析、種々の線形動解析および非線形解析で使用できます。
- セグメント-セグメント接触機能の改良：メッシュ間の接触・接着をモデル化する機能として、接触機能を搭載していますが、その1手法として、接触ペア順番に依存せず接触を表現可能なセグメント-セグメント接触機能があります。セグメント-セグメント接触機能の新手法として Nodal Penalty 法を搭載しました。これは、従来手法よりもスムーズな接触力・接触応力分布が得られ、数値解析的に安定な手法です。本バージョンでは永久接着接触にのみの対応ですが、今後のリリースで一般接触に対応を予定しています。この機能は線形静解析、固有値解析、種々の線形動解析および非線形解析で使用できます。

● 線形動解析

- 実連成モード解析機能：打上げロケットや燃料タンクなど、密度の大きい流体と構造が連成した動的解析を行う場合、計算コストの高い複素固有値解析の代替手法として、高速な実連成モード計算機能が V2019FP1 より導入されています。V2021 では、流体を含めた外部スーパーエレメントの生成、ADAMS MNF ファイル出力を強化しましたが、更に V2022.2 では、計算手法の改善によりパフォーマンス向上を図り、大規模なテストモデルでは、2 倍ほどのパフォーマンス向上を実現しました。
- 1D 解析的トリム材モデリング：従来の 3D メッシュによるトリム材の吸遮音材モデリング機能に加え、高周波特性の評価解析に適用しやすい 1D 解析的トリムモデリング機能をサポートしました。これにより、モデルのセットアップがより簡単になり、計算コストの削減に繋がります。

● 統合線形・非線形解析 (SOL 400)

- ▶ ボルトモデリング機能：V2021.4 で強化されたボルトモデリング機能は、3D メッシュにのみ対応していましたが、本バージョンから 1D/2D メッシュをサポートしました。これにより、解析ニーズに応じて、より柔軟なボルトモデリングが可能になります。
- ▶ 連鎖解析機能の強化：従来の連鎖解析機能に加え、本バージョンでは、定常伝熱解析の結果を、同じジョブの非定常伝熱解析の初期条件として利用できるようになりました。これにより、2つのジョブを実行する必要がなくなり、便利な単一ジョブでの実行が可能になります。
- ▶ Cuntze-Bold 複合材料モデル：連続繊維積層複合材および織物複合材用の Cuntze-Bold 材料モデルを搭載しました。このモデルは繊維断裂・層間破壊を含む非線形挙動を表現可能です。
- ▶ SOL 106/129 から SOL 400 へのデータ変換ユーティリティ：従来の非線形静解析 (SOL 106) と非線形過渡応答解析 (SOL 129) 用の入力ファイルを、統合線形・非線形解析 (SOL 400) 用の入力ファイルに変換するユーティリティを提供いたします。これにより、従来の非線形解析のユーザーデータを、高度な統合線形・非線形解析機能にて容易に利用可能となります。

● ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC)

- ▶ ACMS ロバスト性とエラーメッセージの改善：数千個以上の固有値・固有モードの計算が必要な大規模なシステムの固有値解析やモーダル応答解析では、高精度な近似手法である自動部分モード合成法 (ACMS) が一般的に使用されます。V2022.1 では ACMS の安定性を向上しましたが、本バージョンでは、関連するモデル診断・エラーメッセージを改善し、モデリングの問題を特定しやすくなりました。

● その他の機能強化

- ▶ HDF5 結果ファイル：Hexagon では、高速にアクセス可能でオープンなフォーマットである HDF5 ファイルフォーマットによる解析結果出力機能を強化しています。これまでは解析で使用している 64bit のまま結果出力していましたが、本バージョンでは 32bit で結果出力可能となりました。更に、データ圧縮手法も高速・高効率 (高圧縮率) な手法を採用し、結果ファイル(.h5) の出力高速化、ファイルサイズの削減を実現しました。
- ▶ ローターダイナミクス：ローターのキンクとオフセットを定義した解析において、形状データ等を.f06 ファイルだけではなく、.op2/.h5/.pch ファイルにも出力できるようになりました。

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