

NX Nastran - Superelements

大規模な有限要素モデルとなる複雑なシステム・レベルの解析を、Nastranスパース・マトリクス・アルゴリズムを用いて高効率で行います。

fact sheet

www.ugs.jp

概要

コンピューターの能力の急速な向上と同時に、有限要素モデルも巨大化しているため、依然として有限要素法解析 (FEA) には何時間もの計算 (CPU) 時間が必要となっています。NX Nastranはスパース・マトリクス・アルゴリズムの採用により、大規模な方程式を効率的に解くことが可能ですが、NX Nastran - Superelementsでは、その効率がさらに向上しています。SuperelementsはNX Nastran - Basicへの追加オプション製品であり、大規模構造をスーパーエレメントと呼ぶ小規模なサブ構造セットに分割するため、大規模かつ複雑な有限要素モデルを解く際に大きな効果を発揮します。NX Nastran - Superelementsは、NX Nastranが持つあらゆる解析機能と組み合わせることができます。特に、航空機や自動車、船舶の全体構造のような大規模なシステム解析に効果的です。また、インクリメンタル解析や部分アセンブリ解析も行えます。

機能

上流スーパーエレメントからなるモデルを解くパワフルな解法

スーパーエレメントによる効率的な解法

利点

高効率の解法により製品開発が迅速化されます。

より多くの反復計算が可能になり、製品設計のリスクが低減されます。

データ特性を公開することなく、複数 (企業内や外部) のモデルを組み合わせることができるため、企業規模でのコラボレーションが可能になります。

必要なメモリ量やディスク・スペースを削減して、貴重なコンピューティング・リソースの生産性を最大限に高めます。

インクリメンタル処理の利点

NX Nastran - Superelementsでは、毎回、有限要素モデル全体を解くのではなく、一度に1つのスーパーエレメントを解くというインクリメンタル処理を採用しています。この手法を用いると、設計の一部を変更したとき、再解析を必要とするのは、そのスーパーエレメントだけとなります。自動リスタート機能もあるので、変更点を考慮するために必要な処理だけを行うこととなります。

スーパーエレメントは、また、企業間のコラボレーション設計にも役立ちます。解析モデルを構成するコンポーネントを、詳細な設計条件を隠した状態 (剛性項のみの表現) で相手先企業に渡すことができるからです (スーパーエレメント・マトリクスとして送る)。

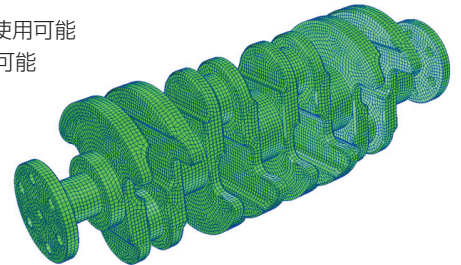
主な機能

パワフルな解法

- NX Nastranが持つあらゆる解析機能と組み合わせ使用可能
- 複数ソース (企業内や外部) の解析モデルを組み合わせ可能
- 単一、複数階層
- グローバルローカル解析
- 入出力はスーパーエレメントで分割
- インクリメンタル解析と部分アセンブリ解析

スーパーエレメントによる高い計算効率

- 局所的な設計変更の場合、再計算は対象部分のみ
- 一度に1つのスーパーエレメントだけを処理するため、1回の実行に必要な計算時間が短い
- スーパーエレメントは1つずつ個別に処理されるため、トラブル・シューティングが容易
- 上流のスーパーエレメントは線形となるため、非線形解析を短時間で解くことができる
- パラメータ・スタディーを迅速に行える
- 一度に解析できない巨大モデルも、細かく分割して解析可能
- 自動リスタート機能により、変更点を組み込むために必要な処理だけを行える
- 解析実行時のリスクを低減 - エラーが発生した場合、問題箇所だけを再計算する



SIEMENS

UGS PLM ソリューションズ株式会社

〒151-8583 東京都渋谷区代々木2-2-1 小田急サザンタワー

TEL 03-5354-6700 FAX 03-5354-6780

E-mail:jp_marcom@ugs.com

URL:http://www.ugs.jp

■お問い合わせ