

Optimization
Discover the optimum design

Unleash the benefits of optimization while minimizing set-up time in a common approach for any optimizer

ANSA、METAと一般的な最適化解析を組み合わせることで、最適化に必要なプロセスを全て実施することができます。

コンセプト設計から最終テストまで、ANSAとMETAのパッケージは、最適化解析のセットアップに対し絶大なパフォーマンスおよび汎用性をもたらします。

ANSAは、モデル形状をモーフィングするMorphing Toolだけでなく、Batch Mesh(メッシュ自動作成ツール)や各種モデルチェック等も搭載されているため、高品質なモデルを作成することができる非常に強力でユニークなツールです。

Morphing機能の特徴

- 3D、2D、1D、円筒形BOXを用いたFEモデルの変形
- ジオメトリモーフィング
- パラメーターを用いたモーフィング
- マニュアルモーフィングのパラメーター化
- ターゲットラインへのフィッティング
- UNDO機能(各モーフィングステップの保存)
- モーフィング後のメッシュ品質の自動修正
- 穴やビードなど、特定の形状変形を制限するために設定する特殊なエンティティ“Nested Elements”

Direct Morphing

- 強力な新しいモーフィングアルゴリズムは、モーフィングボックスを必要とせずにジオメトリまたはFEモデルに直接モーフィングを実行します。これにより、特に大型モデルでのセットアップ時間が最小限に抑えられます
- 特徴線のフィッティングもしくはコントロールポイントの移動によるモーフィング
- ビードやシンプルな形状の作成
- 穴径のパラメトリック制御
- 断面形状を用いたモーフィング

プロセスの自動化

プロセスの自動化を行う機能は、最適化サイクルの設定を容易にします。任意のモーフィングパラメータを設計変数として最適化タスクに定義し、モデルの形状変更を制御することができます。同様の方法で、ANSA内の設定パラメーター(板厚、材料特性、スポット間距離など)を設計変数として定義し、制御することができます。

さらに、ビードなどの追加や形状変更、部品の入れ替え、メッシュ品質の改善などの複雑なアクションも、設計変数によって制御することができます。

オプティマイザーとの連携

- LS-OPT、modeFRONTIER、OPTIMUSのサポート(スクリプトなしでの連携)
- IsightやDAKOTAなどのパラメトリックオプティマイザのサポート(スクリプトなしでの連携)
- TOSCA Structureインターフェース(Topology / Shape / Bead)による最適化シナリオの定義
- TOSCA Run後、最適形状の検証用モデルの自動メッシュ品質改善と自動定義
- ANSAインターフェースを用いたTOSCA Runのモニタリング
- Simulationとmodel validation
- 最適化計算を行う前に、設定した設計変数値の組み合わせによるモデル形状の妥当性をチェックするためのアニメーション機能を搭載
- 形状変更アニメーション(動画)の保存が可能
- 実験計画法(DOE)の各アルゴリズムを用いたデザイン定義が可能
- 最適化プロセスにおいてモデルの有効性をチェックするためのレポート機能を搭載
- 最適化プロセス実行中に発生する板厚変更による干渉などの自動修正機能を搭載

Spotweldの最適化

- Spotのパラメータ化と最適化タスクによる簡便なハンドリング
- Spot間の距離、Spot数、Spot径、特性/材料、または結合タイプなどを制御するパラメータ
- Morphingツールにより、Connection Point / Line / Faceも同様に形状変更が可能
- Connection Line上のSpot数を変数としたSpot間距離の設計変数化が可能

特徴

- Feメッシュおよびジオメトリ形状に対する2D/3Dパラメータモーフィングが可能
- エッジフィッティングによるモーフィングが可能
- Boxを使用しないダイレクトモーフィングが可能
- モーフィングプロセスの自動化が可能
- Scriptによる作業の自動化が可能

利点

- 最小限のセットアップでダイレクトモーフィングが可能
- CADジオメトリに対する強力なモーフィング機能を搭載
- 様々なオプティマイザーとの連携が可能
- 大規模な設計変数による高速かつ柔軟な最適化プロセスの実施が可能

Set up

- 形状およびパラメータ最適化
- 複合材の最適化
- スポット溶接関連(位置/数など)の最適化
- 多分野統合最適化
- ModeFrontier/OPTIMUSインターフェースへのANSA/METAノードの追加
- LS-OPTダイレクトインターフェース
- TOSCA Structureインターフェース
- NASTRAN SOL200インターフェース

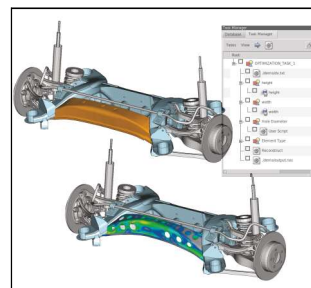
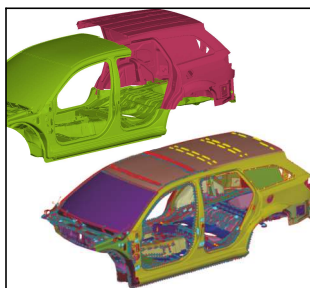
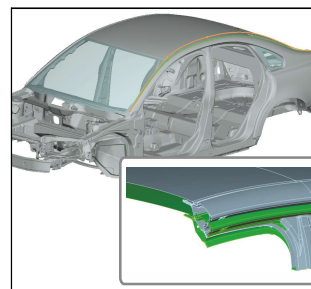
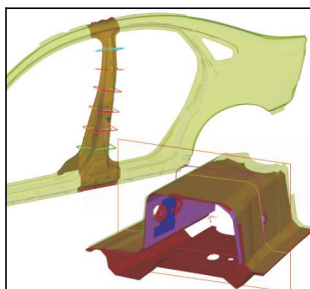
多分野統合最適化

- ANSAの最適化サイクルでは、同じモデルを複数の分野で解析するための定義を行うことができます。
- 定義された最適化タスクとMorphing Boxは異なる解析に使用することが可能です。



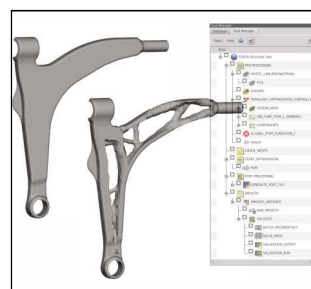
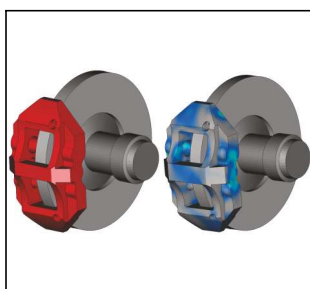
Post処理

- METAに搭載された専用ツールを使用することで、ソルバーの結果ファイルから、応答や履歴などの必要な情報を抽出することができます。
- 3Dモデルと2Dプロットから応答を抽出することが可能
- METAには、最適化サイクルのPost処理を自動化する機能以外にも、強力な機能が多数搭載されています。



NASTRAN SOL 200

- Property / Materialの最適化解析NASTRAN SOL 200に必要なキーワードのサポート
- モーフィングツールを使用して形状最適化のキーワードDVGRIDを大量に作成することが可能
- トポロジー、トポメトリ、トポグラフィ最適化用のキーワードTOPVAR、TOMVAR、BEADVARのサポート



physics on screen



株式会社 BETA CAE Systems Japan

TEL: 045-478-3840 FAX: 045-478-3842

URL: <http://www.beta-cae.jp>

製品についての資料請求は、弊社ホームページのお問い合わせメニューよりご連絡下さい。