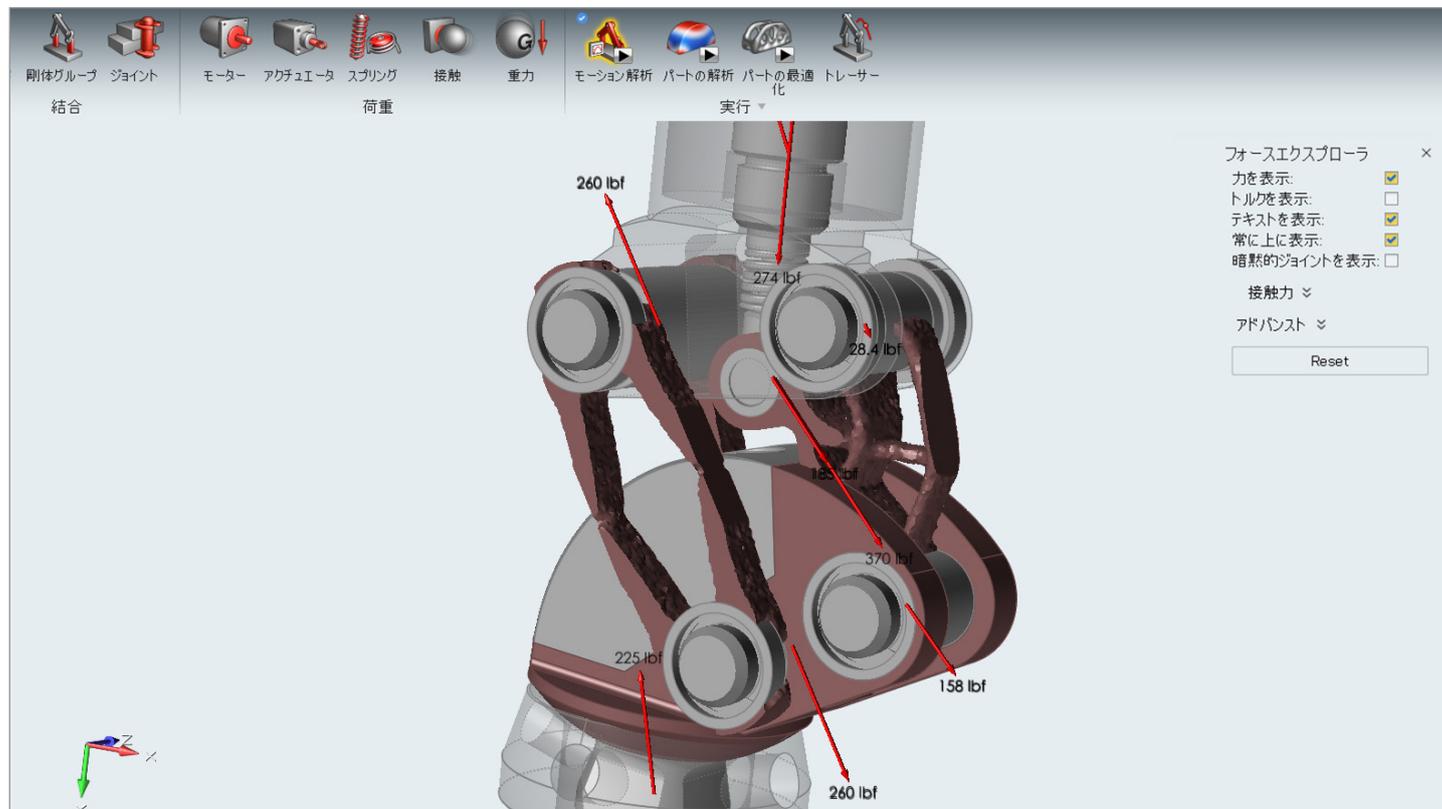


Altair Inspire™

ジェネレーティブデザインを次のレベルへ



Altair Inspire は、設計エンジニアや製品デザイナー、建築家が構造特性に優れたデザインを簡単かつ効率的に作成、検証するためのソフトウェアです。Inspire には業界を牽引する Altair OptiStruct のデザインコンセプト生成技術および解析技術が使用されています。ソフトウェアは簡単に習得でき、既存の CAD ツールと組み合わせることで、手戻りのない構造設計、コスト、開発時間、材料使用量、製品重量の削減を支援します。

製品の主な特長

- 構造的に効率の良いコンセプトの生成と解析
- 部品とアセンブリの最適化と解析のサポート
- 形状内の問題領域の素早く簡単なクリーンアップとデフィーチャー（不要部の削除）
- 線形静解析と固有振動解析に対する挙動の把握
- 短時間で習得できるユーザーフレンドリーなインターフェース
- 複雑な機構を解析し、荷重を確認・適用

メリット

迅速な設計

設計サイクルの初期段階で構造性能要件を満たすコンセプトを生成できます。この結果として、従来の設計 - 検証 - 再設計という手法と比べて大幅に短い時間で構造要件を満たすことができます。

スマートな設計

Altair Inspire を使用すると、パッケージスペース、接合、荷重条件、および形状コントロールを変更できる“what-if”（仮定）シナリオを簡単に実行できます。結果として得られたコンセプトを確認することで、価値のある洞察が得られることが多くあります。

軽量な設計

Inspire は材料を効率的に使用し、必要な箇所のみ材料を配置して構造性能要件を満たします。設計重量の減少により、材料コストの節約、性能の向上、および輸送費の削減を実現します。

機能

形状の作成と簡略化

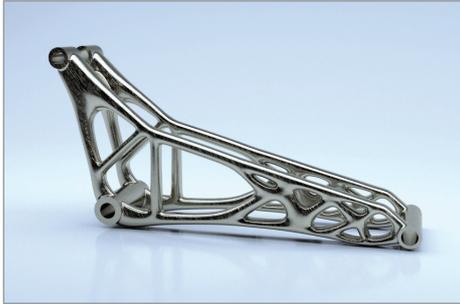
Inspire のモデリングツールを使用して、ソリッドモデルを作成、変更、およびデフィーチャー（不要箇所の削除）が可能です。

- スケッチツール - 線、長方形、円、円弧をスケッチすることで部品を作成または変更できます。

形状の制約条件（鏡映、スケーリング、回転、プッシュ/プル、接線、垂線など）を適用することもできます。

- トリム / ブレーク - 交差点でスケッチ曲線をカットして削除できます。
- ブーリアン演算 - ソリッド部品の追加、削除、または共有部抽出を実行して、より複雑な形状を作成できます。
- デフィーチャー（簡略化） - インプリント、ラウンド、フィレット、穴、およびポケットを削除したり、穴やポケットを塞いだり、パッチやブリッジを作成したりできます。
- 中立面作成 - Midsurfacing ツールを使用すると、単一板厚の薄いソリッド形状から2次元シートを検出して抽出できます。

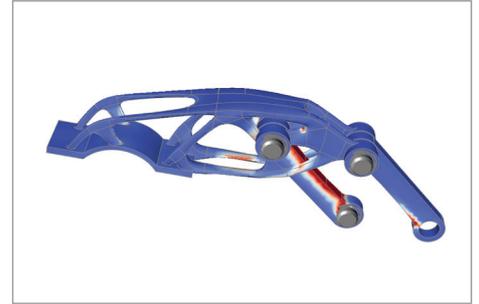
詳細はこちら：
www.altairjp.co.jp/inspire/



3D プリンターで作成された
バイクのロッカーアームの最適化コンセプト



最適化され、3D プリンターで作成された
航空宇宙分野向け金属ブラケット



最適化されたロボットグripperアームの解析

最適化オプション

Inspire には様々なトポロジーオプションが用意されています。

- 最適化の目的 - 最適化を実行する際、剛性を最大化するのか質量を最小化するのかを選択できます。
- 応力制約条件 - グローバル応力制約条件を適用して、最適化時のモデル内の最大応力を制限できます。
- 変位制約条件 - 変位制約条件をモデルに適用して、希望の位置と方向に対して変形を制限できます。
- 加速度荷重 - 角速度ツールと角加速度ツールを使用して、モデル全体の回転速度と回転軸を定義できます。
- g-Loads - g-Loads ツールを使用して、加速度がかかっているモデル (モデルのすべての部品に荷重がかかる) を解析できます。
- 温度荷重 - Temperature ツールを使用して、モデル内の温度変化の影響をシミュレーションできます。
- Altair OptiStruct へのエクスポート - より高度なシミュレーションのために OptiStruct の入力ファイルをエクスポートできます。

接触とアセンブリ

Inspire 内で、すべての部品とアセンブリを最適化および解析できます。

- Contacts ツールを使用して、近接部品を検出し、これらの部品を接合するのか、接触させるのか、接触なしの状態にするのかを指定できます。
- Fastener ツールと Joints ツールを使用してモデル内の複数の部品を結合し、ボルト、ネジ、ピン、またはスライディングピンを追加できます。

製造および形状コントロール

構造的に効率が良いだけでなく製造可能な設計コンセプトを生成できます。

- 対称面 - 非対称設計空間で、対称的な最適化形状を生成させます。

- 周期的反復 - プロペラや車輪などのような周期的に繰り返される形状を作成できます。
- 鋳型の抜き方向 - 単一 / 分離形式の鋳型の抜き方向を適用することで、簡単に鋳造またはスタンピングできる形状を生成できます。
- 押し出し形状コントロール - 指定した方向に一定切断面のトポロジーを生成できます。

鋳造、プレス、3D プリント

ポロシティツールと板厚減少ツールで鋳造とプレス部品の製造性を簡単に確認できます。Print3D モジュールでは積層造形の準備 (造形方向の検討、サポート材の作成など) と造形シミュレーションが可能です。

解析

モデル上の線形静解析と固有値解析について、変位、安全係数、降伏率、引っ張り圧縮、フォンミーゼス応力、および最大主応力を可視化できます。

カスタマイズ可能な材料データベース

Inspire に付属している材料ライブラリには、各種のアルミニウム合金、合金鋼、マグネシウム合金、およびチタン合金が含まれています。カスタム材料を追加することもできます。

PDM

Teamcenter または Windchill PDM システムからモデルを開くことができます。Inspire のモデルを元の PDM システムに保存することもできます。

部品インスタンス

親子インスタンス - 個別の部品をコピーして、インスタンスとして貼り付けることができます。一方が更新されるたびに、もう一方も自動的に更新されます。インスタンス化情報を CAD ファイルからインポートすることもできます。

パターン反復 - 部品インスタンスを使用してモデル内で設計空間が複数回繰り返される場合、Inspire はその設計空間にパターン反復を自動的に適用して、まったく同じ形状が生成されるようになります。

インタラクティブな結果可視化

最適化された形状を検証するためにシンプルなスライダーを使用して材料を追加または削除できます。ユーザーはどのフィーチャーが重要であるかを判断して、自身のニーズに最も適合するコンセプトデザインを選択できます。

アセンブリの構成

複数のアセンブリ構成 (部品の組み合わせ) を作成できます。これらの異なる構成を使用して、各種の設計シナリオと結果として得られるコンセプトを評価できます。

最終モデルの作成

PolyNURBS の作成および編集ツールを使用して、滑らかで連続的かつそのまま製造可能なフリーフォームのソリッド形状を素早く作成できます。

対応言語

日本語、中国語、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、韓国語、ポルトガル語、スペイン語

形状コントロールと設計制約条件

- 最小 / 最大サイズ
- 鋳型の抜き方向
- 対称
- パターン反復
- 周期的反復
- 応力制約条件
- 固有振動数制約条件
- 変位制約条件

形状のインポート

- ACIS
- CATIA V4/V5
- Creo
- IGES
- Inventor
- JT
- Parasolid
- Creo (ProE)
- SOLIDWORKS
- STEP
- STL
- UG NX (Unigraphics)

形状のエクスポート

- IGES
- Parasolid
- STEP
- STL