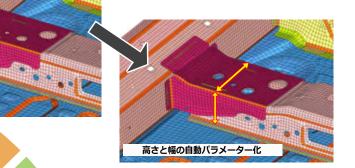


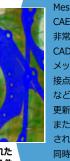


# パラメトリック モデラー

MeshWorksで作成したベースラインCAEモデルは、自動でパラメトリックモデルとなり、従来、個々に行われていたパラメーター化の時間と工数を削減します。特許取得のAuto Parameterization(自動パラメーター化)は、フィーチャー認識とユーザー定義によるルールテンプレートにより実行されます。







自動更新された 接点と境界条件

オリジナルメッシュ

更新後のCAD

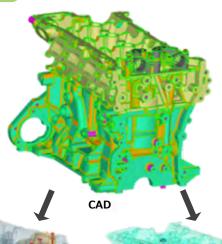
MeshWorks8では、CADと CAEデータ間の相互連結が 非常にスムーズになりました。 CADデータが更新された際、 メッシュやインターフェース、 接点、荷重、境界条件 などの条件設定も同時に 更新されます。 また、メッシュがモーフィング

また、メッシュがモーフィング された際、関連するCADも 同時に更新されます。

# 統合モデラー



単一CADモデルから、衝突、
NVH(振動・騒音・乗り心地)、
耐久性モデルなど複数の機能的CAE
モデルを生成することが出来ます。
各属性のCAEモデルを同時に更新する
ことができるため、他部門との連携
においても統合されたモデルを手間
なく活用することで、工数を削減し
ながら複合領域最適化/設計探索を
実施することが可能です。





繰り返しのCAEプロセスは、Fast Record (高速記録) →
Create GUI (GUI作成) →Plumb (確定) →Publish (公開)
プロセスにより、迅速に自動化することができます。
この機能は、モデルに依存せず、プログラミングの専門知識を必要としない
ユーザー定義のGUIで、ワークフローへの統合が容易です。



# 自動化モデラー

耐久性モデル

NVHモデル

#### 簡単な4ステップによる処理

ステップ1: ユーザープロセスの記録 ステップ2: "ドラッグ&ドロップ"GUIの作成

ステップ3: GUIの確定 ステップ4: 機能の公開

## メッシュ作成

MeshWorksは、複雑なCADデータから2Dおよび3Dのメッシュを迅速に作成できる強力なCAEメッシュ作成エンジンを搭載しています。

高度に自動化されたメッシュ作成機能により、ユーザーは短時間かつ最小限の作業で高品質の メッシュを作成でき、CADクリーンアップは最小限、場合によっては実質的に不要になります。

テンプレートベースのメッシュ作成では、ユーザーは、フィーチャー認識、メッシュサイズ要件、および品質基準のためのテンプレートを設定することができます。

高度に自動化されたメッシュ品質改良機能により、ユーザー指定の品質テンプレートや、制限 基準を満たすための、自動でメッシュ修正を備えています。

各種CADインターフェースに対応しているため、STEPやParasolidなどの汎用フォーマットや 一般的なCADパッケージから形状を直接インポートすることができます。

CADクリーンアップの必要性がほぼ皆無な場合であっても、MeshWorksはカーブ、サーフェス、 ソリッドの編集や操作に対する広範囲な機能が備わったCADエンジンです。

バッチ処理によるメッシュ作成機能は、モデルアセンブリ全体に対しメッシュ作成テンプレートを割り当てます。さらに、ワークステーションまたはHPC環境のいづれかで、複数プロセッサー上でバッチ処理にてメッシュ作成を実行します。

#### 三角形メッシュ:

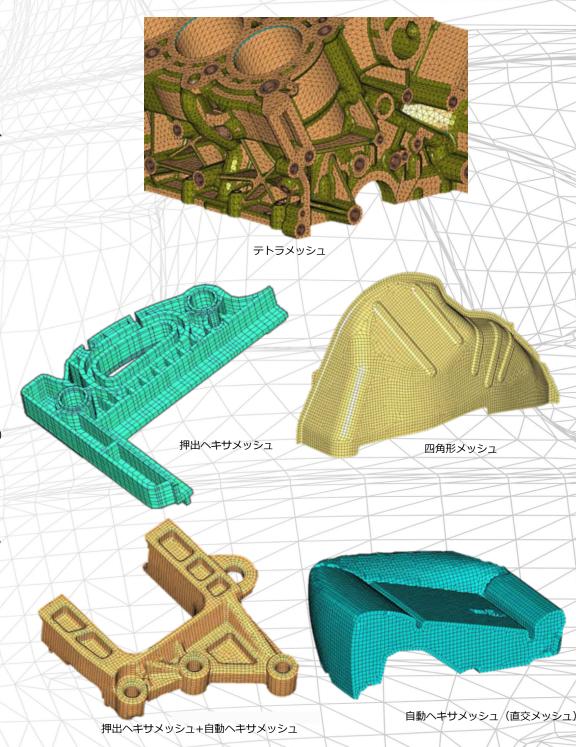
自動三角形メッシュ機能により、標準領域およびフィレット、穴などの特殊領域における要素品質要件や、形状に沿った作成条件を満たすメッシュを生成します。構造解析やCFD(流体解析)のメッシュは、CAEエンジニア独自の要件に適合するため、いくつかの制御パラメーターを使用して柔軟かつ効率よくメッシュを作成します。

#### 四角形メッシュ:

自動化された四角形メッシュ作成機能は、要素品質要件を満たす最小三角形を有する四角形 メッシュを生成することで、形状に沿った良質なメッシュを提供し、穴、フィレット、フランジ、 ビード などの周囲の特殊なメッシュ要件を満たしつつ、要素サイズ要件に対し優れた制御を 行います。

#### 中立面メッシュ:

自動化されたインタラクティブなメッシュ作成機能により、ユーザーは、リブや他の交差する特徴的かつ複雑なプラスチックおよび鋳造部品の中立面メッシュを作成することができます。 CAD形状の変更に伴う変厚などは自動的にメッシュに反映されます。



#### テトラメッシュ:

MeshWorksでは、テトラメッシュ作成の際、いくつかの方法があります。 テトラメッシュは、段階的変化、層状テトラメッシュ、成長率など様々な因子によって制御する ことができます。

#### ヘキサメッシュ:

自動直交へキサメッシュ作成機能により、表面積に対し体積の大きな(ずんぐりした)複雑な 部品でも、100%へキサメッシュを作成することができます。押出へキサメッシュ作成機能 では、特定方向に整列された特徴を持つ部品に対し、ヘキサメッシュを作成することができます。 'thin-wall-hex-mesher'では、中立面四角形メッシュからヘキサメッシュへ素早く変換します。ヘキサメッシュ作成機能を組合わせて、最小限のペンタ要素にて、形状に沿ったヘキサメッシュを生成します。

#### 結合性:

メッシュ生成は、CAD形状と強く結合しています。このことから、CAD形状が変更される際、メッシュも自動で更新されその逆の場合も同様の働きをします。

#### 統合メッシュ作成:

応力/耐久性、剛性/NVH(振動・騒音・乗り心地)などの異なる属性に対応するメッシュ テンプレートをCADデータに割り当てることができます。結果として、全ての異なる属性に 対応するメッシュを単一モデルから生成することができ、重複作業を回避することができます。

#### パラメトリックメッシュ作成:

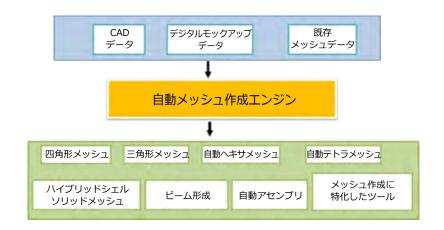
特許取得のパラメーター化手法により、メッシュ作成プロセスの間に、同時にパラメトリックメッシュを生成することができます。このパラメーター化は、CAD機能の一部として提供され、ルールやテンプレートを定義することが可能です。

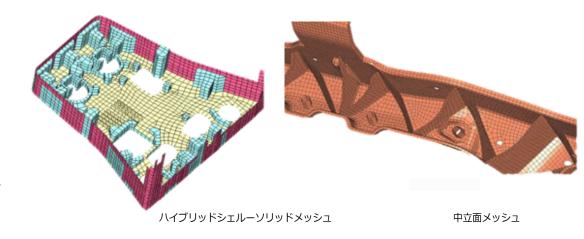
# モデル作成

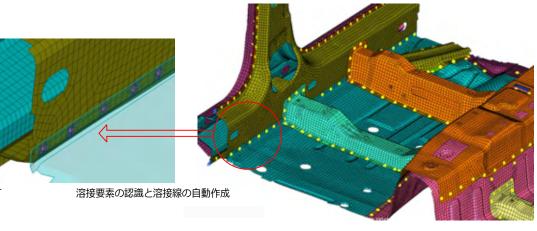
MeshWorks内のモデル作成モジュールは、インタラクティブで高度に自動化されたモデルアセンブリ、モデル接続/結合、材料、荷重、境界条件割り当て機能から成り、限られた時間内で自動車、ICエンジン、航空機、船舶などの複雑なフルシステムレベルのモデル作成を可能します。

#### スポット溶接:

スポット溶接構造(自動車の車体など)の場合、溶接要素は衝突、NVH(振動・騒音・乗り心地)耐久性など様々なタイプの属性に対して自動生成されます。溶接部のより詳細なモデル作成のため、溶接力不足、スポット溶接部周囲の熱の影響を受ける領域のモデル作成など、特殊なフィーチャーの利用が可能です。製品開発の初期において、スポット溶接線およびスポット溶接点は、部品メッシュを使用して自動生成されます。







#### シーム溶接:

シーム溶接を含む組立構造の場合、溶接要素は、カッド、ビーム、ソリッド、剛性要素などの様々な構成を用いて生成することができます。ソリッド要素を使った溶接物の詳細なモデル作成に対し、自動で溶接物を作成するオプションがあり、周辺部品へのノード間のマッチングが可能です。

#### 接着結合:

接着結合が必要な場所では、ソリッド結合要素は自動生成され、統合要素や接触などを介して周辺部品のメッシュへ統合されます。

#### ボルト結合:

MeshWorksでは、幅広い種類のボルト結合アセンブリ要素が自動生成されます。これらには、a) 貫通ボルト、b)ネジ、c)詳細なメートル法のボルトモデル作成、d)梁/剛体とのボルト接合などが含まれます。

#### 接触モデル作成:

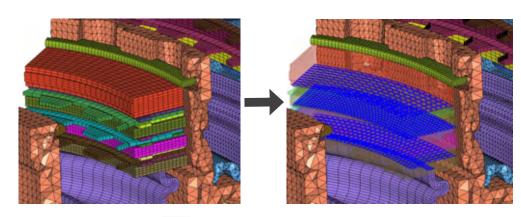
広範な接触モデル作成では、アセンブリ全構成部品間で自動接触面作成を利用することができます。接触対は、摩擦、熱特性などの適切な界面条件で接触面間に生成することもできます。

#### 荷重および境界条件:

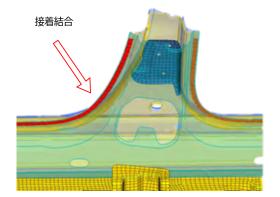
異なる種類の課題に対し、様々な荷重や境界条件を迅速かつ効率的に設定することができます。

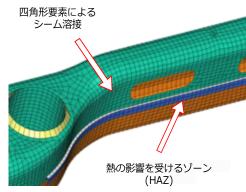
#### インクルードファイル管理:

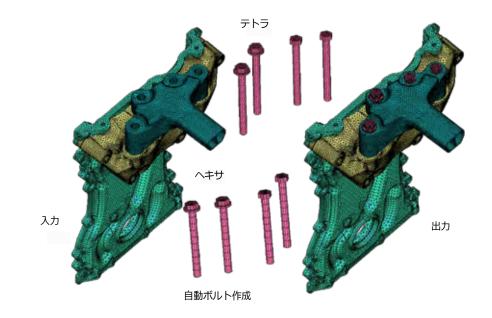
非常に大規模なシステムモデルに対し、インクルードファイル管理システムが提供されます。 ユーザーは、サブアセンブリデータをインクルードファイルに編成し、異なるインクルード ファイルにわたってデータ操作操作を実行することができます。

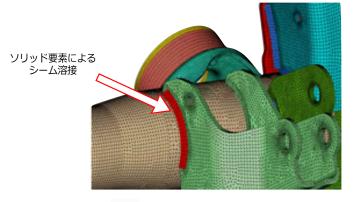


自動接点作成









自動溶接作成

## ポスト処理

MeshWorksは、分析結果の表示および出力をするための、複数領域に対応したポスト処理ツールです。 各種ソルバーから得た結果ファイルを読込み、表示することができます。

アニメーション、コンター、断面表示、等値面表示、結果値のノード毎または要素毎のクエリーなど、 豊富なポスト処理機能に対応しています。MeshWorksのインタラクティブなポスト処理機能では、 結果に対する深い知見を得ることができるため、動作状況下での機械的な全体の挙動をより深く理解 することができます。

ピーク応力値、最大振動振幅など"ホットスポット"結果の自動抽出に対し、自動化されたポスト処理機能を利用することができます。

マルチウィンドウを用いたポスト処理により、複数の負荷ケースや設計案を効率的に比較することができます。

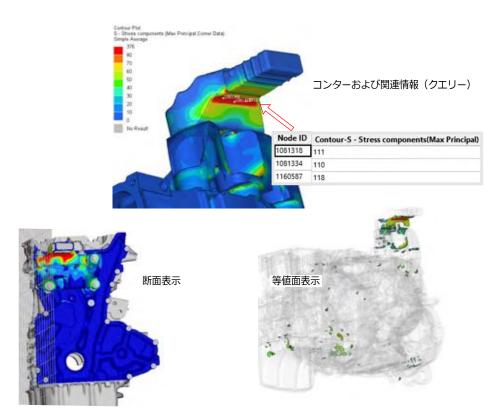
マルチページによる結果のポスト処理により、異なる書類の出力を複数ページにて表示可能なため、操作を容易に行うことができます。

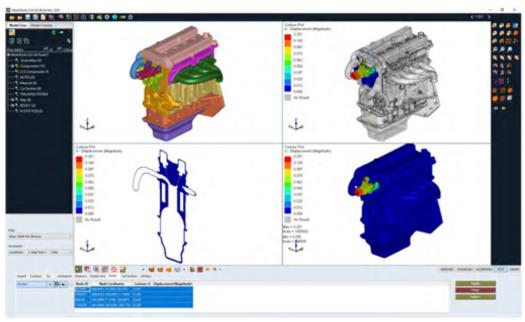
#### 機能

- コンター:モデルのコンタープロットを作成し、分析結果を可視化
- 等値面:特定の結果の等値面(同じ値の面)を表示
- アニメーション: 非定常、線形およびモードアヒメーションオプションに対応
- モデル情報:注釈はモデルの詳細を表示し、必要に応じて追加情報を注記に記載
- クエリー(関連情報): ノード、要素および部品のクエリー(関連情報)の出力結果を 閲覧することが可能
- 断面表示:解析モデルを横切る任意の平面断面での内部詳細状況を確認
- ユーティリティー:実験計画法(DOE)と最適化検討のため、結果の自動化ポスト処理にいくつかのユーティリティーを使用

#### 利点

- MeshWorks環境内の統合されたポスト処理ユーザーインターフェース
- AbagusおよびMSC Nastranの結果出力から包括的にポスト処理を実行
- 大規模モデルの取り扱いが容易
- あるウィンドウ/ページから別のウィンドウ/ページへ、便利な"カット、コピー、ペースト、 適用"を用いて結果のポスト処理をマルチページとマルチ画面で実行
- 自動化された"スコアカード"モジュールは、様々な結果を抽出するのに役立ち、使い勝手の良い表示形式で提供
- XMLベースのセッションファイルの保存





マルチウィンドウによるポスト処理

## グラフ作成

MeshWorksのグラフは、強力なプロットを備えるデータ解析ツールです。 豊富なプロット機能、使い勝手の良いインターフェース、機能から機能への容易な ナビゲーション機能を備え、MeshWorksインターフェース内に完全統合されています。

内蔵された数字関数をツールで利用でき、CAEシミュレーション結果をプロットするための 数式の処理が容易です。

#### 機能

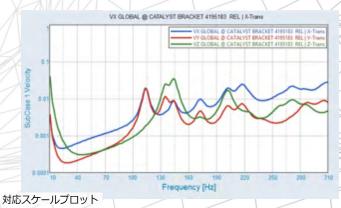
- プロット軸:線形スケールを対数スケールに変更
- プロットマクロ:合成曲線のプロットが可能
- 座標情報:曲線の最大点と最小点の確認
- 凡例:曲線の詳細を表示。行スタイル、色、重みなどの属性の変更が可能
- 曲線スケールのオフセット:曲線のスケーリングを実行。複数曲線に対しオフセットを 適用可能
- 曲線の計算:新規曲線を式と値を用いて作成
- ヘッダー/フッダー:ヘッダー/フッダーの編集
- 基準線:水平軸と垂直軸の両方で、ユーザー定義の位置にて線を作成
- 曲線の属性:行スタイル、色、重み、シンボルスタイルなどの属性を定義
- グラフ作成ー注記:曲線の詳細を注記で表示。必要に応じて、追加情報を注記に記載

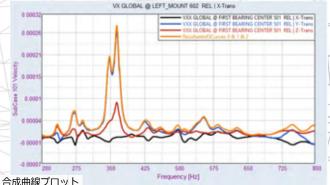
#### 利点

- プリ・ポスト内の統合されたグラフ作成ユーザーインターフェース
- Nastran(\*pch)ソルバー出力からの包括的なポスト処理結果
- プロット曲線に対し、複数のパンチファイルを追加可能
- あるウィンドウ/ページから別のウィンドウ/ページへ、便利な設定条件の引継ぎ機能 を用いて結果のポスト処理をマルチページとマルチ画面で実行
- XMLベースのセッションファイルの保存。セッションファイルは再生可

#### マルチウィンドウによる処理







## エンジニアリングプロセス自動化のカスタマイズ

CAEプロセスは Fast Record (高速記録)→ Create GUI (GUI作成) → Plum (確定) → Publish (公開) プロセスを使用して、迅速に自動化することができます。

非常に複雑な形状やメッシュ作成でも、専門的なプログラミングやスクリプトの知識を必要とせず、 プロセスを自動化することができます。

自動化することができるプロセスは、a)CAD、b)メッシュ作成、c)モデルアセンブリ、d)モーフィング、e)パラメーター化、f) プスト処理 が含まれます。

プロセスの自動化により、従来より2倍から10倍の大幅な工数削減が可能になります。

確立されたプロセスは、新規ソフトウェアのインストールなどを行うことなく社内の全てのユーザーと 共有することができます。

外部の実行ファイルやスクリプト(Python、Javaなど)は、プロセスに統合することができます。

"ドラッグ&ドロップ"機能により、グラフィカルユーザーインターフェース(GUI)を簡単に作成し、記録されたプロセスへ繋げることができます。

データフローチャートに繋がるGUIへ記録した処理を自動変換します。

#### 機能

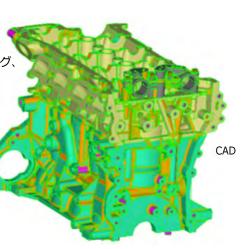
- カスタマイズ可能なプロセステンプレート
- 多種多様なモデルに対応するプロセス自動化
- "on/off"機能オプションによる全体プロセスの記録
- インターフェース作成には、"ドラッグ&ドロップ"によるGUI作成機能
- 記録されたプロセスをデータフローチャートへ自動変換し、GUIで確定
- "ドラッグ&ドロップ"操作でGUIを確定し、データフローを処理
- 論理演算子、条件文、プロセスループなどをプロセスフローに含め、それに応じてプロセスの 意思決定や指示出しを実行
- マルチプロセスの自動化機能は、単一のGUIでリンク
- プロセスは外部スクリプトヘリンクし実行可能

#### 利点

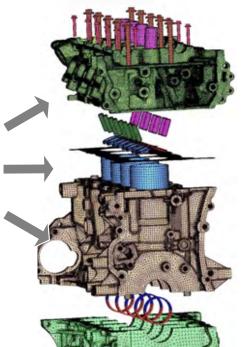
- 2倍から10倍にわたるCAEプロセスの大幅な工数削減
- 全てのプリ処理ステップは、ユーザー独自のアイデアや 要件に従い、統合されたワークフローとして実行
- 最も複雑なプロセスであってもMeshWorksの自動化プロセスにより簡素化
- 一貫性と品質を確保しつつ、より迅速に結果を取得
- 組織全体にわたるプロセスの標準化と習慣化

#### 自動化可能な標準プロセス

- 1. CAD形状の作成と操作
- 2. 複雑なメッシュ作成とアセンブリ
- 3. ケース設定の読込み、結果の回復と自動報告
- 4. 自動パラメーター化 など

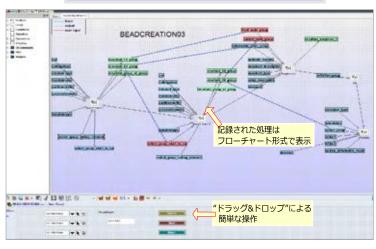


エンジンのメッシュ作成およびアセンブリ化の自動化 (5倍の工数削減)



完全メッシュ&アセンブリモデル

簡単な4ステップによる処理 Record > Create GUI > Plum > Publish



## CAEモーフィング

MeshWorksは、既存のFEMまたはCFDモデルを迅速にモーフィングして新しい形状や比率に合わせることができるフィーチャーベースのモーフィングを備えます。

部品レベルやフルシステムレベルのFEMまたはCFDモデル(自動車の衝突モデル、NVHモデル、耐久性モデルなど)をモーフィングして、スタイリングライン、断面、比率などの項目を含む設計形状を正確に適合させることができます。

コントロールブロックモーフィング(下位または上位)、ダイレクトパラボリックモーフィング、球体、ポリキューブモーフィング、 フィールドモーフィングなどの多彩なモーフィング手法を備え、多種多様なニーズに応えます。

ヤダン

# コンセプトモデル作成

MeshWorksは、設計の初期にFEMまたはCFDのコンセプトモデルを作成するための高度な切断機能、曲げ機能、統合機能を 提供しています。

FEMまたはCFDのドナーモデルから局所領域を切断、モーフィング、結合して、目的のFEMまたは CFDコンセプトモデルを迅速に作成することができます。コンポーネントFEMコンセプトモデルは、セクションとディレクターラインを使って作成することができます。

リブ、がセット、穴などのFEMコンセプトモデルのフィーチャーは、既存のモデル上に迅速に作成することができます。

# CAEモデルのパラメーター化

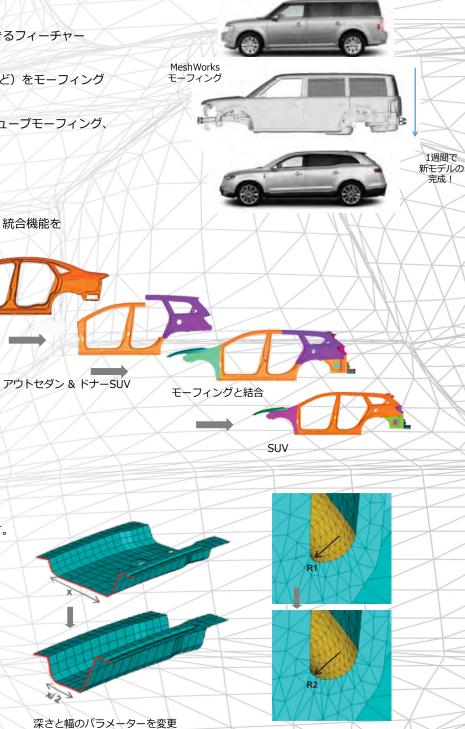
MeshWorksは、製品開発の全段階で利用できる広範なパラメーターカテゴリーを実装する包括的な CAEモデルパラメーター化エンジンを搭載しています

パラメーターカテゴリーには、板厚、形状、断面図、スポット溶接のピッチ、シーム溶接の間隔、接着の長さ、トポロジー(部材の再配置)、フィーチャー(規定の空間における穴、リフ、隔壁、圧壊開始部などの数)、汎用パラメーターがあります

標準のFEMまたはCFDモデルは、インテリジェントなパラメトリックFEM/CFDモデルに変換することができます。

パラメーター化は、単独で実行することも、また実験計画法(DOE)や複合領域最適化(MDO)と連携させることも可能です。

パラメトリックCAEモデルを利用することで、数百におよぶモデルを複数実行可能なCAEモデルを自動生成することができます。



フィレット径のパラメーターを変更

### 設計イネーブラー

MeshWorksには、構造性能やCFD性能の向上と重量の軽量化に必要な標準的な設計ソリューションを自動作成する パワフルな設計イネーブラーが実装されています。

すぐに使用可能な自動化CAEソリューションとして用意される標準的な設計イネーブラーは、a)ビード、b)ダート、c) 隔壁、d)補強、e)穴またはスロット、f)部品の伸縮、g)シェルリフ、h) テトラリブ、i)テーラード溶接およびロールドブランク(TWB/TRB)などがあります。

これら全ては、形状やメッシュ、結合をマニュアルで作成することなく、非常に簡単に作成することができ、 設計者が行うのと同等のハイレベルな情報を提供します。

どの設計イネーブラーも、プロパティー、材料、コネクターなどを備えた統合ソリューションとして実行することができます。

またこれらの設計イネーブラーは、単一例として、または複数例のパラメーターとして実行することができます。

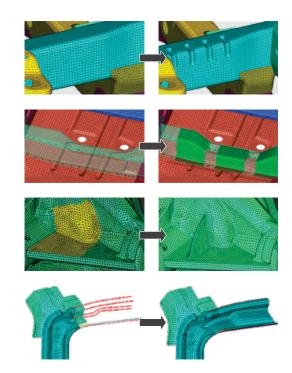
# 最適化/設計探索

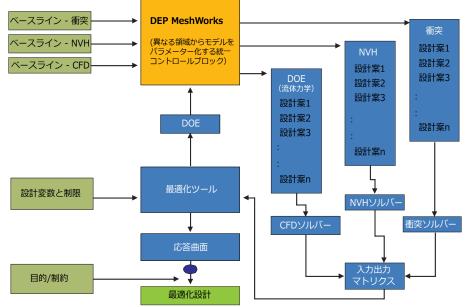
## 複合領域最適化/設計探索

パラメトリックとノンパラメトリック のCAEモデルをベースとするMeshWorksは、設計目標を満たし、製品重量の軽量化と製造コストを削減する複合領域最適化を可能にします。

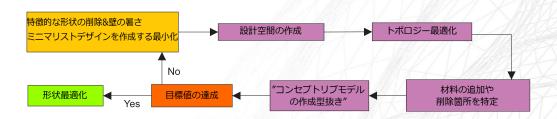
MeshWorksのパラメトリックモデルでは、複数実行可能な分析データー式をロバストに生成し、実験計画法 (DOE) マトリックスを提供します。これをバッチモードで実行し、自動化されたワークフローに統合することが可能です。

Isight、modeFRONTIER、HEEDS、Optimus、LS-OPTなどの主要な最適化ソフトウェア用のインターフェースも実装しています。





## "ミニマリストデザイン"トポロジー最適化



## CADモーフィング

CAD Morpherは、既存のCADデータ(車体構造、パワートレイン、シャーシ)を直接モーフィングして新しい形状を迅速に作成できるDEPの変形ソフトウェアです。

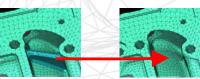
例えば、既存量産車のホワイトボディー (BIW) の完全なCADデータをモーフィングして、新しい 車両のスタイリングやサイズに適合させることができます。DEPが特許を取得しているこのCAD モーフィング技術を活用することで、CAD開発期間を数ヶ月も短縮することができます。

このCADモーフィングは、製品開発のどの段階でも実行することが可能です。

- A) 初期のコンセプト段階:既存のドナーCADデータは、新しいスタイリングと車両サイズに適合させるためモーフィングされます。
- B) 車両概念開発: 既存のBIW CADデータを概念設計チームが定義した新しいサイズに適合するよう自動更新されます。
- C) 車両最適化: CAEチームが得た最適化結果に適合するよう、既存CADデータは更新されます。

入手したモーフィングCADデータは、パッケージング、成形性、スタイリング、人的要因、人間工学、 CAE、サプライヤからの部品調達などの検討に、開発プログラムの初期段階から活用することができます。

#### 特徴的な形状の削除









設計空間の自動作成

製造可能な設計もしくはFEMモデル作成

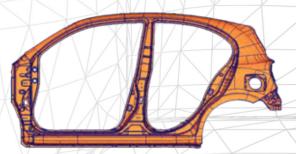
標準的なトポロジー 最適化の結果





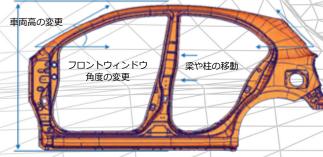


MeshWorksではこれらのステップが完全自動化されています!



リアウィンドウ角度の変更

オリジナルCAD



モーフィング後のCAD

# CADインターフェース

- Parasolid (テキスト & バイナリ)
- STEP
- IGES
- CATIA V4 & V5
- JT
- UG/NX

## 動作環境

- Windows 64ビット (7,8,10)
- Windowsサーバー
- Red HatとSUSE Enterprise Linux 64ビット (Workstation & HPC)

# CAEインターフェース

- STL (ASCII & バイナリ)
- MSC Nastran
- Abagus
- ANSYS Mechanical
- LS-DYNA
- PAM-CRASH
- Radioss

- Fluent
- SCRYU/Tetra
- STAR/CD
- MADYMO
- OptiStruct
- GENESIS
- CONVERGE CFD

CAEスケッチングツール

# ConceptWorks











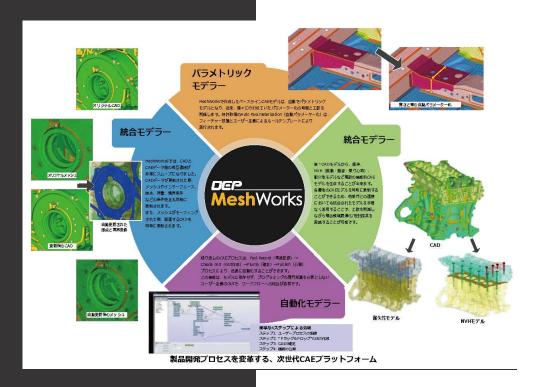












# 設計の自動化に対する要望:

設計者が新しいモデルを作成する際、既存モデルを最適化することに加え、 過去のモデルを流用して迅速に新規モデルを生成することが多々あります。 構造上の情報を得るため、CADデータを用いずFEモデルを作成するのには、 多くの工程や機能を伴うため、非常に時間がかかります。

# さらなる効果化を求めて:

デトロイト・エンジニアド・プロダクツは、お客様のニーズを踏まえ、よりスマートなイノベーションの可能性を見極めることで、高度なソリューションの開発および設計に日々向き合っています。当社では、革新的な独自プラットフォーム「DEP MeshWorks」を活用し、迅速かつ変革された商品開発を行い、より良いソリューションの発明・開発・構築を続けています。

この20年間、DEP MeshWorksは、設計変更に関連する単調で時間を要するプロセスを簡素化し、商品開発サイクルを削減することに重きを置き、開発をしてきました。MeshWorksのモジュールには、概念CAD/CAEモデルの迅速な作成、パラメーター化および最適化/設計探索、高度なメッシュ作成、プロセス自動化、コンセプトモデル作成およびCADモーフィングから構成されるプリ・ポスト処理機能が含まれます。CAEモデル間の密な連携、繰り返しCAE作業の自動化、多機能CAEモデルの生成、自動化されたパラメトリック機能を使うことで、最適な結果を得ることが可能になります。

従来のMeshWorks機能に、最新の革新的な技術である ConceptWorksが加わりました。ConceptWorksにより、モデル作成 と解析間のギャップを埋めるため、当社はさらなるイノベーションを追求しま す。

# なぜConceptWorksが必要?

車両の開発段階において、概念部品の作成を担当するCAEIンジニアは限られています。デザイン向上の可能性がある新しい部品生成のアイデアは、部品を作成または再設計するCADIンジニアに伝える必要があります。この後、CAEIンジニアはメッシュ作成やアセンブリに時間を費やしますが、CADIンジニアとCAEIンジニア間のやり取りは、最適な設計案に達するまで続きます。この方法は明らかに非効率かつ多くの時間を要することから、当社はConceptWorksを開発しました。

# ConceptWorksとは?

ConceptWorkは、概念モデル作成段階でCAEモデルに直接変更を加えることができるため、新しい設計とその最適化検討のために素早く概念部品を追加することができます。

ConceptWorksは、CADを必要とせず概念部品(メンバーやジョイント)の作成を可能にする、CAEエンジニアのために開発されたツールです。さらに重要なポイントは、入力が非常に簡単である点です。ユーザーは、3~4時間のトレーニング後、特別なスキルを必要とせず、どのレベルのエンジニアでも概念部品を簡単に作成できるようにツール設計されています。

ConceptWorksを用いることで、設計者を関与させることなく、設計の上流段階でもCAEエンジニアが迅速に最適な設計を確認することができます。概念設計がCAEレベルで検証されると、CAD設計者に概念設計を提示することができます。これにより、従来の設計開発サイクルで発生しているCADとCAE間のイタレーションを大幅に削減することができます。

この新しい革新的なツールは、車両の設計開発における全段階で利用することができます。

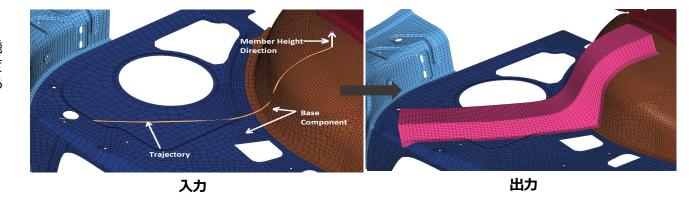


# 機能:

ConceptWorksは、最小限の入力で概念部品を生成する自動化されたモデル作成ツールです。このツールは、モデル設計と解析間のギャップを埋める働きがあります。モデル作成機能では、軌跡、高さに沿った軸、基本部品、高さ、幅、角度、サイズ、半径、および厚さなどのユーザー入力に基づいて要素を自動作成する機能を保有します。

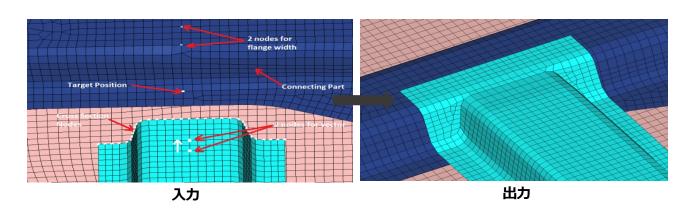
# メンバー作成:

ConceptWorksモジュールには、ユーザー定義または定義済み両方のメンバーを作成する詳細なメンバー作成機能があります。どちらのメンバーについても、高さ、幅、角度、厚さ、要素サイズなどの基準は、要件に基づき定義することができます。また、メンバー作成は、既存のメンバー、方向ベース、軌跡ベースなどを使用して、新しいフィーチャーとして作成することができます。



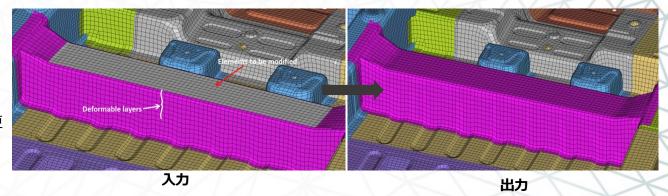
# ジョイント作成:

ConceptWorksは、与えられた入力に基づいて、標準のジョイントまたは特殊なジョイントなど、適したジョイントを構築する機能を備えます。要素サイズ、高さ、交差断面ノード、ベクトル定義、接続部、目標位置、基本部品など少ない入力のみで自動でジョイントを作成します。



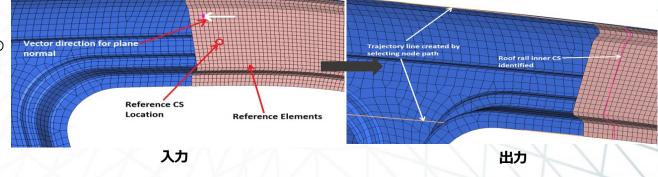
# 調整:

Conceptworksによるモデル作成のロバスト性は、任意の出力に合うようにするため、調整すべき要素を選択し、それに応じて範囲、変形可能なノード、およびベース部品を調整し、ユーザーが既存のメンバーおよびフランジを変更することで、フレームワークの複雑な操作を不要とします。



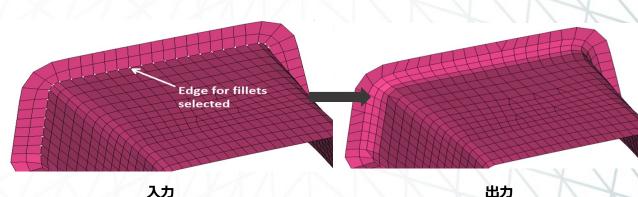
# BSO内部部品:

ConceptWorksでは、CAEエンジニアは、インナールーフレール、ヘッダー、ルーフボー(補強メンバー)、Bピラーインナーなどの高度な内部部品を分析し、構築するためのより詳細な機能を見つけることができます。位置、参考要素、厚さ、軌跡などを指定する最小限のユーザー入力で、ボディー構造のための内部部品を作成することができます。



# 特殊なフィーチャー:

ConceptWorksでは、モデル設計と解析間のギャップを埋めることを目的とし、モデル上のノード、半径、および要素を指定することによって、フィレット、ホール、およびスプリットなどの様々な特殊なフィーチャーをユーザーが簡単に構築することが出来ます。



# 利点:

ConceptWorksでは、ユーザーからの限られた入力で、メンバー、ブレース、およびジョイントを有するCAEモデルを自動かつ迅速に作成することができます。 ユーザーは、コンピュータのユーザーインターフェースを使用して、既存の要素、メッシュ要素、およびパラメータ化要素を変更するができます。



- 先進概念
- トポロジー最適化
- 迅速な設計

- 設計検討
- 自動化機能
- メンバー作成

- CAEモデル作成
- · 設計最適化
- コンセプト作成



デトロイト・エンジニアド・プロダクト(DEP)は、製品開発を支援するエンジニアリング・ソリューションと お客様の業務課題を解決するソフトウェア製品を提供しております。

DEPは、1998年に米国ミシガン州トロイで設立され、以来、ヨーロッパ、インド、中国、韓国そして 日本へと拠点を拡大しているグローバルカンパニーです。独自のプラットフォームであるDEP MeshWorksを活用することで、製品開発プロセスを加速化し、変革をもたらすことで、あらゆる製 品分野において開発時間を大幅に削減します。

自動車、防衛、航空宇宙、生物医学、エネルギー、石油・ガス、消費財、重機械など、多岐業 界における新製品の迅速な市場投入は、DEPの洗練されたエンジニアとMeshWorksプラットフォ ームを介してお客様に提供される独自の価値提案です。



Emailアドレス: emailip@depusa.com

製品に関する詳細は、当社ホームページをご覧下さい。 www.depusa.JP

#### 海外拠点

米国(本社)

Detroit Engineered Products, Inc. 850, East Long Lake Rorad Troy,

Michigan 48085

Ph: +1(248)269 7130

日本

DEP Japan株式会社  $\pm 135-0064$ 

東京都汀東区青海2-7-4

電話:03-4500-8741

インド

DEP India Pvt. Ltd. #2/86, 7th Avenue,

Ashok Nagar, Chennai - 600 083 India

Ph: +91 44 4214 1453

DEP India Pvt. Ltd. 4th Floor, Gamma

Block..

Sigma Soft Tech Park, HAL - Whitefield Main

Bangalore 560066

Ph: +91 80 42052777

中国

DEP China software Co., Ltd. Rm A2202, Building A, Vantone

Center, #333, Suhong Rd., Minhang District, Shanghai-

201106, China

Ph: +86-18665820511

ブラジル

**DEP Brazil Ltda** Edificio Cabo Corporate Center Rua 163, 226 - Sala 505 CEP -54518-430

Cabo de Santo Agostinho - PE/Brasil

Ph: +55(11) 5565 6612

代理店

FRANCE:

ITALY:

UK: USA:

日本: 株式会社IDAJ 〒220-8137 横浜市西区みなとみらい2-2-1-1 横浜ランドマークタワー37F 電話: 045-683-1900 www.idaj.co.jp

株式会社アドバンストCAEソリューション 〒317-0073 茨城県日立市幸町1-13-11 カリョンビル2F 電話: 0249-22-9006 www.advancecae.com

CANADA: Aventec., 327Renfrew Dr., Suite #301, Markham, Ontario, Canada L3R9, Ph: +1(866)305-1711 www.aventec.com

Metal Forming Analysis Corporation., 65Dickens Drive, Kingston, ON, Canada K7M2M9, Ph: (613)547-5395www.mfac.com/about/

DynaS+.,5,Avenue Didier,Daurat-31400,Toulouse,France,Ph: +33561445498www.dynasplus.com

INDIA: EDS Technologies. The Estate Second Floor 121. Dickenson Road Bengaluru - 560042. India Ph: +91(80)49190333 www.edstechnologies.com

Spectratek, Animeesh., Plot No. 358, Lane Number 17, Mahatma Society, Pune, Maharashtra 411038, Ph. 919822052694 www.spectratek, co.in

SmartCAE srl., Via Ottorino Respighi4/A-50018, Scandicci-Firenze, Ph: +390559751000 www.smartcae.com

DAG Technologies (M'sia)., Sdn Bhd12A, Jalan 17/155c, Bukit Jalil, 57000 Kuala Lumpur, Wilayah Persekutuan, Kuala Lumpur, Malaysia, Ph: +603-89961590 MALAYSIA:

STC Integration Inc., 4F, Dukyun BD, 1009-3, Bangbae, Seocho, Seoul-136090, Ph: 82234469290 KOREA:

CAEsoft...C/Rodríguez San Pedro13.piso2oficina9-28015, Madrid. Spain, Ph: +34914479204www.caesoft.es SPAIN:

CAEMesh., Carrer de Picanya, 39, Torrent, València, Spain 46900, Ph. +34686435253 www.caemesh.com POLAND:

EC Engineering., Jasnoqórska931-358Krakow, Poland, Ph: +48123418900 www.en.ec-e.pl

KOMES SP.Z.O.O., ul. Na Grobli34,50-421 Wrocław, Poland, Ph: +48713050758 www. komes. pl

Sigma Solutions Co.Ltd., 77/95, Sinn Sathorn Tower, 23rd Floor, Thanon Krung Thon Buri, Khlong San, Bangkok 10600, Thailand. Ph: Tel: +6628621188 THAILAND: TURKEY:

Bias Mühendislik Ltd.Sti., Haluk Turksoy sok. 12/3, Altunizade-Uskudar, 34662, Istanbul/Turkey, info@bias.com.tr, www.bias.com.tr

GRM Consulting., Edmund House, Rugby Road, Royal Learnington Spa, Warwickshire, UK CV326EL, Ph: 441926889300www.grm-consulting.co.uk

JBL Technologies., LP, 6300 West Loop South, Suite 335, Bellaire, Texas 77401, USA, Ph: 7136679087 www.jbltek.com JKL Sales International., PO Box803025, Santa Clarita, CA91380, USA, Ph: (661)810-0915 www.jklsi.com

Process Optimization Corporation., P.O.Box647Murrieta, CA92564, USA, Ph:951-461-0368www.processopt.com

Forming Simulation Technology LLC., 45529Pebble Beach ct, Northville, MI48168, USA, Ph: (734)227-7370www, forming simulation, com