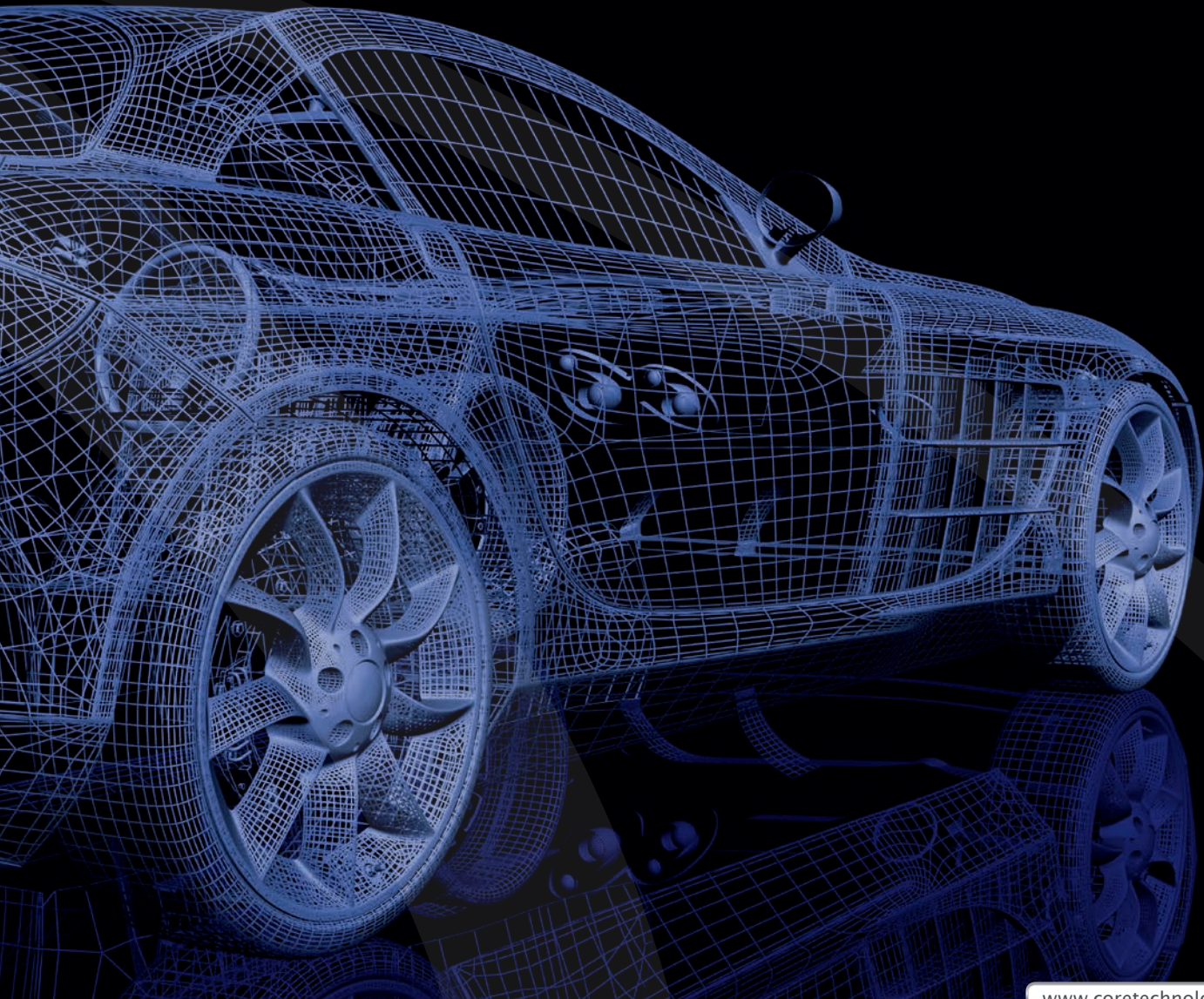


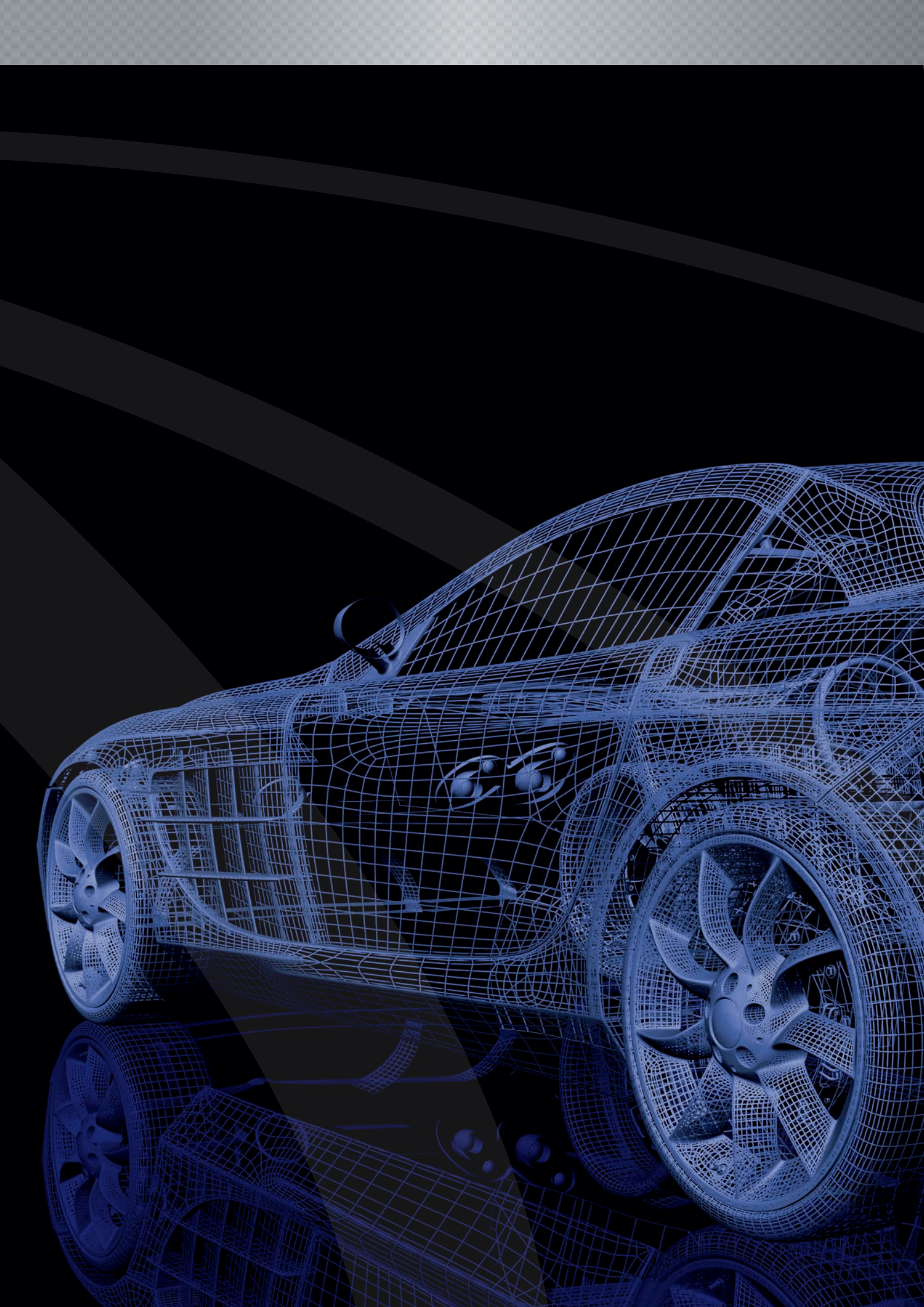
CAD
INTEROPERABILITY
SOFTWARE SUITE



www.coretechnologie.com



3DEVOLUTION[®]



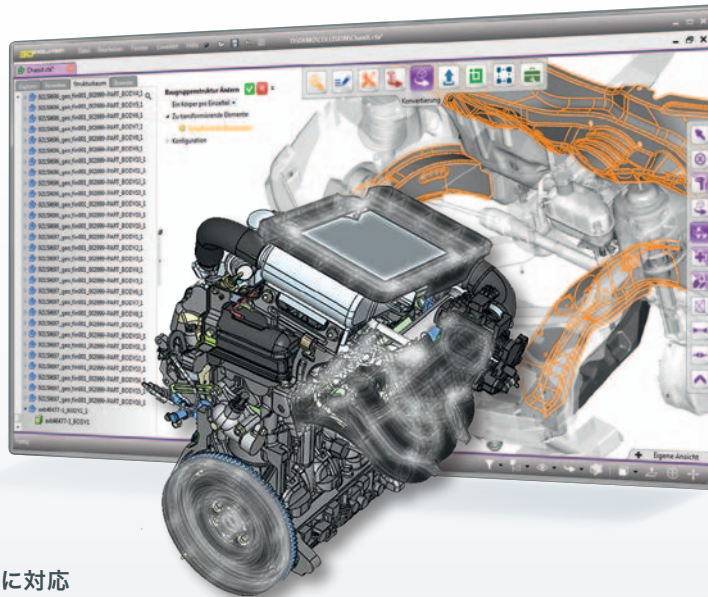
CONVERSION	4
FEATURE BASED	6
SIMPLIFIER	8
EDM	10
FEM TOOLS	12
MODELING	14
ADVANCED ANALYZER	16

3D_Evolution の変換エンジンは 最先端のMCADコラボレーション・スイートです。

強力なデータ変換エンジン

3D_Evolutionのダイレクトトランスレータは、高度なバイナリー解析技術により、フォーマットやシステムに関係なく、3Dデータをダイレクトに読み取り、必要に応じて自動修正後、様々なCADデータのフォーマットに変換できます。データが大規模で複雑なジオメトリの場合でも、短時間で高精度、高品質に変換します。

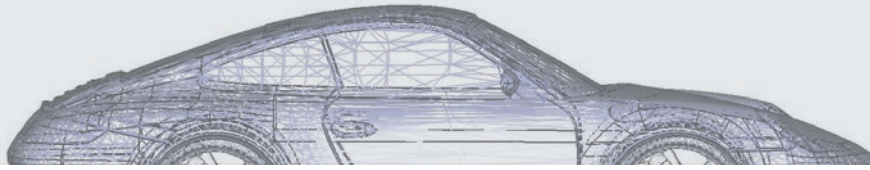
形状のみならず、フィーチャー、パラメータ、PMI、メタデータ、関連図面を含むデータの変換が可能です。



マルチCADに対応

協調設計において、CADデータの変換処理は、異なるフォーマット間や同システムの異なるバージョン間、PDQ修正前後、設計変更前後、CAE用形状簡略化前後、データ変換前後等の広い範囲の様々なシチュエーションで必要不可欠となっています。3D_Evolutionは、柔軟に、且つ簡単にデータ交換できるソフトウェアであり、お客様の要件をサポートするエンジニアリングパートナーです。3D_Evolutionは、CATIA®、NX™、Creo®、I-deas™、SOLIDWORKS®、Robcad™、JT®、STEP、PDF等の主要なシステムや様々なフォーマットに対応しています。

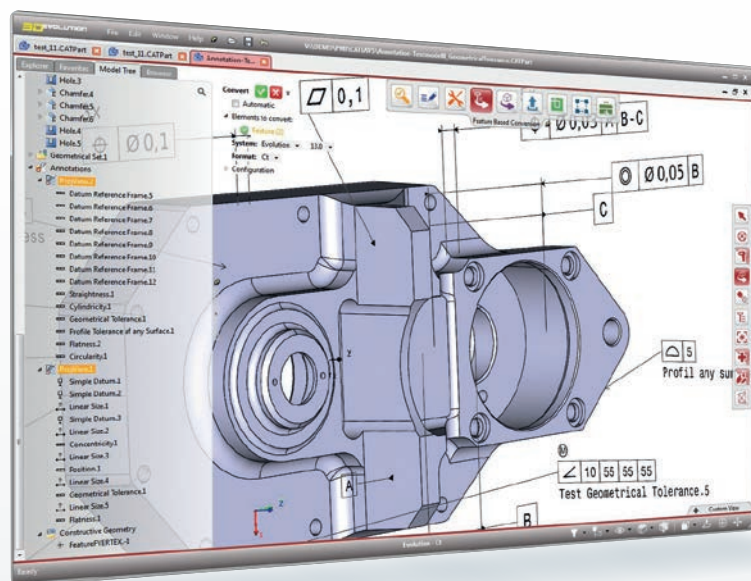
3D_EvolutionのJTデータ変換機能とJTチェッカーは、ダイムラー社に認定されており、ダイムラー社のデータ交換に幅広く利用されています。3D_Evolutionは、APIの様に簡単にカスタマイズできるソリューションとして、お客様仕様の品質チェック、同一性検証、変換プロセス、レポート出力等を容易に実現できます。



PDQチェッカーと強力なデータ修復テクノロジー

3D_EvolutionのPDQチェッカーは、フォーマットやシステムに関係なくチェックすることができ、CADデータの品質を保証します。

3D_EvolutionでCADデータをダイレクトに読み込む際や、データ出力する際にチェックがされ、SASIGやVDA (ドイツ自動車工業会) 4955/2のガイドラインに則り、すべての3D形状を検証します。チェック結果が画面に表示された後、ヒーリング機能を使用して問題を解決したり、結果を共有するためのレポートを作成することができます。



3D図面への対応

3D_Evolutionは、3D図面に対応した機能を備えています。PMIを使用して、公差や注釈を直接3Dデータに表現し、共同作業のワークフローを向上させます。

形状だけでなく、セマンティックPMI、アノテーション、メタデータなどの関連要素の表示とデータ変換にも対応しています。

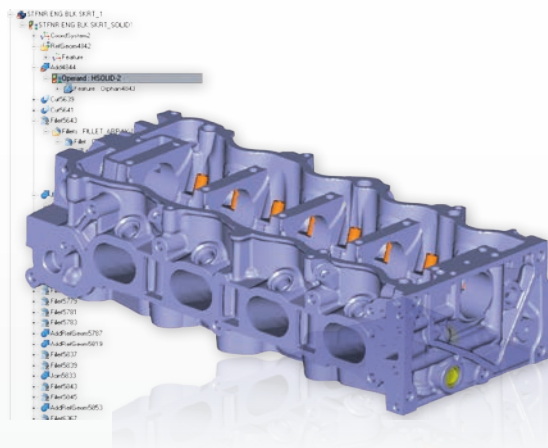
データ品質チェッカーにより検出されたエラーは強力な修復機能により、簡単に修正することができます。

3D_Evolutionのフィーチャーベーステクノロジーは、ダイレクトにCADデータを読み込み形状のみならず、フィーチャー、パラメータ、PMI、メタデータ、関連図面を含むデータの変換が可能です。

インターオペラビリティの未来

今日の企業は、3Dデータの境界表現(B-Rep)におけるデータ変換の必要性を超えた相互運用性を求めています。3D_Evolutionの革新的なフィーチャーベーステクノロジーで、ダイレクトに3Dデータを読み込み、効率的にデータ変換することができます。

フィーチャー変換が可能なシステムは、CATIA®、NX™、Creo®、I-deas™ (Read)、SOLIDWORKS®、Inventor (Write)です。



独立したインターフェース

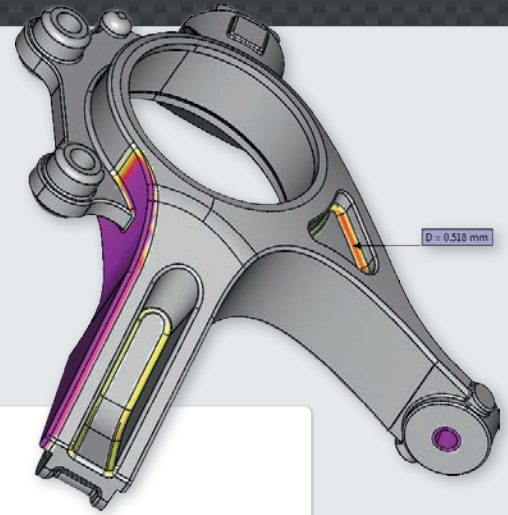
3D_Evolutionのネイティブインターフェースは、インポートするCADシステムのライセンスやAPIへのアクセスを必要とせずに、バイナリファイルからダイレクトにモデル履歴やフィーチャー、関連パラメータを抽出します。CADデータをダイレクトに読み込むことで、必要なすべての情報を非常に迅速に制限することなく取得することができます。

3Dと2Dの適応最適化

3D_Evolutionのフィーチャーベーステクノロジーは、フィーチャータイプとターゲットシステムのデータ構造を十分に考慮して、モデル履歴の適応最適化を実現します。

また、主要なCADシステムで使用可能なプラグインは、フィーチャーベースのモデルを自動的に取得しアセンブリ構造を維持します。情報には、フィーチャー、MML(マルチモデルリンク)、2D関連パラメータ、寸法、ビュー、PMI、属性、名称、色、レイヤー、メタデータ、B-Repジオメトリ、拘束付きのスケッチも含まれ、3D_Evolutionで編集することが可能です。

インポートしたパラメトリックモデルにサーフェスやスキンが含まれている場合、強力な修復機能により、その後のフィーチャ操作が可能です。

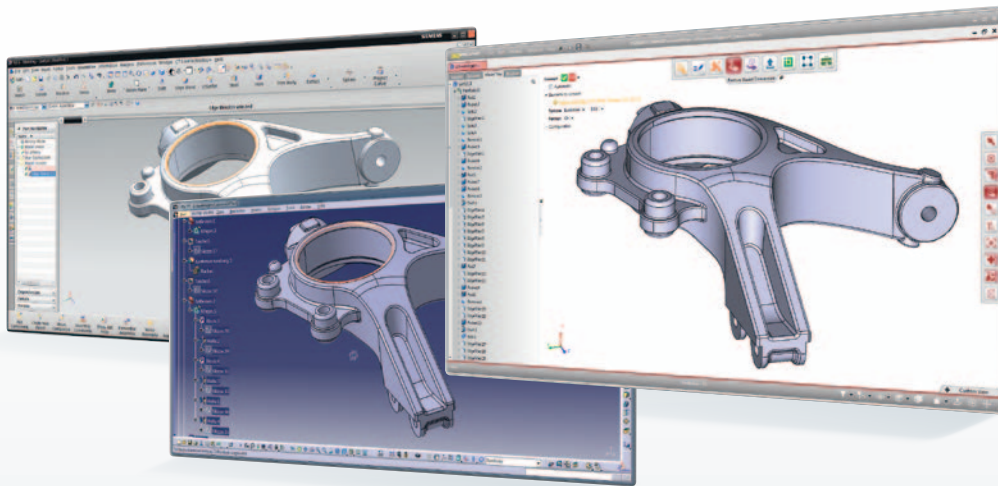


フィーチャーチェック

3D_Evolutionには、フィーチャーベースのチェッカーが備わっています。フィーチャーチェック機能は、フィレット半径やドラフト角度、穴径のチェックにより、設計意図を確認でき、結果レポートを出力することが可能です。データ変換前に、欠落パラメータ等のフィーチャー再構築の失敗となる原因を検出して、変換成功率を高める機能でもあります。

結果レポート

データ変換後、XMLファイルによる結果レポートで、移行したデータに関する様々な情報を確認することができます。



データ変換前後の同一性検証

3Dデータ長期保管の要件でもあるデータ変換前後の同一性検証を、3D_Evolutionの比較機能にて実行することができます。データ変換後に、オリジナルと同等であるかどうかを確認します。差異が検出された場合は、ログファイルに最大偏差等の詳細が記録されます。

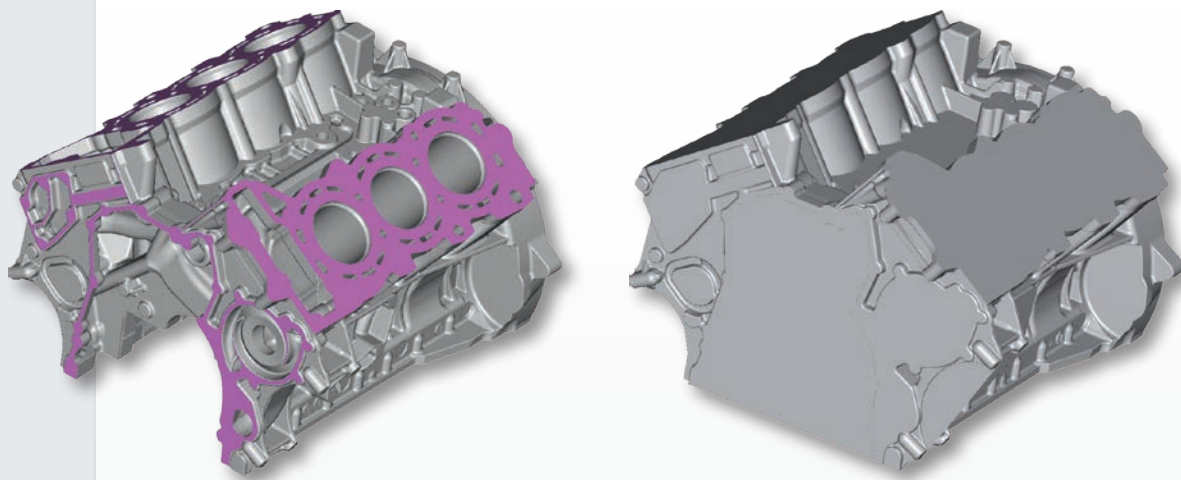
フィーチャー比較

3D_Evolutionのデータ比較機能は、形状だけでなく、フィーチャーやパラメータ、モデルツリーを比較することができます。これにより、フィーチャーのデータ移行後の確認も可能となります。形状比較と組み合わせて使用することは、幾何学的、機能的観点による適合性の最適な確認方法です。フィーチャー比較は、同モデルの2つのリビジョン間の変更を仕様の観点から確認する最適な方法です。

3Dデータの共有 と 知的財産の保護

簡単なボタン操作でIP保護

単純化機能は、3Dデータをダイレクトに読み込んだ後、部品1つから大規模なアセンブリまで簡単なボタン操作で高速に外部形状、または空洞を形状として抽出することができます。この技術は現在の最も効率的な3DモデルのIP保護方法です。このユニークな技術で、大規模アセンブリの取り扱いを最小限に抑え、デジタルモックアップやバーチャルリアリティアプリケーションに使用される軽量モデルも作成することができます。



高品質で軽量のモデル

単純化機能は、モデルの内部形状を削除して高品質で軽量のモデルを作成します。軽量化することで、様々なCAxシステムにて共有化でき、扱いやすくなります。

単純化されたモデルは3D_Evolutionにて、B-Repやテッセレーションされたフォーマットに変換できます。

境界シェイプ機能

境界シェイプ機能は、ダイレクトに読み込んだ3Dデータから最小の梱包形状を作成します。大規模アセンブリの各部品を境界シェイプに置き換えることで軽量化に役立ちます。

梱包形状は、アセンブリを1つのパーツとして作成したり、アセンブリのパーツ毎にボディ化することができます。

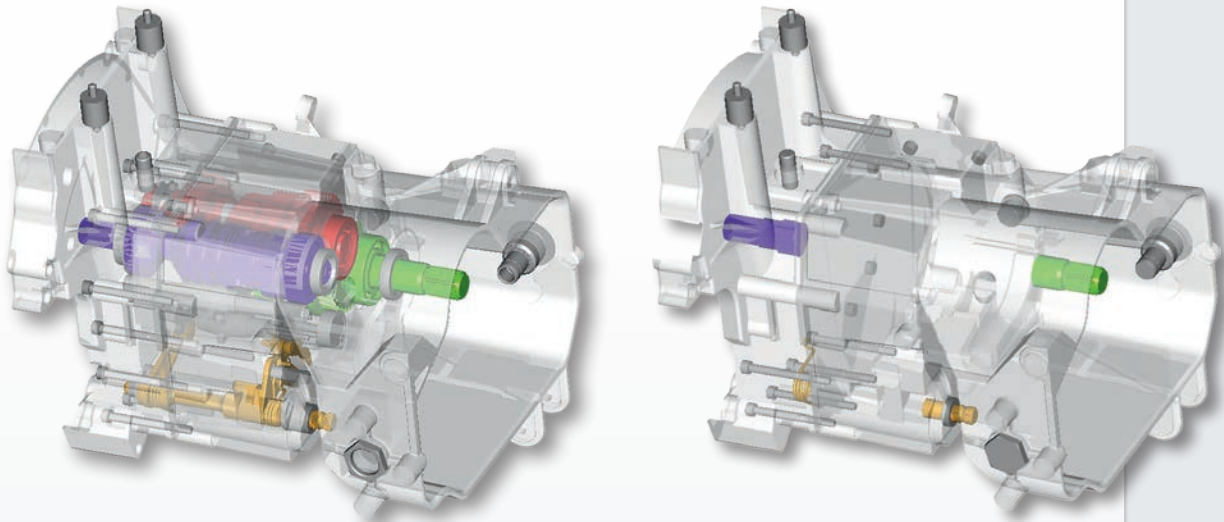
梱包形状のタイプには、ボックスや円筒、押出し、多面体等があり、多面体には、精度や穴の保持に関するオプションがあります。タイプは組み合わせて使用することも可能です。

3Dデータ軽量化への取り組み

詳細形状の削除

単純化機能は、モデルの詳細形状を削除してモデルを軽量化します。事前に処理の対象から除外するフィーチャー（例えば、特定の穴やフィレットなど）を指定することができます。

削除の対象として、テキストファイルにボディ名（例えば、* DIN *、* M12 *など）を記述してボディを指定したり、ボディの体積を指定し、指定した値より下回るボディを処理の対象とすることも可能です。



自動モードによる単純化

モデルの単純化は、Enterprise Data Manager (EDM) で制御される自動バッチモードにて実行することも可能です。このバッチモードを使用することで、非常に大きなデータに対し、効率的な処理を実現します。

シュリンクラップ機能

データ軽量化の一つの方法として、軽量ソリッドモデルを必要とする部品やアセンブリから、近似化したテッセレーションを作成するシュリンクラップ機能があります。外側と内側の形状をフィルタリング後、処理されます。オプションには、ボクセルサイズの設定やスムージングによるメッシュをフラット化する機能も備えています。また、処理しないフェースやボディを指定することも可能です。

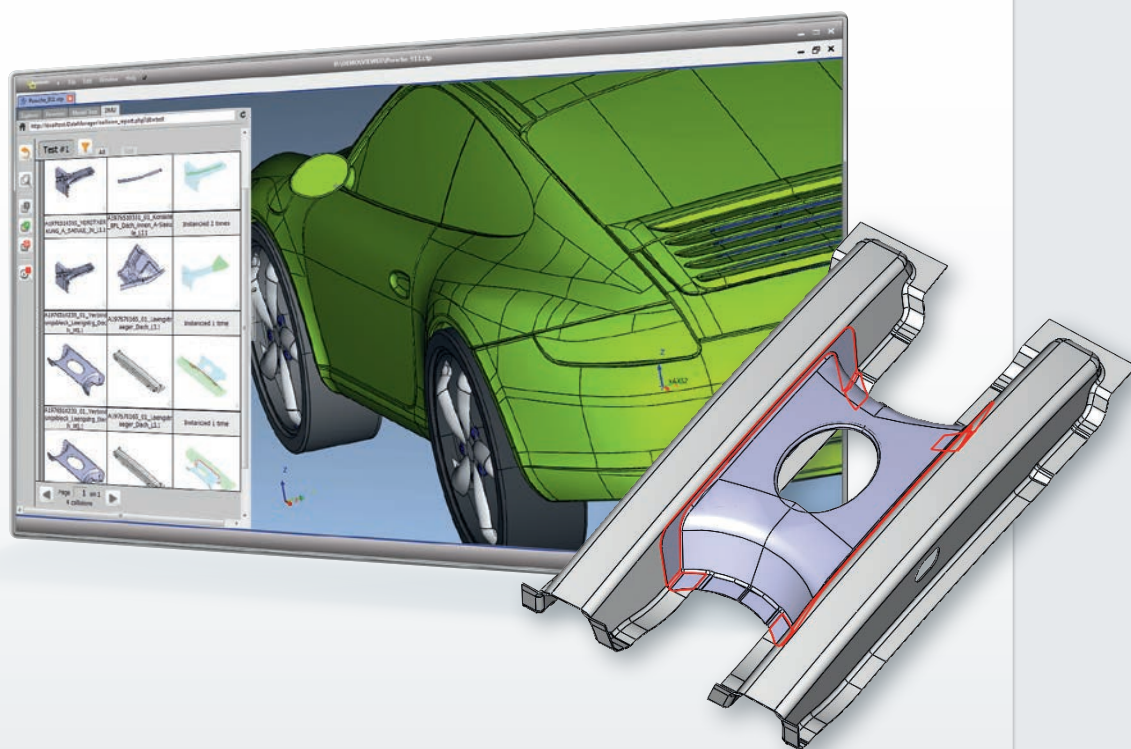
分散型のマルチプロセッサを使用して、アセンブリファイルとパートファイルを別々に処理させることで3D_Evolutionは他に類を見ないパフォーマンスを実現しています。

Enterprise Data Manager – EDM マルチプロセッサやバッチ処理による計算を可能にする

バッチ処理のパワー

3D_Evolutionは元々、バッチモードで動作するように設計されており、豊富なスクリプト言語を使用して、バッチプロセスをカスタマイズする方法をお客様に提供しています。Enterprise Data Manager (EDM)と組み合わせて使用することで、バッチプロセスはさらに強力になります。EDMは、マルチプロセッシングやマルチコンピュータの流通管理機能を絶えず進化させています。

複数のスクリプトを使用する複雑なワークフローと並行して、ハードウェアリソースを最適に使用し、短時間で非常に大きなボリュームのデータを処理します。



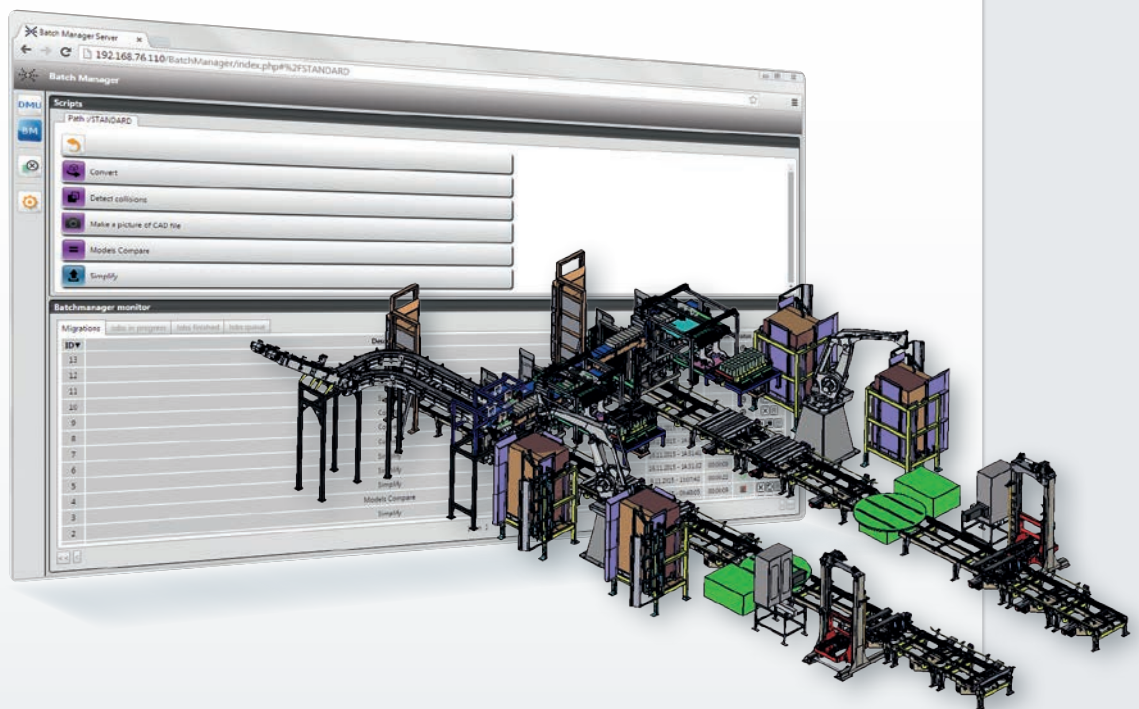
WEBインターフェイス

グローバル企業のネットワークに接続しているお客様は、Enterprise Data Manager (EDM)のWebインターフェイスを使用することで、バッチモードで3D_Evolutionへのアクセスが可能になります。変換タスクは、EDMサーバーで処理されます。また、サーバーには、アクセスを制御できるユーザー管理システムが含まれており、要求されたジョブが完了した際に、ユーザーに電子メール通知を送信することができます。統合を容易にするために、ユーザー管理システムをLDAPサーバーに接続することもできます。

PLM連動で統合プロセスを実現

データ管理ツール

データベース統合により、Enterprise Data Manager (EDM) は複雑な製品構造のリビジョンだけでなく、リビジョン間のリンク管理も可能です。どの部分を最初に再構築しなければならないかを処理する知的なプロセスや、新しいリビジョンが発生したときに、必要な要素のみ更新する反復計算を行うことができます。データベースはあらゆる種類のメタデータを格納し、ソートやフィルタリングするのに最適なツールであり、スクリプト内の情報を迅速に、且つ効率的に再利用する方法を提供します。



PLM インテグレーション

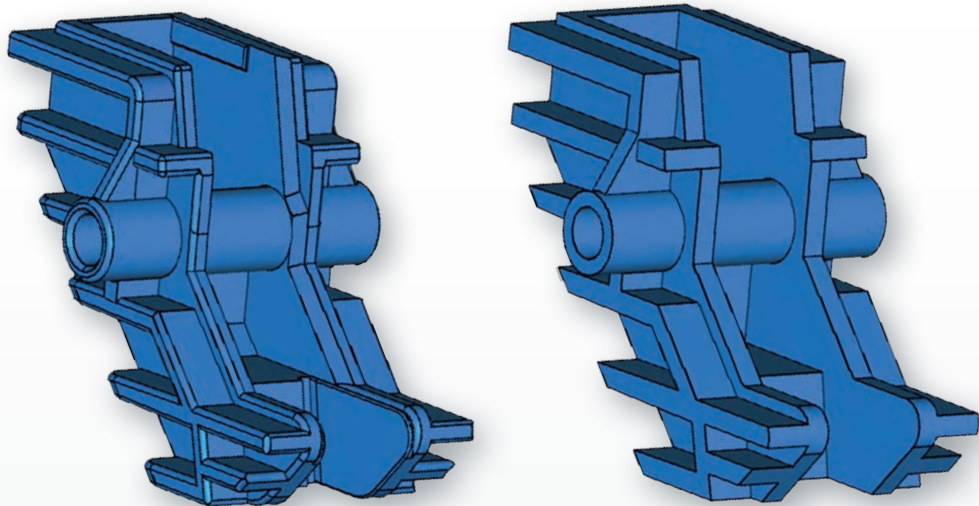
PLMの統合は簡単で、且つ高速です。なぜならば簡単なコマンドラインから、カスタマイズ可能なバッチモードで起動できるためです。単純なものから高度なものまで、あらゆるPLMやSAPアプリケーションに関連付けることができます。

使いやすいグラフィカルユーザーインターフェイスと強力なスクリプト言語を組み合わせ、プロセスの統合と自動化を実現します。3D_Evolutionが提供する柔軟性とスケーラビリティは、あらゆるMCAD環境で、直ちに起動する準備ができていることを意味します。

CADとCAEのギャップを埋める使い易さも備わったFEMツール

独自開発による柔軟性

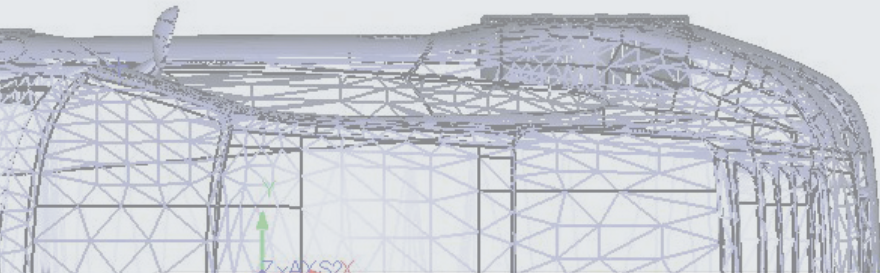
3D_Evolutionは、独自のアルゴリズムにより、大規模なCADデータでも高速に、且つダイレクトに読み込むことができます。また、チェック機能、修復機能、変換機能はモデル品質を保証し、短時間でモデルを最適化します。知的財産の保護やモデルの軽量化、3Dデータの長期保存にも対応したソフトウェアです。



モデルの簡略化機能

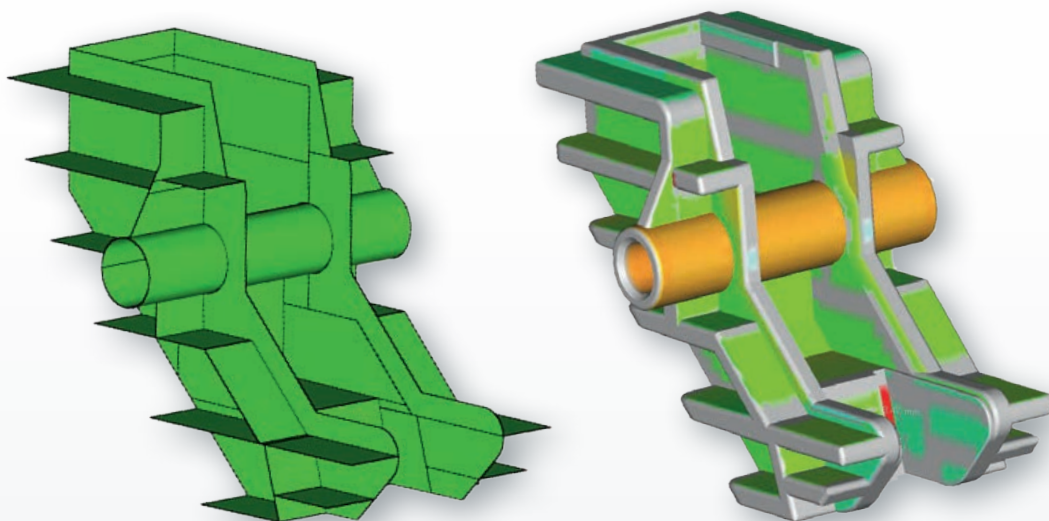
高速に処理できる簡略化機能の自動モードでは、フィレットや面取り、穴、刻印形状、内部形状等の指定したフィーチャーを容易に削除することができます。強力なダイレクトモデリング機能と統合されたモジュールにより、形状に対する操作と作成を容易にします。

また、クリーンアップ機能は、モデルのギャップや重複要素等の問題箇所を迅速に、高度なテクノロジーで解決します。



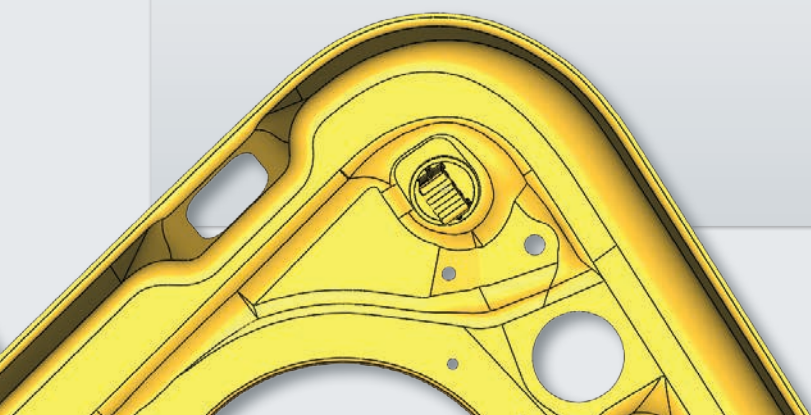
中立面作成

中立面作成機能は、十分に簡略化されたソリッドボディを使用して中立面を作成します。トリミングと接続を自動的に行ない、高品質のフェースを生成して中立面モデルを効率的に作成することができます。プロセスの自動化においては、フェース間の厚みと抜き勾配を制限することが重要です。オリジナルソリッドの厚みは、中立面モデルに付随しており、NASTRANなどのFEA固有のフォーマットによる保存が可能です。



フェースのマージ

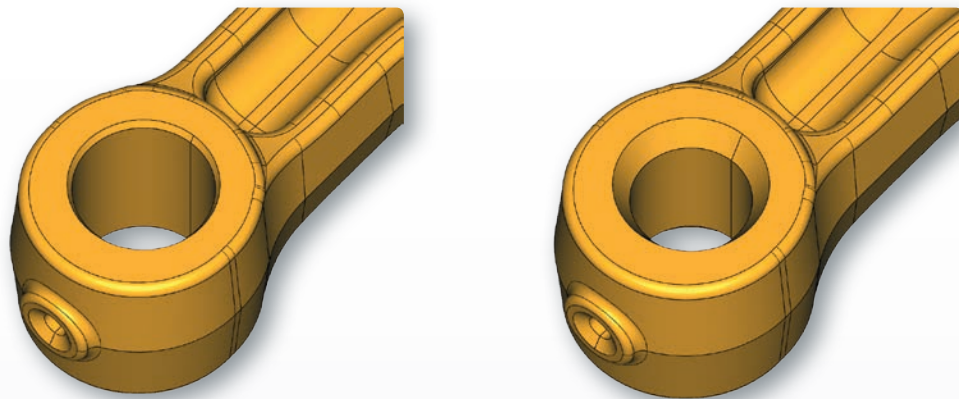
メタフェイス機能は、ボタン一つで複数のフェースを指定した閾値にてマージ(合成)します。問題となる微小要素が無くなることで、フェース数は大きく減少します。またマージすることで余分なノード点を減らすことができ、解析にかかる処理時間を短縮できます。自動モードによる近似モードの場合、結果のサーフェスの複雑さを制限するために、いくつかのパラメータによってプロセスを制御することができます。この機能により、形状はメッシュ化され、要素は効率的に削減でき、CFDやCAEの計算時間に大きな効果を発揮します。



既存形状の編集 と 新規作成

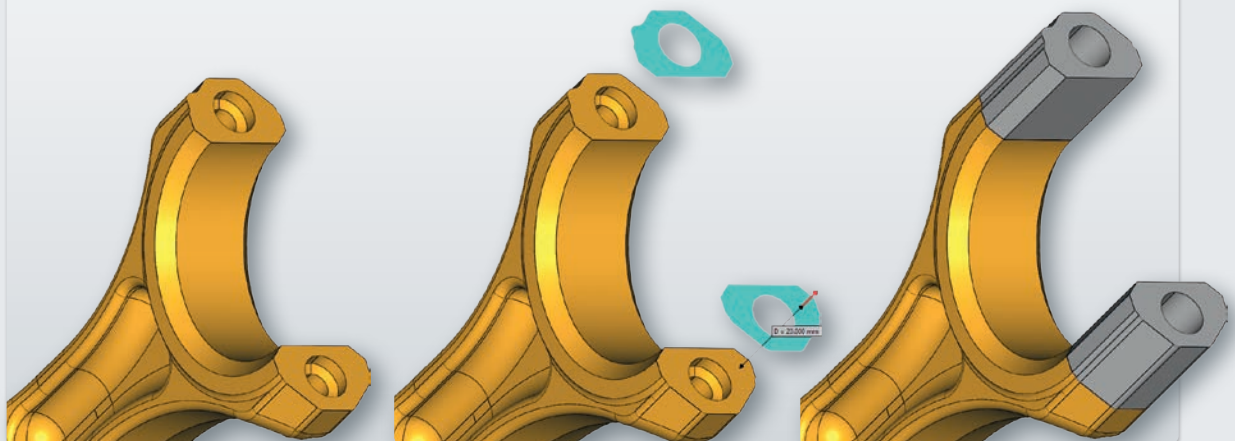
ダイレクトモデリング

ダイレクトモデリング機能は、ダイレクトに読み込んだ3Dデータの既存形状に対して、大変使いやすい信頼性の高い機能を備えています。平行移動や回転、スケーリング、半径の変更、新規要素の作成が可能です。変更したデータは、変換機能により、様々なファイルフォーマットで保存することが可能です。



クイックスケッチと形状作成

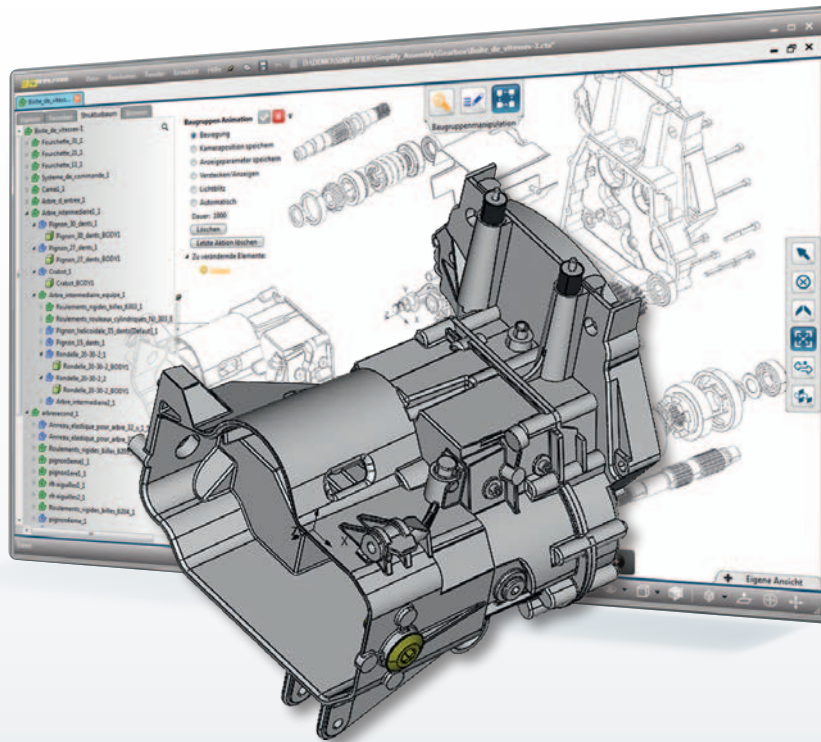
クイックスケッチ機能は、簡単な操作で、曲線やスケッチを素早く作成することができます。直接描くか、ベースとなる要素を使用して作成し、押し出しや回転等の形状を作成することができます。これは、ダイレクトモデリング機能とは別の作成方法となります。幾何学的要素を素早く作成するのに大変便利な機能です。作成した形状は、3D_Evolutionの他の機能に使用することができます。3D_Evolutionにはこのような機能が備わっているため、わざわざCADソフトウェアに戻り、形状を作成する必要はありません。



アセンブリ操作 と 3Dデータの編集

アセンブリ操作と分解シミュレーション

3Dデータをダイレクトに読み込んだ後、コンポーネントの位置を素早く簡単に変更するアセンブリの操作が可能です。他の構成要素に対し、相対的に移動や回転して配置することや、アセンブリを高速に分解することも可能です。アセンブリの分解シミュレーションは動画ファイルに記録でき、段階的に再生することができます。分解図の作成も容易に行なうことができます。



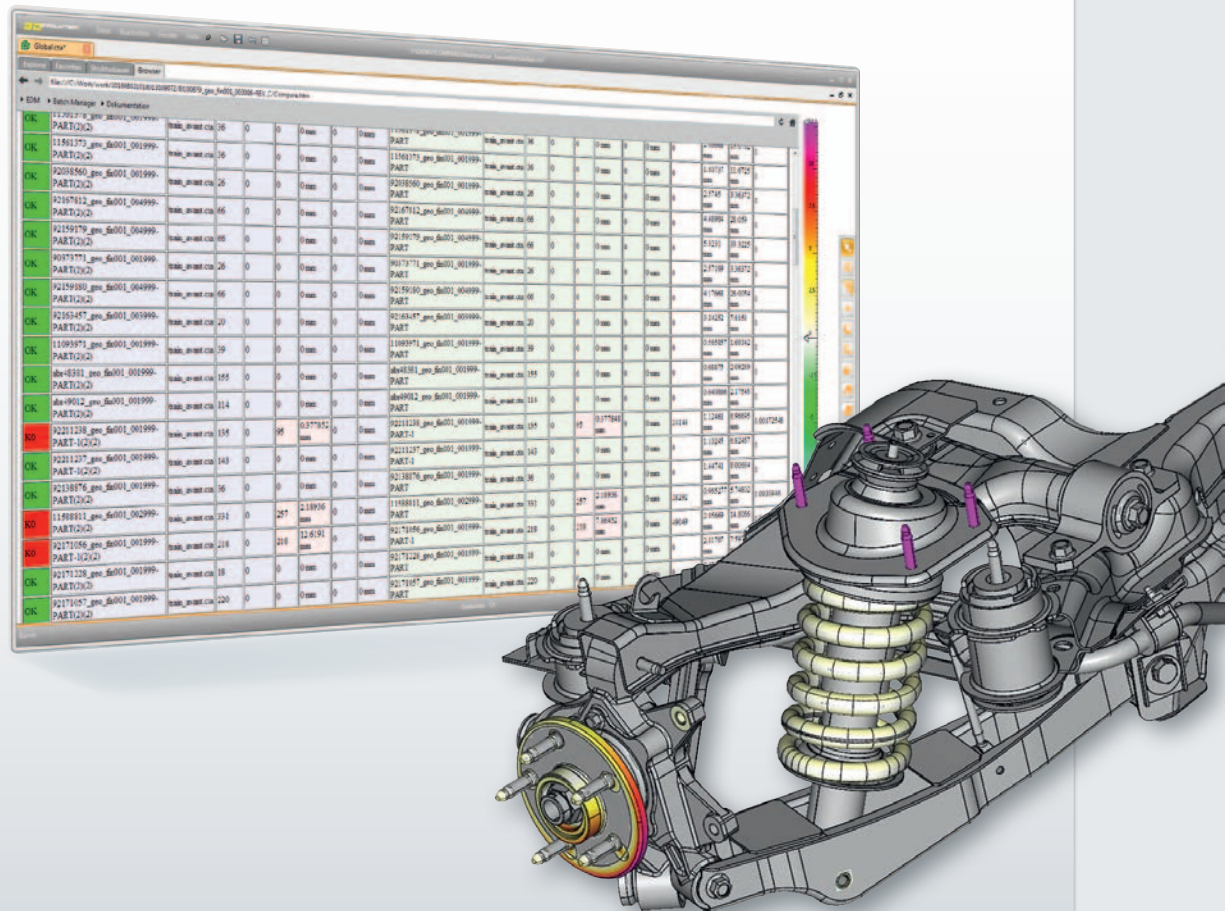
断面作成や分割、ブーリアン演算

ダイレクトに読み込んだ3Dデータに幾何学的要素を素早く作成する機能は、ダイレクトモデリングやクイックスケッチの他にも多数あります。例えば、断面曲線は、数回のクリックで簡単に作成できます。それらは複数の線が接続した3D曲線として利用することができます。また、ブーリアン演算や分割のような標準的な機能も備わっていますので、CADソフトウェアと往復することなく、形状を素早く簡単に作成、編集することができます。

比較チェックツール

データ比較機能

データ比較機能は、2つの3Dデータをダイレクトに読み込んだ後、形状間の差異を検出することで、設計変更箇所の確認や、データ変換後のデータ品質を検証することができます。パーツやアセンブリをカスタマイズした精度で比較することができ、高速にパワフルなグラフィックで明確に結果を表現します。同一のフォーマット間に限らず、異なるフォーマット間の形状を比較することも可能です。不一致箇所は、カラースケールとフィルタ機能で強調表示されます。簡単なインタラクティブな検証も可能です。形状の他にも、アセンブリ構造(パーツの追加や削除、移動)、PMI、属性、フィーチャーの比較も可能となっています。バッチモードでの実行もでき、画面上やプリント、軽量のビューフォーマット等、それぞれに適した様々な形のレポートをグラフィカル出力できます。



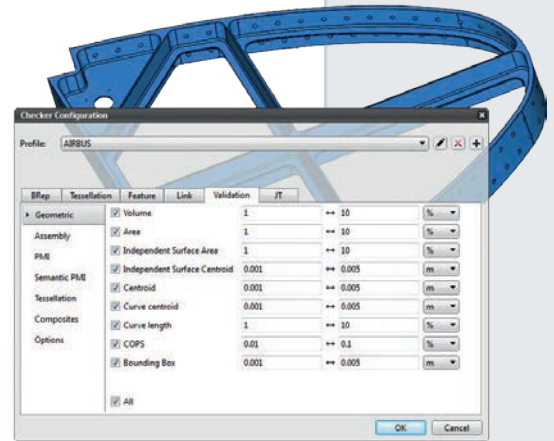
品質チェックツール

LTAR GVP検証

データ品質チェッカーは、航空宇宙産業と緊密に連携して開発され、国際標準化機構が定めたPDQチェックに準拠したツールです。3D図面長期保管(LTAR=Long-Term Archival and Retrieval)に対応しています。

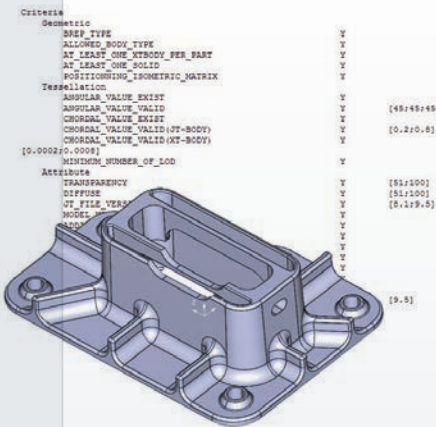
3Dモデルを生成するCADシステムによってSTEP AP 242ファイルに書き込まれたGeometric Validation Properties(GVP)値に基づきチェックを行ない、すべてのLTAR要件を満たすログファイルが作成されます。

また、他のチェック機能と同様に、バッチモードでの実行も可能です。



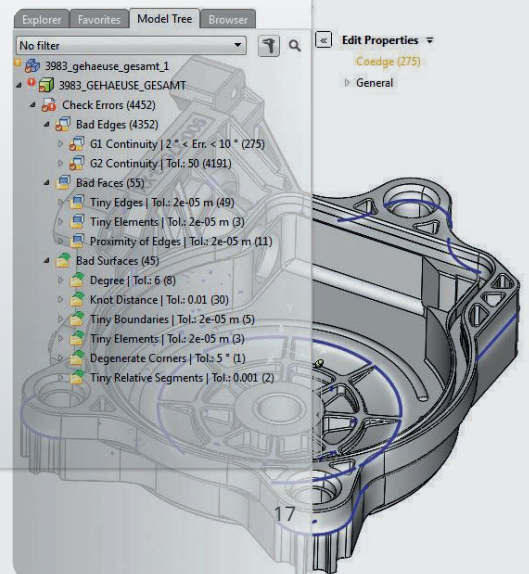
JTデータチェック

JTフォーマットは、国際標準化機構(ISO)に承認されている製造業界向けの軽量、且つ柔軟性のある高性能なファイルフォーマットです。利便性の高いJTフォーマットを活用する上で、アプリケーションによって作成されたJTファイルが、特定の基準を満たしているかどうかのチェックは必要不可欠です。JTチェッカーは、最適なJTフォーマットの流通を実現します。ボタンを押すと、ツールは自由に定義可能なユーザープロファイルによるすべての項目をチェックします。モニカ識別子のチェックの後には、モニカを自動的に修正することも可能です。また、ユーザー定義のプロファイルにより、データが承認されているかどうかを簡単に確認できます。JTチェッカーは、ダイムラー社より正式な認定を受けており、ダイムラー社の基準を満たしたツールです。



VDA、SASIG品質チェック

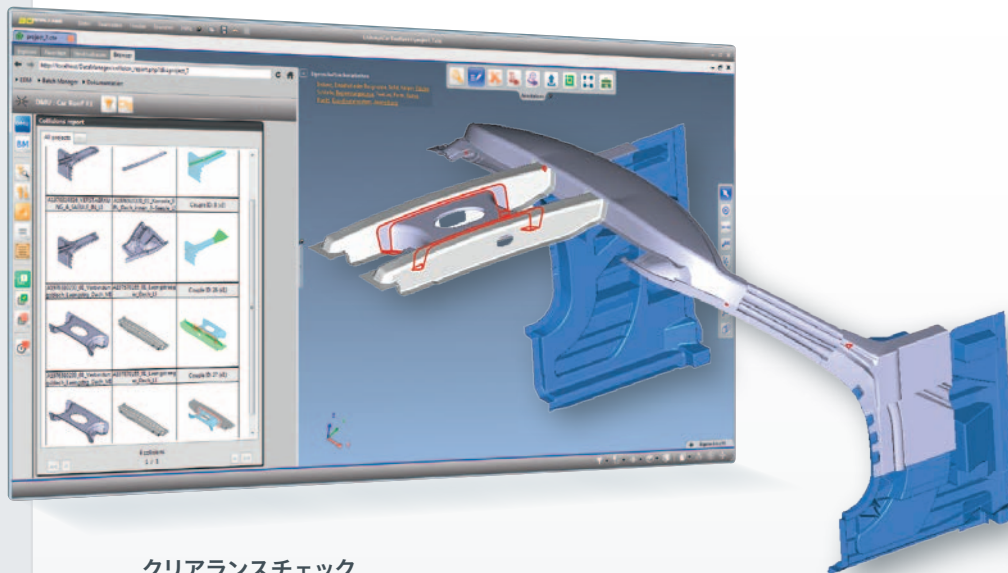
データ品質チェッカーは、3Dデータのフォーマットに関係なく、すべての3D形状に対してチェックします。チェックは、SASIGやVDA4955/2のガイドラインに従ってすべての3D形状を検証します。ユーザーの要件に応じてプロファイルを保存することができるため、一定の品質を保持することができます。フェース、サーフェス、曲線、トポロジーの不具合をモデル上に明確に表示し、ツリー構造におけるエラータイプのリストでは、形状とエラーのクリアをシステムティックに選択できます。



DMUチェックツール

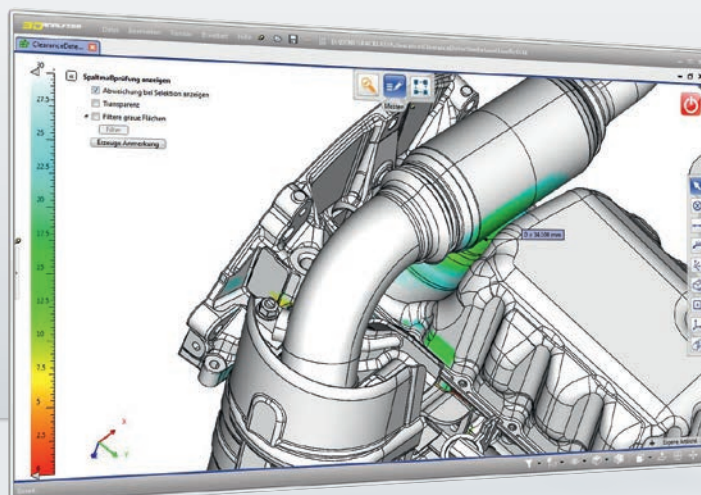
干渉チェック

干渉チェック機能は、3Dデータをダイレクトに読み込んだ後、パーツやアセンブリ間の干渉を高速に、且つ高精度に検出します。XMLファイルを使用してリストしたパーツは、プロセスから除外することが可能です。チェック結果は、モデル全体が透過され、検出された干渉は交差曲線によって強調表示されるため、干渉箇所を明確に確認することができます。結果のレポートファイルで情報の共有化が可能です。

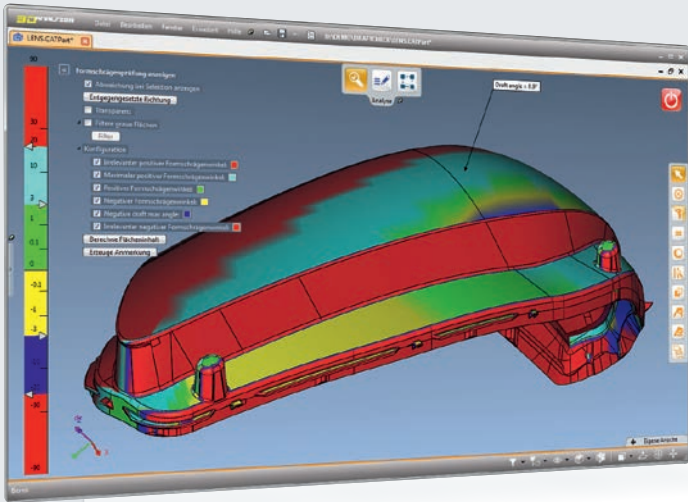


クリアランスチェック

クリアランスチェック機能は、アセンブリの品質を保証するために大変重要です。チェックすることで、問題によって引き起こされる振動騒音や、設計ミス回避します。チェックはアセンブリ間だけでなく、パーツのボディ間の隙間もチェックすることが可能です。チェック結果はグラデーション表示され、ピック点におけるクリアランス値を確認することもできます。検証結果は、PDFによる結果レポートファイルを出力でき、情報の共有化が可能です。



ジオメトリチェックツール



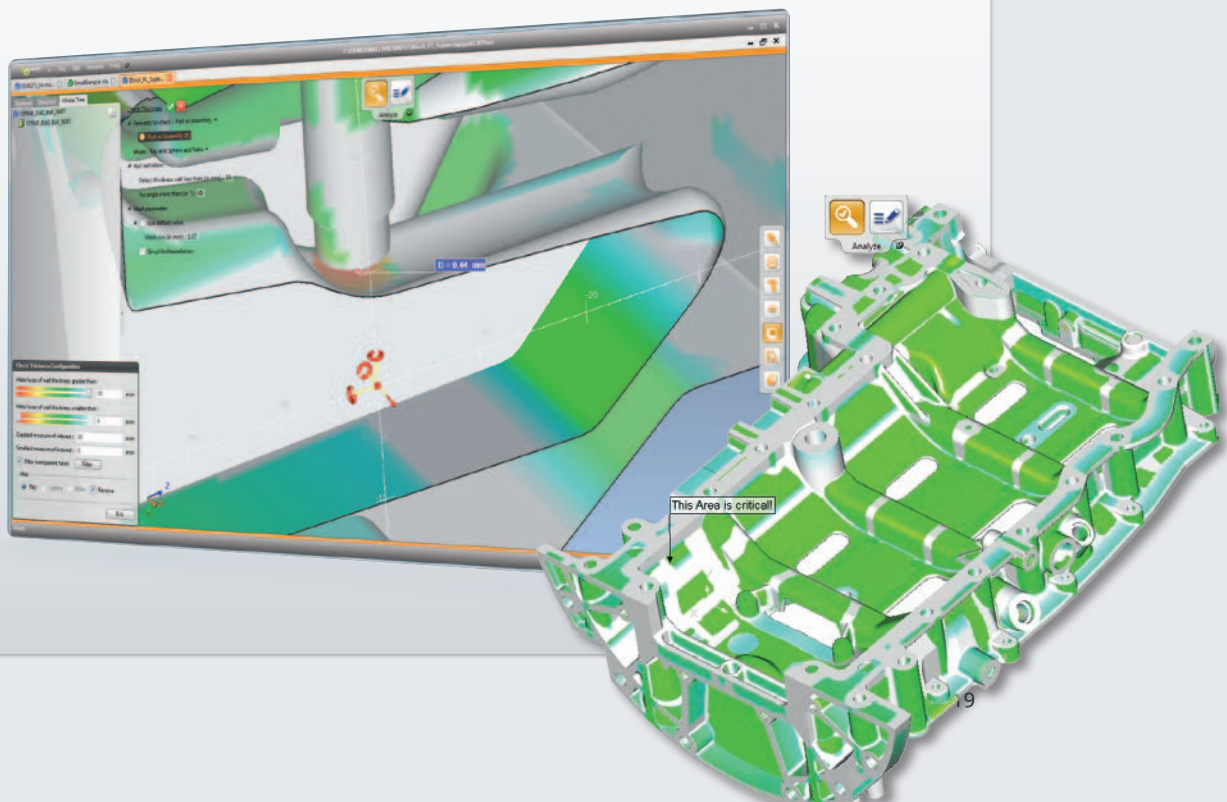
抜き勾配とアンダーカットチェック

抜き勾配とアンダーカットチェック機能は3Dデータをダイレクトに読み込んだ後、抜き方向を指定することで、金型から部品を抜き取る可能性を分析する2つの高度なツールです。

この2つのツールで、製造上や製品品質に悪影響を及ぼす可能性のある領域や、勾配が正しく適用されているか確認できます。チェック結果は、全体の領域が色分けされ、問題領域をすばやく特定することができます。ピック点における角度を確認することもできます。検証結果は、PDFによる結果レポートファイルを出力でき、情報の共有化が可能です。

肉厚チェック

肉厚チェック機能は、壁の厚みによって色分けし、製造上や製品の品質に悪影響を及ぼす可能性のある不適切な肉厚（薄肉、厚肉、偏肉）の領域を確認できます。3Dデータをダイレクトに読み込んだ後、レイ（面直方向の距離）、球（接する球の直径）、比率（レイと球による相対計算）の3種類の計算モードでチェックすることができます。チェック結果は、全体の領域が色分けされ、問題領域をすばやく特定することができます。ピック点における厚みを確認することもできます。検証結果は、PDFによる結果レポートファイルを出力でき、情報の共有化が可能です。





コアテクノロジー について

コアテクノロジーは、ドイツ、フランス、アメリカ、イタリア、日本、インド、イギリスに拠点を持つ国際的なソフトウェア開発会社です。3D相互運用性の分野において、3Dデータ変換をはじめとしたコラボレーションツールを開発しています。1998年に開発した3D_Evolutionは、CADデータ変換をはじめとして、データ品質検証や品質改善、国際基準による長期データ保管、複合面のオフセット、自動車1台分の干渉チェック等に対応したソフトウェアで、自動車、航空宇宙、機械をはじめとする各業界をリードし、高度な製品開発を行っている 400以上のテクノロジー企業で使用され、エンジニアリングパートナーとして世界各国のお客様をサポートしています。

私たちのミッションは、相互運用性を最適化するための未来志向の開発と、お客様中心の技術である製品ライフサイクル管理の合理化であり、最優先事項は、ソフトウェアはすべてのお客様の要件に適應できるということです。私たちは高度な専門化された自動プロセスを使用しており、常に最新技術から一歩前進しています。

今後、世界をリードする各テクノロジー企業の将来構想や長期計画、今後のデザイン プロセスの進化は、3D CAD データに基づくバーチャル リアリティとシミュレーションの果たす役割がますます大きくなるのが分かります。こうした作業は多種多様なシステムで行われるため、相互運用性の最適化こそが、今後の重要課題となります。コアテクノロジーはこうした流れを把握し、さまざまな組織の PLM プロセスの合理化を支援していきます。



www.coretechnologie.com

GERMANY

CoreTechnologie GmbH
Klinger 5
D-63776 Mömbris
Phone: +49 (0)6029 98999-10
info@de.coretechnologie.com

FRANCE

CoreTechnologie Vente
12 rue du Professeur Jean Bernard
F-69007 Lyon
Phone : + 33 (0)4 78 61 79 42
info@fr.coretechnologie.com

JAPAN

CT CoreTechnologie Asia Co., Ltd.
〒100-0006 Tokyo
Chiyoda-ku Yurakucho 2-7-1
Yurakucho Itocia 12F
Phone: +81 (0)3-6860-4756
info@jp.coretechnologie.com

U.S.A.

CoreTechnologie Inc.
20750 Civic Center Drive, Ste 370
Southfield, Michigan 48076
Phone: +1 (248) 996 8464
info@us.coretechnologie.com