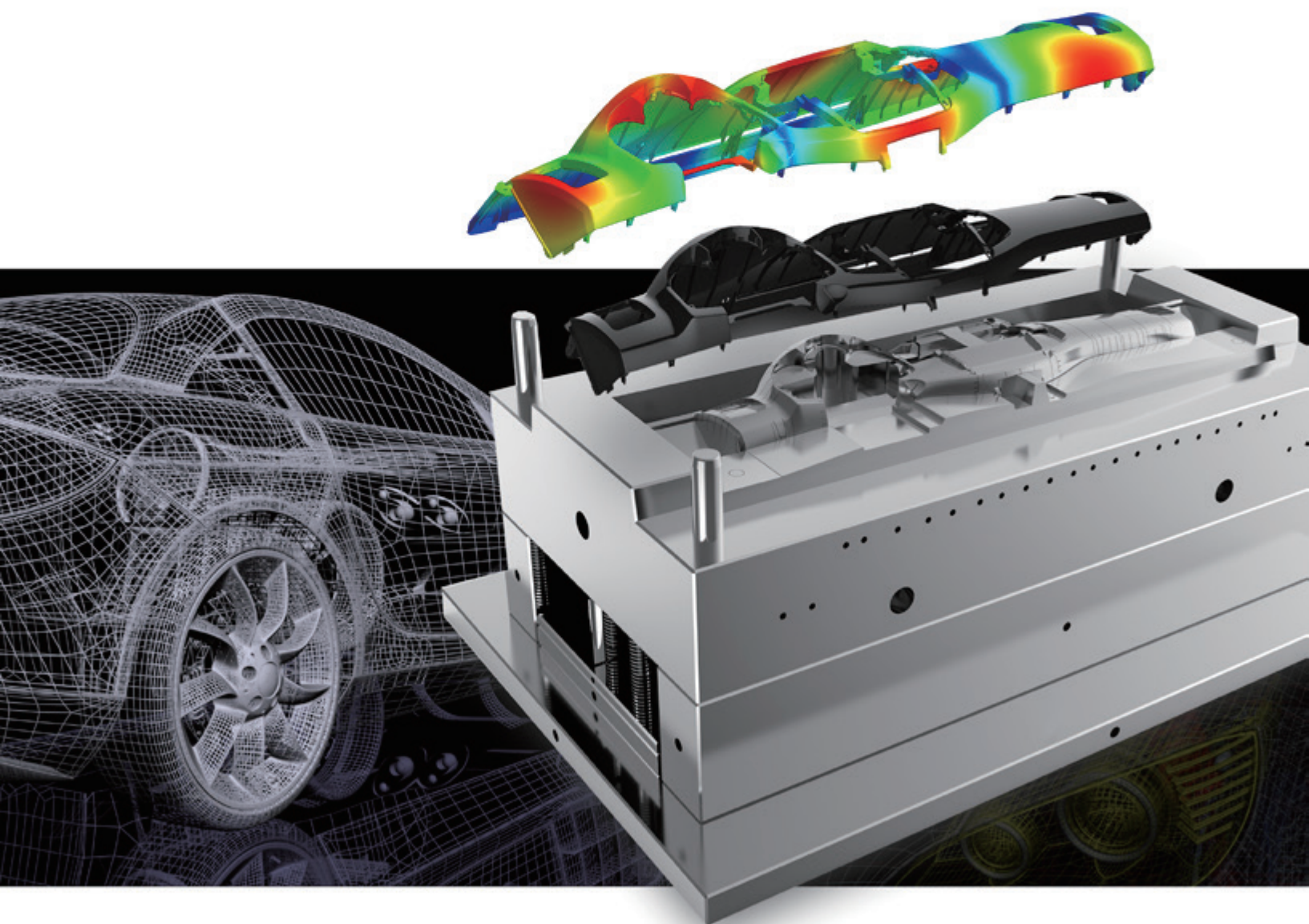


Moldex3D

Molding Innovation

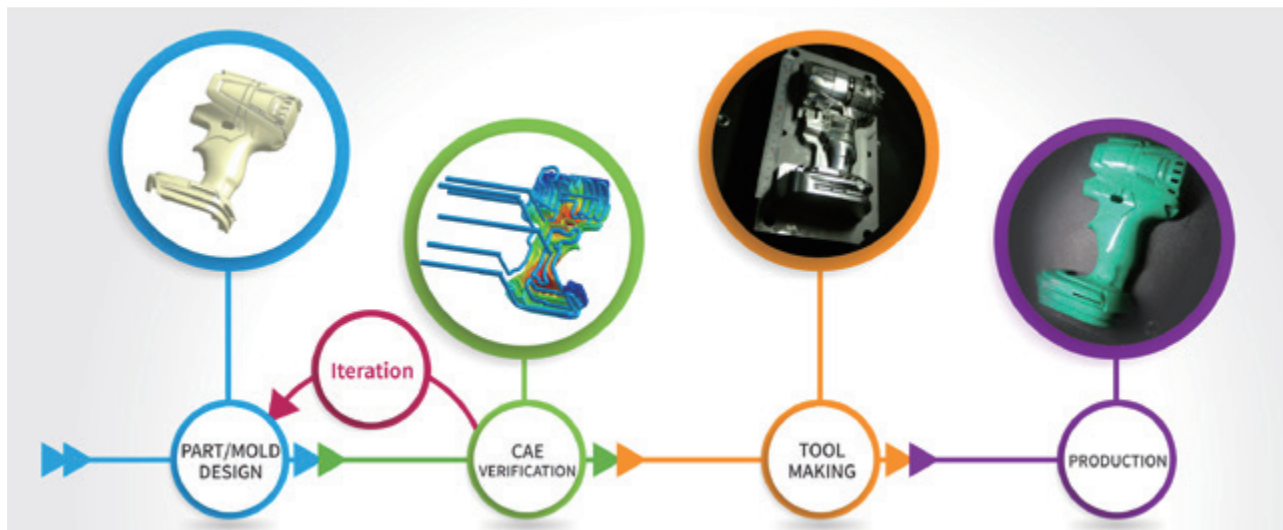
真実 3D CAE 技術の先駆者



コア・コンピタンスのキーポイント

様々な射出成形シミュレーションし可視化する Moldex3D を是非ご活用ください。製品の最適設計や品質の向上、そして製品の市場投入期間の短縮や投資対効果の最大化をお手伝いいたします。

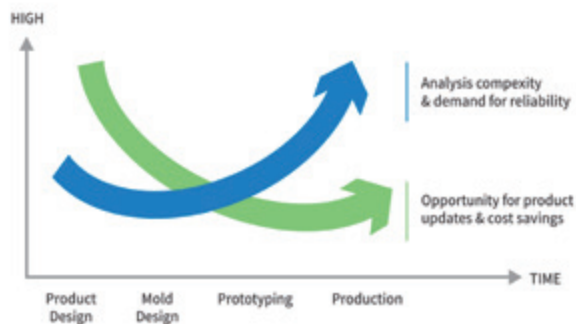
製品 / 金型の設計開発工程の最適化



コストの削減

金型を生産する際に、数え切れない試作、無駄な時間とコスト、そして人間力を節約しようとするなら、Moldex3D CAE ソフトウェアは真実 3D シミュレーションと可視化技術を提供します。

- サイクルタイムを短縮させ市場投入期間を短縮可能です
- 試作回数と不良率の削減が可能です
- トライアル、または低効率な作業による電力、時間そして労働力の無駄を省きます
- 製造コストを削減し、売上総利益率を向上させ、収益・投資対効果を高めます
- 金型の寿命が延長されます



製品不具合を診断する

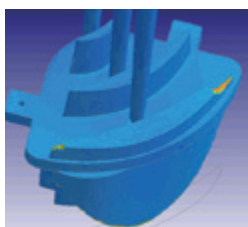
ショートショット、充填アンバランス、エアトラップ、そしてヒケの様な一般的な製造上の問題点の 85%以上を予測し、部品の品質や構造、または外観を大幅に向上させます。



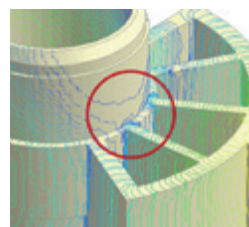
ウェルドライン



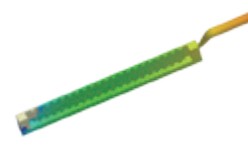
充填アンバランス



気泡

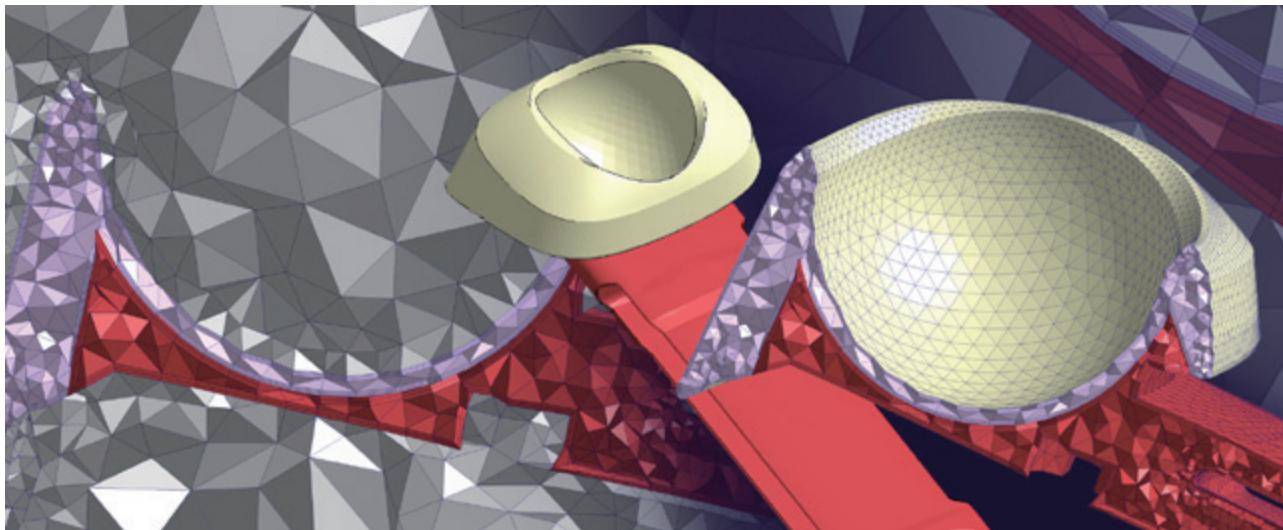


ヘジテーション



ショートショット

解析の準備作業の効率を高めます



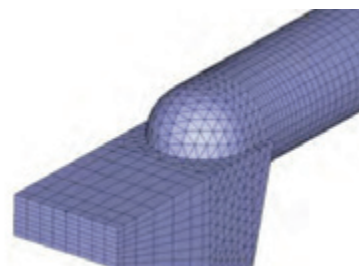
メッシュの生成作業

自動三次元メッシュ生成エンジン (eDesign)

- 自動メッシュ生成技術により、作業時間の短縮が可能です。また、ウィザードを活用し様々なレベルのメッシュを生成できます

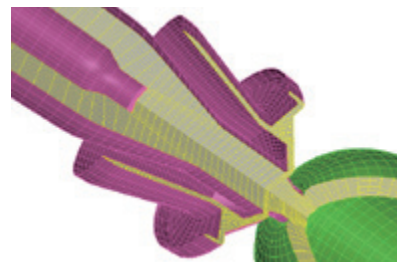
高解像度 BLM (境界層メッシュ) 技術

- 自動メッシュ生成機能を搭載し、複雑なモデルであっても、簡単かつ軽快な操作でメッシュ生成が可能
- ランナーシステムに多様なランナーとゲートの設定ができるために、ビームと幾何形状のハイブリッド設定をサポートします
- 金型とパートインサートにノンマッチングメッシュ技術をサポートします。
- テトラメッシュ及び境界層メッシュ(BLM)でに対応します



ハイブリッドメッシュ技術

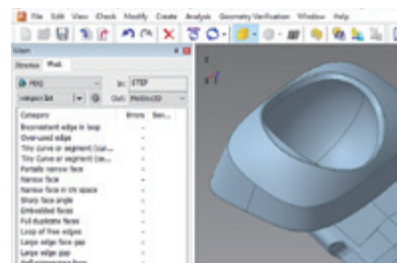
- 高度なカスタマイズの要望には手動でのメッシュ生成が可能。大幅にメッシュ解像度を高めることができます
- 厚さ方向のメッシュ層数を指定したり、メッシュのパターンを均等にしたりパイアスしたり制御をすることができます
- この機能は、テトラ (Tetra)、ヘキサ(Hexa)、プリズム(Prism)及びピラミッド(Pyramid)に対応しています



統合ヒーリングツール

Moldex3D CADdoctor

- 複数のCADプラットフォームとMoldex3Dのデータの変換機能を提供します
- Moldex3D CADdoctorを使ってモデルの欠陥を修復し、複雑なエリアを簡素化することで、BLMメッシュの品質を向上させ、プリプロセスをさらにスムーズにすることができます

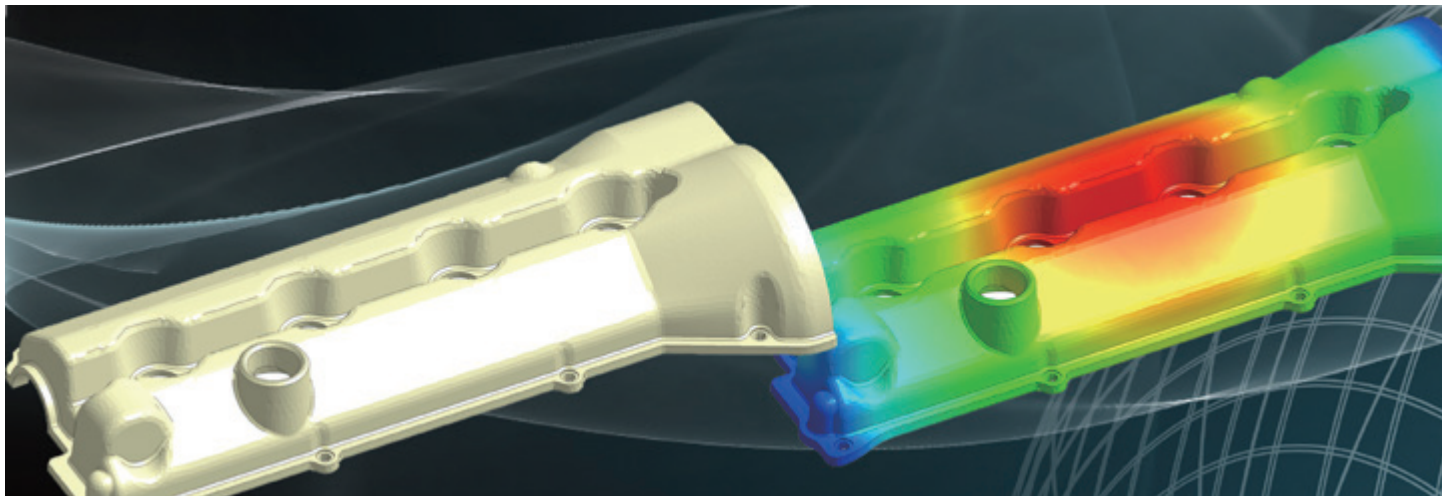


CAD との互換性

SYNC

- PTC® Creo®、NX、SOLIDWORKS®と統合するため、使い慣れているCAD/CAM環境で快適に部品デザインの検証ができます
- 自動メッシュエンジンとCAE解析ウィザードを提供し、CAD環境上での射出成形システム構築のお手伝いします
- 製品設計する際に設計変更と解析を同時するようにします
- ユーザの設定内容で成形プロセスを解析し、複数の物理的特性を基に正確な結果を示します

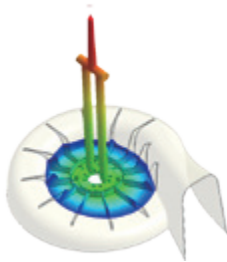
樹脂射出成形シミュレーションの検証及び最適化



標準の射出成形解析ソリューション

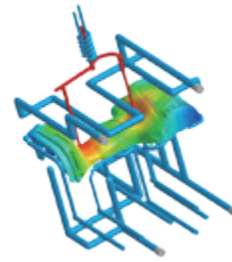
充填解析

- メルトフロントの可視化
- ウェルドラインまたはエアトラップの発生箇所の予測
- ゲート位置及び寸法の最適化



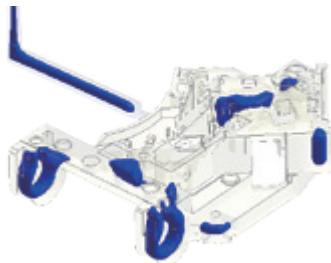
冷却解析

- 冷却効率の向上
- 成形サイクルの短縮
- ホットスポット領域の予測



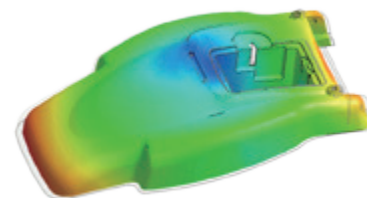
保圧解析

- ゲート固化時間の予測
- ヒケ、バリの予測
- 保圧条件の最適化



反り解析

- 最終形状の予測
- 反りの発生要因を解析
- 残留応力の計算



マルチコンポーネント成形解析

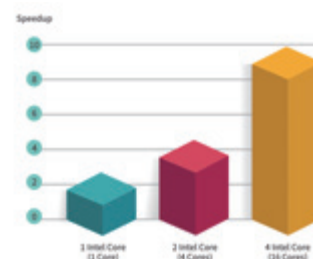
- 異なる材料の相互作用によって生じる反りを予測
- 再熔融発生有無の検出

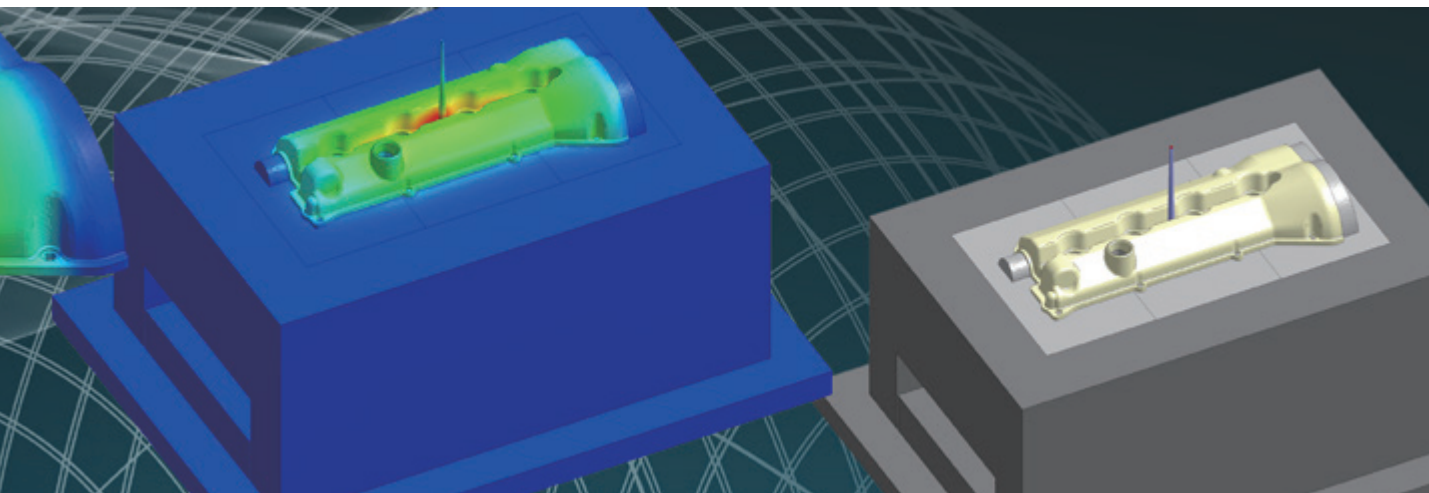
高性能並列計算技術

- マルチコア (Multi Core)、マルチプロセッサ (Multi CPU) または、クラスター (Cluster) の強みを活かし計算速度を向上

反応射出成形

- 熱硬化性樹脂材料を使った射出成形の解析
- 充填、キュアリング、反り、繊維配向、マルチコンポーネント成形などに対応

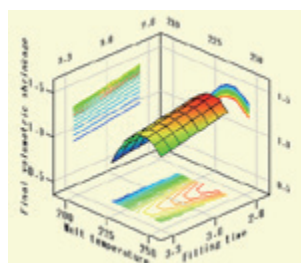




DOEと最適化

Expert モジュール

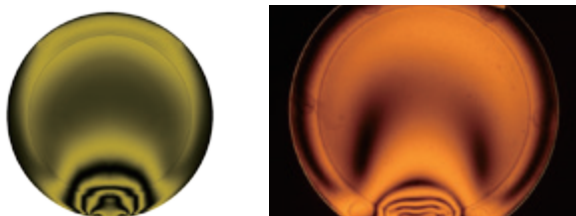
- 自動的に解析組み合わせを生成し総括グラフを提供
- 保圧時間、冷却時間、または金型温度などのプロセス条件の最適値を評価



射出成形による樹脂光学製品

光学解析モジュール

- 流動、熱起因複屈折、遅延、フリンジパターンの予測
- CODE Vと統合し不均一な屈折率および変形形状の予測が可能



粘弾性解析モジュール

- 樹脂材料の粘性及び弾性の変化を解析
- 流動による残留応力、反り結果、光学特性（要光学解析モジュール）を計算

応力解析モジュール

- 樹脂部品及びインサート部品における応力及び変位分布を予想
- 外部荷重に生じる樹脂変形量の評価
- FSI (Fluid-structure interaction)解析をサポート
- 粘弾性によるアニーリングプロセスを予測

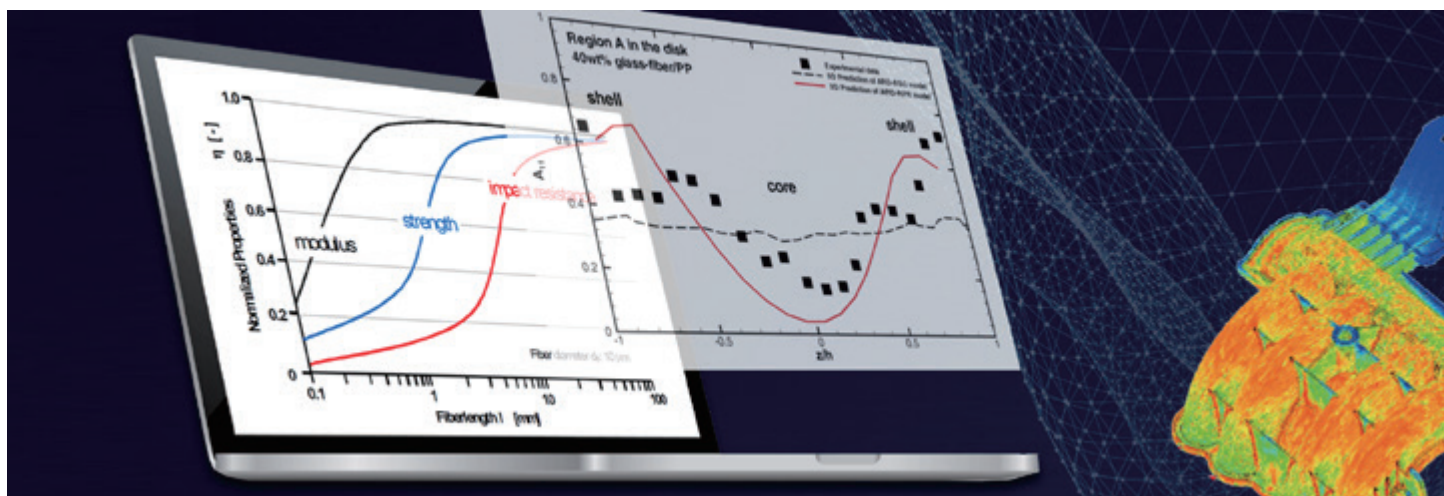
クラウド拡張機能

- 柔軟なライセンス対応が可能
- Moldex3Dのフル解析機能をサポートする
- 単一ジョブに16コアの計算を提供する

API 機能

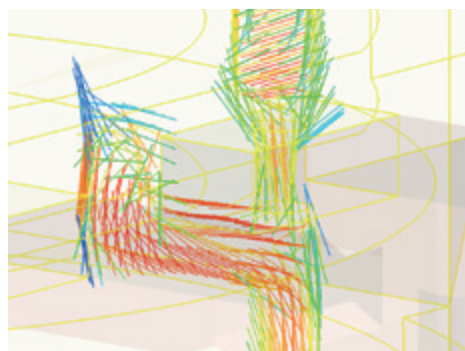
- 前後処理APIでワークフローを自動化させられる
- CADや構造解析ソフトウェアと統合できる

軽量化を追い求め続ける複合材料製品



繊維配向モジュール

- 短繊維と長繊維の強化樹脂製品の繊維配向、繊維長及び濃度分布を予測
- 熱機械特性及び最適な成形条件を計算し、樹脂製品の強度を向上させます
- 部品及びウェルドライン区域の強度評価
- フレーク配向解析をサポート



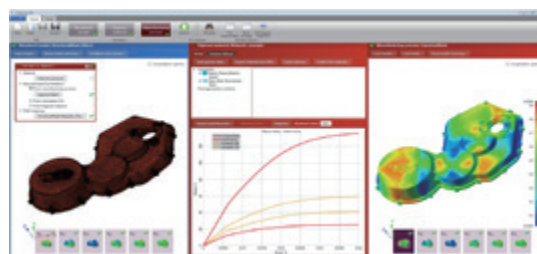
FEA/ マイクロメカニクス インターフェイス

- 繊維配向、材料の異方性、残留応力及び成形圧力などの解析結果を構造解析ソフトに出力し、製品構造の強度を検証や金型耐久性の評価が可能です



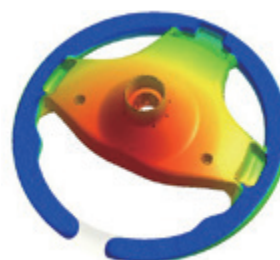
Moldex3D Digimat-RP

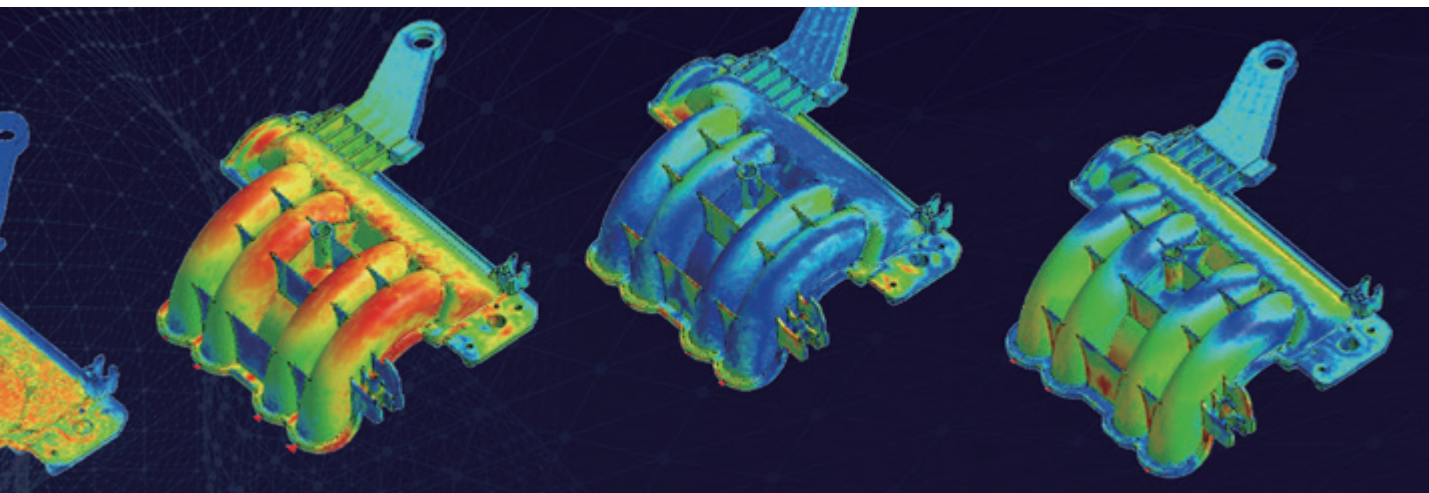
- 製品の製造プロセスとFEA解析をつなぎます
- 非線形材料モデル技術を利用して強化した樹脂の機械特性を予想します
- 強化した樹脂の材料特性及び破壊条件を編集可能です
- 実験データによる材料モデルを自動リバースエンジニアリングする技術をサポートします



ポリウレタン (PU) 化学発泡

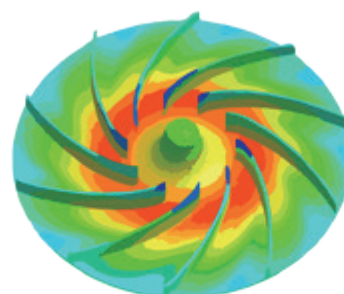
- 化学発泡プロセス中の発泡動力学を解析する
- 製品の気泡分布と軽量状況を確認できる





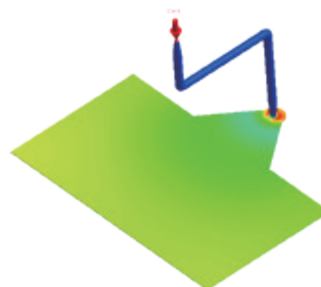
圧縮成形モジュール

- 圧力分布、体積収縮、残留応力の分布、繊維配向などを解析します
- バリなど潜在的な成形の欠陥を予測します



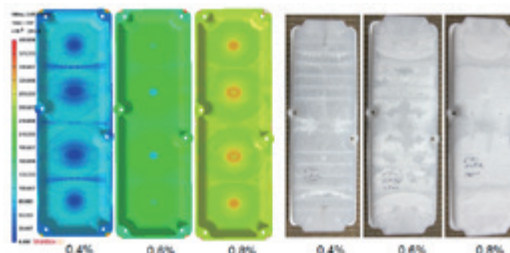
射出圧縮成形モジュール

- 圧縮過程における各種材料特性の変化を可視化可能
- 残留応力を計算し製造条件を評価



射出発泡成形

- 射出された流体がキャビティに注入される際の挙動を可視化します
- 気泡の核形成と成長を考慮した気泡密度とサイズ分布の解析が可能です
- 表面品質、気泡現象、減重比、型締力の低下及び収縮改善状況を評価が可能です
- 熱可塑性樹脂の化学発泡成形を解析する際に初期ガス濃度設定で解析できます

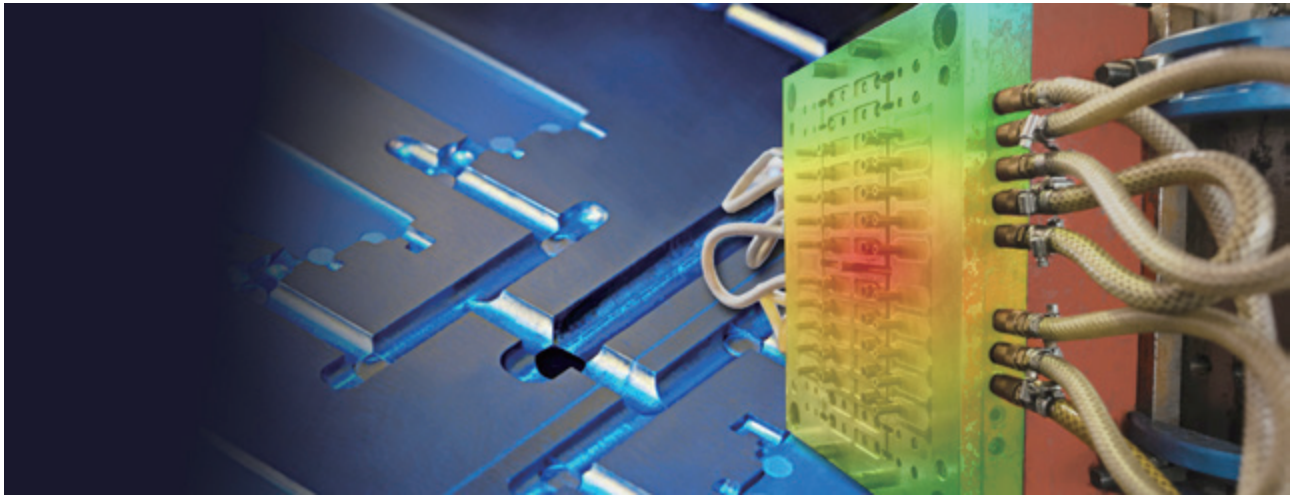


トランスファー成形

- 圧力または流速によって樹脂の注入を制御します
- 粘度と動力モデルを通して成型時の硬化状況を予測

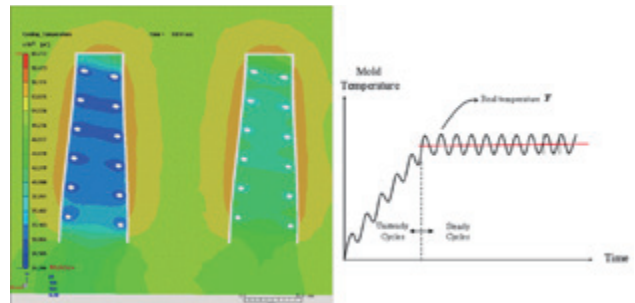


射出温度管理：ヒート アンド クールの管理



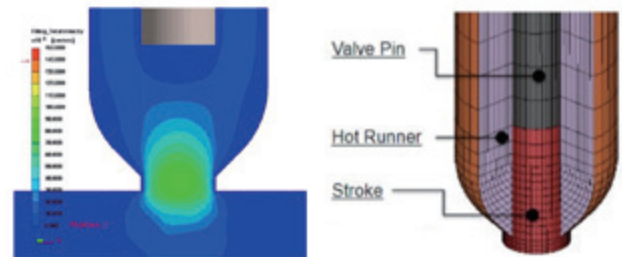
非定常冷却解析

- 多様な変温管理技術をサポート：誘導加熱(IHM)やHeat & Cool™など
- 金型温度の高速変化により、充填ステージの樹脂流動性を確実に改善し、その同時に製品外観不良問題を有効に改善するので、合理的な
- 生産時間で製品品質を迅速に向上する



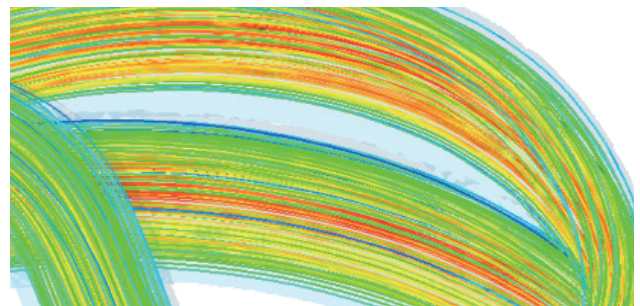
アドバンスドホットランナー解析モジュール

- ホットランナーと金型の時間によって変化する温度分布を視覚化
- 樹脂の温度分布または流動の不均衡などの潜在的な問題を予測
- 定常計算を行い、複雑なランナー設計を素早く検証
- バルブゲイトをフローフロント位置で制御することをサポートする



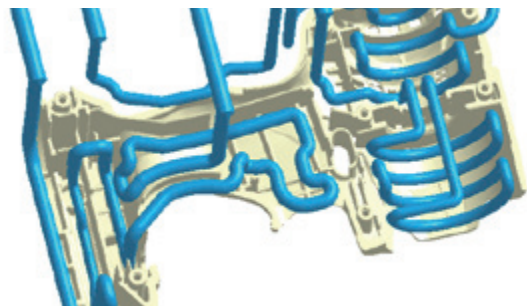
3D 冷却解析モジュール (CFD)

- 三次元冷却水管内の流動状況を解析することにより、冷却効果を評価します
- 流動方向及び流線を確認し、行き止まりエリアを予測します
- 冷却システムを最適化することにより、成形サイクルを短縮します



Moldex3D 冷却管デザイナー (CCD)

- 製品外形に基づいて自動的にコンフォーマル冷却チャンネルを生成
- 複雑な冷却チャンネルシステム構築がより高速かつ直感的に作成可能



多種材料射出成形プロセスにサポートします



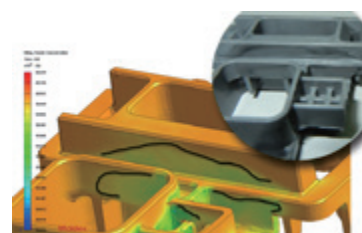
ガス / 水アシスト射出成形モジュール

- 1～数個の気体/流体注入口を定義できます
- ガス/水チャンネルの配置や注入口の位置を最適化します
- スキン層の厚さ及び空隙率の分布を解析し、隅角効果や吹き抜けを予測し視覚化します



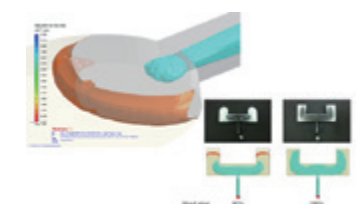
粉末射出成型モジュール

- 材料 (Feedstock)の流動挙動を解析します
- 粉末とバインダーの相分離 (粉末濃度の不均衡) によって生じた黒線を予想します



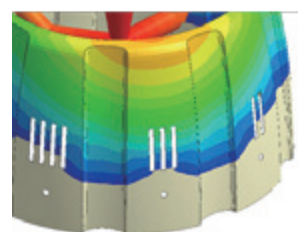
共射出成形

- スキン層とコア層の流動挙動を視覚化します
- ブレイクスルーを予想することにより、幾何学的厚さ及び加工条件を最適化します
- スキン層とコア層の間における温度不均衡及び圧力の変化を考慮します



バイインジェクションモジュール

- 材料ごとのゲート位置、充填、保圧などの加工条件を設定することができます
- 充填段階の各ゲートの流動パターンをシシ解析します
- 流動パターンからウェルドラインを予測します



インモールド成形 (IMD)

- IMDフィルム境界条件設定をサポートし、モデル準備時間を短縮できます
- Wash out現象をWash outインデックスで予測できます



製品ポートフォリオと機能紹介

● 主要搭載機能 | ○ オプション機能

パッケージ名 & メッシュ種類				
	Professional Basic	eDesign	Professional	Advanced
完全 3D メッシュ				
eDesign	●	●	●	●
Boundary Layer Mesh (BLM), Tetra	●		●	●
Solid (Hexa, Prism, Pyramid, Hybrid)				●
2.5D メッシュ				
Shell				●

● 主要搭載機能 | ○ オプション機能

標準的な射出成形				
	Professional Basic	eDesign	Professional	Advanced
ソルバー能力				
同時充填解析 (最大値)	1	1	1	3
並列計算 (PP)	4	4	8	12
熱可塑性樹脂射出成形	●	●	●	●
熱硬化樹脂反応射出成形	●	●	●	●
クラウド拡張機能	●	●	●	●
シミュレーション機能				
充填	●	●	●	●
表面欠陥予測	●	●	●	●
エアレント解析	●	●	●	●
ゲート位置	●	●	●	●
コールド&ホットランナー	●	●	●	●
ランナーバランス	●	●	●	●
保圧		●	●	●
冷却		●	●	●
非定常冷却や加熱		●	●	●
コンフォーマル冷却		●	●	●
3D 冷却液 CFD 解析		○	●	●
高速ヒートアンドクール成形 (Heat & Cool)		●	●	●
誘導加熱		●	●	●
ヒーターエレメント		●	●	●
反り		●	●	●
インサート成形	●	●	●	●
ツーショット成形		●	●	●

● 主要搭載機能 | ○ オプション機能

Solution Add-on				
	Professional Basic	eDesign	Professional	Advanced
統合 CAD				
SYNC	○	○	○	○
Moldex3D CADdoctor	○	○	○	○
Moldex3D Cooling Channel Designer (CCD)		○	○	○
繊維強化プラスチック				
繊維配向解析	○	○	○	○
応力解析		○	○	○
FEA インターフェース	○	○	○	○
Micromechanics インターフェース	○	○	○	○
Moldex3D Digimat-RP	○	○	○	○
DOE				
エキスパート		○	○	○
熱管理				
アドバンスドホットランナー		○	○	○
インモールド成形			○	○
オプティカル				
光学				○
粘弾性 (VE)		○	○	○
特殊成形工程				
粉末射出成形 (PIM)	○	○	○	○
射出発泡成形		○	○	○
ガスアシスト射出成形 (GAIM)			○	○
ウォーターアシスト射出成形 (WAIM)			○	○
サンドイッチ成形			○	○
バイインジェクション成形			○	○
PU 化学発泡成形			○	○
圧縮成形 (CM)				○
射出圧縮成形 (ICM)				○
トランスファー成形 (RTM)				○

1. Moldex3D SYNC は PTC® Creo®, NX, SOLIDWORKS® をサポートしています。

2. Moldex3D FEA インターフェースは次の構造解析ソフトに対応しています: Abaqus, ANSYS, MSC.Nastran, Nastran, NX Nastran, LS-DYNA, MSC.Marc, Radioss

3. Moldex3D Micromechanics インターフェースは Digimat および CONVERSE をサポートしています。

4. データベース: 熱可塑性材料、熱硬化性材料、成形機、冷却材料、金型材料。

推奨システム

プラットフォーム

Windows Windows 10, 8, 7, Server 2012, 2008 R2, HPC Server 2008 R2

ハードウェア

最低限 Intel® Core i7 プロセッサ, 16 GB RAM, 1TB 以上の空き領域

推奨 Intel® Xeon® E5 プロセッサ, 32 GB RAM, 2TB 以上の空き領域

Moldex3D



CoreTech System Co., Ltd.

mail@moldex3d.com

For more information, please visit www.moldex3d.com

Copyright © 2018 Moldex3D. All rights reserved.

DMFullR16JP18-1