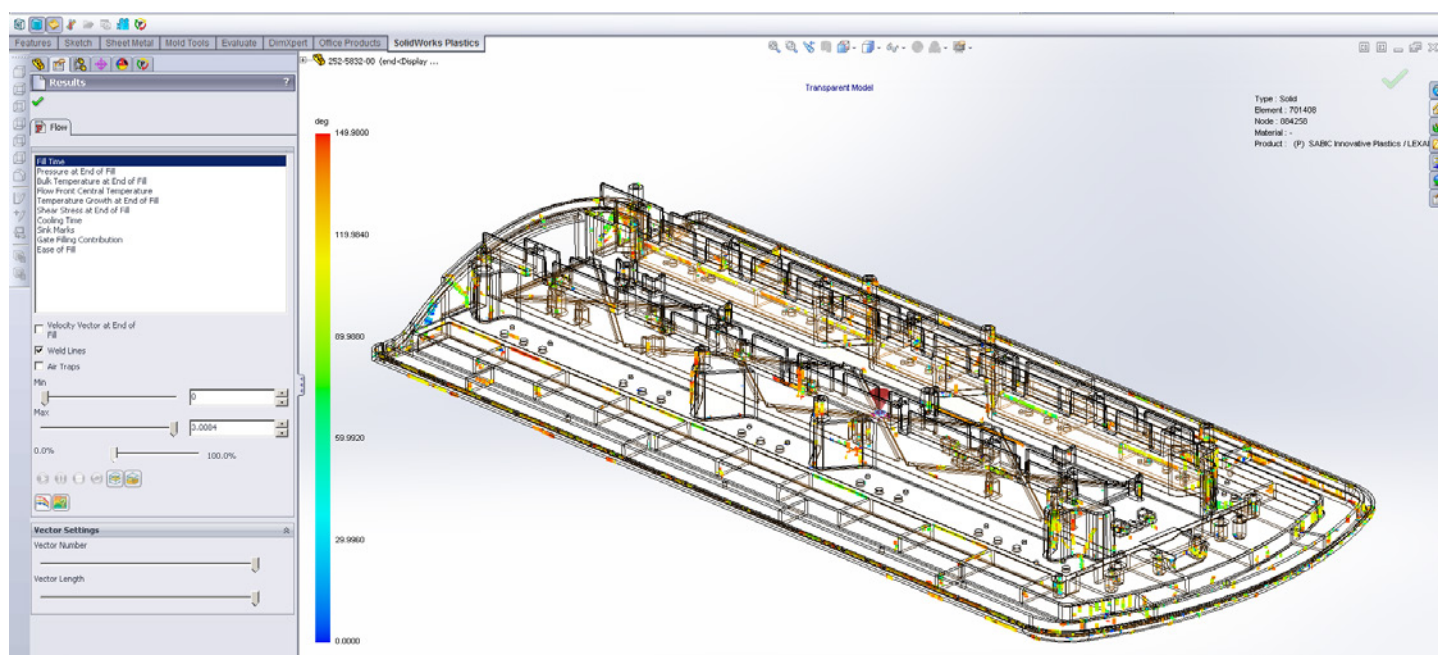


ECCO

SOLIDWORKS PLASTICSで警告灯の レンズと構成部品を最適化

お客様の事例



ECCOは、既存のSOLIDWORKS製品開発プラットフォームにSOLIDWORKS Plastics Professionalソフトウェアを追加して、射出成形プロセスをスピードアップおよび効率化するとともに、射出成形部品の品質を向上させています。

課題：

製品設計段階でプラスチック射出成形部品の金型充填を評価することで、金型関連の製造問題を排除し、レンズ性能を高め、製品の美しさを改善する。

ソリューション：

SOLIDWORKS Plastics Professional射出成形シミュレーションおよび解析ソフトウェアを導入。

結果：

- 金型製作者との繰り返し作業を最小限に抑制
- 金型関連の製造問題を排除
- 剛性と金型充填に合わせて部品を最適化
- レンズの性能と製品の美しさを改善

緊急警報製品の世界的メーカーであるECCO (Electronic Controls Company) は、高品質な射出成形プラスチック部品の開発に力を入れています。商用車向けのバックアップ アラームと警告灯や、緊急車両向けの赤色・青色警告灯は、主に屋外で稼働し、あらゆる気候にさらされます。同社はこうした環境で錆びないプラスチック部品を多用しています。ライトのレンズには、光学系のプラスチック部品が不可欠です。

アイダホ州を拠点とする同社は、2001年にSOLIDWORKS® ProfessionalおよびSOLIDWORKS Premium設計ソフトウェアを導入して、生産性の飛躍的な向上、設計サイクルの短縮、製品ラインナップの拡大を達成しています。2010年には、SOLIDWORKS PDM Professional製品データ管理システムを導入して、さらなるメリットを得ました。2012年に、プラスチック射出成形部品の製造性を最適化するソリューションをDassault Systèmes SolidWorks Corporationに依頼しました。

「2012年までは、治具メーカーに射出成形問題の特定と解決を依頼していました」と機械設計エンジニアのJohn Aldape氏は振り返ります。「しかし、ガラス繊維充填ナイロンのアラーム筐体でサーフェスの編み合わせ問題が発生したとき、金型充填シミュレーション技術を検討することにしました。私たちは、治具メーカーとの繰り返し検証を待たずに、金型への充填の様子とウェルド ラインの位置を社内で評価したいと考えたのです」

ECCO社は、SOLIDWORKS Plastics Professional射出成形シミュレーション ソフトウェアを導入しました。「ソフトウェアは、その有効性を確認するのに十分な性能を発揮しました」と機械設計エンジニアのNick Thompson氏は言います。「SOLIDWORKS Plasticsは使いやすく、金型へのプラスチック充填のシミュレーションを通じて、成形部品がどのように仕上がるのか示してくれます。「その結果、製造性の問題を回避できることに気付きました」

「さらに、SOLIDWORKS Plasticsはレンズなどの光学部品の製造改善にも役立つと見込まれました」とAldape氏は付け加えます。「当社は、滑らかかつクリーンで構造的に安定した部品を求めており、こうした目標の達成にSOLIDWORKS Plasticsを活用できると確信しました」

金型充填のシミュレーションで時間とコストを節約

ECCO社は、SOLIDWORKS Plastics金型充填シミュレーションを使用して、プラスチック射出成形部品を最適化するだけでなく、金型製作者との繰り返し作業を最小限に抑えて時間とコストの節約も達成しています。同社は、治具メーカーの専門知識も高く評価しつつ、設計段階での金型充填シミュレーションによって製造問題の発生を最小限に抑えています。

「金型のインサート、サイズ、形状、プレスなどについては今でも治具メーカーが頼りですが、プラスチックが金型を流れる様子を視覚的に把握することで、最終的な部品の仕上がりをより細かくコントロールできます」とAldape氏は言います。「SOLIDWORKS Plasticsがなかったら、設計の製造性にこれほど自信を持てなかったでしょう。問題が発覚してから金型製作者と差し戻しを繰り返すということがなくなり、時間とコストを削減できました」

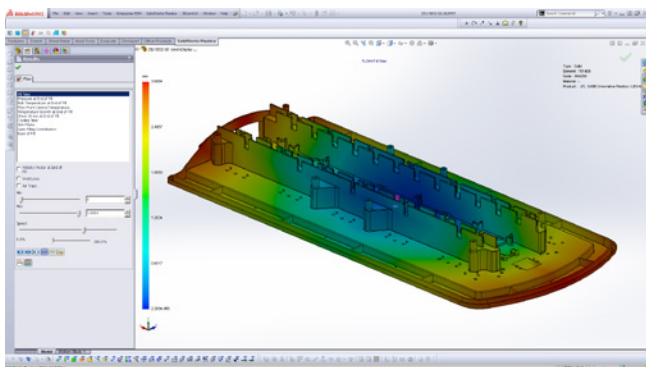
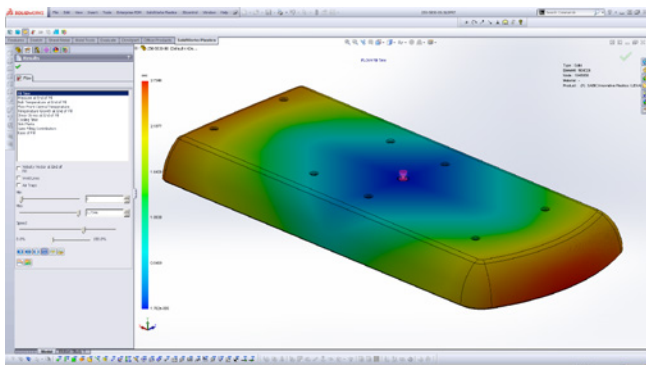
「SOLIDWORKS Plasticsがなかったら、設計の製造性にこれほど自信を持てなかったでしょう。問題が発覚してから金型製作者と差し戻しを繰り返すということがなくなり、時間とコストを削減できました」

— 機械設計エンジニア、John Aldape氏

ECCO (Electronic Controls Company) について
担当代理店: GoEngineer (米国アイダホ州ボイシ)

本社: 833 West Diamond Street
Boise, ID 83705 USA
電話: 800.635.5900

詳細情報:
www.eccolink.com



SOLIDWORKS Plastics Professionalのツールにより、ECCOのエンジニアは金型充填を効率的にシミュレートでき、製造の最適化とスピードアップが可能になっています。

金型でのプラスチックの流れを改善

ECCO社は、手始めに、SOLIDWORKS Plasticsを使って約1.2mと約1.8mのバー型警告灯の新しいベース部分を開発しました。SOLIDWORKS Simulationの構造解析結果に基づきリブ、フィン、リッジを追加してベース部分の剛性を高めた後、SOLIDWORKS Plasticsを使用して金型充填をシミュレーションしました。その結果、さらなる設計変更を行い、製造性を最適化しました。

「バー型警告灯のベース部分は、これまで製造してきた中で最も大きな射出成形プラスチック部品でした」とThompson氏は言います。「SOLIDWORKS Plasticsを使うことで、金型内をプラスチックがうまく流れるように設計を変更できました。射出スプルーの大型ポストと、ポストから伸びるリブを追加して、流れを良くするためのランナーとして機能させたのです。後から戻ってランナーを追加する必要があると遅延が生じますが、その必要はなく、設計段階で完了できました。金型製作者はゲートの寸法を変更するだけで済んだのです」

レンズの性能と製品の美しさを改善

多くのECCO製品には、保護レンズとして機能するプラスチック射出成形光学部品が使用されています。同社の設計者は、SOLIDWORKS Plasticsを使用することで、重要な光学部分(光透過部)に金型起因のパーティングラインやウェルドラインが被らないように調整できます。また、ウェルドラインを目立たない位置に配置して射出成形部品の全体的な美観を改善することもできます。

「ウェルドラインの見た目は重要です」とAldape氏は強調します。「光学部品の実用的な精密研磨部分にウェルドラインがあると、輝きが失われます。容易に気付くほどの状態では、製品の美観が損なわれるのです。SOLIDWORKS Plasticsを使うと、フィーチャーやテクスチャのあるサーフェスによって隠れる部分にウェルドラインを配置できるので、製品全体の美観が向上します」

ダッソー・システムズの**3D**エクスペリエンス・プラットフォームでは、**11の業界を対象に各ブランド製品を強力に統合し、各業界で必要とされるさまざまなインダストリー・ソリューション・エクスペリエンスを提供しています。**

ダッソー・システムズは、**3D**エクスペリエンス企業として、企業や個人にバーチャル・ユニバースを提供することで、持続可能なイノベーションを提唱します。世界をリードするダッソー・システムズのソリューション群は製品設計、生産、保守に変革をもたらしています。ダッソー・システムズのコラボレーティブ・ソリューションはソーシャル・イノベーションを促進し、現実世界をより良いものとするためにバーチャル世界の可能性を押し広げています。ダッソー・システムズ・グループは140カ国以上、あらゆる規模、業種の約25万社のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、www.3ds.com (英語)、www.3ds.com/ja (日本語) をご参照ください。



DASSAULT SYSTEMES | The **3DEXPERIENCE**® Company

アジア - 太平洋
ダッソー・システムズ株式会社
〒141-6020
東京都品川区大崎 2-1-1
ThinkPark Tower

アメリカ大陸
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

ソリッドワークス・ジャパン株式会社
東京本社
+81-3-4321-3600
大阪オフィス
+81-6-7730-2702
info@solidworks.co.jp

©2019 Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE®, Compass, アイコン, 3DS, ロゴ, CATIA, BIOVIA, GEVOIA, SOLIDWORKS, 3DIA, ENOVIA, EXALERO, NETVIBES, CENTRIC PLM, 3DEXCITE, SIMULIA, DELMIA および IFWE は、Dassault Systèmes (フランスの "société européenne") (パルサイコ商標登録番号 B 322 306 440) の、または米国またはその他の国における子会社の商標または登録商標です。その他のブランド名や製品名は、各所有者の商標です。Dassault Systèmes またはその子会社の商標を使用する場合は、同社の書面による明示的な承諾が必要です。MKSWCSECJ090919