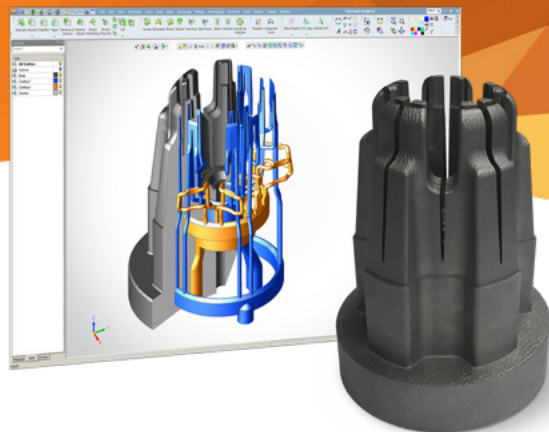


Cimatron のコンフォーマルクーリングソリューションで射出成形サイクルタイムを最小限に抑えて部品品質を向上させる方法



課題

プラスチック射出成形のサイクルタイムと部品の仕上がり品質に影響を与える重要なプロセスのひとつが冷却工程です。射出成形の冷却管は、部品の形状に沿っていて、部品全体を通して表面から均等距離を維持するのが理想的です。しかし、複雑な形状の部品に関しては、従来のドリル加工とフライス加工方法では、このような最適化された冷却管を生成できません。その結果、冷却工程が最適ではなくなり、サイクルタイムが長くなり、部品に反りとひけを生じる可能性があります。

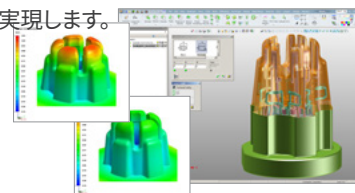
アディティブマニュファクチャリングは、これらの課題を解決し、より速いサイクルタイム、より良い部品品質、より効率的な冷却工程を実現するコンフォーマルクーリングチャンネル（最適な冷却管）を備えた金型の製造を可能にします。

ソリューション

コンフォーマルクーリングの設計と生産のための Cimatron のエンドツーエンドソリューションは、金型メーカーが、コンフォーマルクーリングチャンネルの利点を生かす領域を見極め、従来のクーリングチャンネルとコンフォーマルクーリングチャンネルの最適な組み合わせで金型をデザインし、3Dプリントし、時間、コスト、生産性の改善を実現します。

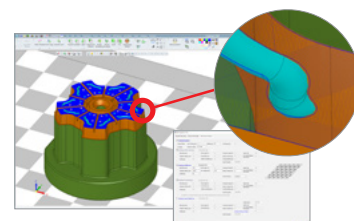
デザインとシミュレーション

- Cimatron®の専用ツールセットを使用して金型をデザインします。
- ハイブリッドデザインツールを使用して複雑なクーリングチャンネルを組み込みます。
- FEA シミュレーションにより冷却効率、部品品質、冷却時間の短縮を検証します。



3Dプリントの準備

- 3Dプリント用の金型構成部品を準備して、3DXpert™を使用して後処理をします。
- 3Dプリントを成功させるための最適なレーザーとプリントストラテジーを定義して適用します。
- 3D プリントプロセスをシミュレートしてプリントが正確に成功するかどうかを確認します。



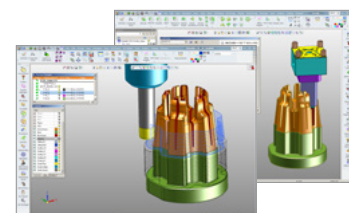
3Dプリント

- 3D Systems のDMPメタルプリンタとLaserForm®材料を使用して高品質、高強度で耐性のある金型部品を仕上げるか、3D Systems のオンデマンド製造サービスを通じて最終部品を注文します。
- 内部のクーリングチャンネルにサポートが作られないようにプリントすることが重要です。



後処理

- Cimatron®を使用して、必要な精度と品質でプリントされた金型の後処理（ドリル加工やフライス加工）をします。
- 金型構成部品をマウントする固定具やゲージを、実際のプリント形状を考慮して設計します
- Cimatron の電極機能を用いて微細で正確に仕上げます。



Cimatron®で作成したコンフォーマルクーリングデザインで、より均一な冷却が可能になれば、射出成形のサイクルタイムを短縮し、生産性のスループットを30%向上させることができます。



Jarod Rauch, 3D Printing Manager, B&J Specialty, Wawaka, IN

