

インベストメント鋳型 ソリューション

3D Systems のツールレスな 3D プリントされた鋳造パターン生産により生産性と新しい製造効率の向上を実現



3D Systems が提供するツール不要のデジタルマニュファクチャリングソリューションが、高品質のワックス鋳造パターンと樹脂鋳造パターンを数時間で完成させる 3D プリントによりインベストメント鋳造の在り方を変えました。極めて複雑な金属部品でも非常に低いコストで生産できます。

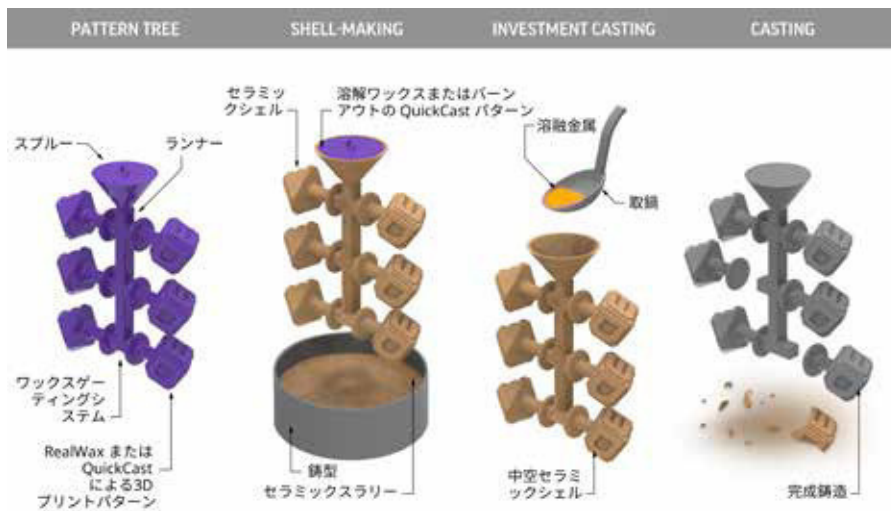
21世紀のインベストメント鋳造

プロダクショングレードの鋳造金属部品を数日で

3D Systems の3D プリントテクノロジーは、デジタル鋳造の作成を可能にするだけでなく、デジタルプロセスを採用する企業に競争上の優位性をもたらします。

3D プリントされたインベストメント鋳造パターンは、高品質な鋳造結果を確保しながら、以下も実現します。

- パターン生産が数時間で完成
- 最大 90 % の大幅なコスト削減
- パーツ設計更新のリスク低減
- 個々のパーツジオメトリのカスタマイズまたはバリエーション
- 複雑なジオメトリを高速かつ手軽に生産
- アディティブプロセスによってのみ実現可能なより複雑な設計
- CAD に忠実なパターン精度と滑らかな表面



3D プリントされたパターンがロストワックスまたはシェルインベストメント鋳造プロセス用にバーンアウトされる

各種パターンを数時間で、従来の鋳造金属パーツを数日で

3D Systems は、ツールレスインベストメント鋳造パターンを生産するために、工業用インベストメント鋳造アプリケーション向けに 2 つのソリューションを主に推奨しています。これにより、製品で求められる低コスト、短納期、高品質を実現できます。

RealWax™ パターン (マルチジェットプリント対応) - 小型から中型向けの高品質なワックスパターン。標準的な鋳物鋳造プロセスでそのまま使用できます。シームレスに統合されているため、アクセスが容易で使いやすいのが特徴です。

QuickCast® パターン (光造形対応) - 配送中と保管中にも安定性を維持する頑丈なパターン。中型から特大型の軽量パターンを優れた忠実度と低コストで生産可能。鋳造プロセスを調整することで、クリーンなパターンオープンバーンアウトを実現します。

ブリッジ製造および短期間の生産

ツーリングのコストまたは遅延なしに、生産部品の厳しい納期に対応できます。

軽量で複雑な金属パーツ

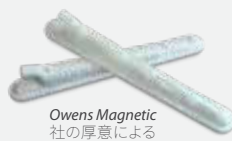
従来では作成が困難または不可能だったジオメトリを製造できます。

カスタマイズされたコンポーネント

MOQ なしで厳しい要件を満たす正確な部品を経済的に製造できます。

トポロジーの最適化

トポロジーの最適化および部品の統合により、より優れた性能とさらにコスト効率の良いコンポーネントを作成できます。



Owens Magnetic 社の厚意による

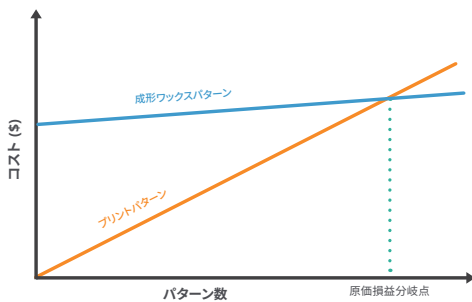


RealWax™ マルチジェットプリントパターン

ツール不要の 100% ワックス鑄造パターンを数時間で製造

Projet® MJP 2500 IC は、数百個の RealWax™ パターンを従来のパターン作成手法より低コストで短時間で作成します。複雑なデザイン、品質、精度、再現性に優れており、カスタマイズされた金属部品、ブリッジの製造、少量生産に最適です。

総パターンコスト対パターン数



高速な出力を低コストで

従来のインジェクションツールの構築と実行にかかる時間やコストと比較して、より短時間で低コストで数百もの小規模から中規模のパターンを製造できます。設計変更が必要になったとしても、この利点はそのまま残ります。

鑄造の信頼性

Visijet® M2 ICast の 100% ワックス材料は、標準的な鑄造ワックスの熔融特性とバーンアウト特性を備えています。この RealWax 3D プリント材料は、既存のインベストメント鑄造プロセスにシームレスに導入できます。

製造効率

ワックスパターン作成用の効率的なソリューションにより、高い柔軟性と汎用性が実現されます。プリンタは、必要なキャパシティに応じて 1 台でも複数台でも導入できます。ジャストインタイムのパターン製造方式を採用しており、必要に応じた作成、反復処理、製造、微調整が可能です。

最適化されたリソース

使いやすく信頼性の高いマルチジェットプリントのプロセスにより、ファイルからパターンへのワークフローを合理化します。

- アディティブマニュファクチャリングプロセスの準備と管理のための高度な 3D Sprint® ソフトウェア機能
- 無人の高速プリンティング
- 定義済みで制御された後処理方法

QuickCast® 光造形プリンター

安定した配送可能な中規模から特大規模の軽量パターンを数時間で

これらの高生産性プリンターは、インベストメント鑄造アプリケーションに従来の光造形のすべてのメリット、つまり、滑らかな表面、複雑なジオメトリ向けの高い品質、優れた精度を提供します。

高品質のフィーチャディテールを備えた大型部品

SLA プリンタは、数ミリメートルから 1.5 メートルまで、様々なサイズで非常に細かな軽量パターンを 1 つのピースとして製造できるため、大型パターンの組み立て工数を最小限に抑えることが可能です。しかも、収縮や反りはほとんど発生せず、同じ高解像度と精度を維持します。

納得の経済性

少量生産向けのダイレクトパターン 3D プリントにより、ツーリングにかかる時間とコストを削減します。QuickCast SLA プリントでは材料を効率的に使用できるため、他の高精度な 3D プリントテクノロジーと比較して、パターンコストを低く抑えます。また、3D Sprint の高度なソフトウェアは、設計から CAD に忠実な高品質なパターンのプリントに至るまで、迅速かつ効率的に処理するために必要なすべてのツールを提供しているため、サードパーティのソフトウェアを追加する必要はありません。

24 時間 365 日の生産

大型パターンや大量生産向けの高生産性テクノロジーを利用して生産性を最大限に高めることができます。SLA プリンタは、プリントが完了するまで無人で稼働します。

高度な鑄造材料

当社の高度な Accura® 鑄造用材料を使用すれば、清潔なバーンアウトでインベストメント鑄造モデルを短時間で容易に製造できます。形状が非常に安定しており、輸送や保存に最適です。Accura Fidelity™ はアンチモンを含有しない、航空宇宙ベースの鑄造パターン生産での使用に特化した材料です。

QuickCast SLA の造形方法では、温度の上昇に伴い膨張する際にパターンが内部で崩壊する独特な内部サポート構造により、中空のプラスチックパターンを造形します。これらのパターンは鑄造可能な樹脂で作られており、サーフェス品質が高く、後処理の手間を軽減できるため、最終パーツを迅速に納品できます。



インベストメント鋳型ソリューション

3D Systems のツールレスな 3D プリントされた鋳造パターン生産により生産性と新しい製造効率の向上を実現



ProJet® MJP 2500 IC

マルチジェットプリンティング	
ProJet MJP 2500 IC	
有効造形エリア (幅×奥行×高さ)	294 × 211 × 144 mm (11.6 × 8.3 × 5.6 インチ)
ビルド材料	Visijet M2 ICast (100% ワックス)
解像度	600 × 600 × 600 DPI
レイヤー厚	42 μm
一般的な精度*	プリンター全体で部品寸法の ±0.1016 mm/25.4 mm 単一プリンターで一般的な部品寸法の ±0.0508 mm/25.4 mm
* プリンター間のバリエーションは、ユーザーキャリブレーションにより、単一のプリンターバリエーションと同程度まで低減できます。	



ProX® 950

ProX® 800

ProJet® 7000

ProJet® 6000

光造形プリンティング				
	ProJet 6000	ProJet 7000	ProX 800	ProX 950
有効造形エリア (幅×奥行×高さ)	250 × 250 × 250 mm (10 × 10 × 10 インチ)	380 × 380 × 250 mm (15 × 15 × 10 インチ)	650 × 750 × 550 mm (25.6 × 29.5 × 21.65 インチ)	1500 × 750 × 550 mm (59 × 30 × 22 インチ)
ビルド材料	Accura ClearVue™ Accura Fidelity*	Accura ClearVue Accura Fidelity*	Accura CastPro™* Accura Fidelity* Accura ClearVue Accura 60	Accura CastPro* Accura Fidelity* Accura ClearVue Accura 60
最大解像度	4000 DPI**	4000 DPI**	4000 DPI**	4000 DPI**
精度	25.4 mm の部品寸法につき 0.025-0.05 mm			
* 工業用インベストメント鋳造アプリケーション向けに特別に設計された材料。 3D Systems は、これらのプリンターで使用する鋳造アプリケーション向けに、これらの材料を主に推奨しています。 ** 3D Systems による試験において、0.00635 mm のレーザースポット位置解像度に基づく DPI と同等。				



SLA 750

SLA 750 Dual

デュアルプリント		
	SLA 750	SLA 750 Dual
最大部品サイズ — フル (幅×奥行×高さ)	750 × 750 × 550 mm (29.5 × 29.5 × 21.65 インチ)	750 × 750 × 550 mm (29.5 × 29.5 × 21.65 インチ)
ビルド材料	Accura CastPro Accura Fidelity Accura ClearVue Accura 60	Accura CastPro Accura Fidelity Accura ClearVue Accura 60
最大解像度	2000 DPI	2000 DPI
精度	寸法 34 mm (1.34 インチ) 以上: フィーチャサイズの ±0.15%*** 寸法 34 mm (1.34 インチ) 以下: フィーチャサイズの ±0.051 mm (0.002 インチ)***	寸法 34 mm (1.34 インチ) 以上: フィーチャサイズの ±0.15%*** 寸法 34 mm (1.34 インチ) 以下: ±0.051 mm (0.002 インチ)***
*** 精度はビルドパラメータ、部品形状やサイズ、部品方向、および後処理方法により異なる場合があります。		

保証 / 免責事項: これら製品のパフォーマンス特性は製品用途、動作条件、混合する材料、最終的な使用方法によって異なる場合があります。3D Systems は、明示的または暗示的でないかたる形式の保証 (特定の使用方法における商品性や適合性の保証が含まれるが、それだけに限定されない) も提供いたしかねます。

© 2022 3D Systems Inc. 無断転載を禁ず。仕様は通知なく変更される場合があります。3D Systems、3D Systems ロゴ、ProJet、ProX、Accura、Visijet、QuickCast、および 3D Sprint は 3D Systems, Inc. の登録商標です。RealWax、ClearVue、CastPro、および Fidelity は 3D Systems, Inc. の商標です。