

FIGURE 4® 135

複雑な小型部品のための 超高速・超高精度 3D プリント

コネクタやアクセサリなどのための
業界最先端の製造ソリューション



量産グレードのマイクロパーツからスナップフィットまで、常に完璧な品質

Figure 4® 135 は、小型で精密な部品やコンポーネントの高スループットの積層造形に特化したコンパクトなソリューションであり、クラス最高の精度、再現性、生産速度、材料性能を提供します。自動ドアや大容量樹脂カートリッジからの自動充填などの新機能により、ワークフローを効率化し、オペレータの作業時間を短縮できます。組み込みのサイバーセキュリティコンプライアンスと $\pm 50 \mu\text{m}$ の公差を備えたこの 3D プリンタは、これまでにないレベルの精度、スループット、セキュリティをもたらします。

典型的な用途

- 小型の最終用途プラスチック部品のダイレクト生産
- 電子機器やコネクタ用の難燃性 (FR) 部品
- RTI 電気定格に準拠した部品の製造
- 薄肉コンポーネント
- プロトタイプやテスト
- 筐体、カバー、スナップフィット
- センサ
- ノブ、グロメット、スペーサ

精度と再現性が重要な場合に使用

- エレクトロニクス/マイクロエレクトロニクス
- 航空宇宙および防衛
- 医療機器
- 光学/フォトンクス
- 自動車、モータースポーツ、EV
- ロボティクス、自動化



Figure 4 なら、次のことが可能です。

- 少量生産の SKU で金型を不要にし、コストを削減
- 金型不要の超高速デジタル生産により生産性向上を実現
- 実績のあるさまざまな材料による高精度の量産グレード部品の製造
- RTI 電気規制に準拠した部品の製造



Figure 4 FR150 でプリントされたワイヤハーネス部品



Figure 4 Tough 75C FR Black でプリントされた瞬間ソケットコネクタ



Figure 4 Tough 75C FR でプリントされたコネクタ



Figure 4 Tough 75C FR Black でプリントされたコネクタ

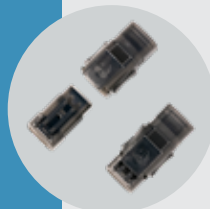


Figure 4 Tough 75C FR Black でプリントされたコネクタ

金型からの解放をもたらす Figure 4 135

Figure 4 135 は、従来の製造方法を代替または補完する量産グレードの部品を製造でき、射出成形による遅延、コスト、制限をなくすことができます。鋳造用金型は大量生産には適しますが、初期費用が高く、リードタイムが長く、設計変更に大きなコストがかかり、継続的な保管とメンテナンスが必要です。これに対して、高度な積層造形を使えば、より高速で、柔軟で、コスト効率の高い製造が可能です。

製造量が少ないほど ROI が向上

射出成形は、金型コスト (数万ドル) が発生し、生産開始まで数週間かかるため、少量生産の小型部品では利益が出ない可能性があります。

金型と保管のコストが不要

3D プリントなら、モールドの作成費用や保管・メンテナンスのコストが発生しません。

より迅速な反復

デジタルワークフローでは、迅速な設計変更、ブリッジ製造、発売後の変更へのすばやい対応が可能です。

多品種 SKU での優位性

柔軟性とスピードが最も重要な、少量多品種生産、金型の陳腐化、新製品の発売などに最適です。

実例

一般的な例として、5,000 個の部品から構成される複雑な SKU を考えてみましょう。Figure 4 135 プリンタでプレートあたり 20 個の部品を製造できる場合、1 日あたりの生産量は 180 個です。すなわち、部品数 5,000 の SKU にかかる時間は 28 日で、年間 9 SKU の製造が可能です。これは金型 9 個分に相当し、10 ~ 15 週間のリードタイムと 270 ドルを超える金型の初期費用は発生しません。3 年間では 27 個の金型が交換されるので、生産ライン全体で 100 万ドル以上の金型コストを節約できる可能性があります。



一般的な 1 年間を想定すると、5,000 個の部品から構成される SKU の場合、1 台の 3D プリンタで 9 個の金型に相当する生産出力を提供できます。

1 年目



2 年目



3 年目



同じ 3D プリンタを約 3 年間、場合によってはそれ以上使用できます。したがって、実際には 1 台の 3D プリンタが 27 個の射出成形金型に相当します。



業界をリードする量産グレード材料 ポートフォリオ

Figure 4 135 は、Figure 4 のエンジニアリングおよび量産グレード樹脂で動作するように設計されており、射出成形なみの材料性能とクラス最高の表面の滑らかさを備えた部品を製造できます。

熱可塑性プラスチックのような特性、鋳造性、耐熱性、生体適合性を有する硬質かつ強靱で耐久性のある多種多様な材料からお選びいただけます。さまざまなカラーや透過性の材料からお選びいただけます。プリントされた部品は、ASTM D4329 規格およびASTM G194 規格に従って、屋内で最大 8 年間、屋外で最大 1.5 年間に渡り、紫外線および湿度に対し長期安定性のある機械的特性を発揮します。

3D Sprint®: Figure 4 135 用の最先端の AM ソフトウェア

3D Sprint は、3D Systems 独自のソフトウェアであり、CAD およびポリゴンデータの準備と最適化、および 3D プリントプロセスの管理を行います。

- CAD から 1 つのソフトウェアのみを使用
- 最適化されたデータ管理で効率アップ。
- 使いやすい 1 つのインターフェースにより、プリントから部品完成までの時間を能率化
- プリンタの管理と監視のためのツールにより、生産性を向上させ、ダウンタイムを削減



3D Sprint アプリ

3D Sprint ソフトウェアへの便利なプラグアンドプレイの追加機能。

- エッグシェルモールド
- デジタルテクスチャリング
- SLA 旧モデルサポート
- QuickCast®

手動注入用 1 kg ボトルと、9 kg 自動充填カートリッジ (一部) を用意:

- Figure 4 Tough 75C FR
- Figure 4 Tough FR V0 Black
- Figure 4 High Temp 150C FR Black
- Figure 4 HI TEMP 300-AMB
- Figure 4 PRO-BLK 10
- Figure 4 Rigid White
- Figure 4 Eggshell AMB 10
- Figure 4 FLEX-BLK 20
- Figure 4 JCast GRN 20
- Figure 4 Tough 65C Black
- Figure 4 Rigid Gray
- Figure 4 RUBBER-65A BLK
- Figure 4 Rigid Composite White

Figure 4 135 に関する主要な事実

解像度: 50 μ m ピクセルサイズ: 3DSprint のエッジスミージングと組み合わせることで、きわめてシャープで複雑なディテールを実現

精度: 25 mm 未満で 50 μ m、1 mm の追加ごとに ± 2 μ m

層厚: 20、30、50 μ m

速度: 最大 70 mm/時の印刷速度 (使用材料によって異なる)

ビルドサイズ: 135 x 76 x 165 mm

ソフトウェア: 業界をリードする 3D Sprint 印刷管理ソフトウェアおよびアドオン

信頼性と再現性: ベンチマーク研究によると、 ± 50 μ m の公差に対して標準偏差は 1 桁で、Cpk は 3 を超過

材料: RTI 電気定格が 150°C (0.4 mm、0.75 mm、3 mm) の業界唯一の AM 樹脂に対応。自動充填材料オプションも利用可能

EN サイバーセキュリティ: サイバーセキュリティ規格 IEC 62443-1、-3-2、-3-3 に準拠

米国サイバーセキュリティ: CMMC セキュリティレベル 2 を達成

注: 一部の国では、一部の製品および材料をご利用いただけません。最寄りの営業担当者にお問い合わせください。

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、製品の応用方法、動作条件、使用する材料、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な、いかなる形式の保証 (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。プリンタの仕様は 3D Systems の認定材料を使用した場合に基づきます。プリンタに認定外の材料を使用した場合、プリンタの保証とサポートが制限されることがあります。

© 2025 by 3D Systems, Inc. 無断転載を禁じます。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、Visijet および 3D Sprint は 3D Systems, Inc. の登録商標です。