

FIGURE 4 135

金型不要の製造のための高出力
高精度プロジェクションプリンタ



産業用生産向けの高速 高精度3Dプリントソリューション

Figure 4 135 は、高スループットのアディティブ・マニュファクチャリングに特化した、コンパクトで目的別設計のソリューションです。クラス最高レベルの精度、再現性、生産スピード、そして材料性能を提供します。

このソリューションは、プラスチック製造における射出成形金型の補完または代替として理想的です。製造業者は、試作のすべての段階から最終製品用途に適した、非常に高精度かつ再現性の高い3Dプリント部品を提供できます。

Figure 4 135 のプリントエンジンおよびプロジェクターは、高出力かつ低歪みの光学系を使用しており、安定したピクセル精度を実現するとともに、長寿命のプロジェクター性能と長期的な出力の再現性を確保します。

3D Systems 独自の画像処理技術により、グレースケールピクセルを動的に調整し、常に滑らかで正確な仕上がりを実現。クラス最高の部品表面品質を実現します。

コスト削減と効率向上を実現

従来の金型製造は大量生産には適していますが、リードタイムが長く、初期コストが高く、設計変更にも多大な費用がかかります。デジタルワークフローにより、これらの障壁や、金型の保管・保守にかかる継続的なコストを排除できます。

Figure 4 135 は、従来の製造工程を補完または置き換えるのに必要な、本格的な量産グレードの成果を提供します。

Figure 4 135 の幅広い活用例には、以下が含まれます：

- ラピッドプロトタイピング
- 小ロット生産
- カスタム最終製品部品の製造
- 射出成形金型の完成を待つ間のブリッジ生産
- ダウンタイムを削減するオンデマンド部品の製造

FIGURE 4 135 – 主な特長

- ほとんどの材料で毎時最大70mmの高品質プリントが可能な標準ビルドスタイル
- 高出力QHDプロジェクターにより、常に高精度かつ長期的なパフォーマンスを実現
- プロジェクターの自動キャリブレーションをカスタムで管理可能
- 精度：25mm未満で±50µm、以降1mmごとに±2µmの精度を維持
- 航空宇宙、医療、精密製造の業界標準を超える性能 (Cpk > 2)
- 材料交換が3分以内で完了
- 7インチタッチスクリーンUIは、角度調整により反射を抑えて視認性を確保、迅速な作業完了をサポート
- ファイルの準備、編集、プリント、管理を行う3D Sprint ソフトウェアに対応
- 複数台運用の最適化と管理が可能なフリーワークフロー制御

高速プリント技術
高速硬化、各層を同時に硬化

高出力QHDプロジェクター
5フット、2716 x 1528 解像度

効率的なサイズのビルドエリア、小さなピクセル
135 x 76 x 165 mm (5.3 x 3 x 6.5インチ)、
ピクセルサイズ50µm

自動化ワークフロー対応

ハンズフリー自動ドアでプリントエリアへの簡単アクセス、ロボット対応、視覚ステータス用ライトマスク搭載

Figure 4 材料ポートフォリオ
20種類以上の実績ある高性能エンジニアリング樹脂

完全統合型3D Sprintソフトウェア

ファイル準備、編集、ビルド管理を一つのインターフェースで実現

自動および手動の樹脂補充
自動補充用ポンプまたはボトルからの手動注入

生産トレーサビリティ

部品プラットフォーム、機械ID、材料ロット、タイムスタンプによるトレーサビリティを可能にする内蔵バーコードスキャナー

マテリアルデリバリーモジュール (MDM)
大容量 (9kg) カートリッジへの清潔で簡単なアクセス



再現性の高い繰り返し精度

Figure 4 135 は、Cpk > 2 の箱出し精度を実現し、ファイルごとの個別キャリブレーションを不要にします。デジタル製造のスケールアップや、多品種少量生産環境に最適です。

量産グレード樹脂の充実したラインアップ

Figure 4 135 は、エンジニアリンググレードの樹脂と組み合わせることで、射出成形品に匹敵する滑らかな高品質部品を製造します。耐久性の高い材料、鋳造可能材料、耐熱性材料、生体適合性材料など、豊富に揃うポートフォリオから選択可能で、屋内での長期機械的安定性(8年)、屋外での耐久性(2年)を提供します。

ファイルからプリントまでの一貫ソフトウェア

Figure 4 135 は、3D Sprint ソフトウェアを使用し、ファイル準備、編集、印刷、管理を効率的に行えます。サードパーティツールは不要で、生産向けに設計された最適化されたワークフローとUI/UXにより、ビルドボリュームとプリンタ効率を最大化します。

デジタルワークフローで柔軟性を高め、コスト削減を実現

Figure 4 135 を導入することで、試作から低・中量生産まで対応可能な強力なソリューションを得られます。設計の自由度向上、短納期化、コスト削減を実現し、従来の金型の制約から解放され、製造の近代化を次のステップへと進めます。



Figure 4 High Temp 150°C FR Black で造形されたストーブ用ノブアダプター



Figure 4 Tough 75C FR Black で造形されたモメンタリソケットコネクタ



Figure 4 Tough 75C FR Black で造形されたバックプレーンコネクタ



Figure 4 Tough FR V0 Black
で造形されたドローン用モーターハウジング部品

用途

- 小型プラスチック最終製品部品の直接製造
- 電子機器およびコネクタ用の難燃性 (FR) 部品
- 薄肉部品
- 試作およびテスト
- ハウジング、カバー、スナップフィット構造
- センサー
- ノブ、グロメット、スペーサー

高精度と再現性が求められる分野

- 電子機器／マイクロエレクトロニクス
- 航空宇宙・防衛
- 医療機器
- 光学／フォトニクス
- 自動車、モータースポーツ、電気自動車 (EV)
- ロボティクス&オートメーション

プリンターの仕様

ビルドボリューム (xyz) / 最大パーツサイズ (サポート含む)	135 x 76 x 165 mm (5.3 x 3.0 x 6.5 インチ)
技術	プロジェクター方式
プロジェクター	5ワット、2716 x 1528 解像度
波長	405 nm
解像度	ピクセルサイズ 50 µm
精度	±50 µm (25 mm未満)、以降は1 mmごとに±2 µm
層厚	標準で20、30、50 µm
速度	ほとんどの材料で最高品質プリント時に毎時最大70 mmの標準ビルドスタイル
インターフェース	7インチタッチスクリーン、USBポート、イーサネット、ボトルスキャン用およびプリントプラットフォームスキャン用の2台のスキャナー
動作環境	相対湿度 30~70%
寸法 (ドア閉時)	680 x 700 x 1360 mm (26.8 x 27.6 x 53.6 インチ)
重量	76kg (167.5 lbs)
電源	100 - 240 VAC、50/60 Hz、单相、5 A
接続性	10/100/1000ベースイーサネット対応ネットワーク、USBポート
認証および届出	CE、CMIM、FCC、NRTL、ICES、SCC、KC

材料

ビルド材料	Figure 4 の高性能で長期安定、量産対応のフォトポリマー材料。利用可能な製品は3D Systemsのマテリアルファインダーをご参照ください。
材料の包装	9kg および 1kg ボトル

ソフトウェアおよびネットワーク

3D Sprint® ソフトウェア	簡単なビルドジョブの設定、送信、およびジョブキュー管理 自動配置およびビルド最適化ツール パーツの積み重ねとネスティング機能 豊富なパーツ編集ツール 自動サポート生成 ジョブ統計レポートツール
3D Sprint クライアント ハードウェア最小仕様	<ul style="list-style-type: none">Intel® または AMD® プロセッサー (最低 2.0GHz) および4GB RAMOpenGL 2.1およびGLSL 1.20対応グラフィックカード画面解像度1280×960専用グラフィックカード:Nvidia GeForce GTX 285、Quadro 1000、AMD Radeon HD 6450 以降10GB以上の空きハードディスク容量 (キャッシュ用に追加の空き容量が必要な場合あり) 一時ファイルキャッシュは1億ポイントごとに約3GBの空きディスク容量を要するInternet Explorer 9以降Windows 8.1 ~ Windows 11 (64ビット)その他:スクロール付き3ボタンマウス、キーボード、Microsoft .NET Framework 4.8 (アプリケーションと共にインストール)
3D Connect™ 対応	3D Connectサービスは、3D Systemsのサービスチームと安全なクラウドベースの接続を提供し、サポートを可能にします。
接続性	10/100/1000ベースのイーサネットインターフェース対応のネットワーク準備済み USBポート
3D Sprint 入力データファイル形式対応	STL、CTL、OBJ、PLY、ZPR、ZBD、AMF、WRL、3DS、FBX、IGES、IGS、STEP、STP、MJPDDD