

# Figure 4<sup>®</sup> Modular

プロトタイピングと生産のニーズに合わせて拡張可能  
スケーラブルな半自動3Dマニュファクチャリング  
ソリューション



Figure 4 Modular はビジネスの成長に合わせて拡張できるスケーラブルな半自動  
3D 生産ソリューションです。現在と将来のニーズに対応して、生産能力は 1 ヶ月あたり  
最大 10,000 個まで拡張できるため、前例のないほど機敏な製造を可能にします。

# Figure 4® Modular

## 同日プロトタイピングとダイレクト 3D 生産向けのスケーラブルなソリューション

最大24基までプリントエンジンを増設可能なうえ、ジョブとキューの自動管理、材料の自動供給、集中型の後処理機能を備えているため、Figure 4 Modularのエンドツーエンドのデジタル製造ワークフローは、少量から中量の生産とブリッジマニュファクチャリングに最適です。また、プリンターごとに異なる材料やジョブを単一の高スループットラインの一環として実行でき、多数のパーツを生産します。



ベースユニット(コントローラとプリンタ1基)

コントローラ1機につき補助プリンタを最大23基合計24基まで拡張可能

Figure 4 UV Cure Unit 350\*

### モジュールのスケーラビリティ

Figure 4 Modular の基本構成は、1 基のプリンターと 1 機の中央コントローラから構成されています。そのため、1 機のコントローラに最大 24 基のプリンターを柔軟なレイアウト構成で容易に増設でき、現場作業を中断することなく生産を迅速に倍増させることができます。

### エンドツーエンドの生産性

先進的なソフトウェアである3D Sprintを使用した速くて容易なプリントジョブの作成、超高速なプリント速度、数時間ではなく数分で完了する後処理、3D Connect Service によるプロアクティブで予防的なサポート、精度と再現性に優れたパーツの高スループットを保証します。

### 低い総所有コスト

Figure 4 Modular を利用すれば、企業はデジタル CAD ファイルから直接製造作業ができるため、ツーリングコストや時間をかけずに、最終部品の出荷をすぐに開始できます。

この半自動ソリューションでは、ジョブとキューの自動管理、材料の自動供給システムにより、労力を削減します。

### 比類のない柔軟性

Figure 4 Modular のプリンターは個別に利用できるため、生産とプロトタイプ向けに複数の材料を使用して、多種多様なサイズと形状のさまざまなパーツを同時に生産できます。

\* UV 硬化はパーツの仕上げに欠かせないステップです。3D Systems では 2 タイプの光学ベース UV 硬化ユニットをご用意しています。

## FIGURE 4 テクノロジーでスピード、精度、再現性を実現

汎用性をもつ Figure 4 ソリューションでは、プロジェクタベースでイメージングを行い、イメージごとに一層を瞬時に造形します。メンブレン非接触型 Figure 4 テクノロジーを組み合わせ、最大 100 mm/時のスピードの超高速プリントを実現しました。スループットとパーツの作成時間が大幅に改善されており、同日のプリントと出荷が可能です。

一般的なテクノロジーを使用して、現在の設計を CAD からプロトタイピングや製造に活用し、製造ワークフローと市場投入時間を短期化および簡素化します。デジタル成形を使用すれば、開発コストを削減し、生産性を向上させ、ツーリングコストの必要性を解消できます。また、このシステムでは、反復可能で CAD に忠実なパーツ精度をシックスシグマの再現性で実現します。



## 用途の多様性に適応するさまざまな材料

3D Systems の Material Design Center には、30 年以上にわたる研究開発実績とプロセス開発の専門知識があります。Figure 4 Modular で使用可能な多種多様な材料は、機能プロトタイプリング、最終用途パーツのダイレクト生産、成形、鋳造の幅広い用途のニーズに対応できます。

### 剛性材料

Figure 4 の剛性材料なら、鋳造パーツや射出成型パーツのような外観と手触りを備えた耐久性の高いプラスチックパーツを製造できます。高速なプリントスピード、高い伸び率、非常に優れた衝撃強度、耐水/耐湿性、長期的な環境安定性なども備えています。

### エラストマー材料

Figure 4 のエラストマー材料は、優れた形状回復性、高い引裂強度、圧縮強度、展性に優れており、機能的ゴム様パーツの生産に最適です。

### 高温材料

熱変形温度が最高で 300°C 以上であるため、二次熱硬化を必要としません。Figure 4 の耐熱材料は過酷な条件下で高い剛性と卓越した安定性を提供します。

### 特殊材料

Figure 4 の特殊材料は、犠牲ツール、生体適合性や滅菌を必要とする医療用途などに最適です。

## 後処理アクセサリ

中央 UV 硬化後処理ユニットは、総合的なソリューションの一環としてご利用頂けます。UV 硬化はパーツの仕上げと最終的な材料の特性を得るために欠かせないステップです。Figure 4 の材料では、数時間を要する熱ベースの硬化プロセスの代わりに、数分で完了する光学ベースの硬化プロセスを使用します。3D Systems では、2 タイプの光学ベース硬化ユニット (オプション) をご用意しています。

### FIGURE 4 UV CURE UNIT 350

16 個の UV 電球がユニット内に配置された Figure 4 UV Cure Unit 350 は、Figure 4 の材料でプリントされたパーツの硬化を非常に効率的に均一に行います。複数のパーツを同時に硬化できるよう内部には複数の棚が設けられており、Figure 4 Modular で作成する最大で 346 mm 高のパーツに対して最適化されています。

### LC-3DPRINT BOX UV POST-CURING UNIT

LC-3DPrint Box は UV 硬化パーツに使用できる、195 mm 以下のパーツ用 Figure 4 Modular プリント材料向けの推奨 UV 硬化ユニットです。LC-3DPrint Box は、12 個の UV 電球が内部に戦略的に配置された画期的な UV ライトボックスで、製品を全側面から照射することで、迅速かつ均一な硬化サイクルを実現します。

Figure 4 UV  
Cure Unit 350



LC-3DPrint Box UV  
Post-Curing Unit



# Figure 4® Modular

プロトタイピングと生産向けのスケラブルな 3D 製造

プリンターハードウェア	
造形サイズ (xyz)	124.8 x 70.2 x 346 mm
最薄の層厚	0.01 mm
解像度	1920 x 1080 pixel
ピクセルピッチ	65ミクロン(390.8有効PPI)
波長	405 nm
動作環境	24 時間 365 日稼働
温度	5-30 °C
湿度 (RH)	30-70%
電源および消費電流	100-240 VAC、50/60 Hz、単相、15A/7.5A
圧縮空気	ドライエアーで最低圧力 4.83 bar (70 psig)。 管外径 9.5 mm または 6.4 mm。 マシンへ外部接続用管の付属なし
構成	ベースユニット (コントローラおよびプリンター)、 補助プリンター 24 基まで拡張可能
寸法 (幅x奥行x高さ)	ベースユニット (クレートなし): 122.6 x 72.9 x 209.1 cm 補助プリンター (クレートなし): 66.1 x 72.9 x 209.1 cm
重量	コントローラ (クレートなし): 98.5kg プリンター (クレートなし): 190.5kg
認証	FCC、CE、EMC、UL

後処理アクセサリ	
後処理	クリーニング、乾燥、硬化
クリーニング溶剤	IPA、Easy Rinse C、TPM
硬化アクセサリ (別売り)	
Figure 4 UV Cure Unit 350	容量 (幅x奥行x高さ): 124.8 x 70.2 x 346 mm 寸法 (幅x奥行x高さ): 50 x 57 x 100 cm フルライトスペクトラム: 300-550 nm 最適な硬化のための温度管理が可能な重量: 77.1 kg (クレートなし) まで
LC-3DPrint Box (Z 高さが最大 195mm までのプリントパーツ 硬化用)	容量 (幅x奥行x高さ): 260 x 260 x 195 mm 寸法 (幅x奥行x高さ): 41 x 44 x 38 cm フルライトスペクトラム: 300-550 nm 最適な硬化のための温度管理が可能な重: 22 kg (クレートなし) まで 電源要件: 110V/230V、50/60 Hz、2.6A/1.3A

材料	
造形材料	利用可能な材料の仕様については、材料選択ガイドおよび個別の材料データシートを参照してください。
材料の梱包	2.5 kg の自動補充用カートリッジ

ソフトウェアおよびネットワーク	
3D Sprint® ソフトウェア	造形ジョブの簡単なセットアップ、送信およびジョブキュー管理、自動パーツ配置および造形最適化ツール、パーツネスティング機能、パーツ編集ツール、自動サポート生成、ジョブ統計
3D Connect™ ソフトウェア対応	3D Connect Serviceは、3D Systemsサービスチームとのセキュアなクラウドベースの接続を通じてプロアクティブな予防的サポートを提供します。
接続性	RJ45 Ethernet インターフェース。 ネットワークハブとケーブルは付属しません
推奨クライアントハードウェア	<ul style="list-style-type: none"><li>3 GHz マルチプルコアプロセッサ (最小 2 GHz Intel® または AMD® プロセッサ)、8 GB RAM 以上 (最小 4 GB)</li><li>OpenGL3.2 および GLSL1.50 サポート (最小 OpenGL 2.1 および GLSL 1.20)、1 GBビデオRAM 以上、画面解像度 1280 x 1024 (最小 1280 x 960) 以上</li><li>SSDまたは10,000 RPMハードディスクドライブ (7 GBの使用可能ハードディスク容量、さらに追加でキャッシュ用に3 GBの空きディスク容量が必要)</li><li>Google Chrome または Internet Explorer 11 (Internet Explorer 9 以降)</li><li>その他: スクロール可能な3ボタンマウス、キーボード、Microsoft .NET Framework 4.6.1 インストール済アプリケーション</li></ul>
クライアントオペレーティングシステム	Windows® 7以上 (64ビット版OS)
入力ファイルフォーマット対応	STL、CTL、OBJ、PLY、ZPR、ZBD、AMF、WRL、3DS、FBX、IGES、IGS、STEP、STP、X_T

注: 一部の国では、一部の製品および材料は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、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。

© 2023 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、Figure 4 および 3D Sprint は 3D Systems, Inc. の登録商標です。3D Connect は 3D Systems, Inc. の商標です。