

工業スケールの大型積層造形ソリューション

独自のペレットベースの押出技術とハイブリッドツールヘッド構成を提供し、中型から大型までの 3D プリントとプリンター内での機械加工を実現



生産用積層造形を導入している業界のお客様の信頼できるパートナー

概念化から実装まで、3D Systems は工業生産に積層造形を導入するためのパートナーです。

アプリケーション開発の深い専門知識によって実証されている当社の技術は、航空宇宙、自動車、鋳造、政府機関/防衛、ヘルスケアなど、様々な業界の大企業で利用されています。当社のツーリング、機能プロトタイピング、最終用途部品生産アプリケーションは、世界のさまざまな顧客ベースで実証されています。業界のお客様は、製造プロセスのあらゆる段階で、Titan の中型から大型までの産業用 3D プリンタを使用して、部品コストを削減し、システムの信頼性を高め、より高い部品性能を実現しています。

部品コストの削減

ペレット押出をリードする Titan の 3D プリンタにより、3D フィラメントプリントと比較して、プリント速度を最大 10 倍高速化し、原材料費を最大 10 分の 1 までに抑え、資本設備費と運用コストを削減します。より安価なペレット原料を使用し、積層と切削の機能を組み合わせたこれらの 3D プリンタは、より低コストでより多くの役割をこなします。

より高い部品性能

耐熱材料や繊維強化材料など、幅広いペレット原料を利用できる Titan の積層造形システムは、加熱チャンバを備えており、業界のお客様が生産アプリケーションに最適な材料を使用することを可能にします。Titan の積層造形システムは、表面仕上げ、速度、スループットに関する幅広い選択肢や、複雑な構造をプリントする柔軟性を提供することに加えて、ほぼすべてのアプリケーションと予算のニーズに対応します。Titan の産業用 3D プリンタは、幅広い材料や様々なノズルサイズに対応します。Titan はより高い部品性能を実現すると同時に、業界のお客様が求める 24 時間 365 日の信頼性を提供します。

システムの信頼性の向上

当社の産業用制御システムは、オプションの 3 軸スピンドルを備えたシングルペレット押出機またはデュアルペレット押出機を装備し、単一のプラットフォーム内で積層技術と切削技術を独自に組み合わせています。複数のマシン分の作業をこなして押出機能を拡張すると同時に、速度を飛躍的に高め、システムの信頼性を向上します。Titan のシステムは工場向けに構築されています。産業用 CNC モーションコントロールシステムと、堅牢に設計されたマシンと押出機により優れた再現性を発揮し、完全自動製造を実現します。

単なる”機械”にとどまらない

独自のペレットベースの押出技術、ハイブリッドツールヘッド構成、その場での機械加工を提供することに加えて、3D Systems はお客様の生産ニーズに対するエンドツーエンドのサポートを提供します。カスタムのシステムやセンサから、アプリケーション開発、研究開発、消耗品まで、3D System のエキスパートは 3D プリント、レーザスキャン、材料試験サービス、カスタムハードウェア開発、カスタムツールパス、後処理に関するサポートを提供します。

CNC 仕上げにより、プラスチック部品を超高速かつ低コストで提供

Titan の 3 つの異なる産業用生産プラットフォームから選択できるため、お客様は構成可能なモジュールを組み合わせて、特定のニーズに最適なソリューションをカスタマイズできます。

堅牢なプラットフォーム、構成可能なモジュール、Titan を組み合わせることで、工業製造の課題を克服し、工場の総所有コスト (TCO) を低く抑えます。Atlas 3D プリンタシリーズは、ハイブリッド押出技術、加熱チャンバ、産業用 CNC モーションコントロールシステムを装備し、生産の高速化、コストの削減、大型産業部品のプリント能力を実現します。

堅牢な製造を実現する 3 つの産業用プラットフォーム

Atlas は、パターン、モールド、金型、治具、固定具、最終用途部品、フルスケールのプロトタイプなどの機能部品の生産用として実績のある生産用積層造形システムです。完全自動化製造用に設計された Atlas は、生産プロセスのサイクルタイムの短縮、コストの削減、稼働時間の向上を支援します。

現場で実績のある Atlas スタンダードプリンタは、シングルペレット押出機を装備しています - 追加のヘッド構成として、ペレット + フィラメント押出機、デュアルペレット押出機、単一のプラットフォーム内で積層技術と切削技術を組み合わせて提供するハイブリッド型のペレット + スピンドルのオプションがあります。さらに、将来を見据えた Atlas プリンタは、既存の機能や新機能に合わせて素早く簡単に改造できるように設計されています。お客様の設備投資の負担を最小限に抑え、機器の寿命を延ばします。

生産時間が短縮

最大 30,000mm/分のプリント速度でサイクルタイムを短縮します。

コスト削減

市販のペレット材料によって最大10分の1に、市販のフィラメント材料によって最大75%の材料コスト削減をします。

産業部品

高性能材料や耐熱材料を使用して、最大 50 x 50 x 72 インチのフルサイズの部品をプリントします。

利用可能な構成:

ペレット押出機

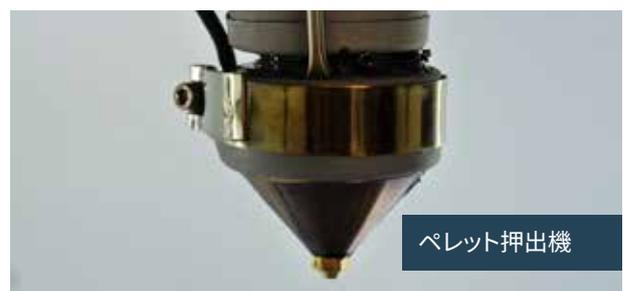
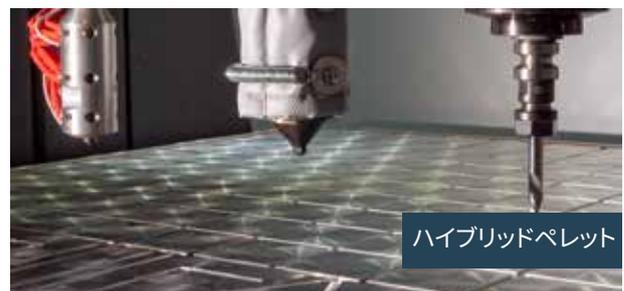
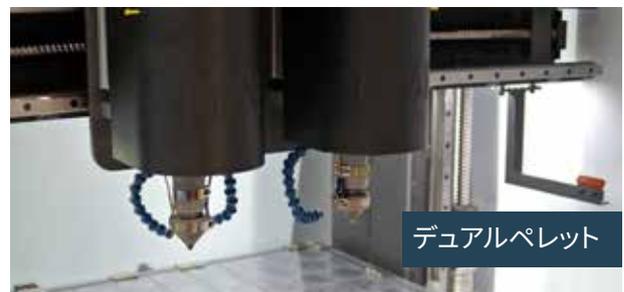
ペレット + フィラメント (シングルまたはデュアル) 押出機

デュアルペレット押出機

デュアルペレット + フィラメント押出機

ハイブリッド型のペレット押出機 + スピンドル

ハイブリッド型のペレット + フィラメント押出機 + スピンドル



Atlas: ペレット押出およびハイブリッドペレット + フィラメント押出システム

中型から大型まで、3D プリンタの主力である Atlas は、ペレット押出またはハイブリッド型のペレット + フィラメント押出システムで利用可能な産業用積層造形システムです。

Atlas-H: デュアルペレット

Atlas-H は、複数のペレット材料を使用した 3D プリント用のデュアル引き込み式ペレット押出機を備えた産業用積層造形システムです。また、デュアルペレット押出とフィラメント押出を含むハイブリッド構成で利用可能な Atlas-H は、アプリケーションに最適な材料とプリント方法を選択する究極の柔軟性を業界のお客様に提供します。

Atlas-H 3D プリンタは、押出機能を拡張し、複雑な部品用の水溶性ペレットなど、単独のプリントで複数の材料を使用できます。Atlas-H は、頑丈で堅牢なフレームと産業用コンポーネントを採用することで、高速プリント速度と高精度を達成しつつ、デュアル引き込み式ペレット押出機によるプリントを可能にします。Atlas-H により、メーカーは、最も手頃な価格の 3D プリント原料を使用してプリントできます。Atlas-H は、航空宇宙、自動車、鋳造、政府機関/防衛、民生機器、ビジュアルマーチャンダイジングなどの業界や、その他の業界の用途で実績があります。

Atlas-HS: 積層製造と切削製造を組み合わせたシステム

積層製造と切削製造を組み合わせたハイブリッド製造機能を備えた Atlas-HS は、表面仕上げと量産部品向けの新しいソリューションを、すべて 1 つの産業用システムで提供します。ペレット押出により高速にプリントし、プリントベッド上に部品を保持しつつ、プリントプロセス中またはプリントプロセス後に部品をすばやくフライス加工することで滑らかにします。

新たな生産用積層造形ソリューションを提供する Atlas-HS は、航空宇宙、自動車、鋳造、コンシューマ向け製品、機器、政府機関などの業界や、その他の業界のお客様のニーズに対応するように設計および構築されています。Atlas-HS の積層製造と切削製造を組み合わせたハイブリッド製造システムにより、ユーザは最終用途部品、パターン、モールド、工具、治具、固定具を 1 台のマシンで迅速かつコスト効率よく製造できます。



Atlas の標準機能とオプション

3D Systems は、ペレット押出、フィラメント押出、スピンドルツールヘッドなどのハイブリッド構成を提供する唯一のメーカーです。

Atlas 3D プリンタの Titan シリーズは、工業生産に積層造形を導入することを可能にします。すべての Atlas モデルは、工場で機能的な高性能部品をすぐに生産できる状態で提供されます。

すべてのモデルは、溶接スチールフレーム上に構築された堅牢なプラットフォームを備えています。

サーボ制御のオープンアーキテクチャ CNC

Atlas プリンタは、すべての軸にサーボドライブを装備した産業用 CNC モーションコントロールシステムを搭載しており、速度と信頼性が向上します。実績のあるモーションコントロール技術を使用しているため、Atlas コントロールプラットフォームは、従来の CNC 機器と 3D プリンタを使い慣れているユーザと初心者の方の両方の学習曲線を平坦化します。

中型から大型までの 3D プrint のビルドボリューム

すべての軸にサーボドライブを装備した産業用 CNC システムに加えて、Titan プラットフォームは様々なプリントボリュームの選択肢を提供します。

プリントボリュームサイズ

- Atlas 2.5: 106x106x121cm (長さ x 幅 x 高さ) のビルドボリューム
- Atlas 3.6: 127x127x182cm (長さ x 幅 x 高さ) のビルドボリューム
- 利用可能なカスタムビルドボリュームサイズ

標準的な産業用加熱型筐体

すべての Atlas モデルは、耐熱材料を使用したプリントを可能にするフルシートメタル製の絶縁筐体を搭載しています。アクティブ加熱式の強制空気再循環システムは、最高周囲温度 80 °C の範囲内で周囲温度を維持し、最高温度 140 °C に達する切削加工されたアルミニウム加熱ベッドを補完します。加熱型筐体を備えた Atlas は、ABS、PC、ナイロンなどの高温材料を使用して大型部品を 3D プリントする際の寸法安定性を向上させます。

利用可能なその他の機能

- カスタマイズされた I/O センサ
- 材料乾燥機
- 空気ろ過機能の統合

仕様

仕様	Atlas、Atlas-H、Atlas-HS
スライシングソフトウェア	Simplify3D
モーションコントローラ	CNC
ドライブ	全軸サーボ
プリント速度	最大 30,000 mm/分
高速移動速度	最大 60,000 mm/分
インターフェース	タッチスクリーンを搭載した産業用 PC
接続性	USB およびイーサネット接続対応、 リモートアクセスおよび監視
フレーム	公差 0.05 インチで精密加工された米国製溶接スチール
コンポーネント	再循環ボールねじ、予圧リニアレール、予圧ランナーブロック
データの監視	データの監視とストリーミング、データに基づいたアラートの作成
供給検出	目詰まりや材料不足の検出、検出に基づいたアラートの作成
最大温度	押出機: 400°C プリントベッド: 140°C、筐体: 80°C
真空プレナム	一体型真空システムは、アルミニウムベッドに対してビルドシートを保持
コントロールパネル	NFPA 79 準拠の電子機器の筐体 (Atlas、Atlas-H、Atlas-HS)
ビルドサイズ範囲	標準: 106x106x121cm □ 127x127x182cm まで、 利用可能なカスタムサイズ
押出方法	ペレット押出、 フィラメント押出 (2.85 mm または 1.75 mm)

ツールヘッド構成	Atlas	Atlas-H	Atlas-HS
シングルペレット押出機	X		
シングルペレット + シングルまたはデュアルフィラメント押出機	X		
デュアルペレット押出機		X	
デュアルペレット + フィラメント押出機		X	
シングルペレット押出機 + スピンドル			X
シングルペレット + フィラメント押出機 + スピンドル			X
デュアルペレット押出機 + スピンドル			X

システム要件	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
電源入力	三相 208 V、100 A
Atlas 2.5 マシンの重量	2041kg。
Atlas 3.6 マシンの重量	2722kg。
Atlas 2.5 マシンの設置面積	2.44x2.13x2.62m
Atlas 3.6 マシンの設置面積	3.35x3.05x3.05m

押出機能	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• ペレットノズルの直径	0.6–9.0mm
• ペレットレイヤの高さ	0.4–6.0mm
• ペレット押出機のスループット	0.4-13kg(1 時間あたり)
• フィラメントノズルの直径	0.4–1.2mm
• フィラメントレイヤの高さ	0.15–1.0mm
• フィラメント押出機のスループット	< 0.4-0.8kg(1 時間あたり)

*9 mm ノズルでの最大流量

ツールヘッド構成	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
加熱型筐体	80°C
Titan のペレット押出機	400°C
Titan のマスティフフィラメント押出機	400°C
加熱ベッド	140°C

造形サイズ	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• 42 x 42 x 48	X
• 50 x 50 x 72 インチ	X
• 利用可能なカスタムサイズ	X

工業用機能	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
加熱チャンバ (最大 80°C)	X
加熱ベッド (最大 140°C)	X
CNC モーションコントロールシステム	X
ドアインターロック	X

統合オプション	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
材料乾燥機	X
HEPA 空気ろ過機能	X
熱探知カメラ	X
カスタマイズされたセンサ I/O	X
自動 Z 水平調整システム	X
高度な安全インターロック	X
交換可能なビルドシート	X



ツールヘッドオプション

3D Systems は、ペレット押出、フィラメント押出、スピンドルツールヘッドなどのハイブリッド構成を提供する唯一のメーカーです。

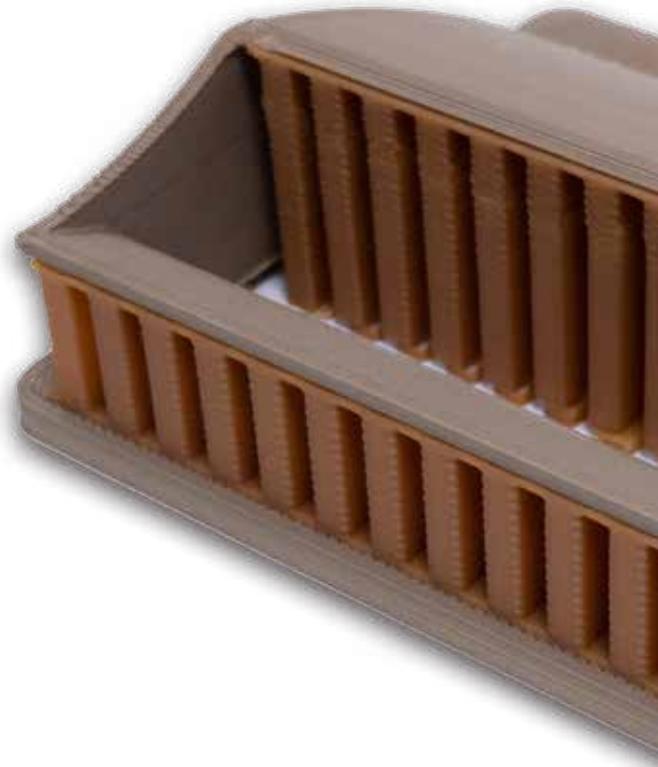


Atlas のペレット押出

ABS、PLA、CF-PEI、GF-PEKK、GF-PC などの様々な材料を使用して、Titan のペレット押出システムと産業用の加熱型筐体を備えた Atlas で 3D プリントします。フィラメント 3D プリントと比較して、ペレットを用いたダイレクト 3D プリントにより、材料コストを 10 分の 1 に抑えつつ、最大 10 倍高い積層率を持つ幅広い材料を使用できます。

Atlas のハイブリッド型ペレット + フィラメント押出

ハイブリッドペレット + フィラメント押出システムを備えた Atlas は、お客様の用途に最適な押出技術を選択できる究極の柔軟性を提供します。高速プリントする必要がある大型部品の場合は、高い積層率を実現するペレット押出を選択します。高い表面解像度と繊細なディテールが要求される部品の場合、フィラメント押出が推奨される方法です。ハイブリッドプリントでは、可溶性サポート材や高性能モデル材などのデュアル素材を使用したプリントも可能です。





Atlas-H のデュアルペレット押出

Atlas-H で、低コストのペレット押出と、デュアルペレット押出による複数の材料を使用したプリントのメリットを最大限に引き出します。お客様は、2 台の引き込み式ペレット押出機を使用して、可溶性サポート材や高性能モデル材などの 2 つのペレット材料を使用してプリントできます。デュアルペレットプリントのその他の機能として、剛性材料から柔軟な材料への移行やカラーブレンドなど、化学的に適合性のある 2 つの異なる材料を使用したプリントなどがあります。

Atlas-H のハイブリッドデュアルペレット + フィラメント押出

ハイブリッドデュアルペレット + フィラメント押出システムを備えた Atlas-H は、お客様の用途に最適な押出技術を選択できる究極の柔軟性を提供します。高速プリントする必要がある大型部品の場合は、高い積層率を実現するペレット押出を選択します。高い表面解像度と繊細なディテールが要求される部品の場合、フィラメント押出が推奨される方法です。ハイブリッドプリントでは、可溶性サポート材や高性能モデル材などのデュアル素材を使用したプリントも可能です。

Atlas-HS のハイブリッドペレット押出 + スピンドル

Atlas-HS は、積層製造と切削製造を組み合わせた最先端のハイブリッドシステムです。同じガントリー上に、ペレット押出機能と 3 軸フライス加工システムを搭載しています。Atlas-HS は、プリントプロセス中とプリントプロセス後の両方で 3D プリント部品をフライス加工できます。生産用積層造形を新たな高みに引き上げる Atlas-HS はサイクルタイムを短縮し、滑らかで正確な最終用途 3D プリント部品を製造します。

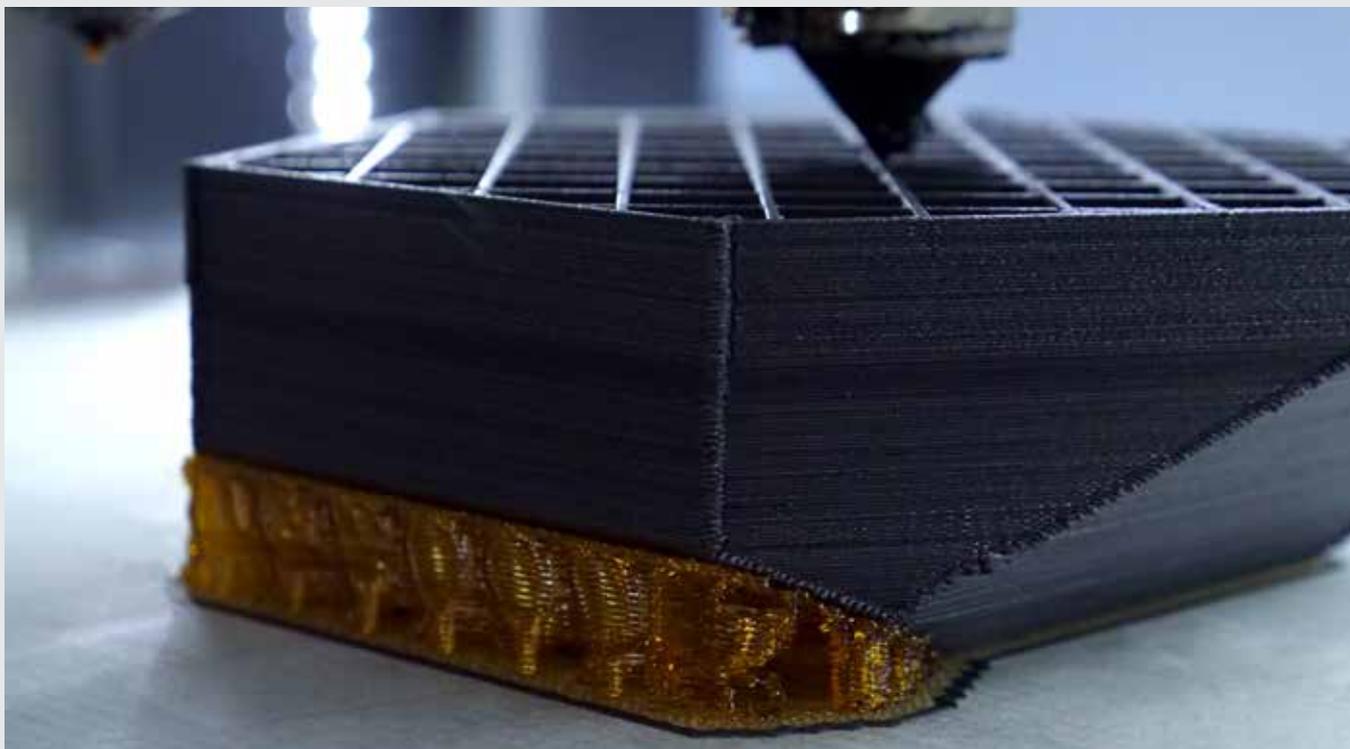
Atlas-HS のハイブリッドペレット押出 + フィラメント + スピンドル

Atlas-HS は、ペレット押出機、フィラメント押出機、スピンドルの 3 つの独自のツールヘッドを備えており、お客様に究極の柔軟性を提供します。ペレット押出機は、より安価な原料を使用して大型部品を高速に製造することを可能にします。一方で、スピンドルは、表面をより滑らかに仕上げます。フィラメント押出機は、複雑な形状のサポート材のプリントを可能にします。



ペレット押出用材料

Atlas モデルで、プラスチックペレットを使用して直接 3D プリントすることによって、工業生産に積層造形を導入することを可能にします。



手頃な価格の原料

ペレット押出 3D プリントでは、手頃な価格の原料を使用できます。多くの場合、フィラメントと比較して、コストが 10 分の 1 に削減されます。汎用樹脂のコストは、1 ポンドあたりわずか 2 ドルです。

プリント時間の短縮

Atlas プラットフォームでのペレット押出 3D プリントで実現される 1 時間あたり 0.4~13kg の高い積層率によりプリント時間を短縮し、数週間ではなく数日で大型部品をプリントできます。

より多くの材料の選択肢

ペレットを用いたダイレクト 3D プリントにより、低デュロメータ (軟質) から、カーボンファイバ、ガラス繊維、鋳物といった高性能樹脂や高充填樹脂まで、数百に及ぶ配合が可能な材料を選択できるようになります。

市販のペレット原料

Atlas 3D プリンタでは、市販のペレット原料を使用します。ペレット材料は、3D Systems または一般市場で購入できます。Atlas システムで、ペレット押出を使用した数百に及ぶグレードのポリマーのプリントに成功した当社のエキスパートが、お客様がアプリケーションに最適な材料を特定して採用するお手伝いをします。Atlas モデルで Titan 3D プリンタ押出システムに対応する材料の例は、次のとおりです。

柔軟な材料 (ショア A 26 などの非常に柔軟な材料に対応)

- TPU
- TPE
- PEBA
- TPC

標準材料

- PLA
- ABS
- PETG
- PP
- ASA

軽量材料

- ガラスビーズまたはカーボンファイバ

高性能/充填材料

- PC 20% CF & GF
- 最大 50% CF のナイロン
- PEI 20% CF & GF
- PPS
- PPSU
- PEKK 30% CF & GF
- PEEK 30% CF & GF

合成

- カラーブレンド
- 材料ブレンド
- 変化 — 瞬間的または段階的





互換性のある材料

特定の材料を念頭に置いていますか? それともカスタム複合材料が必要ですか?3D System のエキスパートが数百に及ぶ材料をプリントして得た経験を共有し、お客様が製品開発に集中できるようにします。当社は、材料の統合、試験、調達を支援します。また、当社と世界のトップ化学企業の強力なパートナーシップを活用して、お客様の積層造形アプリケーションに合わせて独自のカスタム複合材料を実現できます。

お問い合わせ

© 2022 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 のロゴ、および Titan Robotics は 3D Systems, Inc. の登録商標です。
[3dsystems.com](https://www.3dsystems.com)