

# SLS 300

## プロフェッショナル粉末 焼結積層造形システム



扱いやすい先進的な SLS テクノロジ

# プロフェッショナル粉末焼結積層造形システム

シンプル化された SLS テクノロジー: 専任スタッフ、インフラストラクチャ、手間のかかる粉末管理が不要。

SLS 300 は、オフィス、材料研究ラボ、またはワークショップに最適なプリンタで、オフィス環境で使いやすいプラグアンドプレイ構成で先進的な SLS テクノロジーを利用できます。このため、専任スタッフの配置、インフラストラクチャへの設備投資、複雑な粉末管理を行うことなく、SLS 品質の機能プロトタイプやツールなどをプリントできます。ソフトウェアはクラウドベースのため、いつでもどこからでもプリントジョブを管理できます。

## ソリューションの概要

### 水流ジェットキャビネット

水を使ったプリントの仕上げ用に開発されました。水道水を加圧ジェットにポンプで送り、ピストルグリップに取り付けたノズルから噴霧してプリントから粉末を除去します。

### SLS 300

SLS 300 は粉末焼結積層造形テクノロジーを使用しているため、最終用途部品の機能プロトタイプングや少数生産が可能です。



### 粉末バキューム

粉末バキュームは、SLS 300 3D プリンタでのプリントジョブが終了した後、部品を取り出し、ビルドチャンバから余分な粉末を回収するために使用されます。

### ATMOSPHERE GENERATOR

プリンタのビルドチャンバの状態制御を改善して、部品の密度、表面仕上げ、機械的性能を強化するデバイスです。

# SLS 300 の 3D プリントプロセス

3D モデルからプリント部品までを瞬時に



1

## 1. ファイルをアップロードし、ビルドを準備する

3D ファイルを Web ブラウザの Deep Space に直接アップロードします。各モデルのコピー数を選択し、Deep Space でネストします。ビルドをプレビューして、問題がないか確認します。



2

## 2. プリントを開始して監視する

SLS 300 のタッチスクリーンまたは Deep Space で「プリント」を押します。プリントジョブは、ノート PC またはスマートフォンを使ってリモートで監視します。



3

## 3. チャンバから部品を取り出す

プリントジョブが終了すると、SLS 300 のタッチスクリーンにビルドが表示され、目的の部品を簡単に見つけることができます。



4

## 4. 水で粉末を除去する

SLS システムで粉末からプリントされた部品は、プロセス完了後は粉末状または粒子状のもので表面が覆われています。水を使って粉末を除去することで、難しい空洞も含めて、残留している粉末をすべて効果的かつ迅速に除去できます。



5

## 5. 部品を使用する準備を完了する

プリントは優れた表面仕上げで、さまざまな用途に適しています。異なる色の組み合わせや特殊な表面要件を持つ部品を実現するには、追加の後処理工程が必要です。

# 部品の取り出しと粉末の除去

## よりきれいな SLS 3D プリンティングへの道を拓く

SLS テクノロジには、安全な粉末の取り扱いと管理に課題があります。残った粉末や部分的に固化した粉末の除去に従来使われている方法には圧縮空気と真空引きがありますが、これらの方法では封じ込めに問題があり、リソースにも負担がかかる可能性があります。

粉末バキュームは、プリントジョブ後の粉末の回収や SLS 300 のビルドチャンバのクリーニングに使用される軽量で汎用性の高いユニットです。残った未焼結の粉末は、各プリントジョブ後に回収され、密封された粉末バッグに保管されて、以降のプリントジョブに再び使用できます。



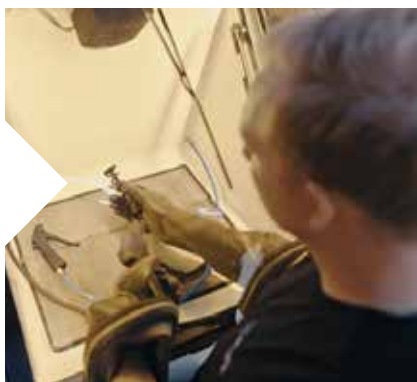
## 密閉された汚染のない水流ジェットシステム

水流ジェットキャビネットは、水を再循環させるクローズドシステムと独自のフィルタシステムを使用することで、SLS 300 で製造した部品を効率的に洗浄するための、完全に安全で使いやすく、パウダフリーのアプローチを実現します。3D プリント部品の取り出しと洗浄は、最大 100 パールの加圧水を使用して数秒で完了し、水が粉末と結合して粉末が飛び散るのを防ぎます。水は、チャンバ内のアクセスが簡単なフィルタでろ過されます。革新的なフィルタプロセスを利用することで、水はきれいに保たれ、プリント部品はパウダフリーで、余分な粉末はすべてチャンバ内のアクセス可能な粉末フィルタに集められます。



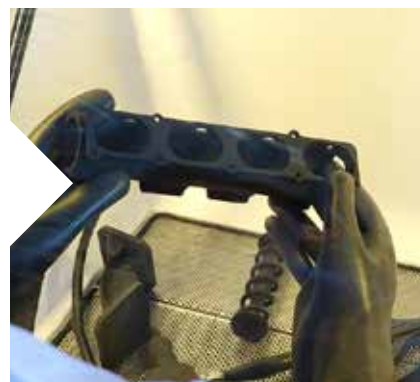
### クローズドシステム

密閉され使いやすい粉末クリーニングシステムで、排水や水道への接続とは独立して動作します。



### 粉末の飛び散りを防止

最大 100 パールの加圧水を使用して、3D プリントされたコンポーネントの取り出しと洗浄を数秒で行います。また、水が粉末と結合するため粉末が飛び散りません。



### 瞬時にプリント準備が完了

ボタンをタッチするだけで、内蔵の圧縮空気により水が吹き付けられた部品を乾燥させます。

## 保管の利便性と粉末ローディングの安全性を高める革新的な容器



### 特許取得済みの粉末パッケージ

3D Systems の密閉型粉末パッケージと SLS 300 3D プリンタ用の独自の再充填インターフェイスにより、SLS 300 にローディングする際の材料と人との接触が最小限に抑えられます。これによって、担当者はより安全に粉末を扱え、パウダーフリーできれいなオフィス環境を保つことができます。

### 光学的識別システムを備えたプリンタの再充填インターフェイス

SLS 300 3D プリンタは、内蔵リーダーを使用して、ユーザが選択した粉末が機械にセットされている材料と一致するかどうかをすばやくスキャンします。2 つが同じ場合、充填を続行できることを示す緑色のランプが点灯します。安全な粉末充填システムは、オープンな部分と暗号化されている部分からなります。緑色または赤色のランプはオープンな部分です。SLS 300 内部は暗号化されており、パッケージに問題がないことを検出します (ユーザが機械に充填する材料が正しく、オリジナルのパッケージであるかなど)。異なる材料を充填しようとすると、赤色のランプが点灯し、正しい粉末の入った正しいキャニスターが充填位置に配置されるまで、プリンタに粉末を充填することはできません。





## 一体型タッチスクリーンにより、誰もがエキスパートに コンテキストヘルプガイド、プリント中のカメラフィードとリアルタイムのステータスフィードバック

コントロールパネルを使用すれば、13.3 インチのタッチスクリーンで必要なものをすべて把握できます。一体型カメラによってプリントジョブの進行状況をモニタリングし、完了見込み時間とステータスを表示できます。状況に基づいたヘルプガイドを利用して、プリンタへの新規粉末の装填、チャンバのクリーニング、完成部品のビルドからの取り出しなどの手順を確認しながら作業を行うことができます。

**1. すべてのドアのキードア**は、チャンバドアのロックを解除して、ビルドにアクセスし、完成した部品を取り出すためにあります。「再充填」ボタンでパウダーハッチが開き、SLS 300 に新しい材料を装填できます。「中央」で、リコータをチャンバの中央に移動し、洗浄中に簡単にアクセスできるようにします。

**2. リアルタイムのステータスフィードバック**  
ステータスホイールは、SLS 300 のステータスをリアルタイムで表示し、プリント中に、完了したレイヤの数と、ビルドの終了予定時間を知ることができます。

**3. 粉末の概要**  
プリンタに装填されている材料の量を、残っている粉末の割合と粉末パッケージの数の両方から確認します。

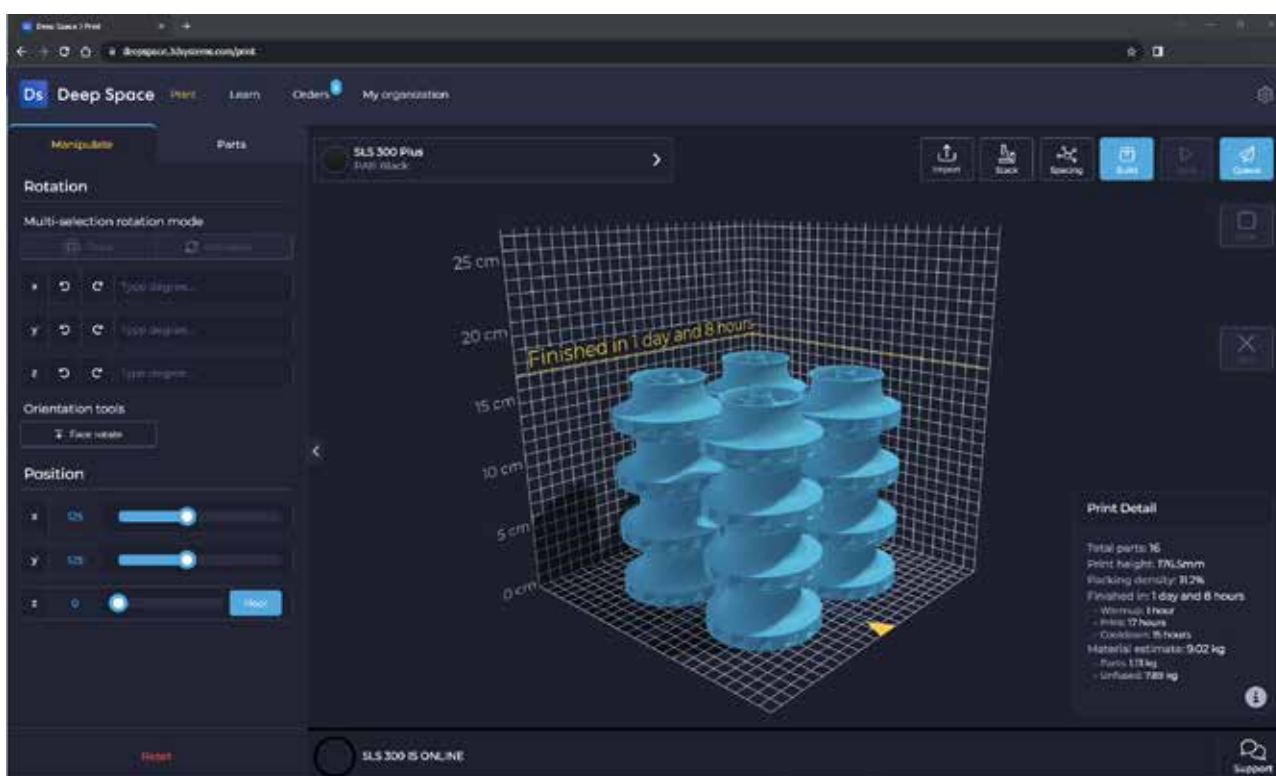
**4. プリンタの記憶**  
タッチスクリーンからプリントジョブを開始すると、SLS 300 は最新のビルドを記憶して、繰り返し発生する部品の生産を容易にします。

**5. コンテキストヘルプガイド**  
イメージやビデオを含むステップごとのリストで、メンテナンスやその他のタスクの実行方法を説明します。

# クラウドを活用した Deep Space ソフトウェア

## チーム全体であらゆる場所ですばやく部品をプリント

Deep Space は、プリントジョブの準備とモニタリング、および SLS 300 3D プリンタのフリート管理に使用するクラウドベースのソフトウェアスイートです。直感的で使いやすいユーザーインターフェイスと優れたネスティングソフトウェアを搭載し、プリンタキューの共有機能を備え、ユーザガイドを内蔵した卓越したプラットフォームです。



### スタッカによる自動ネスティング

積層造形の利点の1つは、スループットを最大化する方法でビルドプレートに部品を配置できることです。Deep Space のスタッカ機能は、各部品の向きを自動的に決定し、高さを低くしてより高密度な造形を実現します。これにより粉末の消費量が減り、時間も短縮され、生産性が向上します。

### どこからでもプリンタの状態を確認

サービスパネルでは、個々のプリンタでサービスを最適にスケジュールできるタイミングから、それぞれで使用されている材料と設定まで、プリンタのさまざまな設定を完全に制御できます。ディーラーやパートナーは、この機能をリモートサービスに使用することもできます。



QRコードをスキャンして、  
利用可能なソフトウェア機能を調べる

### チームコラボレーション用に構築

部品キュー機能により、簡単にコラボレーションができます。ファイルを共有するためのサードパーティプラットフォームが不要になります。部品キューの様子は、チームの同僚や別の部署の人など、インポートした人にはまったく同じように見えます。

# 幅広い用途に最適

オフィス、材料研究所、ワークショップに最適

## 産業用機能プロトタイプ製造

機能プロトタイプは、製品のサンプルあるいはモデルで、コンセプトやプロセスをテストしたり、複製、改善、学習に使う視覚的な小道具として利用するために作成します。SLS テクノロジは、優れた機械特性、不可能なプリントを作成できる設計の自由度、耐久性、優れた精度を備えているため、機能プロトタイプに適しています。サポート構造が不要で、着色や表面処理に適しています。



## 少数生産とスペア部品

射出成形と比較して、SLS 3D プリンティングは少量から中量の製造に最適です。SLS では複雑な形状を製造でき、部品の仕上げの幅が広く、リードタイムが非常に短くなります。







## 教育と研究

最小限の設置面積で、材料研究所に専門的な SLS を追加します。クラウドベースのソフトウェアでプリンタを管理し、直感的なガイドを利用できます。正確な 3 次元の可視化、カスタマイズ、精密部品の作成、教育現場における高度な用途の調査などを行えます。



QR コードをスキャンして、完全な材料範囲をご確認ください



## カスタマイズされた耐久性のある医療機器

SLS 3D プリンティングは、装具、補綴物、消耗品などの耐久性を備えた医療機器の主な要件である剛性の向上が認められた製品を作成できます。また、SLS 3D プリンティングは手術モデルの作成にも使用できます。

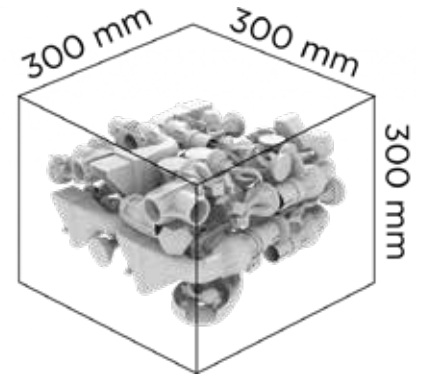


# 安定した熱環境

## 部品密度、表面仕上げ、機械的性能の向上

SLS 300 Atmosphere Generator により、プリンタのビルドチャンバの状態制御が改善し、部品の密度、表面仕上げ、機械的性能を強化することができます。Atmosphere Generator は SLS 300 3D プリンタのソフトウェアと情報をやり取りすることで、プリントプロセス中の熱環境の安定性を向上させます。Atmosphere Generator は次のようなメリットをもたらします。

- 大規模なプリントジョブ用のコンポーネントの機械特性の向上
- 未焼結材料粉末のリサイクル率の向上
- 再生粉末を用いる際に Atmosphere Generator を使用すると、使用しない場合と比べプリントした部品の破断時のひずみが 70% 改善
- 白色プリント材料の美観に関する特性の向上
- コンポーネントプリント時の粉末使用効率の向上を実現



## 理想的なコンパクト SLS ソリューション

### 高耐久性ナイロンプリントを魅力的な価格帯にまで拡張

#### 造形サイズ

造形サイズは 300 × 300 × 300 mm で、大型部品や、小型部品のバッチの製造に最適です。

#### さまざまな環境に対応

CE マークを取得しており、オフィスや材料研究所のほか、一般的なワークショップ環境での柔軟な使用が可能です。

#### さまざまな用途

プロトタイピング用に設計されており、少量での使用にも十分な耐久性があります。

#### 高品質のナイロン部品

ナイロン SLS 部品の耐久性と柔軟性を求める場合に最適なソリューションです。持続可能でリサイクル可能な材料を使用できるメリットもあります。

#### 省スペース

コンパクトな SLS プリンタのため、設置面積が小さくても大型の部品をプリントできます。

# オフィス向けのカスタマイズ可能な 3D プリンティングソリューション

各種パッケージとビジネスニーズに合わせたオプションのアクセサリが用意されています。

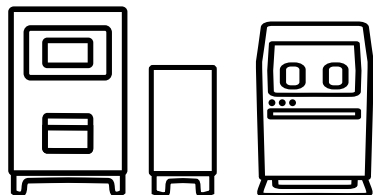
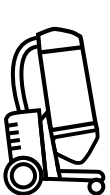
## モジュラーシステム

ビジネスニーズに合わせたオプションのアクセサリで、最適なモジュラー構成を選択できます。



QR コードをスキャンして、利用可能なシステムバージョンを調べる

必要なのは使用する機器を取得することだけです。ニーズや予算が変わった場合や、利用可能な粉末材料の範囲を広げた場合には、Deep Space ソフトウェアを別のバージョンにグレードアップすることができます。



ハードウェア機器

材料

他の CAD ソフトに

サービス

# SLS 300 システム仕様

SLS 300 3D プリンタ	
寸法 (幅x奥行x高さ)	75 × 65 × 170 cm (30 × 25 × 67 インチ)
重量	310 kg (683 ポンド)
電源消費	400 W (プリント時) 2000 W (ウォームアップ時)
電気要件	1 × 230 V, AC 10 A, 50 Hz (EU) 1 × 115 V, AC 15 A, 60 Hz (US)
レーザーパワータイプ	50 W, CO <sub>2</sub>
最大造形サイズ	30 × 30 × 30 cm (12 × 12 × 12 インチ)
プリント速度	1 時間あたり 12 mm (0.47 インチ)/1 時間 あたり 1 リットル
プリンタ制御	タッチスクリーンを搭載した 13.3 インチディスプレイ
ネットワーク	イーサネット、1 ギガビット RJ 45
プリンタ制御	タッチスクリーンを搭載した 13.3 インチディスプレイ

ATMOSPHERE GENERATOR	
寸法 (幅x奥行x高さ)	83 × 41 × 77 cm (33 × 16 × 30 インチ)
重量	90 kg (198 ポンド)
電気要件	1 × 230 V, AC 3 A, 50 Hz (EU) 1 × 115 V, AC 6 A, 60 Hz (US)

粉末パッケージ	
寸法	10 × 10 × 54 cm (4 × 4 × 21 インチ)
重量	2.5 kg (5.5 ポンド、材料を含む)
ストレージ温度	25 °C ± 10 °C
再利用可能	はい
パッケージ素材	厚紙、紙、木
ロック機構	特許取得済みの再充填インターフェイスつき密閉型蓋

水流ジェットキャビネット	
寸法 (幅x奥行x高さ)	閉じたとき: 75 × 66 × 170 cm (30 × 26 × 67 インチ) 開けたとき: 75 × 66 × 225 cm (30 × 26 × 89 インチ)
寸法 (幅x奥行x高さ)	75 × 66 × 222.5 cm (30 × 25 × 88 インチ)
重量	170 kg (375 ポンド)
電源消費	1400 W
電気要件	1 × 230 V, AC 10 A, 50 Hz (EU) 1 × 115 V, AC 15 A, 60 Hz (US)
水圧	50~100 バール
圧縮空気	推奨使用圧力 4~6 バール 最大圧力 8 バール

粉末バキューム	
寸法 (幅x奥行x高さ)	68 × 110 × 40 cm (27 × 43 × 16 インチ)
重量	30 kg (66 ポンド)
電気要件	1 × 230 V, 5 A, 50~60 Hz
モータ出力	1.2 kW
理論上の最大エアフロー	200 m <sup>3</sup> /時

DEEP SPACE ソフトウェア	
システム要件	Google Chrome 93 以降   WebGL 2.0   4GB RAM (8GB 推奨)
ハードウェア要件	SLS 300 3D プリンタ
ファイルタイプ	.STL、.STEP、.3MF