

3D PRINTER CATALOG

高品質・高効率のFarsoon SLS技術



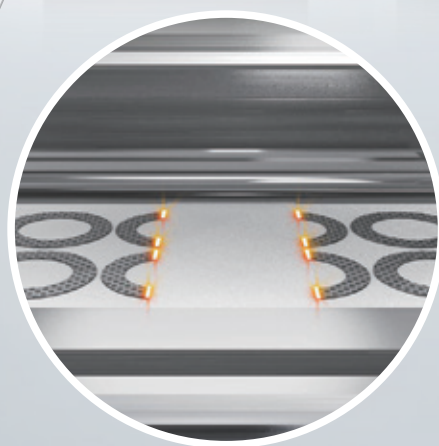
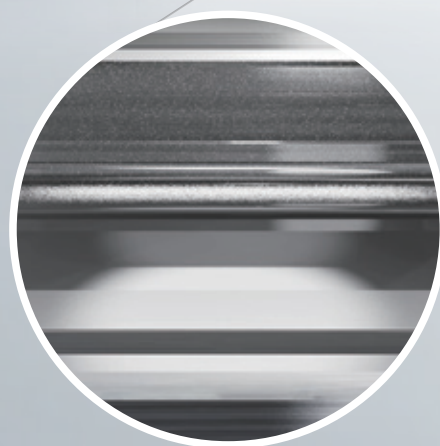
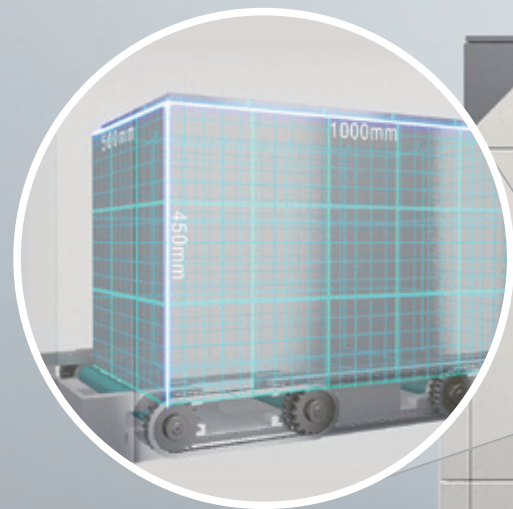
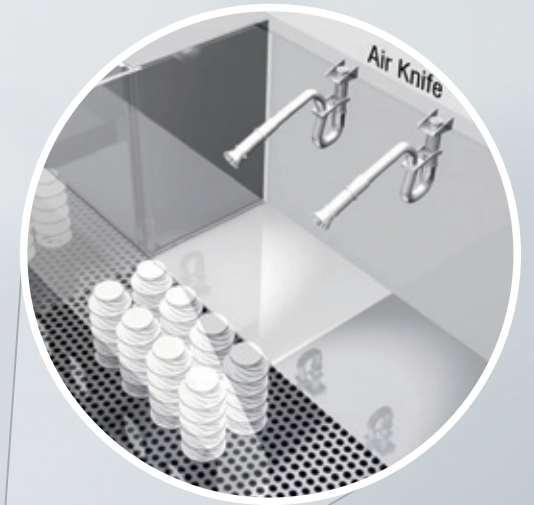
ワークフローの自動化によりスピードと効率を高める 連続生産ソリューション「CAMS」

CAMS (Continuous Additive Manufacturing Solutions) は、連続的な積層造形生産を可能にするという Farsoon社のビジョンのもと開発されたソリューションであり、大規模生産に適した3Dプリントシステムを提供することにより、製品の生産に3D造形技術を取り入れることを目的としています。

01 ローディングステーションはCAMSの最初の工程です。
ビルドチャンバーをセットし、造形が終わるとチャンバーが自動的にビルディングステーションに送られますので、高効率な生産が可能となります。

03 クーリングステーションは造形後のビルドチャンバーをクーリングする工程です。
これによりパーツの反りを最小限に抑えると同時に、ビルディングステーションをフリーにすることにより、すぐに次の造形工程をスタート可能です。

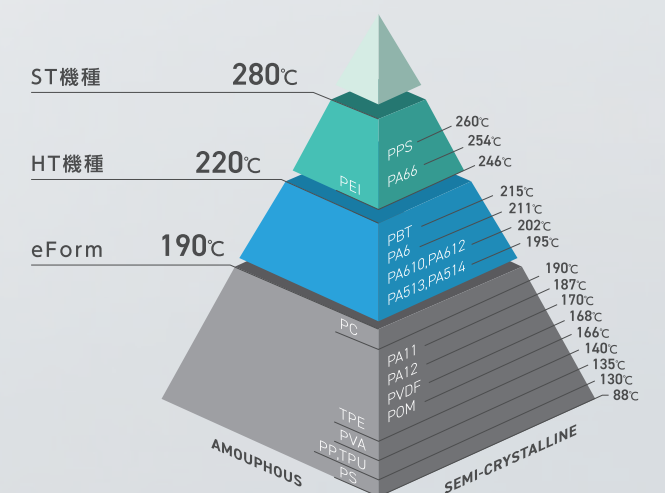
04 パーツブレイクアウトステーションは造形後の粉末を除去する工程です。
エアーを使用しパーツから余分な粉末を除去します。除去された粉末は自動で回収、適切な比率でリサイクルされ、ビルディングステーションに戻されます。

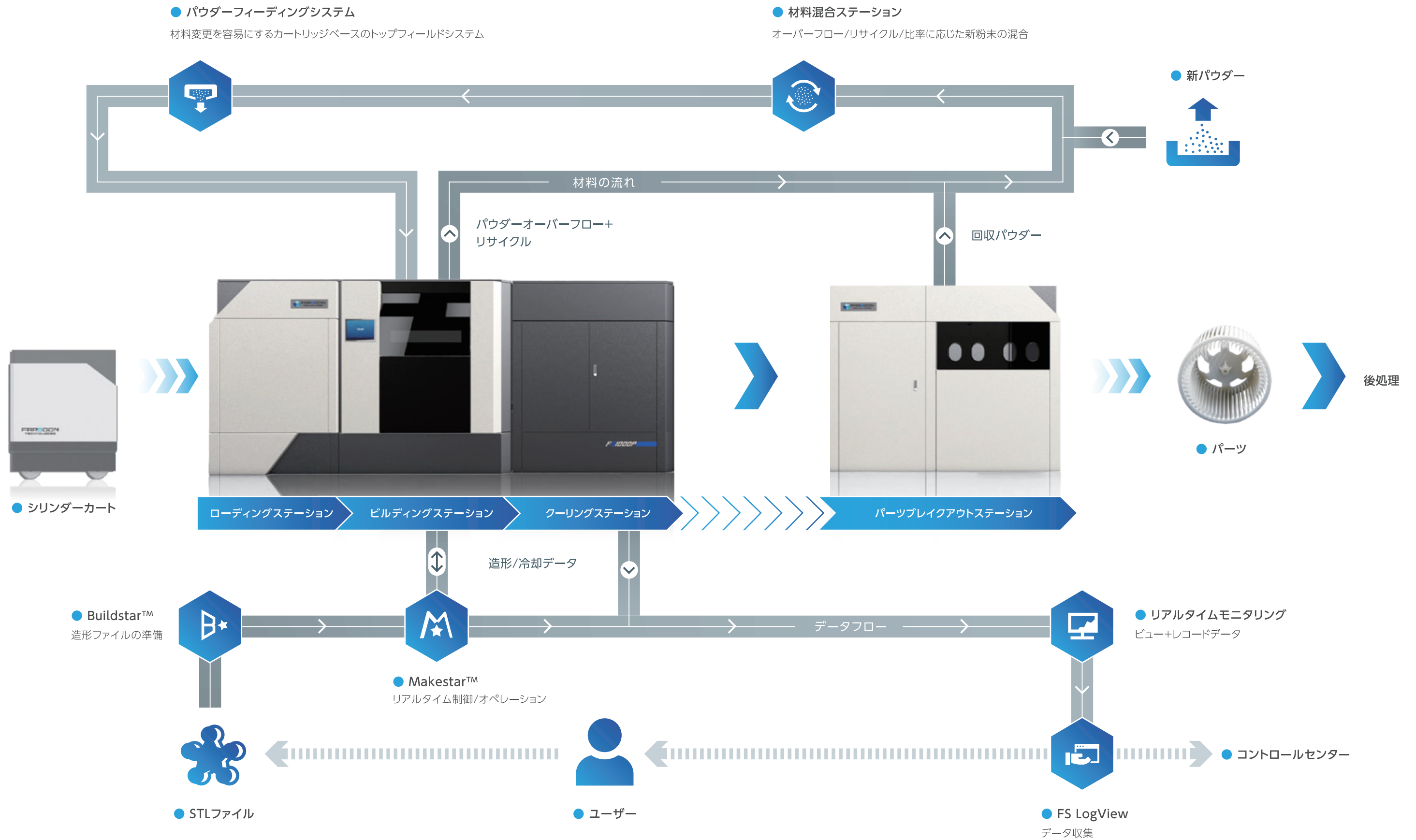


02 ビルディングステーションはパーツを造形する工程です。
粉末を上部からチャンバーに供給し、ローラーシステムで均一に敷き詰め、高速レーザー照射によって焼結します。造形速度は15L/hに達します。

最大280℃の超高温対応 様々な材料で造形可能

最大280℃に対応しているため、幅広い材料の中から選定可能であり、Farsoonはオープンマテリアルとなっており、サードパーティー製の材料も使用することができ、またFarsoonでは使用済みのパウダーをリサイクルして、わずか20%の新しい材料と80%のリサイクル材料を混合して使用できるので、ランニングコストを大幅に削減できます。





連続生産のために設計されたHT1001P

- ▶ 世界最大クラスの造形サイズ
- ▶ 造形速度15L/hの超高速で大容量の造形が可能
- ▶ 超高温でナイロンPA6も焼結可能
- ▶ CAMS (連続生産) に対応



高品質高效率



大量生産可能



大型一体造形

HT1001P

造形エリア	1000×500×450mm
本体サイズ	2680×2000×2980mm
積層ピッチ	0.06-0.3mm

高温・高速・強度・精度を備えた403Pシリーズ

- ▶ 工業生産にマッチした高速・高強度・高精度
- ▶ 最大6.0L/hの造形速度
- ▶ 190℃～220℃まで高温焼結能力



高品質高效率



大量生産可能



大型一体造形

403Pシリーズ

造形エリア	400×400×450mm
本体サイズ	2470×1500×2145mm
積層ピッチ	0.06-0.3mm

超大型サイズで効率的な生産

HT1001Pは、1000mmの造形サイズに対応しているナイロンSLS 3Dプリンターソリューションであり、これまでにない生産能力を持っています。1000×500×450mmの造形サイズは世界最大クラスであり、大型製品の一体造形や小型製品の量産を実現します。



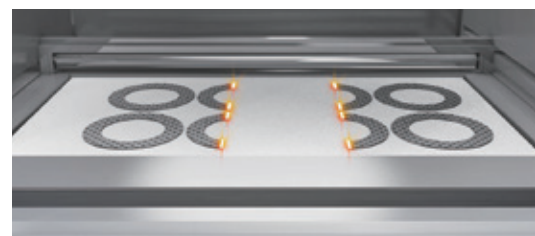
403Pシリーズ

Farsoon社の403Pシリーズは、最大4.0L/hの造形速度と、220℃までの高温焼結能力だけでなく、より安定した造形品質を低価格でお客様に提供します。また、ファイバーレーザーを搭載された特化型Flight機種は、さらに速い速度での造形が実現可能です。自動車・航空宇宙の大型・軽量化・耐熱性など様々なニーズに対応しており、モノづくり生産の新たなソリューションとなります。



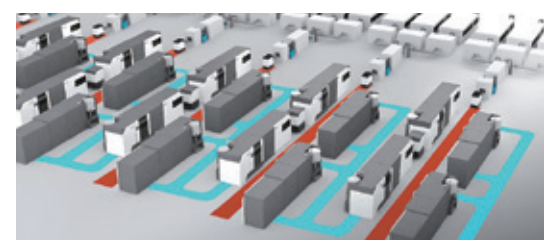
高品質かつ高速造形

ローラーでの粉末供給と3軸ガルバノスキャナを採用、100Wデュアルレーザーを配置し、スキャン速度は30.4m/s、造形速度は15L/hを実現。



高品質・高效率

3軸ガルバノスキャナを採用しており、スキャン速度は15.2m/s、造形速度は6.0L/hを実現。またFarsoon独自の8ゾーン独立温度制御技術と、強力な8層ヒーターとインテリジェント熱制御システムにより、単一ゾーンの温度を独立して調整可能で、造形パーツの表面温度を均一化させ、温度差±3℃以内に維持することで、パーツの変形を抑え造形品の高精細な表面品質と高精度を実現します。

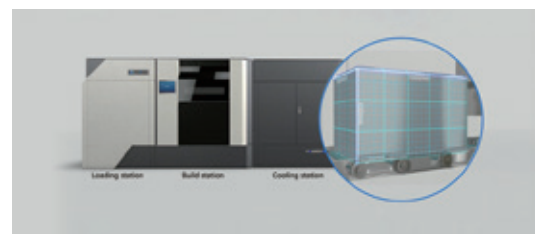


大量生産可能

モジュラーデザインにより、焼結、冷却プロセスは独立して自動的に行われ、設備稼働率を最大化し、大量生産に最適。

大型一体造形

最大1000mmの造形サイズを実現し、従来分割造形、組み立てが必要だった大型パーツの一体造形が可能。

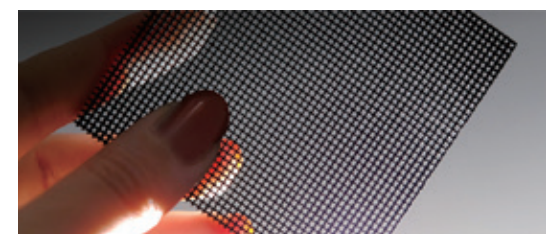


優れた空間利用率と造形効率

造形パーツの配置間隔を最小2mmに設定可能、造形スペースを最大限に利用できます。
また1層あたりの材料供給は最小5.6sで、高い生産効率を実現。

高いリサイクル率でコスト低減

Farsoon社により開発された材料は、ニューパウダーとリサイクルパウダーの混合比率を2:8にすることができるので、コストを低減することができます。



超高温焼結能力の252Pシリーズ

- ▶ 超高温焼結能力 ▶ 安定した造形品質と優れた効率性
- ▶ ナイロンPA6も焼結可能



高品質高效率



小ロット生産可能



一体造形

252P シリーズ

造形エリア	250×250×320mm
本体サイズ	1735×1225×1975mm
積層ピッチ	0.06-0.3mm

研究開発のために設計されたeForm

- ▶ 低価格のエントリー機種
- ▶ 研究開発・試作向け



高品質高效率



小ロット生産可能



一体造形

eForm

造形エリア	250×250×320mm
本体サイズ	1735×1225×1975mm
積層ピッチ	0.06-0.3mm

超高温焼結能力の252Pシリーズ

252Pシリーズは220℃～280℃までの焼結が可能で、超高温対応のST252PはPA66など、融点280℃以下の材料対応、HT252PはPA6など融点220℃以下の材料の焼結に対応しており、コストパフォーマンスの高い工業レベル3Dプリンティングソリューションを提供します。



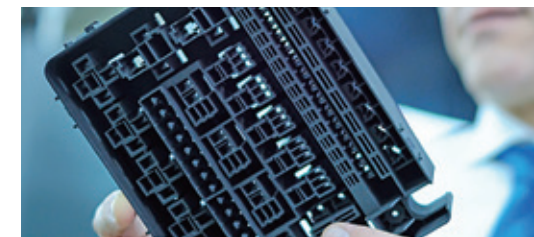
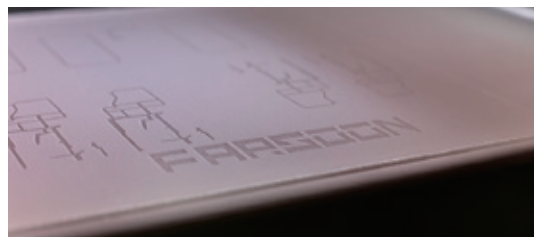
研究開発向け

3D造形技術の成長の中で、SLS技術は幅広い研究開発・アプリケーションの可能性を秘めており多くの大学や研究開発機関が参入し、応用研究が盛んになってきていますが、価格が原因で導入が難しい現実がありました。Farsoon社は、SLS技術の敷居を下げるため、工業用グレードで低価格のSLS 3Dプリンター eFormを開発しました。



薄肉の限界を実現

極めて小さいレーザースポットを採用し、肉厚最小0.3mmを実現（シングルレーザー設備に限る）。独自のスキャンアルゴリズムにより、より精細なディテールに仕上げる事が可能となります。



多様なアプリケーションの可能性

eFormは、大学、自動車、医療、航空宇宙などの業界のユーザーに新たな選択肢を与え、材料研究開発、プロトタイプ設計、直接製造など様々なアプリケーションが期待されます。

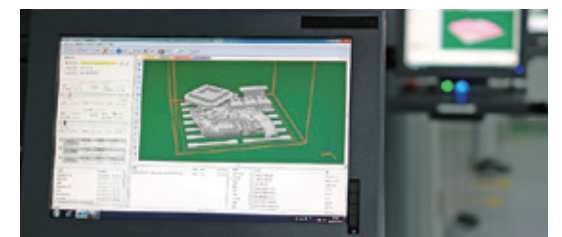
研究開発・少量生産に最適

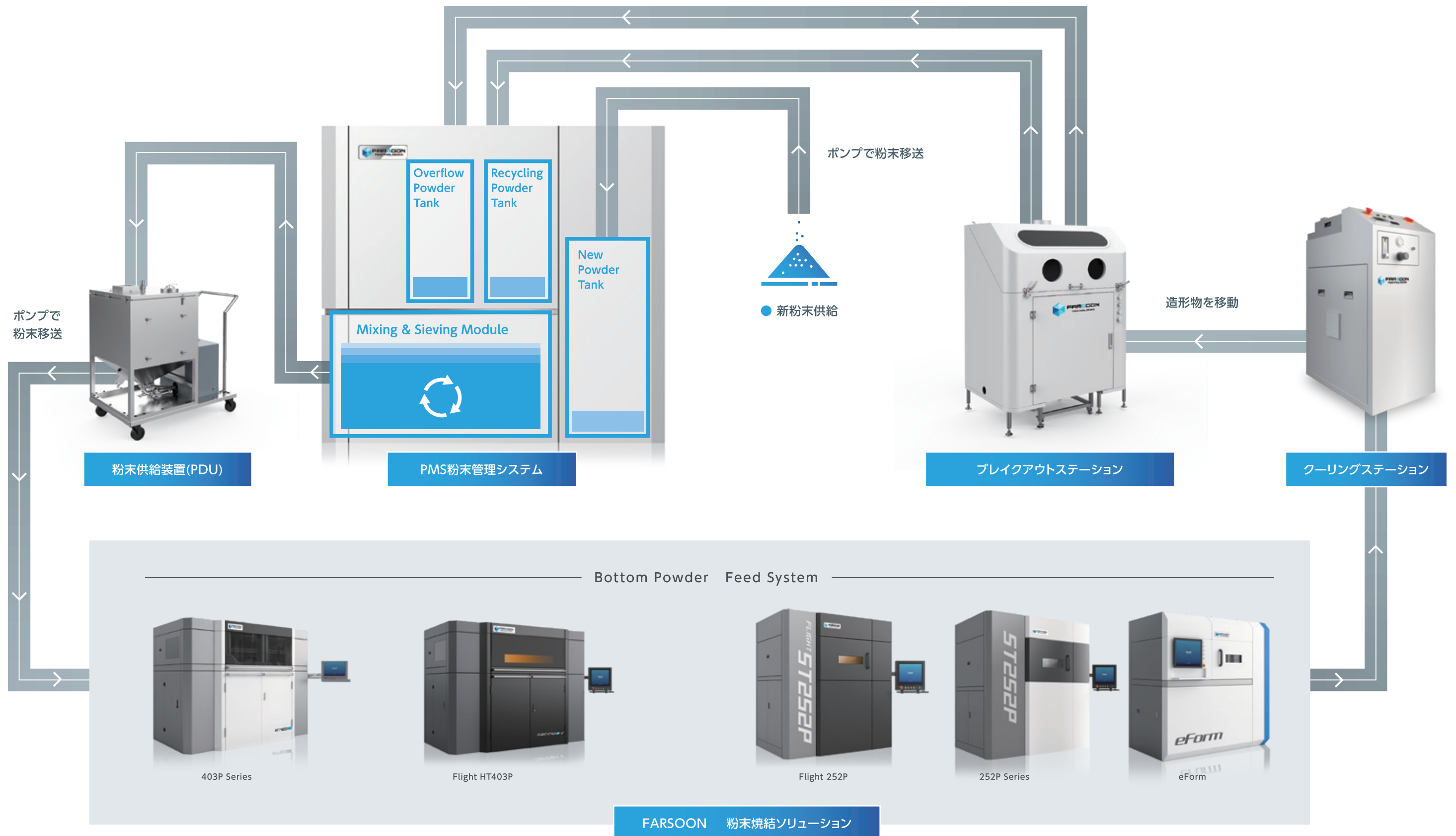
プラットフォームが小さいため、造形ごとに使用する粉末材料が少なく、運用コストを低く抑えることが可能ですので、研究開発・教育機関での運用に適しています。また工業ユーザーに対しても、造形品質は高く保ち、造形パーツのコストパフォーマンスを大幅に向上させるため、小ロット生産に最適な機種です。



オープンソース操作システム

Farsoon社のすべての製品は自社特許を有する3D造形操作システムを採用しています。ユーザーは自由にパラメータを調整し、Farsoon高性能材料またはサードパーティー材料を選択することができます。





PMS 粉末管理システム

PMS粉末管理システムは、使用済み粉末をリサイクルして保管し、また新しい粉末の供給、高速混合、粉末のふるい分けなど、複数の粉末処理プロセスを統合管理することができます。このシステムで粉末管理プロセスを最適化することにより、設備のダウンタイムを最小限に抑え、大量生産の安定性を確保し、生産効率を高めることができます。

- ▶ わずか8分で最大80Lの粉末を高効率で処理可能
- ▶ 手作業が少ないので、効率的に作業を行うことができる。
新粉末の混合比率は20%、材料と運用コストを削減
- ▶ 密閉された環境で粉末との接触が少なく、安全性が向上
- ▶ 優れた設備制御によりプロセス管理がしやすい



ブレイクアウトステーション

ブレイクアウトステーションは、造形後の粉末除去と粉末回収を行います。作業エリアは密閉されており、安全かつ効率的な粉末除去工程の実施が可能です。

- ▶ 広い作業スペースで高速な粉末除去を実現
- ▶ 設備に内蔵された電動ふるいにより、自動でリサイクル粉末の一時処理が可能
- ▶ 密閉された作業スペースにより、作業者と粉末を隔離し安全な作業が可能
- ▶ 大容量の粉末回収バケットにより、複数回の後処理が可能



クーリングステーション

クーリングステーションは、造形後の造形チャンバーを冷却する専用設備です。通常造形後は、クーリング工程が終わるまで造形チャンバーを取り出すことはできませんが、クーリングステーションを導入することにより、造形完了後、すぐに次の造形をスタート可能。

- ▶ 適切にコントロールされた冷却工程により、
パーツの変形を最小限に抑える
- ▶ 造形完了後、すぐに次の造形がスタート可能
- ▶ 設備のダウンタイムを削減し、高い生産効率を実現
- ▶ 安定した生産スピードの確保



Farsoon社は世界で唯一、SLS（粉末焼結積層造形）設備と3Dポリマー粉末材料の両方を生産できる企業です。Farsoon社の材料生産は、原材料からの製造を垂直的にコントロールし、品質および安定性を保証しています。さらにコストパフォーマンスを重視し、高い材料リサイクル率を確保しています。

FS 3300PA | PA12系ナイロン粉末

PA12にもとづいたナイロン粉末で、靱性、耐熱性、低吸水性、耐食性、表面品質、塗装容易性、造形工程の安定性、寸法安定性、生体適合性など複数の優れた特徴を持っています。機能部品の検証、小規模生産、CNCおよびINJ成形の代替材に適しています。



Ultrasint PA11 | PA11ナイロン粉末

靱性、耐熱性、吸水率、耐食性に優れ、天然素材を使用しているため、生体適合性、耐低温性に優れ、自動車や医療業界での用途に最適です。



Ultrasint TPU 88A | TPU粉末

高弾性、耐衝撃性、耐疲労性、耐食性、耐低温性、高いリサイクル性に優れた素材で、自動車の内外装、クッション、医療、衣類、ヘルメットライニング、靴のソールなどに適しています。



Ultrasint® PA6 | PA6ナイロン粉末

優れた高靱性、高強度を備えており、高い耐熱変形性と耐摩耗性により、治具、排気管、冷却ファン、機械部品に最適です。



Ultrasint® PP nat 01 | PP粉末

高い靱性、低吸水性、耐食性、耐薬品性といった特徴を持っており、工業分野で広く利用されています。



Ultrasint® PA6 | PA6ナイロン粉末

高い剛性、耐熱性、耐食性に優れ、機能部品の検証や射出成形品に最適で、特に自動車、電子機器関係の部品製作に最適です。



機種名	HT1001P	HS403P	SS403P	HT403P	Flight SS403P	Flight HT403P	ST252P	HT252P	Flight HT252P	Flight ST252P	eForm
本体サイズ (幅×奥行×高さ)	5585×2000×2980mm (フルエリア)	2470×1500×2145mm				1735×1225×1975mm				1735×1225×1975mm	
造形サイズ (幅×奥行×高さ)	1000×500×450mm	400×400×450mm				250×250×320mm				250×250×320mm	
本体重量	約4200kg (フルエリア)	約3000kg				約2100kg				約2100kg	
レーザータイプ	デュアルCO ₂ レーザー、2×100W	CO ₂ レーザー、 1×60W	CO ₂ レーザー、 1×100W		ファイバーレーザー、 1×500W		CO ₂ レーザー、 1×100W	CO ₂ レーザー、 1×60W	ファイバーレーザー、 1×300W		CO ₂ レーザー、1×30W
スキャナー	高精度デジタルガルバノシステム	高精度デジタルガルバノシステム				高精度デジタルガルバノシステム				高精度デジタルガルバノシステム	
積層ピッチ	0.06～0.3 mm	0.06～0.3mm				0.06～0.3 mm				0.06～0.3mm	
造形速度	最大15L/h	最大2.7L/h	最大4.0L/h		最大6.0L/h		最大2.5L/h	最大1.5L/h	最大2.5L/h		最大0.8L/h
スキャン速度	最大15.2m/s	最大10m/s	最大15.2m/s		最大20m/s		最大10m/s		最大15m/s		最大7.6m/s
最大チャンバー温度	220℃	190℃		220℃	190℃	220℃	280℃	220℃	220℃	280℃	190℃
熱場制御	8層ヒーター、インテリジェント温度制御システム	8層ヒーター、インテリジェント温度制御システム				8層ヒーター、インテリジェント温度制御システム				8層ヒーター、 インテリジェント温度制御システム	
温度管理	リアルタイムでの造形表面温度監視と最適化	リアルタイムでの造形表面温度監視と最適化				リアルタイムでの造形表面温度監視と最適化				リアルタイムでの 造形表面温度監視と最適化	
対応OS	64 ビットWindows 10	64 ビットWindows 10				64 ビットWindows 10				64 ビットWindows 10	
インターフェース	スタンダード、プロフェッショナル	スタンダード、プロフェッショナル				スタンダード、プロフェッショナル				スタンダード、プロフェッショナル	
ソフトウェア	BuildStar®、MakeStar®	BuildStar®、MakeStar®				BuildStar®、MakeStar®				BuildStar®、MakeStar®	
ファイル形式	STL	STL				STL				STL	
主なソフトウェア機能	オープンパラメータ、三次元可視化、診断機能	オープンパラメータ、三次元可視化、診断機能				オープンパラメータ、三次元可視化、診断機能				オープンパラメータ、 三次元可視化、診断機能	
不活性ガス保護	窒素	窒素				窒素				窒素	
電源	380-400V、50/60Hz、三相	380-400V、50/60Hz、三相				380-400V、50/60Hz、三相				380-400V、50/60Hz、三相	



<https://3dprinter.co.jp>

日本3Dプリンター株式会社

本 社

〒135-0063
東京都江東区有明3丁目7番26号有明フロンティアビルB棟1階

TEL 03-6683-9789 (ご購入、企業に関するお問い合わせ)

FAX 03-6800-7771

MAIL info@3dprinter.co.jp

西日本事業所

〒530-0011
大阪府大阪市北区大深町3番1号
グランフロント大阪北館ナレッジキャピタル8階

TEL 06-6136-3191 (ご購入、企業に関するお問い合わせ)