

FASTFORM

高速/高精度L-PBF方式デスクトップ型金属3Dプリンタ

常識を変えるコストパフォーマンスを実現、
3D 金属積層を歯科技工の身近な選択肢へ





歯科補綴物から矯正装置・ガイドまで、 内製化を加速させる 3D 金属積層造形



FastForm 3D Printers の戦略コンセプト

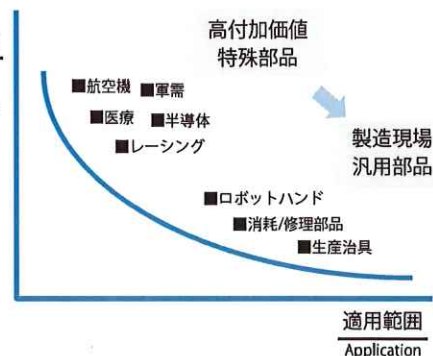
従来の L-PBF (Laser - Powder Bed Fusion) 方式金属 3D プリンタは、数千万円から 1 億円以上に及ぶ設備投資が必要とされ、主に航空宇宙や医療分野などの高付加価値領域に限定して活用されてきました。

FastForm は、この技術のハードルを大きく下げることで、金属 3D プrint の応用範囲を飛躍的に拡大。航空・医療分野に加え、ロボットハンドや治具などの MRO (保守・修理・運用) 部品、試作開発、鑄造代替、研究用途など、多様な現場での活用を可能にします。

金属造形の新たなスタンダードへ——FastForm が、製造の未来を切り拓きます。

初期投資

Initial Cost
1 億円以上
5000万円
3000万円
1000万円



生産システムの革新

米 Tesla 社の統合的なアプローチから着想を得て、従来と比べて部品点数を約半減させることに成功し、画期的なコスト削減を実現しました。

イニシャルコストを削減することで適用範囲が飛躍的に拡大します。

生産システムの
革新

FastForm
3D Printers

L-PBF 方式
の採用

L-PBF 方式の採用

数ある金属 3D プリンタ造形方式の中でも FastForm 社が採用した L-PBF 方式は、高精度・高密度に加えて高速造形を実現する造形方式です。

従来工法では製作が困難だった複雑な内部構造や軽量化設計が可能となり、リードタイムを大幅に短縮します。



DeskFab X1

DeskFab X1 は、コンパクトなデスクトップ型ながら高性能な L-PBF 方式を採用しています。300W のファイバーレーザーを搭載し、CoCr 材料での実績があります。ロングライフフィルター (耐久時間 30,000 時間) やオートリカバリ機能を備え、安全性とメンテナンス性にも優れています。

Lower Initial Cost | 初期費用の低減化

従来の L-PBF 方式の金属 3D プリンタは初期投資が高額なため、高付加価値な用途に限られていました。しかし、初期投資を大幅に削減できることで、より幅広い分野への適用が可能となり、活用の範囲が大きく広がります。

AI Detection Feature | AI 検知機能

内部カメラを用いて金属粉末のリコーティング状態を AI が検知します。2D/3D 構築技術を使用した AI 3D リコンストラクションにより、 $\pm 15\mu\text{m}$ の精度で検知が可能となり、そりや粉末積層状況の異常を 98% 以上の精度で検出可能です。

Laser Following Powder Technology | LFPT 技術の採用

LFPT 技術は、レーザー照射とリコーティングを同時に行うことで効率的な造形が可能となります。高度なパス制御と高精度なタイミング制御により、1 層あたりの造形時間を最大 15 秒短縮することができ、生産性と装置稼働率を大幅に向上させます。

Long-Life Filter | ロングライフフィルター

30,000 時間の耐久性を持つフィルターを内蔵しており、自動清掃システムにより手作業による清掃が不要です。これにより、作業者の負担やリスクを軽減し、安全性の高い運用が可能となります。





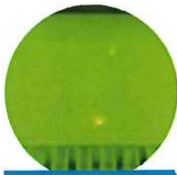
造形ワークフロー



データ作成



セットアップ



積層造形



アニール処理



カットオフ



サポート除去

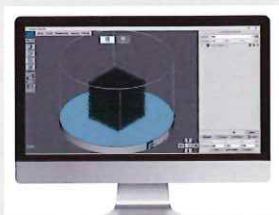


研磨

データ作成

FastForm 社が独自開発した専用ソフトウェア「FastLayer」を用いて、造形データを作成します。

- ・ 3D データ (.stl) の読込
- ・ 造形方向の設定
- ・ ネスティング
- ・ サポート生成
- ・ スライス処理
- ・ データの出力



セットアップ

積層造形

DeskFab X1 には制御用ソフトウェア「FastFab」が搭載されており、造形準備はこのソフトウェアで行います。

- ・ ベースプレートのセット
- ・ レベリング
- ・ 材料のロード
- ・ アルゴンガスの充てん
- ・ 造形データの読込
- ・ 造形開始



アニール処理

金属 3D プリンタで造形された部品は、積層造形時に生じる残留応力やひずみが内部に残りやすく、その結果、強度や靱性が低下する可能性があります。そのため、造形後にアニール処理を行い、応力を除去します。



カットオフ

金属製のベースプレート上に造形が行われるため、造形品をベースプレートから切り離す必要があります。DeskFab X1 では、最も簡単にカットオフできるマルチツールを用いて切り離し作業を行います。



サポート除去

研磨

ニッパーやペンチを使用して、サポート材を取り除きます。FastLayer で生成されたサポート形状は、手作業で簡単に除去できるよう設計されています。また、必要に応じてサポート除去後のワークを研磨します。



造形サンプル





DeskFab X1 製品仕様

本体寸法（概寸）	620 mm × 660 mm × 860 mm
造形エリア	φ100×70mm ※ベースプレート含む
本体重量	120kg
電源	220V（単相）
造形方式	L-PBF 方式
シールドガス	アルゴンガス（推奨）、窒素
レーザー出力	300W ※ファイバーレーザー
積層ピッチ	30μm～60μm
フィルター	メンテナンスフリー（耐久 30,000 時間）
対応材料	CoCr（コバルトクロム）
標準ソフトウェア	制御側：FastFab クライアント側：FastLayer



販売名: DeskFab X1-S プリンター 医療機器届出番号: 23B2X10065000007
第二種医療機器製造販売業 許可番号: 23B2X10065
医療機器の区分: 機械器具 (60) 歯科用エンジン一般医療機器
一般名称: 歯科技工室設置型コンピューター支援設計・製造ユニットJMDN34713000

●記載されている会社名・製品名は各社の商標または登録商標です。
●製品改良のためお断りなく性能・仕様などを変更する場合があります。ご了承ください。

data>design
Digital Healthcare Solution
株式会社 データ・デザイン

本 社
〒460-0003
名古屋市中区錦3-4-6 桜通大津第一生命ビルディング12F
TEL.052-953-1588 (代) FAX.052-953-1502
ソリューションズ・センター
〒222-0033
横浜市港北区新横浜2-5-5 住友不動産新横浜ビル8F
TEL.045-478-0588 (代) FAX.045-478-0581
<https://www.datadesign.co.jp> E-mail: sales@datadesign.co.jp

セミナー情報

導入事例

などの詳しい情報はこちらから

<https://open-dental.jp>

2026年2月改訂版

