

3D PRINTER

ユーザーフレンドリーな金属3Dプリンター

Meltio M450

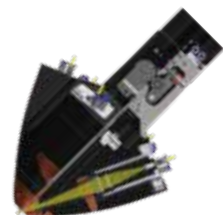
MELTIO



DED方式 安全で簡単に造形できる金属3Dプリンター

Meltio M450には金属3Dプリンターに必要なすべてが準備されているので、使いやすく、誰でもすぐに造形をはじめられます。使用する金属ワイヤーはMIGワイヤーなどの既存材料を含め、ステンレスやチタンなど様々な材料に対応。鋳造品以上の強度をもった小～中サイズの造形が可能で、バイメタル製品の研究にも最適です。厳格な設置要件のある周辺設備や保護具を必要としない高い安全性があり、初めて金属3Dプリンターを導入する企業や大学などの教育機関にもおすすめです。

Meltioの造形技術が集約した積層ヘッド



Meltioの積層ヘッドは最大1.2kWのレーザーパワーを分散配置しており、ホットワイヤーシステムを搭載していることで高い造形効率を実現します。また、レーザーが分散されることによりヘッド中央からワイヤーが供給され、好きな方向で造形が可能です。

長寿妙な設計

レーザーパワーを分散配置することで長寿命。また、ほぼすべての部品の交換が容易となっています。

高い歩留まり

粉末方式と比べ、材料のほとんどを使用することができます。また、入熱量も最小限に抑えます。

安全なシステム

レーザーファイバー皮膜プロセスを監視するセンサーにより、異常が検出された際は自動的にシステムを調整します。危険下で自動停止する機能も搭載。

主な仕様

造形エリア	145 × 168 × 390 mm
本体サイズ	560 × 600 × 1400 mm
レーザー	6つの200Wダイレクトダイオードレーザー
レーザー出力	1200 W
レーザー波長	976 nm

FEATURES

01 稼働に必要なすべての準備が整っており誰でもすぐに、簡単に使える

ツールパス生成ソフトと、それぞれの材料における製造条件など、造形準備のために必要なすべてを装備。購入後2日程度のトレーニングですぐに使用できます。Gコードによるシンプルな制御、運用。

Easy-to-use

02 厳格な設置要件や保護具が不要

粉末方式の金属3Dプリンターのような、厳格な設置要件や保護具を必要としない低い危険性。レーザー保護ガラスや3層のHERAフィルターを内蔵し、安全対策を完備。左写真のような最小の付帯設備で運用が可能。

Safe

03 手頃な本体価格と低いランニングコスト

粉末方式の金属3Dプリンターに比べて初期費用とランニングコストが大幅減。市販材料の金属ワイヤーを使用でき、ロスが発生しないため、高い費用対効果を実現。チャンバー内をガスで置換する方式と異なり、局所的な使用によって、ガスの消費量は必要最低限。生産速度が速く、完成品をすばやく手に取れるため、部品調達、開発を高速化。

Affordable

HIGHLIGHTS

01 99.995%の高密度でボイドがない

溶接材料の金属ワイヤーを使用することで、99.995%の密度で造形可能。

Reliable



02 バイメタル品の造形

2種の金属材料を1つの部品に組み合わせることで、磁性/硬度付与など、バイメタルによる高機能化が可能。

Dual Wire



バイメタル造形事例



Pipe パイプ

寸法：108 x 108 x 150 mm
重量：5 kg
材質：SUS 316L & Inconel® 718
造形時間：16時間 37分

中心部にInconel® 718を使用することで腐食性の高い液体を運ぶことができ、ウォータージャケットにはSUS 316Lを使用して部品コストを下げるなど、バイメタルの利点を活用しています。これにより、高価なInconel® 718の使用量を66%以上削減しました。



Watch Bezel ウォッチベゼル 時計・宝飾

寸法：53.37 x 44.59 x 10.85 mm
 重量：155.93 g (1つあたり 29.22 g)
 材質：Ti-6AL-4V
 造形時間：5時間 40分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.8 mm
 後加工：CNC 機械

この部品は、時計内部の歯車等の機械部品や電子部品を保持するもので、洗練されたデザインと表面処理を必要とします。大量生産において難削材をブロックから切削加工するのは困難かつ非常に高価です。また最終的な重量が小さいにも関わらず大量の材料を削る必要があります。本部品のように形状サイズが小さい場合、材料除去によるロスが従来の製造方法より少ない Meltio の金属 3D プリンティングプロセスが有利です。



Spline Shaft スプラインシャフト 鉱業

寸法：115 x 115 x 196 mm
 重量：6.6 kg
 材質：SUS 316L
 造形時間：30 時間
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.2 mm

重機のトルク伝達用の産業用部品として用いられています。中空構造であるため従来の製造方法では加工が難しい少量生産部品でした。ニアネットシェイプの部品は、特定の重要部位のみの加工で済むため、Meltio によって迅速かつ安価に製造できます。従来の製造方法と比較し、製造所要時間と価格は 1/10 になりました。



Aircraft Bracket エアクラフトブラケット 航空宇宙

寸法：109.6 x 160.8 x 34.8 mm
 重量：1.5 kg
 材質：Ti-6AL-4V
 造形時間：13 時間 33 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.2 mm
 後加工：CNC 機械

航空機用ブラケットの Buy-to-Fly Ratio (原材料の重量が製品に占める割合) は約 3% であり、原材料の 65% 近くが無駄になっています。世界の航空機用ブラケット市場は、今後 5 年間でさらに成長を遂げると予測されており、航空業界では軽量化されたブラケットの需要が急増しています。これらの部品をステンレス鋼ではなく、チタンや合金で 3D プリントすることで、より軽量で、より費用対効果の高い生産が可能になります。



Airfoil Cooling Blade エアfoilクーリングブレード エネルギー

寸法：152 x 55 x 200 mm
 重量：516 g
 材質：SUS 316L
 造形時間：3 時間 50 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.65 mm
 後加工：研磨

メガワット級の発電機にある冷却ブレードとして用いられています。空気を発電機のハウジングに押し込み、廃熱します。従来の溶接による組み立てではヒューマンエラーの可能性がありました。Meltio に置き換え自動化することでヒューマンエラーを減らし、より最適化されたブレード形状と軽量化設計により、発電効率を向上させました。



Prototype Bearing Block ベアリングブロック (試作) 鉱業

寸法：143 x 143 x 75 mm
 重量：6.5 kg
 材質：SUS 316L
 造形時間：24 時間 38 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.2 mm

コンクリート製造工場の一部にて、ベアリングを固定する部品として使用されています。製造工場が稼働するために必要な消耗部品です。このような重くてかさばる形状は、粉末による金属 3D プリントでは費用対効果が悪く、機械加工では正しいサイズのピレットを倉庫に保管する必要があります。Meltio を使用することにより、交換部品の在庫の最適化と低価格・適量生産が可能になります。

Mining Drill Bit マイニングドリルビット 石油・ガス

寸法：96.5 x 96.44 x 91.3 mm
 重量：4 kg
 材質：SUS 316L
 造形時間：10 時間 5 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.2 mm
 後加工：旋盤加工

マイニングドリルビットは、鉱業および石油・ガス産業の掘削アンカーポイントまたは探索用の穴を掘削するためのドリルに取り付けられています。遠隔地でのオペレーション中に表面層や歯形形状が摩耗してしまうことがあります。ビットの製造元から離れた遠隔地であっても、迅速かつ安価に製造することが可能です。



Combustion Chamber コンバッションチャンバー 航空宇宙

寸法：97 x 97 x 150 mm
 重量：1.9 kg
 材質：SUS 316L
 造形時間：7 時間 30 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.7 mm

液体冷却水管を持ったロケットエンジンのコンバッションチャンバーです。コンバッションチャンバーの外壁の温度上昇を防ぐため、冷媒へ外壁内の冷却チャンネルを通過して冷却します。従来の製造方法では不可能な、複雑形状の一括製造に成功しており、効率を追求した設計になっています。



Gas Turbine Fan Blade ガスターバインファンブレード 石油・ガス

寸法：35 x 75 x 135 mm
 重量：1.11 kg
 材質：Inconel®718
 造形時間：3 時間 10 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.0 mm

膨張するガスをタービン内で回転力に変換して発電します。通常当部品は、高価格で、加工が難しい素材で作られるため、切削加工では無駄になる材料が多い上に時間がかかり、加工用の刃の摩耗も激しかったため高いコストが発生していました。Meltio M450 を使うことで、形状の自由度を高められるほか、作業効率を向上させることができます。また、単一のガスタービン内でも多くの異なる形状のブレードが見られますが、M450 では、簡単に異形状の複数試作、製造をすることが可能です。



Semiconductor Housing セミコンダクターハウジング 電気

寸法：69.5 x 99.7 x 43 mm
 重量：0.72 kg
 材質：Inver
 造形時間：6 時間 30 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：0.6 mm
 後加工：CNC 機械

半導体のハウジング部品は、インバーが得意とする寸法安定性という特性を必要とする複雑で重要な部品です。この部品は、塊から削り出すよりも材料使用量を約 75% 減らすことができました。Meltio による積層造形は、使用する材料の最適化を可能にします。素早く柔軟なプロトタイプングと造形が行われ、仕上げ工程を経るのみで最終部品を製造することができます。



Aircraft Engine Mount エアクラフトエンジンマウント 航空宇宙

寸法：95.6 x 95.6 x 215.75 mm
 重量：502 g
 材質：Ti-6AL-4V
 造形時間：10 時間 5 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.2 mm
 後加工：CNC 機械

ユーザー事例
 「私たちは、高性能で重量を削減した新世代の電気空調システム向けに、Meltio M450 を使用して新しいエンジンマウントを開発しました。エンジンマウントは、極端な負荷と疲労要件に耐える必要のある高性能構造です。Meltio の技術により、コストと品質の要件を満たすだけでなく、造形時間も速いため、スケジュール通りの開発が実現できています。」



Mining Drill Bit マイニングドリルビット 石油・ガス


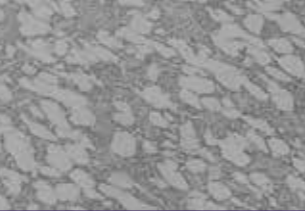
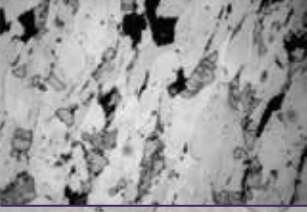



寸法：96.5 x 96.44 x 91.3 mm
 重量：4 kg
 材質：SUS 316L
 造形時間：10 時間 5 分
 ガス：アルゴン
 積層ピッチ：1.2 mm
 後加工：旋盤加工

マイニングドリルビットは、鉱業および石油・ガス産業の掘削アンカーポイントまたは探索用の穴を掘削するためのドリルに取り付けられています。遠隔地でのオペレーション中に表面層や歯形形状が摩耗してしまうことがあります。ビットの製造元から離れた遠隔地であっても、迅速かつ安価に製造することが可能です。

01 Meltio純正材料だけでなく、既存材料や新材料にも対応

Open Material Platform

現在使用している市販材料（MIG 溶接ワイヤーなど）も使用可能です。

	ステンレス鋼 316L (SUS 316L) 308L 17-4PH (SUS 630)		ニッケル合金 (インコネル®) インコネル®718 (NCF718) インコネル®625 (NCF625) インバー
	炭素鋼 軟鋼 ER70S		チタン合金 Ti-6AL-4V
	工具鋼 H11 (SKD6)		銅合金・純銅・アルミ 現在開発中

詳細についてはウェブサイトをご参照ください。ウェブサイトでは各テクニカルシートを公開しています。



詳細はこちら

02 熱処理なしで鋳造以上の強度を実現

Quality Control

ステンレス鋼 SUS 316L テクニカルシート

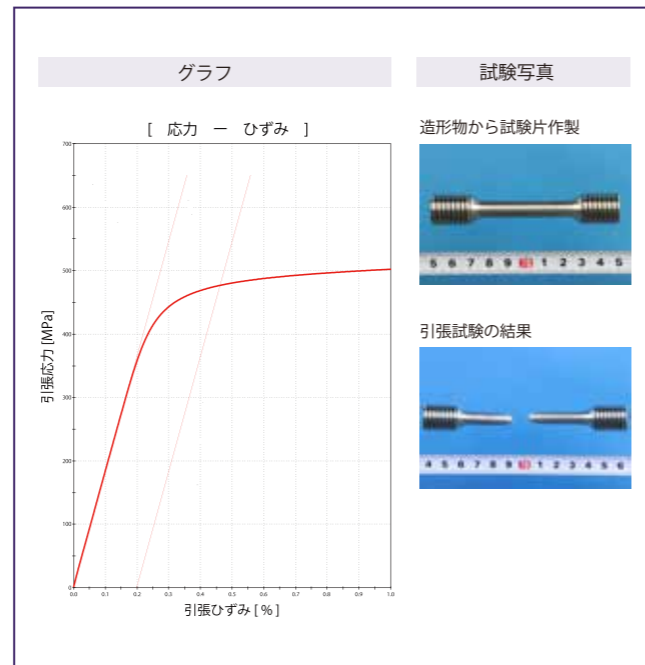
ISO 6892-1	Meltioでの造形			
	鍛造	鋳造	XY	XZ
引張強度 [MPa]	550	515	648 ± 4	546 ± 23
耐力 [MPa]	260	208	420 ± 4	337 ± 33
伸び [%]	35	40	54 ± 3	15 ± 3
硬度 [HV-30]	146		198	

※一部抜粋



SUS 316Lシートはこちら

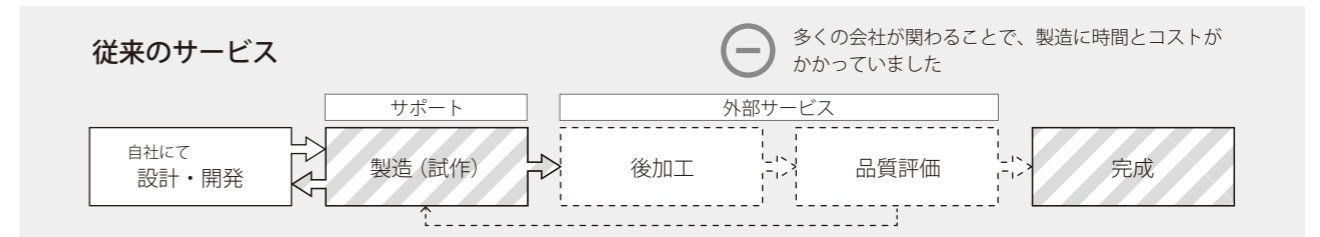
弊社による品質評価イメージ



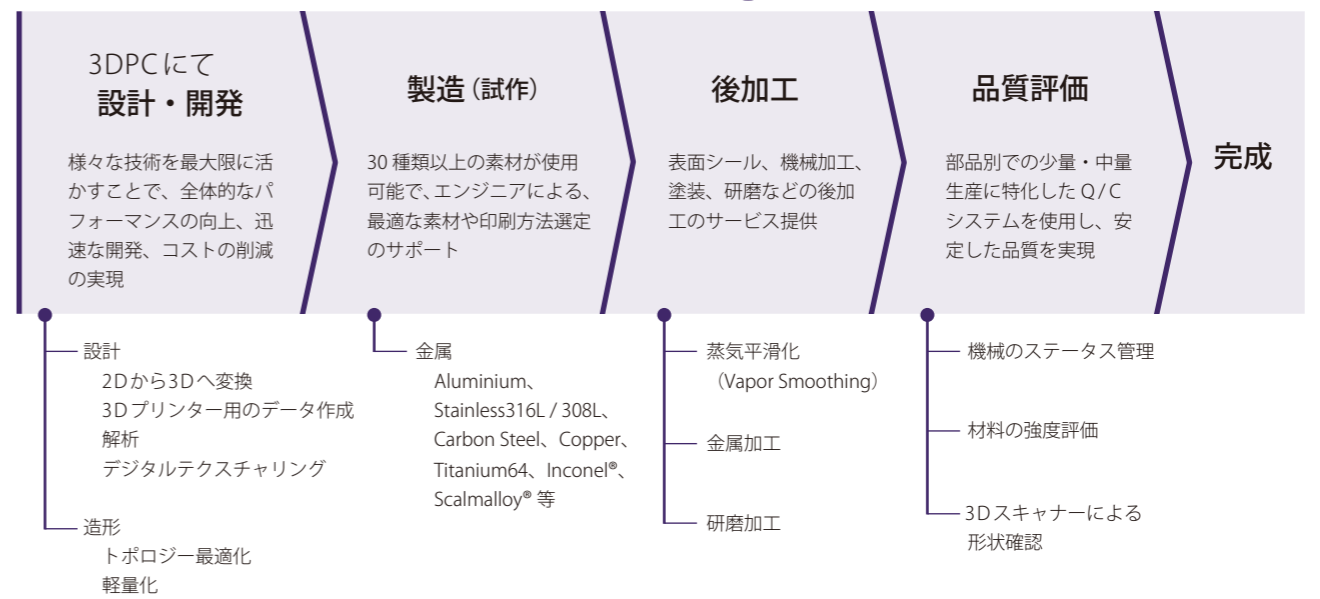
好きな場所で、好きな時に、作りたいモノを作れる未来へ

私たち3D Printing Corporationは、デジタルで既存の製造業のサプライチェーンをかえていくことを目標に、3Dプリントによる技術を活かし、金属・樹脂問わず、設計・開発から、製造、後加工、品質評価まで一貫したサービスを提供しています。

さらに各々の人に適した機器のご紹介、導入、修理、メンテナンスのサポートといった専門的かつ包括的な業務を提供しています。私たちは、3Dプリント技術を活用した内外製品の高付加価値化や、納期の短縮、コスト削減の実現に貢献し、皆さまが必要なものをいつでもどこにいても製造しながら発展していける未来を目指しています。



3DPCのサービス



● 機器購入後のサポート

設置から、造形方法、システムのメンテナンス方法まで全てを私たちの専属スタッフがサポートいたします。

2日間の機械トレーニングの提供

- 開封、設置場所の確認
- 対応ソフトウェアの使用方法
- 操作方法の説明
- 機械のメンテナンス方法

造形に関する相談

- トラブル解決
- 材料提供
- 部品交換等

本社工場見学を開催しています

横浜本社工場にて、実際の機器や造形サンプルを手にとれる見学会を開催しています。ぜひご参加ください。

ご予約はこちらから



