

カタログ

マイクロスケール3Dプリンタシステム

- 01 **2 μ mシリーズ**
S230/S130

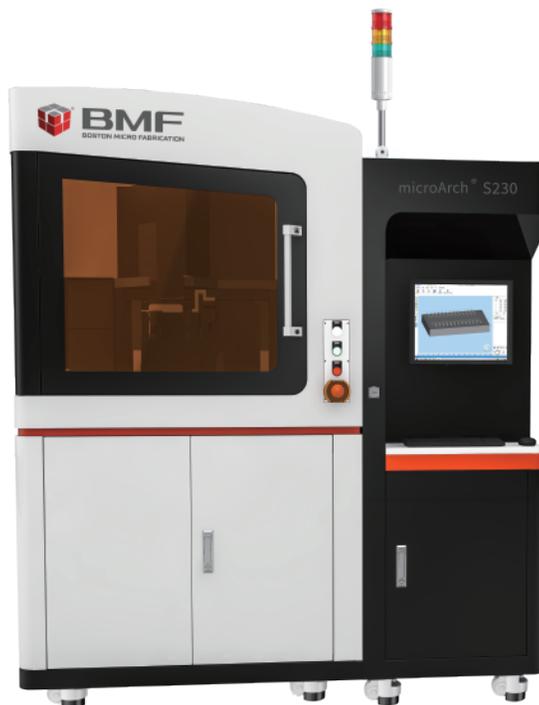
- 02 **10 μ mシリーズ**
S240/S140/P140

- 03 **25 μ mシリーズ**
P150

microArch[®]

Micro Scale 3D Printing System

S230



*この写真は参考用です。

システム特性

項目/製品	microArch S230製品規格	
動作原理	プロジェクション・マイクロ・ステレオリソグラフィー (PμSL)	
光源	UV LED(405nm)	
造形材料	光硬化性樹脂	
光学解像度	2μm	
積層厚	5~20μm	
造形サイズ	モード 1: 単一照射モード	3.84mm(L)×2.16mm(W)×50mm(H)
	モード 2: スティッチ (マルチ) 照射モード	50mm(L)×50mm(W)×50mm(H)
	モード 3: 配列コピーモード	50mm(L)×50mm(W)×50mm(H)
ファイル形式	STL ファイル	
設備外形寸法	1720mm(L)×750mm(W)×1820mm(H)	
設備総重量	660kg	
電源	100~120V AC, 50/60Hz, 1KW	

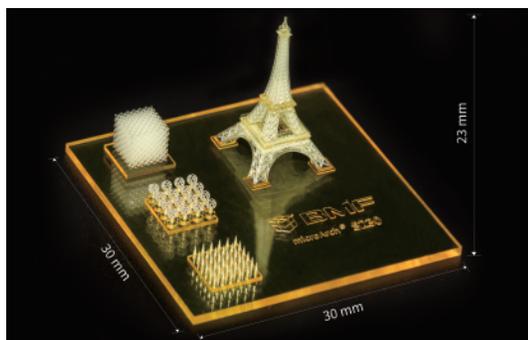
設備の特徴と利点

- ・ 2μmの精密光学解像度により超微細構造を正確に造形可能;
- ・ レーザー測定システムにより水平調整、焦点調整が容易に行える (S130対比);
- ・ 造形サイズの拡大、造形時間の短縮、高粘度樹脂の適用 (S130対比);
- ・ エアー フロート衝撃吸収架台によって僅かな衝撃も吸収し、造形に影響しない;
- ・ BMF社向け3Dプリンタ専用の編集ソフトウェア (MagicsとVoxeldance Additive) を標準装備;



*この写真は参考用です。

01



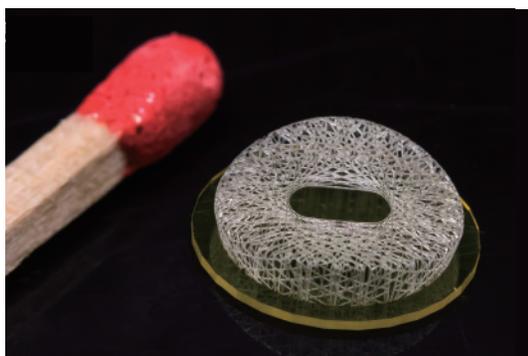
典型的な造形物

応用領域: マイクロ流体

特 性:

- サイズ: 30×30×23 mm
- 格子構造: 最小ロッド径: 50 μ m
- エッフェル塔: 最小ロッド径30 μ m、高さ20mm

02



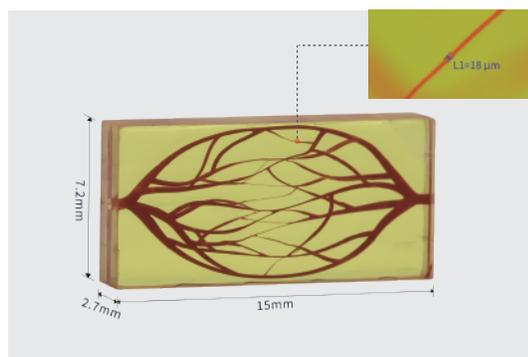
バーズネスト

応用領域: マイクロ流体

特 性:

- 楕円形状の複雑なネットワーク構造
- 積層厚: 5 μ m; ロッド径 : 30-50 μ m

03



超微細マイクロ流路

応用領域: マイクロ流体

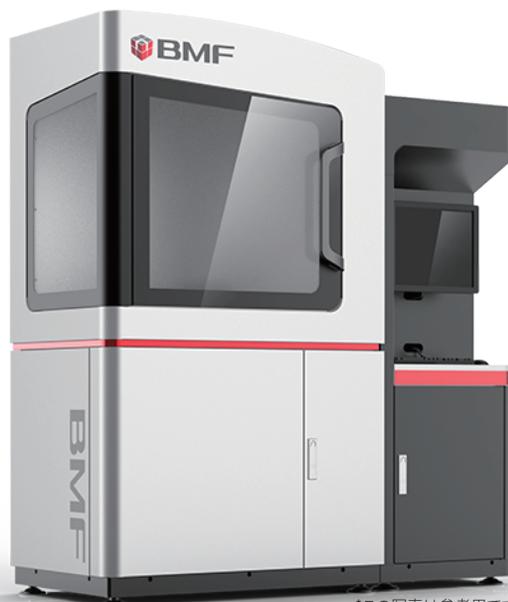
特 性:

- サイズ: 15×7.2×2.7mm
- 積層厚: 10 μ m; 最小流路徑: 18 μ m

microArch[®]

Micro Scale 3D Printing System

P130/S130



*この写真は参考用です。

システム特性

項目/製品	microArch [®] P130製品規格	microArch [®] S130製品規格
動作原理	プロジェクション・マイクロ・ステレオリソグラフィー (PμSL)	
光源	UV LED(405nm)	UV LED(405nm)
造形材料	光硬化性樹脂	光硬化性樹脂
光学解像度	2μm	2μm
積層厚	5~20μm	5~20μm
造形サイズ	3.84mm(L)×2.16mm(W)×10mm(H)	モード1: 単一照射モード 3.84mm(L)×2.16mm(W)×10mm(H) モード2: スティッチ (マルチ) 照射モード 38.4mm(L)×21.6mm(W)×10mm(H) モード3: 配列コピーモード 50mm(L)×50mm(W)×10mm(H)
ファイル形式	STL ファイル	STL ファイル
設備外形寸法	1720mm(L) × 735mm(W) × 1875mm(H)	1720mm(L) × 735mm(W) × 1875mm(H)
設備総重量	550kg	550kg
電源	100~120V AC, 50/60Hz, 1KW	100~120V AC, 50/60Hz, 1KW

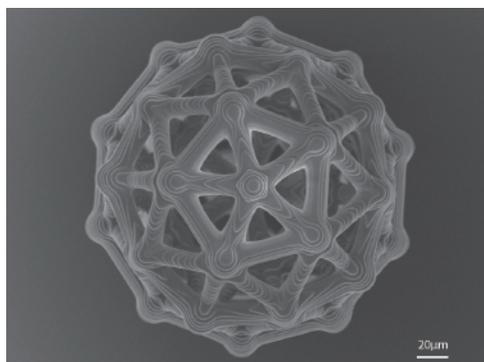
設備の特徴と利点

- 2μmの精密光学解像度により超微細構造を正確に造形可能;
- 積層厚は5um~20umと滑らかな仕上がり;
- マイクロスケール造形能力を有しながら、造形時間は実用的な範囲;
- エアー フロート衝撃吸収架台によって僅かな衝撃も吸収し、造形に影響しない;
- 3D編集に特化したMagicsスライスソフトウェア が標準装備;



*この写真は参考用です。

01



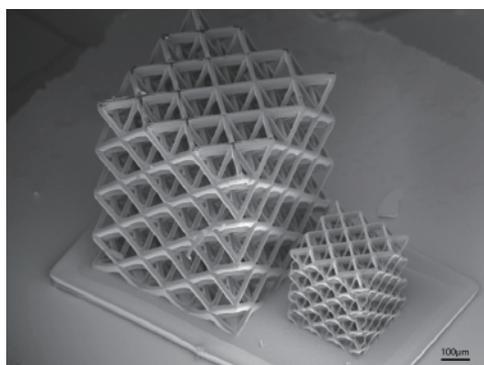
バッキーボール型構造

応用領域: バイオメディカル

特 性:

- サイズ: $0.2 \times 0.2 \times 0.2 \text{mm}^3$
- ロッド径: $10 \mu\text{m}$
- 中空多孔質構造

02



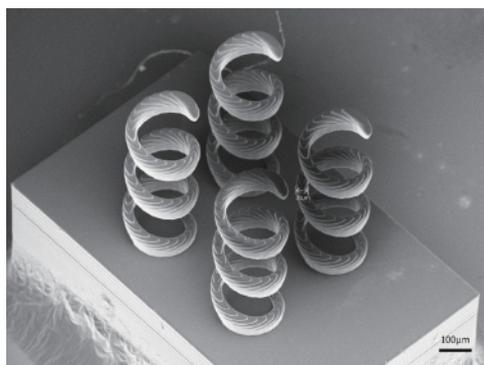
マイクロスタック構造

応用領域: メカニカル・メタマテリアル

特 性:

- サイズ: $1.2 \times 0.8 \times 0.6 \text{mm}^3$
- ロッド径: $8 \mu\text{m}$
- 柱のない吊り構造

03



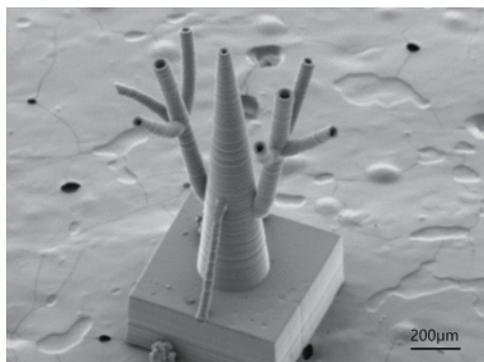
マイクロスプリングラティス

応用領域: テラヘルツ装置、圧力センサー

特 性:

- サイズ: $1.2 \times 0.8 \times 1 \text{mm}^3$
- スプリングロッド径: $20 \mu\text{m}$
- 複雑な3次元構造

04



キャピラリーネットワーク構造

応用領域: 組織工学、熱交換器

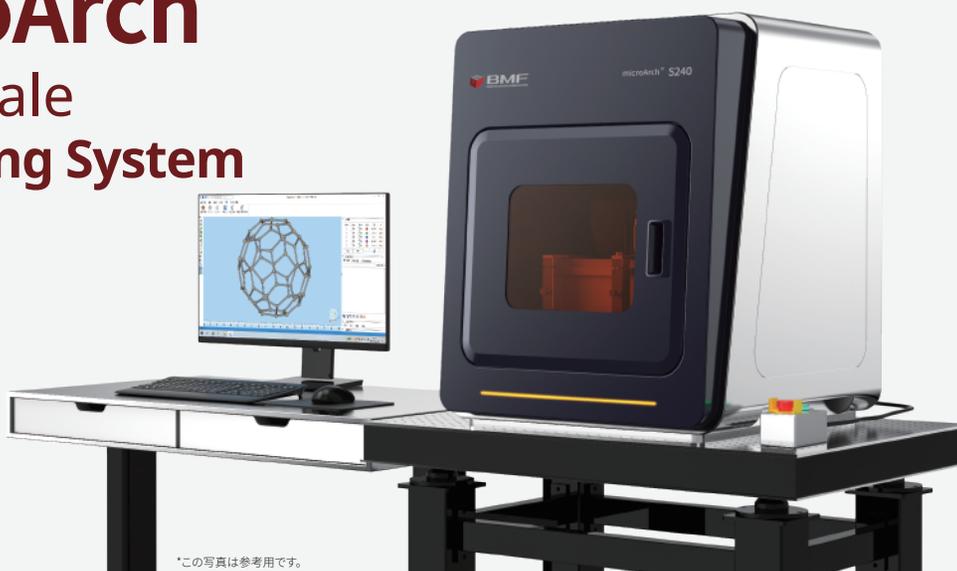
特 性:

- サイズ: $0.6 \times 0.6 \times 1.2 \text{mm}^3$
- 内径: $10\text{-}30 \mu\text{m}$
- 高度な分岐構造

microArch[®]

Micro Scale 3D Printing System

S240



*この写真は参考用です。

システム特性

項目/製品	microArch S240製品規格	
動作原理	プロジェクション・マイクロ・ステレオリソグラフィー (PμSL)	
光源	UV LED(405nm)	
造形材料	光硬化性樹脂	
光学解像度	10μm	
積層厚	10~40μm	
造形サイズ	モード 1: 単一照射モード	19.2mm(L)×10.8mm(W)×75mm(H)
	モード 2: スティッチ (マルチ) 照射モード	100mm(L)×100mm(W)×75mm(H)
	モード 3: 配列コピーモード	100mm(L)×100mm(W)×75mm(H)
ファイル形式	STL ファイル	
最小設置面積	1700mm×700mm×1640mm	
設備外形寸法	650mm(L)×670mm(W)×790mm(H)	
設備総重量	300kg	
電源	100~120V AC, 50/60Hz, 1KW	

設備の特徴と利点

- 10μmの精密光学解像度により超微細構造を正確に造形可能;
- 積層厚は10~40μmと滑らかな仕上がり;
- より高速で中・小ロットにも対応;
- cps5,000高粘度樹脂にも対応;
- 3D編集に特化したMagicsスライスソフトウェアが標準装備;



01



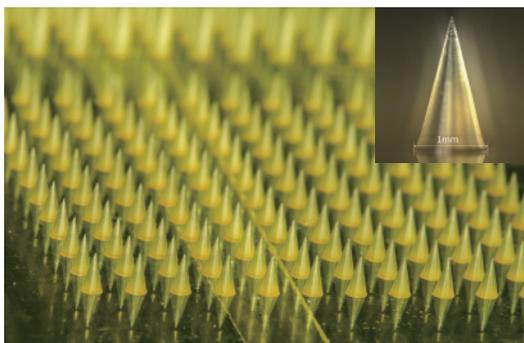
マイクロ流体モデル

応用領域: マイクロ流体

特 性:

- ・サイズ: $10 \times 6 \times 2 \text{mm}^3$
- ・積層厚は $10 \mu\text{m}$ 、最小孔径は $80 \mu\text{m}$

02



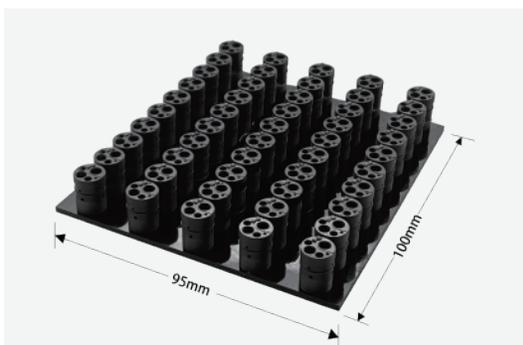
マイクロニードルアレイ

応用領域: 生物医学

特 性:

- ・サイズ: $70 \times 70 \times 3.1 \text{mm}^3$
- ・円錐の高さ: 2mm 、円錐台の直径: 1mm
- ・先端の最小直径: $20 \mu\text{m}$
- ・効率的に大規模な製造を実現

03



内視鏡ハウジング

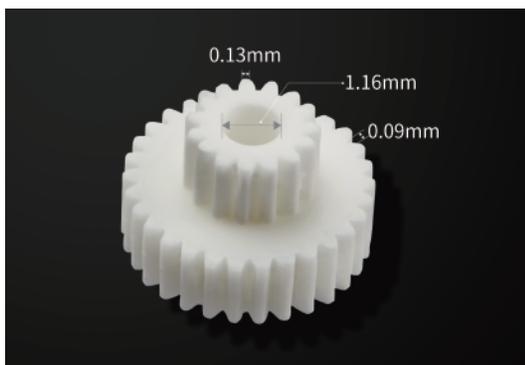
応用領域: 医療器具

樹 脂: HTL

特 性:

- ・個別サイズ $13.8 \times 9.8 \times 9.8 \text{mm}^3$ 、一体成型
- ・S240モデルは1バッチあたり50個の製造可能

04



アルミナマイクロギア

応用領域: MEMS

特 性:

- ・ギアチップ幅: $130 \mu\text{m}$
- ・歯車ピッチ: $92 \mu\text{m}$
- ・セラミックスの質量割合: $80 \text{wt.}\%$

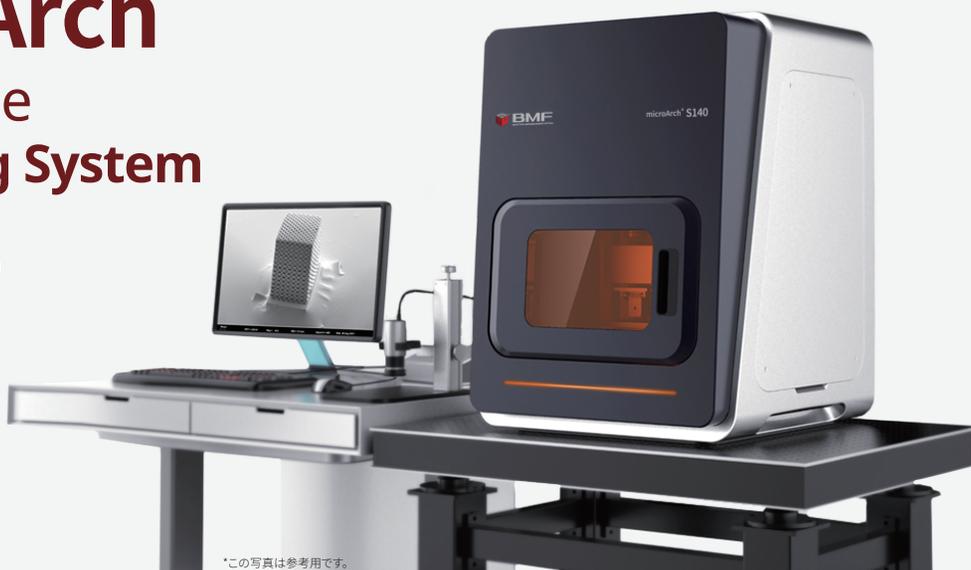
microArch[®]

Micro Scale 3D Printing System

P140/S140



reddot award 2019
winner



*この写真は参考用です。

システム特性

項目/製品	microArch P140製品規格	microArch S140製品規格
動作原理	プロジェクション・マイクロ・ステレオリソグラフィ（PμSL）	
光源	UVLED(405nm)	UVLED(405nm)
造形材料	光硬化性樹脂	光硬化性樹脂
光学解像度	10μm	10μm
積層厚	10~40μm	10~40μm
造形サイズ	19.2mm(L)×10.8mm(W)×45mm(H)	モード 1: 単一照射モード 19.2mm(L)×10.8mm(W)×45mm(H) モード 2: スティッチ（マルチ）照射モード 94mm(L)×52mm(W)×45mm(H) モード 3: 配列コピーモード 94mm(L)×52mm(W)×45mm(H)
ファイル形式	STL ファイル	STL ファイル
最小設置面積	1700mm(L)×700mm(W)×1600mm(H)	1700mm(L)×700mm(W)×1600mm(H)
設備外形寸法	600mm(L)×600mm(W)×750mm(H)	600mm(L)×600mm(W)×750mm(H)
設備総重量	245kg	245kg
電源	100~120VAC, 50/60Hz, 1KW	100~120VAC, 50/60Hz, 1KW

設備の特徴と利点

- 10μmの精密光学解像度により超微細構造を正確に造形可能;
- 積層厚は10~40μmと滑らかな仕上がり;
- マイクロスケール造形能力を有しながら、造形時間は実用的な範囲;
- 3D編集に特化したMagicsスライスソフトウェアが標準装備;

BMF 技術と既存技術の加工差異



BMF-140
滑らかな表面、シャープなエッジ

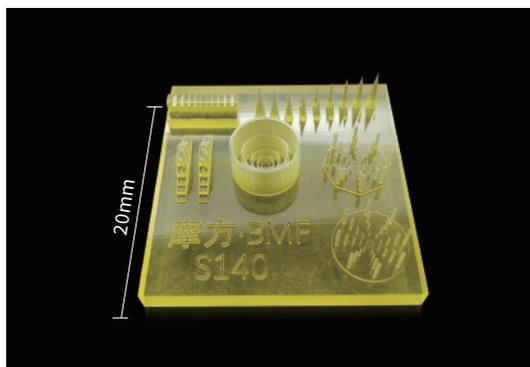


35μm解像度のプリンター
表面が粗く、エッジが曖昧



50μm解像度のプリンター
表面が粗く、エッジが曖昧

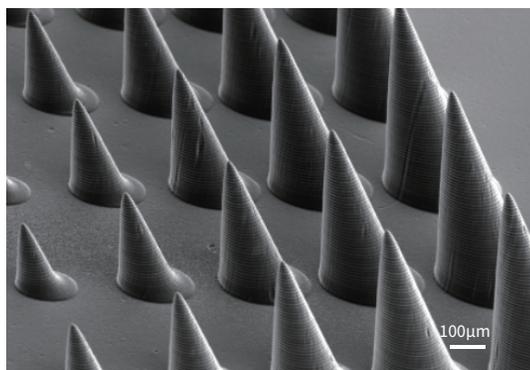
01



S140 機能モデル

- 角柱/円柱:直径50-250 μ m、高さ0.2-2mm
- 円すい:直径 \leq 15 μ m、高さ0.6-4mm
- 薄壁:壁の厚さ40-250 μ m、高さ0.3-3mm
- 孔(垂直):直径50-250 μ m、深さ0.2-2mm
- 孔(水平):直径50-300 μ m、長さ1mm

02



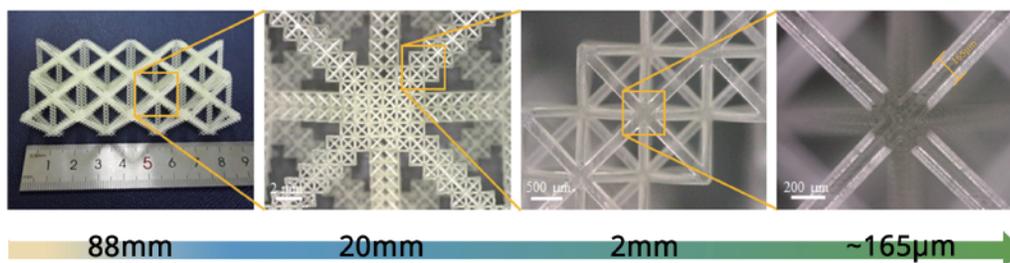
傾斜マイクロニードル

特性:

- 円錐の傾斜角 β は70°、高さ方向の勾配 α は20°
- 円錐台の直径は、円錐の先端サイズは20-40 μ m
- 円錐の角度、高さ、周期を調整可能

Feng et al., Sci. Adv. 2020; 6 : eabb4540.

03



マルチスケールマイクロラティス

応用領域: 多層構造機械材料

特性: •サイズ:88 \times 44 \times 11mm³ •ビームの直径:160 μ m •高精度・大判印刷

microArch[®]

Micro Scale 3D Printing System

P150



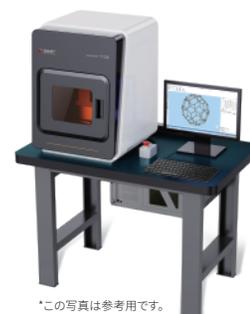
*この写真は参考用です。

システム特性

項目/製品	microArch P150製品規格
動作原理	プロジェクション・マイクロ・ステレオリソグラフィー (PμSL)
光源	UVLED(405nm)
造形材料	光硬化性樹脂
光学解像度	25μm
積層厚	10~50μm
造形サイズ	48mm(L)×27mm(W)×50mm(H)
ファイル形式	STL ファイル
設備外形寸法	530mm(L)×540mm(W) × 700mm(H)
設備総重量	85kg
電源	100~120VAC, 50/60Hz, 1KW

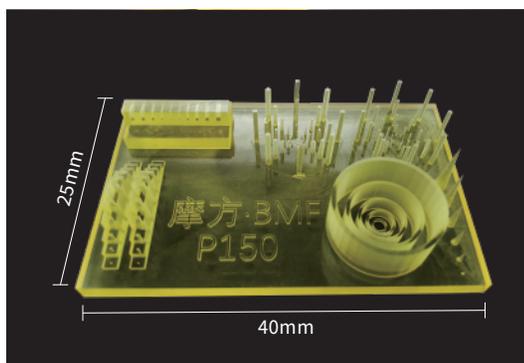
設備の特徴と利点

- 25μmの精密光学解像度により微細構造を正確に造形可能；
- 積層厚10~50μmと滑らかな仕上がり；
- 高靱性、高温耐性、生体適合性など多彩な樹脂材料をご用意；
- 3D編集に特化したMagicsスライスソフトウェアが標準装備；



*この写真は参考用です。

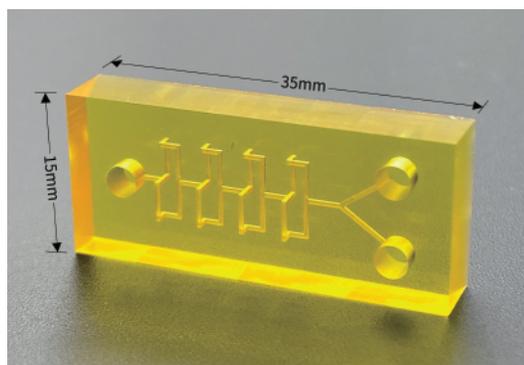
01



P 150 機能モデル

- 角柱/円柱:直径125-500 μ m、高さ0.6-5mm
- 円すい:直径 \leq 35 μ m、高さ1-7mm
- 薄壁:壁厚さ125-500 μ m、高さ0.75-5mm
- 孔(垂直):直径125-500 μ m、深さ0.6-4mm
- 孔(水平):直径125-500 μ m、長さ2mm

02



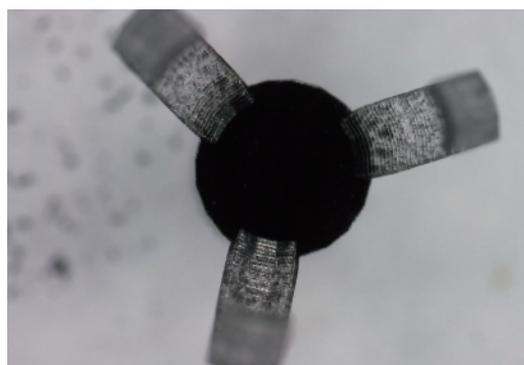
マイクロ流体デバイス

応用領域: 薬物スクリーニング、生物学的検出

特 性:

- サイズ:35 \times 15 \times 6mm³
- チャンネル直径:400 μ m
- 複雑な3次元マイクロチャネル

03



小型磁気ロボット

応用領域: マイクロロボット

特 性:

- 最小壁厚0.12mm
- サイズ:2.5mm以下
- 他の磁性材料を添加