

تتميز تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد SLM ((الطباعة المباشرة بالليزر)) بكونها من أحدث تقنيات تصنيع الأجزاء المعدنية. تتميز هذه التقنية بكونها لا تحتاج إلى قوالب مسبقة الصنع، مما يقلل من التكاليف ويزيد من مرونة التصميم. كما أنها تتيح تصنيع أجزاء معقدة الشكل في وقت واحد، مما يقلل من الحاجة إلى تجميع عدة أجزاء. بالإضافة إلى ذلك، تتميز هذه التقنية بكونها صديقة للبيئة، حيث لا تنتج الكثير من النفايات مقارنة بالتقنيات التقليدية. يمكن تصنيع الأجزاء باستخدام مجموعة واسعة من المواد المعدنية، بما في ذلك: (النيكل، التيتانيوم، الألومنيوم، الحديد، إلخ).

تتميز تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد SLM ((الطباعة المباشرة بالليزر)) بكونها من أحدث تقنيات تصنيع الأجزاء المعدنية. تتميز هذه التقنية بكونها لا تحتاج إلى قوالب مسبقة الصنع، مما يقلل من التكاليف ويزيد من مرونة التصميم. كما أنها تتيح تصنيع أجزاء معقدة الشكل في وقت واحد، مما يقلل من الحاجة إلى تجميع عدة أجزاء. بالإضافة إلى ذلك، تتميز هذه التقنية بكونها صديقة للبيئة، حيث لا تنتج الكثير من النفايات مقارنة بالتقنيات التقليدية. يمكن تصنيع الأجزاء باستخدام مجموعة واسعة من المواد المعدنية، بما في ذلك: (النيكل، التيتانيوم، الألومنيوم، الحديد، إلخ).

أيضا بنشاط مجال تطبيق الطباعة ثلاثية الأبعاد. مع سنوات من Carmanhaas Laser في السنوات الأخيرة، استكشفت شركة التراكم التقني في المجال البصري وجودة المنتج الممتازة، فقد أنشأت علاقات تعاونية مستقرة مع العديد من الشركات المصنعة الذي تم إطلاقه بواسطة D Mode 200-500W لمعدات الطباعة ثلاثية الأبعاد. كما تم التعرف على حل النظام البصري ثلاثي الأبعاد 3 صناعة الطباعة ثلاثية الأبعاد من قبل السوق والمستخدمين النهائيين. يستخدم حاليا بشكل أساسي في قطع غيار السيارات، والفضاء **الطباعة المعدنية بالجملة الصين في D (المحرك)، والمنتجات العسكرية، والمعدات الطبية، طب الأسنان، إلخ (3**



**المعدنية D مزايها الطباعة 3:**

- 1. صب لمرة واحدة: يمكن طباعة أي بنية معقدة وتشكلها في وقت واحد دون لحام؛

هناك العديد من المواد للاختيار من بينها: سبائك التيتانيوم، سبائك الكوبالت والكروم، الفولاذ المقاوم للصدأ، الذهب والفضة وغيرها.  
من المواد المتاحة؛

تحسين تصميم المنتج. من الممكن تصنيع الأجزاء الهيكلية المعدنية التي لا يمكن تصنيعها بطرق تقليدية، مثل استبدال الجسم الصلب الأصلي بنية معقدة ومعقولة، بحيث يكون وزن المنتج النهائي أقل، ولكن الخصائص الميكانيكية أفضل؛

فعالة، توفير الوقت وتكلفة منخفضة. لا توجد مواد وقوالب مطلوبة، وأجزاء من أي شكل يتم إنشاؤها مباشرة من بيانات رسومات الكمبيوتر، والتي تقصر إلى حد كبير دورة تطوير المنتج، وتحسن الإنتاجية ويقلل من تكاليف الإنتاج.

#### **Galvo مزاي المفتاح الماسح الضوئي**

1. انخفاض درجة الحرارة الانجراف (أكثر من 8 ساعات طويلة الأجل إزاحة الانجراف  $\geq 30$  ميكراد)؛

2.PSH14E: (مرتفع التكرار  $\geq 5$  ميكراد)

3.PSH14: (تكرار عالية للغاية  $\geq 3$  ميكراد)، سرعة عالية (15 م / ث)

4.KW التكرار المرتفع للغاية  $\geq 3$  ميكراد)، السرعة العالية (15 م / ث) وقوة عالية (1 PSH20)



□□□□□ □□□□□□□□:

---

Model	PSH14E	PSH14	PSH20
Maximum allowed average laser power (1)	200W	300W	500W
Damage threshold for pulsed operation(1)	30J/cm <sup>2</sup>	30J/cm <sup>2</sup>	30J/cm <sup>2</sup>
Aperture	14mm	14	20
Effective scan angle(2)	±12°	±12°	±12°
Tracking Error	≤ 0.22ms	≤ 0.2ms	≤ 0.28ms
Step Response Time(1% of full scale)	≤ 0.5 ms	≤ 0.4 ms	≤ 0.7 ms
<b>Speed</b>			
Positioning / jump(3)	< 12 m/s	< 15 m/s	< 9 m/s
Precision marking speed(4)	< 2.5 m/s	< 3 m/s	< 2 m/s
Good Writing quality(3)(5)	600 cps	650 cps	450 cps
High writing quality(3)(5)	450 cps	500 cps	300 cps
<b>Precision</b>			
Linearity	99.8%	99.9%	99.9%
Repeatability	5 urad	3 urad	3 urad
<b>Temperature drift</b>			
Over 8 hours long-term offset drift ( after 10min warn-up )	30 urad	30 urad	30 urad
Over 8 hours long-term gain drift ( after 10min warn-up )	100 urad	80 urad	80 urad
Operating Temperature Range	25°C±10°C	25°C±10°C	25°C±10°C
Signal Interface	Analog: ±10V Digital: XY2-100	Analog: ±10V Digital: XY2-100	Analog: ±10V Digital: XY2-100
Input Power Requirement (DC)	±15V@ 4A Max RMS	±15V@ 4A Max RMS	±15V@ 4A Max RMS

□□□□□:

- 1.For 1090-1030 □□□□□□ □□□□□ □□□□□nm□
2. □□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□
3. □□ f-theta □□□□□ f = 163mm. □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□ □□□□□
- 4.Erepeariable □□□□□□□ □□□ □□□□ □□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□
5. □□□ 1 □□□□□□ □□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□.





### Aluminum Alloy Hydrazine Bottle Adapter

---

The product is thin in wall thickness with lattice structure inside, and the overall size is too large to be made by traditional manufacturing. However, precise laser forming technology can be integrated into one piece, with short manufacturing cycle and controllable deformation.



### Stainless Steel Excellent Thermal-stable structure

---

The product is an Excellent Thermal-stable joint structure part for satellites with topological configuration and lattice structure inside. It was made of invar alloy which has low coefficient of linear expansion.



### Breathable Steel Mold

---

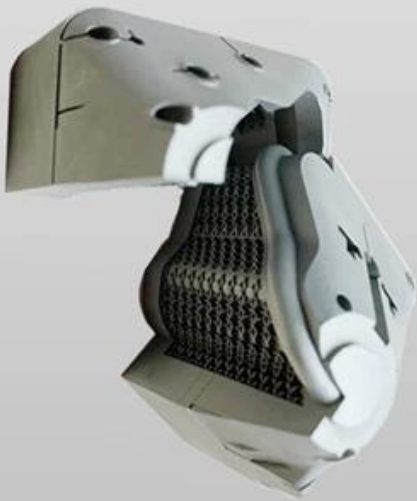
The product is printed in one piece, with high precision of special-shaped structure and smooth surface roughness, which reduces the post procedures. Due to the light-weight process, the waste of material is significantly reduced compare to the traditional manufacturing.



## Mobile Fixture Mold

---

The production and inspection jig of electronic products can be completed by laser forming. The product with high precision can be put into use by simple process which reduces the work-hour to only 10 hours. It is suitable for rapid iteration of R&D and trials as well as spare parts fast production. The light-weight design can be added into it for material save.



## Light-weight water route mold

---

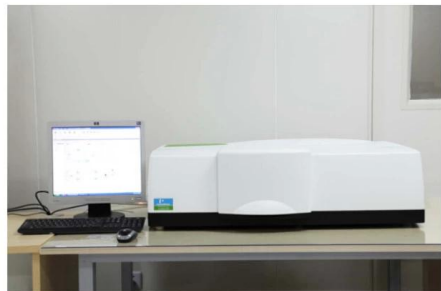
Conformal cooling water channels are distributed under the product surface, which improves the cooling efficiency and uniformity. Most areas of the parts are light-weighted design ,and reduce the overall weight by 24% which saves raw materials, shortens the production cycle, and reduces production costs.







**TRIOPTICS OptiSpheric 2000 AF**  
---Testing EFL, R, Centering Error, Wedge Angle, BFL, MTF



**PerkinElmer Lambda 950**---Testing Transmission and Reflectivity



**Carmanhaas Coating Machine**







□□□□□□□□ □□□□□:

:□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□

- .CNC加工センターの設置場所 (1 ヵ所)
- .CNC加工センターの設置場所 (2 ヵ所)
- .CNC加工センターの設置場所 (3 ヵ所)
- .CNC加工センターの設置場所 (4 ヵ所)

**加工センターの設置場所:**

- (1) CNC加工センターの設置場所 (dhl ups tnt ems ets)
- (2) CNC加工センターの設置場所 (CNF CIF)

**加工センターの設置場所**

Q1. CNC加工センターの設置場所

A1: CNC加工センターの設置場所 (dhl ups tnt ems ets)

Q2.How CNC加工センターの設置場所

A2: CNC加工センターの設置場所 (CNF CIF)

Q3.How CNC加工センターの設置場所

A3: CNC加工センターの設置場所 (dhl ups tnt ems ets)

Q4.How CNC加工センターの設置場所

A4: CNC加工センターの設置場所 (CNF CIF)

Q5.May CNC加工センターの設置場所

A5: CNC加工センターの設置場所 (dhl ups tnt ems ets)

q6.can CNC加工センターの設置場所

A6: CNC加工センターの設置場所 (CNF CIF)

Q7.How CNC加工センターの設置場所 OEM ODM

A7: CNC加工センターの設置場所 (CNF CIF)

q8. CNC加工センターの設置場所

A8: CNC加工センターの設置場所 (CNF CIF)