



LIY CHENG
Liy cheng Precision Co., Ltd.

HIGH PRECISION

High Precision Hardened Tooling Design to Manufacturing

金屬3D列印 & 擴散焊接與模具上
之搭配應用與減碳優勢

高硬度精密模具
設計開發 High Precision
High Quality
High Efficiency

B U S I N E S S

Part/01

設備
Facility





Facility –設備

	品牌 & 型號	數量	加工行程mm	
1	Sodick OPM250L	1	250x250xH250mm	日本製
2	factor4 325D 雙雷射	2	325x325xH400mm	中國製
3	factor4 250	1	250x250xH300mm	中國製
4	M-43L (下半年) 3雷射	1	260x400x390mm	中國製

金屬3D列印代工服務/模具水路設計

- 金屬類別：1.2709(18Ni300/麻鋼/時效鋼)。SUS420(STAVAX/S136)。
- 產業類別：模具零件（鑲件）冷卻/透氣/冷卻+透氣。

- 金屬類別：Ti64,純鈦,鋁合金(AlSi10Mg),CoCr,17-4PH,SUS316L,
- 產業類別：金屬零配件，航太零件，半導體設備零件等等。

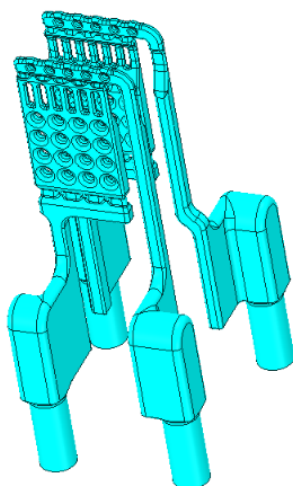
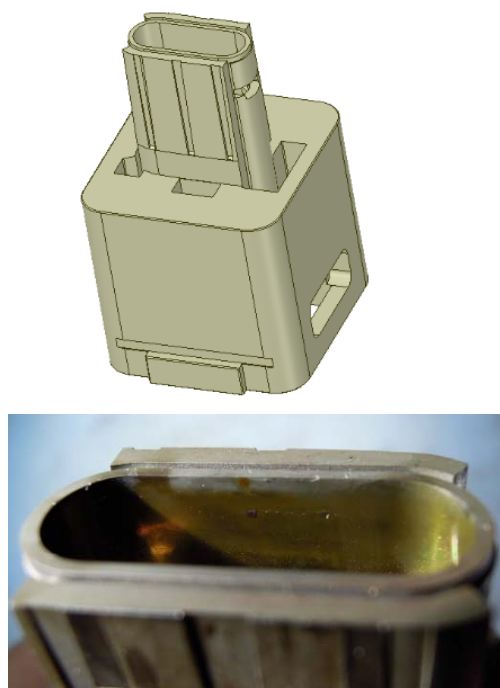


Part/02

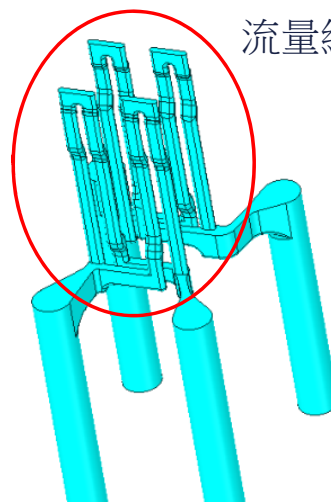
案例應用

車用連接器

- 舊有的歐洲設計水路，但使用壽命約一個月左右，薄壁處會開列後漏水。
- 新設計的水路流量高，應力低。不易開裂。

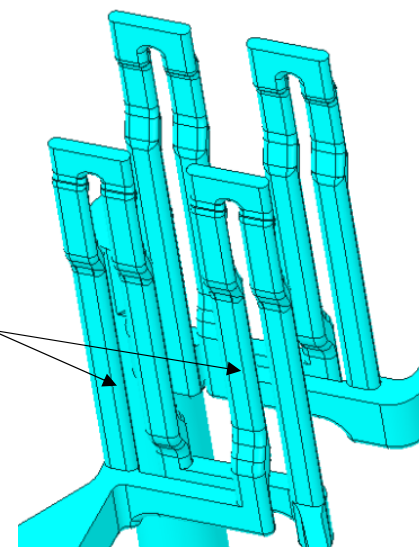


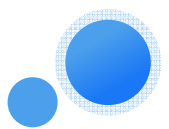
舊設計



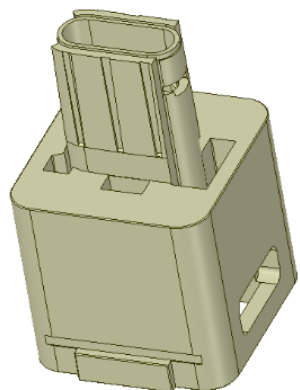
新設計

分成二股水道
流量約2~3L/min

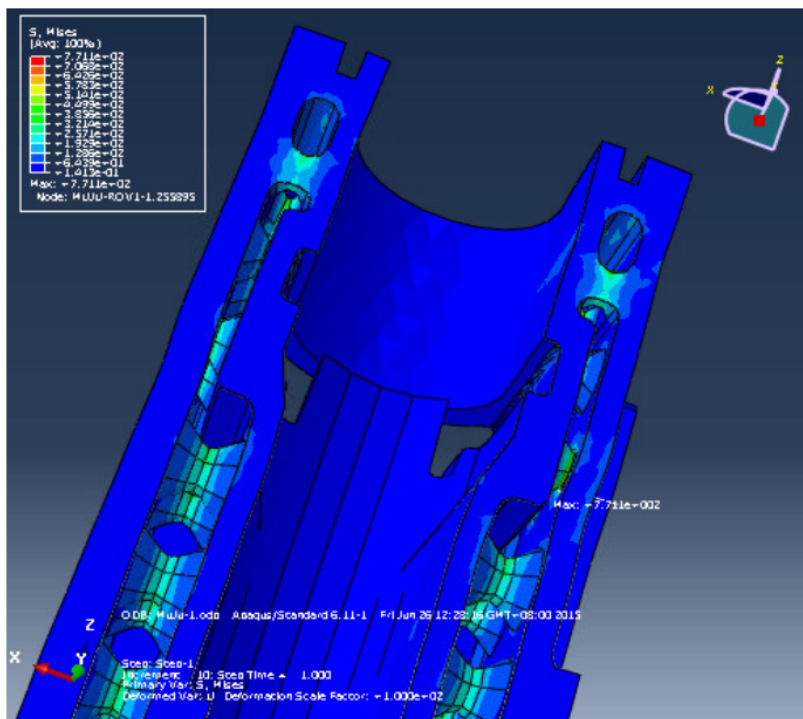




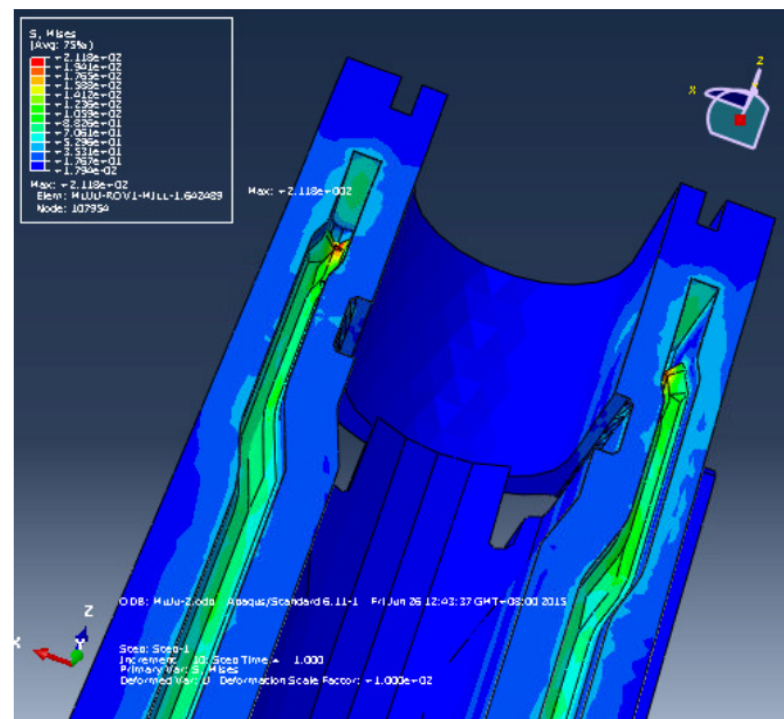
車用連接器

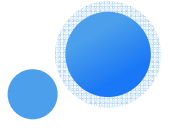


旧水路模具最大应力高达771.1MPa

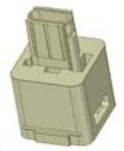


新水路模具最大应力211.8MPa



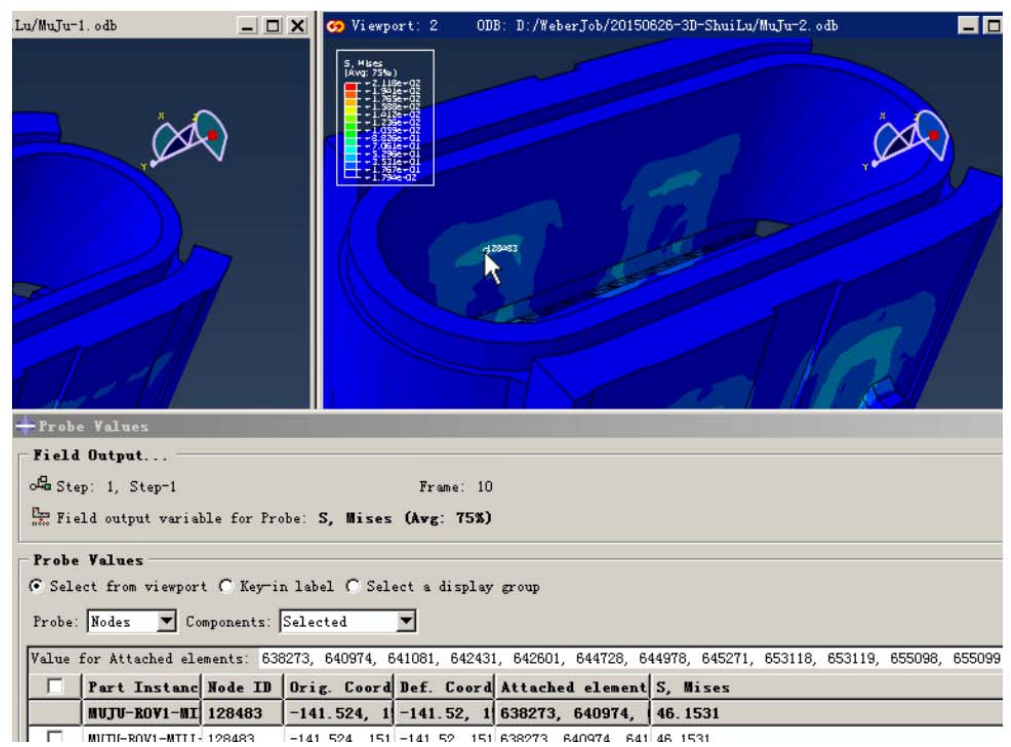
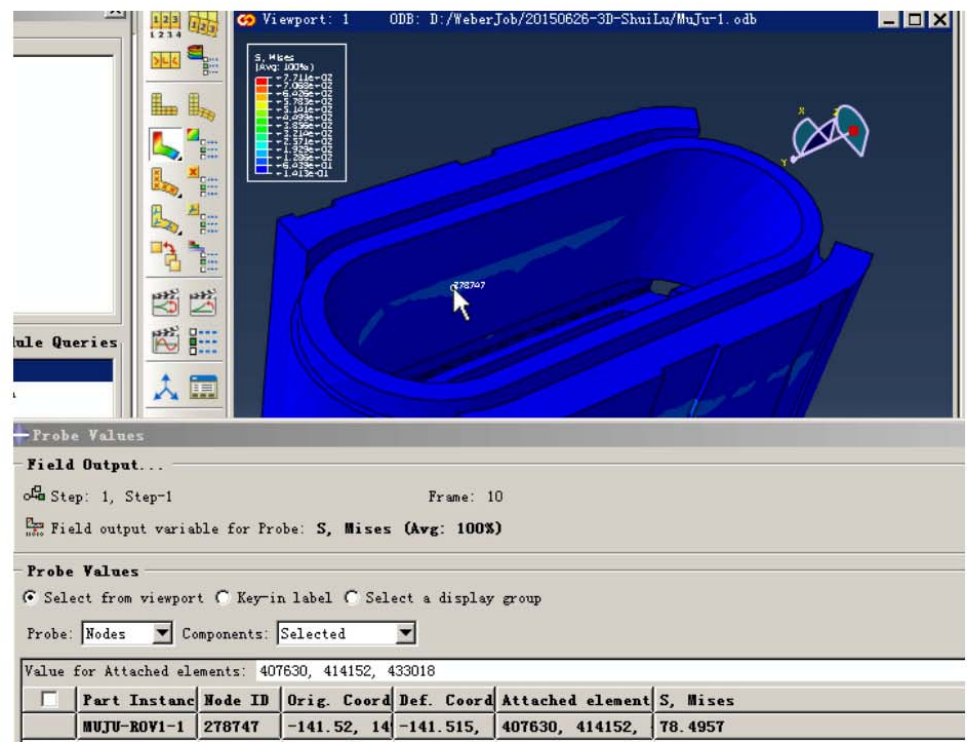


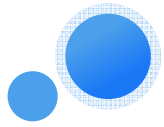
車用連接器



旧水路模具表面最大应力78.50MPa

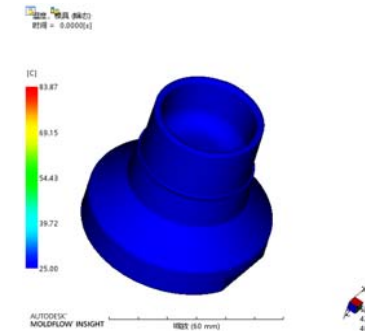
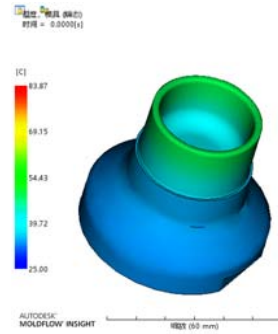
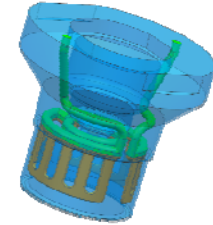
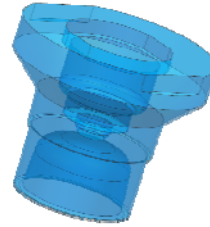
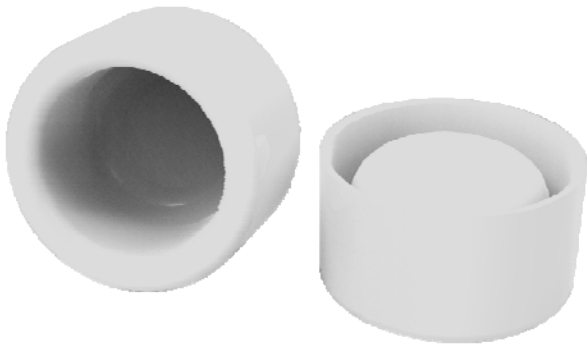
新水路模具表面最大应力46.15MPa





化妝品瓶蓋

- 塑料材料: PP
- 材料溫度: 170 °C
- 模具溫度: 25°C

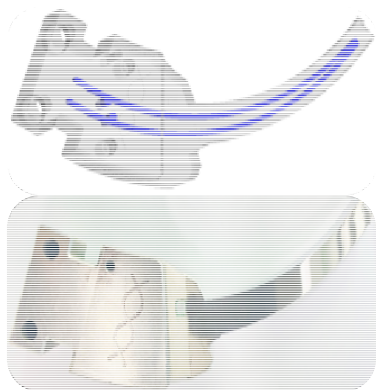


方案/項目	達到頂出溫度時間/S	零件溫度/°C	模具溫度/°C
傳統方案	7	60.25	61.48
新方案	4.3	28.42	28.27
提升百分比	38.5%	52.8%	54%

滑塊零件

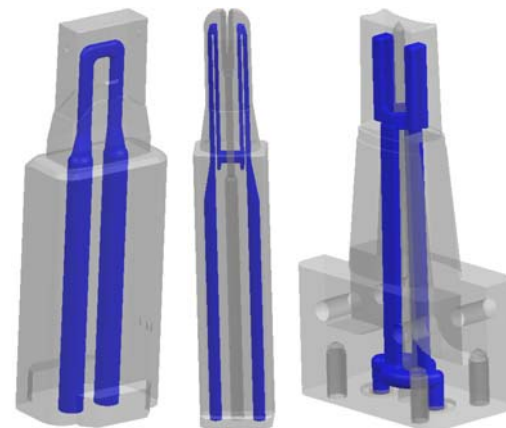
醫療模具滑塊

- 拋光等級：A1
- 水路尺寸：2*1.5mm;
- 零件材料：MIRRAX ESR/M333;
- 擴散焊工藝保證零件具有異形冷却水路的同時其膠位面能到SPI-A1拋光等級;
- 解決滑塊過熱，注塑周期長的問題，提高整體生產效率。



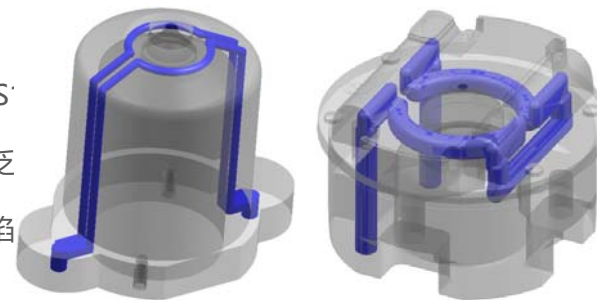
消費電子產品模具零件

- 零件材料：MIRRAX ESR/1.2083 ESR/ZT136SUP;
- 拋光等級：SPI-A1;
- 水路直徑： $\geq \phi 1.0\text{mm}$;
- 異形水路形狀不受傳統加工限制，使產品散熱更快。
- 冷却效率得到提高，縮短生產周期從而降低產品生產成本。



熱嘴套零件

- 零件材料：1.2344 ESR/S136 / ZTMS / ZT136;
- 水路效果：有效解決膠料因熱嘴過熱泛白；零件熱量能有效被控制。
- 解決傳統加工成型零件出現滲水的缺陷。
- 節約模具整體使用成本。



各產業應用

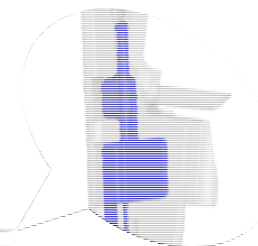
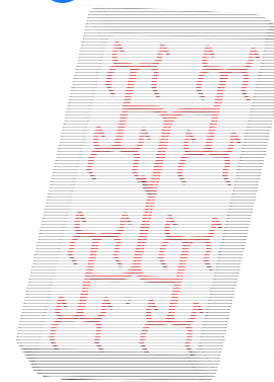
汽車行業零件

- 零件材料：1.2083ESR；
- 異形水路通過擴散焊接工藝完成
- 周期縮短，注塑成本降低
- 水路更加貼合型腔部位，更均勻更高效的冷卻
- 不被工件尺寸大小而約束
- 相比于其他工藝成型造價更低，可靠性高。



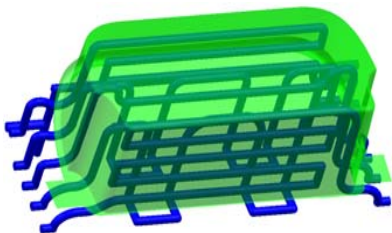
分流板零件

- 流道光潔度： $\leq Ra0.4$
- 零件材料：S136/1.2316
- 分層制造進行擴散焊接
- 流道表面光潔度能有效控制
- 融料流動更平順，降低注塑壓力
- 優化零件流道設計，進膠均衡性和死角換色問題顯著改善。



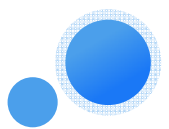
家電行業產品零件

- 零件材料：1.2083ESR
- 異形水路通過擴散焊接
- 周期縮短40%，注塑成本降低
- 更均勻更高效的冷卻
- 相比於其他工藝成型造價更低，可靠性高。

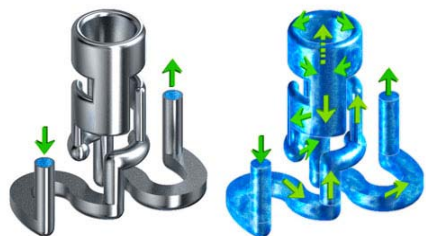


液氮冷卻斜頂零件

- 零件材料：1.2311
- 冷卻介質：液氮
- 分層加工方式解決冷卻、測溫、結構問題
- 通道不堵塞同時熱電偶也能實時監測溫度變化
- 產品局部溫度得到控制生產效率明顯提升

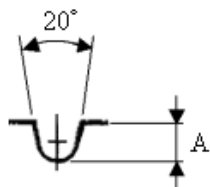
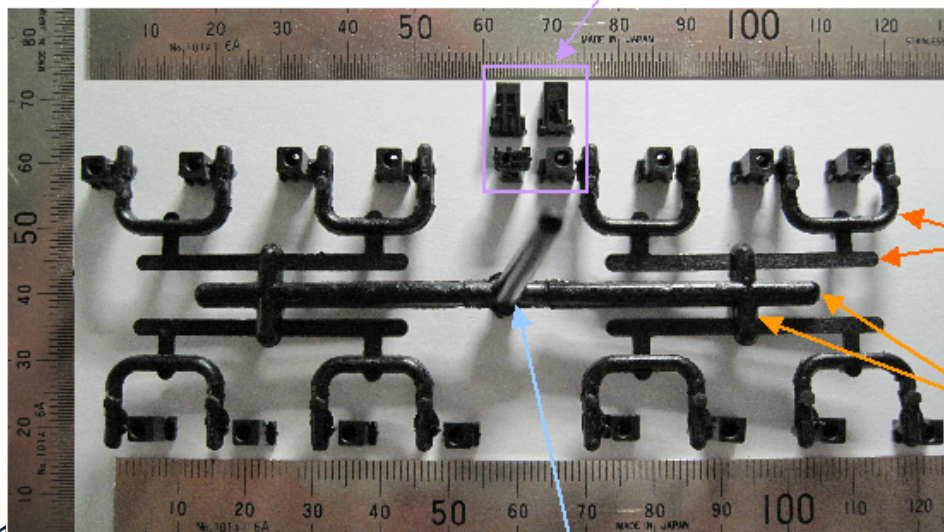


冠嘴應用



成型周期減少60%

成品
最厚部：2.0
最薄部：0.2



A=Φ2.0

A=Φ3.0

Sprue L=38.0
Φ2.5 : 2°

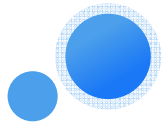
- 1、冷却時間 使用前25sec⇒使用後5sec
- 2、成形周期 使用前37sec⇒使用後15sec

- Mini DC Jack
手機電源（充電）相關零件。
- 成品尺寸3.5×3.8×7.5
- 製品単体重量は、0.0813 g
- 16CAVで1.3008 g
- 料頭重量2.56 g
- PET材，新光製



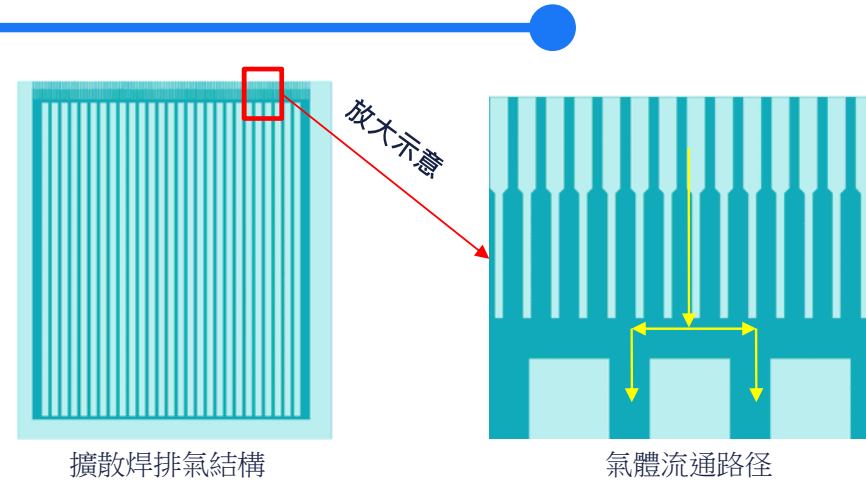
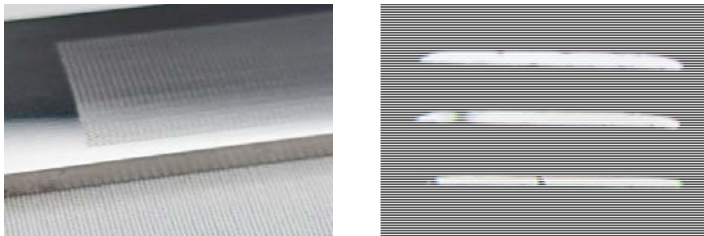
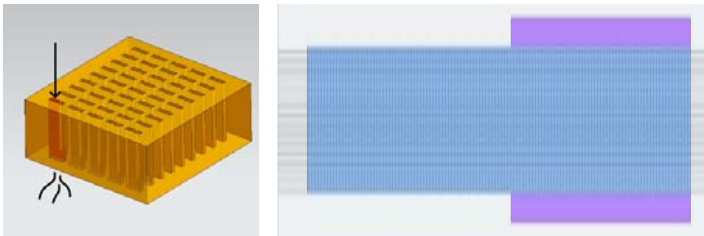
Part/03

透氣應用

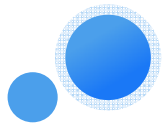


透氣

- 比傳統透氣鋼紊流式更加順暢
- 更高水平的排氣效果
- 排氣槽尺寸：0.01~0.02mm（寬）、0.125~0.250（長度）



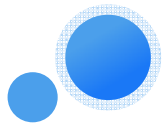
- 清洗時可採用超音波加95%酒精或丙酮清洗
- 若有油污需將零件取下，加熱至100°C~150°C，高壓空氣清洗表面即可。



透氣 + 氣路

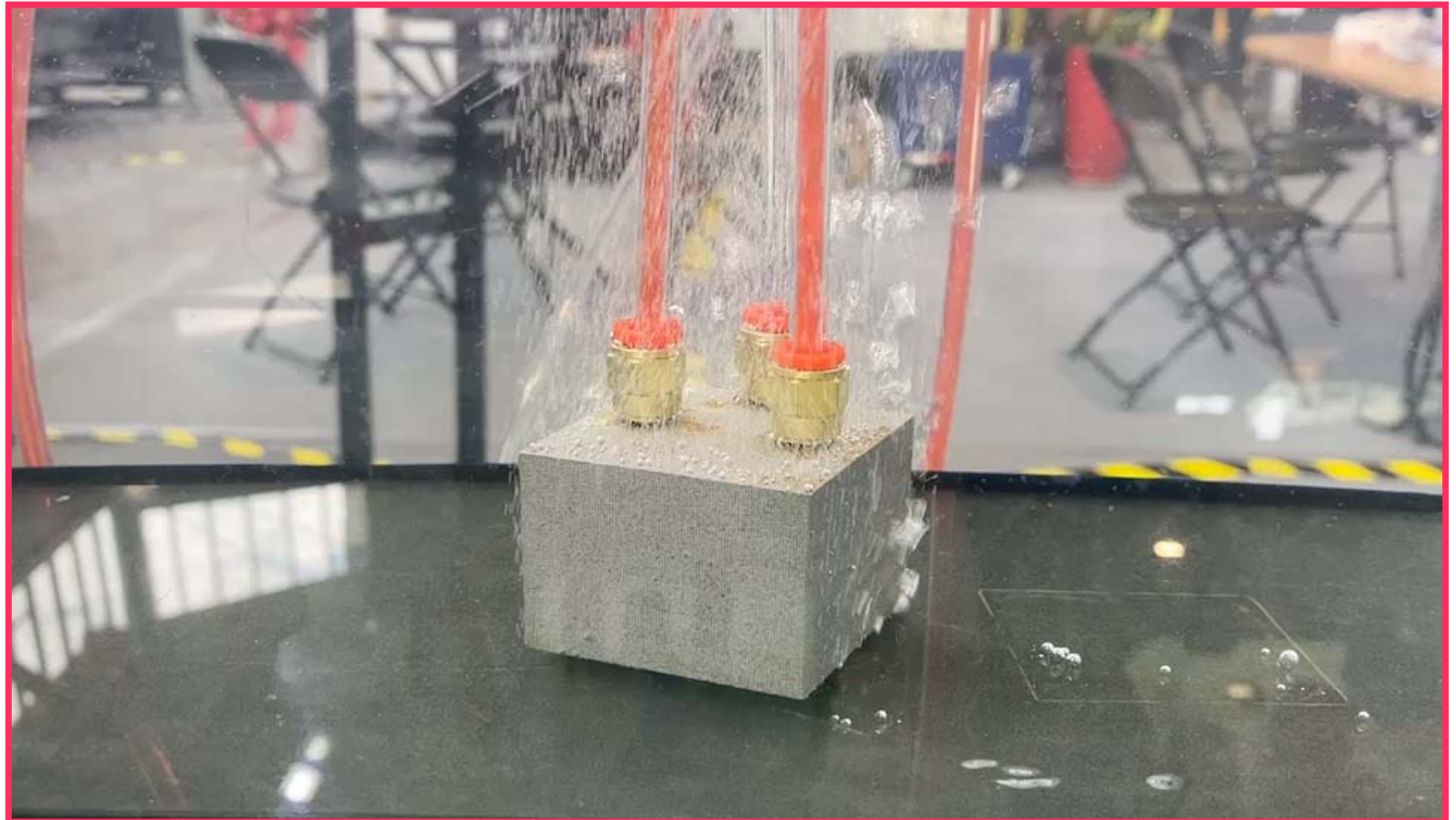
透氣 + 氣路
模仁運用
(吸附薄膜 + 射出)






透氣+水路

透氣+冷卻
模仁運用
(吸附薄膜+射出)

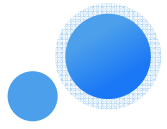




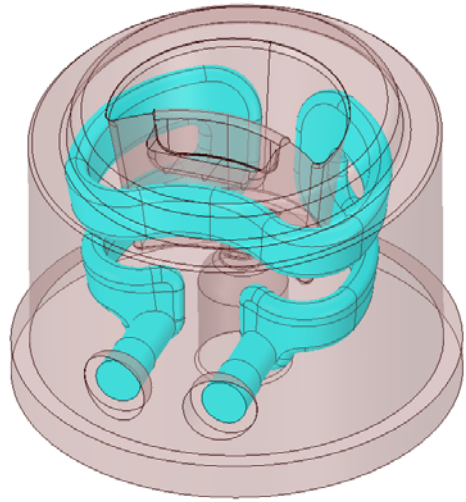
Part/04



實際案例

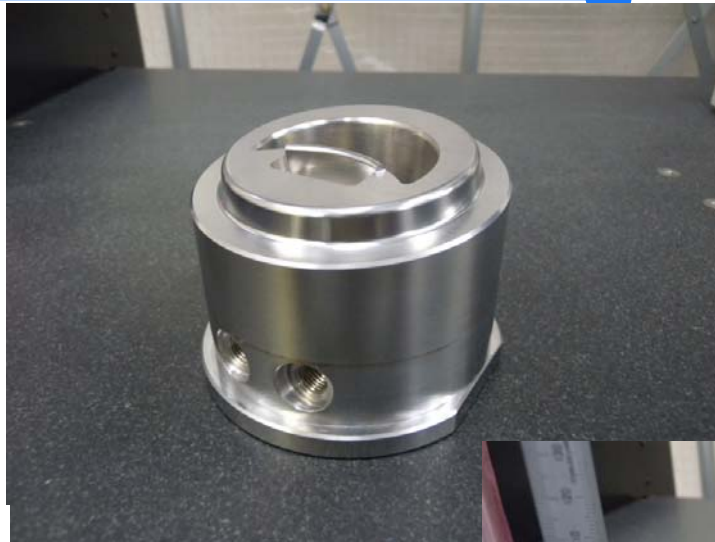
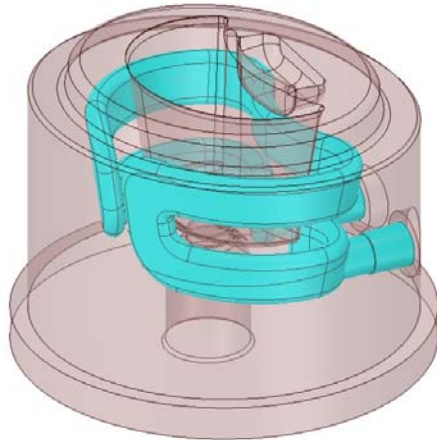


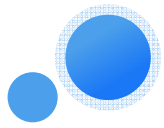
實際案例



P&G

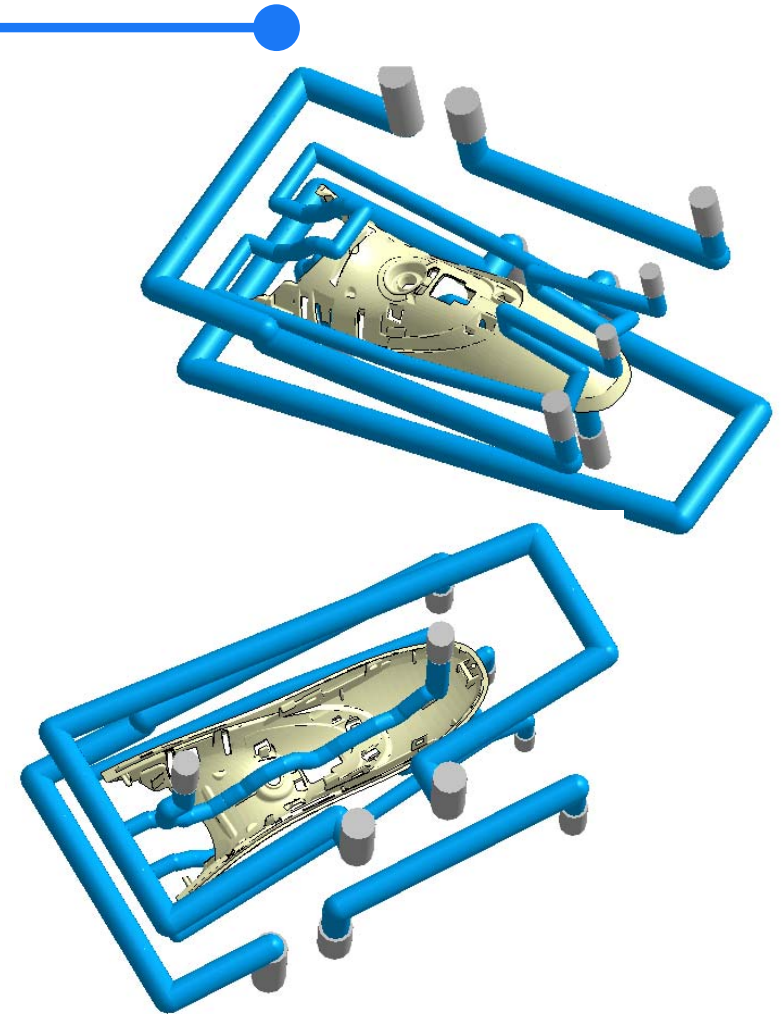
成型周期减少37%

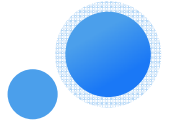




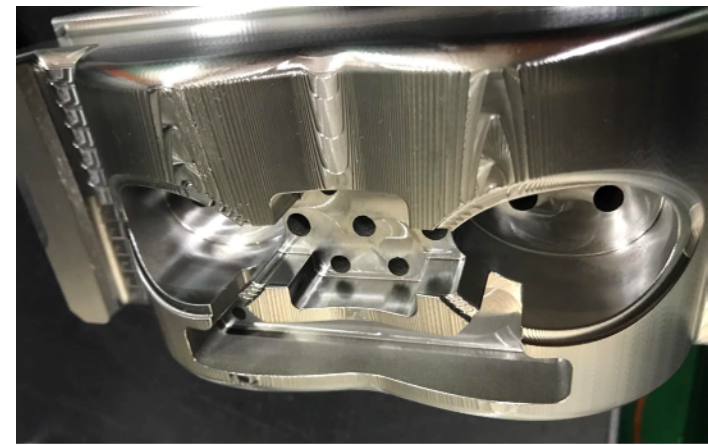
實際案例

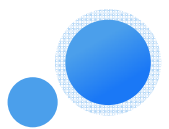
成型周期减少34%





實際案例





實際案例





Q & A



LIY CHENG
Liy cheng Precision Co., Ltd.



B
U
S
I
N
E
S
S