



Desktop Metal™

桌面金屬3D列印注塑模具節省90%成本， Desktop Metal要撼動模具產業！

購買 Studio System 的“先鋒”客戶 — Built-Rite，是一家位於美國麻塞諸塞州蘭開斯特的模具製造和設計公司。該公司生產精密模具，適用於各種注塑工藝。

像 Built-Rite 這樣的中小型企業，面臨來自國際和國內同業的競爭壓力。海外製造商將提供更低價格，國內的原型供應商將為少量零件提供快速生產時間。加上應用程式的限制：高昂的模具成本延長了具有複雜幾何零件的成型週期。

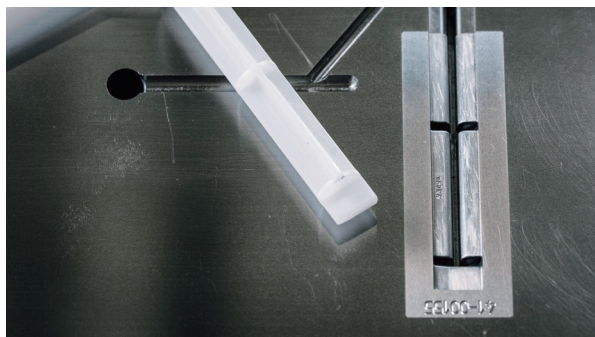
Studio System™ 的好處： 降低成本和材料使用的快速反覆運算

與國內的原型供應商相比，3D 列印為 Built-Rite 提供一個機會來實現縮短交貨週期和降低快速模具服務的成本。

對於 Built-Rite，Desktop Metal 公司的金屬列印系統 Studio system 能夠使 quick-turn 模具的製造週期遠比其他設備在機械工廠和加工廠商更具成本競爭力。Studio system 3D 印表機可以使用封閉單元填充輕量化的部件，並能盡量減少材料的使用，而不會影響到工具應用流程所需的耐磨性。



• Studio System™ 設備



• 注塑模具部件

通業技研股份有限公司 | www.git.com.tw | marketing@git.com.tw

台中總公司：04-2311-9800，台中市西屯區重慶路343號

台北辦事處：02-8751-0080，台北市內湖區堤頂大道二段205號4樓

高雄辦事處：07-695-5080，高雄市路竹區路科五路98號4樓C室

 **通業技研**
General Integration Technology

3D · 創新 · 整合 領航家

3D · Innovation · Integration Trendsetter

零件製造 & 比較

在Studio System 的初步測試中，Built-Rite 選定一個現有的模具進行比較。與其他原型成型設備相比，Studio System 降低了 90% 成本和 30% 交貨時間，同時減少 41% 重量和使用的材料數量。

節省成本

90%

節省時間

30%

重量減輕

41%

“注塑模具是一種非常複雜的製程，必須能夠承受非常高的壓力。我們很快就認識到在模具中使用金屬 3D 列印技術的優點，包括快速生產模具的能力，設計冷卻流道的能力，這是我們以前無法做到的——符合凹模的幾何形狀，同時還能減輕重量，以減少操作者的過多工作。

“過去模具製造商需要花兩周時間與外部供應商溝通。現在我們可以增加建構能力和多樣化，我們可以獲取更多的商機，特別是在原型開發中。若是以前我們很難在交貨週期上提升競爭力。”

Built-Rite 總經理 Ron Caron

零件尺寸 2.54 x 3.57 x 7.62 cm

Studio System™

技術 綁定金屬沉積方式

材料 AISI 4140鋼

加密間距 2.8mm

零件重量 320g

製造時間 50 hours print 14hrs \ debind 6hrs \ sinter 30hrs

單件成本 USD\$47

原始原型製造工藝

技術 CNC金屬加工

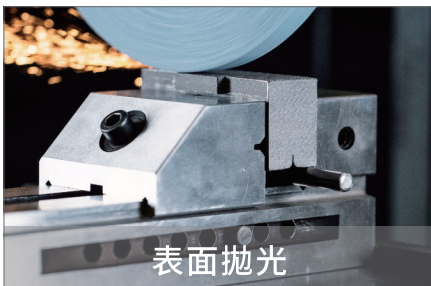
材料 4140鋼

零件重量 545g

製造時間 3days

單件成本 USD\$493

注射成型模具需要嚴格的公差以適應裝配，以及拋光表面的拋光效果，使接觸的注射塑膠後，能夠讓零件可以很容易地從模具中脫出。在其燒結狀態下，通過兩個後處理階段對零件性能進行了評估，觀察工藝參數和材料性能的變化，然後進行功能測試，以觀察零件使用的情況。



表面拋光

Built-Rite 的工程師將 3D 列印的模具插件表面研磨拋光，以達到所需的公差和表面平滑度。並評估是否需要進行任何特殊處理，以確保零件在和其他工具鋼類似的受熱條件下，在模具中的零件組裝不會有尺寸或裝配的問題。



放電加工

工程師使用 EDM 加工 3D 列印插件以達成模穴所需的表面平滑度。他們評估了放電參數設置、電極磨損和最後的表面平滑度。確定了沒有必要針對列印零件調整 EDM 參數，並且電極磨損與表面平滑度與傳統插件相比，並沒有顯著差異。



功能測試

在後加工後，將插件實際裝配至模具中，並使用由乙縮醛塑料 - 非磨蝕性的低摩擦塑料材料射出測試。塑料注入模具時的溫度大約 205°C (401°F)，模具本身大約保持在 82° 至 121°C。測試運行約 100 次循環，生產的塑料零件沒有任何缺陷，且 3D 列印的插件也無磨損跡象。

初步測試的成功證實注塑應用的 Studio system 的潛力。該系統可使注塑模具製造商在不依賴協力供應商的情況下，提高生產效率，實現增材製造的效益。