



「有人說3D列印技術剝奪了模具公司的發展機會；但對於 Swany 來說，3D 列印技術卻同時為這兩個領域創造了就業機會。如果這種新合作方式可以振興日本的製造業，這將是非常了不起的事情。」

橋爪良博，Swany 有限公司總裁



用於金屬墊板，進而製成成品的 LED 車燈反射鏡注塑原型

案例研究

實現創意的先進設備

3D 列印技術協助 Swany 重塑品牌

開展業務的全新方法

Swany 有限公司 (Swany Company Ltd.) 1970 年成立於日本長野，最初是一家生產電器微電機的小型製造公司。回朔至 90 年代，隨著許多大型製造商將廠房遷移至更具成本優勢的亞洲地區，蘇旺你的業務表現開始急劇下滑。

2010年，橋爪良博成為公司總經理，並對公司運營進行了改善。作為一位在各產品開發領域具備豐富經驗的工程師，橋爪先生迅速將蘇旺你的業務重點從產品製造轉向新產品設計。如今，公司與來自各行業的近 200 家製造商合作，為其提供產品策劃、概念設計和原型設計。

要在這個新市場中脫穎而出，橋爪先生明白公司必須利用平面圖和電腦模型以外的方式展示其創作理念；公司需要將精準的功能原型直接交到客戶手上，讓客戶即時感受到完整成品所帶來的興奮喜悅。

決定了發展方針以後，蘇旺你於 2011 年引進了一台 Objet® Connex™ 3D 印表機。



Swany 總裁：橋爪良博先生

模具製作的優先選擇

注塑成型 - 將塑膠注入模具，經冷卻、硬化，最終形成與模腔相同的結構 - 是當今世界上最流行的大批量製造工藝。注塑成型通常用於大批量生產高精度、複雜、立體的零件和產品。

然而，注塑成型開發往往既昂貴又耗時。模具通常由鋼和鋁製成，每製造一個模具都要花費數萬美元和數周時間。但為了測試新注塑成型零件的設計、貼合度和功能，除了製造一個金屬模具外，製造商幾乎都別無選擇。

為協助客戶解決這個問題，Swany 開始利用 3D 印表機進行試驗。

在產品正式量產之前，Swany 先製造出可用於注模機的 3D 列印模具，以便採用終端使用材料限量生產一定數量的原型。這些原型造型逼真，與使用傳統金屬模具相比，所花時間和成本大幅減少。

由於原型模具和對應的製成品能夠以低廉的成本在幾小時內完成，橋本先生鼓勵公司工程師多加使用 Connex 3D 印表機發掘新的創意、解決方案和設計概念。橋本先生解釋：「為工程師提供“重新嘗試、重新製造”的空間非常重要。如果工程師都害怕失敗，他們就不會願意挑戰傳統思維，為產品設計注入創意。沒有新的意念，便註定給別的公司比下去了。」

Connex 3D 印表機能夠同時採用 14 種不同材料列印一個零件；光是這一點，已讓 Swany 工程師立即成為這款印表機的忠實擁護者。Connex 3D 印表機讓公司能夠以方便快捷、具備成本效益的方法，將客戶最具創意的想法轉化成實物。

Swany 最近為廠商進行的全新汽車 LED 車燈反射鏡設計，便採用了這種工藝。

利用其原型設計，Swany 工程師以 3D 列印技術印製了一系列模具，再將丙烯酸樹脂注入每個模具。針對每種零件，公司僅需製作用於生產評估和測試所需的極小批量模型。3D 列印注模讓工程師能夠簡單有效地提高設計精度，同時也協助客戶儘快將最終設計投入大量生產，將產品更快推向市場。

協助產業製程升級

雖然擁有多樣的種類和功能，3D 列印模具卻不會全面取代金屬注模。3D 列印模具無法承受長期注模所產生的持續高溫高壓。因此，3D 列印模具並不會對傳統模具製造公司構成威脅；兩種注模方法在生產週期中各占一席之地。

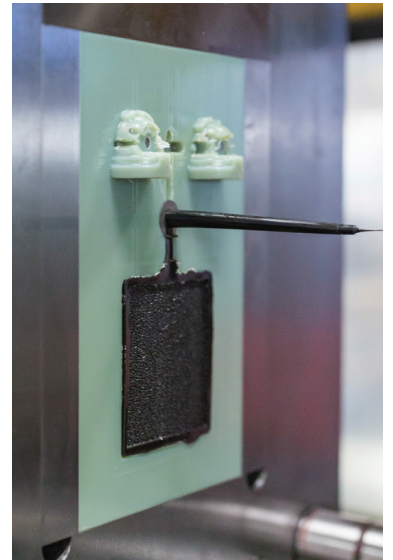
橋本先生總結：「有人說 3D 列印技術剝奪了模具公司的發展機會；對於蘇旺你來說，3D 列印技術卻同時為 3D 列印和模具製造這兩個領域創造了就業機會。如果這種新合作方式可以振興日本製造業，這將是非常了不起的事情。」



附在注模機底座的 3D 列印模具



被放到注模機上的 3D 列印模具



LED 反射鏡原型的注塑成型金屬墊板



stratasys®

3D 列印解決方案

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：02-2999-1520，新北市三重區重新路五段609巷14號10樓之7

 **通業技研**
General Integration Technology

3D · 創新 · 整合 領航家

3D · Innovation · Integration Trendsetter