

3D 列印建築比例模型：來自 Laney LA 的見解

建築師 Paul Choi 加入洛杉磯設計公司 Laney LA 的時候，他想介紹 3D 列印技術給公司。之前 Laney LA 一般是不使用實體模型；但是今天他們卻一直製作模型來測試概念，與客戶溝通，並作出決策。

「在這個逼真透視和 VR 技術不斷進步的領域中，實體模型變得越來越少見了，但這些模型能讓建築師就各種數位模型所不及的空間質感來做測試。」 Choi 說。

「如果不是使用 3D 印表機，我們就會被迫花更多的時間透過各式渲染和繪圖來把設計視覺化，直接從 CAD 3D 圖中獲得複雜設計的實體模型，可以在更短的時間內為我們帶來多個具影響力的圖像。」

我們和 Choi 談了 Laney LA 如何開始使用 Formlabs Form 2 3D 印表機，並將 3D 列印成功地整合到了他們的日常工作流程。

將 3D 列印加入建築軟體工作流程

Choi 的前任雇主已經使用了 3D 列印技術二十年。當他開始摸索如何在一間規模較小的公司，Laney LA，繼續使用該技術，他思考著什麼樣類型的印表機最適合他們的特定工作流程。

「我做了一些研究並聽說了 Form 2 的優點；以我們公司的規模和使用簡易性來說他是很適合的。」 Choi 說。

因為 Laney LA 已經有數位建模的工作流程，從 CAD 到 3D 列印的轉換可說是無縫接軌。

"已經使用 3D 建模的公司有優勢。Formlabs 讓 3D 模型轉換到實體的 3D 列印非常容易，所以我建議人們儘量將它整合到工作流程，並將它作為設計過程的一部分。

現在這個團隊不斷開發如何利用 3D 列印。他們有計劃性地在每次列印和反覆運算中做一點不同的事情，並測試這項技術的極限。



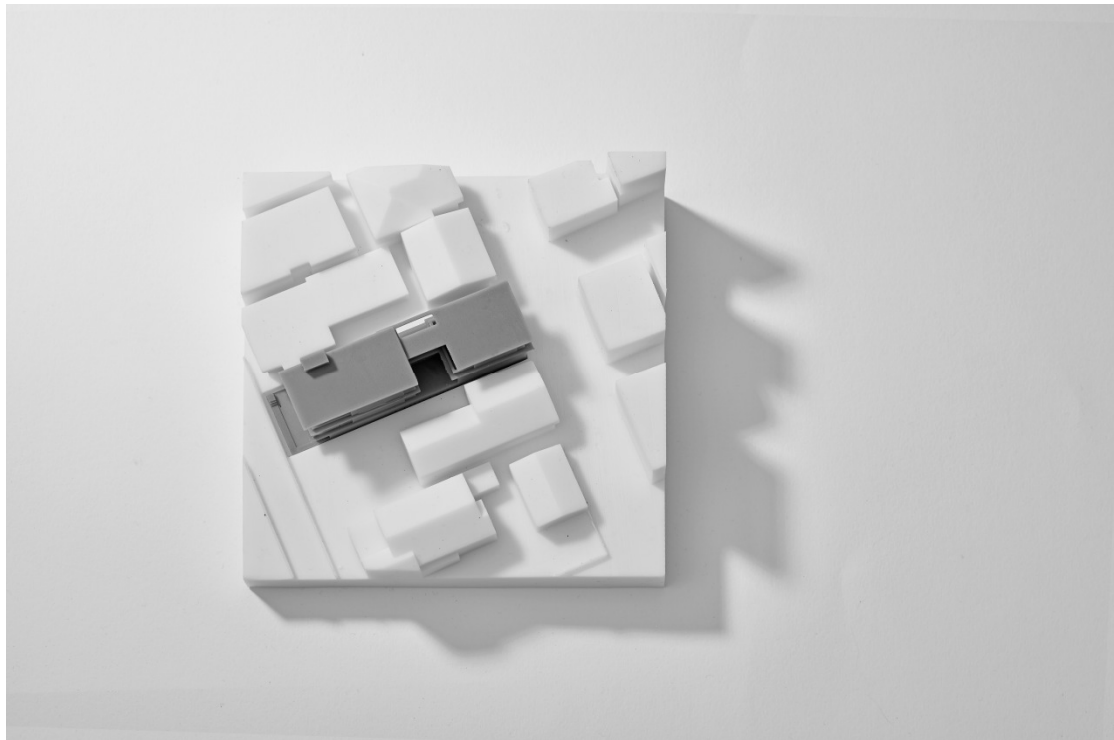
Laney LA 已經在日常工作流程中使用數位建模軟體，轉換到 3D 列印是自然而然的一步。

選擇從 CAD 到實體模型的路徑

雖然他們希望擴大使用 3D 列印刷到所有設計階段，不過 Laney LA 以列印設計過程中重要模型做為開端，「凍結」與客戶溝通的關鍵時刻以及內部評估概念。

「透過 3D 列印，我們可以用創新性的方式來思考，以實體形式來描述設計；在過程中封存當時的設計。」Choi 說。

「我們思考如何以和使用其他工具不同的方式使用 3D 列印，如透視圖或我們的虛擬模型。3D 列印模型在提供優勢的同時，讓我們從一個新的視角來看待專案。」



光固化成型 (SLA) 3D 列印即使是最小型號模型也能包含精緻的細節。這個城市縮小模型的例子

是 1/32"= 1'，完全用 Form 2 3D 列印機製作。

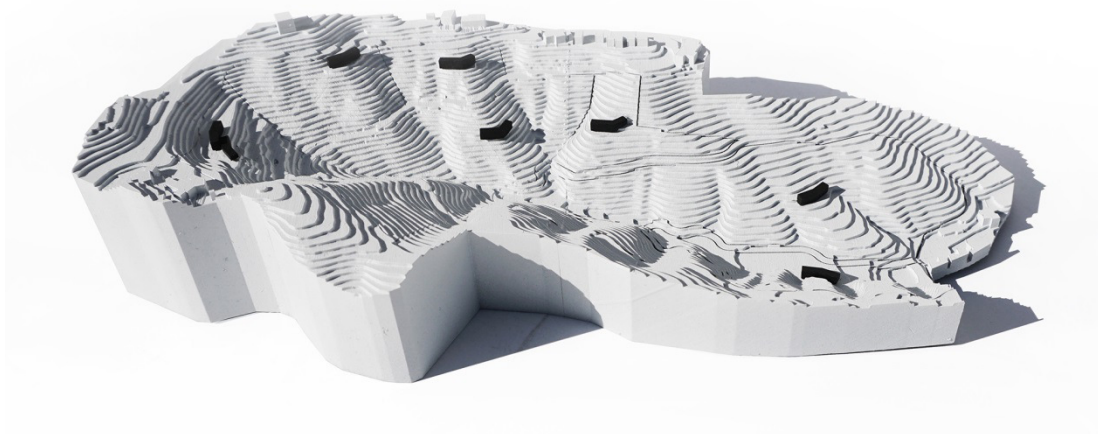
LaneyLA 的大部分專案都是客製化住宅，因此，溝通住宅規模或結構尤為重要。通常在設計案末期，建築師會 3D 列印出整個設計為往後步驟做內部評估，並作為呈現給客戶的溝通工具。通常團隊設計或後處理模型來凸顯結構各方面的價值。

「試圖描繪關於專案的特定概念和利用模型將它獨立出來是有趣的，無論是一個特定的房間或空間，我們要透過局部模型來凸顯，甚至是位置地形。」Choi 說。



在某些情況下，Laney LA 團隊會選擇以分接一個模型，來突顯出引人注目的內部細節。對於這個卡爾弗城專案，每個區塊都是用 Formlabs 灰色樹脂列印出來的模型，然後噴塗成黑色和白色。

Choi 和團隊還使用 3D 列印來展示專案的特定區域，這若是以傳統的 2D 繪圖來傳達會是很複雜的。例如，建築師可以獨立出和列印出虛擬模型的一部分，以使承包商對設計的一部分進行空間性、立體化的理解。建築中的一些元素在最後構建無法被看見的形式 (像是骨架)，在 3D 列印中就可以容易地用全面性的方式來詮釋。



專案中與客戶溝通傾斜位置是重要的，所以 Laney LA 3D 印製了一個地形模型，凸顯出兩英尺海拔變化量。

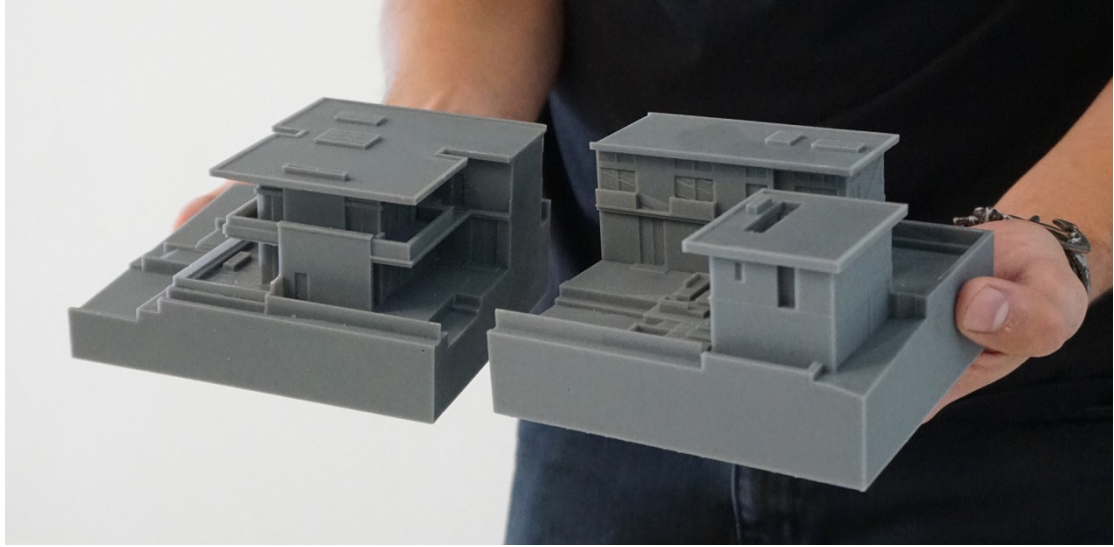
「從 3D 列印中得到最大收穫的嘗試非常有幫助。這不僅是對設計過程的寶貴資產而且是對業務增長的重要貢獻。」Choi 說「這對我們的市場行銷、對潛在客戶或潛在的建商或承包商來說都有幫助。」

對追求 3D 列印的建議

對 Laney LA 來說，從使用數位設計工具到 3D 列印的轉換是很自然的。Choi 認為 3D 列印可能對所有型態的工作流程（包括從傳統技術起步的企業）都能帶來好處。

「有些大公司將會轉換到一個完全 3D 的工作流程，因為他們有更複雜的專案，需要更先進的專案傳遞，但我們決定全心全意地投入進去，因為我們希望能夠快速運作，為我們的客戶提供卓越的服務」Choi 說。

「當你不覺得這是一種必需品，把時間和金錢投入到新的技術中會有點挑戰性和讓人害怕，嘗試讓它成為過程的一部分，將迫使你更有創意地去嘗試運用你的時間和你得到的價值。越早開始將其嵌入到工作排程中越好。」



瞭解有關建模策略和軟體工作流的詳細資訊

像 Laney LA 這樣的建築公司使用 3D 列印技術，將複雜的數位模型應用到實體，並容易快速地重複工作。建立 3D 列印設計的基本理解，有助於從數位模型到可列印檔案的成功轉換。

formlabs 風雷