FOOTWEAR • INNOVATION

創新鞋履製板技術分享

香港鞋業(1970)總會
THE FEDERATION OF
HONG KONG FOOTWEAR LTD

目錄

項目簡介

會長的話

工作室介紹

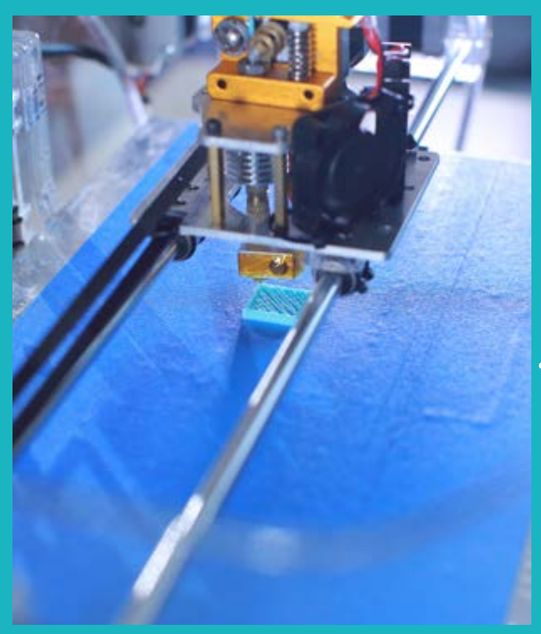
基本鞋板製作步驟

應用新科技

聯絡

樣板製作的重要和種類

鞋匠的經驗與智慧



項目簡介

香港鞋業(1970)總會
現代化鞋板製作工作室

香港鞋業(1970)總會在2017年獲得香港特別行政區政府工業貿易署中小企業發展支援基金撥款資助，聯同香港生產力促進局，共同進行「建立香港鞋業基地平台，傳承鞋履製作工藝與科技，持續香港鞋業發展及更佳的工藝研發」的項目，成立現代化先進鞋板製作工作室，指導業界有關先進的製板技術，及協助業界以先進技術製作鞋板。

工作室設立於深水埗大南街，提供先進的製作鞋板設備，包括3D打印機、CNC機、激光切割機以及鞋履電腦數據庫等，給業界使用，並學習製作鞋板。工作室更會定期舉辦鞋業研討會、分享會以及鞋板製作工作坊，透過專業的指導，讓使用者在短時間內完成鞋板製作工序。

透過建立這個先進鞋板製作工作室，打造成香港鞋業基地平台，推動香港鞋業的工藝及科技發展。歡迎各位預約使用鞋板製作工作室及參與工作室舉辦的活動！

項目簡介

九龍深水埗大南街169-171號
大南商業大廈3字樓

852-2395 5302
ffhk@footwear.org.hk
http://www.shoefountainstudio.com

鞋板製作工作室開放時間：
逢星期一至五 (上午九時至下午六時)
星期六日及公眾假期休息

www.shoefountainstudio.com

播放短片 請按畫面一次

會長的話

善用工作室
發展獨特行業生態

作為香港鞋業商會的會長，我很高興在這裏告訴大家，香港鞋業總會的現代化鞋板製作工作室，現已開始投入服務，讓大家預約使用。

工作室除了有各式各樣的機器和設備，方便使用者製作鞋板，更會定期舉辦鞋履設計興趣班、行業研討會、以至聯合各界朋友合辦課程。暨以不同的角度，推廣鞋履設計和製作。

香港擁有獨特的經貿角色，隨著「再工業化」，與「工業4.0」的推廣，香港以過去工業發展的豐富經驗，配合新的科技，新的趨勢，可以在鞋履設計和樣板製作上，建立獨當一面的行業生態，發展小批量製作，以至作為區內產品設計基地。

希望有志進身製鞋行業的朋友，能夠善用這個地方和資源，為自己的興趣與理想，也為香港將會出現的新機遇打拼。

鄧明慧　會長
香港鞋業(1970)總會

工作室介紹

佔地二千尺
提供各類機器及設備

香港鞋業(1970)總會開設的現代化鞋板製作工作室，佔地二千尺，提供各類製板機器與設備，為各界人士提供一個創作與製作鞋履的工作環境，與及交流平台。

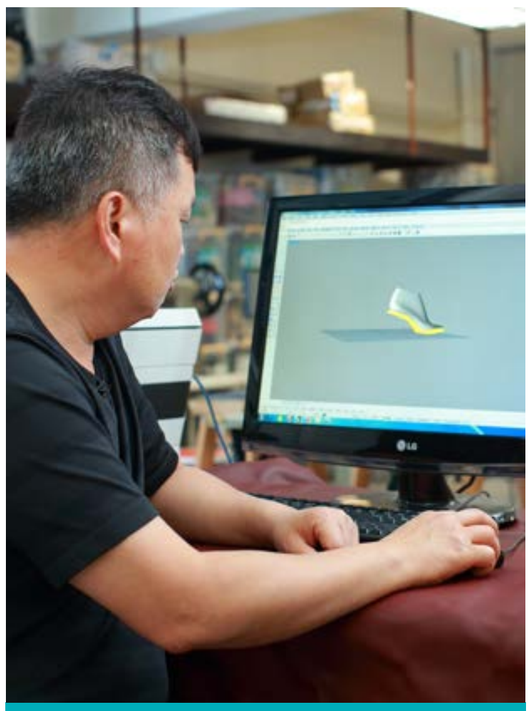
工作室位處太子與深水埗之間的服裝配料貿易集中地，行業支援豐富。交通便利，距離地鐵站只有數分鐘步程。

設有4張大型工作枱，還有充足的工作台，適合舉辦小組活動，亦可以進行大型製作。

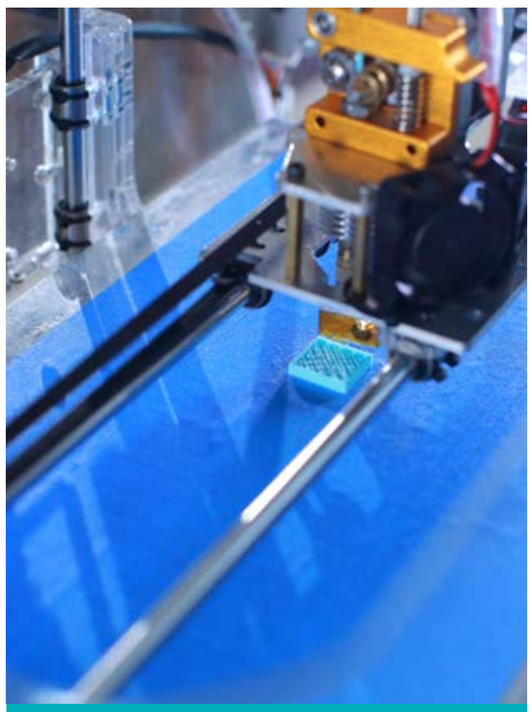
主要設備包括：

鞋履電腦數據庫、
CNC數控機、
3D打印機、
和雷射切割機。

為了進一步推廣業界先進的鞋板製作技術，使用者在學習製作鞋板時，可以免費使用工作室的其他製鞋機器和設備，包括鞋用衣車、鏟皮機、打磨機、壓底機，以及鞋用焗爐等等。

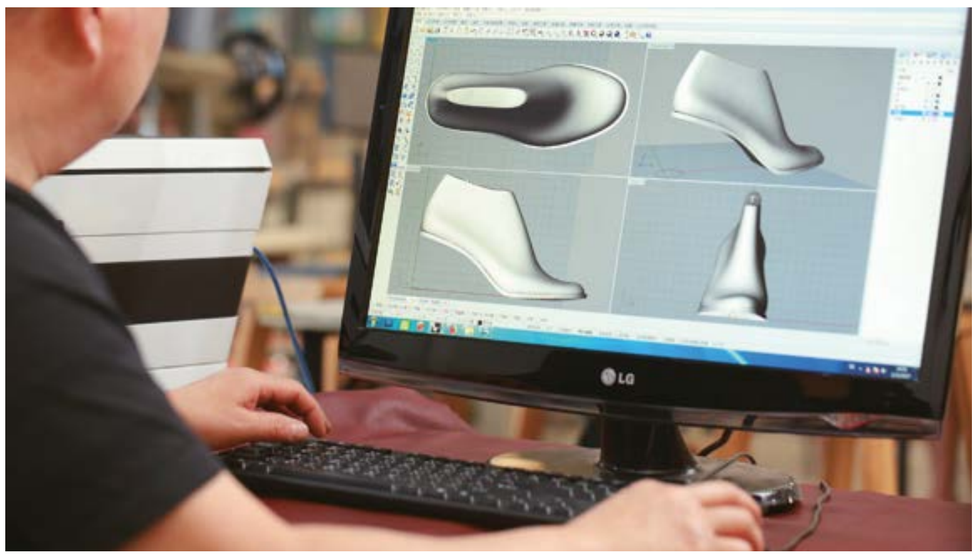

鞋履電腦數據庫

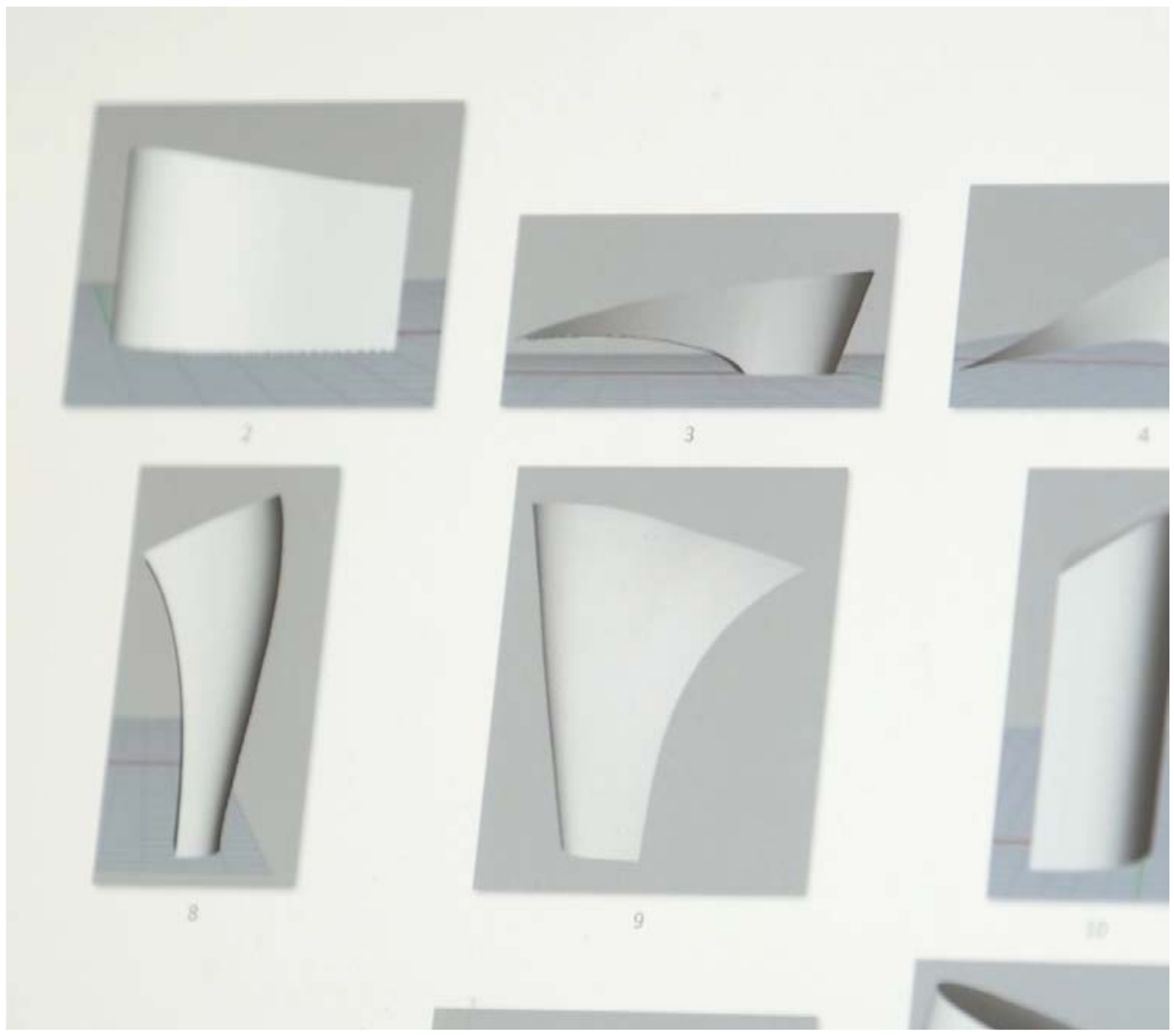
CNC數控機


3D打印機

雷射切割機

鞋履電腦數據庫



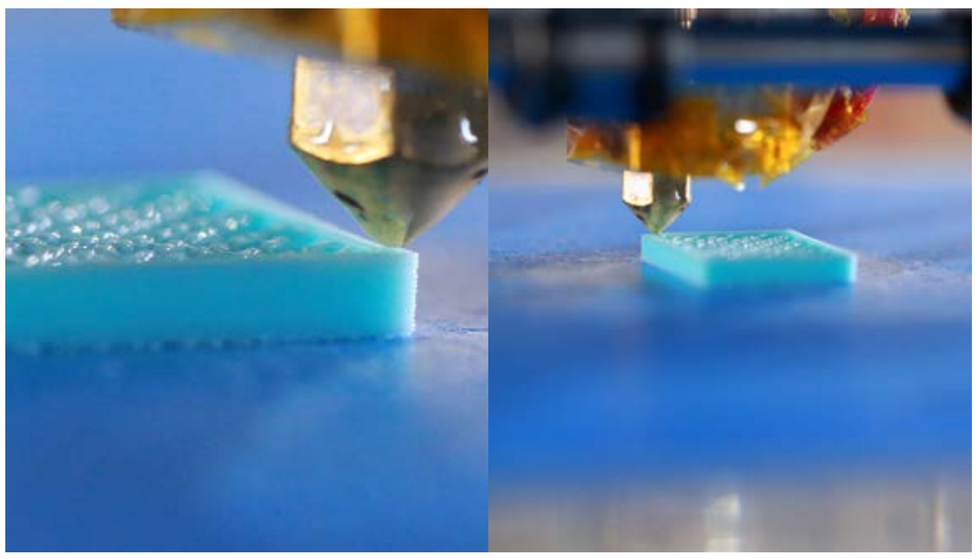


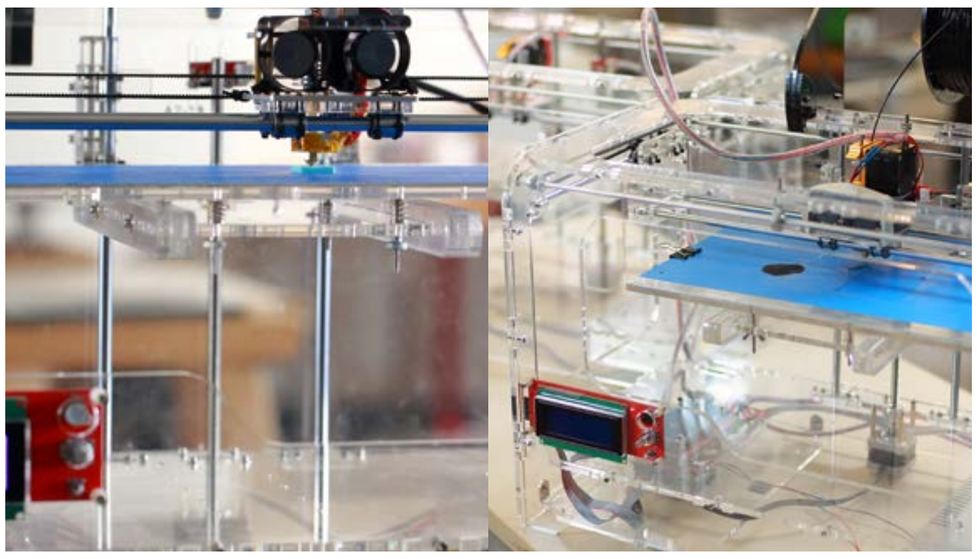
鞋履電腦數據庫

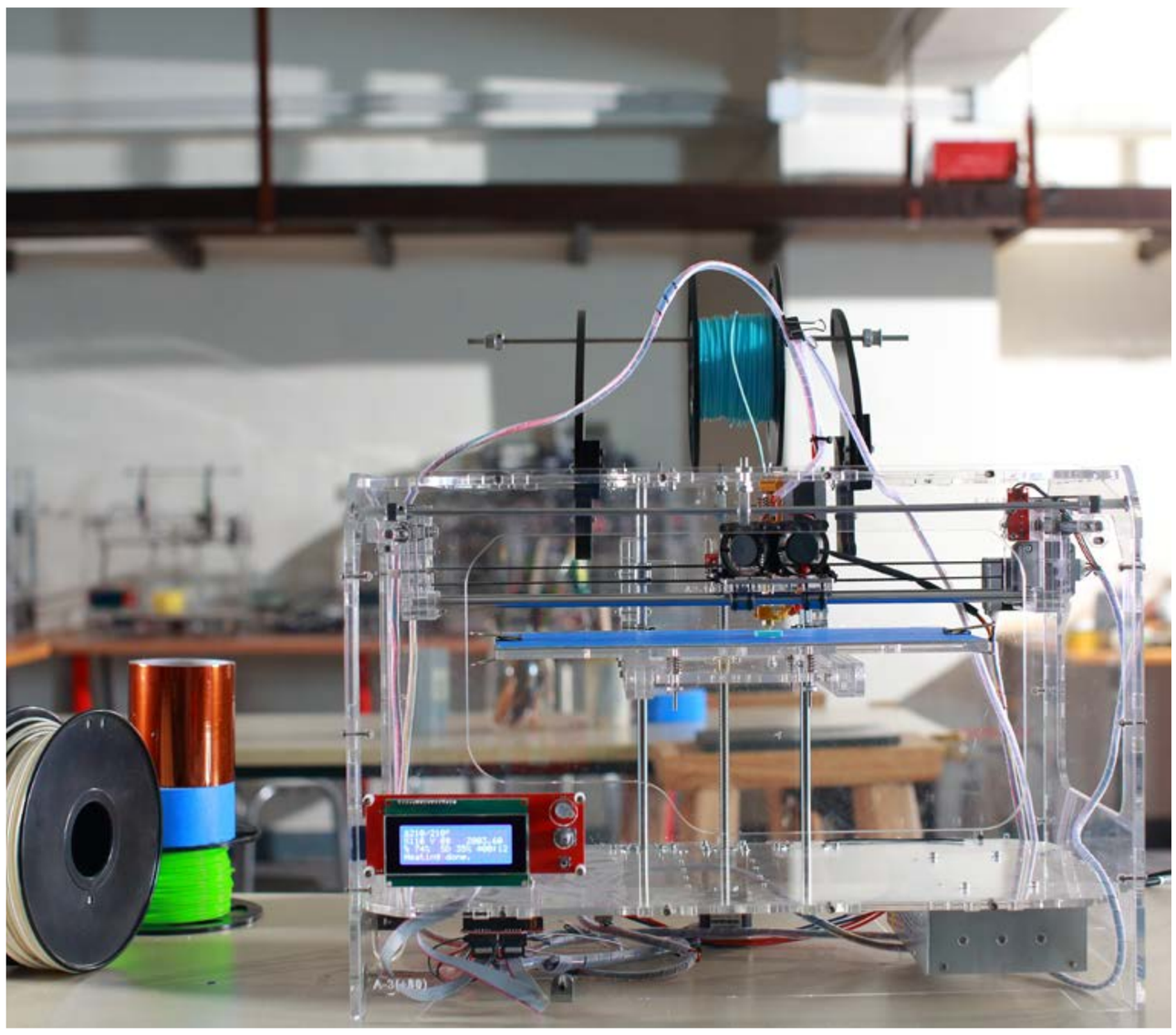
分類完善的鞋板製作圖像數據庫，提供包括鞋楦、鞋跟、鞋底、鞋墊及鞋配飾等的3D檔案，讓使用者藉修改現有鞋款的腳長、腳圍、腳寬等數據，方便快捷地設計出更多新造型。

播放短片 請按畫面一次

3D打印機







3D打印機

共有四部的3D打印機, 適合製作3D鞋板。只需要將3D打印模型的電子檔案以記憶卡的形式輸入3D打印機, 機器便會跟據資料, 以X、Y及Z軸移動, 一層一層的將原材料堆疊成一個3D鞋板成品。3D打印機在彎曲面造型的處理尤其精細。

播放短片 請按畫面一次

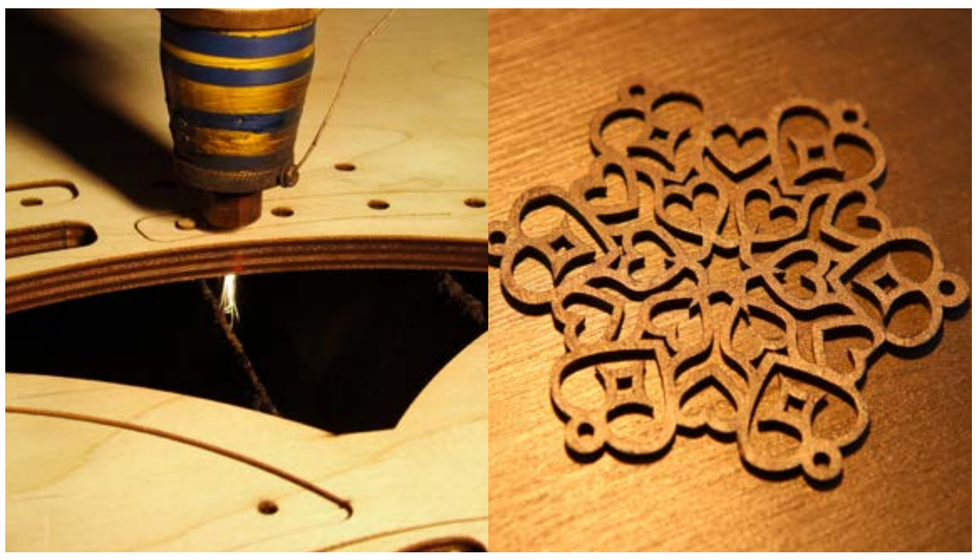
CNC數控機

CNC數控機

兩部CNC 四軸自動定位數控機, 以電腦3D數據控制操作, 切除金屬等各種原料的多餘部分, 雕刻出立體的鞋楦、鞋配飾等成品。

播放短片 請按畫面一次

雷射切割機



雷射切割機

以電腦2D或3D數據,控制高功率激光束, 快速精密地切割各種材料, 切口平滑, 適合製作精細的鞋材及鞋配飾。
如配合多軸機械臂, 或手動置換方向, 可製作3D部件。

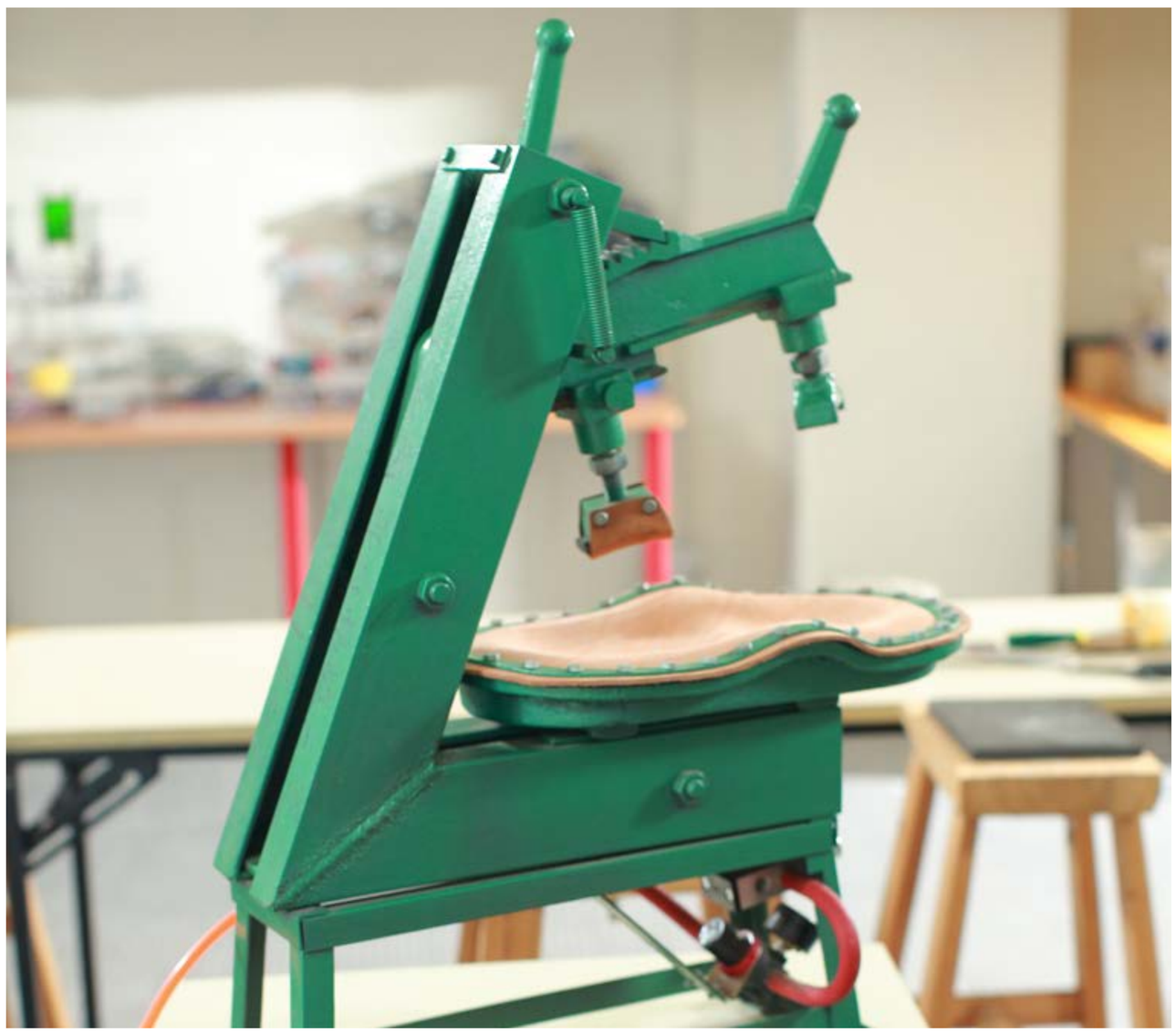
剷皮機

剷皮機

以能够處理的皮邊闊度, 分為大型及小型剷皮機。鞋板製作主要使用小型剷皮機, 可處理的皮邊度以20cm為上限。

播放短片 請按畫面一次

壓底機

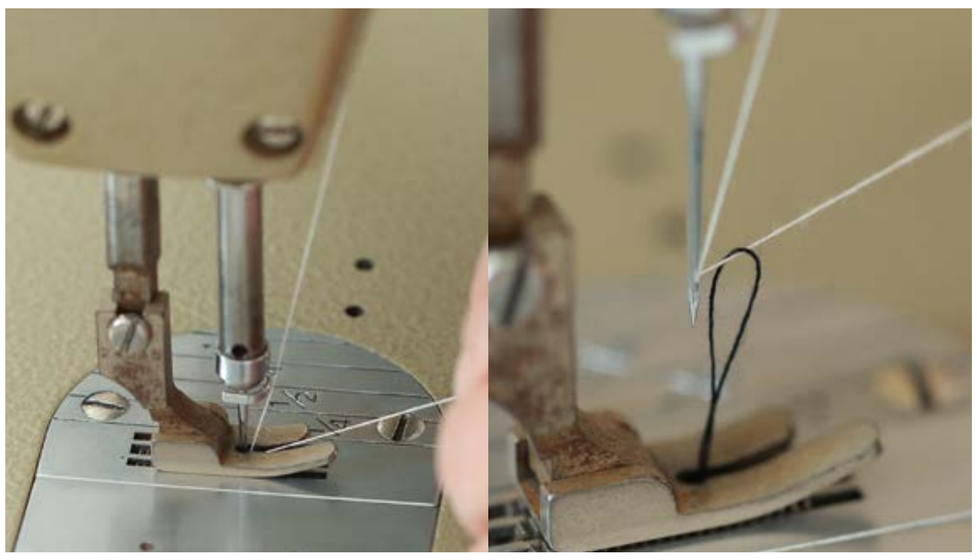


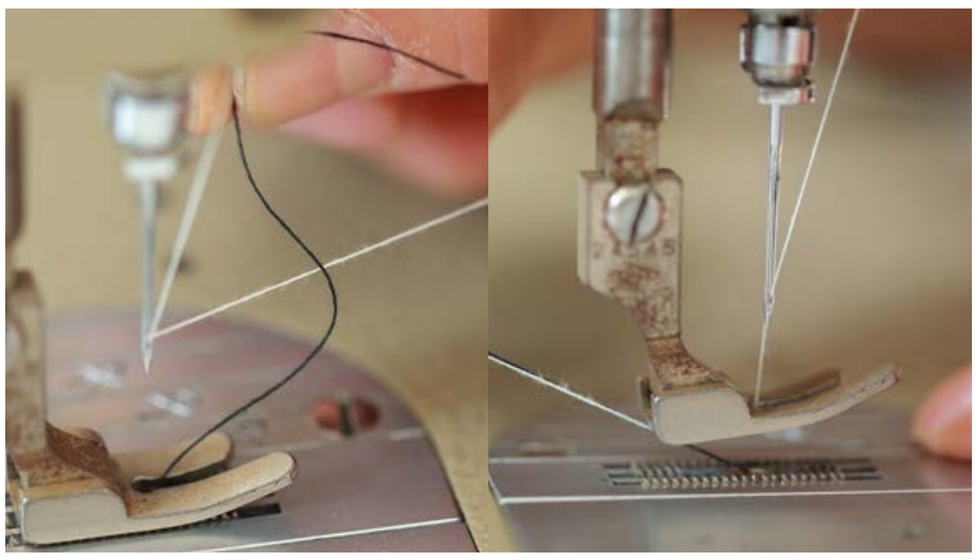
壓底機

將黏貼好的鞋身與鞋底以活動關節固定好，並以氣泵充氣，從鞋底向上施壓，均勻而緊密地將鞋底與鞋面壓實，直至乾透和牢固。

播放短片 請按畫面一次

鞋用縫紉機 I (平車)



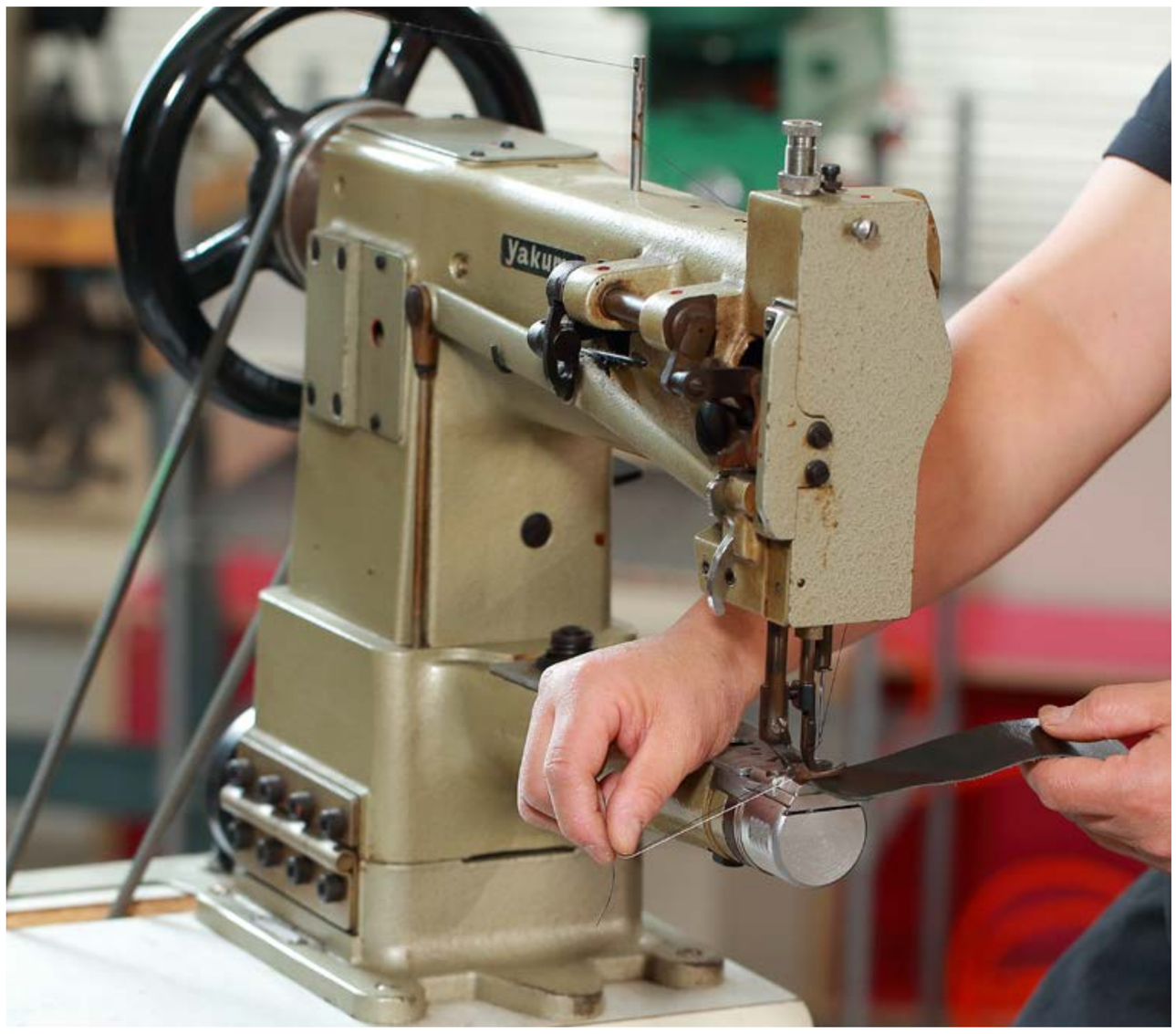


鞋用縫紉機 I
平車

屬於較常見的縫紉機，這一部的特點在於它能處理較厚的布料如牛仔布，或皮料。

播放短片 請按畫面一次

鞋用縫紉機 II (橫咀步靴)



鞋用縫紉機 II
橫咀步靴

原理跟普通縫紉機相同，橫咀的作用是可以橫向縫紉圓筒形物料。
而「步靴」則是指可以一步一步的控制機器活動，務求更易操控，也更準確。

播放短片 請按畫面一次

鞋用縫紉機 III (直咀步靴)

鞋用縫紉機 III
直咀步靴

原理跟橫嘴步靴縫紉機相同，分別是方便垂直套入筒形物料。

播放短片 請按畫面一次

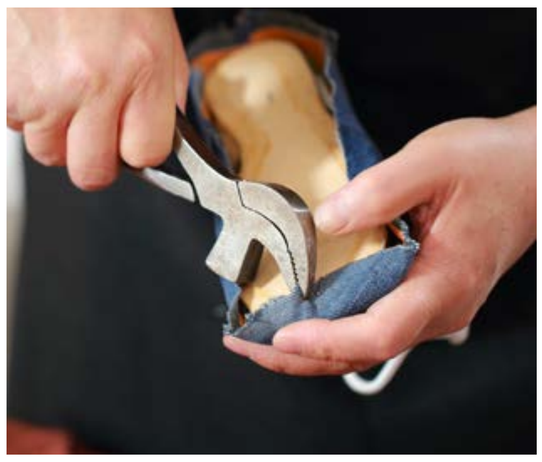
基本鞋板製作
材料及工具篇

基本鞋板製作
材料及工具篇

材料：
鞋面
鞋裡
鞋楦
鞋底

工具：
剪刀
鉗
夾
釘書機
膠水1
膠水2
畫筆
壓底機

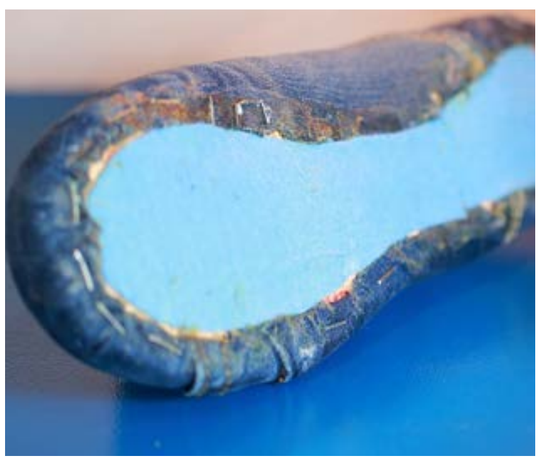
基本鞋板製作
製作篇 I



基本鞋板製作
製作篇 I

修剪面布裡布
釘書機固定
中底塗上膠水1
鞋面及裡布塗上膠水1
對準鞋踭並鉗緊鞋面及裡布
敲打黏貼部份幫助鞏固

基本鞋板製作
製作篇 II



基本鞋板製作
製作篇 II

焗乾黏貼好的鞋面和中底
鞋底塗上膠水2
中底塗上膠水2
焗乾鞋身兩部份
敲打並鞏固鞋身
移除釘書釘
貼合鞋底及鞋身

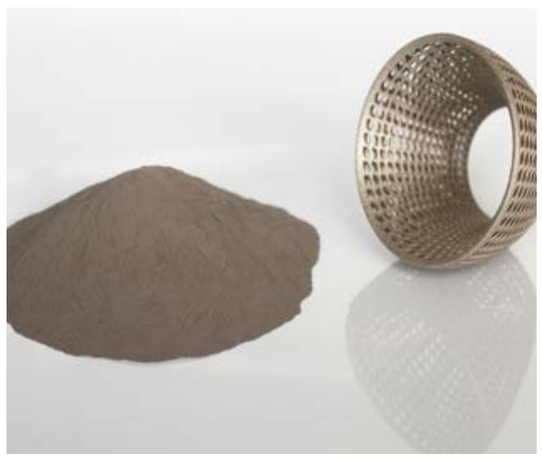
基本鞋板製作
製作篇 III

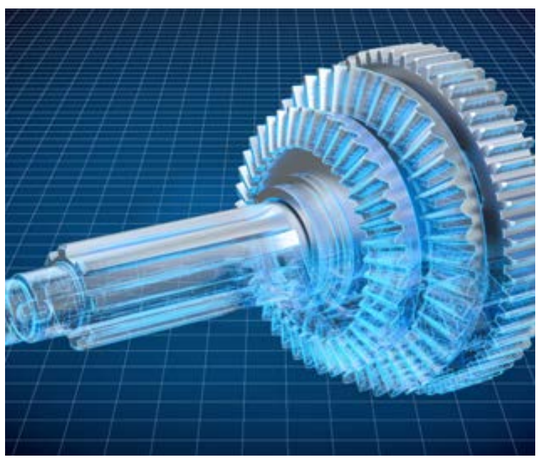
基本鞋板製作
製作篇 III

放置鞋板於壓底機上
調較鞋楦固定關節
調較鞋面固定關節
拉下手制
啟動電源充氣
小心手柄未有卡緊而撞傷
取出鞋楦 完成

播放短片 請按畫面一次

樣板的重要和種類
樣板的重要





樣板的重要

樣板製作，簡單來説就是將設計師的想像，以立體的方式呈現出來。過程有趣，還很有意義。

測試設計是否可行，從而改進設計

比較以不同物料製作的優劣

讓伙伴和顧客 (或最終使用這個產品的朋友)有更具體的了解

鼓勵大家更認真對待這個產品的設計，以在產品的成功路上得到更多的幫助

樣板製作，較簡便的，是用人手和簡單的工具，將現成的物料，拼湊出接近設計的模樣，可以是紙張、布料、塑膠、木材，甚至回收的物件如紙皮、紙盒以及任何可以使用的東西，藉著黏、貼、剪、裁或雕刻等方法，最後還可以塗上預設的顏色 -- 通常用以製作樣板的初稿。

當設計比較成熟，或對樣板的質量要求較為嚴謹，我們可以用專門的設備來幫助製作樣板。 一般來説，這些設備可以分為消減、累積和倒模三種：

樣板的重要和種類
樣板的種類 I

樣板的種類 I

一般來説，這些設備可以分為消減、累勣和倒模三種：

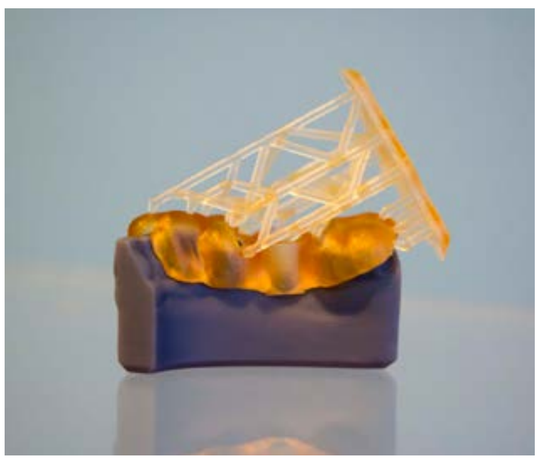
一. 消減 (Subtractive Prototyping)

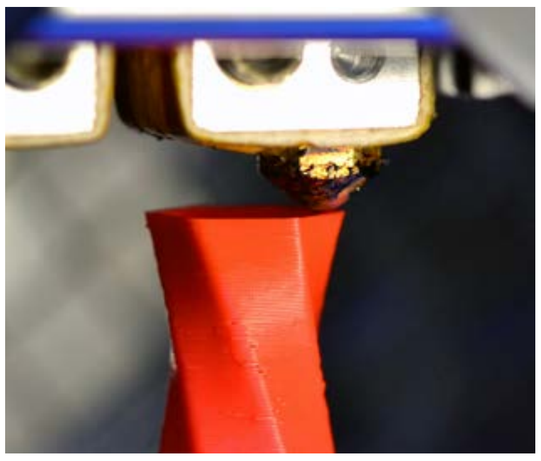
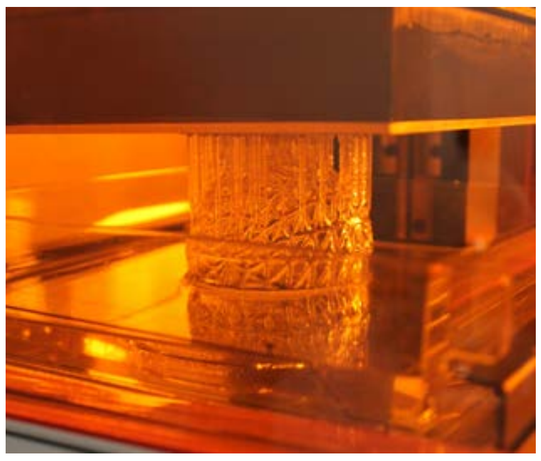
利用機器以類似雕刻的方法，跟據設計好的立體數據，以X、Y、Z三軸作為路線，將物料原件不要的部份切削去除，剩下來的便成為樣板。數控機和雷射切割機都屬於消減式的樣板製作機器。

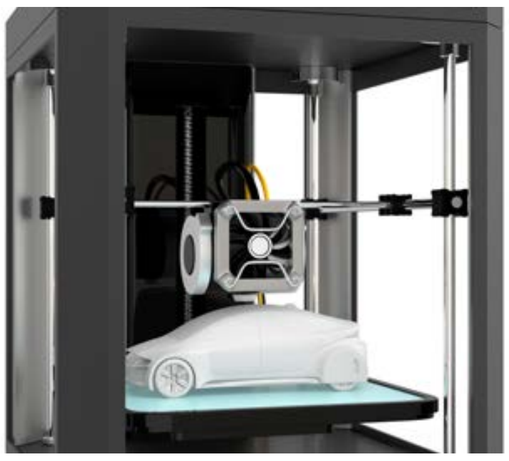
優點：可以切割不同種類的物料 -- 塑膠、木材以至金屬都可以製作樣板。

缺點：有時需要丟棄較多的剩餘物料

樣板的重要和種類
樣板的種類 II





樣板的種類 II

二. 累勣 (Additive Prototyping)

跟據預先設計好的立體數位檔案，以X、Y和Z三軸控製設備，將溶液或粉沫以噴灑的方式，一層一層的，疊加來形成為一個立體的樣板。

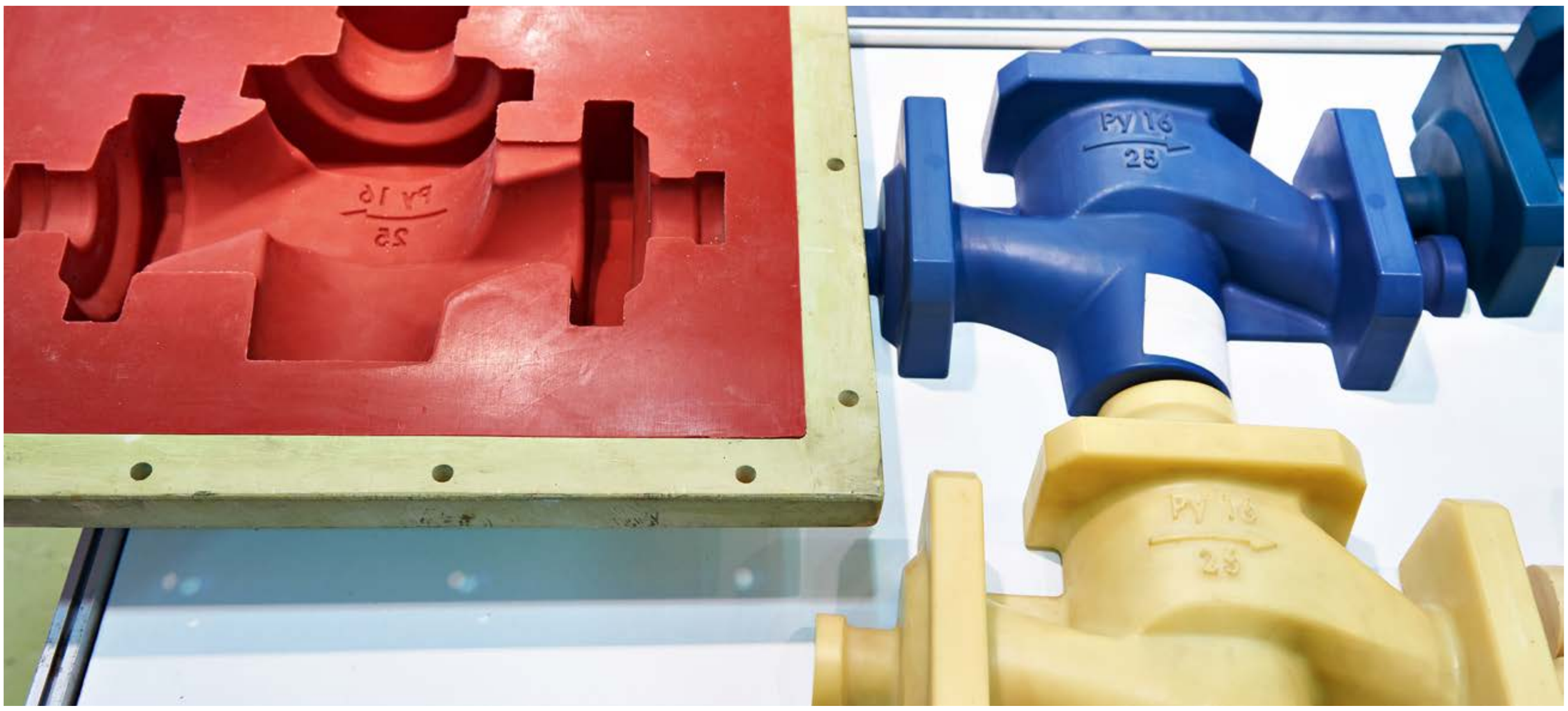
我們統稱這種累勣式製造設備為3D打印。

最常見的3D打印機，以壓出熱溶的塑料 (Thermoplastic extrusion)作為疊加材料，打印出精細的立體形狀。除了實心的物件，3D打印還可以透過建立支樑點，製造出空心或分層的形體。

光固化(Thermoplastic extrusion)，則是透過以激光照射液態光致聚合物，讓表層快速凝固。當承載聚合物液體的平台漸次下降，聚合物即一層一層的形成，最後疊加成一個立體。這種疊加製造的方法，可以製造出形狀較大的樣板，如整塊汽車儀表板。

選擇性雷射燒結(Selective Laser Sintering）SLS ，顧名思義是用激光照射，使各種材料(塑料、蠟、陶瓷、金屬或其他複合物)的粉末燒結成型。經過雷射光束掃描過後，相應位置的粉末就會燒結成一定厚度的實體片層，而未被掃描到的地方仍然保持鬆散的粉末狀。鋪粉滾筒一再將粉末鋪平，並與鐳射燒結交替進行，最終形成所需要的立體形狀。

樣板的重要和種類
樣板的種類 III



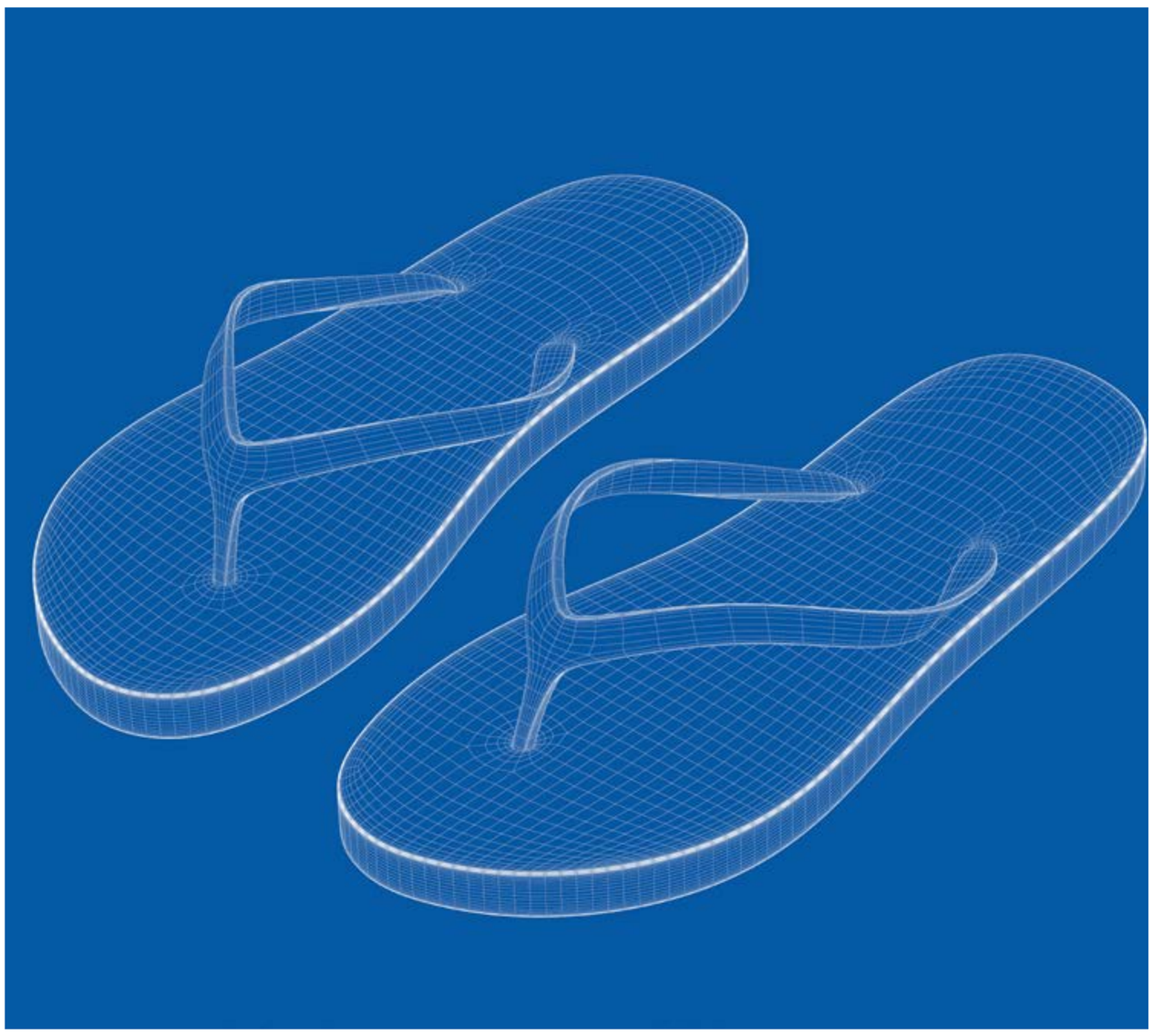
樣板的種類 III

三. 倒模

過去，我們通過雕削捏造較軟身的物料，如泥膠、黏土、蠟等，成形後用矽膠倒模，再用矽膠模製造出較堅固的塑料樣板。

現在，藉著3D打印，可以更方便地製造出更精細的原件作倒模用途。這種模具應用在真空鑄造 (Vacuum Casting)，可以製造出媲美高成本金屬模具所製作的樣板。

鞋板製作—應用新科技 I



鞋板製作
應用新科技 I

科技的發展，使鞋板的製作更加方便和有趣。除了很多從前使用人手的步驟，可以用機器代替，更重要的，是資訊和數據的整合和處理，讓我們在設計上更得心應手。

鞋履電腦數據庫

統計得來的資料顯示，不同款式的鞋，它們的鞋楦和鞋跟等配件，可以共用。也就是說，用同一個鞋楦，可以製造出不同款式的鞋型。

通過建立分類完善的鞋履製作圖像數據庫，提供包括鞋楦、鞋踭、鞋底、鞋墊及鞋配飾等的3D檔案，給設計師作為設計基本，相互配搭，並修改和微調現有鞋款的腳長、腳圍、腳寬等數據，設計出獨一無二的新款式。

鞋板製作—應用新科技 II

鞋板製作
應用新科技 II

3D打印

可以用來打印出鞋楦，用來進行傳統的鞋板製作；也可以打印出整個鞋型，以便對鞋款作出更具體的觀察和品評；當然還可以打印出獨特的配飾，為設計畫龍點睛。

鞋匠的經驗與智慧

鞋匠的經驗與智慧

日新月異的設備，讓鞋履製作更省時，更方便；

資訊共享的趨勢，幫助鞋履設計數據庫的建立，可以在基本鞋型結構上，為設計師提供了豐富的參考材料。

鞋履設計與製作，越來越現代化，機械化。

不過，造鞋，本身應該是一件很體貼的工作。

結構上，世界上不會有兩雙一模一樣的腳；即使是一個人的左腳與右腳，不對稱的情況也很普遍，原因可以是平日坐立的姿勢影響，也可以是天生的差異。

還有，即使是完全相同的腳型，穿著同款同碼的鞋，感覺也會有分別。例如同一雙平底鞋，習慣穿高踭鞋的朋友，比少穿高踭鞋的朋友，更覺扁平。這些鞋履與身體和生活之間的微妙關係，有時用家自己也不察覺。

設計上，心思與眼光固然是跟鞋匠獨有的智慧相關，各種設計如何用合適的物料呈現；還有每個部件用甚麼方法連接粘貼，都有賴鞋匠日積月累的經驗來決定。

因此，不論是大批量的商業製作，或是單一訂製的獨特款式，要製造一雙舒適又美觀的鞋履，除了科技的應用與資訊的掌握，更重要的，是整個製作過程背後，鞋匠的經驗、心思與眼光。

聯絡

九龍深水埗大南街169-171號
大南商業大廈3字樓

852-2395 5302
ffhk@footwear.org.hk
http://www.shoefountainstudio.com

鞋板製作工作室開放時間：
逢星期一至五 (上午九時至下午六時)
星期六日及公眾假期休息

www.shoefountainstudio.com