

## 國立花蓮高工「電腦智慧製造-錫鑄吊牌金屬工藝實作」研習 實施計畫

- 一、 依據：112 學年度群招生資源挹注計畫 D1-2 推動多元共同營隊。
- 二、 目的：
  - (一) 提升本校機械群與國中端連結的深度與效度，提高設備設施之資源共享。
  - (二) 協助國中端教師了解本校機械群招生及機械群科學習內容，藉此引導學生職涯規劃，愛其所選、選其所愛，達成新課綱適性揚才的願景。
- 三、 主辦單位：國立花蓮高工 機電科  
協辦單位：國立花蓮高工 東區技術教學中心
- 四、 研習對象：就學習區內國中教師，預計 15 名，若有餘額提供有興趣之教師參與。
- 五、 講師：高忠福 老師
- 六、 辦理時間：112 年 12 月 17 日(週日)，09：00 至 16：00。
- 七、 辦理地點：國立花蓮高工 FabLab 自造實驗室
- 八、 報名方法：教師至全國在職教師進修網報名，全程參與核發 6 小時研習時數。
- 九、 響應環保，與會教師請自帶環保杯（備有逆滲透飲水機）。
- 十、 本計畫陳校長核定後實施，修正時亦同。



研習作品

十一、「電腦智慧製造-錫鑄吊牌實作」教師研習課程表：

「電腦智慧製造-錫鑄吊牌實作」教師研習課程表		
日期：112年12月17日（日）09：00至16：00		
地點：國立花蓮高工 FabLab 自造實驗室		
時 間	課 程 內 容	講 師
08：40 ~ 09：00	教師報到 報到地點：FabLab 自造實驗室	
09：00 ~ 09：50	ArtCAM 浮雕教學 - 設計圖型 CAD、製作加工路徑及設定	高忠福
09：50 ~ 10：00	休 息	
10：00 ~ 10：50	ArtCAM 輸出 Gcode 教學 - 將加工路徑檢視修正後轉出 CNC 加工母機可執行的 Gcode	高忠福
10：50 ~ 11：00	休 息	
11：00 ~ 11：50	CNC 模具加工 - 錫鑄 - 實機操作，CNC 加工母機依匯入的 Gcode 執行加工	高忠福
11：50 ~ 13：00	中午用膳	
13：00 ~ 13：50	ArtCAM 雷切外型繪製 - 外型 2D 設計繪製	高忠福
13：50 ~ 14：00	休 息	
14：00 ~ 14：50	ArtCAM 輸出 DXF 檔 - 匯出雷射加工之向量圖檔 DXF 檔	高忠福
14：50 ~ 15：00	休 息	
15：00 ~ 15：50	雷射切割加工—木製吊牌 - 實機操作，雷射切割加工機參數設定與操作功能	高忠福
15：50 ~ 16：00	Q & A 問題討論與交流	
16：00 ~	賦 歸	

# ArtCAM - 專業藝術 CAD/CAM 設計及製造軟體

ArtCAM Pro 是先進的 3D 建模工具和靈活的加工策略是一能夠滿足所有產業包括 招牌製作、木工、3D 雕刻、模具製作、硬幣、包裝容器所有 CNC 加工所需的完整解決方案。



圖檔擷取輪廓向量

外部輸入的點陣圖，可快速擷取出輪廓 向量，省去手動描繪的麻煩、縮短設計 時程。



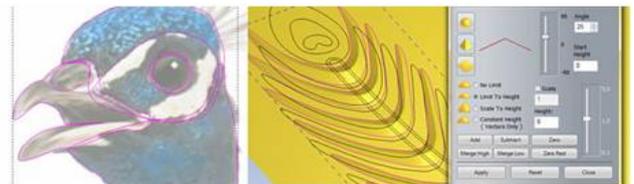
灰度圖產生浮雕

輸入外部已有的浮雕灰度圖，可立即 產生 3D 立體浮雕，並可搭配縮放、變形、陣列等等工具應用。



圖片產生浮雕

可輸入 bmp、jpeg、tif、ai、gif、dwg 和 dxf 等 2D 圖檔，快速的製作高品質且設計完全自由的 3D 模型。



向量產生浮雕

可於軟體內描繪或輸入外部向量，透過 簡單的 2D 封閉向量，可快速建立基礎 向量，基本形狀如圓形、錐形、平面 等。



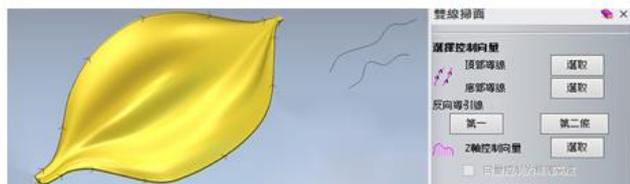
3D 轉浮雕

能夠將現有 3D 模型直接輸入並壓花為 浮雕，全世界超過 60% 的造幣廠是以此 ArtCAM 作為 硬幣設計製造工具。



人像精靈

運用側臉照片，簡單幾個步驟可快速轉 換成浮雕，可適用於紀念幣、徽章等製 作。



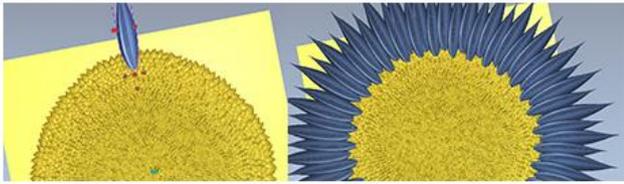
向量輪廓搭配橫截面建立浮雕

透過上下輪廓搭配橫截面向量，即可快 速產生極具創意的浮雕作品。



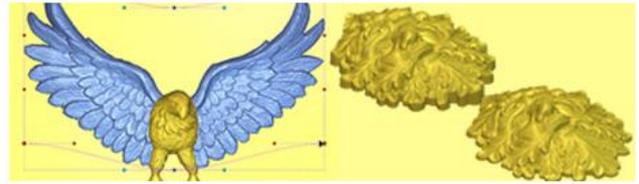
紋理堆疊

只需繪製單一紋理，即可於選取範圍內 貼覆表面紋理，例如鱗片、羽毛等應 用。



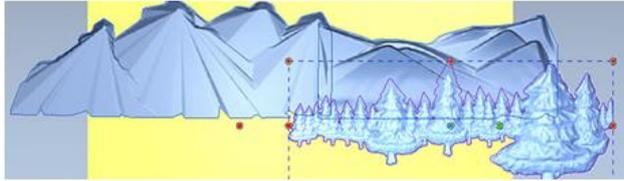
### 浮雕鏡射、陣列

單一浮雕搭配向量可快速鏡射、陣列、旋轉複製。



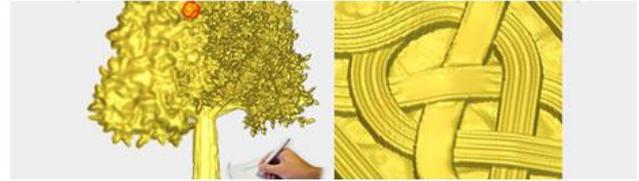
### 浮雕變形

可扭曲變形現有浮雕，不論是縮放、拉扯、彎曲、翻轉等等，為實現創意的最佳工具。



### 浮雕圖層

如同一般繪圖軟體的操作模式，透過單層圖層功能，您可將浮雕物件分開處理，並搭配堆疊、隱藏顯示等應用。



### 光順、堆疊、凹陷、塗抹

如黏土製作般隨意造型，透過內建工具可實現以滑鼠進行局部或大面積的光順、堆疊、凹陷、塗抹等。



### 創意紋理

即時建立背景圖像的浮雕層，或是透過 2D 加工策略可快速產生創意的紋理。



### 加工路徑模擬

ArtCAM 可在進行加工之前於軟體內模擬加工狀況，確保雷射或 CNC 加工機理想完成我們所設計的作品。



### CNC 機台後處理支援

支援市場上超過 300 以上各廠牌大小型 CNC 雕刻機，此外可輸出標準 G-Code 及客製化專屬的後處理程式。



### 支援 2D / 3D、旋轉軸、雷射加工、3D 列印

能夠快速產生可靠及精確的加工路徑，供 3 軸或 4 軸雕刻機使用，同時可輸出 STL 檔，以驅動 RP、3D 列印、3D 雷射等加工設備。