加工出口區管理處

3D 列印趨勢與應用實務分享會 (含實機操作與展示)

根據 Gartner 研究報告指出，3D 列印積層製造 (3D Printing)是近年來發展最快速的技術之一。3D 列印可讓腦海概念快速成型，節省了傳統打樣的繁複過程與費用，少量多樣的客製化商品。

產業創新是台灣未來的出路，3D 列印可有效幫助工業製造商維持競爭優勢，更是推動「工業 4.0」及「數位製造」的關鍵技術之一，例如汽車大廠 BMW，也早已制定戰略藍圖，使用 3D 列印金屬和塑料進入量化生產。3D 列印積層製造跟傳統製造，主要差別包括：

1. 多樣化的材料選擇：除塑膠外，金屬、合金、玻璃、陶瓷及食物等皆可生產；
2. 設計製造快速結合：數位化更加靈活，搭配不同數位設計圖即可快速生產；
3. 可以做更精細產品：藉由ICT與數位化設計，複雜度由電腦程式控制；
4. 減少原料浪費：只需配備列印機器與目標粉末即可快速製作；

綜合上述，為讓園區廠商更了解 3D 列印技術相關理論並實際應用，特辦理「3D 列印趨勢與應用實務分享會」，讓與會人員可快速「運用 3D 列印生產製造」，藉以有效率的完成各式生產流程，讓數位製造技術能夠有效落實，並且，為鼓勵公司導入「智慧製造」等，前三名報名參與本分享會者，更可獲得免費單件打樣服務 (列印尺寸 1,000 立方公分以下)。



圖片來源：數位時代

課程收穫：

- ✧ 3D列印於傳統工業的應用
- ✧ 3種3D列印技術比較及知識（FDM、SLA、矽膠）
- ✧ Form3 與 PING 3D列印機實際操作
- ✧ 3D建模軟體FreeCad入門教學
- ✧ 了解如何從建模軟體到實際使用3D列印生產
- ✧ 如有機台需要，可享購機優惠（95折）

誰適合上這堂課程：

- ✧ 評估轉型與試打樣評估之公司
- ✧ 有興趣投入或3D列印需求之職場工作者
- ✧ 產品設計單位、研發單位與維護單位
- ✧ 常需要樣品驗證外觀或功能之單位

上課對象：

- ✧ 屏東加工出口區廠商

注意事項：

- ✧ **請參與學員務必自行攜帶筆記型電腦及延長線等進行課程實際操作**

課程規劃：

單元	說明
1. 3D列印技術比較及知識	目前市面上使用的 3D 列印技術，依據使用目的或方法，有不同選擇，主要包括： 1. FDM（熱熔融層積）：最普遍的3D列印技術（或稱FFF），其3D列印原料通常是在捲軸上輸送的熱塑性聚合物，通稱為線材；線徑寬度公定為1.75mm或3mm(或2.85mm)，再透過加熱噴頭擠出。加熱噴頭安裝在移動桿上，讓噴頭的擠出材料可以在列印範圍內層層堆疊、冷卻並固化於平台上以完成物體。 2. SLA（光固化）：使用液態樹脂作為原料，在樹脂槽內倒入樹脂並將列印平台浸泡其中，再以UV雷射或DLP投影器在列印平台上照射光束，受到照射的樹脂會硬化成型，藉由平台從樹脂槽中升起來層層堆疊成型。 3. 矽膠：具有較好的耐高溫和低溫特性、抗輻射性以及電絕緣性。有機矽膠材料手感柔軟，彈性好，外觀透明，能反覆進行消毒處理而不老化，且與人體接觸舒適，生物相容性好。
2. 3D建模軟體FreeCad入門教學	FreeCAD 為免費 3D 建模軟體，因為這款 3D 列印軟體使用的是參數化建模—一種基於運算法則的程序，面向的人群是像工程師、產品高級設計師這樣的專業人群。這款開源軟體兼容於 Windows、Mac 和 Linux，擁有一系列廣泛的專業設計工具。
3. 3D列印機實際操作	1. Form3：為formlabs第四代機種，搭載低應力光固化成型技術（LFS），特色包含彈性樹脂槽與封閉式光學模組（LPU）等，大幅增加了機器的可靠與穩定性，可印出高精確度、平滑度及透度更佳的高品質物件。 2. PING：此3D列印機之主要訴求，以維持一貫的 「最少的零件、創造最堅固的結構」，「觸控直覺操作介面」，「穩定的輸出列印物件，快速上手，無憂的印」，三項最大的性能及功能特色。

註：說明資料來源參考每日頭條等網站資料

課程報名與資訊

一、日期：2020/02/25 (二)

二、時間：13:30~16:30

三、地點：屏東加工出口區 1樓勞工教育訓練教室

四、主辦單位：經濟部加工出口區管理處

五、執行單位：財團法人金屬工業研究發展中心

六、請各公司填寫後報名表資料，並回傳各分處聯繫窗口，資料如下：

七、聯繫窗口：葉俊宏

電話：08-7518212 分機103

Email： pepz0024@epza.gov.tw

傳真：08-751-8193

報名表

公司名稱					
姓名		職稱		電話	
手機		E-mail		葷素	□葷 □素
備註					
※若欄位不足請自行增列					

※ 請將此報名表於 109 年 02 月 21 日（五）回傳

※ 分處聯絡人：葉俊宏 08-751-8212 分機 103

※ 回傳方式 ：Email：pepz0024@epza.gov.tw

傳 真：08-751-8193