

3D 列印多功能機之研製

系所／電子工程學系

指導老師／駱有聲

組員／陳鼎元、陳冠璋、林宏儒、盧世浚

近年來，由於 3D 列印中最關鍵的 Fused Deposition Modeling (FDM) 技術專利權的到期，讓每個人都可以獨立開發出各種不同功能的 3D 列印機，也因此導致自造者紛紛興起，因此，本研究擬採用這些開放原始碼，去打造一台 3D 列印多功能機。

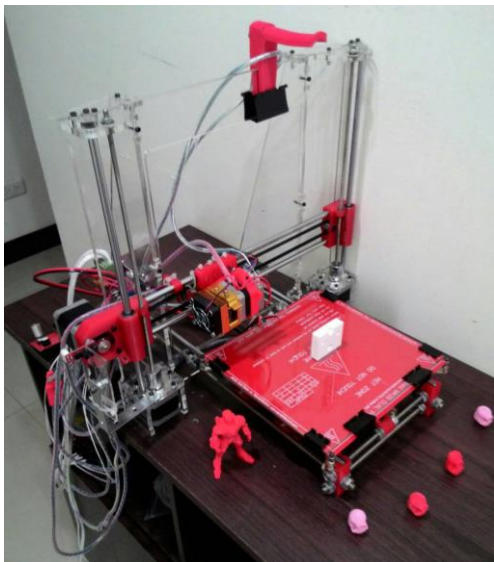


圖 1：原型機及列印模型

本研究之目的在於利用 3D 繪圖軟體，可以隨時自行設計並列印出物品模型、零件，不需訂製及開模，除了能減少開模的成本，更能減少研究上所耗的時間。在研究的過程中，發現到 3D 列印機和 CNC 雕刻機的結構相似，因此也掀起了一個新的想法，是否能將二者結合在一起呢？因此，2 號機組裝時，

即加入 1 號機之組裝心得，修正元件尺寸參數，建構輔助支撐，在韌體上做了一些修改外，並且研究更換功能頭之設計，使其能達成 3D 列印、電腦筆繪與雷射雕刻機的結合。

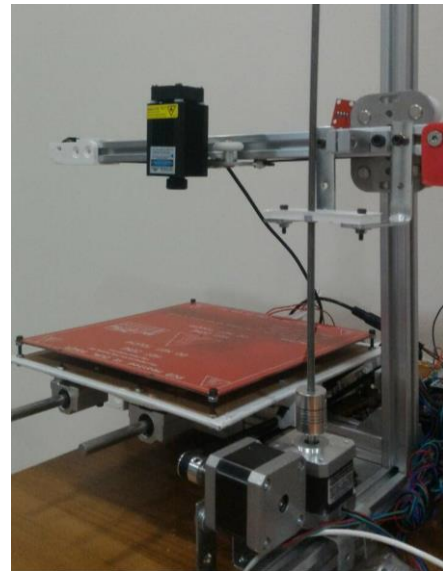


圖 2：2 號機搭配雷射雕刻功能

本研究除了組裝與調校原始的 3D 列印機之外，進而利用 2 號機的機架，搭配雷射頭，修改 3D 列印韌體，達成雷射雕刻與電腦筆繪之功能，也可讓自造者在產品開發設計上，能有更多的實現選擇，製作出成本低，多樣性的各種產品，結合 3D 列印與雷射雕刻於一機，讓自造者發揮其天馬行空的想像。