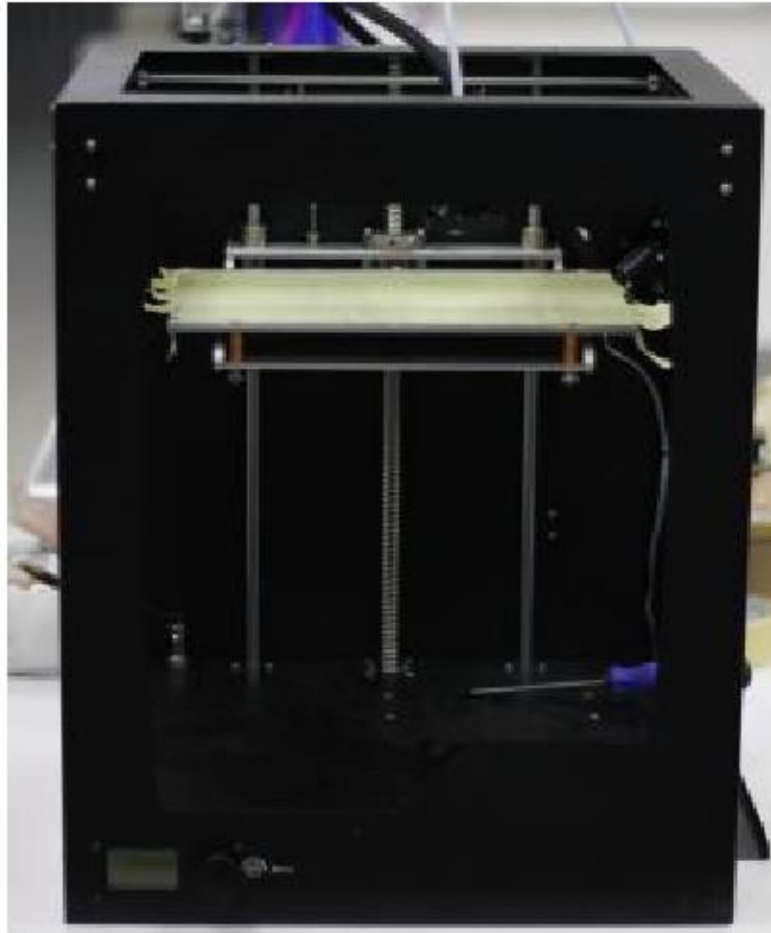


3D Printer 列印操作說明

SOP02 3DPrint.pdf



授課地點：新產品創意設計中心

指導教授：黃室苗 教授

目錄

壹、軟體部分

1. 開啟.....P3
2. 參數設置.....P4
3. 切片.....P5
4. 完成 gcode 檔案.....P5

貳、硬體部分

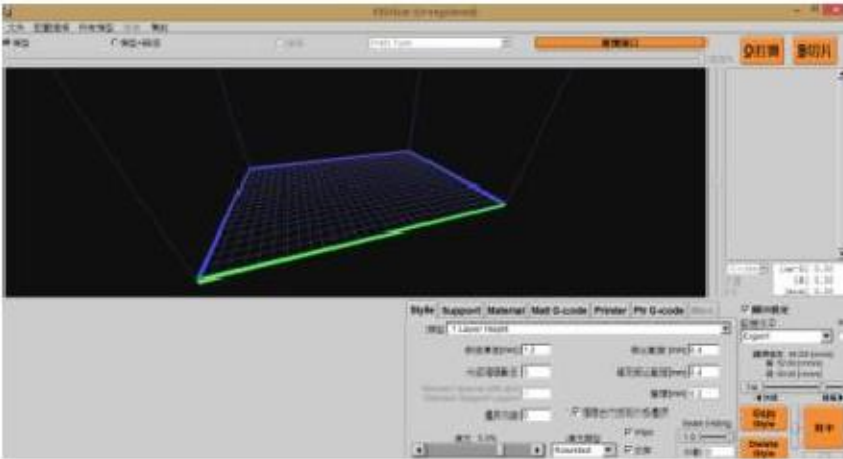
1. 噴頭出料測試.....P6
2. 噴頭出料測試步驟.....P6
3. 列印準備.....P6
4. 列印過程.....P6
5. 取下模型.....P7
6. 常見問題故障排除說明.....P7

壹、軟體部分

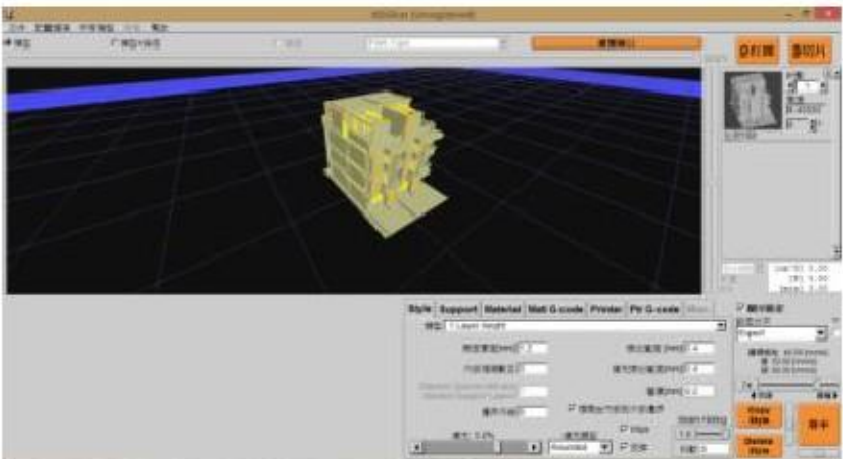
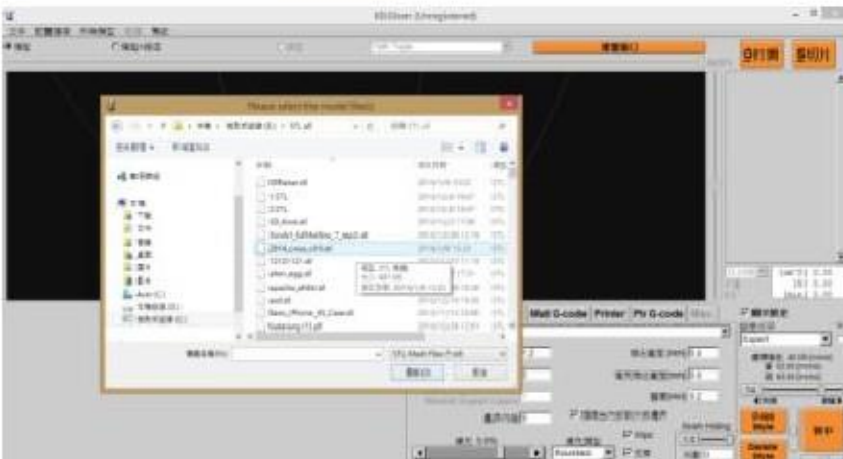
1. 開啟：即將 STL 檔轉換為印表機所能識別的 Gcode 格式。



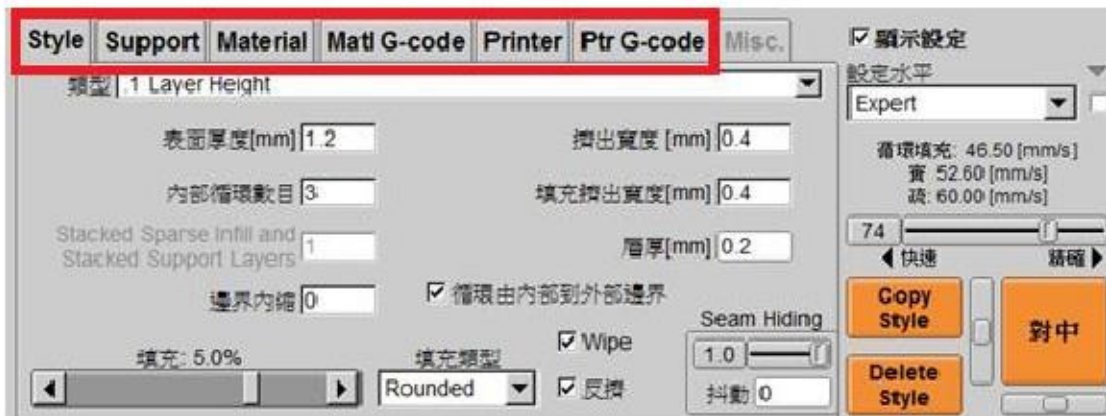
1.1 點選捷徑 進入程式主介面



1.2 點選功能鍵 ，選擇欲切片之 STL 檔



2.根據模型的實際結構以及精度要求進行對應的參數設置。



通常，只需要更改四個設定參數：

- 層高 0.1 或者 0.2mm（層高越高，精度對應降低）



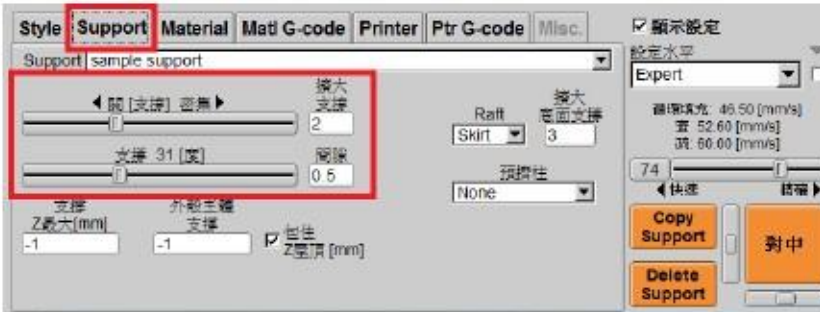
- 列印速度 30-80mm/s (列印速度隨模型的大小和複雜程度而相應降低，越小的模型，速度越慢，精度就會越高)



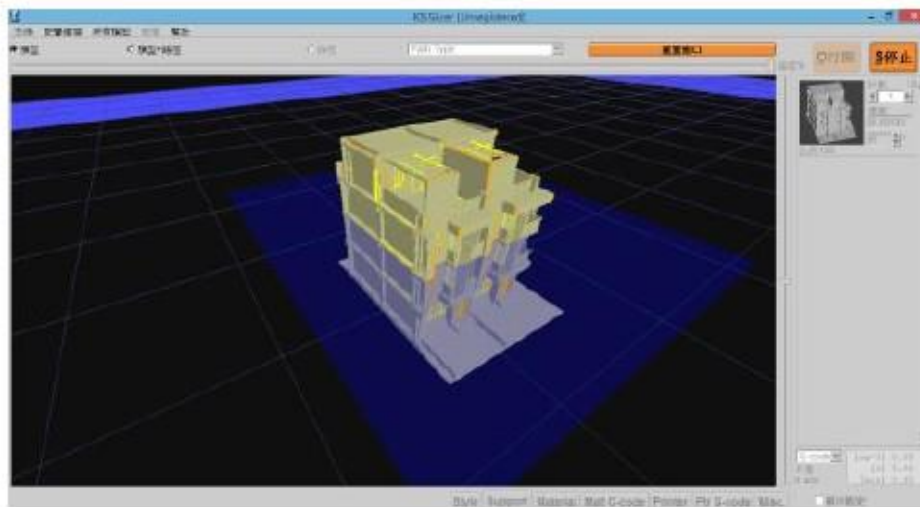
- 填充量（壁厚小於或者等於 1.2mm 時選擇，一般為 20-40%）



- 支撐類型（當有懸空的部件時選擇）



3. 點選功能鍵 生成 gcode 檔。



注意事項：stl 或 gcode 檔只能存放在非中文漢字的目錄下，否則 3D 印表機在列印的時候會無法讀取。



4. 點選功能鍵 將切片完成之 gcode 檔案，生成列印所需的檔案形式並儲存。

貳、硬體部分

1. 噴頭出料測試

- 出絲測試的目的在於：
 - ①檢測絲料安裝是否正確。
 - ②排除出廠測試時殘留在噴頭的餘料。
- 出絲測試結果：
 - ①噴頭吐出的絲料為料卷的絲料顏色。
 - ②絲料出絲順暢、飽滿無斷層、氣泡。

2. 噴頭出料測試步驟

- ①以手動供料方式做
- ②手動設定噴頭溫度加熱至 200 度，當溫度升到 195 度以上後，即可開始手動供料觀察噴頭出料的情況。

3. 列印準備

使用 SD 卡單機操作印表機：
將生成的 gcode 檔導入 SD 卡，然後通過印表機上面的操作旋鈕進行列印。

4. 列印過程

列印注意事項：

- ①選擇列印檔案後，螢幕返回至主介面，此時即開始升溫，當溫度升至所需要的溫度時即開始列印，整個過程均為自動完成。
- ②在列印機開始升溫還未列印之前，及時清理噴頭流出的絲料，以免影響列印效果。
- ③對於初學者，可以在實際列印過程中慢慢掌握列印的要領。

④列印第一層時，如果發現材料未能黏附在平臺，即在該區域噴頭和平臺間隙過大，此時可馬上關掉列印機，重新調節噴頭和平臺的間隙。（注意：此時不用再做歸位的動作，而是就以此時的位置為基準，手動移動噴頭進行調節。）

⑤如果列印過程中發現擠出機有打滑的聲音，即表示噴頭和平臺的間隙過緊，如果聲音十分嚴重，即需要停機重新調整。

5. 取下模型

當列印完成後，可使用刮刀取下模型，並進行後續的處理工作。

注意：取模型時需要格外小心不要碰到噴頭以免燙傷。

6. 常見問題故障排除說明

①供料不順

異常說明：擠料機推料不順 容易滑料



異常排除方式：檢查擠料機齒輪是否卡料，把齒輪上的料清乾淨既可。

②噴頭阻塞出料斷斷續續

異常說明：噴頭出料斷斷續續



異常排除方式：檢查是否是溫度不夠

如用手推料，一樣卡料，就必須把噴頭拆除，清理噴頭內部既可。

③擠料機構上的送料管滑開

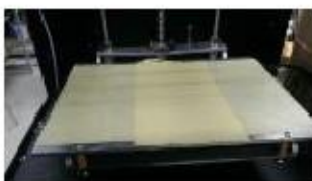
異常說明：擠料機上的送料管與快速接頭連接處滑開



異常排除方式：確認為快速接頭或鐵氟龍管問題,並更換新品既可解決

④列印時發現平台歪斜

異常說明：列印中發現平台歪斜,造成樣品底面歪斜或無法成型



異常排除方式：新機器使用之前,建議先行校正平板。在打印過程中,如發現平台歪斜的現象,請再次做平台校正

⑤於單機操作列印功能時,機器無動作

異常說明：於單機操作列印功能時,機器無動作



異常排除方式：目前機台於執行指令時,僅能執行單一指令作業,必須等上一指令完成後,才能進行下一個指令.若按壓操作旋鈕時,並無畢聲出現,即此時正在進行上一指令中,請待上一指令完成後,再續下一指令.

⑥噴頭溫度過高，影響列印品質

異常說明:不同的材料所適應的溫度不同，觀察列印結果判斷溫度是否需再調整，下圖為溫度過高的列印品質。



異常排除方式:調降溫度。(白色 205° C，螢光黃 210° C)

⑦噴頭堵塞

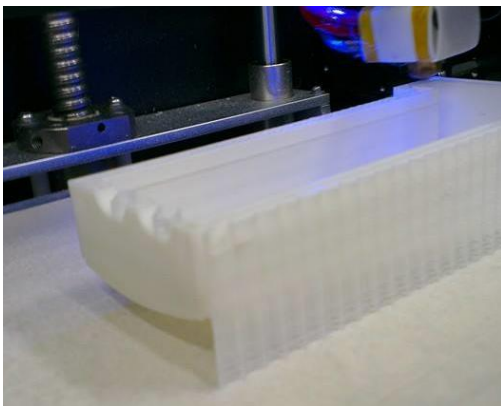
異常說明:拔料時，速度過慢或是噴頭不夠熱硬拔，造成料斷在噴頭中。



異常排除方式:手動用力再將料擠出，如果遇到如上圖料斷在噴頭加熱融化前段，無法擠出料時，就要拆開噴。

⑧第一層擠料時未貼平平台，造成成品歪斜。

異常說明:第一層擠料時要非常注意出料狀況，可能因料未貼平平台，或有翹曲的狀況，容易造成成品歪斜。



異常排除:重新校正平台，觀察出料狀況，確定前三層有完整平順的附著在平台上，平台與噴頭也不可以過緊造成出料不順。

⑨快速接頭不當使用，容易造成損壞。

異常說明:硬拔送料管，或手動擠料時太大力，造成快速接頭損壞。



異常排除方式:先加熱噴頭，避免過度拉扯送料管，否則損壞將更換新的快速接頭。

⑩列印過程，料沒有出來。

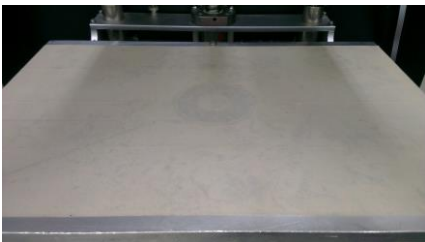
異常說明:平台與噴頭過緊，或是忘記鎖上擠料機構。



異常排除方式:列印前在檢查一次，也不需要索太緊。

⑪成品歪掉或黏不住平台

異常說明:平台沒校正好，或是紙膠帶沒用砂紙磨過。



異常排除方式:重新校正平台，並再用砂紙磨紙膠帶，清除粉末後，加強紙膠帶與PLA的黏著度。