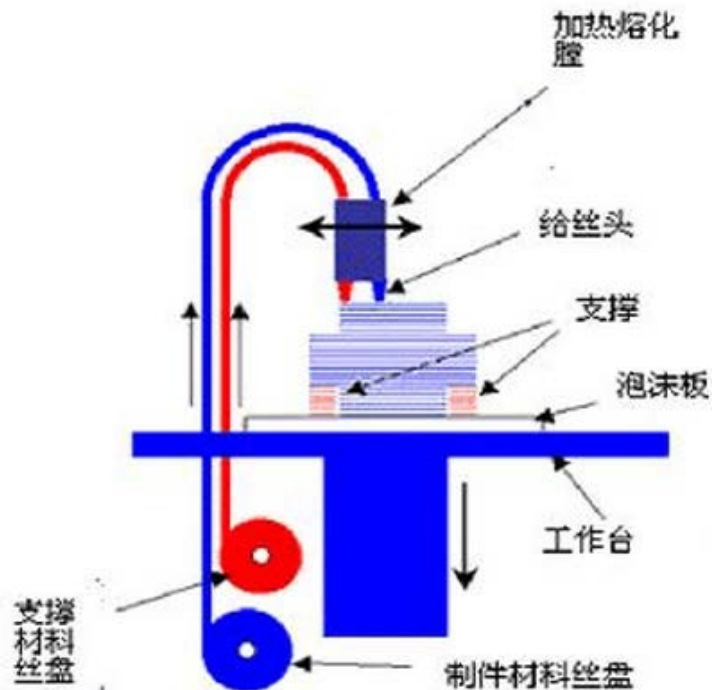
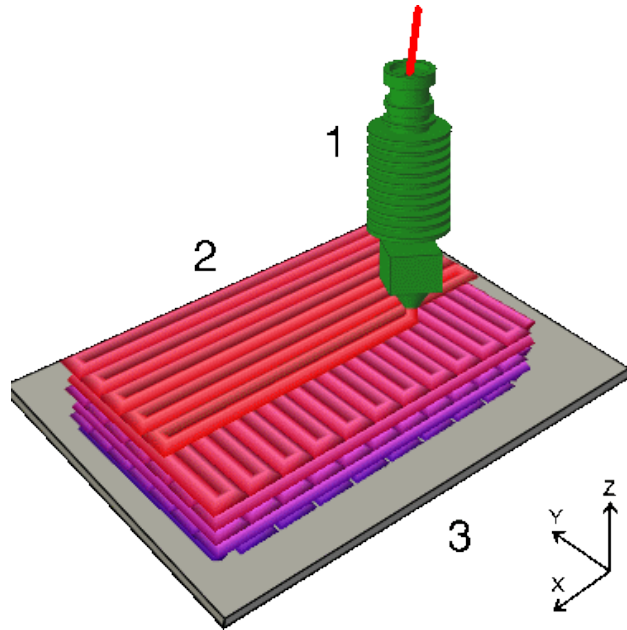


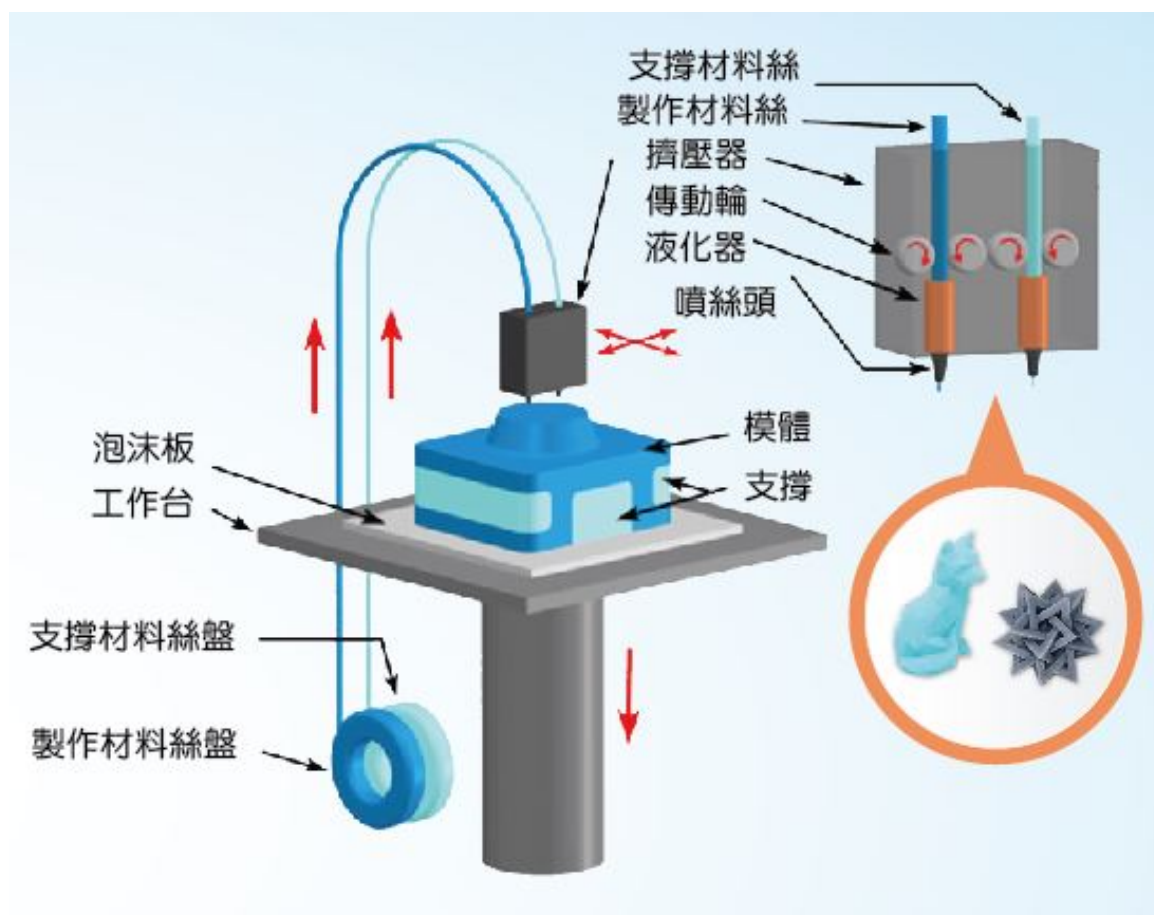
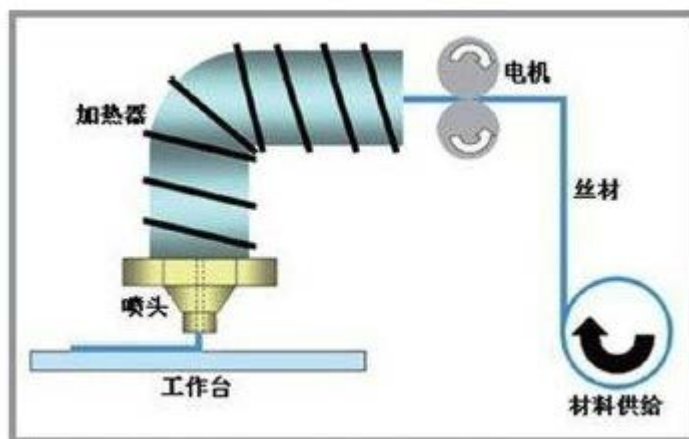
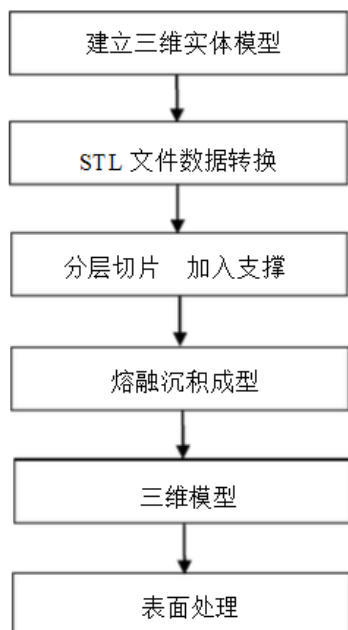
立體打印，顧名思義就是通過立體打印機生產一個立體模型，即是有長、闊、和高的實體。3D Printing 有著許多不同的打印方法和使用材料。在這裡，我們使用：[熔融沉積成型（FDM）](#) 的技術：噴嘴（溶頭）依循：前後、左右，由下至上3個方向移動（分別用 x，y 及 z 軸代表），將熱塑性塑料 [PLA](#) 加熱後擠出，一層一層，有秩序，有理性地疊上去，最後達至產生立體模型。

熔融沉積成型（Fused Deposition Modeling）

1. 噴嘴注射熔體塑料 PLA（*噴嘴移動方向：前後、左右，由下至上。）
2. 沉積材料成形（立體模型）
3. 抽取式操控台



3D Printer 打印流程解說



開始打印



請選擇你要使用的 3D 打印機（a. Finder, b. Creator Pro, c. X3045），然後按不同型號的機種要求，依照以下步驟，以獲取你的立體模型：

	步驟	註解/備註						
1	<p>到 https://www.thingiverse.com 尋找免費的立體打印檔案。</p> <p>*檔案可在打印前進行檢測（check and fix），可將檔案上載到以下 6 個網站/軟件，進行檢測和修正，以確保打印無誤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FreeCAD 2. SketchUp 3. Blender 4. MeshMixer 5. MeshLab 6. 3D Slash 	<ol style="list-style-type: none"> a. 打印檔案格式：stl b. 如同學有興趣設計自己的 3D 打印模型，可到 www.tinkercad.com 學習。 						
2.	<p>將選取的 stl 檔案複製到：</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>USB 手指</th> <th>SD card</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Finder</td> <td>b. Creator Pro</td> </tr> <tr> <td></td> <td>c. X3045</td> </tr> </tbody> </table>	USB 手指	SD card	a. Finder	b. Creator Pro		c. X3045	<p>亦可存放在你正在使用的電腦（eg. S3）硬盤內：先開一「資料夾」，取名 17182A40（年度班別學號），然後先將檔案（stl）放在這裡，待完成後，再複製到 USB 手指或 SD card。</p>
USB 手指	SD card							
a. Finder	b. Creator Pro							
	c. X3045							
3.	<ol style="list-style-type: none"> a. 開啟軟件 <ol style="list-style-type: none"> i. FlashPrint（Finder and Creator Pro）或 ii. Repetier-Host（X3045） b. 載入 stl 檔，依所要求設定生產檔案。 c. 最後生成 g /x3g /gcode 代碼檔案（生產檔案）。 	<p>代碼檔案（生產檔案）： 使用一種名為「slicer」（意為「切片機」）的軟體，將代表模型的 stl 檔案轉換成一系列薄層檔案，依 3 個方向（X, Y, Z）移動，進行立體打印。</p>						
4.	將完成的生產檔案：g /x3g /gcode 複製到 USB 手指或 SD card							
5.	啟動 3D printer	<ol style="list-style-type: none"> a. Finder b. Creator Pro c. X3045 						
6.	將 USB 手指或 SD card 插入 3D Printer							
7.	在 3D Printer 枱面上面，塗上膠水。	<ol style="list-style-type: none"> a. Finder b. Creator Pro 						
8.	<ol style="list-style-type: none"> a. 選取打印檔案（生產檔案） b. 啟動打印，直至完畢。 	一般立體模型要打印數個小時						
9.	使用鐵鏟，把立體模型與台面分離。	<ol style="list-style-type: none"> a. Finder b. Creator Pro 						

總結

牌子和型號	A. FlashForge_Finder	B. FlashForge_Creator Pro	C. ColiDo_X3045
噴頭數量	1	2	1
噴咀直徑	0.4mm	0.4mm	0.4mm
顏色	1 色	1-2 色	1 色
最佳使用線材/ 線材直徑	PLA/1.75mm	PLA/1.75mm	PLA/1.75mm
打印技術	FDM (Fused Deposition Modeling)	FDM (Fused Deposition Modeling)	FDM (Fused Deposition Modeling)
每層厚度	0.1-0.5mm	0.1-0.5mm	0.1-0.4mm
最大打印體積	140 x 140 x 140mm	227 x 148 x 150mm	300 x 300 x450mm
原設計檔案格式	stl	stl	stl
轉換軟件：轉換 成生產檔案	FlashPrint	FlashPrint	Repetier-Host
生產檔案格式	g	x3g	gcode
使用儲存裝置	USB 手指	SD card	SD card + 電腦連接

立體打印機

<p>A. Finder</p> 	<p>C. X3045</p> 
<p>B. Creator Pro</p> 