# 3D 打印



3D 打印(3D printing),又稱增材製造、積層製造,可指任何列印三維物體的過程。3D 打印主要是一個不斷添加的過程,在電腦控制下層疊原材料。3D 打印的內容可以來自 於三維模型或其他電子資料,其列印出的三維物體(3D Model)可以擁有任何形狀和幾 何特徵。3D 打印機亦屬於工業機器人的一種。

隨着 3D 打印技術的進步, 3D 打印已經廣泛應用於不同層面,包括教育、工業、醫療 等等。

- 1. 繪畫 3D 打印圖象。(123D Design)
- 1.1 開始使用





小提示:1. 按住滑鼠的右鍵可作不同角度檢視圖形。

2. 滑鼠滾輪能控制放大縮小。



▶ 嘗試用剛剛學到的按鈕,把畫面調較成方便繪圖的角度。

# 1.2 開始繪圖

以下將會製作一個橢圓形,厚度 2mm 的名牌。

- 點選繪圖工具的 "Primitives"
- 彈出選項後,點選 "Ellipse"







▶ 點選齒輪圖示後,會出現選項,點選 Scale 調較大小。

(調較至方便檢視的大小即可,在打印時會再調較整件作品的大小。)







接下來為圖形加上文字。

● 點選繪圖工具的"Text"



● 移動滑鼠到需要加入文字的圖形上,點擊左鍵一下。



● 選好圖形後,便要選擇加入文字的位置,同樣移動滑鼠到合適位置,然後點擊左鍵

一下。





點擊"Text"按鈕後會出現編緝視窗。



AUTODESK\* 123D\* DESIGN ► → | 🖬 | 🖗 🗸 🗳 📽 🗑 🖗 🗑 Τ 🖉 | 🚳 Go Premium ~ Sign In ? тор 1. 輸入文字 FRONT Text 6A CHAN TAI MAN Text 選擇字形 2. Font Arial • → Text st... **B** [ Height 10.00 mm 粗體 /斜體 3. Angle 90.0 deg V OK X Cancel ۲ 調較大小 4. BA CHAN TAHMAN R 0 5. 擺放角度 A A Edit Grid 10 90 \_ ear Sn 오 밝 🔁 📄 🟦 🗙 🔣 タ<sup>®</sup> ヘ 巨 4◎英 倉 13/8/2018 □

輸入班別、姓名(英文),然後選擇字形及調較大小,完成後按"OK"。

學生可嘗試在"Angle" 輸入 180, 觀看效果。 ∻

接下來為文字增加厚度。



● 點選圖形上的文字,然後點選齒輪圖案,點選"Extrude Text"。





來到這裏,圖形已經繪製好了,儲存前,可以按住滑鼠右鍵再檢視一次。

# 1.3 匯出檔案及儲存

把鼠標移到左上角(紅圈示),點擊後會出現選項。

● 點選 "Export as 3D→STL"



## ● 點選"Medium"後按"OK"

Vntitled*								– 0 ×		
AUTODESK* 123D' DESIGN	~	♠ →	<b>e</b> <sup>+</sup>	V 🗉 💣	88 😥 🖗 🕯	Т	Go Premiu	m Sign In ?		
								ТОР		
			Mesh Tessellat	tion Setting		0		+		
			○ Coarse	Medium	○ Fine					
			Combine Obj	ects						
		( 6A	□ Export as AS	CII	OK Canc	el				
								Ŵ		
								Edit Grid		
							Lin	10 90 Jear Snap Angular Snap		
🔳 へ 🖽 🤆	) 🖬 💼	▼ ₩ ▼					ĸ <sup>Q</sup> ヘ 밑 Φ》中	11:14 倉 13/8/2018 〇		



◆ 檔案儲存為 .stl 格式。

例: 6A CHAN TAI MAN.stl

# 2. 利用 3D 打印機打印出實物



#### ● 選取已儲存的 .STL 檔, 然後點擊"開啟"。



#### ● 如有出現提示指 "圖形不在打印範圍內" ,按 "是"便可。



▶ 按下"移動" 按鈕可以拖移圖形。



## ● 按下"旋轉" 按鈕可以旋轉圖形。



- 點選需要旋轉的方向(左右、垂直、水平),我們只需點擊水平旋轉(藍色)便可。
- 點擊後,按住左鍵同時移動滑鼠便能旋轉。





• 把鼠標移向圖形,按住左鍵同時移動滑鼠便能縮放圖形。

● 為統一名牌大小,圖形的Y軸約50mm,X軸約100mm。



## ● 完成後按下"打印"。



● 於打印選項視窗點選"打印預覽",確認成品的樣貌。

● 於"方案"點選"低質量(快)"。

● 最後按"確定"。

FlashPrint - untitle.fpp*		– 🗗 🗙
文件(F) 编辑(E) 打印(P) 视圈(V) 工具(T) 帮助(H)		
	<b>A</b> ttm	
视角	▲ 31m	
8次	做什么: ✓ 打印预炼 □ 切片完成后开始打印 机器类型: FlackForge Dreamer	
C	材料右: PLA   材料右: PLA	
旋转	支撑: 自动 ▼	
縮拉		
	○ 高原量 (操) ○ 周原量 (操) □ 超編组 更多透现 >>	
	現定 取消 保存設置	
FlashForge Dreamer		
🖷 ク 🗄 🤮 🚍 🔒 🐟 🔷 🔻	w	x <sup>A</sup> ヘ 駅 Φ) 英 倉 21/8/2018 ₹1

#### ● 準備好後按"存檔"

♦ FlashPrint - untitle fpp* 文牛(F) 編編(E) 打印(P) 视聚(V) 工具(T) 帮助(H)	_	o ×
视角		
← → ∨ ↑ ■ > 本機 > 桌面 >		
移动     組合管理 ▼ 新増資料夾     ■ ▼ 2		
With   ● OneDrive     第3D 的中   ● F 電     ● T 電   ● D 市中     ● D 市   ● D 市 <t< td=""><td></td><td></td></t<>		
FlashForge Dreamer		
■ 2 日 🗧 🗙 📉 🔽 🔷	10:3 15/8/2	4 018 🖣

# ● 右上角會出現打印時間及用料長度,確認後按"打印"。



#### ▶ 按"連接"以確認打印機。



### ● 打印進行中,亦可以透過右下角的小視窗檢視打印進度。





