

# 運用創新科技學習 裝備學生迎接社會變化

仁濟醫院第二中學  
資訊科技科主任 - 劉燕娜

# 創新科技的社會趨勢

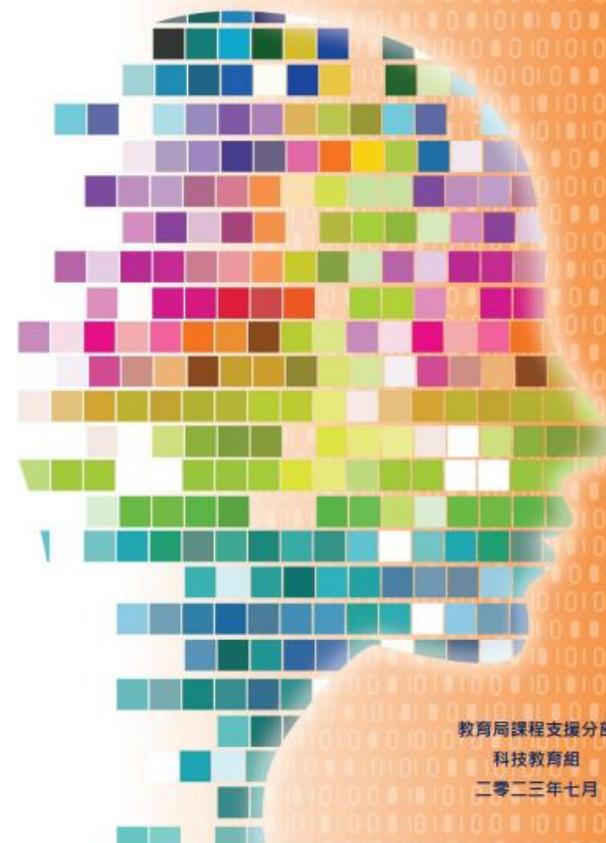
- ▶ 創造力、創新及解決問題能力，這些能力在廿一世紀是不可或缺的
- ▶ 推廣STEM教育的目標在於進一步提升學生的學習興趣



# 創新科技的社會趨勢

- ▶ 讓學生認識AI，可引發學生對學習創新科技的興趣
- ▶ 提升應用創科的能力

初中  
人工智能  
課程單元



1  
(學生版本)

# 提升學生創新科技技能 - 資訊及通訊科技科

學科	內容	學習內容
高中 資訊及通訊 科技科 (中四至中六)	程式開發	<u>單元：計算思維與程式編寫</u> 建立程式來解決所提供的問題
	簡介人工 智能	<u>單元：資訊及通訊科技對社會的影響</u> 科技創新：了解科技創新的基本概 念及其應用

# 提升學生創新科技技能 - 設計與科技科

學科	學習內容
初中 設計與科技科	<p data-bbox="606 489 2186 582"><b>營運和製造 - 工具及儀器 及 製造過程</b></p> <ul data-bbox="606 604 2168 1039" style="list-style-type: none"><li data-bbox="606 604 2066 811">• 應用機器以實踐設計問題的方案 包括：3D打印機</li><li data-bbox="606 832 2168 1039">• 電腦輔助設計 (CAD) 和三維模型的基本概念</li></ul>

# 創新科技技能

人工智能

3D打印

創新科技  
技能

電腦編程

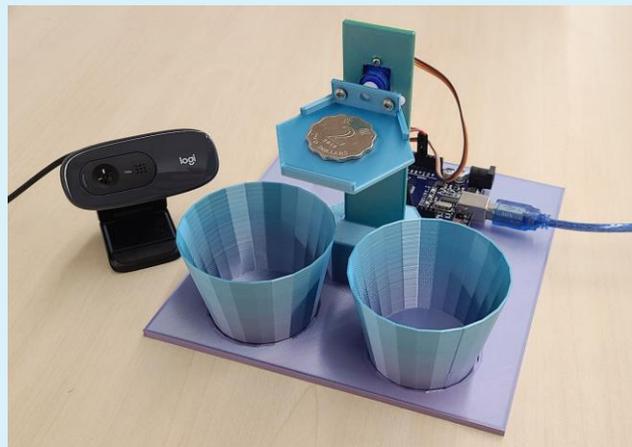
電腦圖繪  
及雷射切割

# 創新科技學習



# 創新科技學習

## 智能錢幣分類器

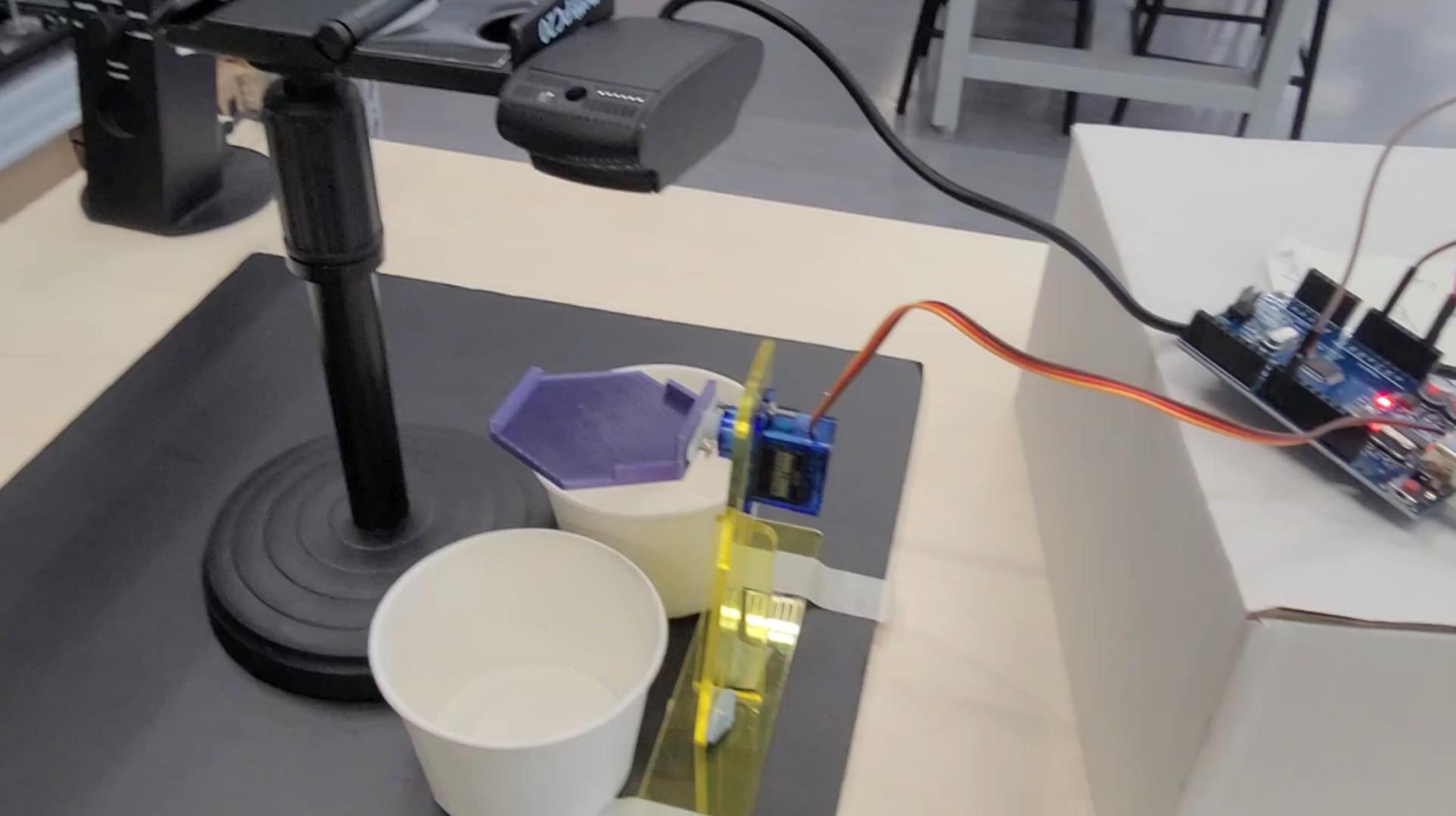


## 燈飾製作

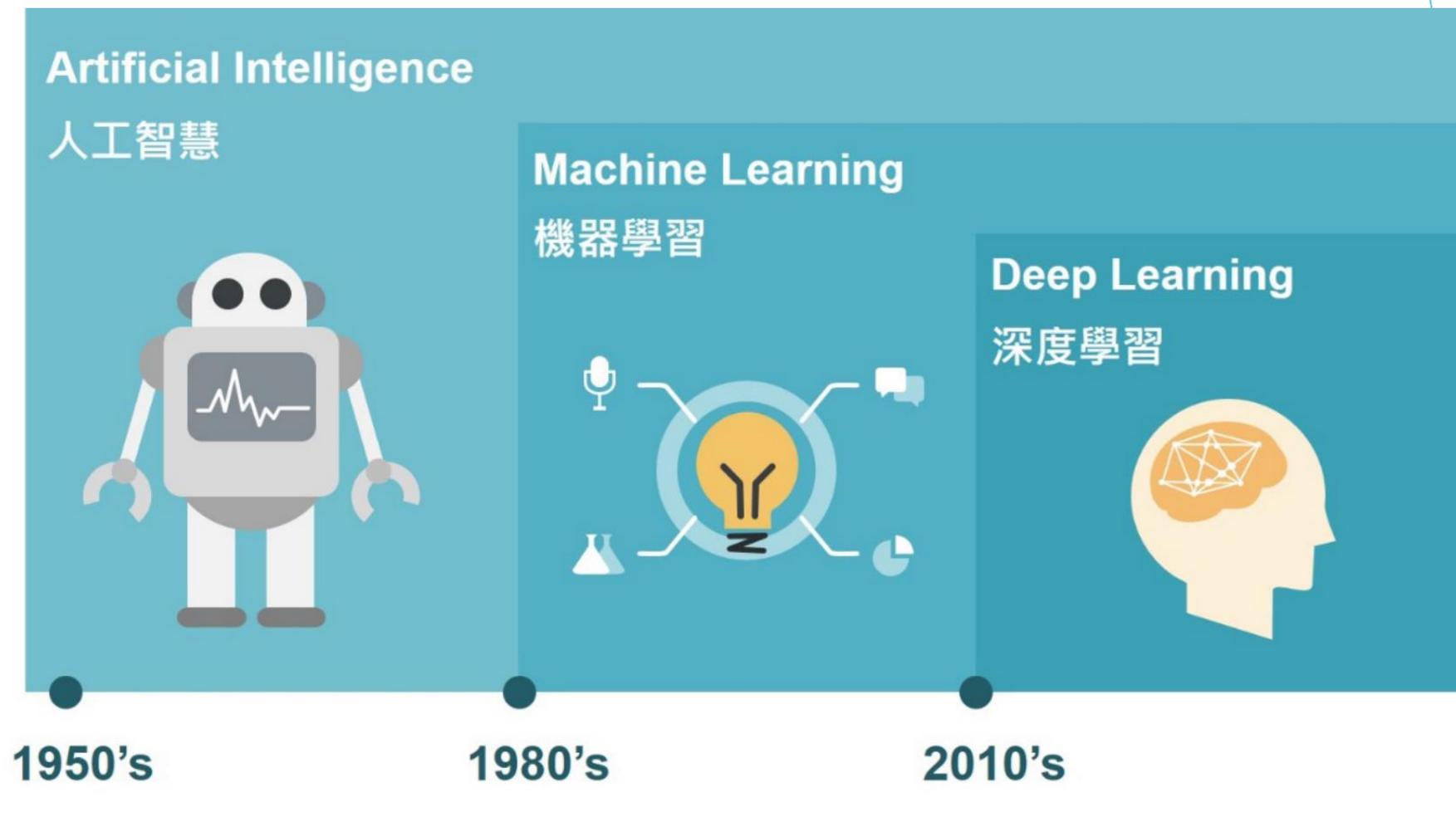




# 智能錢幣分類器 模型製作



# AI 人工智能歷史



圖片來源：<https://medium.com/marketingdatascience/人工智慧-機器學習和深度學習哪裡不一樣-90ff862bf9b4>

# 機器學習

- ▶ 機器透過從**訓練數據**進行學習，然後**建立模型**
- ▶ 模型可以對未曾遇過的數據**進行預測**



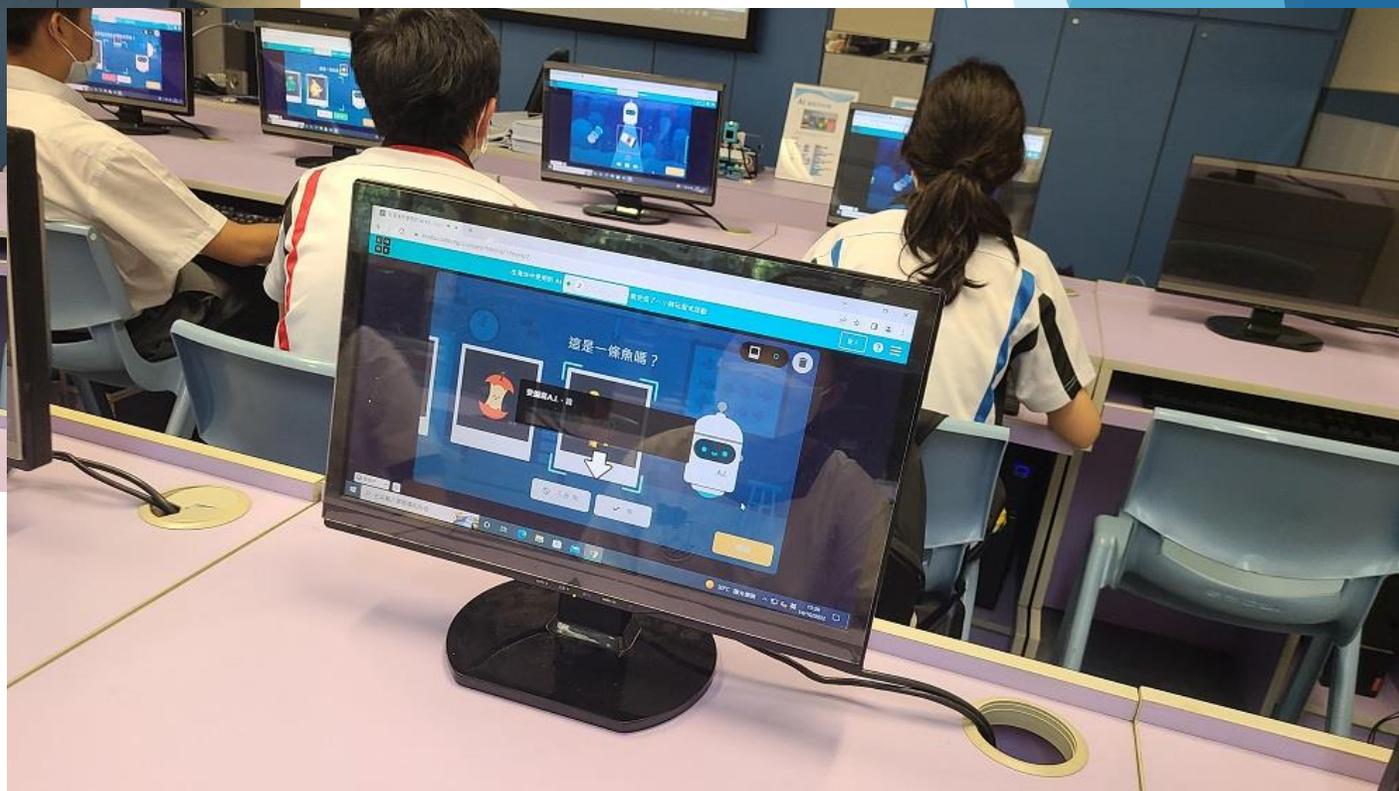
# 機器學習



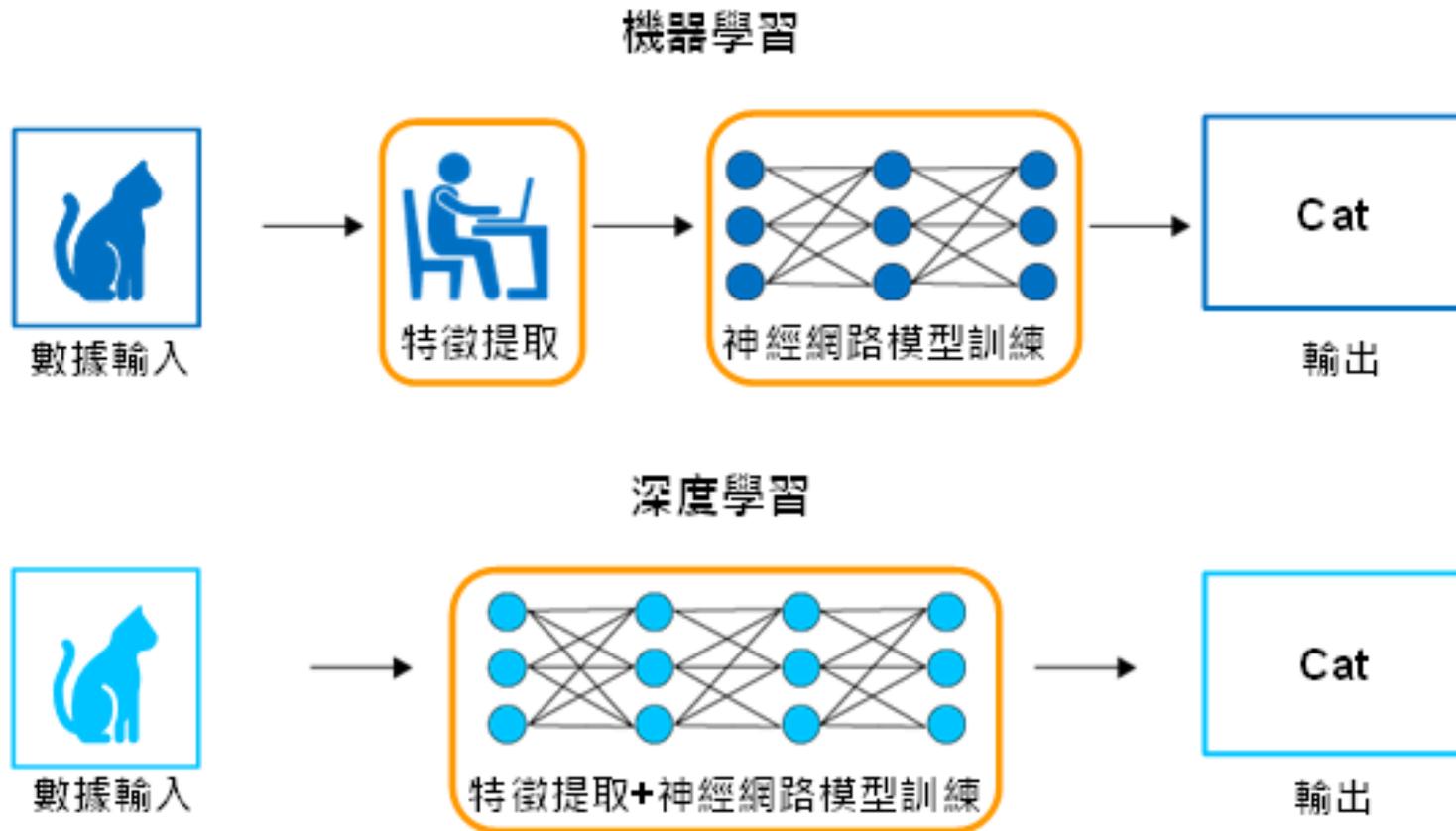
<https://hourofcode.com/ai-oceans>



# 課堂表現



# 機器學習 和 深度學習 分別

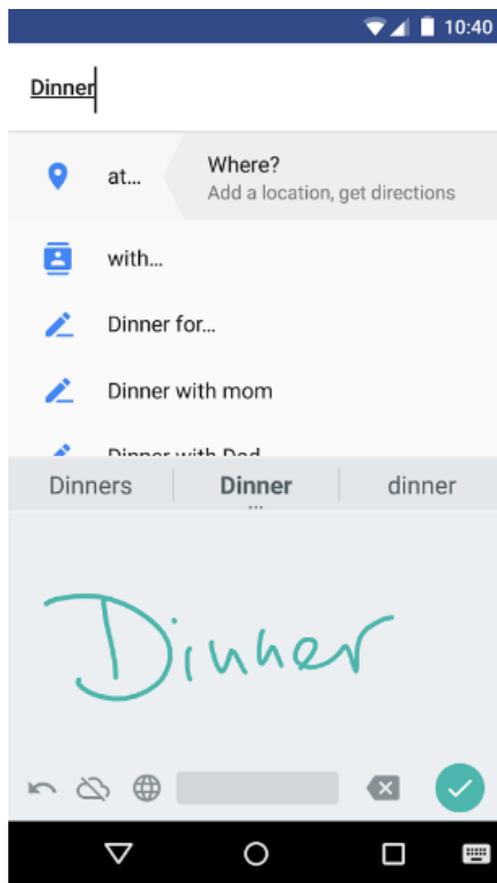


# 人工智能的應用領域

## 應用1：語音識別

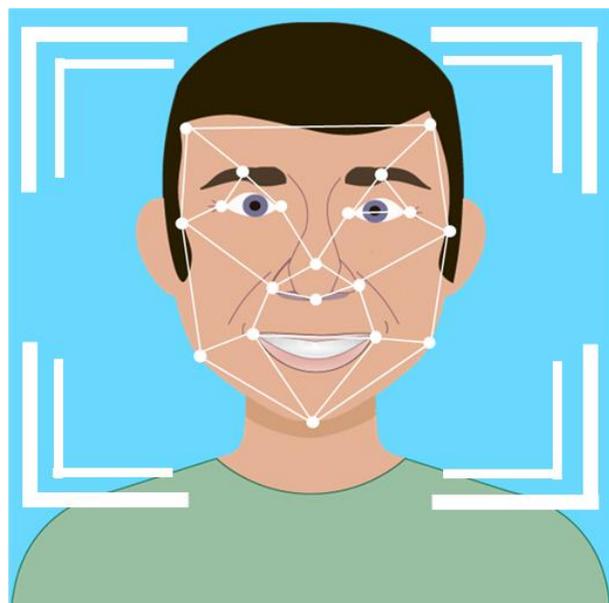
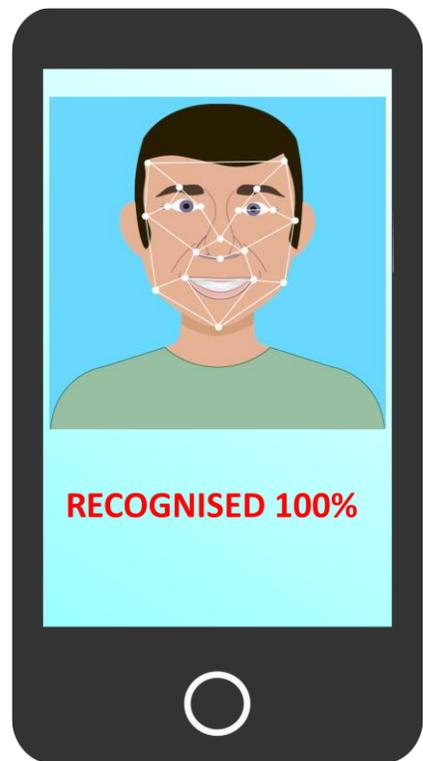


## 應用2：手寫識別

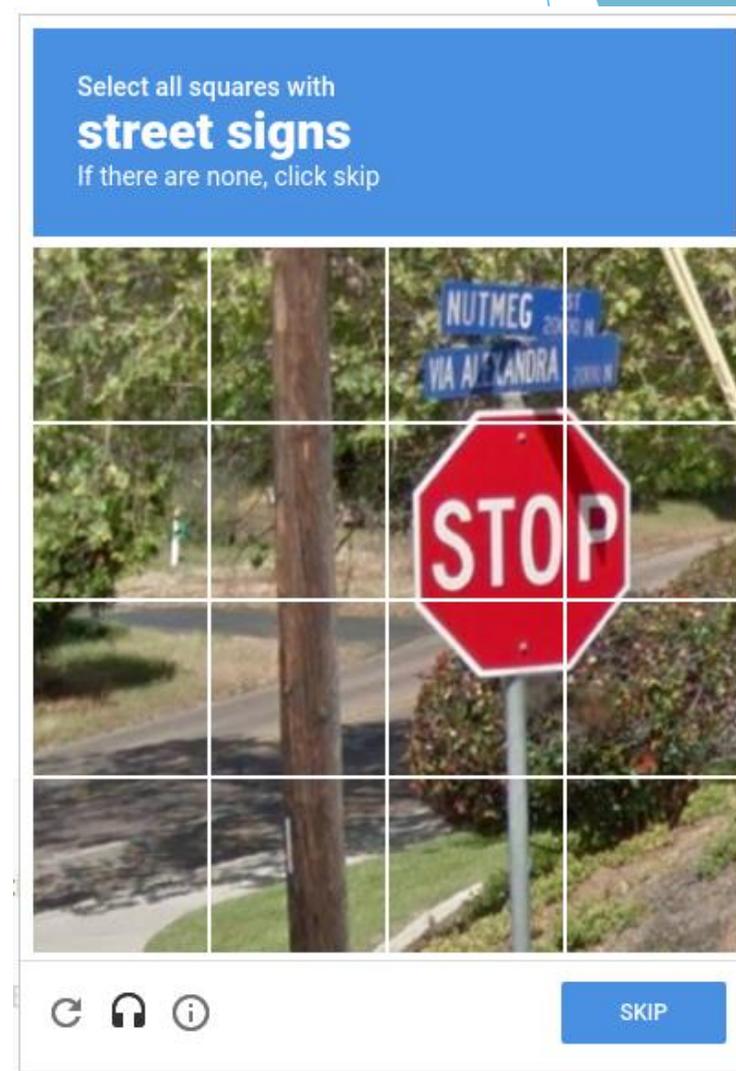


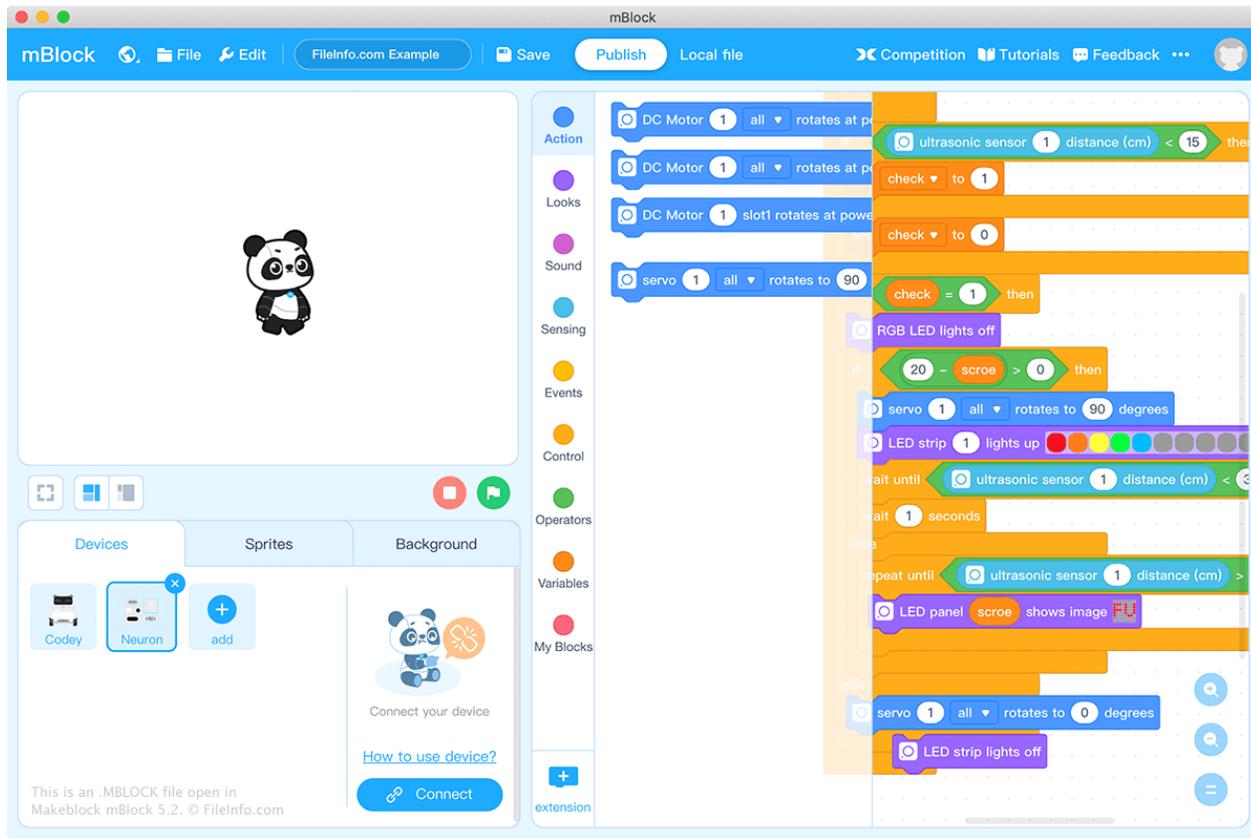
Google  
Handwriting Input

## 應用3：物件和人臉識別

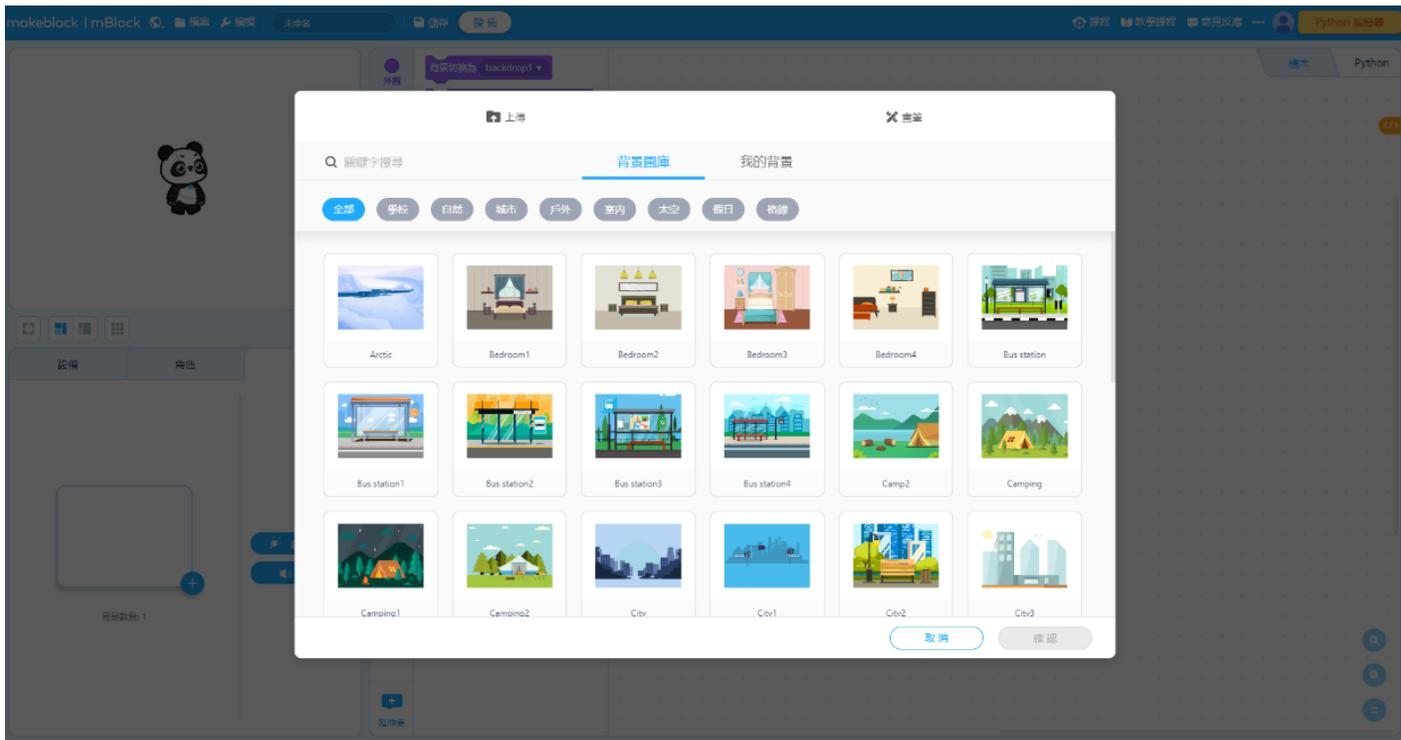


## 應用4：reCAPTCHA



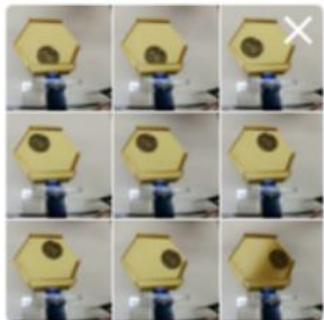


# mBlock 編程 熱身練習



# mBlock AI模型訓練

20 樣本

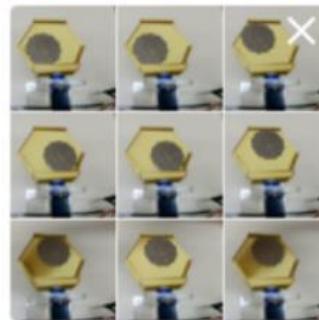


One

99.0%

學習

20 樣本

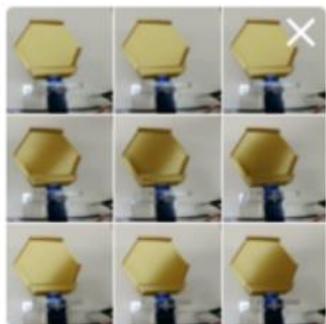


Two

99.0%

學習

10 樣本

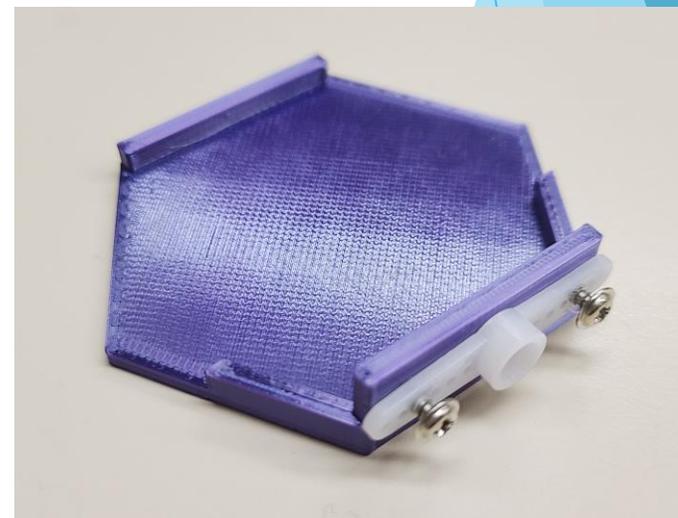
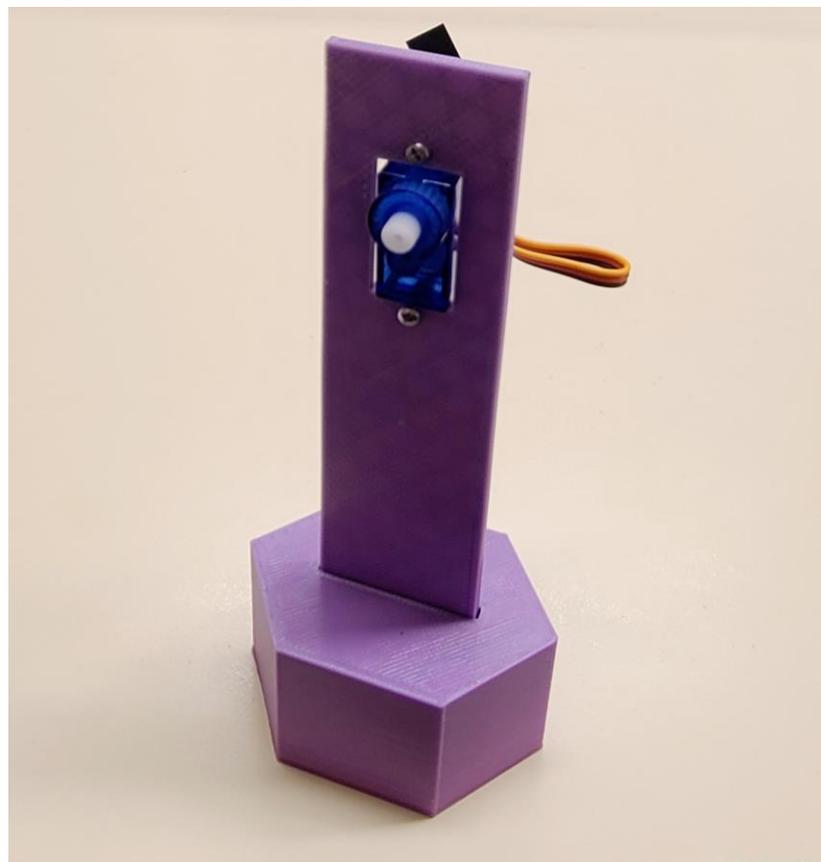


Background

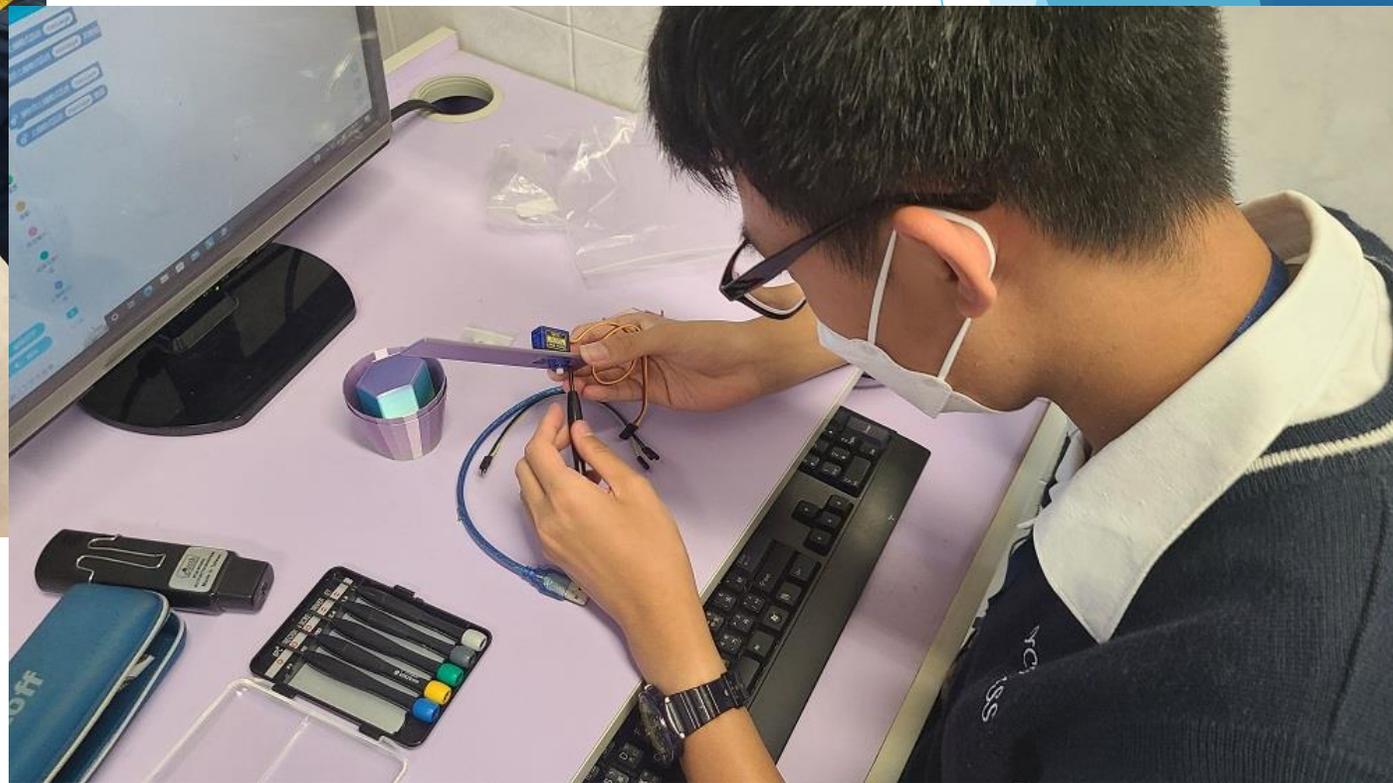
99.0%

學習

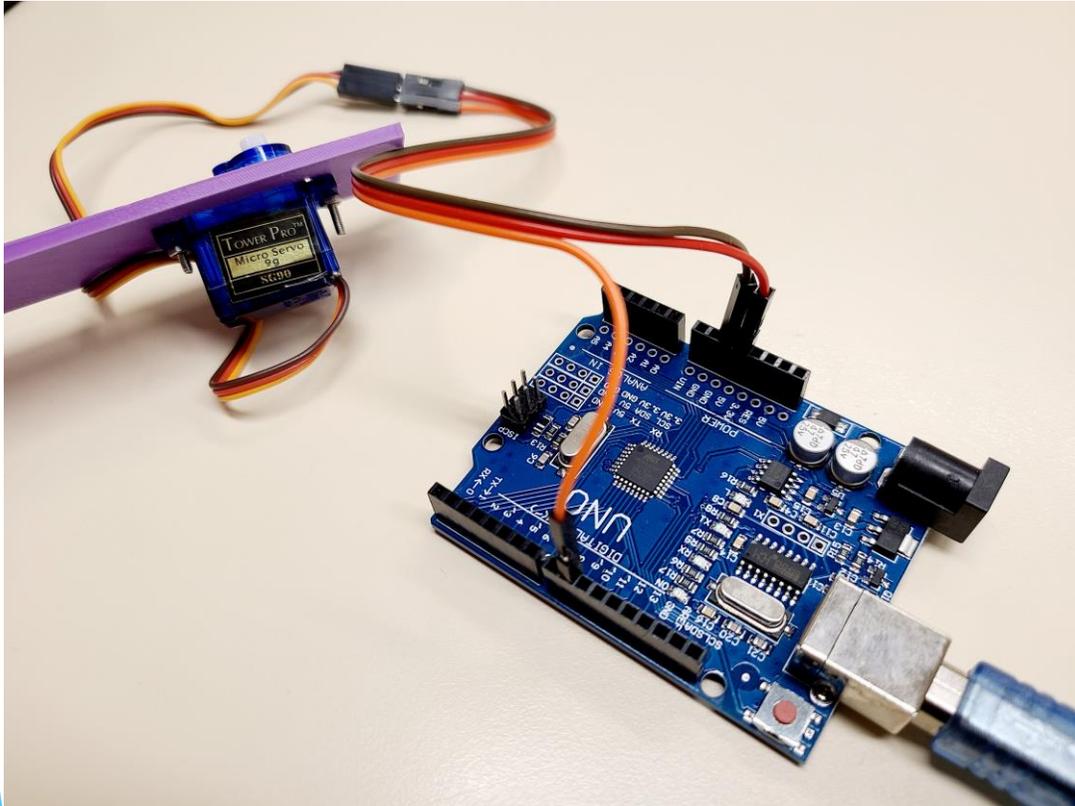
# 智能錢幣分類器模型製作



# 課堂表現



# Arduino 編程



預設：

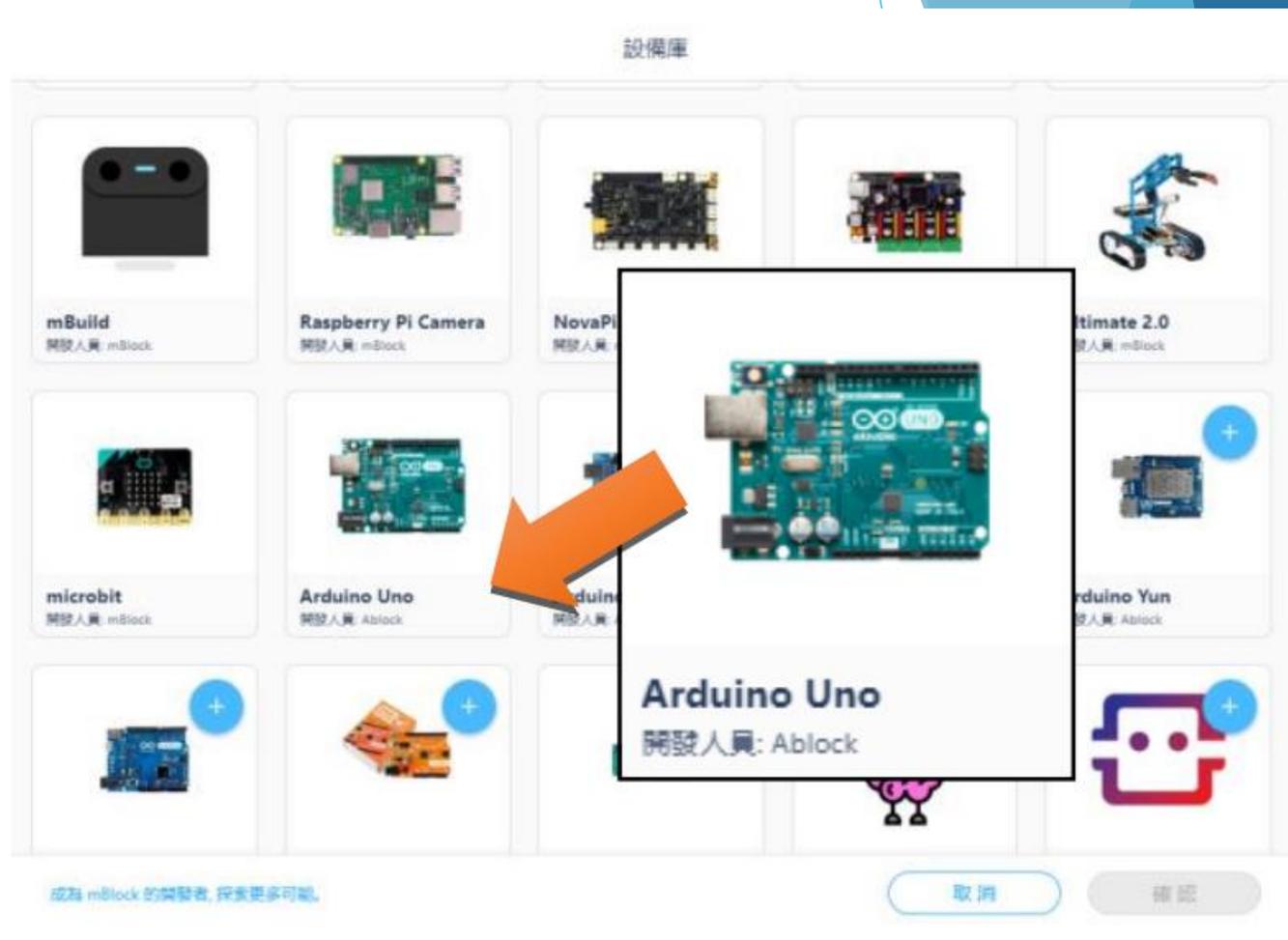
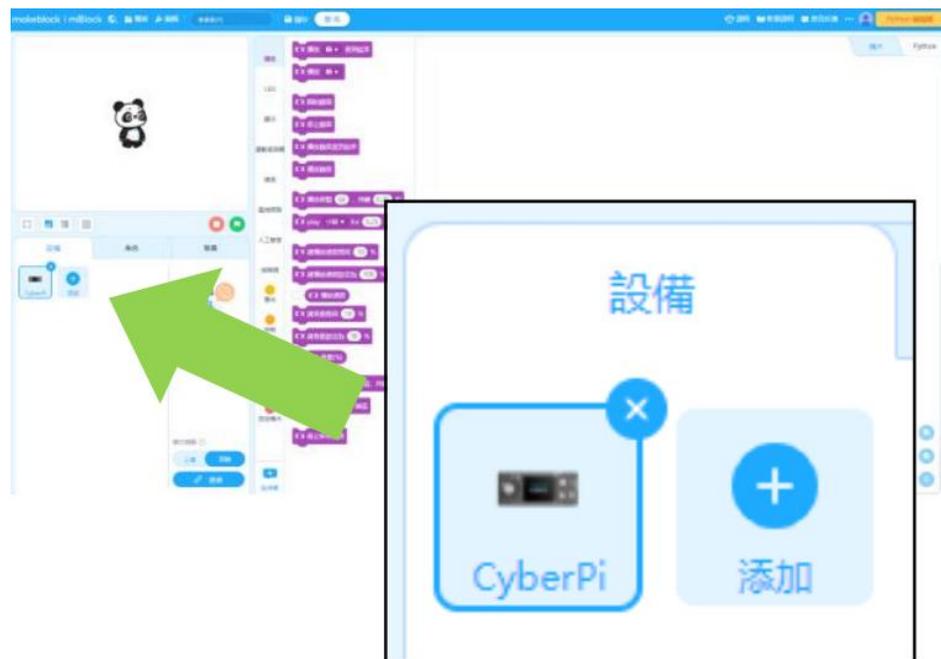
伺服馬達接駁至Arduino  
擴展板的腳位 9

+VE → 5V

-VE → GND

訊號 → 腳位9

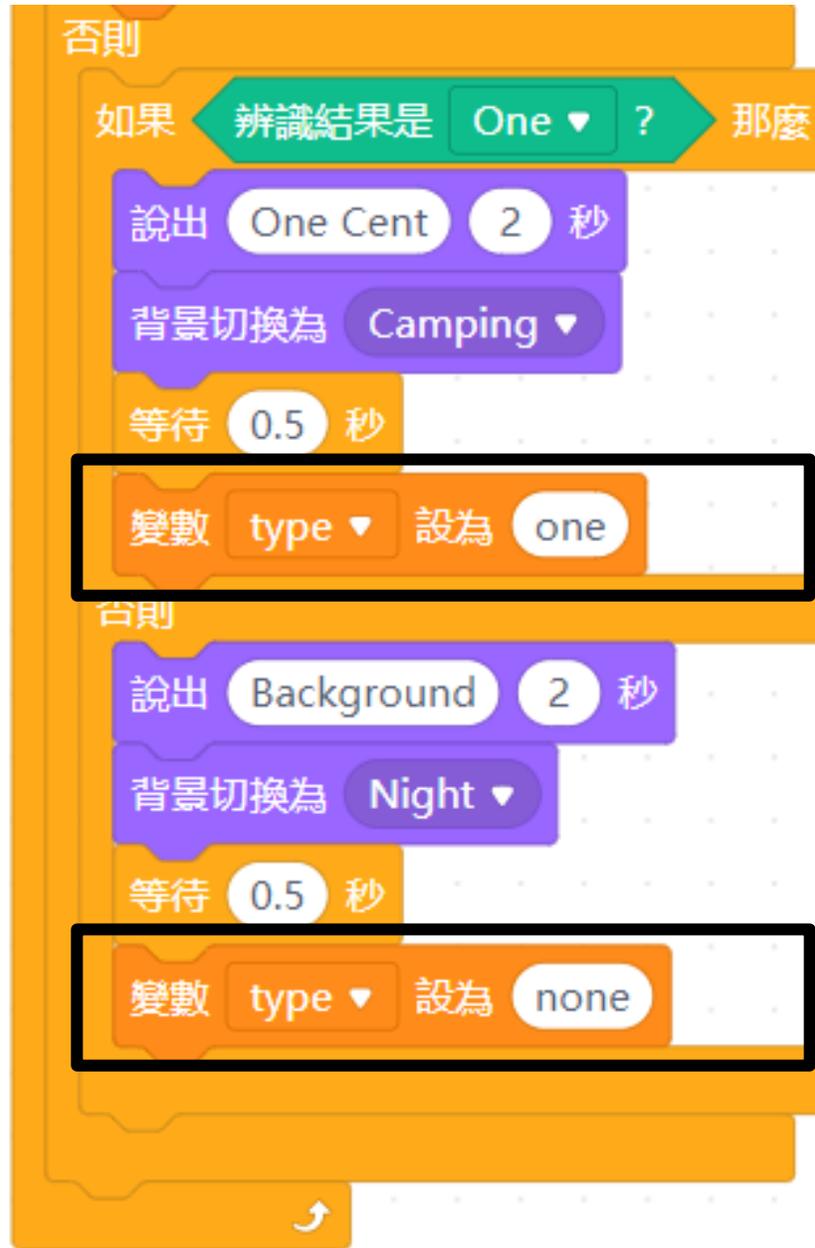
# Arduino 編程



# mBlock 編程

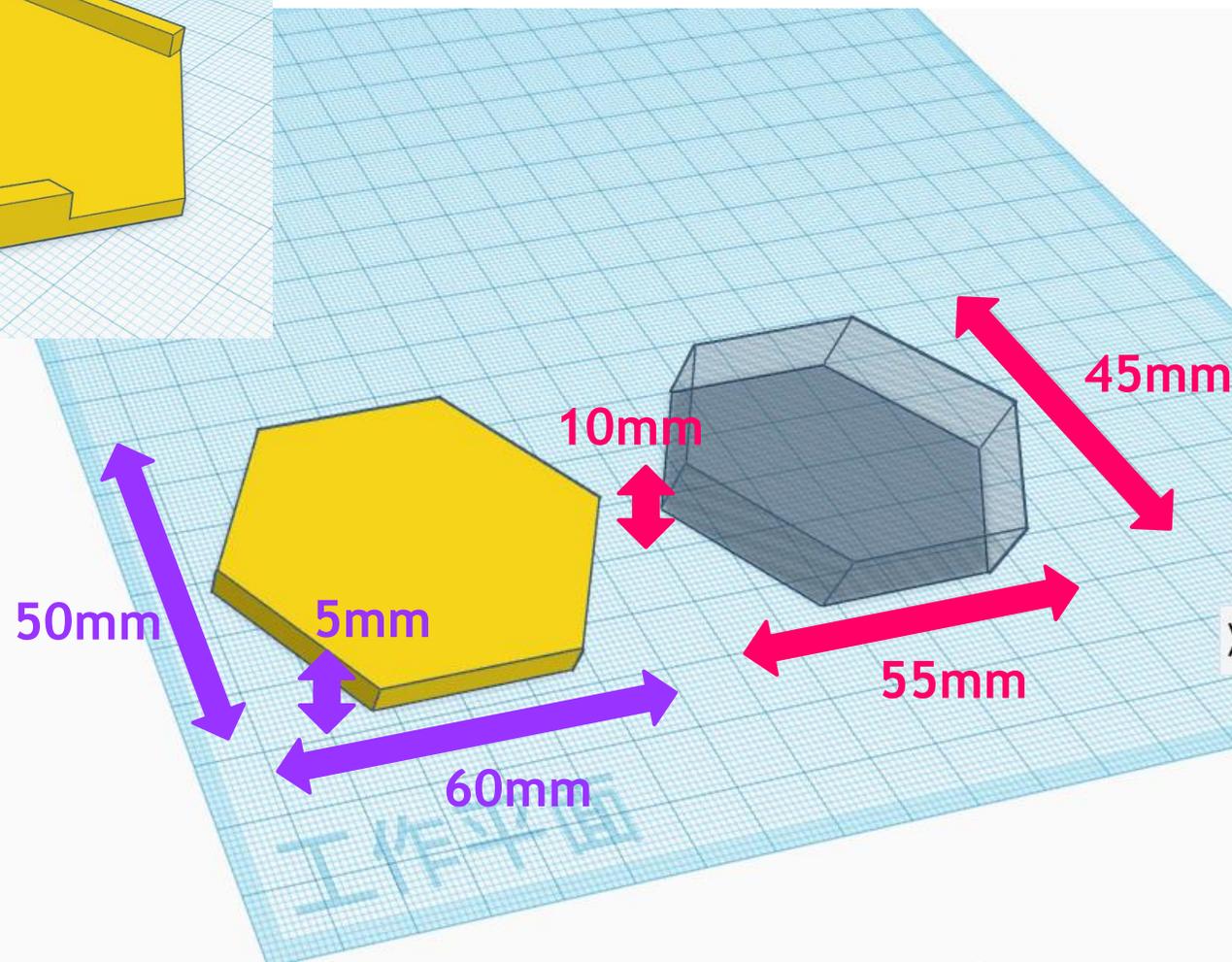
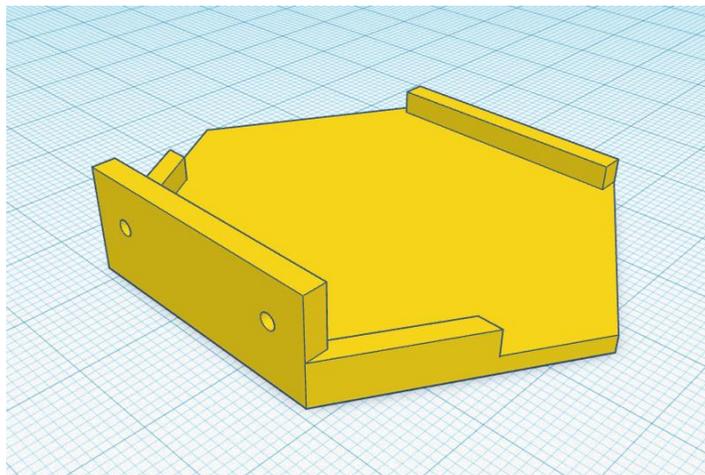


```
當 被點一下  
不停重複  
  如果 辨識結果是 Two ? 那麼  
    說出 Two Dollars 2 秒  
    背景切換為 Planet  
    等待 0.5 秒  
    變數 type 設為 two  
否則
```

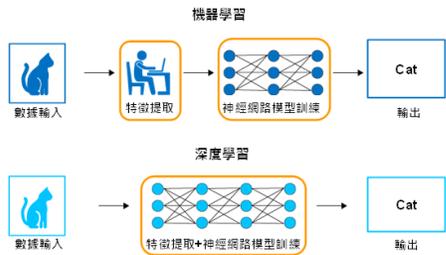


```
否則  
  如果 辨識結果是 One ? 那麼  
    說出 One Cent 2 秒  
    背景切換為 Camping  
    等待 0.5 秒  
    變數 type 設為 one  
  否則  
    說出 Background 2 秒  
    背景切換為 Night  
    等待 0.5 秒  
    變數 type 設為 none
```

# 3D錢幣分類碟製作

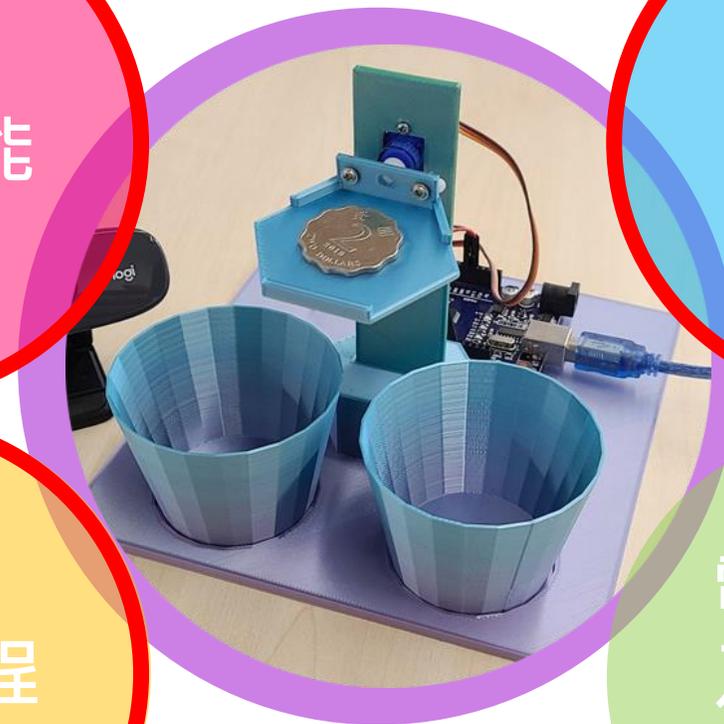
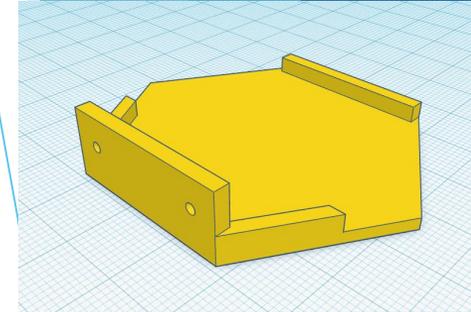


# 創新科技技能



人工智能

3D打印



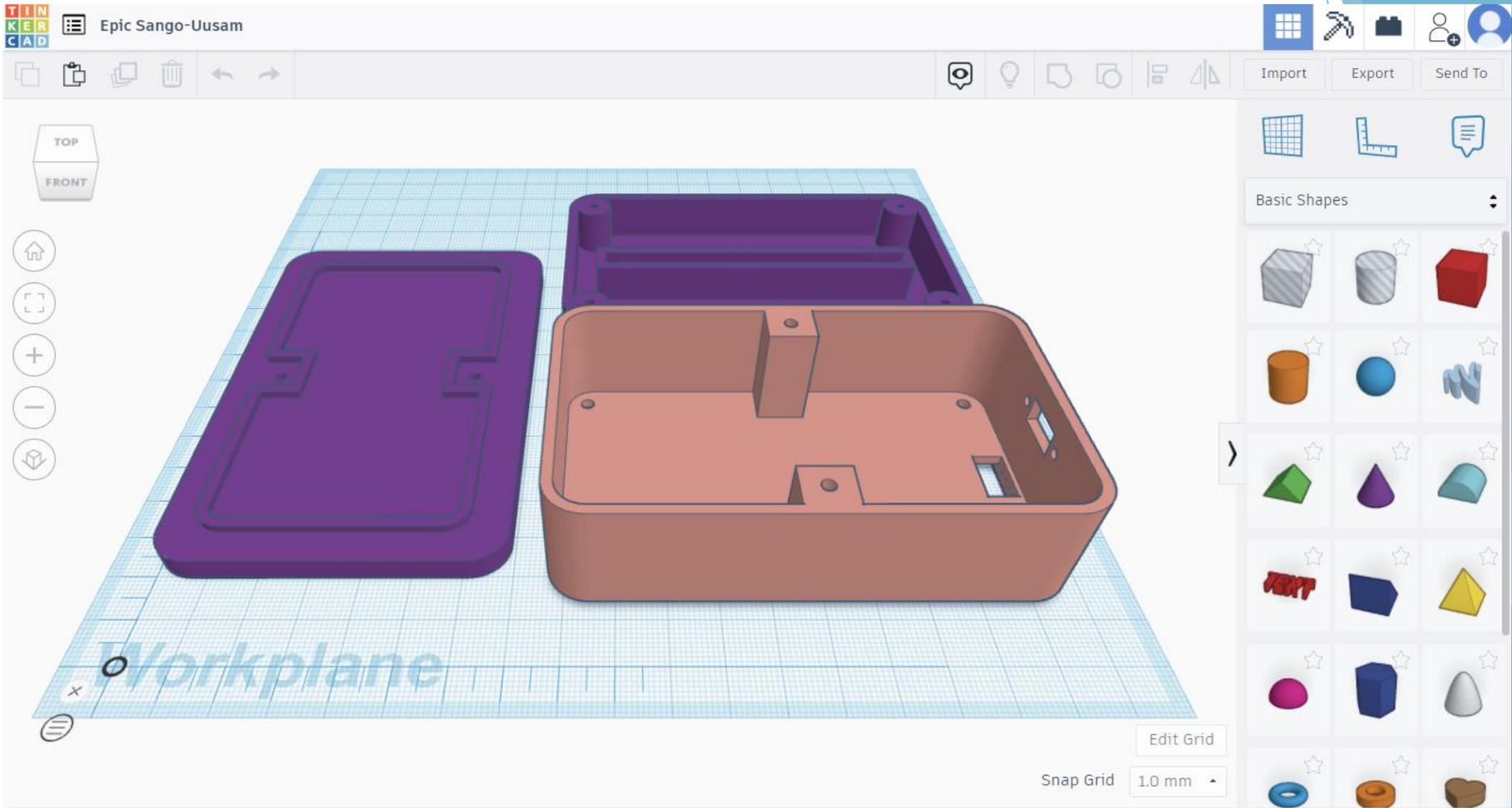
電腦編程

電腦圖繪  
及雷射切割





## 燈飾製作

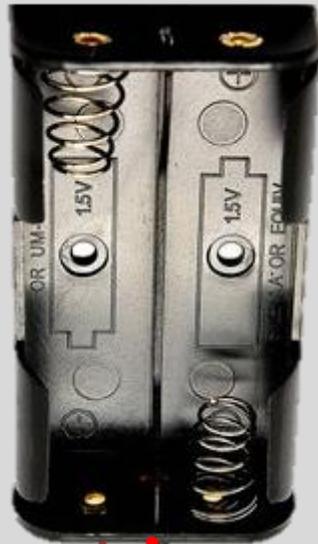


# 組件及工具

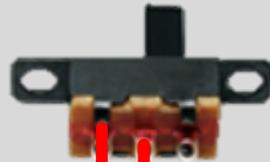


# 電子元件連接

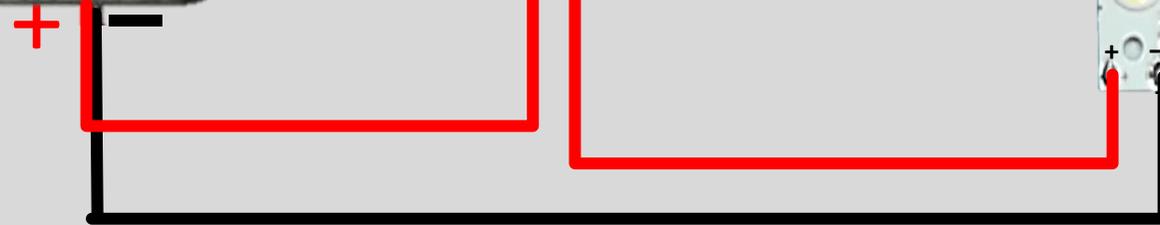
電池盒



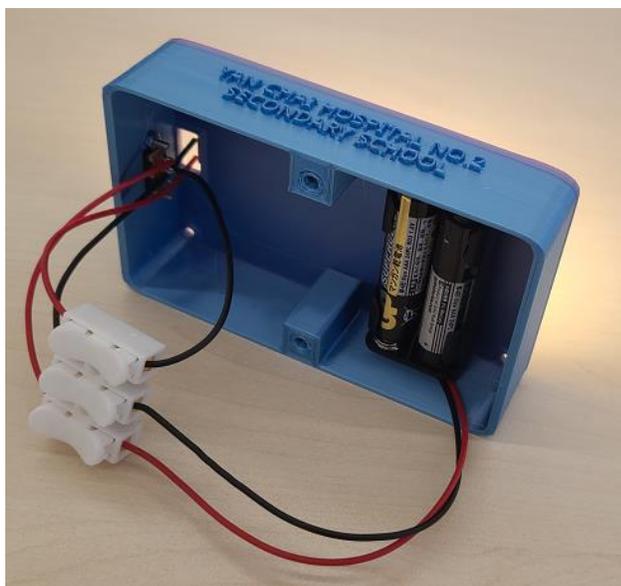
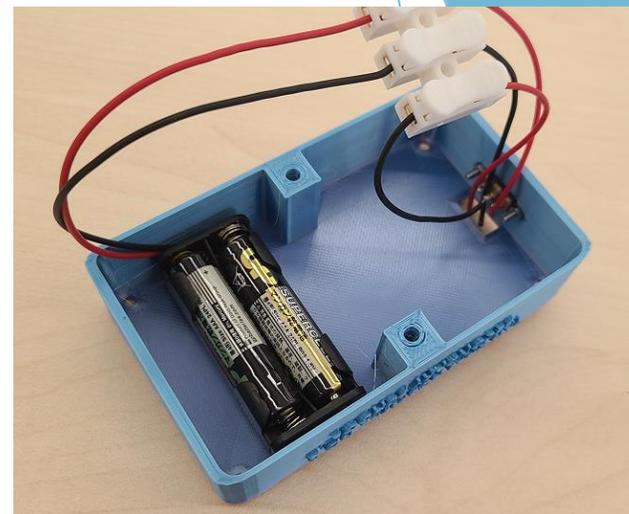
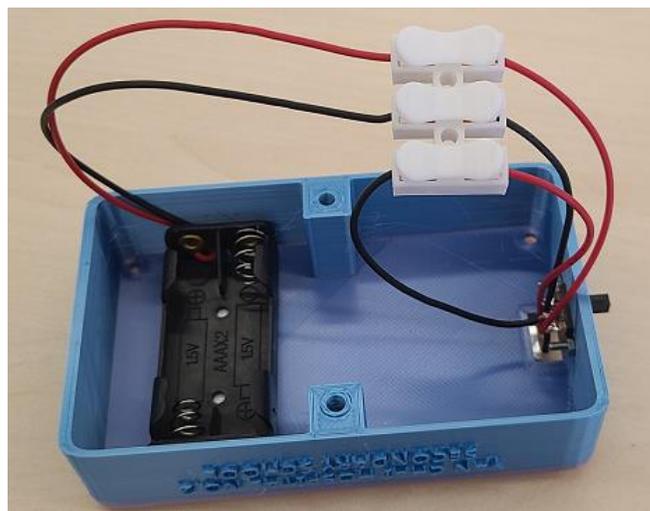
電源開關



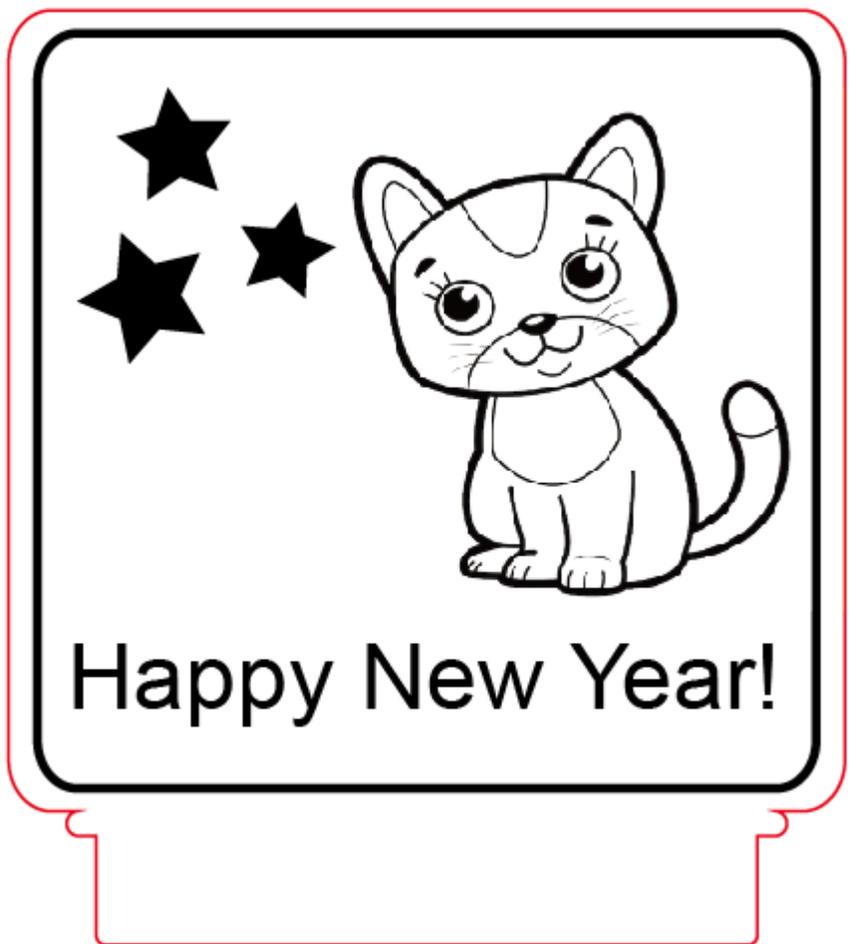
LED 燈帶

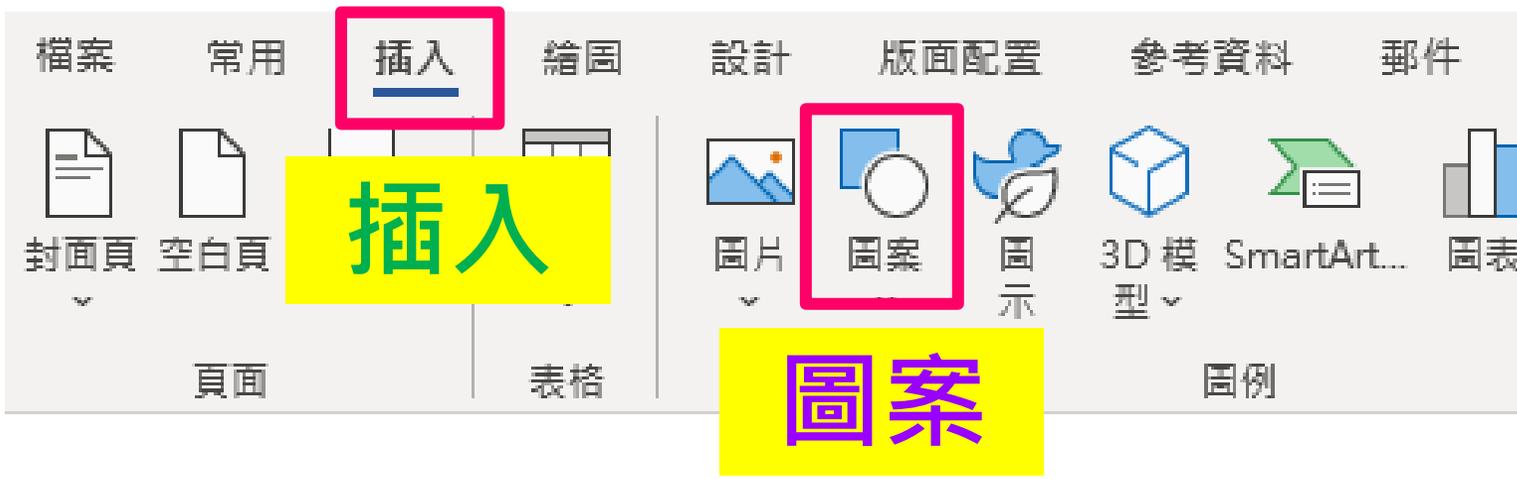


# 電子元件連接



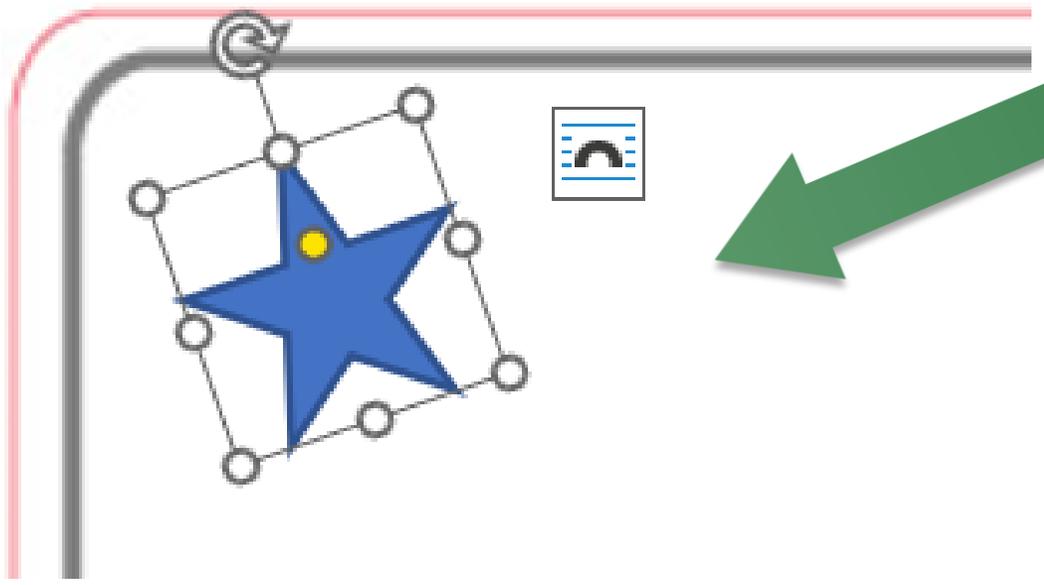
# 燈牌設計





插入

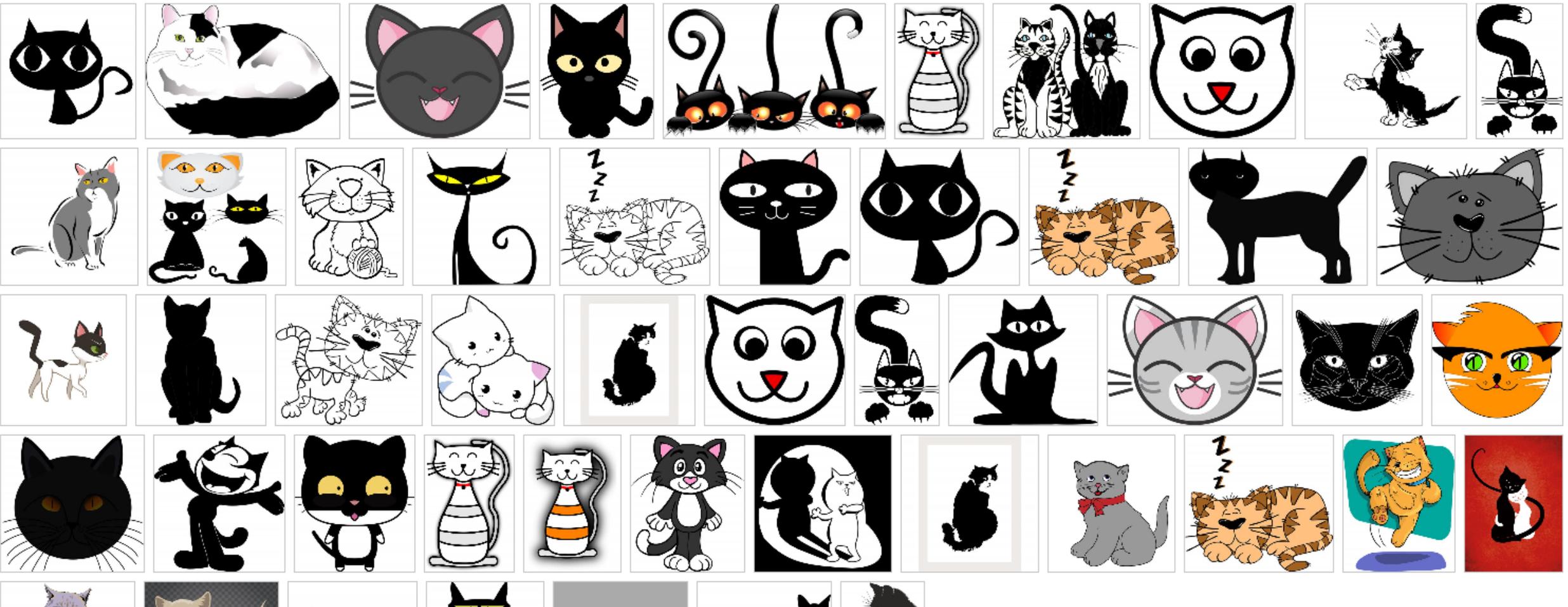
圖案



←  ✕

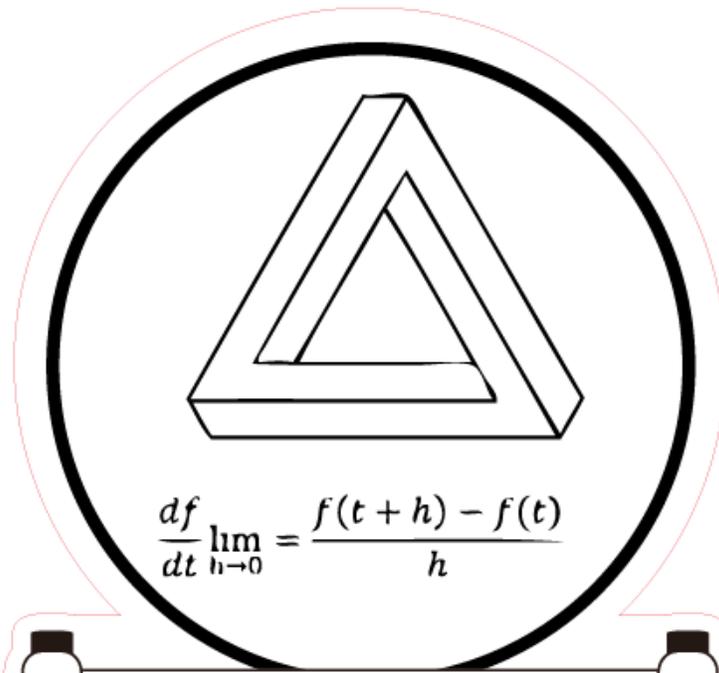
由提供 Bing

僅限 Creative Commons

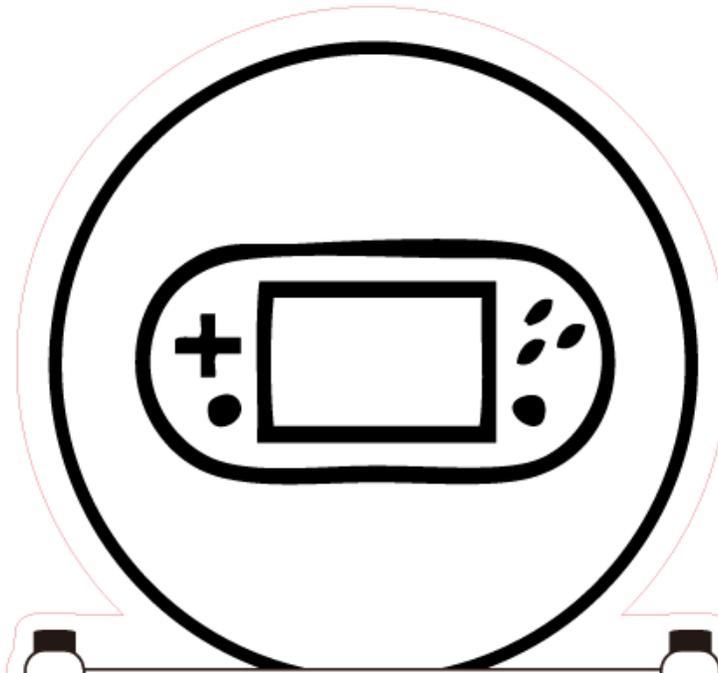




孤音

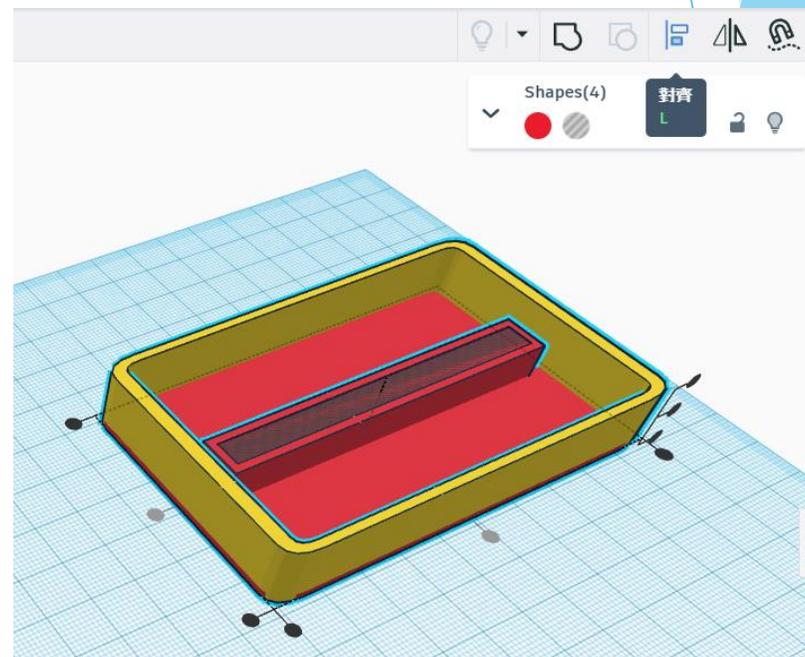
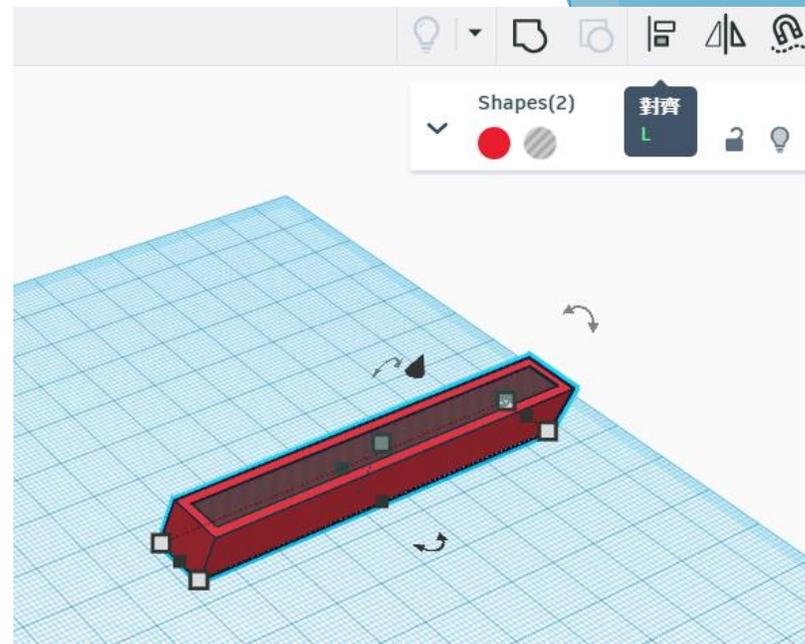
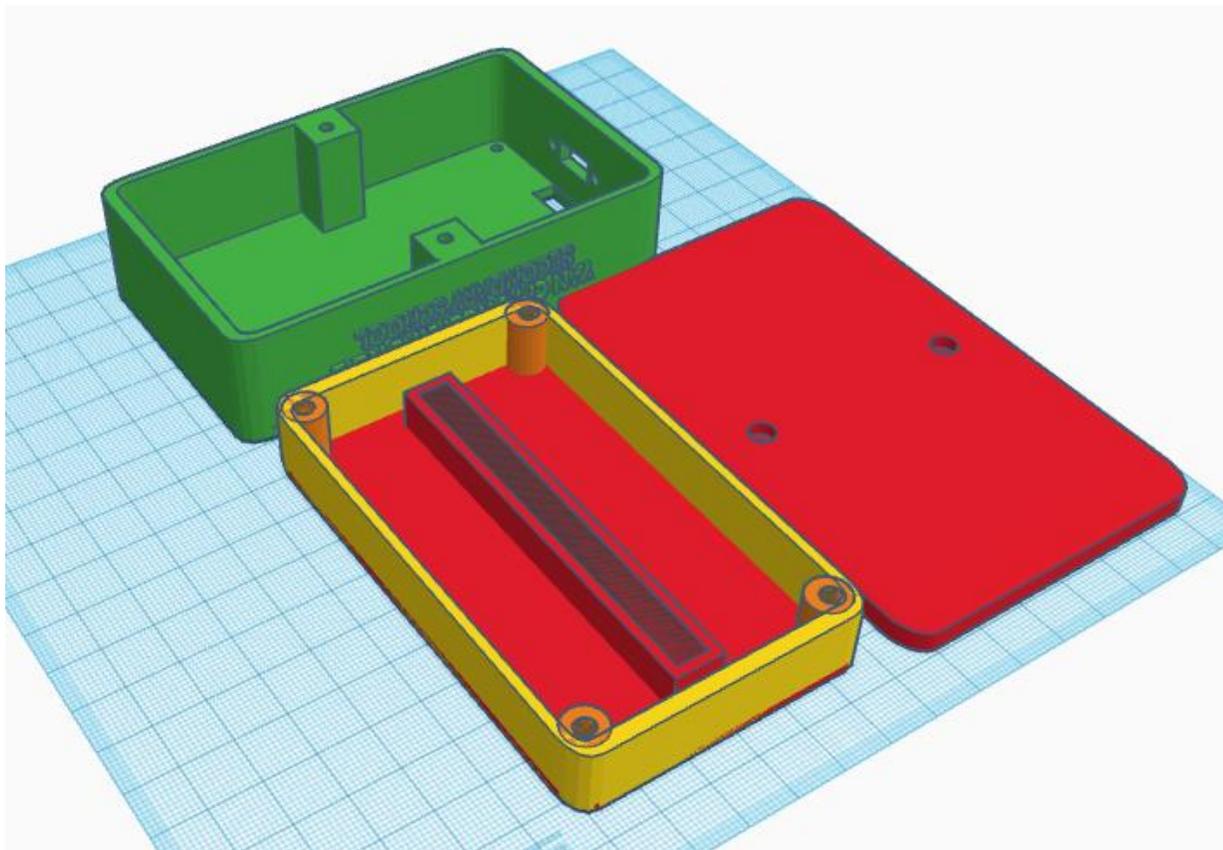


$E=mc^2$



愛玩遊戲

# 3D燈箱製作



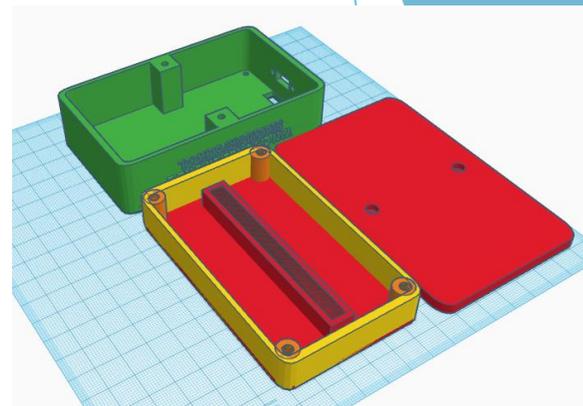
# 創新科技技能

人工智能

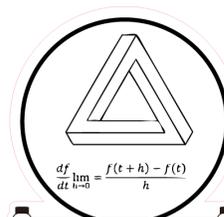
3D打印

電腦編程

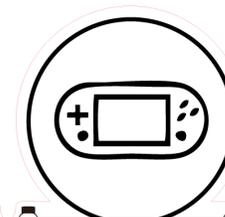
電腦圖繪  
及雷射切割



孤音



$E=mc^2$



愛玩遊戲

# 課堂表現



If a child can't **learn**  
the way we teach,  
maybe we should  
**teach** the way  
they learn.

-Ignacio Estrada



BRAIN BALANCE GEORGIA

感謝各位