

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">營運和製造 - 工具及儀器 及 製造過程</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 data-bbox="606 832 2168 1039">• 電腦輔助設計 (CAD) 和三維模型的基本概念

創新科技技能

人工智能

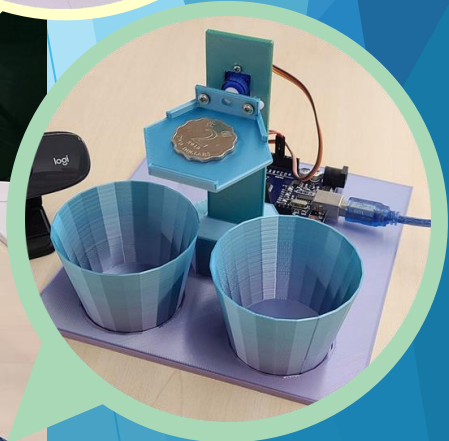
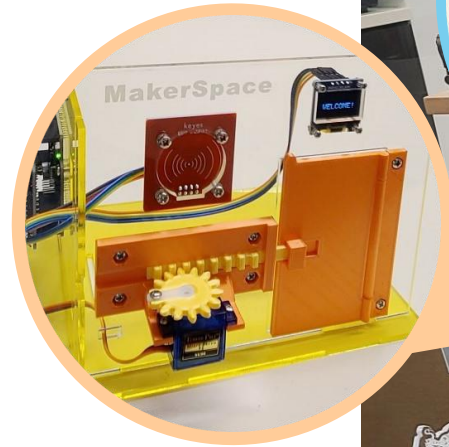
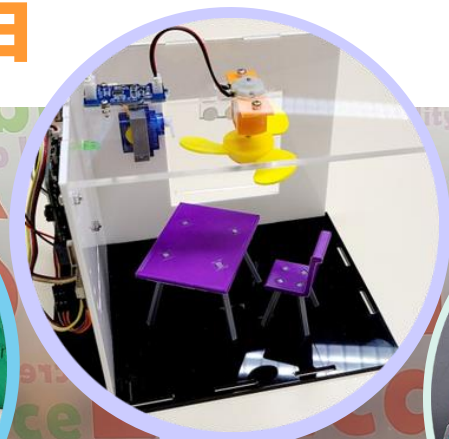
3D打印

創新科技
技能

電腦編程

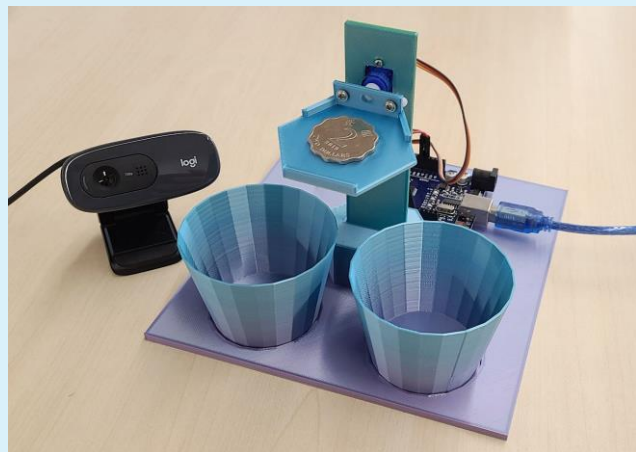
電腦圖繪
及雷射切割

創新科技學習



創新科技學習

智能錢幣分類器

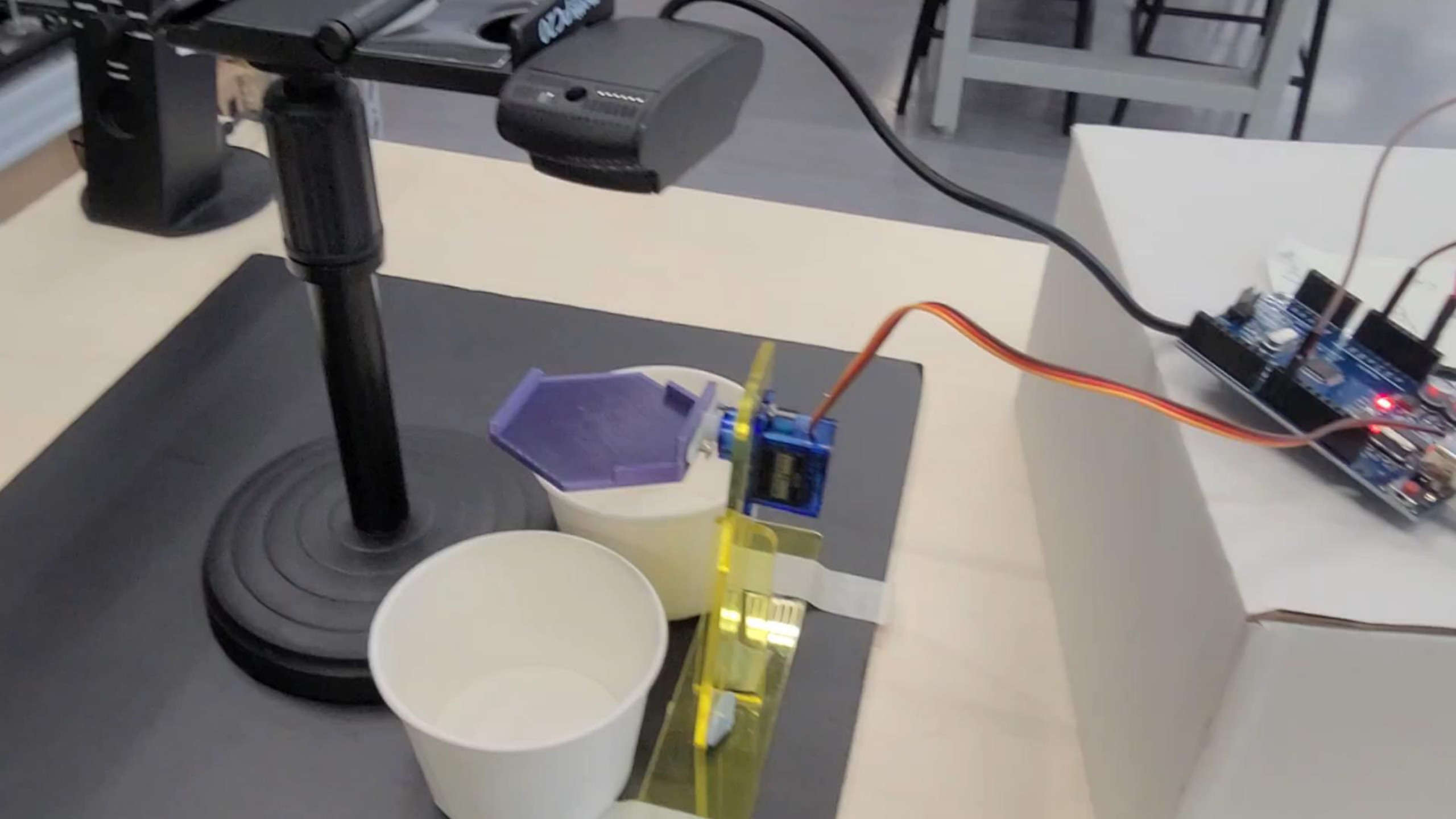


燈飾製作

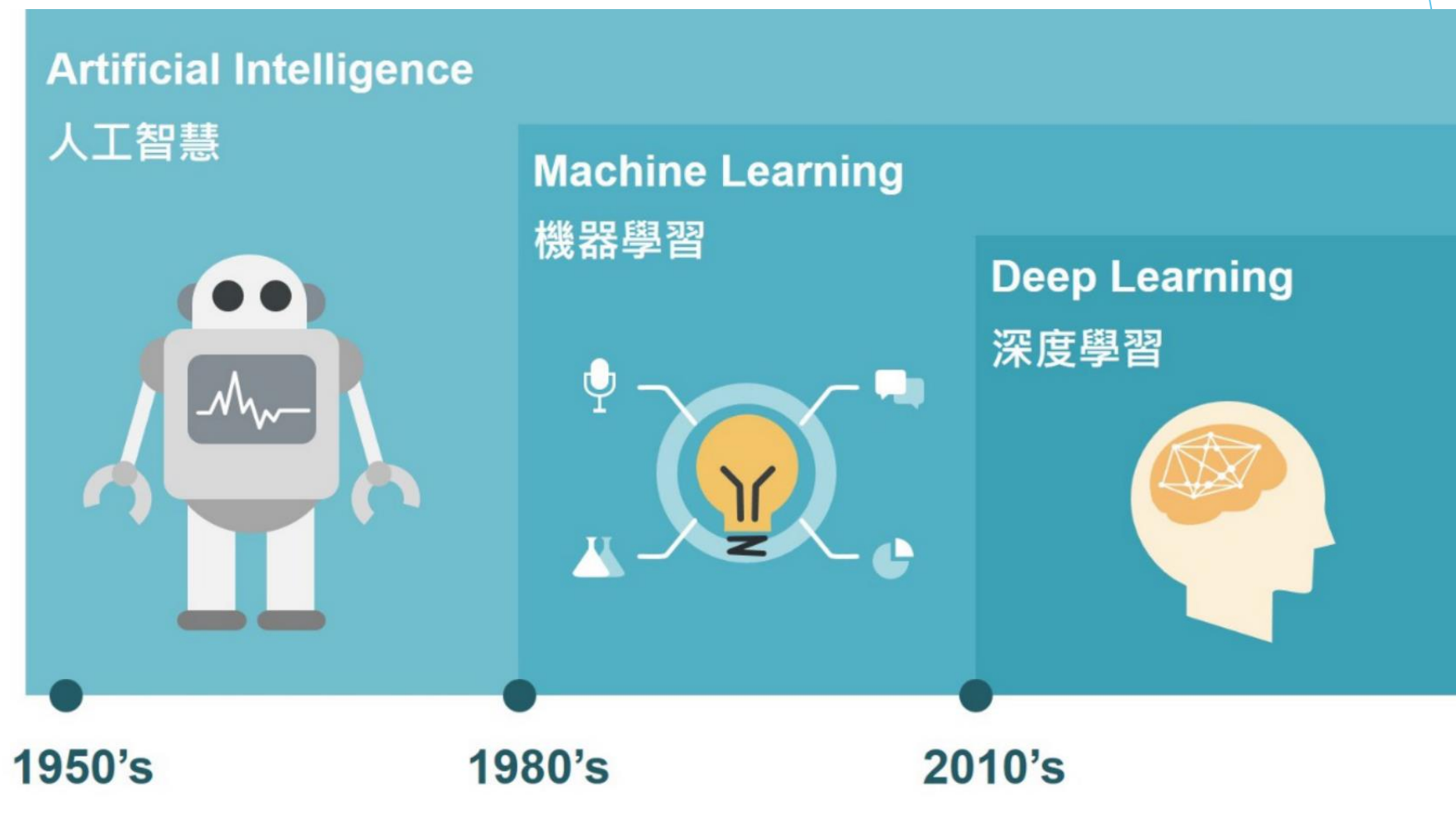




智能錢幣分類器 模型製作



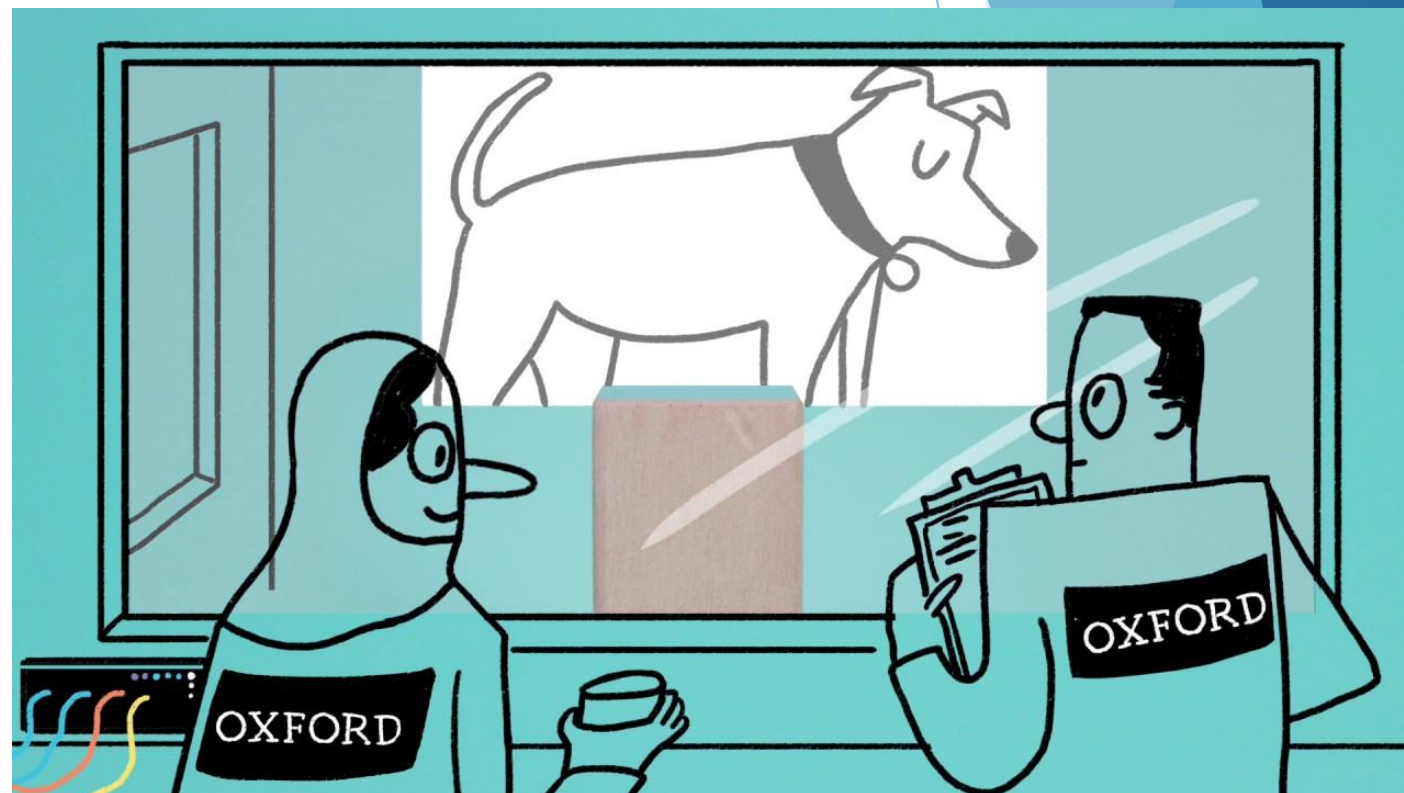
AI 人工智能歷史



圖片來源：<https://medium.com/marketingdatascience/人工智能-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



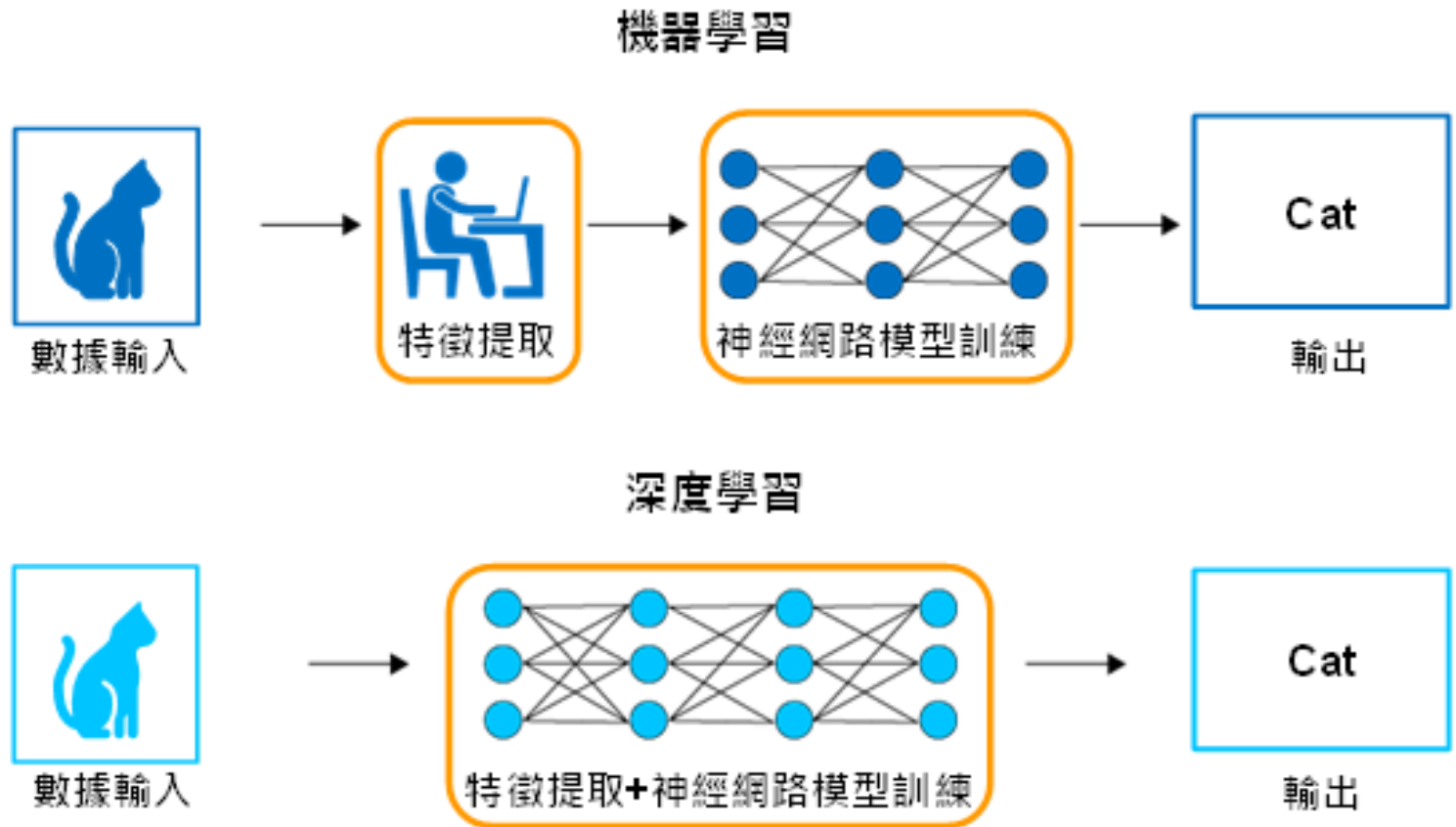
<https://hourofcode.com/ai-oceans>



課堂表現



機器學習 和 深度學習 分別

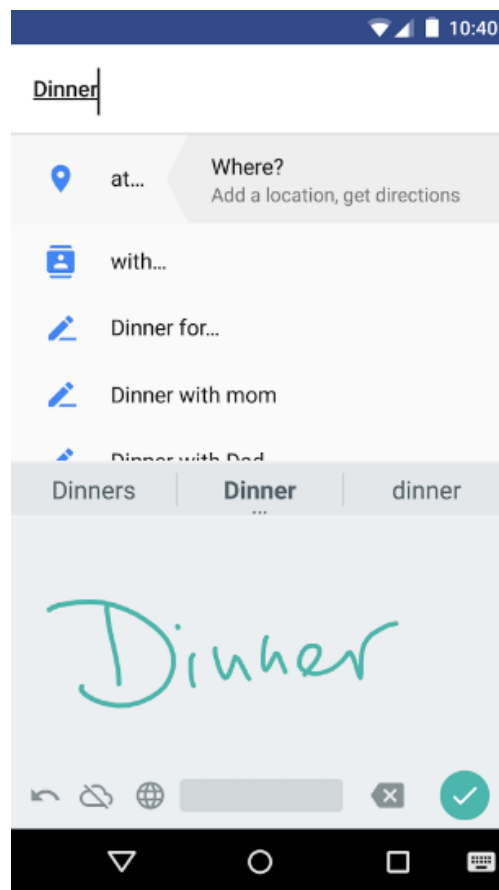


人工智能的應用領域

應用1：語音識別

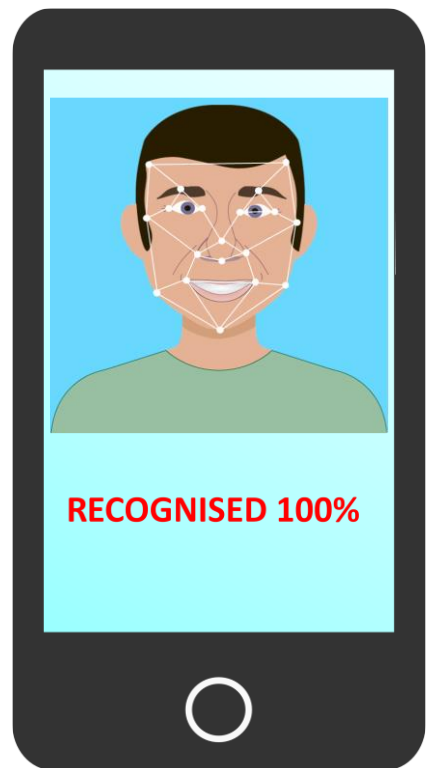


應用2：手寫識別



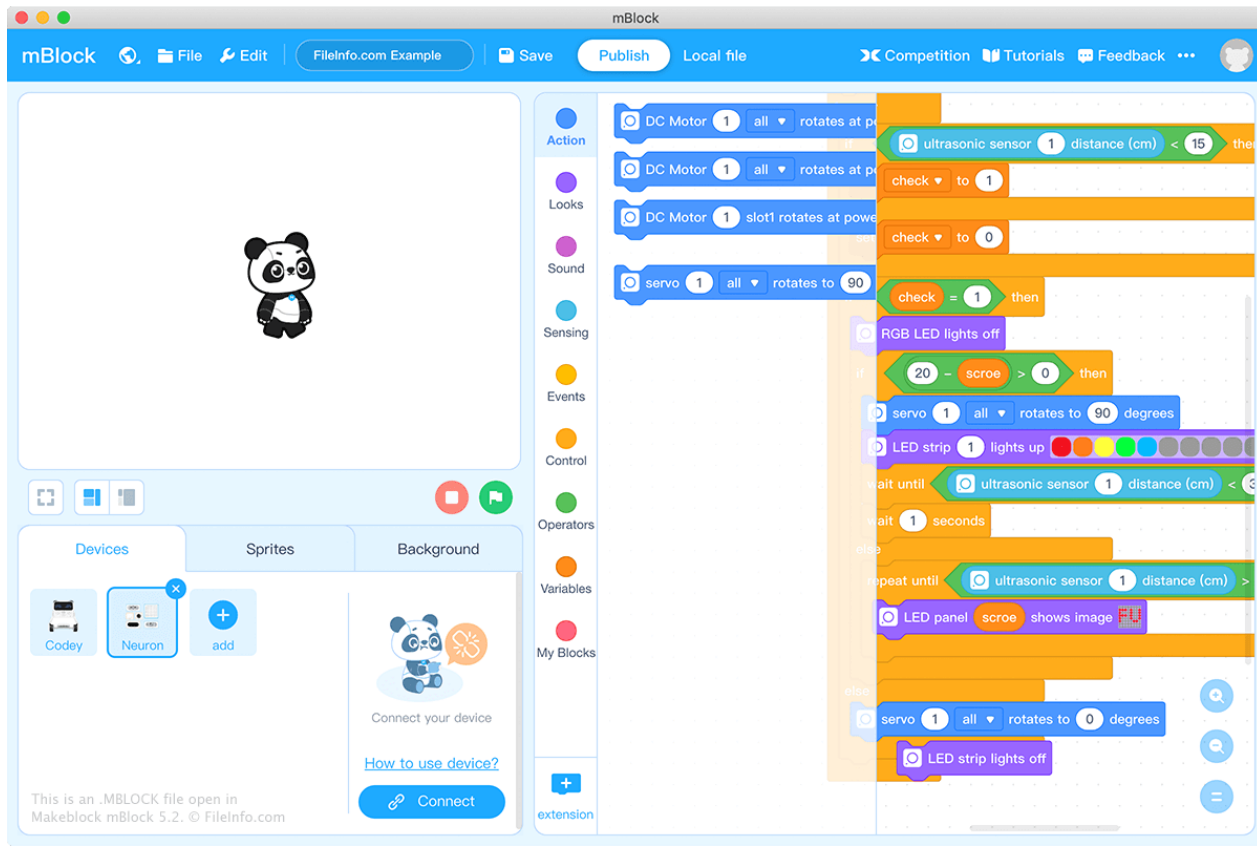
Google
Handwriting Input

應用3：物件和人臉識別

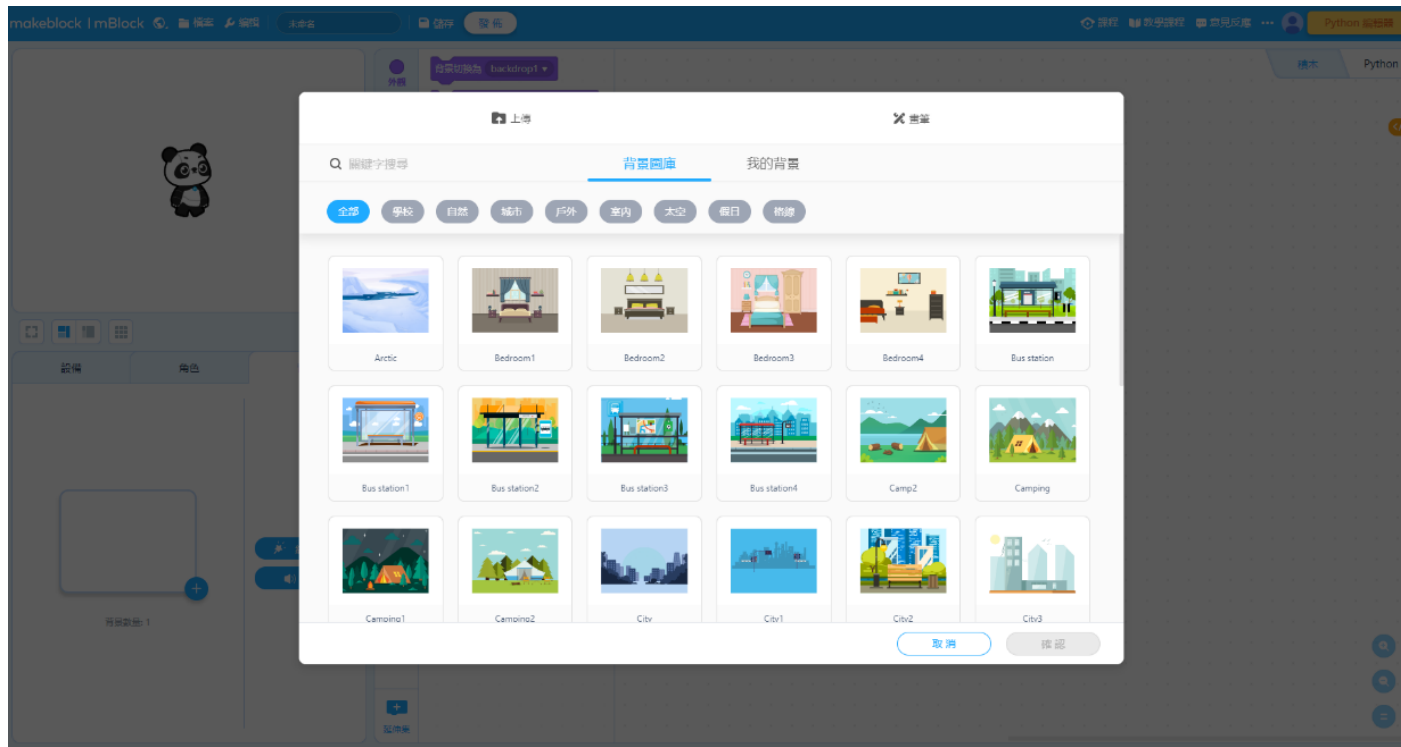


應用4：reCAPTCHA



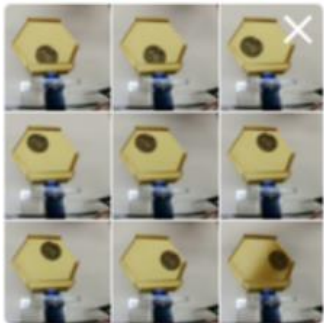


mBlock 編程 熱身練習



mBlock AI模型訓練

20 樣本

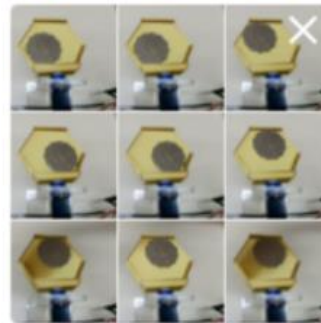


One

99.0%

學習

20 樣本

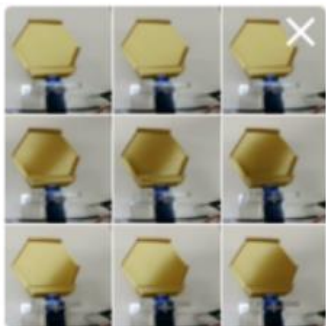


Two

99.0%

學習

10 樣本

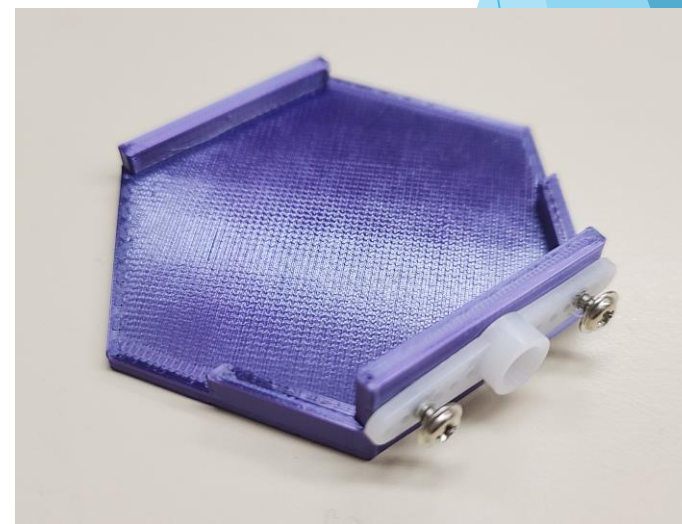
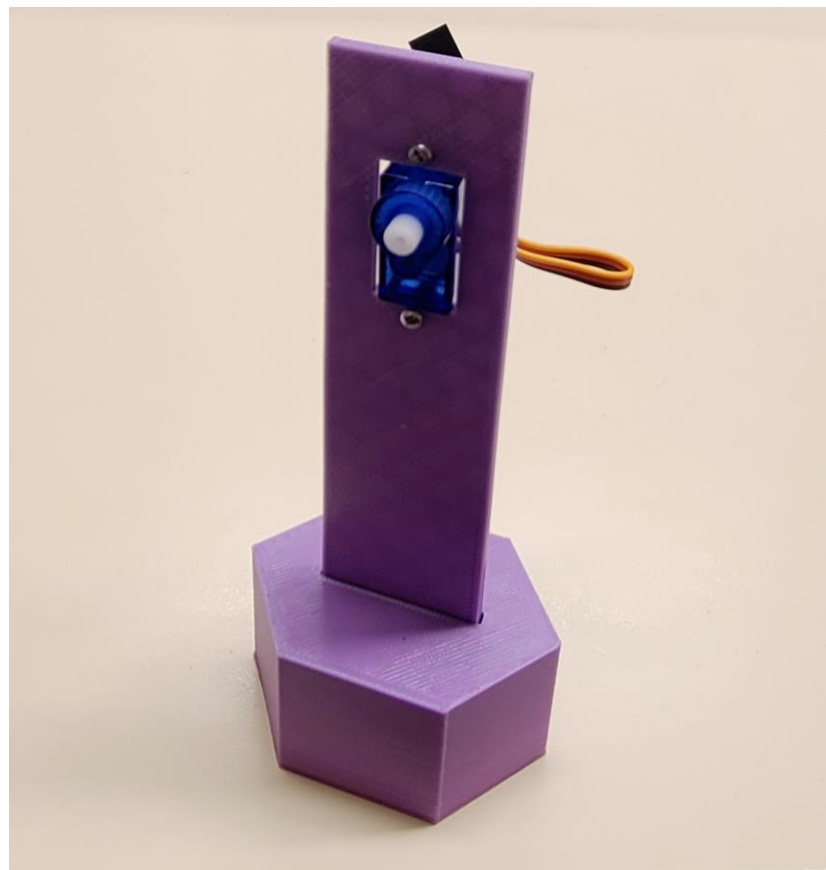
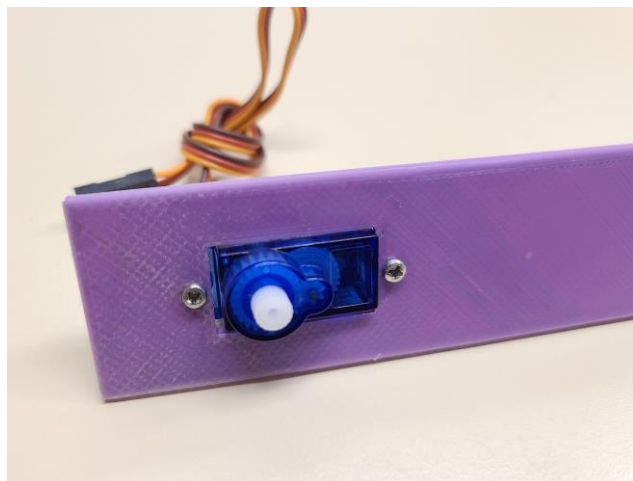


Background

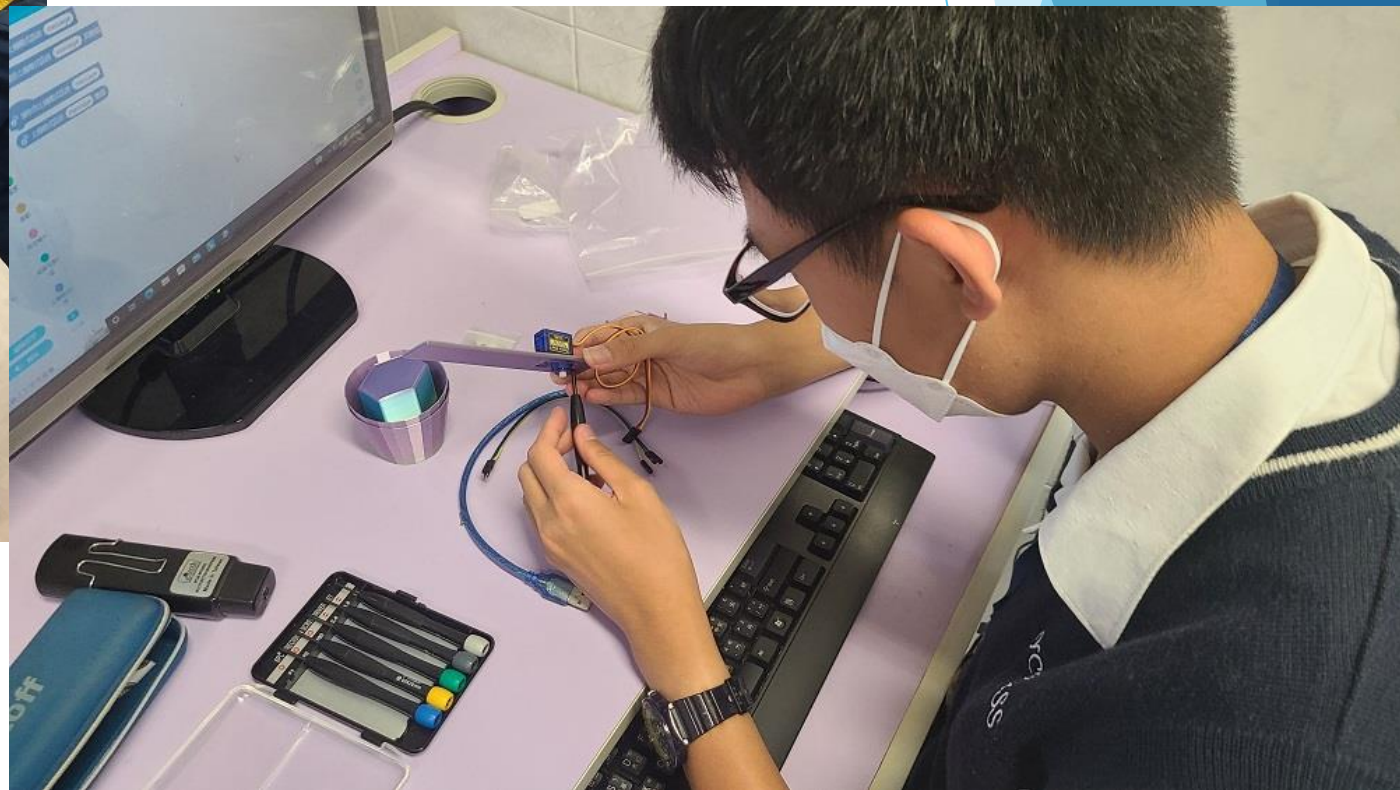
99.0%

學習

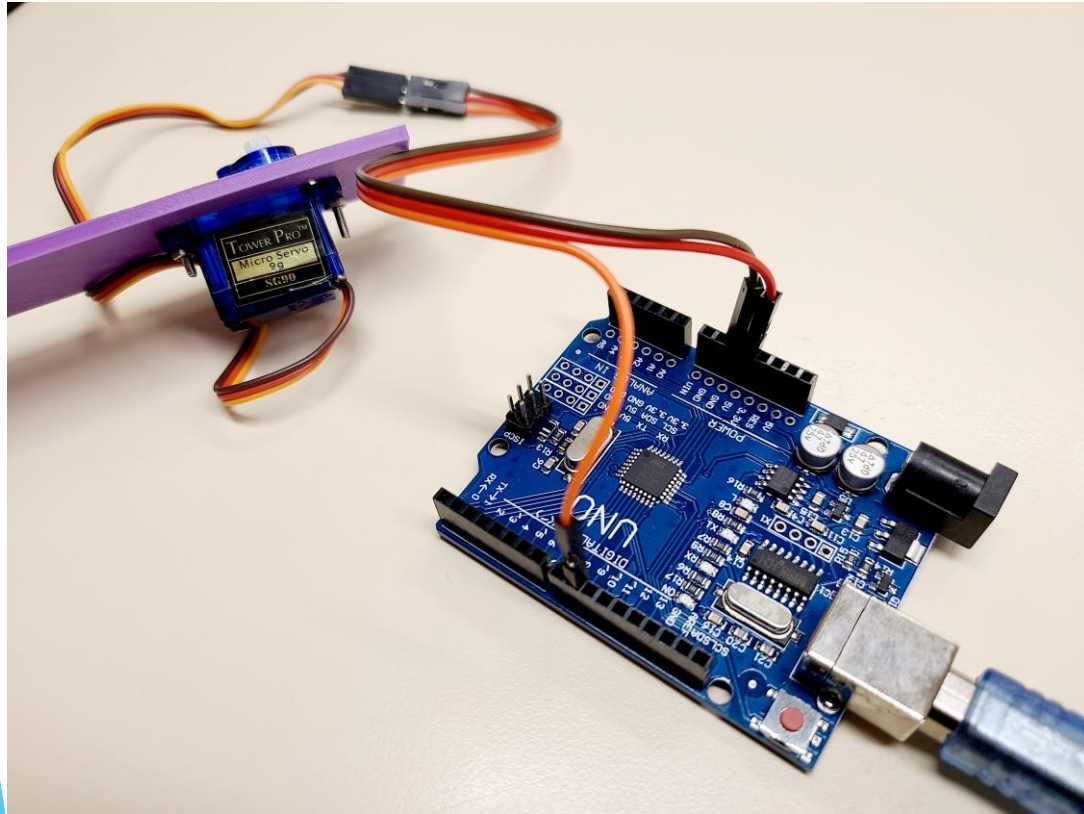
智能錢幣分類器模型製作



課堂表現



Arduino 編程



預設：

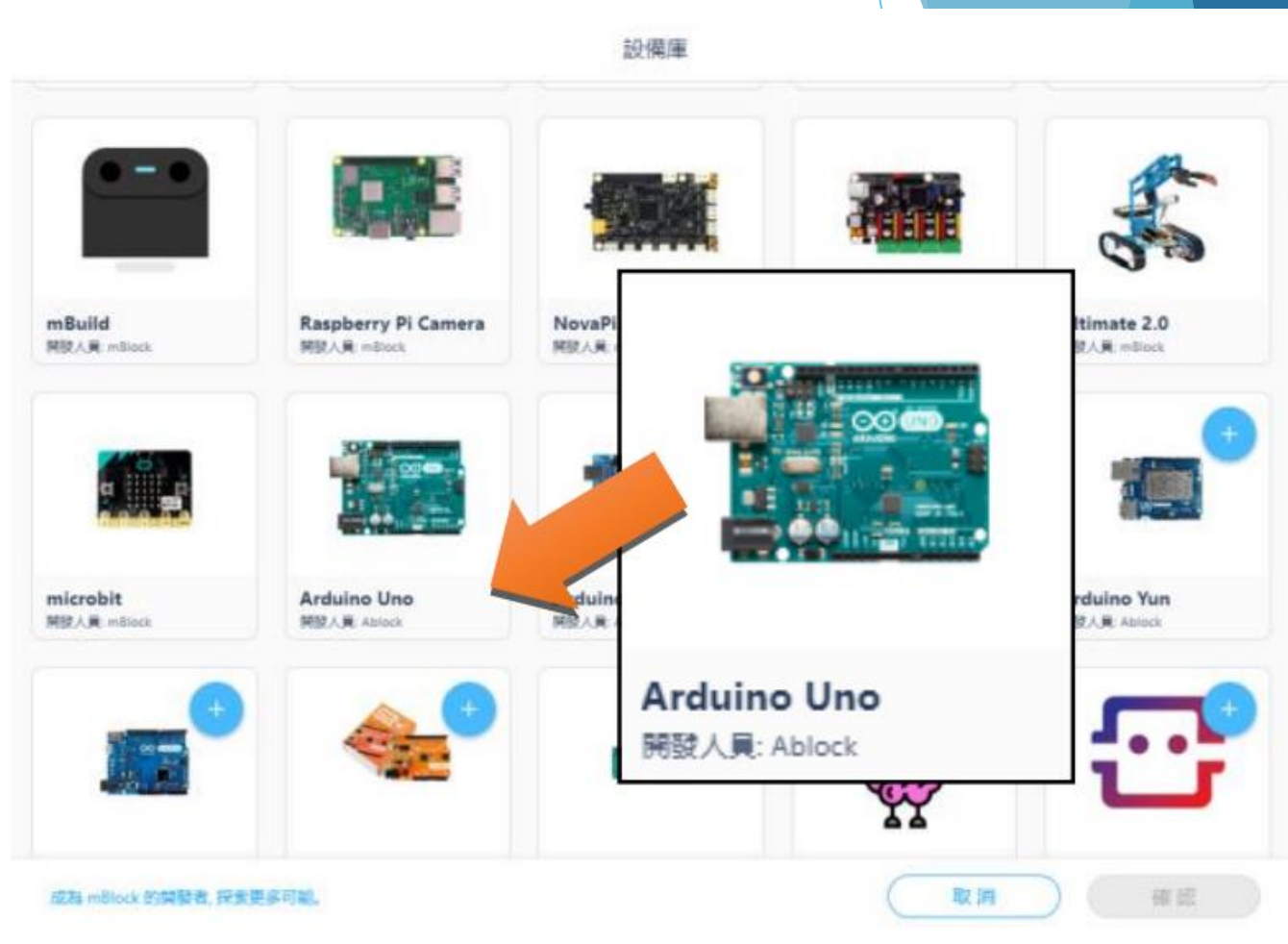
伺服馬達接駁至Arduino
擴展板的腳位 9

+VE → 5V

-VE → GND

訊號 → 腳位 9

Arduino 編程



mBlock 編程

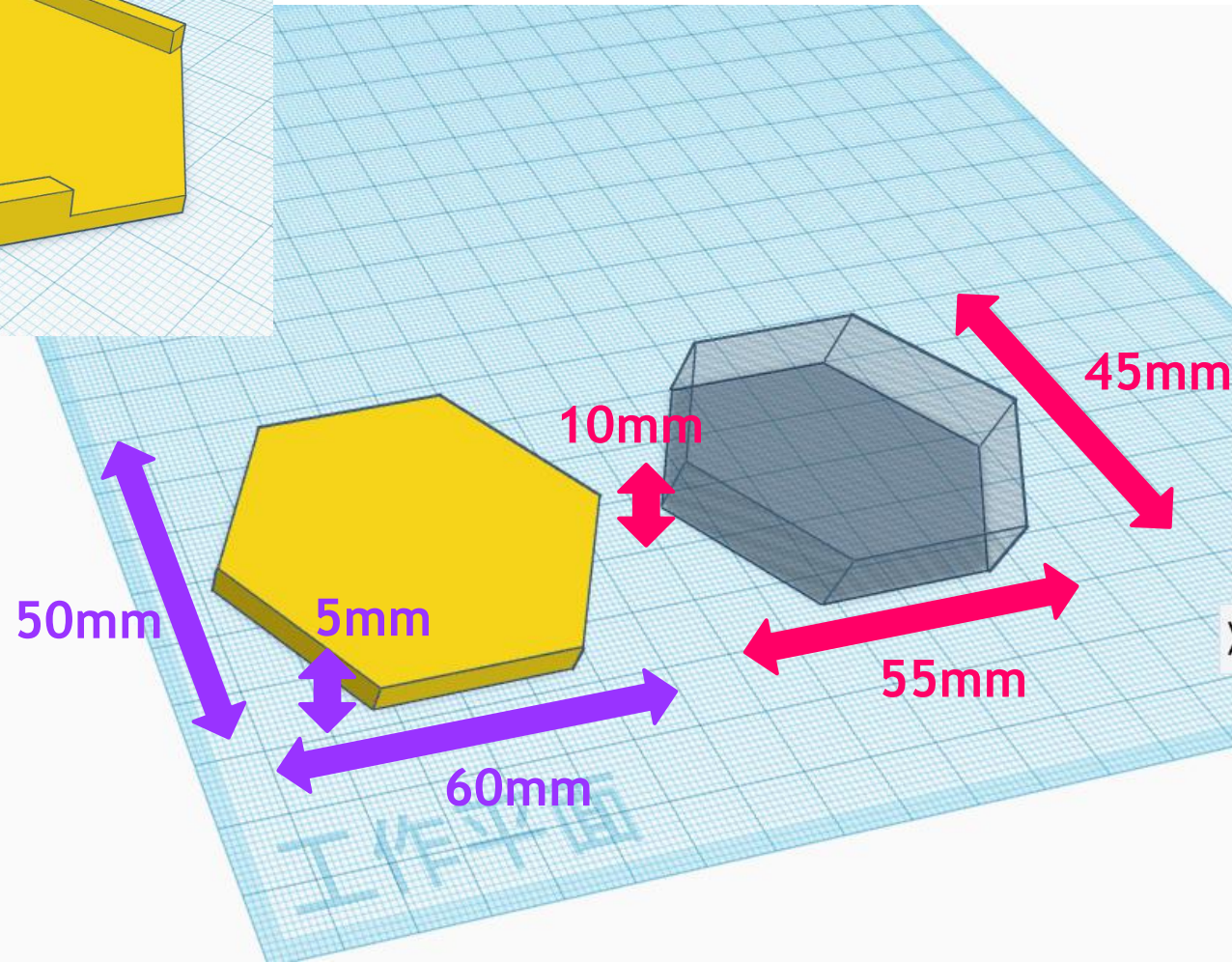
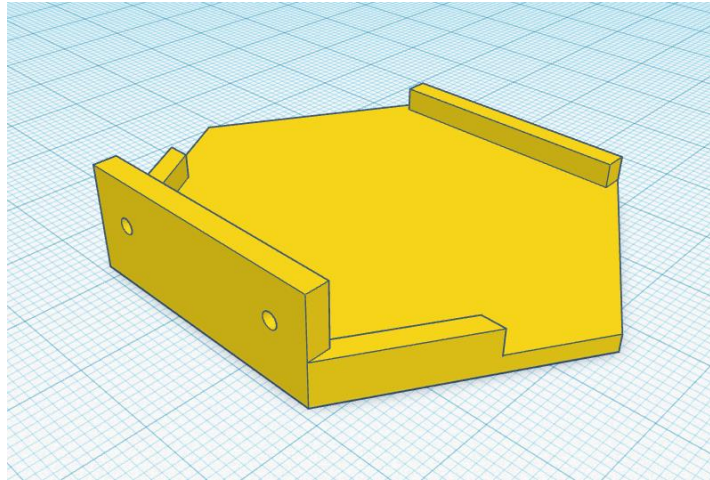


```
當 被點一下  
不停重複  
  如果 辨識結果是 Two ? 那麼  
    說出 Two Dollars 2 秒  
    背景切換為 Planet  
    等待 0.5 秒  
    變數 type 設為 two  
否則
```

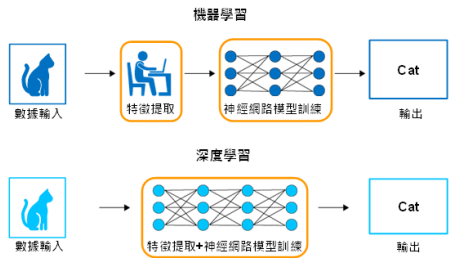


```
否則  
  如果 辨識結果是 One ? 那麼  
    說出 One Cent 2 秒  
    背景切換為 Camping  
    等待 0.5 秒  
    變數 type 設為 one  
  否則  
    說出 Background 2 秒  
    背景切換為 Night  
    等待 0.5 秒  
    變數 type 設為 none
```

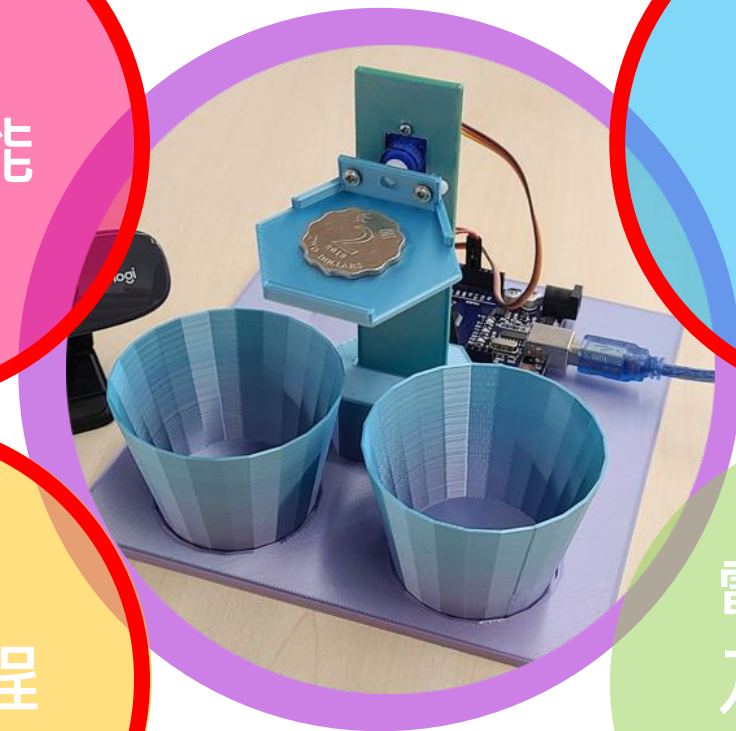
3D錢幣分類碟製作



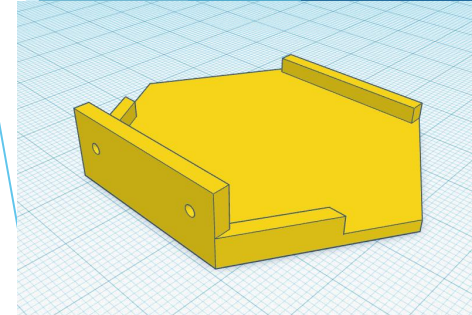
創新科技技能



人工智能



3D打印

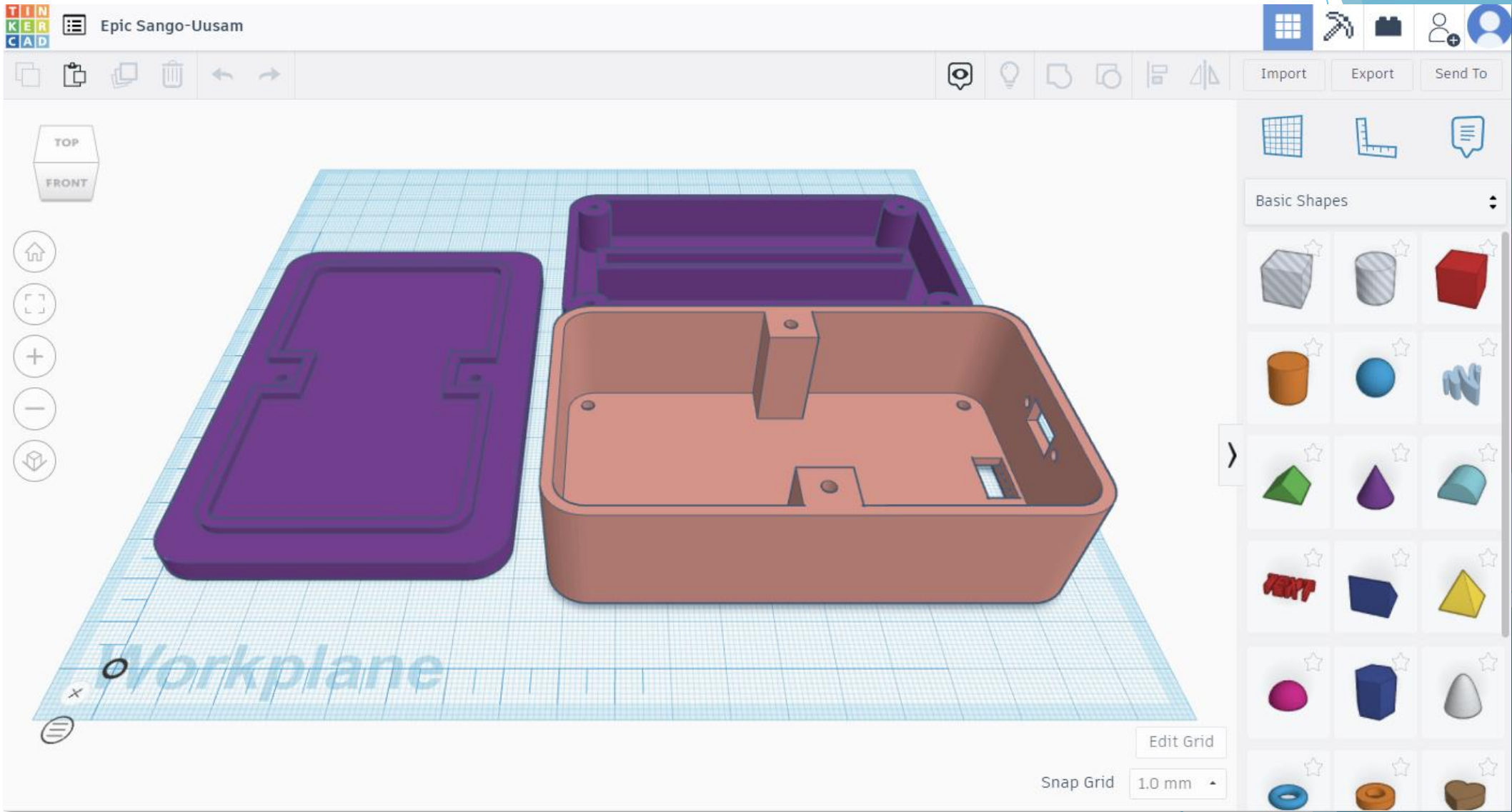


電腦編程

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



+

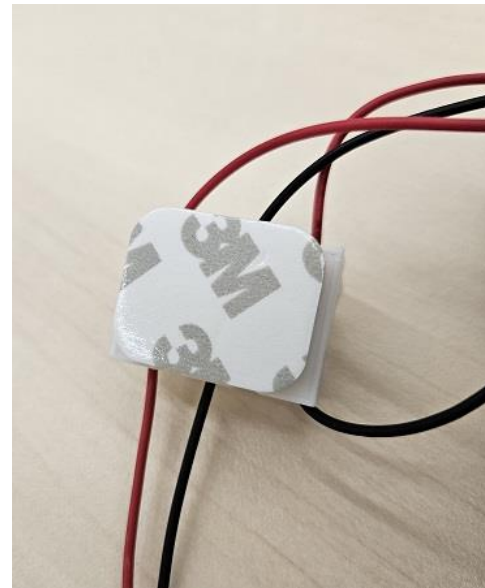
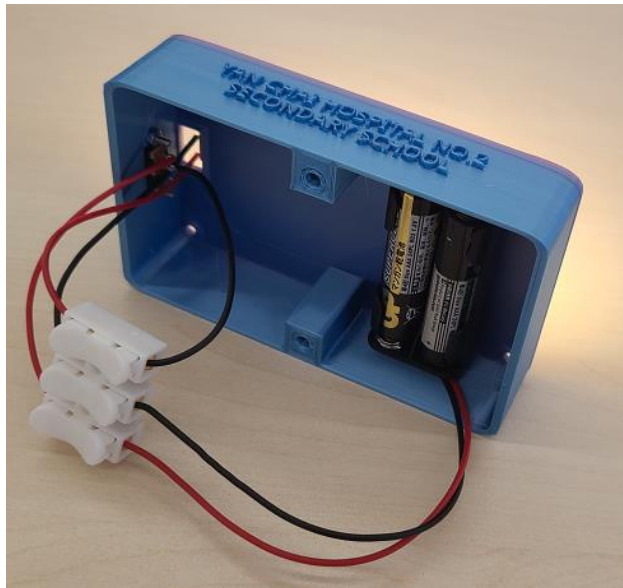
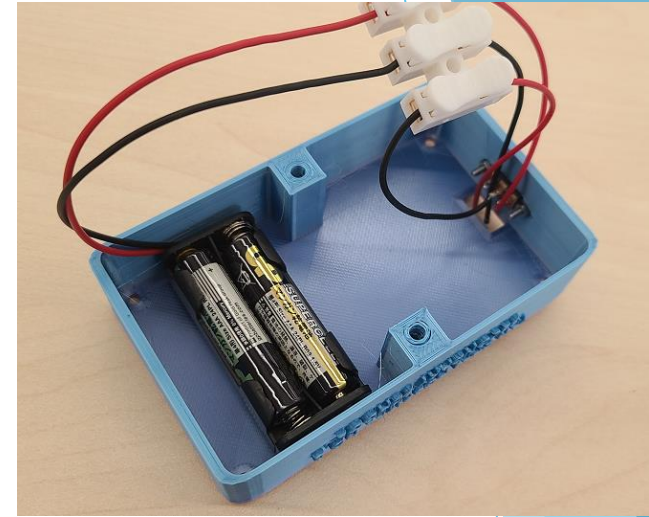
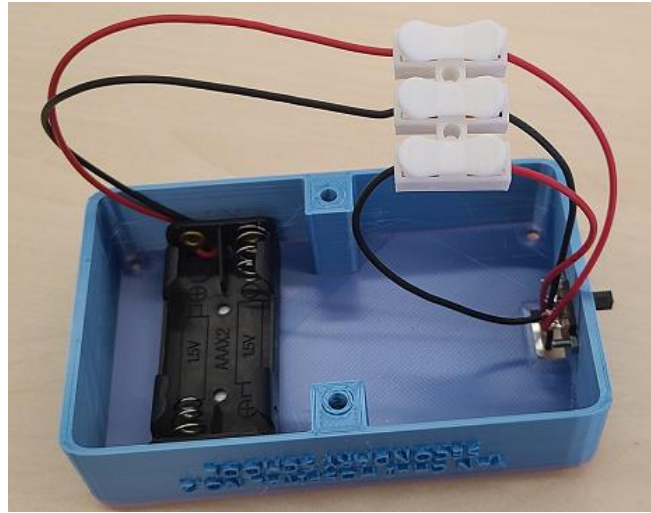
-

+

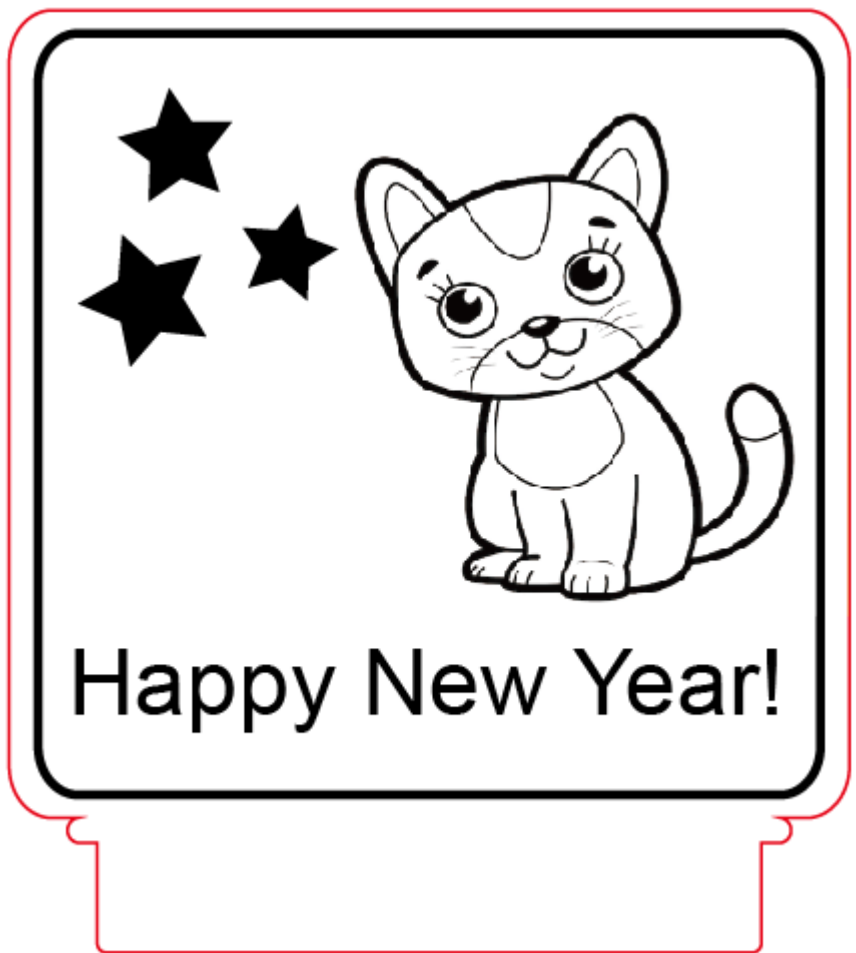
-

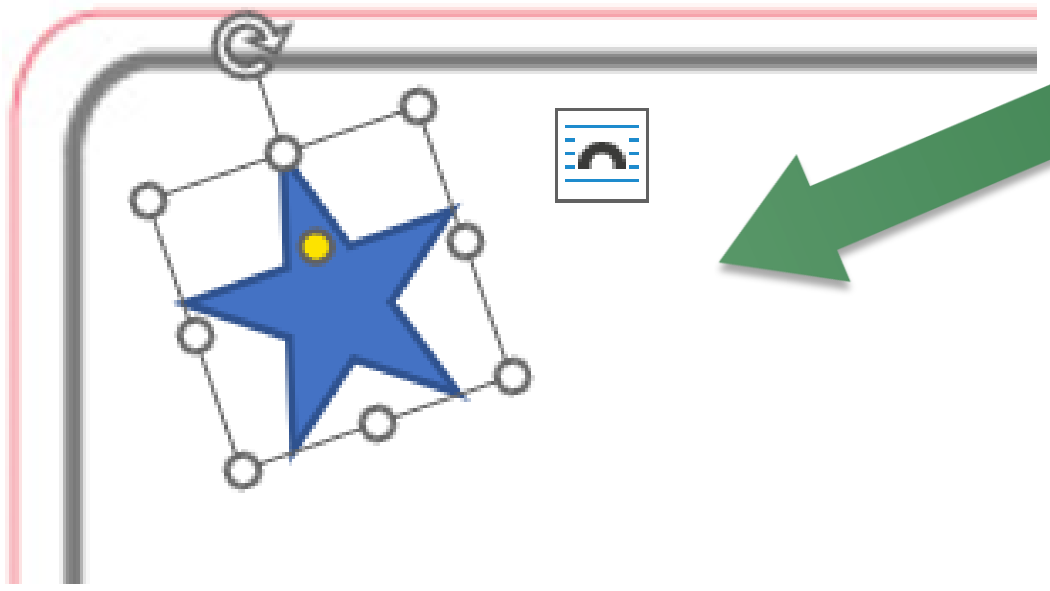
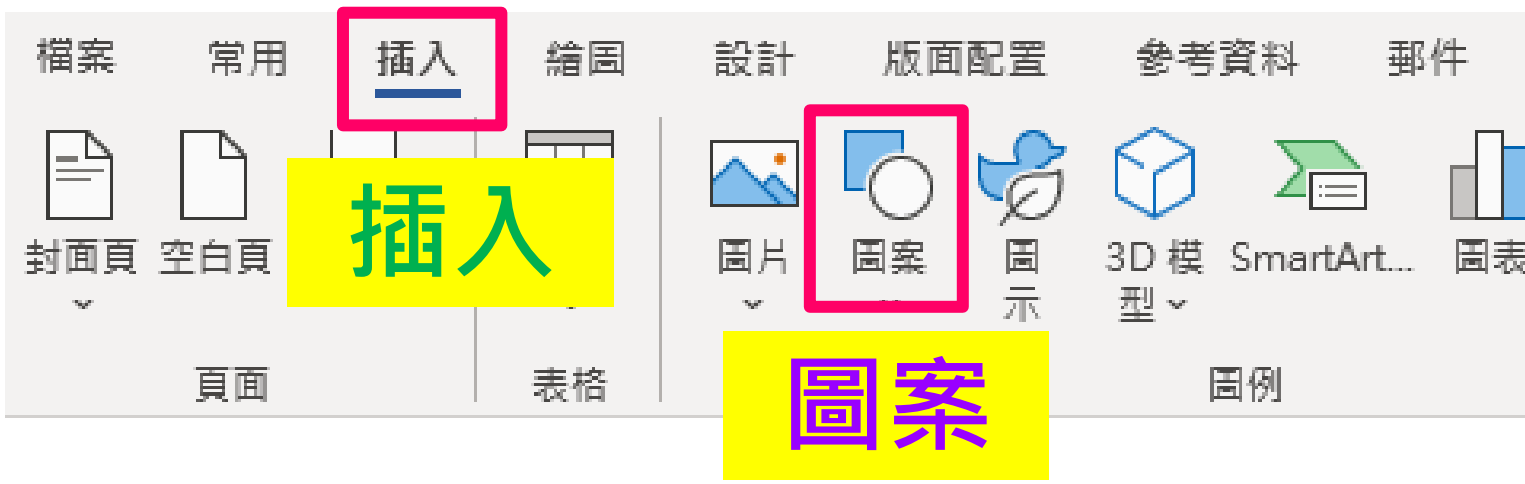


電子元件連接



燈牌設計





← ✕

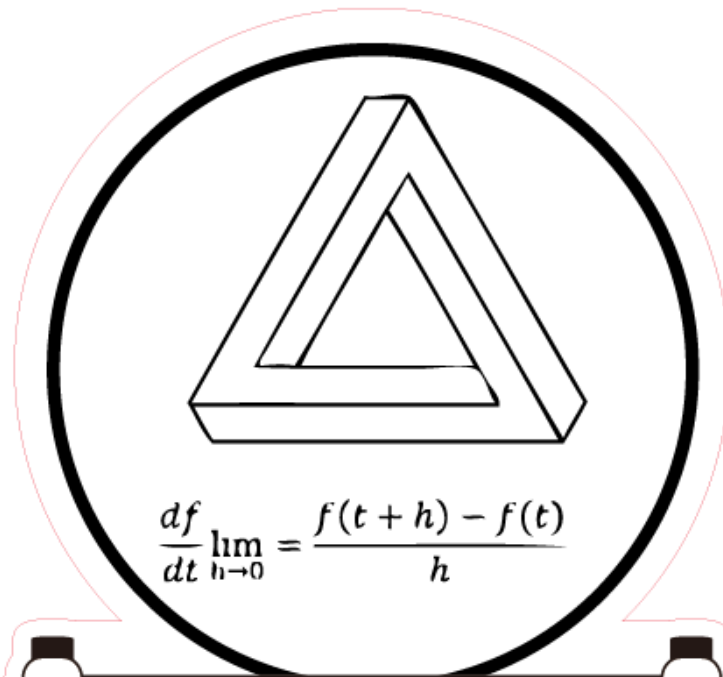
由提供  Bing

僅限 Creative Commons

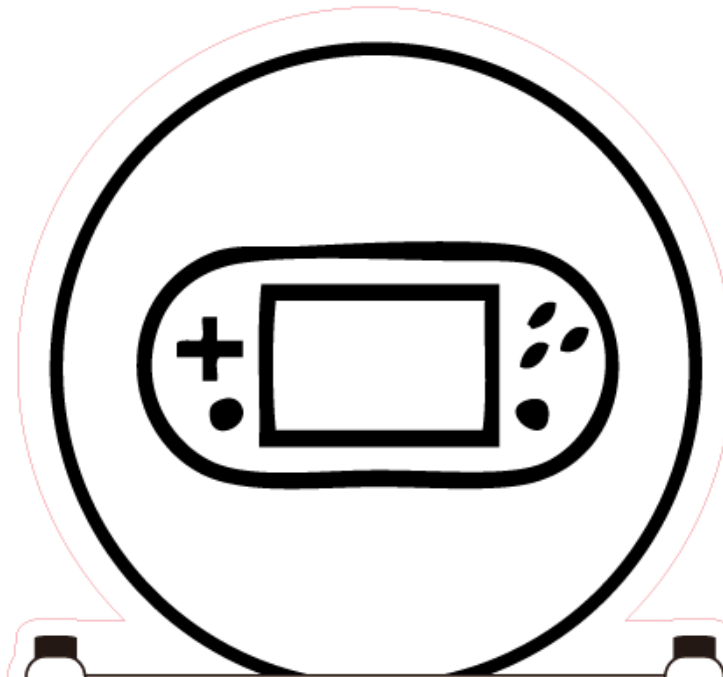




孤音

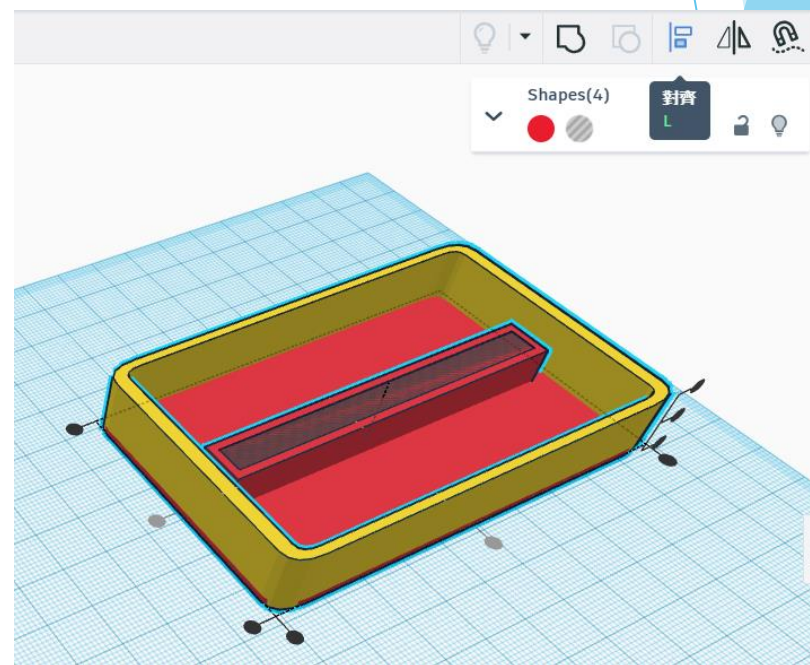
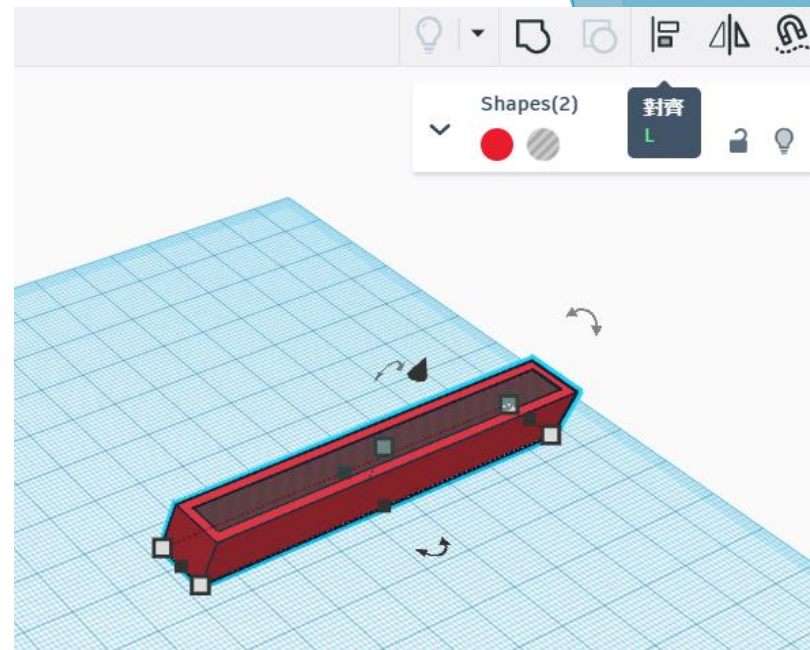
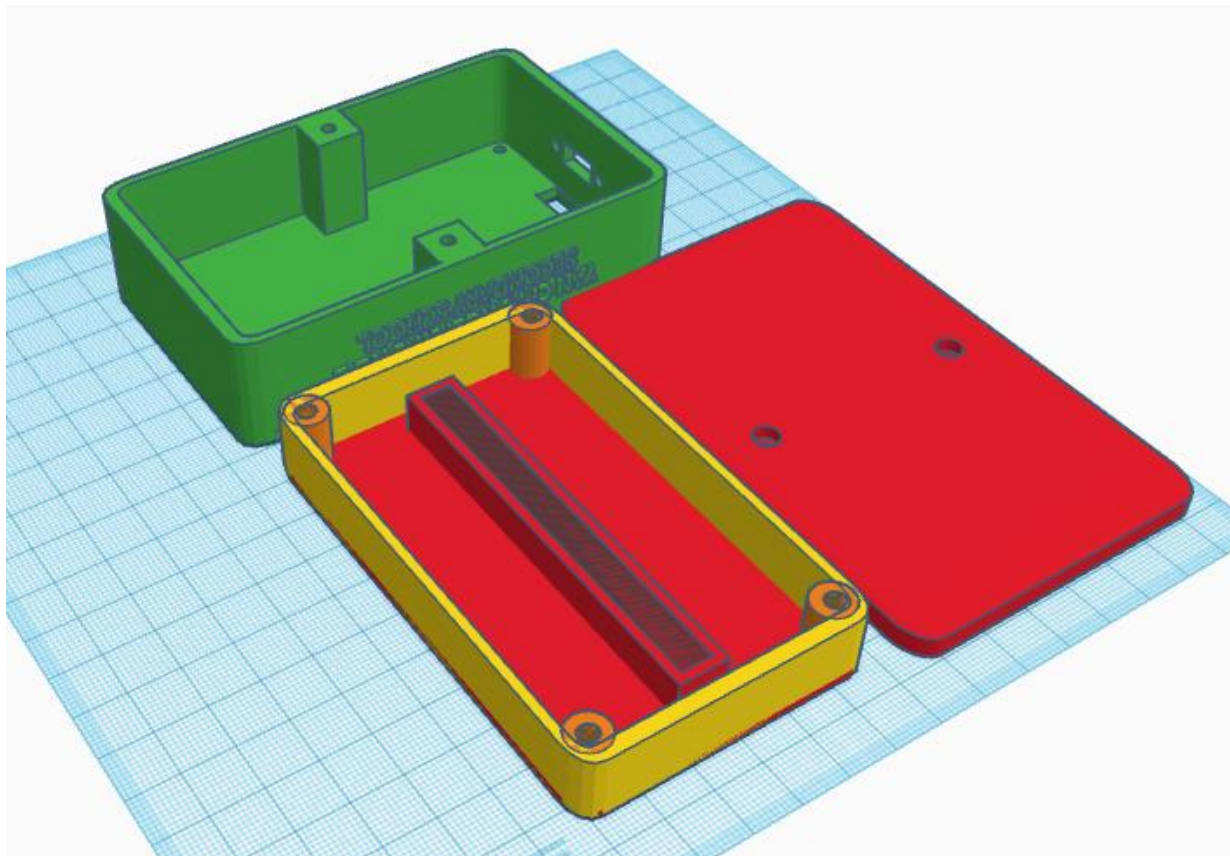


$E=mc^2$



愛玩遊戲

3D燈箱製作



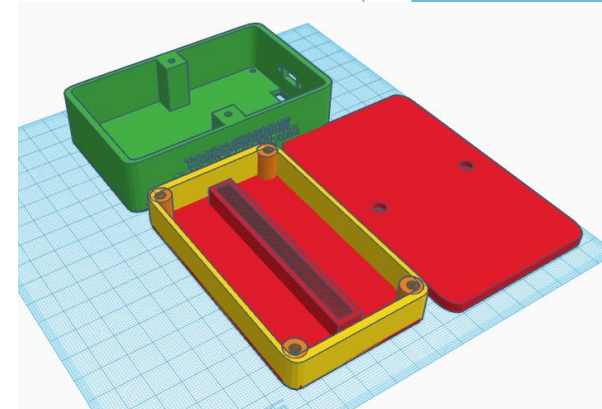
創新科技技能

人工智能

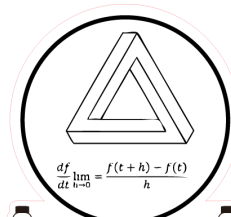
3D打印

電腦編程

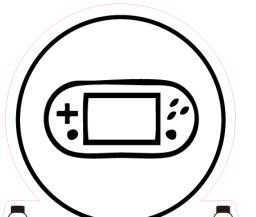
電腦圖繪
及雷射切割



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

BRAIN BALANCE GEORGIA

感謝各位