



作品名稱：AI未來昔日

作品組別：國中組

學校名稱：桃園市立東興國中

參賽學生：謝映頤、劉宇紳、

江柏佑、沈柏丞、徐誠喆

指導老師：林美琪、張雨恬

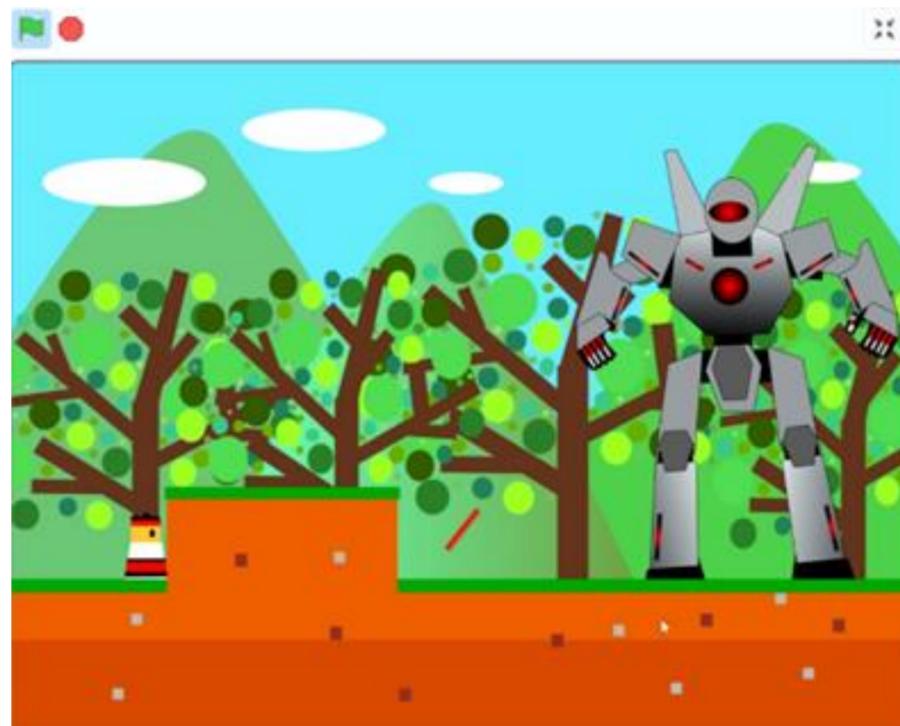
# AI未來昔日



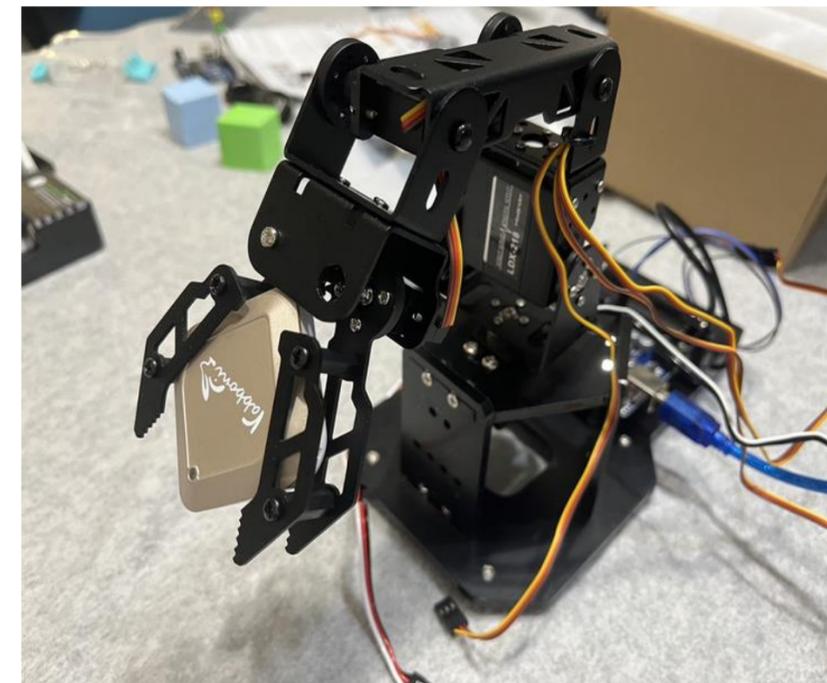
我們的作品是以rabboni為核心，編寫了一個AI故事，並且將故事設計成好玩的科普遊戲，最後我們還在遊戲中設計了一個機器人操作介面連結實體機器手臂，這個作品可以讓學生在遊戲中認識AI，學習科普知識，體驗機器手臂操作。



AI 故事劇情



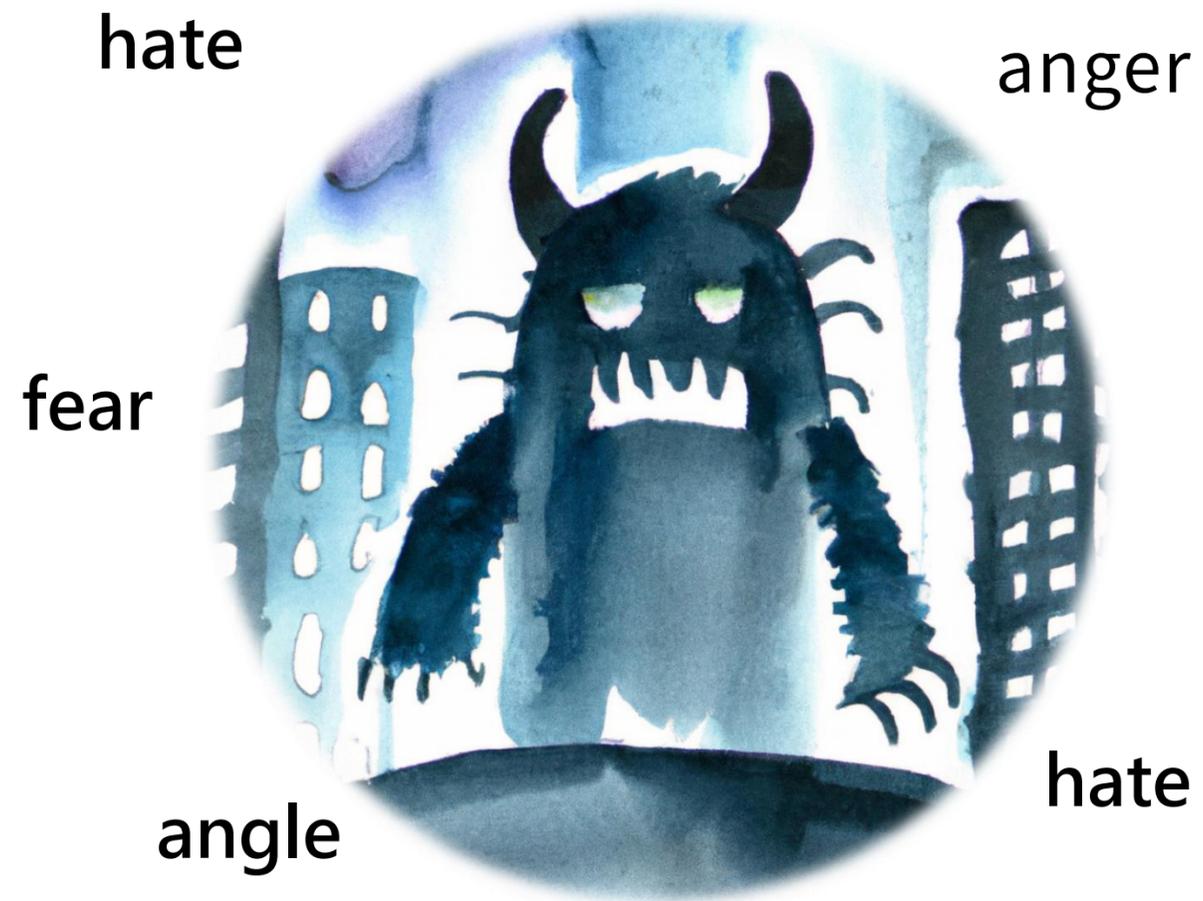
好玩的科普遊戲



ARDUINO機器手臂

# 發人省思的AI故事劇情

我們身處在AI高速發展的時代，但是AI會發展成怪獸還是帶給我們更美好的未來呢？  
我們不希望是可怕的AI怪獸！



AI會發展成怪獸？



帶來更美好的未來？

# 發展永續AI

---

AI未來昔日編寫了一個極端的故事劇情，我們希望這個作品可以發人省思，大家一起努力發展以人為本的永續AI。

同理心

正直

SDGs永續目標

## 發展以人為本的AI

善良

SDGs永續目標

永續

SDGs永續目標

共學共好

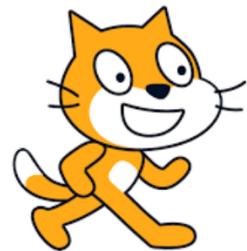
社會公益

環境保護

Kabboni 

# 好玩的科普遊戲與人機介面

---



# 穿越時空（回到2025）

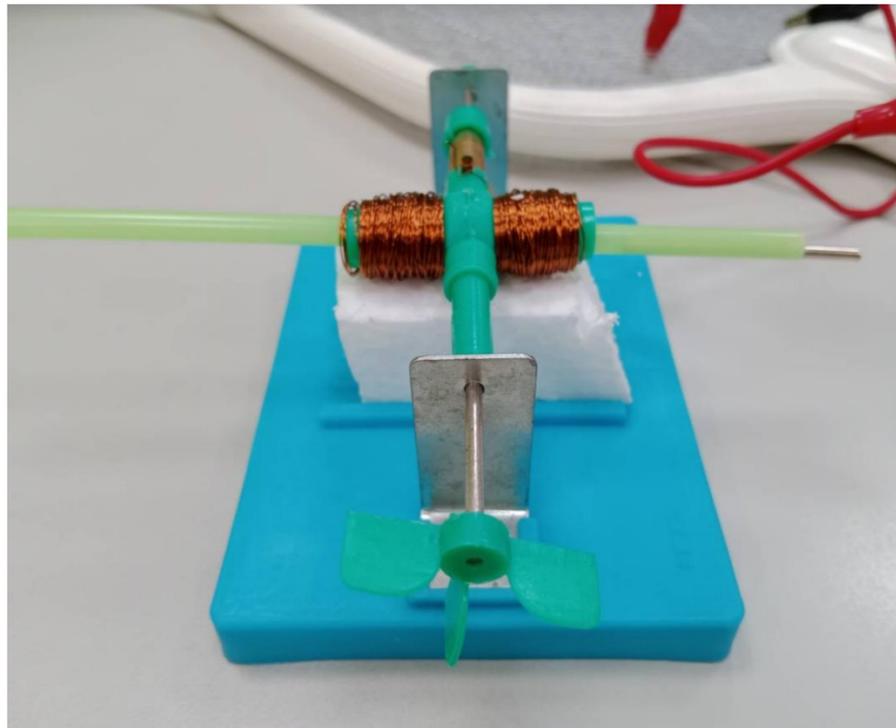
## 科普素養：電磁加速

人機介面應用：

（RAB）：運用加速度Y控制太空船上下移動，

當 **加速度  $Y > 0.6$**  太空船會向上移動

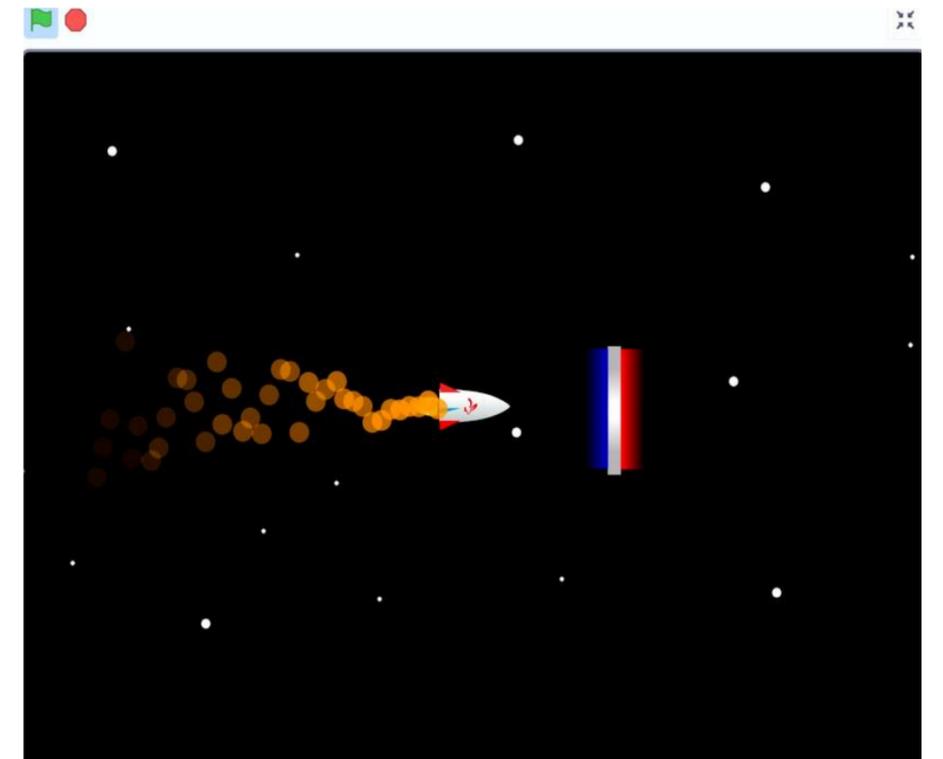
當 **加速度  $y < -0.6$**  向下移動



電磁加速實驗



躲避隕石

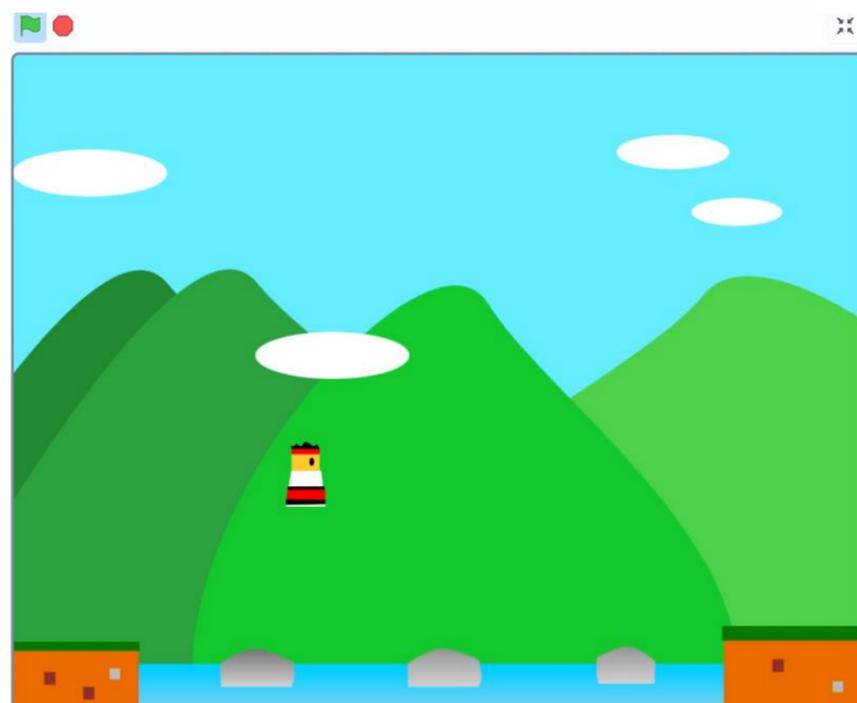


穿越電磁環

# 森林跑酷遊戲

人機介面應用：

- 1、RAB：使用 **加速度X** 控制主角左右移動
- 2、RAB2：當 **角速度X > 200**，就能觸發跳躍程式



跑酷過河



左右移動程式碼

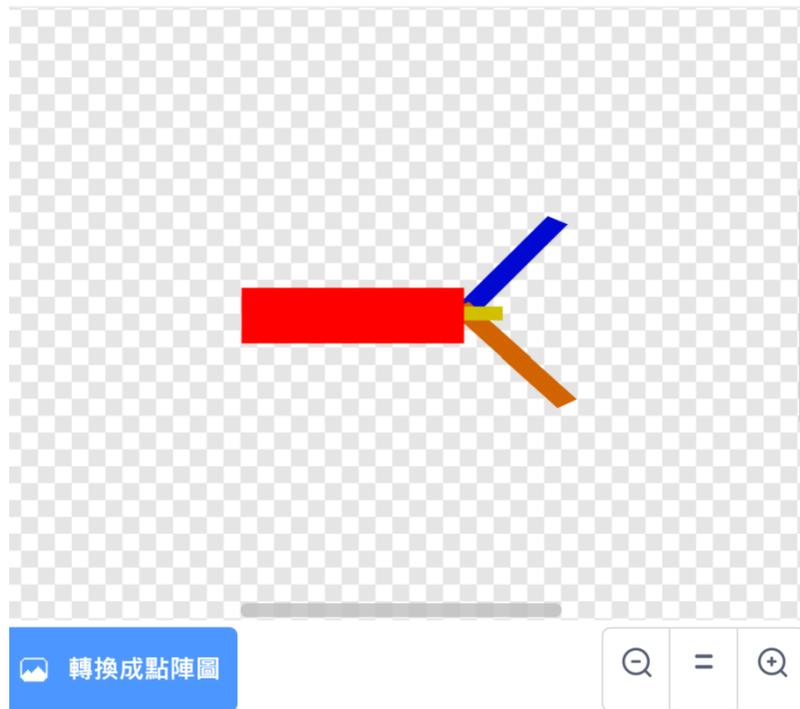


跳躍程式碼

# 搶救小白遊戲

人機介面：

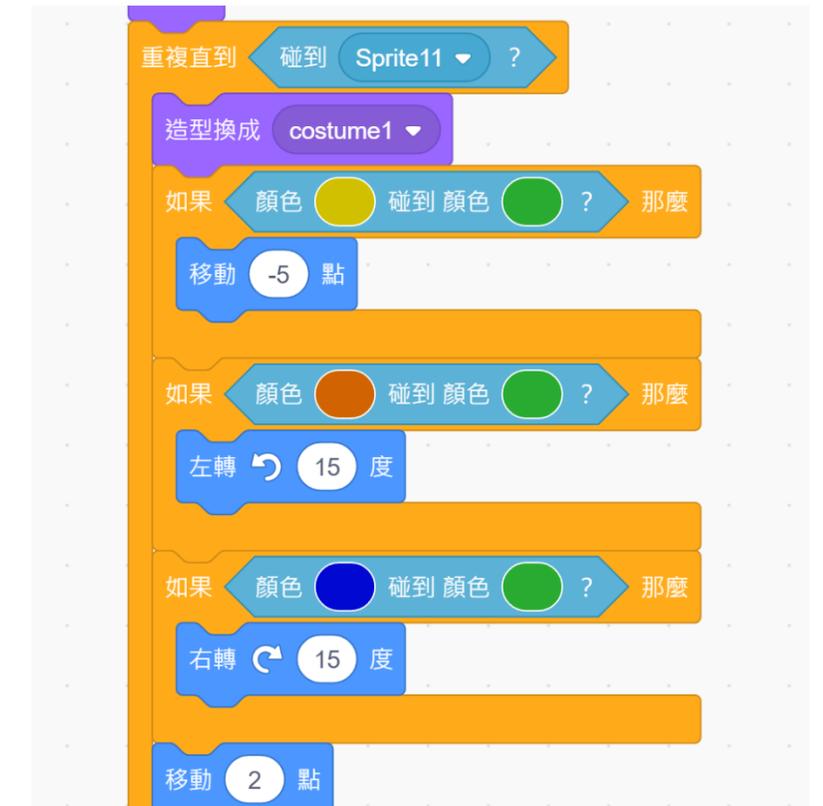
我們使用 **RAB驅動** 讓主角與狗狗賽跑，玩家必須在狗狗碰到捕獸夾之前，搶救狗狗。



循跡感測器



**RAB驅動** 搶救小白



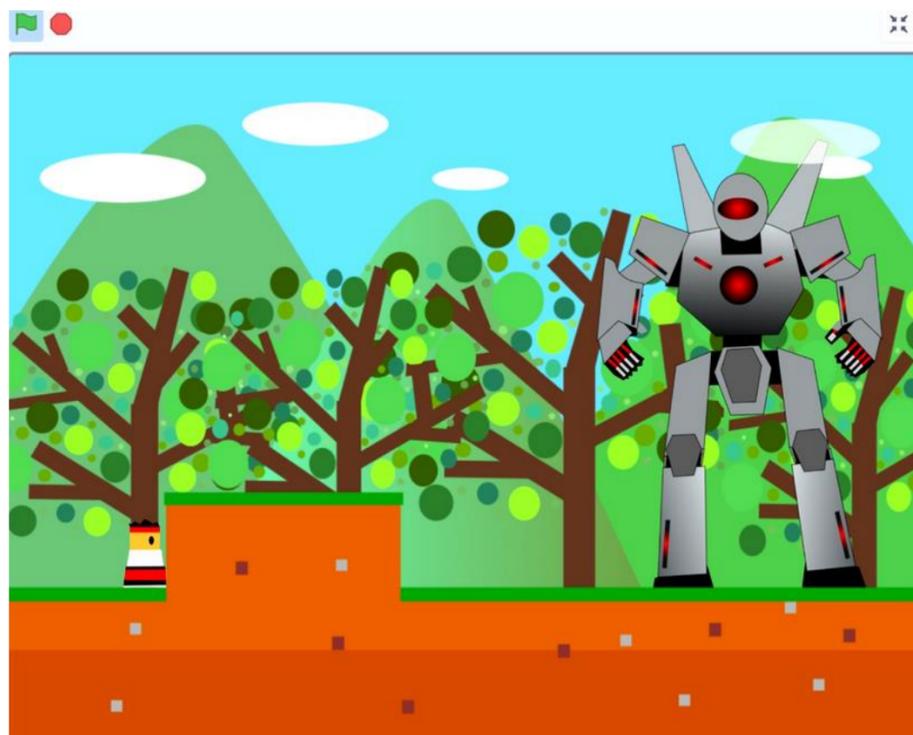
循跡演算法

# 維修機器人

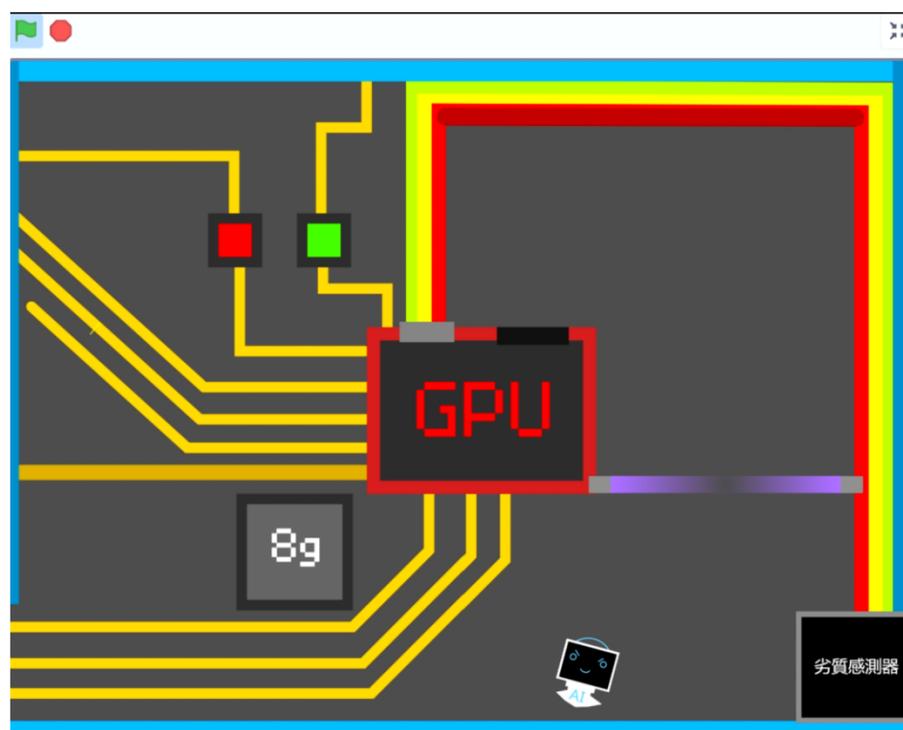
## 科普素養：光學反射

人機介面：

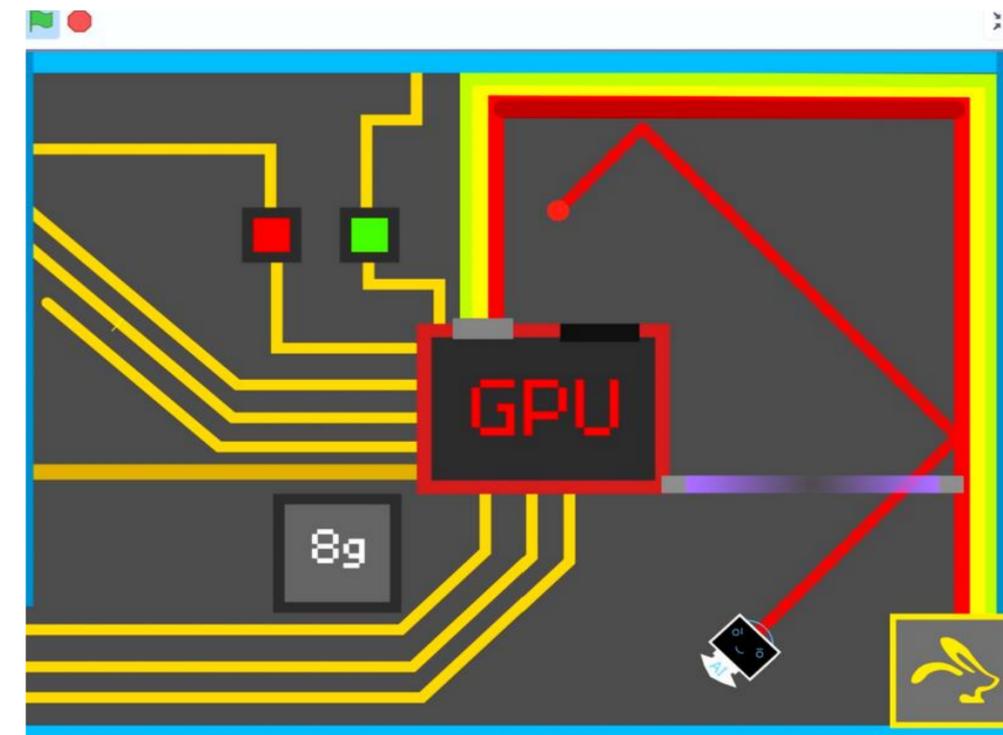
- 1、RAB：運用面朝 **加速度X \* -90**，小Q會依據rabboni數據轉動
- 2、RAB2：當**角速度X > 200**且**加速度y > 0.3**就能發射紅光傳送程式碼



搶修機器人



更換感測器



發射程式碼

# 作品延伸與亮點:

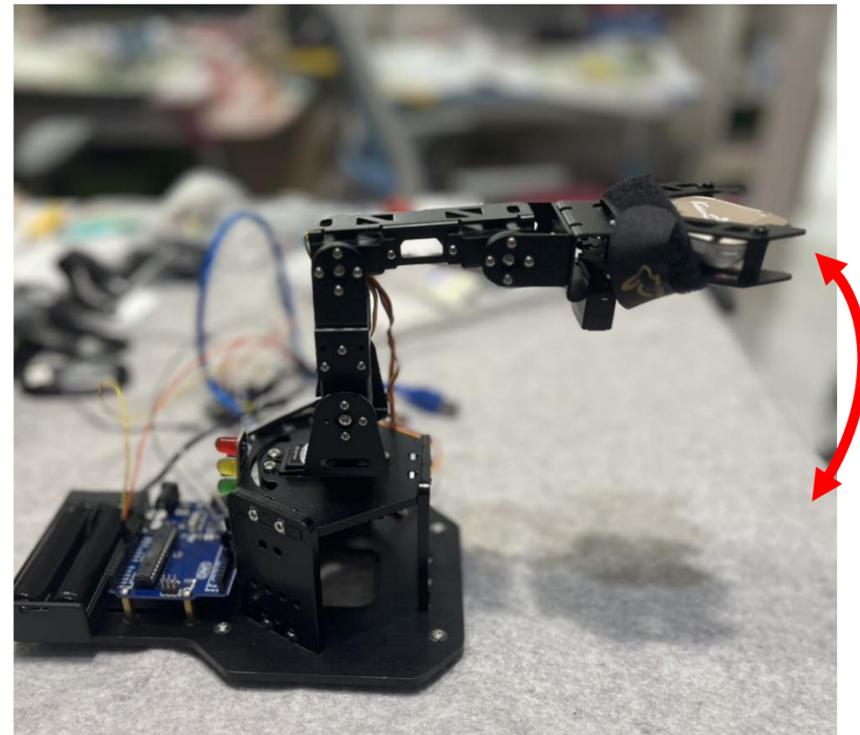
運用 $\text{acos}$ (加速度Z) 可以求出實際角度

$$\cos 0^\circ = \text{加速度Z} = 1$$

$$\cos 90^\circ = \text{加速度Z} = 0$$



組裝機器手臂



模擬頭部擺動

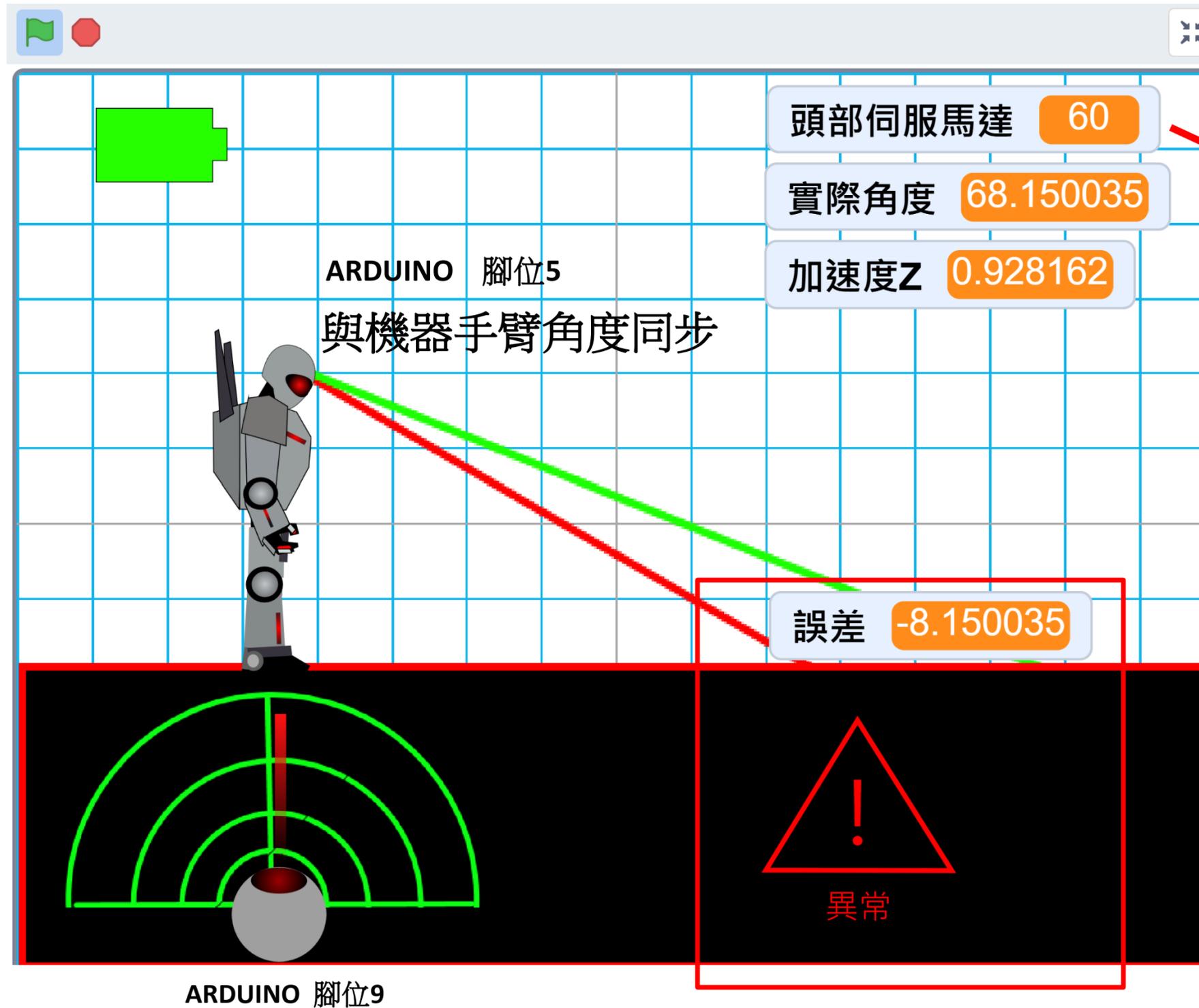


手機測量

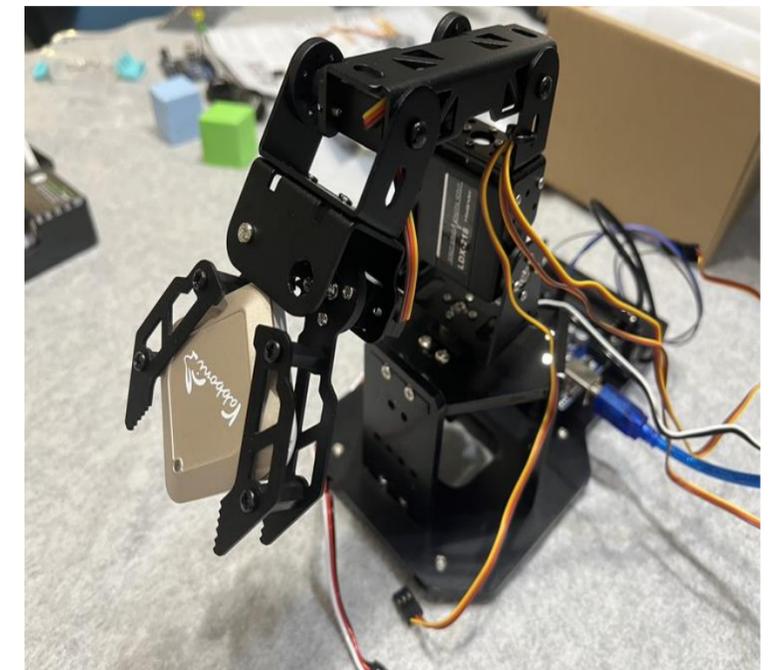
# 運用加速度Z抓取實體機器人上下轉動角度

伺服馬達角度	加速度Z	acos(加速度Z)	校正	rabboni 測量角度	lphone (水平儀)	校正	iphone 測量角度	伺服馬達與rabboni 測得實際角度誤差值
<b>180</b>	0.155	81.09	81.09+90	<b>171.09</b>	81	81+90	<b>171</b>	<b>8.91</b>
<b>150</b>	0.629	51.10	51.10+90	<b>141.10</b>	51	51+90	<b>141</b>	<b>8.9</b>
<b>120</b>	0.915	23.55	23.55+90	<b>113.55</b>	24	24+90	<b>114</b>	<b>6.45</b>
<b>90</b>	1	0	0+90	<b>90</b>	0	0+90	<b>90</b>	<b>0</b>
<b>60</b>	0.92	22.01	90 - 22.01	<b>67.99</b>	22	90-22	<b>68</b>	<b>7.99</b>
<b>30</b>	0.63	50.51	90-50.51	<b>39.49</b>	50	90-50	<b>40</b>	<b>9.49</b>
<b>0</b>	0.208	78.15	90-78.15	<b>11.85</b>	78	90-78	<b>12</b>	<b>11.85</b>

# 機器人操作介面



由操作介面輸入角度



紅色:伺服馬達角度

綠色:實際角度(rabbitoni)

# ARDUINO人機介面應用與程式碼

The image shows a Scratch script for an Arduino interface. It starts with a 'Connect to Arduino' block, followed by setting power to 500 and servo motor pin to 9. A 'Repeat' loop contains an 'If' block for a key press, which asks for an angle and sets the servo motor to that angle. Below this is a 'Correction' function that checks if the input is greater than 180 (sets to 170) or less than 0 (sets to 10). A 'Repeat' loop follows, showing 'Acceleration Z' and 'Actual Angle' blocks, with an 'If' block for 'Acceleration Z > 1'.

輸入角度

實際角度調整

頭部伺服馬達

防呆

This image shows a 'Define Error' function. It uses 'If' blocks to adjust the 'Actual Angle' based on the 'Head Servo Motor' value. If the servo motor is greater than 90, the actual angle is increased. If it's less than 90, the actual angle is decreased. The error is then calculated as 'Head Servo Motor - Actual Angle'. A final 'If' block checks if the absolute value of the error is greater than 2, triggering broadcast messages.

頭部伺服馬達 - 實際角度 = 誤差

# 作品介紹：AI未來昔日

---