

微課程教材名稱：安全過馬路

學校：屏東縣萬丹國民小學

參賽者：黃貞瑜

情境主題：

在日常生活中，同學們是否有發現一種有別於一般的紅綠燈裝置，是在需要過馬路時，要自己按按鈕來使號誌改變的呢？

是否有注意過臺灣特有的行人專用號誌「走路的小綠人」呢？透過小綠人走路的動作提醒行人可以過馬路的時機。

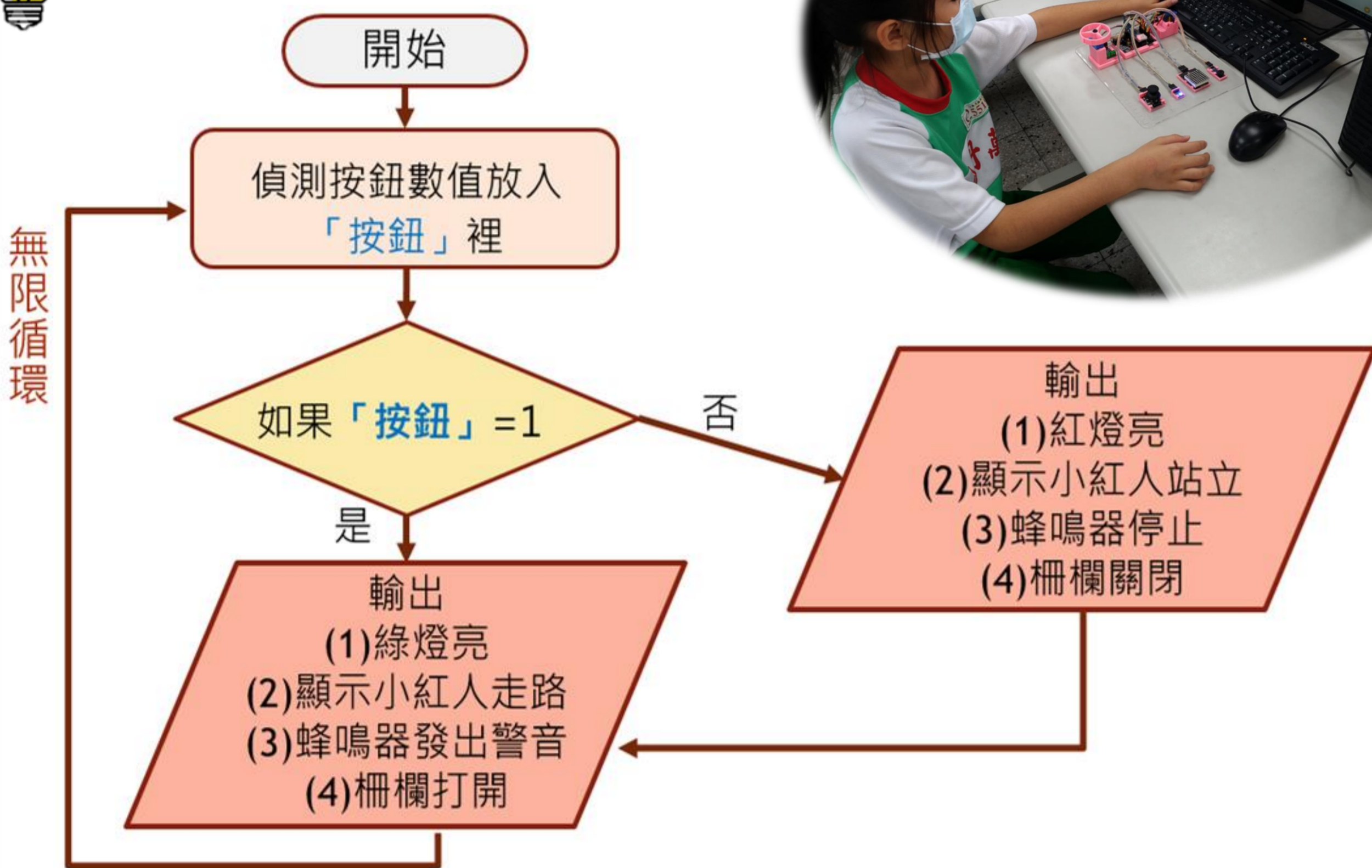
情境分析：

當想要通過馬路時，壓下按鈕，綠燈亮，柵欄開，會出現小紅人在走路，並發出警示音。

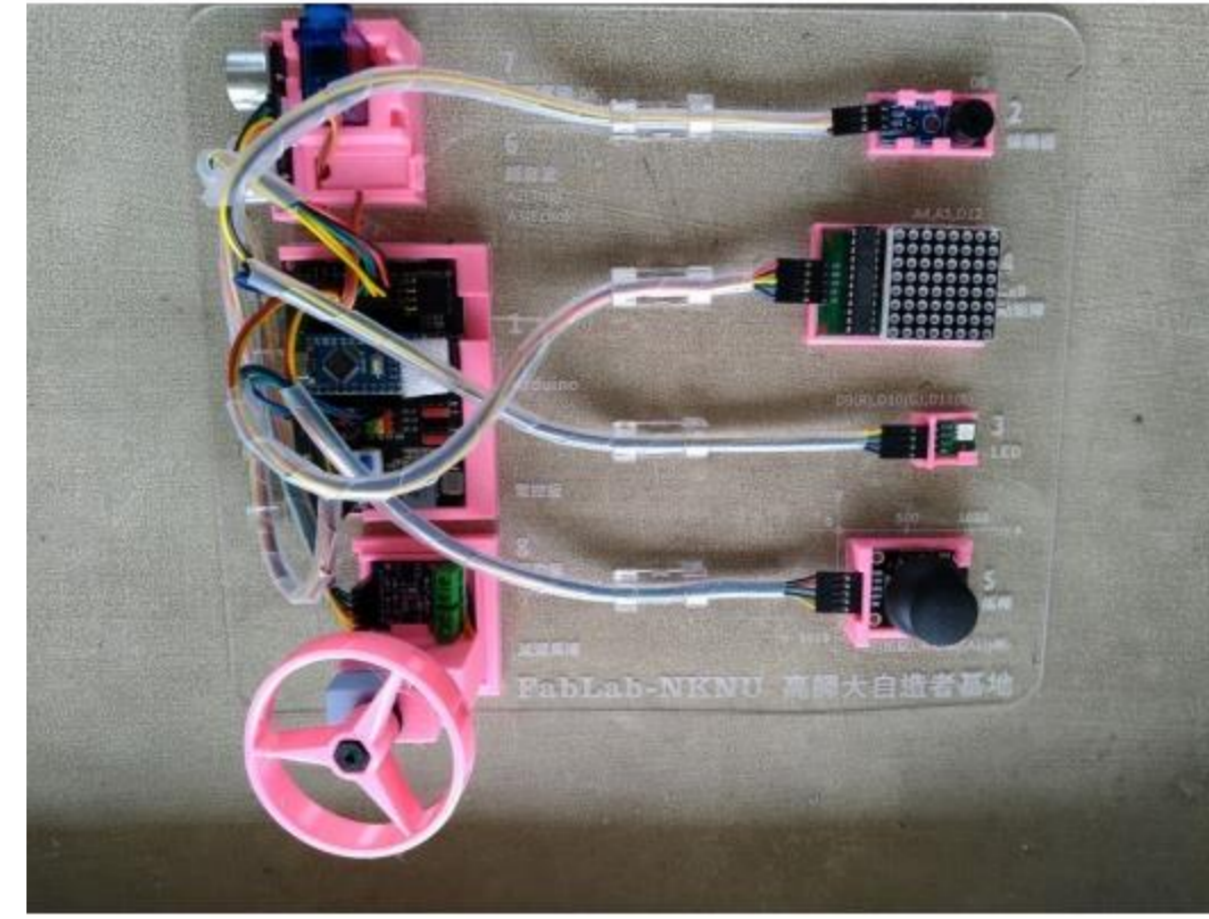
放開按鈕後，紅燈亮，柵欄關，會出現小紅人停止，提醒行人目前不能過馬路。

- 1.如何製作出紅綠燈號呢？
- 2.如何讓小紅人動起來的呢？
- 3.如何透過公版教具模擬出小紅人走路的同時發出警示音呢？
- 4.如何表達出行人通行及禁止的效果呢？

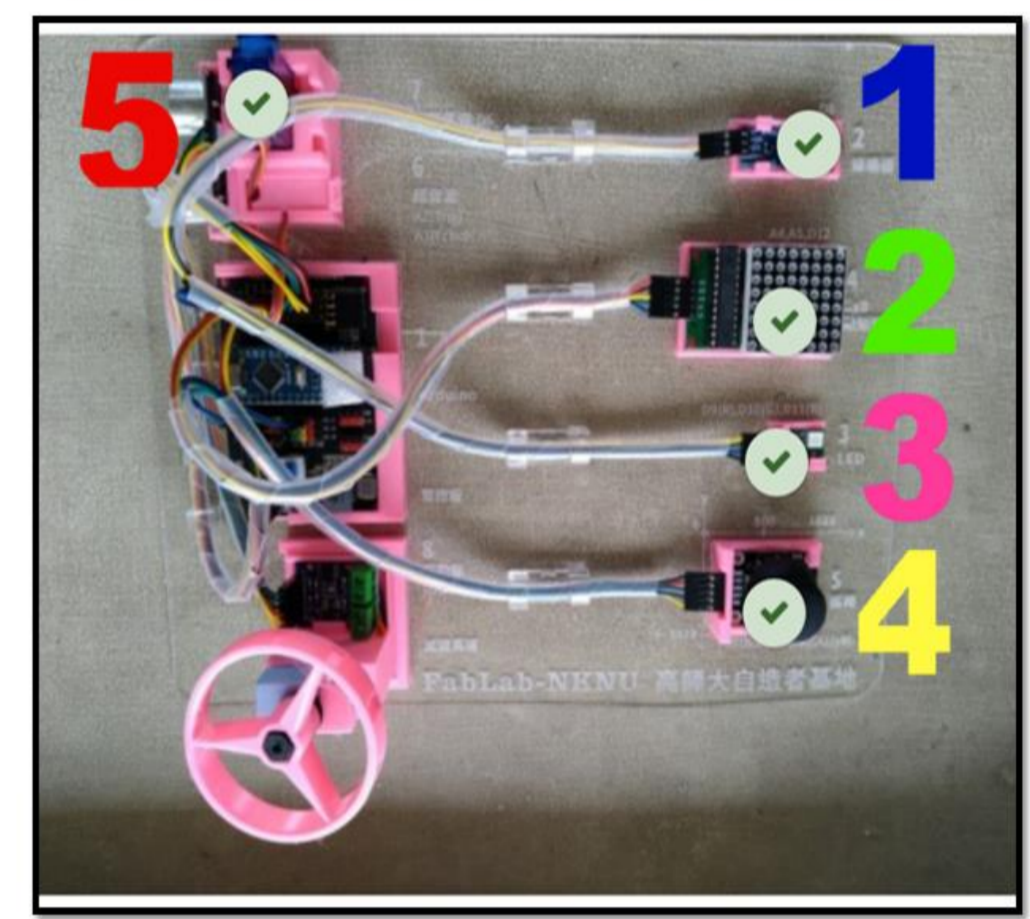
情境流程圖：



請選出適合按鈕式行人穿越道使用的模組



伺服馬達，利用角度轉動模擬柵欄開關



- 1 蜂鳴器，可發出警示音
- 2 8X8矩陣，可畫出小紅人
- 3 LED燈，模擬紅綠燈號
- 4 按鈕，行人過馬路前先按按鈕才可變燈號

演算法步驟(學生填空)：

請依照流程圖，將答案拖曳至正確的作答框中

根據情境流程圖，想想演算法步驟：

1. _____
2. _____
3. 將變數「按鈕」設為 _____
4. 如果 _____
5. 就 _____
6. _____
7. 就將8x8點矩陣 (LED顯示器) 顯示 _____
8. _____

Available options:

- 亮綠燈、柵欄開、小紅人走
- 否則
- 變數「按鈕」=1
- 亮紅燈、蜂鳴器停
- 重複偵測
- 小紅人站立
- 讀取數位腳位7 INPUT_PULLUP
- 建立變數：「按鈕」

演算法步驟VS程式積木堆疊：

(4) 演算法步驟：

全部組合起來吧!!

1. 建立變數：「按鈕」 ✓
2. 重複偵測 ✓
3. 將變數「按鈕」設為 讀取數位腳位7 INPUT_PULLUP ✓
4. 如果 變數「按鈕」=1 ✓
5. 就 亮綠燈、柵欄開、小紅人走 ✓
6. 否則 ✓
7. 就將8x8點矩陣 (LED顯示器) 顯示 小紅人站立 ✓
8. 亮紅燈、蜂鳴器停 ✓

(5) 積木程式堆疊

演算法步驟(教師)：

請依照流程圖，將答案拖曳至正確的作答框中

根據情境流程圖，想想演算法步驟：

1. 建立變數：「按鈕」 ✓
2. 重複偵測 ✓
3. 將變數「按鈕」設為 讀取數位腳位7 INPUT_PULLUP ✓
4. 如果 變數「按鈕」=1 ✓
5. 就 亮綠燈、柵欄開、小紅人走 ✓
6. 否則 ✓
7. 就將8x8點矩陣 (LED顯示器) 顯示 小紅人站立 ✓
8. 亮紅燈、蜂鳴器停 ✓

You got 8 of 8 points

8/8

學生學習心得與回饋：

可以幫助我了解生活中基礎的東西，還有科技的進步，真的很有幫助。我覺得這一個課程有一個很好的收穫，這個科技對生活有很大的幫助。我覺得這次的教材非常有趣，讓我認識了很多燈，和搖桿的用途。這個可以讓我們認識這個程式，我也很喜歡上電腦課。我覺得高師大設計的教具很厲害也很方便，可以讓很多人體驗很有趣又好玩的東西。讓我認識程式的設計，可以讓我對它下指令會讓我操控，生活中紅綠燈也會用到小綠人。這可以學到很多知識，讓我的頭腦變得很聰明的學習，我也很喜歡電腦課。可以讓我們學到程式的設計方法，讓我們了解程式的應用方法，謝謝老師教導。讓我學到了很多程式方面的問題，也知道了很多我以前不知道的知識，也體會到科技對我們人類的重要。讓我們在生活上有很多運用的地方，例如：LED燈，夜晚走過去就會自動亮起來的效果。讓我增加知識，感覺很有趣，因為可以讓我體驗不一樣的東西。希望下學期還可用到。可以讓我們了解LED燈，蜂鳴器，搖桿等各種設施，也讓我的電腦知識更豐富。在這學期的馬達感測器課程中，讓我對於生活上的科技又更加了解了，所以我很開心。