

自動窗

組長：徐芷晴

組員：古卓堯

郭柏希

林靖悠

羅心蔚

麥曉桐



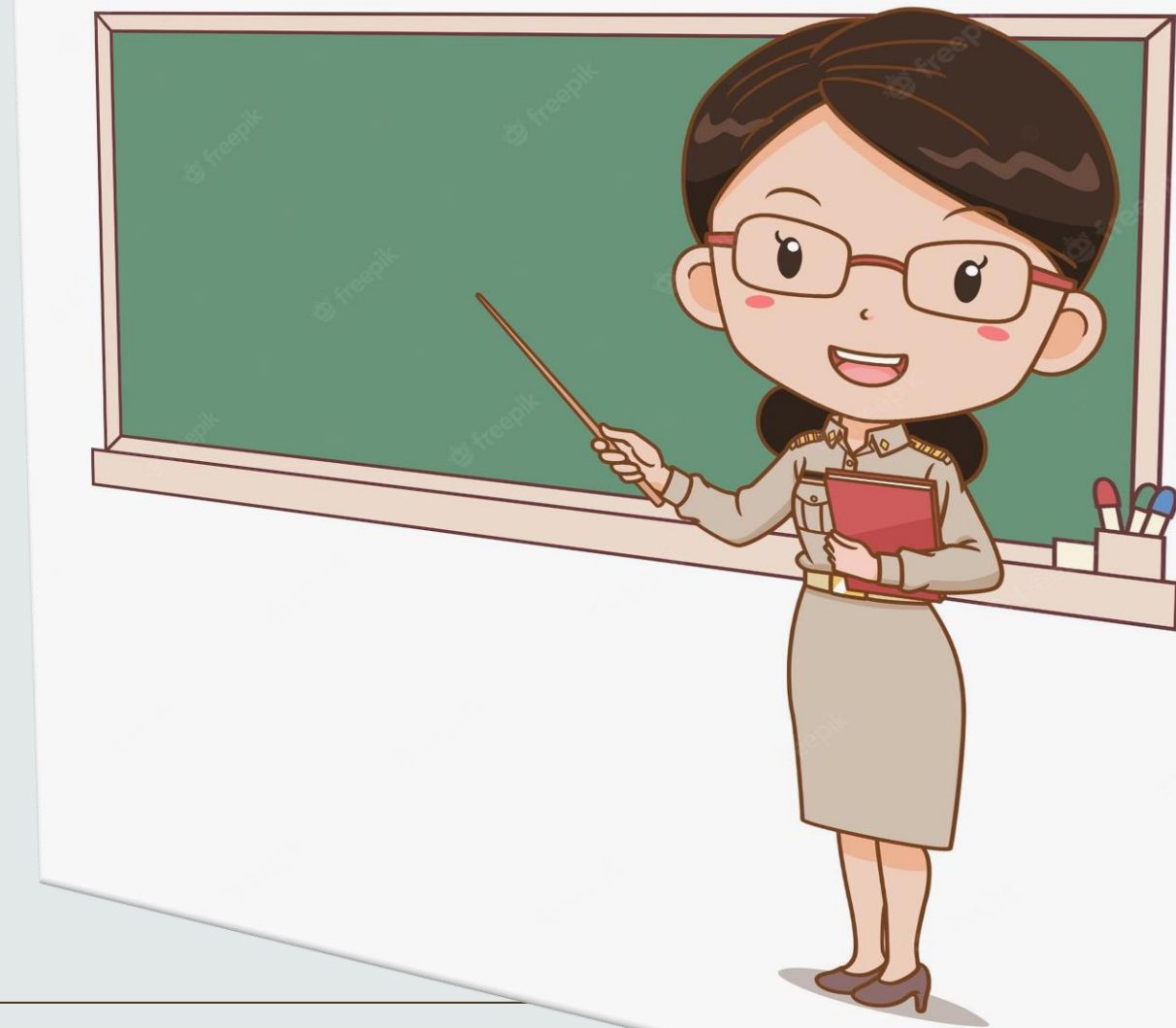
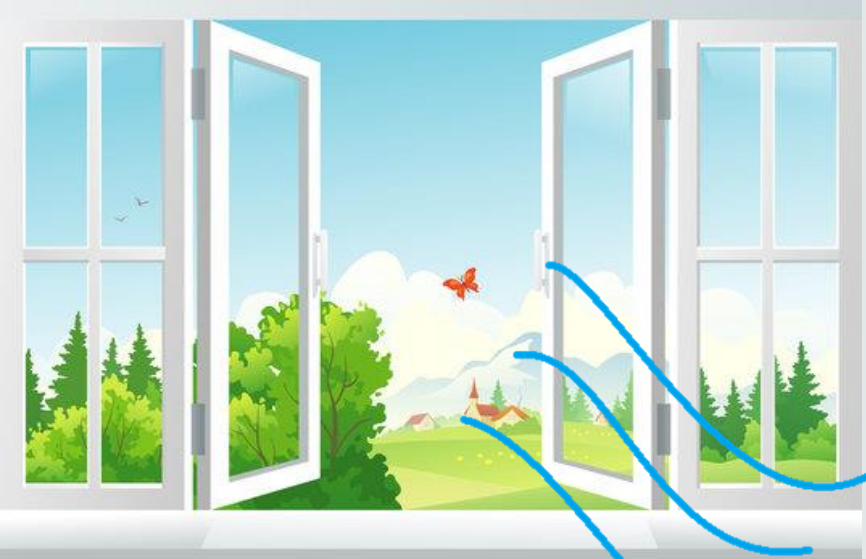
目錄

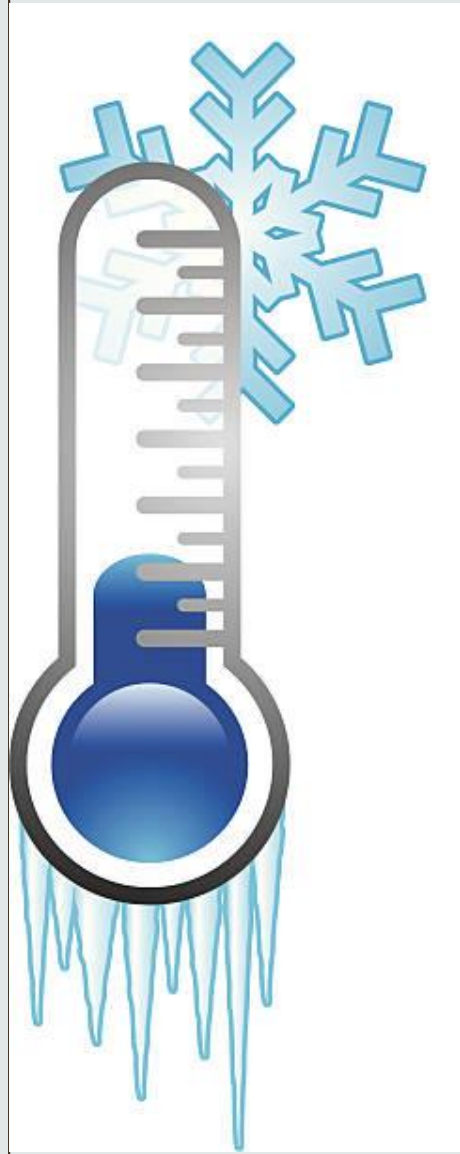
- P. 1 主題
- P. 2 目錄
- P. 3-6 情境
- P. 7-9 示範產品
- P. 10 設計自動窗的目的及好處
- P. 11 設計圖
- P. 12 編程
- P. 13-14 材料及原理
- P. 15 總結
- P. 16 反思及改善
- P. 17-22 組員感想
- P. 23 分工表





情境



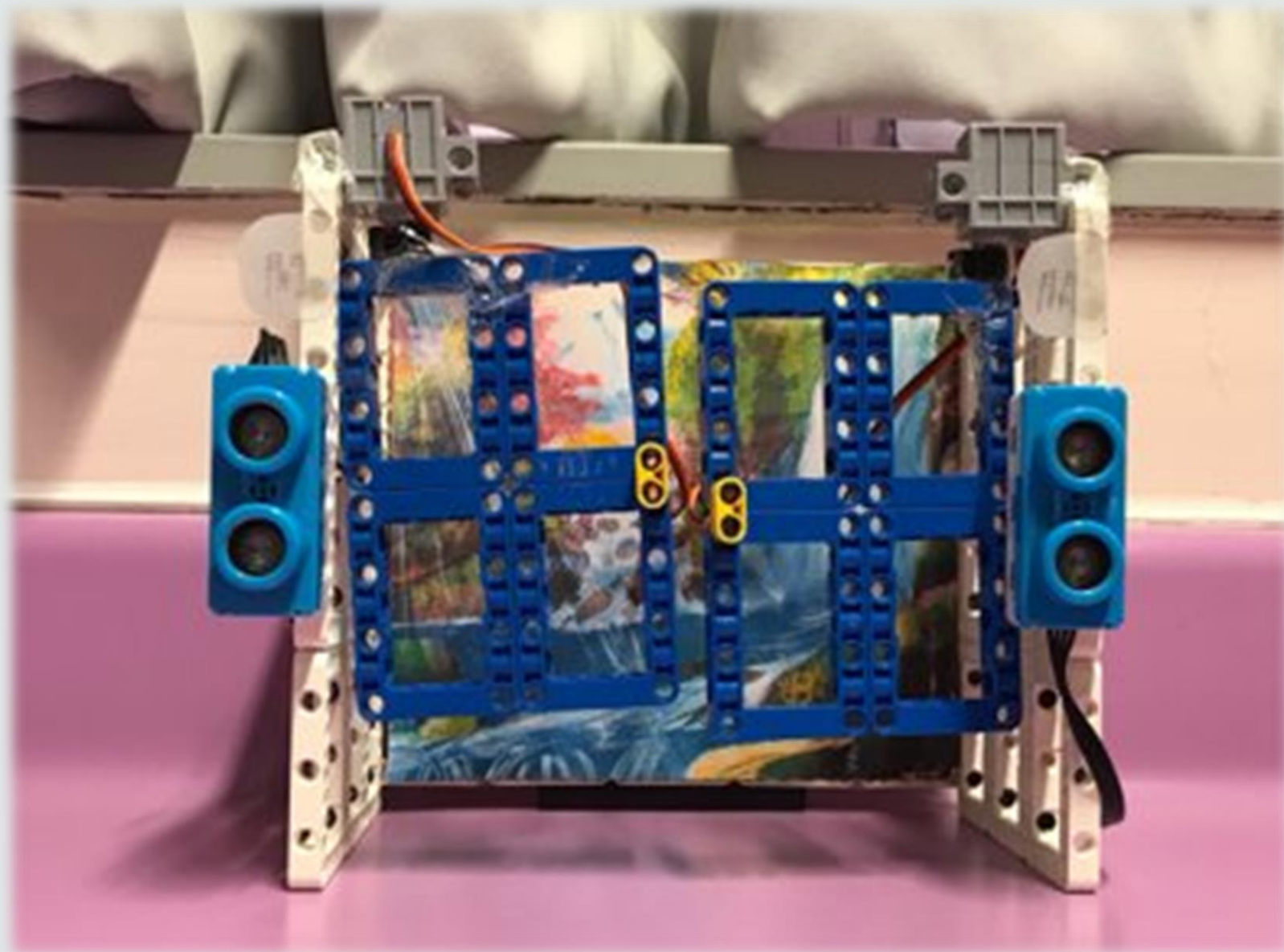




哎呀!

產品

(9)、(10)

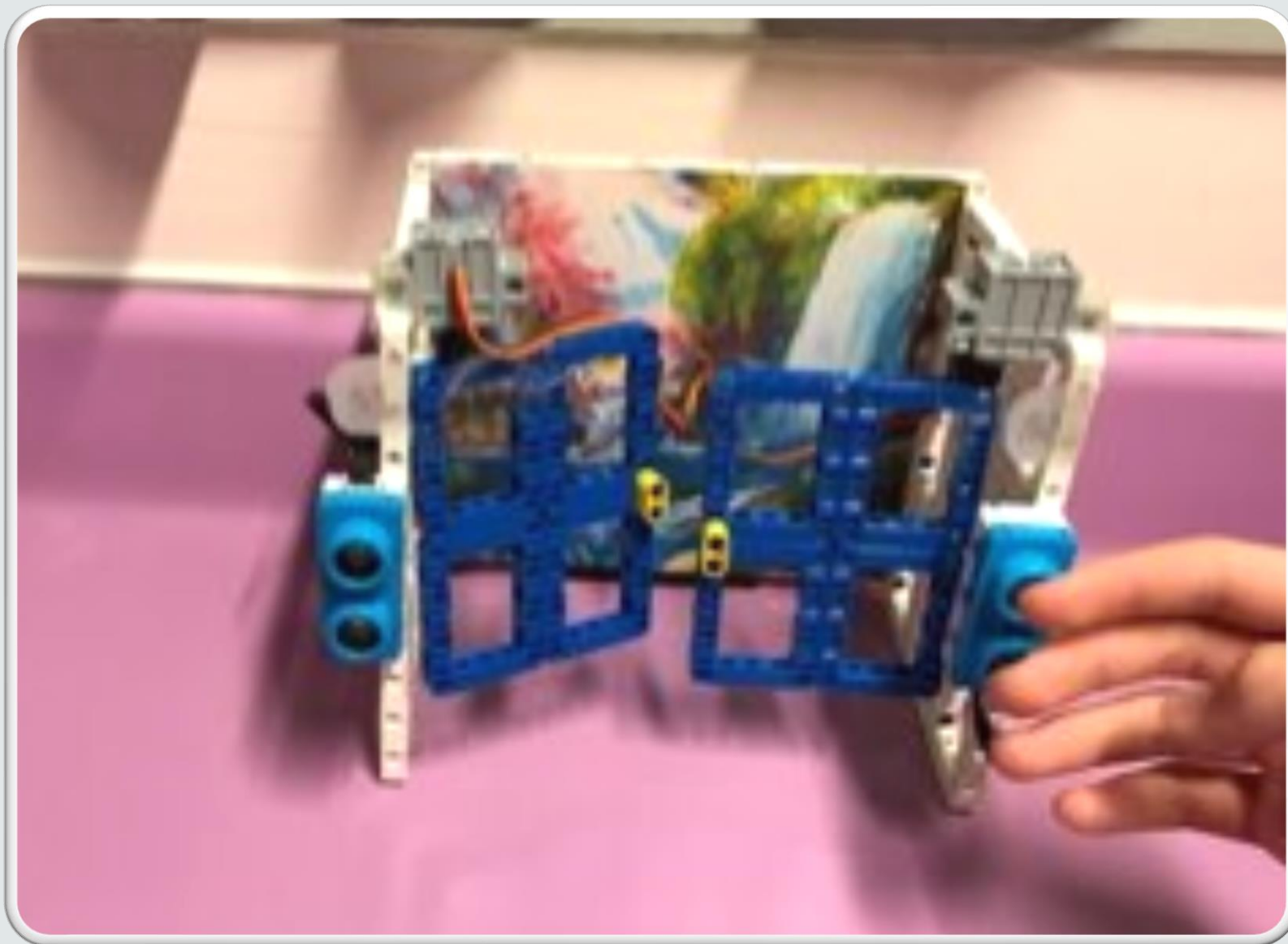


開窗



關窗

(10)



現在就讓我們示範
一下如何使用自動
窗吧！

編程



(6)、(9)

重複無限次

2kg舵機 S1 角度 s1angle

2kg舵機 S5 角度 s5angle

當啟動時

變數 s5angle 設為 70

變數 s1angle 設為 70

2kg舵機 S1 角度 s1angle

2kg舵機 S5 角度 s5angle

重複無限次

如果 超聲波 接口 PORT1 < 5 那麼

變數 s1angle 改變 10

變數 s5angle 改變 -10

暫停 500 毫秒

如果 超聲波 接口 PORT4 < 5 那麼

變數 s1angle 改變 -10

變數 s5angle 改變 10

暫停 500 毫秒

重複無限次

如果 s1angle < 70 那麼

變數 s1angle 設為 70

如果 s5angle > 70 那麼

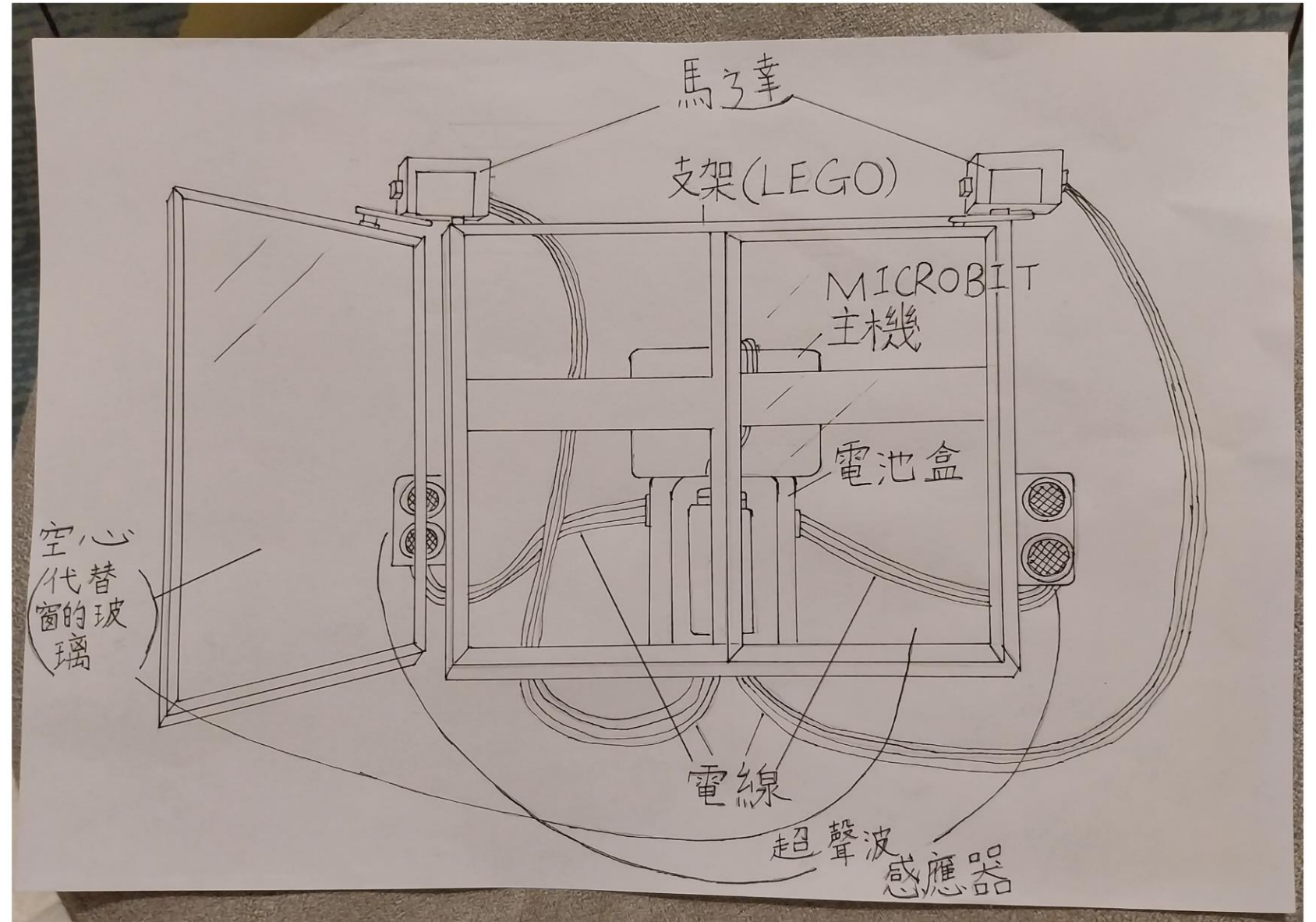
變數 s5angle 設為 70

如果 s1angle > 160 那麼

變數 s1angle 設為 160

設計圖

(11)



設計自動窗的原因和好處

目的：

- ▶ 避免學生和老師因開/關窗而構成危險（窗戶在六樓，是比較高的地方）
- ▶ 避免有這樣的不便（關窗時，窗戶對於某些同學或老師來說比較遠，比較難關窗）

好處：

- ▶ 能大大降低危險性，避免因關窗時手臂不夠長而碰不到窗戶，把身體伸出窗外，造成危險
- ▶ 更方便，避免同學在開窗時碰不到把手（例如：因把手太高而同學較矮的情況出現）

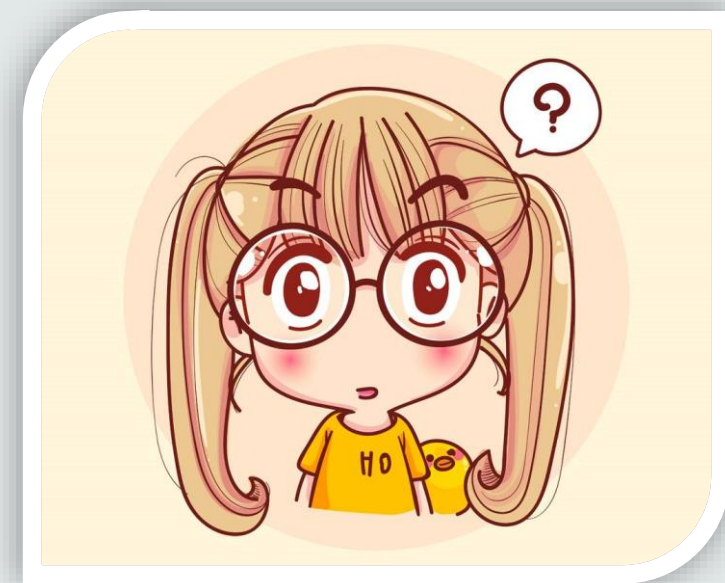


材料及原理

材料：

- LEGO(窗)
- MICROBIT
- 電池盒、電池
- 舵機2個
- 超聲波感應器2個

原理：把手放在超聲波感應器1(左)，自動窗便會慢慢地開，放手就停止，把手放在超聲波感應器2(右)，自動窗便會慢慢地關上。



總結

我們由於發現在學校開關窗時十分危險，因此，我們設計了這個「自動窗」。這個窗使用了LEGO、MICROBIT、電池、舵機及超聲波感應器，同時運用了超聲波感應器及舵機的原理。我們只要把手放近超聲波感應器，它就會自動打開或關上，大大減低了發生意外的風險。

自動窗



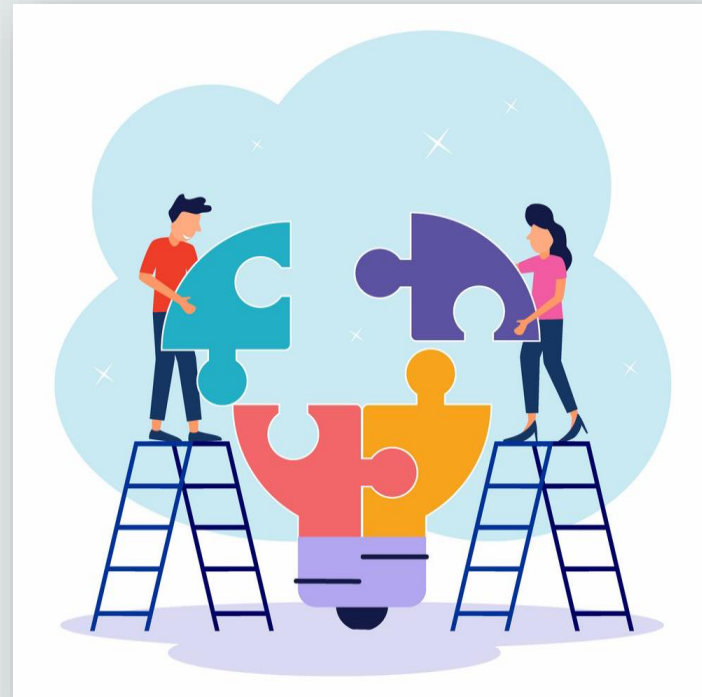
反思及改善

這個自動窗的舵機轉動的方向不同，令它不太對稱。而且，它們開窗時的角度也不同，所以右面的窗會開得比較大。

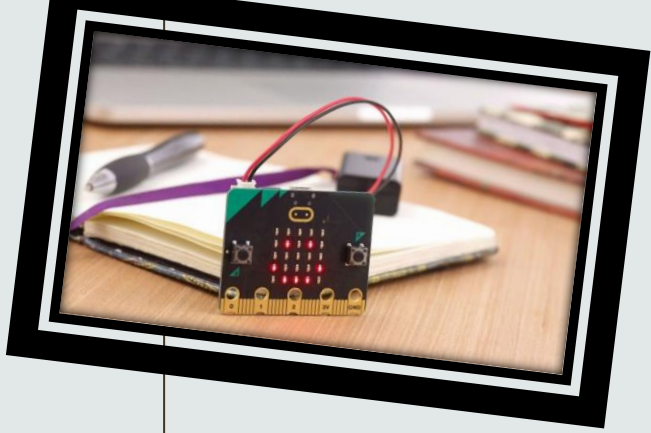


徐芷晴的感想

這次的專研令我獲益良多。它讓我學會了團隊精神的重要性、如何製作以及美化簡報。今次的專研也使我學會不同的電腦技巧。希望下一次專研也可以像這次一樣順順利利！



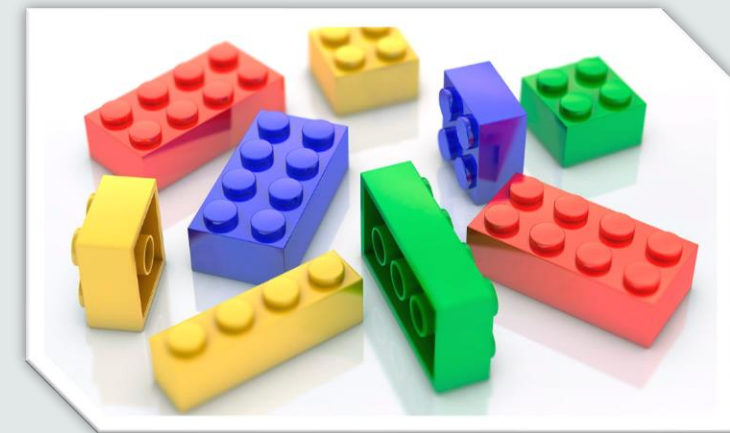
古卓堯的感想



這次的專題研習令我明白到設計一個新產品有多困難，這個自動窗的舵機左右不同，如果要左面的窗向右翻，而右面的窗要向左翻，就一定要用很多個變數，十分複雜。同時，我亦學到怎樣令左邊和右邊窗的開關同時不會翻出來。除止之外，我亦明白到怎樣跟組員合作，分工做自動窗的模型、設計圖、程式.....

郭柏希的感想

今天的專題研習，我學到很多東西，例如：編程、拼砌技巧等。還有，在powerpoint方面，我學會了很多的電腦技巧，未來可能會用到的。人際方面，我學會了團隊合作的精神，還有我們有分享大家的意見，也有互相認同大家的意見。



林靖悠的感想

這次專題研習令我獲益良多，是因為它不但讓我明白如何設計產品，而且教我在與組員溝通方面做得更好，令我更勇敢地向組員表達我的意見。它也令我學會了不少電腦技巧，例如上傳圖片的方法等。



羅心蔚的感想

在這次的專研我學會了很多不同的東西，例如怎樣做簡報、拼砌技巧、製作自動窗。這些都令我獲益良多。它也讓我學會了團隊精神的重要性和不少電腦技巧。



麥曉桐的感想

在這次專題研習中,我學會了許多不同的東西。在人際關係方面,我學會了團隊精神--溝通與相處,與組員表達自己的意見,分工合作。雖然途中有意見分歧的時候,但最後都能達成共識。在技巧方面,我學會了使用不同的電腦功能,例如上傳、尋找圖片等。除此之外,我亦進一步地瞭解了powerpoint的不同功能,增加了對它的認識,更熟練地使用,令我獲益良多。



分工表

| 編程 | 拼LEGO | 打字 | Power Point | 美術設計 |
|------------|------------|-----|--------------------------|-------------------|
| 古卓堯 郭柏希 | 古卓堯 郭柏希 | 林靖悠 | 徐芷晴 羅心蔚 林靖悠 麥曉桐 | 徐芷晴 羅心蔚 麥曉桐 |





Thank you