



保良局馮晴紀念小學
六誠班 第三組
智能垃圾桶
(Smart Bin)

組長： 吳晞怡(12)

副組長： 周熙穎(3)

組員： 鄭家豪(4)
廖海婷(10)
黃滔(16)
盧司誦(11)

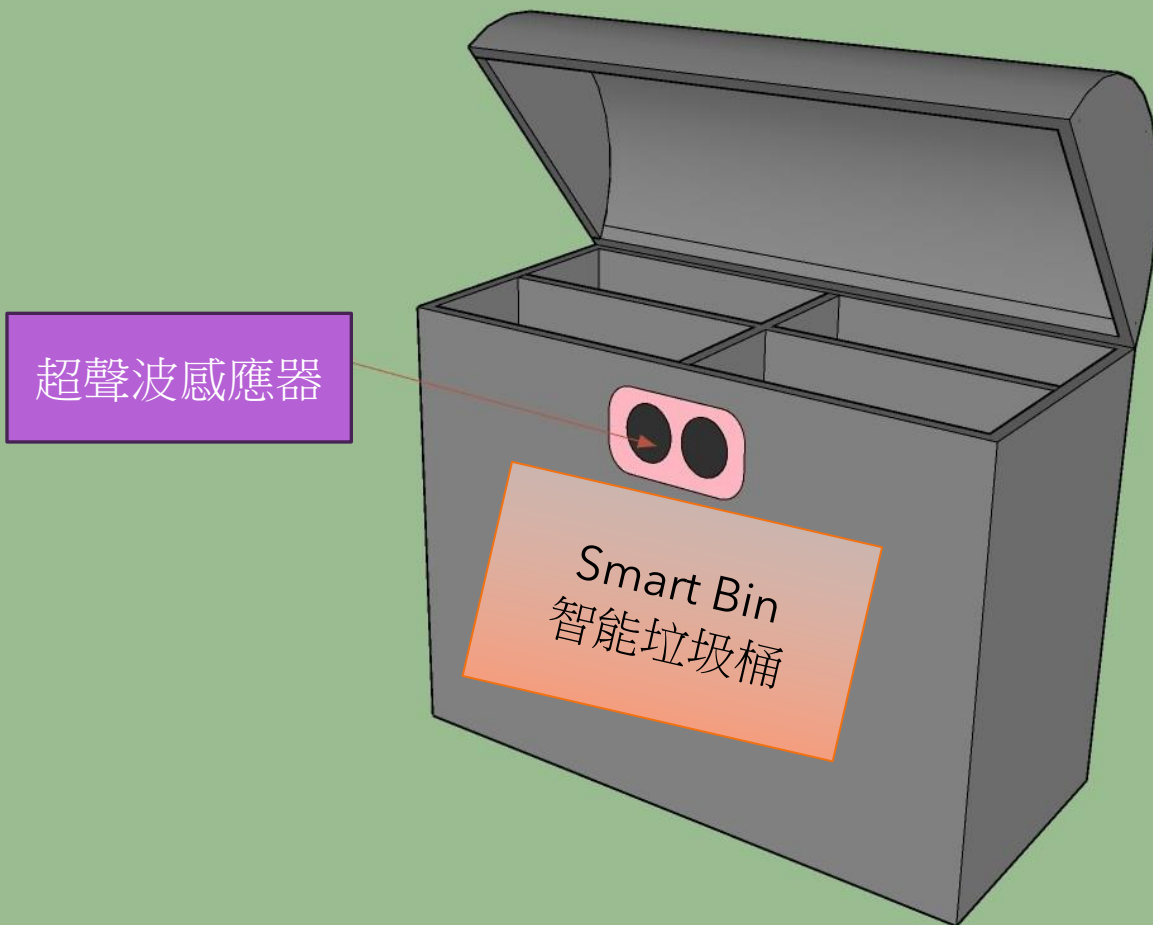
目錄

目錄	P.2
序言	P.3
設計圖	P.4
材料	P.5-6
產品的特色	P.7
使用步驟	P.8
用途	P.9
程式	P.10
科學原理	P.11
建議	P.12
感想	P.13-18
分工表	P.19

序言

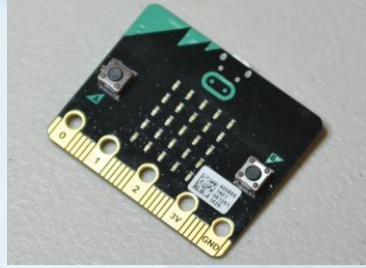
平日我們打開垃圾桶的時候，會與垃圾桶接觸，雙手就會有細菌。使用我們這個產品就可以避免與垃圾桶接觸，我們只要在超聲波感應器前揮動，垃圾桶蓋就會自動開。

設計圖



材料(1)

-Micro:bit板



-Micro:bit Lego



-電池盒



-超聲波感應器



超聲波聲音魔塊

材料(2)

廖海婷

-Micro:bit擴展板



Armourbit 擴展板

-舵機



270度舵機



連接線



-電線（包括超音波線、舵機線和下載程式的數據線）

-車輪



產品的特色

盧司誦

1. 自動打開蓋
2. 免接觸
3. 按A制會開左邊的蓋，按B制會開右邊的蓋，按AB制會同時打開兩邊的蓋

使用步驟

鄭家豪

1. 把手在超聲波感應器前揮動一下。

2. 當超聲波感應到我們的手，就會自動打開蓋。

3. 將垃圾放入垃圾桶。

示範時間



用途

1. 可以把垃圾分類
2. 可以自動開蓋
3. 丟棄垃圾

程式

黃滔

當啟動時

GeekServo 9g舵機 S3 角度 25

GeekServo 9g舵機 S1 角度 50

當按鈕 B 被按下

GeekServo 9g舵機 S3 角度 -45

暫停 5000 毫秒

GeekServo 9g舵機 S3 角度 25

當按鈕 A 被按下

GeekServo 9g舵機 S1 角度 150

暫停 5000 毫秒

GeekServo 9g舵機 S1 角度 50

重複無限次

顯示 數字 超聲波 接口 PORT2

如果 超聲波 接口 PORT2 < 10 那麼

GeekServo 9g舵機 S3 角度 -45

暫停 5000 毫秒

GeekServo 9g舵機 S3 角度 25

否則

所有馬達停止

重複無限次

顯示 數字 超聲波 接口 PORT3

如果 超聲波 接口 PORT3 < 10 那麼

GeekServo 9g舵機 S1 角度 150

暫停 5000 毫秒

GeekServo 9g舵機 S1 角度 50

否則

所有馬達停止

當按鈕 A+B 被按下

GeekServo 9g舵機 S1 角度 150

GeekServo 9g舵機 S3 角度 -45

暫停 5000 毫秒

GeekServo 9g舵機 S1 角度 50

GeekServo 9g舵機 S3 角度 25

備用程式：
當超聲波壞了，可以用
旁邊的
micro : bit
板打開蓋



科學原理

超聲波會檢測十五厘米以內的物體，然後將感測到的訊息傳給micro:bit板，然後micro:bit板再將打開蓋的訊息傳給舵機。

(超聲波: **投音器**向**被測物**發射超音波，**並讓受音器**藉由接收反射波，**以確認被測物**是否存在，以及**與被測物之距離的機器**。)



建議

建議：1.將手擺在超聲波感應器前久一點

(因為可能感應不到)

2.把超聲波感應器換成紅外線感應器

如果我們繼續改良，我們可能會做多一個功能——智能分類。

吳晞怡的感想

作為組長的我，我除了要做好自己的工作，還要分配組員的職責。在製作的途中，我們曾經遇到很多的困難，例如找不到合適的材料去拼砌我們的垃圾桶，經過我們不斷思考和努力，最終都成功拼砌好垃圾筒。在這次的專題研習下，我學會了只要有團隊精神，事情一定能被我們解決，所以我覺得十分高興。



周熙穎的感想

製作這個產品我們遇到困難，我們努力解決，最後能完成。我學會了多聽別人的意見，然後加入自己的想法來製作產品。

我也很感謝我們的組長和組員，如果沒有他們，我自己一個人一定不能自己完成這個任務。

鄭家豪的感想

在這次的專題研習，我學會了團隊合作的重要性。在製作的途中，雖然遇到很多困難，但是我和組員不斷嘗試，最終成功了！我十分高興。

廖海婷的感想

我十分高興可以完成這個產品，我還學會了如何去砌這個垃圾桶和做簡報。我十分希望之後可以做更多的產品。



黃滔的感想

我感到非常開心，因為我和我的組員可以做出如此厲害的產品，雖然過程很困難，但是我們不斷更改外型和程式，最終我們成功了。

盧司誦的感想

我好開心，因為我可以做到這麼了不起的設計。我學會了分工合作，多謝組員合作幫忙，希望我可以同組員完成好多不同的設計。

分工表

	序言	設計圖	材料	產品的特色	使用步驟	用途	科學分析和原理	建議+結果	相片	美觀
吳晞怡	✓		✓	✓	✓					
周熙穎	✓	✓			✓					
鄭家豪						✓	✓		✓	
廖海婷									✓	✓
盧司謫									✓	✓
黃滔			✓		✓		✓	✓		



THE END

THANK YOU FOR LISTENING



Præsent efficitur, dui id dignissim pretium, eros mauris sagittis ante, eget bibendum sapien mi non risus.

