

附件二：「2019 年花蓮縣夢想起飛-第 6 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	自動調整光照花盆		隊伍編號	(此編號由主辦單位填寫)
學籍分組	☒ 國小組 ☐ 國中組			
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 ☐ 災害應變 ☒ 農糧技術 ☐ 運動育樂 ☐ 綠能科技 ☐ 安全健康 ☐ 社會照顧			
作品規格	寬：15.5cm	高：9cm	深：15.5cm	重量：0.4kg
作品規格長、寬、高上限為 1 公尺，重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之				
摘要說明				
1.作品名稱: 自動調整光照花盆 2參賽作品類別是農糧技術:現代人種植花卉除了食用還有觀賞價值，像是高經濟植物-蘭花。植物有向光性，所以如果要種得漂亮每過一段時間就要去轉花盆，讓陽光均勻的照射植物，使植物不會歪一邊，但這麼做十分不方便。目前比較多人做的是纏繞鋁線，但是花費工時，而且鋁線不小心會弄傷植物，因此我們設計了自動調整光照花盆，能固定時間讓花盆轉動，這樣一來就對這些經濟植物的照顧就很方便了!另外這個東西對要上班、上學或者旅遊的人也非常方便喔! 3因為我們也有在種植物，所以常常遇到這種問題，就是太陽只照的到植物的一部分，讓植物長的斜斜的，所以我想有些種植物的的人們，可能也有這種問題吧!所以他會看植物的哪一部分照的陽光比較少，然後讓盆栽轉動，讓植物的每一部份都有充足的陽光，這樣可能就可以形成自動的種植物機器，植物需要光、水、空氣、土壤、營養物質，現在有人發明自動灑水器、自動施肥機，如果結合在一起，就可以形成自動種植的機器了! 4我們的作品可以使植物均勻的照射陽光，操作方式有兩種，一種是手動，另一種是自動。 手動的操作方式:按下一顆按鈕就有可以讓花盆旋轉定位到一定角度。 自動的操作方式:只需要裝上充電電池，把花盆放到有陽光的地方後，花盆就會開始計算哪一邊照的比較少和比較多，並且讓曬到太陽比較少的地方和曬太陽比較多的地方對調。 5 (1)對於種植高經濟利益植物的農民，可以不用花手工去纏鐵絲或鋁線，完全讓植物自然生長，既不會損害植物本身，也能節省工時。 (2)轉盤能幫助上班工作、上學、出門旅遊的人照顧植物，而且不必去計算光照然後自己搬動盆栽。 6依照馬達種類，花盆能承受的重量不同，我們採用的是有13公斤扭力的馬達，對於一般大小的蘭花，是可以運作的。				

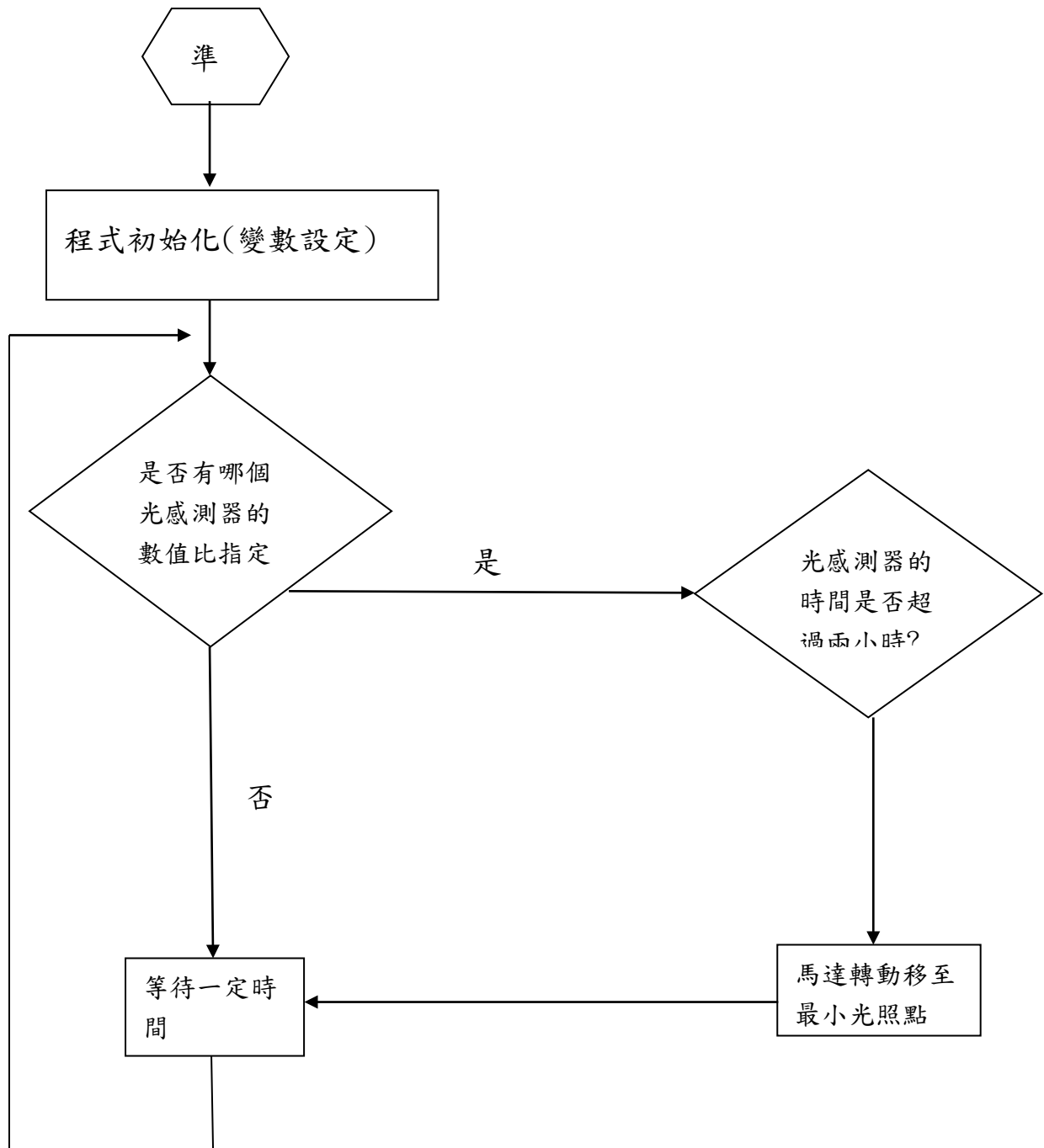
7 (1)材料:

1. 花盆
2. 馬達
3. 7697 開發板
4. 7697 擴充板
5. 壓克力板
6. 杜邦線
7. 光敏感測器 X4
8. 按鈕開關
9. 鐵盤
10. 電池盒
11. 充電電池
12. 照度計

(2)製作步驟

- 第 1 步 7697 的板子與 7697 擴充板連接
- 第 2 步 裝上按鈕及光感測器
- 第 3 步 裝上電池盒及充電電池
- 第 4 步 編寫程式
- 第 5 步 利用雷切機製作木盒及用壓克力板將馬達、板子包住
- 第 6 步 將馬達黏上壓克力板，在黏上鐵片
- 第 7 步 把盆栽放上去測試
- 第 8 步 完成了!

程式流程圖





BlocklyDuino Editor v3

積木

Arduino

邏輯

最大值 2400

迴圈

陣列

數學

文字

變數

函數

程式流程

數位 I/O

類比 I/O

序列埠 I/O

音調

時間

中斷訊號

伺服馬達

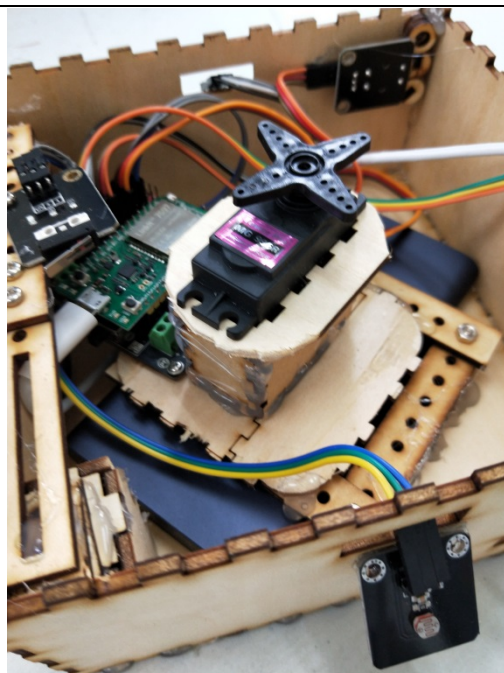
Wi-Fi

MCS

遙控器



程式



花盆底座:利用 7697 的板子與微動開關、光敏感應器、伺服馬達組合而成的底座。



完成作品