

臺北市立大安高級工業職業學校

電子科

專題報告

智慧窗簾

Wisdom curtain

學生 組長：甄劭桓

組員：吳尚祐

組員：郭芳睿

組員：陳柏瑜

指導老師：薛元陽

中華民國 108 年 10 月

臺北市立大安高工 電子科

專題報告：

## 智慧窗簾

學生：0604130 \_\_\_\_\_ (簽名)

0604118 \_\_\_\_\_ (簽名)

0604118 \_\_\_\_\_ (簽名)

0604120 \_\_\_\_\_ (簽名)

期末專題報告合格，特予證明

指導老師：○○○○ \_\_\_\_\_

科主任：○○○○ \_\_\_\_\_

中華民國 ○○ 年 ○ 月

## 中文摘要

在這科技日新月異的時代，生活中的智慧家電越來越多，其目的就是使們能有個舒適的生活環境，而我們的智慧窗簾就是其中的一項，它可以透過偵測陽光的照射程度，進而調整窗簾的收放，相對於以人工的方式自己拉窗簾，智慧窗簾能帶給我們更多的便利。

關鍵字：智慧窗簾

## 英文摘要

In the technology and ever-changing era, there are more and more smart-home appliances in life, its purpose is to let we can have comfort living environment. While, our smart curtain is one of them. It can detect the level of sun shining, and then adjust the retract of curtain, compare to the way that pull curtain by ourselves, it can bring more convenience to our life.

Keywords : **smart curtain**

## 目錄

中文摘要.....	1
英文摘要.....	2
目錄.....	3
表目錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。
圖目錄.....	錯誤! 尚未定義書籤。
壹、 前言 (概論／緒論) .....	4
一、 專題製作背景及目的.....	4
二、 專題製作方法、步驟與進度.....	4
三、 預期成果.....	4
理論探討.....	5
四、 (一)ESP-32 晶片特點.....	5
五、 (二) N20 微型金屬減速馬達.....	6
實驗設計.....	7
貳、 模擬或實驗成果.....	8
參、 結論與建議.....	9
一、 結論.....	9
二、 建議.....	9
參考文獻.....	10
附錄.....	11

## 壹、 前言（概論／緒論）

### 一、 專題製作背景及目的

#### (1) 背景:

外出時，當太陽變大，無法把窗簾拉下，導致回家室內溫度高，如果有智慧窗簾，就能使回家有個舒適的環境，另外，對於行動不便的長者，可以免去起身拉窗簾的麻煩。

#### (2) 目的:

透過光敏電阻，感測亮度，決定是否需要轉動馬達，將窗簾拉起或放下，調整室內入光量，這樣不僅可以遮擋陽光，也能使室內更加美觀，一舉兩得。

### 二、 專題製作方法、步驟與進度

同時考慮專題中會遇到的問題及限制，透過問題陳述、設計實驗、實驗觀察三個實驗過程，完成本專題預定進度。

### 三、 預期成果

透過 ESP-32S 物聯網開發板，接收光敏電阻的訊號，再調整窗簾以達到適合的入光量，最後能再加上溫溼度感測和設計手機 app，能更方便的調整智慧窗簾。

## 理論探討

### 四、 (一)ESP-32 晶片特點

1. ESP32 性能穩定，工作溫度範圍達到 40°C 到 +125°C。
2. 物聯網應用而設計，具有業內高水準的低功耗性能。ESP32 專為移動設備、可穿戴電子產品和
3. ESP32 將天線開關、RF balun、功率放大器、接收低雜訊放大器、濾波器、電源管理模組等功能集於一體，只需極少的外圍器件，即可實現強大的處理性能、可靠的安全性能，和 Wi-Fi & 藍牙功能。
4. Wi-Fi : 802.11b/g/n/e/I (速度高達 150Mbps)  
WIF 頻率範圍: 2.4~2.5GHz

**結論:**ESP32 因為本身就有 Wi-Fi 和藍芽的功能，性能也較穩定，所以比 Arduino 開發版更方便，也更適合用於 IOT。

## (二) N20 微型金屬減速馬達

### (1) 原理

減速機是變速器的一種，一般用於低轉速大扭矩的傳動設備，原理是把電動機、內燃機、馬達或其它高速運轉的動力，通過減速機的輸入軸上齒數少的齒輪嚙合輸出軸上的大齒輪，從而達到減速的目的；而大小齒輪的齒數之比，就是減速比（傳動比）。

### (2) 特性

=>可順逆/正反轉

=>噪音小扭矩大

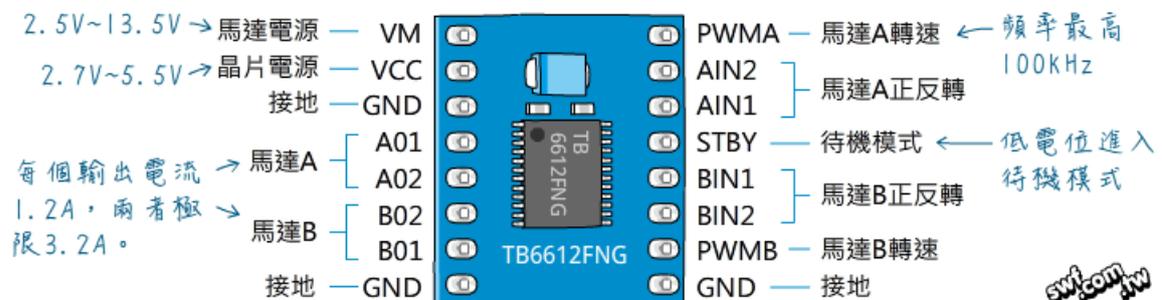
=>體積小

=>可用 PWM 控速

=>減速比越大 運行越靜音

=>電流小

## (三) TB6612FNG



## 實驗設計

## 貳、 模擬或實驗成果

## 參、 結論與建議

一、 結論

二、 建議

## 參考文獻

。

### 肆、書目

王安邦. (2017). 輕鬆學習 MIT App Inventor 2 中文版程式開發. 台北市, 台灣:

王安邦. 2019 年 11 月 13 日 擷取自

<https://www.books.com.tw/products/0010742368>

梅克 2 工作室. (2014). Arduino 微電腦控制實習：邁向 AMA 中級先進微控制器

應用. 台北市, 台灣. 2019 年 11 月 13 日 擷取自

<https://www.books.com.tw/products/0010645658>

黃穎豐、陳明鈺、林仁德、廖倉祥、何建霖. (無日期). Autodesk Inventor 特訓教

材基礎篇 (修訂版). 2019 年 11 月 13 日 擷取自

<https://www.taaze.tw/usedList.html?oid=11100023833>





附錄三 研究成員簡歷

姓名		班級		照片
曾修習 專業科目				
參與專題 工作項目				
經歷簡介				

姓名		班級		照片
曾修習 專業科目				
參與專題 工作項目				
經歷簡介				