

海青工商 專題報告

主題:訪客系統

班級:108年資訊科善班

成員:8305050馮厚庭

8305045張凱皓

8305060薛弘祥

指導老師:漆慶福老師

日期:111年1月11日

目錄 Table of contents

壹、 摘要.....	3
貳、 研究動機.....	3

叁、	研究目的.....	3
肆、	研究方法.....	4
	一、研究流程	
		4
	二、應用技術	
		4
伍、	正文.....	5
	一、專題設計	
		6

壹、摘要

現今人人都忙碌的年代，如何在陌生的環境找到想找的人是常見的問題。因此本專題設計產品以在不熟悉的環境想找到特定的人為出發點，可以運用觸控面板點擊想找的人姓名，晶片就會互相傳送訊號驅動被點擊姓名對應的名牌

燈閃爍，以此快速找到要找的人。



貳、研究動機

平時在校有事需要老師指導的時候，可能會遇到老師不在辦公室的情況，這時學生很難能找到老師。於本校(海青工商)學生統計約有六成遇到此情形，而此時學生大多會以下列三種的方式處理：

1. 請他位老師代為轉達。
2. 於老師辦公桌等候老師。
3. 先行離開。而校外廠商到校處理公事，也會遇到老師不在辦公室的情況。

---此專題為解決上述問題，茲以設計該系統。

叁、研究目的

設計一個按鍵棋盤，每個按鍵的位置代表辦公室裏老師座位的相對位置，老師座位上放置LED名牌燈，當按下按鍵後，相對應的名牌燈會閃爍，代表有學生或廠商有事尋找老師。假設A廠商要找B老師，A廠商可以先依照按鍵棋盤的相對位置確認B老師的辦公座位，接著按下按鍵，此時B老師的名牌燈會開始閃爍，倘若B老師在辦公桌辦公，則可以知道有人找他，B老師提前知道有人要找他可以避免在辦公中被突然打斷，而A廠商可以確認閃爍名牌燈的辦公座位是否有B老師，若B老師不在辦公桌，則B老師回來後可以從閃爍的名牌燈上知道有人找他。

肆、研究方法

透過老師學習相關的技術、分析目前所欠缺的東西(技術、材料等)、蒐集相關的文獻以及與在校所學的技術做運用。

一、研究流程

藉由老師提供的元件和上網研究使用方法，實現按鈕和LED一對一控制的功能，再製作老師的名牌燈和專門的控制面板，以完成我們理想的效果。

(1) 實驗WIFI模組功能：

透過AP將兩個ESP32(Server及Client)在同一個網域，以達到透過WIFI模組進行傳送資料。透過Arduino IDE的序列埠監控視窗觀察網路連接情況。

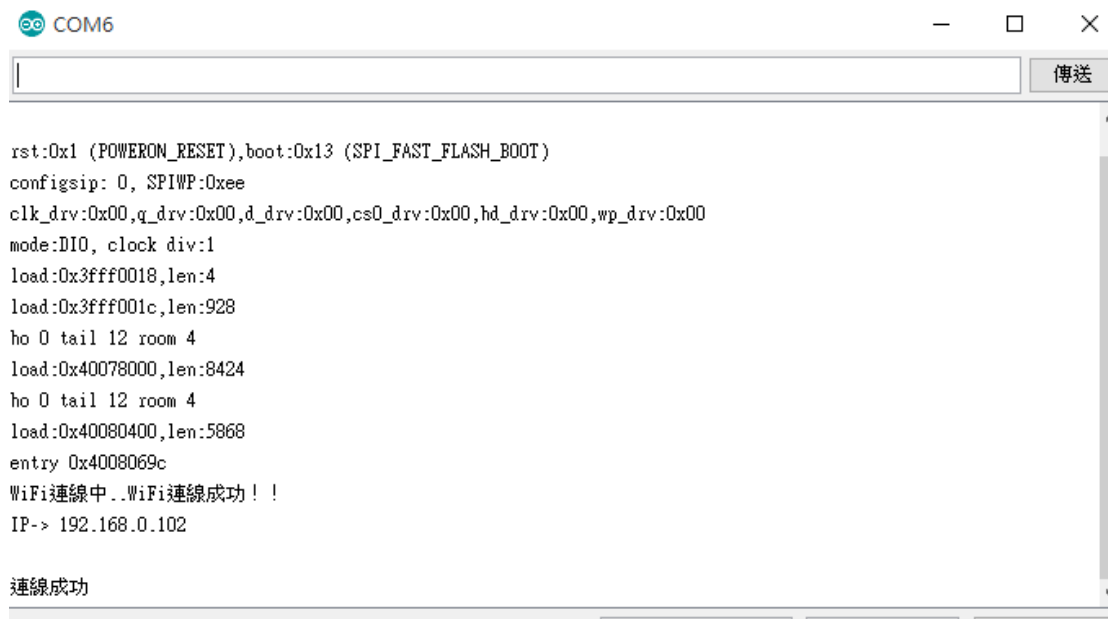


圖 4-1-1-3 Client端連線狀況

(2) 測試使用者操作功能：

使用者透過按鈕控制對應的LED燈，藉由AP將ESP32 Server的封包轉送到ESP32 Client。

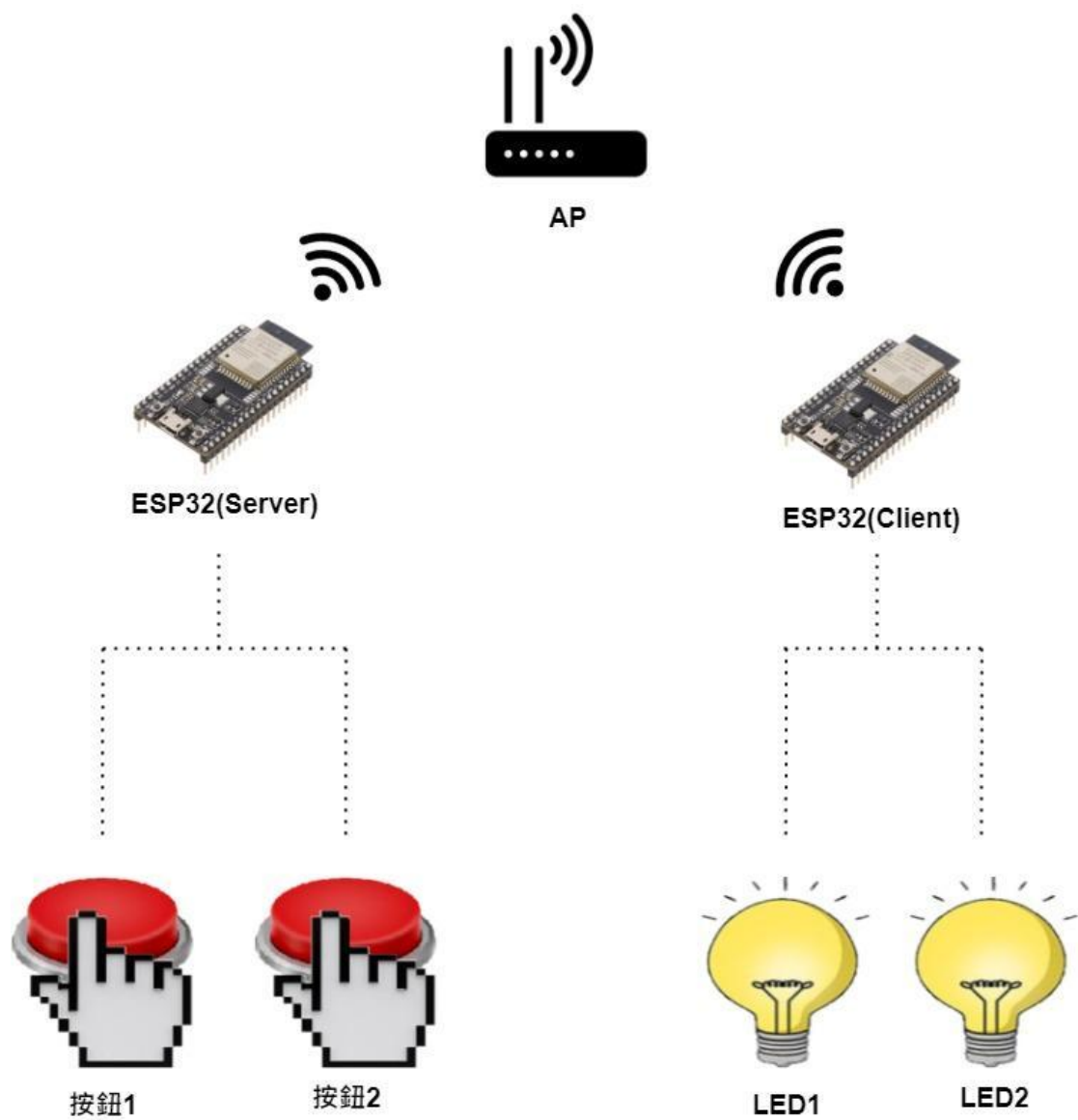


圖 4-1-2-1

伍、正文

一、專題設計

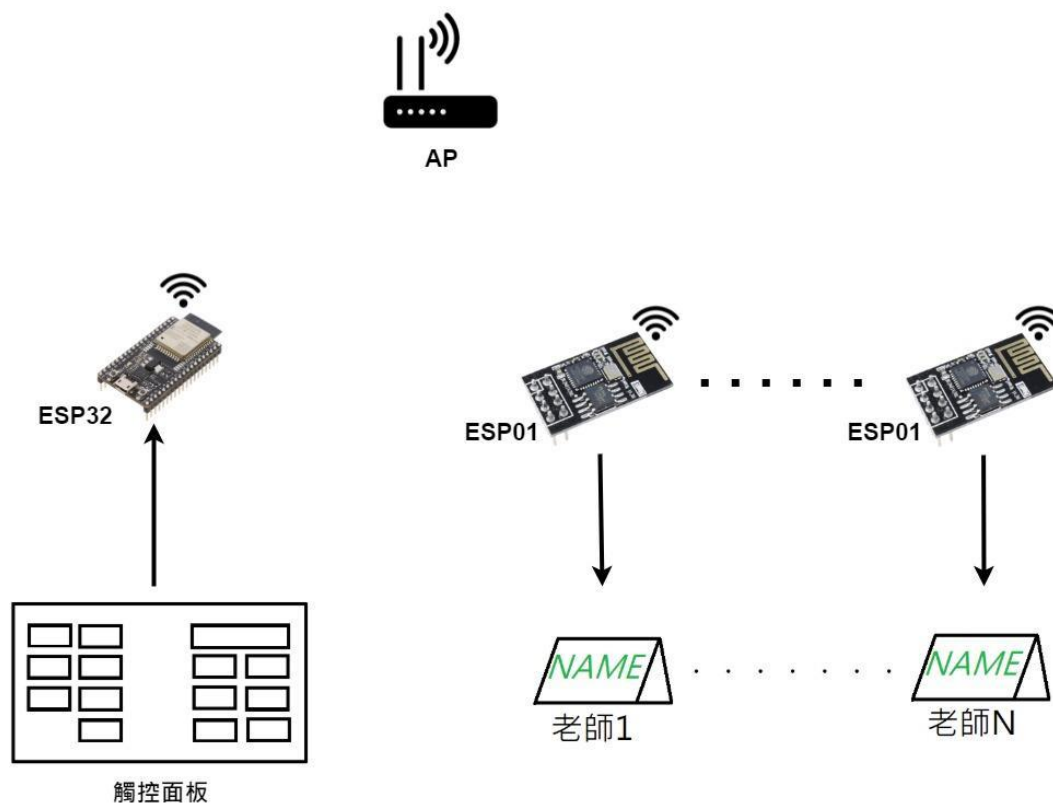


圖5-1 系統架構圖

(一) 硬體部分

1. 觸控面板: 洗出特製PCB電路板, 加上開關和3D列印外殼, 傳輸訊號給所有ESP01。

(補上觸控面板的安裝流程)

2. 名牌: 設計矩形體外框再藉由3D列印機打印出來, 正反兩面用厚紙板刻印名字, 依照使用者對觸控面板的操作, 點亮對應的名牌燈。

(補上名牌的安裝流程)

(二) 軟體部分

1. Arduino IDE: 透過Arduino IDE設計Server端與Client端的程式, 引用WIFI函式庫完成WiFi的無線傳輸功能。
2. visio: 藉由visio製作工作流程圖



二、名詞解釋

(一) WIFI:

優點:

- (1) 價格便宜。
- (2) 好取得。
- (3) 傳輸距離較遠。

缺點:

- (1) 耗電量大。

(二) 藍芽:

優點:

- (1) 耗電量低。
- (2) 穩定性高。

缺點:

- (1) 價格較昂貴。
- (2) 傳輸距離較短。
- (3) 抗干擾能力低。

(三) ESP 32 、ESP01:

	ESP01	ESP32
位元數	32位元	32位元
核心數	單核	雙核
GPIO數量	少	多
執行頻率	80/160M HZ	160/240M HZ
Flash	1~4MB	4~16MB
WiFi	802.11	802.11 b/g/n/a/c

	b/g/n	
Bluetooth	無	Bluetooth 5.0 LE

Server端選用ESP32最主要原因為GPIO數量多，
倘若GPIO數量太少，無法控制到所有Client端。

一、實驗器材

使用項目清單		
項目	數量	主要用途
ESP32(Server)	01個	進行無線傳輸、控制ESP01(Client)
ESP01(Client)	02個	進行無線傳輸、控制旗下名牌燈
AP	01個	WiFi傳輸
LED	20個	使名牌刻印姓名處發亮
3D列印模型	03個	製作名牌外框, 控制面板外框
麵包板	03個	用於設計控制電路