103 四技部工讀實務實習

明志科技大學
MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

成果發表展示會

專業主題：開發智慧型節能免開關室內照明控制系統

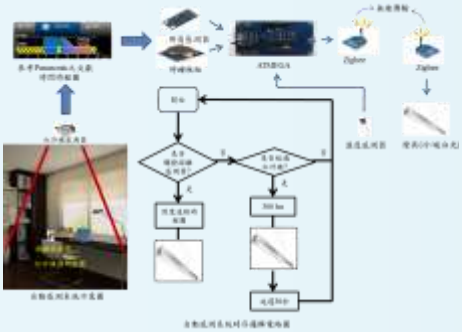
工作內容簡列：1.智慧整合系統 PCB Layout 電路製作、上件及測試

2.軟體程式撰寫、室內照明系統規格與建置

內容摘要

本架構為一具網路功能無線智慧型燈源調控系統，使用 W-Fi 模組作為一網路媒介，與 MCU_ATMEGA 相接，並在 ATMEGA 中燒入搭配距離感測器、紅外線感測器、時鐘模組、溫度感測器、照度感測器之整合程式碼後，以 PWM 訊號來控制所搭載的燈具，藉由 ZigBee 傳回環境感測數據後，經過運算將相對應的資訊傳回接收端進行智慧型感測控制系統監看。

無線調控架構圖

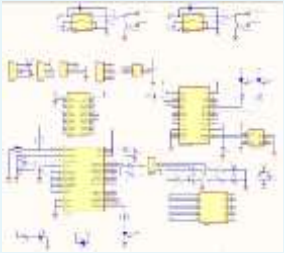


自動感測系統邏輯圖

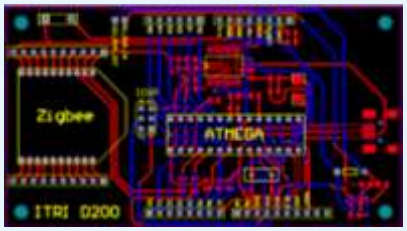
燈具照明監看使用情境示意圖

實習成果

1. 在設計上，將其移除掉其餘電路與模組，自行 Layout 電路板 將整體電路小型化，使其在應用上能不占空間，在與燈具搭配上更能凸顯出其小型化後，對整體燈具的體積，安裝燈具所需空間能有顯著的減小。



整合系統 Schemaitc 電路圖



整合系統 PCB Layout 電路圖

整合系統實體電路板

2. 實測圖為針對 Wi-Fi 訊號量測時的方式所做的量測圖，量測重點在於由 ATMEGA 端送出之 PWM 訊號是否能順利透過網路送出，再由 Zigbee 回傳 ATMEGA 將其解調，透過 Wi-Fi 傳輸於手機進行監看。

實測 Wi-Fi 傳輸圖

實測溫度安全系統偵測圖

實測時程照度控制圖

電子工程

姓名：張歷弘　實習單位：工業技術研究院　實習期間：102/9~103/9

輔導老師：林義楠　實習廠區：固態照明系統研究　指導主管：龔哲民