



智慧遠端盆栽系統

指導老師：蕭進松老師

組員：劉卜愷、徐法銓、葉禮盛

摘要

本專題設計一套結合物聯網技術的遠端智慧盆栽系統，使用ESP8266微控制器與溫濕度感測器監測環境溫濕度，並以土壤濕度感測器監控土壤水分。當土壤濕度過低時，系統自動啟動水泵灌溉，並在達到適當濕度後停止。使用者可透過手機應用程式進行遠端監控與手動控制。此系統提供智慧養護及自動灌溉，提升效率與節水效果。

研究動機

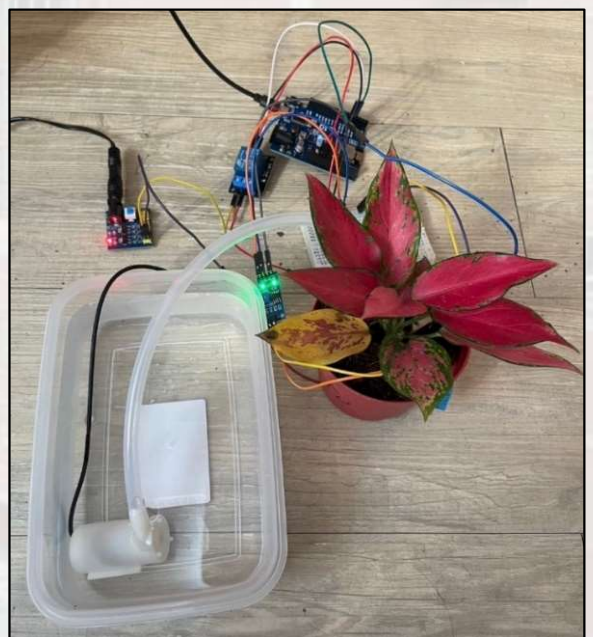
在都市化生活中，隨著生活節奏加快和工作壓力增加，植物養護成為家庭與辦公場所的需求。許多人因缺乏時間，無法提供適當照顧，導致過度或不足灌溉，不僅影響植物生長，還造成水資源浪費。因此，本研究旨在設計一款具自動灌溉和遠程控制功能的智慧盆栽系統，通過即時感測植物需求與簡易界面，實現高效植物管理，並推動節水與環保理念。

研究方法

利用DHT11感測器監測環境溫濕度，YL-69感測器測量土壤濕度，並將數據傳輸至ESP8266微控制器進行分析與處理。系統設計結合遠端監控功能，用戶可透過手機應用程式，即時查看環境數據並控制灌溉設備。

研究過程

搜集植物生長需求及智慧灌溉技術背景，確立系統方向。接著選用DHT11感測器、YL-69感測器及ESP8266微控制器進行硬體組裝，實現環境數據的即時監測與傳輸。接著開發手機應用程式，提供遠端監控與操作功能。



參考文獻：

蔡尚霖，「提升室內植物照護的智慧監控系統」，長庚大學電機工程學系碩士論文，2024。

廖家慶，「智慧化植物灌溉系統」，南開科技大學電子工程研究所碩士論文，2018。