微課程教材名稱：飲水機自動給水+自動感應燈

學校：南投縣鹿谷鄉鹿谷國中　　參賽者：戴義明

生活中找靈感∞結合 ChatGpt整理思緒∞讓一切形成自動化

飲水機自動給水 +感應節能控制

學習目標

- 了解感測器的基本功能（超音波感測器、光感應器）
- 學會使用馬達和LED燈條模擬水泵運作
- 理解並應用簡單的演算法流程（決策結構、控制流程）

教具操作 YT影片

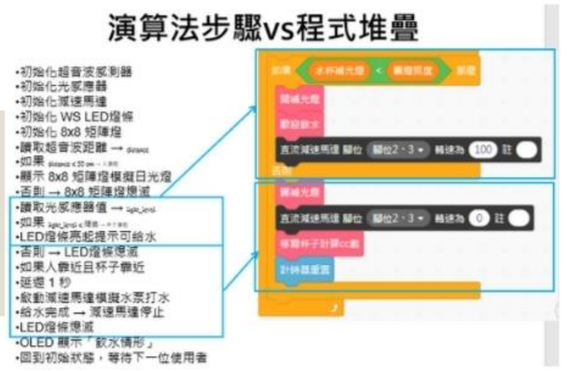
系統概述

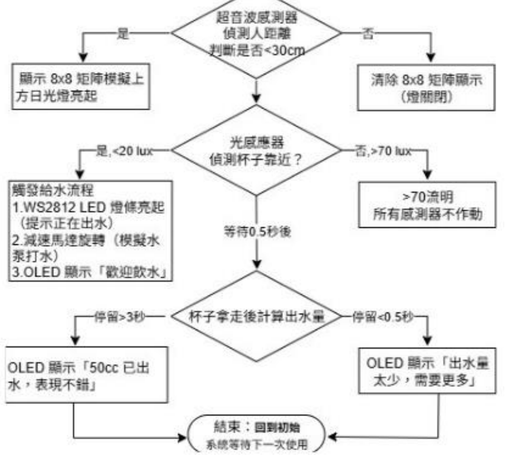
文字化 流程圖 反覆精修

1. 偵測人靠近 + 偵測杯子放置
2. 啟動水泵及馬達
3. 結束後回到等待狀態

演算推算

1. 判斷人是否靠近（超音波感測連動上方日光燈）
2. 判斷杯子是否放置(光感應器觸發水泵)
3. 啟動水頭馬達（水泵出水結合OLED文字）





實作排查

1. 連接感測器與元件
2. 編寫程式控制
3. 測試並調整參數（如距離閾值）

1.不能啟動水泵或馬達->檢查繼電器接線
2.感測器無法正常工作->檢查引腳連接與程式設置

2 無接觸式公共設備概念展示

- 在學校科展或科學營中，作為「無接觸式控制」或「感測器應用」的示範。
- 模擬可應用於公園、醫院、捷運站或健身房等需要大量公用飲水設備的場所。

3 教育與教學示範

- Scratch 作品可作為「物聯網 (IoT)」概念入門，用來教國中生了解感測器輸入、程式控制輸出之間的關係。
- 搭配 micro:bit、Arduino 或樹莓派等實體感測模組，更能實際做到硬體控制，讓學生做跨領域專題 (程式＋科技＋生