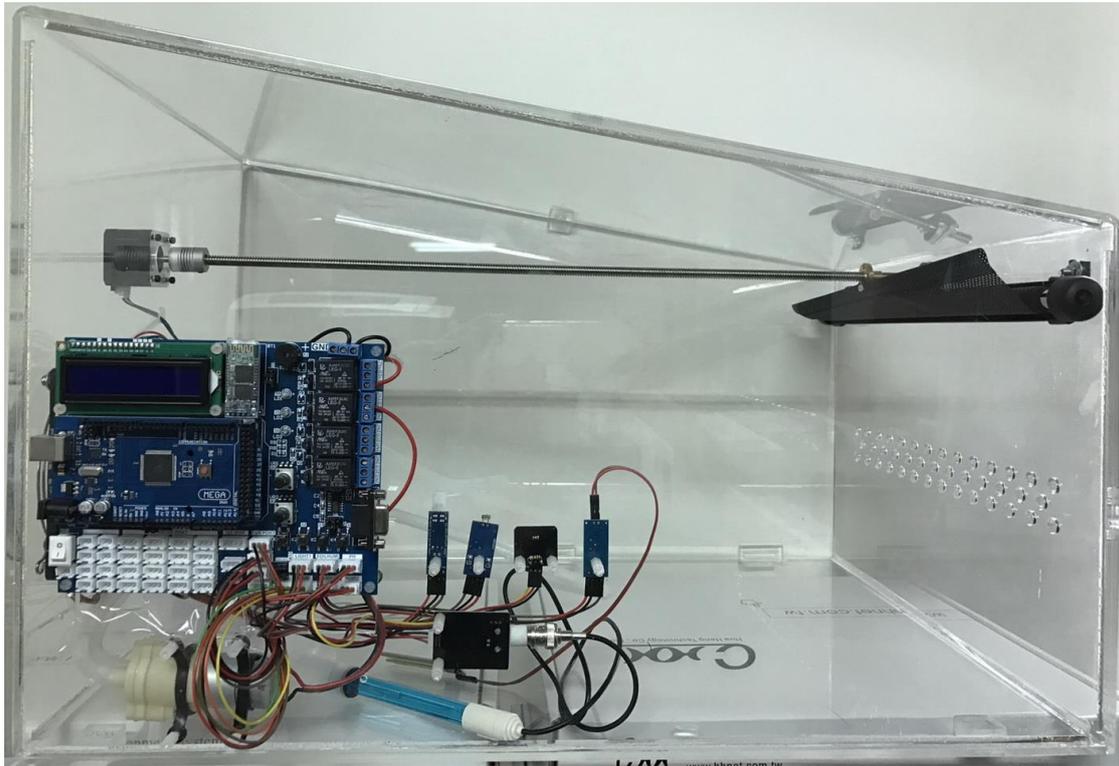


物聯網之智慧農業水耕系統平台



創新價值：

- 技術創新：在一空間內提供不同生物所需的溫度、濕度及光源，確保生物生長在最適宜環境條件，系統並可隨生物生長而調整環境條件。
- 獨特性：環境條件收集後可進行大數據分析，搭配生物生長狀態，建立適宜的環境控制條件。
- 關鍵性：掌握生物所需生長條件，提高生物產能及縮短時程。
- 技術可實施性：採用工業級感測零件，搭配內建程式可隨意修改零組件。
- 實施成本：工業級感測零件及微控制器十分普及，成本低廉。
- 技術應用廣度：植物工廠、菇菌工場、養雞場等生物培育場均可應用，應用廣度可以大幅提升。

功能與實用性：

- 使用操作簡便：本專利所完成的雛型為一模組，使用者可以由螢幕查看現有環境條件，並只需簡單按鍵即可修改。
- 顧及安全性及環境保護考量：此產品重量輕，並有過載保護機制，不易造成人員傷亡。
- 維修簡易：工業級感測零件故障時，拆解容易且易擴充，一般使用者十分容易的進行拆解，維護容易。
- 易於擴充周邊設備：此商品已模組化，可以隨擺放空間的大小進行模組擴充。
- 節省能源消耗：隨不同生物所需的溫度、濕度及光源進行個別調控，環境條件較均一，且可以預防能源浪費。

- 性別友善性
以螢幕呈現現有生物培育場所的環境條件，再搭配生物生長的態樣對照圖，如今的擺放為立體空間的呈現，完全展現蔬菜的新鮮活力，在選擇適宜的蔬菜過程一目瞭然。不論觀察者是老幼婦孺，均可以快速上手使用。

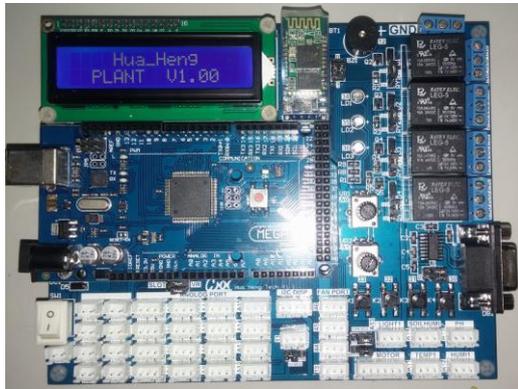
商品化程度：

現在完成的雛型製作可以同時偵測 10 組以上溫度、濕度及光源，隨著空間的大小進行模組擴充，再加上本雛型已模組化，組裝容易且易擴充，成本低廉。可以直接商品化。未來可擴充如太陽能自發電模組、CO2 偵測、GPS 定位、等模組

系統感測器：

1. 馬達控制遮陽簾
2. 土壤濕度感測器
3. 環境溫度感測器
4. 環境濕度感測器
5. 霧化器
6. 抽水馬達裝置
7. PWM 排風扇 x 3
8. 植物生長燈
9. 水溶液 PH 值感測器

主控制板規格：



- 微控制器：Mega ADK (ATmega2560)
- 通訊介面：SPI、I2C、RS232、USB、Bluetooth
- IO：繼電器 x 4、VR x 2、KEY x 4、LED x 3、蜂鳴器、Zigbee、LCD
- 擴充感測器 IO x 16(Input/Output)

軟體功能：

- Arduino 感測實驗範例
- Android APP 遠端控制
- 雲端監控軟體介面(Optional)