發光誘捕裝置

研發者 / 李汪盛、吳有恒、詹德財、謝富英

緣　起

近年蔬果安全衛生品質備受關切，民眾尤其重視農藥殘留的問題。為因應消費市場的趨勢與環保意識，許多農友漸漸朝向減少使用農藥或不使用農藥的有機栽培法從事耕作，以確保農友本身及消費者的安全，為降低昆蟲的危害率，開發一種物理性的昆蟲誘捕裝置對有機農的幫助是很大的。

核心技術

本技術利用昆蟲趨光特性，以冷陰極螢光燈 (Cold Cathode Fluorescent lamp; CCFL) 為光源吸引昆蟲靠近，再利用風扇所產生的風壓將昆蟲吸入網體內，並藉由特殊設計之困蟲機構防止昆蟲從網體飛離；另利用控制模組分別控制發光模組與風扇自動啓閉之時序配置，以達到省電之功效。本裝置由發光模組、風扇、網體以及控制模組等機構組成，於 2012 年 6 月 11 日獲得中華民國新型專利（新型第 M430845 號）。

市場產品區隔

目前市售蟲害誘捕裝置有內部放置性費洛蒙或甲基丁香油之傳統誘捕盒，或利用螢光燈配合風扇之誘殺裝置等。發光誘捕裝置是利用昆蟲趨光特性所開發之誘殺害蟲的防治技術，由於 CCFL 並非採用熱電子放射方式去激發出紫外光，優點在於可以得到小型化 (管徑較小) 與壽命較長的燈管，且比一般燈管壽命更長，可應用於夜晚田間害蟲防治。

推廣潛力與技術移轉情形

CCFL 誘蟲燈測試結果顯示對夜蛾類，如斜紋夜蛾及小菜蛾等誘捕效果佳；預期誘蟲燈的使用可減少藥劑的施用，提升作物食用的安全性。本裝置已於 2013 年完成非專屬授權移轉凱沿科技有限公司，授權金新臺幣 9 萬元整。2016 年完成非專屬授權移轉 T1 照明科技股份有限公司，授權金新臺幣 9 萬元整。

LED 發光誘捕裝置

CCFL 發光誘捕裝置

CCFL 誘蟲裝置風扇

CCFL 誘蟲裝置困蟲機構

自動灌溉程式

研發者 / 賴信忠

緣　起

有鑑於設施作物栽培，各項環控設備都需要透過人力操作，為了降低管理人力，藉由環境感測器監測溫室微氣候，透過程式設定，自動管理溫室栽培環境，提供作物最佳栽培環境，本場以物聯網技術開發自動控制程式，可用於生產環境傳感器及控制器，藉由無線傳輸各項感測數據及控制命令，數據上傳智慧農業開發系統，遠距離溫室監控，該技術可運用於溫室設施、綠美化工程及家庭園藝使用之灌溉、空氣濕度、溫度及光照等自動監測管理設備。

核心技術

本自動灌溉程式係針對農業溫室設施之灌溉設備、氣象監測及控制裝置，操作平台透過 NodeJS 架構提供使用者操作指令。 MQTT 做為環境傳感器與灌溉控制器間的資料交換協定。程式部屬可分為傳感器、馬達控制器及灌溉控制器，以本程式進行自動化監控，其控制模式可分為手動及自動，手動部分可透過遠端操作啓閉，自動部分可依據時間排程及依據感測器 (土壤濕度計、流量計、電子磅) 之上下閥值進行開啓或關閉澆水，可設定間歇澆水模式。安全設計提供馬達控制器無流量偵測值自動關閉，灌溉時可設定最大供水時間或供水量。

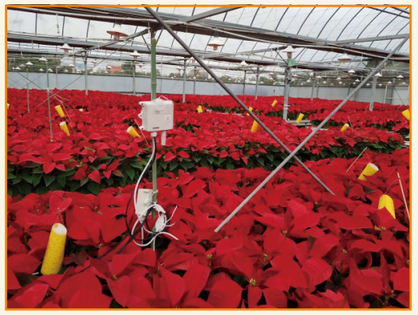
市場產品區隔

本程式製造環境傳感器及控制器，具有造價低廉優勢。可運用於溫室馬達灌溉系統，依據程式設定值自動控制灌溉，適用於設施蔬菜及花卉灌溉系統，不受限廠牌型號。

推廣潛力與技術移轉情形

2018 年 5 月完成非專屬授權移轉慶奇科技股份有限公司，授權金新臺幣 5 萬元整。

WiFi 傳輸機構設計



聖誕紅溫室智慧環控

白鶴蘭智慧灌溉栽培

環境傳感器及控制器應用於設施蔬菜灌溉