

行政院農業委員會 106 年度智慧農業 4.0 共通性技術研發補助計畫研究重點

施政項目/ 計畫名稱	計畫編號	主辦 機關	補助計畫公開徵求計畫說明書研究重點	計畫主辦專家 聯絡方式
十八、智慧農業 4.0				
整合影像與環境 監測之智慧生物 感測共通平臺技 術研發	106 農科 -18.2.1-科-a1	科技處	整合農業環境之影像資訊及環境資訊，運用嵌入式系統之高速運算與通訊能力，同時結合雲端系統與機器學習演算法，以建置適用於多種農業生產環境生物監測的智慧生物感測共通平臺。開發完成的平臺可應用於設施蟲害偵測與分析、設施作物栽培作業管理、禽舍環境與動物行為監測、作物生長監測、作物病害預警、養殖魚類生長量測與計量等廣泛之農漁牧產業應用場域。工作項目包括： (1) 結合影像資訊與環境資訊的整合型生物感測模組技術開發。 (2) 感測資訊之通訊協定與感測器融合技術建立。 (3) 整合嵌入式系統感測模組與 ISPLC 系統之場域作業控制能力。 (4) 影像資料應用端資訊分析及機器學習演算法技術開發。 (5) 通用技術平臺之雲端資料整合及行動裝置應用技術開發。 (6) 分別以設施蟲害偵測與分析、設施作物栽培作業管理、禽舍環境與動物行為監測等農業場域進行實測與驗證平臺應用效能。 (7) 智慧生物感測共通平臺技術之測試與農業應用推廣。 (8) 光譜影像暨機器學習辨識技術。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818
精準/無農藥殘留 露天栽培作物(如 茶)栽培管理技術 開發	106 農科 -18.2.1-科-a2	科技處	開發可依據茶園土壤特性和微氣象環境進行精準肥培及無農藥殘留的栽培管理的技術，作為協助茶商與契作農戶洽商茶園精準管理措施安排，及精確掌握茶菁品質、安全與最適採收期的重要工具。工作項目包括： (1) 選擇至少十處茶園，設置微氣象觀測站，觀察並記錄包含日照量、氣溫、濕度、風速及雨量等可能影響茶樹生長和茶菁品質的氣象因子。 (2) 應用遙測技術搭配地面調查，針對所選擇茶園進行不同生育階段茶樹生長	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818

施政項目/ 計畫名稱	計畫編號	主辦 機關	補助計畫公開徵求計畫說明書研究重點	計畫主辦專家 聯絡方式
			性狀空間分布調查，進而製作各茶園的時空變異分布圖。 (3) 進行土壤和植體採樣分析，搭配微氣象觀測資料，進行田間管理組圖區劃，並提出精準管理建議。 (4) 依據在各茶園收集的微氣象觀測資料，搭配各茶園的採摘日期記錄，建立可以推估最適採摘期的預測模式。 (5) 依據在各茶園收集的微氣象觀測資料，搭配於各茶園進行的有害病蟲密度調查，建立病蟲密度預測模式，作為實施非農藥生物防治措施依據。 (6) 提供本技術應用於其他露天栽培作物之解決方案。	
智能設施環境監控及生產履歷溯源系統之建構	106 農科 -18.2.1-科-a3	科技處	(1) 設施環境監控系統開發，包含智慧型裝置 APP 即時監測 Android 與 IOS 版本軟體開發，使用者可從遠端讀取感測元件設備收集之作物生產追溯數據(含作物生長環境數據及作物生長過程的生產數據)，並進行必要之監控管理。。 (2) 匯集產地農業氣象資料，並以網格化構建精準產地微氣象資料，使區域種植農戶共享產業之農業氣象資料，憑藉此資料庫，進行設施之被動元件監控，減少成本，亦達相同智能監控之成效。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818
生物(如家禽)特徵辨識系統之開發	106 農科 -18.2.1-科-a4	科技處	(1) 引入 3D 光達感測器，利用雷達結合雷射 3D 掃描，建立生物體的形狀、大小及各可見部位相對位置等資訊，用於分辨不同畜禽本體之 3D 特徵等，取得生物本體之立體特徵值。 (2) 結合影像技術補足 3D 感測技術的不足(缺少生物外觀顏色及分佈特徵資訊)，判斷畜禽外觀各部位的尺寸及相對位置，發展更為精確及具應用廣泛性的畜禽特徵辨識系統。 (3) 進行有效建立生物特徵、特性與特徵值等研究，完成種雞、種鴨或種畜可用於身份辨識的特徵及資料建立與分析。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818

施政項目/ 計畫名稱	計畫編號	主辦 機關	補助計畫公開徵求計畫說明書研究重點	計畫主辦專家 聯絡方式
智能化露地田間 感測訊號傳輸與 系統之開發	106 農科 -18.2.1-科-a5	科技處	研發智能化露地田間狀況之管理所需的感測器及其控制系統，應用現有水分感測器進行修改與開發智能化水分感測器，再與空拍機控制系統結合，達到智能田間管理之目的。工作項目包括： (1) 應用現有水分感測器進行修改與研發“智能化水分感測器”。 (2) 應用已研發“智能化水分感測器”與空拍機連結訊號，開發“智能化露地田間感測訊號傳輸與系統”。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818
農漁牧業生產用 水智能感應器之 開發	106 農科 -18.2.1-科-a6	科技處	(1) 引入國外水稻田感應器，測試改良其功能，擴大可監測項目(如 EC 值、PH 值、導電度及溶氧量等)，根據產業應用需求及市面上現有連結型式，開發相應及共通性的 I/O 通道，並增加感應器的記憶容量及傳輸功能，開發為使適合臺灣農漁牧業生產用水智慧化管理及追蹤追溯使用之智能型農漁牧業生產用水感應器。 (2) 進行所開發通用性農業用水感應器之測試改良，106 年度以水稻田水資源及家禽飲用水品質之監測為主。 (3) 開發應用程式，根據未來發展的智慧農業 4.0 共通平臺通訊協定及資料格式，將感應器每日蒐集的數據整理上傳至共通性資訊平臺，建立大數據，經平臺分析後作為智慧化用水管理等決策的重要資料。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818
動態生產履歷系 統	106 農科 -18.2.1-科-a7	科技處	運用影像技術、雲端技術、行動網路及擬發展之 APP，開發動態生產履歷系統，透過微型影像紀錄之攝影機、設定影像紀錄流程之行動裝置(穿戴式裝置)之 APP、儲存影像資訊之伺服器(雲端空間)、系統端之管理系統，以及提供動態生產履歷之服務(網路服務)，建立產品生產或加工者產銷履歷資訊。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818
物聯化水產品初 級加工處理省工 機具之研發	106 農科 -18.2.1-科-a8	科技處	(1) 研發低成本漁獲水產品初級加工處理省工機具(三去三清)、半自動選別加工處理設備(去骨分肉處理)。 (2) 結合加工分區環境及流程監測系統，進一步導入加工廠數位化流程。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818

施政項目/ 計畫名稱	計畫編號	主辦 機關	補助計畫公開徵求計畫說明書研究重點	計畫主辦專家 聯絡方式
採收和搬運之智能人機輔具的開發與應用	106 農科 -18.2.1-科-a9	科技處	開發智慧設施利用型產業（如菇類）採收與搬運的輔具，及安裝於輔具上之感測與資訊傳輸系統，將人員的生理資訊以及生產資料，傳至遠端的智慧採收與管理系統，進而與商業物流通路結合。工作項目包括： (1) 省力輔具機械設計與開發：輕量及堅固的材料、客製化智慧穿戴式機構及感測器與回饋系統。 (2) 物聯網(IoT)：農產品智能採收與管理系統及通訊系統。 (3) 訊號處理與分析：腦波控制技術。	楊舒涵 電話:02-23124016 傳真:02-23125818