

研發者 / 邱銀珍、詹德財

緣起

皇帝豆又稱萊豆，冬春季為盛產期，豆粒極大，風味絕佳居豆類之冠，因此俗稱「皇帝豆」，有大粒種及小粒種之分，以生長方式區分為矮生型及蔓生型，其用途為剝取新鮮幼嫩種子或老熟種子供炒食及煮食，也可以加工為蜜豆。皇帝豆在 8 月中旬開始種植，12 月初開始人工採收，採收到隔年清明節。皇帝豆於台灣南北是很普遍被栽培的農作物，種植面積有 700~800 公頃。每公斤一般豆莢可剝 50 % 之豆仁，較成熟者可剝 60 % 之豆仁。唯剝豆仁費時費力且辛苦，一般豆莢如果有適當的農業機械可用來取代人力，將可讓農產品降低成本，提升附加價值以增加農友收入。未剝莢之皇帝豆目前 40 元 / 台斤，已剝莢之豆仁 80 元 / 台斤。

核心技術

為取代人工剝莢而研製之皇帝豆剝莢機，由 1/8 HP 直流馬達、轉數微調器、凹凸狀夾持輸送帶、刮刀 及長 50 公分寬 30 公分之主架所組成。藉由轉數微調器調整馬達以每分鐘 100~120 轉速，提供夾持輸送帶每秒 5 公分之作業速度，夾持輸送帶進口處上下方各安裝一組刮刀，讓通過刮刀之皇帝豆同時刮去豆莢上下側邊，達到兩片豆莢分離，再以手將豆從豆莢中取出。

市場產品區隔

目前市場上並無類似之產品。

推廣潛力與技術移轉情形

2017 年完成非專屬授權移轉谷林科技有限公司，授權金新臺幣 5 萬元整。



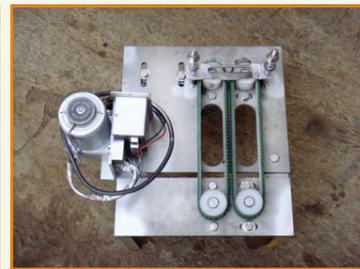
皇帝豆莢及皇帝豆



皇帝豆去莢機操作



完成去莢的皇帝豆



皇帝豆去莢機外觀



2017 年 9 月 20 日授權說明會 - 皇帝豆去莢機製作技術授證

研發者 / 吳有恒、謝富英、詹德財

緣起

本系統共用平台之開發首先確認系統的應用範圍後，即著手規劃硬體架構、搜尋感測器及系統製作；在軟體的設計上，則以方便溫室管理者使用為設計基礎，期使農友在使用系統後，能更精確地掌握溫室作物栽培狀況。此系統可依不同的溫室管理作業需求而增減感測器，也可採用不同品牌、不同精度或不同價位的感測器，在應用上相當多元、也具彈性；同時由於溫室管理者可經由本系統取得量化的栽培管理數據，有助於未來發展智慧型農業的管理模式，具備極高的市場開發潛力。

核心技術

本系統包含無線通訊感測系統暨雲端服務平台，可同步監測溫室溫度、濕度、CO2 濃度、光合作用光子通量密度、作物葉片溫度、土壤溫度、含水率及電導度等 8 項作物栽培參數；感測資料直接透過 3G 無線網路上傳雲端服務平台，溫室管理者可於遠端利用電腦或行動裝置連線進入平台，查詢即時感測資料、歷史資料及經運算分析後的數據與圖表，以有效進行作物栽培管理。此系統可依溫室作業需求更換不同精度、價位與品牌的感測器，可應用於花卉溫室、育苗中心、組織培養室及禽畜舍等環境監測。本項技術已取得中華民國新型第 M523173 號專利。

市場產品區隔

本技術包含感測主機硬體及雲端服務平台軟體的建構。相較於一般感測系統，本技術著重於感測數值與溫室環境、作物與土壤間相關性的分析，目前市場上極少有這樣的雲端服務平台可供使用，因此有相當的市場區隔性。感測資料除可作為作物栽培依據外，另一重要目的是可從累積資料中，分析出影響作物生長的關鍵因子；而結合雲端服務平台的無線通訊感測方式更可即時、量化且精確地記錄感測資料，透過雲端服務平台取得經運算與分析後的數據，溫室管理者可有效地進行栽培預警作業及累積與回溯生產資料，以進行智慧化、高效率的農業生產。

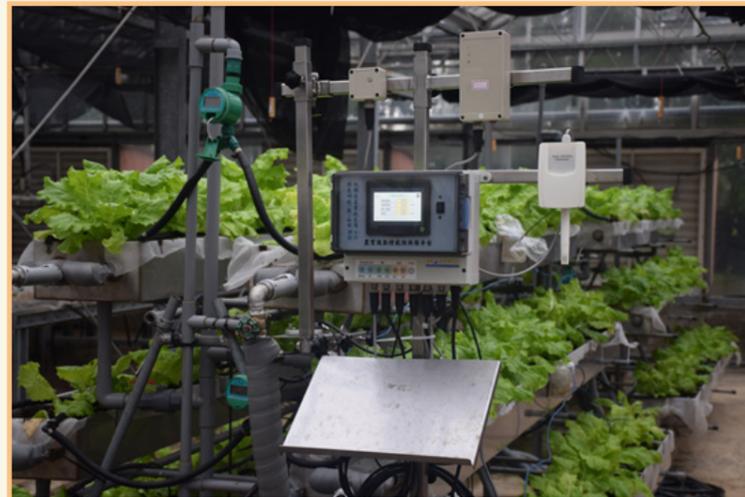
推廣潛力與技術移轉情形

2016 年完成非專屬授權移轉微眾科技股份有限公司，授權金新臺幣 40 萬元整。目前業者持續進行軟硬體改良，並已開始販售相關設備，也將此技術包裝成不同商品進行販售。

研發者 / 吳有恒、謝富英、詹德財



農業用無線通訊感測系統共用平台架構



感測系統於立體化栽培的應用



雲端服務平台入口頁面

感測主機	感測器序號	感測器名稱	類別	量測值	單位	最後量測時間	狀態
八德溫室主機	A000002-01	溫度	溫度	24.5	°C	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
八德溫室主機	A000002-02	濕度	濕度	97.7	%RH	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
八德溫室主機	A000002-03	葉片溫度	溫度	24.8	°C	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
八德溫室主機	A000002-04	PAR	照度	6.0	µmol/m ² .s	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
八德溫室主機	A000002-05	二氧化碳	二氧化碳	445.1	PPM	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
八德溫室主機	A000002-06	土壤溫度	溫度	26.7	°C	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
八德溫室主機	A000002-07	土壤水份	土壤水份	40.2	%VWC	2016/6/14 下午 06:19:01	正常
八德溫室主機	A000002-08	土壤電導度	電導度	580.0	µS/cm	2016/6/14 下午 06:19:01	正常

感測主機回傳之即時感測資料

緣起

傳統上種子均利用藥劑處理，藉以去除種子表面細菌而減少育苗期病害。利用臭氧進行種子殺菌，可免除藥劑使用，減少藥劑排放對環境的污染；同時由於其為乾式作業，殺菌後之種子可直接真空包裝儲存，免除利用藥劑浸泡後還需乾燥處理之問題。

核心技術

本機利用臭氧強氧化特性，去除種子表面病原菌，以減低育苗期病害及增加種子發芽率。其主要藉由控制臭氧流量、作用時間及滾筒轉速，於密閉環境下進行種子殺菌作業。實驗證實此殺菌裝置在特定條件下可去除稻種徒長病菌及紅莧菜種子白銹病菌，目前亦持續進行不同種子的殺菌測試。本機已取得中華民國 M498592 號新型專利。

市場產品區隔

本裝置操作簡單，具可控制、可定量、易於放大與可應用於不同種子殺菌處理之優點，因此可應用於種子公司進行不同種子的殺菌作業；亦可應用於育苗場，進行自產未消毒種子的殺菌作業；或是應用於有機栽培、溫室栽培及植物工廠的種子殺菌處理。

推廣潛力與技術移轉情形

本裝置藉由控制臭氧氣體濃度、作用時間及滾筒轉速，於密閉腔體內進行種子殺菌作業。利用臭氧氣體進行殺菌作業，除可免除藥劑使用，減少藥劑排放對環境的污染外，由於其為乾式殺菌方式，殺菌後的種子可直接真空包裝儲存，免除利用藥劑浸泡後還需乾燥處理之問題。



殺菌機作業狀態 (左) 及卸料 (右) 狀態



紅莧菜種子白銹病 (左) 及臭氧殺菌處理後 (右) 狀態



稻徒長菌臭氧殺菌 (左) 及育苗 (右) 試驗



左圖畫圈者為稻種徒長菌，右圖不是