



台灣農業機械

李登輝



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

財團法人農業機械化研究發展中心

《第 29 卷第 4 期》

Volume 29 Number 4

中華民國 103 年 8 月 1 日出版
August 1, 2014

ISSN 1018-1660

中華郵政台北雜字第 1429 號
執照登記為雜誌交寄

台北市信義路 4 段 391 號 9 樓之 6



國內
郵資已付

台北郵局許可證
北台字第 4918 號

臺灣智慧農夫網 — 遠距型農業害蟲動態監測網 與預報系統 (續)

四、遠距型農業害蟲動態監測網 之各項元件簡介

研究計畫執行期間，本研究團隊從開發偵測害蟲數量的紅外線自動計數裝置著手，先進行點狀監測的單機版系統開發，逐年革新到近年結合無線感測器網路技術，開發各類型的田間閘道器，最終發展成可進行二維面狀監測

的網路系統。目前，此套系統在全臺多處農地，以每三十分鐘為間隔，量測各項氣候與農業害蟲族群數量；同時，本研究團隊以長期累積的監測數據為基礎，亦進行統計分析模型建立，並在整合地理圖資後，完成蟲害資訊的行動查詢服務與害蟲族群變異的預警服務。這些建置在農地上的設備透過太陽能面板發電自主運作，並將所有量測資訊透過 ZigBee/GSM/GPRS/3G 等通信網路傳送回臺北之後端監控中心。底下，將針對此系統主要的組成裝置及所提供的服務功能進行介紹。(文轉第三頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

- | | | |
|--|--|---|
| 1. 臺灣智慧農夫網 — 遠距型農業害蟲動態監測網與預報系統 (續) | 江昭皚、莊欽龍、廖敏勝
J. A. Jiang, C. L. Chuang, M. S. Liao | 1 |
| 2. 簡訊 | 本中心
TAMRDC | 7 |

SUNCUE 三久

SB-130粗糠爐乾燥機

全世界獨創全自動恆溫乾燥
全國唯一通過空污標準檢測



2012德國紐倫堡
國際發明展金牌獎



2013日本東京
世界創新天才發明展
金牌獎及特別天才獎



台灣精品

SPC-50職業用粗選機

穀物先粗選，乾燥速度快又均勻



環保

▪ SB130每台每年可減少約64萬公升柴油，約可節省1,760萬元燃油費用

節能

▪ 三久粗糠爐乾燥成本，約只有燃油型的四分之一
▪ 以柴油27.5元/公升，粗糠2元/公斤計算

減碳

▪ 粗糠是生質能源，CO₂的淨排放量為0
▪ SB130每台每年減少約1,726噸CO₂排放

愛地球

▪ SB130每台每年減少的CO₂排放，約等於86公頃森林面積

▪ 以上數據依每套SB系列粗糠爐最大發熱量換算，約當燃燒柴油熱量，每天使用24小時，一年使用180天，每公升柴油的CO₂排放量為2.7公斤計算，每公頃森林面積約吸收20噸CO₂/年。

省錢

▪ 不必乾燥雜物，可節省油、電

省時

▪ 可均勻乾燥，防止夾雜物架橋
▪ 提高減乾速度，縮短乾燥時間

省力

▪ 特殊刮板裝置，枝梗、雜物不易阻塞網孔

效率高

▪ 採小網孔篩選及大風量風選

三久公司的榮耀與肯定



2012德國紐倫堡
國際發明展金牌獎



2013日本東京
世界創新天才發明展
金牌獎及特別天才獎



國家發明
創作貢獻獎



國家發明獎
法人組銀牌獎



台灣精品



中小企業創新研究獎



本府企業有限公司
(原三久鄭) 0919-381739
台中市大里區東明路291巷21號

營業項目 ■ 穀物乾燥機及週邊設備 ■ 污染防治設備 ■ 礱穀碾米設備
■ 粗糠熱風爐乾燥設備 ■ 整廠工程規劃·設計·施工·服務
TEL:04-2482-1161 FAX:04-2487-0071 E-mail:bf3235@yahoo.com.tw

(文接第一頁)

(1) 感測器節點蟲數計數模組

本系統所使用之感測器節點的蟲數計數模組包含兩部分，一部分為無線感測器模組；另一部分為本研究團隊所開發之計數電路，作為計算害蟲數目之用，如圖3所示，包含了

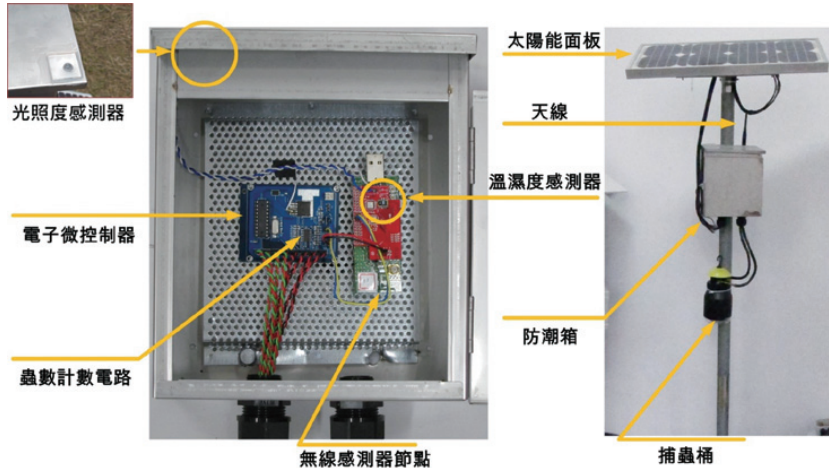


圖3 具備溫、溼度與照度感測器、蟲數計數電路以及無線傳輸功能之無線感測器節點；左圖為內部電路配置情況；右圖為掛載誘捕蟲桶及太陽能充電模組後的整組感測器節點。

本系統採用的ZigBee傳輸協定，是一種短距離、省電、低成本、網路管理彈性高的通信平臺，非常有利於使用在野外與農地環境監測之應用。在害蟲監測方面，本研究團隊開發一塊小型的蟲數計數電路板，其面積大小僅有6.3 cm×5.3 cm。每組監測節點均會有一組誘捕用的蟲桶，每組誘捕蟲桶內均有兩個誘捕蟲道。以斜紋夜盜蛾為例，其蟲道設計與紅外線感測器配置，如圖4所示。蟲桶內置放高度專一性的誘引劑或費洛蒙進行誘引害蟲。在害蟲

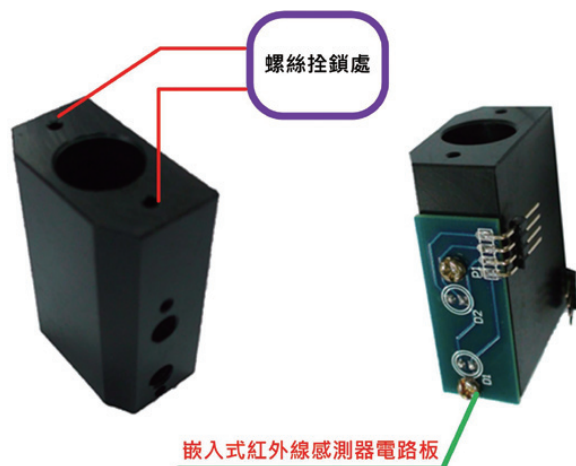


圖4 一體成型且可進行標準安裝的紅外線電路板之斜紋夜盜蛾誘捕蟲道

ZigBee通信模組Octopus II以及可擴充腳位且可額外插接環境感測器的Sensor board。環境參數的感測係由Sensor board上的各個感測器負責，感測器節點具備的環境感測器包含微小的溫度、濕度和照度感測元件。

通過蟲道時，利用紅外線收發感測器觸發計數電路進行計數後，再將偵測到的蟲數資料經由ZigBee傳輸協定傳送給田間閘道器彙整。為了避免活體害蟲在紅外線通道中來回爬行造成計數錯誤，本計數模組亦具有雙重計數機制來避免此類錯誤。避免計數錯誤對農政單位與農民非常重要，因為唯有確保數據量測的準確度，才能保證後續發展的生態統計模型之正確性。

(2) 多功能導向型田間閘道器

多功能導向型田間閘道器的主要功能是負責收集其轄下的無線感測器節點所感測的各項數據，包含感測器節點所在位置的溫度、相對濕度、照度及蟲數等。每一個多功能導向型田間閘道器亦搭載一套氣象模組(圖5所示的顯示面板與圖6所示的氣像模組GUI介面)，可監測系統佈建地區的微氣候資訊，包括溫度、相對濕度、大氣壓力、風速、風向與雨量等，可做為感測網的即時環境參數之參考背景值。感測網內各節點的感測測數據先傳送至閘道器，再與氣象模組的感測資料一同透過GSM模組，以簡訊的方式傳輸至後端監控中心，並將各項數據儲存至MySQL資料庫中。藉此，使用者可透過網頁即時查詢各地感測資料。本研究團隊亦設計一套避免資料遺失的資料回傳機制，此項功能係由後端監控中心自主監控運作。當監控中心伺服器研判傳輸過程中有遺失節點感測資料，則後端監控中心會傳送補傳封包指令

來指定節點編號並要求田間監測網內的閘道器再次傳輸感測資料，確保所有感測器節點資料都能夠成功回傳到後端監控中心。此項多功能

導向型田間閘道器已經過多年的長期測試與驗證（如圖7），足以確認各項監測設備可在戶外環境長期且穩定地運作。

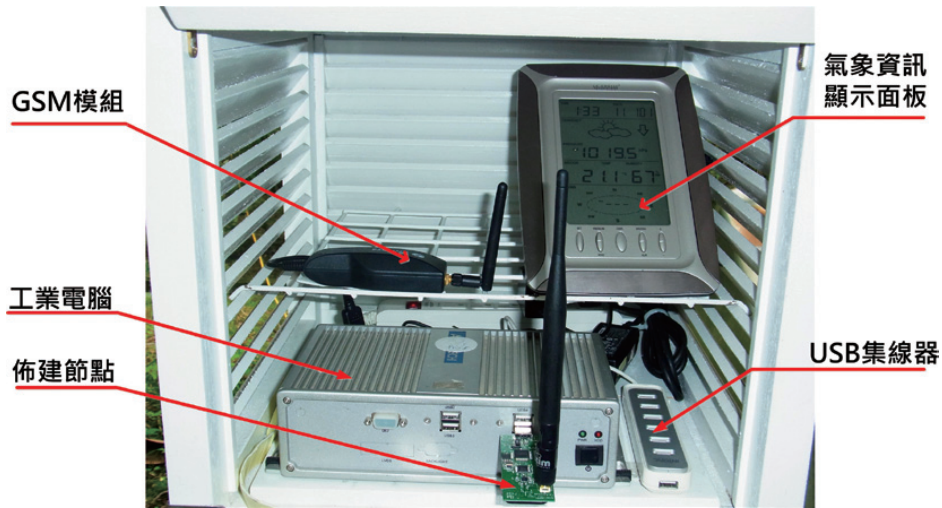


圖5 多功能型田間閘道器內部各組件的實際配置

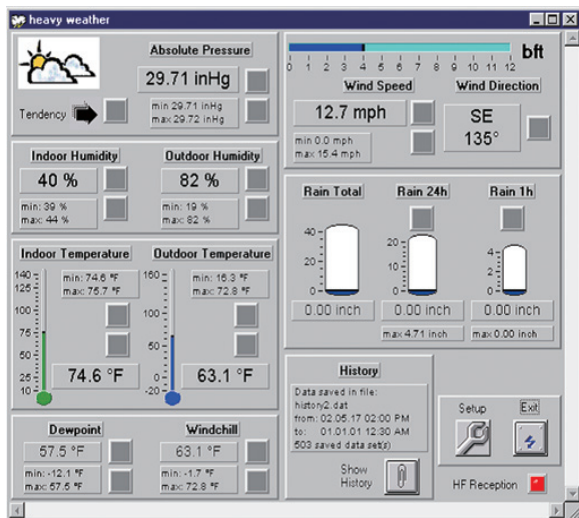


圖6 氣象模組GUI介面顯示微型氣候資料圖



圖7 多功能型田間閘道器於臺大生機系知武館旁進行戶外實際長期佈建測試情況

(3) 低耗能導向型閘道器

由於農作物所種植區域大都位於偏遠地帶或是高山地帶，這些地方雖然氣候條件相當適合種植作物，但是屬於人煙稀少地帶，電力取得相當不易。前述多功能型田間閘道器若無法獲得穩定電源供應，將失去其收集資料與監測氣象資訊的效用。有鑒於此，本研究團隊另外開發出一種低耗能導向型閘道器，其功耗僅有三瓦特，僅需以太陽能供電模組即可完全解決偏遠地帶及高山地區供電問題。

本研究團隊所研發之低耗能導向型閘道器電路實體圖，如圖8所示。這種低耗能導向型

閘道器搭載的週邊模組有GSM模組、GPS模組、氣象模組及供無線通訊用之通信模組。如同多功能導向型田間閘道器之設計，低耗能導向型閘道器主要功能為管理其轄下的所有感測器節點，傳送控制感測器節點之指令，並蒐集感測器節點所回傳之感測資料及讀取氣象模組所量測之微氣候參數，並透過GSM模組以手機簡訊方式傳回至後端監控中心。藉此，在偏遠且沒有穩定電源的農地上，本研究團隊所開發的監測系統亦可達成資料自動化收集及傳送功能。低耗能導向型閘道器在野外實際佈建狀況如圖9所示。

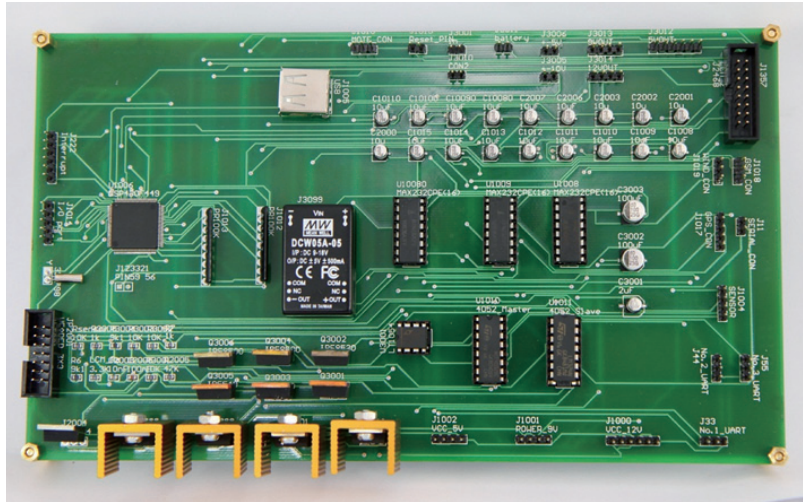


圖8 低耗能導向型閘道器電路板實體圖

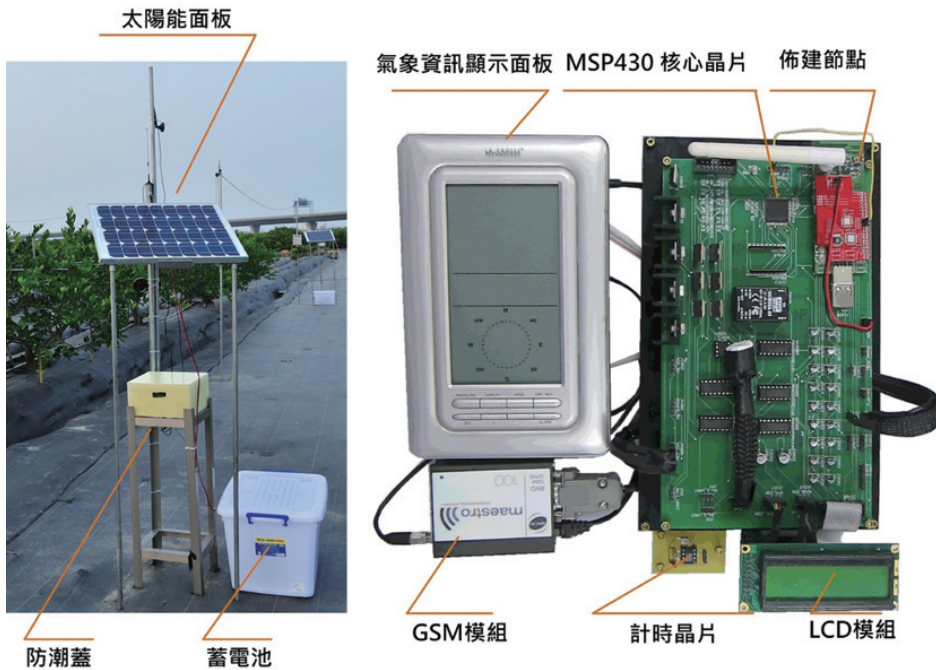


圖9 左圖為低耗能導向型閘道器在野外實地佈建狀況(攝於高雄改良場)；右圖為此種閘道器各組件配置圖。

(4) 綜合導向型閘道器

綜合導向型閘道器由嵌入式系統結合多樣週邊模組所整合而成，此類型閘道器的功能幾乎等同多功能型田間閘道器，其最高六瓦特的耗電量，亦非常接近低耗能導向型田間閘道器。由於綜合導向型閘道器使用耗電量較低之中央處理器與週邊元件，故毋需連接市電，僅藉由太陽能板與蓄電池提供電力，即可維持系統的運作。硬體效能上，以嵌入式系統為開發基礎之綜合導向型閘道器能夠輕易地完成監測

任務並且處理中大型田間監測網路之監測資料。由於嵌入式系統如同一般電腦擁有豐富的輸入/輸出傳輸介面與作業系統，使其便於與多樣週邊模組整合，並且提供更多元化的環境監測數據。由此窺知，本研究團隊所開發之農業害蟲動態監測系統，在不同應用以及運作條件下皆有適用的閘道器設計，可對不同農民或農企業的預算與服務需求，提供客制化的系統元件。圖10為綜合導向型閘道器佈建實景圖。

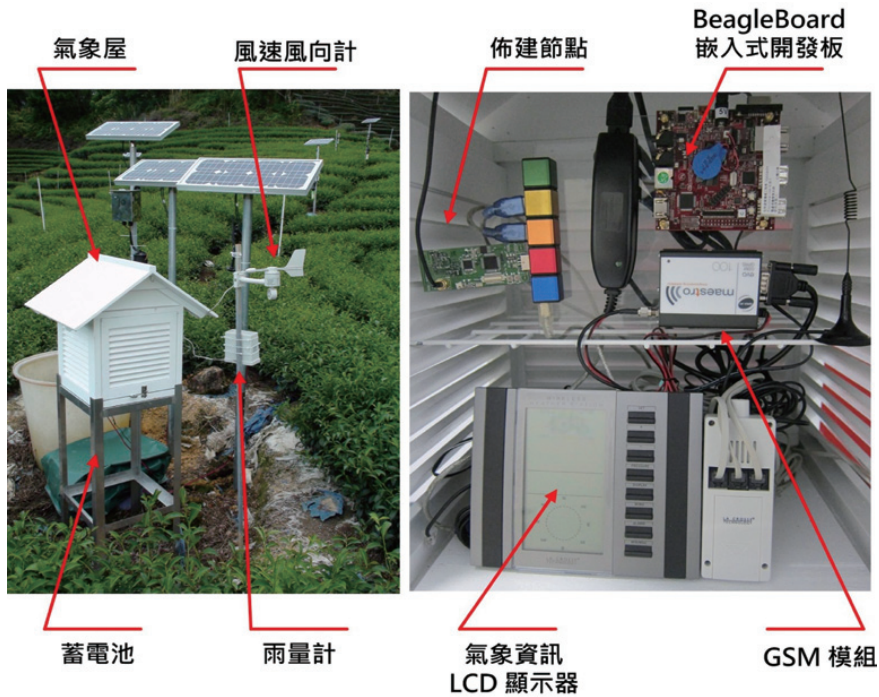


圖10 綜合導向閘道器於野外佈建現況(左圖；攝於新北市坪林區茶園)與內部各組件的配置圖(右圖)

(5) 後端監控中心圖形化介面

本研究團隊以LabVIEW為開發平臺，設計發展後端監控中心之圖形視覺化介面。LabVIEW的簡單編譯與人性化的虛擬儀控介面特性，使得整個主控端介面變得更加簡單明瞭，管理人員亦能輕易地操控此監控中心之各項查詢功能，掌握全臺各網路之即時運作現況以及蟲害的疫情資訊。如圖11所示，左半部為

全臺前端田間監測網路即時存活率顯示面板，右半部則為系統操作功能區。系統操作功能區可進行系統運作時的參數設定外，亦可顯示資料傳輸過程中的原始編碼，便於系統在發生異常時，可由系統管理員快速找到問題之所在並予以克服，以便讓本研究團隊所開發之農業害蟲動態監測系統持續且穩定地向政府官員與農民提供服務。(下期待續)



圖11 後端監控中心之系統即時存活率(左圖)與系統參數設定介面(右圖)

簡訊

田林妹續任本中心董事長

財團法人農業機械化研究發展中心（本中心）第十一屆董監事已於2014年4月2日順利改選，並於6月26日召開第一次董監事聯席會議選出董事長及監事主席，並續聘請陳世銘擔任主任，新任董監事名單如下：

董事長：田林妹

董 事：邱奕志（常務）、許游鑣（常務）、
劉建村、鄭榮瑞、張桂蘭、莊銘圭、
洪煜棋、王春雄、艾 群、林達德、
李林欽、蘇光正

監事主席：雷鵬魁

監 事：游麗騰、吳政鴻

國立嘉義大學農機研發 與訓練中心揭牌

國立嘉義大學農機研發與訓練中心之揭牌儀式於2014年7月5日上午10:30在該校生物機電工程學系實習工場舉行，由生機系主任連振昌教授主持，並邀請邱義源校長及農糧署李蒼郎署長致詞後隨即舉行揭牌。

台灣的農機訓練業務在2004年台糖公司訓練中心關門後，由農機學會、農業機械化研究發展中心（簡稱農機中心）接辦了幾年，其後就因經費問題而停頓。農糧署曾於101年度委託農機中心執行「推動農業機械產業發展之輔導」計畫，在計畫執行過程中，業界對農機訓練有強烈的需求與期待（詳本刊第28卷第1期之簡訊報導--2013年2月），農糧署李蒼郎署長對此做出回應，同意設立農機訓練中心來幫忙農機產業以促進農業的發展。然而設立農機訓練中心除了需要師資、場地與設備之外，學員宿舍也是重要的考量條件。感謝前台糖公司訓練中心林峰吉先生及嘉義大學艾群副校長的努力，農機訓練中心終於能在嘉義大學設立。嘉義大學邱校長撥款150萬元經費來增添訓練所需的設備，並獲農委會農糧署103年度農機操作保養訓練計畫經費補助206萬元，辦理單缸柴、汽油引擎使用保養與檢修班、新型稻米乾燥作業機械使用保養與檢修班、曳引機使用保養與檢修班、機電整合研習班及氣壓控制工程技術班等五個訓練班。在此衷心祝福並期望該中心成長茁壯，為農業機械化奉獻。

2014台北國際光電週展出植物工廠

2014台北國際光電週國際光電大展於6月17~19日在台北世貿南港展場舉行，四樓N區同步舉行第三屆植物工廠展。行政院農業委員會設置植物工廠館之展區，受邀之參展單位包括台灣大學與農業試驗所等多個機關單位。除了國內大學、研究單位的展出外，也有許多廠商之資材、產品參展。另外，台灣大學生機系陳世銘教授與宜蘭大學邱奕志教授共同研發的「套管式蔬果種苗嫁接機」也受邀參展。展覽期間吸引不少人潮參觀，植物工廠的發展已日趨蓬勃。



展覽現場



嫁接機及展覽現場

簡銘宏博士於2014年7月1日就任台糖公司農業經營處處長職務。簡處長為中興大學農業教育系農業機械組學士，泰國亞洲理工學院農業及食品工程所碩士，中興大學生物產業機電工程學系博士。歷任台糖公司現場農機工程師及台糖研究所研究員，以及中華民國蔗糖技術學會秘書長、生質能源學會秘書長等職。2004年派任台糖公司美國加州分公司經理，2010年八月返國調任台糖公司研究所副所長，技職專長包括農業動力、設施環境控制及採收後處理。



尤瓊琦教授於2014年8月1日就任國立中興大學生物產業機電工程學系系主任與農業機械實習工廠廠長職務。尤教授為國立中興大學農教系農機組學士、美國亞利桑那大學航太與機械工程學系博士。曾任國立中興大學副教授，也曾兼任農業機械實習工廠組長、總務處經營管理組組長及農業自動化中心主任等職務。近年之主要研究項目包括農產品分級機械、養殖廢水處理系統、微藻類培育系統與其應用及稻草生物製漿等。



朱健松副教授於2014年8月1日就任國立嘉義大學生物機電工程學系主任兼農機研發與訓練中心主任職務。朱教授為中興大學農機系學士、碩士以及生機系博士。曾任嘉義大學助教、講師、助理教授、副教授，也曾兼任進修推廣部組長、課務組組長、農機工廠主任、學生事務處生活輔導組組長等職務。近年來主要研究項目包括機械設計研發、機電整合實務工程及溫室環控設施溫濕光控監測等。



周立強副教授於2014年8月1日就任國立宜蘭大學生物機電工程系主任職務。周教授1983年畢業於正修工專電機科（即正修科技大學前身），1989年自台灣大學農業工程系畢業，1991年取得碩士學位，任職於宜蘭農工專校（即宜蘭大學前身）土木科助教、講師，後轉任同校宜蘭技術學院（亦為宜蘭大學前身）農業機械工程系（即生物機電工程系前身）講師，



2005年擔任宜蘭大學生物機電工程系副教授迄今。在2003至2006年間進修於台灣大學生物環境系統工程系取得博士學位，其專長領域包括生物環境監測、邏輯控制與設施環控。近年致力於機電整合科技教育發展及水域環境毒理模擬監測等課題，其研發成果受到中華創新發明學會認同於2012及2013年獲頒發明國光獎章及發明終身成就獎。

許益誠教授於2014年8月1日就任國立屏東科技大學生物機電工程系主任職務。許教授於1996年自國立中山大學機械系畢業，1998年取得國立中山大學機械系碩士學位，2000年於台灣積體電路製造股份有限公司服務，2004年取得國立中山大學光電工程研究所博士學位。目前是中華農業機械學會及臺灣生物機電學會會員。專長領域為光纖通訊、雷射與發光二極體構裝與應用、光纖感測器。



苗志銘博士於2014年8月1日就任國立屏東科技大學研發長職務。苗教授為國立台灣大學機械工程博士，目前就職於國立屏東科技大學生物機電工程系教授。曾任屏東科技大學生物機電工程系主任，主要研究領域為熱流分析、風機設計與特性分析、數值模擬分析。



周楚洋副教授於2014年8月1日就任國立台灣大學生物能源研究中心主任職務。周教授1978年畢業於臺大農工系機械組，1985年獲夏威夷大學碩士，並於1989年在美國佛羅里達大學取得博士學位後返國任教臺大迄今，曾任台灣大學生物產業自動化教學及研究中心主任，主要研究領域包括生質能源、廢棄物處理及農業自動化等。

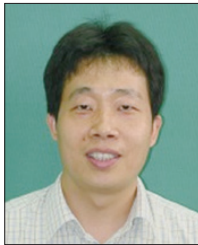


謝廣文副教授於2014年8月1日就任國立中興大學農業暨自然資源學院農業自動化中心主任職務。謝教授為中興大學農教系農機組學士、台灣大學農工所機械組碩士及生機系博士。曾任中興大學助教、講師及副教授，也曾兼任農業自動化中興與農機實習工廠組長。並



獲氣壓工程技術士監評委員資格。近年主要研究項目包括種苗生產自動化、設施生產環境與節能再利用、RFID應用於家禽產銷管理、智能型密閉室禽舍生產管理及水禽生產孵化管理自動化等。

楊朝旺副教授於2014年8月1日就任國立嘉義大學理工學院自動化研究中心主任職務，主要任務在於協助該校理工學院提升產業自動化技術，並培養自動化技術人才。楊教授曾任該校理工學院特別助理與總務處特別助理等職務。楊教授為國立成功大學電機工程學系博士，學術專長為微處理機控制、感測器原理與應用、電子電路設計。



黃文祿助理教授於2014年8月1日就任國立嘉義大學理工學院能源與感測器中心主任職務。黃教授為中興大學農機系學士、碩士及生機系博士，曾任上正汽車修護廠維修員，省立嘉義農專技術員、助理，嘉義技術學院助教，嘉義大學講師、助理教授，具有乙級農業機械修護技術士證照(71年)，曾開發研究與技轉一畦二行自走式胡蘿蔔收穫機及乾式花生仁脫膜機，目前擁有多項專利，主要研究領域包括生物產業機械、機電整合實務、食品機械與工程、人機界面控制等。



陳世銘教授於2014年8月1日就任國立台灣大學生物資源暨農學院副院長職務。陳教授為台大農工系農機組學士、美國紐澤西州立大學生物與農業工程碩士、美國加州大學化學工程碩士與生物與農業工程博士，目前就職



於國立台灣大學生物產業機電工程學系教授。陳教授曾擔任過台灣大學農業試驗場管理組主任、生物產業機電工程學系系主任、生物能源研究中心主任、師資培育中心主任。另外於2007~2010年期間擔任中華農業機械學會理事長一職兩任共四年，目前也兼任財團法人農業機械化研究發展中心主任。曾獲得明裕文化基金會學術研究獎、中華農業機械學會「學術成就獎」、中華農業機械學會年度論文獎 8次、台灣農業工程學會年度論文獎2次、美國ASABE論文獎2次。目前為「Engineering in Agriculture, Environment and Food」國際期刊、「農業機械學刊」、「台灣農業機械」雜誌等三個刊物之主編，以及「台灣農業研究期刊」之領域主編。主要研究領域農業自動化、生物材料非破壞性檢測、精準農業、永續能源工程等。

張福祥博士於2014年8月1日就任國立北門高級農工職業學校校長。張校長先後畢業於佳冬高農、嘉義農專(二專部)及中興大學，並取得台灣大學農機工程碩士及生物產業機電工程博士。歷任國立曾文家商校長(2010年8月-2014年7月)、國立佳冬高農校長(2006年8月-2010年7月)、國際扶輪3470地區麻豆扶輪社社長(2013-2014)、登永貿易公司(1981-1986)-「歷經維護工程師、業務代表、營業課長及分公司主管等職務」、汽車板金工學徒(1973-1974)、車床工學徒(1972-1973)。曾獲頒「台灣區高職組師鐸獎」、「技術及職業教育名人錄」及「中國工程師學會表揚產學攜手績優單位」。張校長是中華農業機械學會及臺灣生物機電學會會員，中華農業機械學會學刊編輯委員，教育部「中等學校師資培育專門課程審核作業」機械群-生物產業機電科審查委員、動力機械群-農業機械科審查委員、動力機械群-動力機械科審查委員，「十二年國民基本教育-生涯探索手冊」編輯委員。



發行人：田林妹
顧問：彭添松、馮丁樹、盧福明
發行所：財團法人農業機械化研究發展中心
台北市信義路4段391號9樓之6
電話：(02)27583902、27293903 傳真：(02)27232296
郵政劃撥儲金帳號：1025096-8
戶名：財團法人農業機械化研究發展中心
統一編號：81636729
印刷：群富印刷有限公司

總編輯：陳世銘 編輯：呂鎧煒
行政院新聞局登記證局版臺誌字第 4918 號
中華郵政北台字第 1429 號執照登記為雜誌交寄
Published by
Taiwan Agricultural Mechanization Research & Development Center
F1.9-6, No.391, Sec. 4, Hsin-Yi Road, Taipei, Taiwan 110
Phone : 886-2-27583902, Fax : 886-2-27232296
E-mail : tamrdc@ms6.hinet.net
http://www.tamrdc.org.tw

各期雜誌可在本中心網站查詢

太陽牌 乾燥機

銷售實績遍佈世界

銷售全世界已達數百套

130噸粗糠爐乾燥機



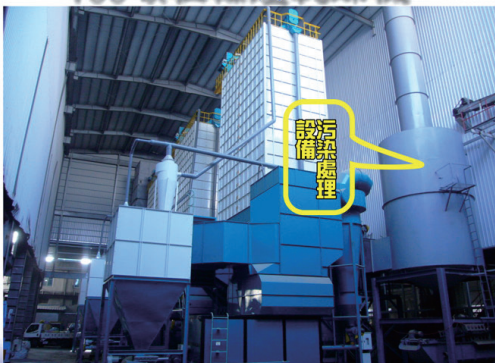
100噸粗糠爐乾燥機



一對四30噸粗糠爐乾燥機



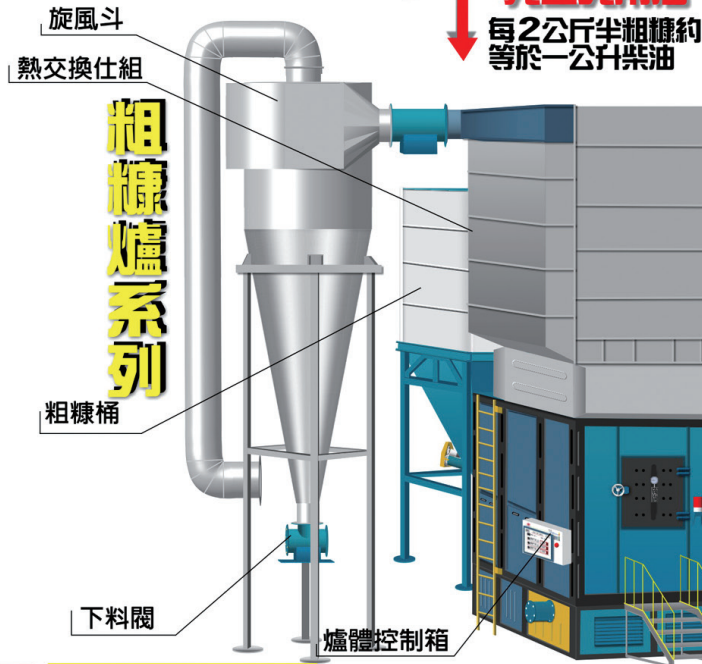
100噸粗糠爐乾燥機



設備
清潔
處理

國內：三好米/紀氏源豐/金農米/和順米廠130至100噸三十多套

降 低您的乾燥成本
完全免用油
每2公斤半粗糠約
等於一公升柴油



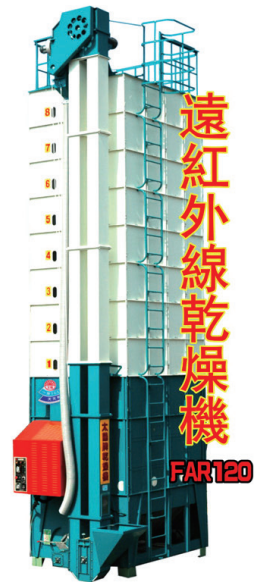
品質值得信賴



通過 ISO9001 國際品質認證
榮獲 1995 年國家發明獎
榮獲 台灣精品獎
擁有多國多項專利



V model: 6~12tons
CL 423V120型
容量CAPACITY: 12噸
高度HEIGHT: 8165mm



FAR model: 6~12tons
CL 423FAR120型
容量CAPACITY: 12噸
高度HEIGHT: 8995mm



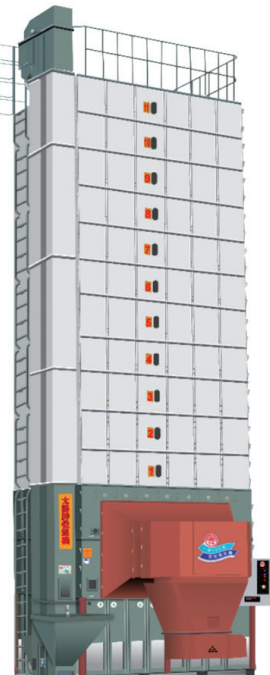
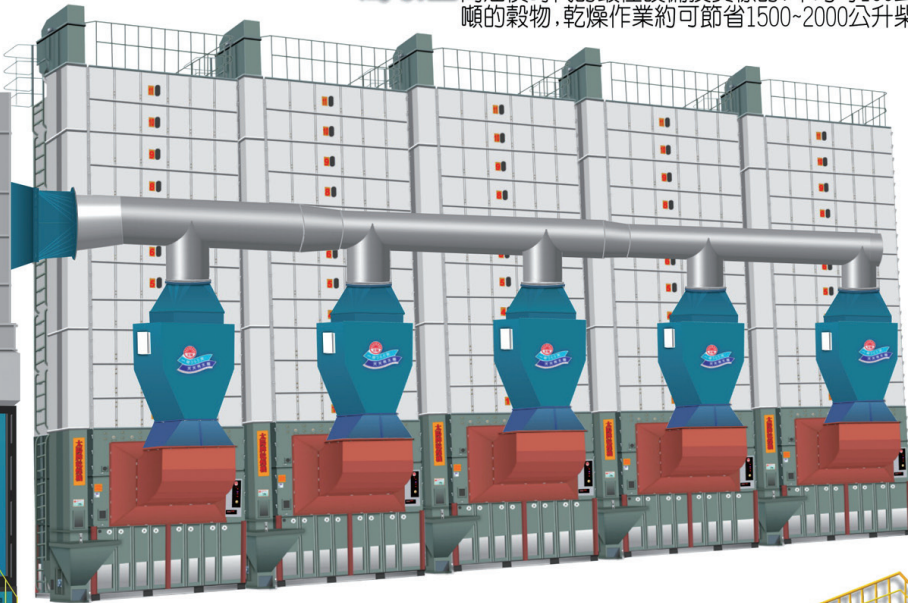
三升農機科技股份有限公司

SAN-SHEN Agricultural Machinery Science And Technology

粗糠爐特性

節漏 每二公斤半的粗糠約相當於 1 公升的柴油熱質，以燃燒粗糠作為乾燥熱源可降低穀物乾燥作業最大的成本支出

高收益 高油價時代的最佳設備投資標的，平均每100公噸的穀物，乾燥作業約可節省1500~2000公升柴油



H model:20~32tons
 CL 423H300型
 容量CAPACITY: 30噸
 高度HEIGHT: 11100mm



G model:20~32tons
 CL 423G300型
 容量CAPACITY: 30噸
 高度HEIGHT: 12701mm



金雞母
 F500~1000型
 容量CAPACITY: 50~100噸
 高度HEIGHT: 18520mm
 免用油粗糠爐100噸乾燥機

工業級穀物管理系統
台灣第一品牌



圓形與方形鋼板倉
大容量穀物輸送設備
穀物低溫儲存系統

亞樂米鋼板倉



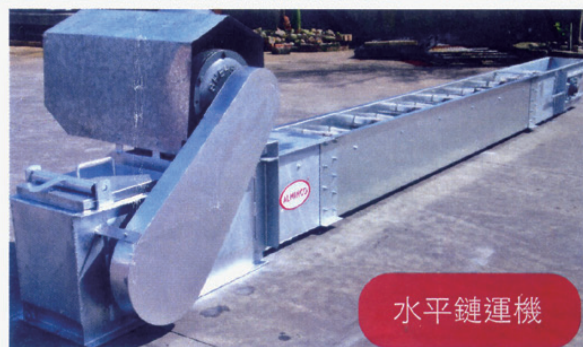
桶頂荷重最高可達
25,000lbs.
(11,340kg.)

專業 設計 規劃

製造 施工 服務



斗昇機



水平鏈運機

聯絡方式：
亞樂米企業有限公司
台灣新竹縣新豐鄉後湖村 21 號
電話：03-5680587~9
傳真：03-5689818
E-mail: info@alminco.com
網址 <http://www.alminco.com>

ALMIN ENTERPRISE CO., LTD
No.21, Ho-Hou Village, Hsin-Fong
Hsiang, Hsin-Chu Hsien, Taiwan
TEL:886-3-5680587~9
FAX:886-3-5689818