

圓型轉盤式非破壞水果糖度分級機

李汪盛

一、前言

傳統上之分級方式侷限於顏色、大小、重量、外觀有無瑕疵等外部品質，至於影響農產品品質之內部品質如糖度等成分含量則未予分析。利用人工檢視農產品外部品質以決定等級與售價，不但費時、費力，成本高，而且無法對農產品內部品質進行判別，容易造成等級與實際品質差異過大。國內外目前在水果品質檢測方面均有相關之研究報告，但大部分僅限於實驗階段之破壞性品質檢測，無法應用於快速、非破壞性線上檢測之需求，日本及韓國方面雖有相關線上型檢測機種生產，惟此方面技術被視為商業機密並未對外公佈，而且售價約 4,000-5,000 萬，一般農會、青果社及產銷班幾乎無力採購，推廣不易。面對 WTO 的衝擊，提高品質相當重要，目前本場研發之國產化桃改一型光電水果品質檢測系統，商品化後售價雖僅需約 400-600 萬，但產銷班農民受限於經濟、空間及產量等因素，無法購置全自動化機種。因此發展低價之圓型轉盤式非破壞糖度水果分級機，乃當務之急。本機械利用本場自行研發之桃改一型光電水果品質檢測系統進行改良，獨立模組化糖度檢測系統並進行簡易出料系統整合研製以降低售價，提供產銷班農民低價之分級設備應用於水果糖度檢測，確保水果品質，提昇市場競爭力。

二、核心技術說明

本場研發之「圓型轉盤式非破壞水果糖度分級機」將有助於果皮厚度 0.8 cm 以內之水果（諸如梨、蓮霧、網紋香瓜等）分級。本系統應用近紅外線技術判別甜度，代替傳統的人工選別，因此，同一等級的產品，甜度整齊均一，「用電腦選的包甜水果」，將可解決消費者購買時「甜不甜」的心中疑慮。本系統由近紅外線分光光度計、電子式重量量測機構及電磁吸引式圓型轉盤分級機等機構組合而成，分級速度每分鐘可達 60 個以上。目前國內使用之同類型水果品質檢測系統，悉由日本進口，其售價約在 3,000-5,000 萬元。本系統完全由本場自行設計研發，關鍵技術可以完全掌控。未來商品化預估售價約 150~200 萬元，具

市場競爭力。

三、市場發展潛力

- 可能應用市場：農業及商業水果分級。
- 可利用(技術、產品、服務)之客戶圖：機械、機電、科技、電子及儀器等相關廠商。
- 可商品化之應用市場：超市/量販店、產銷班、農會/集貨場、儀器代理商等。
- 機會：與進口機種相較，本機械具有產品應用範圍廣、成本低、專利技術領先、客製化服務能力強及售後服務能力佳等競爭優勢。

四、市場區隔性

- 與既有技術之差異性與特色：本機械為目前已經商品化生產之重量分級機械之改良機種，與日本進口機種相較，具有維修與價格競爭優勢，未來商品化預估售價約 150~200 萬元，具市場競爭力。
- 智財權佈局：關鍵技術保護。

五、預期效益

- 成果商品化之市場性：本機械可提供產銷班、集貨場或農會用於水果糖度分級，與進口機種相較，本機械具維修與價格競爭優勢，未來商品化預估售價約 150~200 萬元，具市場競爭力。
- 邀請廠商後續商品化事項：圓型轉盤式非破壞水果糖度分級機商品化生產製造、銷售與維護。
- 邀請合作開發事項：無。

六、後續聯絡方式

- 本場窗口或研究同仁：
聯絡人：李汪盛
電話：03-4768216 分機 344

圓型轉盤式非破壞水果糖度分級機



圖 1. 圓型轉盤式非破壞水果糖度分級機外觀

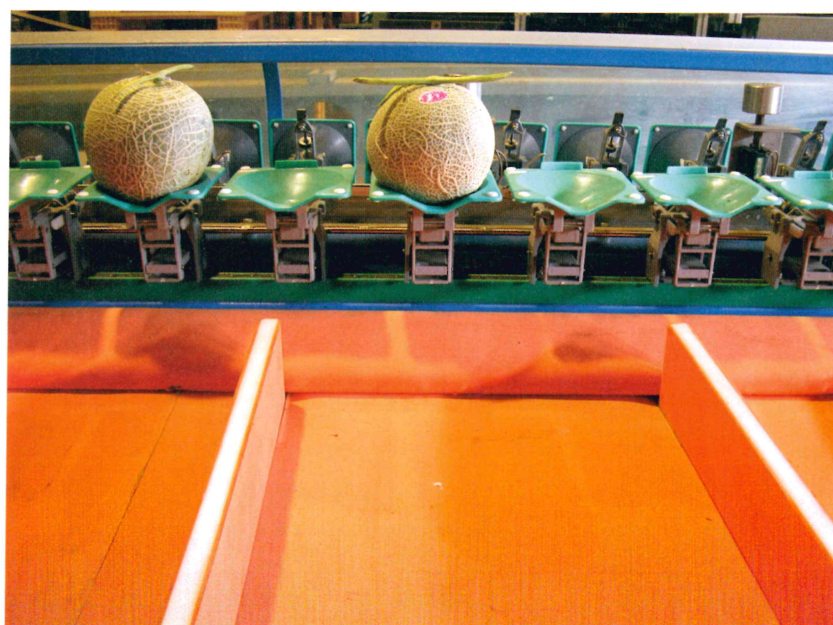


圖 2. 圓型轉盤式分級機操作情形

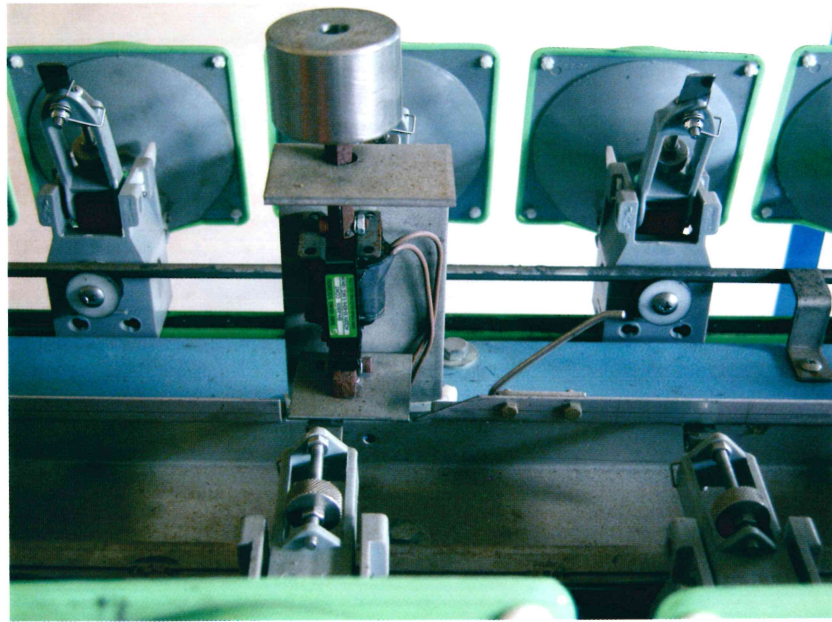


圖 3. 電磁吸引式水果下料裝置外觀

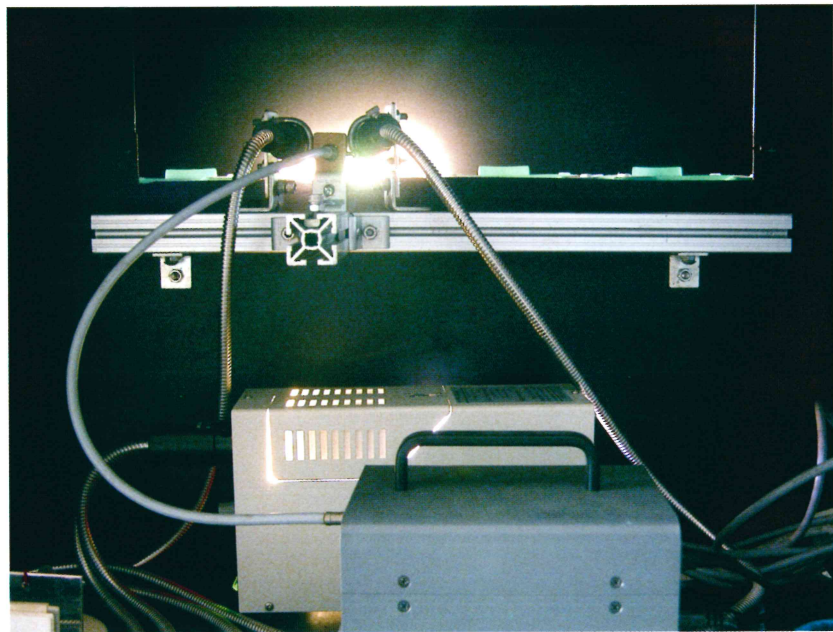


圖 4. 光纖式高瓦數鹵素光源機操作情形