

聖誕紅盆花外觀品質影像辨識分級技術模組

Grading method of potted poinsettia using image processing and YOLO V5 deep learning model

適用產業：花卉業、種苗業、農業數位服務業等

都會農業技術整合研究室

楊雅淨

可技術授權

02-26801841#105

yaching@tydais.gov.tw

技術說明

本技術為運用影像辨識工具運用 YOLO V5 物件辨識、OpenCV 影像處理及人工智慧演算法，建立聖誕紅盆花品質分級之影像辨識模型。建模資料庫含 28 個聖誕紅國內流通品種合計 1,087 株樣本，15,780 張照片，針對主要規格-3 寸盆及 5 寸盆，一般品種與特殊品種之聖誕紅盆花分別進行建模。

本辨識系統可綜合評估品質特徵包含大戟花序數量、花面圓整度、花序緊密度、花莖整齊度、株高及株寬共 6 個分級參數，依據國內主要批發市場之分級標準，完成 3 寸盆-一般品種、3 寸盆-公主品種、5 寸盆-一般品種及 5 寸盆-公主品種共 4 式辨識模型。

開發潛力及市場競爭力分析

1. 此辨識系統可綜合評估 6 種分級參數且操作簡單，使用時只要上傳聖誕紅盆花俯視及側拍 2 張照片，系統即可辨識出各項分級特徵；實際驗證 4 式辨識模型準確率均在 96% 以上。
2. 利用本技術之品質分級模型，整合傳輸模組與分級機構等，可直接運用於生產場、集貨場或批發市場，協助盆花進行品質分級與資料上傳等數位產銷服務。
3. 可減少需先整批運至批發市場再送至消費市場之運送碳排及成本；透過可數據化的分級標準，更有機會取信消費者，可於第一時間將聖誕紅依分級直接運送至適合之賣場或通路，推動線上下單的電商服務。



大戟花序數量

ER:0.86, RR:0.87, AR:0.74, MR:0.93 -> A



花面圓整度

A

B

C

A2-5-06-04-1 (1).JPG, 0.944, A

.930 -> B

3.870 -> C



花序緊密度

Height: 42.59, Width: 36.76



盆花株高及株寬

A

B

C

A1-5-01-07-s (3).JPG, 0.911 -> A

B1-5-04-10-s (4).JPG, .29 -> B

C2-5-07-05-s (2).JPG, .14 -> C

A5-5-06-06-s (4).JPG, .13 -> A

B4-5-04-05-s (6).JPG, .33 -> B

C3-5-06-12-s (7).JPG, .48 -> C



花莖整齊度