

蝴蝶蘭雙梗率預測模型

摘要

本研究運用AI物件偵測技術搭配機器學習 (Machine Learning) 模型，萃取蘭花苗之高光譜影像的葉片光譜，搭配植株之基本園藝性狀，研究出「蝴蝶蘭雙梗率預測模型」，讓蝴蝶蘭花農在植株的早期階段，以非破壞性且具系統性方法評估預測植株未來可抽出雙梗以上之方法，取代以往準確率低並且耗時、耗力、高成本的人工篩選方式。

應用情境為透過本團隊所開發之預測模型系統，針對某一批蘭苗，輸入其數據資料，即可輸出整批蘭苗出雙梗率 (Double Spike Rate) 之機率數值，由大至小排序，取其出貨之比例後即得評估之結果。實驗結果顯示，若以傳統方法進行篩選僅有62.17% 的雙梗正確率，但若以本方法進行評估，挑選前10% 高得分的植株，其中將有97.50% 的蘭苗會出雙梗或以上之正確率；若取前50% 高分的植株仍有84.63% 會出雙梗或以上，證明此方法可以有效幫助花農評估及篩選多花梗的植株，提升台灣外銷蝴蝶蘭之經濟價值與國際競爭力。

技術優勢

根據未來之應用場景，提出分群排序篩選法，此為團隊創新提出之非破壞性蝴蝶蘭分級方法。先依照品種將蝴蝶蘭進行分類，再根據模型預測出的雙梗率排序，藉由優先選取高機率出雙梗的植株進行出口，可大幅提升各品種出口雙梗蝴蝶蘭之良率。

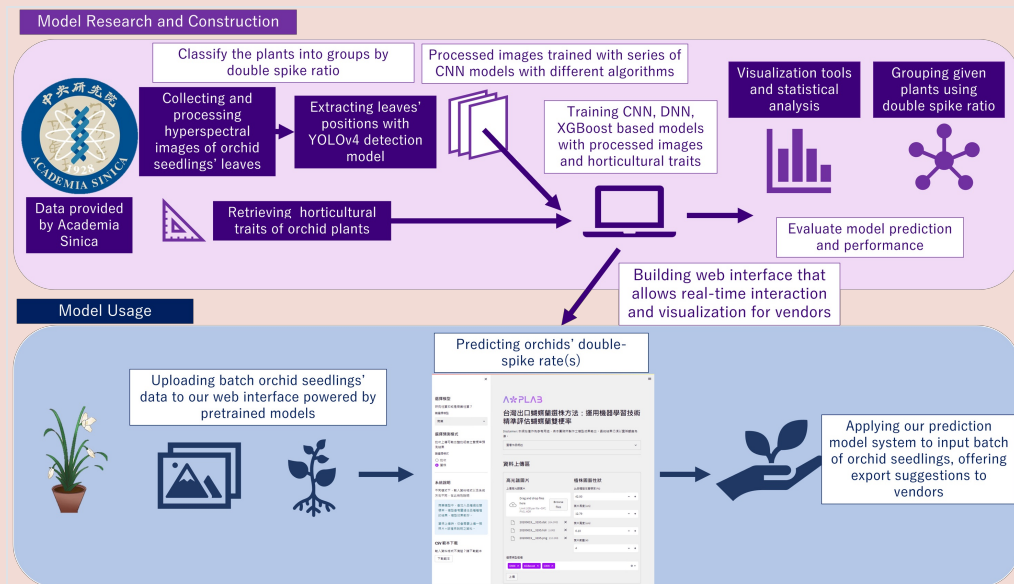


圖1.模型研究、架構與使用情境本次實驗使用植株高光譜照片以及基本園藝性狀資料時的模型架構。 \

本院覽號

32A-1110905

公告日期

2024-04-24

智財權狀態

know-how

應用範圍

可應用本技術於國內外蝴蝶蘭花農、業者或貿易商，提供蝴蝶蘭花梗數量預測，相關技術包括：

1. AI物件偵測 - 鎖定最新成熟葉片
2. 光譜資訊萃取 - 波段資訊精確化
3. 機器學習預測模型 - 取代人工篩選，快速提供大量運算結果
4. 無母數統計分析- 比較模型效能，找出高品質模型
5. 網頁平台串聯機器學習模型 - 提供一目瞭然的篩選結果

創作人

中研院：蕭邱漢、辜瑞雪、林怡君、臺灣大學：林永松、陳冠伊、陳立軒、翁子婷、施芊羽、胡家愷