

摘要

本研究主旨為開發一套能供民眾使用的犬隻皮膚病辨識系統。透過跨學科領域方法，結合資訊科技與動物醫學，利用深度學習技術訓練能夠辨識犬隻特定皮膚病變的模型，並探討醫學文獻，利用公式輸出計算結果。我們認為目前動物醫學相關影像辨識仍在少數，期待透過本研究能引起大眾對此議題的關注。研究初期面臨的主要挑戰包括數據整理與模型選擇，經過多次實驗與調整，最終確定以 YOLOv11x 模型為核心，並使用經人工標註的醫學影像數據集進行訓練與驗證。研究結果顯示，本系統能有效辨識犬隻皮膚病變，並透過圖形使用者介面 (GUI) 提供直觀且易於操作的診斷輔助工具。未來，本研究將進一步優化系統性能與流程，提升分類之準確率，並擴展適用範圍以提高實際應用價值。

壹、前言

一、研究動機

根據內政部統計，截至 2023 年 10 月止，登記認養犬隻的人數已超過新生兒約 8.2 萬 (張瀨勻, 2023)。癌症是犬隻死亡的主要原因，佔所有死亡率的 27% (V J Adams, et al., 2010)。而大多數腫瘤發生在皮膚、軟組織和乳房 (Elena Sophie Dhein, et al., 2024)。隨著飼養犬隻逐漸普及，許多飼主已不再將犬隻視為單純的伴侶動物，而是家庭的一份子；而相對來說，犬隻皮膚病便成為許多主人面臨的常見問題。就現階段而言，目前傳統診斷方式為前往獸醫診所就診。而其缺點除了人工診斷耗時費力，又因為寵物無健保而診金高昂，在某些偏僻地區甚至亦缺乏相關醫療資源。隨現階段的科技進步與人工智慧的普及，影像辨識在人類醫療診斷中的應用已有些許成果。然相較於人類醫療，動物醫療的影像辨識技術仍處於發展階段，尚未普及。

考慮到上述原因，本研究期望開發一個系統，通過跨學科領域技術應用，透過視覺辨識與深度學習技術，解決犬隻皮膚病現階段困境而開發出一個自動化診斷系統。使用者透過拍攝照片和回答問題可得出一個初步診斷結果，提供使用者能對其犬隻皮膚病況進行評估是否需要動用獸醫的醫療資源。本研究選用 YOLO11x 模型作為核心，旨在開發一個能快速辨識犬隻各類皮膚病的系統，並透過調整參數和系統性流程強化模型的實用性與穩健性，最終實現