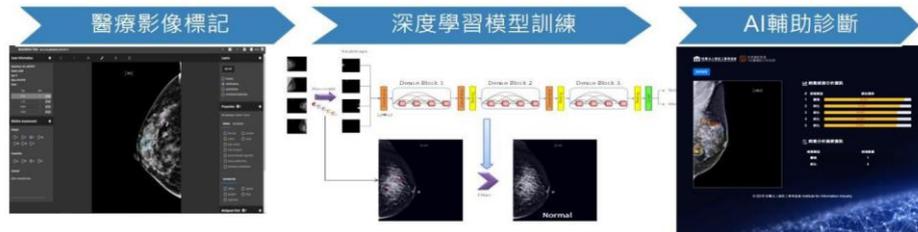


# 乳房攝影品質分析與 AI 病變輔助偵測助理

(Quality detection, lesion detection and recognition for Mammography)

## 說明

近年來人工智慧在影像辨識取得巨大的突破，帶起了新一波 AI 研發的熱潮。人工智慧可自行學習並理解潛藏的原理，透過電腦視覺、機器學習與深度學習技術，學習專業放射科醫師辨識能力，在乳篩拍攝現場，以 AI 找出可能影響醫師判斷的拍攝品質不佳，輔助放射師拍攝更精準的乳篩影像，自動判讀影像中的病徵資訊與類型，提示醫生需要特別注意之處，減少放射科醫師的眼力消耗，並降低個案判讀時間。



▲ 圖說：醫療影像標記與模型訓練流程

## 技術領域

- AI
- 知識圖譜
- Deep Learning 深度學習
- Lesion Detection
- Quality Detection

## 解決問題

由於我國已提供 45 歲以上婦女每兩年免費乳房篩檢，篩檢人數眾多，而現行乳房攝影輔助辨識軟體 (CADe) 臨床功能有限，篩檢之偽陽性較高。本方案與醫院既有 PACS 影像系統整合，醫院拍攝完乳房攝影，傳送至後端 AI 分析模組進行分析，透過醫院閱片系統，檢視 AI 分析結果，提供較精確風險分級，讓醫師優先閱片高風險案例，有效減低醫師之負擔。



▲ 圖說：AI 乳房篩檢助理模仿醫師以雙側多視角乳房攝影影像判讀

## 主要功能

本方案可輔助醫師閱片，並儲存偵測結果電子病例。其功能特性如下：

- 偵測乳篩影像缺陷，如未拍攝到全部乳腺、有晃動導致影像模糊等。
- 可偵測乳房攝影影像中之腫塊、鈣化、微鈣化、結構變形及局部不稱之病灶，腫塊、鈣化之偵測及辨識指標已達靈敏度( Sensitivity )93%、特異度( Specificity )90%、準確度 ( Accuracy ) 95%以上、BI-RADS 分類準確度 ( Accuracy ) 80%以上，並評定其惡性程度，提供篩查後處置建議。
- 可持續學習影像資料，優化辨識能力。
- 其他 AI 醫療影像辨識相關的成果，如 MRI 肝腫瘤辨識、胸腔 X 光弓鈣化辨識、胸腔 X 光鎖骨辨識、糖尿病足傷口分類、術後傷口感染判讀等。

## 具體效益

本方案已與高雄榮民總醫院、馬偕紀念醫院及花蓮慈濟醫院合作，透過醫院閱片 AI 分析系統，提供精確風險分級，讓醫師優先檢閱風險高案例影片，亦與業者合作整合於 iPad Pro，醫師可在任何地方檢視 AI 分析結果。

乳癌篩檢陽性個案取得報告時間由 2 週縮短為 7 至 10 天內。

## 國內外獲獎

- 榮獲 2019 R&D 100 全球百大科技研發 R&D 100 Awards 獎
- 榮獲 2021 美國愛迪生獎 銅牌獎

## 相關連結(媒體報導)

- [深化有感 AI 技術，資策會數位轉型研究所加速產業數位轉型](#)
- [臺灣 AI 乳篩技術備受肯定 資策會攜臺灣人工智慧實驗室發展智慧醫療](#)
- [行動醫療影像系統內建 AI 輔助偵測技術 商之器榮獲美國愛迪生獎\(Edison Awards\)銅獎](#)
- [AI 乳篩助理 快速找出腫瘤輔助醫師判讀](#)
- [商之器行動醫療影像傳輸與儲存 APP,榮獲美國愛迪生獎銅獎](#)
- [行動醫療影像系統內建 AI 輔助偵測技術 商之器榮獲美國愛迪生獎\(Edison Awards\)銅獎](#)

## 聯絡窗口

- 數轉院 黃彥勳 (02)6607-2729 ; rayhuang@iii.org.tw