

智慧醫療互動系統

Intelligent Healthcare Interaction System

指導教授：蔣榮先

專題成員：游沛芸

開發工具：Python、Django、JavaScript、
OpenCV

測試環境：Windows 11

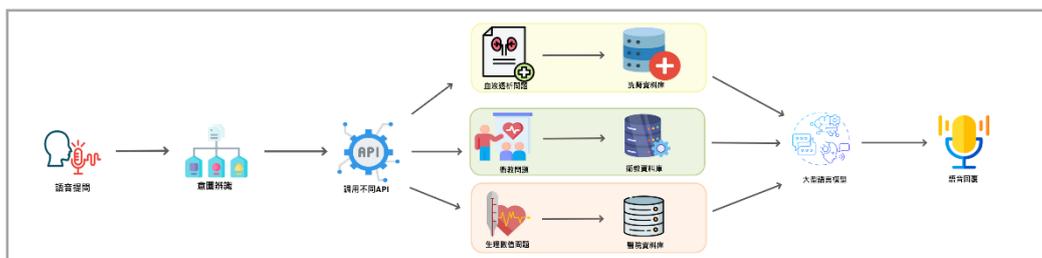
一、簡介：

臺灣慢性疾病發生率攀升，台灣成為全球腎病盛行率最高的國家。透過與成大腎臟科醫師的合作，我們觀察到腎臟病患者在臨床上的實際困境。首先，病患無法即時查詢自己的血液透析數值，需透過醫護人員協助才能取得；其次，由於醫療術語複雜且不易理解，病患往往無法正確解讀自身的醫療資料，導致難以主動監控與管理自身健康狀況。而醫護人員亦須頻繁回答相同問題，無形中增加負擔，甚至造成醫療資源分配延遲。

因此，我們開發一套整合語音與大型語言模型的智慧互動系統，結合語音辨識、與人機互動介面的智慧醫療互動系統。

系統流程：

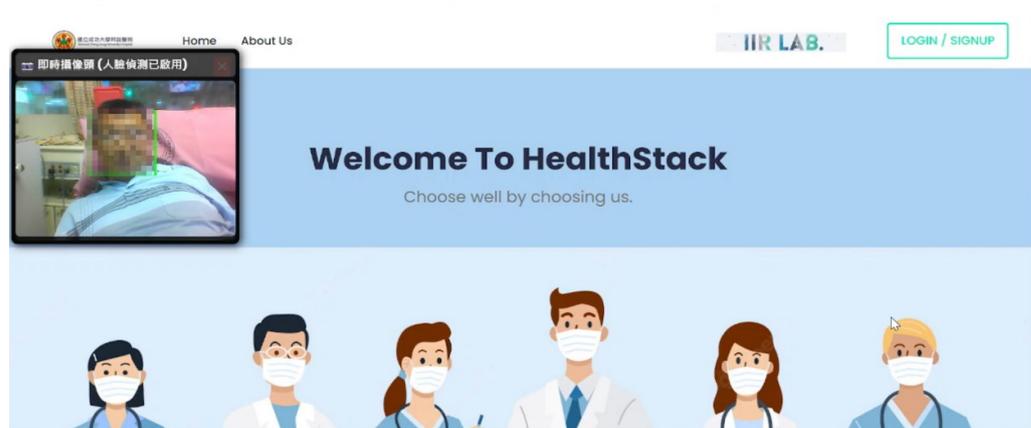
1. 語音驅動介面：採用語音辨識技術，支援繁體中文輸入，特別針對高齡及低識字能力族群設計，降低數位工具操作門檻。
2. 意圖識別：透過 AI 技術分析使用者語音內容，準確判別查詢意圖，並調用相應資料庫和 API 提供精準回應。
3. 醫療術語解析：整合大型語言模型，結合腎臟專科醫師提供的專業指引，將複雜醫療術語轉換為患者易懂的日常用語，確保資訊準確性與可讀性。
4. 安全監控機制：運用 OpenCv 進行即時監控，當偵測異常狀況時自動通知醫護人員，提升透析期間安全性。
5. 個人化記錄管理：整記錄使用者互動資料，支援健康狀況追蹤與個人化照護計畫制定。



圖一：系統架構圖

二、測試結果

圖二:臉部識別技術用於識別病患，當偵測到病患會主動向病患打招呼



圖三:系統主要介面



圖四:對話紀錄

