

實務專題計畫摘要報告 醫療聊天機器人

專題編號：109-CSIE-S003

執行期限：108 年第 1 學期至 109 年第 1 學期

指導教授：白敦文 教授

專題參與人員： 106590002 黃宥勛
106590015 張育瑞
106590018 廖彥澤
106590032 李艾芸
104590034 邱崇瑋

一、摘要

為減輕婦產科醫護人員在孕產衛教訓練及諮詢服務的負擔，或是解決可以隨時隨地提供新手媽媽在不同孕期及產後哺餵相關正確資訊的問題，若能開發一套孕產醫療聊天機器人將是最佳的解決模式。本專題預計開發全國第一套完整的孕產衛教聊天機器人，提供孕產衛教知識、不同孕程產檢建議及說明、母乳哺餵、不同孕產期相關重要資訊及產後憂鬱線上評估測試等功能的聊天機器人，系統將同時在兩個不同平台分別呈現，包括 Zenbo 機器人及 LINE 線上諮詢。系統所蒐集的孕產衛教專業知識及問答架構除使用衛服部孕婦衛教手冊，大部分是與馬偕醫院婦產科護理師密切互動討論的結果，在接受專業醫護人員的悉心指導後才能完成的知識圖譜，系統的核心後台則藉由碩網資訊的協助開發才能完成聊天機器人雛型系統建構。可使用語音輸入或點選界面的互動方式，通過系統階層架構或語句辨識分析後，給予最適的相對應答案或是進一步推薦可能接續詢問的重要問題。

關鍵詞：醫療聊天機器人、孕產衛教、知識圖譜。

二、緣由與目的

目前網路醫療相關資訊內容多元複雜，品質參差不齊，雖現代人對於 3C 產品高度依賴且操作熟稔，仍無法適時獲得正確的專業醫療諮詢，所以仍需透過一般門診或特約門診才能取得重要諮詢。為了減輕醫護人員的門診負擔抑或是提供新手爸媽(以下稱為使用者)可以隨時隨地詢

問不同孕程的產檢建議及檢查說明、母乳哺餵優缺點、不同孕產期注意事項及產後憂鬱線上評估測試等相關服務，開發一套孕產醫療聊天機器人將會是最佳的解決方案。本專題小組與馬偕醫院及碩網公司密切合作開發一套醫療聊天機器人，透過專業知識蒐集及知識圖譜建構，希望能夠讓使用者可以自由詢問個人所面對的疑問，不會發生任何尷尬的情境仍能獲得正確資訊及專業的指導，可避免過去都是單方面由醫護人員提供制式的孕產衛教知識訓練，忽略個人化不同的諮詢需求。

三、研究範圍

與馬偕醫院婦產科合作，主要針對的是孕產方面的資料蒐集、整理與問題設計，分成四大類：產前檢查、懷孕前期、還孕中期、懷孕後期。

四、使用工具與方法

目前於三個不同的平台執行執行聊天機器人，分別為 Zenbo 機器人版本與 LINE 版本還有網頁版本。

衛教方面的資料除使用衛服部孕婦衛教手冊，大部分是與馬偕醫院婦產科護理師密切互動討論後所產出的結果，在接受專業醫護人員的悉心指導後完成初步的知識圖譜。孕產知識圖譜主要是以時程分群，分為產前檢查、懷孕前期、中期和後期等四個部份及產後憂鬱評估測試。

系統後台則由碩網資訊協助合作開發，開發平台為 Android Studio，程式語言為 JavaScript，問答架構可分為一般問答、階層式問答、多輪式對話與推薦問題。

(一)、一般問答：建立基本的題庫，可沿用於階層式問答與多輪式對話。

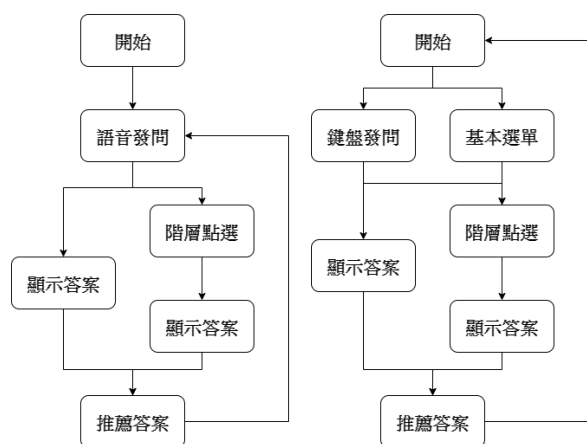
(二)、階層式問答：將相關題目製作在同一個階層中，再掛載到一般問答中。

(三)、多輪式對話：可用於問卷、測試量表填寫，經過分數計算，給予使用者不同的反饋。

(四)、推薦題目：分為後台透過知識主題與關鍵詞比對自動推薦題目與掛上階層式問答、多輪式對話手動推薦兩種。

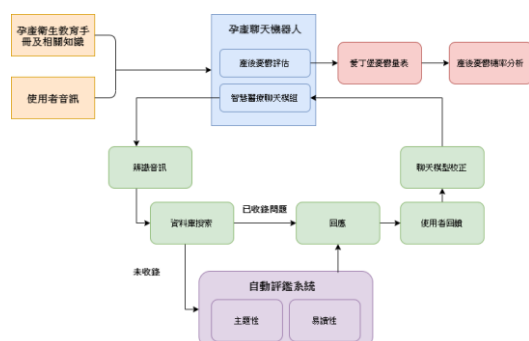
五、使用流程

Zenbo 機器人(左) 與 LINE 平台、網頁(右) 使用流程



六、系統架構

系統架構圖下圖所示，包括資料蒐集、知識圖譜建構、產後憂鬱症線上評估分析系統、使用者問題回桂分析及後續文件自動評鑑分析等模組。



七、實現結果

(以 LINE 呈現)



(上方-一般問答)從主畫面點選依序點選->懷孕前期->產前可以做的運動，依照階層設計縮小搜尋範圍導向答案。

(下方-多輪式對話) 從主畫面點選依序點選->懷孕前期->如何決定哺餵方式，進入多輪式對話，可選擇在意程度(0-5 分)。

八、結論

現在社會健保、醫療制度下，造成醫護人員極大的負擔，專業人員供不應求，在這樣的情況下，如何結合科技輔助就是一件很值得研究、開發的領域。

這次專題主要是跟馬偕醫院婦產科合作，重點自然就放在孕產相關，如果真的要讓機器人有上線的可能性，那就是必要增加更多的主題，最理想的就是能夠將權範圍的基本題型都能夠訓練到機器人上面，提供更完善的服務，至於一些模糊地帶、不容易判斷的問題除了給予回答之外，信心程度不足可能就需要交由專業的醫師去判斷。