



機器學習與語音助手 程式:人工智能如何促 進醫療

Bettina Horster VIVAI Software AG 行政總裁



不少研究指出,醫護行業需要大力擴展其數碼化。可是, 迄今為止,在各醫護範疇的日常營運裡,還有一個範疇成功地逃過各式數碼化 - 這就是護理行業,更準確一點,長 者護理。事實上,市場上仍缺乏支援行動不便人士及其照 顧者的產品,而這方面的發展可為現今,以及未來的社會, 帶來巨大裨益。 全球人口老化,護理人手亦見短缺。幾十年來,護理行業中的日常營運都沒有改變過。假如一名 50 年前的護士乘坐時光機來到今天,他可以無縫適應現在的工作環境。於長者護理方面,數碼方案及支援系統的使用更見落後。VIVAIcare 希望為護理行業帶來改革。一些科技,例如機器學習、以及人工智能例如語言處理、模仿用家等,都可以簡化及促進用家與科技的互動,提升支援長者日常生活的果效。

資訊科技及物聯網可以提升長者獨立生活的能力,讓長者居家安老,並為他們的安全及健康作出重大貢獻,而數碼助理系統更可以簡化日常生活程序。於新冠疫情期間,數碼助理系統讓醫療機構及人員於社交距離下繼續提供服務。透過數碼系統,醫療機構及人員可以隨時隨地監察長者的維生指數及身體狀況。例如,院舍職員、家屬或其他住客可以視像通話,讓醫療人員實時觀察到長者的身體狀況,以保障長者的安全。

讓長者更感安全的數碼助理系統

很多長者都會問「我如何獨立、自主、且安全地生活下去?」而作為子女的你又知道父母親現在怎樣嗎?一切安好,還是他/她又跌倒了?遠方的親屬如何安心確定年邁至親正生活得既安全又快樂?

以下數碼助理系統可以幫到你,讓年邁至親遇上緊急事故時亦可以安全地得到支援。人人都希望居家安老,尤其是當家居及生活環境可以配合到個人需要,並適合獨立、安全地生活的時候。

人工智能助理系統如何幫助長者?

嶄新科技背後,這個系統以「人」為本,包括長者、親屬 及院舍職員,並著眼於長者的基本生活需要。滿足長者這



圖 1 - VIVAIcare 人工智能助理系統

些基本生活需要是讓他們獨立、自主、有活力地生活的關 鍵。這些需要包括:

1. 安全(如:跌倒偵測)

2. 飲食(如:缺水偵測)

3. 溝通(如:與親友視像通話、在遙距醫療服務中為醫生 提供最重要的維生指數)

4.娛樂及消遣(如:小遊戲、砌字遊戲、猜謎、與其他人 討論足球)

系統可因應於未來出現的裝置及傳感器而升級!

這個系統不但不阻礙長者日常生活,而且於提升安全同時 亦減少令人憂心的家居危機,特別是長者跌倒後幾個小時 都無人知曉的情況。

人工智能助理系統最重要的功能

- 跌倒偵測系統及各傳感器可以可靠地偵測長者是否跌倒, 並躺在地上。若長者跌倒後未能起身,並以語音通知了人工智能助理,又或者無回應,系統都會於短時間內提供支援。隨設定的照顧模式不同,系統會知會照顧者或緊急援助熱線。跌倒偵測系統不設相機功能,亦不會傳送影像。
- 系統與長者的溝通主要透過一個理解自然語言的人工智能助理(像 Alexa、 Google、Siri 等科技),一方面適應
 應最自然的語景,另一方面亦適應人於壓力下的語言模

式。於緊急情況下,人工智能助理會先詢問長者情況才 作出支援行動。此外,系統亦會提醒長者按時服藥及飲 水。與其他系統不同,這個系統不會把資料上傳到美國 大型公共數據庫。

- 與 Alexa 等系統不同,本人工智能助理可以主動與長者 打開話題。
- 所有你與系統的互動都經過人工智能助理控制版面。它可以說話、聆聽、並顯示傳感器與裝置間的數據來往。本系統致力保障用戶的數據,並跟隨歐盟《一般資料保護規範》。VIVI Homebox 是系統的核心,並以簡便、無縫操作為原則,配以相關硬件及軟件就可以讓系統可靠地運作。



圖 2 - VIVI 具有提示及娛樂功能

- 人工智能助理性格活潑並可開展富娛樂性的對話遊戲。
 不過這只是眾多功能的其中之一。亦可回應支援要求,
 例如於長者跌倒後的支援。它亦可以提醒長者各項事情,
 例如約會、服藥、飲水等等。
- / 爐頭監察是另一個重要功能,亦對保障家居安全很重要。用戶可以把傳感器安裝於煮食爐,系統偵測到有危險就會發出警號。
- 缺水是長者健康的首要問題。隨住年齡增長,充足水份 對長者更見重要。系統可以定時定候提醒長者飲水。
- 電子磅功能可以偵測長者有否突然的體重改變。突然增重可能是水腫的徵兆,系統隨之然會提醒長者盡快進行心臟檢查。
- 藥丸盒會於指定時間內藥物仍未服用時發出警號。不過, 此系統尚未能支援藥水。

總結

科技為長者生活提供重要的解決方案,而本系統就是一個 好例子。

安全

- •直接及間接的跌倒偵測
- •維生指數概覽
- 設定警報鏈

娛樂及消遣

- •正向心理學介入,如 感恩日記
- •相片
- •娛樂(填字遊戲、猜謎)

提示功能

- •飲水
- •服藥
- •活動

延伸功能

- •讓親屬安心的交通燈 警示功能
- 為護理人員及醫生顯示長者狀況

圖 3 - VIVAIcare 用法

長者護理的數碼化正在全面且全速地前進。我們習慣使用智能電話及健康追蹤軟件,甚至樂於追蹤自己的健康狀況-脈搏有沒有加快了、今日走了幾多步等。現時,坊間已有很多程式專門予智能電話及平板電腦使用,以提供日常生活中的各項資訊。可是,有部分對於長者來說甚為難用,亦有部分只提供某項功能,例如血糖監察。把各式各樣的資源拼湊起來並以單一系統處理是十分重要的。

本系統對於長者生活的貢獻體現於其獲得的獎項中,包括Diplomatic Council Information Society Award,入圍聯合國 World Summit on the Information Society (WSIS2017) 獎、歐盟及歐洲議會 RegioStars Award 2017,以及德國的「Ort im Land der Ideen」(Landmark in the Land of Ideas)獎。