

為醫療技術產業 開啓創新之門

■作者：Shawn Luke/DigiKey 技術行銷工程師



照片人物：DigiKey 技術行銷工程師 Shawn Luke

醫療保健產業的技術進步（特別是醫療裝置方面），可為全球病患提供更快、更準確的診斷和治療。從穿戴式裝置到人工智慧推動的創新，醫療技術已迎來更具個人化且照護更即時的醫療時代。由於全球人口老化和患有慢性病的年輕世代人數增加，醫療保健系統正面臨著莫大壓力。由此衍伸對全新解決方案的需求，正推動整個產業的創新和數位化轉型。人工智慧和機器學習在資料分析方面的新進展，正在重塑醫療科技產業的未來：預計 2030 年的市場規模將達到

9969.3 億美元。那麼，這背後究竟發生了什麼？現代醫療保健產品是如何變得更智慧、更高效呢？DigiKey 團隊攜手多家合作夥伴，堅持不懈地開發和經銷先進的產品、零件、元件及解決方案，以改善個人健康軌跡並挽救生命。

推動這一進展的關鍵因素之一，在於要整合穿戴式裝置感測器、邊緣運算和無線裝置來建立整個醫療生態系統的無縫互連點，包括醫生、護理師、工程師、設計師，採購人員、病患及其家屬等。

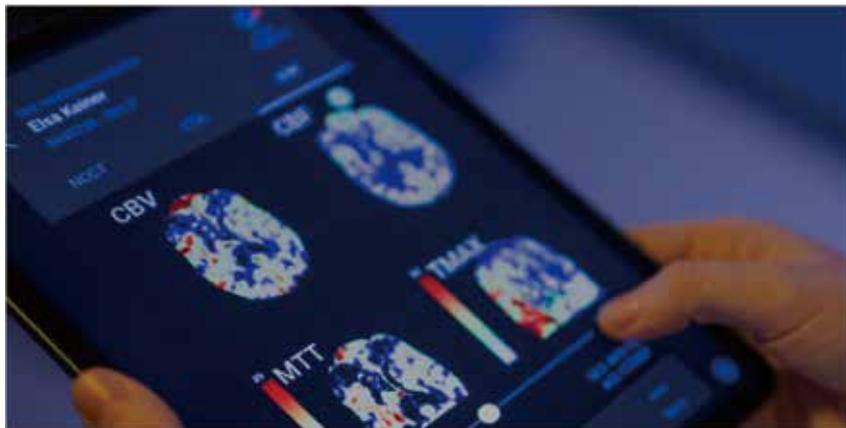
穿戴式裝置與個人化治療

開發並推出新的醫療裝置絕非易事，其中包括通過各個元件的

壓力測試以及獲得監管單位的核准等問題。然而，已有眾多創新者成功地將對使用者友善的醫療裝置推向市場，幫助人們更佳瞭解並管理自己的身體狀況。

這些裝置採用多項關鍵技術，包括 IoT 功能、感測器和穿戴式裝置，可幫助病患監控其生命徵象，如血氧百分比、心率及血壓等。

據預測，到 2025 年，每三個成年人中，就有一個擁有穿戴式裝置。即時瞭解身體狀況非常有助於改變生活方式和保持良好習慣。這項技術也在開創一種全新的照護模式。在此模式中，人們可以進行更多居家自我護理。在這個過程中，無線裝置、感測器和半導體產品都在背後發揮著作用，促進資料和剖



析的收集、連線和共享。

隨著醫療技術的不斷發展，治療方案也日益個人化。醫生可以更頻繁地遠端查看資料，並提供治療建議，甚至推薦實用的家用產品。例如，市面現已推出可調式睡床，當感應到使用者出現打鼾時，該床會自動改變其傾斜角度，嘗試調整使用者的睡姿，確保他們的呼吸道更加順暢。對於有睡眠呼吸暫停問題的人來說，這可能是一個關鍵的解決方案。

邊緣處理

邊緣處理可讓病患立刻取得個人健康資料和相關剖析，這一過程往往涉及人工智慧和機器學習模型。半導體製造商目前高度重視這一領域的發展。邊緣處理可在更靠近病患的位置產生相關剖析，進而減少與雲端交換資料時所需的頻寬及資料量。

邊緣運算能夠讓資料的處理、分析和儲存更加靠近資料的源頭，例如病人的手機、手錶或 iPad。邊緣運算可補強雲端的功能。這種策略可以幫助病患和醫療系統最佳化資料的收集、儲存和分析，而這些都需要考慮隱私、儲存空間和成本等因素。但最重要的是，渴求即刻獲取資訊，是背後真正的推動力。

NXP、STMicroelectronics 和 Microchip 等半導體供應商為即時診斷和個人化治療鋪路。例如，在包括醫療保健產業在內的垂直產業中，NXP 在提供經嚴格測試的產品方面，有著悠久的歷史。其產品

整合相關功能，包括如何在遠端邊緣處理資訊以及測量安全、運算和連線能力等。該公司在邊緣處理和傳送即時資料領域是首屈一指的領導廠商之一。

採用 RECOM Power 等供應商提供的通過醫療認證且立即可用的電源解決方案，可以節省設計時間、能源和成本。其醫療等級的 AC/DC 電源和 DC/DC 轉換器，已經過全面測試並通過嚴格的機構認證，或專為滿足嚴苛的醫療環境所設計，可加快醫療技術的研發進程。隨著應用不斷小型化且對電壓安全性的要求日益提高，購買合適的醫療電源解決方案將會變得越來越有益，這對於保障照護提供者和病患的安全非常重要。

病患能更方便取得個人健康資料，就能更佳管理自身的健康狀況。想要主動監控每晚睡眠時間或深淺度的病患，可以持續收集這些資料點，並透過邊緣運算技術，將這些資料推送到指定的裝置。知識就是力量，現代技術已經證明，即便您不是醫生或護理師，您也可以檢視這些資料，並且每天瞭解自身身體狀況。隨著無線裝置和感測器

的不斷改進，病患能夠更自主管理自身健康狀況。

無線模組與裝置

在新冠病毒大流行期間，遠端醫療的需求激增，推動無線裝置接受度和普及度，而這又帶來了其他諸多好處，例如更高效率的醫療保健服務以及對病患的持續監控等。心臟監測器和連續血糖監測器等醫療保健裝置提供這一趨勢的例證，這些裝置取得廣泛的認可，能提升病患治療效果和達到遠端管理。

所有這一切催生出醫療物聯網 (IoMT)：使用可攜式和/或穿戴式醫療裝置及感測器的病患，與對應的醫療保健系統及提供者，透過國際網路建立連線。IoMT 裝置能幫助自動傳輸資料，減少人為錯誤。

在這裡，無線概念非常關鍵，因為其支援近場和/或短距離通訊。此外，無線模組也允許在雲端進行更廣泛的資料彙總，能夠讓醫生在遠端監控病患，並取得更全面的樣本，以進行基準設定和診斷。

其異常偵測功能可以擷取病患在一整天內發生的特定事件或觸發事件，有助於獲取可能有用的診



斷資料，並為這些事件提供額外資料。所有這些資料將會放在雲端，並提供給病患所有的醫療服務提供者，如此能更全面、更準確地管理病患。

開啓病患護理的新篇章 並展望未來

醫療技術不僅能夠達到醫療保健服務的個人化，同時也提升醫療保健服務的觸及。透過減輕病患和醫生的負擔，未來將有更多人能夠使用並進入醫療保健系統。人工智慧和數據革命正在重塑護理、手術、治療及藥物使用的未來。十年後，我們將見證令人振奮的發展。

雖然醫療技術產業不斷遭遇監管要求、網路安全問題、產品召回和法律訴訟等挑戰，但各個業界

龍頭正紛紛尋求解決之道，並以一種前所未有的方式推動著創新的發展。

隨著越來越多的醫療感測器的開發，IoT 的影響不斷增加，並推動更安全的連線來傳輸敏感的健康資料。普通大眾所使用的裝置數量不斷攀升，產生的資料量也隨之增多，因而需要更強大的儲存和分析能力。這種需求推動更多人工智慧模型的發展，使之能夠承擔目前由醫生和專業人士所執行的檢測任務。使用裝置進行持續監控證明了個人化醫療保健服務能夠產生深遠的影響。

在醫療保健領域，照護病患充滿挑戰和風險。DigiKey 瞭解提供合適產品來促進科技進步和創新的重要性。我們提供眾多優選的醫

療技術產品，以及應用資料、文章和技術資源，幫助業界最有智慧的人才不斷推動產業合作與進步。

敬請觀看我們全新的 MedTech Beyond 影片系列 (<https://www.digikey.tw/zh/resources/technology/medical-tech>)，詳細瞭解我們的工作及合作夥伴。

作者介紹：

Shawn Luke 是 DigiKey 的技術行銷工程師。DigiKey 在電子元件與自動化產品的尖端商業經銷領域是全球公認的領導廠商和持續創新者，提供超過 2,900 家優質品牌製造商的 1,530 萬款以上元件。

CTA

芯原低功耗藍牙整體 IP 解決方案已通過 LE Audio 全部功能認證

芯原股份宣佈其低功耗藍牙整體 IP 解決方案已全面支持藍牙技術聯盟 (Bluetooth SIG) 發佈的 LE Audio 規範，其中包括通過了 LE Audio 協議棧和 LC3 轉碼器的認證。該方案適用於手機、包括真無線身歷聲 (TWS) 耳機在內的藍牙耳機、音箱及其他廣泛的音訊應用場景。

LE Audio 是藍牙技術聯盟基於藍牙 5.2 及以上版本規範推出的新一代藍牙音訊技術標準，旨在提供更高品質的音訊體驗。芯原的低功耗藍牙整體 IP 解決方案包含射頻 IP、基帶 IP 和軟體協定棧，已通過藍牙 5.3 認證。該方案基於低功耗藍牙技術 (BLE)，具有更低的功耗，並採用同步通道 (Isochronous Channels) 傳輸技術實現更小的音訊廣播延遲和更優的信號品質。此外，該方案還支持 Auracast 廣播音訊和多重串流音訊 (Multi-Stream Audio) 等 LE Audio 的創新藍牙功能。

芯原低功耗藍牙整體 IP 解決方案集成了芯原自主研發的 LC3 轉碼器，可實現即時、低功耗且低失真的音訊處理，並支援 16 位元、32 位元定點處理和 32 位元浮點處理等多種計算精度，以及所有的 LE Audio 的音訊規格配置，以滿足不同應用場景的需求。該 LC3 轉碼器針對芯原的 ZSP 數位訊號處理器 (DSP)，以及 Arm Cortex-M 和 RISC-V 等主流處理器進行了深度優化，佔用極小的記憶體和 CPU 資源，可輕鬆移植到其他 MCU 和 DSP。它可以單獨進行授權，為客戶提供靈活的集成選項；與芯原 BLE 控制器及協議棧集成後，還可為客戶提供完整的 LE Audio 軟硬體解決方案，極大地簡化了高性能音訊產品的開發流程。