

台灣健康照護之科技應用 策略：互聯健康篇

作者：林怡欣、劉美君

總摘要

- 生物經濟的發展趨勢下，生物科技將廣泛應用於健康照護發展，包含新穎的診斷方式、標靶藥物、藥物開發，甚至根據病患的遺傳特徵給予相對應的治療方式。此外，生物技術也將應用於藥物遺傳學，並與醫療紀錄連結，未來將可透過行為因素、臨床數據、遺傳因子與長期健康情況對照，提升治療效率與安全性，減緩醫療需求快速攀升所造成的醫療資源不足問題。
- 互聯健康(Connected Health)的定義是為一種醫療服務解決方案，利用醫療通訊技術與系統應用，達到所有資訊共享、使用與後續分析，並讓所有參與個人健康管理者共同合作與溝通。個人化健康服務需求不斷增長驅動以病患/個人為中心的醫療服務機構、醫療服務參與者與病患之間聯繫。而互聯健康正創造改變健康照護服務以及創造病患自我健康管理的機會。
- 消費性健康穿戴裝置開啟個人自我健康管理意識，隨著民眾對於健康數據逐漸重視、期待提供更具有價值之健康服務，以結合感測裝置、雲端運算與大數據分析，推動下世代健康照護之互聯健康發展。

- 端點之生物感測裝置為獲取生物資訊之第一步，過去多經由腕部感測至今擴展至身體各個部位，進行多功能生理監測與管理慢性疾病之用，如心血管疾病CVD、血糖監測、呼吸/COPD等。近年創新感測技術與產品一一問世並獲得國際間認證，加速感測技術朝向多樣貌發展。在感測裝置軟體方面，針對不同生理狀態監測發展出不同形態的感測器，必須建立專用功能演算法以建立常模，協助預先篩選並剔除不需要的資訊，以協助減輕醫護人員判讀數據的負擔。
- 透過雲端分析人工智慧技術匯集臨床病歷資料、個人穿戴數據、個體基因等資訊，除了協助臨床醫師洞察疾病、瞭解新藥的療效，亦可做為疾病治療與後續預防之輔助判別。
- 互聯健康生態系涵蓋廣泛包含醫院、醫師、病患、保險、付費方、製造商等，需與各個關係者緊密聯繫，相互配合建立合作關係，並設立分潤機制、互補所長，共同發展可行之商業模式。
- 展望未來，台灣廠商可借重在既有的端點開發能量與豐富的醫學臨床經驗提升軟硬體技術、開發多樣化感測裝置、研發雲端之認知運算與人工智慧演算法，再透過政府在人才面、技術面與法規面的持續建構與各面向調整因應，鏈結互聯健康生態系，推動互聯健康發展。

Contents

| | | |
|-------------------|------------------------|------------|
| Chapter 01 | 研究緣起 | 001 |
| | 1-1：生物經濟趨勢下，互聯健康發展需求 | 003 |
| | 1-2：互聯健康產業範疇 | 017 |
| Chapter 02 | 全球市場產業概況 | 023 |
| | 2-1：互聯健康發展趨勢與政策 | 025 |
| | 2-2：互聯健康市場規模分析 | 037 |
| Chapter 03 | 全球互聯健康技術發展與廠商標竿 | 047 |
| | 3-1：端點：生物感測器技術與應用發展 | 049 |
| | 3-2：雲端：人工智慧 | 087 |
| | 3-3：國際廠商商業模式 | 095 |
| Chapter 04 | 台灣互聯健康產業概況與能量盤點 | 103 |
| | 4-1：台灣互聯健康研發能量盤點 | 105 |
| | 4-2：台灣主要廠商盤點 | 113 |
| Chapter 05 | 結論與建議 | 119 |
| | 5-1：全球互聯健康產業發展趨勢 | 121 |
| | 5-2：台灣互聯健康產業發展策略建議 | 125 |

Chapter

01 >

研究緣起

- 1-1：生物經濟趨勢下，互聯健康發展需求
- 1-2：互聯健康產業範疇

第一章 說明

- 由於全球人口與經濟持續發展，初級產業、工業、健康照護發展所需資源恐逐漸匱乏；為此OECD在2009年提出「2030生物經濟」(The Bioeconomy to 2030)計畫報告，主要內容為分析生物科技的應用範圍與產業發展的關鍵因素，前瞻生物科技應用於相關領域的趨勢，評估生物科技對各國社經層面所產生的影響，並模擬未來發展可能發生情境，以進一步提出發展策略。
- 生物科技研發資源應該增加配置在初級產業與工業領域之應用，例如已廣泛應用於農林魚牧等初級產業的動植物疾病診斷、育種技術、基因轉殖等；或是透過酵素與微生物的反應，合成高價值化學原料或塑料，以提高使用效率達成環境保護與永續發展之目的。
- 生物科技將應用於所有的健康照護發展，包含新穎的診斷方式、標靶藥物、藥物傳輸系統，甚至根據病患的遺傳特徵給予相應的治療方式.....

Chapter

02

全球市場產業概況

- 2-1：互聯健康發展趨勢與政策
- 2-2：互聯健康市場規模分析

第二章 說明

- 高齡化社會來臨帶來慢性疾病盛行率增加，醫療支出費用也相對提升，加重全球各國財務負擔，為此全球主要國家積極制訂相關政策，協助降低醫療成本、提高醫療品質、拓展醫療照護服務。
- 個人化健康服務需求不斷增長驅動以病患/個人為中心的醫療服務機構、醫療服務參與者與病患之間聯繫。而互聯健康正創造改變健康照護服務以及創造病患自我健康管理的機會.....



Chapter

03 >

全球互聯健康技術發展與廠商標竿

- 3-1：端點：生物感測器技術與應用發展
- 3-2：雲端：人工智慧
- 3-3：國際廠商商業模式

第三章 說明

- 互聯健康連網架構涵蓋端點之實體層、感知層；雲端之網路層、雲端層、認知層，以及最後應用之應用層面等。透過不同層面的聯結、溝通、解析與應用，達到遠端健康照護服務之宗旨。
- 端點之生物感測裝置為獲取生物資訊之第一步，過去僅由腕部感測至今擴展至身體各個部位，進行多功能生理監測與慢性疾病管理，如心血管疾病(CVD)、血糖監測、呼吸疾病等。近年創新感測技術與產品一一問世並獲得國際間認證，加速感測技術朝向多樣貌發展。在感測裝置軟體方面，針對不同生理狀態監測所發展出不同形態的感測器，必須建立專用型演算法以建立常模，協助預先篩選並剔除不需要的資訊，以協助減輕醫護人員判讀數據的負擔.....

Chapter

04

台灣互聯健康產業概況與能量盤點

- 4-1：台灣互聯健康研發能量盤點
- 4-2：台灣主要廠商盤點

第四章 說明

- 國內廠商在生理參數、慢性疾病監測雖有眾多廠商布局開發，仍以傳統測量方式居多，產品推廣拓展至醫療服務提供與居家監測領域。目前法人與業界已有投入無線、可攜式互聯裝置技術，並同時開發後端平台服務系統，逐步建立互聯健康產業藍圖。
- 非侵入式、非接觸式等創新感測裝置將是未來產品研發方向，目前國內產業仍屬於開發階段。
- 台灣在人工智慧應用於健康照護領域之研發能量與核心技術大多仍集中於學界與醫療單位，對於技術、產品商品化以及產品推廣與服務模式仍待開發.....

Chapter

05 >

結論與建議

- 5-1：全球互聯健康產業發展趨勢
- 5-2：台灣互聯健康產業發展策略建議

第五章 說明



台灣健康照護之科技應用策略：互聯健康篇

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話| 02-27326517
傳真| 02-27329133
客服信箱| itismembers@micmail.iii.org.tw
地址| 10669台北市敦化南路二段216號19樓

匯款資訊| 收款銀行：兆豐銀行南台北分行 (銀行代碼：017)
戶名：財團法人資訊工業策進會
收款帳號：39205104110018 (共14碼)

服務時間| 星期一~星期五
am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



經濟部技術處產業技術知識服務計畫

如欲下載此本產業報告電子檔，
請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。
ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>