

物聯網應用發展趨勢與商機 -智慧健康篇

作者：張慈映、趙祖佑

總摘要

- 因應高齡化社會來臨，高齡族群生理衰退衍生的治療與照護需求持續湧現，也增加龐大醫療支出。未來在提升預防與健康促進比重、提升醫療院所效益以及鼓勵出院返家居家照護，將是解決全球醫療支出持續高漲的有效策略之一。一是可有效強化預防保健階段的生活型態管理方案，透過提供營養、運動與睡眠等健康管理手段，有效維護發病前的健康型態；二是以提升醫療院所效率來解決醫療照護人力不足，透過應用資訊科技發展智能醫療管理方案，以支援醫療服務，並提升醫療品質及病人安全；三是降低非必要住院日數，將病後照護場域從機構延伸至居家，連結醫院與居家照護服務系統，發展慢性病管理、居家照護服務，以有效長期支援疾病管理議題。
- 這些創新服務的發展關鍵點皆在於，有效透過聯網健康(Connected Health)的整合性思維，透過前端感測裝置、雲端與服務連結，整合大數據，透過歷史資料的運算模擬分析，提供預測與預防效益(Predictive)的智慧化與客製化的智慧健康產業。

- 智慧健康產業價值鏈可分為三大主軸，一是可檢測生理參數的量測產品，可提供瞭解健康或生理狀況的價值，如血壓計、心電圖與血糖計等醫材，以及可量測卡路里消耗、運動狀況、睡眠的穿戴式裝置。二是結合專業資訊與後端服務傳遞的系統與平台，透過資料收集、分析等方式，創造後端客製化服務的附加價值。如建立資訊收集的整合性雲端平台，供資料整合之使用；也可進一步導入數據分析系統，預測疾病發生率，來創造系統平台的客製化價值。三是實體與虛擬雙軸發展的服務遞送管道，透過實體店面或通路提供諮詢與專業服務，如藥師或營養師運用客製化資料分析結果，可針對藥局客戶提供客製化專業建議，這些都是可藉以創造服務效益的作法。
- 整體而言，智慧健康產業提供的價值在於：將含有核心專業價值能量的產品或服務，藉由資訊系統平台，提供雲端平台服務來整合資訊、提供分析價值，並結合後端實體或虛擬的服務通路，提升客戶健康服務的價值，創造客戶專業級的體驗，精確提供客戶服務的價值，以滿足客戶需求，透過物聯網的應用，將可加速智慧健康產業形成。

- 2015年全球物聯網在健康照護領域的分析市場規模約為**6.37**美元；預估到**2020**年成長到**21.19**億美元，年複合成長率(CAGR)約為**27.15%**。物聯網應用契機在於資料的運算與加值，因此未來相關分析軟體工具的開發與平台設計，便相對重要。透過各種演算模型，提供產業決策之用的整體解決方案，將是帶動產業發展的重要驅動力。
- 此外，物聯網發展，也與收集健康、運動、飲食等生活型態資訊的裝置蓬勃發展有關，透過各式感測器組合運算，提供客製化參數與參考建議，以創造價值。無線運動與健身、遠距健康監控與管理、專業醫療服務等應用之器材市場成長快速，**2015**年無線健康/健身設備產品總出貨約**7**千萬台，預估**2020**年將可達**2.6**億台；**2015**年無線遠距健康監測產品出貨量約**2**千萬台，預估**2020**年將可達**7**千六百萬台。未來在民眾個人健康管理意識提升與智慧裝置與感測器價格普及下，帶動整體市場增長。包含使用者使用經驗，包含成本/價格、效益與價值，以及較佳的使用者體驗和設備功能，都是影響產業發展的重要因素。

- 智慧健康關鍵成功因素，以SMART展開如下(1).Sensor，瞭解消費者服務需求，選擇合適的感測器收集生理或環境等相關資訊；(2).Model，瞭解需求後，透過構思可行的營運模式，建立可獲利的合作機制與模式；(3).Alliance/API，產業發展軟硬體與系統核心能力不同，透過專業分工加速產業發展，並透過跨業合作模式，帶動產業發展；(4).Relationship，產業價值鏈相當長，廠商形成更緊密的合作模式，建立上中下游產業鏈合作契機；(5).Trial/Test bed，服務需要運用場域來進行驗證的概念，如何整合軟硬體、透過小規模的試辦來修改產品與服務設計，才可更為貼近消費者需求，來提高上市後的成功機率，希望透過連結軟硬體與系統，進一步在台試驗以建立成功營運模式，推動智慧健康產業成功整廠輸出，掌握商機。

Contents

Chapter 01	物聯網產業應用與發展總體趨勢	001
	1-1：物聯網定義	005
	1-2：物聯網市場規模分析	013
	1-3：物聯網產業生態與關鍵議題	023
	1-4：物聯網系統架構	031
	1-5：物聯網應用平台關鍵策略	037
Chapter 02	智慧健康服務情境與應用範疇	045
	2-1：智慧健康產業發展趨勢	049
	2-2：智慧健康產業定義範疇	063
	2-3：智慧健康產業應用情境	073
Chapter 03	全球智慧健康產業概況	083
	3-1：智慧健康應用服務市場分析	087
	3-2：應用平台廠商佈局營運模式	099
Chapter 04	智慧健康技術方案與關鍵發展因素	143
	4-1：智慧健康產業技術方案探討	147
	4-2：產業發展關鍵成功因素策略	163
Chapter 05	結論與建議	175
	5-1：結論	179
	5-2：建議	187

Chapter

01 >

物聯網產業應用 與發展總體趨勢

- 1-1：物聯網定義
- 1-2：物聯網市場規模分析
- 1-3：物聯網產業生態與關鍵議題
- 1-4：物聯網系統架構
- 1-5：物聯網應用平台關鍵策略

第一章 說明

- 物聯網可定義為：從端點、網通、雲端、資料分析與服務之完整串連。傳統上物聯網名詞叫著重在物品(Things)、或機器與機器(M2M)之間的連線，但隨著物聯網的重點在於應用價值，因此物聯網的定義逐漸從狹義的物品連網，擴展到廣義的從應用服務角度的物聯網定義。
- 未來的經濟市場的規則，將來自於對於資料或資訊的掌握，稱為『資料經濟(Data Economy)』時代；其中最主要的關鍵來自於由於無所不在的物聯網裝置所產生的資料、與其分析或所產生的價值。
- 各種物聯網的垂直應用都牽涉到端、網、雲、系統整合，雖然其中的關鍵技術方向大致一致，然而其中細部的需求會依據各種垂直應用情境而有所不同，例如同樣都是感測元件，但健康感測與環境感測的規格需求必定有所差異。

Chapter

02

智慧健康服務 情境與應用範疇

- 2-1：智慧健康產業發展趨勢
- 2-2：智慧健康產業定義範疇
- 2-3：智慧健康產業應用情境

第二章 說明

- 隨著雲端與巨量資料的到位，智慧健康產業快速興起，包括感測裝置、雲端服務連結等成為提供健康照護與醫療的智慧化解決方案。
- 智慧健康產業發展的6大主軸，分別為：健康照護服務模式推陳出新，並從數位化、行動化等個別技術思維，轉變為聯網健康(Connected Health)的整合性思維；掌握目標族群，提供客製化服務(Customization)，依據需求設計並提供產品與服務，包含重視運動之健體族群、重視養生與照護之中高齡養生族群、重視美麗與體態管理之健美族群，以及育兒安全與保健需求之健育族群；不侷限於個人，強調與智慧家庭的整合，隨著智慧家庭技術實現，個人健康也將與家人串連(Family centered care)，不僅是在家族病史與生活型態的連結，也透過連結增加資訊分享與關心互動來提升意願；消費者體驗(Experience)非常重要，界面設計要人性化，可縮短學習曲線，增加使用意願；整合大數據，透過歷史資料的運算模擬分析，提供預測與預防效益(Predictive)；從單一設備走向生態體系的建立(Ecosystem)，透過系統化思考，帶動產業聯盟合作的跨整合趨勢。

Chapter

03 >

全球智慧健康 產業概況



- 3-1：智慧健康應用服務市場分析
- 3-2：應用平台廠商佈局營運模式

第三章 說明

- 2015年全球物聯網在健康照護領域的分析市場規模約為6.37美元；預估到2020年成長到21.19億美元，年複合成長率(CAGR)約為27.15%。物聯網應用契機在於資料的運算與加值，因此未來相關分析軟體工具的開發與平台設計，便相對重要。透過各種演算模型，提供產業決策之用的整體解決方案，將是帶動產業發展的重要驅動力。
- 隨著市場需求攀升，收集健康、運動、飲食等生活型態資訊的穿戴式裝置也持續增加。穿戴裝置透過各式感測器組合運算，提供客製化參數與參考建議，以創造價值，也成為驅動智慧健康產業發展的重點。無線運動與健身、遠距健康監控與管理、專業醫療服務等應用之器材市場成長快速。2015年無線健康/健身設備產品總出貨約7千萬台，預估2020年將可達2.6億台。2015年無線遠距健康監測產品出貨量約2千萬台，預估2020年將可達7千六百萬台。未來在民眾個人健康管理意識提升與智慧裝置與感測器價格普及下，帶動整體市場增長。包含使用者使用經驗，包含成本/價格、效益與價值，以及較佳的使用者體驗和設備功能，都是影響產業發展的重要因素。

Chapter

04

智慧健康技術 方案與關鍵發展 因素

- 4-1：智慧健康產業技術方案探討
- 4-2：產業發展關鍵成功因素策略

第四章 說明

- 環顧產品發展與各類感測參數息息相關，2015年CES展會的各项產品發展，也可嗅出產品與感測器發展趨勢。各家廠商積極尋找可能的差異化應用，如何透過感測技術的搭配組合，找到差異化應用，提供整合性健康服務是未來重點。如透過組合活動量、心跳量測、體表溫度與心律變異等參數組合方式，提供更準確的睡眠應用與意願。
- 穿戴裝置形式越趨多元，以附加感測器模式，擴大應用範疇。透過各種型態設計，可望讓生理等相關量測更為便利，創造新的應用機會。如與鞋、襪、貼片結合；與衣服整合，實現穿戴隨時記錄資訊的目標。
- 應用層次也從運動管理到睡眠管理，也從卡路里監測到飲食管理的應用，此外，也針對慢性病管理提供各項參數資訊，如血糖、體溫、心電圖...；也進一步結合產品發展醫療級軟體，滿足使用者居家治療需求。

Chapter

05

結論與建議

- 5-1：結論
- 5-2：建議

『物聯網應用發展趨勢與商機』 智慧健康篇

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

劃撥資訊| 帳號：01677112
戶名：財團法人資訊工業策進會
匯款資訊| 收款銀行：華南銀行-和平分行
(銀行代碼：008)
戶名：財團法人資訊工業策進會
收款帳號：98365050990013 (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/>