



新型態遠端照護之研究與行銷策略之擬定

Research and Development of the Marketing Strategy of the New Telehomecare System

樊祖燁¹ 彭建文² 趙麗萍³ 郭庭佑⁴ 邱子瑄⁵ 蔡欣希⁶ 潘宥雲⁷ 古賀康裕⁸

Tsu-Yeh, Fan¹ Jian-Wen, Peng² Li-ping, Chao³ Ting-You, Kuo⁴ Tzu-Hsuan, Chiu⁵
Hsin-Shi, Tsai⁶ Yu Yun, Pan⁷ Yasuhiro, Koga⁸

致理科技大學商務科技管理系，副教授^{1,2}

致理科技大學商務科技管理系，講師³

致理科技大學商務科技管理系，學生^{4,5,6,7,8}

摘要

許多國家壯年人與老年人占全國人口之比例快速成長、照護人力逐年遞減，在醫療資源有限下，需透過完善的醫療或照護系統來分擔壯年人壓力、減少社會及醫療成本的花費，因此遠距照護將扮演重要角色。以台灣為例，目前面臨人口高齡化趨勢及城鄉間醫療資源不均，且家庭結構改變，多數家庭為雙薪家庭，無法給予完善照顧，因此以新型態遠端照護提供創新的技術與服務做結合。

為了解決以上困擾，遠距、行動醫療應運而生，利用遠距監控的技術，建構e化、新型態的遠距醫療照護服務。遠距照護系統，為銀髮族、慢性病患或術後返家的病友可在家中進行自我健康管理，並讓健康照護人員與社工在遠端進行即時健康狀況觀察或諮詢協助。透過雲端技術緊密連結被照護者、照護團隊與親友家人，讓長者享受在家的養老並且減少危險和長期的醫護花費。

關鍵字：老年醫療、遠距監控、銀髮族、新型態服務

Abstract

The proportion of young people and the elders in many countries has grown rapidly, but the number of care workers has been decreasing year by year. Under the limited medical resources, it is necessary to use the perfect medical or nursing system to share the pressure of the adults and reduce the cost of social and medical expenses. Therefore, tele-homecare system plays an important role. Taiwan, for example, is currently facing the trend of population aging and uneven medical resources between urban and rural areas.

In order to solve the above problems, long-distance, mobile medical services came in big time, including the use of remote monitoring, the construction of e-type, and new type of tele-medical services.



The remote care system, for the elders families, the chronically patients or the patients who are returning home after surgery can manage their health at home and allow the health care worker and the social worker to carry out immediate health observation or consultation assistance at the far end. Through the cloud technology closely links caregivers, care teams and family members can help the elders enjoy their old-age housing life and reduce the risk and long-term health care costs.

Keywords: elderly medical care, distance monitoring, senior, new type of service.

一、緒論

全球人口老化是目前社會趨勢也是受到高度關注的議題，根據「世界人口高齡化」(World Population Ageing)報告發現，全球60歲以上老年人口占總人口比率，已由1990年之9.2%上升至2013年之11.7%，至2050年，預估將持續攀升至21.1%。2050年，全球60歲以上老年人口將從2013年的8.41億增加至20億人，成長超過兩倍。資料顯示，老人貧窮比率已高於全球平均，加上預期壽命、高齡人口非傳染性疾病的盛行、失智及失能情況的增加、因慢性病或癌症而做重大手術之人口逐年攀升，將成為全球面臨的主要社會經濟問題。

台灣在2013年60歲以上老年人口占總人口比率為17.4%，預計2050年將上升至43.6%，其中80歲以上的老年人口所占比率在2013年為16.8%，2050年推估將上升至30.7%，且受過去十多年來生育率持續且大幅下降所致，60歲以上老年人口早於2011年即超過0至14歲幼年人口。因出生率下降及國民平均壽命延長等影響，健康照護資源的多元化需求現象也會增加，包括緊急就醫、身心功能喪失時的生活照顧、慢性病及引發合併症等問題，彰顯出長期照護的重要性。據行政院經建會提出的人口白皮書指出，2030年台灣社會將有約458萬的獨居老人；預計到2025年，每5戶就有1戶住著獨居老人，然而統計數據無法完全呈現獨居老人面臨的艱困處境，需要多元的科技、資訊和服務的協助，最終還需要形成國家政策，凝聚社會資源和共識，尋回最基本合乎人性層面的照顧。

隨著人口結構的改變，健康照護服務轉以慢性病的居家照護與生活服務為主，關注以預防保健與健康促進的醫療照護發展。遠距照護結合資訊、通訊技術、電子化醫療器材等，讓老年人、慢性病或癌症患者、剛做完重大手術在家休養的民眾，能在熟





悉的居家與社區中，獲得全方位的健康照護服務。根據美國遠距醫療協會(American Telemedicine Association, ATA)的定義，「遠距照護」定義為利用資訊通訊科技提供照護服務，使病人能在家中有效地管理健康。藉由資通訊技術建構的照護服務系統，輔助醫療院所提供更有效率、低成本的照護服務，除了降低醫療成本的支出外，更藉由持續性的服務模式更有效地掌握病患的健康。

因為台灣的健保制度和人民的薪資結構，導致國內遠距照護相關廠商提供的服務項目及收費機制都沒有良好的市場反應，目前還沒有一個成功的商業模式，而且使用者也無法廣泛接受遠距健康照護。然而台灣前10大死因許多都屬於慢性病，所以我們不能輕忽慢性病的嚴重性，只要多加宣導，改善國人觀念，利用健康相關等數據來做預防，亦可提升台灣市場的接受度。所以我們覺得找出一個新的模式，讓銀髮族能有更完善的照護，並讓健保系統能減少虧損，妥善運用資源以達有效利用資源的目的。

二、文獻回顧

(一) 國內遠距護理發展

徐業良(2010)民國 82 年底我國老人人口超越總人口數的 7%，正式成為世界衛生組織定義之高齡化社會。老化指數代表一個國家或地區的老化程度，其計算方式為該國家或地區 65 歲以上人口數占 0~14 歲人口的比率，我國在 2001 年至 2006 年間，人口老化指數由 42.3% 提升至 55.2%，同時期日本由 125.1% 提升至 152.6%，美國 58.4% 提升至 61.3%，英國 84.1% 提升至 90.2%，顯示世界各國高齡人口正快速增加中，至民國 96 年底我國人口老化指數已攀升至 58.1%，且根據行政院經建會人口推估，民國 109 年我國高齡人口比率將攀升至 14%，人口老化速率在全球將僅次於日本。林萬億（2006）預估 2025 年，我國人口當中將有五分之一是老人，老人人口比率直逼英國、法國及美國等已開發國家。綜上所述，由數據可知，老年人口節節攀升。

劉立凡(2007)研究顯示由於人口結構高齡化、疾病型態慢性化與社會變遷，長期照護需求隨著增加。陳惠姿(2004)認為因應人口結構高齡化所帶來的長期照護需求，歐美各國及地屬亞洲之日本紛紛擬定並積極推展長期照護相關政策。Kevin(1996)提出



因家庭型態改變導致家庭照顧功能日漸薄弱、生育率降低，老人行動能力降低或失能造成就醫限制，及老人醫療的高花費等等因素。郭代璜、蘇貞瑛(2015)指出，各國紛紛在長期照護領域導入資訊科技，期待提供高齡者在宅醫療及照顧服務—即所謂的遠距照護，以減少醫療支出，且讓高齡者能更人性化、在地化的安度晚年。根據上述文獻，由於老年人口增加，社會負擔加重，家庭型態改變，想出遠距照護的辦法以減少醫療支出，減輕社會重擔。

我國行政院衛生署結合民間力量，於民國 97 年 1 月正式開辦「遠距照護服務試辦計畫」，透過資訊科技的導入與應用，發展友善使用人機介面，建置社區式、居家式、機構式三種遠距照護服務模式，並建構互通之電子照護記錄交換機制與認證環境；期待藉由此項服務，讓使用者不論身處於家中、戶外或照護機構，皆可自在游走於各式照護服務之間，獲得連續性的照護服務（衛生署，2008）。為促使這項試辦服務更被瞭解與使用，本文簡介遠距照護的定義、遠距照護的發展史、與我國遠距照護服務的三種模式。綜上所述，透過政府計劃，加上資訊科技的導入與應用，讓使用者不論身在何處都能夠自由使用各種照護服務，獲得連續性的照護服務。

(二) 全球銀髮族新商機產業

2007 年政府積極推動健康照護創新服務業界科專計畫(U-Care)，經濟部投入NT\$ 1.5 億經費，跨企業合作，加速銀髮族產業發展。陳建佑(2008)分析政府發展新興高齡銀髮族養生照護產業，歸納出六種產業商機。(1)安全防護系統：安全手鍊、GPS 定位儀器。(2)遠距醫療軟硬體產業：醫院資訊與電腦 IT 照護。(3)智慧型住宅：建材與資訊監控結合。(4)老人交通服務：社區巴士老人電動車。(5)老人休閒旅遊：觀光、國際觀光旅遊醫療行程。(6)老人理財教育：金融與保險。根據上述文獻得知，銀髮族的商機無限，許多國家投資此項目，而銀髮族也能得到相對的照護。

許哲瀚、唐憶淨(2008)的研究指出國內高齡化的人口結構使得醫療服務與長期照護的需求大幅增加。因應現代行動智慧裝置時代的來臨，台灣智慧型手機普及率於 2015 年達到 65.4%，更在 2018 年台灣智慧型手機普及率有望達到 81.7%。台北榮總高齡醫學中心主任陳亮恭(2015)表示：2030 年台灣社會將有約 458 萬的獨居老人；預計到 2025 年，每 5 戶就有 1 戶住著獨居老人。從上述研究得知，需要產生一個創新





系統提供遠距照護服務，且成為行動智慧裝置時代的趨勢，行動智慧裝置除了能夠解決人類慢性疾病問題，更能夠解決高齡化社會的照護問題。

中央社(2010)報導高齡化幾乎成為每個已開發國家無法避免的社會現象。而隨著高齡化而產生的慢性病患數目增加和照護人力不足等問題，促使世界各國開始正視遠距照護對促進高齡者健康和生活品質，以及降低醫療資源負擔的深遠影響，紛紛透過政策加以獎勵與扶植，例如我國衛生署自 2007 年開始試辦遠距照護計畫，經濟部也在 2006 年推動銀髮族U-care旗艦計畫。工研院推估 2025 台灣銀髮市場規模將上看 1,089 億美元，其中遠距照護市場 2010 年達 76 億美元。工研院(2010)研究數據顯示，從 2009 年美國遠距監測市場 1.2 億美元，成長至 2014 年 3.37 億美元。美國遠距照護市場目前分成居家健康照護與疾病管理兩大類，居家健康照護主要應用於高齡者的非機構式照護，疾病管理服務則注重疾病患者的相關監測。根據上述文獻得知，自 2003 年至 2009 年，遠距照護市場年複合成長率超過 50%。預料亞太地區將成為下一波新興市場，解決高齡化社會問題指日可待。

李卓倫 (2006)依據美國BBC的報告指出，美國遠距醫療的市場可望穩定成長，在 2007 年已達到 69 億美元的規模。其中軟體的成長幅度最高，平均年增長率達到 12.9%，軟體與網路服務的成長代表遠距的市場已逐漸由實驗階段進入實用發展階段，服務項目多元化且服務頻率增加，因此不僅對各類軟體技術與服務的需求上升，同時對網路傳送的需求也上升。Meystre, S(2005)估計到 2050 年約有 21%的老年人口；而在中國大陸將從 2000 年的 6.9%增加到 2050 年的 22.7%高齡人口比率。在過去五十年中，六十歲以上人口已經成長三倍，預估到 2050 年時全球約有 20 億老年化人口。慢性疾病人口在整個醫療照護體系中只占百分之五的人口數，但它卻占整體醫療費用支出的百分之五十以上。綜上所述，如果能夠改善對慢性病人的醫療照顧，對降低醫療費用支出是非常有價值的。

(三) 互動的評估研究

Turner、Thomas和Gailiun(2001)針對美國俄亥俄州的Lawrence及Perry的居民使用視訊會議系統與遠端醫師進行互動的評估研究，以 318 位社區居民為施測對象，根據研究結果顯示，創新技術的知覺特性(相對優勢與相容性) 將會顯著影響居民試用該技



術的意願。此外，工作情境將會影響知覺特性的相對重要性。

Bakken 等人(2006)之研究，以發展、驗證英文與西班牙文版本評估居家遠距照護滿意及有用性問卷為目的。研究方法係以 IDEATel(Informatics for Diabetes Education and Telemedicine)專案的 346 名糖尿病患者為研究對象，並使用信效度分析、因素分析等統計方法驗證該量表。研究結果顯示，所有問卷21個題項經因素分析後，共計萃取出 2 大影響因素，其一為視訊諮詢，其二為使用與影響。此外，所有滿意與有用性題項之評價均甚高(在 5 點尺度下均高於 4 點)。綜上所述，遠距醫療使用頻率最高的項目是血糖檢測，其次為檢測結果的網站、血壓檢測、視訊諮詢以及衛教網頁。

Rahimpour等人(2008)之研究，是界定影響病患對居家型遠距照護管理系統之主要因素。為針對第三代的遠距照護(包括個人健康管理層面)的病患知覺評估進行之質性研究，採用焦點群體訪談法。研究結果共歸納四個重要影響因素：(一)使用遠距照護的意向，包括對於遠距照護的整體態度、有用性認知、易用性認知、使用意向、自我效能、使用焦慮等；(二)遠距照護對於病患健康管理的影響，包括遠距照護能藉由病患自己增進其健康管理、遠距照護能藉由醫師增進其健康管理等；(三)使用遠距照護相關的顧慮，包括隱私資訊的誤用、無法與醫師面對面、設備的可靠性、臨床與技術的支持、成本、訓練課程等；(四)遠距照護對於健康照護服務的影響，包括健康照護的可及性、健康照護服務的使用等，根據研究得知，界定影響病患對居家型遠距照護管理系統之主要因素有四個，遠距照護的整體態度、遠距照護對於病患健康管理的影響、遠距照護相關的顧慮、遠距照護對於健康照護服務的影響。

Hu等人(2002)的研究，指出大部分遠距照護的研究集中在技術發展以及臨床應用。雖然許多研究已經審視了技術接受的相關議題，但大部分的研究仍在範圍(例如：醫學特定領域)或規模(例如：樣本數量)有所侷限。此外，Hu等人(2002)也認為，大部分的研究不是注重個體層次(例如：病患或醫師)有關技術接受的議題，就是假說的形成缺乏適當理論基礎，因此，對於健康照護組織採用遠距照護方面(組織層次)的討論較為有限，根據上述研究，本研究亦發現了目前遠距照護效能評估的不足之處。

遠距照護所牽涉到的管理議題也開始被注意。LeRouge等人(2007)認為，遠距照護系統是一種整合社會與技術(socio-technical)的過程及產物。遠距照護系統可能會影響





三個層次:健康體制層次、系統層次、病患服務層次。綜上所述，特別是在病患服務層次，「使用品質」的概念將可以詮釋病患實際使用的效能評估。

回顧以上文獻之論述，本研究發現大多數的病患均正面肯定遠距照護的成效。然而，由於遠距照護是一種多面向的健康照護服務，對於欲整體評估遠距照護所有面向之成效而言仍有不足之處。

(四) 國內現有產品

以廣達電腦所研發的 QOCA home 遠程健康照護系統相較之下，廣達的 QOCA home 的目標客群更廣，不僅有老年者和慢性病患，還包括了術後返家的病友；而在健康照護方面，本產品與 QOCA home 所提供的服務大同小異，都能在家中進行自我健康管理也能讓健康照護人員與社工在遠端進行即時健康狀況觀察或諮詢協助。且都透過雲端技術緊密連結被照護者、照護團隊與親友家人，讓長者、慢性病患及術後返家療養的病友享受在宅的養老並且減少危險和長期的醫護花費。而不同的地方在於廣達電腦的 QOCA home 多出了高畫質視訊通話的貼心服務，不僅能讓醫護人員或社工與病患做即時視訊，還可與病患的家屬建立雙向甚至多方視訊通話，可一起進行健康或心理等諮詢項目，以降低家屬、病患及醫護人員間重複溝通所花費的時間以及避免家屬無法掌握病患即時的健康狀況，病患與其家屬間也可傳送文字訊息及照片。然而 QOCA home 家庭終端具備簡單易用、高度直覺化的互動介面設計，可讓使用者輕鬆的進行自我健康管理，而所有的狀態與數據都會即時上傳至雲端進行分析，並讓醫護人員及家人隨時掌握任何異常的狀況。除了量測與紀錄血壓等數據、提醒服用藥物與門診時間、觀看健康教育資訊與影片等功能，家庭終端還具備多媒體訊息中心及私有社群，讓重要的健康資訊與互動訊息皆可安全地傳送至病患家中。但 QOCA home 雖然功能強大且齊全，但價格偏高，故對一般消費者的使用而言，較無法負擔。

本產品與廣達電腦 QOCA home 功能類似，但收費十分優惠。此兩項產品雖然都為病患提供了完善的健康照護服務，但廣達更貼心地服務到了病患的家屬，他們也滿足了家屬的需求，做出了多方的視訊及資訊的流通，讓家屬在忙碌之餘，還能隨時注意親人的健康狀況，有效減少家屬的心理壓力。



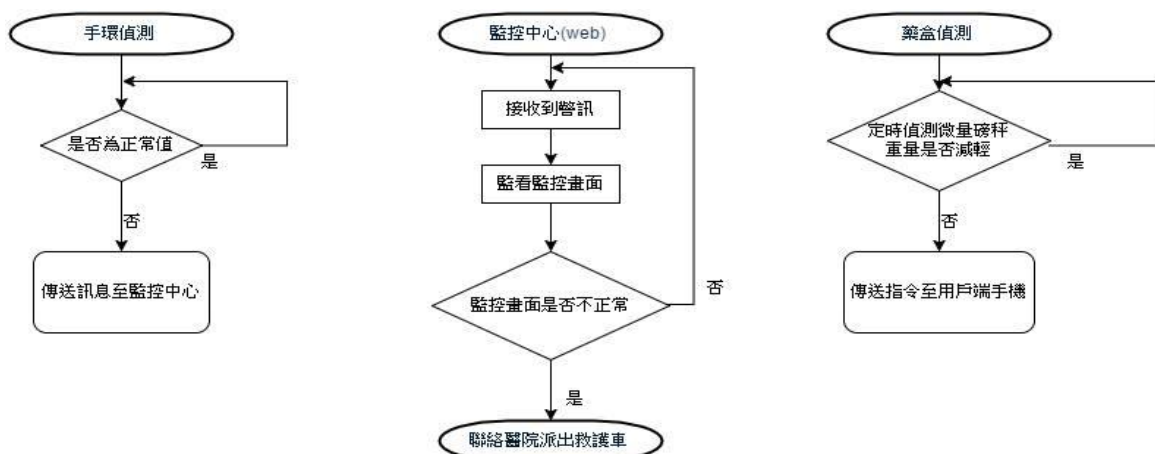
三、系統產品介紹

(一)系統架構

此套遠距照護整合系統整合多樣功能，利用藍芽設備將受照護者資料傳到私有雲端，再用網路將數據傳送到資訊中心，且使用 P2P 技術將影像傳遞到監控中心，能讓家人及監控中心直接看到家中老人的情況，也能做大數據的分析和整理。如果有緊急情況發生，年長者可按下緊急按鈕，監控中心會直接聯繫救援。在健康照護的部分，只要使用支援 TaiSEIA 101 協定的儀器都能運用 ZigBee 離床感知系統，讓老人的活動更為安全，也提供線上醫療諮詢的服務，讓家人不再擔心發生照護問題時該如何去應變，透過這樣的服務，能夠節省某一部分的醫療資源，也讓老年人能夠在家得到醫療照護，同時也降低子女們將其送至安養院的機率。

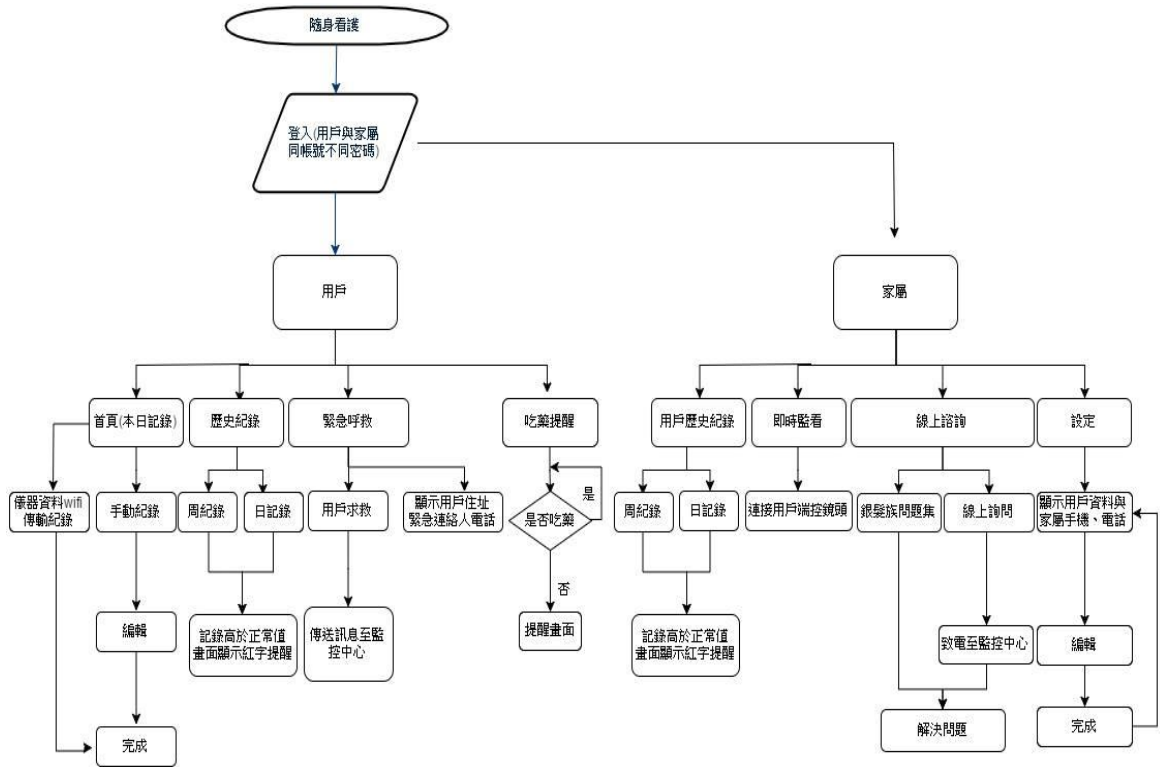
(二)系統說明

以下是我們的整體系統流程圖如圖一所示，以及App之總體流程圖如圖二所示。由架構圖可知本系統分為受照護端及家人端，受照護端的主要功能主要分別為本日記錄、歷史紀錄、緊急呼救和吃藥提醒；家人端的主要功能有用戶歷史紀錄、即時監看、線上諮詢及設定被照護端的相關資訊。



圖一、系統流程圖





圖二、App流程圖



(三)系統介面

表一、受照護者端介面介紹

1.共同登入畫面	2.進入首頁	3.紀錄畫面
		
4.大數據分析	5.提醒吃藥	6.緊急聯絡小工具
		

- 1.共同登入畫面：安裝本系統後，使用者將會得到一組帳號密碼，需要登入確認使用者及受照護者身份。進入系統後，會出現登入畫面。
- 2.進入首頁：受照護者登入後的畫面，主要功能按鈕有兩個，分別為歷史紀錄及緊急按鈕，下方按鈕分別為回首頁、歷史紀錄及緊急呼救。
- 3.記錄畫面：受照護者量血壓後可自行進入畫面記錄自己的收縮舒張壓、血壓及心跳，如果是由合作醫院所量之血壓等等，則會直接由藍芽傳送紀錄。
- 4.大數據分析：觀看每周紀錄即可進行大數據分析生理狀況，如有異狀可提早預防。
- 5.提醒吃藥：有使用智能藥罐的使用者，若忘記吃藥，藥的重量經由藍芽回傳監測中心，將會發出提醒吃藥的訊息。
- 6.緊急聯絡小工具：手機桌面有緊急按鈕之快捷按鈕能在最短時間內發出呼救。





表二、家人端介面介紹

1. 首頁畫面	2. 查詢歷史紀錄	3. 查詢大數據分析
		
4. 聯絡資料修改	5. 監看按鈕	6. 監看畫面
		
7. 線上諮詢	8. 線上 Q & A	9. 問題解答
		

1. 首頁畫面：家人端主要功能的介紹，主要功能按鈕有四個，查詢歷史紀錄、監看視頻、線上諮詢 Q & A 及設定。
2. 查詢歷史紀錄：我們能夠看到受照護者生理狀況的歷史資料。
3. 查詢大數據分析：選擇一段期限，則能夠看到選擇之期限的大數據分析情況，若受照護者資料有某個指數異常也能夠趁早發現、預防。
4. 聯絡資料修改：點選主畫面設定的聯絡資訊，家人端能夠做修改。



5. 監看按鈕：按下監看視頻的按鈕就能夠看到家中老年長者的即時情況。
6. 監看畫面：能傳送即時的影像。
7. 線上諮詢：點選線上諮詢之後，可以看到兩個選項，一個是常見問題、一個是撥打詢問電話。
8. 若是選擇了常見問題，畫面就會出現線上 Q & A，即可從中搜尋與自己遭遇到的類似問題並查詢得到解答，或是預先了解老年人的照護及生理可能遇到的問題(見 9. 問題解答畫面)。

表一及表二讓所有功能都顯示得很清楚，本產品的主要功能有下列 5 項：(1) 針對此類型族群之產品以提供居家照護（生活起居監控、用藥提醒、生理數值量測）為主，以健康管理與疾病預防為訴求。(2) 機構型高齡者社區及住宅產品所提供之主要功能與上述相同。(3) 65 歲以上慢性病患者，例如糖尿病、氣喘、心血管疾病、高血壓等患者，產品以提供自我照護為主，並透過醫師端的配合，隨時了解使用者生理情況，主動式的替使用者做好疾病管理與叮嚀，避免病情惡化。(4) 居家老人或行動不方便者，使用者攜帶 App 定位系統，可以隨時掌握使用者的位置以及狀況。例如出門在外若發生閒置時間過久沒有動作，則自動回報緊急傳呼救援，並發簡訊告知其子女。(5) 中年注重養生者或生活習慣不良、運動不足者，如電子新貴。App 以提供符合其需求之衛教資訊以及作息安排、養生健康食品購買等訊息。

四、市場環境與競爭分析

本研究以 PEST 與 SWOT 分析法做為研究之核心與工具，PEST 主要是以政治、經濟、社會、技術四大層面為外部環境分析指標，SWOT 分析則是可以讓企業善用機會與優勢、化解威脅及避免劣勢，針對其所面臨的內、外在環境加以檢視，並辨識出影響競爭力的主要因素。而我們在分析方式上採用次級資料分析法為研究方法，並交叉分析理論應用於各層面間的關連性與發展性，最後提出具體分析結果，以達本研究之目的。其分析結果如下所示：





(一)大環境趨勢情報分析

PEST 分析模式主要是以政治 (Political/Legal)、經濟 (Economical)、社會 (Social/Sociocultural)、技術 (Technological) 四大層面為外部環境分析 (Analysis on External Environment) 指標，藉以協助企業或產業於宏觀環境 (Macro Environment) 發展評估所需，除了可瞭解市場成長與衰退、外部環境分析與整體產業政策外，亦可做為企業或產業於規劃、執行、經營發展與研究之基礎。PEST 分析模型應用於各不同產業或領域，所涉及之要點亦不相同。本研究之 PEST 分析請詳參表三。

表三、大環境趨勢情報分析

<p>政治/法律趨勢情報：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.經濟部推動「遠距照護服務改善與品質提升計畫」，首創機構式遠距照護服務模式。 2.行政院通過「長期照護法」，推動一系列的健康照護計畫，期望年增加3,464億元。 3.政府推動產業升級，鼓勵物聯網產品應用。 4.政府鼓勵創業，提供各式創業貸款。 	<p>經濟/消費趨勢情報：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.GDP成長率和高齡化比例逐年升高，銀髮族產業獲重視。 2.現在醫學發達，同時也把健康視為第一，透過照護，很多慢性疾病患者可以延長壽命。 3.銀行開辦租賃業務，用物品器材抵押可換取貸款，同時也引進廠商入股。 4.銀髮族是台灣最有錢且最願意花錢的族群。
<p>社會/人口趨勢情報：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根據統計，我國65歲以上老人有日常生活功能障礙者佔老年人口總數的百分之9。 2.民國 109 年我國高齡人口比率將攀升至 14%，人口老化速率在全球僅次於日本。 3.機關團體越來越多人重視高齡者問題，且多數上班族為照顧家中老人所苦。 	<p>科技/技術趨勢情報：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.結合物聯網與ICT技術，提高醫療照護服務品質與速度。 2.用Wi-Fi、RFID等無線技術，導入醫療系統。 3.運用Zigbee離床感知系統及遠距監測，能夠提供居家健康照護服務。 4.運用大數據分析，可推算未來趨勢。

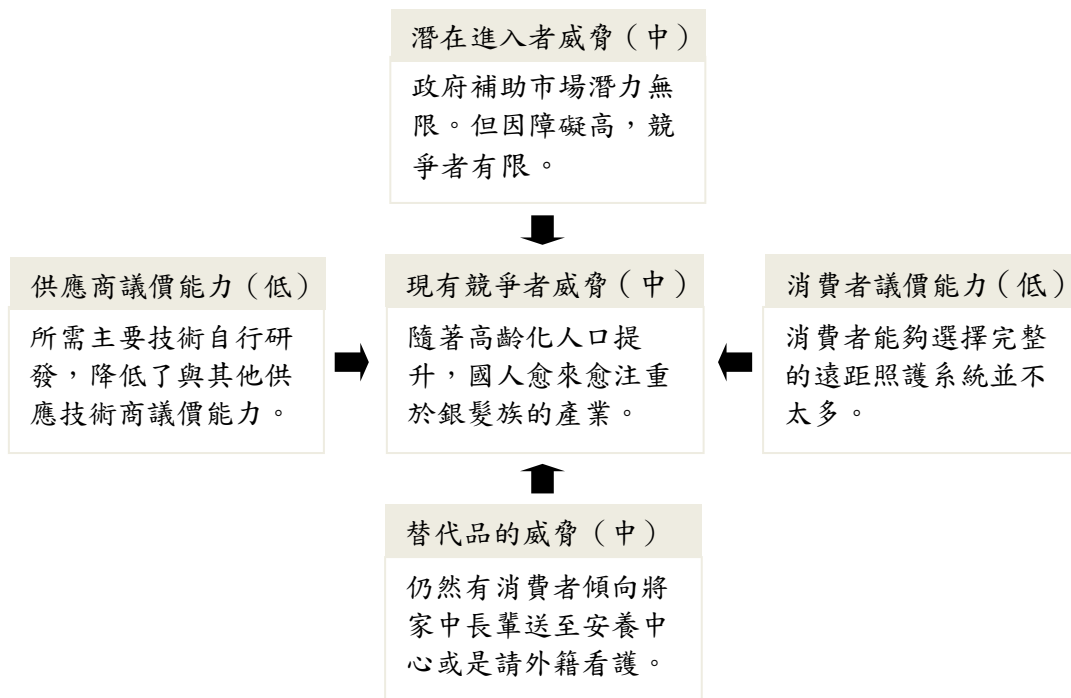
由表三可知，在政治/法律方面，因資金不足，使得長期照護法拖延許久，在經濟/消費方面，高齡化跟經濟成長使得銀髮族會是未來的一大消費族群，在社會/人口方面，高齡人口比率多且生活障礙的老人也持續攀升，在科技/技術方面，結合物聯網，運用大數據分析，使需要照顧的人和家人能了解狀況，因此能了解現今需求取向。

(二)產業情報分析

本產業目前為成長期，而就產業內中各相關影響因素的分析，本企劃以 Michael Porter(1980)提出之五種相對競爭作用力(如圖三)分析，由於本產品主要以 App 來經



營，而現在 App 容易操作，其他業者易以相同模式進行，故潛在競爭者的威脅為中低。也因遠端照護系統需求高，因此市場潛力障礙高，所以目前競爭者的競爭力相對來說是低的。因為所需技術都是自行研發，降低與其他供應技術商的議價能力，其議價能力為低。此外消費者能選擇的遠端照護系統並不多，加上部分傾向於聘請看護或送至安養中心，所以消費者議價能力與替代品威脅都偏中低。



圖三、五力分析

(三)競爭者情報分析

本研究將本系統與市面上的看護做競爭對手的分析如表四，本系統的確較現在其他的照護系統佔較多競爭優勢。





表四、競爭者情報分析

項目	使用遠距照護系統	雇用看護	安養院
費用	NT\$6,000/月	NT\$25,000/月	NT\$35,000/月
救援	按下緊急鈕，能從用戶端發出警訊	有突發狀況時，看護能及時處理	有狀況時，照護人可協助就醫
安全	使用者能透過系統自我管理，可及時掌握受照護者狀況	被照顧者可能被虐待，造成被照顧者缺乏安全感	安養院人員可能會忽略受照護者的情況
醫療	與醫療人員通訊詢問，不用到醫院	必須請看護定期帶至醫院看診	需請照護人員陪同去醫院
監看	可隨時監看受照護者的狀況	電話方式通聯，需打給看護做視訊	照護人員時段性關注

(四)SWOT 分析

本 App 提供居家照護 (生活起居監控、用藥提醒、生理數值量測) 為主，以健康管理與疾病預防為訴求。產品以提供自我照護為主，並透過醫師端的配合，隨時了解使用者生理情況，主動式的替使用者做好疾病管理與叮嚀，避免病情惡化。居家老人或行動不方便者，使用者攜帶 App 定位系統，可以隨時掌握使用者的位置以及狀況...等。Wehrich(1982)提出的 SWOT 矩陣策略配對法分析，透過此競爭態勢分析模式，可以評價企業內部的優勢(Strengths)與劣勢(Weaknesses)，與外部競爭市場上的機會(Opportunities)和威脅(Threats)；本 App 系統將善用機會與優勢、化解威脅及避免劣勢，針對其所面臨的內、外在環境加以檢視，並辨識出影響競爭力的主要因素(方世榮，1999；Collett，1999)。SWOT 分析詳如表五所示：



表五、SWOT 分析

<p>優勢 S</p>	<p>1.與他系合作，專於照護老人的方面、大數據資訊整合。 2.擁有完善的通訊技術，智慧安全影像以及監控技術設備。 3.與政府以及醫院合作，使得消費者能夠對此系統有信心。 4.利用物聯網進行智慧家電遠距照護，例如:ZigBee感測裝置。 5.大數據分析病例歷史，使照護更加細膩貼心。</p>	<p>機會 O</p>	<p>1.現今社會高齡化，銀髮族市場規模逐漸增加。 2.市場完整遠距居家照護系統業並不多。 3.政府通過許多台灣老年照護相關法律。 4.資訊科技進步，結合遠距照護系統與大數據分析使得老年人的照顧更便利。 5.患有日常功能障礙及慢性疾病者增多，進而增加了醫療保健服務的需求。</p>
<p>劣勢 W</p>	<p>1.消費者得花費安裝設備以及網路通話費用並且需負擔其後續所需服務費用。 2.遠距照護的安全性仍有缺失，受照顧者資料可能在傳送過程中遭洩漏。 3.使用遠距照護，被照顧者家中須架設網路設備才可透過網路傳送資訊。</p>	<p>威脅 T</p>	<p>1.許多人傾向於去醫療院所或是選擇居家健康照護服務機構。 2.消費者對遠距照護系統觀念尚不成熟，仍有疑慮。 3.許多人因信賴關係而傾向自己照護家人。</p>

由表五可知，在優勢方面，有物聯網跟大數據的幫助下，讓照護更細心，且讓消費者對此產品有信心，在劣勢方面，因數據的安全性還是不完善，使用遠距照護的人對此還抱有疑慮，在機會方面，社會高齡化，市場規模漸大，政府通過許多台灣老年照護相關法律，在威脅方面，因此系統的新穎且資訊不流通，消費者對此產品還不熟悉，仍有疑慮。

(五)STP 分析

1.市場區隔

產品功能設計考量以 65 歲以上銀髮族為主要對象，而銷售對象則可考慮兩方向，一為高齡長者之子女，二為不與子女同住之銀髮族使用者本身。考慮 65 歲以上銀髮族之消費水準情況，計算此族群平均每個月之儲蓄與消費能力，藉以推測將來高齡者或是慢性病銀髮族之消費能力，以避免定價太低不符合成本效益或是價格偏高想買卻買不起的情況。所以產品價格與商品品質成正比，用最低的錢買到最好的產品。





2. 目標市場

分析過市場區隔的情報後，我們整理成我們的目標市場，並依據這些市場區隔來加以分隔，然後依據我們需要的，鎖定目標消費者的特徵為：(1)65 歲以上有健康疑慮或慢性病患者，例如糖尿病、氣喘、心血管疾病、高血壓等患者，產品以提供自我照護為主，並透過醫師端的配合，隨時了解使用者生理情況 (2)居家老人或行動不方便者透過 GPS 定位系統，可以隨時掌握使用者的位置以及狀況(3)中年注重養生者或生活習慣不良、運動不足者，提供符合其需求之衛教資訊以及作息安排、養生健康食品購買等訊息。詳盡的市場定位如表六所示：

表六、市場定位

消費者市場區隔變數	項目	分析
人口統計變數	年齡 性別	中老年(50-80 歲) 男女
地理變數	地區分布	全台灣
心理變數	動機 生活型態 醫療方式	年紀較長或身體不健康者需隨時了解使用者生理情況 獨居老人、行動不方便、生活習慣不良或運動不足者 每個月定期接受體檢但無法隨時得知身體狀況
行為變數	獲得利益 使用時機 實用程度	對於自身身體健康有進一步的更新和理解 臨時身體不適或每日定時檢查因病情狀況有所變動

3. 商品定位

針對家中有年長者的家庭以健康管理與疾病預防為訴求，提供自我照護為主，並透過醫師端的配合，隨時了解使用者生理情況的健康目的為主要概念，主動式的替使用者做好疾病管理與叮嚀，避免病情惡化。產品價值聚焦於”資料庫 (database)”的建立，免費提供用戶端硬體設備，當使用者進行自我生理數值檢測時，數據資料自動利用無線傳輸方式記錄。透過網路同步傳輸並儲存至醫院管理端，由醫師替患者做主動式疾病管理的工作，主動告知及建議，讓使用者用起來更安心。智慧型高齡者照護用



互動醫材相對於市場上之照護產品，其所能提供的服務與差異點有：

- (1).體積小、重量輕，適合隨身攜帶。
- (2).介面設計以觸控式為主，輔助以簡單易懂之圖片動畫與聲音，較能讓使用者接受。
- (3).客製化軟體模組。例如糖尿病患者只需購買糖尿病照護軟體模組即可搭配使用。
- (4).產品本身即是 call center，當使用者之生理數據一有異常，系統會即刻自動通報後端醫院單位。
- (5).透過特殊協定轉碼可外接市面上多種血糖計或血壓計。

由上述可知本產品優點為何?以及該如何定位本商品，以及其價值所在。

五、行銷策略擬定

本研究對消費者行為、內/外在的環境及競爭對手做了調查分析後，擬訂出 7P 行銷策略，針對使用者進行短期之行銷策略規劃，並分為 7P 擬定其行銷策略如下：

(一)產品策略

使 65 歲以上獨居老年者和罹患慢性病患者或是 25~55 歲因工作忙碌且沒時間照顧長輩者能夠隨時掌握患者與老年者的狀況，且若是有意外發生時更能及時通知醫院及家人，不要使憾事發生。

1.合作對象

為了使醫生方便了解患者狀況，透過遠端照護系統讓醫生有精確的數據了解患者的長期生理狀況，能便能第一時間掌握病情，不需要額外再花時間做檢測即能直接對症下藥。

2.消費者

需要隨時看管照顧的人若發生意外，家人們不需要擔心無法即時緊急救援，可是使用遠端照護系統，隨時留意他們的安全。

(二)價格策略

採用吸脂訂價法，價格雖高但品質保證相較於一般看護及安養院的方案較吸引





人。此外，遠距照護系統價格基本型每月 NT\$6,000，進階型 NT\$10,000，其最大差異是進階型可隨時隨地使用手機監看。初期設備安裝需要 NT\$5-6 萬元，但如果預繳 1 年費用且簽約 2 年者可免費安裝。

(三)通路策略

因本產品需要專業介紹，關係到被照顧人的健康，所以採取一階至兩階通路，由最末端通路負責推廣，我們則負責產品專業解說及安裝，目前由醫院及相關單位銷售主要通路在各大醫院自營通路銷售如：台大醫院、馬偕醫院等大醫院，在衛生署設立安裝此系統服務，或是未來能夠開發在網路通路銷售。

(四)推廣策略

在長期照護服務結合遠距照護服務的部分，研析長期照護與遠距照護相關法規於不同構面之現況，歸納整合之方向，以歐盟 e-Health 解決方案為標竿基礎，邀請產官學專家，召開全國北、中、南、東分區預計共 4 場會議，進行座談深入探討。經訪談後提出執行建議：優先解決頻寬問題、生理量測值應進行雙向流通(民眾、醫師、照護人員)、產業可先做出商業模式帶動政府政策、盤點供給面與需求面等建議；另研議下階段遠距照護推廣方向，選定以心血管疾病為試辦目標，訪談心血管疾病之標竿機構及產業領導品牌，彙整收集需求端與供給端之缺口與相關服務模式，實際導入國內至少 2 家醫院，並與 2 家心血管疾病照護之醫療器廠商合作，以便成功媒合醫療機構與設備廠商，簽訂合作協議，並提出建議方案，做為未來國內推廣遠距健康照護模式發展之參考。

近年來，在持續對遠距健康照護服務的使用族群宣導推廣效益下，民眾對於遠距健康照護服務已有初步了解，然而對於服務效益之認識仍待加強，可與現有之社區據點，如診所、社區藥局、衛生所等合作，將遠距健康照護服務的宣傳納入社區健康促進活動中，或是提供宣導影片及宣傳單張於上述社區據點發放，以廣納更多民眾參與。

(五)人員訓練策略

推動雲端遠距健康照護標準化服務，以弭平各級照護機構間及城鄉偏遠地區之數位落差現階段資訊應用層級，及部份僅止於承作機構的 e 櫃台個案管理系統之窘境，



且由於各醫院系統開發程度不一，醫院與合作機構間的整合方式也不同，造成遠距健康照護服務品質的遞送標準不一。建議透過雲端運算技術，以醫護人員及病患角度，依據智慧化設備、個人化服務、行動化應用三大原則，設計標準化遠距健康照護雲端應用服務，以滿足不同疾病別之照護需求，同時，雲端技術有助於遠距健康照護推廣至各地、各級醫療照護機構、彌補城鄉數位落差，結合遠距健康照護中心能量，將能使服務流、資訊流、金流、物流進行深度的整合，發揮遠距健康照護服務的功效。

在軟硬體設備上，研發人員必須貼近使用者，定期向使用者調查產品在使用上有任何缺點；和病人做接觸的醫師、護士必須針對病人的健康數據做嚴密的判斷及思考，是否有罹患慢性病等的前兆，且與病人做接觸的人員，必須要有熱情的心，讓已心情低落的病患能透過人員的接觸和幫助，脫離病痛的陰霾。

(六)有形展示策略

研議與推動遠距生理資訊傳輸設備界面規範，促進終端生理量測設備與行動傳輸設備之整合、帶動體系發展目前遠距生理量測設備，多透過專屬傳輸閘道器連接傳輸至承作機構之 e 櫃台系統，造成成本高升與推廣不易的問題。

過去試辦計畫所建議之生理量測架構，較適合於一般照護機構使用，對於居家式設備或無閘道器環境的情況則難以推展。建議未來將 IEEE 11703 與 HL7 等標準加以簡化及適當結合，並考量家用/個人用傳輸設備的使用，例如以 PC、智慧型手機進行傳輸，傳輸閘道器即為安裝於手機或 PC 之傳輸軟體，進行遠距生理資訊傳輸之標準規範研議。生理量測設備或傳輸軟體廠商，未來期能依據此規範，針對不同型號產品開發出驅動程式實作，再讓民眾透過網路下載至手機或 PC 中，即可將量測之生理資訊，透過傳輸設備傳輸至遠距健康照護服務平台。如此將能有效降低遠距健康照護服務之進入障礙，並有機會適用於現有之生理量測設備。

(七)服務流程策略

在基礎整備階段，持續推動遠距照護服務模式、改善服務內容，建立可行之服務營運模式，並結合跨部會整合，並建立整體配套措施與誘因，促進遠距健康照護服務的發展與推動，接者，來到網絡完備與產業成長階段，建立全台服務網絡，串連醫療與照護資源，建立科技化健康照護之產業價值鏈，成為亞洲健康照護整體解決，建立





科技化照護人才培育制度與機制。

六、結果與討論

隨著時代的演進，科技不斷地創新是為了改善民眾的生活。因應全球老年化與疾病慢性化的趨勢，通訊技術應用於醫療照護、預防保健也逐漸廣泛，打破時空的限制，期待解決未來健康照護的問題，以達到「在地老化」的目標，在熟悉的社區與居家環境中使用照護資源，提升健康生活品質。

遠距照護能幫助老人自我健康管理及協助照顧者增進照護技能，進行衛教和傳達即時健康信息，還能保障老人居家安全，提供多元化的服務。但於經濟層面來看，是減少慢性病衍生的問題，節省了醫療支出，但需付出架構系統及人員訓練的成本，其成本效益，以 Mistry H.的回顧，尚無法說明優於傳統照護，因此未來除了要能發展低成本架構的系統，還需要更多的研究來驗證其成本效益。

此外，政府對使用者及管理者的經濟支持，也決定能否順利廣泛推廣。在法律與安全保障上，有兩個方向須準備：(一)加強資訊的安全防護管理，包括系統設防火牆、密碼保護、使用者身份審核、防毒及防止駭客入侵的軟體等方面；(二)制定或修定與遠距相關的網路安全、醫療服務法規，並對使用者實施教育訓練，以減少後續法律、道德及保險問題。在民眾就醫習慣上，最好能根據使用者之適切性、老人的活動能力，決定使用的遠距技術與方案，盡可能使老人容易操作及學習。由於這是一個新型醫病關係建立，醫護人員未來都要學習如何使用及適應以新科技來照護及關懷老人。

遠距健康照護系統在健康照護發展領域，可協助監測被照護者的生理數據與健康狀況，各國際性組織也開始重視對於預防慢性疾病和促進社會健康的益處，因而制定許多相關政策，我國政府也非常重視及推廣各種健康和預防的知識，為了讓使用者可以更主動參與健康照護行為，使照護過程更佳容易執行，提供一個友善且互動的環境。

將目前的資訊通訊技術加以應用，可使照護過程更便利及準確的執行，進一步可促使被照護者主動介入照護行為，提升照護效應。健康資訊收集與通報是掌握公共健康一種重要的方式，本研究對此建立一套健康資訊的通報系統，並且於智慧型行動裝



置為操作平台，讓醫療照護的監測任務可由醫療照護中心延伸，進而更廣泛的涵蓋區域，達到有效的監控疾病與傷害所造成的問題。

對於戶外活動或是節慶舉辦時，會帶來非常多的群眾，而大量人口聚集時會易產生疾病傳播與傷害的問題，為了有效對疾病與傷害問題做控制並通報，協助醫療照護人員掌握整體群眾健康狀態，亦可透過健康資訊通報系統進行狀況掌握。

七、參考文獻

(一) 書籍類：

林萬億 (2006)。《台灣的社會福利：歷史經驗與制度分析》。台北：五南出版。

陳惠姿 (2004)。《長期照護實務》。台北：三民書局。

Porter, M.E., (1980), *Competitive Strategy*. New York: Free Press.

(二) 期刊論文：

內政部統計處 (2009)。97 年底老人長期照顧及安養機構概況。第十一週內政統計通報。

李卓倫(2006)。台灣健康照護制度改革的理論面探討：代理人與效率。台灣衛誌，25，340-50。

袁啟明 (2006)。睡眠監測系統。SFDA 醫療器械資訊中心，第三卷，60-61 頁。

許哲瀚、唐憶淨(2008)。遠距居家照護的現況與未來。台灣老年醫學暨老年學雜誌，3(4)，3-4。

張彩秀、葉明珍、樓美玲、劉麗芳、洪麗珍 (2007)。居家主照顧者與護理人員對遠距居家照護需求之認知差異。澄清醫護管理雜誌，27-35 頁。

郭代璜、蘇貞瑛(2015)。銀髮族幸福的照護。科學發展月刊。42-47 頁。

陳宏莉 (2008)。步入銀髮你準備好了嗎？掌訊。第十七期，7-13 頁。

Bakken, S., Grullon-Figueroa, L., Izquierdo, R., Lee, N. J., Morin, P., Palmas, W., Starren, J. (2006). Development, Validation, and Use of English and Spanish Versions of the Telemedicine Satisfaction and Usefulness Questionnaire. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 13(6), 660.

Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Sheng, O. R. L., & Tam, K. Y. (1999). Examining the Technology Acceptance Model using Physician Acceptance of Telemedicine Technology. *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 91-112.

Kevin D, Keith C and Paul G (1996). Three Generations of Telecare of the Elderly. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2, pp.71-80.





LeRouge, C., Hevner, A. R., & Collins, R. W. (2007). It's More than Just Use: An Exploration of Telemedicine Use Quality. *Decision Support Systems*, 43(4), 1287-1304.

Meystre, S. (2005). The Current State of Telemonitoring: A Comment on the Literature. *Telemedicine Journal and e-Health*, 11(1), 63-69.

Rahimpour, M., Lovell, N. H., Celler, B. G., & McCormick, J. (2008). Patients' Perceptions of a Home Telecare System. *International Journal of Medical Informatics*, 77(7), 486-498.

Turner, J. W., Thomas, R. J., & Reinsch, N. L. (2004). Willingness to Try a New Communication Technology. *Journal of Business Communication*, 41(1), 5.

Wehrich, Heinz, (1982), The TOWS Matrix : A Tool for Situational Analysis, *Journal of Long Range Planning*, 15(2), pp.54-66.

(三) 論文集：

陳建佑 (2008)。創新產品訂價策略之研究-以智慧型高齡者照護用互動醫材Dr.e 為例。長庚大學企業管理碩士論文

(四) 報告類：

徐業良(2010)。高齡者的交通問題。99 年度全國道路交通安全研討會—高齡者事故防制，2010 年八月號。

張慈映 (2002)。因應高齡化社會之需求探討我國未來產業發展機會-以遠距照護為例。工研院 IEK。

張慈映 (2008)。醫療器材產業發展現況與趨勢。生物科技產業與投資趨勢研習會。

陳再晉、黃美娜、陳慧敏、鄧素文、許明暉、蔡欣、黃麗卿、賴才雅 (2008)。英國遠距照護參訪報告。行政院衛生署與創新:跨時變遷與跨國比較國學術研討會。

劉立凡(2007)。老年人長期照護與相關財務規劃。台灣老年學暨老年醫學會學術研討會。台南：成大醫學院。

曾政光 (2002)。遠距居家照護之發展現況與趨勢。工研院 IEK。

黃子儀 (2002)。我國遠距醫療可行性評估。成功大學企業管理系。

(五) 網路資料

<http://www.appledaily.com.tw/appledaily/article/headline/20150627/36632856/>

<http://www.cna.com.tw/postwrite/Detail/53476.aspx#.WZmNdPsUnX4>

<http://doh.telecare.com.tw/aboutus.aspx>

<http://qoca.net/?q=zh-hant/news>

http://www.qoca.net/?q=zh-hant/products/home-hub#technical_report

http://smartcity.org.tw/news_release1.php?id=341

