



研究論文

以服務體驗洞察觀點形塑銀髮族遠距健康照顧服務需求之研究

*段伴虬 陳聰堅 蘇德義

南開科技大學 福祉科技與服務管理系(所)

摘要

我國自 1993 年起邁入高齡化社會以來,65 歲以上老人所占比例持續攀升,2012 年底已達 11%, 並預測 2020 年前達 14%, 快速的邁向老化社會, 加上「少子化」浪潮的衝擊, 銀髮族「健康促進、生活自立」已成必然的趨勢。在科技快速發展的今日, 結合資通科技與健康資訊管理的平台技術正迅速發展, 促使達成智能化健康照顧功能的可行性大幅提高, 例如運用遠距健康監控的管理平台, 使高齡者居家健康在諮詢管理的需求上或突發異常事故時, 皆能透過平台的技術管理來請求支援。本研究採用「服務體驗工程方法(SEE)」理論之服務體驗洞察的架構, 針對使用遠距健康照顧系統之銀髮族的經驗與行為進行分析, 找出未被滿足的隱藏需求, 協助新產品或服務開創新的契機。本研究之服務體驗觀察法採組合定點觀察與導覽之旅的方式進行, 而體驗訪談法以體驗旅途框架為依據, 再運用互動、序列、工具器物、文化、實體等五個層面模型, 彙整行為模式, 進行銀髮族遠距健康照顧服務潛在的需求分析, 進而對服務設計的規格進行規範。本研究以「竹山秀傳醫院社區遠距健康照顧服務系統」安裝於南投縣社寮里紫南宮社區活動中心為服務體驗基地, 研究結果如下:(1)藉由 SEE 方法的體驗洞察, 有助於瞭解使用者生活風格、行為模式及真正的需求與阻礙;(2)歸納出最符合銀髮族遠距健康照顧的服務設計需求與規範。現有服務設計應加強: 安排專人協助操作量測生理訊號、系統服務功能項目可增加、量測環境需「似家化」設計、付費使用意願納入服務成本考量等四項。本研究以服務體驗工程評估遠距健康照顧之建置, 一方面可更深入探討使用者體驗感受之本質; 另一方面藉由此檢視目前提供之服務與功能, 來找出遠距健康照顧使用者需求及隱藏的服務契機。

關鍵詞：服務體驗工程、遠距健康照顧、體驗洞察、觀察與訪談、五大行為模型

1. 緒論

隨著生活水準不斷的提升, 醫療保健的完善, 高齡化現象有逐年增加趨勢。行政院經建會預估 2017 年老年人口將超過總人口 14%, 將步入「老化社會」。同時, 我國受到少子化趨勢的衝擊, 因此「在地老化、生活自立」是我國老人照顧政策的最高指導原則。如今, 結合資通科技與健康

資訊管理的平台，來達成科技化老人健康照顧之功能的技術正迅速發展，例如運用遠距健康監控的管理平台（余家杰、徐業良，2009）、高齡者居家突發異常事故時，能透過無線按鈕請求救援，使高齡者能在家獨立自主且安全的生活保障等（許哲瀚、唐憶淨，2008）。但由於不同年代的高齡族群具備各有的特質，致對科技存有不相當的接受程度，稱為科技代溝(technology generation)。因此，在健康照顧「科技化」即將來臨的世代，更要注重「服務人性化」的需求，兩者相輔相成才能創造可行的「科技化」健康照顧商業模式。適老化的照顧服務系統的研究實有必要進行科學化的分析，使老人的生活過程，能發展出具有健康、安全、舒適、便利與尊嚴等需求的服務系統。

本研究以遠距健康照護視為一個服務系統，並以竹山鎮紫南宮社寮里的銀髮族為主要研究對象，依「服務體驗工程」的理論方法架構，從顧客導向觀點進行服務體驗脈絡洞察，採用一對一觀察、訪談、資料分析進行使用者行為塑模，並繪製此服務系統的五大彙整模型，深入瞭解銀髮族對遠距健康照護服務設計的使用經驗與潛在需求，使遠距健康照護的服務能找出新的商業服務契機。「服務體驗工程」屬服務科學的一環，服務科學的議題首見於2004年5月IBM所舉辦的「隨需企業架構」會議，其全名為「服務科學、管理與工程(Service Science, Management and Engineering, SSME)」，包含了資訊科學、作業研究、工業工程、商業策略、管理科學、社會與認知科學與法律科學等不同學門。服務科學透過經科學過程論證後的知識，引導改善系統在生產力、品質、績效、適應、成長等方面的能力，以及其可預測性，並增進知識的再運用性，有助於組織的創新與生產力；進一步地，服務科學探討服務提供者與顧客間的合作關係，促使雙方共享價值、工作、資訊、決策與分擔風險。本研究所使用服務體驗脈絡洞察方法，可將顧客的行為、感受、體驗與需求以結構的方式呈現，最後萃取與分析出創新的服務契機，做為服務設計者進行服務與產品開發時的服務系統規格的依據。

2. 文獻探討

本章節首先整理服務科學特性以及銀髮族遠距健康照護相關文獻，並彙整服務體驗工程方法，以深入瞭解銀髮族遠距健康照護需求。

2.1 服務科學與服務系統設計

服務科學本身就是一個系統，而服務業的對象是「人」。使用者每一次和服務觸點接觸的15秒內，產生一種或多種不同服務品質的感受，此即為服務契機點，它決定了顧客對服務系統體驗的認知與看法（資策會，2008）。(Norman, 1984)提出服務契機點的觀念，強調產品製造完成後，附加價值來自於能產生品質感受的服務契機點。服務科學運用於遠距醫療照護乃是期望透過科學化的方法，找出銀髮族創新服務之科學化照護服務系統設計原則。(段伴虬，2009)認為高齡族群照顧服務系統設計特別強調「以經驗工程的角度，將高齡者的經驗考量於設計中」、「要有人性化設計」、「健康管理與諮詢功能」、「依年長者的觀點修正服務內容的能力」、「謹防科技失敗、程序失敗」，但目前尚無檢測的標準與方法，以使用者觀點的「服務體驗工程方法」，正是最佳的工具。

2.2 服務體驗工程方法論

服務工程是 1990 年代由德國 Fraunhofer 機構所發展出來的方法，將服務當作商品，導入工業工程的管理與研發方式，將商品的工業製造流程對應到服務的建構流程(Bullinger et al., 2003)。資策會創新應用服務研究所(Innovative DigiTech-Enabled Applications & Services Institute, IDEAS)於 2007 年引進德國 Fraunhofer IAO 的服務工程方法，並於 2008 年完成了一套適用於台灣產業界用來發展設計創新服務的架構：服務體驗工程方法(Service Experience Engineering, SEE)。這套 SEE 方法論又可分為 FIND、InnoNet 以及 Design Lab 三大階段(如圖 1 所示)，衍生出其下的趨勢研究、產業價值鏈研究、服務塑模、概念驗證、服務驗證以及商業驗證這六大程序，依序說明於下：

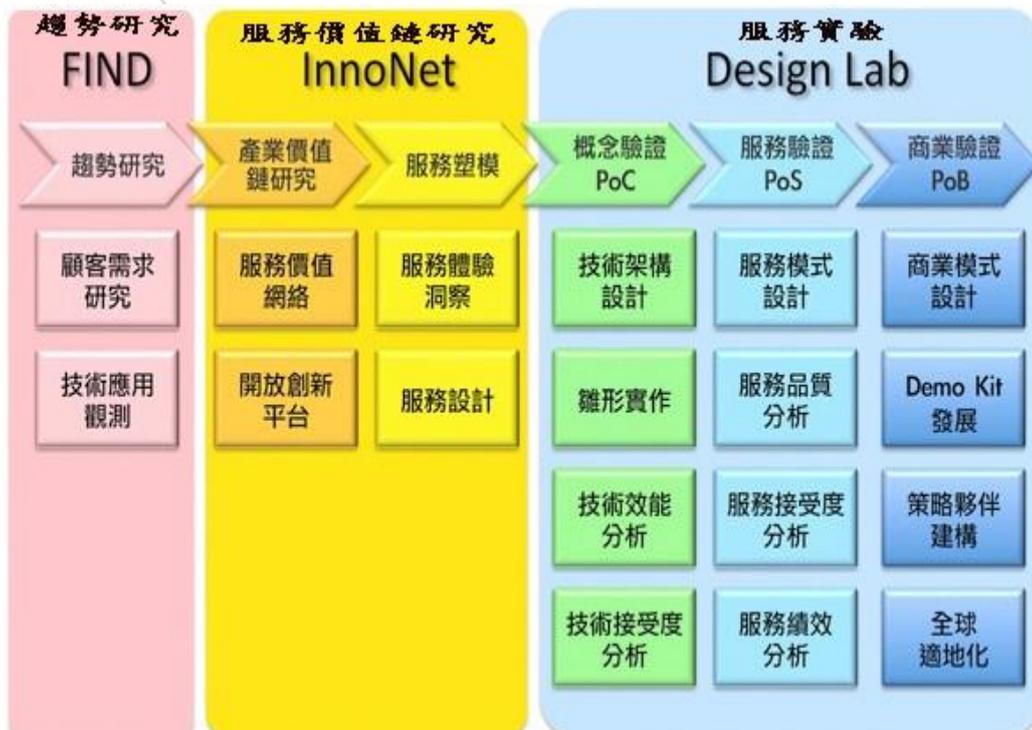


圖 1. 服務體驗工程方法論(SEE)架構圖

SEE 方法論將創新服務的研究分為三個階段：(1)趨勢研究：包括顧客需求研究及技術應用觀測，從研究大環境趨勢的發展找出消費者需求或潛在的商機，再進行創新服務的創意蒐集；(2)服務價值鏈研究：本階段分為產業價值鏈研究與服務塑模；(3)服務實驗：在服務正式建置與上市之前，一定要進行服務實測，測試的重點是加入「使用者」的參與。

2.3 社區遠距健康照護

遠距健康照護系統起源於 1950 年代的遠距醫療系統，至 1980 年代晚期，結合醫療照護、資訊技術、電子化醫療器材等跨領域專業，讓民眾在熟悉的社區與居家環境中獲得健康照護與預防保健服務。美國一項長達十年的電子病歷專案顯示，結合資通訊科技的醫療照護每年可為美國政府減少 1700 億美元的費用，約佔美國政府 10% 的年度醫療支出(張慈映, 2010)；在歐洲，結合

成本效率的個人化照護之需求增加，促使該地區之遠距監測服務市場大幅成長。我國衛生署自 96 年起推動遠距照護計畫，利用資通訊科技建立「遠距照護系統」協助照顧銀髮族的健康，已經是高齡化社會中健康管理與照護上重要的潮流。

本研究調查之「竹山秀傳醫院社區遠距健康照顧服務系統」安裝於南投縣社寮里紫南宮社區活動中心，自 2008 年起試營運。社寮里內六十歲以上銀髮族均領有健康安心卡，秀傳醫院則成立遠距照護中心(Call center)，由健康管理師、專科醫師長期監測使用者生理資訊。社寮里遠距健康照顧服務系統推動迄今已逾 3 年，以下將學者對於社寮里遠距健康照顧之相關研究整理如表 1。

表 1. 社寮里遠距健康照顧服務系統之相關研究

作者、年分	題目	研究結果
張仁耀，民 97	遠距照護系統之研製—以竹山秀傳醫院 U-Care 系統為例	<ul style="list-style-type: none"> • 建置遠距照護服務系統，提供社區健康照顧與居家安全照護兩項服務 • 2008 年結合竹山秀傳醫院在社寮里試營運
劉鬱鐳，2009	偏遠地區導入遠距照護服務之研究—以竹山秀傳醫院	<ul style="list-style-type: none"> • 參與計畫民眾更重視慢性病控制 • 民眾對於醫院之滿意度由導入前 84% 提升至導入後 93% • 系統導入後付費意願由 6.3% 提升至 35.71% • 導入服務前後每人每月量測生理參數由平均 0.5 次提升至 3 次
陳素惠，民 99	遠距健康照顧服務品質及滿意度對系統使用行為的影響—以竹山秀傳 U-Care 為例	<ul style="list-style-type: none"> • 遠距照護導入醫院滿意度從 84% 提昇至 92% • 用藥諮詢與提醒，慢性病獲得較好控制 • 使用者對於遠距照護系統持肯定看法，但付費意願不高
黃仲祥，民 99	科技接受度模式應用於社區遠距照護系統之研究	<ul style="list-style-type: none"> • 使用遠距照護系統人數女多於男 • 慢性疾病者越願意利用此系統做健康管理 • 慢性病年資越久者系統使用率越低 • 獨居、夫妻同住的使用者占最多 • 對於遠距健康照顧系統接受程度高
蔡侑錚，民 100	遠距照護服務對醫療費用之影響—以南投地區系統建置為例	<ul style="list-style-type: none"> • 遠距照護確能減低醫療費用，對病患每次門診費用下降約 NT\$115~264，且門診費用下降的病患約可增加近一成 • 將門診費用下降的實質經濟效益轉換為年度社會總效益約為 NT\$230~525 萬元，其數額遠低於「遠距照護服務系統」的建置成本（約 NT\$2,200 萬元） • 建置「遠距照護服務系統」在不考量利率成本下約需 4~10 年才能回收；以考量利率計算獲利期間則為 5~10 年才回收
蔡宗宏&莊碧焜，2011	遠距照護系統成效評估之研究	<ul style="list-style-type: none"> • 多數民眾已養成使用遠距照護系統之習慣，普遍每週至少使用一次 • 歸納出評估或測量的三大面向與八個指標的本土性中文化版本多面向之遠距照護評估量表

3. 研究方法

本文研究方法以「服務體驗工程方法」第二階段的服務體驗需求洞察為主，包含了體驗觀察和體驗訪談。藉由觀察、訪談與研究對象互動，來避免傳統質性研究易流於主觀、單一的缺失，也補足了量化研究的問卷調查無法深入瞭解研究對象的缺點，最後藉由五大模型彙整出銀髮族遠距健康照護的潛在需求列表。研究架構與流程如圖 2 說明，各項工作內容敘述如下：

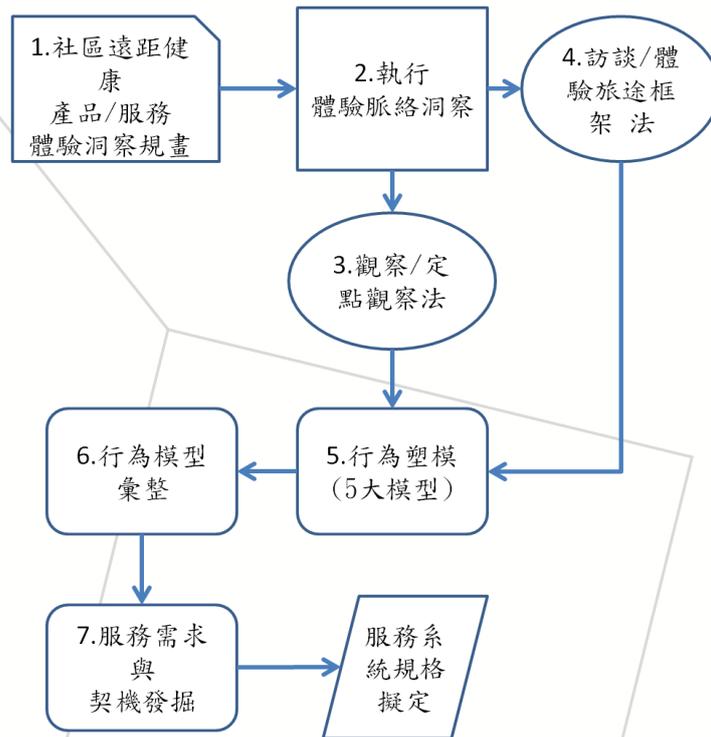


圖 2. 研究架構與流程圖

(1) 服務體驗脈絡洞察－體驗觀察

服務體驗工程方法論重視研究者要到人們實際生活的場域與使用者互動，才能深入發掘並找出對使用者真正重要的價值核心。表 2 為體驗觀察方法彙整表。

表 2. 體驗觀察方法彙整表

體驗觀察法	非參與式現場觀察法	<ul style="list-style-type: none"> • 定點觀察法 • 如影隨行
	參與式現場觀察法	<ul style="list-style-type: none"> • 導覽之旅 • 私人珍藏 • 行為考古
	自行記錄觀察法	<ul style="list-style-type: none"> • 使用者的一天 • 相片日記

(2) 服務體驗脈絡洞察－體驗訪談

本研究使用訪談法中的半結構式訪談為蒐集資料的方法。在進行訪談前，先到會場以非參與式現場觀察法的「定點觀察法」瞭解一些使用者特有的行為模式，再依其行為模式擬定。本研究以 A.E.I.O.U 五個構面做為訪談內容依據，分別代表活動(Activities)、環境(Environments)、互動(Interactions)、物件(Objects)、使用者(Users)的縮寫 (蕭淑玲等, 2010)。訪談過程結合參與式現場觀察法並採用「體驗旅途框架」讓使用者邊操作邊接受訪談，此觀察訪談法先界定使用遠距健康量測體驗過程中每個重要階段的活動，事先分成好幾個特定的框架，並預先設想被觀察者在這些接觸點會有重要的活動或行為。在這些關鍵的接觸點，找出銀髮族對遠距健康量測的隱藏需求或服務潛在失效點，並從中瞭解每個階段銀髮族的體驗及活動，透過拍照、訪談等方式記錄其重要行為。無法以言語完整敘述、表達的部分則搭配訪談素材 (研究者事先製作符合情境的卡片)「卡片排序」來進行，將各種特徵、功能、設計屬性寫在不同卡片上，請受訪者依照研究主題、個人需求排列遠距健康照護功能優先順序，藉此瞭解不同使用者對相同服務情境的不同需求與價值觀念。表 3 為體驗訪談方法彙整表。

表 3. 體驗訪談方法彙整表

體驗訪談法	訪談對象	<ul style="list-style-type: none"> • 極端使用者 • 非焦點團體
	訪談過程	<ul style="list-style-type: none"> • 追問深究 • 自我敘述 • 體驗旅途框架
	訪談素材	<ul style="list-style-type: none"> • 體驗繪圖 • 圖片拼貼 • 卡片排序 • 情境測試

(3) 服務體驗脈絡洞察－體驗分析法

完成使用者資料收集以及行為模型繪製的工作之後，會得到許多資料，為了從中挖掘未被滿足的隱藏需求，可利用親和圖法(affinity diagram)，將脈絡洞察研究過程中所得到的眾多洞察結果加以統整收斂，使抽象的思考轉變成為具體方案的作法。

(4) 行為塑模

行為模型是一種化無形為有形的工具，因為使用圖像來表達比使用純文字表達更具體。五大模型依序為：互動模型、序列模型、工具器物模型、文化模型及實體模型 (資策會, 2010)，以下分別詳述：

互動模型

互動模型代表使用者在整個事件過程中，主要接觸、互動與溝通的對象，如人員、地點等；也可以找出溝通的方式，如電話、網路、或口語交談等。模型繪製時以圓形圖表示人物，其進行的動作描述於下方；地點則以矩形圖表示；箭頭表示完成任務的過程中所進行的溝通及資訊傳遞的流向，閃電符號代表在互動、溝通過程不順暢時會產生的問題或阻礙，並將阻礙內容以文字標示在旁邊，例如健康管理師打電話的時候剛好沒有接到等。

序列模型

序列模型以體驗旅程框架的流程圖，按照先後順序畫出活動進行的步驟，藉由序列模型，研究者可以從隱藏於不起眼的行為中，發現使用者的問題與不方便之處。

工具器物模型

透過工具器物模型可找出工具器物的使用方式、器物是否有被改造或是有別的用處等等，將使用時遇到的阻礙或是難以使用的地方標出，用來探討能否開發出更符合人性的新產品或改善服務設計。本研究利用相機來記錄有關使用工具器物的資料，以圖片和文字說明的方式表示，再依此紀錄製作需求表。

文化模型

文化模型主要是呈現人們進行行為時內在的影響，這些影響可能來自於生活習慣、家人支持、個人價值觀等，橢圓越大表示對影響者產生的影響力越大。從多個橢圓形的重疊度，也可以看出影響者相互之間影響程度的多寡，外圍的橢圓形表示影響涵蓋內部的使用者。箭頭方向表示被影響對象，完成各種相互影響的描述後如有發生阻礙，則加上阻礙來源及說明。

實體模型

實體模型繪製的重點包括這個地方的整體佈置、各種工具器物擺放位置及被使用的情形等、使用者的活動動線、軟硬體、障礙等，都會呈現在實體模型中。箭頭表示使用者活動的動線，其所遇到的阻礙及困難用閃電符號表示。

(5) 彙整行為模型

為了彙整出服務設計的全貌，因此必須集結每一個使用者的行為模型整合成「彙整行為模型」，才能完整呈現銀髮族遠距健康照護量測的行為模式和需求。本研究透過 10 個研究對象的觀察、訪談後的整合模型，產生以下五個彙整行為模型：彙整互動模型、彙整序列模型、彙整工具器物模型、彙整文化模型、彙整實體模型。

(6) 服務需求與契機發掘

親和圖法是一種由下而上、由繁而簡的資料歸納整理方法。透過親和圖法能有效的將繁雜的資料，歸納至幾個大重點，有系統的使用者對於該產品或服務的隱藏性需求與服務契機，以此作為目前提供的產品或服務設計系統的服務品質檢討依據。

4. 研究結果

4.1 觀察、訪談資料彙整

經過多次服務體驗脈絡洞察中的觀察、訪談分析後，以 A.E.I.O.U 五個構面呈現使用者對於遠距健康照護服務之真實觀感，並整理出遠距健康照護服務觀察、訪談需求彙整表（如表 4 所示）。

表 4. 遠距健康照護服務需求彙整表

需求構面	問題描述	需求點
活動(Activities)	量測前要先休息	足夠的座椅
	安心卡保管	易於取放
	視力差、雙手不靈活者較難操作血糖機或血壓計	使用更方便的血糖機、隧道式血壓計
	不識字者看不懂「傳送數據、飯前血糖、飯後血糖」等文字，不會操控電腦介面螢幕	血糖數值能自動輸入，各文字選項以圖案輔助
環境(Environments)	活動中心位置、內部動線	位置適合、地面平坦、動線流暢
	量測儀器擺放位置	儀器面向門口擺放
互動(Interactions)	增進社交生活	和諧融洽的氣氛
	自行操作儀器有困難	服務人員或健康管理師協助操作
	覺得受到關懷	健管師當面或電話的衛教關懷叮嚀
物件(Objects)	系統當機、不準確	系統穩定性及準確度要高
	提供實用之生理量測選項	具備基本生理量測功能
	系統功能尚有不足	增加語音、及時警示、確認已上傳及檢測骨密度功能
使用者(Users)	病情隱私	都是常見的慢性病，不需刻意隱瞞，彼此知道還可以互相加油、共勉
	對健康的幫助	能確實預防及監控慢性病的病情
	自己付費使用意願	自費意願低，希望能納入健保或長照保險

4.2 彙整五大行為模型

彙整互動模型

在遠距健康照護量測行為中，多數銀髮族不會自行操作儀器，如量測完畢按「傳送數據」後無法確知是否已傳送成功、使用者因不在家錯過健康管理師關懷叮嚀的電話、使用者因需照骨家人而中斷量測，這些互動行為發生時會產生某些服務缺口，本研究將觀察到的困難點與問題做統一的彙整（如圖 3 所示）。

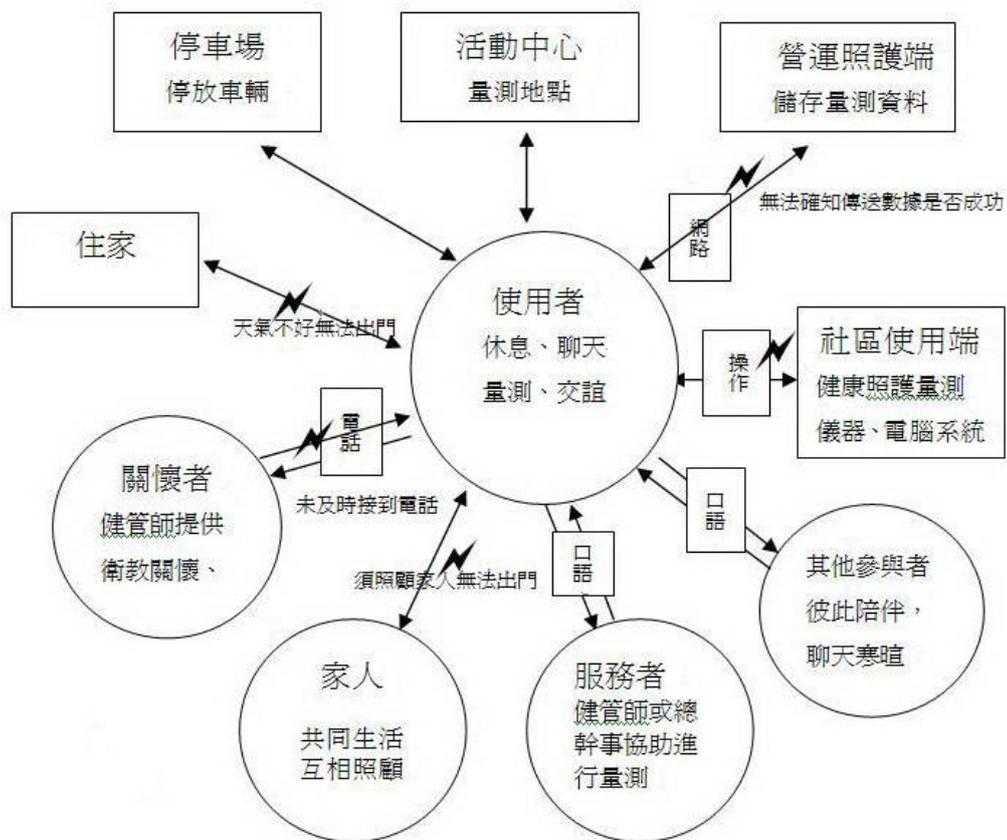


圖 3. 彙整互動模型

彙整序列模型

使用者到達活動中心為觀察起始點，詳細的觀察記錄各個步驟，可從中發現遠距健康照護使用者在進行量測時較困難的行為部分（如圖 4 所示）。研究發現，絕大多數使用者從遠距健康照護啟用至今未曾自行操作過儀器，在接受協助的過程中深覺備受尊重與禮遇，這也是他們樂於使用遠距健康照護的原因之一。

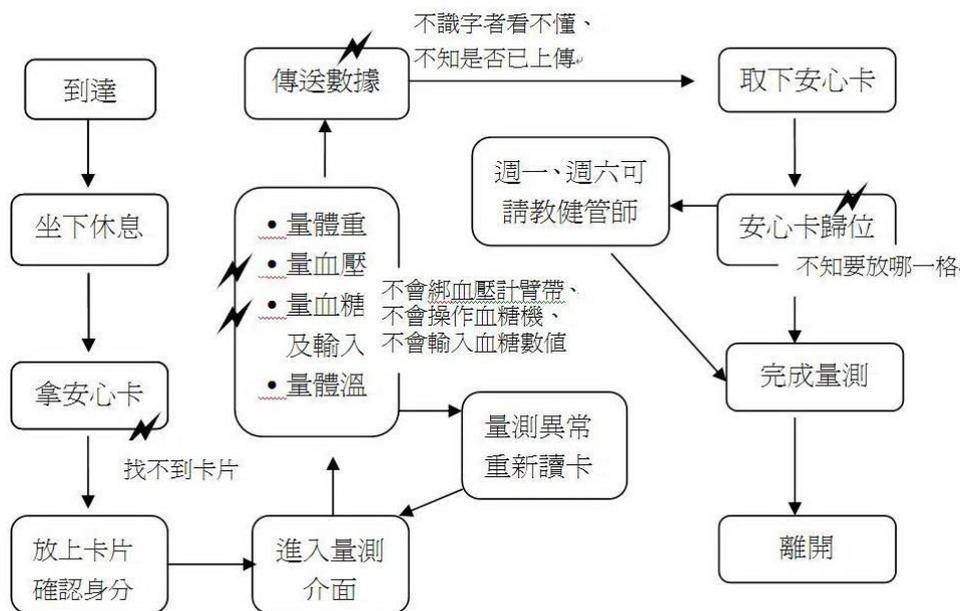


圖 4. 彙整序列模型圖

彙整工具器物模型

活動中心的擺設、量測儀器的設備及類型等，都可以看出使用者可能遇到的阻礙或發現更方便使用的方式。經由彙整工具器物模型分析，得到表 5 所示之需求列表。

表 5. 遠距健康照護彙整工具器物模型需求列表

問題	狀況說明	需求點
找不到安心卡	安心卡以集結成冊統一保管，因數量眾多，若不識字或方法不當則不易尋找	以「鄰」區分的同時，每一鄰可再以顏色區隔，方便辨識存放安心卡的位置
不會自行操作	血糖的量測步驟多，操作較困難；血壓計臂帶綁不緊	改用更容易操作的測量儀器
儀器背向門口	看不到大門的方向，量測時不知是否有人進來，有時會嚇一跳	儀器擺設的位置改為能看到門口的方向
量測介面設計不理想	部分觸控介面為純文字，不識字者看不懂，無法自行操作	每一個觸控選項除了以顏色區分之外，再以圖案輔助
	要開始進入量測系統之觸控文字「歡迎使用竹山秀傳醫院遠距健康照護量測」不夠明顯	改善介面設計

彙整文化模型

藉由分析不同使用者的文化模型，彙整出遠距健康照護使用者在進行量測時整體的文化影響因素，使用者如果能得到正面的回饋與愉快的經驗，將增強他繼續使用遠距照護服務系統的意願。影響受訪者文化相關因素彙整如圖 5 所示，表 6 則為彙整文化模型需求表。

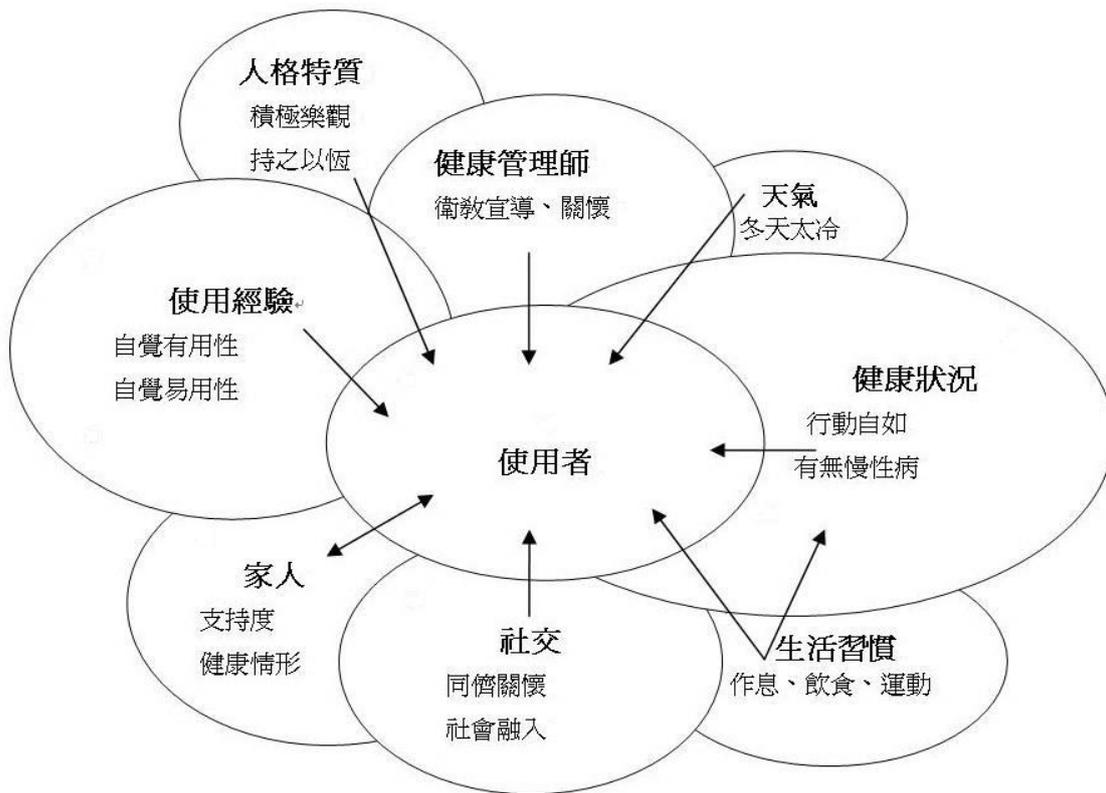


圖 5. 遠距健康照護彙整文化模型圖

表 6. 遠距健康照護彙整文化模型需求表

問題描述	狀況說明	需求點
他人影響	街坊鄰居、親朋好友相邀使用遠距照護，持續社交生活	建立良好人際關係，避免離群索居而與社會脫節
	家人互相關心身體健康，尤其居住於外地的子女，可經由遠距照護瞭解父母健康狀況	家人支持鼓勵
	衛教宣導增進基本保健知識，醫護人員的關懷讓人覺得受到尊重與禮遇	醫師診治、健管師當面或電話衛教關懷，增強使用意願
外在因素	因天氣、健康、家中突發狀況無法前往活動中心持續進行量測	自備血壓計或血糖機，平時由健管師教導使用者如何在居家做生理量測並記錄

彙整實體模型

本研究將針對「空間」來進行實體模型描繪，這個地方整體布置和物品的擺設，所有設備被使用的方式及使用者的動線和阻礙等都會在此呈現，如圖 6 所示，表 7 為遠距健康照護彙整實體模型需求表。

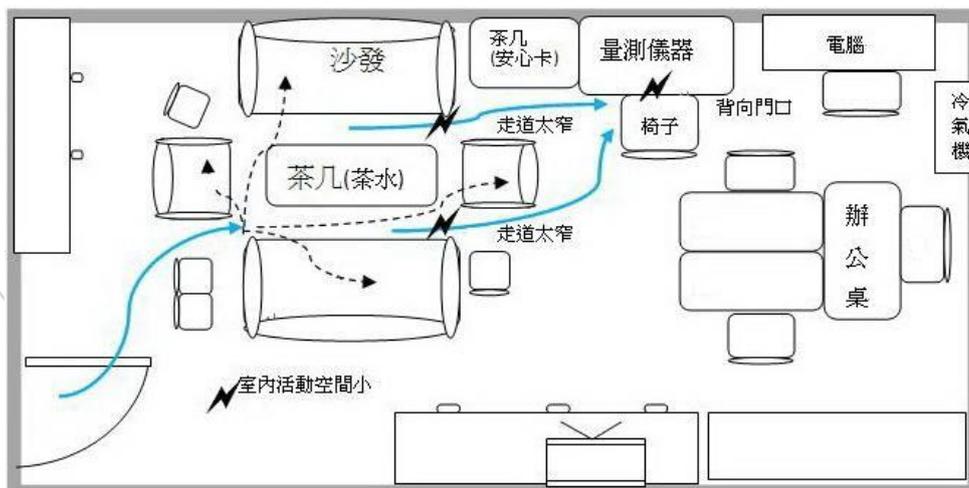


圖 6. 遠距健康照護彙整實體模型圖

表 7. 遠距健康照護彙整實體模型需求表

問題描述	狀況說明	需求點
儀器位置	量測時背對大門，不知是否有人進來，有時會嚇一跳	儀器擺設的位置改為能看到門口的方向
整體空間	室內櫃子、辦公桌多，空間不夠寬敞，走道過窄	移除部分櫃子或另覓場地

4.3 遠距健康照護服務需求與契機

完成使用者資料收集以及行為模型繪製之後，會收集到許多使用者資料，利用親和圖法將使用者的行為模式加以歸納整理，可以找出使用者真正的需求，如圖 7 所示。透過親和圖法具體表達出使用者對服務的行為模式及潛在需求，最後將匯整的服務需求與契機敘述如下：

(1) 安排專人協助量測

高齡者服務系統屬於高接觸度服務，因此改善接觸效率與效果是適老化服務系統的重要設計參數。遠距健康照護的服務契機點除了講究設備易用性、有用性，最不能忽略的附加價值來自於能產生品質感受的服務契機點：「服務人員」所提供的服務。在本研究中遠距健康照護 3 年多來能順利推展，除了儀器設備實用之外，「人」的因素佔了很大比例，包括專責協助量測的總幹事和健康管理師，他們熱誠的為長者服務，間接增強他們的使用意願。

在規畫遠距健康照護服務系統時，應該安排專人協助量測，人力或經費不足，可以招募志工幫忙；如果讓高齡者一開始使用遠距健康照護就獨自摸索，留下不愉快的使用經驗，往後就很難說服他們繼續使用了，尤其多數高齡者對資通訊的高科技產品比較陌生與害怕，更應該有人協助他們熟悉儀器設備與使用方法，等他們熟能生巧後再慢慢學習自己操作。

(2) 系統功能改善與增加

對系統的信任度很高，覺得血壓、血糖量測功能最具實用性，多數人建議服務系統設計可增加量測數值異常的即時警示、量測骨密度、語音等功能，以符合使用者需求。遠距健康照護服務系統設計可增加量測異常即時警示功能。以圖案表示或以語音告知，對使用者都有提醒作用，如果透過電腦即時訊號警示，使用者仍連續多天量測異常，再由醫護人員介入關懷處理即可。自助服務亦是服務系統設計的主要方向，遠距健康照護服務系統設計可增加語音功能。70 歲以上高齡者受教育普遍不高，不識字者很多，如果有語音指示他們量測程序，只要跟著語音按部就班操作就能完成量測，如此可以避免因科技失敗、程序失敗影響高齡者使用遠距健康照護意願。

遠距健康照護服務系統設計可增加量測骨密度功能。高齡者普遍有骨質疏鬆的現象，又常常被忽略掉，故高齡者日常生活最怕摔倒，若因骨質疏鬆造成骨折，影響日常生活行動能力，將會加速機能退化，甚至因活動力降低連帶影響身體健康，若能藉著瞭解自身骨質密度，並從飲食、運動加強保健，並處處小心謹防跌倒，就能多一層健康守護。

(3) 量測場址「似家化」設計

高齡者重視對社區居家的認同歸屬感，對人、事、物的依附與連結高，因此遠距健康照護服務系統與環境應朝「似家化」方向設計，社區裡要維持和諧融洽的氣氛。本研究設置地點在活動中心，位於居民信仰中心紫南宮後方，地理位置適中，內部擺設不像一般辦公室生硬，布置得如居家一樣溫馨頗受好評，但因各式家具齊全，再加上多張辦公桌椅與櫃子，走道略顯狹窄，是美中不足之處。新設置遠距健康照護站時要容易到達勿過於偏遠，室內外維持整齊清潔，動線要流暢，布置成居家風格最理想。高齡者體適能的退化，「無障礙」設施也是遠距健康照護服務系統適老化的重要設計參數。

(4) 付費使用意願低，建議由政府統籌經費

民眾若已習慣享受免費的服務，要改為付費使用困難度很高，建議政府編列預算納入長期照護保險，或採取民眾部分負擔的方式辦理。建置「遠距照護服務系統」成本約 NT\$2,200 萬元，在不考量利率成本下約需 4~10 年才能回收（蔡侑錚，民 100），龐大的而難回收的建置及維護費用，恐怕沒有民間企業願意投資，權宜之計可以稅負優惠方案鼓勵企業認養建置經費。若以成本轉嫁到使用者，未必人人負擔得起，建議由政府編列預算專款專用或納入長照保險及社會福利補助範圍，慢性病情嚴重且經濟困難者，配發或借給居家式生理量測機器（血壓計、血糖機），平時由健管師教導使用者如何在居家做生理量測並記錄。經濟許可者自備居家式或攜帶型血壓計、血糖機，無法前往活動中心持續量測時，在家做自我健康管理，利用發達的網際網路上傳醫院照護端，希望也能達到健康照護的目的。

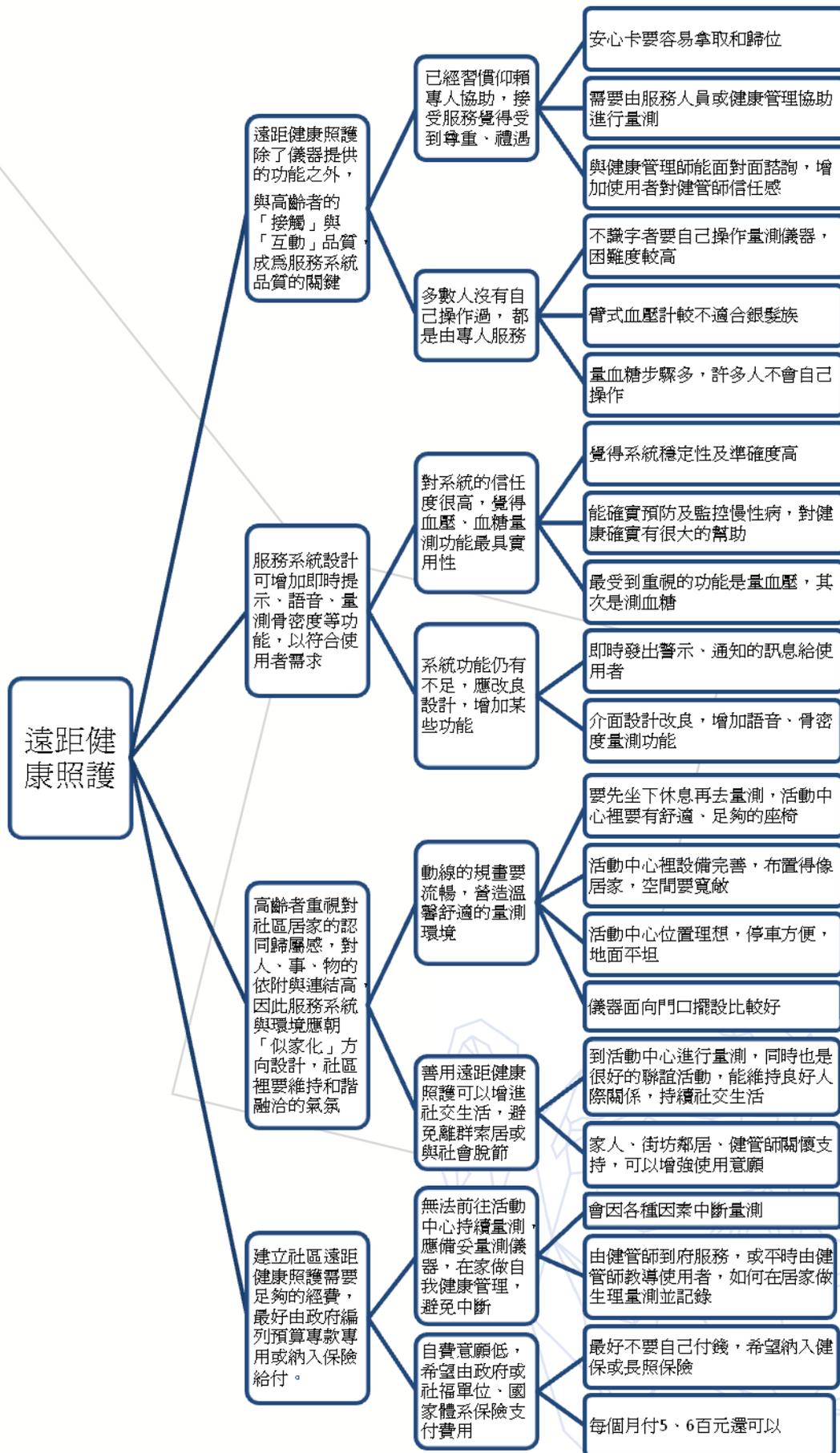


圖 7. 親和圖

5. 結論

服務科學的服務系統觀是以整體的方式，呈現影響服務進行的各因素、構面、變數間之關係，而服務人員與使用者的互動關係，將對服務系統之運作有很大的影響。因此遠距照護的推展在經費不虞匱乏的前提下，服務需求及契機首重「人員」的介入，包含家人、親友的支持、現場服務人員協助、照護端的醫護人員關懷診治等，其次是要有易用、實用的服務系統設計，再加上布置得有如居家的溫馨量測環境，將是推動遠距健康照護的必要條件。

本研究運用服務體驗工程方法，彙整出遠距健康照護服務缺口，可供我們思考在資通訊技術的快速發展下，運用科技優勢未來可發展更輕巧、更容易操作的多功能生理檢測儀器，結合醫療院提供資訊化健康管理；甚至可結合智慧型手機，隨時隨地都可以做量測，將數據儲存在手機或上傳合作的醫療院所建立生理檢測電子病歷。科技的發展日新月異超乎想像，期盼將來能發展出更理想的遠距健康照護服務系統。

參考文獻

1. Bullinger, H. J., Fähnrich, K. P., & Meiren, T. (2003). Service engineering-methodical development of new service products. *International Journal of Production Economics*, 85(3), 275-287. doi:10.1016/S0925-5273(03)00116-6
2. Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.
3. 余家杰、徐業良，(2009，四月)。國內外遠距居家照護發展之現況與挑戰。2009年社區教育暨老人福祉學術研討會，桃園。
4. 段伴虬，(2009，四月)。以服務科學為核心之整合式健康照護服務系統設計之研究。2009第三屆兩岸福祉研討會，南投縣。
5. 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)，34-47。
6. 張仁耀，(2008)。遠距照護系統之研製—以竹山秀傳醫院 U-Care 系統為例。碩士論文。南開科技大學福祉科技與服務管理研究所，南投縣。
7. 張慈映，(2010)。遠距健康照護市場，工業局智慧型醫療電子產業技術推廣與輔導計畫。檢自 http://www.bmes.org.tw/FCKupload/File/IEK_08.pdf。
8. 陳素惠，(2010)。遠距健康照護服務品質及滿意度對系統使用行為的影響—以竹山秀傳 U-Care 為例。碩士論文。南開科技大學福祉科技與服務管理研究所，南投縣。
9. 黃仲祥，(2010)。科技接受度模式應用於社區遠距照護系統之研究。碩士論文。南開科技大學福祉科技與服務管理研究所，南投縣。
10. 蔡宗宏、莊碧焜，(2011)。遠距照護系統成效評估之研究。電腦稽核期刊，23，113-135。
11. 蔡侑錚，(2011)。遠距照護服務對醫療費用之影響：以南投地區系統建置為例。碩士論文。南開科技大學福祉科技與服務管理研究所，南投縣。

12. 蕭淑玲、黃宣龍、張呈璋、林義倫、吳明珊、楊沂、陳以玲，(2010)。顧客洞察者的田野手冊。台北市：經濟部技術處資策會創新應用服務研究所。

The Service Contextual Inquiry Algorithm to the Tele-health

Care Service Design

* P-C. Tuan, T-C. Chen, T-Y. Su

Abstract

The demographic trend of an aging population with parents having fewer children has become a global phenomenon. Because of the urgent demands of the elderly and a shortage of nursing resources, the “telehealth care” industry is booming, and from a users’ point of view a need exists to design and popularize a system of telehealth care. Service science is the basic principle underlying telehealth care, but service is an intangible product which is difficult to define or make uniform. Therefore, this study, which was based on the theory of Service Experience Engineering (SEE) developed by the Innovative Digitech-Enabled Applications & Services Institute (IDEAS) in 2008, was conducted using a contextual inquiry of practical service experience based on observations and interviews designed to document the users’ viewpoint. Five consolidated models were used to analyze the potential demands and obstacles to creating a telehealth care system for the elderly. The results, which were designed to match the service demands and timing needs of telehealth care for the elderly as defined by SEE, reveal: 1) an assistant needs to be designated for each elderly client, 2) the efficiency and methods of the system need to be improved and/or expanded, 3) the test environment should be designed using a “home-like” atmosphere, 4) government funding is recommended because the elderly are often unwilling or unable to pay for the service.

Keywords: Elderly, Tele-health care, Service science, Service experience engineering

