

觀光旅館業之資訊服務設計：以 DSIS 為例

許言* 朱浚漢**

* 大同大學工業設計系

yhsu@ttu.edu.tw

** 明志科技大學工業設計系

junhan.chu@gmail.com

摘要

許多的企業、組織及行業都想利用資訊技術進行服務創新來創造競爭優勢，觀光旅館業即需要系統性的流程或方法，透過服務設計來實現服務創新的最後一哩。本研究之目的乃因應個案觀光旅館之資訊服務設計需求，先分析服務設計與資訊設計的發展方法與流程，規畫適合觀光旅館業發展資訊服務設計的 1. 資訊服務設計地圖 (MISD)；以及 2. 資訊服務設計工具參考表 (TISD)，以便協助業者有效率的進行資訊服務設計；然後進一步以科技接受理論為基礎；3. 發展資訊服務設計使用性評估檢核表 (ISUE)；最後，嘗試以上述工具，以個案觀光旅館之 4. 數位看板資訊系統 (DSIS) 服務設計案例，說明 MISD 與 TISD 應用方式與過程，並以 ISUE 檢視 DSIS 之服務設計，經由問卷資料收集與統計分析，結果發現 DSIS 服務設計讓受試者感受到便利性與期待感。在使用經驗方面，DSIS 之服務設計在易用性、有用性、使用者態度等，均使受試者產生正面感受，可以推論 DSIS 之服務設計具有提升觀光旅館服務品質的效益。本研究之成果可以供觀光旅館業者未來在評估及規畫資訊服務設計時參考。

關鍵詞：觀光旅館、資訊服務設計地圖、使用性評估檢核表、數位看板資訊系統

論文引用：許言、朱浚漢 (2014)。觀光旅館業之資訊服務設計：以 DSIS 為例。《設計學報》，19 (2)，1-20。

一、緒論

1-1 研究背景

市場及競爭態勢持續在轉變，服務創新驅動力也隨著增加，新的資訊科技可以被用來開創躍進的 (radical) 服務創新，或用來優化現有的服務，因此科技創新被視為服務創新 (service innovation) 的驅動力之一，而資通訊技術 (Information and Communication Technologies, ICT) 正是扮演著這樣的角色 (Davenport, 2013；Fitzsimmons & Fitzsimmons, 1994；Shrestha, Cater-Steel, Toleman, & Tan, 2014；黃馨瑩、趙依庭、蔡瑞煌, 2013)。隨著 ICT 技術的進步及應用方式的蓬勃發展，使得人、組織、資訊系統、通訊系統和異質性裝置 (heterogeneous device) 能夠更有效率地連接，進而促成更多躍進的服務設計，

或促使很多服務之部分流程資訊化，來優化現有的服務（Shrestha et al., 2014；Tidd & Bessant, 2011；黃馨瑩等人，2013；資訊工業策進會，2008）。許多的企業、組織及行業都想利用資訊技術進行服務設計來創造競爭優勢，觀光產業也是其中之一。觀光產業普遍被認為是「無煙囪工業」，根據世界觀光旅遊委員會 WTTC（World Travel & Tourism Council）分析 2012 全球觀光旅遊產業總產值約 6.53 兆美元，已躍升為全球第二大產業，約占全球 GDP 之 9.6 %（World Travel & Tourism Council, 2013），但 2011 年國內觀光產值約 6,363 億元，僅占 GDP 之 4.6 % 左右，顯示業者仍有相當大的成長空間（交通部觀光局，2014）。另據 WTTC（2013）的定義，與觀光旅遊業相關之行業有 12 類，包括為觀光客提供住宿、提供餐飲之行業、鐵路交通、公路交通、水路交通、空中交通、交通工具租賃、旅行社及其他提供代為預訂服務之行業、文化產業、運動及休閒娛樂業、國家特色觀光產業、及國家特色觀光產品之零售業等（Goeldner & Ritchie, 2008; Stutts, 2001; World Travel & Tourism Council, 2013）。

我國觀光局「發展觀光條例」第二條第七項，定義「觀光旅館業」是指經營國際觀光旅館或一般觀光旅館，對旅客提供住宿及相關服務之營利事業（交通部觀光局，2014）。旅館一詞來自日文「ホテル」，屬日文外來語，源自英文及法文的「hotel」，而法文字源又源自拉丁文的「hospitale」，原指法國大革命前貴族在鄉間接待貴賓的別墅，簡稱為 Hotel，後來歐美各國就沿用此一詞。對於旅館的稱呼，英文有 hotel、motel、inn、guesthouse、tourist、resort、tavern、lodge、house 等，在國內依習慣則有賓館、酒店、飯店、旅館、旅社、旅店、渡假村、俱樂部、客棧、休閒中心等不同的名稱（李欽明，2010）。觀光旅館乃發展觀光事業不可或缺之產業，而相關之服務設施則是重要的構成要素，依硬體、軟體、服務、稅收等不同，可分為國際觀光旅館與一般觀光旅館，除了提供旅客住宿及餐飲外，隨著觀光事業之蓬勃發展，其規模亦日趨龐大，服務項目日益繁多，提供多種設施以及服務，吸引更多消費者前來消費，可稱之為一種綜合性、多角化經營的服務事業（Harrison & Enz, 2005；郭春敏，2008）。

觀光旅館業與一般的服務業不同，具有受地理位置影響大、市場進入障礙高、經營技術易遭模仿、短期供給無彈性、易受外在因素影響、有明顯淡旺季、產品無法儲存、固定成本高、與持續性等特性，足見觀光旅館是具有全面性、多角化、多功能的產業，因此可謂是「服務業中的服務業」（Goeldner & Ritchie, 2008；Merwe & Wocke, 2007；Sandvik et al., 2011；Stutts, 2001；吳勉勤，2003；顧景昇，2007）。由於觀光旅館業提供的商品乃是服務，與一般實體商品相比，強調人力密集、立即性消費，重視美好的消費經驗，這些特性增加了觀光旅館經營的難度（Harrison & Enz, 2005）。另一方面，觀光旅館提供的是一種無形的遊憩經驗，因此在服務設計策略上也要隨著產業特性來思考規畫（Harrison & Enz, 2005；Sandvik et al., 2011；李欽明，2010；鄭健雄、林吉財，2008）。本研究以台灣南部某觀光旅館為研究對象進行服務設計，個案觀光旅館（簡稱個案）成立於 1986 年，是台灣地區最早期的觀光旅館 BOT 案，迄今已成立 20 多年，地點座落於恆春半島鄰近墾丁國家公園，2006 年個案內部空間全新改裝後，整體風格營造頂級裝潢與浪漫峇里島風情的渡假體驗，使個案蛻變成低調奢華的度假殿堂。2007 年個案受邀加入「世界頂級島嶼飯店聯盟」（EIHR）成為世界頂級觀光旅館之一，並且為台灣地區唯一連續五年躋身 EIHR 的旅館業者，帶動恆春、滿州等鄰近地區的觀光發展與建設。2010 年個案榮獲我國觀光局評鑑為五星級觀光旅館，成為全國首家榮獲五星級評鑑之觀光旅館，目前個案具備豐富自然觀光資源，擁有 245 間完善客房，以及 300 多位服務人員之優勢。個案管理者希望以適合全家旅遊的獨特條件，妥善應用資訊科技與服務設計，提供顧客更完善舒適的服務體驗。

1-2 研究動機

根據世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）統計，目前服務業產值占全球 GDP 已超過 67 %，且服務業比重逐年攀升（Sandvik et al., 2011）。驗證管理大師彼得·杜拉克所言：「服務經濟將取

代製造經濟」(Drucker, 2006)。2013 年我國服務業產值占 GDP 比重將近七成，就業人口比重也高達六成，均高於製造業，如何創造服務業的附加價值，提升產業薪資水準，是振興內需的重點(彭思遠, 2013)。「製造業需要轉型；而服務業需要創新」這便是服務創新對台灣產業界的急迫性(高宜凡, 2010)。此外，消費者或顧客對於服務業的需求逐年成長，2008 年資策會調查過去二年國內服務業有 37.0% 進行服務創新，且這些業者營收成長了 33.3%，此現象說明了服務創新的能力對提升競爭力的重要性(資訊工業策進會, 2008；顏長川, 2010)。因此近年政府積極扶植新創事業，「服務業」與「文化創意產業」已經取代了「傳統製造業」更超越「高科技產業」，成為再創我國下一波經濟發展的重點，服務業本身也正朝向知識化及加值化之消費者導向與服務設計發展(何文雄、張群芳, 2008)。儼然「服務經濟」與「知識經濟」為目前產業發展的主要型態，前者強調「服務」，後者強調「創新」，「服務創新」成為學術界與實務界共同關注的議題(Hung, 2012; Kang, K. H., & Kang, J., 2014; Ordanini & Parasuraman, 2011; Trigo, 2013)。另由前述研究可知，創新是提升競爭力的重要途徑，資策會認為我國的服務業雖然很重視「創新」，但在研究發展上還有很大的努力空間，應投入更多創新資源才能使服務業再向上升級，亦即透過創造力加值的過程，以知識的方式將無形的服務、有形的商品和策略管理概念產生綜效，以服務設計創造出符合客戶整體經驗與感動的價值，來促進企業成長(Junarsin, 2010; Tingvall & Karpaty, 2011; 資訊工業策進會, 2008)。

服務設計對於新服務的開發已有不少相關的研究和系統化的方法，如 Shostack (1984) 之服務藍圖(service blueprint)，以及 Johnson, Menor, Roth, & Chase, (2000) 提出的新服務開發週期(new service development, NSD) 理論。在觀光旅館業之服務設計主要是以本身特點和運營目標，對服務營運管理作出策略規畫與新的構想(Steen, Manschot, & Koning, 2011; Tingvall & Karpaty, 2011)，尚未將 ICT 之新服務開發應用在 NSD 流程上。而一般在採用躍進的 ICT 服務之初期，高階經理人就需要把服務體系的服務接觸點(service encounter) 給外部顧客使用之服務系統設計，以及所涉及的 ICT 技術之創新應用層面的相關議題納入考量(黃馨瑩等人, 2013)。美國 IDEO 設計公司在其服務設計的案例中，應用「服務體驗藍圖」、「角色扮演」、「親和圖」等工具，嘗試將跨領域專家的不同意見加以整合，來探討使用者的需求與服務體驗(Zomerdiik & Voss, 2010)。然而，本研究於「文獻分析」有關 ICT 與服務設計的相關研究，發現針對資訊化服務之實際服務設計與執行等議題，仍存在研究缺口，亦即缺少一項兼具服務設計之「服務內涵」與資訊設計之「技術內涵」且可提供觀念性與操作性指引的服務設計溝通流程，作為 ICT 資訊服務的發展基礎(黃馨瑩等人, 2013)。此外，對於服務設計工具與應用時機少有系統性整理，不免有見樹不見林之憾，針對資訊服務的設計工具也缺乏系統理論與具體方法的支持。故本研究以個案觀光旅館為研究對象，分析服務藍圖、NSD 等服務設計理論，歸納適合觀光旅館業發展服務創新的資訊服務設計地圖(Map of Information Service Design, MISD)，以及在資訊服務設計執行各階段可用之工具參考表(Table of Information Service Design, TISD)，以便觀光旅館業者可以參考進行資訊服務設計。

1-3 研究目的

在 ICT 技術中，數位看板資訊系統(Digital Signage Information System, DSIS)，係利用數位顯示器為媒介，將高品質的文字、圖像、影片動畫，在不同地點、時間，與目標客戶溝通的溝通平台(Bauer, Dohmen, & Strauss, 2012; Dennis, Michon, & Newman, 2010)。近年來，DSIS 在廣告市場嶄露頭角，有業者認為就像網路廣告商機蓬勃發展一樣，DSIS 的服務商機也急起直追(Dennis, Michon, Brakus, Newman, & Alamanos, 2012; Dennis, Joško Brakus, & Alamanos, 2013)。DSIS 有著多采多姿的多媒體效果，且具有動

態性、多元性、互動性、地理性、影音性、即時性、分眾性、存在性等等的優點，被預告為未來互動廣告、傳播媒體的主要趨勢 (Bauer et al., 2012; Dennis, 2010)。觀察現有 DSIS 已漸被觀光旅館業者採用，多數的功能是以接待大廳或是宴客被動式的宣傳與引導為主，但就服務設計而言，DSIS 科技的導入服務流程不僅是技術層面的問題，更要考慮使用者的接受度 (Dennis et al., 2013)。由過去研究發現，Davis (1989) 所提出的「科技接受模型」(Technology Acceptance Model, TAM) 為基礎的相關理論，可以有效分析與預測資訊科技或服務的使用者接受度，因為 TAM 模型可解釋使用者對於新科技產品或新服務的「接受行為」，若使用者對該新科技或服務感知為容易使用，此容易度會強化使用者對該系統對於提昇服務效能的有用性，進而影響其使用態度及意圖。後期的研究亦發現使用者對新科技或服務的接受度，與使用者對該新科技或新服務的使用經驗有關 (Choi & Chung, 2013; Lin, 2013; Ma & Liu, 2004; Svendsen, Johnsen, Almås-Sørensen, & Vittersø, 2013)。但是本研究於「文獻分析」有關 TAM 與服務設計的相關研究，發現針對資訊創新服務設計之使用性評估研究仍然有限，這使得服務設計規畫完成後，缺少一評估工具，來分析使用者對數位看板資訊系統之看法。綜合前述相關研究理論間的缺口，本研究之目的乃因應個案觀光旅館之資訊服務設計需求，先分析服務設計與資訊設計的發展方法與流程，規畫適合觀光旅館業發展資訊服務設計的 1. 資訊服務設計地圖 (MISD)；以及 2. 資訊服務設計工具參考表 (TISD)，以便協助業者有效率的進行資訊服務設計；然後進一步以科技接受理論為基礎，3. 發展資訊服務設計使用性評估檢核表 (checklist of Information Service Usability Evaluation, ISUE)；最後，嘗試以上述工具，以個案觀光旅館之 4. 數位看板資訊系統 (DSIS) 服務設計案例，說明 MISD 與 TISD 應用方式與過程，並以 ISUE 檢視 DSIS 之服務設計。以期供觀光旅館業者未來在評估及規畫資訊服務設計時的參考。

二、文獻分析與理論發展

服務設計是集合了管理、行銷、設計、研究及相關專業知識領域的人員 (Moritz, 2005)，在創造新的服務或是改進現有的服務，透過接觸點讓組織和客戶端達到滿意與目標，目的就是為了讓服務品質與品牌形象在上市前受到多次檢驗，達到能在消費者心目中的寶貴地位 (Mager & Sung, 2011; 李志仁、宋同正、蔡登傳, 2012; 蘇秀婷、黃世輝, 2013)。服務創新的意涵一般認為：「被應用且為服務開發者帶來利益的創新服務或既有的服務更新；其中該利益通常是源於服務的更新強化所提供給顧客的附加價值。而且服務的創新不僅是對開發者，更應擴大到對世界、區域、國家與產業。」(Hung, 2012; Kang, K. H., & Kang, J., 2014; Trigo, 2013) 歐盟將服務創新區分為五種型態：服務客製化創新、服務過程創新、服務產品創新、服務組織創新及市場創新 (Hung, 2012)。因此，服務創新可以是產品、流程變革過程，是具有高度無形性、同時性以及異質性以及高度客製化的成果 (Hegde & Shapira, 2007)。依照不同的理論架構與範圍，Spohrer 與 Maglio (2010) 將延伸自服務創新和資訊系統的設計方法分類為：以「利害關係人網路」為基礎 (stakeholder-network-based)，以「生態」為基礎 (ecology-based)，以及以「流程」為基礎 (process-based) 的資訊服務設計方法。基於利害關係人網路的設計方法著重於相關成員彼此之間的相互關聯，較為重視利害關係人 (如商業夥伴和商業顧客)，但較少著墨於個體顧客的相關議題。在工具方面，「利害關係人網路」為基礎的設計方法，包括網路映射 (network mapping) (Brugha & Varvasovszky, 2000; Crane & Ruebottom, 2011) 與價值網路 (value-net) 等 (Allee, 2003; Dawson, 2012; 黃馨瑩等人, 2013)。以「生態」為基礎 (ecology-based) 的資訊服務設計方法，強調服務體系的生態涵蓋了所有服務體系內所牽涉的實體，如資源、服務體系實體、利害關係人、政府機制以及服務體系網路等，目前相關設計方法則仍在發展中 (Spohrer & Maglio, 2010; 黃馨瑩等人, 2013)。

2-1 資訊服務設計地圖 (MISD)

以「流程」為基礎的設計方法，如早期的服務藍圖 (service blueprint) (Shostack, 1984; Bitner, Ostrom, & Morgan, 2008)。Edvardsson、Gustafsson、Johnson 與 Sandén (2000) 提出服務發展與創新的發展架構及各階段執行的項目，包含：服務創意的產生 (service idea generation)、服務策略與文化闡道 (service strategy and culture gate)、服務設計 (service design)、服務政策的部署與執行 (service policy deployment and implementation) 等四階段，以及定義潛在使用的顧客、定義顧客需求、內部溝通、了解顧客行為、建立市場潛力、服務開發、對顧客進行概念測試、實作結果的品質認證等八步驟。

Johnson 等人 (2000) 的新服務開發週期 (NSD) 觀點，包含了開發、分析、設計、展開等四個階段：在「開發階段」擬定新服務的目標策略，產生與過濾構想，概念開發與測試；在「分析階段」進行商業分析，並成立專案；在「設計階段」進行服務設計與測試、流程與系統設計及測試、行銷計畫設計與測試、人員訓練、服務測試與試運作以及行銷實驗；並在「發行階段」則全面發行新服務，並執行發行後審察 (黃馨瑩等人, 2013)。Wilson (2008) 則運用商品創新架構，結合服務前端規畫階段與後端實作階段，以企業策略執行的觀點，規畫九項實施步驟，包括有：企業策略發展與檢視 (business strategy development or review)、設定新服務發展目標與策略 (new service strategy development)、產生創意與篩選 (idea generation)、服務概念發展與評估 (concept development and evaluation)、商業分析 (business analysis)、服務發展與測試 (service development and testing)、市場測試 (market testing)、正式推出 (commercialization)、導入後評估 (post-introduction evaluation)。Johnson 與 Gustafsson (2003) 則以產品創新觀點，提出服務創新發展架構，包括有：確定創新方向、深入了解顧客需求、產生並組合概念、過濾閘門、設計與雛型製作，以及測試及執行等六個程序，然而這些以流程為基礎的服務設計方法，僅將資訊設計視為技術支援或硬體設備條件。

郭建良 (2010) 則提出「服務研究的重要元素與架構」之服務程序觀點，具體規畫服務創新的範疇，包括有：1. 確認潛在顧客需求：重點在於掌握趨勢、進行生活型態研究、了解顧客需求與期望，並進行顧客價值與服務接觸概念的建立。2. 建立服務模型：側重服務體系的描繪、建立服務定位策略、商業營運模式的設計、服務溝通的組合與設計，以及服務傳遞的設計。3. 管理顧客介面：重視規畫服務環境、服務人員管理，及服務供應鏈的強化。4. 發展永續服務策略：聚焦於顧客關係管理、顧客回饋與服務補救的執行、顧客滿意度的確保，以及生產力的提升與績效衡量。配合德國標準協會 (DIN) 提出服務工程執行階段模型，較容易與資訊系統連接，可作為具體作為實施資訊服務設計的參考流程，此流程包含：創意管理 (idea management)、需求分析 (requirement analysis)、服務塑模 (service conceptualization)、服務建置 (service implementation)、服務上市 (market launch) 等五個階段，以及創意蒐集、創意評估、市場需求、企業需求、產品模型、流程模型、資源模型、行銷規畫、產品實作、流程實作、資源配置、行銷執行、服務實測、上市展示、及持續控管等 15 個步驟 (資訊工業策進會, 2008)。

基於前述創新資訊化服務設計尚缺少兼具服務設計之「服務內涵」與資訊設計之「技術內涵」且可提供觀念性與操作性指引的新服務溝通流程之研究目的，參考 Johnson et al. (2000)、Wilson (2008)、Johnson 與 Gustafsson (2003)、DIN (2008) 及資訊工業策進會 (2008) 等之觀點，先由本研究發展資訊服務設計地圖初步模式及初步問卷建議，然後考慮研究之目的與特性，採用「德爾菲法」(Delphi technique) 請專家進行審議，藉由不同專家之觀點，發展資訊服務設計地圖。德爾菲法由 Dalky 和 Helmer 於 1960 年提出，是收集專家群體意見之有系統的程序方法 (Bowles, 1999)。本研究共邀請七位專家參與，包括三位觀光旅館從業主管、一位資訊設計師、一位多媒體設計師、一位資訊設計公司資深主管、以及一位產品設計公司總監。為了減少傳統德爾菲法問卷來回的次數、以及提升研究的效率與品質，本

研究實施方式為研究者持問卷約見專家徵詢意見，待回收彙總綜合意見後，隨後將該綜合意見和預測問題再分別約見並反饋給專家，並再次徵詢意見，各專家依據綜合意見修改並提供新意見，然後再彙總。如此重複進行二回合的專家意見調查，順利將所需資訊收集完成，並完成修正「資訊服務設計地圖」與執行內容，共分：1. 確立服務方向、2. 服務需求分析、3. 服務創新模塑、4. 服務創新建立、5. 服務創新維持等五階段，以及創意收集、服務創意、使用需求收集、使用需求分析、企業需求分析、服務概念建立、服務設計塑模、服務流程塑模、服務設計試作、服務流程試作、服務資源分配、服務實測、服務展示、持續控管等 10 個步驟，詳如圖 1 所示。

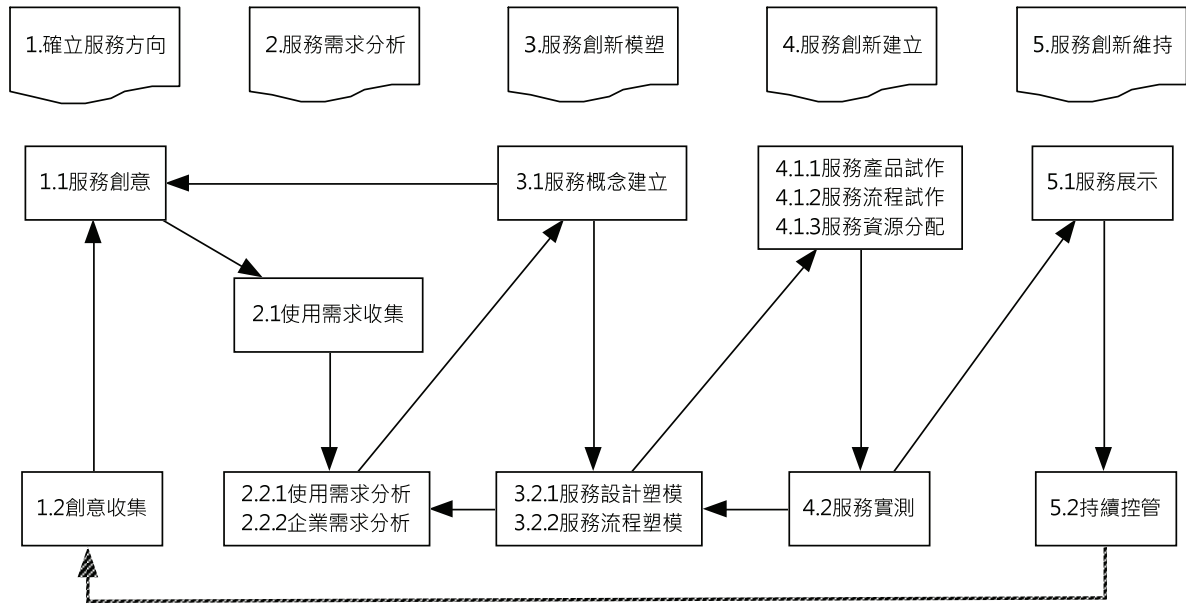


圖 1. 資訊服務設計地圖 (map of information service design, MISD)

2-2 資訊服務設計工具參考表 (TISD)

在資訊服務設計地圖建立後，整理 MISD 地圖各階段之工作流程 (Daigneau, 2011; Stickdorn, Schneider, & Andrews, 2011)，本研究進一步歸納資訊服務設計工具參考表 (節錄部分內容如表 1)，以配合 MISD 的各階段實際執行時參考，茲將各階段之步驟與建議參考之服務設計工具加以羅列，說明如下文。

表 1. 資訊服務設計之階段、步驟與工具參考表

階段	步驟	參考之服務設計工具
確立服務方向	服務創意、創意收集	文獻探討 (literature review)、焦點團體 (focus group)、關係人分析圖 (stakeholder maps) 等。
服務需求分析	使用需求收集、使用需求分析、企業需求分析	訪談法 (interviews)、行為地圖 (behavioral mapping)、參與觀察 (participant observation)、行動研究 (action research) 等。
服務創新模塑	建立服務概念、服務設計塑模、服務流程塑模	腦力激盪法 (brainstorming)、角色扮演 (role-playing)、情境故事 (scenarios)、腳本法 (storyboards) 等。
服務創新建立	服務設計試作、服務流程試作、服務資源分配、服務實測	原型製作 (prototyping)、版本測試 (A/B testing)、競爭測試 (competitive testing) 等。
服務創新維持	服務展示、持續監控	顧客關係管理 (customer relationship management)、資訊服務設計使用性評估檢核表 (checklist of information service usability evaluation) 等。

1. 確立服務方向階段

本階段主要工作項目是進行現有市場之「創意收集」及「服務創意」評估，針對觀光旅館業主、消費顧客之特性，先探索現有市場以進行服務創意之收集與評估。考量為了分析市場概況、了解產業經營模式、以及同業現有服務商品型式、服務創新趨勢等，以便具有相關的知識、確立服務方向，故建議參考包括：文獻探討 (literature review)、焦點團體 (focus group)、關係人分析圖 (stakeholder maps)、關鍵事件法 (critical incident technique)，以及如：內容盤點稽核 (content inventory and audit)、領域圖 (territory maps) 等方法及工具。

2. 服務需求分析階段

本階段主要工作是先進行「使用需求收集」，以便進一步「使用需求分析」、「企業需求分析」，考量觀光旅館產業，常因地理條件、所在位置、區域文化等不同，產生不同的市場集群，故需對業主、同業、與消費顧客進行更詳細的需求分析。並針對業主之資訊管理能力、消費顧客之生活型態、特徵、動作、和活動等了解時間與環境脈絡，亦可透過較具指標性的部落客及關鍵消費顧客作為資訊取得途徑，必要時可進行不同專業背景之專家跨領域討論。故可參酌採用：訪談法 (interviews)、行為地圖 (behavioral mapping)、參與觀察 (participant observation)、行動研究 (action research)，以及如：個案研究 (case studies)、內容分析 (content analysis)、卡片分類法 (card sorting)、脈絡訪查 (contextual inquiry)、設計民族誌 (design ethnography)、引導敘事 (directed storytelling)、經驗取樣 (experience sampling)、隱匿觀察 (fly-on-the wall observation)、隨行觀察 (shadowing) 等方法工具。

3. 服務創新模塑階段

本階段開始進行「建立服務概念」，然後以服務概念為基礎，進行有關資訊服務設計的「服務設計塑模」、以及有關流程的「服務流程塑模」。待主要的資訊服務概念建立後，可回饋至「服務創意」檢視服務概念的創新程度。同理，「服務設計塑模」及「服務流程塑模」亦可回饋至需求分析，檢視各「服務塑模」與「需求分析」是否一致。服務概念之呈現，可藉由視覺化工具將使用者之人、事、時、地的情境加以描繪，並釐清有形商品、與無形服務之需求。此外，藉服務塑模評估技術門檻，了解服務概念可應用之技術，評估概念現階段可行程度與細部設計規畫。故本階段可採用概念構想視覺化之工具，配合跨領域之專業進行，例如：腦力激盪法 (brainstorming)、角色扮演 (role-playing)、情境故事 (scenarios)、腳本法 (storyboards)，以及如：脈絡設計 (contextual design)、放聲思考 (think aloud)、使用者地圖 (user journey maps)、認知圖法 (cognitive mapping)、概念圖法 (concept mapping)、親和圖 (affinity diagramming)、經驗原型 (experience prototyping) 等方法工具。

4. 服務創新建立階段

本階段包括有「服務設計試作」、「服務流程試作」、「服務資源分配」，以及「服務實測」等步驟。試作之服務商品及服務流程，經由服務實測後若有需要，可回饋至「產品塑模」與「流程塑模」階段，以便進行服務創新的改善。在試作階段，可針對可行之概念進行提案並篩選，故可透過原形製作或跨領域專家會議、讓不同使用者族群參與測試構想，以評估檢測服務商品或服務流程。基於評估與試作之特性，本階段採用之工具建議有：原型製作 (prototyping)、版本測試 (A/B testing)，以及如：競爭測試 (competitive testing)、客戶體驗稽核 (customer experience audit)、實證設計 (evidence-based design)、關鍵績效指標 (key performance indicators)、使用性測試 (usability testing)、語意差異法 (semantic differential)、眼球追蹤 (eyetracking) 等方法工具。

5. 服務創新維持階段

本階段包括有「服務展示」與「持續控管」等步驟，將資訊服務持續管控或發現待改善之處，可回饋至「創意收集」階段，以便優化服務創新系統。本階段之目的主要是將數位看板資訊系統獲得使用者之認同，並令使用者有愉悅之感受及價值感，故服務提供者需持續觀察控管商品或服務系統，並進行評估與改善，採用之工具包括有：顧客關係管理（customer relationship management）、網路分析（web analysis）、機會價值分析（value opportunity analysis）、遠端管理（remote moderated research）等方法工具以及本研究所提出的資訊服務設計使用性評估檢核表（checklist of information service usability evaluation）。

2-3 資訊服務設計使用性評估檢核表（ISUE）

本研究為了評估資訊服務設計之效果，參考 Davis（1989）科技接受模型（TAM）理論，來分析使用者面對新資訊服務系統時的態度與行為，以作為修正資訊化策略的參考。TAM 模型的評估面向包括有：1. 可感知的易用性（perceived ease of use）、2. 知覺有用性（perceived usefulness）、3. 使用者態度（attitude towards using）、4. 使用行為意圖（behavioral intentions of use）與 5. 實際上系統的使用（actual system use）（Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989; Venkatesh & Davis, 2000）。Davis（1989）並指出知覺有用性與易用性，會影響使用者對使用科技與服務系統的態度，進而影響使用意圖，進一步預測使用者對資訊系統的使用行為（Choi & Chung, 2013; Lin, 2013; Ma & Liu, 2004）。本研究依據研究目的並參考 Davis（1989）之 TAM 模型以及後期之 TAM 相關文獻（Choi & Chung, 2013; Davis et al., 1989; Lin, 2013; Ma & Liu, 2004; Venkatesh & Davis, 2000）經由研究者整理後，再以德爾菲法篩選發展資訊服務設計使用性評估檢核表。包括「資訊服務設計接受度量表」及「資訊服務設計愉悅性量表」二類，說明如下：

1. 資訊服務設計接受度量表

共有五個評估構面，內容涵蓋「可感知的易用性」、「知覺有用性」、「使用者態度」、「使用行為意圖」、及「實際上系統的使用」。評估項目包括：「我覺得本系統在畫面配置容易使用」、「我覺得系統字體容易閱讀」、「我覺得系統畫面容易操作」、「我覺得系統畫面配色清楚」、「我覺得系統操作互動過程順暢」、「整體而言，我覺得本系統容易使用」屬於「可感知的易用性」構面。「我覺得系統內容豐富」、「我覺得系統提供有用的資訊」、「我覺得系統有助於規畫活動流程」、「我覺得系統有助於收集旅館相關資訊」、「我覺得系統可提升旅館服務品質」、「整體而言，我覺得系統是有用的」屬於「知覺有用性」構面。「我樂於使用本系統」、「我認為系統在旅館是合適的」、「我使用系統是感覺愉快的」、「我對系統的互動感到滿意」、「我認為系統的資訊有價值」、「我對系統的設計感到滿意」屬於「使用者態度傾向」構面。「系統的圖形設計是方便操作的」、「系統的聲音設計是方便操作的」、「系統的資訊呈現設計是方便操作的」、「系統的網路與傳輸速度是順暢的」、「系統呈現出專業的風格」、「未來我也期待參與並樂意接受系統服務」屬於「使用行為意圖」構面。「我具有使用系統查詢服務的意願」、「我會參考系統提供的服務內容」、「我會推薦他人使用系統」、「我願意提供系統使用上的意見」、「我對系統的服務印象深刻」、「我將會時常使用本系統」屬於「實際上系統的使用」構面。以問卷調查方式測量，採李克特 5 點量尺度，評估範圍為 1-5 分，從 1 分（非常不同意）到 5 分（非常同意）進行評量，分數越高代表對該服務的接受度越高。資訊服務設計使用性評估檢核表，以專家內容效度（content validity）進行檢定，內容效度指標（Content Validity Index, CVI）為 0.930，達可接受範圍，表示檢核表之項目內容可靠。經本研究針對個案以問卷調查法進行測試，共發 200 份問卷，最後獲得有效問卷 180 份問卷，整體量表信度指標 Cronbach's α 值為 0.953，達高內部一致性。

2. 資訊服務設計愉悅性量表

請受測者依據其個人感受加以評估，量表之內容以資訊介面設計之愉悅性研究為基礎（Jordan, 1998; Lewis & Sauro, 2009），並經德爾非法篩選，以問卷詢問受試者之主觀感受，詢問之問題以愉悅性形容詞的方式描述，針對於服務的整體感受，包括有：信賴感、自信感、興奮感、滿意感、便利感、以及熟悉感等六項目。採李克特 5 點量尺度來測量，評估範圍為 1-5 分，從 1 分（非常不同意）到 5 分（非常同意）進行評量，分數越高代表對該服務的接受度越高。量表在擬定時已經參考專家意見，內容效度指標為亦達可接受範圍（0.910），表示內容適切。整體信度指標 Cronbach's α 值為 0.931，達高內部一致性。

三、資訊服務設計案例

3-1 應用 MISD 地圖與 TISD 工具進行 DSIS 服務設計

本研究針對個案觀光旅館，應用資訊服務設計地圖及工具進行資訊服務設計，圖 2 為個案服務設計流程的一部份樣貌。由圖 2 顯示資訊服務設計地圖可以將五個服務設計階段，以及進行的步驟呈現出來，包括各階段關卡以及需要檢討回饋的時機，可供服務創新團隊參考。本研究依照 MISD 地圖之流程，由研究者、業者及專家團隊之參與，針對個案資訊服務設計之目標，逐步以確立服務方向、服務需求分析、服務創新模塑、服務創新建立、及服務創新維持等五階段 10 步驟，以服務藍圖進行 DSIS 服務設計，茲將各階段步驟、過程與使用工具擇要說明如下：

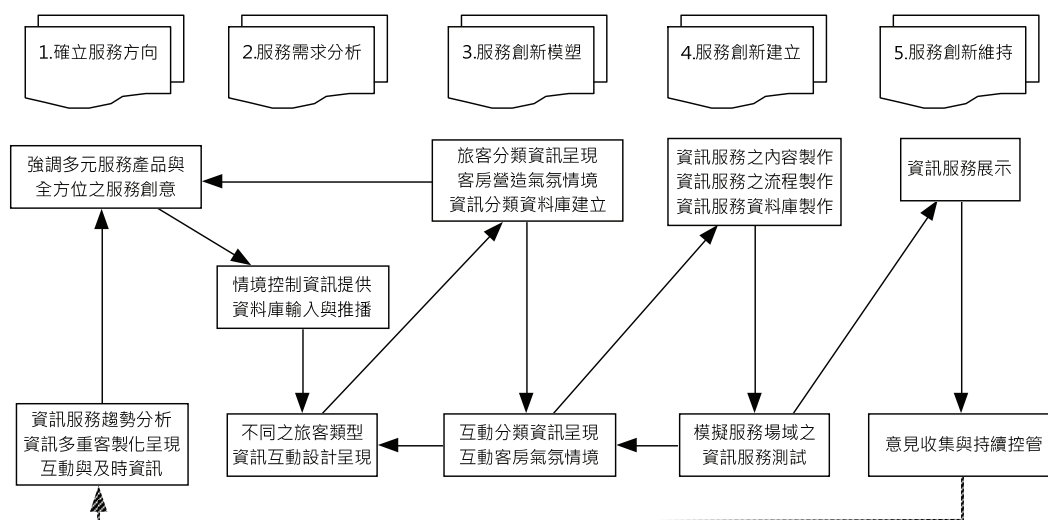


圖 2. 應用資訊服務設計地圖進行 DSIS 服務設計

1. 確立服務方向

在確立服務方向階段，先分析個案之現有服務市場，進行初步之資訊服務設計「創意收集」及「服務創意」評估。包括：如何以服務差異化及客製化以因應不同場域的服務需求；如何營造整體完美的貼心感受；如何滿足不同類型的消費族群，促使顧客更願意在住宿及消費；如何提升顧客的滿意度及服務品質；如何利用網路異業結盟與旅遊網路公司合作銷售訂房；如何與信用卡業者進行通路行銷或航空業者異業結盟等；以及如何強調品牌特色朝向精緻化、特色化及多元化樹立品牌價值等等。

本階段選用之資訊服務設計工具為「文獻探討」與「焦點團體」法，先以文獻探討法，分析現有觀光旅館業之市場概況、了解觀光產業資訊服務模式、以及同業現有資訊服務型式與創新趨勢等，再以焦點團體法，結合旅館從業主管、資訊設計師、多媒體設計師、旅客等意見。最後確立「強調多元服務商品與全方位之服務創意」以及「資訊服務趨勢分析、資訊多重客製化呈現、互動與及時資訊」等方向。

2. 服務需求分析

在服務需求分析階段，對個案進行「使用需求收集」，以便進一步發展使用者的資訊服務「使用需求分析」、以及資訊服務提供者的「企業需求分析」，包括如：觀察個案內部環境、大廳、餐廳、會議廳，以及樓層走廊等設置互動告示看板，提供旅客了解相關設施與活動的說明。個案大廳針對團體入住之旅客，提供臨時行李放置空間，為了避免旅客長時間等待影響大廳環境，且由於人數較多較無法提供每位旅客良好的服務體驗，需縮短旅客入住流程的時間。個案客房提供旅客良好舒適空間，並提供多種服務項目與設備，缺少更佳的資訊系統整合。個案旅客較少詢問服務人員有關服務項目等內容，服務人員被動提供服務等資訊服務需求，如圖 3 所示。



圖 3. 服務需求分析之場域

此外，個案之旅客群大致以國內家庭旅客居多（約占 80%~90%）；外籍旅客（約占 10%~20%）以日本、美國、香港為主，大陸旅客則以高級參訪團為主。一般淡季旅客又以旅行社訂房為大宗。若旅客等候時間若過長將影響服務品質，但以個案營運現狀發現清潔人力較難負荷較大數量的退房與房間整理。經服務需求分析發現旅客等候時間稍長，具有資訊服務之潛在需求。

本階段選用之資訊服務設計工具為「行為地圖」、「參與觀察」及「行動研究」，利用參與觀察與行動研究，紀錄旅客的特徵、動作和活動，包括大概的年齡、性別、是否單獨行動或者是群體行動、旁邊是否有人、有何動作等，再以行為地圖的方式在固定地點或是移動的時間等，並將動線標示出來，必要時詢問旅客動作的動機，並加以記錄。經跨領域專家討論，本階段確立數位看板資訊系統之服務包括「情境控制與資訊提供」、「資料庫輸入與推播」以及「針對不同之旅客類型提供資訊」、「資訊互動設計呈現」之需求方向、無線網路環境等，如圖 4 所示。



圖 4. 需求方向與數位看板資訊系統分析

3. 服務創新模塑

本階段先「建立資訊化之服務概念」，然後以服務概念為基礎，進行有關商品的「服務設計塑模」、以及有關流程的「服務流程塑模」，提出「分類資訊呈現」「營造氣氛情境」「住房偏好記錄」等服務創新塑模。本階段選用之資訊服務設計工具為「情境故事」法，與情境故事法類似的，還有「腳本法」、

「角色扮演」等工具。以情境故事法將使用者之人、事、時、地的情境加以視覺化描繪，並釐清有形商品、與資訊服務之需求。本階段經分析以「分類資訊呈現」提供旅客點選資訊如館內、景點、交通、餐飲、旅遊等服務。「營造氣氛情境」整合客房相關服務，提升使用便利與舒適性。「住房偏好記錄」辨識旅客、分析旅客偏好，提供服務人員服務建議，以提升服務品質，如圖 5 所示。



圖 5. 服務創新模塑過程

4. 服務創新建立

將服務創新塑模之結果，針對新服務之場域、服務內容、服務接觸等重點，與某科技公司進行合作，搭配硬體設備進行服務設計試作。

本階段使用之工具為原型製作，將前階段的服務流程塑模進行原型製作。以「分類資訊呈現」系統為例，呈現如圖 6 所示。服務場域規畫鄰近櫃台之區域，並以功能模組方式規畫便於內容的維護，服務人員可觀察旅客並主動提供旅客更為細膩的服務。經由不同版本的服務實測後，再修正搭配動態較具提示性的按鍵設計，吸引顧客的注意以及強化功能語意，如圖 7。



圖 6. 服務創新建立過程



圖 7. 服務創新實測與修正過程

5. 服務創新維持

將設計完成之 DSIS 資訊服務系統，依照規畫之服務場域，提供旅客使用，如圖 8 所示。本階段使用之工具為個案已經建立好的顧客關係管理系統，並觀察旅客接觸 DSIS 服務的情況，以及服務人員與旅客互動，以資訊服務設計使用性評估檢核表收集資訊，作為日後修正設計之參考。

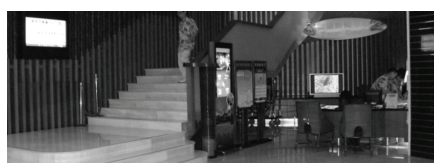


圖 8. 服務創新使用與維持

3-2 DSIS 服務設計之服務創新維持

本研究以資訊服務設計使用性評估檢核表 (ISUE)，以問卷調查法來評估 DSIS 資訊服務設計的效果。因受試者過去的使用經驗會影響其對資訊科技服務的態度，故本研究為了區別過去有無在觀光旅館中接受互動資訊服務經驗之受試者，對 DSIS 資訊服務感受的差異，針對在入住旅館前「曾在觀光旅館中使用接觸資訊服務」(實驗組)、「不曾在觀光旅館中接觸互動資訊服務」(控制組)兩類不同使用經驗之受試者進行分析。

問卷之設計包含「基本資料」及「結構式問題」二部分，基本資料調查受試者性別、年齡、教育程度、月支配所得、職業等。結構式問題包含「資訊服務設計接受度量表」及「資訊服務設計愉悅性量表」，研究訪員不在大廳內直接進行調查以免打擾受試者，研究訪員先觀察受試者是否有接觸到 DSIS 服務，並在受試者離開大廳後，以及搭乘接駁車前往市區車站的空檔時間詢問受測意願，經同意後進行問卷調查。施測前問卷初稿先對 30 位受試者進行問卷前測 (pretest)，針對問卷有若干題意較不清之處進行修正後，隨即進行正式問卷測試，共計發出 200 份問卷，最後合計獲得有效問卷 180 份 (20 份無效問卷，主因為填答時間不足而未完成，並以無效問卷計算)，其中實驗組 85 份、控制組 95 份，問卷回收率為 90%。受試者中實驗組 85 人 (47.2%)，控制組 95 人 (52.8%)。收集到的數據先以 MS excel 軟體進行問卷數值的輸入與整理，再使用 SPSS 軟體進行描述性統計，分析受試者基本統計資料。全體受試者性別中女性 (55.0%) 較男性 (45%) 為多，年齡以 20~49 歲佔大多數 (66.6%)，教育程度以專科大學為主 (59.4%)，月支配所得以 40,001~60,000 元為主 (38.9%)，職業則以軍公教最多 (28.3%)，兩組受試者之卡方值皆未達顯著性，顯示具有同質性，問卷樣本之基本特徵描述如表 2 所示。

表 2. 問卷樣本之基本特徵描述

變數	項目	次數 (N=180)	實驗組 (N=85)	控制組 (N=95)	χ^2	p
性別	男	81(45.0%)	37(43.5%)	44(46.3%)	2.763	0.103
	女	99(55.0%)	48(56.5%)	51(53.7%)		
年齡	19歲(含)以下	11(6.1%)	6(7.1%)	5(5.3%)	3.581	0.091
	20~29 歲	29(16.1%)	16(18.8%)	13(13.7%)		
	30~39 歲	60(33.3%)	29(34.1%)	31(32.6%)		
	40~49 歲	60(33.3%)	25(29.4%)	35(36.8%)		
	50歲(含)以上	20(11.1%)	9(10.6%)	11(11.6%)		
教育程度	國中	4(2.2%)	1(1.2%)	3(3.2%)	3.452	0.371
	高中/職	37(20.6%)	16(18.8%)	21(22.1%)		
	專科/大學	107(59.4%)	53(62.4%)	54(56.8%)		
	碩士/博士	32(17.8%)	15(17.6%)	17(17.9%)		
月支配所得	20,000元(含)以下	16(8.9%)	6(7.1%)	10(10.5%)	2.761	0.148
	20,001~40,000元	22(12.2%)	9(10.6%)	13(13.7%)		
	40,001~60,000元	70(38.9%)	33(38.8%)	37(38.9%)		
	60,001~80,000元	54(30.0%)	26(30.6%)	28(29.5%)		
	80,001元(含)以上	18(10.0%)	11(12.9%)	7(7.4%)		
職業	服務業	35(19.4%)	16(18.8%)	19(20.0%)	2.389	0.542
	軍公教	51(28.3%)	24(28.2%)	27(28.4%)		
	自由業	12(6.7%)	5(5.9%)	7(7.4%)		
	製造業	41(22.8%)	19(22.4%)	22(23.2%)		
	學生	33(18.3%)	18(21.2%)	15(15.8%)		
	其他	8(4.4%)	3(3.5%)	5(5.3%)		

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

在統計推論方面則運用 ANOVA 來比較「實驗組」與「控制組」之受試者對於服務的主觀感受、以及對量表變項之間的差異。由於受試者的人數較少，為避免推估之偏誤，採用迴歸取向的路徑分析 (path analysis by regression approach)，並以皮爾森 (Pearson) 積差相關係數 r 來探討量表變數間之因果關係，以及兩組受試者對於 DSIS 服務的接受度與影響因素之間的差異 (吳明隆, 2008)。

1. 受試者對 DSIS 資訊服務設計之感受

以 two-way ANOVA 檢定，來分析「實驗組」及「控制組」(採受試者間自變項, F_a : 實驗/控制) 對「無接觸 DSIS 服務」與「有接觸 DSIS 服務」的主觀感受(受試者內自變項, F_b : 無接觸/有接觸)，結果呈現於表 3。兩組受試者在對無接觸 DSIS 服務與有接觸 DSIS 服務的比較上，發現有接觸 DSIS 服務的受測者，具有較佳的「便利感」($F=58.46, p<0.001$)、「滿意感」($F=51.88, p<0.05$)和「興奮感」($F=10.67, p<0.01$)，但在信賴感、自信感、熟悉感等則無顯著差異 ($F=3.83, 5.48, 5.23, n.s.$)。

此外，無接觸 DSIS 服務，和有接觸 DSIS 服務的受試者，在「便利感」和「滿意感」這二個項目，具有顯著的交互作用。在便利感方面，有接觸 DSIS 服務不論是屬於控制組或實驗組的受試者，均較無接觸 DSIS 服務的受試者得分高(控制組: $4.71>3.34$; 實驗組: $4.21>3.57$)，且控制組受試者對無 DSIS 服務與有 DSIS 服務，在便利感上的差異期望值，大於實驗組 ($F=13.58, p<0.01$)，這顯示 DSIS 服務確實讓受試者感受到便利性。在滿意感方面，控制組則預期有 DSIS 服務會較無 DSIS 服務的滿意感更高(有 DSIS 服務: 4.71 ; 無接觸 DSIS 服務: 3.34)；實驗組雖然也認為有 DSIS 服務較無 DSIS 服務具有滿意感，但分數差距較小(有接觸 DSIS 服務: 4.21 ; 無接觸 DSIS 服務: $3.57, F=13.58, p<0.01$)，這表示控制組對於 DSIS 服務具有很高的期待。

表 3. 受試者對於 DSIS 資訊服務的感受

		實驗組 N=85 M (SD)	控制組 N=95 M (SD)	F test		
				實驗/控制 (F_a)	無接觸DSIS服 務/有接觸DSIS 服務 (F_b)	實驗/控制*無接觸 DSIS服務/有接觸 DSIS服務 ($F_a * F_b$)
信賴感	無接觸DSIS服務	4.49 (1.17)	4.36 (1.13)	0.64	3.83	2.75
	有接觸DSIS服務	3.93 (0.78)	4.48 (1.00)			
自信感	無接觸DSIS服務	4.17 (1.03)	3.97 (1.12)	0.58	5.48	1.87
	有接觸DSIS服務	4.31 (0.93)	4.49 (1.57)			
興奮感	無接觸DSIS服務	3.65 (0.76)	3.44 (0.91)	0.42	10.67**	4.95
	有接觸DSIS服務	3.97 (0.89)	4.62 (0.97)			
滿意感	無接觸DSIS服務	3.97 (0.72)	3.75 (0.69)	0.16	51.88*	11.37*
	有接觸DSIS服務	4.18 (1.26)	4.53 (1.02)			
便利感	無接觸DSIS服務	3.57 (0.91)	3.34 (0.98)	0.33	58.46***	13.58**
	有接觸DSIS服務	4.21 (0.97)	4.71 (1.34)			
熟悉感	無接觸DSIS服務	4.36 (1.04)	3.97 (0.95)	0.37	5.23	4.19
	有接觸DSIS服務	3.82 (0.92)	4.22 (0.99)			

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

2. 接觸經驗對 DSIS 資訊服務設計之評估

為了進一步瞭解受試者對 DSIS 資訊服務設計之接受度，以變異數分析 (ANOVA) 分別探討控制組與實驗組的受試者，對 DSIS 資訊服務設計之可感知的易用性、知覺有用性、使用者態度、使用者行為

意圖、以及實際上系統的使用間的差異，如表 4。結果發現，實驗組與控制組在「可感知的易用性」、「知覺有用性」、及「使用行為意圖」這三項因素構面有顯著差異；但是在使用者態度、實際上系統的使用這兩項因素構面則無未達統計之顯著性差異。這顯示實驗組的受試者認為，DSIS 資訊服務設計有更好的可感知的易用性，亦即覺得 DSIS 服務在容易度方面是值得肯定的 ($F=5.214, p<0.05$)。此外，在知覺有用性方面，控制組的受試者認為有 DSIS 這項資訊服務較無 DSIS 這項資訊服務有更好的知覺有用性，這表示 DSIS 服務對受試者來說是有價值的 ($F=4.269, p<0.001$)。最後，在使用行為意圖方面，實驗組的受試者認為 DSIS 資訊服務是令人期待的，故可以推論 DSIS 資訊服務設計有助於提升個案觀光旅館在資訊服務品質方面的效果 ($F=2.421, p<0.147$)。

表 4. DSIS 資訊服務設計的 F 檢定結果

	實驗組 N=85 M (SD)	控制組 N=95 M (SD)	F test	
			F	p
可感知的易用性	4.48 (1.46)	4.30 (0.94)	5.214	0.017*
知覺有用性	3.96 (1.03)	4.47 (1.01)	4.269	0.009**
使用者態度	4.35 (1.22)	4.16 (1.02)	0.789	0.517
使用行為意圖	4.09 (1.14)	3.92 (0.79)	1.575	0.013*
實際上系統的使用	3.85 (0.96)	3.25 (1.14)	2.421	0.147

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

四、結論

科技創新驅動服務創新，隨著科技技術的日益精進以及應用方式的蓬勃發展，促成更多的服務創新，或促使很多服務之部分流程資訊化，來優化現有的服務。觀光產業競爭激烈，利用資訊技術進行服務創新來創造競爭優勢，是可以嘗試的方向。但是如何透過創造力加值的過程，結合服務設計的方法與策略，創造出符合消費者感動的服務價值，是很值得探討的。由本研究針所進行的服務設計案例發現：兼具服務設計之「服務內涵」與資訊設計之「技術內涵」，且可提供觀念性與操作性指引的服務設計溝通流程，可以作為資訊服務設計的發展基礎。此外，由於對資訊服務設計之使用性評估研究仍然有限，這使得服務設計團隊在創新服務規畫完成後，缺少一評估工具，來分析使用者對服務資訊系統之看法。本研究即因應個案資訊服務設計之需求，分析資訊與服務設計的方法與流程，以規畫適合觀光旅館業發展「資訊服務設計地圖」、「資訊服務設計工具參考表」、以及「資訊服務設計使用性評估檢核表」，並以個案觀光旅館之資訊服務設計案例，來說明地圖與工具應用方式與過程。

在資訊服務設計地圖 (MISD) 方面，有別於一般資訊設計與服務創新流程，除具有服務設計之架構，亦具有使用者導向資訊設計之內涵，並結合階段關卡回饋優點，共分「確立服務方向」、「服務需求分析」、「服務創新模塑」、「服務創新建立」、及「服務創新維持」等五階段，以及創意收集、服務創意、使用需求收集、使用需求分析、企業需求分析、服務概念建立、服務設計塑模、服務流程塑模、服務設計試作、服務流程試作、服務資源分配、服務實測、服務展示、持續控管等 10 個步驟。

在資訊服務設計工具參考表 (TISD) 方面，可依照在資訊服務設計地圖的各個階段，參考包括有：文獻探討、焦點團體、關係人分析圖、關鍵事件法、內容盤點稽核、領域圖；訪談法、個案研究、內容分析、行為地圖、卡片分類法、脈絡訪查、設計民族誌、引導敘事、經驗取樣、隱匿觀察、參與觀察、行動研究、隨行觀察；腦力激盪法、脈絡設計、親和圖、角色扮演、情境故事、腳本法、放聲思考、使

用者地圖、認知圖法、概念圖法、經驗原型；原型製作、版本測試、競爭測試、客戶體驗稽核、實證設計、關鍵績效指標、使用性測試、語意差異法、眼球追蹤；網路分析、機會價值分析、遠端管理、顧客關係管理、資訊服務設計使用性評估檢核表等方法工具。

資訊服務設計使用性評估檢核表 (ISUE) 方面，包括「資訊服務設計接受度量表」及「資訊服務設計愉悅性量表」二類。資訊服務設計接受度量表共有五個評估構面，內容涵蓋「可感知的易用性」、「知覺有用性」、「使用者態度」、「使用行為意圖」、及「實際上系統的使用」。而資訊服務設計愉悅性量表則包括「信賴感」、「自信感」、「興奮感」、「滿意感」、「便利感」、以及「熟悉感」等六項。

本研究針對個案觀光旅館，應用資訊服務設計地圖，進行創新服務設計，並以資訊服務設計使用性評估檢核表實際進行評估。結果發現 DSIS 的資訊服務設計可讓受試者感受到便利性與期待感。在使用經驗方面，DSIS 的資訊服務設計在易用性、有用性、使用者態度等，均令受試者產生正面感受，故可以推論本研究之創新服務設計有助於提升觀光旅館服務品質的效益。本研究之成果可以供觀光旅館業者未來在評估及規畫資訊服務設計時的參考。

誌謝

本研究感謝匿名審查委員給予嚴謹專業的評審意見，以及科技部與大同大學提供部分經費支持，科技部計畫編號：NSC-102-2410-H-036-011；大同大學基礎案編號：B103-D03-003。

參考文獻

1. Allee, V. (2003). *The future of knowledge: Increasing prosperity through value networks*. New York, NY: Routledge.
2. Bauer, C., Dohmen, P., & Strauss, C. (2012). A conceptual framework for backend services of contextual digital signage. *Journal of Service Science Research*, 4(2), 271-297.
3. Bitner, M. J., Ostrom, A. L., & Morgan, F. N. (2008). Service blueprinting: a practical technique for service innovation. *California Management Review*, 50(3), 66-94.
4. Bowles, N. (1999). The Delphi technique. *Nursing Standard*, 13(45), 32-36.
5. Brugha, R., & Varvasovszky, Z. (2000). Stakeholder analysis: A review. *Health Policy and Planning*, 15(3), 239-246.
6. Choi, G., & Chung, H. (2013). Applying the technology acceptance model to social networking sites (SNS): Impact of subjective norm and social capital on the acceptance of SNS. *International Journal of Human - Computer Interaction*, 29(10), 619-628.
7. Crane, A., & Ruebottom, T. (2011). Stakeholder theory and social identity: Rethinking stakeholder identification. *Journal of Business Ethics*, 102(1), 77-87.
8. Daigneau, R. (2011). *Service design patterns: Fundamental design solutions for SOAP/WSDL and restful web services*. New York, NY: Addison-Wesley.
9. Davenport, T. H. (2013). *Process innovation: Reengineering work through information technology*. New York, NY: Harvard Business Press.
10. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information

- technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
11. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
 12. Dawson, R. (2012). *Developing knowledge-based client relationships*. New York, NY: Routledge.
 13. Dennis, C., Michon, R., & Newman, A. (2010). The appeal of a town's separately branded environments to market segments and the segmented appeal of digital signage. *Place Branding and Public Diplomacy*, 6(2), 156-175.
 14. Dennis, C., Michon, R., Brakus, J. J., Newman, A., & Alamanos, E. (2012). New insights into the impact of digital signage as a retail atmospheric tool. *Journal of Consumer Behaviour*, 11(6), 454-466.
 15. Dennis, C., Joško Brakus, J., & Alamanos, E. (2013). The wallpaper matters: Digital signage as customer-experience provider at the Harrods (London, UK) department store. *Journal of Marketing Management*, 29(3-4), 338-355.
 16. Drucker, P. F. (2006). *Classic Drucker: Essential wisdom of Peter Drucker from the pages of Harvard Business Review*. New York, NY: Harvard Business Review Book.
 17. Edvardsson, B., Gustafsson, A., Johnson, M. D., & Sandén, B. (2000). *New service development and innovation in the new economy*. Lund, Sweden : Studentlitteratur.
 18. Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. (1994). *Service management—operations, strategy, and information technology* (4th international ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
 19. Goeldner, C. R., & Ritchie, J. R. B. (2008). *Tourism: principles, practices, philosophies*. New York, NY: John Wiley & Sons.
 20. Harrison, J. S., & Enz, C. A. (2005). *Hospitality strategic management: Concepts and cases*. New York, NY: John Wiley & Sons.
 21. Hegde, D., & Shapira, P. (2007). Knowledge, technology trajectories, and innovation in a developing country context: Evidence from a survey of Malaysian firms. *International Journal of Technology Management*, 40(4), 349-370.
 22. Hung, T. T. (2012). Collaboration competency and partner match for e-service product innovation through knowledge integration mechanisms. *Journal of Service Management*, 23(5), 640-663.
 23. Johnson, M. D., & Gustafsson, A. (2003). *Competing in a service economy: How to create a competitive advantage through service development and innovation*. New York, NY: John Wiley & Sons.
 24. Johnson, S. P., Menor, L. J., Roth, A. V., & Chase, R. B. (2000). A critical evaluation of the new service development process. In J. A. Fitzsimmons & M. J. Fitzsimmons (ed.), *New service development: Creating memorable experiences* (pp.1-32). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
 25. Jordan, P. W. (1998). Human factors for pleasure in product use. *Applied Ergonomics*, 29(1), 25-33.
 26. Junarsin, E. (2010). Issues in the innovation service product process: A managerial perspective. *International Journal of Management*, 27(3), 616-627.
 27. Kang, K. H., & Kang, J. (2014). Do external knowledge sourcing modes matter for service innovation? Empirical evidence from South Korean service firms. *The Journal of Product Innovation Management*, 31(1), 176-191.
 28. Lewis, J. R., & Sauro, J. (2009). The factor structure of the system usability scale. In *Proceedings of the 1st International Conference on Human Centered* (pp.94-103). New York, NY: Springer.

29. Lin, C. C. (2013). Exploring the relationship between technology acceptance model and usability test. *Information Technology and Management, 14*(3), 243-255.
30. Ma, Q., & Liu, L. (2004). The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings. *Journal of Organizational and End User Computing, 16*(1), 59-72.
31. Mager, B., & Sung, T.-J. (2011). Special issue editorial: Designing for services. *International Journal of Design, 5*(2), 1-3.
32. Merwe, M. V. D., & Wocke, A. (2007). An investigation into responsible tourism practices in the South African hotel industry. *South African Journal of Business Management, 38*(2), 1-15.
33. Moritz, S. (2005). *Service design: Practical access to an evolving field*. Cologne, Germany: Köln International School of Design.
34. Ordanini, A., & Parasuraman, A. (2011). Service innovation viewed through a service-dominant logic lens: A conceptual framework and empirical analysis. *Journal of Service Research, 14*(1), 3-23.
35. Sandvik, I. L., Arnett, D. B., & Sandvik, K. (2011). The effects of new product development proficiency on product advantage and tourism business performance: Evidence from the norwegian hotel industry. *Journal of Travel Research, 50*(6), 641-653.
36. Shostack, G. L. (1984). Designing services that deliver. *Harvard Business Review, 62*(1), 133-139.
37. Shrestha, A., Cater-Steel, A., Toleman, M., & Tan, W. G. (2014). Building a software tool for transparent and efficient process assessments in IT service management. In *Proceedings of Advancing the Impact of Design Science: Moving from Theory to Practice* (pp. 241-256). New York, NY: Springer.
38. Spohrer, J., & Maglio, P. P. (2010). Service science: Toward a smarter planet. In W. Karwowski & G. Salvendy (Eds.), *Introduction to service engineering* (pp.1-30). New York, NY: John Wiley & Sons.
39. Steen, M. S., Manschot, M. M., & Koning, N. D. (2011). Benefits of co-design in service design projects. *International Journal of Design, 5*(2), 53-60.
40. Stickdorn, M., Schneider, J., & Andrews, K. (2011). *This is service design thinking: Basics, tools, cases*. New York, NY: John Wiley & Sons.
41. Stutts, A. T. (2001). *Hotel and lodging management: An introduction*. New York, NY: John Wiley & Sons.
42. Svendsen, G. B., Johnsen, J.-A. K., Almås-Sørensen, L., & Vittersø, J. (2013). Personality and technology acceptance: The influence of personality factors on the core constructs of the technology acceptance model. *Behaviour & Information Technology, 32*(4), 323-334.
43. Tidd, J., & Bessant, J. (2011). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. New York, NY: John Wiley & Sons.
44. Tingvall, P. G., & Karpaty, P. (2011). Service-sector competition, innovation and R&D. *Economics of Innovation and New Technology, 20*(1), 63-88.
45. Trigo, A. (2013). The nature of innovation in R & D- and Non-R & D-intensive service firms: Evidence from firm-level latent class analysis. *Industry and Innovation, 20*(1), 48-68.
46. Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science, 46*(2), 186-204.
47. Wilson, A. (2008). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
48. World Travel & Tourism Council (2013). *The economic impact of travel & tourism 2013*. London,

- England: The World Travel & Tourism Council.
49. Zomerdijk, L. G., & Voss, C. A. (2010). Service design for experience-centric services. *Journal of Service Research*, 13(1), 67-82.
 50. 交通部觀光局 (2014)。觀光政策白皮書。台北：中華民國交通部觀光局。
Tourism Bureau (2014). *White paper on tourism policy*. Taipei: Tourism Bureau, Republic of China. [in Chinese, semantic translation]
 51. 何文雄、張群芳 (2008)。以創新及科技應用提升我國服務業國際競爭力之研究。台北：行政院經濟建設委員會。
Ho, W. H., & Chang, C. F. (2008). *Innovation and application of technology to enhance the international competitiveness of Taiwan's services industry*. Taipei: Council for Economic Planning and Development. [in Chinese, semantic translation]
 52. 吳明隆 (2008)。SPSS 操作與應用：多變量分析實務。台北：五南書局。
Wu, M. L. (2008). *SPSS operation and association: The practice of multivariate analysis*. Taipei: Wu Nan Book. [in Chinese, semantic translation]
 53. 吳勉勤 (2003)。旅館管理：理論與實務。台北：揚智文化事業股份有限公司。
Wu, M. C. (2003). *Hotel management: Theory and practice*. Taipei: Yang Chih Book. [in Chinese, semantic translation]
 54. 李志仁、宋同正、蔡登傳 (2012)。服務場域與品質知覺之關聯性：以主題餐廳為例。設計學報，17 (4)，1-20。
Lee, C. J., Sung, T. J., & Cai, D. C. (2012). Consumer perceived quality: Evidence from theme restaurants. *Journal of Design*, 17(4), 1-20. [in Chinese, semantic translation]
 55. 李欽明 (2010)。旅館客房管理實務。台北：揚智文化事業股份有限公司。
Lee, C. M. (2010). *Hotel room management and practice*. Taipei: Yang Chih Book. [in Chinese, semantic translation]
 56. 高宜凡 (2010)。台灣產業必須的改變：服務創新。遠見雜誌電子報。上網日期：2013 年 1 月 1 日，取自：http://www.gvm.com.tw/Boardcontent_15729.html。
Kao, I. F. (2010). Taiwan industry must change: Service innovation. *Global Views Monthly*. Retrieved January 1, 2013, from http://www.gvm.com.tw/Boardcontent_15729.html [in Chinese, semantic translation]
 57. 郭建良 (2010)。產業觀點下的服務創新方法論 v2.0。台北：工業技術研究院產業經濟與趨勢研究中心。
Kuo, C. L. (2010). *Methodology of services under the creative industries perspective 2.0*. Taipei: Industrial Technology Research Center, Industrial Economics and Knowledge Center. [in Chinese, semantic translation]
 58. 郭春敏 (2008)。旅館管理：理論與實務。台北：揚智文化事業股份有限公司。
Luo, C. M. (2010). *Hotel management: Theory and practice*. Taipei: Yang Chih Book. [in Chinese, semantic translation]
 59. 彭思遠 (2013)。打造兩岸服務業合作、因應全球經濟變局。國家政策基金會。上網日期：2013 年 12 月 1 日，取自：<http://www.npf.org.tw/post/1/12226>。
Peng, S. Y. (2013). *Create cross-strait cooperation in the service industry, response to the global*

- economic change*. National Policy Foundation. Retrieved December 1, 2013, <http://www.npf.org.tw/post/1/12226> [in Chinese, semantic translation]
60. 黃馨瑩、趙依庭、蔡瑞煌 (2013)。適用於博物館的資通訊化服務設計－以故宮 ipalace 頻道為例。《圖書館學與資訊科學》，39 (1)，84-97。
- Huang, S. Y., Chao, Y. T., & Tsaih, R. H. (2013). ICT-enabled service design suitable for museums – the case of the iPalace channel of the national palace museum in Taipei. *Journal of Library and Information Science*, 39(1), 84-97. [in Chinese, semantic translation]
61. 資訊工業策進會 (2008)。《服務體驗工程方法指引/研究篇》。臺北市：資訊工業策進會。
- Institute for Information Industry (2008). *See, service experience engineering*. Taipei: Institute for Information Industry. [in Chinese, semantic translation]
62. 鄭健雄、林吉財 (2008)。摸索與專業：旅館業進入策略與經營模式的關聯性。《產業管理評論》，3 (1)，23-36。
- Cheng, J. S., & Lin, C. T. (2008). Exploration and professional: The hotel industry into the relevance of strategy and business model. *Industry Management Review*, 3(1), 23-36. [in Chinese, semantic translation]
63. 顏長川 (2010)。科技業服務化，服務業科技化。《管理雜誌》，7，24-25。
- Yen, C. C. (2010). IT industry as a service and service industry as a technology. *Management Magazine*, 7, 24-25. [in Chinese, semantic translation]
64. 蘇秀婷、黃世輝 (2013)。地方產業設施的服務設計。《設計研究》(9)，109-118。
- Su, H. T., & Huang, S. H. (2010). The service design of local industrial facilities. *The Journal of Design Research* (9), 109-118. [in Chinese, semantic translation]
65. 顧景昇 (2007)。《旅館管理》。台北：揚智文化事業股份有限公司。
- Ku, C. S. (2007). *Hotel management*. Taipei: Yang Chih Book. [in Chinese, semantic translation]

Information Service Design of Tourism Hotel Industry: A Case Study of DSIS

Yen Hsu* Jun Han Chu**

* Department of Industrial Design, Tatung University
yhsu@ttu.edu.tw

** Department of Industrial Design, Mingchi University of Technology
junhan.chu@gmail.com

Abstract

The development of information technology has become the driving force of service innovation in enterprises and organizations. Tourism is crucial to industrial development in numerous countries. In addition, tourist hotels are critical in tourism industry in that they provide high-quality performance in the service industry. Therefore, systematic processes or methods must be integrated with the information service design process for implementing service in product design to achieve service innovation. Consequently, the objectives of this study were to analyze the development approaches and procedures used in information design and service engineering to establish a Map of information service design (MISD), and table of information service design (TISD) suitable for tourist hotels. A service innovation model was proposed to describe the implementation process by using MISD and digital signage information system (DSIS) of a tourist hotel. Differences in the acceptance level of DSIS users were compared by employing the Checklist of Information service usability evaluation (ISUE).

The results indicated-that the participants felt that the novel service was convenient and that travelers who did not use this service had a high expectation level for the novel service model. Regarding user experience, the participants positively perceived the ease of use and usefulness of the novel service and exhibited positive attitudes towards using the service. This indicated that the novel service model could increase the overall service quality of the tourist hotel. Therefore, MISD can be used as a tool for implementing service innovation and the results of this research can provide tourist hotel operators with references for establishing, implementing, and evaluating service technology systems.

Keywords: Tourism hotel, Map of Information Service Design (MISD), Checklist of Information Service Usability Evaluation (ISUE), Digital Signage Information System (DSIS).