

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

建立社區共同體驗的生活平台

計畫編號： NSC-2218-E-009-023

執行期間：96年9月1日至97年5月31日

計畫主持人：鄧怡莘 副教授 國立交通大學應用藝術研究所

共同主持人：游曉貞 助理教授 台中技術學院多媒體設計系

計畫參與人員：吳采芳、簡長鵬、王鈺喬、陳佳志

張承毅、何佳勳、賴奕勝

摘要

人類的日常生活經驗在對於個人的學習與成長，甚至價值觀的建立是很基本且重要的因素。而藉由人與人在社交互動的過程中所體驗、學習到的知識與社會價值觀，更是人類社會或特定社區文化中無形且珍貴的一環。現今的科技技術不僅僅帶來許多快速且有效率的生活方式，更有機會協助人們建構一個讓人生活與成長的全新的社會。在這樣的遠景之下，希望能建構一個以社區為範圍的共同生活體驗平台，藉此一平台，人們可以擁有多元的社交互動，讓人與人的相互影響成為激勵個人的自我成長的原動力；更藉由積極的參與社交的活動來追求新的生活的價值。

本計畫透過實地觀察社區居民的生活與互動的現況，瞭解居民對於自我成長與學習上的期望，以及社區發展與相互協助上的需求。藉由遍佈運算概念與前瞻科技整合可行性的探索，並運用設計工作坊、參與式設計、情境設計等多種設計方法，將社區居民的需求具體轉化為一個能夠協助社區居民共同體驗社區生活的社交互動平台，以喚起人們對於社會互動的重視，進而影響居民實質參與社區活動的意願，其終極目的在於透過此一新興社區平台的交流，激勵人們自我的成長，並能實質反映在日常的舉止與生活態度之上。

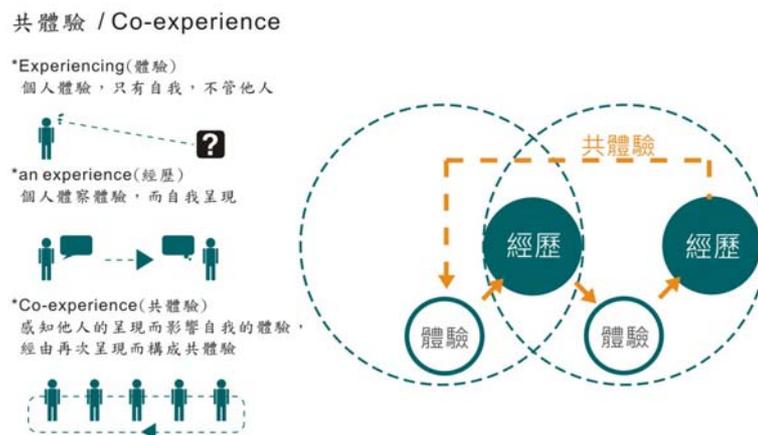
本設計案的成果，包含三個共體驗活動平台概念：Play one、Penalty Kick 與 Help Plus 整合於新竹之心--東門城。Play one 主要的概念為熱度渲染與共同伴奏遊戲。藉由光線的變化傳達現場熱度，引發民眾的期待感，再以共同伴奏的遊戲增加群眾之間以及表演者之間的互動，並在互動的過程中達到相互交流成長與擴大視界的目的。Penalty Kick，則是一個為了舞者與一般民眾而設計的活動平台。讓想體驗舞蹈卻又不敢跨出第一步的民眾，可藉由舞者剪影學習舞步；舞者也可能從一般民眾的舞步中激發出新的靈感，這是一種雙向學習與成長的平台。Help Plus，則是一個透過大眾集思廣益來解答困惑的平台。有困擾的民眾，可以於東門城說出自己的疑問，將聲音轉化為文字之後，問題將呈現於河道藝廊中的反映鏡上，經過此處的民眾皆可以對此問題提供建議來幫助發問者。而發問者也可以將自己思考過後的決定上傳至系統，讓曾經提供意見的民眾也能得知其後續發展，藉此鼓勵其樂善助人的心。

一、前言

在今日崇尚科技開發與效率的趨勢下，人們往往過於專注工作或是勞務上的成就，而忽略了與生活週遭人們的社交互動。目前盛行的人際溝通方式，例如：手機、網路即時通訊、簡訊、電子郵件…等，看似是協助人際溝通便捷有效的科技應用，卻造成人與人之間的社交互動減少，以致於社會疏離感加重。這種社交互動的逐漸減少也間接地影響到每個人自我學習與成長的機會。然而科技的應用不應侷限於提升人類工作與生活的效率而已，也不應該將這種社會疏離現象視為是科技應用的必然後果。科技的發展必須能夠促使社會或個人的進步才具有存在的價值。而今日的通訊科技水準，我們更有機會利用現行的科技產物來喚起大眾對自己所屬社區的注意，除了強化社群的體驗之外，更能建構一個促使彼此交流的學習與成長空間。

二、研究目的

本設計案的核心概念在於透過人與人相互影響的力量，來協助個人與社區的成長，並同時形成社區發展的力量。不再讓個人的生活受到科技裝置的約束而阻隔人們社交互動的意願。相反的，在前瞻性科技的協助之下，人與人的社交生活將能夠透過新興的管道產生新的感動與意義。藉由實體社區活動與數位化社交平台的整合將會形成促成未來社會健全發展的另一股積極驅動力量。人與人的互動、經驗的傳遞與回饋，形成了共體驗的過程如圖一所示。



圖一 共體驗概念模型

三、研究方法

本計劃的目的在於將透過社區居民為中心的使用者參與式設計流程，提出一整體規劃的服務，作為建立社區居民共同生活體驗的交流平台。並期望藉由平台資源的呈現來主動喚起人們對於社會互動的重視，進而影響居民實質參與社區活動的意願，其終極目的在於透過遍佈運算的技術所產生的新興社區平台的交流，激勵人們自我的成長，並能實質反映在日常的舉止與生活態度之上。所以，設計的過程中將會選定一社區作為社區居民需求研究的對象，以了解社區居民的生活體驗以及人與人互動的情形，並依循設計的步驟與方法產出最終的設計系統。

3-1 問題研究分析

計畫案的初期將著重在設計議題的深入探索上，找尋凝聚社區意識與喚起人們自我的成長必須關注的要素與設計需求，並提出如何以今日科技技術來滿足設計需求的實施方法。研究場域以『新竹東門城』為例，經過實地觀察與深度訪談，以及案例探討與技術分析後，歸納出

所提出的概念設計和具有啟發價值的裝置藝術，藉此希望能夠更為深入的了解不同文化與社會特質，以因應目前國內新移民所造成社區居民多元化的特性。

3-1-3 Persona建立。 確立設計的對象與需求在彙整觀察與研究分析後的資訊，進一步則規範使用者的特質來確立設計過程中，作為使用者典型的persona 類型；並同時提出各類persona 的需求要項。經過觀察，此案將東門城居民區分為三類（圖四）：表演者、練舞者、一般居民，並分析這些族群特色、生活型態與對新科技的接受度。



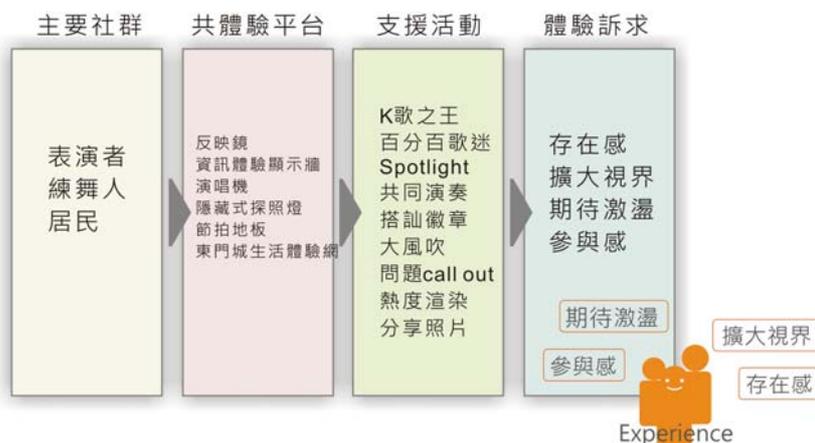
圖四 Persona

3-2 構想展開

這一階段將結合參與式設計與一般設計構思常用的發想方法，利用多種不同類型的構想展開手段，大量產生、蒐集不同面向可創意與潛在解答，以期望能夠廣泛的探索多方向進行設計。

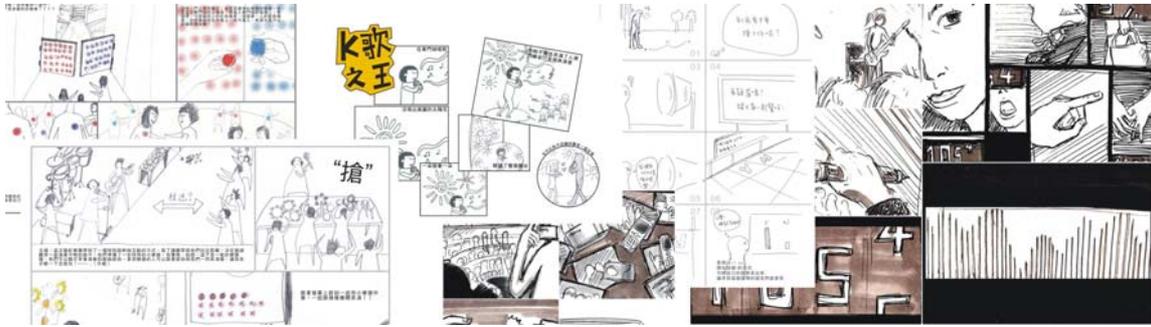
3-2-1設計工作坊。 經由設計工作坊的方式讓不同觀點的概念被提出、交換和彙整。此一設計案涉及人文、社會、教育與互動技術等範疇的議題，在概念發展的初期，組成跨領域的小組，進行短期設計工作坊，蒐集想法與創意，以及對關注議題解讀。

3-2-2設計架構。 在經由系統元件的初步整合後，便形成平台的原型。由於本平台將為高度互動的產品，為此我們將針對具關鍵性的系統功能元件，配合民眾期望的體驗訴求，建構可以實際操作的互動裝置。經過上述研究，從12個體驗訴求中，選出4個主要訴求：存在感、擴大視界、期待激盪、及參與感（圖五）。進一步發想支援活動，並進行參與式設計，讓民眾提供對於設計之建議，最終產出整合之共體驗平台。



圖五 體驗訴求歸納表

3-2-3情境活動的設計。此一設計的產出將會是一服務為主的平台。針對以上訴求，設計中將以概念情境的方式呈現設計構想，並以活動理論中的活動模型來檢視設計的完整性。為了讓人們理解活動概念規劃，過程中以劇本式圖片（story boarding）（圖六）的方式呈現活動的想法，以此溝通形式讓居民們理解未來活動進行的模式，同時進行使用者意見的調查與收集。



圖六 劇本式圖片（story boarding）

3-2-4參與式的設計。在主要活動經修正確立之後，便將發展出多種可行的關鍵元件。過程中將會讓居民們實際參與元件的提案與發想。也希望藉由人們對於自身的了解將想法反映在構想上。

四、研究結果

經過上述觀察研究分析，以及參與式設計的結果，提出三個不同性質的設計方案，分別再以下詳述。

4-1 案一『Play One』

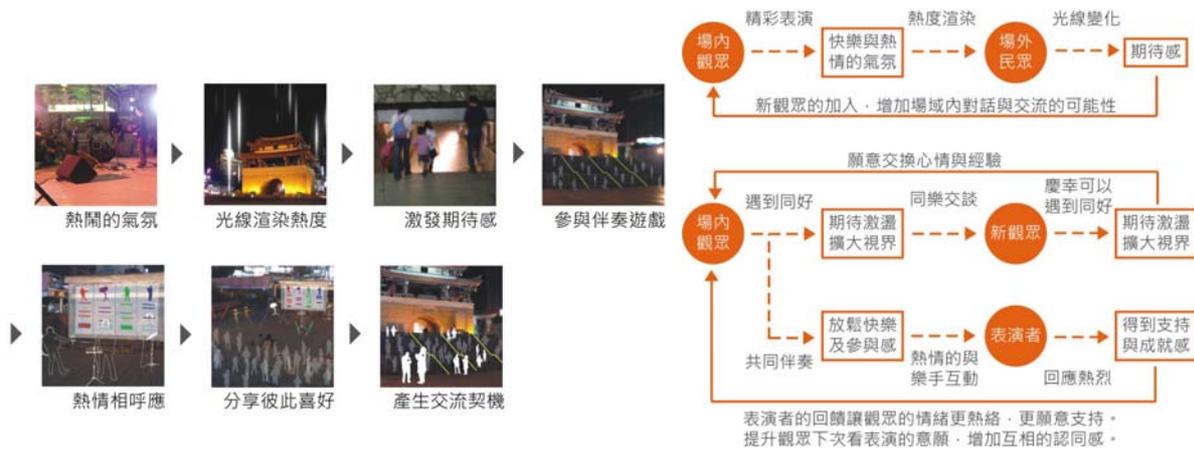
概念說明

主要概念是讓民眾為表演者伴奏，將現場民眾分為數群，每群負責為樂團中不同的樂器節拍伴奏，藉此遊戲讓現場氣氛更熱絡，民眾的熱情也可傳達給表演者，表演者也因得到更多支持而表現更賣力。

表演者後方的大螢幕，播放表演樂曲的節拍。每種樂器在螢幕上都有獨立的節拍，民眾依喜好選擇對應的樂器，一節奏踩踏分色感應墊進行共同伴奏的遊戲。學習音樂節奏感的同時，也可與身旁民眾及表演者產生互動。

情境說明與共體驗流程

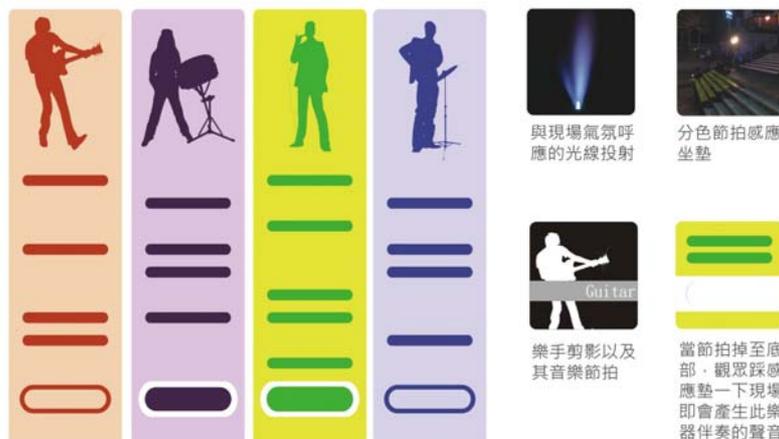
東門城裡表演的熱鬧氣氛、歡呼聲轉化為光線，不斷由場內散發出來，表演的熱度因而感染了場外觀眾，激起他們期待進場參與的感覺；進場後民眾可以參與表演者演出，以節拍伴奏呼應表演；此外對音樂有想同喜愛的民眾藉由活動戶相認識與交流，分享彼此喜好與相互學習。（圖七）



圖七 情境說明與共體驗流程

設計功能說明

- 光線渲染熱度**：將表演場內氣氛轉化為光線投射至高處，以光線變化豐富程度告知場外民眾表演的熱鬧與否。(圖八)
- 節拍伴奏遊戲**：利用場內螢幕與放影裝置，將表演者音樂製作成伴奏互動遊戲，依照不同樂器節拍將場地與民眾區分，場地設有不同感應踏墊，民眾分別在踏墊上以螢幕顯示節拍踩踏，與表演者共同表演。(圖八)



圖八 節拍伴奏遊戲、光線渲染熱度

4-2 案二『P.K』

概念說明

許多舞者與學生經常在東門城中練習舞蹈，他們對著反映鏡檢視自己的舞步。舞者可錄下自己的舞蹈動作；歌手可由麥克風錄製歌聲，藉此讓一般民眾體驗與學習舞蹈與歌唱，對雙方都是種挑戰、學習與互動的機會。

情境說明與共體驗流程

- 歌唱擂台**：歌手演唱並由裝置記錄，讓民眾隨時都可投影影像並挑戰原唱者，挑戰時吸引群眾並互相打氣鼓勵，若唱的好亦可登上歌唱排行榜，讓表演者或其他民眾繼續互相挑戰，並有激勵學習的機會。(圖九)
- 跳舞挑戰**：東門成走廊設有錄影裝置看板，讓平時跳舞的學生可以錄下舞步，影片

會在平時不斷播放，經過走廊的民眾可以觀賞或是學習，也可選擇錄下自己學習成果，互相激勵靈感與學習動力。



圖九 歌唱舞台、跳舞挑戰情境與體驗流程

設計功能說明

- 歌唱舞台**：麥克風結合錄影與投影功能，錄下歌唱參賽者的聲影，並播放前次參賽者的影像，在舞台上以投影方式顯現臨場氣氛，吸引觀眾。(圖十)
- 跳舞挑戰**：東門城電子看板裝置，含影音錄放功能，民眾可操作錄下跳舞影像，也可播放並隨著影像舞動學習舞步。(圖十)



圖十 P.K 裝置模擬與功能說明

4-3 案三『Help+』

概念說明

以簡單像玩遊戲的方式給人意見，並會在頭玩票後顯示目前累積結果，在數日後會將結果公佈於東門城的大螢幕及網共體驗網頁上。在河道藝廊旁設有反映鏡看板，提供呈現問題與讓民眾回答問題投票的介面。手掌停於 O 或 X 處三秒鐘，即可對此題目提供意見，若有相同疑惑，亦可輸入手機號碼訂閱最後結果。

情境說明與共體驗流程

當心情不好有困惑的時候，來到了東門城，在美麗的河道藝廊兩旁設有意見裝置，將心中疑惑說出來並被記錄，來來往的民眾可以投票給意見，這些意見會回饋到自己的手機簡訊或官方網頁，無形中給疑惑的人加油打氣，間接幫助與分享經驗。(圖十一)

瞭解；在此針對服務平台中的三個設計討論，評估其效果。

5-2-1 Play One: 此服務以參與表演者活動為主，參與前觀眾會依其喜好被分群來伴奏，並在活動期間彼此交流。以遊戲角度來看，是一個增加表演熱力的遊戲，也有及大機會促進民眾交流；但流程中需配合主持人帶動以控制場面，或是增加人力來設立裝置，因此人員的分配不一定符合每個表演團體的能力，需提出更簡單或與政府機關配合調度的措施。

5-2-2 P.K: 此服務需硬體設備與空間環境的配合運作，除了改善東門城河道藝廊的設施與氣氛外，藝廊入口也應有明顯指引，地點安全性的考量，建立一個更美好的空間，讓民眾可以放心使用與參觀。(圖十三)



圖十三 河道藝廊

5-2-3 Help+: 此服務需有隱密的空間讓民眾錄音留言，而且心情不好的民眾有可能是單獨的，因此，東門城的空間規劃需具備半隱密的地方來設置此服務，民眾安全也將列入考量；提高東門城本身環境素質，也是推動服務的重要一環。

七、參考文獻

1. Bødker, S., et al. (1993), Cooperative Design: Techniques and Experiences from the Scandinavian Scene. In: Schuler, D. & Namioka, A., Participatory design: Principles and Practices, Lawrence Erlbaum Associates Publisher, pp. 157-176
2. Colin I. (2005), "Nocturne", <<http://www.forthebirds.org/nocturne/>>, July, 2007
3. Ehn, P. and Kyng, M. (1991), Cardboard computers: Mocking it up or hands-on the future. In: Greenbaum, J. and Kyng, M., Design at work: cooperative design of computer systems, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum, pp. 169-195
4. Greenbaum, J. and Kyng, M., Eds. (1991), Design at Work: Cooperative Design of computer systems. Erlbaum, Hillsdale, N. J.
5. Greenfield, A. (2006), Everywhere: The Dawning Age of Ubiquitous Computing. New Riders, Berkeley, CA.
6. Grout, C. (2002), Pour de l' art dans notre quotidien, 姚孟吟譯, 藝術介入空間, 遠流出版社
7. Iacucci, G., et al. (2000), On the move with a Magic Thing: Role Playing in Concept Design of Mobile Services and Devices. In: [Conference proceedings on Designing Interactive Systems : processes, practices, methods, and techniques](#), Brooklyn, NY. pp. 193-202
8. Mark, W. (1999), Turning Pervasive Computing into Mediated Spaces, IBM SYSTEMS JOURNAL, vol. 38, no. 4, pp. 677-692
9. Maze, R. and Jacobs, M. (2003), "Sonic City: Prototyping a Wearable Experience", Proceedings of the 7th IEEE International Symposium on Wearable Computers, October 21-23, 2003, p.160
10. Namioka, A. and Rao, C. (1996), Introduction to Participatory Design, In Wixon, D. and Ramey, J., Field Methods Casebook for Software Design. John Wiley & Sons.
11. Norihiro, H. (2002) Creating Media for Co-Experience via the Internet, ATR UptoDate, Spring 2002, p.12-14, Available online at http://results.atr.jp/uptodate/ATR_2002sp/12/main.html
12. Palen, L. (1999), Social, Individual & Technological Issues for Groupware Calendar Systems, In: Proceedings of the ACM CHI '99 Conference, May.17-24
13. Paulos, E. and Goodman, E., 2004, "The familiar stranger: anxiety, comfort, and play in public places", Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, April 24-29, 2004, Vienna, Austria, pp. 223-230
14. Preece, J. Ed. (1993). A Guide to Usability: Human Factors in Computing, Wokingham, England: Addison-Wesley
15. Preece, J., Rogers, Y., and Sharp, H. (2002), Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. New York, NY: John Wiley & Sons.
16. Reeves, B. and Nass, C. (1996), The media equation: how people treat computers, television, and new media like real people and places, Cambridge University Press New York, NY, USA
17. Weiser, M. (1991) The Computer for the 21st Century, Scientific American, 265(3): 94-104
18. Weiser, M. (1993) Some Computer Science Problems in Ubiquitous Computing, Communications of the ACM, July 1993.
19. Weiser, M. (1994), "The World is Not a Desktop". Interactions, January 1994, pp. 7-8.
20. Weiser, M. and Brown, J. S. (1996), The Coming Age of Calm Technology, Available online at <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/acmfuture2endnote.htm>
21. 工業技術研究院無線辨識科技中心, 2007, "RFID 介紹", <<http://www.rtc.itri.org.tw/research/rfid.htm>>, July, 2007
22. 內政部營建署 (2007), "法規資料—常用專業用語", <http://www.cpami.gov.tw/lawdata/l6_detail.php?jmmo=8&pageno=1>
23. 夏忠堅 (1997), 大家來打拼——教會參與社區營造手冊, 。台北: 中華基督教福音協進會