


第三章 虛擬空間之參與式觀察研究

時至今日，虛擬空間不論其內涵為何，它確實已經成爲一種新的空間形式，並且正在大量產生，目前虛擬空間的設計多數著重在真實世界的隱喻與類比(Li and Maher,2000)，然而，虛擬空間應該有其獨特的性質，每個虛擬空間的使用者或參與者，對空間的定義與感受也不盡相同，這也就是本研究欲探討的主要問題。針對此研究問題，本章進行一參與式觀察研究，由空間的實際使用者的角度直接獲得對虛擬空間的定義與看法，探討虛擬空間中的場所／空間／空間感／存在感等概念。

3.1 虛擬空間形式



如本研究緒論所提到的，虛擬空間有許多不同的形式。而在如此多元的虛擬空間中，本研究擬選擇全球資訊網(world wide web, WWW)網站爲本研究實驗對象，其原因在於，單一網站裡可能涵蓋了影像，模擬，動畫，甚至虛擬實境等，因此具有虛擬空間之代表性；加上網際網路具備了超連結、互動、即時等等特性，因此具有多元的特質可供探討；另一方面，現代社會中，上網已經幾乎是每個人共通的經驗，只要連上網路就能瀏覽全世界各式各樣不同的網站，省卻了暖身學習或是篩選有經驗的使用者等等過程，而這種無所不在且爲多數人共通經驗的本質也正是值得研究探討的價值所在。基於上述原因，本研究選定 WWW 網站爲主要探討素材。

另外，WWW 網站可分成兩大類，一類是由文字爲主圖像爲輔的資訊性網站，主要功能市提供使用者訊息與資訊，如入口網站或網路書店商店等，重點在於資訊豐富並陳列清楚，且要簡單明瞭容易使用；另一類則是由圖像爲主文字爲輔的視覺化網站，這類涵蓋的範圍極廣，可能是公司、機構或是個人網站，以突顯各自的特色並營造出風格讓人印象深刻爲目的。由於本研究探討虛擬空間之空間概念與空間感受等議題，因此圖像爲主的視覺化網站是較符合需求的。

綜上所述，本章擬進行以視覺化網站爲主的虛擬空間參與式觀察之研究計畫，研究方式與結果詳述於下。

3.2 研究說明

3.2.1 觀察目的

本論文主要目的是探討使用者在電腦與網路所構成的虛擬空間中，空間感知如何形成，以及在虛擬空間中個人的存在感又如何產生；而在形成空間感與存在感之前，使用者或參與者是否需先認定此為一個空間或場所，從而才能引發空間感與存在感受，亦或不必然如此？為探討上述問題，本研究擬進行一參與式觀察計畫，從虛擬空間使用者的角度來得到對場所／空間／空間感／存在感之定義與關係。

3.2.2 觀察環境與方法

計畫進行地點於電腦教室中，參與者將使用同樣的螢幕大小(19吋)，同樣主機、滑鼠、鍵盤，同樣連線速度之電腦進行網站瀏覽，目的是將其他可能影響之變因排除。由於被觀察之對象的選擇將以有上網經驗的學生為主，依各自瀏覽網站的習慣來參與本研究即可，不須事前暖身。

實驗所採用之方法為「參與式觀察」(Milroy, 1987)，並輔助問答以充實資料收集。參與式觀察早期由文化人類學者進行島民實地研究所使用的方式，後來也為社會學者、教育學者、甚至醫學領域等學者所援用。參與式觀察指的是研究者實地參與、直接觀察所欲研究的對象之活動，包含看、聽、問(訪談)等形式交織而成。而其問談的方式屬於非結構性的問答，不同於問卷或民意調查等結構性形式，乃是一種引導式的交談，目的在於使受訪者提供越豐富越詳盡的資料，而能從中萃取出可分析的素材。

因此，本章參與式觀察研究進行的方式為先實際參與觀察參與者們瀏覽網站之行爲，繼而針對網站內容與瀏覽行爲進行補充問答。由於問答的目的是爲了更確切了解使用者的想法，因此透過事先擬定的問題綱要來提問，可以幫助研究者掌握方向，所有的問題形式盡量爲開放式問題，避免是與否的二分法答案，重點在於得知使用者爲什麼這樣想的原因。

另外，在問答過程中一律將場所(place)改稱爲一般較熟悉的說法—地方，這是由於觀察對象也就是網站使用者們，有些爲非建築空間領域之背景者，而場所一詞對於一般使用者較難理解其意涵，故在問答過程中均以較普遍的詞—地方稱之，而本文中若爲節錄觀察對象之問答資料者(標楷體字型)，則保留原內容之用詞；其餘本論文之內容仍以場所統一稱之。問題大綱如下：

- 是否覺得這是一個地方？為什麼？(針對整體網站)
- 是否覺得這是一個空間？為什麼？(針對整體網站)
- 是否讓你覺得（產生）有空間感？
- 請說明哪些因素讓你覺得有空間感？(可針對整體網站或單一畫面之個別要素)
- 是否覺得你身處在這個空間裡？
- 請說明哪些因素讓你產生這種感覺？(可針對整體網站或單一畫面之個別要素)

3.2.3 觀察素材

如前所述，本研究選擇全球資訊網中以圖像為主的視覺化網站為研究素材。根據研究統計，全球資訊網中的網站在 2005 年已超過 115 億(Gulli and Signorini, 2005)，每天還以極快的速度增加中，其中涵蓋了各種用途與風格，而由於本章研究目的在於藉由參與式觀察與開放式問答，從使用者的觀點獲取場所／空間／空間感／存在感等定義，因此研究之素材必須能呈現研究所須之空間特質，並涵蓋多元而不同的面向。

因此，選擇研究素材的原則是以第二章文獻探討所提出的形成空間感之可能要素作為依據，例如有空間感的影像，互動的物件，空間組織架構，與生活貼近的照片圖像，卡通式的空間模擬，建築或城市之模擬等等(Kalay and Marx, 2001)，選擇不同風格而具代表性的網站。依上述原則而挑選的六個素材網站如下：

- **網站 1**：如圖 3-1，是一間設計公司，主選單包括公司簡介、作品集、案例介紹等等，每個主選單下有二至三層的次選單。每一類別採用不同顏色與氣氛的底圖為背景，營造出不同畫面感覺。



圖 3-1: 研究素材網站 1

- **網站 2**：如圖 3-2，是一間設計工作室，主要在探索網路互動性的各種可能。在網站中，使用

者操控滑鼠的移動點選可以與選單有多種互動形式；整體採用單一色系的圖像、簡單有設計感的平面配置，多元而豐富的互動，形成另一種特別的網站模式。



圖 3-2: 研究素材網站 2

- **網站 3**：如圖 3-3，英國 MTV 網站，大膽而豐富的照片影像為主要內容，選單包括了音樂，秀，留言版等，可線上撥放最新音樂影片，預告片等等，主要的呈現方式以大量貼近生活熟悉的影像照片，搭配大塊飽和明亮的色彩為手法。



圖 3-3: 研究素材網站 3

- **網站 4**：如圖 3-4，是一設計網站，整體以棕色為底，以卡通模擬之表現方式為主。不同於一般網站之選單配置，此網站的主選單以樓層的概念置於右下方。點選進入每一不同內容的選單中，上方方框內的底圖與設計將隨之改變。

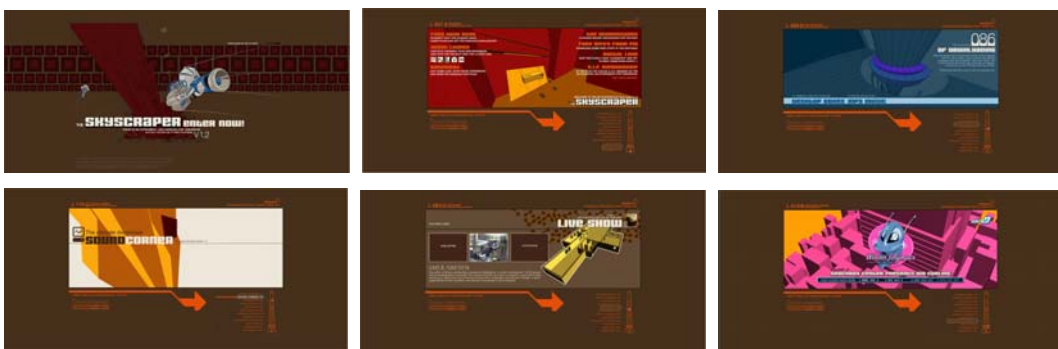


圖 3-4: 研究素材網站 4

- **網站 5**：如圖 3-5，此實驗素材是學生模擬的一個實驗空間，以略帶抽象的手法表現建築與城市之意像，強調光影流動之表現，並以攝影機的角度如俯瞰或仰視等，呈現出不同的視角影

像，帶出與使用者之互動感。

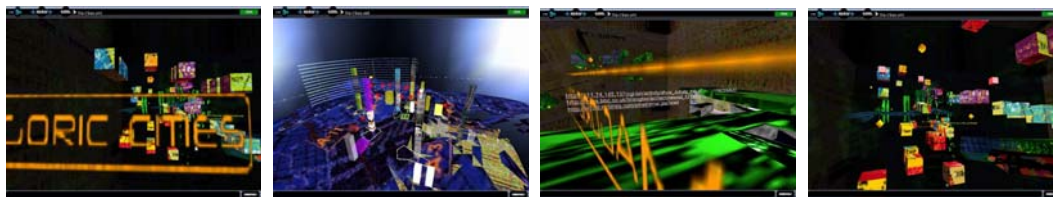


圖 3-5: 研究素材網站 5

- **網站 6**：如圖 3-6，一間大型設計公司，兼具實驗性與商業性，涵蓋範圍從平面到建築，探討真實物質世界與電子疆域(網際空間)之間的關係與各種可能性。網站的風格也如公司業務一般多元，介紹過去的案例，現有的展覽，獲得的獎項等。整體網站呈現一致的簡潔風格，在同中求變化，展示不同主題。



圖 3-6: 研究素材網站 6

3.2.4 觀察對象之選擇

網路早期的發展由文字作為主要的溝通工具，如 email、聊天室、文字為主的多人角色扮演遊戲(MUDs)等，透過文字來想像網際空間，而部分學者更認為網際空間的特性即是以文字為基礎的(Cicognani and Maher,1997; Cicognani 1998)。然今日，各種新媒體新科技不斷產生，虛擬空間日趨多元，尤其虛擬實境的發展，在感官模擬上已有許多突破，特別是視覺上的擬真，已經達到虛實難辨的程度，因此視覺化的虛擬空間成為主流。不過文字並未因此被淘汰或取代，全球資訊網中也仍有許多網站以文字為主，顯示文字仍然是我們溝通的重要媒介，甚至可說極度依賴的溝通工具，如目前的即時通訊等。因此，文字與視覺可說是虛擬空間中的兩大媒介。

基於上述原因，本章研究計畫在觀察對象的選擇上，考慮挑選視覺與文字的專長，加上非這兩類的其他領域，且有接觸網路經驗一年以上者即可。最後選定建築、語文，以及其他領域的學生各三位，總共九人作為觀察對象，其背景如表 3-1 所列。對象背景之分類僅為行為取向代表，其性別、專業訓練多寡、經驗長短等差異性並不在本研究探討範圍內。而如此選擇的原因是希望觀察之對象不要完全侷限於單一領域而造成偏頗。

表 3-1: 觀察對象之背景

| 觀察對象 | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 領域 | 建築 | 建築 | 建築 | 語文 | 語文 | 語文 | 其他 | 其他 | 其他 |

3.2.5 觀察過程

本章研究需要每位觀察對象瀏覽六個網站，共九位參與者。在研究過程中，讓每位參與者先依照自己平常上網瀏覽網站的經驗與習慣等自行瀏覽一段時間(約 3-5 分鐘)，此時，研究者在旁觀察紀錄，必要時可以提醒參與者沒有主動發現的重要連結或互動等，但須適度，重點仍在於參與者們主動瀏覽參與的過程。之後開始進行問答對談，問答中，參與者可繼續瀏覽他或她有興趣或未完成的部分，而研究者則詢問參與者有關場所／空間／空間感／存在感之問題(如前所列之問答大綱)，儘量為開放式問題，讓參與者能多發揮自己的想法。詢問的技巧須隨著參與者回答的內容再行衍伸，根據臨場的各種狀況，如參與者特別的瀏覽行為，或值得深究的回答等，再繼續深入問題。一個網站問答時間約 10 分鐘左右，結束後進行下一個網站，同樣的流程。

綜而言之，整個過程為每一網站先讓參與者自行瀏覽 3-5 分鐘，再進行 10 分鐘左右的問答。問答同時參與者可繼續瀏覽網站，以解釋說明他或她的想法。每一網站瀏覽加問答時間約 15 分鐘，每位參與者瀏覽六個網站的總時間約在一小時半左右，整個過程如圖 3-7 所示。全程錄音錄影，最後將錄音之口語轉錄為文字資料以便分析。

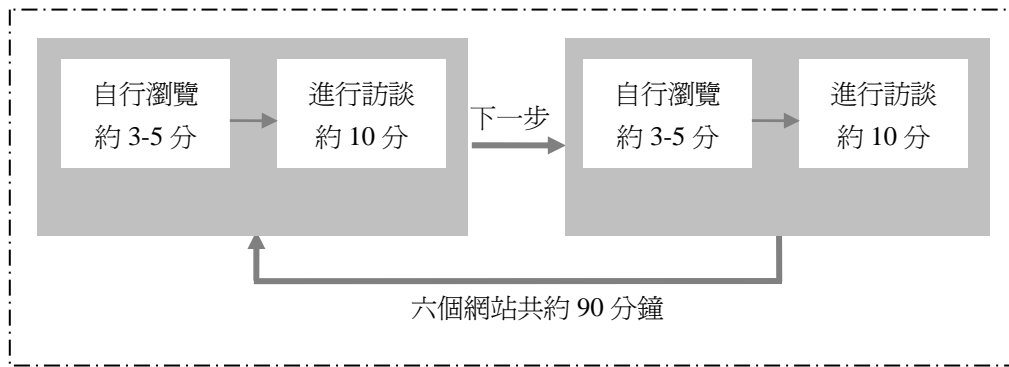


圖 3-7: 研究過程

3.3 觀察結果

本論文之研究目的在於獲取虛擬空間的使用者或參與者對於場所／空間／空間感／存在感的定義，在本章中以參與式觀察與問答為主要方法進行虛擬空間研究。在過程中，參與者們剛開始瀏覽網站時，對場所、空間或空間感的定義是靠直覺，回答的有點猶豫而不肯定，但是隨著回答研究者的問題越多，參與者會慢慢釐清這些名詞，大約瀏覽第一、二個網站之後，就會建立起自己對場所或空間等的定義，之後就依此標準來檢視實驗素材。另外參與者也會針對前後網站相互比較，依據前面的瀏覽經驗說出更多自己感知空間的方式，也較能明確地指出感知的元素。

本章研究的目的是在於彙整出場所與空間的定義，以及使用者如何感知空間，形成空間感，甚而進一步感覺置身其中而產生存在感之分析說明。以下章節先說明觀察對象們的問答結果之整理與分析，而九位參與者的完整訪談資料請參考附錄 A。

3.3.1 參與者定義方式

整體來說，本章研究的參與者們對於空間的定義比較廣泛，場所則比較一致，有人認為空間與場所是相同的，有人則有很清楚的分別。另外，非設計背景的參與者，包括語文與其他背景，傾向用比喻的方式去形容一個空間，並且常常用真實生活中的經驗去類比；而設計背景的參與者則能描述比較細緻的感受、空間帶給自己的感覺、以及自己與空間的關係。

某些參與者可以很清楚明確地說出場所與空間的定義，並且在前一二個網站就已經能自我釐清，以一套標準來貫穿比較各個網站空間；另一方面也有參與者只能對眼前的畫面去認定或是

簡單回答研究者的問題，屬於很當下而直觀的，於是，只能從問答之間推敲參與者對於空間場所之定以及各種空間感受的意涵，或是從參與者否定是場所或空間的理由反推其定義。

基本上，由網路串聯起來的虛擬世界，其空間的概念是屬於很廣義的，綜合問談結果可以發覺，觀察對象們對於場所或空間的定義有三種方式：類比真實經驗、自行建立定義準則、以及，描述當下感受。

• 類比真實經驗

多位參與者習慣以自己平常熟悉的空間經驗來說明或類比在虛擬空間中的感受，甚至以此來作為場所或空間的定義標準，如對象 E、F、G 等對場所的定義是有真實生活中會存在的東西，或是像一棟大樓、一間公司等比喻，以及對象 F、H 等對空間的定義是能夠跟以往的經驗產生聯想才得以稱之為空間。

• 自行建立定義準則

某些參與者在瀏覽幾個網站後，對於場所與空間的概念就會建立出一套定義，並以此為基準來判別後續的網站，例如對象 A 認為只要畫面有透視與深度的感覺即可稱為空間，而場所就是空間再加上資訊，在第一個網站瀏覽過程中，建立了這樣的標準，之後均以此定義來作為判別。



• 描述當下感受

另外，也有些參與者是邊瀏覽網站邊思考對此空間或畫面的感覺。這種情況下，空間或場所的定義不是一開始就訂好的，而是隨著遇到越來越多的情況才慢慢釐清自己的想法，最後才能找出自己對空間與場所等感受的定義。

3.3.2 場所與空間之定義

接下來本小節將說明本章研究的參與者們對於場所與空間的認定。由於空間與場所常是比較而來的，參與者也常常以比較的方式來定義兩者分野，所以在此一併討論。以下條列出各參與者對場所與空間的定義：

對場所的定義

- 場所是空間的圖像加上資訊。[觀察對象 A_建築]
- 場所不只可以參與，還要能回饋。[觀察對象 B_建築]

- 一個網址就是一個場所。[觀察對象 C_建築]
- 感覺能到達，可以進入裡面的，才是場所。[觀察對象 D_語文]
- 有許多真實生活的東西，才能感覺是個場所。[觀察對象 E_語文]
- 像個大樓，像是樓層一樣的安排所呈現的場所。[觀察對象 F_語文]
- 像一個公司的感覺，因而可以認定是場所。[觀察對象 G_其他]
- 可以進去也可以走動，因此是場所。[觀察對象 H_其他]
- 場所的定義，是一個事件發生的空間或地點，重點在於要有主題或事件發生。[觀察對象 I_其他]

對空間的定義

- 有透視有深度的感覺，就覺得是空間。[觀察對象 A_建築]
- 有空間感的平面還不算是空間，空間感可以是平面呈現的，但是空間必須是 3D 或互動的。[觀察對象 B_建築]
- 空間與場所定義差不多，但空間是比較感官的，視覺的。[觀察對象 C_建築]
- 可以延伸的，透過連結到別處，有上下關係，有東西在動，就是空間。[觀察對象 D_語文]
- 照片是平面的東西不是空間；空間要有空間感，可以一直往前，且環繞著的感覺。[觀察對象 E_語文]
- 與一般經驗不太像，不知道它在幹麻，說不出是什麼，就不認為是空間。[觀察對象 F_語文]
- 不會動就沒有空間的感覺，只是一面高牆。[觀察對象 G_其他]
- 可以跟以前的經驗聯想的，才是空間。[觀察對象 H_其他]
- 空間可以單獨存在，場所則一定要有主題或事件，且要能參與其中。[觀察對象 I_其他]

由以上我們發現，建築背景的參與者較能在一開始即產生自己對空間的一套詮釋，訂出一個基準來檢視所有空間；而語文背景的參與者則多半需要透過經驗的類比，加上邊瀏覽邊透過一點想像來對空間作出定義；至於其他背景者則是沒有顯著的類型可以歸類，除參與者 I 也建立出一套自己的判別標準外，其餘兩位則是經驗類比與描述當下感受的方式均有之。由此可推論，背景的差異，特別是對空間經驗與感受的訓練，似乎影響著在虛擬空間中的感受方式，可列為後續探討方向。

3.3.3 參與者對虛擬空間之感知現象

除了歸納出上述場所與空間的定義外，由研究結果我們還發現一些值得注意的現象，即觀察對象們對於虛擬空間的感知，他們如何決定場所與空間的差別，如何描述空間感與存在感的發生等等過程，他們運用了經驗的類比、空間的隱喻、情節的聯想等方式來描述虛擬空間體驗；接下來的部分將舉觀察對象們實際的問答內容為例，探討參與者對於場所／空間／空間感／存在感等感知的現象。

• 過去經驗之類比

當參與者說明如何認定是一個空間或場所，以及自己與空間的關係為何的時候，常常使用比喻的方式，例如：電梯按鈕，樓層，一間公司，一扇窗戶等等，這些與生活貼近的事物或空間經驗能幫助使用者認識或定位一個空間。另一方面，這些熟悉的經驗也跟場所的定義有關，能夠知道這個空間是做什麼用的，裡面發生哪些事件，可以從事哪些活動等等，使用者才會去認定它是一個場所，而這種功能屬性的確認也跟生活經驗切切相關，因為必定是熟悉的，習慣的，常態的那些活動或事件才能被辨認或是想像出來。

與一般經驗不太像，不知道它在幹麻，所以…(不覺得是地方)__(觀察對象 F)

因為是很實際地模仿建築物內部的圖，很好想像(是什麼空間)__(觀察對象 I)

• 對真實與虛擬的認定

個人經驗除了用以類比之外，參與者對於這些虛擬空間的接受程度也受到過去經驗的影響。如對象 A 在訪談中提到的：

它會比較像是虛擬的空間，因為它缺乏了一些真實的要素。譬如說它沒有重力這件事情，然後它可以穿牆而過，然後它背景全部都是黑色的，有點像在外太空，搞不好假如我…其實真實跟非真實這件事情取決於你的經驗，事實上沒有真實跟非真實這件事情啦，真實就是你的經驗…你很有經驗的事情你就會覺得說很像真的，你沒有經驗就是假的，所以今天我要是能夠常常到外太空去…看到外面都是黑色的，我搞不好會覺得這是真的，只是因為我是處於重力狀態的，所以我會覺得這個非重力是感覺上好像虛擬的，是假的，那假如我習慣於無重力的話，搞不好我會覺得這是真的。(觀察對象 A，網站 6)

如對象 A 所說，感覺真實或虛擬是每個人的認定，如果曾經在真實世界經歷過，或是看過類似的電影場景、小說情節等，這些畫面沒有跳脫參與者的想像之外，那麼就容易認定為具有真實感；相反的，若是跳脫個人經驗太遠，那麼便容易覺得這是假的，是虛擬的。因此，能讓參與者想像得到或是打從心底接受的場景畫面，才會產生認同，也才能進一步引發真實感。

• 使用空間隱喻

在問答過程中，參與者對於虛擬空間的感知往往很難具體形容，因此常常用空間隱喻 (metaphor of space) 的方式來描述這些空間經驗。例如對於透過螢幕來觀看或操作這些網站的方式，參與者們就提出了一些有趣的空間隱喻；在虛擬空間中，礙於螢幕大小範圍受到限制，因此使用者容易感覺自己與空間形成一份距離感而難以跨越。如觀察對象 A 與 B 的形容：

嗯…這有點像是電梯的按鈕，我按了以後，按了一樓然後這個窗子打開以後就會有一樓，按下去有二樓就二樓，這就是一片牆，或者是一個不那麼有空間感的空間，就像空間還是存在這裡啦，那這面牆就有點像存在我們現實生活的這一面牆，然後看進去，就等於是螢幕的延伸啦，我覺得這可能是螢幕的延伸而已。[觀察對象 A，網站 3]

哦，就像我講的就是說，我是透過滑鼠的游標去點進去這個東西，然後，它有亮點告訴我要按下去這些事情的時候，我覺得是其實這個互動是很…，所以我是站在，我感覺我是隔了玻璃在看魚缸裡面的東西，就是這樣，然後當我手在玻璃上移動的時候，那魚就會跟著我的手指頭跑，目前我想到的就是這種感覺。[觀察對象 B，網站 1]

對參與者而言，網站裡的空間像是螢幕的延伸，而螢幕如同一堵高牆般隔絕了空間與觀看者，自己只是站在牆的這一面看著前方延伸的空間，無法融入空間裡；或如對象 B 所比喻的：感覺自己「就像是隔著玻璃看魚缸裡面的東西」。

• 運用聯想或想像感受空間

另外，多數觀察對象也常運用聯想的方式來想像空間，一旦符合他們所定義的空間標準，認定這是一個空間之後，便常常透過想像來感受空間。如下列訪談資料中，對象 A、F、I 的敘述：

我覺得這裡面它結合了很多不一樣的空間在裡面，取決於它使用的圖像，像這裡我就可以感受到這是一個房外的空間，旁邊可能有一個橋的東西，那你假如

切換到別的地方的話，譬如像這樣子，這個空間可能就是一個對我來說可能是一個盒狀有深度的空間，那橋頂可能在這邊，那現在這個就可以感受到是街道的空間。(觀察對象 A，網站 1)

先說這個好了，這個會讓我覺得我好像在一家公司裡面逛，然後到一個一個部門會呈現給我一個一個不同的東西，那因為他呈現出了一個公司該呈現的東西，那你說另外那一個，在我感覺就比較像是那種，你路上檢到一張廣告單，上面有一個人，對我來講就是這樣而已。(觀察對象 F，網站 1)

它這個有一個地方他有感覺是櫃檯意象阿。(問：就是你可以聯想到它可能是真實世界的什麼東西?) 對對對，……它的 login 的那個，是一個意象阿，或者是這裡有個 lobby 的感覺阿，或者是像那種公司的，感覺他就是一個 lobby，對不對，你可以從實際的物件裡面去聯想的到阿，但是你很難去聯想一個球在空中飄……(觀察對象 I，網站 3)

參與者們常常透過聯想來想像一個空間的樣態，同時用譬喻的方式來具體描述他或她所感知到的空間。運用聯想或想像來感受空間，也與個人經驗有關；不同的參與者由於背景與經歷各不相同，因此聯想的方向與程度也各有差異。



• 投入的意願

虛擬空間的感知有一個重要的影響因素，即觀看者投入的意願(the willingness of involvement)有多高。因為理智上，我們都知道虛擬空間是假的、是平面的、或投影的，只是願不願意去相信跟接受眼前的視覺效果而已；因此，是否產生空間感與參與者個人投入的程度有高度關係。例如：觀察對象 B 具有網頁設計的經驗，因此很清楚網頁效果的製作與流程；對他而言，電腦螢幕所呈現的深度變化仍無法產生如同實體空間的那種空間感受，因為他很清楚那只是一個平面動畫，而非空間。另外觀察對象 I 具有程式設計背景，亦有相同情況。

我會我在進入網頁的時候，我會有一種預先就是說因為我會我有在做網頁，所以我會知道它背後是什麼，所以我已經知道它背後是什麼，所以我看到的時候，我就顯得它們就是說這些東西都是我預先寫好的，而沒有變數。(觀察對象 B，網站 2)

我想解釋說，像我要找說，如果以一個實際的 model，我們也可以拿起來轉阿，我們甚至可以說拿過來近一點去看阿，可是我們，還是沒有在裡面阿，對不對，

因為我們沒有辦法在裡面參與活動，所以你會感覺不出來你在裡面，如果說我，我只是用滑鼠然後可以游走在裡面，只是像我拿著一個，一個實體的 model 在翻轉一樣，我並沒有進到空間裡面阿，那個頭型也不對，比例也不對，感覺都不對，恩。(觀察對象 I，網站 6)

網站所呈現的空間效果是透過一個平面螢幕呈現出來，這樣的方式就如同我們觀看一幅懸掛在牆壁上的畫作一般。而立體感或空間感的形成，事實上都是由於視知覺的錯覺效果，我們的視知覺會主動組合這些立體的線索，告訴腦袋這是個有深度的空間；但是另一方面，我們的理智卻知道這些網站空間是虛擬的、不真實的，因此認為是不是空間，或有無空間感端看是視覺或是理智主導，一旦觀看者願意相信視覺所看到的效果，則容易產生空間感，反過來，若是理智一直不願相信，則難以融入虛擬空間之中。

• 組織架構之理解

有幾位參與者瀏覽網站時提到，網站的整體組織架構與空間理解之間的關係。由於網站通常有多層架構關係，該如何將水平與垂直的層屬關係清楚呈現，讓使用者能輕易地選擇想瀏覽的頁面，即使超連結跳躍式地點選，也能再回到原來的層級而不迷失，這是網站設計的一個重點，也因此許多網站會列出網站地圖(website map)以供索引。而對於視覺性的網站而言，少了文字的直接說明，想要清楚呈現網站架構，並讓使用者理解並掌握網站邏輯，更是一個關鍵。

它的關係不是平面的圖，這是 icon 在那邊擺著讓你去點，或者是說你滑鼠去隨便晃就會有，而是說你真的點下去的時候，它才會分開組合分開組合，這些東西用在事情的邏輯上或者是說閱讀上面的時候，你就可以很清楚看到說，「」，這個東西是屬於這個的，那這個又是屬於這個拉開之後的那一部份……這個樣子的情景去想像說這個網站的架構組織。(觀察對象 B，網站 3)

主要是他配置的方式吧！因為它配置就是一個這樣的平面，假設說，它是在一個旋轉的方盒子，那這些所有的這些說明的文字都是貼在那方盒子上的話，那也許你會覺得說，你就不會覺得說，這些文字是破壞空間感或是什麼之類的，因為畢竟文字他只是說明，那裡有什麼東西，那對我來講，可能是在於說，文字它呈現出來的樣子吧，譬如說它是經過透視處理的，那這樣當然我就會覺得那個東西是有空間，是在空間裡面的。(觀察對象 C，網站 2)

瀏覽網站時會想要掌握網站的組織架構的這個思維模式，其實是對應到我們在真實世界中理解空間的方式；現實生活裡，我們到了一個新的建築或場所，會習慣性地看平面圖，尋找現

在所在位置，幫助自己掌握對整體空間的理解，讓自己不至於迷路或失去方向感。而在網站中，若使用者認定這是空間，自然就會援用我們對真實空間的理解模式去感知這個虛擬空間。

總結上述參與者們對虛擬空間的感知現象，整理如表 3-2。

表 3-2: 虛擬空間感知現象整理

| 感知現象 | 敘述 |
|-------------|--|
| 過去經驗之類比 | 日常生活中，熟悉的、習慣的經驗，以及常態的活動或事件等才能被辨認或是類比 |
| 對真實與虛擬的認定 | 參與者想像得到或是打從心底接受的場景畫面，才會產生認同，也才能進一步引發真實感，否則較易認定是虛擬 |
| 使用空間隱喻 | 虛擬空間的感知往往很難具體形容，因此參與者常常用空間隱喻的方式來描述這些空間經驗 |
| 運用聯想或想像感受空間 | 參與者常透過聯想來想像一個空間的樣態，同時用譬喻的方式來具體描述他或她所感知或聯想的空間 |
| 投入的意願 | 是否產生空間感與參與者個人投入的意願有關，一旦願意相信視覺所看到的效果，則容易產生空間感，反之則難以融入 |
| 組織架構之理解 | 網站的整體組織架構與空間理解之間的關係，若能理解網站組織的邏輯，則較容易掌握整體空間，不怕迷失 |

3.4 場所／空間／空間感／存在感之交互關係

除了初步研究結果所顯示的定義與現象之外，接下來本節將深入探討場所／空間／空間感／存在感四者之間的交互關係，分析由參與觀察與問談資料結果歸納而來的一些發現，包括場所與空間，空間與空間感，空間感與存在感，存在感與場所等彼此之間的關係。

3.4.1 場所與空間

- 空間先於場所形成

空間與場所的關係一直是很難去明確區別的概念。在真實生活裡，我們也很少特別去理解兩

者的差異何在，甚至常常將兩者當做是互相通用的名詞，這也是為什麼有些參與者一被問到何謂空間何謂場所時，往往無法即刻釐清定義，而須透過瀏覽觀察，用比喻的方式來漸漸區別兩者的不同。Kalay and Marx(2003)所使用的一個例子能夠讓我們清楚簡單地明白「場所」與「空間」的區別：若有一群人在停車場旁一邊吃起三明治當晚餐，一邊聊天嬉笑，那麼這個平時停車的「空間」，就成了他們晚餐的地點，變成一個吃飯聚會的「場所」。

空間是原來就存在的形式，因為加入人、加入活動，而改變了性質。隨著活動內容或形式的不同，同樣的空間就變成了不同的場所。而在電腦或網路所形成的虛擬空間中，「場所」中的人、活動、事件被抽取出來，我們看不到、聽不到、也碰觸不到其他人(當然隨著科技演進，將來是有機會能看到、聽到、甚至碰觸到)，「空間」的概念因而更容易被突顯出來。地理學家 Batty(1997)所提出的：場所與空間兩者在實體世界與電腦網路中的交互關係(如圖 3-8)，可以幫助我們理解這個關係。

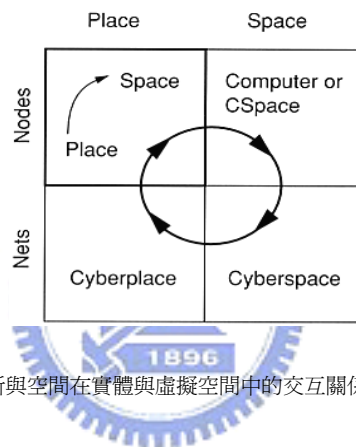


圖 3-8: 場所與空間在實體與虛擬空間中的交互關係 (after Batty,1997)

- 場所可獨立於空間而存在

空間雖然先於場所存在，也就是說先有空間然後加入主題、活動、事件或資訊等其他元素後，才形成場所；但是在虛擬空間裡，因為去除了構成空間的實體元素與自然物理法則，場所得以獨立於空間而存在，意即，使用者不須認定是個空間，但卻可以認定是個場所。這樣的例子如網頁中的告示版，用以公佈資訊與消息，使用者瀏覽的感覺像在看一個平面的佈告欄，不覺得是個有深度的空間，但卻認為這裡是提供資訊的一個「場所」。(如觀察對象 A 的問談資料中提到，他覺得網站裡告示版的感覺像在看一張海報，稱不上是空間，但由於可以看到一些資訊，所以會認定是一個提供訊息的場所。)

- 場所是有「目的性」的存在

場所是有主題、活動、事件或資訊等元素才得以成立，也就是說，我們必須知道此處是用來

做什麼的，是展示用的，聊天用的，公告用的或者其他功能，讓我們知道來到了什麼「場所」，如此，場所才得以成立。正如我們在真實生活中的情況，當到了一個空空如也的房間，我們還是知道這是一個空間，因為有牆面、門窗、天花板、地板等空間元素圍塑出一個界線範圍，但是我們卻無法知道這是什麼場所，因為不知道在這裡可以做什麼，或該做些什麼。因此可以說，當沒有任何主題、活動或資訊時，亦即沒有人也沒有事件發生的狀態下，我們無從得知這是什麼場所。而一個場所若無法被指稱出它的功能或目的時，則無法成立。而在虛擬空間裡，使用者或參與者多半仍延續了日常生活中對於空間與場所的概念，只是，由於虛擬空間的特質特性，兩者的定義以及相互之間的關係將更加突顯，見圖 3-9。

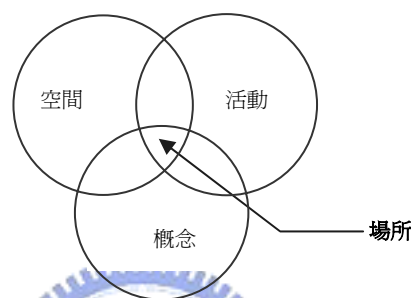


圖 3-9: 場所與空間、活動、概念之關係(after Kalay and Marx, 2003)

• 一個場所可包含多個空間

一個網址就是一個場所，透過連結來到「這裡」，但是同一個場所裡可能有多個空間，即網站中不同的選單之頁面。用實體空間來比喻的話，就如同到了同一棟建築的不同房間，每個房間擺設或是功能不同，形成的不同的空間感覺，但在認知裡仍然曉得這些空間共同屬於這個場所。因此，在虛擬空間裡，空間是可切割的、獨立的，而場所則是一個整體的概念，這概念有時是抽象的一個主題呈現，或是特定事件或活動發生之處，使用者知道在此處可以獲得某些訊息，例如看新聞、加入論壇等；或是從事某些活動，如購物、聊天。

綜上所述，對使用者或參與者而言，場所必須能跟真實的生活經驗作類比，它的主題、活動或事件是我們所熟悉的，能夠聯想的，甚至能參與其中的，如此，才能認知這是一個場所。相對的，空間的認定則比較抽象，看起來像或是感覺像，就足以認定是為空間。因為空間的概念比較廣泛，在真實生活中也早已成爲我們認知事物架構的方式之一，因而能夠很容易地以抽象的概念去涵蓋。再者，因為在真實環境中，所有的東西事物均處在於一個空間中，這樣的觀念已經根植在我們的理性思維想法裡，所以空間很容易形成，只要有物件，物件之間有相對關係，空間就能形成。

3.4.2 空間與空間感

- 經驗空間與符號空間

空間可以是一個具體的容器，也可以是一個抽象概念，甚至可以被簡化成一種思考的符號。使用者對於空間概念的形成，有兩種方式：理性思維與感官知覺，理性思維告訴我們，空間的定義是一種三維觀念，必須有長寬以及深度等三個向度才得以成立，即使只是抽象的空間概念，仍然需要有深度的存在才能有別於二維平面，也才會認定是一個空間；然而空間感的形成反倒不必然，空間感的形成可以只由視覺的刺激來形成，即使知道它是平面的圖像，但是表現手法是 3D 的感覺，視覺錯覺的結果即可產生空間感，就如同看圖畫或是實物照片一般的感覺，可以直接感受到圖畫或相片中所呈現的空間。

Newcombe and Huttenlocher(2000) 所提出的經驗空間(experienced space)與符號空間(symbolic space)，正好可以說明由感官知覺所直接感受的空間，以及運用理性邏輯來思考的抽象空間概念。早期多人角色扮演遊戲(MUD)、電子佈告版(BBS)或是文字聊天室等，便使用空間的概念與隱喻，一旦使用者上線登入後，就進入了一個虛擬的世界裡，使用文字或圖像符號(如@@、^^等)來構築空間感(Chang,1999)；而後發展出視覺化的聊天室或是 MOO 等，用更直觀的方式讓使用者直接感受空間，從抽象的空間概念，進到更直接的空間感知方式。



- 虛擬空間的兩個層級

延續前一項空間與空間感的關係，可更進一步引出的虛擬空間的層級概念。在觀看瀏覽的過程中，使用者所形成的空間概念可分兩種層級來探討：一是使用者透過電腦網路連結而進入的網絡世界，另一則是螢幕呈現的畫面所形成的空間。前者靠的也是理性的認知，知道自己進入了一個虛擬世界，到了另外的場所，有一個虛擬的身分，可以到許多場所，如亞馬遜書店、eBay 拍賣網等，也可以跟許多人進行交流；而後者則是眼前所見的螢幕畫面所呈現的內容，如進入一個設計網站、3D 聊天室、虛擬實境電玩等。

網路世界是看不到摸不著的，但是卻又真真切切存在著，因為我們在其中買東西、查資料、跟人聊天，這個龐大的虛擬世界已經讓許多人沉浸其中，甚至依賴上癮。而另外一方面的虛擬空間形式，則是極力追求擬真的科技展現，從 2D 到 3D，再加入時間、互動，再到虛擬實境等等，在視覺、聽覺、甚至觸覺等感官上達到最真實的狀態，讓人幾乎分不清真假，而完全融入被建構出來的虛擬畫面當中。

- **空間感是片段而獨立的**

一個值得注意的發現，空間與場所是一個整體概念，一個判斷準則，可以訂定一個標準來下定義，但是空間感的產生卻不然。由參與者的訪談資料中可以看到，在網站裡對空間的感覺是切割而片段的，可能整體的空間感覺並不強烈，參與者不認為是個空間，但是在瀏覽過程中，畫面上某一部分顯現或某個片段轉換時就產生這是一個空間的感覺，多數是動態的視覺效果或動線變換時，參與者會提到有空間感，一旦效果結束或物件移動停止，空間感便又回到平面。

本章研究選擇的這些網站其共同的特色就是具有高度的互動性，使用者按下滑鼠，這些空間不是直接跳躍連結下一個畫面，而是漸進、漸出或旋轉移動而連結下一畫面，猶如電影慢慢切換到另一個場景，這對空間感受的提供是一個重要來源，因為實體空間是連續的，我們無法從一個場所直接跳到另一個場所，因而快速跳躍式的切換並不符合人類空間知覺的經驗，故在切換的剎那，使用者會抽離畫面而回到真實的實體空間，例如轉而注意到螢幕與桌上的東西等等，因而只有「看著空間在眼前螢幕裡變換」的感覺。

3.4.3 空間感與存在感



- **互動回饋引發存在感**

視覺性的網站多半呈現空間的意圖強烈，使用者較容易感受到空間感，但這種感受類似於看一幅畫時，藉由透視法的表現，光影對應與漸層色調等手法，讓人產生深度的錯覺，因而覺得有空間效果。就第一眼觀看的角度，這種空間感覺是表面的，停留在視覺層次，而沒有「融入」(engaged)或「沉浸」(immersive)的感覺，使用者感覺到空間的存在，但卻是「在那兒」，而不是「在其中」，這便是空間感與存在感的差別。

要引發存在感，必須有高度的互動回饋，例如因為使用者的操控而造成畫面改變，新視窗的開啓，音效引發等等，網站內容隨著使用者點選、移動滑鼠或是敲鍵盤等動作而跟著改變，由於使用者能夠與網站的內容或物件互動，有參與感，因而容易感受到畫面所呈現的空間效果，進而感覺融入這個空間之中；此外，這類互動與參與的形式同時也有引發興趣及吸引使用者注意的作用，讓人更能投入其中，這是引發存在感的重要來源(Slater, 2003)。

- **身處其中的圍塑感**

另外，存在感來自於是不是被整個圍繞的感覺，畫面範圍的比例要夠大，最好是到螢幕的極限，使得注意力可以完全集中而不分散，如此則使用者會暫時感覺不到螢幕的框架，而有融

入在螢幕空間裡的感覺。但是桌上型的螢幕尺寸無法涵蓋我們眼睛的視野角度，即使集中注意力，眼角餘光還是避免不了框架外的東西，亦即實體空間的人事物等，實體空間與螢幕裡面的空間是重疊的。追求被整個包圍涵蓋的感覺，就如同真實生活中，我們還是會進電影院享受大螢幕的視覺效果，較容易有身歷其境的震撼感受，而這也就是所謂的存在感。

能引發存在感視覺畫面，通常就具有空間感，因為如上所述存在感必須有身處其中被包圍的感覺才會產生，而要有身處其中的感覺，往往就是參與者們認定整體是一個空間，可以帶來空間感，之中再加入了互動效果或是能吸引使用者專注而投入的參與感，進而才能引發存在感，這是一個漸進且累加的感知過程。

3.4.4 存在感與場所

- 經驗類比為共通的連結

由觀察對象的問談資料中我們發現，場所與存在感有一個共通之處，即與個人經驗的相似度與可類比性。當參與者認為是一個空間，而此空間貼近熟悉的經驗，可以想像是從事某活動的場所，則也容易想像身處其中的感覺；如果不夠真實，不貼近生活經驗，則難以聯想，也難以產生存在感。

而這種個人經驗對於感知虛擬空間有很大的影響，越貼近個人經驗的感覺會讓參與者認定網站是一個場所，一個可以從事他或她所知的活動的場所；而越與過去經驗相似，使用者越熟悉，則越容易引發在這個空間裡的感覺，意即本研究所謂的存在感。因此與過去經驗的熟悉感與可類比性，是虛擬空間中是否認定為場所與產生存在感的共通連結。

- 登入及參與

對於如何產生身處其中的存在感，有參與者提到「登入」(login)的動作，登入的動作暗示著進入到此空間，可以參與活動的感覺；且登入必須有代號，而代號就像一個身分一樣，使用者不再只是一個觀看的角色，不再只是被動接受訊息，而是能主動參與活動、影響事件發生，因此更讓人覺得在空間裡面，而有存在感。而需要登入動作的網站，通常有明確的目的性，或是可參與的活動或事件等等，這是形成場所的重要因素，因此場所與存在感之間的關係亦可由此顯現。

總結上述場所／空間／空間感／存在感四者之間的交互關係如表 3-3。

表 3-3:場所／空間／空間感／存在感四者之交互關係

| 交互關係 | 內容 |
|---------|--|
| 場所與空間 | <ul style="list-style-type: none"> • 空間先於場所形成 • 場所可獨立於空間而存在 • 場所是有「目的性」的存在 • 一個場所可包含多個空間 |
| 空間與空間感 | <ul style="list-style-type: none"> • 經驗空間與符號空間 • 虛擬空間的兩個層級 • 空間感是片段而獨立的 |
| 空間感與存在感 | <ul style="list-style-type: none"> • 互動回饋引發存在感 • 身處其中的圍塑感 |
| 存在感與場所 | <ul style="list-style-type: none"> • 經驗類比為共通的連結 • 登入與參與 |



3.4.5 交互關係整理

由以上分析我們可以歸納出四者的關鍵成因與彼此之間連動關係。空間是最根本的，可以不含任何具體形象就得以成立，可以只是腦中抽象的概念；而場所必須是有活動，有事件，有目的性的存在；空間感則是片段的視覺效果就能引發的；而存在感必須可與之互動，可參與，且與真實經驗貼近才容易產生。因此，四者之間的連動關係可以說：在空間中加入活動事件與目的性而成為場所；空間具有透視、光影、色調等視覺效果而產生空間感；空間感之外再加上互動參與的回饋則可累加產生存在感；而場所若能與真實經驗類比則容易進一步引發存在感。四者形成圖 3-10 的關係：

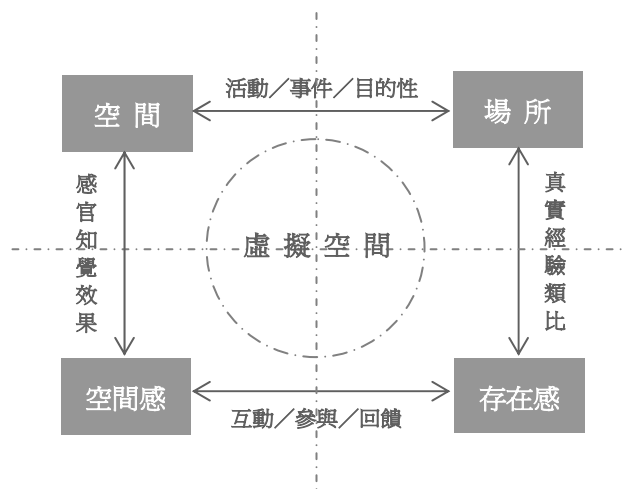


圖 3-10: 場所/空間/空間感/存在感四者之交互關係圖

3.5 空間感與存在感因子

本章參與式觀察研究的另一個主要目的是歸納出空間感與存在感的因子，以作為後續深入探討兩者的基礎，因此接下來本節將整理觀察對象之間談資料中所談及的空間感與存在感之成因與要素。

相對於前面場所與空間的定義部分能條列出每位參與者判別之準則，空間感與存在的部分卻沒辦法這樣做，因為從問談資料中可以明顯看出，空間感與存在感都不是單一的定義，而是由許多的因子、要素、條件等一起構成的。空間感與存在感並非一個整體而完整的概念，而是由片段的感知，當下的經驗所形成。以下歸納引發空間感與存在感的可能因子、要素、條件，並加以說明。

3.5.1 空間感之形成

首先，歸納整理與空間感有關的因子如下：

- **靜態視覺要素**：視覺焦點、陰影、構圖、深度、遠近、立體、透視、光影、距離、具象的空間元素等。

空間感形成最主要的來源是視覺上的因素，幾乎所有參與者訪談中均提到此部分。而視覺要素可再區分成兩大類：靜態與動態，這裡先說明靜態的視覺要素的部分。所謂靜態的視覺要素，就如同我們看一幅畫或一張圖片，注意到的是畫面中的構圖，透視焦點，立體深度，光影呈現，遠近距離等等，這些是從文藝復興時代開始就流傳下來的透視與繪畫原理，也是我們雙眼視覺在腦中成像所見的畫面。在瀏覽網站的過程中，使用者將螢幕視為一個畫面，畫面中的各個要素、物件、圖像等就好像組合成一幅畫一般，參與者觀看這幅畫面的組成，就是他／她感受此空間的來源。由問談內容中，歸納參與者所提出的靜態視覺要素包括有：視覺焦點、陰影、構圖、深度、遠近、立體、透視、光影、距離、具象的空間元素等。

- 動態立體視覺效果：場景轉換、攝影鏡頭角度、視角變化、動線改變、空間座標軸向、物件移動方向性。

另一重要的視覺要素則是動態的視覺效果，最直接的來源是物件移動的方式，以及場景變換時呈現的視覺動線。物件移動的方式若能顯現出深度感，例如物件移動過程形體由小漸大，或配合透視焦點的消失線移動，彷彿從遠處迎面而來的感覺，則能產生 Z 軸縱深的距離效果，在螢幕的二度平面裡，創造出三度空間的立體感。另外的動態效果，則是來自於視覺動線的轉換，當場景變化時，不是僅僅像定點抽換般的固定視角，而是如攝影機的變焦鏡頭一般，可以推近拉遠檢視、俯瞰等，畫面跟著移動的角度而隨之轉換，則能產生被環繞於其中的感覺，這種包圍感受很容易形塑出強烈的空間感。參與者所指出的動態視覺效果有：攝影鏡頭、視角變化、動線改變、空間座標軸向、物件移動方向性等等。

- 配置與其他感官知覺：範圍、切割、主題、背景音樂、聲音、觸覺等其他感官知覺

除了上述兩類與視覺相關的要素之外，當被問到空間感是否強烈時，多數參與者還曾提到了另一個與視覺有關的要素--畫面範圍與配置。當使用者瀏覽網站感受空間時，若螢幕裡的畫面越大越滿，則越有被包圍的感覺，也越能專注於畫面呈現的內容，因而有較強的空間感，反之，若畫面越被切割分散，則越容易削弱空間感。另外，除了視覺要素外，許多網站還有背景音樂或是音效等聽覺要素，或是藉由點選而改變內容或畫面質感，透過想像有如一層一層不同的觸覺等其他感官知覺的要素，也是參與者提到的空間感來源。

- 引起注意力：觀察、注意力、專注、引起興趣等

網站內容的視覺呈現若較具整體感與一致性，畫面單純能集中注意力而不被分散，即使範圍不大，物件仍能被突顯出來，吸引使用者目光與興趣，如此也有助於空間感的提升。注意力吸引被視為重要的一項認知行為，龐雜的外界訊息事實上只有少數能夠真正進入到我們的腦中，而影響的關鍵即是注意力的選擇(Solso,1979; IJsselsteijn, 2002)。因此可以說若要形成空

間感，空間中的訊息必須能被我們注意並知覺到而進入腦中，之後才有後續對於空間感知的認知行為發生。

- **操控與互動**：滑鼠點選的回饋反應、內容的互動、音效等。

除了視覺要素之外，空間感形成的另一主要成因來自於操作的回饋反應互動，例如滑鼠移動或點選所產生的畫面變化轉換等回饋反應；或是使用者能直接參與網站內容，某種程度地控制與影響內容，例如因為使用者的動作而造成的畫面改變，新視窗的開啓，音效引發等等。由於使用者能夠與網站的內容或物件互動，有參與感，則容易感受到畫面所呈現的空間效果；另外，這類互動與參與的形式同時也有引發興趣及吸引使用者注意的作用，讓人更能投入其中，而投入(*involvement*)的感覺是產生空間感的一項因素(Slater,2003)，這也是為什麼純文字的聊天室或角色扮演遊戲能讓人沉浸其中的原因，即使沒有直接感官訊息(如視覺聽覺)的刺激，使用者還是能依靠想像而產生空間感，只要使用者足夠投入此情境中。

值得一提的是，互動參與與前述的視覺要素引發空間感的方式，最主要差別在於使用者是主動還是被動的角色。前兩種視覺要素中，不論動態或靜態，基本上使用者屬於一個被動接收的角色，因此空間感強弱與否，在於畫面或呈現方式是否夠真實，是否能讓使用者依直覺一眼就明瞭，不須再有多的聯想或想像去轉換；而互動與參與的方式，則是使用者扮演主動的角色，使用者的動作會影響空間內容的呈現或是變化，自身與空間的關係被突顯出來，因而能強烈意識空間的存在與產生對此空間的感受。

- **理解組織架構**：整體架構、組織邏輯、理解、連貫性。

由訪談內容也發現，空間感的形成與網站的整體架構與組織有關。例如參與者 G 是完全將空間與空間感綁在一起的，對他而言，空間感的產生必須在他認定整個網站是個空間的前提下才得以發生，因此空間感對他而言是整體的，來自於網站整體架構的方式，如果他無法掌握整個架構，或是無法理解，那就無法認定有空間感。在其他觀察對象訪談內容中，同樣也強調了網站架構與組織對空間感的影響，但與參與者 G 不同的，是當成要素之一而非絕對的前提，如參與者 B、C、F 等。不過有趣的是，參與者 A 卻提出了相反的觀點：他認為網頁的清楚架構，反而降低空間感，因為空間感必須靠遊走去感受的，就像我們真實環境下的行為一樣，有個清楚架構在那裡反而顯得不真實。

理解網站架構與組織邏輯會對空間感產生影響的原因與人們對空間的認知建構有關，在真實的生活環境中，我們會在心裡或是腦中建構出所謂的空間認知圖(*spatial cognitive map*) (Darken,2001)，而後才能對此空間產生空間感，例如到了一個陌生場所，有人會先找出平面圖了解整個建築空間以及自己所在位置，這樣的行為即是空間認知圖建構的歷程。我們可以

說這是靠理性思維所引發的空間感，與前面幾項經由感官—特別是視覺上的刺激—而引發的空間感，有本質上的差異。

- 真實經驗連結：類比真實經驗、過去習慣、聯想與想像

另外，網站內容與呈現方式能否跟現實生活中熟悉的經驗連結，也是引發空間感的重要成因之一；同時，經驗連結也是某些參與者認定是否為空間的重要指標(如觀察對象 F、H 等)，因此，在虛擬空間中，與生活經驗的類比是空間認定與空間感形成的共同成因。此經驗連結的形式有兩種：一是視覺上的聯想，例如有雲朵、天空與葉子等開放空間的氛圍；或是有電梯、窗台、樓地板等實體建築的空間元素；甚或是想起看過的電影畫面，尤其是一些科幻電影場景等等。另一則是產生功能方面的聯想，如感覺像一間公司，工廠的某個角落，工作室等。

對某些使用者來說，能講的出這是個什麼樣的空間，或感覺這空間是用來做什麼的等，有助他們認同此空間並願意去感受這個空間，若是看不懂或不曉得空間的用途或畫面的意義，則較難以形成空間感；因為認同是一種情感的投射，而與過去的經驗或記憶連結是引發我們各種情緒感受的途徑之一，因此也有助於空間感的產生。

- 空間感消弱：空間感的可切割的，片段的特性，與消弱空間感的原因

另外，關於空間感形成的一個有趣的發現是：空間感的產生是片段的。參與者對場所或空間的認定多數都有一個一致而固定的概念，以此概念來當作判斷或認定的中心準則，並且會一以貫之；但是空間感的產生，卻可以是片段的，也許參與者不認為整體網站是一個空間，但卻可以因為畫面某些要素，如前面提到的靜態與動態視覺，互動參與等而產生空間感，也就是說空間感可以只針對畫面中的某部分，某物件，或某個動作的片段才產生的，因此，空間感的發生與網站整體是可切割的，是依片段而獨立的。舉參與者訪談內容為例，「網站中的一張圖的意象有空間感，但整個網站沒有。」(觀察對象 I，網站 1)；「只有畫面上在動的地球有一點空間感，因為它在旋轉流動，而且是立體的，不過跟整體網站的空間感還是沒關係。」(觀察對象 E，網站 2)

空間感片段可切割的特性，與前述組織架構易於理解有助引發空間感的說法，看似互相矛盾，其實兩者有本質上的差別。片段產生的空間感受是因直觀的視覺效果刺激下所引發的，也就是網站某部分、某物件或某片段的畫面效果在當下能引發空間感，可稱做「視覺上的空間感」，而對於理解整體架構幫助產生空間感，則是屬於理性思維建構空間認知圖而引發的，是一種「邏輯上的空間感」，因此兩者並非衝突，而是均為幫助空間感形成的因素成因之一。

上述與空間感之形成有關的因子等整理如表 3-4。

表 3-4: 空間感因子要素之分類

| 分類 | 因子 |
|----------|---------------------------------------|
| 靜態視覺要素 | 視覺焦點、陰影、構圖、深度、遠近、立體、透視、光影、距離、具象的空間元素等 |
| 動態立體視覺效果 | 場景轉換、攝影鏡頭角度、視角變化、動線改變、空間座標軸向、物件移動方向性等 |
| 配置與其他效果 | 範圍、切割、主題、背景音樂、聲音、觸覺等其他感官知覺 |
| 引起注意力 | 觀察、注意力、專注、引起興趣等 |
| 操控與互動 | 滑鼠點選的回饋反應、影響內容的互動、音效等 |
| 理解組織架構 | 整體架構、組織邏輯、理解、連貫性等 |
| 真實經驗連結 | 類比真實經驗、過去習慣、聯想與想像 |
| 空間感的消弱 | 空間感可切割的，片段的特性，與消弱空間感的原因 |



3.5.2 存在感之形成

討論過空間感的形成之後，接著探討虛擬空間中存在感的形成。在虛擬空間中，如何產生置身其中的感受，感覺自己融入到虛擬空間裡面，置身在此空間之中，稱之為存在感。以下整理說明訪談資料中與存在感有關的因子：

- 第一人稱視角：場景轉換、攝影鏡頭、動線、視覺焦點

引發存在感的成因之一是讓使用者覺得在空間裡，視覺焦點隨著滑鼠的移動而改變，畫面中的景象物件等也即時隨之改變。特別是某些設計讓人感覺可以走入整個空間，可以前後左右移動瀏覽整個空間，則身在其中的感覺更強烈。距離的改變也很重要，若相對距離是固定的話容易讓人有平面的感覺，像隔著屏幕在外面觀看的樣子，若是隨之改變則有進入空間的感覺。要在有限的螢幕範圍中讓使用者有進入空間裡的感覺，必須是採第一人稱視角，舉例來說，某些電玩可以切換第一人稱視角或是第三人稱視角，前者將螢幕呈現的範圍設定為正常左右兩眼所見的廣度，就如眼睛真實所見的場景；而後者第三人稱視角則是有個虛擬替身，操控的人處於更高更廣的鳥瞰角度，第一人稱視角因為景物隨著眼睛的移動而變，因而容易有身歷其境之感，而第三人稱視角則較能掌握整體局勢，但是給人在空間之上或之外的感覺。

- 包圍感：界線消失、包圍其中、集中、專注

另外，存在感來自於是不是被整個圍繞的感覺，要產生這種被包圍的感覺，畫面佔螢幕的範圍比例要盡量最大，且最好是完整而沒有太多切割，如此使用者的注意力可以完全集中而不分散，當注意力被畫面內容吸引而全神投入時，使用者會暫時忽略螢幕的框架，而感覺融入到整個螢幕空間裡。

不過，桌上型的螢幕大小有先天的限制，由於人類雙眼水平面視野與垂直面視野的角度，一般桌上型顯示器是沒有辦法將其完全涵蓋進去的，因此，使用者瀏覽時，會看到螢幕的範圍邊界，以及邊界外的真實空間的背景，因而容易分散注意力，降低了融入空間中的存在感。

- 回饋及參與：操作之反應回饋、互動，事件參與

多數參與者均提到存在感的來源，或指身歷其境的感受，來自於操控得到的回饋反應，如「我今天若是有個按鈕按下去，然後這個東西可能會變大變小，對我來說，因為我的控制而有改變的話，我會比較覺得有在空間裡面」(觀察對象 A，網站 1)。存在感的發生是由於使用者對這個空間做出動作而它有所回應，且回應是會因應你動作不同而隨之改變的，並非千篇一律，讓人覺得真的是自己影響了這個空間，所以覺得自己參與在其中，而感覺處在這個空間裡。

另外，參與者 I 提到「登入」(login)的動作，登入表示參與實際活動，有個代號就像一個身分一樣，不再只是一個觀看的角色、只能被動接受訊息等，而是能主動參與活動、影響事件發生，因此覺得在空間裡面，這也是一種參與及回饋的形式。

- 情感投射：虛擬替身、情感投射等

虛擬空間中的存在感還來自於另一項因素，即使用者將情感投射在虛擬替身(avatar)上。這與前述第一人稱視角轉換相對，是經過第三人稱的角度，透過操控虛擬替身且得到回饋反應，因而感覺自身也融入了替身所處的虛擬空間之中(Heeter,2003)。如參與者提到看著螢幕裡的娃娃機器人好像自己在那的感覺，娃娃在走動就好像自己在走動一樣。這即是使用者把自己投射成爲空間裡的替身，將自己放進去空間裡去想像，而融入空間裡，這種投入的感覺引發了存在感。

- 類比與聯想：真實經驗、類比、想像

前述提到網站內容與呈現方式能否跟現實生活中熟悉的經驗連結，是參與者們認定是否爲空間或場所的重要指標，同時也是引發空間感的重要成因之一；不僅如此，真實經驗的類比與

聯想，也是存在感產生的條件之一。幾位參與者提到：某些網站的圖片感覺很生活化，與生活經驗相近，是一些隨處都看得到的東西，因為熟悉，就容易想像，也容易覺得融入空間裡；如果不夠真實或脫離現實太遠而無從想像，則難以對此空間認同。而認同其實是引發我們各種情緒感受的重要成因之一；某個層面而言，虛擬空間的存在感就是需要使用者能有所認同，因為認同此空間，願意去感受這個空間，如此才有投入的意願，也才容易引發存在感。

- **存在感的有無**：存在感被切斷、存在感片的特性

與空間感相同，虛擬空間中的存在感也是片段的，是當下的感受，當上述這些因子要素成立時，可以引發存在感，但是基本上多數的網站是由一頁一頁的網頁組成，使用者必須一層一層點選開啓，或是超鏈結式的跳躍瀏覽，因此即便畫面與畫面之間的轉換再流暢漸進，注意力還是難免被打斷而無法延續融入其中的感覺。這是網站這樣的媒介在呈現上的一個限制，也因此參與者面對這類素材較不易產生存在感。

上述與存在感之形成有關的因子等整理如表 3-5。

表 3-5: 存在感因子要素之分類

| 分類 | 因子 |
|--------|-------------------|
| 第一人稱視角 | 場景轉換、攝影鏡頭、動線、視覺焦點 |
| 包圍感 | 界線消失、包圍其中、集中、專注 |
| 回饋與參與 | 操作之反應回饋、互動，事件參與 |
| 情感投射 | 虛擬替身、情感投射等 |
| 類比與聯想 | 真實經驗、類比、想像 |
| 存在感的有無 | 存在感被切斷、存在感片的特性 |

3.5.3 小結

比較上述存在感與空間感的因子可發現，空間感的八項因子與存在感六項因子中有某些對應關係，可將其歸納成四個大範疇，說明如下。

第一類範疇：空間元素

空間感因子中的：1.靜態視覺要素、2.動態立體視覺效果、以及 3.配置與其他感官等三項，與存在感因子中的：1.第一人稱視角、2.包圍感等兩項，均與網站畫面配置與內容呈現有關，而

由於實驗選擇的為視覺性的網站，具有展現空間意象之意圖，因此將此範疇歸類為空間元素，這些空間元素屬於外部訊息，進入到使用者的視覺聽覺等感官，帶給使用者直觀的感受與刺激。在此範疇中，使用者是屬於被動的，接收者的角色。

第二類範疇：介面操控

第二個大範疇包含了空間感因子中的 4.引起注意力、5.互動與操控二個子項，以及存在感因子中的 3.回饋與參與。這個範疇涵蓋的是使用者的動作層面，如瀏覽過程中的觀察、注意、點選開啓或畫面回饋而產生的參與感等；透過介面與互動之設計，使得使用者與網站空間有了溝通的平台，進而產生各種情緒認知與反應等，而在這樣的過程中，使用者角色是主動的，是一個動作者或操控者。

第三類範疇：內在感知

第三類範疇稱之為內在感知，包括空間感因子中的 6. 理解組織架構、7. 真實經驗連結，以及存在感因子中的 4.情感投射、5 類比與聯想等兩項；這些因子均是關於使用者內在的感知過程，如對於所接收的外在訊息如何類比，如何連結，如何想像等等認知過程，而這些過程的目的是為了解這些訊息的架構與邏輯，進而建構出一個內在的認知圖，因此歸類於此範疇。

第四類範疇：虛實切換

最後一個範疇則是指涉虛擬空間中空間感與存在感獨立的、片段產生的特性，即空間感因子的最後一項 8.空間感消弱，以及存在感因子中最後一項 6.存在感的有無。此範疇主要是反應出虛擬空間中，空間感與存在感的產生是片段的、被切割的，使用者的感知在真實與虛擬之間切換，若是空間元素，操控回饋，以及使用者投入意願、內在感知等等因素成立，存在感與空間感才能被引發，但是一旦這些元素被消弱，或注意力被轉移至實體空間，或使用者無法類比經驗等，則剎那間被拉回真實世界之中，空間感與存在感即被減弱或消失。

四類範疇與空間感、存在感的分類及對應整理如表 3-6。

表 3-6: 四類範疇與空間感／存在感因子對應

| 範 疇 | 空間感因子類別 | 存在感因子類別 |
|---------|---|---|
| C1 空間元素 | <ul style="list-style-type: none"> • 靜態視覺要素 • 動態立體視覺效果 • 配置及其它感官 | <ul style="list-style-type: none"> • 第一人稱視角 • 包圍感 |
| C2 介面操控 | <ul style="list-style-type: none"> • 引起注意力 • 互動與操控 | <ul style="list-style-type: none"> • 回饋與參與 |
| C3 內在感知 | <ul style="list-style-type: none"> • 理解組織架構 • 真實經驗連結 | <ul style="list-style-type: none"> • 情感投射 • 類比與聯想 |
| C4 虛實切換 | <ul style="list-style-type: none"> • 空間感消弱 | <ul style="list-style-type: none"> • 存在感有無 |

