

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

從逛街者環境行為觀點探討街廓型商圈動線規劃與設計 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 96-2415-H-130-008-SSS
執行期間：96年08月01日至97年12月31日
執行單位：銘傳大學都市規劃與防災學系

計畫主持人：董娟鳴

計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：謝侑玲
碩士班研究生-兼任助理人員：蒲伯諺
大專生-兼任助理人員：陳曉婷
大專生-兼任助理人員：陳正庸
大專生-兼任助理人員：石健平
大專生-兼任助理人員：涂庭儀

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 98 年 02 月 11 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 ☐ 成果
報 告

從逛街者環境行為觀點探討街廓型商圈動線規劃與設計

計畫類別：☒ 個別型計畫 ☐ 整合型計畫

計畫編號：NSC 96-2415-H-130-008-SSS

執行期間：九十六年八月一日至九十七年十二月三十一日

計畫主持人：董娟鳴

共同主持人：

計畫參與人員：

謝侑玲、蒲伯諺、石健平、涂庭儀、陳正庸、陳曄婷

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)：

☒ 精簡報告 ☐ 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

☒ 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

執行單位：銘傳大學都市規劃與防災學系

中 華 民 國 九 十 七 年 二 月 二 十 日

(二)中文摘要

逛街活動是台灣都市居民日常重要的休閒活動之一，並成為都會生活重要的一部分，然而過去國內探討逛街者活動行為反應在空間選擇的相關研究並不多。故本研究以都市街廓型商圈為例，從逛街者對商圈空間認知過程切入，了解逛街者對商圈環境在辨識上之偏好，對逛街者逛選時在找路與路徑選擇產生之影響，本研究將以實證方式來分析此一課題。本研究選擇西門、士林、桃園車站商圈等都市街廓型商圈作為實證地點，從逛街者活動行為的角度，了解逛街者逛選移動之特性(找路行為、路徑選擇與逛選移動)，以及商圈環境特徵、逛街者特性對其逛選移動間的關係進行探討。

本研究在前述實證地點共安排 278 名受測者進行測試，分析各商圈逛街者在找路策略、路徑選擇原則與逛選動線上之特性與差異，其後，再針對逛街者逛選移動特性差距較大之桃園商圈逛街者進行深度訪談，進一步探討造成逛街者逛選移動特性差異之影響因素，研究結果發現，商圈環境特徵會影響逛街者之活動點選擇，逛街者停留活動點空間分佈將影響逛街者之逛選動線形式與路徑選擇行為，不同商圈特徵之逛街者在逛選行為與動線上有差異。

其後，本研究選擇逛選行為較類似的西門、士林商圈作為實證地點。並進一步安排 200 名受測者進行問卷，以了解逛街者對商圈環境辨識之偏好，如何影響找路與路徑選擇行為，研究結果顯示，逛街者對商圈環境辨識之偏好，會直接影響其在商圈內之活動習慣、找路時之空間記憶策略與商圈對逛街者之吸引，進而間接影響逛街者對找路之容易度與路徑選擇原則；此外，逛街者對商圈環境辨識偏好的項目，則包含有「建物造型與景觀易辨識」、「路標位置標示數量合宜」、「街道彎曲不易辨識」、「直接通往鄰近著名地標」、「地區特徵明顯易辨識」；從本研究實證結果可進一步證實商圈逛街者對環境辨識偏好之項目及影響之層面，進而作為規劃與設計者在街廓型商圈環境設計時之參考。

關鍵字：逛街者、環境辨識、找路、路徑選擇

Abstract

Shopping is not only a famous recreation activity but a part of urban live for residents in Taiwan metropolitan area. Hence, understanding the characteristics of shoppers' choice of route will help provide recommendations for businesses in regard to selection of locations and shopping districts. However, few studies have been conducted on this topic.

This study chose Xi-men, Shi-Lin and Taoyuan business district to be empirical fields. First, researcher examined 278 participants to analysis differences of shopping circulation in these fields and compared the difference of shopping movement. Researcher later interviewed shoppers to discuss which factors creat significant differences in shoppers' movement. According the results, researcher found environment characteristic of street shopping areas affect shoppers' choices of shopping stop. The layout of shopping stops both create differences in characteristics of shoppers' movement and route choice. It further affect wayfinding behavior and shopping circulation of shoppers.

Afterwards, Researcher chose Xi-men and Shi-Lin to be empirical fields and

arranged 200 volunteers to exam shoppers' preferences of environmental legibility how to affect their behaviour of wayfinding and route choice in shopping street areas. From the results, researcher finds shoppers' preferences of environmental legibility not only affect their active habit in shopping districts, member strategies of wayfinding and the attraction of shopping street areas directly, but also affect the easy degree of wayfinding and principles of route choice in shopping street area indirectly. Furthermore, the items of shoppers' preferences of environmental legibility in shopping street areas is as follow: 「legibility of building forms and building landscape」, 「fit site and amounts of signs」, 「avoid walking on curved streets」, 「directly connect with nearby landmarks」, 「legibility of regional characteristics」. From results of this empirical study, researcher has proved the relationships among shoppers' preferences of environmental legibility, wayfinding and route choice in street shopping areas.

Keywords : Shoppers, Environmental Legibility, Wayfinding, Route Choice

一、前言

受休閒空間限制與居民特有生活習性雙重影響，使逛街購物成為台灣都會居民日常休閒生活的一部分，而都市街廓型態之商圈，則是存在於現今台灣各級都市中最普遍的逛選購物空間型態，因此探討街廓型態購物空間規劃，是改善現今台灣地區購物環境之重要議題。欲探討逛街空間環境改善之議題，則需對逛街者移動特性與影響因素進行瞭解。然而，國外近年探討此議題的文獻並不多，國內更少有相關文獻，故對於此類議題之探討有其實用性與必要性。

事實上，逛街者在都市街廓商圈空間移動，是一連串空間決策之結果，此連續之空間決策過程中，包含了逛街者對逛選商品與商家之偏好、對都市環境中空間與建築元素的辨識(identify)與空間資訊處理與展現之空間認知等過程，而在移動之同時，亦夾雜著在空間中找路(wayfinding)的過程。

由文獻可知，逛街者逛選移動時，其找路行為會對空間選擇與意願形成影響(Dogu, Erkip, 2000；董娟鳴，2005)，而逛街者之找路策略擬定與找路過程中，會受到商圈環境特徵與個體本身特性之影響(Everett, 1996；Chebat, Chebat and Therrien, 2005)，Chebat 等人(2005：1591)引述 Cavanaugh 的看法，說明造成購物中心停滯的主要原因之一，是逛街者找不到路而造成心理成本(psychological cost)提高，以致購買意願降低；迷路的經驗會進而影響人們對購物中心環境的整體觀感(Passini, 1996)；Dogu 與 Erkip(2000)認為，找路是影響消費者移動決策的核心因素，找路困難會導致造訪者對環境不安全與不友善之觀感，影響對地點的整體印象。由此可知，找路議題為探討購物空間動線規劃與設計時之核心議題，Chebat 等人(2005)引述 Seiders, Berry 與 Gresham 的研究，將找路歸類為購物便利性四個向度中「可及性」的向度，其會影響消費者到達商店的容易度；至於找路課題在商業空間的構成中，則是屬於活動機能部分的重要環節之一。

找路對路徑選擇與移動之影響，亦是近年環境行為學者熱衷探討之議題，由於找路行為是個體對環境認知過程中，對空間資訊進行認知後，顯現於外在之行為，其不僅會影響個體之空間選擇，亦會因找路過程之順利與否，形成個體對環境之評價，故欲探討個體環境辨識對其空間選擇影響之議題時，不能省略對個體

找路過程之探討，此作法應用於商圈個體空間選擇之議題上亦然。

然而，自 Lynch(1960)確認都市空間易辨識性影響個體對都市空間之認知後，逛街者對商圈環境之辨識偏好，即成為規劃與設計者考量商圈空間組構與建築元素等規劃設計時注重之重點，因此逛街者對街廓商圈環境在辨識上之偏好為何？即成為都市環境規劃與設計者關心之處；但逛街者對商圈環境辨識(environmental identity)偏好之項目，對其在空間認知過程中、找路行為與路徑選擇等會產生什麼樣的影響？以及影響之途徑與程度，則是相關學界亟待探討但尚未完整證實的議題。

台灣探討逛街者路徑選擇與逛選行為的研究很少，近年來有董娟鳴(2005)從空間認知之觀點，驗證步行者空間認知結果對其空間選擇與路徑選擇間之關係，其實證結果雖確認找路認知結果對步行者之路徑選擇有影響，但僅能證明單一場域(西門徒步區)步行者之空間選擇；此外，此研究成果僅呈現步行者之空間認知結果，但對於環境辨識對個體空間認知與找路過程中之詳細影響，以及選擇路徑原則間的關係均未探及；之後黃幹忠、葉光毅(2008)以實證確認逛街者在空間位置與行走方式之慣性對於路徑選擇的影響；此外，董娟鳴等人進一步發現(Tung, 2008；陳暉婷、董娟鳴，2008)，不同街廓商圈環境特徵形成的逛街者環境辨識，與商圈中主力商家吸引，會影響逛街者在商圈中活動點選擇與逛街行為模式，並造成逛街者在方向感與找路策略應用上之差距；此實證結果說明了商圈中主力商店於環境中座落位置與辨識對逛街者在逛街地點選擇、環境辨識與找路時的影響；但前述研究結果，對於街廓商圈環境特徵，影響逛街者在找路與路徑選擇之方式與程度均尚未釐清；逛街者在街廓商圈環境特徵下，形成之商圈環境辨識偏好有哪些？這些對環境辨識之偏好，對其在空間認知過程中活動習慣與找路過程上之影響為何？以及此二者對於逛街者路徑選擇之影響方式與程度，則是現今相關研究欠缺且值得進一步研究的議題。

二、研究目的

因此，本研究擬以都市街廓型態商圈為例，從個體逛街者環境行為之觀點出發，以實證調查的方式，嘗試了解逛街者的逛選動線型式、路徑選擇原則、以及影響逛選動線與路徑選擇原則之因素有那些？並從逛街者活動行為與空間認知的角度，探討逛街者對商圈環境在空間辨識上的偏好內容、以及逛街者對商圈環境之辨識偏好，對其在空間認知過程、找路與路徑選擇之影響等內容，以瞭解都市街廓商圈之逛街者，在環境辨識上之偏好項目、這些項目對其與在找路策略應用之影響，以及逛街者對環境辨識之偏好，會對其路徑選擇產生影響之程度與途徑為何？期望藉由本實證研究探討，對台灣地區都市街廓型商圈之規劃設計，提出來自逛街者環境行為角度的建議。在實證地點選擇上，本研究在台北市街廓型態商圈中，選擇西門、士林商圈作為實証地點，對實證地點之逛街者施以問卷訪問；在分析操作上，本研究運用結構方程模式(Structural Equation Model)，同時測量逛街者之「對環境辨識偏好」、「活動習慣」、「找路策略」、「找路容易度」、「路徑選擇原則」等構面，並以影響模式呈現逛街者對環境辨識之偏好，對其空間認知過程、找路與路徑選擇原則之影響程度與途徑，以對環境設計者在商圈環境規劃設計時，提出來自使用者認知觀點之建議。

三、相關文獻探討

(一)逛街者空間認知過程與活動行為特性

本研究對過去相關文獻與研究進行歸納後，分別依逛街者的空間選擇行為、空間認知、行動規劃與三部份進行描述：

1.逛街活動是自行發展的選擇行為(heuristic choice)

根據 Kurose, Borgers 與 Timmermans(2001)引述，逛街者決定造訪哪一間店面，走哪一條路，要買哪些東西，以及有哪些不是與購物目的相關的造訪行為，可假設為是連續的(sequence)選擇、路徑選擇是受到空間(距離)考量的影響，以及商店實質性與非實質性特色的影響。Kurose 等人(2001)認為，個體不一定用最佳的方式，而是從複雜的決策問題中重複(copy)使用簡單的機制來進行選擇，其稱為自行發展的選擇(heuristic choice)，使用“自行發展”之名辭，是因為其假設決策的本質並非得自於效用極大化理論來描述最佳化的選擇；從過去相關研究可發現，人們應用自行學習發展出(heuristic)獨特的選擇模式(Gärling et al., 1986; Säisä and Gärling, 1987)，在都市空間中所做的空間選擇，其實就是對空間認知後之展現，而逛街者自行發展的選擇行為，則是人們接收環境訊息後，並因應活動目的與配合活動經驗，在特定活動中反應出特有的選擇行為。Kurose 等人認為，自行發展的選擇行為可被視為描述購物者某些行為的解釋理由。

2.空間認知過程—內在展現網絡 (internal representation network, 簡稱 IRN)

IRN 是由 Portugali(1996)所發展出之空間認知過程理論，以說明個體對空間認知之過程。從 IRN 之觀點來看，人們所閱讀到的事物，是內在與外在展現交互作用的結果，而個體之區位活動是介於建立在心中的內在展現(internal representation)，與建立在環境中外在展現(external representation)之交互作用，每個區位活動不僅外在地建構了其內在的認知圖，而且也是當蒐集實體與記憶時，同時參與建構了外在環境(Portugali, 1996:28)。

個體進入新環境中，會對環境中某些特徵明顯的物體(如標的物等)作記號，此結果是第一次空間經驗之輸出(output)，在環境中只有一些物體和模式會被標記，並成為個體認知圖之元素，每次新的經驗，會為先前建構的認知增加更多細節，或會增加認知之範圍，個體對環境之認知藉著不停地重複來確認，而在這重複空間經驗的過程中，個體的認知會不停地變動，直到經過確認後而穩定下來，一旦達到穩定的狀態，個體新的空間經驗，對已形成的地區認知圖結構，就不會有太大的影響與改變(Portugali, 1996:57)。

Portugali 認為，個體在建構個人認知圖的許多構想、分類、圖解與模式，被自我內在主觀選取之順序參數的複雜性所組織與約束(Portugali, 1996:58)。

3.行動規劃與找路

行動規劃是個體儲存的心靈影響或事實，及環境中實境行為間的橋樑。使用所儲存的空間資訊、地圖及其他輔助工具的過程稱為找路。找路涉及了識別地標及選擇點上的其他設施，及更加複雜的綜覽或回憶空間地圖。因此，在逛街活動的行動規劃中，找路將扮演重要角色。

Gärling 等人(1986)提出了一種找路模型，其認為個體第一個步驟會先決定目的地，之後再找出新的目標位置，其次為選擇一條從目前所在位置到先前決定目的地的路徑，最後則是依照到達目的地的距離與可使用的運輸工具等因素，選擇行進的模式。Gärling 認為，此模式強調的是一種內在的心理過程，讓我們可預

測或預演人們在環境中移動時最終的實際行為。

Golledge(1999)認為，找路行為可被廣泛地定義成任何連續性的自覺與不自覺的指向過程(directed process)，以形成在空間區位中移動結果的空間行為(spatial behavior)。Arthur 與 Passini(1992)認為，找路至少包含了以下三項過程：認知圖建構(cognitive mapping)、下決策(Decision-making)與決策執行(Decision-execution)；Arthur 等人並認為找路是尋求空間問題的解答，其中包括對環境感應與認知，將環境資訊轉變為找路的決策與行動計畫，再在適當的地點將計畫付諸行動。

過去文獻對於逛街者找路過程的測量方式，目前較完整的有從找路策略與找路判斷容易度來進行測量，以下即分別對此二構面之測量內容進行說明：

(1)找路策略

不同空間能力者，在因應找路的方式上，會使用不同的策略，Lawton(1994)歸納過去研究，並發展一套找路策略(wayfinding strategy)的測量方式，可粗分為量測策略(survey strategy)與路徑策略(route strategy)兩類，共十二個項目之量表，並廣為後續研究使用(Kato and Takeuchi,2003；Chen, Chang and Chang,2008)；其中，路徑策略代表在面臨特別的地標時該向左或向右，此種策略使個體依賴路徑知識，一旦個體偏離原有路徑，會容易偏離。概略性的策略則是使用綜合的認知圖來整合地方間的關係，其依賴全盤的觀念，當方向改變時，這些方向的關係不會改變(Prestopnik and Roskos-Ewoldsen, 2000:179)。

(2)找路判斷容易度

Allen(1999)將人們在空間中找路之手段，分為方向尋找、跟隨作記號的痕跡、在地標間航行、習慣性的移動、路徑統合、空間記憶等六種，個體面臨不同之找路課題時，個體會根據不同目的，採用不同之找路手段。董娟鳴(2005)於研究中採用前述六項問項，建立並將各問項進行驗證，確立找路判斷容易度之量表。

(二)購物空間找路相關文獻

近年來國外有關購物空間研究之文獻，相當數量研究將焦點放在購物環境、購物者類型、與逛街者找路行為間關係的探討上，其中 Titus 與 Everett(1996)比較不同逛街目的之逛街者，在找路策略的選用上之差異，發現實用型逛街者用參考地標與問人的方式來解決找路問題，而享樂逛街者的找路策略則在藉由經驗購物空間與感覺刺激來提高享受，由此可知逛街者決定找路策略時，即會受其逛街目的之影響；Dogu 與 Erkip(2000)測試購物環境中購物者的找路問題後發現，購物者在找路時無法獲得適切標示系統的幫助，雖然她們在找路時了解購物中心的配置，但在實際要找尋某些視線不可及的活動地點時，仍需要較好的協助；Chebat, Chebat 與 Therrien(2005)探討逛街者本身的特性(如性別、熟悉度、購物目的)對於其在找路過程上的特性與差異，發現男性較女性顯著地偏好參考地標而較少向人問路，熟悉者比不熟悉者在找路時較少使用地圖與問人，而在回程路程上，男性較女性不常選擇原來的路徑行走，熟悉較不熟悉者在回程時較不會走原來的路；購物的享樂主義分數越高者，在找路過程中越少使用地標；而在資訊來源的發現與過程上，性別與熟悉度沒有顯著的交互影響。

四、研究方法

由於本研究旨在從環境行為觀點，探討都市街廓型商圈逛選者移動特性，以

及商圈環境特徵對逛街者逛選移動相關行為產生的影響，以作為規劃與設計之參考，故在研究內容上，包含對逛街者特性、商圈環境特徵等變數之界定與測量、逛街者逛選移動行為之測量等項目；故在調查方法上，本研究以問卷調查與深度訪談為主，調查分析重點則可分為街廓商圈逛街者逛選停留活動點、移動順序、至商圈逛選主要活動點、逛街者特性、環境特徵與逛選移動特性之測量等項目。

此外，為進一步探討商圈環境特徵與逛選者移動特性間之關係，本研究運用結構方程模式(Structural Equation Model)為研究方法，嘗試將“空間認知”過程中，諸如活動習慣、找路、商圈環境對逛街者之吸引力等不易量測之隱性變數(latent variable)，對步行者路徑選擇之影響，以影響關係模式方式呈現。在分析操作步驟上，本研究依照 Anderson 與 Gerbing(1988)的建議，將分析工作分為測量模式(measurement model)建構與驗證，以及結構模式(structural model)驗證兩部分。運用兩組獨立樣本，分別建構與驗證街廓商圈逛街者環境辨識偏好對路徑選擇影響之測量模式，並驗證結構模式，以瞭解逛街者對環境之辨識偏好，對其在空間認知過程中各項認知結果、找路與路徑選擇上之影響為何。

(一)調查與受訪者樣本選定方式

為因應前所述研究內容，本研究須同時進行問卷調查與逛街者動線觀察紀錄，因此在問卷施測與紀錄之項目較多；為顧及受訪者全程參與之意願及問卷回收的完整性，故本研究擬以自願者參與研究實驗的方式進行研究，並對受訪者支付問卷調查費用。而在調查份數上，則對每一實証地點調查 90-100 份為基準。

(二)研究地區概述與研究範圍選定

本研究選定西門商圈、士林商圈與桃園站前商圈為實証地點，以下即分別對各研究地區環境概況進行說明：

西門商圈位屬台北市西區主要通勤和消費購物轉乘的樞紐(中華路南北站)，區內有捷運站(西門站)與多線公車路線，聯外交通運輸發達，商圈沿街商業活動活絡(王珮琪，2000:58)。有多處具特色之活動據點，商業空間網絡(space configuration)具相當規模、商圈內活動受汽機車干擾較小(汽機車通行時段劃分)。

士林商圈位於北市中山北路旁並鄰近劍潭捷運站，交通便利，商圈現今主要的活動範圍集中在基河路、文林路、大南路及大東路上；商品訴求以年輕人與學生族群為主。商家分布則是以文林路、大東路(士林夜市)、大南路靠近慈誠宮沿線路段為主幹往週邊街廓發展，屬於密集式發展之街廓商圈。

桃園站前商圈位於桃園火車站前，為台灣都市常見，沿火車站發展成的商圈，本商圈主要活動範圍為沿火車站前之遠東百貨、新光三越百貨(原衣蝶百貨)，連結中正路上之統領百貨，商圈店家多集中於中正路沿線。

由於上述商圈具有「位處大型都會區，是都市通勤、消費購物與轉乘的樞紐，區內有捷運站或火車站與多線公車路線，聯外交通運輸發達，是提供流行資訊傳遞和活動聚集之場所，沿街商業活動活絡」等共同特性，故本研究以此三商圈作為實證地點。

(三)研究假設確立

對相關文獻與理論進行歸納後，本研究可作以下之初步推論及研究基本假設之確定：

(1)基本假設一：逛街者對商圈環境辨識偏好為其對商圈空間認知之一部份，此

部份結果將同時影響逛街者對商圈認知的其他內在、外在輸入過程。

- (2)基本假設二：逛街者對環境辨識偏好會影響其找路，而找路之過程可包括逛街者在商圈內找路時策略之應用與感受找路之容易程度。
- (3)基本假設三：逛街者之空間認知會影響逛街者之找路與路徑選擇。
- (4)基本假設四：逛街者之找路會影響其路徑選擇。

由上述之研究基本假設衍生，本研究進一步將逛街者對商圈環境認知結果分為對商圈環境辨識偏好(LEG)、在商圈活動習慣(HAB)、商圈環境對逛街者之吸引(ATT)三部份，並將逛街者在商圈內找路決策與感受，分為逛街者在商圈內找路策略(WAYSTRAT)與找路判斷容易度(WAYFINDING)，進一步將基本研究假設細分擬定如下所示：

(1)基本假設一

A.H01：逛街者環境辨識偏好(LEG)直接正向影響逛街者的活動習慣(HAB)。

B.H03：逛街者環境辨識偏好(LEG)直接正向影響商圈環境對逛街者之吸(ATT)。

(2)基本假設二

A.H02：逛街者環境辨識偏好(LEG)直接正向影響逛街者的找路策(WAYSTRAT)。

B.H05：逛街者找路時的找路策略(WAYSTRAT)直接正向影響其找路容易度(WAYFINDING)。

(3)基本假設三

A.H04：逛街者習慣(HAB)直接正向影響其找路容易度(WAYFINDING)。

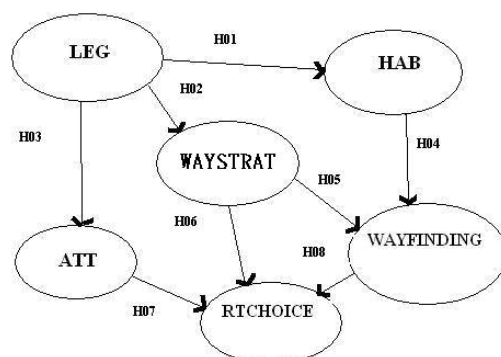
B.H07：商圈環境對逛街者之吸引力(ATT)直接正向影響逛街者之路徑選擇原則(RTCHOICE)。

(4)基本假設四

A.H06：逛街者找路策略(WAYSTRAT)直接正向影響其路徑選擇原則(RTCHOICE)。

B.H08：逛街者找路容易度(WAYFINDING)直接正向影響逛街者路徑選擇原則(RTCHOICE)。

根據上述之研究假設，本研究進一步將街廓型商圈逛街者環境辨識偏好對其路徑選擇影響關係概念圖繪製如下所示：



圖一 街廓型商圈逛街者環境辨識偏好對路徑選擇影響關係概念圖

(本研究繪製)

(四)逛街者對圈空間認知結果測量變數擬定

1.逛街者對環境辨識偏好(LEG)

如前所述，過去研究並未對都市環境辨識內容建立完整測量項目之量表，故研究者僅能從相關研究中之片段結果進行歸納整合，因此，本研究在擬定逛街者對環境辨識偏好的變項上，則以環境易辨識性的變數作為環境辨識偏好的測量變數，共有以下七項：「偏好商圈內建物造形與景觀易辨識的路徑」、「偏好合適位置、數量與標示方式的路標與指示牌的路徑」、「避免選擇街道彎曲的路徑」、「偏好選擇直接通往或鄰近著名地標或標地物的主要幹道」、「區內「避免選擇許多作為位置參考的地標間聯繫不直接，找路易生困擾」、「偏好選擇地區特徵明顯，易辨識所在位置的路徑」。

2.活動習慣(HAB)

相關文獻顯示，個體過去的空間經驗會影響其在空間中活動之方式，累積後並形成習慣，其中 Helbing 與 Keltsch(1998)發現個體選擇路徑時，會偏好選擇以過去常走的路徑，於一次次固定選擇後，步行者對該條路徑的熟悉度加乘吸引他們繼續選擇，最後形成固定的步行選擇路線；而黃幹忠等人(2008)則確認逛街者在空間位置與行走方式上之慣性對於路徑選擇之影響。因此，活動習慣不僅為逛街者對商圈環境空間認知之結果之一，並應會對逛街者在街廓商圈中之找路與路徑選擇行為產生相當影響。至於活動習慣的測量變數部份，本研究採用「在商圈內活動遵循過去活動習慣」、「在商圈內活動遵循過去活動路徑」、「在商圈內活動應用對各地點之記憶」作為測量街廓商圈逛街者活動習慣之測量變數。

3.商圈環境對逛街者之吸引(ATT)

董娟鳴(2005)研究驗證，地區環境吸引會影響步行者的路徑選擇意願，若將此影響推論於都市街廓商圈環境對逛街者之空間選擇亦應相同；由於本研究場域為都市街廓商圈，故在地區環境吸引之構面方面，擬定之測量變數如下：「環境美觀的吸引」、「有完善設施(如座椅、路燈)，令人行走舒適的路段的吸引」、「多樣性、活絡活動路段的吸引」、「指標明確的路段能吸引我」、「連繫重要地標的路段能吸引我」、「有特色商家所在路段或通往具特色商家的路段的吸引」、「行走步行可及的路段的吸引」、「人潮集中路段的吸引」。

4.找路策略(WAYSTRAT)

本研究在測量找路策略之題項上，則採用 Lawton(1994)建立的找路策略量表作為問卷題項；Lawton 的找路策略量表共有：「心中想像區域的地圖或配置」、「記住走過的地方在空間方向上的關係」、「記住所在的地方與地標的關係」、「記住所在位置與下一個須改變方向地點的關係」、「記住所在位置與太陽的關係」、「確認在每個轉彎前要經過幾條街」、「用方向感判斷距離」、「經過不同的路時，註記距離遠近」、「確認碰到特別的標的物後之轉向」、「用方向感判斷所在位置與與標的物間的方向關係」、「默記經過街道的數目」、「經過走過的路徑時心中註記地標」等十二項。

5.找路判斷容易度(WAYFINDING)

在找路判斷容易度之測量變項方面，本研究仍沿用過去研究結果，將找路判斷容易程度之測量問項分為：「空間記憶容易度」、「空間方位判斷容易度」、「跟隨作記號的痕跡容易度」、「在地標間航行容易度」、「空間距離判斷容易度」。(Allen, 1999；董娟鳴, 2005)。

6.路徑選擇原則(RTCHOICE)

在路徑選擇原則方面，Golledge(1996)使用最短路徑、最少時間、最少轉彎、最多風景、最易注意、最多彎曲、與先前行走路徑最小變異性等作為路徑選擇原則的項目，評估個體步行者的路徑選擇原則，本研究配合實證地點特色及以購物為主要目的性活動之考量，故將測試逛街者路徑選擇原則之要項修正為：「行走總距離最短」、「活動點間行走距離最短」、「找路容易」、「不受車輛干擾」、「治安良好」、「店家吸引」、「最熟悉或習慣走的路徑」、「避開擁擠人群」等原則作為研擬路徑選擇原則的基本方向；其中在「找路容易的部分」，則分別以「最直接(轉彎最少)即可到達各活動點」、「可清楚辨識所在位置，找路容易」、「路上有路標可供辨識」、「此路徑市區內主要道路，易於與其他地標連結」、「此路徑通往讓人容易辨識所在位置的地點」作為問卷的題項。依據前述原則，擬定之問項共有：「行走總距離最短的路徑」、「在各活動點間選擇距離最短的路徑」、「轉彎最少即可到達各活動點的路徑」、「明顯的地標或標的物辨認所在位置」、「此路徑上有路標可供我辨識」、「容易與其他地標聯結」、「此路徑通往讓我容易辨識所在位置的地點」、「無汽機車干擾或干擾較少的路徑」、「在治安上讓人感到安心的路徑」、「有吸引的店家或活動的路徑」、「最熟悉、以往最常走的路徑」、「選擇人潮較多的路段」、「這條路可避開擁擠的人群」等共十三項。

五、 結果與討論

(一)受訪者基本資料

本研究於 96 年 10 月至 12 月兩個月期間，於三商圈進行調查，共發放 278 份問卷，其中西門商圈回收 90 份，士林商圈回收 90 份，桃園商圈回收 98 份；在受訪者性別部分，男性共 120 人(佔 43.2%)，女性共 157 人(佔 56.5%)；在受訪者年齡分布方面，16-25 歲共 173 人(佔 62.2%)，26-40 歲共 51 人(佔 18.3%)，41-60 歲受訪者共 17 人(佔 6.1%)，40 歲以下者佔 93.9%，表示受訪者大部份為年輕族群；在活動頻率方面以兩個月以上去一次者最多，共 63 人(佔 22.7%)，其次為每月一次者 55 人，(佔 19.8%)，再其次為兩個月去一次者 40 人(佔 14.4%)；在受訪者對商圈熟悉度方面，有些熟悉者最多，共 76 人(佔 27.3%)，熟悉者居次，共 55 人(佔 19.8%)。

(二)受訪者特性差異分析

若將三商圈受訪者特性進行交叉分析，結果發現各商圈逛街者在年齡($\chi^2=35.334$, $p:0.000$)、活動頻率($\chi^2=90.386$, $p:0.000$)、交通工具($\chi^2=127.227$, $p:0.000$)與方向感好壞($\chi^2=13.973$, $p:0.001$)等特性上具有顯著不同；若仔細查看交叉分析結果，可發現在年齡層上，桃園站前商圈受訪者以 16 至 25 歲為主(共 55 人，佔本商圈總受訪者之 55.6%)，士林商圈受訪者則以 16 至 25 歲為主(共 51 人，佔本商圈總受訪者之 57.3%)與 26 至 40 歲為主(共 29 人，佔本商圈總受訪者之 32.6%)，西門商圈則以 16 至 25 歲者為主(共 67 人，佔本商圈總受訪者之 74.4%)；此外，在活動頻率方面，桃園商圈逛街者之活動頻率較頻繁，以每週兩次(共 67 人，佔本商圈總受訪者之 74.4%)、兩週一次(共 14 人，佔本商圈總受訪者之 14.1%)與兩星期一次者(共 15 人，佔本商圈總受訪者之 15.2%)為主；西門商圈則以每月一次(共 26 人，佔本商圈總受訪者之 28.9%)、兩月以上一次(共 29 人，佔本商圈總受訪者之 32.2%)為主；士林商圈則以兩個月以上一次最多(共 25

人，佔本商圈總受訪者之 28.1%)、兩月一次次多(共 22 人，佔本商圈總受訪者之 24.7%)。

在交通工具次數分配結果方面，三商圈逛街者以搭乘捷運者最多，共 88 人(約佔三商圈總受訪者 31.7%)，其次為騎乘機車，共 76 人(佔總受訪者 27.3%)；第三為搭乘公車者(佔總受訪者 13.7%)，三商圈受訪者搭乘交通工具有明顯差異($\chi^2=277.398^{***}$ ， $df=14$)；其中西門商圈受訪者以搭乘捷運者居多，共 64 人(佔西門總受訪者 71.1%)，搭乘公車者次之(14 人，佔西門總受訪者 15.6%)；士林商圈受訪者以騎乘機車者為多(60 人，佔士林總受訪者 66.7%)，其次則為搭乘公車者(23 人，佔士林總受訪者 8.3%)；桃園商圈則騎乘機車者最多(共 34 人，佔桃園總受訪者 34.7%)。

(三)商圈逛街者活動辨識參考點

本研究進一步對各商圈受訪者於區內活動時，於區內辨識環境時參考之地標進行統計，發現西門商圈受訪者於商圈內參考地標之前五名分別為捷運站出口六(76 人)、誠品 116(56 人)、萬國百貨(50 人)、萬年百貨(46 人)、圓環(32 人)；士林商圈受訪者於商圈內參考地標之前五名分別為士林夜市(48 人)、加油站(44 人)、KFC(39 人)、7-11 與 misterdonuts(37 人)、都會叢林(29 人)；桃園商圈受訪者於商圈內參考地標之前五名分別為統領百貨(72 人)、新光三越百貨(68 人)、桃園火車站(61 人)、遠東百貨(48 人)、KFC(42 人)，詳見圖 5-10。

(四)逛選動線

本研究將各商圈內受訪者之逛選動線進行歸納分類疊圖後可發現，商圈逛街者之逛街動線，均可歸類出線型與迴路兩種逛選動線型態。

從前述研究結果發現，桃園商圈逛街者在移動特性上與其他兩商圈逛街者不同，故本研究另行抽樣 20 位桃園商圈逛街者進行深度訪談，發現以下結果：

- 1.桃園逛街者將大部分時間停留在大型商店內部垂直逛選之逛街行為，此行為縮小了桃園逛街者在商圈內之活動範圍，亦因而形成桃園逛街者逛選動線過半為線形動線之結果，而西門與士林逛街者在逛選動線、活動範圍上均較桃園商圈為大。
- 2.此外，桃園商圈內的各大型主力商店，在環境辨識上亦成為逛街者在區內找路重要地標，由於逛街者逛選動線多為線形(沿中正路)，且在地標辨識上明確(均沿中正路)，因此，在找路容易度較其他兩商圈感覺容易、在找路策略之選用上亦較偏向使用空間關係記憶策略。

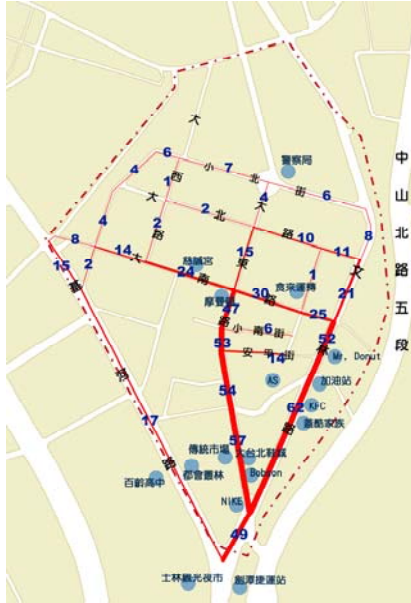
其後，本研究針對街廓與逛選行為較相似之西門、士林商圈進行第二次之問卷發放，共發出 200 份，其中西門商圈回收 100 份，士林商圈回收 100 份；在受訪者性別部分，男性共 167 人(佔 43.9%)，女性共 212 人(佔 55.8%)；在受訪者年齡分布方面，16-25 歲共 241 人(佔 63.4%)，26-40 歲共 75 人(佔 19.7%)，41-60 歲受訪者共 24 人(佔 6.3%)，40 歲已下者佔 89.4%，表示受訪者大部份為年輕族群；在活動頻率方面以兩個月以上去一次者最多，共 91 人(佔 23.9%)，其次為每月一次者 87 人，(佔 22.9%)，再其次為兩個月去一次者 61 人(佔 16.1%)。在受訪者搭乘交通工具部份，最多比例的受訪者搭乘之交通工具為捷運，共 184 人(佔 48.4%)，其次為機車，共 98 人(佔 25.8%)，第三順位為公車，共 61 人(佔 16.1%)。將前後次受訪者之前述基本資料進行同質性檢定(χ^2 檢定)，確認均無差異。



圖二 西門商圈逛街者線形逛選動線分佈圖



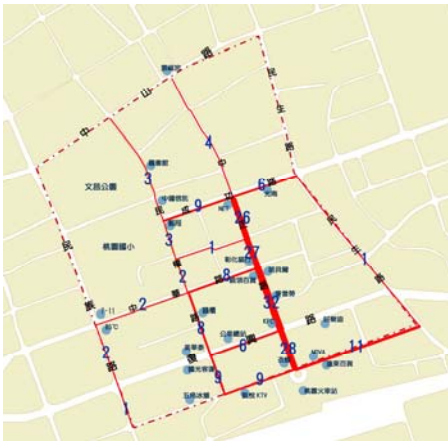
圖三 西門商圈逛街者迴路逛選動線分佈圖



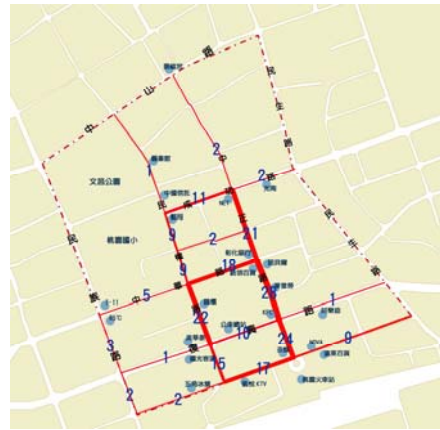
圖四 士林商圈逛街者線形逛選動線分佈圖



圖五 士林商圈逛街者迴路逛選動線分佈圖



圖六 桃園商圈逛街者線形逛選動線分佈圖



圖七 桃園商圈逛街者迴路逛選動線分佈圖

註:圖中藍色標示為受訪者標示區內地標位置,綠色標示為找路困難路口,編號則為受訪者勾選次數之排序前三名。

(五)街廓型商圈逛街者環境辨識偏好對其路徑選擇影響測量模式建構與驗證

1.探索性因子分析結果

由於前階段分析結果發現,桃園商圈在商圈街廓型態與逛選行為,與西門、士林差異較大,因此,本研究僅針對西門士林商圈逛街者之第一階段問卷,進行探索性因子分析,以作為後階段對此類型商圈逛街者在環境辨識偏好對其路徑選擇影響測量模式建構與驗證之依據。

為考量前述構面間可能之中介關係，本研究將前述各項構面以斜交轉軸 (Promax) 方式，進行探索性因素分析，並以 eigenvalue 大於 1 作為因子選取之原則，將前述各變項進行探索性因子分析，詳細結果如下：KMO 為 0.796，共得出七個因子，因子之解釋總變異量為 65.79%，以下即將各因子之測量變數與信度分析結果敘述如下：

(1)F1：找路判斷容易度(WAYFINDING)

因素一命名為『找路判斷容易度』因子，此因子之特徵向量值為 8.024，可解釋變異程度為 25.882%，Cronbach α 值為 0.862；本因子下共有五個解釋變數：空間易記憶、作記號辨識容易、地標間聯繫容易、空間方位判斷容易、各地點判斷距離容易。

(2)F2：活動習慣(HAB)

因素二命名為『活動習慣』因子，因子特徵向量值為 3.041，可解釋變異程度為 9.810%，Cronbach α 值為 0.864；本因子下共有四個解釋變數：遵循過去活動習慣、遵循以前活動路線、應用對各地點之記憶、應用對區內地點之深刻印象。

(3)F3：路徑選擇原則(RTCHOICE)

因子三命名為『路徑選擇原則』因子，因子特徵向量值為 2.792，可解釋變異程度為 9.01%，Cronbach α 值為 0.753；本因子下共有三個解釋變數，分別為：明顯地標辨識位置之路徑、路標位置數量合宜供辨識之路徑、易與其他地標連結之路徑、通往易辨識所在位置的路徑。

(4)F4：環境辨識偏好(LEG)

因子四命名為『環境特徵辨識偏好』因子，因子特徵向量值為 2.185，可解釋變異程度為 9.01%，Cronbach α 值為 0.797；本因子下共有六個解釋變數，分別為：建物造型景觀易辨識、直接聯繫地標間路徑行走之路徑、路標位置數量合宜、避免街道彎曲不易辨識路段、直接通往著名地標、地區特徵明顯易辨識。

(5)F5：方向感策略(DIRSTRAT)

因子三命名為『方向感策略』因子，因子特徵向量值為 1.889，可解釋變異程度為 6.094%，Cronbach α 值為 0.797；本因子下共有四個解釋變數，分別為：用方向感確認轉彎需經過幾條街、用方向感判斷距離、經過不同的路時，註記距離遠近。

(6)F6：空間記憶策略(MEMSTRAT)

因子六命名為『空間記憶策略』因子，因子特徵向量值為 1.364，可解釋變異程度為 4.40%，Cronbach α 值為 0.772；本因子下共有五個解釋變數，分別為：記住所在地與地標關係、記住所在地與下個需改變方向的地點關係、確認轉彎前需經過幾條街、記住走過地方在空間方向上之關係、記住所在位置與太陽之關係。

(7)F7：商圈環境吸引(ATT)

因子七命名為『商圈環境吸引』因子，特徵向量值為 1.101，因子可解釋變異程度為 3.55%，Cronbach α 值為 0.779；本因子下共有四個解釋變數，分別為：有多樣性活絡活動路段吸引、指標明確路段吸引、美觀環境路段吸引、設施完善行走舒適路段吸引。

2.驗證性因素分析結果

根據 EFA 結果，本研究對西門與士林商圈逛街者進行第二階段問卷後，進

行 CFA 操作結果如下：

經過模式校正(model modification)後¹，本測量模式之配適度(goodness of fit)達到良好配適之可接受範圍。詳細分析結果如表一所示：

表一 街廓商圈逛街者路徑選擇測量模式分析表

| 衡量項目 | | 未標準化λ 係數 | 標準誤 | 標準化因子 負荷量 | t-value | R-square |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|-------|--------------|----------|----------|
| 外 生 構 面 (X) | 環境辨識偏好(LEG) | | | | | |
| | X6 建物造型景觀易辨識 | 1.20 | 0.085 | 0.85 | 14.13*** | 0.72 |
| | X7 路標位置標示數量合宜 | 1.11 | 0.082 | 0.82 | 13.57*** | 0.68 |
| | X8 避免街道彎曲不易辨識路段 | 0.89 | 0.103 | 0.59 | 8.70*** | 0.35 |
| | X9 直接通往鄰近著名地標 | 1.05 | 0.092 | 0.73 | 11.39*** | 0.53 |
| 內 生 構 面 (X) | X11 地區特徵明顯易辨識 | 0.89 | 0.088 | 0.66 | 10.04*** | 0.44 |
| | 活動習慣(HAB) | | | | | |
| | X2 遵循過去活動習慣 | 1.22 | 0.077 | 0.91 | 15.96*** | 0.83 |
| | X3 遵循以前活動路徑 | 1.21 | 0.079 | 0.89 | 15.35*** | 0.79 |
| | X4 應用對各地點記憶 | 1.13 | 0.099 | 0.72 | 11.42*** | 0.52 |
| | 空間記憶策略(MEMSTRAT) | | | | | |
| | X22 記住所在地與地標關係 | 1.17 | 0.102 | 0.86 | 11.44*** | 0.73 |
| | X23 記住所在地與下個需 改變方向的地點關係 | 1.02 | 0.117 | 0.64 | 8.72*** | 0.41 |
| | X25 確認轉彎前需經過幾條街 | 0.54 | 0.115 | 0.36 | 4.73*** | 0.13 |
| | 找路容易度(WAYFINDING) | | | | | |
| | X28 空間易記憶 | 1.10 | 0.087 | 0.78 | 12.58*** | 0.61 |
| | X29 作記號辨識容易 | 1.14 | 0.086 | 0.80 | 13.18*** | 0.64 |
| | X30 地標間聯繫容易 | 1.20 | 0.080 | 0.88 | 15.07*** | 0.77 |
| | X31 各地點判斷距離容易 | 1.12 | 0.087 | 0.79 | 12.86*** | 0.62 |
| | 商圈環境吸引(ATT) | | | | | |
| | X32 美觀環境路段吸引 | 1.52 | 0.123 | 0.94 | 12.33*** | 0.88 |
| | X33 設施完善行走舒適 | 1.33 | 0.123 | 0.80 | 10.73*** | 0.64 |
| 內 生 構 面 (Y) | 路徑選擇原則(RTCHOICE) | | | | | |
| | Y1 明顯地標辨識位置 | 1.08 | 0.088 | 0.79 | 12.20*** | 0.62 |
| | Y2 有路標供辨識 | 1.09 | 0.089 | 0.79 | 12.33*** | 0.63 |
| | Y3 易與其他地標連結 | 0.85 | 0.088 | 0.85 | 9.63*** | 0.43 |
| | Y4 通往易辨識所在位置的地點 | 0.95 | 0.092 | 0.95 | 10.25*** | 0.47 |
| 模型配適度(Goodness of fit) | | | | | | |
| χ^2/df | | 333.02/174=1.91 < 2 | | NNFI | 0.948 | |

¹ 本測量模式修正時刪除「用方向感確認轉彎需經過幾條街」(DIRSTRAT)、「用方向感判斷距離」(DIRSTRAT)、「經過不同的路時，註記距離遠近」(DIRSTRAT)、「碰到特別街道轉向」(MEMSTRAT)、「指標明確吸引」(ATT)、「偏好直接聯繫地標之路徑」(LEG)、「有明顯地標易辨識」(LEG)、「記住走過地方在空間方向上關係」(MEMSTRAT)、「應用街廓記憶」(LEG)等變數後，整體測量模式之配適度(goodness of fit)達到良好配適之可接受範圍。

| | | | |
|------|-------|-------|-------|
| NFI | 0.917 | RMSEA | 0.067 |
| PNFI | 0.760 | GFI | 0.863 |
| CFI | 0.957 | | |

註：***代表 t-test 結果顯著(顯著水準為 0.01% level)

找路策略(WAYSTRAT)中，僅有空間知識策略(MEMSTRAT)構面下之測量變項通過 CFA，方向感策略(DIRSTRAT)構面下之測量變項並未通過，故予以刪除。

3.街廓型商圈逛街者環境辨識偏好對其路徑選擇影響結構方程模式驗證

本研究結構方程模式驗證結果如下所示：

表二 都市街廓商圈逛街者路徑選擇影響模式驗證結果一覽表

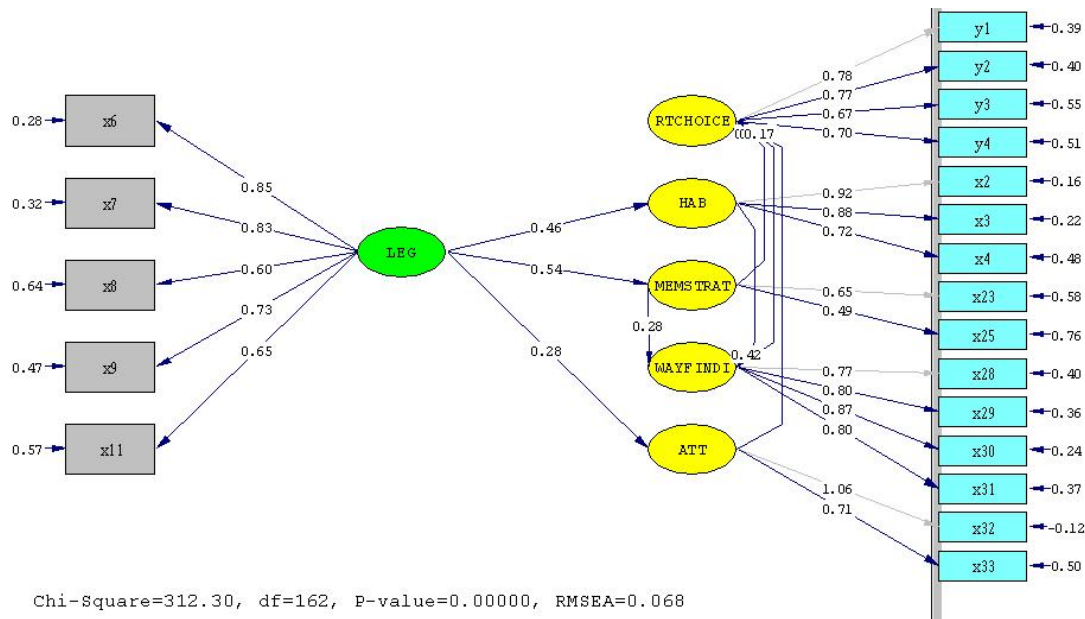
| 衡量項目 | | 標準化因子負荷量 | t-value |
|-------------------------|----------------------------|----------|----------|
| 外 生 構 面 (X) | 環境辨識偏好(LEG) | | |
| | X6 建物造型景觀易辨識 | 0.85 | 14.11*** |
| | X7 路標位置標示數量合宜 | 0.83 | 13.64*** |
| | X8 避免街道彎曲不易辨識之路段 | 0.60 | 8.83*** |
| | X9 直接通往鄰近著名地標 | 0.73 | 11.36*** |
| | X11 地區特徵明顯易辨識 | 0.65 | 9.84*** |
| 內 生 構 面 (X) | 活動習慣(HAB) | | |
| | X2 遵循過去活動習慣 | 0.92 | --- |
| | X3 遵循以前活動路徑 | 0.88 | 16.13*** |
| | X4 應用對各地點記憶 | 0.72 | 12.17*** |
| | 空間記憶策略(MEMSTRAT) | | |
| | X23 記住所在地與下個需 改變方向的地點關係 | 0.65 | --- |
| | X25 確認轉彎前需經過幾條街 | 0.49 | 3.83*** |
| | 找路容易度(WAYFINDING) | | |
| | X28 空間易記憶 | 0.77 | --- |
| | X29 作記號辨識容易 | 0.80 | 11.70*** |
| | X30 地標間聯繫容易 | 0.87 | 12.74*** |
| | X31 各地點判斷距離容易 | 0.80 | 11.60*** |
| | 商圈環境吸引(ATT) | | |
| | X32 美觀環境路段吸引 | 1.06 | --- |
| | X33 設施完善行走舒適 | 0.71 | 4.67*** |
| 內 生 構 面 (Y) | 路徑選擇原則(RTCHOICE) | | |
| | Y1 明顯地標辨識位置 | 0.78 | --- |
| | Y2 有路標供辨識 | 0.77 | 9.98*** |
| | Y3 易與其他地標連結 | 0.67 | 8.78*** |
| | Y4 通往易辨識所在位置的地點 | 0.70 | 9.15*** |

註：本結構模式刪除「記住所在地與地標間之關係」(MEMSTRAT)後，

整體結構模式配適度達到良好配適之可接受範圍。

本結構模式之 χ^2/df 為 $312.30/162=1.92<2$ ， $GFI=0.864$ 、 $AGFI=0.824$ 、 $RMSEA=0.068$ 、 $CFI=0.952$ 、 $NNFI=0.944$ 、 $NFI=0.911$ 、 $IFI=0.953$ ，由前述數據可知，

本模式整體模式配適度(goodness of fit)良好；驗證後之都市街廓逛街者路徑選擇影響關係模式驗證如下圖所示：



圖八 逛街者環境辨識偏好對其路徑選擇影響結構方程模式驗證圖

(六)分析與結論

根據前述對都市街廓型商圈逛街者之移動與路徑選擇模式進行驗證後，研究者從實證結果中進行以下之分析：

1.逛街者逛選動線，可分為來回皆選擇同一條路徑行走的線狀形態，與迴路形式的逛選動線

根據疊圖分析結果可發現，逛街者逛選動線型式，可分為來回皆選擇同一條路徑行走的線狀與迴路形式的逛選動線，而逛街者之逛選動線型式與性別、逛街目的、活動頻率、空間熟悉度、方向感好壞、找路策略甚至逛選動線方面並無差異，但在對商圈環境辨識問題中的環境特徵辨識上有差異，由於迴路動線者較線形線者在行走路徑上具複雜性，故有較多找路及空間辨識的需求，因此其在「缺乏合適之路標與指示牌」、「缺乏通往或鄰近地標之主要幹道」與「地區特徵不明顯」等環境辨識之困擾項目均大於線型動線者。迴路動線者在使用找路策略時，偏向使用「方向感判斷」與「空間關係記憶因子」，由此可初步判斷，兩種動線形式者在方向感、找路策略之使用上均有所不同；迴路動線形式者由於在行走路徑上較具複雜性，因此在找路策略之選擇上，考量之重點與線形動線者不同。

2.逛街者在商圈內活動地點之空間分佈，會影響逛街者之逛選動線型態，亦會影響逛街者在商圈內之找路行為(包含找路容易度與找路策略)、路徑選擇與逛選動線。

從前述各項分析與訪談歸納可知，三商圈中，桃園商圈內大型主力商店(百貨公司)創造之優質逛選環境與街廓商圈斷續之逛選環境之比較，削弱了街廓商圈上之商家吸引力，導致桃園商圈之逛街活動型態與西門士林商圈有顯著不同，進而產生三商圈內逛街者各項逛選移動特性之差異。

此差異造成桃園逛街者將大部分時間停留在大型商店內部垂直逛選之逛街行為，此行為縮小了桃園逛街者在商圈內之活動範圍，亦因而形成桃園逛街者逛選動線過半為線形動線之結果，而西門與士林逛街者在逛選動線、活動範圍上均

較桃園商圈為大。

此外，桃園商圈內的各大型主力商店，在環境辨識上亦成為逛街者在區內找路重要地標，由於逛街者逛選動線多為線形(沿中正路)，且在地標辨識上明確(均沿中正路)，因此，在找路容易度較其他兩商圈感覺容易、在找路策略之選用上亦較偏向使用空間關係記憶，較少使用標的物定位因子作為找路策略，且感受地區環境吸引程度較低，在路徑選擇原則之使用上亦較不傾向使用路徑特色因子作為路徑選擇原則。

3.逛街者在逛選主要路徑選擇原則上，均選擇區內主要道路為主要逛選路徑。

從三商圈之實証結果均發現，受訪者在區內逛街的主要行走路徑，均為區內主要道路，除非有前往特定的店家，使得受訪者在前往時進入次要巷弄，一旦離開該活動地點，受訪者的選擇路徑則又回歸至區內的主要道路。以至受訪者在區內之主要逛選路徑均為區內主要道路。此原因有可能為區內主要道路為連結區內幾個重要活動場所的聯結道路，且較小巷弄易於辨識，因此，成為逛街者逛選的主要路徑。

4.不同商圈之環境特徵會影響逛街者在環境辨識之感受與逛選動線。

從前述分析結果可得知，三商圈中，桃園商圈逛街者在環境辨識的評分上，均優於士林與西門商圈，此主因為桃園商圈內的各大型主力商店，在環境辨識上亦成為逛街者在區內找路重要地標，因此，導致商圈逛街者在找路容易度較其他兩商圈感覺容易、在找路策略之選用上亦較偏向使用空間關係記憶策略。此外，桃園逛街者將大部分時間停留在大型商店內部垂直逛選之逛街行為，此行為縮小了桃園逛街者在商圈內之活動範圍，亦因而形成桃園逛街者逛街動線過半為線形動線之結果，而西門與士林逛街者在逛選動線、活動範圍上均較桃園商圈為大。

5.逛街者對環境辨識之偏好(LEG)會直接正向影響其在商圈之活動習慣(HAB)、找路時的空間記憶策略(MEMSTRAT)、商圈環境對逛街者之吸引(ATT)，並間接正向影響逛街者感受商圈找路容易度(WAYFINDING)與在商圈內的路徑選擇原則(RTCHOICE)。

從上述路徑選擇模式可知，逛街者對於商圈環境辨識偏好不僅會直接正向影響其在商圈內的活動習慣，並會正向影響逛街者找路時的空間記憶策略，以及商圈對逛街者之吸引力；逛街者對商圈環境之辨識偏好對其活動習慣(路徑係數 0.46)與空間記憶策略之影響(路徑係數 0.54)為中度正向影響，對逛街者對商圈吸引之正向影響程度則較低(路徑係數 0.28)。

6.逛街者受其對商圈環境辨識偏好直接影響之找路策略，是以空間記憶策略為主的找路策略，且直接影響程度為中度直接影響(影響係數為 0.54)。

從前述結構方程模式之驗證結果可知，逛街者受到對商圈環境偏好中度直接影響之找路策略(影響係數為 0.54)，其測量變數有「記住所在地與地標間的關係」、「記住所在地與下個需改變方向的地點關係」、「確認轉彎前需經過幾條街」等，是以空間記憶為主的找路策略；由本實證模式可驗證，西門、士林商圈逛街者對商圈環境之辨識偏好，對其找路策略之影響僅限於空間記憶策略之影響。

7.逛街者對環境之辨識偏好(LEG)不會直接影響其逛選路徑選擇原則(RTCHOICE)，而會間接正向影響其逛選路徑選擇原則，其間接影響途徑共有四條，如下所述：

(1)影響路徑一：逛街者對環境之辨識偏好(LEG)→逛街者活動習慣(HAB)→逛街者對商圈之找路容易度(WAYFINDING)→逛選路徑選擇原則(RTCHOICE)；本路徑影響之標準化係數為 $0.3284(0.46*0.42*0.17)$ 。

(2)影響路徑二：逛街者對環境之辨識偏好(LEG)→逛街者之空間記憶策略(MEMSTRATE)→路徑選擇原則(RTCHOICE)；本路徑影響之標準化係數為 $0.092(0.54*0.17)$ 。

(3)影響路徑三：逛街者對環境之辨識偏好(LEG)→逛街者之空間記憶策略(MEMSTRATE)→逛街者對商圈之找路容易度(WAYFINDING)→逛選路徑選擇原則(RTCHOICE)；本路徑影響之標準化係數約為 $0.026(0.54*0.28*0.17)$ 。

(4)影響路徑四：逛街者對環境之辨識偏好(LEG)→商圈環境對逛街者之吸引(ATT)→逛選路徑選擇原則(RTCHOICE)；本路徑影響之標準化係數約為 $0.048(0.28*0.17)$ 。

若將上述四條影響路徑之標準化影響係數進行加總，則可知逛街者對商圈環境之辨識偏好(LEG)對其逛選路徑選擇原則之標準化影響係數為 0.198。

8.逛街者對街廓商圈環境辨識偏好之測量變數計有「建物造型景觀易辨識」、「路標位置標示數量合宜」、「避免街道彎曲不易辨識之路段」、「直接通往鄰近著名地標」、「地區特徵明顯易辨識」；其中，包含了建物與地標及其連結之辨識、空間方向感辨識(避免街道彎曲)、以及地區特徵辨識之項目，為街廓商圈逛街者對環境辨識之偏好項目。

9.從前述驗證模式結果，可引發以下之結論：

(1)本實證研究確認逛街者對都市街廓商圈環境之辨識偏好對逛街者影響之主要層面，在於逛街者對商圈環境之空間認知過程中，各項認知形結果之影響(如活動習慣、對商圈之吸引、找路策略)，並透過前述各項認知結果，對其在商圈內之路徑選擇上產生影響。

(2)逛街者對都市街廓型商圈環境辨識偏好，不僅會正向影響其在找路時的空間記憶策略(找路策略)，亦會正向影響其在商圈內之活動習慣，且影響程度均為中度影響；此外，逛街者對商圈環境辨識偏好，雖然對其逛選路徑選擇之影響均為間接影響，且影響程度不高，但其會透過直接影響逛街者活動習慣與空間記憶找路策略，間接影響逛街者感受商圈之找路容易程度，進而間接影響在路徑選擇上之原則；此外，其並會透過直接影響商圈對逛街者之吸引，間接影響逛街者之路徑選擇原則。

(3)若從逛街者對環境辨識偏好之測量變數內容與標準化因子負荷量可知，逛街者對都市街廓型商圈環境辨識之偏好，以逛街者視覺直接辨識之測量變數較高，其中「避免彎曲不易辨識之街道」與「地區特徵明顯易辨識」等逛街者對街廓商圈空間輪廓之方向感與區域感覺辨識之測量項目，由於在環境辨識方式上，不屬於直接辨識之項目，故其標準化因子負荷量較低(0.60 與 0.65)，此顯示逛街者對街廓型都市商圈之環境辨識上，仍傾向以視覺上直接辨識為主。

(4)本實證研究驗證逛街者於都市街廓商圈環境中，對商圈環境之辨識偏好，對其在空間認知過程中，不僅在找路時在找路策略上形成影響，亦對之後在商圈中之活動習慣形成影響，亦即街廓商圈中環境辨識較佳之路段，不僅容易成為逛街者找路的依據，間接影響逛街者之路徑選擇原則，亦會增加商圈環境對逛街者之

吸引，間接影響逛街者之路徑選擇原則。

(5)從本研究驗證結果，僅能證實 Lawton(1994)擬定之找路策略中之空間記憶找路策略，會受逛街者對空間辨識偏好之影響，至於逛街者對商圈環境辨識偏好，對有關方向感策略應用之影響，則在本研究實證結果中不顯著。

(6)本研究探討之範圍僅止於都市街廓型商圈，探討對象僅止於個體逛街者，至於線形之都市街廓型商圈，目前在台灣地區仍佔相當大之比例，本研究由於研究時間與人力之限制，故對前述型態圈並未討論，此部份仍待後續研究繼續探討。

七、參考文獻

- 1.王珮琪(2000)，《西門徒步空間改造與網絡整合》，台灣大學園藝研究所碩士論文。
- 2.王瑞卿(2001)，《購物中心探路系統指標設計之研究》，中原大學商業設計研究所碩士論文。
- 3.陳暉婷、董娟鳴(2008)，桃園站前商圈逛街行為及影響因素之初探，《中華民國建築學會第二十屆第二次建築研究成果發表會論文》，高雄：樹德科技大學，2008.11.22。
- 4.黃幹忠、葉光毅(2008)，行人於台中一中商圈之路徑選擇行為模式探討，《都市與計畫》，35(1)：79-98。
- 5.董娟鳴，(2005)，《步行者空間認知對空間選擇影響之研究—以台北西門徒步區為例》，政治大學地政系博士論文。
- 6.鄭金豐(2003)，《以尋路行為認知模式探討捷運車站的標示系統—以台北捷運忠孝復興站為例》，台北科技大學建築系碩士論文。
- 7.薛方杰、陳瑞富，(2006)，以消費者觀點評估都市大型購物中心空間動線規劃，《中華民國建築學會第十八屆第一次建築研究成果發表會論文集》，pp.25-37。
- 8.Allen, G. L. (1999). Spatial abilities, cognitive maps, sand wayfinding. In R.G. Golledge (Ed.), *Wayfinding behavior* : 46-80, Baltimore : The Johns Hopkins University.
- 9.Anderson, J. C. and Gerbing, D.W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommend two-step approach. *Psychological bulletin*, 103 : 411-423.
- 10.Arthur, P. and Passini, R.(1992). *Wayfinding, People, Signs and Architecture*, New York : McGraw-Hill.
- 11.Borgers, A. W. J. and Timmermans, H. J. P. (1986). City centre entry points, store location patterns and pedestrian route choice behaviour: a microlevel simulation model. *Socio-economic planning sciences*, 20 : 25-31.
- 12.Chang, D.(2002). Spatial Choice and Preference in Multilevel Movement. *Environment and Behavior*, 34(5) : 582-615.
- 13.Chebat, J.-C., G  linas-Chebat, C. and Therrien, K. (2005). Lost in a mall. The effects of gender, familiarity with the shopping mall and the shopping values on shoppers' way finding processes. *Journal of business research*, 58 : 1590-1598.
- 14.Chen, C.H., Chang, W.C. and chang, W.T.(2008). Gender differences in relation to wayfinding strategies, navigational support design and wayfinding task difficulty. *Journal of Environmental Psychology*, Available online-29 August (to appear).

- 15.Dogu, U. and Erkip, F. (2000). Spatial factors affecting wayfinding and orientation. A case study in a shopping mall. *Environment and behavior*, 32(6) : 731-755.
- 16.Golledge, R.G., Human wayfinding and cognitive maps. In R.G. Golledge (Ed.)(1999), *Wayfinding behavior* : pp.5-45, Baltimore : Johns Hopkins University.
- 17.Gärling, T., Book, A., and Lindberg, E. (1986). Spatial orientation and wayfinding in the designed environment : A conceptual analysis and some suggestions for post occupancy evaluation. *Journal of architectural and planning research*, 3(3) : 55-64.
- 18.Helbing, D. and Molnar , P. (1998). "Self-Organization Phenomena in Pedestrian Crowds". In: F. Schweitzer (Ed.) *Self-Organization of Complex Structures. From Individual to Collective Dynamics* : 569-577, London : Gordon and Breach Press.
- 19.Kato, Y. and Takeuchi, Y. (2003). Individual differences in wayfinding strategies. *Journal of environmental psychology*, 23 : 171-188.
- 20.Kurose, S., Borgers, A. W. J. and Timmermans, H. J. P. (2001). Classify pedestrian shopping behaviour according to implied heuristic rules, *Environment and planning B*, 28 : 405-418.
- 21.Lawton, C.A.(1994). Gender differences in way-finding strategies: Relationship to spatial ability and spatial anxiety. *Sex Roles*, 30 : 765-779.
- 22.Lynch, K.(1960). *The image of the city*. Cambridge : the MIT Press.
- 23.Miller, H. J. (1992). Human wayfinding, environment-behavior relationships, and artificial intelligence. *Journal of planning literature*,7(2) : 139-149.
- 24.Passini , R. E.(1996). Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality. *Design Study*, 17(3) : 319-331.
- 25.Portugali, J. (ed.) (1996). *The construction of cognitive map*. Dordrecht : Kluwer academics publishers.
- 26.Prestopnik, J.L. and Roskos-Ewoldsen, B.(2000). The relations among wayfinding strategy use ,sense of direction, sex,familiarity, and wayfinding ability. *Journal of environmental psychology*, 20 : 177-191.
- 27.Ramadier, T. and Moser, G.(1998). Social legibility, the Cognitive map and urban behaviour. *Journal of environmental psychology*, 18 : 307-319.
- 28.Säisä, J. and Gärling, T. (1987). Sequential spatial choice in the large-scale environment. *Environment and behavior*, 19(5) : 614-635.
- 29.Siegel A. W. and White S. H. (1975). The development of spatial representations of large-scale environments. In Reese, H.W. (Ed.) *Advances in child development and behavior* : 11-55, New York : Academic Press.
- 30.Titus, P.A., Everett P.B.(1996). Consumer wayfinding tasks, strategies, and errors: an exploratory field study. *Psychology Market* ,13(3) : 265-290.
- 31.Tung, C.M.(2008). A preliminary study of the relationship between shoppers' traits and choice of route in Taiwanese urban street shopping areas. *Proceedings of the 8th International Symposium for Environment-behavior Studies(EBRA2008)* : 96-101 , Beijing : Tsinghua University.

出席國際學術會議心得報告

| | |
|-------------------|---|
| 計畫編號 | NSC96-2415-H-130-008-SSS |
| 計畫名稱 | 從逛街者環境行為觀點探討街廓型商圈動線規劃與設計 |
| 出國人員姓名 服務機關及職稱 | 董娟鳴(Tung Chuan-Ming) 銘傳大學都市規劃與防災學系 |
| 會議時間地點 | 2008 年 10 月 17-18 |
| 會議名稱 | The 8 th International Symposium for Environment Behavior Studies |
| 發表論文題目 | A preliminary study of the relationship between shoppers' traits and choice of route in Taiwanese urban street shopping areas |

一、與會心得

(一)參加會議經過

敝人經 96 年度國科會專案計畫「從逛街者環境行為觀點探討街廓型商圈動線規劃與設計」之出國經費補助(計畫編號：NSC-96-2415-H-130-008-SSS)，於民國 97 年 10 月 16-18 日至中國北京清華大學，參加由中國環境行為研究會(Environment- Behavior Research Association, 簡稱 EBRA)主辦的第八屆環境行為研究國際研討會(The 8th International Symposium for Environment Behavior Studies)，並進行論文發表。



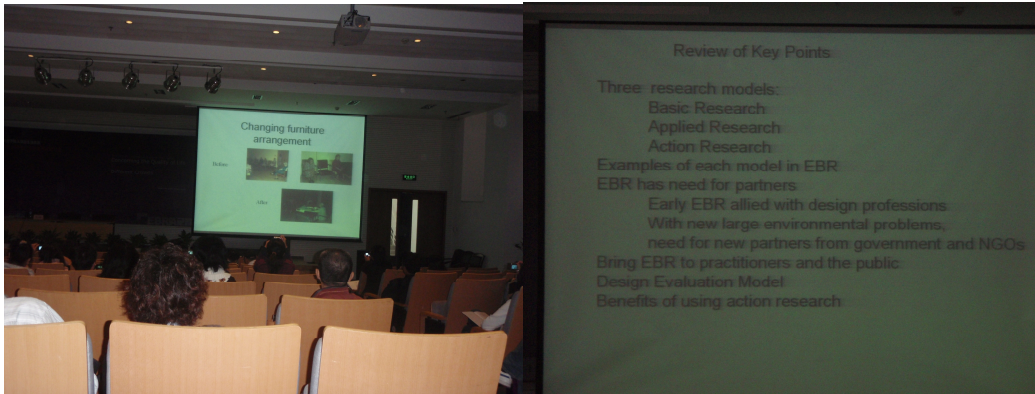
研討會入口-北京清華大學美學院

(二)會議議程與發表場次

敝人參加本次會議流程如下：

10 月 16 日 由台北飛抵北京市西郊賓館，會議報到。

10 月 17 日 至清華大學參加會議開幕式，聆聽 Pro. R.Sommer, Kazuhiko Nishide 等教授演講。



Sommer 教授演講場景與內容

10 月 18 日 分組發表，敝人分組發表場次為 Environmental Cognition2，發表講題為「A preliminary study of the relationship between shoppers' traits and choice of route in Taiwanese urban street shopping areas」。

10 月 19 日 由北京飛抵台北。

(詳細會議議程與發表文章則詳見附件)。

(三)收獲與心得

經由本次研討會之參與與發表，可讓敝人進一步了解近年有關環境行為研究領域之發展方向與研究論題，並由與會專家學者給予本文許多寶貴意見，可作為本研究後續分析操作之方向與動力，為專業增長之寶貴經驗。

附件一

研討會發表文章:

A preliminary study of the relationship between shoppers' traits and choice of route in Taiwanese urban street shopping areas

Tung Chuan-Ming

Department of Urban Planning and Disaster Management,

Ming Chuan University, Taiwan.

e-mail : tcm@mcu.edu.tw

Abstract

Because of the lack of space for outdoor activities in Taiwan, shopping is one of the locals' main forms of leisure activity, and street-based shopping areas are one of the main places that shoppers visit in cities. Hence, understanding the characteristics of shoppers' choice of route will help provide recommendations for businesses in regard to selection of locations and shopping districts. However, few studies have been conducted on this topic. This study examines differences between the wayfinding strategies and route choice principles of different shoppers in different street shopping areas in order to offer a preliminary study of this topic. According the results, In shoppers' traits "frequency of visits" and "sense of direction" will create differences in recognition of environment. The only differences displayed were in recognition of street shopping area environment characteristics; no differences were displayed in target recognition. Shoppers with a high frequency of visits will use "target location" as the wayfinding strategy more than shoppers with an average frequency of visits. Indeed, the environmental characteristics of different street shopping areas will also affect shoppers' experience of environment recognition, wayfinding strategies and environment selection principles.

Keywords : Street Shopping Areas, Shoppers' traits, Wayfinding Strategies, Route Choice.

I Aims and Objectives

Because of the lack of space for outdoor activities and given the nature of consumer habits in Taiwan, shopping is one of the locals' main forms of leisure activity, and street-based shopping areas are one of the main places that shoppers visit in cities. Hence, discussing the planning and environment of urban street shopping areas is an important part of the mapping out of Taiwan's shopping environments. The planning of space and traffic patterns in business street areas is an important part of the planning of shopping environments because shoppers' characteristic patterns of movement are closely relevant to the survival of businesses (Borgers and Timmermans, 1986). For this reason, understanding the characteristics of shoppers' choice of route will help provide recommendations for businesses in regard to selection of locations and shopping districts. Two questions of great interest are: What are the behavioral properties of shopper movements? What factors impact on shoppers' choice of route?

In researches on the relationship between route choice and shopping environments, We concluded that wayfinding is an important factor in shoppers' reactions to the shopping environment and shopping behavior (Chebat et al., 2005, Passini, 1996, Dogu and Erkip, 2000). However, few foreign studies have been conducted on this topic. This study examines data about the differences between the wayfinding strategies and route choice principles of different shoppers in different street shopping areas in order to offer a preliminary study of this topic. With regard to research content and methods, this study uses exploratory factor analysis (varimax rotation, eigenvalue > 1 to be the principles of constructs selected.) to analyze and categorize factors according to shopper traits (sense of direction), environmental recognition, ease of wayfinding, and measures strategic principles (wayfinding strategies, route choice principles). For measurement of questionnaire, a Likert scale was used in the questionnaire and an analysis of differences was used to reach a preliminary understanding of the various characteristics of the wayfinding strategies and route choice principles of shoppers in different street shopping areas and with different traits. In terms of study areas, due to limitations of location and time, this study was restricted to the research locations of Taipei's Simen, Shihlin and Taoyuan street shopping area. These street shopping areas are all popular venue for younger age to exchange news, to meet and engage in activities, and many businesses flourish along the streets.

II Process and Results

The researcher found 90 selected volunteers at each location to participate in the research and 278 surveys were retrieved, with 90 from the Simen , 90 from the Shihlin and 98 from the Taoyuan . The gender composition of participants was 120 men and 157 women; the age demographic of participants was 224 subjects between 16 and 40 years old and 17 subjects between 41 to 60 years old. Thus, 93.9% of participants were under 40 years old. In terms of frequency of visits, with regard to familiarity of the participants with the street shopping area, 27.3% of participants were somewhat familiar with the street shopping area and 19.8% of participants were familiar with the street shopping areas.

Measuring shoppers' sense of direction, this study used the Sense of Direction Questionnaire-Short Form (SDQS for short) created by Kozlowski and Bryant, 1977 (Kato and Takeuchi, 2003) for the questionnaire. After two test the below detailed results were achieved: a KMO and Bartlett's reflectivity value (shortened to KMO henceforth) of 0.882 with the Cronbach's α value of 0.881, with two factors selected to explain 56.332% degree of variation. The first factor is the "**direction recognition**" factor. The second factor is "**environment direction recognition**" factor. All factor loadings of explanatory variables are above 0.65.

After categorizing the SOD factors, next is the SOD judging, to be determined by the median of two SOD factor score to categorize the participants who receive a higher factor scores than the median score as shoppers with a poor sense of direction (PSD for short), and subjects who receive a lower factor score than the median score as shoppers with a good sense of direction(GSD for short). According to the above categorization, 141 subjects were selected from 278 participants, including 65 subjects with a GSD and 76 subjects with a PSD.

Otherwise, this study used seven regarding variables to measures shopping area environment recognition and there divided two factors: the "**environment characteristics recognition**" factor and the "**mark recognition issue**" factor(KMO=0.779, Cronbach's α =0.743, which explains the 56.956% degree of variation). All factor loadings of the explanatory variables are above 0.65.

To measure ease of judgment in wayfinding, this study used Allen's(1991) means of wayfinding to measure the ease of wayfinding judgments. After one test, there divided one factor: the "**measuring ease of wayfinding judgment**" factor(KMO = 0.804, Cronbach's α = 0.858, which explains the degree of variation of 63.95%). All factor loadings of the explanatory variables are above 0.50.

To measure wayfinding strategies, this study used questions from Lawton (1994) for the wayfinding strategies questionnaire. The below detailed results: the “**sense of direction judgment**” factor, “**target location**” factor and the “**spatial layout memory**” factor(KMO = 0.804, Cronbach’s α = 0.742, three factors explains the 57.89% degree of variation.). All factor loadings of the explanatory variables are above 0.60.

To measure principles in choice of route, this study considers 13 principles in shopper route choice. After three tests, there divided three factors:“**route recognition**” factor, “**route characteristics**” factor and “**route accessibility**” factor(KMO = 0.797, Cronbach’s α = 0.787, which explain 62.22% of the degree of variation.). All factor loadings of the explanatory variables are above 0.70.

Below is an exploration of different shoppers’ traits and environment recognition issue, as well as differences in wayfinding strategies and route choice principles:

Table 1: Analysis of differences in environment recognition and wayfinding in street shopping area according to shopper traits and environment of street shopping areas.

| | | Environment recognition factor | | Ease of wayfinding factor | Wayfinding strategies factor | | |
|----------------------------------|---------------------|--|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------|
| | | Recognition of environment characteristics | Recognition of target | | sense of direction judgment | target location | spatial layout memory |
| Shopper traits | Frequency of visits | F=2.569** | ---- | F=2.568** | F=2.077* | F=7.682** | ---- |
| | | Scheffe’s test | | | | Scheffe’s test | |
| | | (1 > 8) | | | | (5 > 1)(6 > 1) (7 > 1) (6 > 2)(7 > 2) | |
| | S.O.D (PSD or GSD) | F=44.099*** | F=5.543* | F=49.639*** | ---- | ---- | ---- |
| Street shopping area environment | | F=13.106*** | F=5.104** | F=13.279*** | ---- | F=146.035*** | F=10.688*** |
| | | Scheffe’s test | Scheffe’s test | Scheffe’s test | | Scheffe’s test | Scheffe’s test |
| | | (Simen > Taoyuan) | (Shihlin > Taoyuan) | (Taoyuan > Shihlin) | | (Simen > Taoyuan) | (Shihlin > Simen) |
| | | (Shihlin > Taoyuan) | | (Taoyuan > Simen) | | (Shihlin > Taoyuan) | (Taoyuan > Simen) |

Note: --- Not Significant. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

1: three visits a week 2: two visits a week 5: one visit a week 6: one visit every two months 7: one visit in longer than two months 8: never visited

As seen from table 1, shoppers with different frequencies of visit show obvious differences in “**SOD judgment**” and “**target location**” in wayfinding strategies when it comes to environment recognition in street shopping areas and ease of judgment in wayfinding. According to Scheffe’s test, shoppers who have never visited the street shopping area have more problems with “**environment characteristics recognition**” than visitors who visit more than three times a week. Shoppers who visit over three times a week or two times a week use “**target**

location” as a wayfinding strategy more than do shoppers who visit once a month, once every two months, and once every more than two months.

Shoppers with PSD are more likely to experience problems with environment recognition than shoppers with GSD, and shoppers with GSD will find judgment in wayfinding easier than shoppers with PSD.

Furthermore, differences in street shopping area environments will also create significant differences in wayfinding strategies of “target location” and “spatial layout memory,” environment recognition issues and ease of judgment in wayfinding for shoppers. According to Sheffe’s test results, Simen and Shihlins’ shoppers experience street shopping area “environment characteristics recognition” and “ease of judgment in wayfinding” very differently from Taoyuans’ shoppers. Taoyuans’ shoppers experience fewer issues with environment characteristics recognition, and also have more ease in wayfinding within the street shopping area than shoppers at the Simen and Shihlin. Shihlins’ shoppers also have a more significant “target recognition issue” in environment recognition than Taoyuans’ shoppers.

Regarding the analysis of differences in shopper traits and route choice factors, shoppers with dissimilar frequency of visits use route choice principles of route recognition differently($F=2.569^*$). In addition, shoppers in different street shopping area environments displayed significant differences in the route choice factors of route characteristics($F=12.847^{***}$). According to Sheffe’s test, shoppers at Simen and Shihlin were more attracted by the street shopping area environment than shoppers at the Taoyuan. When it came to choice of shopping route, shoppers at the Simen and Shihlin selected the route characteristics factor as the route choice principle more than did shoppers at the Taoyuan.

III Conclusion and Recommendation

1. According to results, in shopper traits, “frequency of visits” and SOD will create differences in recognition of environment. Differences were only displayed between shoppers who had no spatial experience and shoppers who were familiar with the spatial experience, and the only differences displayed were in recognition of street shopping area environment characteristics; no differences were displayed in target recognition. Shoppers with a high frequency of visits (twice a week) will use “target location” as the wayfinding strategy more than shoppers with an average frequency of visits (one visit every one or two months). This means that shoppers with a higher

frequency of visits learn towards using “environment characteristics recognition” to recognize the environment, and focus more on environment recognition issues, also leaning towards using target location as a wayfinding strategy.

2. Shoppers with different SOD experience different cognitive problems and wayfinding decisions, but the strategies used in wayfinding are generally the same. However, the shoppers’ SOD factor was very relevant to the shoppers’ wayfinding strategies and the “determination of environment direction” factor also has a certain relevance to wayfinding strategies of “SOD judgment,” “target location,” and “spatial memory.” Shoppers that use the direction confirmation factor as a wayfinding strategy more, will use SOD confirmation and spatial memory less, as wayfinding strategies.

3. The environmental characteristics of different street shopping areas will also affect shoppers’ experience of environment recognition, wayfinding strategies and environment selection principles. Taoyuan street shopping area scores higher in terms of environment recognition issues and ease of wayfinding than the Shihlin and Simen street shopping areas. Shihlin and Simens’ shoppers use “target location” as a wayfinding strategy more often than do Taoyuans’ shoppers. Taoyuan and Shihlins’ shoppers use “spatial layout memory” as a wayfinding strategy more than do Simens’ shoppers. How the different environment characteristics displayed in the above street shopping areas attract shoppers, and what kinds of shoppers, will be further analyzed in future studies.

4. Further relationships, in application to the shopper traits of SOD and frequency of visits, and the wayfinding strategy of route choice principles as well as the relationship between wayfinding strategies and route choice principles, should be further analyzed in future studies.

References

1. Allen, G. L., Spatial abilities, cognitive maps, sand wayfinding. In R.G. Golledge (ed.), *Wayfinding behavior*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press., pp.46-80,1999.
2. Arthur, P., Passini, R. *Wayfinding, People, Signs and Architecture*. New York: McGraw-Hill press, 1992.
3. Borgers, A. W. J. and Timmermans, H. J. P.(1986). *City centre entry points, store location patterns and pedestrian route choice behaviour: a microlevel simulation model*, Socio-economic planning sciences, 20 : pp.25-31.
4. Chebat, J.-C., G  linas-Chebat, C. and Therrien, K. (2005). *Lost in a mall. The effects of gender, familiarity with the shopping mall and the shopping values on shoppers’ way finding processes*. Journal of business research, 58: pp.1590-1598.
5. Dogu, U., Erkip, F. (2000). *Spatial factors affecting wayfinding and orientation. A case study in a shopping mall*. Environment and behavior, 32(6) . : pp.731-755.
6. Golledge, R.G., Human wayfinding and cognitive maps. In R.G. Golledge (ed.), *Wayfinding behavior*, Baltimore: Johns Hopkins

University press. : pp.5-45.

7. Kato, Y., Takeuchi, Y. (2003). *Individual differences in wayfinding strategies*. Journal of environmental psychology, 23 . : pp.171-188.
8. Lawton, C.A.(1994). *Gender differences in way-finding strategies: Relationship to spatial ability and spatial anxiety*. Sex Roles, 30. : pp.765-779.
9. Passini , R. E.(1996). *Wayfinding design: logic, application and some thoughts on universality*. Design Study, 17(3). : pp.319-331.
10. Titus P.A., Everett P.B.(1996). *Consumer wayfinding tasks, strategies, and errors: an exploratory field study*. Psychology Market 13(3) . : pp. 265-290.

附件二

詳見 2008EBRA 議程 pdf 檔