都市步行空間結構與層次之轉化研究
－以台北市中華路一段為例

陳淑慧[*] 卓書弘[*] 鄭建科[*,**]

[*]銘傳大學建築學系

[**]財團法人台灣地理資訊中心政策發展處

摘 要

本研究主要範疇為台灣都市人行開放空間的結構與層次，並以台北市中華路一段人行道作為研究對象。分析人行開放空間、臨街面、道路、騎樓之空間結構與層次。進一步解析使用率、剖面空間結構關係，最後歸納出人行開放空間各層次特性與規劃建議。

本研究以 Jan Gehl 的都市公共空間使用行為分類為基礎，轉化為空間的概念系統，進一步衍生為「設計基因庫」，以進行空間改造之探索。經此操作得出之結論為：行為導向之理論，經系統轉化，可具體分類研究者對人與環境關係觀察的結果。將抽象空間關係原型系統化，成為設計基因庫，進而取得兼具自由度與規範性的新型態環境設計方法。因此，本研究建議，以設計基因庫為轉化策略的設計推理，值得廣泛應用於各類型空間規劃設計流程之中。

關鍵詞：人行開放空間、台北市中華路、設計基因庫、空間層次

一、前言

1-1 研究緣起及目的

當代都市中的道路現實上多以汽車為主要服務目標，而使都市行人的使用空間與品質大為縮減。近年提倡永續發展、以人為本的都市設計潮流逐漸興起，同時，大眾運輸系統普及使都市人的移動方式不再受限於個人交通工具。因此，如何提升行人於街道步行移動的普及率、便利性、舒適度，如何形塑良善的行人道路步行品質，已成為當前都市設計的重點發展目標。（陳宗鵠及何中華，2008）

在台灣都市一般情況下，主要道路可使用面積中，車輛專屬空間比例高於

行人可用空間，都市空間對步行民眾也相對較不友善。進入 21 世紀後，有些示範性道路設計試圖改善人車關係，如台北市中華路一段、信義路…等。但其使用成效依然有進步空間。因此本研究以 Jan Gehl 人性都市空間設計理論所延伸之概念為切入方法，透過指標性道路台北市中華路一段的空間使用分析為基礎探討其都市人行開放空間的環境品質，並探索規劃與設計建議。

台北市中華路一段路寬約 80 米寬，其中包含 10 線車道與兩側 15 米寬人行開放空間，於現有的台北市道路中較為寬裕。中華路一段鄰接許多集會與公眾場所：西門商圈徒步區、相機與音響街、西本願寺、中山堂…等這些設施多為商業空間與歷史建築，而連接其中的 15 米人行開放空間便具備了潛力，或可產生許多多元的休憩場所與連接節點。因此，藉由該路人行開放空間的空間使用經驗分析，並提出未來規劃設計建議，實有助於未來台北市與台灣各都會區人行開放空間設計參考。

基於此方向衍生出以下研究目標：

一、探討人行開放空間內的空間結構相互關係

二、實驗以邏輯化分類方式解讀空間中活動分布

三、台北市中華路一段人行開放空間之使用人空間經驗探討

二、文獻探討

2-1 都市步行空間

街道除了行車之外還有許多用途，城市的人行道----也就是街道人行的部分----除了步行之外也有許多其他的用途。Jan Jacobs 於其經典論著《偉大城市的誕生與衰亡》（2007）便認為，這些用途雖與流通(circulation)密切相關，但又不同於流通，還可透過增進都市居民社會互動而協助形塑多元都市與社區文化；這使得步行空間品質對於都市社會良好運作的價值，不僅只有狹義循環系統的重要性。Jacobs 進一步主張，20 世紀中期主流都市設計手法過於重視街道的行車功能，步行空間不受重視，是難以維護都市治安、減緩都市衰敗的重要原因；也因此亟需後人將人性空間思維恢復於都市設計中。

城市中的步行包含各種面貌。不論目的為何，城市步行是沿著行進路線上社交活動中不可或缺的部分。這是因為步行作為一種交通形式，同時也有高度潛力可引發其他具有社會意涵的活動。(Gehl，2017)

無論是作為一種交通方式，還是作為體驗城市空間的模式，步行性是城市

設計關注的核心問題。一般而言，城市設計專業的重要目標包括強化「在城市和空間中行走的日常體驗」（Wunderlich, 2008）。同時，步行是一個地方被深度體驗的最好方式，也是最容易的方式(Gehl, 2010；Wunderlich, 2008；Tight, Kelly, Hodgson & Page, 2004)。步行不僅關乎必要的日常生活活動，也是「無意識地在城市空間中移動的方式，使我們能夠感知我們的身體和環境的特徵」，使我們得以「與城市環境進行感性、反思性的互動，從而鞏固我們與城市的關係」（Wunderlich, 2008）。相對於其他各種移動方式，步行也最能促進都市居民之間各種不同深度的多元社交互動(Gehl, 2017)。

而無論是身體自我感知、城市環境特徵感知、與城市環境的感性互動或反思性互動，如結合了 Jan Jacobs、Jan Gehl 等 20 世紀重要都市設計學者一脈相承的主張，步行空間品質的維護，實為一種相對簡易而基本的手法，可具有維護或增進都市社會互動、社會信任的效應。(Jabobs, 2007；Gehl, 2017) 也因此，夏鑄九(2017)便認為，可以利用 Jan Gehl 等人的主張，對台灣都市中各種小尺度都市空間，如人行道、騎樓等，進行細密的分析與改善；從而，小至都市空間環境品質，大至整體都市社會文化的良善發展，皆可產生非常正面的效果。

2-2 人行開放空間內活動形式與關聯

人行開放空間內活動形式與關聯街道可視為建築內空間外溢部分，作為行走用途外也將活動範圍從室內延伸至外部空間。既然城市設計有責任改善「城市和空間中行走的日常體驗」（Wunderlich，2008），行走中所觸及的活動多元性，便因此可成為都市友善環境評估取向之一。

Jan Gehl 以其致力於於都市設計與都市計畫擬定多年經驗於其書《Life Between Buildings》（2017）提出人行開放空間內多元活動中共同特點，共分類為三項活動性質，包含必要性活動、選擇性活動與社交性活動：

2-2.1「必要性活動」具有強制性，這類型的活動與民眾是否在意環境品質無關。相較於另外兩種活動，這類型活動的行為多是通勤間的行走與具高度目的性的移動，且不論天候優劣或時間早晚都會發生。

2-2.2「選擇性活動」則是當外在條件良好的情況下才可能發生。民眾在戶外進行此類活動的意願多與氣候、時間、空間品質有關；這類型活動因活動範圍的

不同，所需使用空間尺度也有所差異，若實質的環境條件不盡理想，民眾便可能改選擇於室內空間活動甚至待在家中。

2-2.3「社交性活動」必須依賴民眾互動才能形成，且活動範圍除街道本身空間，相鄰於街道的私有空間也必須與之互動，例如：於自家庭院與街道上的好友打招呼、坐在街道傢俱上觀看他人活動。這類型的活動往往能產生人際間的社交、社會互動，且因周遭機能上的差異，發生的關係也會有所不同。

Jan Gehl 總結，如果以都市社會良善運作為最終目的，必須先能促進都市空間內的社交與社會互動。而這些互動的產生則很高程度以社交性活動為基礎。社交性活動又需要充分結合選擇性活動、必要性活動才能順利發生。因此，選擇性活動的發生前提----都市空間的氣候、時間、空間品質，便成為都市設計專業面對都市開放空間設計不可避免的議題。（Gehl，2017））

2-3 人行開放空間內外部空間層次

不同的活動所產生的空間環境有所不同，基於 Gehl（2017 [1987]）的必要性活動、選擇性活動、社交性活動分類，於實際公共開放空間中，衍生出相對應的空間結構類型。藉由都市與建築間的秩序，將開放空間依單一結構、複合結構與完全結構層次，分析不同飽和度的活動於空間中所呈現的形式與關聯。(蘆原義信，1974)

2-3.1 單一結構空間

單一結構空間以步行穿越為主要機能，其活動以必要性活動為主。人行 道基本寬度，依市區道路人行道設計準則中定為 1.5 公尺寬通道可讓單人通行，供兩人以上使用則建議行走寬度為 1.8 公尺以上（內政部營建署， 2015；王秀娟，2012）。單一結構空間以行走為目的，空間中並不會有行道樹或都市傢俱置於空間中。

2-3.2 複合結構空間

複合結構空間為僅涵納必要性與選擇性活動的空間，並以空間中包含兩種以上機能作為判準。除基本通行需求，散步、遛狗、運動、騎乘自行車… 都可於空間內發生。複合結構空間的空間結構較為多元，可設有自行車道、 分隔鄰車道介面的行道樹…等。因此類人行通道的空間尺度仍有其差異，使 空間內剖面關係還可再分類為數個層級，並以此作為討論基礎。

2-3.3 完全結構空間

完全結構空間內具有社交性、選擇性與必要性活動，空間中必須同時具 有這三類活動才可歸類為完全結構空間。複合結構空間內，以人行道區隔作 為依據，民眾以不同速度穿越其中，然而無停留或休憩之行為發生。相對的，因完全結構空間內民眾不同的移動速度與停留時間，可產生多元的社交 性活動，藉此發展成較完善的人行開放空間，從而有其討論基礎。

2-4 台北都市人行開放空間發展

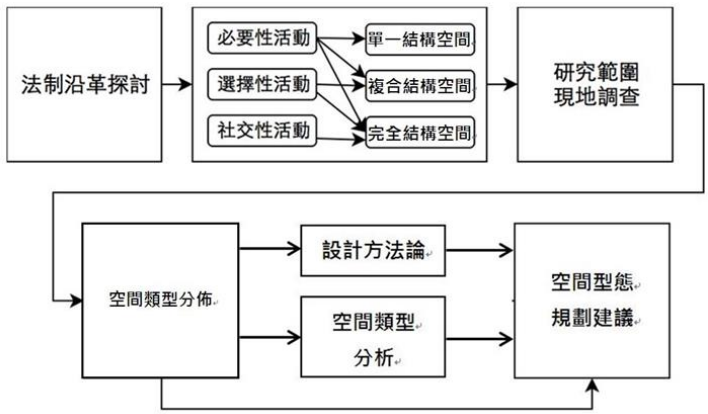
當代台北市都市人行開放空間形成於 1899 年 8 月日本總督府所實施的「街區改正」， 此計畫陸續將台北城原有城牆拆除，並於城牆原址重新規劃四條寬度四十公尺的「三線路」，而道路兩側與建築物的介面便形成人行開放空間。國民政府光復後，台北市政府為因應交通發展的變革及行人安全考量，設立道路沿線的人行開放空間，並納入都市計畫內，其中涵蓋既有騎樓，使之提供都市人行空間功能。(蔡龍保，2008)

三、研究理論與方法

3-1 研究架構

本研究以丹麥建築師兼都市設計學者 Jan Gehl 於論著《建築之間：公共空間生活》（Life Between Buildings－Using Public Space〔2017 [1987]）中所提出之架構為基礎，作為研究架構設計(表 1)。首先，於現地觀察空間內民眾使用方式，分析其性質並將空間歸類為單一結構空間、或完全結構空間。再繪製空間內的剖面與平面，分析空間內不同層次之性質，最後以空間現場觀察分析各層次於場所中的關係與定位。並以 Jan Gehl 之思想為基礎， 延伸建構空間介入手法。最後推導歸納其空間特性與提出規劃設計建議。

表 1 研究架構圖



3-2 開放空間設計方法論與設計基因庫

為輔助設計者能在複雜的基地環境中，有效的規劃預期成果，因而生成設計方法論，本研究引進設計基因庫之操作手法。此設計方法論以引導使用者於空間中發生預設的行為模式作為操作方式，透過設定預期的行為模式來設計相對應的環境景觀，且透過實體的形體來限制身體的移動或藉由視覺上的引導來輔助使用者的活動。此設計方法論除了用於開放空間設計外，也可用於空間分析，並依照相同的模式來做出相對應設計策略，訂定初步的總體空間規劃，讓設計能依照設計基因庫的邏輯運行，達到能兼具自由度與規範性的環境設計。

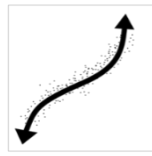
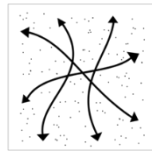
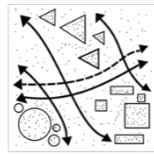
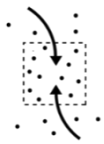
設計基因庫的以數位設計推導邏輯作為基礎，將民眾於外部空間的行為進行分析並分類。之後，依照設計者的空間觀察與參考資料，對分類後的行為模式組構為基本形體，並將設計後的造型將定義為傳遞行為資訊的基因組，基因組的造型也將傳遞環境行為暗示給民眾。

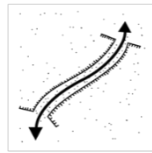
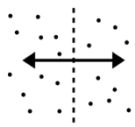
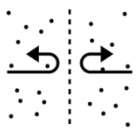
基因庫的行為分類，以 Gehl（2017 [1987]）中的分類方式為起點。分類方式共八項，包含聚集、分散、整合、離散、邀請、排斥、開放、封閉(表 2)。在 Gehl 書中，這八類的分類是以優劣相對討論：聚集優於分散、整合優於離散、邀請優於排斥、開放優於封閉。

然而，本設計基因庫中的八種分類改採以獨立方式討論，並以小尺度的外部空間作為設計的環境背景。在小尺度空間設計中，人性尺度的會有很高比重的探討，人性尺度對於建築設計是相當重要的，而在設計外部空間更是探討的重點（陳宗鵠及何中華，2008）。不同的行為會因設計的細節而有所差異，例如：視線的連續與否會使民眾對於空間的安全感產生差異，當可以看到空間全

貌時民眾對於空間的使用意願便會提升，反之當民眾無法看到空間全貌時對於空間的使用意願便會下降。

表 2 設計方法論工具對照表

設計基因庫方法論工具分類		Jan Gehl 開放空間設計原則	
	聚集 以人的物質身體群聚於物件上為判斷根本，需群聚成大群體且空間中人的行為相似，並為形體或集體之物件。		聚集 針對都市與敷地計畫進行，提出各種尺度下聚集所衍生出的規劃方式主要以人體尺度方式探討聚集的規劃方式。
	分散 以人的物質身體群聚於物件上為判斷根本，需以複數小群體方式群聚且空間中人的行為相似並為群形體或集體之物件。		分散 針對都市與敷地計畫進行，對於聚集，分散為其對反，但書中並不嚴格予以否定，而是論述不同都市問題下進行的設計方法。
	整合 以人的視線範圍群聚於物件上為判斷根本，需群聚成大群體且空間中人的行為具有非單一方式，並為集體之物件。		整合 針對人於場所中所發生的活動所提出，允許各式各樣的活動和不同類型的人群能夠共同或個別參與。
	離散 以人的視線範圍群聚於物件上為判斷根本，需以複數小群體方式群聚且空間中人的行為具有非單一方式，並為集體之物件。		隔離 針對人於場所中所發生的活動所提出，將各種不同之功能或群體予以區隔分離。
	邀請 以物件於空間中的主次關係為判斷根本，物件於空間中需擔任主要空間且具有凝聚人群之特性，並為集體之物件。		邀請 以公共空間的使用方式作為討論基礎，都市開放空間具有鼓勵人群由私人領域移向公共空間的邀請性與高可及性。

	排斥 以物件於空間中的主次關係為判斷根本，物件於空間中需擔任次要空間且具有分散人群之特性，並為集體之物件。		排斥 以公共空間的使用方式作為討論基礎，與邀請相對反。公共空間可能被設計成在實質及心理層面上人群及活動皆不得其門而入。
	開放 以物件於空間中的資訊傳遞量為判斷根本，人於空間中能獲得物件的完整資訊，並為集體或群體之物件。		開放 以建築物附近的活動作為討論基礎，建立雙向體驗的交流，不僅以玻璃或窗戶為手法的問題，也是距離的問題。人類感官限制則是決定空間被開放或封閉的關鍵。
	封閉 以物件於空間中的資訊傳遞量為判斷根本，人於空間中無法獲得物件的完整資訊，並為集體或群體之物件。		封閉 以建築物附近的活動作為討論基礎，阻隔雙向體驗的交流，讓建築內與外無法輕易的接觸。人類感官限制則是決定空間被開放或封閉的關鍵。

資料來源：Gehl，(1987)；經本研究改繪。

3-3 空間型態樣式分析

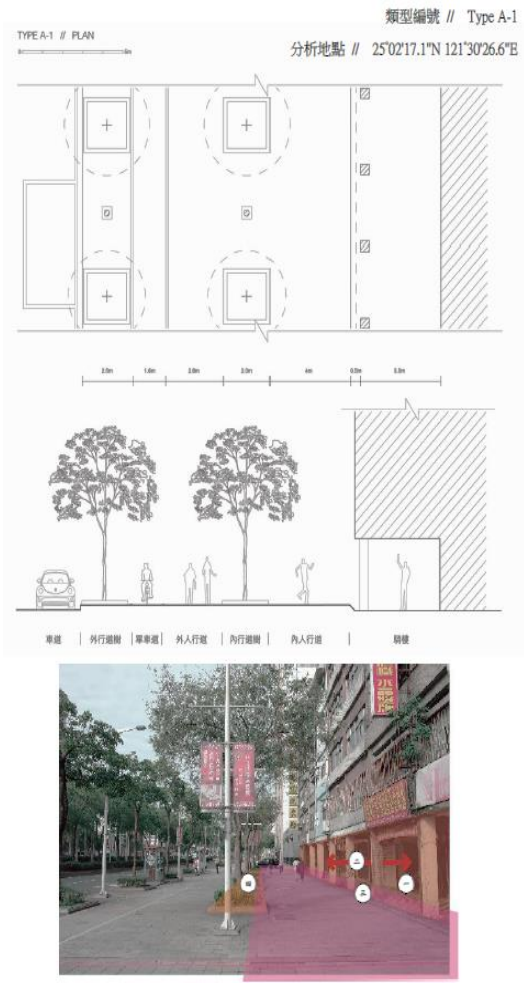
中華路沿線兩側建築樣式與使用機能多樣，為針對其介面處作使用評估與空間分析，以四種於中華路上常見的介面環境作為區分的類型。這四類包含「騎樓空間與人行開放空間銜接介面」、「特殊據點與人行開放空間銜接介面」、「街角廣場與人行開放空間銜接介面」與「具完全結構空間的區域段落」。

針對上述四種空間類行，以中華路作為分析環境，提出 11 個(圖 1)地點做空間結構分析。十一個分析對象中 Type A 共有四項，分別在中華路一段 91 巷、西門商圈、貴陽街口與武昌街；Type B 共有三項，分別在國軍藝文中心、西本願寺與福星國小；Type C 共有二項，分別在桂林路口與成都路口；Type D 共有二項，分別在北門廣場與統一超商欣漢華門市。



圖 1 中華路研究樣式分布地點

在資訊編碼標示上，依照地點與樣式的不同採用相對應的編號方式，如 Type A 的分析據點（一）將以 Type / A-1 標示，且附上地點的經緯度以增加分析地點的準確度。每項分析採用相同的分析模板撰寫，而分析模板的設計以空間結構分析與現象觀察分析所組成，共分為兩大項目。空間結構分析項目以區段平面圖、區段剖面圖與場所透視圖作為主要說明內容，而在現象觀察分析以透視圖上塗色或標示的區域作為分析對象，不同的地點所標示的內容不相同，數量上也並不會一樣。如圖 2，總共有四個標示處，而在實地分析中將針對四個項目進行文字上的分析。(因篇幅限制，先僅提供 TypeA-1 分析版型 phototype(圖 2)。全數十一個點綜合分析結果見 4-2 章節)



一、 現況分析 TypeA-1

此路段位於中華路東南方，路段上與中華路人行開放空間相連接之建築物型態大多為擁有騎樓空間的低樓層連棟街屋。區域內建築物的空間機能以非櫥窗商業為大宗，像是批發店或代工廠商，這類的商店並不會把太多商品放置在靠近騎樓的櫥窗內，面騎樓的落地窗也多作為採光或者進出口的用途。

地面層的店面目前大多沒有在經營，有經營的商店與街道的互動也稀稀落落。民眾於此區域內主要的活動為必要性活動，將此路段作為通勤來往的道路，並不會花時間停留或者作其他活動，這類型的街道狀態在中華路上不佔少數。

（一） 騎樓與人行開放空間介面

路段內騎樓內店面多沒有經營生意，少數有再經營的店家也不是會佔據騎樓空間的類型。沒有生意上的需求，使騎樓空間保持良好的穿越性與連續性，對於民眾而言提升了行走上的品質。然而良好的人行道路於中華路人行開放空間內已規劃內與外兩條，而且此路段上的活動也多為必要性活動，善用這些良好的騎樓空間或許能引發選擇性與社交性活動。

（二） 視線延展

低樓層建築的騎樓空間的視覺上範圍比起高樓層建築的騎樓空間往往會開闊許多， 因為結構強度需求的不同，低樓層建築騎樓柱的長寬多不高於 50 公分，而柱距多落在4-6 米，兩者的組合使的騎樓保有更多虛空間，讓民眾能夠感到更多騎樓內的空間資訊。

（三） 騎樓與人行開放空間高程差

中華路人行開放空間於 2002 年竣工，當時中華路一段兩側已經有建築房屋，這些既有建築的地面層高程與竣工前街道的高程是否相同現在已經無法得知，但現在的中華路人行開放空間與既有建築的介面處經常有高程差，小則 5 公分大則 65 公分，這對於騎樓與人行道間的連續性產生斷層。

（四） 行道樹的空間區隔

中華路人行開放空間內以行道樹的規劃方式作為分隔空間的介面，包含分隔人行道 與車道與分隔內與外人行道兩種方式。當初再規劃行道樹時，除了實質空間上的分割， 同時希望塑造出北林蔭大道的氛圍，但面對多元的中華路需求的直接種植明顯落不人，讓原本美好的願景只能停留在圖紙之中。

圖 2 A-1 街道平剖面與街景活動分析

四、研究過程與成果

4-1 中華路人行開放空間之空間型態分佈

中華路沿線兩側建築樣式與使用機能多樣，為針對其介面處作使用評估與空間分析，以四種於中華路上常見的介面環境作為區分的類型。這四類包含「騎樓空間與人行開放空間銜接介面」、「特殊據點與人行開放空間銜接介面」、「街角廣場與人行開放空間銜接介面」與「具完全結構空間的區域段落」。以下逐一說明分類標準。

4-1.1 Type A.騎樓空間與人行開放空間銜接介面

中華路人行開放空間前身為鐵路與汽機車道路，原先並無人行道設計，而主要以騎樓作為穿梭空間。沿線兩側屋齡多高於 15 年，房屋竣工時人行開放空間尚未誕生。因應當時騎樓法規，使騎樓成為行人通行的主要空間，也讓其成為當前主要與人行開放空間銜接的介面分類。這類型的介面於中華路沿線非常多，其中又可分為四種子類型，「低度使用之騎樓空間」、「高度使用之騎樓空間」、「具入口大廳之騎樓空間」與「櫥窗式商店」，這四類不同的騎樓空間所衍生出的介面樣式與使用現況略有落差。

1. 低度使用之騎樓空間
   低度使用之騎樓空間上商業活動熱度低，騎樓的連續性較強，並無太多阻礙。
2. 高度使用之騎樓空間
   高度使用之騎樓空間上商業活動熱度高，主要集中於西門商圈。騎樓內的連續性較低，主因為店家經常將騎樓空間予以私有化，挪為商業使用，並將廣告看板放置於騎樓空間或人行道上，造成阻礙。（曾凡玲，2003）
3. 具入口大廳之騎樓空間
   具入口大廳之騎樓空間的建築型態多為高樓層建築。因高樓層結構需求，柱斷面積相對較大，因此容易強化騎樓空間的封閉感。通往室內入口處空間和人行道環境有高度連結性，使用頻率的時段特徵與安全也有密切相關。同時，未來都市更新方向也傾向採用高樓層建築，故有此分類。
4. 櫥窗式商店
   中華路上有許多櫥窗式店面所形成的商業聚落，其中最具代表的為音響街。北段中華路兩側有許多音響販賣店，其面對騎樓的開口多為落地玻璃窗，對於騎樓空間有視覺延伸效果。因商店需求不同，廣告看板與立面設計有不同的方式，與人行開放空間的對話效應也因而不同。

4-1.2. Type B.特殊據點與人行開放空間銜接介面

中華路一段公共建築與開放空間包含了文教機關、文化機關、行政機關、面狀商圈與歷史建築。然而中華路人行開放空間在進行設計時並沒有特別考量與這些特殊據點產生互動，使彼此之間分界更加明顯。公共性質空間之間的連

結難以單一設計方法解決所有據點的設計，不同據點基地環境、公共性質與使用頻率都不相同。若以相同設計方法進行設計規劃，只會強化空間上的矛盾與阻礙，使原本具有潛力之空間無法發揮其特色。

4-1.3. Type C.街角廣場與人行開放空間銜接介面

在中華路一段以東西向穿越且設有管制路口的道路共有七條。中華路人行開放空間的 15 米寬度，在這些路口所形成的街角廣場也比一般常見情形大上許多。實際形塑的 24 個街角廣場代表不同層級道路的相互連接，使用頻率與連接方式亦應有所不同，因此挑選了兩個尺度相對大的路口進行分析。

4-1.4. Type D.具完全結構空間的區域段落

中華路人行開放空間內具有內與外人行道。內人行道中選擇性活動觸發多因商業活動而生成，促進了社交性活動的發生。但是不同建築介面也有影響，而社交性活動的發生就可能相對少許多。本類型主要針對中華路上具有完全結構空間的人行開放空間作為探討對象。

4-2 中華路人行開放空間類型分析

中華路人行開放空間的構成分為五個部分，由車道至建築線分別為：外行道樹－單車道－外人行道－內行道樹－內人行道。五個區間中，鄰近外行道樹與內行道樹處會配有街道家具，包含座椅與電話亭，然而兩處所形成的空間性質並不相同。

外人行道上以必要性與選擇性活動作為區段內發生頻率最高的活動項目，且中華路人行開放空間上外人行道設計大多類同，因而將其定義為複合結構空間。內人行道除了中華路人行開放空間所規劃的分區外，在介面處有許多不同邊界條件，無法以單一種空間環境來說明，因此會以四種空間型態來輔助不同區段內空間環境的分類分析。

4-2.1 Type A.騎樓空間與人行開放空間銜接介面

騎樓空間因不同的使用條件下會產生不同介面條件，且騎樓內的使用性質不同也影響著活動的性質與強度差異，在騎樓空間複雜的條件下再分化為四項單獨討論。

1. 低使用度騎樓空間(圖 3)

這類型的騎樓空間內，商業活動頻率低，民眾平時路過並不會停留太久。除了有具體目的外，騎樓空間與街道互動低，而臨街面介面也因為封閉的店面形成阻隔彼此的「牆」，使得選擇性活動與社交性活動沒有其餘的外部因素使之發生。在內人行道與騎樓空間中，兩者都保持良好的人行通道，且全天候 24 小時均開放使用，因而將其類型歸納為單一結構空間。

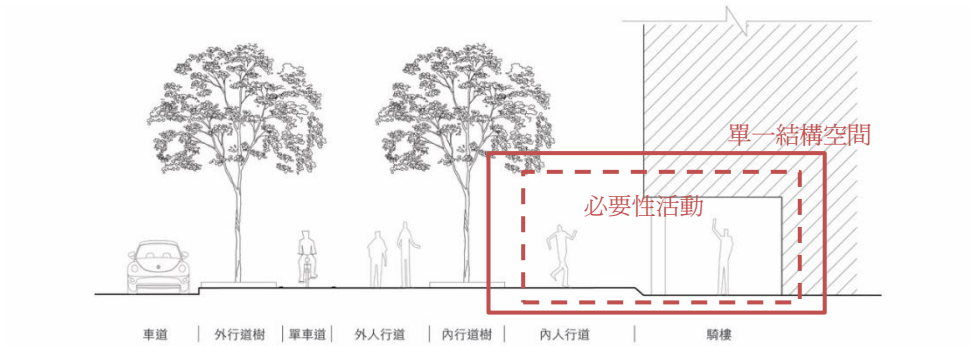


圖 3 低使用度騎樓空間之類型分布

2. 高使用度騎樓空間(圖 4)

高度使用的騎樓空間在台灣都會商業區相當常見。店家會將商品、座位、廚具…擺放在騎樓空間中，並留設約 0.6-1.5 米作為通行使用，不同店面的騎樓地面高度也不一定連續，對步行者相當不友善。然而這類型騎樓空間所具備的外部因素，卻成為內人行道選擇性活動生成的誘因，且如果店家有放置桌椅再加上內行道樹附近的街道家具，便會大幅提升社交性活動的發生，因此將此分類歸納為完全結構空間。（曾凡玲，2003）

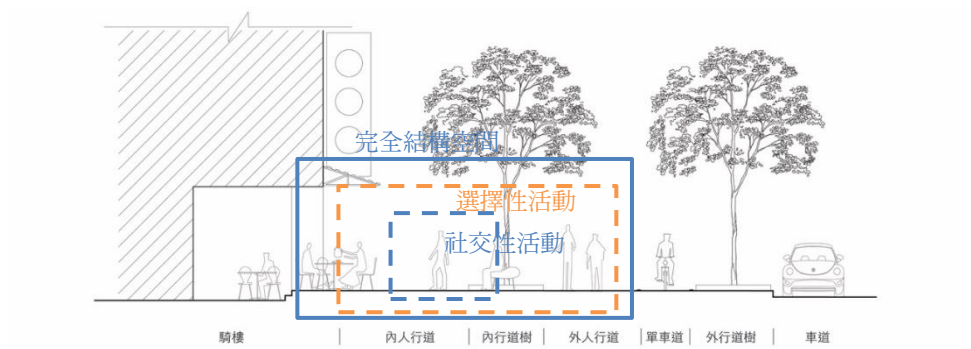


圖 4 高使用度騎樓空間之類型分布

3. 具入口大廳之騎樓空間(圖 5)

小基地規模開發的高樓層建築，垂直核與入口處之間會設置門廳來管制出入安全，但造成建築內與外之間的開放性不高，只有擁有門禁權限的民眾能自由進出。具有大廳的騎樓空間內活動性質大多為必要性活動，且無外部因素使其發生其他類型活動，因此將這類型的空間歸納在單一結構空間。

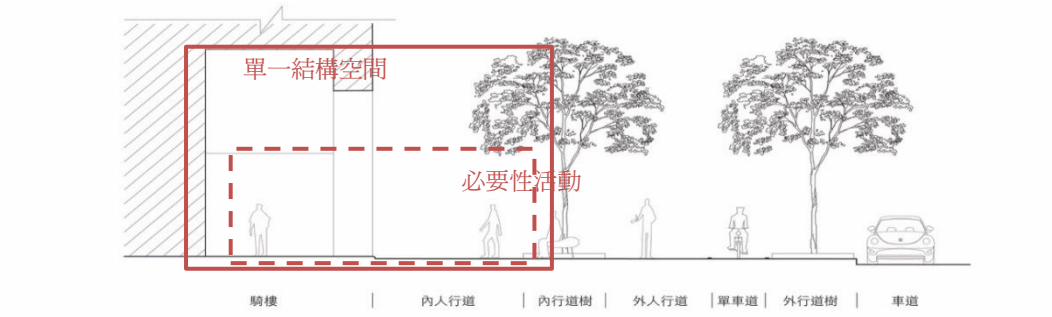


圖 5 具入口大廳騎樓空間之類型分布

4. 櫥窗式商店(圖 6)

櫥窗式商店與騎樓空間的介面採用視線上可交流但無法直接穿越的介面。這種介面在材質上多應用玻璃、沖孔板、擴張網…等材料。商店與騎樓間因為這類介面處理，提高空間中的資訊量，並提升接觸頻率。但相較於高使用度的騎樓空間，櫥窗式商店在騎樓空間的使用行為卻降低許多。因為這類型的商店不會佔用騎樓空間，並保持寬敞的人行通道給民眾。在內人行道上，櫥窗式商店引發了選擇性活動。民眾在可及的視線範圍內會接收到商店所投射出的資訊，對於行走在內人行道與騎樓空間中的民眾，大幅提高了停留或進入的機會，因此將此類型空間歸納在複合結構空間。

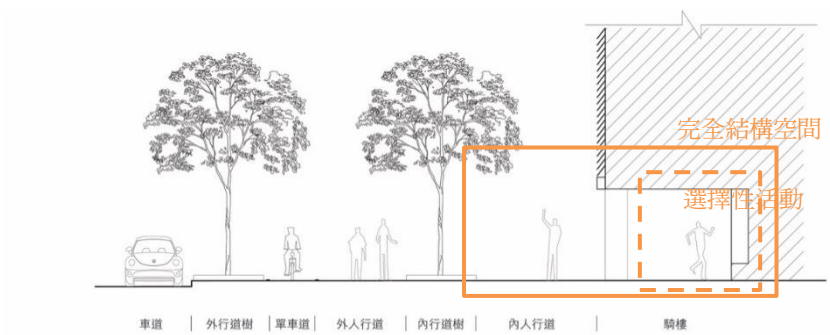


圖 6 櫥窗式商店之類型分布

4-2.2 Type B.特殊據點與人行開放空間銜接介面(圖 7)

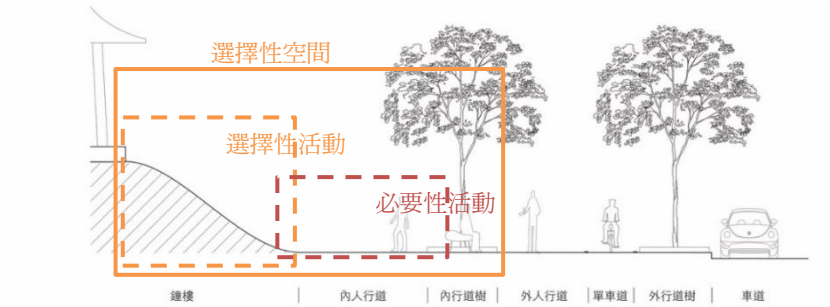


圖 7 特殊據點介面之類型分布

中華路人行開放空間鄰接許多特殊據點，各特殊據點的邊界條件與外部因素都不相同。雖然不同條件所引發的活動類型不同，但是內人行道與特殊據點間的活動類型卻大致類似。特殊據點與內人行道的介面處經常有出入口的設置，但彼此空間關係多為封閉與排斥，除出入口處的連結外無太多能交流的介面，這降低了行走於內人行道的民眾的使用意願。雖無法直接得到內部的活動資訊，但介面上特殊據點的設計比騎樓空間保有更高的彈性與柔性，並不以單一介面材料或以最低空間限度作為介面環境。因此將此類型的空間歸納為複合結構空間。

4-2.3 Type C.街角廣場與人行開放空間銜接介面(圖 8)

街角廣場上民眾的數量依紅綠燈時間的長短而有不同，在紅燈時必須容納等待綠燈的民眾。因來往人潮眾多，每當紅燈時平均都會有 6-10 人停駐等待。當燈號轉換時，街角廣場又必須承載來往的民眾，在介面上顯然以功能取向作為設計目標。大多數使用行為在街角廣場上是以通勤相關為主，為必要性活動，雖然廣場上仍有外部因素介入，但對應其尺度與功能影響並不會太大，所以此類型的空間歸納在單一結構空間中。

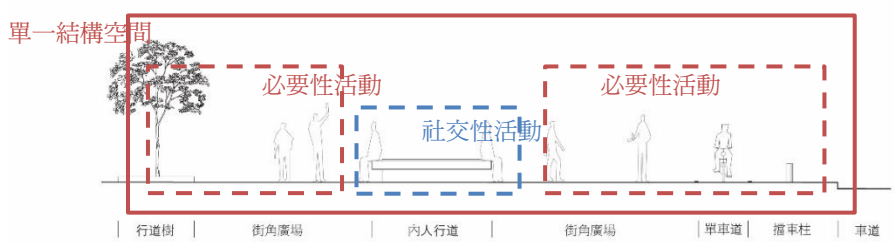


圖 8 街角廣場介面之類型分布

4-2.4 Type D.具完全結構空間的區域段落(圖 9)

這類型的空間在中華路上共有兩處：北門廣場與統一超商欣漢華門市。列為完全結構空間是因為必要性活動、選擇性活動與社交性活動同時會發生在空間中。其中社交性活動因街道家具樣式較為特別，而支持了更好的互動品質，人與人之間能有良好的休憩環境與談論空間，方便短暫或長時間交流，促使社交性活動的生成。

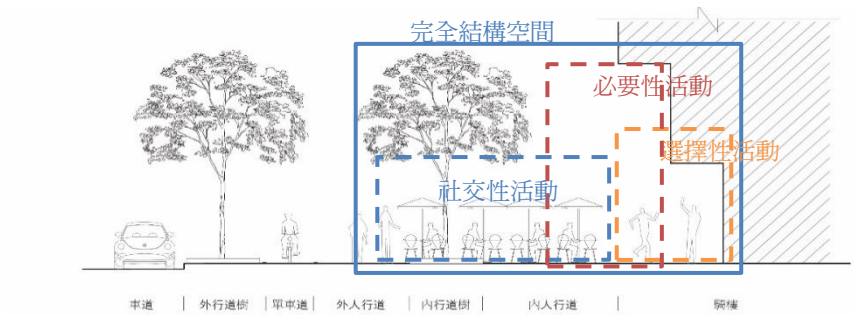


圖 9 具完全結構空間區段之類型分布

4-3 中華路人行開放空間規劃建議

本節針對各個空間型態提出對應的規劃建議，依照四種空間型態的功能與介面來調整預期目標。經由開放空間設計方法論應用，可將原為單一結構空間與複合結構空間提升至完全結構空間，讓原先單調的街道環境也能成為良好的都市開放空間。規劃建議的書寫方式採用開放空間設計方法論的語彙邏輯，並運用設計基因庫來提供非線性的參考資訊，以達到更有彈性的設計環境。在開放空間設計方法論下，討論如何使用不同的形體來引發預期的行為模式，並按照場所原先的邊界條件與外部因素選擇相對應設計工具。

Type A 為中華路人行開放空間內主要的空間型態，其中四種空間型態改善能有效提升人行開放空間的環境品質，且對於相似型態的街道有正向幫助。藉此 Type A 會操作以開放空間設計方法論來製作完整的設計規劃，並使用透視圖方式表達設計後的預期成果，作為模擬。

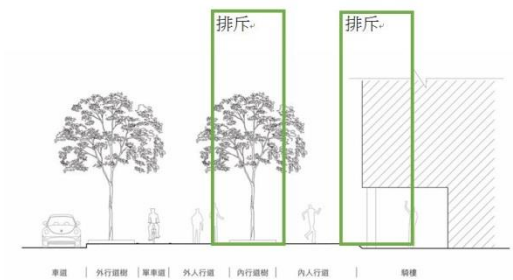
4-3.1 Type A.騎樓空間與人行開放空間銜接介面(表 3)

中華路人行開放空間內的騎樓空間可分為四項分類，這四種分類可做為台北地區常見的騎樓型態式樣。其中共通現況均在於，騎樓空間的高度與騎樓柱的阻礙造成騎樓空間與戶外空間呈現排斥關係；再者，經常性的佔用與缺乏系

統化管理，使原本用意良善的騎樓空間漸漸成為都市的治安死角。

表 3 設計方法論步驟

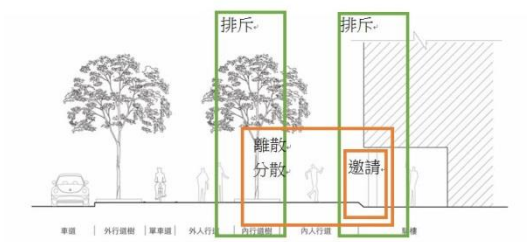
步驟一、空間環境現況分析



Type A.空間結構分析

騎樓對於使用者於中華路人行開放空間呈現排斥與離散，排斥成因在於騎樓空間大多高 3 米相對於道路的高度，使騎樓顯得壓迫，加上騎樓空間有障礙物導致內與外分離，成為次要空間。然而排斥對於創造完全結構空間並非絕對的阻力，適當的排斥可以形朔不同類型的活動，主要是以預期的行為模式最為改良對象。

步驟二、空間改善對策



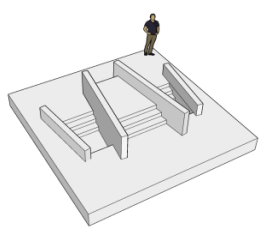
Type A.空間改善對策

對應騎樓所產生的排斥，採用邀請工具去柔化騎樓所呈現的排斥，在騎樓與街道介面處規劃相對應的戶外家具並依照騎樓空間的離散性質去加入分散工具，增強離散所帶來的視線多元性，且提供更多小尺度的休憩空間。

步驟三、空間改善模擬



Type A.空間設計模擬



所使用的形體為分散、離散、邀請三項工具所綜合生成的樣式，除提供上述三種活動可能，也同時解決騎樓與人行道間原有的高低差障礙。

資料來源：本研究繪製

4-3.2 Type B.特殊據點與人行開放空間銜接介面

在中華路人行開放空間原先規劃內，特殊據點大多缺乏相對應的規劃設計，而採用相同空間結構來處理。其中福星國小附近有因機能需求而有較為不同的規劃：福星國小與中華路人行開放空間的介面因國小本身有上下學孩童接送需求，在行道樹方面有做了規劃上的變更，讓放學時能有家長的等候區與安親班的集合地點。

特殊據點本身帶有特定的機能，且都具有強烈的自明性，這會提高民眾與其互動的機會。但這都屬於特殊據點本身的條件能吸引民眾，並非場所本身所具有的資訊，對於這類型空間型態形塑了相當被動的傳遞方式，減少了主動式的傳達。為提升特殊據點在中華路人行空間上能有更優良的主動式傳達，在方法論設計工具選擇採用整合與邀請，並且適當的移除內行道樹，以便對應特殊據點的環境條件做規劃上的彈性變更。

1. 整合

在視線上，讓中華路人行開放空間的民眾能注意到特殊據點是最直接的方式，明確使特殊據點成為視線上的目標。不論在行走或使用街道家具時，使視線方向有效觸及到特殊據點，再加上其本身具有的自明性，即可有效提升民眾與特殊據點互動的機會。

2. 邀請

特殊據點面對人行開放空間的入口目前都難以引導民眾進入，兩者之間缺乏明確主次關係，讓民眾無法在身體判斷中有反射性的認知。因此在特殊據點區段，中華路人行開放空間應為次要空間，特殊據點則為主要空間，規劃上便可將入口空間以大小尺度、視覺序列、形體引導…等方式進行入口的引導設計。

4-3.3 Type C.街角廣場與人行開放空間銜接介面

街角廣場在空間屬性上為單一結構空間且與一般道路尺度不同，其面積是一般街角廣場的 2-3 倍，對於必要性活動的發生相對充裕。且部分個案可發現民眾對於能短暫休憩的街道家具有一定的需求量，而良好的街道家具可大幅提升開放空間的環境品質。面對尺度較大的街角廣場，首先留設環境需求上單一結構空間的所需使用的面積，剩餘空間則較適合發生選擇性與社交性活動。上述流程主要是為達到街角廣場基本的安全與便利，不因設計而犧牲空間本身的需求，導致反效果。在街角廣場內規劃預計發生選擇性活動或社交性活動的場

所，必須保持在行走時視野的連續性與具引導性質的平面規劃。為呼應上述推論，在方法論設計工具上建議選擇開放與排斥。

1. 開放

開放工具在街角廣場上提供行走時視覺的連續性，人潮眾多的情境下開放工具能協助保持環境的安全。讓民眾在街角廣場中能接收到完整的環境資訊，對於危機意識的提升能有直接的幫助，也讓潛在風險也因此有更好的控管。

2. 排斥(圖 11)

因為街角廣場的主要活動為必要性活動，並非社交性活動，在規劃社交性活動的場所便需要明確分設主次關係。必要性活動的場所在街角廣場中為主要空間，社交性活動的場所則為次要空間，並且社交性活動的場所不直接與路口有連結。這對於瞬間的人潮與分流有直接影響，假若兩者之間的介面採用邀請工具(圖 10)，會讓場所中動線混亂，增加人潮疏散時間，也間接增加了安全疑慮。

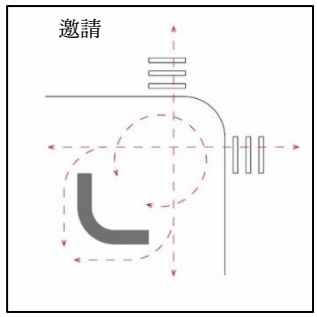


圖 10 邀請工具平面圖模擬

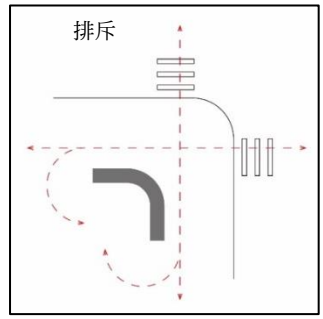


圖 11 排斥工具平面圖模擬

4-3.4 Type D.具完全結構空間的區域段落

中華路人行開放空間內完全結構空間較為少見，而上節空間型態分析中所提出的兩處空間已有良好的環境品質。統一超商欣漢華門市所帶來的社交性活動是由民眾自然發展而生的；將具有頂棚的桌椅組以分散方式放置在內人行道上，每組座位提供 1-4 人使用。但此處會引發社交性活動，主要是因超商本身商業性質不會造成民眾使用上的心理負擔，任何人都可使用商店所提供的家具。因此，多元的外部因素與規劃相呼應的空間結構與街道家具，可大幅提升發生社交性活動的可能性。

五、結論與建議

本研究以 Jan Gehl 的理論為基礎衍生而得的概念，針對台北市中華路人行公共開放空間，透過環境行為觀察進行分析，推導出四類空間型態中的使用者活動形式、空間類型及空間結構之相互關係。

在 Gehl（2017 [1987]；2017 [2010]）的理論架構中，從「必要性活動、選擇性活動、社交性活動」之都市公共活動三元性組合，到「聚集、分散、整合、離散、邀請、排斥、開放、封閉」等八項建議性設計原則。經本研究探討，Gehl 的八項設計原則建議，可視為都市空間設計元素內涵中可嘗試的抽象空間關係原型，再予以排列組合建構為設計基因庫。此種設計轉化，有助於建構更彈性活用的新型態設計方法，從而協助實質都市空間改造之設計介入。

人行公共開放空間的品質提昇，對創造出以人為本的都市設計是根本性的一環。台灣都市目前仍普遍存在著行人路權低於車輛的狀態。而街道設計以人為本的設計方式也較少見。本研究不僅探索提升台灣街道生活豐富度相對應的規劃設計方式，所建構之開放空間設計方法論更可為中大尺度的都市設計實務帶來具邏輯性的空間設計改造方式。在規劃設計上可更完整的呼應開放空間設計所需因應的邊界條件與外部因素，也可有效協助規劃者擬定策略，從而帶來更豐富的都市開放空間與步行空間經驗的多元性。

以規劃設計方法的角度而言，設計基因庫作為一種轉化策略，可將抽象規劃思想予以延續，並於實質規劃設計中予以落實。其初始建構雖然耗費時間在抽象空間性質與空間原型之往復辯證，但一旦建構完成，設計基因庫可以相當簡單且具邏輯的方式協助實質規劃設計推理。本研究也建議，此類以設計基因庫為轉化策略的設計推理方式， 值得嘗試應用於其他類型空間規劃設計流程之中。不僅適合應用於具有探索性質的概念設計流程，也適宜應用於真實執業環境中，使台灣各都會區都市公共開放空間的實質形貌與都市生活更為豐富多元。

參考文獻

1. Matan, Anne (2011).. “Rediscovering Urban Design through Walkability : an Assessment of the Contribution of Jan Gehl.” Curtin University, Curtin University Sustainability Policy (CUSP) Institute.
2. Matan, A., & Newman, P. (2012). Jan Gehl and new visions for walkable Australian cities.

3. Gehl, J (1987) Life Between Buildings: Using Public Space, translated by Jo Koch, Van Nostrand Reinhold, New York.
4. Gehl, J. and Gemzøe, L. (2000) New City Spaces, The Danish Architectural Press. Copenhagen
5. Gehl, J. (2010), Cities for People, Island Press, Washington DC.
6. Wunderlich, F. M. (2008). Walking and rhythmicity: Sensing urban space. Journal of Urban Design.
7. Tight, M. R., Kelly, C., Hodgson, F. C., & Page, M. (2004, 4th-8th July). Improving pedestrian accessibility and quality of life. Paper presented at the 10th World Conference on Transport Research, Istanbul.
8. 蓋爾 (Gehl, J., 陳朝興, & 蓋爾. (2017)。*人的城市* (Cities for People) (初版)。新北市:創詠堂文化事業。(原作 1971 年出版)
9. 蓋爾 (Gehl, J., 陳朝興, & 蓋爾. (2017)。*建築之間:公共空間生活* (Life between Buildings) (初版)。新北市:創詠堂文化事業。(原作 1987 年出版)
10. 珍雅各 (Jacobs, J., & 吳鄭重. (n.d.). (2007)。*偉大城市的誕生與衰亡:美國都市街道生活的啟發* (The death and life of great American cities) (初版.)。臺北市:聯經(原作 1961 年出版)
11. 林區 (Lynch, K., Lynch, K., & 胡家璇. (2014)。*城市的意象* (The image of the cities) (初版)。臺北市:遠流。
12. 小嶋一浩 (2000)。*設計活動吧！以學校空間為主軸所進行的 Study*(謝宗哲 譯)。台北：田園城市文化事業有限公司。
13. Pierre von Meiss (2017)。*建築的元素：形式、場所、構築，最恆久的建築體驗、空間觀與設計論*(吳莉君 譯)。台北：原點文化事業有限公司。
14. 內政部營建署 (2015)。「市區道路人行道設計手冊」(市區道路及附屬工程設計規範第六章)。
15. 王秀娟 (2012)。「建築、道路與公園無障礙相關法令整合研究」。新北市新店區：內政部建築研究所。
16. 林秀澧及高名孝(2015)。*「計劃城事：戰後臺北都市發展歷程」*。台北市：田園城市文化事業。
17. 陳宗鵠及何中華 (2008)。「騎樓無障礙化研究」，台北縣新店市：內政部建築研究所。
18. 曾凡玲 (2003)。「西門行人徒步區商業空間與消費者行為之研究」，逢甲大學碩士論文。
19. 蔡龍保(2008)。*日治時期臺灣道路改良事業之展開(1926-1936)*。「國史館學術集刊」，期 17：37－83。

An Exploration of the Structure and Gradation of Urban Pedestrian Space : A Case Study on Zhonghua Road in Taipei City

Shu-Hui Chen[*] Shu-Hung Cho[*] Chien-Ke Cheng[*,**]

[*] Architecture Department, Ming-Chun University

[**] Spatial Policy Research and Development Divis ion,Taiwan Geographic Information Center

Abstract

The main scope of this research is the urban pedestrian in Taiwan, using the sidewalk of Zhonghua Road in Taipei City as the study object. First, analyses the structure and gradation of sidewalk, street front, and arcade, then the section relationship, and finally summarize the various characters of Urban Pedestrian Space, and planning recommendations.

Based on Jan Gehl's classification of behavior in the use of urban public spaces, this study is transformed into a conceptual system of space, furthermore developed "design gene bank" for the exploration of spatial transformation. The conclusion of this operation is: the theory of behavior orientation, which can be specifically classified by the researcher's observation of the relationship between human and environment. Systematize the prototype of abstract spatial relationship and become the design gene bank, then acquire a new design method with both freedom and standard. Therefore, this study suggests that the design gene bank as the transformation strategy should be widely used in the design process of various types of spatial planning.

Keywords: Urban Pedestrian Space、Zhonghua Road、spatial Gradation、design gene bank