

數位資訊的市民城市 Civilized Digital Info-cities

林峰田

眾說紛紜的新名詞

隨著電腦及通訊技術的快速進步，我們開始看到了或聽到了一些新鮮的名詞，諸如：智慧型建築、數位建築、網路社區、數位城市、資訊城市、e都、網路新都...等等。然而，到底這些名詞之間，是些什麼關係呢？坦白說，恐怕是人云亦云，先有口號，再談內涵吧！都市規劃學的大師 M. Batty(2001)教授最近在國際期刊上，便大嘆在學界也存在著此一雞同鴨講、使用同一名詞卻各說各話的現象！

在這一波波的科技浪潮之中，不免令人耽心，這些討論自困於「工具理性」而不自知。所謂工具理性，係指侷限在技術發展面向，卻無視於問題本質的「理性」思考。結果，它成為一種狹義的理性，不僅無助於問題的解決，更可能成為惡化問題的幫凶。

數位化、資訊化本身只是技術工具，並不是目的。打造一個市民城市才是我們追求的目標。所以，我們要一方面留心技術的發展，另一方面則要注意這些科技是否有助於市民城市的建構。

本質與特性

即便是純就科技面向而言，要認定一個設備或者設施是否數位化，本身便是一件極為不易的事情。以都市道路系統為例。柏油路面、安全島、行道樹，是傳統的實體道路構件；紅綠燈、交通標線是傳統的交通指示性資訊。隨時顯示前方道路路況的可變標示系統、超速照相器、公車位置動態顯示系統、停車空位動態顯示系統，則是典型的數位化設備。但是，傳統設備和數位化設備之間，與其說是種類上的不同，倒不如說二者之間只是程度上的不同而已，並不見得外觀看起來數位化，才是數位化設備。例如，紅綠燈的外觀，除了可能多加了一些指示燈號之外，燈號本身看起來仍是一個個傳統的燈眼，沒有變化，然而其背後的信號系統，全部數位化了，各個路口之間的燈號相互連動，有的號誌系統更可以根據蒐集到的即時性車流量資料，機動調整紅綠燈秒差，以紓緩交通。

數位化有時候指的是生產工具，有時候又是指產品結果。電腦輔助設計或繪圖軟體便是一種數位化的生產工具。利用先進的電腦軟體所生產出來的建築可能是相當傳統的，不含任何現代化的數位設備的。另一方面，理論上，建築師也可

能全憑傳統手工為主的作業方式，來設計一棟充滿了高科技數位化設備的建築。當然，現在的建築設計實務是介在二者之間。

此外，「建築」的概念也由實體的物理世界延伸到了虛體的網路世界。芬蘭的赫爾新基市在網路世界中，建構了一個虛擬城市(<http://www.arenanet.fi/english/>)。其實那只是芬蘭的通信及資訊部門，為了進行其通信技術實驗所想出來的一種實驗情境，本身並非從建築學或都市學的角度出發。然而，虛擬城市的視覺傳達、溝通效果畢竟是十分顯著的，許多專家也都認為那是民眾參與的一項利器。但是，我們必須同時有一套規範，以確保模擬成果的「似真性」，包括必須採用的資料精度、正確度，物形、地物、日照角度、顏色、視點、視角等。

除了做為溝通的工具之外，3D 視覺模擬或虛擬實境技術，亦可以做為協助設計檢核、工法說明、空間認知、地標建構、地景設計、都市導覽、都市發展特色及歷程介紹之用。在將近十年前，東京都廳便利用視覺模擬的技術，呈現了東京都的發展歷程，和經濟、產業、社會特色。大陸這一、二年的城市規劃界大力提倡「3D 數字城市」，其中，不少人力經費投注在以 3D 仿真動畫方式或者虛擬實境技術描繪未來美麗的城市願景。前幾年，台灣許多城市也做過這些嚐試，其效果很能吸引人們的眼光。許多建築競圖案競相運用眩目的動畫技術，企圖博得評審的青睞，以贏得標案。但是，這股風潮隨即引起了一些反思：這些仿真模擬反映了「真實」嗎？會不會淪為另種虛構？或者隱含難以發覺的欺騙？結果，有些建築競圖開始禁止建築師使用這些花俏的包裝技法，要求應著重在設計的主題內容上。這種反思讓我們再次的審視：虛擬仿真技術在建築設計或城市規劃的意義是什麼？或許這個問題必須從資訊技術、空間認知、型態浮現、民眾參與、溝通理論、規劃設計方法等方面的綜合探討才行。

在資訊時代裡，一切事物幾乎都被資訊化了，城市也不例外。事實上，我們可以說，資訊的匯集、處理、散播乃是城市的本質之一。換言之，不可能存在一個沒有資訊的城市。更根本的來說，人與人之間的交談，便是一種資訊的交換。而城市的產生動機之一，便是在使人群之間資訊的交換與傳播更具效率。

「市」，這個字本身就透露了這個本質。它是聚落的起源，它吸聚了許多商販、購物者，成為人潮的集中地。人們可以在這裡找到買主，也可以找到他需要的貨品。其中，貨品的種類、售價、店址便是最大宗的資訊。所以，市場是人、貨、資訊的集散地。也由於此一特性，許多非商業性的資訊，例如：政令佈告、市井流言、小道消息，也利用市場來傳達、散播。

資訊是一種虛的概念。它必須透過一定的媒介載體，始能以某種形式展現出來。資訊展現的媒介可以是討價還價的嘴巴、插在貨品前或貼在其上的價碼標籤、廣告招牌、傳單、公告欄、報紙、電視、雜誌、書本...。其形式可以是語言、手勢、文字、圖形、動畫等等。藉著資訊科技，這些資訊可以被數位化，輕易的不同表達形式之間轉換、傳播、整合、加值、再利用。所以，資訊系統包涵了「實體」與「虛體」這二個互補互生、缺一不可的組成部份。

網路世界和物質世界的關係究竟如何呢？此一問題深深的吸引了許多學者的

好奇。對於都市規劃設計的專者而言，更是關切數位城市和物質城市之間的互動關係。例如：柯司特(Manuel Castells, 1996)以「流動空間(flow of space)」來描述全球經濟體系在現代資訊及通訊科技下所形塑的空間現象；密歇爾(William Mitchell, 1995)指出新科技造成了空間的分解和重組現象；林峰田(1998, 1999, 2000)討論政府部門應如何建構其資訊系統、調整都市發展策略及法令制度，以打造現代化的資訊城市。不過，由於研究數位資訊城市的日子尚甚為淺短，相關的論述多以個人的經驗和見解為主，加上簡單而粗略的統計數字，便大膽的歸納出一些現象和本質。近年來，基於大量的、有系統的、長期的實際觀察資料，已開始進行，當可讓我們對資訊城市有更多、更深入的瞭解。

從上述的討論，我們可以發現，「數位化」是一個相當紛雜的概念。不同的人經常含混的使用著相同的名詞。其實這不是件過錯或壞事，甚至於是個正常現象，是一個必經的階段。面對著新興的、持續演化、快速推陳出新的現象，這些新的名詞或者新的概念，代表了一種模模糊糊、一時之間說不明白、講不清楚的洞見，讓人們有了無窮的想像，蘊含了各種可能的詮釋。經過了一段時日彼此的衍義、界定、詰難、與再界定，這些原本籠籠統統的字眼，或許可以有一個更清楚的定義。

概念與定義

在這種兵荒馬亂、眾說紛紜之中，吾人認為有必要進一步澄清「數位」(digital)和「資訊」(information)這二個相關但不同的概念。前者指涉硬軟體設備，後者則是強調資訊的內容。亦即，吾人可以將「數位城市(digital city)」界定為：利用電子數位設備做為運作基礎的都市；而「資訊城市(informational city)」則是：能善用資訊內容和資訊流，提昇市民生活品質的都市，不論這些資訊是否數位化。所以，有些以人工方式傳遞資訊的歷史都市是相當資訊化的，而有些只知投資硬體設備，而不知善用資訊的數位城市，並不能被稱之為資訊城市。

「高度數位化、低度資訊化的」的案例，俯拾皆是。在網路上，充滿了過時的、錯誤的、扭曲的、八卦的消息，已是司空見慣。許多都市號稱可以上網或電話語音查詢土地使用分區，但是許多人卻發現，從不同的單位，或以不同的查詢方式，卻得到不同的答案！據報載，有人開了配備有全球衛星導航系統的車子，卻掉進了湖裡，究其原因，其地圖資訊並未正確標示湖泊位置。在大陸，網路咖啡相當的流行，連在四川省深山裡的鄉鎮都拉了光纖，苗藏羌等少數民族聚落的屋頂也佈滿了衛星電視的小耳朵，但是，在新聞及網站管制下，民眾能獲得多少各種不同的意見呢？即使在號稱科技發達的西方世界，新聞媒體的資訊壟斷和偏頗報導，以及潛藏深處、隱而不顯的文化偏見，在在都讓人明白數位化和資訊化是何等不同的概念！

「市民城市」(civilized city)是當前都市發展很重要的一個概念。所謂市民城市，乃是指從市民觀點出發，發揮社區力量，所形塑而成的城市(夏鑄九, 1999)。

是故，「市民城市」才是目的，相對而言，「數位城市」和「資訊城市」則是工具。三者緊密結合的現代化城市，才能稱之為「數位資訊化的市民城市(civilized digital info-city)」。詳而言之，數位資訊市民城市的概念係由以下七個部份所組成：硬體、軟體、資料、應用系統、空間型態、社會結構、和配套措施(如圖 1)。一般報章雜誌上經常所談的「數位城市」或者「資訊基礎建設」，大多係涉及硬體建設或資料內容提供的部份，例如敷設光纖網路、架設基地台、手機或電腦持有率、入口網站等。但是，對於從市民觀點來探討應用系統、數位城市如何影響都市空間社會結構(Graham and Marvin, 1996；林峰田等, 2000；陳慈仁, 2001)、以及應有的配套措施等問題，便相對的沒有受到普遍的重視。尤其，一個現代化的資訊都市乃是以服務市民為依歸的，必須要能滿足生活、生產、生態等方面的需求。最近台北市議會三讀通過「台北市資訊休閒服務業管理自治條例」，嚴格限制網咖的設立，八、九成的業者面臨了關門的命題。這和韓國和大陸網咖的盛行，成了強烈的對比。此一議題正是反應了休閒服務業者和學校及家長在社會價值觀取捨上的深刻矛盾現象。

大部份的政府網站都是按照局處業務來規劃網頁鏈結的。這是「便官」，而不是「便民」。市民想知道的是影響他上下班交通的工程何時完工，不管那是工務局、建設局、交通局或鄉鎮區公所發包的。市民出門，想知道的是：如何搭公車，到何站轉乘捷運，到那一站要往何方向走，才可以抵達目的地，或者什麼地方可以停車。這些資訊目前散佈在工務、民政、都市發展、交通、捷運、停車管理等不同局處，沒有整合，並不符合市民觀點。所以，即使以首善之區的台北市來說，雖然「網路新都」已有了初步成績，但是距離「資訊都市」的理想，恐怕還有一大段路要走。

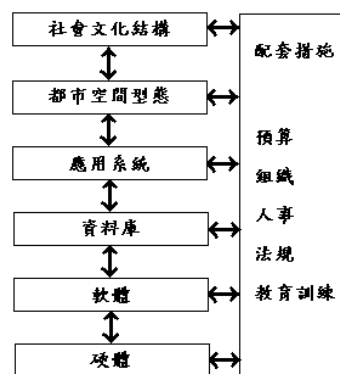


圖 1 數位資訊城市架構圖

「數位資訊市民城市」的觀念還可以進一步擴充為「數位資訊市民城市群(extranet of civilized digital info-cities)」，其係利用「業際網路(extranet)」技術，整合不同縣市、不同層級、不同業務、跨公私部門的數位資訊城市群體。這些數位資訊城市之間是一個合作的事業伙伴關係，為提供以市民為導向的服務、強化

都市競爭力而共同努力。目前政府正在推動的「地政電子閘門」技術，便是此一觀念的落實(如圖 2)。吾人可預見到，透過「數位資訊城市群」的建立，地方政府可以在團隊的合作之中，仍保持獨立的運作自主性。這種合作型式或許突破地方政府升格、改制、合併問題所引發的一些爭議和迷思 (林峰田，2001)。

最近台灣瀰漫著一份不安的情緒。經濟景氣一直看壞，似乎許多廠商紛紛出走大陸。然而，事實並不像表面上看到的如此悲觀。根據「世界經濟論壇」2001 年 10 月的評估報告，在國際上，台灣的未來五年競爭力，排名第七名，其中政府電子化指標更高居全世界第二，遠勝許多先進國家。如何在此一既有的基礎之上，繼續努力，打造一個真正屬於我們的「數位資訊城鄉網」，正是時代給我們的考驗!

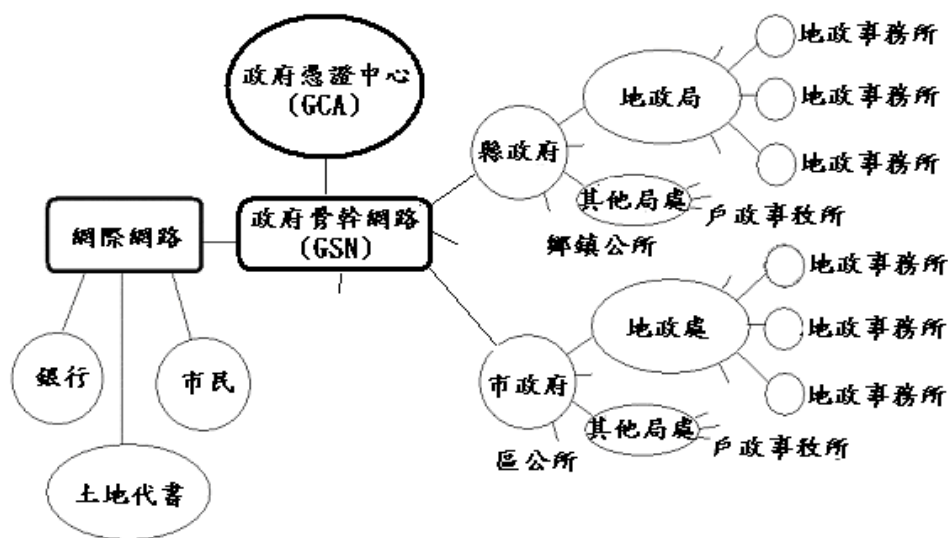


圖 2 地政電子閘門架構圖

議題與發問

「數位資訊城市」是一個快速演變的新興現象。上文提出了一些其所引發的相關議題，有些已有初步答案，有些則是尚待進一步討論。整體而論，吾人可以將這些議題再歸納整理成由「技術發展/績效貢獻」和「衡量指標/因果規律」所交織而成的四類基本問題：

	衡量指標	因果規律
技術發展	I	III
績效貢獻	II	IV

- I. 如何建立網路世界、數位資訊城市發展程度的技術衡量指標?
- II. 如何建立數位資訊技術對市民城市貢獻程度的績效衡量指標?
- III. 影響數位資訊城市的技術發展之因素為何?因果規律為何?

IV. 影響數位資訊城市的績效貢獻之因素為何?因果規律為何?

「技術發展」問題，係指建構數位資訊城市的相關技術與策略問題。包括了(但不止)：

- 那些新科技被用於建構數位資訊城市?
- 建構數位資訊城市的內涵和策略有那些?不同地區有無不同?
- 新建與既成社區之數位資訊化有無不同?
- 在數位資訊化的過程中，技術與空間是如何被運用、轉化、解構、重組、結合和創新的?
- 實體和虛體的數位資訊城市是如何互動互生的?
- 如何利用現有的數值地形資料建構虛擬城市，做為都市導覽以及民眾參與的方式?
- 如何利用視覺模擬或虛擬實境方式，做為都市演化展示、整體環境認知、工法說明、設計評估的工具?
- 如何建構網路世界的法律秩序?

「績效貢獻」問題則是指數位資訊技術對於都市發展所產生的意涵與價值問題。包括了(但不止)：

- 數位資訊技術和市民城市的關係?
- 數位資訊化對於都市的空間結構、土地使用型態、環保、產業發展、交通系統、公共設施、民眾參與、社區營造、文化形式、社群認同、市民意識、空間認知、權力結構的影響為何?
- 如何運用數位資訊技術達成市民城市的目標?
- 在數位資訊社會中，資訊的分佈是集中的?或是分散的?它是如何傳播的?
- 數位化、資訊化的結果，會不會強化了現有的權力結構，惡化了資訊差距?
- 在網路世界中，如何運用匿名性的特點?如何創造自明性?建立品牌形象?
- 傳統社會與資訊社會的邊緣社群有何不同?

「衡量指標」是用來評估技術發展和績效貢獻的程度，不必然是要量化，但是必然要能被指認出來。一旦衡量的指標系統被建立了之後，吾人便可以具體掌握數位資訊城市的發展狀態。「因果規律」則是進一步探討形塑數位資訊城市的影響因素、其間的交互作用力、所產生的因果規律。一旦吾人瞭解了這些生成的力量與因果規律，便可以引導數位資訊都市走上真正的市民城市。

新世代的數位通訊及資訊技術，必然進一步影響人類生活的方式，但這並不意味著人們「必然」或「應該」要過這種生活方式，這種生活方式更無法保證帶來具有內涵的生活。雖然我們再也不會退回到山頂洞人的茹毛飲血生活方式，但是，如何智慧的選擇我們的數位生活方式?欲回答這個問題，還必須更根本的思索生活和生命的本質。

參考文獻

- 林峰田(1998),「規劃設計的資訊與網絡」,《空間雜誌》,第 101,102 期,第 182-187 頁。
- 林峰田(1999),「資訊都市的興起」,《台北畫刊》,第 372 期,第 8-9 頁。
- 林峰田(2000),「資訊時代的建築、社區與都市」,《內政部建築研究所通訊》。
- 林峰田(2001),「城際數位資訊都市」,《21 世紀南瀛城鄉發展研討會論文集》,立德管理學院,台南, pp.111-117。
- 林峰田、陳慈仁、曾義權、何燦群(2000),「高雄市資訊相關產業空間分佈」,《中華民國都市計劃學會年會及學術研討會》,逢甲大學,台中,2000 年 12 月 16 日,光碟論文集。
- 夏鑄九(1999),「躍昇的市民,遲滯的國家」,《崔媽媽電子報》,
<http://www.south.nsysu.edu.tw/sccid/a1/tmm/tmm990920.htm>
- 陳慈仁(2001),《台北市資訊軟體業與網際網路服務業區位分佈之研究》,台大建築與城鄉研究所碩士論文。
- Batty, M. (2001) Contradictions and conceptions of the digital city, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28(4), pp. 479-80.
- Castells, M. (1996) *The Rise of the Network Society*. 中譯本譯者:夏鑄九等,「網絡社會之崛起」,唐山,1998。
- Graham S. and Marvin S. (1996) *Telecommunications and the City*, Routledge, New York.
- Mitchell, W. (1995) *City of Bits*, MIT. 中譯本譯者:陳瑞清,「位元城市」,天下遠見,1998。