

數位落差理論、方法與應用相關研究整理

李孟壕整理

元智大學資訊社會所

r2@mail2000.com.tw

- 第一部份、數位落差相關理論模式 p.01
- 第二部份、數位落差相關衡量方式 p.18
- 第三部份、數位落差成因與結果 p.42
- 第四部份、兒童、青少年數位落差 p.74
- 第五部份、各國國內數位落差現況 p.85

第一部份、數位落差相關理論模式

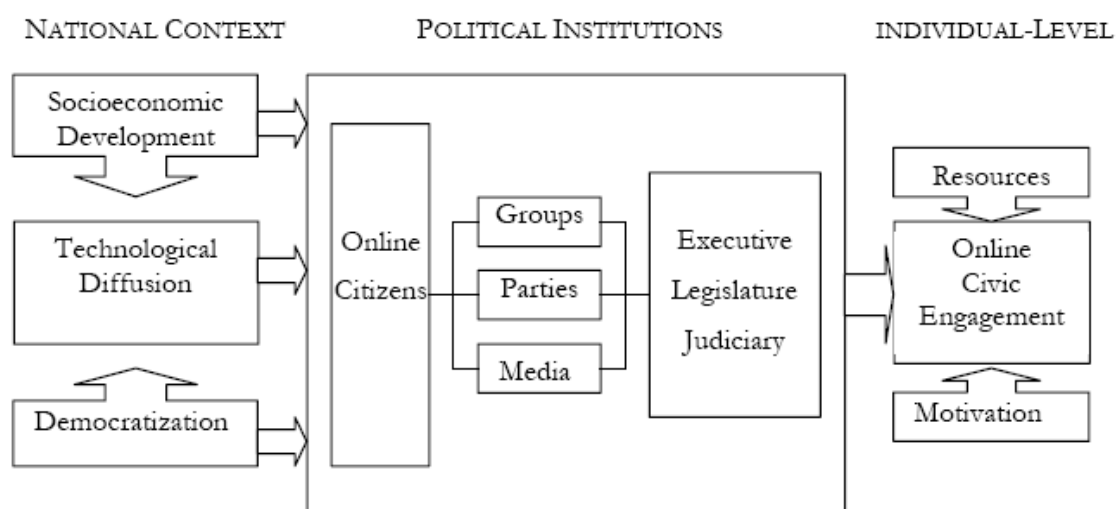
J Norris, Pippa (2001) "Digital Divide" Cambridge University Press,
Cambridge, United Kingdom. *Chapter1: The Digital Divide.*

摘要第一章

本書所指的數位落差包含三個特徵，全球鴻溝指的是已開發國家和發展中國家進入網絡的差距，社會鴻溝指的是每個國家中資訊窮人與資訊富人的差距，民主鴻溝能否使用數位資源從事、動員或參與公共生活的民眾間的差別。第二章中則是試圖理解網路接近使用的前因以及後果、技術和社會的演進所帶來的挑戰、跨國比較的侷限性，

因此採用多種研究取向來理解。這個理解的框架主要包含三個方面：國家背景，包含鉅觀上的技術、社會經濟和政治環境；制度背景，這一政治體系為市民和國家提供了不同的機會，包含政府和市民社會在應用資訊科技上的差異；個人背景或是微觀上的資源和動機，其決定了誰有可能參與到虛擬的政治體系。

Figure 1.1 The Internet Engagement Model



第三章討論全球數位落差的問題，我們的證據不僅充份說明全球數位落差的存在，而且認為經濟發展是推動技術應用的主要原因，資訊科技反應和強化富國與窮國傳統的不平等，民主化對技術傳散的過程也沒有很大的作用，雖然各種傳輸設備終將會變得便利且便宜，國家與市場不斷做出努力，全球數位落差仍舊會長期存在。第四章分析不同國家內的數位落差，特別是美國和西歐國內在數位機會上的社會鴻溝，即網絡擴散度被社會階層所區隔的事實。研究顯示，網路擴散速度的不均衡主要從後工業會裡根深柢固的社會階層所區隔，即使數位落差會隨著時間日益縮小，但是相信虛擬世界可以完全解決社會階層的不平等問題是不可能的。

本書的第二部份比較了代議政治的制度背景，主要關注三個問題：哪個國家、哪種類型的政治組織已經適應資訊科技？爲了提高資訊透明度和互動參與的各個網站，其功能如何呢？如何解釋數位政治

的興起，特別是社會經濟發展、技術過散、和民主化過程的相對意義？第五章探討了網路民主理論，以及網路做為推動全球市民社會和代議民主制度的可能性。我們發現，在政治、經濟和政治發展水平各不相同的國家裡，很難找到系統化的數位政治模型和證據。第六章至第九章分析哪些國家已經成為數位政治的佼佼者？政府和市民社會在網路上交流哪些資訊內容？推動各種組織採用數位政治的社會經濟、技術和政治的因素有哪些？我們認為，資訊科技已經有能力強化市民和國家之間的市民社會制度，任何機構越是缺乏傳統的組織資源，就越傾向使用資訊科技重建組織與創新。另一方面，缺乏政治資本、傳統優勢的反對派組織，利用資訊科技作為連結將會對政治權力的平衡有重大影響。

網路發展對普通公民的市民參與有甚麼影響呢？本書第三部份繼續探究網路文化的本質和數位政治對公民參與的影響。第十章分析了美國和西歐的網路政治文化。許多人認為隨著美國的網民逐漸形成規模，數位世界已經開始反應普通的共識，然而我們發現存在一種獨特的網路文化、其在社會事務上偏向新左翼，經濟方面偏向舊右翼。這是由於網路重度使用者在個人生活上傾向於無管制，在經濟生活上則是想擺脫政府的控制。

第十一章認為數位政治降低了那些對公共事務感興趣公民的資訊和通訊成本，但是並沒有辦法改變民眾政治參與的動力。然而對於那些涉入網路，並且有政治動機的人，網路提高這些人的市民參與，尋找資源以及與家人朋友的連結。亦有證據顯示，機會結構改變和有關資源的平衡改變，對無心於政治事務的人並沒有作用。在這方面網路和傳統媒體形式並無不同，如果盼望網路能成為一個公共論壇，吸引那些很少參與的人進入市民生活，取代代議民主制度並推行直接民主的想法肯定會落空。

Jos De Haan(2004) “ A Multifaceted Dynamic Model of the Digital Divide,” *IT & Society* 1(7) : 66-88.

(<http://www.ITandSociety.org>)

數位落差的多方動態模式

這文章主要是對於數位落差研究的批判——以一種太過簡單的使用標準來描述，未能考量資訊科技的起源和結果的差異。它提出一個理論模型的輪廓，關於網際網路的使用是被視為依賴於使用者的1.動機2.持有3.數位技巧及4.使用模式之上。使用資訊科技可被視為在社會上、文化上及經濟上等種種後果產生差異的唯一因素。使用這種模式來區別直接和間接的影響成爲一項重要的實證任務。這篇文章集中在塑造起始於多方使用概念（包括持續的動機、持有、數位技巧及使用）的資訊科技在社會上的不平等，所帶來的相關影響模型及資訊科技使用的差異，雖然有對於資訊科技擴散的影響力投入很多的關注，例如使用者使用的時間、社會交互作用及工作習慣，它卻幾乎很少直接質疑減少、複製或增加使用資訊科技對現在社會所帶來的差異範圍爲何。

爲了使資訊科技能被有效的利用，三種相關的使用者型態是：動機、持有以及數位技巧。

- 一、對於資訊科技的動機：對資訊科技的興趣、使用的意願以及對於新科技不會感到恐懼。
- 二、有能力持有資訊科技的相關設備：例如家庭網路（包括撥接式或寬頻網路），包括在工作上、學校或大學的設備上面有使用的自主性。
- 三、數位化技能乃是指關於有能力使用資訊科技的潛在使用者有多廣。

資源理論被介紹用來尋找造成使用資訊科技不對等的深入原因，這個理論是假設資源科技的使用是可由個別使用者之間所受到限制的差異來解釋，因此人們是受到他們所持有資源的限制，就這一點

而言，人們所受到限制的差異不只是來自於他們所持有資源的數量，而且來自於他們持有資源的類型，也就是由其所持有之資源材料、所具有的認知社會化及時間所造成的區別。

這樣的區別是由Bourdieu and Coleman 所提出來的，爲了強調資訊處理的能力就是心智能力，他們參考認知能力這個詞，一個比Bourdieu's所提出的“cultural resources”（文化資源）乙詞更接近於Coleman's所提出的“human capital”（人力資源）乙詞較相近的概念。除了這些資源型態之外，就是時間資源了，尤其是使用資訊科技來作爲休閒活動的閒暇時間長短。一般普遍假設認爲較有錢的人們會比較少錢的人更容易採用資訊科技。爲克服有關資訊科技社會結果的問題，已從使用資訊科技人口之差異的關注轉移到這些不平等所帶來的行爲後果。終究而言，從一個人透過使用資訊科技可獲得多少報酬結果可以看出其中的差異性，而非來自於其先前所持有資源的差異。這個普遍假設的前提是：將資訊科技使用較好的人比那些較不會使用的人，在尋求報酬上更具競爭優勢，這些結論可在很多不同領域裡作爲研究。在教育、經濟生活、社會生活、兒童保育、休閒時間以及政治參與這些領域裡，人群及人群間在優勢累積的過程中差異化的增加或資源多寡之間的鴻溝是可被研究的。

理論模型建立於T大學所調查的成果。在這個模型中的要素中，已介紹了由人格特質之間（例如年齡、性別、種族地位、智能及人格）所造成的區別，以及機會脈絡也是將個人間的差異區別開來（例如教學水準、收入、擁有工作及家庭成員）。造成這樣區別的一個原因是家庭、學校及工作場所提供了不同的建構脈絡讓人們創造或接受各種不同的使用資訊科技的機會，以及讓他們有機會遇到可以幫他們解決在使用資訊科技上的一些問題。這機會脈絡因此涉及到在哪裡可以獲取以及應用到資源，第二個原因是資訊科技的應用可能產生這些脈絡間互相回應，在職訓練和終身學習就是影響資源使用結果的例子。資訊科技的產物可影響資訊的擴散，資訊科技的革新可被歸類爲較爲複雜的且價格高昂消耗品，除了複雜及價格，其他四個由Rogers提出的特徵是：適用性、可試驗性、可見性、相對有益性。不同產品的擴散

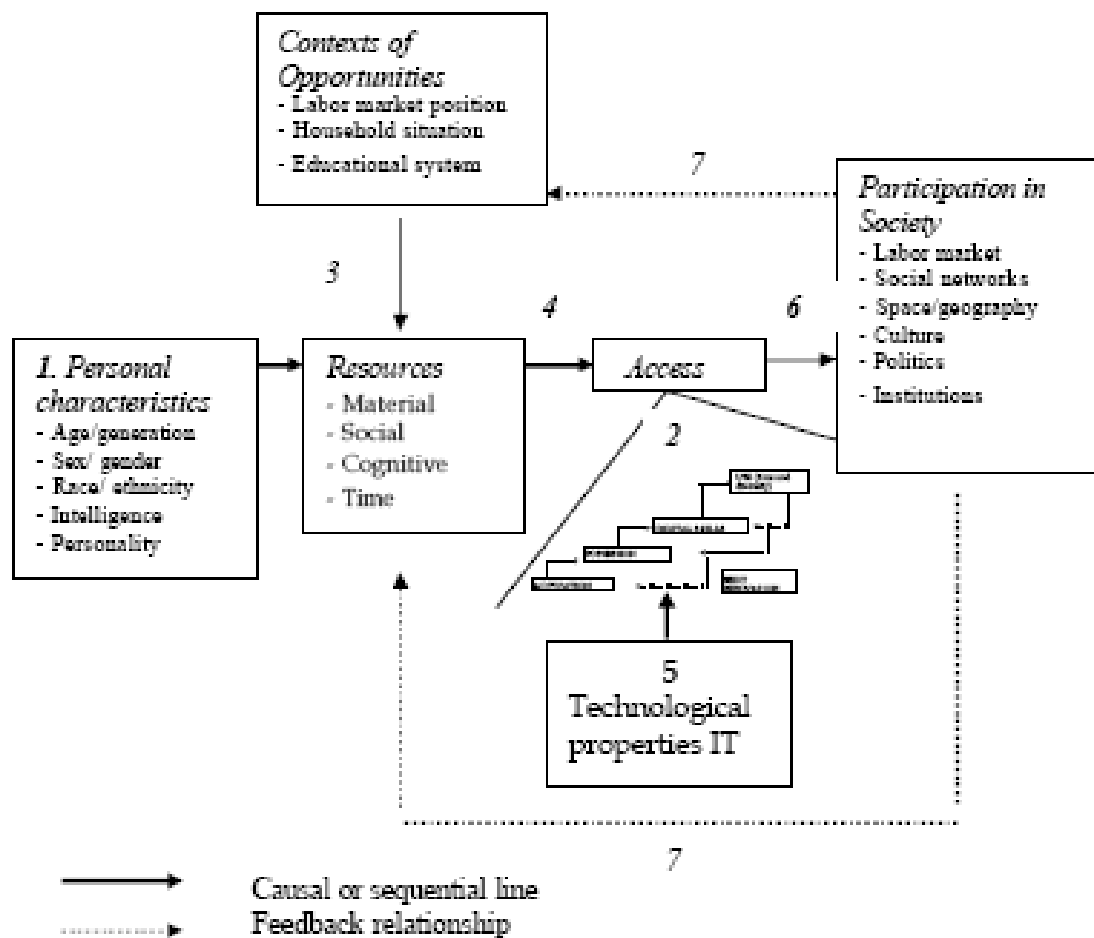
速率提供了影響這些產品特性的一些訊息。例如，彩色電視的傳播速率比卡式錄放影機快，而卡式錄放影機又比個人電腦穿透社區的速率快。這些差異不能全被歸因於這些產品的價位高低：彩色電視在1970年代也是種昂貴的產品。其他產品的特性也在此扮演了一個重要的角色。與黑白電視相比較，彩色電視相對而言對於社會大部分有明顯的好處。相反地，電腦使用界面的不友善，造成電腦較慢的普及速度。

資訊科技的使用也能在圖書館、媒體中心或咖啡館發現，然而，由一份荷蘭的資料顯示，在圖書館或媒體中心網路的使用時常遠比在家庭、學校及工作場所等地點還要少。大多數對於數位落差的討論一直都是基於個人電腦及網際網路的持有及使用，而且一直較少對於數位技巧或能力及動機有實質的關注，因此在這裡提出一個對於在社會上使用資訊的一個多方面概念模型，其中包括了動機、持有、數位技巧及使用。在JOS DE HAAN所提的多方面動態模式中，一個對於數位科技持肯定的態度正在逐漸起了適當的作用，對資訊科技缺乏興趣可被視為造成一種障礙，並且造成所獲的報酬不足的結果，以及積極參與社會交流的障礙，對資訊科技持否定的態度可能強烈到導致“電腦恐懼症”或對於電腦的恐懼造成了人們對於電腦的完全利用，心理障礙可能會限制人們採用新科技。

人們採用新科技的意願程度也一直被稱作「心理接受度」；持有資訊科技，也被稱為「物理的持有」，是使用資訊化社會的第二種觀點。擁有一個可連上網路的個人電腦，是取得及處理數位訊息及供作交流機會的決定性因素。使用數位化訊息的速度及可能性取決於網路連接的種類：窄頻或寬頻。甚至，資訊科技的持有並非截然的二分法，而是一種數位光譜，對於許多使用者而言，資訊科技的使用是種週期性的，其次是某些使用者，再來是對其他人而言有相隔很遠的使用可能性。資訊科技的實際上使用不必限於持有個人電腦及家庭網路，也可在工作或學校上加以實現，一些研究人員，例如Steyaert擴大了資訊科技在大學在內包括圖書館、網咖的實際使用，以這種方式來講，每一個人均是潛在性地使用資訊科技，而且如此的使用，不能被視為參與資訊化社會的障礙。在此，所提到的一種實際實用資訊科技的例

子是在家中、學校或工作場所擁有個人電腦及家用網路。社會的變革需要新的資訊能力及技巧，因為在網路上的資訊量以及人們對於資訊的依賴持續逐漸增加，因此參與社會上的一些領域的數位技巧的重要性也因此增加了。

FIGURE 1: MULTIDIMENSIONAL CONCEPTUAL MODEL FOR EXPLAINING INEQUALITIES IN THE INFORMATION SOCIETY (NUMBERS REFER TO PROPOSITIONS IN THE TEXT)



M. Mason Shana& Kenneth L. Hacker(2003).”Applying Communication Theory To Digital Divide Research,” *IT&Society 1(5)*:23-46.
(<http://www.ITandSociety.org>)

應用於數位落差研究的溝通理論

數位落差的大部分研究焦點放在記錄數位落差的有無，近用鴻溝封閉或是加寬。研究網路使用上的落差鴻溝對於這個領域上是具有貢獻的，但是這種二元本質的辯論通常避開或阻塞了理論過程，然而理論過程卻是可能解釋鴻溝結果的意義。鴻溝是在文獻當中被明確的指出。雖然這些辯論支持鴻溝將自己解決的論點，但是許多可獲得的資料顯示一些意義的鴻溝將會惡化。幾個溝通理論，包括創新傳播理論、知識鴻溝的增加和結構理論和它的變形，是提供有關於數位落差議題在企圖提供研究者一個有用的指針去了解鴻溝的涉及，鴻溝是廣為人知的。而不是永久地討論人口統計資料近用和所有權，學者均同意一些人是上線和一些人是不上線，集中在將來的成果了解結果的不同。

在最近幾年許多數位落差形成，這些包括網路或電腦近用，在不同的人口統計學分類，像是年齡、性別和種族。一些學院和政策分析辯論這些鴻溝將會自然的消失，因為自然市場的動力。他們引用先前的資訊和溝通技術的研究來支持這些論點。辯論數位落差的學者是堅持不放棄地引用資料為證，指出許多的鴻溝是牢固的和有些是增加的。他們支持他們的使用相同的資料來源，跟那些宣稱數位落差是一個非議題。假使使用 IT 沒有任何意義利益或是任何重要否定不使用的結果，除了在近用的同百分比和不同的群體使用時間上，那將會有很少的爭論。然而，的溝通科學家已經辯論使用 IT 會有明確的利益。事實上，重要的問題是有多數窮人或不使用者，在辯論中心以是否社區成員公平近用的問題。Tranter and Willis (2002: 2)提到結構社會的不平等，Van Dijk 1999 有描述這種不平等像是在溝通和資訊技術加強社會影響力和權力的處境。他們爭論這樣的處境導致在社會制定時高水準權力參與，他們被擔心的是這些落差會變成永久的社會結構和製造對民主的實質恐嚇。

然而，大部分數位落差的研究焦點放在鴻溝是否存在，和是否會關閉，這是真的，不管事實是有足夠的資料證實鴻溝存在，或是證實有些鴻溝是關閉的，但是多數的是存在或增加(van Dijk and Hacker 1999, forthcoming)。傳播的調查者爭論鴻溝是不是關閉，或是鴻溝是否存在，有大量的經驗主義的證據支持他們的要求。然而二元爭論的本質走向沮喪或是阻塞理論前進，在一個傳播重要性大的主題上，那有不同的近用和使用。研究員爭論鴻溝會自己消失有一個理論的根據，然而，那有理論方法挑戰他們的結論。數個存在已久的傳播理論可以提供數位落差研究在努力解釋先前被證明的鴻溝。而不是爭論人口統計學上的近用與所有權，學者應該承認真實性，一些人上線，一些人不上線，當時將奉獻更多的注意力去了解這個情況的結果。

一、上線傳達的利益：

在人口統計學上的團體之間的鴻溝是與他們的網路傳播有關、使用電腦網路、和新的傳播技術網路需求去被解釋，因為從他們上線的傳播中，網路上線的成員可以獲得許多有意義的利益。

Bikson and Panis (1995)討論經驗主義的證據指出那些利用IT比起同儕擁有較多精確的資訊，這已被Katz和Aspden所證實，他們發現網路使用者舉出能力去發現資訊像是一個關鍵刺激去使用網路。根據NITA2000年，超過67%使用者可以從經濟和職業上找到網路的價值。在工作方面的利益包含了利用網路來找工作，目前有16%的使用者在做了。個人使用者能夠獲得在金融上的利益。越來越多的美國個人使用者利用網路管理們的稅金，處理金融和學習金融。

網路使用者也可以利用網路獲得人際上的利益。Katz and Aspden 發現網路社交是重要的因為網路可以和更多的人溝通。Hacker and Steiner 指出使用者可以經由網路來增加溝通的質量像是家人朋友和新遇到的人都可經由IT。Bikson and Panis (1995) 發現使用者的聯繫是很重要的優勢。而不是簡單使用者只是將網路當作找尋的工具用來找尋自己愛好的論述或是正義的報導。電子郵件支配著的活動。人際溝通上電子郵件是個重要的決定因素，利用電子郵件較多頻率的人，其中有85%會一直延續使用到一年後，而使用頻率較少者

只剩下70% 而已。電子郵件是繼續保持人際關係的一個理由。

另外一個個人使用者的理由是喜歡，這個新的網路也許會創造新的組織來改變社會組織。它有能力形成力量以新的社會網路來改變現有的社會經濟和政策。這個社會將會受到網路的影響變成越來越多的IT社會組織。

透過知識使得經濟競爭力和生產力可以被計算。在國際貿易上目前透過電子來相互聯繫而這個方法讓經濟組織功能上更可以集中，儘管時間和地域會強迫組織的分散，例如在制定計劃上。同時的他們IT在組織上的範圍。這樣使他們工作與子公司在聯繫上可以更加的遠。中小企業因為更可以有效的接近顧客所以更可以和大企業競爭了。小型企業可以和大企業相互聯繫，使小型企業成為其他大企業的網路的一部份。相同的小企業可以和和其他小企業和遠方的顧客連結來增加自己的影響力效率和利潤。這些現象指出網路的使用提供了個人使用者在經濟上的利益也改變了經濟的生態。

大部分的劃分研究重點都放在使用者獲得政治上的利益。使用者會比沒有使用的人更多的參與城市事件。有使用IT的社會成員將在政治和社會弱勢上主導討論和扮演領導的角色，挑戰沒有上線的人的落差。Hacker and Steiner (2001) 指出使用者將會獲得政治上的資訊的幫助、學習和保管政治上的爭議。Bimber (2001) 發現55%的使用者可以將政治目的畫分成幾種類型，37%的使用者是學習政治問題的。Tranter and Willis (2002) 爭論著網路也許改變現在的政府組織經由社會群眾而不是忙於形式的城市參與。

同時並沒有很確實的證據證明使用IT在政治受惠。這些將更有優勢更深入不費力在文件的取得和地方。一個技術的優勢會在電腦的全球資訊網在文件與人的涉及更不會費力。另一個優勢是在會有更多的網路，這將允許更多使用的人在政治上聯繫同時加入政治。

Johnson's (2003: p.3)說：網路將會依照使用和如何使用來增加弱勢的力量和先前已有力量的人。網路在政治上的交流成文化的工具因為可以不再經過一些程序與看守人。Anderson (2003)爭論網路是否可

以成爲政治上聯繫和建構政治上的聯繫。Hill and Hughes (1998) 發現年輕人和Anglo-American忙於政治上的爭論或是郵寄政治上的消息，少於一般人或是其他的使用者。無庸置疑，結構的劃分是個人近用技術的事情。不管如何，理論上可以看到結構劃分顯現出爭議的社會網絡、新的聯繫的結構、社會組織網絡的新意義、經濟和政治的活動力。

IT有特定的利益，在新興的溝通模式下誰將被排除在外。科學家對於被排除在外的爭議起於網路傳播。網路對研究和理論提供了良好的工具，在長期研究有關鍵的劃分哪些是社會不利條件。這些不利的條件不光是上面所說的排除在外，也包含了那些遺漏在新的傳播網路，起因於社會體系對IT的需求增加。

二、運用傳達理論在數位落差的研究：

創新傳播理論：一些數位落差否認現在的理論在數位落差鴻溝的結論上爭議。對照一些最終被廣泛採用的技術，像是電視、收音機和電話。Compaine 爭論自然的場域動力將關閉鴻溝，並在不抵觸政策的制定者。在 Roger's Diffusion of Innovations Theory 的描繪和 Compaine 的爭論技術被採用最初有充足的資源，和這些早期採用導致後來成本的下降，造成那些不能買得起原先的投資的人近用的增加，儘管事實是他仍指出目前有一些鴻溝。Compaine 刻畫出根據這幾年在網路花費上的減少，不但增加少數群體的上線，也支持這個爭論這導致了數位落差不是一個問題，相當於一個自然的市場前進會自己解決的。

在網路的本質爭論中發現一個最重要的缺點，網路和 IT 一般，而這不像之前的傳播媒體，電話使人與人之間的溝通變容易，電視和收音機使大眾傳播變容易，然而網路卻是兼具有二者特性的傳播利益。聽眾成員可以使用選擇資訊，反映出他們的興趣，和其他網路中分享他們的興趣、討論資訊，甚至是工作像是社會活動。另一個不同 IT 的面相是，當在電話、收音機和電視的聽眾順著改進的品質，在 IT 中前進允許他增加複雜的任務，需要漸增的一系列老於世故的數位技巧，使用個人電腦人們可以使用基本資料申請，像是詞語過程。

使用網路有無限的空間分享資訊、交換訊息和貯存檔案。E-Mail 技術允許新的人與人之間溝通的形式和網絡形成，在網路之後，WWW 和超文本溝通浮現和更多網路工作變容易。這些新的傳播技術很快地和電腦的必需與電腦網路資源、技巧，經驗和近用，這些幾乎不可和自己有的一台收音或電視相比較。

Rogers 爭論不能比較像是 IT 傳播技術與較老的電視傳播技術。一般而言，傳播技術的革新是一個 S 曲線的採用，在新技術方面起初是很少人採用，然後有許多人可以達到高比率的穿透力時，它就被少數剩餘來不及採用的慢下來。然而，像 IT 和網路新的傳播技術的形式也許創造一系列依賴的 S 曲線，由於很快的形成自然與累積必需的數位技巧，以達有效的使用，根據 Rogers 技術快速的進展也許會增加資訊鴻溝的存在，在本質上，有使用網路者是發展增加舊有資訊的尋找和處理過的技巧，與鴻溝在之前使用者和之後使用者之間。

如此，替代單一的曲線採用，有成功的 S 曲線是根據技巧而不是設備的近用。Van Dijk 在他的討論中加強這個使用鴻溝的爭論，因為數位技巧是漸增的，資訊創造處境的前進將勝過之前能力選擇的資訊的過程。

他們的爭論可以被看出與過去 30 年前有關於高教育與低教育知識差別。最初的知識鴻溝假設辯論研究顯示伴隨在特別的主題上增加新的缺失是被一個知識取得，在那些最多被教育的主題上。當每個人成爲在此主題上較有知識的人時，知識的膨脹是和教育是有最多相當大的關聯。在這些高教育和低教育之間的鴻溝增加看作是媒體覆蓋範圍。假設知識鴻溝的起因是傳播技巧的不同、貯存知識、社會網絡和選擇暴露，知識鴻溝假設研究辯論有高教育水準的人有比較好的能力去獲得資訊、理解、和其他人討論主題，和否定貯存的意見的訊息出現。他們也辯論高教育的人比較有可能去注意新的主題和因此有一個流行訊息之容易的過程。除此之外，假如在高水準的人做事的利益朝向每一個時，這些研究爲鴻溝可以有機能的競爭，根據知識鴻溝假設，在時間上，當更多大眾媒體資訊圍繞社會時，那些高社經分類比那些低水準的較快取得，假設是被一些聲明在研究主題上那有許多不

一致的辯論所挑戰，在他的觀點有超過 90 篇研究文章在這個主題上。

證明這樣知識鴻溝被發現是不困難，雖然性別在近用已經變窄，在美國小孩決定女性是比較可能使用電腦在基礎的應用上，像是文書處理，當男性是比較可能忙於在進階的應用，像是程式和問題解決的。Van Dijk 辯論選擇的無能和資訊的過程在現今技術情況將會繼續阻礙使用者，像是技術的成長。例如，那些現在可以創造和分享上線內容的人將維持一個具有技術發展的學習地方，當現在那些只有學習尋找和在網路上相關資訊將會永遠被扮演趕上角色。

在更往後的基本近用附加的鴻溝證明，像是被發現在文學作品中的那些使用頻率，自從那在網路使用上有意義與否認的利益，那些使用頻繁和強度使用 IT 的人是可能接收到更多利益，Van Dijk 指示網路技巧水準對使用水準發生作用。Hacker and Steiner 發現那些有不必要使用卻使用網路的人，相當結合、機會和安逸，指出可能是使用月頻率。

藉由在當地製造可獲得的，像是公共圖書館，努力被網路增加的機會所近用，和近用費用的減少也許是縮窄近用鴻溝的理由。然而，技巧和安逸的鴻溝仍堅持。研究已經注意到意義和不使用的數量發現使用網路是令人困惑的或是困難的。

質的近用是另一個使用頻率的元素，研究員發現高速進用是決定網路使用強度最有意義的因素，應用創新傳播理論的散佈在數位落差研究和政策的辯論幫助瞭解現行的鴻溝結果，它也是預防理論家和有關於鴻溝告訴我們傳播是如何明確的受影響過度結論化的政策分析，所有辯論數位落差的研究持續十年討論有關於鴻溝統計，和溝通理論可以幫助解釋一般對鴻溝存在一致的看法，這篇文章的焦點現在轉向一些特別明確的理論在解釋長期社會涉入的鴻溝。

社會是被創造的，改變與保持人類溝通，這是發生在社會之中，組織與社會規則是被成員協商出來的，成員必須溝通他們的關心和協商與分享他們的規則、價值，談判的結果才是稱作社會，這種談判協商發生在所有社會系統中，人擁有較多資源比那些少資源的人易達成

需求目的，建立符號互動論、結構理論提供內在方式的傳播創造社會系統，根據這個傳播行動達成他們的目的，而規則是社會互動所寫成的。

適應社會結構理論：學習 IT 的傳播科學家使用這個理論，來自結構理論，根據 DeSctis 和 Poole 的團體中的成員採用先前規則和達成目的的資源、規則定義為行動的方針，資源是人帶入互動中的所有東西，包括性格、能力、知識和技術。根據適應結構理論，社會和老的規則與資源是被創造出來的，當成員的行動加強他們創造出來的系統或是之前存在使用的傳播技術，那有內在的結構上限，和資源反映是在互動的結果，當規則與資源在大的社會文本中減少時就發生撥發，當經由 IT 互動，使用者撥出社會規則和資源，與他們利用技術一致的情形。本來，技術使用在使使用者增加資源去工作，因為有效率的社會網絡和資訊的過程是社會高度評價的資源，為了使技術更容易快速展開，IT 的結構和適當的社會規則與資源導致角色的再生、規則和資源是外在於技術存在，權力和資源也是。他們使用技術在他們的需求，經由 IT 的互動，資源和規則帶入 IT 的內容型塑出角色和規則，服務再造在權力關係和強化當他開放新的頻道排除沒有權力和資源。快速發展 IT 的建議老舊和效率高的資訊過程決定那些協商出來的社會價值，擔保那些已經佔有老資源和技巧繼續發展他們的技術，結果是一個技術最先被使用，是因為需求採用而非計畫中的結果。

根據結構理論家，技術是被想要在允許使用者有公平機會，DeSanctis and Poole 也許看待結果在一種冷嘲的描寫。例如，那些社會中的成員已經被許多社會中的參與排除在外，像是那些在低收入的方面，是在改善他們處境上被排除在外，因為他們是拒絕於社會規則改變機會和資源。

結構理論家的關心呈現在 Castells 的回聲中，有關於網路社會的辯論，在他的網路社會平台公式化表述或是社會系統，社會成員是社會系統網絡中的點，否認每位成員生活組織上的結果，結點與其他結點的會合是在網絡中具有相似的資源和興趣。

假如一個節點沒有連上其結點，經由溝通，他是排除在網絡之外

的，結點和其他的連結可以形成網絡的影響力，那也許服務改變社會的組織，那些沒有連上社會網絡的是拒絕在組織之外，根據 Castells，那些省去任何社會贊成已經不是創造的一部分或是其他社會組織形式的作用，包括經濟和權力關係，因為他們是所有相互依賴和彼此互相影響。如此，當那些沒有資源是排除在社會影響的另一機會外，那些有資源去有效利用資訊技術在網絡就是社會的交涉者。假如某些社會成員有使用資訊和網路提供的利益，技術技巧使用在接近理想改進他們的生活情況，和能力去改變社會結構創造社會制度的變化，當其他社會成員不想，新的地位區隔也許在社會浮現，在有使用技術和沒使用之中。IT 使用者是能建立社會網絡，和其他無關於地理學的人連接，和現存社會元素，像是政府、組織。這是網絡的能力，Castells 提到這是在結構不平等和結構平等中創造的關鍵。

van Dijk 藉未來較遠的眼光在結構不平等上，也許會有不同的 IT 採用有意想不到的結果，根據 Van Dijk 的觀點，現代社會是在變成組織它的關係環繞在傳播網絡中的過程，或是社會成員之間和它的結構連接，Van Dijk 辯論一旦成員是連接網絡，網絡有能力連接所有水平的社會，在人與人之間、組織、大眾傳播的橋樑，有效帶來全世界在我們的家中和工作場所。Van Dijk 為 IT 在多樣的社會互動中發生是一個文本爭論，組合社會組織中的錯綜複雜的部分，就其本身而論，它反射出和增強社會階層的存在，包括存在資訊不公平，像那些有資源採用技術形塑它，和建立網絡在快速的腳步。排除重要新的技術強迫經濟和社會權力機會，像使用它們的能力是在網絡社會中傳播技術最大的重要性。Keane 提供解釋經由網絡能力在社會組織有如此大的衝擊，他的討論從私人網路溝通中形成寬度的平台，讓人可以加入擴大成為全球性的傳播。因為網路的特性，所以由私人領域到公共場域。會有更多人參與觀察私人的領域，導致私人範圍與公共範圍界限消除。這種情況在傳統社會中是不會出現的。

像 Castells 和 Keane 指出 IT 已經改變社會許多，因為它允許居民可以移動往傳統想法的公共空間中，居民可以從事於演講免於經濟和政治的約束，和從事於爭論關於在他們的社會系統中的權力關係，新

的溝通空間是使新的溝通技術所創造出來的，包括 IT 網絡，這些球面存在小地方水準的小團體之中，但是可提供許多刺激在改變微、或全球水準。在這裡的關鍵點是 IT 允許在沒有地理限制、時間和政策的關注所創造新的公共範圍，允許使用者一個連線的機會，和網絡中其他使用者再創社會結構，然而離線不平等有潛在上線的一個，當這些規則和資源是存在先前的大眾利用。Castells, Keane and van Dijk 的爭論是有益於了解在社會涉入的數位落差，雖然他們接近技術問題排除在外，他們分享普通論題，傳播技術是以被使用創造、改變、維持和再生於現存的社會系統，他們分享他們是溝通理論學者指的像是結構，這些理論每個都貢獻他們的想法，而不是簡單的又一個傳播，網路是一個有影響力網絡、組織和製造制度變化的儀器。

三、結論：

傳播理論使用解釋數位落差的涉入在這裡已描繪出主要三個理論－創新傳播理論，Castells 辯論在網絡社會，和適應結構理論，主要焦點放在每一個這些理論，不但理論者他們在數位落差的涉入的了解。從傳播理論，它清楚的說明傳播技術是從不在一段很短的時間內被採用，但是跟隨 S 曲線的方式，早期採用是大部分擁有個人資源的技術，然後其他人在過幾年跟著做，一個熟知的不只是對創新有 S 曲線是相關的，當 Rogers 注意，今日的傳播技術不只是追隨這些成功的曲線，也是與老的技術不同，要求資源更新技術。Castells 的網絡社會的授予辯論決定性的 IT 近用本質和社會形構參與的技巧是從離線快速變化，只有在離線混合而成和上線組織與工作。從適應結構理論，一個可以點滴搜集知識，IT 在社會互動的重要過程是有一個關鍵性資源的功能，那些大部分近用和社會結構改變影響力的能力，這製造社會系統將會影響和利益，對於離線的那些增加不可得的利益。

第二部份、數位落差相關衡量方式

Lenhart Amanda & John B. Horrigan (2003). "Re-visualizing The Digital Divide As a Digital Spectrum," *IT & SOCIETY* 2(5) : 23 -39.

(<http://www.ITandSociety.org>)

數位落差作為一個數位光譜的再想像

研究背景與動機

在美國網路的普及和滲透的速度很快、而進用比率的差異卻一直呈顯在人口統計裡的群組(性別 種族...)中。網路滲透率的成長從 2000 年三月對 18 歲以上的美國人而言 49%成長至 2002 年的 58%、但是較少碰觸電腦的人仍是持續落後於較能接觸電腦的人、而且這樣的落差大小從 2000 到 2002 年一直是維持靜態。從表二看出高滲透的族群減去低滲透率的族群在 2002 年時在教育程度上差約 60 個百分點、年齡上差約 56、收入上差約 48、種族差約 15。高的族群和低的族群在差距上並未隨者滲透率的增加而縮減、除了在西班牙人的滲透率上與白人的滲透率之差距有縮減外。種族的差距可由表二看出。黑人的近用鴻溝依然未縮減、性別及社區大小的差異很小但是在 2000 年是依然維持不變。網路不使用者顯露出網路近用的圖像、其是比由數位落差的歷史象徵所獲得的更有微妙的差異。

作者在此認為網路近用的差距並沒有隨者網路滲透率變高而縮減，在這之中去研究不使用網路的人是很重要的，然而一般都是將之與統計變項相關連，作者認為若能對不使用者的類型與原因作一詳細的探究，隨著更特定的有關網路不同觀點的資訊、如社會背景和不使用者的小群體之人口統計資料，對於政策制定有很大的幫助。作者以為近用變的難以捉摸而這些是考慮到為了更合適的政策、成果和計畫，所以更精確的了解許多網路行為的性質是相當關鍵的，因為一個爭議是如何的被想像或是強制被標籤化會形塑社會的對應方式。所以以下所顯示的資料反應一個意圖去克服這些標籤和定義的限制

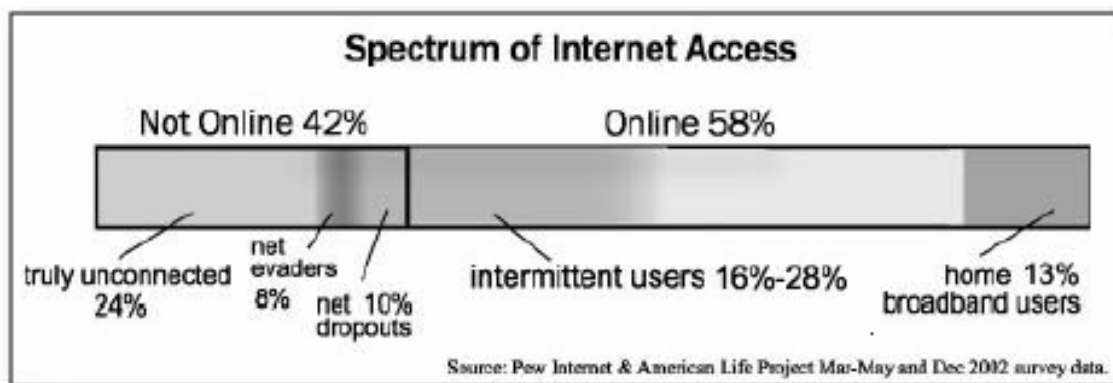
研究方法與目的

在 2002 年網路和美國生活計畫接受了一個全國調查要去複測不使用者的人口，以及他們的人口統計學的關聯性，這是藉由國家技術情報服務處和網路與美國生活計畫其早先的相關研究來建製。此研究的基礎設置是一個在 2002 年 3 月到 5 月之間的 RDD 電話調查，且還有隨著 2002 年夏天中新的網路使用者所導引出的六個焦點群組。這篇文章要總結出由關注兩種研究問題所得到的發現。1：誰不上線、為何不上線、這些人中誰曾經使用網路、為何不持續使用網路。2：哪些社會經濟因素驅使著網路被採用、這些因素諸如應答者的社會網絡 社會資本 媒體態度 科技使用 個性的和一般的觀點。意圖去產生比起網路使用上傳統的”開或關”，的二元現象更詳細的觀點。

結果

一、使用者和不使用者的光譜

這個光譜將應答者分為六個族群，寬頻的使用者 13%，不間斷的撥接使用者約是全部使用者的 20-30%，這些使用者是分在圖表的右邊。左邊顯示的是不使用者的主要四個族群，其是間歇的使用者 16-28%，退用者 10%，逃避者 8%和真正無關聯的 24%。這調查的結果可以如下的將這四類族群之特性有效的描繪。



1、間歇性使用者

在 2002 年 3 到 5 月的調查中全國 44%當下的網路使用者被包括在這族群中、其是爲了持久連續的時期而不上線、這啓發了在大比率的上線人口中網路的近用是間歇的。人們感到厭煩而中斷或是生活的其他面向阻礙他們使用網路、雖然當生活情況允許時他們最後會回到

網路。

(1) 背景

統計出間歇性的使用者多是年輕、單身、學生、少數民族和無全職工作者。間歇性使用者均衡的分佈在男人和女人之間然後稍微突顯在住在城市或鄉間的使用者之間。他們也多是過著較少收入和教育知識的家庭生活。大多是撥接的使用者。而經驗效果也很重要，無經驗的網路使用者最有可能成為間歇性使用者，而最有經驗的網路使用者最不可能成為間歇性使用者。

(2) 原因

因為技術障礙或是因為沒有發現大部分的線上使用方式，沒有時間去使用網路或是使用網路不是充分的利用他們的時間，在家庭中的疾病或小孩或其他的監護責任會阻礙網路的使用，工作場所的要求和稍微單純的感覺到有其他投資時間的途徑可以獲得更多的報酬。

為了一段連續時期而間歇性使用，7%是因為單純不喜歡或不想要而停止。另外 7%的人說剛好在這段時間中不需要。有 7%說因為搬家和不能持續的獲得地方性的近用而停止。有 3%說他們不能持續獲得經常上線的位置。一些應答者說他們失去近用是在大學到出社會之間的過渡期。**因電腦的問題或近用的問題而持續的離線**。其中 6%是因為電腦的損壞。4%是單純因失去電腦的近用和另一個是難以掌控變換工作的情形與失去工作上的近用。**一些對使用上的困難之發現是、很困惑和過度的資訊負擔**。某 6%的間歇性使用者說他們的中斷是在於對一些網路犯罪時期的恐懼。少數人提及到是爲了關心小孩的安全。少數人擔心他們的隱私或發現他們自己因色情內容而心理不正常。其他人提及到大量垃圾信件的挫折尤其是色情信件和彈出式廣告。

2、退用者

這個族群使很清晰的在不使用者中佔 17%(從 2000 年的 3 月的 13%提升至 17%)、其都是過去使用網路但是此後就停止了的人。

(1)退用者可能的背景

他們趨向於年輕的美國人，很多是因為有近來在網路近用或他們的電腦的煩惱。較多是父母其提出時間上的負擔作為他們不想上線的理由。網路退用者通常是少數民族族群的成員，他們非常頻繁的過著低收入的家庭生活，此啓示了，為了支付近用網路與維修電腦所需的金錢負擔很可能是他們選擇退用網路連線的因素。都市居民比鄉間或近郊的居民明顯的更可能是網路退用者。

(2)原因

上線連接的花費太貴，多是 18 到 29 歲高中畢業和女人趨向因為網路近用問題而中斷網路。**失去電腦或網路的近用**，約 79%的退用者知道一個方便的公共地區、如圖書館等他們可以去近用到網路。約 83%說其是非常或頗容易到達他們的社區中有公共網路近用的地方。**厭惡網路**，是另一個很常被提出的退用理由。退用者中發現網路沒有助益和無趣的人通常是少數民族、年長的美國人、在高收入家庭中、有高的教育程度、和男人。**線上內容和設計**，線上內容和設計的問題對退用者而言沒有進用和喜好的問題來的重要。會顯示出關心網路內容和設計的人趨向於、近郊的居民、男性、白人和年齡在 30 到 49 歲之間。

(3)退用者與社會聯繫

退用者或許沒有持續的實際與網路接觸但是他們對此仍保持社會的聯繫。大多數的退用者使用電腦並且認識其他上線的人。同樣作為不使用者他們有較大可能去使用電腦。九分之一到十分之一的退用者有接近使用網路的家人或朋友，並且 86%說至少他們認識某些上線的人，與 69%的不使用者說他們認識某些或多數的上線的人。

3、網路逃避者

網路避者是他們不使用網路，但是和一個在家使用網路者住在一起。在人口學統計學上，網路逃避者類似網路使用者，他們家中至少一位網路使用者，這位使用者已經克服許多經濟與技術的近用。的確

超過半數的網路使用者很可能相信他們有一天會上網。在性別上網路逃避者的分佈是平均的，男性佔 48%，女性佔 52%。年齡大約是 30~49 歲的年齡群和不是那些年長的居民。網路逃避者在郊區、市區、美國東北方是顯著的，比較少居住在美國的中西部。比較這些不使用網路者，網路逃避者是具有高教育水準與家庭收入的，事實上，接近半數不使用者的家庭所得超過 \$ 75000。

從品質上講，在電話和一系列的焦點團體與個人的訪談展現出缺乏時間是最主要的理由，解釋網路逃避者為何他們不上網。網路逃避者感覺在上網不是使用他們時間最好的安排，他們不需要與不想，他們不會覺得不使用就會遺失許多訊息，其餘陳述害怕是網路成癮，或是不能精熟這些必要的技巧使用技術（特別是之前的有高知識者）。其他自我定義為網路逃避者是喜歡收集訊息與溝通經由其他方式，像是面對面或是電話，這些不使用者也描述為圍繞工作，在他們的利益上藉由家庭或是朋友研究上網或是收發郵件，如此逃避者是二手資料的使用者，一些人驕傲他們自己不使用網路視他們自己為科技的少依賴者而自負，他們看那些使用網路者是虛弱的。

特別是 28%的網路逃避者在過去不使用網路，說他們離線是因為他們不喜歡網路，沒有發覺它有趣或是有用，或是簡單的不想使用網路。電腦和科技近用的議題他們而言是另一主要議題，14%的一些網路逃避者報告電腦使用議題，也許是因為其他家庭成員是壟斷他們近用家庭有線的電腦，其他證據提議在家庭遠處的連結，網路逃避者有社會網絡組成主要的網路使用者。一些超過半數在有線家庭者說大部分的人知道使用網路，對照只有 35%的不使用者這麼說，網路逃避者帶領大量的生活在終結網路親近。

4、真正不連線者

這些不使用者構成 69%非網路使用者和圍繞所有不使用者（沒有連上網路者），或者是藉由之前個人經驗或二手經驗的網路逃避者。這個族群構成大量的不使用者，他們生活是遠離世界和其他們使用者，當許多實質不連線者說他們知道家中和朋友有上網，這群中不成比率（31%）的人說很少或是幾乎沒有人知道上線，針對這些網路

孤獨的小群，是缺乏資源和支持組織來幫助他們克服上線技術上的困難。人口統計學上超過半數（59%）的實際不連線的是女性，43%年收入在 30000 元以下，29%年收入在 20000 元以下，他們也發現年長者有 62%超過 50 歲，74%有高中學歷或是更低的學歷，大約 75%是白人，15%是黑人，9%是西班牙人。

許多實質上不連線者知道他們社區有公共場所網路使用，雖與其他群比是比較知道公共使用的，56%不連線者知道公共網路近用點，相較 69%的美國人知道這樣的點，仍舊有不連線者知道網路點，半數說那些地方是容易到達的，所以在附近的公共近用點，實質不連線是下線的，因為他們缺乏社會網絡去鼓勵他們建立使用網際網路在他們的每一天生活中，四分之一說他們親蜜的朋友與家庭不上線，31%的實質不上線的人說：很少或是沒有人知道上線，相較於只有 4%的人使用網路，實質不連線更相信他們不會從網路中獲得利益，54%的人說不需要網際網路，其他 53%說他們不想使用它。其他不連線的美國人說他們擔心上線內容，44%的人說擔心色情描寫和其他會引起反對的內容，上線偷竊和欺騙。稍微小群的人說網路近用是太貴了，和 28%說他們沒有時間使用網路，或是在他們的時間上不是好的利用，剛好四分之一的不連線的回應說他們認為網路太複雜或太難使用，和 12%的人說擁有電腦和網路是不容易的事，讓他們遠離上線的開機。

實質不連線對網路有否認的評價，超過有電線的相似物，當他們相信郵件幫助人們交流，和網路幫助他們發現事物是容易的，他們較少可能同意這些敘述，過半數的不連線者相信網路是危險的，超過半數認為他們是漏失任何東西，即使不用上線，大約有 40%不連線的人認為網路太貴和他們不可能使用網路。

光譜的摘要：這四群提出一個數位落差的想法，被一個簡單的上線或下線所定義，是一個來了解採用網際網路比近用光譜的想法較少精確的方式，人們使用與否是一個參差不齊的，和在網路人口本身看似巨大的流動性。和它的結果一樣多，在其中的 31%人說他們沒有使用一次網路或現在住在親近它，這些美國人知道如何使用網路或知

道家中有他人可以使用它在他們的利益上，他們不是在 69% 中不使用者之中。

許多美國人使用網路有時上線有時下線的特性和技術採用的歷史形式是一致的，資訊服務需要消費者每月一次的付款，和公共建設的發展需要典型工業的散布。當人們所得下降，電話在人們沮喪時使用下降，與資訊產品對比通常是要有從前穩固的購買與散佈的線，美國人繼續買收音機，46% 的美國家庭在 1930 年有收音機，10 年後有 82% 的家庭，卡式錄影帶錄影機講述同樣的故事，1980 年只有 2% 的美國家庭大 VCR，在 1990 年有 70%，網路是一個資訊服務，它需要公共建設的建造和使用者付費，它發生的形式預計會像電話的採用模式。

結論和政策的涉入

一些聲明，地方和國家的政策最近開始有在缺乏使用網路上晉升近用。在國家的水準，例如 e-RATE 節目提供學校高速網路建設的折扣，所以學齡兒童有網路近用。TOP 在美國商業部門是一個授予設計電腦程式，基金證明企書社群或是地方針對促進低所得的社區近用有創新的模型，像昨克里夫蘭城市，基金社區近用企劃使用纜線近用的費用，和用稅形式的狀態，提供企劃的基金，這描準晉升低收入人口的近用。觀察網路近用像是一個連續，而不是分隔成兩個的情形，也許會幫助政策制定者明確地設計好他們的晉升近用的程式，從這些研究中一個關鍵的發現是有一部分不上線的人口出現是不想上網，不管任何理由他們相信那不是爲了他們。這個建議政策的測量，不管怎樣好的設計或是企圖，也許不能達到這個人口，儘管凡是個人或社會利益，那都會有上線近用。

光譜內部的部分也許提供政策制定者機會的特別目標，網路逃避者是在有上線的家庭中不上線者，網路退用者是曾經一度上線，週期性的使用者每個都有獨一無二公眾近用的需求，政策可以個別的住址。尤其是網際網路近用地點提供社會學習的環境，也許是這些使用一部分的關鍵點。一些使用者表示害怕如何使用這些技術，其他的擔心他們會損壞電腦，當其他人說他們不久使用網路，因爲他們電腦是

被中斷的或是在連線上有問題的。社區技術中心或是公眾近用的點在電腦圖書館查詢系統—特別是在吸引其他臨近使用提供一個安全社會環境。這建議公眾的近用供應，在圖書館和社區中心，可以使不使用者越過近用光譜的近用需求多樣化，藉由提供一個環境，人們在此可以克服他們技術上的害怕和得到由網路提供知識的感覺，這些近用點可以幫助人移動到右邊的光譜，當這樣的程式是一定會帶來政府這幾年來水平下的預算壓力，這研究建議在扮演鼓勵採用上重要的角色。

P.Martin Steven(2003).” Is The Digital Divide Really Closing? A Critique Of Inequality Measurement In A Nation Online,” *IT & Society* 1(4) : 1-13.

數位落差真的縮短了嗎？

根據美國商業部 (U.S. Department of Commerce) 的報告 ” *A Nation Online: How Americans are Expanding their Use of the Internet* ” 電腦擁有者與網路使用的家庭普及率已越趨平衡，作者以兩個論點來支持這主張：1. 貧困家庭的網路使用率與電腦擁有率均有大幅的增加，2. 電腦使用之不等式的Gini係數已減少。本篇評論根據兩個觀點來說明這些不平等現象是被取代的，1. 電腦與網路使用的增加，2. 高收入的家庭開始使用電腦與網路是早於低收家庭戶。重新分析了資料使用勝算比 (odds ratios) 來說明，得到低收入家庭的電腦擁有與網路使用率的普及率得成長速度是少於低收入家庭的電腦擁有與網路使用率的普及率。若以此發展下去，低收入家庭將需花費20年的時間才能達到目前高收入家庭的電腦擁有率與網路使用率。2002年美國商業部的報告，「線上國民：美國人如何擴大網路使用」(*A Nation Online : How Americans are Expanding Their Use of the Internet*)，得到令人振奮的發現：低收入戶與其他中下階層的網路與電腦使用正逐漸增加，數位落差已迅速的被消弭。分析的資料取自長期取樣電腦與網路使用的Current Population Surveys (CPS)，包括了1984, 1989, 1993, 1997,

1998, and與2001。本文發現每年的網路使用成長率 (*Annual Growth in the Rate of Internet Use*) :

$P(t_1)$: 使用者使用電腦或是網路的比率—第一個時間點

$P(t_2)$: 使用者使用電腦或是網路的比率—第二個時間點

GR : 每年的成長率

$$GR^{(t_2-t_1)} = \frac{P(t_2)}{P(t_1)} \quad (1)$$

這樣的測量不均等的方式是有問題的，即是會偏向 $P(t_1)$ 這一較低的值，原因是。低收入家庭在早期的電腦擁有率與電腦使用率便是較低的，而這樣的幾乎是可以肯定會出現較高的成長率。

一個較令人接受的解決方式是計算個人或是家庭沒有使用電腦或沒有擁有電腦的減少比率。

$1 - P(t_1)$: 指個人沒有使用電腦或是網路

$1 - P(t_2)$: 指個人沒有使用電腦或是網路

$$DR^{(t_2-t_1)} = \frac{[1 - P(t_2)]}{[1 - P(t_1)]} \quad (2)$$

但這樣的測法卻有偏向高分群組 $P(t_1)$ 的缺失

$$\Theta = \frac{P(t_2) * [1 - P(t_1)]}{P(t_1) * [1 - P(t_2)]} \quad (3)$$

表一：線上人口，家庭所得與網路使用(1998-2001)

	Internet use (%)			Annual Growth in use rate	Increase in odds of use
	Dec. 1998	Sept. 2001	Difference		
Family income					
<\$15,000	14	25	11	25	2.1
\$15,000-24,999	18	33	15	24	2.2
\$25,000-34,999	25	44	19	22	2.3
\$35,000-49,999	35	57	22	20	2.5
\$50,000-74,999	46	67	22	15	2.5
\$75,000+	59	79	20	11	2.6
Note: At 25% annual growth rate, households with \$75,000 or more in family income would have had Internet use at 108% in September 2001.					
Source: Data from A Nation Online: Table 2-3, page 27.					

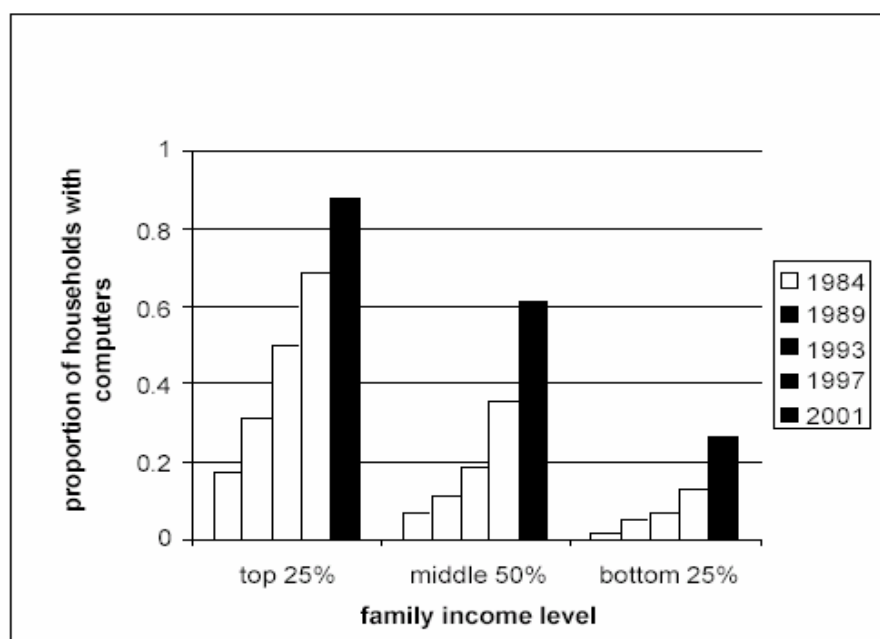
表一清楚的說明2種模式：第一，個人在低收入家庭的網路使用改變狀況（14% in 1998, 25% in 2001）是低於俄人在高收入家庭的網路使用情形（59% in 1998, 79% in 2001）。因此，仍有證據可說明個人在不同的家庭收入背景下仍具有“數位落差”。第二，個人網路使用的迅速擴增在所有的家庭收入水準之下--從最低的收入水準(層次)的一個 11% 增加到最高的收入的一個 20% 增加水準(層次)。從中發現網路使用者最大的差異在於個人多落入中間收入的類別，而其已越過50%網路使用的門檻在1998至2001年間。

表二：離線人口，家庭所得與網路不使用者(1998-2001)

	Not using Internet (%)			Annual Decline in Non-use rate	Decrease in odds of non-use
	Dec. 1998	Sept. 2001	Difference		
Family income					
<\$15,000	86	75	-11	5	2.1
\$15,000-24,999	82	67	-15	7	2.2
\$25,000-34,999	75	56	-19	10	2.3
\$35,000-49,999	65	43	-22	14	2.5
\$50,000-74,999	54	33	-22	17	2.5
\$75,000+	41	21	-20	22	2.6

Source: Data from A Nation Online Table 8-2, page 82.

圖一說明了美國家庭電腦的擁有率，從圖中可發現全美前百分之25的收入的家庭，依然是最高的電腦擁有率。



然而，電腦的擁有率普遍的增加在任何的收入水準中。底部百分之25的收入水平者之電腦擁有率從1984的2%竄升至2001年的26%(顯然的，高收入家庭組無法有如此增加比率，因為其電腦的擁有率已普及到接近100%)。從表三可看出，電腦擁有率不均等的差異減少了2倍，從1984的Gini係數.44到2001的.23；實際的意義是，至2001年為止，電腦的普及將更為平均。

TABLE 3: "GINI"-STYLE COEFFICIENTS FOR INEQUALITY IN THE DISTRIBUTION OF HOUSEHOLDS WITH COMPUTERS AND WITHOUT COMPUTERS, BY FAMILY INCOME LEVEL 1984-2001

	1984	1989	1993	1997	2001
Gini based on distribution of households <i>with</i> computers	.44	.40	.39	.33	.23
Gini based on distribution of households <i>without</i> computers	.04	.07	.12	.20	.33

Source: Calculated from Current Population Surveys for 1984-2001.

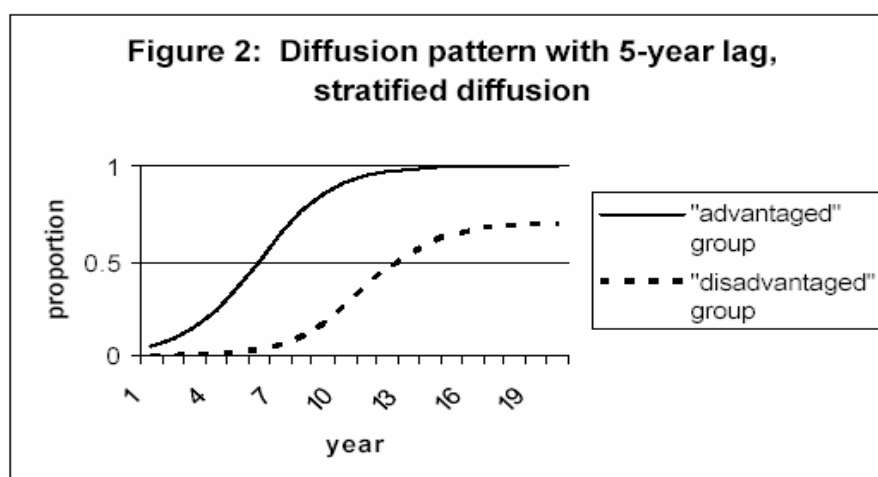
表四：家庭所得與全美家戶擁有電腦比例(1984-2001)

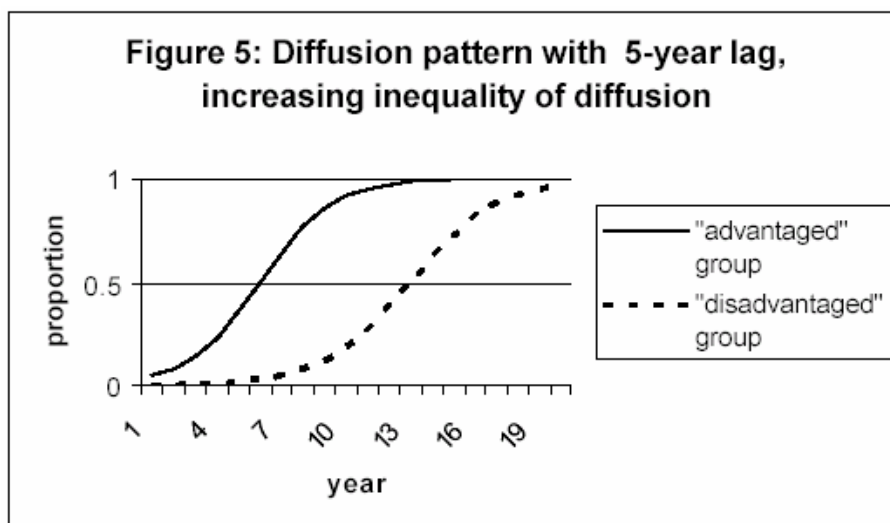
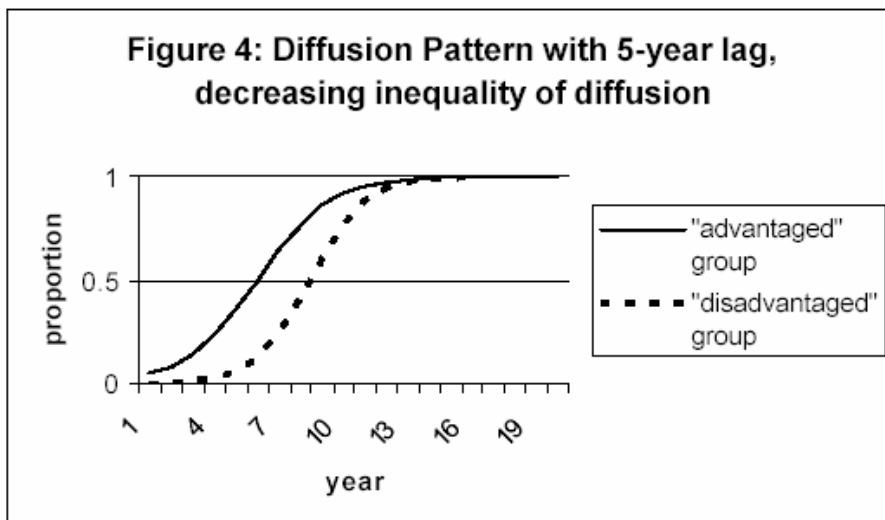
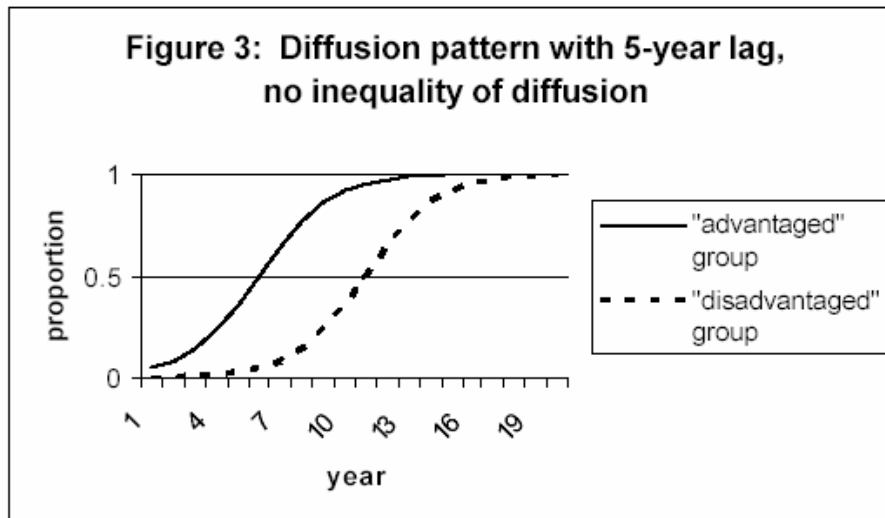
Family Income:	Change in odds				
	1984-1989	1989-1993	1993-1997	1997-2001	1984-2001
Top 25%	2.2	2.1	2.2	3.3	33.7
Middle 50%	1.8	1.8	2.4	2.9	22.2
Bottom 25%	2.9	1.4	2.1	2.4	20.6

Source: U.S. Current Population Surveys for 1984-2001.

表五：家庭所得與未來家戶擁有電腦之預測值

Family Income	Change in Odds of having a computer		Proportion with a computer		
	1984-2001	Annual	observed	predicted	
			2001	2005	2010
Top 25%	33.7	1.23	.88	.94	.98
Middle 50%	22.2	1.20	.61	.76	.89
Bottom 25%	20.6	1.19	.26	.42	.64





Tobisa Husung & Hannes Selhofer (2004), "A Digital Divide Index for Measuring Inequality in IT Diffusion", *IT & Society* 1(7): 21-3
(<http://www.ITandSociety.org>)

在 IT 擴散中測量不平等的數位落差指標

本文提出相對簡單的指標，歐盟基金用專案發展來追蹤歐盟會員國的數位落差，依據電腦及網際網路擴散的四個不利條件的社會人口統計學群組（相較於全國平均數），在歐盟會員國這個指標被當成描述的度量基本基準。因為它以高度擴散率達到更低水準，DIDIX 既非早期確認擴散形態的一種方法，亦非未來發展的預測。它的目的取代比較科技擴散對風險群組及人口平均數。結果提出歐洲普遍生盛行之跨南北方國家的曲線，運用簡單接的方法或使用變異數，建議多注意 IT 的各種技術及一般好處。

從通訊觀點來看有關社會經濟對獲得接近或使用資訊影響的研究，並非全新領域，1970 年已開始理論化知識擴散數位落差的研究，當美國的通訊人員開始爭論知識的缺口，假設高社經地位人口傾向較快獲得資訊，低社經地位的部分在知識缺口部分是增加而不是減少。在傳統主要研究問題是用什麼模式與因素，如教育、社經地位因素，在獲的知識過程中產生影響，Tichenor et al 提出此類因素，事實上是知識擴散依賴的獨立變數，媒體使用者利用媒介程式得到資訊持續增加他們的資訊優勢。雖有很多批評，知識缺口假設在通訊研究上是非常有影響力。藉由數位媒體的出現，此假設在「數位落差」術語的定義：不同社經水平的個人、家庭、企業及地理區域，在獲得資訊及通訊技術（ITs）及在各種活動中使用網際網路的機會（OECD，2001）。

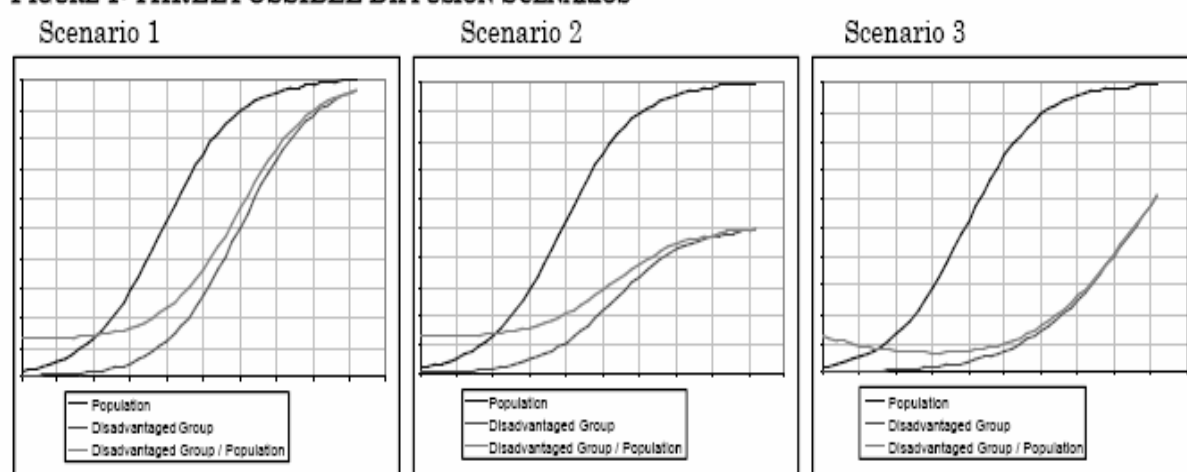
網際網路上潛在無限獲取資訊及消費者在選取資訊的主權，包括新的、複雜的航行技術及從中獲得好處。增加資訊機會的合法性、會不成比例被用在社經優勢者，而不是縮小不利群組的缺口。在爭論顯示觀察數位資訊時代拒絕從很多方向得到資訊資訊，「數位落差」的概念與不平均近用、IT 的使用及社會經濟直接有關雖然，僅從新科技獲得技術及基本的 IT 的技能，兩者而言絕不足以防止數位知識缺

口的擴大。雖然如此，必要條件與價值判斷是進入網際網路的有利原則。

因為 IT 滲透日常生活、進入越來越多的領域，進用及技能以變成社會包括的尺寸，不能只看消費行為的不同，成爲一個必要條件或一個人的就業能力、社會及政治參與度和一個人接觸公共事業的入口、E 代政府，教育和健康系統。另一個重要理論要素是來自於 Rogers 的傳播理論的簡化運用，如果定性 S 曲線時，建議數位落差只是一個暫時的問題，否認人們爭論的數位落差，不同的 S 曲線應用在不同的社會群組，在中、長期將導致飽和程度（Mason and Hacker 2003）。在任何情況裡，假設被觀察組的缺口加寬與最後關閉和大部分人口一樣快，並接近飽和時應用 S 曲線，傳播模式很明顯其飽和度及速度都不是預定的。所以長期可能導致普遍社會的傳播理論也適合 S 曲線。

圖一的例子：三個可能的方案

FIGURE 1: THREE POSSIBLE DIFFUSION SCENARIOS



圖一、敘述某一情況相信數位落差會自然消失，圖二、圖三 較不樂觀的發展（仍然與 S 曲線一致）因此在追蹤缺口與相關的落差一段時間來評估可能的長期發展。政策與此種傳播發展的評估有關數位落差是否加寬或關閉將是社會政治的測試而定。數位落差合理的度量標準是近來爭論的主題（Martin2003）指出選擇和政治上用成長率和度量指標類似 Gini index，Martin 提出優勢率取代。相反、度量標準在類似於優勢率測量，它有不同的特性。用圖一的 3 個方案的第 1 個方案爲基準洞

察滲透率之間的絕對距離，第一個增加處及轉折兩圖點間的絕對值，由於數學屬性、時間落後存在二曲線間，不利的群組會有一段時間落後。

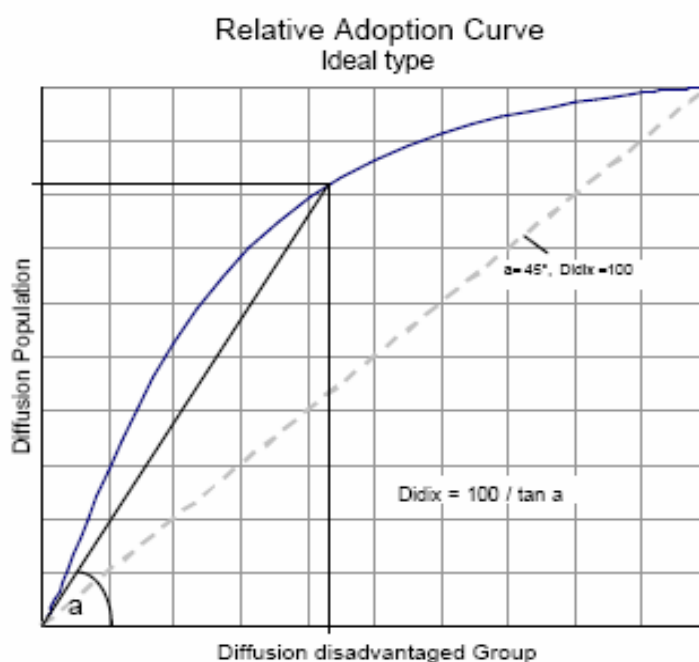
$$x = \frac{K}{1 - e^{-rt} \left(1 - \frac{K}{x_0}\right)} \quad \text{and} \quad y = \frac{L}{1 - e^{-st} \left(1 - \frac{L}{y_0}\right)}$$

where:

	Population	Deprived Group
Diffusion level	x	y
Saturation level	K	L
Growth coefficient	r	s
Stock at t = t ₀	x ₀	y ₀
Time variable	t	t

圖二有關採用曲線理想類型

FIGURE 2: RELATIVE ADOPTION CURVE: IDEAL TYPE



指標在兩項商數 (x/y) 之間，根據此定義數位落差當指標增加或關閉時，與時間有關的商數是明確的指數方法學。數位落差定義主要用在國際內或歐洲內部，一方面計算歐洲內部指數，另一方面比較國際指數，與其他全球數位落差的對比，比較不力群組的傳播率與有利群組的傳播率。採用 4 個社會經濟的變數：性別、年齡、收入、教育程度然而

種族、勞動參與力及空間議題是具決定性。數據或方法提供或不可比較，指標的選擇因數據而定。因標準化的涵義，也可以用於風險群組，雖然此名詞被認為有問題，採用選定的科技必較風險群組與一般群組以測量數位落差。表一、是風險群組的類型和大小的指標：資料來源根據 Melich (1997) 調查歐洲的曲線係數 47，(2000) 54 和 (2002) (2003) 的 SIBIS 曲線的調查。

TABLE 1: CONSTITUENT AT-RISK GROUPS AND DIMENSIONS OF THE DIDIX

At-risk group (Percentage of EU population in 2000)	Dimensions of the digital divide index
Gender - Women (~ 52%) Age - People aged 50 years or older (~40%) Education - People who finished formal school education at an age of 15 years or below (~30%) Income - Low income group (lowest quartile of the survey respondents) (~25%) Weight: 25% each	Computer use (Weight 50%) Internet use (at all) (weight 30%) Internet use at home (1997, 2000): access at home (2002/03) (weight 20%)

The index is calculated as follows

$$Didix = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D_i$$

with D being the Sub index value for each subpopulation i (i=1,.....,4), with

$$D_i = 100 * \sum_{j=1}^m w_j * \frac{p_{ij}}{p_j}$$

where w_j = Weight of Indicator j (j=1,2,3 ; $\sum w_j=1$)

p_{ij} = Value of indicator j in subpopulation i (i=1,.....,4)

p_j = Value of indicator j for total population.

如果所有群族顯示相同水準，以指標值為 100、最小值為 0、指標值 > 100 不被包括在裡面的原則，風險群組的理解是否超過一般人口的平均數。

表二、在數位落差的指標方面的研究常受到批評，集中「在多少人上線」及「誰上或不上線」，當研究評估未超出多少人上線、誰上或不上線，作者明白此缺點，隨資料的近用而定。

一個理想顯示時間序列指標的遵循，將顯現 IT 傳擴散研究的意願強度影響研究範例 (OECD 1999)，並且將包括心態、偏見、使用頻率、技能/經驗和受益指標。人們可能意願及使用行為做價值判斷。

TABLE 2: CALCULATING THE INDEX (EXAMPLE VALUE FOR EU15, 2002)

	Computer (%)		Internet (%)		Internet at home (%)		Sub index .5*A + .3*B + .2*C
	Pent	A % of total	Pent	B % of total	Pent	C % of total	
Usage Total	56.5	=100	50.3	=100	38.6	=100	
Age 50+	31.3	55.4	25.1	49.8	20.6	53.4	53.3
Women	50.4	89.1	43.6	86.7	32.7	84.6	87.5
Education age <16	25.9	45.9	22.3	44.4	15.6	40.4	44.3
Income low quartile	17.1	30.3	11.9	23.6	8.5	22.1	26.6
Sub index (Average % of total)	55.2		51.1		50.1		52.9

表二、計算指標（EU15，2002）顯示願望能由可依功能定義而非科技，在一個快速改變科技的環境中，可攜式的設備將取代家用電腦，PC 的使用將過時，不論以何種方式取得特定服務，會是一個適當的指標。適當的資料的利用在架構中會有不同的指標。統計的解釋並非此指數的目的，主題的研究引起數位落差的因素受社會不平等及社會網絡生活方式及自我排除的影響(Lenhart 2003)這個指標不能宣稱與任何之一有關係，但減少可用資料的數目至一個有意義及容易的基準。

FIGURE 3: GROWTH IN COMPUTER USAGE: 1997-2002

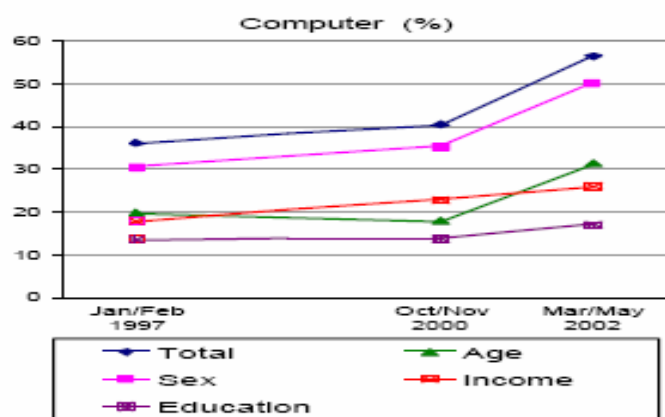


FIGURE 4: GROWTH IN INTERNET USAGE: 1997-2002

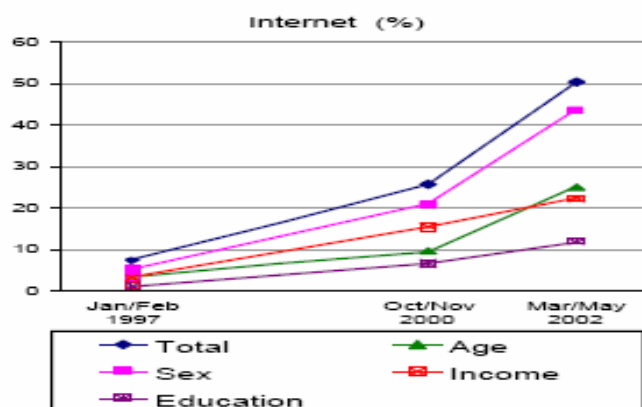


FIGURE 5: GROWTH IN INTERNET USE AT HOME: 1997-2002

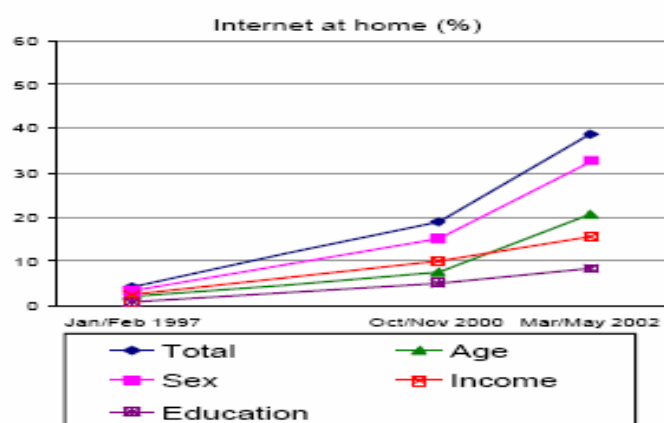


圖 3-5 網際網路使用率從 7%(1997)增加超過 26%(2002)，電腦使用率從 36% 增加到 57%，在低教育程度的群組中的網際網路使用率從 1%，增加 12%，電腦使用率從 12 增加 17%，為所有小組擴散 S 曲線的低部。圖 6 有趣的是整體歐洲指標自 1997 未改變太多，其值停滯在 53，意味風險群組的平均在 53%，當所有值在此水準，發展在相反方向在次級顯示互相平衡，在會員國並且互相平衡，並且發現兩極化的現象。整體歐洲變動係數從(1997)的 10.3 到 (2003) 22.9 未改變許多，一方面傳統國家的先驅者(像北歐國家、英國和荷蘭，奧地利和愛爾蘭，顯示 IT 擴散突然變高)，改進他們包含性，在南部的國家則被視為退化，東歐國家在歐共體平均 15 之下，有些國家(愛沙尼亞, 捷克) 幾乎到達它。

FIGURE 6: DIGITAL DIVIDE INDICES FOR EU AND CEEC

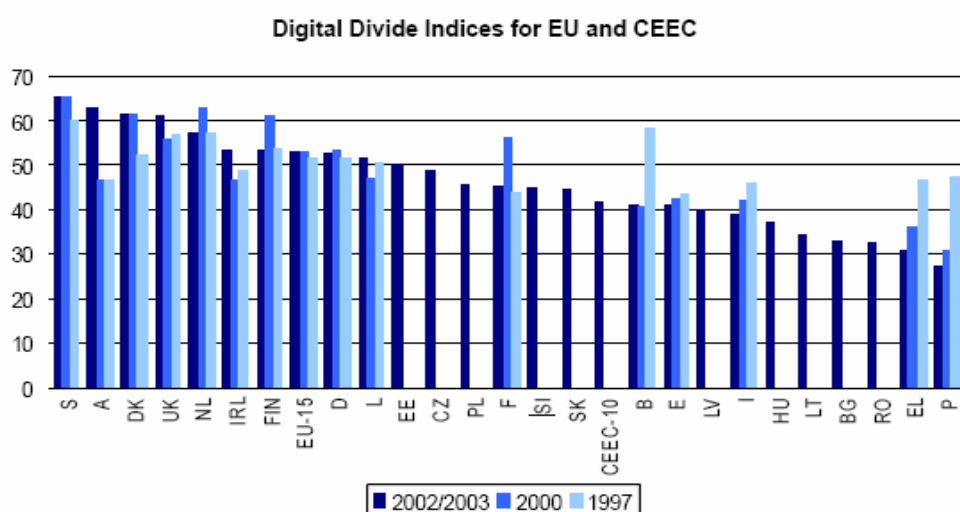


表 3 EU15 國在 (1997、2000、2002)，以性別、年齡、教育、收入、所產生的數位落差指標。

TABLE 3: DIGITAL DIVIDE INDICES EU 15

	Sex			Age			Education			Income			DIDIX		
	97	00	02	97	00	02	97	00	02	97	00	02	97	00	02
Belgium	86	82	82	58	39	37	43	10	12	46	32	33	58	41	41
Denmark	76	88	93	50	59	69	24	37	23	57	63	61	52	61	61
Germany	79	85	81	51	37	55	29	36	38	48	55	36	52	53	52
Greece	74	81	62	39	16	19	33	10	19	40	36	23	46	36	31
Spain	76	83	83	38	21	34	30	17	27	29	49	20	43	43	41
France	78	88	88	58	35	36	7	20	19	32	81	39	44	56	45
Ireland	88	91	95	49	32	54	28	29	37	31	35	28	49	47	54
Italy	68	73	77	55	31	34	19	21	19	42	44	24	46	42	39
Luxembourg	78	85	78	53	35	62	34	25	29	38	42	38	51	47	52
Netherlands	76	84	89	36	54	68	43	32	32	73	81	41	57	63	57
Austria	81	79	93	40	22	51	37	30	54	29	54	54	47	46	63
Portugal	95	76	78	49	9	17	22	8	7	23	30	6	47	31	27
Finland	81	92	96	41	56	49	25	39	24	68	58	45	54	61	53
Sweden	89	90	91	58	61	67	41	39	41	52	71	62	60	65	65
UK	87	85	93	54	51	62	40	52	39	47	35	49	57	56	61
EU15	80	84	87	50	41	53	28	30	27	49	57	44	52	53	53

曾淑芬、陳啟光、吳齊殷(2003)台閩地區九十一年數位落差調查報告，行政院研究發展考核委員會。

一、緒論與文獻摘要

對於數位落差更細緻的展現方式，就過去的分析是過於粗略的，因此對於個人而言，數位落差的區隔的影響可能在工作上、可能在生活上。Loges 和 Jung(2001)就強調，數位落差這問題不是個人選擇要不要和科技網路連結接軌的問題、也不是一個負不負擔得起網際網路服務的問題；數位落差指的是生態的、多層次的問題，它涉及一個人的生活中，網際網路是否能夠佔有中心位置，代為達成個人每天日常生活中的各項目的。因此，數位落差不只是一個人和一種傳播媒體的關係而已；數位落差談的是一個在社會網絡當中的個人(其年齡、階級、性別、族群、地理區域、文化偏好)和其傳播環境的關係。因此本計畫除了延續過去「台灣地區數位落差問題之研究」(曾淑芬, 2002)對於「量能」與「質能」之研究，企圖建立長時間以及國際間的比較基礎之外，另外將著重在個人生活經驗的兩個面向，其一為資訊科技與個人勞動就業的關係；另一為資訊科技對個人進行公民使用的影響，希冀從這些多重的生命面向，勾勒出台灣數位落差的整體風貌。本文認為早期的定義多所不足，因此將資訊近用這個構面延伸為「網路近用」以及「網路使用行爲」兩個概念；接著帶入「資訊素養」的

概念，此「資訊素養」構面則包含「一般性素養」、「資訊技術素養」以及「網路素養」三個概念，然而，「資訊近用」以及「資訊素養」這兩個概念多停留在個人所擁有的資源。本文進一步從資訊科技在個人生活中的位置，探討個人在日常生活的應用情況，並試圖採取這個的觀點含括「資訊近用」與「資訊素養」兩個構面，而個人在日常生活應用這兩個資源的概況則分為「工作應用與學習」以及「生活應用」兩個部分，「工作應用與學習」包含「工作溝通性」以及「成人繼續教育」兩個概念；「生活應用」的部分則包含「公民使用行爲」以及「電子商務接受度」兩個概念。因此，依循著這些構面，本研究另參考交通部(2003)、主計處(2001)以及研考會(2002)所執行過網路調查的相關指標，國外的部分，則是參考美國(2002)與歐盟(2002)的數位落差指標，比較特別的地方在於歐盟的指標乃是做為 2003 年的調查之用，因此假以時日，本研究之調查結果將可與歐盟的資料進行比較。

二、研究方法

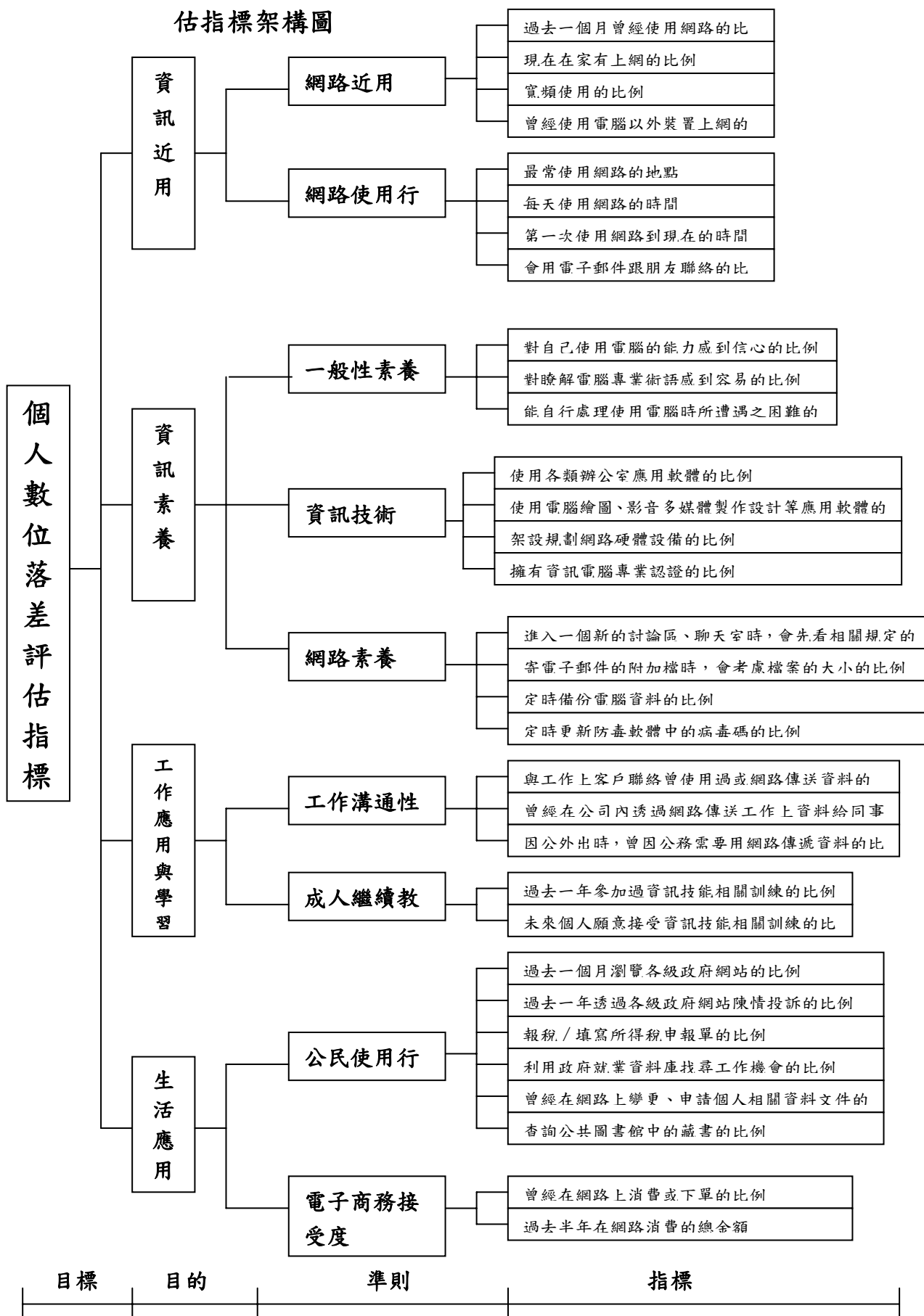
(一)變項構面、概念與說明

下表 2-1 為本研究所測量的構面、概念與說明，共有「資訊近用」、「資訊素養」、「工作應用與學習」、以及「生活應用」等四個構面。

表 2-1：構面說明表

構面	概念	說明
資訊近用	網路近用	衡量個人在網路近用上的廣度。
	網路使用行爲	衡量個人在網路使用行爲上的深度。
資訊素養	一般性素養	衡量個人知覺使用電腦完成工作之能力。
	資訊技術	衡量個人資訊技術方面的應用能力與知識。
	網路素養	衡量個人對網路資源價值及運作規範的理解
工作應用與學習	工作溝通性	衡量個人在工作上利用電子郵件或網際網路聯絡或傳送資訊的運用程度。
	成人繼續教育	衡量個人在工作上接受資訊技能教育的現況與意願
生活應用	公民使用行爲	衡量個人對政府機關電子化服務近用的程度。
	電子商務接受度	衡量個人對電子商務應用的程度

圖 2-1: 數位落差評估指標架構圖



(二)電話訪問進程序

爲了解台灣地區民眾社經結構、資訊近用管道、資訊素養，生活應用與數位落差之現況，本研究採取電腦輔助電話訪問(Computer-Assisted Telephone Interview ; CATI)系統進行調查。調查對象爲台灣地區家戶中年滿 15 歲以上之個人(因為希望調查到老人的資訊近用管道、資訊素養等情況，因此不限制年滿 65 歲者接受訪問。)。本研究抽樣的程序分爲三個步驟。首先，本研究以以台灣地區北高兩直轄市與二十三縣市(含離島金門縣、連江縣)共 25 類案比例分層隨機抽樣法。最後，進行戶內抽樣，若隨機選取到家戶中年齡爲 15 歲以上的成員則符合資格進行調查訪問。在進行調查訪問期間內，並且隨時監控各區域實際受訪人次，以符合預期完訪人數之要求。調查時間爲民國 92 年 3 月 6 日至 3 月 20 日，星期一至星期五晚上六點半至九點半，共計 11 天。在訪問過程時，舉凡空號、傳真機、電話故障、拒訪、居住地區未符合抽樣條件或家中無合乎條件之受訪者，皆由 CATI 系統於清單內隨機找尋其它號碼替代；無人接聽或合乎條件之受訪者不在家，則隔日再進行訪問，連續嘗試三次後若仍無法進行訪問，則由 CATI 系統單內隨機找尋其它號碼替代，本次調查總共回收有效樣本 2720 份。

三、統計分析

(一)資訊近用小結

在網路近用與使用行爲的部分，可以看出受訪者在家上網的比例、使用寬頻上網的比例都超過半數，而且上網的方式也已經由撥接上網開始轉變成以寬頻上網且佔大多數，另外，使用電腦以外裝置上網的人口也開始萌生，換言之，連線設備及品質越來越不會是造成數位落差的主要問題。在社經地位與家戶網路擁有率分析中，年齡越輕、教育程度越高、收入越高、居住在經濟發展較發達的縣市，其家戶網路擁有率也越高，也就是說，在網路擁有率數位落差的部分，其成因依著個人的年齡、教育、收入而來，而且在台灣的地理區位分布上，家戶網路普及率高的縣市大多集中北部，經濟發達的縣市；離島、東部以及南部，則是相對較低的縣市，這是地理區位上的區隔。此外，

分析受訪者家中沒有電腦的成因中，回答不會使用電腦多屬於 51 歲以上、國小以下、個人收入不到 2 萬的受訪者居多；回答「覺得不需要或無意願使用」，多屬於年輕族群、教育程度高、收入高的受訪者。

本次的調查發現，受訪者除了在網路使用品質的提昇外，對於網路的使用也集中在家中的使用，成爲日常生活的重心，然而，個人所擁有的社經地位，依舊會箝制個人的網路擁有與否，居住在不同的縣市也有不同的差異，另外一個隱憂爲屬於社經地位較高但不上網的族群多回答「覺得不需要或無意願使用」，顯然雖然上網人口逐年在提昇，而且社經地位所造成的接近使用缺口逐年縮小，仍然有一定比例的受訪者無法意識到網路在其日常生活究竟可以扮演何種角色，因此對於這個族群，數位落差的政策制定可以傾向於喚起其網路意識，落實日常生活的網路應用，另外，屬於社經地位弱勢的一群，多回答不會使用電腦，在數位落差的制定上則是必須輔以資訊教育，訓練其相關電腦技能與素養。

(二) 資訊素養小結

因此，男生在主觀的認知其使用電腦能力高於女性，這可能是受到傳統的性別刻板印象所影響，年齡層在職場的新鮮人則是在「一般性素養」、「資訊技術素養」較高，其原因可能來自於職場新鮮人其自信較高，所以在回答運用電腦能力時多認爲本身具有信心及有能力，另外，也因應職場需求的影響，所以這個世代的職場新鮮人多具備資訊技術，所以在資訊技術素養的比例比其他年齡層高，比較特別的是在年齡層 15 歲至 20 歲以及 61 歲以上的部分，其網路素養偏低。教育程度的部分，由於本項所問及的主客觀以及規範因素，皆與受訪者所受教育息息相關，譬如受訪者可能因著學歷高而較學歷低者在使用電腦上有自信，並且學歷越高者，在學期間越容易受到相關電腦技能訓練，而且屬於維持網路空間持續運作的網路素養可以在教育程度的高低上看到明顯的趨勢。換言之，經由教育過程，可能獲致各種不同的素養，以利於個人在資訊社會生存，而資訊教育的方向，則是必須包含這「一般性素養」、「資訊技能素養」、「網路素養」三個概念的內涵。

(三)生活應用小結

在生活應用這一部份，在有工作且會上網的受訪者中，其有超過半數的受訪者在工作場所以及與客戶聯絡有使用網路的情況，而且，這些受訪者約有六成的比例認為她們自己需要接受資訊技能的訓練，換言之，除了有需求面的職場「拉力」，受訪者也認知到資訊技能重要性的「推力」，如果政府的資訊政策能在此「拉力」與「推力」上進行研析，將使得產業結構與人才一同隨著資訊社會而躍升，讓資訊科技在職場上的運用增添更多可能，譬如提昇產業電子化的程度、擴大資訊技能訓練的補助方案。另一方面，在日常生活使用網路的部分，一些民生相關，而且操作較便利的查詢圖書、訂購車票的比例較高，但是線上交易或下單的使用卻只有約四分之一，顯然地，我國對於便民服務的網站，仍可根據其不同需求目的，探討其使用與不使用之因，做為未來建構便民服務網站時之參考。然而，面對社經地位與生活應用的關聯性，在教育程度與收入對生活應用的影響皆有決定性的影響因素。

四、數位落差相關指標與權重計分

(一)建立數位落差指標整體評估模式

AHP 專家決策模式之建立主要有兩個步驟，首先必須先確認目標層、目的層、準則層、指標層各層級之內涵，其次，則是進行專家評選以確定各層級中之相對權重，並進行一致性檢定，接著為確定各項目間的優先順序。本研究利用 Expert Choice 軟體計算出各構面與準則的權重值。表 4-14 即列出了集合專家們的評估所算出的權重數。第一層的目標層在做一致性檢定時，C.R 值接近 $0 < 0.1$ ，故可接受其一致性。第二層級代表每一目標層需包含的準則，同樣的針對本研究準則層做一致性檢定，分別得到 C.R 值接近 0，皆可接受其一致性。相關衡量如圖 2-1：數位落差評估指標架構圖所示。

數位落差指標與相對權重

目標構面	目的層 權重	準則層 權重	指標層 權重	跨指標權 重(排序)
資訊近用	0.375			
網路近用		0.471		
χ_1 過去一個月曾經使用網路的比例			0.420	0.070(2)
χ_2 現在在家有上網的比例			0.232	0.039(9)
χ_3 寬頻使用的比例			0.207	0.034(12)
χ_4 曾經使用電腦以外裝置上網的比例			0.141	0.023(19)
網路使用行為		0.529		
χ_5 最常使用網路的地點			0.134	0.025(18)
χ_6 第一次使用網路到現在的時間			0.140	0.026(17)
χ_7 每天使用網路的時間			0.307	0.058(3)
χ_8 會用電子郵件跟朋友聯絡的比例			0.419	0.078(1)
資訊素養	0.138			
一般性素養		0.443		
χ_9 對自己使用電腦的能力感到信心的比例			0.474	0.029(14)
χ_{10} 對瞭解電腦專業術語感到容易的比例			0.222	0.013(29)
χ_{11} 能自行處理使用電腦時所遭遇困難的比例			0.304	0.018(25)
資訊技術		0.222		
χ_{12} 使用各類辦公室應用軟體的比例			0.440	0.014(28)
χ_{13} 使用電腦多媒體製作設計等應用軟體的比例			0.215	0.007(30)
χ_{14} 架設規劃網路硬體設備的比例			0.106	0.003(32)
χ_{15} 擁有資訊電腦專業認證的比例			0.239	0.007(30)
網路素養		0.336		
χ_{16} 進入一個新的討論區、聊天室時，會先看相關規定的比例			0.202	0.016(27)
χ_{17} 寄電子郵件的附加檔時，會考慮檔案的大小的比例			0.239	0.018(25)
χ_{18} 定時備份電腦資料的比例			0.255	0.021(20)
χ_{19} 定時更新防毒軟體中的病毒碼的比例			0.275	0.022(21)
工作應用與學習	0.255			
工作溝通性		0.725		
χ_{20} 與工作上客戶聯絡時曾使用過網路傳送資料的比例			0.376	0.053(4)
χ_{21} 曾經在公司內部透過網路傳送工作資料給			0.355	0.050(5)

同事的頻率				
χ ₂₂ 曾因公外出時需要而上網，或用網路傳遞資料的比例			0.268	0.038(11)
成人繼續教育		0.275		
χ ₂₃ 過去一年參加過資訊技能相關訓練的比例			0.497	0.020(23)
χ ₂₄ 未來願意接受資訊技能相關訓練的比例			0.503	0.020(23)
生活應用	0.232			
公民使用行為		0.552		
χ ₂₅ 過去一個月瀏覽各級政府網站的比例			0.203	0.047(8)
χ ₂₆ 過去一年透過各級政府網站陳情投訴的比例			0.136	0.032(13)
χ ₂₇ 報稅填寫所得稅申報單的比例			0.123	0.029(14)
χ ₂₈ 利用政府就業資料庫找尋工作機會的比例			0.206	0.048(6)
χ ₂₉ 曾經在網路上變更、申請個人相關資料文件的比例			0.124	0.029(14)
χ ₂₀ 查詢公共圖書館中的藏書的比例			0.207	0.048(6)
電子商務接受度		0.448		
χ ₃₁ 曾經在網路上消費或下單的比例			0.648	0.039(9)
χ ₃₂ 過去半年在網路消費的總金額			0.352	0.021(21)

第三部份、數位落差成因與結果

MARTIN, S. P. & JOHN, P. R. (2004).” The Income Digital Divide: An International Perspective,” *IT & Society* 1(7) : 1-20.

(<http://www.ITandSociety.org>)

收入數位落差：一個國際的觀點

這篇文章複製過去的研究結果，在美國網際網路的擴散因家庭收入變得更為對立了。在美國從 1998 年到 2001 年，使用複合邏輯回歸和單因子分析估計網際網路近用問題，近來的分析慢慢地證實，個人近用機會增加最迅速地，為收入水平最高的家庭，個人近用機會增加最慢地為收入水平最低的家庭。在美國獨特的落差藉由比較美國與 15 個歐洲國家的靜態和動態的收入差距資料進一步被證實。除此之外，由網際網路擴散的變量是美國基本假定，從其教育、年齡、其他人口統計相關的統計數字而來。

介紹：技術擴散的形態

關於因技術革新而造成擴散的不平等討論，做了二種一般的觀察，關於優勢團體和非優勢團體的擴散曲線。第一種觀察是優勢團體領先在擴散過程中，以致於非優勢團體(窮人、少數種族、婦女，並且/或者沒受教育)的擴散曲線有幾年滯後。第二種觀察是非優勢團體的擴散曲線"最大"點 可能在 100%飽和以下。的確，中央關於數位落差的討論不是看是否社會上非優勢團體在網際網路起步較晚，而是看是否或何時他們將跟上優勢團體。Norris (2001) 在她的數位落差研究中，概述了技術擴散二個可能的模型。樂觀正常化模型假設，網際網路滲透將飽和在社會所有團體，因網際網路使用變得更加容易和較不昂貴，並且它的好處成為廣泛承認。一個正常化擴散過程的樣本被顯示在圖 1。藉對照，較悲觀的階層化模型在圖 2，假設社會上非優勢團體在他們到達 100%飽和之前遇到費用和其它障礙而終止網際網路滲透。

FIGURE 1: PATTERNS OF DIFFUSION CONSISTENT WITH A NORMALIZATION MODEL.

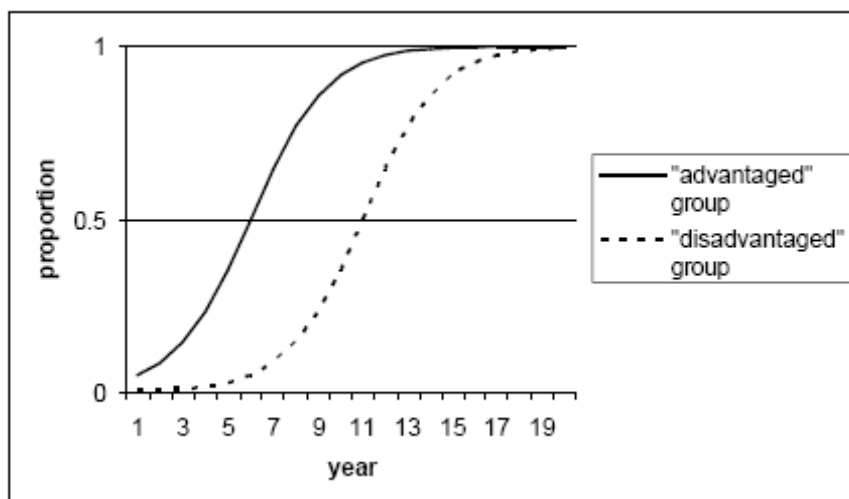
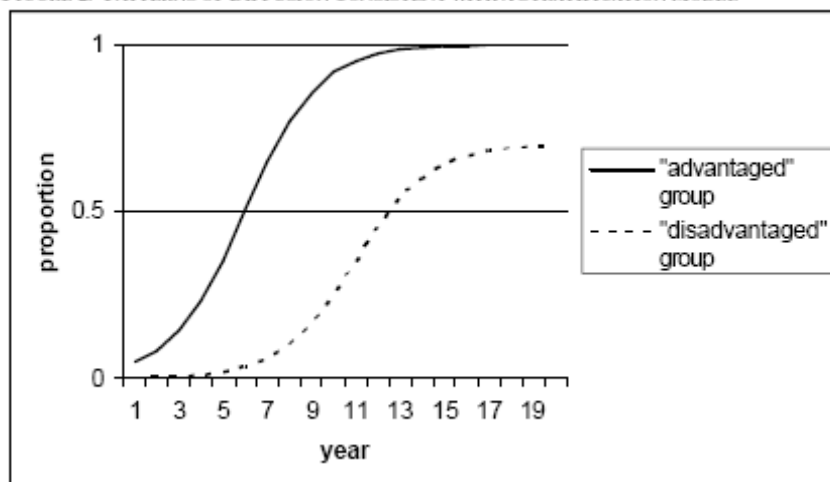


FIGURE 2: PATTERNS OF DIFFUSION CONSISTENT WITH A STRATIFICATION MODEL.



資料與方法

在美國關於網際網路近用的資料來自於當前的人口調查(CPS) 1998年12月、2000年8月、和2001年9月中的網際網路使用補充。在調查中樣本限制個別的年齡為18到90歲。網際網路資料在這個年齡限制，和排除漏掉的個案，樣本大小是1998年為89,545、2000年為89,580和2001年為105,387。美國勞工部(2001)出版了一份完整描述在收集CPS資料時的使用步驟。網際網路近用結果，是一個兩極的分化，顯示個別在任何地方是否使用網際網路。收入作為測量過去十二個月總家庭收入的工具，分為幾類為收入\$0-14,999、\$15,000-29,999、\$30,000-49,999、\$50,000-74,999和\$75,000或更多。年齡組距類別分為18-24、25-44、45-64和65-90歲。教育分類包括沒有中學畢業證書、中學畢業或同等學歷、某一學院、4年的大學學

位、和碩士或其它研究生的程度。性別、種族/少數民族 (非西班牙裔美國人白色、非西班牙裔美國人黑色、其它非西班牙裔美國人、和西班牙裔美國人)和出生/公民權等變量也包括在內。

主要分析方式是複合邏輯回歸分析，以結果變量作為是網際網路近用機會紀錄，預測這些各種各樣的人口統計變量函數。從1998年12月、2000年8月和2001年9月個別的調查然後結合，或在第一次調查以後再間隔0年、1.67年、和2.75年時間。補充以分析更新2000年4月美國使用網際網路結果和Pew Internet、美國生活計畫2004年2月調查。這些調查樣本很多比CPS調查樣本小，但含括較多最近時期的調查。藉由使用1998年到2001年Eurobarometer調查資料這些資料集的分析投入更加寬廣的觀點，去對照美國和那些15個歐洲國家在網際網路使用橫跨收入的比較 (包括西和東德的分開資料)。

結果

表1 顯示觀察人們使用網際網路的樣本以1998年12月、2000年8月和2001年9月各種各樣的人口統計的典型。表1第四欄在顯示各個小組從1998年到2001年在比例增加。會被期望為呈S形的擴散曲線，在擴散過程中比例上以小組在50%為比較依據。例如，網際網路使用有 "some college" 教育程度的人們從43%增加到66%，有23個百分點的區別。相反地，在比例上最小的差距是網際網路使用離50%水平最遠的小組，譬如低家庭收入，沒有中學畢業證書，或65歲和更老。表1最後一欄顯示從1998年到2001年在網際網路使用機會上相關的變化。最高收入家庭(2.8)的機會比例高於最低的收入家庭(1.9)，由出生和公民身份狀態也有系統地顯示變化。相反，教育和年齡沒有明顯的交互相關變化在網際網路使用的機會上。因此，這些樣本指出，小組比例上的差距變化在網際網路使用上表達出在擴散過程中主要是因階層的作用。

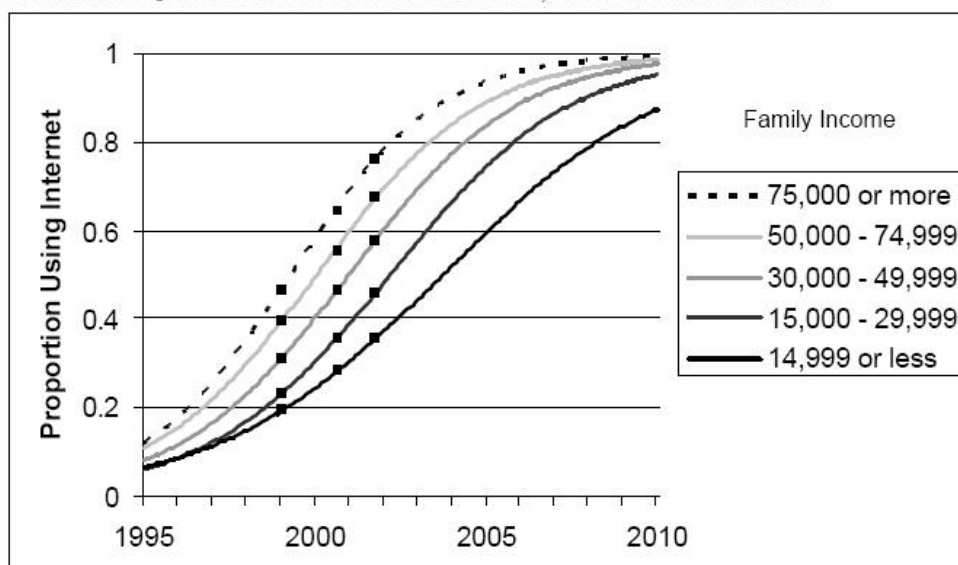
TABLE 1: OBSERVED PROPORTIONS AND ODDS OF INTERNET USE, BY SURVEY YEAR AND DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

	Percent using the Internet			Difference in proportions	
	1998	2000	2001	2001 - 1998	Odds Ratio 2001/1998
<i>Family income (yearly)</i>					
\$75,000+	61.9	74.5	82.1	20.2	2.8
\$50,000-74,999	48.1	61.3	69.2	21.1	2.4
\$30,000-49,999	33.6	46.2	54.5	20.9	2.4
\$15,000-29,999	19.8	28.5	35.0	15.2	2.2
<\$15,000	13.4	19.0	23.1	9.7	1.9
<i>Education</i>					
Master's or Prof. degree	66.4	78.4	83.8	20.7	2.6
4-year college degree	59.4	73.3	81.6	20.7	3.0
Some College	42.5	57.6	65.8	23.3	2.6
High school diploma	20.9	33.1	42.2	21.3	2.8
No high school diploma	7.3	11.6	16.6	9.3	2.5
<i>Age</i>					
18-24	44.3	56.8	65.1	20.8	2.3
25-44	41.0	55.7	64.4	23.4	2.6
45-64	33.1	45.8	54.8	21.7	2.5
65 or older	7.2	14.3	18.6	11.4	2.9
<i>Sex</i>					
Male	35.5	46.7	54.3	18.8	2.2
Female	31.9	45.7	54.1	22.2	2.5
<i>Race/ethnicity</i>					
NonHispanic white	37.7	51.4	59.7	22.0	2.4
NonHispanic Black	20.6	31.1	39.2	18.6	2.5
Hispanic	17.3	24.6	31.1	13.8	2.2
Other	36.5	50.1	58.6	22.1	2.5
<i>Nativity/Citizenship</i>					
US-Born Citizen	35.0	48.3	56.6	21.6	2.4
Naturalized US Citizen	26.0	36.7	44.0	18.0	2.2
Foreign Born, Non-Citizen	21.6	28.4	34.6	13.0	1.9

Source: Weighted Responses from Current Population Surveys for December 1998, August 2000, and September 2001.

計劃的趨向：圖 3 S 形的擴散曲線是一個假定模型，根據模型參數，頂端收入類別達到網際網路使用水平的 20% 比底端收入類別早三 (1996VS.1999)，但頂端收入類別達到網際網路使用水平的 80% 比底端收入類別早六年 (2002VS.2008)。當然，從三年資料作長期推測是主要是推理性的，特別是對未到達 40% 網際網路使用的最低收入類別。兩種可能性，低收入群也許因吸引力加速網際網路使用，或相反地，對最低的收入群而言網際網路使用的擴散可能完全地拖延。

FIGURE 3: PROJECTED DIFFUSION OF INTERNET USE, BY FAMILY INCOME LEVEL



討論

在美國用其它人口統計變量的結果，比較收入的影響以後。許多社會或人口統計的變量，譬如教育和年齡，顯示網際網路使用的機會上存在繼續的不平等，且如果網際網路使用整體擴散顯示減速或停止在來年，這些小組不能達到充分的網際網路滲透。比較上，收入仍扮演決定性因素，相對地，當網際網路使用機會不平等增加其來源是——特別為寬頻近用。這個結論被網際網路使用的國際比較增強，藉由收入比較美國與其他國家網際網路使用。表4可以看到，由收入看網際網路使用不平等的增加不是一種普遍現象，但是對美國和幾個其它國家相對地是特別的。但是，在不同的國家可能有不同的機制調和收入和網際網路的使用，這些大部分描寫結果證明持續的研究和可能地政策行動克服網際網路使用的經濟障礙。

TABLE 4: INCOME QUANTILES AND INTERNET USE PATTERNS FOR EUROPE AND THE UNITED STATES

	Odds of Internet use			
	Level in 1998		Trend, 1998-2001	
	Highest for Top Income Quartile?	Lowest for Bottom Income Quartile?	Rising Most Rapidly for Top Income Quartile?	Rising Most Slowly for Bottom Income Quartile?
<u>Germany, East</u>	X			
Germany, West	X	X		
Austria	X	X		
Northern Ireland	X	X		
United Kingdom	X	X		
Italy	X	X		
<u>Portugal</u>	X	X		
Luxembourg	X	X	X	
Belgium	X	X	X	
Sweden	X	X	X	
Ireland	X	X	X	
<u>Greece</u>	X	X	X	
France	X			X
<u>Netherlands</u>	X			X
Denmark	X		X	X
<u>Finland</u>	X		X	X
United States	X	X	X	X

Kennedy, Tracy & B. Wellman & K. Klement (2003). "Gendering the Digital Divide," *IT & Society* 5(5):72-96.
(<http://www.ITandSociety.org>)

性別化了數位落差

性別滲透了人們如何使用網際網路。有兩個大型的研究（1998 NGS vs 2000&2002 GSS）將男女使用網際網路作比較，結果顯示在性別角色上的情況和早期的研究一致，即女性使用網路較多是為了社會性的理由，而男性則多為了工具性和單獨消遣的理由。而在家照顧小孩也較限制了母親（比父親更受到限制）使用網際網路。

女性在線上的使用是少於男性的，線上使用的月數較少，即便是上了線，所花的時間也較少。性別上的差異至今已不算是新鮮事了，這有部分是因為社會性因素影響到網路近用與使用。在數位落差上的研究已經確認了性別、社經地位、種族和年紀是造成網路近用的主要因素，而近來的研究也已從網路近用的差異轉向分析網路如何被

使用的社會性差異。當探究在性別上的網路使用時，現存的數位落差定義和理解是否恰當？顯然證據並非如此。數位落差不僅是簡單的近用議題，也是網路使用上的障礙。即便男女在家中、工作或學校都能夠公平的近用到網路，他們可能不具同樣的網路近用機會或會涉及很不一樣的使用情況。

許多數位落差的研究集中在提供近用和使用上統計數據的差異，也就是它們假定了落差的原因：例如，女性和貧者使用較少的網路。但必需要解釋的是數位落差如何形成及它為什麼會存在。

本文專注於性別上的落差，因為網際網路的研究應該依照性別來分類。在網路使用上男-女的差異不只是發生了，而且還造成了後果。理解性別落差需要有分析上的基礎，而分析則涉及到性別如何被創造和被延續。本文將跳脫性別差異在網路近用上的數字證據，而轉向去檢視網路使用樣貌上的不平等，集中在男性和女性如何使用網路，且它是如何與性別和家戶結構有關。本文提出主要是使用調查資料以分析下列兩個問題：

- (1) 女性在線上的時間較少是因為性別角色和家庭責任所造成的嗎？性別角色和家庭責任（像是家務和照料孩子、丈夫）於家庭中形塑了女性花在線上多少時間。我們預期女性較少有機會在家中上線是因為這些家庭責任，因此其上線的時間比男性少。
- (2) 女性和男性在線上從事不同的活動，是因為性別角色、預期和家庭責任所造成的嗎？兩性在網路使用上的差異和在使用量上的不同，是因為受到性別角色的社會預期。例如，女性傳統上勝於男人而成為溝通者，且更是家庭的網絡（維繫）者；而男性是修補科技的人，且是工作導向的。因此我們預期女性主要是利用網路以作為一項行動，也就是使用 email 去和其網絡進行溝通；且預期男性較女性是更娛樂性的搜尋資訊和進行網路衝浪。

Doing Technology—Doing Gender

科技在社會中運行且主動參與了社會過程，像是性別。科技是一項行動，而不只是一件事，因此當人們 doing technology 時，他們也

正 doing gender。Cockburn (1985) 強調讓人成爲男人和女人有部分是因爲他們對科技的關係。Henwood (1993: 39) 性別關係形塑了科技和技術，反過來，科技也形塑了性別關係。Wajcman (1991: 149) 斷言：看待科技如同文化已使得我們看到科技被剛毅表達的方式，且它是如何被表達的，反過來，男性典型地視他們自己與這些機器有關。女性的科技經驗有歷史上的限制且被男人所主導。電腦的起源有許多需歸功於女性的成就，因爲女性於 1940 年代首創資訊處理系統，甚至在後戰期間，電腦程式起初被視爲是事務性工作的延伸，且在陸軍中被指派給女人。而隨後當更複雜的技能被視爲是必要時，則這個工作就開始變成在文化上建構爲「男人的工作」。這個女性工作的再建構說明了不同的行動，根據他們所屬的權利和地位，是如何的被分類爲「陽性的」或「陰性的」。這個技能的性別再定義反映了文化情境如何影響科技的社會形塑和科技技能的再定義。

1995 年，當網路使用大量上升時，只有少數女性上線，但男性則大多悠遊於資訊高速公路上。早期的網路研究指稱網路對女性而言是個不友善的、不安全的環境。其他的研究提到女性常在網路上被騷擾（通常是 sexually 的）且遭受到許多來自男性的負面回饋。例如「Amy's」例子：概略的說，是指一個女性在生活中常被旁人以男性或女性來對待，但透過中性的化名，她在網上和一個男人交談後，使得她終於認爲對方是在對她交談，而非對一個男性或女性。「在網路上揭露性別後你會是受人歡迎的」，Amy 認爲他和這個男人的關係是有錢男人扮演乞丐去尋找他的公主的現代版。如同 Amy 所說的，社會特質並沒有在網路上全然消失。有時女性會受到男性網路成員的注意，以使得她們在主動參與上感到不舒服。有時女性會收到網上的侮辱訊息，其中有些女性就會因害怕這樣的騷擾而不再參與線上討論。她們進一步的提到在線上討論中，男性傾向主導對話且試著用他們（陽性）的字眼再定義女性的意義。但是沒有系統性的分析對比女性或男性，或者是否網上海辱訊息的盛行程度已因近來網路使用人口的增加而有所減少。但可能相當有「網路使用者展現文化上習得的性別差異的特質，以不利於女性的趨勢」。Herring (2000) 在性別和 CMC 研究上的延伸觀點顯示，當女性較爲辯護和較爲表達出支持和團結

時，則男性是更有可能處於敵對地位的。

女人是網絡（維繫）者

當女人在歷史上對維持親密關係網絡或親屬維繫者負有責任時，則她們的角色被擴充到網絡的維繫（network keeping）上--為她們本身和家庭定義及維持友誼、鄰居關係，妻子們會結交新朋友和鄰居，且在夫妻間、朋友和家庭間安排了多數的聚會。女性也在許多家務上依賴她們的朋友、鄰居和親戚，而姊妹和朋友能提供照顧子女、丈夫和年老雙親的情緒上的支持和建議。女人現在擔負著有薪工作、家務和「net-work（網絡工作）」的三重擔子。為了處理這個負擔，許多人縮減了他們可自由支配的時間，以便和親屬聯繫，尤其是和朋友。如同一個秘書悲嘆網路出現之前「我不怎麼在平常上班日出門，因為我總對自己承諾我要早點回家，但我從未如願過」。許多社交和聯誼會無形的支持女性的交流，且能在本質上藉由網路來提供。當email 快速且有效率時，則女性可能用它來重訪那些曾被擱置在一旁的關係，或在她們的處所中就能去發展出來的新關係。這些假設如何經由網路被釋放？先前的研究已證實有小孩的男女，花在家中講電話、看報、看電視和參加文化活動的時間較少（Robinson & Godbey 1999）。當女性持續是主要的照料者時，則有小孩的女性花在使用網路進行社交、娛樂和尋找資訊的時間就會較少。

研究資料來源

為了檢視在網路使用上的性別差異，本文用了兩份調查資料：國家地理調查（NGS）和綜合性社會調查（GSS）。

National Geographic Survey 2000：於 1998/9-1998/11 月的調查，透過國家地理雜誌、網頁和公眾資訊的宣傳，是一國際性的調查，共 47,176 個成人完成調查，但本研究集中在 39,211 個北美成人樣本：34,839 個美國人+4,372 個加拿大人。雖然這並非隨機樣本，但仍有相當適切的代表性，因此這個調查資料是到國家地理網站的訪客的網路使用分析，而不是一般的北美成年人口的分析。這份樣本有 48% 的女性、年齡為 38 歲；51% 的男性、年齡為 41 歲。女性中有 3/5（61%）

是非獨身的（若非已婚就是同居），男性則有 65%。男性（72%）全職工作者較女性多（57%）；女性（18%）part-time 工作者較男性（10%）多；而有 25%的女性和 19%的男性沒有工作。

General Social Survey 2000 and 2002：是一個兩年的美國社會、文化和政治現象的調查，其中包括電腦和網路。目前的資料分析是以 2000（n=2353）& 2002（n=2765）為基礎。

就 2000-2002 的所有樣本來看，有 56%是女性；而 64%的男性和 45%的女性從事全職工作，其中 18%的女性是家庭主婦，14%則是 part-time 工作者（男性只有 8%）；女性和男性的平均收入介於 2 萬-2.5 萬。46%的受測者為已婚、25%未婚、16%離婚；女性平均 47 歲，男性為 45 歲。男女同樣都是平均受教 13 年。其中 82%男性和 77%的女性是白人。根據人口學統計，則這兩份資料有某些差異，即 GSS 的受測者年紀較 NGS 大，且有較多的女性、較少的已婚者、和較少的全職工作者。

結果

（1）線上經驗

NGS 資料適用於 1998 年的普遍情況，女性較多是網路新手。她們（mean=28.3）相較於男性（mean=31.1）有較少的使用月數。性別上的差異在每個族群（從 18-29 組一直到 65 歲以上）上是相同的（table 1）。在較大年紀者間存有差異並不意外，因為當網路流行時，在線上的男性較女性多；但對年輕的成年人來說，同樣的不平等也如年長者一樣。再者，GSS2000 資料顯示男性較女性更常在網路上：平均每週從家中電腦上網 5 小時，但女性只有 3 小時。GSS2002 則大致指出男性平均每周花 7.1 小時在網路上，但女性只有 4.9 小時。在網路使用期間的不平等是很重要的，因為有經驗的網路使用者是更慣常和多元的使用者。使用同樣的 NSG 資料，Quan-Haase and Wellman 指出使用網路愈久（longer）的人，他們也更常從事線上的溝通、資料查詢和娛樂。已在線上的男女於時間長度上的微小差異，顯示網路使用的期間不能解釋網路實際上如何被使用的性別差異。

(2) 社區意識

網路增強了社區而非摧毀社區。例如，在高度的網路使用情形下，人們透過電話和 FTF 聯絡的數量並沒有被減少。相反的，溝通的整體數量是增加的。因此，男女在 NGS 調查中感覺到線上關係是積極的並不意外 (table 2)。但是 NGS 的女性較男性於網路上比較有利的態度是在線上和家人保持聯繫。如，女性較男性覺得網路使其家庭更為鄰近 (60% vs 54%) 的比例稍高，且使延伸家庭更為親密 (66% vs 62%)。這和女性是主動的溝通者且較男性更努力於維持家族的論述是一致的。但是，(男女) 差異被侷限在現有的親屬關係中，因為普遍來說，女性較不若男性能感受到線上的社區意識。例如，34% 的男女感受到他們已在線上約會中交到新朋友，但女性在感受到屬於某個線上社群的比例上則較男性稍低。再者，雖然大部分的男性和女性指出網路已使得他們遇到有趣的人，但女性 (62%) 的比例仍低於男性 (66%)。

(3) 安全性

有人可能懷疑安全性正影響到線上社區意識，女性尤其有線上安全的疑慮。少數女性相信線上溝通和其他溝通管道一樣安全：女 44% vs 男 55%。儘管統計上的證據是正好相反的，但女性 (57%) 仍較男性 (47%) 多感到網路是將個人孤立於彼此之外的。兩性在網路使用期間與線上安全有關的感受在 table 3。但當女性對安全 (線上和實體世界) 有較高的害怕因素時，害怕卻沒有產生線上活動的性別差異。之所以如此，有可能是女性一般較少使用網路。但資料顯示女性並不若男性一樣認為網路上的社交活動是舒適的，尤其當她們和家人以外的人溝通時更是如此。

(4) 資訊

大約半數的人認為網路資訊如同電視和報紙一樣可靠。55% 的男性認為在網路上比在生活中，更容易找到分享彼此興趣的人，而 45% 的女性也認為如此。

(5) Email 和社會傳播

email 在每天的生活中逐漸增加，尤其是對女性來說，email 不僅使得女性逐漸開始接近網路，也成為她們溝通的主要工具。男性與女性使用 email 的對象不同，女性常使用 email 與親戚朋友聯絡；男性則較常在工作聯繫方面使用 email。性別差異在網路聊天室上呈現相反的現象。調查顯示男性比女性較常使用網路聊天室，此現象可視為男性使用網路而延伸的活動。女性使用 email 則著重在與他人互動。

(6) 資訊

男性較積極地近用數位資訊，包括使用數位圖書館、新聞和雜誌。男性比女性較常將網路使用視為資訊來源。性別研究文獻中指出，男性較為工作導向，而女性較為社交導向。

(7) 消遣

男性花費較多時間在運動、音樂、電影、線上遊戲等休閒娛樂上。

Losh Susan Carol (2003). "Gender and Educational Digital Gaps: 1983-2000," *IT&Society* 4(5): 55-71. (<http://www.ITandSociety.org>)

1983~2000 年的性別和教育的數位落差

本文透過幾個美國全國性成人樣本調查，追蹤 1983 到 2000 年間性別差異在數位近用 (digital access) 上的情況。結果顯示除了高中教育之外，性別和教育在 IT 近用和使用上的落差仍大致維持穩定，且當教育程度較低的女性和教育程度較高的男性更常在工作上使用電腦時，則未婚女性至少有家用電腦或可近用網路。大專學歷的男性也最有可能在工作上有網路近用或 email，且男性（和有高教育者）也較有可能使用家用 email 和裝設家庭網路。1995-2000 年線上使用時間的性別差距也擴大了，線上時間增加最多的是男性（和受高教育的個人）。但就 2000 年來說，大學程度的女性在許多地區仍未達到和男性同樣的使用情況。研究結果認為這樣的情況有部分是起因於性

別、教育和職業上的差距。

數位的「性別落差」

由於男女在不同教育和職業上的經歷，因此一般都預期存在著某些數位資訊近用和使用上的性別差異，但一般的資料卻顯示美國女性於 20th 已在教育和職業上獲得與男性對等的地位：根據美國統計局的資料，女性現在獲得多數的學士和碩士學位，且有超過 40% 博士、法律或醫學學歷；在職業上，有超過半數的成年女性在不同的年紀、婚姻等情況下得到有薪工作，且性別在專業和管理職上的整體分佈也逐漸相似，如在 2000 年，女性有超過半數是專業人士，生物、醫學科學家也接近半數，且大約有 1/3 是數學、電腦或化學家。儘管如此，但影響資訊科技近用和使用上的差異仍然維持一致，部分是因為男性選擇與科學相關的課程較女性多，而女性主修工程等複雜的資訊科技領域者較少。在 2000 年，只有 10% 的工程師和 20% 的工程技術人員是女性（這只比 1983 年高一點而已），而於 2000 年中，有薪階級的女性任職事務或零售員的比例卻是超過男性的四倍。這些事務人員通常利用電腦來作資料輸入和文書處理，也逐漸透過 email、網路和伺服器來做溝通。但零售人員則通常使用收銀機算帳和刷卡，他們通常不會像專業或管理職的人會去使用電腦作分析、整合和資料搜尋的工作。電腦的認知技能可藉由職業上使用電腦或網路而獲得，如 email、線上分析、診斷、資訊蒐集...也可以傳到家中去使用。所以在工作上使用電腦的經驗會增加他們在家中使用的機會和能力。

一般性別數位落差研究的偏差

許多研究所指出的性別數位落差，都是透過從學前兒童到大專程度學生樣本的單次研究（one shot studies 單一樣本研究）而來的，因此這些僅僅只是研究孩童、年輕人、年輕成人的數位落差情況而已。而進行線上調查雖有大樣本的基礎，但是資料僅適用於能近用網路者，且所能代表的只有那些自願填寫問卷的人。所以需要隨機的成人樣本資料，以確認其歷時性的變化。

一般籠統的全國性資料造成許多混雜的結果。像是美國成年人大

約有 52% 是女性，但有研究卻指出 54% 「非使用者」是女性，這個數字明顯高於成年女性的比率。而美國商務部門於 2000-2001 年 *Falling Through the Net* 的調查提出性別在網路使用上已是相當接近了。由於美國商務部這一系列的研究是數位落差最重要的引證資料，所以其研究更顯重要，但這樣的結果可能是此研究方法學上所造成的偏差：如訪問的對象是至少 15 歲大的人，這樣他能回答有關家戶成員的問題，且能代表其他家庭成員進行回答 (Victory and Cooper 2002)；但所得出的資料隨後會再被加權過，以成爲在家戶上的個人樣本資料。換句話說，關於其他住宅單位居民的資料，可以經由年齡從 15-99 歲以上的任何人來提供，但此研究卻沒有在效度上進行檢測。

另一方面，Nie and Erbring (2000) 認爲大部分網路使用的差距在於勞動力的參與。而 UCLA (Cole, et al. 2000; Cole, et al. 2002; Cole, et al 2003) 的網路調查也指出，2000 年的數位落差於男性和女性網路使用上有稍微擴大的情況。許多資訊科技和使用上的研究仍在發展初期，因此，UCLA 的資料是屬於較長期的：三年。但是它大部分的研究焦點都是在網路 (web) 使用上，但個人無法近用電腦或其他資訊科技的情況，也可能是無法藉由網路來進行調查的。

本研究的資料來源

或許能代表美國社會長期資訊科技使用的重複式衡量基準 (repeated module)，是美國人民理解科學和科技的國家科學基礎調查 (NSF)，它完整追蹤科技的傳佈。此份調查中從 1993 到 1999 年將電腦項目納入調查，而網路使用的問題則是始於 1995 年，它的抽樣是從七個國內電話系統的 RDD (隨機撥話) 中抽出 13,626 個年滿 18 歲的成人樣本。每年的樣本全距 (ranged) 從 1983 年的 1631 到 1995 年的 2006，所調查到的家戶比率超過 65%，且實際的統計分析會因主題而有所不同，而這個調查，在電腦和網路近用與使用的關鍵年代上已延續調查了 16 年。因爲 NSF 在關於電腦和網路使用的調查只到 1999 年，所以本文增加了 2000 年的 General Social Survey (GSS) 資料來相對比，GSS 也是利用了全國隨機的個人樣本。雖然最初的樣本是 2817 個，但本研究只使用它的電話近用 (n=2629) 樣本，以使得

這樣的資料能和 RDD NSF 調查相配合。

調查問題

本研究的研究問題：在家庭和工作上的電腦、email 和網路近用；每週和估計的年使用時數。就推估的年網路使用而言，本研究是指從任一地點上的近用情況，包括工作、家庭、學校或圖書館。人口統計上則包括性別、婚姻狀態、年齡、勞動身分、職業類型和教育程度（高中或以下、二年制專科到大專、大學或高等教育）。NSF 的調查也包括相當仔細的教育：學位的類型、主修和工作上的科學使用。本研究利用性別、教育和時間上的三因子（three-way）變項分析。

調查發現

家中電腦和網路使用：1983-2000 年家戶電腦的擁有情況。男性，教育程度較高者，且較晚近幾年的受測者較有可能擁有家用電腦。在時間-教育兩因子的分析上（ $p < .001$ ），顯示在多數高中教育上落差是縮小的，在 1983 年高中教育的落差只有 6%，但高等教育者卻有 18%。因此可知教育落差於家用電腦擁有率上是隨時間而縮小的。

擁有家用電腦家庭的網路近用：根據 2000 年的資料，有超過 80% 的人在家中有網路（1995 年才 33%）。男性，有較高教育者，且較晚近幾年的受測者較有可能擁有網路。擁有家用電腦和時間因素沒有相互的影響，故存在於 1995 年的差距仍同樣存在於 2000 年。

擁有家用電腦者在 1997-2000 年間家中 email 的使用：2000 年，家中 email 的使用在男性、高教育者間較為顯著。但性別和教育沒有相互的影響，暗示兩者的差距在此時期仍大致維持固定不變。

在工作上的電腦和網路使用：Nie and Erbring 於 2000 年認為網路使用上最大的差異是存在於勞動參與者和非參與者之間。所以工作環境的研究就特別重要，因為女性從 1960 年代起，已廣泛使用電腦來作資料輸入和文書處理，但這樣的活動沒有被歸類是需要有線上使用的情況。再者，許多工作者成為電腦工作者、網路工作者，而他們的對電腦的興趣程度是他們的工作經歷使然，而這樣的興趣也可能延

伸到家庭內的使用情況。當然，許多個人也可被認為是資訊使用者，像是在家中的小孩、在圖書館或社區中心的學生，但是這些調查並沒有呈現出這樣的經驗。

1983-2000 年在工作電腦上的近用：因為樣本較小，尤其是 2000 年的資料，所以資料有普遍上升的趨勢，所有教育和性別的分佈明顯隨著時間而增加在工作上的電腦近用情況。整體在性別上的差異是微小的，但性別和時間的雙因子分析 ($p < .001$) 指出有曲線效果存在：在 1980 年代，男性在工作電腦的近用上高於女性 8 個百分點；1990 年後，女性則高於男性 2 個百分點。整體來說，兩性在 2000 年於工作電腦的近用較 1983 年高出 21 個百分點。性別教育雙因子分析 ($p < .001$) 指出，當至少有大學程度的男性在工作上使用電腦比同等學歷的女性高的時候，則高中或專科程度的女性使用電腦卻比同等學歷的男性高。這樣的發現和職業的分佈一致，也就是低於大學學歷的女性傾向從事事務性工作（利用電腦作資料輸入和文書處理）。相對的，在技術性職業上則較為集中在男性身上（利用電腦從事模擬測試和分析）。

平均每週工作上的電腦使用時數：1985-2000 年就不同教育程度的男女來說，所得到的結果是較為複雜的。就性別、時間和教育上的分析，有顯著的 ANOVA 效果（有明顯的差異）；雙因子是教育程度和性別、教育程度和時間、及三因子的性別-教育-時間 ($p < .03$)。結果指出高中或專科教育程度的女性，使用電腦的時數多於高中教育的男性或研究所程度的女性。這樣的結果和低教育程度的女性在事務工作上的重度使用情況一致，且和文書處理器及資料輸入的早期的使用分佈結果相同。甚至到 2000 年，研究所程度的女性，在工作上電腦使用週時數比大專程度的女性低。但高教育程度的男性使用工作電腦的情況，比低教育程度的男性時間長。許多大專程度的男性從事技術性工作，且他們的工作電腦時數於 1990 年代也有所增加。

工作者逐漸利用網路去尋找資訊或和同事溝通：研究所程度的工作者（77%）較高中程度者（35%）有較高的網路近用情況。對那些在工作上利用電腦者來說，工作網路的近用從 1997 年的 41% 上升到

2000 年的 67%，且工作上網路的使用(work web)，男性高於女性(58% vs 45%)。

有辦公室電腦的男性較女性更常在工作上使用 email：工作上使用 email 能方便傳遞指示、時間安排、傳送文件、或促進同事分權的電腦網路連線。整體來說，男性有 55%工作上使用 email，而女性則只有 47%。工作上使用 email，高中教育者有 32%一直上升到高等教育者的 73%，且就那些有在工作上有電腦可使用者來說，工作上使用 email 的情況也從 1997 的 46%上升到 2000 年的 60%。圖七中就性別-教育來看 ($p=.01$)，有大專程度的男性在工作上皆有 email 的使用情況。例如，相較於 64%高等教育的女性在工作上有電腦者，78%受高等教育的男性且在工作上有電腦者，都有在工作上使用 email 的情況。因此在男性和女性上，有某些差距可能是起源於工作的類性。許多初等或中等層次的教師、社會工作者或低階的銀行經理人（多為女性）仍缺乏工作網路近用或 email 的使用經驗。

從任一資料去推算 1995-2000 年的每年線上時數：將線上使用加以分解來看，則每一年男性比女性明顯花較多的時間在線上。2000 年，男性每年平均有 260 小時，女性只有 190 小時。線上使用和教育間也有顯著關係：相較於高中教育者每年在線上花費 147 小時，最高教育程度者平均於 2000 年在線上卻有 450 小時。雙因子分析 ($p < .001$) 指出對最高教育程度者來說，線上使用更是隨著時間而增加，全年線上時數在這個族群上從 20 上升到 450，但高中程度者卻只從 2 上升到 147。男性年線上時數小時，顯示教育的差距在這個缺口上是擴大的。雖然兩性在線上使用時間中都有增加，但雙因子分析 ($p=.003$) 指出男性增加得較多從 1997 到 2000 年間增加達 251 小時，但女性卻只增加 187 小時。對男性而言，較高的教育程度助長更多的線上使用（從最低到最高教育者增加了 114 小時），且更勝於女性的使用情況（增加 72 小時）。

該注意的是某些工作上的使用會影響到家庭中的使用。整體而言，那些在工作上有電腦可用者有 48%在家中也擁有電腦，但是在工作上沒有電腦者卻只有 20%擁有家庭電腦。甚至到 2000 年，當這樣

的差距大致縮小時，相較於 159 個受測者中的 65%(包括沒有工作者)沒有工作上的電腦可用時，卻有 78%有工作電腦者也同時有家庭電腦。但是，若受測者在 2000 年實際上擁有家庭電腦，則不管他們在工作上可否使用電腦，他們同樣可在家中使用 email 或網路。

結論

何者會隨時間的增加而造成數位落差，性別、教育或兩者？從這些全國性成年調查來看則答案較為複雜。從 1980 年代以來，雖然工作上使用的類型有所不同，但女性和男性在工作電腦的使用上是呈現出相近的分佈。任何專科程度的男性，和有四年或更高教育程度的女性，於 2000 年在工作網路或 email 的使用上已大致相等；但高中教育或初等學院程度的女性，和高中程度的男性卻是使用上的落後者，尤其在家庭網路的使用、家中 email、工作上的網路使用和工作上的 email 使用等面向上。這有部分反映出男性和女性在職業類別上的不同。雖然大學或更高教育程度的女性在工作上有機會使用電腦和網路，以進行整合、測試、診斷和資訊搜尋，但無大學學歷的女性則通常仍是在使用文書處理或資料輸入。因此，NSF 於 1995 年的調查就不會令人意外：男人較女人更同意「科學和科技使得工作變得更有興趣」。

通常，專科教育的男性比大學程度的女性更常在家擁有電腦、網路或 email；但相較於研究所程度的男性，研究所程度和有家用電腦的女性還擁有家用網路。進一步使家用電腦擁有權和網路近用的因素變得複雜的是婚姻狀態，在 2000 年中，有超過 80%的已婚男性或女性擁有一部家用電腦；但 72%的非婚男性和只有 62%的非婚女性才擁有家用電腦，所以產生在性別-婚姻上有顯著的影響。這樣的差異有部分也反映在年齡上（許多單身女性是較年長的寡婦）。但婚姻-性別上的差異也能反映財務情況。在四種性別-婚姻狀況的分組中，單身女性普遍是最不富裕的，已婚女性通常處於雙薪家庭中，且因而能更輕易的負擔電腦設備或裝設網路線。

整體來說，在兩性之間及教育群組間的差距不但持續存在，而且在某些情況下還會隨著時間而擴大。雖然女性和男性目前在教育上有

同等的近用機會、在職業上也有相似的分佈情況，但少數在資訊科技近用與使用上仍是持續不變的，性別差異仍然繼續存在著，最大的不平等則是線上使用的量。若整合來自其他研究的結果，則發現品質上的差異也同樣存在。男性比女性會更多元的去探索網路，且可能因而更豐富本身的使用情況，包括資訊搜尋和娛樂。資訊科技的美景之一是「更平等的」為女性、許多種族上的少數族群和貧者帶來更新穎的資訊和機會。就某些程度來說，這樣的結果像是較享有特權的族群現在卻增加了電腦和網路上的近用，且男性或受良好教育者普遍大幅增加其近用和使用情況，對那些期望資訊科技以助長更為平等的社會者來說，這樣的發現使他們變得更清醒。本文中的歷時性研究提供一個更清楚理解不平等的嚴重性，且為消除不平等提供基礎。

Robinson, John P.& Paul Dimaggio & Eszter Hargittai(2003),” New Social Survey Perspectives On The Digital Divide,”*IT&SOCIETY* 1(5) : 1-22. (<http://www.ITandSociety.org>)

對數位落差的新社會調查觀點

作者先從先前的許多研究中諸如：GSS、NTIA 和其他的調查看出近年來資訊科技近用狀況的趨勢，並導出假設與研究架構、再將 GSS、NTIA、UCLA 及其他的調查所得的資料作一個分析、並運用複類分析來檢整與調整結果。

研究背景與動機

從 1947 年辛辛提那市的實驗中發現，原本已經是屬於較有能力街收或取得訊息者變得更靈通，但是不靈通的人依然是沒有太大的變化。從此啓示出資訊媒體的近用不一定在於取得與否，還有會不會或願不願意去用等等的面向，所以數位落差應是有意義更深遠的一面，其是在於少數人不去使用甚或是拒絕使用諸如：公眾的設備、圖書檢索搜尋或資訊高速公路等開放給大眾的科技。再從 NTIA 的網路近用研究中將教育視為最重要的影響因素之一，導引出網路是一種資訊媒

介，其是需要教育來認識和了解其潛能，所以在對於使用網路的情況中，教育是比收入還要重要的因素。(在 GSS 的資料中也有如此的呈顯)

研究假設

從 DiMaggio and Hargittai (2001)中的假設出發，在此研究中發現到大學教育應答者在使用網路獲取工作，教育和其他利益上擁有超過高中程度者明顯的優勢。這明顯的優勢顯露在探訪的網域類型，使用建置和政治討論中。在此很多證據顯示教育和間斷的收入、年齡和婚姻狀況是與一貫長期的使用於教育、工作、健康或是政治參面向相連繫，教育也是與較不爲了單純的短期的娛樂或個人意圖的使用相關。優勢對於大學教育者也是明顯表現在，他們持續的與一個散佈在廣闊範圍中的朋友和親戚連繫，特別是藉由電子郵件。從上述可以推出在某些向度因為教育而使一些代溝存在。

再從 GSS2000 年到 2002 年的調查可證明，使用者不只關心如何能近用網路，也關心哪些領域是他們可以去探訪的，以及如何利用他們的社會網絡來獲取幫助或增進技能或是有關如何使用網路的資訊。從此可以看出近年來資訊不均衡的形式爲何。作者的出發點應是認為當資訊科技普及使近用達成後，使用科技的狀況對於資訊落差而言，是接下來必須關注的現象，然而教育程度則是擁有使用優勢的最關鍵因素，亦是產生落差而值得注意的預測項。

分析架構

運用 DiMaggio and Hargittai (2001)所設計出的五個影響使用者從媒介獲取益處的尺度來分析之：

- 1.設備使用的品質
- 2.使用者近用的自治權
- 3.了解如何使用儲存於網路的複雜資訊網絡來獲取運作的技能。
- 4.社會支持的網絡決定性的使某些使用者變的更熟悉網路的潛能。
- 5.當上網時使用者探訪的網域類型。

此分析是要去檢測應答者的教育程度不止形塑了近用也形塑了

網路的使用，其是使用了 GSS 網路模數所收集而來的資料，但是不同於近來的研究，其是以一個二元的形式以及運用 MCA 的修改，來控制一些其他 GSS 中應答者的統計回歸。

調查方法

GSS 於 2000 年訪問 2363 個全國樣本及 2002 年訪問 2784 個全國樣本，訪談方式到樣本家中訪問，訪談時間 90 分，樣本年齡 18 歲以上至較年長的人，訪問時間每年的 2 月至 6 月，藉由芝加哥大學的全國意見調查中心來執行。

GSS2000 年全國性抽樣、多段類聚抽樣分層化

主要是分成兩個段落來抽樣，第一段的首要抽樣單位是以郡為主，第二段則是街區為主。首先將美國劃分成 2489 個 PSU，然後再依每四個人口普查區域中的階層，分類成都市和非都市的 PSU。非都市的 PSU 是依州之中的少數比例族群和少數民族來分類，此分類包含了西班牙白人之外的每一個人。而都市的 PSU 是依人口普查區域中少數名族的四分位數和收入來分類。在第一層的首要抽樣單位中是以有系統的方式來抽樣，為了住宅單位的數量和 PSU 成比率。第二段的抽樣是先從第一段抽樣中抽出的 100 個分類好的 PSU，從中挑出了 19 個最大的 PSU，並從每一個中挑出 3 到 26 個部分，然後剩下的 81 個 PSU 便從每個中挑出 3 個部分。這樣在第二層抽樣中共抽出了 384 個二級抽樣單位。然後每個二級抽樣單位會有約五個住宅單位(最終抽樣單位)被選取，如此總共有 2363 個應答者。

研究工具：2000 與 2002 年 GSS 作的研究調查，以及 2001 年國家技術情報服務處(NATI)藉由美國人口普查處所導引的調查，例如其八月 CPS 調查的一部分，包含了在差不多 5000 個家戶的樣本中超過三歲的所有家庭成員與超過 75%的回覆率：其程序在 NTIA (2002)中有描述。第三個是 UCLA2000 年做的研究，一個國家 RDD 電話調查在該年的春天隨著超過 2000 個應答者來實施。

結論

很多對於數位落差的研究都是關注在、社經地位、性別、種族、年齡、和區位這些因素對網路近用狀況的影響。本文證明能夠上線的

人也不等同於其注重他們使用媒體的方法，特別是他們近用的內容是從浩瀚無邊的資訊儲存庫和決策所導引出網路所提供的，這兩部分而來的。更詳細的探就軟體和硬體，自主權，及使用者的技能，這些因素或許會揭露出更多這樣的差異。在 DiMaggio and Hargittai (2001)中的假設，大學教育應答者在使用網路去獲取工作、教育和其他資訊的優勢這些層面上，明顯的掌握了要高於高中教育程度應答者的優勢。非常清晰的優勢顯示在探訪網域上的項目，使用於建設性的事情，政治的討論。在此多元的證據顯示教育，間斷的收入，年齡和婚姻狀況是被和一貫的使用關於工作，教育，政治和社會約定等等聯想在一起，也和少數消遣娛樂或興趣喜好的使用聯想在一起。大學教育程度的使用者其優勢顯示在他們使用網路去維持廣闊和更分散的朋友，同事等這些社會網絡，以及參與社交性的或社群團體，特別是使用電子郵件(但是這個差異在使用電子郵件來聯繫家庭成員上則看不出來)。

使用者有越高的教育程度甚至就有在感情事務上的優勢，他們較可能藉由線上的相會而突然出現一段浪漫驚險的關係。他們較好的技術等級顯示在他們有較多藉由使用線上的幫助或諮詢手冊來解決軟體問題的傾向。社會網絡的優勢是顯示在他們較可能藉由同事，其他工作上的門路、朋友來獲得解決軟體問題的幫助。在比對之後也有一些部分是不受教育程度差距影響的，如在線上尋找資訊所使用的策略，和從家庭成員中獲取幫助的能力。較低教育程度也不會電子郵件或訊息的收發上有較少的數量。一個關於潛在的不平等的最終測試，是關注於兩個時間的面向上。網路的使用年數和每週的上網時數。電子郵件的每周使用時數是高度的與教育年數相關，可以看到研究所使用電子郵件的時數是高中程度者的使用時數兩倍多。相較之下網頁的使用時數並非一貫的高度處在大學教育程度者。然而在網路使用年數上大學教育程度者比高中教育程度者來的有顯著的優勢(5.6 vs. 4.3)。最後他們還有一個些微的優勢是在於評估自己使用網路的能力。在每一個這些著眼點上，大學教育者持續有更好的能力去開發新的網路技術。未來研究將對時間因素的範圍作評估，其在這分析中關注於描繪使用的面向上，說明了較高教育程度的網路使用者掌握的優越條件。

Cho, Jaeho & Homero Gil De Zúñiga & Hernando Rojas & Dhavan V. Shah(2003).” Beyond Access: The Digital Divide And Internet Uses And Gratifications,” *IT & SOCIETY* 4(4) : 46-72

近用之外：數位落差和網路使用及滿意度

Criterion variables：經由因素分析找到三個評斷的滿足感的類型：與社會相關的滿足感（*gratification related to social connection*）、學習、與個人獲取相關的（*personal acquisition*）。

社會關係滿足感（*Connection gratification*）包括2個項目：與個人家庭相關的或是與個人朋友相關的（ $\alpha = .70$; *mean inter-item r* = .54），學習的滿足；擁有多少得到保健的方法與學習新事物的能力（ $\alpha = .54$; *mean inter-item r* = .37）。獲取的滿足感（*Acquisition gratification*）：購物的能力與管理資金的方法（ $\alpha = .52$; *mean inter-item r* = .35）。

控制變項（*Control variables*）：人口統計資料與基本近用（*access*）的因素。5個人口統計變項：性別、年齡、種族、教育水平、收入。基礎進用因素（*Basic access factors*）已排除可能影響我們所感興趣變項的潛在影響因素。網路使用的場地（使用者是否在家使用網路），網路使用的頻率，網路的使用長度，使用電子郵件（是否使用電子郵件）。

比率變項（*Antecedent variables*）：3種網路活動型態；瀏覽、消費、社會互動等使用方式。流纜的使用型態被測出5個項目：1.線上閱讀新聞、2.為學業或教育訓練做研究、3.觀看天氣預測報導、4.為個人工作從事研究或是作業、5.找尋與政治相關的新聞或是資訊。

消費的使用方式測量3個項目：1.取得旅遊的相關資訊，例如確認航線票價或是旅館評比，2.購買線上產品，如書本、音樂、玩具、衣服等，3.購買或是預定旅遊服務，如機票、旅館、租車等。

社會互動的使用亦是測量3個選項：1.寄發”及時訊息”（*instant messages*）給同時在線上的某人，2.參加聊天室或是線上討論區，3.

線上遊戲

分析架構

路徑模型是利用網路使用者的次級樣本 (sub-sample) 說明不同的網路使用型態與獲得不同滿足感間的關係。社經背景 (Socio-economic status) 由收入與教育所構成，兩者均標準化成0與1。社經地位與年齡分別以中位為分爲兩個群。這兩個2分法將劃分出4個群體：高社經地位-年輕 (N=547)、高社經地位-老年(N=745)，低社經地位-年輕 (N=749)，低社經地位-年老(N=507)。結果顯示，年輕-高社經地位的族群主要的使用型態是瀏覽 (mean=2.9) 與消費(mean=2.0)，緊跟著年老-高社經地位。相較之下，年老-低社經地位的族群則是最少使用瀏覽(mean=2.3)與消費的 (mean=1.3)。當涉及網路互動時，年輕-低社經地位族最高(mean=1.5)，年老-高社經地位族則得到最低的分數(.8)。相較於「網路使用」，「獲得滿足感」四組間幾乎無太大的差異。

對於網路使用者的分析，變數的解釋力從16%到22%。網路的使用型態總變異在四個次群體間具相當的大的差異。「流覽」、「網路互動使用」被『年輕-高社經地位』解釋的程度最高 (分別為23% 與 18%)，最少的是『年輕-低社經地位』 (分別為12% 與 11%)，相較之下，「消費」則被『年老-高社經地位』所解釋的程度最高(27%)，而被『低社經地位』的解釋力最低(14%)。對於「瀏覽」的網路使用型態，”年齡”是影響年紀較大應答者的因素，而 ”教育”則是影響較年輕的應答者。對於「消費」的網路使用，收入、教育、基礎近用因素具高預測力，儘管這些變量的相對解釋力在子群間是相當是不同的。最後，「社會互動」被年齡與教育具負-預測力 (negatively predicted) 而正-預測力 (positively predicted) 被『網路使用地點』與『網路使用頻率』所預測。『教育程度』與『在家使用網路』預測了「消費性」網路使用。

「人口統計資料」與「基礎網路近用」在整個樣本模型中對「關聯性」解釋了15%至12%的變異量 (column b5) 與「獲得滿足感」(b6)，但僅有3%的變異解釋量解釋了「學習滿足感」 (b4)，所有的滿足

形式中被「年老-低社經地位」所解釋的、變異量最高（23%, 14% and 9%對社會互動、獲得、與學習的滿足感），同時在迴歸模型中，「年輕-低社經地位者」分別對『社會互動』（16%）和『獲得滿足感』（7%）得到最低的解釋力。另外，『學習的滿足感』亦在「年輕-高社經地位」獲得了最低的解釋力。對於「社會互動的滿足感」由四個變項所預測：分別為女性、網路使用頻率、在家使用、與使用電子郵件。「學習的滿足感」主要被使用時間長度與地點所解釋，儘管這些結果在各次級樣本間並不一致。「獲得的滿足感」，收入與使用頻率是兩個主要的解釋因素。男性亦對「獲得的滿足感」具有解釋力，但僅限於年齡較大的受試者。

PATH DIAGRAMS

「社會互動滿足感」：由『消費性使用』（ $\beta = .06, p < .001$ ）與『社會互動』（ $\beta = .18, p < .001$ ）所解釋，而兩者則共同解釋了「社會互動滿足感」4%的變異量。

「學習的滿足感」：由『瀏覽』使用（ $\beta = .27, p < .001$ ）和少量的『社會互動』（ $\beta = .07, p < .001$ ）所解釋。兩者則共同解釋了「學習的滿足感」8%的變異量。

「獲得的滿足感」：由『消費性使用』（ $\beta = .11, p < .001$ ）與『瀏覽』使用（ $\beta = .11, p < .001$ ）所解釋，而兩變項則共同解釋了「獲得的滿足感」12%的解釋量。

Alvarez, A.S.(2003).” Behavioral and Environmental Correlates of Digital Inequality” *IT&Society* 6(5) : 97-140.
(<http://www.ITandSociety.org>)

數位不平等的環境與行為之關聯

此篇文章試圖藉由GSS(General Social Survey)討論美國白人與黑人的數位落差(Digital Divide)，甚至於數位不平等(Digital Inequality)

的現象。此研究意外地發現白人和黑人在網路連線的時間、社會支持、領先技術(navigational sophistication)和網路知識的程度相當，儘管白人較注重新聞、財經、政治網頁，而黑人則較常瀏覽教育相關的網頁。白人和黑人比較不同之處：網路社會支持尋求對象不同、網路知識、網路領先技術(skill and navigational)、連線時間的顯著性活動。

自白人與黑人不平等的歷史談到科技與不平等，當資訊時代技術規模開始轉變時，資訊社會等於網絡社會嗎？都市社會學家 Barry Wellman(2001)認為工作、社區還有地域生活才有助於社會網絡的凝聚，而 Castells 以認為在資訊社會中漸漸突顯出網路化的個人主義(networked individualism)，在此說明資訊時代中，弱連帶的人際關係。另外，Schement and Curtis(1995)認為資訊社會將擴張資本主義與工業主義的社會組織，而整個美國是沉浸於媒體環境中；Beniger 的進化(Evolutionary)觀點：就歷史長期角度而言，資訊社會的改變速度快過於大部份作家所言。資訊社會中，勞動力也逐漸改變，大多的勞動工作者，漸漸轉為知識工作者。Castells 資訊科技典範(Information-technology Paradigm)的五項特徵是：(1).資訊是行動的因素；(2).資訊科技廣為大眾所使用；(3).任何新技術系統運作於網絡邏輯之中；(4).彈性(flexibility)；(5).科技匯流(Castells: 65; Alvarez: 104)。資訊是否將改變社會形式與不平等，在此先討論「個人—科技—不平等」之間的動態平衡，而也必須先瞭解數位落差(Digital Divide)與數位不平等(Digital Inequality)的社會情境有所不同，過時的技術、工作流程、社會型式即將以更彈性、創造性、網絡化的另類展出。

數位落差

National Telecommunications and Information Administration's, NTIA reported: 表一是2001年NTIA的統計經由多變量分析顯示，若控制教育和收入，白人有65%的人口上網，而黑人有52%的人口能接觸網路。但整體而言，教育水準在研究所之上，有82%人口上網；而收入在七萬五之上，有75%人口上網。這些討論網路不平等或數位不平等常限於上網人口與總人口數的比例或是其差異，大多研究文獻的討論幾乎針對教育系統而言，通常認為科技造成數位不平等，甚至普

及服務及國家基礎建設都是為追求許多人都能夠上網而設置的法令。

數位不平等

比較前者數位落差，數位不平等的概念是將網路近用(Internet access)重新定義的更為多元。其中，Jung, Qiu and Kim(2001)發展出 Internet Connectedness Index，測量的標準如下：1.個人使用電腦的時間有多久了？、2.他們為何使用網路？(如學校、工作或個人關係)使用者近用地點的數目、3.使用者使用網路的各類目標、4.他們上站的各樣動力5.花在上網的時間、6.自我評估網路對生活上的效益、7.電腦依賴度8.網路依賴度。

這些簡單的時間研究取向並不能滿足我們所想要瞭解的，於是他們更進一步討論網路作為資訊的研究，如網路是溝通的基礎設施，目前使用網路多用於工作時需要瀏覽網頁，或是以E-mail做許多用途，再者便是聊天，而這有助於討論上網時間與其他活動時間的利弊得失。另外，文化資產研究取向：透過「目標、興趣、態度或經驗」，文化資產可創造更多的資產。其假設：科技和不平等之間有相關—網路的使用如何影響不平等？數位不平等是影響文化資產取向的因素，但也僅限於數位不平等的問題面向。這類第二層次的數位落差討論的是個人與科技之間的關係是如何運作，更廣及不平等的問題。

研究發現，隨著網路普及，軟體和技術仍卻是影響使用者最大的因素；有趣的發現：在網頁的瀏覽上，以新聞、娛樂消息、購物、興趣、旅遊等較受歡迎，但卻有60%~67%認為網路是多元或最重要的資訊來源，而僅有25%認為網路是多元或最重要的娛樂來源。就網路替代其他媒體(如書、報紙、電視及廣播)，尤以電視為最大的影響。African-Americans and the Internet報告觀察黑人與白人的上網行為有所差異：白人偏好生產的資訊、財訊或是興趣導向的網頁，黑人也喜歡生產的資訊，但也喜歡音樂、娛樂、工作或是教育的網頁。DiMaggio使用GSS的2000年資料分析，認為網路以較低的資訊成本縮短了不平等之間的差距，而資訊也可增加人脈資本(human capital)，但網路活動並不完全等於建立人脈資本的活動。

研究假設

網路知識與網路的社會支持是影響網路中挫及上網時間的主要原因，中介變因是環境，包括使用的地點、設備品質、面對問題所獲得的支援等。

H1：總體而言，白人與黑人參與網路活動時，偏重瀏覽網頁的行為是很相似的；因為黑人不僅近用程度低，而上網的經驗人口也較少，所以有下列的假設：

H2：他們的社會支持度將較低

H3：他們的網路技術將較差

H4：他們的網路知識將較差

研究方法

在家面訪九十分鐘(In-home interview, 90 minutes)。2000年，有2817位18歲以上的樣本；2002年，有2784位樣本。以Primary Sampling Units (PSUs)，分第一、二階段的系統抽樣，通常黑人都是在第二階段被抽出。第一階段，都市與非都市；第二階段，黑人抽樣，主要分：a)都市、非都市；b)州；c)郡；d)地點；e) PSU的四等分(Q4)少數民族；f)人口普查區(CT)或是黑人區(BNA)。

討論

對白人和黑人而言，網路不單只用來生產也不是娛樂媒體。自附錄A可見，白人和黑人所瀏覽的網頁還是有所不同，但根據理論所作的H2、H3、H4很明顯地都不成立。結果發現，雖然上網人口數少，但黑人的社會支持卻較白人高；黑人的網路知識、技能、領先技術和白人是相近的(在95%的信心水準下，呈顯著差異)。

結果

資訊社會中真如Barry Wellman及Castells認為的僅有數位不平等或是弱連帶的人際關係這些問題而已嗎？由Jung, Qiu and Kim(2001)的文化資本溝通基礎研究取向，似乎看到資訊社會中的另一個面向：網路可以增強社會網絡進而發展社會影響力。科技和個人之間的關係藉由文化資本和習慣因而增強了，其中黑人之間的社會支持便是最佳的佐證。

Neustadtl Alan(2003).” An Expanding Digital Divide? Panel Dynamics In The General Social Survey ,” *IT & Society* 2(4) :14-26. (<http://www.ITandSociety.org>)

個擴張中的數位落差？

一般社會調查中的小組動態

一個學術與政治同時爭辯與數位落差相關的問題，「差距」是否因為”使用”與”未使用”是否造成差距擴大。本研究為檢証這樣的為提採用General Social Survey (GSS)已有的資料，對1538名受事者進行電話訪談。第一個問題是有關網路使用者與未使用的態度的差異，這樣的差異名為” diversity divide”由Robinson, Kestnbaum and Neustadtl (2002)。除此之外，其中最主要的即是處理”寬容性”或是多樣性的接受度，使用者並不會因網路使用長度而有所差異。同樣的，透過人口統計的調整後，許多網路使用者其行為（如觀看電視或是拜訪朋友）的差異性變的不明顯。但有個例外即是性行為（sexual activity）。Robinson and Shanks (2002)發現隨著網路使用廣度的增加性行為是會減少的。此外，網路使用者與非使用者再社會活動與媒體使用上僅有些微的差異。再解釋這些差一性有一個最主要的問題，再於他們只收集一個時間點的資料。如果有一個發現是由於網路使用的增長而促成社交生活的減少，將可以聚焦的說明網路使用與這些行為具有因果關係。

研究方法

田野程序（*Field Procedures*）：2000 的GSS是針對全國性樣本18歲以上者2817名採到家中進行訪談，每次約90分鐘。並要求受訪者留下電話以便日後再施測。在2002年採電話訪談對相同的受試者，採用了1564名或是58%在2000年所收集的樣本。問卷內容包括25題的態度問題與行為問題，5題政治容忍力（political tolerance），4題性態度問項，3個人際信任問題與其他的有關性別角色的問題、個人健康與幸福感，另外尚有傳統GSS的行為問項；社會互動、性愛、到教堂禮拜、常使用的大眾傳播。PSU樣本取樣的分類標準依次為（a）是否

居住在大都會區或是郊外 (b) 身分地位 (state) (c) 郡 (d) place (e) 在PSU中少數民族四分位數的百分比(f) census tract (CT) or block numbering area (BNA)。樣本的取樣是採系統比例抽樣的方式 (以家庭互為單位)。每五戶抽一家。

結果

根本的改變 (*Overall change*)，911過後，導致了行為與態度明顯的改變。許多改變均回到911之初的水平，這些改變提供了適當的機會去追蹤有關網路使用改變的潛在因素。除此之外，有充分的證據說明答應追蹤訪者與未答應者再問題的答覆上具有差異。Robinson and Neustadtl (2002)發現網路使用者具有高度的人際信任，與表一有相當大的差異支持了人際信任的3個項目，2000年信任水準減少了13-17個百分點高過2000春季的水準。

在2000年重複施測的人中有50%認為人類是會互助的，高於GSS的47%3個百分點。這說明重複施測者原本即對他人有較高的包容性勝於未被重複訪視者。可看出重測的受試者增加5個百分點相信人們將可被信任，而約增加六個百分點人們試著“公平”。對於同性戀行為的態度增加5個百分點(42% in 2001 compared to 37% in 2000)，對於婚前性行為、婚外情與未成年性行為沒有太大的變化。另外再女性參與政治的態度上亦沒有太大的變化。重測的受試者增加5個百分點相信人們將可被信任，而約增加六個百分點人們試著“公平”。對於同性戀行為的態度增加5個百分點(42% in 2001 compared to 37% in 2000)，對於婚前性行為、婚外情與未成年性行為沒有太大的變化。另外再女性參與政治的態度上亦沒有太大的變化。為測量這些改變，108名網路受訪者，這些人在2000年並沒有使用網路但卻在2001使用了網路。非使用者的參訪親屬行為明顯的高於連續的網路使用者，但他們與網路受訪者同樣的高比例。

結果

從這初探性研究中，較高的包容性與樂觀看法的網路使用者並不明顯，不管是網路的繼續使用者或是在2000-2001年間採用網路者但

是，與人們的一般信任感有關的3個項目出現了一個例外，項目表現出較高的公共信任感在911之後，以此判別出2000年間在GSS的網路使用者與非使用者間的差異。這些結果呼應了2001的資料，大約相距18個月的2個研究，網路使用者表現出較高的信任感。

	Original	After MCA
T1-T2 Nonusers	+3	+1
Dropouts in T2	+8	+5
Adopters in T2	+5	+6
T1-T2 Users	+6	+8

同樣的須注意行爲的差異，從他們持續的說明當網路使用增加時，正式與非正式的社會活動並沒有明顯的減少。就大眾傳播媒體而言，沒有足夠的證據說明報紙的閱讀量有減少；但有足夠的證據可以支持網路使用者的電視使用減少。

第四部份、兒童、青少年數位落差

Jos de Haan & Frank Huysmans (2004).” IT/media use and Psychological development among Dutch Youth,” *IT & Society* 6(1): 44-58. (<http://www.ITandSociety.org>)

荷蘭年輕人對資訊媒介的使用和心理的發展

這篇文章描述荷蘭年輕人的媒介時間使用—閱讀、收音機、電視、電腦、網際網路，以及這些資訊/媒介的使用與他們的成熟度有多少的關聯性。分為四個發展領域：(1)認知的：把重心集中在教育成就上；(2)社會道德：視他們社會網絡(尤其是與父母和同儕)的品質與外在問題(譬如打架、偷竊)；(3)情緒上：集中於內在問題(快樂、寂寞)；(4)身體上：(感覺健康，健康狀態不佳)。在2001~2002的冬天訪問了9782位12~18歲的荷蘭年輕人的全國性樣本中，只發現在媒介資訊使用方面和其他的發展狀態上有少許的關聯。然而，在資訊和大眾傳播媒介的使用之間，有一些吸引人的關係。在社會中新媒介的出現有社會的結果是很少由經驗證據來支持。在領導國家中(如美國、北歐國家和荷蘭)，網際網路滲透在最近已超過一半的人口被連接，而年輕人是介於閒暇時間和高度使用在數位技能上網際網路的最大量使用者之間。雖然年輕人太年輕以至於不是個人電腦的早期養父母，他們媒介使用的這份研究燃起在網際網路上可能改變他們和其他年齡團體的生活。

大眾傳播媒介可能被視為社交的代理機構，除了家庭和教育外(McQuail 2000; Wright 1986)。知識的大量分享，像小孩、成人透過媒介完全或部分了解他們的周遭世界。這所關心的不只是資料的真實性而且是從螢幕上所虛構個性的行為或書中出現的規範和價值。媒介一直是父母和專業教育家的一個矛盾心理的來源。媒介可能非常具有教育性，但是也需承擔風險。自從大眾傳播媒介的出現，已經關心對有可能危害孩子發展的媒介，如報紙和收音機(Katz和Lazarsfeld 1955)，影片和電視(Van der Voort 1997)以及更關心最近關於電玩，在美國和德國跟隨年輕人射擊之事件。同樣的矛盾存在於對個人電腦的

購買。父母通常想要給孩子最好的，而且把電腦當做是能夠幫助孩子在學校的表現的一種有用方式，而且對於孩子在勞動市場上的機會可能是有幫助的。孩子甚至可能發現在以後的生活中沒有一部家用電腦對他們自己是不利的。每五位父母中就有四位認為一部家用電腦對孩子的教育成就是有幫助的 (Tapscott 1998:22)。父母也正在為他們的孩子買越來越多的光碟 (VanPetegem 1999)。然而，除了預設的好處之外，父母也擔心對於不希望得到的內容(色情文物和暴力)所暴露的負面影響以及在時間使用的競爭上與其他問題被認為是更重要的。(參見 Valkenburg 1997)。

哪一種媒介活動對年輕人的發展有影響?為了回答這一個疑問，這一專門術語'發展狀態'在某一特定點上包括各式各樣的發展區域(認知的、情緒的、社會道德的發展)。根據發展心理學顯示已從 Zeijl (2003) 挑選出來。這些包括和父母、同儕之間的關係，顯示犯罪的行為，藥物和酒的使用，情緒的問題。對媒介活動結果的研究從一個相對的媒介看法是稀少的，這一貢獻在於討論必須被視為一項首要和適度的研究。

缺乏一組調查資料去證實因果影響，荷蘭在2001~2002的冬天對全國中學生進行研究(NSO)郵件調查。全國代表性的調查有44%和9782份問卷完成，一些衡量過的變數與地區的人口普查資料相吻合，學校和等級的分類是基於來自統計荷蘭的資料。下一個部分描述媒介在年輕人的每天生活中佔了多少，根據在家裡所接觸媒介(1990-2000)和主要由12-18歲的年輕人所組成的使用趨勢。以下部分審查經驗主義在媒介使用和考慮不同背景的孩子的認知、情感與社會道德發展之間的關係。它假設媒介在地位和個人發展的形成扮演重要的角色。

媒體使用和資訊使用與發展措施

透過難得的時間競爭或藉著媒介的直接影響使它滿足，媒介一直在影響年輕人的發展。他們能激發進行可能不是他們父母渴望的活動。一位年輕人有關於媒介的重要元素方針是媒介也能傳達高品質的資訊和支持年輕人正常發展的實現。教育家承認孩子能從看電視這樣的活動學習到事物，他們也擔心這會犧牲他們的創造力、在學校的表

現和引起像是粗話、暴力和藥物的使用等不受歡迎的行為。一般父母更關心認知、情緒和行為的影響可歸因於看電視的這個假設 (Van der Voort 1997)。這一種擔心不是沒有理由的。處理媒介訊息與解釋新資訊需要心智的結構和技能，且是成爲一位成人的經驗過程(媒介和非媒介經驗)，是在早期發展技能和心智成熟上扮演一個積極的角色。(Potter 2001: 16-33; cf. also Knulst 1995: 26)。如果那些結構和技能(仍然)缺乏明確的媒介訊息，暴力、性、粗話等等能對心靈產生不良影響的是：錯的事物被視爲是對的或至少是正常的。

也有商業性的媒介表示關心。一方面，許多孩子和年輕人從廣告和贊助計畫使她們的父母淪爲'無辜者'。連續劇、流行樂曲和男性與女性的雜誌提供他們對於與同儕互動態度上，以及他們想要的穿著方式和生活方式的一種模式。然而，這些模式被孩子視爲是重要的，問題可能在於父母。舉例來說，2~8歲的孩子(概略地)，不必然具有批判的能力去分辨一個電視節目和商業廣告之間與接受商業資訊的表面價值。因爲這些孩子還沒有發展策略去解決他們未及的需求，當在外面購物時常會和他們的父母產生衝突(當父母拒絕買孩子想要的產品時，有70%會與他們的孩子產生衝突 (Valkenburg 1999)。業者的說話方式(廣告、節目贊助商、電視購物)能因此誘惑或至少渴望沒有辨別力的年輕消費者去買特定的產品或服務，這些通常被父母視爲是不受歡迎的。

爲了要顯示休閒活動和年輕人的發展之間的關係，在這裡關心四種不同的發展類型：認知的、情緒的、社會道德和身體的發展。媒介能夠在這些類型中發揮積極(正面)和消極(負面)的影響力，雖然不總是長期性的。

- (1) 認知發展關心知識和技術取得的結合。評量學校作業和算數成績(學校結果表現--自我報告--語言(荷蘭語和英語)。根據它的內容，媒介使用也許或不可能對知識和技術有所貢獻。
- (2) 情緒發展關心心理的安康和內在問題行爲(報告了情緒的問題)。譬如消極的自我形象之事、失敗的恐懼和寂寞和沮喪的感覺。
- (3) 社會道德發展強調外在問題行爲(打架、偷竊和破壞公物)和在社會

網絡(與父母和同儕的關係) 的品質上。年輕人經常和他們的父母(通常指母親)談論有關媒介的使用,但這種情況在父親方面是更普遍地 (Beentjes et al. 1999)。

(4)身體發展與年輕人的身體健康有關:他們評估自己健康和危及健康的行爲(抽菸、酒和藥物使用)。

學生調查(NSO)裡只有問大約花在閱讀上、看電視和使用電腦的時間。這些活動沒有被控制興趣內容的類型所破壞。不言而喻的,一方面在發展狀態之間有各種不同的連結,另一方面在看動作片和玩暴力的電腦遊戲--或觀看教育節目與參加討論團體中二選一。因為有一些優點在媒介和資訊使用之間在可能連結上探索理論,且每個發展類型都被注意到。這個分析只調查積極的和消極方面的總數。除此之外,調查資料並不表示在是否在學校表現不佳是因常常看電視所引起。爲人所知的是在許多情況下媒介習性和發展是被其他年輕人的特性或環境所影響。

因為這一個理由,分析已經調整了可以橫跨關係的一些特性。(表 4)開始控制在媒介使用和各式各樣的發展之間的相互關係。媒介使用與時間使用有關係,不是以年輕人觀看或收聽節目或閱讀他們感興趣的題材。除了媒介和資訊使用之外,電話的使用也被確定,以並列方式或容易接納的溝通行爲(閱讀和看電視)和較具互動的電腦是可能的-相對於互動性的使用。在 2001 年後期,95%的 12~18 歲孩子有一支行動電話(哥倫比亞廣播公司/SCP 2001),雖然資料沒有把行動電話和有線電話的使用區別開來。

(表 4)中,很少有達到統計上的顯著水準,在(表 4)裡是不充分的。在性別、年齡、家庭組成、學校級別和種族的背景特徵被控制後,花費相對大量的時間於閱讀上的年輕人通常在學校表現得更好,與他們的父母有比較好的關係以及比較少的打架、偷竊和破壞公物的問題,唯一與同儕是較不好的。抽菸和喝酒也是較低的(在控制之後-0.11),而且他們的藥物使用也比較低(在控制之後-0.05)。看電視與問題行爲有非常低的相互關係。在那些看更多電視人們中,他們內在和外問題是有些顯著的。偷竊、破壞公物和打架也存在於常看電視

者之中，而且他們也有相當多的人否定自我形象，失敗的極爲恐懼和遭受更多的夢魘。

表 4 媒介和資訊使用與認知、情緒和身體之間的關係(12-18 歲, 2001)

	認知發展	情緒發展	身體發展		社會道德發展		
	教育成就	內在化	抽菸喝酒	藥物使用	和父母關係	和同儕關係	外在問題行爲
閱讀	0.04	0.03	-0.11	-0.05	0.08	-0.04	-0.08
看電視	-0.00	0.05	0.07	0.02	-0.03	-0.00	0.05
使用電腦	-0.02	0.02	0.05	-0.04	-0.04	0.00	0.02
打電話	-0.07	0.03	0.20	0.07	-0.12	0.08	0.15

在大量的相互關係中是顯著的 ($p < 0.001$)。

這是與最近美國的研究指出在觀看錄影帶與其他好鬥的行爲之間的關係是一致的--外在問題行爲在這裡部份地形成--可以被解釋作爲在行爲上觀看的一個因果作用 (Johnson et al. 2002)。當事件伴隨著閱讀，如果任何的涵義能被歸因於他們，相互關係是如此的微弱。雖然 Beentjes 以及其他人的研究(1999)指出在電視媒介使用裡，父母和孩子之間的衝突是最普遍的，(NSO)資料沒有提供任何一個重要的相關證據在觀看時間和父母關係、看電視和教育成就之間。雖然更早的研究顯示出看電視會對閱讀技能和教育成就結果上產生負面的影響，但研究結果在這個部分不是清楚的(Van der Voort and Beentjes 1997)。看更多電視的年輕人容易吸煙和喝更多的酒(在控制之後 0.07)，但是這個微弱關係也不足以成爲關心的理由。電腦遊戲的玩家以及與他們的孩子起衝突是許多父母關心的來源，然而這些衝突不是使父母和孩子關係分裂的最終原因。電腦使用確實與外在問題行爲有關，但是這個關係在控制背景因素後便消失。時間致力於打電話與所有形式的發展有關，除了內在問題行爲外，與父母的關係有消極的相互關係，也就是常常打電話的年輕人跟不常打電話的同儕比起來，常常使用電話的年輕人與她們的父母相處是比較不好的。不言而喻地這可能是個假設，尤其指男朋友和女朋友打電話上，如在電話時間和同儕連絡之間顯示出積極的關係。然而，資料不能夠進一步的推論。事實上這也暗示與'壞的'朋友在電話時間和外在問題行爲之間有積極的相互關係，但是再次的聯繫是弱的。在控制背景特徵之後，大量使用

電話與教育成就有消極地相互關係。也有一個明顯的相互關係在酒和抽菸消費(0.20)與藥物使用上(0.07)。總而言之，它也許是說打電話對於年輕人在青春期來說是正常型態的一部份：疏遠自己的父母而專注於朋友。大量使用電話與某些貧窮學校和更大問題是有關聯性的。

結論

從目前的調查資料顯示在媒介資訊使用和認知以及情緒和社會道德的發展上只有少許的相關性。不過這個發現的解釋並不全然是直接的，因為缺乏相關性也許是意味正反兩面的作用互相抵消，因此它有可能是在幕後運作彼此的發展和禁止作用。根據一般時段的媒介使用和不根據一般時段的媒介使用測量出可能存在有害的效果媒介內容的類型(參見 Vergeer 2000:44,137)。一些(主要美國)觀看暴力錄影節目和侵犯行為的相關研究，在年輕人中顯示了更大的關係，大約 0.18 (Anderson and Bushman 2002)。另一方面，必須謹慎防範把美國調查結果欣然地應用到荷蘭上。

然而閱讀顯然是被視為正面的，而電視被視為是負面的，電腦的情況仍然明顯地存有矛盾。一方面電腦時常作為暴力遊戲以及網際網路提供接觸春宮圖和極端分子的政治宣傳工具。另一方面，有許多好的教育光碟在傳播，很多有價值的資訊能在網際網路上被發現，而且數位媒介能支持學習過程而使他們更加宜人。特別是那些讚美新媒介的正面可能性的人中，已經表達對數位落差存在的關心。一位個人電腦擁有者和非擁有者與一個網際網路連接之間的區分被認為是對後者不利的。目前在荷蘭的家用電腦普及方面，已經達到十位年輕人中就有九位擁有電腦，許多對於這些物質上不平等的關心減少了。

持續的不平等可能是年輕的人之間的數位能力的不同之結果，雖然這些不同在這項研究中沒有特別地顯示出來。男性們闡明，他們在使用個人電腦上比女孩熟練些，而且當它被建議更多女孩應該得到一部電腦時，他們現在差不多全部都可以使用個人電腦了。特別強調被放置在 1998-2002 政府期間(OCenW 1999)在教育制度中傳授數位技能上，但是年輕人主要是在家學到技能和學校未成功地為團體提供落後者的彌補，包括女孩(De Haan 和 Huysmans 2002 a)。在資訊教育

政策裡焦點已經從”學會使用”轉變到”使用學會”，藉由數位技能的取得不再作為它本身的一個目標。與這一致是現在的資訊學習已經被廢止如以它本身權利為主題。現在的教導重視在電腦使用上給予更多支持和改進現有的學習程序，但這該如何確實地去做(OCenW 2002)仍是模糊不清的。

Morrone , A. & Laura Zannella (2004).” IT and Mass Media Use among Italian Youth,” *IT & Society* 1(6) : 59-67.
(<http://www.ITandSociety.org>)

義大利青少年使用資訊科技和大眾傳播媒體

這篇文章評論義大利近來在個人電腦和網路普及的研究，與社會和經濟因素對大眾傳播媒體的近用和使用在數位落差的區別。在義大利，媒體正處於重要的過渡時期，尤其是年輕人使用新的媒體，對他們本身的社會化、休閒時間、教育、家庭生活和工作機會產生影響。性別、世代、區域和其他社會因素都會影響他們使用複合式的媒體。因此，媒體是提供社會融合和傳播的重要工具，增進青少年建立更個人化取向的文化發展的能力。擁有小耳朵(Satellite dish)的家庭持續增加，並提供他們可收看更多的電視頻道和節目。藉由整合多元的調查報告，義大利國家統計局(Italian National Institute of Statistics, ISTAT)建構兒童和年輕人如何廣泛地使用資訊科技的詳細圖表。人口統計學上和區域性的差異仍然存在，並且將在未來對各年齡層的人們導致社會排除的影響。

ISTAT 調查資訊科技使用和擁有率的研究方法

義大利國家統計局(ISTAT)進行五年的家庭多元統計調查，主要是有關在休閒時間使用資訊科技產品上顯現的不平等，這項調查是由七個社會調查所組成，包含年度每日生活特性的調查、三個月一次有關旅遊的調查及五個主題調查。每五年他們處理大約 24,000 戶家庭和 70,000 筆個人的資料，自 1997 年起 ISTAT 開始蒐集家庭資訊科技的擁有率，第一次有系統地分析個人使用電腦和網路的研究報告是

2000 年出版的「公民與休閒時間」(Citizens and Leisure Time)，乃是採用面對面的訪談和自我填答問卷的方式。自 2001 年起，ISTAT 參與歐盟統計局(Eurostat)資訊社會的研討會，目標將橫跨歐洲生產資訊科技在家庭和個人的可及性、準備就緒、使用和察覺其影響的一致性統計資料。從 11 歲的孩子開始，他們在沒有父母親的監視下回答問卷調查表，在 2000 年實行的主題調查與 2001 年的年度調查上，利用的參考時期是過去的 12 個月，從 2002 年開始，爲了使義大利指標與其餘的歐洲地區有一致性，參考時期已經變爲最近的三個月。使用兩個不同的抽樣方案，一爲自我代表的自治市（或稱爲 AR 自治市）係由大的人口統計大小組成，另一爲非自我代表性的自治市（或稱爲 NAR）係由更小的自治市組成。每個自治市被認爲是使用集群抽樣 (cluster sampling) 方法的一個獨立階層。抽樣的主要單位是家庭代表登記在自治市的公共註冊簿，與各個登記的家庭都是樣本並抽出組成相同的家庭。在 NAR 自治市，分層的主要單位採用兩階段模式，第一層單位是自治市和第二層單位是公共註冊簿的家庭。以可能性比例來選擇自治市和他們人口統計的大小沒有替換，與家庭的選擇是有均等的可能性。蒐集這些資料，未回應者平均大約是 15%。

資訊科技與傳播媒體擁有率不同的差異

1) 1997-2001 年義大利家庭資訊科技的擁有率

過去五年義大利家庭資訊科技的擁有率，個人電腦從 1997 年的 17% 成長到 2001 年 35%；義大利家庭在家中網路近用的百分比，從 1997 年的 2% 增加到 2001 年的 27%；手機成長最爲快速，從 1997 年的 27% 增加到 2001 年的 73%。儘管個人電腦、網路近用和手機增加，但是個人電腦和網路尚不能像電視、錄放影機或手機一樣成爲普遍的現象，個人電腦和網路的成長率下跌，家庭擁有網路近用從 1999-2000 年成長 100%，然而從 2000-2001 年只增加 66%。在義大利資訊科技的擁有率及使用強烈地存在於區域的不平等，例如：在 2001 年，義大利北部的家庭大約 38% 擁有個人電腦和 28% 在家中可網路近用；然義大利南部的家庭擁有的百分比分別大約是 25% 和 18%。

2) 2001 年義大利至少有 1 位未成年人家庭中擁有大眾傳播媒體和資

訊科技

在義大利，有未成年人的家庭比只使用舊的傳播媒體的年長老人組成的家庭使用更多舊的和新的媒體。有未成年人的家庭擁有豐富的舊時傳播媒體，像電視、書籍和收音機，以及新的媒體，像手機、錄放影機（這些家庭 90%擁有手機和 88%擁有錄放影機）。超過 50%的家庭擁有個人電腦，而在少數的家庭中發現有網路和小耳朵，但是這個百分比高於義大利的平均數。

3) 2001 年義大利 65 歲及以上的年長老人家庭擁有大眾傳播媒體和資訊科技

年長老人組成的家庭，電視是最普通的家庭設備，其次是收音機和書籍。不到四分之一的年長老人家中擁有手機和錄放影機，而衛星接收碟型天線、個人電腦、網路近用和電玩遊戲幾乎不存在。

4) 2001 年義大利有小孩的不同教育程度父母的家庭擁有大眾傳播媒體和資訊科技

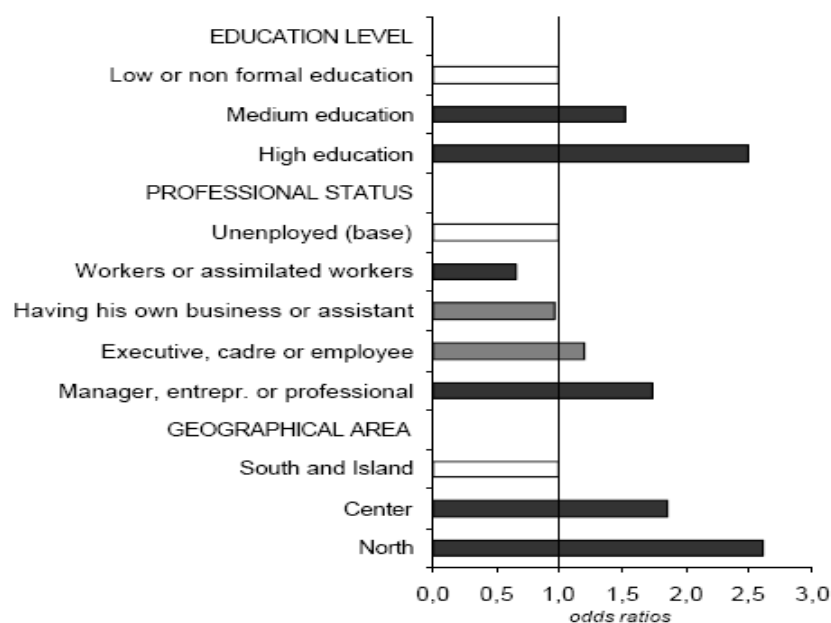
雖然如此，並非全部的未成年人都能均等的接觸多媒體。其他設備，像遊戲機和手機，沒有顯示在群體之間有大的差異性。有一個極端的現象，孩子居住在家庭由高教育父母帶領，能反映其中一位父母的最高教育水準。79%高教育父母的家庭擁有個人電腦，但低教育父母的家庭只有 42%，相差了 37 個百分點。以網路近用而言，和 67%高教育父母的家庭相比，低教育父母的家庭只有 25%。

5) 2000 年建立義大利地理區域、教育程度和父母職業地位影響 11-17 歲年輕人使用網路的邏輯模型

除了社會不平等外，還有區域因素，義大利中央和北部至少在家庭引導未成年人，義大利南部和島嶼嚴重落後。爲了確定哪些的決定因素是最強大的，執行邏輯迴歸分析(Logistical regression analysis)，允許去評估地理區域、教育程度和父母職業地位對 11-17 歲年輕人使用網路的影響。圖 4 顯示和高教育程度父母同住的年輕人使用網路的機會是和低教育程度父母同住的未成年人的 2.5 倍。這個模型確認影

響義大利孩子多媒體近用最有力的決定性因素是地理區域和父母的
教育程度。

FIGURE 4 – RESULTS OF A LOGISTIC MODEL SHOWING THE PROBABILITY OF USING INTERNET OF YOUNG PEOPLE AGED 11-17 BY GEOGRAPHICAL AREA, EDUCATION LEVEL AND PROFESSIONAL STATUS OF THE PARENTS – YEAR 2000 (ODDS RATIOS²)



個人電腦和網路使用的改變

3-17 歲的孩子使用個人電腦從 2000 年的 42%增加到 2001 年的 56%，網路使用則從 14%增加到 28%，11-13 歲的孩子使用個人電腦從 54%上升到 71%，14-17 歲的孩子則從 60%上升到 77%，年幼的孩子網路使用從 20%增加到 35%，年紀較大的孩子則從 34%增加到 55%。地理因素幾乎影響每個社會現象，但是，區域的不平等在涉及個人電腦使用上的影響在減少。相對地，網路使用在北部區域增加得更為快速，隨之而來的是不平等的增加。2001 年有 35%的 3-17 歲義大利北部的孩子使用網路，但是南部的孩子只有 21%。父母的教育程度強烈地影響個人電腦和網路的使用，在 2000 年和高教育父母同年齡的孩子相比，有 29%低教育或非正規教育父母的 3-17 歲孩子使用個人電腦。同樣地，22%高教育父母的孩子使用網路，相較於低教育或非正規教育父母的孩子只有 11%。此外，這個分析顯示父母資訊科技的能力對他們孩子的資訊科技能力是非常重要的，例如：至少一位父母使用電腦的家庭其孩子使用電腦的百分比大約是 80%，父母不用

電腦但孩子使用電腦者只有 14%。在義大利，性別的差異是最小的，2000 年有 40%6-14 歲的男孩在家中使用個人電腦，女孩則有 37%。

青少年在休閒時間使用資訊科技和大眾傳播媒體

在最近五年，技術變動促使媒體世界改變，Castells(2002)強調，新文化的產生結合不同的媒體作為社會融合或排除的標誌。未成年人快速地熟悉不同的媒體，特別是最為傳統的，像是錄放影機、收音機和電視。由於這一個原因，運用二個不同的多重分析，來分析 3-10 歲和 11-17 歲年輕人使用複合式媒體顯得重要。首先執行多重對應分析(multiple correspondence analysis)考慮作為有效變項在舊、新媒體的使用，第二執行集群分析(cluster analysis)，藉由多重對應分析來定義主要的因素，藉由這個方法，根據青少年使用的媒體類型為基礎來區分群體。

在 3-10 歲的孩子，找到四個群體。

1.單一媒體(mono media)的使用者只使用一項媒體，如電視，只對兒童節目有興趣，以過去的習慣(a leftover of the past)來代表，這個群組主要由 18%3-5 歲的孩子組成，大部分居住在義大利南部和來自低社會地位的家庭。

2.在中間群體(intermediate group)能夠發現電視、錄放影機和電玩遊戲的消費者，主要由16%來自南部的男性組成，他們大多數對電視沒有興趣，而他們的注意力主要集中在兒童節目，如卡通。耗費在媒體上的時間相當的長，一天超過3小時待在電視機前面。

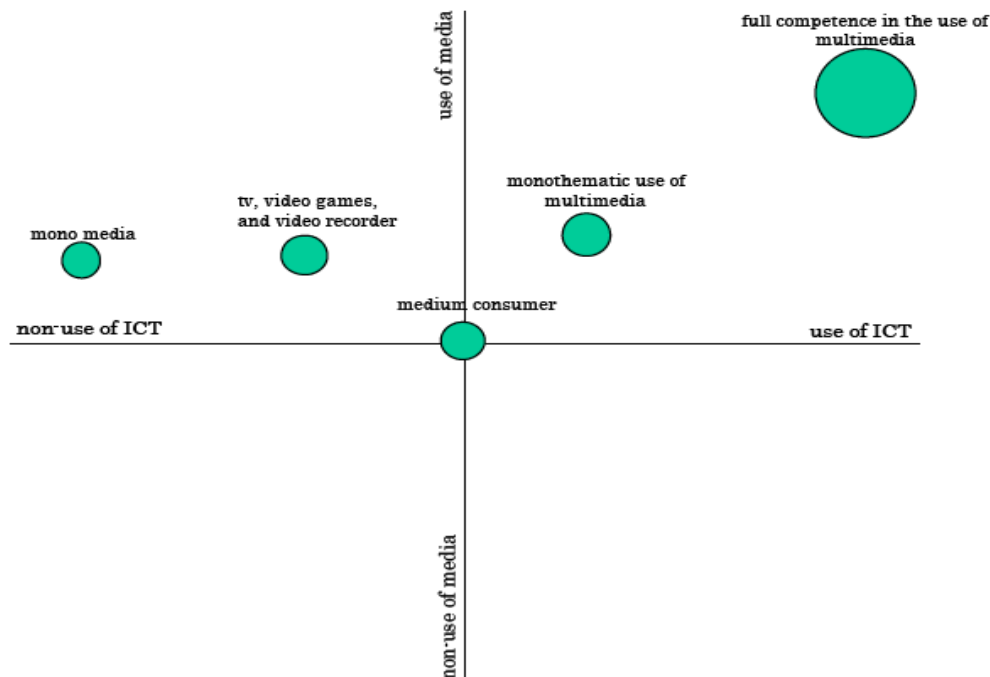
3.除了電子媒體，媒體消費者(media consumers)也對媒體的成長數目顯現某種程度的信心，這個群體主要由6-10歲的女孩組成，14%來自低層和中等社會地位的家庭，這個群體使用的複合式媒體是收音機、電視、錄放影機、電玩遊戲、書籍和電影院。

4.第四個類型是由兩個多媒體群體(multimedia groups)所構成，第一個群體主要是 19%6-10 歲的女孩，主要居住在義大利東北部來自中等和高度使用媒體的社會家庭，這些女孩易於接觸媒體(media sponges)，準備留意新聞並以嚴格的方式挑選逐漸成長的不同大眾媒

體。他們的複合式媒體是由收音機、電視、電影院、錄放影機、電玩遊戲、書籍和個人電腦所組成。他們對最傳統的媒體感到非常好奇，但他們也能善於運用電腦來遊戲、寫作和製圖。第二個多媒體群體，主要由 15% 6-10 歲的男孩組成，居住在義大利西北部以及來自中等和高度使用媒體的家庭，和第一個群體的差異是他們較少閱讀和大多利用電視和收音機欣賞體育節目，儘管這個群體處理個人電腦的能力和第一個群體相同。

下圖表示以集群分析技術來建立四個群體，使用二維空間 (two-dimensional space) 來界定使用/非使用媒體為一軸線和使用/非使用資訊傳播科技為一軸線。

FIGURE 5 – TYPOLOGIES OF USE OF MASS MEDIA AND IT AMONG YOUTH AGED 11-17 2000



六、結論

這些分析顯示，地理區域和父母的受教育程度是影響義大利孩子多媒體近用最有力的決定性因素。使用多媒體的青少年主要在義大利北部和由高教育程度父母養育。在11-17歲的孩子中，超過50%能妥善混合使用舊和新的媒體。在未來可以預見至少在這個年齡層的數位落差會縮減。當義大利北部和南部的個人電腦擁有率落差縮減時，義大利其他區域的網路使用差異是趨於擴大的。

第五部份、各國國內數位落差現況

Guo liang & wang ning (2004).” internet adoption in china’s smaller cities,” IT& Society6(1)59-67.
(<http://www.ITandSociety.org>)

網際網路在中國小城市的使用

在 2003 年，從社區中 4000 個成年人 17 歲到 60 個歲的人做調查。並透過不同 12 個中國城市。收入，教育和收入並不是主要的障礙，人們使用網際網路的關鍵主要是網咖。但是網咖本身不是一個完美的解決辦法，因為年輕人上癮於網上遊戲和聊天，以及性別不平衡。一般說來，在中國使用網際網路的仍然在小城市裡，初步的階段和使用尋找的訊息的網際網路潛能不被發展得好。因此可預測網際網路的使用會在更小的城市將繼續增長普及整個中國。這規模擴大到農村但在那裡大多數人也在家買不起一台個人電腦，並且甚至較少有教育 -- 但是或許對了解外面的世界有大的興趣。但是或許參與學習在外面世界有大的興趣了解外面的世界。結果以另一種方法證明網際網路已經有獨特，並且未預料在中國使影響民主化的。

網際網路使用通常被認為取決於三個主要素。首先是經濟的情況下需要一台可是網的電腦。這仍然十分昂貴而且超出在中國的人們每日的需要。第二個原素是教育。自從有報導的路徑需要一種比較高的學習程度的訊息。第三，非人口統計，影響網際網路運用的要素與人們動力有關，並且需要使用網際網路。自從許多少數極少受到教育的人們沒有使用網際網路簡單的說因為看他們並不需要。基於這些第一因素可能期望那用較少收入的人們居住在小的中國城市，減弱教育和較少察覺需要較少很可能使用那些網際網路。但是，社會發展的中心在中國社會科學院(CASS) 2003 在小的城市在網際網路調查，找到網際網路用戶的令人吃驚高的比例 – 比在省會的網際網路用戶的比例更高。透過被期望的數位化的界限的關鍵橋梁是網咖，這為人提供進入網際網路的一種便宜和容易的方法。另一方面，它對中國提供一些新挑戰。

樣本

這 CASS 網際網路調查是在 2003 年 1 月 25 日和 2 月 15 日之間處理，在 12 座城市每戶使用詢問表。三座城市與一個大城市(北京，上海和廣州)，4 是省會 (成都、長沙，宜安和瀋陽)，和 5 是更小的城市 (南海，義馬，廣水，即墨和丰南)。這些樣本南海分期，由於在每個大城市拜訪 600 次，而省會 300 次拜訪，以及在每座小的城市 200 次拜訪。這結果在一個大約 4,000 的總樣品內($600 \times 3 + 300 \times 4 + 200 \times 5$)從 17 歲到 60 歲的人們被隨機選擇。完整和可用的數據從誰被從 3,941 個成年人收集，這包括 2,457 個網際網路用戶和 1,484 不使用。為了妥善在更小的城市(通常被在以前的研究過程中忽略)獲得綜合和生態的理解網際網路發展，案例研究用多種數據方法被處理。更清楚理解本地狀況的這些被包括的關於檔案和有文件的研究，以及另外的接見與地方政府官員，本地 IT 公司和網吧擁有人。至少四個焦點小組討論在每座城市，分別為男性和女性網際網路用戶和不使用被組織。

結果

雖然在小的城市(27%)的使用網際網路的平均比例比在一個大城市(33%)有一些低，但是這比在領域裡高，這比在省會(24%)高。Nanhai 的城市是一個例外，或許因為他很富裕；但是義馬的城市是相對較少發展城市在裡 河南省，和這裡網際網路用戶的比例比任何省會高。網際網路用戶的最低的比例不在任何裡更小的城市，但是在瀋陽，在中國東北的省會。由於訪問網際網路過程中的 CASS 調查關於主要問題的問題，85%的在義馬城市的用戶說速度太慢。當大約 50%的網際網路用戶在北京和上海抱怨它太昂貴時。與義馬的貧窮的城市相比較，訪問 28%的用戶感到網際網路的費用太昂貴的地方，在義馬裡的使用網際網路的這樣的一個高的需求，好像有價格不是他們的問題。

在小的城市的那麼多人怎樣能使用網際網路？經濟價格合理不是在中國小的鎮的人們的一個嚴重的問題，因為網際網路服務提供商 (ISP)在中國的工業(與電話或者電子權力提供者不同)從未是一個壟

斷，並且穿過 ISP 以激烈競爭為特點，已經導致改進的網際網路訪問的服務和更低的費用。即使在大的城市像的北京，每月無限的 ADSL 或者基於局域網的寬帶進入費用是 10-14 美元，並且帳號進入的每月價格只是 6-10 美元。在小的鎮的價格是平穩的更低，因此在 Yima 的城市，每月帳號連接費正是 3.75 美元和一 ADSL 連接每月 7.50 美元。

當可以確信網際網路使用要求有一台電腦時，那不意味著電腦必須在家，人們必須為支付電腦。雖然在更小的城市的大多數家庭在家買不起一台個人電腦，受歡迎和繁榮的網咖為在更小的城市的人提供進入網際網路的極好的機會，只收費大約每在每在小的城市的時刻大的城市和 0.12-0.25 美元的時刻 0.30 美元。

來自廣水城市的本地廣播和電視局的一個回答者注意到：電腦所有權的普及是有限的，但是這裡的網際網路用戶的數量無限。由於一份年平均家庭收入在大約 500 美元的廣水城市，一個普通的家庭供家庭使用買一台電腦是不可能的，如此使網咖為一個最好的解決辦法。在廣水城市，百分之 83 的網際網路用戶透過網咖進入網際網路，總平均起來，網咖用戶在小城市內的 47% 比例實際上把 24% 用戶比率在一大城市內對折。第二，它正使人誤解太高科技不能吸引更低的教育水準的用戶時考慮網際網路。由於電腦界面變得方便用戶操作，較少受過教育的人也能僅僅透過移滑鼠網上瀏覽。在小城市的網咖內，用戶與初級教育只一起能瀏覽網際網路流利和類型迅速在鍵盤上。當很多網咖擁有人沒有高教育時，他們仍然很好地運轉他們的生意。很多網咖喜歡一間功能教室，用戶或者從彼此獲悉或者求助於咖啡館擁有人。網咖的最重要的功能是在城市教育用戶，並且同時提供空間大多數用戶使用網際網路。在小的城市的接見過程中，幾乎所有回答者說他們首先學習在一間網咖使用網際網路。

第三，在小的城市的人為什麼真的需要網際網路？調查和案例研究都在小的城市發現對網際網路訪問的一個高的需求。當中國經濟增長時，人們正享受好生活，隨著在工作之後更多的業餘時間。與在大的城市裡相比較，在更小的城市曾經沒有娛樂，特別是對不想要僅

僅爲了打麻將牌或者其他道統的娛樂的年青人。網際網路是在小的城市的一個新和流行娛樂。因此，更多的人們玩在線遊戲，聽在線的音樂並且在計算機空間裡與陌生人聊天。在 Yima 裡，79%的用戶玩在線遊戲，85% 聽在線的音樂。

由於以前的中國通訊媒介低的擴散小的城市過去常常與大的城市隔離，這在現代文化的中心。過去的居民常常從報紙和收音機得到關於外面的世界的訊息，這是既不及時也不生動的。電視爲觀眾提供一個豐富多彩的世界的生動的圖，但是他們中的很少數有足夠的錢要旅行。網際網路一個窗子理解什麼在他們家鄉外邊發生的事。在小城市內和他們能搜尋真的使他們感興趣並且與那進行訊息交流在世界外邊交互式。很多回答者說他們非常自豪使用網際網路，並且分享他們與他們的親戚和朋友認識的。

除了訊息和娛樂，網際網路有在那些小的城市的人們職業的許多機會和可能性，像在線的學習那樣，工作搜尋，交朋友，在虛擬世界裡愛上某人然後親自聯繫。在 Yima 裡，大約網際網路用戶的一半已經有學習或者甚至在線一度獲得的經驗，1/3 的用戶已經參加在線的專業訓練或者在線做現有公司，超過 85%已經使用一間聊天室，並且 65%已經透過 Web 交朋友。

透過挑戰網咖網際網路使用中國解決小的城市能連接數位化的界限；但是網咖的介紹也已經在發展過程中導致一些挑戰了。第一個挑戰與政府對在 2001 年開始的網咖的控制有關。特別是在命名 Lanjisu 的在 Beijing 裡的網吧著火並且殺死 24 人並且在 2002 年使 13 受傷之后，強迫做某些事情，政府已經感到不良。考慮到在網咖的大多數人對政治不感興趣，這樣政府控制是社會控制，而不是一些西方的媒介已經報告的政治控制。考慮到網際網路用戶在小的城市嚴重倚賴網咖，監督的直接的結果和網咖的規章是在用戶的數量方面的減少。表格 1 顯示網咖用戶首先開始使用網際網路的歲月。數目在 2000 年最增加，但是那時政府開始管理網咖，他們從 2001 年起已經戲劇性下降了。在 2000 年以前注意到那，與在首都和大城市的 54%相比，只有 38%的在更小的城市的用戶在線。

第二，雖然很多人在一間網咖能容易學習網際網路技能，他們學習的主要是做遊戲和在線與某人聊天。因此，在小的城市，與作為一台遊戲機或者一個通訊論壇相比，網際網路起作用得較少作為尋找訊息的一件工具。第三，而在中國小的城市的數位化的界限不清楚，因為在上面解釋，因為網咖，性別差距保持顯著。在 Nanhai 裡的一位咖啡館擁有人估計頂多他的用戶的百分之 20 女性，也在其他小的城市看見的一個男性支配的模式。顯而易見，吵雜和有時費力的咖啡館為男人而不是婦女成為一個地區。根據 CASS 網際網路調查，像用戶在小的城市是男性的的網吧的 69% 一樣多。

Juha nurmela. & Marja-Liisa Vihera(2004).” Patterns of IT Diffusion In Finland:1996-2002,” *IT & Society* 6(1) : 20-35.
(<http://www.ITandSociety.org>)

IT 傳播的典範在芬蘭

這篇文章回顧自 1996 年以來，從芬蘭的抽樣統計資料來說明：他們是如何快速推展了資訊和通訊技術的用途。除了達退休年齡和偏遠地區小家庭以外的人口，新的技術成為大多數的人生活中不可或缺的一部分。這項結果所表示的，一但人們開始使用網際網路或行動電話，不管是年紀輕的或年紀較大的、學生、雇員、企業家或是失業者，他們所使用的用途上都是彼此相當類似的。似乎看起來沒有因為從這種資訊和通訊技術而發生排斥等令人擔憂的事，至少如像是因為缺乏收入和教育水平而產生分別。一個問題是，在資訊社會的快速成長期間，IT 的使用是否變的更加多樣化。這是值得懷疑的：某些資訊或傳播媒介的不使用，就自動地被解釋成排斥的標籤，而人就會不明不白的被社會邊緣化？

在1999年到2000年之間，人們在螢幕前面，每星期使用他們的個人電腦遭過五個小時，影響了他們其他的時間。大多數人認為，他們看電視的時間較減少了。幾乎相同的比例如前面所描述的，他們花費了較少的時間到處閒晃。在最年輕的年齡群組中，大約三分之一的人

認為，他們睡覺和閱讀的時間較為減少了。低於百分之十的人認為，他們花費在與朋友相處的時間較為減少了。由於日常生活受到使用電腦這種特別不是具有活潑性和社會性的活動影響，從這觀點來看，人們的社會接觸由於頻繁使用個人電腦和網際網路，將不會遭受到太大的風險。問題是新資訊和通訊技術是否能將改變整個社會的運作結構？如同過去的汽車產業。什麼樣的不可逆轉的變動會發生或興起？在資訊和通訊技術的觀點上是特別有趣的，因為通訊系統的反饋機制比起過去更為強大和創新，行動者和架構會在同時彼此互動著。

調查方法

研究結果指出了：在這篇文章裡，根據從芬蘭的中央人口註冊登記來作廣泛的隨機抽樣，應答者可使用電腦輔助的面對面以及電話方式訪談。芬蘭和其它北歐國家是在為數不多的國家之中，以可靠的註冊登記涵蓋了全部人口。家庭樣本包括至少 1,500 個應答者，和個人樣本至少 2,000 個應答者，回答比例在 65 和百分之 75 之間。樣本根據註冊登記經由性別、年齡和區域來衡量了人口資料。

比較資訊社會的問題：如果他們使用了和諧的概念和研究設計，國際間的比較會更加容易完成。統計世界中，幾個組織現在正促進這個目標而運作，包括聯合國，經濟合作與發展組織和歐盟統計局。它是罕見的，這類的全國性統計詢問處理都需要與那些同樣被舉辦統計的其他國家作直接地比較，即使他們有明顯的相似性。許多的商業研究組織也使用同樣概念收集不同資訊的國家，但令人擔心的問題出現在這類資訊和從官方消息來源的資料比較下，有估計過高的情況出現 (Nurmela、Parjo & Ylitalo 2002)。例如，以持有行動電話和網際網路滲透率高的情況來看，芬蘭被認為是已經達到了完善境界，但當時統計可被容易操弄並且被借用來對自己做偏袒的解釋。最普遍造假的典型建議就是，網際網路連接的數量在芬蘭或美國是非常高的。的確，當你看每人持有個人電腦的比例數量被連接到網際網路，這個圖表現高於在世界的其它國家。但這認為什麼關於對網際網路的一個實際上的使用，因為統計是根據登記的 IP 位置。這並不表示真實提供了反映網際網路的使用程度。

相似的問題出現在電話滲透程度的比較上。若收集正確合理的資料，出現的統計圖自然是呈現固定的區線，但對行動電話數量的統計不是整個地準確的，至少在所有國家。特別是，當用戶換到另一個通訊系統或購買一張新預付的 simcard 所造成的『無效預付』（呆帳），也被視做預付款項的統計。在芬蘭，預付款項佔所有行動電話款項的較小比例。但例如在義大利，他們至少佔了所有款項當中的 60%。

調查報告是針對不同的國家的不同目標群所作的統計處理，而且應答者的年齡可能很多樣化：有3歲以上的小孩或15歲以上到64或74的一般人；有時沒有年齡限制。另外，調查報告關於消費者行為的期間，被擴大從二個星期到三個月，或是去年或前12個月。有時平均一個月收集，或最近，或一般性的資料。在某些情況下，導致報告是根據個人或是以其他家庭為單位來作詢問的。因為家庭大小和結構會隨著從鄉村到國家之間變化廣泛。個體和家庭調查的結果也會很明顯地有變化。這是一件完全地不同的問題或狀況：是否有百分之50的家庭有能夠接觸到網際網路，或是否家庭中有百分之50具有15-74歲的人能夠接觸網際網路。一些調查對於網際網路的用途是和家庭有關的，其他人會對網路的所有用途感到興趣的，包括從學校、工作場所或公立圖書館。在搜集資料的方法有所區別下，相似性也同時減少：它是很重要的比較結果，必須從郵政查詢表、個人面對面的採訪和電視採訪等方面小心運作。此外，根據這些登記的人口中作限額抽樣，它應該也是可能會影響到代表性的抽樣。

所以，當在做不同的國家之間的比較時應該小心。它是適當的關於採樣和搜集資料方法的基本研究描述。通常是經由全國統計學會提供優良品質的資料，因此是經濟合作與發展組織，作國際比較統計資料的可靠來源（經濟合作與發展組織 2001,2002）。在不同國家的家庭來看個人電腦和網際網路的滲透情況：在許多國家的多數家庭擁有一臺個人電腦，然而仍有少部分的幾個國家中的所有家庭，只有一半能夠接觸使用網路。

在一些國家網際網路連接的數量非常迅速地增長，但自 2001 年以來，芬蘭是唯一增長緩慢的。丹麥的成長幅度最大，但仍在 60%以

下；美國和加拿大則落後丹麥近十個百分點。芬蘭排在各國中間，領先於紐西蘭和瑞士之前。在美國和加拿大：每十個人中只有一人，私有個人電腦沒有連接網路。在芬蘭的比例是四人中有一個，在德國是兩人中有一個以及在比利時是三人中有兩個。在工業化下世界的不同的地區中，似乎與家庭內持有個人電腦與家庭大小有關。2000年，美國單身戶有百分之30，家中有一臺個人電腦，而在2-4人家庭則是百分之58和在5人以上的家庭有百分之63，家中有一臺個人電腦。（美國人口調查局 <http://www.census.gov/population/pop-profile/2000/chap10.pdf>）。法國和芬蘭則顯露出一個相似的樣式：家庭規模越大，越更加可能家中有個人電腦。在所有西方國家，有孩子比起沒有孩子的家庭，個人電腦和網際網路的连接。

TABLE 1: PENETRATION RATES OF HOME PC, HOME INTERNET AND MOBILE PHONE BY HOUSEHOLD SIZE AND INCOME DECILES / CONSUMPTION UNIT IN 2001

Consumption unit	Personal Computer			Internet Connection			Mobile Phone		
	One person household	Two person household	Three or more person household	One person household	Two person household	Three or more person household	One person household	Two person household	Three or more person household
0	31	35	50	12	15	28	66	83	97
1	27	25	57	17	14	34	52	75	96
2	12	34	72	5	15	49	48	72	96
3	11	43	71	4	28	51	47	84	97
4	13	35	77	5	23	56	49	80	99
5	14	40	75	4	25	53	57	93	98
6	23	46	91	5	28	75	73	88	99
7	34	42	88	17	29	75	85	95	99
8	42	66	86	28	47	78	88	95	98
9	52	73	93	38	63	84	85	95	98
Total	26	47	75	13	32	57	64	87	98

Source: Household budget survey 2001, Statistics Finland

Consumption units have been calculated by giving the value 1.0 to the first adult, the value 0.7 to any additional adult (older than 16), and the value 0.5 to each child in a household.

表1 顯示在一人家庭中不受直線性的影響，因為看起來似乎兩人

家庭低收入戶比起高收入戶有更多電腦和網際網路連接。只有在有最高收入的三人家庭之內有應用頻繁的線性增量。情況似乎是相似以二人家庭。收入水平的改善，在三個或更多人的家庭比在更小的大小的家庭，更加清楚明顯地促進設備的購買。

從早期的研究結果指出，二人家庭與一人家庭相比明顯擁有不同的 I T 設備，並且他們開始接近從家庭來看設備的標準。最年輕的夫婦並非網際網路連接的最大數量，並且網際網路連接的數量在二人家庭是在比一個人家庭高 10 百分點。在只有父母的家庭，網際網路滲透少些微低於五十歲以下的兩人家庭，但清楚地仍是低在家族式家庭。爲什麼芬蘭家庭未能上網：在 2002 年的春天所作的訪談，那些家庭爲何不被要求網路近用和決定不上線。多數的小家庭甚而沒有一臺個人電腦。在許多家庭的對網際網路的感覺像是沒有興趣或無用的，顯著也影響到刺激他們得到網際網路近用的機會。看起來這是一個主要決定因素，特別是在中年和年長家庭。以獨居的年輕人而言花費較貴式一個決定性的因素，假定使用網際網路並非是如此的困難（當然這對於年長者來說是主要原因）。

當超過 54 歲以上的人有三倍的差別。這不是一個特別的發現，因爲教育解釋了資訊技術對工作職業的用途。上層的薪水雇員和學生是最頻繁的(96+%) 電腦用戶，當底層百分之 85 的薪水雇員和百分之 54 的職工使用了電腦。近一半的農業工作者和其它有百分之 70 的創業主使用了電腦。至少在芬蘭，工作職業似乎對資訊和通訊技術的用途的有顯著影響。(Tilastokeskus. Koulutus2002, p. 73)。年齡、區域和網際網路的使用消費者：在某個程度的分析來看，要如何將網際網路成爲使用者日常生活中的重心。主要的差異是在男性和女性之間。在最老的年齡層來說，仍有部分的在使用網際網路，而且大多數的普通用戶都是以男人爲主，女性大概也能在他們的工作場域上造成網路近用。同樣地，學生族群會比女性有更多的使用比例。地區上的差異是在市區和郊區上，對於網際網路的使用更多餘使用個人電腦。在所有年齡組來說，赫爾辛基都市是領先在其他地區之前，在其他地區的差

異上會隨都市化的發展，表現在 30-39 年齡組上，接著在年齡的增長會更明顯。

查尋產品和服務的相關資訊上，在所有年齡組和在所有地區令人意外的變得相當普遍。在 20-49 歲之內年齡範圍，這的確成爲了一個大多數的使用習慣：當產品的資訊放在網路上，很清楚的將資訊透明化，使得消費者能夠對商店或者是生產製造商直接購物，這和過去以郵購目錄或由電話購物的形式相同，而今日是改由在網路上購物。而在幾個年齡組的網路購物行爲，共同點都在較爲稀少人會居住的鄉村地區。如果人們得以對網際網路近用，不管是否他們受雇員，失業者，學生或企業家，他們的用途是非常相似的。唯一的群體使用活動最低的是領老年退休金者，但是差別不是非常大的。時間用途和活動的本質在領老年退休金者之中並且不同用其它年齡的人；領老年退休金者傾向於是較不活躍的。

面對資訊社會的態度

因爲人的態度影響到他們是否會使用 IT，這次的調查報告詢問到二個問題提供有用的洞察力去對於數位排斥的看法 (Nurmela & Ylitalo 2003)。第一是：我感受被新的資訊技術的進步完全地征服了。這些排斥的經驗在九零年代末期被減少，不會在 2000 年初期繼續出現。這種確實能夠應付資訊技術的感覺，對於 30 歲以上的人來說不是有長久性的強烈：雖然它會繼續在更年輕的年齡層中被加強。

在 30 歲以下，居住在農村和偏遠地區的年輕人，相較於和他們同輩居住在其他地區的年輕人來說，意見是不一致的。以居在市中心到稀疏地區的中年族群中，是非常熱烈使用非聲音形式的媒體。而 55 歲以上的族群並沒有地區性的差異。網路的用途清楚地增加了人們意願，以電話的支出費用去使用其他的媒體。但仍有較低的比例意見不一。尤其在最年輕的族群中這種差異更爲明顯，但即使在中年族群中，仍有大量的女性人口比例多於男性，有意願去使用網路去跑差事。一種可能是女性比起男性，能透過網路獲得跑差事方面的經驗；或是這個事實讓女性比起男性減少了更多時間。而女性發現無論能在任何時間或空閒的時候，她能夠利用網路和電子郵件的優勢來跑差

事。也有可能使得女性在溝通方面比男性更為害羞，以及她們因此比起使用電話，更寧願使用其他媒介來跑差事。從另一方面來看，男性更可能習慣於授權委派，以及因此樂於選擇以電話讓事務運作。

如此，數位排斥一直是令人擔憂的，有個好的理由去提供高度意願去使用電話，或越過心理障礙去使用數位方式來跑差事。從對等的溝通，面對面的談話或是用電話來超越了電子郵件或網路的互動等觀點來看。同時間能夠將正式交談的權力結構拉到對等關係，更勝於無法同時以電子郵件作同時間互動。由於這種數位互動下，你能夠使用這種『外交性質的交流』。假使政府 e 化意味著有更多的外交性質的交流，政府當局必須擁有高度的自我訓練不至於誤用這種交流。

KUBICEK ,H. (2004) .” FIGHTING A MOVING TARGET:HARD LESSONS FROM GERMANY’S DIGITAL DIVIDE PROGRAMS,” *IT& Society 1(6)* : 1-19. (<http://www.ITandSociety.org>)

對抗一個變動性目標：德國數位落差的難題

當歐洲委員會在 1999 年發行出版一份統計比較資料，主要針對會員國的電腦網路普及程度展開調查，結果德國當時排行第九名，新選出的德國政府宣稱未來目標要使德國成為第一名，並且縮小現有的數位落差。然而到了 2003 年德國卻還是排名在第九名，並且原有的數位落差出現擴大的現象，這篇文章顯現這些潮流的統計資料，並針對德國政府縮小數位落差的措施提出一些批判性的看法。

根據取用彩虹模式，它是一個由核心往外移動，包含奠定網路普及取用基礎七個層面的一種模型，支持著網路內容與相關技能的發展。然而今日不上網的人口比起五年前（1999 年）在許多方面是相異的，所以改變縮小數位落差的策略是必要的，因為情況已經改變，獲得網路使用能力的手段方法，必須被更徹底整合到教育系統和工作場合中，Nolan 所提出的學習曲線模型，建議運用社會福利組織來對抗今日的數位落差。

德國身為歐洲委員會組織內最大的國家，在排名上卻是比較落

後的，比不上北歐國家和美國，新政府領導人施若德認為這將會嚴重影響到未來經濟發展和競爭力於是展開名為「改革與工作行動方案」的計畫，設定的目標是增加上網人口的普及率，預計從 1999 年的 9% 提升到 2005 年的 40% 以上。根據最新的調查，關於網路的普及度，在 2003 年的成長率是高於 2002 年，在 2003 年 ARD/ZDF 線上報告指出已有三千四百萬的人口或 53% 大於 14 歲的人口都已經有上網，而且這種成長率一直在成長中而沒有衰退。至於國際之間的競爭力，以上所說的成長狀況其實並沒有改善德國的現況，德國在 1999 到 2002 年間都排名第九名而且上網的普及率也只達到北歐國家的三分之二而已。這種高成長率並非意謂著原來的落差已經縮小，包括性別、年齡、教育程度之間的差距都有擴大的跡象。

性別差距

在 2001 年有 50% 的男性上網人口，女性上網人口卻只有 30%，比較 1997 年和 2003 年原本的差距從 6.7% 擴大到 17.4%。根據最近的 Onliner Atlas 報告指出在 2003 年大約只有三分之一的男性不上網，而女性更是達到了二分之一不上網，這報告說明了網路對女性而言需要更多的誘因來吸引她們。

年齡差距

在 2000 年超過 60 歲的人口只有 5% 的上網比例，可是 20 到 29 歲的人口上網比例達到 50% 以上，在 1997 年到 2000 年時年齡間的差距已從 13% 上升到 50%，20 到 29 歲已是比例最高的上網人口。

教育程度差距

它是另一個重要的指標，網路資源和網路技巧在即將到來的資訊知識社會中是被視為能否獲得（維持）一個工作的必然條件。從 1997 到 2001 年中學程度和大學程度之間的上網差距已從 14% 上升到 43%，在 2002 到 2003 年間教育程度的差距已經擴大到 46%。沒有接受過職業訓練的人們只有 12% 有上網經驗，他們和大學畢業生之間的差距已經達到 66%。在最低的教育程度等級中只有 20% 有上網，6% 表示計畫想要改變，另外 75% 則表示不上網。根據 ARD/ZDF 線上

報告指出低教育程度族群中大約有 68% 是不上網的，在德國粗略估計約有兩千萬人口不上網而且他們只有完成最低程度的教育。通常低教育程度者在資訊知識社會中已處於相當不利的位置，而且網路技巧已成為能否得到維持工作的重要條件，如此一來，這兩千萬的德國人的不利情形將持續增加，經濟與社會則會面臨到更多的問題。

過去德國政府計畫的問題

根據資料的比較（政府和資訊科技產業的目標方針），很難說政府所採取的措施是成功的，德國在歐洲國家排名中是屬於比較落後的，國內的性別、年齡、教育程度個別之間的數位落差也有在擴大。為何政府和企業會採取錯誤無效的措施？對於未來如何才算是正確有效率的措施！可以參考所謂的網路取用彩虹模式。它可被視為推廣網路使用的一套有用的措施步驟。在國際上，德國在對抗數位落差及推廣網路上比起美國或北歐國家都還要晚，美國把網路推廣成「資訊超級高速公路」並進行 TIAP 計畫支持非營利組織，並提供訓練和網路資源，來減少數位落差，但是歐洲委員會和德國政府並沒有這麼做。和美國比較起來德國和許多歐洲國家的電信部門仍有許多的國際獨占者在 1990 年左右，電信部門的改革是爲了引進更多的競爭，並且把更多的競爭者帶到市場，美國電信改革已付諸實現並擴展延伸到全球服務的概念，但是德國及部分歐洲國家的立法者拒絕實施，反對讓新競爭者加入市場。此外，柯爾總理並不相信網路會在未來經濟發展上扮演一個重要角色。和美國比起來，德國並沒有大型的資訊科技公司去領導網路市場，然而卻有兩家大型媒體公司（Bertelsmann、Kirch）推動政府解除對廣播市場的限制和消除廣播電信科技聚合壟斷的障礙。電信改革把競爭帶入市場導致網路服務業者的競爭和連線費用變得便宜。

當新政府在一九九八年上台以來，推動發展了兩大方案（工作與革新行動方案、所有人都有網路可用）就是一個爲了要克服無力負擔電腦與網路費用的策略。

（一）ACCESS RAINBOW（取用彩虹模式）：Clement and Shade 在 1996 年提出取用彩虹模式，奠定網路普及取用基礎的七個層面，由

核心至外圍包括，(1) 電信網絡設備即有關儲存、傳送資訊的設備與服務，例如電話、有線和無線電視、廣播、網路等 (2) 取得網路的途徑 (3) 網路周邊軟硬體設施系統 (4) 軟體工具 (software tools)：驅動硬體並且連結人與硬體的裝置，例如 e-mail、搜尋引擎等 (5) 內容/服務 (content/services)：人們認為有用的資訊和傳遞服務的應用方式，例如全球資訊網、電子郵件、新聞群組等 (6) 個人保護措施，如過濾軟體等 (7) 運用媒體能力，使用科技的技巧。

(二) 幫助不上網人口的政策

特別的方案針對女性 (women into the net)、年長者、年輕人；大學擴充硬體設施、大公司提供網路相關訓練給員工；提供年輕上網者安全保護的措施。

Dirk HR Spennemann. (2004). "Digital Divides in the Pacific Islands," *IT & Society* 1(6): 1-19. (<http://www.ITandSociety.org>)

太平洋群島上的數位落差

由於自然的內部結構，各群島間文化和語言上的差異，還有地理位置上人口的分布與隔離，太平洋群島各國在資訊服務部門的交付過程中面臨眾多挑戰。這篇文章重新探討太平洋地區間所存在的數位落差的性質，並且探討在國家之內的落差，在國家之間的落差，以及太平洋區域和其它區域間的落差。

各式各樣網路近用但卻一般高的收費(部分被國家電信所壟斷)，經由不同的社經地位，加深了數位落差；而且也發展出地區上的不平衡，帶有某些國家有效地隔離政策。不過，社區基本體制的運作能補償這些，就像紐埃(Niue)顯示的情況一樣。目前這些國家的現況，沒有設想能處理數位落差的一個平穩的架構，在傳統社會階層裡也沒有技術相關的涉入，對於波利尼亞(Polynesian)和密克羅尼西亞(Micronesian)的社會而言，地位和權力架構是十分重要的。基本上，似乎沒有單一的因素會造成數位落差，而是一系列的可能的因素

(enablers)，當它們彼此結合時，就會造成各種不同的落差典型。這些潛在的 enablers 包括設備以及科技(有關於經濟與地理方面)的近用，教育能力與有效的使用科技方面，使用科技的文化態度(道德)，適應科技的個人傾向(教育上以及心理上)，或是性別的差異。除了這些文化的態度之外，種族似乎自己本身不會改變，更像是教育與收入上的種族排斥之下的產物。這篇文章將再次檢驗太平洋群島的處境。首先回顧曾被指出或是提出落差的各種典型，並且要符合以下四個要求的觀點：

- 1)現存的資訊科技基礎建設以及有關於資訊科技服務近用的議題；
- 2)在太平洋群島國家網路出版的水平,以及與其他國家之間的比較；
- 3)網路出版的性質以及將會允許或著限制島嶼上社區的某些部分；
- 4)若有的話，那種活動能減少正在國內和國際發展中的數位落差。

在這篇回顧裡的主要的問題之一是缺乏可靠的統計資訊。不像澳洲(cf. ABS 2004)或者紐西蘭(cf. 紐西蘭統計局 2003)，太平洋島國家迄今不進行這樣的研究。例如，斐濟(Fiji)是唯一被列入聯合國開發計畫署技術成就索引(聯合國開發計畫署 2001)的太平洋國家，排名第67。其他國家並不包括在內，因為相關的統計資料不是沒有，不然就是太少。不過一些資訊是可以從中央情報局世界情報大全(CIA World Fact Book, CIA 2003；2004)搜集的，這些調查是從國際電信聯盟(ITU 2002)和聯合國教科文組織(Zwimpfer Communications 1999；2002)的有限研究得來的。不過，這些研究僅僅處理科技的可用性及近用問題。

Google 收集使用這些在網路出版方面的相關統計。在研究(2004年6月底)的同時，Google 聲稱已經將43億網頁編入索引。兩種搜尋已經完成：1)一般搜尋，有些太平洋島國名已用另一個關鍵字(或者是沒有)被登錄(見表5)。2)國家網域特殊搜尋，同樣有重覆但有限的設置(見表4)。

命名：爲了這篇文章的目的，每個被列表在表格當中的獨立區域都統稱爲國家，這已是被認知的事實，例如美國薩摩亞，關島，北馬里亞納群島(American Samoa, Guam and the Northern Mariana Islands)是美國領土的一部分；皮特凱恩群島(Pitcairn)是英國的殖民地；托克

老群島(Tokelau)是由紐西蘭管理；瓦利斯和富圖納群島(French Polynesia)、新卡利多尼亞(New Caledonia)以及法屬玻里尼西亞(French Polynesia)都是法國的海外領域。不被目錄所包括的是 Rapa Nui(復活節島)，它已成為智利的一部分，而且沒有自己的網路網域名稱。相同的原因，夏威夷也是美國的一部分，也被排除在外。

IT 的背景

太平洋，覆蓋地球表面約 3 分之 1，22 個國家的所在，有特殊的經濟文化屬性。這些小型的太平洋島國家的經濟基礎仰賴一些外遷和回歸的匯款、國外雙向及多方的援助、微小的觀光收入和一些經濟作物及礦物輸出(cf. Odgen 1994)。在經濟上，大多數國家是貧窮的，購買力約在從低於 150 萬美元(托克老群島, Tokelau)到 114 億美元(巴布亞紐幾內亞, Papua New Guinea)之間。相反地，也有購買力如紐西蘭在美元 850 億和澳洲的 5,700 億美元(中央情報局 2004)。太平洋群島大多數國家的國民生產毛額是非常低的，除了關島(Guam)，法屬玻里尼西亞(French Polynesia)和新卡利多尼亞(New Caledonia)之外(見表一)。除了關島，諾魯(Nauru)和紐埃(Niue)之外，太平洋島上各國的人口是非常分散的，散布在被海水分隔的島嶼上(見表一)。太平洋群島全部國家所佔的總陸塊為 130 萬平方公里，只佔太平洋表面積的 0.7%，其內及之間的疏離，從這裡是很容易觀察出來的。至於環狀珊瑚島國家如吉里巴斯(Kiribati)、土瓦魯(Tuvalu)、馬歇爾群島(the Marshall Islands)，作為密克羅尼西亞聯邦國家(the Federated States of Micronesia)，每塊環礁上的人口散布在許多小島上。這樣分成好幾個部分的人口狀態是引起任何公共設施的基本問題，無論是健康、教育或是 IT。

一些由太平洋群島國家的 IT 基礎建設所提供的數據整理在表二，這些資料是由中央情報局(CIA 2003；2004)；國際信息系統安全核准聯盟(ISC 2004)；ISP-Asia(2002)、國際電信聯盟(ITU 2002)、Nationmaster(2004)、SISD(2003)和 Zwimpfer Communications(2002)所提供的。電腦擁有率是非常低的，最高的國家是佔 29%的法屬玻里尼西亞(French Polynesia)。其餘比率都在 6%或以下。這樣的結果是毫

無意外的，這是因為設備資金的缺乏以及各島原本流動資金的有限。

**TABLE 2: ENABLING AND INHIBITING FACTORS BY COUNTRY
(IN PERCENT OF THE HIGHEST VALUE IN EACH CATEGORY)**

	Com- puter Owner	N° ISP	N° Hosts	Price /10hrs	Popu- lation	Purch Power	Per capita GDP	Langu -ages*	N° * Islands	Overall Average	Rank
American Samoa	4	6	3	79	8.1	4	14	99	98.7	35	12
Cook Islands	3	17	3	76	2.4	0.9	26	97	96.0	36	11
Fiji	17	11	11	68	100.0	44	14	93	63.3	47	4
French Polynesia	100	11	15	74	30.2	40	89	93	74.3	59	2
Guam	14	100	6	90	18.9	28	100	99	99.7	62	1
Kiribati	3	6	0.0	39	11.4	0.7	4	99	93.0	28	16
Marshall Islands	19	6	0.1	47	6.5	1.0	12	99	90.3	31	15
Micronesia, Fed Sts	12	6	9	70	12.5	2	11	87	78.3	32	14
Nauru	2	6	0	72	1.5	0.5	21	99	99.7	33	13
New Caledonia	14	22	6	71	24.3	28	78	69	98.3	46	4
Niue	0	6	100	100	0.3	0.1	20	99	99.7	47	3
Northern Mariana Is	31	6	0.8	74	9.2	8	49	98	98.0	42	7
Palau	5	6	0.1	59	2.3	1.5	42	98	20.0	26	18
Papua New Guinea	20	17	6	87	100.0	100	6	0	0.0	37	10
Pitcairn Islands	0	0	0.2	100	0.0	0.0	—	99	99.7	37	9
Samoa (Western)	2	11	0.1	88	20.5	9	11	99	98.7	38	8
Solomon Islands	14	6	1	61	58.6	7	9	43	0.0	22	22
Tokelau	0	6	0	39	0.2	0.0	5	99	99.0	28	17
Tonga	7	11	100	59	12.5	2	7	98	85.0	43	6
Tuvalu	0.1	6	0.1	70	1.3	0.1	6	98	20.0	22	21
Vanuatu	5	6	4	67	23.0	5	7	11	77.7	23	20
Wallis & Futuna	2	6	0	0	1.8	0.5	11	98	99.0	24	19
Overall Average	12	12	12	68	20.2	12.9	26	85	76.7	36	

*) Scored inversely.—To avoid disproportionately large countries dominating in the analysis, the maximum population size (PNG set to Fiji), the number of Internet hosts (set to Tonga) and the number of islands (set to 80) were reduced.—See Tables 1 and A1 for raw data).

除關島外，2000年還有20家網路服務提供者(ISP)，每個太平洋群國家平均擁有不到三個以下，有59%的國家只有單一的ISP。即使那裡有多樣的ISP，基本的通訊網絡都被單一的公司所壟斷(PIF 2002)。所以通訊費用是相當昂貴的，連接網路費用大致在13美元(巴布亞紐幾內亞，Papua New Guinea)到568美元(托克老群島 Tokelau)之間。紐埃(Niue)對會員提供免費網路服務，是表二中的例外。一些國家提供聯合國教科文組織調查有關電話、電腦和能上網電腦數的數據(Zwimpfer Communications 2002)。國家基本標繪圖沒有呈現一致的形態，在圖一的部門基本位置則展現出上網電腦的飽和在家庭裡和商業用途最低，這點是令人訝異的。除巴布亞紐幾內亞(Papua New

Guinea)之外，教育方面的飽和是很高的。但是，那些能上網的機械並不能直接解釋為大眾的網路近用。

對網路近用人數的估計只基於有限的調查，處於樣本規模小還有過低的回應率的困擾。(Zwimpfer Communications 1999, 2002)。雖然只有指出，這些研究似乎暗示每個國家有少於 25%的人口在家裡有網路近用的行爲，透過學校，或者透過公共近用中心。例外包括近用集中於紐埃(有 100%的進入)和在萬那杜(有近 75%的近用機會)。在工作場所的網路近用呈現出廣泛的變化，但卻限於單一的辦公室上班族人口。太平洋所呈現的數位落差，如同電腦所有者和網路近用所顯示的那樣，但這模式是不盡相同的。總括來說，國家資源和 GDP 是影響電腦所有者的一個因素，但又似乎更容易被國家內島嶼間的分散所影響，換言之，島數量和人口間的分隔是被海水所分隔的。表二呈現在最高的變項評估中，所有變項結合的百分比。

這些變項的總平均數將太平洋群島國家排在表二的最後一行。所以說總平均越大，這些國家的發展就越多，例如關島、法屬玻里尼西亞、斐濟和新卡利多尼亞，出現與較小國家高度對比，這些小國無論在空間或方言上是更加多樣性的。唯一的例外是紐埃，其排名第三是因為只有單一的島與使用單一語言，以及積極的 IT 政策。目前出現沒有任何研究認為在國家內發生某種潛在的數位落差，從性別或種族、文化等方面。當性別議題涵括全部國家時，種族、文化議題在美拉尼西亞(Melanesia)是更加值得探究的，如同關島和 Saipan 的移民地區中，有一大部分是非密克羅尼西亞人。有趣的證據當然存在：由聯合國開發計畫署所組織的研討會探討有關國家 IT 政策時，提及在斐濟的性別和城鄉差異的數位落差。不過，目前尚無研究完成。

Web 的存在

不過對技術的近用，只是數位落差的一種典型。對於開發中國家而言，有更多不確定性問題，這些國家只是資訊的消費者還是資訊的提供者。數位落差的典型認為這是電子殖民化和文化帝國主義的問題。目前也沒有文本、研究來分析此一現象。總要說來，以紐西蘭為標準並作為比較，大多數太平洋群島網頁的內容表現不佳。以小程度

而言，法屬玻里尼西亞和皮特凱恩群島是例外。一個落差存在於兩方面之間，許多使用者(政府、商業和私人的)有效、廣泛地使用他們的網頁(紐埃，庫克群島)，而其他迄今為止並沒這麼做(美國薩摩亞，法屬玻里尼西亞，吉里巴斯，諾魯，東加以及萬那杜)。有三個國家完全沒有具有國家特性的搜尋關鍵字(馬歇爾群島，托克老群島，以及瓦利斯和富圖納群島)。

準確評估全太平洋群島國家網路出版的各別部門(例如政府、教育、商業和個人)是不可能的，因為有很多國家網域監控已不再依附傳統網路區域如 com(.co)、edu(.ac)、org、gov(.gouv/.govt)和 net，但允許以 ccTld 作為結束任何域名的詞語。有些國家，如 FSM、諾魯或者美國薩摩亞，假設他們不被確認為非一致屬於商業的網域名稱，那麼則將他們排除在分析之外。

如果描述澳洲、紐西蘭或美國的網頁能作為一個指標，那麼 40 至 50%已發展 IT 結構的國家的網頁是屬商業，15 至 20%是政府，其餘是教育部門和組織。只有斐濟的部門是混合的，關島和巴布亞新幾內亞顯示剛好的普及。但斐濟和關島的情況，商業部門比政府或者教育部門小。其他的國家則是商業部門佔著主導的傾向。在這教育部門的代表下，作為一個網路出版實體和開始落差在商業網路的使用和透過教育機構和學校或者政府對公開訊息的供應之間，是可以被搜集的。落差有它自身的歷史意義，根植在已開發西方世界的事實之內，大學首先廣泛地採用了網際網路和研究員、政府和公共組織，商業稍後跟進。相反的，貧困的太平洋群島國家，網際網路設備的建立已經落後到某種程度，商業卻成為主要的動力所在。落差的持續擴大已是既定的事實。

網站的語言

Spennemann 等等(1996)也假設被數量上少數的人口使用的語言將在網際網路上被英語及其他語言所淹沒。在 Table 1 的在地方言的範圍，從民族語言數據庫挑選出，在美拉尼西亞是突出的，新卡利多尼亞有 37 種在地方言，所羅門群島 68 種，萬那杜 107 種，而巴布亞紐幾內亞擁有 822 種。使用 Google。時代精神數據(Google 2004)，

在網際網路的語言分布被追蹤的時期為 2001 年 3 月到 2004 年 5 月。一些告誡需要被作為 Google 的優勢運用，在 2001 年的早期還未建立，和 Google 並不是作為一個什麼語言都能使用的搜索引擎。但是，它做的好像表明，使用英文的網路使用者已經從 67% 下降到大約 50%，如同 Figure 2 所顯示。大多數的其他語言是扣除了法語、日語、德語、西班牙語和中文等。作為一個商業的搜索引擎提供者，Google 是一個網際網路上語言適用的好指標，自從多了 33 種語言(非英語)的地區搜尋引擎的功能後。但其中卻是沒有太平洋群島的語言。試圖將主要語言的分布被用在國家網頁上。在 google 蒐集引擎可以在歐洲語言中執行，在中文或日文，它卻不能回覆確實的蒐集成果，而會將我們所搜尋的字眼誤解成其他檔案，如 pdf 檔。估定在國家伺服器的在地方言的頻率，是更加複雜的。以每種語言的單詞結合的特異性，這目前是不可能做到的。不過，將來一定會有將太平洋群島語言在線上呈現的研究。

資訊為誰所控？

Spennemann 等等(1996)也提議太平洋群島國家微弱的經濟基礎在是一劑網路技術普及的抑制劑，和在外來源和興趣都會控制對太平洋群島國家的資訊供應。在太平洋島國家的網站當然是受歡迎的。除了皮特凱恩群島(Pitcairn)，每個太平洋群島國家都被提及超過 100 萬頁，薩摩亞、斐濟和關島最常提到的。再回來看關鍵字，庫克群島(Cook Islands)是唯一比作為基準的紐西蘭獲利還多的國家。

網頁是由國家網域主辦的伺服器與非國家伺服器的比較上的差異。有 14%提及紐西蘭的全部網頁都是為紐西蘭網域所主辦的，澳洲是 8%，其他的太平洋群島國家則只有不到 1%。最高的是巴布亞紐幾內亞(0.8%)，再來是密克羅尼西亞聯邦國(0.6%)。最後的是帕勞(Palau)和馬歇爾群島(the Marshall Islands)。至於馬歇爾群島甚至連政府網站都位在商業的.com 網域之上，儘管其有網域掩蔽和網域轉讓的選擇。就資訊量供應和文化優勢而言，在太平洋群島國家和外面的世界之間是無數位落差可言。無法將資源提供給國家是個遺憾。

結論

太平洋群島國家的分散隔離和多語種的自然特色，兼具原有的環境狀況，是主要自然界所賦與的限制，這是無法改變的，而且還會持續影響現在及未來科技的普及。不過，文化及社會條件的限制是可以改變的。這篇回顧已經鑑定出存在有三種層級的數位落差：1)在已開發國家和太平洋群島國家間；2)在太平洋群島國家之間；3)在一些太平洋群島國家的本身。這些數位落差在各式各樣的典型中存在，包括近用、本土方言、部門代理的出版範圍、Web 的總體呈現和在地文本的非存有資訊供應。在國際水平中，外來資訊提供者的持續支配，同樣也造成部門出版範圍的不平衡，引起太平洋群島網站長期發展的關注，特別是考慮到商業資訊批發店的發展趨勢。

在地區水準上，在國家之間的持續的差異，引起透過經濟和地理上的現實。各種各樣但是普遍高費用的網路近用(部分透過國家電信所壟斷)透過社經地位的差異，使數位落差的情形更加惡化。同時也導致地區發展上的不平衡，導致某些地區形同隔離，如托克老群島(Tokelau)、諾魯(Nauru)或者吉里巴斯(Kiribati)等。不過，社區基本體系也能運作起來，消化這種情況，如紐埃(Niue)。現下努力的成果是處理這些數位落差的雙重性，初級等級：處理自然 IT 近用的議題，還有資訊能力的問題。目前，將會被許多未來的數位落差所淹沒，即是說，依整體國家和次區域的程度上(都市與外島地區)的近用差別。目前這些國家內，沒有適當或預設的架構，能夠處理除了一般近用問題之外的數位落差。現今的努力都侷限於在減少城鄉和社經的落差。沒有認真考慮在科技上所涉入的性別、文化符號及認同、種族組成或呈現等等，或是傳統階層、地位與權力等等的衝擊，這些似乎在波利尼亞(Polynesian)和密克羅尼西亞(Micronesian)的社會是十分重要的事情。目前顯示出，這發生在太平洋地域的數位落差是已經是在各個方面上，未來顯示將會是複雜甚至是破壞性的。