

台灣數位落差的現狀與政策

Digital Divide in Taiwan: Challenges, Opportunities, and Strategies

葉俊榮（行政院研究發展考核委員會主任委員）*

YEH, Jiunn-Rong (Minister, Research, Development and Evaluation Commission,
Executive Yuan)

摘要 Abstract

在當代知識經濟社會中，資訊科技的快速發展帶來進步，也形成數位落差的問題。數位落差會隨著資訊科技的變遷而改變其內涵，而背後又受到區域差異以及社經背景因素的影響。本文探討數位落差對於台灣社經環境造成的衝擊，並思考政府與民間社會因應數位落差的態度。

在研究方法上，本文首先利用文獻回顧學界對於數位落差的觀點。其次，透過研考會針對台灣數位落差所進行的實證調查，探討地理區域和社經因素對於數位落差的影響。最後，本文檢視政府「數位台灣計畫」中關於縮短數位落差的政策，以及國際間對於台灣縮短數位落差政策的評比。

本文認為縮短數位落差有助於落實電子民主以及資訊人權。由於政府的規劃，台灣推動縮短數位落差已經獲得相當的成就，也獲得國際間的肯定。但是縮短數位落差是個動態而持續的觀念，未來仍要針對處於數位弱勢的群眾，設計更友善的內容及設備；並擴大建立資訊代理人概念；同時，補助經濟弱勢族群以減緩資訊設備間的不公平；還有推動企業e化及推動電子商務發展，縮短企業數位落差並強化其競爭力。最後，本文認為縮短數位落差政策必須形成結合區域需求、民間活力與產業發展的整體觀念，才能將數位落差轉換為社會發展的數位機會。

In modern knowledge-economy society, although the developments of Information Communication Technologies (ICTs) make the great progress, ICTs also bring the occurrence of digital divide. As a dynamic concepts, the change of ICTs influence the contents of digital divide, furthermore, the gap of digital divide also been effected by the regional disparity and socioeconomic factors. This paper analyzes the challenges of a digital divide in Taiwan society, and following strategies to dissolve the problems of knowledge gap.

This paper reviews the relative researches of a digital divide and use the empirical data of 2005 Taiwan Digital Divide Survey Report to analyze the influences of urban-rural gap and socioeconomic factors. Moreover, the paper examines the efficiency of official "E-Taiwan Program" in reducing digital divide policy.

*

◆聯絡地址：台北市中正區濟南路1段2之2號7樓

◆聯絡電話：(02) 23419066

◆e-mail：jryeh@rdec.gov.tw

This paper argues reducing digital divide policy would be helpful to enforce digital democracy and digital human rights. Because of complete technology policy planning, the achievements in reducing digital divide have earned international recognition. In the future, Taiwan has to design more friendly contents and information equipments, extend the concept of information agent. Besides, Government also should subsidize economic minorities to lessen the digital inequality, and promote industrial electronization and electronic business to leap digital divide. Faced on the challenges of reducing digital divide, Taiwan must combine the capacity of public sector; private sector and regional needs to transfer digital divide into digital opportunity.

關鍵詞 keywords：數位落差、數位台灣計畫、電子化政府、電子民主
digital divide, e-Taiwan, e-government, electronic democracy

壹、緒論

在當代知識經濟社會中，資訊科技的快速發展與廣泛應用衝擊各國政府資訊政策的規劃。而在諸多資訊科技發展的衝擊中，最明顯的就是數位落差（digital divide）的形成，並成為各國政府規劃資訊政策及產業關鍵的一環（Piazolo, 2001: 31-7）。台灣在邁入現代管制國家（modern regulatory state）之際，如何透過有效的政策管制，縮短數位落差的負面效應，轉換為提升國家競爭力的數位機會（digital opportunity），成為政府必須思考與面對的挑戰（葉俊榮，2002）。

數位落差與資訊通訊科技（以下簡稱ICTs，Information Communication Technologies）的研發具有高度相關性。由於國際間或國家內部不同族群間對於ICTs導入時間不同，產生數位化時間差（time lag）現象。美國商務部國家通信及資訊委員會（Nation-

al Telecommunications and Information Administration，U.S. Department of Commerce，以下簡稱NTIA）從1995年起便開始研究ICTs差異造成的社會不公平（inequalities），並將數位落差定義為資訊擁有者（have）與資訊欠缺者（have not）間的落差（NTIA, 1995, 1998 & 1999）。

美國不僅在ICTs發展過程中產生數位落差，這種資訊近用（information access）^{（註1）}的差距還呈現擴大趨勢。相關研究也證實人口、社經背景，諸如教育程度（NTIA 2000）、種族（Hoffman, Noval & Schlosser, 2000）、性別（Bimber, 2000）、年紀（Loges & Jung, 2001）、收入（Benton, 1998）與居住地區（Strover, 1999）等都與數位落差的現象具有相關性（Hargittai, 2002）。因此，美國積極推動消彌數位落差的工作，包含鼓勵民間捐贈電腦、辦理新進教師電腦訓練、設立社區科技中心、擴充社區網路設施與頻寬等方面著手，整體

改善電腦及網路的使用環境，不僅減緩美國的數位落差，也使得上網人口普及率也趨於飽和，顯示這些工作已經獲得相當的成效（NTIA, 2002）。而各先進國家也紛紛提出改善數位落差的計畫。

對於台灣而言，過去政府缺乏整合性的觀點，由各相關部會在縮短數位落差的政策上各行其是。但是數位落差與社會其他的不公平現象具有高度連結，唯有採行整體性的政策規劃，政府必須結合公益團體，事業機構、民間企業及社會團體等共同與努力，才能有效減緩數位落差，提升國家的全球競爭力。

在此觀念下，自2001年11月由行政院研究發展考核委員會（以下簡稱研考會）召集相關部會，積極整合消彌數位落差政策的內涵。2004年又納入「數位台灣計畫」後由行政院科技顧問組主導。同時，研考會自2001年透過年度調查，定期評估政府數位建設的政策成效及數位落差縮減幅度。本文以「2005年數位落差調查報告」為基礎，分析台灣數位落差的現狀，再檢視政府縮短數位落差的政策的內涵，包含政策的優勢與劣勢，作為後續政府規劃推動縮減數位落差政策的依循。

貳、數位落差的意義與內涵

數位落差的概念隨著ICTs的研發與進展，不斷被賦予新的內涵。從最

初僅評估電腦設備的擁有率，延伸到評估網際網路擁有與使用的不平衡現象。不斷擴充的意涵反應其動態的本質，也顯示若缺乏妥善的資訊政策，尋求社會不同群體間得以有相同接觸資訊硬體設備的機會，ICTs的發展只會加劇既有的落差，並不斷產生新落差，造成社會更多的不公平，而失去資訊科技發展的初衷（Light, 2001; Compaine, 2001）。

Dimaggio 與 Hargittai（2002）認為隨著資訊設備的普及化，數位落差除了資訊近用以外，也要檢視應用資訊設備的能力。Ezster（2002）則提出第2層次數位落差（Second-Level Digital Divide）的觀念，強調數位落差除了是網路使用的不均等，也是個人網路搜尋資訊的能力（online skill）區別變化的層次。未來評量數位落差必須從資訊設備存取的差異，擴大到資訊技能素養間的不同。換句話說，數位落差包含了資訊近用、資訊素養以及資訊應用。資訊素養分析民眾使用電腦完成工作的能力；而資訊應用則是檢視個人資訊技術的應用能力與知識，還有個人對網路資源價值及運作規範的理解（研考會，2003）。

必須說明的是，由於各國社經發展的差異，對於ICTs的發展狀況也有所不同，如表1所示。隨著經濟發展的差異，各國從電話、電視、手機到個人電腦等持有率呈現相當的落差，也因此各國在不同階段對於數位落差的觀點也有所變化，並非所有國家同

表1 國家收入等級以及資訊設備擁有密度

	電視 (戶/千人)		電話 (戶/千人)		手機 (戶/千人)		個人電腦 (戶/千人)		網路主機數 (戶/千人)	
	1998	密度*	1998	密度*	1998	密度*	1998	密度*	1998	密度*
低收入國家**	138	56	***37	25	8	15	6.2	9	0.03	0.3
中低收入國家	227	92	115	79	15	27	24.9	35	0.59	6
中高收入國家	297	120	189	129	75	136	50.3	71	2.47	26
高收入國家	662	268	567	388	265	482	311.2	441	60.76	643
全世界	247	100	146	100	55	100	70.6	100	9.45	100

資料來源：Pizaolo, 2001：10；轉錄自 World Bank, 2000a; World Bank, 2000b; World Bank, 2000c; ITU, 2000。

* 密度都是指平均密度，也就是相對於全球之平均密度（全球=100）。

** 收入標準是以平均每人國民生產毛額來看，低收入國家是指低於731美元；中低收入國家是指接於731-3030美元之間；中高收入國家是指介於3031-9360美元之間；高收入國家是指高於9361元以上。

*** 灰色區塊代表該等級國家在該項目中的平均密度值低於世界平均標準。

時都採取類似的觀點。例如，開發中國家以及資訊科技較為不足的國家就會偏重提升電腦設備擁有率以及網路接取率；相較之下，已開發國家及資訊科技發展完備的國家則重視化和緩族群間在資訊素養與資訊使用能力上的差異，而台灣則是屬於後者。

參、台灣數位落差現況

從1980年代中期迄今，台灣在社會、經濟環境以及ICTs上都逐漸成熟。台灣現今12歲以上民眾中有66.8%曾經使用電腦，平均使用電腦年數為7.37年，其中則以資訊近用最好，而資訊素養以及資訊應用較為不足。儘管民眾使用資訊設備的頻率頗高，

但是台灣也是存在著數位落差的現象。這樣的落差存在地理區域之間，更存在不同的人口與社經脈絡之間（研考會，2005a）。

一、區域因素

Strover (1999: 22-5) 認為，區域發展影響民眾對於資訊科技的接近及使用。多數的資訊設備投資較少集中在人口密度較低的區域，主要是因為投資在這些都市化程度較低的區域，將會形成高昂的沈澱成本 (sunk costs)，且人口數難以達到相當的經濟規模 (scale)。同時，這些區域內的居民多數缺乏誘因，去培養本身的資訊能力以及認知去尋求資訊設備的積極改善。

在臺灣的情形也是如此，對於數位科技的近用會隨著區域都市化程度不同而呈現顯著差異。都市化程度越高的地區，資訊設備使用率越高，而接觸電腦的時間也越長。相同的情形也出現在資訊素養以及資訊應用層面上。例如，都市化程度較高的區域，包括台北市、台中市與新竹市曾使用電腦的民眾都超過70%。相較之下，嘉義縣、雲林縣、澎湖縣及屏東縣等電腦使用率則低於55%。而若以鄉鎮偏遠程度比較，偏遠鄉鎮民眾使用電腦比率僅44%，非偏遠鄉鎮民眾則為69.2%落差甚大。就資訊應用來說，也是以台北市數位發展最高，其次為工商城鎮及省轄市，再來才是高雄市、新興市鎮及綜合性市鎮，接著是服務性市鎮及離島鄉鎮，而坡地鄉鎮、偏遠鄉鎮及山地鄉鎮數位發展則頗不理想（研考會，2005a）。

二、人口、社會與經濟因素

除了區域發展的差異外，教育程度、種族、性別、年齡層與收入等人口與社經因素也影響數位落差的幅度（NTIA 2000; Hoffman, Noval & Schlosser, 2000; One and Zavodny, 2004; Loges & Jung, 2001; Norris, 2001; Gorski, 2005），而台灣數位落差也受到人口與社經因素的影響。這些落差顯示了年齡層較低、男性、學歷較高、政府部門及專業技術人員、非原住民族的電腦化程度比較高，不論是在資訊近用、資訊素養或者是資

訊應用上都具有相對的優勢（研考會，2005a）。這樣的優勢可能會隨著ICTs發展而逐漸加劇，而必須透過公私部門積極因應來消彌其與弱勢群體間的差距。

在數位落差的現象中，身心障礙者是主要的落差群體之一（Gorski, 2005: 28-36）。在臺灣的情形也是如此，身心障礙者的電腦使用率僅有25.5%，相較於一般民眾66.8%的比率落差甚大。在網路使用率上，身心障礙者僅有20.5%，更低於一般民眾的62.7%（研考會，2005b: 97-9），而在資訊素養及資訊應用上也有相同的現象產生。

除了身心障礙者，年齡層以及職業受到數位落差的衝擊也比較嚴重。就年齡層來看，不同世代的數位落差現象非常明顯，不論是在資訊近用、資訊素養以及資訊應用，40歲以上民眾都遠低於15-40歲民眾，而50歲以上民眾更降至40%以下（研考會，2005a）。這可能是因為年輕人對於新興科技接受程度較高，學習意願與能力比較強所導致（Loges & Jung, 2001）。

就職業差異來說，政府工作者以及專業技術人員的電腦使用能力較高，而以農林漁牧業相關產業的工作者數位落差現象最嚴重。相較於66.8%民眾曾經使用電腦，但農林漁牧者曾使用電腦的比率僅17.5%，而農業部門從業者更僅有13.8%（研考會，2005a）。若從人口結構來看，農

林漁牧業者的年齡層普遍偏高、教育程度及收入也普遍偏低，顯示其背後受到其他因素所影響，而使其缺乏誘因去應用數位科技。

數位落差的產生建立在其他不平等的形式之上，更加劇社經的不平等以及人權的侵害。ICTs發展帶來的「新民主」，這種民主是一種電子民主（electronic democracy）、數位民主（digital democracy）或虛擬民主（cyber democracy），新民主的促動泉源乃是從工業革命以來所帶動的另一版時空壓縮（time-space compression）。這一波改變不僅革命性地解構了政府施政的時間限制，更在空間上改變了政府機關的位置、存在及同一性。在另一方面，人民在「新民主」的機制下，取得了直接面對決策者的最佳位置。這背後其實是將過去強調工作權及自由權，延伸到未來強調的資訊人權。而數位落差卻使得身心障礙者、居住偏遠地區者以及年齡層較高的民眾受到另外一種形式的人權剝奪。政府重視人權，必須要更開放、更和諧讓每一個人可以進入資訊社會，所以如何處理數位落差可以說是民主政治下重要課題（葉俊榮，2002：337-9）。

肆、政府推動縮短數位落差政策及成效

一、政府推動縮短數位落差政策內容

從前述實證分析中，顯示政府在規劃消彌數位落差的政策，必須掌握其動態的本質，同時也要抓住其多面向的特性。數位落差產生於區域發展的不均衡，也受到人口、社經背景因素的連動，而這些因素之間又彼此之間相互影響（Norris, 2001; Gorski, 2005; Hargittai, 2002）。2003年底，行政院推動「縮減數位落差推動方案」，希望將數位落差轉換為ICTs發展的數位機會。2004年6月，進一步又將「縮減數位落差計畫」納入「數位台灣計畫」之中。

就縮減數位落差計畫而言，行政院國家資訊通信發展推動小組（National Information and Communication Initiative，以下簡稱NICI小組）分為縮減城鄉數位落差、縮減產業數位落差以及縮減國際數位落差3個面向著手。政府預計在2008年以前，將台灣資訊化社會在全球間的排名提升到前5名；而原住民族的上網普及率則達到65%、高偏遠地區電腦普及率達70%；未來也籌畫將中小企業寬頻連網與電子商務普及率提升到70%。並建立數位機會發展中心，帶動周邊區域資訊服務產業之發展。政府並依此提出八項行動，分別是偏鄉原住民收訊無死角、偏鄉學生家庭有電腦、村村通訊有寬頻、偏鄉處處有數位機會中心、推動中小企業發展電子商務、

以電子商務扶植精緻農業、於六國建立數位機會發展中心還有培育國際種子師資及專業人才，以具體落實縮短數位落差的規劃（NICI, 2005）^(註2)。

同時，行政院又於2005年新增16

項公共建設計畫，規劃4年共投入68億元經費，並於NICI小組下新設「數位機會組」，召集與協調相關政府單位共同推動。縮減數位落差計畫架構如表2所示（NICI, 2005）。

表2 台灣縮減數位落差計畫架構

	子計畫名稱	執行單位
縮減城鄉數位落差	偏遠地區政府服務普及計畫	行政院研考會
	共星共碟計畫	行政院原民會、新聞局
	村村有寬頻計畫	交通部電信總局
	弱勢族群通信優惠補助計畫	交通部電信總局
	提升弱勢族群數位運用能力暨充實設備計畫	內政部
	創造偏鄉數位機會推動計畫	教育部、行政院環保署、行政院研考會、行政院文建會、行政院原民會
	縮減產業勞工數位落差計畫	行政院勞委會
	創造高質化優質農產品電子商務應用計畫	行政院農委會
	推動青年資訊志工暨第三部門資訊化計畫	行政院青輔會
	縮減數位落差宣導計畫	行政院新聞局
縮減產業數位落差	縮減產業數位落差計畫	經濟部中小企業處
	寬頻到中小企業計畫	經濟部中小企業處
	中小企業網路學習計畫	經濟部中小企業處
協助國際縮減數位落差	APEC 數位機會中心計畫	經濟部
	僑委會縮減國際數位落差計畫	僑委會
	協助國際發展數位機會計畫	國合會

* 資料來源：資訊工業策進會，2005；行政院研考會，2005a。

二、政府推動縮短數位落差政策的成效

這些政策規劃反應台灣推動數位落差的幾項引導思維，首先是反應民主社會中，對於弱勢族群「資訊人權」的重視；面對這些族群在數位落差上的劣勢，透過政府政策的協助以提高其資訊近用的比例。其次，希望和緩區域間因為經濟發展及資訊科技帶來的數位差距，包括對於偏遠鄉鎮學生提供個人電腦設備，建置各村的寬頻網路建設，以提升寬頻覆蓋率。再者，依照區域及產業特性進行協助，不僅強化其在資訊科技間的不足，更進而彰顯區域及產業間的特色。包括在偏遠鄉鎮依其特性建立數位點、推動中小企業發展電子商務及利用以電子商務扶植精緻農業等，進行整體性但又兼顧個別需求的消彌數位落差策略。最後，反應消彌數位落差的全球化特質，除了協助區域與產業透過電子商務增加全球競爭力，也積極協助週邊區域資訊服務產業，並協助培訓國際資訊專業人才。

透過政府推動的縮減數位落差計畫，在諸多面向都已經獲得一定的成效。在縮減城鄉數位落差的面向上：（一）偏遠地區政府服務普及計畫：研考會於30個偏遠鄉鎮補助設置公共資訊站及資訊服務網站，提升偏鄉資訊素養與普及政府服務，辦理148班2,475人參與訓練，年度使用達到16,405人次；（二）共星共碟計畫：

新聞局完成7家無線電視台節目共用「中新一號」衛星傳送節目訊號，使得原住民家戶可透過衛星接收器直接接收無線頻道，大幅改善收視不良情形；（三）提升弱勢族群數位運用能力暨充實設備計畫：內政部完成各種資訊教育訓練，包含低收入戶共700人、婦女團體及單親家庭工630人、老人團體共11,880人；（四）縮短中小學城鄉數位落差計畫：補助偏遠地區學校資訊設備（包括單槍投影機及筆記型電腦）1,047所及校園網路建置760所。補助偏遠地區約1,171所學校「網際網路連線電路用費」及「電腦設備維護費」。補助約60隊大專及高中職社團協助至偏遠地區學校維修及提供資訊服務。而在縮減產業數位落差上，則是由行政院勞委會提供在職、待業及身心障礙者訓練機會，共18,076人受惠（資訊工業策進會，2005）。

除了這些政策成效外，台灣整體的寬頻覆蓋率已經達到非常高的程度。村里平均寬頻覆蓋率已達到98.96%，偏遠及離島地區也已經是89.15%。預計在2008年時使全台平均寬頻覆蓋率更將達到99.6%；而偏遠及離島覆蓋率更提升到96.5%（資訊工業策進會，2005）。從國際的角度來看，台灣推動縮短數位落差已經展現相當的成果，也相當獲得國際的肯定。國際電信聯盟（International Telecommunication Union，以下簡稱ITU）與韓國資訊通訊部（Ministry of

Information and Communication, 以下簡稱 MIC) 在進行全球數位機會指標 (Digital Opportunity Index) 評比中, 台灣排名高居全球第 7 (ITU & MIC, 2005: 18) (註 3)。

民主政治強調參與的代表性與公平性, 即便是因為資訊時代所形成的新民主亦然 (葉俊榮, 2002)。因此, 政府必須在網際網路的公共空間中, 尋求讓大多數的民眾得以平等擷取政府的資訊。為了減緩身心障礙者在資訊科技上的落差, 不論是視覺障礙、聽覺障礙、行動或有認知障礙及對閱讀有困難者可以有效應用數位科技, 行政院研考會所規劃的「無障礙網路空間」便是在容易接觸 (accessibility) 的原則下所設計, 以期身心障礙者也能平等獲取政府的資訊。值得一提的是, 推動「無障礙網路空間」也為台灣持續贏得全球電子化政府的第 1 名 (West, 2004)。

三、政府縮短數位落差政策的跨國比較

相較於各國 ICTs 對於發展以及消彌數位落差的政策, 台灣有其優勢, 也有不足之處。就硬體基礎建設來說, 台灣不論是硬體基礎設施建設、利用市場競爭推動資訊基礎建設普及、建立評估控管機制、合理分配資源並提供公共資訊近用設施等有長足的進步, 整體的村里平均寬頻覆蓋率也明顯領先其他國家。而在家戶資訊環境上, 不論是電腦擁有率或者是家戶連網率, 也都優於其他先進國家, 如表 3 所示 (研考會, 2005a: 153-5)。

儘管如此, 台灣在個人上網比率則低於美國及韓國, 而仍優於日本、新加坡以及歐盟國家, 如表 4 所示。家戶資訊環境以及個人上網率的差距反應了, 台灣因為區域以及人口、社經脈絡因素的關係, 使得群體間數位落差的幅度比其他國家更大。例如,

表 3 先進國家家戶電腦擁有率以及家戶連網率表

	調查時間	家戶電腦擁有率 (%)	家戶連網率 (%)
台灣	2005 年	79.5	70.6
韓國	2004 年	77.8	66.9
新加坡	2004 年	74.0	65.0
芬蘭	2004 年	68.0	56.0
美國	2003 年	61.8	54.6
歐盟國家	2004 年	--	47.0

* 資料來源: 研考會, 2005a: 154。

表4 先進國家個人上網比率表

	調查時間	調查對象	個人上網率(%)
美國	2003年	12歲以上	75.9
韓國	2004年	6歲以上	70.2
台灣	2005年	12歲以上	62.7
日本	2003年	13歲以上	60.6
新加坡	2004年	15歲以上	57.0
歐盟國家	2004年	16歲以上	47.0

*資料來源：行政院研考會，2005a：154。

美國65歲以上老年民眾上網率達百分之38，台灣60歲以上的上網率卻不到百分之10，成為政府政策規劃必須思考的面向（行政院研考會，2005a；NTIA, 2003）。

如同多數先進國家，台灣在縮短數位落差的政策沿革上，主要在於提高網路基礎建設率、提高個人及家戶電腦擁有率為目標。隨著ICTs的進步，未來數位基礎建設以及縮短數位落差政策，則朝向提升家戶寬頻使用率。

在提高家戶電腦擁有率的部分，各國都強調結合公、私部門及非營利組織的力量，透過優惠政策鼓勵企業捐贈電腦（註4）。同時，也都開始注意到資訊素養，並透過資訊課程與訓練的方式來達成。相較之下，台灣在整體政策並沒有太大的差異，但是對於落差族群的關注上，則除了重視區域、身心障礙及年齡層的差異外，更重視性別及職業所產生的不同。台灣

民間在電腦捐贈上儘管已經有所起步，但是相對於韓國與新加坡等國家，仍然有很大的進步空間。政府必須建立更多的誘因與機制來強化私部門的資訊資源，使得消彌資訊近用落差的目標能夠獲致更大的成效（研考會，2005a）。

伍、政策課題

台灣數位落差的情形隨著政府政策的推動，使得因為區域差異以及人口與社經因素導致的數位落差已經有所和緩，但是未來若能推動下述政策，將會更有助於將縮小社會不同群體間的差距。

首先，政府應該提供更容易接近（accessible）資訊給弱勢族群。實證研究顯示對於資訊科技落差較為嚴重的群體，往往是認為不需要（46.5%）、不會操作（30.0%）或沒時間（9.5%）才不使用電腦或網路，而

較少是無法負擔相關資訊設備費用(研考會, 2005a)。未來政府除了強化資訊課程以及訓練, 並提供更友善的管道及內容, 例如, 針對年齡層較高的民眾教導其利用網際網路掛號及查詢健康資訊, 以避免其奔波往返之苦; 或者透過農會以電子商務推廣偏遠地區的農產品等, 這些都是促使這些族群強化資訊近用的誘因。

其次, 政府也協助開發適合高年齡層或身心障礙民眾所需的資訊設備, 諸如大量圖像化或語音電腦系統等, 以彌補其在資訊接受能力以及肢體靈活度較為弱化的問題。另外, 也可藉由推動家戶資訊代理人(Information Agent)概念。約有25%的資訊弱勢族群透過家人幫忙上網查詢所需資訊或應用相關機能(行政院研考會, 2005a)。未來若能強化資訊代理人的功能, 也能間接減緩這些族群在使用數位科技上的弱勢, 形成解決數位落差的途徑之一(吳煜暉, 2001)。

再者, 政府透過資訊政策規劃, 協助民間產業e化, 將產業的數位落差轉換為其全球競爭力。現行政府縮短數位落差計畫已經涵蓋類似的構想, 諸如輔導27種產業中已具備電腦設備的中小企業, 還有進行寬頻連網與電子商務之建置等等。由於政府的資訊近用及訓練普遍高於民間, 面對全球產業結構轉型及全球化的挑戰, 政府應該釋出數位資源與經驗協助企業提升運用ICTs的能力, 強化其在全

球競爭的量能。同時, 考量到運用網際網路交易的安全性, 政府必須強化網路安全的技術, 並加強宣導電子商務的優點與安全機制, 減低消費者的疑慮以促進電子商務的活絡發展。

第四, 政府對於建構電子化政府(electronic government)服務已經有一定的成果。世界經濟論壇在2005年3月公布的「2004-2005全球資訊科技評估報告」, 台灣政府網路化整備度更排名全球第5, 政府網路應用度也排名全球第5名。但是許多民眾儘管知道政府有e化服務其使用率卻普遍不高。更有甚者, 多數透過電子化政府查詢政府政策或反應意見者, 多是教育程度較高的民眾。未來電子化政府的規劃, 必須建立對弱勢民眾更友善的功能, 並培養民眾的網路公民意識。

第五, 政府應該積極補助經濟弱勢家戶的資訊及網路設備。相較於韓國, 政府現行推動的「再生電腦回收轉贈作業計畫」僅在4年轉贈3萬部電腦。短期內無法提升弱勢家戶數位能力。政府或許可以規劃提撥專案經費, 針對資訊弱勢族群提供購置電腦及上網的經費補助。事實上, 這些補助使得經濟弱勢家戶有機會接觸網路, 發揮正面循環的作用。

最後, 數位落差部分導因於區域發展間的差異, 這些差異有間接受到人口及社經因素的影響。中央政府在推動數位落差, 必須由下而上的規劃, 依據區域的需求及特性因地制

宜，規劃不同的縮短數位落差政策，針對各縣人口組成情況規劃不同縮減數位落差方案，才能有效反應地方對於資訊科技的需求，並轉換成數位機會來強化地方的競爭優勢。

陸、結論

只要有數位科技發展就會形成數位落差，數位落差的概念與意涵會隨著ICTs的發展而有所變遷。這幾年政府推動加強資訊基礎建設、提高網路設備普及率、改善偏遠地區與弱勢族群使用數位科技的能力等，使得台灣在縮減數位落差上已經相當成就，而「無障礙網路空間」建制更獲得在全球198國家中排行榜首的殊榮。這些成就都來自於政府推動數位台灣計畫，以及民間共同協力合作的結果。

本文認為台灣作為ICTs進步的國家，未來這些縮短數位落差的政策仍要持續推動，更要強化網路公民意識，讓民眾能夠廣泛參與創造和分享知識社會的成果。面對區域以及人口、社經背景的差異，政府朝向結合

區域需求、民間活力與產業發展的整體觀念，針對有資訊需求的族群，設計創新內容及設備；並擴大建立資訊代理人概念，以家戶為單位，讓數位落差較為明顯的民眾更能間接使用資訊科技。同時，補助經濟弱勢族群以減緩資訊設備間的不公平，並推動企業e化及推動電子商務發展政策，縮短企業數位落差，並凸顯企業在全球化的特質。

無可否認地，現實環境存在各種形式的落差。藉由政府與民間攜手合作，在推動彌平數位落差的過程中，反而可以利用資訊科技的優勢同時減緩現實環境中存在的其他落差，包含區域、教育、身心障礙、族群、性別等等。而政府在縮短數位落差政策上是扮演標兵的角色，唯有抓對方向，並積極連結公益團體，事業機構、民間企業、社會團體等共同投入關注與努力，才能確保台灣能夠和緩數位落差的衝擊，並轉換為擴大新民主參與的機制，以及強化國家競爭力的數位機會。

附註：

- 註1：資訊近用包含了資訊設備近用以及資訊網路近用。後者不僅是要有使用網路行為，還有評量個人網路使用上的深度與廣度(行政院研考會，2005a)。
- 註2：這8項具體的行動計畫內容為：1. 偏鄉原住民收訊無死角：針對4萬高山原住民戶電視收視不良戶進行建設及補助。2. 偏鄉學生家庭有電腦：提供3萬戶高偏遠地區學生家庭電腦設備，使其具備基礎連網工具，由研考會與地方鄉鎮公所的既有管道，對地方電腦需求進行調查及處理。3. 村村通訊有寬頻：落實寬頻網路建設，規劃四年內台灣平均寬頻覆蓋率達99.6%，而偏遠離島則由89%達到96.5%。4.

偏鄉處處有數位機會中心：成立縮減城鄉數位落差推動委員會，篩選具特性產業、有部分基礎、在地人有意願等條件，針對168個偏遠鄉鎮，透過建置、營運輔導、在地化經營等運作推動，建置300個數位機會點，進行電腦與網路環境等基礎建設，培訓與輔導當地居民資訊應用，動員志工、替代役等人力資源投入以永續經營。5. 推動中小企業發展電子商務：針對包括金融不動產租賃、農林水電礦、營造、運輸倉儲通信、製造、批發零售住宿餐飲、服務業等27種產業中已具備電腦設備之中小企業，進行寬頻連網與電子商務之輔導，規劃輔導25萬家中小企業建置寬頻及導入電子商務，提升中小企業寬頻連網與電子商務普及率於2008年達70%。6. 以電子商務扶植精緻農業：針對限量、高單價、具特色農產品以電子商務增加農產品行銷市場及通路，預計4年可輔導400家。7. 於六國建立數位機會發展中心：預計4年可於APEC媒合跨國輔導20個案例，帶動亞太地區資訊服務產值2008年成長至500億美元。8. 培育國際種子師資及專業人才：協助國際縮減數位落差，進而產生外交的週邊效益，預計4年共計培育5400人(NICI, 2005)。

註3：僅次於瑞典、丹麥、韓國、瑞士、香港跟新加坡，高於日本、美國及許多歐洲國家(ITU, 2005)。

註4：例如韓國政府從2001年到2005年，便規劃要募集82萬台二手個人電腦；新加坡則是透過「個人電腦再生計畫」(NEU PC Program)以提供三萬戶為目標，都是循著結合民間企業資源模式進行(研考會，2005a：19-21)。而受贈對象則是以低收入戶、身心障礙或老人等弱勢族群為主。

參考資料

一、中文部分

- 1.內政部，台灣地區身心障礙者生活需求調查報告—社會服務篇，台北市：內政部，2000。
- 2.行政院，挑戰2008：國家發展重點計畫，台北市：行政院，2003。
- 3.行政院研考會，九十四年個人/家戶數位落差調查報告，台北市：行政院研考會，2005a。
- 4.行政院研考會，九十四年身心障礙民眾數位落差調查報告，台北市：行政院研考會，2005b。
- 5.資訊工業策進會，2004年資訊國力年鑑，台北：行政院NICI小組，2005。
- 6.葉俊榮，面對行政程序法—轉型臺灣的程序建制，台北：元照，2002。
- 7.吳煜暉，淺談身心障礙者的數位落差問題與對策，行政院研考會、資訊工業策進會與中央研究院合辦「資訊社會與數位落差」研討會宣讀之論文，2001。

二、英文部分

- 1.Benton, Foundation, "Losing Ground Bit by Bit: Low-Income Communities in the Information Age." Washington D. C.: Benton Foundation and National Urban League, 1998.
- 2.Bimber, B., "The Gender Gap on the Internet," Social Science Quarterly, 81(3): 868-76, 2000.
- 3.Bucy, E. P., "Social Access to the Internet," Harvard International Journal of Press/Politics, 5(1): 50-61, 2000.
- 4.Gorski, P. "Education Equality and the Digital Divide," AACE Journal, 13(1), 3-45, 2005.
- 5.Gorski, D. & C. Clark, "Multicultural Education and the Digital Divide: Focus on disability," Multicultural Perspectives, 4(2):28-36, 2005.
- 6.I.T.U., Key Indicators for the World Telecommunication Service Sector. Available under www.itu.int/ti/industryoverview/index.htm, 2001.
- 7.I.T.U. & M.I.C., Measuring Digital Opportunity. Rep. Of Korea, Seoul, ITU/Korea WSIS Thematic meeting on Multi-Stakeholder Partnerships for Bridging the Digital Divide, 2005.
- 8.Kearns, T. 2001. Using Partnerships to Bridge the Digital Divide Within the Disability Community. Raleigh, NC: International Center for disability Resources on the Internet.

9. Norris, Pippa, 2001. Digital Divide: Civic Management, Information Poverty, and the Internet Worldwide London: Cambridge University Press.
10. Hargittai, Eszter, 2002. "Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills" First Monday. 7(4) www.firstmonday.org/issues/issue7_4.
11. Hoffman, D.L., T. P. Novak, & A. Schlosser, "The Evolution of the Digital Divide: How Gaps in Internet Access may impact Electronic commerce," Journal of Computer-mediated Communication, 5(3), 2000.
12. Light, J., "Rethinking the Digital Divide," Harvard Educational Review. 71 (4): 709-33, 2001.
13. Loges, W. E., and J. Y. Jung, "Exploring the Digital Divide: Internet Connectedness and Age," Communication Research. 28(4): 536-62, 2001.
14. NTIA, "Falling Through the Net: A Survey of the "Have Nots" in Rural and Urban America," at <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fallingthru.html>, 1995.
15. NTIA, "Falling Through the Net II: New Data on the Digital Divide," at <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/net2/falling.html>, 1998.
16. NTIA, "Falling through the net: Defining the digital divide," at <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/ftn99/contents.html>, 1999.
17. NTIA, "Falling Through the Net: Toward Digital Inclusion," at <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/ftn00/contents00.html>, 2000.
18. NTIA, "A Nation Online: How Americans Are Expanding Their Use of the Internet," at <http://www.ntia.doc.gov/ntia-home/dn/html/anationonline2.htm>, 2002.
19. Norris, Pippa. Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty and the Internet in Democratic Societies. New York: Cambridge University Press, 2001.
20. Ono, Hiroshi, "Digital Inequality In East Asia : Evidence From Japan, South Korea And Singapore," EIJ Working Paper Series 219, The European Institute of Japanese Studies, 2005.
21. Ono, Hiroshi & Madeline Zavodny, "Gender differences in information technology usage: a U.S.-Japan comparison," Working Paper 2004-2, Federal Reserve Bank of Atlanta, 2004.
22. Piazzolo, D., "The New Economy and the International Regulatory Framework," Kiel Working Paper. 1030: 1-43, 2001.
23. Strover, S., Rural Internet Connectivity. Columbia, MO: Rural Policy Research Institute, 1-25, 1999.
24. West, D. M., Global E-Government, 2004. Available under www.OutsidePolitics.org/egovtdata.html, 2004.
25. World Bank, World Development Indicators CD-ROM. World Bank, Washington, D. C., 2000a.
26. World Bank, The Information Age. World Bank, Washington, D. C., 2000b.
27. World Bank, Power and Communications. World Bank, Washington, D. C., 2000c.

