

文本形式與權力模式—— 以臺灣個人電腦與step-by-step 操作性文本發展為例

The Model of Power and the Format of Content:
On the Development of Personal Computers and
“Step-by-Step” Content in Taiwan

李明哲

Ming-Che Li

世新大學新聞學系 助理教授

Assistant Professor

Department of Journalism

Shih-Hsin University

【摘要 Abstract】

對step-by-step操作性文本發展的關注，是本文重要分析方向，分析上重要的視角在於：閱讀者透過此種文本而對個人電腦進行操作的閱讀經驗，恰恰可以結合Foucault（傅柯）在論述「權力」時對「個體」和「身體」於分析上的重視。換言之，操作性文本的閱讀經驗恰恰是個電腦權力可以對個體之身體進行規訓的文本形式；具有「操作性指向」功能的step-by-step文本形式連結著、傳遞著個人電腦知識與一般社會組成者主體實踐的關係。

This paper paid more attention on the content of PC magazines using the format of “step-by-step” in Taiwan. With the help of “step-by-step”, readers could not only acquire computer knowledge containing in the content, but also could practice skills to manage personal computers. When following Foucault’s concept about “power and body”, it means that in the situation of “practicing”, the disciplines of

PC power would be allowed to have free access to enter into the bodies of readers. Following the widespread of step-by-step, the universal access to the whole society would be available, therefore materializing the information society and shaping morals of computers.

[關鍵字 Keywords]

身體；雜誌；個人電腦；權力；技巧

Body; Magazines; Personal Computer; Power; Skill

壹、前言

1981年臺灣資訊產業年產值突破一億美元，產業開始進入快速成長期，1984年資訊產業年產值首度突破十億美元，1995年臺灣超越德國，在美、日之後成為全球第三大資訊產品生產國，然而此一亮眼的數字是建立在個人電腦相關產業／產品的基礎之上（黃欽勇，1995）。處於亞洲的小島臺灣在因緣際會之下，搭上了微處理機風潮，建立了傲視全球的個人電腦工業（譚仲民，1995，頁13）。個人電腦是臺灣經濟轉型到資訊產業的「產業火車頭」，「高度密集的電子、資訊工業，形成了一個強而有力的『族群產業』，推動了以個人電腦工業為主軸的資訊工業，是今天臺灣資訊工業能立足於世界舞台的根本條件」（黃欽勇，1995，頁15）。

從臺灣社會急速電腦化的角度而言，個人電腦是臺灣社會與電腦化之間的主要電腦媒介，絕大部分的人第一次所接觸的電腦經驗是個人電腦的使用經驗。從電腦科技演進的歷程而言，個人電腦是緊接於大型主機式電腦之後發展。在1970年代初期個人電腦剛於美國出現之際，是以「電腦解放運動」來向大型主機式電腦宣示其科技所帶來的新的社會性意義；「解放電腦」在於使一般民眾能夠以合理的價格「使用」電腦（Campbell-Kelly & Aspray／梁應權、胡頂立譯，1999）。的確，個人電腦使得社會組成者得以更充分的使用電腦，然而在「使用」的表面現象下，個人電腦卻是使得社會組成者與電腦科技之間發展出一種與大型主機全然「質變」上的新社會性關係：個人可以「擁有」電腦科技。「使用」並不等於「擁有」；「擁有」讓個人與電腦科技的關係直接的連繫起來，換言之，PC的出場及流行，所代表的歷史性意義並不在於科技面的大型電腦主機的微小化，而是就社會意識層面而言，社會組成者與電腦科技開始形塑成「擁有關係」。Mackay說道：「1980年代初期的電腦熱潮，形成的力量不在於電腦能做什麼而買它們，而是因為擁

有（ownership）象徵了正在參與興起中的電腦或資訊社會」（Mackay, 1997, p. 267）。

從使用面向來看，在大型主機時代就不斷有人從科技面的研發試圖來普及「使用」，例如1961年麻省理工所發展出的「分時電腦系統」，以及在1964年左右由分時系統應用擴大而成的「電腦公用事業」。電腦公用事業的概念原則是電腦用戶的服務應該統一由巨型的中央式大型主機提供，而不是用戶擁有各自的電腦系統。電腦公用事業的想法相信能夠透過數千部連線至適當中央處理器的終端機，滿足每一個體的需求。然而此種以使用面向為思考核心的電腦公用事業，在1970年代初期即告崩潰（Campbell-Kelly & Aspray／梁應權、胡頂立譯，1999）。之後，個人電腦出場並很快的使電腦科技往社會擴張，到了1990年代中期，當一部部個人電腦藉由網際網路而串連起來之後，電腦公用事業概念似乎因網際網路技術的可行與普及，重新再被提起、嘗試。然而，網際網路的形成是建立在個人電腦的基礎之上，換言之，是建立在個人擁有電腦科技的使用基礎上所形成的數位科技網絡（Krug, 2005, p. 15）。因之，想要挑戰「個人擁有關係」而強調「公共使用」概念的嘗試，例如1996昇陽電腦（Sun Microsystems）所提出的Java電腦就是一種「租借型」的電腦，最後宣告失敗以終（McNealy，轉引自Jordon／江靜之譯，2001，p. 181）。而最新的挑戰是Google所推出的「Google文件」，要以網路為基礎的共用文件軟體概念來挑戰以個人擁有為基礎的Microsoft Office系列軟體，但目前似乎沒有引起太多使用者的迴響。從社會關係的面向來看，是社會組成者與個人電腦之間的「擁有關係」使得個人電腦成為電腦科技滲入到社會各角落的最重要「電腦科技媒介」，而不是社會組成者與個人電腦之間的「使用關係」；同時，資本主義邏輯下的商品市場則是社會組成者與個人電腦形塑擁有關係並讓個人電腦滲透至社會角落的最重要管道。

市場邏輯與擁有關係是不可分割的一體兩面。市場使得電腦科技得以透過個人電腦此一媒介在最大層面的社會空間上，讓社會組成者對電腦科技賦予了新的社會認知範疇，換言之，個人電腦並不只是技術面所強調的「個人可以使用的電腦」，而是更進一步的，個人電腦意含著一種新的社會概念向度：個人可以擁有電腦科技（李明哲，2007）。因之，同樣的電腦科技，當以個人電腦形式的樣貌出現和以大型電腦或迷你電腦等樣貌出現相較起來，個人電腦使得電腦科技在與社會關係的發展中歷經了一場「質變」，此一質變所影響的不只是社會認知範疇面向，同時也促使了電腦產業生產方式的改變，Dedrick和Kraemer強調個

人電腦的出現，使得大型電腦產業垂直整合架構逐漸崩解，轉變為個人電腦產業水平式的產業區隔，塑造了一個全球生產體系。正是從技術面向往前跨進社會面向的視野觀點，Dedrick和Kraemer認為IBM個人電腦以模組化、開放式架構，以及全球尋找貨源的模式，改變了整個電腦產業的結構，個人電腦革命應該是從IBM PC的出現後才算真正開始，而非其先行者諸如IMSAI 8080、Southwest Tech 6800、The SOL-First 8080、Apple II、TRS-80、Atari 800、Commodore 64、Texas Instruments TI 99-4、Morrow powerful Z80等「個人使用的電腦」（Dedrick & Kraemer / 張國鴻、吳明機譯，2000）¹。

正是從市場邏輯上的「私人」「擁有關係」的社會性視角上，筆者試圖審視使用者與個人電腦之間權力關係的形塑（筆者所稱個人電腦是指IBM相容的個人電腦，這是臺灣個人電腦使用上的主流，以下同例）。直言之，擁有並不是一種「對抗」的關係，使用者與個人電腦之間的權力關係反倒接近於Foucault權力概念下的權力運作模式：使用者與被使用者之間不是二元對立，「這是一種被行使的而不是被佔有的權力」（Foucault / 劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 28）。沒有電腦科技發展歷史傳統的臺灣，乍然與個人電腦接觸，是如何來吸收、轉化此種「非對抗的」、「行使的」個人電腦權力模式，並進而形成當今社會中不可或缺的社會秩序組成物之一？而從Foucault的權力觀點所必然含帶的「知識」與「話語」層面來問，我們形構出什麼樣電腦知識、話語來充當社會組成者與個人電腦權力模式的接觸引導？

在此一思維取徑下，從傳播領域的角度而言，要追問的是：是否有著什麼樣的文本形式是相應於個人電腦的快速社會化而興起，成為承載個人電腦知識與話語的最佳文本形式？換言之，此種文本形式具有社會性維度，是與個人電腦權力模式與快速社會化的過程緊扣而成，並隨著個人電腦社會化的普及而普遍於社會；更重要的是此種文本形式本身是有其發展的過程，並在成熟的形式下逐漸劃入一般社會組成者社會認知價值體系的「知識範疇」。檢視文本形式演進為知識範疇是本文的考察

1. Castells在《網絡社會之崛起》一書中對IBM PC的故事有一段小小的、但恐易於被忽略的評述：IBM「在1981年開發出自己的微電腦，並且有一個響亮的名字：個人電腦（Personal Computer，簡稱PC），這事實上已成為微電腦的代稱了」（Castells / 夏鑄九等譯，1998，p. 47）。先於IBM PC之前的個人使用電腦，往往以「微電腦」（microcomputer）或迷你電腦（minicomputer）稱呼之。例如於1975年推出的Altair 8800雖是一部供個人使用的電腦，但它在首次刊出的《大眾電子學雜誌》的封面上是寫著如下的標題：「有史以來的第一部迷你電腦套件（minicomputer kit）」（Campbell-Kelly & Aspray / 梁應權、胡頂立譯，1999）。

所在，而「step-by-step」此種操作性文本形式的演進則是考察重心。此一思考進路，有意於強調此種文本形式的流行與普遍並非只是「市場選擇」的簡單答案，而是進一步追問：什麼樣的歷史、社會發展脈絡，使得step-by-step文本格式成為個人電腦「知識市場」選擇的勝出者？放進歷史縱深來看，step-by-step文本形式在80年代初期的個人電腦操作手冊及個人電腦雜誌上就有零星的出現，從當時雜誌的讀者回函中亦可見深受歡迎。然而，何以一種已知會受讀者歡迎的文本形式卻依然只是零星的出現？直到1995年家庭市場已成為個人電腦最大的銷售區塊，同時以step-by-step為主打文本形式的PC home於1996年上市並獲得成功之後，step-by-step的文本形式才如雨後春筍般的出現於各式媒體及書籍。筆者試圖回答道：只有step-by-step在不斷的改良、成熟至與個人電腦權力運作模式相呼應，同時此種文本形式亦相應發展為社會認知價值系統中屬於知識範疇的一環時，市場的選擇才能發揮最大作用。這樣的回答，首先我們要回到Foucault的進路，從理論上說明權力、知識與文本的關係。

貳、電腦權力、知識與文本形式：Foucault的進路

在近二十多年來，個人電腦基本上是以商品的姿態透過市場機制的消費流通，快速而全面的滲入社會。消費是一種選擇的過程，Baudrillard對此有深刻的評述：「在我們的工業社會裡，『先驗』地被贈送了一種東西，它彷彿集體性的榮寵和形式自由的記號，那便是選擇。……這個選擇因此有似是而非之處：如果我們把它當作一種自由來感受，那麼我們比較不會感覺它是一種強加在我們身上的東西」（Baudrillard／林志明譯，2001，pp. 162-163）。透過消費的選擇過程，社會組成者與個人電腦形成擁有關係，此種關係首先決定了使用者與個人電腦之間不會是一種負面的權力對抗關係（戰爭—鎮壓的圖式）。非負面的權力對抗關係的模式，一種可能的解釋模式是Gramsci式的「協商」：一方面「抵抗」，一方面被「收編」，既包含「結構」，也包含「主動性」（Storey／張君玖譯，2001，p. 204）。協商概念基本上預設了兩組對立的力量，而且往往存在著宰制者／有權力者與被宰制者／無權力者的區別，雖然對立兩造是透過協商的過程而達到妥協的均衡狀態。然而我們從知道電腦、使用電腦、習慣電腦的過程，是種一開始與電腦「對立」，然後再協商的過程嗎？筆者更同意Heim於「海德格和麥克盧漢：作為伙伴的計算機」一文中所言：「這兩位智慧巨人並不把計

算機看作是人類的競爭對手，而是擔心計算機會成為不知不覺融入各種日常生活的便捷裝置」（Heim／金吾倫、劉鋼譯，2000，p. 55）。「我們並非要與一個潛在對手競爭，而是發現我們正在化入計算機的界面之中。……計算機技術不僅靈活，而且容易適應我們的思想過程，所以我們很快的就不再把它當成一種外部工具……。一但適應了技術，我們便會像音樂家玩樂器似的玩起技術來，認它為同一，與它合二為一」（同上，pp. 61-65）。

這種「伙伴」、「合二為一」的關係，表現了個人電腦作用於使用者的權力關係是具有「生產性」（productive），Willcocks強調權力的生產性正是Foucault對權力概念的特異之處（Willcocks, 2004, p. 240）。對Foucault而言，權力並不是「戰爭—鎮壓的圖式」，「權力不是將人分為兩種：擁有它、獨佔它的人和沒有它、服從它的人」（Foucault／錢翰譯，1999，p. 27）；權力「不是統治者與被統治者之間的整體的二元對立」（Foucault／余碧平譯，2005，p. 61）。相反的，「權力透過個人運行」，「權力以網絡的形式運作，這個網上，個人不僅在流動，而且他們總是既處於服從的地位又同時運用權力」（Foucault著，錢翰譯，1999：27-28）；「這是一種被行使的而不是被佔有的權力」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 28）。用Merquior對Foucault權力觀的詮釋，「權力只有遍徹於自由主體，以及只在他們是自由的範圍內，才能運作」（Merquior／陳瑞麟譯，1998，p. 141）。同樣的，個人電腦滲入到社會的每一個角度，並不是因為「戰爭—鎮壓圖式」的、由上往下的佔有式權力進行曲，「那些陳舊的權力形式很快就被廢棄了，被一種巧妙的、精緻的征服技巧所取代」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 247）。這一征服技巧是「規訓」。

關於「規訓」，Foucault有一段很美的描述：「個人的美妙整體並沒有被我們的社會秩序所肢解、壓制和改變。應該說，個人被按照一種完整的關於力量與肉體的技術而小心地編織在社會秩序中。我們遠不是我們自認為的那種希臘人。我們不是置身於圓形競技場中，也不是在舞台上，而是處於全景敞視機器中，受到其權力效應的干預。這是我們自己造成的，因為我們是其機制的一部分」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 243）。Bauman強調，在規訓進路的思考下，主體之於某種社會秩序，「會產生互相矛盾的陳述，但同時又能維持其自身的認同」（Bauman, 1999, p. xxvii）。個人主體與電腦科技之於社會性的規訓關係亦復如是，Feenberg將此稱之為「電腦的雙面性（the ambivalence）」（Feenberg, 1995, p. 132）。因之，「電腦的規訓」，

讓我們借用Foucault對規訓的說法，「既不會等同於一種體制也不會等同於一種機構。它是一種權力類型，一種行使權力的軌道。它包括一系列手段、技術、程序、應用層次、目標。它是一種權力『物理學』或權力『解剖學』，一種技術學」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，pp. 241-242）。的確，在Foucault的作品中很少直接提到資訊及通訊科技（information and communications technologies，簡稱ICT）或是「電腦」，然而技巧、技術、程序、應用層次、目標、科技行為等等這些名詞、概念、意象卻是Foucault所常談的（Willcocks, 2004, p. 241），而這些不正是我們在接觸電腦、學習電腦、使用電腦的過程中被認為「應該要」接受的嗎？電腦科技透過規訓此種「權力技術學」，「使權力的效應能夠抵達最細小、最偏僻的因素。它確保了權力關係細緻入微的散布」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 242）。

規訓的運作——即權力的征服技巧、權力的微物理學——之所以可能，涉及到了Foucault詞彙中的「治理性」問題。規訓思路下的治理性，Gros談道：「治理性的問題使銜接（articulation）的觀念定位於如同許多不同平面的知識形式、權力關係及主體性程序之間。一種在**主體**上的治理藉由**知識**的協助被建立。知識及自我關係的形式將愈來愈被思考為治理程序的銜接點」（Gros／何乏筆等譯，2006，p. 132；斜體字為筆者所加）。換言之，透過「規訓」的方式之所以能夠讓權力具有的「實效性」，某種「知識」作用於「主體」是一種必要，「知識的形成和權力的增強有規律地相互促進，形成一個良性循環」，「通過新型知識的形成與積累，使權力擴大」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 251）。

「權力與知識就是在話語中相互連接起來的」，Foucault談道（Foucault／余碧平譯，2005，p. 66）。「話語」，「是我們有意強加於事物上的一套特殊意義，是我們企圖使大千世界產生『秩序』的一種行為」（王德威，1993a，頁43）。「所謂話語指的是一個社會團體根據某些成規以將其意義傳播確立於社會中，並為其他團體所認識、交會的過程。因此，我們所接觸的各種政教文化、醫農理工的制度與機構，以及思維行動的準則，都可以說是形形色色的『話語運作』之表徵。這些『話語運作』也許並行不悖，也許時相衝突，但在其下總有一個軌跡架構可資依循，也就是傅柯所說稱的話語形構（discursive formation）」（王德威，1993b，頁45）。因之，從規訓的思考進路而言，知識是規訓如此這般「微觀權力」得以運作的重要「裝置」（device）之一。「或許，我們也應該完全拋棄那種傳統的想法，即只有在權力關係暫不發生

作用的地方，知識才能存在；只有在命令、要求和權力之外知識才能發展。或許我們應該拋棄那種信念，即權力使人瘋狂，因此棄絕權力乃是獲得知識的條件之一。相反，我們應該承認，權力製造知識（而且，不僅僅是因為知識為權力服務，權力才鼓勵知識，也不僅僅是因為知識有用，權力才使用知識）；權力和知識是直接相互連帶的；不相應地建構一種知識領域就不可能有權力關係，不同時預設和建構權力關係不會有任何知識」（Foucault／王德威譯，1993，p. 29）。

相應於Foucault式的權力觀，Foucault的知識觀也有其特殊性。規訓、話語與權力關係之間的「知識」，並不是我們慣常概念下「當作是個科學般，或是未來科學般的一種開端來討論」（Foucault／王德威譯，1993，p. 355），而是各種「實踐的文本」，這些文本的創造「是為了供大家閱讀、學習、思考、使用和檢驗，它們的目的是最終構成日常行為的結構，在此意義上，它們是『實踐』的目標。這些文本的作用就是作為操作程序，讓人們可以反省自己的行為、監督它、形成它、自我塑造成倫理主體」（Foucault／余碧平譯，2005，p. 114）。Rouse在**知識與權力：走向科學的政治哲學**一書中以海德格式意義上的「理解」來闡釋Foucault式的「知識」時，說道：「理解不是對世界的概念化，而是對如何與世界打交道的施行性（performative）把握」（Rouse／盛曉明等譯，2004，p. 66）。此種施行性的把握，強調的是知識所具有的可實踐性強度。此種思考知識的視角——即「自我與實踐」——也涉及「服從的方式」，「也就是個體是如何確定與這一規則的關係，並且認識到有責任實行這一規則」（Foucault／余碧平譯，2005，p. 123）。

正如同上述所言，權力與知識是密不可分的共生關係，而知識是權力作用於個體的裝置，那麼知識裝置是通過什麼渠道而為自我主體所實踐，最終滲透到最微妙和最個體化的行為中去？身體，或者說人的肉體，是Foucault解譯此一問題的著眼點。對Foucault而言，「規訓首先就是一種身體的政治技術。……所有這些技術製造出馴服與屈服的身體，有用的身體。它們製造出功能性與適應性的微小個體。……由圍繞與包圍身體的細小程序來研究權力。這不涉及對『國家』起源或自然法等這些大型質問的述說」（Gros／何乏筆等譯，2006，pp. 109-111）。Dreyfus和Rabinow說道：「傅柯的主要成就之一便是能夠孤立出身體成為現代社會權力關係之運作的主要成分的方式，並對之進行概念化闡述」（Dreyfus & Rabinow／錢俊譯，1992，p. 148）。「他已經認識到，這種具體體現於身體中的知識和權力的有力組合，實際上是西方社會最重要的權力的普遍機制」（同上）。對Foucault而言，與其研究權力對個

人意識的作用，不如研究權力對身體的作用。並不是權力控制著一個預先給定的主體意識，無寧說主體是權力關係的產物，權力透過知識對個人的身體施加影響。「權力關係可以以物質形式探入身體的內部，甚至無需借助主體自己表現。權力要控制身體，並不需要首先內化為人的意識」（Foucault，轉引自Larrain／戴從容譯，2005，p. 129）。Foucault以極美的文字說道：「在表面意象的背後，人們深入地干預著肉體。在極抽象的交換背後，繼續進行著對各種有用力量的細緻而具體的訓練。交流的渠道是一種積聚和集中知識的支撐物。符號遊戲規定了權力的停泊地」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 243）。在此一層面下，烘托出了Foucault規訓與懲罰、性意識史二書中「譜系學」式探討所論述的「我們社會中『知識』、『權力』，及『身體』三者間相互為用的複雜關係」，其目的在於「不再斤斤計較於理論性規則結構之分析，而轉求追溯某一人文社會現象的衍生過程、發展局限，以及制度化的條件」（王德威，1993b，頁43）。

在此，我們可能要回頭再問一道更根本的問題：如果權力不是外在的、給定的、預備要征服主體的某種存在，那麼權力到底所從何來？對Foucault而言，權力只是一種「關係」的網絡呈現，「權力以網絡的形式運作，這個網上，個人不僅在流動，而且他們總是既處於服從的地位又同時運用權力」（Foucault／錢翰譯，1999，pp. 27-28）。然而，關係網絡並不會憑空而現，關係網絡的出現是必須以某種物質環境為其物質基礎才得以成形，換言之，權力是社會組成者主體與某種物質環境交涉過程中所呈現關係模式的一種姿態。Mcnay談道：「不妨說，在權力一知識複合體的共生關係中，話語的東西和物質的東西是關聯在一起的。……這樣，話語或是一種特別的話語構成，被理解為一種非偶然的方式聯繫在一起的物質實踐和知識形式的混合物。這種聯繫最清楚地表現在作為一種關係體系的『裝置』觀念（此即知識）之中，這種『裝置』是在各種不同的因素之間被建立起來的，以實現一種『支配的戰略功能』」（Mcnay／賈湜譯，1999，pp. 117-118，斜體字為筆者所加）。因之，不同的物質環境（物質基礎）與社會組成者的交涉過程會運轉出不同的關係體系，亦即會呈現出不同的權力模式，不同的知識模式也相應而生以確保權力與主體的膠合。正是從物質環境之特色的面向出發，Foucault發展出一系列的有關權力的論述，從收容所、監獄、醫院、學校等機構性組織中出現了精神學、犯罪學、臨床醫學、教育學及其他人文科學；不同的物質環境特色與主體之間建構出不同的權力體系以規訓所對應和交涉的主體對象，同時各式不同的人文科學（知識）也相應的發

展以膠合主體與物質環境交涉中的關係網絡，即權力。

1975年神通電腦公司代理引進Intel 8080微處理器，1976年宏碁科技公司代理引進Zilog微處理器，個人電腦在臺灣社會發展的歷史拉開了序幕（譚仲民，1995；施振榮，2004）；此後個人電腦快速進入臺灣社會。那麼，什麼樣的物質環境使得臺灣的社會組成者得以快速的接受個人電腦，並使個人電腦成為臺灣電腦化過程中最重要的電腦科技媒介？此一物質環境，依Foucault的進路，會深刻地決定了個人電腦與臺灣社會組成者權力關係的形塑，以及為膠合權力與主體而產生的知識形式。

參、市場、知識形式與話語

1971年Intel首先推出代號4004微處理器，1975年使用Intel 8080微處理器和一片記憶體、常被稱之為個人電腦始祖的Altair 8800上市。從一開始，微處理器以及「個人使用的電腦」就是以商品的姿態並透過市場為流通機制。1981年IBM個人電腦推出並獲得巨大的成功，加上日後IBM相容PC的競爭，市場機制不但逐漸形塑了全球個人電腦產業水平式的發展模式，同時也是個人電腦拓展於全世界的主要流通模式。臺灣自無例外於此一潮流。

1970年代中期臺灣開始代理引進微處理後，不久即開始自力生產「微電腦學習機」。例如1977年全亞公司以Z-80為CPU所推出的微電腦學習機EDU-80²，即廣受好評並獲得市場成功；1981年暢銷的宏碁的「小教授一號」學習機售價則僅臺幣三千六百元（王百祿，1988，頁61），在當年「電子展一出現，便引起轟動，展覽期間就賣出數百台（周正賢，1996，頁114）。1977年Apple II個人電腦推出後，很快的相容Apple II的個人電腦在臺灣亦大行其道，如1982年宏碁的「小教授二號」、1983年「小教授三號」，以及1983年神通電腦的「小神通電腦」。1983年Apple公司以侵犯智慧財產權為由開始對生產相容Apple II的廠商進行訴訟，而同年以開放規格為號召的IBM XT 8088 16位元個人電腦獲得世界性的成功，臺灣電腦製造商繼而轉向IBM相容機的生產，宏碁亦於1983年推出IBM XT相容機MPF-522（Bios由工研院技術轉移）。此後，IBM相容機的生產製造成為推動臺灣個人電腦產業發展的領航性產品，1986年宏碁甚至領先IBM推出32位元AT相容機，而臺灣的電腦產業亦因此而成為全球個人電腦產業水平式生產模式的一環。

2. Z-80為Zilog公司的產品，此款微處理器可以相容於Intel的8080。

然而，個人電腦產業並不是臺灣資訊產業發展的起點，而是IC產業。1960年代開始，政府逐漸引進大型電腦系統進駐臺灣，亦發覺到電腦技術的重要性，尤其是在半導體方面。想要發展半導體產業，必須要有充足的專業人員，包括專家、學者、研究人員及工程師等。1958年臺灣國立交通大學創立，交大當時只有一個研究所，即電子研究所，開授與電子及半導體相關的課程。1964年交大建立半導體實驗室；1965年交大的半導體實驗室已有自己製造IC的能力，當時的矽刨床技術的發展可視為日後臺灣IC製造技術基礎；1965年交大成功製造出臺灣第一顆IC。1970年代臺灣經濟面臨了兩次能源危機以及亞洲其他新興國家的競爭。因之，對於臺灣當時乃以勞力密集為主之產業結構，必須加以調整來提升經濟的競爭力，而此一方面的考量重點是發展較能省能源且附加價值高之策略性產業，資訊產業即被選為其中之一。此時的資訊產業仍是大型主機為典範的時代，為推動「資訊產業」在臺灣的成形，政府當時的策略是發展IC產業，於1974年9月撥款新臺幣四億元在工業技術研究院成立「電子工業研究中心」（ERSO）（1979年4月改名為電子工業研究所）；這個後來成長為數千名研發人員的半官方組織，可說是我國基礎資訊科技的搖籃（陳鴻基、王俊程，1999；張俊彥、吳美玉、游伯龍，2001；工業技術研究院，網址）。

IC產業是高度資本密集和高度技術密集的產業；對於經濟發展後進國家要能發展高科技產業，成功的將勞力密集生產結構轉化成資本與技術的生產結構，國家政策對於產業結構的轉型影響重大（Meaney, 1991; Mathews, 1995）。從歷史的軸線來看，臺灣IC產業是一個由公部門主導創立的外造型產業，除了封裝部門在政府決定扶植創立IC產業之前就存在外，其餘的晶圓材料、設計、光罩、製造與測試，都是由政府所設立的研究機構（工研院）發展或引進技術，培養足夠的技術人才，再透過衍生公司或合資的模式創設新公司（Mathews, 1995）。此一策略不同於過去扶植汽車或是鋼鐵等工業的方式，政府並沒有對IC產業採取種種保護政策或由國營企業直接介入，而是提供創建企業所需的技術、人力與部份的資金，之後整個工業規模的擴大則由民間自行負責，政府進行「策略性地撤退」，不再「與民爭利」（陳修賢，1987）。在沒有市場保護（透過限制進口或高關稅）之下，企業直接面對來自國內、外市場的競爭壓力，必須找到移轉技術或產品的市場，研發技術因而具有實用性而不只是實驗室的原型產品。因此訪問業界有關IC產業成功的原因。許多人都會提到產品市場自由競爭下，所逼催出來的企業堅強實力（陳東升，2003）。

至1980年代，臺灣IC產業正處於萌芽階段，對國家經濟的貢獻度尚不顯著，當時各界均不對該產業的未來寄予厚望（張力元、陳幸雄，2001，頁140），「看不出前途的」（張心如、潘文淵文教基金會，2006，頁4），其發展的前景被評為「夾縫中求生存」（0與1科技研究室，1981，頁93），或是被戲稱為「一半倒」（宣明智，1988，頁109）。當時，臺灣IC產業在發展初期其技術層次相對是低的，很難在國際市場上競爭，因之國內市場支持對IC公司初期的發展而言就相對重要；1982年開始量產的聯電，就是供應國內市場電子錶、音樂卡IC等消費級產品的需求（李明軒，1999），以臺灣積體電路公司而言，初期的客戶大部分都在臺灣（張維安、高承恕，2001，頁75）。對初期的臺灣IC產業而言，內銷是重要的，但更重要的是要能有一個IC需求強大的產業，才能扶翼IC產業發展。1996年任職於世界先進積體電路公司的副總盧志遠在一次訪談中回憶道：「沒有一個讓你培養力量的條件，我們以前在工研院的時候，真的很辛苦，我們把技術都做好，那產業能不能飛，這些東西其實要一起來，哪有我們工研院做好了東西就會飛」（轉引自張維安、高承恕，2001，頁82-83）。因之，從1907年代末期因微處理技術而興起的微電腦學習機到1980年代初期的個人電腦產業就擔任起最重要的「培養力量的條件」。積體電路產業發展的早期，由個人電腦產業所構成的龐大內銷市場，為國內的製造公司提供一些與國外廠商競爭的優勢，使國內的積體電路產業業者有生存的市場環境（陳東升，2003，頁209-210）。個人電腦產業之於臺灣IC產業的階段性發展重要性，並不是一次偶然的黃袍加身，在1980-1990年代，「晶片的銷售主要視個人電腦的需求而定，因為大部分半導體業的產品，最後都進入電腦中。因此，每當個人電腦需求下降，IC業就會受到打擊」（Addison／金碧譯，2001，p. 191）。直到1990年代初，以臺積電首倡的專業IC代工製造的新型經營形態確立，臺灣才逐漸在全球半導體業中嶄露頭角（張俊彥、吳美玉、游伯龍，2001）。甚至到了90年代中期，臺灣的積體電路製造商為了利潤及風險的因素，大多自動設有內外銷比，一度還引起國內部分電子廠商「找不到本國廠商接訂單」的抱怨（吳思華，1999，頁76）。

1980年代為扶持國內IC產業的發展，當時政務委員李國鼎在一篇名為「發展資訊工業的重要性」中針對「我們發展資訊工業的目標與策略」中談到：「發展資訊工業的目標為：(1)提高國家生產力。(2)全面推動改進管理改革。(3)拓展為新輸出產業。所以我們應採的策略乃循下列方向：(一)普及全國資訊應用觀念與知識。(二)推廣電腦的有效應用，

開拓國內資訊應用市場。(三)扶植我國資訊工業包括電腦及微處理機之硬體及軟體、資訊處理、資訊傳輸三方面同時並進」(李國鼎, 1980, 頁5)。換言之, 在開拓國內市場上政府應扮演「資訊應用」上的推廣角色, 而市場機制則是當時所認為達成「普及」任務中最重要、最好的方式。當時政務委員李國鼎先生在「國際計算機會議」上一篇題為「發展我國資訊工業所面臨的問題」的演講中強調: 「本人深信惟有在市場存在的前題下, 所有與電腦產製及資訊處理有關的產業才可蓬勃生長」(李國鼎, 1981, 頁3)。當以微處理器為技術核心的電腦產製逐漸於1970年代末期於臺灣發展之際, 政府同樣不遺餘力的起著「普及」此種產品的帶頭作用。我們可以看到於1979成立的「資策會」, 隨即於1980年12月「為使社會大眾認識電腦」舉辦了第一屆資訊週, 目的在於「普及電腦之應用並帶動全國發展資訊工業」, 資訊週相當成功「每天吸引一萬伍千人以上的觀眾」(王昭明, 1984, 頁30)。當時行政院院長孫運璿於「院長在中華民國七十一年資訊週開幕典禮致詞全文」中強調: 「呼籲各政府機構和各民間企業, ……給我們國內的資訊工業一個基本的市場, 來試驗他們的產品, 來幫助他們改進技術」(孫運璿, 1982: 6)。而此一政策同時也是業界的共識, 當時處於產業帶領地位的宏碁公司於其所創辦的雜誌刊物上說到: 「在這裡, 我們特別強調『應用』方面的重要, 因為研究發展的最後目的, 應是增進人類生活水準, 造福人群, 換句話說, 是依據市場的需求來決定研究發展工作的方向。如以現代企業管理的術語來說, 就是『市場導向』、『顧客導向』的研究發展, 是和社會需要走在一起, 而不是閉門造車」(黃少華, 1980, 頁31)。

臺灣從1960年代開始引入電腦。1970年代形成IC產業的發展政策。1980年代IC製造與設計到達成熟的階段; 個人電腦快速擴張。1990年代IC產業登上國際舞台並贏得市場佔有率; 個人電腦產業1995年已是全球生產排名第三的主角(張立元、陳幸雄, 2001)。在個人電腦產業的發展過程中, 並無任何個人電腦公司是如同IC產業般, 是由政府研究機構全盤的技術轉移或是以政府資金為主導而創建的公司。但政府所大力推動的IC產業對日後個人電腦產業產生極大的影響: 一、確立了IC產業的發展成敗是立基於自由市場的競爭, 此一原則也延伸至個人電腦產業。二、在產業發展初期由政府帶動推廣普及資訊產品的應用, 並透過市場消費機制來完成。資訊產業政策面的確立與推動, 使得商品邏輯、擁有、消費與個人電腦之間關係的逐步社會化, 成為社會組成者看待與個人電腦科技之社會關係的主流價值, 社會組成者與個人電腦科技之間

的主流社會關係是一種消費行為下的私人擁有關係。換言之，在此一政、經社會脈絡下，使用者與個人電腦之間的消費、擁有關係很快地正當化、合法化，成為社會組成者與個人電腦之間關係選項的唯一選擇。市場邏輯成為整個社會喋喋不休的強調使用電腦重要性的底層力量，同時也制約著隨著個人電腦「商品」快速滲入社會過程中相應而起的知識文本發展形式。使用者、個人電腦與知識文本三者之間的膠合與發展是沿著將抽象的資訊科技轉化為「系統架構、電腦零組件、週邊配備、軟體」等等實體化商品此一軸線而前進。

在個人電腦成為最重要的數位物質基礎之前，大型主機系統是社會組成者能與數位科技形成關係網絡的數位物質基礎。大型電腦系統往往應用於組織團體中，並為完成某些特定目的與使用者打交道，例如財會系統、行政系統、人事系統等等。使用者與電腦系統之間的關係建立在完成某些具體的目標成效，使用者是為了達成這些標地與電腦系統接近，而不是為了電腦系統本身。為達到組織團體所預期的工作標地，人與電腦系統都需要經過適當的調校，而此種調校雙方都要尊重對方，如果有那一方認為自己是更重於對方，那麼系統即不能達到預定的運作。在「專案計劃的有效管理」一文中，「一個有效率的工作小組，一定要包括系統設計人員與使用者雙方面。一個沒有使用者參與的設計與實驗，將是極大的錯誤」（莊家蘭，1980，頁18）。

在以微處理器為技術核心的個人電腦出現之後，個人電腦是以科技商品的姿態透過市場機制並以消費行為建立起使用者與個人電腦之間的關係，使用者是直接與個人電腦形成擁有關係，此一關係確立之後再往下探究個人電腦可以行使的功能。個人電腦本身即是一種價值標的，換言之，社會對個人電腦的價值判斷座標體系，則是以微處理器及其配合的晶片組及週邊、軟體所形成系統架構而進行判斷的，有什麼「功能」反而是附加價值³。因之，如果說使用者與大型主機是為了達成某些目標功能而形成關係，同時以「目標功能」為中介，使用者與電腦系統之間形成一種平等抗衡關係；那麼使用者與個人電腦之間是種沒有目標功能為中介的直接關係，在擁有關係下的「伙伴」與「合二為一」，雙方均可不斷調校以確保給定的（given）個人電腦之正常運作，在這前題下再論及使用者想要達成的功能。

3. 個人電腦本身因科技面而來的價值才是讓個人電腦的功能和品質可以有「功能和品質」可言的底層基礎，一台配備Intel 486 DX cpu + Microsoft Windows 3.1 + Microsoft Word 5.0的個人電腦，對現今的社會而言若要再論及此電腦上文書處理的「功能和品質」恐怕都是一種多餘。

從Foucault的思維取徑來看，可以說在大型主機的物質環境下，電腦系統與使用者是二股朝向外在的、客觀的「目標功能」而對立的力量，是一種對抗的權力關係，好的電腦系統設計在求其兩者間的平衡。而使用者與個人電腦之間則撤離了某種外在的、客觀的標地，在擁有關係下直接的相互調校、相互行使，實踐此種關係模式本身即是目的，所展現的權力模式則是「一種被行使的而不是被佔有的權力」；個人電腦對使用者的「功能」的說法只是籠罩此一目的之外的社會性解釋，是派生於市場機制下的煙霧：「我終至發現我需要386只是因為別人有了386，就像我要槍，只是因為別人也有槍一樣，沒有什麼事比這更荒謬了」（RUN!PC編輯部，1994a，頁55）。一位中醫生談道：「對於現在日新月異，一日千里的科技進步，我們往往有一種步伐太慢、無法調適的感覺，有些人居然以此為理由而拒絕購買電腦，他們的說辭是：『當我購買電腦後，不久又發現推出功能更強、價格更便宜的電腦時，我將覺得吃大虧。』但我認為對電腦還是早一點接觸，早一點學習，早一點享用為是，如果因為上述的理由而不願購買電腦，將永遠停留在等待的階段；以前有某一位學者說：『變賣家產也該買一部字典。』現在應該說是：『借錢也該買一部電腦。』」（宋虎雲，1984，頁46）。我們可以看到，擁有個人電腦本身即可成為目的；而擁有之後主體與個人電腦之間的相互要求調校則是權力的行使關係，一篇名為「使用者心目中的好伙伴」談道：「這些PC縱然性能愈來愈高，但在使用上面，總覺得有什麼不足的地方，不免心中產生一些期望」。於是不斷「憧憬」對PC的期望：「操作更便利、價格更便宜、體積更小、速度更快、容量更高」（鐘先驥，1990，頁130-131）。在此，個人電腦之於使用主體所能達成的具體功能（如文書處理），並不是牽動主體與個人電腦去形成關係的首要考量。

依Foucault的思維進路，「權力和知識是直接相互連帶的；不相應地建構一種知識領域就不可能有權力關係」。要能使一般社會組成者與個人電腦之間的權力模式遂順，那麼「直接實作」諸種操作技巧則是維持權力運作的「知識裝置」；此種知識「裝置」連結了社會組成者和個人電腦使之進行相互循環調校過程。換言之，一般社會組成者可以透過實作過程即引發此種調校，而不必再從基礎理論學起。「我專二有電腦課接觸到IBM PC，學校由BASIC教起，而學長多勸我們從DOS起步，……其實DOS書上講的就是電腦的構造、動作原理與操作手冊」（邱文盛，1994，頁207）。一篇有關PC DOS的文章如此說道：「假使，你仍覺得一知半解，請接受筆者的一句忠告『實際操作是學電腦的唯一

途徑！』不論您的感受如何？去做做看，您才會發現問題的所在，在發現了問題之後，您才能有突破的時刻，功力便是這樣的情況下增高的」（林錦瑞，1987，頁186）。因之，在個人電腦權力模式所相應形成的「知識」正是「使用技巧」，在此，如依Foucault的權力觀點可說：技巧知識的形式和電腦權力的增強有規律地相互促進，形成一個良性循環；另一方面，通過新型知識的形式與積累，使電腦權力效應擴大。

然則，Foucault也強調：「權力與知識就是在話語中相互連接起來的」，而「話語」，「是我們有意強加於事物上的一套特殊意義，是我們企圖使大千世界產生『秩序』的一種行為」。換言之，僅僅是某種知識形式的出現是不夠的，某種知識形式必須要能成為社會組成者認知價值系統中「知識範疇」的一環，才能具有形成社會秩序的作用力；如此，權力與知識才不至於只是一時的相互偶合，而是可以達到「知識的形成和權力的增強有規律地相互促進，形成一個良性循環」。僅僅是「直接實作」諸種操作技巧隨著個人電腦的出現而在各種傳遞個人電腦知識的媒介（當時以電腦雜誌為主流）上逐漸出現，並不能說明什麼，我們必須進一步的說明，直接實作操作技巧的文本形式要能成為「知識範疇」，同時此種文本形式也要能隨著個人電腦的普遍化、社會化而日益的精進成熟，最後能滿足一般社會組成與個人電腦的調校關係。

肆、技術性知識範疇與文本形式分析：「step-by-step」

要將實際操作的「技巧」轉化成為社會認知價值系統中屬於知識分類的一環，並不是件容易的事，挑戰社會既有的知識分類領域並不是一蹴可成的。於1979年創刊的**微電腦時代**，創刊詞中強調「希望此月刊能夠大眾化」（苗豐強，1979，頁1）；但在第四期讀者來函中有讀者希望「請加刊一些引導門外漢入門之文章」，該刊的答覆是「在學生和商業界人士方面，最普遍的要求就是刊登微電腦入門型態的文章。對這方面的要求，其於篇幅限制及兼顧各種程度的讀者，我們完全無法照辦」（微電腦時代編輯部，1980，頁2）。此一回應實反映了當時社會對電腦知識的劃定範疇，我們可以看到，在1980年代，當談及「電腦的應用普及於社會各階層」之議題時，必備的電腦知識是「寫程式」：「寫程式將繼閱讀、寫作、算術等能力之後，成為日常生活必備技能」（劉英輝，1980，頁27）。然而至1990年代個人電腦雜誌挾其愈來愈多的讀者群以及個人電腦的快速普及，不斷的在為技巧類知識進行辯護及重新定位：「『對一個PC的使用者來說，資訊科學理論的地位，究竟應該定

位在那裡？它在什麼地方可以派上用場？」學術理論應該是要拿來解決問題的！如果獲得一個理論，僅有求真的美，而無實用價值。你想不想學呢？答案是不用我來說的。在此，我想強調的是『一個定理，如果不能用於您的工作上，除非是情勢所逼。否則，花許多時間來學習是否值得，也是個見仁見智的問題。』……您可提出來發表，但卻不該為了實現自己理念而來貶抑別人。您說是嗎？！…當電腦病毒來的時候，……『解毒專家』儼然成為各機關中的寵兒！解毒專家是否有什麼學術理論根據呢？我想大部分的解毒專家都只能算是個玩家而已。他們的解毒依據大都是一些經驗與對PCDOS的一點了解而已，即使是學術大師的電腦也可能得靠玩家來幫他解毒。突然，我想起一句子夏說的話：『雖小道，必有可觀者，致遠恐泥，是以君子不為也』」（林錦瑞，1990，頁75-76）。「尤其是作者看到自己苦心撰寫的文章，被冠以『當場吐血！』『欺騙讀者』『希望下期看不到』……這類字眼時，又豈能用錐心泣血所能形容得了，……。要堅強作者們的信心，有接納任何批評的勇氣、毅力與習慣，無論如何要『活著』」（鄧水淵，1994，頁24）。「如果你已經學會『少林易筋經』，請不要嘲笑或詆毀別人正在學的『太極劍無痛起步法』，因為你也曾經是從無到有地慢慢學習而來。……我們真誠地希望某些『高手』可以摒棄『自古文人相輕』的封閉思想，放下身段，敞開胸懷，包容多元化的言論與理念，吸收更多不一樣的知識」（RUN! PC編輯部，1994b，頁25）。此種為技巧辯護而發出的呼喊，在1996年PC home出刊時已完全嗅不出味道了。

對PC home而言，技巧性的問題不但不是什麼「小道」，反而是一種值得稱許的學習系統，從一創刊該雜誌即強調其特色為「運用彩色圖解技術，以step-by-step的方式，讓讀者即看即懂，不識用電腦也能讀用。這種完全自助、按圖索驥便能立即上手享用電腦的學習法開國內先河，不但滿足大眾需求，更是20世紀電腦學習的新革命」（PC home企劃部，1996，頁62）。「step-by-step是本刊編輯內容的重要精神。……『不要講太多技術的東西，讓我立刻完成工作』」（李宏麟，1996，頁12）。

技巧類的內容無疑是容易受到初學者的歡迎：「雖然我是個對看中文書有一點問題的日本人，可是看了貴刊（PC home）1-3期後就決定訂閱，是因為貴刊對想買個電腦開始用中文工作的人非常有用，而且我看過的有些日本電腦刊物，並沒有貴刊這麼親切又容易學習」（矢田篤司，1996，頁17；括號內為筆者所加）。這從第三波、RUN! PC等強調技巧類內容的雜誌在其創刊時即受許多初學電腦讀者的讚許，即可見一般。然而，PC home與step-by-step的文本形式之於先前也強調大眾化、普

及化的個人電腦雜誌，其重要性在於PC home旗幟鮮明地為技巧類內容在社會關於電腦知識的分類範疇中，劃上了一塊地盤，力圖爭取技巧類內容在電腦知識系統分類中，就技術類內容自身而言即有其獨立的知識價值地位。

我們可以看到，在1982年創刊的**第三波**，儘管其內容有不少「入門導引」之類充滿技巧性質的內文，同時也是許多讀者讚譽為「帶起了電腦普及化的風氣」；但這些技巧類的內文對**第三波**而言只是引導讀者進入「更高深電腦知識」的前方便法門而已，在其出版二年後的「編者的話」說道：「因此，第三波編輯群在請教過許多專家學者後，還是堅持應至少有一半的篇幅是討論觀念和知識，以強化讀者們的電腦『功力』」（黃瑞雲，1984，頁22）。對於該雜誌中執筆諸如「入門導引」之類有較多技巧性內文的作者而言，雖然也為技巧類內文被視之為不登大雅之堂而叫屈，但仍三不五時在文章中「自我檢查」一番：「筆者個人的思緒經常會圍繞在『自己的文章會不會誤導初學者？』的問題上。因為筆者畢竟不是科班出身的！為了避免成為罪人，只要一個機會，我都主動參加比較正宗的電腦理論研習活動。希望能探一探浩瀚的資訊科學領域……。研習中有許許多多的理論推導與公式驗證！……求得新知的喜悅」（林錦瑞，1990，頁75）。「誤導」對該作者而言，並不是指技巧上的可行不可行，而無寧是擔心、害怕「技巧」被讀者視之為有其自身獨立意義的知識價值，因為這與當時還在「系統概念」籠罩之下的「資訊科學」知識分類上的價值體系是「不相容的」。當時資訊科學價值體系的分類是這樣的：「在學習電腦之初期，……去認識電腦及其應用層面；接著，……也就是『程式設計』所學習的課程；然後，……即是系統的研究與開發，達到真正的使電腦軟體與硬體相互結合，成為實際的控制者」（李雪秋，1988，頁34）。

1994年創刊的**RUN! PC**已試圖在擺脫「系統概念」知識分類慣習約制下，更往前邁進一步：「資訊科學是門新生的科學……，在知識與技術的吸納上，往往顯得匆促而難得調適。……我們認為一本能正確傳達資訊科學觀念與技術內涵的刊物，是有其正面意義與必要性」（施威銘，1994，頁3）。雖然知識與技術「難得調適」已道出兩者間日益扞格的態勢，但資訊科學觀念與技術內涵仿若孫悟空的頭箍般，仍是揮之不去。「在讀者導向的原則下，由使用者、作者及熱心業者結合成共同體，以軟硬兼顧、深淺適宜及雙向溝通的方法，呈現實用的、技術的、人性的題材，以正確傳達資訊科學觀念與技術內涵，協助資訊人再學習、再教育」（薛義興，1994，頁34）。「讀者導向的」、「實用

的」、「技術的」等等已試圖在為這本事實上有大部是技巧類內文的雜誌，在價值上做一新的定位，然而卻也擺脫不了「系統概念」下「資訊科學」的幽靈；在「軟硬兼顧」、「深淺適宜」下，雖然「本刊的編輯方針是，無論如何務必要留一扇窗給初學者進來」（RUN! PC編輯部，1994c，頁28），但依然要重視「8051系統開發實例」、「深入探討C++的發展與運用」（RUN! PC編輯部，1994d，頁17）。在此種局勢下，強調「包容多元化的言論與理念，吸收更多不一樣的知識」已是技巧類內文為自身請命的極致了。二年後創刊的*PC home*，技巧類的內文找到了自己的舞台，與「資訊科學」的頭箍正式決裂。技巧類內文不用再借助「資訊科學」的光源才能反射式的發光，其本身即是能自行發光的知識光源體。

在標題為「一個電腦的無痛苦學習環境」的*PC home*創刊詞中談道：「在我們的想法裡，臺灣電腦工業的力量，一方面來自業界許多有前瞻眼光而又努力以赴的企業家，另一方面則來自臺灣為數眾多價廉物美的工程人才。如果這個社會整體電腦使用程度很高，又不斷出現一流的電腦人才，那麼臺灣一大部分的競爭就可以確保了；很明顯地，最好是整個社會把識用電腦當做是重要的教育投資，促進學習的意願、改良學習環境，讓人才在最自然的方式下出現」（詹宏志，1996a，頁10）。

「識用電腦」一詞的提出，甚至其重要性也向上拉升到和電腦工業、競爭力、人才等層面相扣，這以往是「資訊科學」、「基礎理論」才有的權柄，現在技巧類文章也足以擔其大任，甚至希望能成為最重要的教育投資。這一認知上的轉變為技巧類的內文點出了一塊就知識認知範疇而言是可以獨立其自身價值的領域，「它包含對『學習』與『學習者』的這個行為的專業知識。……在雜誌媒介來說，指的是內容與表現」（詹宏志，1996b，頁10）。

因之對該雜誌內文執筆人而言，技巧性文章與「資訊科學」、「基礎理論」之間的關係根本就是件無須去辯解之事，作者群們已為他們自身的工作定位做出了詮釋，「專家易找行家難尋」：「電腦『專家』也許容易找；但是想找個經驗豐富、專門解決各種電腦問題的『行家』，卻是難上加難。這是因為和電腦相關的各種應用中，不只是電腦『科學』上的問題，更常見的，往往是『經驗』和『常識』上的問題」（Dr. J.，1996，頁23）。行家，指的是精通於技巧以及經驗的人，但這並不意味著這些作者群們是無「資訊科學」的學養，該雜誌倒也自嘲這群被讀者認為只是精通於技巧與經驗的作者群是「錦衣夜行」（*PC home*編輯部，1996，頁18）。然而，為何一群作者自甘於「行家」而自得，其自

信是來自於社會已對技巧類、經驗式文章以「電腦知識」的高度來尊重和認可，同時也劃出了「入門」級的範疇來界定技巧類可以呈現其「專業」的領域：「本人為軍職退伍人員（67歲了），……我參加了電腦訓練……。我常對老師說，別過於要求我「作業」，因為我學電腦的目的是「求知」而非「求行」（我不可能成為作業手或靠它混飯吃）。我訂 *PC home* 的目的也是如此」（陳世增，1997，頁20）。

將技巧、經驗以及 *step-by-step* 視之為雜誌最重要的內容標地的 *PC home*，一推出時「許多人覺得這本刊物不像電腦雜誌」（李宏麟，1997，頁12），然而市場的反應卻說明了電腦與社會之間的關係已走進了一個新的時代，新的知識形式亦與之相應而起：「一切新事物豈不都是如此未可確定，因而也充滿著飄搖與風險？……但我們估錯整個社會的心情了，大大地錯估了！當新創刊的雜誌一月底來到讀者市場時，才第三天，**電腦家庭**已成為臺灣最大發行量的雜誌！第七天，**電腦家庭**已經成為臺灣雜誌史上最大發行量的創刊號！二月號雜誌在一月底卻已完全售罄，我們不得不加印五萬冊，以應市場的需要！這個現象是什麼意思」（詹宏志，1996c，頁10）？這現象意味著提供個人電腦與社會形塑關係的「物質基礎」，在此時有了從「量變到質變」的大變化；至1996年家庭及個人市場規模已佔整體市場規模之44%，「成為國內個人電腦最主要之市場區隔」（資策會，1997），此後家庭個人市場區隔在整體市場規模上所佔的比重一直呈穩定的成長。

強調技巧、經驗、按圖索驥、無痛苦學習的個人電腦雜誌，也在此一新的局勢當中紛紛創刊，此後排行榜上的常客多是屬於此種「入門級」的雜誌（黃德琪，2001，頁103）。依**廣告雜誌**2001年的調查研究報告，可被歸類為入門級電腦雜誌的有 *PC home*、*PC Office*、*PC Computing*、*PC Shopper*、*PC 2000*、**電腦玩家**、*PC DIY*，而歸類為中高階級的電腦雜誌則有**微電腦傳真**、**第三波**、**LAN網路資訊**、**0與1雜誌**、**RUN! PC**（同上）。我們可以看到，在1996年以前高唱要通俗化、大眾化、讀者導向、實用性的**第三波**及**RUN! PC**此時已被無情的歸類為「中高階級」。1996年創刊 *PC home* 是此一入門級雜誌風潮的帶頭者、試探者，*step-by-step* 更是該雜誌在市場行銷上喊得震天嘎響的口號。然而 *step-by-step* 意味著什麼？只是技巧化、圖形化的一個模糊不清、總結性的口號嗎？

技巧與圖形在**第三波**及**RUN! PC**中並不少見，在雜誌大部分篇幅的內文也都可見。然而對**第三波**及**RUN! PC**而言，技巧化及圖形化是其在「資訊科學」主導概念的頭箍中表達其通俗化、大眾化下的一個「親和

性」文本呈現而已，技巧與圖形只是其文本呈現中的一個配角、一個附屬的角色，是文本中的「插句」或「插圖」，本身並無獨立性。*PC home*恰恰與之相反，資訊科學的頭箍不但早已被扔到無何有之鄉、廣漠之野，技巧與圖形本身即是文本主角，本身即有獨立性，即是一種知識形式，是「對『學習』與『學習者』的這個行為的專業知識」。在同時都有通俗化與大眾化此種目的的大概念下，是否將技巧與圖形視之為主角、視之為具有獨立性，視之為雜誌自我要求的專業領域，劃開了*PC home*與**第三波**、*RUN! PC*，也劃出了「入門級」與「中高階級」此二種差異性，二種獨立的知識領域。換言之，*PC home*將技巧與圖形帶出了充當「通俗化」、「大眾化」的形象角色，進入了技巧與圖形本身即是專業的領域；對*PC home*而言，這不是通俗不通俗、大眾不大眾的問題，這是專業不專業的問題：「專業雜誌更應該不斷更新它的專業能力（在我們的例子，是對讀者困難的了解，以及學習特性的了解）；這似乎都是理所當然的事，但我們卻看到沒有人這樣做」（詹宏志，1996b，頁10）。step-by-step是此種專業集大成的呈現，同時step-by-step讓Foucault概念下的「規訓」在電腦科技與社會關係中呈現出紮紮實實的意義。

Foucault在對規訓所舉的具體事例中，很喜歡引用軍事訓練程序為例：「向前舉槍有三個步驟。第一個階段，用右手舉起槍，持槍時使槍貼進身體，與右膝保持垂直，使槍口與眼睛平行，用右手猛地抓住槍口，胳膊緊貼身體的腰部。第二階段，……。第三階段……」（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 173）。*PC home*所強調的step-by-step，不但在社會認知的範疇上使得技巧類知識有了自己獨立的價值範疇，更重要的是技巧類知識在其文字與圖形的表現上有了在Foucault概念下對社會組成者的肉體進行規訓的能力，在「你真的會用滑鼠嗎？」一文中：「正確的標準三鍵滑鼠握法是將食指、中指、無名指分別放在三個按鍵上……，並且以手掌底部靠住滑鼠下方，同時以大拇指和小指來握住滑鼠，以控制滑鼠的移動……。手掌內側和滑鼠之間並不是緊緊的靠在一起，而是輕輕的接觸到」（簡智夫，1996，頁84-85）。對軟體的技巧學習亦然，從開啟軟體到完成目標，每一個按鈕位置，每一個滑鼠動作，都是一步步的連續，中間並沒有讓讀者自行選擇的餘地，在「安裝常用的中文輸入法中」：「1.先找到螢幕下方的工作列，將滑鼠指標移到『開始』按鈕上，按下滑鼠左鍵。2.將滑鼠指標移到『設定』這個項目上停留一下，會有『控制台』等三個子功能蹦現。3.……。12.……」（嚴立群，1997，頁132-138）。正是這種嚴密而又連續的動作分解，使得技巧與圖形在step-by-step的精神之下，有了迥異於以往的新功能，即

可以對使用者的肉體進行規訓。在*PC home*之前的通俗化的電腦雜誌早就不乏技巧與圖形的運用，但這些技巧與圖形在文章中是以「點」的形式來呈現，亦即只是文章中的對內文的附加說明，並無法構成讀者在「操作」上的可行性；在*PC home*中，嚴密而又連續的技巧與圖形以step-by-step來呈現，使得讀者可以按部就班一步步的進行操作上的演練。

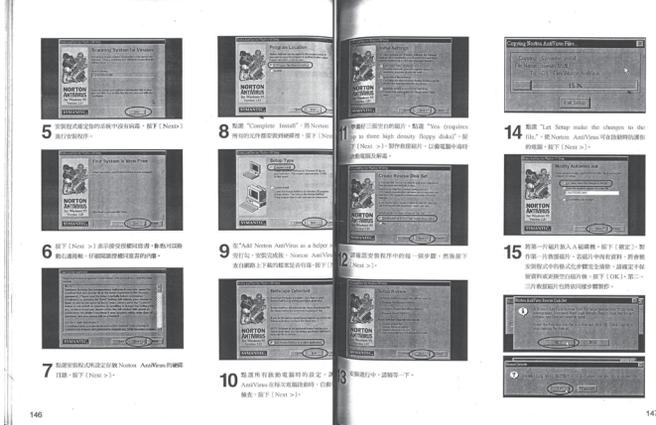
電腦雜誌文本具有規訓性的能力與電腦技術類知識上升為知識領域，正是知識形式與話語之間密不可分的一個例子。以*RUN! PC*與*PC home*的文本形式為例，在*RUN! PC*的「技術空間」之欄目中，一篇名為「有備無患：談MSBACKUP（下）」的技術性文章（圖一）（1994年6月，No. 5），我們可以看到，在「BACKUP（備份）操作實例」此一章節，其文章的結構配置依續為「說明」、「程序」、「注意」、「解說」、「處置」，這是抱著「整全知識」想法下對某一「技術問題」的文章結構配置，希望技術類知識文章看起來也像是傳統資訊科學類的文章格式（尤其是程式類的文章）。在「程序」此一章節中圖文的配置使內文呈現為具有可操作性的文本形式，但此部分的可操作性並非嚴密而又連續，並不具備「按圖索驥」的功能性。看起來像是具有可操作性的文本形式，對一個初學者而言其實並不具有可操作性的功能，相反的，此一文本形式，對一位稍有電腦操作和使用經驗的人而言，是在「閱讀上」具有強大的親和性和便利性。此部分圖文配置的文本形式在於讓一位具有電腦經驗的讀者，可以在「遠離」電腦的情況下，依然可以進行閱讀。換言之，此部分的圖文配置形式並不是要求讀者暫時放下雜誌，然後打開電腦，透過文本對電腦進行操作；相反的，它是在輔以圖文文本形式之便利下，要求讀者更專心的進入「閱讀」的狀況，完成閱讀過程。

不妨說，這是技術性文章在資訊科學的概念的限制下，追求最有效、最具親和性的「閱讀經驗」，所呈現出來的文本結構與形式。這裡，文本所關乎的是「閱讀」，「操作性」徒具形式；對閱讀的重視，反映出來的是當技術、技巧在社會中還不具有「知識」的合法性時，技術性文章在文本形式上向「資訊科學」看齊以取得知識合法性的努力。將技術性文章從「閱讀」的強調轉移至「操作」的重視，正是step-by-step此種技術性文章所凸顯出來的文本特色。我們可以看到，在*PC home*中一篇名為「Windows 95防毒軟體Norton Antivirus」的文章中（圖二）（1997年6月，No.17），其圖文的配置具有嚴密而又連續的「可操作性」，然重要的是step-by-step不只是具有可操作性形式，更是具備了「可操作性」的「功能」。此「功能」將文本、閱讀、電腦操作與身體

串連為一



圖一：「右借無事，談MSBACKUP (下)」，文本形式



圖二：「Windows 95防毒軟體Norton Antivirus」，文本形式

1996年創刊的PC home標誌了技術類的文本形式以step-by-step為呈現形式劃出了有關電腦科技的新的知識範疇，同時電腦科技透過step-by-step此種具有高度實踐性強度的文本介面與肉體進行操演，使得電腦權力得以經由對肉體的規訓，繞過最容易引起反抗的「意識層面」，滲透到最微妙和最個體化的行為中去，也因此抵達到社會最細小、最偏僻的角落：「PC home的內容及為讀者服務，好得讓我無話可說……，本

人是個在監收容人，負責電腦文書處理」（訂戶PH117384，1997，頁19）。「我是一名已在獄中服刑快六年的受刑人，……經由友人介紹貴刊，……也使小弟我躍升為本監之『電腦權威』」（林先生，1997，頁32）。

伍、結論：電腦科技與消費結合的文本形式

當個人電腦大步走入歷史舞台的開始，或者精確的說，當為日後個人電腦訂定標準規格的IBM PC於1981年8月12日公開發表時，「對IBM來說，這個消費者市場的東西全是新的」（Carroll／傅梅譯，1994，頁43）。換言之，數位科技開始以個人電腦的樣態呈現時，是以「商品」的姿態來和世人打照面。數位科技與商品這兩種概念同時集於「個人電腦」之一身，並通過市場機制的流通以滲透到社會的各個角落，是孕構出個人電腦此一「數位物質基礎」的「物質基礎」；這亦是臺灣數位社會發展的模式。社會組成者與個人電腦的交涉過程所形就而成的個人電腦權力特色，其本身即是植根於數位資本主義的市場機制環境之中。此一政治經濟面向，是深刻關連著Foucault式的權力思考取徑。

「規訓」，此種權力的運作形式，此種「紀律」的展現模式，Foucault從大歷史的角度提出了三個觀察面向：第一，以最小的代價來行使權力；第二，使這種社會權力的效應達到最大強度並儘可能地擴大這些效應；第三，把權力的這種「經濟」增長同它在其中進行運作的產品聯繫起來（Foucault／劉北成、楊遠嬰譯，2003，p. 224）。此三種觀察面向無疑為技巧類知識的step-by-step形式呈現於社會上的作用，在思考上為我們起了畫龍點睛之效。的確，以step-by-step為呈現形式的技巧類知識，除了我們已談過的具有第一、二項的社會性效果外，同時step-by-step文本形式本身即與個人電腦在社會上的銷售有著密不可分的關係，step-by-step文本形式的本身若要對讀者有閱讀上的意義而言，其重要的前題是要有一台個人電腦在閱讀者的身旁，如此「按圖索驥」的閱讀過程才能形成；此種「與機器同在」的閱讀方式，將「知識的增長」與「產品的消費」連成密不可分的共同體，正如同PC home創刊號「編者的話」中所下的標題如此說道：「想學電腦，先買台電腦」（李宏麟，1996，頁12）。於是當個人電腦與社會組成者相遇之際，其是以「建構技巧類知識領域不可分割的部分」之姿態來和社會組成者照面，因之技巧類知識在社會認知範疇中「正當化」之際，「個人電腦的消費」無疑的也取得了「合法性」，「吸收知識，要肯投資」：「想要多

些經驗嗎？想要多些電腦方面的知識嗎？捨得花錢，恐怕是你第一件要做的事情。在軟體方面，購買合法軟體的代價不低，……。硬體方面，想要跟上日新月異的時代，更是要花錢購買」（Dr. J, 1997, 頁46）。消費個人電腦不只是個人欲望的呈現形式而已，其背後有著「知識學習」的社會價值意識在支撐著；知識的獲得與消費的必然在此逐漸共構出一道馬奇諾防線，在這道防線之內商品化的個人電腦以披著知識學習的外衣透過市場滲透到社會的角落。正因如此，我們可以看到因應個人電腦興起的教育政策，往往明明白白的將電腦教育與「消費電腦」之間視之為合理的政策論述連結。1982年國科會著手「國中數學、物理、化學、生物科電腦輔助教學計畫」，同時教育部亦發函：「如須購置小型教學用微電腦設備，請儘可能向國內廠商標購，以輔助國內資訊工業發展」（教育部公報，1982年6月30日，頁15，轉引自黃昭謀，2005，頁156）。1997年教育部提出的「資訊教育基礎建設」更與隔年的「資訊教育擴大內需方案」結合：「加速資訊教育基礎建設對資訊相關產業有正面的幫助，除了學校所需購置之資訊設備，可直接擴大對產業界的產品需求外；在學校中的教學也擴大了家庭對電腦的需求」（引自黃昭謀，2005：167）。

如同我們一般所知，讀者、廣告、內容是支撐商業「媒體」得以運作的三個面向，那麼現在step-by-step「文本形式本身」即可將此三者匯集在一起，從另一個角度來說，只有在此三者匯集之下，step-by-step傳遞技巧知識的功能才能達到最佳運作：讀者要能有著可以操演的產品才能處於最佳化閱讀step-by-step的情境，同時挑選什麼樣的軟硬體來撰寫step-by-step，本身即是充滿了廣告操作上的可能性。在此，我們看到了一種文本形式，其本身結構上的特性將讀者、知識與產品（廣告）三者緊緊的捆綁在一起。可以這樣說，這是媒體、產品與市場在相互尋求互利的長期歷史發展中，所發展出來的最能調合「私有的」（市場商品）與「公眾的」（知識傳播）二律背反矛盾性的最佳文本形式。因之，我們可以看到，在個人電腦擴張市場過程所相應形成的技巧類知識範疇、所成熟出來的step-by-step文本形式，一開始是逐漸在資訊類產品廣告的文字或版型上出現，之後也廣為其他非資訊類產品廣告所使用。Gunther Kress 和 Theo van Leeuwen在論及廣告時說道：「一旦有足夠的人認同時，大眾文化如廣告將迅速開始擴大這些新的形式，並引進主流文化中」（Kress & Leeuwen, 1996, p. 176）。這亦正如同Sut Jhally在廣告的符碼中所談道：大抵說來，廣告並非從空無所有中「創造」出形象來。我們所據以讓社會生活發生意義的各種展示，同時也是廣告援以為泉源

的素材。雖然，這並不是個簡單的反映——廣告既非虛假亦非真實，但廣告是以抽象之身「反映」了原來的東西。以真假的觀念來論斷廣告影像，實非相宜，因為它們事實上就是社會實體的「一部份」（Jhally／馮建三譯，1992，p. 198）。廣告中引進step-by-step，標誌著「消費與知識二合一」的價值體系已成上升到了「話語」的高度。商品不再只是需求，消費不再只是欲望，商品的消費是我們追求知識過程不可或缺的一環。

隨著微電腦科技不斷運用到各種和「晶片」有關的商品，汽車、手錶、跑步機、淨水器……，具有操作性指向文字或圖形的文本表現形式，愈是遍佈在各種媒介之中，沒有人會懷疑對同一主題用十段說明文字或圖形是遠比用三段說明文字或圖形，在文本的表現上是更好的、更適切的，而step-by-step是操作性文本往「嚴密而又連續」方向上發展的極致。雖然，嚴密而又連續的文本風格使step-by-step乍看之下是一種相當不具閱讀「自由度」的文本，然而弔詭的是，若把「操作性」的因素加進去，step-by-step卻反而是最具「生產者式」的、裂隙式的文本，因為讀者在操作的過程中寫入了自己的意義；⁴如果說「操作」是step-by-step文本閱讀過程中必要的「勞動」，那麼「勞動」會讓讀者「具體經驗」的私密性絞進了閱讀結果中。相同的文本形式，卻產生最具私密性的閱讀經驗。那麼step-by-step的文本形式顯然在此與「現代消費」、「權力」一樣，呈現出既私人的又具普遍性的二律背反。⁵於是「個人電腦權力」、「技巧知識類型」、「電腦科技消費」在step-by-step的文本形式中完成其「三位一體」的結合。

4. 生產者式、裂隙式文本的概念引自Fiske對流行文化媒體文本形式的看法，「文本中留下裂隙與空間，使『生產者式』讀者得以填入他或她的社會體驗，從而建立文本與體驗間的關聯。拒絕文本的深度和細微的差別，等於把生產這些深度和差別的責任移交給讀者」（Fiske／王曉鈺、宋偉杰譯，2001，p. 148）。「它所關注的與其說是文本，不如說是文本可以被如何加以使用的方式。因此，它並不尊崇文本」（同上，p. 179）。

5. Gronow在研究現代消費的特色時談道：「現代消費者可以選擇自由接受或拒絕提供給他們的產品。而且，這些選擇和消費者的偏好明顯並非隨意落在所有提供的產品上，而是恰恰相反，常常明顯集中於一種或是另一種款式，我們可以很自信的說，集體品味的形成過程每天都在日常消費中發生」（Gronow著，向建華譯，2002：131-132）。此種集體品味呈現出：個體在做消費決定時所呈現的是一種自我選擇的「特殊性」考量，然而集體選擇所呈現的卻又是一種與他人相同的「普遍性」。特殊與普遍的並存，現代消費呈現出一種二律背反並存的矛盾。

誌謝

本文由筆者博士論文**消費、媒體與個人電腦——PC雜誌與電腦話語形構之發展，臺灣1980-2000**部分章節發展而成。在此感謝論文指導老師世新大學新聞學系成露茜教授，以及授業老師賴鼎銘教授，對此文的指導及鼓勵。兩位匿名審者對此文所提出極具挑戰性、建設性的意見，在此申謝。

參考文獻

- 0與1科技研究室（1981）。我國半導體工業。**0與1科技**，5，92-93。
- Dr. J.（1996）。「專家」易找「行家」難尋。*PC home*，7，23。
- Dr. J.（1997）。使用電腦的十個基本觀念。*PC home*，13，42-46。
- PC home企劃部（1996）。**電腦家庭**首創新電腦學習法。*PC home*，5，62。
- PC home編輯部（1996）。圍棋雜誌不可能教導林海峰下棋。*PC home*，9，18。
- RUN! PC編輯部（1994a）。只因為他有槍。*RUN! PC*，10，54-55。
- RUN! PC編輯部（1994b）。歡喜自在，互相扶持。*RUN! PC*，6，24-25。
- RUN! PC編輯部（1994c）。讀者信箱。*RUN! PC*，5，28。
- RUN! PC編輯部（1994d）。一本屬於讀者的資訊雜誌。*RUN! PC*，1，17。
- 工業技術研究院。上網日期：2007年4月12日，檢自：<http://www.eol.itri.org.tw/About/history.asp?Page=1>
- 王百祿（1988）。**高成長的魅力**。臺北市：時報文化。
- 王昭明（1984）。**華路藍縷——資策會的回顧與前瞻**。**資訊與電腦**，50，30。
- 王德威（1993a）。淺論傅柯。在M. Foucault著，**知識的考掘**（王德威譯）（頁13-38）。臺北市：麥田。
- 王德威（1993b）。「考掘學」與「宗譜學」——再論傅柯的歷史文化觀。在M. Foucault著，**知識的考掘**（王德威譯）（頁39-66）。臺北市：麥田。
- 矢田篤司（1996）。連外國友人也說好。*PC home*，4，17。

- 李宏麟 (1996)。想學電腦，先買台電腦。*PC home*，1，12。
- 李宏麟 (1997)。PC home這一年。*PC home*，13，12。
- 李明哲 (2007)。消費、媒體與個人電腦——PC雜誌與電腦話語形構之發展，臺灣1980-2000。未出版之博士論文，世新大學傳播研究所，臺北市。
- 李明軒 (1999)。聯華電子要闖關。在天下編輯編，曹興誠——聯華的霸業傳奇 (頁143-154)。臺北市：天下雜誌。
- 李國鼎 (1980)。發展資訊工業的重要性。*資訊與電腦*，1，3-5。
- 李國鼎 (1981)。發展我國資訊工業所面臨的問題。*資訊與電腦*，8，3。
- 李雪秋 (1988)。電腦教育穩基礎。*第三波*，66，34。
- 宋虎雲 (1984)。中醫生的興趣。*第三波*，24，44-46。
- 邱文盛 (1994)。自學方案。*RUN! PC*，10，207-208。
- 林先生 (1997)。卻之不恭，受之有愧。*PC home*，22，32。
- 林錦瑞 (1987)。PC DOS的檔案管理探究 (九)。*第三波*，58，186-195。
- 林錦瑞 (1990)。您的第一步 (十一)。*第三波*，92，75-85。
- 周正賢 (1996)。施振榮的電腦傳奇。臺北市：聯經。
- 吳思華 (1999)。臺灣積體電路 (IC) 產業的動態網絡。在張苙雲編 *網絡臺灣：企業的人情關係與經濟理性* (頁65-127)。臺北市：遠流。
- 訂戶PH117384 (1997)。買東西問東問西？*PC home*，14，19。
- 宣明智 (1988)。在資訊小語。臺北市：資策會。
- 施威銘 (1994)。發刊辭：一種理想、一個目標、與一分期待。*RUN! PC*，1，3。
- 施振榮 (2004)。再造宏碁 (林文玲整理)。臺北市：天下文化。
- 苗豐強 (1979)。創刊詞。*微電腦時代*，1，1。
- 孫運璿 (1982)。院長在中華民國七十一年資訊週開幕典禮致詞全文。*資訊與電腦*，30，4-6。
- 陳世增 (1997)。知之非艱行之唯艱。*PC home*，14，20。
- 陳東升 (2003)。積體電路：臺灣高科技產業的社會學分析。臺北市：群學。
- 陳修賢 (1987)。由政府到民間——積體電路邁新步。在天下編輯編，曹興誠——聯華的霸業傳奇 (頁128-142)。臺北市：天下雜誌。
- 陳鴻基、王俊程 (1999)。臺灣地區資訊產業傳。臺北市：中華徵信所。

- 黃少華（1980）。宏碁研究發展四年回顧。園丁的話，27，31-36。
- 黃昭謀（2005）。臺灣科技精英的資訊化社會建構：從科技政策談起。未出版之博士論文，世新大學傳播研究所，臺北市。
- 黃欽勇（1995）。電腦王國ROC——Republic of computer的傳奇。臺北市：天下文化。
- 黃瑞雲（1984）。編者的話。第三波，24，22。
- 黃德琪（2001）。電腦類雜誌趨勢探討：由銷售排行、市場定位全盤剖析。廣告雜誌，123，100-103。
- 莊家蘭譯（1980）。專案計畫的有效管理。資訊與電腦，1，18-19。
- 張心如、潘文淵文教基金會（2006）。矽說臺灣：臺灣半導體產業傳奇。臺北市：天下遠見。
- 張立元、陳幸雄（2001）。積體電路產業是科技的動力泉源。在張俊彥、游伯龍編，活力——臺灣如何創造半導體與個人電腦產業奇蹟（頁140-169）。臺北市：時報文化。
- 張俊彥、吳美玉、游伯龍（2001）。從無到有的臺灣積體電路產業。在張俊彥、游伯龍編，活力——臺灣如何創造半導體與個人電腦產業奇蹟（頁38-60）。臺北市：時報文化。
- 張維安、高承恕（2001）。政府與企業：臺灣半導體產業發展分析。在張維安編，臺灣的企業組織結構與競爭力（頁57-92）。臺北市：聯經。
- 詹宏志（1996a）。一個電腦的無痛苦學習環境。PC home，1，10。
- 詹宏志（1996b）。電腦與學習。PC home，9，10。
- 詹宏志（1996c）。資訊時代到「家」了嗎？PC home，2，10。
- 資策會（1997）。個人電腦與關鍵零組件發展趨勢分析。臺北市：資策會資訊市場情報中心（MIC）。
- 微電腦時代編輯部（1980）。讀者／編者。微電腦時代，4，2。
- 鄧文淵（1994）。歡喜自在，互相扶持。RUN! PC，6，24-25。
- 劉英輝譯（1980）。電腦將成為美國未來科技教育的要角。資訊與電腦，5，26-27。
- 簡智夫（1996）。你真的會用滑鼠嗎？PC home，2，84-89。
- 薛義興（1994）。RUN! PC走過1994。RUN! PC，11，34。
- 譚仲民（1995）。大顯神通：臺灣電腦業開路先鋒的故事。臺北市：商周文化。
- 嚴立群（1997）。安裝常用的中文輸入法。PC home，14，132-138。
- 鐘先驥（1990）。使用者心目中的好伙伴。第三波，94，130-134。

- 費德希克·格霍 (Gros, F.) (2006)。傅柯考 (何乏筆等譯)。臺北市：麥田。
- Addison, C. (2001)。矽屏障 (Silicon shield) (金碧譯)。臺北市：商智文化。(原作1992年出版)
- Baudrillard, J. (2001)。物體系 (Le système des objets) (林志明譯)。上海：上海人民出版社。(原作1968年出版)
- Campbell-Kelly, M., & Aspray, W. (1999)。我的名字是電腦 (Computer: A history of the information machine) (梁應權、胡頂立譯)。臺北市：天下遠見。(原作1996年出版)
- Carroll, P. (1994)。憂鬱巨人——IBM (Big blues -- The unmaking of IBM) (傅梅譯)。臺北市：智庫。(原作1993年出版)
- Castells, M. (1998)。網絡社會之崛起 (The rise of the network society) (夏鑄九等譯)。臺北市：唐山。(原作1996年出版)
- Dedrick, J., & Kraemer, K. L. (2000)。亞洲電腦爭霸戰：創造全球競賽新規則 (Asia's computer challenge: Threat or opportunity for the United States & the world?) (張國鴻、吳明機譯)。臺北市：時報。(原作2000年出版)
- Dreyfus, H. L., & Rabinow, P. (1992)。傅柯：超越結構主義與詮釋學 (Michel Foucault: Beyond Structuralism and Hermeneutics) (錢俊譯)。臺北市：桂冠。(原作1982年出版)
- Fiske, J. (2001)。理解大眾文化 (Understanding popular culture) (王曉鈺、宋偉杰譯)。北京：中央編譯出版社。(原作1989年出版)
- Foucault, M. (1993)。知識的考掘 (The archaeology of knowledge) (王德威譯)。臺北市：麥田。(原作1969年出版)
- Foucault, M. (1999)。必須保衛社會：法蘭西學院演講系列 (IL faut défendre La société) (錢翰譯)。上海：上海人民出版社。(原作1976年出版)
- Foucault, M. (2003)。規訓與懲罰 (Surveiller et punir) (劉北成、楊遠嬰譯)。北京：三聯書店。(原作1975年出版)
- Foucault, M. (2005)。性經驗史 (Histoire de la Sexualité I, II, III) (余碧平譯)。上海：上海人民出版社。(原作1976, 1984, 1984年出版)
- Gronow, J. (2002)。趣味社會學 (The sociology of taste) (向建華譯)。南京：南京大學出版社。(原作1997年出版)
- Heim, M. (2000)。從界面到網絡空間——虛擬實在的形而上學 (The

- metaphysics of virtual reality) (金吾倫、劉鋼譯)。上海：上海科技教育出版社。(原作1993年出版)
- Jhally, S. (1992)。廣告的符碼 (The codes of advertising) (馮建三譯)。臺北市：遠流。(原作1987年出版)
- Jordon, T. (2001)。網際權力 (Cyberpower: The culture and politics of cyberspace and the internet) (江靜之譯)。臺北市：韋伯文化。(原作1999年出版)
- Larrain, J. (2005)。意識形態與文化身份：現代性和第三世界的在場 (Ideology and cultural identity: Modernity and the third world presence) (戴從容譯)。上海：上海教育出版社。(原作1994年出版)
- Mcany, L. (1999)。福柯 (Foucault) (賈湜譯)。哈爾濱：黑龍江人民出版社。(原作1996年出版)
- Merquior, J. G. (1998)。傅柯 (Foucault) (陳瑞麟譯)。臺北市：桂冠。(原作1985年出版)
- Rouse, J. (2004)。知識與權力——走向科學的政治哲學 (Knowledge and power: Toward a political philosophy of science) (盛曉明、邱慧、孟強等譯)。北京：北京大學出版社。(原作1987年出版)
- Storey, J. (2001)。文化消費與日常生活 (Cultural consumption and everyday life) (張君玫譯)。臺北市：巨流。(原作1999年出版)
- Bauman, Z. (1999). *Culture as praxis*. London: Sage.
- Feenberg, A. (1995). *Alternative modernity*. Los Angeles: University of California Press.
- Kress, G., & Van Leeuwen, T. (1996). *Reading images: The grammar of visual design*. London: Routledge.
- Krug, G. (2005). *Communication, technology and cultural change*. London: Sage.
- Mackay, H. (1997). Consuming communication technologies at home. In H. Mackay (Ed.), *Consumption and everyday life* (pp. 261-297). London: Sage.
- Mathews, J. (1995). *High-technology industrialization in East Asia: The case of the semiconductor industry in Taiwan and Korea*. Taipei, Taiwan: Chung-Hua Institution for Economic Research.
- Meaney, C. S. (1991). *Created a competitive niche: State policy and*

Taiwan's semiconductor industry. Paper presented to center for Chinese studies, University of California, Berkeley.

Willcocks, L. P. (2004). Foucault, power/knowledge and information systems: Reconstructing the present. In J. Mingers, & L. Willcocks (Eds.), *Social theory and philosophy for information systems* (pp. 238-296). West Sussex: Wiley.