

報告案貳：電子、資訊與電信產業策略之回顧與前瞻(續)

主題三、資訊產業之展望與發展策略

報告人：詹文男 資策會 MIC 主任

全球經濟在美國、歐洲與日本三大經濟體呈現趨緩甚至衰退的情形下，亦表現出疲軟的情況，尤其在美國 911 恐怖攻擊事件以及美軍出兵攻打阿富汗之後，全球經濟在短期內呈現明顯疲弱不振的現象，使得原本預期復甦的國際景氣時程將往後遞延。此一情況亦重創了全球資訊科技產業的發展，同時也波及到以外銷為主的我國資訊科技產業，導致首次衰退情況的出現，而終止了近二十年來的成長趨勢。在全球經濟表現如此遲緩的情形之下，對於以全球市場為腹地的我國資訊產業業者而言，下一步該怎麼走？是本節所關心的重要議題，是以在此將從全球主要經濟體的表現、資訊產業的發展，及從「心」定位我國產業價值鏈等方面來做探討，以提出我國發展資訊產業之策略建議。

一、全球資訊產業的發展現況

在全球經濟表現不佳的陰影之下，一般企業及個人對於資訊產品的消費支出亦縮減，導致全球主要的資訊產品出貨亦同步呈現衰退的現象，連往年高度成長的手機產業亦無法倖免，而筆記型電腦產業亦僅個位數字的成長(請參見表一)。

表一 1999-2002 年全球主要資訊產品出貨量及成長率

單位：千台/千片

產品	1999 年 出貨量	1999/1998 成長率	2000 年 出貨量	2000/1999 成長率	2001 年 出貨量	2001/2000 成長率	2002 年 出貨量	2002/2001 成長率
桌上型電腦	100,7456	22.3%	113,082	12.2%	105,874	-6.3%	111,502	5.3%
筆記型電腦	19,935	28.4%	24,224	21.5%	25,600	5.6%	28672	12.0%
主機板	106,246	22.3%	120,163	13.1%	114,384	-4.8%	120,332	5.2%
顯示器	103,400	17.8%	116,200	12.4%	105,493	-9.2%	113,527	7.6%
網路卡	69,979	-	72,448	3.5%	69,700	-3.8%	66,400	-4.7%

集線器	63,979	-	58,941	-7.9%	33,500	-43.2%	22,700	-32.2%
行動電話	286,000	67.3%	412,000	44.1%	392,000	-4.9%	440,000	12.2%

資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

(一) 過度投資之供給面無法輕易帶動需求

過去帶動整體資訊產業成長的龍頭—PC 產業，雖然相關業者如作業系統及中央處理器的供應商，不斷投資於提升系統的效能，不過在其它平台(如遊戲機、資訊家電等)的競爭，以及原有的產品已能滿足絕大部分使用者的需求之下，造成換機的市場不振，亦無法刺激消費者對於新機的採購，甚至呈現負成長的情況，進而影響其上下游產業(如記憶體及顯示器)的發展，連帶拖累全球的經濟成長。

而由於 PC 相關技術的創新遙遙領先應用創新的速度，導致需求無法隨著產品的效能呈現同步提升的現象，供應商為了維持其市場地位，紛紛削價競爭，導致低價風潮不墜，同時大廠轉以維持一定獲利為目標。

(二) 歐美市場需求疲弱，大廠自顧不暇

在對於個人電腦需求不振的情形之下，亦導致各大個人電腦供應商出貨至主要市場的數量呈現衰退的現象，其中尤以美國市場的衰退幅度最大，將近兩成(請參見表二)。在此一情形之下，亦造成全球前四大個人電腦供應商 2001 年各季的營收較 2000 年同期呈現衰退的現象(請參見圖一)，且裁員人數合計高達 23,000 人之譜。

表二 2000-2001 年全球各區域桌上型電腦出貨情形

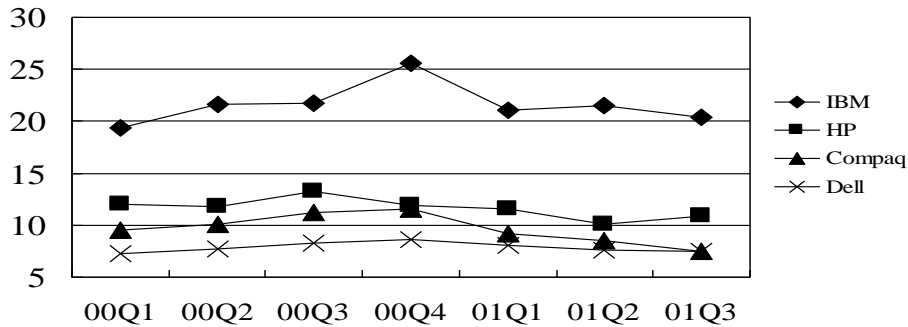
單位：千台

	2000	2001(e)	2000/2001 成長率
美國	41,495	33,918	-18.3%
西歐	26,997	24,940	-7.6%
日本	7,432	7,074	-4.8%
亞太	19,366	21,004	8.5%
其它	17,792	18,938	6.4%

資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

圖一 2000-2001 年全球前四大個人電腦供應商各季營收狀況

單位：十億美元



資料來源：各公司，資策會 MIC 整理，2001 年 12 月

(三) 區域勢力悄然竄起，全球大廠面臨考驗

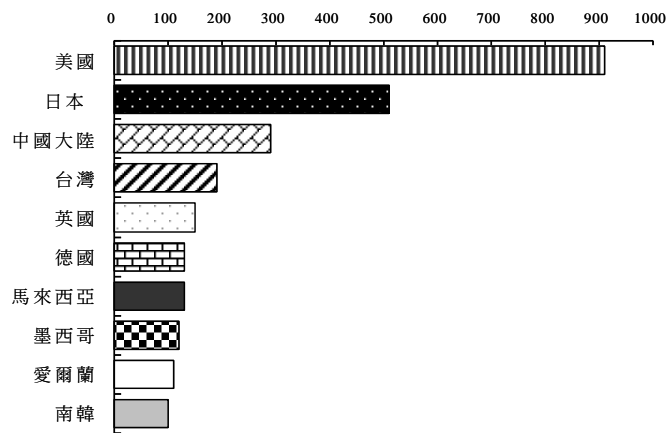
全球個人電腦大廠為了維持本身的利潤，在產品價格不斷下跌的情形之下，勢必得降低產品的成本，就供應鏈的角度來看，縮減代工廠商與地區通路商的利潤，便是降低成本的良方之一。不過由於景氣不佳，大廠紛紛以裁員來做因應，因此短期間無暇顧及海外市場，導致區域通路商或供應商紛紛竄起，欲爭回當地市場的主導權，其原因在於區域通路商或供應商較全球大廠更為熟悉當地的人文氣息，可以提供適合當地市場的解決方案，因此可建立其深耕市場的經營利基。例如目前全球經濟成長最快的地區之一——中國大陸，其個人電腦本土品牌龍頭廠商聯想，在當地及全球的佔有率呈現逐季攀升的現象。

二、我國資訊產業的發展現況

由於市場競爭激烈，品牌大廠急於尋求最佳解決方案，不僅開始進行大規模組織重整，同時也整合部分獲利不佳或不具競爭優勢之海外據點。而以代工業務為主的台灣 PC 廠商，已與 PC 大廠形成完整之供應鏈體系，並躋身全球前三大之林（參見圖二）。

圖二 全球前十大資訊硬體生產國產值概況

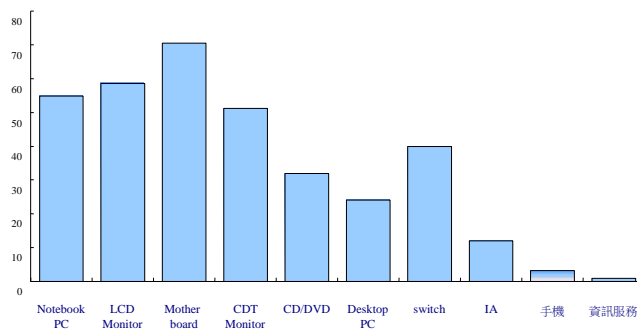
單位：億美元



資料來源：JEITA(日本)、Yearbook(歐美及其他)，資策會 MIC(台灣、中國大陸)，2001年12月

不過，即便如此，整體而言，台灣業者的多數產品已在全球市場具有難以取代的高佔有率（參見圖三），並已成為品牌大廠不可或缺之事業夥伴。未來在大陸據點的持續挹注下，將可持續確保領先之地位。

圖三 2001年我國資訊產業出貨量/值全球佔有率



註：除資訊服務以產值計外，其餘皆係出貨量之呈現

資料來源：資策會 MIC，2001年12月

台灣資訊產業當前所面臨的最大危機便是結構失衡的問題。以 2001 年為例，由於資訊硬體產業便佔去了台灣整體資訊產業產值近八成的比重（參見表三），是以當 2001 年台灣資訊硬體產業負成長 9.2%時，即便資訊家電能有成長 40%的突出表現，但因其佔整體產業比重僅達 3%，故整體產值仍受拖累。

然於 2002 年之預期，整體資訊產業之前瞻仍具有一定的成長性（參見表四），因此，雖有上述產業逐步外移，但若產政學研等單位能及早妥善因應，仍將帶動台灣整體資訊產業產值的提升。

表三 1999~2001 年我國主要資訊硬體產業產值分佈

單位：百萬美元

產業別 \ 年	1999	2000	2001	2001年IT產值比重
資訊硬體產業產值	39,881	47,019	42,686	79%
資訊軟體及服務	2,982	3,710	3,924	7%
電腦網路產業產值	2,052	3,017	3,044	6%
資訊家電產業產值	838	1,255	1,743	3%
通訊工業產值	1,973	2,851	2,653	5%
產值合計	47,726	57,582	54050	100%

資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

表四 2002 年我國主要資訊產業產值預估

單位:百萬美元

	2001	2002 (F)	02/01成長率
資訊硬體產業產值	42,686	46,696	9.4 %
資訊軟體及服務	3,924	4,677	19.2 %
電腦網路產業產值	3,044	3,366	10.6%
資訊家電產業產值	1,743	2,259	29.6 %
通訊工業產值	2,653	3,666	38%
合計	54,050	60,664	12%

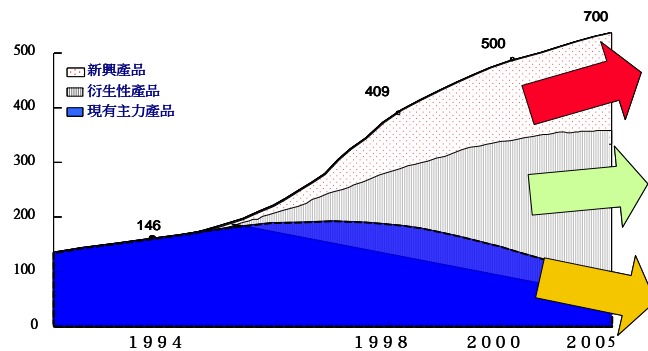
資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

三、我國發展資訊產業面臨的挑戰

以 2001 年為例，在桌上型電腦、筆記型電腦與主機板等主力產品中，除了筆記型電腦尚能維持成長外，其餘皆處於衰退狀態。由圖四可知，這些在台灣行之年久的重點產業正逐年衰退中，而呈現了類似中年危機的窘境。相對地在其他衍生產品方面，如 PDA、LCD Monitor 與資訊家電等，卻正在蓬勃發展，穩定成長中（參見圖五），是以如何增強台灣在衍生產品的優勢，同時迅速掌握產業發展的契機，發展有助維繫我國產業競爭力的次世代新興產品，實乃面對當前台灣產業發展問題時所必須審慎思考的課題。

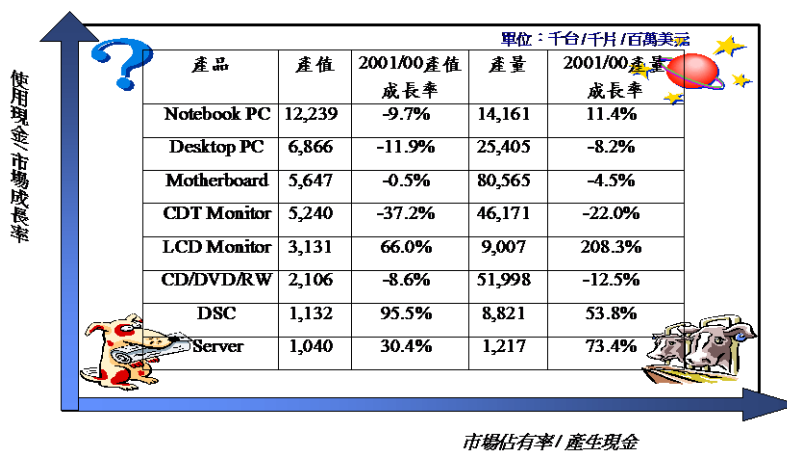
圖四 我國資訊硬體產業之中年危機與發展方針

單位：億美元



資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

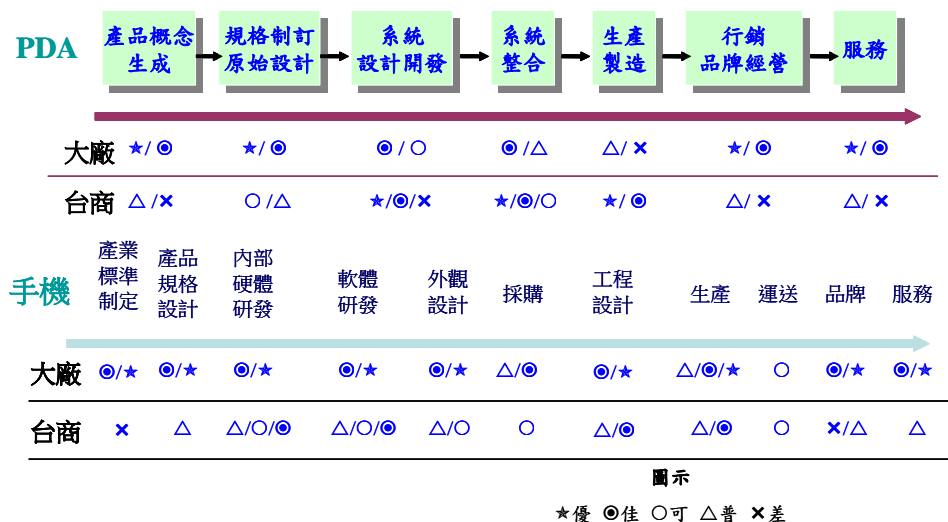
圖五 2001 年我國重點資訊硬體產品產銷表現



資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

台灣在衍生、新興產品的優勢在於系統之設計、開發、整合以及生產製造上，在技術面與生產品質上，堪稱已具備國際一流業者的能力與水準，但相對地，在創意、設計、行銷與服務層面則相形見絀（參見圖六）。以 PDA 為例，台灣在系統設計開發、系統整合與生產製造上的表現甚至遠較大廠優秀，但在設計、行銷與服務方面卻有極大的加強空間。同樣地，在行動電話產業方面，亦存在著相同的問題。未來台灣如希望在衍生及新興產品上繼續確立舉足輕重的地位，則除了維持本身的優勢外，實有必要持續提昇自身在創新、設計乃至行銷與服務等層面的不足。

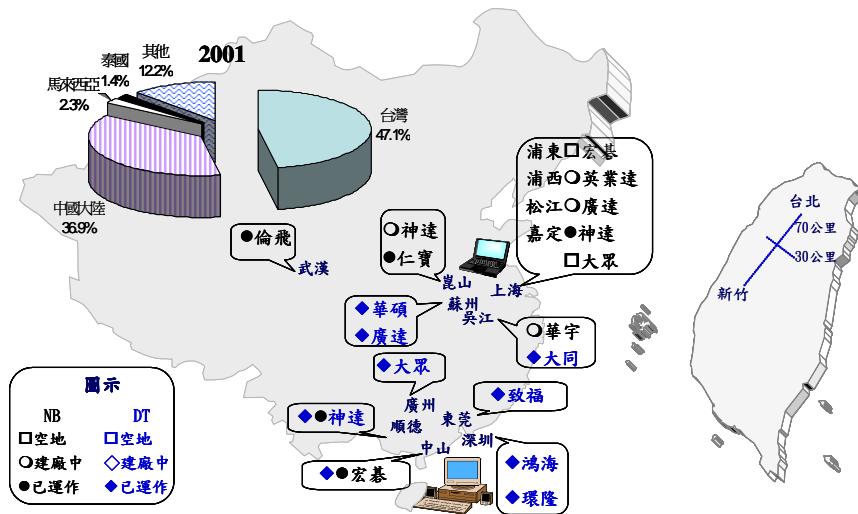
圖六 許多價值活動仍有相當的努力空間



資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

值得注意的是，大陸近年蓬勃快速的發展，除了反應出全球大廠將重心逐步移轉至大陸外，台商的貢獻亦不可輕忽。以 2001 年台灣資訊硬體業者的全球佈局為例，便可發現台商在大陸的產值，已佔台商在全球總產值的 36.9%（參見圖七）。然而從地理位置看，台灣位居美國與中國大陸之間，正象徵著台灣為往來美、中交通的中樞地帶，未來應如何利用如此優越的地理優勢，佐以台灣長年發展資訊產業的根基，使台灣在未來資訊產業的發展上，繼續扮演關鍵性的角色，實乃所有關心台灣產業發展的有志之士，必須審慎省思的重要課

圖七 台灣廠商大陸佈局狀況



資料來源：資策會 MIC，2001 年 12 月

隨著台灣主力產業的逐漸外移，台灣的產業發展亦已走到面臨轉型的關鍵時刻。過去，台灣接受國際資訊大廠的訂單，以代工製造為主，再由國際大廠直接或台灣代替大廠間接將商品送到使用者手中（參見圖八），但這樣的合作模式此刻正逐步被中國大陸所取代，台灣惟有轉型尋求生存發展的空間，方能突破當前的困局。

台灣欲轉型成功在於如何將供應鏈與需求鏈零時差地的緊密結合，其方法包括推動電子化企業的成熟、研發能力的提昇、協同工程的建構、產業供應鏈的強化與金流及物流的改善，這也就是當前政府積極推動 A、B 計劃(產業供應鏈強化)、C 計劃(金流改善)、D 計劃(物流改善)、E 計劃(研發技術之提振)之終極目標，藉由上述各項環節的緊密結合，期能確立台灣產業發展的獨立完整性，進而達成從根本來提升台灣產業競爭力的目標。

因此，為了讓台灣資訊產業趕上此一全球趨勢，在大環境的營造部份，包括「基礎建設（Infrastructure）的強化」、「互動性（Interactive）的提升」，以及「整合程度（Integration）的加強」等，均是值得繼續深耕的關鍵關鍵與機會。進一步說明，在「基礎建設強化」方面，應致力於網路基礎的奠定、安全環境的營造，同時發展出各項標準以利整體產業的同步發展。而在「互動性提升」方面，除了 Device 與基礎環境間的互動之外，尚須包括各元件與元件、乃至元件與使用者間的有效互動。此外，在「整合程度的加強」方面，則還須融入各零組件與基礎建設的整合、產業內的垂直整合，以及客戶需求和服務模式的整合等環環相扣的問題。

五、我國發展資訊產業的策略建議

然而，在有限資源的限制下，唯有針對關鍵的項目深化發展，才能真正強化台灣的資訊產業。若以目前台灣資訊科技產業的發展策略為例，概略應區分為四個主要部份。

1. 擴大產業聚落範圍：

包括持續建構完整的企業供應鏈電子化系統、運用大中華經濟圈的生產與研發資源，以培育具全球經營觀之中高階管理人才。

2. 加強關鍵零組件之主導性與「支援產業」之振興與發展：

相關的策略包括運用策略聯盟或供應體系，建立關鍵零組件產業。同時，需引進技術或投資，以建立具有自主性的關鍵零組件。此外，更需利用政府資源培植相關的支援產業，如研發與設計產業等，以進一步強化關鍵零組件的發展。

3. 策略性重點產業之輔導：

政府宜選訂嵌入式軟體、系統整合、平面顯示器、IA 等產業為重點產業之輔導對象。因應產業核心由硬體工業邁向軟體、通訊、關鍵零組件及服務，並全力推動數位內容產業之成長；並以資訊應用為主軸引領資訊產業的發展。

4. 加強基礎設施之建置與改善：

政府應積極推動全球運籌管理中心，並建構該中心所需之各項軟硬體建設。同時還需強化生活環境與基礎設施，以吸引國際企業來台設立研發中心。此外，亦應加速傳統產業的知識化與數位化，以支援整體產業的發展。

在上述四大發展策略中，為了達到真正的資訊產業深化，研發產業的推動已然成為刻不容緩的重要課題。為了加速研發產業的成長，政府正溢注大量的資源，以促成類似新竹科學園區之設計/研發產業的聚落（Innovation Science Park）在台灣成立，期能整合國內與國際的研發資源，進行研發的擴大化、專業化與外部化，進一步培植企業化與群聚化的研發產業。具體而言，當前的主要策略性措施包括「經費的補助」、「租稅的減免」乃至「專業人才聘用之各種支援」等。同時，政府亦已朝向更進一步強化行政效率、落實單一窗口服務，以建立良好的投資環境，吸引國際廠商在台灣成立研發中心。目前包括 Dell 與 Sony 等國際大廠，已確定來台成立研發中心，便是此一施政的重大成果。

透過上述研發/設計產業的發展，除能為台灣資訊產業創造更多的就業機會外，在增加國內與國際廠商的互動交流、強化資訊產業的未來發展，乃至加深台灣資訊技術的向下紮根等，均具有莫大的助益。

在上述資訊產業發展策略的落實下，未來的台灣將可望成為資訊產業的研發中心、運籌指揮中心，以及高階人才的培育中心，同時具備關鍵製造或服務的能力。透過創新、速度、價值與品質的提昇，讓企業得以根留台灣，並在全球佈局據點及大陸的互動合作，進一步實現所謂「根留台灣、胸懷全球」的理想。