

政府數位內容輔導政策與產業需求

黃祈禎

台灣藝術大學多媒體動畫藝術研究所研究生

smileok@ms32.hinet.net

鐘世凱

台灣藝術大學多媒體動畫藝術研究所助理教授

kyle@mail.ntua.edu.tw

摘 要

數位內容產業已被政府正式列為「新世紀兩兆雙星產業計畫」的雙星產業之一，3D 電腦動畫產業亦是政府列為輔導範疇的產業，在政府訂下未來達成目標「數位內容產業相關產值於公元 2006 年可達到新台幣三、七 0 0 億元之目標」，與媒體的大力宣傳下，台灣的數位內容產業看似蓬勃發展。但就實際面來看，政府政策之多頭馬車與補助經費被裁減的阻礙還是有待解決，在經濟景氣不振的環境下，遊戲公司減薪、裁員、停止開發的情況還是持續發生。再者，數位內容產業所投注的實際開發經費與政府補助的經費之比例是否合理，政府也應該納入考慮。政府的輔導是否真能輔助數位內容產業，乃至於 3D 電腦動畫產業，值得瞭解。

本文將以數位內容相關之產業，如遊戲公司、3D 電腦動畫公司、相關傳播公司為產業探討對象，就政府目前所擬定的政策，從教育面、產業面、政府政策與行銷策略作探討，並對國內外狀況做初步比較，參考國內外政府對於數位內容產業的相關政策，探討政府在政策的制訂上的與實行上的差異，以期國內在相關政策的制訂上能更加完善。

關鍵字：數位內容、產業政策、電腦動畫、遊戲產業、兩兆雙星

壹、前言

我國鄰近國家南韓在經歷亞洲金融危機後，在政府主導下積極發展資訊產業，進行產業轉型。在南韓政府的大力輔導下，電腦遊戲產業蓬勃發展，連線遊戲產值已經超越台灣。此外由於南韓遊戲產業之提升，許多周邊產業也隨之興盛，也帶動了電影相關產業。南韓的經驗刺激了亞洲各國政府對遊戲產業的注意，也使我國政府注意到數位內容的發展潛力。

我國經濟成長率於 2001 年出現經濟負成長 -2.2 (經濟部, 2002)，由於中國大陸持續改革開放和經濟的積極開展，台灣必須加速進行產業轉型。政府訂立「兩兆雙星國家發展重點計畫」，規劃出 2006 年台灣產業發展願景，亦即：半導體產業產值將達新台幣 1 兆 5900 億元，影像顯示產業產值將達 1 兆 3,700 億元，這兩個產值將會破兆的產業並稱為「兩兆」。此外，生物醫藥、數位內容這兩個台灣未來的明星產業被稱為「雙星」。我國經濟部工業局網路多媒體產業發展推動計畫辦公室於 2002 年 2 月 6 日舉行「2002 數位內容產業國際論壇」，會中並宣布將 2002 年訂為「數位元年」。

經濟部委託資策會成立經濟部數位內容產業辦公室，並希望在 2006 年，將數位內容的產值達到新台幣 3,700 億元之目標，推動一百家數位內容公司上市上櫃，努力提升外銷比例

至三成以上，使產業具國際競爭優勢。此外，政府將陸續規劃相關配套措施，包括：環境面、人才面、資金面、市場面等。

台灣數位內容教育以往以師徒制為主，近幾年來漸漸發展出補習班的教育制度，各大學院校也將數位內容列入教育課程中。如此需要經驗值累積的技術，到了業界，仍是變成類似以往師徒制的關係。此外，台灣為募兵制國家，在學校學習的技術，當了兩年兵後，很多技術早已日新月異，學習面臨嚴重斷層。南韓則以類似我國現行的替代役制度，來延續數位內容製作者的專業水準。

在過去的聯考壓力下，台灣的藝術教育長期遭到忽視，在藝術訓練上並不是連貫的，許多有興趣於藝術的學子淹沒在聯考的壓力中，許多數位內容從業人員並非畢業於藝術相關科系。政府正積極推動教育改革，藝術教育的一貫性是否也納入考量中，亦是一個課題。數位內容的發展是全面性的，有賴各個產業層面相互配合，政府將以何種方式達到數位內容的蓬勃發展，這是本研究最主要的動機。

貳、 3D 電腦動畫產業與數位內容

一、 3D 電腦動畫

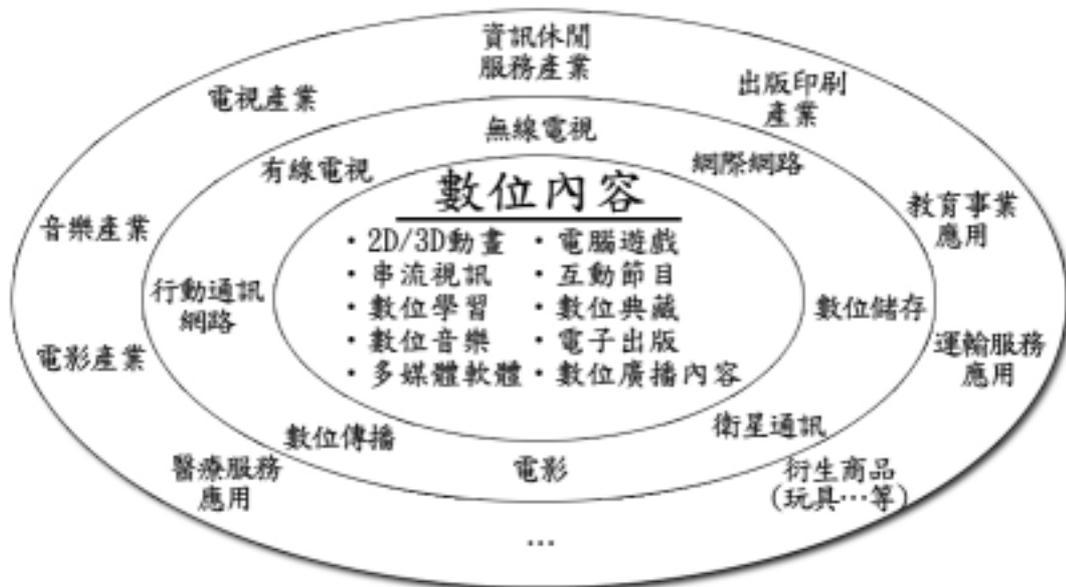
3D 電腦動畫產業乃是以 3D 電腦繪圖技術製作為主軸的相關產業，包含範圍相當廣泛，包括：電視電影影片製作、特效製作、廣告製作、3D 電腦動畫建築模擬、Cad/Cam 建模、虛擬實境、醫學模擬等。3D 電腦動畫產業即包含在目前政府所推動的「數位內容」產業中。陳鴻棋（2002）根據資策會 MIC 的統計資料指出，以 PC Game、TV Game、Mobile Game 為主流的遊戲產業市場規模將維持 11.94% 成長率，並預估於 2005 年突破新台幣 100 億。

根據經濟部數位內容產業推動辦公室的說法，第一波數位內容的推動對象，將以「遊戲」與「動畫」為主。（黃國棟 2002）可見 3D 電腦動畫產業在數位內容產業中，將佔有一席之地。

二、 數位內容的定義

當台灣政府宣布將積極發展數位內容產業，「數位內容是什麼」成了各方熱烈討論的重點。國際上對這個產業也因產業發展背景的差異及各國國情不同，產生許多不同的稱呼，加拿大習慣以 New Media「新媒體」，而亞洲國家多以「數位媒體」或「數位內容」來稱呼。台灣產業發展的過程中，也出現許多名詞，如「多媒體」、「電腦多媒體」、「數位媒體」等。（陳鴻棋，2002）

而數位內容的範圍之廣，也是必須先行釐清的。我們可以從經濟部工業局（2002）數位內容產業推動辦公室的說明得知其牽涉範圍之廣泛。（圖一）



圖一：產業範疇（經濟部工業局，2002）

<http://www.digitalcontent.org.tw/industry.php>

數位內容產業推動辦公室經理林宏澤談到，台灣將數位內容產業定義為「將圖像、字元、影像、語音等資料加以數位化並整合運用的技術、產品或服務(不含硬體)」，包括：行動資訊、遊戲軟體、2D/3D 影片動畫、內容製作工具軟體、串流媒體服務，其他如電子出版、數位學習、數位典藏等運用（林宏澤，2002）。數位內容所涵蓋的範圍相當廣泛，3D 電腦動畫是其中的一環。

三、 產品內容與技術面

在內容層面，黃齊元（2002）指出，數位內容的精神是「科技加文化」、「製造加服務」、「藝術加商業」。魏志強（2002）強調，應用才是數位內容發展的最大驅動力，消費者或使用者所需的應用內容與呈現方式，主導數位內容產業多樣化的發展。數位內容產品主要是以「內容」吸引消費者，以達到銷售的目的。

從技術面來看，經濟部工業局（2002）在數位內容產業推動辦公室的成立緣由中指出，數位內容產業具有發展知識經濟與數位經濟之指標意義，除可促進傳統產業提升知識含量而轉型成高附加價值產業，亦是提升我國整體產業競爭力之基礎。

數位內容產業的內容層面與技術層面有以下特性：

- （一）強調創新與整合：數位內容的產業相當廣泛，包括上游的內容製造者、中游負責應用加值的業者，以及下游提供傳送、連結平台的業者。（魏志強，2002）
- （二）以娛樂銷售為主要訴求：陳鴻棋（2002）指出，根據 Deutsche Bank 估計，2 千年全球遊戲軟體市場為 138 億美元的規模，到了 2002 年成長到 186 億美元，2004 年更達 219 億美元。數位內容產業的產值決定產業的興衰，消費者的喜愛程度則是關鍵。
- （三）不斷更新：數位內容產業為知識經濟之產業，產業人才必須不斷吸收新知，以因應產業發展之需求。
- （四）注重技術平台的整合：數位內容產業牽涉領域廣泛，單一領域的專業人才必須對其他領域有所瞭解，以便在技術流程整合時，達到整體的考量。

參、台灣 3D 動畫產業之發展與政府政策

一、教育面

在學校教育部分，台灣之傳統藝術教育體系在以往聯考制度中，並不特別著重注重藝術人才的培養，大學教育之前，以前只有少數散佈在國中、高中的美術班。一般學生只有一星期兩堂的美術課，藝術教育十分缺乏，嚴重影響國家全體人民對美的鑑賞能力。政府實行教改政策後，在藝術教育上已有些許改善。在以往這樣的教育體系中，台灣之電腦動畫藝術教育也呈現不連貫的狀況，以致目前許多業界實際工作者並非畢業於相關系所，人才之專業訓練體系有待建立。

資策會「資訊市場情報中心」(Market Intelligence Center, MIC)資深產業分析師許瓊予(2002)指出，目前我國針對電腦動畫訓練的系所包括：國立臺灣藝術大學視覺傳達設計學系與多媒體動畫藝術研究所、台南藝術學院音像動畫研究所等。然而許多大專院校的戲劇、傳播、廣告科系仍以傳統技術、傳統媒體為教學主軸。行政院技術顧問組在 2002 年 10 月底公布調查，未來三年內，數位內容產業將不足 5639 人。因此我國必須積極加速電腦動畫藝術教育的推展，以因應未來人才需求。由於電腦遊戲產業的興起，近年來許多大專院校陸續成立與數位內容產業相關的系所，課程規劃偏向電腦遊戲產業相關(表一)。

表一：台灣與動畫相關學校分佈情況

分類	學系名稱	系所	
四年制大學	台灣藝術大學	多媒體動畫藝術系 (2003 年開始招生)	
	台灣藝術大學	視覺傳達學系	
	輔仁大學	應用美術系 動畫組	
	銘傳大學	數位媒體設計系	
	元智大學	資訊傳播系	
	實踐大學	媒體傳達設計學系	
	南台科技大學	資訊傳播系	
	雲林科技大學	視覺傳達設計系	
	朝陽科技大學	視覺傳達設計系	
	龍華科技大學	多媒體與遊戲發展科學系	
	稻江科技暨管理學院	動畫與遊戲軟體設計學系	
	研究所	台灣藝術大學	多媒體動畫藝術研究所
		台南藝術學院	音像動畫研究所
雲林科技大學		視覺傳達設計研究所	
南台科技大學		資訊傳播所	
	元智大學	資訊傳播所	

經濟部工業局推動「兩兆雙星」計畫，預計將籌設兩所學院「數位內容學院」與「半導體學院」，其中的「數位內容學院」將委託民間辦理，由政府招標決定。但由於政府財政困難，數位內容學院計畫經費大幅縮減，第一年僅有新台幣五千萬零五十萬元，五年總經費為新台幣十四億。該學院成立的宗旨，為培育新興數位內容產業所需要的人才，如數位內容及遊戲所發展出來之相關音樂、編劇、企畫、國際行銷等人才，用以補強現有教育體制的不足之處。但在經費大幅刪減的狀況下，數位內容學院的開展有待觀察。

此外，還有由行政院委由國科會主導，國家高速網路與計算中心承辦的「數位內

容產業加強人才培訓計劃」，設計了一系列數位內容創作之種子師資或專業人才培訓相關課程，計有 3D 動畫設計、網路多媒體、數位視訊等課程。此計畫之先期目的是希望在短期內培訓未來種子講師及業界專業人士，培育更多數位內容專業師資及產業創作人才。

在民間業界的教育發展上，以往數位媒體產業的發展並非由政府輔導，企業機構在人才的培育上，有另一套因應的策略。何英煒（2002）提到，目前民間成立的教學單位包括：宏碁集團計畫開辦半導體學院及數位內容學院，自己培育所需人才。國內四家遊戲及動畫研發公司，即：大宇資訊、宏廣公司、西基電腦動畫股份有限公司、光能國際開發公司，集資成立「新藝術學院」，課程內容導向實務及職業應用。台灣智冠科技與南韓遊戲開發公司 Gravity，有意在南韓成立國際遊戲產業大學，透過正規的制度來培養人才，同時也在台灣設立分校。遊戲研發公司風雷時代 Wind Thunder Era Co., Ltd.，透過該公司北美分公司，合併一所具有正式學院文憑的遊戲設計學校 CIA 高科技互動藝術學院（College of Interactive Arts）並來台灣招生。

在全民網路教育推廣部分，教育部指出（2003），我國自 1994 年成立行政院「國家資訊通信基本建設專案推動小組」，開始發展國家資訊基礎建設（NII，National Information Infrastructure），於 1999 年達成「推廣網際網路服務，三年達三百萬用戶」的目標。至 2001 年 9 月全國上網人數已突破 750 萬。另外，「數位台灣」計畫中提出「六年內六百萬戶寬頻到家」目標，藉以提升基礎建設的「量」部分，同時間更需要在質方面以「內涵」、「均衡」之快速提升，加強整合資訊教育中師資課程、行政資源並建立評估機制，增進教師對於資訊技術之教學應用能力，及具體宣導數位學習與資訊應用對生活上的幫助等，以創造友善的學習環境和貼近個人需求，有效提昇電腦與網路的近用效果、提升學習動機與意願、緩和數位落差問題，為未來主要發展的目標。根據經濟部技術處委託資策會 ECRC-FIND 所做的定期調查顯示，截至 2003 年 3 月底止，我國新興寬頻用戶數達 226 萬戶。由於市場觀望 ADSL 電路費調降，因此「六年內 600 萬戶寬頻到家」的目標成長趨緩，若電信總局同意調降電路費，搭配業者降價，較可能達成目標。

在教育部「挑戰二〇〇八 E 世代人才計畫」中，規劃了「縮短中小學城鄉數位落差」項目，補助偏遠地區學校的基礎設施，計畫建構資源共享環境，普及城鄉資訊教育、縮短數位落差。並且要加強偏遠地區教師資訊基本素養之培訓。教育部此計畫將加強全國性的資訊普及，與電腦、網際網路的普及息息相關。這亦可擴展國內數位內容產業的市場。

二、產業面

在遊戲產業部分，由於看好全球數位娛樂產業商機，國內數位內容業者正試圖整合動畫代工、音樂製作、電影、網路、遊戲軟體業者的資源，結合上、中、下游產業進行策略聯盟，共同研發國際行銷市場。雖然台灣在動畫代工技術已經非常成熟，但是在數位娛樂與創意發展上仍有待加強，方能切入未來數位內容產業商機所在。在未來，努力發展自有品牌、提高品牌能見度、規劃國際市場路線、分工合作以降低成本，並結合各行各業的行銷資源，應可說是未來的市場趨勢。

在電影與廣告製作部分，許瓊予（2002）指出，內需市場狹小可說是台灣所有產業共同面臨的問題，尤其在內容產業，光靠票房、廣告、銷售量往往不足以回收成本，因此一方面需要向海外發行，一方面需發展錄影帶、錄音帶之發行，以及將故事、肖像授權予各種玩具、文具商品，方能大幅獲利（衍生收益常常可達十倍）。然而無論是海內外發行或是周邊商品之行銷，均需專業人士甚至專業機構代為規劃、經營，方能發揮事半功倍的效果，既可提高作品受歡迎程度，減少無謂的成本負擔，又大幅增加創作的商業價值。在缺乏此類行銷人才及專業機構的情況下，我

國作品欲行銷至華人以外的地方實屬困難，發展周邊商品也需長時間的摸索方能累積足夠經驗，達到創造十倍收益的目的。

目前國內動畫運用在傳播媒體部分，主要在宣導短片、廣告影片製作、工商簡介片頭製作。由於國內的傳播型態的製作流程銜接得非常緊湊，因此後期的動畫製作部分經常面臨製作時間不足、製作人手不足等狀況。與國外強調專業分工的狀況來比較，不僅在製作流程、管理製作環境有待加強，製作人員也經常在無加班費的狀況下超時工作。這樣的環境在長期吸收相關人才投入將比較不利。

三、政府產業政策

在預算經費方面，行政院技術顧問組在 2002 年 10 月底公布調查，未來三年內，數位內容產業將不足 5639 人。然而，數位內容預算大幅縮水，由原先預估的 5 億元被刪到 5 千萬元。培養數位內容人才的經費剩下十分之一，這樣的經費要如何推動數位內容產業相當值得觀察。

在兵役問題部分，動畫人員面臨兵役問題是長久以來的問題，動畫的學習需要時間累積，具有一貫性的工作狀態可以讓動畫人員在資訊上、設備上、技巧上處於較佳狀態。數位內容的製作軟體經常改版，然而國內許多人才面臨兵役的問題，使得資訊無法順利銜接，在兵役後，動畫製作人員必須花費時間讓自己重新熟悉介面、軟體。就這點來說，經濟部工業局數位內容產業推動辦公室指出，政府已經著手進行相關產業役男的產業替代役申請，公布後已有多家產業提出申請，2003 年可順利實施。

在資金部分，行政院會議研擬「數位內容產業發展策略」，計畫動用行政院開發基金、電信營業發展基金和交通部標售三 G 無線通信頻道的收入，集資二百億元成立「數位內容產業發展基金」，投資國內數位內容產業公司。

在數位內容政府服務窗口部分，行政院核定通過「加強數位內容產業發展推動方案」，在政府產業政策制訂方面，主要以經濟部為主導，全盤規劃數位產業政策。另外，經濟部工業局配合推動政府政策，成立「數位內容產業推動辦公室」，作為產業推動與輔導之單一窗口，負責執行數位內容產業的重點策略與推動工作。主要任務計有六項：一、建構產業發展環境，二、培育及延攬人才，三、促進產業投資，四、獎勵創新與研發，五、加強國際合作，六、推廣應用（圖二）。



圖二：經濟部工業局數位內容產業推動辦公室 主要任務，2002

在國內遊戲、數位學習市場的開拓方面，網咖的普及率與寬頻網路的盛行與否是國內數位內容市場的重要指標。網咖發展之初原為提供電腦使用者可以上網的休閒環境，然近來已經成了網路線上遊戲的重鎮。由於網路線上遊戲需要的上網連線速度越快越好，以便可以即時取得遊戲的致勝先機，網咖在台灣因而興盛。

韓國寬頻網路基礎建設，目前約五成用戶的家庭可以寬頻上網，在此基礎下，數位內容產業擁有良好的舞台可以發展和揮灑，其中又以遊戲最為突出（何英煒，2002）。但是在前一陣子，國內還在為網咖該如何管理傷透腦筋，但在世界各地，網咖風潮早已隨著網際網路在各地風行。雖然都是提供舒適的寬頻電腦設備，但因吸引的客層不同、收費也不一，與國內以青少年為主的網咖文化差別頗大。

目前國內網咖管理條例為台北市的「台北市資訊休閒服務業管理自治條例」，而行政院亦同意市府將網咖由商業類改為休閒文教服務類，進一步放寬網咖業者取得合格營業登記的門檻。內政部的「電子遊戲場業管理條例」與「資訊休閒業管理條例」目前明確規範青少年消費時段。因此寬頻用戶的普及率是相當值得關注的。

在數位內容產業專區部分，資策會的產業支援處接受經濟部工業局多項計畫委託，向下管轄產業技術支援中心、產業環境支援中心及軟體認證與檢驗中心，三個獨立功能運作單位。其中產業環境支援中心受經濟部委託，舉辦南港軟體工業園區內「數位內容專區」的投資誘因說明會，評估建立產業引進策略以及廠商進駐機制等配套措施。經濟部並將結合業界，利用網路科技，成立虛擬數位內容產業園區，提供技術交流等服務。

整體的行銷策略與海外市場是產值提升的主要關鍵。台灣內需市場有限可說是島內所有產業所共同面臨的問題，在數位內容產業方面，若要靠廣告、票房或銷售量往往入不敷出，不足以回收成本，因此開發海外行銷市場，或者發行影音光碟產品、錄音原聲帶，將故事、肖像授權製作各種文具與玩具商品來增加產品附加價值，方可有大幅獲利，衍生收益常常可達十數倍。但在海內外發行或是周邊商品之行銷通路上，均需專業人士與專業機構代為規劃、經營，才可發揮事半功倍的效果，既可提高作品受歡迎程度、減少無謂的成本負擔，又大幅增加創作的商業價值。在缺

乏此類行銷人才及專業機構的情況下，我國數位內容作品若欲行銷至華人以外的地方實屬不易，發展周邊商品需要長時間的嘗試方能累積足夠經驗，達到創造商品多倍收益的利潤。在數位內容產業的行銷策略上，如果能結合具有跨國行銷背景的專業人才，並發展廣大的流暢通路，加強媒體包裝，可以使產業的產值更加提升。

肆、總結

政府在數位內容元年即定下未來產值目標，輔導的初期即劃下未來成果的美麗藍圖。但在實際執行層面上，數位內容產業發展經費上短缺，嚴重影響數位內容產業的輔導發展；電腦遊戲、動畫影片與數位內容產品之製作，經常需要多年穩定的資金投入，在專案資金的集資部分，若妥善規劃企業資金長期穩定投資，對產品之發展將有相當大的助益。輔導產業加入企業管理行銷觀念，加強行銷通路市場開拓的研討，以利產品之行銷。要使數位內容人才在此行業中持續累積經驗，需要好的環境與正常之待遇，因此除了對於業者需求進行瞭解，可將瞭解面擴及實際從業人員。數位內容產業人才在業界之實際工時普遍很長，並且多無加班費。建議政府應進行台灣數位內容從業人員之實際就業、薪資、待遇等工作狀況普查。此外，數位內容產業跟其他產業一樣，有前往大陸發展的趨勢，評估大陸數位內容人才素質薪資及產業現況相當重要，目前有多家數位內容產業公司在大陸設分公司，一方面開拓市場通路，另一方面以大陸廉價的勞工進行遊戲以及相關製作，因此取代了部分台灣從業人員的工作機會，因此政府在訓練人才之餘，也必須將數位內容產業製作外移的狀況納入考量。除瞭解國外產業狀況與發展，建議政府可進行國內數位內容產業需求普查，擴大輔導層面多方面瞭解業界狀況，以利制訂貼近國內產業需求之政策。

參考文獻：

- 力世管理顧問股份有限公司 (2001)：線上遊戲——共同打造你我的虛擬世界。上網日期：2002年12月18日。取自：http://tw.pwcm.com.tw/reports05_1.htm。
- 何英煒 (2002,11月11日)：台灣篇 培訓軟體人才，中、韓兩國作法迥異。工商時報
- 林宏澤 (2002,9月)：數位內容產業五年內達3700億。台北市，通訊雜誌。
- 許瓊予 (2002,02月)從數位元年看內容產業發展挑戰。台北市，資策會 MIC ITIS 產業評析。上網日期：2002年12月30日。取自：<http://mic.iii.org.tw/>。
- 陳鴻棋 (2002,9月)：數位內容概論 (上) 產業定義與正名。台北市，通訊雜誌。
- 陳鴻棋 (2002,10月)：數位內容概論 (下) 首位出線的數為內容明星。台北市，通訊雜誌。
- 楊蘊哲、蕭惠君 (2002)：韓國網路遊戲產業發展與人才育成。
- NeTrade 研究部：韓國和大陸遊戲市場掃描。上網日期：2002年12月22日。取自：<http://www.netrade.com.tw/index.asp>。
- 陳延昇 (2002,12月)：兩兆雙星—數位內容是什麼？搞不清楚！先鼓勵再定義。台北市，數位時代論壇。
- 魏志強 (2002,10月)：數位內容經營者業態分析與展望。台北市，通訊雜誌。
- 黃國棟 (2002,11月)：沒有傳統內容 何來數位內容。台北市，資訊傳真週刊。
- 黃齊元 (2002,8月)：如何推動華人數位內容。e天下雜誌。August 2002, 16。
- 經濟部工業局 (2003,3月) 經濟部技術處產業電子化指標與標準研究計畫。台北市，資策會 ECRC-FIND。
- 經濟部工業局 (2002)：數位內容產業推動辦公室。上網日期：2003年4月26日。取自：<http://www.digitalcontent.org.tw/>