

教育部補助大專校院教師撰寫我國產業個案
期末報告

閱讀革命—電子書店之規劃與建置
《個案》

計畫主持人：謝金賢

執行期程：95年11月2日至96年4月30日

執行單位：致理技術學院 會計資訊系

中華民國96年4月

目錄

壹、 前言.....	P.3
一、 個案公司描述.....	P.3
二、 產業概況描述.....	P.5
三、 數位水壩閱讀器.....	P.7
四、 電子書之發展優勢.....	P.10
五、 電子書之核心技術及主要工作項目.....	P.12
六、 數位水壩閱讀器之推廣.....	P.14
七、 數位水壩閱讀器產品之優勢及劣勢.....	P.18
八、 數位水壩目前的營業狀況.....	P.20
九、 未來之營運方向.....	P.23
貳、 個案關鍵人物訪談及紀錄.....	P.26
一、 第一次訪談.....	P.26
二、 第二次訪談.....	P.28
三、 第三次訪談.....	P.34
四、 第四次訪談.....	P.36
參、 參考文獻.....	P.38

壹、前言

民國 92 年台灣數位水壩股份有限公司游鳳珠董事長在參加北京第十屆國際圖書博覽會回程途中，一直思索著未來如何與遼寧出版集團及大陸人民教育出版社，繼續推廣電子書及合作的可能發展方向。

游董從事文化出版事業已經邁入第 30 個年頭，30 年來游董從曉園出版社開始製作中、小學教科書至現今的各類大專用書，從書本內容的製作、裝訂、配銷、通路運送等，無一不親力親為。秉持著對出版及文化的熱愛，多年來，游董深深體會到紙張對人類文明的發展的貢獻巨大，同時也憂心開採林木對人類生存環境的破壞，如：森林砍伐、水土流失、印刷污染等等。她經常思索著如何能在知識資訊傳播的同時，亦保護我們賴以生存的地球呢？此外，隨著網路電腦的廣泛應用，傳統出版也面臨嚴重的危機，諸如：讀書人口大量流失，圖書市場日漸萎縮，銷售量創新低；版稅、譯稿費及銷管費用越來越大；帳期越開越長，出版社資金週轉越困難；廉價書充斥；書價與折扣越訂越低，出版社毫無利潤空間可言；出版社本無雄厚資金，卻要以書養書，風險也隨時之產品；加諸被退書率增加，侵蝕掉毛利，出版商不斷擴充新據點，又需要資金挹注，始得財務風險日益增高；經銷商已變成物流中心，行銷通路失去往日活絡動能，功效盡失……等等，再再都讓出版業者面臨一波波更嚴苛的考驗。在一個偶然的朋友聚會中，游董有機會認識漢文化聯盟的朱邦復先生，讓游董對「電子書」開始注意。「電子書」具有強大的文字儲存功能，小小書卡就可以儲存幾十公斤的書本，學生能將整個學期的全部教材和輔導資料放置到閱讀器內，大大節約紙張、印刷、倉儲、運輸、發行的各個環節的消耗，符合游董的環保理念，也能部份解決傳統出版業面臨的瓶頸，可謂時代的「綠色產品」！

一、個案公司描述

倉頡輸入法創始人朱邦復先生為復興中華文化、建立華人自主的中文資訊工業，於 1999 年 12 月 1 日聯合兩岸三地有心人士，發起「漢文化資訊聯盟」，邀請所有關心『漢』文化的資訊技術及文化內容業者加入聯盟。游鳳珠董事長亦以曉園出版社負責人的身份加入，該聯盟的主要目的在於：先由資訊技術業者設計並生產一系列中文資訊終端設備，再由文化內容業者提供各種內容，以方便全球華人使用各類中文資訊。

朱邦復先生認為書的內容應該數位化，不應該使用那麼多的紙張作為閱讀的工具，書本有重量、要儲存，變成圖書館最重要的地點和最優質人員都在整理書、保管書，如果使用電子書閱讀以後，最高級的人員在處理內容，而不是處理貨品。

為了避免一般人對資訊設備觀念上的混淆，對此承載文化的資訊終端設備，特別訂定一專用名詞「電書」(即電子書)，以別於「電腦」一詞。以電書為載具，中華文化為載體，經低價多銷的方式，人人手持一本，使知識得以普及，文化資產更得以藉此保存並發揚，進而縮小東西方經濟競爭基礎上的差距。

由於朱邦復曾發明「倉頡中文輸入法」並完全免費提供給大眾使用，頗受全球的中文電腦使用者好評，因此朱邦復在中文電腦界有極高的知名度與支持者；而朱先生一直有感於今日的資訊時代，西方資訊霸權如 Microsoft 等逐漸壟斷資訊軟體市場，因而希望能建立華文的軟體平台，擺脫西方霸權的威脅，讓全球華人有屬於自己的華文軟體平台可以使用。「倉頡電書平台」與「數位水壩閱讀器」就是在此種環境之下，由朱邦復先生親自領導的研發團隊所開發出來。

正因為朱邦復的高知名度，「數位水壩閱讀器」從前身「文昌一號」上市開始，即一直受到全球華人的關注與媒體的重視，相關媒體之深入報導對於「電子書」的推廣具有相當大的助益，大部分對於中文電腦有興趣的使用者看到「數位水壩閱讀器」的第一個反應就是：「它就是朱邦復那台電子書閱讀器。」

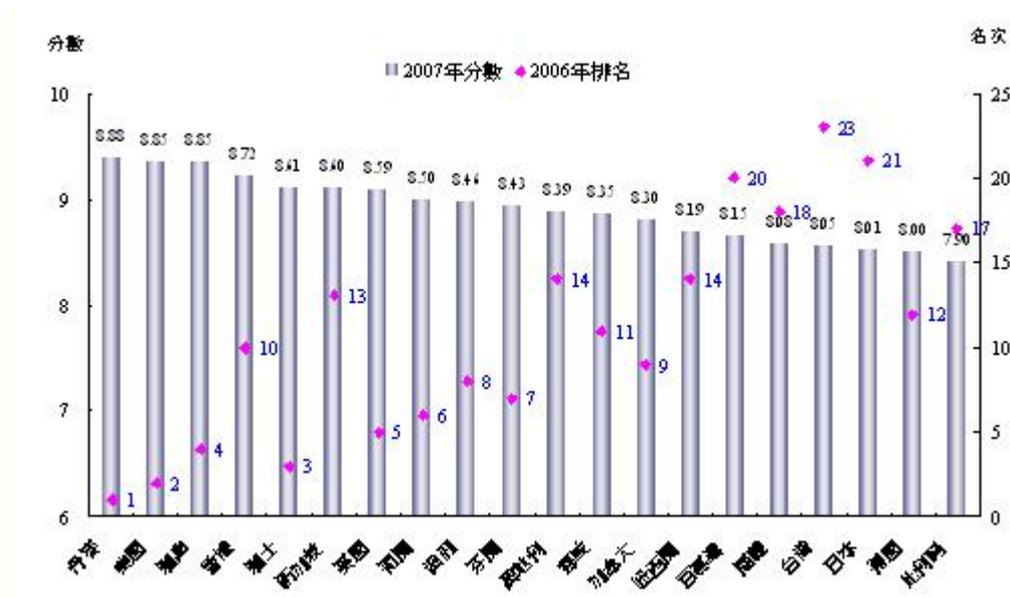
台灣電子工業 200 多家上、中、下游廠商（簡稱台灣工業團隊），響應朱先生偉大的號召，於 2000 年初陸續加入電書開發工程。經過兩年多、夙夜匪懈地投入，電書平台規格及具體產品也已完成。而大陸教育目標市場（電子書包），亦於 2002 年正式使用，證明了華人自主中文資訊工業的可能性。朱邦復先生覺得自己是硬體的人，且電子書閱讀器全都是發展於台灣硬體的電子公司，他會認為在這個部分欠缺一個靈魂，因此成立了台灣數位水壩股份有限公司，並讓該公司一半的股份是出版業。以加強電子書，數位內容的部份；另外朱邦復先生本身有很多的研究專利，全部貢獻給這個公司。

當時還是曉園出版社負責人的游鳳珠董事長，就是受到朱先生的精祝感召，以內容業者的角色參與這項推廣電子書文化的工作，並義不容辭地擔任台灣數位水壩股份有限公司的董事長兼總經理迄今。公司主要的業務為數位內容及電子閱讀器的開發。游董通常會針對數位內容的開發，向指標性的出版社展示閱讀器及電子編排技術後，進一步開始製作數位書籍（書卡）。目前已洽談的出版社包括牛頓出版社、水牛出版社、新自然出版社、敦煌出版社、正中書局等。

「數位水壩」股份有限公司設立宗旨在於：促進各產業專家通力合作，組織 40 年來台灣寶貴的產業成長經驗，使這些經驗廣為傳佈，達到產業升級的理想。讓文化資訊服務業者，得以聯合起來，提供全台人民更方便、廉價、有效的資訊服務，從而提昇國民素質。

二、 產業概況描述

經濟學人智庫 (The Economist Intelligence Unit, EIU) 自 2000 年起與 IBM 商業價值研究院 (The IBM Institute for Business Value) 合作，每年發布電子化整備報告，針對全球主要經濟體的電子化整備表現進行評比排名。今 (2007) 年 EIU 對下世代的「電子化整備」。台灣在今年的電子化整備排名全球第 17，較去年進步 6 名，名次表現為 8 年來第二好，僅次於 2001 年的第 16 名；在亞太則位居第 6，較去年進步 1 名，次於香港、新加坡、澳洲、紐西蘭與南韓。EIU 指出，全球的電子化整備在今年持續提升，而促成整體表現進步的因素則日趨多元複雜；為了反映此一特性，EIU 也特地修正評比方法，提高電子化整備的評比標準。今年的評比結果，除了丹麥與美國表現優異，保持全球前兩名 (瑞典與美國並列第二) 外，亞洲部分國家也表現突出，如香港、新加坡、南韓、台灣以及日本的分數與名次皆較去年進步，主要可歸功於政府對數位發展的願景與承諾以及在寬頻應用與其他先進基礎建設發展的持續進步。



圖一、2007 年電子化整備排名

資料來源：Economist Intelligence Unit, 2007.

資料整理：資策會 FIND

而從歷史的角度來看，電子出版係將傳統出版行為的三個要項(編輯、印刷與發行)彙整成一體的產業；具體而言，電子出版是將文件、圖像、聲音、動畫等予以數位化後，依還原展現時使用之機器(終端機或閱讀器)不同，而產生不同之媒體呈現。換言之，電子出版可即時依需求而有不同的輸出形式。

而依製作處理過程與載體的不同，電子出版品則可泛指幾大類型：視訊系統(包括 Teletext 或 Videotext)、光學出版(Optical Publishing，包括了微縮資料與光碟等)、以及網路出版(或稱為虛擬出版和線上出版)等出版形式。網路出版影響範圍極大，尤其是 Internet 出現後，電子出版乃成為主要焦點。現今 Internet 出版世界所使用之終端設備是個人電腦(PC)，資料格式標準是 PDF。

松下 2004 年 2 月開始銷售的第一台電子書閱讀器，名為「Σ Book」，但因可取得的軟體有限，而且重量太重、不便閱讀等缺點，僅賣出幾千台。這一次的閱讀設備則重新進行改良，Words Gear 新款的電子書閱讀器是一台長 105mm×寬 152mm×厚度 28.4mm、重量 325g，採用 5.6 吋解析度 1024×600 液晶螢幕、記憶容量 2GB 的機種，約可儲存 2,000 冊的電子書。這台機器可連續閱讀書籍約 6 小時，也可以聽音樂看動畫影片，預定最快今年 11 月在日本推出，售價約 40,000 日圓，目標期望在 2007 年銷售約一萬台。

華人社會以牛頓教科書為例，近來牛頓教科書已陸續將其社內的七十五本書籍作成 PDF 格式的電子書，PDF 電子書可以使用電腦閱讀；出版社也正計劃將書籍製成數位水壩所使用閱讀器可閱讀之 EBK 格式，此格式是由朱邦復先生研發成功後，交給數位水壩的。廣義的「EBK」泛指「電子書工業」所有涉獵之抽象與具象的事與物，例如「EBK 平台」、「EBK 閱讀器」、「EBK 書卡」、「EBK Code」等等；狹義的解釋，就像 PDF 是個人電腦上的資料格式標準，EBK 是 EBK 閱讀器上的資料格式標準。「EBK」規格是「電書工業平台」合作的開放標準，茲將其內容描述如下：

1.EBK Code：「倉頡內碼(EBK Code)」規格乃為解決漢文化用字需求，並容納全球各文化資源之考量。為求效率與處理方便，內碼訂為 1 或 2 或 4 位元組編碼；英數符號採用單位元組(1 byte)編碼，參照流通字碼規格(ASCII 20H-7FH)；通用漢字收錄約 32,000 字，以雙位元組編碼，涵蓋 Big5/GB/港澳用字等；特殊用字與新補字集以倉頡編碼方式，以四位元組處理，可以容納多達三千萬字碼需求。

EBK Code 分為二種，一種是給內容業者使用，建置數位內容又希望可以保護著作權的人使用，另一種是非內容業者的人使用。使用數位水壩閱讀器的好處是螢幕不閃爍，不背光，不傷眼，且耗電量低；使用一張書卡，就可以將七十五本書完全置入。遺憾的是目前螢幕只有黑白顯示，而且閱讀器尚未普及。不過隨著消費者都對新科技的接受程度不斷提昇，相信閱讀器將來應該會像手機一樣普及，並在時機更成熟時，期待會有如一元手機般的行銷組合。讓每一家出版社在印製紙本書的同時，就製作電子書，而且二者共同行銷，或電子書先銷售後再視市場反應決定紙本書的印量，這應該是可以拭目以待的。

2.EBK Format：電子書之書檔副檔名為EBK，主要由書本結構、頁結構及版框結構所組成。其中，書本結構包含頁結構，而頁結構包含版框結構，版框為最底層。

3.EBK Bus：電子閱讀器透過EBK Bus控制倉頡書卡。電子閱讀器藉由讀取倉頡書卡上EEPROM的Configuration Data判斷是何種書卡。

4.EBK 資料通訊協定(EML:EBK Mark-up Language)：EML的目標就是要統一用於資料交換的文件規格，EML提供個別文件規格，以適應各個系統的需要及應用。

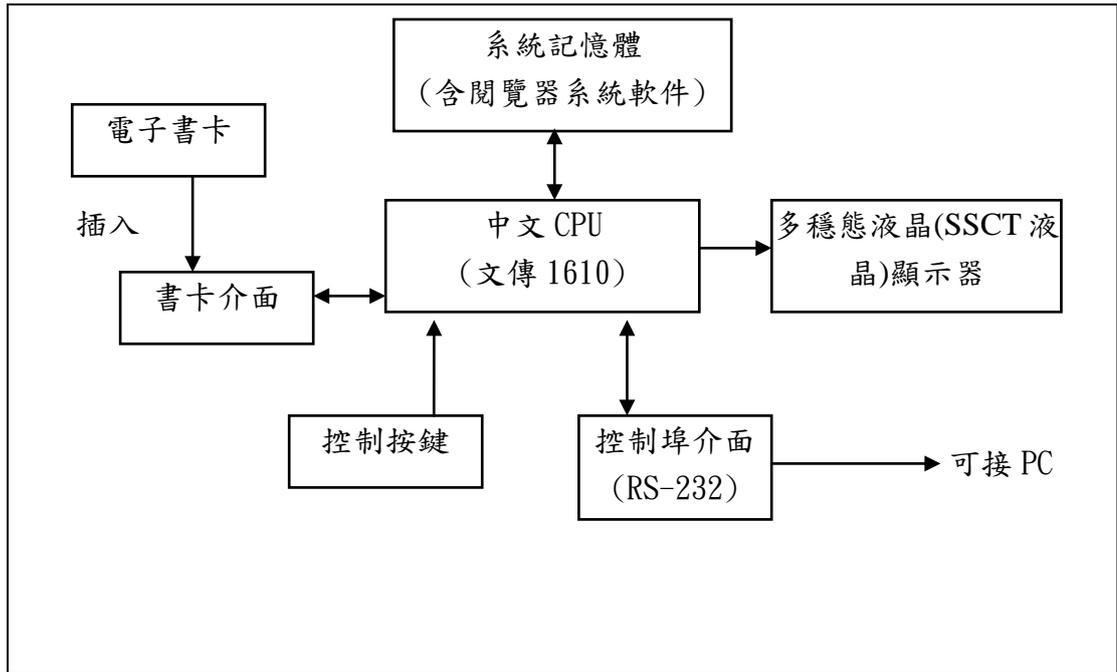
「數位水壩閱讀器」採用中文電腦之父-朱邦復所研發的「倉頡電書平台」之標準，目前國內市面上亦有歌林股份有限公司推出的「i-library」電子書閱讀器及信邦電子股份有限公司的「minibu」電子書閱讀器採用此一標準。

三、數位水壩閱讀器

個人電腦發展之初，電腦廠商只定義了內碼標準、匯流排標準，但是卻沒有定義資料的格式，因此全球之資訊廠商為了各自的利益，在圖形、文字、動畫、聲音、程序上分別訂定不同之資料規格標準，使得標準一直無法統一。以「漢字基因工程」發展而成之資訊設備，是以「資訊處理」為主，「程式運算」為輔的系統設計；「漢字基因工程」設計的理想是在於人機介面之全方位溝通。而中文電書平台之應用概念，也就是設計一資訊設備得以接受人類所能表達之各種如文字、聲音、圖形種種「資料」，經過有效地「理解、處理、轉換」後，再「表達」成各種人類得以接受的「資訊」。因此中文電書發展計畫不只訂定了個人電腦設備的內碼標準(EBK Code)、匯流排標準(EBK Bus)，更為資料提供者及資訊使用者及資訊者訂定了資料合作規格(EBK Data Format)。

「數位水壩閱讀器」與筆記型電腦或個人數位助理(PDA)不同的地方在於，此閱讀器只提供閱讀與圖文編輯，並不要求很高的資料處理速度，也不用複雜的功能，朱邦復設計的理念就是希望使用者購買後可以長期使用，不需要常常換新，讓推動電子書成為推動環保的一環。

「數位水壩閱讀器」目前所採用雙穩態顯示技術之多穩態液晶(SSCT 液晶)顯示器，具反射功能，直接利用閱讀時之環境光源，且膽錘型液晶之記憶功能使閱讀時完全無須消耗電力，能於長時間閱讀時保持視覺的舒適，亦可以在關機時保持最後頁面呈現完全靜止狀態。又因為多穩態液晶(SSCT 液晶)顯示器無須背光板，故厚度薄、重量輕、低耗電、所以造價成本較低。其基本設計架構圖如下所示：



圖二、「數位水壩閱讀器」基本設計架構圖

「數位水壩閱讀器」的核心元件是負責處理輸入資料及圖文呈現的「文傳 1610」中文 CPU，內建可任意變換大小的向量字庫，收錄繁簡通用字集約 32,000 字。「文傳 1610」是利用「漢字基因理論」，將字碼、字序、字形、字辨、字音、字義六大功能容為一體，採用「倉頡輸入法」見形取碼，有字即有碼，可直接儲存為內碼。倉頡輸入法分為字首及字身兩大類，以字母代表相似形狀，分別取碼。字首取兩碼，有 25*32 種排列組合，七百種漢字字首。字身有 32*32*32 種排列組合，計收萬餘種字形。總計可組合千餘萬種不同之字形，而重碼率等於零。至於字序，為了兼顧經濟效益，計分「通用字庫」及「專用字庫」兩類。

茲將文傳 1610 CPU 之主要軟硬體及特色列示如下：

表一、文傳 1610 CPU 之軟硬體及特色

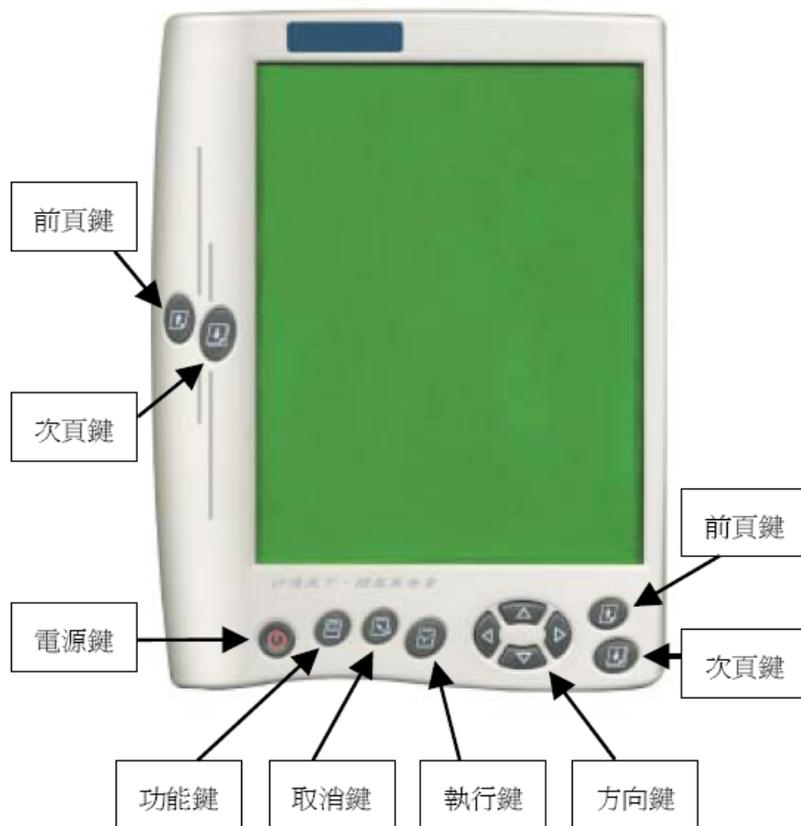
硬體	<ul style="list-style-type: none"> ➤ RISC 架構，相容 Intel X86 指令集 ➤ 執行速度 40MHz 以上(1MIPS/1MHz)，程式可及時調整 ➤ 每提升 5MHz，消耗電流 5mA ➤ 256K Byte Mask ROM ➤ 4K Byte SRAM
軟體	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 Byte 中文內碼(倉頡字序) ➤ 32,000 個中文字(含 GB、BIG5、港澳用字) ➤ 字型：1*128~1*128 ➤ 字體：明、黑、圓

➤ 字型產生速度約 0.001MIPS

資料來源：漢文化資訊聯盟

「數位水壩閱讀器」之電源設計是只在翻頁時才會消耗電量，而兩顆 AA 電池可翻一萬頁左右，大約可使用二個月的時間，符合低耗電量原則。另外「數位水壩閱讀器」的電源管理亦是節省能源之關鍵，其電源管理 IC 可以將電池電壓轉換至幾組不同的電壓提供給中央處理器、記憶體、面板顯示器等內部電路，以節省電源。

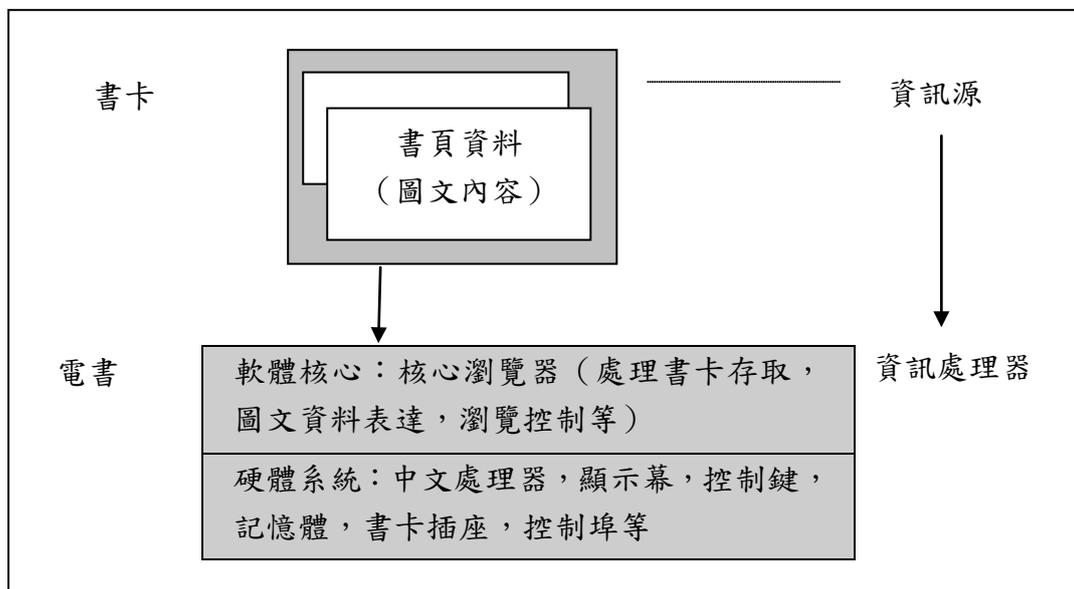
根據 EBK 規格設計出的電書閱讀器操作簡單，價格低廉，省電能力約為同級產品的 20 倍。EBK 版權保護機制採 128 位元加密編碼以確保內容不被盜拷，並用特製的 IC、書卡與出版社專屬鑰匙及硬體加密器設備來實現版權的保護。數位水壩閱讀器之外觀，約有 12 個功能鍵，如下圖三所示。



圖三、「數位水壩閱讀器」

「數位水壩閱讀器」由於是設計用於華文資訊的處理，因此採用朱邦復「漢

字基因工程」的研究成果，輔以單晶片系統 SCS (Single Chip System) 工業技術，架構「倉頡電書平台」的資訊處理平台，根據 2002 年 4 月 20 日出版的「中文電書工業總集」的資料，「數位水壩閱讀器」之規格與標準如下（中文電書工業總集，2002）：



圖四、「數位水壩閱讀器」系統架構簡圖

資料來源：中文電書工業總集(2002)

四、電子書之發展優勢

電子書市場帶來知識產業的龐大商機，使全球資訊大廠、版權擁有者、網站通路、系統整合商都紛紛露面，而且為增加成功機會、參與者都採取策略聯盟分工模式來推廣電子出版。就美加、歐洲、日韓、中港台四個市場來分析，美加地區目前有兩個電子書聯盟互相較勁，OEB(Open EBook)以微軟為首，EBX(EBook Exchange)則以 Nuvo Media 為首，分別提出電子書格式的標準，並提供不同格式間互相交換的準則，由聯盟成員分別支援採用。在亞洲則有港台數十家業者集合而成的漢文化聯盟。我們認為中文電子書發展有如下的優勢：

(一)漢字與華文技術優勢

- 1.快速的中文處理器
- 2.使用極低廉的系統資源，提供充裕的字數及字型。

(二)文件交換結構協定

與全球目前採用之文件交換結構協定(如 PDF)相容且完全使用中文標籤的 EBK 資料結構協定(EML, EBK Mark-up Language), 即使不了解程式的使用者, 亦可製作出完全符合標準的電子文件。EML 可因應未來發展多媒體系統及人工智能系統, 因文件結構完全活化。

(三)電子紙新材料技術優勢

多穩態液晶(SSCT 液晶)顯示器的雙穩態特性, 閱讀時顯示幕不像傳統的螢幕會不停的閃爍, 效果如同一張紙一般, 讓讀者長時間閱讀。由於其螢幕顯示內容時不需用電, 所以使用電子書閱讀器極端省電, 與其它的電子書設備相較, 耗電程度是幾個級次的差別。

(四)EBK 電子書版權保護技術優勢

保護機制採軟硬體加密保護, 特製的 IC、書卡與出版社專屬鑰匙及硬體加密器設備, 以 128 byte 作資料加密的版權保護。

(五)全方位電子書店連鎖服務優勢

由於電子書產品價格低廉、操作簡單、維護容易, 是非常適合各行各業及一般消費者應用的資訊閱讀設備(請參閱表二), 適合全方位建立電子書店連鎖服務。

表二、各種閱讀器規格與功能比較

	PDA	Tablet Pc	e-Book Reader	WAP 手機	數位水壩閱讀器	Web Tablet	Digital iPad
作業系統	英文	英文	英文	無	中文&英文	英文	英文
擴充基座	有	有	目前尚無	無	有	有	有
中文能力	有, 一套 13053 字	目前尚無	目前尚無	有, 少	有, 三套字, 各 32000 字	無	目前尚無
可視面積	中等	大	大	小	大	大	中等
主機支援度	少	有	無	有限	高	有	目前尚無
電話通訊支援	無	無	無	專門設計	可擴充	有, 有限	部分有
個人助理	專門	有	無	部分	視主機服	視主機	專門設

	設計				務而定	服務而定	計
電子書支援	Pdf	有，視系統而定	有，視系統而定	無	有，支援EBK規格	有，視系統而定	有，視系統而定
更換儲存部分	部分有	無	有	無	有	無	部分有
與PC共用零件	無	可	無	無	可	無	無
連線方式	單一方式	單一方式	單一方式	單一方式	多途徑	單一方式	單一方式
耗電量	低	不祥	低	普通	極低	不祥	高
可選配件	多	少	少	少	多	少	多
價格	US\$300	US\$450	US\$300~650	US\$300	US\$75~150	US\$280~700	US\$400~600

五、電子書之核心技術及主要工作項目

(一)核心能力說明

電子書乃華人(主要是台灣的廠商)創造的資訊工業規格，是我國幾十年為人做工所累積的實力表現，是我後代子孫擺脫美國公司控制進而與之平等合作的機會。電書產品開發中有幾項技術是全世界首創，該核心技術值得一提。而數位水壩的公司核心能力有：

2000年規劃中文電書規格

2001年製定電書細部工業規格

2002年完成雛型系統及電書工業模式建立及開發商業產品規格

2003年規劃整合應用服務環境推展與建置

(二)目前主要工作項目

「數位水壩」目前主要的工作就像是台灣電子書產業的催生者，近期目標以保護作者、出版社、網路書店、讀者的共同利益為目標，提供電子出版內容從加工製作成數位內容格式、上載到網路書店、銷售數量統計，到讀者下載電子書閱讀等全過程解決方案。建立服務平台提供出版商出版EBK格式之電子出

版內容並上架到中文數位圖書網。而利用應用平台提供電子書店便利讀者下載電子書閱讀。主要工作項目如下：

1、數位內容準備

製作網路出版所需的數位內容的關鍵問題，是如何將傳統讀物轉化為電子文檔。目前，國內主要出版社均已實現電腦排版，可以非常方便地提供原始本文檔及圖片，因此出版社應積極整理圖書資源的電子文檔，做好數位化資源的存儲工作。

2、數位版權簽約

出版社在和作者簽約圖書版權時也包括數位內容版權，為該本電子圖書網上流通在法律上做好準備。對於保障著作版權的方式，是利用 EBK 文件格式對於下載數位內容提供只進不出的方式，可保護作者之權益。

3、文件格式加工

獲得原始數位內容後，網路出版商需要根據預先制定好的文檔格式進行加工。數位水壩公司提供 EBK 轉檔服務解決方案。利用這些技術可以將傳統紙質內容轉化為 EBK 格式的數位內容，提供讀者下載閱讀。

4、發行

電子書的發行即為網路付費下載，數位內容製作完成之後，將通過網路付費下載的方式，傳送至閱讀者。

(三)目標市場電子書的目標市場在哪裡？我們認為有：

1. 教育市場：

- 推動學校建制電子書圖書館及電子書店福利社。
- 配合教育部數位學習的電子書包計劃。
- 補習班專用電子書學習系統。
- 推動外語學習市場應用電子書資源。

2. 一般圖書消費市場：

- 配合傳統出版社行銷路銷售電子書卡及閱讀器。
- 配合電子、電腦、及通訊產品及行銷通路，行銷閱讀器及電子書卡。
- 配合傳統家電通路行銷電子書卡與閱讀器。

3. 行業市場：

- 聯合多個產業工會建立各產業的專業書店及電子書圖書館以服務工會會員。

4. 企業用戶市場：
 - 配合資訊系統整合廠商增值應用電子書資源。
 - 推動建置企業內電子書圖書館系統。
5. 大陸台商市場：
 - 聯合海基會、產業工會及專家建立服務大陸台商的專業書店。
6. 全球華僑市場：
 - 聯合政府及文化業者、專家建立海外華僑適用的專業電子書店。

六、數位水壩閱讀器之推廣

(一)電子書的推廣現況

美國亞馬遜網路書店的出現，開啟了線上通路嶄新的一頁，台灣則是由成立於 1995 年的博客來網路書店拔下頭籌，外此，新絲路、華文網、遠流成立的智慧藏、明日工作室等，也紛紛提出單本銷售、分章節銷售、POD（隨選列印）、線上漫畫、數位有聲書、電子雜誌、線上辭典及線上百科等不同的數位出版概念。

而優碩、漢世紀、華印科技、Adobe、微軟等等則是提出各種電子書格式、閱讀軟體、印刷出版、版權管理機制等解決方案，隨著行動裝置的興起，數位閱讀也由有線邁向無線，青檸網、英瑞得及優碩就分別投入支援 PDA 兩大作業系統，Windows CE 及 Palm 電子書應用軟體的研發。

硬體上則由個人電腦、筆記型電腦、電子書閱讀器，延伸到 PDA、平板電腦及手機等工具，而明日工作室、勤創科技也推出手機版的電子書下載服務，牛頓、城邦、曉園、吉的堡美語、敦煌等出版社，則是以合作成立“台灣數位水壩聯盟”的方式來推動電子書應用的發展。

2003 年可以說是數位家電的風雲年代，老牌家電廠商歌林也發表強調輕薄短小、內建繁簡字體轉換軟體的電子書閱讀器“i-library”，正式加入電子書市場。而中文電子書的始祖朱邦復繼 2001 年底推出中文電子閱讀器“文昌一號”後，也在日前發表強調加密功能、連線功能的電子閱讀器“MiniBu mb710”，兩者售價都在台幣六千元上下，試圖以合理的價格向市場探路。儘管台灣出版業的數位化已經大致完成，然而電子書市場卻仍然低迷，就算數位版權管理方案推陳出新，但出版業者卻以更加保守的態度來看待市場，也因此市面上的電子書產品多為公共版權，而非新書。投入電子書開發的廠商，有的因本業穩固不受到影響，有的業者則是視市場需求、成功轉型才得以生存，已經消失的也不在少數。

除了積極和各界介紹電子書閱讀器外，為了使電子書製作快速、方便，數位水壩必須製定一套符合出版社編輯熟悉的轉換程序。如何將出版社慣用的蘋果電

腦排版轉換成 word 檔，正是目前必須解決的問題。

以目前所蒐集到的訊息，數位水壩必須投入訓練製作電子書的人手及能力，才有可能大力推動電子書的市場。近兩年經濟不景氣所帶來的衝擊，這是一項挑戰，也是一個機會。相信假以時日，電子出版的潮流，應該就要來臨。

(二)大陸參訪及各國電子書之實施現況

1.參加北京國際書展

民國九十二年九月十六日至九月二十三日期間，台灣數位水壩所有員工分別參加中華民國圖書出版事業協會及中華出版基金會的參訪團前往北京參加第十屆北京國際圖書博覽會。在會場運用了中圖市場部、牛頓出版社的及北京版權交易中心的三個攤位作為電子書及電子出版概念的解說。

展覽期間，有一些出版社、國營單位、個人作家及此次參加活動的台灣出版社皆表示了興趣。書展期間，也簽訂了一些個人作者授權製作電子書的合約。就宣導與電子出版概念推廣的成效來評估，此行的收獲是豐碩而可以再加以開發的。

2.向大陸官方單位介紹電子書閱讀器並溝通數位出版設的執行可行性

書展期間，有許多官方聯誼活動和餐會，正是宣導電子出版概念的良機。其中最值得一提的，就是大陸的遼寧出版集團。這個集團投入電子書已有三年，使用的是像 PDF 形式有背光的閱讀器設備。與遼寧出版集團的主管洽談後，得知他們的電書遇到的二大問題，一是他們原來的閱讀器設備價格太高，另一個是他們原來的閱讀器字庫有限，而台灣數位水壩所使用的閱讀器完全可以解決這樣的問題，於是提議請他們與數位水壩合作。而遼寧集團的主管也同意於書展後向董事會提出說明，書展後，數位水壩董事長更在遼寧出版的邀請下到遼寧出版集團的董事會中作電子書及合作的可能說明，此事後續仍在發展中。

大陸的人民教育出版社，是大陸一家市占率約 75% 的教科書出版社，也正在推動電子書，他們所使用的閱讀器正是數位水壩所使用的系列，這次也拜會了人民教育出版社電子書的專案負責人，為後續業務發展佈建了很好的開始。

3.世界各國電子書包實施現況

電子書市場帶來知識產業的龐大商機，使全球資訊大廠、版權擁有者、網站通新、系統整合商都紛紛露面，而且為增加成功機會，參與者都採取策略聯盟分工模式來推廣電子出版。就美加、歐洲、日韓、中港台四個市場來分析，美加地區目前有兩個電子書聯盟相互較勁：OEB(Open Ebook)以微軟為首，EBX(Ebook

Exchange)則以 Nuvo Media 為首，分別提出電子書格式的標準，並提供不同格式間相互交換的準則，由聯盟成員分別支援採用。在亞洲則有港中台數十家業者集合而成的漢文化聯盟。台灣 eBook 的發展仍在啟萌階段，未來電子書之市場是否如預估般潛力十足？藉由本個案的機會，實地訪談數位水壩公司董事長游鳳珠小姐，探討有關電子書之定價策略、市場潛力分析及通路。

表三、世界各國電子書包實施現況比較表

	平台	階段	學校	科目
我國	Windows	試用期	小學 高中	國語 數學 自然
美國	Palm	施行期	小學 中學 高中 大學	英語 數學 自然 外語 法律 醫學
法國	Windows	試用期	中學	英語 科學 地球學 歷史 地理
新加坡	N/A	試用期	中學	英語 數學 文學
馬來西亞	N/A	試用期	小學 中學	綜合 網際網路
香港	Windows	試用期	小學 中學	常識 網際網路
中國大陸	蒼頡電書 EBK 平台 綠色電子書包平台	試用期	中學 高中	英語 數學 物理

(三)創新產品成功的關鍵因素

「數位水壩閱讀器」對於目前社會而言，屬於尚未普及的新科技資訊載具，根據 Rogers 的理論，認為一般人在決定是否採用新事物時，有五項新事物特徵是關鍵因素 (Rogers,1995；翁秀琪，1996)，可透過這五項關鍵因素的分析，瞭

解使用者對於「數位水壩閱讀器」被消費者的接納程度：

1. 相對利益 (relative advantage)

一項新的事物若能在人們使用後，獲得的經濟收入、社會威望、便利與滿足越多，則被社會採納的可能性就越大。「數位水壩閱讀器」導入電子書包市場後的使用對象率先定位為教師、學生和家長；教師可透過「數位水壩閱讀器」進行電子化教學，並利用其製作輔助教材，這對於熟悉電腦與電子設備操作的教師來說，具有很大的相對利益，因為他們可以很輕鬆地運用電子軟體、電子教材和電子評量進行教學，但是對於不熟悉電腦的教師來說，相對利益不高。而學生則可藉由此項發明，不再背負沉重的書籍至校上課，可有效減輕學子的壓力。

2. 相容性 (compatibility)

新事物與目前社會體系成員之價值觀、經驗及需求越容易協調，則這項新事物被採用的可能性就越高；由於目前台灣的高科技產業發達，國內使用者對於電腦及電子化設備的使用經驗日趨豐富，而且網路使用者的急速增加，根據資策會內 Point-topic 最新資料顯示，2006 年底全球寬頻用戶達 2.8 億，成長率達 31%。以成長量來看，2006 年成長量超過一千萬戶的有中國大陸和美國，法國則增加四百萬戶。以成長率來看，法國的寬頻用戶於過去一年成長最快，達 40%，根據 Point-topic 最新資料顯示，2006 年底全球寬頻用戶達 2.8 億，成長率達 31%。由歷史資料來看，2006 年寬頻用戶成長約七千萬戶，相較以往（2005 年近六千萬戶，2004 年進五千萬戶）呈現快速成長之趨勢。寬頻用戶數排名前十名的國家僅有微幅變化，而排名第二的中國大陸寬頻用戶數達 5,190 萬戶，較前一年同期增加 1,400 萬戶，與美國的差距已由 2005 年的 860 萬戶縮小至 540 萬戶。以成長量來看，2006 年成長量超過一千萬戶的有中國大陸和美國，法國則增加四百萬戶。以成長率來看，法國的寬頻用戶於過去一年成長最快，達 40%，其次是西班牙（39%）、中國大陸（38%）、德國（37%）以及英國（33%）。

表四、全球寬頻用戶前十名

萬戶	2005.Q4	2006.Q4
美國	4,611	5,733
中國大陸	3,750	5,190
日本	2,265	2,610
德國	1,071	1,466
南韓	1,220	1,404
法國	996	1,398
英國	983	1,312
義大利	698	883

加拿大	685	788
西班牙	485	673

資料來源：Point-topic

資料整理：資策會 FIND

足見華人電腦及網路的普及對於「數位水壩閱讀器」的推廣具有關鍵性的助益，可以累積我們社會體系成員的使用電子化設備經驗，亦會對於電子化相關設備產生需求，進而對於電子書包的接受程度會慢慢提昇。

3. 複雜性 (complexity)

新事物若是很難被理解與使用，人們接納的時間就會變得緩慢；新事物若是易被理解與使用，人們接納的時間會變得很快；「數位水壩閱讀器」的設計理念之一就是要縮短貧富之間的知識與數位落差，因此「數位水壩閱讀器」設計之初即強調簡單及容易操作，編輯軟體及按鈕設計也是以此為主要的設計考量。

4. 可試驗性 (trainability)

一項新事物若是能被試驗，則可降低人們心裡的不確定性，並增加人們在傳佈過程中使用的慾望；「數位水壩閱讀器」的前身為「文昌電書」，「文昌電書」曾在大陸與人民教育出版社合作推出電子書包試驗計劃，因此這台電子書閱讀器亦稱為「人教電書」，這項電子書包試驗計劃已經結束，但因相關單位並未公佈該試驗計劃之成果，目前尚未無法獲知最終試驗結果的相關資訊。

5. 可吸引注意性 (absorbability)

採用新事物所帶來的成果若是受吸引及注意，則可以增加人們對新事物的可接受程度；由於香港文化傳信集團副主席朱邦復在國內資訊界具有極高的地位與知名度，因此對於香港文化傳信集團與台灣正崑集團合資成立的芯強科技負責台灣地區「數位水壩閱讀器」的業務行銷具有極大的助益，朱邦復個人的知名度也直接增加了「數位水壩閱讀器」的可吸引注意性。

七、數位水壩閱讀器產品之優勢及劣勢

(一)「三低」特色是「數位水壩閱讀器」的最大優勢

隨著科技的日新月異，不少與電子書閱讀器功能類似的電子設備紛紛上市，而且功能及應用軟體方面也朝向多元化發展，但是這些電子設備通常都有售價過高、耗電量高和學習門檻過高等缺點。相反地，「數位水壩閱讀器」之關鍵技術

分別為「資訊處理核心」、「資訊顯示部分」及「電源供應部分」。由於國外的資訊裝置昂貴又耗電，並且不符合人性化介面操作，而「數位水壩閱讀器」符合「三低」原則：「低耗電量」、「低學習門檻」和「低售價」的「三低」是其最大優勢。

1. 「低耗電量」是指「數位水壩閱讀器」採用多穩態液晶(SSCT 液晶)顯示器，顯示時無光板，故厚度薄、重量輕、低耗電；另外「電子閱讀器」的電源管理亦是節能源之關鍵，其電源管理 IC 可以將電池電壓轉換至幾組不同的電壓提供給中央處理器、記憶體、面板顯示器等內部電路，以節省電源。
2. 「低學習門檻」是指「數位水壩閱讀器」按鈕設計與編輯軟體操作著重於容易學習使用，所以並無複雜的操作設計，平常使用者並不需要特別注意電源開關問題，因為其會自動關閉電源的，只有在翻頁或是進行其他按鈕操作時，系統才會進行耗電，而在一般情形下，使用者要閱讀電子書籍，只需按「上頁」或「下頁」按鈕，即可如同紙本書一樣輕鬆閱讀。
3. 「低售價」就是降低產品製作的成本，「數位水壩閱讀器」採 SOC(System On Chip)單晶片系統其設計理念就是將軟體部分與 SOC 技術整合成一顆單晶片，依據這樣理念所需設計的 CPU，因軟硬體設計皆在於一顆晶片上，其生產成本低，執行速度率快，又有具有節省成本的優點。

茲將各種電子書閱讀器之比較列示如下：

表五、各種電子書閱讀器裝置之比較

裝置	價格	移動性	顯示	運算
PC	高	極差	大	極佳
NB	極高	佳	大	極佳
網路電腦	中	極差	大	佳
PDA	中	最佳	小	低
文倉電子書	極低	極佳	中	低

資料來源：以系統產品擴散角度看朱邦復中文電書與文化資訊基建工程之發展，巫俊德(2001)

2.螢幕顯示效果不佳是目前「數位水壩閱讀器」的重大缺點

「數位水壩閱讀器」現在所採用雙穩態顯示技術之多穩態液晶(SSCT 液晶)顯示器，直接利用閱讀時之環境光源，且閱讀時完全無須消耗電力；雖然膽錘型液晶適合長時間閱讀，但是因為目前推出的「數位水壩閱讀器」只能顯示色，再加上顯示器的對比度較低，仍然未能達到近似於紙張的顯示效果，因此閱讀起來稍微有點吃力。

另外，多穩態液晶(SSCT 液晶)顯示器顯示器在顯示螢幕內容時，是採用由上而下以類麼掃描的方式顯示，每頁顯示約需花 0.5 至 1 秒的時間，因此在使用者連續翻頁時，會有等待過久的感覺，雖然「電子閱讀器」有內建直接跳頁功能，但若是使用者只是要翻閱少數頁面，通常還是會直接按「上頁」或「下頁」按鈕，而不會使用到直接跳頁功，因此若能增快每頁顯示的速度，減少使用者翻頁的不方便感，那麼可以接納或購買「電子閱讀器」的消費者比例一定會增加。

3.建立自有「數位水壩閱讀器」及 EBK 檔案格式，優缺點互見

「數位水壩閱讀器」是採用朱邦復的「倉頡電書平台」之標準，與其他格式檔案並不相容；所謂「倉頡電書平台」之標準是指檔案格式是採用 EBK Code 蒼頡內碼規格，這是為了解決漢文化用字需求，並容納全球各文化資源之考量；根據「EBK Code」規則，內碼訂為 1 或 2 或 4 位元組編碼，英數符號採用 1byte 單位元組編碼，參照流通字碼規格(ASCII 20H-7FH)；通用漢字收錄約 32,000 字，以雙位元組編碼，涵蓋 Big 5、GB 及港澳用字等；特殊用字與新補字集以蒼頡編碼方式，以四位元組處理，可以容納多達三千萬字碼需求。

採用「倉頡電書平台」的優點是，電子讀讀器不會有中文字元顯示的問題，並且支即時繁簡體中文的轉換，相當便利與省時；缺點則是，目前支援 EBK Code 蒼頡內碼規格的軟硬體不多，且此種格式與多數使用的 Microsoft Word 或 Adobe PDF 格式並不相容，雖然目前已有轉檔軟體可轉換，但是轉檔之後所顯示的效果，與原來文件尚有部份落差，仍未達到完全理想的轉檔功能。

八、數位水壩目前的營業狀況

(一)最近 20 年之規劃方向及營業重點

電子書在控制出版成本上的潛力是非常顯著的。對電子書市場進行過深入研究的摩根.斯坦利市場分析家認為，傳統出版工業 40% 的成本發生在紙張、印刷和發行上面，而對電子書來說，這三方面的成本實際上根本就不存在。這樣出版電子書就可以大幅度降低或轉嫁傳統出版發行新書的風險。

以下是網路出版業內人士在 2000 年初作出的預測：

2001 年，大部分出版社和網路書店將開始電子圖書業務。

2002 年，電子課本、電子書包在少數大城市開始被接受。

2003 年，由於技術的改善，在螢幕上看電子書感覺將很清晰、舒服。

2004 年，「你的圖書」成為出版界的新寵，通過電子方式為每個人提供個性化圖書。

2006 年，擁有手持閱讀器成為時尚。

2008 年，隨處可以買到電子圖書。

2015 年，圖書館新增圖書的一半是電子圖書。

2020 年，電子圖書的銷售額超過傳統圖書。

2030 年，電子圖書將全面超過傳統圖書。

而數位水壩目前的營業重點為何呢？游董說：「最核心的精神目標是在推動大家響應數位內容的製作，但現階段主要的營運收入的來源還是在硬體上，賣閱讀器，賣給比較特殊的單位（ex：總統府或公家機構），這些官方文件往往不希望被寫在紙上，用電子檔可以馬上銷毀，避免資料外洩。」

而購買閱讀器的對象為何？游董說：「目前通常是有特殊應用的單位，才會購買。若是一份比較機密的文件，使用紙本要經過排版、影印、裝訂、而且資料還要回收，因此資料很容易外流；使用閱讀器時，word 顯示的很快，機器和書卡要對應，才能夠閱讀，如果要收回，只要收回書卡，閱讀器本身不能儲存，而且完全不能上傳，它是封閉的，可以有效地縮短這項流程，因此用於機密文件很適合。電子書也可以這樣使用，例如：金庸的小說已經授權給我們了，我們做了一張金庸全集的書卡，這裡我們埋了一顆 IC，你們 IC 必須購買我們的閱讀器，文字才可以顯示，完全靠 IC 來做。」

(二)營運模式及定價策略

目前日本松下電器產業、角川 Mobile 與 TBS 宣布將合資成立一家銷售電子書籍的公司「Words Gear」。已於 2006 年在日本推出，售價約 40,000 日圓。根據預測，2006 年日本電子書籍的市場規模達 160 億日圓，未來將呈現倍數成長，預估 2010 年將成長到 600 億日圓的規模。松下電器 System Solutions 指出「Words Gear」的市佔率可望達 7%~10%。另外電子書籍的內容將不侷限在角川集團，而是會向各家出版社尋求資源。價格將訂在實際書本的 7 折左右。目前提供的電子書約在 3,500 冊，預計於 2007 年底將擴充到 1 萬冊。這家新公司的成立同時也宣告了電子書籍的時代已經來臨。

而數位水壩目前的訂價策略為何？游董說：「我們當初訂價的策略有很多，實施的方式主要是以出售書卡來收取費用，但是光是「製卡」的成本就很高，消費者買 350 元的卡，這一張卡的成本可能快 200 元，因製卡的成本降不下來，導

致沒有利潤。我們覺得電子書的訂價應該為紙本書的3折以內，才會吸引人家願意來閱讀。目前市面上許多電子的東西，價值都太高，故一直撐不了。我們認為訂價應該為紙本書的3折後，出版社應該拿40%，而60%是提供平台的人。一般大家都滿意，但重點還是於：你真的能保護我的作品嗎？這個問題涉及安全性及版權問題的考量，還得等待時機成熟。」

台灣電子書店中文數位圖書網結合出版商提供一套EBK格式的電子出版內容服務與結合通路經銷商，提供具有保護機制的電子書閱讀器，便利讀者能下載圖書閱讀之服務，形成從電子出版到下載閱讀之網路服務模式。收費有下列方式：

1. 內容供應商保護機制註冊費
2. 軟硬體設備銷售
3. 書卡及閱讀機銷售
4. 會員年費(讀者及內容供應商)
5. 電書內容交易及租賃服務費
6. 廣告托播費
7. 專案收入

(三)效益

對讀者的效益

1. 電子書可以減少印刷、運輸及倉儲成本，價格應較傳統書便宜。
2. 一次可攜帶好幾冊書籍。
3. 直接從網路下載，書籍取得容易，城鄉沒有差距。
4. 可以與作家溝通，充分分享知識與心得。
5. 電子書店解決書局空間不足的困擾。
6. 電子書不必實體印刷出書，絕版書可以再世。
7. 資料集中發行，讀者可選擇多元，促進知識的傳播。

對出版商的效益

1. 降低生產成本，提高作者、出版者及行銷者獲利率。
2. 紙版書預約購書，協助出版者對庫存紙版書有效銷售分配，減少無謂的再版數及庫存，無形中增加紙版書價值。
3. 利用網際網路快速發行出版品，成本支出減少，相對的價格下降吸引消費者。
4. 原有紙版書通路經營者經營成本降低，免除庫存壓力後。將可調動部份資金以提高服務品質，以吸引更多地區閱讀人口。
5. 發行者因出版回電子化後，將大幅降低了因為退書率所帶來的龐大庫存

壓力，因為銷貨退回所造成的無形損失。

6. 可以在新書創作或發行前，先在電子書店上研究同一或相關主題的書籍銷售情況，在決定出書，以免去無意義的出書浪費。
7. 加快出版品整體出版流程，縮短從複印到地區書局上架的時間耗費，使讀者可以在最短時間及使用最方便的途徑取得出版品，將可大幅提高閱讀人口消費意願。
8. 由於為多產業共同合作，完全降低單一企業提供服務系統需投入的龐大資源與人力成本。也因為結合出版與資訊電子等不同產業合作，可因應市場變化做快速有效的調整及修正。

(四)合計廠商分工說明

目前數位水壩在推動閱讀器及出版業軟硬體間的合作說明如下：

1. 組織推動與宣傳暨聯盟入口網站服務(台灣數位水壩、蒲公英基金會)
2. 電子紙技術產品開發與生產(昌益光電)
3. 閱讀器與周邊配件技術產品開發(優群科技)
4. 閱讀器與周邊配件生產(信邦電子)
5. 電子書閱讀器產品品牌、市場行銷管理與售後服務(歌林、新林公司)
6. 軟硬體周邊配件銷售服務(台灣數位水壩)
7. 書店伺服器與通訊軟硬體產品發展(九思網路)
8. 資料輸入、編輯排版、書卡及書盒製作與包裝(蒲公英基金會、秦郵印刷)
9. 伺服器系統建置與網路機房管理服務(英威特科技)
10. Kiosk 站建置維護及地方性聯盟推廣及服務(九思網路、英威特科技)
11. 電子書店連鎖營業管理服務(台灣數位水壩)

九、未來之營運方向

(一)調整導入電子書包市場之產品定位

目前多數電子書包閱讀器廠商在導入電子書包市場時，將電子書閱讀器定位為主要的教學載具，但因電子書包市場尚達到經濟規模，使格總是居高不下，加上學校教師的數位化程度未完全普及，數位化教學內容尚充實，建議現階段要導入電子書包市場的廠商，可將電子書閱讀器定位為教學輔具，而非主要教學載具。

(二)初期目標市場可鎖定專案企業市場

以現階段的大環境及教育政策面看來，國內短期內可能無法進行全面性地電

子書包計劃，因此建議要導入電子書包市場的電子書閱讀器廠商，初期目標市場可鎖定專案企業市場，例如補教業或私立中小學等，對於廠商而言，一方面可增加部分獲利，另一方面，可在利用專案企業市場的運作經驗，培養及充實未來全面性電子書包時代來時的優勢。

(三)內容方面可結合教育及輔助教材之內容業者

而在電子書內容業務拓展方面，由於漢文化資訊聯盟有三百多家著名出版業者加入，雖然其目前並未積極地進行.ebk 的 e 化，仍處於觀望階段，但根據游董事長表示，台灣出版商大多樂見其成，也對未來整個電子書的市場非常樂觀，因此均樂於配合，願意提供某些書籍供聯盟來推行(不管是收費或不收費)，而聯盟亦會提供其電子的轉檔服務，未來若順利，更可透過聯盟的中文電子書入口網站，供使用者下載，同時會有收費機制之資料庫供聯盟員使用。而在大陸方面，則成立漢文化資料庫，有中國社科院樂貴明的百萬中國古典書籍及與許多作家簽約，提供其作品供人下載。而電子書內容的形式，除了可以透過網路下載外，考慮較少上網之用戶，初期也可能以書卡的方式販售，甚至與電子書硬體 bounle 販售，例如據游董事長所言，可能電子書販售會有 100 本書的內容，以作為促銷方案，也使得電子書硬體有基本的價值存在。

由於目前電子書閱讀器所採的電子書檔案格式並不一致，「數位水壩電子書」要導入電子書包市場就必須要先確保 EBK 格式之數位內容來源無虞，因此建議「數位水壩電子書」應積極與國內主要教育及輔助教材之內容業者洽談策略聯盟，對於內容業者而言，可藉由「數位水壩閱讀器」來提升整體內容的多元應用及附加價值，對於「數位水壩閱讀器」而言，擁有數量和品質皆穩定成長的 EBK 格式之數位內容，以及運用內容業者的品牌形象，可以增加消費者對於「數位水壩電子書」之信任感，並消除消費者「EBK 格式之數位內容在哪裡？」的疑慮，再加強其價格與功能之優勢，逐漸拓展國內電子書包市場。

(四)加強網路行銷

建議「數位水壩閱讀器」之網路行銷策略分為兩面向，一為與大型網站舉辦網路活動，提升網路使用者對於「數位水壩閱讀器」之知名度與形象，二為加強目前自有網站 ChineseEbook.net 數位內容下載數量，並運用網站進行線上客戶服務，降低客服成本及提升網路使用者之客戶滿意度，讓「數位水壩電子書」的內容除了購買書卡及自有文件上傳外，亦可透過網站下載數位內容。

(五)強化學習硬體研發

硬體部份，「數位水壩閱讀器」的螢幕顯示效果不佳是其重大的缺點，因此建議強化其螢幕顯示功能，並增加直接上網功能；軟體部分，建議可增加學習測驗

及學習歷程紀錄之功能，讓使用者在使用「數位水壩閱讀器」時，不再只是閱讀，還可以觀看本身的學習測驗結果及學習歷程紀錄，以達到最高的學習效果。

(六)建請政府支持

國內的電子書包市場需要政府強力的支持，這包括了對於電子書包相關產業的租稅優惠、制定電子書包產業獎勵投資計劃、資助各項電子書包推廣活動、進行電子書包的研究計劃、配合民間企業進行長期推廣的電子書包試驗計劃、與教科書業者合作研發內容及舉辦教師資訊能力的培訓課程等。

貳、個案關鍵人物訪談記錄

事由：「閱讀革命—電子書店之規劃與建置」第一次訪談

會議時間：中華民國 95 年 11 月 6 日（星期一）

出席者：謝金賢(主持人)、林鳳儀(協同主協人)、周茂柏(參與人)

游鳳珠(數位水壩董事長)、姚秀筠(數位水壩董事)

會議內容：

謝金賢：很高興今天有機會邀請數位水壩董事長游鳳珠，以及學界兼數位水壩董事姚秀筠教授，在這裡和我們一起討論產學個案，在今年 10 月初，教育部補助大專校院教師撰寫我國產學個案，我們想邀請數位水壩股份有限公司加入這個計畫。

林鳳儀：我們會邀請數位水壩股份有限公司參與此個案的原因是，台灣是第一個將電子紙工業化成功的案例，在華文世界，我們有很豐富的人力、龐大的閱讀人口和優秀的製造人才，來發展華人專屬的「資訊表達系統」，而不需要依賴美國的平台，而數位水壩股份有限公司是提供這項平台的公司。因此，我們想邀請數位水壩股份有限公司一同參與此個案，不知游董事長是否願意？

游鳳珠：首先很感謝你們的邀請，數位水壩股份有限公司是由倉頡輸入發明人朱邦復先生領導的，中文電子書可以說是未來的趨勢。我很樂意加入這個案，讓更多的人可以從中了解中文電子書的方便性及重要性。

姚秀筠：當初入股數位水壩主要的理由是受到朱邦復先生的感召，數位水壩具體的工作與業務是應用 EBK 版權保護機制及電書工業產品，聯合國內系統、通路、及內容業者共同打造「台灣電子書店」鏈鎖系統，以整理台灣產業經驗及文化內容，加惠全台民眾與產業用戶，進而開拓全球華人資訊服務市場。

周茂柏：我們準備了一份教育部簡單的合約書，要請游董事長幫忙。

游鳳珠：沒問題。

周茂柏：未來有細部資料需要的部分，再請數位水壩方面多提供，陸續也會再有 2-3 次訪談。

游鳳珠：非常歡迎。

謝金賢：很感謝游董事長加入這個個案，有您的加入，我想這次的個案會更加完善。

事由：「閱讀革命—電子書店之規劃與建置」第二次訪談（附電子檔）

會議時間：中華民國 96 年 1 月 16 日（星期二）

出席者：謝金賢(主持人)、林鳳儀(協同主協人)

游鳳珠(數位水壩董事長)、姚秀筠(數位水壩董事)

會議內容：

謝金賢：首先感謝我們邀請台灣數位水壩公司董事長游鳳珠小姐，以及學界兼數位水壩董事姚秀筠教授，共同參與此個案之製作過程，今天我們針對「閱讀革命—電子書店之規劃與建置」相關之議題來請教游董事長，今天參與這個座談，除了我主持人謝金賢以外，還有協同主持人林鳳儀教授幫忙整理資料及紀錄，我們先請姚秀筠教授針對這個議題來請教游董事長。

姚秀筠：數位水壩和朱邦復先生有很大的關係，想請教您朱邦復與數位水壩之關係為何？當初為何設立此一公司其理念為何？

游鳳珠：朱邦復先生覺得自己是硬體的人，且電子書閱讀器都全都是發展於台灣硬體的電子公司，他會認為在這個部分欠缺一個靈魂，因為成立數位水壩，數位水壩有一半的股份是出版業，另外朱邦復先生有研究很多專利，全部貢獻給這個公司。

姚秀筠：謝謝，那理念為何？

游鳳珠：他認為書的內容應該數位化，不應該使用那麼多的紙張在閱讀，書本有重量、要儲藏，變成圖書館最重要的地點和最優質人員都在整理書、保管書，如果使用電子書閱讀以後，最高級的人員在處理內容，而非處理貨品。

謝金賢：我想這是在觀念上不僅是一種創新，更是環保的理念。

姚秀筠：沒錯，這是一個非常強烈的環保概念。

謝金賢：朱邦復是否有在參與公司的決策？

游鳳珠：是朱邦復先生領導的。

林鳳儀：當初是游小姐和朱邦復先生共同決定要做這件事情？

游鳳珠：不是，朱邦復先生已經先成立數位水壩，後來才發現沒有內容業者，他的目標可能沒有辦法完成，一定要找出版業者出來參與，所以才找到我（曉園出版社員工數人）。

林鳳儀：為什麼您會投入這項產業？

游鳳珠：我會投入這項產業，是因為我被這項產品感動，紙本書真的是太重，真浪費太多的地球資源，包括時間，例如：大陸華人區域的鄉下，寄一本書可能要一個月才寄到，特別是新的東西的時候，可能寄達時東西已經又改變了。

謝金賢：EBK Code 可否與其它系統相結合？為什麼數位水壩會使用 EBK Code 硬體、軟體之配合有何關聯？

游鳳珠：EBK Code 可以和其他的硬體相結合，這是朱邦復先生設計的，EBK Code 一個開放性觀念，在任何 word 下都可以呈現。

林鳳儀：EBK Code 那在電腦下也可以看嗎？

游鳳珠：在電腦下也可以使用，在這一端變成沒有版權保護，我們將 EBK Code 放在網路上提升給大家使用，是不收費的。

謝金賢：那 EBK Code 是數位水壩發展出來的，還是朱邦復先生發展的？

游鳳珠：是朱邦復先生發展好後，交給數位水壩的。EBK Code 分為二種，一種是給專業的人使用（內容業者），建置數位內容又希望可以保護著作權的人使用，另一種是非內容業者的人使用。

林鳳儀：所以數位水壩的產品只針對有心付費的人，經過正常的管道來付費，但若有人有心要用，但不想付費，他也可能經過別的管道拿得到數位內容？

游鳳珠：是可以拿到數位內容，但品質沒有被保證的，也是數位內容沒有很快發展的原因，但某一些消費者還是願意付費，現在沒有付費的一定不是內數位內容業者提供的，且是不合法的網站，即使使用這種管道，他們還是需要閱讀器。

謝金賢：我們在貴公司計畫的 P.10 版權保護 key 發放管理系統，是否有效達成版權保護之目的？

游鳳珠：百分之百的保證，在這端 key 的發放管理系統是完全使用硬體加 IC，

我們會替每一位出版業者設計一個 IC，他必須用他的 IC 自己將資料壓過來，別人才讀的到他的內容，這不是用軟體在保護，是用硬體，因此是百分之百的保護。

林鳳儀：電書聯盟一期系統之開發與建置，曾遭遇何種瓶頸，有那些不同的企畫方案在開發建置過程中，有過討論？其內容為何？

游鳳珠：每一個出版社的儲存格式的底層都不同，且沒有保留原始 word 的檔，原來的出版社都只保留上層的東西，因為政府都沒有在做這個教育，底層才是最重要的，上層是顯現的東西，而底層才是最重要的資料庫，所有瓶頸都在這裡，底層才是真的的土壤，他可以變成任何的東西或成品。

林鳳儀：那你們怎麼解決這個問題，是重做嗎？

游鳳珠：解決的方式是重做，但是重做是很耗成本的，我們要先評估收入是否大於成本，才會重做。

謝金賢：等於要看這本書未來的市場。

游鳳珠：對，如果成本太高，就變成經濟問題了。

林鳳儀：當初在做的時候有先做三百本，如何選取這三百本？

游鳳珠：這三百本書是公版權的書。

林鳳儀：還有沒有別的瓶頸？

游鳳珠：資訊人和文化人的理念不同也是瓶頸之一。在資訊人（硬體的人）的角度會覺得就是生產一個閱讀器，如 MP3 的概念，他不會去管內容是否值得受到保護，機器一出來，用掃描器掃，幾個同學分享，就夠本了；朱邦復先生覺得長期的話，硬體的人不可去領導這條路，因為硬體的人都有錢了，不可以讓數位內容，變成這副德性。

謝金賢：數位水壩屬於那一類之創新模式？在從事這樣的文化過程中，文化人/資訊人間的合作模式為何？這樣的產業應由何種人出來主導較為妥善？

游鳳珠：這產業應由文化的資訊人來主導，必須是同時具有文化人及資訊人特生的人來主導，數位水壩有一半是資訊人出資、一半是文化人出資，數位水壩是偏硬體的製造者，中間缺少一個軟性的文化的資訊人。

林鳳儀：那你們的結盟模式為何？

游鳳珠：結盟的方式大家都是嘗試性的，以書簽書的方式，而非公司簽公司，例如：和天下合作，天下不會簽下所有出版品，而是簽下幾本書。目前的書不可能全面的電子化，出版社和作者之間可能有 2,000 人，而模式可能有 200 種。目前做成電子書的幾乎是公版權的書，私版權的書可能會擔心數位化後，紙本的書賣不掉，且電子化後等於是在 Internet 的大海裡，沒有辦法收回版權，變成一個公共財，可能被改編，因此一般的作者可能在觀望及非常保守的態度。

林鳳儀：數位水壩的定價策略，實施之結果為何？有那幾種作法對當初的定價策略有何修正之處？

游鳳珠：我們當初訂價的策略有很多，實施的方式主要是以出售書卡來收取費用，但是光是「製卡」的成本就很高，消費者買 350 元的卡，這一張卡的成本可能快 200 元，因製卡的成本降不下來，倒致沒有利潤。我們覺得電本書的訂價應該為紙本書的 3 折以內，才會吸引人家來看，一些電子的東西，價值都太高，故一直撐不了。

謝金賢：現在數位水壩的營運狀況為何？

游鳳珠：最核心的精神目標是在推動大家響應數位內容的製作，但現階段主要的營運收入的來源還是在硬體上，賣閱讀器，賣給比較特殊的單位（ex：總統府或公家機構），這些官方文件往往不希望被寫在紙上，用電子檔可以馬上銷毀，避免資料外洩。

林鳳儀：好特別，和我們原來想的電子書都不一樣。

游鳳珠：目前用在特殊的單位，才會購買。若是一份比較機密的文件，使用紙本要經過排版、經過影印、經過裝訂、資料還要回收，資料是一定會外流；使用閱讀器時，word 顯示的很快，機器和書卡要對應，才能夠閱讀，如果要收回，只要收回書卡，閱讀器本身不能儲存，而且完全不能上傳，它是封閉的，為了縮短這項流程，因此用於機密文件很適合。電子書也可以這樣使用，例如：金庸的小說已經授權給我們了，我們做了一張金庸全集的書卡，這裡我們埋了一顆 IC，你們 IC 必須購買我們的閱讀器，文字才可以顯示，完全靠 IC 來做。

謝金賢：所以書卡不見，就什麼都沒有了嗎？

游鳳珠：對。

林鳳儀：這樣會不會和當初成立有不同？

游鳳珠：其實不會不同，我們拿硬體來等待市場的成熟，我們成立了八年，這項產業依然停留在前端，在硬體上大家都走的很快，在數位內容的供應上卻走的慢，原因是個人的一種資訊教育的程度不夠。但我認為將來必定會成熟的階段，像過去大家不懂使用電腦般，著作權的保護不是那麼困難的，現在是用軟體在保護，有一種說法是：你有兩萬個軟體在保護，就會有兩百萬個破解，大家對這個硬體保護這一端可能比較不熟悉。

謝金賢：現在回過頭來看，台灣數位水壩和出版社要如何拆帳，對這個產業比較能接受？

游鳳珠：我們認為訂價應該為紙本書的3折後，出版社應該拿40%，而60%是提供平台的人。一般大家都滿意，但重點還是於：你真的能保護我的作品嗎？這個問題必須等到某一個時間點成熟。

姚秀筠：朱邦復先生基本上是數位水壩的領導者，而他的產品是一個綠色產品，那未來的願景是什麼？是否還有很長的路要走？

游鳳珠：還有好久的路要走，在硬體上都克服了，資訊產品也解決了電力的問題，所有的資訊產品都沒有解決電力的問題，若不翻頁電力可以一直保留住，用2顆AA的電池，可以讀2萬遍，且完全沒有熱度，是非常省電的，這點是朱邦復最了不起的地方。現在就是所有的硬體都在等待數位內容的東西。如果不是這個問題，電子書閱讀器早就降低價格大量生產了。

謝金賢：就整個台灣來看，面臨的困難為何？

游鳳珠：我們已經看出將來的內容是走向不保護的那一端，且會有大量的盜版提供出來，不付費是一個趨勢，對於數位水壩是賣閱讀器及有IC的書卡的營利，在原來的想法裡，讓人家來編輯及下載，例如：這本書是寫給爸爸，可能以4號字型來編，若是自己要看的可能編6號字，可以自己去做編輯，但將來可能不能這樣做，我們會做一個書卡，例如為經濟類，這個書卡只有經濟類的東西，我們會去和出版者談版權，只要買閱讀器即可以用輕的重量去讀書。

林鳳儀：現在網路上的資料很容易下載，會不會有人跨越閱讀器得到數位內容，用電腦直接閱讀？

游鳳珠：我們不怕大家跨越閱讀器去下載數位內容，因為用電腦閱讀，有攜帶不

方便、耗電的問題，且要花時間去下載，若有一定收入的人會願意花錢去買。

姚秀筠：就經濟學上來講，就是市場區隔。

謝金賢：要用電子閱讀一定要有閱讀器，因此市場很好掌握，但用電子書卡可以借來借去使用，用書卡則像全新的，如果用在教科書上，這一定會影響數位內容的銷售量。所以內容業者才會存有那麼大的疑慮，不願投入。如果大家沒有別的問題，今天的訪談就進行到這裡，謝謝大家。

事由：「閱讀革命—電子書店之規劃與建置」第三次訪談

會議時間：民國 96 年 3 月 2 日(星期五)

出席者：謝金賢(主持人)、林鳳儀(協同主持人)、周茂柏(參與人)、游鳳珠(數位水壩董事長)、姚秀筠(數位水壩董事)、李滿

會議內容：

謝金賢：首先感謝台灣數位水壩公司董事長游鳳珠小姐，以及學界兼灣數位水壩公司董事姚秀筠教授，共同參與與討論此個案。今天這個座談會由我謝金賢本人擔任主持人，另外請協同主持人林鳳儀教授幫忙整理資料及記錄，那我們就先請姚秀筠教授對針對今天的議題來提出她的意見。

姚秀筠：目前多數電子書包閱讀器廠商在導入電子書包市場時，將電子書閱讀器定位為主要的教學載具，但因電子書包市場尚達到經濟規模，價格總是居高不下，加上學校教師的數位化程度未完全普及，數位化教學內容尚充實，建議可將電子書閱讀器定位為教學輔具，而非主要教學載具。

游鳳珠：謝謝姚教授的意見，我們將會重新思考是否要調整導入電子書包市場之產品定位。

林鳳儀：以現階段的大環境及教育政策面看來，國內短期內可能無法進行全面性地電子書包計劃，不知道游小姐有什麼看法？

游鳳珠：初期目標市場可鎖定專案企業市場，例如補教業或私立中小學等，對於廠商而言，一方面可增加部分獲利，另一方面，可在利用專案企業市場的運作經驗，培養及充實未來全面性電子書包時代來時的優勢。

林鳳儀：在初期將目標市場鎖定專案企業市場的確是不錯的選擇。

謝金賢：由於目前電子書閱讀器所採的電子書檔案格式並不一致，要導入電子書包市場就必須要先確保 EBK 格式之數位內容來源無虞，請問在這方面

游小姐有準備了嗎？

游鳳珠：「數位水壩閱讀器」將積極與國內主要教育及輔助教材之內容業都洽談策略聯盟。

謝金賢：這樣作有什麼具體的好處嗎？

游鳳珠：對於內容業者而言，可藉由「數位水壩閱讀器」來提升整體內容的多元應用及附加價值，對於「數位水壩閱讀器」而言，擁有數量和品質皆穩定成長的 EBK 格式之數位內容，以及運用內容業者的品牌形象，可以增加消費者對於「數位水壩閱讀器」之信任感，並消除消費者「EBK 格式之數位內容在哪裡？」的疑慮，再加強其價格與功能之優勢，逐漸拓展國內電子書包市場。

謝金賢：這的確是個好方法，又可以創造雙贏的局面。如果大家沒有別的問題，那我們今天的訪就到這裡結束，謝謝大家。

事由：「閱讀革命—電子書店之規劃與建置」第四次訪談

會議時間：民國 96 年 4 月 9 日(星期一)

出席者：謝金賢(主持人)、林鳳儀(協同主持人)、周茂柏(參與人)、游鳳珠(數位水壩董事長)、姚秀筠(數位水壩董事)、李滿

會議內容：

謝金賢：首先歡迎台灣數位水壩公司董事長游鳳珠小姐，以及學界兼灣數位水壩公司董事姚秀筠教授，百忙之中抽空來參與討論「閱讀革命—電子書店之規劃與建置」這個個案。今天這個座談會由我擔任主持人，另外請協同主持人林鳳儀教授幫忙整理資料及記錄，那我們就先請林鳳儀教授對針對今天的議題來提出她的意見。

林鳳儀：建議「數位水壩閱讀器」可以加強網路行銷。

游鳳珠：請問加強網路行銷的具體作法與效用為何？

林鳳儀：網路行銷策略分為兩面向，一為與大型網站舉辦網路活動，提升網路使用者對於「數位水壩閱讀器」之知名度與形象，二為加強目前自有網站數位內容下載數量，並運用網站進行線上客戶服務，降低客服成本及提升網路使用者之客戶滿意度，讓「數位水壩閱讀器」的內容除了購買書卡及自有文件上傳外，亦可透過網站下載數位內容。

游鳳珠：謝謝林教授的意見，我們將會去評估加強網路行銷。

李 滿：請問「數位水壩閱讀器」的競爭優勢為何？

游鳳珠：「數位水壩閱讀器」的關鍵技術分別是「資訊處理核心」、「資訊顯示部分」以及「電源供應部分」。由於國外的資訊裝置昂貴又耗電，並不符合人性化介面操作，而「數位水壩閱讀器」具備「低耗電量」、「低學習

門檻」和「低售價」的「三低」是其最大優勢。

李 滿：謝謝，那請問「數位水壩閱讀器」的主要缺點為何？

游鳳珠：「數位水壩閱讀器」的螢幕顯示效果不佳是其重大的缺點，因此在硬體部分強化其螢幕顯示功能，並增加直接上網功能；軟體部分，增加學習測驗及學習歷程紀錄之功能，是我們未來主要的努力方向。讓使用者在使用「數位水壩閱讀器」時，不再只是閱讀，還可以觀看本身的學習測驗結果及學習歷程紀錄，以達到最高的學習效果。

謝金賢：希望游小姐未來能達到您主要的目標。如果大家沒有別的問題，那我們今天的訪就到這裡結束，謝謝大家。

參、參考文獻

1. 資策會 FIND 網站，<http://www.find.org.tw/find/>
2. 漢文化資料聯盟網站，<http://www.hanculture.com>
3. 中華電書工業總集(2002)，文芯資訊股份有限公司。
4. 朱邦復(1999)，「漢字基因工程」，文化傳信有限公司出版。
5. 巫俊德(2001)，「以系統產品擴散角度看朱邦復中文電書與文化資訊基礎工程之發展」，政治大學企業管理研究所碩士論文。
6. 林學延(2000)，「產業標準化過程之研究：以無線通訊系統為例」，台灣大學國際企業研究所碩士論文。
7. 盧盟晃(2004)，「以創新傳佈理論探討電子書閱讀器導入電子書包市場之經營策略研究-以『Easyread 蒼頡電書』為例」。
8. Teece, D. (1996) "Profiting from Technological Innovation", *Research Policy*, 15, pp. 285-305.