

台灣廠商掌握材質、組裝關鍵技術

電子書後市看好 政府民間競相投入規格制定

從電子紙、觸控模組的供應，甚至後端組裝等，電子書的製造流程幾乎都掌握在台灣廠商手上，但電子書發展的重要關鍵，在於後端能否提供豐富的數位內容。行政院預計在5年內投入新台幣21億元以上，希望在102年建構完整上中下游數位出版產業鏈，在電子書領域合作制定中文電子書共通標準。

◎ 撰文 / 林裕洋 圖片 / 達志影像

上市短短不到2個月就賣出超過200萬台的Apple iPad，被喻為可能改變電子書未來發展的重大因素。儘管從外觀、操作介面上來看，Apple iPad的設計理念跟傳統電子書不同，甚至

被譽為放大版的iPhone智慧型手機，但在美國5大出版商力挺之下，搭配iBooks電子書商店提供的內容下載服務平台，加上iPad內建彩色顯示觸控螢幕，預計2010年將賣出超過800萬台，遠

遠超過電子書龍頭亞馬遜Kindle系列過去幾年的銷售總額。

廠商看好電子書發展 推出一系列電子書閱讀器

早在數年前由Palm主導PDA



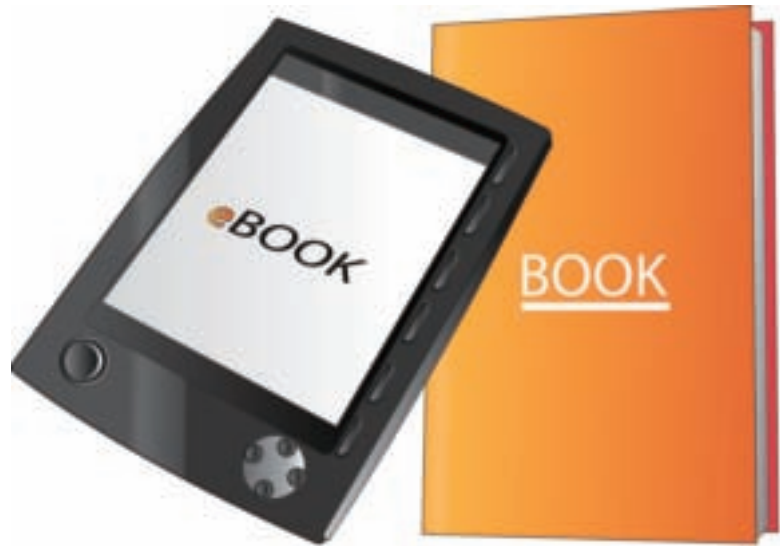
(Personal Digital Assistant, 個人數位助理)發展的時代,許多研究機構都一致看好電子書的潛在發展性,但受限於相關硬體、技術發展尚未成熟。

例如當時PDA多半採用3至3.5吋的單色液晶面板,無法提供舒適的閱讀環境,能提供多點觸控的電容技術也尚未成熟,加上出版商對數位版權的疑慮,因此投入製作電子書內容的意願並不高;且網路上幾乎找不到專為電子書設計的閱讀平台,電子書軟、硬體發展幾乎呈現停滯的狀態。

但是從2007年開始,網路購物平台霸主亞馬遜在後端出版業者的支持下,推出全球第一台針對電子書設計的Kindle閱讀器,配合Wi-Fi、3G網路功能,提供線上即時數位書籍的服務,為電子書產業注入一股活水。

加上2008年, Sony也整合多家出版業者,推出eBook系列電子書閱讀器,不但支援常見的PDF格式,更支援包含txt、rtf、epub的格式,也成為繼亞馬遜的Kindle系列後,市場上最關注的電子書閱讀器之一。

國內廠商如BenQ、Viewsonic,也看好電子書的未來發展,在後端出版商提供相關內容之後,於2010年推出一系列電子書閱讀器,不過比不上Apple iPad帶來的驚人魅力。



■電子書儘管短時間內不會取代傳統印刷出版,但是未來勢必會成為書籍閱讀的主流。

Apple iPad改變電子書發展 帶動消費者採購意願

從產品的本質上來分析, Apple iPad定位於平板電腦與電子書閱讀器之類的獨特產品,採用與平板電腦類似的硬體架構,包含大尺寸面板與多點觸控功能,以及與筆記型電腦相同的LED背光技術的液晶面板,但由於沒有採用蘋果電腦研發的Mac OS作業系統,所以與iPhone相同僅支援上網瀏覽、收發電子郵件等功能,並且額外增加至iBooks電子書商店購買數位書籍的服務。然而龐大的重量與體積,以及電池壽命僅為6至8小時左右,與傳統一般電子書閱讀器在設計過程中,必須考量閱讀舒適度、

便於攜帶、電池壽命常等觀念完全不同。

在考量閱讀舒適度的前提下,市面上常見的電子書閱讀器幾乎採用電子紙(Electronic Paper),這是一種仿效墨水在真實紙張上顯現的技術,最大特色在於能自由彎曲,與傳統紙張呈現的方式十分相似,擁有色彩對比高、解析度高、耗電量小、製造成本低等特性。由於不需要使用到背光模組亮,電子紙如同普通紙一樣可以反射環境光,而且可以不再使用電力的情況下,保留住原先顯示的圖片和文字狀態,提供類似傳統書籍的閱讀方式。

現階段電子紙的主流為電

從電子書硬體設備的發展狀況，出版社、電信業者發展線上書籍平台，證實電子書產業絕對是值得相關產業密切觀察的重點。

泳式技術，材料和封裝技術發展都較為成熟，尤其是其視覺效果最接近紙張印刷，因此2009年全球90%以上電子紙均採用電泳顯示技術，目前投入電泳技術開發的企業有美國E-Ink和SiPix公司、英國Plastic Logic、荷蘭飛利浦旗下Polymer Vision、日本Bridgestone、Hitachi、Seiko Epson、南韓Samsung與LG等廠商，國內廠商包括元太、友達與台達電等。

電泳技術優點包括能耗低，因為具有雙穩定性，只有改變影像的瞬間才須要耗電，另一優點是電泳技術生產的顯示器屬於反射型，因此具有良好的日光可讀性，同樣也可以跟前面或側面的光線結合在一起，可用於黑暗環境。電泳式技術最大瓶頸在於彩色化仍有困難，現行解決方案須加裝彩色濾光片，但會造成亮度、對比下降。

元太董事長劉思誠認為iPad出場後的確有助於電子書閱讀器打開市場知名度，並將消費市場做大，儘管傳統電子紙的市占率可能下滑，但電子書閱讀器的影響其實是正面的，尤其可增加電子書閱讀器的曝光率，提高消費

者對購買電子書的興趣。

台灣電子硬體製造能力優 掌握電子書製造流程

台灣在消費性電子硬體製造的能力有目共睹，也是許多國際大廠選擇合作伙伴的首選，不但電子紙的出貨量位居全球第一，如先前提到的元太、友達與台達電等，還是觸控模組的供應，如主打大尺寸勝華、群創，或是以中小尺寸的萬達、理義、達諾、熒茂、宇宙等，甚至於後端組裝業者如英華達、華碩、鴻海、廣達、佳世達、振曜等，幾乎電子書的製造流程都掌握在台灣廠商手上，且太瀚科技也提供能手寫觸控模組，使電子書閱讀器再進化，成為可以互動、紀錄的多功能工具。

然而真正能夠帶動電子書發展的重要關鍵，在於後端能否提供豐富的數位內容，從亞馬遜的Kindle系列、Sony的eBook系列到Apple iPad等，能夠激起消費者購買電子書閱讀器慾望的關鍵，在於後端平台提供龐大的圖書資源，以Sony與Google合作為例，就提供了超過50萬本電子書供消費者線上購買。國內廠商如

ViewSonic就推出內建金庸武俠小說的金庸機，並且與KOOBE內容整合平台合作，提供消費者線上購買電子書籍的服務。

目前電子書內容發展最大的瓶頸在於格式無法統一，儘管早在2007年9月國際數位出版論壇（IDPF）就推出EPub標準，以取代早期的Open eBook電子書標準，讓文字內容可以根據閱讀設備的特性，以最適於閱讀的方式顯示，簡化出版業者轉換資料格式的流程，而且還提供支援數位版權管理（DRM）的功能，以保障出版社的權益，但包含最早期推出電子書閱讀器的亞馬遜Kindle系列，與最近非常熱門的Apple iPad都不支援上述標準，尤其Apple還建立了專屬的iBook標準，就是希望獨佔電子書市場的大餅。

電子書標準確立 建構數位出版產業鏈

由於國內電子書產業尚未形成正式標準，所以行政院預計在5年內投入新台幣21.34億元以上，希望在102年建構完整上中下游數位出版產業鏈，希望讓透過兩岸華文圖書上的優勢，在

電子書領域合作制定中文電子書共通標準，推動兩岸電子書格式規範互通與相容及軟體支援測試工作，進行數位版權管理（DRM）及線上智財權保護軟體共同研發，預計海內外產值達新台幣1,000億元，顯見唯有制訂電子書格式的統一標準，才能落實推廣電子書的發展。

在電子書內容平台方面，未來將可能朝兩大方面發展，首先是由大型出版業者自行建立，例如城邦、遠流等，目前都積極投入電子書內容製作，甚至獨立經營數位書籍銷售平台。另一方面，可能由電信營運商主導，如中華電信、遠傳、台灣大等相繼投入，積極整合數位出版產業上中下游業者共同合作，投入建置電子書內容交易中心。

事實上，早在2009年7月，遠傳、誠品書店與三立電視台就宣布策略合作，進軍電子書市場，希望結合台灣上、中、下游產業鏈，包含從最上游的作家、出版社，配合虛擬通路的誠品書店，負責傳輸下載的遠傳電信，以提供電子書閱讀器內容下載的服務。

至於三立電視將會以熱門偶像劇和各類影音內容，轉化為電子書和電子漫畫，讓內容從圖文進化到數位影音，初期會先將偶像劇「福氣又安康」改編為漫畫，並以數位圖文的格式，讓用



■真正能夠帶動電子書發展的重要關鍵，在於後端能否提供豐富的數位內容。

戶可以先從手機上閱讀，下一步再進入電子書。

遠傳副總經理陳立人表示，數位閱讀市場的潛力很大，行政院推估國內電子書產業鏈年產值，將從去年的120億元爆炸性成長到2013年的千億元，預計2012年將會出現成熟的影音產品，不僅限於書籍閱讀，還可以包括互動影音等。

無論從電子書硬體設備的發展狀況，出版社、電信業者全力發展線上書籍平台，到從行政院投入21.34億元預算發展數位內容產業，電子書儘管短時間內不會取代傳統印刷出版，但是未來勢必會成為書籍閱讀的主流，尤其還能提供傳統書籍欠缺的多媒體互動功能，絕對值得相關產業密切觀察的重點。■