



情報顧問

產業焦點評論

Advisory & Intelligence Service Program

Communications

2010 年 CES 大展創新產品之通訊觀點

前言

歷年以來 CES 皆為全球創新產品之重要觀測風向點，而 2010 年美國消費性電子大展 CES 甫於美國 Las Vegas 落幕，有別於 2009 年在金融風暴襲擊下的冷清，2010 年 CES 大展各廠商無不竭盡所能推出最新的力作，貫穿本次 CES 大展之重點產品，如：Google Nexus One、Apple iSlate 及聯網電視等皆有其創新商業模式及新式之人機介面發展，以下本文將以通訊觀點分析本次 CES 多項重要產品對於 ICT 產業所帶來的影響及衝擊。

張家維 陳鈞瑤 翁嘉德 黃淑芬 湯少華 林柏齊 李建勳 張奇

Document Code: CDOC20100113001
Publication Date: January 2010
Check out MIC on the Internet!
<http://mic.iii.org.tw/intelligence>



在 2010 年 CES 展場中，行動上網、應用軟體、寬頻服務成爲此次展會業者發展產品的核心，而 Google 的 Nexus One、多家業者展出的平板電腦（Tablet PC）、聯網電視等皆是以此作爲核心理念所發展的產品，以下將觀察本次 CES 廠商幾項發表的重要產品，對 ICT 產業所產生之意涵進行分析。

CES 展之 Google Phone 觀察

Google 推出 Nexus One 撼動 Android 產業體系

2010 年 1 月 5 日，Google 在 CES 開展前夕，發佈與 HTC 聯手開發的自有品牌 Android 行動電話 Nexus One（見圖一）。Nexus One 以 Android 2.1 爲基礎，搭配 1GHz 的 Qualcomm Snapdragon 處理器、3.7 吋 AMOLED 面版，其硬體規格可說是目前 Android 平台產品的翹楚。此外針對 Nexus One，Google 也不限於過往僅透過電信業者通路銷售的模式，進而成立自有的網路商店進行銷售。其硬體的高規格與變革的通路策略，爲現有行動通訊產業鏈投下一顆震撼彈。



圖一 Google Nexus One
資料來源：南方網、Google，MIC 整理，2010 年 1 月

Nexus One 是 Google 首款自有品牌產品（其雙生機為 HTC 的 Passion），一來 HTC 想藉此次機會打響知名度，再者 Google 本身又沒有太多硬體製造經驗，因此 HTC 為其規劃此一具有指標性的硬體規格。但從 Google 發展雲端服務的願景觀之，Nexus One 可能並非 Google 心目中推動 Android 平台及行動雲端服務的關鍵產品，因此 Nexus One 的銷售將會影響 Google 未來會否繼續推出品牌產品的意願。

Google期望以Nexus One帶動Android市場大餅

根據 MIC 預測，2013 年全球行動電話出貨將達 13.9 億台，其中智慧型行動電話將佔行動電話出貨量的 27%-28% 之間，亦即是 2013 年智慧型行動電話出貨將有近四億台的水準，平均每年有將近二成的成長動能，但相較於其他作業系統平台，Android 平台的成長動能更是驚人。

由目前智慧型行動電話的發展來看，仍處於產品生命週期的成長期階段，若 Google 推出 Nexus One 是一次性的行動，亦即 Google 日後沒有定期推出“Nexus Two”、“Nexus Three”的打算，這對於其他品牌廠而言，Nexus One 僅是市場中一款定位較高階的產品，對整體市場的成長及其他業者來說，並不會造成明顯的衝擊。反而透過 Google 的品牌影響力以及 Nexus One 所帶來媒體關注的風潮，有助於讓消費者進一步認識 Android 平台的產品與應用服務的可能性，同時帶動 Android 應用開發體系及 Android Market 的發展，整體來說利大於弊。

反之，若 Google 有意持續發表行動電話產品，加上現階段 Google 僅在自家產品上搭在最新版的作業系統 Android 2.1，而未將新版在第一時間釋出予所有 Open Handset Alliance (OHA) 中的合作伙伴或是僅釋出給少數合作業者，勢將引起 OHA 成員的疑慮，進而影響未來合作間的信賴度，也牽動著其他品牌業者的敏感神經。

通路與終端裝置並進，為Google推動雲端服務打下有利基礎

因為 Android 平台的開放性，造就多元化終端產品的出現（如 HTC、Samsung、Motorola.....等），電信業者也因系統易於客製化，將自行開發的應用內嵌至客製化終端（如中國移動的 OMS 平台）中，但因硬體產品規格分歧，應用軟體難以通用的情況也隨之而生，也偏離 Google 原先開放平台的核心宗旨。

從服務的角度來看，Nexus One 可說是 Android 系統平台應用可能性的火力展示平台，貫徹 Google 對於系統平台及應用服務的理念，Google 對於主導平台發展路線的宣示意味相當濃厚。Google 同時建構行動電話銷售平台，或多或少含有為符合 Google 理念的產品推動及背書的意味，同時在行動上網日益普及的當下，進一步藉由行動網路削弱電信業者對於行動應用及 Android 產品發展的影響力，頗有試探電信業者對於行動上網經營態度的意味。觀察 Google 此次同時推出終端產品與銷售平台的兩面策略，一來希望降低系統平台程式碼的分歧性，再者也希望藉由通路平台的建置掌握更多和終端產品業者及電信業者的談判籌碼，為其推動雲端服務打下有利的基礎。

利潤中心轉向應用軟體及行動服務，對終端裝置利潤造成擠壓

綜觀 Google 同步推出行動電話產品及網路銷售平台，無非是希望將 Google 的平台、軟體、服務嵌入其產品中，而從行動網路廣告中獲取收益則是其最終目標。因此即便透過與專業代工業者合作推出自有品牌產品，終端產品的利潤可能不是其所關心的重點，透過智慧型行動電話快速普及與行動上網的風潮，將產業鏈的利潤核心由產品製造與銷售逐漸轉移至應用軟體及服務才是其投入的重心。

此外若 Google 持續推出終端產品，對於終端產品業者來說，其所推出的產品，可能將會成為眾家業者產品功能的低標，或是產品價格的高標，造成業者產品設計與市場定價極大的壓力，對於終端裝置業者的利潤將形成擠壓，長期來看若裝

置業者若無法透過軟體或搭配服務創造差異性的產品，將面臨利潤率持續下滑窘境。

CES 展之平板電腦觀察

Apple iSlate將賦予Tablet新生命

2001 年 11 月微軟與宏碁、優派及東芝共同推出 Tablet 產品。當時負責 Tablet 產品線的微軟副總裁更預言 2004~2006 年間 Tablet 將會成為筆記型電腦主流型態。但以現在眼光觀之，Tablet 不但未成為主流產品，市佔率亦僅達個位數水準。

深入分析當時 Tablet 的特色，可以發現其最大的特色在於使用者不需學習鍵盤輸入，可直接以數位筆在螢幕上進行手寫輸入或進行繪圖，手寫內容可以圖形檔進行儲存或經由辨識轉換為電腦字元以文件檔儲存，而如儲存內容需要修改時，則以數位筆進行擦拭修改，使用方式完全與平常以筆在紙上進行書寫一般。在當時來說，Tablet 的輸入介面人性化、無紙化、可直接記錄圖片及公式等使用模式，應用在企業、教育與醫療等領域，都有其潛在商機。

然而，Tablet 雖有輸入方式人性化的優點，但卻所費不貲，推出之初，因觸控螢幕成本高昂及機構設計複雜等諸多因素，一台 Tablet 約比一般普通筆記型電腦貴上 300 美元以上，成為 Tablet 普及上的一大障礙。另外，辨識法正確度不高、手寫輸入慢於打字輸入以及螢幕因機構設計相較普通筆記型電腦容易損壞等因素，更加深了 Tablet 推廣難度。最後，缺乏相關應用服務培養消費者使用模式與行為，也是 10 年前 Tablet 無法成為主流產品的一大關鍵要素。由於以上因素使得 Tablet 產品乏人問津，進而推出 Tablet 產品的廠商也越趨稀少，Tablet 的發展也在 2002~2009 年這段期間消聲匿跡。

2009 年下半年，隨 Microsoft 推出支援觸控功能的新版作業系統 Windows 7，及傳言 Apple 將於 2010 年推出 Tablet 產品，2010 年的美國 CES 展中即可發現 Lenovo、HP 與 Dell 等廠商紛紛率先推出 Tablet 產品。

觀察此次 Apple 將發表的「Apple iSlate」裝置，從可能硬體規格而言，可說是新世代之 Tablet；而在時點上，正是微軟發表 Tablet 的 10 年之後，而隨著這 10 年的時光推移、網路技術升級與觸控技術逐漸成熟，過往 Tablet 所面臨的技術瓶頸逐步獲得解決，生活使用情境的改變也更適合新世代 Tablet 的發展。

在技術困難方面，隨著辨識軟體進步及多點觸控技術的崛起，不但為人詬病的輸入辨識率大幅提高，基於多點觸控技術所發展的人性化 UI 介面，已將觸控功能由過往單純輸入延伸擴展至檔案管理、影音播放及社群交友等電腦的重要功能（如圖二）。而多點觸控技術進步與面板技術的躍進，可望有效拉低觸控面板的採用門檻，解決成本高昂問題。

圖二 3D Multi-Touch Desktop 操作示意



備註：3D Multi-Touch Desktop 操作介面允許使用者以 3D 立體空間方式管理與瀏覽檔案，並支援多點觸控功能。

資料來源：Bumptop，MIC 整理，2010 年 1 月

而在生活情境上，隨著電信業者 3G 基礎網路及 Wi-Fi Hotspot 佈建逐步完成，加上社群網路風潮的帶動，消費者對「Connected Everywhere」的需求逐步成形（見圖三）。在電信業者及筆記型電腦品牌商推動下，消費者開始接受第二台筆記型電腦概念，且以操作介面簡單、隨時可連結上網

接取社群與瀏覽網頁等以影音娛樂功能為主要的產品訴求，在此等生活情境的改變下，創造 Tablet PC 更寬廣的切入空間。



資料來源：Clearwire，MIC 整理，2010 年 1 月

3D遊戲、電子書與社群網站為Apple iSlate三大核心應用

2007 年在第一代 iPhone 推出不久後，Apple 即推出線上應用軟體商店 Apple Application Store，Apple 以 iPhone+App Store 的模式，打造行動通訊產業全新硬體加軟體的營運模式。而 iPhone+App Store 的成功模式更是影響往後 Top 5 行動電話廠商 Nokia、Samsung 與 Motorola 等業者的佈局。回顧 Apple iPod+iTunes 以及 iPhone+App Store 的銷售模式，此次 Apple 所推出的 iSlate 與應用軟體服務兩者之間應是不可分割的。

因此，伴隨著 Apple iSlate 的推出，未來可能將帶動以下產業的發展：首先是電子出版產業，iSlate 所具備大尺寸與超薄螢幕的特性，結合紙本與網站的動態圖片，營造更生動的閱讀情境，有利於提高下載書籍、雜誌或報紙的需求，預期將會成為 Kindle、Sony reader 與 Barnes & Noble 的 Nook 最強勁的競爭對手。

其次，iSlate 擁有良好的人機互動介面（3D UI）、多點觸控輸入技術及相較 iPhone 更大的螢幕亦有利於促進遊戲產業的發展，除了能刺激內容提供商推出更多樣化的遊戲，尤其結合擴增實境技術，有機會成爲下一波備受注目的新興服務，而從 App Store 超過 20 億次的下載人數來看，若 Apple 推出搭配 iSlate 的應用服務，可望創造更多獲利空間。

最後，回歸到產品定位，早期 Tablet 定位爲商務市場，售價昂貴，面板觸控技術不佳，且當時行動上網環境並不成熟；另一方面，一般消費者在下班後多僅有上網、瀏覽社交網站或回覆信件等簡易需求，Tablet 產品定位亦未能貼近消費者的生活型態，以致 2001 年推出後市場反應並不熱烈。

目前觸控技術逐漸成熟、面板價格逐步調降，觸控應用不再專屬於高階商務用裝置，而以觸控技術爲基礎的人機介面，簡化操作的複雜性，符合消費者使用習慣與生活型態。目前各界預期 Apple 即將於 2010 年 1 月 26 日發表 iSlate，預估將可能加入 3D Multi-Touch 技術、3G 模組並結合相關軟體應用服務（見圖四），正好搭上技術進步及生活情境改變下之順風車，可望帶動 Tablet 自 2001 年發表後由蛹變蝶的美麗復活。



資料來源：Youtube，MIC 整理，2010 年 1 月

網綁電信業者仍為目前Apple Tablet銷售管道之一

根據路透社所報導 Apple 預計於 2010 年第二季推出的 Apple iSlate 產品，產品本身配備 10 吋左右觸控螢幕（無鍵盤），銷售價格約在 500 美金~800 美金之間；再來，此類產品主要著眼於電子書、遊戲與音樂下載、瀏覽網頁以及視訊串流等應用。

由此分析若 Tablet 要突破以往不受市場青睞的困境，勢必在產品定位、銷售模式與應用情境上要有所區隔。對消費者來說購買一台零售價 500 美金~800 美金的 Tablet，所需支出的花費比智慧型行動電話（綁約價約 199 美金）或迷你筆記型電腦（綁約價約 0 美金）都貴上許多，因此網綁電信業者 Flat Rate 行動上網資費以及終端補貼，會較符合購買 Tablet 消費者的使用情境與上網流量需求。

CES 展之 Wireless 領域觀察

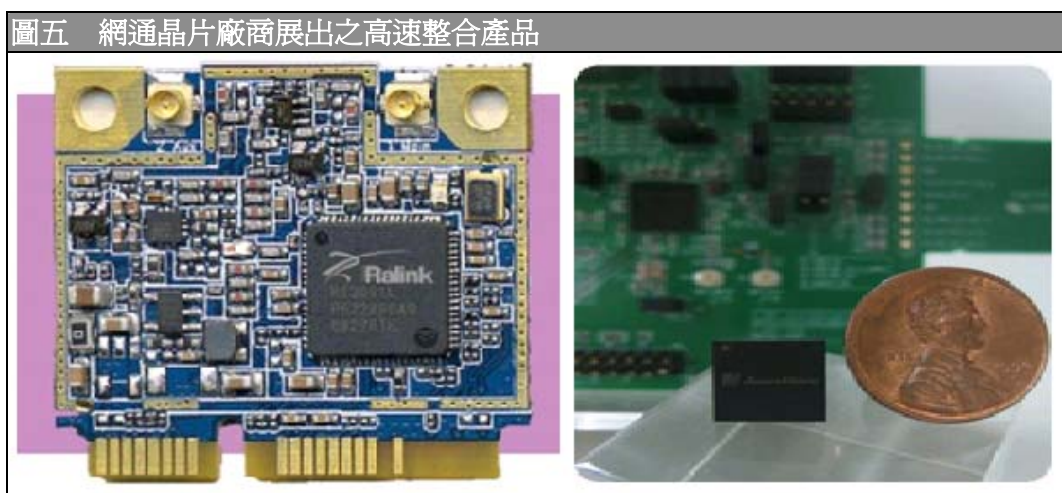
無線網路技術與產品發展已相當成熟，廠商紛紛找尋新的契機，而觀察今年 CES 展，其行動連網裝置多元化發展，已成為各網通廠關注焦點，有愈來愈多網綁垂直產業應用的終端如：行動遊戲裝置、智慧型行動電話及電子書，開始大量搭載 Wi-Fi 或 Bluetooth 模組，並且將其列為第二種連網方式，以傳輸各類數位內容。

802.11n+BT 3.0 二合一模組整合化趨勢

無線區域網路晶片廠商看好行動連網裝置 Wi-Fi 模組搭載率提昇與無線高畫質（HD）多媒體風潮下，多家廠商在此次展場中特別展出高速整合型晶片，並預告 3x3 MIMO 即將切入市場或可成為未來發展重點。

以雷凌（Ralink）為例，其型號 RT3090BC4（如圖五左）鎖定 NB、Netbook 以及行動式電腦的 802.11n+BT 3.0HS 之解決方案，克服了以往兩種技術同時運作之訊號干擾問題，尚能減少耗電量與客戶成本的整合解決方案。

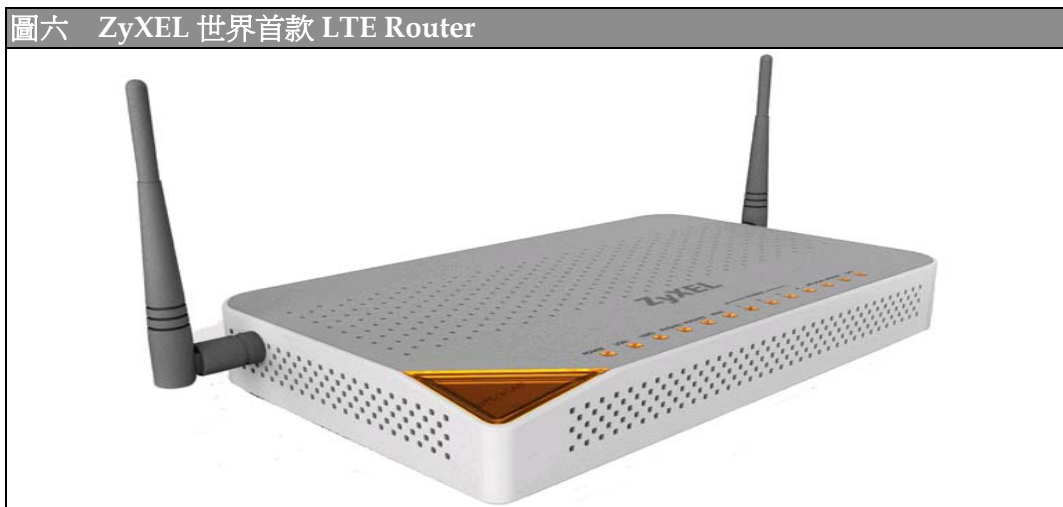
而海華 (Azurewave) 的 802.11n+BT 3.0HS Module IC (如圖五右), 則可應用在各類可攜式裝置如行動電話、電子閱讀器、行動遊戲機等, 其特色在於彈性的電源管理與支援多元作業系統, 而其藍芽 High Speed 規格更可讓傳輸速度提昇至 24Mbps (理論值), 以傳 MP3 音樂檔應用為例, 縮短到僅需 2-4 秒。



圖五 網通晶片廠商展出之高速整合產品
備註：左圖為雷凌之 802.11n+BT 3.0 HS 模組，右圖為海華之 802.11n+BT 3.0HS 模組
資料來源：各廠商，MIC 整理，2010 年 1 月

2010年為網通產業之LTE商機元年

當 ITU 正在評估 LTE 是否列為官方準 4G 通訊網路技術競爭下, 國內廠商合勤 (ZyXEL) 率先推出型號 ZLR-2070S 之世界首款 LTE CPE/SOHO Router (圖六), 其符合 DLNA (Digital Living Network Alliance) 標準, 可額外支援 PS 3 遊戲裝置。規格包含 2 個 VoIP Ports、4 個 10/100 Ethernet Switch、802.11n 及支援印列功能的 USB port, 並提供 50Mbps 以上傳輸速率, 能超越以往 3G 及 WiMAX 所能提供之速率頻寬, 成為多媒體整合網路設備。



資料來源：ZyXEL，MIC 整理，2010 年 1 月

Verizon、AT&T、NTT DoCoMo、中國移動等全球主要電信業者相繼選擇 LTE 而非 WiMAX 做為新世代網路通訊技術發展後，網通廠商此時不會像先前在相關產品開發上，陷入研發技術與資源投入抉擇上的困難，在態勢明朗情況下，預計其他網通廠商也會跟進，相關整合 LTE 技術之網通產品會紛紛問世，盼能喚起網通產業新氣象。

佈局 LTE 最快的電信業者 Verizon 預計在 2010 年內，在美國 25-30 個市場率先推出服務，將成為市場第一波商機。另外中磊（SerComm）也宣佈成為 Verizon 提供 LTE 家庭產品之合作伙伴，並提供家庭安全監控的解決方案，讓使用者能透過網站介面、行動電話及家用裝置進行遠端操作管理，預期台廠將在 2010 年下半年將開始出貨。

CES 展之聯網電視觀察

聯網電視新興應用

聯網電視之應用軟體市集

自從 Apple 帶動 Application Store 的潮流後，多家行動通訊相關廠商也推出搭配自家系統的 Application Store 如 Android 的 Android Market、Nokia 的 Ovi Store、Samsung

的 Samsung Apps 等，期使以軟帶硬的商業模式帶動產品市場及創造新的營收來源，如今此風潮也已吹向電視系統。

日、韓兩大電視廠 Sony 與 Samsung，在本屆 CES 展均公佈其 2010 年之電視上網計畫，除擴大在電視機中內建網路連線功能外，也預計推出適用於電視機之 App Store，Sony 為其遊戲機開發之 PSN (PlayStation Network)，未來將開放支援旗下之聯網電視機；而 Samsung 也確認新的電視 App Store 導入計畫，其原本之 Samsung Apps 已支援電腦及行動設備，預計於 2010 年 7 月加入聯網電視支援應用，透過其電視系統專屬之 Internet@TV 平台，即可連結下載多樣化應用服務。且隨著雲端運算之發展，終端設備影響力將逐漸減弱，未來家庭影音娛樂之主要平台可能只餘電視機，消費性電子廠商雖不樂見此種情形發生，但趨勢如此，皆逼使廠商往該方向轉型，此由 Toshiba 的 Cell TV 的公佈可以預見，其強大的系統核心，足以負擔所有的家庭影音娛樂需求。

未來消費者在 Content one-time charge for 3 Screens 的趨勢下，目前 Apple 在智慧型行動電話及個人電腦系統之高階產品領域中已有相當之優勢，如今最後一個 screen 的戰場，更是吸引 Apple 的目光，雖然 Apple TV Box 目前尚未成功，觀察聯網電視產業目前多為大型家電業者所主導，未來 Apple 是否能再次於聯網電視創造奇蹟，將有待後續觀察。

聯網電視之 Skype/Telepresence

影像電話服務無論在行動或是固網系統，均非主流應用，雖各營運商均提供該項服務，然使用者仍然稀少，因使用者習慣及費用高昂所導致；然透過電腦寬頻網路之影像電話服務如 Skype 倒有不俗表現，據 Skype 統計，其用戶在撥打 VoIP 時，約有三分之一的人有使用影像電話經驗，顯示市場需求仍在。

而隨著 Internet 導入電視機，網路電視市場可望在今年起飛，影像電話服務議題再度被提及。Skype 即與 Panasonic 及 LG 合作，於聯網電視機中加入 Skype 通訊功能，為此須重新設計符合客廳距離之網路攝影機與麥克風；歐美 VoIP

市場相當成熟，電信營運商均有國內「無限暢打」專案，然 Skype 仍有價格優勢，尤其是在撥打國際電話上，影像電話需求也相應較高，電視大螢幕之體驗，或將帶給用戶新感受，拓展應用影響範圍。

Cisco 也確定要推出家用 Telepresence 系統，可在一般家用寬頻網路上傳送 1080p 之視訊，2010 年將與 Verizon 及 France Telecom 於美國及法國展開測試，由於原本用於企業之 Telepresence 系統售價從數萬到數十萬美元不等，雖預期 Cisco 將採用低成本解決方案，但何時才可讓一般消費者接受，仍難以預估。Polycom 也與 IBM 共同合作，與 Cisco 競逐家用視訊會議市場。

聯網電視平台/晶片發展

在聯網電視平台上，Yahoo 於 2009 年 CES 展即展出 Yahoo Widget 平台，經過一年發展，北美四大電視機廠商（Sony、Samsung、LG、VIZIO）均已採用。截至 2010 年 1 月中旬，除了四大電視機廠商外，Hisense 及 ViewSonic 也加入此一陣營。

MIPS 及 Sigma Designs 也於晶片中植入 Widget Engine，以降低終端採用廠商進入及開發 Widget 應用門檻；Yahoo Widget 雖在電腦世界擁有相當佔有率，但面臨眾多大廠如 Google、Microsoft、Apple 等之競爭，其欲藉由 Widget 擴大電視產業影響力，以彌補在電腦網路世界逐漸流失之市場版圖之目的顯著。

而在 Yahoo 之後，多家廠商陸續加入平台開發行列；如 VUDU 的 VUDU Apps 獲得多家消費性大廠採用，預期 2010 年將有超過百萬台連網終端內建 VUDU Apps；DivX 推出 DivX TV 平台，也已獲 LG 採用；而 Dreamer Corporation 的 BluTV 平台，應用方式與前者大不相同，其跳過消費性電子廠商，採用光碟執行方式，在任何可讀取藍光光碟之機器上均可使用；以上平台除基本網路串流影音或下載外，也均加入網路照片瀏覽及社群功能，以雲端架構扮演電視上網重要中介角色。

聯網電視之關鍵終端發展

OTT Box

除一般家電廠推出具上網功能之電視機、藍光光碟機及家庭劇院外，台灣網通廠也展出多樣多媒體影音播放器（Digital Media Player），如友訊結合 Boxee 軟體，於北美市場推出 Boxee Box，連結 Netflix、Hulu、Twitter、Facebook 等應用，並採用內建 Qwerty 鍵盤之新型遙控器，獲得 CES 展之 Last Gadget Standing 大獎；而明泰自行研發之多媒體影音平台，將家庭娛樂、監控及儲存等功能產品加以整合，以滿足新興家庭應用服務需求。

然而，家電上網趨勢已然成型，具上網功能之家電現時雖僅內建在高階產品線，然隨著市場需求擴大，將可降低與一般家電產品之差距，若然擴散至全產品線，將對此種 OTT Box 市場產生擠壓效應，消費者缺乏誘因另外花錢購置 OTT Box，因家電中已含其功能及應用。然 OTT Box 市場在上網家電滲透率不高之情形下，在未來數年內仍將有一定市場潛量。

MIC 觀點

2013年Google Android Phone將超越Apple iPhone

隨著眾家業者投入 Android 平台產品的開發，相較於 iPhone 大一統的現況，Android 較能夠提供多樣化產品供消費者選擇，也有機會透過公版機的形式快速切入中低階產品的市場而加快普及速度。而行動上網風潮將是其中最大的推升能量，預估至 2013 年在廣義定義下之 Android 行動電話（包括中國移動之 Ophone）出貨將有望超越 Apple iPhone 達到 8,000 萬台的水準（預計 Apple 在 2013 年出貨約為 6,000 萬台），其中亞洲地區特別是中國大陸將可能會成為全球最大的行動上網單一市場（在 2009 年，普遍以 2G 為主的用戶市場，已有近一億五千萬行動上網用戶），在中國移動力推其 OMS 平台產品以及中國聯通、中國電信陸續加入 OHA 聯盟，有機會成為 Android 平台產品最具成長爆發力的地區。

除 Android 平台產品在大量業者投入開發多樣化產品且應用軟體日益增多的帶動下，成長讓人期待，但 Google 是否持續推動品牌 Android 產品的態度仍是未來 Android 發展最大的變數，也將牽動整體 Android 產業鏈的形貌

3G連線、觸控界面與應用軟體服務加速Tablet產品時代來臨

2007 年 Apple 發表第一支 iPhone 因顛覆以往消費者使用行動電話的按鍵式輸入模式，改由人性化的觸控人機介面，因深受消費者的喜愛，創造了一波行動電話的觸控風潮，帶動觸控式的輸入介面快速的在行動電話產品普及。

暨創新的觸控人機介面顛覆整個行動通訊產業之後，2008~2009年期間，Apple iPhone + Apple Application Store 以及 Android Phone + Android Market 打破以往以電信業者為中心提供行動應用服務的模式，培養用戶直接經由 3G/3.5G/Wi-Fi 上網從應用軟體商店下載應用軟體的使用行為。

另一方面，Amazon Kindle 內建 3G 模組搭配美國營運商 Sprint Nextel，讓用戶可直接經由 3G/3.5G/Wi-Fi 上網下載

電子書的新興電子閱讀模式也打破原本消費者的實體書閱讀習慣。

從以上可以發現過去 Tablet PC 產品失敗的因素，因整個行動通訊產業的網路傳輸技術的創新，3G/3.5G 傳輸速度可與固網相媲美；輸入介面的突破，從單點觸控→多點觸控→3D 觸控；以及相關應用軟體服務與應用情境豐富化，從以往 Tablet 是專為企業用戶設計，至今擴散到一般消費族群娛樂應用等。

因此 3G/3.5G 連網、3D 觸控使用界面以及相關應用軟體服務，如：電子書、遊戲與社群等新興應用服務使用情境，將原本 Tablet PC 的產品定位擴散至一般消費族群，重新賦予 Tablet 新生命，並可望加速帶動 Tablet 的時代來臨。

聯網電視之互動化人機介面將成為未來市場接受之關鍵

1998 年微軟在美國推動聯網電視之後，當時蔚為風潮，但歷經 Dot Com 泡沫化後，聯網電視產業已經沈寂有十年之久，觀察過去三大發展阻礙，分別為：第一、寬頻網路的瓶頸。第二、網頁內容無法於傳統 CRT 電視機合適的顯示。第三、人機介面的不便利。

時至 2010 年，回想過去發展阻礙，目前前兩大瓶頸分別在寬頻化及電視數位化後已解決大部分過去的問題，然而人機介面方面，仍有許多可以改善的空間，透過展會中 Samsung、Panasonic、Toshiba、Sharp、Sony 及 Vizio 等大廠之聯網電視產品之綜合觀察下，在此方面大廠產品大都透過另一台新式遙控器終端來做輸入（如：有鍵盤輸入的遙控器或 5"-7" 觸控式之遙控器），但這樣的輸入方式是否能為消費者接受，將於 2010 年接受市場檢驗。

MIC 觀察，未來或者在如澳洲互動設計合作中心所正在研發的互動電視手勢控制器或是正解，未來用簡單的手勢來取代目前的遙控器，甚至與 3D 的多點控制介面的結合，將可能為下世代之聯網電視互動化趨勢帶來革命性演進。

發行所	財團法人資訊工業策進會 產業情報研究所 (MIC)
地址	台北市 106 敦化南路二段 216 號 19 樓
電話	(02) 2735-6070
傳真	(02) 2732-1353
全球資訊網	http://mic.iii.org.tw
會員服務專線	(02) 2378-2306
會員傳真專線	(02) 2732-8943
E-mail	members@micmail.iii.org.tw
AISP 會員網站	http://mic.iii.org.tw/intelligence



以上研究報告經 MIC 整理分析所得，由於產業變動快速，並不保證上述報告於未來仍維持正確與完整，引用時請注意發佈日期，及立論之假設或當時情境。

著作權所有，非經 MIC 書面同意，不得翻印或轉載