



# ELECTRONICS SUMMIT 2008特別報導 (上)

作者／攝影 王岫晨

由GlobalPress所主辦的Electronics Summit 2008圓滿落幕。本屆展會共有來自全球50國媒體記者與超過30家科技廠商共同參與，在終年放晴的舊金山舉辦此次活動，也象徵為科技產業帶來耀眼的新契機。本刊編輯也前往參與此盛會，並帶回相關報導供讀者參考。

## 數位生活新型態

### 30億使用者撐起數位聯網一片天

數位聯網的應用進展有多快呢？看看以下的數據就知道。美國Creative Strategies公司總裁Tim Bajarin指出，在1995年，全球僅約5億個數位消費者，但到了2010年，數位聯網的使用者數量將急遽增加到30億，這個數字的意義在於，已經相當接近地球一半的人口數，也

就是約地球上每兩人當中，就有一人的生活離不開數位聯網技術。

比較一下這個數字會發現，彩色電視機花了21年時間才達到第1億個使用者，固網服務約花了90年時間，而無線通訊技術則花了約17年時間來達到第1億個使用者的里程碑。相較之下，數位聯網使用者增加的速度真的只能用等比級數來形容。

聯網對於使用者最大的兩個意義，第一在於使用者可以透過網際

網路獲得所需的內容，例如數位資訊、娛樂與通訊等，第二在於可與別的使用者互聯，例如即時訊息、或者社群與影像的即時分享等。

使用者增加速度如此之快，當然也驅動了數十億計的數位連網裝置與永無止盡的多媒體內容需求。目前手機的年銷售量約10億支，預計到了2008年年底，手機使用者就將突破30億大關，而僅2008年全球也預計售出3億台PC產品。到了2010年，聯網裝置的全球年銷售量預計

將達到18億台。

而聯網的技術趨勢當然也會有所改變，未來寬頻傳輸將成為主流，包括WiFi、WiMAX與3G及4G手機等都是無線技術的核心，並成為高解析數位內容的傳輸骨幹。事實上，新一代無線技術可讓數位資訊無遠弗屆，聯網技術也使得商業與消費模式開始發生變化，由於這些不同的使用者都希望在任何時間、任何地點使用所需要的各式娛樂資訊，而這些無線寬頻技術加上使用者的需求，導致市場出現了更多新型的裝置，以滿足使用者閱覽數位內容的需要。例如包括IPTV-DTV、HD Set Top Boxes、智慧型DVD系統、Smart Phones、行動娛樂裝置與視聽系統（Auto A/V systems）等。目前市場最燙手的產品包括iPod、MP3播放器與MID等，而數位相機、手機等產品則是早已普及於一般消費者的生活中了，目前已有85%手機產品內建了數位相機模組，而預計到了2009年，智慧型手機的市佔比重將達到20%，且具備更大螢幕，以及語音、即時訊息、資料、影像及動畫的應用功能都將成為趨勢。

智慧型手機可說是擁有作業系統操控功能的新一代行動運算平台，預計2010全球14億手機使用者手中，會有25%是使用智慧型手機。而其更為強大的運算功能，為來也將被定位成攜帶型電腦。事實上，提到電腦這個角色，目前在

《圖一 Creative Strategies總裁Tim Bajarin指出，數位聯網最大的兩個意義，第一是使用者可以透過網際網路獲得所需的內容，第二是可與別的使用者互聯。未來30億的聯網使用者，都將擁有一部以上的聯網裝置，並成為聯網使用者在其數位生活圈中不可或缺的一部分。》



《圖二 Pulse-LINK執行長Bruce Watkins指出，一般家庭都會有類似高解析數位聯網娛樂系統的裝置，例如藍光DVD撥放器、家用遊戲機、STB。而Pulse-LINK透過高頻寬無線傳輸技術，為消費者去除了這些裝置的惱人接線問題，並同時維持其高解析音品質。》



《圖三 Tensilica市場行銷副總裁Steve Roddy（右二）指出，消費者希望他們的行動聯網裝置成本更低、更長的電池使用壽命與無限制的網路存取，這種需求的解答統指向同一個答案，也就是效能。而透過Tensilica所提供的DSP技術，消費者也能盡情地享受他們所期待的數位聯網生活。》



已開發國家中，電腦是連結網際網路的主要工具，例如美國每一百個人平均就有80.3部電腦，瑞士則更高達85.1部。但在漸漸成型的市場中（或者說開發中國家市場），電

腦並不普及，手機極可能就是未來這些使用者使用連結網路的主要方式。

例如印尼平均一百人中僅一個人擁有電腦，一千人中僅一人擁有

《圖四 ZORAN行銷策略總監Stuart McKechnie表示，隨著行動裝置對於影像處理與擷取的能力大幅提昇，例如消費性數位相機與攝影機價格雖然低廉，卻都擁有更高的影像解析度，與更多的影片幀數，消費者可以很輕易地透過這些行動裝置，成為數位內容的使用者，以及製作提供者。》



寬頻聯網裝置，全國手機使用者總數6300萬（相當僅27%人口擁有手機），手機用戶的年成長率約36%，未來仍有相當大的成長空間。印度則僅約1億6600萬個手機使用者（印度人口約11億300萬人），未來手機用戶的年成長率可

《圖五 EDN執行編輯Ron Wilson表示，要設計出高能源使用效率的系統，就必須將系統設計層級、軟體、功能硬體、供電設計以及硬體管理等各個環節都進行整體性的思考，選擇最適當的技術與產品，將是達到最高運作效能與最低成本的捷徑。此外，軟體也扮演系統中功耗管理的重要角色。》



達84.5%，算是成長快速的區域。其他在2007年手機市場擁有大幅度成長的區域，例如秘魯的57%，緬甸的114%，巴基斯坦的170%，以及烏克蘭的185%。

Tim Bajarin最後指出，數位聯網的未來趨勢，將是PC與TV的界線越

《圖六 ON Semi音訊方案資深總監Michel De Mey表示，針對系統層級的設計，必須挑選最合適的零組件使操作功耗最佳化，例如針對應用的不同選擇微處理器。而針對系統電源供應架構也必須做全盤的考量，才有助於降低系統整體的功耗，例如針對不同零件使用各自獨立的電源管理系統。》



來越模糊，也就是TV的PC化發展，代表性的產品包括具備DVR功能的數位機上盒、以及遊戲機等產品。這些裝置讓使用者不僅可以連結網際網路，還可以與其他使用者互連。透過有線或無線等方式，數位聯網將提供多變的數位內容，讓消

## 晶片設計的功耗挑戰

針對晶片設計的功耗議題，Tensilica總裁暨執行長Chris Rowen表示，電子產品的能源效率不佳是個全球性的問題。在摩爾定律無法有效降低功耗的情況下，最佳的方式便是透過多核心架構的平行處理技術來有效降低電源功耗。在單核心架構下，為了提高處理效能，耗電量也會隨著呈現指數型增加，因此所導致的發熱問題成為增加時脈速度的一大挑戰。而在多核心架構下，由於相同的晶片體積中擁有更多運算核心，相當於每單位體積的運算效能更高，且所需要的耗電量更低。特殊用處理器（Application-Specific processor）則能更進一步提高處理效能與降低功耗。簡單來說，多核心架構加上最佳化的處理器設計，就

是突破功耗瓶頸的最短捷徑。

以Tensilica的Diamond 570T處理核心為例，在相同處理效能的狀況下，比起競爭對手的處理器約200Core-mW的功耗，Diamond 570T只約需75Core-mW的功耗。而Tensilica的四核心架構Xtensa處理器，更可在維持如此低功耗的情況下，將處理效能大幅提高約十倍左右。Xtensa的嵌入式處理器核心改變了單晶片系統的設計規則。採用Xtensa技術時，系統設計工程師可挑選所需的單元架構，再加上自創的新指令與硬體執行單元，進而設計出比其他傳統方式強大數倍的處理器核心。

Tensilica主要產品是在專業性應用程序微處理器上，

《圖七 能源效率的提昇，不僅在於晶片設計層面，也包括了系統設計層級。新的系統架構可以在不改變晶片製程的情況下，降低整體功耗。圖為針對電源功耗議題的Panel Discussion，各大廠商的電源方案專家一字排開，NS全球策略行銷經理Rick Zarr（右二）正發表對於降低功耗的看法。》



費者生活更為多彩。

## 減低功耗大作戰

### 高效率系統設計

電源管理與功耗最佳化，對於行動裝置來說是非常重要的

設計考量。要設計出高能源使用效率的系統，就必須將系統設計層級、軟體、功能硬體、供電設計以及硬體管理等各個環節都進行整體性的思考。

針對系統層級的設計階段，就必須挑選最合適的零組件以使操作

時的功耗達到最佳化，例如針對應用的不同選擇最適當的微處理器。而針對系統電源供應架構也必須做全盤的考量，才有助於降低系統整體的功耗，例如針對系統中不同零件使用各自獨立的電源管理系統。此外，透過軟體來控制並管理系統中不同零件處於待機或低供電需求時的狀況，都可以有效降低電源消耗，提高能源的使用效率。

在系統整體的功耗考量中，軟體可扮演非常重要的角色。在系統中，軟體可即時針對各種不同運作狀況而決定何種電源管理模式，例如全電壓供電、低電壓供電、休眠狀態與待機狀態等不同下狀態，便可利用軟體透過更改處理器的時脈速度等方式，來達到最佳化的電源管理模式，提高行動裝置的電池供應壽命。

電子產業有個非常有趣的現

提供大容量嵌入式系統優良解決方案。Tensilica成立於1997年7月，主要技術領域包括微處理器構架、ASIC與VLSI設計、高級軟體開發與電子設計自動化（EDA）。Tensilica所開發的Xtensa處理器是可自由裝組、可彈性擴張，並可自動合成的處理器核心，也是第一個專為嵌入式單晶片系統設計的微處理器。為了讓系統設計工程師能夠彈性規劃、執行單晶片系統各種應用功能，Xtensa在研發初期就已鎖定成一個可以自由裝組的架構。

《Tensilica總裁暨執行長Chris Rowen說明，當IC晶片從0.13微米製程進展到65奈米製程之後，相同SoC晶片中能容納更多核心IP架構，但這都將使得Control Plane與Data Plane層面出現更多設計挑戰。簡單來說，多核心架構加上最佳化處理器設計，就是突破功耗瓶頸的捷徑。》



象，工程師依賴這些效率不高的晶片，就好像消費者日常生活總離不開石油一樣，儘管有更好、效率更高的替代方案，然而市場的接受速度卻是非常緩慢。因此要讓設計人員將能源功耗當成設計上的第一要務，則必須技術層面與實用層面都相得益彰。

其實，能源效率的提昇，不僅在於晶片設計層面，也包括了系統設計層級。新的系統架構可以在不改變晶片製程的情況下，降低整體功耗。

對於功耗降低這個議題來說，

針對系統的應用進行設計將是降低功耗的重點，因此關鍵在於全盤了解應用需求。針對應用分析的考量包括：

- 產品需求；
- 技術需求（如軟體、硬體與開發工具等）；
- 開發原型產品，選擇所需設計；
- SoC開發與系統、軟體之開發；
- 系統整合。

這些考量，其實都是為了最終產品的功耗最佳化並達到最佳的成本效率，畢竟在系統設計上，通常必須面對的抉擇包括了要犧牲產品的效能，或者產品的成本。因此針

對終端應用進行通盤考量，選擇最適當的技術與產品，將是達到最高運作效能與最低成本的捷徑，當然，產品的功耗也可以達到最佳化的目的。



## Pulse-LINK

Pulse-LINK成立於西元2000年，是一家無晶圓廠的獨立半導體設計廠商，總部位於美國加州Carlsbad。Pulse-LINK主要的無線通訊核心技術就是UWB（Ultra Wideband），並推出了目前市場上第一個完整的MAC/Baseband/RF UWB無線晶片組，傳輸速度可達1Gbps，並且是全球唯一可透過複合式有線及無線傳輸的方式，提供整個家庭互動式高解析多媒體內容應用所需的UWB技術。目前擁有300多個專利的Pulse-LINK，未來也將透過不斷的技術創新，提供更多UWB無線技術與有線連結的整合性應用產品。

Pulse-LINK一直專注在高解析視訊分配的UWB應用，並針對視訊應用推出了Cwave解決方案，該方案涵蓋了全部點對點，和點對多點的通訊系統，這些通訊系統符合TCP/IP傳輸協定，系統吞吐量在較短的距離內超過500Mbps，並接近890Mbps。CWAVE架構既可以工作在無線介面上運作，又可以在同軸電纜、電力線和電話線等有線介面上運行。CWAVE架構的革新之一，是任何使用

Pulse-LINK晶片組的設備都能在單一802.15.3b MAC，下支援無線、同軸電纜和電力線等多種傳送模式，該功能使得高解析視訊可透過任意媒體傳送到家中任一角落。嵌入了QoS的同步802.15.3b MAC設計成為支援視訊串流、多通道音訊和高數據速率的完整家庭連網。



《Pulse-LINK執行長Bruce Watkins表示，Pulse-LINK主要的無線通訊核心技術就是UWB，可滿足整個家庭互動式高解析多媒體內容應用所需。》