

COMPUTEX 特別報導：物聯網

COMPUTEX Taipei 2014 與往年最大的不同就是有 " 物聯網 " 做為主題性，智慧型手機 / 平板的普及使物聯網有了中樞神經，雲端與穿戴式裝置成了資料中心與終端串連物聯網頭尾的熱門發展話題。半導體廠商在物聯網架構下勢必扮演微小吃重的角色，微小是指晶片要微型、低功耗但高效能、更要兼具智慧化。這些開發要求越來越嚴苛，挑戰巨大。能夠撐起一片天的廠商，都有值得令人效法之處。本期特輯便是基於 COMPUTEX 採訪與物聯網相關廠商的精華報導，由此掌握物聯網技術的未來趨勢。

■ 文：廖惠如



照片人物：ST 執行副總裁暨大中華與南亞區總裁 Francois Guibert

ST 憑雄厚創新能量推動物聯網發展

物聯網是今年 COMPUTEX 主軸之一，它商機龐大，根據 Gartner 預測，全球物聯網裝置將從 2009 年的 9 億台，成長近 30 倍至 2020 年的 260 億台(不包含 PC、平板電腦和智慧型手機)且物聯網產品和服務供應商的收入成長將超過 3000 億美元，大部分的收入則來自服務，透過銷售到不同的終端市

場上，在全球創造的經濟附加總值將超過 1.9 兆美元。

但在物聯網架構下牽涉的技術複雜，促使半導體廠商之間整併頻傳，以不落人後。放眼市場，唯獨 ST 意法半導體的產品佈局最為縝密，完全能契合物聯網技術的發展，甚至引領業界實現物聯網的所有可能。在 COMPUTEX 期間，ST 執行副總裁暨大中華與南亞區總裁 Francois Guibert 專程在物聯網論壇上發表專題演講，闡述意法半導體在物聯網(IoT, Internet of Things)領域的相關技術、市場策略以及如何提高日常用品的智慧化程度和聯網功能。

物聯網:改變生活方式的產品

ST 為物聯網下了這樣的定義：「利用網路實現更智慧化、更簡易使用的聯網產品」。因應這樣的概念，生活物品需要變得更加智慧化：於是，手錶過去只用於計時，現在用於事件提醒；手環過去是用於想念心愛的人，現在卻是用於提醒你關心心臟；電源插座現在能夠與機器對話，顯示耗電情況；過去眼鏡只讓你看得更清楚，現在卻讓你看得更多。

目前，物聯網正處於起飛階段。因為無線網路無所不在，智慧型手機隨處可見，再加上家庭寬頻，壽命長達多年的硬幣電池、能源採集技術、低

價且低功耗的嵌入式處理器、感測器資料融合演算法、IPv6 應用、雲端運算等等，都讓每個人都成為網路的一部分。現有網路基礎設施簡化了很多應用開發難題，避免創新者為是否需要建設或重建基礎設施分神，可以集中全部精力解決今天社會面臨的最嚴峻的挑戰，包括社會老齡化、人口膨脹和城鎮化等社會問題。雖然有了這些堅實的基礎，但是，很多問題太過複雜，僅依靠技術是無法解決的。不過，推廣物聯網技術是解決這些難題的重要環節。

運用物聯網技術解決社會問題

利用技術協助解決社會問題的例子非常多。例如遠端心臟監控、微型胰島素注射泵和進階青光眼檢測等技術都有助於解決這類社會問題。這些創新技術都採用相似的和現有的物聯網核心技術：感測器、介面晶片、低功耗 32 位元微控制器和先進的電源監控晶片。世界人口城鎮化同樣給家庭和城市智慧化帶來眾多機會。在一個智慧城市裡，每一個路燈都能根據環境光自動調節亮度。雖然每一支燈節省電能微不足道，但是將全城或全國節省的電能加在一起，那將會是一個相當可觀的數字。聯網智慧感測器系統還能夠收集個人資訊，根據每個人不同的需求訂制服務，滿足市場對支援個性化設置的全球化產品的期望。

資料安全就是只有可信任物件才能查看資料，例如個人醫療資料、銀行資訊、數位家庭鑰匙。物聯網的未來依賴人們相信他們的資訊是安全的且只有授權物件才能查看資訊。同樣，物聯網還需要設備交互性和入網控制，確保不同廠商的設備能夠無縫地互通互聯，只有目標設備才准許加入使用者網路。

穿戴式裝置異軍突起

Guibert 指出，穿戴式裝置是物聯網第一波浪潮，原因在於它能解決現有需求，基於智慧型手機等現有個人基礎設施提供了區域和網路連接以及螢幕和通訊功能。另一方面，業界經營者認為物聯網

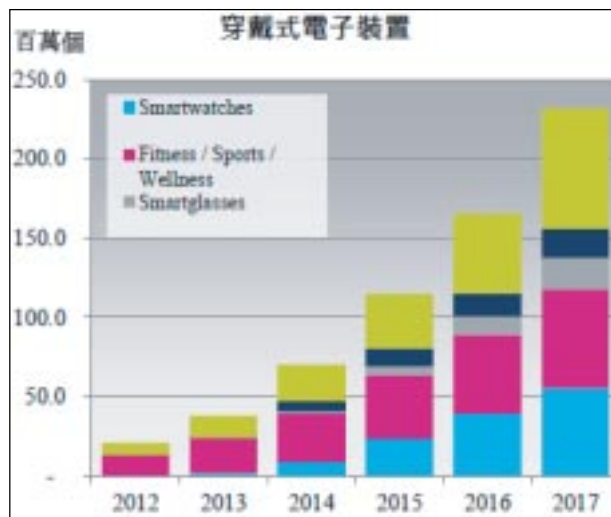
進入市場門檻比複雜的電子產品低，而且微型裝置大規模量產讓終端產品的成本和尺寸更趨於合理。

在穿戴式市場中，智慧手錶、運動健身監控裝置是當前主流，這些產品運用到 MEMS 感測器，低功耗 32 位元 MCU 與電源管理和通訊介面等元件。ST 在穿戴式市場因有這些領先的解決方案而取得成功。此外，ST 在智慧家庭也獲得相當大的斬獲，從智慧門鎖、家庭閘道器、智慧控制開關，智慧家電到玩具和電子遊戲，都因增加感測器與智慧聯網功能，讓 ST 位居要角。

物聯網的世界

意法半導體認為物聯網是企業和組織充分利用網路基礎設施和技術解決全球面臨的重大社會挑戰的一個重要機會。在所有的物聯網關鍵技術領域，例如感測器、嵌入式處理器和功率晶片，意法半導體擁有世界領先的產品研發能力；在資料安全和生態系統合作領域，意法半導體擁有無人能比的成功業績。意法半導體的微電子為科技引領智慧生活 (life.augmented) 做出積極貢獻的願景與物聯網不謀而合。我們承諾謀求每一個機會，在推進下一輪人類歷史進步中發揮重要作用。

Francois Guibert 表示：「意法半導體承諾致力於推動物聯網發展，包括以領先的半導體技術奠定下一代電子產品的發展基礎，締造更美好的世界。」





圖說：ST 擁有實現物聯網的重要元素



作為市場領先的 MEMS 感測器、ARM Cortex 微控制器、智慧型功率晶片及汽車技術供應商，意法半導體認為物聯網是電子產品的智慧功能自動進化的下一個階段。為迎接下一波物聯網浪潮，我們推出了更豐富的產品技術組合，包括整合多個感測器、處理器和通訊技術的整合智慧型系統。」

Guibert 預期，不論是創業家還是公司企業，任何人都能利用令人振奮的物聯網基礎設施提出新的應用創意和市場概念，開拓新的商機。作為全球科技界的下一件大事(Big Thing)，物聯網有望透過各種應用軟體和產品(特別是無線和行動通訊)將網路的潛能發揮到極致，並滲透到不同的市場。在很多方面，物聯網是與應用軟體市場對應的硬體市場，正在全世界釋放一輪新的發明創造的浪潮。CTA

COMPUTEX 特別報導：聯網家庭

Lantiq 發表最快速 LTE Cat6 閘道器平台



照片人物：Dirk Wieberneit/Lantiq 寬頻事業群資深副總裁暨總經理

寬頻存取與家庭網路技術的領先供應商 Lantiq 宣佈，與英特爾合作開發的固定式 LTE 寬頻路由器參考設計平台已經就緒，透過利用英特爾最新的 Cat6 LTE 平台，最高能達到 300 Mbps 的資料傳輸率。

這款共同開發的參考平台結合 Intel XMM 7260 LTE 通訊平台以及 Lantiq 的 GRX330 通訊處理器，能充分滿足固定式 4G/LTE 寬頻服務日益成長的市場需求。受惠於其獨特架構，此參考設計能協助客戶開發出具備 LTE 高資料處理能力以及較低 CPU 負載的先進、領先市場的寬頻閘道器與路由器。

此最新的固定式 LTE 參考設計內具由英特爾設計的 M.2 模組，是基於 Intel XMM 7260 平台設計的，可提供 LTE-Advanced 特性，包括靈活的載波聚合(carrier aggregation)，也就是說在一個 SKU 中即可支援高達 23 種 CA 結合，並最高可達到 40Mhz 以

及 Cat6 的速度(即 300 Mbps 理論峰值下行速度)。

另外，Intel XMM 7260 還能提供全球通訊功能，支援超過 30 個 3GPP 頻段(單一 SKU 可同時支援 21 個頻段)，以及全球網路標準(LTE FDD/TDD、WCDMA/HSPA+、TD-SCDMA/TD-HSPA/EDGE)。而 Lantiq GRX330 通訊處理器則提供完整的 Gigabit 乙太網路路由器設計，利用一個專屬的加速引擎來最大化 Wi-Fi 的傳輸速率，並同時保留 CPU 資源供其他的網路和應用程式使用。因此，這款合作開發的寬頻閘道器參考設計方案可提供最佳化的系統效能，最高為 300 Mbps 的 WAN 到 LAN 傳輸速率。

Lantiq 資深副總裁暨寬頻業務部門總經理 Dirk Wieberneit 則表示：「家庭用戶網際網路更高資料傳輸率的要求是永無止境的。透過這款合作開發的 LTE Cat6 閘道器設計，Lantiq 和英特爾將能滿足此不斷提升的資料傳輸率的需求。Lantiq 在寬頻閘道器與固定式 LTE 路由器市場擁有堅強實力，這款新的解決方案將能為客戶帶來顯著的效益。」

Lantiq 在語音電話晶片、SHDSL 晶片組以及 DECT ULE 聯盟解決方案方面也都有所建樹，這些成果都展現 Lantiq 積極推動寬頻閘道器與路由器的變革，使其成為聯網家庭的核心裝置，以實現雲端服務和物聯網的普及應用。另一方面，該公司甫加入 prpl 基金會成為創始會員，旨在支援 MIPS 架構並對其他架構開放，專注於推動下一代「資料中心到裝置」的可移植軟體與虛擬化架構，以嘉惠廣泛的開發人員、企業與消費者。CTA

COMPUTEX 特別報導：聯網家庭

Qualcomm 展示

802.11ac 2.0 解決方案



照片人物：Qualcomm Atheros, Inc. 副總裁 Todd Antes

MU-MIMO(多使用者 - 多輸入多輸出) 技術將成為 802.11ac 的新一代功能特色。Qualcomm 子公司 Qualcomm Atheros, Inc. 在台北國際電腦展內展出多種連線解決方案，包括業界首次現場展示內含多使用者、多輸入多輸出(MU-MIMO)技術

的 Qualcomm VIVE 4-stream 802.11ac 晶片組，亦稱為 11ac 2.0。Qualcomm 於 MU-MIMO 技術方面領先群倫，並持續開發 11ac 2.0 產品，準備用於行動裝置、電腦運算、網路連線、消費性電子產品及汽車上，這次展出將示範在網路效率改善二至三倍後，如何為新一代 Wi-Fi 裝置帶來無與倫比的效能表現。

先前的 Wi-Fi 技術(包括第一代的 802.11ac)是以單一使用者 MIMO 為基礎，依序為裝置提供服務，一次僅一個裝置可傳送並接收資訊，因此僅會使用到網路容量的一小部分。MU-MIMO 可改善 Wi-Fi 網路作業模式，允許同時傳輸資訊至多個裝置群組，如此一來可善加利用網路容量，並讓效能提升至最高三倍。Qualcomm 將於台北國際電腦展上示範如

何使用四個空間串流將總傳輸速率提高至 1.7Gbps，並讓 MU-MIMO 利用網路頻寬。搭載 MU-MIMO 的 QCA998x、QCA999x 網路連線解決方案目前正在進行取樣，Qualcomm 的 11ac 2.0 用戶端解決方案已內建了必要的接收功能，包括 Qualcomm Snapdragon 810、808、805 及 801 行動處理器。

除了介紹最新的 Wi-Fi 創新技術之外，Qualcomm Atheros 也展出其他的家用連線技術，也將帶來搭載 Qualcomm Internet Processor(IPQ)大量處理能力的智慧型閘道器，可支援新一代的連線裝置、應用程式、系統以及消費者於家中會使用到的其他需求。為了強調執行於 IPQ 閘道器上的應用程式實用性，Qualcomm 展示許多不同的創新服務，包括：

- Qualcomm StreamBoost 技術，可智慧管理應用程式的網路頻寬，為使用者提供最佳的線上體驗。
- Lionic 為網路連線及行動安全應用程式開發商，已利用 IPQ 的處理能力建立強大的防毒解決方案，以高資料傳輸速率進行掃毒。
- Qustodio 提供家長控制功能軟體，讓家長能夠瞭解、管理並保護子女的網際網路活動。Qustodio 利用 StreamBoost 應用程式介面(API)進一步強化進階應用程式偵測與控制的服務。

Qualcomm 也展示業界首創的 Gigabit 混合網路，結合 VIVE Wi-Fi 及 HomePlug AV2 電力線以為有線及無線裝置提供穩定的連線。最新 Qualcomm Hy-Fi 技術擴展智慧型閘道器平台，提供順暢的連線以支援整個家中需要高頻寬的應用程式及服務。CTA

COMPUTEX 特別報導：穿戴科技

DIALOG 藉低功耗技術 進入穿戴與物聯網市場



照片人物：(左起)Dialog 副總裁暨連接、汽車與產業業務集團總經理 Sean McGrath；(中)執行長 Dr.Jalal Bagherli 與行動系統事業部副總裁兼總經理 Udo Kratz

自 2007 年起連續七年業績 CAGR 年成長率高達 48%，Dialog Semiconductor(德商戴樂格半導體)每年不斷突破目標，在半導體業界的表現非常不凡。Dialog 的技術核心在於行動裝置電源管理技術，該公司擁有業界最高整合度的 PMIC，還有寬廣的電源管理 IP 陣容，包括高效率數位電源轉換，快速電池充電與先進封裝等。去年中 Dialog 併購 iWatt，增加了在可攜式充電器 AC-DC IC 的實力，因而取得高通與聯發科兩家手機晶片大廠在快充 IC 上的合作。針對穿戴與物聯網，該公司推出 SmartBond- 全球最小且最低功耗的 Bluetooth Smart SoC，問世之後，更獲得市場高度採用，成果顯著。

根據 HIS 統計，2014 年全球 PC、筆記型電腦和平板電腦的出貨量將達到 6.23 億台，其中大部分

都將支援藍牙智慧標準；PC 周邊市場的規模也與之旗鼓相當，2014 年預估將達到 6.14 億台。此外，在未來的五年，藍牙智慧技術將是 HID 市場中成長最快速的領域。這些發展趨勢的動力源自於藍牙智慧技術的普及，以及因免除收發器所帶來的便利性和成本效益等優勢。

Dialog 資深副總裁暨連接、汽車與工業事業部總經理 Sean McGrath 表示：「DA14580 是現今功耗最低的藍牙 SoC，它所能提供的電池續航時間是目前市場上最受歡迎無線鍵盤品牌的三倍。以最低的系統成本、媲美專屬無線連接解決方案的價格，以及一個涵蓋所有鍵盤高階功能的領先參考設計，我們能夠帶給製造商一個高效、環保的解決方案。」

Dialog 使用於無線鍵盤 SmartBond DA14580 晶片上系統(SoC)的應用觸角將會進一步延伸至持續成長中的家用或辦公用 PC 周邊或人機介面裝置設備(HID)市場。

同時，Dialog 也推出一款高效能的交換式充電器 IC - DA9150，它內建一個電池電量計，主要是瞄準中國市場中採用 USB 充電方式的智慧型手機、平板電腦和新興的穿戴式裝置。其整合的 ARM Cortex M0 處理器為電源管理和內建的電池電量計提供卓越的數位處理能力。電池電量計以高達 99% 的精準度測量電池容量狀態，進而讓系統韌體能為那些在日常生活中日益依賴行動裝置的消費者能擁有更長的電池續航時間。CTA

COMPUTEX 特別報導：USB 高瓦數供電來臨

Microchip 搶先推出 全新 USB 供電控制器系列產品



照片人物：Microchip USB 和網通事業群應用與行銷總監 Jesse Lyles

在併購USB重量級廠商SMSC後，Microchip(美國微芯科技公司)在I/O週邊實力如虎添翼。COMPUTEX期間領先群倫宣布推出支援業界供電標準與電池充電規範的全新USB供電(UPD)控制器系列產品UPD100X。現在，僅僅使用一條USB資料線就能在傳輸資料的同時，經由單一的標準USB埠供應高達100W的電力，其供電量比USB 2.0增加了40倍。有了高達100W的可用電力，設計人員可以針對快速電池充電和系統供電進行電力的動態分配。

作為新零件系列的首款產品，UPD1001是一款高度靈活、可配置的解決方案，可支援5種USB-IF標準的UPD電源設定檔，另加25種UPD相容的設定檔，實現了單晶片對30種設定檔的支援。這使得設計人員可以選擇最佳的電源設定檔來滿足其特定的應用需求。簡單的配置可透過在UPD1001上的2個配置選擇接腳來實現。另外還有多種配置可供

選擇，以便為客戶提供最大的靈活性。一次性程式設計記憶體內建的四個儲存庫使得設計人員可以進行進一步的系統制定而無需任何外部儲存元件。

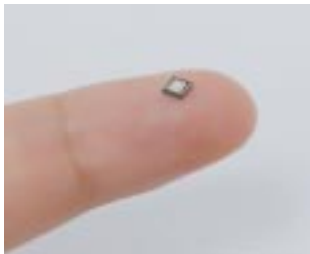
UPD100X系列產品應用領域非常廣泛，包括消費(如筆記型電腦、印表機及配件、擴充基座、行動設備及電池充電器)、工業(電腦及手持設備)以及汽車市場(汽車音響、信號轉接器及USB電池充電器)等等。

Microchip USB和網通事業群應用與行銷總監Jesse Lyles表示：UPD100X系列產品的推出，顯現Microchip在不斷完善USB生態系統方面的持續投入。新元件在進行USB資料傳輸的同時還能供應高達100W的電力，可令所有消費類產品實現資料、電力一線傳輸。

除了已有樣品採A-B連接器的UPD1001，今年Q3 Microchip將推出UPD1002 USB PD，為採A-B連接器的32-pin QFN封裝，未來將推出採C-連接器的UPDXXXX USB PD系列，C接頭將會是正插反插都可以，更加小型容易使用。身為USB協會重要推動者，Jesse Lyles表示，今明年將是USB PD推動普及起飛年，Microchip看好USB PD成長前景，不論在市場面與技術面都將扮演領航者的角色。

CTA

COMPUTEX 特別報導：穿戴科技



神念科技耕耘穿戴商機 —— 心電晶片上市 ——

神念科技 2013 年以腦波貓耳朵、腦控直升機吸引眾人目光及媒體爭相報導。今年隨著心電晶片的上市，輕薄短小、低功耗加上創新的演算法，為穿戴裝置提供智慧化方案，催生了許多健康、保健、教育及娛樂等穿戴產品。

今年神念科技受美國在台協會邀請進駐 Computex 美國形象館，現場展出了腦波控制穿戴概念，例如：情緒啟動錄影來紀錄一天生活；生動精緻的腦波控制遊戲軟體；實際體驗注意力及放鬆力深受來賓喜愛。此外展出數款具備心電功能的穿戴裝置受到全球穿戴式裝置供應鏈的詢問度相當高。由於今年除了腦電晶片量測心不在焉之外，還可以透過心電晶片應用程式當場偵測來賓心跳變異率、心電活力以及工作壓力指數，現場相當活潑而熱絡。

神念科技是生物感測(Biosensor)技術全球領導廠商，是保健穿戴裝置的創意核心。其心電晶片及腦電晶片為穿戴裝置提供智慧化方案，催生了眾多

的健康、保健、教育及娛樂等穿戴產品。神念的生物感測器可以擷取、量化並且呈現人們大腦和心臟發出的電生理訊號，透過和 OEM 合作夥伴共同開發，我們的生物感測器已經被廣泛應用到各種消費電子產品中，人們可以使用這些產品量化個人生理、心理的訊號，讓使用者更深入覺察自我的身、心健康狀況，從而提升自我的身、心表現。

在 " 身 " 的感測方面，2012 年神念科技發表了全球最小的心電系統晶片，獲得了 American Technology Award (ATA) 最佳半導體及元件獎，此心電晶片提供一個研究等級即時的心電圖及心率，由於其小巧的尺寸和低功率消耗，非常適合智慧手機、手錶、手環等穿戴裝置，搭配應用軟體提供預防保健、行動保健最佳解決方案。

在 " 心 " 的感測方面，神念科技在將腦機介面技術應用在消費性產品居全球領先地位，藉著非侵入且方便穿戴、乾式電極、無線傳輸的生理訊號感測器來偵測腦波及其他生理訊號，為消費品牌和 OEM 廠商注入穿戴設備的技術創新。穿戴技術的突破在於智慧化，除了結合海量數據(big data)及物聯網(IoT)達到情境感知(context awareness)目的之外，理解人們的心智活動可以改變人機(human computer interface)互動模式。神念的腦電技術可以輕易的感測人的心智活動，使穿戴裝置更智慧、更人性。

CTA



COMPUTEX 特別報導：行動視訊



Pixelworks 發表首款 行動視訊顯示處理器

在 PC/TV 領域以視訊顯示處理技術獨領風騷的 Pixelworks，近年將重心精耕投影機利基市場，然為拓展視訊處理技術的應用腹地，Pixelworks 首次鎖定行動裝置主流市場，於 COMPUTEX 期間在台發佈全球首款行動視訊處理器 - Iris。Iris 處理器的問世意味著行動設備生產商首次能夠在他們的行動螢幕上提供如電影般的高畫質顯示技術。長久以

來，Pixelworks 一直為一些高要求的大螢幕應用提供視訊顯示處理的創新解決方案。如今 Pixelworks 正將他們的視訊顯示處理技術和高畫質推廣到所有行動螢幕。

Pixelworks(鼎雲科技)大中華區資深業務總監暨台灣區總經理黃正大表示，能夠實現行動視訊品質領域的此項突破，主要靠重新定位其顯示處理和 MEMC(運動估算和運動補償)技術來滿足超低功耗行動設備的市場需求。單單這一突破已經頗具革命性，更可喜的是，Iris 還取得了幾項重要的系統進展以全面地改善行動瀏覽體驗。例如，Iris 不僅最佳化了所有影響視訊顯示品質的因素，包括縮放比例、運動模糊、去抖動、色彩管理、以及圖像增強，它還整合了對比度管理和 LED 背光控制，以便在任何環境光照條件下實現最佳的觀看效果。此外，Iris 可以在系統層面降低 CPU 和 GPU 的負擔，延長電池壽命，釋放有價值的系統資源。任何配備擁有 Iris 的行動系統都能夠有效地降低整體功耗、提升效能、並從本質上增強畫質進而創造一個更明顯優異的設備。

Pixelworks 展示 Iris 行動視訊處理器的功能，包括在行動螢幕上並排對比視訊品質以展示 Iris 如何處理現有行動視訊顯示器上的問題及改善用戶的觀看體驗。Pixelworks 的視訊顯示技術組合包括運動估算和運動補償(MEMC)專利技術，以及產業中唯一的去殘影幀率轉換(FRC)技術。這兩項技術對實現栩栩如生的畫面至關重要。CTA

圖說：(1) Pixelworks Iris 處理器運用 MEMC 技術提升行動裝置視覺體驗；(2) Iris 可根據影片內容明暗度自動節能。



COMPUTEX 特別報導：行動視訊

Silicon Image 首推類比訊號 / HDMI 和 MHL 轉換 IC

HDMI 及 MHL 介面技術領導廠商美商晶錄科技 (Silicon Image) 在 COMPUTEX 期間宣布 MHL3.0 支援 4K 畫質並已進入車載應用，同時推出業界第一顆將類比訊號轉換成 HDMI 和 MHL 訊號轉換 IC，OEM 廠商能將類比訊號連結至支援 HDMI 或 MHL 的數位電視，提供節約成本的轉換解決方案。消費者透過傳統 VCR、DVD、攝錄影機、電視機上盒和遊戲機的類比輸出，在新型支援 HDMI、MHL 和包含 4K 超高畫質電視上享受視訊內容。除此之外，新款積體電路能整合至數位電視和顯示螢幕，製造商能免去一般電視昂貴又占空間的類比輸入，有效節省主基板空間和整體成本。

晶錄公司行動裝置產品資深行銷總監郭大偉表示：「市面上支援 HDMI 和 MHL 傳輸介面的產品已逾 35 億部，使 HDMI 和 MHL 已成為連結 CE 和行動

圖說：MHL3.0 支援 4K 畫質螢幕，讓支援 MHL3.0 智慧型手機或平板能將拍攝的影片或照片透過纜線在電視上清晰呈現



圖說：車載與遊戲都是 MHL 卡位應用



裝置的連結標準。傳統類比訊號裝置與新型數位電視之連結，可將數位體驗帶給不同的使用者，我們提供此款轉換積體電路完整的參考設計，使 OEM 廠商能輕鬆地設計類比轉成 MHL 或類比轉成 HDMI 之訊號轉換器。」

SiI8784 是針對適用於類比元件、複合視訊或 VGA 輸入並將訊號轉換成 HDMI 或 MHL 所設計的 IC，可用於多種轉換器。類比轉成 MHL 之訊號轉換器的另一項優點為可藉由電視的 MHL 接口充電，無需外接電源充電器。SiI8788 IC 的設計可輕鬆地整合至視訊切換裝置，如 A/V 接收器、視訊處理器和支援各種家庭戲院系統之視訊介面的視訊切換器。此兩款轉換 IC 利用 VRS ClearView 技術，包含影像邊緣平滑和圖像加強功能，有效提升影像品質。

CTA

COMPUTEX 特別報導：智慧家庭

HomePlug 技術推動物聯網實現



人物照片：HomePlug 聯盟主席 Rob Ranck

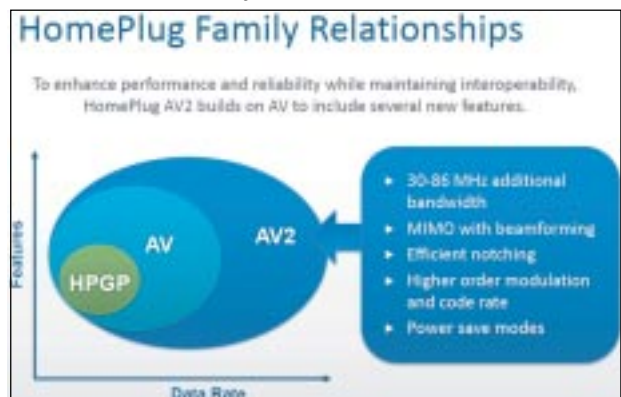
無線網路雖然有無遠弗界的可能性，但遇到死角與干擾問題就沒輒了。因此有線網路結合無線網路所形成的混合式網路成了新主流。這個組合應用在家庭網路中特別彰顯其價值，而推動混合式網路的全球性標準組織，以 HomePlug 聯盟位居要角。近 5 年來在 COMPUTEX 期間，HomePlug 聯盟固定來台舉行技術研討會，將聯盟在標準制定的進程與台灣業界分享。今年舉辦的研討會，照例由 HomePlug 聯盟主席 Rob Ranck 主持，由他介紹 HomePlug 市場與技術發展現況，廠商代表陣容堅強，有高通創銳訊、晨星半導體與意法半導體這三家半導體會員大廠專家群分享聯盟在技術、認證與物聯網之間的最新進展。

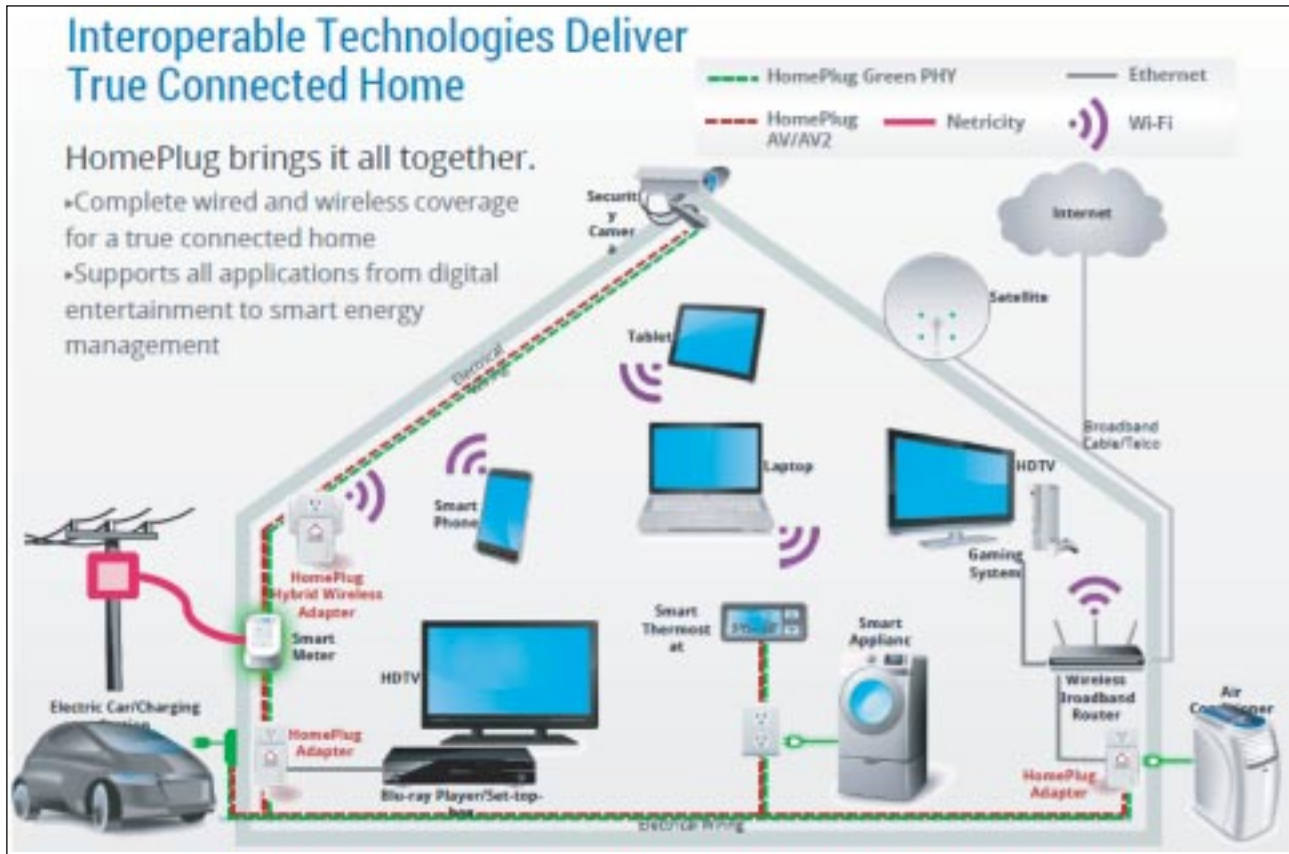
願景與策略：推動 HomePlug 成為物聯網的主流網路

當前 HomePlug 產品分布在電力線網路領域中佔居高達 95%，而下一代 HomePlug AV2 MIMO 將帶給家庭 Giga bit 等級的高速連結。目前已有 325 項

以上 HomePlug 認證產品上市，市面上有 1 億多個不同品牌的 HomePlug 產品，透過電線傳輸音訊、視訊及資料。HomePlug AV 高速技術與 IEEE1901、HomePlug AV2 及 HomePlug GreenPHY 互通，同時也是這些標準的基準技術。這些進展並沒有讓 HomePlug 聯盟停下腳步，在聯盟主席 Rob Ranck 帶領下，HomePlug 積極與其他產業團體合作，打造家庭區域網路的生態系統。2010 年發布的 HomePlug Green PHY 規格，是低成本，低資源的技術，旨在推動各項新興應用，例如智慧裝置，電動車通訊及家庭自動化和控制應用。從驗證方面來看，奧迪、BMW、戴姆勒、福特、GM、保時捷及福斯都選擇 GreenPHY 作為電動車和充電站之間的通訊方式，而 Green PHY 與 HomePlug AV 及 AV2 完全互通。

此外，HomePlug 也是智慧能源規範 SEP2 互通性的創始成員，並與 WiFi 聯盟和 ZigBee 聯盟合作，推動 SEP2.0 應用層的互通性及認證，這將讓消費者和公用事業以前所未有的方式控制裝置及能源使用情形。至於室外的智慧電網及智慧電表連線，HomePlug 也正依據未來的 IEEE1901.2 電力線標準，打造 Netricity 電力線通訊。





Rob Ranck 指出，HomePlug 期望提供一種足以實現物聯網，適用於智慧家庭與智慧電網的技術，因此近來提出的 HomePlug Green PHY 與 Netricity 產品將有助於推動 M2M 的連結。這個理念獲得跨領域業界的認同。在過去半年，HomePlug 聯盟不斷吸引重量級新成員加入，包括 BMW 已支援 Green PHY，中國工信部將認證 nVoy 技術，enerv 支援 Netricity 用於室外智慧電表與配電自動化應用。海信與大同都將直接把 HomePlug 技術嵌入到家電產品中，華為將認證新的 HomePlug 產品，Mitsumi 則將有 Green PHY 產品，德州儀器 TI 也支援了 Netricity。此外，UL 也將提供產品實現 (Smart Energy Profile2) 的測試與驗證服務。

HomePlug Green PHY 之所以受到電力公司與家電廠的關注，重點在於相較 HomePlug AV，其可節省的成本高達 75%，功耗也降低 75%，且可延展支援高達 255 個節點，這對智慧能源管理、太陽能

逆變器與電動車及電動車充電站，以及智慧家庭的控制與自動化、燈光控制與自動化、家庭保全與智慧插座等應用都相當具有優勢。

至於 Netricity 則是智慧電表與配電自動化應用的認證與品牌計畫。它採用 IEEE1901.2 標準，為針對智慧電網應用的室外、長距離、低於 500kHz 低頻窄頻電力線通訊標準，此標準於 2013 年 12 月甫由 IEEE-SA 公佈。

結語

發展結合推廣與合作是 HomePlug 聯盟的三大方針，現有的 HomePlug AV2、Green PHY、nVoy 認證與 Netricity 認證為四大最新認證標準。此外，異業合作成果斐然都讓 HomePlug 聯盟技術加速壯大，成為物聯網架構下不可或缺的一環。CTA