

2018智慧城市展特刊

發行所名稱：大橡股份有限公司 社址：台北市松山區(105)民生東路四段 133 號 12F 電話：(02)8712-8866 傳真：(02)8712-3366

2018年3月27日

星期二

解決都市化衍生問題 智慧打造宜居之城

邱健芯／綜合報導

根據美國人口調查局的報告指出，到了2050年美國將有75%的人口湧入都市中居住；但是美國並不是特例，由於經濟型態集中，現今全球已有諸多國家人口居住於城內，高度都市化隨之而來的便是能源、衛生、防災、交通、治安、教育、醫療、水資源與空氣汙染等問題。

為了解決上述的問題，全球有許多國家城市首長皆一致認為規劃智慧城市(Smart City)勢在必行。而受惠於物聯網應用、自駕車、5G及人工智慧(AI)技術崛起，生活周遭的事物也日趨智慧化，且智慧化的應用不只侷限於個人居家生活、行動裝置，城市中的大型建築、醫療系統、學生教育，以及路口號誌等公共建設也開始智慧化。

事實上，智慧城市最大的理念，即是要解決都市人口的居住環境問題，並打造出有機生態系；然而，有些人或許會擔憂舊有的居住地是否會被大幅度地剷除、更動，但智慧城市的概念推展，並不會大動作地更動城市中早已存在的既有設施、技術，而是利用新技術融合於舊設備中，呈現出新舊融合的解決方案。

端看2018年初的CES展，其也將智慧城市作為展出的主題之一，光是此一主題便有超過320家以上的公司展示初期智慧城市



▲受惠於物聯網應用、自駕車、5G及人工智慧技術崛起，城市周遭事物開始智慧化。Pixabay

成果，且其中也不乏新創公司呈現其產品；由此可見，智慧城市將帶來龐大的商機。

根據DIGITIMES產業報告中指出，全球各國力爭打造智慧城市，而目前歐美地區進度超前。根據運輸、城市治理、永續發展等指標編製的智慧城市指數顯示，哥本哈根為全球智慧城市第一名；而亞洲地區僅新加坡和東京上榜前十名，新加坡並且名列全球第二。

生老病死皆於此 智慧醫療為城市發展重點

事實上，智慧城市的概念，除了強調物聯網、大數據，以及AI應用的落地之外，更應該強調跨界整合的重要性。

諸多城市議題中，最讓人關心且重視的莫過於醫療；因此在醫療院所中的智慧化系統、設備設計趨勢發展。綜觀現今全球趨

勢，許多國家、地區的社會結構皆已走入高齡、少子化；在台灣也時常聽聞醫療照護資源分配開始漸漸地傾向天平的另一側，若不開始著手改善，最終將會拖垮整體的健保體制。

不僅台灣，世界各國中的醫療院所也已開始積極推動院內數位轉型，舉凡電子病歷、生理測量、行動護理台車、各式醫療流程機器人、手術設備，以及傳統大型機台都開始規畫，或已善用各種科技進行數位、智慧化；並利用網路通訊基礎，創造出傳輸不中斷的優良環境；以落實智慧醫療願景，以利有限醫療資源得以使用極致化。

若以台灣的醫療環境為例，因為台灣醫療技術為世界數一數二，且資通訊能量積累厚，在智慧醫療的發展上當然不遺餘力。

除了既有的門診、手術、住院流程利用智慧化系統優化外，為

了進一步地提升診斷準確率、開始有部分醫療院所、醫學院導入AI相關應用；系統透過抓取國外的病症發生案例與相關論文研究，在大數據分析後以提供醫護人員診斷建議，提出另一種的診療邏輯思維。

新舊技術融合 打造智慧宜居建築

一般人首重食、衣、住、行、育、樂，當中最重要 的便是「居住」這件事，智慧建築是為智慧城市的重要組成元素。一般而言，舊都市無法輕易的將既有建築剷除，因此在建築智慧化中，必須要將新舊技術加以融合於其中。

事實上，智慧城市的主要發展範疇已超越自動化領域，舉凡智慧感測、運算、控制、機器學習、影像辨識等近年來蓬勃發展的人工智慧、大數據，以及物聯網等技術將成為下一代智慧建築基石。



▲透過數位化、智慧化的教育，將可望培養出具競爭力的人才。攝圖網

隨著智慧建築相關技術的發展，應用於建築物的資通訊技術將使人們可超越有限的人力，以管理大型建築中系統所收集的數十萬筆數據，再透過大數據的分析，將使建築物具備預測與最佳化操作的「智慧」。

雖然既有住宅必須透過新舊融合的方式來加以體現智慧住宅，然而新蓋的建案或是公共住宅也將會是實踐智慧建築的最佳場域，以新穎且前瞻的智慧建築打造出一套新居住模式，以提供人們擁有更好的生活品質與環境；三表(水、電、瓦斯)、社區安全、雲端、家庭、能源／物業管理，以及停車等智慧應用都將會在新式住宅中加以落地。

智慧翻轉教育 打造適切人才

一般人都認同「下一代是我們未來的希望」，且在各國、城市的競爭力展現中，人才的多寡將成為關

鍵，而可成就人才的方法，莫過於教育執行；因此在智慧城市中，教育也將列為重點發展項目。

事實上，在龐大的社會體制中，存在著不同族群，這些人可能因為居住地、家中環境等因素而讓孩子所受的教育程度不一；而端看現今的全球化競爭態勢，傳統教育模式已無法幫助、滿足下一代面對未來所可能面臨的挑戰；展望未來，或許可以利用更智繪畫的方式來協助孩子成長。

所謂的智慧教育，指的是透過軟硬體技術的導入來加以協助下一代成長，舉凡行動裝置、電子白板、4G/5G無線寬頻設施，以及打造出未來教室，都是硬體設備可以協助的層面；而在軟體方面，則可利用教育翻轉、線上教材資源的多元來加以支援。

未來，孩子們的教育將可藉由新穎的數位學習輔具來加以搭配，真正體現出以學生個人為主體的智慧教育模式；透過數位科技，導師們可以更清楚了解到每一學生的獨特、差異性，從中提供最適切的個人化教育。

事實上，智慧城市中所包含的應用場域不僅於此。不過總體而言，要成就一座智慧宜居城市，必須要由上位者通透的規劃與管理，改善、打造基礎建設，透過優化的環境以提升市民滿意度，以推動未來的經濟發展，並以此作為城市與產業的成長動能。

TATUNG大同

智慧微電網
Smart Microgrid

智慧建築
Smart Building

智慧農業
Smart Agriculture

智慧交通
Smart Transportation

2018智慧城市展
2018 Smart City Summit & Expo
Smart Life Smart Future

論壇主題 / Theme：
智慧能源
Smart Energy Forum
創能、儲能、節能
Energy Creation; Energy Storage; Energy Saving

時間 / Time：
2018 / 3 / 29 (Thu) 13 : 50 - 16 : 50

會議室 / Conference Room：
402AB

論壇報名

時間 / Time

議程 / Topic

講師 / Speaker

13:50-14:00

來賓報到 Registration

14:00-14:10

貴賓致詞
Welcome Remark

大同公司 林郭文龍 董事長
W. Y. Lin, Chairwoman, Tatung company
行政院能源辦公室 林子倫 副執行長
Mr. Tze-Luen Lin, Executive Yuan Associate Director, Office of Energy and Carbon Reduction

14:10-14:25

專題演講: 全球及台灣能源發展現況探討
Keynote Speech: Global and Taiwan energy development status

經濟部能源局 蘇金勝 主秘
Dr. Jin-Sheng Su, MOEABOE

14:25-14:40

創能-全球再生能源發展及應用
Create energy - Global Renewable Energy Development and Application

Mr. Bart Linssen, Managing Director, ENERCON

14:40-14:55

節能-工業節能於高科技產業之應用
Energy saving - Industrial energy saving in high-tech industries

Gilles Humbert, Greater China Commercial Development Manager, Dalkia

14:55-15:10

儲能-全球儲能發展的趨勢
Energy storage- The trend of global energy storage development

艾波比股份有限公司 曹敬忠 資深業務經理
John Tsao, Senior Sales Manager, ABB

15:10-15:25

專題演講: 國家電力願景
Keynote Speech: Taiwan Power Vision

台電綜合研究所 楊金石 副所長
Dr. Jin-shyr Yang, TPC

15:25-15:40

茶敘 Tea Break

15:40-16:40

專題座談: 智慧能源
Panel Discussion: Smart Energy
透過創能、節能與儲能的技術應用至實際的場域中，將智慧能源有效的發揮，創造綠色智慧城市
Through energy creation, energy storage and energy saving technology applied to the actual site, fully use smart energy, create a green smart city.

主持人Moderator
大同大學 何明果 校長
Ming-Guo Her, President, Tatung University
與談貴賓Panelist
Bart Linssen, Managing Director, ENERCON
經濟部能源局 蘇金勝 主秘 Dr. Jin-Sheng Su, MOEABOE
艾波比股份有限公司 曹敬忠 資深業務經理
John Tsao, Senior Sales Manager, ABB
台電綜合研究所 副所長 楊金石 Dr. Jin-shyr Yang, TPC

16:40-16:50

結語 Conclusion

大同公司 林郭文龍 董事長
W. Y. Lin, Chairman, Tatung company

大同智慧主題館 Tatung Smart City

展出日期 / Date：2018 / 3 / 27 (Tue) - 3 / 30 (Fri)

展出時間 / Time：3 / 27 09 : 00 - 18 : 00
3 / 28 - 30 10 : 00 - 18 : 00

攤位代號 / Booth No.：J106

大同官方網站：www.tatung.com

主辦單位保有更動講師及議題的權利，不再另行通知。
The organizer reserves the right changes to lecturers and topics without notice.

2018智慧城市展 擴大IoT的跨域、跨業應用交流

台北訊

「2018智慧城市論壇暨展覽」將於3月27日至30日假「南港展覽館」展出。2018年將有33個國家地區以上，超過120位的城市首長或代表率領300餘位團員與會交流。

2018年計有210家廠商參展，規模達1,050個攤位，較2017年增長17%。展覽預計吸引海內外專業人數超過3萬人參與。

有鑑於「物聯網應用」是智慧

城市建置的重要基礎，大會活動主題仍延續「以物聯網建設智慧城市」。2018年展覽最大的特色有下列4項：

呈現跨產業、跨領域的專業應用

為擴大IoT的跨域、跨業應用交流，今年首次同步舉辦「智慧醫療展(SHE)」、「智慧建築展(IBE)」及「智慧教育展(Future E2D)」等展，希冀將本展覽論壇

活動打造成為亞洲最大、全球最重要的智慧城市專業交流及物聯網應用產業的平台。

城市的國際交流合作更擴大

2018年計有12個國家城市設立主題應用館，如日本京都、西班牙加泰隆尼亞、英國、法國、澳洲、匈牙利、丹麥、以色列、波蘭、俄羅斯、墨西哥、蒙古—等。

在台灣方面，計有台北、新北、桃園、台中、台南、高雄、花蓮及宜蘭等8個縣市政府設立獨立展示館，亞洲矽谷計畫另邀集7個縣市設立聯合主題館，總計15個縣市將展現台灣最傑出的智慧城市應用。其中臺北市政府展出42個攤位為規模最大的城市館。

特別開闢商務媒合專區

由於海外專業買主來訪大幅增加，主辦單位特別規劃商務媒合專區。讓海內外的專業買主可以

個別登錄「媒合安排」之外，並特別安排英國、法國、義大利、西班牙、澳洲、俄羅斯等50個商務團與參展廠商進行媒合。期許透過媒合專區，創造智慧城市相關產業的商機，讓台灣成為「全球智慧城市產業供應重鎮」。

舉辦全球智慧城市聯盟「GO SMART」倡議

為促進全球各城市智慧城市的建置經驗交流、實驗應用場域的

相互開放等交流合作。臺北市將邀集新北市、桃園、台中、台南、高雄等六都，以及日本、南韓、俄羅斯、澳洲、英國、法國、希臘、捷克、薩爾瓦多等國家地區的城市，共同發起籌組「全球智慧城市聯盟(Global Organization of SMART -GO SMART)」倡議簽署儀式。

即日起展開聯盟的籌備工作，期許於明年「2019智慧城市論壇暨展覽」正式成立運作。

大同推動關鍵四元素 加速促成智慧城市

吳冠儀／台北

立足台灣一世紀的大同公司2018智慧城市展，以台灣智慧能源先驅之姿，從與民生息息相關的電力、飲食、住宅、交通等智慧城市關鍵四元素出發，規劃展出「智慧微電網」、「智慧農業」、「智慧建築」、「智慧交通」四大主題，成為2018智慧城市展之重要亮點。

智慧微電網—台灣最完整的智慧能源解決方案

此次「智慧微電網」主題，將太陽能光電發電系統、智慧電表、移動式變電站及分散式電網整合亮相，提供台灣最完整之智慧能源解決方案與服務。

大同公司擁有光電系統垂直整合服務，近年來，大同已經在屋頂、地面和埤塘建造了500多處的太陽能光電發電站，成為台灣屋頂型太陽能的龍頭，也在東沙島、太平島及澎湖七美島等離島，建立以再生能源取代柴油發電的智慧電力管理系統，累積完整設計、建置、維運經驗，以自有雲端管理系統進行發電預估與即時監控，搭配建設高壓變電站工程技術優勢。其中，七美智慧低碳島更榮獲2018智慧城市創新應用獎之殊榮。

智慧農業—創新的農業運作法則及商業模式

大同從溫室生產到電商銷售一條龍，結合農業專用冷熱回收機組設備、搭配控制系統、病蟲害防治技術，以及產品經營智慧化的O2O購物平台e同購，展示出不同風貌的農業運作法則及創新的商業模式。

智慧建築—著重安全與健康的建築解決方案

「智慧建築」以人為本的安全及健康照護系統，從智慧門禁、智慧停車管理、安全監控、家戶內之智慧家電及大同醫護的居家氧氣治療的智慧應用至建築中央監控系統，著重安全及健康二大重點。另大同與工研院技術合作，共同研發IE4超優級效率馬達，提供更智慧的新選擇。

智慧交通—從裝置到管理系統平台的先進解決方案

大同攜手關係企業展示「智慧交通」主題，提供從裝置到管理系統平台的先進解決方案。展出內容包含中華映管運用「可區域性調光之直下式背光技術」的車用顯示器、福華電子可達到掌握即時路況及行車安全目的的DSRC通訊模組、精英電腦展示ECS IoT平台收集大數據以提高車隊管理和運營效率、大同世界科技的物聯網事件智能處理管理平台，提供物聯網各領域的事件管理應用。

陪伴台灣走過100個年頭的大同公司，從家電、重電、系統整合及電力設備產業，成長為台灣智慧能源公司之領導品牌。大同將蓄積近百年的技術科技在2018智慧城市展中整合呈現，除持續加強與客戶長期合作外，也謀求新的合作契機，在智慧建築、智慧農業及智慧交通等領域開發新市場。

欲了解更多大同智慧解決方案，3月27日(二)至3月30日(五)歡迎蒞臨南港展覽館2018智慧城市展，J106攤位。

以物聯應用平台為觸媒 引燃智慧城市旺盛能量

■ DIGITIMES企劃

備受矚目的年度科技盛事美國消費性電子展(CES)，今年(2018)凸顯三大主軸，除5G無線通訊技術、機器人與自動化外，便是智慧城市(Smart Cities)；以往屈居一角的智慧城市展區，2018年擴大為獨立專區，吸引超過320家廠商參展，競相展示在智慧家庭、智慧商用建築、交通運輸、健康保健、公共服務及公共設施等次應用領域的專業能量，讓人明顯感受到，智慧城市議題的熱度急遽加溫。

持平而論，智慧城市並非新辭彙，且已談論多年，此刻卻依然展現旺盛活力，主要原因在於隨著全球經濟發展，導致城市化現象愈趨顯著，連帶在交通、醫療、能源、治安、防救災、教育 等等諸多面向，皆衍生不少問題，長此以往，恐影響市民的居住品質與生活便利性，更衝擊城市永續發展與效能，故各國政府急需借助智慧技術，化解這些難題。

隨著物聯網(IoT)技術蓬勃興盛，也賦予智慧城市更大想像空間。據IDC預估，2020年全球物聯網市值將達8.9兆美元，故被喻為行動裝置之後的最大科技商機，未來基於IoT繁衍的加值應用項目將不計其數，舉凡環保節能、綠色交通、永續資源，乃至自駕車、社交導航

應用、照護機器人等包羅萬象題材，都可被涵括在內。

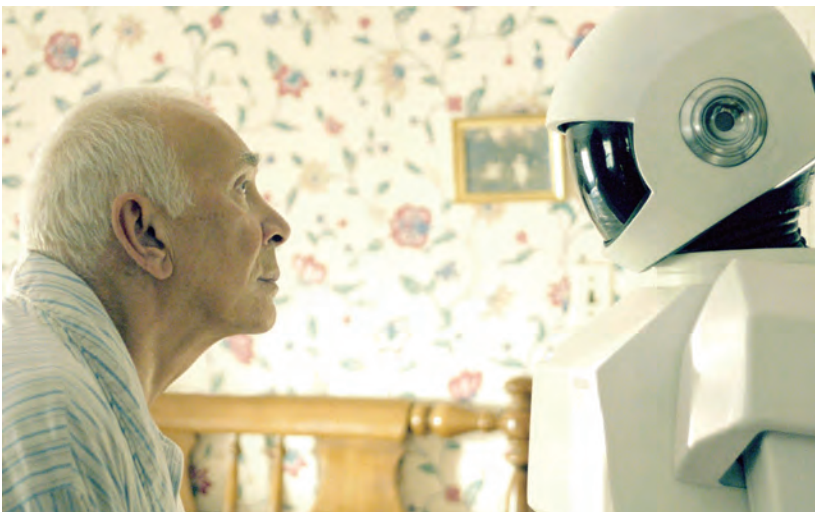
IoT整合平台 可望促進智慧城市發展

但不可諱言，環顧各種IoT應用題材，最大的實踐場域，無疑正是智慧城市，因此智慧城市與IoT有密不可分的關聯性，一旦IoT跳脫智慧城市，恐淪為一個難以擴散的技術名詞，同理若智慧城市缺乏IoT技術的輔助，也無從建立智慧相連的基礎，難以有效感知、監測、分析、整合所有城市資源，無法用高效率、節能的方法，來解決人口擁擠、交通壅塞或分配資源等種種課題。

換言之，物聯網是實現智慧城市的重要基礎，關注智慧城市的人們，不能忽略物聯應用平台的趨勢。

曾有業者說，如果缺少對於業務的深入瞭解、及適合的基礎架構，並正確模擬與數位化真實世界的營運及流程，勢必難以建立真正有價值的IoT解決方案，所以選擇適合的IoT平台，顯然是必要基本功。

一個好的IoT平台，須蘊含開放彈性的特質，好讓智慧城市應用的開發者，能簡化異質技術的配套組合難度，且借助IoT平台的高擴充性，形成一座優質的應用鑄造廠，輕鬆快速地設計、建置、測試與部署各式智慧服務。



▲透過IoT整合平台，開發者得以迅速整合不同聯網設備、不同通訊協定，甚至串聯各種創新技術，加速孕育包羅萬象的智慧城市應用；例如照護機器人，便是高齡化社會下富含潛力的應用發展項目。

Wonderful Engineering

因此一個共用的IoT整合平台，將能促進智慧城市長足發展。其實「整合」之於物聯應用平台的重要程度，並非此刻才被討論，過去已有不少專家點明此事的急迫性，無奈IoT市場山頭林立，隨著不同標準陣營的彼此角力，導致消費者的選擇遭到分割化；儘管從2017年起，已出現若干的標準整併動作，但尚未達到可節省解決方案供應商與App開發人員負擔的地步，顯見欲實現完全整合，顯然還有一段長路要走。

專家認為，物聯網的致勝關鍵不在「物」，而在「聯」，但「聯」的部份確實是當前發展物聯網應用的最大瓶頸，只因不論各類智慧應用之付諸成形，先決條件便是讓前端採集的資料，被後端系統順利整合，但前端的智慧聯網裝置五花八門，各自採用不同通訊協定，使得這條第一哩路走得格外艱辛；因此經常可見不少應用場景，只能依附於特定客製化的平台，難以被快速大量複製、擴散。

反觀一旦有了具高度開放性的IoT平台，便有能力整合大量智慧聯網裝置，有助開發者降低因科技或標準變動所造成的衝擊，加快各種應用研發上市的進程。

平台穿針引線 接軌AI或Serverless 創新技術

目前已有一些以整合為訴求的IoT平台出現，且市場聲量也愈來愈大，凸顯各方對於共通發展平台的高度期待。Ayla Networks就是其中一例，其IoT平台整合半導體晶片、雲端服務、App，及用於管理聯網產品的後台軟體方案，並廣泛支援不同的協定、應用或裝置種類；開發者可輕易借助Ayla單一技術平台上的工具程式庫(Library)與使用介面程式(API)，打造屬於自己的智慧應用，再由Ayla統一部署與維護所有底層功能。



▲影像監控應用開發者可借助雲端中心平台的智慧功能，例如以機器學習人臉辨識，迅速升級至智慧監控層次，開拓更寬廣的發展空間。

Umbo Computer Vision

值得一提的，縱使科技日新月异，隨時有新功能加入市場，令開發者窮於追逐，但只要透過IoT整合平台，便可迅速消弭此一落差；仍以Ayla為例，當其將AWS語音助理新功能加入平台後，就意謂開發者可立即取用這項功能，成為支撐自身應用發展計畫的一項素材。

而被喊得震天價響的大數據、機器學習乃至人工智慧(AI)，都成為孕育智慧應用過程中不可或缺的關鍵要素，不再只是「Nice to Have」，而是「Must to Have」必需品，因此物聯應用平台能否藉由雲端服務的型式，為廣大開發者供輸這些重要養分，也是觀察重點之一；例如亞馬遜的AWS IoT、Microsoft的Azure，或IBM的Bluemix與Watson，皆是具備這般供應實力的指標性平台。

畢竟論及AI等研發議題，往往不在一般IoT開發者的能力範圍，本身也無足夠資源建立對應的技術架構，最快的方式，便是以共用平台借力使力，補足自身能力缺口。

回到智慧城市主題，任誰都不會否認，可廣泛建立在智慧

交通、智慧安防或智慧能源控制等眾多領域的影像監控應用，絕對是廣義智慧城市拼圖裡，極其重要的一環；隨著影像監控與AI的結合蔚為大勢所趨，相關應用開發者為了避免跟不上潮流，即可借助雲端中心平台的智慧功能，例如以機器學習演算法建立人臉辨識能力，快速升級轉型至智慧監控層次，營造更大發展空間。

除了前述AI或機器學習外，還有一項創新技術，是開發者值得研究、理解甚至付諸實行的項目，便是無伺服器運算(Serverless)服務，簡單來說，它讓開發者不需擔心Server的維護，可藉由一個個Function為單位推動應用的開發與部署。

而尚在探索創新營運模式的智慧城市應用開發者，因無法預估用量與未來擴充需求，也可利用Serverless來降低服務建構成本，華碩旗下亞旭電腦便是以此架構設計智慧城市Hub，串接諸如智慧公車站牌等IoT基礎架構與各種智慧應用，可謂物聯應用平台議題下，另一深具參考價值的案例。

遠傳於2018智慧城市展 搶攻物聯網、AI、數位轉型三大商機

吳冠儀／台北

台灣物聯網年度盛會「2018智慧城市展(Smart City Summit & Expo)」盛大登場，遠傳電信以「智慧物聯 無限遠傳」為主軸，聚焦「物聯網、AI、數位轉型／新零售」三大重點趨勢，展出「智慧城市／物聯生活」、「智慧城市AI+」、與「智慧商店」三大主題情境區，結合創新的AR

展示，完整呈現遠傳電信接軌國際、實現在地化與產業化商機的整合能力。

遠傳電信企業暨國際事業群執行副總經理曾詩淵表示，遠傳電信深耕物聯網與智慧城市領域多年，積極布局5G與NB-IoT新技術發展，繼去年(2017)底啟動台灣第一個「物聯網生態圈」，成為NB-IoT服務正式

商轉的電信業者後，2018年初又獲選為微軟在台「AI研發中心」的電信業合作夥伴，展現遠傳積極引領台灣產業轉型升級的決心也將持續攜手國際大廠與各產業夥伴深度合作，為企業與公部門帶來創新的服務模式與成長動能，為大眾帶來更便利的智慧生活。

呼應智慧城市展年度主題「以

物聯網建設智慧城市」，遠傳展出多項與政府公部門息息相關的物聯網及大數據應用，包含智慧路燈、智慧停車、環境監控、大數據人潮解析、智慧城市儀表板等，並將與重要合作夥伴共同展出多項AI創新應用，協助政府公部門解決交通、空氣品質、公共安全與城市管理等問題，一同打造更智慧、更安全

的未來城市。

此外，針對餐飲、零售業頭家，遠傳也將展出「頭家輕鬆配」一站式的數位化工具及O2O解決方案，協助中小企業及新創店家快速躍升數位化企業，整合多元支付、AI、智慧商情分析等應用，打造最佳客戶體驗，成為邁向新一代智慧商店乃至無人商店的基礎。

u-blox全方位通訊方案 滿足智慧城市多樣化應用需求

李佳玲／台北

隨著都市人口的快速成長與高密度發展，運用最新的物聯網技術打造更安全、環保、便利的生活環境，已成為全球政府與產業積極推動的目標，也帶動了包括智慧量錶、智慧路燈、交通管理、以及環境監控等各種智慧城市應用的興起。

據統計，到2020年，全球將有近10億台智慧量錶以及5,000萬盞智慧路燈，且透過智慧運輸系統，每年可為城市節省8,000億美元的成本。這些智慧城市應用的快速發展，主要有幾個重要因素：

永續性 — 這是推動智慧城市發展的最主要因素，藉由新的通訊技術來落實潔淨能源計畫、打造友善環境，實現節能減碳、垃圾減量的目標。相關應用包括垃圾車收集路線的最佳化、可縮短駕駛耗費時間尋找車位的智慧停車系統、排放量感測器、以及可依環境條件隨時調整亮度與開關的智慧路燈解決方案。

公共安全 — 從交通路況的監控與回應，到主要幹道的照明與視訊監控，公共安全應用能降低犯罪率並減少交通事件發生。

節省成本 — 透過建置無線與定位技術，智慧城市能節省多方面的成本。例如安裝智慧裝置後可長期遠端監控，並透過空中介面(FOTA)更新重要的安全功能與韌體，因此無需臨場更新個別裝置



▲最新的物聯網技術帶動了智慧量錶、智慧路燈、交通管理、以及環境監控等各種智慧城市應用的興起。

便能確保基礎架構的安全性，可顯著降低維護費用。此外，量錶讀數可透過網路傳輸，無須派遣人員到場抄寫，亦能節省十分可觀的人力成本。

**打造友善居住環境
智慧城市應用邁步向前**

u-blox專注於開發可實現關鍵性智慧城市應用的技術，以減少資源浪費、最小化營運成本，並提升生活品質。特別是在智慧量錶、智慧路燈、智慧停車、垃圾

管理與環境監控領域，u-blox完備的全方位通訊技術，讓智慧城市願景的實現又更近了一步。

舉例來說，智慧量錶可擷取並傳輸電力、瓦斯、自來水的使用量資訊，並能即時、遠端地掌握效能、故障及停電訊息，因此可省下派遣技術人員到現場檢查設備的成本。

在智慧照明方面，透過把感測器安裝在可調式智慧路燈上，便能傳輸有關環境條件的資料，藉此控制燈光的開關與亮度，因而

省下許多的成本與環境資源。譬如有濃霧時，路燈會比平常設定的時間更早打開；在偏遠地區，當有車輛通過時，會把路燈從省電模式改到調高亮度。

而智慧交通管理則包含了減少交通阻塞、避免危險路段、或只是簡單地讓駕駛更快找到免費停車位等各種應用，嘉惠所有城市居民。

此外，停車費與道路收費的自動化支付，能讓使用者更便利，降低營運商的成本。又如，利用安裝在垃圾桶內的連網智慧感測器，能監控垃圾桶是否已滿，以便最佳化垃圾車收集路線，因而降低排放量、節省燃料成本，並減少車子的耗損。

所有這些使用案例，都需要智慧感測器的大規模部署，以傳輸各種環境資訊給相關人員與機構，並據此來制定最佳決策。例如，為了改善城市的環境足跡，智慧環境感測器可透過無線技術來監控城市的空氣品質與污染程度，即時回報關鍵訊息。

u-blox如何助力 智慧城市的實現？

u-blox具備完整的產品組合，從專為嚴苛環境所開發的ATEX認證產品，到能提升無線連結覆蓋範圍與可靠度的短距離網絡技術，可提供一應俱全的智慧城市通訊技術。

此外，u-blox是低功耗廣域(LPWA)技術(包括NB-IoT、Cat M1、RPMA)以及V2X解決方案的市場領導者，可滿足智慧城市多樣化應用的各種設計需求。而



且，u-blox的產品都是專為使用週期長的應用而開發，加上靈活的套疊式(Nested Design)設計概念，讓產品可隨著標準演進輕易地無縫升級到新技術，可降低智慧城市應用產品世代更迭的風險、支出和維護費用。

以SARA-R4為例，它是具備全球覆蓋率的LTE Cat M1、NB-IoT和4頻2G(EGPRS)模組，尺寸僅16 x 26 mm，是以單一設計且同時提供LTE與4頻EGPRS支援的全球最小模組。而EVA-M8是極精巧的同步GNSS模組，它能同步接收3種GNSS訊號，滿足不同的效能需求，而且整合度極佳，封裝尺寸僅7x7 mm。

此外，適用於工業市場的NINA-W1是可支援2.4GHz ISM頻帶802.11 b/g/n標準的超低功耗Wi-Fi模組。它具備安全開機功能，可確保模組只能透過原始的u-blox軟體來開機，以提供頂級的安全性。NINA-B1則是已通過全球認證的高效能藍牙低功耗模組，能支援ARM mbed與Nordic SDK的開放式CPU架構，並可採用內部或外部天線設計。

運用u-blox創新的無線與定位技術，可協助您建構智慧城市應用的底層神經系統，開發出更具效率的智慧城市應用，讓您的產品與服務能在新的智慧時代保持領先優勢。

品佳推出新解決方案 助物聯網應用開發

鄭斐文／台北

大聯大品佳集團推出以恩智浦(NXP)模組化物聯網閘道為基礎的整合開發體驗參考設計解決方案。大聯大品佳集團恩智浦的模組化物聯網閘道是第一個完整的開發平台，匯集了安全、生產就緒型物聯網系統的組件，包括硬體、軟體、連接功能、安全性，和雲端服務。

此解決方案以模組化物聯網閘道為基礎，提供全面記錄的整合開發體驗(IDEx)參考設計解決方案，加快商業照明、建築物自動化、智慧工業應用、智慧城市、石油和天然氣、農業等使用物聯網的系統開發。



▲品佳推出以恩智浦模組化物聯網閘道為基礎的整合開發體驗參考設計解決方案。

See More in Smarter Ways

- Complete 180° / 360° Solutions
- Smart Technology:
 - Advanced Video Content Analysis
 - Human Detection
 - Smart Stream II
 - Smart IR II

晶睿通訊

235 新北市中和區連城路192號6樓 | T: +886-2-82455282 | F: +886-2-8245532 | E: sales@vivotek.com | www.vivotek.com

Las Vegas, United States

11-13 April, 2018

Booth No. 12089

COMPUTEX

5 - 9 June, 2018

Taipei, Taiwan

Booth No. A0703a

IFSEC International

19-21 June, 2018

London, UK

Booth No. F425

智慧家庭，真智慧？ 「裝置互通性效能如何測」是關鍵

物聯網商機火紅，推波助瀾帶動眾多週邊產業，智慧家庭(Smart Home)成為最競爭的市場。各大廠包括Apple、Google、Amazon積極搶建協定平台；Wi-Fi、Bluetooth、Zigbee、LoRa各組織也有相關技術如火如荼進行中，期能快速搶佔物聯網灘頭堡，成為生態系霸主；然而，眾多的傳輸技術、互聯規格，也使得各項裝置互通性、總體效能(Performance)成為很大問題。

鄭斐文／台北

物聯網等認證
再加上客製化效能測試
方能應付智慧家庭應用

目前智慧聯網家庭的通訊技術各單項都有獨立的認證，如Wi-Fi聯盟的Wi-Fi certification、Bluetooth藍牙協會有BQTF的認證、物聯網相關認證如OFC。但現行物聯網相關應用更為複雜。

宜特科技股份有限公司訊號測試事業處協理余天華說明，以智慧家庭為例，若房子不重新翻修工程，完整的智慧家庭將以家庭必須品為主要控制中心與連結中樞(smart home hub)，連結各獨立的單項物品成為室內的網路系統，像是含有觸控面板的冰箱，除了可以即時監控冰箱食物多寡，更可連結冷氣、電燈、窗簾、防盜設備、煙霧感測器等。

複雜部分在於進一步的應用；像是煙霧感測器必須確保省電、長效且不容許斷電；防盜設備更重視傳輸頻寬得以顯示高解析影像。因此，智慧家庭絕不僅靠一種傳輸技術、認證而完成。

裝置互通性、效能測試如何測是關鍵

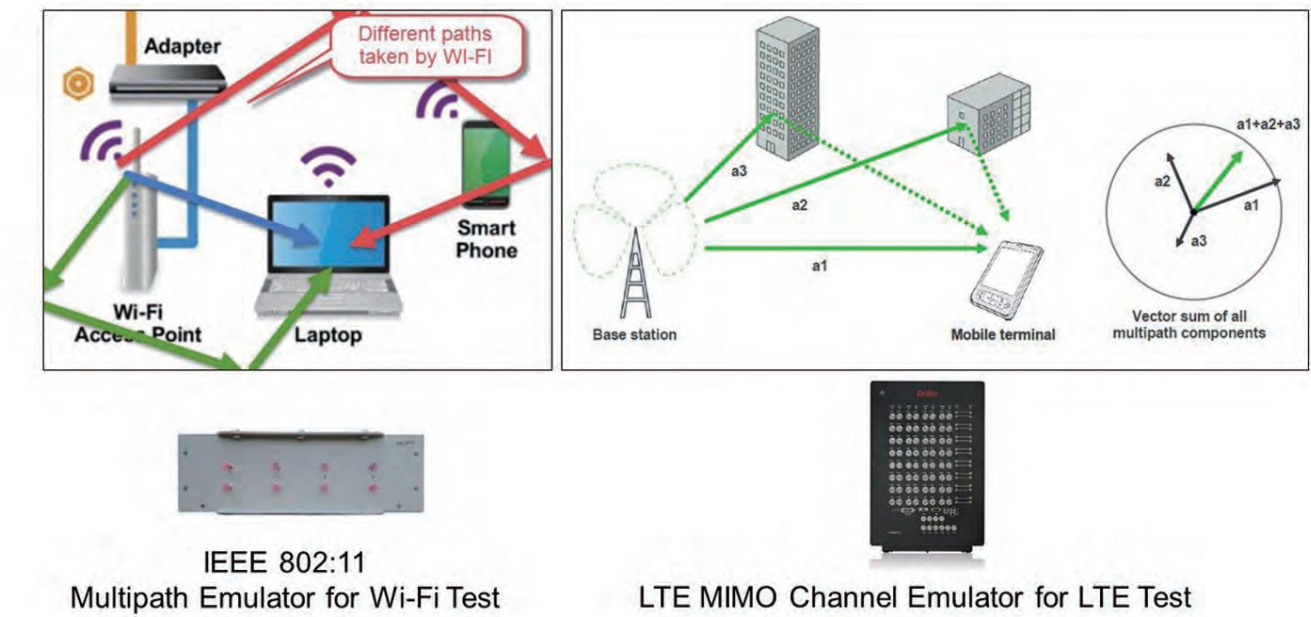
在智慧家庭物聯網的測試，不外乎分為、強制性法規認證、安規認證、Logo認證(Wi-Fi、BQTF、OFC等)、可靠度測試、總體效能測試。

前四項都屬於單項入門測試，並無法確保最後一項「總體效能測試」，在複雜的裝置互聯系統上的運行效能。原因來自於兩點：

第一，各項物聯網通訊協議，所使用的頻率幾乎互相重疊，雖靠著不同解調技術，可正確接收訊號，但相互干擾情況仍存在；第二，智慧家庭室內反射、穿透、各項裝潢材料，對於無線訊號的影響非常大。

那「裝置互通性、總體效能測試」如何測試呢？

余天華進一步表示，市面上針對智慧家庭測試手法，是以打造實際空間，包括客廳、臥室、廚房等，進行裝置互通性驗證，期望藉此了解智慧家庭使用情形。然而，從送來宜特實驗室測試的產品來看，發現實際上，每個家



▲與LTE MIMO throughput test相同，WIFI throughput 測試也可使用實驗室專用的環境模擬器。

庭的格局、裝潢材料、擺設位置的排列組合起來，超過千萬種，「打造實際空間的測試手法」恐怕難以落實到各項真實環境。

深入談之，效能測試包括「TRP 傳輸功率測試」、「TIS 傳輸靈敏度測試」、「Interference 信號干擾測試」、「Throughput 吞吐量測試」、「Roaming (handover over) 漫遊測試」、「De-sense 接收感度惡化測試」。

各單項組織對於這些項目都有獨立的測試首發及定義；但後三

項才可以驗證出產品最終效能，然而測試的手法與環境必須正確模擬使用環境，並解決模擬時出現的問題，才能確保未來系統在真實應用時的品質。近代比較先進的環境模擬傾向使用依學理所定義出來的模擬器來進行測試，期待用更聰明的方式完成環境的建置。

利用模擬器 進行吞吐量測試、漫遊測試、接收感度惡化測試

余天華針對Throughput吞吐量

測試說明，吞吐量的品質在需要大量資料流的應用上有關鍵影響，像是影音產品，如果吞吐效能不足時，畫面會斷續，或聲音產生不連續及音爆雜訊。如何製造出真實影響吞吐量的測試環境不是簡單的事。

首先，必須了解訊號強度(距離)、室內裝潢材料對無線訊號所產生的「反射折射」及「穿透」影響。新一代的先進做法，採學理根據與收集Field Try結果所製造出來的模擬器，模擬真實幻境。

CTIA的MIMO Throughput Test Plan V1.0，所定義的Throughput的測試手法，即是UMA/UMI的戶外模擬器，目前由Anite 或Sprirent提供相關摩尼設備。而針對Wi-Fi等室內物聯網，IEEE 802.11也有針對室內環境進行定義，模擬器可將正確參數輸入、用以模擬室內環境。

Roaming 漫遊測試與Throughput類似，以多組IEEE 802.11 的環境模擬器，再加上可程式的衰減器，如此便可以模擬物件在多組發射器中漫遊的狀況。

De-sense 接收感度惡化測試，意旨各種通信技術集中同一系統運作，所產生的相互干擾，藉由監看靈敏度(TIS) 或吞吐量(Throughput) 都可以察覺到效能惡化的程度。

余天華表示，宜特實驗室近年來接觸到非常多的智慧家庭效能測試，模擬器測試手法，是目前距各協會公認具有科學依據與學術價值所製造出來的數值，不僅可無限延伸模擬千萬種室內環境，更可減少測試時間，加快產品上市時間。

DIGITIMES 物聯網

本週最熱門

- Reduce Coding時代來臨 AgilePoint加速AI運轉
- LG U+開發NB-IoT智慧消防栓 大幅提升救災應對能力
- 2018智慧城市展即將開跑 強調跨界整合IoT應用
- 大數據、網路及雲端 成零售業前三大主流科技
- 保險公司紛紛採用IoT感測裝置改善保戶健康

掌握物聯世代產業趨勢 傳遞智慧應用市場脈動

更多物聯網知識與議題，盡在

http://www.digitimes.com.tw/iot