

智慧生活服務 建構未來的城市願景



走過工業革命、經濟發展、科技興起，
人類以群聚鏈結的城市型態，
提高生產效率並形成進步的原動力，
同時也享受創新的果實。
但各種技術與產品的突破，更需要以使用者為依歸，
透過服務系統的整合導入，讓城市生活更具智慧，
打造永續經營的智慧環境。

文 魏茂國

工研院在台中市推展 ICT-enabled 的
智慧生活服務，讓整個城市
變得更有「智慧」，得以獲選成為
2012 年全球頂尖 7 大智慧城市。

由 全球智慧城市協會 ICA 每年定期舉辦的 (Intelligent Community Forum, ICF) 於 2012 年 1 月 18 日所公布的「2012 年全球頂尖 7 大智慧城市」(The Top 7 of 2012) 評比中, 首次參選的台中市不僅成功入選, 為唯一進榜的亞洲城市, 並從原已獲選的「2012 全球 21 大智慧城市」(The Smart 21 of 2012) 與全球四百多個城市中再度脫穎而出, 成為當今智慧城市的典範之一。

台中市之所以獲選成為 2012 年全球頂尖 7 大智慧城市, 主要原



工研院服務系統科技中心主任唐震寰指出, i236 計畫的主軸, 是要進入實地場域推廣服務; 換句話說, 就是要直接面對實際使用服務的客戶, 提供滿足需求的解決方案。

在於台中市委託工研院在城市管理的各個面向, 包括工廠營運、公共安全、健康照護、節能應用等方面, 引進了各種智慧化的服務, 推展 ICT-enabled 的智慧生活服務, 其中更以智慧經貿園區聚落 (i-Park) 為獲獎主要的原因, 其

中包括導入工程資料銀行解決方案、與中華電信共同研發 Ien 智慧監控與節能服務, 讓整個台中市變得更有「智慧」。

運用科技, ICT 成要角

科技的發展與普及, 帶動全球城市追求智慧生活的實現, 其中的關鍵在於除了建設與硬體之外, 更需要有軟體、服務的串接, 使得城市運作的效率能夠提升, 也讓生活變得更舒適、安全、便利, 並能符合城市居民的需求與未來的趨勢。透過經濟部技術處推動的「智慧生活科技運用計畫」(簡稱 i236 計畫), 工研院整合了相關技術資源, 深入大台中地區, 協助智慧生活服務的導入。

台灣在 ICT 領域擁有許多優秀的技術與產品, 並供給全世界使用, 其實這些 ICT 正是協助實現智慧服務的重要力量。此外, 以台灣服務業占有七成 GDP 的比例, 但對經濟成長率的貢獻卻僅有五成, 顯示服務業的產值及價值, 都應該要再提升, 也必須讓本地民眾能夠享受到 ICT 的科技與智慧化的服務。

但和單純的研發不同, 工研院服務系統科技中心主任唐震寰指出, i236 計畫的主軸, 是要進入實地場域推廣服務; 換句話說, 就是要直接面對實際使用服務的客戶, 提供滿足需求的解決方案。以

台中市為例, 透過與市府團隊的討論及分析, 並結合學界進行調查, 服務團隊也找出以資訊、安全、產業、文化等方面為台中市的智慧生活發展重點。

工研院了解需求之後, 才能有效的規劃出智慧生活的未來藍圖, 而且這些需求應該是在地的, 也是當地居民或商家所要的。像是以企業的角度, 就會希望能利用網路、通訊、手機等技術, 達到節省成本、增加銷售、提高效率等目的; 工研院的任務, 就是要將對應的加值服務帶入, 讓企業得以受利。

因此, 在考量產業發展與特性之下, 工研院與台中市政府首先選擇以具備國際優勢與產值規模, 卻又存有傳統製造業及中小企業特質的精密機械產業, 做為 i236 計畫旗下的 i-Park (Intelligent Park, 智慧經貿園區) 試煉場域, 並在廠商進駐率相當高的台中精密機械科技創新園區, 推展智慧科技服務。

i-Park 聚落, 換新產業競爭力

在找出需求的過程中, 對於工研院的服務團隊是一項特別的學習與挑戰。工研院為了解廠商的需求, 服務團隊透過各種活動與公協會, 以及學校或廠商之間的關係, 向各企業推廣智慧服務的概念; 然後再從廠商的意見中, 整理



一項服務必須要有客戶、技術、基礎設施，以及資訊流、服務流、金流及服務鏈 (ecosystem) 等七個元素，而且彼此間是乘法、缺一不可，否則服務就無法建立，也是能否達成服務的困難所在。

出關鍵的需求並規劃服務。

精密機械產業的業者規模通常不大，因為擔心設計資料外流，在發包開模時多是以傳真、Mail 或專人派送，提供低解析度的書面檔案，卻也往往造成了不必要的誤解或錯誤，甚至導致成本浪費。還有廠商曾經因發生火災，而失去所有重要資料；更有企業主為了保護設計財產，每天都複製資料帶回家，用最原始的方式來備援。

於是工研院服務團隊開發了「工程資料銀行」的服務，以雲端

技術為基礎，將資料儲存在雲端上，除了可以依權限存取傳遞外，更可以透過這個平台協助完成供應鏈管理、訊息通知等工作，而且效率更高，還能避免耗費人力與容易出錯的情況。另外，這項服務也提供租用的方式，以降低廠商的導入成本；服務團隊並於台中設置諮詢窗口，一年下來服務次數多達690次，也加強了廠商的信任度。

因為具有明顯的優點與好處，參與「工程資料銀行」服務的廠商逐年增加，目前已超過四百家，其

中有近一成比例為重度使用者。特別的是，經由使用調查後發現，這項服務改進了作業流程效率達18%；像是以往負責管理設計圖的研發人員，可以更專注在原本的研發工作上，業務或製造等單位也能直接由資訊系統取得資料，並提升資料的正確性。

同樣應用在 i-Park 場域中的，還有工研院與中華電信共同研發的「iEN 智慧監控與節能服務」，利用智慧電源開關及環境感測系統調節用電。對於精密機械業者來說，因工廠製造機台的運作耗

能相當大，如果可以有效節電，將能帶來極為顯著的效益；以 16 家導入廠商為例，平均每個月就可省下 20,316KW 的電力。

Smart Town，城市生活再提升

由於服務並不像是標準化的產品，可以生產後就販賣；導入 ICT 的服務，除了要帶進 ICT 的技術，還需要有專業領域的知識。唐震寰表示，很多時候一開始廠商並不清楚這些智慧服務能夠做些什麼，或幫助他們做哪些事，而技術的提供者可能也不理解廠商到底要的是什麼，因此才需要如同 i236 計畫這樣，經由場域的驗證，以及溝通、使用、回饋、修改，讓服務更具體化、更能產生價值。

就如同服務團隊原先只是想將 i-Park 帶進台中市，但是經過與市府團隊的互動及討論後，還發現了其他智慧生活的需求，因此也將智慧服務擴大至 Smart Town（智慧城鎮）的領域；包括參與 ICF 的評比，也是在先期的布局規劃中。

以工研院具備各項技術研發專長，其實是個很適合推動智慧生活服務的團隊，例如在健康照護方面，服務團隊就運用了工研院過去曾開發的健康促進與管理服務平台，與中國醫藥大學附設醫院合作導入「社區健康服務系統」，針對社區型的長期照護病

患，結合醫院的健康管理師及家醫群等醫護資源，協助患者們控制並改善健康狀況，好比與許多疾病相關的血壓、體重、腰圍等項目，至今累計服務人數已將近五萬三千人。

這項服務經過三萬人的抽樣統計，光是導入前（2011年10月）及導入後（2011年12月）的兩個月間，病患就平均減少了 2.15 公斤的體重與 2.78 公分的腰圍，血壓的控制率也增進了 7.67%。更重要的是，藉由健康狀況的提升，後續回診或使用醫療資源的機會跟著減少，相對也減輕健保的負擔，更促進了國民的健康水準。

同樣受到城市居民關切的，還

並一一查看過濾，找出疑犯的行蹤。於是服務團隊在台中市導入了「車輛旅歷追蹤服務系統」，搭配在 77 個治安熱點路口架設的 308 台攝影機，就能透過影像識別技術，篩選出所需要的車輛行進資料，節省許多犯罪偵察的時間，協助警方更有效率地作業。

場域試煉，創造多樣智慧服務

從 i-Park 到 Smart Town，工研院為台中市提供的智慧生活服務，不只讓台中市更有能力邁向未來智慧城市，同時也是能夠獲得 ICF 肯定的主因之一。

工研院表示，台中市不僅有良好的 ICT 基礎設施與高度的數位



工研院團隊服務團隊透過各種活動與公協會，以及學校或廠商之間的關係，向各企業推廣智慧服務的概念；然後再從廠商的意見中，整理出關鍵的需求並規劃服務。

有安全的議題。過去每當發生犯罪案件時，負責的警察人員就得調集現場周邊的監視器影像，

化程度，產業型態具多樣性，市府團隊也展現了高度的企圖心，進而能營造真正的智慧生活型態。

i236 讓科技生活更智慧

「智慧生活科技運用計畫」(i236計畫)是源於愛台灣十二建設,為推動營造「智慧台灣」、「智慧生活」,期以科技與人性的結合,發展各種智慧生活應用,以提高生活品質、打造生活應用服務產業,並配合行政院六大關鍵新興產業(觀光旅遊、醫療照護、生物科技、綠色能源、文化創意、精緻農業),促進各項產業的建構。

i236計畫所指的「i」即為「intelligence」(智慧),並包括2個場域的(Smart Town智慧小鎮、Intelligent Park智慧經貿園區)的實證,以及結合3項主要網路技術(次世代寬頻網路、數位電視網、感知網路),6大應用領域則有安全防災、醫療照護、節能永續、智慧便

捷、舒適便利、農業休閒等,以達到智慧生活在地化、應用服務產業化、服務產品全球化的目標。

從總體規劃與評估、小規模試煉、擴大推動、到產業化,i236計畫透過工研院與資策會在i-Park及Smart Town的場域實驗,形成兩項服務產品及系統。唐震寰表示,i236計畫是以使用者為中心,要讓科技走入人群,希望利用資通訊(ICT)的技術與需求的牽引,來催化(enable)服務的發生;而經過實地生活場域的規劃試煉,建立營運模式與規模後,便可引進承接廠商、轉向商業化的營運,並且發展智慧生活顧問服務產業,提供完整的智慧生活解決方案服務。

事實上除了台中市外,在i236計畫強調的場域試煉中,工研院還在因八八風災而興建的高雄大愛村,提供了兒童數位悅讀互動服務,讓當地的孩子能享用數位閱讀資源。而在埔里與日月潭地區,目前更計畫發展「區域跨業協力平台」服務,結合電子觀光護照的應用,以及地方政府與觀光業者的資源,提供旅客更完整優質的旅遊服務。

觀光旅遊已成為現今各地發展轉型與提升經濟的重要指標,但自由行旅客,很少有平台能夠提供一站式的服務,同時滿足交通、參觀、餐飲、購物、住宿等個人化的需求;如能以電子化的套票,將地方的觀光業者串連起來,以折扣吸引遊客,將有機會為商家帶來更多生意,形成區域聚落的效應,並且可連結網路社群,加深互動與宣傳效益。

區域性的觀光跨業整合,和i-Park的運作模式類似;如果服務內容夠好,旅客就會願意來消費,店家便有生意做,政府也能達到發展觀光的目的。再者,經由ICT技術的投入,長期下來就能累積眾多消費行為資訊,包括消費金額、品項等,可做為了解營運狀況、調整經營方式的依據,或是了解促銷與廣告的效果。

運用優勢,開創智慧服務產業

工研院認為,一項服務必須要
有客戶、技術、基礎設施,以及
資訊流、服務流、金流及服務鏈
(ecosystem)等七個元素,而且彼此間是乘法、缺一不可,否則服務就會無法建立,也是能否達成服務的困難所在。像是在「區域跨業協力平台」服務中,就要有金流機制來搭配各商家營業運作,也需要有各種資訊的提供及產生、

運用。

透過i236計畫在各地推行智慧生活服務,以場域驗證服務模式並建立規模後,唐震寰指出,這些服務最後一定要回歸商業機制,選擇適當的廠商來承接,並且運用know-how、技術平台、軟體等資源來拓展業務。另外,工研院也正籌組智慧城市規劃聯盟,推動台灣智慧城市顧問服務產業發展。

當有了推廣智慧生活服務、規劃解決方案的經驗後,就可連結相關廠商,在世界各地提供智慧城市的顧問服務;以中國大陸為例,新興城市的快速崛起,意味著對智慧城市規劃的強烈需求。每當顧問服務進入一座城市,就能將業者一起帶進,形成火車頭的效益,不但能協助擘畫發展藍圖、建構城市競爭力,更能為各種產業創造市場與無限機會。 ■