

日本物聯網與雲端應用服務參訪團出國報告

壹、與會背景

本次出國主要原因，是為參加105年度「推動中小企業雲端創新應用發展計畫」之國內外會議參訪與觀摩、展覽展示之相關活動，參訪團行程自105年11月16至19日，總共為期4天；本次參訪團聚焦於探討「日本物聯網、雲端等智慧科技應用服務」發展與現況，藉由參訪東京「Embedded Technology 與IoT總和技術展」，了解展商展出重點趨勢與技術。另外透過現場實際的交流互動，一來可對台灣館的台商進行關懷打氣，讓台商感受到政府的重視，另外也可讓先前交流之日方廠商感受到我方持續經營雙方合作平台的努力，促進台日雙方更多接洽與認識，多元發展創新應用，實質促成台灣智慧產業之廠商全方位的拓展。

貳、與會目的

- 一、與「日本嵌入式系統技術協會（JASA）」合辦「台灣雲端商機論壇暨媒合交流會」，並參觀「Embedded Technology與IoT總和技術展」，觀摩日本嵌入式技術物聯網應用服務之發展現況，並加強與日本物聯網(IoT)與雲端服務廠商的連結與合作。
- 二、與直屬經濟產業省之行政法人「日本中小企業基盤整備機構(SMRJ)」及「日本貿易振興機構（JETRO）」相關重要人士會晤交流及研商台日合作，協助台灣中小企業前往日本發展，及開拓市場相關事宜。
- 三、參訪NEC與SHARP等2家物聯網及雲端等智慧科技應用，觀摩學習相關前瞻技術，為台灣廠商開拓海外商機，促進台日學術及產業技術研究交流等。

參、與會過程簡述

一、參訪行程：

日期	目的	行程	內容
11/16 (三)	—	搭機	(桃園-東京成田) 華航：CI018 14:30~18:30
11/17 (四)	上午	觀摩 會展	進行台 日企業 攤位展 示巡禮 1. 拜會展覽主辦單位 JASA, 透過簡介導覽展覽整體狀況, 了解展出的展商 (產業) 趨勢及展出重點發展, 同時藉以瞭解 IoT 領域台日的整體發展趨勢重點。 2. 拜訪展商 (1) 台灣廠商: 台灣館 (acer 等)、聯齊 (2) 日方企業: 富士通グループ (FUJITSU)、東社アーム (ARM Holdings)、アマゾンウェブサービス (Amazon web Services) (3) 學術單位: 神奈川工業大學、早稻田大學
	下午	官式 拜會	拜會 SMRJ 日本中小企業基盤整備機構(SMRJ), 直屬經濟產業省, 係日本行政法人機構, 也是日本加強中小企業轉型升級的主要機構。 本次拜會主要洽談, 如何強化台灣與日本中小企業在 IoT 技術發展及跨國應用服務上之合作。
11/18 (五)	上午	觀摩 交流	參訪 NEC 透過參訪觀摩 NEC 內部的 IoT 示範—管理的各種信息, 從生產現場層, 工廠的管理層, 為客戶提供及時「IoT 監視器 (製造管理儀表板)」。
	下午	觀摩 交流	參訪 SHARP RoBoHoN 開發運用案例分享。透過「機器人手機」案例分享, 在智慧家庭解決方案上的相關 IoT 應用技術, 後續運用如居家照護等運用進行交流。
	下午	官式 拜會	拜會 JETRO 日本貿易振興機構(JETRO), 直屬經濟產業省, 係日本行政法人機構, 也是日本促進外商直接對日投資的主要機構。 本次拜會將深入瞭解, 如何協助台灣廠商在日本開展業務及提供資源合作之機會。
11/19 (六)	—	搭機	(東京羽田—台北) 華航：CI 221 14:15~17:15

二、參訪單位簡介：

(一) Japan Embedded Systems Technology Association(JASA)日本嵌入式系統技術協會(<http://www.jasa.or.jp/TOP/>)：

嵌入式系統是目前熱門的科技之一，各地也都有相關的產業協會。日本是嵌入式技術的大國，特別是日本的機器人技術更是全球知名的項目。JASA (Japan Embedded Systems Technology Association) 是日本的嵌入式技術協會，可參考 JASA 官方網站的介紹 [JASA Introduction]。由 JASA 的介紹發現，JASA 提供一個稱為「ETEC」(Embedded Technology Engineer Certification) 的認證制度，以及一個年度的機器人大賽，可見日本在嵌入式技術產業上，有相當良好的組織運作。

1. 成立時間：1986年8月
2. 會長：築田稔
3. 會員數：208員
4. 主要業務範圍：

JASA 主要事業共為以下7項：日本最大嵌入式技術展示會ET SHOW(Embedded Technology)、西日本地區唯一嵌入式技術展示會ET West、嵌入式技術工程師認證制度「ETEC」(Embedded Technology Engineer Certification、ET軟體設計機械人比賽ET Robo)、海外嵌入式相關團體、企業結盟提攜、嵌入式系統技術教育相關、嵌入式技術者教育養成等。

5. 與台灣互動：

台北市電腦商業同業公會(TCA)與ET展主辦單位JASA，曾於105年簽訂合作意向書，105年8月因應趨勢發展，重新檢視合作內容並簽訂新合作意向書，協助雙方未來在IoT產業之合作交流，並Internet在此次展會中參與論壇合作事宜，也為後續加強與日本嵌入式產業合作，協助為台灣業者拓展日本嵌入式系統市場。

(二) Initiative Japan Inc.(IIJ) 日本網際網路先機公司

(<http://www.iiij.ad.jp/>):

IIJ(Internet Initiative Japan)為日本領先網際網路通路與全方位網路解決問題供應商，提供網際網路接入服務、公司透過光纖架構提供全方位的網路服務且擴展全亞洲IP主幹網路與高品質網路與系統整合廠商。

1. 成立時間：1992年12月

2. 會長：勝榮二郎

3. 會員數：2,818員

4. 主要業務範圍：

互聯網連接服務、提供WAN服務和網絡相關服務，建設和運營維護網絡系統，開發和銷售通訊設備，雲端服務、主機、製造、流通、金融等特定業種的解決方案服務，提供活用智慧手機的mobile partnet program的各式解決方案服務。

5. 與台灣互動：

聯齊科技(Next Drive)與日本電信業者IIJ合作，105年6月於日本市場推出Next Drive智能居家組合系列裝置。同時，IIJ也於6月份由經濟部中小企業處主辦的台日智慧產業交流論壇中，提及與聯齊科技的合作案例，目前已有進一步實質合作。IIJ於105年7月份起提供預付型SIM卡至全台灣7-11進行銷售，為訪日外國人和短期回國日本人提供的移動數據通信服務。

(三) ROHM SEMICONDUCTOR 羅姆半導體股份有限公司

(<http://www.rohm.co.jp/web/japan/>):

羅姆(ROHM)是全球著名半導體廠商之一，是總部位於日本京都市的跨國集團公司。「品質第一」是羅姆一貫方針，始終將品質放在第一位，無論遇到多大的困難，都將為國內外用戶源源不斷地提供大量優質產品，並為文化的進步與提高作出貢獻。

1. 成立時間：1958年9月

2. 會長：澤村諭

3. 會員數：21,171員

4. 主要業務範圍：

自發展起致力於電晶體、二極體和IC等半導體領域。為了因應市場上對於零件小型化的追求，ROHM擴展了全球最高市佔率的小訊號離散式元件產品，並持續嚴法以SiC(碳化矽)為主的功率元件，製造出頂尖性能的類比功率IC，提供革命性、高附加價值的產品

5. 與台灣相關互動：

(1)103年台灣技術中心成立，開發了可大幅度提高效率的新設計環境平台；參加105年COMPUTEX台北國際電腦展，以兩大主題：IoT與工業電子，為客戶提供日本半導體先進技術的綜合解決方案展示。

(2)台灣分公司與廠商間之合作：與亞旭電腦股份有限公司合作，將Sensor放進亞旭電腦的Dongle(為外插於手機或行動電子用品上的傳輸器，作為連結手機與RFID讀取器的硬體設備)，未來期望在IoT和台灣有更大合作。

三、參訪紀要：

(一) 拜會「東京Embedded Technology 與IoT總和技術展」主辦單位JASA：

1. JASA表示IoT技術業成為趨勢，未來產業將以開放創新方式共同經營，日本產業必須要聯手他國公司，共同發展國際業務；希望這次展覽能媒合台灣與日本的廠商共同合作。早期JASA是由Embedded Technology起家，隨著科技演進與時代變遷，105年將IoT單獨拉出作為另一展覽主題，顯示目前產業對於IoT技術之高度發展有所期待，而嵌入式技術係IoT發展之基礎，嵌入式技術於多種IoT產品中廣泛應用。

2. 日方預期IoT技術將遍及各行各業，包含醫療、太空、農業、智慧機械等等，不僅僅是技術為主的大公司需要持續關注及開發，中小企業更是將這些技術活用在日常生活與商務的重要推手，而這部分希望能與台灣中

小企業進行合作，發展國際性業務。

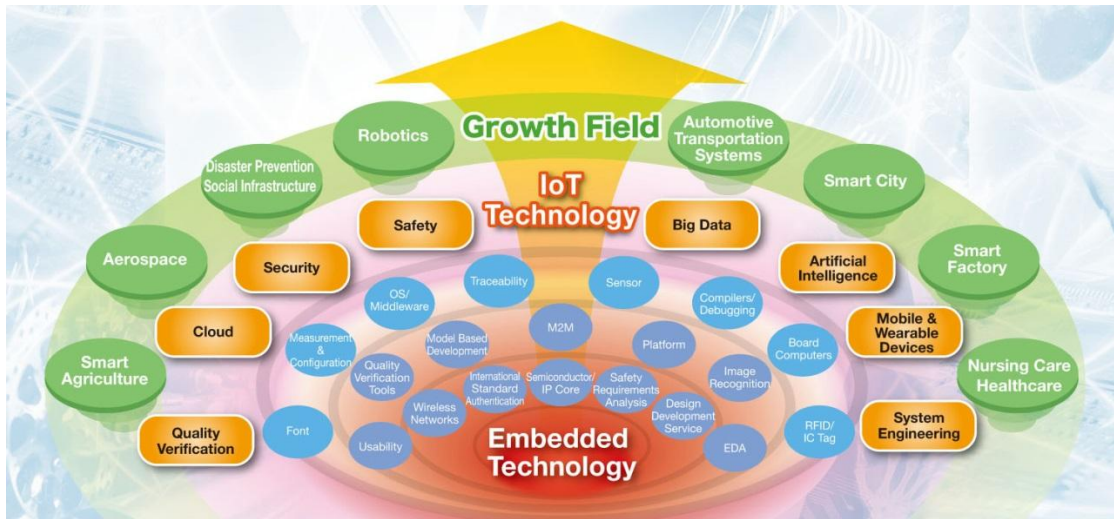


圖1：JASA所提供之IoT對於未來產業影響示意圖

(資料來源： JASA官方網站)

- 我方表示物聯網是未來許多生活產業、產業創新的基礎，我國新任蔡英文總統所提到的5+2產業創新方向，其中有一部分與IoT相關，係「亞洲·矽谷推動方案」，該方案希望以IoT促進產業轉型升級，並以創新創業驅動經濟成長。日方提到之創新模式，我方係採城市為出發點，透過連結國際、連結未來及連結在地(政府及大學)，發展區域創新系統，協助地方新創業者經營商務。至有關蔡總統提到的新南向政策，我方則希望未來台灣企業能多與日本企業合作，共同經營東南亞新興市場。台灣與日本背景相似，如銀髮族大幅成長、中小企業之廣泛分佈等，過去台灣中小企業所貢獻之GDP佔比約70~80%，惟目前面臨到產業轉型問題，未來我方政府將積極協助中小企業轉型，並連結國際上之IoT技術及相關廠商，相信會有很好的發展，本次參訪團包括我方多家業者，希望藉由交流能學習到日本公司之經驗，並促成雙方進行合作。



圖2：我方參訪團成員與JASA協會代表合影

(二) 「東京Embedded Technology 與IoT總和技術展」中，日本IIJ資深高級顧問慶野文敏進行「日本推行智慧電錶推廣專案報告」：

1. 日方說明智慧家庭之網路通訊管理，可分為家用區域網路(Home Area Network; HAN)及家庭能源管理(Home Energy Management System; HEMS)。HAN的部分，包括使用Wi-Fi、藍牙等通訊連結的應用；至於HEMS方面，主要是將電力公司供電、智慧電錶到透過Gateway連結的部分。以ROHM推動的Wi-SUN通訊技術，主要是針對智慧電錶到HOME GATEWAY的通訊，以滿足A Route及B Route模式的需求。值得注意的是，日方業於103年初決定Wi-SUN為B-Route的標準，104年也開始在14,000的家庭進行相關測試，目標在109年完成建置。
2. 有別於台灣電力由政府經營，日本在105年4月開始實施電力徹底自由化制度，包含煤氣公司、電信公司、大型商社等業者，都可以成為電力供應公司，供一般家庭自由選擇。此制度將產生智慧電錶的需求，預期到

112年將會成長至幾乎是百分之百普及的8,000萬戶安裝。而面對如此龐大的使用群眾，消費者能利用Wi-SUN通訊技術配備的HEMS來精準分析用電來考量適合的用電方案。日本選定Wi-SUN技術用於智慧電錶到閘道器間的管理之用，主要是看上該通訊技術有許多特色，比起為人所熟知的Wi-Fi、Zigbee等，更適合應用於智慧電錶上。Wi-SUN技術在日本使用920MHz頻段，具備傳輸距離長達1公里的特性，且與2.4GHz不會發生相互干擾的問題。不僅如此，低頻率920MHz通訊技術也具備極佳穿透力，加上耗電量非常低，非常適合應用於智慧家庭之中，成為有效掌握能源使用狀況的最佳方案。此外，105年4月由於電力自由化的導入，此新型態的網路服務也正式啟動。ROHM積極參與包含通訊業者或電力業者在內由大約100家公司所組成的Wi-SUN Alliance，在業界率先開始量產搭載集團半導體公司LAPIS製造無線通訊IC的Wi-SUN模組，亦使用於CTBU（規格測試基準器）等。

(三) 進行完拜會及簡報交流後，本團前往技術展會場體驗日方現場實地展示：

1. 首先參觀的是ROHM的攤位，現場展示的是透過Wi-SUN通信協定下，連結包含智慧工廠、路燈、基礎建設、智慧車輛乃至於家庭用品等等不同硬體環境，皆可透過此通信協定整合後提供服務，如此包含公用設施、智能城市及基礎建設管理等，將匯集於網路中，有效提升公部門或是家庭對於環境能源上的資源整合能量。



圖3：ROHM智慧家庭無線通信系統展示

2. 接下來參觀的是NEC展示攤位，近年由於科技變遷快速，NEC所提出的核心思想是：目前的科技已無法滿足社會需求，需要透過ICT創新科技應用、包含IoT基礎建設佈建，加上AI人工智慧的策略分析驗證，活用各類型科技所帶來的服務，提升整體社會價值。建立這樣的核心價值後，NEC開始思索著Open Innovation開放式創新的服務模式，以客戶、消費者需求為導向進行產品/服務開發，共分為四大步驟：社會問題形成、ICT資通訊科技選用、AI/IoT效果驗證，及服務擴張。簡而言之，必須從消費者需求出發，找出合用的科技後，進行驗證與優化，並以成功案例為基礎，持續擴大應用範圍。



圖4：NEC展示共創價值之服務機制

3. 之後來到了與IIJ有著緊密合作的台灣廠商聯齊科技，由石聖弘業務總監熱情解說智慧家庭的服務。聯齊科技與IIJ於105年共同推出NextDrive 智能居家組合一系列裝置，包含NextDrive Cube小方微管家整合服務方案，集聰明防盜、溫濕感測、無線監視等物聯網功能，整套系統含主機在台售價為5,000元新台幣，內容包含720P高畫質廣角夜視攝影機NextDrive Cam，以及兩款能夠感應動作、溫溼度的 Motion Pixi 與 Thermo Pixi 物聯網貼片，讓「Cube小方微管家」智慧家居組合變得彈性十足，使用者更可根據自己的需求，選擇各種組合方式。整體來說，這算是最貼近智慧家庭的物聯網整合應用服務，亦算是少數針對小家庭的低門檻智慧保全系統，未來聯齊科技亦將延伸出更多的應用服務。



圖5：於聯齊科技NextDrive展攤前合影

4. 最後來到台灣館，由宏碁公司領軍，率領許多應用台灣新創團隊共同展出，包含普晶材料智慧路燈、KitchBot溫控智慧插座、Ghosta智慧安全帽等，皆透過宏碁自建雲服務為基礎所開發出來的IoT服務，結合硬體設備與軟體技術所發展出來的智慧生活服務，也非常感佩這群新創團隊在資金資源缺乏的環境下研發需要大量生產成本的硬體技術，期望能在國際中展露頭角。



圖6：Acer自建雲服務攜手台灣中小企業共同展示IoT智慧生活服務

(四) 拜會SMRJ日本中小企業基盤整備機構：

該機構功能近似我國經濟部中小企業處，主要辦理中小企業和新創企業之諮詢及輔導等業務，另就中小企業之融資及管理能力的協助，提供中小企業創業及成長之支持，並作為平台整合相關資源，協助中小企業轉型升級及提升競爭力。

1. 日方高田坦史理事長在雙方洽談會議中說明，隨著日本勞動力不足及人口減少的結果，需求亦隨之減少，對外銷比重較低之中小企業造成較嚴重衝擊，因此需協助中小企業開拓全球化市場；另因應經濟全球化趨勢，比如東盟國家組成之貿易共同體及TPP等，日方對此十分注重，並希望其成為日方企業之成長支持。
2. 由於中小企業在全球化方面面臨許多問題，在日本尚未開展起來，因此對中小企業的扶助在日本是一個重要課題，相信對台灣而言也是如此，台灣做為世界工廠之一，日方想利用本次會議與我方交流，俾獲取相關寶貴的經驗；就企業立場，海外發展最主要是找到合適的夥伴，及如何

簽訂相關合作關係是至關重要的，然而許多中小企業沒有這方面經驗，日方為了幫助這些中小企業，特成立了J-GoodTech網路平台(<https://jgoodtech.smrj.go.jp/?locale=ja>)，俾媒合日本國內外之相關中小企業，在目前以製造業為主，約有3,700家企業登記，也希望請我方推動台灣企業登錄本平台，並尋找合適的日本合作企業，且本平台也提供了許多東盟國家的企業，台灣企業亦可找尋其他國家的合作夥伴。日方業於105年2月份訪問台灣台北和高雄兩個城市，並拜會工程會吳宏謀主委及經濟部沈榮津次長，且簽訂了與J-GoodTech相關之合作備忘錄；此外，日方於105年運用本平台邀請13家台灣企業在日本參展，促成雙方合作交流。

3. 有關我方代表團關注的IoT應用部分，日方說明IoT在日本被看作是第四次生產革命，惟目前仍在起步的階段，中小企業目前對IoT的了解並不多，藉此提升生產效率亦不高，日方希望能與我方共同合作，讓雙方中小企業更加了解、相互合作研發及應用IoT相關技術。
4. 我方團長吳政忠政務委員說明台灣的中小企業比例非常高，且產值占台灣GDP比例約達70%，未來希望台日在新科技方面合作協助雙方之中小企業，尤其是數位科技、IoT及雲端服務等相關科技；台灣中小企業有許多是傳統產業，具有優良的技術及經驗，過去對台灣經濟創造了很大的貢獻，未來亦需進一步的發展與變革；我國蔡總統上任後，即指示讓IoT與中小企業做進一步結合，我方目前作法是請經濟部對中小企業的補助除了經費外，亦協助中小企業網羅年輕人才，俾強化新科技在中小企業深耕發展；蔡總統並提出5+2產業創新方案，即包括許多中小企業發展之輔助措施，其中之「亞洲·矽谷推動方案」與IoT及雲端服務密切相關，對IoT產業應用將帶來巨大影響，尤其是未來的智慧生活相關產業，都與中小企業息息相關，我方將藉此培訓更多年輕人投入這些中小企業。
5. 鑒於日方對東南亞的了解有許多寶貴經驗，我方希望未來台灣在新南向政策的推動上能與日方能有更多的交流及合作，我方亦會將日方建置之

J-GoodTech平台帶回台灣，請經濟部大力推廣，並藉此加強兩方之合作。另本團透過參與「東京Embedded Technology 與IoT總和技術展」，發現日本的大企業也與許多中小企業進行合作，未來許多與生活相關的產業皆需要中小企業的參與，另台灣中小企業也需要與國外企業合作，藉此瞭解其他國家的生活、文化及背景，來達成互惠互利；過去台日雙方有許多良好互補之經驗，希望往後在中小企業維持良好的交流互動，這將對雙方多所助益，希望日方能協助加強推動。

6. 日方高田坦史理事長最終表示SMRJ可提供相關專家，對台灣中小企業提供諮詢，讓他們在日本或東南亞國家發展時獲得更多協助。

(五) 參訪NEC海外事業部：

1. 接待代表塚本武非常熟悉的介紹台灣政府五大產業創新的政策，並明確點出IoT(亞洲·矽谷)將可成為日本與台灣共同合作的重點產業；另外資訊安全部分，NEC也成立獨立部門，因應未來科技需求；團長吳政忠政務委員亦回應前述重點產業之合作方向，特別是在昨天看到NEC展攤中呈現的Open Innovation經營方向，在台灣亦將由區域結合地方大學，共同發展創新服務，奠定未來新產業形成之基礎。NEC隨後介紹企業願景，如同昨天在展覽時所觀察到「創造社會價值」為方向，點名7大主題：Sustainable Earth、Safer Cities &Public Services、Lifeline Infrastructure、Communication、Industry Eco-System、Work Style、Quality of Life，提供安全、安心、效率、公平的價值主張，而這些都將建立在以「價值泉源的ICT技術」的基礎上，簡報描述得非常淺顯易懂，卻也點名了NEC企業的宏大理想，除了要有非常清晰明確的方向外，亦需要將龐大的企業資源進行盤整，才会有如此精準的表達，非常值得學習。



圖7：未來NEC邁向的願景

(資料來源：NEC)

2. 在ICT技術的呈現方面，目前NEC已在臉部辨識、群眾行動解析、物體指紋、光學震動解析、聲音辨識等資料蒐集上皆有所佈局，非常令人印象深刻，NEC業把IoT的基礎技術開發的非常周延，成為未來數據綜整分析上不可或缺的元素，此發展亦成為整體企業的展望：IoT+AI創造社會新價值。在介紹第一製造業Solution事業部時，製造共創Program四個要素：共、匠、活、繫：

共：從101年開始，包含與1,000多位員工合作。

匠：提供製造業之創新思維，讓客戶能產生新想法。

活：即為活用，思考出解決方案。

繫：將製造業流程與IT進行連結。

簡言之，如同台灣5+2產業創新的「亞洲·矽谷」中所提到跨域整合、開放創新思維之精神，連結客戶需求、組織變革來共同發展創新服務，輔以IoT技術，實現「次世代製造」，在產業合作上來看，NEC期望將創新技術與服務銷售給台灣製造業，也就是日本軟技術+台灣硬製造，共同提升產業價值，與台灣產業所期望的相同。


製造共創Program & NEC Industrial IoT

活用NEC在製造業的優勢

NEC 製造共創Program


製造業必須要有適用於Global興業聯盟之基礎，
將提供敝社培養出之Know-How與Asset

共



『製造研究Group』
客戶間共同思考&情報交流

匠



由實際參與
NEC生產革新專家，
支援製造現場


NEC ものづくり共創プログラム

*今を捉え、未来につなぐ、ものづくりコラボレーション

NEC Industrial IoT

以連接技術為中心的IoT技術
實現次世代製造


1 Process Innovation: つながる工場
2 Product Innovation: つながる製品



IoTを活用したValue Chain Innovation
(次世代ものづくり)

Process Innovation: つながる工場
Product Innovation: つながる製品

在自家生產據點
開始實踐實驗



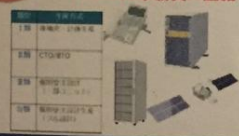
十大新製品得獎
日刊工業新聞

NEC IoT標準化
福島でシステム実産

活 活用NEC Group的Asset

- 新製品企画/開發服務
- 機器開發製造受託
- 業務受託

繋 將現場改善&業務
Process革新與IT連結



10

© NEC Corporation 2016

Orchestrating a brighter world **NEC**


圖8：NEC製造共創Program與NEC產業IoT策略 (資料來源：NEC)

NEC 第一製造業Solution事業部 活動說明

NEC 第一製造業SL事業部的想法

- ① 與商業夥伴一同展開台灣製造業事業。
- ② 為了讓製造業的更加發展、希望活用NEC產品與經驗。
- ③ 因此想在此說明會上發掘新商業夥伴

【敝司目前構思暫定的Business模式】



顧客：《台灣製造業》

銷售：台湾NEC (契約提供) ↔ 台湾夥伴 (ex) 銷售公司・Tier・顧問企業等

製品提供 & 導入支援：NEC 第一製造業SL事業部

※ 預定商流。

11

© NEC Corporation 2016

Orchestrating a brighter world **NEC**

圖9：NEC第一製造業Solution事業部之對台合作商務模式 (資料來源：NEC)

3. 隨後參訪NEC展示中心，學習了影像辨識人臉推算年齡、性別及停留時間等技術，用來分析櫃位前人流與客群分析；另學習到NEC針對未來資訊安

16

全提供具備自我學習人工智慧+視覺化數據分析的資訊安全防護機制，從情報、人才及技術三方面提供企業資安Total Security，對未知的病毒可偵測出異常，是一個非常前瞻的技術。另一項創新應用是透過Xbox鏡頭與點餐手勢進行互動，稱為IPS(Interactive Projection System)，消費者能夠在投影螢幕上進行互動操作，並連結電子商務操作，不過主要在市場上還是以娛樂與通路行銷目的為主，實際消費商務上幫助有限。NEC行動影像辨識系統GAZIRU運用影像辨識與雲端資料庫的比對，呈現所靜態圖片中所捕捉到的物件資訊，如泡麵品牌、熱量及售價等等，提供消費者快速將實體物品資訊數據化、運用科技串連行動電子商務。最後所體驗到的展示科技為ARMKeypad，這是從NEC既有製造業客戶需求為出發，產品在製造過程及運用IoT技術進行連結，資料庫將數據分析後提供給不同管理階層參考依據，分別為現場層、工作管理層與經營層，使得製造流程更有效率、更數據化，未來更可輸入不同變數與製造參數，客製化與小批量產的客戶需求將可實現。

(六) 參訪SHARP公司：

1. 參訪重點係104年下半年度所開發出來的機器人手機RoBoHoN，基本設定為五歲智商的小男生、有自動學習（人工智慧）功能，內建系統為Android5.0，目前定價為金額:6萬多台幣（19萬8日幣），外加每個月690元的月租通信費。現場展示出機器人聽懂許多日文指令，包含跳舞、唱歌、躺著起立、坐著起立、照相錄影及投影等才能，因有六顆收音器及許多啟動引擎，價格無法壓低，離市場大量銷售還有一段距離。目前得知的購買者75%為男性、25%女性，語音用Micro Vision的美國公司所提供之服務（與Apple相同）；雖有開放API提供外部公司開發新APP，但還是需要SHARP進行控管與審核，才能讓服務有更好的品質與安全。
2. 在人工智慧方面，RoBoHoN能夠記憶指令及主人偏好，透過不斷的數據收集優化與實際人類的互動，機器有了人類形體後，再加上自主學習能力，預計在可見的未來，家家戶戶都有一台具備個性的機器人，協助進行居

家安全監控、日常生活起居照顧、銀髮陪伴等種種貼心服務。



圖10：SHARP代表木戶貴之先生展示機器人手機Robohon

(七) 拜會JETRO日本貿易振興機構：

該機構功能如同台灣外貿協會，團員包含宇鼎科技、合盟電子、紅谷資訊等團員紛紛詢問日本公司合作之資源：

1. 宇鼎科技：電子錢包在日本使用習性、是否有機會與日本銀行合作等問題，但JETRO方面回應，法令限制需要再進一步釐清，但困難的恐怕不是法令，而是日本消費者對於行動支付部分尚未養成習慣（多以現金交易），將成為推動此項服務最大之阻礙。
2. 和盟電子：農特產品之跨境電商將能成為雙方廠商合作的趨勢，如日本人喜歡台灣的水果、台灣喜歡日本精緻加工農禮品，希望未來能透過JETRO媒合到合適業者，攜手完成「線上購物、便利商店取貨」的創新服務；JETRO副理事長則表示，由於電子商務服務的普及，日本觀光休閒業正積極思索「體驗觀光」之精緻化服務，如穿和服逛街、泡溫泉等等，而在禮贈品部分，也期望能有機會與台灣公司進行合作，讓遊客買

得輕鬆、玩得痛快。另外在便利商店取貨部分，確實有許多宅配商品送貨到府無人在家的問題，這部分會有很大的需求。

3. 紅谷資訊：目前已與Gurnavi(頂級餐廳評比)和Tablog(網友美食評論)合作，是否還有其他業者可進行合作？JETRO方面回應，將轉介更多類似業者進行合作，讓更多遊客能透過網路服務了解日本美食與餐廳，提高來日本觀光消費意願。



圖11：團員與JETRO進行會議交流

肆、心得及建議

- 一、 透過展覽整體狀況，我方獲悉日方IoT領域之整體發展及重點趨勢。綜觀目前採用IoT作為核心服務的新創公司，多以人性需求、軟性服務切入硬體製造鏈，期望能開發出一個摸得到、透過連網裝置操縱的硬體商品。然而台灣目前仍以國際代工作為主要營收來源，從利潤中心制度來看，要說服大廠利用一條生產線開發一個微量的新創硬體產品，製造廠所面對到損失的機會成本、商業價值等，都是非常挑戰的：除非量夠大或有持續性，否則具備國際

產銷能量的製造廠，是不會輕易答應協助生產的。新創公司經常能夠跳脫一般性產業思維、突破服務價值鏈發展新創意，但所謂的新創意是否真能經得起市場考驗，是需要台灣前一代打下經濟基礎的製造業作為後盾，才能成功。在日本，我們看到了NEC、SHARP、ROHM等大廠紛紛投入IoT技術發展的懷抱，但並未看到大張旗鼓地針對創新硬體商品進行品牌經營或市場拓銷，反而是以試驗性、穩紮穩打的方式，持續累積階段性技術、發展極具市場驗證價值的產品，這些日本國際品牌以戰養兵，從專案培養出專才，在打出開放創新口號的同時，持續進行內部創新創業之活動，尤其硬體生產之資金運籌方面，製造大廠具備實力進行突發事件之因應，在目前新創團隊多以募資平台進行資金籌措的趨勢下，不禁感慨若是能夠借助台灣上一世代的力量，以製造大廠作為全球市場佈局運籌大腦，才有真正足夠的市場規模能引起製造大廠主動投入資源。

二、從NEC、Acer、ROHM、Advantech的經營方向來看，可以發現其共同點：提供雲端資料介接平台服務，蒐集數據、加以分析以掌握趨勢；而最近的Softbank和ARM的合作模式，ARM的生態體系中，台灣扮演了非常重要的供應鏈，這將影響到雙方多方面的產業，進行不同的連結。在數據分析部分，中小企業在技術上、資源上無法與跨國公司做競爭，但在IoT端點服務上可與其提供之平台進行介接、提供消費者智慧生活相關的服務，也就是開發出越多人用越好的智慧生活應用，對於平台的掌控性會越高。以往新創團隊以全軟體應用服務快速普及到消費者手中，然而零邊際成本的服務特性，使得服務再多人使用，也無法成為賺錢的金雞母，加上進入門檻低及國際化競爭趨勢下，許多台灣純軟體服務之新創公司正面臨極大考驗。但在加入硬體上的商業模式後，許多價值鏈因此而改變：消費者必須支付一定金額才能享有便利的智慧生活服務用品，而這些用品將因為不同空間及文化背景影響，產品因應消費型態改變、國際市場戰略佈局而進行客製化、小批量生產，在通路銷售及維修方面需要專業夥伴團隊進行銷售與售後服務提供，中小企業方面非常適合成為IoT產品創新、通路佈建與銷售推廣角色，而雲端平台及數據分析可交由

大型公司專研技術提升與市場戰情分析，將可創造新型態的產業夥伴合作關係；而台日雙方產業界在IoT、雲端運算等技術及應用服務上的交流及合作，奠基於彼此長年在硬體及軟體的能量，將能共同加速開拓國際市場並開創新型態之跨國商業模式。