



## 雲報專欄：產研合作新典範 - 研華科技和資策會共同研發物聯網雲平台

王瑋博士 資策會／工研院特聘專家、英業達首席顧問

李麗鳳協理 資策會系統所

**軟體及服務經濟的挑戰：網路業取代硬體製造業成為科技主導者，數位軟體平台是新經濟的大贏家**

全球科技產業變化快速，以 HP、Dell、IBM 等為代表的硬體製造業，在紅了三十年後的今天，因為硬體價值下降，不再是產業主導者，他們獲利的機會也逐漸消逝。科技龍頭地位被 Google、Microsoft、Facebook、Amazon 等軟體與網路服務公司所取代。以 Google 為例，其母公司 Alphabet 市值 2017 年已突破 6000 億美元，為 HP、Dell 全盛時期市值的 5 倍。網路業取代硬體製造業成為科技主導者，軟體及服務成為新經濟的主角。台灣這幾十年來最成功的電子五哥，它們的主要優勢為價廉物美的硬體研發及製造代工，主要服務如 IBM、Dell、HP 等硬體大廠。在新經濟的挑戰下，這些業者已不再具備市場優勢，都面臨極大的挑戰，我們這些代工業者的日子比客戶更難過，因此台灣的 ODM 業者也必須向軟體及服務轉型才有機會在市場上繼續生存。如同「瀏覽器之父」Marc Andreessen 指出軟體正在蠶食整個世界（software is eating the world），而數位軟體平台是新經濟的大贏家。我們向軟體和服務轉型，一定要有自己的軟體數位平台。

**全球製造業轉型成功案例：GE 開發物聯網平台，轉型成為軟體平台的公司**

從硬體製造業轉型為軟體平台業者最成功的例子也許是 GE 公司。GE 以重工業設備聞名全球，近年來 GE 將越來越多設備加裝傳感器，以偵測設備狀態。推估到 2020 年，GE 的工業設備所產生的數據量將跳升百倍。GE 使用這些數據做詳細的分析，不但出售設備給客戶，還提供設備監控診斷、預測性維護等服務，以節省停機時間，降低營運成本。GE 甚至還進入不賣引擎，轉而提供「引擎時數」租用服務的創新商業模式。GE 認知軟體的重要，在 2011 年成立 GE Digital，並設定目標要用 10 年的時間，打造基於雲計算的工業物聯網平台(Predix)，成為 GE 的核心產品，希望在 2020 年躋身全球「十大軟體公司」之一，立志成為工業物





聯網的龍頭。Predix 提供企業用戶連接工業資產，收集和分析資料，開發物聯網智慧應用等服務。至 2015 年，GE 軟體上的收入已經增加到 20%，估計有 60 億美元的業績。GE 由硬體製造業者轉型成為軟體平台公司的成功案例，可做為台灣製造業轉型升級的借鏡。

## 研華迎接第三波變革，提供自主開放的物聯網雲平台，以共創推展物聯網數位轉型

研華是一家非常有遠見和願景的公司，劉克振董事長在 30 多年前創業時選擇與 HP、Dell 大量製造不同的模式，專注少量多樣、高度客製化、難度極高的工業電腦利基市場，一路從台灣小公司做到世界第一。研華一個成功的關鍵是不斷尋找下一個成長機會的 S 曲線。如同研華楊瑞祥技術長等在前月本專欄提到的，以共創推展物聯網數位轉型，是研華看好的下一個 S 曲線。研華劉董事長認為未來十年，物聯網將推動產業走向共享經濟與跨界整合，企業必須具備「共創價值」的思維。垂直應用領域如環保、醫療、零售、物流等具備極高的商業潛力，而在共創經營模式中，主導者為擁有領域知識 (domain know-how) 的產業領導者。物聯網應用產值最高，而物聯網平台是最重要的成功因素。研華期望和台灣硬體產業一同向軟體及服務轉型，將提供一個開放自主的物聯網雲平台，支持物聯網創新應用快速進入市場，以共創推展物聯網數位轉型。

## 法人研發創新改革，資策會和研華共同研發物聯網雲平台

研華在 2016 年做了一個重要的決定，秉著共創的原則，邀請資策會共同研發 EI-PaaS 物聯網雲平台。過去三十年來，法人研發為何沒有更大的成功？筆者認為其中原因包括不夠了解市場需求，開發的軟體技術不合業者的市場需要，很多的研發是專案性質，沒有繼續推廣、雖有少數的產品產出，但沒有業者繼續發揚光大，法人科專結束後就無以為繼等等。

筆者在 IBM 工作 29 年，前述的狀況很像早期的 IBM 研究院。IBM 的研究院直屬公司的總部，而產品開發部門則屬於業務單位。早期 IBM 研究院試著把研究成果推廣到業務單位，但是不被業務單位的產品開發部門接受。IBM 的業務單位覺得研究院的研發成果，不合市場需要。當然業務單位的產品開發技術人員，





有時也會覺得研究院的研發成果不是他們自己的技術成果 (NIH Syndrome, Not Invented Here)，而減少了採用動機。

從 80 年代開始，IBM 研究院開始一個新的研發做法，即和業務單位中的策略夥伴共同研發。這一個新的做法的要點為：IBM 研究院選擇某個業務單位作為策略夥伴，雙方在某一個產品領域有共同的願景。研究院展現在這個領域技術的優勢，而業務單位則分享對市場的深度瞭解。雙方共同制定產品的方向和藍圖，同時各自拿出資源共同研發，並且共同執行研發管理。業務部門也必需承諾對合作成果的長期市場推廣。這一個 IBM 研究院的轉型，造就了卓越的業務績效，對於 IBM 在 90 年代的『起死回生』轉型成功，有極大的貢獻。當時 IBM 的 CEO 稱讚 IBM 研究院是 IBM 的皇冠上珠寶 (Crown Jewel)。

今天法人研發單位的定位很像 IBM 研究院，而法人科專服務的對象- 產業界的各企業，則很像 IBM 的業務單位。今天法人面臨轉型改革，筆者覺得可以借鏡 IBM 研究院的經驗，與產業策略夥伴共同研發，由業者承接共同研發的成果，繼續發揚光大，以創造法人科專的最大價值。

2017 初研華和資策會正式開始 EI-PaaS 物聯網雲平台共同研發，就是採取和 IBM 相似的模式。雙方訂定了清楚的目標、和重要的里程碑。雙方各自拿出資源，密切的合作。雙方有清楚的分工，並且共同管理。資策會提供了許多基於開源軟體的先進技術，而研華帶來了許多重量級的試用業者 (power users)，直接在開發中的平台上做先期試用 (Proof of Concept)。例如今年研華科技的 TiC100 競賽，就直接提供開發中的 EI-PaaS 給參賽隊伍在平台上開發創新物聯網應用。多年來研華有許多和法人合作的經驗，而這次平台的共同研發，研華楊瑞祥技術長表示是最理想的方式。目前法人致力改革，研華和資策會在 EI-PaaS 的合作，充分凸顯加速法人科專成果產品化，業者先期參與的精神，筆者覺得是非常值得推薦的模式。

這次共同研發合作，對於智慧財產權也有清楚定義。用資策會資源開發的軟體模組，智慧財產屬於資策會。目前進軍市場的規劃，是由資策會、研華以及其他有意願的業界夥伴，合資組成公司來運營 EI-PaaS，以支持台灣業者共創的優





勢應用。這個合資公司將會支付合理的權利金給資策會，以取得 EI-PaaS 的營運權利。

## EI-PaaS 是智慧製造生態系統的骨幹，協助台灣製造業者邁向智慧工廠

在全球走向工業物聯網、工業 4.0 的時刻，台灣眾多的製造業者，也急需將工廠智慧化，藉著設備監控，生產履歷，排程優化，故障預診斷等智慧應用，來提升產能，降低成本，增加競爭力。然而智慧工廠應用需要一個強而有力的平台。大部分的台灣製造業者是中小企業，沒有財力來建一個平台。而外商的平台，又非常昂貴。EI-PaaS 是一個自主開放的物聯網雲平台，幫助台灣的製造業者，快速邁向智慧工廠。

EI-PaaS 物聯網雲平台的願景，是成為亞太區領先的產業物聯網 SaaS Enabling 雲平台。EI-PaaS 提供雲霧快速聯結機制，及設備聯網管理，大數據分析、預測及可視化等功能，幫助客戶迅速開發、佈署、營運各種創新雲服務。台灣的製造業者，可以很容易的把工廠設備連上 EI-PaaS, 將設備各種數據實時傳到平台，使用在平台上的智慧分析應用，大幅提高產能。而有志於工廠大數據分析應用開發的資服業者，和具備各製造領域專業知識的專家，更可以在平台上共創，開發推出各種具特色的分析應用，

## EI-PaaS 是物聯網數位轉型的共創平台，促成台灣硬體製造業服務化

台灣的優勢是硬體研發和製造，可是在新經濟下卻是以服務為主導。怎麼實現製造業服務化？我們熟悉的例子是電信業者提供消費者免費(或減價)的手機，而每月收取服務費。進一步的例子包括飛機引擎基於使用時間收費，耕耘機設備廠商提供增值服務等等。這些服務都是基於大數據的採集，和分析。都需要一個物聯網大數據平台。EI-PaaS 期望擔任這一個角色。希望有許多的台灣硬體製造廠商，把硬體設備連接上 EI-PaaS, 上傳各種大量的數據，利用平台大數據處理的技術、以及分析的模組和能力，提供基於自家硬體產品的創新服務，從製造走向服務。





這些服務的開發，很多硬體廠商都是和應用開發業者合作。應用服務開發商可以利用 EI-PaaS 平台上強大的開發與佈署工具，很容易地開發佈署支持特定產品的創新物聯網應用服務，上線營運與收費。平台具備多租戶功能，可以依據服務的需求，隨時增減服務容量，可以應付秒殺級服務需求，在使用量低時也能有效節省成本。EI-PaaS 平台上的應用，也可以搭配研華全球市場通路，快速進入市場。

物聯網的產值最大部分，是在應用服務。EI-PaaS 的目標是協助硬體製造廠商和資服業者合作共創，轉型升級為智慧應用的營運服務商，並加速智慧製造的實現。主要的受惠者是智慧服務開發營運商。資策會將和研華將合資成立 EI-PaaS 營運公司，收取平台使用費。資策會和研華也非常歡迎其他策略夥伴投資，一同經營這個平台公司。

## EI-PaaS 軟硬優勢整合、促動產業升級

資策會和研華科技共同研發並營運物聯網雲平台，具備掌握領域別平台技術、客戶基礎及市場通路，以及運用共創推展物聯網數位轉型等優勢。

研華在製造業的豐富經驗，及對客戶需求的高度掌握，結合資策會多年來在雲平台的開發經驗，以及最先進的開源技術，所開發的 EI-PaaS 平台具備行業別市場利基以及產品價格優勢。

研華為全球前三大的工業電腦廠商，布局工廠自動化、工業物聯網、智慧城市解決方案等領域甚深，在全球(美國、拉美、日本、韓國、中國大陸、印度、俄羅斯等)設有業務據點。在智慧工廠領域有深入的導入經驗、廣大客戶基礎，以及海外據點支援。

研華與資策會將共同成立國內第一家物聯網雲平台服務公司，享有國內市場領先者優勢。透過研華公司結合全球的中大型系統整合商及各行業的設備商客戶，共同推廣 EI-PaaS 在智慧製造、智慧物流、智慧零售等市場的物聯網創新應用。





## 結語

資策會支持法人研發創新改革，和研華科技共同研發物聯網雲平台 EI-PaaS (Edge Intelligence PaaS)。我們認為法人結合業者共同研發的新模式，是讓法人科專成果最大化，幫助台灣產業創造最佳業績的最好方式。EI-PaaS 是智慧製造生態系統的骨幹，可以協助台灣製造業者快速的邁向智慧工廠。EI-PaaS 是物聯網數位轉型的共創平台，促成台灣硬體製造業服務化，也提供資服業者一個快速發展物聯網創新應用的平台。資策會和研華科技一同促進產業轉型升級，希望與大家一同努力，共同創造台灣軟體服務新經濟的大未來。

