



Science and Technology for Smart Society 科技台灣 智慧生活

第 27 屆近代工程技術討論會 旅美專家及各界代表交流熱絡

報導整理／董書芬

由中國工程師學會主辦、國家實驗研究院承辦的「第 27 屆近代工程技術討論會」，10 月 22 日至 23 日假台北市張榮發基金會舉行。本次討論會以「科技台灣智慧生活」為大會主題，規劃了「技術創新」、「科技交流」、「智慧農業」及「循環經濟」等 4 項議題，邀請我國旅美專家及國內產官學研各界代表進行交流，共有約 600 位專業人士參與討論。

大會於 10 月 22 日上午開幕，邀請科技部前瞻及應用科技司楊琇雅司長就「我國科技的發展與挑戰」及聯華神通集團苗豐強董事長就「智識產業新營運模式」為題發表專題演講。



總科技部前瞻及應用科技司
楊琇雅司長

More Information

近代工程技術討論會

近代工程技術討論會（Modern Engineering and Technology Seminar，簡稱 METS）係於民國 55 年由前資政孫運璿及李國鼎創設，每兩年舉辦一次，迄今已 27 屆，每屆會議集結了國內外專家學者的無私奉獻及熱心付出，就當前國際間先進技術之發展重點與趨勢，與國內產官學研各界進行研討與交流，對促進國內重大建設及產業技術水準提升，具有相當大的貢獻。

今年近代工程技術討論會 10 月 22 日分成 4 個分組議題進行一天半的研討，23 日總結報告將由各分組召集人依序上台報告研討會結論與建議，並邀請行政院公共工程委員會顏久榮副主任委員到場聆聽。

陳建仁副總統並於 24 日接見參與討論會的海外專家，嘉許海外專家對國內發展之貢獻。主辦單位同時將遞呈大會手冊及總結報告，將本次會議討論提出之建言，提供政府擬訂相關政策參考。

聯華神通集團苗豐強董事長演講 智識產業新營運模式

苗豐強董事長在短短的約一小時的時間裡，就「智識產業新營運模式」專題分別從六個面向：Knowledge Based Economy、Trend、M & A、New Normal、Ecotech、智造業之 Hierarchy 等發表演講時指出，「經濟轉型的關鍵在科技」。



聯華神通集團
苗豐強董事長

苗董事長表示，蔡總統在雙十國慶致詞時表示，政府正努力朝 4 大目標，系統導向、軟硬整合、軍民合一、國際鏈結等，正是台灣發展的方向。他不從宏觀談方向，而是聚焦在產業上，從實務面見微知著就可以看到機會、商業模式以及如何改善內部流程等等。

他指出，在知識經濟的特點中，首先要了解「壟斷」，過去的壟斷常見於汽車、石油化學、鋼鐵等產業，與今年發生在 Google（Android 系統壟斷市場）遭到天價金額的罰款不同，現今的壟斷談的是數位資訊、網路雲端等，而這些都是時下大家常常論及的科技經濟：像是行動購票服務、數位金融、已運用在高鐵、悠遊卡、ETC 的智慧交通運輸系統（ITS），以及電子商務上最火熱的雙十一光棍節，或是臉辨、人工智慧（AI）、資安等科技也可見於機場自動入出關系統。

另外在數位照相領域中，拍到的影像已遠遠超過可見的資訊，如導入到農場、運輸或超級市場，可深度了解蔬果的成熟度，進而在處理上能效上有所依循，減少報廢的數目，這些說起來很簡單，但是背後都隱含了大數據（Big Data）分析、雲端、物聯網（IoT）等技術；換句話說，透過 IoT、Big Data、AI、商業智能（BI）、機器人流程自動化（RPA）成為新的生態鏈（Eco System）。

物聯網啟動跨世界的商業價值 數位經濟產業轉型升級的挑戰

苗董事長表示，十年前，全台的網路通訊協定（Internet Protocol, IP）位址用量，還比不上 IBM 一家

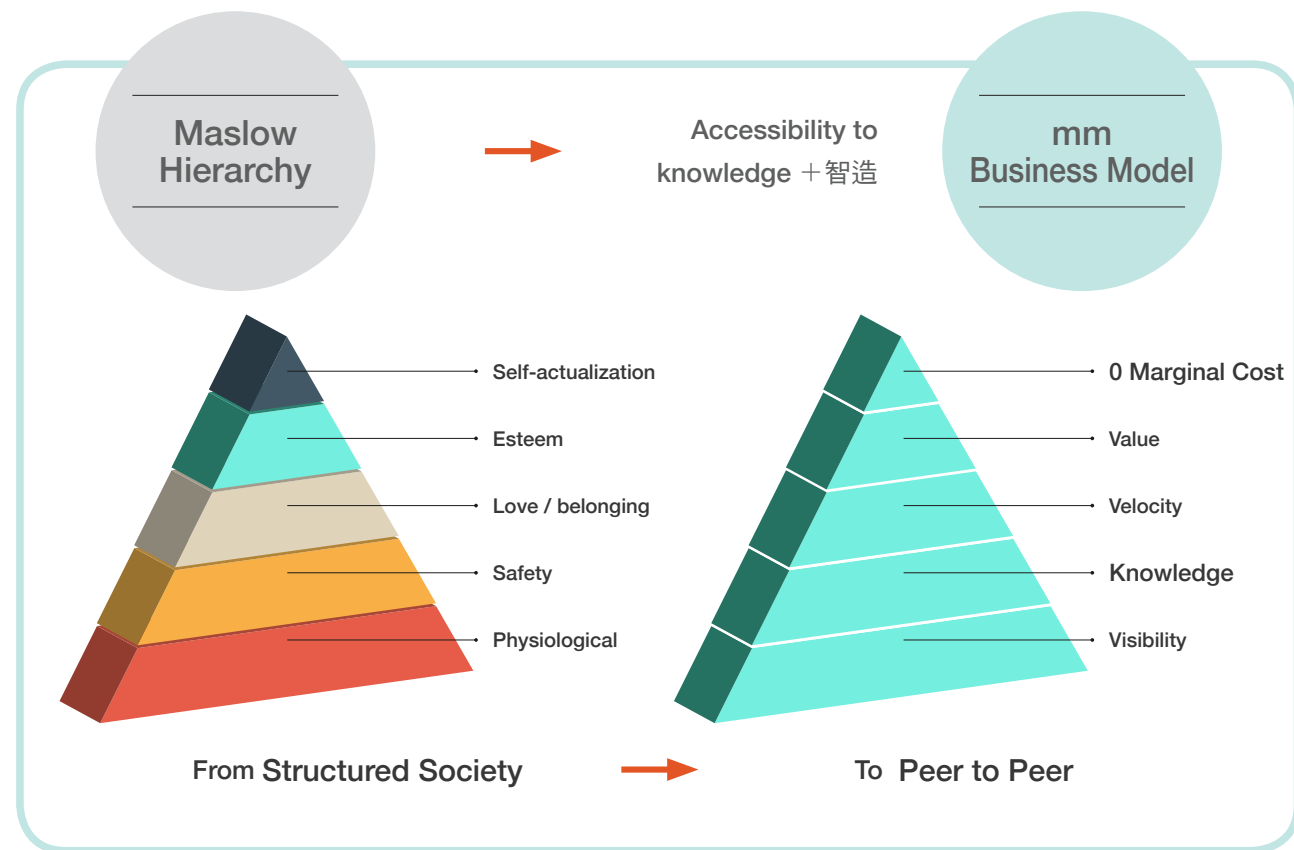
公司，但是隨著雲端科技所帶動的另一波網路革命，新一代網際網路通訊協定 IPv6（2 的 128 次方）的啟動預估每人分到 100 萬個 IP 位址，屆時生活周遭的任何 3C 用品包含冷氣、烤箱、電冰箱，甚至到手機、NB 都不用擔心 IP 不夠用，符合多元行動終端及萬物聯網的發展需求。

我在家裡擺了多台的 Alexa 智能音箱，聲控設定鬧鐘、點播歌曲、詢問天氣、查詢新聞、計算數字等，各種語音服務即時回應，任何時間都能享受，非常便利，在美國還能直接下單訂購物品，能達到這些功能，當然就是透過上述的許多技術，而形成一個 ECO System。

2016 年有 20 億支的智慧型手機，佔世界人口的 1/4，到了 2020 年將有 60 億支的智慧型手機，過去兩年的資料量大於人類有史以來的累積數，2013 年天貓光棍節一天有 1.88 億筆的交易，銷售額等於是香港一個月零售金額，每年還不斷刷新紀錄。

《第三次工業革命》作者 JEREMY RIFKIN 在 The Zero Marginal Cost Society（物聯網革命）書中提到，物聯網已將生產力推升到很多商品及服務的邊際生產成本幾乎降到零的程度，故從實質上來說，這些商品及服務幾乎是免費的。

在傳統經濟時代，所有企業追求的目標是規模經濟，未來企業追求的偏向知識經濟，應儘快從傳統企業轉為物聯網企業，可享受零邊際生產成本的效益、大幅提升產業競爭力，以經營網路平台會員為例，會員數從 100 萬人增加到 150 萬人，頻寬的成本不用增加，卻能提升更大效益；除了通訊網路，還有能源網路、運籌網路，三者是物聯網的基礎建設，結合在一



▲ 智造業之 Hierarchy 示意圖。

起時觸發第三次工業革命。

中國的「十二五計畫」就將物聯網列入國家戰略級產業，明訂智慧、物流、電網、等九大重點項目；2015年3月中國召開兩會，提出制定「互聯網+」行動計畫，推動移動互聯網、雲計算、大數據、物聯網等，結合現代製造，將互聯網+行動計畫列為中國重要的國家戰略。

台灣政府推動「5+2」產業創新計畫，加速產業升級轉型，積極推動物聯網、生物醫學、綠能科技、智慧機械、國防產業、新農業、循環經濟，作為驅動台灣下世代產業成長的核心。

發展垂直整合水平整合 掌握 3V 提升附加價值

在「第三波數位革命」書中將 1985～1999 年 PC 與網際網路的蓬勃興盛期，定義為第一波數位革命；2000 年到 2015 年 App 經濟與行動革命的起飛，歸類為第二波數位革命，此時崛起的產業要角，都與「人聯網」議題相關，如 SoLoMo（Social、Local、Mobile）的 GPS 應用皆屬之；至於現在，進入以「物聯網」為

主軸的第三波數位革命，藉由無所不在的連線，促進實體產業重大轉型，影響範圍之大之深，遠遠勝過前波革命。

我 1976 年回到台灣，那時還沒有 PC，80 年代 IBM 推出第一台 PC，隨後 PC 時代熱鬧登場，OEM 訂單湧至台灣，當時公司在策略上也出現矛盾，是該打自己品牌，還是做 OEM？神達在科學園區建立電腦生產線，從積極建立品牌轉為 OEM、ODM 奠立基礎，1990 年代重新布局提出全球運籌管理，於全球打造組裝及物流中心。

正因有了完整全球供應鏈及通路，神達的交貨能力提升至「982」，稱之為維他命計畫，98% 的訂單能夠在 2 天內交貨，必要先做好供應鏈管理，也就是從設計、生產、交貨到售後服務，擁有完整的垂直整合能力。

汽車工業需要輪胎、鋼鐵、玻璃、塑膠等，培養許多關連產業，可謂工業之母，隨著 PC 快速發展，同樣帶動很多周邊包括 IC 設計、晶圓製造、主機板、面板等的群聚效應，變成了台灣的工業之母，當 PC 又繼續演變出 NB、平板、行動裝置時，這些相關的供應鏈可以思考怎麼去應對找商機，去應對新趨勢。

每個行業都有水平和垂直的供應鏈，在自己熟悉的領域內好好耕耘，持續往上下游發展，光是整合垂直分工就有做不完的事，創新的服務和附加價值就從其中發生。

企業在實際營運時，必須掌握三項重要的核心競爭優勢，洞悉力、速度以及價值（Visibility, Velocity and Value）稱 3V；Value，企業如何建立價值？增加自己的規模（Scale）與範疇（Scope）；Velocity，如果 Alexa 不能馬上回答問題就無發展的意義，如果光棍節處理訂單需要一星期才交貨，應該不能成功；Visibility，如何避免在森林中卻找不到你要的樹，在企業資源管理 ERP 上從早期的 MRP，演進到 BI，可以幫企業做明智的決策。Visibility 能決定未來方向與內部資源使用，Velocity 方能提升，也才能提升 Value。

知識經濟帶來狂潮 從企業併購看趨勢

併購是為企業成長的重要策略，從併購可以看到企業的雄心壯志，例如在半導體業，硬體大廠 Western Digital 併購 SanDisk 後，從傳統 HDD 到 SSD 均有完整產品；清華紫光併展訊，進軍 IC 晶片產業；聯發科併 Mstar，躋身全球第三大半導體廠…

在系統產業 Lenovo 併 IBM x86 伺服器，成為全球第三大的伺服器供應商；Oracle 併 Sun-Micro，成為軟體硬體組合最完整的公司，神通電腦與美國奇異航太部門（GE Aerospace）共同合資成立的神基科技，發展成為全球第二大可攜帶式強固型電腦製造商…等等。

併購除了是金錢的轉移，最重要的企業未來的願景與方向，也就是透過發展 Scale 與 Scope 搶速度，如微軟併購 Nokia、Google 併購 Motorola、Google 併購 YouTube、eBay 併購 PayPal 等等。

到今年年底有多件網路、AI、雲端與服務的併購案，包含 HPE 併購 Plexxi、Cisco 併購 Accompany、新聚思併購 Convergys 等。新聚思旗下 Concentrix 自 2014 收購 IBM 顧客服務業務流程委外（CRM BPO）後，又於 2016 年併購



►主辦單位致贈紀念品予聯華神通集團苗豐強董事長（中），圖左為國家實驗研究院王永和院長，圖右為中國工程師學會邱琳濱董事長。



Minacs，加上今年併購 Convergys，透過併購快速擴張水平與垂直市場，已成為全球第二大的客戶參與服務公司。

科技與經濟緊密結合稱為「新經濟科技（Ecotech）」，針對產業結構優化，政府推動「三業四化：傳統產業特色化、製造業服務化、服務業科技化與國際化」，其實傳統產業還有很大的成長空間，可藉由導入新科技、新服務、新技術…尋找新的商業模式。

以最傳統的麵粉廠聯華實業為例，從廠商上網訂貨、預約取貨時間到貨車駛入廠區開始，以及從聯華接到訂單就可提前備好料，堆高機上裝有神基強固型平板，所有資訊操作員都能在平板上看到，也不再需要人工抄寫並遞送，節省時間提升效率。即使不是科技業也能藉由智慧化、平台化，達到邊際生產成本幾乎降為零的效益。

苗豐強董事長在演講的尾聲表示，在變動快速的大環境裡，經濟成長曲線從快速到趨緩，在低利率、低物價與低薪資的局面下，用馬斯洛的需求層次理論來看，有了網路之後，知識的取得不再緩慢與困難，而是人人都可以無障礙取得知識；在面對以知識經濟為主導的機遇與挑戰，如何將經濟規模加大、效率提高？無非就是利用新的科技與商業模式，包含信息化、平台化、雲端化、大數據等，把 P（People）+ K（Knowledge）^{S（share）} 統合，為企業注入活水，創造新價值。

苗董事長的演講，謙稱不從宏觀的方向談起，而從實務經營的經驗出發，結合理論的務實科技微觀中，理析明暢，六個面向言簡易賅的闡述，已見宏觀的整合大勢，當演講的話音落下句點時，現場掌聲不絕！**G**