

解決方案時代， 安控產業的挑戰與機會探討

3S MARKET 施正偉

有這麼個的說法：在「產品為王」的時代，市場的機會是屬於製造商；在「系統整合」的時代，市場的機會是屬於通路商（盤商）與系統整合商；那解決方案的時代，市場的機會是否就屬於工程商？

市場沒有一天不在變化，在需求大於供給的時代，製造商以「大量製造產品」，獲得營業額、獲利與市場佔有率，但是相對的，製造商必須準備可觀的資金，自然也承擔了風險。而其他的產業角色，各自都有他們所面臨的機會與挑戰。

從製造、通路、系統整合到工程業者，甚至應用端，都在市場上扮演一個角色，左右市場變化的面向絕不是單一的，而基本會來自「技術」、「產業結構」與「應用需求」的變化。

或許我們可以從幾個點，來看看這些變化
.....



智慧解決方案時代來臨



智慧城市建設的商機從智慧技術著手

20-25年前「技術」、「產業結構」的變化

20-25年前的安全監控產業，技術的變化主要來自「數位化」、「網路化」、與「系統整合化」，因為當時安控產業還在一個類比導向的時代。當時台灣主導市場的安控製造廠直言，安控不會有數位化……；安控的應用永遠都是封閉的需求……；安控要求絕對的安全，所以都是單機作業（Plug&Play），所以不會有「跨系統整合」……。

然而這些說法，從事後的結果論來看，只能印證類比系統沒有消失，但是卻難在媒體上的第一順位爭得版面。類比監控至今沒有被數位與網路監控所取代的，是類比親民的價格，以及龐大能簡易安裝的裝置量。

但是趨勢潮流有時候是不可逆的，數位影像處理晶片的出現，把原本主宰超過10年以上VCR長時間錄影機給終結了；引入了半導體產業、軟體產業等的業者，連帶埋下了整個產業鏈的板塊轉移，以及產業結構的變化。

全世界第一台數位錄影機，是由SONY所推出的HSR系列，當時推出時的價位超過50萬台幣。有台灣系統整合業者大膽引進HSR-1導入，據說當時壟斷了台灣的監獄監視系統。隨後DVR有了PC-Base所謂的影像擷取卡的派別，以及所謂嵌入式單機的派別，台灣一度DVR製造業者多達五十家上下。

台灣的晶睿、奇偶、圓展……等；國際上的AXIS……等；中國的海康威視、大華……等業者，就是在西元兩千年前後時期出現的業者（奇偶、圓展西元兩千年之前即出現在市場上）。2001年美國ISC WEST首度在拉斯維加斯舉辦，當時約莫600家的參展商，其中就有四百家展出與數位監控有關的產品。

跳過這一時期的產業變化，我們把時空拉到近5-10年……

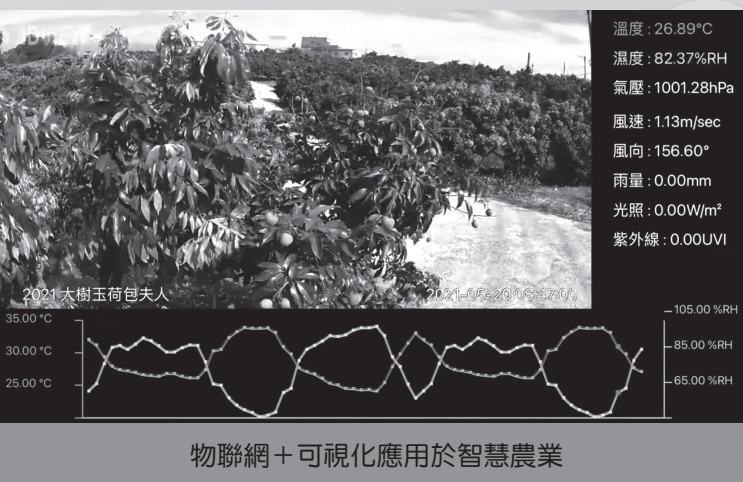


無人機在智慧應用已扮演一個重要位置

近5-10年「技術」、「產業結構」的變化

雲端、物聯網（IoT）、邊緣運算、大數據、Cybersecurity（資訊安全）、區塊鏈、AI、5G、元宇宙（Metaverse、Holography、AR\VR、Digital Twin）、無人機應用、ESG永續，是這近5-10年在監控業被導入的技術，產業雖已不若20-25年前引發業者的抗拒，或說再也無力抗拒。細數這些技術背後的廠商，除了多如牛毛的新創業者外，幾乎都是「超大咖」。

從電信業者，到國際級網路服務業者，Amazon、Google……，他們的手探入監控領域市場，不是憑藉產品，而是解決方案。從智慧城市中的交通建設、智慧建築、智慧教育、智慧零售、智慧工廠、智慧農業、智慧醫護、智慧物流……，一堆的智慧場域，都可以看到這些超大咖的身影投如於其中。



如果晚近這些技術，你還來不及全數弄懂，恭喜你，代表你還沒被污染。如果你已涉略

，卻有聽沒有懂這些技術，也不用過度緊張，因為那些專家總是喜歡把簡單的基本原則，創造出一些另類名詞，並把它們解釋和形容得讓人完全聽不懂。而如果你通通都懂，也不用高興太早，這些科技趨勢兜成的解決方案，要看得也要吃得到，否則只是一場虛幻。



需求市場從單品轉移到解決方案，有何挑戰？

這些新技術，並不是每個場域都會全數應用到。所以先要釐清，市場要的是什麼樣的解決方案？這些解決方案是要解決什麼問題？要發揮什麼功能？創造什麼價值？或許解開這些提問，才能看到面臨的挑戰是什麼！

「智慧化」是個流行的命題，現在不冠上「智慧」就沒有賣相。但是什麼才是智慧？以「智慧攝影機」這個產品來看，是不是把攝影機加上了 AI 晶片，就叫做「智慧攝影機」？但是 AI 晶片需要聰明到什麼程度？

有網路才有智慧的挑戰

好幾個製造商與SI業者，對業主充滿無限上綱的需求，這樣回應道：「AI是必須經過學習的。」問題來了，如果是著眼於安全的前提，很多場景是難以容許「學習」的空間與時間；所以如何讓攝影機能即時辨認安全與危險的區別，這是另一個智慧的思考關鍵。而如何在即時辨認之後，能快速警示與通報，這就是技術上的挑戰！

要做到即時警示通報，「聯網」是一個基本要求。該怎麼連？是連有線還是連無線？有線與無線的格式與協議那麼多，如何選擇？這個技術上的產品製造企劃的挑戰，指明了一個基本方向：就是「有網路才有智慧」！

有平台才有大數據的挑戰

解決方案時代的另一個特色，就是用一個管理平台（Platform），去管理所有的設備與跨系統的溝通，以及數據的收集與儲存、分析。平台管理的規模等級，小自如 DVR/NVR 的操控軟體、小場域的CMS、Workstation等級的如Milestone System、Genetec、AXXON…等，到能夠整合機電各種大型設備的圖控軟體（SCADA）。

上述所提道近5-10年的新技術，不但要與產品結合，甚至必須被這些平台所管理操控。平台的出現，與不斷被導入引用，凸顯了「服務」業務的比重不斷提升。而這部分的挑戰，是過去亞洲的製造業；通路僅傳統的分銷買賣所少有的經驗模式。

所以平台化應用這個帶來的挑戰，不僅是產品製造設計的思維，同時還必須加入產業

分工合作的思維，還有對業主（或使用者）服務的思維。

有可視化才有應用價值的挑戰

可視化基本來自兩方面，一個是數據呈現；一個是影像圖像的輔助辨認。產品、設備的應用，是否達到了預期；特別是解決方案，究竟解決了什麼問題？解決了多少？這是過去在單品時代、系統整合時代少被提到的。

其實，網路連結、平台管理操控、可視化輔助，這三個就是「工業4.0」的實踐核心，而整個核心基礎就是「數據」。德國人倡議這個產業革命運動，就是把實體執行與虛擬數位進行融合，而具體在數據偵測、數據傳輸、數據儲存三個過程中。

最大的挑戰來自「實體執行」，不僅在產品設備端，更來自「產業結構的融合」。



解決方案時代的機會再創新

台灣安控產業在解決方案時代的機會

在中國製造崛起之後，其實全世界的產業都面臨許多的壓力，這不僅只有台灣如此。談機會其實只是在畫大餅，產業演進無論在哪個時代，要造就機會只有一帖藥，那就是找出營運模式（Business Model）。

商機就在IaaS、PaaS、SaaS中

如果你曾去 google 什麼是雲端運算，或許會查到雲端運算有三個層次：基礎設施即服務（IaaS）、平台即服務（PaaS）、軟體即服務（SaaS），其實這是扭曲的註解。「服務」這個字義基本上就是營運模式，如果對映到產業結構，不管你是製造商、盤商、SI或工程商，這個基礎設施、平台、軟體即服務，對於你各自的業務，該如何去定義？這才是該思考的重點。

因為銷售硬體的利潤越來越低，服務可能是提升利潤率必須規劃的做法。但是安控產業從製造、盤商、系統整合商到工程商，如何架構各自的服務內容？

從應用端的需求，定義商機

簡單說，智慧解決方案時代對映的是場域，使用端要的是解決問題、發揮功能、享受價值。在這前提之下，台灣製造供應端要定義的營運模式，不再是大量製造，而是「按需生產」，因為「大量製造」這個發球戰術，早已轉移到中國及人力成本優勢的新興國家。

盤商雖然目前仍享有Box Moving的優勢，

但是只能侷限在「普銷」空間。至於面向專案營運的 SI，已漸漸無法滿足於來自普銷盤商所提供的「MIT」貼牌貨。因此，雲端、物聯網（IoT）、邊緣運算、大數據、Cybersecurity(資訊安全)、區塊鏈、AI、5G、元宇宙、ESG永續對應的產品，以及對映的垂直場域，將會是一個高成長的機會空間。

而身處第一線面對業主，以及提供服務的工程商、物業與保全，在智慧解決方案時代，似乎更需要把這些新元素科技，做為服務業主的必要媒介。

想獲取智慧解決方案商機，別再走老路、回頭路

台灣安控業在20-25年，很多類比製造業者一直在抗拒數位化、網路化與系統整合化，結果把市場的第一順位掌控權，不止讓給了數位網路業者，甚至造就中國業者壟斷全球80%的市場。

當這兩年以美國為首，全球興起對中國的限制，似乎帶來一些反轉的機會。雖然市場上仍有很大一部分的人認為木已成舟，仍然大量貼牌中國製的產品。

機會與挑戰的十字路口，沒有必然。但是創新的思維、做法，讓中國甩開台灣堅持類比安控的思維，挾其龐大的市場優勢，並掌握全球市場。市場永遠在變動，如果堅信歷史的必然，誰又會想到中國在 25 年前，在全球安控市場僅佔不到 5% 的空間而已。

想掌握機會，別走老路、回頭路，唯有創新一路！