

子題一、智慧型車輛產業之檢視與前瞻

觀感：

- 一、經濟部技術處對智慧型車輛產業及車載資通訊（Telematics）發展目標、策略及國內技術研發進展，已經開始有具體的投入並對願景有明確的說明。交通部多年來在路況資訊基礎建設上花了很多心力也做了很多。
- 二、智慧型車輛及車載資通訊是智慧型運輸系統（ITS）人-車-路的關鍵組成，而智慧型車輛產業當中的車輛電子產值，將以每年 7.5% 的複合成長率快速成長（2008 年將達 1,634 億美元），為筆記型電腦的 2 倍。目前車輛電子的世界領導品牌，尚未有人勝出。台灣基於堅實的電子資訊基礎，具備足夠潛力與國際大廠站在同一個起點競爭。
- 三、車載機系統（OBU）是智慧型運輸系統與車載資通訊最重要的一環，國內已有不少中小型企業參與，但多是單一的產品，且與國外一線大廠互動太少，尚未進入國際供應鏈。
- 四、台灣在「積體電路」（IC）系統及整合方面還未建立起世界級的名聲，而現今世界的各車輛大廠都將車輛電子供應商放於他們的價值鏈之外。而國內資訊/通訊技術能力及產品極強，但在車輛電子方面與國外一線大廠的系統產品整合仍然不夠。
- 五、台灣具有獨步全球產業特色之區域尚未能與政府推動的公共設施和基礎建設相互結合，凸顯不出地區特色的生活環境。特別是在交通運輸系統上，如能充分應用既有優勢，將車輛電子製造或服務相關的尖端技術，系統整合地應用於這個區域，將有助於加速和深化高科技產業之研發創新，強化「科技島」的國家品牌形象。

建議：

- 一、集中資源全速發展智慧車輛與車載資通訊系統的技術與服務
 - （一）落實商品化方面，應積極應用高科技產業的技術優勢，以技術系統觀點，探索車輛電子技術與商業模式整合方案。
 - （二）集中資源與人力，並結合產官學研全力發展國內智慧型車輛及車載資通訊產業，及早佈局專利與智慧財產權，掌握未來整車自主核心技術。
 - （三）國內車廠應積極推展智慧型車輛計畫，整合車載資訊及智慧型

車輛技術，積極參與國際標準的制訂，並與國外大廠聯盟，佈建全球銷售管道與掌握市場訊息

- (四) 仿照國家型計畫方式，成立一個大型國家級「車載資通訊及智慧型車輛」整合技術發展及創新服務科專計畫，以創新服務科技來帶動產業，並制訂車載資通訊的未來發展藍圖及技術發展的先後次序。成立智慧型車輛產業發展推動辦公室為另一個重點。
- (五) 依照當年經濟部技術處「無線通信產業顧問群」的模式，及早結合產官學研及創投界的菁英，組成小型顧問群執行下列任務：
 - 1、 標定出台灣各產業間及與國際車輛廠商在商務與產品供應鏈機會。
 - 2、 進行產業分析及與國際產業界對談，結合專家顧問群意見，探討技術發展策略。
 - 3、 顧問群組成需包括產業分析、車輛、電子通訊及商務專業之跨領域團隊。

二、以行動台灣 (M-Taiwan) 基礎建構智慧運輸系統特色區域及智慧型運輸系統資訊增值平台

- (一) 重點加速區域科技都市與科技走廊之建構，作為提升車輛電子與智慧運輸系統科技之研發展示基地，再藉由成功經驗複製到台灣其他區域甚至海外市場。
- (二) 建立車載資通訊中心作為現有 e 化交通資料中心之擴充，以提供智慧型運輸系統增值服務之後端支援平台，分階段以公開介面提供即時交通導航，路線規劃，觀光資訊，道路即時救援等基本服務內容。

結論：

以國內在無線通信、無線都會網路 (WiMax)、無線區域網路 (WLAN) 及積體電路 (IC) 產業的成就與政府在行動台灣 (M-Taiwan)、雙網計畫、電信國家型計畫的投入，加上「與天爭高」的氣魄與爭取「世界第一」的決心，智慧型車輛產業就可摘下另一顆「星」，為台灣創造另一個「兆元」產業。

子題二、軟性電子產業之檢視與前瞻

觀感：

一、一致認為在未來的 5~10 年內，軟性電子市場潛力龐大(約 160 億美元)並具有高成長率(每年約 80%)。

二、台灣 2005~2006 年成果

- (一) 在去年 SRB 會議所提出的建議中，在相關研究的深度、技術與應用產品藍圖、智權策略、人才培育、基礎建設、產業聯盟成立、國際合作以及可見度均有顯著的進展。
- (二) 政府已成功聚集巨大的能量來驅動軟性電子計畫的執行。
- (三) 政府單位具體的宣示其願景與強烈的決心支持軟電計畫，包括制訂合適的策略、投入資金等，並成功促成相關部會的合作。
- (四) 政府長期的願景與目標非常明確。
- (五) 兩項應用平台(全彩軟性顯示器與全印製智慧標籤)的行動方案均執行得相當成功。

三、國際 2005~2006 年軟性電子成果



四、目前國際軟性電子的發展腳步較台灣快速。

五、強化的機會

- (一) 在整合及製作上，台灣目前仍是一個很好的快老二，但尚未勇於成為一個接受挑戰的先驅者。
- (二) 製造商與客戶端角色區別的認知有待加強。
- (三) 缺乏產品研發至行銷的完整供應鏈。
- (四) 加強基礎建設與激勵措施，以促成在技術上和營運上具原創但有高風險的構想。需要具體的機制審查技術和商業上的計畫與產品藍圖，以決定投入適當的資金與在開始階段的支持。
- (五) 跨功能與跨平台(材化-製程-產品-應用-市場)之整合仍有待加強。
- (六) 系統整合與 ODM/OEM 公司很多，但缺少主要元件材料的相關技術與廠商。
- (七) 在國家策略及計畫的形成上，國內產業界的參與貢獻度仍待加強。

建議：

一、軟性電子的更高附加價值

- (一) 應利用整合感測、控制、資訊管理與視覺技術，強化智慧車輛與智慧居住空間。
- (二) 應發展出軟性電子所需之材料、製程、生產之技術的可行方案，尤其在低溫($\leq 200^{\circ}\text{C}$)的製程能力與高產出率方面。
- (三) 應利用軟性電子來達成節省能源與再生能源的元件、先進的材料與製程設備、光電的整合。

二、技術與營運的突破方面：

- (一) 應設置軟性電子創業投資資金，並撥出特定的比例以支持在材料、元件、製程與新型顯像技術的先期投入。
- (二) 設立客觀的機制，如設立中立的審查委員會(本地加上國際)，提供建設性的意見，以降低對新創投資的風險。

三、計畫的諮詢與監督：

- (一) 設置國際性的計畫諮詢委員會(技術與營運)，指導與審查計畫的執行，包括資源分配、國際聯盟、執行現況與技術方向。
- (二) 利用現有的國外的成功辦法，發展與採用一套適合當地需求的計畫審查流程。

四、加速計畫執行以及商品化

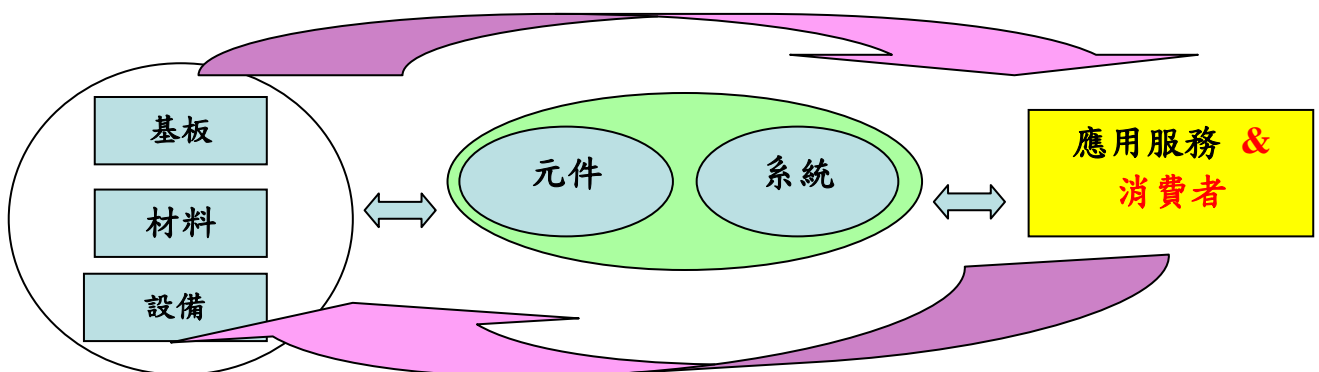
- (一) 擬訂整套產品行銷流程機制。
- (二) 提供適當的資金以完成既定之目標。
- (三) 為提升國際競爭力，需改變心態，以最快速開發適合的產品。

五、產品開發的實踐：

建立完整的軟性電子產業供應鏈

- (一) 研發：需達成具有差異化的全套智財權佈局。
- (二) 產品/製程發展：
需發展一套根據消費者需求規劃的產品規格與商品化時程。
- (三) 試商品化：
藉由強化與產業的雙向溝通，建立商機及優先順序之共識，以確保穩定的產品製程。

六、產品開發的迴路模式



子題三、智慧化居住空間發展之檢視和前瞻

一、臺灣的特性：

- (一) 人口： 2,300 萬
- (二) 老年人口： 220 萬
- (三) 人口密度高於 600 人/平方公里
- (四) 屬於亞熱帶氣候，颱風及地震頻繁。
- (五) 擁有世界級製造業
- (六) 設計/建設公司主導營建產業
- (七) 資通訊技術 (ICT) 產業發達
- (八) 物流業發達
- (九) 營建產業的系統整合不足
- (十) 舊建築佔 97%，整修舊建築係重要的事業

二、觀感和建議

- (一) 系統、流程及人員整合不足。營建產業供需之間的認知呈現落差，需加強評估系統整合及驗證機制。
- (二) 促使政府提出如經費補助和減稅等誘因，以鼓勵建築物所有人節省能源及水資源，並採用智慧化的污水系統。
- (三) 採用資通訊技術 (ICT) 做為媒介，以滿足建築使用者的需求。
- (四) 應跳脫以建造價格，故採建築使用年限內所提供住戶之價值及總體費用來思考。
- (五) 需定義不動產經紀人和設備經紀人的角色。
- (六) 在設計階段，考量住戶的意見並將其納入建築設計概念。使用嵌入式的感應器網路來連結住戶、系統及建築物，根據住戶意見發展驗證系統。
- (七) 應建構共通資訊平台，透過系統觀點包含環境、社會及經濟議題，來落實智慧型、永續及健康的建築設計，包括下列因

素：功能性、美學、耐久性、健康和安寧、安全、生活品質、永續、彈性和適用性。

- (八) 採用高品質的設計，以改善工作者的生產力，並提昇企業價值。修改建築法規以增加誘因。
- (九) 使用創新的技術促進主被動低耗能的环境設計，以改善生活及工作的品質。
- (十) 導入 e 化健康照護、e 化安全照護及 e 化教育照護之寬頻網路(最好是 GHz)。為這些網路，建立一共通性平台。參考日本專家橫澤誠博士所提出無所不在的網路趨勢 (Ubiquitous Network Trends) 的概念。頻寬是規劃此網路的重要考量。
- (十一) 建立可供測試使用之智慧化住家及辦公室原型。
- (十二) 規劃短、中、長期的願景來刺激營建文化改變。鼓勵營建產業致力於改善生活品質，並藉由國際專業諮詢組織的幫助，建立具體行動方案。
- (十三) 檢視評估建築師、工程師、設備經紀人的專業教育，同時考量上述人士共同學習課程的必要性。將不同背景專業人才(如資通訊等)納入建築設計團隊，避免從單一角度思考並以跨領域團隊合作為目標，導入系統整合等新概念。
- (十四) 參與國際智慧型建築研究的組織，例如英國的 CIBSE 智慧型建築組織或美國的 CABA。
- (十五) 透過鼓勵顧客、建築顧問、承包廠商、製造商等共同舉辦研討會來分享個案經驗。
- (十六) 在學校課程中，建立並培養「永續發展」的共識與職能。

子題四、資通訊技術 (ICT) 平台事業檢視與前瞻

過去二十餘年來，政府在以硬體及製造為核心的資通訊產業策略上極為成功。然而參考現今各項明顯趨勢，政府必須積極投入以軟體、應用及服務為核心的產業發展。ICT 平台的發展對台灣產業的未來是非常重要的策略方向，值得輔導、投資及培育。

一、觀感：從許多成功個案看來，以製造為主的產業能夠經由 ICT 運用順利轉型為以服務為主的產業。然而，在這樣的轉型過程中，ICT 只是解決方案的一環，另必須考慮心態的轉變、教育改革、政府政策、投資及產業參與等因素，而這些因素仍需進一步評估釐清。

建議：從製造轉型到服務，政府需要從一個更宏觀的視野來思考。同時，為了能更深入的瞭解相關議題（如，文化、管理、組織變革），亦可以向其他具有類似經驗的國家（如新加坡），公司（如 IBM、HP）學習。

二、觀感：這樣的轉型過程中，政府所應扮演的是促成、協助、或推動的角色，而非選定幾個特定平台領域直接篩選、設計或實做。政府相關部門（如，財政、教育與貿易單位）應在初期的規劃階段就積極參與。

建議：針對相關配套措施及相關規劃，政府需有一個完整的藍圖。例如，法令鬆綁（如，規劃創新服務需同時考量頻譜的配置），投資模式（如，協助早期種子資金的取得），產業優惠條例（如，租稅減免、小型與創業公司的研發補助），國際貿易（如，關稅協議），以服務基礎建構設（如，無線台北、行動台灣 M-Taiwan）的創新服務。

三、觀感：透過本土市場的需求來驅動平台發展是相當重要的。不過，以 ICT 平台服務的潛力而言，規劃初期就需把目標設定在國際市場，例如全球設點的便利商店、國際級的半導體製造業。

建議：以遠程目標來看，每一項規畫都需考量到全球性市場的競爭力。必須於發展中期，先在國內發展與培養競爭力。同時也必須考量到全球競爭力與市場差異化等重要因素。通訊、金融、流通、

製造等服務業之領導廠商應該積極投入全球市場，尤其是行動通訊業更為迫切。

四、觀感：關於製造服務平台，需要利用現有製造業的優勢，成為製造服務樞紐，以期拓展服務版圖到「長尾理論」中的「後段」潛在客群。利用台灣製造的優勢跨越疆界，扶植中小型企業。不過，我們仍舊質疑 Web 2.0 模式的製造服務是否可行。

建議：政府應該創造一個全新的研發策略，協助中小型企業提升軟體開發能力，進行高價值、以服務導向的產品開發（例如，提供以 Web 2.0 為主的網路運算及通訊服務）。應增加與中小型企業的溝通，以多了解業界的實際需求。

五、觀感：關於 ICT 健康服務，台灣需要憑著居家照護設備的製造，全國醫療網服務及其通訊基礎建設等優勢。從市場潛力角度而言，台灣具有很好的發展機會。不過，這項計畫成功關鍵是政策與法令層面多於 ICT 本身。

建議：政府應與醫療產業緊密合作，以掌握現實情況，進而找出不利於商業環境發展之可能障礙（如，醫療保險法規、病歷交換相關規範），而後續的障礙移除需要配套措施進行協助。

六、觀感：關於華語文數位學習，全球華語文市場正快速成長中。未來語言的學習可望朝向模擬現實情境的虛擬社群模式發展，台灣獨有的優勢包括，文化、社會規範、數位內容等。此計畫目前仍缺少教學法、技術需求等方面的策略性思考，而這些都是邁向成功不可或缺的關鍵因素。

建議：就這一部份而言，政府應有更完整的規劃，必須詳細指出差異點及附加價值的機會，例如，運用 Web 2.0 及遊戲技術，實踐一個可以與全球市場接軌。以社群為主的華語文數位學習環境，也必須考量到華語文教學方法及數位學習業者的想法。