

台灣廠商準備好「上車」了嗎？(上)

2017年4月27日 Junke Yoshida

台灣是否能在汽車市場複製台積電、HTC或是Asus的成功經驗？

不要低估一個有志成功的工業化國家之力量——在亞洲，我們已經看到日本這個例子，接著是韓國，還有在半導體晶圓代工領域與PC、手機等產業生態鏈表現傑出的台灣。不過，台灣是否能在汽車市場複製台積電(TSMC)、宏達電(HTC)或是華碩(Asus)的成功經驗？

針對以上問題，晶片產業資深人士、曾擔任美商SMSC高層的Robert Hollingsworth表示：「得看情況；如果產業標準已經底定，我認為他們能做得很好，但如果一切仍呈現品牌割據、市場成長緩慢且量少，台灣開發商與製造商的興趣可能就不大。」然而他補充指出：「而鴻海(Foxconn)也涉足了汽車電子市場，使得情況變得非常有趣。」

在4月下旬於世貿南港展覽館舉行的台北國際車用電子展(AutoTronics Taipei)上，有不少當地汽車電子廠商與台灣車輛研發聯盟(TARC)展示了研發成果，從抬頭顯示器、以視覺技術為基礎的物體偵測系統，到駕駛模擬器以及輕量模組化車架。

需要釐清的一點是，台灣只有一家本土車廠——裕隆集團(包括旗下的研發部門華創車電技術中心-Haitec)，以及少數幾家全球市場認可的一線汽車零組件供應商；台灣若想在汽車產業領域取得成功，需要在地業者們的團結合作。

對此EDA供應商新思(Synopsys)創辦人、董事長暨執行長Aart de Geus表示，設定目標並執行策略性投資以協助產業成長，是西方國家例如美國政府很少會做的事，但：「台灣應該這麼做。」由上而下的政府策略不適用大多數美國廠商，但若是一個市場已經藉由技術研發而妥善埋下了種子，澆點水讓它快點長出新芽也無不可。

台灣IC設計業者鈺創(Etron)的創辦人暨執行長盧超群(Nicky Lu)在台北接受筆者訪問時透露，在大約兩個月前，台灣半導體產業協會(TSIA)與台灣的中華民國對外貿易發展協會(TAITRA)合作，成立了一個由廠商組成的聯盟名為「V-Team」；甫卸任TSIA理事長的盧超群目前仍擔任該協會的執行董事(編按：TSIA新任理事長為台積電共同執行長魏哲家)。

「V-Team」的V是什麼意思？盧超群表示：「V就是代表車輛(vehicle)，也是代表勝利(victory)。』

與EMS業者連結

盧超群表示，目前「V-Team」有25家成員廠商：目標是透過促進一線大廠在全球汽車產業領域的發展，連結軟體與硬體資源，還有製造商與電子製造服務業者(EMS)；他並指出，台積電董事長張忠謀曾表示，車用電子是該公司業務的四大支柱之一，另三個則是行動應用、高性能運算(如AI)，以及物聯網(IoT)。

而台灣對汽車市場的雄心比「V-Team」的更早誕生；為了要推動台灣汽車產業的發展，台灣經濟部技術處(Department of Industrial Technology)在2005年中結合四個研究機構的資源，成立了台灣車輛研發聯盟。

目前該聯盟有六個成員，包括財團法人車輛研究測試中心(ARTC)，工研院(ITRI)的機械與機電系統研究所、材料與化工研究所，以及金屬工業研究發展中心(MIRDC)、國家中山科學研究院(NCSIST)，還有華創車電技術中心。

除了許多汽車零組件，今年的台北國際車用電子展也著重於當地供應商與研究機構的研發成果，展現台灣準備進軍高度自動化駕駛車輛時代的企圖心；鴻海並沒有在展會中現身，但如果該公司也有意搶進汽車市場，台灣有不少廠商已經準備好設計並製造智慧車輛所需的關鍵子系統——請看以下筆者在台北國際車用電子展的採訪：

車用抬頭顯示器

怡利電子(E-Lead)是已經有超過二十年經驗的台灣汽車電子業者，供應包括儀表板攝影機(dash cams)、後座多媒體娛樂系統等等車用電子裝置給一線汽車零組件廠商以及車廠；該公司的最新產品包括能因應不同車廠需求的各種抬頭顯示器(HUD)，包括與中國網路業者百度(Baidu)合作開發、針對售後市場的產品。



怡利電子展示最新車用HUD解決方案
(來源：EE Times)

根據怡利電子業務經理陳樵榕(Dennis Chen)的介紹，該款抬頭顯示器是唯一通過百度認證，符合其車聯網規格(能連結手機與車機)的CarLife品牌產品。此外怡利還展示了具備特殊光學設計的最新擋風玻璃投影式擴增實境(AR)顯示器；陳樵榕解釋：「就算是戴著墨鏡，你也可以在這款HUD上看到所有的資訊；」而這是其他競爭對手尚未能取得的技術進展。



戴著墨鏡也能看清楚的擋風玻璃投影式HUD
(來源：EE Times)

台灣廠商準備好「上車」了嗎？(下)

2017年4月28日 Junko Yoshida

台灣有不少廠商已經準備好設計並製造智慧車輛所需的關鍵子系統——請看
以下筆者在台北國際車用電子展的採訪...

接續前文：[台灣廠商準備好「上車」了嗎？\(上\)](#)

華創車電(Haitec)是台灣唯一的車廠旗下研發心臟，其強項在於軟體實力，已開發了非關硬體的自動緊急煞車系統(AEB)，鎖定國外的一線汽車零組件供應商以及車廠。而為了符合2018 E-NCAP/C-NCAP規格要求，AEB已經幾乎成為每輛汽車的法規強制性標配。

AEB需要結合不同種類的感測器，華創車電的系統能整合來自不同感測器的訊號，以自有融合系統來追蹤物體。該公司解釋，在經過車輛動態模型的計算後：「我們可以為AEB提供更精確的觸發剎車系統時機，藉此能大幅降低假陽性率(false positive rate)。此外透過適當的軟體修改來擴展適用的感測器種類，這個系統也能根據不同的ADAS功能需求升級。」

而根據華創車電先進工程事業群影像處理部門經理張志翰(文章最上方的大圖)解釋，該公司的AEB解決方案重點，在於是一款「高度通用」的系統：「我們的設計是能適用不同的感測器或是不同車廠的剎車系統型號，只需要簡單的校準程序。」

車輛模擬器

財團法人車輛研究測試中心(ARTC，以下簡稱車測中心)表示，在測試高度自動化的車輛時，最重要的就是要有個駕駛模擬器(下圖)。



車測中心的車輛模擬器可支援ADAS演算法的驗證
(來源：EE Times)

這種模擬器整合了虛擬環境、感測器模型、車輛動態模型、駕駛介面與即時模擬軟體，支援不同I/O介面，建立了一個即時性的協同模擬(co-simulation)平台，可依據各種需求、道路情境、感測器模型與經過模擬的訊號來佈置，以支援ADAS演算法或ECU的驗證。

而ARTC表示，該駕駛模擬器能執行不同層級的模擬，例如支援演算法驗證的硬體迴路、功能性測試，以及車輛實際測試之前的錯誤注入測試(fault-injection tests)；駕駛人與系統之間的互動，則能透過DiL (Driver-in-the-Loop)等級的模擬來評估。

遠距浮空多屏抬頭顯示器

工研院(ITRI)在台北國際車用電子展上展示了「遠距浮空多屏抬頭顯示器」，能讓駕駛人在安全的情況下掌握所有的路況資訊，降低眼睛疲勞以及分心的風險。



工研院的遠距浮空多屏抬頭顯示器技術
(來源：ITRI)

工研院的廣視角車用抬頭顯示器是採用雷射投影技術，顯示器模組結合了微掃描光學引擎，透過長距離的浮動光線路徑設計，該影像顯示器能投射到汽車擋風玻璃前方2公尺的距離，尺寸則可達到26吋。該機構解釋，利用其獨特的分光技術，能以單個投影機支援三個獨立的顯示螢幕；此外他們也開發了高速影像失真補償技術，支援個別顯示器的獨立校正。

以視覺技術為基礎的物體偵測系統

所有ADAS開發商都希望能提高物體偵測的靈敏度，車測中心開發了一種視覺系統，只要以配備針孔攝影機、支援深度學習技術(如CNN)的嵌入式系統，就能偵測行人或是自行車。



(來源：ARTC)

採用機器學習技術不是其他ADAS開發者也正在做的嗎？對此車測中心表示，台北的馬路上有數量龐大的機車，還有自行車，該機構的優勢就在於收集了非常多這些呼嘯而過的兩輪車資料，因此對於偵測機車特別有效率。

編譯：*Judith Cheng*

(參考原文：[Is Foxconn Ready for Cars?](#) , by Junko Yoshida)