名家專欄

車談筆記

環保節能愛地球

台達電子工業股份有限公司
汽車電子事業部/機電事業部
資深副總裁暨總經理
張訓海

全球經濟快速發展導致能源使用量遽增，再加上土地開發大量砍伐森林破壞碳平衡，致使全球暖化日趨嚴重，不僅破壞自然生態環境，也對社會經濟產生莫大損失。近年來鑑於「永續發展」的環保概念下，節約能源的意識逐漸抬頭，透過節約能源技術以達到減少能源使用及溫室氣體排放，亦逐漸形成減緩地球暖化的重要策略之一。

電動交通工具是節能減排的好幫手

汽車等交通工具雖爲人類提供交通便利，但其同時所帶來的環境污染亦嚴重影響人類的健康，爲此各大車廠新一代的汽車開發莫不著眼於可節能減排的環保車。其實電動汽車早在二十世紀初即已問世，到1912年發展至最高峰時，美國境內已有100家工廠每年生產1萬部電動汽車，然而限於電池能量密度不足及價格居高不下，致使內燃引擎車汽油的高能量密度與較低價格讓電動汽車節節敗退。電動汽車發展因此偃兵息鼓下來，一直到1960年能源危機之後才再次捲土重來。加上近來電池等移動儲能裝置科技的發展有長足的進步，業者也持續投入的大量資源進行研發，相信在不久的將來會有更大的突破與成果，讓電動交通工具眞正爲節能減排的重要幫手之一。

HEV/ PHEV 是現階段的合適選項

就目前來看，由於純電動車續航里程過低、電池成本過高、充電時間太長，離市場可接受的水平尚有一段距離，因此在電池能量密度及價格尚無法滿足實際應用所需之前，HEV/ PHEV(油電混合動力車/插電式混合電動車)將會是帶領技術成熟及改變人們使用習慣及觀念的不錯選項。根據日本野村綜合研究所

的預測結果，至2020年全球包括混合動力在內的廣義電動車市場約爲850萬輛，其中HEV將超過600萬輛，PHEV超過100萬輛，而純電動車（EV）則不到100萬輛。

以增程型PHEV爲例，PHEV純以馬達爲動力來源，而內燃機僅負責發電。其所需電池(10~15kWh)約僅純電動車 (30~45kWh)的三分之一，以一般上班族一日所需市區行駛路程約50公里，充電一次即可完全支應所需電力，至於超過此路程範圍的長程旅途，則啓動內燃機發電以補充供應電力，依此動力模式約可有效降低耗油量30%左右。換言之，車輛的主動力來源仍是電池，當續航力下降到某一程度或不足時則啓動發電機供電，雖然發電機依舊將汽、柴油作爲能源，但由於輸出的能量不牽引動力系統，沒有起步耗油、走走停停、怠速空轉等能源是否善用的問題，並且發電機可在維持一定轉速下，提供最佳的能源使用效率。

也因此，增程型PHEV不僅克服傳統燃油車在市區行駛頻繁啓動與停止所產生高油耗、高排放的缺點，同時亦彌補現階段純電動車續駛里程低、電池過大成本過高的缺陷，且其所需技術及結構設計相對簡單，非常適合台灣及大陸廠商發展都會型電動車輛。

台達電針對乘用轎車及中型巴士所推出的解決方案

台達電子秉持環保、節能、愛地球的企業經營使命，從產品上積極落實節能減碳。面對石化燃料日趨耗竭的危機，尤其在相對耗能及空氣污染的交通工具上，台達電子以其電源管理及自動控制的領導廠商，跨足電動車動力系統的設計製造，繼2009年11月於台灣台北公開首部自行研發改裝增程型插電式電動試裝車 (PHEV)後，再於2010年六月在江蘇省吳江生產基地，發表2款分別改裝自B級中型轎車增程型插電式試裝車，以及改裝自A級小型車純電動試裝車 (BEV)。

相關的整車動力系統及關鍵系統零部件包括電池包、電池充電器、直流電源轉換器、動力控制模組、主驅動電機、啓動發電一體機及整車控制器等，也全數皆由台達電自主研發、設計、生產。未來台達電也將以成爲新世代交通工具之系統設計服務供應商爲目標，致力於讓後代子孫能夠享有低廉且便利的潔淨能源，有效地降低溫室氣體的排放，減緩地球暖化的現象，爲地球及人類盡一份力量。

2011年3月28日，在經濟部技術處長吳明機見證下，由台達電子、成運汽車、車輛中心及工研院機械共同組成的「增程型電動巴士研發聯盟」正式成立。該盟成立後，預計投入10億以上開發增程型系統多項關鍵技術，引領台灣巴士產業自主研發；同時計畫爭取經濟部技術處業界科專補助，未來不僅能帶動電動巴士相關產值，更能讓民眾都有機會體驗搭乘眞正台灣技術與節能減碳的愛地球公車，達到全民參與，一同用行動來力行環保的目的。