

ARTC

潛力 20

創新有成 產研一家親



創研領軍 多元加值

車輛中心從2004年開始轉型投入研發領域，以執行經濟部技術處科專計畫為基礎，發展自主研測能量。在順應全球車輛產業朝向智慧電子及環保節能的兩大趨勢潮流下，鎖定以智慧關鍵車輛系統為研發主軸，發展如先進照明、影像辨識、底盤電控次系統、車載通訊以及綠能等核心技術；並於2006年成立研發處，專職於前瞻技術、先進系統模組以及創新服務應用等具長遠產業應用效益之研發創新，以期作為推動台灣車輛產業升級、開創全球競爭力之技術後援。

隨著研發成果項目的陸續開花結果，車輛中心已分別在安全、智慧、潔能、光學及底盤等領域，成功建立起多項核心技術，例如：智慧型LED頭燈模組、自動停車輔助、車道偏移警示、前方防撞警示、全周影像輔助、車道維持、電子式駐煞車、電子式輔助轉向等系統雛型；同時，再輔以實車搭載驗證，各項性能表現均深受國內外廠商重視。為擴散科研成果效益，則以行銷思維模式，加強國外參展與參加發明競賽活動來爭取成果曝光機會及合作契機；2009年9月首度以「大型車盲點偵測系統」及「影像式適路性頭燈」影獲得「台北國際發明展」雙銀牌獎，同年11月再勇奪「德國紐倫堡發明展」雙金牌獎；2010年6月另以「OLED車尾燈之微結構增亮設計」及「雙視覺前方安全警示發明系統」參加「美國匹茲堡發明競賽」，獲得一金一銀的佳績；緊接著又以「電子式駐煞車系統」獲得「國家發明創作獎」銀牌獎，及「台北國際發明獎」金銀兩獎，這些獲獎的肯定，充份展現了車輛中心的創新實力。

為了協助國內車輛產業突破技術瓶頸及順利打進國際市場，強化專利佈局以鞏固研發成果亦為當前業務重點之一，特別是自投入關鍵技術研發後，相關績效之成長更顯茁著，累計至今，專利申請數量已超過200件，獲准65件，且90%以上屬於發明專利，且除台灣及大陸地區外，佈局亦已擴及至歐美國家；另一方面，也為加速發展研發成果落實於產業應用，大力推動技術移轉，目前不僅多項專利授權均已展現良好合作成效，部分技術更已開始進入商品化之階段，未來商機可期。此外，包括近年來積極輔導業者組成研發聯盟，亦是希望進一步整合國內資源，擴大異業結盟之市場效益，進而與業界共同建立自主能量。

『潛力二十 創新有成 產研一家親』，車輛中心投入研發的時間雖短，卻以累積二十年之技術根基與不斷努力，締造出極為亮眼的成績，成為同時具備創新研發與提振產業升級，最具潛力的一支精英部隊。未來亦更將持續發展各項自主關鍵技術，並提供多元化的加值應用機會，為國內車輛產業注入嶄新的活力，拓展全球市場商機。



輕鬆停車沒煩惱- 自動停車導引系統

對於許多駕駛人而言，如何將車子安全且迅速停入停車格，通常都沒有十足的把握，尤其是在都市擁擠的街道，停車更是難上加難，擔心自己方向盤轉動太慢、轉向時機不對，以及打錯方向盤角度等，更擔心擦撞週遭車輛，甚至最後一刻才發現停車空間不足，必須重新尋找停車位。至於傳統的停車輔助系統也僅能提供倒車影像或超音波警告，並無法完全滿足駕駛人實際需求，而車輛中心所成功開發出的自動停車系統，則可輕鬆解決駕駛人所有的停車煩惱。

車輛中心針對一般消費者對於停車功能之需求，率先投入停車輔助系統開發，利用倒車動態軌跡線與攝影機所擷取的後方影像，疊合於車內螢幕顯示，指引駕駛者順利停入停車格內。此由輔助方式演進到主動控制之「自動停車導引系統 (Automatic Parking Guidance System, APGS)」的開發，主要結合了超音波與影像定位之感測技術，引導駕駛者尋找合適的停車空間，並於車內螢幕進行最終停車位置確認後，系統便會自行規劃停車路徑與轉向控制，相當適合都市較小的停車空間，協助駕駛者更安全、有效率地完成停車動作。

此系統已成功技術移轉給「輝創電子」進行量產開發，同時號召汽車廠與電子零組件業者成立「先進停車導引系統研發聯盟」，透過資源整合加速讓研發成果可應用於實際產品上，發揮最大效益，對於提升台灣汽車電子相關產業之整體技術層次與產值，具有很大的影響力以及助益。目前車輛中心最新的研發成果，更進一步將煞車、排擋、無線遙控等功能與電動轉向方向盤結合，讓駕駛者下車後，再透過無線遙控啟動系統，車輛即可自主控制煞車、排擋與方向盤轉向進行停車動作，實現真正無人駕駛全自動停車的技術。

自動停車系統是先進主動安全車輛技術的發展重點項目，自動停車技術的發展亦會同時帶動國內先進轉向系統、車用觸控式顯示器、車用安全感測器以及電子控制器等相關產業的整體龐大商機。目前已透過技術移轉，使技轉廠商成功整合先進車輛安全系統開發，切入車輛電子領域，開發更多元智慧停車系統，爭取大陸車廠等訂單，讓台灣所研發的自動停車導引系統未來可以在全球市場中競逐關鍵地位。



▲ 先進停車導引系統—讓你停車不用動手、不用轉頭！

你是我的眼- 車輛盲點偵測系統

您是否常常在變換車道時，會被後方突如而來的車輛驚嚇到呢？

即使駕駛者可以利用兩側照後鏡來判斷鄰近車道的路況，但車輛兩側還是存在著駕駛視覺的盲點，稱為「視線死角」，而「視線死角」通常也是造成車禍意外事故發生的主要原因之一。其實，為能有效降低駕駛切換車道時之危險，以往的作法是藉由加大車外視鏡的廣角範圍，以便給予駕駛者更多的可視範圍，或是藉由結合攝影器材與液晶螢幕來提供盲點區域影像顯示。但上述技術仍需由駕駛者在操控車輛的狀態下自行研判，不免也會有分散駕駛者注意力之可能。因此，主動式車輛盲點警示系統便開始漸漸成為市售的高級車款上的配備。

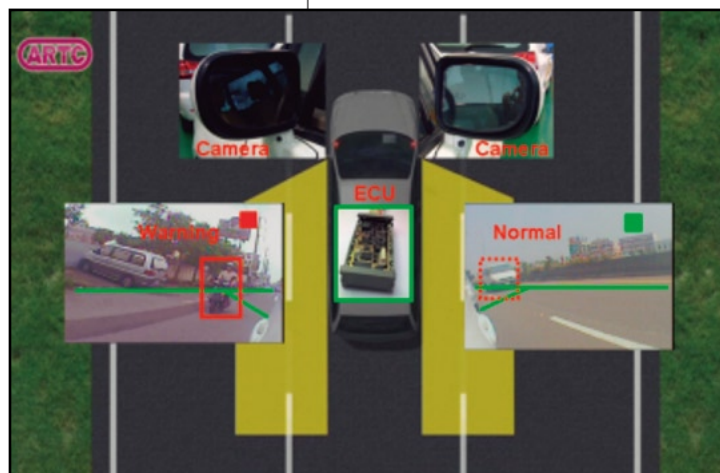
為破除駕駛視線盲點，且讓國內業者能具備足與國際先進車廠並駕齊驅的技術，車輛中心自行建構車用影像系統平台，並結合了可於車側盲點區域內快速偵測逼近物體之演算法，建構出一「盲點偵測系統(Blind-spot detection system, BDS)」。藉由偵測車側盲點區之物體狀態，再整合車身訊號，主動給予駕駛者警示資訊，增進行車之安全，擴展國內車用電子市場的發展項目與空間。

車輛中心所開發的盲點偵測系統，是利用攝影機進行左右盲點區之影像拍攝，辨識盲點區內逼近物體之狀態，在駕駛者欲變換車道或車上乘客下車開門時，提供碰撞預警功能，此系統不但已在國際展覽中亮相並獲得重視，相較於市場中類似功能的產品，更具成本優勢與功能多元性，更於2009年榮獲德國紐倫堡發明展金牌獎的肯定。

目前正與帷享、輝創、健生等國內知名廠商進行技術移轉及合作開發，帷享更已將運用此項技術之產品成功推廣至歐洲後視鏡大廠Mekra及美國UPS商用車隊，未來年產值預計將可成長50%以上。此系統並於2010年導入國光客運進行測試運行，不久之後可望安裝於各式車輛上，將可有效防範交通事故的發生，為國人的交通安全提供更周全的保障。



▲ 2009年德國紐倫堡國際發明展金牌獎



▲ 小型車盲點偵測系統



▲ 大型車盲點偵測系統(國光客運)

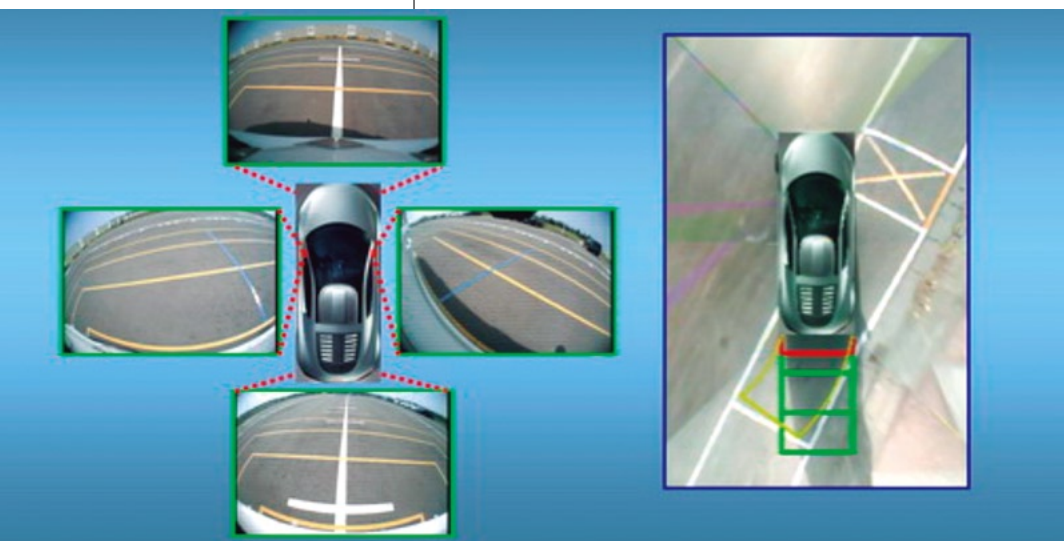
車輛無死角- 全周影像輔助系統

心疼車子又 "A" 了一塊、又多了一道刮痕？這是一般駕駛朋友在停車或窄巷會車時最容易發生的行車意外，主要就原因就是車輛的視線死角太多，一不小心就有可能會碰撞到其它車輛或障礙物。因此，近年來消費者對車輛周邊影像監控系統的需求已有越來越多之趨勢，但目前坊間常見的車用影像監控系統在攝影機取像範圍的限制下，並無法有效涵蓋車輛四周監控範圍，只能針對車輛後方或車輛兩側發展不同的盲點監控系統。

隨著車載攝影機模組的技術發展與成本快速降低，車輛周邊監視從後方倒車監視、到前方與側方監視，已逐漸發展成為車輛全方位監視。為了實現車輛周遭無視線死角的概念，並提升國內車輛產業之能力與產品升級，車輛中心研發團隊特別建立車輛「全周影像輔助系統」技術能量，包含：影像扭曲校正技術、影像視點轉換技術與影像縫合技術等。分別在車輛前後及兩側架設廣角攝影機，其所拍攝的影像經由特殊影像處理技術，組合成一個俯視車輛周遭環境的鳥瞰影像提供給駕駛者，並在全周鳥瞰影像中描繪動態倒車輔助軌跡線，藉以達到協助駕駛者安全停車的目的。有了這套系統，駕駛者停車時就不再需要把頭伸到窗外或左顧右盼判斷是否快碰到障礙物，而只要看前方的螢幕就可對車身周圍的環境距離一目瞭然，對於現在的開車族來說真是太方便了。

車輛中心規劃一系列先進主動安全技術之開發，本系統的影像處理技術也應用在車輛安全系統整合方案，目的在於提高車輛行駛安全性與降低交通事故的發生率。同時也針對當前車輛智慧電子化之應用趨勢，把握發展契機與技術開發，與車用電裝產品Tier 1廠「同致電子」共同合作；由車輛中心提供全周影像輔助系統關鍵技術，結合同致電子於車電產業之經驗與實力，共同完成車廠廠規之全周影像

輔助系統客製化開發，不但已在各展覽中亮相並獲得重視，更已規劃導入車廠進行整車測試與應用，不久之後將可快速成為量產化商品，並以切入國際車廠及市場為目標。由於此影像輔助系統亦可依個別客戶需求與市場變化增加產品種類與差異化，未來在更多的技轉合作帶動下，除可提升國內車輛電子產業之研發技術能量，更可將研發技術深耕於台灣。



▲ 全周影像輔助系統

恍神剋星- 前方安全警示系統

害怕開車恍神、打瞌睡嗎？

一般駕駛朋友在筆直或景色單調的高速公路上長途開車，非常容易恍神分心或打瞌睡，讓整台車子左右搖晃、偏離原本的车道，或是未與前車保持安全距離，造成不可避免的危險。雖然，目前在高速公路上有分隔線與反光路標(俗稱貓眼)設計，可以被動的「喚醒」駕駛者，避免因分心或疲勞駕駛所造成的事故，但此方法需要車輛輪胎壓到車道線才有作用，因此往往待駕駛回過神時，車子本身已經有一半以上在另外一個車道上，還是容易造成危險駕駛。不過，現在車輛中心已研發出一套「前方安全警示系統」可隨時提醒你，讓你專心開車，安全抵達目的地。

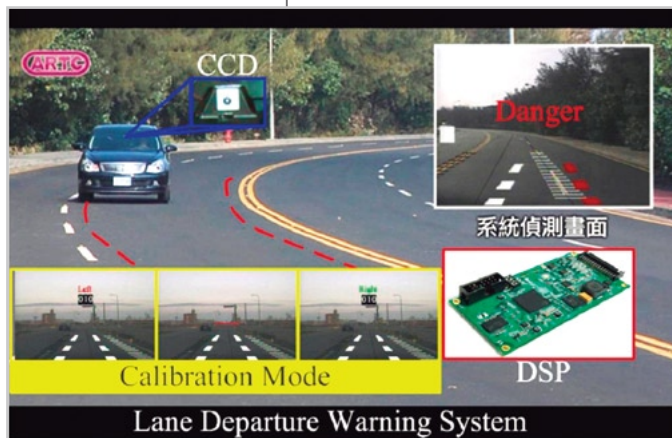
「前方安全警示系統(Forward Safety Warning System, FSWS)」，包含車道偏離警示(Lane Departure Warning, LDW)及前方防撞警示(Forward Collision Warning System, FCW)兩大功能，可以在車輛偏離車道時，可能追撞前方車輛之前，主動提供一個“嗶嗶叫”的警示音，讓駕駛有足夠時間反應。當車速達60 km/h 以上，FSWS就會利用安裝在前擋風玻璃上之攝影機，協助駕駛者掌握車輛前方的道路車況，並利用晶片即時計算車輛與車道線的相對距離以及前車距離，一旦駕駛者不經意偏離車道或與前車過近時，就會適時給予警示，讓駕駛者可在第一時間修正車輛行駛方向或採取減速保持安全車距，降低車禍發生的機率，特別是對於經常需要長途駕駛的人而言，更是安全保障的好伙伴。根據統計，在車輛導入先進安全系統後，可有效降低事故的發生（死亡事故降低36.7%、受傷事故降低36.1%）；甚至歐洲也將在2013年開始強制轎車、貨卡巴士需搭配車道偏離警示系統，可見運用先進科技，提升行車安全已是國際趨勢。

車輛中心從2007年起透過經濟部科技專案發展此項車道偏離警示系統，所研發的影像辨識技術，可利用同一顆攝影機同時支援車道偏離及前方防撞警示兩大功能所需的資訊；也可以延伸更多的系統應用，例如：加上控制邏輯即可進一步發展車道維持系統及影像式轉向頭燈等，相較於市場中類似功能的產品，更具成本優勢與功能多元性。

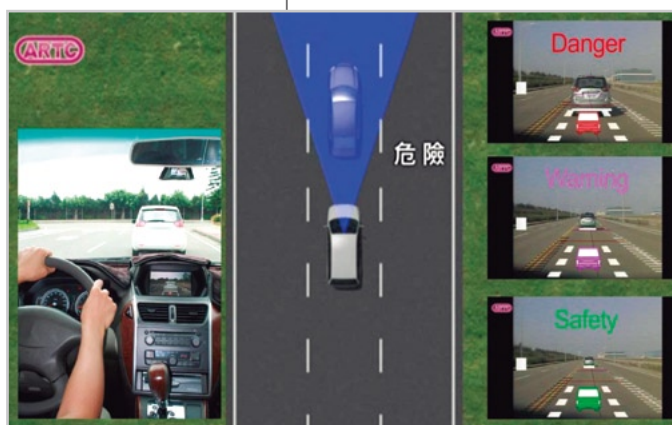
目前本項FSWS成果，不但已於2010年3月在交通部與國光客運的推動下，首先進行道路及營運測試，以「車道偏離警示、前方碰撞警示、大型車盲點警示」三套系統，提升國內大眾運輸巴士的行車安全。在技術移轉方面也順利推展，合作廠商包含：創研光電、輝創電子及威普科技等。本項技術導入產業後，可進一步依個別客戶需求與市場變化，將FSWS整合到各家廠商現有的產品，大幅提產品的附加價值與國際市場競爭力。



▲ 2010年美國匹茲堡國際發明展銀牌獎



▲ 車道偏移警示系統



▲ 前方防撞警示系統

跟手忙腳亂說Bye Bye- 電子式駐煞車

早期車輛只配備一個煞車系統，常常因為故障或是人為疏失等因素而造成嚴重撞車的意外；有鑑於此，法規上便規定車輛必須配備第二煞車系統。多年以來，駕駛者大多已習慣將第二煞車拿來當駐車用，因此稱第二煞車為駐煞車系統，也就是後來俗稱的「手煞車」。

一般而言，手煞車使用時機在於停等紅綠燈或上坡起步的時候，駕駛者需要同步操縱方向盤、踩油門與放手煞車，能在同時間一氣呵成，才能使車輛平穩的起步；然而，經驗不夠的駕駛不僅容易手忙腳亂，有時還會誤觸喇叭或雨刷控制桿，一不小心更可能會讓車輛後滑，發生碰撞後方車輛的意外。因此，反應聰明靈敏的「電子式駐車系統(Electric Parking Brake, EPB)」便應運而生。

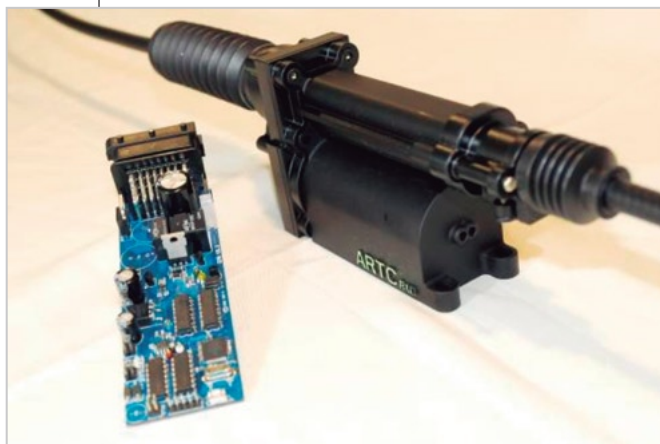
當駕駛者在使用EPB系統的時候，除了比傳統手煞車更能確保提供足夠的駐煞車力道；當引擎熄火時，駐車系統透過電控偵測會自動啟動，穩穩煞住車輛；而當駕駛重新啟動引擎，打檔輕踩油門之時，駐煞車則會自動釋放，不必再擔心因為忘記釋放手煞車，造成煞車損壞而得花上大筆修理費。至於，以往常因為操作不慎而造成上坡起步不成，反而後滑的情況，在有了EPB系統中可主動防止車輛往後滑的機制後，上坡起步也將不再是問題。最後值得一提的，本系統在車室中係以按鈕取代笨重的拉桿，將更能提升車內空間的有效運用。

車輛中心在EPB系統研發上投注相當多的心力，並在試車場內重覆進行實驗，期望透過重重的測試來取得最佳控制邏輯，讓本中心自主開發設計的EPB系統更具價值，從而成為車廠與消費者為之驚艷的產品；更於2010年分別獲得「國家發明創作獎」銀牌獎與「台北國際發明獎」金牌獎的雙重肯定。由於此系統目前仍屬豪華車等級配備，且其中的關鍵技術多掌握於歐美大廠，單價高昂，因此車輛中心特別結合國內數家業者，各以其所擁有技術優勢與產業經驗，進行合作開發，共同為台灣車輛電子系統提升研發能力，推出極具市場潛力的電子駐煞車系統產品，進而切入全球車輛次系統供應鏈。

預計2012年，電子駐煞車系統之全球總需求量即可達900~1,200萬套，而由國人所自行研發的EPB，在未來商品化供應價格約僅為市售競爭套件的60~70%，相當具有競爭優勢；目前國內業者已規劃將於2013年切入小客車市場，每年供應30萬套以上，將可爭取全球電子駐煞車系統市場約3-5%佔有率。



▲ 2010年國家發明創作獎銀牌獎



▲ 電子式駐煞車致動機構與控制器

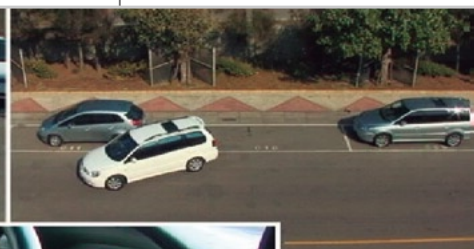
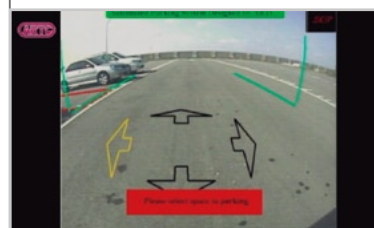
省油輕鬆轉- 電動輔助轉向系統

在汽車科技演化過程中，買一輛有「動力方向盤」的車子曾經是許多駕駛者的夢想，尤其是在準備進入停車格、需要特別費力轉動方向盤的時候，就會希望自己的車子可以升級。但隨著市場的發展趨勢，如今「動力方向盤」已經成為一般車輛的基本配備。所以，現在的駕駛者對於開車轉向幾乎都可以輕鬆應對，這就是因為有了動力輔助轉向系統的幫忙。在傳統車輛中，這個系統的動力來源來自於液壓提供，而液壓的產生則是來自於引擎帶動幫浦。此系統的確為駕駛人達到省力的功效，但另一方卻也存在漏油與耗能的問題，主要原因在於液壓需要油管，油管用久了難免會因磨耗而漏油，而液壓幫浦也需要引擎帶動，因而損失掉部分的引擎出力。在能源缺乏及環保意識的大環境驅使下，「動力方向盤」所衍生的缺點自然就會引起更多的注意與探討，以及提出更多的改善對策。

近年來，採用電動馬達的動力輔助方式已逐漸普遍化，加速了「電動輔助轉向系統」(Electric Power Steering System, EPS) 成為市場的主流。此系統的最大好處便是使用電動馬達，其僅在轉向時才會提供駕駛轉向所需力量的輔助，並藉由感測器傳遞轉向與車況訊息至電子控制單元，可達到智慧化的轉向力控制。例如：依車速調整轉向力輔助、輔助車輪回正與穩定車身擺動等等，除了節能環保外，更大大提升轉向操作的便利性。

由於以往國內未發展自主品牌，且轉向系統技術投資龐大，因此，車輛轉向系統一直以進口為主，台灣始終未能掌握關鍵技術。但由於全球提倡節能與環保風興起，車輛內部的各系統單元也都開始陸續改變來因應大環境趨勢，帶動電動輔助轉向系統的需求也隨之增加。對國內的廠商而言，正是順勢切入此項產業的最好機會。而車輛中心已成功整合馬達驅動控制與轉向機構設計技術，可提供完整的電動輔助轉向系統解決方案，同時結合台灣在馬達與控制器方面之技術優勢，以及機械加工製造之優良品質，除可應用於小型車之電動輔助轉向系統之開發外，也可應用於電動車、沙灘車等需要動力轉向輔助的各式車輛，未來更可配合其他感測器，實現車輛主動安全控制。

車輛中心正推動成立國內電動輔助轉向系統研發聯盟，未來本項技術將搭配台灣自主車型開發及導入產業，將使得台灣廠商由代工製造的角色，有機會躍升為高技術門檻之一階供應商，開創電動輔助轉向系統成為新興產業。



「Smart & Zero」 - 智慧電動車



▲ EV-APDS研發聯盟
發表i-EV智慧電動車

如同食物與熱量標籤的關係，隨著科技成長與環保意識抬頭，現在「碳排放量」也已成爲消費者選購車輛的參考要素之一。加上面臨國際油價的大幅振盪與石油存量減少的潛在危機，在在促使著新能源車輛的發展已勢在必行，也爲發展已逾百年的車輛工業進化歷程，注入了一針超級催化劑。

爲解決上述問題，發展「電動車輛」成爲各大車廠共通的解決方案，台灣車輛產業當然也必需把握進入這場國際盛會門票。雖然，目前台灣零組件或是系統代工廠已有多家打進國際供應鏈；但若未來持續定位於提供零組件或代工服務，恐將不利於產業發展長遠的競爭力。有鑑於此，車輛中心秉持著與國內車輛產業相互提攜、互補成長的理念，趁此機會積極投入電動車系統研發、累積技術能量，以期能支援產業發展，提供整合式與策略化服務，成爲產業合作的最佳夥伴。

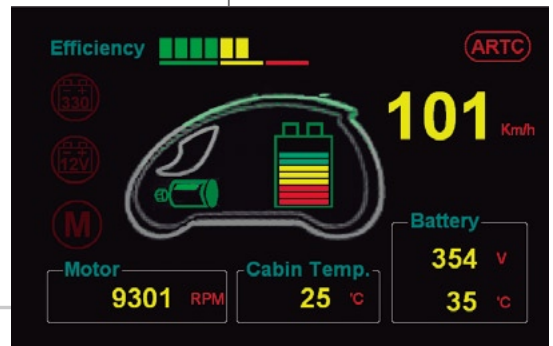
車輛中心於2010年正式發布第一輛「智慧電動車發展平台i-EV」，即是與業界共同合作的最佳代表作。i-EV運用台灣廠商自有的關鍵零組件，加上車輛中心所研發的系統整合、控制策略、車載網路系統介面與電動輔助系統等關鍵模組技術，除了符合「Smart & Zero」智慧及零排放的發展目標外，未來更可提供零組件廠/系統廠一個實車搭載及測試驗證的服務平台。目前i-EV已擁有極速130 km/h、加速性能0~60 km/h只需6.9秒、續航里程85 km等優異性能，並還將陸續精進各系統及開創更多應用發展的可能性。

爲謀求產業合作、資源整合的最大效益，車輛中心除了積極串聯電動車相關業者，了解產業需求，並於2010年3月推動成立「電動車先進動力系統研發聯盟」，



結合馬達、驅動器及變速箱等國內廠商產品優勢，擺脫以往單打獨鬥的組件供應，成為提供完整解決方案之系統輸出集合體；並同時輔導該聯盟申請通過業界科專，由車輛中心提供技術支援及分享研發成果，預計於兩年內完成開發E-city至E-bus等不同級距之動力系統，以因應未來不同車型與市場之搭載需求。

由技術支援創造產業加值，將組件供應提升為系統廠商，車輛中心不僅貫徹政府政策，更將協助業者一路從產品開發到測試驗證，建立 Design in Taiwan & Made in Taiwan的服務好品質，矢志成為引領產業進軍全球市場的最有力推手。



ARTC智慧電動車系統(i-EV)介紹

動力系統

- 馬達
 - 交流感應/氣冷
 - 最大功率69 kw
 - 最大轉速12000 RPM
- 驅動器
 - IGBT/氣冷
 - 輸入330 Vdc
 - 輸出220 Vdc
- 減速機
 - 單段減速
 - 齒比1:10
 - 含差速器

i-EV系統搭載現況



儲能系統

- 動力電池組
 - 磷酸鋰鐵
 - 330 V / 40 Ah / 13.2 kwh

智慧電動輔助系統

- 電子輔助轉向系統(EPS)
- 電子輔助煞車系統(EPB)
- 電動空調(AAC)
- LED頭燈(LED)
- 全周影像系統(AVM)
- 車間通訊(DSRC)

系統整合

- 車輛控制單元(VCU)
 - 動力控制策略
 - 失效安全
 - 車網整合與診斷
- 車載網路
 - CAN Bus 2.0A
 - ISO11898
 - ISO14229

性能規格

- 極速性能：130 km/h
- 加速性能：6.9 sec @ 0~60 km/h
- 爬坡性能：35%(max.)
- 續航力：85 km

照亮未來的車壇新星- LED車燈



▲ 2009年德國紐倫堡國際發明展金牌獎



▲ 影像式適應性頭燈

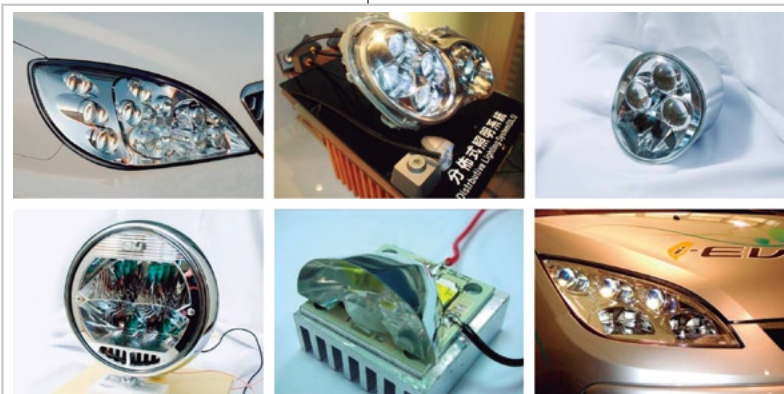
19世紀時馬車裝設的”車燈”是利用玻璃罩內的燭火，主要是爲了讓馬車能在夜間被看見，以便行人能即時閃避，其實並不具備照明的功能，直到1915年後鎢絲燈泡發明，車頭燈才開始具備照明功能。接著鹵素燈泡發明，燈泡的使用壽命與照明效果有顯著的進步，如今HID氙氣頭燈成爲時下最新潮流流行的照明科技，已逐漸取代鹵素頭燈的地位，成爲絕大部份新車的標準配備。

被譽爲“照亮未來的技術”的LED（半導體發光二極體），在我們日常生活當中愈來愈被充分運用。作爲新型照明技術，LED具備靈活、綠色環保、調節方便等諸多優點，同樣亮度下LED耗電量僅爲普通白熾燈的1/10，壽命可以達到8萬小時以上。高亮度LED的出現具有劃時代意義，在安全、環保、智慧化的趨勢下，具有冷光、壽命長、反應速度快、節能等功能的LED車燈系統開始因運而生。目前LED運用在車用燈具系統中，常見於包含：車內室內燈、車外訊號燈、晝行燈及霧燈等應用。但是車用LED燈具的終極目標仍在車頭燈。要達到這個目標，必須要克服車燈系統對光輸出密度、均勻性及成本的嚴格要求，而這也是目前全球各大車廠投入大量資源、正在積極努力的目標。

以目前車用LED照明燈具有極速成長之趨勢，國際知名車廠皆已裝設LED前方照明燈具，表示LED車用照明燈具未來將極具發展潛力，預計2015年需求將達160萬組。車輛中心看準這個市場，自2004年率先投入白光LED光學研究與特殊車燈光學元件設計，隨即於2005年成功開發出國內第一組符合歐洲法規配光標準之LED汽車頭燈雛型，更於2009年成立「車輛光學設計中心」，以累積多年之研究經驗，掌握了白光LED光學元件特性、光型設計技術、控制電路技術、散熱分析技術及零組件系統性能驗證，其研發成果例如：台灣車輛研發聯盟 t-car 全LED化車燈系統及協助國內燈廠開發之LED哈雷機車頭燈、美規重型機車LED頭燈、LED晝行燈、ECE R19 F3等級之LED霧燈等等產出，皆廣獲汽、機車廠商與車燈廠商青睞。

不僅是利用中心已建立之LED車燈專利及技術，對國內車燈產業進行輔導、技術轉移，「車用先進環保光源技術開發聯盟」及「LED車燈AM量產開發聯盟」兩大聯盟也在車輛中心積極推動下成立，希望透過產業聯盟合作方式，創造國內多

種新形式LED車燈設計技術，一舉提升台灣的LED車燈照明技術。而未來車輛中心的「車輛光學設計中心」目標也將朝多元化發展光學、電控、散熱等創新技術，並結合政府資源持續推動產業聯盟及研發計畫，以協助更多國內車燈及一般照明燈具產業提升研發設計技術，提高國內光電照明產業在國際市場上的競爭力。



▲ LED車燈系統

來自合作夥伴的期許與祝福- 輝創電子

輝創電子近年來積極拓展汽車資訊化與安全化之相關產品線，看好屬於高技術機電控制整合的「先進停車導引系統」，而車輛中心建立的系統雛形已完成初步實車功能驗證，可透過電腦進行方向盤操控，自動導引車子進行路邊停車的動作，解決開車族每次停車得來來回回”橋角度”的問題，由於關鍵技術成熟度相當高，輝創認為可向車輛中心承接這個系統技術，開發實用的商品。

在與車輛中心進行技轉合作的同時，車輛中心更進一步協助輝創整合台全電機與華創車電組成「先進停車導引系統」聯盟，爭取政府業科研發計畫的挹注，整合感知控制、電子轉向與整車驗證的能量，讓這個重要的技術指標性產品能加速落實於民生應用。特別是此項高技術產品目前仍僅限於少數國外頂級車款才有配備，就全球車輛市場而言，極具發展潛力。

以往國內車輛產業多以代工為主，然而，車輛中心一直秉持著提升台灣車輛研發能力的使命感，扶植業者研究開發、測試改良到驗證外銷，對每個環節的服務面面俱到、對廠商的需求協助不遺餘力。在車輛中心歡慶滿20週年之際，我們很高興、也很榮幸為這群始終和廠商站在同一陣線上，熱情付出的合作夥伴們獻上誠摯的祝福。

祝 精益求精 卓越創新

輝創電子 謹賀



▲ 先進停車導引系統(APGS)聯盟成立

輝創電子股份有限公司創立於 1983 年，主要生產基地位於高雄大發工業區。營業項目為汽車週邊電子裝備部品之技術研發、生產製造、品質管制與售後服務。國內客戶群囊括台灣各主要中心廠(豐田國瑞、豐田和泰、三陽現代、福特六和、中華三菱、裕隆日產、台灣本田與華創車電等)。其中國內防盜系統之市場佔有率為80%，倒車測距系統之佔有率為70%，為目前佔有率最高的汽車電裝設備之OEM供應廠商。國外市場則遍及美洲、歐洲、澳洲、日本、大陸、泰國及馬來西亞等。主要客戶包括Chrysler、Toyota國外體系、Honda國外體系、Lumen、上海汽車、長安汽車等。





來自合作夥伴的期許與祝福- 健生公司

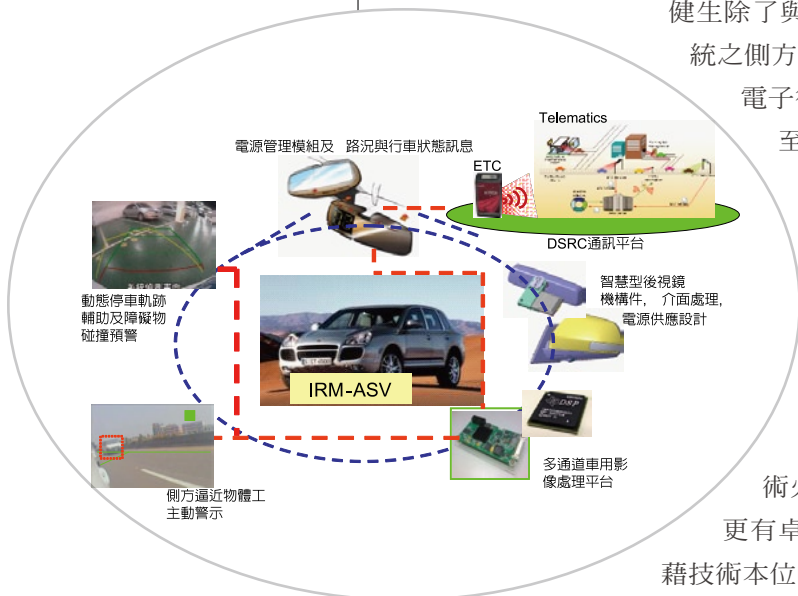
在車輛安全系統中，後視鏡一直扮演舉足輕重的角色，以提供充份的非直接視野影像資訊，協助駕駛者在變換車道或停車時，有效避免碰撞發生。隨著車輛電子技術的成熟，以及歐洲法規的修訂，整合攝影機及顯示器裝置等非直接視野影像設備，已成為新一代後視鏡的發展潮流。

健生除了與車輛中心共同合作開發，整合車用影像警示系統之側方盲點警示及後方動態停車軌跡功能，成為新一代電子後視鏡外，健生亦積極由傳統後視鏡廠商，跨足至車電零件研發，如：電源管理模組開發，並進一步朝向綠色能源之太陽能電源模組設計與開發，提供簡便的系統組裝特性，以提昇自我研發能力。同時，嘗試規劃異業結合的商品開發模式，如配合遠通電收進行進階型電子收費模組（ETC）開發，讓後視鏡更兼具交通資訊接收能力及更佳的人機介面，創造產業價值。

車輛中心在中部地區一直扮演著車輛工程技術火車頭的角色，近年來在車用影像技術發展上，更有卓越的表現，並在國際發明競賽中屢獲佳績。憑藉技術本位的創新與執著，以及對國內廠商的協助與輔導，車輛中心已由創新技術研發，成功跨足與廠商技術商品化的共同開發，提供完整的技術移轉服務、減少廠商新產品上市的開發時程並降低商品開發風險。健生期許車輛中心在未來發展中，能夠在技術商品化的工作上，更上一層樓，帶動國內車輛產業之國際競爭力持續向上提昇。

祝 任重道遠 開展鴻圖

健生公司 謹賀



健生公司前身為「健生鏡行」，為台灣土生土長之家族企業。草創時期以生產化妝鏡為主，係由製造化妝鏡、腳踏車鏡起家之傳統工業，逐漸發展為機車鏡、汽車鏡之專業製造廠，並經由與國際同業結盟、國際合作，進行技術及品質之交流與學習，加速提昇國際競爭能力。

基於落實國際分工理念，以台灣為母公司據點，分別在中國大陸、越南設立生產據點，在美國則設有銷售公司，銷售自有品牌之產品。隨著市場對於後視鏡的功能需求日漸重視，並以傳統後視鏡結合電子功能，將後視鏡電子化，並取得多國多項專利，創造使駕駛人更舒適、安全之智慧型後視鏡。近年更獲得工業精銳獎、TPM特別賞、TPM優秀賞第一類、TPM優秀繼續賞第一類、國家品質獎等眾多獎項。



來自合作夥伴的期許與祝福- 同致電子

就國際市場報告之分析結果，具備安全駕駛輔助功能的車用影像系統，將成為下個世代車輛之必備功能，同致電子也同步看好這個市場，而決定投入相關產品之開發，其中先鎖定以「全周影像行車輔助系統 (AVMS)」為主要發展項目。此系統首創無縫式全周影像輔助系統，並考量系統實車組裝時之攝影機裝配誤差，開發快速實車線上調校模組，完成影像縫合，即時呈現車輛周圍環境影像，達到無盲區視野之全周影像目的。

同致專注車輛電子產品之研發，從製造車用中控鎖起家，後來以倒車雷達產品揚名，目前銷售占營收比重達八成，是亞洲最大倒車雷達供應商，更與德國Bosch、法國Valeo在全球市場形成三雄鼎立局面。為進一步提升競爭力，同致與車輛中心簽約合作，導入最新的「全周影像行車輔助系統」，以最有效率的方式建立車用影像領域之自主開發能力，並結合既有之產品通路，達到車用影像相關產品快速進入OEM之目標。本系統已獲得國際大廠認可，預計2011年第3季開始量產，年產量至少10萬套，產值規模超過2億元，年成長率估計至少40%，是繼倒車雷達成為標準車輛電裝品後，下一個世代的明星產品。

隨著車輛檢測技術能量的完備，車輛中心在先進車輛安全技術領域研發敏感度也隨之提昇，並相繼完成多項車輛影像警示技術系統，成為國內車電業者之先進技術來源。相信在強調車輛節能減碳以及電子化的發展議題下，車輛中心必定能夠在智慧化與電動車輛領域中，持續技術深耕與精進，以作為國內業者發展先進車電產品之典範與最好的合作伙伴。

祝 精益求精 永續發展

同致電子 謹賀

同致電子企業股份有限公司成立於1979年，為汽車電裝配備的專業製造廠，座落於台灣桃園縣蘆竹鄉，現有國內外員工約1,500名。近年來因積極拓展海外市場有成，2006年的外銷比重已超過50%，目前已成為大中華區知名的車用安全及防盜系統廠商；此外在電子防眩後視鏡(Auto-dimming Mirror)、免鑰匙進入系統(I-Key)、無線胎壓偵測系統(TPMS)、多功能抬頭顯示器(Head-up Display)等項目，亦研發有成並逐步獲得客戶下單使用。鑒於昆山及廈門廠僅能滿足現有中國大陸市場需求，加上內厝廠產能擴充有限，公司將在桃園南崁另設新營運總部，該營運總部為地上五層、地下一層，總樓層面積超過四千二百坪，以因應未來營運成長之需。



▲ 全周影像行車輔助系統合作開發





來自合作夥伴的期許與祝福- 至興精機

至興精機致力於齒輪、煞車盤、汽車座椅後傾器、汽車安全帶零件、汽車引擎填隙片等精密沖壓零組件產品，所生產的各種零件聞名於國內外各大汽、機車企業，近年來除持續精進沖壓製造的技術外，並積極轉型由零部件製造，提升至專業系統整合開發之國際性大廠，以期隨時掌握車輛市場趨勢與脈動，抓住未來產品契機，讓企業永續成長經營。

針對於車輛底盤系統方面至興專注於往電控化方向發展，今年很高興在車輛中心的協助下，以「電子式駐煞車系統(EPB)」為研發議題，成功申請到技術處業界科專聯盟型計畫。本系統為當前新興車輛系統發展中成長率相當高的產品項目之一，目前市場成長率為15%，普及度也已從歐洲逐漸擴散至亞洲市場，十分具有發展前景。這項原屬於車輛中心的法人科專研發成果，不但充份掌握了關鍵技術與專利，其產品雛形也已搭載實車試裝完成；在技轉合作的同時更提供了完整的先期研究計畫，包含：競爭產品的分析、全球市場趨勢以及價格策略等重要資訊，對於至興在評估產品開發的過程中有很大的助益。此項計畫還加入了全興精機與華創車電一起共同執行，在大家通力合作、眾志成城之下，預計2012年即可實現量產產品。

適逢車輛中心20週年慶之際，至興除了表示祝賀之外，也期許車輛中心持續對國內車輛零組件產業提供協助，讓業者在面對研發轉型、產品驗證改良、國際認證、擴展外銷市場等方面都能更加順利，特別是在未來兩岸ECFA的架構下，我們相信車輛中心的專業與服務精神，必定可以幫助產業創造更高質化的經濟利益。最後再次為車輛中心這一群熱情付出的合作夥伴們獻上誠摯地生日祝福。

祝 銳意創新 步步領先

至興精機 謹賀



至興精機創立於1988年為全興集團下之公司，1998年證管會核准為公開發行公司，1999年通過QS9000，2003年通過ISO9000-2000年版國際品質認證，2004年通過ISO/TS16949認證，2009年模具新廠落成，主要產品：模具、精密沖壓產品、機車及自行車碟式剎車盤、機車啟動齒輪、機車化油器、填隙片、汽車座椅後傾器、汽車手剎車零件、汽車安全鉤環等，範圍涵蓋汽車、機車與自行車，產品行銷國內外大廠。



來自合作夥伴的期許與祝福- 富田電機

過去10年，全球環保意識崛起促使各國提出更低碳、更環保的經濟政策；同時，回想全球金融海嘯引爆前後，國際原油也曾一舉飆破天價，來到每桶140美元，因此研發電動車結合替代能源以大幅降低對石油依賴，儼然成為全世界關注的議題。於是國際普遍看好未來電動車將可取代汽油車，而整個產業價值鏈中也將因電動馬達取代傳統引擎、驅動控制器取代變速箱控制、電池取代燃油、電池組取代油箱等發展趨勢，讓整體動力性能與配重必須重新設計，帶動車輛產業供應鏈體系因而重新洗牌。在此產業鏈重組仍處春秋戰國階段，台灣應可趁此機會，爭取參與國際供應鏈機會。因應這股趨勢潮流，富田決定勇往直前，發展「高效能電動車動力系統」。

富田電機長期在傳統工業與家用馬達領域耕耘，近年來則積極投入各項創新研發計畫，包括電動車動力馬達與風力發電機，從而讓富田由傳統機械業晉身至車輛動力科技領域。除了特別看重電動車能源效率與安全化之相關產品外，富田也看好屬於機電控制整合的「電動車先進動力系統」高門檻技術，由於車輛中心在此領域已建立起整車性能分析與驗證技術、並具控制策略(VCU)及車輛通訊與診斷(OBD)介面設計能力，今年更完成電動車整車雛型開發(ARTC i-EV)，豐富的研發成就，足以作為富田的技術後援。同時，雙方在進行技轉與開發之際，車輛中心也協助富田電機聯合利佳興業及立淵機械共組「電動車先進動力系統研發聯盟」(簡稱EV-APDS聯盟)，一起投入開發「先進動力系統」，藉由擬定共同的性能目標與規格，提升電動車動力效能，期能順利躋身TIER 1供應商，進而攻占國際市場。更重要的是藉此建立相關生產技術，以有效填補國內動力系統的產業缺口，整合上、中、下游產業鏈，未來並更將衍生成立一家電動車動力系統整合銷售公司。

國內在動力系統仍以模組開發為主，缺乏完整系統(整合驅動馬達、馬達驅動器與變速箱)的技術開發能力，不易與國際大廠競爭；而以往的代工行銷模式，利潤微薄，也難以成為ODM。車輛中心一直秉持著提升台灣車輛研發能力的使命感，扶植業者研究開發、測試改良到驗證外銷，對每個環節的服務面面俱到、不遺餘力。在車輛中心歡慶滿20週年之際，我們也很高興有此機會與如此優秀的工程團隊在同一陣線上，也在此為這群熱情付出的合作伙伴們獻上誠摯的祝福。

祝 丕基永固 駿業長青
服務社會 造福人群

富田工業、富田電機 謹賀

- 1998年公司創立
- 2007年完成「全電式電動跑車專用馬達」產品量產簽約。完成主軸伺服馬達開發；以及核能研究所 30kW風力發電機開發計畫。
- 2008年完成「5kW垂直式直驅風力發電機系統開發」，「伺服馬達Frame 280」開發。並榮獲經濟部中小企業處「2008破殼而出-成功案例報導之企業」。
- 2009年參與業界開發產業技術計畫－【裕隆】電動車系統產業關鍵技術開發計畫。
- 2010年參與業界開發產業技術計畫－電動車先進動力系統研發聯盟計畫。

營業項目：三相感應馬達、單相感應馬達、變頻(專用)馬達、感應伺服馬達、電動車動力馬達。



▲ 電動車先進動力系統研發聯盟





來自合作夥伴的期許與祝福- 惟享科技

一般而言，大型車因車體結構高且碩大，容易遮蔽駕駛者的視野範圍，換言之視野死角較多，因此對大型車輛之駕駛者而言，利用其他視鏡或加裝攝影/監看裝置，以增加間接視野，讓視野範圍保持在最佳狀態，是提升行車安全的好方法。現為能提供駕駛者之間接視野影像資訊，已有電子後視鏡產品問世，主要運用車用攝影機及螢幕提供間接視野資訊；然而，為能減少駕駛者分心觀看不同區域之視野影像，惟享與車輛中心共同開發大型車盲點警示系統，以主動影像偵測技術在可能發生碰撞前，即給予駕駛者燈光或聲音的警示訊息。

惟享科技為進一步提昇自我研發能力，並佈局先進車用影像技術之市場，隨即鎖定車輛中心在2009年獲得德國紐倫堡發明獎金牌的「大型車輛前方盲點警示系統」、以及「TI DM6437影像硬體平台與韌體開發」和「PAS停車輔助系統」等展開技術移轉，並於2010年德國法蘭克福舉辦之展覽中公开展示。而在此先進車用影像技術之商品化推動中，目前除獲德國客戶Mekra及美國客戶SafetyVision，在大型車輛相關系統產品需求外，也相繼取得中國大陸及馬來西亞小型車車廠之訂單。

在車輛智慧化的創新發展中，車輛中心一直是國內產業研發體系中的佼佼者，並成功完成多項先進車用影像技術。隨著車輛電子產業的蓬勃發展，以及車用影像警示技術所帶來的行車安全守護，更期待車輛中心在相關技術發展上，能夠超越國際水準，成為此領域之技術領航者。

祝 創新突破 精技斐然

惟享科技、帷豐科技 謹賀



惟享科技自2000年成立至今，集團總部位於台北，研發及生產則以台中與深圳兩地為主，專業於車用影像系統研發與生產製造，已成為亞洲區大型車輛影像輔助系統之最大製造商，客戶遍及歐洲及美洲等國家，近年致力在中國新興車輛市場推廣，亦已取得不錯成績。為持續與車輛中心建立更緊密合作關係，今年特於台中成立「帷豐科技」，專職負責扮演集團的技術及研發中心，並預計將投入更多研發經費以成為專業研發、生產與行銷的一流國際車用影像系統廠。



來自合作夥伴的期許與祝福- 新傑燈光科技

地球暖化所造成氣候變遷問題，在全球掀起了節能減碳運動，也因此帶動世界各國競相投入節能相關的研究；在汽機車光學領域部份，因LED光源具備高效率、低耗電、省能源等節能特性，且輕薄短小，運用於汽機車燈的照明及警示上已然成爲主流。LED 在車上的應用除了主要的第三煞車燈外，也逐漸擴大其應用範圍，如汽機車尾燈、方向燈、汽機車頭燈等。估計未來全球汽機車對LED的年需求量，將高達180億顆以上，可見LED在車用市場的潛在龐大商機。

近來LED在車輛最新照明趨勢上，又有新的應用產品誕生，那便是重型機車LED頭燈，在車輛中心設計加持及新傑燈光科技開發量產下，讓重機也走向環保科技風。新傑公司成立之初，即致力於各項車用品的開發製造，產品品質及功能設計深獲客人肯定，近年來更積極擴編設計、開發等部門，以及成立模具設計中心，購置配光機及配光室等，進行各項研發工作，開發符合國際法規之汽機車燈光產品。2009年新傑與車輛中心進行LED機車頭燈技術移轉合作，結合雙方多年來所分別累積的先進車燈技術與燈具開發經驗，一起創造台灣在汽機車照明產業上的新契機，成功推出了LED重型機車頭燈。與主流的鹵素頭燈相比，不但可節省超過80%的電力，並採被動式散熱鰭片設計，更有效將LED基板溫度控制在74℃以下，已達市售頭燈的水準也符合美規之要求，將於近期外銷美國市場販售，搶先豎立台灣LED頭燈產品開發能力，掌握關鍵Know-how，進而將持續推進各款LED頭燈市場。

新傑的主要市場分佈於歐洲及美國，爲了確保產品安全性及重視設計製造上與其它廠商的差異性，一直積極投入汽機車用燈具之光學設計技術能力研究與能量建立。感謝車輛中心所提供之相關車燈光學、散熱與電路設計分析技術輔導等服務，協助新傑不斷開發功能與造型均更具前瞻性之燈具，同時可符合國際汽機車用燈具法規及標準的產品，提昇技術層次及公司競爭力，不僅讓客戶更有信心，並成功與低價競爭者區隔產品市場，大幅增進外銷產值。在車輛中心20週年之際，我們由衷的獻上滿滿的祝福，並期望在未來能繼續與各位伙伴一起創造更多的台灣之光。

祝 大業宏開 嘉惠產業

新傑燈光科技 謹賀



▲ 重型機車LED頭燈發表



新傑公司於1985年設立新傑行，首先投入汽車燈泡式第三煞車燈的製造，1988年成立新傑汽車用品有限公司，在國內市場經營有成之後，於1990年開始拓展外銷市場，並自創MYCARR及SIJ品牌行銷國內外。1993年生產之LED第三煞車燈通過歐規"E mark"認證，也是台灣第一家獲得LED 3RD"E mark"認證之公司。1999年與PHILIPS合作，生產改裝HID大燈燈組，獲得國內外市場大量訂單。2003年通過ISO 9001認證，並於2005年正式更名爲：新傑燈光科技有限公司，全面致力於汽車LED燈光產品之研發，生產高品質之汽車燈光產品。

