



# 車輛中心20週年慶實況報導

編輯部

20年前的1980年代，政府爲了推升車輛產業的發展，遂由經濟部主導，結合交通部、環保署以及車輛業者的力量，於1990年成立了「財團法人車輛研究測試中心」（簡稱車輛中心或ARTC）。而車輛中心也不負眾望，前10年從新竹湖口的實驗室群起步開始服務廣大的業者，而後於2000年搬遷至彰化鹿港佔地129公頃的工業區內，逐步建立起國際級試車場及多座全國獨一無二的實驗室，提供產業更完整的檢測驗證服務，同時也開始轉型投入車輛前瞻科技研發應用，並主動輔導業者進行產品改良及技轉合作，矢志成爲協助產業發展的最佳夥伴。這一路走來，從筭路籃縷到穩健擴展，20年的成長過程並不輕鬆容易，但確是見到了令人滿意的結果。

20歲對車輛中心是件大事，相關的慶祝活動籌備從上一季就開始，幾乎動員了中心全體同仁，從迎賓、典禮進行、到實驗室及科研成果導覽等一系列規劃，所有內容及路徑安排無不再三斟酌，期待10月27日週年慶當天能夠將車輛中心的過去、現在及未來展望完整地呈現在世人面前。

## 10月26日 彩排預演

### 東北季風攪局 計畫趕不上變化

當我們正爲行徑怪異的梅姬颱風終於飄然遠離而鬆了一口氣，沒想到另一個風勢相當於中颱的東北季風卻接踵而來，籠罩全台，一整個吹亂精心策劃許久的導覽路線及廠區佈置。眼看同仁忙亂地搶救擺設在戶外的液晶螢幕及棚架，大夥兒心裡已有數，計畫肯定有變化！

果不其然，長官當下指示：如果明天風勢還是不減的話，備案要趕快先準備好。於是籌辦人員除了一面進行原計畫彩排之外，另外也開始展開B計畫的佈達及相關的定點準備。原本估計2小時的彩排行程，硬是從上午八點多一直進行到下午一、兩點，超過5個鐘頭，邊走邊修正，重新就定位。



▲ 工作人員加強展示區固定

## 10月27日 生日快樂

### 開場迎賓：車輛中心研發車隊大閱兵

所有貴賓來到車輛中心、在進入週年慶典禮會場之前，首先就可以看到各具先進功能的八部壯觀的研發車隊、在廣場中一字排開，如同迎賓，向每位前來的嘉賓致意。每輛車各自搭載中心近年來所投入的智慧、安全、潔能、光學及底盤等五大系統研發成果。其中更包括了台灣第一輛符合GB標準的智慧電動車i-EV2。而這些由車輛中心運用所建立之機電控制、光學照明、影像辨識以及車間通訊等核心技術，所打造的多項先進系統模組，亦都將在隨後的參觀活動中供貴賓試乘體驗。



▲ 研發車隊展示



▲ 展示現場互動熱絡



▲ 智慧電動車 i-EV

### 智慧電動車i-EV展示：

車輛中心所研發的i-EV已將動力控制、車載網路與先進安全智慧功能注入其中，成就了「電控+電動」完美組合的智慧電動車（intelligent EV）。並藉此機會整合了業界在馬達技術、動力驅動控制、EV專用傳動系統的主力公司富田、利佳、立淵組成「電動車先進動力系統研發聯盟」，並獲得業界科專的研發補助，後續車輛中心將與聯盟繼續一起努力完成三種電動車動力系統，進而建立相關生產技術，整合台灣上中下游產業鏈，促進電動車產業的發展，向低碳島啟航。

### 慶生典禮－嘉賓雲集 共享喜悅

雖然當天風勢仍然強勁，但不減各界嘉賓熱情，一大早九點不到，已有從全台各地專程前來祝賀的貴客陸續抵達，包括政府長官以及整車、零組件、車電等業界領袖、學術研究機構菁英代表，以及媒體朋友們170餘位貴賓參與，現場冠蓋雲集、交流熱絡。而原訂親自蒞臨的行政院吳敦義院長雖



因臨時有要公，不克出席，但仍在繁忙公務中撥冗致贈賀電表達期勉祝福之意，也讓中心全體同仁及現場貴賓大為感動。

典禮儀式一開始以「映像之旅」揭開序幕，感性回顧20年來車輛中心在重大建設、前瞻研發、國際交流、重要活動與打造安全健康職場等領域的成長歷程；並在恭讀 院長賀電內容之後，隨即由車輛中心劉興臺董事長上台致詞，對在座嘉賓表達歡迎之意，再依序邀請經濟部黃重球次長、彰化縣卓伯源縣長、以及車輛中心兩位前任董事長，包括首任董事長、也是現任總統府楊世緘國策顧問，以及第三任林信義董事長等進行致詞，從中央、地方政府與歷任董事長的角度，回憶中心過去點滴、對產業的貢獻以及掌握未來契機，挹注產業再共同攜手打拼出一片天地等種種期許，讓全場充滿溫馨鼓舞之情。最後，慶生典禮在邀請貴賓們上台完成簡單又不失溫馨隆重的切蛋糕儀式後暫告一段落，緊接著便是20週年慶的重頭戲登場－「科技大閱兵」參觀活動作為壓軸。



▲ 各界嘉賓雲集

## 貴賓致詞摘要

### ※車輛中心董事長劉興臺

期望車輛中心繼續扮演好政府與產業界橋樑，乃至於作為支援產業發展的後盾及最佳幫手，戮力推升產業登上國際舞台，一同開創台灣車輛產業的新紀元。



### ※經濟部次長黃重球

車輛產業在ECFA及電動車發展趨勢下，期許車輛中心帶領產業把握此新契機，加強研發應用及測試驗證服務，同時更要關注消費者需求，持續追求創新，為台灣車輛產業貢獻心力，開創新局面。





### ※彰化縣縣長卓伯源

期待車輛中心繼續以嚴格的自我要求精神，發揮在地連繫及加強產官學研共同合作，帶動整體經濟提升，以前瞻視野規劃未來，協助台灣車輛產業轉型升級，攜手進軍國際市場，創造更多附加價值與發展前景。



### ※國策顧問楊世緘 (ARTC首任董事長)

期許車輛中心能夠持續追求技術與研發更上層樓，以精實的專業和最大的熱忱服務，並



維持年輕與創新的活力，積極擴展業務服務範圍，以作為產業進軍國際舞台最忠實可靠的盟友。

### ※前行政院副院長林信義 (ARTC第三任董事長)

為因應中國大陸的廣大市場及發展趨勢，產業應該強調研發、創新及品質上之優勢，希望車輛中心未來能積極加強與業界溝通及協助，推動產業升級，以質量管理取勝競爭對手。



### 科技大閱兵—成果驚豔 吸睛全場

20週年慶的重點活動「科技大閱兵」，一共規劃了六大主題來展現車輛中心近年來的創新科研成果，透過分組參訪，輔以實車及情境導覽方式，讓蒞臨貴賓們近距離體驗各項車輛技術的最新發展，



▲ 20週年慶生典禮貴賓：左起裕隆日產總經理蔡文榮、車輛中心前總經理黃重洲、總經理黃隆洲、第三任董事長林信義、首任董事長楊世緘、經濟部次長黃重球、車輛中心董事長劉興臺、彰化縣長卓伯源、經濟部參事高惠雪以及車輛公會莊健培主任委員。

感受未來科技、全新視野，完成一趟車輛科技之旅。精彩內容包括：

## 第一站：只要One Touch，車子就能自動停入停車格內的全自動停車系統（APS）

車輛中心所開發的「全自動停車系統」（Automatic Parking System，APS），結合超音波與影像定位之智慧感測技術，可導引駕駛者尋找停車空間，透過中控台的觸控螢幕選定欲停入位置後（沒有停車格也可以使用），按下啟動按鈕、放開雙手、無須關心油門或煞車，電腦便會即時運算完美的停車路徑，自動控制車輛移動至停車位置，幫助駕駛者能更安全、輕鬆而有效率地完成停車動作，甚至駕駛人可以先下車，只需輕輕按下遙控器，即可停好車子。此APS系統採用最新一代的多

迴轉（multi-turn）方式停車，模擬真人停車方式，停車空間僅需車長1.28倍就能停入，相當適合台灣地狹人稠，都市空間小的道路情況，十足是都會停車的好幫手。

目前市面上僅有半自動導引系統，全自動停車功能全球車廠都還在概念開發階段，尚未有實際產品問世，而本次在參訪行程中所安排的公開展示可說是國內車界的一大突破，十分具有指標性意義。

## 第二站：「Show Room」-展示車輛中心歷年來研發創新結晶的大櫥窗

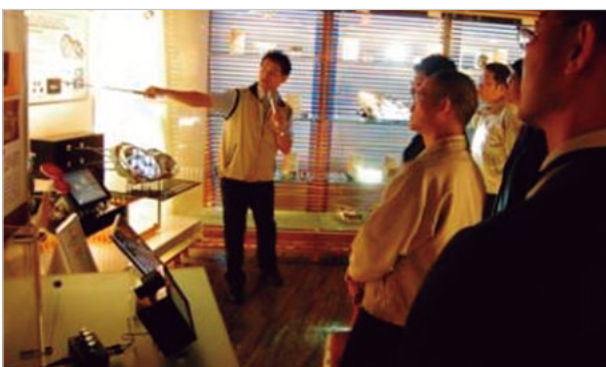
位於研測一館一樓的研發展示中心(Show Room)，空間規劃分為車輛光學、安全、底盤以及智慧四區，呈現歷年研發心血結晶成果。包括各



▲ 導覽現場由工程師親自示範在無人駕駛下，如何只要透過遙控器，一個按鈕就可以就能輕鬆停好車子，令所有貴賓及媒體朋友大感興趣。



項雛型品及完成品，透過實體呈現、影片及互動式平台提供真實體驗，感受最新的車輛科技。現場也特別為貴賓們介紹車輛中心近年來頻頻在國內外各大發明展中獲獎的優秀研發作品，如電子式煞車系統、OLED車尾燈之微結構增亮設計等。



▲ 導覽工程師介紹Show Room中所展示的各项研發成果

### 第三站：透過雲端運算科技，提供駕駛者全方位行動 奧援的車載資通訊平台及電動車管理系統

電影中常看到駕駛者總是帥氣的運用車上高科技設備以及雲端強大的電腦運作，搭配即時服務的管理團隊提供最迅速且正確的資訊，而這些夢幻的情節，車輛中心已經逐步在構建中，很快將會在生活中實現，20週年慶的活動中則是首度發表。

車載資通訊平台是智慧行車概念的發展趨勢重點，透過無線傳輸將車輛位置座標、車速、引擎轉速、水箱溫度及駕駛等資訊傳送至雲端系統進行管理與分析；如運用在最紅、最夯的電動車上，可發揮的功能則更加強大，透過智慧化的搭配，電動車管理系統能即時監控電能模組、電池、動力模組等子系統的運作狀況並回傳至平台，如果快沒電，

系統不僅立即告知，雲端也可以馬上告知最近的充電設施，並調度相關電力資源以為充電應用；而當偵測到系統有異常，在故障未發生前，更可提供警示及維修建議，保養廠也會立即收到異常報表及下載資料進行更深入的工程分析，可以說車子還未進廠，維修人員與備料就已經準備好了。

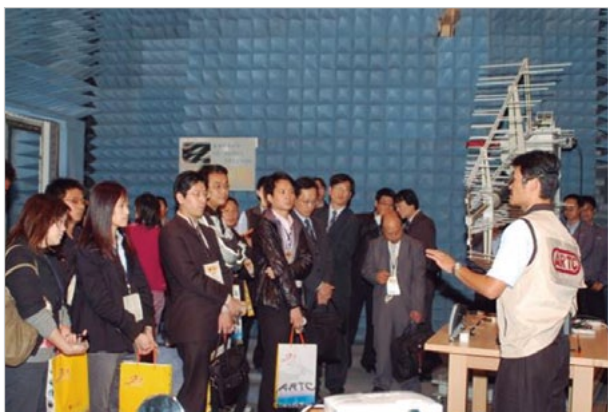
監控一台車不夠看，ARTC所發展的系統還能量身訂作進行車隊管理，車與車、車與設施間的對話通訊都難不倒。透過各項基礎建設Road Site Unit (RSU) 的佈建，例如：車輛接近花博會場，系統便可馬上調出會展資訊與導覽影音；前方路口因舉辦演唱會而交管封閉，導航裝置也會在資料匯入後進行路徑重新規劃，駕駛若想看看人山人海的狀況，也可透過系統連結監視器影像了解；行車過程中如果發生事故，車子也會馬上發出訊號與後端平台連結，主動通知警察、醫院、家人、拖吊車、維修廠，更會告知周遭的車輛請他們減速、改道，可以說是無敵智慧，而這些都可在車輛中心的車載資通訊平台及電動車管理系統上做功能測試及系統驗證。



▲ 總經理及工程人員介紹如何透過車載資通訊平台中心的行動監控中心，進行車隊管理

#### 第四站：EMC實驗室

車輛產業的當紅炸子雞－車輛電子領域，車輛中心的實力也是一枝獨秀，EMC實驗室透過電動機車、影音娛樂系統的展示，使來賓體會車輛及零組件運作時可能遭遇到的電磁相容問題，並藉由分析、偵錯及改良，提升電磁波防護能力或減低自身干擾能量，以達到車上使用環境要求，確保車電系統功能正常。



▲ 車輛中心EMC實驗室是大中華地區第一家獲得美國三大車廠認可之實驗室

#### 第五站：全台首次曝光，能在接近前車時主動煞車防止事故的前方碰撞預防系統（FCAS）

隨著車輛安全意識的提升，如何提供駕駛者更多的安全防護是研究人員與各大車廠日漸重視的開發方向。一般的駕駛行為上，駕駛會注視不同位置以了解行車環境，但往往無法全面注意到，藉由前方碰撞預防系統（Forward Collision Avoidance System，FCAS）的導入，可主動偵測駕駛環境，減少判斷危險所需要的反應時間，提醒並協助駕駛人提升行車安全。

車輛中心所研發的前方碰撞預防系統，係透過

影像辨識系統偵測前方車輛，並計算兩車間的相對距離與相對車速，當車距小於安全範圍內，則發出LED警示訊號並「主動」煞車減速，避免與前方車輛發生碰撞。同時，本系統所具備車輛距離辨識與主動煞車控制功能，還可結合其他行車輔助系統，包括：盲點偵測與開門警示系統（BDS）、駕駛者狀態監控系統（DSMS）、雙視覺前方安全警示系統（DFSW）與車道偏移警示系統（LDWS）等，為駕駛者帶來安全又智慧的行車感受。



▲ 現場實車示範當前方碰撞預防系統



▲ 實車搭載之各項行車輔助系統解說



## 系統功能介紹說明

	<p><b>前方防撞警示系統 (Forward Collision Warning System, FCWS)</b> 本系統利用 FCWS 感測前方車輛，並計算兩車間的相對距離與相對車速，當車距小於安全範圍內，則發出警示訊號並主動煞車減速。</p>
	<p><b>盲點偵測與開門警示系統 (Blind-spot Detection and Door Opening Warning System, BDS)</b> 本系統於車道變換時，利用影像處理手法，辨識左右側盲點區出現的逼近物體，若有符合目標特徵之物體出現，則以”預警燈號”或再加上”警示聲響”之方式對駕駛者提出警示。</p>
	<p><b>駕駛者狀態監控系統 (Driver Status Monitor System, DSMS)</b> 本系統結合影像處理 (人臉偵測、辨識與特徵擷取) 及訊號整合技術，偵測並判斷駕駛者是否有不專心、疲勞、酒醉與替代駕駛之情形發生。</p>
	<p><b>雙視覺前安方安全警示系統 (Dual-visions Forward Safety Warning System, DFSW)</b> 本系統利用安裝在前擋風玻璃上之兩具攝影機，擷取車輛前方的道路環境影像，並即時偵測道的車道線與影機傾角度，並進行長距離車輛辨識與前車距離估算；當駕駛者不經意偏離車道或與前車距離過近時，系統會適時警示，讓駕駛者即時修正車輛狀態。</p>
	<p><b>車道偏移警示系統 (Lane Departure Warning System, LDWS)</b> 本系統利用安裝在前擋風玻璃上之攝影機，測量車輛前方的道路標線，並即時計算車輛與車道線的相對距離、道路斜率與曲率等參數，當駕駛者不經意偏離車道或與前車距離過近時，系統會適時警示，讓駕駛者即時修正車輛行駛方向。</p>

### 第六站：東南亞首座，也是台灣唯一的座實車碰撞實驗室

在經濟部技術處的支持下，車輛中心打造了全東南亞第一座實車碰撞實驗室，並於2005年開始正式啓用，以協助國內業者提升車輛及零組件產業提升研發及競爭實力，並突破外銷地之相關撞擊法令門檻，也提供了汽機車業者之研測共用平台及具國際公信力之測試驗證服務。實車碰撞實驗室可應用的範圍相當廣泛，除一般人所熟知的實車碰撞測試外，還可執行台車模擬碰撞測試，舉凡各式車輛零

組件及配件，乃至完成車，所有動態及安全性能皆可在本實驗室完成。同時，本實驗室中所配置的高速攝影設備與影像分析技術也經常因應企業開發新產品之需，單獨提供影像過程記錄，以協助業者進行動態分析及產品偵錯改良等。實車碰撞實驗室完整且多元化的應用服務，現已成為國內企業最佳研發夥伴。此外，亦可執行各項安全法規檢測，也是交通部及標檢局所之指定(認可)實驗室，為國人之用車安全做最佳把關。





▲ 實車碰撞實驗室



▲ 以影片介紹碰撞實驗室能量

## 20週年 感謝有您

全長近一個半小時的「科技大閱兵」在所有貴賓兵分六組下分頭展開。所有的貴賓對於有機會能如此貼近瞭解研發成果及實驗室能量均十分感興趣，只見大家一面拿著導覽手冊，一面目不轉睛地盯著工程師的示範與講解，並不時提問參與，過程中非常認真投入。最後，在對車輛中心20週年慶表達祝賀之餘，亦對當天整體活動的精心設計及細緻安排讚譽有加，紛紛表示不虛此行。車輛中心總經理黃隆洲也在會後與媒體大方分享中心成長的心路歷程及自我期許，表示從研發環境建設、研訂車輛

法規標準、國際合作與驗證、車輛測試改良，一路疾行走過20年，也不斷自我挑戰、並轉型到創新研發，朝亞洲一流的工程技術中心目標邁進，更強調科研要「三到」：看的到、摸的到、感受的到，更將陪著廠商一起成長、一起到國外參展、一同作戰、一同攻進全球一階的供應鏈體系，只因為「陪伴成功，當廠商的好夥伴」是每位車輛中心同仁的堅持與使命。

20年前，車輛中心因應政策而誕生，憑藉各界長官與先進一路的支持與協助，以及同仁胼手胝足的努力下，如今已成就了車輛領域一流的研測平台，不僅適時支援了產業發展，並讓台灣優質產品在國際車壇佔有一席之地。感謝當日各方貴賓的蒞臨指教，未來我們更將持續以所蘊涵的人才與技術，作為產業發展的最佳推手及最堅實的後盾。



車輛中心20歲，生日快樂！