

2011 年日本國際車用電子展報導

一、展會簡介：

2011 年日本國際車用電子展覽會(3RDINT' LAUTOMOTIVE ELECTRONICS TECHNOLOGY EXPO)簡稱 2011 CAR-ELE JAPAN，本展原為每年舉辦之日本電子製造關連展覽會(NEPCON WORLD JAPAN)中的汽車電子類別，自 2009 年起特別獨立擴大舉辦以來，今年已為第三屆；本展主要訴求在汽車電子技術為滿足汽車科技的四大議題-「舒適」、「安全」、「環境」和「信譽」不可或缺的先進電子技術。CAR-ELE JAPAN 在日本是唯一的車用電子技術專業展覽會；匯集展示核心技術及產品，包括元件、材料、軟體與生產製造、測試設備及相關技術。另外同期舉辦之 2011 電動車暨油電混合車系統技術展(2ND EV & HEV DRIVE SYSTEM TECHNOLOGY EXPO) 簡稱 2011 EV JAPAN 則為第二屆，該展以「環境」為汽車產業最關注的一項議題，因目前最有挑戰的技術性問題為汽車製造商要如何削減二氧化碳的產生，油電混合車(HEVs)、電動車(EVs) 和燃料電池車輛則將成為未來發展的重點議題。EV JAPAN 也因應此一趨勢而擴大展覽規模，在 EV JAPAN 展會中，電子汽車展區為展覽中最受人注目的一大展區。許多重要汽車製造商展示了最新電子汽車相關技術，如 MITSUBISHI MOTORS 展示次世代的電子汽車“i-MiEV”、TOYOTA MOTOR 展示 PRIUS PLUG-IN HYBRID，另外還匯集電動車及油電混合車用馬達、變頻器和充電電池等展品。此二展與首次舉辦的汽車輕量化商貿展(1st AUTOMOTIVE LIGHTENING TECHNOLOGY EXPO)，三展合稱「AUTOMOTIVE WORLD 2011」，儼然成為亞洲最大汽車業界領導商業貿易展。

本展於今年 1 月 19 日至 21 日一連 3 天假東京國際展示場(TOKYO BIG SIGHT)的東館擴大舉行，該館同期舉辦有 40th NEPCON JAPAN x ELECTRONIX R&D JAPAN (彙聚各種電子產品製造和 SMT 所用設備、材料和技術的亞洲最大的展覽會)，包括分類展有：40th INTERNEPCON JAPAN、28th ELECTROTEST JAPAN、12th IC PACKAGING TECHNOLOGY EXPO、12th INTERNATIONAL ELECTRONIC COMPONENTS TRADE SHOW (ELE TRADE2011)、12th Printed Wiring Boards Expo (PWB EXPO)、2nd Advanced Electronic Materials Expo (MATERIAL JAPAN)、1st Micro Fabrication/Fine Process Technology Expo (MicroTech JAPAN)等的國際性展覽會。

上述車用電子相關展覽會皆由 REED EXHIBITIONS JAPAN LTD 主辦，本展為匯集汽車電子所有相關操作系統、元件、材料和製造設備的國際性展覽會。本屆共來自 17 個國家、1,149 家製造車用電子相關廠商參與，為亞洲最大的車

用電子關連展。總計三天的展期，含東、西館(光電展)參觀人次高達 95,375 人次，相較去年增加 33%。



2011 年日本國際車用電子相關展覽會在東館大廳中央盛大剪彩開展



東京有明國際展覽中心目標建築物外觀

東京有明國際展覽中心(Tokyo Big Sight)位於東京都江東區有明地區，距著名的台場乘車約 7 分鐘即可抵達，是東京最大的國際展覽場地，每年約有 50 場各種大型國際展覽在此舉辦，是東京商業資訊的重要發源地。該展館設有東、西二館展示場及會議室大樓，除提供展場服務外，舉辦相關研討會或會議室租借亦是該中心主要服務項目。主辦單位為了加強參展廠商及買主之間的互動關係及增加展覽的可看性，於展覽會期間，AUTOMOTIVE WORLD 展會事務局安排了豐富的技術演討會議程作為展覽會的同期活動。展會事務局共邀請到約 180 位業界領袖，針對現今最熱門的話題作專題演講；研討會的規模亦為亞洲電子相關業界中最大的(包括同期展覽的研討會議程)。AUTOMOTIVE WORLD 的特別基調演講會則邀請到 Nissan Moto, Robert Bosch GmbH 和 Hyundai-Kia Motors 高階經理人，講題有：EV 帶來的未來-汽車電子技術的發展與面對智能社會的努力、次世代汽車相關的汽車電子、現代/起亞(Kia)的 YF SONATA 系統的發展等主題，吸引業界的高度興趣。

每場次研討會都受到相關產業界熱烈矚目，吸引眾多的業界專家進場聆聽，亦是電子產品製造專家及相關專業人士之間互相學習的好機會。



連續三天展期，每日甫一開展，入口處即湧入眾多買主換證進場參觀。



主辦單位提供展場小型開放空間，讓參展商有效利用廣宣新產品或研發技術交流。



展覽期間各場次研討會內容豐富多元,吸引眾多相關業者及有興趣的民眾參與。

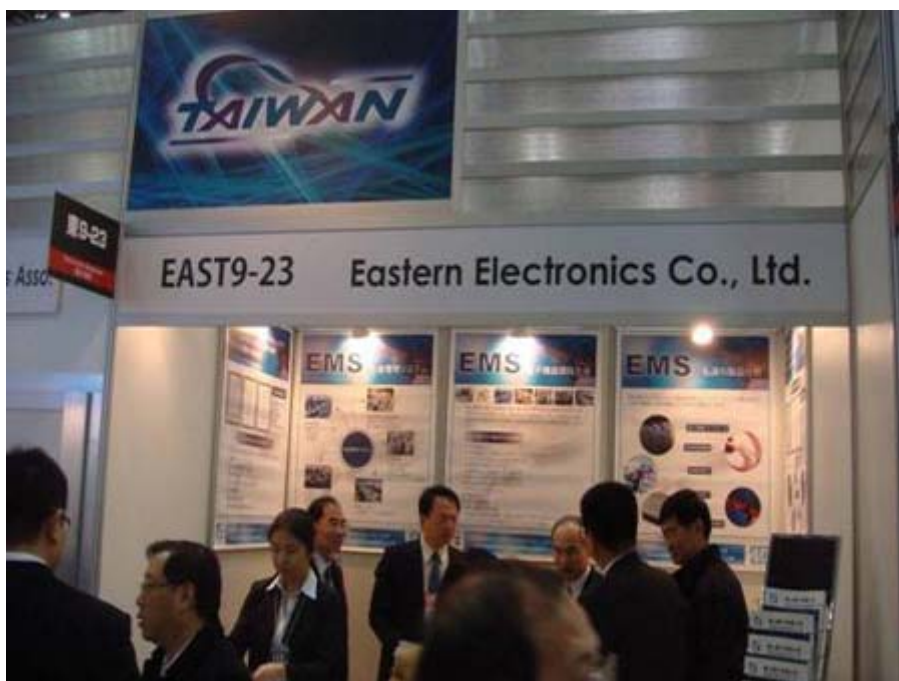
二、台灣館

本會為協助台灣廠商拓銷日本電動車及相關零組件產品市場，增加出口貿易機會，特別邀集國內車用電子零配件相關業者組團參加本展並設置台灣館，以提昇台灣廠商產品形象；參加本會組團之台灣參展廠商共有 7 家，使用 10 個標準攤位/81 平方公尺；若含自行向大會或台灣代理本展公司報名參展之台灣廠商則共有 14 家，使用 18 個標準攤位/145.8 平方公尺。台灣館參展廠商公司名稱及參展產品介紹如下：

公司名稱	主要產品中文名稱
鋁鋼精密科技股份有限公司	轉接器、沖壓零件.
APEX PRECISION TECHNOLOGY CORP.	
泰山電子股份有限公司	汽車電子、機電控制、音頻視訊、影音電子/類比/數位產品等.
EASTERN ELECTRONIC CO., LTD.	
建準電機工業股份有限公司	無刷散熱風扇及鼓風機、散熱模組、LED 照明散熱模組等.
Sunonwealth Electric Machine Industry Co., Ltd.	
帷享科技有限公司	汽車倒車系統.
AUTOEQUIPS TECH. CO., LTD.	
創研光電股份有限公司	行車紀錄器、道路偏移警示系統、行車周邊影像監視器等.
CREATE ELECTRONIC OPTICAL CO., LTD. CREATE ELECTRONIC OPTICAL CO., LTD.	
群華電子股份有限公司	行車紀錄器、車用鏡頭/顯示器等.
Fexmedia Electronics Corp.	
致茂電子股份有限公司	電動汽車測試解決方案、被動元件與電器安規測試解決方案.
CHROMA ATE INC.	



本會會員廠鋁鋼精密科技股份有限公司展示攤位。



本會會員廠泰山電子股份有限公司展示攤位。

根據研究機構 IC In-sights 的資料顯示，2010 年車用電子占整車比重可提高至 40%，至 2015 年車用電子比重更將提升至 50%，全球市場規模超過 4000 億美元，全球車用電子市場估計至 2012 年的規模將達到 1760 億美元，台灣在全球電子產業供應鏈體系中，一直是電子資訊大廠的重要夥伴；近來亞洲車市成長強勁與歐美市場回穩，台灣發展車用電子將會有很大的突破。市調預估，2010

年全球汽車銷售量將達到 6868.8 萬輛，車用電子市場規模可望逾 1900 億美元。車用電子已成為一般電子資訊 3C 之後的下一個新興科技市場熱門領域。

此外資策會亦指出，全球車載資通訊整體產值將持續成長，預估 2008 至 2012 年的年複合成長率可達 33%，是車用電子中需求成長最大者，對於具有資通訊優勢的台灣產業來說有頗大的商機。目前國內廠商所提供的產品主要仍以車載裝置系統產品為主，包括行車紀錄器、GPS、倒車雷達、胎壓偵測器及 LED 車燈等產品。

因此在本會所特別設置服務攤位中，除了協助廠商參展相關事宜及加強產品宣傳外，亦提供本會會員名錄光碟及參展廠商相關資訊供買主索取、接待日本媒體採訪台商及提供參展廠商茶水、咖啡等服務，讓參展廠商可以全心接待國外買主，並能多接訂單，以完成本會設置服務攤位之主要目的。



台灣館於 3 天展期中皆人潮不斷，詢問台商資訊之買主絡繹不絕。

三、日本車用電子零件市場概述

日本近期進出口貿易現況

依據日本財務省 2011 年 1 月 31 日發表去(2010)年 12 月份對外貿易統計速報顯示，在汽車及金屬加工機械等項目輸出增加的情況下，出口金額為 6 兆 1,123.1 億日圓，較上年同期成長 12.9%，連續 13 個月增加；另在鐵礦石及煤炭等項目輸入增加的情況下，進口金額為 5 兆 3,864.56 億日圓，成長 10.6%，

連續 12 個月增加。進出口相抵，順差 7,258.54 億日圓，較上年同期成長 33.8%，係間隔 2 個月的增加趨勢。

另依據日本海關發表之 12 月份日圓兌美元平均匯率—1 美元兌 83.61 日圓換算，12 月份出口 731.05 億美元，較上年同期增加 19.35%，進口 644.23 億美元，增加 16.89%，順差為 86.82 億美元。

以全年貿易額觀之，2010 年全年受到汽車、汽車零組件等產品出口增加之帶動，出口總額為 67 兆 4,053.66 億日圓，較上年增加 24.4%，係間隔 3 年的增加趨勢；進口總額為 60 兆 6,390.08 億日圓，增加 17.7%，亦係間隔 3 年的增加趨勢。進出口相抵，順差為 6 兆 7,663.58 億日圓，大幅成長 153.3%，連續 2 年增加。依據日本海關發表之 2010 年日圓兌美元平均匯率--1 美元兌 88.09 日圓換算，2010 年出口 7,651.88 億美元，增加 32.1%，進口 6,883.38 億美元，增加 25.0%，順差 696.35 億美元，增加 143.79%。(駐日代表處提供)

日本主要車用電子市場發展概況

日本因交通環境、政策推動，其車用電子產品發展不同於其他各地。日本發展車用導航則早於其他各國，1981 年日本技研工業（NICHIGI）研發出全球第一部汽車導航系統（Car Navigation System），雖在日本境內視為同質性市場，語言、文化差異不大，但因地狹車輛密度高，交通壅塞等問題成為最大困擾。有鑑於此，日本政府自 2000 年起展開改革，而第一階段目標以車載導航做為服務接收的開端，因此也帶動車廠以至於一般消費者對於導航應用之新認知。至於日本主要車廠，基於刺激汽車銷售，並滿足日本消費者對於新興 3C 產品熱衷，紛紛以車載導航配備做為賣點，教育日本消費者「購買新車時，內嵌導航系統之必要性」，故使得車載導航在日本市場銷售熱絡。

日本車廠及相關協力廠，與全球其他各地主要廠商一樣，著眼於車用安全系統，加上政策助力，使其在開發先進安全技術與產品上更為用心。

對於日本市場而言，改變車載導航不僅作為靜態圖資軟體引導系統，更是以結合路車間資訊，提供即時性、動態的導航。而其能成功發展之因，在於由日本政府全力發展的 ITS 計畫，旗下的道路交通資訊系統（Vehicle Information And Communication System, VICS），由 VICS Center 蒐集日本道路交通情報中心（Japan Road Traffic Information Center）等單位資訊，整理出相關塞車、交通規範、事故或施工資訊、停車場位置及停車位元狀況等，以文字或圖形等方式，全年無休提供服務。未來除提供路車間資訊外，將往人車間、車輛位置與速度資訊發展，如提供汽車駕駛者鄰近車輛資訊、救護車優先通行系統等。

日本車載導航產業趨勢

(1)車用導航產業組成：汽車零件廠商、家電廠商與資訊電子廠商日本車載導航市場蓬勃，使得相關廠商大舉投入。如 Denso、Panasonic、Pioneer、FUJITSU TEN、Xanavi、Mitsubishi 與 Sanyo 等。

業者組成包括三類：分別為傳統汽車零件廠商、家電廠商與資訊電子廠商。傳統汽車零元件類型佔較大比例，包括 Denso（汽車零元件）、Alpine（車用影音）、Aisin AW（車用影音）、Xanavi（車用資通訊系統）、Mitsubishi（汽車零元件）與 Clarion（車用影音）。此類業者憑藉與既有汽車產業鏈合作關係，降低進入車前市場門檻，故多採取直接與車廠合作方式。部分業者則為達到產品差異化、產品綜效及滿足車廠需求，出現整合既有產品線（如車用音響、車用資通訊系統等），發展多功能的導航產品。

另外，家電廠商如 Panasonic、Pioneer 與 Sanyo，資訊電子廠商如 FUJITSU TEN。相較於傳統零件業者多投入車前市場，此類業者則以車後市場為主力，產品獨立供應並相容於多家車款。車後市場強調與汽車改裝／維修業者、3C 賣場等通路之連結，為避免市場流於低價競爭，故此類業者多採強化品牌行銷、先進技術功能等，以獲取汽車使用者青睞。

(2)車載導航產業轉由車廠主導

日本車載導航市場滲透性高於其他國家，而此也隱含市場及消費者對於產品認知成熟，而此趨勢也影響市場行銷方式，也影響車用導航產業生態轉變。

日本導航車前與車後出貨量比例變化，2000 年車前與車後市場比例約 5:5，發展至今，隨著消費者對於車用導航為「標準配備」認知日益增加後，車前成長更是有增無減，而未來預期將往 8:2 比例發展。

過去佔整體市場 50%比例的車後市場，讓發展獨立產品供應的家電業者、資訊電子業者，保持高度成長榮景，並具備主導性的市場地位。隨著車前導航市場逐漸擴大，與車廠合作漸成為發展成長關鍵，而此也隱含車廠在此產業的主導地位增加，也直接壓縮到家電業者、資訊電子業者成長空間。故近年來，車後市場主要業者也轉而加強車廠合作如 Pioneer 與 Toyota、Nissan，Panasonic 與 Toyota、Nissan 及 Mazda 合作，希冀擴大合作來維持成長。

政策為未來推動日本車用安全主要驅動力

主動式安全方面，從 2005 年之前即發展相關系統，包括適應性頭燈、輔助駕駛系統（包括夜視裝置、停車輔助、車道維持與監控及 ACC）、瞌睡警告、車輛穩定系統（包括 ABS、撞擊前緊急煞車系統、煞車輔助及緊急煞車預先警告系統）。

基於日本地區地狹人稠、交通狀況不甚理想等因素，故日本政府自 2000 年起即大力推廣相關政策，希望藉此改善日本交通狀況。該政策於 2009、2010 年進入第四階段，且配合 2010 年光纖網路設備完工，未來將實踐智慧型資通訊系統普及、車間及路車間通信系統建置為主，也將帶動相關軟體/系統整合服務、通信裝置、車載機之商機。未來數年間，當車用安全技術漸往高科技、電腦化邁進，發展充滿人性且易於操作之使用介面（Human-Machine Interface，UMI）預計將成為發展重點。

被動安全方面，隨著技術進步與全面防護的需求，車體、座椅、氣囊與安全帶往更智慧化方向發展，碰撞後車輛救援與處理方面，緊急通話系統（Mayday System or Emergency Call）成為一個重要的裝置，並從手動操作方式往撞擊後自動通知系統發展。展望 2009~2012 年，日本預計將實施「新車安全性評估（Japan New Car Assessment Program，JNCAP）」，成為各車廠及相關業者發展被動安全系統依循指標，也成為未來欲進入日本車用安全市場之業者門檻。

相較於其他區域，日本車用安全發展，政府政策力量為主要的推手，對於欲擷取此市場商機之外來業者，相關政策等發展與依循，將為進入市場前重要的參考。

環保意識抬頭 電動車成為趨勢

車輛產業的重大變革，就是節能車輛的需求，其中造成的影響有二：一是從改善現有燃油與傳動效率開始；另一則是全新型態的電動力與混合動力車輛的誕生。兩者對於汽車產業的共同影響，就是更依賴電子。改善燃油效率，需要透過更精密的運算，使供油更為準確。對於電動車，尤其是混合動力車輛，在內燃機與電樞馬達之間的切換，何時該採用內燃機、何時需要轉換到電樞馬達、又何時需要併用，皆需要縝密的運算。到純電動車的時代，電子元件的集成度亦會更複雜，又需掌控電池的能源轉換與馬達的運轉，更包括電池的有效管理。

智慧車的趨勢，亦是促成汽車電子發展的重點，還包括安全性的進步。從過去的車用影音系統，到車用導航裝置，逐漸成為一般車輛的標準配備，然而車用導航受到衛星遮蔽與民用規範影響，往往在大樓林立都會區中及隧道內失去信號。不過，隨與感測器的結合，DR(Dead Recking，航線推算)漸漸受到重視，尤其在導航的大宗市場，如地廣人稀、快速道路、隧道與都會叢林的美國與大陸，會比其他地區更為重視 DR 需求；另一方面，幾乎把車用導航視為標準配備的日本，也積極將 DR 導入應用。

安全為本 電子輔助

安全層面，一直以來都是車輛產業相當重視的一部，包括車身的防傾斜、防滾，藉由感測器以及智慧煞車的整合，帶給乘客更高的安全性。而當無線技術大量被應用在車輛上，新的挑戰來自引擎本身發出的高頻干擾，然而步入電動車後，電樞馬達造成更多的干擾，使車內導入無線系統更為困難，也需要更繁雜的測試過程。此外，電動車輛的新安全性挑戰來自於電池，電力系統成為電動車安全性的最大潛在危險，尤其現有電池規範仍停留在氫化合物電池的標準，然而鋰電池有更多的不確定性；使用在車用電池上，又需要受到更多的環境挑戰與基本性質考驗，如充電方式與容量等。

中小型公司透過策略結盟 降低成本

車用電子開發週期相當長，且須經過重重測試驗證，加上測試費用相當昂貴，通常只有財力雄厚的大公司負擔得起。經濟能力較弱的公司可透過與其他公司策略聯盟分攤測試費用，唯有將降低成本才有國際競爭力，目前國際大廠皆布局全球各地，進行分工或製造即是最佳範例。

四、結語

據車用電子相關廠商表示，衛星導航產品的熱賣，主要原因在於高油價的趨勢下，衛星導航設備能透過有效行車動線規劃縮短行車所需時間，進而幫車主減少加油費用支出。而行車安全產品的興起，除了透過監控方式可確保車主安全之外，由於交通意外理賠金額越來越大，保險業者更希望透過監控系統來釐清交通意外的責任歸屬問題。

資訊化已是車輛產業發展過程中不可避免的趨勢，新上市的车種中，許多數位化的配備陸續成為選購配備、甚至是標準配備，像是車用數位影音系統、倒車雷達、倒車攝影、手機撥號、免持聽筒、導航系統、抬頭資訊顯示、夜視系統、車道偏移顯示等功能，而各種車用電子功能，過去都是以套件的方式各自發展，因此車上就出現了愈來愈多的資訊顯示螢幕，如何完美的整合，將是車用電子產業未來發展的主要方向。

除了防追撞系統之外，車道偏移警示功能、駕駛人防瞌睡警示設備、汽車胎壓自動偵測/監測系統、紅外線夜視系統等安全裝置領域，都是可以防止汽車意外事故的主動安全設備。汽車主動安全設備的技術部分，牽涉到微機電系統、光電感測器、嵌入式系統控制元件等技術發展，此一部分，也是台灣科技產業強項之一，具有極大的發展空間。展的主要方向。

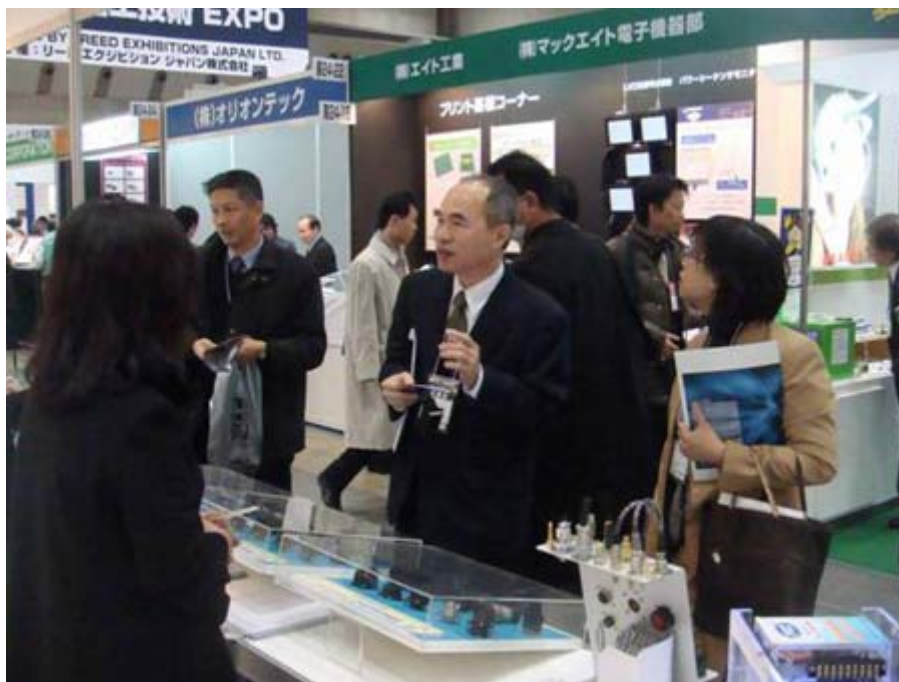
台灣未來對於車輛電子發展方向可由下述方面思考：

- 1.車用零件走向智慧化，傳統零件加上晶片提升智能。
- 2.車用零組件廠商與電子廠結合，製造雙贏，縮短摸索時間，魚水互利。
- 3.密集研發，進入車身安全及底盤懸吊領域，確保長期發展。
- 4.發展關鍵性零件掌握獲利（如：車用晶片、感測器及車用影像鏡頭等）。
- 5.以亞洲新興國家及歐美成熟市場雙目標前進。亞洲區積極與車廠直接接觸成為當地一階廠，歐美則先以次系統件進入供應鏈成為第二階或是第三階供應商。

一階廠，歐美則先以次系統件進入供應鏈成為第二階或是第三階供應商。

另外藉由政府的持續投入資源與各領域人事的相繼投入研發，相信在未來幾年中，台灣車輛電子產業將更能在業界綻放光芒。

本次展覽除要感謝參展廠商熱心的參與外，同時也感謝經濟部台北駐日本經濟文化代表處經濟組余組長吉政、郭課長琳玲及外貿協會台灣貿易中心東京事務所陳所長英顯，特蒞臨台灣館展場，向參展廠商一一致意，並介紹經濟部及貿協駐外單位相關服務，期望台灣廠商在開拓市場之餘，駐外單位能給予最大協助。



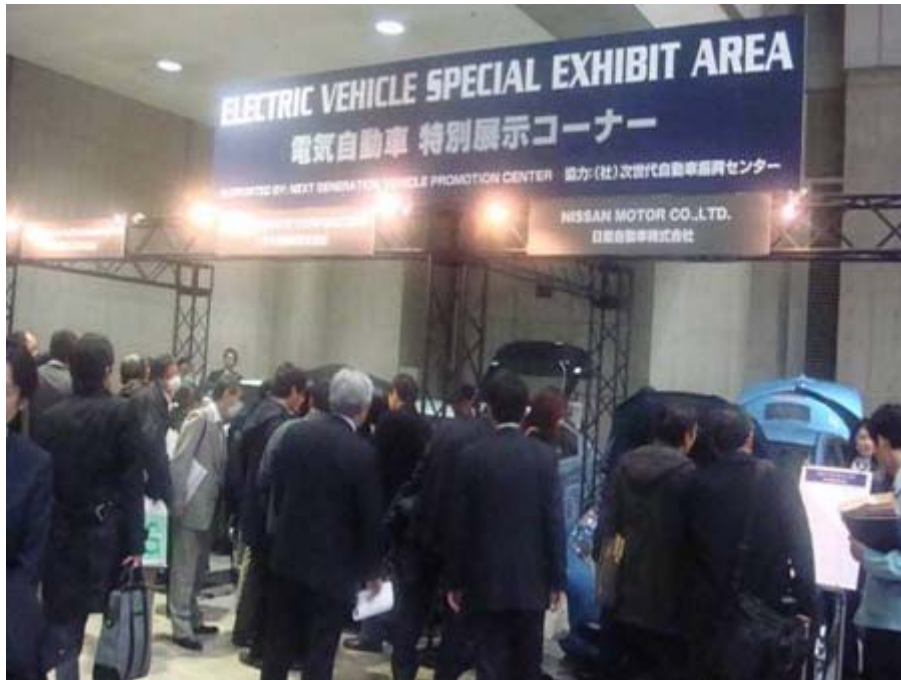
經濟部台北駐日本經濟文化代表處經濟組/余組長 吉政(右二)、
郭課長 琳玲(右一)拜訪台灣廠商一一致意。



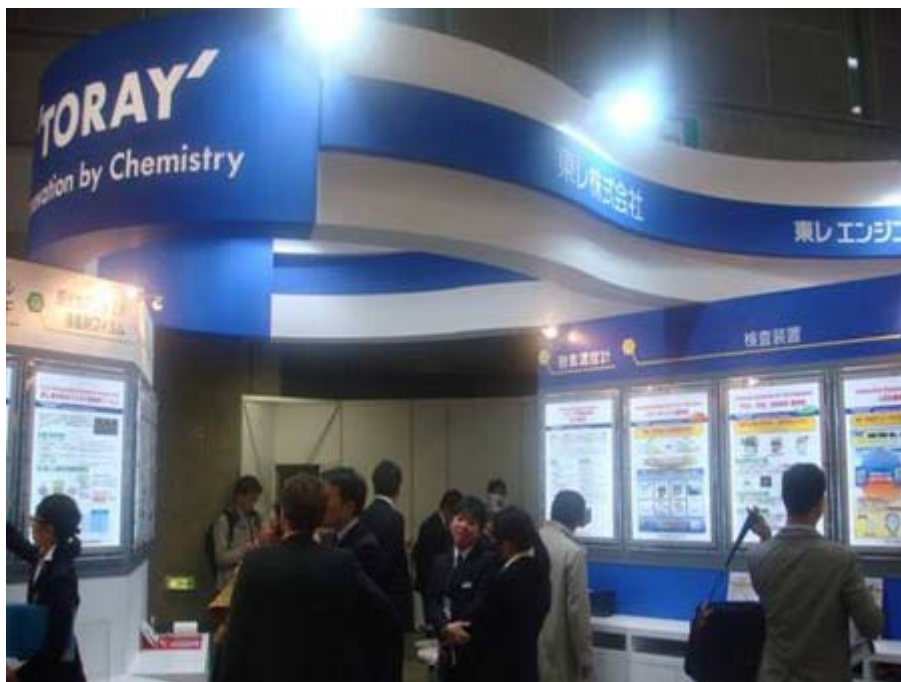
2011 CAR-ELE JAPAN 日本國際車用電子展覽展區



2011 EV JAPAN 電動車暨油電混合車系統技術展區



第二屆電動車暨油電混合車系統技術展中特設電動車展示專區



東レ(TORAY)公司展示車用電動化及輕量化技術、材料等



國際知名大廠 DUPONT 公司展示電線圈繞組



TDK 公司展示半導體套裝設計技術服務



TATA 公司展示車用電子軟/硬體、保全、裝置設計服務



住友公司展出利用車框模型展示各部零件使用樹脂、半導體、照明等材料