

出國報告（出國類別：其他）

參加第 10 屆亞太 ITS 論壇 暨交通科技展

服務機關：交通部臺灣區國道高速公路局

姓名職稱：黃金振 會計室主任

林烈進 人事室主任

郭呈彰 工務組副組長

彭煥儒 交通管理組副組長

派赴國家：泰國曼谷

出國期間：民國 98 年 7 月 7 日至 11 日

報告日期：民國 98 年 8 月 11 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

頁數：49 含附件：無

報告名稱：參加第 10 屆亞太 ITS 論壇暨科技展

主辦機關：交通部臺灣區國道高速公路局

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

交通部臺灣區國道高速公路局/廖素霞 /02-29096141~2653

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

黃金振/交通部臺灣區國道高速公路局/會計室/主任/02-29096141~2801

林烈進/交通部臺灣區國道高速公路局/人事室/主任/02-29096141~2601

郭呈彰/交通部臺灣區國道高速公路局/工務組/副組長/02-29096141~2202

彭煥儒/交通部臺灣區國道高速公路局/交通管理組/副組長/02-29096141~2302

出國類別：1. 考察2. 進修3. 研究4. 實習5. 其他(參加論壇及科技展)

出國期間：98 年 7 月 7 日至 11 日

出國地區：泰國曼谷

報告日期：98 年 8 月 11 日

分類號/目：HO/綜合類(交通類) HO/綜合類(交通類)

關鍵詞：智慧型運輸系統、ITS、交控系統、交通管理、交通工程

內容摘要：

2009年第10屆亞太ITS論壇暨交通科技展於7月8日至10日假泰國Queen Sirikit National Convention Center, Bangkok, Thailand舉行。本次會議主題訂為「Smart Move」，會議議程包括開、閉幕式、論文發表、技術展示及技術參觀等，國內有產、官、學、研各界共近四十人與會。

綜合大會議程與曼谷市區觀察，本報告從大會活動、論文發表、交通科技展及技術參觀等，介紹亞太ITS研究發展趨勢、科技應用於實務之情形及曼谷交控中心與捷運公司等之辦理方式及所見心得，並敘述曼谷市區交通情況、交控設施設置情形、曼谷大眾運輸態樣、快速公路收費方式及利用國際性會議之行銷等實地見聞及觀感，最後並針對上述會議行程之參與及市區見聞等提出心得與建議，期能作為國內高速公路交通管理、ITS的推動及國際性會議舉辦之參考。

本文電子檔已上傳至公務出國報告資訊網

目錄

一、 前言.....	1
二、 行程紀要.....	3
三、 大會活動及交通科技展見聞.....	4
(一) 大會活動及技術會議.....	4
1. 開、閉幕式.....	4
2. 技術會議.....	5
(二) 交通科技展見聞.....	6
1. 規劃模擬軟體.....	6
2. 日本技術展示.....	7
3. 影像技術之應用.....	8
4. 軟體整合控制.....	9
5. 國內 ITS-TAIWAN 參展.....	11
四、 技術參觀.....	12
(一) 參訪警勤交通控制中心.....	12
1. 組織架構與人力結構.....	12
2. 交控中心配置及重要工作.....	13
3. 交控主要設備.....	15
(二) 參訪曼谷地鐵監控中心.....	15
1. 運作中路線簡介.....	15
2. 監控中心.....	16
3. 財務及營運情形.....	17
五、 市區見聞.....	20
(一) 交通工程設施.....	20
1. 道路分匯流標線指引.....	20
2. 彎道之標線、標記設置.....	21

3. 里程碑之設置.....	21
4. 市區及一般公路之號誌運作.....	22
5. 道路之迴轉道及其指引設施.....	23
(二) 道路施工及路容養護設施.....	25
1. 路容養護作業.....	25
2. 道路拓寬與養護之交通維持設施.....	26
(三) 交通狀況與管理及管制作為.....	26
1. 壅塞的曼谷市區交通.....	26
2. 快速公路交通疏導.....	27
3. 市區拖吊作業.....	28
(四) 收費方式與制度.....	28
1. 匝道收費之快速公路.....	28
2. 收費費率及相關設施.....	29
(五) 市區大眾運輸與廣告.....	29
1. 計程車型式之快速公路.....	29
2. 計程車費率及不同思維.....	30
3. 大客車專用道措施.....	31
4. 市區廣告.....	32
六、 國際化行銷與管理.....	33
(一) ITS 論壇與年會之行銷.....	33
(二) 曼谷機場之管理.....	34
七、 心得與建議.....	37
附錄.....	39
1. 參展廠商名單.....	39
2. 會議議程.....	42

一、前言

2009 年第 10 屆亞太智慧型運輸系統論壇暨交通科技展 (The 10th Intelligent Transport Systems Asia-Pacific Forum & Exhibition) 自 7 月 8 日至 10 日於泰國曼谷舉行。本屆大會主題為「智慧行動(Smart Move)」，其中『smart』可視為應用先進科技探究更佳之交通運輸或選擇最適當之方法以解決既存之交通問題；『move』則代表著更安全、更好及綠色運輸系統(safer, better, and cleaner transport system)。

會議除有世界各國發表論文，國內亦有多篇論文發表；此外現場亦有實際應用產品之展示會場，主要為亞太地區廠商參與展示，部分歐美之廠商代表亦參與展示相關 ITS 設備及應用與研發成果(參加交通科技展廠商如附錄 1)。ITS-Taiwan 亦組成亞太論壇參訪與展示團，並設置「ITS-Taiwan」展覽館，展示其研發成果及產品。為吸取國外 ITS 的先進技術、實務應用、交通控制及其智慧型運輸系統之推動、運作方式及人力組織、交通建設經費投入情形與財務(如民間參與)及促進國際交流等目的，本局特別派出 4 名代表前往參加，和亞太各國的來賓共襄盛舉，本次論壇台灣產官學研總計有近 40 人參加。另 2011 年亞太智慧型運輸系統論壇暨交通科技展將在我國高雄舉辦，因此 ITS-Taiwan 協會李建中理事長亦參加並進行交接儀式。



圖 1.大會會場
(Queen Sirikit National Convention Center)



圖 2.大會開幕式泰國交通部長致詞



圖 3.展覽場入口

二、 行程紀要

第 10 屆亞太智慧型運輸系統論壇暨科技展議程自 98 年 7 月 8 日起至 10 日止為期 3 天，因需往返路程會議前後各 1 天，故本次出國共計 5 天，各日行程及行程內容如下：

表 1.出國行程

日期	星期	行程	內容
98.7.7	二	台北-泰國曼谷	去程
98.7.8	三	泰國曼谷	參加開幕式及大會
98.7.9	四	泰國曼谷	參加大會
98.7.10	五	泰國曼谷	參加大會及技術參觀
98.7.11	六	泰國曼谷-台北	回程



圖 4.大會海報

三、 大會活動及交通科技展見聞

(一) 大會活動及技術會議

1. 開、閉幕式

大會活動包括開幕式、歡迎晚宴、全體會議 (Keynote Speeches)、技術會議 (Breakout Session)、特別會議及閉幕式。開幕式泰國相關官員除於大會致詞外，並前往科技展覽會場參觀，足證 ITS 之發展及論壇之舉辦已受到官方相當重視。

閉幕前，大會特別安排 2009 年 ITS 世界年會主辦國(瑞典)、2010 年 ITS 世界年會主辦國(韓國)及第 11 屆亞太智慧型運輸系統論壇暨交通科技展(2011 年於我國高雄)進行簡報與會議相關事宜介紹，我國由 ITS-TAIWAN 協會代表進行簡報，除介紹舉辦地高雄相關地理區位外，亦對高雄人文及相關景點進行說明，另並簡述國內交控系統建置及 ITS 推動情形，於閉幕前由 ITS-TAIWAN 協會理事長代表進行交接儀式。

透過舉辦國際性學術與實務年會或研討會，除可瞭解先進科技之發展及學術知識之研究趨勢外，亦可藉此提昇國家在國際之知名度。



圖 5. ITS-TAIWAN 簡報 2011 年亞太 ITS 論壇暨交通科技展於高雄舉辦



圖 6. ITS-TAIWAN 協會李建中理事長代表進行交接

2. 技術會議

本次亞太論壇各國發表主題涵蓋 ITS 發展各領域(詳細論文發表資料及會議議程如附錄 2)，主要發表課題包括下列項目：

- (1) 包括日本、韓國、歐洲、美國等發表 ITS 發展概況、應用情形及未來趨勢。
- (2) 泰國相關單位發表交通資訊中心之建置與未來發展。
- (3) 收費及停車系統(Toll and Parking System)。
- (4) 運輸規劃與模擬(Transport Planning and Modeling)。
- (5) 高速公路管理(Freeway Management)：探討議題包括事件管理議題、以系統模擬(Paramics 軟體) 輔助決策匝道儀控系統偵測器之佈設、駕駛行為分析以作為車用設備及 ITS 之建置等。
- (6) 車載資通相關設施(Telematics and Nomadic Device)。
- (7) 交通管理與控制(Traffic Management and Control)。
- (8) 大眾運輸系統管理(Public Transport Management)。
- (9) 交通資訊系統議題(Traffic Information)：包括探討 VMS 顯示資訊對用路人決策之影響因素等。
- (10) 偵測器與資料分析(Sensor and Data Analysis)。
- (11) 收費定價與徵收擁擠費議題(Pricing/User Charging)。
- (12) 交通法規與執法(Traffic Regulation and Enforcement)。
- (13) 電子地圖與標準化(Digital Map / Standardization)。

(14) 道路通訊技術標準(Standardization/Road Technology)。

(15) 各國在 ITS 相關領域之發表(Country Report)。

(二) 交通科技展見聞

1. 規劃模擬軟體

PTV Vision 公司主要為提供運輸策略規劃、運作規劃及交通管理等軟體模擬服務之國際性公司；其模擬軟體較特殊之處為將模擬結果利用動畫呈現，可增加對相關交通課題策略規劃預期成果之瞭解。

圖 7 為模擬辦理大型活動，參與民眾於活動結束後之疏散情形。上圖白色點為活動場地之群眾，下圖則為活動結束之疏散路線情形。此動畫模擬結果之呈現，可輔助瞭解在相關規劃參數下之預期輸出情形，以提供策略修訂、調整之參考。



圖 7.模擬大型活動群眾疏散之動畫結果呈現

2. 日本技術展示

日本歷來多積極參與 ITS 相關活動，尤其技術展示部分更不會缺席。主要乃日本車輛技術發達，且車輛與車載資通之相關 ITS 產品之結合更付出相當多心力。

本次會議日本除其 ITS 協會參與展示外， MITSUBISHI 公司以展示電子收費及導航系統為主軸，並且以於新加坡建置之電子收費系統作為宣傳。目前亦進行多車道自由流收費技術(Multi-Lane Free Flow)之測試，包括微波技術及 VPS (Vehicle Position System) 技術等。此技術之研發，與國內正推動之多車道自由流計程收費之收費技術有類似之技術需求，未來應可多加參考。



圖 8. MITSUBISHI 公司展示新加坡高速公路之 OBU



圖 9. MITSUBISHI 公司展示新加坡 ERP(電子收費系統設施佈設圖)

日本 TOYOTA 公司則以展示車-路間及車-車間通訊為主，應用科技以提昇行車導引及安全警示，讓行車更安全、舒適與順暢。另技術會議中亦有日本代表發表此方面安全課題之探討與技術應用。

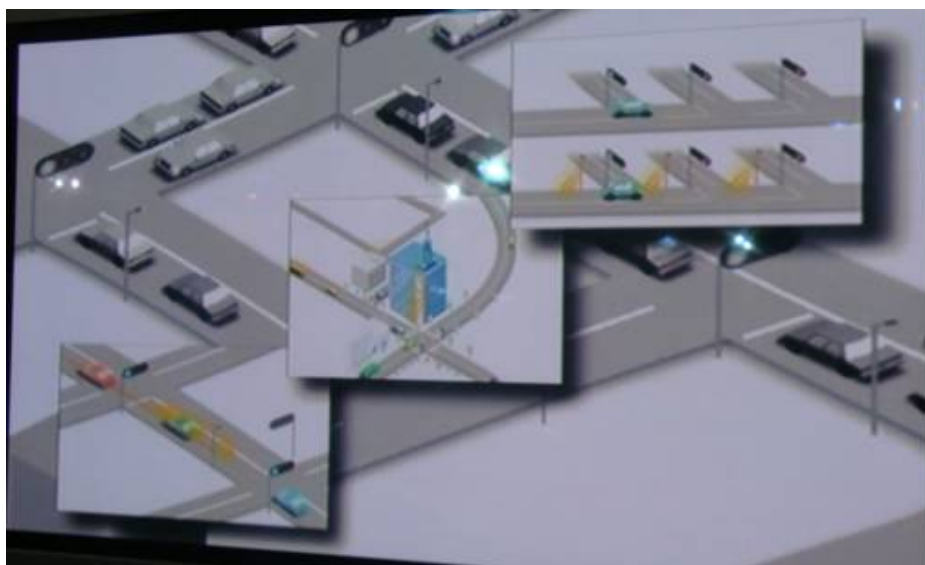


圖 10. TOYOTA 公司展示車-路及車-車通訊狀況

Overview: In actual road environments, verify the effectiveness of radio communications in vehicle-to-vehicle communication systems that support safe driving.

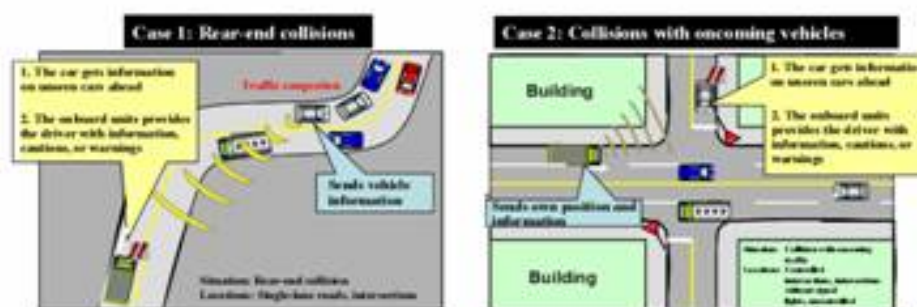


圖 11. 技術會議有關車-間通訊增進行車安全示意圖

綜合來看，日本因汽車產業發達，因此許多車輛間抑或車輛與周遭行車環境間之安全提昇，除為公部門發展重點外，多由車商發展先進技術並實際運用至車輛上。國內因車輛技術不及日本，因此在 ITS 發展上公部門須投入更多心力，然而公部門受限經費、人力資源等因素，因此推展上亦較不易。因此未來如何讓產業界(不僅於車輛產業)投入更多資源於 ITS 發展，為國內 ITS 推展之一重要課題。

3. 影像技術之應用

從本次論壇及科技展現場可發現，利用影像技術作為交通偵測設施、輔助決策及後續追蹤為未來重要科技趨勢。例如技術會議有利用複合影像追蹤進行車輛軌跡偵測(Vehicle Trajectory Detection Using Multiple Image Tracking); 展示會場則包括 Citilog 及 AutoScope 等廠商，展示利用影像技術進行交通特性偵測、事件偵測等設備。此外目前泰國之交控系統雖尚在發展階段，但車輛偵測器係採用影

像偵測技術之 AutoScope 產品，並未大量建置環路線圈式車輛偵測器(loop detector)，可知影像偵測技術應為未來 ITS 發展之一項重要技術。



圖 12. AutoScope 系統展示

4. 軟體整合控制

TELEGRA 公司為一提供「設備&軟體整合應用於高速公路及隧道」服務之公司，其除提供更親和之監控軟體操作介面外，在資訊顯示系統上亦有較突破傳統之整合設計與運用，包括資訊可變標誌(CMS)、車道管制號誌(LCS)、速限可變標誌(CSLs)等功能，將其整合至同一資訊顯示板，組合成大型之「多功能顯示系統(MAS)」，此種整合式應用方式，應可作為未來設備發展、策略應用之參考。

另外從應用案例可發現，其顯示(含控制)設備於高速公路係採車道化佈設，並多以全彩方式佈設，以作為主線控制、資訊顯示之主要設備，未來國內若要採取主線控制與顯示設備整合時，應可參考此作法。



圖 13.圖控軟體監視畫面



圖 14.車道化管理之應用-烏克蘭
(資料來源：本照片翻拍於 TELEGRA 公司展示資料)



圖 15. 車道化管理之應用-亞塞拜然
(資料來源：本照片翻拍於 TELEGRA 公司展示資料)



圖 16. 資訊顯示系統整合式應用(全彩顯示施工)-紐西蘭
(資料來源：本照片翻拍於 TELEGRA 公司展示資料)

5. 國內 ITS-TAIWAN 參展

國內由台灣世曦、彙通科技、華夏科技、立皓科技及裕勤科技共同設置「ITS-Taiwan」展覽館，展示其研發成果及產品。



圖 17.ITS-TAIWAN 展示館

四、 技術參觀

(一) 參訪警勤交通控制中心(Police Command and Control Center)

1. 組織架構與人力結構

曼谷交控中心係隸屬於曼谷警察局管理，其上為皇家警察廳，在行政系統上隸屬於內政部，為全泰國的最高警察指揮監督機關，其預算悉由中央支應。曼谷都會警察局負責曼谷面積 5,986 平方公里，局下設秘書、交通、都北、都南吞里武府等單位。

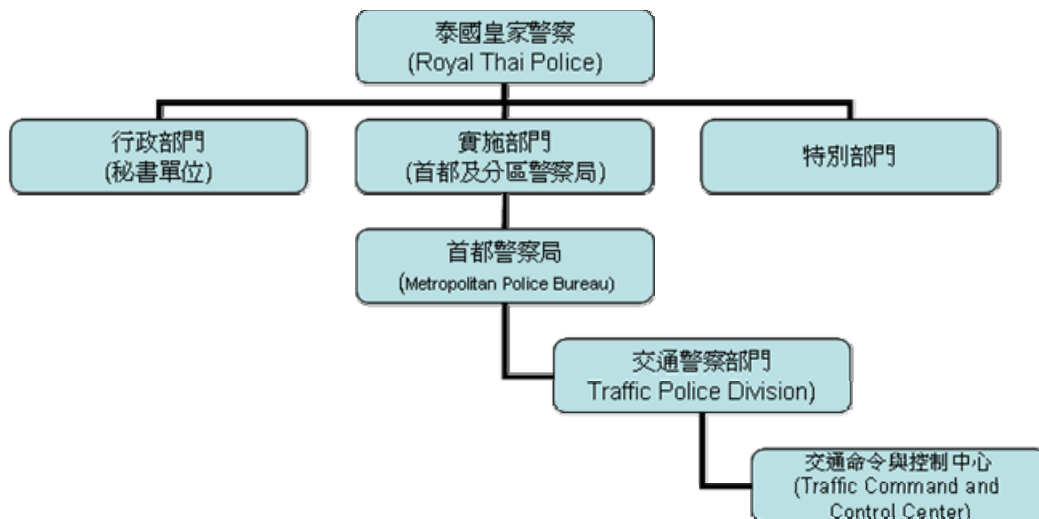


圖 18.交控中心隸屬組織圖

另交控中心與相關單位有橫向連繫單位，在溝通管道尚通暢。惟因交控中心係隸屬警察局，因此警勤執法工作為其重點，相對的交通監視、疏導與控制較不受重視。例如利用自動攝影之闖紅燈自動照相為其相當重要之工作，所安排之人力不亞於交通控制工作；當然受限目前曼谷交控系統尚屬建置階段，市區僅有幾具閉路電視攝影機(CCTV)，自然無法進行有效的交通疏導或控制。

在專業分工越來越細之時代，將交通監視與控制交由警察局辦理，因專業上有差別，自然在效果上不若由真正交通專業單位好。國內交控中心多由道路主管機關轄管，除較具專業性外，針對交通專業技術之發展、研究，以及應用先進科技作為交通控制、監視與交通管理與疏導等較能有實效。再從曼谷嚴重之交通壅塞問題無法有效改善，除道路硬體建置不全、大眾運輸較不發達外，交通專業單位受重視程度較低、人力不足與經費投入不夠，均大大降低解決交通問題之動力。

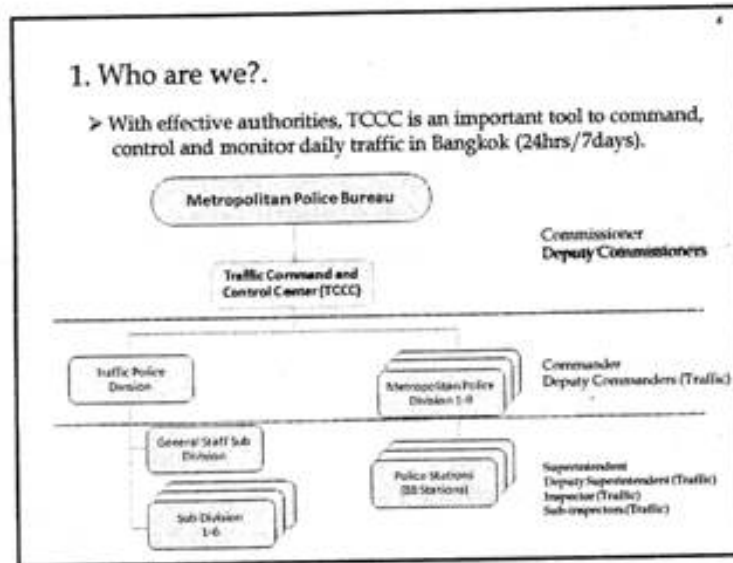


圖 19.曼谷交控中心與相關單位之關係圖

2. 交控中心配置及重要工作

曼谷交控中心之空間配置相較國內交控中心屬相當大，除一般監視作業空間外，其監控室尚包括階梯式監控空間配置(目前尚未全部進駐)，後端主控人員並設有麥克風可進行廣播。另設有高層之參觀台，與本局中、南區交控中心之配置相仿。但控制中心內運作及監控軟硬體設備尚不及國內先進，主要僅利用已佈設之少數 CCTV 及簡單之動態畫面圖示進行監控。



圖 20.交控中心操作空間配置



圖 21.交控中心監控螢幕(CCTV 及動態畫面)

交控中心雖隸屬警察單位，但交通事故蒐集與分析、交通特性(交通量、行車速率等)之蒐集等亦屬其工作之一，且亦肩負交控系統後續推展及建置。另如前述，因屬警察局管理運作，自然須辦理相關執法工作，例如進行闖紅燈自動照相之摺單亦為控制中心一項重要工作。操控人員以自動照相之影像進行比對後摺單，此龐大之人力工作亦由交控中心負責，以交控中心實地觀察，此項工作似優於交通監視與控制工作。

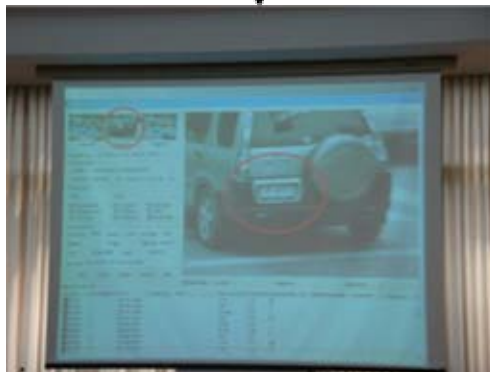


圖 22.利用闖紅燈自動照相後之篩選摺單情形

3. 交控主要設備

曼谷交控系統之發展尚屬起步階段，曼谷市區及其快速公路，僅資訊可變標誌(CMS)、速限可變標誌(CSLs)、車道管制號誌(LCS)、閉路電視攝影機(CCTV)等，主要交通特性(如車流量、車速及佔有率等)目前亦多由影像式偵測器提供，且數量不及 100 處(約 88 處)；相關設備及交通管理與控制作為均不及國內。

較值得一提者為，因市區以許多車道配置較類似單行道方式，即雖不是全部單行道，但車道之配置採取不平衡方式，因應此種佈設，搭配設置許多車道管制號誌，以提醒駕駛人。

另曼谷市區亦設置許多可變式圖誌顯示標誌(CGS)，利用線條不同顏色告知駕駛人交通狀況；同時 CGS 旁並設置 CCTV 以監視顯示內容。其運作模式，因目前曼谷市交控系統尚建置中，因此有關道路狀況除系統以半自動(自動建議顯示內容後須人工確認)做顯示外，部分尚須由人工透過 CCTV 觀察，再將觀察結果透過 CGS 顯示，操作人員需負擔較多之判斷作為。此外從照片中觀察，CGS 旁設有不同於交通訊息之類似廣告之資訊，此亦為較特殊之作法。



圖 23.市區可變式圖誌顯示標誌(CGS)

(二) 參訪曼谷地鐵捷運控制中心(Mass Rapid Transport Operation Control Center)

1. 運作中路線簡介

曼谷地鐵之機電系統係採 BOT 方式建置，但土建部分則由泰國政府辦理；民間辦理部分主要為機電系統之設計、製造與建置、系統測試及運作與維護等，目前地鐵捷運僅一條路線，與高架捷運之場站與票證並未整合，因此降低其使用

捷運系統之方便性，此亦應使用率尚未能大幅提昇原因之一。另外因屬 BOT，因此票價相對於公車及國民所得較高，對搭乘地鐵意願亦應有所影響。

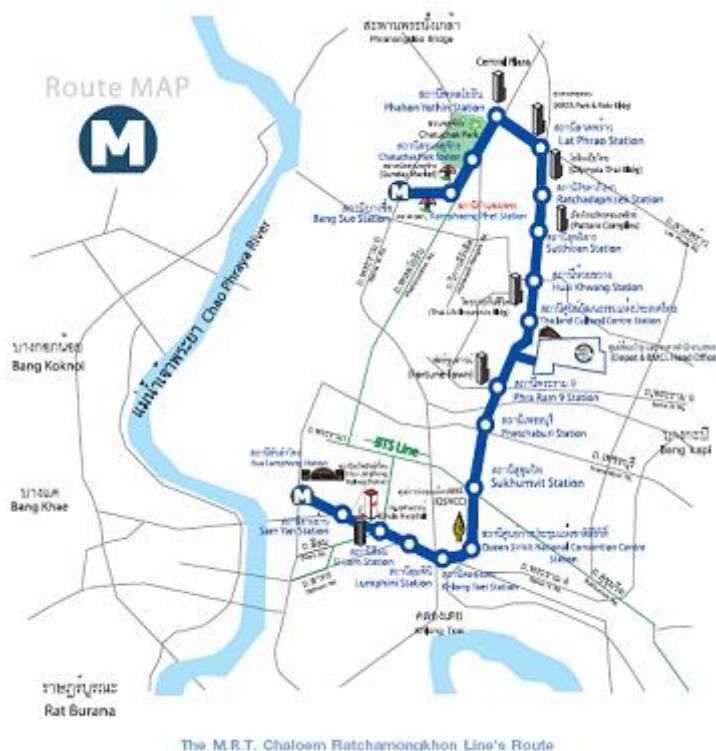


圖 24.已通車營運地鐵捷運路線圖

Single Journey Token

No. of Traveled Stations	0 - 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-17
Adult	16	18	20	23	25	27	29	32	34	36	38	41
Child/Elder	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	21

Stored Value Card

No. of Traveled Stations	0 - 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-17
Adult and Business Traveller	14	16	18	21	23	24	26	29	31	32	34	37
Student	13	14	16	18	20	22	23	26	27	29	30	33
Child/Elder	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	21

圖 25.地鐵捷運票價圖(單次及儲值卡)

2. 監控中心

由於機電系統係採 BOT 方式建置，因此營運亦由民間廠商負責(曼谷地鐵有限公司 Bangkok Metro Company Limited)。監控中心建置完整之監控系統，相對

於該國交控中心之建置應屬較進步，與國內捷運之監控系統較相近。



圖 26.地鐵監控中心之即時監控系統

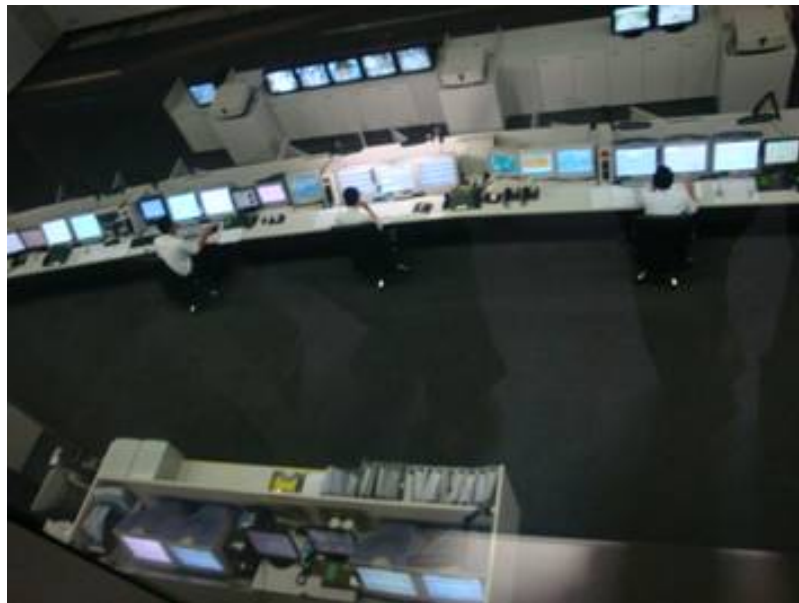


圖 27.地鐵監控中心之操控配置

3. 財務及營運情形

曼谷第一條地鐵於 2004 年正式營運，乘載人數逐年成長，以 2007 年至 2008 年為例，每週之工作日乘載人數成長約 2.96%(如圖 28)。

以財務營收來看，營運收入者要包括「票務收入」、「商業活動收入」及其他(各項收入比例如圖 29)；再以每年之支出及收入來看，目前營運公司尚屬虧損狀態，不過營運公司卻相當有自信未來不久應可達損益平衡甚至開始盈餘，並將逐步達到原投資之財務目標。

另於本次參加亞太論壇期間，看到曼谷市區有部分區域尚有建置一半之高架

橋，經詢問乃因民間投資公司財務有困難無法再繼續建設，故任其停擺。民間投資參與交通建設，因所須投資之金額較高，本身財務風險及不確定因素即較高，雖有許多亦為國際公司，但仍無法確保能完成建設進入營運階段，因此民間參與公共建設(BOT)並非全部成功，欲參與之公司應更審慎評估及做好最萬全規劃才是。



圖 28.每週(工作日)乘載人數成長情形

Revenue*	2008		2007		Changeable	
	Million Baht	%	Million Baht	%	Million Baht	%
Fare box revenue	1,374.59	93.43	1,270.41	93.54	104.18	8.20
Commercial development revenue	87.64	5.96	63.40	4.67	24.24	38.23
Other income	8.95	0.61	24.26	1.79	(15.31)	(63.11)
Total Revenues	1,471.18	100.00	1,358.07	100.00	113.11	8.33

圖 29.營運各項收入之金額及比例

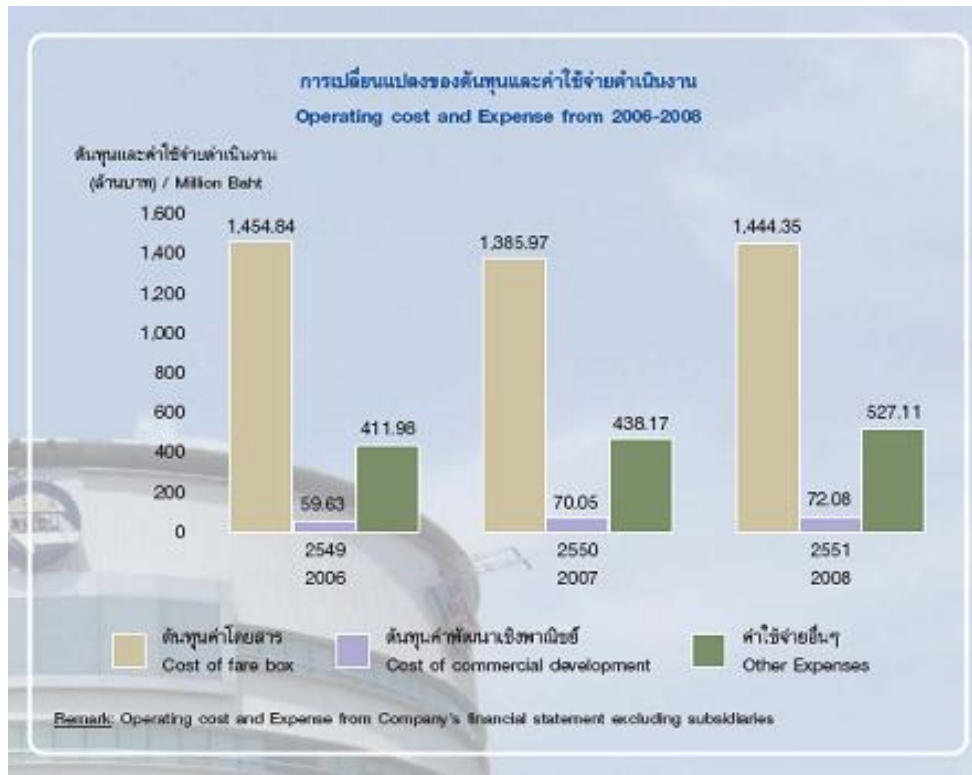


圖 30.營運成本



圖 31.收入成長情形

五、 市區交通見聞

(一) 交通工程設施

1. 道路分匯流標線指引

從本次參加 ITS 論壇，往返會場及技術參訪途中所行駛之市區、郊區道路來看，曼谷在道路分匯流抑或道路幾何有特殊變化時(一般路段速限為 80KPH，部分路段速限甚至降至 50KPH)，常採用標線、標記方式讓駕駛人瞭解道路幾何特性將有所改變，並以此加強提醒駕駛人進行路線或車道行駛之決策。例如於一般道路使用標線以區隔分匯流，快速公路亦利用此種方式加強指引，國內一般市區道路或省道亦有類似作法，但高、快速公路則較少使用。此種於分、匯流處之加、減速車道上繪設指引箭頭標線，可供國內未來於車道縮減處加強之參考。



圖 32.快速公路流道出口標線指引方式



圖 33.車道縮減標線指引方式

2. 彎道之標線、標記設置

快速公路上，僅在幾何條件變化大、進入彎道前之路段採取設置減速標線及標記(並搭配禁止變換道措施)，快速公路一般主線路段則未設置路面標記。觀其原意應為在幾何條件變化、分匯流等處設置標記，與一般路段區別，作為加強提醒及夜間反光功能。

反光導標係設於護欄側面，大致與護欄底面垂直對應，以指引道路邊界；此外反光導標之顏色亦配合標線之顏色，即外側(左側)反光導標顏色為白色，右側與標係相同設置黃色反光導標。此外快速公路一般路段均未設置防眩板。



圖 34.彎道之標線、標記設置情形

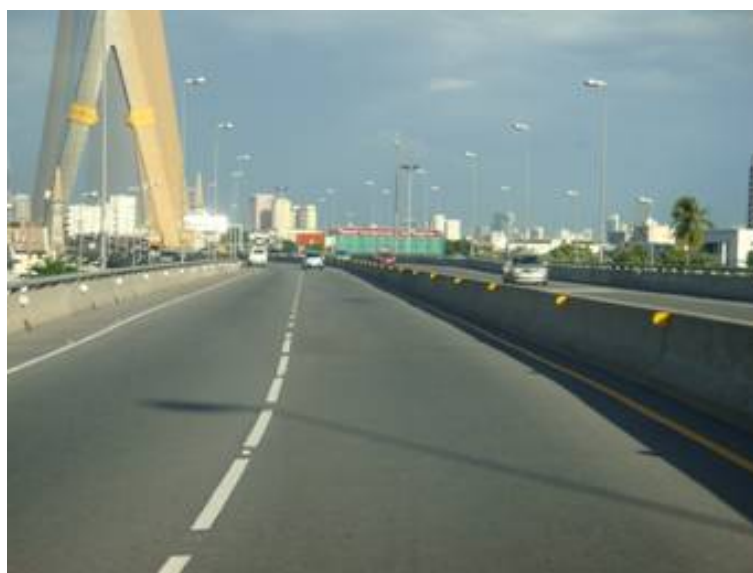


圖 35.反光導標設置方式及其顏色

3. 里程碑之設置

泰國一般道路之相關設施亦採取較寬大之方式設置。例如於高快速公路整公里及百公尺里程碑與國內相仿，但一般公路則採用較大且特殊方式。其中百公尺

里程碑與反光導標共桿，部分路段並於緣石上標示；一般公路之整公里之里程碑，甚至以設置基礎方式設置，形成較另特殊景觀景緻。



圖 36.百公尺里程碑及於緣石標繪里程



圖 37.一般公路之整公里里程碑

4. 市區及一般公路之號誌之運作

曼谷市區及一般公路多以儘量設置迴轉道方式供車輛轉向(下一節介紹迴轉道相關設施)，以降低號誌化路口數量。另號誌化路口針對直行及轉向以利用不同號誌方式供駕駛人識讀；此外，紅綠燈除採取紅燈及綠燈均有倒數計時器外，黃燈雖僅 3 秒，亦提供倒數計時供駕駛人參考，此為較不同於一般國家之特殊作法。



圖 38.號誌控制-不同方向分別設置(並設附牌說明)



圖 39.黃燈亦進行倒數(圖上為黃燈剩 1 秒)

5. 轉向用迴轉道及其指引設施

泰國市區及一般公路為減少右轉(泰國為靠左邊走)影響號誌化路口之運作效率，因此採取設置迴轉道方式供車輛轉向。配合迴轉道之運作，其設有預告指引標誌、地面噴繪標線及標字，並於路口設置相關警示設施。

迴轉道之設置雖可減少轉向對路口運作效率之影響，但以曼谷市區及一般公路迴轉道之設置情形來看，仍宜統籌考量各面向。就整體道路運轉效率來看，因迴轉道係設於道路內側，故交通量大時欲迴轉並不容易，且因轉向困難亦將影響同方向或轉向後之車流運作，故如此佈設是否對整體運作有正面幫助仍有待評估。另就安全性來看，內側車道應屬較高車速之車道，於交通量少或離峰時段，在高速車道設置迴轉道之安全性仍有較多疑慮。國內於部分禁止左轉路口亦有迴

轉道之設置，但迴轉道多設於號誌化路口附近，車輛繞行不遠，故國內之佈設方式對路口運作效率應較有正面幫助。



圖 40.迴轉道預告標誌及標線指引



圖 41.迴轉道口標線指引及禁止變換車道標線

(二) 道路施工及路容養護相關設施

1. 路容養護作業

曼谷快速公路之路容維護頻率依據觀察似較國內高速公路低，惟其於養護時不管移動性之垃圾揀拾抑或路容養護，所佈設之警示設施標準均不高，就安全性而言，應有加強空間；尤其是內側車道之相關維護作業，其肇事率及事故之嚴重性與警示設施及速差關連較大，故本局對施工車輛之安全警示方面之規定，相較泰國嚴謹許多。

綜合來看，曼谷雖有許多交通管理與施工安全設施之作爲上雖不若國內嚴謹，但整體而言，其高快速公路之路容清潔大體上仍維持一定水準；究其原因，路容清潔部分與駕駛人習性與道德有關；故減少垃圾揀拾事故之發生，除可再思考作業面改善及加強安全警示外，提昇駕駛人道德與習性，讓駕駛人不亂丟垃圾，應才爲徹底根絕、正本清源之道。



圖 42. 移動性垃圾揀拾



圖 43. 路容養護作業車輛警示設施

2. 道路拓寬與養護之交通維持設施

泰國一般道路之施工(圖 44 為拓寬工程)，交維持設施之佈設大致與國內一般道路相仿，但臨時護欄有許多係使用灌水式活動護欄。



圖 44.施工臨時護欄使用灌水式活動護欄

(三) 交通狀況與管理及管制作為

1. 壅塞的曼谷市區交通

曼谷市區之車輛相當多，尖峰時段相當壅塞，且壅塞維持之時間相當長，幾乎從上午 7-8 時至夜間 22 時曼谷市區及市區重要聯外道路均相當壅塞。分析可能因素包括停車收費較低或不收費造成自行開車多；市區採用單行道或不平衡車道設計系統，加上所搭配之使用迴轉道方式，運作效率未如預期；另捷運及地鐵採國外投資興建(BOT)故票價略高，且地鐵目前僅一條路線通車營運，接駁性及可及性並不高，影響民眾搭乘意願，故使用率無法提昇。欲解決曼谷之交通問題，恐須多管齊下，包括硬體建設、交通管理與管制措施等作為須同步進行才可。



圖 45. 壅塞的曼谷市區交通



圖 46. 市區多採不平衡車道配置方式

2. 快速公路交通疏導

因應曼谷市區之交通壅塞，快速公路並未實施相關交通管理或管制措施，如入口儀控管制等均未實施。但於快速公路交流道出、入口卻可見到員警指揮交通，為較特殊之處。另因快速公路交通相當壅塞，雖未見開放路肩標誌或相關指引設施，但可看到許多車輛均行駛路肩；且因路肩寬度較小，車輛直接跨行於路肩與外側車道間(且依據當地駕駛說明此行為屬合法)。



圖 47. 員警於快速公路入口指揮交通



圖 48. 車輛跨行於路肩與車道間

3. 市區拖吊作業

曼谷市區交通壅塞，且車輛任意停車以上、下乘客或等待乘客之情況多，但其員警在取締(拖吊)違規車輛時會搭配於前方實施車道管制(僅使用簡易交維設施)。



圖 49. 市區拖吊作業(有員警及交維措施)

(四) 收費方式與制度

1. 匝道收費之快速公路

曼谷市區近期所新建之高快速公路係採民間參與投資方式(BOT)建置，且多採取高架方式建置，目前於平面道路上方已有二層之高架道路，均為收費道路。

平面上方第一層之快速公路係採取「匝道收費」，收費開道與車道數比約在 2.5:1~3:1 間，與目前國內高速公路人工收費方式之配置比相仿。另目前均採取人工收費，尚未建置 ETC 收費系統；此外收費開道未區分車種，各車種均可行駛各車道。



圖 50. 匝道收費之區位及基本配置

2. 收費費率及相關設施

收費站體除上方設有車道管制號誌指示開放與否外，票亭上亦設有收費之費率，過票亭後則有顯示收費車種及費率供駕駛人瞭解，並設有 CCTV 作為輔助執法，配置上除收費閘道係不區分車種外，大致與國內人工收費相仿。

收費之通行費率係以「車輛輪數區分」，4 輪為 45 泰銖、6-10 輪車輛為 70 泰銖、10 輪以上車輛為 100 泰銖，與國內以車種區分收費之通行費率方式有所不同。另就收費之費率而言，以泰國之國民平均所得來看，小型車(4 輪)收取 45 泰銖，較國內通行費率略高；可能因道路係採 BOT 方式建置，營運廠商須考量財務回收年限，通行費率自然需較高。



圖 51.匝道收費之票亭相關指引標誌及設施

(五) 市區大眾運輸與廣告

1. 計程車型式

曼谷市區之計程車，除與國內相同型式之計程車外，尚有三輪車及機車等二種型式，尤其因應曼谷市區幾乎呈現全天候之交通壅塞狀況，因此有許多機車式

計程車穿梭於曼谷市區相關道路，此為較少見之計程車運輸方式。



圖 52.三輪車式計程車



圖 53.以機車作為計程車

2. 計程車費率之不同思維

曼谷市區計程車起跳費用為 35 泰銖，之後 20 公里以內為每公里 2 泰銖，里程在 20 公里以上則每公里費用逐漸遞增，最高為每公里 6 泰銖，另乘車時間亦有納入計程費用。

此種計程車採取搭乘越遠費率越高之作法，與一般中長程旅次費用可能較低之思維有別。推估此作法可能原因為行駛距離長時，目的地可能會距離市區較遠，而回程空車之機率又高，故長途提高費率有某種程度之補償；再則亦有可能係鼓勵中、長程旅次搭乘其他承載量較高之大眾運輸工具(如巴士、鐵路等)。

3. 大客車專用道措施

因應曼谷市區壅塞之交通，部分路段已有規劃「時段性大客車專用道」，其在指示方面除佈設指示標誌外，並採用不同標線寬度、繪設間距方式做區隔。從市區一般車輛仍多使用該大客車專用道之情形來看，此措施目前可能尚未實施。



圖 54.大客車專用道相關設施-大客車專用道標誌



圖 55.大客車專用道相關設施-不同型式標線做區隔

4. 市區廣告

曼谷市區於捷運或高架快速公路之橋樑設置許多廣告，可能因曼谷較無地震、颱風等因素影響，故此種商業行為於市區到處可見。國內因位處地震及颱風等天災較頻繁區域，因此仍需多考量相關維護與橋樑檢測需求。



圖 56.利用捷運橋樑設置廣告

六、 國際化行銷與管理思維

(一) ITS 論壇與年會之行銷

本次論壇結束前大會特別安排今年 ITS 世界年會主辦國、明年 ITS 世界年會主辦國(韓國)及第 11 屆亞太 ITS 論壇暨交通科技展(2011 年於我國高雄)進行簡報及會議相關事宜介紹。從閉幕前各主辦國陸續介紹將舉辦之城市(國家)，可發現韓國在此方面付出相當多之心力，包括閉幕前之簡報、展示會場提供活動 LOGO、明年舉辦地點之地圖、宣導資料及國家地方特色之小紀念品等，動員相當多人力配合宣導與行銷，多方位結合各單位行銷韓國及主辦城市。

我國 ITS-TAIWAN 協會代表進行簡報，除簡述臺灣及高雄地理區位外，並介紹舉辦地高雄相關文化特色、觀光景點及相關交通與旅宿等，簡報亦相當精彩。未來國際性會議或活動應可結合更多相關單位力量，藉國際性會議場合，一方面讓國際瞭解臺灣在 ITS 努力與推動情形，一方面更可提昇臺灣在國際之能見度；當然若再結合公部門力量，所能達到行銷之效果更可加倍。



圖 57.閉幕前簡報臺灣 ITS 實際建置與應用情形



圖 58.閉幕前簡報臺灣高雄相關特色與景點

(二) 曼谷機場之管理

1. 曼谷機場占地廣且相當壯觀，以離境停車廣場而言，相當遼闊，各車種停車區位、搭配航空公司及站內區位之對應指示亦相當清楚。
2. 就離境之停車廣場與辦理離境手續櫃台指引搭配上來看，其於停車處即有編號，該編號並加註相關航空公司名稱，離境大廳之入口上亦有編號與之對應，如此貼心之連續指引，讓首到曼谷機場之旅客，可快速循指引到達目標櫃台。



圖 59.壯觀的曼谷機場(圖示為離境停車廣場半景)



圖 60.停車廣場編號 8 加註對應入口航空公司名稱(長榮亦列在上)



圖 61.離境大廳入口對應之編號 8

- 曼谷機場不管入境或離境，均設置明顯之泰國類似寺廟之意象；另從離境廣場亦可遠望銜接之快速公路前道路兩側有顯赫之泰皇照片，整體塑造泰國特色及景觀意象，讓人留下深刻印象。



圖 62.下機至入境間設置明顯泰國寺廟意象設施



圖 63.離境停車廣場遠望銜接之快速公路兩側(景觀與泰皇意象)

4. 曼谷機場內許多設施均與整體景觀搭配，例如空調設備之造型，設置與大廳協調之型式，讓必要設施不致破壞整體景觀。



圖 64.離境大廳之空調設備型式

5. 曼谷機場美中不足部分為離境之停車場，可能係因之前泰國有許多抗議事件，致使機場行車道間有許多交通錐及鐵架阻隔，對整體景觀及管理意象有相當之影響。



圖 65.離境停車場許多交通錐及鐵架影響景觀

七、心得與建議

- 一、亞太 ITS 論壇暨交通科技展，雖歐美國家亦有部分廠商參與，但仍以亞洲地區為主，因此規模上不若 ITS 世界年會。但藉由論壇之舉辦，除可從相關發表論文瞭解 ITS 研究課題及方向外，技術展示之相關應用產品，亦可觀察技術在實務應用之趨勢，例如目前交控系統之資訊顯示系統已逐漸朝向將管制、指示、施工車道變化情形訊息、即時路況訊息提供等多種資訊整合在同一個顯示設施進行控制與應用，並以全彩 LED 作為主要顯示技術；國內在高快速公路整體路網交通管理系統建置時，亦在系統交流道前設有全彩之路徑導引標誌(RGS)，作為事件訊息顯示及路徑導引控制使用，未來應可朝更多功能整合應用思考。
- 二、以 ITS 技術發展來看，除朝提供更充足豐富的即時交通資訊、有效管理與管制理論與邏輯探討與應用外，多車道自由流之電子收費系統亦為未來重要發展課題；此外汽車工業發達之日本，在輔助安全駕駛方面亦投入相當多心力研究，未來達成自動駕駛、汽車自動安全警告應指日可期。
- 三、從參訪曼谷交控中心可瞭解，其係將交控系統運作隸屬於警察單位，雖可將監控與執法結合為一體，但以警政而言，執法為其工作主軸，自然以警政有關業務為主，而較不重視交通即時監視、交通管理與控制、交通問題之研究與探討；在專業分工越來越細膩時代，交通業務仍宜由較具交通專業之管理機關辦理較佳，若為將交通管理與監視、警勤執法與救援等結合，或許在人事制度上採取合署辦公方式，為一可思考方向。
- 四、泰國新建快速公路或捷運等重大交通工程建設，多引進國外資金採 BOT 方式建置，但在曼谷市區可發現部分交通建設僅建置一半，因民間投資公司財務有困難無法再繼續建設即任其停擺。因此有關民間投資參與交通建設，因所須投資之金額較高，本身財務風險及不確定因素即較高，加上民間投資參與於營運階段之收費主要係考量財務回收，故道路通行費或捷運票價等均可能較高，對使用率之提昇亦有影響。故引入民間參與公共建設 (BOT)雖為政府克服財源不足方式之一，但於規劃之初即應有完整財務規劃與試算，當然參與之公司更應審慎評估及規劃，如此才能達到雙贏局面。
- 五、整體而言，國內在道路建設、交通管理、交通控制等面向均略勝曼谷，在道路養護作業之交通維持設施之安全警示、作業規範等之嚴謹度亦均優於曼谷。惟曼谷之快速公路在利用標線加強相關道路幾何變化之指引、反光導標之設置方式、反光導標配合標線顏色等之作法，仍可作為國內參考。
- 六、另從參加本次論壇看到韓國在國際性會議較能發揮團隊力量，做整體性策略行銷；泰國則善用其機場、道路等作特色行銷。為提昇國內相關產業在國際之能見度，未來我國不論參與或舉辦國際性活動、國際性會議，應可結合並整合更多民間、產業界力量，並由公部門適時提供必要支援、資源與協助，讓臺灣在國際場合能展現更大之活力與動力。
- 七、參加 ITS 會議，除可瞭解與會議相關之研究、技術與應用外，亦能一併瞭

解主辦國其他面向之發展，例如泰國雖然整體上在交通建設或交通管理上略較我國稍落後，且曼谷市區交通壅塞，但仍吸引許多國際性會議在曼谷舉辦，究其主因除可能是泰國積極爭取主辦外，應與泰國曼谷之觀光產業規劃、整體意象之塑造良好有關，當然亦可能是整體泰國之商機無限；故未來國內應可派員多參加國際會議，除吸收、學習專業技能，瞭解科技進步與應用趨勢外，並可提昇國際視野，一舉數得。

附錄

※參展廠商名單

Exhibition

all for Exhibition

The ITS Asia Pacific Forum & Exhibition will attract influential decision makers from the region who will be attending the technical and executive sessions, not only to present their work, but also to learn about the latest technological developments.

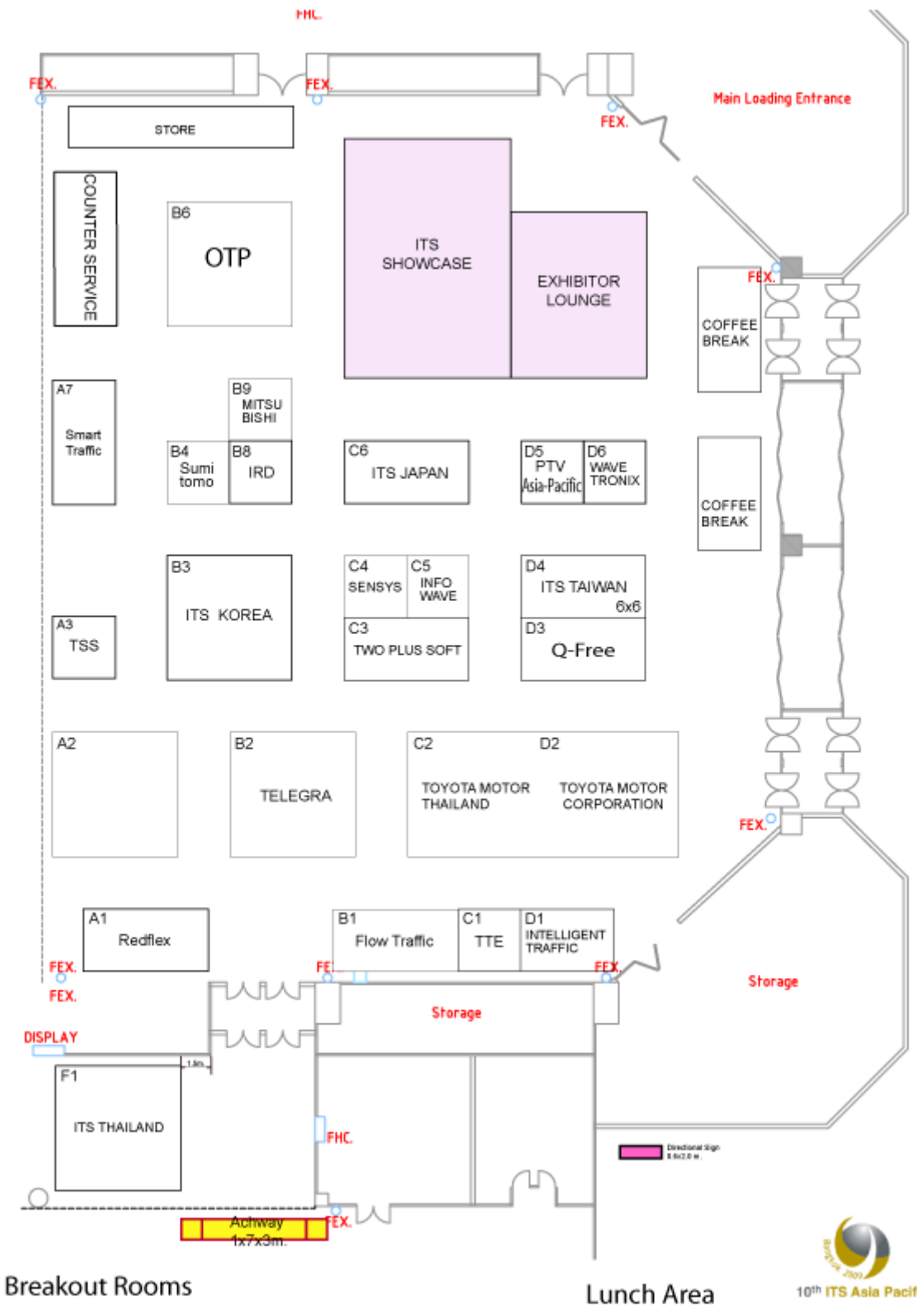
While networking with colleagues and peers, delegates will have the chance to visit ITS exhibitions with the prospect of building long-lasting business relationships.

Exhibitor Profile:

- Local and International Transportation and Traffic Consultants and Engineer
- Local and International Intelligent Vehicle Design Companies
- Local and International Vehicle Manufacturers and Suppliers
- Local and International Government Transportation Officials
- ITS related Trade Magazines and Journals

List of Exhibitors:

Company	Country	Stand No.
Flow Traffic Limited	Hong Kong	B1
InfoWave Pte Ltd	Singapore	C5
Intelligent Traffic Technology	Thailand	D1
International Road Dynamics Inc (IRD)	Canada	B8
ITS Japan	Japan	C6
ITS Korea	Korea	B3
ITS Taiwan	Taiwan	D4
ITS Thailand	Thailand	F1
Mitsubishi Heavy Industry	Japan	B5
PTV Asia Pacific	Singapore	D5
Redflex Traffic Systems	Australia	A1
Sensys Traffic AB	Sweden	C4
Smart Traffic	Thailand	A7
Sumitomo	Japan	B4
Telegra d.o.o	Croatia	B2
Toyota Motor Corporation	Japan	C2
Toyota Motor Thailand	Thailand	D2
Toyota Tsusho (TTE)	Thailand	C1
Transport Simulation Systems (TSS)	Spain	A3
Two Plus Soft	Thailand	C3
Wavetronix	Australia	D6




Show Dates & Opening Times:

July 8, 2008 09:00AM - 05:00PM

July 9, 2008 10:00AM - 05:00PM

July 10, 2008 10:00AM - 03:00PM

Exhibition Size: Gross area 4,000 sqm

Exhibition Reservation form  Download

Please fill in the Exhibition Reservation form and send it to

AsiaCongress Events Co., Ltd.


PICO Thailand Complex, 10 Soi Lasalle 56,

Sukhumvit Rd. , Bangna, Bangkok 10260 Thailand

Tel: +66 2 748 7881

Fax: +66 2 748 7880

E-mail: its@asiacongress.com

Exhibitor Manual  Download

Exhibition Rates:

RAW SPACE: (minimum space 18 sqm)

Prime Area: US\$330/sqm

Regular Area: US\$300/sqm

SHELL SCHEME: (minimum space 9 sqm)

Prime Area: US\$340/sqm

Regular Area: US\$310/sqm

Shell Scheme will include a hard wall system, fascia, 2 folding chairs, 1 information desk, 1 wall socket, 2 fluorescent lights, 1 waste basket and carpeting

Note: Price does not include 7% VAT

※會議議程

ITS AP 2009 CONFERENCE PROGRAM

Wednesday 08 July 2009	
09:00-10:30	Welcome Address and Opening Ceremony, Venue: Grand Ballroom
	Welcome Address by Dr. Sorawit Narupiti, President of ITS Thailand
	Welcome Address by the Directorate General, ITS Asia Pacific
	Address by Prime Minister (or his representative) on behalf of:
	Ministry of Transport, Thailand
	Ministry of Science and Technology, Thailand
	The National Telecommunication Commission, Thailand
	Bangkok Metropolitan Administration
	Royal Thai Police
	ITS Thailand
	Presentation of Souvenirs to Prime Minister Abhisit Vejjajiva by Ninnart Chaithirapinyo
	Photo Opportunity with Co-hosts and ITS Asia Pacific B.O.D
	Official Opening of ITS Asia Pacific Forum
	Thai Dance
	Opening Exhibition
	VIPs Watch Showcase
	Tour of Exhibition Area
10:30-11:00	Coffee Break
11:00-12:00	Keynote Session, Venure: Grand Ballroom
	ADVANCEMENT OF ITS IN JAPAN by Dr. Hiroyuki Watanabe, Chairman of ITS Japan, Japan
	ITS DEVELOPMENTS IN KOREA AND ITS WORLD CONGRESS by Mr. Chullho Lieu, President, Korea Expressway Corporation and Chairman, ITS Korea, Korea
	HOW ITS IS USED IN DAILY LIFE? by Mr. Vincent Blervaque, Director of Development and Deployment - ERTICO – ITS Europe
	TREND OF ITS IN THE US by Mr. Michael Noblett, Vice President, Business Development-Automotive, CONNEXIS, USA
12:00-13:00	Lunch
Parallel Sessions	

13:00-15:30	Thai Track: "Brainstorming for establishing Traffic Information Center Foundation-ระดมสมองการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลจราจร", Venue: Grand Ballroom	Toll and Parking System, Venue: Meeting Room 1	Transport Planning and Modeling, Venue: Meeting Room 2	Executive Session on Telecommunication & Safety, Venue: Auditorium
	Speakers: - Suppavass Youngcharoen, Police Lieutenant Colonel, Thai Traffic Police, Thailand - Dr.Sakda Panwai, Expressway Authority of Thailand - Mr. Chamroom Tangpaisalkit, Office of Transport and Traffic Policy and Planning, Thailand - Mr. Orawit Hemachudha, Traffic and Transportation Department, Thailand - Mr. Manas Chamveha, The Comptroller General's Department, Thailand - Mr. Fusak Laohasawat, Department of Highways, Thailand - Ms. Phimphun Ovasith and Mr. Wiboon Rugsancharoenphol, ITS Thailand วิทยากร : - สำนักการจราจรและขนส่ง	Session Chair: Dr. Jatuporn Chingrungrueng	Session Chair: Dr.Supakorn Siddhichai	Session Chair: Yasuhiko Kumagai, Professor, Kochi University of Technology, Japan
		ISSUES AND TECHNICAL APPROACHES TO REALIZE THE UNMANNED TOLLGATE SYSTEM by Mr. Kazuumi Kondo, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., Japan	DISCRETE MULTI-MODE/ROUTE CHOICE ALGORITHM by Mr. Apirath Phusittrakool, Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand	ITS DEVELOPMENT FOR TELECOM AND SAFETY APPLICATIONS IN TAIWAN by Dr. Lungsing Lian, Chairman, Chunghwa System Integration Co., Chinese-Taipei

<p>กรุงเทพมหานคร โดยคุณอรวิทย์ เหมะจุฑา (ผู้อำนวยการสำนักงานวิศวกรรมจราจร)</p> <ul style="list-style-type: none"> - กองบังคับการตำรวจจราจร (บก. จร.) โดย พ.ต.ท.ศุภวัฒน์ ยั้งเจริญ - การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) โดย ดร.ศักดิ์ธิดา พรณไว - - สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) โดยคุณจารย์ ตั้งไพศาลกิจ (นักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ) - กรมบัญชีกลางโดยคุณเมธีแจ่มเวหา (รักษาการที่ปรึกษาด้านพัฒนาระบบการเงินการคลัง) - กรมทางหลวง โดย คุณฟูศักดิ์ เลาสวัสดิ์ (วิศวกรใหญ่ด้านอำนวยความสะดวก) - สมาคมระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะไทย (ITS Thailand) โดยคุณวิบูลย์ รังสรรค์เจริญผล และคุณพิมพ์พรณ โอวาสัทธี 	<p>CAR PARKING SYSTEM USING OCCUPANCY DETECTION FROM SINGLE IMAGE by Ms. Kantip Kiratiratanapruk, NECTEC, Thailand</p>	<p>TRANSIMS CASE STUDY: PHITSANULOK, THAILAND by Mr. Apirath Phusittrakool, Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand</p>	<p>AN APPROACH TO THE PRACTICAL USE OF VEHICLE INFRASTRUCTURE COOPERATION SYSTEMS (DSSS) by Mr. Masahide Hatakeyama, Deputy Director, Traffic Planning Division, Traffic Bureau, National Police Agency, Japan</p>
	<p>BANGKOK - MOTORWAY TOLLING IN URBAN ENVIRONMENT by Silje Troseth Marketing Manager Asia Pacific, Q-Free Australia Pty Ltd.</p>	<p>Freeway Management I, Venue: Meeting Room 2</p>	<p>Prof. Sang-Sun Lee, Hanyang University, Korea</p>
	<p>ELECTRONIC TOLL AND MODAL SHIFT BY USING INTEROPERABLE COMMON SMART CARD by Mr. Yoshifumi Hayakawa, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. , Japan</p>	<p>Session Chair: Dr.Supakorn Siddhichai</p>	<p>THE ACTIVITIES FOR ITS ADVANCEMENT USING RADIO MEDIA IN MIC by Mr. Koutarou Uehara, Ministry of Internal Affairs and Communications(MIC), Japan</p>
	<p>Q & A Portion</p>	<p>INCIDENT MANAGEMENT MODELLING USING MICROSIMULATION WITH ADAPTIVE SIGNAL CONTROL by Ms. Susan A. McMillan, University of Canterbury, New Zealand</p>	<p>THAILAND ROAD SAFETY SITUATION AND HOW IT CAN BE IMPROVED WITH ITS by Dr. Pichai Taneerananon, Professor of Civil Engineering, Prince of Songkla University, Thailand</p>

			DETERMINING DOWNSTREAM LOOP DETECTOR LOCATION ON FREEWAY AIDING RAMP METERING USING PARAMICS SIMULATION MODEL by Dr. Choon Heon Yang , MyongJi University, Republic of Korea	TELECOMUNICATION AND ITS IN THAILAND by Dr. Passakon Prathombutr, NECTEC, Thailand
			Q & A Portion	Mr. Terry Warin - President of ITS Australia
				Q & A Portion
15:30-16:00		Coffee Break		
16:00-16:30		Traffic Management and Control, Venue: Meeting Room 2		Country Report, Venue: Auditorium
16:00-18:00				
	ratiwintakorn	Session Chair: Dr. Chaodit Aswakul		Session Chair: Dr. Kurt K.T. Lee, Associate Professor, Dept. of Transportation Engineering and Management, Feng-Chia University
		USE OF VISION TECHNOLOGY AND ADAPTIVE TRAFFIC MANAGEMENT by Mr. James "Vig" Sherrill, CEO, Aldis Corporation, USA, invited		PROMOTION & COOPERATION OF ITS PROGRESS IN ASIA-PACIFIC REGION by Mr. Keung-Whan Young, President of Korea Institute of Transportation Systems (KITS), Republic of Korea
	A DESIGN OF WIRELESS SENSOR NETWORK AND ITS PROTOCOLS FOR COLLECTING VEHICLE DATA by Mr. Somphong Kittipiyakul , Thailand	SIMULATION EVALUATION FOR PROFILE SIGNAL CONTROL SYSTEM by Mr. Hiroshi Matsumoto, Sumitomo Electric Industries, Ltd, Japan		MOVING INTO A NEW ERA OF ITS IN HONG KONG by Mr. Sam Pang, President of ITS Hongkong
	PARKING GUIDANCE SYSTEM AND ITS IMPACT IN SINGAPORE by Mr. Yeo Koon Cheng, Intelligent Transport Systems Development, Land Transport Authority of Singapore	THE FRAMEWORK OF MOBILITY INTELLIGENT TRAFFIC CONTROL SYSTEM by Dr. Chih-Chen Hsu, Department of Transportation Technology and Management, FCU, Taichung, Chinese-Taipei		ITS IN INDIA by Mr. Amitabh Bajpai, President of ITS India

	NEW FRONTIERS FOR INFOMOBILITY IN THE CITY OF ROME: ATACMOBILE by Olga Landolfi, TTS Italia, Italy	ITS FOR TRAFFIC-SYSTEM-MANAGEMENT IN CONURBATIONS – A GERMAN FIELDWORK DEMONSTRATION by Prof. Dr. Ulrich Brannolte, Bauhaus-Universität Weimar, Germany	Mr. Terry Warin - President of ITS Australia
	Q & A Portion	POTENTIAL BENEFITS OF ITS SIGNAL INTEGRATION PROJECTS FOR SMALL AND MEDIUM SIZE CITIES: A CASE STUDY – CITY OF MOSCOW, IDAHO by Assoc. Prof. Ahmed Abdel-Rahim	Q & A Portion
		Q & A Portion	
18:00-20:00	Welcome Reception		
Thursday 09 July 2009			
09:00-10:00	Keynote Session, Venue: Meeting Rooms 1-2		
	GREEN-INTELLI TRAVEL SOCIETY (G-ITS) by Dr. Young-Jun Moon, The Korea Transport Institute (KOTI), Republic of Korea		
	THE LATEST ITS ACTIONS IN EUROPE by Mr. Christer Karlsson, CEO, ITS Sweden /Member of the Congress Board, The 16th ITS World Congress 2009 in Stockholm, Sweden		
	INTRODUCTION OF JAPANESE GPS AUGMENTATION SYSTEM, QZSS by Mr. Satoshi Kogure, Associate Senior Engineer, Quasi-Zenith Satellite System, Project Team, Japan Aerospace Exploration Agency, Japan		
10:00-10:30	Coffee Break		
10:30-12:00	Public Transport System, Venue: Meeting Room 1	Freeway Management II, Venue: Meeting Room 2	Executive Session on Telematics, Venue: Auditorium
	Session Chair: Dr.Vuthichai Ampornaramveth	Session Chair: Mr.Sukid Panjatanasak	Session Chair: Mr.Jack Yao
	IMPLEMENTATION OF ITS FOR BUS RAPID TRANSIT (BRT) IN BANGKOK by Dr. Kerati Kijmanawat, Executive Director, PTL Consultants Co., Ltd., invited	MODELS OF DRIVER BEHAVIOUR FOR SUPPORTING VEHICLE TELEMATICS AND INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS SIMULATIONS by Dr. Hussein Dia, Aurecon Australia Pty Ltd , Australia, invited	ITS in SINGAPORE by Mr. Chang Mook Choong, ITS Singapore

	COMPUTER-AIDED DRIVER SCHEDULING FOR BANGKOK METRO BUS by Asso. Prof. Nakorn Indrapayoong, Thailand	WHERE WE ARE AND WHERE WE SHOULD GO IN THE FEEDBACK TRAFFIC ESTIMATE FOR ONLINE TRAFFIC CONTROL SYSTEM by Prof. Takashi Nakatsuji, Graduate School of Engineering, Hokkaido University, Japan, invited	RADIOCOMMUNICATIONS STANDARDS -IN JAPAN AND IN ITU-R by Mr. Satoshi (Sam) Oyama, Senior Manager, Road Transport Systems Department, Total Solutions Division, Hitachi, Ltd., Japan
	NEW YORK CITY MOBILITY ENHANCEMENT PROJECT - TRAFFIC SIGNAL PRIORITY CONTROL FOR TRANSIT VEHICLES by Mr. Michael J. Salatti, Greenman-Pedersen, Inc., United States	DEVELOPMENT OF KOREAN EXPRESSWAY ARCHIVED TRAFFIC DATA MANAGEMENT SYSTEM: OASIS by Dr. Seong J. Namkoong, Director of Center for OASIS, Expressway & Transportation Research Institute, Korea Expressway Corporation, Republic of Korea, invited	THE NEED FOR ERP STANDARDIZATION IN INDONESIA by Dr. Amelia Aldian, The Indonesian Transportation Society
	VR SIMULATION FOR SUSTAINABLE TRANSPORTATION PLANNING: PUBLIC PARTICIPATION IN SAKAI CITY'S LRT DESIGN by Ms. Thea H. Lorentzen, Forum 8 Co., Ltd., Japan	IMPACT ASSESSMENT OF INCIDENT MANAGEMENT STRATEGIES USING TRAFFIC SIMULATION by Dr. Hussein Dia, Aurecon Australia Pty Ltd, Australia, invited	STRATEGIC PLAN FOR TELEMATICS by Dr. George Wang, Director, Telematics Promotion Office, Ministry of Economic Affairs, Chinese Taipei
	DEVELOPING A MODEL TO DETERMINE EFFECTS OF BUS TIME SCHEDULING ON PASSENGER'S TRAVEL TIME by Engr. Samar Saadinejad, Iran University of Science and Technology, Iran	Q & A Portion	Q & A Portion
	Q & A Portion		
12:00-13:00	Lunch		
13:00-15:30	Traffic Information, Venue: Meeting Room 1	Sensor and Data Analysis Venue: Meeting Room 2	Executive Session on Traffic Information, Venue: Auditorium
	Session Chair: Dr.Nakorn Indrapayoong	Session Chair: Dr. Jatuporn Chingrungrueng	Session Chair: Dr.Pattara Kiatisevi
	FACTORS AFFECTING THE DIVERSION POTENTIAL OF CHANGEABLE MESSAGE SIGNS by Prof. E. Dr. William C. Taylor, Department of Civil & Environmental Engineering, Michigan State University, invited	VEHICLE TRAJECTORY DETECTION USING MULTIPLE IMAGE TRACKING by Dr. Jutaek Oh, Korea Transport Institute, Republic of Korea	IMPROVEMENT OF THE GPS PERFORMANCE IN URBAN CANYON USING QZSS by Dr. Nobuaki Kubo, Associate Professor of Tokyo University of Marine Science and Technology, Japan

	IMPROVING RECOGNITION ACCURACY IN A TRAFFIC INFORMATION SYSTEM WITH AN INVERTED HIDDEN MARKOV MODEL by Dr. Ananlada Chotimongkol, NECTEC, Thailand	REAL-TIME COLORED TRAFFIC SIGN' DETECTION SYSTEM USING HYBRID (OPTICAL/ ELECTRONIC) CORRELATION TECHNIQUES by Mr. Madhusudan Joshi, International Centre for Automotive Technology, India	ADVANCES IN PROVIDING TRAFFIC INFORMATION AND UTILIZING PROBE CAR DATA by Mr. Masato Hikosaka, Chief of Traffic Control Technology Office, Traffic Management and Control Division, Traffic Bureau, National Police Agency(NPA), Japan
	ANALYSIS OF USER PREFERENCE FOR TRAFFIC INFORMATION SERVICE IN BEIJING by Dr. Man Li, Hitachi (China) Research & Development Corporation, China	Pricing/User Charging Venue: Meeting Room 2	RESEARCH PROGRESS ON AREA TRAFFIC CONTROL IN THAILAND by Dr. Kunchit Phiu-Nual, Thailand
	Q & A Portion	Session Chair: Dr.Jatuporn Chingrungrueng	GRASS ROOT ITS: REGIONAL ITS IN KOCHI by Yasuhiko Kumagai, Professor, Kochi University of Technology, Japan
		MOVING FROM ROAD-PRICING TO NETWORK PRICING by Mr. Bern Grush & Mr. Preet Khalsa , Skymeter Corporation, Canada	Ms. Ava Tang, Traficon (Asia) Ltd.
		SMART CLIENT BASED ON CN/GNSS FOR URBAN CONGESTION CHARGING by Mr. Yutaka Miyajima, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd., Japan	Q & A Portion
		Q & A Portion	
15:00-15:30	Coffee Break		
15:30-17:00	Country Reports, Venue: Meeting Room 1	Standardization/Road Technology, Venue: Meeting Room 2	
	Session Chair: Dr. Kurt K.T. Lee, Associate Professor, Dept. of Transportation Engineering and Management, Feng-Chia University	Session Chair: Dr.Passakon Prathombutr	
	SMART SAFETY AND TECHNOLOGY DEPLOYMENTS by Mr. Murphy Sun, President, Sunsky International, Chinese Taipei	STANDARDIZATION OF CEN DSRC AND FUTURE HEADLIGHTS by Dr. Per Jarle Furnes, Q-Free ASA, Norway	
	IMPLEMENTATION PLAN FOR ERP IN JAKARTA by Dr. Elly Adriani Sinaga, Director for Urban Transportation System Development, Ministry of Transportation, Republic of Indonesia	DIGITAL MOBILE RADIO A STANDARD FOR PUBLIC TRANSPORT by Mr. John A. Graham, Tait Electronics Limited, New Zealand	
	ITS AND ATCS IN INDONESIA by M. A. Rosidi, Indonesia	A NEW SYSTEM FOR MEASURING WEIGH-IN-MOTION AND TRAFFIC MONITORING by Mr. Seyyed Ali Mahmoodzadegan Kashani, Behin Taradod, Iran	
	ITS IN THAILAND by Mr. Chamroon Tangpaisalkit, Deputy Director-General, Office of Transport and Plastic Policy and Planning, Thailand	DESIGN OF INSTANT INFORMATIONAL FLOW FOR THE TELEMATICS OPEN PLATFORM UNDER HETEROGENEOUS WIRELESS COMMUNICATION by Dr. Shing Tenqchen, ChungHwa Telecom Laboratories , Chinese-Taipei	

	Q & A Portion	Q & A Portion
17:00-19:30	Seminar on Standardization of Digital Map Data Format and the Mission of KIWI, Venue: Meeting Room 1	
	Moderator: Mr. Hiroyuki Ando, Kiwi-W consortium secretariat (in Increment P Corp.)	
	Opening Address by KIWI-W Consortium Secretariat	
	Standardization of the Digital Map Data Format by Jun Shibata, Adviser of Kiwi-W Consortium	
	Mission of KIWI by Shigeru Kakumoto, Adviser of Kiwi-W Consortium	
	Closing Address by KIWI-W Consortium Secretariat	
	Coffee Break	
Friday 10 July 2009		
09:00-09:30	Keynote Session, Venue: Meeting Rooms 1-2	
	SMART TRAVELER AND SUSTAINABLE MOBILITY by Prof. S. K. Jason Chang, Department of Civil Engineering, National Taiwan University, Chinese-Taipei	
	DEVELOPMENTS OF COOPERATIVE SYSTEMS AND STANDARDIZATION by Professor Dr. Hironao Kawashima, Faculty of Science and Technology, Keio University, Japan	
09:30-10:00	Coffee Break	
10:00-11:30	Closing Program, Venue: Meeting Rooms 1-2	
	PRESENTATION OF ITS WORLD CONGRESS 2009 by Mr. Tomas Blom, Area Manager of the ITS World Congress in Stockholm 2009 and Organization Development Manager of the Swedish Road Administration, Sweden	
	PRESENTATION OF THE ITS WORLD CONGRESS 2010 by Dr. Young-Jun Moon, Research Fellow, The Korea Transport Institute, Republic of Korea	
	PRESENTATION OF THE NEXT ITS ASIA PACIFIC FORUM AND EXHIBITION 2011 by Dr. Wenjing Huang, Secretary General, ITS Taiwan, Chinese-Taipei	
	Closing and Handover Ceremony	
11:30-12:30	Lunch	
12.30-18.00	Technical Tour - Traffic Police Command Center and Mass Rapid Transit	