

C09300575
93-13-0137

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別:其他)

出席國際運輸資訊與通訊標準 化發展研討會報告

服務機關:交通部運輸研究所
出國人 職 稱:研究員
姓 名:呂志偉

出國地區:西班牙
出國期間:92年11月12日至11月21日
報告日期:93年02月12日

H0/c09300575

出席國際運輸資訊與通訊標準化發展研討會報告

著 者：呂志偉
出版機關：交通部運輸研究所
地 址：台北市敦化北路 240 號
網 址：www.iot.gov.tw
電 話：(02)23496789
出版年月：中華民國九十三年二月
版(刷)次冊數：初版一刷 30 冊
定 價：100 元

系統識別號：C09300575

行政院及所屬各機關出國報告提要

頁數：78 含附件：含

報告名稱：出席國際運輸資訊與通訊標準化發展研討會報告

主辦機關：交通部運輸研究所

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

交通部運輸研究所/葉專員佐油/02-23496788

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

呂志偉/交通部運輸研究所/運輸資訊組/研究員/02-23496883

出國類別：☐1.考察☐2.進修☐3.研究☐4.實習☒5.其他

出國期間：九十二年十一月十二日至九十二年十一月二十一日

出國地區：西班牙

報告日期：九十三年二月十二日

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、標準化、通訊協定

內容摘要：

資訊與通訊乃為現代化運輸管理與服務技術之發展骨幹，舉凡交通管理、運輸業經營、便民資訊服務等皆必須依賴該技術之運用，然而為達到各種設備得以發揮相互操控、相互置換與相互通聯等價值，標準化乃為必要之條件，當前世界各國無不積極進行各項與運輸相關之資訊與通訊標準化工作，為了解世界之發展趨勢並加速我國標準化作業環境之推動，本出國計畫前往西班牙參加第十屆 ITS 世界年會並參訪相關單位，以瞭解其發展與推動經驗。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

目錄

第一章 前言.....	1
1-1 出席目的.....	1
1-2 行程紀要.....	2
第二章 第十屆 ITS 世界年會.....	5
2-1 年會簡介.....	5
2-2 會議內容簡介.....	6
2-3 GTP 通訊協定簡介.....	9
2-4 CALM 通訊協定簡介.....	16
2-5 其他展覽項目.....	20
第三章 其他相關課題介紹.....	25
3-1 馬德里高速公路幹線通行費控制中心.....	25
3-2 馬德里交通系統發展現況.....	30
3-3 巴塞隆納交通系統發展現況.....	34
第四章 心得與建議.....	37
參考文獻.....	41
附錄 會議議程.....	43

表目錄

表 1.1 行程紀要	3
表 2.1 GTP 與傳統 OTAP 之比較表	14
表 2.2 CLAM 相關標準	16
表 2.3 CALM/DSRC 之整體比較表	17
表 2.4 CALM/DSRC 之實體層比較表	18
表 2.5 CALM/DSRC 之媒體存取控制層比較表	19
表 2.6 CALM/DSRC 之網路、傳輸、管理比較表	19
表 2.7 CALM/DSRC 之服務比較表	20
表 3.1 PISTA 計畫行程表	27
表 3.2 PISTA 計畫參與者	28
表 3.3 PISTA 計畫各階段與 WORK PACKAGE 之關係表	28
表 3.4 PISTA 新增建之收費設施	29
表 3.5 PISTA 原有之收費設施	29

圖目錄

圖 2.1 第十屆 ITS 世界年會主辦協辦單位.....	5
圖 2.2 第十屆 ITS 世界年會網站首頁.....	6
圖 2.3 SCOPE OF GTP	10
圖 2.4 GTP 演進圖	10
圖 2.5 OSI 參考模式及 GTP.....	11
圖 2.6 GTP 訊息交換圖	12
圖 2.7 GTP 未來發展	14
圖 2.8 E-MERGE 概念圖.....	15
圖 2.9 CALM 抽象結構圖	16
圖 2.10 CALM 結構圖	17
圖 2.11 車輛偵測系統.....	21
圖 2.12 交通影像監測系統.....	21
圖 2.13 電子車牌.....	22
圖 2.14 電子收費系統.....	22
圖 2.15 PISTA 電子收費系統可互通計劃.....	23
圖 2.16 ITS 標準化組織.....	23
圖 2.17 車輛間通信相關計畫.....	24
圖 2.18 DSRC 應用	24
圖 3.1 控制中心.....	25
圖 3.2 車載設備.....	26
圖 3.3 收費站.....	26
圖 3.4 馬德里地鐵路線圖.....	30
圖 3.5 雅度齊車站一.....	31
圖 3.6 雅度齊車站二.....	31
圖 3.7 地鐵機場線車廂.....	32
圖 3.8 地鐵自動售票機.....	32
圖 3.9 客運業者售票窗口	33

圖 3.10 南站客運站與地鐵共構.....	33
圖 3.11 公車/計程車共用專用道.....	34
圖 3.12 自行車專用道一.....	34
圖 3.13 自行車專用道二.....	35
圖 3.14 自行車號誌.....	35
圖 3.15 太陽能停車收費器.....	36
圖 3.16 太陽能交通標誌.....	36

第一章 前言

1-1 出席目的

資訊與通訊乃為現代化運輸管理與服務技術之發展骨幹，舉凡交通管理、運輸業經營、便民資訊服務等皆必須依賴該技術之運用，然而為達到各種設備得以發揮相互操控、相互置換、與相互通聯等目的，標準化乃為必要之條件。

交通部及本所基於上述所提目的，已進行一系列與運輸資訊、通訊標準化相關課題之研究和規劃建置，包含於民國 76 年及 87 年先後公佈的「電腦化交通號誌控制系統通訊協定」、民國 88 至 89 年的「NTCIP-like 都市交通控制系統通訊協定之研究」、民國 89 年至 93 年的「都市交通控制系統標準化軟體之建置示範與推動」、民國 90 年的「智慧型運輸系統通訊協定 NTCIP 之研究與探討」及民國 92 年的「國家智慧型運輸系統標準通訊協定(NTCIP)整合式通訊平台之研究、開發與實作(一)」等；另目前行政院正在推動『挑戰 2008：國家發展重點計畫』，其中本所負責「數位台灣」中之「e化交通」部份，其由運輸資訊組負責的「智慧交控系統之規劃與建置」與「交通服務 e 網通」等專案皆藉由資訊及通訊標準化環境以提供相關服務。

「智慧交控系統之規劃與建置」係藉由標準化軟體與通訊協定的採用，而提供一個共通標準的環境，藉以降低縣市政府建置及維護的費用並可擴大廠商的參與及降低其設備開發的成本。可望在未來不同運輸系統間的交通資訊可互相交換，便能達成都市與都市間交控系統的協調，以促進跨界車流的通暢，同時地方道路與高速公路交控系統的互相協調，更可促進上下匝道車流的通暢。同時未來

進一步彙整各類道路資訊而即時以標準互通的格式提供給加值業者，以擴大資訊提供方式與管道，將道路資訊公開給民眾而達成都市交通資訊全民化的目的。

「交通服務 e 網通」計畫乃為國內未來之旅行者資訊服務建構一完整的資訊產生、處理與發佈之標準方式，為國內先進旅行者資訊系統（Advanced Traveler Information System）之發展奠定基礎並為未來資訊之擴充與新增資訊端點之加入建立標準規範，對民眾而言建立一體適用之資訊服務環境，對產業而言提供了永續發展之資訊架構。

ITS 世界年會一直都是世界各國發表其 ITS 研發成果及學術界發表 ITS 學術論文之重要研討會，因此本出國計畫即以前往西班牙參加第十屆 ITS 世界年會並參訪相關單位為執行重點，進行瞭解國際運輸資訊與通訊標準化之發展趨勢與推動經驗，以提供我國標準化作業環境之推動參考。

本計畫主要係屬開會性質，前後總計九日，期間藉由開會、訪談、實際觀察與使用之方式，瞭解目前國際間在 ITS 此一領域中之最新發展與系統實際運作對傳統運輸現況帶來的改變。除了開會外，本次計畫更期望能夠站在使用者的角度去實際體認與觀察，了解一般使用者對於在 ITS 概念下所發展出之實作系統的感受，進而思考其發展之優缺點。期盼藉由本次計畫的執行，能夠瞭解國內所關切課題之國際發展經驗，作為國內相關計畫或個別系統未來發展時之參考。

1-2 行程紀要

本次行程，主要為出席會議，除參與分項會議研討外，同時參觀由大會所主辦之展覽會，本次年會世界各國參展之廠商及政府單

位共超過 200 個單位，內容相當豐富，十分值得我國日後在發展 ITS 時參考。另順道先後造訪西班牙巴塞隆納與馬德里兩大都會區，瞭解兩大都會區之大眾運輸系統與都市交通設施。

本次主要行程有三：

1. 參加第十屆 ITS 世界年會及展覽會。
2. 瞭解西班牙之巴塞隆納與馬德里兩大都會區的交通系統發展現況。
3. 瞭解馬德里高速公路幹線通行費控制中心（Operations Centre for arterial toll motorways in Madrid）現況。

詳細行程如表 1.1。

表 1.1 行程紀要

日期	地點	工作紀要
92/11/12~14	巴塞隆納	◆ 考察巴塞隆納當地之運輸系統與交通設施 ◆ 蒐集及整理資料
92/11/15	巴塞隆納→馬德里	離開巴塞隆納、抵達馬德里
92/11/16~20	馬德里	◆ 參加會議與展覽 ◆ 參加技術參訪行程 ◆ 考察馬德里當地之運輸系統與交通設施 ◆ 整理資料
92/11/21	馬德里→蘇黎士→ 香港→台北	自馬德里啟程，返回台北

第二章 第十屆 ITS 世界年會

2-1 年會簡介^{[1][2]}

本次年會為第十屆 ITS 世界年會（10th World Congress And Exhibition on Intelligent Transport Systems And Services），係由歐洲智慧型運輸系統協會（ERTICO，European Road Telematics Implementation Coordination）主辦（如圖 2.1）。會議地點為西班牙馬德里市之 IFEMA(Feria de Madrid – Parque Ferial Juan Carlos I Centro de Convenciones Norte)，會議時間為二〇〇三年十一月十六至二十日。

**PARTNERS
ASOCIADOS**



10th WORLD CONGRESS AND EXHIBITION ON
INTELLIGENT TRANSPORT
SYSTEMS AND SERVICES
16-20 NOVEMBER 2003 • MADRID, SPAIN

Proceedings

SOLUTIONS FOR TODAY...
... AND TOMORROW

SOLUCIONES PARA HOY...
... Y PARA MAÑANA

Ponencias

CONGRESO MUNDIAL SOBRE
SISTEMAS Y SERVICIOS
INTELIGENTES DE TRANSPORTE
16-20 DE NOVIEMBRE DE 2003 • MADRID, ESPAÑA



www.madrid2003.itscongress.org

圖 2.1 第十屆 ITS 世界年會主辦協辦單位

ERTICO 於本次世界年會建置專屬網站，以供各界查詢年會相關資訊，其網址為 <http://www.madrid2003.itscongress.org>（如圖 2.2）。

第二章 第十屆 ITS 世界年會

2-1 年會簡介^{[1][2]}

本次年會為第十屆 ITS 世界年會（10th World Congress And Exhibition on Intelligent Transport Systems And Services），係由歐洲智慧型運輸系統協會（ERTICO，European Road Telematics Implementation Coordination）主辦（如圖 2.1）。會議地點為西班牙馬德里市之 IFEMA(Feria de Madrid – Parque Ferial Juan Carlos I Centro de Convenciones Norte)，會議時間為二〇〇三年十一月十六至二十日。

**PARTNERS
ASOCIADOS**



10th WORLD CONGRESS AND EXHIBITION ON
INTELLIGENT TRANSPORT
SYSTEMS AND SERVICES
16-20 NOVEMBER 2003 • MADRID, SPAIN

Proceedings

SOLUTIONS FOR TODAY...
... AND TOMORROW

SOLUCIONES PARA HOY...
... Y PARA MAÑANA

Ponencias

CONGRESO MUNDIAL SOBRE
SISTEMAS Y SERVICIOS
INTELIGENTES DE TRANSPORTE
16-20 DE NOVIEMBRE DE 2003 • MADRID, ESPAÑA



www.madrid2003.itscongress.org

圖 2.1 第十屆 ITS 世界年會主辦協辦單位

ERTICO 於本次世界年會建置專屬網站，以供各界查詢年會相關資訊，其網址為 <http://www.madrid2003.itscongress.org>（如圖 2.2）。

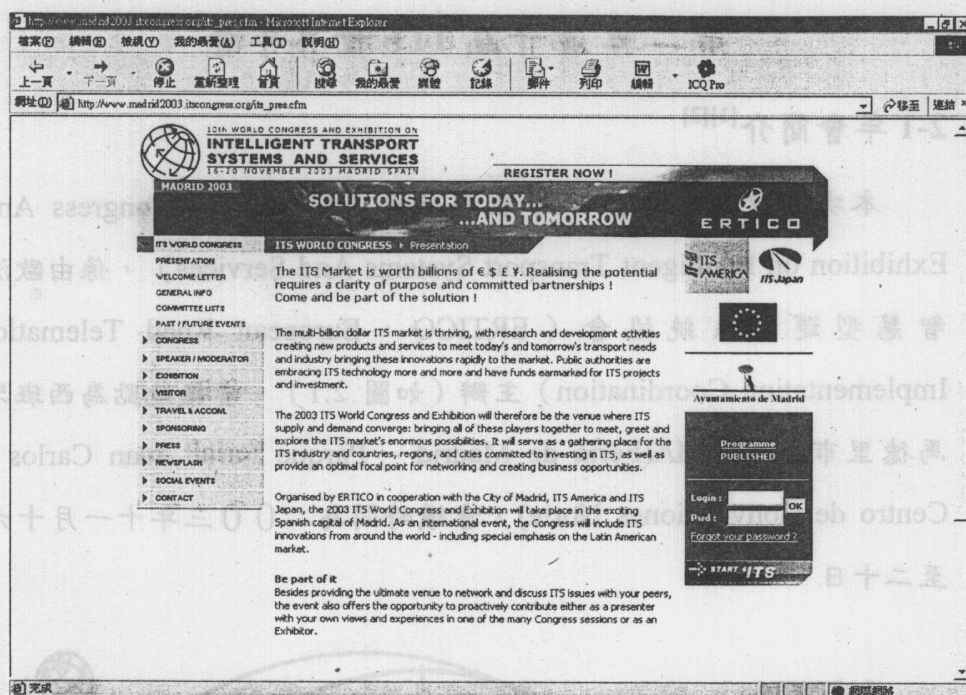


圖 2.2 第十屆 ITS 世界年會網站首頁

2-2 會議內容簡介^{[1][2]}

本次年會議程依據會議性質分為主要場次 3 場、策略與展望場次 7 場、特別場次 41 場以及論文發表 175 場等四大專題，共計 226 場子項議題；議程概述如下，詳細內容請參閱附錄。

一、 主要場次(Plenary Sessions)包含 3 項議程，分別為：

PL 1: Global safety

PL 2: The role of ITS in transport policies

PL 3: Closing Session

二、 策略與展望場次(Strategies & Perspectives Sessions)包含 7 項議程，分別為：

ST 1: Satellite navigation and positioning: the future for ITS services

ST 2: Multi-modal transport: Dream or reality?

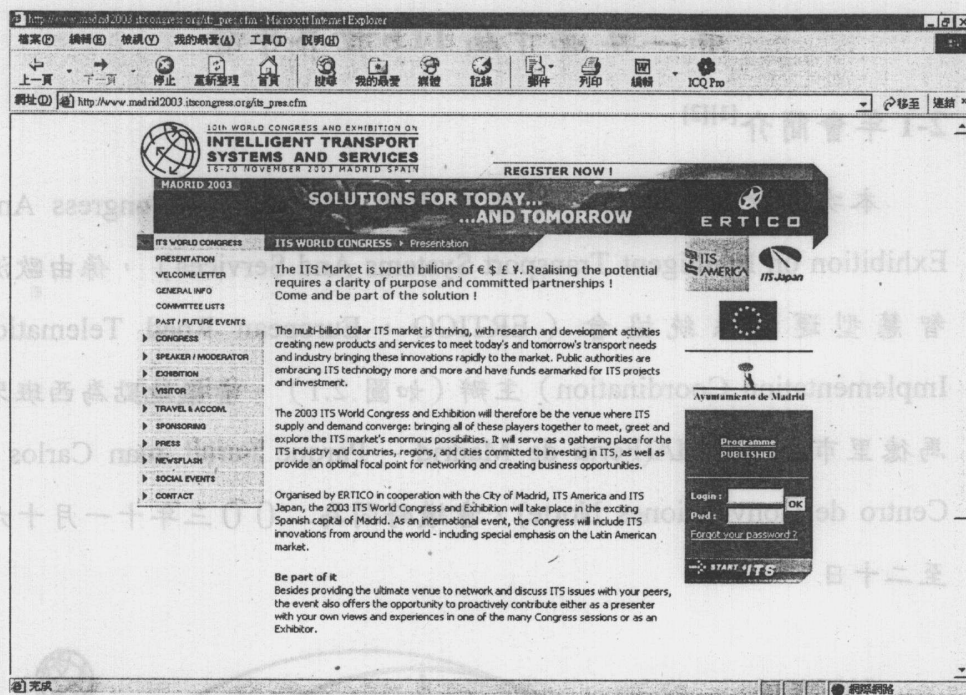


圖 2.2 第十屆 ITS 世界年會網站首頁

2-2 會議內容簡介^{[1][2]}

本次年會議程依據會議性質分為主要場次 3 場、策略與展望場次 7 場、特別場次 41 場以及論文發表 175 場等四大專題，共計 226 場子項議題；議程概述如下，詳細內容請參閱附錄。

一、 主要場次(Plenary Sessions)包含 3 項議程，分別為：

PL 1: Global safety

PL 2: The role of ITS in transport policies

PL 3: Closing Session

二、 策略與展望場次(Strategies & Perspectives Sessions)包含 7 項議程，分別為：

ST 1: Satellite navigation and positioning: the future for ITS services

ST 2: Multi-modal transport: Dream or reality?

ST 3: The eSafety initiative: towards a global approach to saving lives

ST 4: Sustainable mobility in cities: the contribution of ITS

ST 5: Profiting from ITS

ST 6: Delivering mobility services to vehicles

ST 7: Energy and economic efficiencies from ITS

三、 特別場次(Special Sessions)包含 41 項議程，其中和運輸資訊與通訊標準化課題相關之議程有：

SS 06:Public sector telematic services based on an open platform

Building an ecosystem for on-line services

A tier-1 perspective on open platforms

Leveraging open platforms for public services

An open market for services: what does it mean?

Open platforms enabling road charging interoperability

SS 15:TMC: It's your business

Commercial and technical challenges to launching a successful TMC service

Navigation and traffic information: a successful team

Securing the future of TMC

SS 16:ITS radiocommunications: new technologies and deployment

Part 1: new technologies

International radiocommunications standards for ITS

5.8/5.9GHz DSRC Standards in ISO/TC204 and Europe

5.9GHz DSRC Standards in North America

SmartGateway : A Platform for Seamless Communication over DSRC Spots

SS 20: ITS radiocommunications: new technologies and deployment

Part 2: emerging services on DSRC platform

Vehicle Safety Communications Consortium in USA

European ITS Radiocommunications Developments

Status of DSRC Applications in Japan: Smart Communications
and other applications

四、論文發表(Presentation Sessions)包含 175 項議程，其中和運輸
資訊與通訊標準化課題相關之議程有：

PS039: Communication technologies & standards

The Art's State of the Spanish Standardization

CALM versus DSRC - Complementary Technologies

Development of GateWay Equipment for in-vehicle IEEE1394
Network

Proposal of a media selecting method for vehicle-to-vehicle
communication

PS100: TMC on the move

ALERT-C Service in Spain: last achievements and future

New developments in TMC location referencing

TMC on the Way - How to implement a TMC Service

PS116: Interoperability & standards

Interoperability of ITS systems in urban highways in Chile

Standards for managing LBS map data are key to reach high
standards in performance and profits!

EFC security ?How to get real end-to-end security

SmartTOLL Based System: free driving automated tolling

OBE position detecting system for ETC as a countermeasure
against leaks of electric waves

PS169: New protocols: GTP, MPEG2, etc.

Designing a Standards-based ITS Communications

Architecture: MPEG-2 Codec Interoperability Testing

E-merge usage of GTP

New solutions for traffic information exchange

A comparison of access speeds to mobile services

GTP? Global Telematics Protocol Strong prospects low-cost

Telematics mass-market

PS174: DSRC

Strategies for DSRC EFC interoperability validation

Research Concerning Standardization of a DSRC-based Credit

Card Payment System

Realization of non-IP multiple applications on DSRC

由於上述資料眾多，且相關之重要程度不一，本報告茲選擇其中於近期提出的部分內容，分別於後續兩節介紹 GTP（Global Telematics Protocol）及 CALM（Continuous Air-interface for Long and Medium distance）。

2-3 GTP 通訊協定簡介^[3~8]

GTP（Global Telematics Protocol）係由 Telematics Forum 所提出之下一代 Telematics 開放標準通訊協定；其中 Telematics 於 ERTICO^[9] 的解釋為結合電信與資訊之義（combination of telecommunications and informatics），而於 GTP^[5] 其定義為位置相依服務之傳遞與收集（The delivery and collection of location dependent services）。

Telematics-Forum 為 ERTICO 所發起之產業論壇，其會員大多為

歐洲的汽車製造商、服務供應商和終端設備製造商，這些 Telematics 產業重要參與者投入及引導 GTP 的發展；GTP 其所規範的範圍如圖 2.3，為介於無線通信網路之車輛與服務存取點間訊息交換所採用的通訊協定。

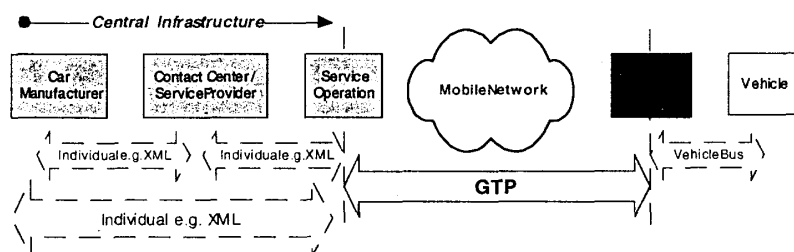


圖 2.3 Scope of GTP

GTP 之演進如圖 2.4，乃以 Motorola 公司提出之 ACP (Application-Communication Protocol) 及 Vodafone 公司提出之 GATS (Global Automotive Telematics Standard) 為基礎，並同時考量產業界的意見，加以整合發展而來，目前版本為 GTP 1.0。

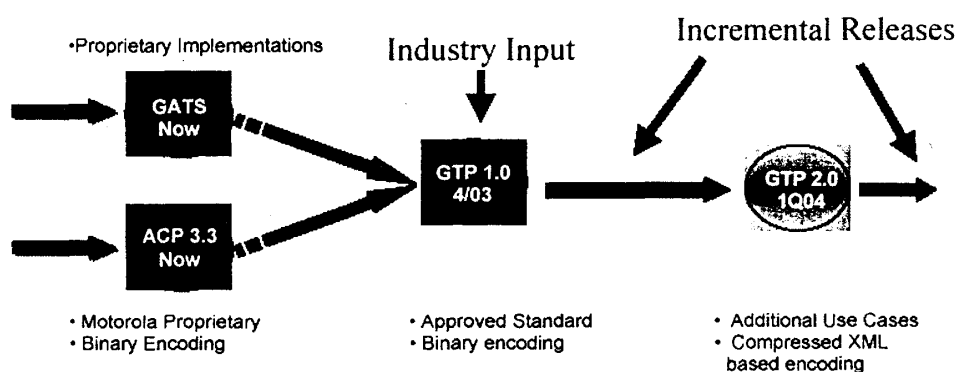


圖 2.4 GTP 演進圖

GTP 採用 OSI 架構，其通訊協定堆疊如圖 2.5，僅規範 OSI 之應用層及網路層，它是由需求文件、應用層協定編碼規格及傳輸層規格所組成，其中需求文件用以描述使用場合（Use Case）及其需求；應用層協定編碼規格用以描述滿足需求文件之規範，包含有詳細的訊息定義；傳輸層規格提供高效率及可行的方法。

<u>Layer</u>	<u>OSI Model</u>	<u>GTP Model</u>
7	Application	GTP Application
6	Presentation	Null
5	Session	Null
4	Transport	GTP Transport
3	Network	Null
2	Data Link	Null (R_data)
1	Physical	GSM, GPRS, CDMA, AMPS(CSD), UMTS

圖 2.5 OSI 參考模式及 GTP

GTP 之使用者間交換訊息，所經過之相關協定如圖 2.6，其中 Use Case 位於 GTP 應用層之上，係針對不同的使用場合以其應用層協定編碼規格，制定其訊息集及訊息規範，以達到透通操作性（Interoperability）及交換性（Interchangeability）等目的，目前 GTP 的版本對 15 種使用場合制定其規範，分別為：

1. Emergency call (E-Call)
2. Breakdown Call (B-Call)
3. Post E-Call, B-Call Management (PEB)

4. Vehicle Tracking (VT)
5. Alarm(Covert Call or Silent Panic)
6. Remote Vehicle Control (RVC)
7. Provisioning (P)
8. Information Service with Operator (I-Call)
9. Remote Vehicle Diagnostics
- 10.Remote Terminal Diagnostics
- 11.Remote Terminal Software Download
- 12.Data Pass Through (DPT)
- 13.Direct Message to the Vehicle (DM)
- 14.Customer Relationship Management (CRM)
- 15.capability inquiry

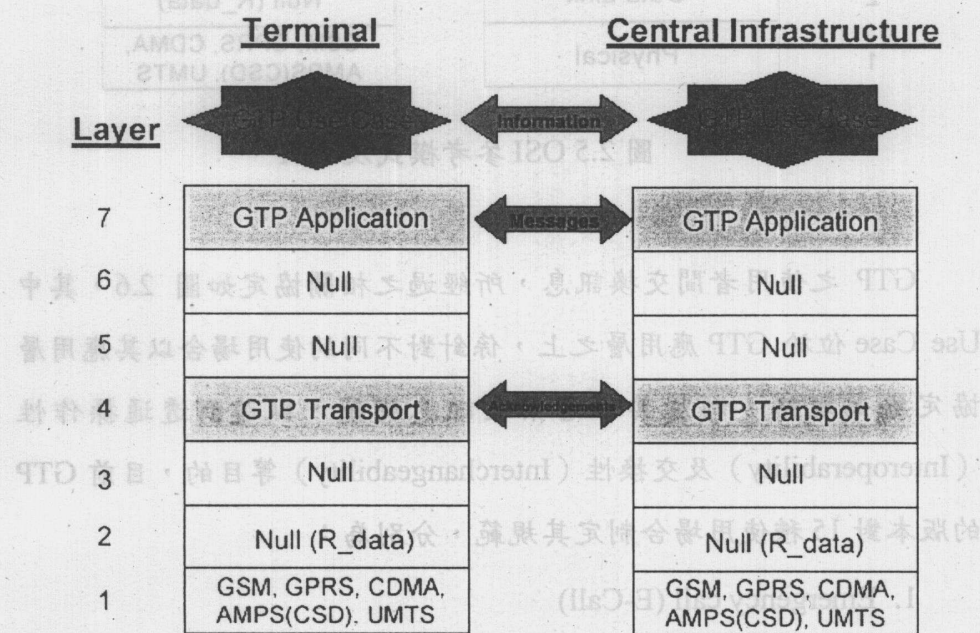


圖 2.6 GTP 訊息交換圖

4. Vehicle Tracking (VT)
5. Alarm(Covert Call or Silent Panic)
6. Remote Vehicle Control (RVC)
7. Provisioning (P)
8. Information Service with Operator (I-Call)
9. Remote Vehicle Diagnostics
- 10.Remote Terminal Diagnostics
- 11.Remote Terminal Software Download
- 12.Data Pass Through (DPT)
- 13.Direct Message to the Vehicle (DM)
- 14.Customer Relationship Management (CRM)
- 15.capability inquiry

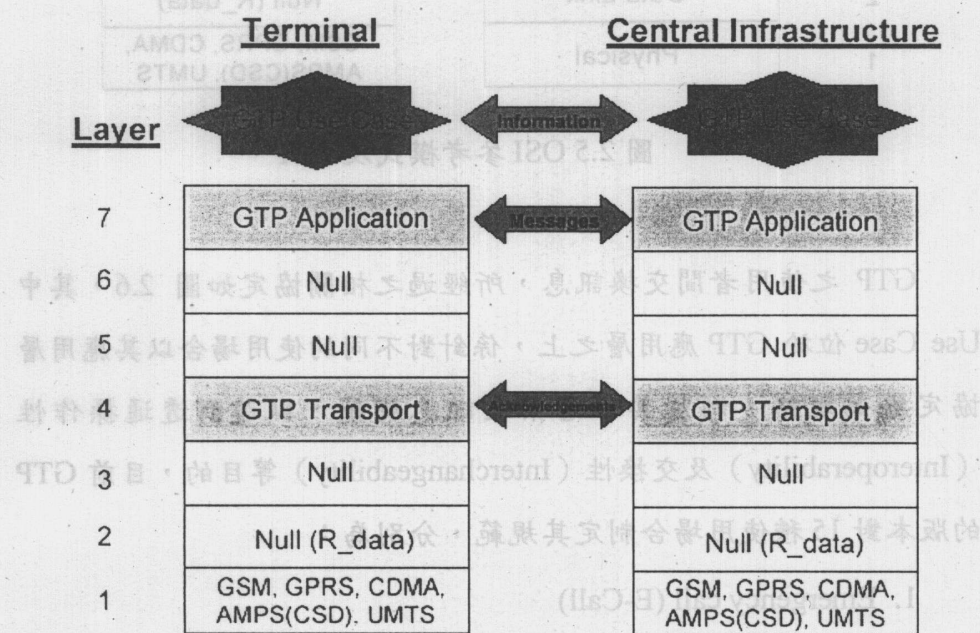


圖 2.6 GTP 訊息交換圖

新版 GTP 將增加下列用場合之訊息集及訊息規範：

1. Internet Access
2. Travel Companion
3. Traffic Information
4. Security
5. Floating Vehicle Data
6. Off Board Navigation
7. Fleet Management Services
8. Digital Information

GTP 與傳統 OTAP OTAP(Over the Air Protocols)之比較如表

2.1，它具有下列優點：

- 1.使用公開之 OTAP(Over the Air Protocols)標準，將可減少未來 Telematics 系統發展成本。
- 2.Telematics 架構元件可重複使用，故可縮短上市的時間。
- 3.較低的實做風險。
- 4.支援所有通信網路（bearers）的能力。
- 5.支援分封及電路交換的資料。
- 6.成功處理無線領域的一些限制，包含有限的頻寬和高位元錯誤率。
- 7.Use Case 可以擴展等。

表 2.1 GTP 與傳統 OTAP 之比較表

Capability	Typical	GTP v1.0
Data Bearer	CSD or SMS	CSD, SMS, Packet ...
Application Layer Migration Path	?	XML based
Security Model	Authentication	Support for RSA, DES, WTLS
Architecture	Custom	OSI
Transport Engine	Custom	GTP
Standard Solution	No	Yes
Error Correction	None or Detection	FEC-2
Quality of Position	DOP and/or CEN/ISO	CEN/ISO ENV 14821.
End to End Reliable Communication	Yes (except during switch to Voice)	Yes
High Capacity Data Bearer Call Back	Some Yes	Yes
Defined Telematics Service Applications	Yes	Yes
Data Fragmentation/Concatenation	Yes	Yes
Minimum Wait Time between Messages	Yes	No
Maximum Application Message Size	140 Bytes or less	Bounded by Network Capacity
Simultaneous Voice and Data	Some Yes	Yes

目前 GTP 的版本為 1.0，在應用層為減少資料傳輸量而採用二位元編碼，例如於日期時間資料^[5]之年部分以 6 個 bit 表示；對於一些 time critical, life critical 的資料採用 GTP 傳輸層協定而非使用 TCP/IP 或 UDP；但未來 GTP 之發展如圖 2.7，於應用層將採用 XML，而於傳輸層亦將採用 Internet 所使用之 TCP/IP 通訊協定。

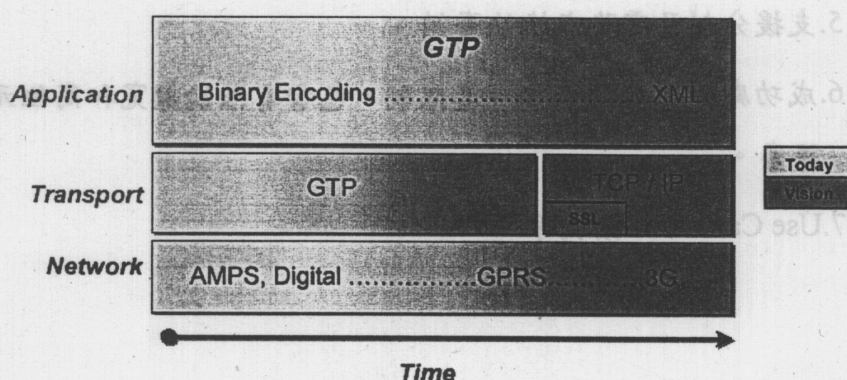


圖 2.7 GTP 未來發展

表 2.1 GTP 與傳統 OTAP 之比較表

Capability	Typical	GTP v1.0
Data Bearer	CSD or SMS	CSD, SMS, Packet ...
Application Layer Migration Path	?	XML based
Security Model	Authentication	Support for RSA, DES, WTLS
Architecture	Custom	OSI
Transport Engine	Custom	GTP
Standard Solution	No	Yes
Error Correction	None or Detection	FEC-2
Quality of Position	DOP and/or CEN/ISO	CEN/ISO ENV 14821.
End to End Reliable Communication	Yes (except during switch to Voice)	Yes
High Capacity Data Bearer Call Back	Some Yes	Yes
Defined Telematics Service Applications	Yes	Yes
Data Fragmentation/Concatenation	Yes	Yes
Minimum Wait Time between Messages	Yes	No
Maximum Application Message Size	140 Bytes or less	Bounded by Network Capacity
Simultaneous Voice and Data	Some Yes	Yes

目前 GTP 的版本為 1.0，在應用層為減少資料傳輸量而採用二位元編碼，例如於日期時間資料^[5]之年部分以 6 個 bit 表示；對於一些 time critical, life critical 的資料採用 GTP 傳輸層協定而非使用 TCP/IP 或 UDP；但未來 GTP 之發展如圖 2.7，於應用層將採用 XML，而於傳輸層亦將採用 Internet 所使用之 TCP/IP 通訊協定。

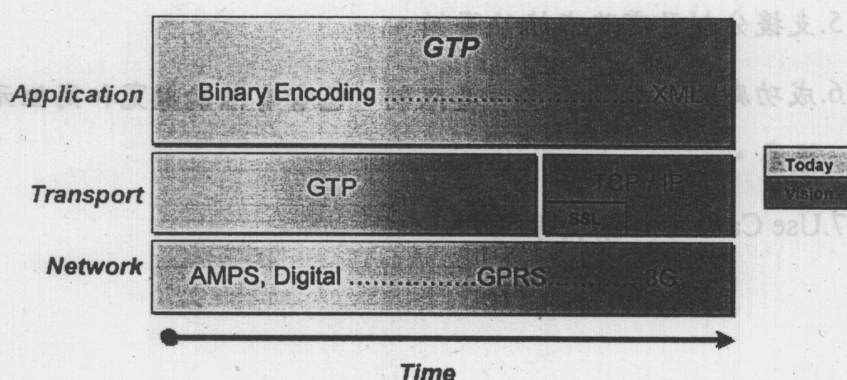


圖 2.7 GTP 未來發展

第一個使用 GTP 通訊協定實作的計劃為 E-MERGE，主要用以創造一個在泛歐地區之車輛緊急呼叫服務於技術上、運作上等意見一致的解決方案，參與的國家有：德國、瑞典、英國、西班牙、義大利及荷蘭等國家，另外法國可能也會加入。計劃中以 GTP 乃為整個計劃進行概念測試的共同通訊協定，其與 E-MERGE 計劃的關係可參閱其概念圖，如圖 2.8。

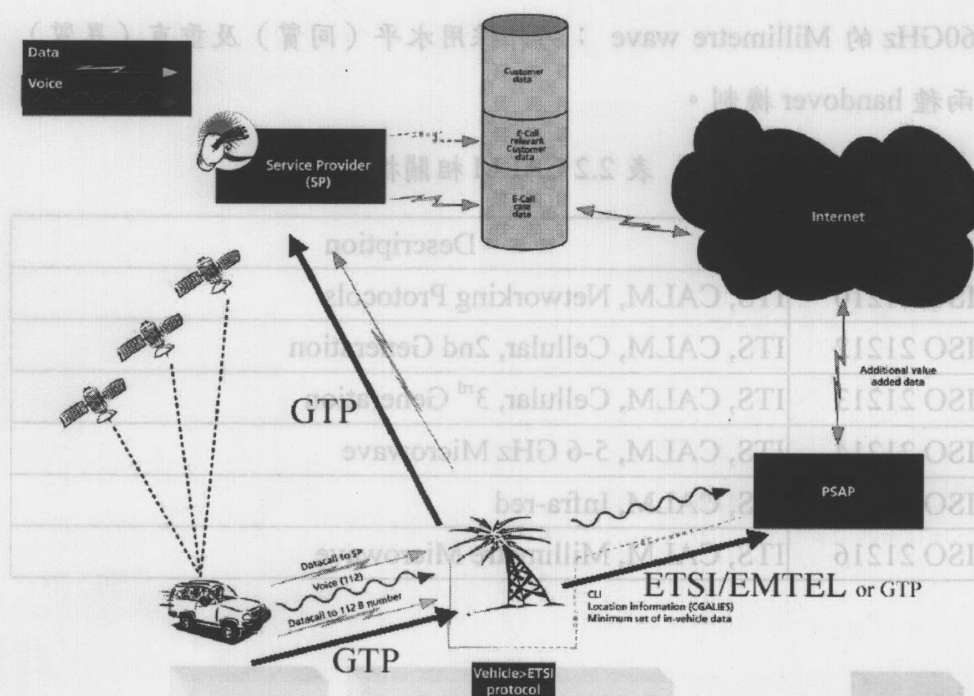


圖 2.8 E-MERGE 概念圖

第一個使用 GTP 通訊協定實作的計劃為 E-MERGE，主要用以創造一個在泛歐地區之車輛緊急呼叫服務於技術上、運作上等意見一致的解決方案，參與的國家有：德國、瑞典、英國、西班牙、義大利及荷蘭等國家，另外法國可能也會加入。計劃中以 GTP 乃為整個計劃進行概念測試的共同通訊協定，其與 E-MERGE 計劃的關係可參閱其概念圖，如圖 2.8。

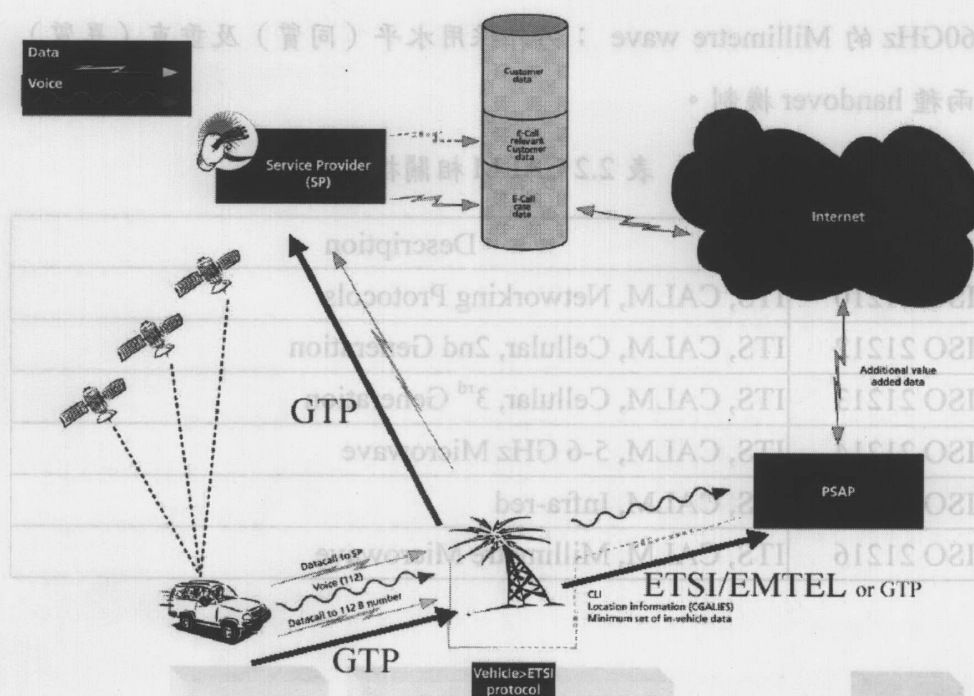


圖 2.8 E-MERGE 概念圖

2-4 CALM 通訊協定簡介^[10~11]

CALM(Continuous Air-interface for Long and Medium distance)為 DSRC 互補的無線通信技術，在 5GHz 微波的傳輸媒介其傳輸速率為 54Mbit/Sec、傳輸距離可達 1 公里；CALM 由 ISO TC204/WG16 (Wide Area Communication) 所提出，其對應之 ISO 標準如表 2.2，其架構如圖 2.9、2.10；網路骨幹採用 Mobile IPv6 通訊協定，而可使用的傳輸媒介有第二代及第三代行動電話、5GHz 微波、紅外線及 60GHz 的 Millimetre wave；另外採用水平（同質）及垂直（異質）兩種 handover 機制。

表 2.2 CALM 相關標準

Standard	Description
ISO 21210	ITS, CALM, Networking Protocols
ISO 21212	ITS, CALM, Cellular, 2nd Generation
ISO 21213	ITS, CALM, Cellular, 3 rd Generation
ISO 21214	ITS, CALM, 5-6 GHz Microwave
ISO 21215	ITS, CALM, Infra-red
ISO 21216	ITS, CALM, Millimetre Microwave

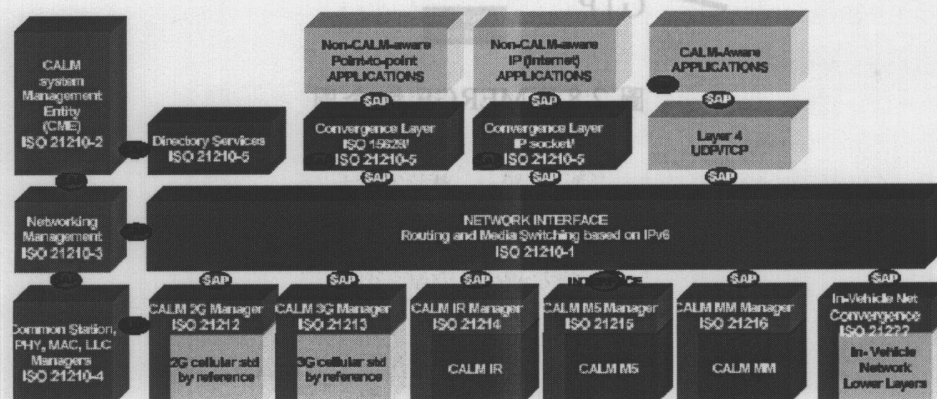


圖 2.9 CALM 抽象結構圖

2-4 CALM 通訊協定簡介^[10~11]

CALM(Continuous Air-interface for Long and Medium distance)為 DSRC 互補的無線通信技術，在 5GHz 微波的傳輸媒介其傳輸速率為 54Mbit/Sec、傳輸距離可達 1 公里；CALM 由 ISO TC204/WG16 (Wide Area Communication) 所提出，其對應之 ISO 標準如表 2.2，其架構如圖 2.9、2.10；網路骨幹採用 Mobile IPv6 通訊協定，而可使用的傳輸媒介有第二代及第三代行動電話、5GHz 微波、紅外線及 60GHz 的 Millimetre wave；另外採用水平（同質）及垂直（異質）兩種 handover 機制。

表 2.2 CALM 相關標準

Standard	Description
ISO 21210	ITS, CALM, Networking Protocols
ISO 21212	ITS, CALM, Cellular, 2nd Generation
ISO 21213	ITS, CALM, Cellular, 3 rd Generation
ISO 21214	ITS, CALM, 5-6 GHz Microwave
ISO 21215	ITS, CALM, Infra-red
ISO 21216	ITS, CALM, Millimetre Microwave

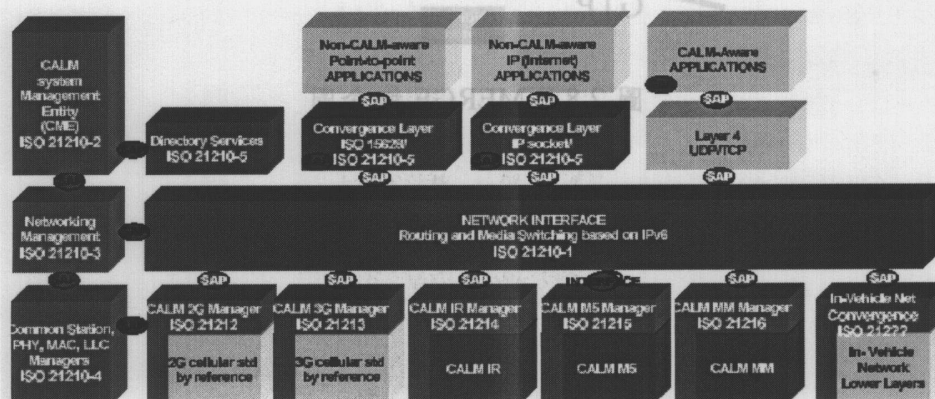


圖 2.9 CALM 抽象結構圖

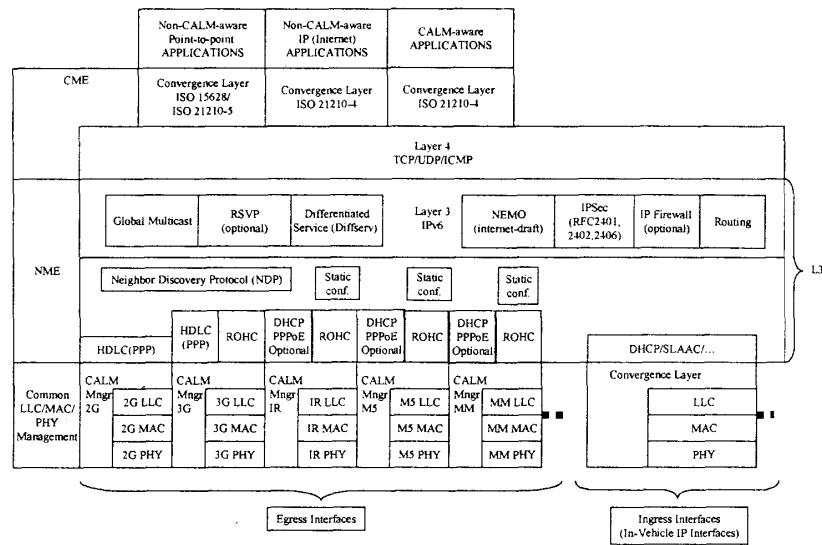


圖 2.10 CALM 結構圖

CALM 與 DSRC 之比較如表 2.3~2.7；比較表中之 CALM M5 表示採用傳輸媒介為 5GHz 微波之 CALM，其與 DSRC 較為接近。

表 2.3 CALM/DSRC 之整體比較表

Overall		
Parameter	CALM M5	DSRC
Relative cost of vehicle units (OBUs)	High to medium depending on timescale and volume (starting point USD 200?)	Very low (below USD 20)
Industrial support	CALM M5 is not ready, but IEEE 802.11a is supported by hundreds of companies	About ten companies offer products in volume today
Maturity	CALM M5 is not yet ready. IEEE802.11 is mature	Mature, mainstream technology
Power consumption	Medium high - needs connection to vehicle battery	Usually runs from internal battery
Retrofit capability	Not easy with omni-directional systems connected to vehicle battery and vehicle network	Standard was designed for this to be cost effective

表 2.4 CALM/DSRC 之實體層比較表

PHY LAYER		
Parameter	CALM M5	DSRC
Standard basis	IEEE 802.11a / ASTM E2213 (IEEE 802.11p?)	EN12253
Range	0 – 1000 meters	1-15 meters
Possible spectrum	5.15 – 5.95 GHz	5.795 – 5.815 MHz
Spectrum availability	Some spectrum available in all three radio regions, but only US yet reserved spectrum for safety applications	Spectrum is inside ISM band, almost globally available, but mostly not protected
Spectrum use – regulatory aspects for vehicle unit	Active transmitter – May require licence	Passive reflector – No spectrum regulations
Spectrum use – regulatory aspects for fixed point unit	Active transmitter – May require licence	Active transmitter – May require licence
Interference and reuse distance	The practical interference and reuse distance is depending on basic control parameters. In some regions like Europe, there is a requirement to spread the load, others will use one channel for the volume of traffic	Susceptible to interference when margins are low. Reuse distance is depending on equipment class, and SetA/SetB selection, typically a few tens of meters
Bandwidth	10 and/or 20MHz channels	Four 5 MHz channels
Power (RSU / OBU) (EIRP)	2W / 2W max, but usually regulated down to 10mW or lower, >2W may be allowed for emergency response	2W / 20mW
Data rate Vehicle (OBU)	54Mbit/s up to 80 meters	250kbit/s
Data rate Fixed (RSU)	6 Mbit/s up to 1 km	500kbit/s
Fixed point antenna directivity	Can be either directive or omnidirectional	Only directive allowed, restricted horizontal power
Vehicle antenna directivity	Can be either directive or omnidirectional	Only directive practicable
Modulation	High order nPSK/nQAM/OFDM	Basic ASK/DPSK

表 2.5 CALM/DSRC 之媒體存取控制層比較表

MAC LAYER		
Parameter	CALM M5	DSRC
Standard basis	IEEE 802.11	CEN EN12895
Added services offered in SAP	All 802.11 services are kept, additions for mobile management and antenna directivity	Not applicable, point-to-point communication only
Communication mode: Fixed point - vehicle	Yes, associate or ad-hoc	Yes, optimised associate
Communication mode: Vehicle - vehicle	Yes, ad-hoc	No
Communication mode: Fixed point – Fixed point	Yes, associate for wireless link (subject to national regulations)	No
Handover between medium access points	Two levels supported: MAC layer homogenous, Network layer homogenous /heterogeneous	Point-point only, no handover protocol
Latency for initialisation	Medium to low depending on network service (~10ms)	Very low compared to data rate (<5ms)

表 2.6 CALM/DSRC 之網路、傳輸、管理比較表

NETWORK/TRANSPORT/MANAGEMENT		
Parameter	CALM M5	DSRC
Standard basis	IETF Mobile IPv6/NEMO	Not applicable
Infrastructure Network support	Full networking support – IPv6	Not applicable in a Point-to-point scenario
Vehicle network support	Full networking support – IPv6	Not as part of standard, application usually stops in OBU
Transport layer support	Full support for all Internet transport protocols such as TCP, UDP etc.	Not applicable
Management	Full management capability for service supplier, medium to use, local application priority etc. CME has user interface capability.	Management predefined – no user configuration possible

表 2.7 CALM/DSRC 之服務比較表

APPLICATION - SERVICE		
Parameter	CALM M5	DSRC
Standard basis	Internet services	EN 12834
Application support	Wide range including safety and Internet	Cost effective on low-latency point-point applications
Support of existing ITS point-point applications	Through adaptation layer	Native – highly cost effective
Support of ITS Safety applications	Native	Limited – no vehicle-vehicle communication possible
Support of Long-range ITS applications	Native	None
Support of Internet Services	Native – Full support of all Internet applications and services	None (except through application tunnelling/bridging)

2-5 其他展覽項目

本次年會之展覽項目涵蓋產、官、學界等各方之研究成果，包括幾大方面：

1. 交通號誌與設備（如偵測器、標誌、電子車牌等）
2. 交通影像監測系統
3. GPS 全球衛星定位系統，車用導航裝置
4. Telematics 相關應用
5. 電子收費系統
6. 政府或相關組織之示範系統或研究計畫

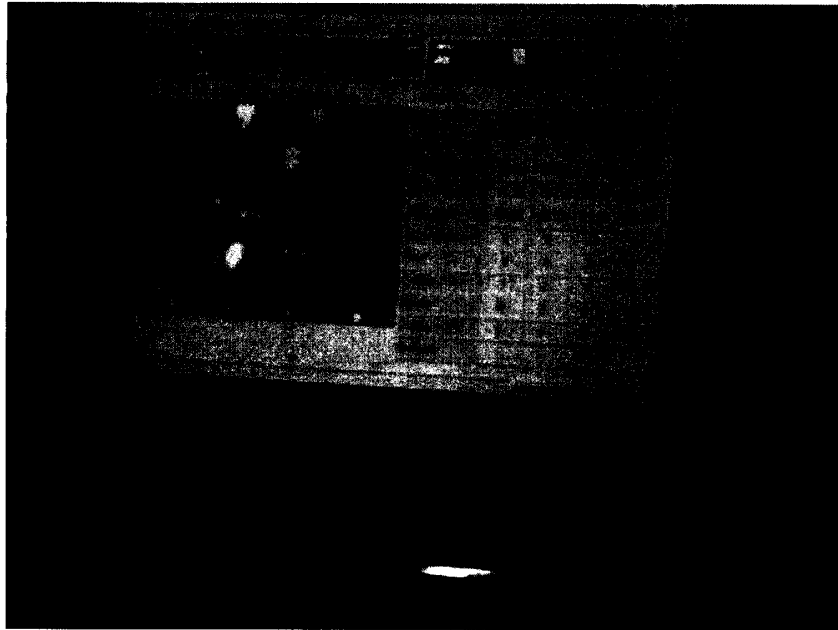


圖 2.11 車輛偵測系統

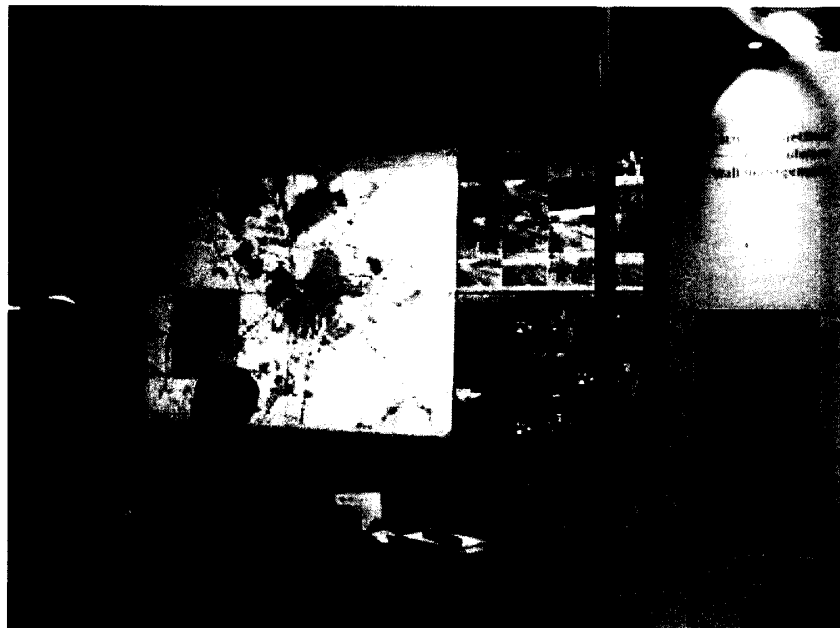


圖 2.12 交通影像監測系統



圖 2.13 電子車牌

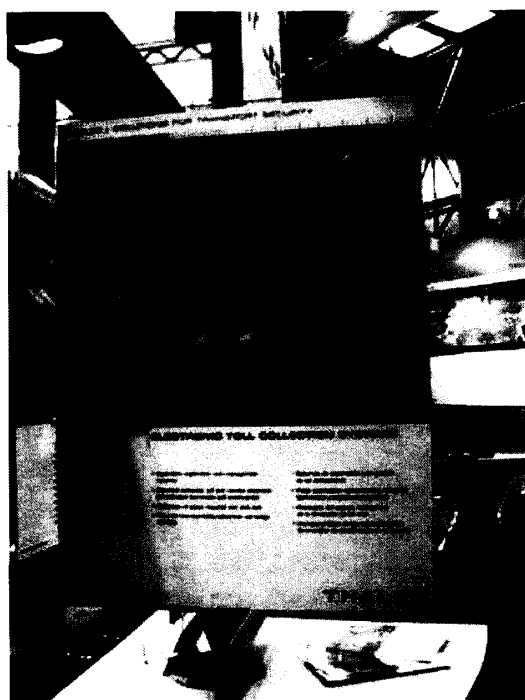


圖 2.14 電子收費系統



圖 2.15 PISTA 電子收費系統可互通計劃



圖 2.16 ITS 標準化組織

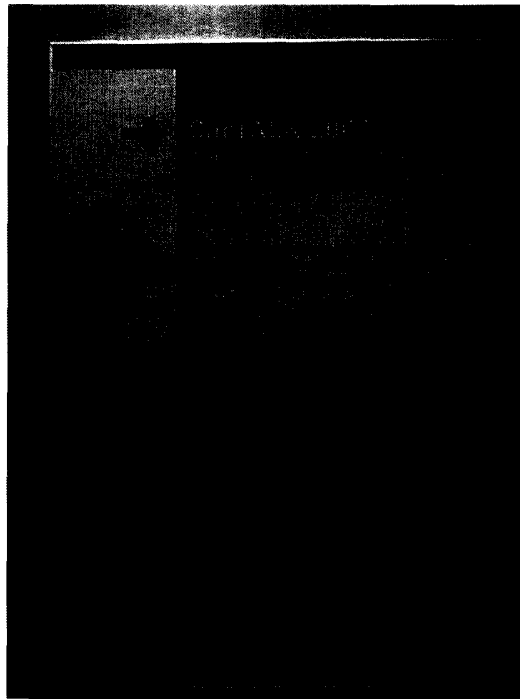


圖 2.17 車輛間通信相關計畫

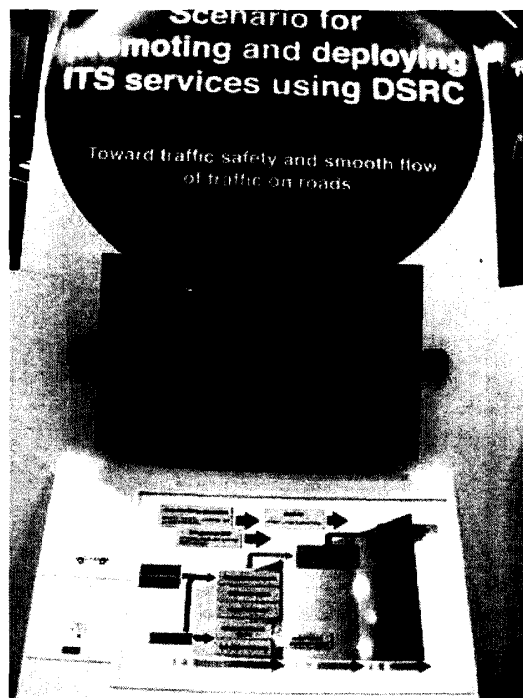


圖 2.18 DSRC 應用

第三章 其他相關課題介紹

本章將對此次會議期間順道參訪之重點課題作一些介紹，包括馬德里高速公路幹線通行費控制中心、巴塞隆納及馬德里兩大會區之交通系統發展現況。

3-1 馬德里高速公路幹線通行費控制中心

本次拜訪歐盟 PISTA(Pilot on Interoperable Systems for Tolling Applications)計畫^[12]之控制中心，其位於馬德里與 Guadalajara 間之幹線收費高速公路上，值班人員透過 CCTV 及電話進行現場監控及異常事件聯絡處理，如圖 3.1；其電子收費系統採用符合歐洲標準委員會之 CEN TC278 為基礎的 DSRC 規範，使用 5.8G 的微波信號進行車載設備 tag(如圖 3.2)與路側設備(如圖 3.3 之收費站照片上的紅色圓圈部分)的訊息交換，以達成通行費交易的進行。



圖 3.1 控制中心



圖 3.2 車載設備

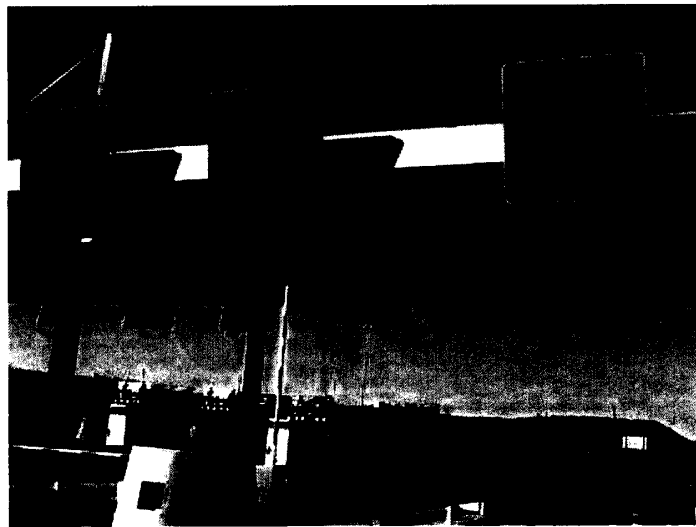


圖 3.3 收費站

歐洲之前已建置電子收費系統的國家有：義大利、法國、英國、挪威、西班牙和葡萄牙等，這些系統採用不同的技術，系統彼

此間大部分不能互通，可能造成用路人行駛於不同電子收費系統的公路上便需使用不同的車載設備。

PISTA 計畫是由歐盟所資助的電子收費系統可互通先導計劃，主要目的為在實際的交通狀況下建立一個可互通的電子收費系統 (IO-EFC)，其貫穿的運輸走廊是由歐洲數個國家的高速公路路網所組成；計畫的其他目標尚有：定義遵從 CEN DSRC 規範的收費方法和與其他歐洲計劃互通之概念、定義一個市場開放的電子收費系統、現有系統升級方針的規定、可互通電子收費系統之共同服務管理模式的確認、新興互通性議題的確認等。整個計劃是由 2002 年 1 月至 2004 年 6 月共計 30 個月，其計劃行程如表 3.1，參與的成員為歐洲主要高速公路的經營者，包含有丹麥、法國、義大利、希臘、西班牙等國家的經營者，詳如表 3.2。

表 3.1 PISTA 計畫行程表

	2002				2003				2004	
	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd	3rd	4th	1st	2nd
WP1 Project Management	D1.1, D1.2, D1.3, D1.4								D1.5, D1.6	
WP2 Assessment and evaluation		D2.1							D2.2	D2.3
WP3 Standards & Transaction model			D3.1, D3.2, D3.3, D3.4	D3.5, D3.6, D3.7						
WP4 Interoperable EFC common services		D4.1, D4.2, D4.3, D4.4, D4.5								
WP5 Pilot on new EFC Facilities				D5.1		D5.2		D5.3		
WP6 Pilot on existing EFC Facilities				D6.1	D6.2		D6.3		D6.4	
WP7 Dissemination	D7.1									D7.2

表 3.2 PISTA 計畫參與者

國家	參與者
西班牙	ASETA、AVASA、Accesos de Madrid、Castellana de Autopistas、ACESA、EUROPISTAS、AUREA、IBERPISTAS、AUDASA、ACEGA 和 CINTRA。
義大利	Autostrade SpA 和 Autostrada dei Fiori。
法國	ASF 和 ESCOTA。
丹麥	Oeresundsbro Konsortiet。
希臘	TEO 和 Aristotle University at Thessaloniki。

註：觀察員有 HENARSA 和 MADRID SUR

PISTA 計畫可分為系統定義、公路收費系統的應用及現有電子收費系統升級方針等三個階段，而整個計畫的工作項目分為七個 work package，其工作內容與計畫各階段的關係如表 3-3。

表 3.3 PISTA 計畫各階段與 work package 之關係表

Phases and workpackages		Common workpackages		
Phase 1	WP3 Compilation of CEN and other applicable standards and definition of the transaction model	WP1 Project Management	WP2 Assessment and Evaluation	WP7 Dissemination and Exploitation
	WP4 Interoperable EFC common service revision and definition of the management model			
Phase 2	WP5 Pilot of new EFC facilities			
Phase 3	WP6 Pilot extension to existing EFC facilities			

PISTA 計畫將電子收費系統之互通性分為技術、產品與組織三個層面；於技術層面為制定共同設備規格，包含有車載設備與路側設備間使用的 DSRC 通訊機制、交易模式等相關技術課題，而提供電子收費系統供應商一個自由市場，並將成立共同的電子收費系統檢定團體以確保其互通性；於產品層面包含有車道設計及號誌的建議、強制性及選擇性設備的建議、人機介面建議、車載設備（OBE）安裝建議等相關課題；於組織層面互通性探討經營者與發

行者間（銀行）資料和資金的交換等相關課題，而提供經營者與發行者自由市場機制。

PISTA 先導實驗參與測試的車載單元 tag 約有 5000 部；而路側設備部分，參與的測試點有新建置的收費設施及對現有收費設施進行升級兩類，其包含丹麥有一個測試點、法國有三個測試點、希臘有三個測試點、義大利有二個測試點、西班牙有十二個測試點，詳細資料請參閱表 3.3、3.4，這些測試點將至少運轉至少 12 個月，以藉由實驗中新產生的問題，確認系統新的需求與修正方向。

表 3.4 新增建之收費設施

高速公路	收費站	車道	地點
R-3 (AM)	1	2	Spain, Madrid
R-5 (AM)	1	2	Spain, Madrid
A-6 (Castellana)	2	4	Spain, Avila and Segovia
A-7 (ACESA)	4	8	Spain, Catalonia
A-7 (AUREA)	1	2	Spain, Catalonia
Artxanda Tunnels	1	2	Spain, Bilbao
A-9 (AUDASA)	1	2	Spain, Galicia
ACEGA	1	2	Spain, Galicia
ATTIKIODOS	1	2	Greece, Athens ring road
總共	13	26	

表 3.5 原有之收費設施

高速公路	收費站	車道	地點
ASF, France	2	4	Roussillon, near Spanish border
ESCOTA, France	1	2	Provence, near Italian border
Autostrade, Italy	1	2	Milano-Napoli
ADF, Italy	1	2	Ventimiglia, French border
TEO, Greece	1	2	PATHE Malgara
TEO, Greece	1	2	PATHE Efesina
Oresund, DK/S	1	1	Oresund Link Toll Plaza
總共	8	15	

3-2 馬德里交通系統發展現況

馬德里地鐵營運路線如圖 3.4，共有十二線自 6:00 行駛至凌晨 1:30，其路線涵蓋範圍廣濶並與長途客運中心、雅度齊火車站 (Estacion de Chamartin，如圖 3.5、3.6)、機場等其他重要運具場站共構，在地鐵機場線的車廂中設有行李置放架(如圖 3.7)以方便搭機旅客置放大型行李，對旅客而言提供一個非常方便轉換運具的環境而且其票價便宜，是馬里德境內最方便的大眾捷運系統。

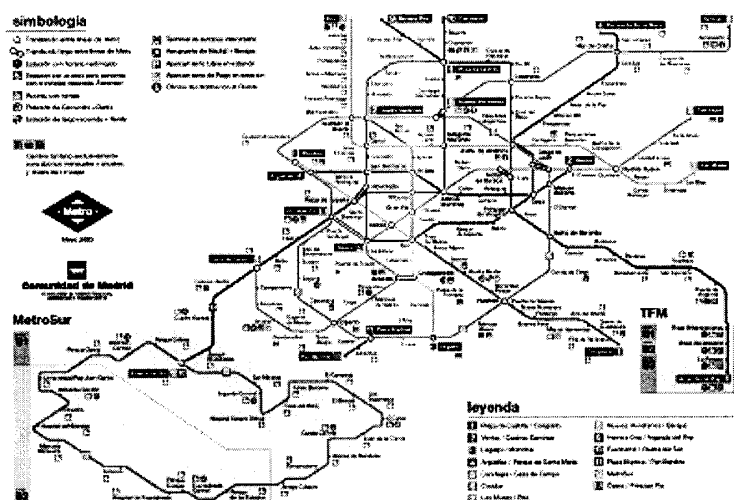


圖 3.4 馬德里地鐵路線圖

馬德里的地鐵票價在同一分區內不限里程採按次計費，計有下列數種票價：

- One-way Ticket：單程票 1.1 歐元
- Metrobus 10 trips：5.2 歐元，可搭乘 A 區之十次地鐵或公車(機場巴士除外)，同次旅程中可多人共用同一張票卡。
- Metrosur 10 trips ticket：5.2 歐元，限用於搭乘十次新的地鐵線 MetroSur。



圖 3.5 雅度齊車站一



圖 3.6 雅度齊車站二

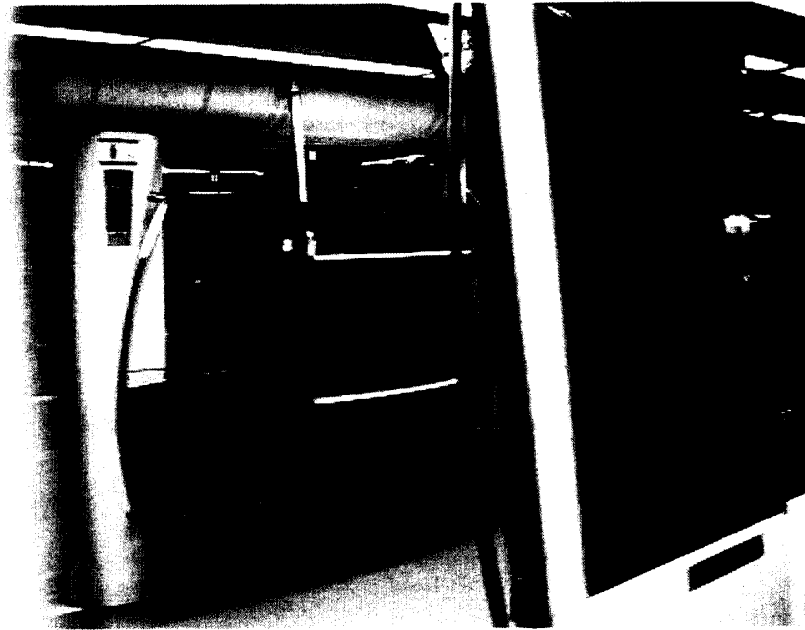


圖 3.7 地鐵機場線車廂

馬德里地鐵票為一張附有磁條的紙卡，可由地鐵站內自動售票機(如圖 3.8)等處購得，採接觸式插卡驗票，出站時不須要再驗票，直接出匝門即可。



圖 3.8 地鐵自動售票機

馬德里市內最大的巴士客運站為南站(Estacion Sur de Autobuses)，到西班牙境內各城鎮的巴士均在此停靠與發車，不同的巴士公司各自有其購票口(如圖 3.9)，也有到歐洲各國的國際線班車，因與地鐵共構(如圖 3.10)，乘客抵達本巴士站之聯外交通十分方便。



圖 3.9 客運業者售票窗口

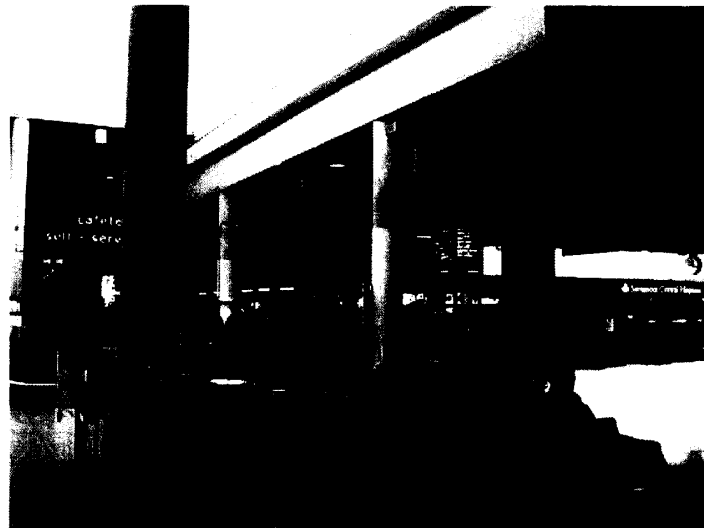


圖 3.10 南站客運站與地鐵共構

3-3 巴塞隆納交通系統發展現況

巴塞隆納公車與準大眾運輸工具之計程車共用專用道，以提升大眾運輸工具之車行速度及提高專用車道的使用率，如圖 3.11。



圖 3.11 公車/計程車共用專用道

自行車方面亦有其專用道，在與其他車道區隔的方法有使用如圖 3.12 以停車格的方式及圖 3.13 設置其他實體分隔設施等方式，而其號誌如圖 3.14。



圖 3.12 自行車專用道一



圖 3-13 自行車專用道二



圖 3-14 自行車號誌

太陽能應用於交通設施可以減少馬路開挖鋪置電纜、縮短施工時程，部分交通設備尚配置蓄電池，以作為日照不足之備用電源，其相關應用有圖 3-15 的太陽能停車收費器及圖 3-16 的太陽能交通標誌。



圖 3-15 太陽能停車收費器

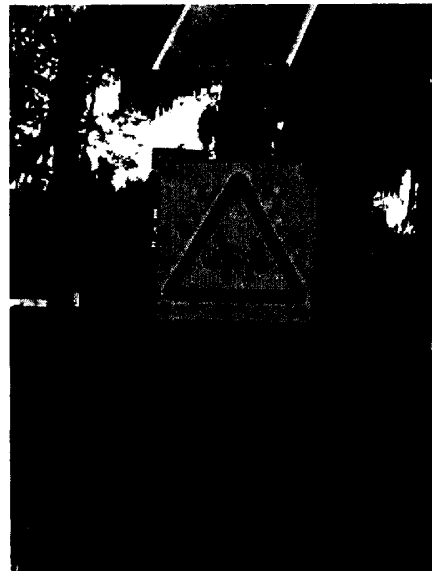


圖 3-16 太陽能交通標誌

第四章 心得與建議

本章就此次出席會議及參訪相關單位，提供個人相關心得及幾點淺見，作為參考：

- 1.由此次出席世界年會可瞭解國際許多國家積極推動智慧型運輸系統（ITS）的規劃與建設，利用通訊系統並整合其他科技以提昇交通的安全與便利以及降低交通的擁塞與污染。同時為了解決各項應用系統相關設備間互通性之課題，無不制定相關標準與協定，諸如：交控控制系統、電子收費系統、汽車緊急救援系統等，以增加設備供應商的數量及市場競爭機會、降低設備或系統之購置維運成本、提高系統整體運作效率、加速系統的普及等諸多優點，為加速國內相關應用與發展並與國際接軌，我們必須對國際之標準發展趨勢隨時密切注意。
- 2.智慧型運輸系統部分相關標準或通訊協定發展組織，已察覺資訊／通信安全議題日趨重要，通訊協定本身亦考量支援資安相關機制。
- 3.GTP 其實體層傳輸媒介為無線相關介質，協定制定時考量其傳輸速率與頻寬目前皆無法達到有線環境之水準，所以在應用層通訊協定時即考量如何盡量避免不必要的資料傳輸，如：採用二元編碼，另於傳輸層通訊協定因 TCP/IP 其 OverHead 過高 GTP 現階段暫不考慮使用；但未來為提高與其他系統的互通性，將會朝 TCP/IP 網路架構及 XML 編碼方向進行，同時必須能區分新舊版本即進行對應處理。

- 4.GTP 通訊協定之 USE CASE 之一針對「遠端終端設備軟體下載」(Remote Terminal Software Download)定義其資訊層相關規範；意味終端設備作業平台微核心化(microkernel)，即作業系統將非必要之功能置於核心之外，當應用層獨立出來，若後續設備功能更新或通訊協定內容修訂時，透過軟體下載功能進行對應程式之更新，即可完成終端設備功能升級，故可加速整體系統功能提升的時間、增加終端設備使用的年限、節省建置維運成本。
- 5.歐洲正進行之 PISTA 計畫，分別從與電子收費系統相關之技術、產品、組織三個層面探討，以期使不同的系統彼此間具有互通性（Interoperability）；對用路人而言只要使用同一 tag 即可暢行於採用不同電子收費系統的公路，並只需開立一張收據；對營運者而言因採用開放性標準的電子收費系統，所能選擇的產品及其製造商會比較多，故於初期建置或後續維運會較容易且成本會較低廉，甚至不同電子收費系統或營運者可以共用客服中心解決用路人的問題；對產品製造商而言，提供更多的市場。
- 6.部分組織為確保設備可互通性，除制定相關通訊協定尚提供「實作指導方針(Implementation Guidelines)」，以確保設備開發廠商對協定的解讀一致。
- 7.新一代網際網路通訊協定(IPv6)用以解決網際網路迅速發展所造成之 IP 位置不夠的問題及加強原有 IP 協定不足的部分，如：即時服務、壅塞控制、保密措施之支援等；國際組織有鑑於此發展趨勢，已於部份智慧型運輸系統標準制定或應用服務以 IPv6 通訊協定為其通訊底層基礎，如 CALM 通訊技術

即以 Mobile IPv6 為其網路骨幹，國內有必要對其內容進行探討，以便與國際接軌同時亦可作為擬定相關標準或協定時之參考。

8. 太陽能電池搭配蓄電池及充電電路等應用於交通設施，可減少馬路開挖鋪置電纜、縮短施工時程、減少施工對交通的衝擊。
9. 共用運輸場站可減少重要投資，並提高旅客搭乘運輸工具的效率及便利性。

參考文獻

- 1.第十屆智慧型運輸系統世界年會大會手冊
- 2.第十屆智慧型運輸系統世界大會論文集光碟
- 3.Richard Noens,Michael Nielsen,GTP Strong prospects for low-cost Telematics mass-market,10th World Congress on ITS,2003.11
- 4.Telematic Forum — <http://www.telematicsforum.com/>
- 5.GTP Application Protocol Encoding Specification,Telematic Forum,2003.03
- 6.Frequently Asked Questions GTP,Telematic Forum,2003.03
- 7.Specifications of the European in-vehicle emergency call, European Commission DG Information Society,2003.06
- 8.Michael Nielsen,E-MEREGE : Pan-European Harmonisation of Vehicle Emergency Call Vehicle Chain,GTP Launch Event, 2003.04
- 9.ITS-Part of Everyone's Daily Life,ERTICO-ITS Europe Navigation Technologies,2002
- 10.Knut Evensen,CALM versus DSRC complementary technologies, 10th World Congress on ITS,2003.11
- 11.Intelligent Transport Systems — Communications,Air Interface, Long and Medium Range (CALM) — Architecture,2003.10
- 12.PISTA Project — <http://www.pistaproject.com/>

附件二 會議議程表

主要場次(Plenary Sessions)


PLENARY SESSIONS
SESIONES PLENARIAS


eSafety PL 1 Monday 17 November 9:30 - 11:00 eSafety is a joint industry-public sector initiative for improving road safety by using new Information and Communications Technologies (ICT). This initiative is driven by the European Commission with ERTICO and ACEA (Association of European Car Manufacturers). The Americas and Asia-Pacific regions will also highlight their road safety plans. Moderator / Moderador: • Mr. Max Mosley, Chairman Supervisory Board, ERTICO Invited Speakers / Ponentes invitados: • Mr. Erkki Liikanen, Commissioner for Enterprise and Information Society, European Commission • Excmo. Sr. D. Ángel Acebes Paniagua, Ministro del Interior, España • Mr. Kalman Kovacs, Minister of Informatics and Communication, Hungary • Mr. Louis Schweitzer, President, Renault, France; Chairman, ACEA • Dr. Shoichiro Toyoda, President, ITS Japan, Japan • Mr. David Acton, Director, Global Telematics, General Motors Corporation, USA	eSafety PL 1 Lunes 17 de noviembre 9:30 - 11:00 eSafety es una iniciativa conjunta de los sectores público y privado para mejorar la seguridad vial mediante nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Esta iniciativa es impulsada en la actualidad por la Comisión Europea junto con ERTICO y ACEA (Asociación de Fabricantes Europeos de Automóviles). Las regiones (Las Américas y Asia-Pacífico) presentarán también sus planes de seguridad vial.
--	---

EXHIBITION RIBBON CUTTING / INAUGURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN
Monday 17 November / Lunes 17 de noviembre
IFEMA Hall 9 • 11:15 - 11:45

The official Opening of the Exhibition will be in the presence of His Majesty Juan Carlos I, King of Spain. La inauguración oficial de la exposición se realizará en presencia de Su Majestad el Rey Don Juan Carlos I.

The role of ITS in transport policies PL 2 Monday 17 November 12:00 - 13:30 Invited Ministers representing the three regions (Europe, Asia-Pacific, The Americas), will contribute to this session. Brief presentations will shed light on the speakers' regional and global viewpoints, followed by a moderated discussion on transport policy on all levels. Invited Chairman / Presidente invitado: • Mr. Pietro Lunardi, Minister of Transport, Italy; President, European Council of Transport Ministers, 2nd Semester 2003 Invited Speakers / Ponentes invitados: • Excmo. Sra. D^a. Loyola de Palacio, Vice-President of the European Commission; Commissioner for Energy and Transport • Excmo. Sr. D. Francisco Álvarez-Cascos Fernandez, Ministro de Fomento, España • Mr. Takeo Hiranuma, Minister of Economy, Trade and Industry, Japan • Mr. Istvan Csillag, Minister of Economy and Transport, Hungary • Excmo. Sr. D. Juan Carlos Navarro, Mayor of Panama, Co-President of UCCI (Union of Iberian Capital Cities), Panama • Chinese Minister / Ministro chino	La función de los SIT en las políticas de transporte PL 2 Lunes 17 de noviembre 12:00 - 13:30 Contribuirán a esta sesión ministros invitados en representación de las tres regiones (Europa, Asia-Pacífico y las Américas). Breves presentaciones aclararán los puntos de vista regionales y globales de los ponentes a tan seguidas de un debate moderado sobre políticas de transporte a todos los niveles.
--	--



PLENARY SESSIONS

SESIONES PLENARIAS

Closing Session

PL 3

Thursday 20 November
12:00 - 13:30

Jueves 20 de noviembre
12:00 - 13:30

Concluding comments

Conclusiones

Passing the Globe Ceremony

Ceremonia de entrega del globo

Welcome to Nagoya, Aichi 2004

Bienvenidos a Nagoya, Aichi 2004

Invited Speakers / Ponentes invitados:

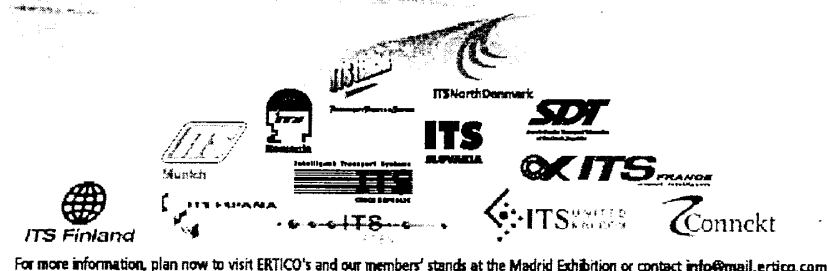
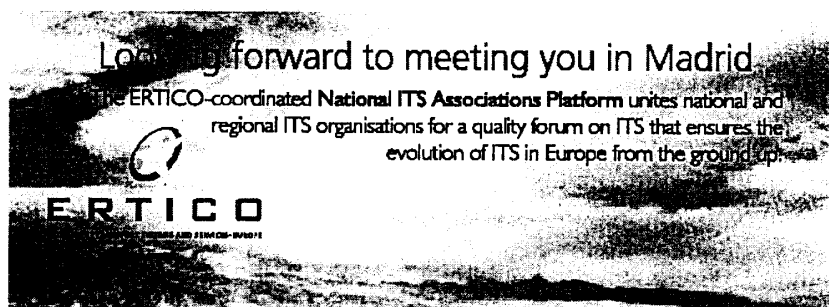
- Masaki Kanda, Governor of Aichi Prefecture, Japan
- Takehisa Matsubara, Mayor of Nagoya City, Japan

Presentation of San Francisco 2005

Presentación de San Francisco 2005

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Neil D. Schuster, President & CEO, ITS America, USA
- Representative of the City of San Francisco, USA



For more information, plan now to visit ERTICO's and our members' stands at the Madrid Exhibition or contact info@mail.ertico.com

14

Preliminary Programme / Programa Preliminar

www.madrid2003.itscongress.org

策略與展望場次 (Strategies & Perspectives Sessions)

STRATEGIES & PERSPECTIVES SESSIONS

SESIONES SOBRE ESTRATEGIAS Y PERSPECTIVAS



Satellite navigation and positioning: the future for ITS services

ST 1

Navegación y localización por satélite: el futuro de los servicios SIT

Monday 17 November
15:00 - 16:30

This session will consider the opportunities provided by the increased capacities of the next generation of satellites. The European Satellite Navigation and Positioning Programme GALILEO will be presented together with developments in the North America and Asia-Pacific Regions. Location-based services and other potential intelligent transport services will be included in the issues covered.

Moderator / Moderador: Heinz Hilbrecht, Director, Directorate General for Energy and Transport, European Commission

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Yin Jun, Ministry of Science and Technology, P. R. of China
- Ralph Braibanti, Director, Bureau of Oceanography Office of Space and Advanced Technologies, US Department of State, USA
- Speaker from the Joint Undertaking, Europe
- Speaker from the GLONASS Programme

Lunes 17 de noviembre
15:00 - 16:30

Esta sesión analizará las oportunidades que ofrece la mayor capacidad de la próxima generación de satélites. Se presentará el Programa Europeo de Navegación y Localización por Satélite (GALILEO) junto con otros desarrollos en Norteamérica y la región de Asia-Pacífico. Dentro de los temas tratados se incluirán los servicios basados en la localización y otros posibles servicios de transporte inteligente.

Multi-modal transport: Dream or reality?

ST 2

El transporte multimodal: ¿Sueño o realidad?

Monday 17 November
17:00 - 18:30

The development of multi-modal transport for both people and goods is part of every country's transport planning. However, progress in delivering this objective is uneven and slow. It seems to be relatively easy to achieve improvements in one mode but integrating these improvements into a multi-modal trip seems to be beyond us. What are the prospects for achieving rapid and sustainable progress with multi-modal transport: are there specific measures likely to promote its realisation?

Moderator / Moderador: Seung B. Ahn, The Korean Transport Institute, Korea

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Miklos Horvath, Member of the Board, Hungarocamion, Hungary
- Chelsea C. White III, ISyE Chair of Transportation & Logistics, Georgia Institute of Technology, USA
- José Ignacio Iturbe López, Director Gerente, Consorcio Regional del Transporte de Madrid, España
- Speaker from Asia-Pacific

Lunes 17 de noviembre
17:00 - 18:30

El desarrollo del transporte multimodal de personas y bienes forma parte de la planificación de transportes de todos los países. Sin embargo, los avances para alcanzar este objetivo son irregulares y lentos. Parece relativamente fácil conseguir mejoras en uno de los medios, pero el hecho de integrar estas mejoras en un viaje multimodal da la impresión de escapar a nuestras posibilidades. ¿Cuáles son las perspectivas para conseguir un avance rápido y sostenible en el transporte multimodal? ¿Existen medidas específicas que puedan promover su realización?

www.madrid2003.itcongress.org

Preliminary Programme / Programa Preliminar

15



STRATEGIES & PERSPECTIVES SESSIONS

SESIONES SOBRE ESTRATEGIAS Y PERSPECTIVAS

The eSafety Initiative: towards a global approach to saving lives

ST3A

La iniciativa de eSafety: hacia un enfoque global para salvar vidas

The need for international cooperation and Public-Private Partnerships

La necesidad de cooperación internacional y de partenariados publico-privados

Tuesday 18 November
10:00 - 11:30

As a result of the development of ITS products and services, and the incorporation of more and more technology in road vehicles, the role of the driver is steadily changing. Where once the driver was in complete control of the vehicle, and carried out all of the driving tasks, ITS can assist with braking, steering, traction control and navigation. The Electronic Safety Initiative (eSafety) aims to deploy ITS to reduce the incidence and severity of accidents, in particular by techniques for collision avoidance and collision mitigation. International experts will review goals and achievements in their regions, examine the need for international cooperation and explore the role of Public-Private Partnerships in accelerating progress for everyone and explore obstacles on the way.

Martes 18 de noviembre
10:00 - 11:30

Como resultado del desarrollo de productos y servicios SIT y la incorporación de una tecnología cada vez mayor en los vehículos rodados, la función del conductor está experimentando un cambio progresivo. Antes, el conductor tenía pleno control del vehículo y realizaba todas las tareas de conducción; ahora, los SIT pueden ayudar en el proceso de frenado, dirección, control de la tracción y navegación. El objetivo de la Iniciativa de Seguridad Electrónica (eSafety) es implantar SIT para reducir la incidencia y la gravedad de los accidentes, sobre todo mediante técnicas para evitar y mitigar la colisión. Expertos internacionales analizarán los objetivos y los logros de sus regiones, examinarán la necesidad de una cooperación internacional, revisarán la función de los partenariados publico-privados en la aceleración del progreso para todos y reflexionarán sobre los obstáculos que se presentan en el camino.

Moderator / Moderador: Ivan Hodac, Secretary General, ACEA

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Rosalie Zobel, Director, Directorate General Information Society, European Commission
- August L. Burgett, Chief, Advanced Safety Systems Research, National Highway Transportation Safety Administration, USA
- Joan Delort, Director, Servei Català de Transít, Espana
- Speaker from the National Police Agency, Japan

The eSafety Initiative: towards a global approach to saving lives

ST3B

La iniciativa de eSafety: hacia un enfoque global para salvar vidas

The contribution of new technology to road safety

La contribución de las nuevas tecnologías a la seguridad vial

Tuesday 18 November
12:00 - 13:30

Making improvements in transport safety requires an understanding of a complex mixture involving the behaviour of individuals, institutional and legal frameworks, technology capabilities, social acceptability and marketing. Some countries have successfully reversed a trend of ever-increasing transport accidents by getting these numerous stakeholder groups to work more closely together in some form of Public-Private Partnership. This session will review a range of successful case studies, identify the more common obstacles to progress, and look for best practice lessons that can be universally adopted.

Martes 18 de noviembre
12:00 - 13:30

Las mejoras en la seguridad del transporte requieren el conocimiento de una compleja mezcla de cuestiones que incluyen el comportamiento de las personas, los marcos legales e institucionales, la capacidad tecnológica, la aceptabilidad social y el marketing. Algunos países han invertido con éxito la tendencia del aumento de los accidentes de transporte haciendo que estos numerosos grupos de actores involucrados trabajen más estrechamente en una especie de partenariado publico-privado. Esta sesión analizará varios estudios de casos que han tenido éxito, identificando los obstáculos más habituales para el progreso, y buscará las mejores lecciones prácticas que se puedan adoptar de un modo universal.

Moderator / Moderador: Ivan Hodac, Secretary General, ACEA

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- T. Russell Shields, Principal, Ygomi LLC, USA
- Winfrid Burgert, Presidente, Centro Técnico de SEAT, Espana
- Speaker from the Road Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure & Transport, Japan
- Speaker from Europe

16

Preliminary Programme / Programa Preliminar

www.madrid2003.itcongress.org

STRATEGIES & PERSPECTIVES SESSIONS

SESIONES SOBRE ESTRATEGIAS Y PERSPECTIVAS

Sustainable mobility in cities: the contribution of ITS

ST4A

Movilidad sostenible en las ciudades: la contribución de los SIT

The perspective of local authorities

La perspectiva de las autoridades locales

Tuesday 18 November
15:00 - 16:30

Martes 18 de noviembre
15:00 - 16:30

Around the world, cities are under mounting pressure from the ever-increasing demand for both personal and collective transport. At the same time they are required to reduce environmental impact and maintain or even increase the quality of transport. As a result, the search is on for new ways to manage city transport and integrate it into the overall planning process. This session will explore the perspectives of local authorities and their priorities for going forward.

Ciudades de todo el mundo están sufriendo la creciente presión de la demanda cada vez mayor de un transporte personal y colectivo. Al mismo tiempo, tienen la obligación de reducir el impacto ambiental y de mantener o incluso aumentar la calidad del transporte. Como resultado, se buscan nuevas formas de gestionar el transporte urbano y de integrarlo en el proceso de planificación general. Esta sesión analizará las perspectivas de las autoridades locales y sus prioridades para el futuro.

Moderator / Moderador: Katsushi Ikeuchi, Professor, Electrical Engineering, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, Japan

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Laurence Douvin, President, Impacts Europe, France
- Colin Jensen, President, ITS Australia, Australia
- Brent O. Bair, Managing Director, Road Commission for Oakland County (Michigan), USA
- Sigrido Herráez Rodríguez, Concejal del Servicio de Movilidad Urbana, Ayuntamiento de Madrid, España

Sustainable mobility in cities: the contribution of ITS

ST4B

Movilidad sostenible en las ciudades: la contribución de los SIT

The path to implementation

El camino hacia la implantación

Tuesday 18 November
17:00 - 18:30

Martes 18 de noviembre
17:00 - 18:30

Implementing ITS in a major city often requires the formulation of new policies, cross-cutting institutional arrangements and issues of public acceptance. This session will focus on the experience of leading cities on the path to implementation.

La implantación de los SIT en el contexto de una gran ciudad precisa la formulación de nuevas políticas, acuerdos institucionales globales y cuestiones de aceptación pública. Esta sesión se centrará en la experiencia de grandes ciudades en el camino hacia la implantación.

Moderator / Moderador: Colin Jensen, President, ITS Australia, Australia

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Ken Livingstone, Mayor of the City of London, Greater London Authority, United Kingdom
- Lawrence F. Yermack, President, PB Farradyne, Inc., USA
- Juan Carlos Latorre C., Vice-Minister, Public Works Ministry, Chile
- Susanne Planath, Business Area Manager, ITS Applications, Transek, Sweden
- Speaker from the Road Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan



STRATEGIES & PERSPECTIVES SESSIONS

SESIONES SOBRE ESTRATEGIAS Y PERSPECTIVAS

Profiting from ITS

ST5A

Cómo beneficiarse de los SIT

Benefits from the public sector perspective

Ventajas desde la perspectiva del sector público

Wednesday 19 November
10:00 - 11:30

Miércoles 19 de noviembre
10:00 - 11:30

This session will explore how government organisations measure the benefits of ITS, and especially the perception by its end users, as part of planning the deployment of ITS technologies for the travelling public. Topics will include use of public-private partnerships; experience in measuring benefits of deployed ITS technologies; projects and plans on fee collection utilising ITS technologies for tolls, fuel tax, consumer smart card use for individual trips to simplify fare collection and the opportunity for intermodal efficiencies.

Esta sesión analizará como miden los beneficios de los SIT las distintas organizaciones gubernamentales, y especialmente la percepción que de ellos tienen sus usuarios finales, como parte de la planificación de la implantación de tecnologías SIT para los viajeros. Entre los temas se incluirá el empleo de partenariados público-privados; la experiencia en la medición de los beneficios de las tecnologías SIT implantadas; proyectos y planes sobre el cobro de tasas utilizando las tecnologías SIT, como pueden ser los peajes, el impuesto sobre carburantes, el empleo de tarjetas inteligentes para el consumidor para viajes individuales facilitando así el cobro de tarifas y la oportunidad de una eficiencia intermodal.

Moderator / Moderador: Dennis L. Foderberg, Senior Consultant, Iteris Inc., USA

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Eric Sampson, Head of Transport Technology & Telematics, Department for Transport, United Kingdom
- Doug Differt, Deputy Commissioner, Minnesota Department of Transportation, USA
- Jesus Diez de Ulzurrun y Mosquera, Subdirector General de Seguridad Vial, Dirección General de Tráfico, España
- Speaker from the Telecommunications Bureau, Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts & Telecommunications, Japan

Profiting from ITS

ST5B

Cómo beneficiarse de los SIT

Benefits from the commercial perspective

Ventajas desde la perspectiva comercial

Wednesday 19 November
12:00 - 13:30

Miércoles 19 de noviembre
12:00 - 13:30

This session will review investment in ITS markets and the implications for private industry. Topics will include private sector business models for the delivery of traveller and transport services, experience in public-private partnerships, as well as the financial implications of a government versus industry delivery of services. Were early market forecasts accurate? Are consumers purchasing ITS technologies at the rate projected a decade ago?

Esta sesión analizará las inversiones en mercados SIT y sus implicaciones para la industria privada. Entre los temas se incluirán modelos empresariales del sector privado para la prestación de servicios a los viajeros y de transporte. Se analizará la experiencia en partenariados público-privados, además de las implicaciones financieras de la prestación de servicios por parte del gobierno o de la industria. ¿Acertaron los primeros pronósticos de mercado? Y, ¿están adquiriendo los consumidores tecnologías SIT al ritmo pronosticado hace una década?

Moderator / Moderador: Joseph M. Giglio, Professor, Northeastern University, College of Business Administration, USA

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- P. F. M. Schuyt, CEO, LogicaCMG, The Netherlands
- John M. Worthington, President & CEO, Transcore Inc., USA
- Chequer Jabour Chequer, President, ITS Brazil, Brazil
- Speaker from Asia-Pacific

18

Preliminary Programme / Programa Preliminar

www.madrid2003.itscongress.org

STRATEGIES & PERSPECTIVES SESSIONS

SESIONES SOBRE ESTRATEGIAS Y PERSPECTIVAS



Delivering mobility services to vehicles

ST6

Prestación de servicios de movilidad a vehículos

Wednesday 19 November
15:00 - 16:30

Numerous market studies have revealed strong demand for ITS services delivered directly to vehicles. However, despite many forecasts of enormous market potential the vehicle, telecommunications, information and entertainment industries are still waiting for the event that will launch this market. This session will explore why progress has been so slow - is it the maturity of the products, the ways in which funding packages have been put together? Or is the market just below a critical mass? Are there institutional, administrative or legal barriers to progress? The session will attempt to answer these questions and describe the most likely ways for progress to occur.

Miércoles 19 de noviembre
15:00 - 16:30

Numerosas investigaciones del mercado han mostrado una fuerte demanda de servicios SIT prestados directamente a los vehículos. Sin embargo, a pesar de los muchos pronósticos sobre las enormes posibilidades de mercado, las industrias de automoción, telecomunicaciones, información y entretenimiento siguen esperando el acontecimiento que lance este mercado. Esta sesión analizará por qué los avances han sido tan lentos; ¿se trata de la madurez de los productos? ¿De las formas de elaborar los paquetes de financiación? ¿Se encuentra el mercado en la actualidad por debajo de una masa crítica? ¿Existen barreras institucionales, administrativas o legales para el progreso? La sesión intentará responder a estas preguntas y describir las mejores formas para que se produzca un avance.

Moderator / Moderador: Michel Renier, Strategy and Development Director, TDF, France

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Joseph Heimann, CEO, Signant, Belgium
- David L. Jannetta, President & CEO, Mobility Technologies, USA
- Luis Ezcurra de Alburquerque, Director General de Desarrollo de Servicios, Telefónica Móviles, España
- Speaker from the Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan

Energy and economic efficiencies from ITS

ST7

La energía y la eficiencia económica de los SIT

Wednesday 19 November
17:00 - 18:30

The efficiency gains from deploying ITS in the transport industry often produce secondary, yet significant, improvements to other segments of society. These benefits are easily recognised in reduced energy consumption and environmental gains in the economy as a whole. By efficient use of ITS, economic advantages are created for business and society. In this session, specific examples of the effects of ITS efficiency will be discussed including the operation and management of trucking fleets and intermodal tracking in a changed security environment.

Miércoles 19 de noviembre
17:00 - 18:30

El aumento de la eficiencia por la implantación de los SIT en la industria del transporte suele producir unas mejoras secundarias, aunque significativas, en otros segmentos de la sociedad. Estos beneficios se reconocen con facilidad en la reducción del consumo de energía y en las ganancias para el medio ambiente en la economía en general. Mediante un uso eficiente de los SIT se crean ventajas económicas para las empresas y la sociedad. En esta sesión se debatirán ejemplos específicos de los efectos de la eficiencia de los SIT, incluyendo la operación y la gestión de flotas de camiones y el seguimiento intermodal en un entorno con mayor seguridad.

Moderator / Moderador: Harry Voccola, Senior Vice-President, Navigation Technologies, USA

Invited Speakers / Ponentes invitados:

- Ernst Marburger, Head of Division, Ministry of Transport, Germany
- Jae-Hong Kang, Vice-President & CEO, ITS Korea, Korea
- Dennis Judycki, Director, Research, Development & Technology, Federal Highway Administration, USA
- Fernando Hernández Alastuey, Subdirector General de Conservación y Explotación, Dirección General de Carreteras, España

特別場次(Special Sessions)



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS



Legal issues and ITS

SS 01

Los asuntos jurídicos y los SIT

Organiser / Organizador: ITS America, USA

Monday 17 November
12:00 - 13:30

This session will tackle the complex and controversial legal issues looming over the deployment of ITS. Experts will discuss the legal aspects of increased data collection versus individual privacy. How do we ensure security in data collection and disbursement? Experts will speak on driver distraction, and also address liability issues related to the increased use of in-vehicle systems.

Lunes 17 de noviembre
12:00 - 13:30

Esta sesión abordará los complejos y polémicos asuntos jurídicos que surgen con la implantación de los SIT. Expertos debatirán los aspectos legales del aumento de recogida de datos frente a la privacidad individual. ¿Cómo podemos garantizar la seguridad en la recogida y distribución de datos? Los expertos hablarán sobre la distracción del conductor y también tratarán cuestiones de responsabilidad relacionadas con el creciente uso de los sistemas integrados en el vehículo.

ITS projects in transitional countries

SS 02

Proyectos SIT en países en transición

Organiser / Organizador: Prof. Haruo Ishida, University of Tsukuba, Japan

Monday 17 November
12:00 - 13:30

Various ITS projects are being introduced in transitional countries. In this session, the purposes and results of ITS-related projects including World Bank funding will be reported and discussed.

Lunes 17 de noviembre
12:00 - 13:30

Se están introduciendo distintos proyectos SIT en países en transición. En esta sesión se informará y se debatirá sobre los objetivos y resultados de proyectos relacionados con los SIT, incluyendo la financiación del Banco Mundial.

Enhanced ITS services using new satellite systems

SS 03

Mejora de los servicios SIT mediante nuevos sistemas vía satélite

Organiser / Organizador: Paul Kompfner, ERTICO - ITS Europe

Monday 17 November
12:00 - 13:30

Galileo is due to be operational by 2008, with better coverage, accuracy and reliability than GPS positioning alone. Combining Galileo and GPS creates a powerful global navigation satellite system which promises significant benefits for many ITS applications and services. This session will highlight how Galileo will contribute to European transport policies, its technical features and services, how it will impact on ITS products and applications, and how it could stimulate new ITS business models.

Lunes 17 de noviembre
12:00 - 13:30

Galileo ha de estar operativo para 2008, con una mejor cobertura, precisión y fiabilidad que el posicionamiento GPS por sí solo. La combinación de Galileo y GPS crea un poderoso sistema global de navegación por satélite que promete importantes beneficios para numerosas aplicaciones y servicios SIT. Esta sesión destacará cómo Galileo contribuirá a las políticas de transporte europeas, sus características técnicas y servicios, su efecto en los productos y aplicaciones SIT y cómo podría estimular nuevos modelos empresariales SIT.



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS

Overview of FP6 1st call results
on eSafety & ITS, and outlook
for further research needs

SS 04

Resumen de los resultados de la 1ª convocatoria
del FP6 sobre eSafety y SIT y perspectivas
sobre la necesidad de una mayor investigación

Organiser / Organizador: European Commission



Monday 17 November
15:00 - 16:30

This session provides early indications of selected Integrated Projects, Networks of Excellence and Research Projects on topics related to eSafety and ITS, which will be selected for funding as a result of the 1st FP6 Calls for proposals (DG INFSO, DG TREN, DG RTD). After an integrated presentation of the Call results by the concerned DGs, the most prominent selected projects will present their research work plans in the area of eSafety and ITS. To conclude, an outlook of future needs for further research in FP6 will be discussed by a panel of keynote speakers and moderated by EC officials.

Lunes 17 de noviembre
15:00 - 16:30

Esta sesión proporciona las primeras indicaciones de Proyectos Integrados, Redes de excelencia y Proyectos de investigación sobre temas relacionados con eSafety y los SIT, que serán seleccionados para recibir financiación como resultado de la 1ª Convocatoria de propuestas del FP6 (DG INFSO, DG TREN, DG RTD). Tras una presentación integrada de los resultados de la Convocatoria por parte de las DG respectivas de la Comisión, los proyectos seleccionados más destacados mostrarán sus planes de trabajo de investigación en el ámbito de eSafety y los SIT. Para concluir, ponentes clave debatirán sobre la perspectiva de las necesidades futuras de una mayor investigación en el FP6 y funcionarios de la CE actuarán como moderadores.

Mobility
in metropolitan cities

SS 05

La movilidad
en las ciudades metropolitanas

Organiser / Organizador: Jean-Louis Graindorge, IMPACTS Co-ordinator

Monday 17 November
15:00 - 16:30

The IMPACTS Project aims to bring together capitals and metropolitan cities to create a Forum of transport officials focussing on innovative infrastructure management and integration with ITS approaches to transport and mobility policies. This session will report on progress with this multinational initiative, with particular reference to rationalisation of urban freight movement and the creation of effective links between urban planning and sustainable development initiatives.

Lunes 17 de noviembre
15:00 - 16:30

El objetivo del proyecto IMPACTS es reunir a las capitales y las ciudades metropolitanas para crear un Foro de responsables públicos de transporte centrado en la gestión de infraestructuras novedosas y la integración con enfoques SIT para las políticas de transporte y movilidad. Esta sesión informará sobre los avances con esta iniciativa multinacional, haciendo especial referencia a la racionalización del transporte urbano de mercancías y la creación de vínculos eficaces entre la planificación urbana e iniciativas de desarrollo sostenible.

Public sector telematic services based
on an open platform

SS 06

Servicios telemáticos del sector público
basados en una plataforma abierta

Organiser / Organizador: European Commission



Monday 17 November
17:00 - 18:30

This session examines the state of the art and technology trends in the development of open OSGI-based automotive telematics platforms and discusses the technical solutions for open platform-based public-sector applications and services, such as Emergency Call (e-Call), Intelligent Speed Adaptation (ISA), Electronic Vehicle Identification (EVI) and Electronic Fee Collection (EFC). Special attention will be given to the emerging joint public-private business models as part of the effort to coordinate public and private efforts and avoid the proliferation of different, incompatible solutions.

Lunes 17 de noviembre
17:00 - 18:30

Esta sesión examina el estado actual del arte y las tendencias tecnológicas en el desarrollo de plataformas telemáticas de automoción abiertas basadas en OSGI para aplicaciones del sector público y servicios tales como: Llamada de emergencia (e-Call), Adaptación de Velocidad Inteligente (ISA), Identificación Electrónica de Vehículos (EVI) y Pago Electrónico de Tasas (EFC). Se prestará especial atención al surgimiento de modelos empresariales conjuntos públicos-privados como parte del esfuerzo por coordinar los intentos públicos y privados y evitar la proliferación de distintas soluciones incompatibles.



Preliminary Programme / Programa Preliminar

www.madrid2003.itscongress.org

SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS



**Supply chain management
versus mobility management
"what can we learn from each other?"**

SS 07

**La gestión de la cadena de suministro
frente a la gestión de la movilidad:
¿Qué pueden aprender unos de otros?**

Organiser / Organizador: Dr. Stig E.R. Franzen, CIT - Chalmers Industriteknik, Sweden
Co-organiser / Co-organizador: Dr. Jonas Waidringer, Transek, Sweden

**Monday 17 November
17:00 - 18:30**

In many instances transportation of goods and passengers are treated as two separate domains. This session aims to assess that notion and to discuss (and in some cases show) the possibility to find concepts and solutions that are applicable in and transferable between the two worlds. The speakers represent both approaches and will present recent findings from their respective fields. Some ideas about transferability of solutions from one field to the other and vice versa will be presented as an introduction to the concluding panel discussion on this topic.

**Lunes 17 de noviembre
17:00 - 18:30**

En numerosos casos, el transporte de bienes y pasajeros se considera como dos ámbitos independientes. El objetivo de esta sesión es evaluar esa idea y debatir (y en algunos casos mostrar) la posibilidad de buscar conceptos y soluciones que se puedan aplicar y transferir entre ambos mundos. Los ponentes representan los dos enfoques y presentarán hallazgos recientes de sus campos respectivos. Se presentarán algunas ideas sobre la posibilidad de transferir soluciones de un campo al otro y viceversa como introducción al debate final del grupo sobre este tema.

ITS for regional and remote areas

SS 08

Los SIT para zonas regionales y remotas

Organiser / Organizador: Mr Colin Jensen, President, ITS Australia, Australia

**Tuesday 18 November
10:00 - 11:30**

This session will focus on best practice delivery of ITS in rural, regional and remote areas, and also ubiquitous service deliveries in an emerging issue for transport outside metro and urban areas. Increasingly "global" or national service obligations will direct ITS activity to solving transport problems regardless of the location of fixed or mobile assets. Best practice case studies will demonstrate a customer centric systems management approach to ITS, enabling managers and service providers to implement cost effective solutions in a timely fashion.

**Martes 18 de noviembre
10:00 - 11:30**

Esta sesión se centrará en la realización de las mejores prácticas de SIT en zonas rurales, regionales y remotas y también en la prestación de servicios ubicuos para solucionar el problema que surge con el transporte fuera de las zonas metropolitanas y urbanas. Las cada vez mayores obligaciones de un servicio "global" o nacional orientarán la actividad de los SIT hacia la resolución de problemas de transporte independientemente de la ubicación de los activos fijos o móviles. Los estudios de los casos de mejores prácticas mostrarán un enfoque de gestión de sistemas hacia los SIT centrado en el cliente, permitiendo a los gestores y a los proveedores de servicios la implantación de soluciones rentables de un modo oportuno.

**International experience in advanced
traveller information systems**

SS 09

**La experiencia internacional en sistemas
avanzados de información al viajero**

Organiser / Organizador: ITS America, USA

**Tuesday 18 November
10:00 - 11:30**

Find out how successful traveller information systems are developed and marketed around the world. How is the information provided collected, processed and disseminated? How are the systems paid for? How do system users rate them? These questions and more will be discussed in this enlightening session.

**Martes 18 de noviembre
10:00 - 11:30**

Descubra el éxito que está teniendo el desarrollo y la comercialización de los sistemas de información al viajero en todo el mundo. ¿Cómo se recoge, procesa y divulga la información proporcionada? ¿Cómo se pagan los sistemas? ¿Cómo los califican los usuarios? Estas y otras cuestiones se debatirán en esta sesión informativa.



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS

**Consumer aspects of market introduction
of ADAS: user acceptance
and international implications**

SS 10

**Aspectos relacionados con el consumidor de la
introducción en el mercado de ADAS: aceptación
de los usuarios e implicaciones internacionales**

Organiser / Organizador: European Commission



**Tuesday 18 November
10:00 - 11:30**

The complex legal and consumer issues surrounding the market introduction of Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) engender new risks (e.g. liability, financial) for customers, society and manufacturers. Human factors such as dependability, controllability, comprehensibility, predictability and robustness against misuse must be considered in addition to technological issues. With speakers from Europe, Japan and the US, this session will focus on user acceptance and on the international dimension of a Code of Practice establishing guidelines for ADAS market introduction, a task being addressed by the EU Research project RESPONSE.

**Martes 18 de noviembre
10:00 - 11:30**

Los complejos aspectos relacionados con el consumidor y los asuntos jurídicos y de responsabilidad de la introducción en el mercado de los Sistemas de Asistencia al Conductor (ADAS) implican nuevos riesgos para los clientes, la sociedad y los fabricantes. Factores humanos tales como la capacidad de dependencia, control, comprensión, predicción y la resistencia al uso incorrecto de los sistemas deben ser considerados junto a los aspectos técnicos. Con ponentes procedentes de Europa, Japón y Estados Unidos, la sesión se centrará en la aceptación de los usuarios y la dimensión internacional de un Código de Conducta que establezca las directrices para la introducción en el mercado de ADAS, tarea que se está realizando en el proyecto de investigación RESPONSE de la UE.

**UK developments
in real-time traveller information**

SS 11

**Avances del Reino Unido en la información
al viajero en tiempo real**

Organiser / Organizador: Roger Slevin, Department for Transport, United Kingdom

**Tuesday 18 November
10:00 - 11:30**

The UK Government has placed particular emphasis on the availability of real-time information as both an enhanced service to travellers and as a contribution to developing the attractiveness of public transport. This Session will present up-to-the-minute accounts of UK work on real-time information systems for drivers, train passengers, and users of public transport particularly buses. A real-time demonstration is planned.

**Martes 18 de noviembre
10:00 - 11:30**

El gobierno del Reino Unido ha hecho especial hincapié en la disponibilidad de información en tiempo real como un mejor servicio a los viajeros y como una contribución al desarrollo del atractivo del transporte público. Esta sesión presentará informes de última hora sobre el trabajo del Reino Unido en los sistemas de información en tiempo real para conductores, pasajeros de tren y usuarios del transporte público, especialmente los autobuses. Esta programada una demostración en tiempo real.

**Electronic payment:
ETC and smart cards**

SS 12

**Pago electrónico:
el ETC y las tarjetas inteligentes**

Organiser / Organizador: Dr. Jae-Hong Kang, Vice-President, ITS Korea, Korea

**Tuesday 18 November
12:00 - 13:30**

This session will consider the expanding electronic payment systems in Asia-Pacific. The systems are ETC, smart IC cards, smart mobile phones, etc., which are widely used for seamless transport services in cities and/or multi-payment services such as parking and such.

**Martes 18 de noviembre
12:00 - 13:30**

Esta sesión abordará la expansión de los sistemas de pago electrónico en la región de Asia-Pacífico. Se trata de los sistemas de cobro electrónico de peajes, tarjetas inteligentes de circuito integrado, teléfonos móviles inteligentes, etc., ampliamente utilizados para servicios de transporte eficientes en ciudades y/o sistemas de pago múltiple como el aparcamiento y similares.

SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS



Carsharing: ITS-enabled mobility for today and tomorrow

SS 13

Los coches compartidos: una movilidad mediante SIT para hoy y para mañana

Organiser / Organizador: ITS America, USA

Tuesday 18 November
12:00 - 13:30

Carsharing is now a sophisticated, resource-effective, mobility solution for thousands of subscribers in the EC and the USA. To maintain growth, carsharing businesses must increase their use of ITS fleet management tools and develop partnerships with employers, developers, and transport operators to make sharing convenient for the greatest number. A panel of researchers and leaders of carsharing organizations from around the world will present successfully deployed ITS solutions.

Martes 18 de noviembre
12:00 - 13:30

Los coches compartidos constituyen actualmente una solución de movilidad sofisticada y con un uso eficaz de los recursos para miles de abonados en la CE y los EE.UU. Para mantener el crecimiento, los negocios de coches compartidos han de aumentar su utilización de herramientas de gestión de flotas mediante SIT y desarrollar partenariados con empresarios, desarrolladores y operadores de transporte para que el uso compartido resulte conveniente para el mayor número posible de personas. Un grupo de investigadores y líderes de organizaciones de coches compartidos de todo el mundo presentará soluciones SIT implantadas con éxito.

Implementation of ITS for vehicle safety: benchmarking of real cases and lessons learned

SS 14

Implantación de SIT para la seguridad en el vehículo: análisis comparativo de casos reales y lecciones aprendidas

Organiser / Organizador: European Commission

Tuesday 18 November
12:00 - 13:30

This session will provide an overview of experiences gained from the market introduction of vehicle safety ITS such as Advanced Driver Assistance Systems (ACC, Lateral Control, night vision systems...) linking it to the eSafety initiative. Speakers from the automotive industry and equipment providers around the world will highlight interesting aspects of their experiences in introducing into the market their innovative systems addressing among other things customer reactions, the presence of limits or bottlenecks, the solutions adopted, and the manufacturer's behaviour.

Martes 18 de noviembre
12:00 - 13:30

Esta sesión presentará un repaso de las experiencias obtenidas de la introducción en el mercado de SIT para la seguridad en el vehículo Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor (ACC, control lateral, sistemas de visión nocturna...), vinculándolos a la iniciativa eSafety. Ponentes de la industria de automoción y proveedores de equipos de todo el mundo destacarán aspectos relevantes de su experiencia en la introducción en el mercado de sus innovadores sistemas abordando, entre otras cosas, las reacciones de los consumidores, la existencia de límites u obstáculos y las soluciones adoptadas y el comportamiento de los fabricantes.

TMC: It's your business

SS 15

El TMC es su negocio

Organisers / Organizadores: Paul Kompfner, TMC Forum Co-ordinator; Heinz Sodeikat, Siemens AG/AHS Management Consulting, Germany

Tuesday 18 November
12:00 - 13:30

Successful TMC-based commercial services require sound technical standards as well as investment in data collection, processing and transmission. The European market has varying implementation levels, lack of interoperability, inability to provide conditional access, and needs to demonstrate tangible added value to travellers. This session will set out how ERTICO's TMC Forum is tackling these issues with key stakeholder members, with a special focus on making TMC services profitable.

Martes 18 de noviembre
12:00 - 13:30

Unos servicios comerciales basados en TMC que tengan éxito precisan unas sólidas normas técnicas, además de inversión en la recogida, procesamiento y transmisión de datos. El mercado europeo cuenta con distintos niveles de implantación, carece de interoperabilidad, es incapaz de proporcionar un acceso condicional y ha de demostrar un valor añadido tangible a los viajeros. Esta sesión expondrá como el Foro TMC de ERTICO está abordando estas cuestiones con miembros involucrados clave, haciendo especial hincapié en la rentabilidad de los servicios TMC.



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS

ITS radiocommunications: new technologies and deployment Part 1: new technologies

SS 16

Las radiocomunicaciones SIT: nuevas tecnologías e implantación 1ª parte: nuevas tecnologías

Organiser / Organizador: Mr. Satoshi Oyama, Senior Manager, Hitachi Ltd., Japan

Tuesday 18 November
15:00 - 16:30

ITS services employing the latest radiocommunication technologies are emerging in many countries. In Part 1 of this session, key people from Asia, Europe and America will discuss the cutting edge of radiocommunication technologies available for ITS to find a scenario for introducing the emerging technologies to be used in an internationally harmonised way.

Martes 18 de noviembre
15:00 - 16:30

En muchos países están surgiendo servicios SIT que emplean las últimas tecnologías de radiocomunicaciones. En la 1ª parte de esta sesión, personas clave de Asia, Europa y América debatirán lo último en tecnologías de radiocomunicaciones disponibles para los SIT para buscar un escenario donde introducir las tecnologías emergentes y que estas se utilicen de un modo armonizado a escala internacional.

ITS and automated violation enforcement

SS 17

Los SIT y la sanción automatizada de infracciones

Organiser / Organizador: ITS America, USA

Tuesday 18 November
15:00 - 16:30

Automated violation enforcement uses many ITS technologies - vehicle detectors, speed sensors, surveillance cameras - and surveys show that a majority of citizens support its deployment to help meet their safety concerns. Although in some cases public and judicial opposition has halted the deployment of automated enforcement, co-operation between law enforcement and the ITS community has been steadily increasing to both sides' benefit. This session will review current successes, problems and solutions.

Martes 18 de noviembre
15:00 - 16:30

La sanción automatizada de infracciones utiliza numerosas tecnologías SIT (detectores de vehículos, sensores de velocidad, cámaras de vigilancia) y las encuestas muestran que la mayoría de los ciudadanos apoyan su implantación para ayudar a satisfacer las inquietudes por la seguridad. Aunque en algunos casos la oposición pública y judicial ha frenado el desarrollo de una sanción automatizada, la cooperación entre el cumplimiento de la ley y la comunidad SIT ha ido aumentando paulatinamente en beneficio de ambas partes. Esta sesión analizará los éxitos, problemas y soluciones actuales.

E-Call: current situation and future steps for implementation of emergency call services

SS 18

E-Call: situación actual y medidas futuras para la implantación de servicios de llamada de emergencia

Organiser / Organizador: European Commission

Tuesday 18 November
15:00 - 16:30

Enhanced emergency call capabilities, including the provision of location information, can contribute to reducing road fatalities. The EC has therefore regulated the mandatory introduction of E-112 in Europe. In addition, automatic call initiation and other in-vehicle added value safety services are being investigated along with the possibility of speeding up their deployment. Relevant players in the emergency services chain will participate in this session discussing European regulations, the EU-funded project E-MERGE on the in-vehicle emergency call, the users' and operators' point of view, and the US experience with e-911.

Martes 18 de noviembre
15:00 - 16:30

La incorporación de capacidades de llamadas de emergencia, incluyendo el suministro de información sobre la ubicación, pueden contribuir a reducir las víctimas producidas por accidentes de tráfico. La Comisión Europea ha regulado la introducción obligatoria del E-112 en Europa. Además, el inicio automático de la llamada y otros servicios de valor añadido en el vehículo se están investigando para acelerar su implantación. Representantes de los agentes más relevantes de la cadena de servicios de emergencia participarán en esta sesión discutiendo la reglamentación europea, el proyecto de investigación E-MERGE financiado por la UE sobre la llamada de emergencia integrada en el vehículo, el punto de vista de los usuarios y operadores y la experiencia de EE.UU. con el e-911.

SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS



Using ITS to accelerate economic development

SS 19

Utilización de los SIT para acelerar el desarrollo económico

Organiser / Organizador: D. Victor M. Izquierdo Loyola, Sub-director General de Empresa de la Sociedad de la Información, Ministerio de Ciencia y Tecnología, España

Tuesday 18 November
15:00 - 16:30

The presentation will focus on funding and deployment issues on telematic solutions to improve and accelerate the economic development and quality results of ITS projects in emerging countries.

Martes 18 de noviembre
15:00 - 16:30

La presentación se centrará en cuestiones de financiación e implantación sobre soluciones telemáticas para mejorar y acelerar el desarrollo económico y los resultados en términos de calidad de proyectos SIT en países emergentes.

ITS radiocommunications: new technologies and deployment Part 2: emerging services on DSRC platform

SS 20

Las radiocomunicaciones SIT: nuevas tecnologías e implantación - 2ª parte: servicios emergentes sobre una plataforma DSRC

Organiser / Organizador: TBA

Tuesday 18 November
17:00 - 18:30

This second session will focus on emerging ITS services using radio communication technologies and outline the development or introduction effort which is now underway in each country. Additionally, the co-operative partnerships in the future will be discussed.

Martes 18 de noviembre
17:00 - 18:30

Esta segunda sesión se centrará en los servicios SIT emergentes que utilizan las tecnologías de radiocomunicaciones y resumirá el esfuerzo de desarrollo o introducción que se está llevando a cabo en la actualidad en cada país. Además se debatirán los partenariados cooperativos en el futuro.

Creating integrated networks: The collection & dissemination of transportation information

SS 21

Creación de redes integradas: la recogida y divulgación de información sobre transporte

Organiser / Organizador: ITS America, USA

Tuesday 18 November
17:00 - 18:30

As ITS provides more data through more deployments throughout the world, new ways of using the data have become possible. But in order to use all of the data, it needs to be shared and new applications need to be created to use it. Find out how transport and other industries address these issues and how they can be applied to your ITS projects.

Martes 18 de noviembre
17:00 - 18:30

A medida que los SIT proporcionan más datos a través de más implantaciones en todo el mundo, han surgido nuevas formas de emplear estos datos. No obstante, para utilizar todos los datos, éstos han de compartirse y se han de crear nuevas aplicaciones para su uso. Descubra cómo el transporte y otras industrias abordan estas cuestiones y cómo pueden aplicarse a sus proyectos SIT.



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS

**HMI: new interactions
between the driver and the vehicle**

SS 22

**HMI: nuevas interacciones
entre el conductor y el vehículo**

Organiser / Organizador: European Commission



**Tuesday 18 November
17:00 - 18:30**

As noted by the eSafety Working Group, an optimised Human-Machine Interface (HMI) is key to increasing safety when introducing ITS in vehicles. In parallel, the follow-up of the European recommendation of principles for HMI gives an excellent opportunity to further elaborate the subject both for the benefit of the citizen but also for the benefit of market stability and development. This session will present the views of the automotive industry and device suppliers, the state of the art in an international context, and current activities linked to the European statement of principle on HMI and future work in this domain.

**Martes 18 de noviembre
17:00 - 18:30**

Como ha señalado el Grupo de Trabajo eSafety, la clave para incrementar la seguridad al introducir SIT en los vehículos es una Interface Hombre-Maquina (HMI) optimizada. Al mismo tiempo, el seguimiento de la recomendación europea de los principios para la HMI proporciona una oportunidad excelente de desarrollar más este tema en beneficio de los ciudadanos y también de la estabilidad y el desarrollo del mercado. Esta sesión presentará los puntos de vista de la industria de automoción y de los proveedores de dispositivos, el estado del arte en el contexto internacional, y las actividades actuales vinculadas a la declaración europea de principios sobre la HMI y el trabajo futuro en este ámbito.

**Best practices in local, regional
and national ITS projects**

SS 23

**Buenas prácticas en proyectos SIT locales,
regionales y nacionales**

Organiser / Organizador: Agustín Sánchez Rey, Sub-director General Adjunto de Conservación, Dirección General de Carreteras, Ministerio de Fomento, España

**Tuesday 18 November
17:00 - 18:30**

In this session local, regional and national experts will share their insight and experience in cutting edge ITS projects in Spain.

**Martes 18 de noviembre
17:00 - 18:30**

En esta sesión, expertos locales, regionales y nacionales compartirán sus ideas y su experiencia en proyectos SIT de vanguardia en España.

Telematics in the future

SS 24

La telemática en el futuro

Organiser / Organizador: Manufacturing Industries Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry, Government of Japan

**Wednesday 19 November
10:00 - 11:30**

Telematics are one of the key services in ITS. In an expanding information society, ubiquitous and seamless information services are strongly desired. If not demanded. In this session, telematics in the future will be discussed based on the various information services such as "Internet ITS".

**Miércoles 19 de noviembre
10:00 - 11:30**

La telemática constituye uno de los servicios clave de los SIT. En una sociedad de la información en expansión, son muy deseables unos servicios de información ubicuos y eficaces, si es que no se demandan. En esta sesión se debatirá la telemática en el futuro basándose en distintos servicios de información como los "SIT a través de Internet".



Preliminary Programme / Programa Preliminar

www.madrid2003.itcongress.org

SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS



ITS and automatic identification

SS 25

Los SIT y la identificación automática

Organiser / Organizador: ITS America, USA

Wednesday 19 November
10:00 - 11:30

Sophisticated systems used for identification are now required for the movement of people, cargo, and vehicles. Weigh-in motion and facial recognition systems can expedite border clearances at ports of entry. Automatic identification systems must be efficient, economical in fee and tax collection, and able to track globally. Speakers will discuss technologies that are in place today and review how they will evolve in regard to the transport industry.

Miércoles 19 de noviembre
10:00 - 11:30

Hoy en día son necesarios unos sofisticados sistemas de identificación para el movimiento de personas, mercancías y vehículos. El pesaje en movimiento y los sistemas de reconocimiento facial pueden agilizar el despacho fronterizo en los puertos de entrada. Los sistemas de identificación automática han de ser eficientes, económicos en cuanto al cobro de impuestos y peajes y se han de poder seguir globalmente. Los ponentes debatirán las tecnologías que se aplican en la actualidad y analizarán como evolucionarán en relación con la industria del transporte.

Transport applications of GALILEO

SS 26

Aplicaciones al transporte de GALILEO

Organiser / Organizador: European Commission

Wednesday 19 November
10:00 - 11:30

Satellite navigation technology is increasingly used in almost all sectors of activity. This is particularly so in transport where in addition to the now familiar location and navigation driver aids, additional applications providing in-vehicle interactive services such as real-time information, toll payment and incident triggered emergency rescue are being introduced. The session will illustrate the current achievements in this rapidly developing market and the additional functionality GALILEO will bring in comparison with GPS.

Miércoles 19 de noviembre
10:00 - 11:30

La tecnología de navegación por satélite se utiliza cada vez más en casi todos los sectores de actividad. Así ocurre particularmente en el transporte donde, además de las ya familiares ayudas al conductor de ubicación y navegación, se están introduciendo aplicaciones adicionales que prestan servicios interactivos integrados en el vehículo como información en tiempo real, pago de peajes y rescate de emergencia accionado por un incidente. La sesión describirá los logros actuales en este mercado en rápido desarrollo y las funcionalidades adicionales que traerá GALILEO en comparación con GPS.



Traveller information services in Spain

SS 27

Servicios de información al viajero en España

Organiser / Organizador: Federico Fernandez Alonso, Sub-director General Adjunto, Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, España

Wednesday 19 November
10:00 - 11:30

Traveller information services have represented one of the main concerns of the Spanish Government these last years. This involves on-trip as well as pre-trip information which enables to give a multi-modal focus. This subject will be examined from the national regional and local point of view as well as from the involved industry viewpoint.

Miércoles 19 de noviembre
10:00 - 11:30

Los servicios de información al viajero han constituido una de las principales preocupaciones del gobierno español durante estos últimos años. Implican una información previa al viaje y en viaje que permita ofrecer un enfoque multimodal. Esta cuestión se examinará desde el punto de vista regional y local y desde el punto de vista de la industria implicada.



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS

ITS in Asia-Pacific

SS 28

Los SIT en Asia-Pacífico

Organiser / Organizador: Mr Masaaki Suga, Director, ITS Japan, Japan

Wednesday 19 November
12:00 - 13:30

In this session, Asia-Pacific countries will report and discuss ITS development and deployment in the Asia-Pacific region. Organisers will also present the upcoming World Congresses in Japan and China, and the coming AP Forum in India and Hong Kong.

Miércoles 19 de noviembre
12:00 - 13:30

En esta sesión, países de la región de Asia-Pacífico informarán y debatirán sobre el desarrollo y la implantación de los SIT en la región de Asia-Pacífico. Los organizadores también presentarán los próximos Congresos Mundiales en Japón y China y el próximo Foro de AP en India y Hong Kong.

ITS education - using networks to share knowledge

SS 29

Educación en SIT - utilizar redes para compartir conocimientos

Organiser / Organizador: John Collura, VA Tech, USA

Wednesday 19 November
12:00 - 13:30

Presentations will be made that describe recently organised regional networks for ITS education and training in Asia-Pacific, Europe and North America. How can these networks benefit through coordinating their activities? What should be the role of research for these networks? How can the World Congress on ITS best play a role in supporting the efforts of these networks and their inter-relationships?

Miércoles 19 de noviembre
12:00 - 13:30

Se realizarán ponencias que describen redes regionales de reciente organización para la educación y formación sobre SIT en la región de Asia-Pacífico, Europa y Norteamérica. ¿Cómo pueden beneficiarse estas redes de la coordinación de sus actividades? ¿Cuál debería ser la función de investigación de estas redes? ¿Cuál es la mejor forma de que el Congreso Mundial sobre SIT desempeñe una función en el apoyo a los esfuerzos de estas redes y sus interrelaciones?

Interoperability of Electronic Fee Collection in Europe

SS 30

Interoperabilidad del Pago Electrónico de Tasas en Europa

Organiser / Organizador: European Commission

Wednesday 19 November
12:00 - 13:30

Following the proposal of a Directive for the implementation of a single European EFC service, progress has been made on the technical elements needed for its implementation. Standardization of tolling applications, definition of the service characteristics, finalization of contractual agreements between operators, and a legal framework for cross-border enforcement are the major issues under spots. Furthermore, the European charging policy needs an efficient EFC solution without roadside equipment, based on satellite location. Starting with a first implementation in Germany, this solution is becoming more and more mature. The European system GALILEO will improve it from 2008.

Miércoles 19 de noviembre
12:00 - 13:30

Seguendo la propuesta de una Directiva para la implantación de un único servicio europeo de EFC, se han realizado avances en los elementos técnicos necesarios para esta implantación. La normalización de aplicaciones de peaje, la definición de las características del servicio, la finalización de acuerdos contractuales entre operadores y un marco legal para una aplicación transfronteriza constituyen las principales cuestiones que se están tratando. Además, la política de tasación europea necesita una solución eficiente de EFC sin equipos en la cuneta basada en la localización por satélite. Comenzando por una primera implantación en Alemania, esta solución está madurando cada vez más y el sistema europeo GALILEO la mejorará a partir de 2008.

SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS



Interoperability of navigation map data

SS 31

Interoperabilidad de los datos procedentes de mapas de navegación

Organiser / Organizador: Michael Sena, Michael L. Sena Consulting AB, Sweden

Wednesday 19 November
12:00 - 13:30

Because the navigation system market tends to be OEM installations in new vehicles rather than aftermarket purchases there is a lack of interoperability among both the systems themselves and the map data media. In this session members of an informal group of automotive manufacturers and database producers who are working together to solve the interoperability problem will discuss results from their recent work along with conclusions and follow-up actions.

Miércoles 19 de noviembre
12:00 - 13:30

Ya que el mercado de sistemas de navegación tiende a materializarse en instalaciones OEM en vehículos nuevos en vez de adquisiciones de piezas y recambios, existe una falta de interoperabilidad entre ambos sistemas y con el sistema de mapas. En esta sesión, miembros de un grupo informal de fabricantes de automóviles y productores de bases de datos que trabajan juntos para resolver el problema de la interoperabilidad debatirán los resultados de su trabajo reciente junto con conclusiones y acciones de seguimiento.

Advanced Safety Vehicles

SS 32

Vehículos de seguridad avanzada

Organiser / Organizador: Road Transport Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan

Wednesday 19 November
15:00 - 16:30

This session will discuss the safety issue from the viewpoint of vehicle control technologies. All of the development results and the deployment status of Advanced Safety Vehicle will be reported and discussed in the session.

Miércoles 19 de noviembre
15:00 - 16:30

Esta sesión analizará la cuestión de la seguridad desde el punto de vista de las tecnologías de control de los vehículos. Se informará y se debatirá sobre los resultados del desarrollo y la situación de la implantación de vehículos de seguridad avanzada.

Transportation security

SS 33

Seguridad en el transporte

Organiser / Organizador: ITS America, USA

Wednesday 19 November
15:00 - 16:30

This session will consider the ways in which ITS can contribute to the security of vehicles, passengers, freight and facilities, such as roads and terminals. Topics discussed will include the movement of hazardous goods, sea-land containers and port security, and network security.

Miércoles 19 de noviembre
15:00 - 16:30

Esta sesión abordará de qué modo pueden contribuir los SIT a la seguridad de los vehículos, pasajeros, carga e instalaciones, como carreteras y terminales. Entre los temas debatidos se incluirá el movimiento de mercancías peligrosas, la seguridad de los contenedores, marítimo-terrestres y los puertos y la seguridad de las redes.



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS

ITS deployment in Europe: the Euro-regional projects

SS 34

Implantación de SIT en Europa: los proyectos europeos regionales

Organiser / Organizador: European Commission



Wednesday 19 November
15:00 - 16:30

Six major multi-faceted ITS projects are engaged in implementing new technology on the Trans-European Transport Network across Europe. These projects cover a range of issues in seven domains covering infrastructure monitoring; a European network of traffic centres; traffic management and control; traveller information services; freight transport; electronic fee collection systems and incident and emergency handling. The six projects are brought together in a programme overview called TEMPO which ensures that there is continuity between the issues covered by the separate projects. The session will describe the key improvements that ITS is bringing to the TEN-T network.

Miércoles 19 de noviembre
15:00 - 16:30

Seis importantes proyectos SIT relacionados con varios aspectos están implementando por toda Europa nuevas tecnologías en la red de transporte transeuropea. Estos proyectos cubren una serie de cuestiones en siete ámbitos: la supervisión de infraestructuras; una red europea de centros de tráfico; la gestión y el control del tráfico; servicios de información al viajero; el transporte de mercancías; los sistemas de pago electrónico de tasas y la gestión de incidentes y emergencias. Los seis proyectos se reúnen en un resumen del programa denominado TEMPO que garantiza una continuidad entre las cuestiones que cubren los distintos proyectos. Esta sesión describirá las mejoras clave que están aportando los SIT a la red TEN-T.

German project INVENT - intelligent traffic & user-friendly technology

SS 35

El proyecto alemán INVENT: una tecnología de tráfico inteligente y sencilla para el usuario

Organiser / Organizador: Walter Scholl, INVENT Office

Wednesday 19 November
15:00 - 16:30

The INVENT initiative aims to enhance safety, avoid accidents and reduce congestion by making traffic intelligent with help of modern information and communication technologies. Key focus of the research initiative is the development of enhanced "assistance systems" which are to be used simply and intuitively. This session will give a general overview on the INVENT philosophy with detailed presentations on Driver Assistance and Active Safety as well as possibilities for future Traffic Management and new logistics approaches for the delivery of goods.

Miércoles 19 de noviembre
15:00 - 16:30

El objetivo de la iniciativa INVENT es aumentar la seguridad, evitar accidentes y reducir la congestión haciendo que el tráfico sea inteligente con la ayuda de modernas tecnologías de información y comunicaciones. El enfoque clave de la iniciativa de investigación es el desarrollo de mejores "sistemas de asistencia" con un uso sencillo e intuitivo. Esta sesión ofrecerá una visión general de la filosofía de INVENT con ponencias detalladas sobre Asistencia al Conductor y Seguridad Activa, además de posibilidades para una futura Gestión del Tráfico y nuevos enfoques logísticos para el transporte de bienes.

ITS for improvement of safety in motorised society

SS 36

Los SIT para mejorar la seguridad en una sociedad motorizada

Organiser / Organizador: National Police Agency, Government of Japan, Japan

Wednesday 19 November
17:00 - 18:30

In a motorised society, the benefits of ITS are plentiful. The key benefit is improving safety in our daily lives. This session will discuss measures, cost-benefit analysis, ideology and related issues in relation to reducing risk from traffic accidents and ultimately saving lives.

Miércoles 19 de noviembre
17:00 - 18:30

En una sociedad motorizada, los beneficios de los SIT son numerosos, pero el beneficio más importante es la mejora de la seguridad en la vida diaria. Esta sesión debatirá medidas, análisis de rentabilidad, cuestiones de ideología y otras cuestiones relacionadas en cuanto a la reducción del riesgo de accidentes de tráfico y, en el fondo, para salvar vidas.



Preliminary Programme / Programa Preliminar

www.madrid2003.itcongress.org

SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS



Advanced Driver Assistance Systems

SS 37

Sistemas avanzados de asistencia al conductor

Organiser / Organizador: ITS America, USA

Wednesday 19 November
17:00 - 18:30

Development of driver assistance systems will not only help save lives, but will also be a critical component in the advancement of integrated highway and vehicle programs. Development of these tools is currently underway globally, and the ITS community can play a key role in the development and deployment of this important technology.

Miércoles 19 de noviembre
17:00 - 18:30

El desarrollo de sistemas de asistencia al conductor no solo contribuirá a salvar vidas, sino que también constituirá un componente esencial en el avance de los programas integrados de autopistas y vehículos. En la actualidad se están desarrollando estas herramientas a escala global, y la comunidad SIT puede desempeñar una función clave en el desarrollo e implantación de esta importante tecnología.

Development of multi-modal traveller information services

SS 38

Desarrollo de servicios de información multimodal al viajero

Organiser / Organizador: European Commission

Wednesday 19 November
17:00 - 18:30

The desire for accurate and real-time multi-modal travel information for both passengers and freight is a strong one. One which requires both the gathering of detailed information and its presentation to the traveller whether he is preparing to travel or in the process of travelling. This session will set out the scope of a European multi-modal information service and describe its essential details.

Miércoles 19 de noviembre
17:00 - 18:30

Existe un enorme deseo de información multimodal al viajero precisa y en tiempo real para pasajeros y mercancías. Esto requiere la recopilación de información detallada y su presentación al viajero, ya este preparándose para emprender el viaje o en el viaje mismo. Esta sesión expondrá el alcance de un servicio europeo de información multimodal y describirá sus detalles esenciales.

Active management of large and complex road networks

SS 39

Una gestión activa de redes viales amplias y complejas

Organiser / Organizador: Richard Eastman, Highways Agency, United Kingdom

Wednesday 19 November
17:00 - 18:30

The managers of modern road networks are expected to deliver high levels of availability, safety, efficiency and effectiveness regardless of the prevailing weather, number and severity of incidents and overall level of user demand. Across Europe the way forward is seen as the planned adoption of ITS systems and services. In this session, network operators with some of the most difficult working environments will set out how they are managing to find solutions to this apparently insoluble problem.

Miércoles 19 de noviembre
17:00 - 18:30

Se espera que los gestores de las redes viales modernas ofrezcan elevados niveles de disponibilidad, seguridad, eficiencia y eficacia independientemente de las condiciones meteorológicas predominantes, el número y la gravedad de los incidentes y el nivel general de demanda de los usuarios. En toda Europa, se considera que el futuro pasa por la adopción planificada de sistemas y servicios SIT. En esta sesión, los operadores de redes con algunos de los entornos de trabajo más difíciles expondrán cómo se las están arreglando para resolver este problema sin solución aparente.



SPECIAL SESSIONS

SESIONES ESPECÍFICAS

Road Safety Action Plan

SS 40

Plan de acción de seguridad vial

Organiser / Organizador: European Commission

**Thursday 20 November**
10:00 - 11:30

In its White Paper on European transport policy, issued in September 2001, the European Commission has recommended that "The European Union must, over the next 10 years, pursue the ambitious goal of reducing the number of deaths on the road by half". A series of detailed actions at EU level to reach this ambitious objective are described in the European Road Safety Action Plan 2003-2010 which will most probably be approved before the Madrid ITS World Congress. Some of these actions in the field of better enforcement of traffic rules, electronic vehicle identification and accident data recorders will be highlighted in the present session.

Jueves 20 de noviembre
10:00 - 11:30

En su Libro blanco sobre la política europea de transporte, publicado en septiembre de 2001, la Comisión Europea ha recomendado que "la Unión Europea debe, en los próximos 10 años, intentar el ambicioso objetivo de reducir a la mitad el número de muertes en carretera". En el Plan de Acción Europeo de Seguridad Vial 2003-2010, que probablemente se apruebe antes del Congreso Mundial sobre SIT de Madrid, se describe una serie de acciones detalladas al nivel de la UE para conseguir este ambicioso objetivo. En esta sesión se destacarán algunas de estas acciones en el ámbito de un mejor cumplimiento de las normas de tráfico, la identificación electrónica de vehículos y los registradores de datos de accidentes.

Automated vehicles for public transport

SS 41

Vehículos automatizados para el transporte público

Organiser / Organizador: Paul Eradus, Connex / ITS Netherlands, The Netherlands

Thursday 20 November
10:00 - 11:30

Automated personal vehicles ("People Movers") potentially offer safe and efficient public transport in semi-open spaces such as large scale car parks and recreational areas. However, ignorance about implementation options and high cost has resulted in slow development and few operating systems. This session will discuss lessons learnt from several projects involving both established and development systems.

Jueves 20 de noviembre
10:00 - 11:30

Los vehículos automatizados personales ("transportadores de personas") ofrecen en potencia un transporte público seguro y eficiente en espacios semiabiertos como aparcamientos a gran escala y zonas recreativas. Sin embargo, la ignorancia sobre las opciones de implantación y el elevado coste han dado lugar a un desarrollo lento y a que pocos sistemas se encuentren operativos. Esta sesión debatirá lecciones aprendidas de varios proyectos relacionados con sistemas establecidos y en desarrollo.

論文發表(Presentation Sessions)

PRESENTATION SESSIONS

SESIONES DE TRABAJO



TABLE OF CONTENTS PRESENTATION SESSIONS SORTED BY SESSION TITLE

- ACC - stop&go	PS 020	p. 45	- Fleet management 2	PS 035	p. 49
- Adaptive traffic control	PS 175	p. 84	- Fleet management 3	PS 049	p. 53
- ADAS - applications 1	PS 033	p. 49	- Floating car data 1	PS 011	p. 43
- ADAS - applications 2	PS 047	p. 52	- Floating car data 2	PS 025	p. 47
- ADAS - various	PS 108	p. 67	- Floating car data 3	PS 038	p. 50
- Architecture - various	PS 121	p. 71	- Freight & logistics - results of EU-funded projects	PS 008	p. 42
- Architecture & information	PS 153	p. 79	- HMI & driver workload 1	PS 068	p. 57
- Architecture for more than roads	PS 109	p. 68	- HMI & driver workload 2	PS 081	p. 61
- Architecture implementation plans 1	PS 061	p. 56	- HMI & driver workload 3	PS 093	p. 64
- Architecture implementation plans 2	PS 074	p. 59	- Image processing for ITS	PS 155	p. 79
- Architecture: European national architectures	PS 097	p. 65	- Incident management 1	PS 099	p. 65
- Architecture: KAREN-FRAME and beyond	PS 086	p. 62	- Incident management 2	PS 111	p. 68
- ARCOS project	PS 104	p. 66	- Information services - on-trip 1	PS 077	p. 60
- Behaviour modelling & driver monitoring	PS 029	p. 48	- Information services - on-trip 2	PS 089	p. 63
- Best practices in project management	PS 110	p. 68	- Information services - personalised	PS 010	p. 43
- Bus management & priority 1	PS 075	p. 59	- Information services - pre-trip 1	PS 051	p. 53
- Bus management & priority 2	PS 087	p. 62	- Information services - pre-trip 2	PS 064	p. 56
- Bus management & priority 3	PS 098	p. 65	- Information services - user aspects 1	PS 024	p. 46
- Bus priority techniques	PS 062	p. 56	- Information services - user aspects 2	PS 037	p. 50
- Bus rapid transit - ADAS	PS 120	p. 70	- Information services design	PS 112	p. 68
- City traffic monitoring	PS 052	p. 53	- Information services design - cities	PS 124	p. 71
- Collision warning & avoidance	PS 113	p. 69	- Information services design - roads	PS 134	p. 74
- Communications for traffic management	PS 012	p. 43	- Information services design - technologies	PS 145	p. 77
- Communication networks for mobile services	PS 026	p. 47	- Innovative commuting & taxis	PS 009	p. 43
- Communication technologies & standards	PS 039	p. 50	- Intermodal freight & e-freight	PS 122	p. 71
- Cooperative driving	PS 165	p. 82	- Interoperability & standards	PS 116	p. 69
- Cooperative vehicle-highway systems 1	PS 060	p. 55	- Intersection & roundabout management	PS 016	p. 44
- Cooperative vehicle-highway systems 2	PS 073	p. 59	- Intersection collision avoidance	PS 152	p. 79
- Criteria for infrastructure maintenance	PS 127	p. 72	- INVENT 1 - network traffic equalizer	PS 130	p. 73
- Cross-border ITS applications	PS 072	p. 58	- INVENT 2 - traffic performance assistance	PS 141	p. 76
- Customer wants & needs	PS 044	p. 51	- ISA 1	PS 079	p. 60
- Demand & public transport	PS 123	p. 71	- ISA 2	PS 085	p. 62
- Digital road maps 1	PS 138	p. 75	- ISA 3	PS 096	p. 64
- Digital road maps 2	PS 160	p. 81	- ITS & traffic management	PS 030	p. 48
- Driver assistance	PS 006	p. 42	- ITS for pedestrians	PS 041	p. 51
- DSRC	PS 174	p. 84	- ITS in cities & public transport - results of EU-funded projects	PS 133	p. 74
- Electronic payment & ticketing	PS 066	p. 57	- ITS innovations from industry 1	PS 001	p. 41
- Emergency & breakdown systems 1	PS 076	p. 39	- ITS innovations from industry 2	PS 018	p. 45
- Emergency & breakdown systems 2	PS 088	p. 62	- ITS market shift from vision to policy	PS 058	p. 55
- Enforcement	PS 021	p. 46	- ITS projects evaluation 1	PS 071	p. 58
- Evaluation	PS 118	p. 70	- ITS projects evaluation 2	PS 084	p. 61
- Evaluation & assessment	PS 043	p. 51	- ITS supporting the elderly or disabled 1	PS 014	p. 44
- Event management	PS 063	p. 56	- ITS supporting the elderly or disabled 2	PS 028	p. 47
- EVI & anti-fraud	PS 007	p. 42			
- Fleet management 1	PS 022	p. 46			



PRESENTATION SESSIONS

SESIONES DE TRABAJO

TABLE OF CONTENTS PRESENTATION SESSIONS SORTED BY SESSION TITLE

- Lane keeping & driver assistance	PS 142	p. 76	- Road pricing - operations & policy 4	PS 082	p. 61
- Lateral warning & control	PS 131	p. 73	- Road pricing - session in memory of Peter Hills	PS 139	p. 75
- Latest sensor technologies	PS 090	p. 63	- Road pricing - technologies 1	PS 094	p. 64
- Local & regional ITS initiatives 1	PS 107	p. 67	- Road pricing - technologies 2	PS 105	p. 67
- Local & regional ITS initiatives 2	PS 119	p. 70	- Road pricing - trials & demonstrations 1	PS 117	p. 70
- Localisation	PS 065	p. 57	- Road pricing - trials & demonstrations 2	PS 129	p. 73
- Location-based services	PS 031	p. 48	- Route guidance & navigation	PS 128	p. 72
- Management of commercial & emergency vehicles 1	PS 070	p. 58	- Rural ITS	PS 023	p. 46
- Management of commercial & emergency vehicles 2	PS 083	p. 61	- Safety	PS 015	p. 44
- Management options	PS 057	p. 55	- Sensors & data processing	PS 101	p. 66
- Management support	PS 137	p. 75	- Simulation techniques	PS 114	p. 69
- Markets	PS 017	p. 45	- Smart cards & public transport	PS 004	p. 41
- Mobile services & multimedia	PS 156	p. 80	- Speed effects	PS 162	p. 81
- Monitoring models	PS 078	p. 60	- Technologies	PS 164	p. 82
- Motorway traffic management	PS 148	p. 77	- TMC on the move	PS 100	p. 65
- Multi-modal traffic management	PS 045	p. 52	- Traffic & demand management	PS 013	p. 44
- National initiatives & strategies 1	PS 003	p. 41	- Traffic control & signalling - innovative systems	PS 054	p. 54
- National initiatives & strategies 2	PS 019	p. 45	- Traffic control 1	PS 027	p. 47
- National initiatives & strategies 3	PS 032	p. 48	- Traffic control 2	PS 040	p. 50
- National initiatives & strategies 4	PS 046	p. 52	- Traffic data collection & application	PS 157	p. 80
- National initiatives & strategies 5	PS 059	p. 55	- Traffic data collection 1	PS 135	p. 74
- Navigation	PS 149	p. 78	- Traffic data collection 2	PS 146	p. 77
- Network upgrades	PS 159	p. 80	- Traffic management 1	PS 067	p. 57
- New cellular technologies	PS 053	p. 54	- Traffic management 2	PS 080	p. 60
- New protocols: GTP, MPEG2, etc.	PS 169	p. 83	- Traffic management 3	PS 092	p. 63
- Parking management 1	PS 140	p. 75	- Traffic management centres 1	PS 103	p. 66
- Parking management 2	PS 151	p. 78	- Traffic management centres 2	PS 115	p. 69
- Pedestrian safety - results from EC projects	PS 055	p. 54	- Traffic modelling & data collection	PS 102	p. 56
- Policies that support ITS	PS 163	p. 81	- Traffic models for ITS	PS 091	p. 63
- Policing & enforcement of traffic regulations	PS 048	p. 52	- Traffic performance indicators	PS 170	p. 83
- Public transport	PS 144	p. 76	- Traffic prediction	PS 126	p. 72
- Public transport & personal security	PS 167	p. 82	- Training & outreach lessons	PS 005	p. 42
- Public-Private Partnerships	PS 105	p. 67	- Travel time & OD data	PS 158	p. 80
- Public-Private Partnerships - costs & benefits	PS 095	p. 64	- Travel time prediction 1	PS 136	p. 74
- Railway operations & management 1	PS 132	p. 73	- Travel time prediction 2	PS 147	p. 77
- Railway operations & management 2	PS 143	p. 76	- Traveller services	PS 168	p. 83
- Regional & rural traffic management	PS 036	p. 49	- Tunnel & infrastructure safety	PS 002	p. 41
- Road & weather systems	PS 050	p. 53	- Tunnel & traffic safety systems	PS 171	p. 83
- Road pricing - interoperability 1	PS 150	p. 78	- Urban & regional ITS deployment	PS 166	p. 82
- Road pricing - interoperability 2	PS 161	p. 81	- Urban demand responsive transport	PS 154	p. 79
- Road pricing - operations & policy 1	PS 042	p. 51	- Urban traffic control	PS 173	p. 84
- Road pricing - operations & policy 2	PS 056	p. 54	- Vehicle-to-vehicle communications	PS 172	p. 84
- Road pricing - operations & policy 3	PS 069	p. 58	- Video automated enforcement	PS 034	p. 49
			- Vision enhancement & sensor fusion	PS 125	p. 72

PRESENTATION SESSIONS

SESIONES DE TRABAJO

TABLA DE MATERIAS SESIONES DE TRABAJO CLASIFICADAS POR TÍTULO DE SESIÓN

- ADAS: varios.....	PS 108	p. 67	- Estimación de la duración de trayectos 2.....	PS 147	p. 77
- Aplicación automatizada mediante video.....	PS 034	p. 49	- Evaluación.....	PS 118	p. 70
- Aplicaciones de ADAS 1.....	PS 033	p. 49	- Evaluación de proyectos SIT 1.....	PS 071	p. 58
- Aplicaciones de ADAS 2.....	PS 047	p. 52	- Evaluación de proyectos SIT 2.....	PS 084	p. 61
- Aplicaciones SIT transfronterizas.....	PS 072	p. 58	- Evaluación y valoración.....	PS 043	p. 51
- Apoyo a la gestión.....	PS 137	p. 75	- EVI y antifraude.....	PS 007	p. 42
- Arquitectura e información.....	PS 153	p. 79	- Formación y lecciones importantes.....	PS 005	p. 42
- Arquitectura para algo más que carreteras.....	PS 109	p. 68	- Gestión de eventos.....	PS 063	p. 56
- Arquitectura: arquitecturas nacionales europeas.....	PS 097	p. 65	- Gestión de flotas 1.....	PS 022	p. 46
- Arquitectura: KAREN-FRAME y mas alla.....	PS 096	p. 62	- Gestión de flotas 2.....	PS 035	p. 49
- Arquitectura: varios.....	PS 121	p. 71	- Gestión de flotas 3.....	PS 049	p. 53
- Asistencia al conductor.....	PS 006	p. 42	- Gestión de incidentes 1.....	PS 099	p. 65
- Asistencia al conductor para mantenerse en el carril.....	PS 142	p. 76	- Gestión de incidentes 2.....	PS 111	p. 68
- AVI 1.....	PS 079	p. 60	- Gestión de la demanda en transporte urbano.....	PS 154	p. 79
- AVI 2.....	PS 085	p. 62	- Gestión de las intersecciones y gloriets.....	PS 016	p. 44
- AVI 3.....	PS 096	p. 64	- Gestión de los aparcamientos 1.....	PS 140	p. 75
- Buenas practicas en la gestión de proyectos.....	PS 110	p. 68	- Gestión de los aparcamientos 2.....	PS 151	p. 78
- Centros de gestión del trafico 1.....	PS 103	p. 66	- Gestión de vehículos comerciales y de emergencia 1.....	PS 070	p. 58
- Centros de gestión del trafico 2.....	PS 115	p. 69	- Gestión de vehículos comerciales y de emergencia 2.....	PS 083	p. 61
- Comunicación para la gestión del trafico.....	PS 012	p. 43	- Gestión del trafico 1.....	PS 067	p. 57
- Comunicaciones de vehículo a vehículo.....	PS 172	p. 84	- Gestión del trafico 2.....	PS 080	p. 60
- Conducción cooperativa.....	PS 165	p. 82	- Gestión del trafico 3.....	PS 092	p. 63
- Conmutación innovadora y taxis.....	PS 009	p. 43	- Gestión del trafico en autopistas.....	PS 148	p. 77
- Control de trafico adaptativo.....	PS 175	p. 84	- Gestión del trafico multimodal.....	PS 045	p. 52
- Control del trafico 1.....	PS 027	p. 47	- Gestión del trafico regional y rural.....	PS 036	p. 49
- Control del trafico 2.....	PS 040	p. 50	- Gestión del trafico y la demanda.....	PS 013	p. 44
- Control del trafico urbano.....	PS 173	p. 84	- Gestión del trafico y señalización - sistemas innovadores.....	PS 054	p. 54
- Control policial y aplicación de las normas de trafico.....	PS 048	p. 52	- Gestión y prioridad de autobuses 1.....	PS 075	p. 59
- Criterios para el mantenimiento de infraestructuras.....	PS 127	p. 72	- Gestión y prioridad de autobuses 2.....	PS 087	p. 62
- Cumplimiento.....	PS 021	p. 46	- Gestión y prioridad de autobuses 3.....	PS 098	p. 65
- Datos de vehículo flotante 1.....	PS 011	p. 43	- HMI y trabajo del conductor 1.....	PS 068	p. 57
- Datos de vehículo flotante 2.....	PS 026	p. 47	- HMI y trabajo del conductor 2.....	PS 081	p. 61
- Datos de vehículo flotante 3.....	PS 038	p. 50	- HMI y trabajo del conductor 3.....	PS 093	p. 64
- Demanda y transporte publico.....	PS 123	p. 71	- Implantación urbana y regional de SIT.....	PS 166	p. 82
- Deseos y necesidades del cliente.....	PS 044	p. 51	- Indicadores del rendimiento del trafico.....	PS 170	p. 83
- Diseño de los servicios de información.....	PS 112	p. 68	- Iniciativas SIT locales y regionales 1.....	PS 107	p. 67
- Diseño de los servicios de información: carreteras.....	PS 134	p. 74	- Iniciativas SIT locales y regionales 2.....	PS 119	p. 70
- Diseño de los servicios de información: ciudades.....	PS 124	p. 71	- Iniciativas y estrategias nacionales 1.....	PS 003	p. 41
- Diseño de los servicios de información: tecnologías.....	PS 145	p. 77	- Iniciativas y estrategias nacionales 2.....	PS 019	p. 45
- DSRC.....	PS 174	p. 84	- Iniciativas y estrategias nacionales 3.....	PS 032	p. 48
- Duración de trayectos y datos OD.....	PS 158	p. 80	- Iniciativas y estrategias nacionales 4.....	PS 046	p. 52
- Efectos de la velocidad.....	PS 162	p. 81	- Iniciativas y estrategias nacionales 5.....	PS 059	p. 55
- El proyecto ARCCS.....	PS 104	p. 66	- Innovaciones SIT de la industria 1.....	PS 001	p. 41
- El sistema "stop&go" con ACC.....	PS 020	p. 45			
- Estimación de la duración de trayectos 1.....	PS 136	p. 74			



PRESENTATION SESSIONS

SESIONES DE TRABAJO

TABLA DE MATERIAS SESIONES DE TRABAJO CLASIFICADAS POR TÍTULO DE SESIÓN

- Innovaciones SIT de la industria 2.....	PS 018	p. 45	- Servicios de información en el viaje 1.....	PS 077	p. 60
- Interoperabilidad y normativas.....	PS 116	p. 69	- Servicios de información en el viaje 2.....	PS 089	p. 63
- INVENT 1: un equalizador de redes de tráfico.....	PS 130	p. 73	- Servicios de información personalizados.....	PS 010	p. 43
- INVENT 2: asistencia al rendimiento del tráfico.....	PS 141	p. 76	- Servicios de información previos al viaje 1.....	PS 051	p. 53
- Las últimas tecnologías de sensores.....	PS 090	p. 63	- Servicios de información previos al viaje 2.....	PS 064	p. 56
- Localización.....	PS 065	p. 57	- Servicios de información: aspectos del usuario 1.....	PS 024	p. 46
- Los SIT y la gestión del tráfico.....	PS 030	p. 48	- Servicios de información: aspectos del usuario 2.....	PS 037	p. 50
- Mapas viales digitales 1.....	PS 138	p. 75	- Servicios móviles y multimedia.....	PS 156	p. 80
- Mapas viales digitales 2.....	PS 160	p. 81	- Sistemas de autopistas para vehículos cooperativos 1.....	PS 080	p. 55
- Mejora de la visión y fusión de sensores.....	PS 125	p. 72	- Sistemas de autopistas para vehículos cooperativos 2.....	PS 073	p. 59
- Mejoras de redes.....	PS 159	p. 80	- Sistemas de emergencia y de averías 1.....	PS 076	p. 59
- Mercados.....	PS 017	p. 45	- Sistemas de emergencia y de averías 2.....	PS 088	p. 62
- Modelo de supervisión.....	PS 078	p. 60	- Sistemas de seguridad de los túneles y del tráfico.....	PS 171	p. 83
- Modelos de comportamiento y supervisión del conductor.....	PS 029	p. 48	- Sistemas meteorológicos en carretera.....	PS 050	p. 53
- Modelos de tráfico para SIT.....	PS 091	p. 63	- SIT en ciudades y en el transporte público: resultados de proyectos financiados por la UE.....	PS 133	p. 74
- Modelos de tráfico y recogida de datos.....	PS 102	p. 66	- SIT para apoyar a los ancianos o discapacitados 1.....	PS 014	p. 44
- Navegación.....	PS 149	p. 78	- SIT para apoyar a los ancianos o discapacitados 2.....	PS 028	p. 47
- Navegación y orientación en carretera.....	PS 128	p. 72	- SIT para peatones.....	PS 041	p. 51
- Nuevas tecnologías celulares.....	PS 053	p. 54	- SIT rurales.....	PS 023	p. 46
- Nuevos protocolos: GTP, MPEG2, etc.....	PS 169	p. 83	- Supervisión del tráfico urbano.....	PS 052	p. 53
- Opciones de gestión.....	PS 057	p. 55	- Tarificación de carreteras: ensayos y demostraciones 1.....	PS 117	p. 70
- Operaciones y gestión ferroviaria 1.....	PS 132	p. 73	- Tarificación de carreteras: ensayos y demostraciones 2.....	PS 129	p. 73
- Operaciones y gestión ferroviaria 2.....	PS 143	p. 76	- Tarificación de carreteras: interoperabilidad 1.....	PS 150	p. 78
- Pago electrónico y expedición electrónica de billetes.....	PS 066	p. 57	- Tarificación de carreteras: interoperabilidad 2.....	PS 161	p. 81
- Partenariados público-privados.....	PS 106	p. 67	- Tarificación de carreteras: operaciones y política 1.....	PS 042	p. 51
- Partenariados público-privados: costes y beneficios.....	PS 095	p. 64	- Tarificación de carreteras: operaciones y política 2.....	PS 056	p. 54
- Planes de implantación de arquitectura 1.....	PS 061	p. 56	- Tarificación de carreteras: operaciones y política 3.....	PS 069	p. 58
- Planes de implantación de arquitectura 2.....	PS 074	p. 59	- Tarificación de carreteras: operaciones y política 4.....	PS 082	p. 61
- Políticas de apoyo a los SIT.....	PS 163	p. 81	- Tarificación de carreteras: sesión en memoria de Peter Hills.....	PS 139	p. 75
- Predicción del tráfico.....	PS 126	p. 72	- Tarificación de carreteras: tecnologías 1.....	PS 094	p. 64
- Prevención de colisiones en intersecciones.....	PS 152	p. 79	- Tarificación de carreteras: tecnologías 2.....	PS 105	p. 67
- Prevención y señalización de colisiones.....	PS 113	p. 69	- Tarjetas inteligentes y transporte público.....	PS 004	p. 41
- Procesamiento de imágenes para SIT.....	PS 155	p. 79	- Técnicas de la prioridad de autobuses.....	PS 062	p. 56
- Recogida de datos de tráfico 1.....	PS 135	p. 74	- Técnicas de simulación.....	PS 114	p. 69
- Recogida de datos de tráfico 2.....	PS 146	p. 77	- Tecnologías.....	PS 164	p. 82
- Recogida y aplicación de datos de tráfico.....	PS 157	p. 80	- Tecnologías de comunicación y estándares.....	PS 039	p. 50
- Redes de comunicaciones para servicios móviles.....	PS 026	p. 47	- TMC en movimiento.....	PS 100	p. 65
- Seguridad.....	PS 015	p. 44	- Transición del mercado de los SIT de la visión a la política.....	PS 058	p. 55
- Seguridad de los peatones: resultados de proyectos de la UE.....	PS 055	p. 54	- Transporte intermodal y transporte electrónico.....	PS 122	p. 71
- Seguridad de túneles e infraestructuras.....	PS 002	p. 41	- Transporte público.....	PS 144	p. 76
- Señalización y control del carril.....	PS 131	p. 73	- Transporte público y protección personal.....	PS 167	p. 82
- Sensores & procesamiento de datos.....	PS 101	p. 66	- Transporte rápido de autobuses: ADAS.....	PS 120	p. 70
- Servicios al viajero.....	PS 168	p. 83	- Transporte y logística: resultados de proyectos financiados por la UE.....	PS 008	p. 42
- Servicios basados en la localización.....	PS 031	p. 48			



