

1=====

OBD-II 車輛遠端即時診斷系統

莊茹茵 Ju-Yin Chuang  
陳禹昕 Yu-Shin Chen  
鍾銀堂 Yn-Tarng Jong  
鄭滄濱 Tsang-Bin Jeng  
姜芝怡 Chih-Yi Chiang  
同少聖 Shau-Sheng Tung

摘 要

OBD-II (On-Board Diagnostics II) 為一提供車主或車廠技師瞭解車況之車上診斷系統，然而系統介面之讀取需於入廠維修時使用診斷工具進行，部分原廠產品則提供在行車電腦環境的即時診斷服務，然而國產車輛甚少擁有此項功能。本文將介紹利用本公司研發之OBD-II診斷解碼介面，可常駐連接於車載機通訊埠，並整合本公司研發之服務系統InfoQ，提供具有即時監控能力的遠端診斷服務，包括如前端即時診斷、故障碼遠端診斷與建議告警通知、含氧量耗油測試、行車紀錄與怠速偵測告警等功能，供使用者於車機螢幕即時瞭解車輛狀況立即處理，或由車輛或車隊管理者於遠端網頁查看，以達到減少油耗與節省車輛維修成本的目標。

關鍵詞

TSP  
InfoQ  
車輛遠端診斷  
故障碼  
OBD-II

2=====

辨識眼睛狀態之方法—應用於瞌睡偵測

李亭緯 Ting-Wei Lee  
吳玉善 Yu-Shan Wu  
柳恆崧 Heng-Sung Liu

## 摘要

「安全駕駛」一直以來都是深受重視的議題，尤其在長途旅程中，駕駛的注意力會逐漸下降，發生交通事故的機率因而大幅提升，有鑑於此，如何提升駕駛長途駕車時的安全性，是我們此次研究的目標。爲了避免因爲疲累駕駛而導致交通意外，偵測駕駛是否正處於打瞌睡狀態是很重要的。由於眼睛在瞌睡偵測中，是一個很關鍵的特徵，因此我們提出一個方法能辨識眼睛的狀態。首先，我們使用 Haar-like 演算法抽取人臉特徵以及 Adaboost 分類器去找出人臉位置，然後用 SVM(Support Vector Machine)分類器進一步找出瞳孔的位置，之後，我們計算右眼的 LBP(Local Binary Pattern)特徵，再把這 LBP 特徵丟入 SVM 分類器中去辨識眼睛的狀態。由實驗結果可以證明，我們提出的方法對於辨識眼睛狀態有高於 80% 的準確率，因此對於偵測駕駛是否處於瞌睡狀態有很大的幫助，若發現駕駛處於瞌睡狀態，可發出警示音警告駕駛。

## 關鍵詞

LBP

Haar-like

Adaboost

SVM

## 3=====

### 警車衛星定位派遣於警政機關之應用

劉忠誠 Chung-Cheng Liu

陳武洲 Wu-Chou Chen

黃韶雲 Chao-Yun Huang

張育寧 Yu-Ning Chang

游適誠 Shih Cheng Yu

王怡婷 Yi-Ting Wang

陳慧月 Huoy-Yueh Chern

陳政敏 Cheng-Min Chen

## 摘要

隨著衛星定位與通訊網路科技的日益發達，各縣市警察局陸續建置相關應用系統來輔助案件處理。透過結合資訊、通訊與無線網路等科技輔助，提升員警案件處理及執行勤務之效率與準確度。

本文將以警車衛星定位派遣系統建置爲例，說明藉由車載設備與資通訊整合服務功能，協助警察局勤務指揮中心掌握執勤員警最新的動態，並將案件資訊即時傳

送予在外執勤員警，提高案件處理之效率。此外行動載具除具有衛星定位及案件派遣功能外，也擁有多媒體現場情資蒐集功能。執勤員警可利用行動載具，於案發現場進行拍照、錄音及攝影，即時將現場狀況回傳給勤指中心參考並存檔，以協助警方處理案件時能以更簡便、更有效率的方式取得正確、即時的資訊，達到警察局建置警車衛星定位派遣系統應用之目的。

### 關鍵詞

衛星定位

警車派遣

GPS

即時追蹤

線上派遣

110 受理案件

多媒體回報

## 4=====

### 基於 GPS 探偵車隊資料之交通資訊系統

陳建凱 Jian-Kai Chen  
洪嘉辰 Chia-Chen Hung  
高睿良 Rui-Liang Gau  
黃靖傑 Chin-Chieh Huang  
劉子正 Tzu-Cheng Liu  
謝文生 Wern-Sheng Shieh

### 摘要

本文提出一 GFVD(GPS Floating Vehicle Detector)系統，能蒐集中華電信公司自有之商用車隊系統之 GPS 軌跡資訊，並利用後端系統分析演算，得出道路之雙向車輛行駛速度。為了清楚顯示車速結果以方便使用者查詢，GFVD 系統結合 GIS (Geographic information System) 電子技術，將交通資訊結果以不同顏色表示不同之交通時速等級呈現於電子地圖上。

本系統之建置可使商用車隊資料經過增值應用成為交通資訊，藉由 GFVD 系統之交通資訊成果，可與公部門佈建之實體車輛偵測器(Vehicle Detector, VD)所蒐集之交通資訊成果互補，降低政府於交控硬體設施之建置成本，並提供民眾更完善的路網交通資訊。此外，藉由 GFVD 系統所產出之路段行駛速率資訊，可提供駕駛

人及導航系統進行路徑選擇時之參考，有效率的降低使用者旅行之經濟成本。

### 關鍵詞

探偵車, 智慧型運輸系, GPS

## 5=====

### infoQ 車資通訊服務系統

陳禹昕 Yu-Shin Chen  
姜芝怡 Chih-Yi Chiang  
莊茹茵 Ju-Yin Chuang  
洪聖欽 Sheng-Chin Hung  
王景弘 Ching-Hung Wang  
廖家履 Jia-Lu Liao

### 摘 要

隨著無線通訊網路和行動裝置的發展，資訊的流通變得更快、更廣，資通訊服務 (Telematics Service) 也因此孕育而生。有鑑於此，中華電信公司積極研發 Telematics 相關服務；本文將介紹中華電信公司所研發的資通訊服務系統—infoQ。infoQ 專門提供行車時所需的資訊和服務，因此我們將 infoQ 定義為「車資通訊服務系統」。infoQ 提供了「交通資訊」、「行車資訊」、「POI 資訊」、「行車安全」、「生活應用」、「其他」6 大類共 14 項和車資通訊有關的服務。除了網站平台外，爲了能和各式異質平台的前端裝置進行資訊交換，本系統以 XML 結構訂定 CTP (CHT Telematics Protocol) 訊息格式，可透過有線或無線網路傳輸，以提供跨平台且具擴充性的服務內容。

### 關鍵詞

Telematics  
TSP (Telematics Service Provider)  
infoQ  
車資通訊服務  
ITS (Intelligent Transport Systems)

## 合作式車輛追撞警告系統

呂柏文 Po-Wen Lu

### 摘要

在交通顛峰時間的高速公路與快速道路上，經常會發生車輛追撞事故，但是一直缺少經濟且有效的解決方案。本研究將利用紅外線特定短距離通訊技術，以車間通訊的方式提供一種跟車環境之緊急煞車追撞事故的有效解決方案，合作式車輛追撞警告系統。當車道中之某一車輛進行緊急煞車時，其煞車資訊可透過此系統迅速地向後傳遞，以通知行駛在同一車道的後方車輛駕駛，藉此機制，可大幅度地減少前方車輛駕駛的反應延遲時間，進而避免追撞事故的發生。本文將介紹此一合作式車輛追撞警告系統之具體實現，並且以實車測試驗證此一系統的可行性。

### 關鍵字

防撞、車間通訊、紅外線、特定短距離通訊

## 先進公共運輸系統之終端設備

王凱民 Kai-Min Wang

陳伯偉 Bo-Way Chen

周士鈞 Shih-Chun Chou

賴玉玟 Yu-Wen Lai

李俊逸 Chun-Yi Lee

陳志誠 Juno Chen

吳昭賢 Johnny Wu

### 摘要

近年來隨者車用電子與無線通訊的進步，智慧型運輸系統(簡稱 ITS)已成為世界各國交通運輸部門發展的主流之一。許多產品及技術都已臻成熟，使得 ITS 之發展益加蓬勃。所有的道路、車輛、隨身行動裝置，以及交通管理中心變得更聰明。無所不在網路的來臨，使得交通運輸系統運作進入嶄新的時代。

有鑑於此，本公司於民國 98 年順利取得公路總局「公路汽車客運動態資訊管理系統」之建置案。在為期五年的建置期內，除了建置資訊管理系統外，亦須提供第

一期之前端車機設備。

本所將根據過去建置商用車隊之豐富經驗及公路運輸之需求，研發高整合度之終端設備，來改善現有公路客運車上設備分散且不易管理之窘境。並藉由行車紀錄器、身分識別裝置之輔助，除了可減少危險及疲勞駕駛情況之外，並可提升大眾運輸之服務品質。

### 關鍵詞

APTS

EMI

ITS

MDVPN

TTIA

---

## 8=====

### 影像辨識技術用於交通事件之偵測

陳佳珮 Chia-Pei Chen

陳信銘 Shin-Ming Chen

簡大為 Da-Wei Jain

### 摘要

目前道路上的車輛越來越多，交通事件發生的機率也越來越高。當發生交通事件時，如果能即時偵測到，並加快處理速度，不但可以縮短交通壅塞的時間，也可以避免後續的交通事件發生。若有傷者時，也能及早派救護車抵達現場將傷者送醫急救。因此，我們利用道路上的監控攝影機，再搭配我們所研發影像辨識技術，自動偵測出交通事件的發生，提供給交通單位以進行指揮調度。加上有監控攝影機，當有事故發生時，也能提供給執法單位做肇事責任的釐清。

### 關鍵詞

事件偵測

智慧型運輸系統

---

## 9=====

### 公路汽車客運動態資訊管理系統建置案

張嘉升 Chia-Sheng Chang  
謝佳珉 Chia-Min Hsieh  
龐景云 Ching-Yun Pang  
官大勝 Ta-Sheng Kuan

## 摘要

先進大眾運輸服務(Advanced Public Transportation Service, APTS)為衛星定位及資通訊技術的整合應用，希望藉由車輛即時位置及相關資訊分析，提供民眾、客運業者與監理單位所需之資訊及服務，提升大眾運輸營運效率。「公路汽車客運動態資訊管理系統建置案」由中華電信公司負責建置，本案除提供一般公車動態資訊系統之服務外，另整合數位式行車記錄器，提供跨系統資訊介接及資料分析與營運稽核等功能，期望透過該系統之建置，提供更全面性的公車動態資訊服務，確保車輛行車安全，改善客運業者車隊管理作業效率，並有效落實公路汽車客運監理業務。

## 關鍵詞

智慧型運輸系統／ITS  
先進大眾運輸服務／APTS  
公車動態資訊系統

## 10=====

### 車用電子環境可靠度驗證之規劃

李錦智 Richard J. Lee  
李俊輝 Jiunn-Huei Lee  
孫航永 Hanyon Sun  
盧義明 Yi-Ming Lu  
董元昕 Yuan-Hsin Tung

## 摘要

由於科技進步，車用電子產品在近年來是一個發展快速的領域。但由於使用於車輛上所受到環境溫溼度變化很大，和不同駕駛人使用習性差異，以及形形色色車種變化等因素影響，都使得車用電子產品的測試驗證作業變得不容易同時更形重要。在實務應用上，考量時間人力及材料等成本因素下，如何設計及規劃一有效可行且有用的驗證測試計劃就非常的重要。本文將說明車用電子產品環境可靠度驗證之步驟及方法，並介紹國際驗證標準 ISO 16750 要點，及本所驗證中心在車用

電子環境可靠度驗證方面能量現況及成果。

### 關鍵詞

ISO International Standard Organization

EMC Electromagnetic compatibility

DUT Device Under Test

HTOE (High Temperature Operating Endurance)

## 11=====

### 地域式分群的無線定位系統

彭詩芸 Shih-Yun Peng

黃上銘 Shang-Ming, Huang

洪宇能 Yu-Neng Hung

洪進福 Chin-Fu Hung

何業勤 Yeh-Chin Ho

### 摘要

適地性服務(Location-Based Service, LBS)，是由行動通信網路與空間資訊技術提供的一種增值服務。現有使用的定位系統，最常見的是全球定位系統(Global Positioning System, GPS)，但 GPS 無法應用於室內或是遮蔽空間，且易受天氣影響。近年來無線網路的發展與應用相當受到青睞，其優勢已經不僅是在無線存取網路上的方便性與彈性，於 LBS 定位服務方面的應用與技術上也日趨成熟。本論文即在探討如何以無線網路架構為基礎，使用地域性的分群機制來建立可應用於室內外的定位技術，並實際建置雛型系統藉以分析及評估其結果。

### 關鍵詞

Access Point

Centroid Algorithm

Euclidean Distance

Fingerpirnt Matching

Geographic-Cluster

GPS

LBS

MAC Address

Pattern Matching

PWLAN

RSSI

Wi-Fi

