



2009	2008	2007
2006	2005	2004
2003	2002	2001
2000	1999	

GPS/GIS车辆实时监控调度系统研究 点击数: 876

[点击查看PDF全文](#)

文章编号: 1672-5328 (2004) 01-0017-04

杨天军 杨晓光  
(同济大学, 上海 200092)

摘要: 简述GPS技术的原理, 综合分析GPS/GIS车辆监控导航管理系统的研究背景以及国内外GPS车辆监控导航管理系统的研究现状。在此基础上, 着重研究符合我国国情的车辆导航系统, 重点阐述多媒体GPS车辆监控导航管理系统的设计方法, 进而拟定系统软件开发框架和各组成部分的性质功能。详细介绍图文信息完美结合的软件工具MAPINFO及其桌面地图信息系统的鲜明特点。

关键词: GPS (全球定位系统); GIS (地理信息系统); 车辆监控导航管理; 多媒体

Study on the Real Time Surv-control and Manoeuvre of GPS/GIS Vehicle Management System

YANG Tianjun, YANG Xiaoguang  
(Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: In the beginning of this paper introduces briefly to the principle of GPS, the background of surv-control and manoeuvre of GPS/GIS vehicle management system and the latest development at home and broad with emphasis on its application in china. Then the system design procedures was expounded and the software frame and the function of its sections were set up, after that, it went into details on MapInfo, a software tool combined map and version information perfectly.

keywords: GPS(Global Position System); GIS(Geographic Information System); vehicle management; multimedia

0 引言

在我国, 许多城市都修建了环城路, 一环、二环、三环甚至四环路, 但交通状况依然没有解决。另一方面, 由于交通拥挤, 行车速度下降, 车辆的出行时间延长。交通事故率逐年上升。近几年, 我国盗、抢机动车案件犯罪的发案总数呈明显的上升, 汽车的防盗、防抢问题变得越来越重要。随着我国经济的快速增长, 出现了许多大型的企业集团, 其拥有大量的交通工具, 因此对车辆实现有效的监控调度, 可以实现节约开支, 提高工作效率的目的。

GPS是美国国防部为满足海上、陆地及空中进行高度精确导航和定位而建立起来的, 开始仅用于军事领域, 随后推广到民用事业, 如大地测量、航空测量、地球物理勘探、陆海空的导航与监控等[1]。GPS是在20世纪80年代才开始应用于汽车交通领域的。它的应用对提高汽车运行效率、节约能源有着重要意义。据国际经济合作与发展组织统计[2], 在工业化国家由于驾驶员缺少有关导航信息而造成的交通延误, 平均每年损失数十亿美元。有关专家预测, 到2005年, 如果仍未采用导航技术等控制措施, 这种损失将增长5倍[3]。导航技术与其他信息处理系统配合, 可以有效地改善这一状况; 同时, 还可以向驾驶员提供除了交通信息之外的其他信息服务, 如查询资源功能等。具体地说, 驾驶员不仅可以从电子地图上了解到自己的位置, 还可以在智能交通系统的数据库中查询所需要的各种信息。可见, 导航技术对汽车智能化具有极其重要的意义。

1 GPS车载导航系统研究现状

GPS于1993年正式投入运行, 它能够全球、全天候、连续实时地为用户提供高精度的三维坐标、三维速度和时间信息。GPS的出现从根本上改变了人们获取空间信息的方式, 特别是在交通工具导航、监控、跟踪领域具有更大的应用价值和潜力。近几年出现的差分GPS (Differential GPS) 和RTK技术, 更为车辆的实时导航监控调度创造了条件。现代通讯技术与GPS的结合, 在空间定位技术方面引起了革命性的变化, 从静态扩展到动态、从单点定位扩展到局域广域差分、从数据处理扩展到实时定位与导航。

2 系统设计方法

2.1 理论基础

集GPS技术、GIS技术、无线通讯技术、数据通讯技术、动态数据处理技术以及计算机技术于一体的卫星定位车辆监控系统, 具有定位精度高、稳定性强、使用效果好的特点, 可对移动的车辆提供实时定位、数据传输、语音通讯、遇险报警以及劫车跟踪等

多项功能，为用户提供了一套完善的自动化远程通讯监控服务。因此研究GPS/GIS集成的一体化车辆实时监控具有重要的意义。

## 2.2 系统设计

GPS车辆监控调度系统具有广阔的市场前景和应用价值，是目前日益兴起的智能交通系统（Intelligent Transport System, ITS）的重要组成部分和基本功能。

本系统具有如下三个功能：

- （1）充分利用GIS的空间数据管理、GPS的空间数据采集和现代无线通讯技术，实现

广告刊例

协办咨询

期刊订阅

读者评刊

联系我们

相关杂志

**城市交通**  
Urban Transport of China

住房和城乡建设部城市交通工程技术中心  
住房和城乡建设部地铁与轻轨研究中心  
中国城市规划设计研究院城市交通研究所

京ICP备06001670号© 2000-2006版权所有