

Application of computer technology in transportation system

Yao Ning

Guangdong provincial road transport administration, Guangzhou

Abstract: transportation plays an important role in the development of economy. Efficient transportation support capacity is an important measure to promote the synchronous development of regional economy. Computer information technology, with its high permeability and high integration ability, provides sufficient technical support for the construction of transportation system, improves transportation efficiency, optimizes resource allocation and reduces traffic pressure.

Key words: importance of road transport computer information technology

Received: 2019-10-27; Accepted: 2019-11-20; Published: 2019-12-09

计算机技术在交通运输系统中的应用

姚 宁

广东省道路运输管理局，广州

邮箱: ningyao78859586@yeah.net

摘 要: 交通运输对经济的发展起着至关重要的作用，高效的交通运输保障能力是促进区域间经济的同步发展的重要措施。而计算机信息技术以高渗透性和高集成能力，为交通运输系统的建设提供了充分的技术支持，提高了运输效率，优化资源配置，减轻交通压力。

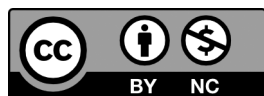
关键词: 道路运输；计算机信息技术；重要性

收稿日期：2019-10-27；录用日期：2019-11-20；发表日期：2019-12-09

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



随着信息和网络社会时代的到来，以计算机、通信和信息技术为中心的网络日益成为连结社会的纽带。道路运输管理作为社会发展的一个重要基础，成

为信息时代发展的重点之一。信息技术是提高道路运输管理效果的重要手段，自 20 世纪计算机被应用于交通运输业以来，计算机信息技术在公路运输中越来越得到广泛应用。

1 交通运输系统中计算机信息技术应用领域

1.1 车辆收费

20 世纪 80 年代末从国外兴起的不停车收费系统（etc 系统）是一种先进的电子自动收费系统。它系统包括 avi（自动车辆识别）系统、计算机网络、监控系统和车道系统 4 个部分。与先前收费系统相比，具有节约能源、减少污染、杜绝票款流失、减少车辆延误、提高通行能力与服务水平等优势。该系统普遍采用非接触式的射频卡（radio frequency card），它是以天线方式对卡中的信息进行读写，采用高速率的半双工协议来进行车辆识别和数据交换，以实现车辆不停车收费。该系统的缺点是均采用的是微波数据传输技术，由于电磁波的辐射具有穿透能力，其系统可能会受到或产生电磁干扰，各车道之间互相干扰的现象。尽管如此，但不停车收费系统以其巨大的优势，这将是未来收费系统的发展趋势，具有极其广阔的应用前景。

1.2 车辆导航

车辆导航（自动驾驶）是计算机技术在交通运输中的典型应用，导航技术主要涉及道路提取和车辆检测两种技术。采用导航技术系统可以识别道路边界，在规定的车道上行驶，测量出前面行驶车辆的距离，保持安全车距。

1.3 智能警察

1.3.1 信号灯自动调节

信号灯系统最大优势就是规定了一个秩序在交叉路口给不同方向车辆制定了秩序。不过目前技术手段以及人力的不足，信号灯并不够智能，只能按照既定的程序运作。可能的结果是，某个方向亮了绿灯一辆车也没有，而另一个方

向则是眼巴巴等着的长龙。

1.3.2 交通事故检测报警系统

该系统由安装在道路上的数百台交通事件检测器组成,能在第一时间发现交通事故、路面积水等意外事件,对事件过程全程录像并自动报警,在指挥中心得以实时显示。指挥中心人员则使用警力定位系统迅速显示事件区域的警员、警车分布,指派最近民警在第一时间到现场进行处理。

1.3.3 交通违法监测拍摄

目前大中城市中交警配备的交警巡查车具有拍摄各种交通违法功能,被称之为“流动电子眼”。这种交警巡查车,采用流动巡逻的方式,抓拍各种交通违法行为,并将其信息传入全国交通违法信息网。若机动车辆有违法行为记录,该车在年检、车辆交易过户时将受到影响。这种交警巡查车除雷达测速是设定后自动拍摄以外,其余操作大多要通过一个类似游戏机手柄的控制器来完成,这个操作控制器不仅能对摄像头进行遥控,还可以通过上面的按钮对违法行为进行抓拍。

1.4 车辆调度

计算机通讯技术在公路运输中通讯联系十分重要,为运输车辆的生产调度管理提供了良好的信息传递手段。其趋势主要表现在:移计算机通讯过程,已由提供听觉信息的话音传输逐步向提供视觉信息的数字、图文传输,由仅进行信息传递逐步与计算机技术相结合向信息收集、传输、贮存、处理和控制的综合化方向发展;计算机通讯设备逐步向小型化、数字化、高频化、宽带化及集成化、智能化方向发展;广泛应用“频道复用技术”、“多频道共用技术”和重视计算机通讯控制中心的“自动汇接技术”的开发研制等等。

1.5 交通事故处理

1.5.1 现场图纸绘制

道路交通事故现场图的计算机快速绘制就是利用计算机来代替手工绘制现场图,使绘制出的现场图不但符合国家的有关技术标准和规范,而且可以达到

比手工快速而且准确的目的。现场图的绘制是由现场地形、尺寸标注和文字说明等几部分构成,各部分可以采用模块化和图形库的方式来实现,通过调用就可以实现现场图的数据化。

1.5.2 现场实况模拟

借助计算机技术,在实车碰撞试验的基础上,建立汽车碰撞的力学模型和运动学模型,结合现场勘查的资料,可以采用动画输出的方式模拟出事故发生的全过程。用计算机模拟再现事故不但可以较直观地演示出事故发生过程,而且便于交通事故科学、快速、准确地处理。

2 交通运输系统中计算机信息化建设存在的问题

随着道路运输管理信息化的全面推进,业务量的快速增长,应用需求也呈现多样化,对业务功能、数据质量、信息服务等提出了更高的要求 and 更深入的需求,道路运输管理信息化的要求实现可持续发展,主要面临着以下的问题:

2.1 对信息化的意识不够强

从当前的情况来看,部分工作人员对信息化工作还没有很好地掌握,没有充分认识到信息化的管理工作是做好道路运输管理工作的前体和基础没有认识到信息化在道路运输管理工作中的地位和作用,只是信息的收集不完全,不懂得怎么应用各类有利于实际工中的信息,只是被动的接收,不能及时的去发现和解决问题。还有就是一些市信息化工作跟不上去,部分领导重视不够、组织不力有很大的关系,许多道路运输部门把信息化工作简单等同于技术工作,信息化工作主要依靠科技部门来推进,业务部门很少进入或者根本就没有介入,科技部门进行单打独斗,致使信息化工作不能正常的实行。

2.2 应用管理信息化考核机制不健全,信息效果不好

除了对有关信息化的认识、技能等方面的原因外,考核机制不健全是导致效果不好的重要原因之一。道路运输信息系统建设虽然已经大规模的得到应用,

但目前绝大多数道路运输部门没有将信息化工作纳入实际的绩效考核内容之中,即使得到考核了缺乏科学的评价指标体系,影响了信息系统的应用效果。但同时也存在较大的信息安全隐患,应用规模的扩大对信息安全管理提出了更高的要求,目前信息系统从安全管理方面到技术防范方面都存在着严重的隐患。一些市系统安全备份滞后,数据丢失等事件严重的影响了业务工作。在最近几年中,系统崩溃、数据丢失等信息安全事件在各地都时有发生。

2.3 部分信息系统功能有待完善,信息系统整体规划设计等有待加强

在目前,业务对信息化的需求是越来越高,部分系统功能、数据质量、系统关联性等已经不能满足业务工作的需求。一些较为落后的市信息化设备投入不足,设备老化,部分基层工作地对网络接入质量差,故障维护受条件制约,严重影响系统运行和业务办理。另外各市普遍存在重建设、轻管理的现象,对信息系统的管理不够重视运行维护机制不够健全。道路运输信息系统建设应用起步晚,业务相对来说比较多,但是目前有些市仍然反应运政信息的综合平台的应用衔接不够顺畅。

3 建议与展望

计算机信息技术在交通监控中的应用如车辆调度、车辆速度检测、交通事故处理等领域获得广泛应用,随着计算机信息技术发展的日新月异,今后将在更大程度上挖掘这一技术手段的潜力,从而提高公路交通运输能力,优化环境能力,促进社会经济发展。