

桂林市机动车远程审验系统设计*

Design of Guilin Vehicle Remote Inspection System

魏 东, 刘 毅, 钱俊彦

WEI Dong, LIU Yi, QIAN Jun-yan

(桂林电子科技大学计算机科学与工程学院, 广西桂林 541004)

(School of Computer Science and Engineering of Guilin University of Electronic Technolgy University, Guilin, Guangxi, 541004, China)

摘要: 桂林市机动车远程审验系统主要包括远程审验中心和检车站审验管理平台, 采用面向对象的三层软件架构, 通过对电子档案系统以及公安网车辆信息系统的整合, 实现集采集、监控及管理为一体的车辆检测全过程的信息化。

关键词: 审验系统 远程 机动车

中图分类号: TP315 文献标识码: A 文章编号: 1002-7378(2013)01-0045-03

Abstract: Guilin Vehicle Remote Inspection System includes remote inspection centers and examine management platform of inspection stations. It employs the object-oriented three-layer software architecture. By means of the integration of electronic file system and vehicle information system of public security network, it realizes the informationization of the vehicle detection which integrates collection, monitoring and management during the entire process.

Key words: inspection system, remote, vehicle

广西桂林市机动车保有量逐年递增, 机动车安全技术检测业务要求警力数量也逐年增多, 办理业务的时间也较长。原有的机动车年审业务流程已经不适应当前的工作需要。为了进一步加强机动车管理业务和民警执法规范化建设, 我们结合桂林市自身实际, 设计开发了桂林市机动车远程审验系统。

1 系统的整体结构和业务流程

1.1 整体结构

桂林市机动车远程审验系统主要包括远程审验中心和检车站审验管理平台。远程审验中心接受各个检车站的审验请求, 并随机安排民警进行远程审验和授权检验合格证打印; 检车站审验管理平台实现车辆的检车过程管理、外观查验、检车线视频监控、收费、打印管理等功能^[1]。系统的整体结构如图 1 所示。

控、收费、打印管理等功能^[1]。系统的整体结构如图 1 所示。

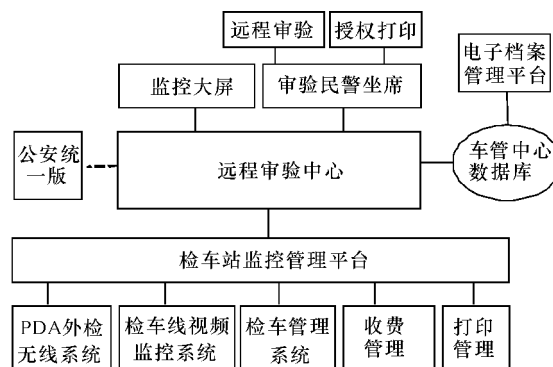


图 1 桂林市机动车远程审验系统的整体结构

1.2 业务流程

桂林市机动车远程审验系统的业务流程如图 2 所示。年审车辆驶入检车站车辆查验点, 查验人员使用 PDA 移动设备进行车辆外观查验, 通过 WIFI 实时上传^[2] 查验照片。检测过程中自动对车辆外观拍照和检测过程录像, 查验内容与车辆类型自动绑

收稿日期: 2012-11-27

修回日期: 2013-01-07

作者简介: 魏 东 (1987-), 男, 硕士, 主要从事计算机网络技术与应用、智能信息处理研究。

* 桂林市科学研究与技术开发项目 (20110109-2) 资助。

定,无需人工干预,检测过程完毕后上传检测数据至监管中心。检车站对年审车辆进行年审相关证件材料拍照上传。监控中心审核人员查验车辆的相关照片,并同时从公安统一版数据库和车辆电子档案数据库中调取该车数据,进行人工审核,审核合格后通过系统平台进行远程合格证打印授权。检车站对已审核通过的车辆打印合格证标志,对审核没有通过的车辆打印审核报告单,责令车主对车辆进行整改,整改完成后重新上传数据提交审核。整个检车过程监管中心可以对车辆进行实时视频监控。

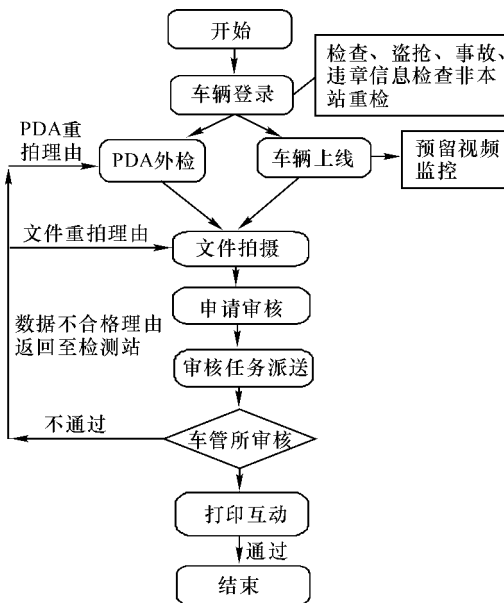


图2 桂林市机动车远程审验系统的业务流程

2 系统的软件架构和功能

2.1 软件架构

桂林市机动车远程审验系统采用面向对象的三层软件架构(图3),包括表示层、业务层和数据层。表示层负责功能的实现和展示,与用户进行交互;业务层负责业务逻辑的处理和控制,为表示层提供数据支持;数据层负责数据访问。面向对象的三层架构使系统结构和层次更加清晰,增加模块独立性,降低模块之间关联的耦合度,提高系统的可扩展性,与此同时还能降低应用系统开发和维护的难度。

2.2 系统功能

桂林市机动车远程审验系统包括远程审验监管系统、远程审验视频监控系统 and 数据监督管理系统。远程审验监管系统主要实现车辆远程查验数据的采集上传、车辆检验数据的采集上传、年审相关材料采

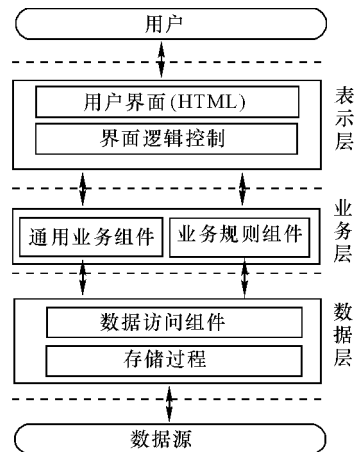


图3 桂林市机动车远程审验系统的软件架构

集上传,实现车辆年审业务的集中式审验。系统将机动车年检审核模式由原分布到各检车站的民警完成的机动车辆年检审核业务内容集中到车管所审验监控中心统一进行集中审验处理,检车站负责将机动车辆年检的各种检测数据采集并上传至车管所审验监控中心,由审验监控中心统一审核年检数据,符合审验标准的准予授权打印审验合格标志,做到所有机动车辆的检测数据及审核记录都存档可查。在检测站,系统使用PDA智能设备进行车辆外观查验,实现对车辆外观无线拍照,通过PDA查验系统实现查验数据实时无线自动上传^[3];外检查验场地安装有监控摄像头,对车辆查验过程全程监控和录像,录像保存至监控中心90天以上,外检查验照片保存2年以上;车辆下线后,通过高拍仪对车辆交强险、行驶证、机动车查验表、检测报告单等年检资料进行扫描,并自动上传至监控中心,提交远程审验业务请求。在监控中心,系统收到审验业务请求后自动、随机分配任务到空闲的审核工作人员,无空闲时平均分配排队工作任务,审核人员无法预知自己要审核的下一辆车的內容,也无法指定接收哪个检车站的工作任务,审验请求任务调度日志可查询;审核人员响应审验请求后,通过对检测数据、上线照片、查验数据、车辆外观查验照片与车辆基本信息库及车辆电子档案系统联接功能,提取数据资料进行比对和审核,审核通过后,工作人员授权打印副证及检验合格标志。

远程审验视频监控系统实现车辆查验、检验过程的实时视频监控,视频录像保存3个月,做到随时可对车辆审验过程的录像查询和回放倒查,保证车辆检验过程规范,保证车辆检验质量。系统通过视频编解码器将所有检车站视频通过专线网络传输至

车管所审验监控中心,然后通过电视墙显示。检测录像分布式存储于各个安检机构,监控中心可通过视频管理系统实现视频的存储与倒查和回放^[4,5]。存储视频包括车辆查验视频录像、检测线全景视频录像,检测机构录像具备保存 90d 的能力。监管中心能有选择地实时操作检车站内的摄像设备,能对检测工位检测过程进行实时监控;能处理各视频图像,包括视频剪切、拼接、常用格式转换等,能为每次车辆过线检测保留一张以上清晰而且大小合适的彩色照片,以备核查时使用;可以通过查询功能对所有检测机构所保存的检测车辆视频数据进行查看,特别是对可疑数据的视频进行查看;能够同时观察到 16 个以上的实际查验点或查验画面,并且能够切换到其它检测点场景画面。

数据监督管理系统主要实现各种权限设置、监控中心信息发布及管理,检测数据的统计和分析,给管理部门提供各个检车站车辆检测质量的分析数据,给管理部门提供宏观决策的数据等,主要包括用户管理、信息发布管检测数据管理、查询统计、检车站管理等。用户管理是管理用户、角色管、授权和修改密码,信息发布管理是管理信息、信息阅览、文件、文件查询、新闻稿件等,检测数据管理包括检测数据查询、检测数据预警、检测数据审核、检测审核查询、工位状态监控、检测报告单打印等,查询统计主要完成对检测结果等信息的查询和汇总能够生成清单和报表,检车站管理主要完成对检车站的详细信息的

管理,包括检车站的基本信息、日检测能力、运行状态、资质许可等管理。

3 结束语

桂林市机动车远程审验系统已经在桂林市机动车业务中的应用,实现了集采集、监控及管理为一体的车辆检测全过程的信息化,创新机动车辆查验检验业务。系统的检测结果真实可靠,杜绝安全技术状况不符合要求的车辆通过检验,保证车辆查验检验的公平、公正、公开、便民,减少不必要的投诉及负面影响。桂林市机动车远程审验系统值得推广使用。

参考文献:

- [1] 刘凤俊,罗伟国,张浩,等. 深圳市机动车远程审验管理系统[Z]. 科技成果,2009.
- [2] 李晓阳. WiFi 技术及其应用与发展[J]. 信息技术, 2012(2):196-198.
- [3] 郑震宇,夏建武. 创新机动车安全技术检测工作的实践探索[J]. 公安学刊,2011(6):94.
- [4] 吴桂祥. 应用于网络视频监控系统的嵌入式视频采集与 GUI 设计[D]. 浙江:浙江大学,2007.
- [5] 李向东. 数字视频监控系统的研究与实现[D]. 西安:长安大学,2008.

(责任编辑:邓大玉)

(上接第 44 页)

入民警主要核对每份档案操作流水号;复制录入驾驶员身份证号(驾照证号)、车辆车架号;扫描相应纸质档案,并保存纸质文档归档,记录纸质文档归档位置。

3 结束语

基于 C/S 模式、B/S 模式相结合设计的机动车电子档案管理系统充分考虑了桂林车管所现有业务结构、投资规模,采用先进的数字影像技术,不但调阅快捷、处理灵活,而且数字化后的影像通过 Web 技术共享与发布,能为以后“政府上网工程”档案查询模块做好技术准备,更好地树立交管部门公正、廉洁、高效的新形象。目前桂林机动车电子档案管理系统已经开始在桂林市机动车业务中进行实际应用,让交通部门对车辆进行规范化,实现了原始档案的数字化管理,提高了工作效率。该系统具有扩大

推广的价值。

参考文献:

- [1] 孙丽如. 当前电子档案的长处及开发利用研究电子档案管理[J]. 中国新技术新产品,2011(7):247.
- [2] 陶国喜. C/S 模式与 B/S 模式探讨[J]. 企业家天地, 2009(5):244.
- [3] 侯淑英. B/S 式和 C/S 模式优势比较[J]. 沈阳教育学院学报,2007,19(2):98.
- [4] 余永红. 基于 XML 中间件实现异构数据源集成研究[J]. 湖南理工学院学报,2011,19(3):16.
- [5] 韩育. 基于 B/S 的机动车、驾驶员档案管理系统[J]. 计算机应用研究,2004(3):128.
- [6] 翠屏,王延东. 电子文档的归档方式[J]. 陕西档案, 2004(2):10.

(责任编辑:邓大玉)