

基于 B/S 模式的交通卡口管理平台

沈星彤, 黄小莉

(西华大学 电气信息学院, 四川 成都 610039)

摘要: 采用 B/S 模式设计了一个交通卡口管理平台, 依托卡口系统现有数据网络对监控图像进行网络传送, 采用视频监控技术实现信息共享、远程监控和管理, 能够为远端监控人员掌握第一手现场资料、做出正确决策提供强大的支持。

关键词: B/S 模式; 交通卡口; 软件平台; 远程监控

中图分类号: TP311.5

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2012)20-0042-03

Traffic block port management platform based on B/S mode

Shen Xingtong, Huang Xiaoli

(School of Electrical and Information Engineering, Xihua University, Chengdu 610039, China)

Abstract: This paper designs of a traffic block port management platform based on the B/S mode. The monitoring image relies on the existing data network of traffic block port system for network transmission. This platform introduces video surveillance technology to achieve information sharing, remote monitoring and management. It can provide extremely strong support for the remote monitoring personnel's first-hand field data and making the right decisions.

Key words: B/S mode; traffic block port; software platform; remote monitoring and controlling

近年来, 机动车辆的迅速普及使得与机动车辆相关的刑事治安案件的数量呈逐年上升趋势, 为人民群众的日常生活带来了一定的不安全因素。卡口监控平台能够 24 小时监控城乡主要路段和出入口, 实现高清晰的图像采集、高准确率的车牌信息识别及共享^[1]; 基于 B/S 模式的管理平台可使远端的用户通过浏览器登录实时调用信息、监控视频并实现远程控制, 能够极大地提升公安部门打击违法犯罪的能力和战斗力。

基于 B/S 模式的交通卡口管理平台, 将 Web service 技术应用于管理与服务^[2], 无论用户规模再大都不会增加系统维护升级的工作量; 且 B/S 模式的管理平台安装成本较低, 不需要在远程客户端人工安装软件, 节省了大量的人力与物力。

该管理平台的实现可及时为交管部门的宏观决策提供依据, 为打击交通肇事逃逸、侦破机动车辆盗抢案件, 以及其他涉车案件等违法违章行为提供准确的证据和信息。基于 B/S 模式的交通卡口管理平台将在未来交通监管信息化过程中发挥重要的作用。

1 系统建设目标

利用已建成的卡口监控点实现布控, 规范和推进非现场执法电子监控系统的建设模式, 建立“实时监控、自

动报警、快速响应、信息共享”的卡口监控系统^[3], 实现管辖范围内涉车案件车辆信息的网上交换和共享, 建立快速反应的涉案车辆布控缉查和主要干道实况监视机制, 挖掘和提高公路监控系统的潜在功能和应用效果, 为公安机关打击机动车犯罪提供技术保障。

通过本平台提供的规范化、现代化的信息管理机制, 实现实时布控、实时告警和信息共享等功能。

2 系统总体设计

本设计主要实现对卡口前端监控设备的统一管理、各类用户的统一身份认证和权限管理, 以及治安卡口各类信息的交换和共享。交通卡口管理平台以各监控点为应用实体, 由指挥中心统一应急指挥, 实现跨警种、跨地区的拦截布控车辆警情联动。各卡口监控点由指挥中心负责日常运作和下达布控、出警指令, 以形成有效的拦截工作机制。图 1 是系统总体结构框图。

2.1 技术架构

2.1.1 基于 J2EE 的技术架构

平台软件系统设计基于扩展的 J2EE 集成体系结构, 采用组件化的技术规范, 使用基于 MVC 设计模式的 Struts 框架进行软件系统总体结构设计^[4]。Struts 由 JSP、Taglib (自定义标签库)、Servlet、Beans 等组件组成, 应用

《微型机与应用》2012 年 第 31 卷 第 20 期

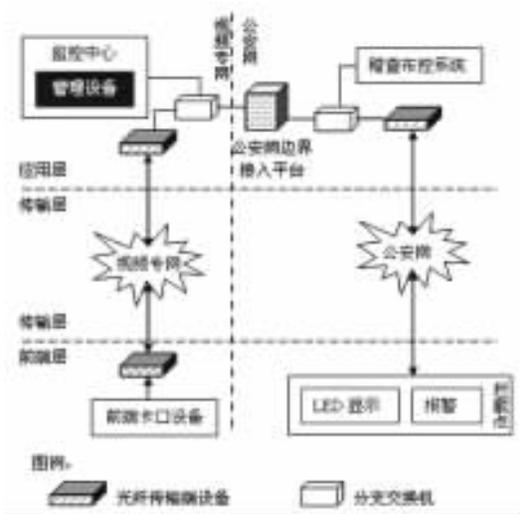


图1 系统总体结构框图

XML 来描述和解析信息。J2EE 是基于网络和企业级大型应用最成熟的开发标准，一般均遵循 MVC 设计模式和对象化实体技术。本设计选用 Struts+Spring+Hibernate 技术对卡口号牌系统和视频监控系统集成管理，实现对卡口系统设备和多级卡口中心统一管理。图2为基于J2EE 拟建成的系统结构图。

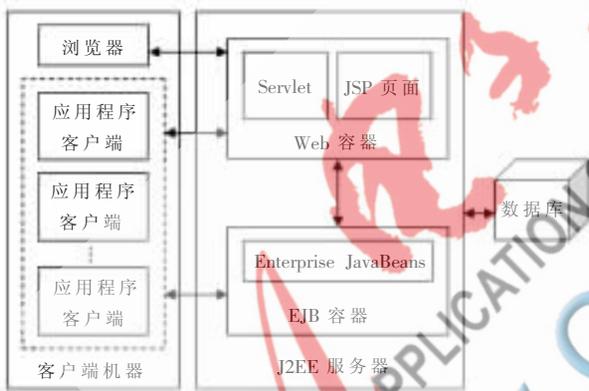


图2 Web 系统逻辑架构图

2.1.2 ActiveX 控件实现及数据安全保障

为了达到实时监控的目的，同时提高软件升级和维护的方便性，本系统将视频图像接收显示模块封装在ActiveX 控件通过网页进行发布。ActiveX 是一种面向对象的组件系统，这些组件对象为用户提供了各种不同的功能，使不同软件的供应商提供的组件可在二进制级进行相互连接和通信，对象通过接口实现组件之间及组件与系统之间的相互作用。

数据库的安全问题^[5]是本平台考虑的重要问题之一。平台设有用户管理功能，可实现不同级别的用户权限不同，只有高级用户才能对数据库中的部分数据进行修改。数据管理方面，本平台采用 SQL Server2005 数据库实现，平台将网络存储设备连接在数据库服务器上，将每天的数据备份都自动复制到网络存储设备中，当数据库

遭到破坏时，对于不同破坏程度系统会使用不同的数据恢复方法确保数据及时还原。

2.2 主要功能

本设计中的交通卡口管理平台主要完成用户登陆与管理、基本信息查询、车辆监控及显示、布控车辆信息、报警信息、信息统计以及电子地图等功能的设计。

(1)用户管理。主要包括修改密码和管理用户。管理员具有添加用户、删除用户、修改用户、登录、修改密码、查看在线用户信息等功能。

(2)基本信息查询。包括管辖单位的信息查询、修改及添加，区域信息的查询、修改及添加，卡口信息的查询、修改及添加以及设备信息的查询、修改及添加。

(3)车辆监控及显示。主要包括通行车辆的查询和车辆轨迹的展示。

(4)布控车辆信息。主要包括布控信息的添加、查询、修改及撤控。

(5)报警信息。包括布控报警信息的显示和查询。

(6)信息统计。主要分为报警统计、布控统计、车速统计、流量统计、违章统计5个子模块。

(7)电子地图。主要包括地图的基本功能，如放大、缩小、平移、默认全图显示、上一屏、下一屏等，以及在地图上设备进行标注，对设备信息的显示、擦除、定位、报警展示、路径追踪等功能。

功能架构设计如图3所示。

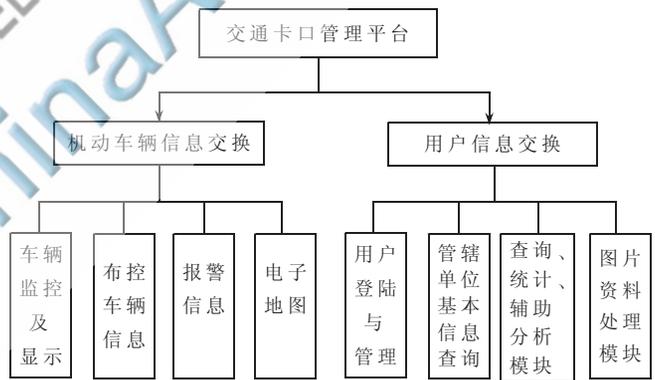


图3 系统功能架构图

3 技术难点及分析

3.1 开放标准的数据接入技术

采用系统平台与前端无相关的独立开放模式，使不同前端的设备数据能按统一的标准接入平台之中^[6]，在保证原有前端设备选择性多元化的同时，又保证了数据接入的统一性。任何形式的前端数据都能通过信息转换处理平台将数据标准化。接口标准完全符合国家公安部 GAT669 和 GAT497 标准，使接入端只需按照技术资料就能在短时间内完成数据的接入工作，大大减轻了已建卡口信息的接入工作，并满足公安部门对公路机动车辆监控信息综合应用的需求。图4是本设计的系统数据接入结构图。

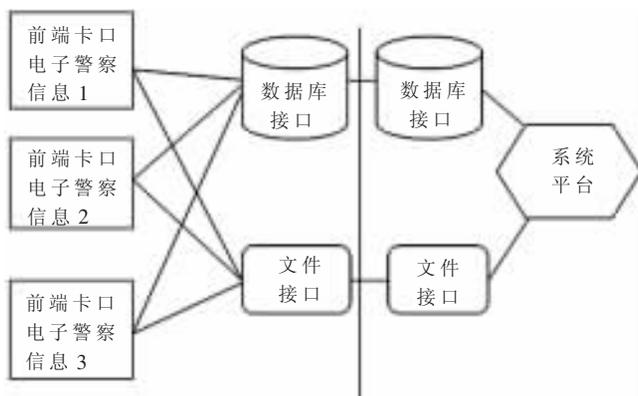


图4 系统数据接入结构图

3.2 密集计算技术和大容量存储技术

在平台建设过程中，由于前端有众多的信息采集设备，接入端的数据量较大，平台需要与设备完成大数据量的数据交互。这对系统平台的运算能力和存储能力都是非常大的考验。

因此，本平台的建设需要采用多台高性能服务器进行密集计算，服务器之间互为备份、存储系统互为备份，一方面提高系统的计算能力，另一方面能提供高质量的存储服务和更安全的存储管理。

3.3 平台优势

(1)技术先进。卡口系统采用的核心数据图像跟踪和数字图像处理技术及模式识别技术，车辆定位精确，抓拍的图片质量好、清晰度高。

(2)功能完备。系统提供车流量、车辆图片、车辆牌号、车速等多项主要交通数据。

(3)性能稳定。系统达到全天候7×24小时自动工作、监视抓拍、报警等。

(4)配置灵活。系统可以灵活调节各项配置，适应各种复杂的工作环境。

(5)强大的数据库管理功能。可实现与支队或其他机构联网，共享信息，联动报警。

(6)界面友好，操作简单。

基于B/S的交通卡口管理平台使用IE浏览器作为客户端操作界面对监控现场进行监控，无需安装专门的软件，实现了跨平台应用，便于远程维护和控制；支持动态IP，直接连接以太网，能够即插即用。随着网络技术的发展，基于B/S的交通卡口管理平台必将有广阔的市场空间和良好的发展前景。

参考文献

- [1] 丰洪才,贾瑜.城市监控系统中交通卡口子系统设计[J].舰船电子工程,2004,24(2):38-41.
- [2] 彭小楨,郝福珍,鄢楚平.基于B/S的视频监控系统客户端的设计与实现[J].计算机工程与应用,2007,43(24):208-211.
- [3] 毛军湖.智能卡口监控系统技术解决方案初探[J].企业技术开发(下半月),2010,29(4):80-82.
- [4] 任泰明.基于B/S结构的软件开发技术[M].西安:西安电子科技大学出版社,2006.
- [5] 赵磊,赵国生,张艳芳.基于B/S结构的实验中心管理平台设计[J].微型机与应用,2011,30(18):1-2.
- [6] 方艾芬,缪新顿.省域公路网治安卡口机动车缉查系统研究[J].交通信息与安全,2012,30(1):119-123.

(收稿日期:2012-06-26)

作者简介:

沈星彤,女,1987年生,硕士研究生,主要研究方向:视频采集与传输、信号处理。

黄小莉,女,19年生,硕士,副教授,研究生导师,主要研究方向:光波导、光纤通信。