

文章编号: 2096-1472(2017)-11-48-03

派出所视频监控导侦系统的设计与实现

韩燕丽

(太原工业学院, 山西 太原 030008)

摘 要: 针对目前已有的视频监控系统缺乏整体规划, 各派出所之间的视频资源共享难以实现以及落后的单位自管探头模式这一现状, 本文研发了基于位置准确、生活服务最全、信息最丰富的高德地图的派出所视频监控导侦系统, 实现了对辖区探头信息的全方位管理。系统主要包括地图探头显示、派出所管理、社区管理、单位管理、探头管理、建筑物管理、基站管理、用户管理等功能, 更好地服务派出所对辖区探头的管理。目前该系统已在派出所得到了实际应用, 且收到了良好的效果。

关键词: 视频监控导侦; MVC; GIS

中图分类号: TP315 **文献标识码:** A

Design and Implementation of the Video-Monitor Guidance System in Police Stations

HAN Yanli

(Taiyuan Institute of Technology, Taiyuan 030008, China)

Abstract: Aiming at the lack of overall planning in existing video-monitor systems, the lack of sharing of video resources among police stations and the antiquated self-management mode in most companies, this paper designs and develops the video-monitor guidance system in police stations based on AMAP which features accurate location, the most comprehensive domestic services and the richest information, achieving a comprehensive management of all cameras in police precincts. The camera management among police stations is better supported with the main functions implemented in this system, including camera map, police station management, community management, company management, camera management, building management, base-station management, user management, etc. At present, the system has been put into practical application in police stations with good effects and praise.

Keywords: video-monitor guidance; MVC; GIS

1 引言(Introduction)

随着科学技术快速发展, 各种各样的视频监控设备已经在全国各地得到了很广泛的使用。利用视频监控到的图像为侦查服务已经成为事实。视频监控信息增加并且丰富了侦查和破案手段, 也大大提高了侦查效率和破案效率, 所以越来越凸显出视频监控在现代侦查过程中的重要性。视频监控运用到日常侦查中已经成为一种必然的结果。

正是在这样的破案效率大大提高的背景下, 全国各个城市都安装了视频监控设备, 实现了应用范围的广泛性。但是由于视频监控缺乏广度和覆盖面积相对有限, 仍然无法满足用户的需求。在地域覆盖方面, 监控设备通常集中在政府、交通、银行、公安、电力等产业。对于视频监控缺少统一规划, 难以实现视频资源的有效运用, 这就导致了“信息孤岛”的出现, 使得监控设备不能得到充分利用。因此, 基于统一标准, 开发视频监控导侦系统显得十分必要和迫切。

2 软件系统架构(Software architecture)

2.1 技术架构

本系统采用B/S构架MVC系统设计模式。MVC(Model—

View—Controller)模式是软件工程中的一种软件架构模式^[1-3], 把软件系统分为以下三个基本部分:

(1)模型(Model): 用于封装与应用程序的业务逻辑相关的数据以及对数据的处理方法。“模型”有对数据直接访问的权力且不依赖“视图”和“控制器”, 即模型不关心它会被如何显示或是如何被操作。

(2)视图(View): 能够实现数据有目的的显示, 在视图中一般没有程序上的逻辑。

(3)控制器(Controller): 起到不同层面间的组织作用, 用于控制应用程序的流程。

MVC中的Model、View和Controller之间的关系^[4-6]如图1所示, 整个交互过程^[7,8]如图2所示:

①客户从浏览器客户端访问页面时, 实则是向服务器的控制器发出了请求。

②服务器控制(Controller)接收到请求, 处理后向模型中获得相关的数据。

③服务器控制(Controller)将数据信息发送到页面视图。

④页面最终将视图结果返回给客户。

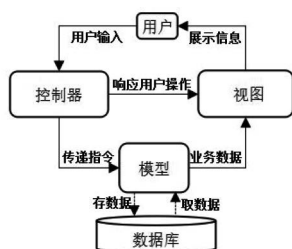


图1 MVC各部分关系图

Fig.1 Relationship among MVC Components

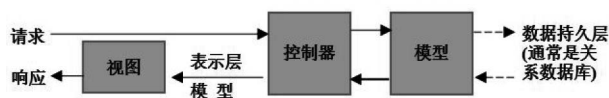


图2 MVC整个交互过程

Fig.2 The whole interaction process of MVC

2.2 系统功能模块

视频监控导侦系统整体功能模块如图3所示, 主要实现办案人员可以快速查看摄像头的详细信息, 以快速调取视频监控为主要功能。本系统包括系统维护员子系统、专管员子系统、考核员子系统和管理员子系统四个用户子系统。

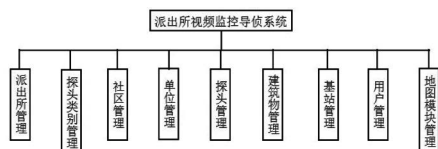


图3 系统功能模块图

Fig.3 System function module

(1) 系统维护员

系统维护员具有登录、派出所管理、社区管理、单位管理、探头管理、探头类别管理、建筑物管理、基站管理、用户管理、地图模块管理功能。

① 录：系统维护员需输入用户名和密码进行登录。

② 派出所管理：系统维护员点击地图获取对应派出所的经纬度, 并填写派出所相关信息添加派出所, 可以查看所有派出所信息列表, 可以对派出所信息进行修改和删除。

③ 社区管理：系统维护员可以添加查询社区信息, 对所有社区信息进行编辑。

④ 位管理：系统维护员可以添加查询单位信息, 可以对所有单位进行编辑。

⑤ 探头管理：系统维护员可以修改和删除所有探头信息, 可以通过派出所、社区、单位、探头类别、探头编号分别查询详细的探头信息, 可以把探头信息导出到excel表格。

⑥ 探头类别管理：系统维护员可以添加、修改和删除探头类别名称, 可以编辑对应探头类别的图标。

⑦ 建筑物管理：系统维护员可以修改删除所有建筑物信息, 可以在地图上指定位置插入建筑物信息, 可以通过派出所、社区查询对应的建筑物信息, 可以批量编辑建筑物信息, 把建筑物指定到某一社区, 可以把建筑物信息导出到excel表格。

⑧ 基站管理：在地图上点击基站标注物可以查看该基站的详细信息和覆盖范围, 可以对基站信息进行查询和修改。

⑨ 用户管理：添加系统维护员、专管员、考核员和管理员, 分配对应的权限, 可以管理所有系统人员的信息。

⑩ 地图模块管理：点击图标可以查看探头详细信息, 双击摄像头可以进行修改探头信息, 可以通过图层选择要显示的探头类别并在地图上进行显示, 可以进行派出所定位, 可以在地图上按照探头类别来进行选择性显示。

(2) 专管员

专管员具有登录、社区管理、单位管理、探头管理、建筑物管理、基站管理、地图模块管理功能。

① 登录：专管员需输入用户名和密码进行登录。

② 社区管理：专管员可以添加查询社区信息, 只能对自己管辖区域的社区信息进行编辑。

③ 单位管理：专管员可以添加查询单位信息, 只能对自己管辖区域的单位信息进行编辑。

④ 探头管理：专管员只可以修改和删除自己管辖区域的探头信息, 可以通过派出所、社区、单位、探头类别、探头编号分别查询探头的详细信息, 可以把探头信息导出到excel表格。

⑤ 建筑物管理：专管员只可以修改删除自己管辖区域的建筑物信息, 可以在地图上指定位置插入建筑物信息, 可以通过派出所、社区查询对应的建筑物信息, 可以批量编辑建筑物信息, 把建筑物指定到某一社区, 可以把建筑物信息导出到excel表格。

⑥ 基站管理：专管员在地图上点击基站标注物可以查看该基站的详细信息和覆盖范围, 可以对基站信息进行查询和修改。

⑦ 地图模块管理：点击图标可以查看探头详细信息, 双击探头可以进行修改自己管理区域的探头信息, 可以通过选择要显示的探头类别在地图上进行显示, 可以进行派出所定位。

(3) 考核员

具有登录、派出所管理、社区管理、单位管理、探头管理、探头类别管理、建筑物管理、基站管理、地图模块管理功能。

① 登录：考核员需输入用户名和密码进行登录。

② 派出所管理：考核员只能查看派出所信息。

③ 社区管理：考核员可以添加查询社区信息, 只能对自己管辖区域的社区信息进行编辑。

④ 单位管理：考核员可以添加查询单位信息, 只能对自己管辖区域的单位信息进行编辑。

⑤ 探头管理：考核员只可以修改和删除自己管辖区域的探头信息, 可以通过派出所、社区、单位、探头类别、探头编号分别查询探头的详细信息, 可以把探头信息导出到excel表格。

⑥ 探头类别管理：考核员只能查看探头类别信息。

⑦ 建筑物管理：考核员只可以修改删除自己管辖区域的建筑物信息, 可以在地图上指定位置插入建筑物信息, 可以通过派出所、社区查询对应的建筑物信息, 可以批量编辑建筑物信息, 把建筑物指定到某一社区, 可以把建筑物信息导出到excel表格。

⑧ 基站管理：考核员在地图上点击基站标注物可以查看该基站的详细信息和覆盖范围, 可以对基站信息进行查询和修改。

⑨ 地图模块管理：点击图标可以查看探头详细信息, 双

击探头可以进行修改自己管理区域的探头信息,可以通过选择要显示的探头类别在地图上进行显示,可以进行派出所定位。

(4)管理员

管理员具有登录、派出所管理、社区管理、单位管理、探头管理、探头类别管理、建筑物管理、基站管理、地图模块管理功能。

①登录:管理员需输入用户名和密码进行登录。

②派出所管理:管理员只能查看派出所信息。

③社区管理:管理员可以添加查询社区信息,只能对自己管辖区域的社区信息进行编辑。

④单位管理:管理员可以添加查询单位信息,只能对自己管辖区域的单位信息进行编辑。

⑤探头管理:管理员只可以修改和删除自己管辖区域的探头信息,可以通过派出所、社区、单位、探头类别、探头编号分别查询探头的详细信息,可以把探头信息导出到excel表格。

⑥探头类别管理:管理员只能查看探头类别信息。

⑦建筑物管理:管理员只可以修改删除自己管辖区域的建筑物信息,可以在地图上指定位置插入建筑物信息,可以通过派出所、社区查询对应的建筑物信息,可以批量编辑建筑物信息,把建筑物指定到某一社区,可以把建筑物信息导出到excel表格。

⑧基站管理:管理员可在地图上点击基站标注物可以查看该基站的详细信息和覆盖范围,可以对基站信息进行查询和修改。

⑨地图模块管理:点击图标可以查看探头详细信息,双击探头可以进行修改自己管理区域的探头信息,可以通过选择要显示的探头类别在地图上进行显示,可以进行派出所定位。

3 系统实现(System implementation)

基于MVC技术架构,系统实现了派出所管理、社区管理、单位管理、探头管理、探头类别管理、建筑物管理、基站管理和用户管理等模块。由于篇幅有限,这里仅列举了核心功能的实现部分。

在系统主页中通过地图的缩放操作可以查看到区域内的所有探头,点击探头图标即可看到其位置、朝向、编号、类别、所属单位等详细信息。图4为当地图缩放级别大于等于16时的探头显示图。图5为当地图缩放级别小于16时的探头显示图。也可以按照图层筛选查看所需类别的探头信息。图6为探头类别为交警时的探头显示图。



图4 地图缩放级别大于等于16时的探头显示图

Fig.4 The camera map detected at a zoom level greater than or equal to 16



图5 地图缩放级别小于16时的探头显示图

Fig.5 The camera map detected at a zoom level less than 16



图6 探头类别为交警时的探头显示图

Fig.6 The camera map displayed in traffic policeman mode

4 结论(Conclusion)

本文采用B/S构架MVC系统设计模式,基于位置准确、生活服务最全、信息最丰富的高德地图,研发了派出所视频监控导侦系统,实现了对片区探头信息的全方位管理。系统主要包括地图探头显示、派出所管理、社区管理、单位管理、探头管理、建筑物管理、基站管理、用户管理等功能,能更好地服务于派出所对片区探头的管理。

系统在整体设计中,注重用户特征,具有界面简洁大方,操作简单方便,管理自由快速等特点。通过在派出所的实际运行,解决了当前已有的视频监控系统存在的种种问题,极大地提高了办案民警的工作效率。

参考文献(References)

- [1] 陈鹏飞,田地,杨光.基于MVC架构的LIBS软件设计与实现[J].吉林大学学报(工学版),2016,46(1):242-245.
- [2] 李泉,任维政.基于SpringMVC的多平台J2EE开发方式研究[J].吉林大学学报(信息科学版),2017,35(5):569-575.
- [3] 全茵.基于ASP.NET MVC模式的软件开发架构的研究和探讨[J].中国电子科学研究所学报,2016,11(6):599-602.
- [4] 李朕,阮华.基于MVC模式的科研团队空间协同系统开发[J].电子技术与软件工程,2017(17):49-50.
- [5] 张晓东,仲青,吴明庆.基于MVC模式的工程造价信息化平台建设架构[J].土木工程与管理学报,2017(9):1-6.
- [6] 陈骞,黄辰.SpringMVC框架技术在无线答题系统中的应用[J].物联网技术,2017(9):102-104.
- [7] 徐浩,高正,余曼.基于MVC模式的护理管理系统的设计与实现[J].电脑知识与技术,2016,12(30):75-76.
- [8] 沈来信,杨帆,吴晓盼.基于MVC模式的机房教学设计[J].黄山学院学报,2017(3):32-35.

作者简介:

韩燕丽(1977-),女,硕士,副教授.研究领域:图形图像处理,软件工程.