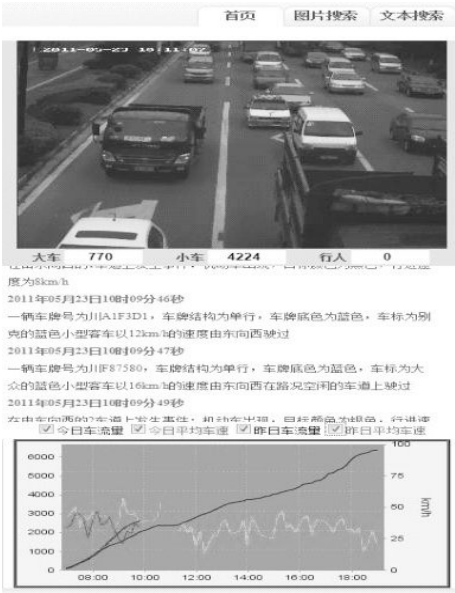




高端访谈

视频结构化描述技术取得重大突破

公安部三所着力构建下一代视频监控系统产业联盟



■ 本报记者 张 邢 刘文艳

近日,记者在第十三届中国国际公共安全博览会上召开的中国安防论坛上得知,由公安部第三研究所(下称公安部三所)牵头负责论证的“十二五”国家科技支撑计划“基于视觉语义感知技术系统研发与典型应用示范”已经取得了重大进展和技术性突破,并将于近日完成最终的项目立项评审工作。同时,在以视频结构化描述技术为核心的视频语义感知技术的基础上,公安部三所正着力构建下一代视频监控系统产业联盟。

据公安部三所所长胡传平介绍,2010年,受公安部科信局委托,该所作为论证牵头单位,邀请国内外知名专家学者,对该项目进行了充分论证。通过一年来的努力,已

经初步搭建了两大系统平台——监控视频语义感知和服务系统研发平台及应用示范平台,并已在四川成都双流进行了面向智能交通的应用示范。同时,他们还就面向公安应用的视频结构化描述的关键技术申请了8个专利,在相关学术期刊发表了10余篇学术论文,标志着我国在下一代视频监控系统建设核心技术方面取得了重要进展。

真正意义上实现视频监控系统
智慧化、语义化、情报化

据了解,视频监控系统作为智慧城市、智慧安防和智慧交通等的重要组成部分,面临着深度应用的巨大挑战。视频信息高效提取,各信息系统之间的标准数据交换、互联互通及语义互操作是当前亟待解决的问题。为此,使视频监控系统智慧化、语义化、情报化的视频结构化描述技术应运而生。

“在摄像机前端的后面加装一个视频结构化描述设备,该设备就可以自行对监控摄像机形成的原始视频数据进行语义描述,再通过网络传输到数据中心进行存储或监控中心进行展示,工作人员就可以实现基于语义的视频检索。这就是下一代的语义视频监控系

统。”胡传平介绍说。

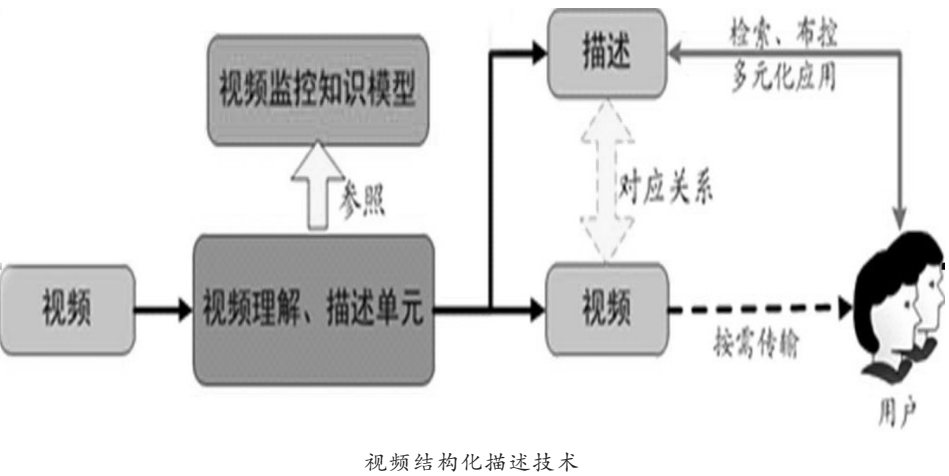
他指出,目前我国安防的主要市场有门禁控制、红外感知、指纹识别和视频监控。其中视频监控市场最为庞大,并在智慧城市、数字城市、平安园区等各类项目得以广泛应用。但当前视频监控系统仅实现了单纯的视频数据采集和单一的指挥调度,同时,其产生的海量视频需要耗费大量的人工来观看,还存在无法提取有效视频信息、无法智能数据挖掘、无法有效表达与管理和高

效检索等弊端。虽然现在出现了很多视频智能分析产品作为人工值守观看的有力补充,但缺乏应用方面的标准指导,作用十分有限。实际应用中比较成熟的视频智能分析技术也仅仅存在于针对单点分析,不能够连贯起来形成一个统一的逻辑关系,进而分析结果无法与整体信息充分融合,从而造成了无数的数据孤岛,也无法形成高效的检索手段。在这种形式下,急需新的监控视频数据模式——视频结构化描述,就是把视频监控信息语义化,并采用时空分割、特征提取、对象识别等处理手段,组织成可供计算机和人理解的文字或文本信息的技术,并进一步转化为公安实战所用的情报,实现视频数据向信息、情报的转化,最终实现视频监控网络的情报化和智慧化管理,全面提升公安机关利用视频监控网络进行情报收集的能力、检索能力和打防控管的能力,实现警务工作

全力构造下一代视频监控产业联盟
合力突围视频结构化描述核心技术

“目前,视频结构化描述的第一阶段已经成功,接下来要实现第二个阶段的目标,就是我们准备利用3年时间进行核心技术研究,以实现公安部门对视频信息中最关注的内容进行语义描述,并使之成为公安部门在视频监控系统建设中的一个通用技术。”胡传平表示,“这一阶段结束后,我们就可以把该项技术推广到各个行业,并最终形成摄像机内容提取的标准技术。在此基础上,我们正在与公安部、工信部等行业管理部门、内容提供商、应用提供商和设备供应商共同联合建立一个完备的产业联盟,着力构建下一代视频监控系统。”

据了解,该完备的产业联盟即下一代视频监控系统产业联盟,是公安部三所目前在视频信息情报化技术体系研究与应用示范的



建设银川城市综合监控报警系统“高速路” 引领西部平安城市建设经验

——专访银川市公安局副局长魏宁喜

■ 本报记者 张邢 刘文艳

银川市是宁夏回族自治区首府,是全区政治、经济、文化和社会活动的中心,总面积9440平方公里,人口160万,下辖兴庆、金凤、西夏三个城区和永宁县、贺兰县、灵武市两县一市。近年来,银川市紧紧抓住西部大开发的有力时机,加快经济建设,加大改革开放力度,大力开展西部地区“最适宜居住、最适宜创业”城市和“平安城市”建设,经济、社会协调发展。

与此同时,银川市公安局抢抓机遇,奋力拼搏,充分利用2009年争取到自治区和银川市人民政府共同投资的6000万元资金,通过自主设计,以租代建;综合建设,突出集成;高度重视,全警参与;地方立法,三位一体的创新思路和创新手段,完成了该市城市综合监控报警联网系统的一期建设任务,并初步形成了具有银川特色的2个千兆传输网支撑、3大集成平台共享的城市综合监控报警联网系统,在我国西部欠发达地区构筑起了一套完整可行的安防“高速路”,实现了平安城市建设的引领性突破,再次展现了西部公安系统自主创新的经典案例,并实现了银川城市整体的信息化建设跨越发展,极大地改善了投资环境,有力地促进了该市的经济建设和社会发展。

正是基于该系统对银川地区的一系列突出贡献和优势,2010年,宁夏回族自治区财政再次拨付专项资金3200万元,用于该系统后续工程的建设。

为了进一步探索该地区的成功经验和做法,记者就银川市城市综合监控报警联网系统建设的情况对该市公安局副局长魏宁喜进行了采访。

自主设计,以租代建,
建设城市综合监控报警联网系统“高速路”

据魏宁喜介绍,在城市综合监控报警联网系统工程建设过程中,他们遇到了很多非常棘手的问题,从设计到技术,每一个问题都足够严峻地考验整个系统是否能够建成,但这非但没有难住他们建设的力度,反而增强

了他们前进的步伐。

据了解,在项目启动之初,该局就遇到了第一个拦路虎——设计招标问题。“当时,不是无人响应,就是投标人想要设计和工程全部做。在这种两难的情况下,我局下定决心,决定自主完成设计。”魏宁喜在回忆该系统初建期的尴尬情况时对记者表示。

为此他们集中了全局的技术骨干组成专门力量,并邀请了部分业内专家来指导,对工程建设的技术架构、技术路线、实现方式进行初步设计。同时,还组织动员了治安、刑侦、交警和派出所一线基层民警开展对前端建设点位进行综合勘察,提出符合实际需要的建设需求。

经过一个月前端勘查调研和后台论证设计的紧密配合,经过反复研究论证,不断地对功能需求进行分析,该局自主完成了工程初步设计,并被自治区公安厅邀请的公安部和业内知名专家一次性论证通过,形成完全符合本地实际需求的综合性监控工程建设设计方案。同时,还大大地节约了后续建设的资金成本。

然而,就在解决了第一个问题的同时,迎来第二个难题——网络传输。

“拥有通行能力强大的传输网络,是整个系统运行的保障。但仅凭6000万元资金的投入,既要建设庞大的系统工程,又要组建通行能力强大的传输网,如何建?怎样合理利用这些有限的资金?这些问题不解决,一切建设都无从谈起。”魏宁喜回忆起第二个困难时,波澜不惊地对记者说,“当时,运营商推荐了几种解决网络传输的技术方案,不是实际运行带宽不能满足需求,就是没有今后发展的扩展性,再不就是实际建设造价昂贵,使整体工程建设难以承担。针对这种情况,我局对全局网络通行能力和网络资源进行了全面详细的调研,深入探讨多种网络传输新技术的应用,最终形成了使用粗波分复用技术构建2个千兆传输网的意见,一个用于公安内网,一个用于视频专网。”

之后,该局对全区各大网络运营商的网络资源情况进行了全面深入的调研,掌握了各家运营商的网络资源情况

和网络组网能力,尤其是“最后一公里”的网络建设及通行能力,并邀请各大运营商按照该局的组网设计提供实施方案。经过调研和论证,最终确定了运营商采用“以租代建”的方式组建整体系统所需要的2个千兆传输网,从而既一次性地解决了该市公安三四级网的千兆提速问题,又建成了安全畅通的监控视频千兆传输专网,形成了银川市公安机关独立的城域网,并在网络传输的扩展性方面给今后发展留下了足够空间。

以租代建的方式既为工程建设赢得了时间,又为今后维护解决了后顾之忧。同时,网络传输的有力解决奠定了银川市公安机关信息化建设坚实的基础,筑起了该局信息化建设的“高速路”。

综合建设,突出集成,以项目建设为契机
提升整体信息化建设跨越发展

值得一提的是,在工程建设定位过程中,银川市公安局还特别针对信息化建设基础差、底子薄等现实状况进行科学论证和深入调研,最后,他们决定要把工程建设定位在城市综合报警监控系统建设的基础上,并要实现以项目建设为契机,整体提升全局的信息化建设水平和能力。

所以,在该系统方案设计时就涵盖了5个系统3大平台,具体包括:全市治安监控报警联网系统、全市道路交通监控报警联网系统、全市警用地理信息系统、全市警用GPS卫星定位暨移动警务系统和全市公安城域网系统;治安监控集成平台、道路监控集成平台、警用地理信息集成平台。其中,在3大平台基础上,各种系统的资源均可以实现互联互通。

一方面,该局对原有公安内网进行了改造,首次在全市各类监控点位采用裸光纤点对点直联铺设,利用粗波分复用技术,建设了公安业务流和视频监控流2个千兆传输网,实现了全市公安千兆城域网建设。

另一方面,该局对原有1个一级监控中心进行了改造,新建成了4处二级监控中心以及27处监控室。建设监控点位600余个,改造原有监控点位200余个。另外,

针对一些特殊功能,新建20处X+1治安监控,10处智能治安监控,30处出入城双向全车道监控的高清综合卡口,部署530处视频质量诊断软件。对交通流量复杂的路段,新建10处交通诱导屏,部署40路交通事件自动检测分析软件、40处交通流量自动监测分析软件及10处辅助卡口软件。

今年,该局依旧没有停止前进的步伐,而是抓住机遇,按照进一步推进PGIS应用的意见,在2011年“平移改造工程”中,以警用地理信息集成平台为基础,结合治安监控集成平台、道路监控集成平台以及警用GPS卫星定位暨移动警务系统,对原有指挥系统“三台合一系统”进行了升级改造,建设了全市可视化指挥调度系统。

目前,该城市综合监控报警监控系统已经在银川市发挥了重要的实战作用:一是对全市社会治安管理发挥了重要作用,为打击防范侦查破案增加了新手段;二是全市的交通管理上了新台阶,城市建设不断扩张,新建城市道路违章频现,警力人为难以解决,通过系统建设解决了大量的交通安全隐患,提升了交通管理品质;三是移动警务的建设,为民警在移动中对信息的需求提供了有力的技术支持,深受民警欢迎;四是警用地理信息系统的建设,为银川市公安局创新警务机制、再造警务流程,实现系统高度集成、实现可视化指挥等创造了有利的条件。

据魏宁喜介绍,自系统投入运行以来,该市公安局机关积累了许多工作经验和破获了大量各类案件。据粗略统计,截至目前,利用监控视频图像获取线索破获450多起刑事案件,其中涉及8类案件23起,为其他各类事件提供录像资料400余次。

此外,在工程建设中,该局还采取了边建设、边培训、边应用三位一体等各种方法同步开展工作,提高了民警的应用能力和该市公安局系统的管理水平。今后,该局还将继续完善、做大、做强城市综合监控报警联网系统。目前,该局城市报警监控二期工程建设已经批准,正在抓紧时间制定技术方案。

美电贝尔助力哈尔滨高效指挥城管

数字城管移动视频语音指挥系统或将在黑龙江全省普及

本报讯 最近,哈尔滨市委书记盖如垠等20多位政府负责人观摩了该市南岗区城管实战汇报演练。该演练运用了南岗区政府近期投资近千万元打造的数字城管管理系统,全新的视音频双向互动和完整的移动视频语音定位指挥,使得本次演练获得了哈尔滨市政府和省委省政府的高度重视。

据了解,该系统是由美电贝尔系统结合移动车载巡逻车的实际业务需要,历时一个月开发提供的,主要由前端信息化车载系统及中心管理平台组成,完全解决了原有城管移动执法巡逻车安装的视频监控系统只能在指挥中心单向接收执法巡逻车外图像,做不到双向实时沟通,给执法过程带来了很大的不便等问题,对以后车载语

音视频系统在各行业的大力发展有着深远的意义和价值。

该系统前端的车载信息化系统主要集成音频、视频、信号采集处理,并采用特殊文件系统,可有效加密,支持USB、硬盘、多层数据安全防护,可远程监视到实时现场画面,支持实时视频网传,支持基于实时视频流、GPS及报警联动的中央监控系统。中心管理平台则是基于无线网络(3G、WIFI)对各类车辆进行集中管理、监控及调度的系统。系统整体以高品质、高效率的集中化、分布式网络管理为架构,以视频、音频、数据等多媒体信息的网络传输为基础,为用户执行实时监视、GPS定位、录像存储、车辆调度及预警的安全防范工作。



(卞 辉)