

智慧消防管理平台建设研究

孙成刚

(中交第三公路工程局有限公司 工程总承包分公司, 北京 100010)

摘要 “智慧消防”整合当下最先进信息化技术,如物联网等,通过融合大数据技术对火警进行更为先进更为专业的研判,从而将城市消防进行整体升级,使其更为智能化,也更为符合当今智能城市的发展趋势,此平台可以大幅提升信息传输能力、增强救援能力、降低火灾发生几率,更可以大幅降低火灾损失。通过物联设备传感器与人实现互联互通,从而实现消防一体化协同解决方案。本文对智慧消防管理平台建设进行了研究,希望为智能城市的发展带来帮助。

关键词 智慧消防 管理平台 大数据

中图分类号: D631

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)08-0010-02

1 平台设计原则

智慧消防远程管理平台的建设要从实际情况出发,设计与建设应遵循以下原则。

1.1 遵循系统性、一致性的原则

在设计思想、平台风格、业务处理方式及数据存取和共享等方面,以智慧消防建设目标为整体,采用国家标准、行业标准,为平台分步实施、分级建设提供统一的标准指导。

1.2 遵循系统先进性、成熟性的原则

充分采用先进的云计算、物联网技术,为运行维护、告警预警、安全管理、应急指挥和服务保障工作提供科学有效的技术支撑手段;又要注意系统的实用性,要结合业务实际,对先进但不实用或暂时不具备条件的要缓建、后建,避免造成资源浪费。

1.3 遵循纵横衔接、资源共享原则

平台建设要加强纵向、横向的互联互通建设和信息资源共享,实现纵向内部向上的智慧消防平台,向下与各子系统的互联互通和数据同步;横向外部与电力、燃气、自来水、通信等相关管理单位以及智慧城市平台的业务协同和资源共享,真正建立起“纵向到底、横向到边”的安全运维监管体系,形成立体化、层次化的监控与报警统一管理^[1]。

2 技术架构设计

智慧消防监控与报警统一管理平台的架构设计遵循平台化、总体上采用SOA(Service-Oriented Architecture)架构模型。各种服务按多层模式组织,这种多层架构可以搭建松散耦合、易于复用、可扩展性强的应用,监控与报警系统采集大量视频数据、入侵报警数据、设备状态数据、环境数据、异常事件报警数据等关乎运行状态的基础数据(预留管线状态数据接口),作为消防安全监控、管理、运维的基础资料和管理依托。智慧消防远程管理平台集成了设备监控系统、安防系统、通信系统、火灾自动报警系统、天然气报警系统等,各系统采集数据的数据经过拼图数据筛选、处理、分析,实现各系统自动控制及系统间联动。数据分析可以让管理部门对数据承载信息更快更好的消化

理解,进而提升判断的准确性,其组件构成如下图1所示。

3 功能配置

3.1 日常值守功能

日常值守主要为控制中心及其相关单位服务,包括:监控管理功能、实时告警一览功能、历史告警查询功能、视频监控查询功能、人员定位轨迹刻画功能、工单进度查看功能、公告信息发布功能、大屏场景管理功能等。

集中收集各种设备监控信息,效率高、速度快,实时性强,支持远程登录管理界面,监控管理一体化。在一张图上可以查看实时监控的相应的设备设施信息,以及巡检人员的位置信息等,如出现紧急情况可及时联系相关负责人。

实时监控建筑内部的设备参数、设备状态,远程控制设备,及时处理内部的各类报警信息。在GIS地图显示实时报警信息,显示报警点和报警列表。点击报警点,可查看报警信息、应急预案和联动预案。报警按时间顺序排列,新的报警出现在列表的顶端。告警级别主要分成:一般告警、重要告警、严重告警,在列表中用不同颜色标识不同级别的报警。在列表中用不同颜色标识报警确认,可确认单个报警或确认全部报警。报警数据恢复正常后,将报警记录从列表中移除。如:温度恢复正常。双击列表中的某条报警记录,可在地图中跳转到相应的具体的位置,显示对应的视图,并用红色闪烁标识对应的报警设备^[2]。

3.2 人员管理功能

人员管理系统实现包括人员管理、电子巡查、智能终端通信等一套完整的智能化人员管理系统,采用系统标准HTTP网页浏览方式与综合监测平台互联。在综合监测平台实现对单位内部设备状态、人员信息、设备巡检的管理。

3.3 监测预警功能

智慧消防的完整性监测预警,主要包括监测看板功能、实时监测功能、总览视图功能、分区视图功能、实时数据一览功能、设备联动配置功能、报警方案管理功能、历史数据查询功能、历史趋势查询功能等功能。

3.3.1 报警方案管理功能

维护报警的相关方案,指导运行人员处理报警情况。

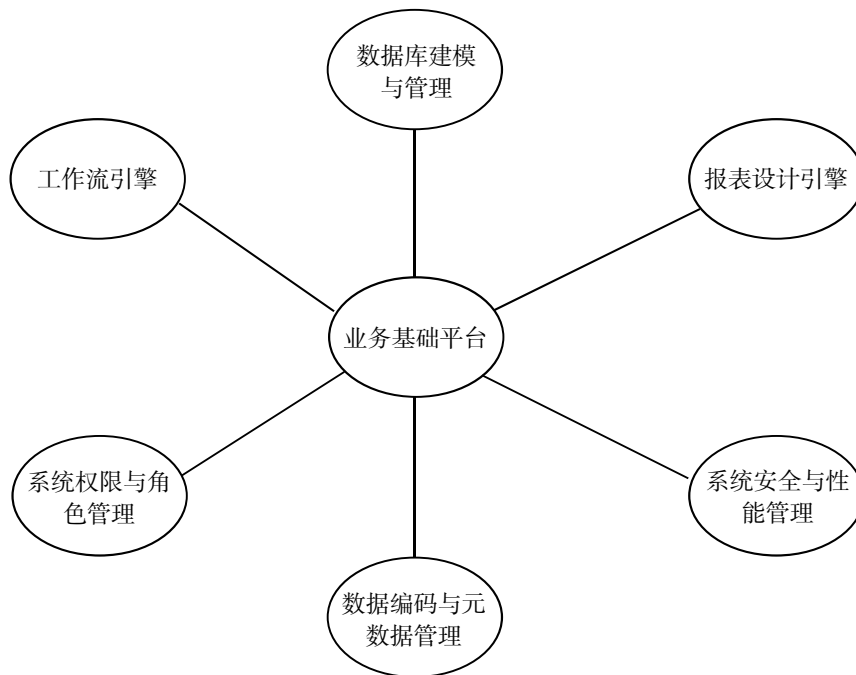


图1 组件结构图

添加、删除、修改报警方案。报警方案可以对应某类设备的报警，或对应具体设备的报警。根据自定义条件查询报警方案。

3.3.2 数据查询功能

1. 历史数据查询。通过自定义条件查询历史数据，通过列表方式显示查询结果。查询条件包括起始终止时间，监控点所属类型、监控点所属设备位置、历史数据的范围等参数。

2. 历史视频查询。通过自定义条件查询历史视频记录，包括位置、时间、内容、长度等信息。双击视频记录，显示该条历史视频记录。查看历史视频时，可进行前进、后退、快进等操作

3. 实时视频监控查询功能。视频监控管理模块能兼容所有主流视频厂家的设备。主要功能包括：实时视频传输支持单播、组播两种方式；通过统一的操作界面控制所有的摄像机、管理服务器、磁盘阵列等设备；平台各管理服务器应支持向监控平台服务器进行时钟同步的功能；支持角色管理、精细化的用户权限管理；系统管理服务器进行处理认证、控制、配置、注册等信令信息，不进行图像的集中处理，当网络中断时，实时视频播放及录像存储不受影响；支持设备故障报警和恢复报警，包括温度告警、风扇故障告警、视频丢失告警、存储满告警、存储读写失败告警、设备上下线告警等；视频设备展示功能：通过设置于指挥中心、监控中心的大屏、安防工作站的视频监视器，向工作人员显示建筑内的实时视频画面，能够完整清晰地识别环境和异常情况。实时图像浏览功能：系统应支持1、4、9、16分屏和全屏播放，对于多个分屏窗口，点击树型目录设备名称依次在分屏窗口上面展示播放画面，如要对摄像头进行控制，则可点击对应分屏窗口进行控制。在视频播

放窗口中可显示码流、机构名称、摄像头名称、安装位置、日期时间等信息。视频调节：系统可对图像亮度、对比度、饱和度和视频参数、视频质量、视频显示进行设置。

3.4 巡检维护功能

系统可按照预定的巡检路线，主动检测各个设备工作状态。当发现异常情况时，按事先设定的事件处理预案自动处理（例如：告警、短信提醒等）。巡视结束后，系统平台自动生成巡检报告。

3.5 应急指挥功能

对突发事件的处理分监控中心为主，总监控中心（指挥中心）协助管理，重大跨监控分中心管理范围的事件，以总监控中心处理为主。分监控中心处理突发事件的过程中，需要将处理过程数据上传到总监控中心，总监控中心可以监控事件处理的全过程。总监控中心可以根据分中心突发事件及影响程度通过系统向分监控中心下达调度指令。总监控中心还可以根据分监控中心突发事件及影响程度通过系统下发指令到相邻管理处监控分中心进行协调调度，以更好的处理突发事件。

4 结语

本文从设计原则、技术构架、技术路线以及应用功能等方面对智慧消防管理平台建设进行了阐述与研究，希望为消防智能化做出些许贡献。

参考文献：

- [1] 李国生. 智慧消防平台建设探讨 [J]. 消防科学与技术, 2018(05):687-690.
- [2] 姜立平, 姜爽, 陈云. “智慧消防”平台建设分析 [J]. 现代职业安全, 2018(11):26-28.