

融合通信技术在公安指挥调度中的应用

骈 勇¹ 赵 刚²

1. 内蒙古鄂尔多斯市公安局 内蒙古鄂尔多斯 017000

2. 内蒙古通辽市公安局 内蒙古通辽 028000

摘 要: 近年来,我国公安部门积极推进信息化建设,采用集群、移动警务等技术,不仅可以满足日常指挥和应急指挥的需求,还能够提升公安业务的精细化管理水平。但是,由于烟囱状系统的单一性,无法充分发挥多系统、多层级的指挥作用,因此,我们必须将视频监控、PDT等技术进行有效整合,并结合语音、数据等,使得省、市、县级的指挥调度更加便捷,从而更好地满足当前公安移动信息化业务的融合、扁平化等发展需求。基于此,本文围绕融合通信技术在公安指挥调度中的应用进行了分析。

关键词: 融合通信技术;公安指挥调度;应用对策

Application of fusion communication technology in police command and dispatch

Yong Pian¹ Gang Zhao²

1.The Public Security Bureau of Ordos City, Inner Mongolia, In Ordos City, Inner Mongolia, 017000

2.Tongliao City Public Security Bureau in Inner Mongolia, Tongliao City, Inner Mongolia, 028000

Abstract: In recent years, the public security departments in our country have actively promoted informatization construction by adopting technologies such as clustering and mobile policing. These technologies not only meet the demands of daily and emergency command, but also enhance the level of refined management in public security operations. However, due to the singular nature of stovepipe systems, they are unable to fully utilize the commanding role of multiple systems and hierarchical levels. Therefore, it is necessary to effectively integrate technologies such as video surveillance and PDT, and combine them with voice and data to facilitate command and dispatch at the provincial, municipal, and county levels, thus better meeting the integration and flattening development requirements of current mobile informatization in public security operations. Based on this, this paper analyzes the application of integrated communication technology in public security command and dispatch.

Keywords: Converged communication technology; Public security command and dispatch; Application countermeasure

引言

为有效应对复杂的社会治安形势,公安新型指挥体系全面建设与发展。近些年,指挥调度技术不断完善、创新,我国也加大了对一体化指挥调度通信网的构建和应用。虽然以往采用的指挥中心系统可以实现指挥调度需要的音视频调度功能,但面对复杂的多节点联动调度业务,技术仍受很大的局限,所以,融合通信技术广泛应用到公安指挥中心的总体设计中,其为公安行业的指挥调度也明确了应用与发展方向。

一、公安通信系统概述

近年来,随着科技的进步,公安通信技术取得了巨大的进步,从早期的有线通信,到现在的计算机通信、网络通信、图像通信,都取得了显著的成果。目前,我国公安部门拥有各种各样的专业通信系统,包括有线、无线、视频监控、视频会议、计算机通信、网络通信、卫星通信等,使得公安部门的工作更加高效、便捷。

PDT 系统被视为公安机关的重要通讯设备,其不仅可以满足一线警员的通讯需求,还可以满足各种复杂的环境,例如偏远的警务站、狭窄的室内空间、隧道、高速公路等,因此,必须建立起完善的公网,以确保 PDT 系统的正确使用。B-TrunC 系统是一种先进的宽带集群通信系统,其不仅可

以实现传统的语音交流,还可以实现视频对讲、实时监测、实时数据传输,以及支持移动警务。一些地区已经开始采用这种系统,以满足一线警察的日常工作需求。

警务通系统旨在帮助公安民警更有效地开展移动警务,其可以收集、核查、比对、推送社会面信息,还可以为一线执法人员提供精准的数据,从而大幅提升公安机关和全体民警的工作效率与实战能力。经过几轮改造,视频监控已经实现了对整个城市和乡村的覆盖。这种技术可以快速、准确地向警察提供大量的视频、图像和数据,成为警察日常工作的一个重要工具。随着科技的发展,视频会议系统已被广泛应用于公安机关,其不仅可以帮助警方更快地发出指令,还可以帮助警方进行案件分析,并且能有效地进行重大活动的布置。目前,全国各地的警方均已采用这一先进的信息化管理平台。

二、融合通信技术在公安指挥调度业务中的重要性

首先,针对单点指挥中心,融合通信技术可以融合调度音频、视频并完成编码、分发,还能提供更加专业、丰富的音视频指挥调度能力^[1]。从本质分析,融合通信技术提高了公安指挥调度的易用性,也为其赋予更高效、灵活的调度功能。其次,借助单节点的集成,可以将音视频资源有效地整合到一起,从而大大增加移动调度的便利性。

因此, 指挥调度的范围从传统的后方指挥中心扩展到了各个角落, 使其变得更加普遍。随着技术的发展, 指挥调度已经可以通过多种方式实现, 从汽车调度系统到移动警务终端, 甚至是专网双模终端, 都可以实现这一目标^[2]。最后, 利用融合通信技术, 不仅可以建立起单个节点的指挥系统, 还可以将各个平台连接起来, 从而实现全省乃至整个国家的指挥协同作战。例如, 可以在省、市、县三级之间建立联动的指挥调度系统, 也可实现多警种之间的交流。

三、融合通信技术在公安指挥调度中的具体应用

1. 构建平台

融合通信平台的结构包括三个部分: 接入层、融合通信服务层和使能层。其被设计用来连接上层应用系统与下层终端, 以实现融合通信。其中, 终端层支持各种网络媒体和终端接入, 包括固定电话、移动手机、宽带集群和其他网络连接方式^[3]。接入层是借助网关对接终端层的不同系统, 同时其还提供了多样化的通信服务, 包括集群调度、视频调度和融合视频会议。通过使能层, 可以为公安实战业务提供基础平台, 从而开发出高效的调度应用和视频调度应用。这样就可以为上层应用层提供统一的服务, 大大降低了集成交付的复杂性。下图所示为总指挥调度中心流程图。



图 1 总指挥调度中心流程图

2. 接入途径

使用 PDT 协议, 可以在两个通信系统之间建立信令和媒体交互, 这些信息可以用于用户管理、呼叫处理、短信和数据传输, 以及媒体转换, 而 B-TrunC 协议则可以将两个通信系统连接起来, 使得融合通信平台的用户可以实现全双工和半双工的点呼功能, 从而提高了通信效率和可靠性。采用数字中继技术和宽带 SIP 中继技术, 将 PSTN/PBX/PLMN/IMS 连接起来, 可以实现融合通信平台上的用户与其他公共运营商之间的远程语音交流。采用 GB/T28181 协议连接视频监控系统, 可以实现对固定 / 移动视频监控设备及其视频资源的实时监控, 并可以查看历史视频、控制云台, 以及定期更新监控设备的位置信息。

3. 多级互联

在省、市、县三个层面建立一个完善的网络系统, 其可提供安全、可靠的数据传输功能, 还能够支持不同层面的数据交换。与此同时, 这一系统将提供多种功能, 包括

视频监控、视频会议、宽频集群、固定电话 / 移动电话等, 使各级公安部门能够更好地协同工作, 也可满足省市县的多方面需求。通过各区县平台, 能够向上级地市提供相关的资源, 并且这些资源也能够被汇集到省厅的平台中。在日常业务中, 各级平台之间的资源调度完全独立, 互不影响, 当重大案件发生时, 省厅可以直接调度各地市、县区上报的资源, 以实现跨区域的联合指挥调度。此外, 上级省厅还可以通过调度中转, 实现全省范围内的横向和纵向联合调度, 以提高调度效率和质量。

四、应用效果分析

通过融合通信平台, 公安部门可以将 PDT、B-TRUNC、视频监控、视频会议、警务通等多种终端进行整合, 实现多网融合的语音和视频通信, 从而更加高效地进行事件处置, 并能够及时传达决策信息。通过利用地理信息技术, 还能更好地管理监控资源, 处理事件, 派遣人员, 并进行警情分析, 这样就能够使用可视化的方式进行指挥调度, 使操作变得更加简单、快捷, 并且能够更直观地了解实际情况^[4]。此外, 通过使用公安的地图平台, 还能够可视化展示现场情况、警力分布和车辆数量, 并利用社会视频监控图像和移动终端回传的图像信息, 帮助精确派遣资源。另外, 利用先进的技术, 如固定摄像头和具有拍照功能的智能手持终端, 指挥中心可以实时获取和分析一线作战人员的救援行动的视频记录。在此背景下, 不仅可以使指挥中心、现场指挥中心和一线指挥人员之间进行有效的沟通, 还可以根据事态的严重性及时采取措施, 如开展视频会议, 使决策者更加清晰地掌握事态的发展趋势, 从而做出更加明智的决策。

随着融合通信技术的发展, 众多厂家都以其独特的产品和技术优势, 为用户提供了多样化的服务, 然而, 由于缺乏统一的标准规范, 使得不同厂家平台之间的交流受到了限制, 甚至出现了无法交流的情况。为了提高公安的整体效率, 迫切需要制定一套严格的规章制度来指导。同时, 融合通信需要考虑通信能力的融合程度, 但随着数据运用和移动警务的建设, 数据采集工作量、传输与应用等不断增加, 这为公安部门的指挥调度带来了一定的难度, 在此背景下, 公安部门应将数据、通信划分为不同部分, 这可进一步提升指挥调度的效率。

五、结束语

总而言之, 在公安指挥调度业务中, 融合通信技术发挥着重要作用, 其在原有通信技术的基础上不断融合现代计算机科技, 不仅能实现多元化应用服务, 还能提高指挥调度的效率, 满足各级公安指挥调度需求。如今, 融合通信在许多公安部门都已运用, 并取得了极佳效果, 但与真正的实战要求还有一定的距离, 所以后续工作中, 公安部门应结合实战场景特点, 进一步优化、完善业务流程及其功能, 以便融合通信技术可与公安业务更密切的结合。

参考文献:

[1] 郑长松. 融合通信技术在公安指挥调度中的应用 [J]. 警察技术, 2022(05):32-34.
[2] 程虎来, 赖海光, 唐英杰, 袁进洪. 公安“动中通”通信车多网融合通信系统设计 [J]. 中国电子科学研究院学

报 ,2022,17(08):779-786.

[3] 李文峰,侯冯欣,张金贵,于翔川. 便携式宽窄融合
应急通信设备研究 [J]. 消防科学与技术,2021,40(12):1788-
1792.

[4] 王慎,孙鹏飞. 多媒体融合通信技术在现代指挥调
度中的应用 [J]. 警察技术,2019(04):12-15.