

刍议车载信息采集警灯及车辆

杜 赟¹ 王文俊² 杜进盛¹

(1. 温州宏大警用器材股份有限公司 浙江温州 325215; 2. 温州市图盛供电服务有限公司瑞安分公司 浙江温州 325200)

摘 要: 随着社会的发展和科技的进步, 车载信息采集技术已经广泛应用于警务工作中, 为公安部门提供了重要的技术支持。车载信息采集警灯及车辆作为警务工作中不可或缺的装备, 对于提高警务效率、打击犯罪和维护社会治安具有重要意义。车载信息采集技术的应用效果显著, 极大程度上推动了警务工作现代化发展。基于此, 本文就针对车载信息采集警灯及车辆进行深度分析, 并针对车载信息采集警灯及车辆的应用与未来发展前景进行详细阐述, 以期提供参考与帮助, 推动我国警务工作长久稳定发展。

关键词: 车载信息采集; 警灯; 车辆

车载信息采集警灯及车辆主要应用于公安、交警等执法部门, 通过对车辆信息的采集、分析和处理, 实现对车辆的有效监管。目前, 车载信息采集警灯及车辆的应用已经取得了显著成效, 对于打击盗抢车辆、查处违章行为、维护交通秩序等方面发挥了重要作用。车载信息采集警灯及车辆是指公安部门配备的用于采集各类信息的警用车辆和警灯。这些信息包括但不限于: 车辆位置、速度、行驶轨迹、路面状况等。车载信息采集警灯则具备警报、照明、宣传等多种功能, 是公安部门在执行任务时的必备装备。

一、车载信息采集警灯及车辆的作用与意义

随着科技的进步和社会的发展, 车载信息采集警灯及车辆在公安、交警以及各类安全保障工作中发挥着越来越重要的作用。它们不仅提高了执勤效率, 还为维护社会治安提供了有力支持。通过高科技手段, 如 GPS 定位、大数据分析等, 实现对车辆位置、速度、行驶轨迹等信息的实时采集和监控。这有助于警务人员迅速响应各种紧急情况, 提高出警效率。车载警灯的存在本身就具有强烈的威慑作用, 能够让犯罪分子产生忌惮, 减少违法犯罪行为。先进的警用装备不仅提高了公安部门的执勤能力, 也展现了公安机关维护社会治安的决心和能力, 树立了良好的形象。车载信息采集警灯及车辆的应用, 有助于提高社会治安水平, 增强人民群众的安全感, 促进社会和谐稳定。

二、车载信息采集警灯及车辆的功能特点与实际应用

(一) 牌照违章识别

牌照违章识别是车载信息采集警灯及车辆系统的核心功能之一。其原理主要是基于图像处理和人工智能技术, 通过摄像头拍摄车辆牌照图像, 再利用计算机视觉技术对图像进行分析和处理, 提取出车牌号码等信息。最后将这些信息与数据库中的数据进行比对, 判断是否存在违章行为。牌照违章识别的应用范围非常广泛, 可以在城市道路、高速公路、停车场等各种场景下使用。在实际应用中, 该系统能够大大提高交通执法效率, 减少交通违法行为的发生。同时, 通过对违章行为的分析和处理, 可以帮助交通管理部门更好地掌握交通情况, 制定更加科学合理的交通管理措施。牌照违章识别

采用先进的图像处理和人工智能技术, 可实现高准确率的牌照违章识别。系统能实时对过往车辆进行牌照违章识别, 及时发现和处理违章行为。一旦发现违章行为, 系统会自动报警, 提醒交警及时处理。系统能对违章数据进行统计和分析, 为交通管理部门提供决策支持。

(二) 人脸比对

随着科技的飞速发展, 车载信息采集技术日新月异。其中, 人脸比对技术的应用更是引起了广泛关注。它为车载信息采集带来了诸多变革, 不仅提高了警务工作的效率, 更在保障公共安全方面发挥了重要作用。人脸比对技术是利用人工智能和图像处理技术, 实时捕捉并比对目标人脸信息。同时, 该技术的应用也推动了警务工作的现代化和科技化, 提升了公安机关的执法能力和服务水平。人脸比对功能采用先进的人脸识别算法, 可以在复杂的环境下快速准确地识别出人脸, 大大提高了识别的准确率。车载信息采集系统可以通过摄像头实时监控路面情况, 一旦发现可疑人员, 立即进行人脸比对, 及时发现并处理问题。人脸比对功能还可以与其他传感器数据融合, 如车牌识别、酒精检测等, 形成更加全面和准确的信息采集和分析。在采集和比对过程中, 系统遵循严格的隐私保护规定, 确保个人隐私不受侵犯。

(三) 车型识别

在交通执法过程中, 通过车型识别功能, 可以快速准确地判断车辆是否超速、违规等行为, 提高执法效率。在公共安全领域, 车载信息采集警灯的车型识别功能可以用于监控危险品运输车辆、涉案车辆等, 保障公共安全。通过车型识别功能采集的大量数据, 可以进行深入分析, 了解交通流量、车型分布等情况, 为交通规划提供科学依据。通过集成车载信息采集警灯的车型识别功能, 可以实现智能化车辆管理, 提高城市交通管理的效率。车载信息采集警灯的车型识别系统采用先进的人工智能技术, 能够在短时间内快速准确地识别出车辆型号。该系统具备高精度识别的能力, 能够有效降低误识别的概率, 提高数据准确性。通过数据可视化技术, 将车型识别结果以图表等形式直观地展示出来, 方便用户进行数据分析。

(四) 人形识别

车载信息采集警灯及车辆系统采用了先进的人形识别技术,能够实时监测道路上的行人和其他道路使用者,自动识别并分类。该系统具备行人检测功能,能够在不同的环境和光照条件下,快速准确地检测到行人。一旦检测到行人,系统会自动开始跟踪,持续获取行人的位置和运动轨迹,为后续的和分类提供基础数据。通过分析行人的运动轨迹和行为模式,系统能够自动对行人进行分类,如正常行人、奔跑的行人、手推婴儿车的行人等。一旦系统检测到异常行为或者违法行为,如闯红灯、逆行等,系统会立即发出警报,提醒执法人员采取行动。系统具备强大的数据记录和回放功能,可以记录下所有的行人信息和行为轨迹,方便后续的查询和分析。通过对大量的行人数据进行分析,系统可以提取出有用的信息,如人流量、人群流动趋势等,为执法人员提供决策支持。

(五) 非机动车辆识别

车载信息采集警灯及车辆装备了先进的摄像头、传感器和数据处理系统,能够在行驶过程中对周边环境进行实时信息采集,包括视频、音频、车辆位置、速度等。这些信息被快速处理后,为警务人员提供实时情报,有助于快速响应和处理各类事件。车载信息采集警灯及车辆具备高度的机动性,能够迅速到达事件现场,进行实时信息采集和传输。这种快速响应能力对于处理突发事件和治安维护至关重要。车载信息采集系统能够将采集到的数据进行存储和分析,通过大数据技术挖掘出有价值的信息,为警务决策提供支持。例如,通过对非机动车辆的识别和分析,可以发现其行驶规律和潜在的安全隐患,为预防和打击违法犯罪提供依据。通过对非机动车辆(如自行车)的识别,车载信息采集系统能够实时监测其行驶轨迹和速度,及时发现超速、闯红灯等违法行为。这有助于增强道路交通安全监管,降低交通事故发生率。在寻找失踪人员的过程中,车载信息采集系统可以通过对非机动车辆的识别,发现和追踪相关车辆的行驶轨迹。这有助于缩小搜索范围,提高寻人效率。通过对非机动车辆的识别和分析,可以发现其与违法犯罪活动的关联。例如,对可疑人员的骑行轨迹进行分析,可能发现其涉嫌非法活动的线索。这种实时监控和数据分析能够帮助警方精准打击违法犯罪行为。

三、车载信息采集警灯及车辆的发展趋势

警灯最早的记录是在上世纪 50 年代,美国部分州的警察开始在警车上悬挂红色警灯。到了 50 年代末期,在美国芝加哥地区,才开始出现蓝色的警车警示灯。警灯红蓝交替变化能产生很强烈的视觉刺激,警示效果显著,所以后来美国警察统一开始使用红蓝双色警灯。经过普及,到了 70 年代左右,全球大部分国家的警方都采用红蓝双色灯作为警灯。上世纪 80 年代,公安部发布“83.11.2 号文件”,规定中国警车使用回转式警灯,颜色以红色单色为主。直到 90 年代后期,我国沿海部分地区率先与国际接轨采用红蓝双色警灯,之后

逐渐普及全国,一直沿用至今。当前我国红蓝双色警灯内置扬声器,采用 LED 为主要光源,设置闪光模式和鸣笛模式作为主要功能,主要起到警示和引导的作用。然而,随着信息技术的不断进步,现代警灯也在迭代升级,变得更加智能化和多功能化。车载信息采集技术是利用各种传感器和通信设备,对车辆的运行状态、位置、速度等信息进行实时采集和处理的技术。这种技术应用,使得警察可以实时掌握可视化的动态交通信息,更好地进行调度和指挥。2020 年末,全国首款 5G 警灯被使用在浙江嘉兴市桐乡乌镇派出所的警车上。这款警灯接入 5G 网络,通过摄像头对周边人员、车辆等情况进行实时记录。它还实时接入指挥中心,还能实现前端警力的调度、指挥以及应急处置的功能。在未来,车载警灯及车辆的发展将更加注重智能、环保和安全。首先,智能化将是未来警灯及警车发展的重要方向,通过集成各种传感器和高级驾驶辅助系统(ADAS),警车将能够实现自动驾驶、智能巡航、自动泊车等功能,大大提高警务工作的效率和安全性。未来的警灯将会采用智能控制系统,根据交通情况和外部环境自动调整闪烁频率和颜色,提高警示效果和交通安全。其次,环保也是未来警灯及车辆发展的重要趋势。随着全球对环保问题的日益重视,未来警灯和警车将更多地采用电动或氢能源等绿色清洁能源,以降低排放和减少对环境的影响。最后,安全性将是未来车载警灯及车辆发展的重点发力方向。未来的警灯会应用防护性能更强的新材料,增加使用寿命,同时车辆将采用更先进的安全技术,如碰撞预警系统、自动紧急制动系统、智能辅助驾驶系统等,以降低事故风险并提高驾乘人员的安全性。

结束语:

综上所述,车载信息采集警灯及车辆作为现代科技在公安、交警等领域的重要应用,具有显著的优势和特点。未来随着技术的不断进步和应用的深入拓展,它们将在提高道路交通安全、维护社会治安等方面发挥更加重要的作用。同时,我们也应关注到技术发展中的挑战和问题,如数据安全、隐私保护等,并采取有效措施加以应对,全面保障车载信息采集技术的有限应用。

参考文献:

- [1]深圳火眼智能有限公司.车载信息采集警灯及车辆:CN202121013995.7[P].2022-01-11.
- [2]崔亚楠.基于车辆信息采集的新能源汽车电池安全监测系统的设计与实现[D].山西:中北大学.2023.
- [3]广州敦和信息技术有限公司.车载移动警务工作站:CN201811627018.9[P].2019-04-23.
- [4]安徽新仁通智能科技有限公司.一种车载装备智能化管理系统:CN202110657682.3[P].2021-09-14.
- [5]汉腾汽车有限公司.一种智慧警务车可升降式车载移动照明设备:CN201921263156.3[P].2020-07-10.