

# 现代车辆管理系统及其维修策略分析

高 君

国能包神铁路有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 017000

**摘要:** 现代车辆的智能管理系统是汽车行业发展的趋势,对于车辆管理人员来说,企业的公务用车管理很考验一个管理者的能力水平,车辆驾驶员在车辆使用过程中,容易出现公车私用、隐瞒用油、谎报过路费、费用上升等问题层出不穷。如何减少车辆使用维护成本、实现车辆精细化管理,还真是一门大学问。所以从建设现代车辆管理系统和维修策略等着手。探讨汽车智能精细化管理系统并引进多元技术,建立根据多元数据的管理和维修系统,减少车辆使用维护成本投入、提升养护检修效果和系统安全性提供依据。

**关键词:** 现代车辆;云视控;智能维护管理;维修策略;分析

引言:近年来,汽车生产技术水平显著提升,汽车状态维护服务体系更加健全,随着计算机、大数据分析、云视控平台、状态监测技术的完善,以智能、可视化特征的车辆状况智能维护系统将得到进一步普及和使用。云视控智能维护管理系统利用了大数据分析技术,基于车辆正常运行的历史数据与运行参数,并采用人工智能算法,对车辆实时定位、车辆状态、历史轨迹、视频监控、车辆驾驶人员安全状况和设备故障情况做出大数据分析和判断,对车辆精细化管理,为企业节约不必要的养护维修成本。云视控智能维护管理系统的实现应用必须以汽车运行数据分析和资料为依据。

## 1 现代车辆管理系统及其维修策略分析

在当今的信息化发达年代,随着人们快节奏的都市生活,社会经济也日益发达,在日常生活中出现了各式各样的简单的办事方法,在经济最昌盛的年代,对车辆管理公司而言,要想管理好公司的每台车辆,对车辆的申请、使用等问题都直观化、精细化、高效化,云视控车辆管理就显得尤为重要。

### 1.1 云视控车辆管理系统

车辆管理采用云视控平台,它是一个简洁、高效的车辆视频信息监测与管理软件,通过该软件可以完成汽车现场视频监控以及汽车的状态监控和调度、汽车轨迹查询、汽车报表查询、个人和公司车辆管理等业务。云系统后台均采用了阿里云数据库,快速、安全、可扩展。处理事件的反应相当迅速,系统稳定性在%99.99以上,整个系统可承载至少一百万台车。全面的负载均衡能力保证云服务的可靠性,减少因为网络宕机、线路中断或阻塞、应用问题等给系统运行造成的不良影响。

云视控平台整体业务:实时监控、轨迹回放、视频回放、综合报表、资料管理。

实时监控:监控车辆实时状态视频及实时位置数据;

轨迹回放:查询车辆一段时间的行驶路线;

视频回放:查询历史视频回放及位置数据;

综合报表:查询车辆历史状态数据;

资料管理:用户和车辆的增加、修改、删除

### 1.2 车辆管理系统介绍

车辆基本信息模块(展示当前账号内的车辆数量)、报警统计(显示当前账号下所有车辆的报警次数)显示当前账号下所有车辆的报警次数、主动安全报警分析,DSM报警指人为主动触发类报警如:抽烟报警,疲劳报警等,ADAS报警指设备端主动触发报警如:车道偏离,前车近距离报警等、报警车辆排行(报警车辆排行:针对当前账号下所有车辆报警次数进行排名)、热点运行车辆分析,指所在省份车辆数、装车趋势,车类分布,在线率统计:可以分为(今日在线)与(近一周在线)进行查询,资料管理,用户权限,用户管理,添加用户,删除用户,修改用户信息,绑定车组,用户搜索,用户资料导出,权限管理,车辆管理,车辆管理功能包括车组及车辆的增加、删除、修改、查询、单台车辆转移、多台车辆转移,实时监等等<sup>[5]</sup>。

### 1.3 GPS系统的工作原理

GPS将车载客户端放置在货运汽车上,并通过GPS天线接收在GPS卫星星座上所收集的位置信息,包含有关于经度、纬度、时间、高度、地点和位置等的信息,并将对这些数据信息进行大数据分析。同时,再由监控管理中心业务管理系统人员与车辆管理的所属单位一起,将这些信息传送给相关的控制客户端。由监控管理中心系统在接收到信息之后,对信息进行了分类整理,并判断性质,并将其的定位信息、位置数据、工作状态信息、服务要求信息等相关信息存入车辆管理信息库。

同时,再由监控中心业务系统和车辆管理的所属单位共同将其信息传递到相应的监控客户端。控制客户端在接收数据时将这些信息和电子地图相匹配。实现了对目标车载状况的显示、跟踪、查询等。进行对车辆情况的显示、追踪、查找。各控制服务器均能对相应的目标车载终端发送控制指令,包括断电、通话、熄火等。控制服务器先把命令传给自动化的控制中心主机,服务器再通过GPRS网络发送命令到目标车载终端。

#### 1.4 信息安全设计

车辆信息安全系统在数据安全保护方面,从车辆身份技术、数据传输加密、信息安全控制技术、硬件加密技术等四个方面进行信息的安全保护为车辆的身份系统配备了身份标识芯片,一卡一密,通过芯片中记录的个人身份数据信息,将通过身份证卡时自动获取的个人数据信息上传到人工智能平台,并进行了与人脸识别的个人身份信息数据比较,从而实现车辆的智能控制。数据保密技术智能控制系统在与车载终端的通信过程中,将上行信息与下行数据全部保密,以密文形式传输,从而保证了车载终端安全性。而硬加密技术中采取了硬加密模式,即以密码机、安全芯片等硬件装置为媒介,以密文的形式存储信息,实现了线路上安全密钥、加密密钥、MAC计算密钥等的高密钥安全性。信息安全技术具有以下优势:芯片使用SM1加密算法,摒弃了软的下放方式。首先在技术及设计强度方面确定了产品的可靠性;同时在设计、制造、使用流程上,基于密码学科技的研究状况,根据车辆系统的具体使用要求,充分考虑各项反入侵方案,确保芯片内信息的安全,从而提高安全系统应用的稳定性<sup>[1]</sup>。

#### 1.5 现代车辆管理

##### 1.5.1 建立车辆档案

把每辆汽车的投入使用时间运行公里、保修换件的信息都记上了存档,而汽车管理者通过存档记录的信息和实际行驶状态,也可以随时随地对汽车进行维修保养。

##### 1.5.2 每台车必须明确专人保管

车辆在完成任后应当将车辆安全停放并保护好。而车辆若有重大故障,驾驶者应当于收车后或上岗前将状况汇报给车辆主管,以便于及时排除。严禁派车后才报告。未经领导批准,机动车不准私自交由外部门的其他工作人员行驶;如将机动车交付给他人开车,出现交通事故,损失由该车辆驾驶者承担,将按照车辆使用处理政策要求予以一定罚款。

#### 1.6 基于RFID的车辆管理系统

##### 1.6.1 基于RFID的车辆管理系统的应用背景

随着现代车辆技术的快速开发,在现代汽车车辆管理中所使用的无线电识别方法,已进行了广泛的宣传和使用。现代车辆中无线电频谱辨识的技术基础,是指通过使用终端发射具有一定频段的无线电波频率,来进行对外部人力资源事物的鉴别,并据此可以确定有没有被外部事件的影响。在射频控制系统中,完成的功能大部分都必须依靠数字读写功能、无线通信功能,甚至还有标签的功能。同时在该体系中,还包括到将输出信号全部转化为数字资料的模块,只有数字资料才能够传输到控制模块中并实现大数据分析处理,以及读卡器部门在得到该信号以后继续进行的管理工作。另外,因为现代车辆管理所涉到的内容比较多,也就相对地更加复杂了,同时要在各个不同的管理部门之间相互配合,才可以实现对车辆的高效管理。才能更高效的识别机动车的闯红灯、压行、超车等一系列的违规现象。为了提升车辆管理的效率,也有必要推出基于RFID技术的机动车管理系统技术<sup>[2]</sup>。

##### 1.6.2 基于RFID的车辆管理系统的原理

在所有使用RFID的车辆系统中,都包括了RFID管理方式和远程管理系统,这二种管理方式都是该系统的关键子系统,都具备了非常强大的无线通信能力。而在RFID技术上,则能够将所收集和探测到的数据信息传送到远程系统上,从而完成了对机动车的远距离监控与管理,从而,有效缩短了员工在现场的活动时间。而采用了基于RFID技术的车辆管理系统,则可以完全自主的对在现场路面上的车辆,实现高精度度、高可靠性、完全主动的身份辨识,并由此最终达到了对车辆的智能管理,从而大大地提高了公安交管部门的效率、提高了管理能力、甚至提升了对整体的监管能力的效果。

##### 1.7 现代车辆的维修策略分析

在现代汽车的维修策略中,机器智能化技术在车辆保养中有着很大的运用,比如可在车辆保养中使用车辆搬运自动提升装置。若使用普通的搬运方法,那么在使用的时候就会发生车辆刮划的现象,同时还会增加汽车的保养成本。也因此,在实践中还可以使用汽车保养专用的电动提升装置,也具有较为实际的应用意义和作用。在现代的汽车下降设备中,应该保证装置具有了安全警示功能,从而保证了当下降装置所承载的机械负荷已经达到的安全阈值时,就可以发出一定的报警信号,以避免汽车的安全事故。另外,在现代汽车修理中,需要了解汽车所有功能的大致操作原理,如果有智能化水平很高的操作功能,应该尽可能把这部分功能拆除,或是通过更换的方法,让被修理过的汽车能够拥有更高的

运行安全性,减少汽车发生事故的可能性<sup>[3]</sup>。

## 2 现代车辆维修的特征及策略

在常规的汽车维修过程中,大都必须使用人员检查和维护汽车,对维修人员的技术要求非常高。仅依靠积累的人力经验和技能对汽车进行维修业务,难免会存在一些疏漏,这样也会造成汽车的维修中产生一定的问题。同时如果相关工作人员疏忽大意,就会形成与现代汽车安全相关的重大问题。而由于在现代车辆中的这种细小现象,也就很难使用人工测量仪表加以检测了,这也就极大地降低了现代汽车维护的难度。由于当前社会经济的日益发达与提高,现代车辆零部件化以及汽车生产中也大量地采用了精密零部件,但如果只通过手工测量,也就不能对上述部件实施准确检测<sup>[1]</sup>。

## 3 车辆故障管理现状

### 3.1 车辆关键部件故障调试数据不完整

当前机动车需求增长和汽车科技发展出现不均衡,机动车为适应经济社会飞速发展的服务需求,导致机动车数量众多,机动车智能化的缺失问题十分严峻,很多运行汽车的前期可靠性报告缺失,检测和维护信息缺失甚至停留在纸面资料上;汽车维护机构能力相对单一,故障过程中无法对参数信息进行相对全面的记录,维护能力参差不齐,信息准确性很差,使得汽车故障的前期信息缺失,后期必须经过大量的技术和维护知识的累积<sup>[2]</sup>。

### 3.2 车辆故障管理分析过程复杂、信息化要求程度高

发动机问题管理分析根据发动机中关键部件的典型问题进行了分析模型构建,并通过历史数据进行了机器学习,能够估算出特定部件中特定问题的主要评估指标值,从而给出了实际修理方案和管理策略,进而设定了价值系数,最后再给出了修理指导意见,并对系统的修理效果做出了后续记录,最后再做出了自身参数的修定。分析流程中所需要的每个部分的参数数据都需要数字信息数据,但是车辆操作复杂、原始资料凌乱不堪、数据格式不一致的问题比较突出,对于质量提升、效益较低的数字化工程要求高,使用过程比较麻烦。

### 3.3 车辆使用中存在的问题

机动车驾驶者是汽车的直接用户,其行车技术和道

路交通安全意识都将影响汽车的行驶安全性。因为目前公司部分驾驶者的安全意识不强,致使驾驶者的安全行车技术和用车意识都相对淡薄。或者是因为道德素质较差,在开车时我行我素,甚至经常疲劳驾驶或者超速行驶,对行车安全产生了相当的隐患。当出现安全事故之后,造成汽车的损坏更加严重,对自己也造成了一定的影响损失<sup>[3]</sup>。

驾驶员在完成汽车行驶任务的过程中,也面临着公车私用的情况。也面临着瞒报用油数量、消极怠工、谎报过路费,或者制作了一些伪造的收据进行报销的情况。加之违规驾驶,如闯红灯、超限驾驶、违停等问题,给驾驶员带来了很大的经济损失,给自己也造成了非常大的精神伤害。汽车行驶过程中,始终处在动态环境,且路况环境也比较复杂,因此驾驶者的精神状态和技术水平等都会对车辆运行过程产生相应的影响。

## 结语

随着我国城市化进程不断加快,汽车的流通数量已经成为我国城市交通规模大小的关键因素,同时人们对汽车行驶的稳定性、高效率、低成本、数字化、高度智能化等的需求也是水涨船高。面对车辆管理中出现的情况,必须从建立健全车辆管理规定并对之进行认真的贯彻,增强车辆管理工作人员的责任感以及培养驾驶者的行车技术和安全意识等多方面着手,做好机动车运行的安全管理工作。

## 参考文献

- [1]王寒峰.基于汽车电控技术发展的现代汽车维修方法[J].中小企业管理与科技,2020,000(007):184-185.
- [2]李志超,李鸿瑾,宋鹏.公司车辆管理信息系统的设计及实现[J].商讯,2019(7):56-59.
- [3]符志军.大数据在危废运输车辆GPS监控中的应用[J].无线互联科技,2020,17(10):152-153.
- [4]谢铁汉.车辆调度管理存在的问题及对策[J].智库时代,2019,188(20):232-233.
- [5]施松.物流园区智能车辆管理系统分析与设计[J].智能建筑与城市信息,2019,000(003):88-89,95.