

高速公路智慧云收费管理平台设计与应用

刘欢

西安公路研究院 陕西西安 710065

【摘要】高速公路传统收费业务平台已经无法满足现在的需求,智慧云收费管理平台科学合理的构建和落实,是保证高速公路收费管理工作台上的重要手段之一,基于此,本文针对高速公路智慧云收费管理平台设计与应用进行分析,希望带给大家参考意义。

【关键词】高速公路;智慧云;收费管理;管理平台;平台设计;应用措施

引言

我国已经全面进入到信息化时代,信息化技术在诸多领域中可以实现高效利用,为人们的日常生活、生产方式带来了一定的转变影响。在高速公路行业的建设以及发展中也可以发挥积极影响和作用,尤其是如今ETC联网的实现,以电子支付与不停车通行的这种模式,不仅可以为驾驶员带来一定的便利,而且还可以避免人员工作量的增加。但是ETC在前期办理时,整个流程相对比较复杂,必须要用户、车辆以及办理人员三方同时在场,ETC卡的充值模式也在某种程度上限制了ETC用户的发展。在移动支付的基础上,个人付费手段逐渐成熟起来,支付平台也逐渐朝着更加多样化的趋势发展,在与实际情况进行结合分析时,发现个人消费当中的非现金支付比例,每一都有明显的上升趋势,尤其是对于交通领域当中的一些非现金支付比例而言,每一年都在持续增长。针对这一现象,必须要对现有的收费管理模式进行不断创新和优化,实现高速公路智慧云收费管理平台的合理构建和落实。

1 传统收费业务平台应用现状

在对传统收费业务平台进行分析时,发现该平台在运作过程中,基本上都是直接由“省收费中心”“各个收费分中心”“收费站”以及对应的“车道”相互组合而成,整个支付方式具有单一性的特征。同时,收费效率也普遍比较低,无法真正满足新时期背景下公众在出行时的个性化需求。

高速公路传统收费业务平台在具体应用过程中,一般可以分为两种方式,第一种方式就是在IC卡的基础上,实现人工半自动化的收费。这种方式在实际应用过

程中,其自身的基本流程就是“人工判型自动判型”“出口验卡”等,同时整个过程还会有对应的监测设备进行实时有效的监督和控制,避免出现违规操作。这种方式在应用时,一般都是直接以现金支付的方式为主,需要通过人力资源实现对IC卡的发放、回收等,这种形势下需要投入的人力成本相对较高。同时,每一辆车在来回通行时,需要停车、取卡、停车、缴费等,这种形势下势必会直接导致整个车辆在通行时的速度非常慢,还需要对现金进行仔细的核对、找零等,最终导致整体管理成本相对较高。第二种方式则是在RFID技术的背景下,以电子不停车收费的方式进行费用获取。这种方式在实际应用过程中,其主要是依靠ETC路侧单元天线RSU与车载单元OBU信息相互之间进行有效的通信操作,这种形势下,可以从中直接得出车型、出入口等各种不同类型的信息,并不需要停车就可以直接完成出入口信息的读写、缴费等一系列操作。但是ETC这种方式在应用时,其初期的办理、安装等相对比较复杂,必须要保证用户、车辆以及办理人员同时在场,这种形势下就会导致ETC的车辆总体占比相对较低。

2 系统功能设计

智慧云收费管理平台按系统层级划分为云平台系统、站级服务系统、车道系统三部分。

2.1 云平台系统

主要功能模块为云收费、云支付、云认证、云安全等,实现了在线计费、在线支付、在线名单核验,同时实现了收费参数在线管理,流水记录、交易信息在线化查询等功能。云收费平台主要功能包括计费管理、收费数据管理、收费参数管理以及接口服务等;云支付平台主要功能包括提供支付交易管理、交易对账管理、安全支付管理,以及接口服务等;云认证服务主要用途是核

作者简介:刘欢(1993年3月)男,汉族,陕西咸阳,技术干部,助理工程师,硕士研究生,主要从事智能交通方面工作,邮箱:569671471@qq.com

准系统支付规则,同时也可以通过认证查询系统进行相关支付规则的管理,认证包含车型信息、入口信息、名单信息、通行信息等;云安全服务通过名单管理实现系统支付风险控制,以及对支付风险数据的检测

2.2 系统功能设计

在智慧云收费管理平台构建时,云平台系统是其中的核心系统之一。在正常投入运行过程中,该系统在运行过程中的主要功能模块为云收费、云支付、云安全等,通过这种方式在其中的应用,可以保证在线计费、支付以及名单核验等各项工作在实践中的有效落实。这样不仅可以从根本上保证收费参数在线管理工作的有序开展,而且还可以根据实要求,实现各个不同环节重点因素的有效管理,比如在实践中涉及到的交易信息、流水记录等功能都可以得到有效落实。云收费平台在正常运行过程中,主要涉及到的功能包括计费、收费数据、接口服务等,而云支付平台在运行过程中,主要是指对支付交易的整个过程进行有效的管理,避免出现支付风险等诸多问题。

3 应用情况

3.1 应用现状

目前,智慧云收费管理平台下的全车型自助缴费车道在瑞寻高速会昌收费站投入试运行,高速收费部门统计数据显示,通过云计费可以提高计费效率、缩短业务处理时间,解决了大型客车和货车的车型识别和轴型识别的难题,实现了从小客车专用自助缴费车道到全车型自助缴费车道的突破,保证了计费准确性。车道支付方式更加灵活,不仅支持支付宝、微信、银联二维码支付以及银联闪付等常见移动支付方式,而且支持ETC卡支付以及车牌付(无感支付),支付时间大大缩短,用户体验更好。

3.2 应用效果

应用智慧云收费管理平台期间,在经济效益、管理效益,社会效益三个层面都取得了良好的应用效果。在经济层面,实现了费率代码快速升级,节省了系统升级实施投入。车道工控机轻量化配置,节省了设备升级。将计费业务、支付业务上移,简化车道系统复杂度,降低运维成本;为逃漏通行费行为稽查提供全网数据支撑,避免通行费流失,为高速公司带来了显著的经济效益。

在管理效益层面,智慧云收费管理平台的使用进一

步规范了整个收费流程;加强了数据的安全管控,防止了数据的伪造、仿造及篡改。结合大数据进行路网运营情况对比、分析,提高决策支撑。参数统一跟踪、管控,提升路网运行感知、管理水平,从而提升了公司整体业务管理能力。

在社会效益层面,通过智慧云收费管理平台应用,为推进落实相关“互联网+”政策提供技术支撑。同时,提供多元化支付选择,提升出行服务水平及管理部门形象,提高高速公路通行效率,降低了交通拥堵对民众满意度、资源、环境的负面影响,树立了便民利民的社会良好形象。

在经济效益层面,高速公路智慧云收费管理平台在构建以及具体应用过程中,可以实现经济效益的有效增长,能够最大限度保证费率代码的快速升级。通过这种方式在其中的合理利用,可以从根本上节约系统升级时的整个投入,车道工控机在实际应用过程中,其自身的轻量化配置可以节省设备在升级等方面的具体投入。在实践中,还可以将计费以及支付等业务进行上移处理,对整个车道系统的复杂性进行简化处理。这样不仅可以从根本上促使日常运行维护的成本可以得到有效控制,而且还可以针对逃漏通行费的行为稽查提供有效的数据信息作为支持。这样做的根本目的是为了尽可能避免出现通行费严重流失等问题,可以为高速公路企业的经济效益增长提供保证。

结束语

综上所述,高速公路日常运营过程中,收费业务平台、收费业务系统等在其中具有非常重要的作用,随着互联网时代的到来,过去传统的收费管理模式已经无法适应当前新时期背景下高速公路行业发展的基本要求。所以必须要对现有的新型技术手段进行科学合理的引进和利用,不仅有利于保证高速公路的经济效益,而且还可以实现收费管理模式的创新和优化。

【参考文献】

- [1]张成.智慧高速公路设计案例分析[J].交通节能与环保,2020,16(02):80-84.
- [2]李悦,周永涛.北京新机场高速公路“智慧高速”工程设计实践与探讨[J].筑路机械与施工机械化,2020,37(03):36-41.
- [3]张锦,徐君翔,郭静妮,鲍朝莉,董辉.我国智慧高速公路总体架构设计研究[J].综合运输,2020,42(02):1-6+31.