



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111402595 B

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 202010246053.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.03.31

G08G 1/017 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G08G 1/14 (2006.01)

申请公布号 CN 111402595 A

H04L 29/08 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.07.10

G07C 9/22 (2020.01)

G07C 9/25 (2020.01)

(73) 专利权人 福建省厦门高速公路管理有限公司

G07C 9/27 (2020.01)

G06Q 50/26 (2012.01)

地址 361000 福建省厦门市思明区霞溪路45号之三138室

审查员 熊健

(72) 发明人 陈聪金 徐智勇 王鹭 郑欣 黄富森 林友明

(74) 专利代理机构 厦门福贝知识产权代理事务所(普通合伙) 35235

代理人 陈远洋

权利要求书2页 说明书8页 附图3页

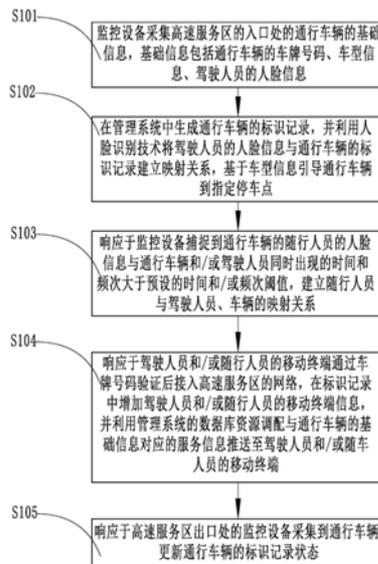
(54) 发明名称

一种用于高速服务区的智能管理方法和系统

(57) 摘要

本发明给出了一种用于高速服务区的智能管理方法和系统,包括监控设备采集高速服务区的入口处的通行车辆的基础信息;在管理系统中生成通行车辆的标识记录,并利用人脸识别技术将驾驶人员的人脸信息与通行车辆的标识记录建立映射关系,基于车型信息引导通行车辆到指定停车点;建立随行人员与驾驶人员、车辆的映射关系;利用管理系统的数据库资源调配与通行车辆的基础信息对应的服务信息推送至驾驶人员和/或随车人员的移动终端;响应于高速服务区出口处的监控设备采集到通行车辆,更新通行车辆的标识记录状态。通过精准化的智能终端、借助信息化互联平台、以大数据分析为手段、以云服务为环境、为公众提供高速公路全过程智能服务。

CN 111402595 B



1. 一种用于高速服务区的智能管理方法,其特征在于,包括:

S1: 监控设备采集所述高速服务区的入口处的通行车辆的基础信息,所述基础信息包括所述通行车辆的车牌号码、车型信息、驾驶人员人脸信息;

S2: 在管理系统中生成所述通行车辆的标识记录,并利用人脸识别技术将所述驾驶人员人脸信息与所述通行车辆的标识记录建立映射关系,基于所述车型信息引导所述通行车辆到指定停车点;

S3: 响应于所述监控设备捕捉到所述通行车辆的随行人员的人脸信息与所述通行车辆和/或所述驾驶人员同时出现的时间和频次大于预设的时间和/或频次阈值,建立所述随行人员与所述驾驶人员、所述车辆的映射关系;

S4: 响应于所述驾驶人员和/或所述随行人员的移动终端通过所述车牌号码验证后接入所述高速服务区的网络,在所述标识记录中增加所述驾驶人员和/或所述随行人员的移动终端信息,并利用所述管理系统的数据库资源调配与所述通行车辆的基础信息对应的服务信息推送至所述驾驶人员和/或随车人员的移动终端;

S5: 响应于所述高速服务区出口处的所述监控设备采集到所述通行车辆,更新所述通行车辆的标识记录状态。

2. 根据权利要求1所述的用于高速服务区的智能管理方法,其特征在于,还包括对于两侧所述高速服务区的中通道的通行验证,所述中通道前后连续设置有第一卡口和第二卡口。

3. 根据权利要求2所述的用于高速服务区的智能管理方法,其特征在于,所述通行验证方式具体为:

将通过审核的所述通行车辆的所述基础信息录入所述管理系统中;

响应于所述第一卡口抓拍识别的所述通行车辆的基础信息为通过审核,打开所述第一卡口,所述通行车辆驶入所述第一卡口与所述第二卡口之间,所述管理系统将所述通行车辆的所述基础信息推送管理人员;

响应于管理人员利用监控验证所述通行车辆的所述基础信息无误后,开启所述第二卡口。

4. 根据权利要求3所述的用于高速服务区的智能管理方法,其特征在于,通过审核的所述基础信息具有时效性,超过预设的时间阈值,所述管理系统自动清除所述基础信息的审核。

5. 根据权利要求1所述的用于高速服务区的智能管理方法,其特征在于,所述服务信息包括:服务区地图、停车位信息、加油站信息、厕位信息和人流量信息。

6. 根据权利要求2所述的用于高速服务区的智能管理方法,其特征在于,还包括人员通道管理验证,所述管理系统基于通行人员的分类和进出时间定义所述通行人员的权限。

7. 根据权利要求6所述的用于高速服务区的智能管理方法,其特征在于,所述人员通道管理验证通过通行码进行验证记录,一个所述通行人员对应一个所述通行码。

8. 一种用于高速服务区的智能管理系统,其特征在于,包括:

监控单元:配置用于采集所述高速服务区入口处的通行车辆的基础信息,所述基础信息包括所述通行车辆的车牌号码、车型信息、驾驶人员人脸信息;

管理中心单元:配置用于利用人脸识别技术将所述驾驶人员人脸信息与所述通行车辆

的标识记录建立映射关系,基于所述车型信息引导所述通行车辆到指定停车点;响应于所述监控单元捕捉到所述通行车辆的随行人员的人脸信息与所述通行车辆和/或所述驾驶人员同时出现的时间和频次大于预设的时间和/或频次阈值,建立所述随行人员与所述驾驶人员、所述车辆的映射关系;响应于所述驾驶人员和/或所述随行人员的移动终端通过所述车牌号码验证后接入所述高速服务区的网络,在所述标识记录中增加所述驾驶人员和/或所述随行人员的移动终端信息,并利用所述管理系统的数据库资源调配与所述通行车辆的基础信息对应的服务信息推送至所述驾驶人员和/或随车人员的移动终端;响应于所述高速服务区出口处的所述监控单元采集到所述通行车辆,更新所述通行车辆的标识记录状态。

9. 根据权利要求8所述的用于高速服务区的智能管理系统,其特征在于,所述监控单元包括枪型摄像机、红外半球和筒型摄像机。

10. 根据权利要求8所述的用于高速服务区的智能管理系统,其特征在于,所述管理中心单元具体包括:

巡检管理子单元:配置用于在所述高速服务区设置巡更点,巡逻人员基于所述巡更点完成对所述高速服务区的全面巡逻,并将所述巡更点的信息实时上传至所述管理中心单元;

厕位管理子单元:配置用于利用红外传感探头监测厕位的使用情况实时上传至所述管理中心单元;

人流检测子单元:配置用于统计所述高速服务区的通道口出入人数、人群流动方向信息并将统计和分析的结果上传至所述管理中心单元;

无线网络子单元:配置用于利用无线控制器和AP的架构在所述高速服务区内形成网络的覆盖,并将终端识别、应用识别和流量控制的信息反馈至所述管理中心单元;

通道管理子单元:配置用于将所述高速服务区内的车辆通道和人员通道的通行信息或审核信息发送至所述管理中心单元。

一种用于高速服务区的智能管理方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及高速公路服务区技术领域,尤其是一种用于高速服务区的智能管理方法和系统。

背景技术

[0002] 高速公路服务区作为高速公路的重要组成部分,具有明显的行业特性,能够为出行人员提供加油、如厕、餐饮等刚需服务,一直以来被认为是高速公路重要的延伸产业。而服务区的信息化建设也在经营管理和公众服务等层面发挥着越来越重要的作用。

[0003] 经过多年建设,服务区已有传统的加油、如厕、餐饮等基本服务,逐步发展成为以互联网、物联网信息化为特色的经营管理、休闲娱乐、增值营销、电子商贸等业态丰富、功能齐全的新型商业区。大数据时代的到来为智慧服务区的建设提供难得的机遇,也是未来服务区发展形态与转型升级的必然趋势。

[0004] 近年来,国内大部分省、市、自治区的服务区都进行了信息化建设,主要方向在网络优化与监控系统基础上,北京、浙江、安徽等地部署了免费WIFI服务;浙江、江苏、安徽等服务区不仅构建了统一经营管理平台,还通过新媒体平台、智能信息查询机、网上订餐与支付手段向公众提供了更加便捷的服务;浙江、福建等省将高速公路信息化与服务区信息化相结合,将服务区业务伸向了“驾驶过程中”;而山东等地在试水太阳能、充电桩等新能源设施,为公众未来的出行方式提前部署。随着移动互联网的深入发展,也有较多省份开始服务区电商平台的设计与研发,争先抢占未来市场。

[0005] 但大部分服务区仍存在以下问题:

[0006] 1. 信息化建设的盲目性;

[0007] 2. 各信息化平台相对独立,缺乏统一管理和协同;

[0008] 3. 系统种类繁多,数据归口不统一;

[0009] 4. 信息系统积累的数据并未对经营管理和公众服务提供有力的支撑等问题。

[0010] 因此,如何总结与重新审视服务区的信息化建设,使其在“网络化”的同时,实现“互联网化”和“大数据化”,通过“云网段”的模式真正发挥信息系统在综合集成方面的作用,更好的为经营管理者 and 公众提供“恰到好处”的服务,将是服务区信息化所要思考的关键问题,也是智慧服务区建设的重要目标之一。

发明内容

[0011] 为了解决现有技术中的高速服务区的信息化建设中存在的种种技术问题,本发明提出了一种用于高速服务区的智能管理方法和系统,用以解决上述难题。

[0012] 在一个方面,本发明提出了一种用于高速服务区的智能管理方法,该方法包括以下步骤:

[0013] S1:监控设备采集高速服务区的入口处的通行车辆的基础信息,基础信息包括通行车辆的车牌号码、车型信息、驾驶人员的人脸信息;

[0014] S2:在管理系统中生成通行车辆的标识记录,并利用人脸识别技术将驾驶人员的人脸信息与通行车辆的标识记录建立映射关系,基于车型信息引导通行车辆到指定停车点;

[0015] S3:响应于监控设备捕捉到通行车辆的随行人员的人脸信息与通行车辆和/或驾驶人员同时出现的时间和频次大于预设的时间和/或频次阈值,建立随行人员与驾驶人员、车辆的映射关系;

[0016] S4:响应于驾驶人员和/或随行人员的移动终端通过车牌号码验证后接入高速服务区的网络,在标识记录中增加驾驶人员和/或随行人员的移动终端信息,并利用管理系统的数据库资源调配与通行车辆的基础信息对应的服务信息推送至驾驶人员和/或随车人员的移动终端;

[0017] S5:响应于高速服务区出口处的监控设备采集到通行车辆,更新通行车辆的标识记录状态。

[0018] 优选的,还包括对于两侧高速服务区的中通道的通行验证,中通道前后连续设置有第一卡口和第二卡口。通过双卡口的设置,可以进一步提高中通道的通行安全性。

[0019] 进一步优选的,通行验证方式具体为:

[0020] 将通过审核的通行车辆的基础信息录入管理系统中;

[0021] 响应于第一卡口抓拍识别的通行车辆的基础信息为通过审核,打开第一卡口,通行车辆驶入第一卡口与第二卡口之间,管理系统将通行车辆的基础信息推送管理人员;

[0022] 响应于管理人员利用监控验证通行车辆的基础信息无误后,开启第二卡口。

[0023] 进一步优选的,通过审核的基础信息具有时效性,超过预设的时间阈值,管理系统自动清除基础信息的审核。

[0024] 优选的,服务信息包括:服务区地图、停车位信息、加油站信息、厕位信息和人流量信息。通过服务信息的推送,能够给通行车辆提供更好更有针对性的服务。

[0025] 进一步优选的,还包括人员通道管理验证,管理系统基于通行人员的分类和进出时间定义通行人员的权限。凭借对通行人员的管理权限的定义,可以更好的实现对人员的进出管理。

[0026] 进一步优选的,人员通道管理验证通过通行码进行验证记录,一个通行人员对应一个通行码。一人一码的设定可以方便于对通行次数、时间、人员信息等相关数据,在后台管理系统都能通过报表直观显示,便于管理员管理。

[0027] 根据本申请的另一方面,提出了一种用于高速服务区的智能管理系统,包括:

[0028] 监控单元:配置用于采集高速服务区入口处的通行车辆的基础信息,基础信息包括通行车辆的车牌号码、车型信息、驾驶人员的人脸信息;

[0029] 管理中心单元:配置用于利用人脸识别技术将驾驶人员的人脸信息与通行车辆的标识记录建立映射关系,基于车型信息引导通行车辆到指定停车点;响应于监控设备捕捉到通行车辆的随行人员的人脸信息与通行车辆和/或驾驶人员同时出现的时间和频次大于预设的时间和/或频次阈值,建立随行人员与驾驶人员、车辆的映射关系;响应于驾驶人员和/或随行人员的移动终端通过车牌号码验证后接入高速服务区的网络,在标识记录中增加驾驶人员和/或随行人员的移动终端信息,并利用管理系统的数据库资源调配与通行车辆的基础信息对应的服务信息推送至驾驶人员和/或随车人员的移动终端;响应于高速服

务区出口处的监控设备采集到通行车辆,更新通行车辆的标识记录状态。

[0030] 优选的,监控单元包括枪型摄像机、红外半球和筒型摄像机。监控单元可以对进出服务区车辆类型、人员情况以及人员休息过程中的突发事件和特殊事件进行观察和记录,实施有效的监督。

[0031] 优选的,管理中心单元具体包括:

[0032] 巡检管理子单元:配置用于在高速服务区设置巡更点,巡逻人员基于巡更点完成对高速服务区的全面巡逻,并将巡更点的信息实时上传至管理中心单元;

[0033] 厕位管理子单元:配置用于利用红外传感探头监测厕位的使用情况实时上传至管理中心单元;

[0034] 人流检测子单元:配置用于统计高速服务区的通道口出入人数、人群流动方向信息并将统计和分析的结果上传至管理中心单元;

[0035] 无线网子单元:配置用于利用无线控制器和AP的架构在高速服务区内形成网络的覆盖,并将终端识别、应用识别和流量控制的信息反馈至管理中心单元;

[0036] 通道管理子单元:配置用于将高速服务区内的车辆通道和人员通道的通行信息或审核信息发送至管理中心单元。凭借通道管理子单元的设置,在后台管理系统能通过报表直观显示通行次数、时间、人员信息等相关数据,便于管理员管理。

[0037] 本发明的用于高速服务区的智能管理方法和系统,在视频监控、车辆分区引导及流量统计、人流统计、免费WIFI、服务区信息发布系统及智能厕位系统等服务区信息化系统建设的基础上,以“数据挖掘、智慧服务”为核心理念的顶层设计形态。智慧服务区通过精准化的智能终端、借助信息化的万物互联平台、以大数据分析为手段、以无处不在的云服务为环境、为公众提供高速公路全过程智能服务。。

附图说明

[0038] 包括附图以提供对实施例的进一步理解并且附图被并入本说明书中并且构成本说明书的一部分。附图图示了实施例并且与描述一起用于解释本发明的原理。将容易认识到其它实施例和实施例的很多预期优点,因为通过引用以下详细描述,它们变得被更好地理解。通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0039] 图1是本发明的一个实施例的用于高速服务区的智能管理方法的流程图;

[0040] 图2是本发明的一个实施例的用于高速服务区的智能管理系统的框架图;

[0041] 图3是本发明的一个具体的实施例的监控单元的架构图;

[0042] 图4是本发明的一个具体的实施例的用于高速服务区的智能管理系统的框架图;

[0043] 图5是本发明的一个具体的实施例的用于高速服务区的智能管理系统的架构图。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

[0045] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相

互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0046] 根据本发明的一个实施例的用于防止盗用账号发布信息的方法,图1示出了根据本发明的实施例的用于高速服务区的智能管理方法的流程图。如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0047] S101:监控设备采集高速服务区的入口处的通行车辆的基础信息,基础信息包括通行车辆的车牌号码、车型信息、驾驶人员的人脸信息。凭借监控设备采集到的基础信息,在管理系统中建立入场车辆的相关信息,作为服务的基础数据,便于管理系统根据该基础信息分析该车辆的状态以便于有针对性的对其进行相应的服务信息的推送。

[0048] S102:在管理系统中生成通行车辆的标识记录,并利用人脸识别技术将驾驶人员的人脸信息与通行车辆的标识记录建立映射关系,基于车型信息引导通行车辆到指定停车点。通过人脸识别技术,将驾驶员与车辆建立映射关系,并通过上一步骤的识别技术根据管理系统中现有的停车位信息,引导车辆到指定的停车地点,能够有效的根据不同的车型信息规划合适的停车地点,便于对服务区内的整体车辆停放管理,避免杂乱拥堵的情况出现。

[0049] S103:响应于监控设备捕捉到通行车辆的随行人员的人脸信息与通行车辆和/或驾驶人员同时出现的时间和频次大于预设的时间和/或频次阈值,建立随行人员与驾驶人员、车辆的映射关系。通过随行人员与车辆及驾驶员的映射关系建立,能够实现对服务区内的人员进行管理,便于根据该映射关系迅速的找到车辆或驾驶员。

[0050] 在具体的实施例中,同时出现的时间阈值可以设定为20秒,频次阈值设置为2次,若在监控设备中随行人员与驾驶人员或车辆同时出现的时间和/或频次大于该值,表示随行人员与该车辆或该驾驶人员为同一车辆上的随行人员。该时间阈值和频次阈值可以根据具体的场景进行调整,可以设置为除了上述值外的其他值,同样能够实现本发明的技术效果。

[0051] S104:响应于驾驶人员和/或随行人员的移动终端通过车牌号码验证后接入高速服务区的网络,在标识记录中增加驾驶人员和/或随行人员的移动终端信息,并利用管理系统的数据库资源调配与通行车辆的基础信息对应的服务信息推送至驾驶人员和/或随车人员的移动终端。基于车牌号码的网络接入可以有效地将人员与车辆的信息进行对应,能够更好的将车辆对应的服务信息推送给相应的驾驶员或随行人员。

[0052] 在优选的实施例中,服务信息包括:服务区地图、停车位信息、加油站信息、厕位信息和人流量信息。可以针对车辆的信息将服务区内与该车辆匹配的服务项目推送给驾驶人员,能够方便驾驶人员迅速的获取服务区内能够为该车辆进行相关的服务项目,例如维修、加油、清洗等针对的服务内容。同时还可以分析该车辆的出行行为分析,为其提供相应的餐饮、购物等不同的商业服务内容,以及后续路况的信息推送,提供更加智能化的服务内容。

[0053] S105:响应于高速服务区出口处的监控设备采集到通行车辆,更新通行车辆的标识记录状态。凭借车辆标识的记录状态更新,能够保证服务区内的车辆信息的最新状态,避免重复数据的分析增加管理中心的运载能力。

[0054] 另外,该方法还包括对于两侧高速服务区的中通道的通行验证,中通道前后连续设置有第一卡口和第二卡口。其中具体的验证方式如下:

[0055] 将通过审核的通行车辆的基础信息录入管理系统中;

[0056] 响应于第一卡口抓拍识别的通行车辆的基础信息为通过审核,打开第一卡口,通

行车辆驶入第一卡口与第二卡口之间,管理系统将通行车辆的基础信息推送管理人员;

[0057] 响应于管理人员利用监控验证通行车辆的基础信息无误后,开启第二卡口。

[0058] 在优选的实施例中,通过审核的基础信息具有时效性,超过预设的时间阈值,管理系统自动清除基础信息的审核。防止过期的通行审核被识别,提高通行的安全性。

[0059] 上述方法还可以包括人员通道管理验证,管理系统基于通行人员的分类和进出时间定义通行人员的权限。人员通道管理验证通过通行码进行验证记录,一个通行人员对应一个通行码。

[0060] 继续参考图2,图2示出了本发明的一个实施例的用于高速服务区的智能管理系统的框架图。该系统包括监控单元201和管理中心单元202。其中,监控单元201配置用于采集高速服务区入口处的通行车辆的基础信息,基础信息包括通行车辆的车牌号码、车型信息、驾驶人员的人脸信息;管理中心单元202配置用于利用人脸识别技术将驾驶人员的人脸信息与通行车辆的标识记录建立映射关系,基于车型信息引导通行车辆到指定停车点;响应于监控设备捕捉到通行车辆的随行人员的人脸信息与通行车辆和/或驾驶人员同时出现的时间和频次大于预设的时间和/或频次阈值,建立随行人员与驾驶人员、车辆的映射关系;响应于驾驶人员和/或随行人员的移动终端通过车牌号码验证后接入高速服务区的网络,在标识记录中增加驾驶人员和/或随行人员的移动终端信息,并利用管理系统的数据库资源调配与通行车辆的基础信息对应的服务信息推送至驾驶人员和/或随车人员的移动终端;响应于高速服务区出口处的监控设备采集到通行车辆,更新通行车辆的标识记录状态。

[0061] 在具体的实施例中,监控单元201包括枪型摄像机、红外半球和筒型摄像机。管理中心单元202具体还包括:巡检管理子单元2021:配置用于在高速服务区设置巡更点,巡逻人员基于巡更点完成对高速服务区的全面巡逻,并将巡更点的信息实时上传至管理中心单元;厕位管理子单元2022:配置用于利用红外传感探头监测厕位的使用情况实时上传至管理中心单元;人流检测子单元2023:配置用于统计高速服务区的通道口出入人数、人群流动方向信息并将统计和分析的结果上传至管理中心单元;无线网络子单元2024:配置用于利用无线控制器和AP的架构在高速服务区内形成网络的覆盖,并将终端识别、应用识别和流量控制的信息反馈至管理中心单元;通道管理子单元2025:配置用于将高速服务区内的车辆通道和人员通道的通行信息或审核信息发送至管理中心单元。

[0062] 在具体的实施例中,监控单元201是实现服务区管理的一个有效的辅助系统。高速公路服务区视频监控系统一般分为出入口监控和广场监控两部分。主要是对进出服务区车辆类型、人员情况以及人员休息过程中的突发事件和特殊事件进行观察和记录,实施有效的监督。图3示出了一个具体的实施例的监控单元201的架构图,其具有如下功能:

[0063] 高清视频图像采集:网络高清摄像机视频监控图像质量达1080P(1920*1080),可以获取更多图像中的关键信息。采用低码率2/4Mbps传输,能够降低传输带宽和录像存储的成本;

[0064] 高清视频显示功能:视频信号既可以通过NVR本地接显示器观看,也可以通过PC机上预装的客户端显示,采用网络高清摄像机可提高实时监控画面的清晰度,提升视频监控的效果;

[0065] 高清视频存储与共享:系统采用NVR做本地存储,可以设置录像计划、录像规则(包括连续录像、移动侦测录像、报警联动录像)等。授权用户可从客户端上远程回放和下载录

像资料,根据系统分配的不同权限,各保安室享有对各监控点图像不同的浏览和控制权限;
[0066] 远程监控管理:通过视频监控网络,授权用户能通过局域网或外网远程监控任意监控点的图像,授权用户可通过客户端应用软件或者IE浏览器实现远程预览现场图像、回放和下载录像资料、配置系统参数等所有管理控制功能;

[0067] 多级权限分配管理:通过NVR本地菜单或客户端应用软件等可以添加和删除用户,并可对各级用户的控制权优先级进行管理。根据系统分配的不同权限,各级用户享有对各监控点图像不同的浏览和控制权限。

[0068] 在具体的实施例中,巡检管理子单元2021是由互联巡更平台、巡更设备、管理人员APP、巡更点组成。互联巡更系统是将巡逻人员、监控中心、管理人员形成闭环管理。数据通过GPRS、Wi-Fi等方式实时发送到互联巡更平台,并将信息推送到监控中心及管理人员的手机APP。在传统的巡更系统中,巡逻人员读取巡更点,在巡逻完成后,将数据传输到一台PC上进行进一步管理及查询。传统的巡更系统存在以下缺陷:只能在固定一台电脑进行管理;定期到固定的电脑查询数据,且没有汇报功能;上传周期受人员及电脑的影响;数据真实性得不到严格的保障。本申请中利用互联巡更是在传统巡更的基础上,运用了移动互联网、云服务和物联网技术的巡更系统。具有手机、PC多种管理工具,漏检、sos等信息主动推送到管理人员APP上、实时上传巡逻数据等功能。

[0069] 具体的巡更流程如下:创建管理权限和设置基础数据;按指定位置安装巡更点;巡逻人员开始巡逻;通过手机巡更APP读取巡更点;立即发出位置、图片、警报等信息;巡逻人员继续巡逻;管理人员通过手机、PC查询管理。

[0070] 该巡检管理子单元具有如下功能:

[0071] 实时跟踪:实时追踪巡逻人员位置、实时推送漏检信息到手机;

[0072] 实时报警:SOS报警、图片等紧急信息、被实时推送到监控中心及管理人员手机;

[0073] 网络管理:PC、手机通过网络远程登录平台,出差、节假日可随时随地上网管理;

[0074] GPRS传输:GPRS实时上传数据;

[0075] 实时报表:巡逻数据实时自动显示;

[0076] 多媒体报表:发送文本,语音,图像信息;

[0077] 漏检推送:漏检信息第一时间推送到管理人员APP;

[0078] 日、月总结:每天定时推送前一天的巡逻总结,每月定期推送月总结;

[0079] 对比分析:每月人员、线路、班组的对比报表定期推送给管理人员;

[0080] 巡逻提醒:巡逻人员超出计划时间还没有开始巡逻,立即推送巡逻未开始信息到管理人员APP。

[0081] 在具体的实施例中,厕位管理子单元2022利用红外传感探头检测厕所有无移动目标,当红外传感探头检测到有人进入厕所,传感器将探测到的信号送到智能卫生间控制主机,在进行预定的程序处理后发出指令,将厕位使用情况及时发布。通过实时显示的功能将以下信息在智能显示屏上显示:

[0082] 评价系统:统计来往用户的评价,做出比较,记录意见;

[0083] 天气预报:实时从网络上取数据,通报今天天气,温馨提示;

[0084] 新闻联播:从网络上取新闻视频,宣传党的方针政策。也可播放景区或者政府的宣传片;

[0085] 余位显示:将厕位的平面图实时显示到大屏上,有无人使用一目了然;

[0086] 已使用时间累计:将厕位的使用时间经行统计,方便游客找到最可能最快空余的位置,可以去等待。

[0087] 同时也可显示距离本公厕最近的公厕厕位使用情况,当游客所在公厕满员后,现场液晶显示屏系统自动弹出提醒信息,引导游客去邻近有空位的公厕;统计数据上传控制中心、WEB显示功能,随时随地都可查看。如有需求可统计入厕人数,将今日的数据实时传入系统,汇总至数据服务中心。还可以微信查看本商城的厕位使用情况:顾客可使用手机公众号查看或者在卫生间通道或者门上的二维码扫描直接进入公共厕位引导智能系统界面查看厕位使用情况。

[0088] 在具体的实施例中,人流检测子单元2023由前端子系统、网络子系统和中心子系统三部分组成。前端设备采用客流统计设备进行客流统计分析,可以准确统计通道口出入人数、区域客流、人群流动方向等信息。前端可存储两年以上数据,支持断网续传。网络子系统采用光纤收发器,向中心子系统传输前端设备采集的客流数据。中心平台系统主要由客流分析管理平台组成,实现前端数据的接入、存储、查询、系统运维等基本管理功能,并实现丰富的客流数据统计与分析等功能。

[0089] 在具体的实施例中,无线网络子单元2024凭借自己的高带宽、低成本、可漫游的技术优势,能有效分担用户密集地点的3G带宽压力,带给客户更佳体验;同时自建的WLAN网络,又可以对用户的偏好进行收集和智能分析,以便定向营销和业务推广。基于网络的先进性考虑,在高速公路服务区无线部署采用目前主流的无线控制器+AP的架构,在实现对整个服务区进行无缝覆盖的同时,又能实现对无线网络的灵活管理配置,提高网路维护效率。

[0090] 为保证WIFI网络的可用性和稳定性,WIFI系统可以实现终端识别、应用识别和流量控制,防止一些高耗流量的设备及应用对网络的过分抢占。此外,作为免费WIFI,系统还有多个层面来保证网络的安全,如多SSID、员工、乘客网络逻辑隔离;隧道加密,防止信息泄露;动态黑名单,自动封堵攻击源;危险应用和URL的识别及管控;具有可靠的安全审计;系统还能抵制钓鱼AP和AD-Hoc、用户发起的泛洪或欺骗攻击等无线攻击行为。自建WiFi,还可为以后商业化的应用提供辅助手段。如提供推广的信息等。

[0091] 在具体的实施例中,通道管理子单元2025包括中通道管理和后通道管理。其中,中通道管理具体为将审核通过的车辆录入到软件数据库中,车辆在数据库中抓拍后将自动开启A门,车牌有时效,时效过后将自动清除车牌,车主需要申请新一轮时效。车辆使用AB双门设计,车辆要驶入服务区流程:数据库内车辆在抓拍后自动开启A门车辆驶入、关A门、管理人员利用监控等检查手段进行远程审核,审核通过后开B门车辆驶出、关B门。车辆要驶出服务区流程:开B门车辆驶入、关B门、管理人员利用监控等手段进行远程审核,审核通过后开A门车辆驶出、关A门。

[0092] 后通道管理具体为:人员进出通道利用智能锁设备,一人一码,能够记录通行人员、通行次数、通行时间等相关信息,便于记录统计。同时,管理后台可以根据进出人员分类、进出时间区间等,灵活定义人员进出权限。同时,对于通行次数、时间、人员信息等相关数据,在后台管理系统都能通过报表直观显示,便于管理员管理。

[0093] 图4示出了根据本发明的一个具体的实施例的用于高速服务区的智能管理系统的框架图;如图4所示,该系统包括基础信息401、路况信息402、公共服务403、管理服务404、商

业服务405,以上信息和服务均接入大数据处理中心406中,利用网络传输体系407、技术与标准体系408和运行保障体系409来保证该智能管理系统的运行。该智慧服务区是在视频监控、车辆分区引导及流量统计、人流统计、免费WIFI、服务区信息发布系统及智能厕位系统等服务区信息化系统建设的基础上,以“数据挖掘、智慧服务”为核心理念的顶层设计形态。智慧服务区通过精准化的智能终端、借助信息化的万物互联平台、以大数据分析为手段、以无处不在的云服务为环境、为公众提供高速公路全过程智能服务。

[0094] 图5是示出了根据本发明的一个具体的实施例的用于高速服务区的智能管理系统的架构图。其中,服务区管理5011具体包括视频监控、车辆引导、指挥调度和办公自动化;公众出行服务5012具体包括免费上网、信息查询、信息发布和出行诱导;商业拓展5013具体包括商业管理、周边旅游和促销信息。分析模块主要包括车牌识别5021、车流分析5022、人流分析5023和出行行为分析5024。数据处理具体包括有数据采集5031、数据预处理5032和数据分布式存储5033。网络具体包括高速公路/服务区内网5041和InterNet网5042。还包括视频监控5051、车流检测5052、人流检测5053、WIFI系统5054、发布系统5055和广播系统5056。上述各个单元或系统在技术与标准体系和运行保障体系的维护下构成智能管理系统的架构。

[0095] 在具体的实施例中,服务区内所有分项基础数据进行统一采集,统一记录,统一管理,统一分析并形成相对应报表。平台数据都可上传至云端进行存储于处理使管理者可以远程查看与管理。平台具备结合内保图像,巡逻信息任务下发及反馈,各档口经营数据分析统计,卡口数据分析调取采集等。支持按模块分别进行综合数据展示功能;支持按权限分别进行综合数据展示功能;支持按区域分别进行综合数据展示功能。

[0096] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

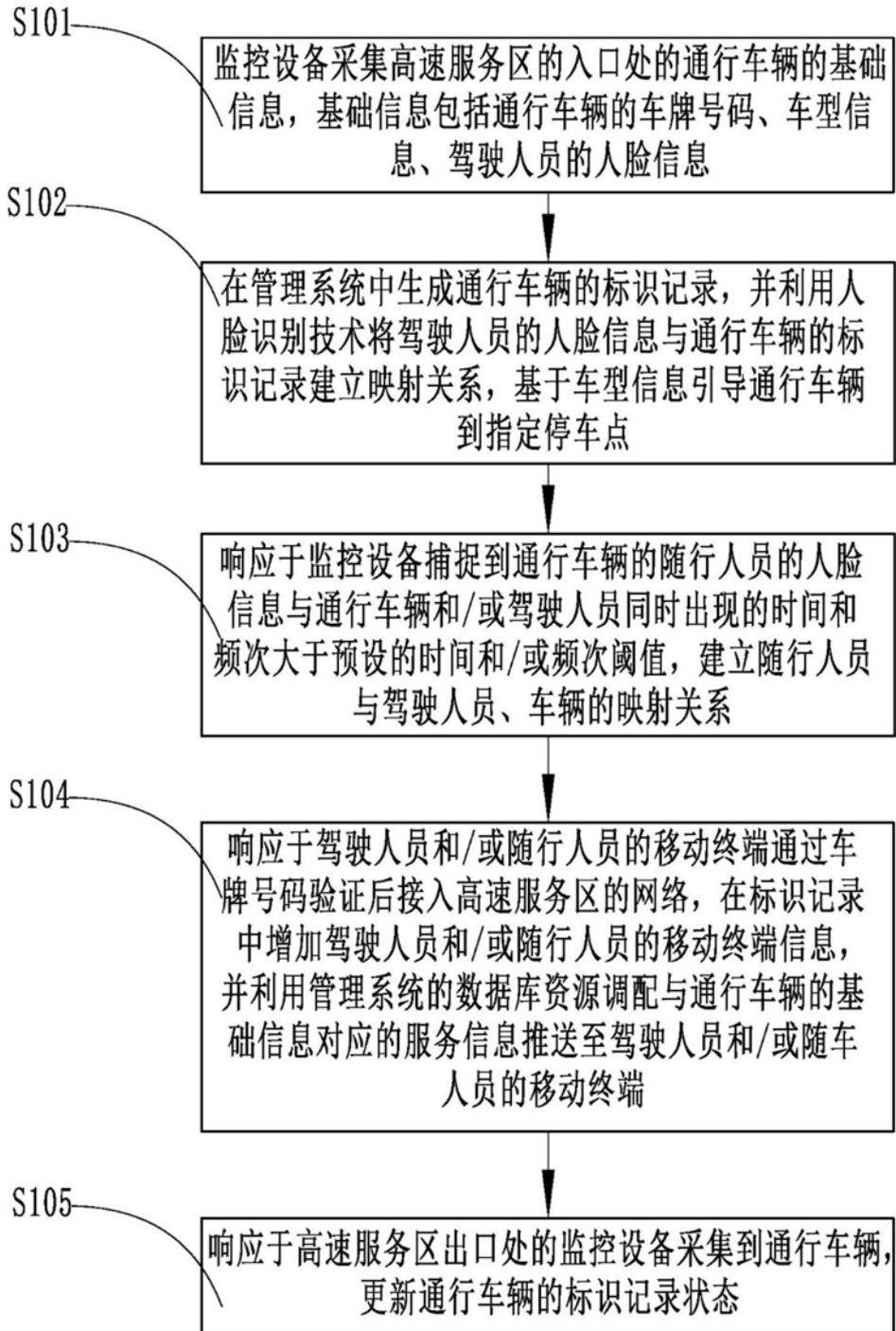


图1

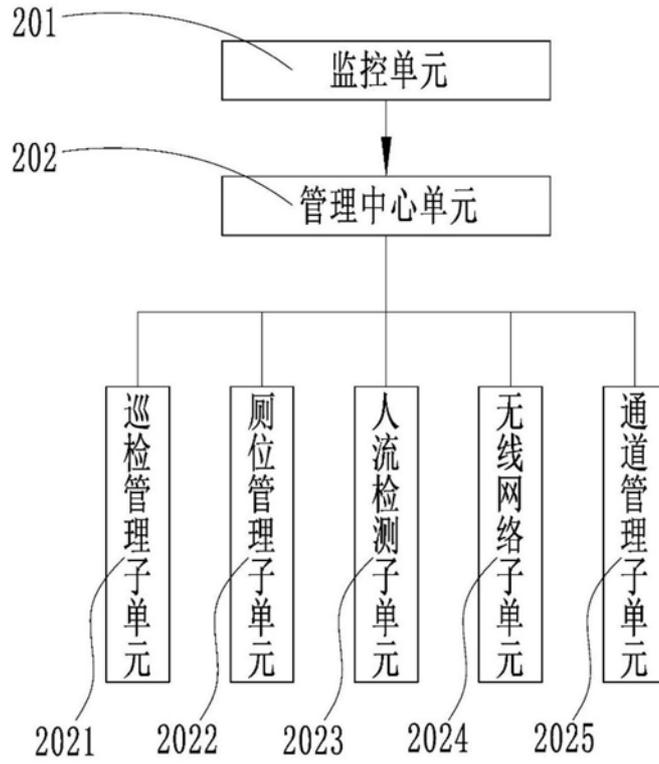


图2

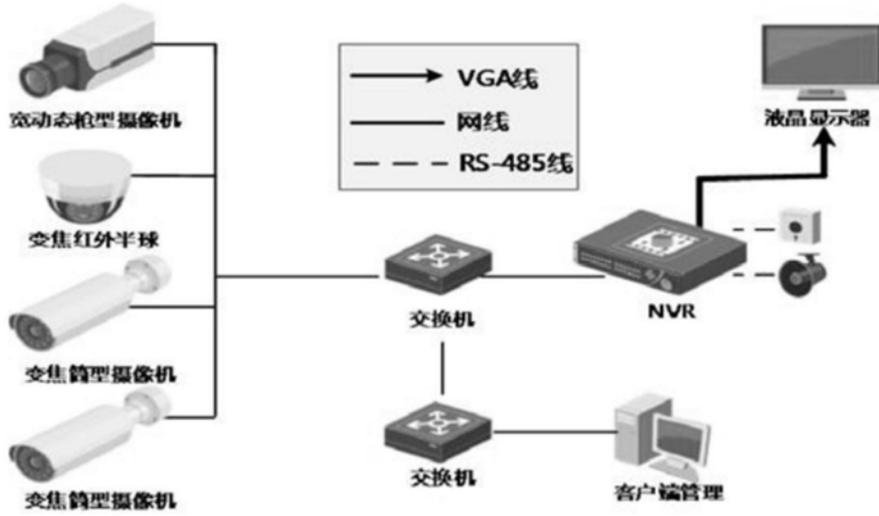


图3

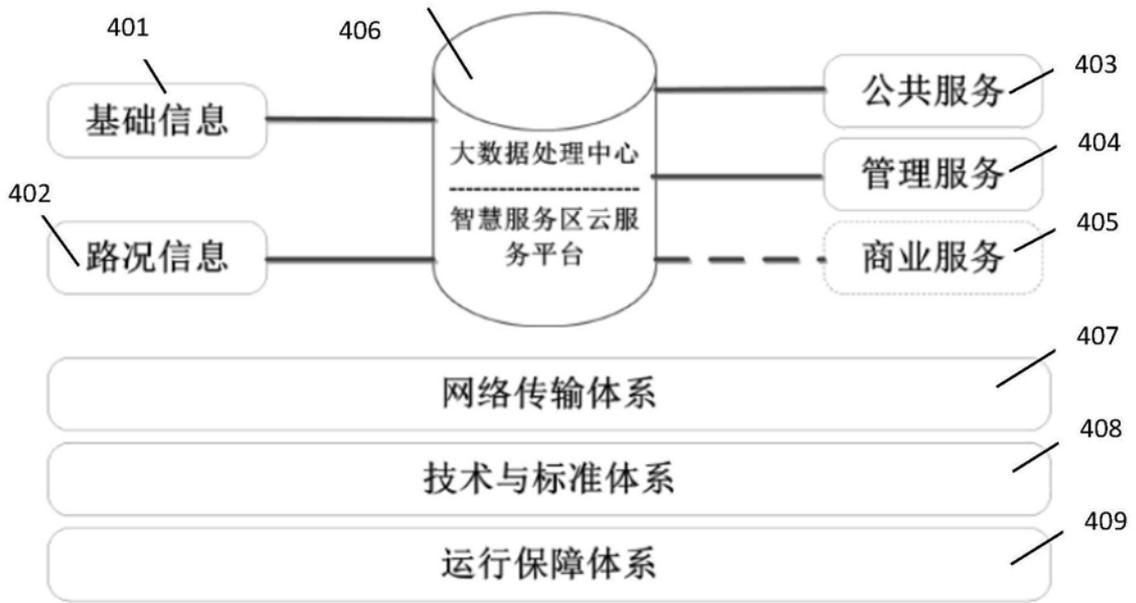


图4

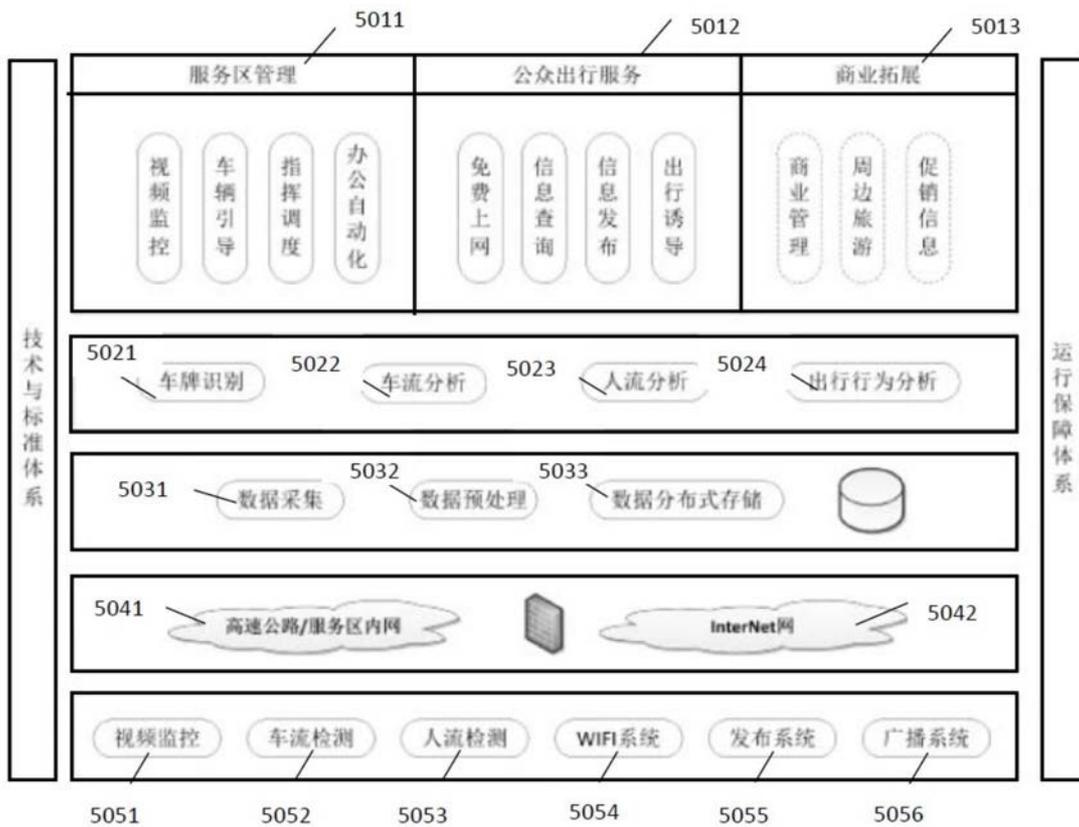


图5