



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107886759 A

(43)申请公布日 2018.04.06

(21)申请号 201711076691.3

(22)申请日 2017.11.06

(71)申请人 北京同步科技有限公司

地址 100070 北京市丰台区总部国际外环
西路26号院60号楼

(72)发明人 臧乾乐

(51)Int.Cl.

G08G 1/14(2006.01)

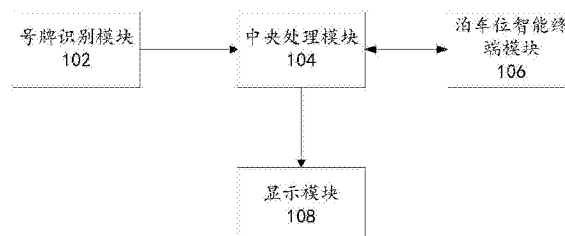
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

智能停车系统及其智能停车管理方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能停车系统,包括:号牌识别模块,用于识别并记录车辆号牌,并将车辆号牌信息发送给中央处理模块;中央处理模块,基于收集到的车辆号牌信息,为车辆进行停车位分配,并且对车辆进行停车引导;泊车位智能终端模块,设置于每个停车位上,用于对停放的车辆进行智能管理,并将车辆管理信息反馈给中央处理模块;显示模块,用于显示车辆引导信息。本发明还公开了一种智能停车管理方法。采用本发明的智能停车系统及其智能停车管理方法,解决了停车难、寻车难、支付繁琐、车辆管理混乱等问题,同时能够提高停车位的使用效率。



1. 一种智能停车系统,其特征在于,包括:号牌识别模块、中央处理模块、泊车位智能终端模块、多个显示模块,其中:

所述号牌识别模块,用于识别并记录车辆号牌,并将车辆号牌信息发送给所述中央处理模块;

所述中央处理模块,基于收集到的所述车辆号牌信息,为车辆进行停车位分配,并且对车辆进行停车引导;

所述泊车位智能终端模块,用于对停放的车辆进行智能管理,并将车辆管理信息反馈给所述中央处理模块;

多个所述显示模块,用于显示车辆引导信息。

2. 根据权利要求1所述的智能停车系统,其特征在于,所述中央处理模块包括:

车辆引导单元,用于引导车辆驶入分配好的停车位,其中,车辆引导信息将通过所述显示模块进行显示,同时通过广播的形式进行播报;

数据分析单元,对获取的所述车辆管理信息进行分析。

3. 根据权利要求1或2所述的智能停车系统,其特征在于,所述泊车位智能终端模块包括:监测单元,具有温度监测子单元和车辆停放姿态监测子单元;其中,

所述温度监测子单元用于监测所停车辆的外部温度是否超标,并提供预警信息;

所述车辆停放姿态监测子单元用于检测车辆的停放状态是否超出车位范围,并提供相应的提示信息。

4. 根据权利要求1或2所述的智能停车系统,其特征在于,所述泊车位智能终端模块包括:

阻拦停放单元,用于判断所停车辆的车牌信息与所述中央处理模块分配的车辆的的车牌信息是否一致,当二者不一致时,将阻止车辆进入该车位。

5. 根据权利要求1或2所述的智能停车系统,其特征在于,所述泊车位智能终端模块包括:

综合信息显示单元,用于显示车辆预警信息及提示信息、所分配车辆的号牌信息、以及车位的状态信息,其中,所述状态信息包括车位已占用、车位已预订、车位待分配。

6. 根据权利要求1或2所述的智能停车系统,其特征在于,所述泊车位智能终端模块包括:

WIFI单元:用于提供无线网络的接入;以及用户取车时根据停车位置和用户当前位置利用WIFI定位技术自动规划寻车线路。

7. 根据权利要求1或2所述的智能停车系统,其特征在于,所述泊车位智能终端模块包括:

信息推送单元:用于将分配的停车位位置信息、预警信息、提示信息、停车费用信息推送到用户的移动终端上。

8. 根据权利要求1或2所述的智能停车系统,其特征在于,所述泊车位智能终端模块包括:

缴费联动单元:用户通过移动终端进行线上缴费,车辆缴费完成后,向所述中央处理模块发送恢复车位可使用状态的信息。

9. 一种智能停车管理方法,其特征在于,包括:

识别并记录车辆号牌,并将车辆号牌信息发送给中央处理模块;

为车辆分配相应的车位,并且对车辆进行停车引导,相应的引导信息通过显示单元进行显示;

当车辆停妥后,所述车辆接收相应车位上安装的泊车位智能终端模块的智能管理,相应的车辆管理信息将反馈给所述中央处理模块;

所述中央处理模块对接收到的车辆管理信息进行分析,并生成相关的信息对所述车辆进行告警与提示。

10.根据权利要求9所述的智能停车管理方法,其特征在于,所述泊车位智能终端模块包括:

监测单元,具有温度监测子单元和车辆停放姿态监测子单元;其中,所述温度监测子单元用于监测所停车辆的外部温度是否超标,并提供预警信息;所述车辆停放姿态监测子单元用于检测车辆的停放状态是否超出车位范围,并提供相应的提示信息;

阻拦停放单元,用于判断所停车辆的车牌信息与所述中央处理模块分配的车辆的车辆牌信息是否一致,当二者不一致时,将阻止车辆进入该车位;

综合信息显示单元,用于显示车辆预警信息及提示信息、所分配车辆的号牌信息、以及车位的状态信息,其中,所述状态信息包括车位已占用、车位已预订、车位待分配;

WIFI单元:用于提供无线网络的接入;以及用户取车时根据停车位置和用户当前位置利用WIFI定位技术自动规划寻车线路;

信息推送单元:用于将分配的停车位位置信息、预警信息、提示信息、停车费用信息推送到用户的移动终端上;

缴费联动单元:用户通过移动终端进行线上缴费,车辆缴费完成后,向所述中央处理模块发送恢复车位可使用状态的信息。

智能停车系统及其智能停车管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及停车场智能控制领域,更具体地,涉及一种智能停车系统及其智能停车管理方法。

背景技术

[0002] 在互联网和物联网高度发达的今天,依托智能终端及快速支付技术的发展使得无人值守停车场的实现成为了可能。目前的智能停车系统是将停车场完全置于计算机统一管理之下,该系统以感应卡 IC卡或ID卡为载体,通过智能设备使感应卡记录车辆及持卡人进出的相关信息,同时对其信息加以运算、传送并通过字符显示、语音播报等人机界面转化成人工能够辨别和判断的信号,从而实现计时收费、车辆管理等目地。根据设计原理智能停车场管理系统可分为三大部分:信息的采集与传输、信息的处理与人机界面、信息的储存与查询。

[0003] 与传统的人员值守停车场相比,虽然上述的智能停车场管理系统为各类停车场的服务带来了很多的便利,但是弊端依然存在,特别是在一些大型商场、娱乐场所、机场等地方,大部分的车位均为临时停车位,用户在这些地方停车时常常会遇到停车难、寻车难、缴费排队等问题。而目前绝大部分停车场(无论地上地下)依然存在的这些亟待改进的地方,比如说,车辆引导系统不够完善,车主往往都在盲目找车位;车辆停放管理混乱,停车难、寻车难;停车费支付环节繁琐等问题,是造成停车场资源浪费以及效率低下的主要原因,这些问题严重阻碍了停车行业的快速发展。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种智能停车系统及其智能停车管理方法,以解决现有技术中存在的车辆引导不完善、停车管理混乱、停车费用支付繁琐等问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种智能停车系统,包括:号牌识别模块、中央处理模块、泊车位智能终端模块、多个显示模块,其中:

[0007] 所述号牌识别模块,设置于停车场的入口处,用于识别并记录车辆号牌,并将车辆号牌信息发送给所述中央处理模块;

[0008] 所述中央处理模块,与所述号牌识别模块无线连接,基于收集到的所述车辆号牌信息,为车辆进行停车位分配,并且对车辆进行停车引导;

[0009] 所述泊车位智能终端模块,安装于每个车位上,与所述中央处理模块进行双向通信,用于对停放的车辆进行智能管理,并将车辆管理信息反馈给所述中央处理模块;

[0010] 多个所述显示模块,设置于停车场的各个通路位置以及转弯位置处,与所述中央处理模块连接,用于显示车辆引导信息。

[0011] 优选地,所述中央处理模块包括:

[0012] 车辆引导单元,用于引导车辆驶入分配好的停车位,其中,车辆引导信息将通过所

述显示模块进行显示,同时通过广播的形式进行播报;

[0013] 数据分析单元,对获取的所述车辆管理信息进行分析。

[0014] 优选地,所述泊车位智能终端模块包括:监测单元,具有温度监测子单元和车辆停放姿态监测子单元;其中,

[0015] 所述温度监测子单元用于监测所停车辆的外部温度是否超标,并提供预警信息;

[0016] 所述车辆停放姿态监测子单元用于检测车辆的停放状态是否超出车位范围,并提供相应的提示信息。

[0017] 优选地,所述泊车位智能终端模块包括:

[0018] 阻拦停放单元,用于判断所停车辆的车牌信息与所述中央处理模块分配的车辆的 车牌信息是否一致,当二者不一致时,将阻止车辆进入该车位。

[0019] 优选地,所述泊车位智能终端模块包括:

[0020] 综合信息显示单元,用于显示车辆预警信息及提示信息、所分配车辆的号牌信息、 以及车位的状态信息,其中,所述状态信息包括车位已占用、车位已预订、车位待分配。

[0021] 优选地,所述泊车位智能终端模块包括:

[0022] WIFI单元:用于提供无线网络的接入;以及用户取车时根据停车位置和用户当前 位置利用WIFI定位技术自动规划寻车线路。

[0023] 优选地,所述泊车位智能终端模块包括:

[0024] 信息推送单元:用于将分配的停车位位置信息、预警信息、提示信息、停车费用信 息推送到用户的移动终端上。

[0025] 优选地,所述泊车位智能终端模块包括:

[0026] 缴费联动单元:用户通过移动终端进行线上缴费,车辆缴费完成后,向所述中央处 理模块发送恢复车位可使用状态的信息。

[0027] 一种智能停车管理方法,包括:

[0028] 识别并记录车辆号牌,并将车辆号牌信息发送给中央处理模块;

[0029] 为车辆分配相应的车位,并且对车辆进行停车引导,相应的引导信息通过显示单 元进行显示;

[0030] 当车辆停妥后,所述车辆接收相应车位上安装的泊车位智能终端模块的智能管 理,相应的车辆管理信息将反馈给所述中央处理模块;

[0031] 所述中央处理模块对接收到的车辆管理信息进行分析,并生成相关的信息对所述 车辆进行告警与提示。

[0032] 优选地,所述泊车位智能终端模块包括:

[0033] 监测单元,具有温度监测子单元和车辆停放姿态监测子单元;其中,所述温度监测 子单元用于监测所停车辆的外部温度是否超标,并提供预警信息;所述车辆停放姿态监测 子单元用于检测车辆的停放状态是否超出车位范围,并提供相应的提示信息;

[0034] 阻拦停放单元,用于判断所停车辆的车牌信息与所述中央处理模块分配的车辆的 车牌信息是否一致,当二者不一致时,将阻止车辆进入该车位;

[0035] 综合信息显示单元,用于显示车辆预警信息及提示信息、所分配车辆的号牌信息、 以及车位的状态信息,其中,所述状态信息包括车位已占用、车位已预订、车位待分配;

[0036] WIFI单元:用于提供无线网络的接入;以及用户取车时根据停车位置和用户当前

位置利用WIFI定位技术自动规划寻车线路；

[0037] 信息推送单元：用于将分配的停车位位置信息、预警信息、提示信息、停车费用信息推送到用户的移动终端上；

[0038] 缴费联动单元：用户通过移动终端进行线上缴费，车辆缴费完成后，向所述中央处理模块发送恢复车位可使用状态的信息。

[0039] 本发明的技术效果：

[0040] 本发明利用中央处理模块实现了对车位的合理分配以及停车智能引导；而泊车位智能终端模块更是具有强大的功能，实现了对车辆的温度以及停放姿态的监测、车辆相关信息的推送、WIFI接入、车辆停放位置管理、线上快速缴费等。

[0041] 传统行业的升级离不开互联网的融合，此智能停车系统正是传统停车行业与互联网的完美结合。通过此系统实现了无人值守的智能停车，解决了停车难、寻车难、支付繁琐、车辆管理混乱等由来已久的问题，提高了停车位的使用效率，为根据时段、位置采取差异化收费这种精细化服务的实施提供了可能性。

附图说明

[0042] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0043] 图1示出了根据本发明实施例所示的一种智能停车系统的示意图；

[0044] 图2示出了根据本发明另一实施例所示的一种智能停车管理方法的流程图。

具体实施方式

[0045] 下面将参考附图并结合实施例，来详细说明本发明的实现。

[0046] 图1示出了根据本发明实施例所示的一种智能停车管理系统的示意图。如图1所示，该系统包括：号牌识别模块102、中央处理模块104、泊车位智能终端模块106、显示模块108，其中：号牌识别模块102，设置于停车场的入口处，用于识别并记录车辆号牌，并将车辆号牌信息发送给中央处理模块104；中央处理模块104，与号牌识别模块102无线连接，基于收集到的车辆号牌信息，为车辆进行停车位分配，并且对车辆进行停车引导；泊车位智能终端模块106，设置于每个停车位上，与中央处理模块104进行双向通信，用于对停放的车辆进行智能管理，并将车辆管理信息反馈给中央处理模块104；显示模块108，设置于停车场的各个通路位置以及转弯位置处，与中央处理模块104连接，用于显示车辆引导信息。

[0047] 根据本发明上述实施例所述的智能停车系统，该系统能够实现对停车位的合理分配，并且能够引导车辆快速驶入相应的停车位；同时，在车辆停放期间，通过泊车位智能管理终端还能够实现对所停放车辆的智能监管。

[0048] 特别地，中央处理模块可以包括：车辆引导单元，用于引导车辆驶入分配好的停车位，其中，车辆引导信息将通过所述显示模块进行显示，同时通过广播的形式进行播报；数据分析单元，对获取的所述车辆管理信息进行分析。

[0049] 具体地，在停车场的不同位置设置有多个显示模块，当车辆驶入停车场入口时，其号牌会通过号牌识别模块扫描并发送给中央处理模块，中央处理模块基于现有的闲置停车位信息、用户目的地距离信息等为该车辆分配最佳的停车位，同时将车辆驶入所分配停车

位的最佳引导路线在显示模块上显示出来,以及通过广播的形式进行播报,当车辆停放好之后,会接收泊车位智能终端模块的监控,监控获得的相关信息又会被反馈给中央处理模块进行分析处理,以便于对车辆进行进一步的管理。

[0050] 在本发明的另一实施例中,优选地,该系统还包括预约模块,用于在车辆到达停车场之前,对目的地的停车位进行预订。比方说,用户预计在1个小时后抵达目的地,就可以预约一个小时后的车位,当用户按时抵达时,就可以正常使用该预订车位;当用户超出预订时间仍未到达时,车位将视为自动放弃,并将该放弃信息反馈给中央处理模块,当中央处理模块收集到同一号牌出现多次(在这里,我们对于放弃次数不做具体限定,管理员可以根据停车场的车位使用紧俏情况进行具体设置)预订后放弃的情况时,可以取消该车辆的预约权限。

[0051] 在本发明的另一实施例中,优选地,泊车位智能终端模块包括:监测单元,具有温度监测子单元和车辆停放姿态监测子单元;其中,温度监测子单元用于监测所停车辆的外部温度是否超标,并提供预警信息;车辆停放姿态监测子单元用于检测车辆的停放状态是否超出车位范围,并提供相应的提示信息。

[0052] 具体地,温度监测子单元设置有一个最高温度值,其对于所停放车辆周围的问题进行实时监测,当监测到的车辆周围环境温度达到或超过该最高温度值时,会及时将该信息反馈给中央处理模块,并发出高温预警防止火灾的发生。

[0053] 更具体地,在很多场合,用户在停车时并没有将车辆规范的入位,有的时候一个车辆占用两个车位、或者停放不到位会影响到其他相邻车位的正常使用,本实施例中通过一个车辆停放姿态监测子单元来监控车辆停放是否在允许的范围内,当车辆停放不规范时,就会提供相应的提示信息,比方说闪灯提示、报警提示等等,直到用户将车辆停放规范后,提示信息才会消失。这样就很大程度地避免了车位的浪费。

[0054] 在本发明的另一实施例中,优选地,泊车位智能终端模块包括:阻拦停放单元,用于判断所停车辆的车牌信息与中央处理模块分配的车辆的号牌信息是否一致,当二者不一致时,将阻止车辆进入该车位。

[0055] 具体地,当中央处理模块进行车位分配后,相应的泊车位智能终端模块就会接收到车辆的号牌信息,当有车辆准备驶入该车位时,首先会进行一次号牌匹配,如果一致,则可以正常停放;如果号牌不一致,则会发给提示信息。

[0056] 在本发明的另一实施例中,优选地,泊车位智能终端模块包括:综合信息显示单元,用于显示车辆预警信息及提示信息、所分配车辆的号牌信息、以及车位的状态信息,其中,状态信息包括车位已占用、车位已预订、车位待分配。

[0057] 在本发明的另一实施例中,优选地,泊车位智能终端模块包括:WIFI单元:用于提供无线网络的接入;以及用户取车时根据停车位置和用户当前位置利用WIFI定位技术自动规划寻车线路。

[0058] 具体地,通过用户的移动终端,可以连接到泊车位智能终端模块的WIFI单元,这样,用户可以使用停车场的共享网络来实现上网娱乐等活动;另外,当用户需要定位找到自己的车辆时,可以通过该WIFI单元进行定位,规划出自己所处的位置与车辆所停放位置之间的路线,使得用户能够快速便捷的找到自己的车辆。

[0059] 在本发明的另一实施例中,优选地,泊车位智能终端模块包括:信息推送单元:用

于将分配的停车位位置信息、预警信息、提示信息、停车费用信息推送到用户的移动终端上。比方说,当车辆驶离停车场时自动生成收费明细上传至后台服务器完成自动缴费并将收费明细发送至用户的移动智能终端上。

[0060] 在本发明的另一实施例中,优选地,泊车位智能终端模块包括:缴费联动单元:用户可以通过移动终端进行线上缴费,缴费方式可以为微信方式、支付宝方式等等,用户的移动终端上开放了多种缴费方式,车辆缴费完成后,向中央处理模块发送恢复车位可使用状态的信息,同时当车辆缴费成功后,在停车场出口处会自动识别,对该车辆放行;另外,在车辆缴费完成后,需要在规定的时间内驶离停车场,比如,可以规定缴费完成后一刻钟内离开,如果超过该规定的时间仍未驶离,则系统会继续计费。

[0061] 上述实施例中,利用中央处理模块实现了对车位的合理分配以及停车智能引导;而泊车位智能终端模块更是具有强大的功能,实现了对车辆的温度以及停放姿态的监测、车辆相关信息的推送、WIFI接入、车辆停放位置管理、线上快速缴费等。

[0062] 图2示出了根据本发明另一实施例所示的一种智能停车管理方法的流程图。如图2所示,一种智能停车管理方法,包括:

[0063] S201,识别并记录车辆号牌,并将车辆号牌信息发送给中央处理模块;

[0064] S202,为车辆分配相应的车位,并且对车辆进行停车引导,相应的引导信息通过显示单元进行显示;

[0065] S203,当车辆停妥后,该车辆接收相应车位上安装的泊车位智能终端模块的智能管理,相应的车辆管理信息将反馈给中央处理模块;

[0066] S204,中央处理模块对接收到的车辆管理信息进行分析,并生成相关的信息对该车辆进行告警与提示。

[0067] 具体地,泊车位智能终端模块包括:

[0068] 监测单元,具有温度监测子单元和车辆停放姿态监测子单元;其中,温度监测子单元用于监测所停车辆的外部温度是否超标,并提供预警信息;车辆停放姿态监测子单元用于检测车辆的停放状态是否超出车位范围,并提供相应的提示信息;

[0069] 阻拦停放单元,用于判断所停车辆的车牌信息与中央处理模块分配的车辆的号牌信息是否一致,当二者不一致时,将阻止车辆进入该车位;

[0070] 综合信息显示单元,用于显示车辆预警信息及提示信息、所分配车辆的号牌信息、以及车位的状态信息,其中,状态信息包括车位已占用、车位已预订、车位待分配;

[0071] WIFI单元:用于提供无线网络的接入;以及用户取车时根据停车位置和用户当前位置利用WIFI定位技术自动规划寻车线路;

[0072] 信息推送单元:用于将分配的停车位位置信息、预警信息、提示信息、停车费用信息推送到用户的移动终端上;

[0073] 缴费联动单元:用户通过移动终端进行线上缴费,车辆缴费完成后,向中央处理模块发送恢复车位可使用状态的信息。

[0074] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

[0075] 本发明利用中央处理模块实现了对车位的合理分配以及停车智能引导;而泊车位智能终端模块更是具有强大的功能,实现了对车辆的温度以及停放姿态的监测、车辆相关信息的推送、WIFI接入、车辆停放位置管理、线上快速缴费等。

[0076] 传统行业的升级离不开互联网的融合,此智能停车系统正是传统停车行业与互联网的完美结合。通过此系统实现了无人值守的智能停车,解决了停车难、寻车难、支付繁琐、车辆管理混乱等由来已久的问题,提高了停车位的使用效率,为根据时段、位置采取差异化收费这种精细化服务的实施提供了可能性。

[0077] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

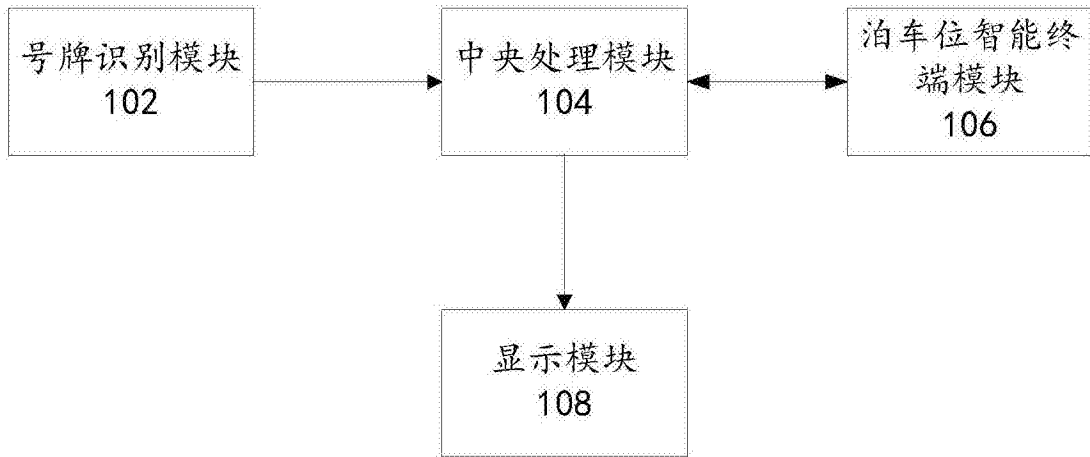


图1

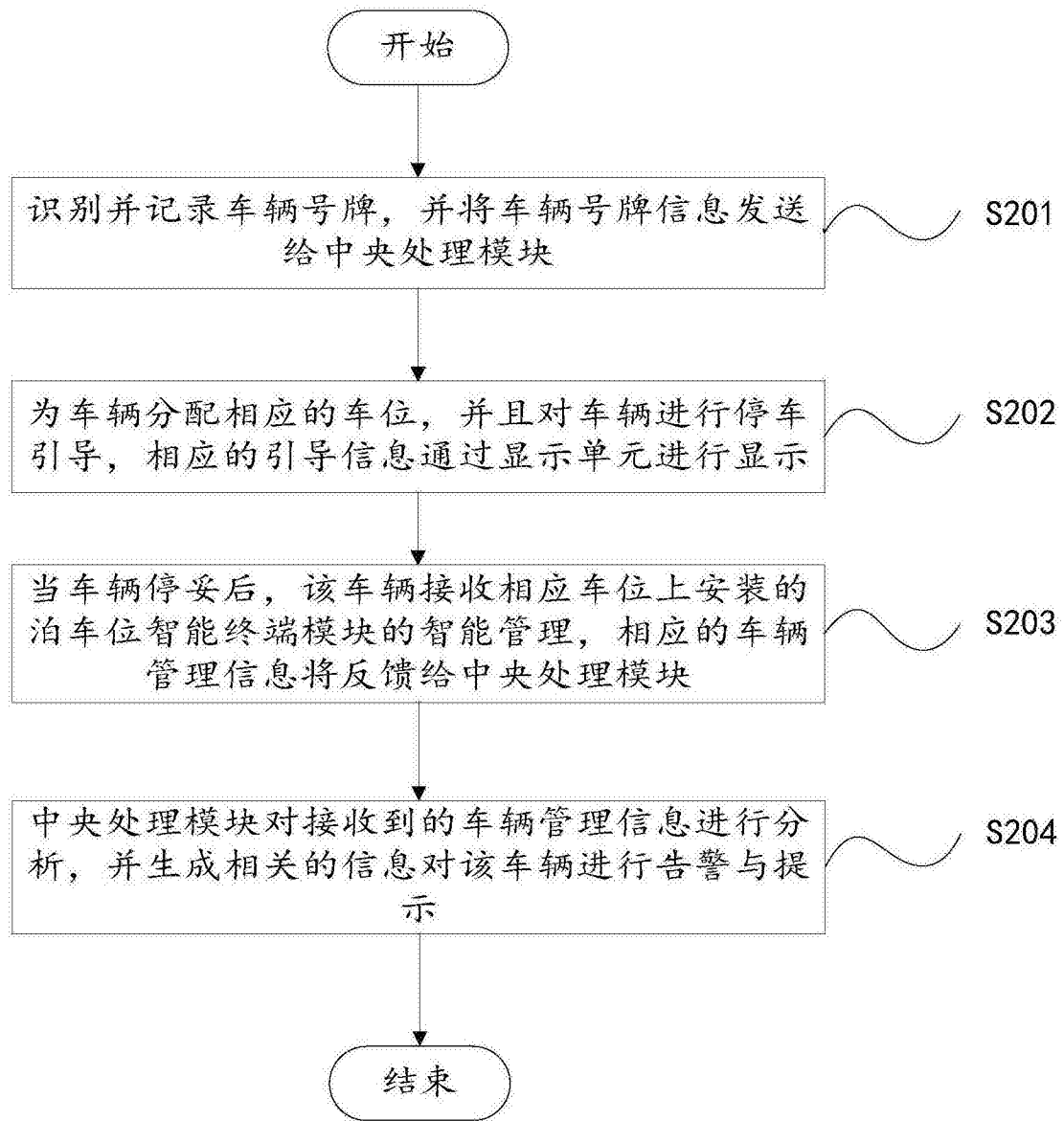


图2