



(12) 发明专利申请

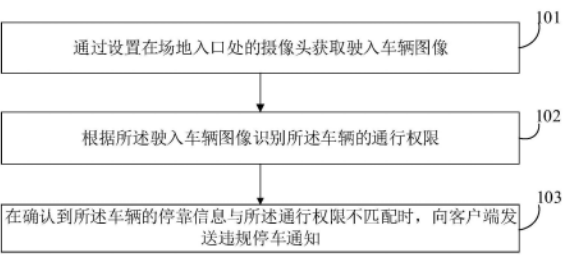
(10) 申请公布号 CN 115730832 A
(43) 申请公布日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202110998163.3
(22) 申请日 2021.08.27
(71) 申请人 比亚迪股份有限公司
地址 518118 广东省深圳市坪山区比亚迪路3009号
(72) 发明人 李玉生
(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319
专利代理师 莎日娜
(51) Int.Cl.
G06Q 10/0637 (2023.01)
G06V 20/62 (2022.01)
G06V 20/52 (2022.01)

权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称
车辆管理方法、装置、电子设备及可读存储介质

(57) 摘要
本申请提供一种车辆管理方法、装置、电子设备及可读存储介质,应用于车辆技术领域,所述方法包括:通过设置在场地入口处的摄像头获取驶入车辆图像;根据所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限;在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知。本申请实施例通过依据设置在场地入口处的摄像头所拍摄到的车辆图像来识别车辆的通行权限后,在车辆的停靠信息与其所具备的通行权限不匹配时通过向客户端发送违规停靠通知来提示用户进行挪车、驶离等相关处理,并不限制车辆的正常通行,从而使得用户车辆可以在自由进出场地的同时,可以对场地中的车辆停靠行为进行有序管理。



1. 一种车辆管理方法,其特征在于,所述方法包括:
通过设置在场入口处的摄像头获取驶入车辆图像;
根据所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限;
在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述停靠信息至少包括:车辆停靠时长;
所述在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知之前,所述方法还包括:

在通过所述摄像头未获取到所述车辆的驶出车辆图像前进行计时,得到所述车辆的车辆停靠时长;

在所述车辆停靠时长大于所述通行权限相对应的时长阈值时,确认所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述场地至少包括:多个场地区域;
所述在所述车辆停靠时长大于所述通行权限相对应的时长阈值时,确认所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配之前,所述方法还包括:

查询所述场地入口所在场地区域的停靠时长映射关系,获取所述通行权限相对应的时长阈值。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述客户端为驾驶员客户端时,在所述向客户端发送违规停车通知之后,所述方法还包括:

通过车位地磁中继器获取所述通行权限相对应的可停靠区域的车位信息;

根据所述车位信息向所述驾驶员客户端发送可停靠车位的导航信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述客户端为安保客户端时,在所述向客户端发送违规停车通知之后,所述方法还包括:

向所述安保客户端发送所述车辆的停靠信息,所述停靠信息包括:车辆停靠位置,车辆停靠时长、车主联系方式中的至少一种。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述向所述安保客户端发送所述车辆的停靠信息之后,所述方法还包括:

向所述安保客户端发送可停靠车位的导航信息。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述场地包括:第一区域、第二区域、第三区域;

所述通过所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限,包括:

通过所述驶入车辆图像识别所述车辆的车牌号;

在车辆信息库中获取所述车牌号相对应的车主类型,车辆能源类型;

在所述车主类型为集团类型时,确认所述车辆的通行权限为第一通行权限,所述第一通行权限相对应的停靠区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域;

在所述车主类型为集团直属单位类型时,确认所述车辆的通行权限为第二通行权限,所述第二通行权限相对应的停靠区域包括所述第二区域、所述第三区域;

在所述车主类型为员工类型,且所述车辆能源类型为新能源类型时,确认所述车辆的通行权限为第三通行权限,所述第三通行权限相对应的停靠区域包括第二区域中的充电,

且免费停靠时长为预设时长；

在所述车主类型为其他类型或员工类型时，确认所述车辆的通行权限为第四通行权限，所述第四通行权限相对应的停靠区域包括第三区域。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，在所述在车辆信息库中获取所述车牌号相对应的车主类型，车辆能源类型之前，所述方法还包括：

在所述车辆信息库中未查询到所述车牌号相对应的车辆信息时，指示所述客户端显示车辆信息录入界面；

接收在所述车辆信息录入界面输入的车辆信息，并在所述车辆信息库中存储所述车牌号与所述车辆信息之间的关联关系。

9. 一种电子设备，其特征在于，包括：处理器、通信接口、存储器和通信总线；其中，处理器、通信接口以及存储器通过通信总线完成相互间的通信；

存储器，用于存放计算机程序；

处理器，用于执行存储器上所存放的程序时，实现如权利要求1至7任一项所述的车辆管理方法中的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如权利要求1至7任一项所述的车辆管理方法中的步骤。

车辆管理方法、装置、电子设备及可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及车辆控制技术领域,尤其涉及一种车辆管理方法、装置、电子设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前园区内普遍采取的车辆管理模式是,对于进出园区的车辆通过识别车牌号来确定车辆的权限,依据不同权限的车辆设定车辆通行权限,实现对于车辆在园区内停靠的管理。

[0003] 这种方式的缺陷是用户若不具备权限将无法在园区中自由通行,导致员工无法快速在园区中通行,但是若不限权限将会导致园区中各种车辆违规停靠,不利于园区的车辆停靠管理。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供一种车辆管理方法、装置、电子设备及可读存储介质,以解决相关技术中由于依据不同权限的车辆设定车辆通行权限,导致用户若不具备权限将无法在园区中自由通行的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供一种车辆管理方法,所述方法包括:

[0006] 通过设置在场入口处的摄像头获取驶入车辆图像;

[0007] 根据所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限;

[0008] 在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知。

[0009] 可选地,所述停靠信息至少包括:车辆停靠时长;

[0010] 所述在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知之前,所述方法还包括:

[0011] 在通过所述摄像头未获取到所述车辆的驶出车辆图像前进行计时,得到所述车辆的车辆停靠时长;

[0012] 在所述车辆停靠时长大于所述通行权限相对应的时长阈值时,确认所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配。

[0013] 可选地,所述场地至少包括:多个场地区域;

[0014] 所述在所述车辆停靠时长大于所述通行权限相对应的时长阈值时,确认所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配之前,所述方法还包括:

[0015] 查询所述场地入口所在场地区域的停靠时长映射关系,获取所述通行权限相对应的时长阈值。

[0016] 可选地,在所述客户端为驾驶员客户端时,在所述向客户端发送违规停车通知之后,所述方法还包括:

[0017] 通过车位地磁中继器获取所述通行权限相对应的可停靠区域的车位信息;

- [0018] 根据所述车位信息向所述驾驶员客户端发送可停靠车位的导航信息。
- [0019] 可选地,在所述客户端为安保客户端时,在所述向客户端发送违规停车通知之后,所述方法还包括:
- [0020] 向所述安保客户端发送所述车辆的停靠信息,所述停靠信息包括:车辆停靠位置,车辆停靠时长、车主联系方式中的至少一种。
- [0021] 可选地,在所述向所述安保客户端发送所述车辆的停靠信息之后,所述方法还包括:
- [0022] 向所述安保客户端发送可停靠车位的导航信息。
- [0023] 可选地,所述场地包括:第一区域、第二区域、第三区域;
- [0024] 所述通过所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限,包括:
- [0025] 通过所述驶入车辆图像识别所述车辆的车牌号;
- [0026] 在车辆信息库中获取所述车牌号相对应的车主类型,车辆能源类型;
- [0027] 在所述车主类型为集团类型时,确认所述车辆的通行权限为第一通行权限,所述第一通行权限相对应的停靠区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域;
- [0028] 在所述车主类型为集团直属单位类型时,确认所述车辆的通行权限为第二通行权限,所述第二通行权限相对应的停靠区域包括所述第二区域、所述第三区域;
- [0029] 在所述车主类型为员工类型,且所述车辆能源类型为新能源类型时,确认所述车辆的通行权限为第三通行权限,所述第三通行权限相对应的停靠区域包括第二区域中的充电,且免费停靠时长为预设时长;
- [0030] 在所述车主类型为其他类型或员工类型时,确认所述车辆的通行权限为第四通行权限,所述第四通行权限相对应的停靠区域包括第三区域。
- [0031] 可选地,在所述在车辆信息库中获取所述车牌号相对应的车主类型,车辆能源类型之前,所述方法还包括:
- [0032] 在所述车辆信息库中未查询到所述车牌号相对应的车辆信息时,指示所述客户端显示车辆信息录入界面;
- [0033] 接收在所述车辆信息录入界面输入的车辆信息,并在所述车辆信息库中存储所述车牌号与所述车辆信息之间的关联关系。
- [0034] 第二方面,本申请实施例提供一种车辆管理装置,所述装置包括:
- [0035] 获取模块,用于通过设置在场地入口处的摄像头获取驶入车辆图像;
- [0036] 处理模块,用于根据所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限;
- [0037] 发送模块,用于在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知。
- [0038] 可选地,所述停靠信息至少包括:车辆停靠时长;
- [0039] 所述处理模块,还用于:
- [0040] 在通过所述摄像头未获取到所述车辆的驶出车辆图像前进行计时,得到所述车辆的车辆停靠时长;
- [0041] 在所述车辆停靠时长大于所述通行权限相对应的时长阈值时,确认所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配。
- [0042] 可选地,所述场地至少包括:多个场地区域;

- [0043] 所述处理模块,还用于:
- [0044] 查询所述场地入口所在场地区域的停靠时长映射关系,获取所述通行权限相对应的时长阈值。
- [0045] 可选地,所述处理模块,还用于:
- [0046] 通过车位地磁中继器获取所述通行权限相对应的可停靠区域的车位信息;
- [0047] 根据所述车位信息向所述驾驶员客户端发送可停靠车位的导航信息。
- [0048] 可选地,所述发送模块,还用于:
- [0049] 向所述安保客户端发送所述车辆的停靠信息,所述停靠信息包括:车辆停靠位置,车辆停靠时长、车主联系方式中的至少一种。
- [0050] 可选地,所述发送模块,还用于:
- [0051] 向所述安保客户端发送可停靠车位的导航信息。
- [0052] 可选地,所述场地包括:第一区域、第二区域、第三区域;
- [0053] 所述处理模块,还用于:
- [0054] 通过所述驶入车辆图像识别所述车辆的车牌号;
- [0055] 在车辆信息库中获取所述车牌号相对应的车主类型,车辆能源类型;
- [0056] 在所述车主类型为集团类型时,确认所述车辆的通行权限为第一通行权限,所述第一通行权限相对应的停靠区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域;
- [0057] 在所述车主类型为集团直属单位类型时,确认所述车辆的通行权限为第二通行权限,所述第二通行权限相对应的停靠区域包括所述第二区域、所述第三区域;
- [0058] 在所述车主类型为员工类型,且所述车辆能源类型为新能源类型时,确认所述车辆的通行权限为第三通行权限,所述第三通行权限相对应的停靠区域包括第二区域中的充电,且免费停靠时长为预设时长;
- [0059] 在所述车主类型为其他类型或员工类型时,确认所述车辆的通行权限为第四通行权限,所述第四通行权限相对应的停靠区域包括第三区域。
- [0060] 可选地,所述处理模块,还用于:
- [0061] 在所述车辆信息库中未查询到所述车牌号相对应的车辆信息时,指示所述客户端显示车辆信息录入界面;
- [0062] 接收在所述车辆信息录入界面输入的车辆信息,并在所述车辆信息库中存储所述车牌号与所述车辆信息之间的关联关系。
- [0063] 第三方面,本申请实施例提供一种电子设备,包括:处理器、通信接口、存储器和通信总线;其中,处理器、通信接口以及存储器通过通信总线完成相互间的通信;
- [0064] 存储器,用于存放计算机程序;
- [0065] 处理器,用于执行存储器上所存放的程序时,实现上述第一方面所述的车辆管理方法中的步骤。
- [0066] 第四方面,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述第一方面所述的车辆管理方法中的步骤。
- [0067] 针对在先技术,本申请具备如下优点:
- [0068] 本申请实施例通过依据设置在场地入口处的摄像头所拍摄到的车辆图像来识别车辆的通行权限后,在车辆的停靠信息与其所具备的通行权限不匹配时通过向客户端发送

违规停靠通知来提示用户进行挪车、驶离等相关处理,并不限制车辆的正常通行,从而使得用户车辆可以在自由进出场地的同时,可以对场地中的车辆停靠行为进行有序管理。

[0069] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本申请的具体实施方式。

附图说明

[0070] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0071] 图1为本申请实施例提供的一种车辆管理方法示意图;

[0072] 图2为本申请实施例提供的一种车辆管理方法的原理示意图;

[0073] 图3为本申请实施例提供的另一种车辆管理方法示意图;

[0074] 图4为本申请实施例提供的再一种车辆管理方法示意图;

[0075] 图5为本申请实施例提供的一种车辆管理装置示意图;

[0076] 图6为本申请实施例提供的电子设备的框图。

具体实施方式

[0077] 下面将参照附图更详细地描述本申请的示例性实施例。虽然附图中显示了本申请的示例性实施例,然而应当理解的是,还可以以各种形式实现本申请而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本申请,并且能够将本申请的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0078] 图1是本申请实施例提供的一种车辆管理方法的步骤流程图,所述方法包括:

[0079] 步骤101,通过设置在场入口处的摄像头获取驶入车辆图像。

[0080] 在本申请实施例中,场地入口是可用于车辆停靠的园区、公园、学校、停车场等场地的道路入口。摄像头是设置在场入口处的网络车牌识别一体机的上搭载的摄像头,由于车辆驶入和驶出是来自于两个相反的方向,因此摄像头的设置方向可以分别是朝向场地入口所在道路的两个不同行驶方向。具体的,本申请实施例的执行主体可以是车辆管理平台所在服务器,而摄像头及其他场地中电子设备可以通过有线网络或无线网络的交换机通信连接,而交换机则可通过通信光纤与平台服务器进行通信连接,从而保证平台服务器数据传输的稳定性。

[0081] 在本申请的一些实施例中,摄像头在场入口对驶入的车辆进行拍摄,将拍摄所得到的驶入车辆图像发送给平台服务器,当然摄像头还可以将输入车辆图像发送至安保监控客户端供安保人员进行观看,或交由数据库进行存储,具体可以根据实际需求设置,此处不做限定。当然还可通过采用车辆ETC(Electronic Toll Collection,电子收费)出入口设计,增加减速条及防撞柱,降低车辆通行速度等方式,诱导车辆直行进入识别范围,从而提高摄像头所拍摄到图像中车辆特征的完整性。

[0082] 示例性的,参照图2,其中,其中车辆管理系统1中的车位管理平台11、平台服务器12、管理工作站13、数据库14、核心交换机15通过网线通信连接,其中,车位管理平台11用于执行本申请实施例所提供的车辆管理方法,平台服务器12用于为车辆管理平台提供处理资

源支持,管理工作站13用于供运维人员对车辆管理系统进行管理,数据库14用于存储车辆信息,核心交换机15用于分别与车位出入口管理系统2、车辆区域权限管理系统3、车位管理统计系统4、第三方平台5通过光纤进行通信连接。

[0083] 其中车位出入口管理系统2包括岗亭客户端21、光纤收发器22、信息显示屏23、摄像机24、道闸25,并通过网线通信连接。其中摄像机24用于对出入场地的车辆进行拍摄,停岗客户端21用于向停岗工作人员显示出入场地的车辆信息,信息显示屏23用于向车主用户显示提示信息,道闸25用于限制和管理车辆出入场地,光纤收发器22用于承载车位出入口管理系统2与车辆管理系统1之间的数据传输过程。

[0084] 其中车辆区域权限管理系统3包括:光纤收发器31和摄像机32,并通过网线连接,其中摄像机32用于对场地中的车辆进行拍摄,摄像机32用于承载车辆区域权限管理提供3与车辆管理系统1之间的数据传输过程。

[0085] 其中车位管理统计系统4包括:地磁传感器41、车位管理显示屏42、光纤收发器43,其中光纤收发器43与车位管理显示屏42之间通过网线连接,地磁传感器41通过无线网络LoRa (Long Range Radio,远距离无线电)与光纤收发器43和核心交换机15无线通信连接。其中,地磁传感器41用于通过低功率地磁获取车位占用情况,并通过LoRa传输至中继器,中继器在将车位数据汇总到平台服务器。车位管理显示屏42用于显示车位占用信息,光纤收发器43用于承载车位管理统计系统4与车辆管理系统1之间的数据传输过程。

[0086] 其中第三方平台5可以是外部数据平台,例如道路信息平台等,具体可以根据实际需求设置,此处不做限定。第三方平台5可通过光纤与车辆管理平台1通信连接,并且可在数据通信的过程中设置例如防火墙等网络安全便捷,从而保证车辆管理平台的安全性,避免外部攻击及非法访问等情况的而出现。

[0087] 步骤102,根据所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限。

[0088] 在本申请实施例中是,由于驶入车辆图像中包含有车辆的车牌、车辆颜色、车辆轮廓等车辆特征信息,因此可通过驶入车辆图像中的车辆特征信息进行识别,从而获取车辆的身份信息。具体的,可通过采用三层误差逆传播算法训练的多层前馈神经网络与模型匹配多重混合识别技术对车辆的身份信息进行识别,当然也可以直接通过对车牌号进行识别来查询车辆身份信息,只要可以准确识别车辆身份即可,此处不做限定。在识别车辆身份后,平台服务器将依据车辆身份在数据库中查询该车辆身份相对应的通行权限,值得说明的是该通行权限是预先通过录入车辆信息进行设置的,从而在实际使用过程中根据识别到的车辆身份信息进行查询即可;当然该通行权限也可以是在车辆进入场地时实时录入车辆信息,从而平台服务器根据所录入的车辆信息自动分配的,通行权限的具体设置方式可以根据实际需求确定,此处不做限定。

[0089] 步骤103,在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知。

[0090] 在本申请实施例中,车辆的停靠信息是用于反映车辆在场地中停靠情况的各种指标参数,例如停靠位置、停靠时长等等。从而针对车辆所具备的不同通行权限,在不同场地中的所需符合的停靠信息是不同的,例如对于通行权限高的车辆可以无限期在场地中的任意车位进行停靠,而对于通行权限中等的车辆可以无限期在指定车位进行停靠,而对于通行权限低的车辆只能在规定时间内在指定车位进行停靠等,当然此处只是示例性说明,具

体通行权限的设置方式以及不同通行权限所需符合的停靠信息可以根据实际需求进行设置,此处不做限定。进一步的,平台服务器在检测到车辆的停靠信息与其所具备的通行权限不匹配时,可以向车主用户或场地工作人员所使用的客户端发送违规停车通知以告知车主用户挪车或通知场地工作人员进行协调挪车。

[0091] 本申请实施例通过依据设置在场地区入口处的摄像头所拍摄到的车辆图像来识别车辆的通行权限后,在车辆的停靠信息与其所具备的通行权限不匹配时通过向客户端发送违规停靠通知来提示用户进行挪车、驶离等相关处理,并不限制车辆的正常通行,从而使得用户车辆可以在自由进出场地的同时,可以对场地中的车辆停靠行为进行有序管理。

[0092] 图3是本申请实施例提供的另一种车辆管理方法的步骤流程图,所述方法包括:

[0093] 步骤201,通过设置在场地区入口处的摄像头获取驶入车辆图像。

[0094] 该步骤可参照步骤101的详细描述,此处不再赘述。

[0095] 步骤202,根据所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限。

[0096] 该步骤可参照步骤102的详细描述,此处不再赘述。

[0097] 可选地,所述停靠信息至少包括:车辆停靠时长。

[0098] 步骤203,在通过所述摄像头未获取到所述车辆的驶出车辆图像前进行计时,得到所述车辆的车辆停靠时长。

[0099] 在本申请实施例中,车辆管理平台在从摄像头获取到车辆的输入车辆图像时开启计时器进行计时,直至摄像头获取到车辆的驶出车辆图像,从而将计时器的计时时长作为该车辆在该场地中的车辆停靠时长。需要说明的是,虽然车辆在场地区中不一定处于停靠状态,但是若该车辆在场地区中的停留时长过长,必然会占用场地中的车位或道路,对其他驶入车辆的停靠造成一定影响,因此可视为该车辆在场地区中停靠。

[0100] 可选地,所述场地区至少包括:多个场地区域。

[0101] 步骤204,查询所述场地区入口所在场地区域的停靠时长映射关系,获取所述通行权限相对应的时长阈值。

[0102] 在本申请实施例中,时长阈值是指当前输入的车辆所具备的通行权限在该场地区域中可停靠的最长时长。车辆管理平台中存储有不同通行权限在不同场地区域中的停靠时长映射关系,当查询到驶入的车辆的通行权限后,可通过查询该场地区域在平台中所存储的停靠时长映射关系来获取该车辆可在该场地区域中的停靠的时长阈值。

[0103] 步骤205,在所述车辆停靠时长大于所述通行权限相对应的时长阈值时,确认所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配。

[0104] 在本申请实施例中,若该车辆在该场地区中的车辆停靠时长大于其所具备的通行权限相对应的时长阈值时,表明该车辆的停靠信息与其通行权限不匹配,属于违规停车,当然若车辆停靠时长小于或等于时长阈值时,则表明该车辆仍可在场地区中进行停留。

[0105] 步骤206,在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知。

[0106] 该步骤可参照步骤103的详细描述,此处不再赘述。

[0107] 步骤207,通过车位地磁中继器获取所述通行权限相对应的可停靠区域的车位信息。

[0108] 在本申请实施例中,车位地磁中继器是与设置在车位所在地面内的地磁传感器通

过LoRa通信连接的中继器,地磁传感器通过利用低功率地磁感应车位是否停靠车辆获取到车位的占用情况后,通过LoRa传输至车位地磁中继器,在由车位地磁中继器将车位占用情况发送至车辆管理平台。

[0109] 步骤208,根据所述车位信息向所述驾驶员客户端发送可停靠车位的导航信息。

[0110] 在本申请实施例中,车位管理平台通过利用车位信息计算每个场地区域的剩余车位中可停靠车位,并通过向客户端或者小程序发送可停靠车位的位置信息,以及通过GIS向客户端发送包含去往可停靠车位的导航信息,以使得用户可依据该导航信息将其车辆调整到该可停靠车位进行停靠,节省了人工引导所需的成本。

[0111] 当然在场地中无可停靠车位时,还可向安保客户端发送提示信息,以使得用户可通过客户端与安保人员进行车位协调等沟通处理,避免由于无可停靠车位时用户不知如何处理影响用户体验。

[0112] 步骤209,向所述安保客户端发送所述车辆的停靠信息,所述停靠信息包括:车辆停靠位置,车辆停靠时长、车主联系方式中的至少一种。

[0113] 在本申请实施例中,车辆管理平台还可通过向场地安保人员所使用的安保客户端发送该车辆的停靠信息,安保人员可通过车辆停靠位置以及停靠时长确认车辆违规停靠情况,并通过车主联系方式与车主进行联系来通知和引导车主进行挪车,无需安保人员亲身前往进行引导,从而节省了人工引导所需的成本,提高了车辆管理的效率。

[0114] 可选地,在所述步骤209之后,所述方法还包括:向所述安保客户端发送可停靠车位的导航信息。

[0115] 在本申请实施例中,车辆管理平台可通过向安保客户端发送可停靠车位的导航信息,以使得安保人员可在联系车主时,依据导航信息引导车主进行挪车,提高了车辆管理的效率。

[0116] 可选地,所述场地包括:第一区域、第二区域、第三区域,参照图4,所述步骤202,可以包括:

[0117] 步骤2021,通过所述驶入车辆图像识别所述车辆的车牌号。

[0118] 在本申请实施例中,可通过图像是被技术直接对驶入车辆图像中车牌号进行识别,由于车牌号具有唯一特性,因此可通过车牌号来标识车辆身份。

[0119] 步骤2022,在所述车辆信息库中未查询到所述车牌号相对应的车辆信息时,指示所述客户端显示车辆信息录入界面。

[0120] 在本申请实施例中,车辆信息库是用于存储车辆信息的数据库,其中可将车牌号作为key,将车辆信息作为value来进行存储,从而通过车牌号可查询到相对应的车辆信息。而车辆管理平台在车辆信息库中未查询到该车牌号相对应的车辆信息时,这种通常是该车辆首次进行场地,因此需要用户在车辆信息录入界面中进行注册。具体的,可通过提供客户端或小程序的访问链接来供用户查看车辆信息录入界面。

[0121] 步骤2023,接收在所述车辆信息录入界面输入的车辆信息,并在所述车辆信息库中存储所述车牌号与所述车辆信息之间的关联关系。

[0122] 在本申请实施例中,客户端在车辆信息录入界面中接收用户输入的车辆信息,并将车辆信息上传至车辆管理平台,该车辆信息可以车牌号,车主姓名,部门,联系方式,车辆权限,是否为新能源车辆等,具体可以根据实际需求设置,此处不做限定。车辆管理平台建

立该车牌号与车辆信息之间的关联关系,从而完成对于该车辆的信息注册过程。

[0123] 步骤2024,在车辆信息库中获取所述车牌号相对应的车主类型,车辆能源类型。

[0124] 在本申请实施例中,车主类型可以是个人车辆、外来车辆、内部车辆等用于反映车辆所隶属对象性质,车辆能源类型可以是电动类型、混合动力类型、传统动力类型的,用于反映车辆动力来源特点。

[0125] 步骤2025,在所述车主类型为集团类型时,确认所述车辆的通行权限为第一通行权限,所述第一通行权限相对应的停靠区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域。

[0126] 在本申请实施例中,集团类型是场地所属集团公司的车主类型,对于该集团类型可分配最高的第一通行权限,允许该车辆在场地所包含的全部划分区域中进行无限期的停靠。

[0127] 步骤2026,在所述车主类型为集团直属单位类型时,确认所述车辆的通行权限为第二通行权限,所述第二通行权限相对应的停靠区域包括所述第二区域、所述第三区域。

[0128] 在本申请实施例中,集团直属单位类型是指场地所属集团公司所直属管理的子公司的车主类型,对于该类型可分配相对于集团类型较低一级的第二通行权限,从而该车辆仅可在第二区域和第三区域中进行无限期的停靠。

[0129] 步骤2027,在所述车主类型为员工类型,且所述车辆能源类型为新能源类型时,确认所述车辆的通行权限为第三通行权限,所述第三通行权限相对应的停靠区域包括第二区域中的充电,且免费停靠时长为预设时长。

[0130] 在本申请实施例中,员工类型是指场地所属公司的公司员工的车辆类型,新能源车辆主要是指电动能源的车辆,对于该员工类型的车辆,可允许在第二区域中的充电车位有限期停靠,停靠的预设时长可以是3~4小时等,从而可以满足员工电动车辆的日常充电需求。进一步的,若超出预设时长,可继续允许进行停靠,但需要实行收费规定,具体收费情况可依据实际需求设置。

[0131] 步骤2028,在所述车主类型为其他类型或员工类型时,确认所述车辆的通行权限为第四通行权限,所述第四通行权限相对应的停靠区域包括第三区域。

[0132] 在本申请实施例中,其他类型是指出以上三种类型以外的车辆类型,例如访客车辆,临时车辆,执法车辆特殊车辆及其他车辆,对于这种车辆类型以及员工类型,通行权限可设置为专用的第三区域进行停靠,当然员工类型还可依据步骤2027的内容在第二区域中的充电车位进行限时停靠,在充电完成后可以返回第三区域进行停靠。

[0133] 本申请实施例通过依据设置在场地入口处的摄像头所拍摄到的车辆图像来识别车辆的通行权限后,在车辆的停靠信息与其所具备的通行权限不匹配时通过向客户端发送违规停靠通知来提示用户进行挪车、驶离等相关处理,并不限制车辆的正常通行,从而使得用户车辆可以在自由进出场地的同时,可以对场地中的车辆停靠行为进行有序管理。

[0134] 图5是本申请实施例提供的一种车辆管理装置30的示意图,所述装置包括:

[0135] 获取模块301,用于通过设置在场地入口处的摄像头获取驶入车辆图像;

[0136] 处理模块302,用于根据所述驶入车辆图像识别所述车辆的通行权限;

[0137] 发送模块303,用于在确认到所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配时,向客户端发送违规停车通知。

- [0138] 可选地,所述停靠信息至少包括:车辆停靠时长;
- [0139] 所述处理模块302,还用于:
- [0140] 在通过所述摄像头未获取到所述车辆的驶出车辆图像前进行计时,得到所述车辆的车辆停靠时长;
- [0141] 在所述车辆停靠时长大于所述通行权限相对应的时长阈值时,确认所述车辆的停靠信息与所述通行权限不匹配。
- [0142] 可选地,所述场地至少包括:多个场地区域;
- [0143] 所述处理模块302,还用于:
- [0144] 查询所述场地入口所在场地区域的停靠时长映射关系,获取所述通行权限相对应的时长阈值。
- [0145] 可选地,所述处理模块302,还用于:
- [0146] 通过车位地磁中继器获取所述通行权限相对应的可停靠区域的车位信息;
- [0147] 根据所述车位信息向所述驾驶员客户端发送可停靠车位的导航信息。
- [0148] 可选地,所述发送模块303,还用于:
- [0149] 向所述安保客户端发送所述车辆的停靠信息,所述停靠信息包括:车辆停靠位置,车辆停靠时长、车主联系方式中的至少一种。
- [0150] 可选地,所述发送模块,还用于:
- [0151] 向所述安保客户端发送可停靠车位的导航信息。
- [0152] 可选地,所述场地包括:第一区域、第二区域、第三区域;
- [0153] 所述处理模块302,还用于:
- [0154] 通过所述驶入车辆图像识别所述车辆的车牌号;
- [0155] 在车辆信息库中获取所述车牌号相对应的车主类型,车辆能源类型;
- [0156] 在所述车主类型为集团类型时,确认所述车辆的通行权限为第一通行权限,所述第一通行权限相对应的停靠区域包括所述第一区域、所述第二区域、所述第三区域;
- [0157] 在所述车主类型为集团直属单位类型时,确认所述车辆的通行权限为第二通行权限,所述第二通行权限相对应的停靠区域包括所述第二区域、所述第三区域;
- [0158] 在所述车主类型为员工类型,且所述车辆能源类型为新能源类型时,确认所述车辆的通行权限为第三通行权限,所述第三通行权限相对应的停靠区域包括第二区域中的充电,且免费停靠时长为预设时长;
- [0159] 在所述车主类型为其他类型或员工类型时,确认所述车辆的通行权限为第四通行权限,所述第四通行权限相对应的停靠区域包括第三区域。
- [0160] 可选地,所述处理模块302,还用于:
- [0161] 在所述车辆信息库中未查询都所述车牌号相对应的车辆信息时,指示所述客户端显示车辆信息录入界面;
- [0162] 接收在所述车辆信息录入界面输入的车辆信息,并在所述车辆信息库中存储所述车牌号与所述车辆信息之间的关联关系。
- [0163] 本申请实施例通过依据设置在场地区域入口处的摄像头所拍摄到的车辆图像来识别车辆的通行权限后,在车辆的停靠信息与其所具备的通行权限不匹配时通过向客户端发送违规停靠通知来提示用户进行挪车、驶离等相关处理,并不限制车辆的正常通行,从而使得

用户车辆可以在自由进出场地的同时,可以对场地中的车辆停靠行为进行有序管理。

[0164] 本申请实施例还提供了一种电子设备,如图6所示,包括处理器401、通信接口402、存储器403和通信总线404,其中,处理器401,通信接口402,存储器403通过通信总线404完成相互间的通信。

[0165] 存储器403,用于存放计算机程序。

[0166] 处理器401用于执行存储器403上所存放的程序时,实现如下步骤:接收整车控制器发送的跳跃指令,所述跳跃指令至少包括:跳跃方向和跳跃距离;根据所述跳跃方向和跳跃距离计算跳跃驱动信息;根据所述跳跃驱动信息控制所述列车进行跳跃。

[0167] 其中,处理器401还可以实现上述车辆管理方法中的其他步骤,这里不再赘述。

[0168] 上述电子设备提到的通信总线可以是外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect,简称PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard Architecture,简称EISA)总线等。该通信总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0169] 通信接口用于上述电子设备与其他设备之间的通信。

[0170] 存储器可以包括随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM),也可以包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。可选的,存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

[0171] 上述的处理器可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)、网络处理器(Network Processor,简称NP)等;还可以是数字信号处理器(Digital Signal Processing,简称DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,简称FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。

[0172] 在本申请提供的又一实施例中,还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述实施例中所述的车辆管理方法。

[0173] 在本申请提供的又一实施例中,还提供了一种包含指令的计算机程序产品,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述实施例中所述的车辆管理方法。

[0174] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘Solid State Disk(SSD))等。

[0175] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0176] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。对于装置、电子设备、计算机可读存储介质及其包含指令的计算机程序产品的实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0177] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,包含在本申请的保护范围内。

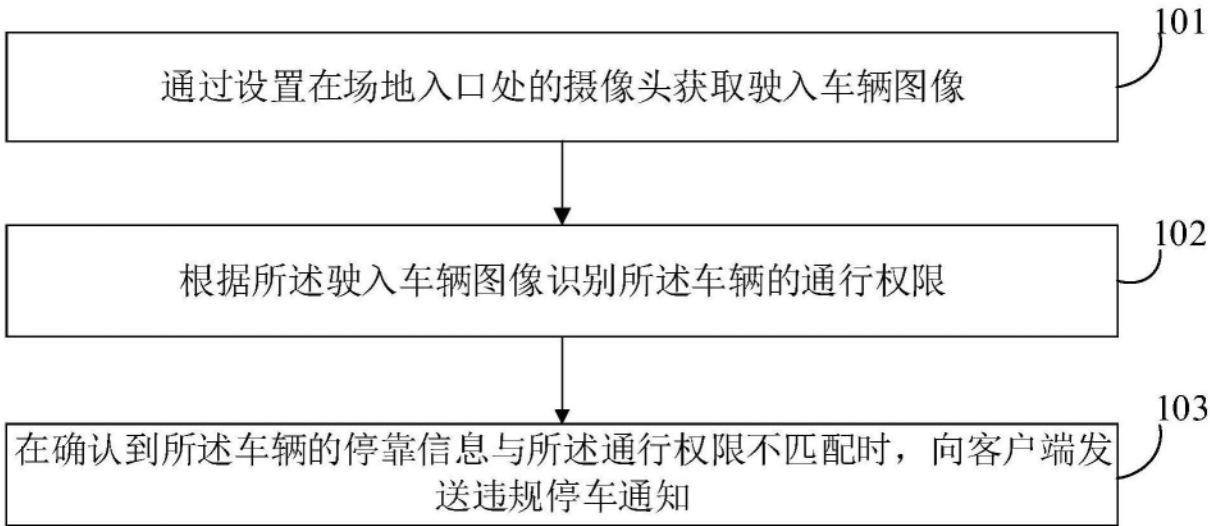


图1

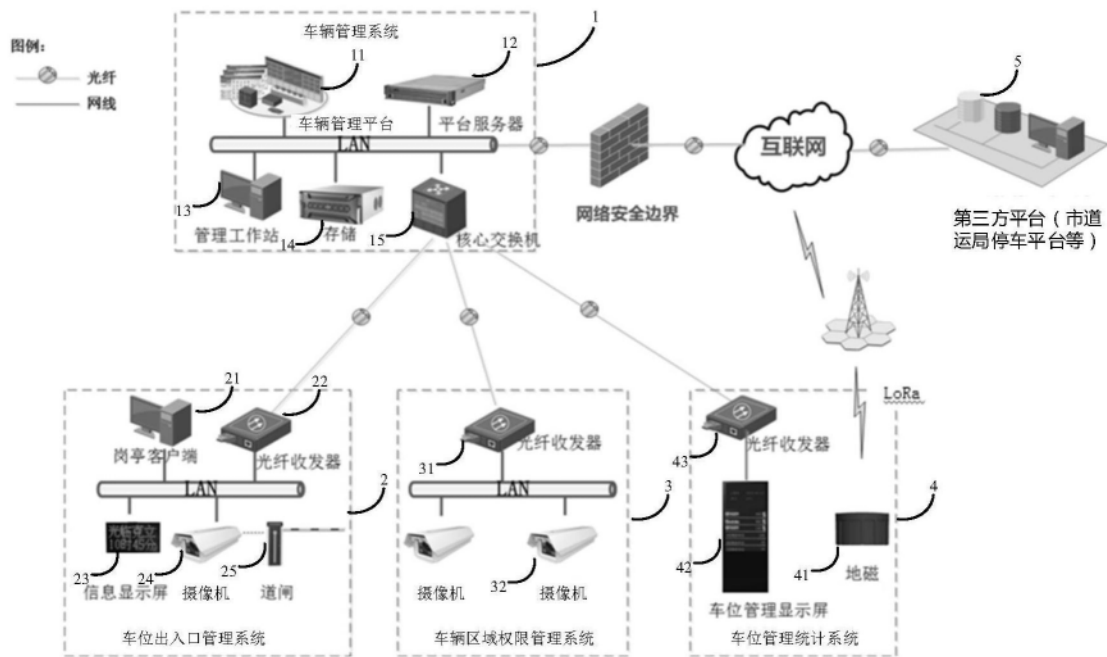


图2

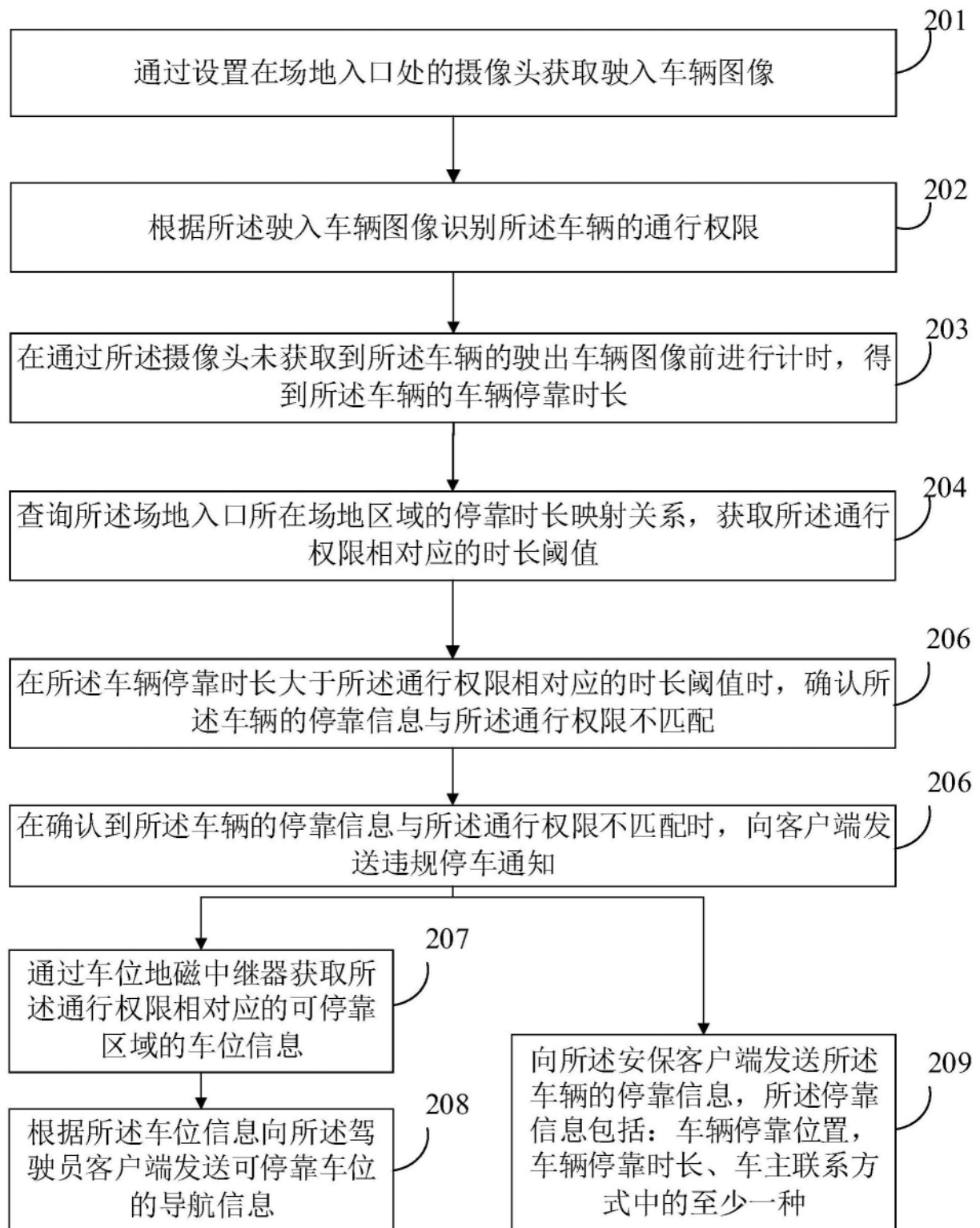


图3

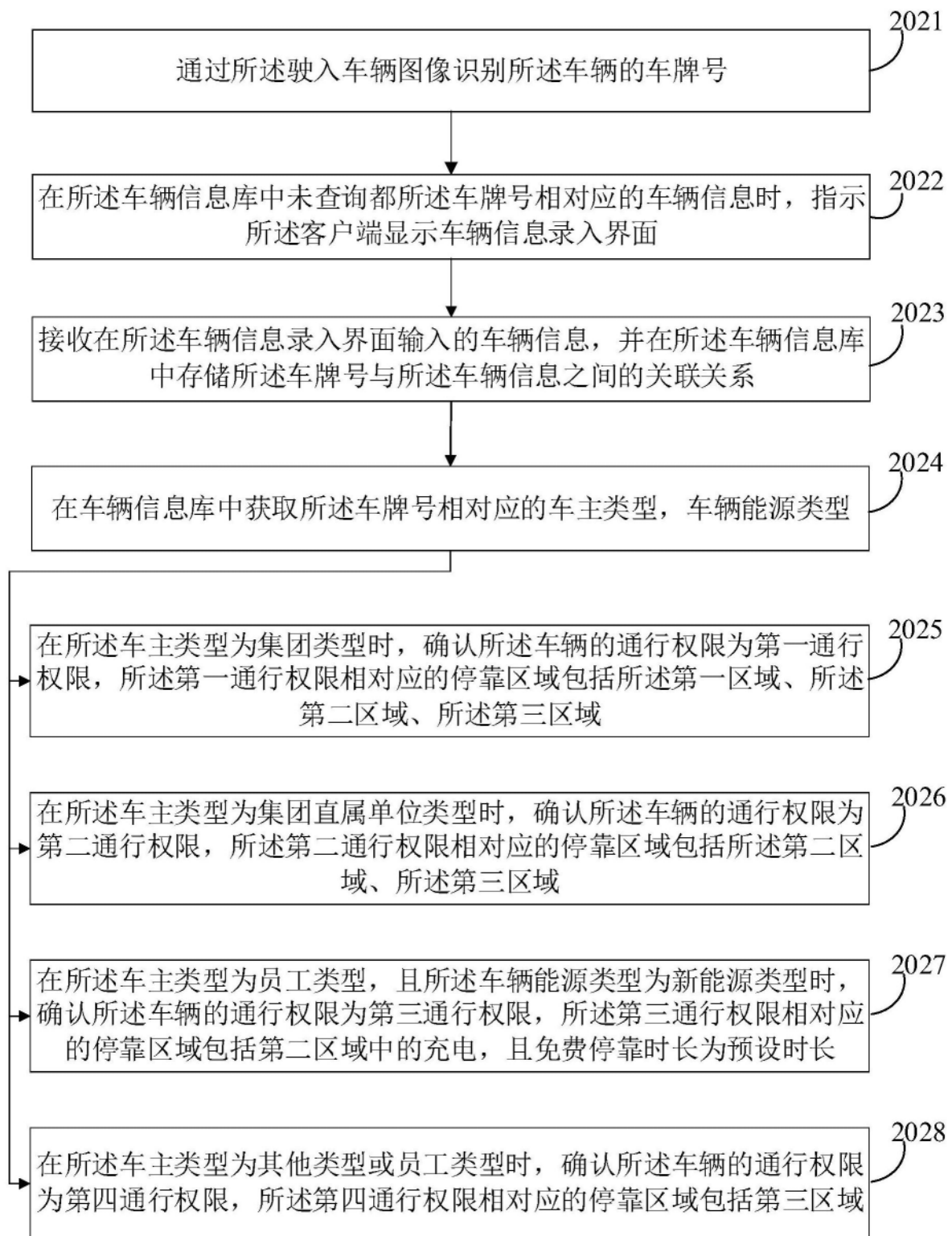


图4

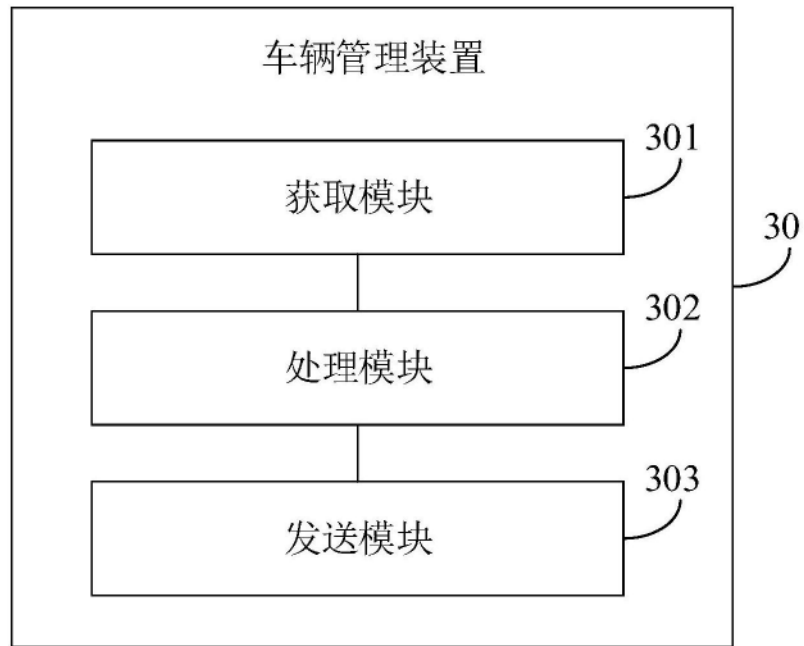


图5

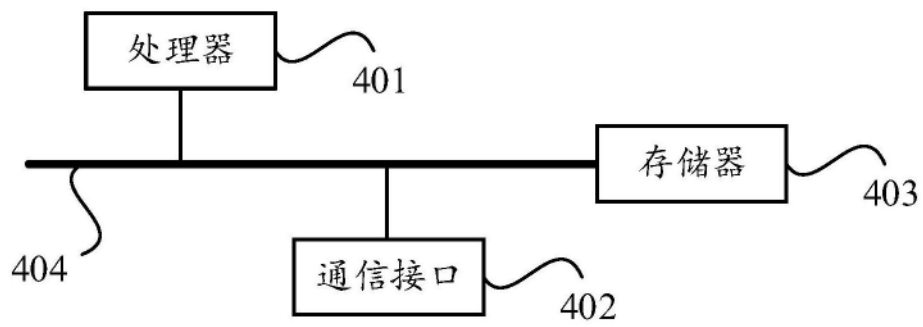


图6