



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110491163 A

(43)申请公布日 2019. 11. 22

(21)申请号 201910645044.2

(22)申请日 2019.07.17

(71)申请人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园
申请人 海尔智家股份有限公司

(72)发明人 于洋

(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限
公司 11331
代理人 张宇峰

(51)Int.Cl.
G08G 1/14(2006.01)

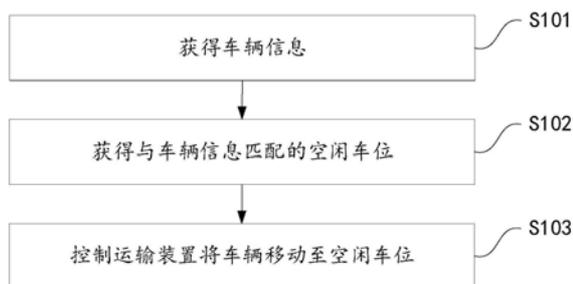
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

用于车辆存放管理的方法、装置及车位管理系统

(57)摘要

本申请涉及车位管理技术领域,公开一种用于车辆存放管理的方法。该方法包括:获得车辆的需求信息,获得与需求信息匹配的空闲车位,控制运输装置将车辆移动至空闲车位。该方法便于管理车库中的车位。本申请还公开一种用于车辆存放管理的装置及车位管理系统。



1. 一种用于车辆存放管理的方法,其特征在于,包括:
获得车辆的需求信息;
获得与所述需求信息匹配的空闲车位;
控制运输装置将车辆移动至所述空闲车位。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获得车辆的需求信息,包括:
获得车辆的清洗需求;或者,
获得车辆的充电需求;或者,
获得车辆的停车需求。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获得车辆的清洗需求,包括:
获得车辆图像;
识别所述车辆图像获得车辆上的污渍信息;
判断所述污渍信息所表示的实际污染程度是否超过设定污染程度阈值;
若是,则车辆有清洗需求,否则没有清洗需求。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获得车辆的充电需求,包括:
获得车辆的剩余电量;
判断所述剩余电量是否小于等于设定电量阈值;
若是,则车辆有充电需求,否则没有充电需求。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述获得车辆的停车需求,包括:
判断车辆是否有清洗需求,和,判断车辆是否有充电需求;
在车辆没有所述清洗需求和所述充电需求的情况下,车辆有停车需求,否则没有停车需求。
6. 根据权利要求2至5任一项所述的方法,其特征在于,所述获得与所述需求信息匹配的空闲车位,包括:
获得所有空闲车位的服务能力;
匹配车辆需求与服务能力,获得可满足所述车辆需求的空闲车位;
其中,所述服务能力包括清洗服务、充电服务和停车服务,所述车辆需求包括清洗需求、充电需求和停车需求。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述匹配车辆需求与服务能力,获得可满足所述车辆需求的空闲车位,包括:
在所述车辆需求为所述清洗需求时,获得可提供清洗服务的空闲车位;或者,
在所述车辆需求为所述充电需求时,获得可提供充电服务的空闲车位;或者,
在所述车辆需求为所述停车需求时,获得可提供停车服务的空闲车位。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制运输装置将车辆移动至所述空闲车位,包括:
控制升降运输装置将车辆移动至所述空闲车位所在的停车层;
控制所述停车层的运输车或辊子运输机将车辆移动至所述空闲车位。
9. 一种用于车辆存放管理的装置,包括处理器和存储有程序指令的存储器,其特征在于,所述处理器被配置为在执行所述程序指令时,执行如权利要求1至8任一项所述的用于车辆存放管理的方法。

10. 一种车位管理系统,其特征在于,包括如权利要求9所述的用于车辆存放管理的装置。

用于车辆存放管理的方法、装置及车位管理系统

技术领域

[0001] 本申请涉及智能车库技术领域,例如涉及一种用于车辆存放管理的方法、装置及车位管理系统。

背景技术

[0002] 目前,立体车库可利用运输装置将车辆输送至车位上,例如,机器人可将车库门口的车辆送入车位,或者,机器人把车辆送入轿厢,卷扬机可将轿厢送到空车位门口,再由轿厢卷扬机将车辆送入车位。

[0003] 在实现本公开实施例的过程中,发现相关技术中至少存在如下问题:无法根据车辆的情况对车辆进行智能化的存放。

发明内容

[0004] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细描述的序言。

[0005] 本公开实施例提供了一种用于车辆存放管理的方法、装置和车位管理系统,以解决无法根据车辆的情况对车辆进行智能化的存放的问题。

[0006] 在一些实施例中,所述用于车辆存放管理的方法包括:

[0007] 获得车辆的需求信息;

[0008] 获得与所述需求信息匹配的空闲车位;

[0009] 控制运输装置将车辆移动至所述空闲车位。

[0010] 在一些实施例中,所述用于车辆存放管理的装置包括处理器和存储有程序指令的存储器,所述处理器被配置为在执行所述程序指令时,执行前述实施例提供的用于车辆存放管理的方法。

[0011] 在一些实施例中,所述车位管理系统包括前述实施例提供的用于车辆存放管理的装置。

[0012] 本公开实施例提供的用于车辆存放管理的方法、装置及车位管理系统,可以实现以下技术效果:

[0013] 在将车辆放入车库时,可根据车辆的情况将车辆移动至相应的车位,从而实现车辆的智能化存放。

[0014] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0015] 一个或一个以上实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

- [0016] 图1是本公开实施例提供的用于车辆存放管理的方法的示意图；
- [0017] 图2是本公开实施例提供的用于获得车辆的清洗需求的示意图；
- [0018] 图3是本公开实施例提供的用于获得车辆的充电需求的示意图；
- [0019] 图4是本公开实施例提供的用于获得车辆的停车需求的示意图；
- [0020] 图5是本公开实施例提供的用于获得与需求信息匹配的空闲车位的示意图；
- [0021] 图6是本公开实施例提供的用于控制运输装置将车辆移动至空闲车位的示意图；
- [0022] 图7是本公开实施例提供的用于车辆存放管理的装置的示意图。
- [0023] 附图标记：
- [0024] 71、处理器；72、存储器；73、通信接口；74、总线。

具体实施方式

[0025] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中，为方便解释起见，通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而，在没有这些细节的情况下，一个或一个以上实施例仍然可以实施。在其它情况下，为简化附图，熟知的结构和装置可以简化展示。

[0026] 图1是本公开实施例提供的用于车辆存放管理的方法的示意图。

[0027] 如图1所示，用于车辆存放管理的方法，包括：

[0028] 步骤S101、获得车辆的需求信息。

[0029] 步骤S102、获得与需求信息匹配的空闲车位。

[0030] 步骤S103、控制运输装置将车辆移动至空闲车位。

[0031] 在将车辆存放入车库时，可根据车辆的情况将车辆移动至相应的车位，从而实现车辆的智能化存放。

[0032] 在一些应用场景中，用于存放车辆车库中包括两个或两个以上区域，不同区域中的车位可为车辆提供不同的服务。例如，第一区域中的车位处设置有充电装置，可提供充电服务；第二区域中的车位处设置有清洗装置，可提供清洗服务；第三区域中的车位处同时设置有充电装置和清洗装置，可同时提供充电服务和清洗服务；第四区域中的车位处没有辅助设备，仅可提供停车服务。

[0033] 可选地，获得车辆的需求信息，包括：

[0034] 获得车辆的清洗需求；或者，

[0035] 获得车辆的充电需求；或者，

[0036] 获得车辆的停车需求。

[0037] 即，在获得车辆的具体需求后，可匹配到更加适合该车辆的车位，进而将该车辆移动至车位处，使得车辆存放更加智能化。

[0038] 车辆的清洗需求表示车辆外表比较脏，需要对车辆进行清洗；车辆的充电需求表示该车辆为电动汽车，并且车辆内部动力电池的电量比较低，需要对车辆的动力电池充电；车辆的停车需求表示车辆状态良好，此时只需要将车辆停放在车位上。清洗需求、充电需求和停车需求可通过用户在终端上设置，获得车辆的清洗需求，即为在终端读取用户所设置的信息。另外，还可通过其他方式获得车辆的需求信息。

[0039] 图2是本公开实施例提供的用于获得车辆的清洗需求的示意图。

[0040] 如图2所示,获得车辆的清洗需求,包括:

[0041] 步骤S201、获得车辆图像。

[0042] 例如,可通过车位处设置的摄像装置获得车辆图像。

[0043] 步骤S202、识别车辆图像获得车辆上的污渍信息。

[0044] 例如通过神经网络识车辆图像,获得车辆上的污渍信息。可选地,污渍信息包括污渍类型、污渍位置、污渍面积和污渍数量。其中,污渍类型可包括灰尘污渍、水污渍、油污渍等。

[0045] 步骤S203、判断污渍信息所表示的实际污染程度是否超过设定污染程度阈值。

[0046] 设定污染程度阈值可为用户设定值,也可为出厂默认值。例如,车辆上污渍的数量超过设定数值,即可判定实际污染程度超过设定污染程度阈值;或,车辆上污渍的总面积超过设定面积,即可判定实际污染程度超过设定污染程度阈值;或,车辆上污渍位置处于明显位置,且该污渍的污渍面积超过设定面积,或,即可判定实际污染程度超过设定污染程度阈值。

[0047] 步骤S204、若是,则车辆有清洗需求;

[0048] 步骤S205、否则没有清洗需求。

[0049] 上述步骤可获得车辆是否有清洗需求。

[0050] 图3是本公开实施例提供的用于获得车辆的充电需求的示意图。

[0051] 如图3所示,获得车辆的充电需求,包括:

[0052] 步骤S301、获得车辆的剩余电量。

[0053] 例如,通过电压传感器获得车辆的动力电池的电压,电压越大,车辆的剩余电量越大;电压越小,车辆的剩余电量越小。

[0054] 步骤S302、判断剩余电量是否小于等于设定电量阈值。

[0055] 在通过动力电池的电压表示设定电量时,设定电量阈值可为设定电压阈值,当动力电池的电压小于等于设定电压阈值时,剩余电量小于等于设定电量阈值,当动力电池的电压大于设定电压阈值时,剩余电量大于设定电量阈值。动力电池的剩余电量影响电动汽车的行驶里程,以及,影响动力电池的寿命,若动力电池的剩余电量过低,则动力电池处于过放状态,降低了动力电池的寿命,可选地,可以依据电动汽车后续的计划行驶里程确定该设定电量阈值,也可将设定电量阈值设定为大于等于动力电池的最低剩余电量。

[0056] 步骤S303、若是,则车辆有充电需求;

[0057] 步骤S304、否则没有充电需求。

[0058] 上述步骤可获得车辆是否有充电需求。

[0059] 图4本公开实施例提供的用于获得车辆的停车需求的示意图。

[0060] 如图4所示,获得车辆的停车需求,包括:

[0061] 步骤S401、判断车辆是否有清洗需求,和,判断车辆是否有充电需求;

[0062] 步骤S402、在车辆没有清洗需求和充电需求的情况下,车辆有停车需求,否则没有停车需求。在清洗需求、充电需求和停车需求中,相对于清洗需求和充电需求,停车需求是基础需求:在为车辆提供清洗服务的过程中,车辆的停车需求也被满足;在为车辆提供充电服务的过程中,车辆的停车需求也被满足。上述步骤可获得车辆是否有停车需求。

[0063] 图5是本公开实施例提供的用于获得与需求信息匹配的空闲车位的示意图。

[0064] 如图5所示,获得与需求信息匹配的空闲车位,包括:

[0065] 步骤S501、获得所有空闲车位的服务能力;

[0066] 步骤S502、匹配车辆需求与服务能力,获得可满足车辆需求的空闲车位;

[0067] 其中,服务能力包括清洗服务、充电服务和停车服务,车辆需求包括清洗需求、充电需求和停车需求。

[0068] 上述步骤可为车辆匹配精确的车位,便于为车辆提供对应的服务,例如清洗服务、充电服务和停车服务等,更加智能化的存放车辆。

[0069] 可选地,匹配车辆需求与服务能力,获得可满足车辆需求的空闲车位,包括:

[0070] 在车辆需求为清洗需求时,获得可提供清洗服务的空闲车位;或者,

[0071] 在车辆需求为充电需求时,获得可提供充电服务的空闲车位;或者,

[0072] 在车辆需求为停车需求时,获得可提供停车服务的空闲车位。

[0073] 上述步骤是车辆需求和在车位上提供的服务的匹配过程。

[0074] 图6是本公开实施例提供的用于控制运输装置将车辆移动至空闲车位的示意图。

[0075] 如图6所示,控制运输装置将车辆移动至空闲车位,包括:

[0076] 步骤S601、控制升降运输装置将车辆移动至空闲车位所在的停车层;

[0077] 步骤S602、控制停车层的运输车或辊子运输机将车辆移动至空闲车位。

[0078] 上述步骤实现自动将车辆移动至对应的车位处。

[0079] 在一些应用场景中,车库为立体式车库,包括两个或多个停车层,每个停车层中包括一个或一个以上的区域,每个区域中的车位处可提供服务,例如提供清洗服务,或,提供充电服务,或,同时提供清洗服务和充电服务,或,仅提供停车服务。其中,每个停车层的包括下层结构和上层结构,下层结构为运输车的运行轨道,或,下层结构为辊子运输机,上层结构用于存放车辆的空间。

[0080] 可选地,升降运输装置可包括卷扬机和轿厢,轿厢在卷扬机的拖动下做升降运动,轿厢将车辆运输至不同的停车层。搬运机器人将车辆在轿厢中搬运到运输车或辊子运输机上,在通过运输车或辊子运输机将车辆运输至对应的车位处。

[0081] 在一些实施例中,车辆需求为高级需求,获得与高级需求匹配的空闲车位,在空闲车位为车辆提供高级服务完毕后,再次获得车辆需求,若车辆需求为基本需求,则再将车辆转移至提供基本服务的空闲车位。其中,高级需求包括清洗需求和充电需求,基本需求为停车需求;高级服务为清洗服务和充电服务,基本服务为停车服务。

[0082] 可选地,车辆需求清洗需求,获得可提供清洗服务的第一空闲车位,控制运输装置将车辆移动至第一空闲车位,在第一空闲车位上为车辆提供清洗服务后,获得车辆的需求信息,若车辆有充电需求,再获得可提供充电服务的第二空闲车位,控制运输装置将车辆移动至第二空闲车位,在第二空闲车位上为车辆提供充电服务后,获得车辆的需求信息,若车辆有停车需求,获得可提供停车服务的第三空闲车位,控制运输装置将车辆移动至第三空闲车位。

[0083] 例如在一些应用场景中,立体车库的第一个停车层中的车位处可同时提供清洗服务和充电服务,立体车库的第二个停车层中的车位处可提供清洗服务,立体车库的第三个停车层中的车位处可提供充电服务,立体车库的第四个停车层中的车位处可提供停车服

务。当车辆需要清洗和充电时,先将车辆运输至第一个停车层,为车辆提供清洗服务和充电服务,在提供清洗服务和充电服务完毕后,若车辆需要停车服务,将车辆运输至第四个停车层。

[0084] 本公开实施例提供了一种用于车辆存放管理的装置。

[0085] 在一些实施例中,车辆存放管理的装置,包括处理器和存储有程序指令的存储器,处理器被配置为在执行程序指令时,执行前述实施例提供的用于车辆存放管理的方法。

[0086] 图7是本公开是实施例提供的用于车辆存放管理的装置的示意图。

[0087] 如图7所示,用于车辆存放管理的装置包括:

[0088] 处理器(processor)71和存储器(memory)72,还可以包括通信接口(Communication Interface)73和总线74。其中,处理器71、通信接口73、存储器72可以通过总线74完成相互间的通信。通信接口73可以用于信息传输。处理器71可以调用存储器72中的逻辑指令,以执行上述实施例提供的用于车辆存放管理的方法。

[0089] 此外,上述的存储器72中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0090] 存储器72作为一种计算机可读存储介质,可用于存储软件程序、计算机可执行程序,如本公开实施例中的方法对应的程序指令/模块。处理器71通过运行存储在存储器72中的软件程序、指令以及模块,从而执行功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例中的方法。

[0091] 存储器72可包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序;存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据等。此外,存储器72可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器。

[0092] 本公开实施例提供了一种车位管理系统。

[0093] 在一些实施例中,车位管理系统,包括前述实施例提供的用于车辆存放管理的装置。

[0094] 本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质,存储有计算机可执行指令,计算机可执行指令设置为执行上述实施例提供的用于车辆存放管理的方法。

[0095] 本公开实施例提供了一种计算机程序产品,计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,计算机程序包括程序指令,当程序指令被计算机执行时,使计算机执行上述实施例提供的用于车辆存放管理的方法。

[0096] 上述的计算机可读存储介质可以是暂态计算机可读存储介质,也可以是非暂态计算机可读存储介质。

[0097] 本公开实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括一个或一个以上指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本公开实施例中方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质可以是非暂态存储介质,包括:U盘、移动硬盘、ROM、(Read-Only Memory,只读存储器)、RAM(Random Access Memory,随机存取存储器)、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质,也可以是暂态存储介质。

[0098] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表

可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开实施例的范围包括权利要求书的整个范围,以及权利要求书的所有可获得的等同物。当用于本申请中时,虽然术语“第一”、“第二”等可能会在本申请中使用以描述各元件,但这些元件不应受到这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区别开。比如,在不改变描述的含意的前提下,第一元件可以叫做第二元件,并且同样地,第二元件可以叫做第一元件,只要所有出现的“第一元件”一致重命名并且所有出现的“第二元件”一致重命名即可。第一元件和第二元件都是元件,但可以不是相同的元件。而且,本申请中使用的用词仅用于描述实施例并且不用于限制权利要求。如在实施例以及权利要求的描述中使用的,除非上下文清楚地表明,否则单数形式的“一个”(a)、“一个”(an)和“所述”(the)旨在同样包括复数形式。类似地,如在本申请中所使用的术语“和/或”是指包含一个或一个以上相关联的列出的任何以及所有可能的组合。另外,当用于本申请中时,术语“包括”(comprise)及其变型“包括”(comprises)和/或包括(comprising)等指陈述的特征、整体、步骤、操作、元素,和/或组件的存在,但不排除一个或一个以上其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或这些的分组的存在或添加。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法或者设备中还存在另外的相同要素。本文中,每个实施例重点说明的可以是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分可以互相参见。对于实施例公开的方法、产品等而言,如果其与实施例公开的方法部分相对应,那么相关之处可以参见方法部分的描述。

[0099] 本领域技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,可以取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法以实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本公开实施例的范围。技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0100] 本文所披露的实施例中,所揭露的方法、产品(包括但不限于装置、设备等),可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,单元的划分,可以仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例。另外,在本公开实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0101] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,模块、程序段或代码的一部分包含一个或一个以上用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以

不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这可以依所涉及的功能而定。框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

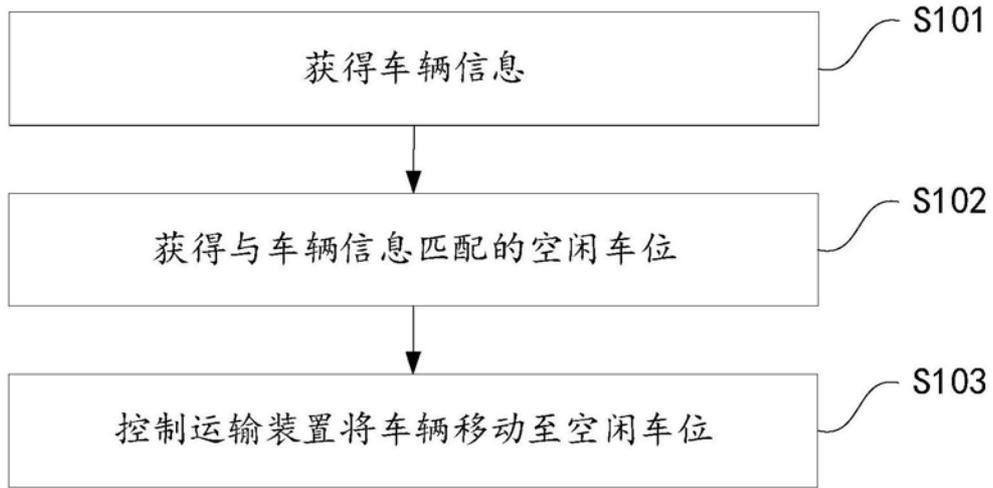


图1

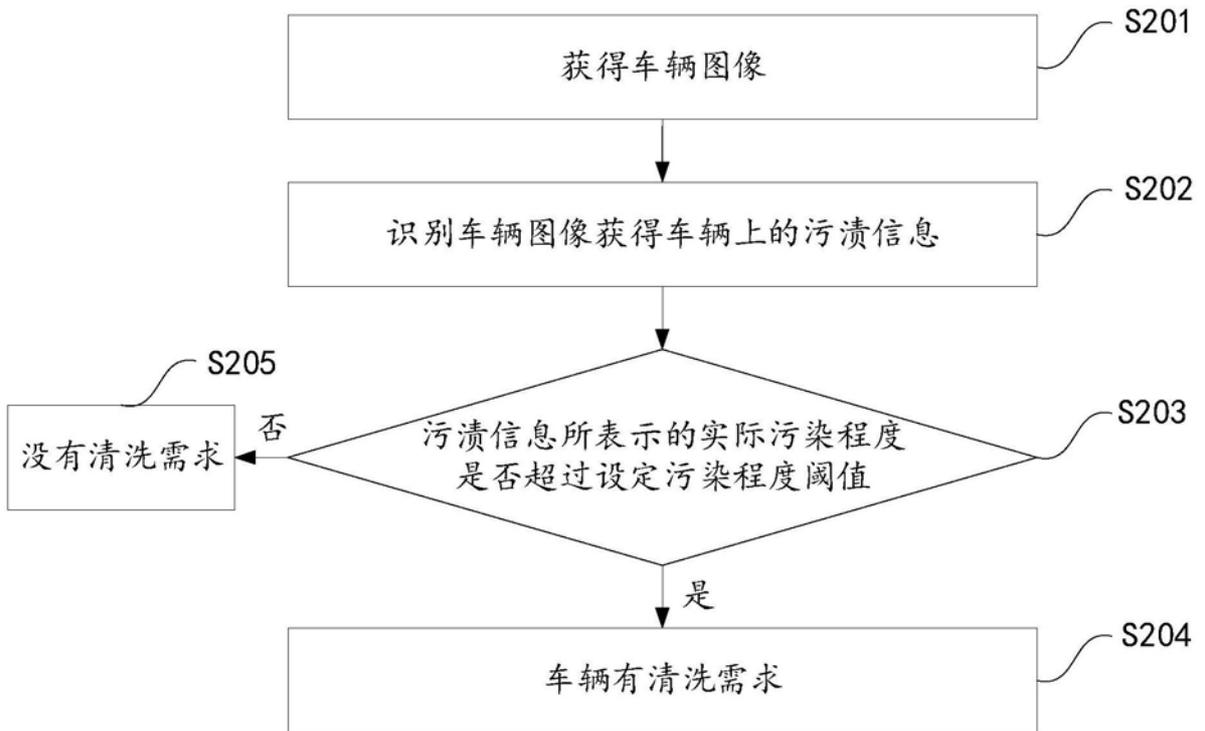


图2

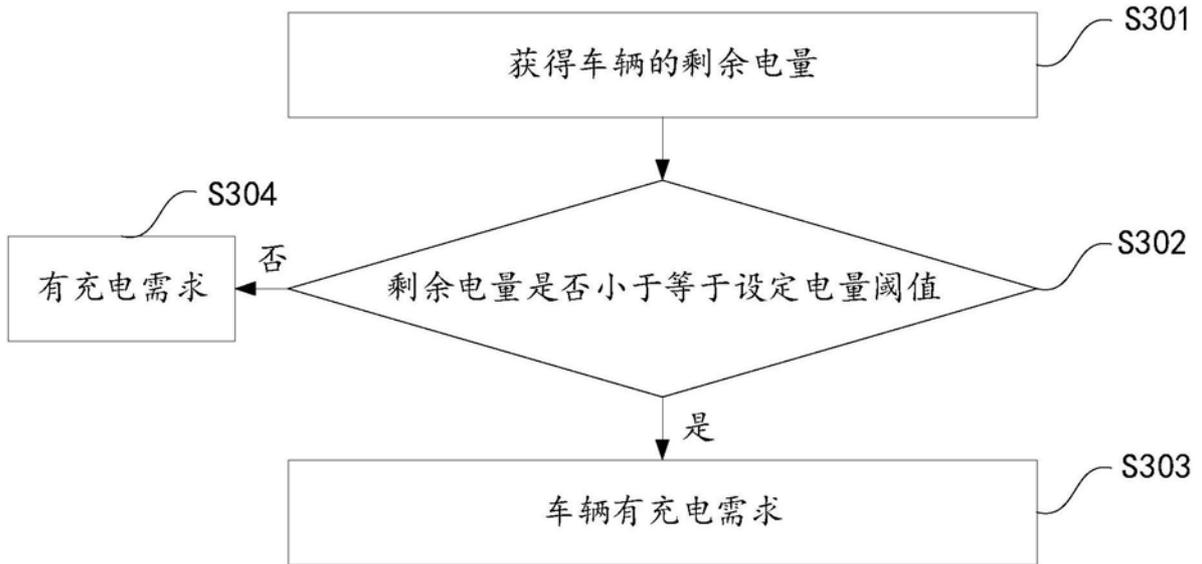


图3

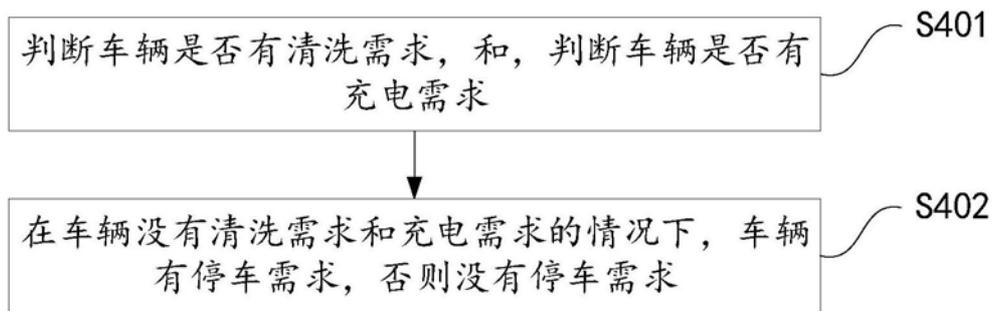


图4

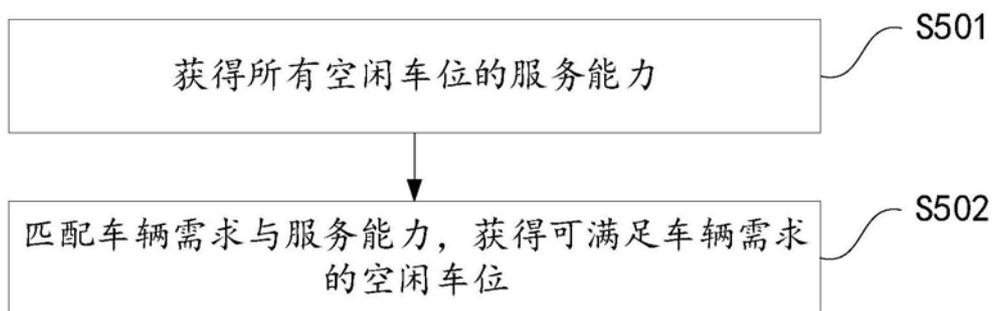


图5



图6

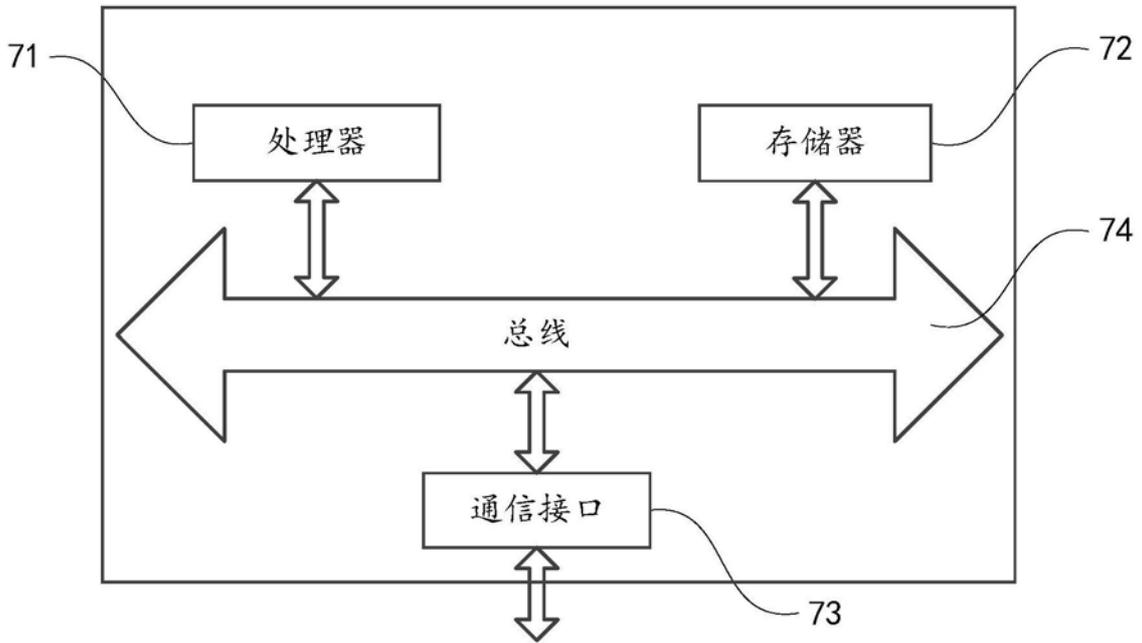


图7