



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107719362 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710978963.2

(22)申请日 2017.10.19

(71)申请人 北京新能源汽车股份有限公司
地址 102606 北京市大兴区采育经济开发
区采和路1号

(72)发明人 饶淼涛 尹颖 张友焕 吴家轩
赵芸辉

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243
代理人 许静 安利霞

(51)Int.Cl.
B60W 30/06(2006.01)

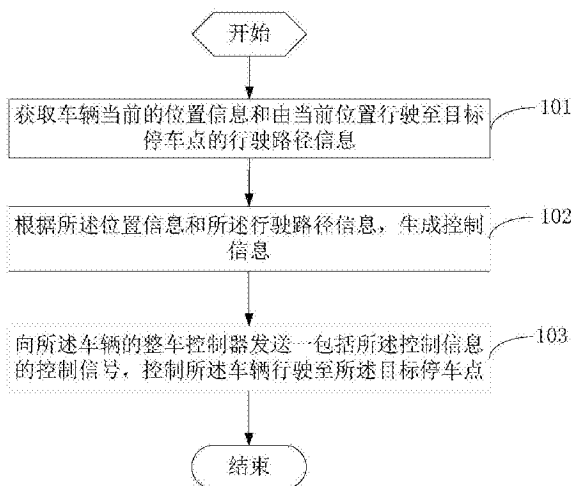
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

车辆自动停车方法、装置、停车系统及停车
控制器

(57)摘要

本发明提供了车辆自动停车方法、装置、停
车系统及停车控制器,本发明涉及汽车技术领
域。本发明实施例,通过车辆上可拆卸连接的停
车控制器获取车辆由当前位置行驶至目标停车
点的行驶路径信息,向车辆的整车控制器发送控
制信号,控制车辆行驶至目标停车点,同时在取
车时,通过上述方法可以使得车辆驶出停车位至
目标出口处,使得停车过程自动完成,极大提高
了用户体验。



1. 一种车辆自动停车方法,其特征在于,所述车辆上可拆卸的连接有一停车控制器,所述车辆自动停车方法应用于所述停车控制器,所述车辆自动停车方法包括:

获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;

根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;

向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

2. 根据权利要求1所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息的步骤包括:

向停车场内的车辆定位设备发送定位请求,通过所述车辆定位设备获得车辆当前的位置信息;

向停车场内的停车管理平台发送所述位置信息和路径规划请求,通过所述停车管理平台获得所述行驶路径信息。

3. 根据权利要求1所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述控制信息包括:预设挡位信息、预设油门信息、制动信息和转向信息;

其中所述制动信息包括制动时间,所述转向信息包括转向时间和转向角度。

4. 根据权利要求3所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息的步骤包括:

根据预设挡位信息和预设油门信息,获得车速信息;

根据所述位置信息、所述行驶路径信息和所述车速信息,获得转向时间、转向角度和制动时间;

根据所述预设挡位信息、所述预设油门信息、所述转向时间、所述转向角度和所述制动时间,获得控制信息。

5. 根据权利要求1所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述车辆自动停车方法还包括:

获取车辆的实时位置信息;

当所述实时位置信息所表示的车辆当前的实时位置,未处于所述行驶路径信息所表示的行驶路径上时,重新执行所述获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息的步骤。

6. 根据权利要求1所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述行驶路径信息包括由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径以及临时停车点的位置和停车等待时间;

其中所述控制信息包括制动信息以及临时制动信息,所述临时制动信息包括所述停车等待时间,以及根据所述临时停车点的位置获得的行驶至所述临时停车点的临时制动时间。

7. 根据权利要求6所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点的步骤包括:

向所述车辆的整车控制器发送一包括所述临时制动信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述临时停车点时,控制所述车辆制动停车,并等待所述停车等待时间后,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

8. 根据权利要求1所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述车辆自动停车方法还包括:

当所述车辆行驶至所述目标停车点时,向预设平台发送一停车完成信息。

9. 根据权利要求8所述的车辆自动停车方法,其特征在于,在向预设平台发送一停车完成信息的步骤之后,所述方法还包括:

向所述车辆的整车控制器发送一锁车信号,控制所述车辆下电锁车。

10. 一种车辆自动停车装置,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;

生成模块,用于根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;

控制模块,用于向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

11. 一种车辆自动停车方法,其特征在于,应用于一种停车系统,所述停车系统包括停车管理平台,所述车辆自动停车方法包括:

所述停车管理平台接收车辆的停车控制器发送的位置信息和路径规划请求;

所述停车管理平台根据所述位置信息,确定所述车辆的目标停车点以及由车辆当前位置行驶至所述目标停车点的行驶路径信息;

所述停车管理平台将所述行驶路径信息发送至所述车辆的停车控制器。

12. 根据权利要求11所述的车辆自动停车方法,其特征在于,所述停车系统还包括至少一个车辆定位设备,所述车辆自动停车方法还包括:

所述车辆定位设备接收所述车辆的停车控制器发送的定位请求,并向所述车辆的停车控制器发送所述车辆的位置信息。

13. 一种停车系统,其特征在于,包括:

停车控制器,用于获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点;

至少一个车辆定位设备,用于接收所述车辆的停车控制器发送的定位请求,并向所述车辆的停车控制器发送所述车辆的位置信息;

停车管理平台,用于接收车辆的停车控制器发送的位置信息和路径规划请求;根据所述位置信息,确定所述车辆的目标停车点以及由车辆当前位置行驶至所述目标停车点的行驶路径信息;将所述行驶路径信息发送至所述车辆的停车控制器。

14. 根据权利要求13所述的停车系统,其特征在于,还包括:安装设备,用于向车辆安装所述停车控制器,或者移除车辆上的所述停车控制器。

15. 一种停车控制器,其特征在于,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1~9中任一项所述的车辆自动停车方法中的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1~9中任一项所述的车辆自动停车方法的步骤。

车辆自动停车方法、装置、停车系统及停车控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,特别涉及车辆自动停车方法、装置、停车系统及停车控制器。

背景技术

[0002] 随着汽车的不断普及,停车成为车主日常生活的一种困扰。当车主行驶车辆到达目的地后往往需要花费较长的时间寻找停车位,尤其是在大型停车场中,由于无法得知停车位的具体位置,车主需要花费大量时间寻找,且在停车场找车过程中由于缺少较为明显的参照物,车主需要再次花费大量时间寻找车辆,这极大降低了用户体验。

发明内容

[0003] 本发明实施例要解决的技术问题是提供车辆自动停车方法、装置、停车系统及停车控制器,用以实现自动停车。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种车辆自动停车方法,所述车辆上可拆卸的连接有一停车控制器,所述车辆自动停车方法应用于所述停车控制器,所述车辆自动停车方法包括:

[0005] 获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;

[0006] 根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;

[0007] 向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

[0008] 进一步的,所述获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息的步骤包括:

[0009] 向停车场内的车辆定位设备发送定位请求,通过所述车辆定位设备获得车辆当前的位置信息;

[0010] 向停车场内的停车管理平台发送所述位置信息和路径规划请求,通过所述停车管理平台获得所述行驶路径信息。

[0011] 进一步的,所述控制信息包括:预设挡位信息、预设油门信息、制动信息和转向信息;

[0012] 其中所述制动信息包括制动时间,所述转向信息包括转向时间和转向角度。

[0013] 进一步的,所述根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息的步骤包括:

[0014] 根据预设挡位信息和预设油门信息,获得车速信息;

[0015] 根据所述位置信息、所述行驶路径信息和所述车速信息,获得转向时间、转向角度和制动时间;

[0016] 根据所述预设挡位信息、所述预设油门信息、所述转向时间、所述转向角度和所述制动时间,获得控制信息。

- [0017] 进一步的,所述车辆自动停车方法还包括:
- [0018] 获取车辆的实时位置信息;
- [0019] 当所述实时位置信息所表示的车辆当前的实时位置,未处于所述行驶路径信息所表示的行驶路径上时,重新执行所述获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息的步骤。
- [0020] 进一步的,所述行驶路径信息包括由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径以及临时停车点的位置和停车等待时间;
- [0021] 其中所述控制信息包括制动信息以及临时制动信息,所述临时制动信息包括所述停车等待时间,以及根据所述临时停车点的位置获得的行驶至所述临时停车点的临时制动时间。
- [0022] 进一步的,所述向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点的步骤包括:
- [0023] 向所述车辆的整车控制器发送一包括所述临时制动信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述临时停车点时,控制所述车辆制动停车,并等待所述停车等待时间后,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。
- [0024] 进一步的,所述车辆自动停车方法还包括:
- [0025] 当所述车辆行驶至所述目标停车点时,向预设平台发送一停车完成信息。
- [0026] 进一步的,在向预设平台发送一停车完成信息的步骤之后,所述方法还包括:
- [0027] 向所述车辆的整车控制器发送一锁车信号,控制所述车辆下电锁车。
- [0028] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种车辆自动停车装置,包括:
- [0029] 第一获取模块,用于获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;
- [0030] 生成模块,用于根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;
- [0031] 控制模块,用于向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。
- [0032] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种车辆自动停车方法,应用于一种停车系统,所述停车系统包括停车管理平台,所述车辆自动停车方法包括:
- [0033] 所述停车管理平台接收车辆的停车控制器发送的位置信息和路径规划请求;
- [0034] 所述停车管理平台根据所述位置信息,确定所述车辆的目标停车点以及由车辆当前位置行驶至所述目标停车点的行驶路径信息;
- [0035] 所述停车管理平台将所述行驶路径信息发送至所述车辆的停车控制器。
- [0036] 进一步的,所述停车系统还包括至少一个车辆定位设备,所述车辆自动停车方法还包括:
- [0037] 所述车辆定位设备接收所述车辆的停车控制器发送的定位请求,并向所述车辆的停车控制器发送所述车辆的位置信息。
- [0038] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种停车系统,包括:
- [0039] 停车控制器,用于获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点;

[0040] 至少一个车辆定位设备,用于接收所述车辆的停车控制器发送的定位请求,并向所述车辆的停车控制器发送所述车辆的位置信息;

[0041] 停车管理平台,用于接收车辆的停车控制器发送的位置信息和路径规划请求;根据所述位置信息,确定所述车辆的目标停车点以及由车辆当前位置行驶至所述目标停车点的行驶路径信息;将所述行驶路径信息发送至所述车辆的停车控制器。

[0042] 进一步的,所述的停车系统还包括:安装设备,用于向车辆安装所述停车控制器,或者移除车辆上的所述停车控制器。

[0043] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种停车控制器,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的车辆自动停车方法中的步骤。

[0044] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的车辆自动停车方法的步骤。

[0045] 与现有技术相比,本发明实施例提供的车辆自动停车方法、装置、停车系统及停车控制器,至少具有以下有益效果:

[0046] 本发明实施例,通过车辆上可拆卸连接的停车控制器获取车辆由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息,向车辆的整车控制器发送控制信号,控制车辆行驶至目标停车点,同时在取车时,通过上述方法可以使得车辆驶出停车位至目标出口处,使得停车过程自动完成,极大提高了用户体验。

附图说明

[0047] 图1为本发明一实施例的车辆自动停车方法的流程图之一;

[0048] 图2为本发明一实施例的车辆自动停车方法的流程图之二;

[0049] 图3为本发明一实施例的车辆自动停车方法的流程图之三;

[0050] 图4为本发明一实施例的车辆自动停车方法的流程图之四;

[0051] 图5为本发明一实施例的车辆自动停车装置的结构示意图;

[0052] 图6为本发明另一实施例的车辆自动停车方法的流程图。

具体实施方式

[0053] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。在下面的描述中,提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本发明的实施例。因此,本领域技术人员应该清楚,可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本发明的范围和精神。另外,为了清楚和简洁,省略了对已知功能和构造的描述。

[0054] 应理解,说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此,在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外,这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

[0055] 在本发明的各种实施例中,应理解,下述各过程的序号的大小并不意味着执行顺

序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0056] 参见图1,本发明实施例提供了一种车辆自动停车方法,所述车辆上可拆卸的连接有一停车控制器,所述车辆自动停车方法应用于所述停车控制器,所述车辆自动停车方法包括:

[0057] 步骤101,获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;

[0058] 步骤102,根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;

[0059] 步骤103,向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

[0060] 其中当车主可以将车辆行驶至停车场的入口或待停区域后下车,车辆的停车控制器将获取当前位置和行驶至目标停车点的行驶路径信息,并控制车辆行驶至目标停车点,完成停车。可以理解的是,当车主取车时,车主可通过手机应用程序(APP,Application)向停车控制器发送一取车的控制信号,此时目标位置可以是停车场的入口或待取车区域,通过上述方法即可控制车辆自动行驶至停车场的入口或待取车区域。故而,上述方法也适用于从停车位取车。

[0061] 同样的,上述中的停车过程也可以由车主通过手机应用程序向停车控制器发送一停车的控制信号,进而启动上述方法进行停车。

[0062] 本发明实施例,通过车辆上可拆卸连接的停车控制器获取车辆由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息,向车辆的整车控制器发送控制信号,控制车辆行驶至目标停车点,同时在取车时,通过上述方法可以使得车辆驶出停车位至目标出口处,使得停车过程自动完成,极大提高了用户体验。

[0063] 其中,对于停车控制器,由于自动驾驶技术的不断发展,停车控制器可以是预设在车辆内部的,也可以是当进入停车场时安装的,停车控制器可以通过有线或无线的方式与车辆的整车控制器通信。

[0064] 参见图2,步骤101可以包括:

[0065] 步骤201,向停车场内的车辆定位设备发送定位请求,通过所述车辆定位设备获得车辆当前的位置信息;

[0066] 步骤202,向停车场内的停车管理平台发送所述位置信息和路径规划请求,通过所述停车管理平台获得所述行驶路径信息。

[0067] 其中,在本实施例中,行驶至目标停车点的路径并不由停车控制器生成,而是由停车场的停车管理平台生成,例如停车管理平台将距离车辆最近的空闲停车位设为目标停车点,则可根据停车场的道路情况生成车辆行驶至目标停车位的行驶路径,并发送给停车控制器。

[0068] 进一步的,所述控制信息可以包括:预设挡位信息、预设油门信息、制动信息和转向信息;

[0069] 其中所述制动信息包括制动时间,所述转向信息包括转向时间和转向角度。

[0070] 其中,为了使车辆平稳有序的驾驶至停车点,在一实施例中,将所有停车的车辆的挡位和油门开度均设置为固定值,使得车辆的行驶速度均处于一安全优选的区间内。

[0071] 参见图3,步骤102可以包括:

[0072] 步骤301,根据预设挡位信息和预设油门信息,获得车速信息;

[0073] 其中,为了获得跟我精确的车速信息,可以与整车控制器进行通信,获得车辆的扭距信息,扭力信息,车身重量信息等。

[0074] 步骤302,根据所述位置信息、所述行驶路径信息和所述车速信息,获得转向时间、转向角度和制动时间;

[0075] 步骤303,根据所述预设挡位信息、所述预设油门信息、所述转向时间、所述转向角度和所述制动时间,获得控制信息。

[0076] 下面通过举例进行进一步的说明。当行驶路径确定后,可能存在转弯等情况,此时,若当前距离转弯处15m,控制车辆按预设挡位和预设油门开度时,车速为5m/s,则需要控制车辆在第三秒进行转弯,其中转向角的大小可以根据获取的行驶路径确定。同时可根据行驶路径的长度和车速获得到达目标停车点的时间,即制动时间。

[0077] 当确定转向时间和转向角度后,可控制车辆按预设挡位和预设油门开度行驶,并在行驶时间达到所述转向时间时,控制车辆根据所述转向角度进行转向,并在行驶时间达到所述制动时间时,控制车辆制动,此时车辆便处于目标停车点,停车完成。

[0078] 参见图4,所述车辆自动停车方法还可以包括:

[0079] 步骤401,获取车辆的实时位置信息;

[0080] 步骤402,当所述实时位置信息所表示的车辆当前的实时位置,未处于所述行驶路径信息所表示的行驶路径上时,重新执行所述获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息的步骤。

[0081] 其中,由于实际情况下具有多种影响因素,例如车辆的响应时间等,可能造成车辆在自动行驶中偏离停车管理平台规划的行驶路径,此时若继续行驶则可能造成意外。则在行驶过程中,可以不间断或间隔预设时间获得车辆的实时位置信息,当发现车辆偏离时便重新获得车辆位置和获得当前位置至目标停车点的行驶路径,进而根据新的行驶路径行驶。

[0082] 在一实施例中,车辆管理平台会根据规划使得不同的停车车辆在行驶中不会相遇。但是当车辆较多时,由于停车场道路有限,可能存在两辆车相撞。

[0083] 故而,在一实施例中,所述行驶路径信息包括由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径以及临时停车点的位置和停车等待时间;

[0084] 其中所述控制信息包括制动信息以及临时制动信息,所述临时制动信息包括所述停车等待时间,以及根据所述临时停车点的位置获得的行驶至所述临时停车点的临时制动时间。

[0085] 在本实施例中,还包括停车地点和等待的时间,使得在后续控制中可以控制车辆在临时停车点停车并等待,进而保护车辆的安全和停车场不同车辆之间有序驾驶。

[0086] 进一步的,所述向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点的步骤包括:

[0087] 向所述车辆的整车控制器发送一包括所述临时制动信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述临时停车点时,控制所述车辆制动停车,并等待所述停车等待时间后,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

[0088] 进一步的,所述车辆自动停车方法还包括:当所述车辆行驶至所述目标停车点时,向预设平台发送一停车完成信息。

[0089] 在本实施例中,当停车完成后,可向预设平台发送停车完成信息,进而提示车主停车完成,此时车主可通过手机应用程序控制车辆下电锁车,保证车辆安全。其中,预设平台可以是停车管理平台,由停车管理平台向车主发送提示信息,也可以是车辆内部的控制器,由其向车主发送提示信息。

[0090] 进一步的,在向预设平台发送一停车完成信息的步骤之后,所述方法还包括:

[0091] 向所述车辆的整车控制器发送一锁车信号,控制所述车辆下电锁车。

[0092] 在本实施例中,为了避免车主忘记锁车等情况,停车控制器向整车控制器发送一控制信号,控制车辆下电锁车。

[0093] 参见图5,根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种车辆自动停车装置,包括:

[0094] 第一获取模块501,用于获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;

[0095] 生成模块502,用于根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;

[0096] 控制模块503,用于向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

[0097] 进一步的,所述第一获取模块501包括:

[0098] 第一获取单元,用于向停车场内的车辆定位设备发送定位请求,通过所述车辆定位设备获得车辆当前的位置信息;

[0099] 第二获取单元,用于向停车场内的停车管理平台发送所述位置信息和路径规划请求,通过所述停车管理平台获得所述行驶路径信息。

[0100] 进一步的,所述控制信息包括:预设挡位信息、预设油门信息、制动信息和转向信息;

[0101] 其中所述制动信息包括制动时间,所述转向信息包括转向时间和转向角度。

[0102] 进一步的,所述生成模块502包括:

[0103] 第三获取单元,用于根据预设挡位信息和预设油门信息,获得车速信息;

[0104] 第四获取单元,用于根据所述位置信息、所述行驶路径信息和所述车速信息,获得转向时间、转向角度和制动时间;

[0105] 第五获取单元,用于根据所述预设挡位信息、所述预设油门信息、所述转向时间、所述转向角度和所述制动时间,获得控制信息。

[0106] 进一步的,所述车辆自动停车装置还包括:

[0107] 第二获取模块,用于获取车辆的实时位置信息;

[0108] 处理模块,用于当所述实时位置信息所表示的车辆当前的实时位置,未处于所述行驶路径信息所表示的行驶路径上时,重新执行所述获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息的步骤。

[0109] 进一步的,所述行驶路径信息包括由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径以及临时停车点的位置和停车等待时间;

[0110] 其中所述控制信息包括制动信息以及临时制动信息,所述临时制动信息包括所述

停车等待时间,以及根据所述临时停车点的位置获得的行驶至所述临时停车点的临时制动时间。

[0111] 进一步的,所述控制模块503还用于:

[0112] 向所述车辆的整车控制器发送一包括所述临时制动信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述临时停车点时,控制所述车辆制动停车,并等待所述停车等待时间后,控制所述车辆行驶至所述目标停车点。

[0113] 进一步的,所述车辆自动停车装置还包括:

[0114] 第一发送模块,用于当所述车辆行驶至所述目标停车点时,向预设平台发送一停车完成信息。

[0115] 进一步的,所述车辆自动停车装置还包括:

[0116] 第二发送模块,用于向所述车辆的整车控制器发送一锁车信号,控制所述车辆下电锁车。

[0117] 参见图6,根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种车辆自动停车方法,应用于一种停车系统,所述停车系统包括停车管理平台,所述车辆自动停车方法包括:

[0118] 步骤601,所述停车管理平台接收车辆的停车控制器发送的位置信息和路径规划请求;

[0119] 步骤602,所述停车管理平台根据所述位置信息,确定所述车辆的目标停车点以及由车辆当前位置行驶至所述目标停车点的行驶路径信息;

[0120] 步骤603,所述停车管理平台将所述行驶路径信息发送至所述车辆的停车控制器。

[0121] 进一步的,所述停车系统还包括至少一个车辆定位设备,所述车辆自动停车方法还包括:

[0122] 所述车辆定位设备接收所述车辆的停车控制器发送的定位请求,并向所述车辆的停车控制器发送所述车辆的位置信息。

[0123] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种停车系统,包括:

[0124] 停车控制器,用于获取车辆当前的位置信息和由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息;根据所述位置信息和所述行驶路径信息,生成控制信息;向所述车辆的整车控制器发送一包括所述控制信息的控制信号,控制所述车辆行驶至所述目标停车点;

[0125] 至少一个车辆定位设备,用于接收所述车辆的停车控制器发送的定位请求,并向所述车辆的停车控制器发送所述车辆的位置信息;

[0126] 停车管理平台,用于接收车辆的停车控制器发送的位置信息和路径规划请求;根据所述位置信息,确定所述车辆的目标停车点以及由车辆当前位置行驶至所述目标停车点的行驶路径信息;将所述行驶路径信息发送至所述车辆的停车控制器。

[0127] 其中,本发明实施例可以通过利用车辆和停车场的近场通讯进行定位,直接完成车辆从待停区到停车位的路径规划、车辆行驶、停车这一整个过程的工作,该方案方便快捷;同时因为可以不考虑停完车后车主需要从车里出来,自动停车场的停车位可以比常规的停车位占地面积小;且有效避免了有些地下停车场,没有4G、5G、GPS等信号,无法定位的情况。

[0128] 进一步的,所述的停车系统还包括:安装设备,用于向车辆安装所述停车控制器,或者移除车辆上的所述停车控制器。

[0129] 其中,停车系统还可以包括一显示屏,用于显示剩余车位。

[0130] 其中,停车控制器依据停车管理平台规划的路径及定位信息给给车辆的整车控制器发送换挡、油门、制动、转向等信号,控制车辆按照停车管理平台规划的路径行驶到规划好的停车位。

[0131] 其中,车主发出取车需求时,车辆远程自动启动(或者由车主远程启动车辆),按照停车管理平台规划的路径行驶到停车场出口,出口处设置安装设备将停车控制器取下(车辆进入时也可由安装设备安装停车控制器);通过ETC缴费后,车辆自动行驶到取车区,该取车过程完毕。

[0132] 其中,停车管理平台负责分配合适的停车位、规划待停车辆从停车场到停车位的路径、停车场剩余车位统计及显示等;

[0133] 车辆定位设备可以由两部分组成,第一部分为固定端(固定在停车场的某些位置,用来作为定位),第二部分为移动端(可集成在“车辆停车控制器”中)。根据移动端与固定端的无线通讯,定位车辆在停车场的位置。现在的定位手段可以使用已有的技术WIFI定位,未来可使用别的成熟区域精确定位技术。

[0134] 车辆停车控制器可以依据停车路径及定位信息给车辆的(VCU)整车控制器发送换挡、油门、制动、转向等信号,控制车辆行驶到规划好的停车位;

[0135] 人机交互端:可用手机APP实现,车主将车停放到待停区后可用APP选择“停车”后下车、车辆停好后通过APP通知车主车辆已完成停车、车主需要取车时可用APP选择“取车”;

[0136] 其中,车辆本身还需要具备以下功能:待停车辆进入“停车模式”、“取车模式”(由车主在APP选择“停车”后进入“停车模式”,由车主在APP选择“取车”后进入“取车模式”)后需要可以接受外部控制器对车辆发送的换挡、油门、制动、转向等信号,并可以进行执行该信号请求。

[0137] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种停车控制器,包括:处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的车辆自动停车方法中的步骤。

[0138] 根据本发明另一方面,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的车辆自动停车方法的步骤。

[0139] 综上,本发明实施例,通过车辆上可拆卸连接的停车控制器获取车辆由当前位置行驶至目标停车点的行驶路径信息,向车辆的整车控制器发送控制信号,控制车辆行驶至目标停车点,同时在取车时,通过上述方法可以使得车辆驶出停车位至目标出口处,使得停车过程自动完成,极大提高了用户体验。

[0140] 还需要说明的是,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。

[0141] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

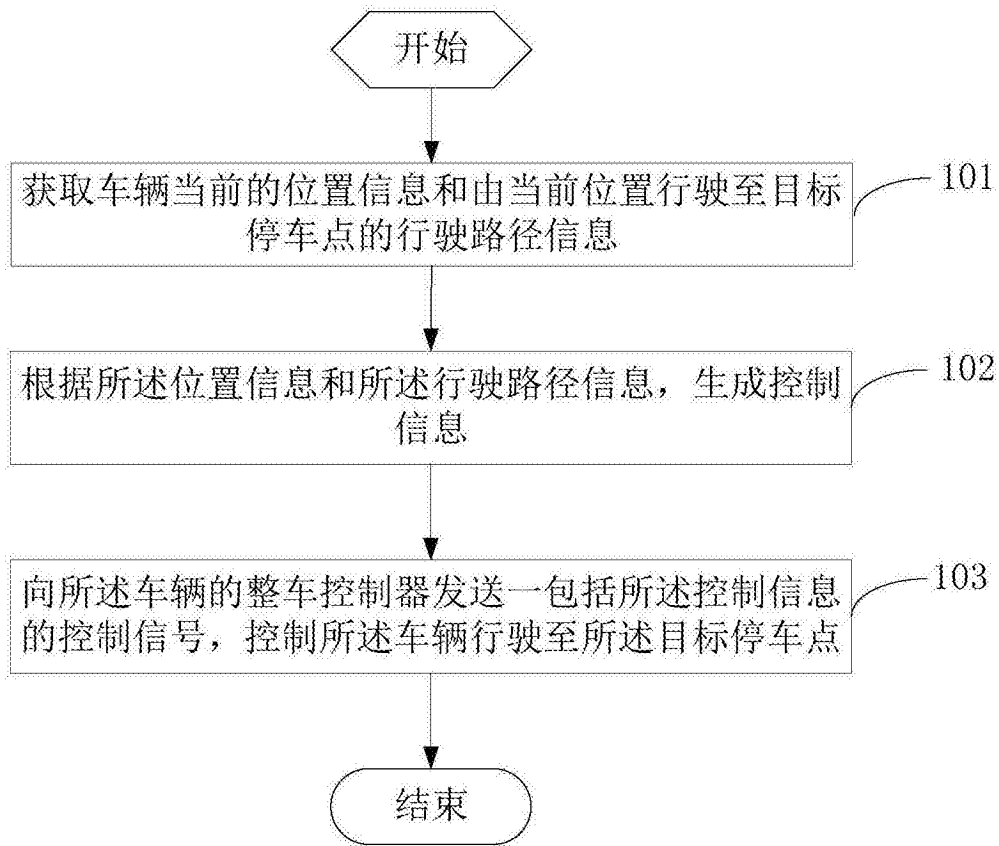


图1

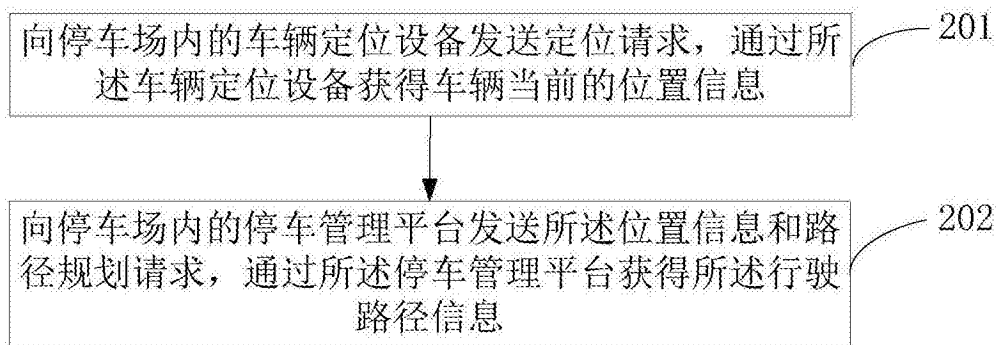


图2

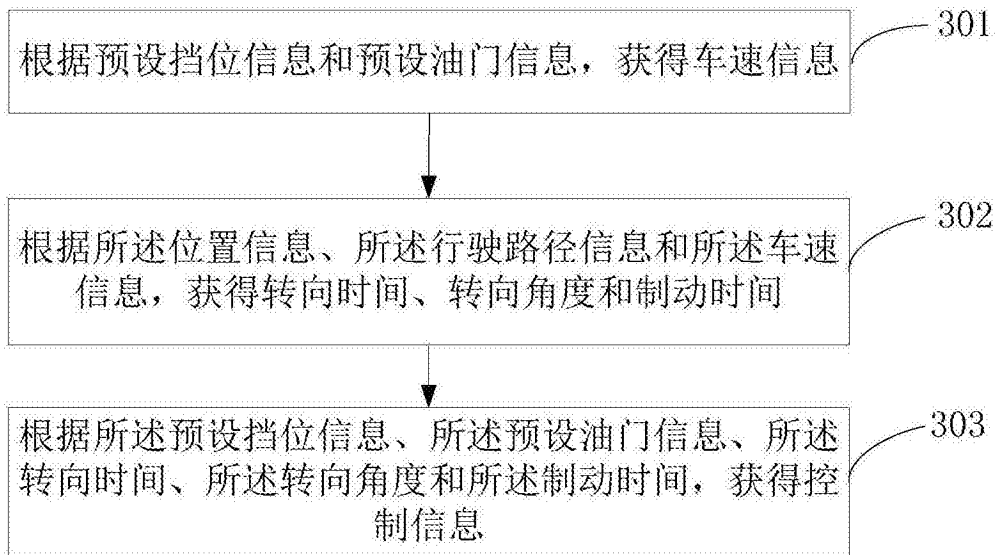


图3

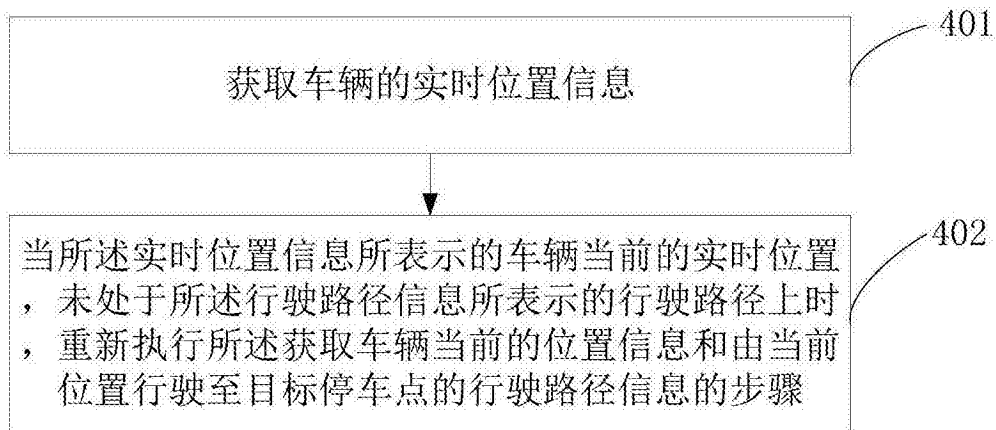


图4

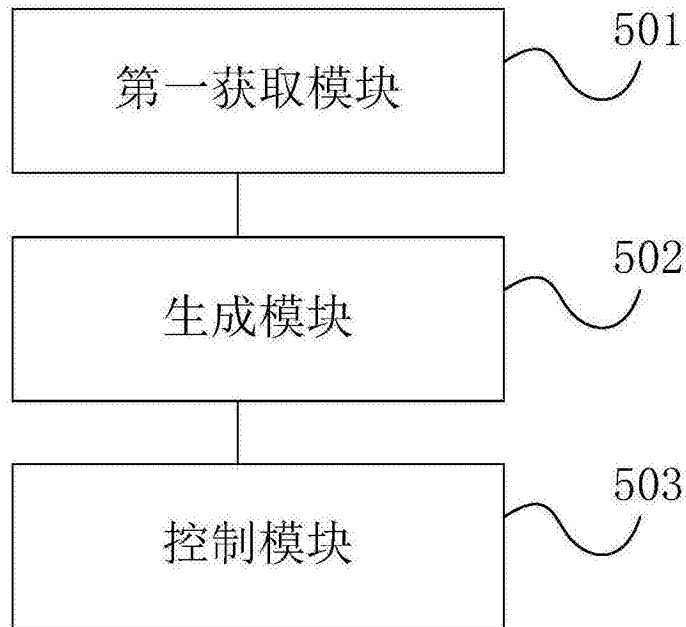


图5

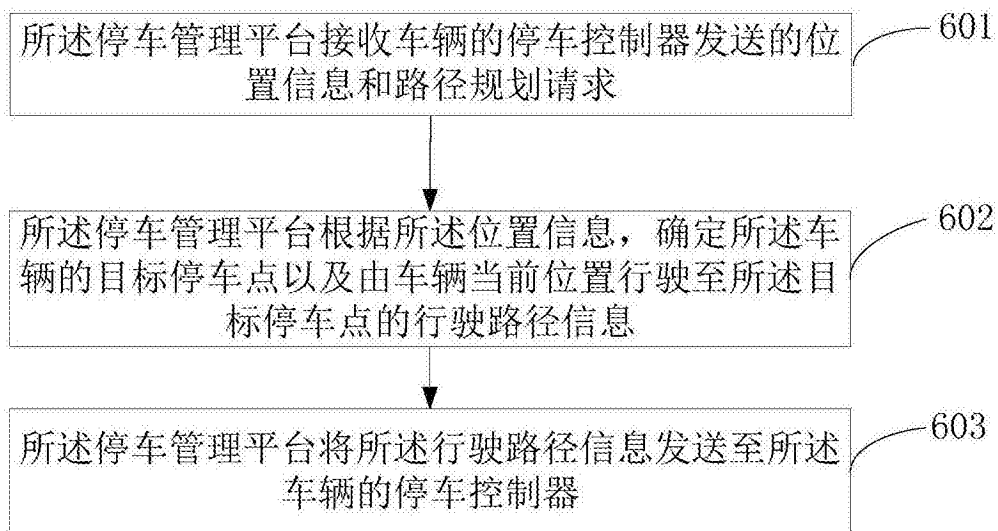


图6