



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107352497 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710602462.4

(22)申请日 2017.07.21

(71)申请人 北京图森未来科技有限公司
地址 101300 北京市顺义区中关村科技园
区顺义园临空二路1号

(72)发明人 吴楠

(51) Int. Cl.
B67D 7/04(2010.01)
B67D 7/08(2010.01)
G08G 1/0962(2006.01)

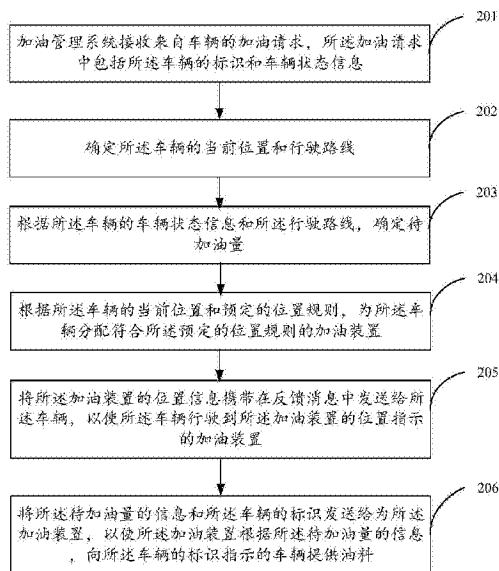
权利要求书6页 说明书15页 附图4页

(54)发明名称

一种车辆的自动加油方法、装置和系统

(57)摘要

本申请提供了一种车辆的自动加油方法、装置和系统,用于解决现有技术无法合理有效的自动规划车辆的加油量的问题。方法包括:加油管理系统接收来自车辆的加油请求,加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;确定车辆的当前位置和行驶路线;根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;根据车辆的当前位置和预定的位置规则,为车辆分配符合预定的位置规则的加油装置;将加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆,以使所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置;将待加油量的信息和车辆的标识发送给为加油装置,以使加油装置根据待加油量的信息,向车辆的标识指示的车辆提供油料。



1. 一种车辆的自动加油方法,其特征在于,包括:

加油管理系统接收来自车辆的加油请求,所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息;

确定所述车辆的当前位置和行驶路线;

根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;

根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则,为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置;

将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆,以使所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置;

将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置,以使所述加油装置根据所述待加油量的信息,向所述车辆的标识指示的车辆提供油料。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,确定所述车辆的当前位置,包括:

根据所述车辆上的GPS定位追踪器反馈的信号确定所述车辆的当前位置;或者,向所述车辆发送位置请求消息,接收所述车辆反馈的所述车辆的当前位置的信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,确定所述车辆的行驶路线,包括:

根据所述车辆的标识和当前位置,判断所述车辆的当前位置是否包括在预存的所述车辆的历史行驶路线上;

在所述车辆的当前位置包括在预存的行驶路线上的情况下,如果所述车辆的当前位置处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,将所述预存的行驶路线确定为获取的行驶路线,如果所述车辆的当前位置不处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,根据所述车辆的行驶方向,将所述车辆的当前位置和所述预存路线上所述车辆的行进方向的终点端之间的路线确定为获取的行驶路线;

在所述车辆的当前位置不包括在预存的行驶路线上的情况下,向所述车辆发送获取行驶路线的请求,并接收所述车辆反馈的行驶路线的信息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述车辆状态信息至少包括:所述车辆的百公里平均油耗、当前重量和已载油量的信息;则,

确定待加油量,包括:

确定所述行驶路线的距离长度;

根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量;

根据所确定的所需油量和所述车辆的已载油量,确定所述待加油量。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:确定当前的车辆行驶时间;

则,确定所需油量,包括:

根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶时间之间的函数关系,确定所需油量。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:获取天气情况的信息;则,

确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行

驶路线的距离长度和所述天气状况之间的函数关系,确定所需油量。

7. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:获取所述行驶路线的道路状况的信息,所述行驶路线的道路状况的信息包括至少以下之一:道路的限速信息、道路的限行信息、道路封路信息、道路的拥堵信息;则,

确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶路线的道路状况之间的函数关系,确定所需油量。

8. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述车辆状态信息还包括:车辆的最大载重的信息;则,

确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述车辆的最大载重和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量。

9. 根据权利要求4-8中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在预定的更新周期内,确定每次加油后的实际耗油量;

将每次确定的所需油量和所述实际消耗油量进行对比;

根据对比结果更新确定所需油量的所述函数关系。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,为所述车辆分配加油装置,包括:

获取预存的至少一个加油装置的位置,将符合所述预定的位置规则的加油装置分配给所述车辆;

所述预定的位置规则包括:

距离所述车辆的当前位置最近的加油装置;或者,

距离所述车辆的当前位置为预定距离的至少一个加油装置中随机的一个加油装置;或者,

距离所述车辆的当前位置最近的预定运营商的一个加油装置。

11. 根据权利要求10所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取所述至少一个加油装置中每个加油装置的动态运营状况信息,所述动态运营状况信息包括加油装置的加油队列长度;则,

为所述车辆分配加油装置,包括:将符合所述预定的位置规则、且加油装置的加油队列小于预定的加油队列长度的一个加油装置分配给所述车辆。

12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述车辆的标识包括:所述车辆的车辆识别代码和/或所述加油管理系统为所述车辆分配的标识。

13. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

确定与所述待加油量对应的付费信息;

向所述车辆发送包括付费信息的信息。

14. 一种车辆的自动加油方法,其特征在于,包括:

车辆中的加油控制装置确定所述车辆是否需要加油;

在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;

向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;

接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;

提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供

的油料。

15. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,确定所述车辆是否需要加油,包括:

接收到来自车载网的液位信号,所述液位信号指示所述车辆的油箱的液位低于预定液位的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,

接收来自所述车载网的载重信号,在所述载重信号指示所述车辆的载重量超过预定载重量的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,

在接收到来自车辆外部的加油指示的情况下,确定所述车辆需要加油。

16. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收来自所述加油管理系统的获取行驶路线的请求;

提示用户输入行驶路线的信息,并接收用户通过车载人机界面(HMI)设备或者车载导航设备输入的所述行驶路线的信息;或者,向用户的移动终端的客户端发送请求获取行驶路线的消息,接收来自所述用户移动终端的客户端的所述行驶路线的信息;

将获取的所述行驶路线的信息发送给所述加油管理系统。

17. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收来自所述加油管理系统的付费消息;

根据所述付费消息进行付费。

18. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述车辆包括需要加注燃料的车辆。

19. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述车辆的标识包括:所述车辆的车辆识别代码和/或所述加油管理系统为所述车辆分配的车辆标识。

20. 一种车辆的自动加油装置,其特征在于,所述装置位于网络端,包括:存储器、处理器和收发器;

所述存储器用于存储至少一条可被机器执行的指令;

所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,以实现:通过所述收发器接收来自车辆的加油请求,所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息;确定所述车辆的当前位置和行驶路线;根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则,为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置;通过所述收发器将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆,以使所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置;通过所述收发器将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置,以使所述加油装置根据所述待加油量的信息,向所述车辆的标识指示的车辆提供油料;

所述收发器用于根据所述处理器的调用来收发信息。

21. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令实现确定所述车辆的当前位置,包括:

根据所述车辆上的GPS定位追踪器反馈的信号确定所述车辆的当前位置;或者,

向所述车辆发送位置请求消息,接收所述车辆反馈的所述车辆的当前位置的信息。

22. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令实现确定所述车辆的行驶路线,包括:

根据所述车辆的标识和当前位置,判断所述车辆的当前位置是否包括在预存的所述车辆的历史行驶路线上;

在所述车辆的当前位置包括在预存的行驶路线上的情况下,如果所述车辆的当前位置处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,将所述预存的行驶路线确定为获取的行驶路线,如果所述车辆的当前位置不处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,根据所述车辆的行驶方向,将所述车辆的当前位置和所述预存路线上所述车辆的行进方向的终点端之间的路线确定为获取的行驶路线;

在所述车辆的当前位置不包括在预存的行驶路线上的情况下,向所述车辆发送获取行驶路线的请求,并接收所述车辆反馈的行驶路线的信息。

23. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述车辆状态信息至少包括:所述车辆的百公里平均油耗、当前重量和已载油量的信息;则,

所述处理器执行指令以实现确定待加油量,包括:

确定所述行驶路线的距离长度;

根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量;

根据所确定的所需油量和所述车辆的已载油量,确定所述待加油量。

24. 根据权利要求23所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令还实现确定当前的车辆行驶时间;

则,确定所需油量,包括:

根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶时间之间的函数关系,确定所需油量。

25. 根据权利要求23所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令还实现获取天气情况的信息;则,

所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述天气状况之间的函数关系,确定所需油量。

26. 根据权利要求23所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令还实现获取所述行驶路线的道路状况的信息,所述行驶路线的道路状况的信息包括至少以下之一:道路的限速信息、道路的限行信息、道路封路信息、道路的拥堵信息;则,

所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶路线的道路状况之间的函数关系,确定所需油量。

27. 根据权利要求23所述的装置,其特征在于,所述车辆状态信息还包括:车辆的最大载重的信息;则,

所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述车辆的最大载重和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量。

28. 根据权利要求23-27中任一项所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令还实现:

在预定的更新周期内,确定每次加油后的实际耗油量;

将每次确定的所需油量和所述实际消耗油量进行对比;

根据对比结果更新确定所需油量的所述函数关系。

29. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令以实现为所述车辆分配加油装置,包括:

获取预存的至少一个加油装置的位置,将符合所述预定的位置规则的加油装置分配给所述车辆;

其中,所述预定的位置规则包括:

距离所述车辆的当前位置最近的加油装置;或者,

距离所述车辆的当前位置为预定距离的至少一个加油装置中随机的一个加油装置;或者,

距离所述车辆的当前位置最近的预定运营商的一个加油装置。

30. 根据权利要求29所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令还实现:获取所述至少一个加油装置中每个加油装置的动态运营状况信息,所述动态运营状况信息包括加油装置的加油队列长度;则,

所述处理器执行指令以实现为所述车辆分配加油装置,包括:将符合所述预定的位置规则、且加油装置的加油队列小于预定的加油队列长度的一个加油装置分配给所述车辆。

31. 根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述处理器还执行指令以实现:

确定与所述待加油量对应的付费信息;

向所述车辆发送包括付费信息的信息。

32. 一种车辆的自动加油装置,其特征在于,所述装置位于车辆中,包括:存储器、处理器和收发器;

所述存储器用于存储至少一条可被机器执行的指令;

所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,以实现:确定所述车辆是否需要加油;在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;通过所述收发器向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;通过所述收发器接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供的油料;

所述收发器用于根据所述处理器的调用来收发信息。

33. 根据权利要求32所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令以实现确定所述车辆是否需要加油,包括:

接收到来自车载网的液位信号,所述液位信号指示所述车辆的油箱的液位低于预定液位的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,

接收来自所述车载网的载重信号,在所述载重信号指示所述车辆的载重量超过预定载重量的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,

在接收到来自车辆外部的加油指示的情况下,确定所述车辆需要加油。

34. 根据权利要求32所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令还实现:

接收来自所述加油管理系统的获取行驶路线的请求;

提示用户输入行驶路线的信息,并接收用户通过车载人机界面(HMI)设备或者车载导航设备输入的所述行驶路线的信息;或者,向用户的移动终端的客户端发送请求获取行驶

路线的消息,接收来自所述用户移动终端的客户端的所述行驶路线的信息;

将获取的所述行驶路线的信息发送给所述加油管理系统。

35. 根据权利要求32所述的装置,其特征在于,所述处理器执行指令还实现:接收来自所述加油装置的付费消息;

根据所述付费消息进行付费。

36. 一种车辆的自动加油系统,其特征在于,包括:加油管理系统、车辆中的加油控制装置和加油装置;

所述加油管理系统接收来自车辆的加油请求,所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息;确定所述车辆的当前位置和行驶路线;根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则,为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置;将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆;将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置;

所述车辆中的加油控制装置确定所述车辆是否需要加油;在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供的油料;

所述加油装置,用于接收来自所述加油管理系统的所述待加油量的信息和所述车辆的标识;向所述车辆的标识指示的车辆提供与所述待加油量对应的油料。

一种车辆的自动加油方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能交通领域,特别涉及一种车辆的自动加油方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 通常,车辆的油耗与车辆的重量成正比。车辆的使用者通常都是根据经验进行加油,无法有效的控制车辆重量,实现合理的油耗。例如,车辆一次加油过多的情况下,会增加车辆的自重,导致油耗增加,车辆加油过少的情况下,可能会导致车辆无法行驶到目的地。尤其是在汽车租赁、智能公共汽车管理、或者物流运输的应用场景中,如何合理有效地对车辆进行加油、降低耗油量是一个很重要的考虑因素。可见,目前缺乏一种有效的自动加油方案,达到合理的加油、有效的降低车辆的油耗。

发明内容

[0003] 鉴于上述情况,本发明提供一种车辆的自动加油方法、装置和系统,用于解决现有技术无法合理有效的自动规划车辆的加油量的问题。

[0004] 根据本申请的一个方面,一些实施例中提供了一种车辆的自动加油方法,包括:加油管理系统接收来自车辆的加油请求,所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息;确定所述车辆的当前位置和行驶路线;根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则,为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置;将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆,以使所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置;将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置,以使所述加油装置根据所述待加油量的信息,向所述车辆的标识指示的车辆提供油料。

[0005] 在一些实施例中,确定所述车辆的当前位置,包括:根据所述车辆上的GPS定位追踪器反馈的信号确定所述车辆的当前位置;或者,向所述车辆发送位置请求消息,接收所述车辆反馈的所述车辆的当前位置的信息。

[0006] 在一些实施例中,确定所述车辆的行驶路线,包括:根据所述车辆的标识和当前位置,判断所述车辆的当前位置是否包括在预存的所述车辆的历史行驶路线上;在所述车辆的当前位置包括在预存的行驶路线上的情况下,如果所述车辆的当前位置处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,将所述预存的行驶路线确定为获取的行驶路线,如果所述车辆的当前位置不处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,根据所述车辆的行驶方向,将所述车辆的当前位置和所述预存路线上所述车辆的行进方向的终点端之间的路线确定为获取的行驶路线;在所述车辆的当前位置不包括在预存的行驶路线上的情况下,向所述车辆发送获取行驶路线的请求,并接收所述车辆反馈的行驶路线的信息。

[0007] 在一些实施例中,所述车辆状态信息至少包括:所述车辆的百公里平均油耗、当前重量和已载油量的信息;则,确定待加油量,包括:确定所述行驶路线的距离长度;根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量和所述行驶路线的距离长度之间的函数关

系,确定所需油量;根据所确定的所需油量和所述车辆的已载油量,确定所述待加油量。

[0008] 在一些实施例中,所述方法还包括:确定当前的车辆行驶时间;则,确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶时间之间的函数关系,确定所需油量。

[0009] 在一些实施例中,所述方法还包括:获取天气情况的信息;则,确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述天气状况之间的函数关系,确定所需油量。

[0010] 在一些实施例中,所述方法还包括:获取所述行驶路线的道路状况的信息,所述行驶路线的道路状况的信息包括至少以下之一:道路的限速信息、道路的限行信息、道路封路信息、道路的拥堵信息;则,确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶路线的道路状况之间的函数关系,确定所需油量。

[0011] 在一些实施例中,所述车辆状态信息还包括:车辆的最大载重的信息;则,确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述车辆的当前重量和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量。

[0012] 在一些实施例中,所述方法还包括:在预定的更新周期内,确定每次加油后的实际耗油量;将每次确定的所需油量和所述实际消耗油量进行对比;根据对比结果更新确定所需油量的所述函数关系。

[0013] 在一些实施例中,为所述车辆分配加油装置,包括:获取预存的至少一个加油装置的位置,将符合所述预定的位置规则的加油装置分配给所述车辆;所述预定的位置规则包括:距离所述车辆的当前位置最近的加油装置;或者,距离所述车辆的当前位置为预定距离的至少一个加油装置中随机的一个加油装置;或者,距离所述车辆的当前位置最近的预定运营商的一个加油装置。

[0014] 在一些实施例中,所述方法还包括:获取所述至少一个加油装置中每个加油装置的动态运营状况信息,所述动态运营状况信息包括加油装置的加油队列长度;则,为所述车辆分配加油装置,包括:将符合所述预定的位置规则、且加油装置的加油队列小于预定的加油队列长度的一个加油装置分配给所述车辆。

[0015] 在一些实施例中,所述车辆的标识包括:所述车辆的车辆识别代码和/或所述加油管理系统为所述车辆分配的标识。

[0016] 在一些实施例中,所述方法还包括:确定与所述待加油量对应的付费信息;向所述车辆发送包括付费信息的信息。

[0017] 根据本申请的一个方面,一些实施例中提供了一种车辆的自动加油方法,包括:车辆中的加油控制装置确定所述车辆是否需要加油;在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供的油料。

[0018] 在一些实施例中,确定所述车辆是否需要加油,包括:接收到来自车载网的液位信号,所述液位信号指示所述车辆的油箱的液位低于预定液位的情况下,确定所述车辆需要

加油;或者,接收来自所述车载网的载重信号,在所述载重信号指示所述车辆的载重量超过预定载重量的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,在接收到来自车辆外部的加油指示的情况下,确定所述车辆需要加油。

[0019] 在一些实施例中,所述方法还包括:接收来自所述加油管理系统的获取行驶路线的请求;提示用户输入行驶路线的信息,并接收用户通过车载人机界面(HMI)设备或者车载导航设备输入的所述行驶路线的信息;或者,向用户的移动终端的客户端发送请求获取行驶路线的消息,接收来自所述用户移动终端的客户端的所述行驶路线的信息;将获取的所述行驶路线的信息发送给所述加油管理系统。

[0020] 在一些实施例中,所述方法还包括:接收来自所述加油管理系统的付费消息;根据所述付费消息进行付费。

[0021] 在一些实施例中,所述车辆包括需要加注燃料的车辆。

[0022] 在一些实施例中,所述车辆的标识包括:所述车辆的车辆识别代码和/或所述加油管理系统为所述车辆分配的标识。

[0023] 根据本申请的一个方面,一些实施例中提供了一种车辆的自动加油装置,所述装置位于网络端,包括:存储器、处理器和收发器;所述存储器用于存储至少一条可被机器执行的指令;所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,以实现:通过所述收发器接收来自车辆的加油请求,所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息;确定所述车辆的当前位置和行驶路线;根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则,为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置;通过所述收发器将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆,以使所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置;通过所述收发器将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置,以使所述加油装置根据所述待加油量的信息,向所述车辆的标识指示的车辆提供油料;所述收发器用于根据所述处理器的调用来收发信息。

[0024] 在一些实施例中,所述处理器执行指令实现确定所述车辆的当前位置,包括:根据所述车辆上的GPS定位追踪器反馈的信号确定所述车辆的当前位置;或者,向所述车辆发送位置请求消息,接收所述车辆反馈的所述车辆的当前位置的信息。

[0025] 在一些实施例中,所述处理器执行指令实现确定所述车辆的行驶路线,包括:根据所述车辆的标识和当前位置,判断所述车辆的当前位置是否包括在预存的所述车辆的历史行驶路线上;在所述车辆的当前位置包括在预存的行驶路线上的情况下,如果所述车辆的当前位置处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,将所述预存的行驶路线确定为获取的行驶路线,如果所述车辆的当前位置不处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,根据所述车辆的行驶方向,将所述车辆的当前位置和所述预存路线上所述车辆的行进方向的终点端之间的路线确定为获取的行驶路线;在所述车辆的当前位置不包括在预存的行驶路线上的情况下,向所述车辆发送获取行驶路线的请求,并接收所述车辆反馈的行驶路线的信息。

[0026] 在一些实施例中,所述车辆状态信息至少包括:所述车辆的百公里平均油耗、当前重量和已载油量的信息;则,所述处理器执行指令以实现确定待加油量,包括:确定所述行驶路线的距离长度;根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量和所述行驶路

线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量;根据所确定的所需油量和所述车辆的已载油量,确定所述待加油量。

[0027] 在一些实施例中,所述处理器执行指令还实现确定当前的车辆行驶时间;则,确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶时间之间的函数关系,确定所需油量。

[0028] 在一些实施例中,所述处理器执行指令还实现获取天气情况的信息;则,所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述天气状况之间的函数关系,确定所需油量。

[0029] 在一些实施例中,所述处理器执行指令还实现获取所述行驶路线的道路状况的信息,所述行驶路线的道路状况的信息包括至少以下之一:道路的限速信息、道路的限行信息、道路封路信息、道路的拥堵信息;则,所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶路线的道路状况之间的函数关系,确定所需油量。

[0030] 在一些实施例中,所述车辆状态信息还包括:车辆的最大载重的信息;则,所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述车辆的最大载重和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量。

[0031] 在一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:在预定的更新周期内,确定每次加油后的实际耗油量;将每次确定的所需油量和所述实际消耗油量进行对比;根据对比结果更新确定所需油量的所述函数关系。

[0032] 在一些实施例中,所述处理器执行指令以实现为所述车辆分配加油装置,包括:获取预存的至少一个加油装置的位置,将符合所述预定的位置规则的加油装置分配给所述车辆;其中,所述预定的位置规则包括:距离所述车辆的当前位置最近的加油装置;或者,距离所述车辆的当前位置为预定距离的至少一个加油装置中随机的一个加油装置;或者,距离所述车辆的当前位置最近的预定运营商的一个加油装置。

[0033] 在一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:获取所述至少一个加油装置中每个加油装置的动态运营状况信息,所述动态运营状况信息包括加油装置的加油队列长度;则,所述处理器执行指令以实现为所述车辆分配加油装置,包括:将符合所述预定的位置规则、且加油装置的加油队列小于预定的加油队列长度的一个加油装置分配给所述车辆。

[0034] 在一些实施例中,所述处理器还执行指令以实现:确定与所述待加油量对应的付费信息;向所述车辆发送包括付费信息的信息。

[0035] 根据本申请的一个方面,一些实施例中提供了一种车辆的自动加油装置,所述装置位于车辆中,包括:存储器、处理器和收发器;所述存储器用于存储至少一条可被机器执行的指令;所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,以实现:确定所述车辆是否需要加油;在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;通过所述收发器向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;通过所述收发器接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供的油料;所述收发器用于根据所述处理器的调用来收发信息。

[0036] 在一些实施例中,所述处理器执行指令以实现确定所述车辆是否需要加油,包括:

接收到来自车载网的液位信号,所述液位信号指示所述车辆的油箱的液位低于预定液位的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,接收来自所述车载网的载重信号,在所述载重信号指示所述车辆的载重量超过预定载重量的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,在接收到来自车辆外部的加油指示的情况下,确定所述车辆需要加油。

[0037] 在一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:接收来自所述加油管理系统的获取行驶路线的请求;提示用户输入行驶路线的信息,并接收用户通过车载人机界面(HMI)设备或者车载导航设备输入的所述行驶路线的信息;或者,向用户的移动终端的客户端发送请求获取行驶路线的消息,接收来自所述用户移动终端的客户端的所述行驶路线的信息;将获取的所述行驶路线的信息发送给所述加油管理系统。

[0038] 在一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:接收来自所述加油装置的付费消息;根据所述付费消息进行付费。

[0039] 根据本申请的一个方面,一些实施例中提供了一种车辆的自动加油系统,包括:加油管理系统、车辆中的加油控制装置和加油装置;所述加油管理系统接收来自车辆的加油请求,所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息;确定所述车辆的当前位置和行驶路线;根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则,为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置;将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆;将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置;所述车辆中的加油控制装置确定所述车辆是否需要加油;在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供的油料;所述加油装置,用于接收来自所述加油管理系统的所述待加油量的信息和所述车辆的标识;向所述车辆的标识指示的车辆提供与所述待加油量对应的油料。

[0040] 根据本申请提供的车辆的自动加油方法、装置和系统,车辆的加油控制装置确定车辆需要加油的情况下,获取车辆状态信息,向网络侧的加油管理系统发送加油请求,该加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息,加油管理系统确定车辆的当前位置和行驶路线,根据车辆的车辆状态信息和行驶路线确定待加油量,根据车辆的当前位置和预定的位置规则,为车辆分配加油装置,将加油装置的位置信息反馈给车辆,将车辆的标识和待加油量的信息发送给加油装置,以使加油装置根据待加油量的信息,向车辆的标识指示的车辆提供油料能够自动有效的为车辆规划所需的加油量,并且获得对应的油量,从而能够解决现有技术中无法合理有效的自动规划车辆的载油量的问题。

附图说明

[0041] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0042] 图1a为本申请一些实施例提供的一种车辆的自动加油系统的示意图;

[0043] 图1b为图1a所示系统的工作原理流程图;

[0044] 图2为本申请一些实施例提供的一种车辆的自动加油方法的流程图;

- [0045] 图3为本申请一些实施例提供的一种车辆的自动加油方法的流程图；
- [0046] 图4为本申请一些实施例提供的一种车辆的自动加油装置的结构框图；
- [0047] 图5为本申请一些实施例提供的一种车辆的自动加油装置的结构框图。

具体实施方式

[0048] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

[0049] 本发明实施例为了解决现有技术中无法合理有效的规划车辆的加油量的问题，提出了一种车辆的自动加油方案。根据该方案，车辆的加油控制装置确定车辆需要加油的情况下，获取车辆的行驶路线信息和车辆状态信息，向网络侧的加油管理系统发送加油请求，该加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息，加油管理系统确定车辆的当前位置和行驶路线，根据车辆的车辆状态信息和行驶路线确定待加油量，根据车辆的当前位置和预定的位置规则，为车辆分配加油装置，将加油装置的位置信息反馈给车辆，将车辆的标识和待加油量的信息发送给加油装置，以使加油装置根据待加油量的信息，向车辆的标识指示的车辆提供油料并根据车辆的行驶路线信息和车辆的状态信息，确定车辆行驶该行驶路线所需的油量，并将确定的待加油量的信息和车辆的当前位置的信息发送给网络侧的加油管理系统，加油管理系统根据车辆的当前位置为车辆分配加油装置，并将待加油量的信息发送给所分配的加油装置，所述加油装置根据加油量的信息为车辆提供对应的油料，能够自动有效的为车辆规划所需的加油量，并且获得对应的油量，从而能够解决现有技术中无法合理有效的自动规划车辆的载油量的问题。

[0050] 根据本申请的一个方面，提供了一种车辆的自动加油系统，如图1a所示，该系统包括位于网络侧的加油管理系统11、车辆12，该系统还包括位于加油站14中的加油装置15。

[0051] 其中，加油管理系统11可以是一个独立的控制系统，也可以在汽车租赁的应用场景中与现有的汽车租赁系统合并设置，也可以在加油站智能管理的应用场景中与现有的加油站管理系统合并设置，也可以在智能公交管理的应用场景中与现有的智能公交管理系统合并设置，也可以在物流运输管理的应用场景中与现有的物流管理系统合并设置，也可以在公路港管理的应用场景中与现有技术中的为公路港运营中心合并设置，也即，本申请提供的加油管理系统11可以与任何对车辆进行智能管理的系统合并设置。为了方便描述本申请提供的自动加油系统，图1a中将加油管理系统单独设置。

[0052] 加油管理系统11可以位于固定的设备中，也可以位于可移动的或者便携的设备中。

[0053] 车辆12可以是任何需要加注燃料的车辆，例如加注汽油、柴油、酒精、液化气或者氢气的车辆，或者燃料电池车辆。车辆12可以是具有手动驾驶模式、自动驾驶模式或无人驾驶模式的车辆。

[0054] 车辆12中包括一个加油控制装置13，加油控制装置13具有存储器和处理器，该装置13可以独立设置，也可以合并设置在车辆的导航装置中，或者合并设置在车辆的网络汽

车技术 (Vehicle to X, V2X) 设备中,也可以合并设置在车辆的人机接口 (Human Machine Interface, HMI) 设备中,也即,本申请提供的加油控制装置可以合并设置在车辆中的具有存储器和处理器结构的控制装置中。

[0055] 加油控制装置13还具有与其他设备或者网络资源进行通信的功能,例如,加油控制装置13可以与用户移动终端中对应的客户端应用进行通信,该客户端具有加油控制装置13部分或全部的功能;在一个实施例中,该客户端可以将用户输入的信息发送给加油控制装置13;在另一个实施例中,该客户端对用户输入的信息进行处理,并将处理结果发送给加油控制装置13;在另一个实施例中,该客户端对来自加油控制装置13的数据或指令进行处理,并将相应的处理结果反馈给加油控制装置13。

[0056] 相类似地,加油控制装置13还可以与网络端设备进行通信,网络端设备也可以具有对应的客户端。加油控制装置13可以向该网络端设备发送数据或者请求,网络端设备或网络端设备中的客户端对数据或指令进行相应的处理,将处理结果反馈给加油装置13。

[0057] 在加油控制装置13独立设置的情况下,加油控制装置13可以具有一个具有有线或无线通信功能的收发器,通过该收发器与其他设备或资源进行通信。在加油控制装置13与其他装置合并设置的情况下,加油控制装置13可以具有一个具有通信功能的接口,通过该接口与车辆12中的其它设备进行通信,或者通过该接口调用车辆12中的通信装置、与车辆12的外部设备/网络资源进行通信。

[0058] 加油装置15通常为加油机,或者其它能够提供油料的装置或设备。加油装置15具有通信功能,能接收来自加油管理系统11和/或车辆12中的加油控制装置13的数据和/或指令,并对数据和/或指令进行处理,向加油管理系统11和/或车辆12中的加油控制装置13反馈相应的处理结果。

[0059] 图1a所示系统的工作原理如图1b所示,包括:

[0060] 步骤101、车辆12中的加油控制装置13确定车辆12是否需要加油;

[0061] 步骤102、加油控制装置13在确定车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;

[0062] 步骤103、加油控制装置13向加油管理系统发送加油请求,加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;

[0063] 步骤104、加油管理系统11接收来自车辆12的加油请求;

[0064] 步骤105、加油管理系统11确定车辆12的当前位置和行驶路线;

[0065] 步骤106、加油管理系统11根据车辆的车辆状态信息和行驶路线,确定待加油量;

[0066] 步骤107、加油管理系统11根据车辆的当前位置和预定的位置规则,为车辆分配符合预定的位置规则的加油装置;

[0067] 步骤108、加油管理系统11将加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给车辆;

[0068] 步骤109、加油管理系统11将待加油量的信息和车辆的标识发送给为加油装置15;

[0069] 步骤110、车辆12的加油控制装置13接收来自加油管理系统11的反馈消息,反馈消息中包括加油装置的位置的信息;

[0070] 步骤111、加油控制装置13提示车辆12行驶到加油装置的位置指示的加油装置15;

[0071] 步骤112、加油装置15向车辆的标识指示的车辆12提供与待加油量对应的油料。

[0072] 下面分别对网络侧的加油管理系统11和车辆12的加油控制装置13和的工作原理

进行说明。

[0073] 图2示出了本申请提供的自动加油方法的工作流程,该流程示出了加油管理系统11的工作原理,包括:

[0074] 步骤201、加油管理系统接收来自车辆的加油请求,所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息;车辆状态信息至少包括:所述车辆的百公里平均油耗、当前重量和已载油量的信息;其中,车辆的百公里平均油耗可以根据历史数据的经验值来确定,也可以根据理论值来确定,还可以根据经验值和理论值来共同决定;

[0075] 其中车辆的标识包括:所述车辆的车辆识别代码和/或所述加油管理系统为所述车辆分配的标识;也即,车辆的标识可以是唯一标识车辆身份的标识(Vehicle Identification Number, VIN),也可以是加油管理系统预先为车辆分配的标识,该车辆识别码可以是身份识别码或者认证识别码,也可以是VIN与应用识别码的组合;也即,车辆的标识是可以唯一标识车辆身份的标识;

[0076] 步骤202、确定所述车辆的当前位置和行驶路线;

[0077] 对于加油管理系统确定车辆的当前位置的处理,如果加油管理系统与其它的车辆管理系统合并设置时,为了对车辆进行统一有效的管理,通常会在每个车辆上安装GPS定位追踪器,在这种情况下,加油管理系统可以根据所述车辆上的GPS定位追踪器反馈的信号确定所述车辆的当前位置;

[0078] 或者,加油管理系统并未与其他的车辆管理系统合并设置,并未对车辆进行统一管理的情况下,可以向所述车辆发送位置请求消息,接收所述车辆反馈的所述车辆的当前位置的信息;

[0079] 对于加油管理系统确定车辆的行驶路线的处理,加油管理系统根据所述车辆的标识和当前位置,判断所述车辆的当前位置是否包括在预存的所述车辆的历史行驶路线上;

[0080] 该预存的行驶路线可以是车辆曾经行驶过并记录下来的路线,对于某些车辆例如公共交通车辆、物流运输车辆、日常通勤的私家车辆等等车辆,会重复行驶某一条或者多条路线,当加油控制装置判断车辆需要加油时,可以获取所确定的行驶路线的相关信息;

[0081] 在所述车辆的当前位置包括在预存的行驶路线上的情况下,如果所述车辆的当前位置处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,将所述预存的行驶路线确定为获取的行驶路线,如果所述车辆的当前位置不处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,根据所述车辆的行驶方向,将所述车辆的当前位置和所述预存路线上所述车辆的行进方向的终点端之间的路线确定为获取的行驶路线;其中,车辆的当前位置处于预存的行驶路线的两个终点端的一端,可以是车辆的当前位置大致处于两个终点端的一端,也即当车辆的当前位置处于一个终点端的预定范围内时,确定车辆的当前位置处于一个终点端上,该预定范围可以根据实际应用的场景来确定,例如,如果终点端为一个汽车租赁运营商的调度站时,可以将整个调度站及其周边一定范围内的区域确定为预定范围,又例如,如果终点端为一个停车场时,可以将该停车场及其周边一定范围内的区域确定为预定范围;

[0082] 在所述车辆的当前位置不包括在预存的行驶路线上的情况下,向所述车辆发送获取行驶路线的请求,并接收所述车辆反馈的行驶路线的信息;

[0083] 步骤203、根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线,确定待加油量;

[0084] 加油管理系统可以根据如下的处理过程来确定待加油量(以下处理过程未在图中

示出)：

[0085] 步骤2031、确定所述行驶路线的距离长度；

[0086] 在确定待加油量时，可以先确定车辆的所需油量，在根据所需油量和车辆的已载油量来确定待加油量，其中确定所需油量的处理，可以根据不同的应用场景考虑不同的因素，下面对确定所需油量的处理进行说明：

[0087] 步骤2032a、根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系，确定所需油量；

[0088] 该函数关系可以表达为 $y=f(r,s,t)$ ，其中， y 为所需油量， r 为车辆的百公里平均油耗， s 为车辆的当前重量， t 为行驶路线的距离长度；

[0089] 在本申请的另一个实施例中，加油管理系统还确定车辆的行驶时间；该行驶时间为车辆当前的行驶时间，可以从车辆内部获取该行驶时间；

[0090] 则，确定所需油量的处理，包括：

[0091] 步骤2032b、根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶时间之间的函数关系，确定所需油量；

[0092] 该函数关系可以表达为 $y=f(r,s,t,u)$ ，其中， r 为车辆的百公里平均油耗， s 为车辆的当前重量， t 为行驶路线的距离长度， u 为行驶时间，在一些应用场景中，例如对于通勤的私家车、公共交通工具，在确定所需油量时应当考虑行驶时间的因素，高峰时段所需的油量要多于非高峰时段所需的油量；

[0093] 在本申请的另一个实施例中，还需要获取天气情况的信息，可以从网络资源获取所述天气情况的信息；具体的获取操作可以包括：加油管理系统向网络资源(例如天气预报的网络资源)发送获取天气状况的请求，网络资源将天气状况的信息发送给加油管理系统；

[0094] 则，确定所需油量的处理，包括：

[0095] 步骤2032c、根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量所述行驶路线的距离长度和所述天气状况之间的函数关系，确定所需油量；

[0096] 该函数关系可以表达为 $y=f(r,s,t,u)$ ，其中， y 为所需油量， r 为车辆的百公里平均油耗， s 为车辆的当前重量， t 为行驶路线的距离长度， u 为代表天气状况的参量，该天气状况的参考是预定的。在一些应用场景中，例如夏天多发生暴雨天气，冬天多发生雨雪天气，在这种天气环境下，车辆通常需要缓行以确保安全，则在确定所需油量时应当考虑天气的因素；

[0097] 在本申请的另一个实施例中，还需要获取所述行驶路线的道路状况的信息，所述行驶路线的道路状况的信息包括至少以下之一：道路的限速信息、道路的限行信息、道路封路信息、道路的拥堵信息；具体的获取操作可以包括：加油管理系统向网络资源(例如道路状况播报等等的网络资源)发送获取行驶路线的道路状况的请求，网络资源将行驶路线的道路状况的信息发送给加油管理系统；

[0098] 则，确定所需油量的处理，包括：

[0099] 步骤2032d、根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶路线的道路状况之间的函数关系，确定所需油量。

[0100] 该函数关系可以表达为 $y=f(r,s,t,u)$ ，其中， y 为所需油量， r 为车辆的百公里平均油耗， s 为车辆的当前重量， t 为行驶路线的距离长度， u 为代表道路状况的参量。在一些应

用场景中,道路拥堵时车辆大多为缓行状态,这样所需的油量比道路畅通时所需的油量要多,则在确定所需油量时应当考虑道路状况;

[0101] 在本申请的另一个实施例中,车辆状态信息还包括:车辆的当前重量;则,

[0102] 确定所需油量的处理包括:

[0103] 步骤2032e、根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述车辆的当前重量和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量;

[0104] 该函数关系可以表达为 $y=f(r,s,t,u)$,其中, y 为所需油量, r 为车辆的百公里平均油耗, s 为车辆的当前重量, t 为行驶路线的距离长度, u 为车辆的当前重量。在一些应用场景中,例如货运车辆、公共交通工具,需要考虑车辆的当前重量情况,以确保能够顺利的完成运输任务,则在确定所需油量时需要考虑车辆的当前重量的情况。

[0105] 在实际的应用场景中,可以根据实际需求来选择上述步骤2032a至2032e的一个函数关系,也可以合并上述的函数关系,或者在函数关系中引入新的变量和/或参数,这里不一一赘述;

[0106] 在本申请的另一一些实施例中,还可以定期的更新2032a-2032e中的函数关系,更新函数关系的处理包括(以下处理过程未在图中示出):

[0107] 步骤2032f、在预定的更新周期内,确定每次加油后的实际耗油量;可以根据油箱液位传感器反馈的信号确定实际耗油量;

[0108] 步骤2032g、将每次确定的所需油量和所述实际消耗油量进行对比;

[0109] 步骤2032h、根据对比结果更新确定所需油量的所述函数关系。

[0110] 根据实际耗油的情况来更新确定所述油量的函数关系,能够优化该函数关系,以使后续根据更新的函数关系确定得到更精准的所需油量。

[0111] 步骤204、根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则,为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置;

[0112] 加油管理系统获取预存的至少一个加油装置的位置,将符合所述预定的位置规则的加油装置分配给所述车辆;

[0113] 其中,预定的位置规则包括:距离车辆的当前位置最近的加油装置;或者,距离车辆的当前位置为预定距离的至少一个加油装置中随机的一个加油装置;或者,距离车辆的当前位置最近的预定运营商的一个加油装置;在具体的应用场景中,可以根据不同的需求来设定位置规则,这里不一一赘述;

[0114] 在本申请的另一一些实施例中,加油管理系统还获取所述至少一个加油装置中每个加油装置的动态运营状况信息,动态运营状况信息包括加油装置的加油队列长度;

[0115] 则,加油管理系统为自动加油系统车辆分配加油装置,包括:将符合所述预定的位置规则、且加油装置的加油队列小于预定的加油队列长度的一个加油装置分配给车辆,也即,将同时满足这两个条件的加油装置分配给车辆,例如,确定一个符合预定的位置规则的加油装置,该加油装置的加油队列大于预定的加油队列的长度时,排除该加油装置,在其它的加油装置中进行选择和分配;进一步地,加油管理系统还可以确定车辆在所分配的加油装置的加油队列中的序号、以及等待时长,反馈消息中还包括以下信息:加油装置的标识、加油队列序号、等待时长。

[0116] 在具体的应用场景中,还可以根据其它的因素或者条件来为车辆分配加油装置,

例如可以进一步根据加油装置所加油料的单价来分配加油装置,实现更加有效合理的为车辆分配加油装置;

[0117] 步骤205、将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆,以使所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置;

[0118] 步骤206、将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置,以使所述加油装置根据所述待加油量的信息,向所述车辆的标识指示的车辆提供油料。

[0119] 在本申请的另一些实施例中,加油管理系统还确定与所述待加油量对应的付费信息,向所述车辆发送包括付费信息的信息。

[0120] 根据上述处理过程,本申请提供的加油管理系统根据来自车辆的当前位置,为车辆分配加油装置,并将分配的加油装置的位置信息发送给车辆,将待加油量的信息发送给加油装置,能够自动有效的实现车辆的自动加油。

[0121] 以上说明了网络侧的加油管理系统的工作原理,下面对车辆的加油控制装置的工作原理。

[0122] 图3示出了本请提供的一种车辆的自动加油方法的处理流程,也即车辆的加油控制装置的工作原理,该处理流程包括:

[0123] 步骤301、车辆中的加油控制装置确定所述车辆是否需要加油;

[0124] 加油控制装置可以通过多种方式来判断车辆是否需要加油,在一个实施例中,可以在接收到来自车载网的液位信号,车载网的液位信号来自于车辆油箱中的液位传感器,且液位信号指示车辆的油箱的液位低于预定液位的情况下,确定车辆需要加油;

[0125] 在另一个实施例中,在接收到来自车载网的载重信号,车载网的载重信号来自于车辆的载重传感器,并且载重信号指示车辆的载重量超过预定载重量的情况下,确定车辆需要加油;

[0126] 在另一个实施例中,还可以在接收到来自车辆外部的加油指示的情况下,确定车辆需要加油,例如,在接收到用户通过车辆的人机界面输入的加油指示,或者接收到来自用户移动终端客户端的加油指示或者来自网络端终端的加油指示时,确定车辆需要加油;

[0127] 步骤302、在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;

[0128] 加油控制装置可以从车载网获取车辆状态信息,车辆状态信息至少包括:车辆的百公里平均油耗、当前重量和已载油量;

[0129] 步骤303、向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;车辆的标识包括:所述车辆的车辆识别代码和/或所述加油管理系统为所述车辆分配的车辆标识;

[0130] 步骤304、接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;

[0131] 步骤305、提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供的油料。

[0132] 在本申请的其它一些实施例中,在步骤303之后,加油控制装置还响应加油管理系统的请求,反馈车辆的行驶路线的信息,包括:

[0133] 步骤3031、接收来自所述加油管理系统的获取行驶路线的请求;

[0134] 步骤3032、提示用户输入行驶路线的信息,并接收用户通过车载人机界面(HMI)设

备或者车载导航设备输入的所述行驶路线的信息；或者，向用户的移动终端的客户端发送请求获取行驶路线的消息，接收来自所述用户移动终端的客户端的所述行驶路线的信息；

[0135] 步骤3033、将获取的所述行驶路线的信息发送给所述加油管理系统。

[0136] 通过上述处理步骤，加油控制装置将车辆的行驶路线信息反馈给加油管理系统。

[0137] 在本申请的另一些实施例中，车辆的加油控制装置接收来自所述加油管理系统的付费消息，并根据所述付费消息进行付费。

[0138] 通过上述描述的图1a所示的系统及其中的车辆侧的加油控制装置、网络侧的加油管理系统的工作原理，车辆的加油控制装置确定车辆需要加油的情况下，获取车辆的行驶路线信息和车辆状态信息，向网络侧的加油管理系统发送加油请求，该加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息，加油管理系统确定车辆的当前位置和行驶路线，根据车辆的车辆状态信息和行驶路线确定待加油量，根据车辆的当前位置和预定的位置规则，为车辆分配加油装置，将加油装置的位置信息反馈给车辆，将车辆的标识和待加油量的信息发送给加油装置，以使加油装置根据待加油量的信息，向车辆的标识指示的车辆提供油料并根据车辆的行驶路线信息和车辆的状态信息，确定车辆行驶该行驶路线所需的油量，并将确定的待加油量的信息和车辆的当前位置的信息发送给网络侧的加油管理系统，加油管理系统根据车辆的当前位置为车辆分配加油装置，并将待加油量信息发送给所分配的加油装置，所述加油装置根据加油量信息为车辆提供对应的油料，能够自动有效的为车辆规划所需的加油量，并且获得对应的油量，从而能够解决现有技术中无法合理有效的自动规划车辆的载油量的问题。

[0139] 本申请的实施例还提供了一种车辆的自动加油装置。

[0140] 图4示出了本申请实施例提供的车辆的自动加油装置的结构框图，所述装置位于网络端、对应于图1a所示的加油管理系统11，该装置包括：存储器401、处理器402和收发器403；

[0141] 所述存储器401用于存储至少一条可被机器执行的指令；

[0142] 所述处理器402用于执行所述存储器401中存储的指令，以实现：通过所述收发器403接收来自车辆的加油请求，所述加油请求中包括所述车辆的标识和车辆状态信息；确定所述车辆的当前位置和行驶路线；根据所述车辆的车辆状态信息和所述行驶路线，确定待加油量；根据所述车辆的当前位置和预定的位置规则，为所述车辆分配符合所述预定的位置规则的加油装置；通过所述收发器403将所述加油装置的位置信息携带在反馈消息中发送给所述车辆，以使所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置；通过所述收发器403将所述待加油量的信息和所述车辆的标识发送给为所述加油装置，以使所述加油装置根据所述待加油量的信息，向所述车辆的标识指示的车辆提供油料；

[0143] 所述收发器403用于根据所述处理器402的调用来收发信息。

[0144] 在本申请的一些实施例中，所述处理器执行指令实现确定所述车辆的当前位置，包括：根据所述车辆上的GPS定位追踪器反馈的信号确定所述车辆的当前位置；或者，向所述车辆发送位置请求消息，接收所述车辆反馈的所述车辆的当前位置的信息。

[0145] 在本申请的一些实施例中，所述处理器执行指令实现确定所述车辆的行驶路线，包括：根据所述车辆的标识和当前位置，判断所述车辆的当前位置是否包括在预存的所述车辆的历史行驶路线上；在所述车辆的当前位置包括在预存的行驶路线上的情况下，如果

所述车辆的当前位置处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,将所述预存的行驶路线确定为获取的行驶路线,如果所述车辆的当前位置不处于预存的行驶路线的两个终点端的一端上,根据所述车辆的行驶方向,将所述车辆的当前位置和所述预存路线上所述车辆的行进方向的终点端之间的路线确定为获取的行驶路线;在所述车辆的当前位置不包括在预存的行驶路线上的情况下,向所述车辆发送获取行驶路线的请求,并接收所述车辆反馈的行驶路线的信息。

[0146] 在本申请的一些实施例中,所述车辆状态信息至少包括:所述车辆的百公里平均油耗、当前重量和已载油量的信息;则,所述处理器执行指令以实现确定待加油量,包括:确定所述行驶路线的距离长度;根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量;根据所确定的所需油量和所述车辆的已载油量,确定所述待加油量。

[0147] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令还实现确定当前的车辆行驶时间;则,确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶时间之间的函数关系,确定所需油量。

[0148] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令还实现获取天气情况的信息;则,所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述天气状况之间的函数关系,确定所需油量。

[0149] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令还实现获取所述行驶路线的道路状况的信息,所述行驶路线的道路状况的信息包括至少以下之一:道路的限速信息、道路的限行信息、道路封路信息、道路的拥堵信息;则,所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述行驶路线的距离长度和所述行驶路线的道路状况之间的函数关系,确定所需油量。

[0150] 在本申请的一些实施例中,所述车辆状态信息还包括:车辆的最大载重的信息;则,所述处理器执行指令以实现确定所需油量,包括:根据所述车辆的百公里平均油耗、所述车辆的当前重量、所述车辆的最大载重和所述行驶路线的距离长度之间的函数关系,确定所需油量。

[0151] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:在预定的更新周期内,确定每次加油后的实际耗油量;将每次确定的所需油量和所述实际消耗油量进行对比;根据对比结果更新确定所需油量的所述函数关系。

[0152] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令以实现为所述车辆分配加油装置,包括:获取预存的至少一个加油装置的位置,将符合所述预定的位置规则的加油装置分配给所述车辆;其中,所述预定的位置规则包括:距离所述车辆的当前位置最近的加油装置;或者,距离所述车辆的当前位置为预定距离的至少一个加油装置中随机的一个加油装置;或者,距离所述车辆的当前位置最近的预定运营商的一个加油装置。

[0153] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:获取所述至少一个加油装置中每个加油装置的动态运营状况信息,所述动态运营状况信息包括加油装置的加油队列长度;则,所述处理器执行指令以实现为所述车辆分配加油装置,包括:将符合所述预定的位置规则、且加油装置的加油队列小于预定的加油队列长度的一个加油装置分配给所述车辆。

[0154] 在本申请的一些实施例中,所述处理器还执行指令以实现:确定与所述待加油量对应的付费信息;向所述车辆发送包括付费信息的信息。

[0155] 本申请的一些实施例中还提供了一种车辆的自动加油装置,如图5所示,该装置位于车辆中、对应于图1a中的加油控制装置13,该装置包括:存储器501、处理器502和收发器503;

[0156] 所述存储器用于存储至少一条可被机器执行的指令;

[0157] 所述处理器用于执行所述存储器中存储的指令,以实现:确定所述车辆是否需要加油;在确定所述车辆需要加油的情况下,获取车辆的车辆状态信息;通过所述收发器503向加油管理系统发送加油请求,所述加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息;通过所述收发器503接收来自所述加油管理系统的反馈消息,所述反馈消息中包括加油装置的位置的信息;提示所述车辆行驶到所述加油装置的位置指示的加油装置,以获取所述加油装置提供的油料;

[0158] 所述收发器503用于根据所述处理器的调用来收发信息。

[0159] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令以实现确定所述车辆是否需要加油,包括:接收到来自车载网的液位信号,所述液位信号指示所述车辆的油箱的液位低于预定液位的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,接收来自所述车载网的载重信号,在所述载重信号指示所述车辆的载重量超过预定载重量的情况下,确定所述车辆需要加油;或者,在接收到来自车辆外部的加油指示的情况下,确定所述车辆需要加油。

[0160] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:接收来自所述加油管理系统的获取行驶路线的请求;提示用户输入行驶路线的信息,并接收用户通过车载人机界面(HMI)设备或者车载导航设备输入的所述行驶路线的信息;或者,向用户的移动终端的客户端发送请求获取行驶路线的消息,接收来自所述用户移动终端的客户端的所述行驶路线的信息;将获取的所述行驶路线的信息发送给所述加油管理系统。

[0161] 在本申请的一些实施例中,所述处理器执行指令还实现:接收来自所述加油装置的付费消息;根据所述付费消息进行付费。

[0162] 通过本申请提供的车辆的自动加油方案,车辆的加油控制装置确定车辆需要加油的情况下,获取车辆的行驶路线信息和车辆状态信息,向网络侧的加油管理系统发送加油请求,该加油请求中包括车辆的标识和车辆状态信息,加油管理系统确定车辆的当前位置和行驶路线,根据车辆的车辆状态信息和行驶路线确定待加油量,根据车辆的当前位置和预定的位置规则,为车辆分配加油装置,将加油装置的位置信息反馈给车辆,将车辆的标识和待加油量的信息发送给加油装置,以使加油装置根据待加油量的信息,向车辆的标识指示的车辆提供油料并根据车辆的行驶路线信息和车辆的状态信息,确定车辆行驶该行驶路线所需的油量,并将确定的待加油量的信息和车辆的当前位置的信息发送给网络侧的加油管理系统,加油管理系统根据车辆的当前位置为车辆分配加油装置,并将待加油量的信息发送给所分配的加油装置,所述加油装置根据加油量的信息为车辆提供对应的油料,能够自动有效的为车辆规划所需的加油量,并且获得对应的油量,从而能够解决现有技术中无法合理有效的自动规划车辆的载油量的问题。

[0163] 以上是本发明的核心思想,为了使本技术领域的人员更好地理解本发明实施例中的技术方案,并使本发明实施例的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图

对本发明实施例中技术方案作进一步详细的说明。

[0164] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

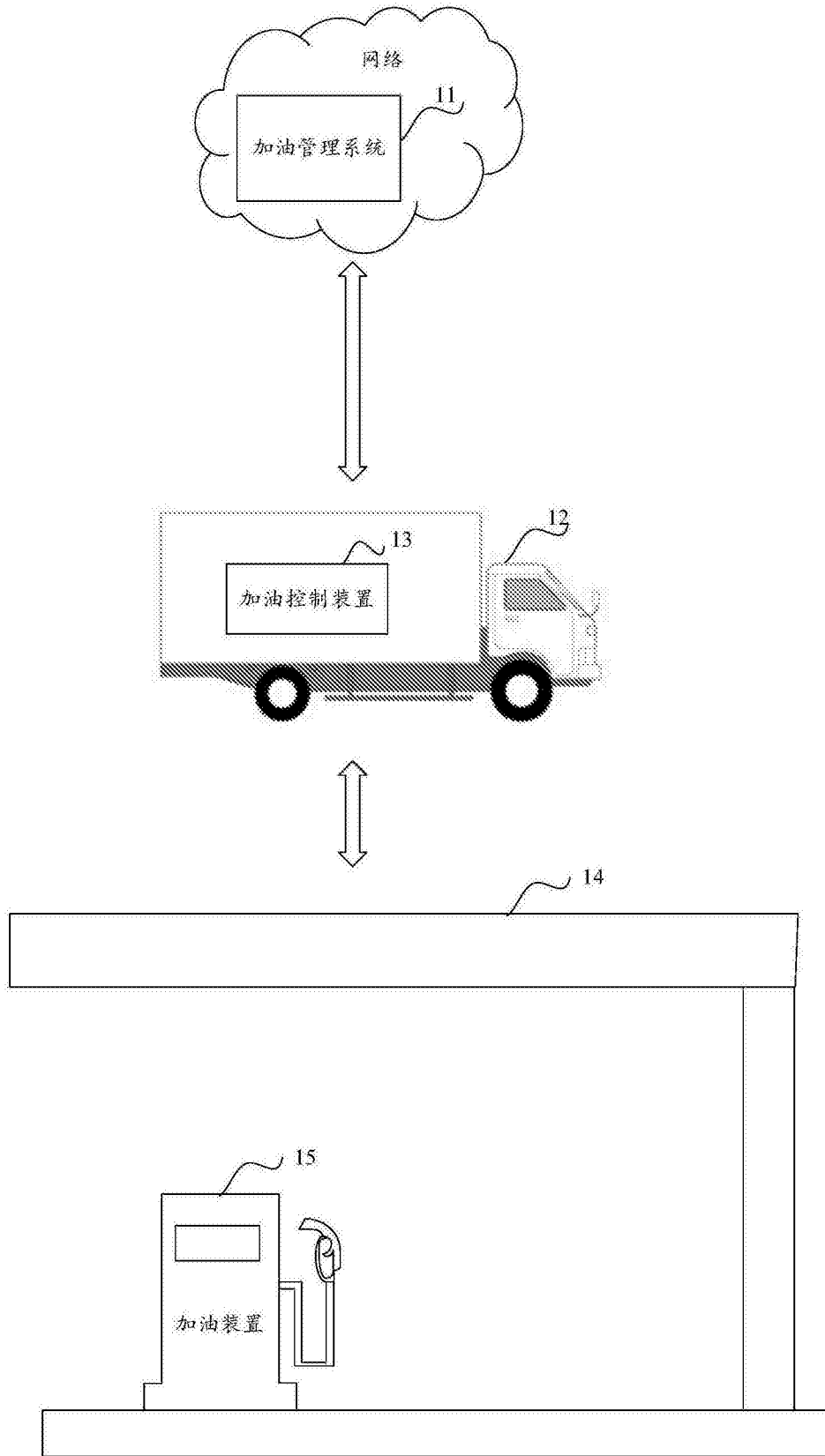


图1a

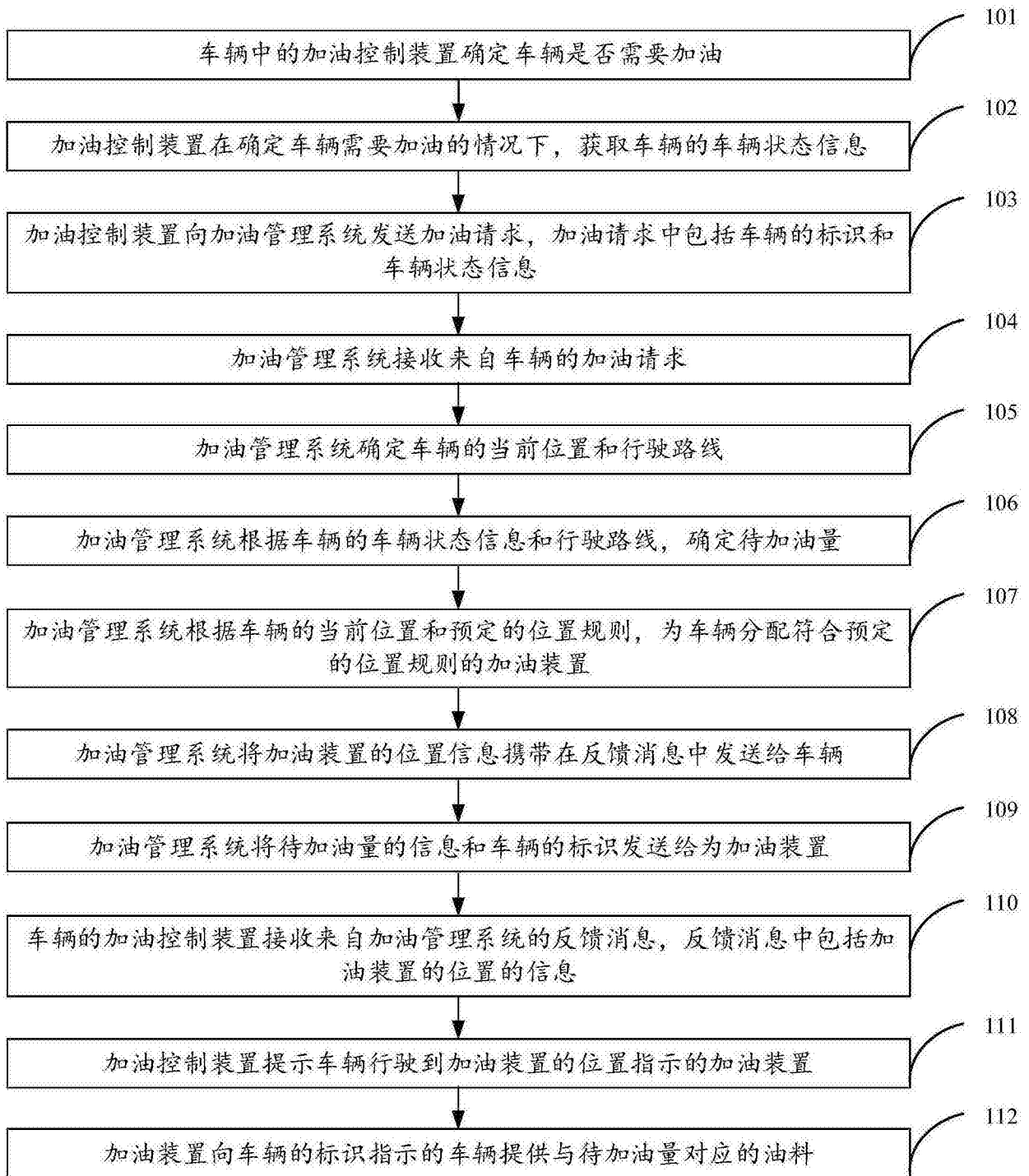


图1b

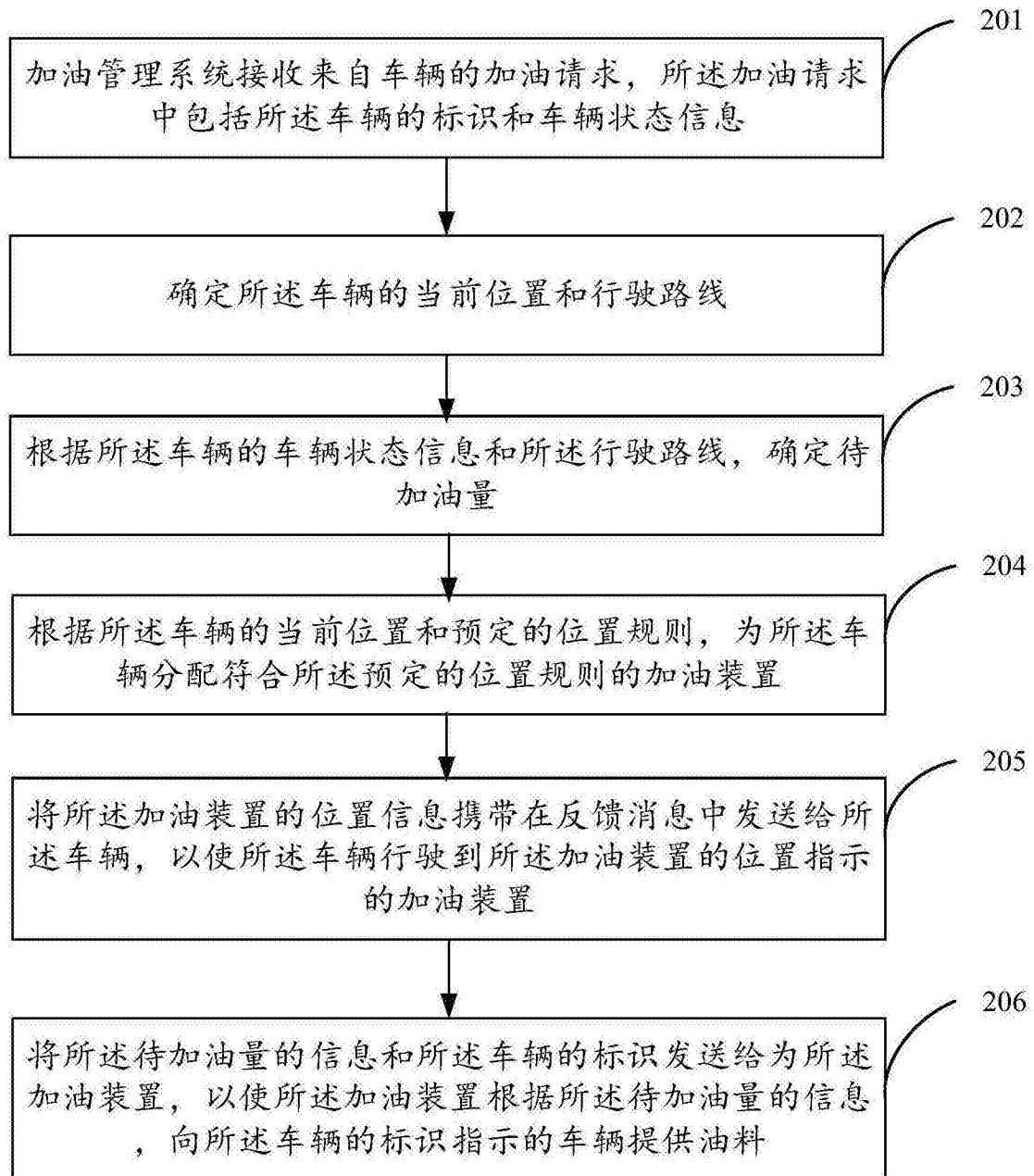


图2

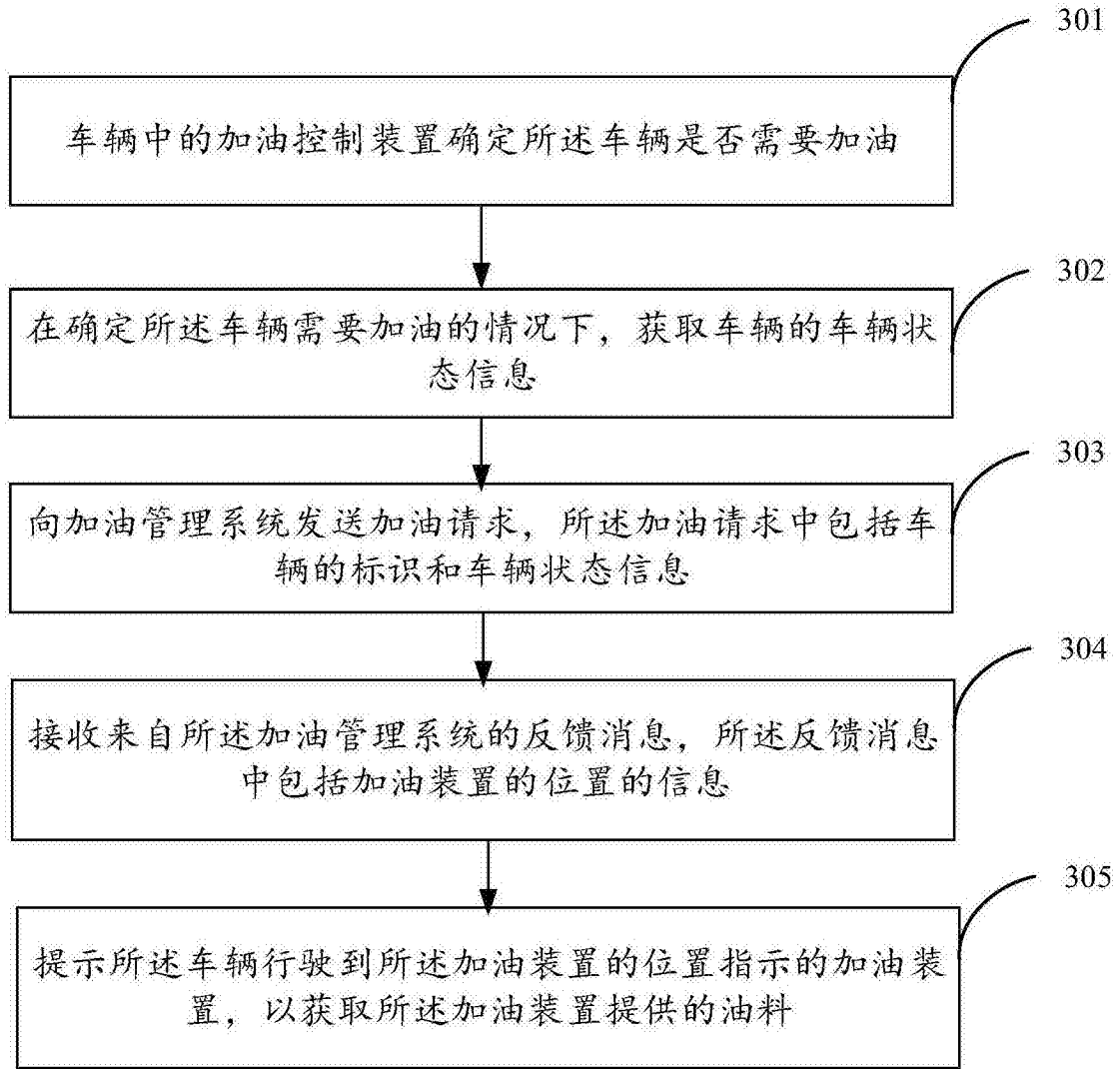


图3

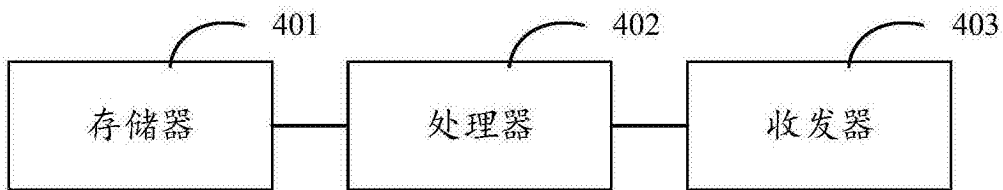


图4



图5