



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106228826 B

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201610777491.X

审查员 路飞飞

(22)申请日 2016.08.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106228826 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(73)专利权人 深圳市元征科技股份有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂雪岗  
工业园五和大道北元征工业园

(72)发明人 刘均 刘新 宋朝忠 欧阳张鹏

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G08G 1/0967(2006.01)

G08G 1/0968(2006.01)

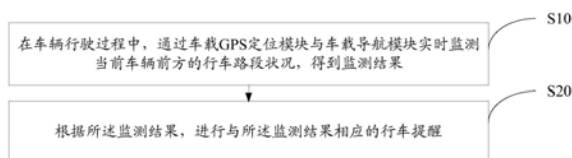
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

行车路段状况的提示方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种行车路段状况的提示方法,包括:在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果;根据所述监测结果,进行与所述监测结果相应的行车提醒。本发明还公开了一种行车路段状况的提示装置。本发明能够及时了解车辆前方的行车路段状况并对驾驶员进行相应的行车提醒,进而保证车辆行车安全。



1. 一种行车路段状况的提示方法,其特征在于,所述行车路段状况的提示方法包括:  
在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果;

根据所述监测结果,进行与所述监测结果相应的行车提醒;

所述行车路段状况的提示方法还包括:

在车辆行驶过程中,实时监测车辆的当前行驶速度;

根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,其中,在车辆行驶过程中,实时监测当前车辆前方且在所述安全行驶距离之外的行车路段的路段状况。

2. 如权利要求1所述的行车路段状况的提示方法,其特征在于,所述在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果包括:

在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块获取车辆的实时地理位置信息,并将车辆的实时地理位置信息共享给车载导航模块,以供通过车载导航模块将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上;

根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常,其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及下坡路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常。

3. 如权利要求2所述的行车路段状况的提示方法,其特征在于,所述行车路段状况的提示方法还包括:

在车辆行驶过程中,根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段是否为山路路段,其中,若当前车辆前方的行车路段的海拔达到设定高度阈值,则确定当前车辆前方的行车路段为山路路段。

4. 一种行车路段状况的提示装置,其特征在于,所述行车路段状况的提示装置包括:

监测模块,用于在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果;

所述监测模块还用于:

在车辆行驶过程中,实时监测车辆的当前行驶速度,并根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,其中,在车辆行驶过程中,实时监测当前车辆前方且在所述安全行驶距离之外的行车路段的路段状况;

提醒模块,用于根据所述监测结果,进行与所述监测结果相应的行车提醒。

5. 如权利要求4所述的行车路段状况的提示装置,其特征在于,所述监测模块包括:

位置获取单元,用于在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块获取车辆的实时地理位置信息,并将车辆的实时地理位置信息共享给车载导航模块,以供通过车载导航模块将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上;

路况判断模块,用于根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常,其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及

下坡路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常。

6. 如权利要求5所述的行车路段状况的提示装置,其特征在于,所述路况判断模块还用于:

在车辆行驶过程中,根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段是否为山路路段,其中,若当前车辆前方的行车路段的海拔达到设定高度阈值,则确定当前车辆前方的行车路段为山路路段。

## 行车路段状况的提示方法及装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆行驶安全技术领域,尤其涉及行车路段状况的提示方法及装置。

### 背景技术

[0002] 在现有发生的交通事故中,由于行车路段的路况因素而导致的交通事故的比重非常之高,究其事故发生的原因除了行车路段的自身特点以及环境因素影响外,比如山路陡峭、转弯角度大、照明条件不好、道路湿滑等,还有一个非常重要的原因就是驾驶员无法提前获知行车路段的状况,进而不能及时采取相应措施,比如减速、变更车道等,从而导致交通事故的发生。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种行车路段状况的提示方法及装置,旨在解决现有技术中驾驶员无法提前获知行车路段的状况,进而不能及时采取相应措施以避免事故发生的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种行车路段状况的提示方法,所述行车路段状况的提示方法包括:

[0005] 在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果;

[0006] 根据所述监测结果,进行与所述监测结果相应的行车提醒。

[0007] 优选地,所述在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果包括:

[0008] 在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块获取车辆的实时地理位置信息,并将车辆的实时地理位置信息共享给车载导航模块,以供通过车载导航模块将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上;

[0009] 根据车辆当前对应在车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常,其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及下坡路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常。

[0010] 优选地,所述行车路段状况的提示方法还包括:

[0011] 在车辆行驶过程中,根据车辆当前对应在车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段是否为山路路段,其中,若当前车辆前方的行车路段的海拔达到设定高度阈值,则确定当前车辆前方的行车路段为山路路段。

[0012] 优选地,所述行车路段状况的提示方法还包括:

[0013] 在车辆行驶过程中,实时监测车辆的当前行驶速度;

[0014] 根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,其中,在车辆行

驶过程中,实时监测当前车辆前方且在所述安全行驶距离之外的行车路段的路段状况。

[0015] 进一步地,为实现上述目的,本发明还提供一种行车路段状况的提示装置,所述行车路段状况的提示装置包括:

[0016] 监测模块,用于在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果;

[0017] 提醒模块,用于根据所述监测结果,进行与所述监测结果相应的行车提醒。

[0018] 优选地,所述监测模块包括:

[0019] 位置获取单元,用于在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块获取车辆的实时地理位置信息,并将车辆的实时地理位置信息共享给车载导航模块,以供通过车载导航模块将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上;

[0020] 路况判断模块,用于根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常,其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及下坡路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常。

[0021] 优选地,所述路况判断模块还用于:

[0022] 在车辆行驶过程中,根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段是否为山路路段,其中,若当前车辆前方的行车路段的海拔达到设定高度阈值,则确定当前车辆前方的行车路段为山路路段。

[0023] 优选地,所述监测模块还用于:

[0024] 在车辆行驶过程中,实时监测车辆的当前行驶速度,并根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,其中,在车辆行驶过程中,实时监测当前车辆前方且在所述安全行驶距离之外的行车路段的路段状况。

[0025] 本发明中,当车辆行驶过程中,通过实时监测当前车辆前方的行车路段状况,进而提前探查出车辆前方的行车路段状况,从而可以根据监测到的车辆前方的行车路段状况,向车辆驾驶员发出相应的行车提醒,进而避免由于驾驶员不能及早获悉前方路段的路况而导致的车辆事故,提高了车辆行车的安全性。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明行车路段状况的提示方法一实施例的流程示意图;

[0027] 图2为图1中步骤S10的细化流程示意图;

[0028] 图3为本发明行车路段状况的提示方法中车辆的安全行驶距离示意图;

[0029] 图4为本发明行车路段状况的提示装置一实施例的功能模块示意图;

[0030] 图5为图4中监测模块的细化功能模块示意图。

[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0032] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 参照图1,图1为本发明行车路段状况的提示方法一实施例的流程示意图。本实施

例中,所述行车路段状况的提示方法包括:

[0034] 步骤S10,在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果;

[0035] 对于监测当前车辆前方的行车路段状况的执行主体与实现方式不限,比如既可以是由车辆自身设备进行监测,也可以是由外部设备进行监测并将监测结果发送给车辆,或者也可以是由车辆自身设备与外部设备共同进行监测。

[0036] 例如,可预先在行车道路各路段安装相应的监测设备来监测车辆的行驶位置,当危险路段的监测设备监测到车辆进入危险路段时将会对车辆进行相应的行车提醒,比如前方急转弯或下坡路段,注意减速慢行等。

[0037] 例如,也可以是由车辆自身设备进行监测,比如通过摄像头、雷达等设备,在车辆行驶时,监测车道标志线的延伸方向、角度等,通过雷达扫描确定前方是否存在障碍物或者检测道路的延伸方向等。

[0038] 例如,也可以通过车辆自身设备与外部设备之间的协作,完成对车辆行驶过程中车辆前方的行车路段状况的监测。比如通过车辆上的GPS定位系统与外部导航卫星进行通信,进而监测车辆行驶过程中车辆前方的行车路段状况。

[0039] 本实施例中优选通过车载GPS定位模块与车载导航模块完成对车辆行驶过程中车辆前方的行车路段状况的监测。

[0040] 步骤S20,根据所述监测结果,进行与所述监测结果相应的行车提醒。

[0041] 本实施例中,不同的监测结果对应进行不同的行车提醒。比如监测到前方路段状况良好,则可提示前方路段为直线路段且畅通等,而比如监测到前方路段状况为急转弯路段,这可提示前方路段为急转弯路段,请减速慢行等。

[0042] 本实施例中,当车辆行驶过程中,通过实时监测当前车辆前方的行车路段状况,进而提前探查出车辆前方的行车路段状况,从而可以根据监测到的车辆前方的行车路段状况,向车辆驾驶员发出相应的行车提醒,进而避免由于驾驶员不能及早获悉前方路段的路况而导致的车辆事故,提高了车辆行车的安全性。

[0043] 参照图2,图2为图1中步骤S10的细化流程示意图。基于上述方法第一实施例,本实施例中,上述步骤S10包括:

[0044] 步骤S101,在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块获取车辆的实时地理位置信息,并将车辆的实时地理位置信息共享给车载导航模块,以供通过车载导航模块将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上;

[0045] 本实施例中,车载GPS定位模块、车载导航模块都属于车辆的部件,其中,通过车载GPS定位模块可与外部导航卫星对接,从而完成车辆的实时位置的定位,也即通过车载GPS定位模块可获得车辆的实时地理位置信息,比如地理坐标。而通过车载导航模块,则可以将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上,进而可以对对应将车辆在车载导航地图上的位置动态地标记出来。

[0046] 步骤S102,根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常,其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及下坡路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常。

[0047] 本实施例中,车载导航地图预先收集有车辆行驶路段的所有路段信息,比如道路的宽度、长度、对应在什么地方转弯且转弯幅度多大、在什么路段不通等都有相应标识,因此,只需确定车辆在车载导航地图上的位置,即可间接确定车辆所在行车路段的路况信息。

[0048] 因此,根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,即可判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常。其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及下坡路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常

[0049] 可选的,在上述步骤S102中:具体还根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段是否为山路路段,其中,若当前车辆前方的行车路段的海拔达到设定高度阈值,则确定当前车辆前方的行车路段为山路路段。山路路段行驶非常危险,如若驾驶不慎则有可能坠崖而车毁人亡,因此,可对行车路段的海拔进行判断,进而确定是否为山路或者路基较高的路段。

[0050] 本实施例中,具体通过车载GPS定位模块、车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,进而提前探查车辆前方的行车路段状况,从而可以根据监测到的车辆前方的行车路段状况,向车辆驾驶员发出相应的行车提醒,进而避免由于驾驶员不能及早获悉前方路段的路况而导致的车辆事故,提高了车辆行车的安全性。

[0051] 进一步可选的,在本发明行车路段状况的提示方法一实施例中,所述行车路段状况的提示方法还包括:

[0052] S1、在车辆行驶过程中,实时监测车辆的当前行驶速度;

[0053] S2、根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,其中,在车辆行驶过程中,实时监测当前车辆前方且在所述安全行驶距离之外的行车路段的路段状况。

[0054] 本实施例中,在车辆行驶过程中监测当前车辆前方的行车路段状况的同时,还将实时监测车辆的当前行驶速度,进而能够根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,该安全行驶距离也即对应为车辆前方路段存在危险时供车辆进行相应处理的安全路段,如图3所示。

[0055] 例如,当车辆时速为30km/h以下时,对应的安全行驶距离可调整为50m;而当车辆时速为30km/h~80km/h时,对应的安全行驶距离可调整为100m;而当车辆时速超过80km/h时,对应的安全行驶距离可调整为150m。

[0056] 本实施例中,通过调整预留给车辆的安全行驶距离,从而可以进一步确保行车安全,为驾驶员进行安全处理预留宝贵的处理时间。

[0057] 参照图4,图4为本发明行车路段状况的提示装置一实施例的功能模块示意图。本实施例中,所述行车路段状况的提示装置包括:

[0058] 监测模块10,用于在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块与车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,得到监测结果;

[0059] 对于监测当前车辆前方的行车路段状况的执行主体与实现方式不限,比如既可以由车辆自身设备进行监测,也可以是由外部设备进行监测并将监测结果发送给车辆,或者也可以是车辆自身设备与外部设备共同进行监测。

[0060] 例如,可预先在行车道路各路段安装相应的监测设备来监测车辆的行驶位置,当危险路段的监测设备监测到车辆进入危险路段时将会对车辆进行相应的行车提醒,比如前方急转弯或下坡路段,注意减速慢行等。

[0061] 例如,也可以是由车辆自身设备进行监测,比如通过摄像头、雷达等设备,在车辆行驶时,监测车道标志线的延伸方向、角度等,通过雷达扫描确定前方是否存在障碍物或者检测道路的延伸方向等。

[0062] 例如,也可以通过车辆自身设备与外部设备之间的协作,完成对车辆行驶过程中车辆前方的行车路段状况的监测。比如通过车辆上的GPS定位系统与外部导航卫星进行通信,进而监测车辆行驶过程中车辆前方的行车路段状况。

[0063] 本实施例中优选通过车载GPS定位模块与车载导航模块完成对车辆行驶过程中车辆前方的行车路段状况的监测。

[0064] 提醒模块20,用于根据所述监测结果,进行与所述监测结果相应的行车提醒。

[0065] 本实施例中,不同的监测结果对应进行不同的行车提醒。比如监测到前方路段状况良好,则可提示前方路段为直线路段且畅通等,而比如监测到前方路段状况为急转弯路段,这可提示前方路段为急转弯路段,请减速慢行等。

[0066] 本实施例中,当车辆行驶过程中,通过实时监测当前车辆前方的行车路段状况,进而提前探查车辆前方的行车路段状况,从而可以根据监测到的车辆前方的行车路段状况,向车辆驾驶员发出相应的行车提醒,进而避免由于驾驶员不能及早获悉前方路段的路况而导致的车辆事故,提高了车辆行车的安全性。

[0067] 参照图5,图5为图4中监测模块的细化功能模块示意图。基于上述装置实施例,本实施例中,所述监测模块10包括:

[0068] 位置获取单元101,用于在车辆行驶过程中,通过车载GPS定位模块获取车辆的实时地理位置信息,并将车辆的实时地理位置信息共享给车载导航模块,以供通过车载导航模块将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上;

[0069] 本实施例中,车载GPS定位模块、车载导航模块都属于车辆的部件,其中,通过车载GPS定位模块可与外部导航卫星对接,从而完成车辆的实时位置的定位,也即通过车载GPS定位模块可获得车辆的实时地理位置信息,比如地理坐标。而通过车载导航模块,则可以将车辆的实时地理位置信息映射到车载导航地图上,进而可以对应将车辆在车载导航地图上的位置动态地标记出来。

[0070] 路况判断模块102,用于根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常,其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及下坡路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常。

[0071] 本实施例中,车载导航地图预先收集有车辆行驶路段的所有路段信息,比如道路的宽度、长度、对应在哪里转弯且转弯幅度多大、在什么路段不通等都有相应标识,因此,只需确定车辆在车载导航地图上的位置,即可间接确定车辆所在行车路段的路况信息。

[0072] 因此,根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,即可判断当前车辆前方的行车路段的路段状况是否异常。其中,若当前车辆前方的行车路段的路段状况为转弯路段、断头路段以及下坡



路段中的任一种,则确定当前车辆前方的行车路段的路段状况为异常

[0073] 进一步可选的,在本发明行车路段状况的提示装置一实施例中,所述路况判断模块102还用于:在车辆行驶过程中,根据车辆当前对应车载导航地图上的实时位置以及车载导航地图上所标记的车辆当前所在行车路段的路段状况信息,判断当前车辆前方的行车路段是否为山路路段,其中,若当前车辆前方的行车路段的海拔达到设定高度阈值,则确定当前车辆前方的行车路段为山路路段。

[0074] 本实施例中,具体通过车载GPS定位模块、车载导航模块实时监测当前车辆前方的行车路段状况,进而提前探查出车辆前方的行车路段状况,从而可以根据监测到的车辆前方的行车路段状况,向车辆驾驶员发出相应的行车提醒,进而避免由于驾驶员不能及早获悉前方路段的路况而导致的车辆事故,提高了车辆行车的安全性。

[0075] 进一步可选的,在本发明行车路段状况的提示装置一实施例中,所述监测模块10还用于:在车辆行驶过程中,实时监测车辆的当前行驶速度,并根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,其中,在车辆行驶过程中,实时监测当前车辆前方且在所述安全行驶距离之外的行车路段的路段状况。

[0076] 本实施例中,在车辆行驶过程中监测当前车辆前方的行车路段状况的同时,还将实时监测车辆的当前行驶速度,进而能够根据车辆的当前行驶速度,实时调整预留给车辆的安全行驶距离,该安全行驶距离也即对应为车辆前方路段存在危险时供车辆进行相应处理的安全路段,如图3所示。

[0077] 例如,当车辆时速为30km/h以下时,对应的安全行驶距离可调整为50m;而当车辆时速为30km/h~80km/h时,对应的安全行驶距离可调整为100m;而当车辆时速超过80km/h时,对应的安全行驶距离可调整为150m。

[0078] 本实施例中,通过调整预留给车辆的安全行驶距离,从而可以进一步确保行车安全,为驾驶员进行安全处理预留宝贵的处理时间。

[0079] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

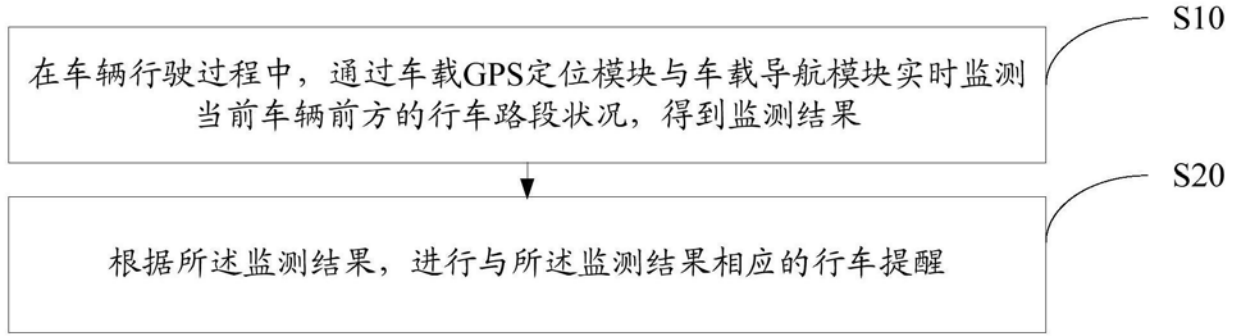


图1

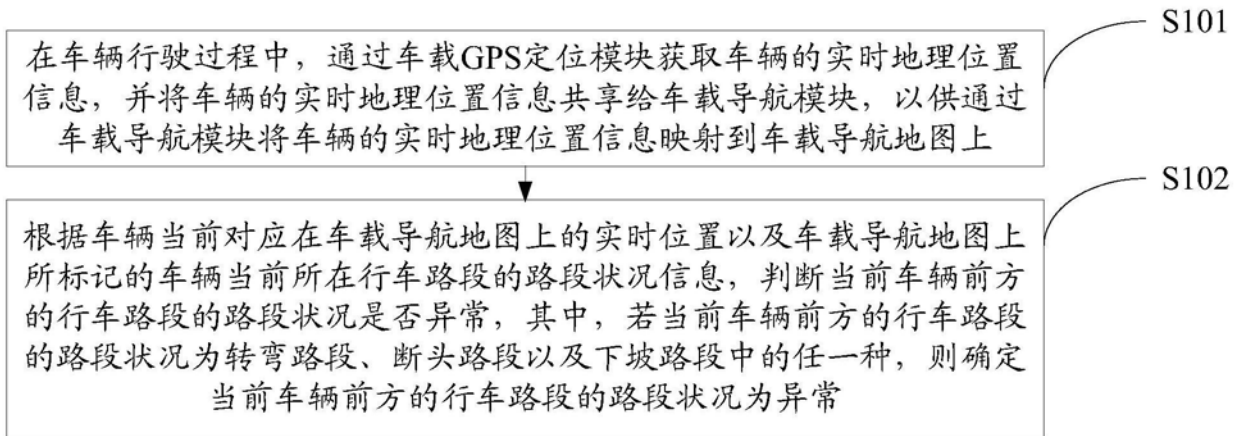


图2

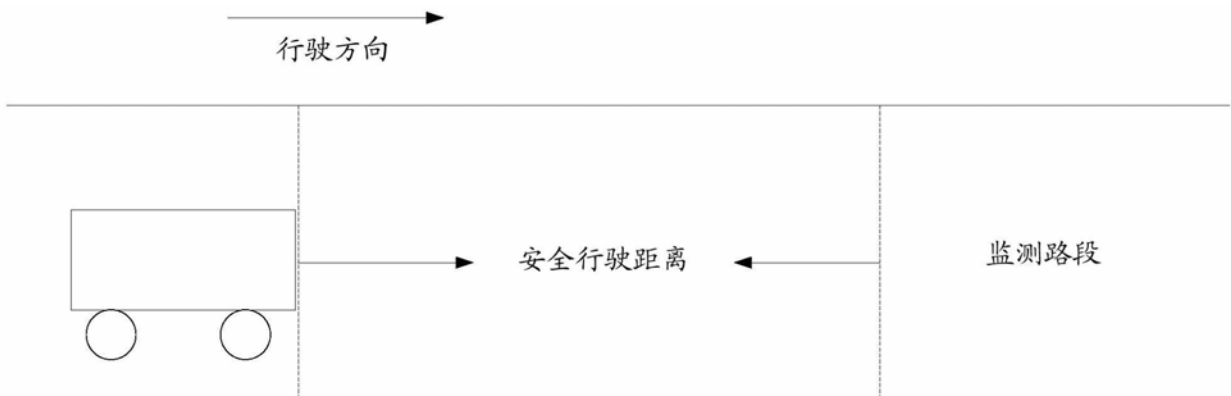


图3



图4



图5