



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110853338 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911085266.X

(22)申请日 2019.11.08

(71)申请人 上海博泰悦臻电子设备制造有限公司

地址 201822 上海市嘉定区嘉定工业区叶城路1411号4幢208

(72)发明人 刘沛

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

代理人 徐秋平

(51)Int.Cl.

G08G 1/005(2006.01)

G08G 1/16(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

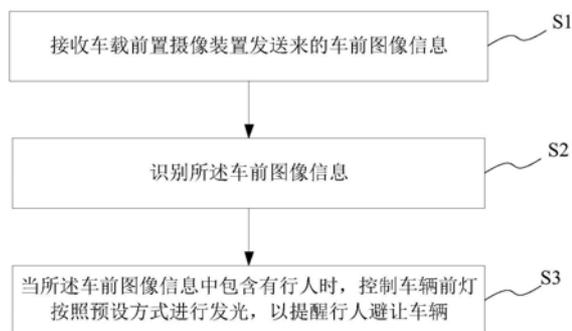
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端

(57)摘要

本发明提供一种基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端,包括以下步骤:接收车载前置摄像装置发送来的车前图像信息;识别所述车前图像信息;当所述车前图像信息中包含有行人时,控制车辆前灯按照预设方式进行发光,以提醒行人避让车辆。本发明的基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端能够通过灯光及时对车辆前方行人发出提醒,以使其及时进行避让,从而最大限度的避免可能存在的安全隐患。



1. 一种基于车载终端的提醒行人方法,其特征在于,包括以下步骤:
接收车载前置摄像装置发送来的车前图像信息;
识别所述车前图像信息;
当所述车前图像信息中包含有行人时,控制车辆前灯按照预设方式进行发光,以提醒行人避让车辆。
2. 根据权利要求1所述的基于车载终端的提醒行人方法,其特征在于,所述预设方式包括预设光照形状、预设光照高度、预设光照颜色、预设灯组切换顺序、预设光照方向中的一种或多种组合。
3. 根据权利要求1所述的基于车载终端的提醒行人方法,其特征在于,还包括当所述车前图像信息中包含有行人时,控制所述车辆发出提醒信息和/或减速。
4. 一种基于车载终端的提醒行人系统,其特征在于,包括接收模块、识别模块和提醒模块;
所述接收模块用于接收车载前置摄像装置发送来的车前图像信息;
所述识别模块用于识别所述车前图像信息;
所述提醒模块用于当所述车前图像信息中包含有行人时,控制车辆前灯按照预设方式进行发光,以提醒行人避让车辆。
5. 根据权利要求4所述的基于车载终端的提醒行人系统,其特征在于,所述预设方式包括预设光照形状、预设光照高度、预设光照颜色、预设灯组切换顺序、预设光照方向中的一种或多种组合。
6. 根据权利要求4所述的基于车载终端的提醒行人系统,其特征在于,还包括控制模块,用于当所述车前图像信息中包含有行人时,控制所述车辆发出提醒信息和/或减速。
7. 一种存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至3中任一项所述的基于车载终端的提醒行人方法。
8. 一种车载终端,其特征在于,包括:处理器及存储器;
所述存储器用于存储计算机程序;
所述处理器用于执行所述存储器存储的计算机程序,以使所述车载终端执行权利要求1至3中任一项所述的基于车载终端的提醒行人方法。
9. 一种基于车载终端的提醒行人系统,其特征在于,包括权利要求8所述的车载终端和车载前置摄像装置;
所述车载前置摄像装置用于采集车前图像信息并发送至所述车载终端。
10. 根据权利要求9所述的基于车载终端的提醒行人系统,其特征在于,所述车载前置摄像装置通过无线方式与所述车载终端相连。

基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端

技术领域

[0001] 本发明涉及车载终端的技术领域,特别是涉及一种基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端。

背景技术

[0002] 电子地图(Electronic map),即数字地图,是利用计算机技术,以数字方式存储和查阅的地图。电子地图储存资讯的方法,一般使用向量式图像储存,地图比例可放大、缩小或旋转而不影响显示效果。

[0003] 车载导航设备利用车载GPS(全球定位系统)配合电子地图来进行定位及导航,能够在驾驶车辆时随时随地知晓车辆所在的确切位置,并能方便且准确地告诉驾驶者去往目的地的最短或者最快路径。目前,车载导航设备已经广泛应用于车辆中。随着技术的不断发展,包含有车载导航设备的车载终端的功能越来越多样化,如娱乐、购物、音视频播放等等,从而满足用户在不同应用场景下的需求。

[0004] 现有技术中,当车辆正常行驶时,如果前方出现行人则可能造成碰撞。此时,车辆会通过高级驾驶辅助系统(Advanced Driving Assistant System,ADAS)等方式避免碰撞。然而,上述方式有可能造成后车追尾等情况的发生。因此,若前方行人能够及时进行避让,则可有效提高车辆行驶的可靠性,保障行人的安全。

发明内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端,能够通过灯光及时对车辆前方行人发出提醒,以使其及时进行避让,从而最大限度的避免可能存在的安全隐患。

[0006] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种基于车载终端的提醒行人方法,包括以下步骤:接收车载前置摄像装置发送来的车前图像信息;识别所述车前图像信息;当所述车前图像信息中包含有行人时,控制车辆前灯按照预设方式进行发光,以提醒行人避让车辆。

[0007] 于本发明一实施例中,所述预设方式包括预设光照形状、预设光照高度、预设光照颜色、预设灯组切换顺序、预设光照方向中的一种或多种组合。

[0008] 于本发明一实施例中,还包括当所述车前图像信息中包含有行人时,控制所述车辆发出提醒信息和/或减速。

[0009] 对应地,本发明提供一种基于车载终端的提醒行人系统,包括接收模块、识别模块和提醒模块;

[0010] 所述接收模块用于接收车载前置摄像装置发送来的车前图像信息;

[0011] 所述识别模块用于识别所述车前图像信息;

[0012] 所述提醒模块用于当所述车前图像信息中包含有行人时,控制车辆前灯按照预设方式进行发光,以提醒行人避让车辆。

[0013] 于本发明一实施例中,所述预设方式包括预设光照形状、预设光照高度、预设光照颜色、预设灯组切换顺序、预设光照方向中的一种或多种组合。

[0014] 于本发明一实施例中,还包括控制模块,用于当所述车前图像信息中包含有行人时,控制所述车辆发出提醒信息和/或减速。

[0015] 本发明提供一种存储介质,其上存储有计算机程序,该所述计算机程序被处理器执行时实现上述的基于车载终端的提醒行人方法。

[0016] 本发明提供一种车载终端,包括:处理器及存储器;

[0017] 所述存储器用于存储计算机程序;

[0018] 所述处理器用于执行所述存储器存储的计算机程序,以使所述车载终端执行上述的基于车载终端的提醒行人方法。

[0019] 最后,本发明提供一种基于车载终端的提醒行人系统,包括上述的车载终端和车载前置摄像装置;

[0020] 所述车载前置摄像装置用于采集车前图像信息并发送至所述车载终端。

[0021] 于本发明一实施例中,所述车载前置摄像装置通过无线方式与所述车载终端相连。

[0022] 如上所述,本发明所述的基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端,具有以下有益效果:

[0023] (1)能够通过灯光及时对车辆前方行人发出提醒,以使其及时进行避让;

[0024] (2)无需手动操作,极大地提升了用户体验;

[0025] (3)智能化程度高,有效避免了车辆行车过程中的安全隐患,实用性强。

附图说明

[0026] 图1显示为本发明的基于车载终端的提醒行人方法于一实施例中的流程图;

[0027] 图2显示为本发明的基于车载终端的提醒行人系统于一实施例中的结构示意图;

[0028] 图3显示为本发明的车载终端于一实施例中的结构示意图;

[0029] 图4显示为本发明的基于车载终端的提醒行人系统于另一实施例中的结构示意图;

[0030] 图5显示为本发明的基于车载终端的提醒行人系统于又一实施例中的结构示意图。

[0031] 元件标号说明

[0032] 21 接收模块

[0033] 22 识别模块

[0034] 23 提醒模块

[0035] 31 处理器

[0036] 32 存储器

[0037] 41 车载终端

[0038] 42 车载前置摄像装置

[0039] 43 显示装置

具体实施方式

[0040] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0041] 需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,遂图式中仅显示与本发明中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0042] 本发明的基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端能够通过特定的灯光闪烁形式及时提醒车辆前方行人及时避让,从而最大限度的避免可能存在的安全隐患,智能化程度高,极大地提升了用户体验。

[0043] 如图1所示,于一实施例中,本发明的基于车载终端的提醒行人方法包括以下步骤:

[0044] 步骤S1、接收车载前置摄像装置发送来的车前图像信息。

[0045] 具体地,在本发明中在车辆的前方设置有车载前置摄像装置,如摄像头,用于采集车前图像信息,并将采集到的所述车前图像信息发送至车载终端。需要说明的是,所述车前图像信息并不局限于车辆正前方的图像,而是包括车辆前方视野范围内的图像。也就是,所述车前图像信息包括车辆前方向左右扩展一定角度后的所有图像,从而所述车前图像信息不仅仅包括车辆正前方的行人信息,而且包括即将走到车辆正前方和刚刚离开车辆正前方的行人信息。

[0046] 于本发明一实施例中,所述车载前置摄像装置与所述车载终端通过有线或无线方式进行连接。当通过有线方式进行连接时,可通过CAN总线进行数据通信;当通过无线方式进行连接时,可通过WiFi、蓝牙等方式进行数据通信。

[0047] 步骤S2、识别所述车前图像信息。

[0048] 具体地,所述车载终端对所述车前图像信息进行图像识别,以判断所述车前图像信息中是否包含有行人信息。其中,图像识别是指对图像进行处理、分析和理解,以识别各种不同模式的目标和对象的技术。一般工业使用中,采用工业相机拍摄图片,然后再利用软件根据图片灰阶差做进一步识别处理。对于本领域技术人员而言,图像识别是成熟的现有技术,故在此不再赘述。

[0049] 步骤S3、当所述车前图像信息中包含有行人时,控制车辆前灯按照预设方式进行发光,以提醒行人避让车辆。

[0050] 具体地,当图像识别出所述车前图像信息中包含有行人时,所述车载终端发送控制信息至车辆控制系统,以使所述车辆控制系统控制车辆前灯按照预设方式进行发光。当行人看到上述预设方式的灯光时,则意识到需要及时避让身边车辆,从而尽可能避免可能存在的安全隐患。

[0051] 于本发明一实施例中,所述预设方式包括预设光照形状、预设光照高度、预设光照颜色、预设灯组切换顺序、预设光照方向中的一种或多种组合。具体地,所述车辆前灯的光

照形状、光照高度、灯组切换顺序、光照方向均可根据需求进行设置。当需要提醒行人避让车辆时,所述车载终端控制所述车辆前灯按照预设方式发光,从而生成特定光束来提醒行人。

[0052] 为了进一步保证车辆行驶时的安全性,于本发明一实施例中,本发明的基于车载终端的提醒行人方法还包括当所述车前图像信息中包含有行人时,控制所述车辆发出提醒信息和/或减速。当所述车辆前灯按照预设方式发光时,行人可能仍然无法及时进行避让,故所述车载终端同时发送控制信息至车辆控制系统,以使所述车辆控制系统控制车辆减速,以保证行人的安全。当所述车辆前灯按照预设方式发光时,行人可能没有意识及时进行避让,故所述车载终端同时发送控制信息至所述车辆控制系统,以使所述车辆控制系统通过语音或鸣笛的方式再次提醒行人。

[0053] 如图2所示,于一实施例中,本发明的基于车载终端的提醒行人系统包括接收模块21、识别模块22和提醒模块23。

[0054] 接收模块21用于接收车载前置摄像装置发送来的车前图像信息。

[0055] 具体地,在本发明中在车辆的前方设置有车载前置摄像装置,如摄像头,用于采集车前图像信息,并将采集到的所述车前图像信息发送至车载终端。需要说明的是,所述车前图像信息并不局限于车辆正前方的图像,而是包括车辆前方视野范围内的图像。也就是,所述车前图像信息包括车辆前方向左右扩展一定角度后的所有图像,从而所述车前图像信息不仅仅包括车辆正前方的行人信息,而且包括即将走到车辆正前方和刚刚离开车辆正前方的行人信息。

[0056] 于本发明一实施例中,所述车载前置摄像装置与所述车载终端通过有线或无线方式进行连接。当通过有线方式进行连接时,可通过CAN总线进行数据通信;当通过无线方式进行连接时,可通过WiFi、蓝牙等方式进行数据通信。

[0057] 识别模块22与接收模块21相连,用于识别所述车前图像信息。

[0058] 具体地,所述车载终端对所述车前图像信息进行图像识别,以判断所述车前图像信息中是否包含有行人信息。其中,图像识别是指对图像进行处理、分析和理解,以识别各种不同模式的目标和对象的技术。一般工业使用中,采用工业相机拍摄图片,然后再利用软件根据图片灰阶差做进一步识别处理。对于本领域技术人员而言,图像识别是成熟的现有技术,故在此不再赘述。

[0059] 提醒模块23与识别模块22相连,用于当所述车前图像信息中包含有行人时,控制车辆前灯按照预设方式进行发光,以提醒行人避让车辆。

[0060] 具体地,当图像识别出所述车前图像信息中包含有行人时,所述车载终端发送控制信息至车辆控制系统,以使所述车辆控制系统控制车辆前灯按照预设方式进行发光。当行人看到上述预设方式的灯光时,则意识到需要及时避让身边车辆,从而尽可能避免可能存在的安全隐患。

[0061] 于本发明一实施例中,所述预设方式包括预设光照形状、预设光照高度、预设光照颜色、预设灯组切换顺序、预设光照方向中的一种或多种组合。具体地,所述车辆前灯的光照形状、光照高度、灯组切换顺序、光照方向均可根据需求进行设置。当需要提醒行人避让车辆时,所述车载终端控制所述车辆前灯按照预设方式发光,从而生成特定光束来提醒行人。

[0062] 为了进一步保证车辆行驶时的安全性,于本发明一实施例中,本发明的基于车载终端的提醒行人系统还包括控制模块,用于当所述车前图像信息中包含有行人时,控制所述车辆发出提醒信息和/或减速。当所述车辆前灯按照预设方式发光时,行人可能仍然无法及时进行避让,故所述车载终端同时发送控制信息至车辆控制系统,以使所述车辆控制系统控制车辆减速,以保证行人的安全。当所述车辆前灯按照预设方式发光时,行人可能没有意识及时进行避让,故所述车载终端同时发送控制信息至所述车辆控制系统,以使所述车辆控制系统通过语音或鸣笛的方式再次提醒行人。

[0063] 需要说明的是,应理解以上装置的各个模块的划分仅仅是一种逻辑功能的划分,实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上,也可以物理上分开。且这些模块可以全部以软件通过处理元件调用的形式实现,也可以全部以硬件的形式实现,还可以部分模块通过处理元件调用软件的形式实现,部分模块通过硬件的形式实现。例如:x模块可以为单独设立的处理元件,也可以集成在上述装置的某一个芯片中实现。此外,x模块也可以以程序代码的形式存储于上述装置的存储器中,由上述装置的某一个处理元件调用并执行以上x模块的功能。其它模块的实现与之类似。这些模块全部或部分可以集成在一起,也可以独立实现。这里所述的处理元件可以是一种集成电路,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤或以上各个模块可以通过处理器元件中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。以上这些模块可以是被配置成实施以上方法的一个或多个集成电路,例如:一个或多个特定集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC),一个或多个微处理器(Digital Singnal Processor,简称DSP),一个或者多个现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,简称FPGA)等。当以上某个模块通过处理元件调度程序代码的形式实现时,该处理元件可以是通用处理器,如中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)或其它可以调用程序代码的处理器。这些模块可以集成在一起,以片上系统(System-on-a-chip,简称SOC)的形式实现。

[0064] 本发明的存储介质上存储有计算机程序,该所述计算机程序被处理器执行时实现上述的基于车载终端的提醒行人方法。所述存储介质包括:ROM、RAM、磁碟、U盘、存储卡或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0065] 如图3所示,于一实施例中,本发明的车载终端包括:处理器31及存储器32。

[0066] 所述存储器32用于存储计算机程序。

[0067] 所述存储器32包括:ROM、RAM、磁碟、U盘、存储卡或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0068] 所述处理器31与所述存储器32相连,用于执行所述存储器32存储的计算机程序,以使所述车载终端执行上述的基于车载终端的提醒行人方法。

[0069] 优选地,所述处理器31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 Processor,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。

[0070] 如图4所示,于一实施例中,本发明的基于车载终端的提醒行人系统包括上述的车载终端41和车载前置摄像装置42。

[0071] 所述车载前置摄像装置42与所述车载终端41相连,用于采集车前图像信息并发送至所述车载终端41。

[0072] 于本发明一实施例中,所述车载前置摄像装置42采用摄像头。更为优选地,采用环视摄像头。

[0073] 于本发明一实施例中,所述车载前置摄像装置42与所述车载终端41通过有线或无线方式进行连接。当通过有线方式进行连接时,所述车载前置摄像装置42与所述车载终端41可通过CAN总线进行数据通信;当通过无线方式进行连接时,所述车载前置摄像装置42与所述车载终端41可通过WiFi、蓝牙等方式进行数据通信。

[0074] 如图5所示,于一实施例中,本发明的基于车载终端的提醒行人系统包括上述的车载终端41、车载前置摄像装置42和显示装置43。

[0075] 所述车载前置摄像装置42与所述车载终端41相连,用于采集车前图像信息并发送至所述车载终端41。

[0076] 所述显示装置43与所述车载终端41相连,用于显示与所述预设方式的车辆前灯的灯光相对应的文字提醒信息。

[0077] 具体地,为了避免用户不懂所述预设方式的车辆前灯的灯光的含义,为了进一步提醒行人及时避让车辆,在本发明中还通过显示装置43来显示与所述预设方式的车辆前灯的灯光相对应的文字提醒信息,如“请及时避让车辆”,“请避让在车辆两边”等等。

[0078] 于本发明一实施例中,所述显示装置43设置在车辆顶部,与所述车载终端41通过无线方式通信。

[0079] 综上所述,本发明的基于车载终端的提醒行人方法及系统、存储介质及车载终端能够通过灯光及时对车辆前方行人发出提醒,以使其及时进行避让;无需手动操作,极大地提升了用户体验;智能化程度高,有效避免了车辆行车过程中的安全隐患,实用性强。因此,本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0080] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

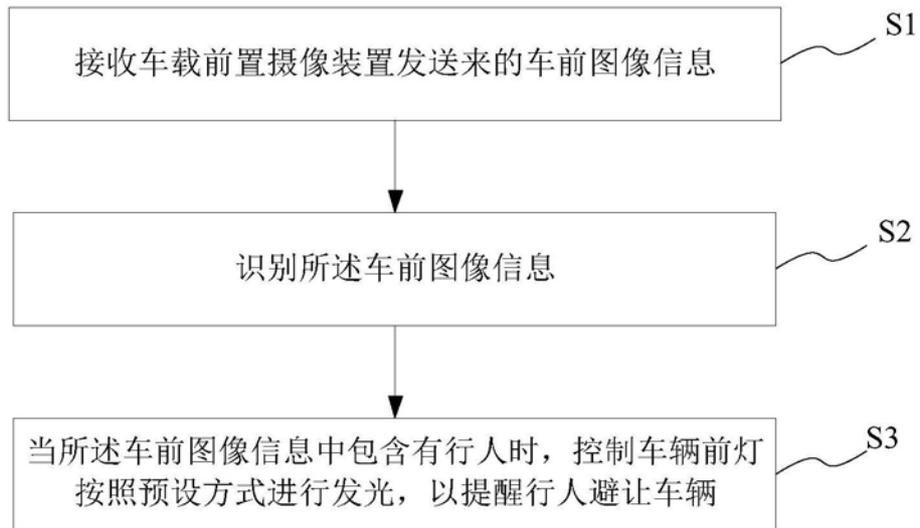


图1

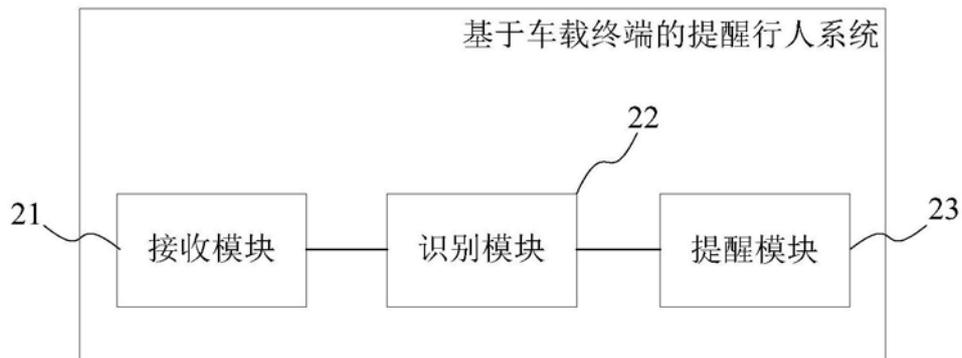


图2

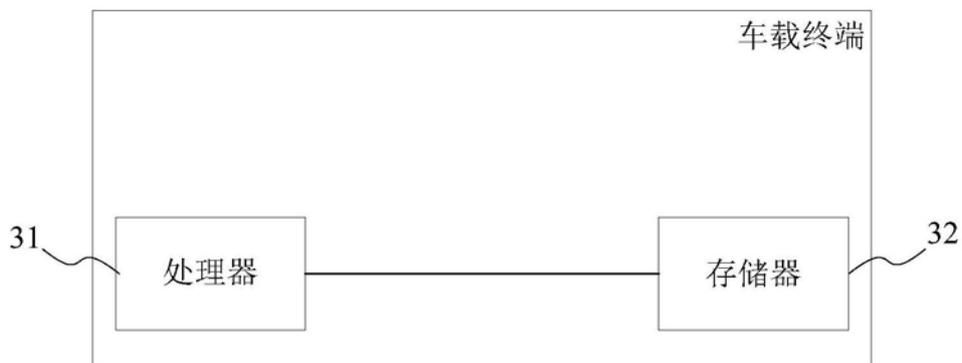


图3

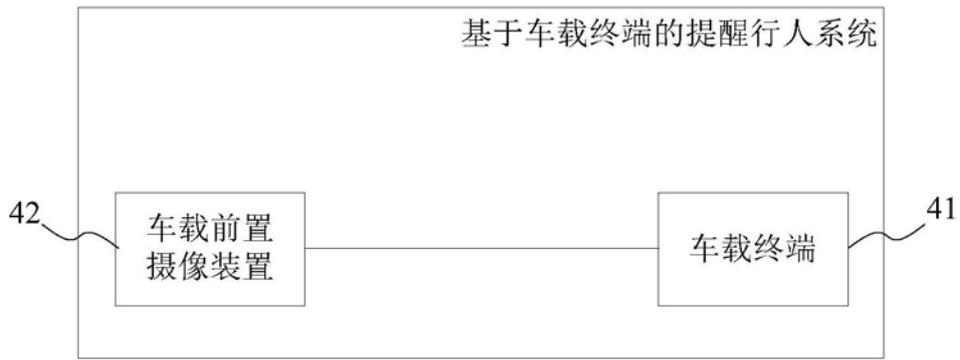


图4

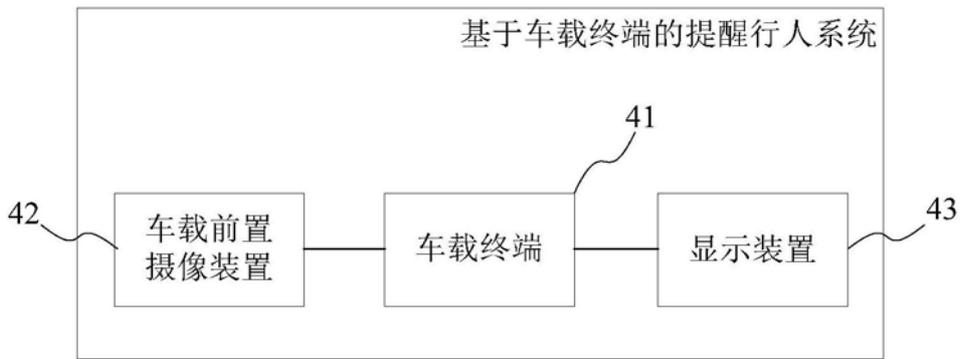


图5