



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108437896 A

(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810129468.9

(22)申请日 2018.02.08

(71)申请人 深圳市赛格导航科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
南区市高新技术工业村T2栋B6厂房

(72)发明人 王志强 苗亮亮 同选民 龙伟

(74)专利代理机构 深圳青年人专利商标代理有
限公司 44350

代理人 傅俏梅

(51) Int. Cl.

B60R 1/00(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

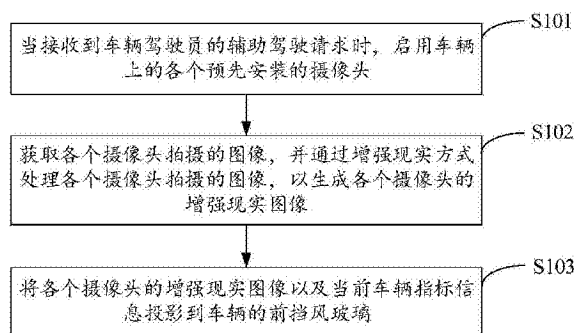
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

车辆驾驶辅助方法、装置、设备及存储介质

(57)摘要

本发明适用计算机技术领域,提供了一种车辆驾驶辅助方法、装置、设备及存储介质,该方法包括:当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。



1. 一种车辆驾驶辅助方法,其特征在于,所述方法包括下述步骤:
当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用所述车辆上的各个预先安装的摄像头;
获取各个所述摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个所述摄像头拍摄的图像,以生成各个所述摄像头的增强现实图像;
将各个所述摄像头的增强现实图像投影到所述车辆的前挡风玻璃。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,通过增强现实方式处理各个所述摄像头拍摄的图像的的步骤之后,将各个所述摄像头的增强现实图像投影到所述车辆的前挡风玻璃的步骤之前,所述方法包括:
接收所述车辆驾驶员对各个所述摄像头的增强现实图像的显示位置输入的布局信息;
根据所述布局信息对各个所述摄像头的增强现实图像的显示位置进行布局。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
检测所述车辆上的预先安装的导航仪是否正在导航;
当检测到所述导航仪正在导航时,获取所述导航仪规划的路线信息,以将所述获取的路线信息投影到所述车辆的前挡风玻璃。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
获取所述车辆的仪表盘显示的当前车辆指标信息;
将所述获取的当前车辆指标信息投影到所述车辆的前挡风玻璃。
5. 一种车辆驾驶辅助装置,其特征在于,所述装置包括:
摄像头启用单元,用于当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用所述车辆上的各个预先安装的摄像头;
获取处理单元,用于获取各个所述摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个所述摄像头拍摄的图像,以生成各个所述摄像头的增强现实图像;以及
图像投影单元,用于将各个所述摄像头的增强现实图像投影到所述车辆的前挡风玻璃。
6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
布局接收单元,用于接收所述车辆驾驶员对各个所述摄像头的增强现实图像的显示位置输入的布局信息;以及
位置布局单元,用于根据所述布局信息对各个所述摄像头的增强现实图像的显示位置进行布局。
7. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
导航检测单元,用于检测所述车辆上的预先安装的导航仪是否正在导航;以及
路线获取单元,用于当检测到所述导航仪正在导航时,获取所述导航仪规划的路线信息,以将所述获取的路线信息投影到所述车辆的前挡风玻璃。
8. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
信息获取单元,用于获取所述车辆的仪表盘显示的当前车辆指标信息;
信息投影单元,用于将所述获取的当前车辆指标信息投影到所述车辆的前挡风玻璃。
9. 一种车辆驾驶辅助终端,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至4任一项所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至4任一项所述方法的步骤。

车辆驾驶辅助方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明属于汽车辅助驾驶技术领域,尤其涉及一种车辆驾驶辅助方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 目前随着交通的不断发展完善,车辆在人们日常生活中已经占据一个非常重要的角色,包括日常人们使用的乘用车、运送人员或者货物的商用车。近年来,车辆驾驶安全事故逐年上升,目前现有辅助驾驶的工具普遍是左侧后视镜、右侧后视镜、中视镜以及倒车后视镜系统,然而驾驶员在行驶过程还是会看不到很多盲区,例如车头右前方的区域、车头前下方区域等是驾驶员的盲区,而且当驾驶员在行车过程中观看一面后视镜时,无法看到其他后视镜的情况,左右交替观看则会使驾驶员的注意力分散,从而降低了车辆驾驶安全系数,增加了安全事故发生的概率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种车辆驾驶辅助方法、装置、设备及存储介质,旨在解决由于现有技术无法提供一种有效的车辆驾驶辅助方法来扩大驾驶员视野、减少车辆盲区而导致的驾驶安全问题。

[0004] 一方面,本发明提供了一种车辆驾驶辅助方法,所述方法包括下述步骤:

[0005] 当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用所述车辆上的各个预先安装的摄像头;

[0006] 获取各个所述摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个所述摄像头拍摄的图像,以生成各个所述摄像头的增强现实图像;

[0007] 将各个所述摄像头的增强现实图像投影到所述车辆的前挡风玻璃。

[0008] 另一方面,本发明提供了一种车辆驾驶辅助装置,所述装置包括:

[0009] 摄像头启用单元,用于当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用所述车辆上的各个预先安装的摄像头;

[0010] 获取处理单元,用于获取各个所述摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个所述摄像头拍摄的图像,以生成各个所述摄像头的增强现实图像;以及

[0011] 图像投影单元,用于将各个所述摄像头的增强现实图像投影到所述车辆的前挡风玻璃。

[0012] 另一方面,本发明还提供了一种车辆驾驶辅助终端,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如上述车辆驾驶辅助方法的步骤。

[0013] 另一方面,本发明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存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述车辆驾驶辅助方法的步骤。

[0014] 本发明在当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。

附图说明

- [0015] 图1是本发明实施例一提供的车辆驾驶辅助方法的实现流程图;
[0016] 图2是本发明实施例二提供的车辆驾驶辅助装置的结构示意图;
[0017] 图3是本发明实施例三提供的车辆驾驶辅助方法的实现流程图;
[0018] 图4是本发明实施例四提供的车辆驾驶辅助装置的结构示意图;
[0019] 图5是本发明实施例四提供的车辆驾驶辅助装置的结构示意图;以及
[0020] 图6是本发明实施例五提供的车辆驾驶辅助终端的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述:

[0023] 实施例一:

[0024] 图1示出了本发明实施例一提供的车辆驾驶辅助方法的实现流程,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0025] 在步骤S101中,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头。

[0026] 本发明实施例适用于汽车,该汽车在车辆驾驶员需要的各个车辆视角上安装有摄像头,例如,在左侧后视镜、右侧后视镜、车尾盲区、车头前下方盲区以及车头右前方盲区等视角。在本发明实施例中,当接收到车辆驾驶员辅助驾驶的请求时,启用车辆上预先安装的各个摄像头,从而通过这些摄像头拍摄到各个车辆视角的路况图像。

[0027] 在步骤S102中,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像。

[0028] 在本发明实施例中,通过各个预先安装的摄像头,实时获取各个摄像头拍摄的图像,再用增强现实方式分别处理各个预先安装的摄像头拍摄的图像,生成各个预先安装的摄像头的增强现实图像,且该增强现实图像比原图像增加了驾驶辅助信息,其中,驾驶辅助信息包括车辆行驶速度、车辆与车辆的距离等辅助信息。

[0029] 优选地,在获取各个摄像头拍摄的图像并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像时,从各个摄像头的增强现实图像中提取关键数据,将提取的关键数据投影到该车辆前挡风玻璃的预设人眼注视位置,从而使车辆驾驶员能更迅速防范或躲避危险。具体地,在车辆行驶过程中,在得到各个摄像头的增强现实图像时,即得到了前或后车与该车辆的

距离以及前或后车的行驶速度等关键数据,通过计算,当前或后车与该车辆的距离以及两车的相对行驶速度能导致前或后车与该车辆相撞时,将提取的关键数据投影到车辆的前挡风玻璃的预设人眼注视位置,这样,驾驶员能有足够的时间来防范、排除危险。

[0030] 在步骤S103中,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃。

[0031] 在本发明实施例中,在生成各个预先安装的摄像头的增强现实图像后,将各个预先安装的摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,从而使驾驶员可以不左右摆头、观察后视镜,就能从前挡风玻璃上的投影了解各个车辆各个视角的实时路况。

[0032] 目前,在安全事故后,事故车辆周围的路况以及事故当时的车况是事故发生之后的事故分析依据的关键点,因此优选地,将获取的各个摄像头拍摄的图像以及投影在车辆前挡风玻璃上的最终投影图像进行存储,从而使得在处理安全事故处理时有据可依,其中,最终投影图像为投影在车辆前挡风玻璃上的所有图像内容。

[0033] 在本发明实施例中,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。

[0034] 实施例二:

[0035] 图2示出了本发明实施例二提供的车辆驾驶辅助方法的实现流程,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,详述如下:

[0036] 在步骤S201中,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头。

[0037] 本发明实施例适用于在车辆驾驶员需要的各个车辆视角安装了摄像头的车辆,例如,在左侧后视镜、右侧后视镜、车尾盲区、车头前下方盲区以及车头右前方盲区等安装了摄像头的车辆。在本发明实施例中,当接收到车辆驾驶员辅助驾驶的请求时,启用车辆上预先安装的各个摄像头,从而通过这些摄像头拍摄到各个车辆视角的路况图像。

[0038] 在步骤S202中,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像。

[0039] 在本发明实施例中,通过各个预先安装的摄像头,实时获取各个摄像头拍摄的图像,再用增强现实方式分别处理各个预先安装的摄像头拍摄的图像,生成各个预先安装的摄像头的增强现实图像,且该增强现实图像比原图像增加了驾驶辅助信息,其中,驾驶辅助信息包括车辆行驶速度、车辆与车辆的距离等辅助信息。

[0040] 在步骤S203中,接收车辆驾驶员对各个摄像头的增强现实图像的显示位置输入的布局信息。

[0041] 在本发明实施例中,在车辆驾驶员刚发出车辆驾驶辅助请求时,该车辆驾驶员应先对投影图像的显示位置进行调节,当车辆驾驶员发出调节投影图像中各个摄像头视角的位置的请求时,接收车辆驾驶员对各个摄像头的增强现实图像的显示位置输入的布局信息,以对各个摄像头的增强现实图像进行位置调节,从而使投影图像不会对驾驶员产生干扰。

[0042] 在步骤S204中,根据布局信息对各个摄像头的增强现实图像的显示位置进行布局。

[0043] 在步骤S205中,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃。

[0044] 在本发明实施例中,在生成各个预先安装的摄像头的增强现实图像后,将各个预先安装的摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,从而使驾驶员可以不左右摆头、观察后视镜,就能从前挡风玻璃上的投影了解各个车辆各个视角的实时路况。

[0045] 优选地,在进行辅助驾驶时,获取车辆的仪表盘显示的当前车辆指标信息,将实时获取的当前车辆指标信息投影到车辆的前挡风玻璃,从而使驾驶员可以不分心去低头查看仪表盘就能从前挡风玻璃上的投影了解车辆实时车况,提高了驾驶安全系数。其中,车辆的指标信息包括发动机转速、行驶速度、油量、发动机温度等,车辆的仪表盘显示的当前车辆指标信息可由车辆的传感器检测的数据直接获得,即将原来车辆的仪表显示转换成数字数据显示,再将转换得到的数字数据投影到前挡风玻璃。作为示例地,如图3所示车辆行驶投影示意图,当车辆在第三车道上行驶时,车辆的指标信息被投影在车辆的前挡风玻璃上,具体位置由驾驶员调节到不妨碍驾驶员视线的位置,右前方的第四车道的小轿车上显示了该小轿车的行驶速度、与本车的距离等辅助信息,左侧后方第二车道有来车,此时驾驶员看到的是虚拟在右前方的增强现实图像,该虚拟车辆图像旁边,标记出后车的行驶速度、后车与本车的距离等辅助信息。

[0046] 进一步优选地,在进行辅助驾驶时,检测车辆上的预先安装的导航仪是否正在导航,当检测到导航仪正在导航时,获取导航仪规划的路线信息,以将获取的路线信息投影到车辆的前挡风玻璃,从而使驾驶员无需分心观看导航仪,进一步保证驾驶安全。具体地,在将获取的路线信息投影到车辆的前挡风玻璃时,其投影位置可调节到与现实道路衔接的位置进行显示,从而更形象地显示出路线。

[0047] 在本发明实施例中,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,车辆驾驶员通过驾驶员视角布局各个摄像头的增强现实图像的显示位置,最后将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。

[0048] 实施例三:

[0049] 图4示出了本发明实施例三提供的车辆驾驶辅助装置的结构,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,其中包括:

[0050] 摄像头启用单元31,用于当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头;

[0051] 图像指标获取单元32,用于获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像;以及

[0052] 图像处理生成单元33,用于将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃。

[0053] 在本发明实施例中,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个

预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。

[0054] 在本发明实施例中,车辆驾驶辅助装置的各单元可由相应的硬件或软件单元实现,各单元可以为独立的软、硬件单元,也可以集成为一个软、硬件单元,在此不用以限制本发明。各单元的具体实施方式可参考实施例一的描述,在此不再赘述。

[0055] 实施例四:

[0056] 图5示出了本发明实施例四提供的车辆驾驶辅助装置的结构,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分,其中包括:

[0057] 摄像头启用单元51,用于当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头;

[0058] 获取处理单元52,用于获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像;

[0059] 信息获取单元53,用于获取车辆的仪表盘显示的当前车辆指标信息;

[0060] 信息投影单元54,用于将实时获取的当前车辆指标信息投影到车辆的前挡风玻璃;

[0061] 导航检测单元55,用于检测车辆上的预先安装的导航仪是否正在导航;

[0062] 路线获取单元56,用于当检测到导航仪正在导航时,获取导航仪规划的路线信息,以将获取的路线信息投影到车辆的前挡风玻璃;

[0063] 布局接收单元57,用于接收车辆驾驶员对各个摄像头的增强现实图像的显示位置输入的布局信息;

[0064] 位置布局单元58,根据布局信息对各个摄像头的增强现实图像的显示位置进行布局;以及

[0065] 图像投影单元59,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃。

[0066] 在本发明实施例中,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,车辆驾驶员通过驾驶员视角布局各个摄像头的增强现实图像的显示位置,最后将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。

[0067] 在本发明实施例中,车辆驾驶辅助装置的各单元可由相应的硬件或软件单元实现,各单元可以为独立的软、硬件单元,也可以集成为一个软、硬件单元,在此不用以限制本发明。各单元的具体实施方式可参考实施例二的描述,在此不再赘述。

[0068] 实施例五:

[0069] 图6示出了本发明实施例五提供的车辆驾驶辅助终端的结构,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。

[0070] 本发明实施例的用户设备6包括处理器60、存储器61以及存储在存储器61中并可在处理器60上运行的计算机程序62。该处理器60执行计算机程序62时实现上述各个车辆驾驶辅助方法实施例中的步骤,例如图1所示的步骤S101至S103、图2所示的步骤S201至S205。或者,处理器60执行计算机程序62时实现上述各个车辆驾驶辅助装置实施例中各单元的功能,例如图4所示单元41至43的功能、图5所示单元51至59的功能。

[0071] 在本发明实施例中,该处理器执行计算机程序时,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。

[0072] 该处理器执行计算机程序时实现上述各个车辆驾驶辅助方法实施例中的步骤可参考实施例一或者实施例二的描述,在此不再赘述。

[0073] 实施例六:

[0074] 在本发明实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述各个车辆驾驶辅助方法实施例中的步骤,例如,图1所示的步骤S101至S103、图2所示的步骤S201至S205。或者,该计算机程序被处理器执行时实现上述各个车辆驾驶辅助装置实施例中各单元的功能,例如图4所示单元41至43的功能、图5所示单元51至59的功能。

[0075] 在本发明实施例中,该计算机程序被处理器执行时,当接收到车辆驾驶员的辅助驾驶请求时,启用车辆上的各个预先安装的摄像头,获取各个摄像头拍摄的图像,并通过增强现实方式处理各个摄像头拍摄的图像,以生成各个摄像头的增强现实图像,将各个摄像头的增强现实图像投影到车辆的前挡风玻璃,通过将车辆各个视角的路况信息投影在车辆的前挡风玻璃,使驾驶员无需转移全部注意力就能全面了解车辆实时路况,从而提高了车辆驾驶安全系数,进而减少了安全事故的发生。

[0076] 该计算机程序被处理器执行时实现上述各个车辆驾驶辅助方法实施例中的步骤可参考实施例一和实施例二的描述,在此不再赘述。

[0077] 本发明实施例的计算机可读存储介质可以包括能够携带计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质,例如,ROM/RAM、磁盘、光盘、闪存等存储器。

[0078] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

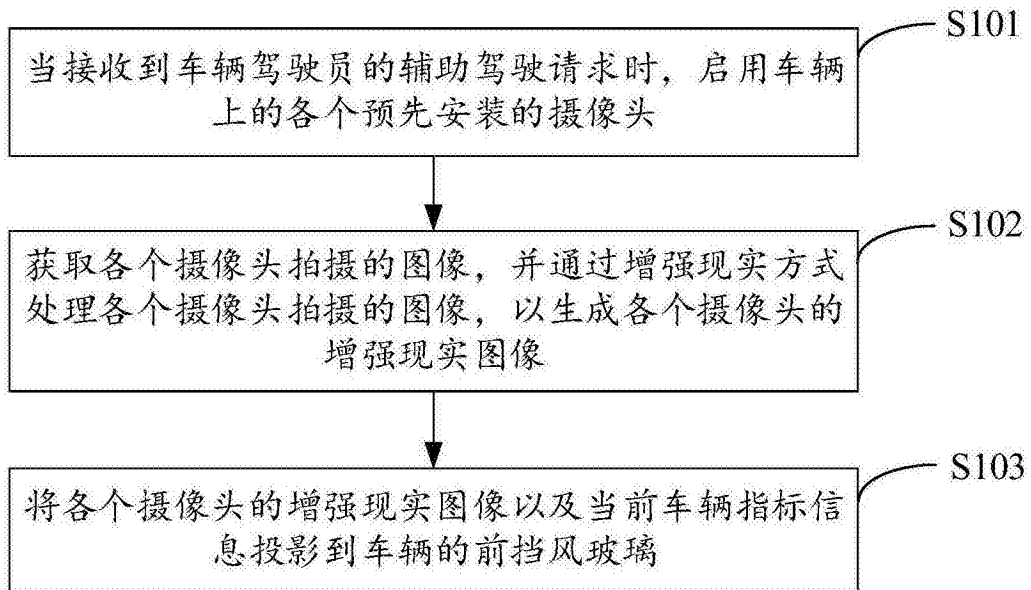


图1

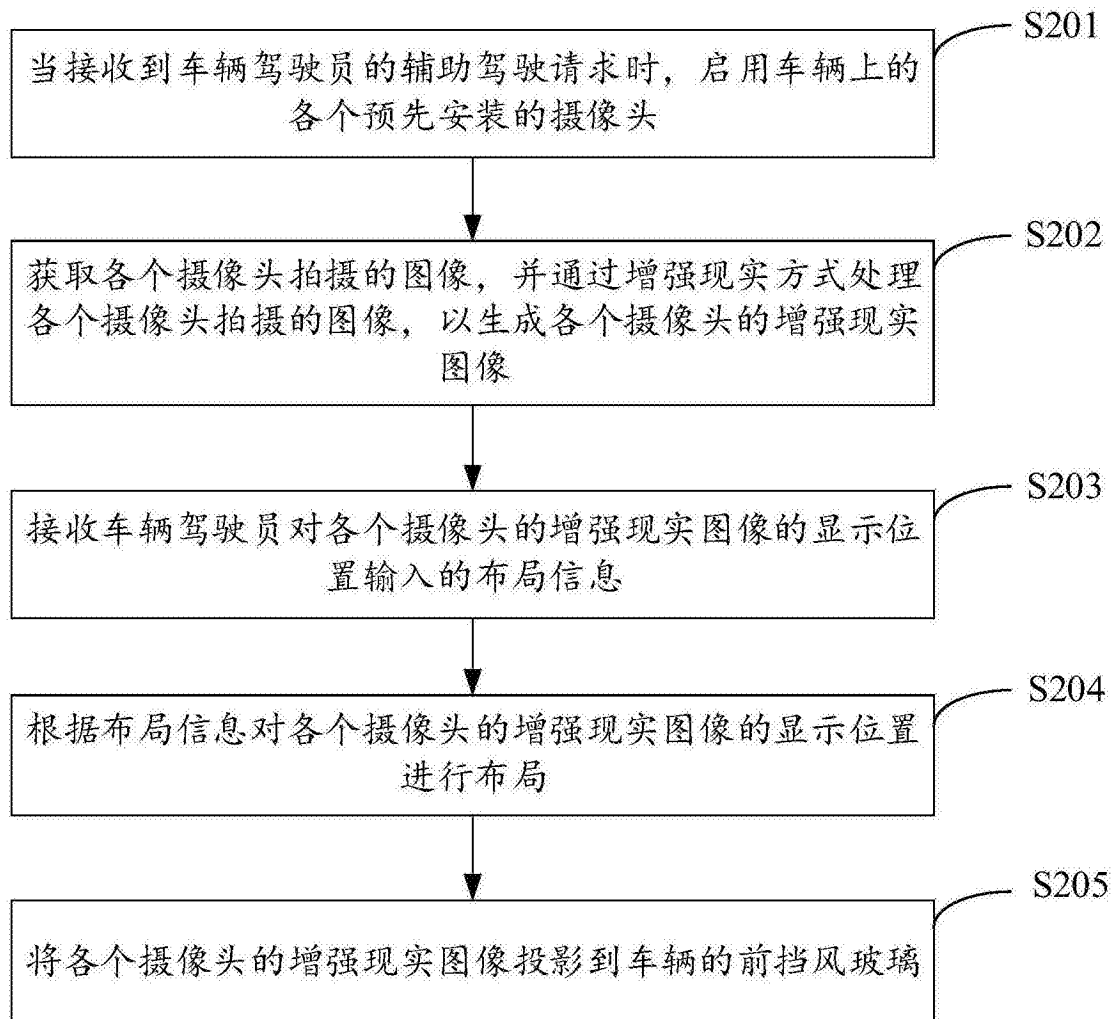


图2

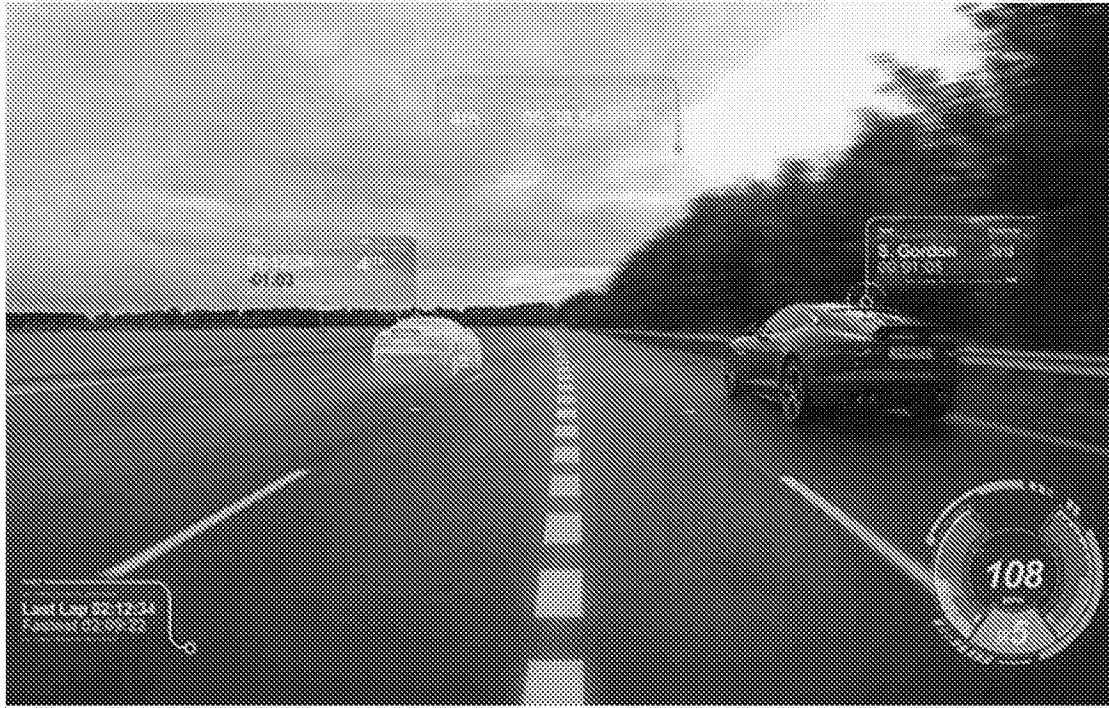


图3

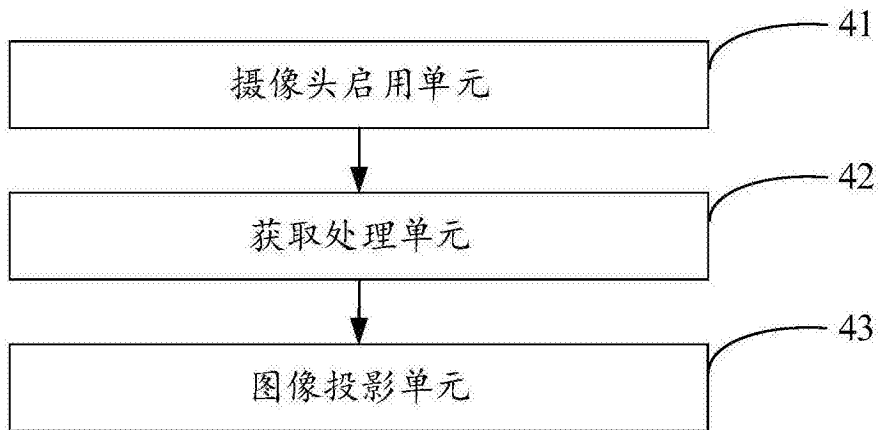


图4

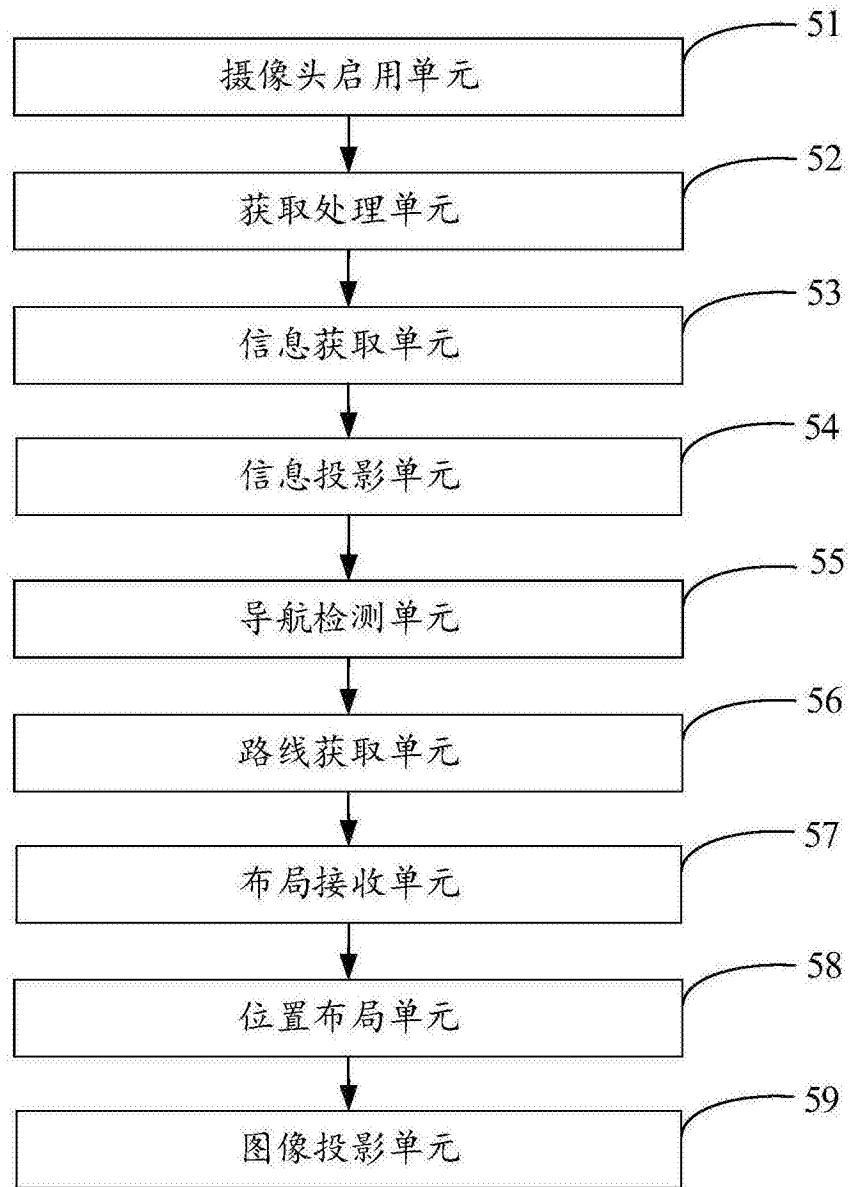


图5

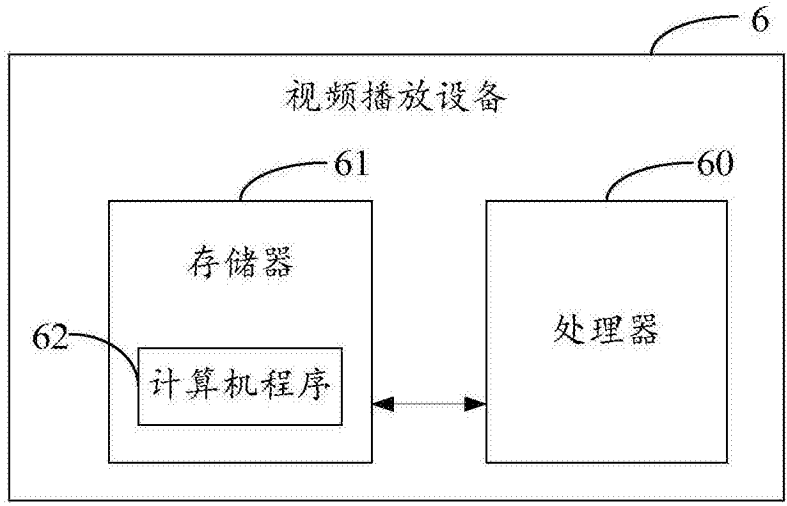


图6