



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110843673 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201911140000.0
 (22) 申请日 2019.11.20
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 110843673 A
 (43) 申请公布日 2020.02.28
 (73) 专利权人 斑马网络技术有限公司
 地址 200030 上海市徐汇区淮海西路55号2楼D1座
 (72) 发明人 蒋慧涛
 (74) 专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300
 代理人 徐颖聪
 (51) Int. Cl.
 B60R 1/00 (2006.01)
 G06K 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 106133803 A, 2016.11.16
 CN 110163176 A, 2019.08.23
 CN 108705972 A, 2018.10.26
 CN 106320210 A, 2017.01.11
 JP 3997885 B2, 2007.10.24
 CN 104775370 A, 2015.07.15
 CN 101228042 A, 2008.07.23
 US 2011216938 A1, 2011.09.08
 CN 101101333 A, 2008.01.09
 US 9098751 B2, 2015.08.04

审查员 卢婷

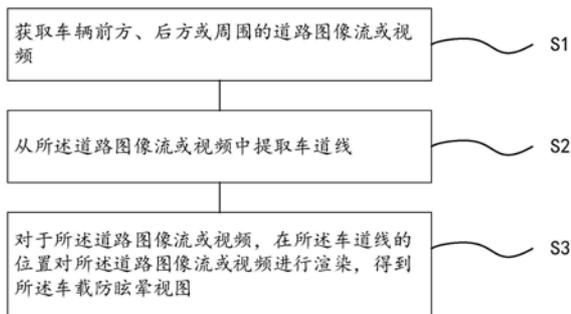
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

车载防眩晕视图形成方法、生成装置及防眩晕装置

(57) 摘要

本发明提供一种车载防眩晕视图形成方法、生成装置、防眩晕装置,及其车辆,其中,所述车载防眩晕视图形成方法包括:步骤S1,获取车辆前方、后方或周围的道路图像流或视频;步骤S2,从所述道路图像流或视频中提取车道线;步骤S3,对于所述道路图像流或视频,在所述车道线的位置对所述道路图像流或视频进行渲染,得到所述车载防眩晕视图。根据本发明的车载防眩晕视图形成方法,能够避免车道线引起的眩晕,有利于提升行车的安全。



1. 一种车载防眩晕视图的形成方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤S1,获取车辆前方、后方或周围的道路图像流或视频;

步骤S2,从所述道路图像流或视频中提取车道线,对所提取的车道线进行分类;

步骤S3,对于所述道路图像流或视频,在所述车道线的位置对所述道路图像流或视频基于所述车道线的类型进行渲染,得到所述车载防眩晕视图,其中,所述渲染是在所述车道线位置形成车道线静态图像,所述渲染还包括对所述车道线颜色进行渲染,以减小所述车道线与道路之间的对比度。

2. 根据权利要求1所述的车载防眩晕视图的形成方法,其特征在于,所述步骤S1的所述道路图像流或视频由车身上的摄像头拍摄。

3. 根据权利要求1所述的车载防眩晕视图的形成方法,其特征在于,对所提取的车道线进行分类包括:

a),建立车道线数据库,所述车道线数据库中包含多种不同类型的车道线;

b),将所提取的车道线与所述车道线数据库中的所述车道线进行逐一比对,

其中,当相似度大于或等于阈值,则判定所述车道线的种类与所述数据库中相应的所述车道线一致,

当相似度小于所述阈值,则判定所述车道线的种类与所述数据库中相应的所述车道线不一致并将所述车道线与所述车道线数据库中的下一类型的车道线进行比对。

4. 根据权利要求3所述的车载防眩晕视图的形成方法,其特征在于,当将所提取的车道线与所述车道线数据库中的所有类型的车道线比对结束,相似度仍然小于所述阈值,则将所提取的车道线存入所述车道线数据库中。

5. 一种车载防眩晕视图的生成装置,其特征在于,包括:

采集模块,用于采集道路图像流或视频;

车道线提取模块,用于从所述道路图像流或视频中提取车道线,对所提取的车道线进行分类;

渲染模块,用于对于所述道路图像流或视频,在所述车道线的位置对所述道路图像流或视频基于所述车道线的类型进行渲染,得到所述车载防眩晕视图,其中,所述渲染是在所述车道线位置形成车道线静态图像,所述渲染还包括对所述车道线颜色进行渲染,以减小所述车道线与道路之间的对比度。

6. 一种防眩晕装置,其特征在于,包括:

根据权利要求5所述的车载防眩晕视图的生成装置;

显示器,用于显示由所述车载防眩晕视图的生成装置生成的车载防眩晕视图。

7. 根据权利要求6所述的防眩晕装置,其特征在于,所述防眩晕装置包括防眩晕视镜、或车机。

8. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求6或7所述的防眩晕装置。

车载防眩晕视图形成方法、生成装置及防眩晕装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆领域,具体涉及一种车载防眩晕视图形成方法、生成装置、防眩晕装置,及其车辆。

背景技术

[0002] 近几年,汽车行业飞速发展,在汽车的销售量均超过2000万辆,截止2018年,国内汽车保有量突破2亿,智能后视镜也因功能丰富被越来越多的司机使用。其中前、后录摄像头,因其能检测前方、后方路况被广泛使用。长时间盯住画面,快速闪动的(即不断远离、或靠近)的虚线段会引起眩晕。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种车载防眩晕视图形成方法、生成装置、防眩晕装置及其车辆,能够避免车道线引起的眩晕,有利于提升行车的安全。

[0004] 为解决上述技术问题,一方面,本发明提供车载防眩晕视图形成方法,包括如下步骤:

[0005] 步骤S1,获取车辆前方、后方或周围的道路图像流或视频;

[0006] 步骤S2,从所述道路图像流或视频中提取车道线;

[0007] 步骤S3,对于所述道路图像流或视频,在所述车道线的位置对所述道路图像流或视频进行渲染,得到所述车载防眩晕视图。

[0008] 进一步地,所述步骤S1的所述道路图像流或视频由车身上的摄像头拍摄。

[0009] 进一步地,所述步骤S2中还包括,对所提取的车道线进行分类。

[0010] 进一步地,对所提取的车道线进行分类包括:

[0011] a),建立车道线数据库,所述车道线数据库中包含多种不同类型的车道线;

[0012] b),将所提取的车道线与所述车道线数据库中的所述车道线进行逐一比对,

[0013] 其中,当相似度大于或等于阈值,则判定所述车道线的种类与所述数据库中相应的所述车道线一致,

[0014] 当相似度小于所述阈值,则判定所述车道线的种类与所述数据库中相应的所述车道线不一致并将所述车道线与所述车道线数据库中的下一类型的车道线进行比对。

[0015] 进一步地,当将所提取的车道线与所述车道线数据库中的所有类型的车道线比对结束,相似度仍然小于所述阈值,则将所提取的车道线存入所述车道线数据库中。

[0016] 进一步地,所述步骤S3中,基于所述车道线的类型进行渲染。

[0017] 进一步地,所述渲染是在所述车道线位置形成车道线静态图像。

[0018] 进一步地,所述渲染还包括对所述车道线颜色进行渲染,以减小所述车道线与道路之间的对比度。

[0019] 第二方面,本发明提供一种车载防眩晕视图的生成装置,包括:

[0020] 采集模块,用于采集道路图像流或视频;

- [0021] 车道线提取模块,用于从所述道路图像流或视频中提取车道线;
- [0022] 渲染模块,用于对于所述道路图像流或视频,在所述车道线的位置对所述道路图像流或视频进行渲染,得到所述车载防眩晕视图。
- [0023] 第三方面,本发明提供一种防眩晕装置,包括:
- [0024] 上述的车载防眩晕视图的生成装置;
- [0025] 显示器,用于显示由所述车载防眩晕视图的生成装置生成的车载防眩晕视图。
- [0026] 其中,防眩晕装置可以是车辆上的任一载体,包括防眩晕视镜、或车机等车辆上任意载体。另外,也可以直接将渲染的车道线投影在车前挡风玻璃(此时,车前挡风玻璃即为显示器)上以作为防眩晕前视镜。
- [0027] 第四方面,本发明提供一种车辆,包括上述的防眩晕装置。
- [0028] 本发明的上述技术方案至少具有如下有益效果之一:
- [0029] 根据本发明的车载防眩晕视图形成方法,能够避免车道线引起的眩晕,有利于提升行车的安全。

附图说明

- [0030] 图1为根据本发明实施例的车载防眩晕视图形成方法的流程图;
- [0031] 图2为本发明一实施例的车载防眩晕视图的生成装置的示意图。

具体实施方式

- [0032] 下面将结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。
- [0033] 首先,结合图1说明根据本发明实施例的车载防眩晕视图形成方法。
- [0034] 如图1所示,本发明实施例的车载防眩晕视图形成方法,包括:
- [0035] 步骤S1,获取车辆前方、后方或周围的道路图像流或视频。
- [0036] 也就是说,车辆在行进过程中获取车辆前方、后方或周围的道路图像流或视频,其中,大部分道路都有车道线,即获取车道线图像流或视频。但是存在问题:长时间盯住画面,快速闪动的(即不断远离、或靠近)的虚线段会引起眩晕。
- [0037] 可选地,道路图像流或视频由车身上的摄像头拍摄,可以拍摄车辆前方、后方或周围的图像,例如,可以拍摄环境360度图像等,以形成图片流或视频。
- [0038] 步骤S2、从道路图像流或视频中提取车道线。
- [0039] 由于车道线尤其是不连续的车道线(虚线等)会引起的眩晕,需要从道路图像流或视频中提取车道线。
- [0040] 作为车道线的提取方法,可以通过图像识别工具来实现。该图像识别工具可以通过车道线样本进行标注、训练得到。具体样本标注方法、训练方法可以采用图像识别技术领域的常规方法,在此省略其详细说明。
- [0041] 根据本发明一些实施例,在提取车道线之后,对车道线进行分类。
- [0042] 其中,具体地分类方法为:
- [0043] a),建立车道线数据库,车道线数据库中包含多种不同类型的车道线。
- [0044] 首先,对现有道路的车道线进行分类,将不同类型的车道线存入数据库。优选地,

存入数据库的车道线为静态的图像。

[0045] b), 将所提取的车道线与车道线数据库中的车道线进行逐一比对。

[0046] 接着, 将所提取的车道线与车道线数据库中的车道线进行逐一比对, 确定相似度。

[0047] 其中, 当相似度大于或等于阈值, 则判定所提取的车道线的种类与数据库中相应的车道线一致;

[0048] 当相似度小于所述阈值, 则判定所提取的车道线的种类与数据库中相应的车道线不一致并将所提取的车道线与车道线数据库中的下一类型的车道线进行比对。

[0049] 由此, 通过比对, 所提取的车道线大部分能够匹配到与数据库的车道线种类一致的车道线, 即所提取的车道线的种类为车道线数据库的车道线的种类, 并建立对应关系, 以便后续的调用。

[0050] 进一步地, 当将所提取的车道线与车道线数据库中的所有类型的车道线比对结束, 相似度仍然小于所述阈值, 则将所提取的车道线存入所述车道线数据库中。由此, 可以更新数据库, 建立新的车道线类别, 便于后续的车道线进行分类。

[0051] 根据本发明另一些实施例, 可以不建立数据库, 直接以提取的第一帧图像的车道线为一个类别, 后续帧图像的车道线进行与第一帧图像的车道线进行比对, 当相似度小于阈值, 则判断后续帧图像的车道线为与第一帧图像车道线类别一致, 当相似度大于阈值, 则将当前帧的车道线取代第一帧图像的车道线, 再与后续车道线进行比对。

[0052] 根据又发明另一些实施例, 可以提取车道线特征, 进行车道线的学习, 使其具有自动识别的能力, 直接识别所提取车道线的类别。

[0053] 需要注意的是, 以上只是可选的示例, 任何将道路的车道线进行分类的方法均可以理解为在本发明范围内。

[0054] 步骤S3, 对于道路图像流或视频, 在车道线的位置对道路图像流或视频进行渲染, 得到车载防眩晕视图。

[0055] 进一步地, 可以基于车道线的类型进行渲染, 得到车载防眩晕视图。例如, 当提取的车道线是双白虚线, 则形成相应的双实线; 当提取的车道线为单黄虚线时, 则形成相应的单实线, 以此类推。其中, 优选地, 渲染后的车道线图中, 其颜色可以与实际车道线颜色略有不同, 以便使用者能够判断真实的车道线)

[0056] 更进一步地, 可以在车道线位置通过渲染形成车道线静态图像。

[0057] 例如, 可以从车道线数据库中调取相应的车道线静态图像, 渲染到道路图像流或视频中车道线位置之处, 作为显示图像, 则是在实际图像的车道线位置处附加了一层渲染后的车道线静态图像, 由此能够避免由于车道线动态图像造成的眩晕。

[0058] 由此, 静态图像具有比较好的视觉效果, 可以避免车道线快速闪动的带来的眩晕。

[0059] 更进一步地, 渲染还包括对所述车道线颜色进行渲染, 以减小车道线与道路之间的对比度。由此, 避免通常情况下的道路(黑色)/车道线(白色)强烈的对比度, 造成的视觉冲击, 减少人体眩晕的感觉。

[0060] 以上减小车道线与道路之间的对比度是在静态车道线的进一步优化, 当然, 本发明不限于此, 在道路图像流或视频中降低车道线与道路之间的对比度, 已经达到人体可接受眩晕的情况下, 可以不以车道线位置形成车道线静态图像为前提。

[0061] 下面, 结合图2, 说明根据本发明实施例的车载防眩晕视图的生成装置1000, 包括

采集模块1001、车道线提取模块1002、渲染模块1003。

[0062] 其中,采集模块1001用于采集道路图像流或视频。例如,可以是车载摄像头、行车记录仪等等设备。也可以是用于与所述车载摄像头、行车记录仪相连接的数据接收传感器等。

[0063] 车道线提取模块1002用于从道路图像流或视频中提取车道线。其中,车道线检测模块可以通过上述的软件部分内容实现,在此省略其详细说明。

[0064] 渲染模块1003用于对于道路图像流或视频在车道线的位置对道路图像流或视频进行渲染,得到车载防眩晕视图。

[0065] 上述车道线提取模块1002、渲染模块1003既可以是独立的模块,通过相应的软件来实现(可以参考上述在方法中的说明,在此省略其详细说明),也可以是集成在一起的图形处理器。

[0066] 此外,本发明实施例提供一种防眩晕装置,包括:

[0067] 上述的车载防眩晕视图的生成装置;

[0068] 显示器,用于显示由车载防眩晕视图的生成装置生成的车载防眩晕视图。

[0069] 其中,防眩晕装置可以是车机、防眩晕视镜等任何车辆上的载体。

[0070] 可选地,防眩晕车载装置为防眩晕视镜。

[0071] 另外,本发明实施例提供一种车辆,包括上述的防眩晕装置。

[0072] 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,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

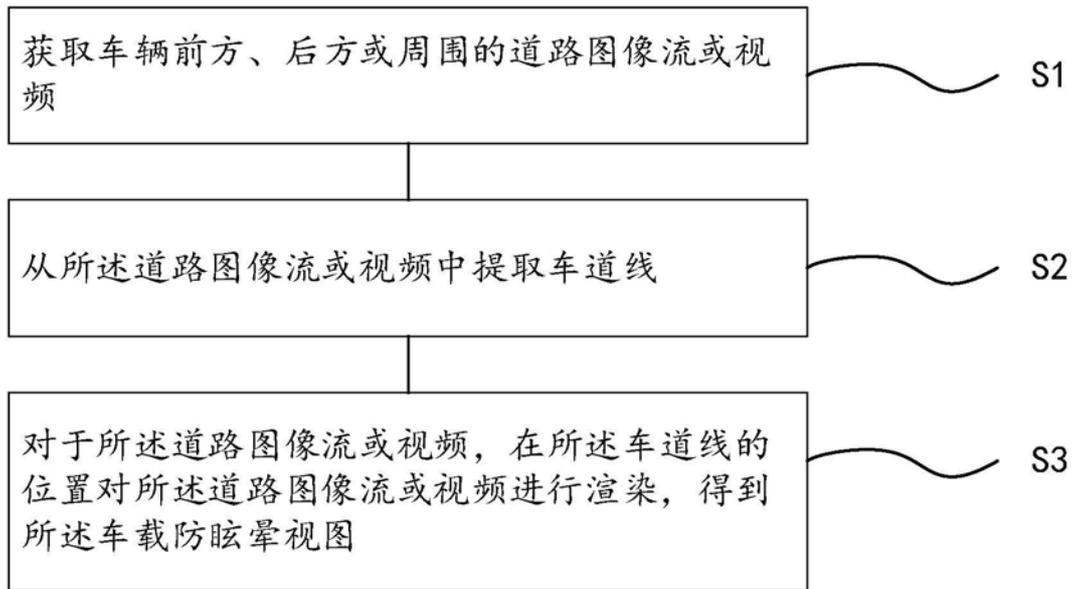


图1

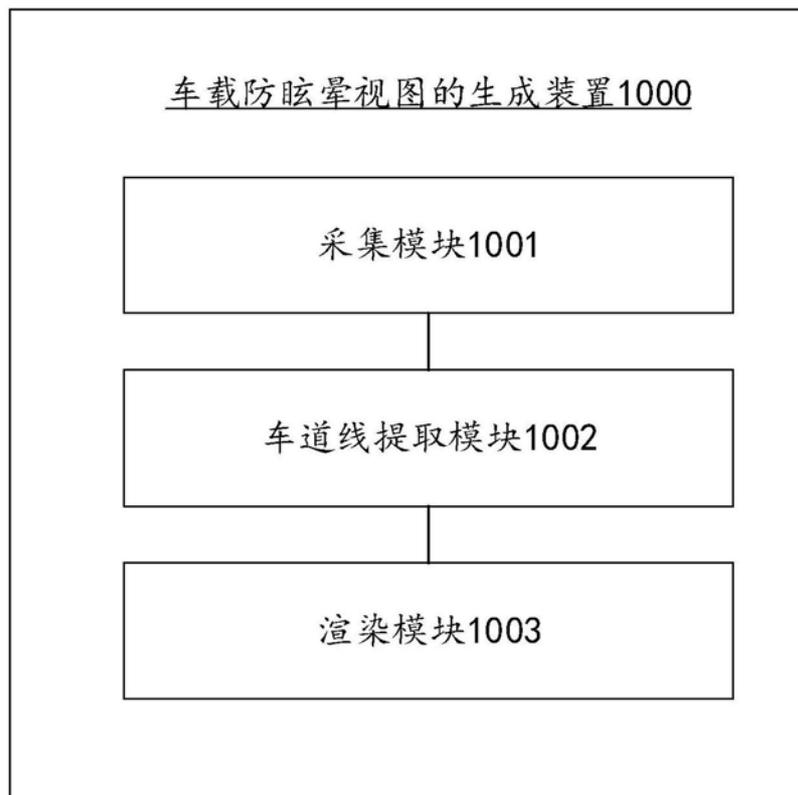


图2