



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106394444 A

(43)申请公布日 2017. 02. 15

(21)申请号 201610851884.0

(22)申请日 2016.09.26

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 吴珂 谢焱 刘华一君

(74)专利代理机构 北京尚伦律师事务所 11477
代理人 代治国

(51)Int. Cl.
B60R 16/023(2006.01)
B60H 1/00(2006.01)
B60S 1/04(2006.01)

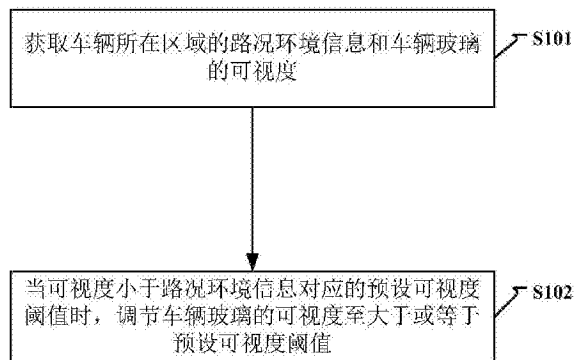
权利要求书3页 说明书17页 附图7页

(54)发明名称

车辆玻璃可视度的调节方法及装置、车载终端

(57)摘要

本公开是关于车辆玻璃可视度的调节方法及装置、车载终端。该方法包括：获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度；当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时，调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。该技术方案可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可视度，有效避免了由于车辆玻璃可视度过低而导致的交通事故的发生，提高了车辆行驶的安全性。



1. 一种车辆玻璃可视度的调节方法,其特征在于,包括:
获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;
当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取车辆所在区域的路况环境信息包括:
通过定位装置获取所述车辆的所在位置;
通过网络获取所述位置处的路况环境信息。
3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述通过网络获取所述位置处的路况环境信息包括以下至少之一:
从道路管理系统和/或网络地图中获取所述位置处的以下信息至少之一:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息;
从天气管理系统中获取所述位置处的天气信息。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取车辆玻璃的可视度包括:
透过所述车辆玻璃采集图像信息;
对所述图像信息进行图像识别,并根据图像识别结果确定所述车辆玻璃的可视度。
5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述根据图像识别结果确定所述车辆玻璃的可视度包括:
根据所述图像识别结果确定所述车辆玻璃的清洁状态信息;
根据所述清洁状态信息确定所述车辆玻璃的可视度。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值之前,所述方法还包括:
根据第一对应关系确定所述路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值;其中,所述第一对应关系为路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的对应关系;
根据第二对应关系确定所述预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值;其中,所述第二对应关系为预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的对应关系。
7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述路况环境信息包括至少一种路况环境信息,根据所述第一对应关系确定所述路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值包括:
分别将所述至少一种路况环境信息数值化,对应得到至少一个路况环境信息值;
根据所述至少一个路况环境信息值计算所述至少一种路况环境信息的综合值;
根据所述第一对应关系确定所述综合值对应的预设视线清晰度阈值;其中,所述第一对应关系为路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。
8. 如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述至少一种路况环境信息分别为第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息,m为大于或等于1的正整数,所述根据所述至少一个路况环境信息值计算所述至少一种路况环境信息的综合值包括:
按照以下公式计算所述至少一种路况环境信息的综合值:
$$n = k_1 * n_1 + k_2 * n_2 + \dots + k_m * n_m$$
,其中, k_1 、 k_2 …… k_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的比例系数, n_1 、 n_2 …… n_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的路况环境信息

值。

9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值包括以下至少之一:

通过调节所述车辆内空调的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值;

通过调节所述车辆的雨刷的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

10. 一种车辆玻璃可视度的调节装置,其特征在于,包括:

获取模块,用于获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;

调节模块,用于当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

11. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述获取模块包括:

第一获取子模块,用于通过定位装置获取所述车辆的所在位置;

第二获取子模块,用于通过网络获取所述位置处的路况环境信息。

12. 如权利要求11所述的装置,其特征在于,所述第二获取子模块包括第一获取单元和/或第二获取单元,其中,

所述第一获取单元,用于从道路管理系统和/或网络地图中获取所述位置处的以下信息至少之一:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息;

所述第二获取单元,用于从天气管理系统中获取所述位置处的天气信息。

13. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述获取模块包括:

图像采集子模块,用于透过所述车辆玻璃采集图像信息;

识别确定子模块,用于对所述图像信息进行图像识别,并根据图像识别结果确定所述车辆玻璃的可视度。

14. 如权利要求13所述的装置,其特征在于,所述识别确定子模块包括:

第一确定单元,用于根据所述图像识别结果确定所述车辆玻璃的清洁状态信息;

第二确定单元,用于根据所述清洁状态信息确定所述车辆玻璃的可视度。

15. 如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

清晰度确定模块,用于根据第一对应关系确定所述路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值;其中,所述第一对应关系为路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的对应关系;

可视度确定模块,用于根据第二对应关系确定所述预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值;其中,所述第二对应关系为预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的对应关系。

16. 如权利要求15所述的装置,其特征在于,所述获取模块获取的路况环境信息包括至少一种路况环境信息,所述清晰度确定模块包括:

数值化子模块,用于分别将所述至少一种路况环境信息数值化,对应得到至少一个路况环境信息值;

综合计算子模块,用于根据所述至少一个路况环境信息值计算所述至少一种路况环境信息的综合值;

清晰度确定子模块,用于根据所述第一对应关系确定所述综合值对应的预设视线清晰

度阈值;其中,所述第一对应关系为路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。

17.如权利要求16所述的装置,其特征在于,所述获取模块获取的至少一种路况环境信息分别为第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息,m为大于或等于1的正整数,所述综合计算子模块包括:

计算单元,用于按照以下公式计算所述至少一种路况环境信息的综合值: $n=k_1*n_1+k_2*n_2+\dots+k_m*n_m$,其中, k_1 、 k_2 …… k_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的比例系数, n_1 、 n_2 …… n_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的路况环境信息值。

18.如权利要求10所述的装置,其特征在于,所述调节模块包括:空调调节子模块和/雨刷调节子模块,其中,

空调调节子模块,用于通过调节所述车辆内空调的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值;

雨刷调节子模块,用于通过调节所述车辆的雨刷的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

19.一种车载终端,其特征在于,包括上述权利要求10-18中任一项所述的车辆玻璃可视度的调节装置。

20.一种车辆玻璃可视度的调节装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;

当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

车辆玻璃可视度的调节方法及装置、车载终端

技术领域

[0001] 本公开涉及智能终端技术领域,尤其涉及车辆玻璃可视度的调节方法及装置、车载终端。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,车辆已经成为人们日常出行最为常用的交通工具。在车辆行驶的过程中,通常需要调节车辆玻璃的可见程度,以防止玻璃可见度过低,导致交通事故的发生。一般可通过手动开启雨刷、空调等设备来对车辆的玻璃进行清洁,以调节车辆玻璃的可见程度。

发明内容

[0003] 本公开实施例提供了车辆玻璃可视度的调节方法及装置、车载终端。所述技术方案如下:

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种车辆玻璃可视度的调节方法,可包括:

[0005] 获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;

[0006] 当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

[0007] 该实施例可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可视度,有效避免了由于车辆玻璃可视度过低而导致的交通事故的发生,提高了车辆行驶的安全性。

[0008] 在一个实施例中,所述获取车辆所在区域的路况环境信息包括:

[0009] 通过定位装置获取所述车辆的所在位置;

[0010] 通过网络获取所述位置处的路况环境信息。

[0011] 该实施例支持通过定位装置获取车辆的所在位置,以及通过网络的方式获取车辆所在位置的路况环境信息,获取的信息实时、准确,进一步提高了车辆行驶的安全性。

[0012] 在一个实施例中,所述通过网络获取所述位置处的路况环境信息包括以下至少之一:

[0013] 从道路管理系统和/或网络地图中获取所述位置处的以下信息至少之一:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息;

[0014] 从天气管理系统中获取所述位置处的天气信息。

[0015] 该实施例中,路况环境信息可从对应的系统或应用中得到,获取方式快速、准确。

[0016] 在一个实施例中,所述获取车辆玻璃的可视度可包括:

[0017] 透过所述车辆玻璃采集图像信息;

[0018] 对所述图像信息进行图像识别,并根据图像识别结果确定所述车辆玻璃的可视度。

[0019] 该实施例可通过图像采集以及识别技术,可简单、便捷地获得车辆玻璃的可视度。

[0020] 在一个实施例中,所述根据图像识别结果确定所述车辆玻璃的可视度包括:

[0021] 根据所述图像识别结果确定所述车辆玻璃的清洁状态信息；

[0022] 根据所述清洁状态信息确定所述车辆玻璃的可视度。

[0023] 该实施例中可根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息，从而确定车辆玻璃的可视度，比较简单易行。

[0024] 在一个实施例中，在调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值之前，所述方法还包括：

[0025] 根据第一对应关系确定所述路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值；其中，所述第一对应关系为路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的对应关系；

[0026] 根据第二对应关系确定所述预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值；其中，所述第二对应关系为预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的对应关系。

[0027] 该实施例中通过预存路况环境信息与视线清晰度阈值以及视线清晰度阈值与可视度阈值之间的对应关系，从而逐步确定与路况环境信息对应的车辆玻璃的可视度阈值，提高了车辆玻璃可视度调节的精确性。

[0028] 在一个实施例中，所述路况环境信息包括至少一种路况环境信息，根据所述第一对应关系确定所述路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值包括：

[0029] 分别将所述至少一种路况环境信息数值化，对应得到至少一个路况环境信息值；

[0030] 根据所述至少一个路况环境信息值计算所述至少一种路况环境信息的综合值；

[0031] 根据所述第一对应关系确定所述综合值对应的预设视线清晰度阈值；其中，所述第一对应关系为路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。

[0032] 该实施例中可将路况环境信息中的信息进行量值化，使得路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值的确定过程更加精确，并且实现方式更加简单。

[0033] 在一个实施例中，所述至少一种路况环境信息分别为第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息，m为大于或等于1的正整数，所述根据所述至少一个路况环境信息值计算所述至少一种路况环境信息的综合值包括：

[0034] 按照以下公式计算所述至少一种路况环境信息的综合值：

[0035] $n = k_1 * n_1 + k_2 * n_2 + \dots + k_m * n_m$ ，其中， k_1 、 k_2 …… k_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的比例系数， n_1 、 n_2 …… n_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的路况环境信息值。

[0036] 该实施例中，通过综合考虑多种路况环境信息，使得玻璃可视度的调节更加接近真实需求，进一步提高了车辆行驶的安全性。

[0037] 在一个实施例中，所述调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值包括以下至少之一：

[0038] 通过调节所述车辆内空调的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值；

[0039] 通过调节所述车辆的雨刷的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

[0040] 该实施例中，可通过空调和/或雨刷等车辆内常见的设备来调节车辆玻璃的可视度，无需额外配置，执行过程简单灵活。

[0041] 根据本公开实施例的第二方面,还提供了一种车辆玻璃可视度的调节装置,可包括:

[0042] 获取模块,用于获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;

[0043] 调节模块,用于当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值

[0044] 该实施例,调节模块可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可见度,有效避免了由于车辆玻璃可视度过低而导致的交通事故的发生,提高了车辆行驶的安全性。

[0045] 在一个实施例中,所述获取模块可包括:

[0046] 第一获取子模块,用于通过定位装置获取所述车辆的所在位置;

[0047] 第二获取子模块,用于通过网络获取所述位置处的路况环境信息。

[0048] 该实施例中,第一获取子模块通过定位装置获取车辆的所在位置,以及第二获取子模块可通过网络的方式获取车辆所在位置的路况环境信息,获取的信息实时、准确,进一步提高了车辆行驶的安全性。

[0049] 在一个实施例中,所述第二获取子模块包括第一获取单元和/或第二获取单元,其中,

[0050] 所述第一获取单元,用于从道路管理系统和/或网络地图中获取所述位置处的以下信息至少之一:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息;

[0051] 所述第二获取单元,用于从天气管理系统中获取所述位置处的天气信息。

[0052] 该实施例中,路况环境信息可通过第一或者第二获取单元从对应的系统或应用中得到,获取方式快速、准确。

[0053] 在一个实施例中,所述获取模块包括:

[0054] 图像采集子模块,用于透过所述车辆玻璃采集图像信息;

[0055] 识别确定子模块,用于对所述图像信息进行图像识别,并根据图像识别结果确定所述车辆玻璃的可视度。

[0056] 该实施例中,获取模块可通过图像采集以及识别技术,简单、便捷地获得车辆玻璃的可视度。

[0057] 在一个实施例中,所述识别确定子模块包括:

[0058] 第一确定单元,用于根据所述图像识别结果确定所述车辆玻璃的清洁状态信息;

[0059] 第二确定单元,用于根据所述清洁状态信息确定所述车辆玻璃的可视度。

[0060] 该实施例中,识别确定子模块可根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息,从而确定车辆玻璃的可视度,比较简单易行。

[0061] 在一个实施例中,所述装置还包括:

[0062] 清晰度确定模块,用于根据第一对应关系确定所述路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值;其中,所述第一对应关系为路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的对应关系;

[0063] 可视度确定模块,用于根据第二对应关系确定所述预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值;其中,所述第二对应关系为预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的对应关系。

[0064] 该示例中,该装置通过预存路况环境信息与视线清晰度阈值以及视线清晰度阈值与可视度阈值之间的对应关系,从而逐步确定与路况环境信息对应的车辆玻璃的可视度阈值,提高了车辆玻璃可视度调节的精确性。

[0065] 在一个实施例中,所述获取模块获取的路况环境信息包括至少一种路况环境信息,所述清晰度确定模块可包括:

[0066] 数值化子模块,用于分别将所述至少一种路况环境信息数值化,对应得到至少一个路况环境信息值;

[0067] 综合计算子模块,用于根据所述至少一个路况环境信息值计算所述至少一种路况环境信息的综合值;

[0068] 清晰度确定子模块,用于根据所述第一对应关系确定所述综合值对应的预设视线清晰度阈值;其中,所述第一对应关系为路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。

[0069] 该实施例中清晰度确定模块可将路况环境信息中的信息进行量值化,使得路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值的确定过程更加精确,并且实现方式更加简单。

[0070] 在一个实施例中,所述获取模块获取的至少一种路况环境信息分别为第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息,m为大于或等于1的正整数,所述综合计算子模块包括:

[0071] 计算单元,用于按照以下公式计算所述至少一种路况环境信息的综合值: $n = k_1 * n_1 + k_2 * n_2 + \dots + k_m * n_m$,其中, k_1 、 k_2 …… k_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的比例系数, n_1 、 n_2 …… n_m 分别是对应所述第一路况环境信息、所述第二路况环境信息……所述第m路况环境信息的路况环境信息值。

[0072] 该实施例中,通过综合考虑多种路况环境信息,使得玻璃可视度的调节更加接近真实需求,,进一步提高了车辆行驶的安全性。

[0073] 在一个实施例中,所述调节模块包括:空调调节子模块和/雨刷调节子模块,其中,

[0074] 空调调节子模块,用于通过调节所述车辆内空调的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值;

[0075] 雨刷调节子模块,用于通过调节所述车辆的雨刷的工作参数调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

[0076] 该实施例中,调节模块可通过空调和/或雨刷等车辆内常见的设备来调节车辆玻璃的可视度,无需额外配置,执行过程简单灵活。

[0077] 根据本公开实施例的第三方面,还提供了一种车载终端,包括上述任一种车辆玻璃可视度的调节装置。

[0078] 根据本公开实施例的第四方面,还提供了一种车辆玻璃可视度的调节装置,包括:

[0079] 处理器;

[0080] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0081] 其中,所述处理器被配置为:

[0082] 获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;

[0083] 当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

[0084] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0085] 上述技术方案中，可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可视度，有效避免了由于车辆玻璃可视度过低而导致的交通事故的发生，提高了车辆行驶的安全性。

[0086] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[0087] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0088] 图1是根据一示例性实施例示出的车辆玻璃可视度的调节方法的流程图。

[0089] 图2是根据一示例性实施例一示出的车辆玻璃可视度的调节方法的流程图。

[0090] 图3是根据一示例性实施例二示出的车辆玻璃可视度的调节方法的流程图。

[0091] 图4是根据一示例性实施例示出的车辆玻璃可视度的调节装置的框图。

[0092] 图5是根据一示例性实施例三示出的车辆玻璃可视度的调节装置的框图。

[0093] 图6是根据一示例性实施例四示出的车辆玻璃可视度的调节装置的框图。

[0094] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于车辆玻璃可视度的调节装置1200的框图。

具体实施方式

[0095] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0096] 图1是根据一示例性实施例示出的车辆玻璃可视度的调节方法的流程图，如图1所示，包括以下步骤S101-S102：

[0097] 在步骤S101中，获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度。

[0098] 车辆在行驶的过程中，可能会在路况良好高速路上行驶，也可能在人流较大的街道上行驶；可能在直道较多的道路上行驶，也可能在崎岖的山路上行驶；或者在阳光明媚的天气中行驶，也可能在暴风雨中行驶；或者可能慢速行驶，也可能快速行驶。对于上述不同的情况，驾驶者对于车辆玻璃的可视度的要求是不同的。例如，阴雨天比在天气晴朗的环境下，驾驶者对于车辆玻璃的可视度的要求会更高，也即需要车辆玻璃的可视度更高。具体地，假设车窗玻璃表面附着了一层薄的灰尘，在晴朗天气时并不影响驾驶者的视线，然而，在阴天环境下，却很有可能阻碍驾驶者的视线。基于上述考虑，在本公开实施例中，路况环境信息可包括车辆的地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息、天气信息、车速信息等中的一种或多种。

[0099] 在一种可选的实施例中，获取车辆所在区域的路况环境信息包括：通过定位装置获取行驶车辆的所在位置；通过网络获取所在位置处的路况环境信息。

[0100] 例如，对于安装有车辆行车记录仪的车辆，利用行车记录仪中的GPS定位装置可快

速、准确地获取车辆的所在位置。或者,还可通过其他的定位装置,例如北斗定位装置等,来获取车辆的所在位置。

[0101] 在获取车辆的所在位置之后,可通过网络获取所在位置处的当前路况环境信息,可包括:从道路管理系统中和/或从网络地图中获取所在位置处的以下信息至少之一:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息;从天气管理系统中,获取所在位置处的天气信息。

[0102] 其中,若路况环境信息中包括地理信息、人流密度信息和车辆拥堵信息,可只需从道路管理系统中以及从网络地图中获取所在位置处的地理信息、人流密度信息和车辆拥堵信息。而路况环境信息中只包括天气信息,同样只需从天气管理系统中,获取所在位置处的当前天气信息。同样,若路况环境信息中包括地理信息,则可只需从网络地图中获取所在位置处的地理信息。若路况环境信息中包括人流密度信息和车辆拥堵信息,可只需从道路管理系统中获取所在位置处的人流密度信息和车辆拥堵信息。

[0103] 另外,路况环境信息中还可以包括车速信息,该信息可通过车辆的车速测量装置获取。

[0104] 在上述实施例中,路况环境信息可从现有的系统或应用中快速、准确地获取。

[0105] 在一种可选的实施例中,可通过以下方式获取车辆玻璃的可视度:透过车辆玻璃采集图像信息;对图像信息进行图像识别,并根据图像识别结果确定车辆玻璃的可视度。

[0106] 该实施例可通过图像采集以及识别技术,可简单、便捷地获得车辆玻璃的可视度。

[0107] 玻璃的清洁状态与玻璃的可视度之间具有一定的关联关系。基于此,在一种可选的实施例中,根据图像识别结果确定车辆玻璃的可视度包括:根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息;根据清洁状态信息确定车辆玻璃的可视度。

[0108] 在该实施例中,车辆玻璃的清洁状态信息用于表征车辆玻璃的清洁程度,例如,玻璃上附着尘土、雨雪、霜等时,玻璃的清洁程度较差。车辆玻璃的清洁程度越差,则车辆玻璃的可视度便越低。比如,冬季,车辆玻璃上附着了一层霜,则此时车辆玻璃的可视度相对清洁的玻璃来说是较低的。该实施例根据图像识别结果可以确定车辆玻璃上是否有尘土、霜等附着,也即确定出车辆玻璃的清洁状况信息,进而根据清洁状况信息即可确定车辆玻璃的可视度。

[0109] 例如,可通过车辆行车记录仪中的摄影模块透过车辆玻璃采集图像信息,然后利用图像分析模块对图像信息进行图像识别,确定行驶车辆的玻璃的清洁状态信息,进而根据玻璃的清洁状态信息可确定车辆玻璃的可视度。另外,还可通过车辆中安装的其他摄影装置透过车辆玻璃采集图像信息。

[0110] 在步骤S102中,当可视度小于路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节车辆玻璃的可视度至大于或等于预设可视度阈值。

[0111] 考虑到不同的路况环境下,驾驶者对车辆玻璃的可视度的要求不同,在该实施例中,针对不同的路况环境信息设置了对应的预设可视度阈值。该预设可视度阈值用于表征能够满足对应路况环境下的最低用户可视需求的车辆玻璃的可视度。该预设可视度阈值的大小与对应的路况环境相关。该预设可视度阈值的设置,可以通过在不同的路况环境下进行大量的数据测试实现,或者,也可以根据用户的需求进行设置。

[0112] 在该实施例中,车辆玻璃的可视度如果小于所处环境下的预设可视度阈值,则认为当前的车辆玻璃可视度无法满足用户的最低可视需求,也即,驾驶者在当前的可视度下

不能或者很可能不能清晰地观看窗外事物(或者距离车窗一定距离的事物),进而存在引发交通事故的风险。因此,在检测到当前玻璃的可视度小于当前路况环境信息对应的预设可视度阈值时,可通过空调、雨刷等调节车辆玻璃的可视度,使驾驶者的视线不因玻璃可视度过低而受到遮挡,进而提高车辆行驶的安全性。

[0113] 下面通过几个示例来说明不同环境下预设可视度阈值的大小设置情况。

[0114] 示例1,在天气晴朗、空气质量良好、车流及人流密度较小、车速较慢,且地势平缓、道路平直的路况环境下,即便车辆玻璃的可视度相对低一些也不会影响行车安全,因此,该路况环境下可设置相对较小的预设可视度阈值。

[0115] 示例2,根据PM2.5指数确定天气有轻度阴霾,行驶车辆之间大概间距100米,车辆在高速公路上按照100km/hr的速度进行行驶,附近居民较多,存在有人横穿马路的可能,在上述路况环境下,相对示例1,可视度要求需要相应提高,即该路况环境信息对应的预设可视度阈值可设置的相对较高。

[0116] 示例3:在大暴雨天气、车辆拥堵缓慢行驶、行人在车辆间穿行的路况环境下,能见度应尽量保持最高,则该路况环境信息对应的预设可视度阈值相对示例2应设置的更高。

[0117] 可选地,在本公开实施例中,可预先保存路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的第一对应关系,以及预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的第二对应关系。从而,可根据保存的第一对应关系确定路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值,并根据第二对应关系确定预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值。

[0118] 在该实施例中,预设视线清晰度阈值用于表征在一路况环境下能够满足用户需求的最低视线清晰度。其中,在不同的路况环境下,用户观看同一场景的视线清晰度是不同的。例如,在有雾霾和没有雾霾的天气情况下,用户在同一场景下的视线清晰度是不同的。比如,在没有雾霾的天气下能够看到远处的大楼,但是在有雾霾的情况下,站在同一位置,却无法看到该大楼。

[0119] 在该实施例中,通过建立路况环境信息与视线清晰度阈值之间的映射关系,以及视线清晰度阈值和可视度阈值之间的映射关系,基于不同路况环境下的视线清晰度阈值来确定该路况环境下的可视度阈值,可视度阈值的确定过程更能体现真实的用户需求,获得的数据的可靠性更高。

[0120] 可选地,根据所述第一对应关系确定所述路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值可包括:路况环境信息包括至少一种路况环境信息,分别将至少一种路况环境信息数值化,对应得到至少一个路况环境信息值;根据至少一个路况环境信息值计算至少一种路况环境信息的综合值;根据第一对应关系确定综合值对应的预设视线清晰度阈值;其中,第一对应关系为路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。

[0121] 例如,假设步骤S101中获取的路况环境信息包括地理信息、车辆拥堵信息、天气信息以及车速信息。首先,分别确定与路况环境信息中地理信息对应的第一路况环境值、与路况环境信息中车辆拥堵信息对应的第二路况环境值、与路况环境信息中天气信息对应的第三路况环境值,以及与路况环境信息中车速信息对应的第四路况环境值。然后,根据第一路况环境值,第二路况环境值、第三路况环境以及第四路况环境值进行运算,获得与路况环境信息对应的路况环境综合值,也即得到一个能够综合考虑上述多种路况环境信息的值。最后,根据第一对应关系确定综合值对应的预设视线清晰度阈值。

[0122] 在本公开另一可选的实施例中,在根据至少一个路况环境信息值计算至少一种路况环境信息的综合值时,可以预先为每个路况环境信息配置一个比例系数,并根据比例系数以及对应的路况环境信息值得到路况环境信息的综合值。假设,至少一种路况环境信息分别为第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息,m为大于或等于1的正整数,可按照以下公式计算上述至少一种路况环境信息的综合值: $n=k_1*n_1+k_2*n_2+\dots+k_m*n_m$,其中, k_1,k_2,\dots,k_m 分别是对应第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息的比例系数, n_1,n_2,\dots,n_m 分别是对应第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息的路况环境信息值。

[0123] 在一种可选的实施例中,上述的比例系数可为预先配置的路况环境信息的优先级系数。

[0124] 例如,假设步骤S101中获取的路况环境信息包括地理信息、车辆拥堵信息、天气信息以及车速信息。比例系数为预先配置的路况环境信息的优先级系数,例如,优先级由高到低可设置为:周围有人出没程度、天气、地势、拥堵情况等。因此,每种路况环境信息可对应不同的优先级系数,例如,人流密度信息对应的优先级系数为1,天气信息对应的优先级系数为0.9,车速信息对应的优先级系数为0.8,地理信息对应的优先级系数为0.8,而车辆拥堵信息对应的优先级系数为0.6,也即, $k_1=1,k_2=0.9,k_3=0.8,k_4=0.6$ 。对应的 n_1 为第一路况环境信息即人流密度信息的路况环境信息值, n_2 为第二路况环境信息即天气信息的路况环境信息值, n_3 为第三路况环境信息即车速信息的路况环境信息值,而 n_4 为第四路况环境信息即地理信息的路况环境信息值。这样,根据 $k_1*n_1+k_2*n_2+\dots+k_m*n_m$ 进行运算,即可获得与路况环境信息对应的路况环境的综合值n。

[0125] 其中,在将路况环境信息数值化时,可以预先设定路况环境信息与路况环境信息值的对应关系,从而可确定与路况环境信息对应的路况环境信息值。

[0126] 例如,在路况环境信息为天气信息时,可预先设定温度低于15度对应的路况环境信息值为1,温度在15-25度之间对应的路况环境信息值为2,温度超过25度对应的路况环境信息值为3。再例如,在路况环境信息为地理信息时,可预先设定弯路对应的路况环境信息值为1,直路对应的路况环境信息值为2。

[0127] 在上述实施例中,若获取的路况环境信息中地理信息为直路,从而对应的 $n_1=1$;而路况环境信息中天气信息为温度20度,也即,温度在15-25度之间,对应的 $n_2=2$ 。假设路况环境信息中只包括了地理信息和天气信息,并且,直路的比例系数为0.8(弯路的比例系数为-0.8),温度适中的比例系数为0.5(温度过高或者过低的比例系数为-0.5),因此,根据 n_1 与 n_2 以及各自对应的比例系数可确定路况环境信息对应的路况环境信息的综合值为:综合值 $=1\times 0.8+2\times 0.5=1.8$ 。

[0128] 本公开实施例中,预设的路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的第一对应关系可如表1所示:

[0129]

路况环境信息的综合值	预设视线清晰度阈值
<0.5	0(路况极差)
大于等于0.5,且小于1.5	1(路况一般)
大于等于1.5,且小于2.5	2(路况良好)

大于等于2.5	3(路况很好)
---------	---------

[0130] 表1

[0131] 可见,若当前路况环境信息的综合值为1.2,则根据表1,对应的预设视线清晰度阈值为1,即路况一般,此情况下可设置较大的车辆玻璃的预设可视度阈值;若当前路况环境信息的综合值为3,则根据表1,对应的预设视线清晰度阈值为3,即路况很好,此情况下可设置较小的车辆玻璃的预设可视度阈值。

[0132] 另外,预先保存的预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的第二对应关系可如表2所示。

[0133] 可见,如果预设视线清晰度阈值为0,即表明路况极差,需要较高的车辆玻璃的预设可视度阈值,根据表2,对应车辆玻璃的预设可视度阈值设置为7;若预设视线清晰度阈值为3,即表明路况很好,需要的车辆玻璃的预设可视度阈值可以不是很高,根据表2,对应车辆玻璃的预设可视度阈值设置为1。

[0134]

视线清晰度阈值	车辆玻璃的预设可视度阈值
0(路况极差)	7
1(路况一般)	5
2(路况良好)	3
3(路况很好)	1

[0135] 表2

[0136] 在上述实施例中,通过预存路况环境信息与视线清晰度阈值以及视线清晰度阈值与可视度阈值之间的对应关系,从而逐步确定与当前路况环境信息对应的车辆玻璃的可视度阈值,提高了车辆玻璃可视度调节的精确性。

[0137] 可选地,在判断出车辆玻璃的可视度小于对应的预设可视度阈值的情况下,可控制开启车辆的雨刷、空调等进行车辆玻璃的清洁,进而提高车辆玻璃的可视度,使其达到预设可视度阈值或者之上。

[0138] 在本公开实施例中,可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可视度,有效避免了由于车辆玻璃的可视度过低导致的交通事故的发生,提高了车辆行驶的安全性。

[0139] 本公开实施例中公开的车辆玻璃可视度的调节方法可应用于车载终端中,其中,车载终端包括:车辆行驶记录仪(行车记录仪)。

[0140] 可选地,车辆行驶记录仪可获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;当可视度小于路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节车辆玻璃的可视度至大于或等于预设可视度阈值。

[0141] 或者,应用于车辆中的其他终端,该终端可获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;当可视度小于路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节车辆玻璃的可视度至大于或等于预设可视度阈值。

[0142] 下面将操作流程集合到具体实施例中,举例说明本公开实施例提供的方法。

[0143] 实施例一

[0144] 本实施例中,预存的路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值的第一对应关

系可如表1所示,预存的预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的第二对应关系可如表2所示。

[0145] 图2是根据一示例性实施例一示出的车辆玻璃可视度的调节方法的流程图,如图2所示,包括以下步骤S201-S206:

[0146] 在步骤S201中,车载终端通过定位装置获取车辆的所在位置。

[0147] 该步骤中,可通过车载终端上的GPS定位应用、车辆上安装的车辆行驶记录仪上的GPS定位模块,或者,车辆上安装的北斗定位模块获取行驶车辆的当前所在位置。

[0148] 在步骤S202中,车载终端分别与道路管理系统,以及天气管理系统进行通讯,获取所在位置处的路况环境信息。

[0149] 车载终端可分别与道路管理系统,以及天气管理系统进行通讯,获取当前所在位置对应的路况环境信息。其中,路况环境信息包括:地理信息、车辆拥堵信息和天气信息。

[0150] 其次,车载终端还可测量车速,获得当前车速信息,作为路况环境信息中的一种。

[0151] 在步骤S203中,车载终端根据预存的路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的第一对应关系,确定与路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值,以及根据预存的预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的第二对应关系,确定预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值。

[0152] 其中,通过将路况环境信息中每个路况环境信息量值化,可确定与路况环境信息对应的路况环境信息的综合值,然后根据如表1所示的第一对应关系,确定与路况环境信息的综合值对应的预设视线清晰度阈值。进而,可根据如表2所示的第二对应关系,确定与预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值。

[0153] 在确定与路况环境信息对应的当前路况环境信息的综合值时,若路况环境信息包括地理信息、车辆拥堵信息和天气信息,其对应的路况环境信息值中分别为: $n_1=1$, $n_2=1$, $n_3=2$,对应的比例系数分别为: $k_1=0.5$ 、 $k_2=0.4$ 、 $k_3=0.6$,则对应的路况环境信息的综合值 n 为 $1*0.5+1*0.4+2*0.6=2.1$ 。这样,根据如表1所示的第一对应关系,可确定预设视线清晰度阈值为2。进而再根据如表2所示的第二对应关系,确定车辆玻璃的预设可视度阈值为3。

[0154] 在步骤S204中,车载终端获取车辆玻璃的可视度。

[0155] 其中,车载终端也可通过车辆行驶记录仪中的摄像模块,透过车辆玻璃采集图像信息;然后,车载终端对当前图像信息进行图像识别,确定行驶车辆的玻璃的可视度。或者,车载终端通过车辆中安装的其他摄像模块,透过车辆玻璃采集图像信息,并对当前图像信息进行图像识别,确定行驶车辆的玻璃的可视度。

[0156] 此外,车载终端中预存了玻璃的清洁状态信息与可视度之间的对应关系。从而,可通过以下方式确定车辆玻璃的可视度:根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息;再根据清洁状态信息确定车辆玻璃的可视度。其中,清洁状态信息与可视度之间存在预设关系。例如,确定与清洁状态信息对应的可视度为1。

[0157] 在步骤S205中,车载终端判断可视度是否小于预设可视度阈值?若是,执行步骤S206,否则,流程结束。

[0158] 在步骤S206中,车载终端调节车辆玻璃的可视度至大于或等于预设可视度阈值。

[0159] 在可视度小于预设可视度阈值时,表明车辆玻璃的清晰度达不到预设要求,因此,

可开启车辆中的雨刷、空调、喷水装置等对车辆玻璃进行清洁,直至车辆玻璃的可视度满足预设要求,也即大于或等于预设可视度阈值。

[0160] 可见,在本实施例中,车载终端可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可视度,从而有效避免了由于车辆玻璃的可视度过低而导致的交通事故的发生,提高了车辆行驶的安全性。

[0161] 实施例二

[0162] 本实施例中,预存的路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值的第一对应关系可如表1所示,预存的预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的第二对应关系可如表2所示。

[0163] 图3是根据一示例性实施例二示出的车辆玻璃可视度的调节方法的流程图,如图3所示,包括以下步骤S301-S309:

[0164] 在步骤S301中,车辆行驶记录仪通过定位装置获取车辆的所在位置。

[0165] 其中,车辆行驶记录仪中设置有GPS定位模块,可用于获取行驶车辆的当前所在位置。

[0166] 在步骤S302中,车辆行驶记录仪获取所在位置处的路况环境信息。

[0167] 其中,可通过车辆行驶记录仪中的通讯装置,获取与所在位置处的路况环境信息。路况环境信息包括:地理信息、人流密度信息、车辆拥堵信息、天气信息和车速信息中的一种或多种。

[0168] 在步骤S303中,车辆行驶记录仪获取车辆玻璃的可视度。

[0169] 其中,车辆行驶记录仪可根据自身的摄像模块透过车辆玻璃采集图像信息,对图像信息进行图像识别,根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息,进而,根据清洁状态信息确定车辆玻璃的可视度。其中,清洁状态信息与可视度之间存在预设关系。例如,确定与清洁状态信息对应的可视度为3。

[0170] 在步骤S304中,车辆行驶记录仪根据预存的路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的第一对应关系,确定与路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值,以及根据预存的预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的第二对应关系,确定预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值。

[0171] 在该步骤中,可首先确定与路况环境信息对应的路况环境信息的综合值,然后根据如表1所示的第一对应关系,确定与路况环境信息的综合值对应的预设视线清晰度阈值,进而根据如表2所示的第二对应关系,确定与预设视线清晰度阈值对应的车辆玻璃的预设可视度阈值。

[0172] 例如,若当前路况环境信息包括地理信息和天气信息,其对应的路况环境值分别为 $n_1=1$, $n_2=0$,对应的比例信息分别为 $k_1=0.3$ 、 $k_2=0.5$ 。从而,对应的路况环境信息的综合值 n 为 $1*0.3+0*0.5=0.3$ 。这样,根据如表1所示的第一对应关系,可确定预设视线清晰度阈值为0,根据如表2所示的第二对应关系,确定车辆玻璃的预设可视度阈值为7。

[0173] 在步骤S305中,车辆行驶记录仪判断可视度是否小于预设可视度阈值?若是,执行步骤S306,否则,流程结束。

[0174] 在步骤S306中,车辆行驶记录仪对车辆玻璃进行清洁。

[0175] 在可视度小于预设可视度阈值时,表明车辆玻璃的清晰度达不到要求,需要进行

清洁。此时,可开启车辆中的雨刷、空调、喷水装置等进行玻璃的清洁。

[0176] 在步骤S307中,车辆行驶记录仪获取清洁后的车辆的玻璃的可视度。

[0177] 在步骤S308中,车辆行驶记录仪判断清洁后的可视度是否小于预设可视度阈值?若是,返回步骤S306中,否则,执行步骤S309。

[0178] 其中,若清洁后的可视度仍然小于预设可视度阈值,则表明玻璃尚不能满足用户的最低可视需求,因此,返回步骤S306;若清洁后的可视度大于或等于预设可视度阈值,则表明玻璃已达到或者超出用户的最低可视需求,可执行步骤S309。

[0179] 在步骤S309中,车辆行驶记录仪停止对车辆的玻璃进行清洁。

[0180] 可见,在本实施例中,车辆行驶记录仪可根据车辆所在区域的路况环境信息来控制行驶车辆的玻璃的清洁,进而通过清洁玻璃来自动调节玻璃的可视度,可有效避免交通事故的发生,提高车辆行驶的安全性。并且,当行驶车辆的玻璃的可视度大于或等于预设可视度阈值时,即可停止对行驶车辆的玻璃进行清洁,这样,既满足了用户的可视需求,又能节省资源,避免了资源的浪费。

[0181] 下述为本公开装置实施例,可以用于执行本公开方法实施例。

[0182] 图4是根据一示例性实施例示出的清洁车辆玻璃装置的框图,该装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部。如图4所示,该清洁车辆玻璃装置包括:获取模块410,调节模块420。其中,

[0183] 获取模块410,被配置为获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度。

[0184] 调节模块420,被配置为当可视度小于路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节车辆玻璃的可视度至大于或等于预设可视度阈值。

[0185] 该实施例,调节模块420可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可见度,有效避免了由于车辆玻璃可視度过低而导致的交通事故的发生,提高了车辆行驶的安全性。

[0186] 在本公开一个实施例中,获取模块410可包括:

[0187] 第一获取子模块,被配置为通过定位装置获取车辆的所在位置。

[0188] 第二获取子模块,被配置为通过网络获取位置处的路况环境信息。

[0189] 该实施例中,第一获取子模块通过定位装置获取车辆的所在位置,以及第二获取子模块可通过网络的方式获取车辆所在位置的路况环境信息,获取的信息实时、准确,进一步提高了车辆行驶的安全性。

[0190] 在本公开一个实施例中,第二获取子模块包括:第一获取单元和/或第二获取单元,其中,

[0191] 第一获取单元,被配置为从道路管理系统和/或网络地图中获取位置处的以下信息至少之一:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息。

[0192] 第二获取单元,被配置为从天气管理系统中获取位置处的天气信息。

[0193] 该实施例中,第二获取子模块可从对应的系统或应用中得到对应的信息,获取方式快速、准确。

[0194] 在本公开一个实施例中,获取模块包括:

[0195] 图像采集子模块,被配置为透过车辆玻璃采集图像信息;

[0196] 识别确定子模块,被配置为对图像信息进行图像识别,并根据图像识别结果确定

车辆玻璃的可视度。

[0197] 该实施例中,获取模块可通过图像采集以及识别技术,简单、便捷地获得车辆玻璃的可视度。

[0198] 在本公开一个实施例中,识别确定子模块包括:

[0199] 第一确定单元,被配置为根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息;

[0200] 第二确定单元,被配置为根据清洁状态信息确定车辆玻璃的可视度。

[0201] 该实施例中,识别确定子模块可根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息,从而确定车辆玻璃的可视度,比较简单易行。

[0202] 在本公开一个实施例中,装置还包括:

[0203] 清晰度确定模块,被配置为根据第一对应关系确定路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值;其中,第一对应关系为路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。

[0204] 可视度确定模块,被配置为根据第二对应关系确定预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值;其中,第二对应关系为预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的对应关系。

[0205] 该示例中,该装置通过预存路况环境信息与视线清晰度阈值以及视线清晰度阈值与车辆玻璃的预设可视度阈值之间的对应关系,从而逐步确定与路况环境信息对应的车辆玻璃的预设可视度阈值,提高了车辆玻璃可视度调节的精确性。

[0206] 在本公开一个实施例中,获取模块获取的路况环境信息包括至少一种路况环境信息,清晰度确定模块可包括:

[0207] 数值化子模块,被配置为分别将至少一种路况环境信息数值化,对应得到至少一个路况环境信息值。

[0208] 综合计算子模块,被配置为根据至少一个路况环境信息值计算至少一种路况环境信息的综合值。

[0209] 清晰度确定子模块,被配置为根据第一对应关系确定综合值对应的预设视线清晰度阈值;其中,第一对应关系为路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。

[0210] 该实施例中清晰度确定模块可将路况环境信息中的信息进行量值化,使得路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值的确定过程更加精确,并且实现方式更加简单。

[0211] 在本公开一个实施例中,获取模块410获取的至少一种路况环境信息分别为第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息,m为大于或等于1的正整数,综合计算子模块包括:

[0212] 计算单元,被配置为按照以下公式计算至少一种路况环境信息的综合值: $n = k_1 * n_1 + k_2 * n_2 + \dots + k_m * n_m$,其中, k_1 、 k_2 …… k_m 分别是对应第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息的比例系数, n_1 、 n_2 …… n_m 分别是对应第一路况环境信息、第二路况环境信息……第m路况环境信息的路况环境信息值。

[0213] 该实施例中,通过综合考虑多种路况环境信息,使得玻璃可视度的调节更加接近真实需求,进一步提高了车辆行驶的安全性。

[0214] 在本公开一个实施例中,调节模块420包括:空调调节子模块和/雨刷调节子模块,其中,

[0215] 空调调节子模块,被配置为通过调节车辆内空调的工作参数调节车辆玻璃的可见度至大于或等于预设可见度阈值。

[0216] 雨刷调节子模块,被配置为通过调节车辆的雨刷的工作参数调节车辆玻璃的可见度至大于或等于预设可见度阈值。

[0217] 该实施例中,调节模块可通过空调和/或雨刷等车辆内常见的设备来调节车辆玻璃的可见度,无需额外配置,执行过程简单灵活。

[0218] 下面将举例说明本公开实施例提供的装置。

[0219] 实施例三

[0220] 图5是根据一示例性实施例三示出的车辆玻璃可见度的调节装置的框图,如图5所示,该装置包括:获取模块410和调节模块420,还包括:清晰度确定模块430,以及可见度确定模块440。其中,获取模块410包括:第一获取子模块411、第二获取子模块412、图像采集子模块413以及识别确定子模块414,并且,第二获取子模块412包括第一获取单元4121,识别确定子模块414包括:第一确定单元4141和第二确定单元4142;调节模块420包括:空调调节子模块421和雨刷调节子模块422。

[0221] 其中,获取模块410中的第一获取子模块411通过定位装置获取车辆的所在位置,而第二获取子模块412中的第一获取单元4121从道路管理系统和/或网络地图中获取位置处的路况环境信息。这里,路况环境信包括以下信息至少之一:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息。

[0222] 获取模块410中的图像采集子模块413透过车辆玻璃采集图像信息,而识别确定子模块414中的第一确定单元4141根据图像识别结果确定车辆玻璃的清洁状态信息;而第二确定单元4142根据清洁状态信息确定车辆玻璃的可见度。

[0223] 获取模块410获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可见度后,清晰度确定模块430根据第一对应关系确定路况环境信息对应的预设视线清晰度阈值;其中,第一对应关系为路况环境信息与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。而可见度确定模块440根据第二对应关系确定预设视线清晰度阈值对应的预设可见度阈值;其中,第二对应关系为预设视线清晰度阈值和预设可见度阈值之间的对应关系。

[0224] 可见度确定模块440确定了路况环境信息对应的预设可见度阈值后,可将获取模块410获取的可见度与可见度确定模块440确定的预设可见度阈值进行比较,当可见度小于路况环境信息对应的预设可见度阈值时,调节模块420中的空调调节子模块421通过调节车辆内空调的工作参数,以及雨刷调节子模块422通过调节车辆的雨刷的工作参数,从而调节车辆玻璃的可见度至大于或等于预设可见度阈值。

[0225] 可见,在本实施例中,调节模块可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可见度,可有效避免由于车辆玻璃的可见度过低而导致的交通事故的发生,提高了车辆行驶的安全性。

[0226] 实施例四,图6是根据一示例性实施例四示出的车辆玻璃可见度的调节装置的框图,如图6所示,该装置包括:获取模块410和调节模块420,还包括:清晰度确定模块430,以及可见度确定模块440。其中,清晰度确定模块430包括:数值化子模块431、综合计算子模块432、清晰度确定子模块433,并且,综合计算子模块432包括:计算单元4321。

[0227] 其中,获取模块410获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可见度。获取

模块410获取的路况环境信息包括:地理信息、车辆拥堵信息、人流密度信息、天气信息、车速信息中的一个、两个或多个,即本实施例中, $m=1、2、3、4、$ 或5。

[0228] 清晰度确定模块430中的数值化子模块431分别将至少一种路况环境信息数值化,对应得到至少一个路况环境信息值;而综合计算子模块432根据至少一个路况环境信息值计算至少一种路况环境信息的综合值;清晰度确定子模块433根据第一对应关系确定综合值对应的预设视线清晰度阈值;其中,第一对应关系为路况环境信息的综合值与预设视线清晰度阈值之间的对应关系。并且,由于获取模块410获取的至少一种路况环境信息分别为第一路况环境信息、第二路况环境信息……第 m 路况环境信息, m 为大于或等于1的正整数,因此,综合计算子模块432中的计算单元4321可按照以下公式计算至少一种路况环境信息的综合值: $n=k_1*n_1+k_2*n_2+\dots+k_m*n_m$,其中, $k_1、k_2\dots k_m$ 分别是对应第一路况环境信息、第二路况环境信息……第 m 路况环境信息的比例系数, $n_1、n_2\dots n_m$ 分别是对应第一路况环境信息、第二路况环境信息……第 m 路况环境信息的路况环境信息值。

[0229] 可视度确定模块440根据第二对应关系确定预设视线清晰度阈值对应的预设可视度阈值;其中,第二对应关系为预设视线清晰度阈值和预设可视度阈值之间的对应关系。

[0230] 可视度确定模块440确定了路况环境信息对应的预设可视度阈值后,可将获取模块410获取的可视度与可视度确定模块440确定的预设可视度阈值进行比较,当可视度小于路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节模块420调节车辆玻璃的可视度至大于或等于预设可视度阈值。

[0231] 可见,在本实施例中,调节模块可根据车辆所在区域的路况环境信息来调节车辆玻璃的可见度,可有效避免由于车辆玻璃的可视度过低而导致的交通事故的发生,提高了车辆行驶的安全性。

[0232] 本公开实施例还提供了一种车载终端,包括上述任一种车辆玻璃可视度的调节装置。其中,该车载终端可以是车辆行驶记录仪、移动终端或者其他车辆控制装置等。

[0233] 本公开实施例还提供了一种车辆玻璃可视度的调节的装置,包括:

[0234] 处理器;

[0235] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0236] 其中,所述处理器被配置为:

[0237] 获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;

[0238] 当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

[0239] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0240] 图7是根据一示例性实施例示出的一种用于车辆玻璃可视度的调节装置1200的框图,该装置适用于终端设备,并且该装置可以安装在交通工具上,形成车载终端。例如,装置1200可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0241] 参照图7,装置1200可以包括以下一个或多个组件:处理组件1202,存储器1204,电源组件1206,多媒体组件1208,音频组件1210,输入/输出(I/O)的接口1212,传感器组件1214,以及通信组件1216。

[0242] 处理组件1202通常控制装置1200的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件1202可以包括一个或多个处理器1220来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1202可以包括一个或多个模块,便于处理组件1202和其他组件之间的交互。例如,处理组件1202可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1208和处理组件1202之间的交互。

[0243] 存储器1204被配置为存储各种类型的数据以支持在装置1200的操作。这些数据的示例包括用于在装置1200上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1204可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0244] 电源组件1206为装置1200的各种组件提供电力。电源组件1206可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1200生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0245] 多媒体组件1208包括在装置1200和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间点和压力。在一些实施例中,多媒体组件1208包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置1200处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0246] 音频组件1210被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1210包括一个麦克风(MIC),当装置1200处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1204或经由通信组件1216发送。在一些实施例中,音频组件1210还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0247] I/O接口1212为处理组件1202和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0248] 传感器组件1214包括一个或多个传感器,用于为装置1200提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1214可以检测到装置1200的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如组件为装置1200的显示器和小键盘,传感器组件1214还可以检测装置1200或装置1200一个组件的位置改变,用户与装置1200接触的存在或不存在,装置1200方位或加速/减速和装置1200的温度变化。传感器组件1214可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1214还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1214还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0249] 通信组件1216被配置为便于装置1200和其他终端之间有线或无线方式的通信。装置1200可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1216经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关

信息。在一个示例性实施例中,通信组件1216还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0250] 在示例性实施例中,装置1200可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0251] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1204,上述指令可由装置1200的处理器1220执行以完成上述方法。例如,非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0252] 一种非临时性计算机可读存储介质,当存储介质中的指令由装置1200的处理器执行时,使得装置1200能够执行图1所示的方法,该方法包括:

[0253] 获取车辆所在区域的路况环境信息和车辆玻璃的可视度;

[0254] 当所述可视度小于所述路况环境信息对应的预设可视度阈值时,调节所述车辆玻璃的可视度至大于或等于所述预设可视度阈值。

[0255] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0256] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

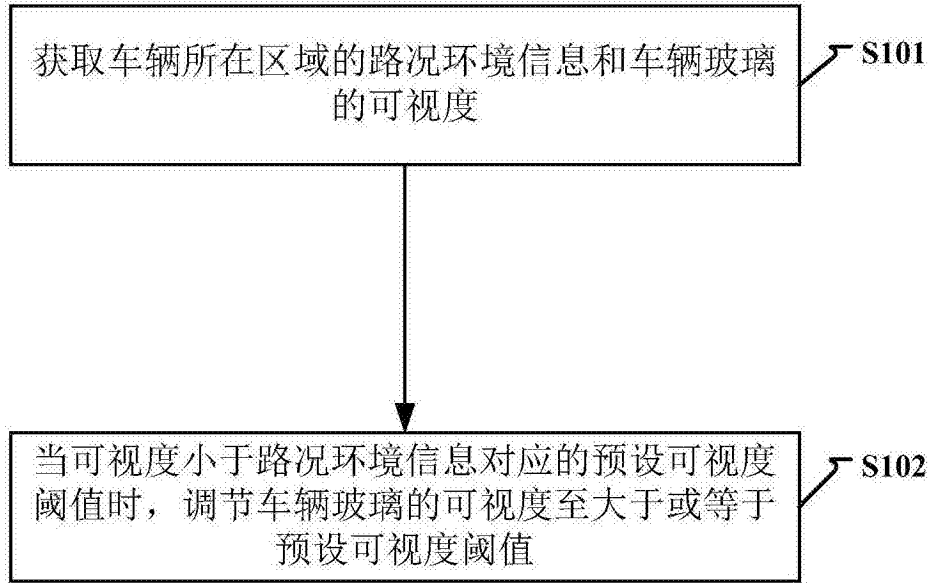


图1

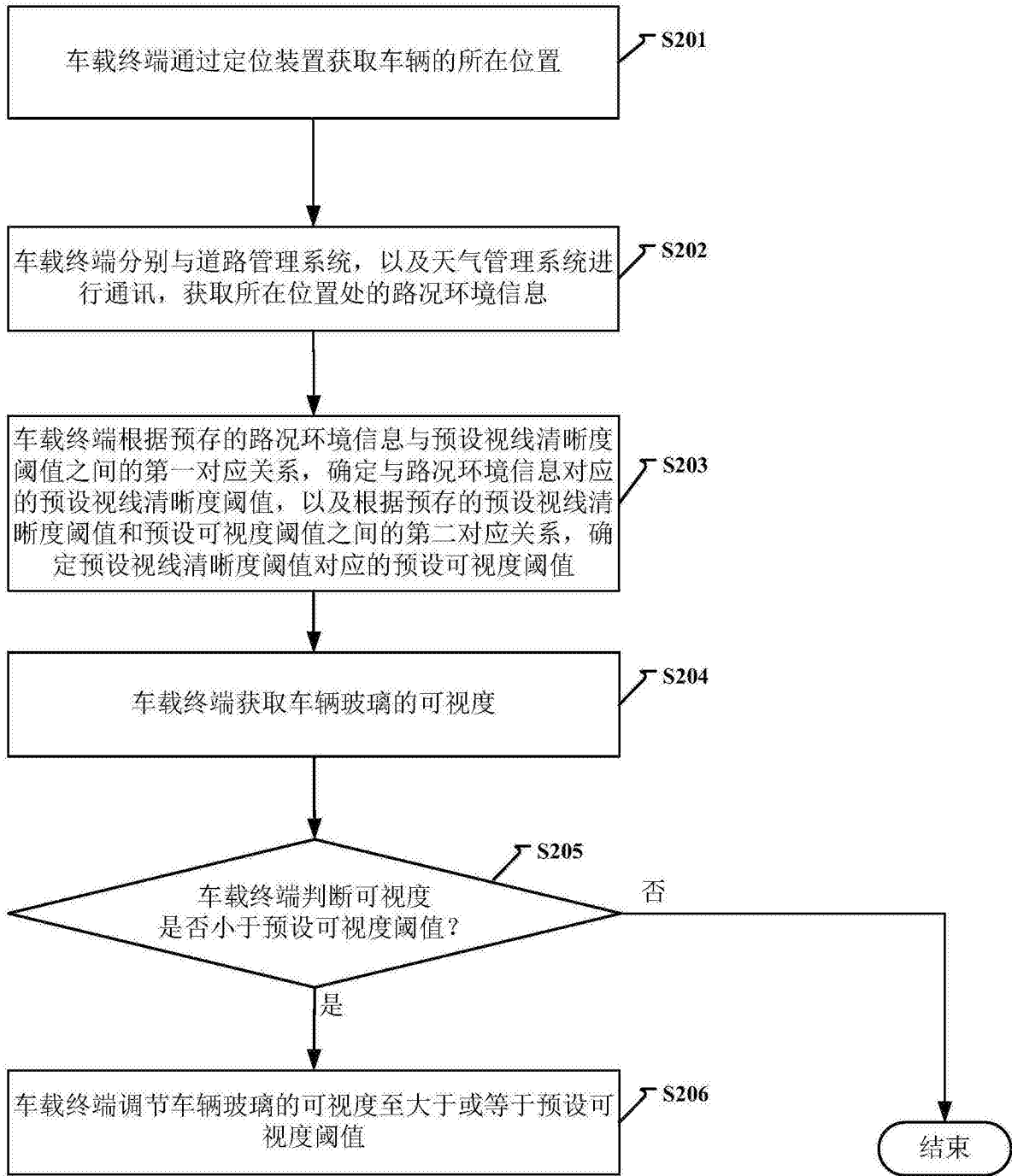


图2

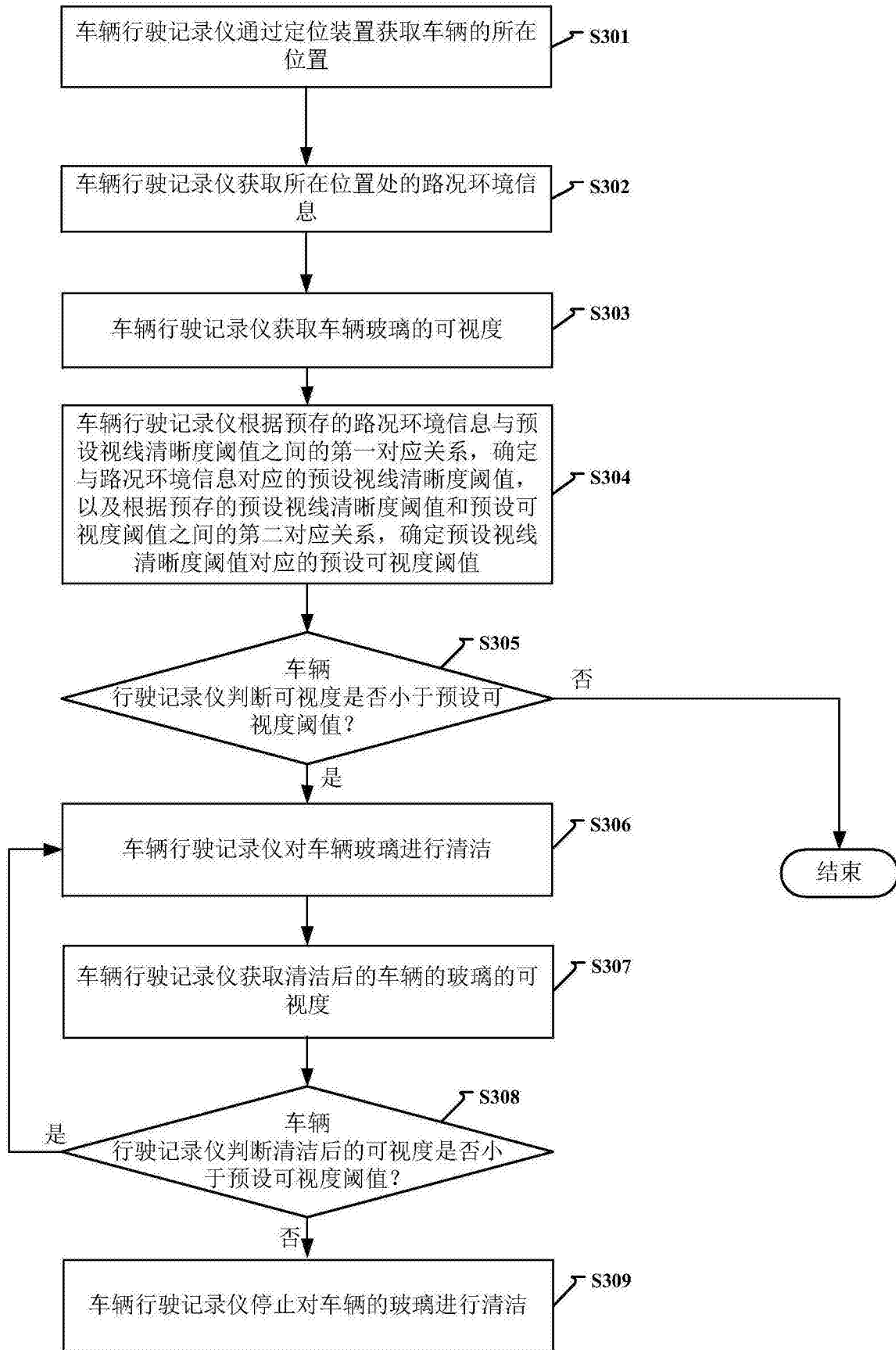


图3

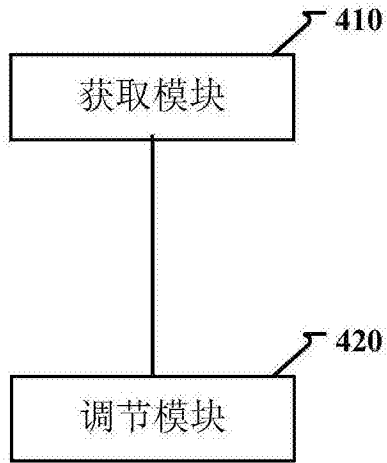


图4

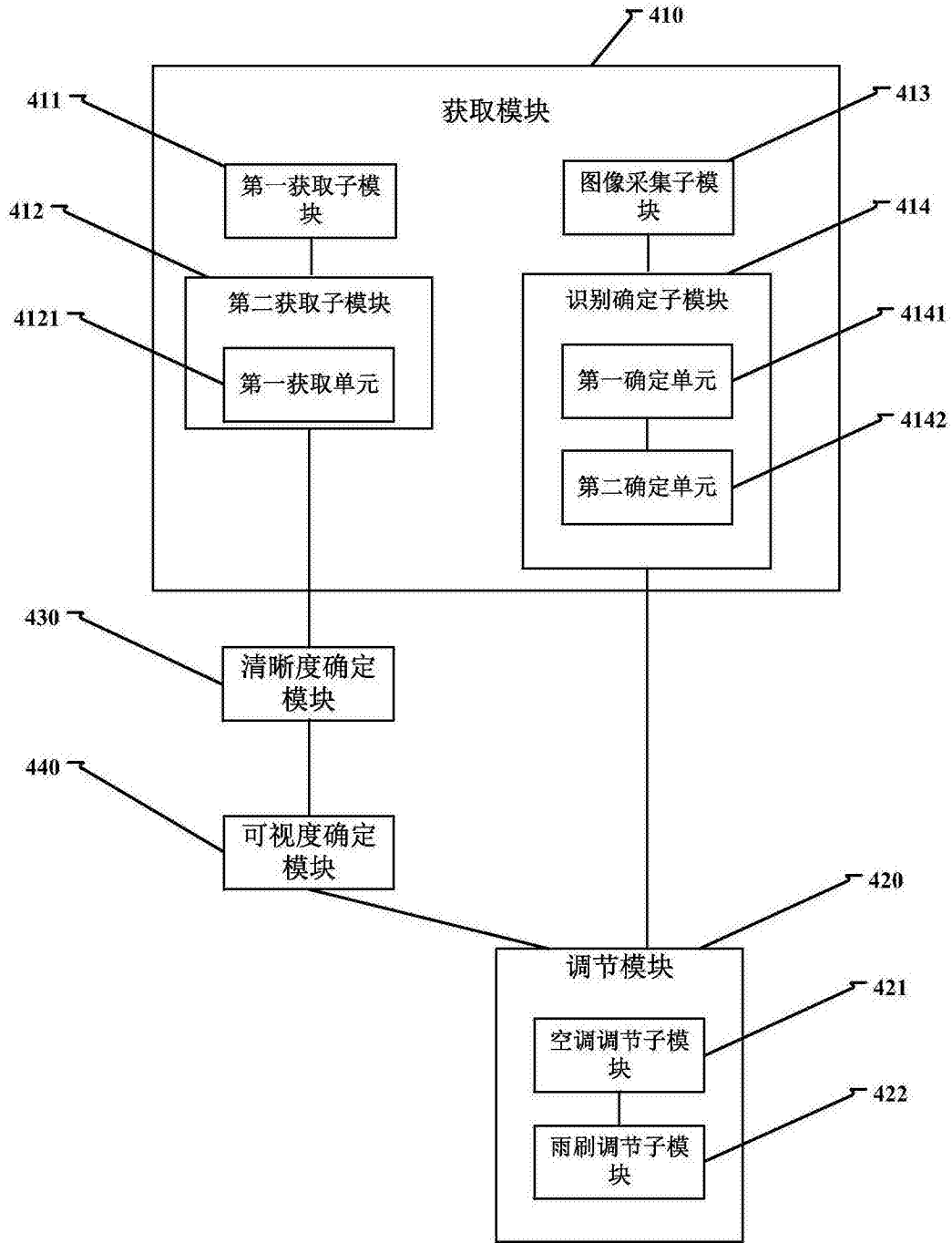


图5

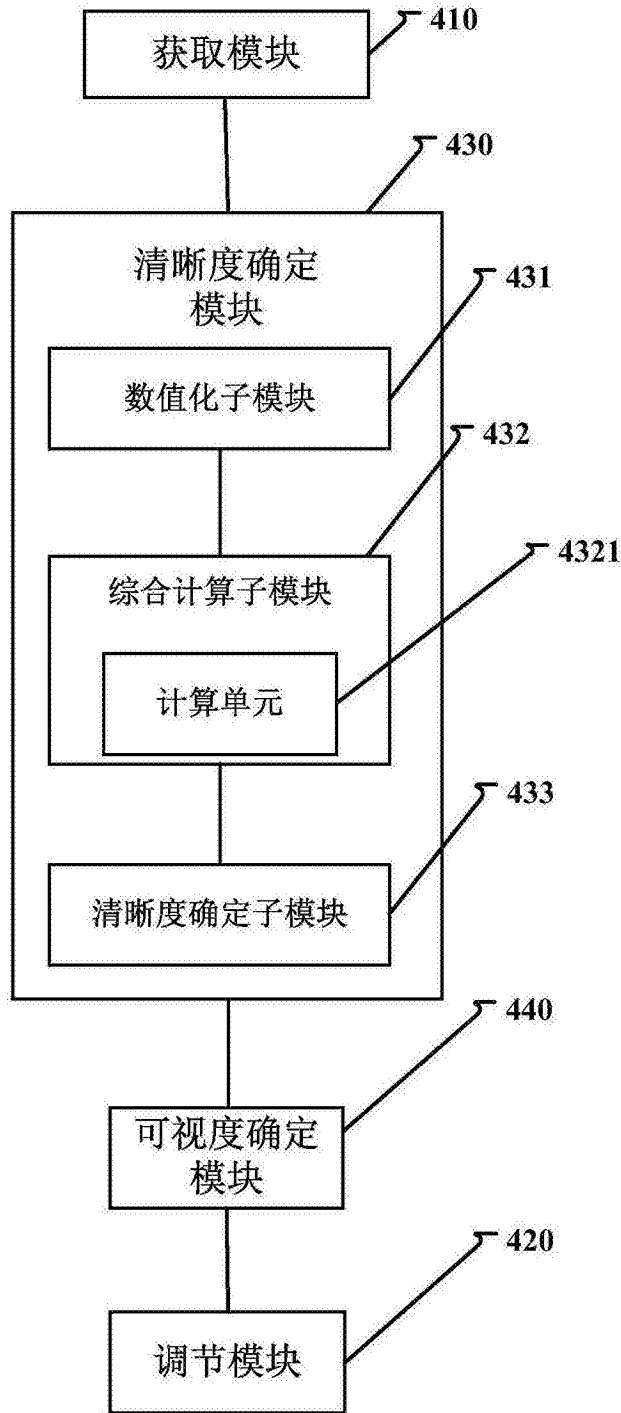


图6

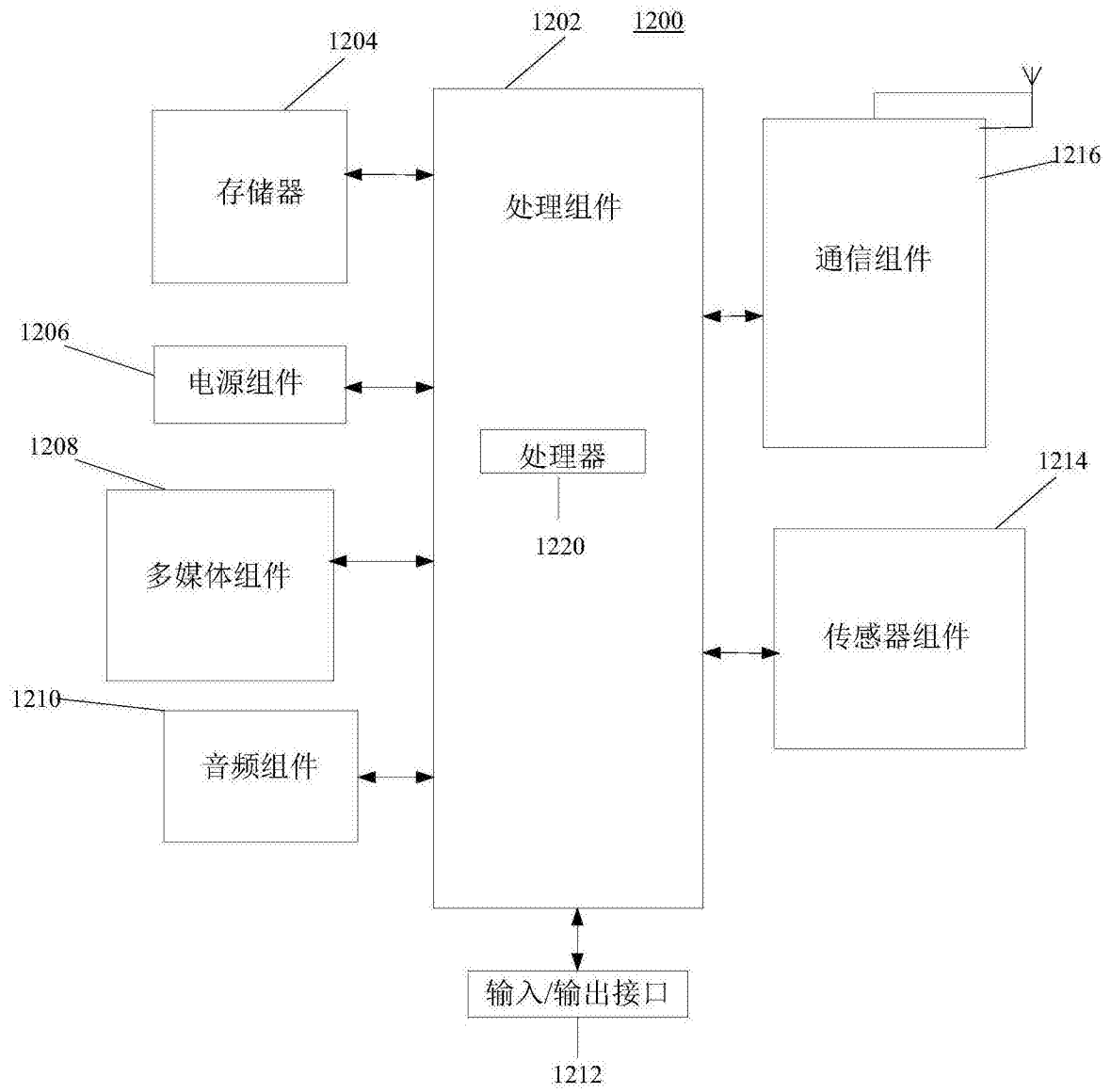


图7