



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110053545 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910395309.8

(22)申请日 2019.05.13

(71)申请人 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 吴国彬 刘旺 陈克清 郑晓鹏
张会宾 耿凌霄

(74)专利代理机构 北京律智知识产权代理有限公司 11438

代理人 孙宝海 袁礼君

(51)Int.Cl.

B60Q 1/08(2006.01)

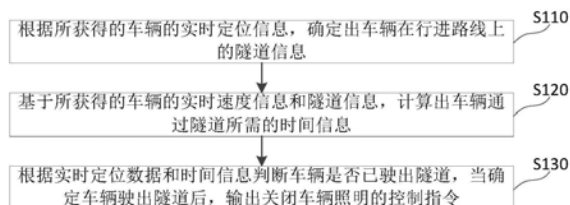
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

车辆照明的控制方法、装置、介质及电子设备

(57)摘要

本发明实施例提供了一种车辆照明的控制方法、装置、介质及电子设备,该车辆照明的控制方法包括:根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息;基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息;根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道,当确定车辆驶出隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。本发明实施例的技术方案能够在不使用阳光传感器的高成本照明控制方案下,利用已有地图数据以软件的方式实现车辆入隧道时车灯的自动开启,如此,可以有效地控制成本,提升了用户的体验并减少了隧道内的车祸事故率。



1. 一种车辆照明的控制方法,其特征在于,所述方法包括:

根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出所述车辆在行进路线上的隧道信息;

基于所获得的车辆的实时速度信息和所述隧道信息,计算出所述车辆通过所述隧道所需的时间信息;

根据所述实时定位数据和所述时间信息判断所述车辆是否已驶出所述隧道,当确定所述车辆驶出所述隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。

2. 根据权利要求1所述的车辆照明的控制方法,其特征在于,所述根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出所述车辆在行进路线上的隧道信息,包括:

将所述车辆的实时定位信息与预设的地图数据进行匹配,判断所述车辆的行进路线上是否有隧道;

当确定存在隧道时,获取所述隧道信息,其中,所述隧道信息包括所述车辆距离所述隧道入口的距离信息和所述隧道的长度信息。

3. 根据权利要求1所述的车辆照明的控制方法,其特征在于,所述确定出所述车辆在行进路线上的隧道信息之后,所述方法还包括:

根据所述车辆的实时定位信息和所述隧道信息,实时检测所述车辆与所述隧道入口之间的距离信息;

当所述距离信息小于等于预设阈值后,输出开启车辆照明的控制指令和照明参数并开始计时,生成计时信息。

4. 根据权利要求3所述的车辆照明的控制方法,其特征在于,所述输出开启车辆照明的控制指令和照明参数之后,所述方法还包括:

在预设的时间段内未接收到响应于所述开启车辆照明的控制指令的反馈信息时,连续输出三次所述开启车辆照明的控制指令和照明参数。

5. 根据权利要求1所述的车辆照明的控制方法,其特征在于,所述基于所获得的车辆的实时速度信息和所述隧道信息,计算出所述车辆通过所述隧道所需的时间信息,包括:

将所述隧道信息中的车辆与所述隧道入口之间的距离信息和所述隧道的长度信息求和后,与所述获得的车辆的实时速度信息相乘,实时计算所述车辆通过所述隧道所需的时间信息。

6. 根据权利要求1所述的车辆照明的控制方法,其特征在于,所述根据所述实时定位数据和所述时间信息判断所述车辆是否已驶出所述隧道,包括:

将所述车辆的实时定位信息与预设的地图数据进行匹配,当确定所述车辆已驶出所述隧道后,获得第一匹配结果;

将车辆输出开启车辆照明的控制指令和照明参数后的计时信息与所述时间信息进行匹配,当所述计时信息的时长大于等于所述时间信息的时长后获得第二匹配结果;

当同时获得所述第一匹配结果和所述第二匹配结果后,确定所述车辆已驶出所述隧道。

7. 根据权利要求1所述的车辆照明的控制方法,其特征在于,所述当确定所述车辆驶出所述隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令之后,所述方法还包括:

在预设的时间段内未接收到响应于所述关闭车辆照明的控制指令的反馈信息时,连续输出三次所述关闭车辆照明的控制指令和照明参数。

8. 一种车辆照明的控制装置,其特征自傲与,包括:

确定模块,用于根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出所述车辆在行进路线上的隧道信息;

计算模块,用于基于所获得的车辆的实时速度信息和所述隧道信息,计算出所述车辆通过所述隧道所需的时间信息;

判断模块,用于根据所述实时定位数据和所述时间信息判断所述车辆是否已驶出所述隧道,当确定所述车辆驶出所述隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。

9. 一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述程序被处理器执行时实现权利要求1至7中任一项所述的车辆照明的控制方法。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括:

一个或多个处理器;

存储装置,用于存储一个或多个程序,当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行时,使得所述一个或多个处理器实现权利要求1至7中任一所述的车辆照明的控制方法。

车辆照明的控制方法、装置、介质及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆照明控制技术领域,具体而言,涉及一种车辆照明的控制方法及一种车辆照明的控制装置。

背景技术

[0002] 在日常的驾车行驶中,特别是光照特别强烈的情况下,车辆进入隧道时,由于阳光照射的原因,会导致车辆驾驶员无法看清隧道内的情况,并且只有当车辆进入隧道内才能看清,此时如果隧道内刚好停止行驶的车辆,容易发生交通事故;在车辆驶入隧道后,驾驶员的视线突然收缩,较大的视线差异,再加上超速、疲劳驾驶和操作不当等因素,导致在隧道内和隧道口发生交通事故的几率非常大。

[0003] 汽车在进入隧道前开启车灯可以有效以降低隧道内的车祸事故发生率。而现有车灯自动开启系统都大多依赖阳光传感器实现,成本较高,低配车辆均无配置该功能,只能依靠车主手动打开车灯。因此,现有的方案不利于汽车成本降低,也不利于汽车入隧道后车灯自动开启系统的全系标配。

[0004] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本发明的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种车辆照明的控制方法以及一种车辆照明的控制装置,进而至少在一定程度上克服由于相关技术的限制和缺陷而导致的无法为多个传感器同时提供同步触发信号等一个或者多个问题。

[0006] 本发明实施例的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然,或部分地通过本发明的实践而习得。

[0007] 根据本发明实施例的第一方面,提供一种车辆照明的控制方法,包括:

[0008] 根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息;

[0009] 基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息;

[0010] 根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道,当确定车辆驶出隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。

[0011] 在本发明的一个实施例中,上述根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息,包括:

[0012] 将车辆的实时定位信息与预设的地图数据进行匹配,判断车辆的行进路线上是否有隧道;

[0013] 当确定存在隧道时,获取隧道信息,其中,隧道信息包括车辆距离隧道入口的距离信息和隧道的长度信息。

[0014] 在本发明的一个实施例中,上述确定出车辆在行进路线上的隧道信息之后,方法

还包括：

[0015] 根据车辆的实时定位信息和隧道信息，实时检测车辆与隧道入口之间的距离信息；

[0016] 当距离信息小于等于预设阈值后，输出开启车辆照明的控制指令和照明参数并计时，其中，照明参数包括：日间行车灯、近光灯、远光灯。

[0017] 在本发明的一个实施例中，上述输出开启车辆照明的控制指令和照明参数之后，方法还包括：

[0018] 在预设的时间段内未接收到响应于开启车辆照明的控制指令的反馈信息时，连续输出三次开启车辆照明的控制指令和照明参数。

[0019] 在本发明的一个实施例中，上述基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息，计算出车辆通过隧道所需的时间信息，包括：

[0020] 将隧道信息中的车辆与隧道入口之间的距离信息和隧道的长度信息求和后，与获得的车辆的实时速度信息相乘，实时计算车辆通过隧道所需的时间信息。

[0021] 在本发明的一个实施例中，上述根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道，包括：

[0022] 将车辆的实时定位信息与预设的地图数据进行匹配，当确定车辆已驶出隧道后，获得第一匹配结果；

[0023] 将车辆输出开启车辆照明的控制指令和照明参数后的计时信息与时间信息进行匹配，当计时信息的时长大于等于时间信息的时长后获得第二匹配结果；

[0024] 当同时获得第一匹配结果和第二匹配结果后，确定车辆已驶出隧道。

[0025] 在本发明的一个实施例中，上述当确定车辆驶出隧道后，输出关闭车辆照明的控制指令之后，方法还包括：

[0026] 在预设的时间段内未接收到响应于关闭车辆照明的控制指令的反馈信息时，连续输出三次关闭车辆照明的控制指令和照明参数。

[0027] 根据本发明实施例的第二方面，提供了一种车辆照明的控制装置，包括：

[0028] 确定模块，用于根据所获得的车辆的实时定位信息，确定出车辆在行进路线上的隧道信息；

[0029] 计算模块，用于基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息，计算出车辆通过隧道所需的时间信息；

[0030] 判断模块，用于根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道，当确定车辆驶出隧道后，输出关闭车辆照明的控制指令。

[0031] 根据本发明实施例的第三方面，提供了一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，上述程序被处理器执行时实现如上述实施例中第一方面的车辆照明的控制方法。

[0032] 根据本发明实施例的第四方面，提供了一种电子设备，包括：一个或多个处理器；存储装置，用于存储一个或多个程序，当上述一个或多个程序被上述一个或多个处理器执行时，使得上述一个或多个处理器实现如上述实施例中第一方面的车辆照明的控制方法。

[0033] 本发明实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[0034] 本发明实施例提供了一种车辆照明的控制方法、装置、介质及电子设备，该车辆照明的控制方法包括：根据所获得的车辆的实时定位信息，确定出车辆在行进路线上的隧道

信息;基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息;根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道,当确定车辆驶出隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。本发明实施例的技术方案能够在不使用阳光传感器的高成本照明控制方案下,利用已有地图数据以软件的方式实现车辆入隧道时车灯的自动开启,如此,可以有效地控制成本,提升了用户的体验并减少了隧道内的车祸事故率。

[0035] 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,并不能限制本发明。

附图说明

[0036] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0037] 图1示意性示出了根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制方法的流程图;

[0038] 图2示意性示出了根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制系统的框图;

[0039] 图3示意性示出了根据本发明的一个实施例的车载娱乐系统控制车辆照明的流程图;

[0040] 图4示意性示出了根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制装置的框图;

[0041] 图5示出了适于用来实现本发明实施例的电子设备的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本发明将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。

[0043] 此外,所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施例中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本发明的实施例的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本发明的技术方案而没有特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知方法、装置、实现或者操作以避免模糊本发明的各方面。

[0044] 附图中所示的方框图仅仅是功能实体,不一定必须与物理上独立的实体相对应。即,可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0045] 附图中所示的流程图仅是示例性说明,不是必须包括所有的内容和操作/步骤,也不是必须按所描述的顺序执行。例如,有的操作/步骤还可以分解,而有的操作/步骤可以合并或部分合并,因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。

[0046] 图1示意性示出了根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制方法的流程图。

[0047] 参照图1所示,根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制方法,包括以下步骤:

[0048] 步骤S110,根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息;

[0049] 步骤S120,基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息;

[0050] 步骤S130,根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道,当确定车辆驶出隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。

[0051] 本发明实施例的技术方案能够在不使用阳光传感器的高成本照明控制方案下,利用已有地图数据以软件的方式实现车辆入隧道时车灯的自动开启,如此,可以有效地控制成本,提升了用户的体验并减少了隧道内的车祸事故率。

[0052] 以下对图1中所示的各个步骤的实现细节进行详细阐述:

[0053] 在步骤S110中,根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息。

[0054] 在本发明的一个实施例中,车辆的车载娱乐系统通过定位天线获得车辆的实时定位信息,同时车载娱乐系统也加载了地图信息,而隧道信息作为一种不易变更的地图信息,基于地图信息以及车辆的实时定位信息可以非常精准地获得车辆在行进路线上的隧道信息,该隧道信息可以包括车辆距离隧道入口的距离信息以及隧道的长度信息。

[0055] 在本发明的一个实施例中,车辆的车载娱乐系统通过移动网络与服务器连接,当车辆所在城市的地图数据中隧道信息有更新时,将更新数据同步到服务器中,并将该更新数据向相关车辆推送,当车载娱乐系统接收到更新数据的推送时,输出用于提醒用户更新本地地图数据中的隧道信息的提示信息。

[0056] 在本发明的一个实施例中,基于前述方案,将车辆的实时定位信息与预设的地图数据进行匹配,判断车辆的行进路线上是否有隧道;当确定存在隧道时,获取隧道信息,其中,隧道信息包括车辆距离隧道入口的距离信息和隧道的长度信息。

[0057] 在本发明的一个实施例中,当确定出车辆在行进路线上的隧道信息之后,根据车辆的实时定位信息和隧道信息,基于车载娱乐系统的地图数据实时检测车辆与隧道入口之间的距离信息;当距离信息小于等于预设阈值后,输出开启车辆照明的控制指令和照明参数并开始计时,生成计时信息,其中,照明参数包括:日间行车灯的开/关状态、近光灯的开/关状态、远光灯的开/关状态;开启车辆照明的控制指令基于照明参数向车身控制器输出相对应的照明开启指令,例如:向车身控制器发送仅开启远光灯的控制指令,或同时开启日间行车灯和远光灯的控制指令等。

[0058] 在本发明的一个实施例中,车载娱乐系统通过汽车的控制局域网络总线(CAN, Controller Area Network)协议向车身控制器输出开启车辆照明的控制指令和照明参数,车身控制器通过CAN总线协议基于照明参数执行开启车辆照明的控制指令,当车辆照明开启后,向车载娱乐系统反馈照明成功开启的反馈信息,车载娱乐系统通过界面或语音提示用户车辆照明已开启。

[0059] 在本发明的一个实施例中,车载娱乐系统向车身控制器输出开启车辆照明的控制指令和照明参数之后,车载娱乐系统在预设的时间段内未接收到响应于开启车辆照明的控制指令的反馈信息时,再次向车身控制器连续输出三次开启车辆照明的控制指令和照明参数。

[0060] 在步骤S120中,基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息。

[0061] 在本发明的一个实施例中,基于前述方法,将隧道信息中的车辆与隧道入口之间的距离信息和隧道的长度信息求和后,与获得的车辆的实时速度信息相乘,实时计算车辆通过隧道所需的时间信息。

[0062] 在步骤S130中,根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道,当确定车辆驶出隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。

[0063] 在本发明的一个实施例中,基于前述方案,将车辆的实时定位信息与预设的地图数据进行匹配,当确定车辆已驶出隧道后,获得第一匹配结果;将车辆输出开启车辆照明的控制指令和照明参数后的计时信息与时间信息进行匹配,当计时信息的时长大于等于时间信息的时长后获得第二匹配结果;当同时获得第一匹配结果和第二匹配结果后,确定车辆已驶出隧道。

[0064] 在本发明的一个实施例中,为了防止汽车的实时定位信息在隧道内可能产生的漂移,当同时满足所获取到的车辆定位信息确定车辆已经驶出隧道和计时信息大于等于所计算出的车辆通过隧道所需的时间信息这两个条件时,车载娱乐系统才可以确定车辆已经驶出隧道,车载娱乐系统通过CAN总线向车身控制器输出关闭车辆照明的控制指令,车身控制器通过CAN总线协议控制关闭车辆照明,当车辆照明关闭后,向车载娱乐系统反馈照明成功关闭的反馈信息,车载娱乐系统通过界面或语音提示用户车辆照明已关闭。

[0065] 在本发明的一个实施例中,车载娱乐系统向车身控制器输出关闭车辆照明的控制指令之后,车载娱乐系统在预设的时间段内未接收到车身控制器响应于关闭车辆照明的控制指令的反馈信息时,再次向车身控制器连续输出三次关闭车辆照明的控制指令。

[0066] 上述实施例的技术方案使得能够通过根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息;基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息;根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道,当确定车辆驶出隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令,如此,实现了在不使用阳光传感器的高成本照明控制方案下,利用已有地图数据以软件的方式实现车辆入隧道时车灯的自动开启,如此,可以有效地控制成本,提升了用户的体验并减少了隧道内的车祸事故率。

[0067] 图2示意性示出了根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制系统的框图。

[0068] 参照图2所示,根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制系统,包括:云端服务器201、基站202、车辆203,其中,

[0069] 云端服务器201,连接于基站202实现与车辆203的信息交互,例如向车辆203提供地图数据。

[0070] 基站202,用于传递云端服务器201和车辆203之间的交互信息。

[0071] 车辆203包括:天线2031、车载娱乐系统2032、车身控制器2033以及车灯2034,其中,

[0072] 天线2031,用于获得定位信息以及通过无线网络连接基站202;

[0073] 车载娱乐系统2032,设置有地图数据并可以通过天线2031无线连接于基站,实现与云端服务器201的信息交互,例如获取地图的更新数据。

[0074] 在本发明的一个实施例中,车载娱乐系统2032根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息;基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息;根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出

隧道,当确定车辆驶出隧道后,向车身控制器2033输出关闭车辆照明的控制指令

[0075] 车身控制器2033,用于控制车辆203的电器系统,例如控制车辆照明车灯的开启/关闭,或控制电动车窗、电动后视镜、空调、转向灯、防盗锁止系统、中控锁、除霜装置等。

[0076] 由于本发明的示例实施例的车载娱乐系统与上述车辆照明的控制方法的示例实施例的步骤对应,因此对于本发明实施例中未披露的细节,请参照本发明上述的车辆照明的控制方法的实施例。

[0077] 图3示意性示出了根据本发明的一个实施例的车载娱乐系统控制车辆照明的流程图。

[0078] 参照图3所示,根据本发明的一个实施例的车载娱乐系统控制车辆照明,包括以下步骤:

[0079] 步骤S301,在车载娱乐系统中设置好入隧道自动开启车灯的参数b,其中,开启车灯的参数b包括:开启日行灯/近光灯/远光灯;

[0080] 步骤S302,当车载娱乐系统发现车辆距离隧道入口为a米时,车载娱乐系统通过CAN消息发送车灯开启指令和相应参数b给车身控制器并开始计时;

[0081] 步骤S303,车载娱乐系统基于a米和地图数据里对应隧道长度b米再结合实时车速v,实时计算车辆通过隧道所需时间 T_1 ;

[0082] 步骤S304,车身控制器根据开启指令和参数b打开车灯,车灯开启后需要反馈车灯开启成功的CAN反馈消息给车载娱乐系统;

[0083] 在本发明的一个实施例中,车载娱乐系统在预设时间内,未收到车灯开启的消息,需要连续发送3次开启指令。

[0084] 步骤S305,车载娱乐系统通过界面提醒或语音提示用户车灯已打开;

[0085] 步骤S306,当车载娱乐系统发现车辆已离开隧道时,发送关闭车灯指令给车身控制器;

[0086] 在本发明的一个实施例中,为防止汽车定位在隧道内可能产生的漂移,车载娱乐系统需要判断汽车定位和实时计算的时间 T_1 都满足条件后才可以判断车辆确实已离开隧道,然后发出关闭车灯指令。

[0087] 步骤S307,车身控制器需要反馈车灯关闭的结果给车载娱乐系统,车载娱乐系统通过界面提醒或语音提示用户车灯已关闭。

[0088] 在本发明的一个实施例中,车载娱乐系统在预设时间内,未收到车灯关闭的消息,需要连续发送3次关闭指令。

[0089] 由于本发明的示例实施例的各步骤与上述车辆照明的控制方法的示例实施例的步骤对应,因此对于本发明实施例中未披露的细节,请参照本发明上述的车辆照明的控制方法的实施例。

[0090] 以下介绍本发明的装置实施例,可以用于执行本发明上述的车辆照明的控制方法。

[0091] 图4示意性示出了根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制装置的框图。

[0092] 参照图4所示,根据本发明的一个实施例的车辆照明的控制装置400,包括:

[0093] 确定模块401,用于根据所获得的车辆的实时定位信息,确定出车辆在行进路线上的隧道信息;

[0094] 计算模块402,用于基于所获得的车辆的实时速度信息和隧道信息,计算出车辆通过隧道所需的时间信息;

[0095] 判断模块403,用于根据实时定位数据和时间信息判断车辆是否已驶出隧道,当确定车辆驶出隧道后,输出关闭车辆照明的控制指令。

[0096] 由于本发明的示例实施例的硬件平台的各个硬件设备与上述车辆照明的控制方法的示例实施例的步骤对应,因此对于本发明装置实施例中未披露的细节,请参照本发明上述的车辆照明的控制方法的实施例。

[0097] 下面参考图5,其示出了适于用来实现本发明实施例的电子设备的计算机系统500的结构示意图。图5示出的电子设备的计算机系统500仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0098] 如图5所示,计算机系统500包括中央处理单元(CPU) 501,其可以根据存储在只读存储器(ROM) 502中的程序或者从存储部分508加载到随机访问存储器(RAM) 503中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 503中,还存储有系统操作所需的各种程序和数据。CPU 501、ROM 502以及RAM 503通过总线504彼此相连。输入/输出(I/O)接口505也连接至总线504。

[0099] 以下部件连接至I/O接口505:包括键盘、鼠标等的输入部分1206;包括诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)等以及扬声器等的输出部分507;包括硬盘等的存储部分508;以及包括诸如LAN卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分509。通信部分509经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器510也根据需要连接至I/O接口505。可拆卸介质508,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器510上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分508。

[0100] 特别地,根据本发明的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本发明的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信部分509从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质508被安装。在该计算机程序被中央处理单元(CPU) 501执行时,执行本申请的系统中限定的上述功能。

[0101] 需要说明的是,本发明所示的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本发明中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本发明中,计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于

由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于:无线、电线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0102] 附图中的流程图和框图,图示了按照本发明各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,上述模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图或流程图中的每个方框、以及框图或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0103] 描述于本发明实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现,所描述的单元也可以设置在处理器中。其中,这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

[0104] 作为另一方面,本申请还提供了一种计算机可读介质,该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被一个该电子设备执行时,使得该电子设备实现如上述实施例中的屏幕控制实现及展示方法。

[0105] 例如,上述的电子设备的实现如图1中所示的:步骤S110,对所接收到的定位信号进行解析,获得秒脉冲信号和标准时间信息;步骤S120,以上述秒脉冲信号为基准,生成对应于上述组合惯导系统各传感器的同步信号;步骤S130,将上述同步信号和上述标准时间信息向上述组合惯导系统中对应的传感器输出。

[0106] 又如,上述的电子设备的实现如图4所示的各个步骤。

[0107] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元,但是这种划分并非强制性的。实际上,根据本发明的实施方式,上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之,上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

[0108] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本发明实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM,U盘,移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、触控终端、或者网络设备等)执行根据本发明实施方式的方法。

[0109] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、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发明的一般性原理并包括本发明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,本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0110] 应当理解的是,本发明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。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

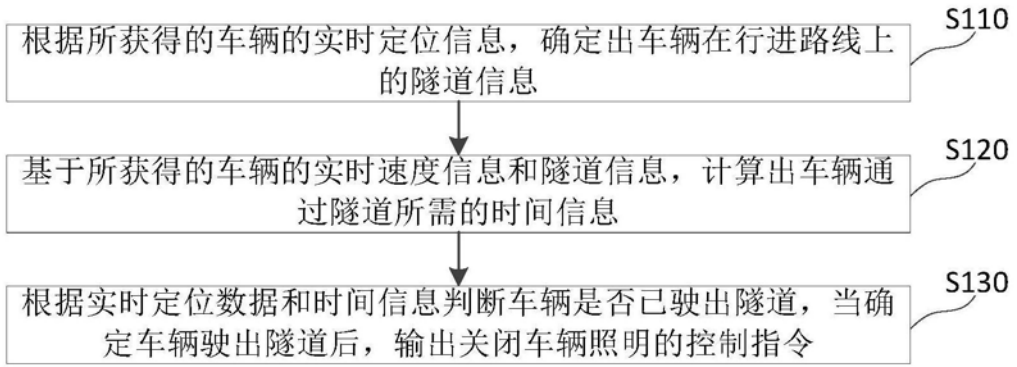


图1

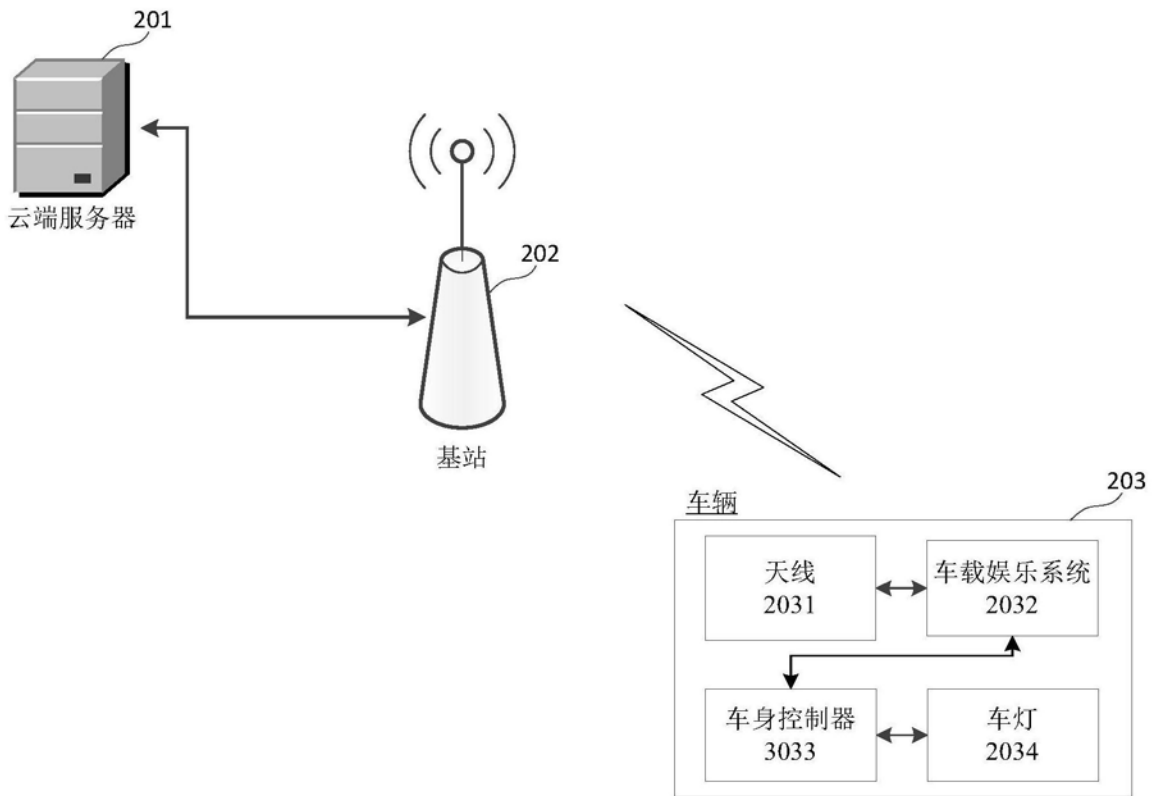


图2

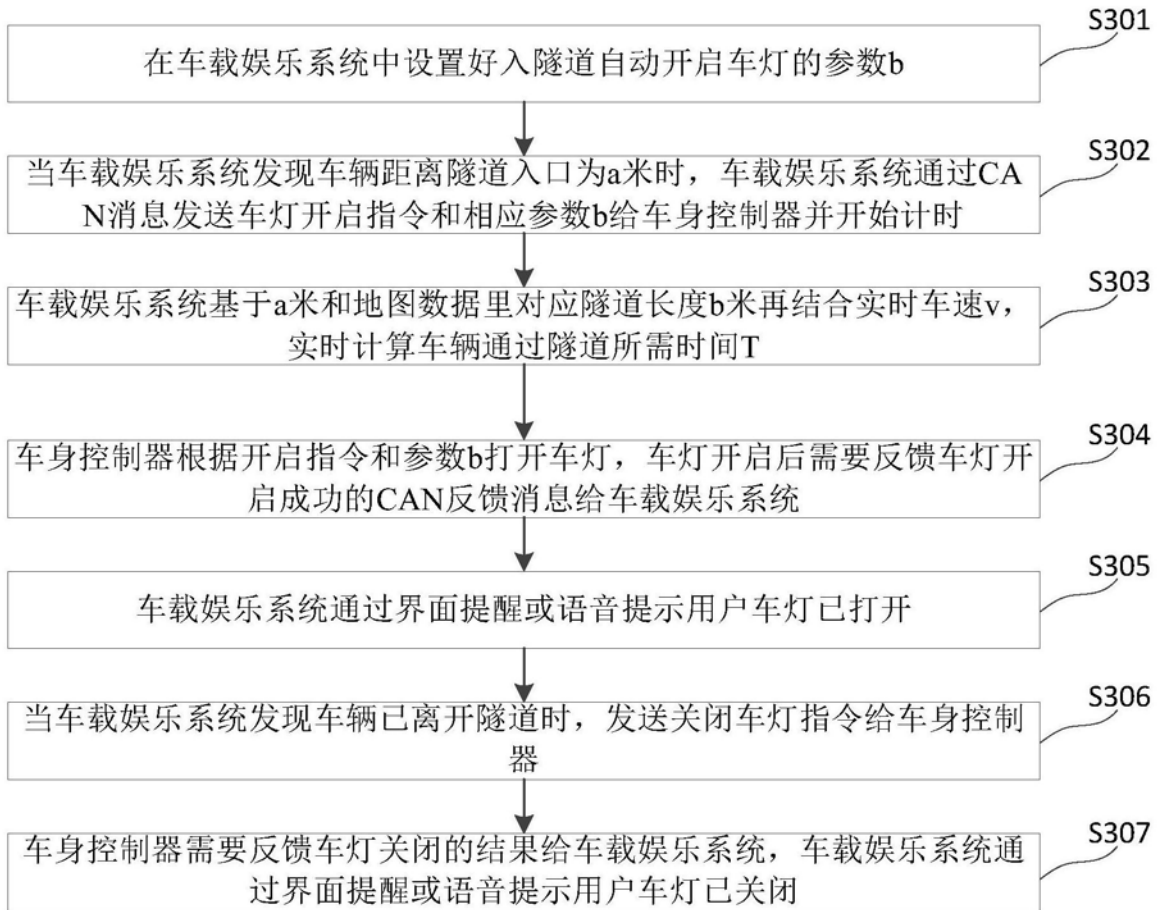


图3

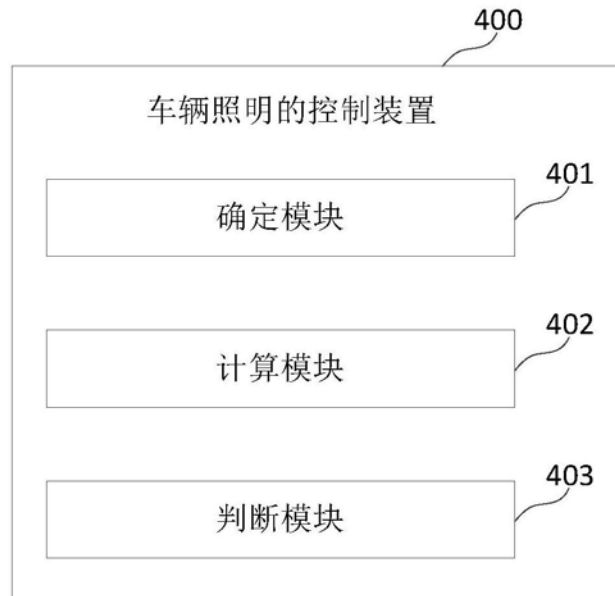


图4

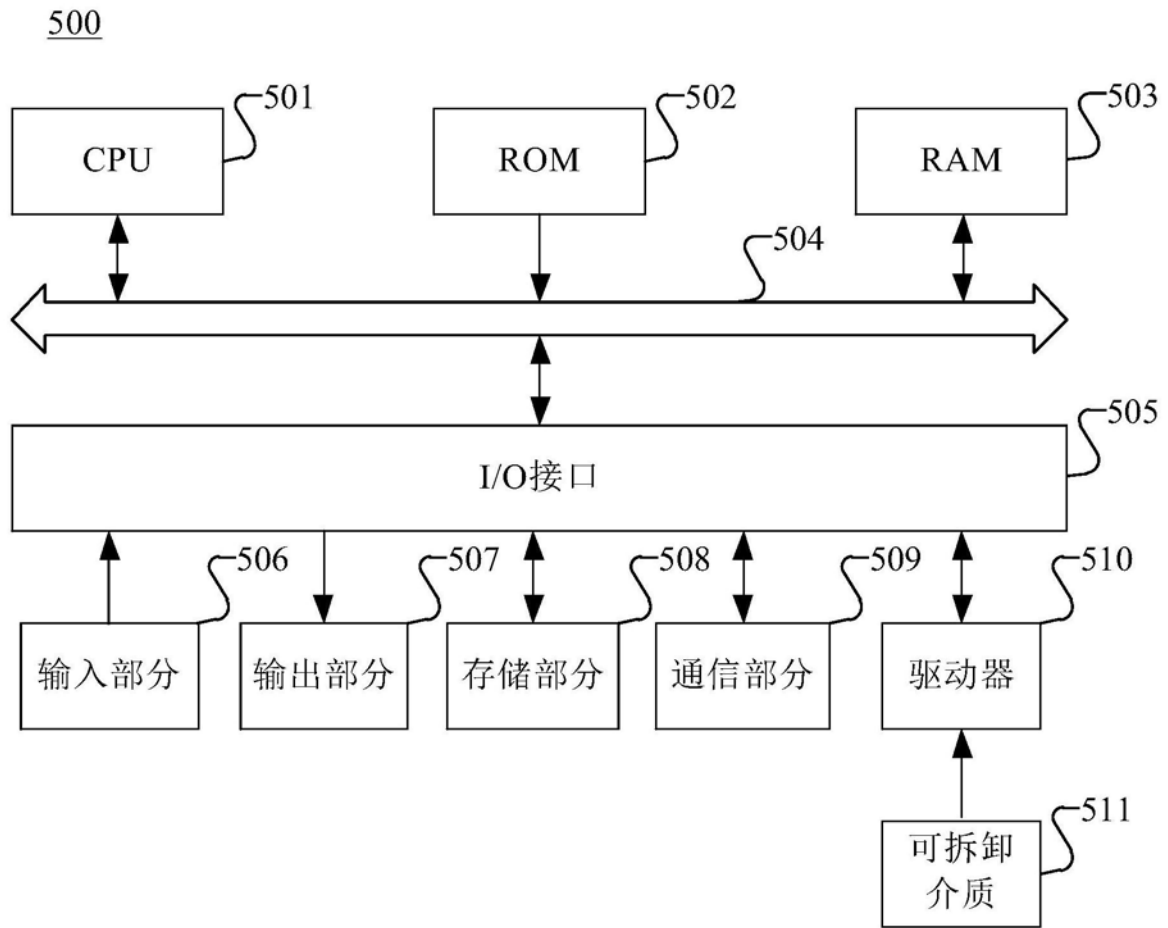


图5