



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112577524 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202011482926.0

(22) 申请日 2020.12.16

(71) 申请人 北京百度网讯科技有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地十街10号
百度大厦2层

(72) 发明人 吕敬晓 何阳 安星霖

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理
有限责任公司 11204
代理人 王达佐 马晓亚

(51) Int. Cl.

G01C 25/00 (2006.01)

G01C 21/28 (2006.01)

G01C 21/30 (2006.01)

G01C 11/04 (2006.01)

G06T 5/00 (2006.01)

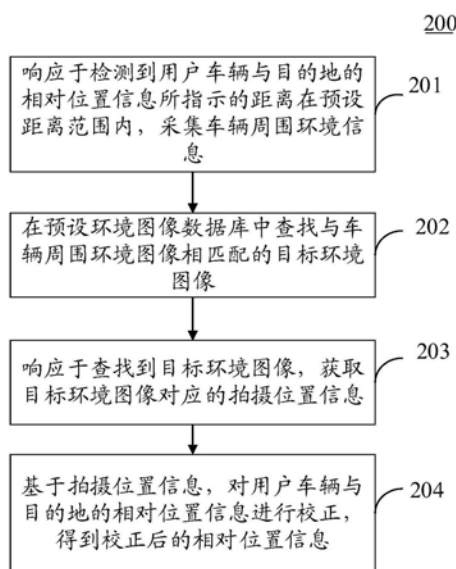
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

信息校正方法和装置

(57) 摘要

本申请公开了信息校正方法和装置,涉及导航技术领域,本公开的实施例提供的信息校正方法,通过响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息;在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像;响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息;基于拍摄位置信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。该方式有助于精确导航用户车辆寻找目的地。



1. 一种信息校正方法,包括:

响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息,所述车辆周围环境信息包括:车辆周围环境图像;

在预设环境图像数据库中查找与所述车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像;

响应于查找到所述目标环境图像,获取所述目标环境图像对应的拍摄位置信息;

基于所述拍摄位置信息,对所述用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述车辆周围环境信息还包括:用户车辆与目的地之间的距离信息,以及基于所述拍摄位置信息,对所述用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,包括:

基于所述拍摄位置信息及所述用户车辆与目的地之间的距离信息,对所述用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与所述车辆周围环境图像的拍摄视角相同。

4. 根据权利要求1-3任一所述的方法,该方法还包括:

响应于未查找到所述目标环境图像,使用所述车辆周围环境图像对所述预设环境图像数据库进行更新。

5. 根据权利要求1-3任一所述的方法,该方法还包括:

根据所述校正后的相对位置信息和所述车辆周围环境图像,确定用户车辆是否可到达目的地。

6. 一种信息校正装置,所述装置包括:

采集模块,被配置成响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息,所述车辆周围环境信息包括:车辆周围环境图像;

查找模块,被配置成在预设环境图像数据库中查找与所述车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像;

获取模块,被配置成响应于查找到所述目标环境图像,获取所述目标环境图像对应的拍摄位置信息;

校正模块,被配置成基于所述拍摄位置信息,对所述用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

7. 根据权利要求6所述的装置,其中,所述车辆周围环境信息还包括:用户车辆与目的地之间的距离信息,以及所述校正模块进一步被配置成:

基于所述拍摄位置信息及所述用户车辆与目的地之间的距离信息,对所述用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正。

8. 根据权利要求6所述的装置,其中,所述预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与所述车辆周围环境图像的拍摄视角相同。

9. 根据权利要求6-8任一所述装置,所述装置还包括:

更新模块,被配置成响应于未查找到所述目标环境图像,使用所述车辆周围环境图像对所述预设环境图像数据库进行更新。

10. 根据权利要求6-8任一所述的装置,所述装置还包括:
确定模块,被配置成根据所述校正后的相对位置信息和所述车辆周围环境图像,确定用户车辆是否可到达目的地。
11. 一种电子设备,其特征在于,包括:
至少一个处理器;以及
与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,
所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-5中任一项所述的方法。
12. 一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机指令用于使所述计算机执行权利要求1-5中任一项所述的方法。
13. 一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序在被处理器执行时实现根据权利要求1-5中任一项所述的方法。

信息校正方法和装置

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,具体涉及导航技术领域,尤其涉及一种信息校正方法和装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,用户在驾车寻找目的地的过程中,强依赖于GPS(Global Positioning System)实时位置,根据车和目的地的距离来进行判断。在导航一些GPS信号差的地方或者高大建筑物的地方的过程中,GPS信号易出现偏差,进而导致错过目的地或者误识别目的地;或者即便GPS是准确的,由于道路的不可通达性,也容易导致车辆无法通行的情况。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供了一种信息校正方法、装置、设备以及存储介质。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种信息校正方法,该方法包括:响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息,车辆周围环境信息包括:车辆周围环境图像;在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像;响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息;基于拍摄位置信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

[0005] 在一些实施例中,车辆周围环境信息还包括:用户车辆与目的地之间的距离信息,以及基于拍摄位置信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,包括:基于拍摄位置信息及用户车辆与目的地之间的距离信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正。

[0006] 在一些实施例中,预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与车辆周围环境图像的拍摄视角相同。

[0007] 在一些实施例中,该方法还包括:响应于未查找到目标环境图像,使用所述车辆周围环境图像对所述预设环境图像数据库进行更新。

[0008] 在一些实施例中,该方法还包括:根据校正后的相对位置信息和所述车辆周围环境图像,确定用户车辆是否可到达目的地。

[0009] 第二方面,本申请实施例提供了一种信息校正装置,该装置包括:采集模块,被配置成响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息,车辆周围环境信息包括:车辆周围环境图像;查找模块,被配置成在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像;获取模块,被配置成响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息;校正模块,被配置成基于所述拍摄位置信息,对所述用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

[0010] 在一些实施例中,车辆周围环境信息还包括:用户车辆与目的地之间的距离信息,以及校正模块进一步被配置成:基于拍摄位置信息及所述用户车辆与目的地之间的距离信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正。

[0011] 在一些实施例中,预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与所述车辆周围环境图像的拍摄视角相同。

[0012] 在一些实施例中,该装置还包括:更新模块,被配置成响应于未查找到所述目标环境图像,使用所述车辆周围环境图像对所述预设环境图像数据库进行更新。

[0013] 在一些实施例中,该装置还包括:确定模块,被配置成根据校正后的相对位置信息和所述车辆周围环境图像,确定用户车辆是否可到达目的地。

[0014] 第三方面,本申请实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括一个或多个处理器;存储装置,其上存储有一个或多个程序,当一个或多个程序被该一个或多个处理器执行,使得一个或多个处理器实现如第一方面的任一实施例的信息校正方法。

[0015] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如第一方面的任一实施例的信息校正方法。

[0016] 第五方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现如第一方面的任一实施例的信息校正方法。

[0017] 本申请通过响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息,车辆周围环境信息包括:车辆周围环境图像;在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像;响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息;基于拍摄位置信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息,提高了用户车辆与目的地相对位置信息的准确性,进而有助于精确导航用户车辆寻找目的地。

[0018] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本公开的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本公开的范围。本公开的其他特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

[0019] 图1是本申请可以应用于其中的示例性系统架构图;

[0020] 图2是根据本申请的信息校正方法的一个实施例的流程图;

[0021] 图3是根据本申请的信息校正方法的一个应用场景的示意图;

[0022] 图4是根据本申请的信息校正方法的又一个实施例的流程图;

[0023] 图5是根据本申请的信息校正装置的一个实施例的示意图;

[0024] 图6是适于用来实现本申请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

[0025] 以下结合附图对本申请的示范性实施例做出说明,其中包括本申请实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本申请的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相

互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0027] 图1示出了可以应用本申请的信息校正方法的实施例的示例性系统架构100。

[0028] 如图1所示,系统架构100可以包括终端设备101、102、103,网络104和服务器105。网络104用以在终端设备101、102、103和服务器105之间提供通信链路的介质。网络104可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

[0029] 用户可以使用终端设备101、102、103通过网络104与服务器105交互,以接收或发送消息等。终端设备101、102、103上可以安装有各种通讯客户端应用,例如,图像处理类应用、地图导航类应用等。

[0030] 终端设备101、102、103可以是硬件,也可以是软件。当终端设备101、102、103为硬件时,可以是具有显示屏的各种电子设备,包括但不限于手机和笔记本电脑。当终端设备101、102、103为软件时,可以安装在上述所列举的电子设备中。其可以实现成多个软件或软件模块(例如用来提供信息校正服务),也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

[0031] 服务器105可以是提供各种服务的服务器,例如,响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息;在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像;响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息;基于拍摄位置信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

[0032] 需要说明的是,服务器105可以是硬件,也可以是软件。当服务器105为硬件时,可以实现成多个服务器组成的分布式服务器集群,也可以实现成单个服务器。当服务器为软件时,可以实现成多个软件或软件模块(例如用来提供信息校正服务),也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

[0033] 需要指出的是,本公开的实施例所提供的信息校正方法可以由服务器105执行,也可以由终端设备101、102、103执行,还可以由服务器105和终端设备101、102、103彼此配合执行。相应地,信息校正装置包括的各个部分(例如各个单元、子单元、模块、子模块)可以全部设置于服务器105中,也可以全部设置于终端设备101、102、103中,还可以分别设置于服务器105和终端设备101、102、103中。

[0034] 应该理解,图1中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要,可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器。

[0035] 图2示出了信息校正方法的实施例的流程示意图200。信息校正方法包括以下步骤:

[0036] 步骤201,响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息。

[0037] 在本实施例中,执行主体(例如,图1中的服务器105或终端设备101、102、103)可以经由导航系统,例如,自身系统集成的卫星地图数据库或从公开的卫星地图信息资源(如百度地图,谷歌地图、谷歌地球、高德地图等),获取用户车辆与目的地的相对位置信息,若检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,则可经由图像采集设备采集车辆周围环境信息,其中,车辆周围环境信息包括车辆周围环境图像。

[0038] 这里,图像采集设备可以为安装在用户车辆上的图像采集设备,图像采集设备包

括但不限于以下至少一项照相机、摄像头、夜视仪。

[0039] 其中,预设距离范围可以根据实际需求和具体的应用场景确定,例如,小于等于50米,大于等于30米小于等于50米等等,本申请对此不作限定。

[0040] 具体地,目的地为XX大学东门,执行主体可经由导航地图实时检测用户车辆与目的地的相对位置信息,若检测到用户车辆与目的地的相对位置信息为:距离XX大学东门25米处A道路M位置,故用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离为25米,若预设距离范围为20米-40米,则相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,执行主体可控制图像采集设备,例如,摄像头,采集车辆周围环境图像。

[0041] 需要指出的是,用户车辆可以是一辆也可以是多辆,本申请对此不作限定。

[0042] 步骤202,在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像。

[0043] 在本实施例中,执行主体在采集到车辆周围环境图像之后,可以将车辆周围环境图像与预设环境图像数据库中的环境图像进行匹配。

[0044] 其中,执行主体将车辆周围环境图像与预设环境图像数据库中的环境图像进行匹配的方式可以是现有技术或未来发展技术中的图像比较方法,例如,直方图方法、图像模板匹配方法、PSNR(Peak Signal to Noise Ratio,峰值信噪比)方法、SSIM(Structural Similarity,结构相似性)方法等等,本申请对此不作限定。

[0045] 这里,预设环境图像数据库中的环境图像可以由测试车预先在道路上对街景数据进行采集得到。

[0046] 需要指出的是,这里预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与车辆周围环境图像的拍摄视角可以相同也可以不同。

[0047] 在一些可选的方式中,预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与车辆周围环境图像的拍摄视角相同。

[0048] 在本实现方式中,预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与车辆周围环境图像的拍摄视角相同,该方式可有助于提升查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像的效率,同时有助于提升确定出的拍摄位置信息的准确性。

[0049] 步骤203,响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息。

[0050] 在本实施例中,执行主体将车辆周围环境图像与预设环境图像数据库中的环境图像进行匹配,若预设图像数据库中存在与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像,则获取目标环境图像对应的拍摄位置信息。

[0051] 这里,目标环境图像对应的拍摄位置信息可以根据预设的环境图像与拍摄位置信息对照表得到,也可以根据预设的拍摄位置信息生成模型得到,其中,拍摄位置信息生成模型可以根据标注有拍摄位置信息的环境图像训练得到,本申请对此不作限定。

[0052] 在一些可选的方式中,响应于未查找到目标环境图像,使用车辆周围环境图像对预设环境图像数据库进行更新。

[0053] 在本实现方式中,执行主体将车辆周围环境图像与预设环境图像数据库中的环境图像进行匹配,若预设图像数据库中不存在与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像,则执行主体可将车辆周围环境图像补充进预设环境图像数据库,以对数据库进行更新。

[0054] 该实现方式通过未查找到与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像时,将车

辆周围环境图像补充进预设环境图像数据库以对环境图像数据库进行更新,有效提升了数据库的丰富性,进而有助于后续查找与车辆周围环境图像匹配的目标环境图像。

[0055] 步骤204,基于拍摄位置信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

[0056] 在本实施例中,执行主体在获取到目标环境图像对应的拍摄位置信息后,可以将拍摄位置信息和用户车辆与目的地的相对位置信息进行匹配,若不匹配,则根据拍摄位置信息对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正。

[0057] 具体地,执行主体获取到的目标环境图像对应的拍摄位置信息为A道路M位置处,而用户车辆与目的地的相对位置信息为,距离目的地25米处的A道路N位置处,故目标环境图像对应的拍摄位置信息和用户车辆与目的地的相对位置信息不匹配,执行主体可根据拍摄位置信息对相对位置信息进行校正,例如,将用户车辆与目的地的相对位置信息修改为距离目的地25米处的A道路M位置处。

[0058] 此外,需要指出的是,若与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设范围内的用户车辆为多辆,则执行主体可以获得多个拍摄位置信息,执行主体可根据多个拍摄位置信息,对当前用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正。

[0059] 在一些可选的方式中,该方法还包括:根据校正后的相对位置信息和车辆周围环境图像,确定用户车辆是否可到达目的地。

[0060] 在本实现方式中,执行主体在获取到校正后的相对位置信息后,可进一步根据校正后的相对位置信息及车辆周围环境图像中所包括的道路可通达性信息,确定用户车辆是否可到达目的地。

[0061] 这里,车辆可通达性信息用于指示车辆周围是否存在阻碍通行的障碍物,例如,故障车辆、道路施工产生的障碍物等等,本申请对此不作限定。

[0062] 具体地,校正后的相对位置信息为距离目的地10米处的M位置处,车辆周围环境图像中包含的道路可通达性信息为车辆前方存在道路施工产生的障碍物,故用户车辆无法到达目的地。

[0063] 该实现方式通过根据校正后的相对位置信息和车辆周围环境图像,确定用户车辆是否可到达目的地,有助于进一步精确导航用户车辆寻找目的地。

[0064] 继续参见图3,图3是根据本实施例的信息校正方法的应用场景的一个示意图。

[0065] 在图3的应用场景中,在一个具体的示例中,执行主体301经由导航系统检测到用户车辆302与目的地XX大学东门303的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,例如,30~40米,则控制安装在用户车辆上的图像采集设备304采集车辆周围环境图像,并在预设的环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像,若存在与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像,则获取目标环境图像对应的拍摄位置信息,即实际用户车辆305所处的位置,例如,A道路E位置,而当前导航系统指示的用户车辆302与目的地的相对位置信息为距离XX大学东门35米处的B道路F位置,故目标环境图像对应的拍摄位置信息与当前用户车辆与目的地的相对位置信息不匹配,执行主体可根据目标环境图像对应的拍摄位置信息对当前用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的用户车辆与目的地相对位置信息,例如,距离XX大学东门35米处的A道路E位置。

[0066] 本公开的实施例提供的信息校正方法,通过获取至少一目标用户的用户图像;将

用户图像分别输入至预先训练的用户图像识别模型以获取相应的识别结果,所述用户图像识别模型用于对所述用户图像进行识别;响应于确定识别结果为错误识别结果,获取该错误识别结果的修正信息,修正信息用于指示错误识别结果所对应用户图像的正确识别结果;基于错误识别结果所对应的用户图像及修正信息,对用户图像识别模型进行更新,得到更新后的用户图像识别模型,有效提升了用户图像识别模型的识别效果。

[0067] 进一步参考图4,其示出了信息校正方法的又一个实施例的流程400。本实施例中,车辆周围环境信息还包括:用户车辆与目的地之间的距离信息,该信息校正方法的流程400,可包括以下步骤:

[0068] 步骤401,响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息。

[0069] 在本实施例中,步骤401与图2对应实施例中的步骤201基本一致,这里不再赘述。

[0070] 步骤402,在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像。

[0071] 在本实施例中,步骤402与图2对应实施例中的步骤202基本一致,这里不再赘述。

[0072] 步骤403,响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息。

[0073] 在本实施例中,步骤403与图2对应实施例中的步骤203基本一致,这里不再赘述。

[0074] 步骤404,基于拍摄位置信息及用户车辆与目的地之间的距离信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

[0075] 在本实施例中,车辆周围环境信息还包括用户车辆与目的地之间的距离信息。这里,用户车辆与目的地之间的距离信息可经由距离信息采集设备得到。

[0076] 其中,距离信息采集设备可以为现有技术或未来发展技术中的距离信息采集设备,例如,TOF(Time of flight,飞行时间)相机、结构光相机等等,本申请对此不作限定。

[0077] 若拍摄位置信息及用户车辆与目的地之间的距离信息与用户车辆与目的地的相对位置信息均不匹配,则根据拍摄位置信息及用户车辆与目的地之间的距离信息对用户车辆与目的地之间的相对位置信息进行校正。

[0078] 具体地,执行主体经由导航系统检测到用户车辆在距离目的地预设距离范围内,例如,距离目的地20-30米处,经由图像采集设备采集车辆周围环境图像,经由距离信息采集设备,例如,TOF相机,采集用户车辆与目的地的距离信息,如22米,将车辆周围环境图像与预设环境图像数据库中的环境图像进行匹配,若存在与车辆周围环境图像匹配的目标环境图像,则进一步获取目标环境图像对应的拍摄位置信息,例如,A路口处,而当前用户车辆与目的地的相对位置信息为距离目的地25米处的B路口处,目标环境图像对应的拍摄位置信息以及用户车辆与目的地之间的距离信息与用户车辆和目的地之间的相对位置信息均不匹配。进一步地,执行主体可根据目标环境图像对应的拍摄位置信息以及用户车辆与目的地之间的距离信息对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息,例如,距离目的地22米处的A路口处。

[0079] 从图4可以看出与图2对应的实施例相比,本实施例中的信息校正方法的流程400突出了基于拍摄位置信息及用户车辆与目的地之间的距离信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息,也即对相对位置信息中的距离和位置信息分别进行校正,可有效提升校正后的相对位置信息的准确性,进而进一步有助于精确

导航用户车辆寻找目的地。

[0080] 进一步参考图5,作为对上述各图所示方法的实现,本申请提供了一种信息校正装置的一个实施例,该装置实施例与图1所示的方法实施例相对应,该装置具体可以应用于各种电子设备中。

[0081] 如图5所示,本实施例的信息校正装置500包括:采集模块501、查找模块502、获取模块503及校正模块504。

[0082] 其中,采集模块501,可被配置成响应于检测到用户车辆与目的地的相对位置信息所指示的距离在预设距离范围内,采集车辆周围环境信息,车辆周围环境信息包括:车辆周围环境图像。

[0083] 查找模块502,可被配置成在预设环境图像数据库中查找与车辆周围环境图像相匹配的目标环境图像。

[0084] 获取模块503,可被配置成响应于查找到目标环境图像,获取目标环境图像对应的拍摄位置信息。

[0085] 更新模块504,可被配置成基于所述拍摄位置信息,对所述用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正,得到校正后的相对位置信息。

[0086] 在本实施例的一些可选的方式中,车辆周围环境信息还包括:用户车辆与目的地之间的距离信息,以及校正模块进一步被配置成:基于拍摄位置信息及用户车辆与目的地之间的距离信息,对用户车辆与目的地的相对位置信息进行校正。

[0087] 在本实施例的一些可选的方式中,预设环境图像数据库中的环境图像的拍摄视角与车辆周围环境图像的拍摄视角相同。

[0088] 在本实施例的一些可选的方式中,该装置还包括:更新模块,被配置成响应于未查找到目标环境图像,使用车辆周围环境图像对预设环境图像数据库进行更新。

[0089] 在本实施例的一些可选的方式中,该装置还包括:确定模块,被配置成根据校正后的相对位置信息和所述车辆周围环境图像,确定用户车辆是否可到达目的地。

[0090] 根据本申请的实施例,本申请还提供了一种电子设备、一种可读存储介质和一种计算机程序产品。

[0091] 如图6所示,是根据本申请实施例的信息校正方法的电子设备的框图。

[0092] 600是根据本申请实施例的信息校正方法的电子设备的框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本申请的实现。

[0093] 如图6所示,该电子设备包括:一个或多个处理器601、存储器602,以及用于连接各部件的接口,包括高速接口和低速接口。各个部件利用不同的总线互相连接,并且可以被安装在公共主板上或者根据需要以其它方式安装。处理器可以对在电子设备内执行的指令进行处理,包括存储在存储器中或者存储器上以在外部输入/输出装置(诸如,耦合至接口的显示设备)上显示GUI的图形信息的指令。在其它实施方式中,若需要,可以将多个处理器和/或多条总线与多个存储器和多个存储器一起使用。同样,可以连接多个电子设备,各个

设备提供部分必要的操作(例如,作为服务器阵列、一组刀片式服务器、或者多处理器系统)。图6中以一个处理器601为例。

[0094] 存储器602即为本申请所提供的非瞬时计算机可读存储介质。其中,所述存储器存储有可由至少一个处理器执行的指令,以使所述至少一个处理器执行本申请所提供的信息校正方法。本申请的非瞬时计算机可读存储介质存储计算机指令,该计算机指令用于使计算机执行本申请所提供的信息校正方法。

[0095] 存储器602作为一种非瞬时计算机可读存储介质,可用于存储非瞬时软件程序、非瞬时计算机可执行程序以及模块,如本申请实施例中的信息校正方法对应的程序指令/模块(例如,附图5所示的采集模块501、查找模块502、获取模块503、校正模块504。处理器601通过运行存储在存储器602中的非瞬时软件程序、指令以及模块,从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例中的信息校正方法。

[0096] 存储器602可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储人脸跟踪的电子设备的使用所创建的数据等。此外,存储器602可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非瞬时存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非瞬时固态存储器件。在一些实施例中,存储器602可选包括相对于处理器601远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至车道线检测的电子设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0097] 信息校正方法的电子设备还可以包括:输入装置603和输出装置604。处理器601、存储器602、输入装置603和输出装置604可以通过总线或者其他方式连接,图6中以通过总线连接为例。

[0098] 输入装置603可接收输入的数字或字符信息,以及产生与车道线检测的电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入,例如触摸屏、小键盘、鼠标、轨迹板、触摸板、指示杆、一个或者多个鼠标按钮、轨迹球、操纵杆等输入装置。输出装置604可以包括显示设备、辅助照明装置(例如,LED)和触觉反馈装置(例如,振动电机)等。该显示设备可以包括但不限于,液晶显示器(LCD)、发光二极管(LED)显示器和等离子体显示器。在一些实施方式中,显示设备可以是触摸屏。

[0099] 此处描述的系统和技术各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、专用ASIC(专用集成电路)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0100] 这些计算程序(也称作程序、软件、软件应用、或者代码)包括可编程处理器的机器指令,并且可以利用高级过程和/或面向对象的编程语言、和/或汇编/机器语言来实施这些计算程序。如本文使用的,术语“机器可读介质”和“计算机可读介质”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何计算机程序产品、设备、和/或装置(例如,磁盘、光盘、存储器、可编程逻辑装置(PLD)),包括,接收作为机器可读信号的机器指令的机器可读

介质。术语“机器可读信号”指的是用于将机器指令和/或数据提供给可编程处理器的任何信号。

[0101] 为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机具有:用于向用户显示信息的显示装置(例如,CRT(阴极射线管)或者LCD(液晶显示器)监视器);以及键盘和指向装置(例如,鼠标或者轨迹球),用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互;例如,提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈(例如,视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈);并且可以用任何形式(包括声输入、语音输入或者、触觉输入)来接收来自用户的输入。

[0102] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统(例如,作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统(例如,应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统(例如,具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信(例如,通信网络)来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括:局域网(LAN)、广域网(WAN)和互联网。

[0103] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。

[0104] 根据本申请实施例的技术方案,有助于精确导航用户车辆寻找目的地。

[0105] 应该理解,可以使用上面所示的各种形式的流程,重新排序、增加或删除步骤。例如,本申请中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行,只要能够实现本申请公开的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

[0106] 上述具体实施方式,并不构成对本申请保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本申请的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请保护范围之内。

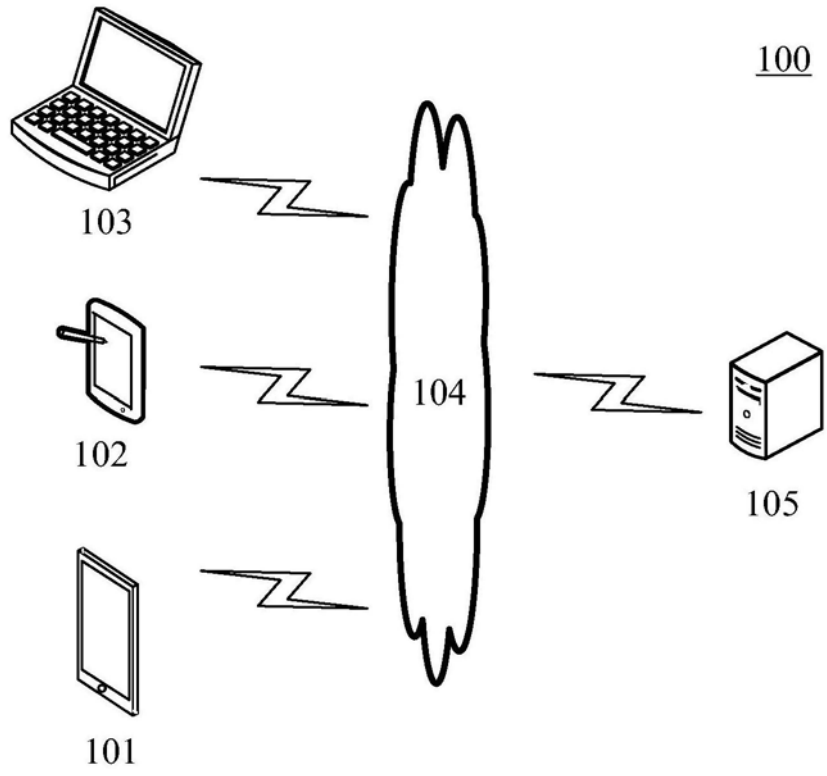


图1

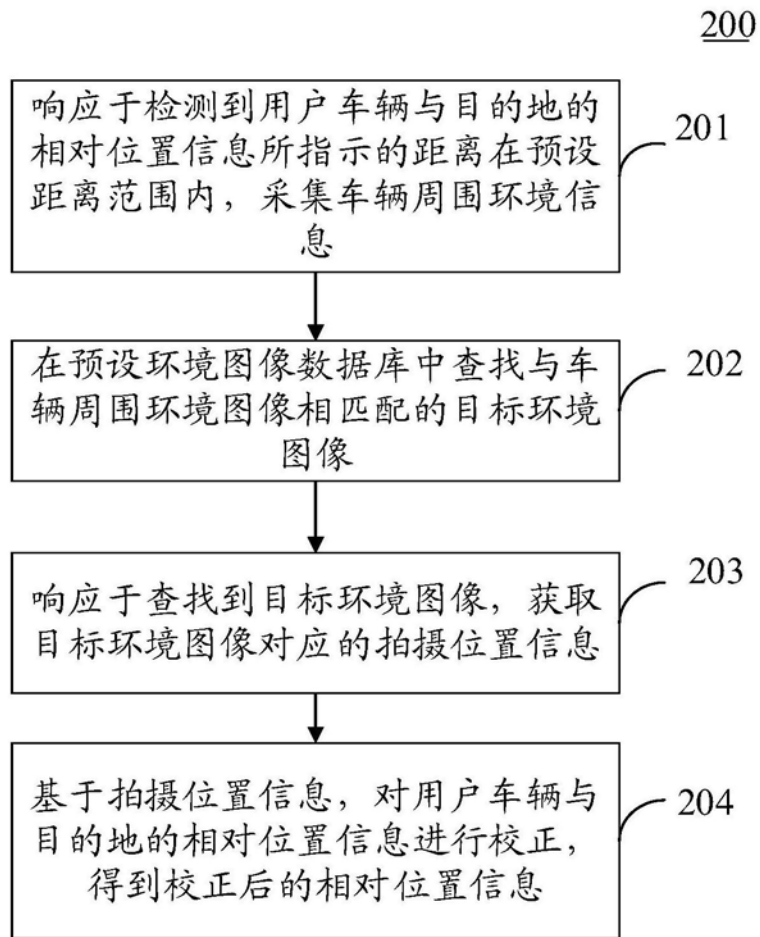


图2

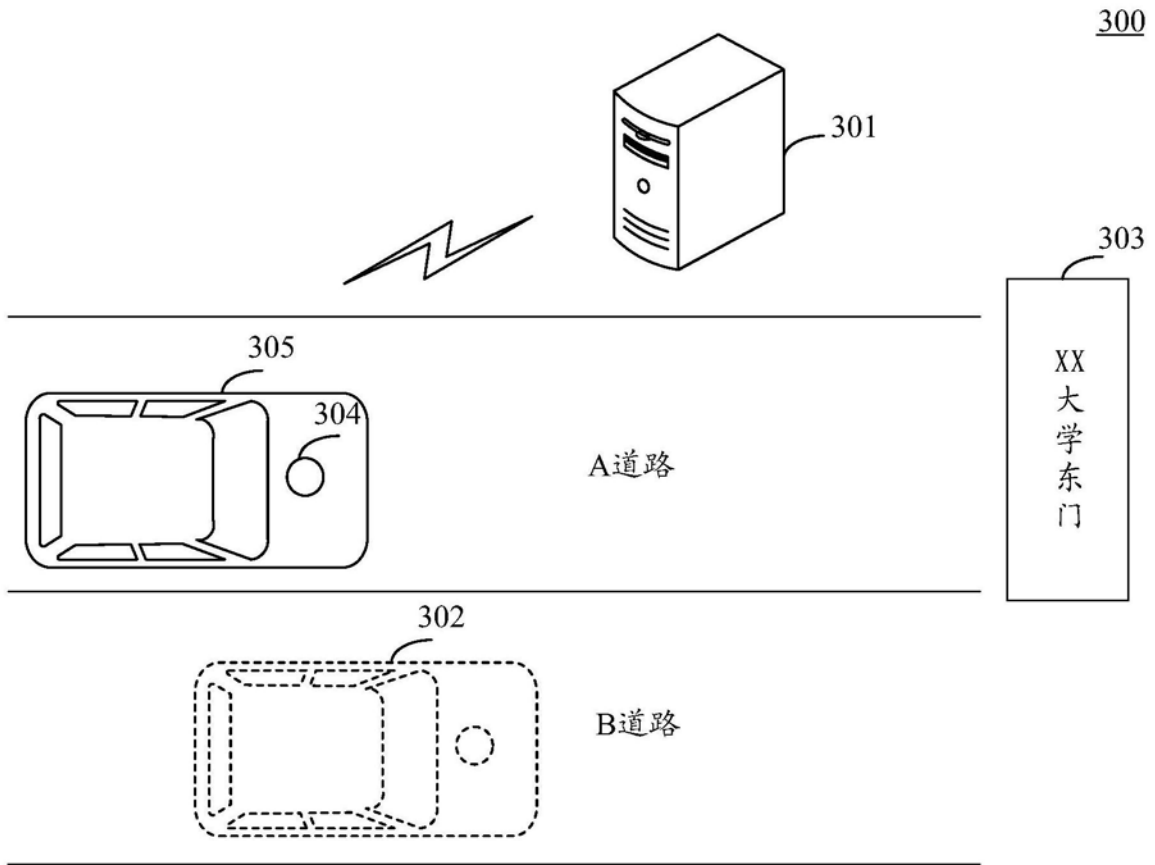


图3

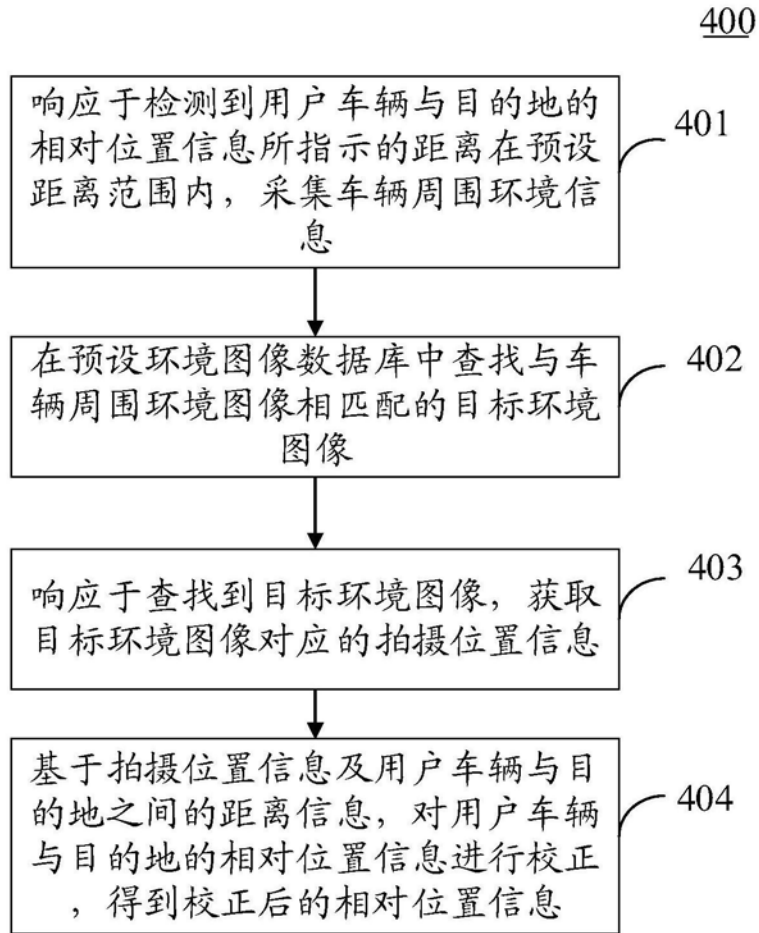


图4

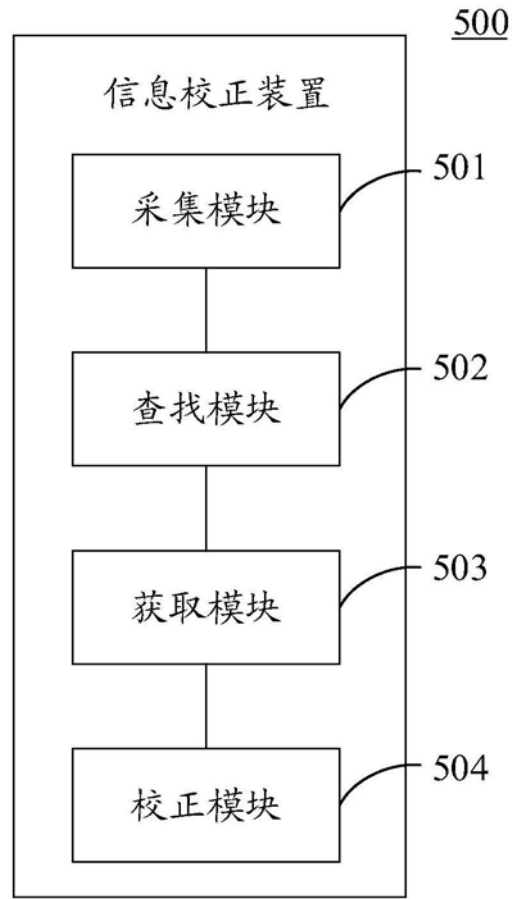


图5

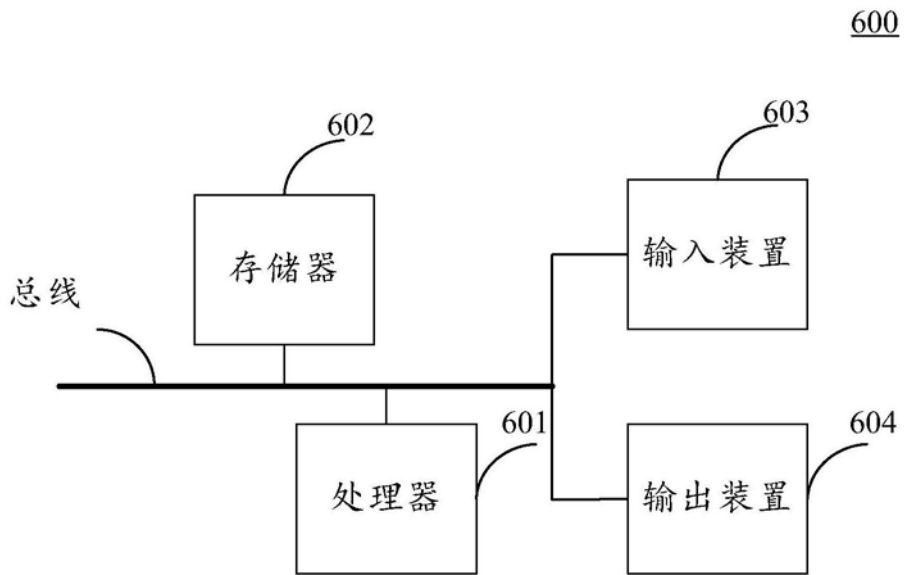


图6