(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112581750 B
(45)授权公告日 2022.08.09

(21)申请号 201910934444.5

(22)申请日 2019.09.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112581750 A

(43)申请公布日 2021.03.30

(73)专利权人 北京地平线机器人技术研发有限公司
地址 100080 北京市海淀区中关村大街1号3层318

(72)发明人 邓黎明

(74)专利代理机构 北京思源智汇知识产权代理有限公司 11657
专利代理师 毛丽琴

(51)Int.Cl.
G08G 1/01(2006.01)
G08G 1/0967(2006.01)
G08G 1/0968(2006.01)
G08G 1/123(2006.01)
G06Q 10/04(2012.01)

(56)对比文件
CN 109703495 A,2019.05.03
CN 106096794 A,2016.11.09
US 2014005923 A1,2014.01.02
CN 102080964 A,2011.06.01
CN 106335454 A,2017.01.18
CN 103413455 A,2013.11.27
CN 106289290 A,2017.01.04
CN 103258439 A,2013.08.21

审查员 牟雪

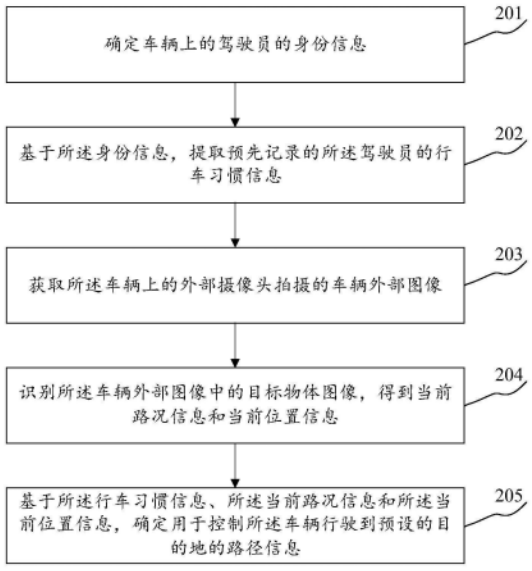
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

车辆行驶控制方法、装置、可读存储介质及电子设备

(57)摘要

本公开实施例公开了一种车辆行驶控制方法和装置，其中，该方法包括：确定车辆上的驾驶员的身份信息；基于身份信息，提取预先记录的驾驶员的行车习惯信息；获取车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像；识别车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息；基于行车习惯信息、当前路况信息和当前位置信息，确定用于控制车辆行驶到预设的目的地的路径信息。本公开实施例实现了将驾驶员的驾驶习惯与图像识别相结合进行路径规划，针对不同的驾驶员的驾驶习惯进行有区别性的对车辆进行控制，提高了车辆控制的灵活性，并且利用图像识别实时地对路况进行监控，根据路况调整车辆的行驶路径，提高了车辆行驶的安全性。



CN 112581750 B

1.一种车辆行驶控制方法,包括:

确定车辆上的驾驶员的身份信息;

基于所述身份信息,提取预先记录的所述驾驶员的行车习惯信息;

获取所述车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像;

识别所述车辆外部图像中的目标物体图像,得到当前路况信息和当前位置信息;

基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息,确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息;

所述基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息,确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息,包括:

从所述行车习惯信息中确定所述驾驶员对应的行车习惯路径信息;

响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为拥堵路段,基于所述行车习惯路径信息,以所述当前位置信息表征的位置为起点,确定用于控制所述车辆避开所述拥堵路段并行驶到所述目的地的路径信息;

在所述确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息之后,所述方法还包括:

响应于确定所述当前位置信息指示的位置与所述目的地之间的距离符合第二预设条件,获取预先记录的所述驾驶员对应的停车方式信息,其中,所述停车方式信息是针对所述驾驶员的驾驶习惯记录的信息;

基于所述目的地的位置,确定停车位置;

基于所述停车方式信息,控制所述车辆行驶至所述停车位置。

2.根据权利要求1所述的方法,其中,所述方法还包括:

获取所述车辆的导航设备生成的导航位置信息;

响应于确定所述当前位置信息和所述导航位置信息满足第一预设条件,调整所述导航位置信息。

3.根据权利要求1所述的方法,其中,所述方法还包括:

获取所述车辆上的乘员位摄像头对所述车辆中的乘车人员拍摄的乘车人图像;

识别所述乘车人图像,得到乘车人信息;

基于所述乘车人信息,提取预先记录的与所述乘车人信息对应的行驶方式信息;

控制所述车辆以所述行驶方式信息指示的行驶方式行驶。

4.根据权利要求1所述的方法,其中,在所述确定车辆上的驾驶员的身份信息之前,所述方法还包括:

获取预先记录的所述驾驶员的驾驶时间信息;

基于所述驾驶时间信息,确定所述车辆的预启动时间;

在所述预启动时间,启动所述车辆上的目标设备。

5.根据权利要求1所述的方法,其中,在所述确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息之后,所述方法还包括:

获取预先记录的所述车辆在目标时间段待行驶的路段对应的历史路况信息;

基于所述历史路况信息,调整所述路径信息。

6.根据权利要求1所述的方法,其中,在所述确定车辆上的驾驶员的身份信息之前,所

述方法还包括：

响应于确定当前时间达到预设的用车时间，基于预先记录的出发路径信息，控制所述车辆达到预设的第一停靠位置。

7.根据权利要求6所述的方法，其中，在所述确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息之后，所述方法还包括：

响应于确定所述车辆停靠在预设的第二停靠位置且停靠时长满足第三预设条件，基于预先记录的停车路径信息，控制所述车辆行驶到目标停车位。

8.根据权利要求1-7之一所述的方法，其中，所述确定车辆上的驾驶员的身份信息，包括：

获取车辆上的驾驶位摄像头对驾驶员拍摄的驾驶员图像；

识别所述驾驶员图像，得到所述驾驶员的身份信息。

9.根据权利要求1-7之一所述的方法，其中，所述目标物体图像包括固定物体图像和移动物体图像；

所述识别所述车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息，包括：

确定所述车辆外部图像中的移动物体图像的数量，并基于所述数量确定当前路况信息；

确定所述车辆外部图像中的固定物体图像的相关信息，并基于所述相关信息确定当前位置信息。

10.根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为非拥堵路段，基于所述行车习惯路径信息，确定以所述当前位置信息表征的位置为起点，确定用于控制所述车辆行驶到所述目的地的路径信息。

11.一种车辆行驶控制装置，包括：

第一确定模块，用于确定车辆上的驾驶员的身份信息；

第一提取模块，用于基于所述身份信息，提取预先记录的所述驾驶员的行车习惯信息；

第一获取模块，用于获取所述车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像；

第一识别模块，用于识别所述车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息；

第二确定模块，用于基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息，确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息；

所述第二确定模块包括：

第三确定单元，用于从所述行车习惯信息中确定所述驾驶员对应的行车习惯路径信息；

第一控制单元，用于响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为拥堵路段，基于所述行车习惯路径信息，以所述当前位置信息表征的位置为起点，确定用于控制所述车辆避开所述拥堵路段并行驶到所述目的地的路径信息；

所述装置还包括：

第三获取模块，用于响应于确定所述当前位置信息指示的位置与所述目的地之间的距

离符合第二预设条件，获取预先记录的所述驾驶员对应的停车方式信息，其中，所述停车方式信息是针对所述驾驶员的驾驶习惯记录的信息；

第三确定模块，用于基于所述目的地的位置，确定停车位置；

第一控制模块，用于基于所述停车方式信息，控制所述车辆行驶至所述停车位置。

12.一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求1-10任一所述的方法。

13.一种电子设备，所述电子设备包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

所述处理器，用于从所述存储器中读取所述可执行指令，并执行所述指令以实现上述权利要求1-10任一所述的方法。

车辆行驶控制方法、装置、可读存储介质及电子设备

技术领域

[0001] 本公开涉及智能驾驶技术领域，尤其是一种车辆行驶控制方法、装置、可读存储介质及电子设备。

背景技术

[0002] 目前的车辆辅助驾驶技术，通常在车辆上安装摄像头、激光雷达导航系统等设备，对周围的路况进行实时检测，从而引导车辆选择正确的道路、以一定的速度行驶。由于驾驶员的驾驶习惯各不相同，例如驾驶速度、行驶路径、驾驶时间等因人而异，因此，目前的车辆辅助驾驶技术有将驾驶员的驾驶习惯应用在车辆控制方法的需求。

发明内容

[0003] 本公开的实施例提供了一种车辆行驶控制方法、装置、可读存储介质及电子设备。

[0004] 本公开的实施例提供了一种车辆行驶控制方法，该方法包括：确定车辆上的驾驶员的身份信息；基于身份信息，提取预先记录的驾驶员的行车习惯信息；获取车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像；识别车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息；基于行车习惯信息、当前路况信息和当前位置信息，确定用于控制车辆行驶到预设的目的地的路径信息。

[0005] 根据本公开实施例的另一个方面，提供了一种车辆行驶控制装置，该装置包括：第一确定模块，用于确定车辆上的驾驶员的身份信息；第一提取模块，用于基于身份信息，提取预先记录的驾驶员的行车习惯信息；第一获取模块，用于获取车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像；第一识别模块，用于识别车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息；第二确定模块，用于基于行车习惯信息、当前路况信息和当前位置信息，确定用于控制车辆行驶到预设的目的地的路径信息。

[0006] 根据本公开实施例的另一个方面，提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机程序，计算机程序用于执行上述车辆行驶控制方法。

[0007] 根据本公开实施例的另一个方面，提供了一种电子设备，电子设备包括：处理器；用于存储处理器可执行指令的存储器；处理器，用于从存储器中读取可执行指令，并执行指令以实现上述车辆行驶控制方法。

[0008] 基于本公开的上述实施例提供的车辆行驶控制方法、装置、可读存储介质及电子设备，通过提取驾驶员的行车习惯信息，并对车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像进行识别，得到当前道路信息和当前位置信息，再基于行车习惯信息、当前路况信息和当前位置信息，确定用于控制车辆行驶到目的地的路径信息，从而实现了将驾驶员的驾驶习惯与图像识别相结合进行路径规划，针对不同的驾驶员的驾驶习惯进行有区别性的对车辆进行控制，提高了车辆控制的灵活性，并且利用图像识别实时地对路况进行监控，根据路况调整车辆的行驶路径，提高了车辆行驶的安全性。

[0009] 下面通过附图和实施例，对本公开的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0010] 通过结合附图对本公开实施例进行更详细的描述，本公开的上述以及其他目的、特征和优势将变得更加明显。附图用来提供对本公开实施例的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本公开实施例一起用于解释本公开，并不构成对本公开的限制。在附图中，相同的参考标号通常代表相同部件或步骤。

[0011] 图1是本公开所适用的系统图。

[0012] 图2是本公开一示例性实施例提供的车辆行驶控制方法的流程示意图。

[0013] 图3是本公开的实施例的车辆行驶控制方法的一个应用场景的示意图。

[0014] 图4是本公开另一示例性实施例提供的车辆行驶控制方法的流程示意图。

[0015] 图5是本公开另一示例性实施例提供的车辆行驶控制方法的流程示意图。

[0016] 图6是本公开一示例性实施例提供的车辆行驶控制装置的结构示意图。

[0017] 图7是本公开另一示例性实施例提供的车辆行驶控制装置的结构示意图。

[0018] 图8是本公开一示例性实施例提供的电子设备的结构图。

具体实施方式

[0019] 下面，将参考附图详细地描述根据本公开的示例实施例。显然，所描述的实施例仅仅是本公开的一部分实施例，而不是本公开的全部实施例，应理解，本公开不受这里描述的示例实施例的限制。

[0020] 应注意到：除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本公开的范围。

[0021] 本领域技术人员可以理解，本公开实施例中的“第一”、“第二”等术语仅用于区别不同步骤、设备或模块等，既不代表任何特定技术含义，也不表示它们之间的必然逻辑顺序。

[0022] 还应理解，在本公开实施例中，“多个”可以指两个或两个以上，“至少一个”可以指一个、两个或两个以上。

[0023] 还应理解，对于本公开实施例中提及的任一部件、数据或结构，在没有明确限定或者在前后文给出相反启示的情况下，一般可以理解为一个或多个。

[0024] 另外，本公开中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本公开中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0025] 还应理解，本公开对各个实施例的描述着重强调各个实施例之间的不同之处，其相同或相似之处可以相互参考，为了简洁，不再一一赘述。

[0026] 同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0027] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本公开及其应用或使用的任何限制。

[0028] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0029] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一

个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0030] 本公开实施例可以应用于终端设备、计算机系统、服务器等电子设备，其可与众多其它通用或专用计算系统环境或配置一起操作。适于与终端设备、计算机系统、服务器等电子设备一起使用的众所周知的终端设备、计算系统、环境和/或配置的例子包括但不限于：个人计算机系统、服务器计算机系统、瘦客户机、厚客户机、手持或膝上设备、基于微处理器的系统、机顶盒、可编程消费电子产品、网络个人电脑、小型计算机系统、大型计算机系统和包括上述任何系统的分布式云计算技术环境，等等。

[0031] 终端设备、计算机系统、服务器等电子设备可以在由计算机系统执行的计算机系统可执行指令(诸如程序模块)的一般语境下描述。通常，程序模块可以包括例程、程序、目标程序、组件、逻辑、数据结构等等，它们执行特定的任务或者实现特定的抽象数据类型。计算机系统/服务器可以在分布式云计算环境中实施，分布式云计算环境中，任务是由通过通信网络链接的远程处理设备执行的。在分布式云计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备的本地或远程计算系统存储介质上。

[0032] 申请概述

[0033] 通过记录驾驶员的行车习惯，可以推断预测其当前时间段行驶在某一路途中的目的地。车辆可以通过记录车主的行车习惯预测目前车主是否是想去某处而提供道路建议，或提供辅助驾驶功能，替车主完成该目的地的行驶，从而更好的为车主服务。但是，驾驶员在某种道路场景下的行车操作方式各有差异，并不能代表驾驶员行车方式一定正确，此时驾驶员可能存在潜在的恶习。例如有的驾驶员在斑马线就掉头，而实际上交通规定为超过斑马线后再掉头，且掉头转弯的速度每个驾驶员都会有差异，因此单纯用驾驶员的操作习惯用做评价自动驾驶的可靠性来说是存在问题的。

[0034] 示例性系统

[0035] 图1示出了可以应用本公开的实施例的车辆行驶控制方法或车辆行驶控制装置的示例性系统架构100。

[0036] 如图1所示，系统架构100可以包括终端设备101，网络102、服务器103和车辆104，终端设备101设置在车辆104上，且车辆104上还设置有摄像头105。摄像头105用于对车辆周边进行拍摄，以得到车辆外部图像。

[0037] 网络102用于在终端设备101和服务器103之间提供通信链路的介质。网络102可以包括各种连接类型，例如无线通信链路等。

[0038] 用户可以使用终端设备101通过网络102与服务器103交互，以接收或发送消息等。终端设备101上可以安装有各种通讯客户端应用，例如导航类应用、地图类应用、搜索类应用、网页浏览器应用等。

[0039] 终端设备101可以是各种电子设备，包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、车载终端(例如车载导航终端)等等的移动终端。通常，终端设备101设置在车辆上，并且终端设备101可以是单独的设备，也可以是车辆本身的设备。

[0040] 服务器103可以是提供各种服务的服务器，例如对终端设备101上传的图像等信息进行处理的后台信息处理服务器。后台信息处理服务器可以对接收到的图像等信息进行识别等处理，得到处理结果(例如路径信息)。

[0041] 需要说明的是，本公开的实施例所提供的车辆行驶控制方法可以由服务器103执行，也可以由终端设备101执行，相应地，车辆行驶控制装置可以设置于服务器103中，也可以设置于终端设备101中。

[0042] 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。在图像、行车习惯信息等信息不需要从远程获取的情况下，上述系统架构可以不包括服务器和网络，只需终端设备。

[0043] 示例性方法

[0044] 图2是本公开一示例性实施例提供的车辆行驶控制方法的流程示意图。本实施例可应用在电子设备(如图1所示的终端设备101或服务器103)上，如图2所示，该方法包括如下步骤：

[0045] 步骤201，确定车辆上的驾驶员的身份信息。

[0046] 在本实施例中，电子设备可以确定车辆(例如图1所示的车辆104)上的驾驶员的身份信息。其中，身份信息用于区分不同的驾驶员。作为示例，身份信息可以是电子设备基于驾驶员的图像、语音、指纹等进行识别得到的信息，也可以是由驾驶员手动输入的文字、数字、符号等信息。

[0047] 步骤202，基于所述身份信息，提取预先记录的所述驾驶员的行车习惯信息。

[0048] 在本实施例中，电子设备可以基于所述身份信息，提取预先记录的所述驾驶员的行车习惯信息。其中，身份信息和行车习惯信息的对应关系可以通过表格、数据库等方式预先建立。行车习惯信息用于表征驾驶员的行车习惯。例如，行车习惯信息可以包括但不限于以下至少一种：行车速度、历史路径、历史用车时间、刹车频率等信息。

[0049] 步骤203，获取所述车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像。

[0050] 在本实施例中，电子设备可以获取所述车辆上的外部摄像头(例如图1所示的摄像头105)拍摄的车辆外部图像。其中，车辆外部图像是外部摄像头对车辆的外部环境进行拍摄得到的图像。车辆外部图像中可以包括其他车辆图像、行人图像、建筑物图像、路标图像等。

[0051] 步骤204，识别所述车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息。

[0052] 在本实施例中，电子设备可以识别所述车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息。其中，目标物体图像可以是预先指定的特定种类的物体的图像。例如，目标物体图像可以包括但不限于以下至少一种：车辆图像、行人图像、建筑物图像、路标图像等。当前路况信息可以用于表征车辆当前行驶的路段的情况，例如，当前路况信息用于表征当前路段是否拥堵、当前路段的车流量、当前路段的车辆的平均行驶速度等。当前位置信息用于表征车辆当前所处的位置，例如，当前位置信息可以包括但不限于以下至少一种：车辆在地图上的坐标、车辆所在的路段的名称、车辆距离目标地点(例如某地标建筑、某路口等)的距离等。

[0053] 具体地，电子设备可以首先利用现有的目标检测方法(例如使用SSD(Single Shot MultiBox Detector)、DPM(Deformable Part Model)、RPN(Region Proposal Networks)等目标检测网络进行目标检测)，从车辆外部图像中提取目标物体图像。再基于目标物体图像的类型、数量等信息，确定当前位置信息和当前路况信息。

[0054] 作为示例，电子设备可以从车辆外部图像中提取建筑物图像，并对建筑物图像进行识别，得到建筑物的相关信息(例如，建筑物的名称、建筑物在图像上的像面坐标等信息)，从而根据建筑物的相关信息确定当前的地理位置信息。

[0055] 电子设备还可以基于目标物体图像的类型、数量等信息，确定当前路况信息。例如，电子设备可以从车辆外部图像中确定其他车辆图像的数量，以及根据其他车辆图像确定其他车辆与本车辆(即图1所示的车辆104)的距离，当数量大于或等于预设数量阈值且距离小于或等于预设距离阈值时，生成用于表征当前路况拥堵的当前路况信息。再例如，电子设备可以根据不同时刻拍摄的多个车辆外部图像中的车辆图像与本车辆的距离，确定其他车辆的速度，生成用于表征当前路段上的车辆的平均速度的当前路况信息。

[0056] 步骤205，基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息，确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息。

[0057] 在本实施例中，电子设备可以基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息，确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息。作为示例，行车习惯信息可以包括驾驶员对应的行车习惯时间信息，如果当前时间处于行车习惯时间信息表征的时间段，按照行车习惯信息包括的历史路径信息生成用于控制车辆行驶到目的地的路径信息。如果当前时间不处于行车习惯时间信息表征的时间段，则根据当前路况信息，实时生成用于控制车辆行驶到目的地的路径信息(例如如果当前路段拥堵，则生成的路径信息可以避开当前路段)。

[0058] 本公开的上述实施例提供的方法，通过提取驾驶员的行车习惯信息，并对车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像进行识别，得到当前道路信息和当前位置信息，再基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息，确定用于控制所述车辆行驶到目的地的路径信息，从而实现了将驾驶员的驾驶习惯与图像识别相结合进行路径规划，针对不同的驾驶员的驾驶习惯进行有区别性的对车辆进行控制，提高了车辆控制的灵活性，并且利用图像识别实时地对路况进行监控，根据路况调整车辆的行驶路径，提高了车辆行驶的安全性。

[0059] 在一些可选的实现方式中，步骤201可以如下执行：

[0060] 首先，获取车辆上的驾驶位摄像头对驾驶员拍摄的驾驶员图像。其中，驾驶位摄像头拍摄的驾驶员图像可以包括驾驶员的脸部图像、身体图像等。通常，当车辆的电源接通时，驾驶位摄像头。

[0061] 然后，识别所述驾驶员图像，得到所述驾驶员的身份信息。具体地，电子设备可以利用现有的图像识别方法(例如基于人脸关键点的图像识别方法)，对驾驶员图像进行识别，得到驾驶员图像对应的身份信息。

[0062] 通过识别驾驶员图像，可以实现无需驾驶员通过语音、手动输入等方式确定身份信息，提高了确定身份信息的准确性和便利性。

[0063] 在一些可选的实现方式中，在上述步骤204之后，电子设备还可以基于当前位置信息执行如下步骤：

[0064] 首先，获取所述车辆的导航设备生成的导航位置信息。其中，导航位置信息可以是导航设备实时对车辆定位得到的信息。

[0065] 然后，响应于确定所述当前位置信息和所述导航位置信息满足第一预设条件，调

整所述导航位置信息。其中，第一预设条件可以是当前位置信息指示的位置与导航位置信息指示的位置之间的距离大于或等于预设的第一距离阈值。

[0066] 当满足第一预设条件时，表示导航设备确定的当前位置与对车辆外部图像识别得到的当前位置之间的偏差较大，此时，导航设备可能出现信号差等问题，此时可以将导航位置调整至与当前位置信息一致，从而提高了定位了准确性。

[0067] 在一些可选的实现方式中，在步骤205之后，电子设备还可以执行如下步骤：

[0068] 首先，响应于确定所述当前位置信息指示的位置与所述目的地之间的距离符合第二预设条件，获取预先记录的所述驾驶员对应的停车方式信息。其中，第二预设条件可以是当前位置信息指示的位置与所述目的地之间的距离小于或等于预设的第二距离阈值。停车方式信息可以是针对上述驾驶员的驾驶习惯记录的信息，例如，停车方式信息可以是车辆在停靠在停车位置之前，对车速、方向盘转动角度、停车时经过的路径等记录的信息。当满足第二预设条件时，表示车辆即将到达目的地，此时获取停车方式信息，为自动将车辆停靠在停车位做准备。

[0069] 然后，基于所述目的地的位置，确定停车位置。具体地，电子设备可以从地图中确定目的地附近的停车位置，也可以从预先记录的历史停车位置中，确定车辆曾经停靠过的停车位置。

[0070] 最后，基于所述停车方式信息，控制所述车辆行驶至所述停车位置。具体地，电子设备可以根据停车方式信息包括的停车路径信息、预先记录的方向盘转动角度、车辆行驶速度等信息，将车辆曾经的停车方式复现，从而准确地将车辆停靠在停车位。

[0071] 本实现方式实现了根据停车方式信息将车辆自动停靠在停车位置，由于停车方式信息是针对驾驶员的驾驶习惯预先记录的，因此可以针对不同的驾驶员采用不同的停车方式进行停车，提高了自动停车的灵活性和准确性。

[0072] 在一些可选的实现方式中，电子设备还可以执行如下步骤：

[0073] 首先，获取所述车辆上的乘员位摄像头对所述车辆中的乘车人员拍摄的乘车人图像。本步骤可以在车辆启动后执行，且乘员位摄像头可以实时地拍摄乘车人图像。

[0074] 然后，识别所述乘车人图像，得到乘车人信息。具体地，电子设备可以利用现有的图像识别方法(例如基于人脸关键点的方法、基于神经网络的方法等)，对乘车人图像进行识别。所得到的乘车人信息可以包括但不限于以下至少一种：乘车人的性别、乘车人的年龄段、乘车人的数量等。

[0075] 再然后，基于所述乘车人信息，提取预先记录的与所述乘车人信息对应的行驶方式信息。其中，行驶方式信息可以是用于控制车辆按照相应的方式进行行驶的信息。例如，行驶方式信息可以包括但不限于以下至少一种：速度、加速度、转弯角度等。

[0076] 最后，控制所述车辆以所述行驶方式信息指示的行驶方式行驶。作为示例，当电子设备识别乘车人为老人或儿童时，按照较低速度和加速度控制车辆行驶。

[0077] 本实现方式通过识别乘车人图像控制车辆行驶，实现了针对不同的乘车人对车辆进行不同方式的行驶，提高了车辆控制的灵活性，有助于改善乘车人的乘车体验。

[0078] 在一些可选的实现方式中，在上述步骤201之前，电子设备还可以执行如下步骤：

[0079] 首先，获取预先记录的所述驾驶员的驾驶时间信息。其中，驾驶时间信息用于表征驾驶员的习惯性的驾驶时间，例如，驾驶时间信息用于表征驾驶员在周一到周五的上午七

点驾驶车辆。

[0080] 然后，基于所述驾驶时间信息，确定所述车辆的预启动时间。作为示例，驾驶时间信息表征驾驶员七点开始驾驶车辆，则预启动时间可以是六点五十五。

[0081] 最后，在所述预启动时间，启动所述车辆上的目标设备。其中，目标设备可以是预先指定的在预启动时间启动的设备。例如，目标设备可以包括但不限于以下至少一种：发动机、空调、空气循环设备等。

[0082] 本实现方式通过对车辆上的目标设备进行预启动，可以在驾驶员驾驶车辆之前，将车辆的状态调节到最佳，节约了驾驶员对调节目标设备的时间，有助于改善驾驶员的驾驶体验。

[0083] 在一些可选的实现方式中，步骤205之后，电子设备还可以执行如下步骤：

[0084] 首先，获取预先记录的所述车辆在目标时间段待行驶的路段对应的历史路况信息。其中，目标时间段为预先指定的当前时间之后的一段时间。例如，当前时间为工作日8:00，目标时间段可以是8:00-8:10，电子设备可以预测车辆在8:00-8:10行驶的路段，该路段对应的历史路况信息用于表征以前的8:00-8:10该路段的路况。

[0085] 然后，基于所述历史路况信息，调整所述路径信息。作为示例，如果历史路况信息用于表征上述路段拥堵，则调整路径信息以避开该路段。

[0086] 在一些可选的实现方式中，在步骤201之前，电子设备还可以响应于确定当前时间达到预设的用车时间，基于预先记录的出发路径信息，控制所述车辆达到预设的第一停靠位置。其中，第一停靠位置为驾驶员进入车辆的位置，出发路径信息用于表征从车辆所在的位置到第一停靠位置之间的路径。作为示例，假设车辆当前停靠在停车场中的某个停车位，用车时间为7:00，则电子设备自动控制车辆按照出发路径信息行驶到驾驶员的家门口(即第一停靠位置)。本实现方式可以使车辆提前自动行驶到某个位置，从而可以节约驾驶员的时间。

[0087] 在一些可选的实现方式中，在上述步骤205之后，电子设备还可以响应于确定所述车辆停靠在预设的第二停靠位置且停靠时长满足第三预设条件，基于预先记录的停车路径信息，控制所述车辆行驶到目标停车位。其中，第二停靠位置可以与第一停靠位置相同，也可以不同。例如，第一停靠位置可以是驾驶员的家门口，第二停靠位置可以是驾驶员的工作单位门口。上述停靠时长可以是车辆在第二停靠位置停靠的时长。第三预设条件可以是停靠时长大于或等于预设的时长阈值。停车路径信息用于表征车辆从第二停靠位置行驶到目标停车位经过的路径。作为示例，假设第二停靠位置与第一停靠位置相同，为驾驶员的家门口，当车辆行驶到第二停靠位置后，驾驶员下车并离开，当在第二停靠位置停靠三分钟后，车辆自动行驶到停车场相应的停车位(例如固定停车位，或根据上述外部摄像头拍摄的车辆外部图像识别的停车位)。

[0088] 图3是根据本实施例的车辆行驶控制方法的应用场景的一个示意图。在图3的应用场景中，电子设备301为车载终端，车辆上设置有外部摄像头302。电子设备301首先对车辆上的驾驶员的脸部拍摄得到脸部图像，再识别脸部图像，确定的驾驶员的身份信息303(步骤201)。然后，电子设备301基于所述身份信息303，提取预先记录的与身份信息303对应的行车习惯信息304(步骤202)。再然后，电子设备301获取外部摄像头302拍摄的车辆外部图像305(步骤203)。接着，电子设备301识别所述车辆外部图像305中的目标物体图像(例如车

辆图像和建筑物图像)，确定车辆图像的数量大于预设的数量阈值，生成用于表征当前路段拥堵的当前路况信息306，并且识别建筑物图像得到建筑物的位置信息作为当前位置信息307(步骤204)。最后，基于所述行车习惯信息304、所述当前路况信息306和所述当前位置信息307，确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息308(步骤205)。例如，当前路段拥堵，以当前位置信息表征的位置为起点，生成到达目的地的路径信息，该路径信息表征的路径不包括当前路段且包括行车习惯信息304中的历史路径。

[0089] 进一步参考图4，示出了车辆行驶控制方法的又一个实施例的流程示意图。在本实施例中，目标物体图像可以包括固定物体图像和移动物体图像。作为示例，固定物体图像可以是建筑物、路牌等设施的图像，移动物体图像可以是车辆、行人等的图像。如图4所示，在上述图2所示实施例的基础上，步骤204可以包括如下步骤：

[0090] 步骤2041，确定所述车辆外部图像中的移动物体图像的数量，并基于所述数量确定当前路况信息。

[0091] 在本实施例中，电子设备可以确定所述车辆外部图像中的移动物体图像的数量，并基于所述数量确定当前路况信息。作为示例，移动物体图像是车辆图像，当车辆图像的数量大于或等于预设的数量阈值时，生成用于表征当前路况为拥堵的当前路况信息。

[0092] 步骤2042，确定所述车辆外部图像中的固定物体图像的相关信息，并基于所述相关信息确定当前位置信息。

[0093] 在本实施例中，固定物体图像的相关信息可以是电子设备对固定物体图像进行识别所得到的信息。作为示例，固定物体图像为建筑物图像，电子设备可以利用现有的目标检测方法，识别建筑物图像，得到相关信息。相关信息可以包括但不限于以下至少一种：建筑物名称、建筑物在地图上的坐标等。

[0094] 电子设备可以进一步基于相关信息确定当前位置信息。例如，固定物体图像为建筑物图像，相关信息包括建筑物的名称，电子设备从地图中检索该建筑物，得到建筑物的位置信息作为当前位置信息。再例如，固定物体图像为路牌的图像，电子设备可以识别路牌上的文字，根据文字确定路牌所在的位置(例如路牌上的文字表征当前位置距离高速路入口500米，则根据高速路入口的位置确定当前位置)，确定当前位置信息。

[0095] 上述图4对应实施例提供的方法，通过识别车辆外部图像中的移动物体图像和固定物体图像确定当前路况信息和当前位置信息，可以实时且准确地判断当前路况和当前位置，有助于使车辆高效地行驶到目的地。

[0096] 进一步参考图5，示出了车辆行驶控制方法的又一个实施例的流程示意图。

[0097] 如图5所示，在上述图2所示实施例的基础上，步骤205可以包括如下步骤：

[0098] 步骤2051，从所述行车习惯信息中确定所述驾驶员对应的行车习惯路径信息。

[0099] 在本实施例中，行车习惯信息可以包括行车习惯路径信息，其中，行车习惯路径信息用于表征驾驶员驾驶车辆行驶到上述目的地所习惯经过的路径。

[0100] 步骤2052，响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为拥堵路段，基于所述行车习惯路径信息，以所述当前位置信息表征的位置为起点，确定用于控制所述车辆避开所述拥堵路段并行驶到所述目的地的路径信息。

[0101] 在本实施例中，电子设备可以根据行车习惯路径信息确定行驶到目的地的路径信息。作为示例，当前路段不拥堵时，电子设备控制车辆按照行车习惯路径信息表征的行车习

惯路径行驶，当当前路段拥堵时，电子设备控制车辆绕开当前路段后行驶回原路径继续行驶。

[0102] 在一些可选的实现方式中，电子设备可以响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为非拥堵路段，基于所述行车习惯路径信息，确定以所述当前位置信息表征的位置为起点，确定用于控制所述车辆行驶到所述目的地的路径信息。具体地，当电子设备确定行驶到目的地的路径包括多条，且多条路径包括行驶习惯路径时，可以从多条路径中选择与行驶习惯路径重合的程度最高的路径作为行驶到目的地的路径。

[0103] 上述图5对应实施例提供的方法，通过使用行车习惯路径信息，可以快速地根据当前路况确定行驶到目的地的路径，提高了车辆行驶的效率。

[0104] 示例性装置

[0105] 图6是本公开一示例性实施例提供的车辆行驶控制装置的结构示意图。本实施例可应用在电子设备上，如图6所示，车辆行驶控制装置包括：第一确定模块601，用于确定车辆上的驾驶员的身份信息；第一提取模块602，用于基于所述身份信息，提取预先记录的所述驾驶员的行车习惯信息；第一获取模块603，用于获取所述车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像；第一识别模块604，用于识别所述车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息；第二确定模块605，用于基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息，确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息。

[0106] 在本实施例中，第一确定模块601可以确定车辆(例如图1所示的车辆104)上的驾驶员的身份信息。其中，身份信息用于区分不同的驾驶员。作为示例，身份信息可以是第一确定模块601基于驾驶员的图像、语音、指纹等进行识别得到的信息，也可以是由驾驶员手动输入的文字、数字、符号等信息。

[0107] 在本实施例中，第一提取模块602可以基于所述身份信息，提取预先记录的所述驾驶员的行车习惯信息。其中，身份信息和行车习惯信息的对应关系可以通过表格、数据库等方式预先建立。行车习惯信息用于表征驾驶员的行车习惯。例如，行车习惯信息可以包括但不限于以下至少一种：行车速度、历史路径、历史用车时间、刹车频率等信息。

[0108] 在本实施例中，第一获取模块603可以获取所述车辆上的外部摄像头(例如图1所示的摄像头105)拍摄的车辆外部图像。其中，车辆外部图像是外部摄像头对车辆的外部环境进行拍摄得到的图像。车辆外部图像中可以包括其他车辆图像、行人图像、建筑物图像、路标图像等。

[0109] 在本实施例中，第一识别模块604可以识别所述车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息。其中，目标物体图像可以是预先指定的特定种类的物体的图像。例如，目标物体图像可以包括但不限于以下至少一种：车辆图像、行人图像、建筑物图像、路标图像等。当前路况信息可以用于表征车辆当前行驶的路段的情况，例如，当前路况信息用于表征当前路段是否拥堵、当前路段的车流量、当前路段的车辆的平均行驶速度等。当前位置信息用于表征车辆当前所处的位置，例如，当前位置信息可以包括但不限于以下至少一种：车辆在地图上的坐标、车辆所在的路段的名称、车辆距离目标地点(例如某地标建筑、某路口等)的距离等。

[0110] 具体地，第一识别模块604可以首先利用现有的目标检测方法(例如使用SSD(Single Shot MultiBox Detector)、DPM(Deformable Part Model)、RPN(Region

Proposal Networks)等目标检测网络进行目标检测),从车辆外部图像中提取目标物体图像。再基于目标物体图像的类型、数量等信息,确定当前位置信息和当前路况信息。

[0111] 作为示例,第一识别模块604可以从车辆外部图像中提取建筑物图像,并对建筑物图像进行识别,得到建筑物的相关信息(例如名称、坐标等信息),从而根据建筑物的相关信息确定当前位置信息。

[0112] 第一识别模块604还可以基于目标物体图像的类型、数量等信息,确定当前路况信息。例如,第一识别模块604可以从车辆外部图像中确定其他车辆图像的数量,以及根据其他车辆图像确定其他车辆与本车辆(即图1所示的车辆104)的距离,当数量大于或等于预设数量阈值且距离小于或等于预设距离阈值时,生成用于表征当前路况拥堵的当前路况信息。再例如,第一识别模块604可以根据不同时刻拍摄的多个车辆外部图像中的车辆图像与本车辆的距离,确定其他车辆的速度,生成用于表征当前路段上的车辆的平均速度的当前路况信息。

[0113] 在本实施例中,第二确定模块605可以基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息,确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息。作为示例,行车习惯信息可以包括驾驶员对应的行车习惯时间信息,如果当前时间处于行车习惯时间信息表征的时间段,按照行车习惯信息包括的历史路径信息生成用于控制车辆行驶到目的地的路径信息。如果当前时间不处于行车习惯时间信息表征的时间段,则根据当前路况信息,实时生成用于控制车辆行驶到目的地的路径信息(例如如果当前路段拥堵,则生成的路径信息可以避开当前路段)。

[0114] 参照图7,图7是本公开另一示例性实施例提供的车辆行驶控制装置的结构示意图。

[0115] 在一些可选的实现方式中,该装置还可以包括:第二获取模块606,用于获取所述车辆的导航设备生成的导航位置信息;第一调整模块607,用于响应于确定所述当前位置信息和所述导航位置信息满足第一预设条件,调整所述导航位置信息。

[0116] 在一些可选的实现方式中,所述装置还包括:第三获取模块608,用于响应于确定所述当前位置信息指示的位置与所述目的地之间的距离符合第二预设条件,获取预先记录的所述驾驶员对应的停车方式信息;第三确定模块609,用于基于所述目的地的位置,确定停车位置;第一控制模块610,用于基于所述停车方式信息,控制所述车辆行驶至所述停车位置。

[0117] 在一些可选的实现方式中,所述装置还包括:第四获取模块611,用于获取所述车辆上的乘员位摄像头对所述车辆中的乘车人员拍摄的乘车人图像;第二识别模块,用于识别所述乘车人图像,得到乘车人信息;第二提取模块612,用于基于所述乘车人信息,提取预先记录的与所述乘车人信息对应的行驶方式信息;第二控制模块613,用于控制所述车辆以所述行驶方式信息指示的行驶方式行驶。

[0118] 在一些可选的实现方式中,该装置还可以包括:第五获取模块614,用于获取预先记录的所述驾驶员的驾驶时间信息;第四确定模块615,用于基于所述驾驶时间信息,确定所述车辆的预启动时间;启动模块616,用于在所述预启动时间,启动所述车辆上的目标设备。

[0119] 在一些可选的实现方式中,该装置还可以包括:第六获取模块617,用于获取预先

记录的所述车辆在目标时间段待行驶的路段对应的历史路况信息;第二调整模块618,用于基于所述历史路况信息,调整所述路径信息。

[0120] 在一些可选的实现方式中,该装置还可以包括:第三控制模块619,用于响应于确定当前时间达到预设的用车时间,基于预先记录的出发路径信息,控制所述车辆达到预设的第一停靠位置。

[0121] 在一些可选的实现方式中,该装置还可以包括:第四控制模块620,用于响应于确定所述车辆停靠在预设的第二停靠位置且停靠时长满足第三预设条件,基于预先记录的停车路径信息,控制所述车辆行驶到目标停车位。

[0122] 在一些可选的实现方式中,所述第一确定模块601可以包括:获取单元6011,用于获取车辆上的驾驶位摄像头对驾驶员拍摄的驾驶员图像;识别单元6012,用于识别所述驾驶员图像,得到所述驾驶员的身份信息。

[0123] 在一些可选的实现方式中,所述目标物体图像包括固定物体图像和移动物体图像;所述第一识别模块604可以包括:第一确定单元6041,用于确定所述车辆外部图像中的移动物体图像的数量,并基于所述数量确定当前路况信息;第二确定单元6042,用于确定所述车辆外部图像中的固定物体图像的相关信息,并基于所述相关信息确定当前位置信息。

[0124] 在一些可选的实现方式中,所述第二确定模块605可以包括:第三确定单元6051,用于从所述行车习惯信息中确定所述驾驶员对应的行车习惯路径信息;第一控制单元6052,用于响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为拥堵路段,基于所述行车习惯路径信息,以所述当前位置信息表征的位置为起点,确定用于控制所述车辆避开所述拥堵路段并行驶到所述目的地的路径信息。

[0125] 在一些可选的实现方式中,所述第二确定模块605还可以包括:第二控制单元6053,用于响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为非拥堵路段,基于所述行车习惯路径信息,确定以所述当前位置信息表征的位置为起点,确定用于控制所述车辆行驶到所述目的地的路径信息。

[0126] 本公开上述实施例提供的车辆行驶控制装置,通过提取驾驶员的行车习惯信息,并对车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像进行识别,得到当前道路信息和当前位置信息,再基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息,确定用于控制所述车辆行驶到目的地的路径信息,从而实现了将驾驶员的驾驶习惯与图像识别相结合进行路径规划,针对不同的驾驶员的驾驶习惯进行有区别性的对车辆进行控制,提高了车辆控制的灵活性,并且利用图像识别实时地对路况进行监控,根据路况调整车辆的行驶路径,提高了车辆行驶的安全性。

[0127] 示例性电子设备

[0128] 下面,参考图8来描述根据本公开实施例的电子设备。该电子设备可以是如图1所示的终端设备101和服务器103中的任一个或两者、或与它们独立的单机设备,该单机设备可以与终端设备101和服务器103进行通信,以从它们接收所采集到的输入信号。

[0129] 图8图示了根据本公开实施例的电子设备的框图。

[0130] 如图8所示,电子设备800包括一个或多个处理器801和存储器802。

[0131] 处理器801可以是中央处理单元(CPU)或者具有数据处理能力和/或指令执行能力的其他形式的处理单元,并且可以控制电子设备800中的其他组件以执行期望的功能。

[0132] 存储器802可以包括一个或多个计算机程序产品，计算机程序产品可以包括各种形式的计算机可读存储介质，例如易失性存储器和/或非易失性存储器。易失性存储器例如可以包括随机存取存储器(RAM)和/或高速缓冲存储器(cache)等。非易失性存储器例如可以包括只读存储器(ROM)、硬盘、闪存等。在计算机可读存储介质上可以存储一个或多个计算机程序指令，处理器801可以运行程序指令，以实现上文的本公开的各个实施例的车辆行驶控制方法以及/或者其他期望的功能。在计算机可读存储介质中还可以存储诸如输入信号、信号分量、噪声分量等各种内容。

[0133] 在一个示例中，电子设备800还可以包括：输入装置803和输出装置804，这些组件通过总线系统和/或其他形式的连接机构(未示出)互连。

[0134] 例如，在该电子设备是终端设备101或服务器103时，该输入装置803可以是摄像头等设备，用于输入图像。在该电子设备是单机设备时，该输入装置803可以是通信网络连接器，用于从终端设备101和服务器103接收所输入的图像。

[0135] 该输出装置804可以向外部输出各种信息，包括路径信息。该输出设备804可以包括例如显示器、扬声器、以及通信网络及其所连接的远程输出设备等等。

[0136] 当然，为了简化，图8中仅示出了该电子设备800中与本公开有关的组件中的一些，省略了诸如总线、输入/输出接口等等的组件。除此之外，根据具体应用情况，电子设备800还可以包括任何其他适当的组件。

[0137] 示例性计算机程序产品和计算机可读存储介质

[0138] 除了上述方法和设备以外，本公开的实施例还可以是计算机程序产品，其包括计算机程序指令，所述计算机程序指令在被处理器运行时使得所述处理器执行本说明书上述“示例性方法”部分中描述的根据本公开各种实施例的车辆行驶控制方法中的步骤。

[0139] 所述计算机程序产品可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本公开实施例操作的程序代码，所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言，诸如Java、C++等，还包括常规的过程式程序设计语言，诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算设备上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务器上执行。

[0140] 此外，本公开的实施例还可以是计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令在被处理器运行时使得所述处理器执行本说明书上述“示例性方法”部分中描述的根据本公开各种实施例的车辆行驶控制方法中的步骤。

[0141] 所述计算机可读存储介质可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以包括但不限于电、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。可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器(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。

[0142] 以上结合具体实施例描述了本公开的基本原理，但是，需要指出的是，在本公开中提及的优点、优势、效果等仅是示例而非限制，不能认为这些优点、优势、效果等是本公开的各个实施例必须具备的。另外，上述公开的具体细节仅是为了示例的作用和便于理解的作

用，而非限制，上述细节并不限制本公开为必须采用上述具体的细节来实现。

[0143] 本说明书中各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处，各个实施例之间相同或相似的部分相互参见即可。对于系统实施例而言，由于其与方法实施例基本对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0144] 本公开中涉及的器件、装置、设备、系统的方框图仅作为例示性的例子并且不意图要求或暗示必须按照方框图示出的方式进行连接、布置、配置。如本领域技术人员将认识到的，可以按任意方式连接、布置、配置这些器件、装置、设备、系统。诸如“包括”、“包含”、“具有”等等的词语是开放性词汇，指“包括但不限于”，且可与其互换使用。这里所使用的词汇“或”和“和”指词汇“和/或”，且可与其互换使用，除非上下文明确指示不是如此。这里所使用的词汇“诸如”指词组“诸如但不限于”，且可与其互换使用。

[0145] 可能以许多方式来实现本公开的方法和装置。例如，可通过软件、硬件、固件或者软件、硬件、固件的任何组合来实现本公开的方法和装置。用于所述方法的步骤的上述顺序仅是为了进行说明，本公开的方法的步骤不限于以上具体描述的顺序，除非以其它方式特别说明。此外，在一些实施例中，还可将本公开实施为记录在记录介质中的程序，这些程序包括用于实现根据本公开的方法的机器可读指令。因而，本公开还覆盖存储用于执行根据本公开的方法的程序的记录介质。

[0146] 还需要指出的是，在本公开的装置、设备和方法中，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。

[0147] 提供所公开的方面的以上描述以使本领域的任何技术人员能够做出或者使用本公开。对这些方面的各种修改对于本领域技术人员而言是非常显而易见的，并且在此定义的一般原理可以应用于其他方面而不脱离本公开的范围。因此，本公开不意图被限制到在此示出的方面，而是按照与在此公开的原理和新颖的特征一致的最宽范围。

[0148] 为了例示和描述的目的已经给出了以上描述。此外，此描述不意图将本公开的实施例限制到在此公开的形式。尽管以上已经讨论了多个示例方面和实施例，但是本领域技术人员将认识到其某些变型、修改、改变、添加和子组合。

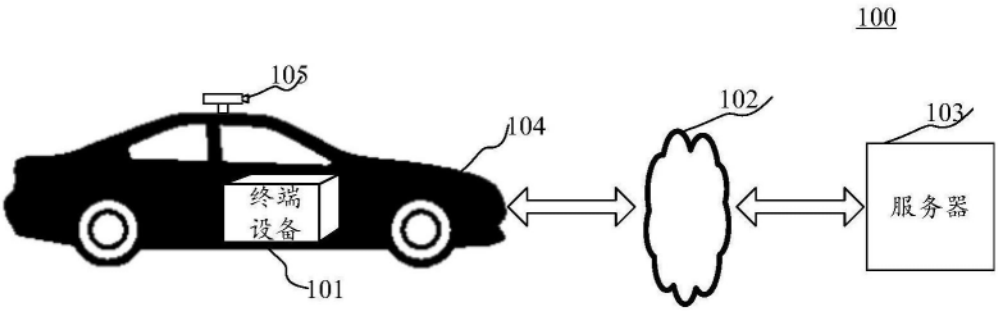

100
105
104
102
103
终端设备
服务器
101

图1

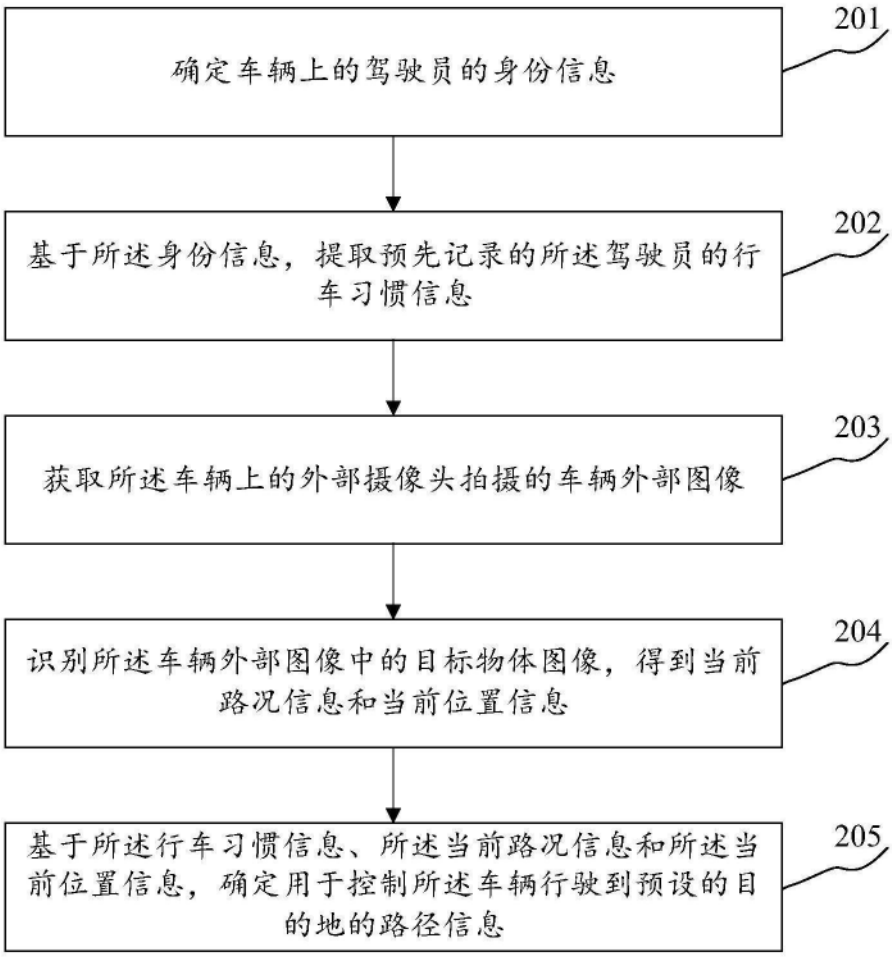

确定车辆上的驾驶员的身份信息
201
基于所述身份信息，提取预先记录的所述驾驶员的行车习惯信息
202
获取所述车辆上的外部摄像头拍摄的车辆外部图像
203
识别所述车辆外部图像中的目标物体图像，得到当前路况信息和当前位置信息
204
基于所述行车习惯信息、所述当前路况信息和所述当前位置信息，确定用于控制所述车辆行驶到预设的目的地的路径信息
205

图2

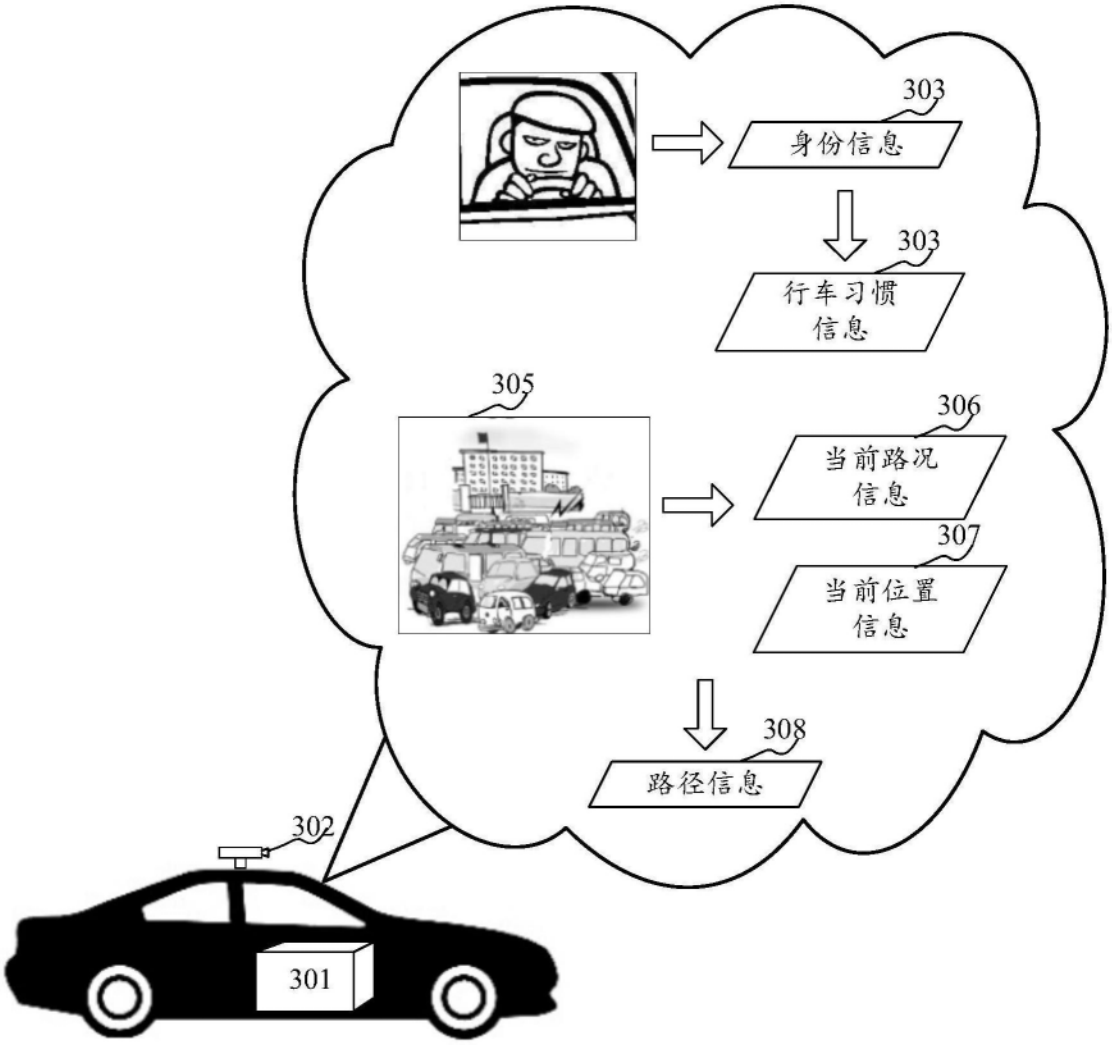

303
身份信息
303
行车习惯信息
305
306
当前路况信息
307
当前位置信息
308
路径信息
302
301

图3

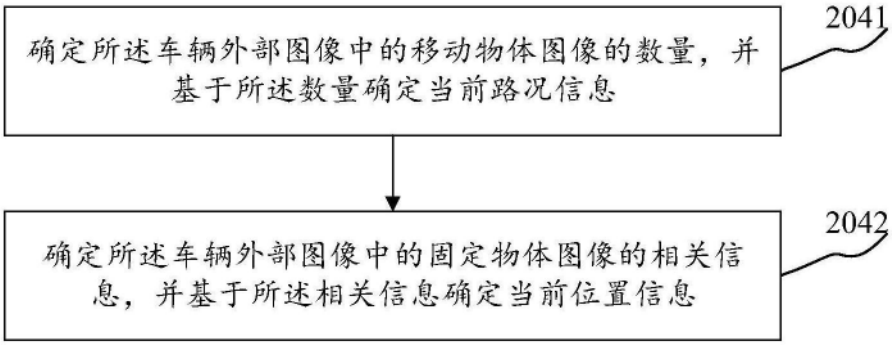

2041
确定所述车辆外部图像中的移动物体图像的数量，并基于所述数量确定当前路况信息
2042
确定所述车辆外部图像中的固定物体图像的相关信息，并基于所述相关信息确定当前位置信息

图4

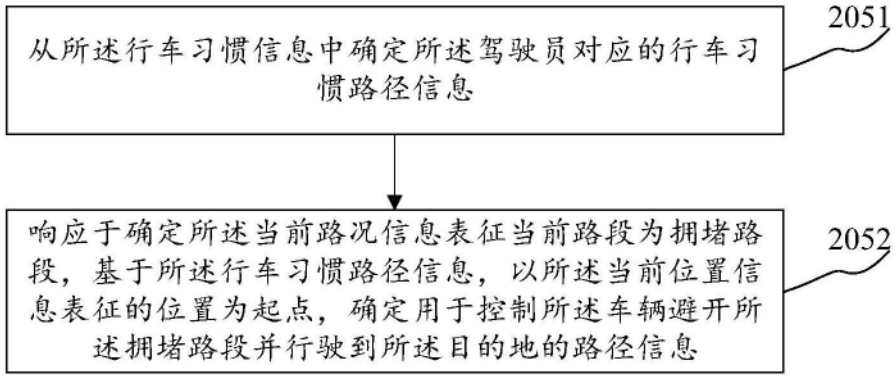

从所述行车习惯信息中确定所述驾驶员对应的行车习惯路径信息
2051
响应于确定所述当前路况信息表征当前路段为拥堵路段，基于所述行车习惯路径信息，以所述当前位置信息表征的位置为起点，确定用于控制所述车辆避开所述拥堵路段并行驶到所述目的地的路径信息
2052

图5

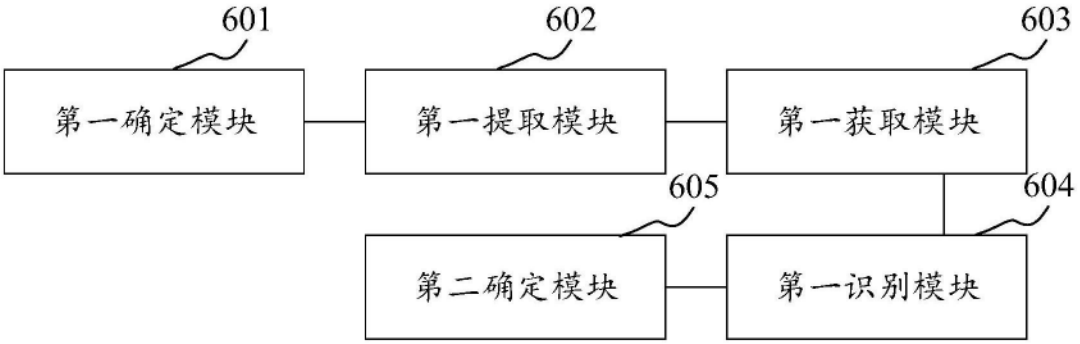

601
第一确定模块
602
第一提取模块
603
第一获取模块
605
第二确定模块
604
第一识别模块

图6

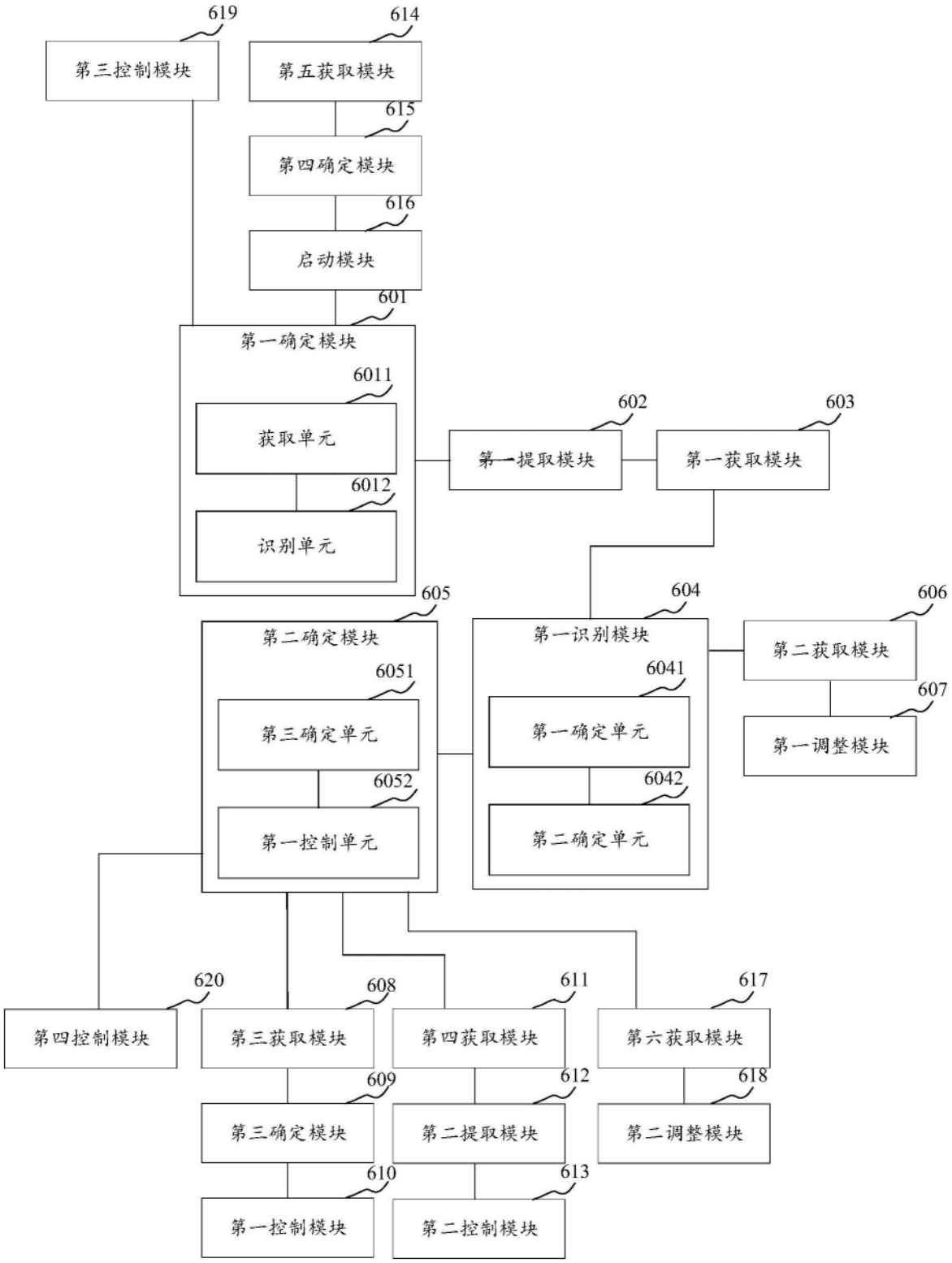

619
第三控制模块
614
第五获取模块
615
第四确定模块
616
启动模块
601
第一确定模块
6011
获取单元
6012
识别单元
602
第一提取模块
603
第一获取模块
605
第二确定模块
6051
第三确定单元
6052
第一控制单元
604
第一识别模块
6041
第一确定单元
6042
第二确定单元
606
第二获取模块
607
第一调整模块
620
第四控制模块
608
第三获取模块
611
第四获取模块
617
第六获取模块
609
第三确定模块
612
第二提取模块
618
第二调整模块
610
第一控制模块
613
第二控制模块

图7

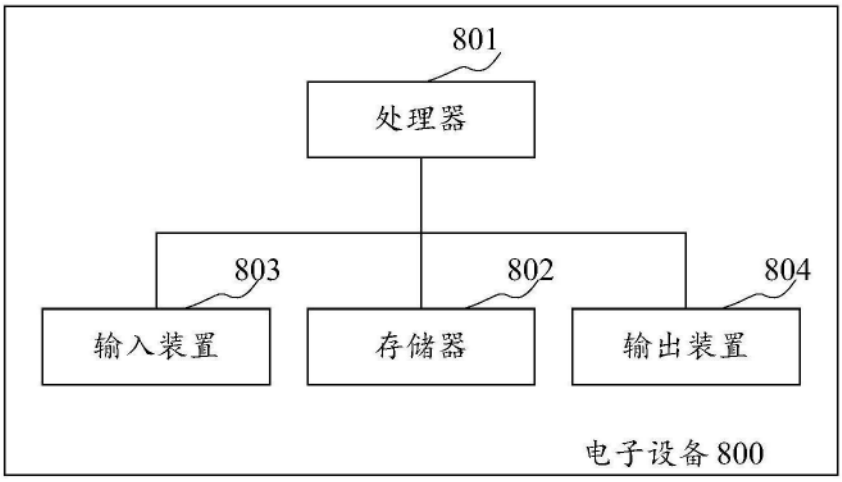


图8