

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(10) 国际公布号

WO 2020/181879 A1

(43) 国际公布日

2020 年 9 月 17 日 (17.09.2020)

(51) 国际专利分类号:
G08G 1/01 (2006.01) G06F 16/2458 (2019.01)
G06F 16/22 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/128384

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 25 日 (25.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910186322.2 2019 年 3 月 12 日 (12.03.2019) CN

(71) 申请人: 北京滴滴无限科技发展有限公司 (BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区东北旺路西路 8 号院 34 号楼, Beijing 100193 (CN)。

(72) 发明人: 李思宇 (LI, Siyu); 中国北京市海淀区东北旺西路 8 号院 35 号楼三层 301 号, Beijing 100193 (CN)。孙伟力 (SUN, Weili); 中国北京市海淀区东北旺西路 8 号院 35 号楼三层 301 号, Beijing 100193 (CN)。刘兵兵 (LIU, Bingbing); 中国北京市海淀区东北旺路西路 8 号院 34 号楼, Beijing 100193 (CN)。

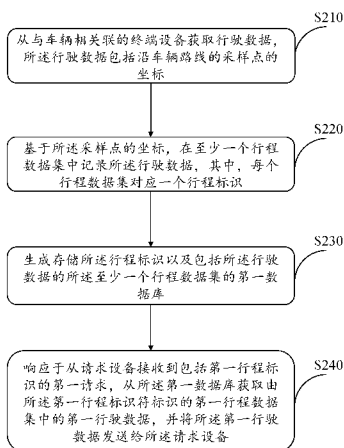
(74) 代理人: 成都七星天知识产权代理有限公司 (METIS IP (CHENGDU) LLC); 中国四川省成都市天府新区湖畔路西段 99 号天府菁蓉中心 D 区 B7 栋 8 楼 808, Sichuan 610213 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: VEHICLE-RELATED DATA PROCESSING METHOD AND SYSTEM

(54) 发明名称: 一种与车辆相关联的数据处理方法及系统

200



S210 Obtain driving data from a vehicle-related terminal device, the driving data comprising coordinates of a sampling point along a route of a vehicle
S220 Record, on the basis of the coordinates of the sampling point, the driving data to at least one travel data set, wherein each travel data set corresponds to one travel identifier
S230 Generate a first database for storing the travel identifier and the at least one travel data set comprising the driving data
S240 In response to a first request comprising a first travel identifier and received from a requesting device, obtain from the first database first driving data in a first travel data set identified by the first travel identifier, and send the first driving data to the requesting device

图 2

(57) Abstract: The present application relates to a vehicle-related data processing method. The method is implemented by a computing device. The computing device comprises at least one processor, at least one memory, and a communication platform connected to a network. The method comprises: obtaining driving data from a vehicle-related terminal device, the driving data comprising coordinates of a sampling point along a route of a vehicle; recording, on the basis of the coordinates of the sampling point, the driving data to at least one travel data set, wherein each travel data set corresponds to one travel identifier; generating a first database for storing the

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

travel identifier and the at least one travel data set comprising the driving data; and in response to a first request comprising a first travel identifier and received from a requesting device, obtaining from the first database first driving data in a first travel data set identified by the first travel identifier, and sending the first driving data to the requesting device.

(57) 摘要: 本申请涉及一种与车辆相关联的数据处理方法, 所述方法由计算设备实现, 所述计算设备包括至少一个处理器, 至少一个存储器以及连接到网络的通信平台, 其特征在于, 所述方法包括: 从与车辆相关联的终端设备获取行驶数据, 所述行驶数据包括沿车辆路线的采样点的坐标; 基于所述采样点的坐标, 在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据, 其中, 每个行程数据集对应一个行程标识; 生成存储所述行程标识以及包括所述行驶数据的所述至少一个行程数据集的第一数据库; 以及响应于从请求设备接收到包括第一行程标识的第一请求, 从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一行驶数据, 并将所述第一行驶数据发送给所述请求设备。

一种与车辆相关联的数据处理方法及系统

优先权信息

[0001] 本申请要求于2019年3月12日提交的中国申请号为201910186322.2的优先权，其全部内容通过引用的方式并入本文。

技术领域

[0002] 本申请涉及数据分析技术领域，具体而言，涉及一种与车辆相关联的数据处理方法及系统。

背景技术

[0003] 车辆每时每刻都会实时上传数据，通过获取指定时间范围和空间范围的实时上传的车辆数据，可以对城市交通数据进行分析，达到优化城市交通的目的。

[0004] 然而目前无法将车辆实时产生的数据与用户的出行情况进行关联，因此无法准确、快速、灵活地获取车辆数据，进而无法对车辆产生的数据进行快速、准确地分析。因此，有必要提出一种可以将车辆数据与用户的出行情况相关联的数据处理方法。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种与车辆相关联的数据处理方法，所述方法由计算设备实现，所述计算设备包括至少一个处理器，至少一个存储器以及连接到网络的通信平台，所述方法包括：从与车辆相关联的终端设备获取行驶数据，所述行驶数据包括沿车辆路线的采样点的坐标；基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，其中，每个

行程数据集对应一个行程标识；生成存储所述行程标识以及包括所述行驶数据的所述至少一个行程数据集的第一数据库；以及响应于从请求设备接收到包括第一行程标识的第一请求，从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一行驶数据，并将所述第一行驶数据发送给所述请求设备。

[0006] 在一些实施例中，所述基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，包括：使用所述采样点的坐标，确定沿该路径的两个相邻采样点之间的距离变化范围；响应于确定两个相邻采样点之间的距离变化范围在预定阈值范围内，将所述两个相邻采样点中的第一采样点设置为行程的界限点；以及将所述第一采样点之前的行程上的采样点设置为第一行程集合，以及将所述第一采样点之后的行程上的采样点设置为第二行程集合，并为划分出的每个行程集合标记对应的行程标识。

[0007] 在一些实施例中，所述基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，还包括：基于所述沿车辆路线的采样点的坐标，确定与每个行程数据集匹配的路段标识；以及生成第二数据库，存储：与所述至少一个行程数据集相关联的行程标识；以及对应地，与行程标识匹配的路段标识。

[0008] 在一些实施例中，所述方法还包括：响应于从所述请求设备接收到包括第一路段标识的第二请求，从所述第二数据库获取与第一路段标识匹配的第二行程标识；以及从所述第一数据库中获取与第二行程标识匹配的行驶数据，并将所述与第二行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

[0009] 在一些实施例中，所述基于所述沿车辆路线的采样点的坐标，确定与每个行程数据集匹配的路段标识，还包括：确定每个所述沿车辆路线的采样点所属的坐标范围，所述坐标范围与一个或多个对应的路段匹配；以及基于所述坐标范围和所述对应的路段，确定每个行程集合中与每个轨迹

点匹配的路段标识。

[0010] 在一些实施例中，所述行驶数据还包括：经过每个采样点的时间；以及所述方法还包括：响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，基于所述经过每个采样点的时间，确定与每个行程数据集匹配的时间标识；以及生成第三数据库，所述第三数据库存储所述行程标识，并相应地存储与所述至少一个行程数据集匹配的所述时间标识。

[0011] 在一些实施例中，所述方法还包括：响应于从所述请求设备接收包括第一时间标识的第三请求，从所述第三数据库中获取与所述第一时间标识匹配的第三行程标识；以及从所述第一数据库中获取与所述第三行程标识匹配的行驶数据，并将与所述第三行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

[0012] 本申请的第二方面提供了一种与车辆相关联的数据处理方法，所述方法由计算设备实现，所述计算设备包括至少一个处理器，至少一个存储器以及连接到网络的通信平台，所述方法包括：从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，所述行驶数据包括以下信息中的至少一个：沿车辆路线的每个采样点的坐标、经过每个采样点的时间或经过每个采样点的速度；基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据，确定所述行驶数据的特征信息，所述特征信息包括以下至少一项：第一信息，其表征与所述至少一个行程标识的目标行程相关的轨迹；第二信息，其表征采样点的目标位置区域的车流量；第三信息，其表征采样点目标位置区域的通行速度；第四信息，其表征从目标行程的起点到目的地的路径。

[0013] 在一些实施例中，所述从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，还包括：向服务器发送包括所述

至少一个行程标识的第一请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0014] 在一些实施例中，所述从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，还包括：向服务器发送第二请求，所述第二请求包括至少一个路段标识；从所述服务器接收与至少一个所述路段标识匹配的一个或多个行程标识；从所述服务器接收的一个或多个所述行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第三请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0015] 在一些实施例中，所述从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，进一步包括：向服务器发送包括至少一个时间标识的第四请求；从所述服务器接收与所述至少一个时间标识匹配的一个或多个行程标识；从所述服务器接收的所述一个或多个行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第五请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0016] 本申请的第三方面提供了一种与车辆相关联的数据处理系统，包括：获取模块，用于从与车辆相关联的终端设备获取行驶数据，所述行驶数据包括沿车辆路线的采样点的坐标；第一确定模块，用于基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，其中，每个行程数据集对应一个行程标识；第一构建模块，用于生成存储所述行程标识以及包括所述行驶数据的所述至少一个行程数据集的第一数据库；查询模块，用于响应于从请求设备接收到包括第一行程标识的第一请求，从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一行驶数据，并将所述第一行驶数据发送给所述请求设备。

[0017] 在一些实施例中，所述第一确定模块，具体用于：使用所述采样点的坐标，确定沿该路径的两个相邻采样点之间的距离变化范围；响应于确定两个相邻采样点之间的距离变化范围在预定阈值范围内，将所述两个相邻采样点中的第一采样点设置为行程的界限点；以及将所述第一采样点之前的行程上的采样点设置为第一行程集合，以及将所述第一采样点之后的行程上的采样点设置为第二行程集合，并为划分出的每个行程集合标记对应的行程标识。

[0018] 在一些实施例中，所述系统还包括：第二确定模块，用于基于所述沿车辆路线的采样点的坐标，确定与每个行程数据集匹配的路段标识；第二构建模块，用于生成第二数据库，存储：与所述至少一个行程数据集匹配的行程标识；以及对应地，与行程标识匹配的路段标识。

[0019] 在一些实施例中，所述查询模块，还用于：响应于从所述请求设备接收到包括第一路段标识的第二请求，从所述第二数据库获取与第一路段标识匹配的第二行程标识；以及从所述第一数据库中获取与第二行程标识匹配的行驶数据，并将所述与第二行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

[0020] 在一些实施例中，所述第二确定模块，具体用于：确定每个所述沿车辆路线的采样点所属的坐标范围，所述坐标范围与一个或多个对应的路段匹配；以及基于所述坐标范围和所述对应的路段，确定每个行程集合中与每个轨迹点匹配的路段标识。

[0021] 在一些实施例中，所述行驶数据还包括：经过每个轨迹点的时间；所述系统还包括：第三确定模块，用于响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，基于所述经过每个采样点的时间，确定与每个行程数据集匹配的时间标识；以及第三构建模块，用于响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数

据，生成第三数据库，所述第三数据库存储所述行程标识，并相应地存储与所述至少一个行程数据集匹配的所述时间标识。

[0022] 在一些实施例中，所述查询模块，还用于：响应于从所述请求设备接收包括第一时间标识的第三请求，从所述第三数据库中获取与所述第一时间标识匹配的第三行程标识；以及从所述第一数据库中获取与所述第三行程标识匹配的行驶数据，并将与所述第三行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

[0023] 本申请的第四方面提供了一种与车辆相关联的数据处理系统，包括：获取模块，用于从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，所述行驶数据包括以下信息中的至少一个：沿车辆路线的每个采样点的坐标、经过每个采样点的时间或经过每个采样点的速度；特征确定模块，用于基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据，确定所述行驶数据的特征信息；其中，所述特征信息包括以下至少一项：第一信息，其表征与所述至少一个行程标识的目标行程相关的轨迹；第二信息，其表征采样点的目标位置区域的车流量；第三信息，其表征采样点目标位置区域的通行速度；第四信息，其表征从目标行程的起点到目的地的路径。

[0024] 在一些实施例中，所述获取模块，还用于：向服务器发送包括所述至少一个行程标识的第一请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0025] 在一些实施例中，所述获取模块，还用于：向服务器发送第二请求，所述第二请求包括至少一个路段标识；从所述服务器接收与至少一个所述路段标识匹配的一个或多个行程标识；从所述服务器接收的一个或多个所述行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第三请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配

的行驶数据。

[0026] 在一些实施例中，所述获取模块，还用于：向服务器发送包括至少一个时间标识的第四请求；从所述服务器接收与所述至少一个时间标识匹配的一个或多个行程标识；从所述服务器接收的所述一个或多个行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第五请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0027] 本申请的第五方面提供了一种与车辆相关联的数据处理装置，所述装置包括至少一个处理器以及至少一个存储器；所述至少一个存储器用于存储计算机指令；所述至少一个处理器用于执行所述计算机指令中的至少部分指令以实现如本申请一些实施例所述的操作。

[0028] 本申请的第六方面提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储计算机指令，当所述计算机指令被处理器执行时实现如本申请一些实施例所述的操作。

附图说明

[0029] 本申请将以示例性实施例的方式进一步说明，这些示例性实施例将通过附图进行详细描述。这些实施例并非限制性的，在这些实施例中，相同的编号表示相同的结构，其中：

[0030] 图 1 是根据本申请一些实施例所示的一种与车辆相关联的数据处理系统的应用场景示意图；

[0031] 图 2 是根据本申请一些实施例所示的一种与车辆相关联的数据处理方法的流程图；

[0032] 图 3 是根据本申请一些实施例所示的另一种与车辆相关联的数据处理方法的流程图；

[0033] 图 4 是根据本申请一些实施例所示的一种与车辆相关联的数据处理系统的结构示意图；

[0034] 图 5 是根据本申请一些实施例所示的另一种与车辆相关联的数据处理系统的结构示意图；

具体实施方式

[0035] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，应当理解，本申请中附图仅起到说明和描述的目的，并不用于限定本申请的保护范围。另外，应当理解，示意性的附图并未按实物比例绘制。本申请中使用的流程图示出了根据本申请的一些实施例实现的操作。应该理解，流程图的操作可以不按顺序实现，没有逻辑的上下文关系的步骤可以反转顺序或者同时实施。此外，本领域技术人员在本申请内容的指引下，可以向流程图添加一个或多个其他操作，也可以从流程图中移除一个或多个操作。

[0036] 另外，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0037] 为了使得本领域技术人员能够使用本申请内容，结合特定应用场景“网约车系统”，给出以下实施方式。对于本领域技术人员来说，在不脱离本申请的精神和范围的情况下，可以将这里定义的一般原理应用于其他实施例和应用场景。虽然本申请主要围绕网约车系统进行描述，但是应该理解，这仅是一个示例性实施例。本申请可以应用于任何其他交通运输类型。

[0038] 需要说明的是，本申请实施例中将会用到术语“包括”，用于指出其后所声明的特征的存在，但并不排除增加其它的特征。

[0039] 本申请中的术语“乘客”、“请求方”、“服务人员”、“服务请求方”和“客户”可互换使用，以指代可以请求或订购服务的个人、实体或工具。本申请中的术语“司机”、“提供方”、“服务提供方”和“供应商”可互换使用，以指代可以提供服务的个人、实体或工具。本申请中的术语“用户”可以指代请求服务、订购服务、提供服务或促成服务的提供的个人、实体或工具。例如，用户可以是乘客、驾驶员、操作员等，或其任意组合。在本申请中，“乘客”和“乘客终端”可以互换使用，“驾驶员”和“驾驶员终端”可以互换使用。

[0040] 本申请中使用的定位技术可以基于全球定位系统（Global Positioning System, GPS）、全球导航卫星系统（Global Navigation Satellite System, GLONASS），罗盘导航系统（COMPASS）、伽利略定位系统、准天顶卫星系统（Quasi-Zenith Satellite System, QZSS）、无线保真（Wireless Fidelity, WiFi）定位技术等，或其任意组合。一个或多个上述定位系统可以在本申请中互换使用。

[0041] 通过获取指定时间范围和空间范围的实时上传的车辆数据，可以对城市交通数据进行分析，达到优化城市交通的目的。然而由于每时每刻车辆都会实时产生并发送与车辆相关的数据，目前，无法将车辆实时产生的数据与用户的出行情况进行关联，因此无法达到准确、快速、灵活地获取指定时间范围和空间范围的与车辆相关的数据的目的，进而无法对车辆实时产生的数据进行快速、准确地分析。

[0042] 基于此，本申请实施例的目的在于提供一种与车辆相关联的数据处理方法及系统，可以将车辆实时产生的数据与用户的出行情况进行关联，从而准确、快速、灵活地获取的与车辆相关的数据，对车辆数据进行快速、准确地分析。

[0043] 本申请的实施例可以应用于不同的交通服务系统，不同的交通服务

系统包括但不限于陆地、河道、湖泊、海洋、航空等中的一种或几种的组合。例如，人力车、代步工具、汽车（例如，小型车、巴士、大型运输车等）、轨道交通（例如，火车、动车、高铁、地铁等）、船舶、飞机、飞行器、热气球、无人驾驶的交通工具、收/送快递等应用了管理和/或分配的运输系统等。本申请的不同实施例应用场景包括但不限于网页、浏览器插件、客户端、定制系统、企业内部分析系统、人工智能机器人等中的一种或几种的组合。应当理解的是，本申请的系统及方法的应用场景仅仅是本申请的一些示例或实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图将本申请应用于其它类似情景。例如，其他类似的用户出行数据分析系统。

[0044] 图 1 是根据本申请一些实施例所示的一种与车辆相关联的数据处理系统的应用场景示意图。与车辆相关联的数据处理系统 100 可以包括服务器 110、网络 120、服务请求方终端 130、服务提供方终端 140 和数据库 150 中的一种或多种，服务器 110 中可以包括执行指令操作的处理器。

[0045] 在一些实施例中，服务器 110 可以用于处理与车辆相关联的数据。服务器 110 可以是独立的服务器或者服务器组。该服务器组可以是集中式的或者分布式的（如：服务器 110 可以是分布系统）。在一些实施例中该服务器 110 可以是区域的或者远程的。例如，服务器 110 可通过网络 120 访问存储于服务请求方终端 130、服务提供方终端 140、数据库 150 中的信息和/或资料。在一些实施例中，服务器 110 可直接与服务请求方终端 130、服务提供方终端 140、数据库 150 连接以访问存储于其中的信息和/或资料。在一些实施例中，服务器 110 可在云平台上执行。例如，该云平台可包括私有云、公共云、混合云等中的一种或其任意组合。

[0046] 在一些实施例中，服务器 110 可包含处理设备。仅仅作为范例，处理设备可包含中央处理器（CPU）、专用集成电路（ASIC）、专用指令处

理器 (ASIP)、图形处理器 (GPU)、物理处理器 (PPU)、数字信号处理器 (DSP)、现场可编程门阵列 (FPGA)、可编辑逻辑电路 (PLD)、控制器、微控制器单元、精简指令集电脑 (RISC)、微处理器等或以上任意组合。

[0047] 在一些实施例中, 服务器 110 与终端之间可以建立通信连接, 并基于通信连接来传输车辆数据 (如, 行驶数据) 和用户信息等。其中, 上述终端可以是服务请求方终端 130, 也可以是服务提供方终端 140。例如, 针对使用网约车终端来进行车辆数据和用户信息的采集和上传来说, 服务提供方终端 140 可以为司机使用的终端, 服务请求方终端 130 可以为乘客使用的终端, 服务器 100 可以与司机使用的终端保持通信连接, 进而可以获取每个终端中记录的用户信息和车辆数据, 例如, 可以通过司机使用的终端获取司机驾驶车辆产生的数据, 如行驶数据等。

[0048] 网络 120 可促进数据和/或信息的交换。在一些实施例中, 与车辆相关联的数据处理系统 100 中的一个或多个组件 (例如, 服务器 110、服务请求方终端 130、服务提供方终端 140、数据库 150) 可通过网络 120 发送数据和/或信息给与车辆相关联的数据处理系统 100 中的其他组件。在一些实施例中, 网络 120 可是任意类型的有线或无线网络。例如, 网络 120 可包括缆线网络、有线网络、光纤网络、电信网络、内部网络、网际网络、区域网络 (LAN)、广域网络 (WAN)、无线区域网络 (WLAN)、都会区域网络 (MAN)、公共电话交换网络 (PSTN)、蓝牙网络、ZigBee 网络、近场通讯 (NFC) 网络等或以上任意组合。在一些实施例中, 网络 120 可包括一个或多个网络进出点。例如, 网络 120 可包含有线或无线网络进出点, 如基站和/或网际网络交换点, 通过这些进出点, 与车辆相关联的数据处理系统 100 的一个或多个组件可连接到网络 120 上以交换数据和/或信息。

[0049] 在一些实施例中, 请求方可以是服务请求方终端 130 的用户。在一

些实施例中，服务请求方终端 130 的用户可以是除该服务请求方之外的其他人。例如，服务请求方终端 130 的用户 A 可以使用服务请求方终端 130 为用户 B 发送服务请求，或者从服务器 110 接收服务确认和/或信息或指令。在一些实施例中，服务提供方可以是服务提供方终端 140 的用户。在一些实施例中，服务提供方终端 140 的用户可以为除该服务提供方之外的其他人。例如，服务提供方终端 140 的用户 C 可以为用户 D 通过服务提供方终端 140 接收服务请求和/或来自服务器 110 处的信息或指令。在一些实施例中，“服务请求方”、“请求方”和“服务请求方终端”可以互换使用，并且“服务提供方”、“提供方”和“服务提供方终端”可以互换使用。

[0050] 在一些实施例中，服务请求方终端 130 可包括移动装置、平板电脑、笔记本电脑、机动车内建装置等中的一种或其任意组合。在一些实施例中，移动装置可包括智能家居装置、可穿戴装置、智能行动装置、虚拟实境装置、增强实境装置等或其任意组合。在一些实施例中，智能家具装置可包括智能照明装置、智能电器的控制装置、智能监测装置等或其任意组合。在一些实施例中，服务请求方终端 130 可包括具有定位功能的装置，以确定用户和/或服务请求方终端 130 的位置。

[0051] 在一些实施例中，服务提供方终端 140 可以是与服务请求方终端 130 类似或相同的设备。在一些实施例中，服务提供方终端 140 可以是利用定位技术来定位服务提供方终端 140 的用户（例如，服务提供方）和/或服务提供方终端 140 的位置的设备。在一些实施例中，服务请求方终端 130 和/或服务提供方终端 140 可以与一个或以上其他定位设备通信以确定服务请求方、服务请求方终端 130、服务提供方和/或服务提供方终端 140 的位置。在一些实施例中，服务请求方终端 130 和/或服务提供方终端 140 可以向服务器 110 传送定位信息。例如，服务提供方终端 140 可以向服务器 110 传送车辆在行程中任意时刻的位置信息。

[0052] 数据库 150 可以基于存储设备构建。在一些实施例中，所述数据库 150 存储有与车辆相关联的数据。在一些实施例中，数据库 150 可存储从服务请求方终端 130 和/或服务提供方终端 140 获取的数据和/或信息。在一些实施例中，数据库 150 可存储供服务器 110 执行或使用的信息和/或指令，以执行本申请中描述的示例性方法。例如，数据库 150 可以存储服务器 110 可以执行的数据和/或指令以获取与车辆相关联的数据。

[0053] 在一些实施例中，可以由上述服务器 110 基于终端上传的车辆数据（如，行驶数据）和用户信息，构建存储有车辆数据和用户信息的数据库 150，以便服务请求方终端 130 或服务提供方终端 140 或其它处理设备查询所需的行驶数据。另外，本申请实施例中，服务请求方终端 130 或服务提供方终端 140 或其它处理设备可以向上述服务器发送查询请求，以便从上述服务器 110 中获取查询请求对应的车辆数据，进而对获取的车辆数据进行分析处理，得到车辆数据的特征信息。具体实施过程请参见本申请的实施例。

[0054] 在一些实施例中，构建数据库 150 所用的存储设备可包括大容量存储器、可移动存储器、挥发性读写存储器（例如，随机存取存储器 RAM）、只读存储器（ROM）等或以上任意组合。在一些实施例中，数据库 150 可在云平台上实现。例如，该平台可包括私有云、公共云、混合云等或以上任意组合。

[0055] 在一些实施例中，数据库 150 可与网络 120 连接以与系统 100 的一个或多个组件（例如，服务器 110、服务请求方终端 130、服务提供方终端 140 等）通信。与车辆相关联的数据处理系统 100 的一个或多个组件可通过网络 120 访问存储于数据库 150 中的资料或指令。在一些实施例中，数据库 150 可直接与系统 100 中的一个或多个组件（例如，服务器 110、服务请求方终端 130、服务提供方终端 140 等）连接或通讯。在一些实施例中，构

建数据库 150 所用的存储设备可以是服务器 110 的一部分。

[0056] 图 2 是根据本申请一些实施例所示的一种与车辆相关联的数据处理方法的流程图。在本申请的一些实施例中，提供了一种与车辆相关联的数据处理方法，该方法可以由服务器 110 执行，所述方法 200 可以包括如下步骤：

[0057] S210：从与车辆相关联的终端设备获取行驶数据，所述行驶数据包括沿车辆路线的采样点的坐标。在一些实施例中，该步骤可以由系统 400 中的获取模块 401 执行。

[0058] 在一些实施例中，所述终端设备可以是司机使用的终端，也可以是乘客使用的终端。例如，可以通过司机使用的终端，获取司机驾驶车辆产生的行驶数据。再例如，也可以通过乘客使用的终端，获取乘客乘坐车辆产生的行驶数据。在一些实施例中，所述行驶数据可以是车辆在行驶过程中产生的与车辆、道路、司机、乘客等相关的数据。所述行驶数据可以包括但不限于行驶路线信息、车辆位置信息、时间信息、速度信息、司机的基本信息、乘客的基本信息等。在一些实施例中，获取模块 401 可以在车辆的行驶路线上进行采样获取沿车辆路线的采样点。在一些实施例中，所述采样点可以视为车辆在行程中行驶路线上的轨迹点。需要注意的是，在一些实施例中，“采样点”和“轨迹点”可以互换使用。在一些实施例中，所述沿车辆路线的采样点中的每一个均对应于一个坐标，所述坐标可以是表示车辆在该采样点时的位置信息的位置坐标。例如，获取模块 401 可以获取每个采样点的经纬度表示，进而获得每个采样点的位置坐标。在一些实施例中，获取模块 401 获取的车辆的行驶数据还可以包括车辆经过每个采样点的时间信息和/或速度信息等。在一些实施例中，获取模块 401 还可以通过终端获取用户标识，并将用户标识作为终端上传的行驶数据的一部分进行存储。

[0059] S220: 基于所述采样点的坐标, 在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据, 其中, 每个行程数据集对应一个行程标识。在一些实施例中, 该步骤可以由系统 400 中的第一确定模块 402 执行。

[0060] 在一些实施例中, 所述行程数据集可以是记录车辆在一个行程中产生的行驶数据的数据集合。所述行程标识可以作为所述行程数据集中的数据来源行程的识别标记。在一些实施例中, 所述行程数据集中记录的所述行驶数据可以包括对应行程的采样点及其坐标。

[0061] 在一些实施例中, 可以采用如下步骤在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据:

[0062] (1) 使用所述采样点的坐标, 确定沿该路径的两个相邻采样点之间的距离变化范围;

[0063] (2) 响应于确定两个相邻采样点之间的距离变化范围在预定阈值范围内, 将所述两个相邻采样点中的第一采样点设置为行程的界限点; 以及将所述第一采样点之前的行程上的采样点设置为第一行程集合, 以及将所述第一采样点之后的行程上的采样点设置为第二行程集合, 并为划分出的每个行程集合标记对应的行程标识。

[0064] 在一些实施例中, 所述距离变化范围可以是两个相邻采样点的距离与其前一个相邻采样点距离之间的变化范围, 即某一个采样点至其前一个采样点的距离以及该采样点至其后一个采样点的距离的变化范围。在一些实施例中, 当所述距离变化范围较小时, 车辆可能处于送达乘客或等待乘客上车的状态, 可以认为此时为一个行程的结束和/或新行程的开始。在一些实施例中, 可以为所述距离变化范围设置一个预定阈值, 用于确定其大小是否满足上述判断标准。在一些实施例中, 当所述距离变化范围在预定阈值范围内时, 即认为此时为上一行程的结束, 此后的行程为新的行程。此时, 可以将所述两个相邻采样点中的第一采样点设置为行程的界限点,

所述界限点之前的行程可以视为第一行程，将该行程上的采样点设置为第一行程集合；所述界限点之后的行程可以视为第二行程，将该行程上的采样点设置为第二行程集合。在一些实施例中，第一确定模块 402 可以为每个行程集合标记行程标识，例如，为第一行程集合标记第一行程标识，为第二行程集合标记第二行程标识。

[0065] 示例性的，将本申请实施例应用于网约车场景中时，将网约车的一个订单可以视为一个行程。在乘客乘坐网约车开始一个行程时，由于网约车司机会停在上车点等待乘客上车，因此，在一定时间范围内相邻轨迹点之间的距离变化很小。鉴于上述特点，可以将获取的行程数据划分在不同的行程集合中。

[0066] 一种可能的实施方式中，可以根据行驶数据中包括的每个轨迹点的位置坐标，确定相邻轨迹点之间的距离变化范围。这里，上述相邻轨迹点可以为时间上相邻的两个轨迹点，也可以为时间上依次相邻的多个轨迹点。

[0067] 若确定的相邻轨迹点的距离变化范围在预设距离范围内，则以上述相邻轨迹点中任一个轨迹点为行程界限点，将该行程界限点之前的轨迹点对应的行驶数据划分在一个行程集合，将该行程界限点之后的轨迹点对应的行驶数据划分在另一个行程集合，并为划分出的每个行程集合标记对应的行程标识。

[0068] 其中，上述相邻轨迹点中任一个轨迹点既可以作为一个行程的起点，也可以作为一个行程的终点。在具体实施过程中，可能存在无法判断上述行程界限点具体是一个行程的起点还是终点的情况，此时，可以将上述行程界限点同时作为上一个行程的终点和下一个行程的起点。

[0069] 在一些实施例中，为了对指定空间范围的采样点数据进行灵活、快速的查询，还可以建立路段标识与行驶数据之间的匹配关系。在一些实施例中，建立路段标识与行驶数据之间的匹配关系可以包括以下步骤：

[0070] (1) 基于所述沿车辆路线的采样点的坐标, 确定与每个行程数据集匹配的路段标识。在一些实施例中, 该步骤可以由系统 400 中的第二确定模块 405 执行。

[0071] (2) 生成第二数据库, 存储: 与所述至少一个行程数据集匹配的行程标识; 以及对应地, 与行程标识匹配的路段标识。在一些实施例中, 该步骤可以由系统 400 中的第二构建模块 406 执行。

[0072] 在一种可能的实施方式中, 可以根据每个终端上传的行驶数据中包括的每个轨迹点的位置坐标, 确定每个轨迹点对应的路段标识。并且构建存储有每个行程集合的行程标识、与每个行程集合匹配的路段标识的第二数据库。

[0073] 为了对指定空间范围的轨迹数据进行灵活、快速的查询, 建立空间位置坐标与轨迹数据之间的匹配关系, 在对城市交通数据进行分析的情况下, 通常使用预先确定的路网来标识空间位置坐标。

[0074] 结合城市交通道路情况, 上述路网最基本的要素为路段(link)和节点(node)。其中, 路段为两个节点之间的有向线段, 是路网中最小的路程单位, 每个路段对应一个路段标识。节点连接不同的路段, 通常为路程的拐点、路口、停车场等位置。

[0075] 由于使用路网标识空间位置坐标, 需要将行驶数据中的每个轨迹点的位置坐标转换为路网中的空间位置坐标, 通常情况下, 行驶数据中每个轨迹点的位置坐标为通过定位技术获取的经纬度坐标, 因此, 在具体实施过程中, 需要将行驶数据中的每个轨迹点的位置坐标转换为路段标识。具体的, 可以采用如下步骤将行驶数据中的每个轨迹点的位置坐标转换为路段标识:

[0076] 步骤 1: 获取每个路段标识包括的位置坐标范围;

[0077] 步骤 2: 根据每个终端上传的行驶数据的每个轨迹点的位置坐标, 确

定每个轨迹点落入的位置坐标范围；

[0078] 步骤 3：根据每个轨迹点落入的位置坐标范围，确定每个轨迹点对应的路段标识。

[0079] 在构建了存储有每个行程集合的行程标识、与每个行程集合匹配的路段标识的第二数据库之后，后续可以支持基于路段标识来查询所需的行驶数据。

[0080] 一种可能的实施方式中，在接收到请求端发送的携带有路段标识的查询请求时，可以从第二数据库中获取与路段标识匹配的第二行程标识。之后可以进一步从第一数据库中获取与第二行程标识匹配的行驶数据，并将获取的行驶数据发送给请求端。

[0081] 在一些实施例中，为了对指定时间范围的采样点数据进行灵活、快速的查询，还可以建立时间标识与行驶数据之间的匹配关系。在一些实施例中，建立时间标识与行驶数据之间的匹配关系可以包括以下步骤：

[0082] (1) 确定经过每个采样点的时间；以及响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，基于所述经过每个采样点的时间，确定与每个行程数据集匹配的时间标识。在一些实施例中，该步骤可以由系统 400 中的第三确定模块 406 执行。

[0083] (2) 生成第三数据库，所述第三数据库存储所述行程标识，并相应地存储与所述至少一个行程数据集匹配的所述时间标识。在一些实施例中，该步骤可以由系统 400 中的第三构建模块 407 执行。

[0084] 在另一种可能的实施方式中，根据每个行程集合中包括的经过每个轨迹点的时间，确定与每个行程集合匹配的时间标识；构建存储有每个行程集合的行程标识、与每个行程集合匹配的时间标识的第三数据库。

[0085] 由于构建了存储有每个行程标识与每个行程标识匹配的时间标识的第三数据库，在接收到请求端发送的携带有时间标识的查询请求时，还可

以从第三数据库中获取与时间标识匹配的第三行程标识，然后从第一数据库中获取与第三行程标识对应的行驶数据，并将获取的行驶数据发送给请求端。

[0086] 在对指定时间范围的轨迹数据进行查询时，如果上述指定时间范围很长的情况下，例如，需要获取半年乃至一年时间范围内的行驶数据，就会造成获取到的行驶数据的数据量过大，为后续分析带来很大的困难。因此，在上述指定时间范围很长的情况下，可以对获取的指定时间范围对应的行驶数据进行采样，并且可以根据具体获取的行驶数据的数据量设置对应的采样率，例如将采样率设置为 0.1，就可以有效降低行驶数据的数据量。并且由于行驶数据的数据量本身就已经很大，设置合适的采样率对行驶数据进行采样，并不会明显降低分析结果的准确度，不会明显影响城市交通数据的分析效果。

[0087] S230：生成存储所述行程标识以及包括所述行驶数据的所述至少一个行程数据集的第一数据库。在一些实施例中，该步骤可以由系统 400 中的第一构建模块 403 执行。

[0088] 在一些实施例中，所述第一数据库中记录有至少一个行程数据集的采样点及其坐标。在一些实施例中，第一构建模块 403 也可以构建第二数据库，所述第二数据库可以记录有至少一个行程数据集的采样点及其坐标，以及与所述至少一个行程数据集匹配的行程标识，以及对应地，与行程标识匹配的路段标识。在一些实施例中，第一构建模块 403 还可以构建第三数据库，所述第三数据库可以记录有至少一个行程数据集的采样点及其坐标，以及与所述至少一个行程数据集匹配的行程标识，以及与所述至少一个行程数据集匹配的时间标识。

[0089] S240：响应于从请求设备接收到包括第一行程标识的第一请求，从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一

行驶数据,并将所述第一行驶数据发送给所述请求设备。在一些实施例中,该步骤可以由系统 400 中的查询模块 404 执行。

[0090] 在一些实施例中,所述请求设备可以是服务提供方使用的终端设备,也可以是服务请求方使用的终端设备。在一些实施例中,所述第一请求可以是请求设备的用户发出的查询请求,所述查询请求可以包括所述第一行程标识。在一些实施例中,查询模块 404 可以通过查询的方式从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一行驶数据。在一些实施例中,所述查询可以包括但不限于:基础查询、条件查询、分桶查询等。在一些实施例中,查询模块 404 还可以通过网络 120 将获取的所述第一行驶数据发送给所述请求设备。

[0091] 在一些实施例中,查询模块 404 还可以响应于从所述请求设备接收到包括第一路段标识的第二请求,从所述第二数据库获取与第一路段标识匹配的第二行程标识;以及从所述第一数据库中获取与第二行程标识匹配的行驶数据,并将所述与第二行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。在一些实施例中,查询模块 404 可以通过网络 120 将获取的所述与第二行程标识匹配的行驶数据发送给所述请求设备。

[0092] 在一些实施例中,查询模块 404 还可以响应于从所述请求设备接收包括第一时间标识的第三请求,从所述第三数据库中获取与所述第一时间标识匹配的第三行程标识;以及从所述第一数据库中获取与所述第三行程标识匹配的行驶数据,并将与所述第三行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。在一些实施例中,查询模块 404 可以通过网络 120 将获取的所述与第三行程标识匹配的行驶数据发送给所述请求设备。

[0093] 本申请实施例中,通过构建存储有行程标识和与每个行程标识对应的行驶数据的第一数据库、存储有每个行程集合的行程标识、与每个行程集合匹配的路段标识的第二数据库和存储有每个行程集合的行程标识、与

每个行程集合匹配的时间标识的第三数据库，可以准确、快速、灵活地获取指定时间范围和空间范围的车辆数据。

[0094] 本申请实施例的提供的一种与车辆相关联的数据处理方法，可以将车辆实时产生的数据与用户的出行情况进行关联，从而准确、快速、灵活地获取车辆数据，对车辆数据进行快速、准确地分析。

[0095] 应当注意的是，上述有关流程的描述仅仅是为了示例和说明，而不限定本申请的适用范围。对于本领域技术人员来说，在本申请的指导下可以对流程进行各种修正和改变。然而，这些修正和改变仍在本申请的范围之内。

[0096] 图 3 是根据本申请一些实施例所示的另一种与车辆相关联的数据处理方法的流程图。在本申请的一些实施例中，提供了另一种与车辆相关联的数据处理方法，该方法可以由服务器 110 执行，所述方法 300 可以包括如下步骤：

[0097] S310：从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据。在一些实施例中，该步骤可以由系统 500 中的获取模块 501 执行。

[0098] 在一些实施例中，所述与车辆相关联的相应行驶数据包括以下信息中的至少一种：每个采样点的位置坐标、经过每个采样点的时间、经过每个采样点的速度。

[0099] 具体的，在获取与至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据时，可以采用如下几种方式：

[0100] 实施方式一：

[0101] 向服务器发送包括所述至少一个行程标识的第一请求，进而从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0102] 实施方式二：

[0103] 对于获取指定空间范围内的行驶数据，可以通过路段标识，获得与路段标识匹配的与车辆相关联的相应行驶数据。具体的，可以通过如下步骤获取至少一个路段标识匹配的与车辆相关联的相应行驶数据：

[0104] 向服务器发送第二请求，所述第二请求包括至少一个路段标识；从所述服务器接收与至少一个所述路段标识匹配的一个或多个行程标识；从所述服务器接收的一个或多个所述行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第三请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0105] 实施方式三：

[0106] 对于获取指定时间范围内的与车辆相关联的相应行驶数据，可以通过时间标识，获得与时间标识匹配的行驶数据。

[0107] 具体地，可以通过以下两种方式获取至少一个时间标识分别匹配的行驶数据：

[0108] 其一：

[0109] 向服务器发送包括至少一个时间标识的第四请求；从所述服务器接收与所述至少一个时间标识匹配的一个或多个行程标识。之后，从所述服务器接收的所述一个或多个行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第五请求。进一步地，从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0110] 其二：

[0111] 向服务器发送包括至少一个行程标识的第五请求，接收服务器发送的与至少一个时间标识分别匹配的行程标识。之后，直接向服务器发送携带有与至少一个时间标识分别匹配的行程标识的第七请求。进一步地，接收服务器发送的与至少一个时间标识分别匹配的行程标识分别匹配的行驶数据。

[0112] S320: 基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据, 确定所述行驶数据的特征信息。在一些实施例中, 该步骤可以由系统 500 中的特征提取模块 502 执行。

[0113] 在一些实施例中, 所述行驶数据的特征信息可以是车辆的行驶状态特征, 用于表示与车辆行驶相关的状态信息。在一些实施例中, 所述特征信息可以包括第一信息、第二信息、第三信息以及第四信息。在一些实施例中, 所述第一信息可以用于表征与所述至少一个行程标识的目标行程相关的轨迹。在一些实施例中, 所述第二信息用于表征采样点的目标位置区域的车流量。在一些实施例中, 所述第三信息用于表征采样点目标位置区域的通行速度。在一些实施例中, 所述第四信息用于表征从目标行程的起点到目的地的路径。

[0114] 示例性的:

[0115] a: 当行驶状态特征包括任意一个第一信息时, 基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据, 确定所述行驶数据的特征信息, 包括:

[0116] 根据获取的任意一个行程标识匹配的行驶数据中第一个轨迹点的位置坐标, 确定一个行程的起始位置, 和/或根据获取的任意一个行程标识匹配的行驶数据中第一个轨迹点的位置坐标, 确定一个行程的终止位置。

[0117] b: 当行驶状态特征包括任意一个第二信息时, 基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据, 确定所述行驶数据的特征信息, 包括:

[0118] 获取落入目标位置区域的每个轨迹点, 并统计落入目标位置区域的轨迹点的个数, 基于上述个数, 确定目标位置区域的车流量信息。

[0119] 可以通过如下步骤获取落入目标位置区域的每个轨迹点:

[0120] 步骤 1: 获取目标位置区域中的至少一个路段标识, 生成并向服务器

发送携带有上述至少一个路段标识的查询请求。

[0121] 步骤 2: 接收服务器发送的与上述至少一个路段标识分别匹配的行程标识。

[0122] 步骤 3: 向服务器发送携带有上述行程标识的查询请求。

[0123] 步骤 4: 接收服务器发送的与上述行程标识分别匹配的行驶数据。

[0124] 步骤 5: 根据上述行驶数据中每个轨迹点的位置坐标, 确定落在目标位置区域范围内的轨迹点。

[0125] 这里, 目标位置区域可以为路段、节点, 也可以为路口 (junction)、道路 (road)、或者区域 (area)。其中的区域可以包括任意形状的多边形位置区域。

[0126] c: 当行驶状态特征包括任意一个第三信息时, 基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据, 确定所述行驶数据的特征信息, 包括:

[0127] 根据落入目标位置区域的每个轨迹点的速度, 计算预设时间段内获取落入目标位置区域的每个轨迹点的平均速度, 得到任意一个目标位置区域的通行速度信息。

[0128] 这里, 目标位置区域可以为路段、节点。也可以为路口、道路、或者区域。

[0129] d: 当行驶状态特征包括通过任意一个第四信息时, 基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据, 确定所述行驶数据的特征信息, 包括:

[0130] 根据任意一组目标起点位置和目标终点位置, 确定目标起点位置对应的路段标识和目标终点位置对应的路段标识, 向服务器发送携带有目标起点位置对应的路段标识和目标终点位置对应的路段标识的查询请求, 并接收服务器发送的与目标起点位置对应的路段标识和目标终点位置对应的

路段标识均匹配的行程标识；向服务器发送携带有行程标识的查询请求；并接收服务器发送的与行程标识分别匹配的行驶数据。

[0131] 示例性的，还可以根据行驶数据中的每个轨迹点，生成多个通行路径，并且根据上述任意一组目标起点位置和目标终点位置，从上述多个通行路径中，确定上述任意一组目标起点位置和目标终点位置之间的至少一个目标通行路径。另外，还可以确定目标通行路径的数量以及目标通行路径中每种通行路径所占的比例。

[0132] 示例性的，还可以对多个目标通行路径进行筛选和过滤，设定不同的筛选条件。例如，将符合干道预定条件的路段设置为干道、将符合支路预定条件的路段设置为支路、将符合小径预定条件的路段设置为小径等。根据目标通行路径经过的路段的规模，筛选通过干道、支路或小径的目标通行路径。从而对目标通行路径进行进一步的分析。例如，根据选择通过多个干道的每个目标通行路径，统计通过每个干道的目标通行路径的数量，针对每个干道，获取通过该干道的数量最大的前 N 个目标通行路径。

[0133] 示例性的，也可以获取预设时间范围内的任意一组目标起点位置和目标终点位置，确定目标起点位置对应的路段标识和目标终点位置对应的路段标识，确定预设时间范围内的至少一个时间标识，向服务器发送携带有至少一个时间标识、目标起点位置对应的路段标识和目标终点位置对应的路段标识的查询请求，并接收服务器发送的与至少一个时间标识分别匹配的行程标识；向服务器发送携带有行程标识的查询请求；并接收服务器发送的与行程标识分别匹配的行驶数据。

[0134] 并且，可以通过任意一组目标起点位置和目标终点位置之间目标通行路径的变化，分析修路、封路等事件对日常通行的影响。这是由于在发生修路、封路等事件时，目标起点位置和目标终点位置之间的目标通行路

径通常会发生改变。

[0135] 本申请一些实施例提供的与车辆相关联的数据处理方法，将车辆实时产生的轨迹数据与用户的出行情况进行关联，从而准确、快速、灵活地获取车辆轨迹数据，对车辆轨迹数据进行快速、准确地分析。

[0136] 应当注意的是，上述有关流程的描述仅仅是为了示例和说明，而不限定本申请的适用范围。对于本领域技术人员来说，在本申请的指导下可以对流程进行各种修正和改变。然而，这些修正和改变仍在本申请的范围之内。

[0137] 基于相同的技术构思，本申请还提供了与车辆相关联的数据处理系统、装置以及计算机存储介质等，具体可参见以下实施例。

[0138] 图 4 是根据本申请一些实施例所示的一种与车辆相关联的数据处理系统的结构示意图。在一些实施例中，所述与车辆相关联的数据处理系统 400 可以包括：

[0139] 获取模块 401，用于从与车辆相关联的终端设备获取行驶数据，所述行驶数据包括沿车辆路线的采样点的坐标；

[0140] 第一确定模块 402，用于基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，其中，每个行程数据集对应一个行程标识；

[0141] 第一构建模块 403，用于生成存储所述行程标识以及包括所述行驶数据的所述至少一个行程数据集的第一数据库；

[0142] 查询模块 404，用于响应于从请求设备接收到包括第一行程标识的第一请求，从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一行驶数据，并将所述第一行驶数据发送给所述请求设备。

[0143] 在一些实施例中，所述第一确定模块 402，具体用于：使用所述采样点的坐标，确定沿该路径的两个相邻采样点之间的距离变化范围；响应于确定两个相邻采样点之间的距离变化范围在预定阈值范围内，将所述两个

相邻采样点中的第一采样点设置为行程的界限点；以及将所述第一采样点之前的行程上的采样点设置为第一行程集合，以及将所述第一采样点之后的行程上的采样点设置为第二行程集合，并为划分出的每个行程集合标记对应的行程标识。

[0144] 在一些实施例中，所述系统还包括：

[0145] 第二确定模块 405，用于基于所述沿车辆路线的采样点的坐标，确定与每个行程数据集匹配的路段标识；

[0146] 第二构建模块 406，用于生成第二数据库，存储：与所述至少一个行程数据集匹配的行程标识；以及对应地，与行程标识匹配的路段标识。

[0147] 在一些实施例中，所述查询模块 404，还用于：响应于从所述请求设备接收到包括第一路段标识的第二请求，从所述第二数据库获取与第一路段标识匹配的第二行程标识；以及从所述第一数据库中获取与第二行程标识匹配的行驶数据，并将所述与第二行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

[0148] 在一些实施例中，所述第二确定模块 405，具体用于：确定每个所述沿车辆路线的采样点所属的坐标范围，所述坐标范围与一个或多个对应的路段匹配；以及基于所述坐标范围和所述对应的路段，确定每个行程集合中与每个轨迹点匹配的路段标识。

[0149] 在一些实施例中，所述行驶数据还包括：经过每个轨迹点的时间；

[0150] 所述系统还包括：

[0151] 第三确定模块 407，用于响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，基于所述经过每个采样点的时间，确定与每个行程数据集匹配的时间标识；

[0152] 第三构建模块 408，用于响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，生成第三数据库，所述第三数据库

存储所述行程标识，并相应地存储与所述至少一个行程数据集匹配的所述时间标识。

[0153] 在一些实施例中，所述查询模块 404，还用于：响应于从所述请求设备接收包括第一时间标识的第三请求，从所述第三数据库中获取与所述第一时间标识匹配的第三行程标识；以及从所述第一数据库中获取与所述第三行程标识匹配的行驶数据，并将与所述第三行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

[0154] 另外，查询模块 404 还支持多种查询功能，可以提供多种查询服务，包括：基础查询、条件查询、分桶查询等，并提供对外接口，可以供外部服务器或者外部设备调用上述对外接口，从而使用查询模块 404 提供的查询功能。

[0155] 基础查询包括，基于指定的时间范围和/或指定的空间范围，查询指定的时间范围和/或指定的空间范围内的行驶数据。

[0156] 条件查询在基础查询的基础上，可以设置相应的查询条件，例如，在指定时间范围的情况下，可以设定只查询指定时间范围内工作日的数据、或者只查询指定时间范围内周末的数据。另外，还可以使用和、或、非等查询语句，编写查询条件对指定的时间范围和/或指定的空间范围内的行驶数据进行查询。

[0157] 分桶查询也是一种条件查询，在时间范围内，支持以天、星期或月等单位进行分桶查询，在空间范围内，支持根据路段、节点或者具体的定位技术获取的位置坐标进行分桶查询。

[0158] 应当理解，图 4 所示的系统及其模块可以利用各种方式来实现。例如，在一些实施例中，系统及其模块可以通过硬件、软件或者软件和硬件的结合来实现。其中，硬件部分可以利用专用逻辑来实现；软件部分则可以存储在存储器中，由适当的指令执行系统，例如微处理器或者专用设计

硬件来执行。本领域技术人员可以理解上述的方法和系统可以使用计算机可执行指令和/或包含在处理器控制代码中来实现,例如在诸如磁盘、CD 或 DVD-ROM 的载体介质、诸如只读存储器(固件)的可编程的存储器或者诸如光学或电子信号载体的数据载体上提供了这样的代码。本申请的系统及其模块不仅可以有诸如超大规模集成电路或门阵列、诸如逻辑芯片、晶体管等的半导体、或者诸如现场可编程门阵列、可编程逻辑设备等的可编程硬件设备的硬件电路实现,也可以用例如由各种类型的处理器所执行的软件实现,还可以由上述硬件电路和软件的结合(例如,固件)来实现。

[0159] 需要注意的是,以上对于系统及其模块的描述,仅为描述方便,并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解,对于本领域的技术人员来说,在了解该系统的原理后,可能在不背离这一原理的情况下,对各个模块进行任意组合,或者构成子系统与其他模块连接。例如,在一些实施例中,图 4 中披露的获取模块 401、第一确定模块 402、第一构建模块 403 以及查询模块 404 可以是一个系统中的不同模块,也可以是一个模块实现上述的两个或以上模块的功能。又例如,各个模块可以共用一个存储设备,各个模块也可以分别具有各自的存储设备。诸如此类的变形,均在本申请的保护范围之内。

[0160] 图 5 是根据本申请一些实施例所示的另一种与车辆相关联的数据处理系统的结构示意图。在一些实施例中,所述与车辆相关联的数据处理系统 500 可以包括:

[0161] 获取模块 501, 用于从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据, 所述行驶数据包括以下信息中的至少一个: 沿车辆路线的每个采样点的坐标、经过每个采样点的时间或经过每个采样点的速度;

[0162] 特征确定模块 502, 用于基于与所述至少一个行程标识中的每个行

程标识匹配的行驶数据，确定所述行驶数据的特征信息；

[0163] 其中，所述特征信息包括以下至少一项：

[0164] 第一信息，其表征与所述至少一个行程标识的目标行程相关的轨迹；

[0165] 第二信息，其表征采样点的目标位置区域的车流量；

[0166] 第三信息，其表征采样点目标位置区域的通行速度；

[0167] 第四信息，其表征从目标行程的起点到目的地的路径。

[0168] 在一些实施例中，所述获取模块 501，还用于：向服务器发送包括所述至少一个行程标识的第一请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0169] 在一些实施例中，所述获取模块 501，还用于：向服务器发送第二请求，所述第二请求包括至少一个路段标识；从所述服务器接收与至少一个所述路段标识匹配的一个或多个行程标识；从所述服务器接收的一个或多个所述行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第三请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0170] 在一些实施例中，所述获取模块 501，还用于：向服务器发送包括至少一个时间标识的第四请求；从所述服务器接收与所述至少一个时间标识匹配的一个或多个行程标识；从所述服务器接收的所述一个或多个行程标识中选择至少一个行程标识；向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第五请求；从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

[0171] 应当理解，图 5 所示的系统及其模块可以利用各种方式来实现。例如，在一些实施例中，系统及其模块可以通过硬件、软件或者软件和硬件的结合来实现。其中，硬件部分可以利用专用逻辑来实现；软件部分则可以存储在存储器中，由适当的指令执行系统，例如微处理器或者专用设计

硬件来执行。本领域技术人员可以理解上述的方法和系统可以使用计算机可执行指令和/或包含在处理器控制代码中来实现,例如在诸如磁盘、CD 或 DVD-ROM 的载体介质、诸如只读存储器(固件)的可编程的存储器或者诸如光学或电子信号载体的数据载体上提供了这样的代码。本申请的系统及其模块不仅可以有诸如超大规模集成电路或门阵列、诸如逻辑芯片、晶体管等的半导体、或者诸如现场可编程门阵列、可编程逻辑设备等的可编程硬件设备的硬件电路实现,也可以用例如由各种类型的处理器所执行的软件实现,还可以由上述硬件电路和软件的结合(例如,固件)来实现。

[0172] 需要注意的是,以上对于系统及其模块的描述,仅为描述方便,并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解,对于本领域的技术人员来说,在了解该系统的原理后,可能在不背离这一原理的情况下,对各个模块进行任意组合,或者构成子系统与其他模块连接。例如,在一些实施例中,图 5 中披露的获取模块 501、特征提取模块 502 可以是一个系统中的不同模块,也可以是一个模块实现上述的两个或以上模块的功能。又例如,各个模块可以共用一个存储设备,各个模块也可以分别具有各自的存储设备。诸如此类的变形,均在本申请的保护范围之内。

[0173] 在本申请的另一些实施例中,提供了一种与车辆相关联的数据处理装置,所述装置包括至少一个处理器以及至少一个存储器;所述至少一个存储器用于存储计算机指令;所述至少一个处理器用于执行所述计算机指令中的至少部分指令以实现如上所述的操作。

[0174] 在本申请的又一些实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,所述存储介质存储计算机指令,当所述计算机指令被处理器执行时实现如上所述的操作。

[0175] 需要注意的是,以上描述,仅为描述方便,并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解,对于本领域的技术人员来说,在了解本申

请的原理后，可以在不背离这一原理的情况下，对实施上述流程进行形式和细节上的各种修正和改变。然而，这些变化和修改不脱离本申请的范围。

[0176] 本申请实施例可能带来的有益效果包括但不限于：本申请实施例提供的与车辆相关联的数据处理方法及系统，将车辆实时产生的行驶数据与用户的出行情况进行关联，从而准确、快速、灵活地获取车辆行驶数据，对车辆行驶数据进行快速、准确地分析。

[0177] 需要说明的是，不同实施例可能产生的有益效果不同，在不同的实施例里，可能产生的有益效果可以是以上任意一种或几种的组合，也可以是其他任何可能获得的有益效果。

[0178] 以上内容描述了本申请和/或一些其他的示例。根据上述内容，本申请还可以做出不同的变形。本申请披露的主题能够以不同的形式和例子所实现，并且本申请可以被应用于大量的应用程序中。后文权利要求中所要求保护的所有应用、修饰以及改变都属于本申请的范围。

[0179] 同时，本申请使用了特定词语来描述本申请的实施例。如“一个实施例”、“一实施例”、和/或“一些实施例”意指与本申请至少一个实施例相关的某一特征、结构或特点。因此，应强调并注意的是，本说明书中在不同位置两次或多次提及的“一实施例”、或“一个实施例”、或“一替代性实施例”、或“另一实施例”或“另一个实施例”并不一定是指同一实施例。此外，本申请的一个或多个实施例中的某些特征、结构或特点可以进行适当的组合。

[0180] 本领域技术人员能够理解，本申请所披露的内容可以出现多种变型和改进。例如，以上所描述的不同系统组件都是通过硬件设备所实现的，但是也可能只通过软件的解决方案得以实现。例如：在现有的服务器上安装系统。此外，这里所披露的位置信息的提供可能是通过一个固件、固件/软件的组合、固件/硬件的组合或硬件/固件/软件的组合得以实现。

[0181] 所有软件或其中的一部分有时可能会通过网络进行通信，如互联网或其他通信网络。此类通信能够将软件从一个计算机设备或处理器加载到另一个。例如：从放射治疗系统的一个管理服务器或主机计算机加载至一个计算机环境的硬件平台，或其他实现系统的计算机环境，或与提供确定轮椅目标结构参数所需要的信息相关的类似功能的系统。因此，另一种能够传递软件元素的介质也可以被用作局部设备之间的物理连接，例如光波、电波、电磁波等，通过电缆、光缆或者空气实现传播。用来载波的物理介质如电缆、无线连接或光缆等类似设备，也可以被认为是承载软件的介质。在这里的用法除非限制了有形的“储存”介质，其他表示计算机或机器“可读介质”的术语都表示在处理器执行任何指令的过程中参与的介质。

[0182] 本申请各部分操作所需的计算机程序编码可以用任意一种或多种程序语言编写，包括面向对象编程语言如 Java、Scala、Smalltalk、Eiffel、JADE、Emerald、C++、C#、VB.NET、Python 等，常规程序化编程语言如 C 语言、Visual Basic、Fortran 2003、Perl、COBOL 2002、PHP、ABAP，动态编程语言如 Python、Ruby 和 Groovy，或其他编程语言等。该程序编码可以完全在用户计算机上运行、或作为独立的软件包在用户计算机上运行、或部分在用户计算机上运行部分在远程计算机运行、或完全在远程计算机或服务器上运行。在后种情况下，远程计算机可以通过任何网络形式与用户计算机连接，例如，局域网（LAN）或广域网（WAN）、或连接至外部计算机（例如通过因特网）、或在云计算环境中、或作为服务使用如软件即服务（SaaS）。

[0183] 此外，除非权利要求中明确说明，本申请所述处理元素和序列的顺序、数字字母的使用、或其他名称的使用，并非用于限定本申请流程和方法的顺序。尽管上述披露中通过各种示例讨论了一些目前认为有用的发明实施例，但应当理解的是，该类细节仅起到说明的目的，附加的权利要求并不仅限于披露的实施例，相反，权利要求旨在覆盖所有符合本申请实施

例实质和范围的修正和等价组合。例如，虽然以上所描述的系统组件可以通过硬件设备实现，但是也可以只通过软件的解决方案得以实现，如在现有的服务器或移动设备上安装所描述的系统。

[0184] 同理，应当注意的是，为了简化本申请披露的表述，从而帮助对一个或多个发明实施例的理解，前文对本申请实施例的描述中，有时会将多种特征归并至一个实施例、附图或对其的描述中。但是，这种披露方法并不意味着本申请对象所需要的特征比权利要求中提及的特征多。实际上，实施例的特征要少于上述披露的单个实施例的全部特征。

[0185] 一些实施例中使用了描述属性、数量的数字，应当理解的是，此类用于实施例描述的数字，在一些示例中使用了修饰词“大约”、“近似”或“大体上”来修饰。除非另外说明，“大约”、“近似”或“大体上”表明所述数字允许有 $\pm 20\%$ 的变化。相应地，在一些实施例中，说明书和权利要求中使用的数值参数均为近似值，该近似值根据个别实施例所需特点可以发生改变。在一些实施例中，数值参数应考虑规定的有效数位并采用一般位数保留的方法。尽管本申请一些实施例中用于确认其范围广度的数值域和参数为近似值，在具体实施例中，此类数值的设定在可行范围内尽可能精确。

[0186] 针对本申请引用的每个专利、专利申请、专利申请公开物和其他材料，如文章、书籍、说明书、出版物、文档、物件等，特将其全部内容并入本申请作为参考。与本申请内容不一致或产生冲突的申请历史文件除外，对本申请权利要求最广范围有限制的文件（当前或之后附加于本申请中的）也除外。需要说明的是，如果本申请附属材料中的描述、定义、和/或术语的使用与本申请所述内容有不一致或冲突的地方，以本申请的描述、定义和/或术语的使用为准。

[0187] 最后，应当理解的是，本申请中所述实施例仅用以说明本申请实施

例的原则。其他的变形也可能属于本申请的范围。因此，作为示例而非限制，本申请实施例的替代配置可视为与本申请的教导一致。相应地，本申请的实施例不限于本申请明确介绍和描述的实施例。

权利要求书

1、一种与车辆相关联的数据处理方法，所述方法由计算设备实现，所述计算设备包括至少一个处理器，至少一个存储器以及连接到网络的通信平台，其特征在于，所述方法包括：

从与车辆相关联的终端设备获取行驶数据，所述行驶数据包括沿车辆路线的采样点的坐标；

基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，其中，每个行程数据集对应一个行程标识；

生成存储所述行程标识以及包括所述行驶数据的所述至少一个行程数据集的第一数据库；以及

响应于从请求设备接收到包括第一行程标识的第一请求，从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一行驶数据，并将所述第一行驶数据发送给所述请求设备。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，包括：

使用所述采样点的坐标，确定沿该路径的两个相邻采样点之间的距离变化范围；

响应于确定两个相邻采样点之间的距离变化范围在预定阈值范围内，

将所述两个相邻采样点中的第一采样点设置为行程的界限点；以及

将所述第一采样点之前的行程上的采样点设置为第一行程集合，以及将所述第一采样点之后的行程上的采样点设置为第二行程集合，并为划分出的每个行程集合标记对应的行程标识。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集中记录所述行驶数据，还包括：

基于所述沿车辆路线的采样点的坐标，确定与每个行程数据集匹配的

路段标识；以及

生成第二数据库，存储：

与所述至少一个行程数据集匹配的行程标识；以及

对应地，与行程标识匹配的路段标识。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于从所述请求设备接收到包括第一路段标识的第二请求，从所述第二数据库获取与第一路段标识匹配的第二行程标识；以及

从所述第一数据库中获取与第二行程标识匹配的行驶数据，并将所述与第二行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述基于所述沿车辆路线的采样点的坐标，确定与每个行程数据集匹配的路段标识，还包括：

确定每个所述沿车辆路线的采样点所属的坐标范围，所述坐标范围与一个或多个对应的路段匹配；以及

基于所述坐标范围和所述对应的路段，确定每个行程集合中与每个轨迹点匹配的路段标识。

6、根据权利要求1-5中任一项所述的方法，其特征在于，所述行驶数据还包括：

经过每个采样点的时间；以及

所述方法还包括：

响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，

基于所述经过每个采样点的时间，确定与每个行程数据集匹配的时间标识；以及

生成第三数据库，所述第三数据库存储所述行程标识，并相应地存储与所述至少一个行程数据集匹配的所述时间标识。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于从所述请求设备接收包括第一时间标识的第三请求，从所述第三数据库中获取与所述第一时间标识匹配的第三行程标识；以及

从所述第一数据库中获取与所述第三行程标识匹配的行驶数据，并将与所述第三行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

8、一种与车辆相关联的数据处理方法，所述方法由计算设备实现，所述计算设备包括至少一个处理器，至少一个存储器以及连接到网络的通信平台，其特征在于，所述方法包括：

从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，所述行驶数据包括以下信息中的至少一个：沿车辆路线的每个采样点的坐标、经过每个采样点的时间或经过每个采样点的速度；

基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据，确定所述行驶数据的特征信息，所述特征信息包括以下至少一项：

第一信息，其表征与所述至少一个行程标识的目标行程相关的轨迹；

第二信息，其表征采样点的目标位置区域的车流量；

第三信息，其表征采样点目标位置区域的通行速度；

第四信息，其表征从目标行程的起点到目的地的路径。

9.根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，还包括：

向服务器发送包括所述至少一个行程标识的第一请求；

从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

10.根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，还包括：

向服务器发送第二请求，所述第二请求包括至少一个路段标识；

从所述服务器接收与至少一个所述路段标识匹配的一个或多个行程标识；

从所述服务器接收的一个或多个所述行程标识中选择至少一个行程标识；

向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第三请求；

从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

11.根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，进一步包括：

向服务器发送包括至少一个时间标识的第四请求；

从所述服务器接收与所述至少一个时间标识匹配的一个或多个行程标识；

从所述服务器接收的所述一个或多个行程标识中选择至少一个行程标识；

向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第五请求；

从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

12、一种与车辆相关联的数据处理系统，其特征在于，包括：

获取模块，用于从与车辆相关联的终端设备获取行驶数据，所述行驶数据包括沿车辆路线的采样点的坐标；

第一确定模块，用于基于所述采样点的坐标，在至少一个行程数据集

中记录所述行驶数据，其中，每个行程数据集对应一个行程标识；

第一构建模块，用于生成存储所述行程标识以及包括所述行驶数据的所述至少一个行程数据集的第一数据库；

查询模块，用于响应于从请求设备接收到包括第一行程标识的第一请求，从所述第一数据库获取由所述第一行程标识标记的第一行程数据集中的第一行驶数据，并将所述第一行驶数据发送给所述请求设备。

13、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述第一确定模块，具体用于：

使用所述采样点的坐标，确定沿该路径的两个相邻采样点之间的距离变化范围；

响应于确定两个相邻采样点之间的距离变化范围在预定阈值范围内，

将所述两个相邻采样点中的第一采样点设置为行程的界限点；以及

将所述第一采样点之前的行程上的采样点设置为第一行程集合，以及将所述第一采样点之后的行程上的采样点设置为第二行程集合，并为划分出的每个行程集合标记对应的行程标识。

14、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述系统，还包括：

第二确定模块，用于基于所述沿车辆路线的采样点的坐标，确定与每个行程数据集匹配的路段标识；

第二构建模块，用于生成第二数据库，存储：

与所述至少一个行程数据集匹配的行程标识；以及

对应地，与行程标识匹配的路段标识。

15、根据权利要求 14 所述的系统，其特征在于，所述查询模块，还用于：

响应于从所述请求设备接收到包括第一路段标识的第二请求，从所述第二数据库获取与第一路段标识匹配的第二行程标识；以及

从所述第一数据库中获取与第二行程标识匹配的行驶数据，并将所述与第二行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

16、根据权利要求 14 所述的系统，其特征在于，所述第二确定模块，具体用于：

确定每个所述沿车辆路线的采样点所属的坐标范围，所述坐标范围与一个或多个对应的路段匹配；以及

基于所述坐标范围和所述对应的路段，确定每个行程集合中与每个轨迹点匹配的路段标识。

17、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述行驶数据还包括：经过每个轨迹点的时间；

所述系统还包括：

第三确定模块，用于响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，基于所述经过每个采样点的时间，确定与每个行程数据集匹配的时间标识；以及

第三构建模块，用于响应于根据所述采样点的坐标记录所述至少一个行程数据集中的所述行驶数据，生成第三数据库，所述第三数据库存储所述行程标识，并相应地存储与所述至少一个行程数据集匹配的所述时间标识。

18、根据权利要求 17 所述的系统，其特征在于，所述查询模块，还用于：

响应于从所述请求设备接收包括第一时间标识的第三请求，从所述第

三数据库中获取与所述第一时间标识匹配的第三行程标识；以及

从所述第一数据库中获取与所述第三行程标识匹配的行驶数据，并将与所述第三行程标识匹配的行驶数据发送到所述请求设备。

19、一种与车辆相关联的数据处理系统，其特征在于，包括：

获取模块，用于从与车辆相关联的终端设备获取至少一个行程标识和与车辆相关联的相应行驶数据，所述行驶数据包括以下信息中的至少一个：沿车辆路线的每个采样点的坐标、经过每个采样点的时间或经过每个采样点的速度；

特征确定模块，用于基于与所述至少一个行程标识中的每个行程标识匹配的行驶数据，确定所述行驶数据的特征信息；

其中，所述特征信息包括以下至少一项：

第一信息，其表征与所述至少一个行程标识的目标行程相关的轨迹；

第二信息，其表征采样点的目标位置区域的车流量；

第三信息，其表征采样点目标位置区域的通行速度；

第四信息，其表征从目标行程的起点到目的地的路径。

20、根据权利要求 19 所述的系统，其特征在于，所述获取模块，还用于：

向服务器发送包括所述至少一个行程标识的第一请求；

从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

21、根据权利要求 19 所述的系统，其特征在于，所述获取模块，还用于：

向服务器发送第二请求，所述第二请求包括至少一个路段标识；

从所述服务器接收与至少一个所述路段标识匹配的一个或多个行程标

识；

从所述服务器接收的一个或多个所述行程标识中选择至少一个行程标

识；

向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第三请求；

从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

22、根据权利要求 19 所述的系统，其特征在于，所述获取模块，还用于：

向服务器发送包括至少一个时间标识的第四请求；

从所述服务器接收与所述至少一个时间标识匹配的一个或多个行程标识；

从所述服务器接收的所述一个或多个行程标识中选择至少一个行程标识；

向所述服务器发送包括至少一个行程标识的第五请求；

从所述服务器接收与所述至少一个行程标识分别匹配的行驶数据。

23、一种与车辆相关联的数据处理装置，其特征在于，所述装置包括至少一个处理器以及至少一个存储器；

所述至少一个存储器用于存储计算机指令；

所述至少一个处理器用于执行所述计算机指令中的至少部分指令以实现如权利要求 1 至 7 中任意一项所述的操作，和/或，如权利要求 8 至 11 中任意一项所述的操作。

24、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储计算机指令，当所述计算机指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任意一项所述的操作，和/或，如权利要求 8 至 11 中任意一项所述的操作。

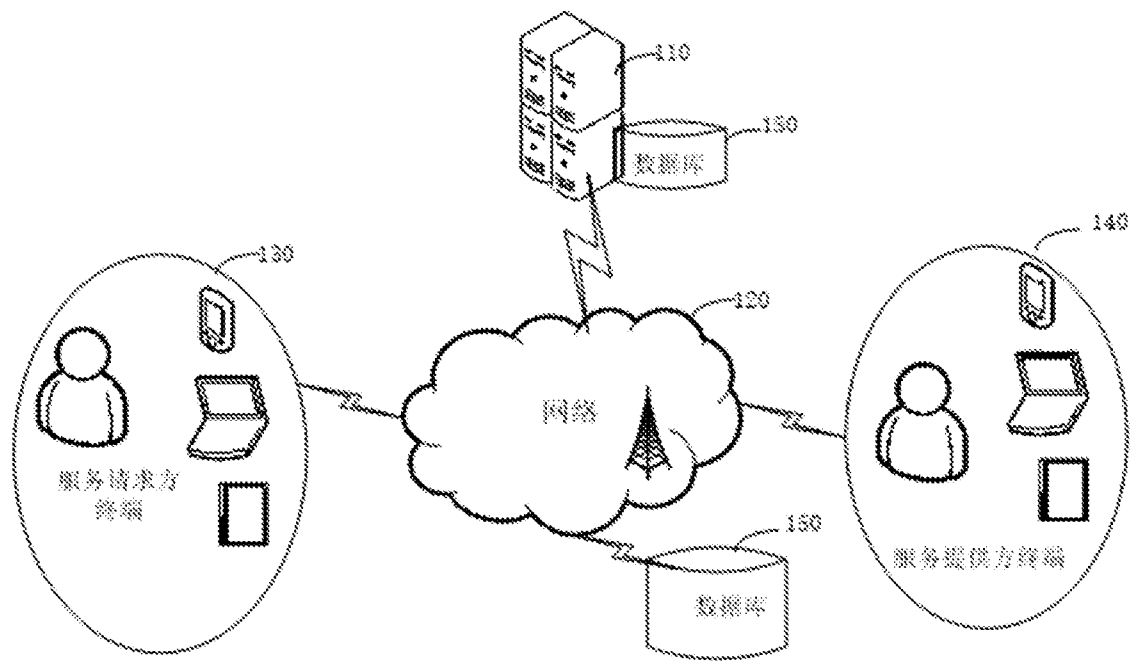


图 1

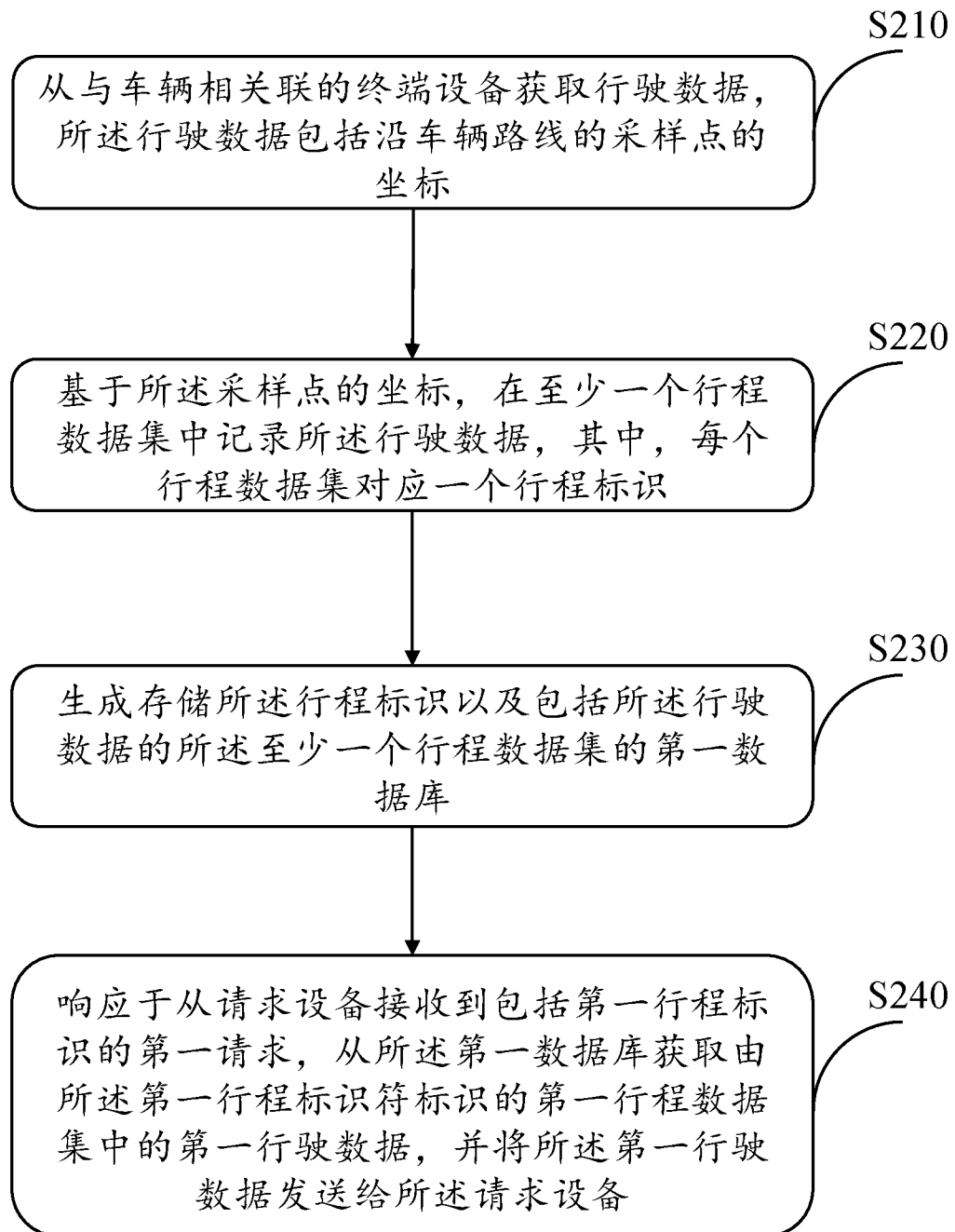
200

图 2

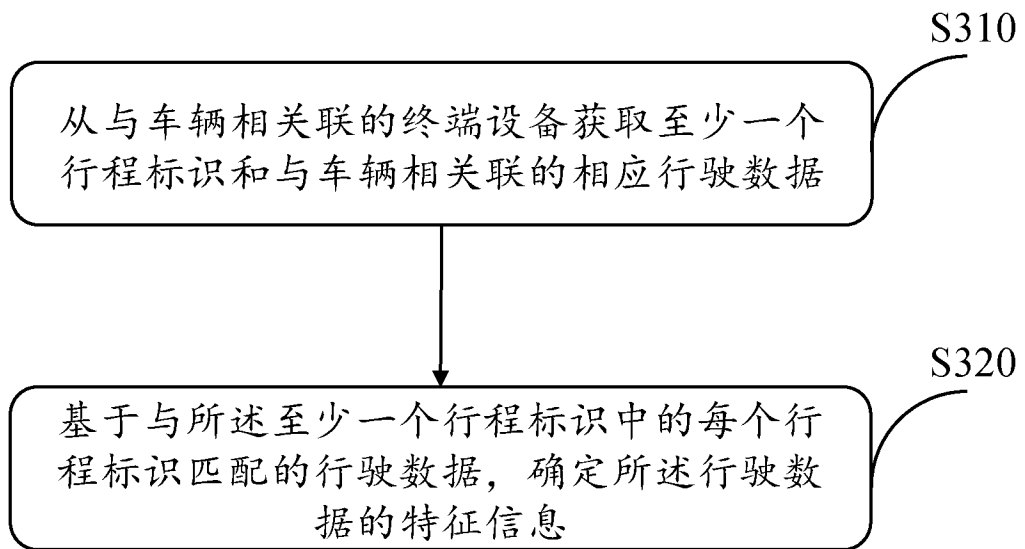
300

图 3

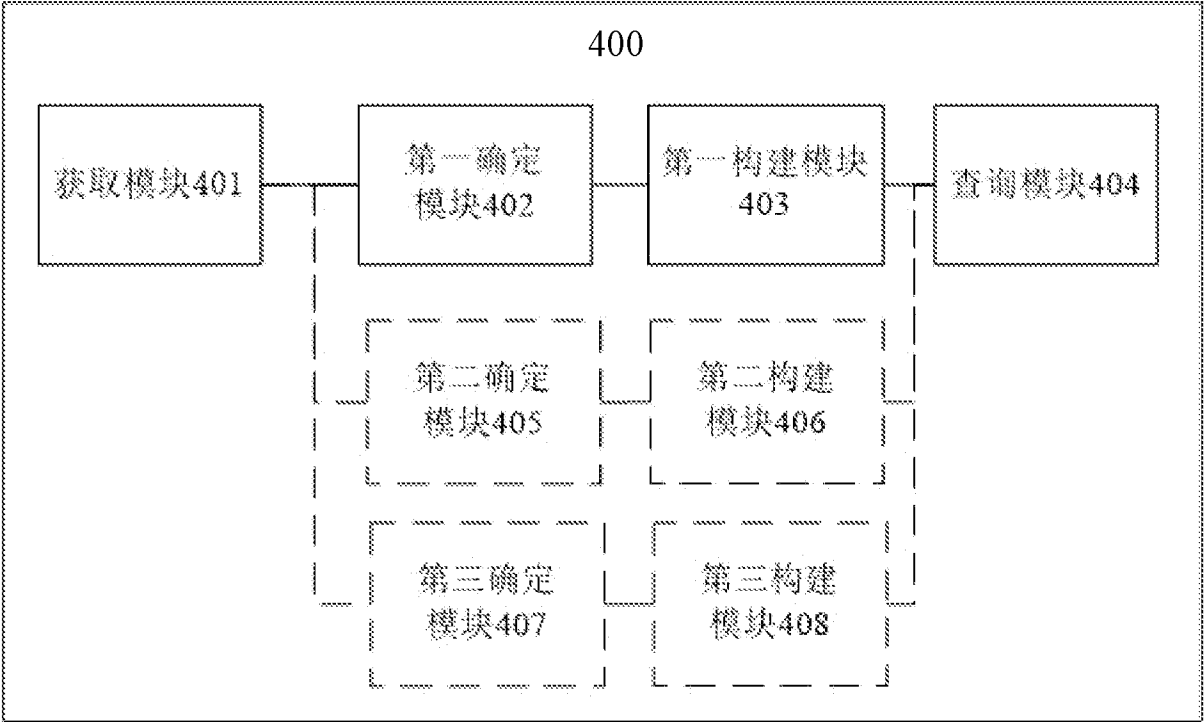


图 4

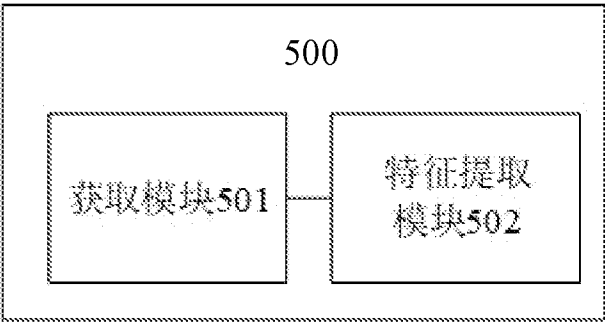


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/128384

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/01(2006.01)i; G06F 16/22(2019.01)i; G06F 16/2458(2019.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08G; G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 出租车, 计程车, 滴滴, 浮动车, 行驶数据, 坐标, 定位, 位置, 速度, 车速, 路径, 路线, 请求, 查询, 共享, 标识, 身份, taxi, floating car, FCD, coordinate, location, position, speed, route, way, request, query, share, identification, ID

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106935027 A (SHENYANG MXNAVI TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 July 2017 (2017-07-07) description, paragraphs [0070]-[0401], and figures 1-20	1-22
Y	CN 106935027 A (SHENYANG MXNAVI TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 July 2017 (2017-07-07) description, paragraphs [0070]-[0401], and figures 1-20	8-11, 19-24
Y	CN 109035755 A (BEIJING DIDI INFINITY TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT CO., LTD.) 18 December 2018 (2018-12-18) description, paragraphs [0076]-[0194]	8-11, 19-24
A	CN 101777253 A (DAI, Lei) 14 July 2010 (2010-07-14) entire document	1-24
A	US 2018233035 A1 (NEC EUROPE LTD.) 16 August 2018 (2018-08-16) entire document	1-24



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 February 2020

Date of mailing of the international search report

16 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/128384

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
CN	106935027	A	07 July 2017	None			
CN	109035755	A	18 December 2018	CN	109690646	A	26 April 2019
				EP	3455841	A4	17 July 2019
				IN	201817046111	A	13 December 2019
				CA	3026912	A1	12 December 2018
				CN	109035756	A	18 December 2018
				AU	2018274980	A1	17 January 2019
				EP	3455841	A1	20 March 2019
				US	2019122546	A1	25 April 2019
				JP	2019528496	A	10 October 2019
				SG	11201810996	A1	30 January 2019
				WO	2018228279	A1	20 December 2018
				CN	109035754	A	18 December 2018
CN	101777253	A	14 July 2010	CN	101777253	B	22 August 2012
US	2018233035	A1	16 August 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/128384

A. 主题的分类

G08G 1/01(2006.01)i; G06F 16/22(2019.01)i; G06F 16/2458(2019.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G08G; G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;出租车, 计程车, 滴滴, 浮动车, 行驶数据, 坐标, 定位, 位置, 速度, 车速, 路径, 路线, 请求, 查询, 共享, 标识, 身份, taxi, floating car, FCD, coordinate, location, position, speed, route, way, request, query, share, identification, ID

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106935027 A (沈阳美行科技有限公司) 2017年 7月 7日 (2017 - 07 - 07) 说明书第[0070]-[0401]段, 附图1-20	1-22
Y	CN 106935027 A (沈阳美行科技有限公司) 2017年 7月 7日 (2017 - 07 - 07) 说明书第[0070]-[0401]段, 附图1-20	8-11, 19-24
Y	CN 109035755 A (北京嘀嘀无限科技发展有限公司) 2018年 12月 18日 (2018 - 12 - 18) 说明书第[0076]-[0194]段	8-11, 19-24
A	CN 101777253 A (戴磊) 2010年 7月 14日 (2010 - 07 - 14) 全文	1-24
A	US 2018233035 A1 (NEC EUROPE LTD) 2018年 8月 16日 (2018 - 08 - 16) 全文	1-24

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 2月 25日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

周瑜

电话号码 86-(0512)-88997306

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/128384

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106935027	A	2017年 7月 7日	无	
CN	109035755	A	2018年 12月 18日	CN	109690646 A 2019年 4月 26日
				EP	3455841 A4 2019年 7月 17日
				IN	201817046111 A 2019年 12月 13日
				CA	3026912 A1 2018年 12月 12日
				CN	109035756 A 2018年 12月 18日
				AU	2018274980 A1 2019年 1月 17日
				EP	3455841 A1 2019年 3月 20日
				US	2019122546 A1 2019年 4月 25日
				JP	2019528496 A 2019年 10月 10日
				SG	11201810996 A1 2019年 1月 30日
				WO	2018228279 A1 2018年 12月 20日
				CN	109035754 A 2018年 12月 18日
CN	101777253	A	2010年 7月 14日	CN	101777253 B 2012年 8月 22日
US	2018233035	A1	2018年 8月 16日	无	