(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

(43) 国际公布日
2021 年 12 月 2 日 (02.12.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/237465 A1

(51) 国际专利分类号:
G08G 1/01 (2006.01) *G07C 5/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/092381

(22) 国际申请日: 2020 年 5 月 26 日 (26.05.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 包那日松 (BAO, Narisong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张桂成 (ZHANG, Guicheng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, 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,

(54) **Title:** DATA PROCESSING METHOD, APPARATUS AND DEVICE

(54) 发明名称: 数据处理方法、装置及设备

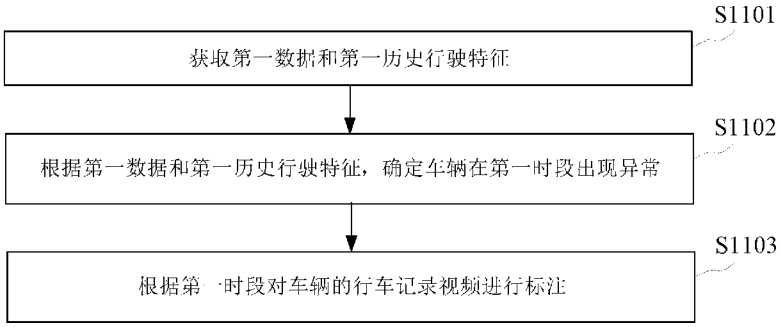


图 11

S1101 Acquire first data and a first historical driving feature
S1102 According to the first data and the first historical driving feature, determine that a vehicle is abnormal during a first time period
S1103 Mark a driving recording video of the vehicle according to the first time period

(57) **Abstract:** Provided are a data processing method, apparatus and device. The method comprises: acquiring first data and a first historical driving feature, wherein the first data comprises first driving data of a vehicle within a first time period, and the first historical driving feature is obtained according to historical driving data of the vehicle; according to the first data and the first historical driving feature, determining that the vehicle is abnormal during the first time period; and marking a driving recording video of the vehicle according to the first time period. The search efficiency of a video segment is improved.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种数据处理方法、装置及设备，该方法包括：获取第一数据和第一历史行驶特征，第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，第一历史行驶特征为根据车辆的历史行驶数据确定得到的；根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常；根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注。提高了视频段的查找效率。

WO 2021/237465 A1

[见续页]

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))。

数据处理方法、装置及设备

技术领域

本申请涉及智能驾驶及智能车技术领域，尤其涉及一种数据处理方法、装置及设备。

背景技术

目前，很多车辆中可以安装行车记录仪，行车记录仪可以拍摄并存储车辆在行驶过程中的视频。

行车记录仪拍摄的视频以及视频的拍摄时间可以存储在预设存储空间。在特殊情况下，例如，车辆发生事故、用户回忆驾驶场景等，用户需要在预设存储空间中查找相应的视频段。在现有技术中，用户通常估计大概的时间，并根据该估计的时间在预设存储空间中查找相应的视频。然而，在上述查找所需视频段的效率较低。

发明内容

本申请实施例提供一种数据处理方法、装置及设备。提高了视频段的查找效率。

第一方面，本申请实施例提供一种数据处理方法，该方法包括：获取第一数据和第一历史行驶特征，根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常，根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注。其中，第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，第一历史行驶特征为根据车辆的历史行驶数据确定得到的。

在上述过程中，第一数据可以反应车辆在第一时段内的行驶情况，第一历史行驶特征可以反应车辆的驾驶人员的驾驶习惯。由于用户的驾驶习惯通常较为固定，因此，根据第一行驶数据和第一历史行驶特征，可以准确的确定车辆在第一时段内是否存在异常。在确定车辆在第一时段内存在异常时，可以对摄像设备拍摄的行车记录视频进行标注，以记录车辆在第一时段内存在异常，使得可以对行车记录视频进行准确的标注，用户根据对行车记录视频的标注结果，可以准确快速的查到所需的视频，提高的视频查找的效率。

在一种可能的实施方式中，第一行驶数据包括如下数据中的至少一种：车辆中的部件的状态数据；车辆中的部件的运行数据；或者，车辆中的部件采集的传感数据。

在上述过程中，第一行驶数据包括部件的状态数据、运行数据或传感数据中的一种或多种，这些数据均是车辆在运行的过程中产生的，可以准确的反映车辆的行驶情况，因此，根据上述第一行驶数据可以准确的确定车辆在第一时段内是否存在异常。

在一种可能的实施方式中，第一历史行驶特征包括：多种历史行驶数据对应的多条历史数据曲线，历史数据曲线用于指示历史行驶数据的分布规律，历史行驶数据包括如下至少一种：车辆中的部件的历史状态数据；车辆中的部件的历史运行数据；或者，车辆中的部件采集的历史传感数据。

在上述过程中，历史行驶数据包括部件的历史状态数据、历史运行数据或历史传感数据中的一种或多种，这些数据均是车辆在历史运行的过程中产生的，可以准确的反映车辆

的历史行驶情况，该车辆的历史行驶情况体现了用户的驾驶习惯，因此，根据上述第一历史行驶特征可以准确的确定车辆在第一时段内是否存在异常。

在一种可能的实施方式中，可以通过如下方式获取第一历史行驶特征：通过第一模型对历史行驶数据进行处理，得到第一历史行驶特征；其中，第一模型为对多组第一样本学习得到的，多组第一样本中的每组第一样本包括：样本行驶数据和样本历史行驶特征。

在上述过程中，通过对多组第一样本进行学习，使得第一模块具有获取行驶数据的形式特征的功能，因此，通过第一模型对历史样本数据进行处理，可以准确的获取得到第一历史行驶特征。

在一种可能的实施方式中，可以通过如下方式根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常：确定第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度；根据相似度确定车辆在第一时段出现异常。

在上述过程中，第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度体现了车辆在第一时段内的运行情况与用户的驾驶习惯之间的相似度，由于用户的驾驶习惯通常固定，因此，通过该相似度可以准确的确定车辆在第一时段是否出现异常。

在一种可能的实施方式中，可以通过如下方式确定第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度：通过第二模型对第一数据和第一历史行驶特征进行处理，得到相似度；其中，第二模型为对多组第二样本学习得到的，多组第二样本中的每组第二样本包括样本数据、样本行驶特征和样本相似度，样本数据包括样本行驶数据。

在上述过程中，通过对多组第二样本进行学习，使得第二模型具有确定数据和行驶特征之间的相似度的功能，因此，通过第二模型对第一数据和第一历史行驶特征进行处理，可以准确的确定得到第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度。

在一种可能的实施方式中，通过第二模型对第一数据和第一历史行驶特征进行处理，得到相似度，包括：通过第二模型确定第一数据对应的第一数据曲线；通过第二模型对第一数据曲线和第一历史行驶特征中的历史数据曲线进行对比处理，得到相似度。

在上述过程中，第一数据曲线可以准确的反映第一数据，因此，将第一数据曲线和历史数据曲线进行比对，可以准确的获取得到相似度。

在一种可能的实施方式中，第一数据还包括场景数据，场景数据包括如下信息中的至少一种：时间信息、位置信息、路况信息或天气信息。

在上述过程中，用户在不同场景（例如，不同天气、不同路况）下的驾驶习惯可能有所差异，因此，当第一数据还包括场景数据时，可以根据场景数据确定用户在第一时段内驾驶所处的场景，这样，根据第一数据可以更加准确的确定车辆在第一时段是否出现异常。

在一种可能的实施方式中，可以通过如下方式获取第一历史行驶特征：根据场景数据，在多个历史行驶特征中确定第一历史行驶特征。

在上述过程中，获取得到的第一历史行驶特征与场景数据相关，使得第一数据对应的场景和第一历史行驶特征对应的场景相同，使得确定车辆在第一时段是否出现异常的准确度较高。

在一种可能的实施方式中，可以通过如下方式根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注：生成异常信息；根据第一时段，在行车记录视频中标注异常信息。

在一种可能的实施方式中，异常信息包括如下信息中的至少一种：异常等级、异常类

型或者异常描述信息。

在上述过程中，通过在行车记录视频中标注异常信息，使得用户根据对行车记录视频的标注结果，可以准确快速的查到所需的视频，提高的视频查找的效率。

第二方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，包括：获取模块、确定模块和标注模块，其中，

所述获取模块用于，获取第一数据和第一历史行驶特征，所述第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，所述第一历史行驶特征为根据所述车辆的历史行驶数据确定得到的；

所述确定模块用于，根据所述第一数据和所述第一历史行驶特征，确定所述车辆在第一时段出现异常；

所述标注模块用于，根据所述第一时段对所述车辆的行车记录视频进行标注。

在一种可能的实施方式中，所述第一行驶数据包括如下数据中的至少一种：

所述车辆中的部件的状态数据；

所述车辆中的部件的运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的传感数据。

在一种可能的实施方式中，所述第一历史行驶特征包括：多种历史行驶数据对应的多条历史数据曲线，所述历史数据曲线用于指示所述历史行驶数据的分布规律，所述历史行驶数据包括如下至少一种：

所述车辆中的部件的历史状态数据；

所述车辆中的部件的历史运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的历史传感数据。

在一种可能的实施方式中，所述获取模块具体用于：

通过第一模型对所述历史行驶数据进行处理，得到所述第一历史行驶特征；

其中，所述第一模型为对多组第一样本学习得到的，所述多组第一样本中的每组第一样本包括：样本行驶数据和样本历史行驶特征。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

确定所述第一数据和所述第一历史行驶特征之间的相似度；

根据所述相似度确定所述车辆在所述第一时段出现异常。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

通过第二模型对所述第一数据和所述第一历史行驶特征进行处理，得到所述相似度；

其中，所述第二模型为对多组第二样本学习得到的，所述多组第二样本中的每组第二样本包括样本数据、样本行驶特征和样本相似度，所述样本数据包括样本行驶数据。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

通过所述第二模型确定所述第一数据对应的第一数据曲线；

通过所述第二模型对所述第一数据曲线和所述第一历史行驶特征中的历史数据曲线进行对比处理，得到所述相似度。

在一种可能的实施方式中，所述第一数据还包括场景数据，所述场景数据包括如下信息中的至少一种：

时间信息、位置信息、路况信息或天气信息。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

根据所述场景数据，在多个历史行驶特征中确定所述第一历史行驶特征。

在一种可能的实施方式中，所述标注模块具体用于：

生成异常信息；

根据所述第一时段，在所述行车记录视频中标注所述异常信息。

在一种可能的实施方式中，所述异常信息包括如下信息中的至少一种：

异常等级、异常类型或者异常描述信息。

第三方面，本申请实施例提供一种数据处理装置，所述数据处理装置包括存储器和处理器，所述存储器存储计算机程序指令，所述处理器运行所述计算机程序指令以执行第一方面任一项所述的操作。

第四方面，本申请实施例提供一种计算机存储介质，其特征在于，包括计算机指令，当所述计算机指令在被处理器运行时，实现第一方面任一项所述的方法。

第五方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在处理器上运行时，实现第一方面任一项所述的方法。

本申请实施例提供的数据处理方法、装置及设备，可以获取车辆在第一时段内的第一数据和第一历史行驶特征，根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常，并根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注。第一数据可以反应车辆在第一时段内的行驶情况，第一历史行驶特征可以反应车辆的驾驶人员的驾驶习惯。由于用户的驾驶习惯通常较为固定，因此，根据第一行驶数据和第一历史行驶特征，可以确定车辆在第一时段内是否存在异常。在确定车辆在第一时段内存在异常时，可以对摄像设备拍摄的行车记录视频进行标注，以记录车辆在第一时段内存在异常，使得可以对行车记录视频进行准确的标注，用户根据对行车记录视频的标注结果，可以准确快速的查到所需的视频，提高视频查找的效率。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种应用场景示意图；

图 2A 为本申请实施例提供的一种视频获取方式的示意图；

图 2B 为本申请实施例提供的另一种视频获取方式的示意图；

图 2C 为本申请实施例提供的又一种视频获取方式的示意图；

图 3 为本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图；

图 4 为本申请实施例提供的行驶数据和行驶特征的示意图；

图 5A 为本申请实施例提供的一种获取历史行驶数据的示意图；

图 5B 为本申请实施例提供的另一种获取历史行驶数据的示意图；

图 6 为本申请实施例提供的历史行驶特征的示意图；

图 7A 为本申请实施例提供的确定相似度的示意图；

图 7B 为本申请实施例提供的确定相似度的示意图；

图 8 为本申请实施例提供的一种视频查看方式的示意图；

图 9 为本申请实施例提供的视频标注方式的示意图；

图 10 为本申请实施例提供的一种视频查看方式的示意图；

图 11 为本申请实施例提供的另一种数据处理方法的流程示意图；

图 12A 为本申请实施例提供的一种行车记录设备的结构示意图；

图 12B 为本申请实施例提供的另一种行车记录设备的结构示意图；

图 13A 为本申请实施例提供的一种设备连接示意图；

图 13B 为本申请实施例提供的另一种设备连接示意图；

图 13C 为本申请实施例提供的又一种设备连接示意图；

图 14A 为本申请实施例提供的一种车辆的结构示意图；

图 14B 为本申请实施例提供的另一种车辆的结构示意图；

图 15 为本申请实施例提供的一种数据处理装置的结构示意图；

图 16 为本申请提供的数据处理装置的硬件结构示意图。

具体实施方式

为了便于理解，首先对本申请所涉及的概念进行介绍。

车辆：本申请所涉及的车辆可以包括私家汽车、公共汽车、货运车、客运车、摩托车等。

车辆中的部件：车辆中的部件可以为车辆中零件或传感器，零件可以是维持车辆运行的部件，例如，零件可以包括发动机、发电机、减震器、车灯等。传感器可以包括温度传感器、速度传感器、加速度传感器等。

行驶数据：是指车辆在行驶过程中产生的数据。行驶数据可以包括如下数据中的至少一种：部件的状态数据、部件的运行数据或部件采集的传感数据。

状态数据用于指示部件的状态。例如，车灯的状态数据用于指示车灯的状态为开或者关，发动机的状态数据用于指示发动机的状态为启动或者暂停，电磁阀的状态数据用于指示电磁阀的状态为打开或者关闭。

运行数据用于指示部件在运行的过程中生成的数据。例如，发动机的运行数据可以包括发动机的转速，电子换挡器的运行数据可以包括电子换挡器的档位，蓄电池的运行数据可以包括蓄电池的剩余电量。

传感数据是指传感器采集得到的数据。例如，传感数据可以包括：温度传感器采集得到的温度、速度传感器采集得到的速度、空燃比传感器采集得到的空燃比等。

不同的部件所产生的数据可能不同，部件可能产生状态数据、运行数据、传感数据中的一种或多种。例如，有的部件会产生状态数据，有的部件可能会产生状态数据和运行数据，有的部件会产生传感数据。例如，顶篷开关可以产生状态数据，发动机可以产生状态数据和运行数据，温度传感器可以生成传感数据。

行车记录视频：是指车辆在行驶过程中拍摄得到的视频，该视频可以包括对车身周围进行拍摄得到的视频、对车辆内部进行拍摄得到的视频。该视频有摄像设备拍摄得到，摄像设备可以为车辆自带的装置，也可以为安装在车辆上的装置。

为了便于理解，下面，结合图 1，对本申请所适用的应用场景进行说明。

图 1 为本申请实施例提供的一种应用场景示意图。请参见图 1，车辆中包括发动机电

子系统、磁盘电子系统、车身电子电器、安全舒适系统、娱乐通信系统和摄像设备。

发动机电子系统可以包括：发动机管理电子控制单元（electronic control unit，ECU）、蓄电池、发电机、起动机、温度传感器、爆震传感器、空燃比传感器、氧气传感器、发动机线束、冷却系统、点火系统、进排气系统、变速传动系统、电子燃油泵等。

底盘电子系统可以包括：转向系统、悬架系统、制动系统等。

车身电子电器可以包括：业务连续性管理（business continuity management，BCM）系统、继电器/保险丝、地板线束、车门线束、顶篷线束、仪表台线束、通用串行总线（universal serial bus，USB）/高清多媒体接口（high definition multimedia interface，HDMI）线、电动后视镜、车窗升降电机、尾门电动撑杆、门窗开关、雨刮电机、天窗电机、车辆诊断（on board diagnostics，OBD）、照明系统、开关等。

安全舒适系统可以包括：安全系统、座椅调节电机、主动降噪单元、喇叭、空调系统等。

娱乐通讯系统可以包括：人机交互（human machine interaction，HMI）系统、通讯系等。

摄像设备可以设置在车身外侧和/或车内，摄像设备的数量可以为 1 个，也可以为多个。例如，在车辆的 A 点、B 点、C 点和 D 点处均可以设置摄像设备。摄像设备可以拍摄视频，例如，摄像设备可以在车辆运行（或者启动）的过程中拍摄视频。可选的，车辆中可以设置存储空间，可以将摄像设备拍摄得到的视频存储至该存储空间。可选的，车辆中可以设置无线通信模块，可以将摄像设备拍摄得到的视频发送至云服务器，或者将摄像设备拍摄得到的视频发送至用户的终端设备（例如，手机、电脑等设备）。

需要说明的是，上述只是以示例的形式示意车辆中包括的部件，并非对车辆中的部件进行的限定。

在车辆行驶（或者运行）的该过程中，可以获取车辆的行驶数据。根据车辆的历史行驶数据可以确定车辆的历史行驶特征，车辆的历史行驶特征可以表示车辆的驾驶人员的驾驶习惯。车辆在第一时段（例如，当前时刻之前的时段）的第一行驶数据可以表示车辆在第一时段的行驶情况。由于用户的驾驶习惯通常较为固定，因此，将第一行驶数据和车辆的历史行驶特征进行比较，可以确定车辆在第一时段内是否存在异常。在确定车辆在第一时段内存在异常时，可以对摄像设备拍摄的行车记录视频进行标注，以记录车辆在第一时段内存在异常。可选的，车辆存在异常的情况可以包括：车辆故障、车祸、用户异常驾驶。用户异常驾驶可以包括：用户驾驶的车速过快、用户驾驶的车速过慢、用户驾驶车辆在某区域徘徊等。

用户可以通过终端设备查看行车记录视频（摄像设备拍摄得到的视频，或者对摄像设备拍摄得到的视频进行标注后的视频）。可选的，终端设备可以通过多种方式获取行车记录视频，下面，结合图 2A-图 2C，介绍几种终端设备获取行车记录视频的方式。

图 2A 为本申请实施例提供的一种视频获取方式的示意图。请参见图 2A，包括车辆 A、移动硬盘 B 和终端设备 C。

行车记录视频可以存储在车辆 A 中的预设存储空间。在该种情况下，当用户需要通过终端设备 C 查看行车记录视频时，用户可以通过移动硬盘 B 在存储空间中拷贝行车记录视频，并将行车记录视频拷贝至终端设备 C。

行车记录视频可以存储在移动硬盘 B 中，例如，移动硬盘 B 插设在车辆中，摄像设备拍摄的视频存储至移动硬盘 B 中。在该种情况下，当用户需要在通过终端设备 C 查看行车记录视频时，用户可以在车辆中取下移动硬盘 B，并将移动硬盘 B 中的行车记录视频拷贝至终端设备 C。

图 2B 为本申请实施例提供的另一种视频获取方式的示意图。请参见图 2B，包括车辆 A 和终端设备 B。行车记录视频可以存储在车辆 A 中的预设存储空间。车辆 A 中设置有通信模块，车辆 A 可以通过该通信模块与终端设备 B 进行通信，例如，车辆 A 可以与终端设备 B 进行蓝牙通信、WIFI 通信等。终端设备 B 中可以安装有应用程序，用户可以通过应用程序控制将车辆 A 的预设存储空间中的视频传输至终端设备 B。例如，用户可以通过应用程序选择某时段内的行车记录视频，以使车辆将该时段内的行车记录视频传输至终端设备。

图 2C 为本申请实施例提供的又一种视频获取方式的示意图。请参见图 2C，包括车辆 A、终端设备 B 和云服务器 C。车辆 A 中设置有通信模块，车辆 A 可以通过该通信模块将行车记录视频上传至云服务器 C，由云服务器 C 存储该行车记录视频。终端设备 B 中可以安装应用程序，用户可以通过应用程序控制终端设备 B 从云服务器 C 下载行车记录视频。例如，用户可以通过应用程序选择某时段内的行车记录视频，以使终端设备 B 请求从云服务器 C 下载该时段内的行车记录视频。

需要说明的是，上述图 2A-图 2C 只是以示例的形式示意终端设备获取行车记录视频的方式，并非对该方式进行的限定。

下面，通过具体实施例，对本申请所示的技术方案进行详细说明。需要说明的是，下面几个实施例可以独立存在，也可以相互结合，对于相同或相似的内容，在不同的实施例中不再重复说明。

图 3 为本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图。请参加图 3，该方法可以包括：

S301、获取第一模型。

本申请实施例的执行主体可以为车辆、行车记录设备、设置在车辆或者行车记录设备中的数据处理装置，该数据处理装置可以通过软件实现，也可以通过软件和硬件的结合实现，例如，数据处理装置可以为处理芯片。

为了便于描述，下文以执行主体为行车记录设备为例进行说明。

其中，第一模型用于对行驶数据进行处理，以得到对应的行驶特征。可以通过曲线表示行驶特征，例如，行驶特征可以表示行驶数据的分布规律。

下面，结合图 4，以行驶数据为加速度为例，对行驶数据和行驶特征进行说明。

图 4 为本申请实施例提供的行驶数据和行驶特征的示意图。请参见图 4，坐标轴的横轴表示路况指数，路况指数可以为根据道路的拥堵程度、天气等参数确定得到的。坐标轴的纵轴表示归一化的加速度。坐标系中的点表示离散的加速度（行驶数据），该加速度可以为在预设时段内采集得到的不同路况下的加速度。坐标系中的曲线表示行驶特征（还可以称为加速度特征），该行驶特征可以指示加速度的分布规律。

可选的，可以通过如下方式获取第一模型：

第一种方式：其它设备生成第一模型，行车记录设备从其它设备获取第一模型。

可选的，其它设备可以为服务器、终端设备等。

其它设备可以通过如下方式生成第一模型：获取多组第一样本，对多组第一样本进行学习得到第一模型，每组第一样本包括：样本行驶数据和样本行驶特征。

可选的，一组第一样本中样本行驶数据可以为一种类型的行驶数据，行驶数据的类型可以为速度、加速度、发送机转速、发动机温度等，例如，一组第一样本中的样本行驶数据可以为预设时段内的速度。在一组样本数据中，样本行驶特征与样本行驶数据对应，样本行驶特征用于反映样本行驶数据的特点。可选的，可以通过样本曲线表示样本行驶特征，该样本曲线用于指示样本行驶数据的分布规律。样本行驶特征可以为人工对样本行驶数据进行标注得到的。

学习第一模型的算法可以包括：逻辑回归（logistic 回归）算法、决策树算法、向量机算法、朴素贝叶斯算法等。

通过对多组第一样本进行学习得到第一模型后，第一模型具有如下功能：向第一模型输入行驶数据，第一模型可以对行驶数据的进行处理，以输出行驶数据对应的行驶特征。

在其它设备学习得到第一模型之后，可以从其它设备获取该第一模型，该第一模型可以为离线的模型。

第二种方式：行车记录设备生成第一模型。

需要说明的是，行车记录设备生成第一模型的过程可以参见第一种方式，此处不再进行赘述。

S302、获取车辆的历史行驶数据。

历史行驶数据可以为车辆在历史行驶过程中产生的数据，历史行驶过程可以为车辆在历史时段的行驶过程，历史时段可以为当前时刻之前一周、一个月、半年、一年等，可以根据实际情况设置历史时段。

可选的，历史行驶数据包括如下至少一种：车辆中的部件的历史状态数据、车辆中的部件的历史运行数据或者车辆中的部件采集的历史传感数据。

需要说明的是，历史行驶数据的描述可以参见上述对行驶数据的描述，此处不再进行赘述。

可选的，在车辆启动之后，车辆中的多数部件启动工作，并产生行驶数据，行车记录设备可以获取车辆产生的历史行驶数据。为了便于理解，下面，结合图 5A-图 5B，对行车记录设备获取历史行驶数据的方式进行说明。

图 5A 为本申请实施例提供的一种获取历史行驶数据的示意图。请参见图 5A，车辆中包括多个部件和车身状态系统，多个部件中包括多个零件和多个传感器。在车辆启动之后，多数部件可以启动工作，启动工作的部件可以产生行驶数据，车身状态系统可以获取并存储部件产生的行驶数据。行车记录设备和车身状态系统之间可以通信，例如，行车记录设备和车身状态系统可以有线连接或者无线连接，以使行车记录设备可以从车身状态系统获取历史行驶数据。

图 5B 为本申请实施例提供的另一种获取历史行驶数据的示意图。请参见图 5B，车辆中包括多个部件和车身状态系统，多个部件中包括多个零件和多个传感器。在车辆启动之后，多数部件可以启动工作，启动工作的部件可以产生行驶数据，车身状态系统可以获取部件产生的行驶数据，并将部件产生的行驶数据传输至云服务器，有云服务器存储行驶数

据。当行车记录设备需要获取历史行驶数据时，行车记录设备可以向云服务器请求获取历史行驶数据。

需要说明的是，图 5A-图 5B 只是以示例的形式示意行车记录设备获取历史行驶数据的方式，并非对此进行的限定。

S303、通过第一模型对历史行驶数据进行处理，得到第一历史行驶特征。

历史行驶数据包括多种类型的历史行驶数据。例如，历史行驶数据的类型包括：速度、加速度、发动机转速、发动机温度等。

第一历史行驶特征中包括多种类型的历史行驶数据对应的行驶特征。例如，第一历史行驶特征中包括：历史速度对应的行驶特征、历史加速度对应的行驶特征、历史发动机转速对应的行驶特征等。历史速度对应的行驶特征用于指示历史速度的分布规律，历史加速度对应的行驶特征用于指示历史加速度的分布规律。

对于一个车辆来说，驾驶该车辆的用户通常为固定的一个或多个用户。针对任意一个用户，用户的驾驶习惯通常为固定的，使得车辆的行驶数据通常满足固定的曲线分布，例如，对于同一用户和同一车辆，该用户驾驶该车辆在不同路况下的速度通常满足固定的速度曲线分布，该用户驾驶该车辆在不同路况下的加速度通常满足固定的加速度曲线分布。因此，根据历史行驶数据确定得到的第一历史行驶特征可以表示用户的驾驶习惯，或者，第一历史行驶特征还可以称为驾驶车辆的用户的用户画像。

可以将历史行驶数据输入至第一模型，第一模型输出历史行驶数据对应的第一历史行驶特征。第一历史行驶特征中包括每种类型的历史行驶数据对应的多条历史数据曲线，历史数据曲线用于指示历史行驶数据的分布规律，即，通过历史数据曲线表示历史行驶数据对应的行驶特征。

下面，结合图 6，对第一历史行驶特征进行说明。

图 6 为本申请实施例提供的历史行驶特征的示意图。请参见图 6，坐标系中包括多条曲线，每条曲线表示一种历史行驶特征，一种历史行驶特征与一种类型的历史行驶数据对应。需要说明的是，针对不同的曲线，坐标横轴和坐标纵轴所表示的含义不同，例如，当历史行驶特征与加速度对应时，则坐标横轴可以表示路况指数，坐标纵轴可以表示加速度。当历史行驶特征与速度对应是，则坐标横轴可以表示路况指数，坐标纵轴可以表示速度。

图 6 只是以示例的形式示意第一历史行驶特征，并非对第一历史行驶特征进行的限定。

S304、获取第二模型。

其中，第二模型用于获取数据与行驶特征之间的相似度，该数据可以包括行驶数据，或者，该数据可以包括行驶数据和场景数据。

可选的，可以通过如下方式获取第二模型：

第一种方式：其它设备生成第二模型，行车记录设备从其它设备获取第二模型。

可选的，其它设备可以为服务器、终端设备等。

其它设备可以通过如下方式生成第二模型：获取多组第二样本，对多组第二样本进行学习得到第二模型，每组第二样本包括：样本数据、样本行驶特征和样本相似度。

可选的，样本数据可以包括样本行驶数据，或者，样本数据可以包括样本行驶数据和样本场景数据。样本场景数据包括如下信息中的至少一种：样本时间信息、样本位置信息、样本路况信息或样本天气信息。

样本相似度可以为样本数据和样本行驶特征之间的相似度，该样本相似度可以为人工标注的相似度。

可选的，一组第二样本中样本行驶数据可以为一种类型的行驶数据，行驶数据的类型可以为速度、加速度、发送机转速、发动机温度等，例如，一组第一样本中的样本行驶数据可以为预设时段内的速度。在一组样本数据中，样本行驶特征与样本行驶数据对应。可选的，可以通过样本曲线表示样本行驶特征。

学习第二模型的算法可以包括：逻辑回归（logistic 回归）算法、决策树算法、向量机算法、朴素贝叶斯算法等。

通过对多组第二样本进行学习得到第二模型后，第二模型具有如下功能：向第二模型输入数据和行驶特征，第二模型可以对输入的数据和行驶特征进行处理，以获取数据和行驶特征之间的相似度。

在其它设备学习得到第二模型之后，可以从其它设备获取该第二模型，该第二模型可以为离线的模型。

第二种方式：行车记录设备生成第二模型。

需要说明的是，行车记录设备生成第二模型的过程可以参见第一种方式，此处不再进行赘述。

可选的，第二模型和第一模型可以集成在一个模型中，例如，集成得到的模型可以同时具有第一模型的功能和第二模型的功能。第二模型和第一模型也可以为两个独立的模型。

需要说明的是，S301-S304 的过程可以一次性的执行过程或者周期性的执行过程，即，在 S305 之前，只要执行了一次 S301-S304 即可，无需实时执行 S301-S304。

S305、获取第一数据。

可选的，第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据。或者，第一数据可以包括第一行驶数据和场景数据，场景数据包括如下信息中的至少一种：时间信息、位置信息、路况信息或天气信息。

第一时段可以为当前时刻之前、且距离当前时刻最近的一个时段，例如，第一时段可以为当前时刻之前的 5 分钟、10 分钟、30 分钟、1 个小时等。

需要说明的是，行车记录设备获取第一数据的方式可以参见 S302 中获取历史行驶数据的方式，此处不再进行赘述。

S306、通过第二模型对第一数据和第一历史行驶特征进行处理，得到第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度。

可以将第一数据和第一历史行驶特征输入至第二模型，以使第二模型输出第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度。例如，在将第一数据和第一历史行驶特征输入至第二模型之后，第二模型可以先确定第一数据对应的第一数据曲线，再对第一数据曲线和第一历史行驶特征中的历史数据曲线进行对比处理，得到相似度。若第一数据中还包括场景数据，则还可以在第一历史行驶特征中获取场景数据对应的历史数据曲线，并将第一数据曲线与场景数据对应的历史数据曲线进行比对处理，以得到相似度。

可选的，第一数据中可以包括第一行驶数据，或者，第一数据中可以包括第一行驶数据和场景数据。当第一数据中包括的内容不同时，确定第一数据和第一历史行驶特征之间

的相似度的过程也不同，可以包括如下两种情况：

第一种情况：第一数据中包括第一行驶数据。

第一行驶数据中可以包括多种类型的行驶数据，第一历史行驶特征中包括每种类型的行驶数据对应的历史行驶特征。可以分别获取每种类型的行驶数据与对应的历史行驶特征之间的相似度，再根据每种类型的行驶数据与对应的历史行驶特征之间的相似度确定第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度。

针对任意一种类型的行驶数据，可以获取该种类型的行驶数据对应的第一数据曲线，在第一历史行驶特征中获取该种类型的行驶数据对应的历史数据曲线，将第一数据曲线与对应的历史数据曲线的相似度确定为该种类型的行驶数据与历史行驶特征之间的相似度。

下面，结合图 7A，对确定第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度的过程进行说明。

图 7A 为本申请实施例提供的确定相似度的示意图。请参见图 7A，第一数据包括第一行驶数据。第一行驶数据中可以包括多种类型的行驶数据，其中，行驶数据 1、行驶数据 2、行驶数据 3、…、行驶数据 N（N 为大于 1 的整数）为 N 种不同类型的行驶数据。例如，行驶数据 1 可以为速度，行驶速度 2 可以为加速度，行驶数据 3 可以为发动机转速。

可以获取每种类型的行驶数据对应的数据曲线。可选的，可以通过第二模型获取每种类型的行驶数据对应的数据曲线。例如，可以将行驶数据 1 输入至第二模型，以使第二模型输出行驶数据 1 对应的数据曲线 1。可以将行驶数据 2 输入至第二模型，以使第二模型输出行驶数据 2 对应的数据曲线 2。以此类推，可以得到 N 种类型的行驶数据对应的 N 条数据曲线。

第一历史行驶特征中包括多条历史数据曲线，例如，第一历史行驶特征中包括行驶数据 1 对应的历史数据曲线 1、行驶数据 2 对应的历史数据曲线 2。可以将数据曲线 1 和历史数据曲线 1 进行比对处理，得到相似度 1，将数据曲线 2 和历史数据曲线 2 进行比对处理，得到相似度 2，以此类推，可以得到 N 个相似度。

可以将该N个相似度的平均值或者加权平均值确定为第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度。

第二种情况：第一数据包括第一行驶特征和场景数据。

第一行驶数据中可以包括多种类型的行驶数据，例如，第一行驶数据中可以包括速度、加速度、发动机转速等。场景数据包括如下信息中的至少一种：时间信息、位置信息、路况信息或天气信息，根据场景数据可以确定得到对应的场景类型，例如，场景类型可以包括阴雨天气类型、早高峰类型、晚高峰类型、节假日类型、工作日类型、路况畅通类型等。

第一历史行驶特征中包括每种类型的行驶数据对应的多个历史行驶特征，该多个历史行驶特征与不同的场景类型对应。例如，假设行驶数据为速度，则第一历史行驶特征中包括速度对应的多个历史速度行驶特征，该多个历史速度行驶特征可以包括：阴雨天气对应的历史速度行驶特征、早高峰对应的历史速度行驶特征、节假日对应的历史速度行驶特征等。

可以根据场景数据，分别获取每种类型的行驶数据与对应的历史行驶特征之间的相似度，再根据每种类型的行驶数据与对应的历史行驶特征之间的相似度确定第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度。

针对任意一种类型的行驶数据，可以获取该种类型的行驶数据对应的第一数据曲线，

在第一历史行驶特征中获取该种类型的行驶数据对应的多种历史数据曲线，再根据场景数据确定场景类型，并在该多种历史数据曲线中确定该场景类型对应的第一历史数据曲线，将第一数据曲线与该第一历史数据曲线的相似度确定为该种类型的行驶数据与历史行驶特征之间的相似度。

下面，结合图 7B，对确定第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度的过程进行说明。

图 7B 为本申请实施例提供的确定相似度的示意图。请参见图 7B，第一数据包括第一行驶数据和场景数据。第一行驶数据中可以包括多种类型的行驶数据，其中，行驶数据 1、行驶数据 2、行驶数据 3、…、行驶数据 N（N 为大于 1 的整数）为 N 种不同类型的行驶数据。例如，行驶数据 1 可以为速度，行驶速度 2 可以为加速度，行驶数据 3 可以为发动机转速。

可以获取每种类型的行驶数据对应的数据曲线。可选的，可以通过第二模型获取每种类型的行驶数据对应的数据曲线。例如，可以将行驶数据 1 输入至第二模型，以使第二模型输出行驶数据 1 对应的数据曲线 1。可以将行驶数据 2 输入至第二模型，以使第二模型输出行驶数据 2 对应的数据曲线 2。以此类推，可以得到 N 种类型的行驶数据对应的 N 条数据曲线。

第一历史行驶特征中包括每种类型的行驶数据对应的多条历史数据曲线，例如，第一历史行驶特征中包括行驶数据 1 对应的多条历史数据曲线（例如，历史数据曲线 11、历史数据曲线 12、……、历史数据曲线 1X）、行驶数据 2 对应的多条历史数据曲线（例如，历史数据曲线 21、历史数据曲线 22、……、历史数据曲线 2K）等。可以根据场景数据在行驶数据 1 对应的多条历史数据曲线中选择场景数据对应的第一历史数据曲线（假设为历史数据曲线 11），根据场景数据在行驶数据 2 对应的多条历史数据曲线中选择场景数据对应的第一历史数据曲线（假设为历史数据曲线 21），以此类推，直至根据场景数据选择出每种类型的行驶数据对应的第一历史数据曲线。可以将数据曲线 1 和历史数据曲线 1 进行比对处理，得到相似度 1，将数据曲线 2 和历史数据曲线 2 进行比对处理，得到相似度 2，以此类推，可以得到 N 个相似度。

可以将该N个相似度的平均值或者加权平均值确定为第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度。

需要说明的是，上述图 7A-图 7B 只是以示例的形式示意确定第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度，并非对此进行的限定，还可以通过其他方式确定该相似度。

需要说明的是，还可以通过算法获取第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度，其过程与通过第二模型获取该相似度的过程类似，此处不再进行赘述。

S307、根据相似度确定车辆在第一时段出现异常。

车辆在第一时段出现异常的情况可以包括：车辆在第一时段实现故障、车辆在第一时段出现车祸、用户在第一时段对车辆的驾驶异常。用户对车辆的驾驶异常可以包括：用户驾驶的车速过快、用户驾驶的车速过慢、用户驾驶车辆在某区域徘徊等。

可选的，若相似度小于或等于相似度阈值，则确定车辆在第一时段出现异常。

S308、根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注。

可以通过如下方式对车辆的行车记录视频进行标注：生成异常信息，根据第一时段，在行车记录视频中标注异常信息。

异常信息包括如下信息中的至少一种：异常指示、异常等级、异常类型或者异常描述信息。异常指示用于指示车辆异常。异常等级用于指示车辆异常的程度，例如，S306 确定得到相似度越低，则车辆异常的程度越高，异常等级也越高。异常类型可以包括刹车异常、转弯异常、加速异常、发动机异常、行驶轨迹异常等。异常描述信息用于描述车辆异常的具体情况，例如，异常描述信息可以包括：一分钟内急刹车 5 次，或者，加速度大于第一阈值，或者，1 小时内在相同路段往返行驶 10 次，或者，3 分钟变道 10 次。

在对行车记录视频进行标注之后，用户可以通过终端设备（电脑、手机等设备）查看标注后的行车记录视频。下面，对行车记录视频进行标注以及用户车看标注后的行车记录视频的过程进行说明。

第一种视频标注方式：

摄像设备可以拍摄车辆的多个行车记录视频，例如，车辆的一次出行（车辆启动至车辆熄火）可以对应一个行车记录视频，或者，车辆的预设行驶时长（例如一个小时等）可以对应一个行车记录视频。车辆多次出行的多个行车记录视频可以以列表的形式存储。在对行车记录视频进行标注时，生成异常信息，并将异常信息作为行车记录视频的属性信息，这样，在以列表的形式显示行车记录视频列表时，可以显示异常信息。还可以将异常信息中的部分信息（例如，异常描述信息或者异常描述信息中的部分内容）以字幕或者弹屏的形式添加至行车记录视频中对应的位置。

在该种视频标注方式中，下面，结合图 8，对用户查看标注后的行车记录视频的方式进行说明。

图 8 为本申请实施例提供的一种视频查看方式的示意图。请参见图 8，包括界面 801-界面 803。

请参见界面 801，假设终端设备行车记录视频的方式如图 2A 所示，则在终端设备获取得到行车记录视频之后，终端设备中可以显示行车记录视频对应的文件夹。当用户需要查看行车记录视频时，用户可以对行车记录视频对应的文件夹进行点击操作，以使终端设备显示行车记录视频的列表。

请参见界面 802，包括行车记录视频的列表，该列表中包括 5 个行车记录视频和该 5 个行车记录视频的属性信息，属性信息包括拍摄时间、异常指示、异常等级、异常类型和异常描述信息。当然，属性信息还可以包括其它，对此不作限定。其中，该 5 个行车记录视频可以为车辆 5 次出行对应的视频。由行车记录视频的列表可知，在行车记录视频 1、行车记录视频 4 和行车记录视频 5 对应的时段，车辆均不存在异常，则该 3 个行车记录视频对应的异常指示为“正常”，行车记录视频 2 和行车记录视频 3 对应的时段，车辆存在异常，则该两个行车记录视频对应的异常指示均为“异常”，该两个行车记录视频还存在属性：异常等级、异常类型和异常描述信息。可选的，异常描述信息可以为简要的描述信息，用户可以对该简要的描述信息进行点击操作，以使终端设备显示详细的描述信息。例如，用户对简要的描述信息“刹车频繁”进行点击操作后，终端设备可以显示详细的描述信息“在第 20-22 分钟出现 8 次急刹车”。可选的，为了便于用户查看存在异常的行车记录视频，可以以不同的显示方式显示正常和异常的行车记录视频的标识和属性信息，显示方式包括字体颜色、字体类型、字体大小等。例如，可以以红色字体显示异常的行车记录视频的标识和属性信息，以黑色字体显示正常的行车记录视频的标识和属性信息。用户可

以对行车记录视频列表中的行车记录视频的标识进行点击操作，以使终端设备播放该行车记录视频。例如，当用户需要查看行车记录视频 2 时，用户可以对行车记录视频 2 的标识进行点击操作，以使电子设备播放行车记录视频 2。

请参见界面 803，终端设备播放行车记录视频 2。用户可以根据行车记录视频 2 的异常描述信息确定在行车记录视频 2 的第 20-22 分钟时车辆存在异常，则用户可以根据该异常描述信息，对视频播放进度条进行拖拽操作，当用户将进度条拖拽至第 20 分钟时，视频中以字幕的形式显示异常描述信息中的部分内容（急刹车）。

在上述过程中，用户根据行车记录视频的列表可以方便的获知车辆存在异常对应的行车记录视频，还可以根据异常描述信息在行车记录视频中车辆存在异常的时间段，并准确的在行车记录视频中定位该时间段，操作方便灵活，使得用户体验较高。

需要说明的是，上述行车记录视频还可以为预设时长的视频，例如，每个行车记录视频的时长均为 1 个小时。可选的，异常指示为“异常”的行车记录视频还可以为在车辆出现异常时段拍摄的视频，例如，行车记录视频 2 的时长可以为 2 分钟，车辆在该 2 分钟内出现异常。

第二种视频标注方式：

摄像设备拍摄的一个行车记录视频可以对应一个视频文件，若该行车记录视频的拍摄时段内车辆出现异常，则生成异常信息文件，异常信息文件中可以包括一个或多个异常信息，该异常信息文件可以作为该视频文件的配置文件。异常信息文件中的一个异常信息可以与行车记录视频中的一个异常时段（或者异常时刻）对应，且异常信息与行车记录视频中的异常时段（或者异常时刻）具有关联关系，例如，通过一个异常信息可以定位至对应的异常时段（或者异常时刻）。

下面，结合图 9，对标注行车记录视频的过程进行说明。

图 9 为本申请实施例提供的视频标注方式的示意图。请参见图 9，当在一个行车记录视频对应的拍摄时段内车辆出现异常时，可以生成视频文件和异常文件信息。例如，视频文件可以为一个 80 分钟时长的视频，异常信息文件中可以包括三个异常信息，分别记为异常信息 1、异常信息 2 和异常信息 3。异常信息 1 与行车记录视频中的 t1 时刻对应，即，通过异常信息 1 可以定位置行车记录视频中的 t1 时刻。异常信息 2 与行车记录视频中的 t2 时刻对应，即，通过异常信息 2 可以定位置行车记录视频中的 t2 时刻。异常信息 13 与行车记录视频中的 t3 时刻对应，即，通过异常信息 3 可以定位置行车记录视频中的 t3 时刻。

在该种视频标注方式中，下面，结合图 10，对用户查看标注后的行车记录视频的方式进行说明。

图 10 为本申请实施例提供的一种视频查看方式的示意图。请参见图 10，包括界面 1001-界面 1006。

请参见界面 1001，假设终端设备行车记录视频的方式如图 2B 或图 2C 所示。终端设备中安装有应用程序，假设已经通过应用程序将行车记录视频传输至终端设备。当用户需要通过终端设备查看行车记录视频时，用户可以在终端设备终端中打开该应用程序，该应用程序中包括“视频回看”图标，用户可以对该图标进行点击操作，以使终端设备显示界面 1002。界面 1001 中还可以包括其它图标，本申请实施例对界面 1001 中包括的图标不作具体限定。

请参见界面 1002，包括“全部视频”图标和“异常视频”图标。“全部视频”图标对应的页面中包括所有的视频的标识，“异常视频”图标对应的页面中包括异常视频的标识。当用户需要查看异常视频时，用户可以对“异常视频”图标进行点击操作，以使终端设备显示界面 1003。异常视频是指：拍摄时段包括车辆出现异常的时段的视频。

请参见界面 1003，包括异常视频列表，用户可以对任意一个异常视频进行点击操作，以使终端设备播放该异常视频。例如，假设用户需要观看视频 2，则用户对视频 2 进行点击操作，以使终端设备显示界面 1004。

请参见界面 1004，包括视频播放窗口 M 和至少一个“异常点”图标，“异常点”图标的数量与该异常视频中出现异常的数量一致。例如，假设视频 2 中出现 3 次异常，则该界面中包括 3 个“异常点”图标，分别为“异常点 1”图标、“异常点 2”图标和“异常点 3”图标。可选的，该 3 个“异常点”图标可以为根据图 9 中的 3 个异常信息生成的。假设用户需要观看异常点 1 对应的视频，则用户可以对“异常点 1”图标进行点击操作，以使终端设备显示界面 1005。

请参见界面 1005，视频播放窗口 M 中的视频的播放进度跳转至时刻 t1，且视频中显示异常描述信息（急刹车）。假设用户需要观看异常点 2 对应的视频，则用户可以对“异常点 2”图标进行点击操作，以使终端设备显示界面 1006。

请参见界面 1006，视频播放窗口 M 中的视频的播放进度跳转至时刻 t2，且视频中显示异常描述信息（急转弯）。

在上述过程中，用户通过终端设备中的应用程序，可以方便的查看异常视频，且根据“异常点”图标可以快速的定位到异常时段，操作方便灵活，使得用户体验较高。

本申请实施例提供的数据处理方法，可以获取车辆在第一时段内的第一数据和第一历史行驶特征，根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常，并根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注。第一数据可以反应车辆在第一时段内的行驶情况，第一历史行驶特征可以反应车辆的驾驶人员的驾驶习惯。由于用户的驾驶习惯通常较为固定，因此，将第一行驶数据和车辆的历史行驶特征进行比较，可以确定车辆在第一时段内是否存在异常。在确定车辆在第一时段内存在异常时，可以对摄像设备拍摄的行车记录视频进行标注，以记录车辆在第一时段内存在异常，使得可以对行车记录视频进行准确的标注，用户根据对行车记录视频的标注结果，可以准确快速的查到所需的视频，提高的视频查找的效率。

需要说明的是，在图 3 实施例所示的各个处理步骤（S301-S308）并不构成对数据处理过程的具体限定。在本申请另一些实施例中，数据处理过程可以包括比图 3 实施例更多或者更少的步骤，例如，数据处理过程可以包括图 3 实施例中的部分步骤，或者，图 3 实施例中的一些步骤可以由具有相同功能的步骤替换，或者，图 3 实施例中的一些步骤可以被拆分成多个步骤等。

下面，结合图 11，介绍另一种可行的数据处理方法。

图 11 为本申请实施例提供的另一种数据处理方法的流程示意图。请参见图 11，该方法可以包括：

S1101、获取第一数据和第一历史行驶特征。

本申请实施例的执行主体可以为车辆、行车记录设备、设置在车辆或者行车记录设备

中的数据处理装置，该数据处理装置可以通过软件实现，也可以通过软件和硬件的结合实现，例如，数据处理装置可以为处理芯片。

其中，第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，第一历史行驶特征为根据车辆的历史行驶数据确定得到的。

需要说明的是，获取第一历史行驶特征的过程可以参见 S303 的执行过程，获取第一数据的过程可以参见 S305 的执行过程，此处不再进行赘述。

S1102、根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常。

需要说明的是，S1102 的执行过程可以参见 S306-S307 的执行过程，此处不再进行赘述。

S1103、根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注。

需要说明的是，S1103 的执行过程可以参见 S308 的执行过程，此处不再进行赘述。

在图 11 所示的实施例中，可以获取车辆在第一时段内的第一数据和第一历史行驶特征，根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常，并根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注。第一数据可以反应车辆在第一时段内的行驶情况，第一历史行驶特征可以反应车辆的驾驶人员的驾驶习惯。由于用户的驾驶习惯通常较为固定，因此，将第一行驶数据和车辆的历史行驶特征进行比较，可以确定车辆在第一时段内是否存在异常。在确定车辆在第一时段内存在异常时，可以对摄像设备拍摄的行车记录视频进行标注，以记录车辆在第一时段内存在异常，使得可以对行车记录视频进行准确的标注，用户根据对行车记录视频的标注结果，可以准确快速的查到所需的视频，提高的视频查找的效率。

本申请实施例还提供一种行车记录设备。下面，结合图 12A-图 12B 介绍行车记录设备。

图 12A 为本申请实施例提供的一种行车记录设备的结构示意图。请参见图 12A，行车记录设备 120 包括处理芯片和 121 摄像设备 122，其中，

所述摄像设备 121 用于，拍摄行车记录视频。

所述处理芯片 122 用于，获取第一数据和第一历史行驶特征，并根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常，并根据第一时段对行车记录视频进行标注，第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，第一历史行驶特征为根据车辆的历史行驶数据确定得到的。

可选的，处理芯片 122 还可以执行上述方法实施例所示的数据处理方法，其过程和有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 12B 为本申请实施例提供的另一种行车记录设备的结构示意图。在图 12A 的基础上，请参加图 12B，行车记录设备 120 还可以包括存储器 123，存储器 123 用于存储行车记录视频。

可选的，摄像设备 121 拍摄得到行车记录视频之后，可以将行车记录视频发送至存储器 123，以使存储器 123 存储行车记录视频。

可选的，存储器 123 中还可以存储程序指令，处理芯片 122 可以根据该程序指令执行上述方法实施例所示的技术方案。

请参见图 12B，行车记录设备 120 还可以包括通信模块 124，通信模块 124 可以与其他设备（例如车辆、云服务器等）进行通信。

可选的，行车记录设备 120 还可以包括数据数据采集设备，数据采集设备可以包括：摄像头、毫米波雷达、激光雷达或惯性传感器等，数据采集设备可以获取所述第一数据。

在实际应用过程中，行车记录设备 120 通常设置在车辆上，下面，结合图 13A-图 13C，对行车记录设备和车辆之间的连接关系进行说明。其中，在图 13A-图 13C 中，以行车记录设备为图 12B 为例进行说明。

图 13A 为本申请实施例提供的一种设备连接示意图。请参见图 13A， 行车记录设备 120 的通信模块 124 中可以设置有接口，车辆中也可以设置有接口。

在实际应用过程中，可以将行车记录设备 120 中的接口与车辆中的接口连接，以使行车记录设备和车辆可以通过接口进行通信。

需要说明的是，在行车记录设备中，接口还可以设置在其它位置，本申请实施例对此不作具体限定。

图 13B 为本申请实施例提供的另一种设备连接示意图。请参见图 13B，车辆中设置有通信模块，行车记录设备 120 中的通信模块 124 可以与车辆中的通信模块进行通信（例如，无线通信），例如，车辆可以通过通信模块向行车记录设备发送行驶数据。

图 13C 为本申请实施例提供的又一种设备连接示意图。请参见图 13C，车辆中设置有通信模块，车辆中的通信模块可以与与服务器进行通信，例如，车辆可以通过通信模块向云服务器发送行驶数据。行车记录设备 120 可以通过通信模块 124 与云服务器通信，例如，行车记录设备 120 可以通过通信模块 124 从云服务器获取行驶数据。

需要说明的是，在图 13A-图 13C 中，只是以示例的形式示意车辆的结构，并非对车联的结构进行的限定。

本申请实施例还提供一种车辆，下面，结合图 14A-图 14B，对车辆的结构进行说明。

图 14A 为本申请实施例提供的一种车辆的结构示意图。请参见图 14A，车辆 140 中可以包括处理芯片 141 和摄像设备 142，其中，

摄像设备 141 用于，拍摄行车记录视频；

处理芯片 142 用于，获取第一数据和第一历史行驶特征，并根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常，并根据第一时段对行车记录视频进行标注，第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，第一历史行驶特征为根据车辆的历史行驶数据确定得到的。

可选的，处理芯片 122 还可以执行上述方法实施例所示的数据处理方法，其过程和有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 14B 为本申请实施例提供的另一种车辆的结构示意图。在图 14A 的基础上，请参见图 14B，车辆中还可以存储器 143，存储器 143 可以存储行车记录视频。

可选的，摄像设备 141 拍摄得到行车记录视频之后，可以将行车记录视频发送至存储器 143，以使存储器 143 存储行车记录视频。

可选的，存储器 143 中还可以存储程序指令，处理芯片 142 可以根据该程序指令执行上述方法实施例所示的技术方案。

请参见图 14B，车辆还包括车身状态系统 144，车身状态系统 144 可以获取第一行驶数据，并向处理芯片 141 发送第一行驶数据。车辆还包括部件，部件中包括多个零件和多个传感器，车身状态系统 144 可以从车辆的部件获取第一行驶数据。

可选的，车辆 140 还可以包括通信模块（图中未示出），通信模块可以与其他设备（例如云服务器等）进行通信。

可选的，车辆 140 还可以包括数据数据采集设备，数据采集设备可以包括：摄像头、毫米波雷达、激光雷达或惯性传感器等，数据采集设备可以获取所述第一数据。

图 15 为本申请实施例提供的一种数据处理装置的结构示意图。请参见图 15，该数据处理装置 150 可以包括：获取模块 151、确定模块 152 和标注模块 153，其中，

所述获取模块 151 用于，获取第一数据和第一历史行驶特征，所述第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，所述第一历史行驶特征为根据所述车辆的历史行驶数据确定得到的；

所述确定模块 152 用于，根据所述第一数据和所述第一历史行驶特征，确定所述车辆在第一时段出现异常；

所述标注模块 153 用于，根据所述第一时段对所述车辆的行车记录视频进行标注。

可选的，获取模块 151 可以执行图 3 实施例中的 S303 和 S305，以及图 11 实施例中的 S1101。

可选的，确定模块 152 可以执行图 3 实施例中的 S306-S307，以及图 11 实施例中的 S1102。

可选的，标注模块 153 可以执行图 3 实施例中的 S308，以及图 11 实施例中的 S1103。

需要说明的是，本申请实施例所示的数据处理装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述第一行驶数据包括如下数据中的至少一种：

所述车辆中的部件的状态数据；

所述车辆中的部件的运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的传感数据。

在一种可能的实施方式中，所述第一历史行驶特征包括：多种历史行驶数据对应的多条历史数据曲线，所述历史数据曲线用于指示所述历史行驶数据的分布规律，所述历史行驶数据包括如下至少一种：

所述车辆中的部件的历史状态数据；

所述车辆中的部件的历史运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的历史传感数据。

在一种可能的实施方式中，所述获取模块具体用于：

通过第一模型对所述历史行驶数据进行处理，得到所述第一历史行驶特征；

其中，所述第一模型为对多组第一样本学习得到的，所述多组第一样本中的每组第一样本包括：样本行驶数据和样本历史行驶特征。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 152 具体用于：

确定所述第一数据和所述第一历史行驶特征之间的相似度；

根据所述相似度确定所述车辆在所述第一时段出现异常。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 152 具体用于：

通过第二模型对所述第一数据和所述第一历史行驶特征进行处理，得到所述相似度；

其中，所述第二模型为对多组第二样本学习得到的，所述多组第二样本中的每组第二

样本包括样本数据、样本行驶特征和样本相似度，所述样本数据包括样本行驶数据。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 152 具体用于：

通过所述第二模型确定所述第一数据对应的第一数据曲线；

通过所述第二模型对所述第一数据曲线和所述第一历史行驶特征中的历史数据曲线进行对比处理，得到所述相似度。

在一种可能的实施方式中，所述第一数据还包括场景数据，所述场景数据包括如下信息中的至少一种：

时间信息、位置信息、路况信息或天气信息。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 152 具体用于：

根据所述场景数据，在多个历史行驶特征中确定所述第一历史行驶特征。

在一种可能的实施方式中，所述标注模块 153 具体用于：

生成异常信息；

根据所述第一时段，在所述行车记录视频中标注所述异常信息。

在一种可能的实施方式中，所述异常信息包括如下信息中的至少一种：

异常等级、异常类型或者异常描述信息。

需要说明的是，本申请实施例所示的数据处理装置可以执行上述方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 16 为本申请提供的数据处理装置的硬件结构示意图。请参见图 16，该数据处理装置 160 可以包括：处理器 161 和存储器 162，其中，处理器 161 和存储器 162 可以通信；示例性的，处理器 161 和存储器 162 通过通信总线 163 通信，所述存储器 162 用于存储程序指令，所述处理器 161 用于运行存储器中的程序指令执行上述任意方法实施例所示的数据处理方法。

可选的，处理器 161 可以实现图 3 或者图 11 所示实施例中各步骤。

数据处理装置 160 还可以包括发送器和/或接收器。

上述处理器可以是中央处理单元（Central Processing Unit，CPU），还可以是其他通用处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processor，DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

可选的，数据处理装置 160 可以为芯片、行车记录设备、车辆、行车记录设备中的部件或车辆中的部件等。

当数据处理装置 160 为行车记录设备时，所述数据处理装置还可以包括摄像设备或数据采集设备中的至少一个。可选的，数据数据采集设备可以以传感器的形式存在，例如，数据采集设备可以包括：摄像头、毫米波雷达、激光雷达或惯性传感器等，所述摄像设备用于拍摄所述行车记录视频，所述数据采集设备用于获取所述第一数据，所述存储器还可用于存储所述行车记录视频。例如，数据处理装置 160 的结构可以如图 12A 或图 12B 所示。

当数据处理装置 160 为车辆时，所述数据处理装置还可以包括摄像设备或数据采集设备中的至少一个，所述摄像设备用于拍摄所述行车记录视频，所述数据采集设备用于获取所述第一数据，所述存储器还可用于存储所述行车记录视频。所述数据数据采集设备可以

以传感器的形式存在，例如，数据采集装置可以包括：摄像头、毫米波雷达、激光雷达或惯性传感器等；所述数据采集设备还可以为用于获取第一行驶数据的车身状态系统。例如，数据处理装置的结构还可以为图 14A 或图 14B 所示。

本申请提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有计算机程序；所述计算机程序用于实现如上述任意实施例所述的数据处理方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括指令，当所述指令被执行时，使得计算机执行上述数据处理方法。

实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一可读取存储器中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储器（存储介质）包括：只读存储器（英文：read-only memory，缩写：ROM）、RAM、快闪存储器、硬盘、固态硬盘、磁带（英文：magnetic tape）、软盘（英文：floppy disk）、光盘（英文：optical disc）及其任意组合。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和／或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和／或方框图中的每一流程和／或方框、以及流程图和／或方框图中的流程和／或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理单元以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理单元执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请实施例的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

在本申请中，术语“包括”及其变形可以指非限制性的包括；术语“或”及其变形可以指“和/或”。本本申请中术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。本申请中，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，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。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

权 利 要 求 书

1、一种数据处理方法，其特征在于，包括：

获取第一数据和第一历史行驶特征，所述第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，所述第一历史行驶特征为根据所述车辆的历史行驶数据确定得到的；

根据所述第一数据和所述第一历史行驶特征，确定所述车辆在第一时段出现异常；

根据所述第一时段对所述车辆的行车记录视频进行标注。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一行驶数据包括如下数据中的至少一种：

所述车辆中的部件的状态数据；

所述车辆中的部件的运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的传感数据。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一历史行驶特征包括：多种历史行驶数据对应的多条历史数据曲线，所述历史数据曲线用于指示所述历史行驶数据的分布规律，所述历史行驶数据包括如下至少一种：

所述车辆中的部件的历史状态数据；

所述车辆中的部件的历史运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的历史传感数据。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，获取所述第一历史行驶特征，包括：

通过第一模型对所述历史行驶数据进行处理，得到所述第一历史行驶特征；

其中，所述第一模型为对多组第一样本学习得到的，所述多组第一样本中的每组第一样本包括：样本行驶数据和样本历史行驶特征。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，根据所述第一数据和所述第一历史行驶特征，确定所述车辆在第一时段出现异常，包括：

确定所述第一数据和所述第一历史行驶特征之间的相似度；

根据所述相似度确定所述车辆在所述第一时段出现异常。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述确定所述第一数据和所述第一历史行驶特征之间的相似度，包括：

通过第二模型对所述第一数据和所述第一历史行驶特征进行处理，得到所述相似度；

其中，所述第二模型为对多组第二样本学习得到的，所述多组第二样本中的每组第二样本包括样本数据、样本行驶特征和样本相似度，所述样本数据包括样本行驶数据。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述通过第二模型对所述第一数据和所述第一历史行驶特征进行处理，得到所述相似度，包括：

通过所述第二模型确定所述第一数据对应的第一数据曲线；

通过所述第二模型对所述第一数据曲线和所述第一历史行驶特征中的历史数据曲线进行对比处理，得到所述相似度。

8、根据权利要求 1-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一数据还包括场景数据，所述场景数据包括如下信息中的至少一种：

时间信息、位置信息、路况信息或天气信息。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，获取所述第一历史行驶特征，包括：

根据所述场景数据，在多个历史行驶特征中确定所述第一历史行驶特征。

10、根据权利要求 1-9 任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一时段对所述车辆的行车记录视频进行标注，包括：

生成异常信息；

根据所述第一时段，在所述行车记录视频中标注所述异常信息。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述异常信息包括如下信息中的至少一种：

异常等级、异常类型或者异常描述信息。

12、一种数据处理装置，其特征在于，包括：获取模块、确定模块和标注模块，其中，

所述获取模块用于，获取第一数据和第一历史行驶特征，所述第一数据包括车辆在第一时段的第一行驶数据，所述第一历史行驶特征为根据所述车辆的历史行驶数据确定得到的；

所述确定模块用于，根据所述第一数据和所述第一历史行驶特征，确定所述车辆在第一时段出现异常；

所述标注模块用于，根据所述第一时段对所述车辆的行车记录视频进行标注。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第一行驶数据包括如下数据中的至少一种：

所述车辆中的部件的状态数据；

所述车辆中的部件的运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的传感数据。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的装置，其特征在于，所述第一历史行驶特征包括：多种历史行驶数据对应的多条历史数据曲线，所述历史数据曲线用于指示所述历史行驶数据的分布规律，所述历史行驶数据包括如下至少一种：

所述车辆中的部件的历史状态数据；

所述车辆中的部件的历史运行数据；

或者，所述车辆中的部件采集的历史传感数据。

15、根据权利要求 12-14 任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

通过第一模型对所述历史行驶数据进行处理，得到所述第一历史行驶特征；

其中，所述第一模型为对多组第一样本学习得到的，所述多组第一样本中的每组第一样本包括：样本行驶数据和样本历史行驶特征。

16、根据权利要求 12-15 任一项所述的装置，其特征在于，所述确定模块具体用于：

确定所述第一数据和所述第一历史行驶特征之间的相似度；

根据所述相似度确定所述车辆在所述第一时段出现异常。

17、根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述确定模块具体用于：

通过第二模型对所述第一数据和所述第一历史行驶特征进行处理，得到所述相似度；

其中，所述第二模型为对多组第二样本学习得到的，所述多组第二样本中的每组第二

样本包括样本数据、样本行驶特征和样本相似度，所述样本数据包括样本行驶数据。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述确定模块具体用于：

通过所述第二模型确定所述第一数据对应的第一数据曲线；

通过所述第二模型对所述第一数据曲线和所述第一历史行驶特征中的历史数据曲线进行对比处理，得到所述相似度。

19、根据权利要求 12-18 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一数据还包括场景数据，所述场景数据包括如下信息中的至少一种：

时间信息、位置信息、路况信息或天气信息。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述确定模块具体用于：

根据所述场景数据，在多个历史行驶特征中确定所述第一历史行驶特征。

21、根据权利要求 12-20 任一项所述的装置，其特征在于，所述标注模块具体用于：

生成异常信息；

根据所述第一时段，在所述行车记录视频中标注所述异常信息。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述异常信息包括如下信息中的至少一种：

异常等级、异常类型或者异常描述信息。

23、一种数据处理装置，其特征在于，所述数据处理装置包括存储器和处理器，所述存储器存储计算机程序指令，所述处理器运行所述计算机程序指令以执行权利要求 1-11 任一项所述的方法。

24、一种计算机存储介质，其特征在于，包括计算机指令，当所述计算机指令在被处理器运行时，实现权利要求 1-11 任一项所述的方法。

25、一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在处理器上运行时，实现权利要求 1-11 任一项所述的方法。

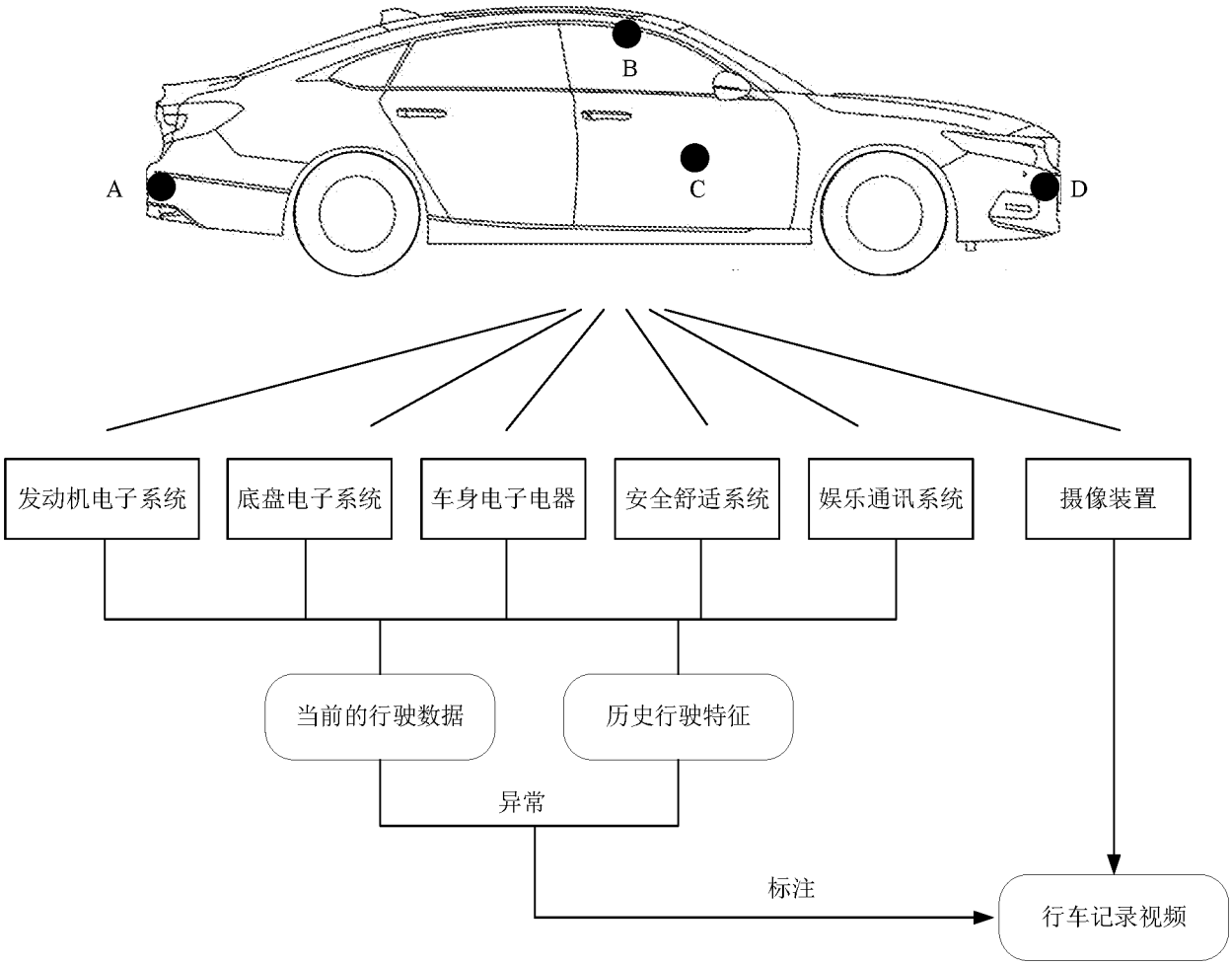

A
B
C
D
发动机电子系统
底盘电子系统
车身电子电器
安全舒适系统
娱乐通讯系统
摄像装置
当前的行驶数据
历史行驶特征
异常
标注
行车记录视频

图 1

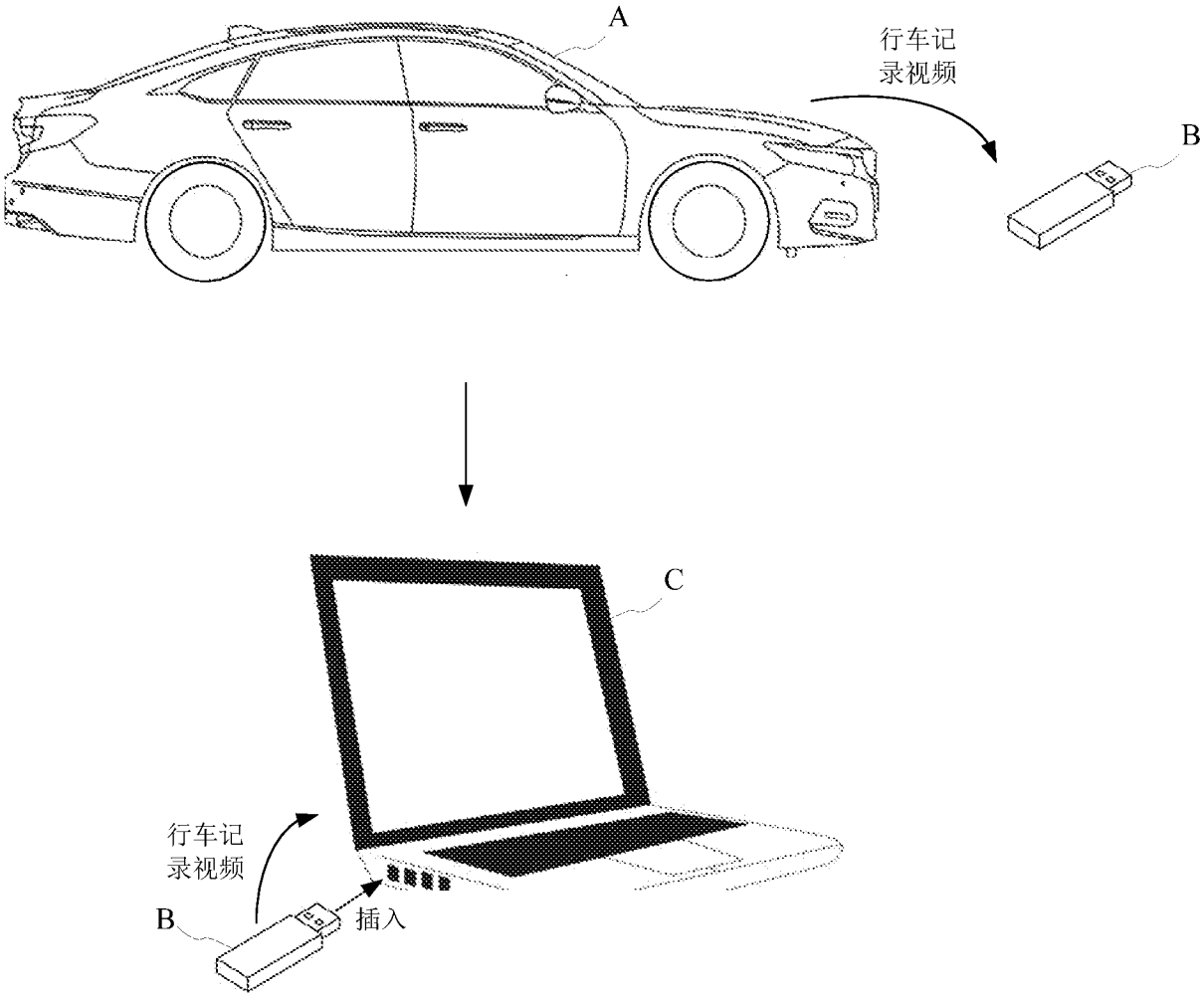


图 2A

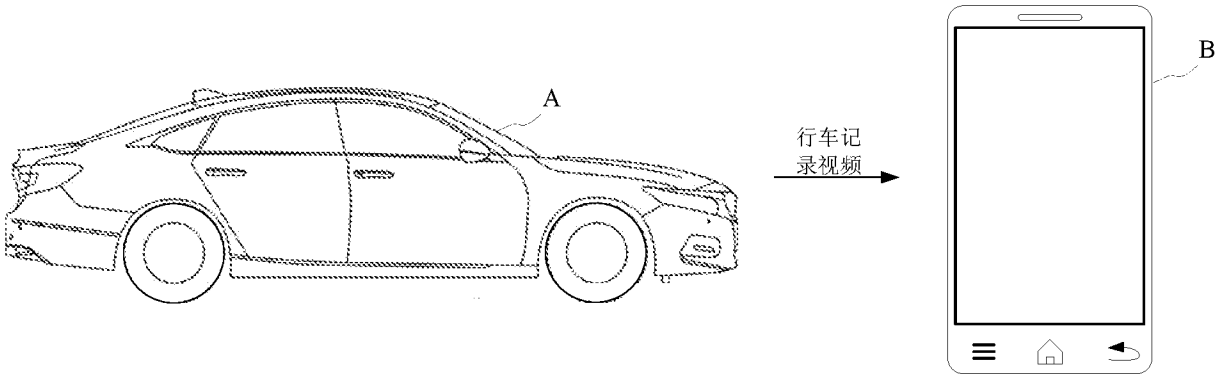


图 2B

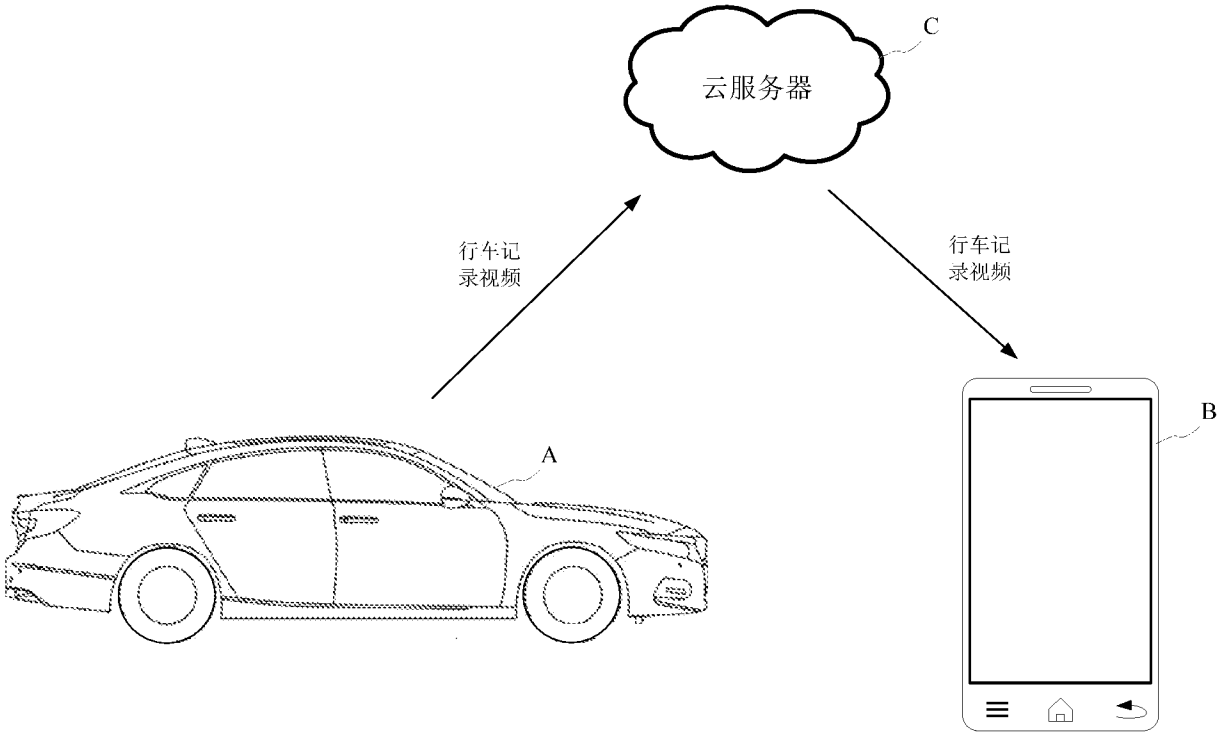

C
云服务器
行车记录视频
行车记录视频
A
B

图 2C

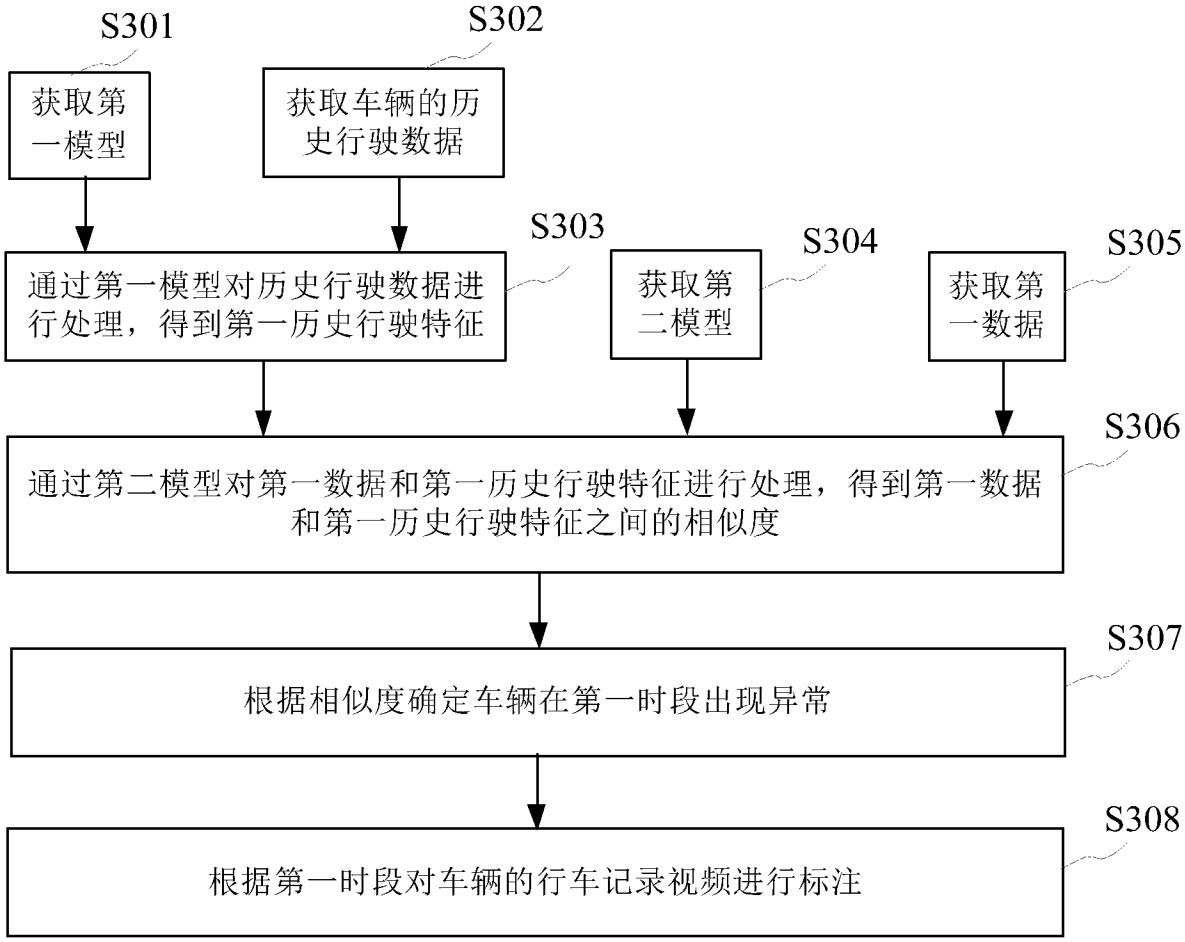

S301
获取第一模型
S302
获取车辆的历史行驶数据
S303
通过第一模型对历史行驶数据进行处理，得到第一历史行驶特征
S304
获取第二模型
S305
获取第一数据
S306
通过第二模型对第一数据和第一历史行驶特征进行处理，得到第一数据和第一历史行驶特征之间的相似度
S307
根据相似度确定车辆在第一时段出现异常
S308
根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注

图 3

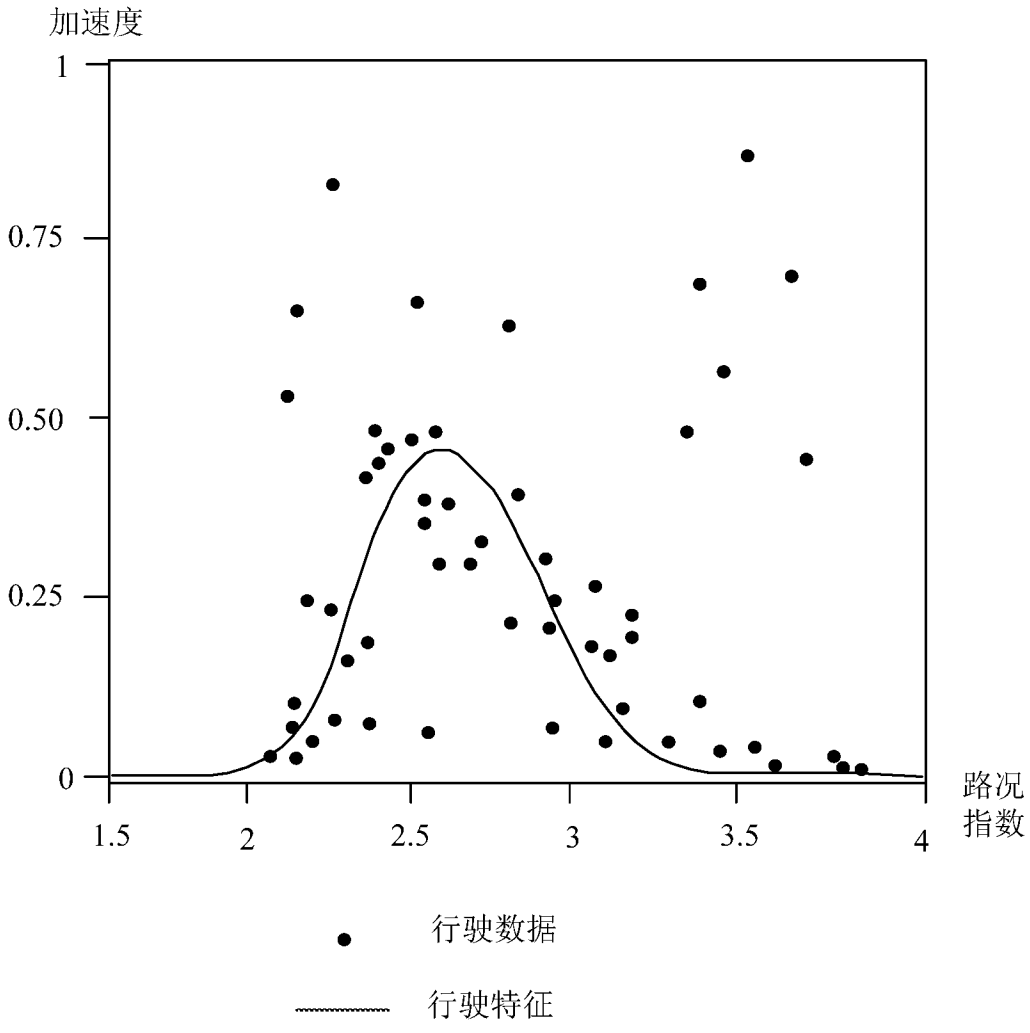


图 4

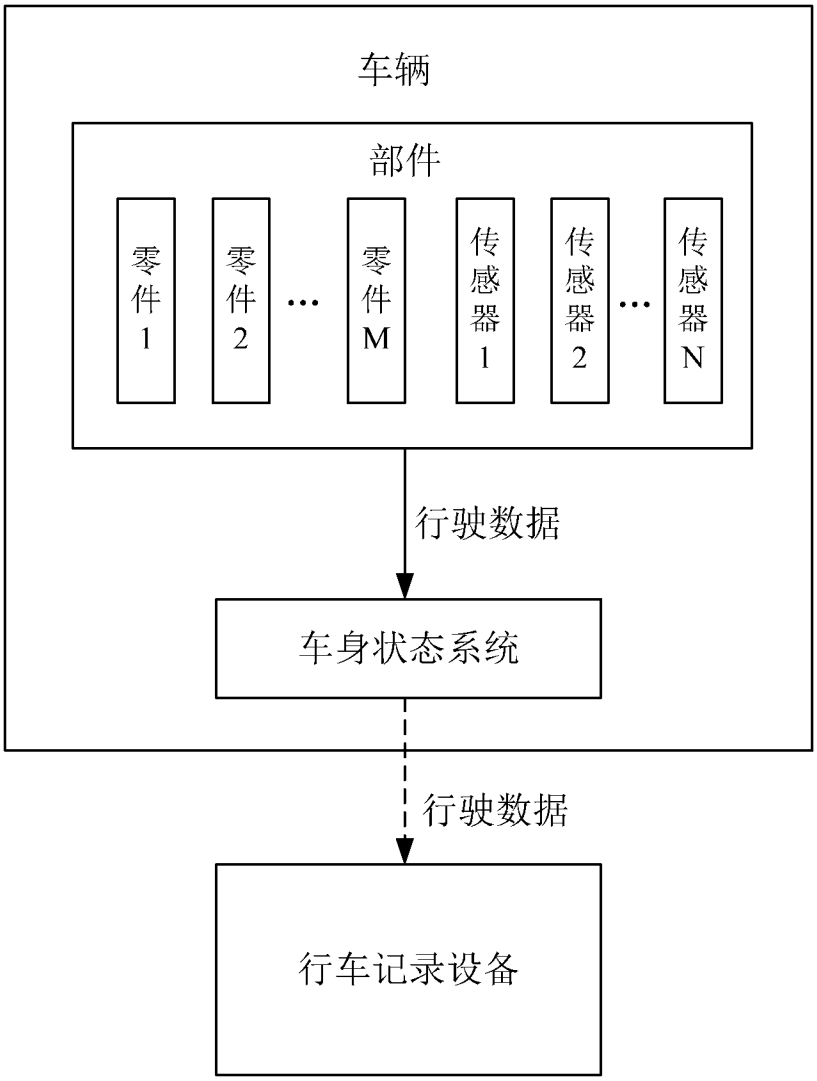


图 5A

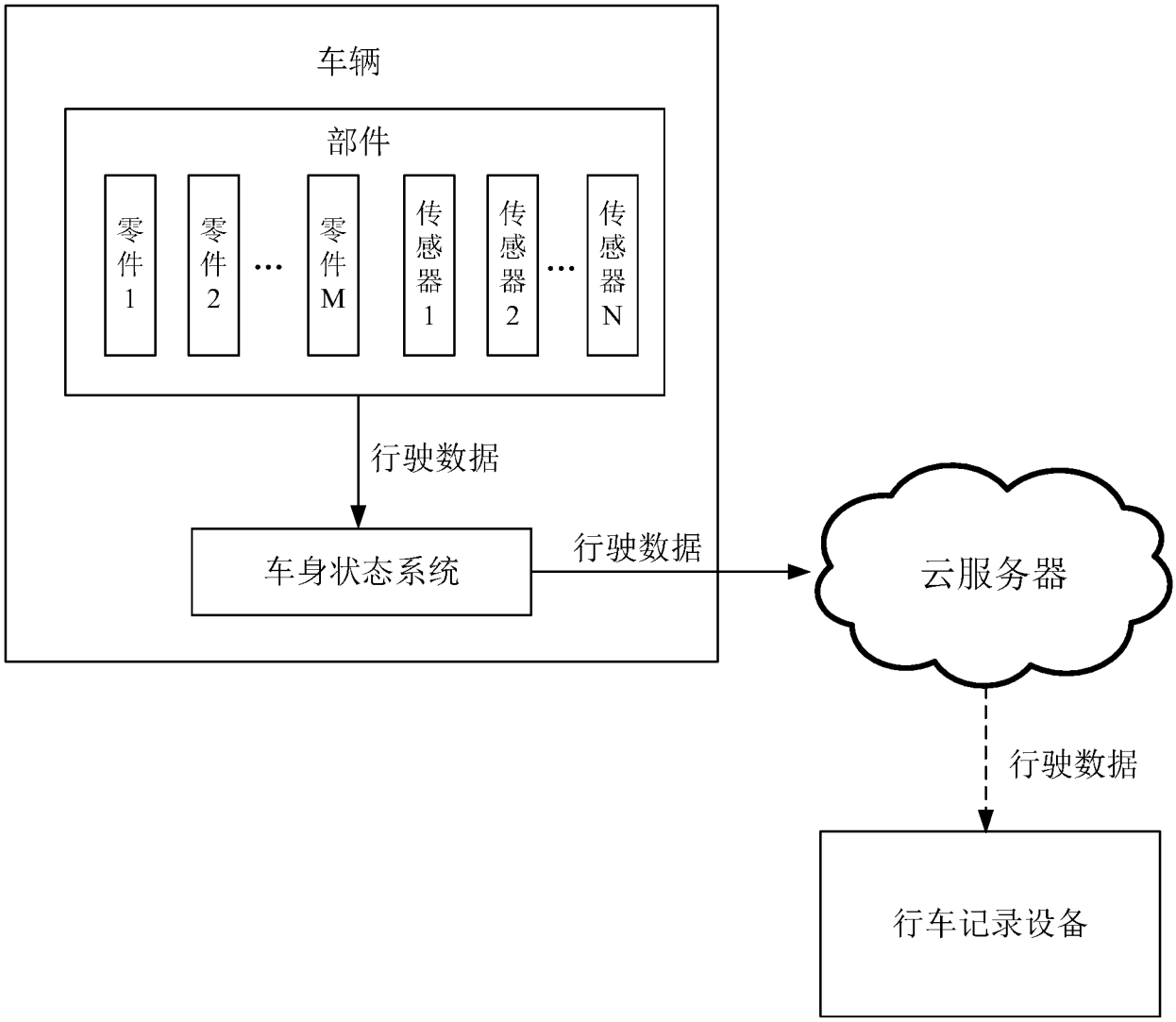

车辆
部件
零件1
零件2
零件M
传感器1
传感器2
传感器N
行驶数据
车身状态系统
行驶数据
云服务器
行驶数据
行车记录设备

图 5B

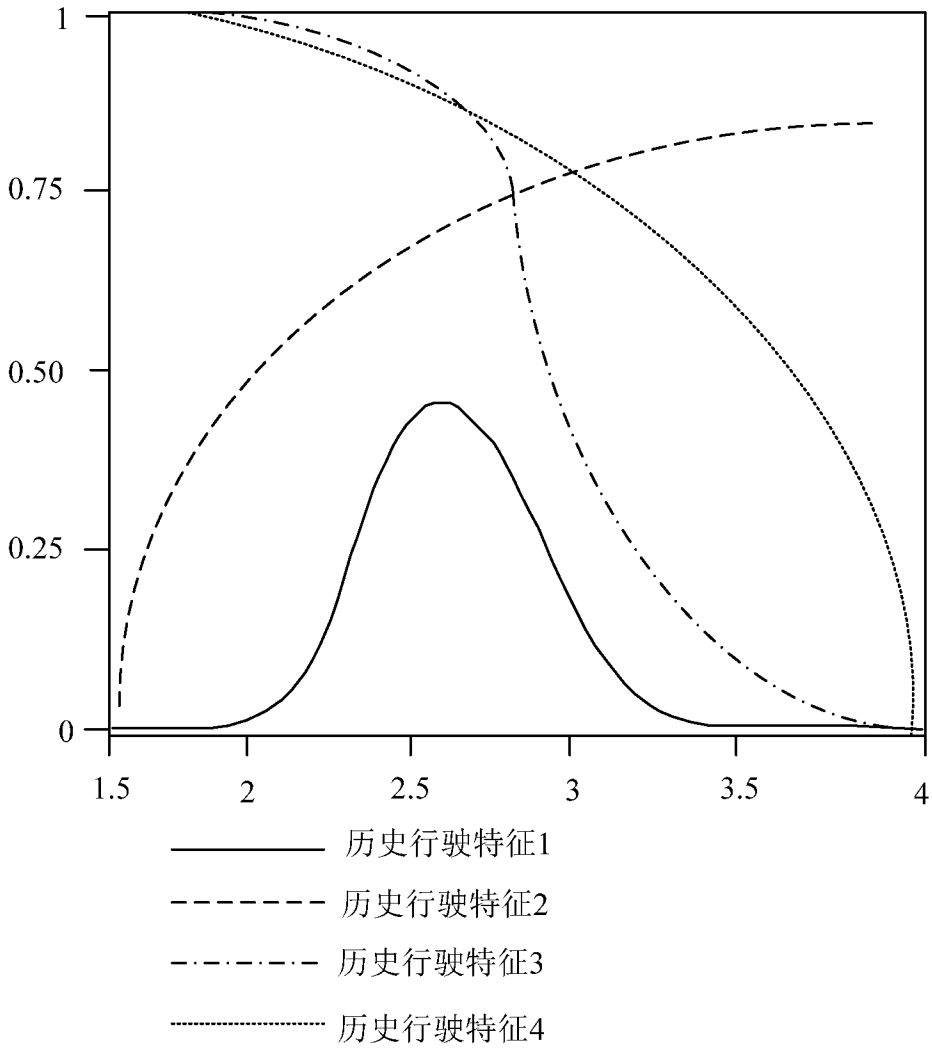

1
0.75
0.50
0.25
0
1.5
2
2.5
3
3.5
4
历史行驶特征1
历史行驶特征2
历史行驶特征3
历史行驶特征4

图 6

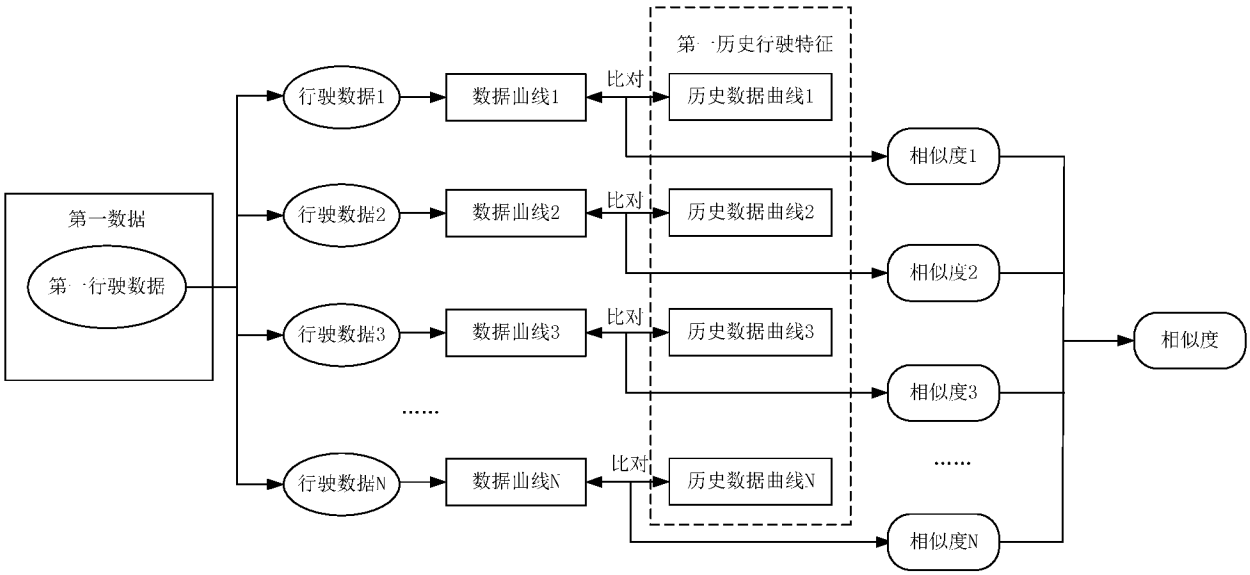

第一数据
第一行驶数据
第一历史行驶特征
行驶数据1
行驶数据2
行驶数据3
行驶数据N
数据曲线1
数据曲线2
数据曲线3
数据曲线N
比对
历史数据曲线1
历史数据曲线2
历史数据曲线3
历史数据曲线N
相似度1
相似度2
相似度3
相似度N
相似度

图 7A

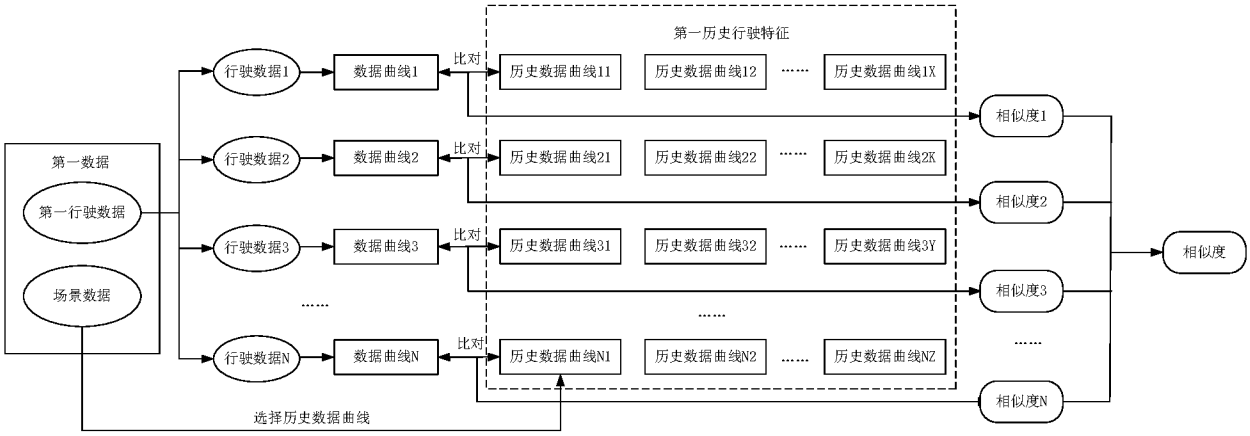

第一历史行驶特征
第一数据
第一行驶数据
场景数据
行驶数据1
行驶数据2
行驶数据3
行驶数据N
数据曲线1
数据曲线2
数据曲线3
数据曲线N
比对
历史数据曲线11
历史数据曲线12
历史数据曲线1X
历史数据曲线21
历史数据曲线22
历史数据曲线2X
历史数据曲线31
历史数据曲线32
历史数据曲线3Y
历史数据曲线N1
历史数据曲线N2
历史数据曲线NZ
相似度1
相似度2
相似度3
相似度N
相似度
选择历史数据曲线

图 7B

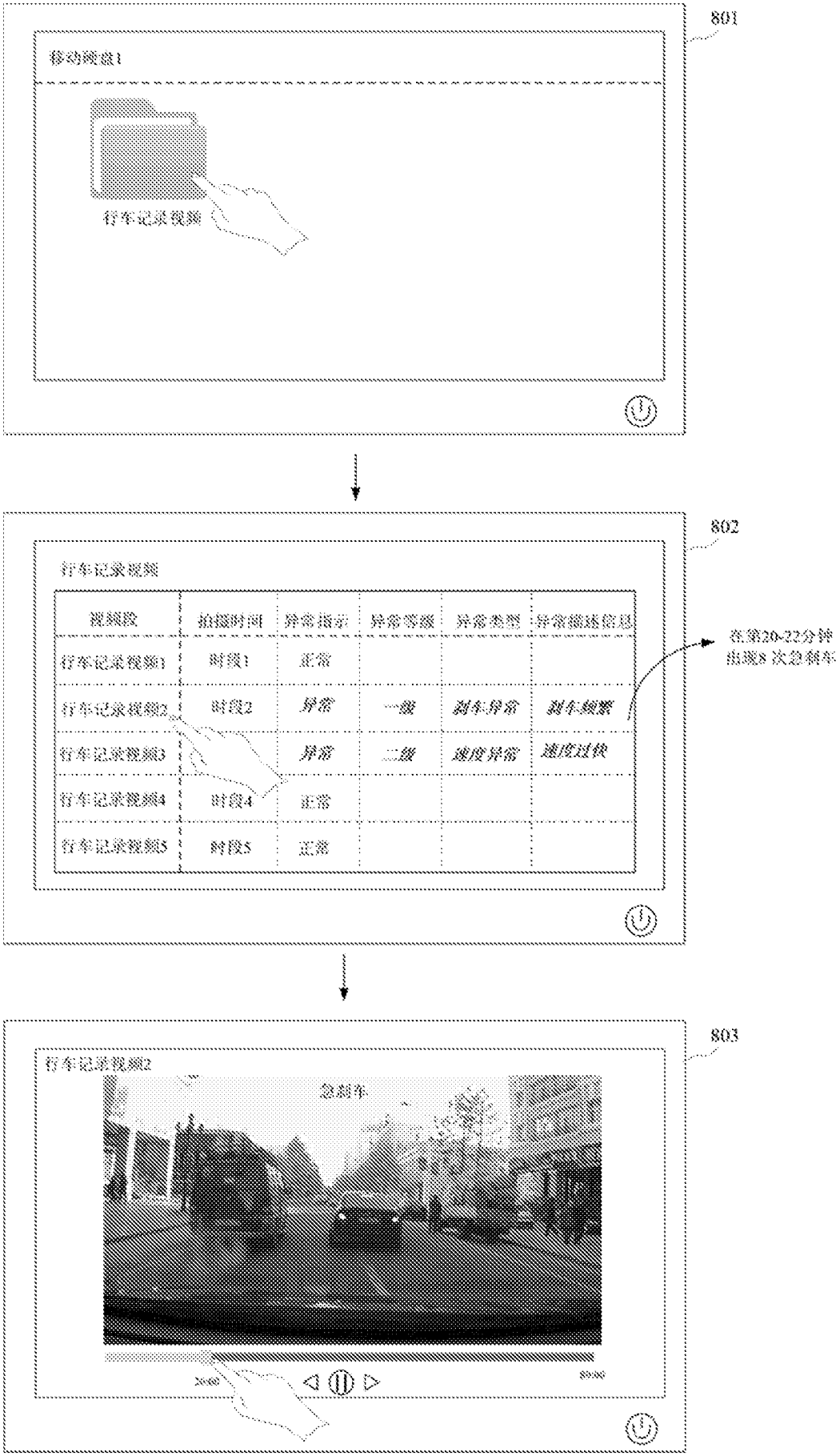

801
移动硬盘1
行车记录视频
802
行车记录视频
视频段
拍摄时间
异常指示
异常等级
异常类型
异常描述信息
行车记录视频1
时段1
正常
行车记录视频2
时段2
异常
一级
刹车异常
刹车频繁
行车记录视频3
异常
二级
速度异常
速度过快
行车记录视频4
时段4
正常
行车记录视频5
时段5
正常
在第20-22分钟
出现8 次急刹车
803
行车记录视频2
急刹车

图 8

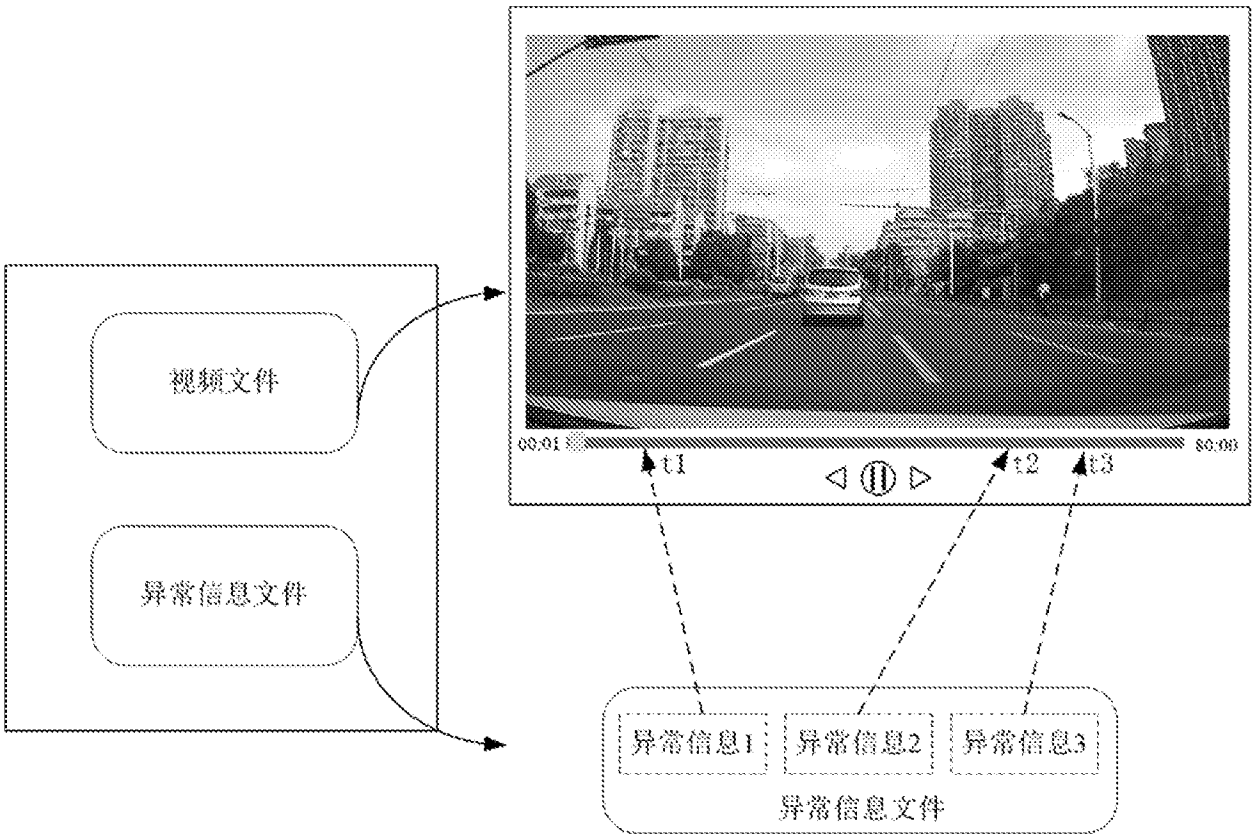


图 9


1001
1002
1003
1004
1005
1006
M
M
M

图 10

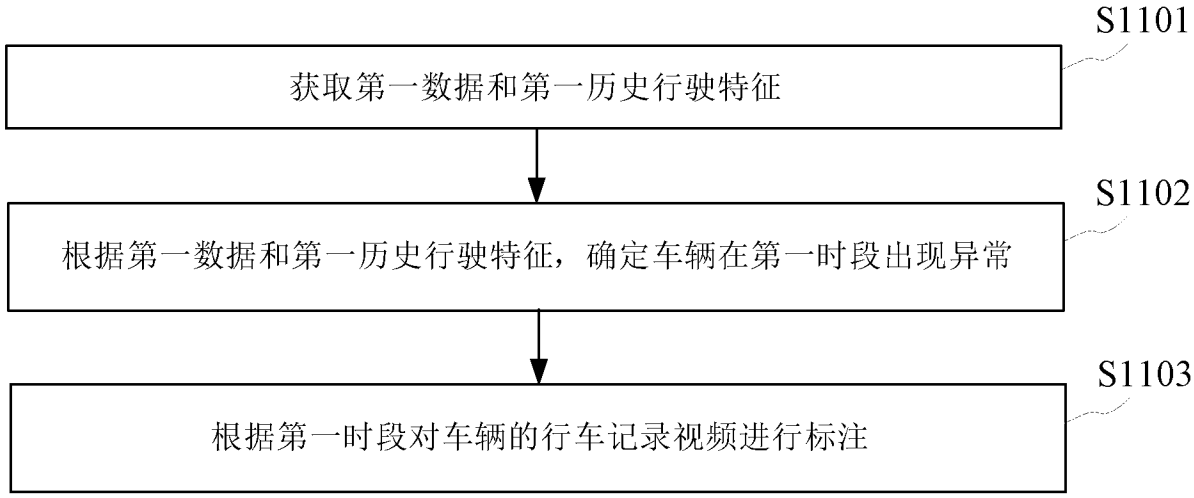

S1101
获取第一数据和第一历史行驶特征
S1102
根据第一数据和第一历史行驶特征，确定车辆在第一时段出现异常
S1103
根据第一时段对车辆的行车记录视频进行标注

图 11

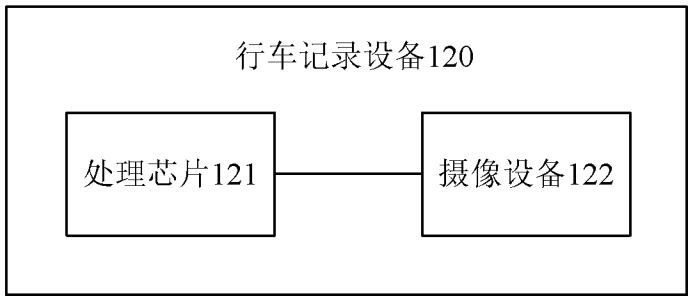


图 12A

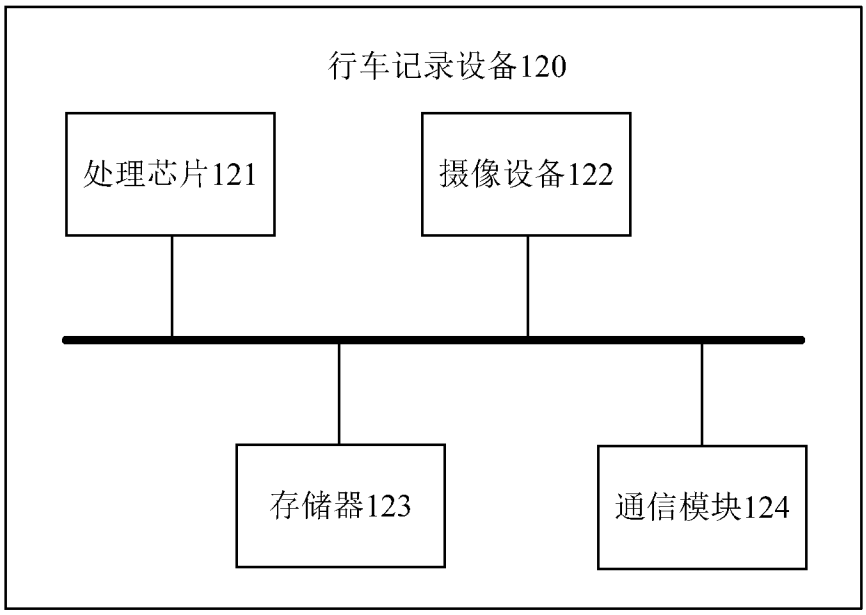


图 12B

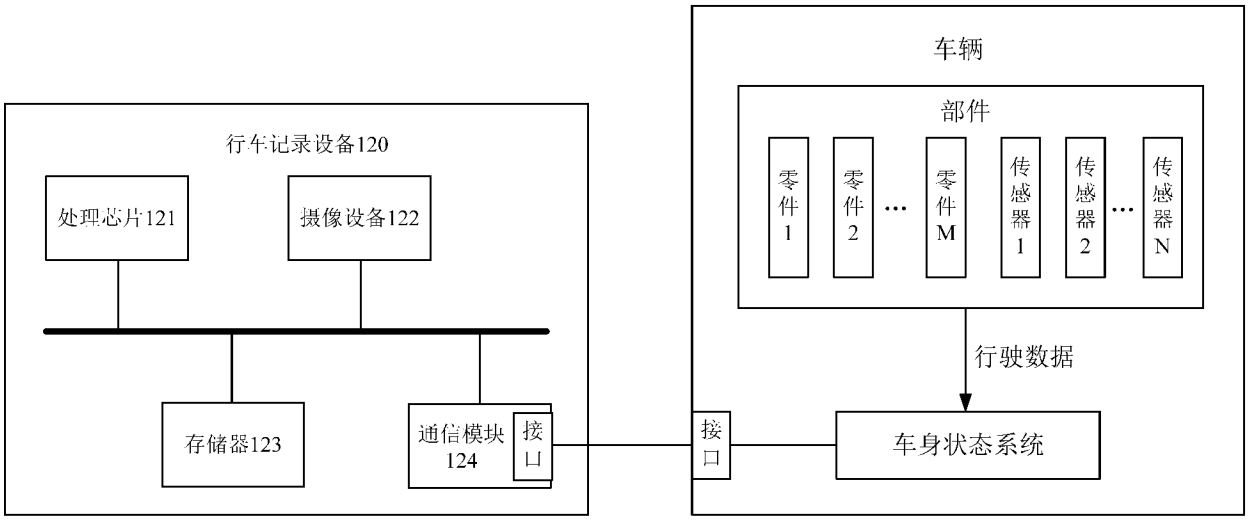


图 13A

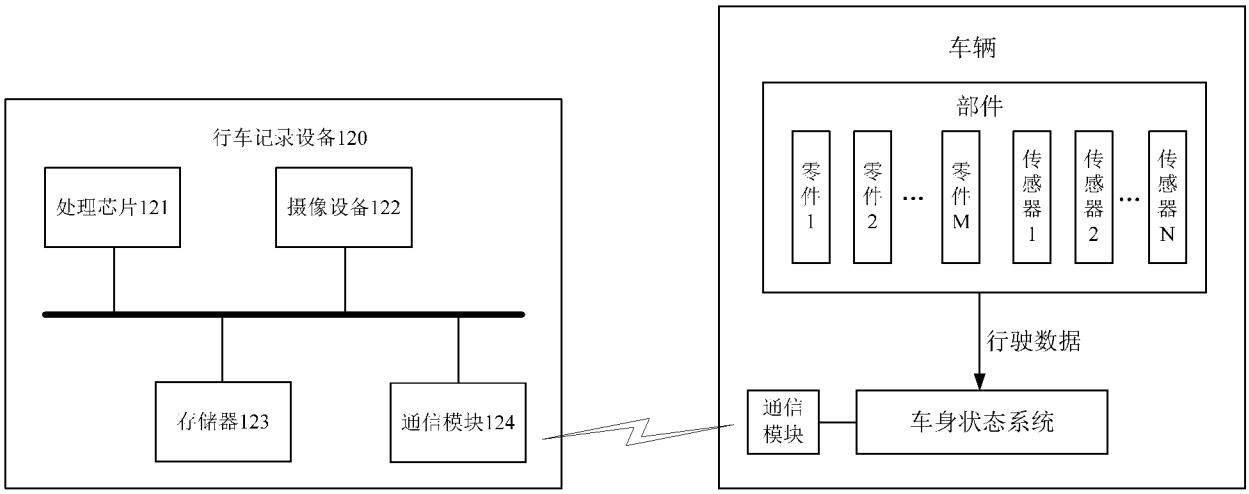


图 13B

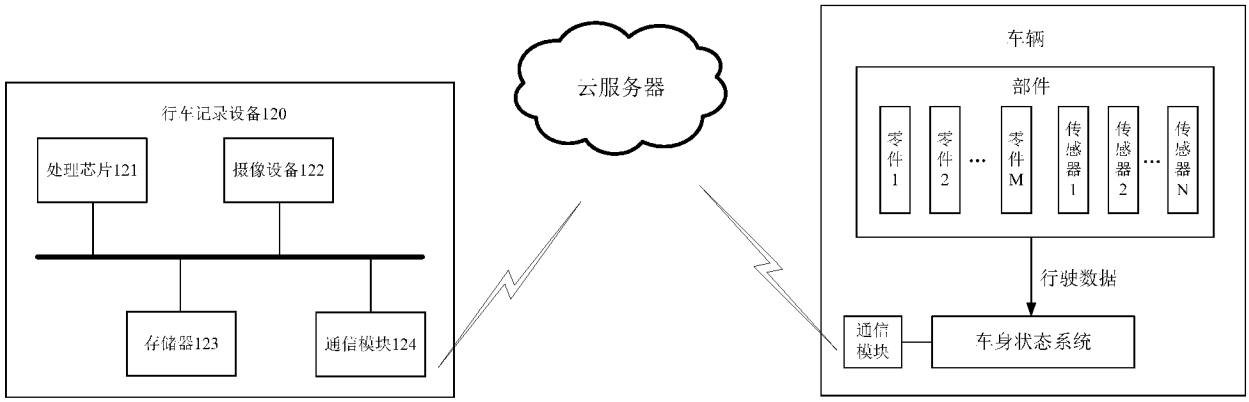


图 13C

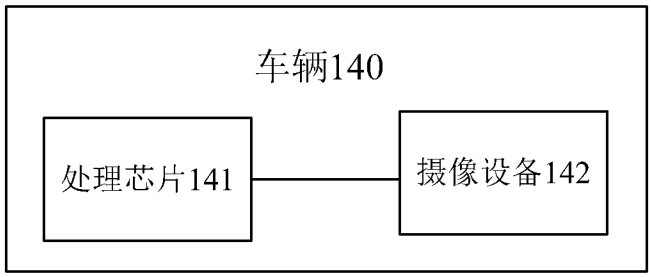


图 14A

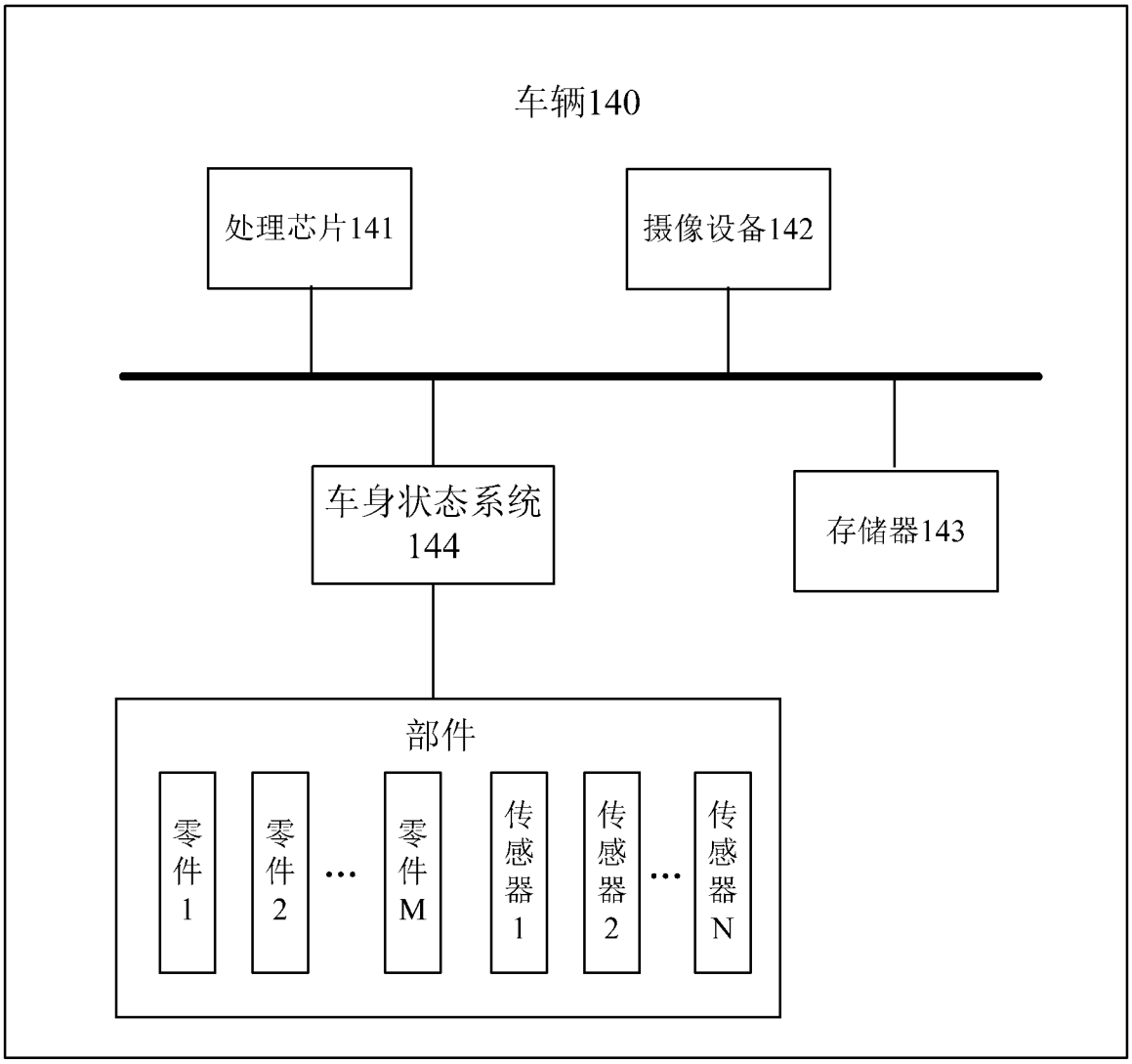

车辆140
处理芯片141
摄像设备142
车身状态系统144
存储器143
部件
零件1
零件2
零件M
传感器1
传感器2
传感器N

图 14B

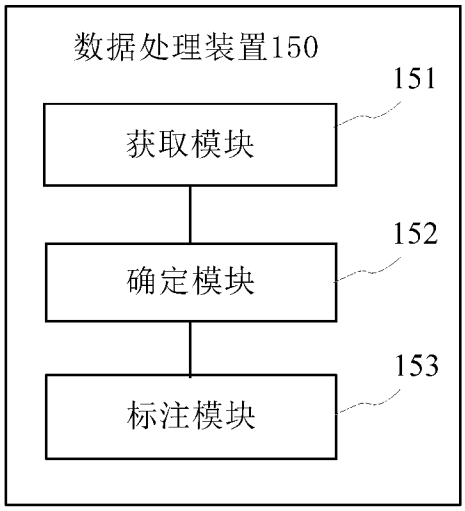

数据处理装置150
151
获取模块
152
确定模块
153
标注模块

图 15

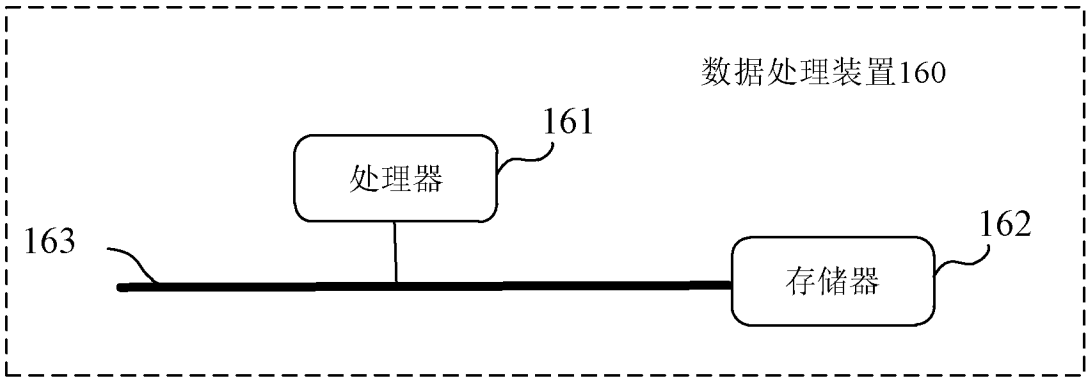


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/092381

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08G 1/01(2006.01)i; G07C 5/00(2006.01)n

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)

H04L; H04N; G08G; G07C

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, VEN, CNTXT, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI: 行车, 行驶, 记录, 视频, 定位, 查找, 标签, 标记, 异常, 事故, 历史, 搜索, vehicle, driving, record, video, position, timing, mark, accident

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 110505423 A (HANGZHOU HONGJING AUTOMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 November 2019 (2019-11-26) description, paragraphs [0004]-[0018]	1-25
Y	CN 110956800 A (HANGZHOU HIKVISION SYSTEM TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2020 (2020-04-03) description, paragraphs [0005]-[0028]	1-25
Y	JP 2001097252 A (ROBERT BOSCH GMBH) 10 April 2001 (2001-04-10) description, paragraphs [0006]-[0021]	1-25
A	CN 110349291 A (ROBERT BOSCH GMBH) 18 October 2019 (2019-10-18) entire document	1-25

☐ 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	Date of mailing of the international search report
07 February 2021	**20 February 2021**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/092381

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110505423	A	26 November 2019	None			
CN	110956800	A	03 April 2020	None			
JP	2001097252	A	10 April 2001	DE	19939468	B4	25 September 2014
				DE	19939468	A1	22 February 2001
CN	110349291	A	18 October 2019	DE	102018205203	A1	10 October 2019
				US	2019311554	A1	10 October 2019
				JP	2019197539	A	14 November 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/092381

A. 主题的分类

G08G 1/01(2006.01)i; G07C 5/00(2006.01)n

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)

H04L; H04N; G08G; G07C

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, VEN, CNTXT, USTXT, WOTXT, EPTXT, CNKI:行车，行驶，记录，视频，定位，查找，标签，标记，异常，事故，历史，搜索，vehicle, driving, record, video, position, timing, mark, accident

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
Y	CN 110505423 A (杭州鸿晶自动化科技有限公司) 2019年 11月 26日 (2019-11-26) 说明书第[0004]-[0018]段	1-25
Y	CN 110956800 A (杭州海康威视系统技术有限公司) 2020年 4月 3日 (2020-04-03) 说明书第[0005]-[0028]段	1-25
Y	JP 2001097252 A (罗伯特 博世有限公司) 2001年 4月 10日 (2001-04-10) 说明书第[0006]-[0021]段	1-25
A	CN 110349291 A (罗伯特 博世有限公司) 2019年 10月 18日 (2019-10-18) 全文	1-25

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2021年 2月 7日	2021年 2月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	卢杉
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-（010）-62086923

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/092381

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	110505423	A	2019年 11月 26日	无			
CN	110956800	A	2020年 4月 3日	无			
JP	2001097252	A	2001年 4月 10日	DE	19939468	B4	2014年 9月 25日
				DE	19939468	A1	2001年 2月 22日
CN	110349291	A	2019年 10月 18日	DE	102018205203	A1	2019年 10月 10日
				US	2019311554	A1	2019年 10月 10日
				JP	2019197539	A	2019年 11月 14日