



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106908070 A

(43)申请公布日 2017. 06. 30

(21)申请号 201710107969.2

(22)申请日 2017.02.27

(71)申请人 杭州通悟科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市下城区朝晖路
179号嘉汇大厦2号楼22-1

(72)发明人 赵鹏 王总辉 张浩晨

(74)专利代理机构 杭州知通专利代理事务所
(普通合伙) 33221

代理人 姚宇吉

(51)Int.Cl.

G01C 21/34(2006.01)

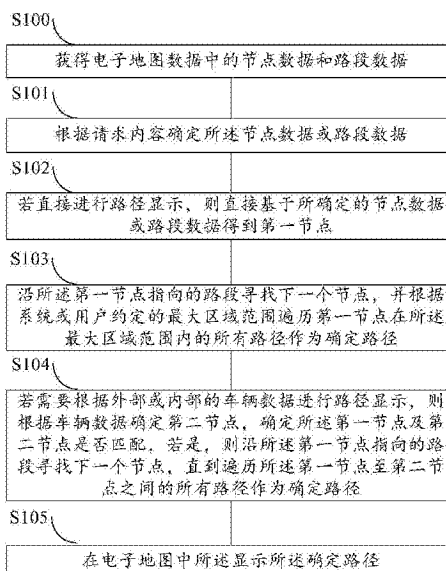
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种行车记录系统及其信息显示方法、装置

(57)摘要

本发明提供一种行车记录系统及其信息显示方法、装置。所述信息显示方法包括：根据请求内容确定电子地图数据中的节点数据或路段数据；若需要根据外部或内部的车辆数据进行路径显示，则根据车辆数据确定第二节点，确定所述第一节点及第二节点是否匹配，若是，则沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点，直到遍历所述第一节点至第二节点之间的所有路径作为确定路径。本发明能够提高行车记录仪内数据使用率、提高数据处理效率。



1. 一种行车记录系统的信息显示方法,其特征在于,包括:

根据请求内容确定电子地图数据中的节点数据或路段数据;

若直接进行路径显示,则直接基于所确定的节点数据或路段数据得到第一节点,沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,并根据系统或用户约定的最大区域范围遍历第一节点在所述最大区域范围内的所有路径作为确定路径;

若需要根据外部或内部的车辆数据进行路径显示,则根据车辆数据确定第二节点,确定所述第一节点及第二节点是否匹配,若是,则沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,直到遍历所述第一节点至第二节点之间的所有路径作为确定路径;

在电子地图中所述显示所述确定路径。

2. 如权利要求1所述的信息显示方法,其特征在于,还包括:

获得电子地图数据中的节点数据和路段数据。

3. 如权利要求1所述的信息显示方法,其特征在于,若所述车辆为外部车辆数据,所述信息显示方法还包括:

本地行车记录仪向具有友好关系的外部车辆发送共同行车请求;

本地行车记录仪可以根据具备友好关系的行车记录仪发出的共同行车请求确定以所述第二节点,并基于所述第一节点与第二节点确定目前的行车路径。

4. 如权利要求1所述的信息显示方法,其特征在于,所述在电子地图中所述显示所述确定路径包括:

根据输入信息选择一条所述确定路径作为待行驶路径并显示。

5. 如权利要求4所述的信息显示方法,其特征在于,还包括:

基于行车状态将所述待行驶路径作为请求匹配的兴趣路径,所述兴趣路径的路径信息包括起始节点、结束节点及所述起始节点至结束节点的路段;

加载所述兴趣路径的至少一种路径信息;

获取事故信息,所述事故信息包括事故路径及其路径信息;

若所加载的事故路径与所述兴趣路径至少有一种路径信息匹配,则发出行车提示。

6. 如权利要求5所述的信息显示方法,其特征在于,所述加载所述兴趣路径的至少一种路径信息包括:加载所述兴趣路径的所有路径信息。

7. 如权利要求5所述的信息显示方法,其特征在于,所述事故信息包括:外部设备提供的当前事故信息、历史事故信息和/或本地行车记录系统记录的历史事故信息。

8. 如权利要求5所述的信息显示方法,其特征在于,若所述事故信息为当前事故信息,所述行车提示为绕路提示;若所述事故信息为历史事故信息,则所述行车提示为警示信息。

9. 一种行车记录仪的信息显示装置,包括:

确定单元,适于根据请求内容确定电子地图数据中的节点数据或路段数据;

第一搜索单元,适于若直接进行路径显示,则直接基于所确定的节点数据或路段数据得到第一节点,沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,并根据系统或用户约定的最大区域范围遍历第一节点在所述最大区域范围内的所有路径作为确定路径;

第二搜索单元,适于若需要根据外部或内部的车辆数据进行路径显示,则根据车辆数据确定第二节点,确定所述第一节点及第二节点是否匹配,若是,则沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,直到遍历所述第一节点至第二节点之间的所有路径作为确定路径;

显示单元,适于在电子地图中所述显示所述确定路径。

10.一种行车记录系统,其特征在于,包括:多个行车记录仪、服务器及行车数据库,所述行车记录仪包括如权利要求9所述的信息显示装置,所述行车数据库存储有各个行车记录仪上传的车辆数据;所述服务器适于根据行车记录仪发送的数据请求反馈车辆数据至所述行车记录仪。

一种行车记录系统及其信息显示方法、装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车载设备,特别涉及一种行车记录系统的信息显示方法、一种行车记录系统的信息显示装置及一种行车记录系统。

背景技术

[0002] 目前汽车行业在国内已达到一定普适性,行车记录仪则适应于车辆行车期间的记录,其使用对遏止疲劳驾驶、车辆超速等交通违法行为,保障车辆行驶安全以及道路交通事故的分析鉴定具有重要的作用。欧盟、日本等国家早在70年代就开始以立法形式在部分客运车辆及货车上强制安装使用汽车行驶记录仪。国内外的使用情况表明,行车记录仪为国家行政管理部门提供了有效的执法工具、为道路运输企业提供了管理工具、为驾驶人提供了其驾驶活动的反馈信息,其使用对保障道路交通安全起到了直接作用。

[0003] 现有技术的行车记录仪一般包括其本体、本体外壳、显示屏及数据打印接口,其也使用定位系统对车辆行驶进行定位并采集行车行驶状态比如行驶速度、行驶时间等。但是,现有技术的行车记录仪独立采集车辆数据并显示基于车辆数据的行车图像(比如行驶线路图、行车时间提示等),并在需要行驶数据时基于车辆数据进行数据打印。但是现有技术的行车记录仪在车内缺乏效用,其数据使用率比较低,数据处理效率也很差。

发明内容

[0004] 本发明技术方案所解决的技术问题为如何提高行车记录仪内数据使用率、提高数据处理效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明技术方案提供了一种行车记录系统的信息显示方法,包括:

[0006] 根据请求内容确定电子地图数据中的节点数据或路段数据;

[0007] 若直接进行路径显示,则直接基于所确定的节点数据或路段数据得到第一节点,沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,并根据系统或用户约定的最大区域范围遍历第一节点在所述最大区域范围内的所有路径作为确定路径;

[0008] 若需要根据外部或内部的车辆数据进行路径显示,则根据车辆数据确定第二节点,确定所述第一节点及第二节点是否匹配,若是,则沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,直到遍历所述第一节点至第二节点之间的所有路径作为确定路径;

[0009] 在电子地图中所述显示所述确定路径。

[0010] 可选的,所述信息显示方法还包括:

[0011] 获得电子地图数据中的节点数据和路段数据。

[0012] 可选的,若所述车辆为外部车辆数据,所述信息显示方法还包括:

[0013] 本地行车记录仪向具有友好关系的外部车辆发送共同行车请求;

[0014] 本地行车记录仪可以根据具备友好关系的行车记录仪发出的共同行车请求确定以确定所述第二节点,并基于所述第一节点与第二节点确定目前的行车路径。

- [0015] 可选的,所述在电子地图中所述显示所述确定路径包括:
- [0016] 根据输入信息选择一条所述确定路径作为待行驶路径并显示。
- [0017] 可选的,所述信息显示方法还包括:
- [0018] 基于行车状态将所述待行驶路径作为请求匹配的兴趣路径,所述兴趣路径的路径信息包括起始节点、结束节点及所述起始节点至结束节点的路段;
- [0019] 加载所述兴趣路径的至少一种路径信息;
- [0020] 获取事故信息,所述事故信息包括事故路径及其路径信息;
- [0021] 若所加载的事故路径与所述兴趣路径至少有一种路径信息匹配,则发出行车提示。
- [0022] 可选的,所述加载所述兴趣路径的至少一种路径信息包括:加载所述兴趣路径的所有路径信息。
- [0023] 可选的,所述事故信息包括:外部设备提供的当前事故信息、历史事故信息和/或本地行车记录系统记录的历史事故信息。
- [0024] 可选的,若所述事故信息为当前事故信息,所述行车提示为绕路提示;若所述事故信息为历史事故信息,则所述行车提示为警示信息。
- [0025] 为了解决上述技术问题,本发明技术方案还提供了一种行车记录仪的信息显示装置,包括:
- [0026] 确定单元,适于根据请求内容确定电子地图数据中的节点数据或路段数据;
- [0027] 第一搜索单元,适于若直接进行路径显示,则直接基于所确定的节点数据或路段数据得到第一节点,沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,并根据系统或用户约定的最大区域范围遍历第一节点在所述最大区域范围内的所有路径作为确定路径;
- [0028] 第二搜索单元,适于若需要根据外部或内部的车辆数据进行路径显示,则根据车辆数据确定第二节点,确定所述第一节点及第二节点是否匹配,若是,则沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点,直到遍历所述第一节点至第二节点之间的所有路径作为确定路径;
- [0029] 显示单元,适于在电子地图中所述显示所述确定路径。
- [0030] 为了解决上述技术问题,本发明技术方案还提供了一种行车记录系统,包括:多个行车记录仪、服务器及行车数据库,所述行车记录仪包括如上所述的信息显示装置,所述行车数据库存储有各个行车记录仪上传的车辆数据;所述服务器适于根据行车记录仪发送的数据请求反馈车辆数据至所述行车记录仪。
- [0031] 本发明技术方案的有益效果包括:
- [0032] 本发明技术方案利用行车记录仪本身所具备的定位系统,将行车记录仪间的定位消息进行互通,行车记录仪的用户既可以通过自身定位进行路径规划,也可以基于行车记录仪间的定位信息进行路径规划,实现行车记录仪的信息利用,提高信息处理效率。
- [0033] 本发明技术方案还可对路径规划结果进行选择,并可将选择的路径作为兴趣路径与事故路径进行匹配,以获得匹配信息;在确认匹配后,可基于与当前行车位置有关的兴趣路径发出提示信息,以获得提示事故路径的效果,以帮助行人进行绕路或提醒行人曾经在该路径上发生事故以谨慎行车的目的。
- [0034] 本发明技术方案将当前行车状态与历史或外部设备传输的事故信息进行路径信

息的匹配,以获得准确的匹配信息,进一步利用现有的路径信息记录,并与外部或内部的事
故信息进行匹配处理,提高了数据利用率并提升车辆数据的整体处理效率。

[0035] 在本发明技术方案的一方面,还可与外部行车记录仪进行无线通信,可获取外部
行车记录仪的各种数据,并加以利用,以充分实现本发明对于事故信息的获取;在本发明技
术方案的另一方面,还可设置针对外部行车记录仪的行车数据库,以整合所有行车记录仪
的大数据存储,以便行车记录仪登录获取有关事故信息,以提高行车提示的准确度。

附图说明

[0036] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其他特征、
目的和优点将会变得更明显:

[0037] 图1为本发明技术方案提供的一种行车记录系统的整体结构图;

[0038] 图2A为本发明技术方案提供的道路a的结构示意图;

[0039] 图2B为本发明技术方案提供的道路b的结构示意图;

[0040] 图2C为本发明技术方案提供的道路c的结构示意图;

[0041] 图3为本发明技术方案提供的一种行车记录系统的信息显示方法的流程示意图;

[0042] 图4为本发明技术方案提供的又一种行车记录系统的信息显示方法的流程示意
图;

[0043] 图5为本发明技术方案提供的再一种行车记录系统的信息显示方法的流程示意
图。

具体实施方式

[0044] 为了更好的使本发明的技术方案清晰的表示出来,下面结合附图对本发明作进一
步说明。

[0045] 随着汽车产业的日益发展,各种车载设备应运而生。人们在拥有汽车的同时,也关
注车载设备所带来的优越体验。车载设备的种类有很多,例如行车记录仪、GPS (Global
Positioning System) 定位系统、TTS (Text to Speech) 播报系统、车载DVD播放系统、车载
通信系统等。目前,利用GPS定位车辆当前位置的应用已得到普适,如图1所示,是本发明技
术方案提供的一种行车记录系统的整体结构图,本发明技术方案将行车记录仪的定位系统
与电子地图数据结合,不仅具有无限通信功能,还可联网。多个行车记录仪之间可进行无线
通信,并将所测行车数据上报至服务器以存储至行车数据库。继续参考图1,本发明技术方
案提供的行车记录系统包括:多个行车记录仪、服务器及行车数据库;多个行车记录仪之间
可实现无线通信,并将所获取行车数据上报至服务器,以存储于所述行车数据库,当行车记
录仪可发送车辆数据请求信息至服务器,服务器可基于该请求信息向上述行车数据库调取
相应车辆信息并反馈至该行车记录仪。

[0046] 不限于此,对于本发明技术方案而言,电子地图数据也是行车记录仪及其系统不
可或缺的一部分,电子地图是通过节点和节点之间的路段来对现实中的道路网络进行数字
化的,可基于行车记录仪内置的定位系统基于所述电子地图数据对本地车辆行车位置进行
定位。定位所依据的道路拓扑网络是以节点之间的关系作为拓扑结构的,道路网络是存储
在节点之间的关系中,举例来说,对于图2A中的道路a,是通过节点100-路段101-节点102来

定义的；而对于图2B中的道路b，是通过节点200-路段201-节点202来定义的；对于图2C中的道路c，是通过节点300-路段301-节点302-路段303-节点304来定义的。上述道路即为本发明技术方案所述路径。

[0047] 通过图2A至2C可知，电子地图数据是用路段数据和节点数据来表达道路网络的：路段数据实质对应了道路段的中心线，也即路心线，用来表示道路段，它是形状点的集合；节点数据用来表达道路网络中道路段间的交点，比如可以代表一个路口、道路段的起始点或道路段的终止点。当确定一条道路的第一节点，沿该第一节点指向的路段寻找下一个节点，直到到达所确定的第二节点处，便可形成得到第一节点和第二节点之间的路径。

[0048] 在使用行车记录仪进行定位时，行车记录仪会基于用户的有关信息的请求进行路径计算，并将计算出或确定匹配的路径绘制于行车记录仪显示或加载的电子地图上，使车载用户获得直观的线路信息。上述路径计算或确定匹配的路径是基于上述电子地图数据的。

[0049] 基于上述内容，参考图3提供的一种行车记录系统的信息显示方法，具体过程如下过程：

[0050] 步骤S100，获得电子地图数据中的节点数据和路段数据；

[0051] 步骤S101，根据请求内容确定所述节点数据或路段数据；

[0052] 步骤S102，若直接进行路径显示，则直接基于所确定的节点数据或路段数据得到第一节点；

[0053] 步骤S103，沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点，并根据系统或用户约定的最大区域范围遍历第一节点在所述最大区域范围内的所有路径作为确定路径；

[0054] 步骤S104，若需要根据外部或内部的车辆数据进行路径显示，则根据车辆数据确定第二节点，确定所述第一节点及第二节点是否匹配，若是，则沿所述第一节点指向的路段寻找下一个节点，直到遍历所述第一节点至第二节点之间的所有路径作为确定路径；

[0055] 步骤S105，在电子地图中所述显示所述确定路径。

[0056] 结合图1的系统，可知在上述流程步骤中，若需要根据外部或内部的车辆数据进行路径显示则涉及了本地行车记录仪通过无线通信手段从行车数据库中获取车辆数据了，具体为：

[0057] 上述车辆数据可以是与本地行车记录仪具备友好关系的行车记录仪发送的共同行车请求，基于该请求，本地行车记录仪可以根据具备友好关系的行车记录仪发出的共同行车请求确定上述第二节点，并基于所述第一节点与第二节点确定目前的行车路径。在图1的系统中，行车记录仪通过用户名及密码注册并登陆行车服务器并存储行车数据至行车数据库，登陆后，根据本地行车记录仪的申请，可以确定本地行车记录仪与其他行车记录仪之间的好友关系，并在服务器端绑定上述好友关系，所述确定所述第一节点及第二节点是否匹配包括：检测本地行车记录仪与发出第二节点的行车记录仪之间是否具有好友关系。

[0058] 上述车辆数据也可以是事故数据，该事故数据可以是本地行车记录仪自身存储的，也可以是通过系统的行车数据库查询匹配得到的。

[0059] 参考图4，图4提供了另一种行车记录系统的信息显示方法，其在步骤S100至S105的基础上，还包括：

[0060] 步骤S106，根据输入信息选择一条所述确定路径作为待行驶路径并显示。

[0061] 也就是说,对于步骤S100至S105的自动选择路径结果,本发明技术方案还提供用户的输入接口,以对规划的路径进行选择。

[0062] 不同于上述技术方案,本发明技术方案还提供了如图5所示的信息显示方法,其将所选待行驶路径作为感兴趣路径,并发出查询事故信息的请求至服务器,服务器基于查询请求查询行车数据库,并反馈事故信息至本地行车记录仪,实现了针对待行驶路径的事故提示信息。具体的,参考图5,一种行车记录系统的信息显示方法除了包括步骤S100至S106,还包括:

[0063] 步骤S107,将所述待行驶路径作为请求匹配的兴趣路径,所述兴趣路径的路径信息包括起始节点、结束节点及所述起始节点至结束节点的路段;

[0064] 步骤S108,加载所述兴趣路径的至少一种路径信息;

[0065] 步骤S109,获取事故信息,所述事故信息包括事故路径及其路径信息;

[0066] 步骤S110,若所加载的事故路径与所述兴趣路径至少有一种路径信息匹配,则发出行车提示。

[0067] 根据步骤107的内容,根据本地行车记录仪记录的本地车辆的行车状态,行车状态包括:持续行车状态及停止行车状态。根据本发明技术方案的定义,行车记录仪应能以0.2s的时间间隔或其他类似时间的时间间隔持续记录并存储请求结束前20s实时时间或预定的其他时间的对应的行驶状态数据(即车辆数据,预定的其他时间可以是更短的时间,那么准确度会更高一些),该行驶状态数据为:车辆行驶速度、制动等状态信号及请求时的位置信息。针对上述请求时的车辆行驶状态的获取情况,本地车辆可以有两种行驶状态,即持续行车状态及停止行车状态,针对持续行车状态,车辆对于请求结束前获取的行驶状态数据可以是请求时刻前的预定时间内对应产生或获取的车辆数据,而针对停止行车状态,则车辆对于请求结束前获取的行驶状态数据车辆停止前的预定时间内对应产生或获取的车辆数据。

[0068] 在一种应用场景下,行车记录仪对于车辆数据的速度记录单位为千米每小时(km/h),测量范围至少为0km/h~220km/h,分辨率等于或优于1km/h。

[0069] 针对上述车辆行驶状态,本发明技术方案还包括对于疑似事故数据的记录。具体的,基于本发明技术方案所涉及车辆数据的范畴,还可以针对上述车辆数据进行本地车辆疑似事故及事故位置的记录。

[0070] 更为具体的,所述针对上述车辆数据进行本地车辆疑似事故及事故位置的记录包括:记录仪接通标称电源,车辆行驶速度、制动等状态信号及记录时的位置信息,模拟符合事故疑点记录条件的情况进行试验,并输出事故疑点记录。

[0071] 上述事故疑似记录的输出并非真实事故信息记录,而可判断当前车辆数据是否与事故模型中的相关车辆数据匹配,从而提示行车人对于事故情况的了解,降低事故风险。

[0072] 根据步骤S108及S109,为本发明技术方案的两种比对路径信息的获取手段,即获取本地待比对的路径信息,及获取待比对事故路径信息。所述本地待比对的路径信息的获取可以是根据当前搜索到的区域范围的所有结果,即包括所有兴趣路径及其路径信息,但为了处理效率的优先,也可以仅包括所有兴趣路径的其中一个路径信息或两个路径信息,比如起始节点、或者其实节点及结束节点。

[0073] 所述待比对事故路径信息的获取则包括事故路径的获取,具体的,获取的待比

对事故路径信息可根据车辆当前位置信息或指定搜索的位置信息所在事故信息库进行调取或加载。也就是说,在行车数据库中会有一事故信息库,该事故信息库根据地理位置的不同进行了不同区域存在事故信息的存储,当行车记录仪记录本地车辆的事故信息时,则将该事故信息进行上报,并存储至发生事故位置所对应的区域对应的存储区域中。当本地行车记录仪需要获取事故信息,则通过无线通信登录至行车数据库,并调取所在位置对应区域的事故信息。所述事故信息包括事故路径及其路径信息,事故路径的路径信息也包括:起始节点、结束节点及所述起始节点至结束节点的路段。

[0074] 在其他实施例中,所述事故信息的获取还可以是从本地行车记录仪记录的事故信息,即当本地车辆行驶过程中发生事故或可能涉及超速、疲劳驾驶等疑似事故记录时,可将该路径作为所述事故信息,以提示行车人曾经在该路段涉嫌违章驾驶、发生过事故,需要谨慎驾驶。

[0075] 另外,对于实时性较高的行车记录仪,所述事故信息根据需要还可以是外部行车数据库提供的当前事故信息(比如最近10小时内的事故信息,或系统预设时间内的实时事故信息)。

[0076] 基于上述技术内容可知,步骤S108所指事故信息可以是本地行车记录系统记录的历史事故信息、外部行车数据库存储的本地行车区域对应的历史事故信息、外部行车数据库存储的本地行车区域对应的实时事故信息中的一种或多种。

[0077] 根据步骤S110,对于所获取事故路径与所述兴趣路径的匹配过程包括:

[0078] 兴趣路径在步骤S108的获取加载过程中加载了至少一种路径信息,而无论信息加载的类型如何,事故信息之路径信息的获取类型是与兴趣路径获取类型是一致的;

[0079] 对于准确度要求比较高的情况,要求获取到的事故路径的路径信息与兴趣路径的路径信息完全一致,才可以显示匹配,此时,将所加载兴趣路径及具有该路径信息的路径都输出显示,以发出行车提示;

[0080] 对于准确度要求并不那么高但处理效率为优选的情况,要求获取到的事故路径的路径信息与兴趣路径的路径信息中至少有一种路径信息匹配,则可以显示匹配,此时,将所加载兴趣路径及具有该匹配路径信息的路径都输出显示,以发出行车提示。

[0081] 根据事故信息的获取类型不同,上述行车提示也有差异:若所述事故信息为外部行车数据库中对应区域的当前事故信息,所述行车提示为绕路提示;若所述事故信息为本地行车记录仪或外部行车数据库中对应区域的历史事故信息或疑似事故信息,则所述行车提示为警示信息。

[0082] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

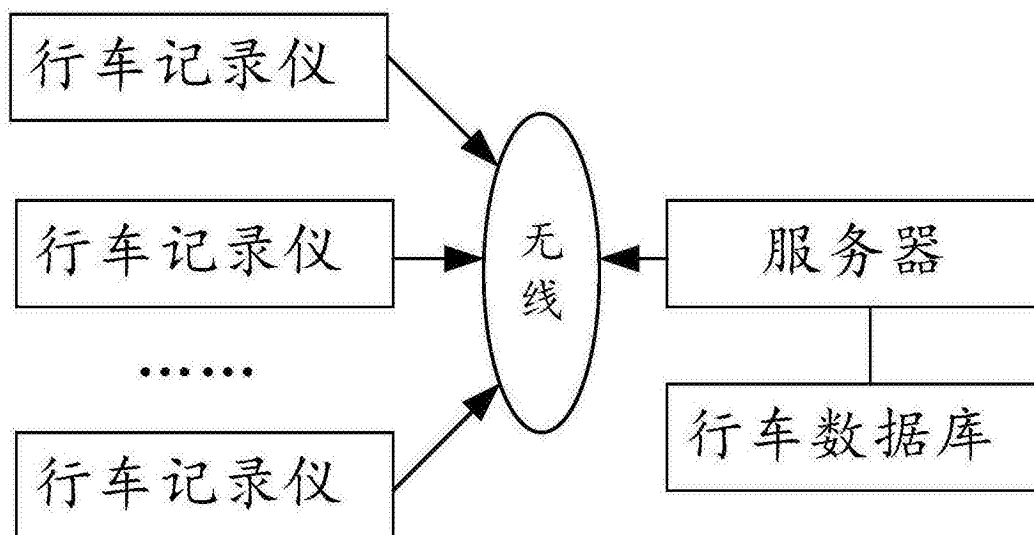


图1

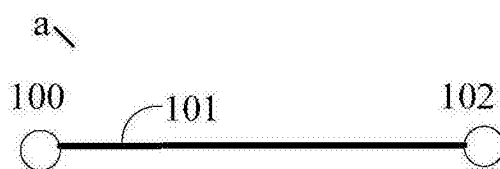


图2A

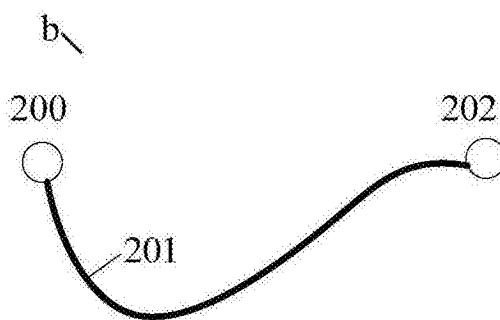


图2B

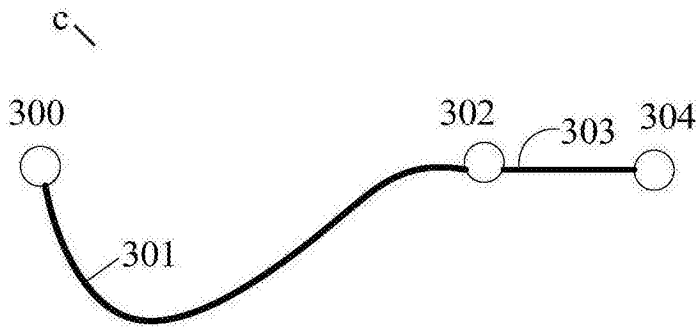


图2C

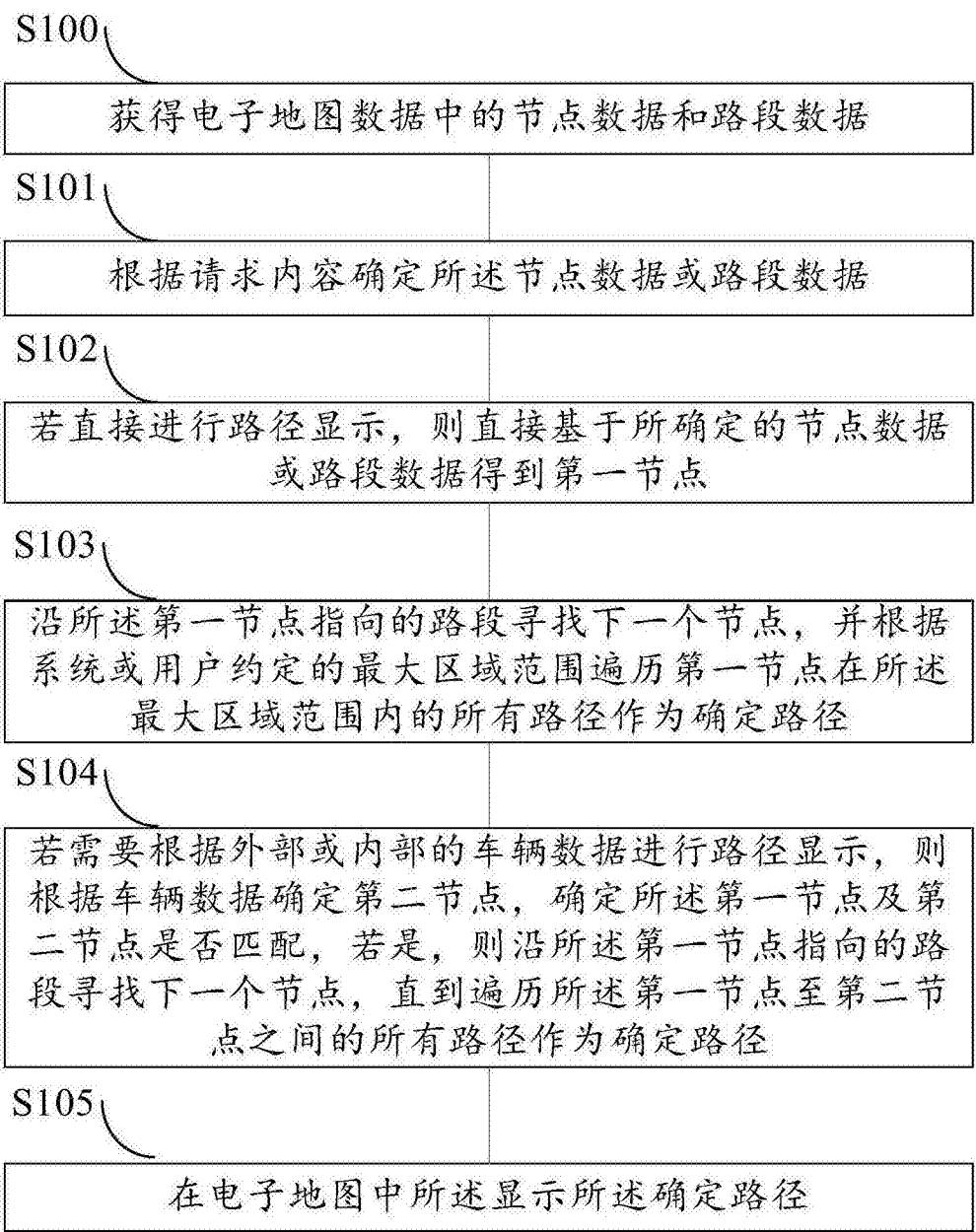


图3

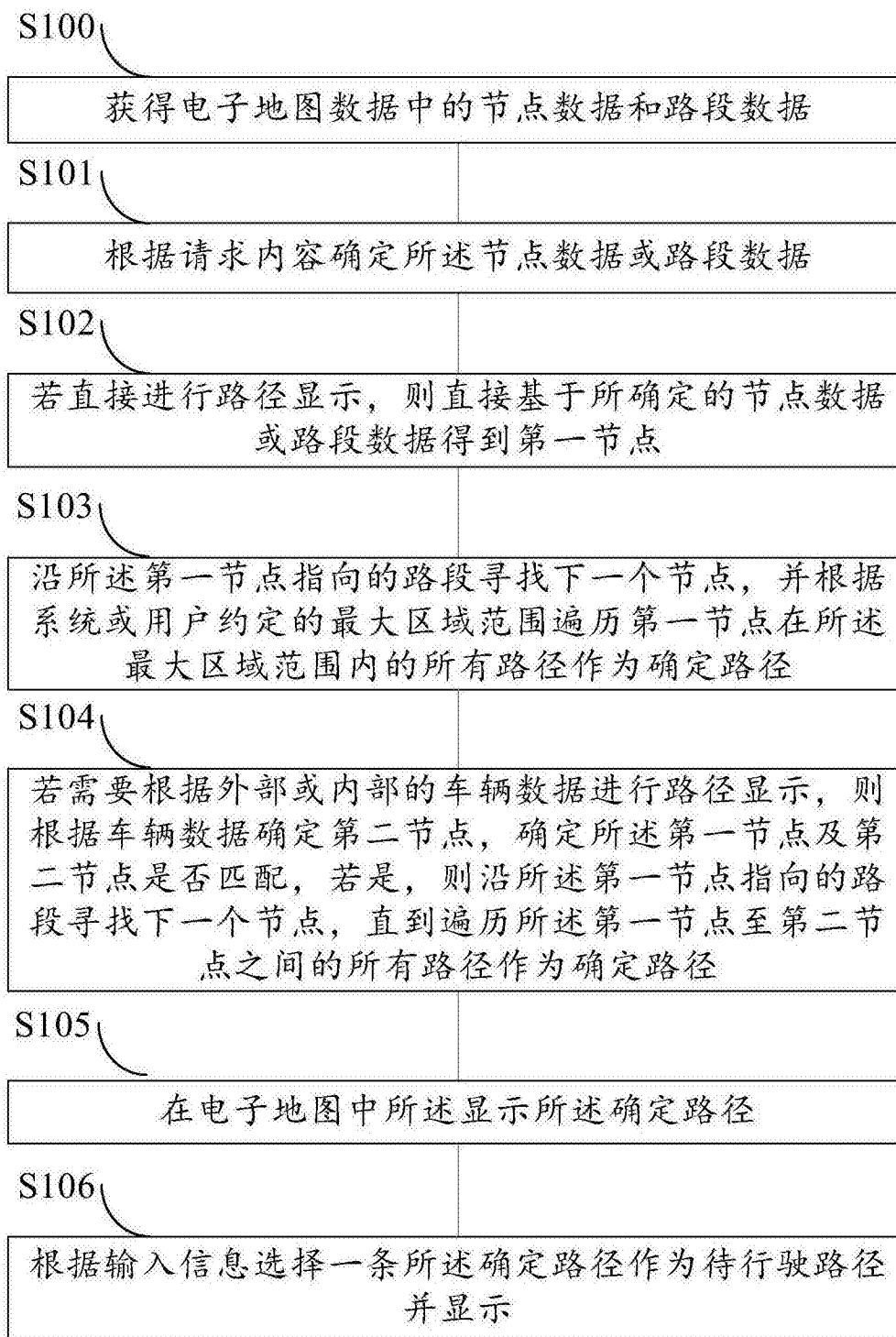


图4

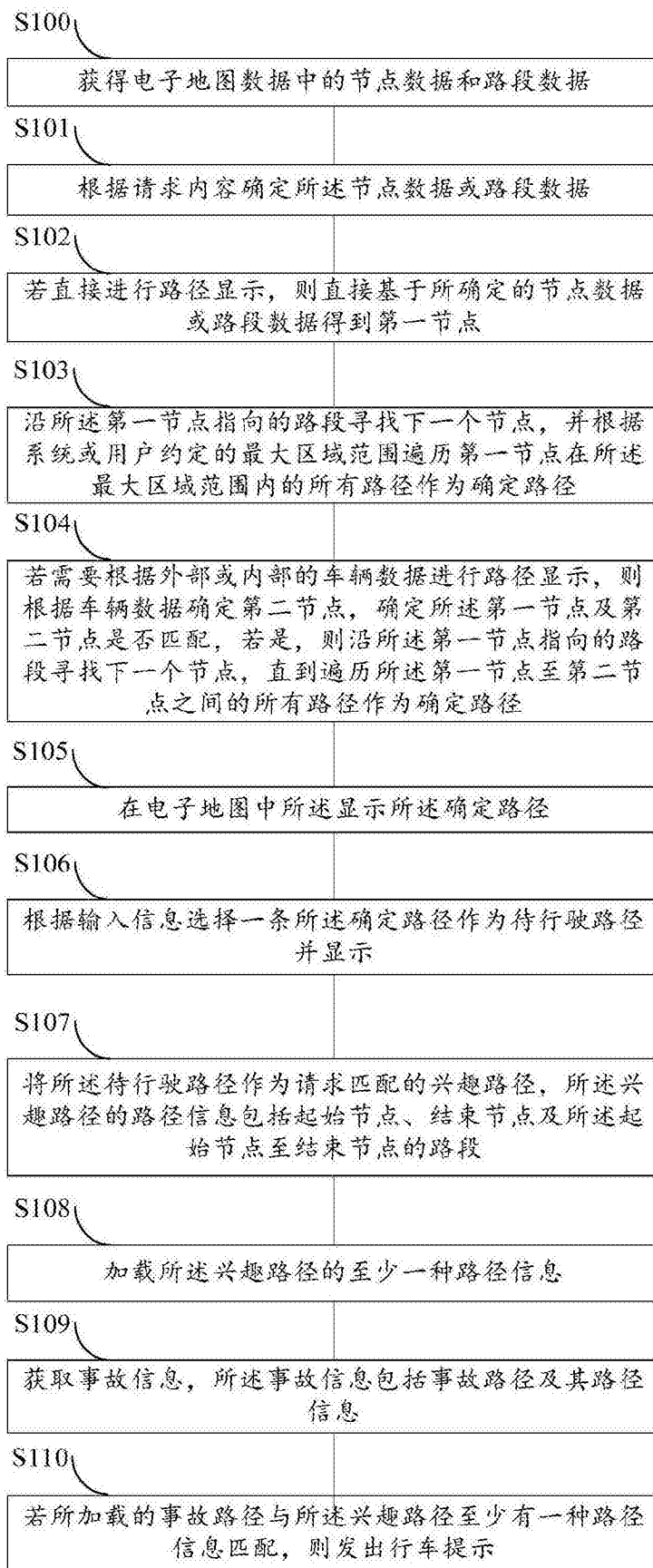


图5