



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104596522 B

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201410227972.4

(22)申请日 2014.05.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104596522 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(73)专利权人 腾讯科技(深圳)有限公司
地址 518044 广东省深圳市福田区振兴路
赛格科技园2栋东403室

(72)发明人 李伟征

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

G01C 21/26(2006.01)

G01C 21/34(2006.01)

(56)对比文件

CN 103134495 A,2013.06.05,
CN 101183006 A,2008.05.21,
CN 103185592 A,2013.07.03,
CN 1154525 A,1997.07.16,
CN 101451853 A,2009.06.10,
CN 101451843 A,2009.06.10,
CN 101634569 A,2010.01.27,
US 2005/0038596 A1,2005.02.17,
US 2001/0001848 A1,2001.05.24,
JP 特許第4530424号 B2,2010.06.18,

审查员 杨庆林

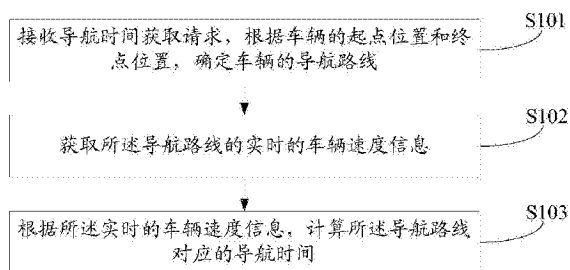
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种导航剩余时间获取方法和装置

(57)摘要

本发明适用于导航领域,提供了一种导航剩余时间获取方法和装置,该方法包括:接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。由于本发明实施例通过导航线路的实时的车辆速度信息计算导航剩余时间,使得获取的导航剩余时间准确度更高。



1. 一种导航剩余时间获取方法,其特征在于,所述方法包括:

接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;其中,所述获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息步骤包括:

获取第一时间点,所述第一时间点为接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为N个路段,所述N为大于0的正整数;

获取所述导航剩余路线中的各个路段的、在所述第一时间点分别对应的车辆速度信息,所述实时的车辆速度信息即为各个路段在第一时间点分别对应的车辆速度信息;

根据所述实时的车辆速度信息以及相应路段的距离,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间;其中,所述根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线,包括:

根据车辆的当前位置和终点位置,查找到多条路线;

从查找到的多条路线中筛选出符合预设要求的路线,所述预设要求包括筛选线路的多个因素;

根据各个因素的权重系数,计算筛选出的线路的分数,并将具有最高分数的线路确定为导航剩余线路。

2. 根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述获取所述导航剩余路线中的各个路段的、在所述第一时间点分别对应的车辆速度信息步骤包括:

接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述服务器通过接收各个路段的视频图像信息获取第一时间点对应的、各个路段的车辆速度信息,或者所述服务器接收设置于道路中的感应线圈获取第一时间点对应的、各个路段的车辆速度信息,或者所述服务器接收设置于道路的地磁车辆检测器获取第一时间点对应的、各个路段的车辆的车辆的速度信息,或者所述服务器接收道路车辆测速雷达发送的第一时间点对应的、各个路段的车辆的车辆的速度信息。

3. 根据权利要求1所述方法,其特征在于,所述获取所述导航剩余路线中的各个路段的、在所述第一时间点分别对应的车辆速度信息步骤包括:

接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述第一时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据统计的在先日期与所述第一时间点对应的时间点的、在各个路段的车辆速度信息。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述方法,其特征在于,所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息,为车辆当前行驶的剩余路段的实时的车辆速度信息。

5. 一种导航剩余时间获取方法,其特征在于,所述方法包括:

接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息,其中,所述获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息步骤包括:

获取第一时间点,所述第一时间点对应接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为N个路段,所述N为大于0的正整数;

根据车辆到达第i路段的时间点,获取到达第i路段的时间点所对应的车辆速度,所述

到达第*i*路段的时间点由该路段之前的*i*-1个路段的距离、该路段之前的第*i*-1个路段对应的行驶速度、以及第一时间点计算得到,到达每个路段的时间点对应的车辆速度即为导航剩余路线的实时的车辆速度,其中*i*为大于或等于2且小于或等于*N*的正整数;

根据所述实时的车辆速度信息以及相应路段的距离,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间;

其中,所述根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线,包括:

根据车辆的当前位置和终点位置,查找到多条路线;

从查找到的多条路线中筛选出符合预设要求的路线,所述预设要求包括筛选线路的多个因素;

根据各个因素的权重系数,计算筛选出的线路的分数,并将具有最高分数的线路确定为导航剩余线路。

6. 根据权利要求5所述方法,其特征在于,所述根据车辆到达第*i*路段的时间点,获取到达第*i*路段的时间点所对应的车辆速度具体为:

接收由服务器发送的车辆到达第*i*路段的时间点对应的车辆速度信息,所述车辆到达第*i*路段的时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据统计的在先日期与所述第*i*时间点对应的时间点的、第*i*路段的车辆速度信息。

7. 根据权利要求5或6所述方法,其特征在于,所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息,为车辆当前行驶的剩余路段的实时的车辆速度信息。

8. 一种导航剩余时间获取装置,其特征在于,所述装置包括:

导航剩余路线确定单元,用于接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

实时车辆速度信息获取单元,用于获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;其中,所述实时车辆速度信息获取单元包括:

第一时间点获取子单元,用于获取第一时间点,所述第一时间点为接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为*N*个路段,所述*N*为大于0的正整数;

车辆速度信息获取子单元,用于获取所述导航剩余路线中的各个路段的、在所述第一时间点分别对应的车辆速度信息,所述实时的车辆速度信息即为各个路段在第一时间点分别对应的车辆速度信息

导航剩余时间计算单元,用于根据所述实时的车辆速度信息以及相应路段的距离,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间;

其中,导航剩余路线确定单元具体用于根据车辆的当前位置和终点位置,查找到多条路线,从查找到的多条路线中筛选出符合预设要求的路线,所述预设要求包括筛选线路的多个因素;根据各个因素的权重系数,计算筛选出的线路的分数,并将具有最高分数的线路确定为导航剩余线路。

9. 根据权利要求8所述装置,其特征在于,所述车辆速度信息获取子单元用于接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述服务器通过接收各个路段的视频图像信息,获取第一时间点对应的、各个路段的车辆速度信息,或者所述服务器接收设置于道路中的感应线圈获取第一时间点对应的、各个路段的车辆速度信息,或者所述服

务器接收设置于道路的地磁车辆检测器获取第一时间点对应的、各个路段的车辆的的速度信息,或者所述服务器接收道路车辆测速雷达发送的第一时间点对应的、各个路段的车辆的的速度信息。

10. 根据权利要求8所述装置,其特征在于,所述车辆速度信息获取子单元用于接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述第一时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据统计的在先日期与所述第一时间点对应的时间点的、在各个路段的车辆速度信息。

11. 根据权利要求8-10任一项所述装置,其特征在于,所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息,为车辆当前行驶的剩余路段的实时的车辆速度信息。

12. 一种导航剩余时间获取装置,其特征在于,所述装置包括:

导航剩余路线确定单元,用于接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

实时车辆速度信息获取单元,用于获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;其中,所述实时车辆速度信息获取单元包括:

分段子单元,用于获取第一时间点,所述第一时间点对应接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为N个路段,所述N为大于0的正整数;

实时车辆速度获取子单元,用于根据车辆到达第i路段的时间点,获取到达第i路段的时间点所对应的车辆速度,所述到达第i路段的时间点由该路段之前的i-1个路段的距离、该路段之前的第i-1个路段对应的行驶速度、以及第一时间点计算得到,到达每个路段的时间点对应的车辆速度即为导航剩余路线的实时的车辆速度,其中i为大于或等于2且小于或等于N的正整数;

导航剩余时间计算单元,用于根据所述实时的车辆速度信息以及相应路段的距离,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间;

其中,导航剩余路线确定单元具体用于根据车辆的当前位置和终点位置,查找到多条路线,从查找到的多条路线中筛选出符合预设要求的路线,所述预设要求包括筛选线路的多个因素;根据各个因素的权重系数,计算筛选出的线路的分数,并将具有最高分数的线路确定为导航剩余线路。

13. 根据权利要求12所述装置,其特征在于,所述实时车辆速度获取子单元用于接收由服务器发送的车辆到达第i路段的时间点对应的车辆速度信息,所述车辆到达第i路段的时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据统计的在先日期与所述第i时间点对应的时间点的、第i路段的车辆速度信息。

14. 根据权利要求12或13所述装置,其特征在于,所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息,为车辆当前行驶的剩余路段的实时的车辆速度信息。

一种导航剩余时间获取方法和装置

技术领域

[0001] 本发明属于导航领域,尤其涉及一种导航剩余时间获取方法和装置。

背景技术

[0002] 车辆使用导航系统进行导航定位时,为了使用户更好的规划行程的时间,常常会在规划的路线中,计算车辆当前位置与目的地之间的路线所需要的时间。通过计算不同路线对应的时间值,可以为驾驶员提供更多的路线选择信息,有效减少行程时间。

[0003] 现有的车辆行程时间一般使用以下两种计算方法:

[0004] 1、获取车辆当前的行驶速度或者车辆最近一段时间的平均的行驶速度,通过导航距离和行驶速度获取导航时间;

[0005] 2、获取道路等级和道路的限速信息,由导航路线中的各个路段的距离除以此路段的限速得出各个路段所需的行驶时间,各个路段所需的行驶时间累加得出全部的导航时间。

[0006] 现有的导航时间计算方法中,由于当前或近一段时间的行驶速度以及道路的限速与车辆在剩余路线中的行驶速度的差异,使得计算的导航剩余时间的准确度不高。

发明内容

[0007] 本发明实施例的目的在于提供通过实时的车辆速度来获取导航剩余时间的方法,以解决现有技术由于选取用于计算的速度与实际行驶速度的差异,使得获取的剩余时间的准确度不高的问题。

[0008] 本发明实施例是这样实现的,一种导航剩余时间获取方法,所述方法包括:

[0009] 接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

[0010] 获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;

[0011] 根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。

[0012] 本发明实施例的另一目的在于提供一种导航剩余时间获取装置,所述装置包括:

[0013] 导航剩余路线确定单元,用于接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

[0014] 实时车辆速度信息获取单元,用于获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;

[0015] 导航剩余时间计算单元,用于根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。

[0016] 在本发明实施例中,在接收到获取导航剩余时间的请求后,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线,获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息,并根据所述实时的车辆速度信息得到导航线路对应的导航剩余时间。由于本发明实施例通过导航线路的实时的车辆速度信息计算导航剩余时间,使得获取的导航剩余时间准确度更

高。

附图说明

- [0017] 图1是本发明第一实施例提供的导航剩余时间获取方法的实现流程图；
[0018] 图2是本发明第二实施例提供的导航剩余时间获取方法的实现流程图；
[0019] 图2a为本发明第二实施例提供的系统结构示意图；
[0020] 图2b为本发明第二实施例提供的又一系统结构示意图；
[0021] 图3是本发明第三实施例提供的导航剩余时间获取方法的实现流程图；
[0022] 图4是本发明第四实施例提供的导航剩余时间获取装置的结构示意图；
[0023] 图5为本发明第五实施例提供的终端的结构框图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 本发明实施例所述导航剩余时间获取方法,可用于车辆导航系统或者内置于手机、平板电脑中的电子地图,旨在解决现有技术中因确定定位终端(可以为车辆等交通工具,由于车辆导航应用的广泛性,以下用车辆进行示例说明)查找导航剩余路线时,确定到达所述导航剩余路线的终点所用的时间。本发明实施例所述导航剩余时间获取方法,包括:

[0026] 接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。本发明实施例通过导航线路的实时的车辆速度信息计算导航剩余时间,使得获取的导航剩余时间准确度更高。

[0027] 实施例一:

[0028] 图1示出了本发明第一实施例提供的导航剩余时间获取方法的实现流程,详述如下:

[0029] 在步骤S101中,接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线。

[0030] 具体的,所述导航剩余时间获取请求,可以在车辆开始导航时发送,也可以在导航过程中周期性的发送。在开始导航时发送导航剩余时间获取请求,用于请求获取整个导航剩余路线所需要的行驶时间;在导航过程中周期性的发送导航剩余时间获取请求,用于根据所述发送周期,对导航剩余路线的剩余路段所需要花费的行驶时间进行更新,从而为驾驶人员提供更为准确的导航剩余时间。所述导航剩余时间获取请求,可以根据用户输入的获取指令触发,也可以根据预先设定的周期,定期触发获取请求。

[0031] 所述车辆的当前的位置,可以为车辆在开始导航时车辆当前的位置,或者车辆行驶过程中车辆实时的位置。当然不局限于此,对于导航系统中地图的任一位置点,都可以根据接收的导航剩余时间获取指令,确定所述任一位置点为车辆的当前位置。从而可以便于用户使用导航系统查询任意两点之间行驶所需要的时间。

[0032] 对应的,所述终点位置,为根据用户的输入指令确定的在导航地图中的位置。

[0033] 所述根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线,具体可以包括以下步骤:

[0034] 1、根据所述车辆的起点位置、终点位置,查找在地图中的导航剩余路线,所查找的导航剩余路线,可以包括多条。为避免产生过多的冗余路线,可以对明显不符合要求的路线进行删除,删除的方法可以为:在保证以下条件,如可包括交通费用、经验统计的行驶时间、行驶环境、行驶距离中的其中三项因素相同的情况下,选择不同因素中较优的一项,比如选择行驶时间更短、行驶环境更佳、交通费用更少、行驶距离更短的路线。当然,所考虑的因素不局限于以上四种,还可以包括更多驾驶人员可能考虑的因素。

[0035] 2、根据步骤1中对路线的初步筛选,根据预先设定的各个因素所赋予的权重系数,得到初步筛选后的路线的得分,并根据得分,优先推荐分数较高的路线至导航终端显示。

[0036] 在步骤S102中,获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息。

[0037] 作为本发明实施例与现有技术区别的关键之处,本发明实施例所述实时的车辆的速度信息,为接收导航剩余时间获取请求时所对应的车辆的速度信息。

[0038] 其中,所述实时的车辆的速度信息,可以包括两种方式,将在实施例二和实施例三中具体的介绍。

[0039] 第一种方式:获取在一个时间点所对应的各个路段的车辆的速度,所述时间点为接收导航剩余时间获取请求的时间点;

[0040] 第二种方式:获取车辆到达每个路段的时间点对应的车辆的速度,也即获取多个时间点对应的路段的速度。

[0041] 所述车辆点对应的车辆的速度信息,获取的方式可以包括:1、在每个车辆上设置定位装置,通过服务器接收由车辆的定位装置确定的行驶速度;2、在每个路段设置摄像头,通过视频画面的分析,得到车辆的行驶速度,即获取视频画面中单位时间内车辆的移动距离;3、在道路中设置的感应线圈,通过感应线圈车辆的速度信息;4、设置于道路的地磁车辆检测器获取车辆的速度信息,5、设置于道路的车辆测速雷达获取车辆的速度信息;6、通过历史数据分析,在统计周期为一天的一个时段中、对应的路段的车辆行驶速度,或者统计周期也可以为一个月或者一年。

[0042] 其中,所述设置于道路中的感应线圈、地磁车辆感应器,在道路中形成磁场,由于车辆本身含有的铁磁物质会对车辆存在区域的地磁信号产生影响,使车辆存在区域的地球磁力线发生弯曲。当车辆经过传感器附近,传感器能够灵敏感知到信号的变化,经信号分析就可以得到检测车辆的移动速度。

[0043] 当然,检测车辆速度的方式还可以包括如光电式、超声波式、红外线式等。

[0044] 在步骤S103中,根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。

[0045] 在得到各个路段的实时的车辆速度信息后,可以由各个路段的距离除以各个路段对应的实时的车辆速度,即可得到各个路段需要的行驶时间。将各个路段需要的行驶时间求和,即可得到整个导航剩余路线所需要的行驶时间。

[0046] 本发明实施例在接收到获取导航剩余时间的请求后,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线,获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息,并根据所述实时的车辆速度信息得到导航线路对应的导航剩余时间。由于本发明实施例通过导航线

路的实时的车辆速度信息计算导航剩余时间,使得获取的导航剩余时间准确度更高。

[0047] 实施例二:

[0048] 图2示出了本发明第二实施例提供的导航剩余时间获取方法的实现流程,详述如下:

[0049] 在步骤S201中,接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线。

[0050] 在步骤S202中,获取第一时间点,所述第一时间点为接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为N个路段,所述N为大于0的正整数。

[0051] 其中,将所述导航剩余路线根据行驶速度分为N个路段,所述行驶速度可以为历史统计的行驶速度,可以通过不同的路段名称进行划分,也可以由不同的限制行驶速度来划分,或者也可以根据实时的车辆行驶速度来进行划分,即实时获取导航剩余路线在不同段的实时的行驶速度来划分为不同的路段。

[0052] 所述第一时间点,即为接收到获取导航剩余时间请求的时间点,即用户开始导航接收或者在导航过程中按照预定的周期接收,当然不应局限于此,还可以在查找两点间的行驶距离时对应的时间点,或者用户指定的时间作为第一时间点。

[0053] 在步骤S203中,获取所述导航剩余路线中的各个路段的、在所述第一时间点分别对应的车辆速度信息,所述实时的车辆速度信息即为各个路段在第一时间点分别对应的车辆速度信息。

[0054] 其中,所述第一时间点分别对应的车辆速度信息,可以采用如下方式中的一种或者多种相结合的方式获取:

[0055] 1、接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述服务器通过接收各个路段的视频图像信息,所述视频图像信息包括第一时间点所在的时间范围内的视频图像,由所述视频图像获取第一时间点对应的、各个路段的车辆速度信息。

[0056] 其对应的系统结构如图2a所示,在各个路段分别设置有摄像头,通过摄像头可以实时的获取在路段行驶的车辆的画面,通过视频分析服务器对画面进行分析,得到视频画面中的所述第一时间点在各个路段对应的行驶速度,由时间计算服务器根据第一时间点在各个路段对应的行驶速度、各个路段的距离,相应的计算各个路段的行驶时间,进一步求得导航剩余路线的行驶时间,并将导航剩余时间通过无线网络,如2G、3G或者4G网络发送至用户终端,使导航的车辆能够获取到更为准确的导航剩余时间。

[0057] 当然,可以理解的是,上述视频分析服务器和时间计算服务器可以由同一服务器完成,也可以将时间统计服务器完成的功能由用户终端完成。

[0058] 2、接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述第一时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据统计的在先日期与所述第一时间点对应的时间点的、在各个路段的车辆速度信息。

[0059] 如图2b为本发明实施例对应的又一系统结构示意图,如图2b所示,系统包括统计服务器,在统计服务器中存储有各个路段的行驶速度的统计数据,可以为具体到每一天中的每个时间点、在每个路段所对应的车辆行驶速度,当然也可以设置统计的在先日期为每月的具体时间点、或者每年的具体时间点。如统计周期为1天时,统计在每天的不同时间区

间对应的不同路段的车辆行驶速度。并将统计的车辆行驶速度通过无线信号发送至用户终端。

[0060] 如对于路段1的统计速度值:早上六点到七点的车辆行驶速度为55km/h,在七点到八点的车辆行驶速度为25km/h,在八点到九点的车辆行驶速度为45km/h,当然,还可以根据速度的大小,对时间区间进行更为细致的划分。

[0061] 所述统计数据,可以为在先通过摄像头、或者车辆上报的包括时间点、路段的车辆速度信息。

[0062] 3、在系统中的每个车辆上设置定位装置,系统实时接收每个车辆的定位装置上传的速度信号和定位信号,根据所述定位信号确定车辆所在的路段,从而进一步确定所述路段的实时的车辆速度。当然,对于某一路段的车辆为空时,则以该路段的最大限制行驶速度作为该路段的实时的车辆速度信息,或者以历史统计的车辆速度信息作为该路段的实时的车辆速度信息。

[0063] 在步骤S204中,根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。

[0064] 其中步骤S201、S204与实施例一相同,在此不作重复赘述。

[0065] 本发明实施例通过获取在接收获取导航剩余时间指令时,统计在该时间点对应的各个路段的实时的车辆行驶速度,从而使得获取的速度信息的准确性更高,得到的导航剩余时间准确度也更高。

[0066] 实施例三:

[0067] 图3示出了本发明第三实施例提供的的实现流程,详述如下:

[0068] 在步骤S301中,接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线。

[0069] 在步骤S302中,获取第一时间点,所述第一时间点对应接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为N个路段,所述N为大于0的正整数。

[0070] 在步骤S303中,根据车辆到达第i路段的时间点,获取到达第i路段的时间点所对应的车辆速度,所述到达第i路段的时间点由该路段之前的i-1个路段的距离、该路段之前的第i-1个路段对应的行驶速度、以及第一时间点计算得到,到达每个路段的时间点对应的车辆速度即为导航剩余路线的实时的车辆速度,其中i为大于或等于2且小于或等于N的正整数。

[0071] 其中,所述根据车辆到达第i路段的时间点,获取到达第i路段的时间点所对应的车辆速度具体为:

[0072] 接收由服务器发送的车辆到达第i路段的时间点对应的车辆速度信息,所述车辆到达第i路段的时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据统计的在先日期与所述第i时间点对应的时间点的、第i路段的车辆速度信息。

[0073] 所述统计数据,可以为在先通过摄像头、或者车辆上报的包括时间点、路段的车辆速度信息。

[0074] 在步骤S304中,根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。

[0075] 首先根据第一时间点,即接收获取导航剩余时间的指令时,通过实施例一中所述的三种方式中的任一种,获取第一时间点 T_1 对应第一路段的实时速度,我们定义第一路段的实时速度为第一路段速度 V_1 ,第一路段的距离为 S_1 。

[0076] 根据时间计算公式,得到第一路段所花的时间为 $t_1 = S_1/V_1$ 。

[0077] 那么到达第二路段的时间点为,通过统计服务器获取在先的统计日期中对应的第二时间点 $T_2 = T_1 + t_1$ 对应的车辆速度 V_2 ,通过第二路段的距离 S_2 所用的时间 $t_2 = S_2/V_2$,即得到车辆到达第三路段的时间点为: $T_3 = t_1 + T_1 + T_2$ 。相应的获取该路段在 T_3 时间点对应的速度,从而得到第三路段所花的时间 t_3 。

[0078] 依此类推,直到获取到第 N 路段的所花的时间 t_N 。

[0079] 那么导航剩余路线的导航剩余时间 T 则为: $T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + \dots + t_N$ 。

[0080] 本发明实施例与实施例一的不同之处在于,每个路段的实时的车辆速度信息是与车辆到达该路段的时间点对应,和实施例二中的实时的车辆速度信息相比,其实时性更高,相应的,得到的导航剩余时间也更精确。

[0081] 实施例四:

[0082] 图4示出了本发明第四实施例提供的导航剩余时间获取装置的实现流程,详述如下:

[0083] 本发明实施例所述导航剩余时间获取装置,包括:

[0084] 导航剩余路线确定单元401,用于接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

[0085] 实时车辆速度信息获取单元402,用于获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;

[0086] 导航剩余时间计算单元403,用于根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。

[0087] 作为具体的提高导航剩余时间精度的一种方式,所述实时车辆速度信息获取单元包括:

[0088] 第一时间点获取子单元,用于获取第一时间点,所述第一时间点为接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为 N 个路段,所述 N 为大于0的正整数;

[0089] 车辆速度信息获取子单元,用于获取所述导航剩余路线中的各个路段的、在所述第一时间点分别对应的车辆速度信息,所述实时的车辆速度信息即为各个路段在第一时间点分别对应的车辆速度信息。

[0090] 具体的,所述车辆速度信息获取子单元用于接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述服务器通过接收各个路段的视频图像信息,获取第一时间点对应的、各个路段的车辆速度信息,或者所述服务器接收设置于道路中的感应线圈获取第一时间点对应的、各个路段的车辆速度信息,或者所述服务器接收设置于道路的地磁车辆检测器获取第一时间点对应的、各个路段的车辆的的速度信息,或者所述服务器接收道路车辆测速雷达发送的第一时间点对应的、各个路段的车辆的的速度信息。

[0091] 或者具体的,所述车辆速度信息获取子单元用于接收由服务器发送的、各个路段在第一时间点对应的车辆速度信息,所述第一时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据

统计的在先日期与所述第一时间点对应的时间点的、在各个路段的车辆速度信息。

[0092] 作为更进一步提高导航剩余时间获取精度的方式,所述实时车辆速度信息获取单元包括:

[0093] 分段子单元,用于获取第一时间点,所述第一时间点对应接收所述导航剩余时间获取请求时的时间点,并将所述导航剩余路线根据行驶速度分为N个路段,所述N为大于0的正整数;

[0094] 实时车辆速度获取子单元,用于根据车辆到达第i路段的时间点,获取到达第i路段的时间点所对应的车辆速度,所述到达第i路段的时间点由该路段之前的i-1个路段的距离、该路段之前的第i-1个路段对应的行驶速度、以及第一时间点计算得到,到达每个路段的时间点对应的车辆速度即为导航剩余路线的实时的车辆速度,其中i为大于或等于2且小于或等于N的正整数。

[0095] 具体的,所述实时车辆速度获取子单元用于接收由服务器发送的车辆到达第i路段的时间点对应的车辆速度信息,所述车辆到达第i路段的时间点对应的车辆速度信息,为服务器根据统计的在先日期与所述第i时间点对应的时间点的、第i路段的车辆速度信息。

[0096] 本发明实施例所述导航剩余时间获取装置,与实施例一、二、三所述导航剩余时间获取方法对应,在此不作重复赘述。

[0097] 实施例五:

[0098] 图5为本发明第五实施例提供的终端的结构框图,本实施例所述终端,包括:存储器520、显示单元540、处理器580、定位模块570、以及电源590等部件。本领域技术人员可以理解,图5中示出的终端结构并不构成对终端的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0099] 下面结合图5对终端的各个构成部件进行具体的介绍:

[0100] 存储器520可用于存储软件程序以及模块,处理器580通过运行存储在存储器520的软件程序以及模块,从而执行终端的各种功能应用以及数据处理。存储器520可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据终端的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器520可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0101] 显示单元540可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及终端的各种菜单。显示单元540可包括显示面板541,可选的,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板541。进一步的,触控面板531可覆盖显示面板541,当触控面板531检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器580以确定触摸事件的类型,随后处理器580根据触摸事件的类型在显示面板541上提供相应的视觉输出。虽然在图5中,触控面板531与显示面板541是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板531与显示面板541集成而实现终端的输入和输出功能。

[0102] 处理器580是终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器520内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器520内的

数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。可选的,处理器580可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器580可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器580中。

[0103] 定位模块570可以包括基站定位块和卫星定位模块,其中基站定位通过2G、3G或者4G的基站信号测量终端距离来确定终端的位置,基站越多,定位精度越高,卫星定位模块通过卫星系统定位,其精度相对于基站定位的精度更高。

[0104] 终端还包括给各个部件供电的电源590(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器580逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0105] 尽管未示出,终端还可以包括摄像头、蓝牙模块、输入模块、显示模块等,在此不再赘述。

[0106] 在本发明实施例中,该终端所包括的处理器580还具有以下功能:执行接收导航剩余时间获取请求,根据车辆的当前位置和终点位置,确定车辆的导航剩余路线;

[0107] 获取所述导航剩余路线的实时的车辆速度信息;

[0108] 根据所述实时的车辆速度信息,计算所述导航剩余路线对应的导航剩余时间。

[0109] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

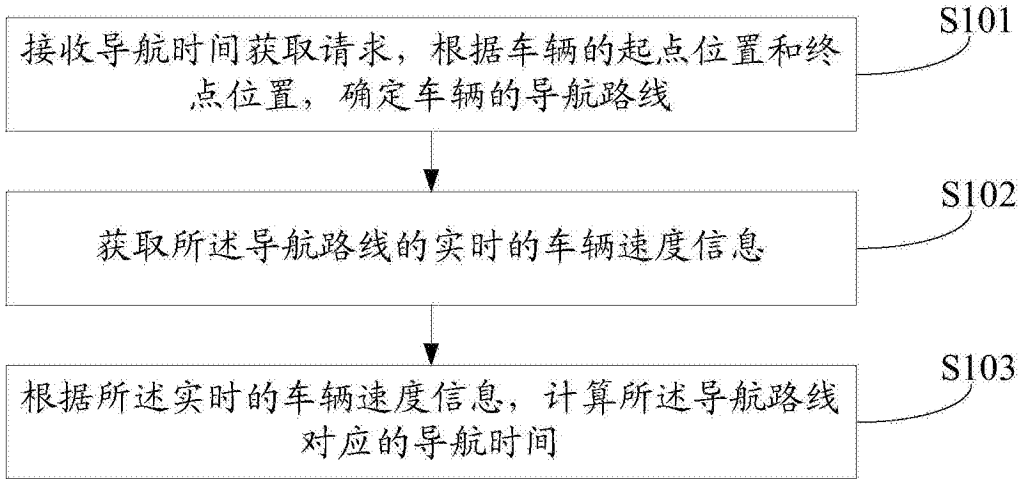


图1

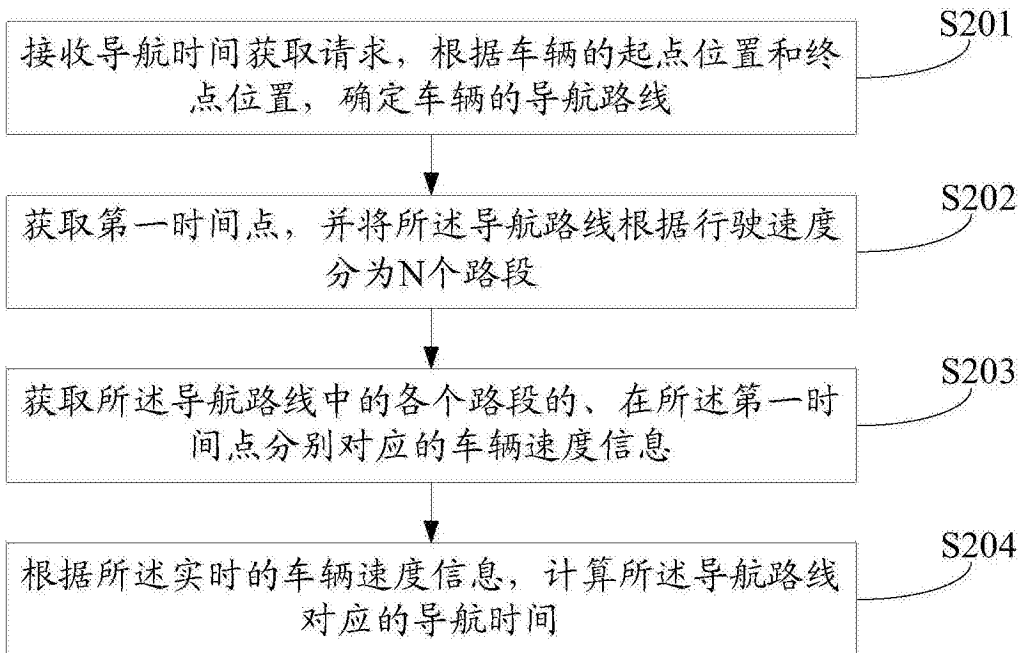


图2

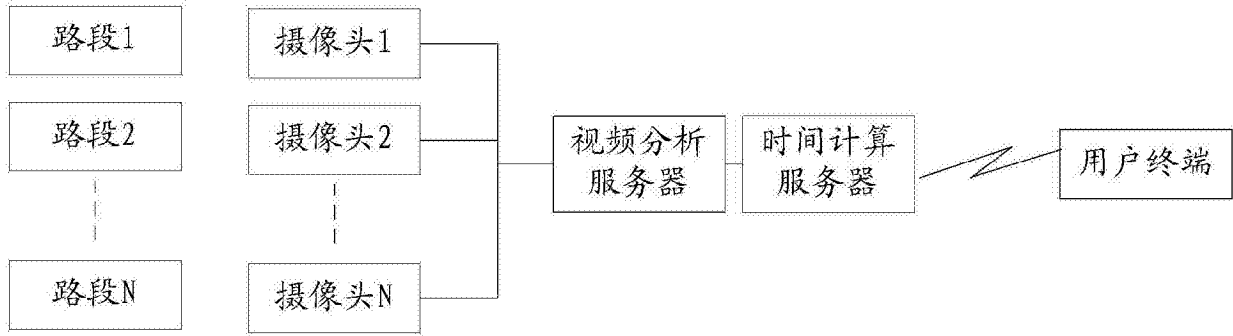


图2a

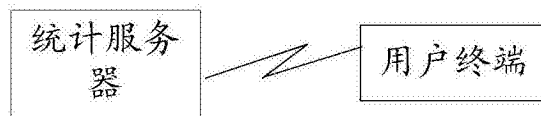


图2b

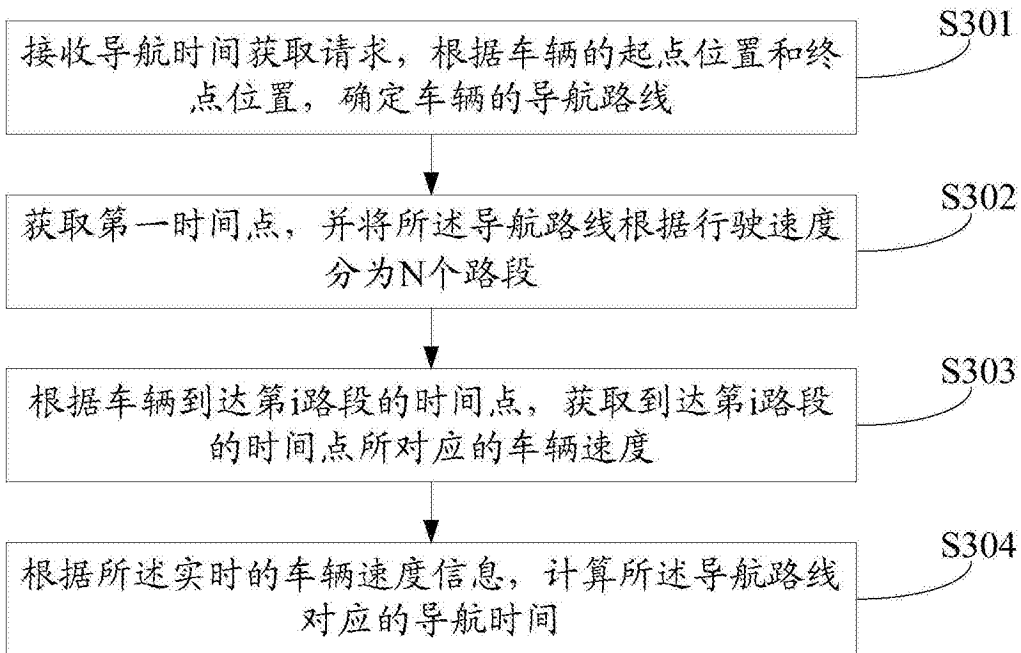


图3

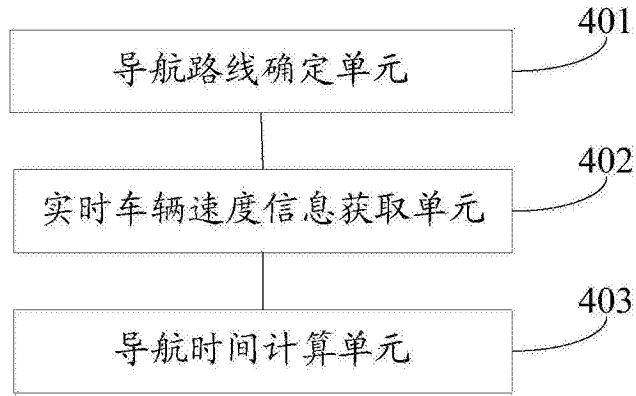


图4

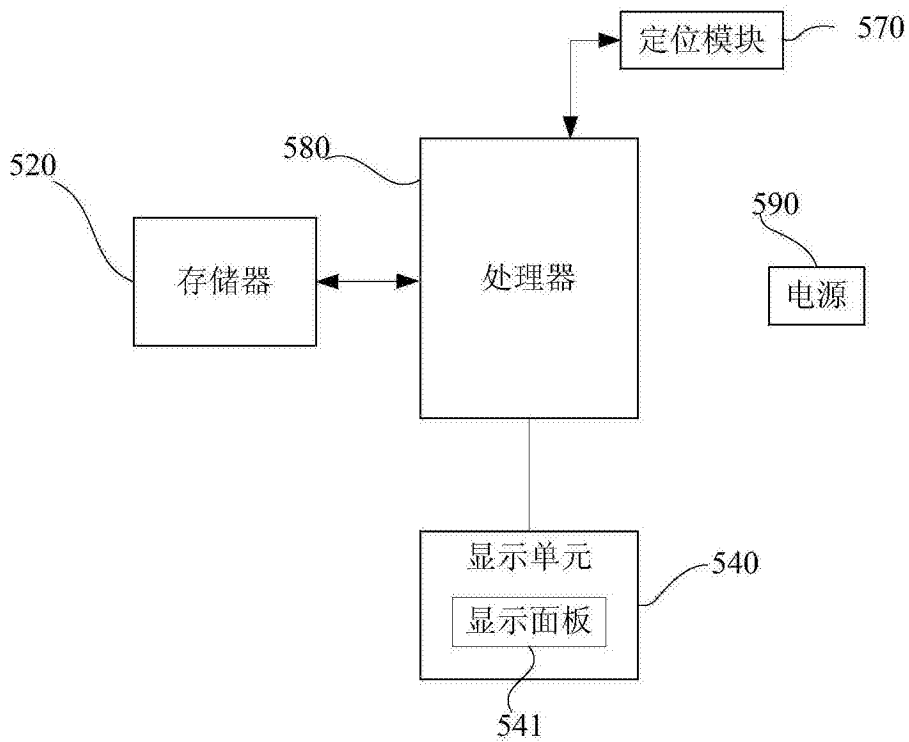


图5