



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102967318 B

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201210543805.1

(22)申请日 2012.12.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102967318 A

(43)申请公布日 2013.03.13

(73)专利权人 深圳市凯立德科技股份有限公司
地址 518044 广东省深圳市福田区深南大道以南、泰然九路以西耀华创建大厦2801号

(72)发明人 张文星

(74)专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有限公司 11260
代理人 郑立明 赵镇勇

(51)Int.Cl.
G01C 21/34(2006.01)

(56)对比文件

- CN 102095427 A, 2011.06.15,
- CN 102095427 A, 2011.06.15,
- CN 102192750 A, 2011.09.21,
- CN 102538813 A, 2012.07.04,
- US 2012/0116659 A1, 2012.05.10,
- CN 102564429 A, 2012.07.11,
- CN 102027522 A, 2011.04.20,

审查员 沈新华

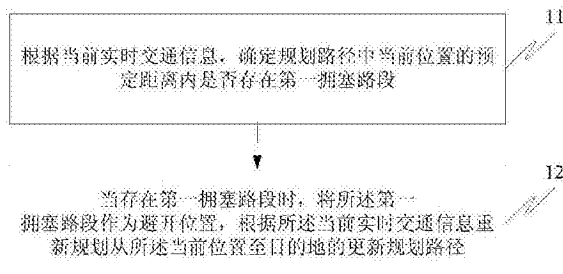
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种导航方法及定位导航设备

(57)摘要

本发明实施例公开了一种导航方法及定位导航设备,其中,导航方法包括:根据当前实时交通信息,确定规划路径中当前位置的预定距离内是否存在拥塞路段;当存在拥塞路段时,将所述拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径。本发明的导航方法提高导航的实时性、改善导航效果。



1. 一种导航方法,其特征在于,包括:

根据当前实时交通信息,确定规划路径中当前位置的预定距离内是否存在第一拥塞路段;

当存在第一拥塞路段时,将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径,包括:确定所述当前位置至所述第一拥塞路段之间的道路出口;根据所述当前实时交通信息,确定所述当前位置经过所述道路出口至所述目的地的所述更新规划路径;还包括:当所述道路出口为多个,对应得到多个所述更新规划路径,且各所述更新规划路径中所述道路出口的预定距离内均存在第二拥塞路段时;确定所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离,选择所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离最长的所述更新规划路径作为最优所述更新规划路径。

2. 根据权利要求1所述的导航方法,其特征在于,确定所述第二拥塞路段的参考延时,包括:

将所述第二拥塞路段的拥塞类型对应的延时系数乘以所述第二拥塞路段的长度,确定所述第二拥塞路段的参考延时。

3. 一种定位导航设备,其特征在于,包括:

确定单元,用于根据当前实时交通信息,确定规划路径中当前位置的预定距离内是否存在第一拥塞路段;

更新单元,用于当存在第一拥塞路段时,将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径;所述更新单元,该更新单元具体用于确定所述当前位置至所述第一拥塞路段之间的道路出口;根据所述当前实时交通信息,确定所述当前位置经过所述道路出口至所述目的地的所述更新规划路径;该更新单元还具体用于当所述道路出口为多个,对应得到多个所述更新规划路径,且各所述更新规划路径中所述道路出口的预定距离内均存在第二拥塞路段时;确定所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离,选择所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离最长的所述更新规划路径作为最优所述更新规划路径。

4. 根据权利要求3所述的定位导航设备,其特征在于,所述更新单元,还具体用于将所述第二拥塞路段的拥塞类型对应的延时系数乘以所述第二拥塞路段的长度,确定所述第二拥塞路段的参考延时。

一种导航方法及定位导航设备

技术领域

[0001] 本发明涉及导航技术领域,尤其涉及一种导航方法及定位导航设备。

背景技术

[0002] 定位导航设备是指具备位置相关的各种功能,如导航或定位等功能的设备。其工作原理为定位导航设备确定特定位置的位置坐标,将其与自身储存的电子地图中记载的位置坐标进行匹配,以此来确定搭载该定位导航设备的导航对象在电子地图中的准确位置。定位导航设备可以是车载定位导航设备、便携式导航仪、手机定位导航设备等。导航对象可以是车辆、行人等。在用户设定好出发地和目的地之后,定位导航设备会根据自身储存的电子地图数据计算导航路径,并依据算得的导航路径为用户导航。随着技术的不断进步,接收远端(如服务器)提供的导航、定位等各种位置服务的设备,也可称之为定位导航设备。

[0003] 现有的定位导航设备在为用户进行导航服务时,通常只能够在接收到用户指定的目的地以及导航指令时结合最新的实时交通信息(Traffic Message Channel,TMC)进行规划路径,而城市中的交通信息变化很快,尤其用户准备进行较长距离的行程时,一开始规划得到的导航路径上经常会出现原本还未出现的交通拥塞,反而因原本出现但后来已消失的交通拥塞而规划了不必要的绕路,这无疑给用户带来了不准确的导航服务。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种导航方法及定位导航设备,提高导航的实时性、改善导航效果。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种导航方法,包括:

[0007] 根据当前实时交通信息,确定规划路径中当前位置的预定距离内是否存在第一拥塞路段;

[0008] 当存在第一拥塞路段时,将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径。

[0009] 一种定位导航设备,包括:

[0010] 确定单元,用于根据当前实时交通信息,确定规划路径中当前位置的预定距离内是否存在第一拥塞路段;

[0011] 更新单元,用于当存在第一拥塞路段时,将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径。

[0012] 由上述本发明提供的技术方案可以看出,若检测到前方一定距离内存在拥塞,则将所述拥塞路段设为避开位置,根据当前最新的实时交通信息重新规划从当前位置至目的地的导航路径,将重新规划得到的导航路径以及新路径上的实时交通信息展现给用户,提高导航的实时性、改善导航效果。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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获得其他附图。

[0014] 图1为本发明实施例提供的导航方法的流程示意图。

[0015] 图2为本发明实施例提供的定位导航设备的构成示意图。

[0016] 图3为本发明实施例提供的导航方法的应用流程示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0018] 如图1所示,本发明实施例提供一种导航方法,包括:

[0019] 步骤11、根据当前实时交通信息,确定规划路径中当前位置的预定距离内是否存在第一拥塞路段。

[0020] 步骤12、当存在第一拥塞路段时,将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径。

[0021] 本发明实施例的导航方法的执行主体可以是定位导航设备。

[0022] 由上述本发明提供的技术方案可以看出,若检测到前方一定距离内存在拥塞,则将所述拥塞路段设为避开位置,根据当前最新的实时交通信息重新规划从当前位置至目的地的导航路径,将重新规划得到的导航路径以及新路径上的实时交通信息展现给用户,提高导航的实时性、改善导航效果。

[0023] 本发明实施例的导航方法,还可以包括:

[0024] 周期性的获取当前实时交通信息。

[0025] 对应的,可以以一定时间间隔(例如每当获取到最新的当前实时交通信息)时,执行步骤11。

[0026] 具体的,步骤12将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径,可以包括:

[0027] 确定所述当前位置至所述第一拥塞路段之间的道路出口;

[0028] 根据所述当前实时交通信息,确定所述当前位置经过所述道路出口至所述目的地的所述更新规划路径。

[0029] 具体的,步骤12将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径,还可以包括:

[0030] 当所述道路出口为多个,对应得到多个所述更新规划路径,且各所述更新规划路径中所述道路出口的预定距离内均存在第二拥塞路段时;

[0031] 确定所述第二拥塞路段的参考延时,选择参考延时最小的所述更新规划路径作为

最优所述更新规划路径。

[0032] 或者,确定所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离,选择所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离最长的所述更新规划路径作为所述最优更新规划路径。

[0033] 其中,确定所述第二拥塞路段的参考延时,可以包括:

[0034] 将所述第二拥塞路段的拥塞类型对应的延时系数乘以所述第二拥塞路段的长度,确定所述第二拥塞路段的参考延时;

[0035] 或者,根据当前实时交通信息确定所述第二拥塞路段的当前行驶速度,将所述第二拥塞路段的标准行驶速度减去所述第二拥塞路段的当前行驶速度,再乘以所述第二拥塞路段的长度,确定所述第二拥塞路段的参考延时。

[0036] 如图2所示,本发明实施例提供一种定位导航设备,包括:

[0037] 确定单元21,用于根据当前实时交通信息,确定规划路径中当前位置的预定距离内是否存在第一拥塞路段。

[0038] 更新单元22,用于当存在第一拥塞路段时,将所述第一拥塞路段作为避开位置,根据所述当前实时交通信息重新规划从所述当前位置至目的地的更新规划路径。

[0039] 由上述本发明提供的技术方案可以看出,若检测到前方一定距离内存在拥塞,则将所述拥塞路段设为避开位置,根据当前最新的实时交通信息重新规划从当前位置至目的地的导航路径,将重新规划得到的导航路径以及新路径上的实时交通信息展现给用户,提高导航的实时性、改善导航效果。

[0040] 本发明实施例的定位导航设备,还可以包括:

[0041] 获取单元,用于周期性的获取所述当前实时交通信息。

[0042] 具体的,更新单元22,具体可以用于确定所述当前位置至所述第一拥塞路段之间的道路出口;根据所述当前实时交通信息,确定所述当前位置经过所述道路出口至所述目的地的所述更新规划路径。

[0043] 更新单元22,还具体可以用于当所述道路出口为多个,对应得到多个所述更新规划路径,且各所述更新规划路径中所述道路出口的预定距离内均存在第二拥塞路段时;确定所述第二拥塞路段的参考延时,选择参考延时最小的所述更新规划路径作为最优所述更新规划路径

[0044] 或者,确定所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离,选择所述第二拥塞路段的起始端与所述当前位置之间的距离最长的所述更新规划路径作为所述最优更新规划路径。

[0045] 更新单元22,还具体可以用于将所述第二拥塞路段的拥塞类型对应的延时系数乘以所述第二拥塞路段的长度,确定所述第二拥塞路段的参考延时;

[0046] 或者,根据当前实时交通信息确定所述第二拥塞路段的当前行驶速度,将所述第二拥塞路段的标准行驶速度减去所述第二拥塞路段的当前行驶速度,再乘以所述第二拥塞路段的长度,确定所述第二拥塞路段的参考延时。

[0047] 如图3所示,说明本发明实施例的导航方法,包括:

[0048] 步骤31、以一定的时间间隔实时获取最新的实时交通信息。

[0049] 步骤32、根据当前最新的实时交通信息得到一条规划路径,开始导航。

[0050] 步骤33、以一定时间间隔检测定位导航设备从当前位置沿步骤32中得到的规划路径前方一定距离内是否存在拥塞。

[0051] 一定时间间隔如每当获取到最新的实时交通信息。规划路径前方一定距离如距离Akm。

[0052] 步骤34、若检测到前方一定距离内存在拥塞，则将所述拥塞路段设为避开位置，根据当前最新的实时交通信息重新规划从当前位置至目的地的导航路径。

[0053] 并可以将重新规划得到的新的导航路径以及路径上的实时交通信息展现给用户。

[0054] 具体而言，步骤34中重新规划导航路径的方式具体可以为：

[0055] 寻找当前位置至所述拥塞路径之间的道路出口，即原路径中从当前所在位置到所述拥塞路径之间能够改道的交通岔口，以当前位置经过该出口至原目的地进行规划路径，并检测得到的规划路径往前A距离内是否存在拥塞，当存在多个出口并从该出口改道的路径往前A距离内都存在拥塞的，则根据拥塞可能造成的延时以及拥塞的距离远近来选择延时最小或拥塞距离最远的一条路径。

[0056] 延时的计算方法可以为：根据拥塞的类型以及拥塞路段的长短，计算延时的长短，其中可以对每种拥塞的类型预设一个延缓参数，例如红色交通实况路段代表严重拥塞路段，该类型对应延缓参数为每公里延时20分钟，那么根据该红色拥塞路段的长度即可计算出该拥塞带来的延时长短；也可以从实时交通信息中直接获取拥塞路段的当前行驶速度，与原道路的一般行驶速度进行比较即可得到延时长短，例如从实时交通信息中获取拥塞路段的行驶速度为5km/h，而原道路的行驶平均速度为50km/h，那么 $(50-5) \times$ 拥塞路段长度即可得到延时长短。

[0057] 步骤35、将重新规划得到的新的导航路径与原导航路径进行对比，计算行程所需参考时长、油耗等参数，向用户提供改道提示。

[0058] 由上述本发明提供的技术方案可以看出，若检测到前方一定距离内存在拥塞，则将所述拥塞路段设为避开位置，根据当前最新的实时交通信息重新规划从当前位置至目的地的导航路径，将重新规划得到的导航路径以及新路径上的实时交通信息展现给用户，提高导航的实时性、改善导航效果。

[0059] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

[0060] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

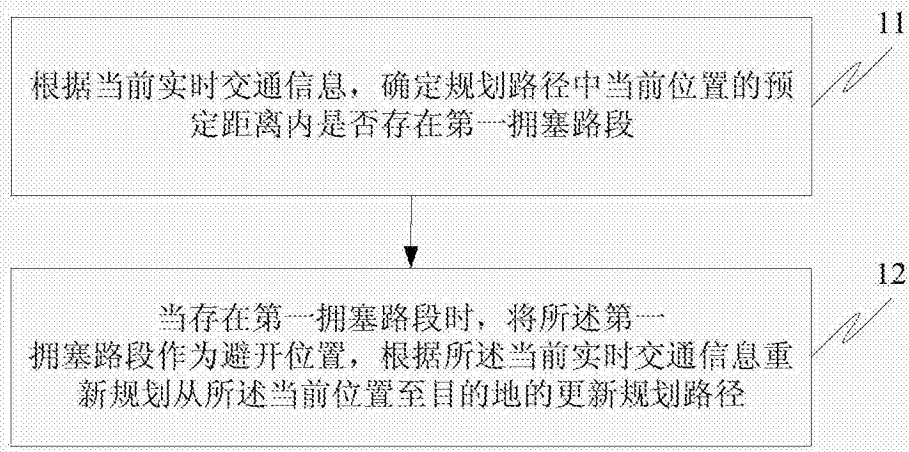


图1

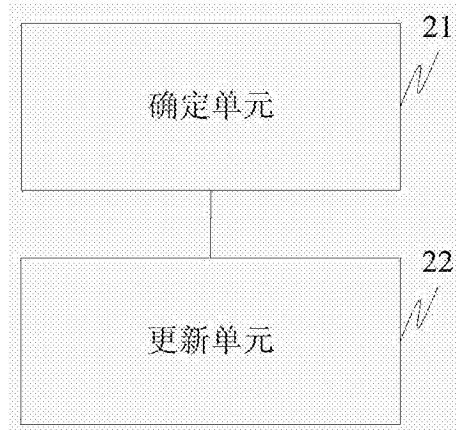


图2

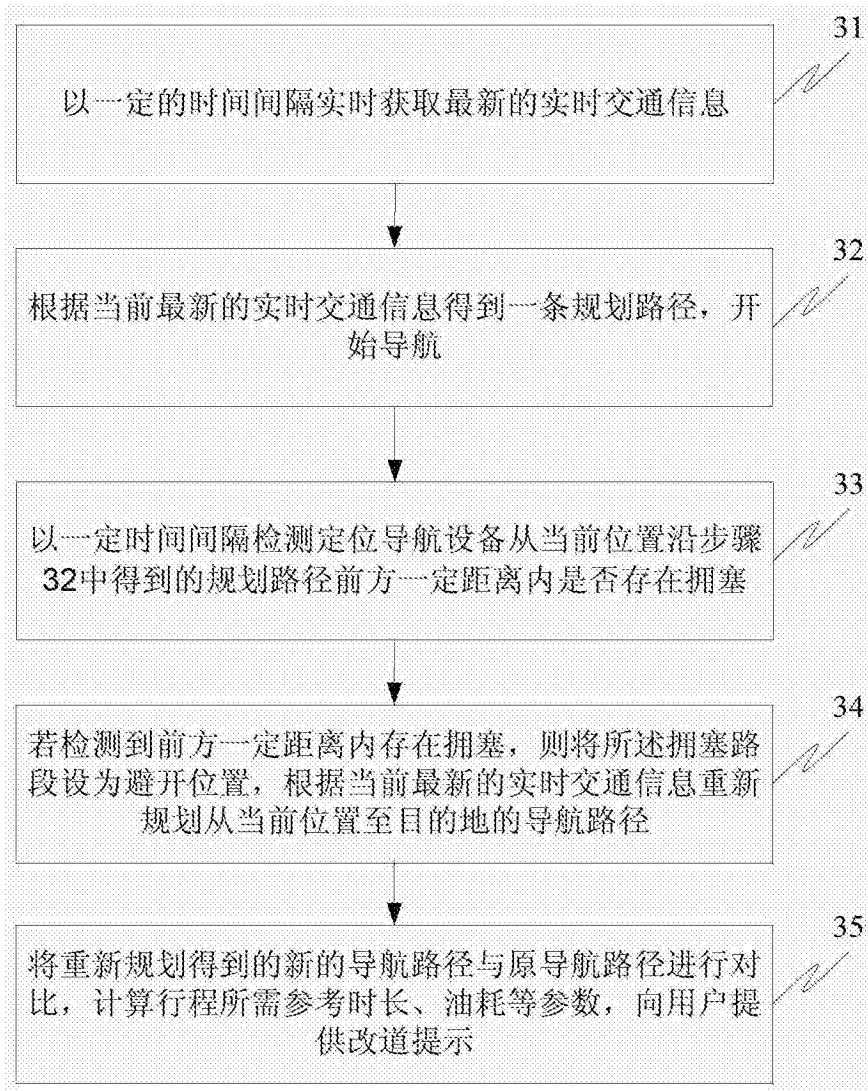


图3