



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102538814 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201210005081. 5

(22) 申请日 2012. 01. 09

(73) 专利权人 深圳市凯立德欣软件技术有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区天安创新科技广场 B907(仅限办公用)

(72) 发明人 张文星

(51) Int. Cl.

G01C 21/34(2006. 01)

审查员 赵孟丹

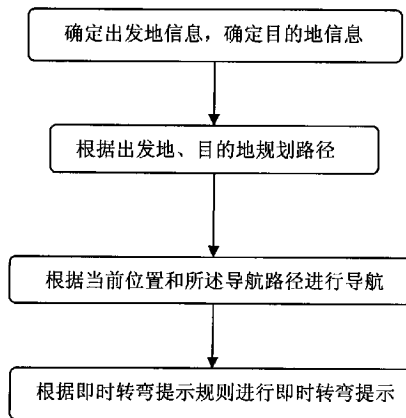
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

即时转弯提示方法及位置服务终端

(57) 摘要

本发明公开了一种转弯提示方法及位置服务终端,本发明涉及位置服务技术,解决了转弯提示距离误差而导致的转弯提示有误的技术问题。转弯提示方法包括:确定出发地信息,确定目的地信息;根据所述出发地及所述目的地计算并获得导航路径;根据当前位置和所述导航路径进行导航;根据转弯提示规则进行提示。本发明通过设定的转弯提示规则,消除了现有转弯提示距离误差导致的转弯提示错误,为用户提供了更好、更人性化的转弯指引。



1. 一种即时转弯提示方法,包括:

确定出发地信息,确定目的地信息;

根据所述出发地及所述目的地计算并获得导航路径;

根据当前位置和所述导航路径进行导航;

判断当前位置距离转弯处的距离大于预设的最小提示距离且小于即时转弯提示距离时,进行即时转弯提示,其特征在于,判断行驶速度大于或等于当前道路等级对应的预设速度时,则不进行即时转弯提示,即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点至定位在当前道路中心线上的当前位置的距离减去转弯后道路宽度的一半。

2. 如权利要求 1 所述的即时转弯提示方法,其特征在于,所述即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点至定位在当前道路中心线上的当前位置的距离减去转弯后道路宽度的一半,再减去定位时间延迟的距离误差。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的即时转弯提示方法,其特征在于,道路是双向道路时,按照不同方向将道路分为两个子道路,每个方向上的子道路各有一条道路中心线,即时转弯提示距离计算时取的转弯前道路中心线为当前行驶方向上的子道路中心线,转弯后道路中心线为沿导航路径进入的转弯后的子道路中心线。

4. 一种位置服务终端,包括:

定位单元,用于定位当前位置;

出发地目的地确定单元,用于确定出发地信息,确定目的地信息;

路径规划单元,用于根据所述出发地及所述目的地计算并获得规划路径;

导航单元,用于根据当前位置和所述导航路径进行导航;

判断单元和即时转弯提示处理单元,当判断单元判断当前位置距离转弯处的距离大于预设的最小提示距离且小于即时转弯提示距离时,则即时转弯提示处理单元进行即时转弯提示,其特征在于,当判断单元判断行驶速度大于或等于当前道路等级对应的预设速度时,则即时转弯提示处理单元不进行即时转弯提示,所述即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点至定位在当前道路中心线上的当前位置的距离减去转弯后道路宽度的一半。

5. 如权利要求 4 所述的位置服务终端,其特征在于,所述即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点至定位在当前道路中心线上的当前位置的距离减去转弯后道路宽度的一半,再减去定位时间延迟的距离误差。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的位置服务终端,其特征在于,道路是双向道路时,按照不同方向将道路分为两个子道路,每个方向上的子道路各有一条道路中心线,即时转弯提示距离计算时取的转弯前道路中心线为当前行驶方向上的子道路中心线,转弯后道路中心线为沿导航路径进入的转弯后的子道路中心线。

即时转弯提示方法及位置服务终端

技术领域

[0001] 本发明涉及位置服务技术,更具体地说,涉及一种即时转弯提示方法及位置服务终端。

背景技术

[0002] 位置服务设备是指本身具备与位置相关的各种功能的设备,或者能够通过远端在线方式向用户提供位置服务及其相关功能的设备。位置服务设备可以是电脑、手机、导航设备等。位置服务设备以导航设备为例,其工作原理为:导航设备确定搭载该导航设备的导航对象的位置坐标,将其与自身储存的电子地图中记载的位置坐标进行匹配,以此来确定导航对象在电子地图中的准确位置。导航设备可以是车载设备、便携式导航仪、手机设备等。目标位置的位置坐标由卫星定位系统,陀螺仪等多种方式确定,卫星定位系统如 GPS(全球定位系统)。

[0003] 位置服务设备可以根据用户输入的出发地、目的地计算路径,从而为用户进行指引,当导航对象接近转弯点时,导航设备会通过界面显示或者语音提示进行转弯提示,以使用户在转弯时不致于发生错误。目前转弯提示主要分为两种,一种是提前转弯提示,一种是即时转弯提示,提前转弯提示是提前的预提示,如“前方 XX 米请左转”,“前方 XX 米请右转”,即时转弯提示是一种即时的提示,是对用户马上就要转弯的一种转弯提示,也是对用户的最后一次转弯提示。

[0004] 但是目前由于存在种种误差,而导致即时转弯提示提前或滞后,所以需要一种即时转弯提示方法,使即时转弯提示在适当的距离提示用户,从而为用户提供更好、更人性化的转弯指引。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种即时转弯提示方法及位置服务终端,解决现有技术即时转弯提示距离误差而导致即时转弯提示有误的技术问题。

[0006] 本发明提供一种即时转弯提示方法,所述方法包括:

[0007] 确定出发地信息,确定目的地信息;

[0008] 根据所述出发地及所述目的地计算并获得导航路径;

[0009] 根据当前位置和所述导航路径进行导航;

[0010] 判断当前位置距离转弯处的距离大于预设的最小提示距离且小于即时转弯提示距离时,进行即时转弯提示。

[0011] 所述即时转弯提示方法还包括:

[0012] 判断行驶速度大于或等于当前道路等级对应的预设速度时,则不进行即时转弯提示。

[0013] 所述即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点 A 至定位在当前道路中心线上的当前位置 B 的距离减去转弯后道路宽度的一半。

[0014] 所述即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点 A 至定位在当前道路中心线上的当前位置 B 的距离减去转弯后道路宽度的一半,再减去定位时间延迟的距离误差。

[0015] 如果道路是双向道路时,按照不同方向将道路分为两个子道路,每个方向上的子道路各有一条道路中心线,转弯提示距离计算时取的转弯前道路中心线为当前行驶方向上的子道路中心线,转弯后道路中心线为沿导航路径进入的转弯后的子道路中心线。

[0016] 本发明还提供一种位置服务终端,包括:

[0017] 定位单元,用于定位当前位置;

[0018] 出发地目的地确定单元,用于确定出发地信息,确定目的地信息;

[0019] 路径规划单元,用于根据所述出发地及所述目的地计算并获得规划路径;

[0020] 导航单元,用于根据当前位置和所述导航路径进行导航;

[0021] 判断单元和即时转弯提示处理单元,当判断单元判断当前位置距离转弯处的距离大于预设的最小提示距离且小于即时转弯提示距离时,则即时转弯提示处理单元进行即时转弯提示。

[0022] 当判断单元判断行驶速度大于或等于当前道路等级对应的预设速度时,则即时转弯提示处理单元不进行即时转弯提示。

[0023] 所述即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点至定位在当前道路中心线上的当前位置的距离减去转弯后道路宽度的一半。

[0024] 所述即时转弯提示距离为转弯前、后道路中心线交点至定位在当前道路中心线上的当前位置的距离减去转弯后道路宽度的一半,再减去定位时间延迟的距离误差。

[0025] 如果道路是双向道路时,按照不同方向将道路分为两个子道路,每个方向上的子道路各有一条道路中心线,转弯提示距离计算时取的转弯前道路中心线为当前行驶方向上的子道路中心线,转弯后道路中心线为沿导航路径进入的转弯后的子道路中心线。

[0026] 本发明通过设定的即时转弯提示规则,消除了现有即时转弯提示距离误差导致的即时转弯提示错误,为用户提供了更好、更人性化的转弯指引。

附图说明

[0027] 图 1 是本发明实施例一提供的即时转弯提示方法的方法流程图;

[0028] 图 2 是本发明实施例一提供的即时转弯提示距离示意图;

[0029] 图 3 是本发明实施例二提供的位置服务终端示意图。

具体实施方式

[0030] 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的详细说明。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。

[0031] 实施例一

[0032] 本发明实施例提供一种即时转弯提示方法,如图 1 所示,包括以下步骤:



[0033] 步骤 101. 确定出发地信息,确定目的地信息;其中,确定出发地信息可通过接收用户输入的出发地信息来确定,也可把当前位置确定为出发地信息。所属当前位置可以通过陀螺仪或接收卫星定位信号来进行定位,卫星定位信号例如 GPS 信号等,并把当前位置

确定为出发地信息。其中,确定目的地可通过接收用户输入的目的地信息来确定,也可以接收来自其他设备发送的目的地信息来确定。

[0034] 步骤 102. 根据出发地、目的地,按照选择的路径规划方式计算并获得导航路径,所述路径规划方式包括:最少收费、最短路径、高速优先或系统推荐。

[0035] 步骤 103. 根据当前位置和所述导航路径进行导航。该导航可以是语音导航或动态界面导航,也可以是语音导航和动态界面导航相结合。动态界面导航可以是在电子地图上显示所述规划路径和当前位置,由于导航对象是可以移动的,即当前位置是变化的,则在电子地图上显示的当前位置也随之移动,在电子地图上显示的当前位置可以用图标表示。语音导航可以是在当前位置到达或者接近信号灯、转弯处、路口、分岔路、高速公路出入口等需要提示的地方,进行语音提示。

[0036] 步骤 104. 根据即时转弯提示规则进行即时转弯提示,具体包括:

[0037] 判断当前位置距离转弯点小于即时转弯提示距离 M 时,进行即时转弯提示, M 取 40-50 米较为适宜。所述即时转弯提示可以是在导航界面上显示转弯方向,转弯点至当前位置距离等信息来进行提示,转弯方向可以用“”,“”等箭头表示;所述即时转弯提示也可以通过语音进行提示,如可以用“前方请左转”,“前方请右转”等语音播报进行提示。

[0038] 如图 2 所示,现有技术中,转弯前、后道路中心线交点 A 至定位在当前道路中心线上的当前位置 B 的距离 Y ,即为计算所得的即时转弯提示距离 M 。这种计算方式会造成误差,比实际转弯距离要大。为了解决这个问题,本发明实施例的即时转弯提示距离 M 的计算方式为将转弯前、后道路中心线交点 A 至定位在当前道路中心线上的当前位置 B 的距离 Y 减去转弯后道路宽度的一半 X ,得到距离 Z , Z 即为即时转弯提示距离 M 。关于道路中心线,需要说明的是,如果道路是双向道路,按照不同方向将道路分为两个子道路,每个方向上的子道路各有一条道路中心线,即时转弯提示距离计算时取的转弯前道路中心线为当前行驶方向上的子道路中心线,转弯后道路中心线为沿导航路径进入的转弯后的子道路中心线。所述转弯后道路宽度的一半 X 为沿导航路径进入的转弯后的子道路宽度的一半。

[0039] 由于 GPS 信号定位处理及 GPS 信号传输时间间隔导致存在定位时间延迟的问题,为解决这一问题,所述即时转弯提示距离可以用 Z 减去定位时间延迟引起的距离误差 T , T 一般取 5 至 10 米较为适宜。

[0040] 由于 GPS 信号本身存在误差,导航对象具有移动速度,转弯处地理数据准确性误差、定位时间延迟等诸多原因,实际过程中,可能会造成语音播报延迟,当导航对象已经转完后,才进行播报,这时语音播报已无必要,而且容易误导用户。所以预设最小提示距离 N , N 取 25 至 30 米较为适宜, N 小于 M ,当判断当前位置至转弯点的距离小于或等于预设的最小提示距离 N 时,不进行即时转弯提示,就可以解决这个问题。这时只有判断当前位置至转弯点的距离大于预设的最小提示距离 N 且小于即时转弯提示距离 M 时才进行即时转弯提示。

[0041] 当行驶速度过快时,容易造成语音播报延迟,同时也表明用户对该条道路很熟悉,对是否转弯或如何转弯也比较清楚,无须进行即时专网提示。对不同等级的道路设定不同的预设速度,当判断行驶速度大于或等于当前道路等级对应的预设速度时,则不进行即时转弯提示。

[0042] 实施例二

[0043] 本发明实施例提供一种位置服务终端,如图 3 所示,包括:

[0044] 定位单元 301,用于定位当前位置,可以通过陀螺仪或接收卫星定位信号确定当前位置,卫星定位信号例如是 GPS 信号等;



[0045] 出发地目的地确定单元 302,用于确定出发地信息,确定目的地信息;其中,确定出发地信息可通过接收用户输入的出发地信息来确定,也可把当前位置确定为出发地信息。其中,确定目的地可通过接收用户输入的目的地信息来确定,也可以接收来自其他设备发送的目的地信息来确定。

[0046] 路径规划单元 303,用于根据出发地、目的地,按照选择的路径规划方式计算并获得导航路径,所述路径规划方式包括:最少收费、最短路径、高速优先或系统推荐。

[0047] 导航单元 304,用于根据当前位置和所述导航路径进行导航。该导航可以是语音导航或动态界面导航,也可以是语音导航和动态界面导航相结合。动态界面导航可以在电子地图上显示所述规划路径和当前位置,由于导航对象是可以移动的,即当前位置是变化的,则在电子地图上显示的当前位置也随之移动,在电子地图上显示的当前位置可以用图标表示。语音导航可以在当前位置到达或者接近信号灯、转弯处、路口、分岔路、高速公路出入口等需要提示的地方,进行语音提示。

[0048] 即时转弯提示单元 305,用于根据即时转弯提示规则进行即时转弯提示。

[0049] 所述即时转弯提示单元 305 包括:判断单元 306 和即时转弯提示处理单元 307。

[0050] 所述判断单元 306 判断当前位置距离转弯点小于即时转弯提示距离 M 时,由即时转弯提示处理单元 307 进行即时转弯提示, M 取 40-50 米较为适宜。所述即时转弯提示可以在导航界面上显示转弯方向,转弯点至当前位置距离等信息来进行提示,转弯方向可以用“”,“”等箭头表示;所述即时转弯提示也可以通过语音进行提示,如可以用“前方请左转”,“前方请右转”等语音播报进行提示。

[0051] 即时转弯提示距离 M 的计算方式为将转弯前、后道路中心线交点 A 至定位在当前道路中心线上的当前位置 B 的距离 Y 减去转弯后道路宽度的一半 X ,得到距离 Z , Z 即为即时转弯提示距离 M 。关于道路中心线,需要说明的是,如果道路是双向道路,按照不同方向将道路分为两个子道路,每个方向上的子道路各有一条道路中心线,即时转弯提示距离计算时取的转弯前道路中心线为当前行驶方向上的子道路中心线,转弯后道路中心线为沿导航路径进入的转弯后的子道路中心线。所述转弯后道路宽度的一半 X 为沿导航路径进入的转弯后的子道路宽度的一半。

[0052] 由于 GPS 信号定位处理及 GPS 信号传输时间间隔导致存在定位时间延迟的问题,为解决这一问题,所述即时转弯提示距离可以用 Z 减去定位时间延迟引起的距离误差 T , T 一般取 5 至 10 米较为适宜。

[0053] 所述判断单元 306 判断当前位置至转弯点的距离小于或等于预设的最小提示距离 N 时,则即时转弯提示处理单元 307 不进行即时转弯提示。由于 GPS 信号本身存在误差,导航对象具有移动速度,转弯处地理数据准确性误差、定位时间延迟等诸多原因,实际过程中,可能会造成语音播报延迟,当导航对象已经转完后,才进行播报,这时语音播报已无必要,而且容易误导用户。所以预设最小提示距离 N , N 取 25 至 30 米较为适宜, N 小于 M ,当判断当前位置至转弯点的距离小于或等于预设的最小提示距离 N 时,不进行即时转弯提示,就可以解决这个问题。这时只有判断单元 306 判断当前位置至转弯点的距离大于预设的最小提示距离 N 且小于即时转弯提示距离 M 时,即时转弯提示处理单元 307 才进行即时转弯

提示。

[0054] 所述判断单元 306 判断行驶速度是否大于或等于当前道路等级对应的预设速度，如果是，则即时转弯提示处理单元 307 不进行即时转弯提示。当行驶速度过快时，容易造成语音播报延迟，同时也表明用户对该条道路很熟悉，对是否转弯或如何转弯也比较清楚，无须进行提示。对不同道路设定不同的预设速度，当行驶速度大于或等于当前道路等级对应的预设速度时，则不进行即时转弯提示。

[0055] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

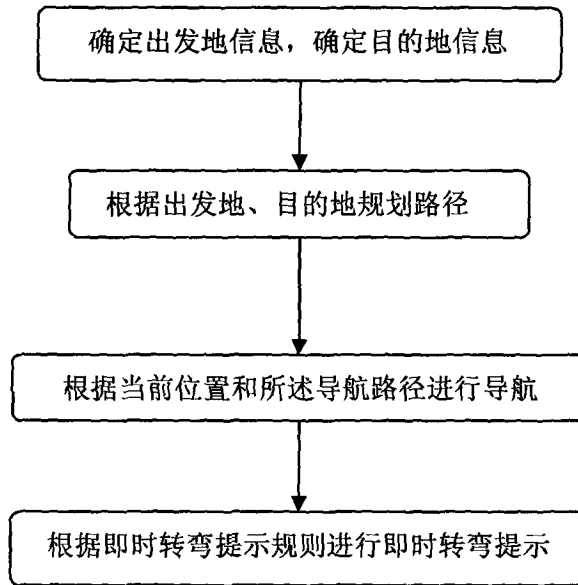


图 1

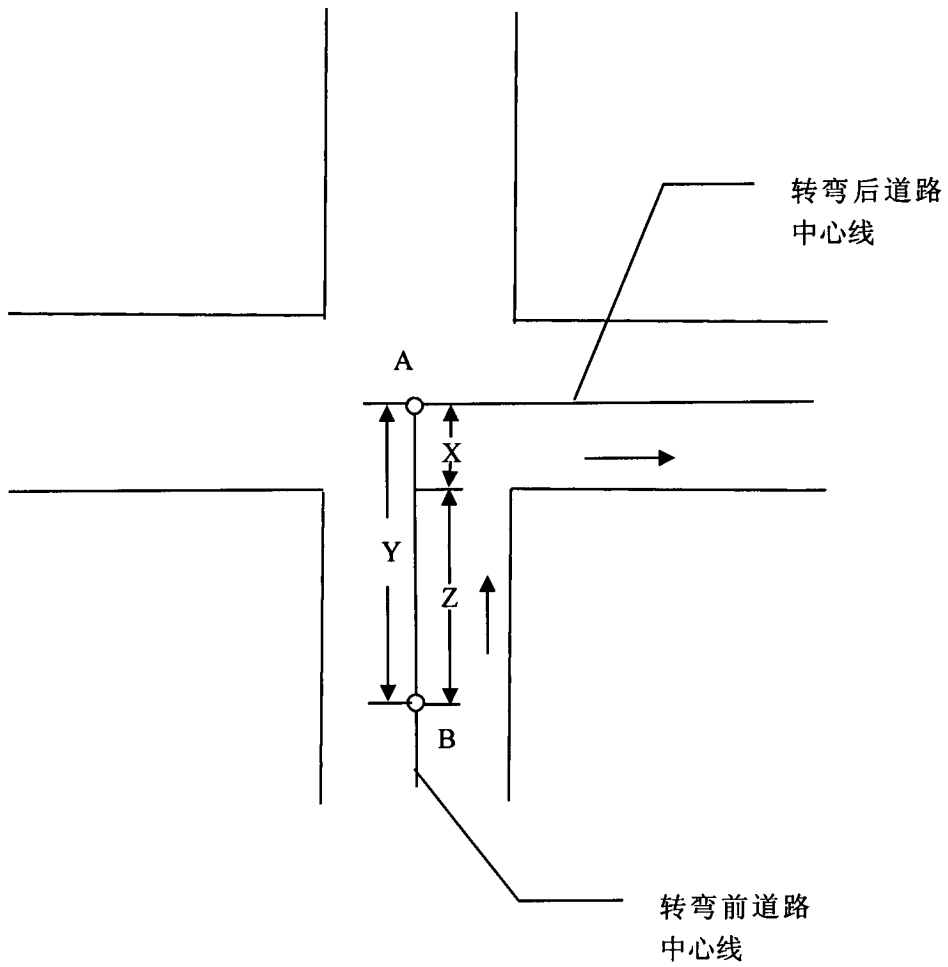


图 2

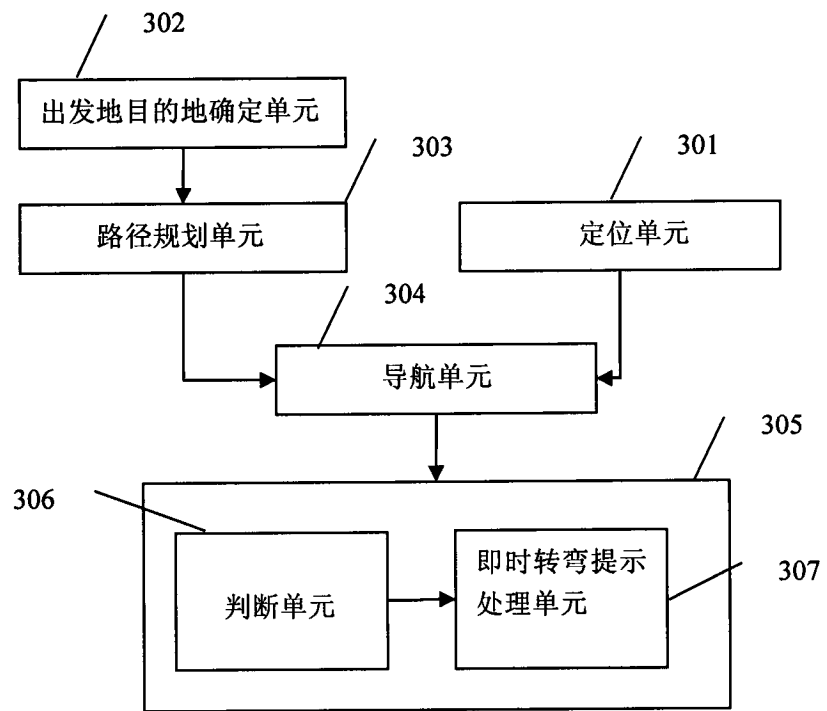


图 3