



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111811528 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 201911274301.2

(22) 申请日 2019.12.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111811528 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(73) 专利权人 北京嘀嘀无限科技发展有限公司
地址 100193 北京市海淀区东北旺西路8号
院34号楼

(72) 发明人 张旭东

(74) 专利代理机构 北京智信四方知识产权代理
有限公司 11519

代理人 刘真

(51) Int. Cl.

G01C 21/34 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107478242 A, 2017.12.15

CN 109556612 A, 2019.04.02

CN 109302492 A, 2019.02.01

CN 109614557 A, 2019.04.12

US 2017192432 A1, 2017.07.06

审查员 刘洋

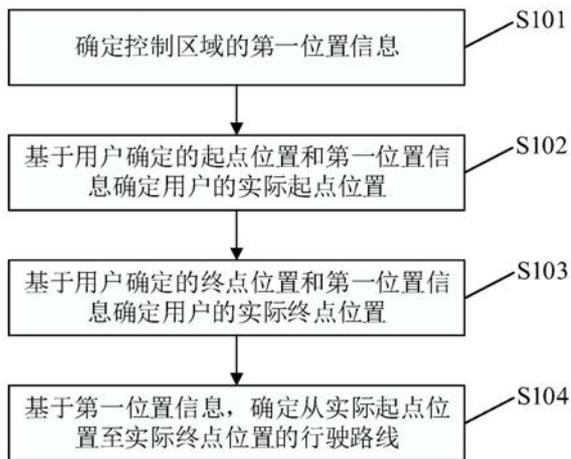
权利要求书4页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

基于控制区域的接送驾方法、装置、电子设备
及存储介质

(57) 摘要

本公开提供了一种基于控制区域的接送驾方法、装置、电子设备及存储介质,本公开通过在进行实际起点确定、实际终点确定和行驶路线规划的过程中,基于控制区域的位置信息,避免了用户选择控制区域内的点作为起点或终点,影响网约车的接送驾服务,同时使规划好的行驶路线与所述控制区域不存在重合部分,防止因穿行控制区域而造成的违章现象发生。



1. 一种基于控制区域的接送驾方法,其特征在于,包括:

确定控制区域的第一位置信息,在所述控制区域外设置至少一个预设下车点,其中,任意一个所述预设下车点与所述控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内;

基于用户确定的起点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际起点位置;

基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置;所述基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置,包括:获取用户确定的所述终点位置的关键字;确定并显示包含所述关键字的预设数量的信息点;获取所述用户在包含所述关键字的预设数量的信息点中选择的第一信息点;判断所述第一信息点是否关联管制引导点;在所述第一信息点关联所述管制引导点的情况下,显示所述管制引导点,并将所述用户在所述管制引导点中选择的第一管制引导点作为所述实际终点位置;其中,处于控制区域内的信息点关联有管制引导点,所述信息点关联的管制引导点为与所述信息点之间的第三直线距离符合预设条件的预设下车点;

基于所述第一位置信息,确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的行驶路线;

其中,所述实际起点位置和所述实际终点位置均处于所述控制区域外,所述行驶路线与所述控制区域不存在重合部分。

2. 根据权利要求1所述的接送驾方法,其特征在于,所述第一位置信息为所述控制区域的边界的坐标集合。

3. 根据权利要求1所述的接送驾方法,其特征在于,所述确定控制区域的第一位置信息之后,还包括:

在所述控制区域外设置至少一个预设上车点,其中,任意一个所述预设上车点与所述控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内。

4. 根据权利要求3所述的接送驾方法,其特征在于,所述基于用户确定的起点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际起点位置,包括:

判断所述起点位置是否处于所述控制区域内;

在所述起点位置未处于所述控制区域内的情况下,确定所述起点位置为所述用户的所述实际起点位置;

在所述起点位置处于所述控制区域内的情况下,计算所述起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离;

将与所述起点位置之间的第一直线距离最短的预设上车点作为所述用户的所述实际起点位置。

5. 根据权利要求1所述的接送驾方法,其特征在于,所述基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置,包括:

判断所述终点位置是否处于所述控制区域内;

在所述终点位置未处于所述控制区域内的情况下,确定所述终点位置为所述用户的所述实际终点位置;

在所述终点位置处于所述控制区域内的情况下,计算所述终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离;

将与所述终点位置之间的第二直线距离最短的预设下车点作为所述实际终点位置。

6. 根据权利要求1所述的接送驾方法,其特征在于,所述基于用户确定的终点位置和所

述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置,包括:

在所述第一信息点未关联所述管制引导点的情况下,将所述第一信息点作为所述实际终点位置。

7. 根据权利要求6所述的接送驾方法,其特征在于,所述判断所述第一信息点是否关联管制引导点之前,还包括:

判断所有所述信息点中每个所述信息点是否处于所述控制区域内;

在所述信息点处于所述控制区域内的情况下,计算所述信息点与所有所述预设下车点之间的第三直线距离;

将所述第三直线距离符合预设条件的所述预设下车点作为所述信息点关联的管制引导点。

8. 根据权利要求1所述的接送驾方法,其特征在于,所述基于所述第一位置信息,确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的行驶路线,包括:

确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的至少一条路线;

获取每条所述路线中的所有道路;

基于所述第一位置信息,判断每条所述道路的道路起点和道路终点是否处于所述控制区域内;

在所述道路的道路起点或道路终点处于所述控制区域内的情况下,将所述道路标记为管制道路;

将未包含所述管制道路的路线作为备选路线,显示所有所述备选路线;

将所述用户在所有所述备选路线中选择的第一备选路线作为所述行驶路线。

9. 一种基于控制区域的接送驾装置,其特征在于,包括:

控制区域确定模块,用于确定控制区域的第一位置信息,在所述控制区域外设置至少一个预设下车点,其中,任意一个所述预设下车点与所述控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内;

起点确定模块,用于基于用户确定的起点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际起点位置,其中,所述实际起点位置处于所述控制区域外;

终点确定模块,用于基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置,其中,所述实际终点位置处于所述控制区域外;其中,所述终点确定模块具体用于:获取用户确定的所述终点位置的关键字;确定并显示包含所述关键字的预设数量的信息点;获取所述用户在包含所述关键字的预设数量的信息点中选择的第一信息点;判断所述第一信息点是否关联管制引导点;在所述第一信息点关联所述管制引导点的情况下,显示所述管制引导点,并将所述用户在所述管制引导点中选择的第一管制引导点作为所述实际终点位置;其中,处于控制区域内的信息点关联有管制引导点,所述信息点关联的管制引导点为与所述信息点之间的第三直线距离符合预设条件的预设下车点;

路线规划模块,用于基于所述第一位置信息,确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的行驶路线,其中,所述行驶路线与所述控制区域不存在重合部分。

10. 根据权利要求9所述的接送驾装置,其特征在于,所述第一位置信息为所述控制区域的边界的坐标集合。

11. 根据权利要求9所述的接送驾装置,其特征在于,所述控制区域确定模块,还用于:

在所述控制区域外设置至少一个预设上车点,其中,任意一个所述预设上车点与所述控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内。

12. 根据权利要求11所述的接送驾装置,其特征在于,所述起点确定模块,具体用于:
判断所述起点位置是否处于所述控制区域内;

在所述起点位置未处于所述控制区域内的情况下,确定所述起点位置为所述用户的所述实际起点位置;

在所述起点位置处于所述控制区域内的情况下,计算所述起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离;

将与所述起点位置之间的第一直线距离最短的预设上车点作为所述用户的所述实际起点位置。

13. 根据权利要求11所述的接送驾装置,其特征在于,所述终点确定模块,具体用于:
判断所述终点位置是否处于所述控制区域内;

在所述终点位置未处于所述控制区域内的情况下,确定所述终点位置为所述用户的所述实际终点位置;

在所述终点位置处于所述控制区域内的情况下,计算所述终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离;

将与所述终点位置之间的第二直线距离最短的预设下车点作为所述实际终点位置。

14. 根据权利要求11所述的接送驾装置,其特征在于,所述终点确定模块,具体用于:

在所述第一信息点未关联所述管制引导点的情况下,将所述第一信息点作为所述实际终点位置。

15. 根据权利要求14所述的接送驾装置,其特征在于,所述终点确定模块,具体还用于:
判断所有所述信息点中每个所述信息点是否处于所述控制区域内;

在所述信息点处于所述控制区域内的情况下,计算所述信息点与所有所述预设下车点之间的第三直线距离;

将所述第三直线距离符合预设条件的所述预设下车点作为所述信息点关联的管制引导点。

16. 根据权利要求9所述的接送驾装置,其特征在于,所述路线规划模块,具体用于:
确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的至少一条路线;

获取每条所述路线中的所有道路;

基于所述第一位置信息,判断每条所述道路的道路起点和道路终点是否处于所述控制区域内;

在所述道路的道路起点或道路终点处于所述控制区域内的情况下,将所述道路标记为管制道路;

将未包含所述管制道路的路线作为备选路线,显示所有所述备选路线向;

将所述用户在所有所述备选路线中选择的第一备选路线作为所述行驶路线。

17. 一种电子设备,至少包括存储器、处理器,所述存储器上存储有计算机程序,其特征在于,所述处理器在执行所述存储器上的计算机程序时实现权利要求1至8中任一项所述的基于控制区域的接送驾方法。

18. 一种存储介质,存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时

实现权利要求1至8中任一项所述的基于控制区域的接送驾方法的步骤。

基于控制区域的接送驾方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及互联网领域,特别涉及一种基于控制区域的接送驾方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 在网约车业务中,用户使用网约车APP确定了起点和终点,发出订单后,司机到指定起点位置接上乘客的过程,称为接驾过程,司机成功接上乘客后,将乘客送到其指定的目的地,并停车让乘客下车的过程,称为送驾过程。目前起终点选择、路径规划、导航等实现方案,往往只考虑了通用可用的信息点(POI,Point of Interest)和道路数据,而对于临时提出需要进行交通管制的控制区域,是不允许乘客在控制区域内发单和上车,也不允许从其他地方乘坐网约车到控制区域内下车,如国庆期间天安门附近的区域、重要国际会议期间会场附近区域等。现有技术中未考虑控制区域的影响,常导致网约车司机和乘客的不好的体验,甚至于出现误入交通管制区域导致的违章事件。

发明内容

[0003] 本公开实施例的目的在于提供一种基于控制区域的接送驾方法、装置、电子设备及存储介质,以解决现有技术中为考虑临时增加的控制区域对网约车接送驾的影响,易造成违章事件,用户体验降低。

[0004] 为了解决上述技术问题,本公开的实施例采用了如下技术方案:一种基于控制区域的接送驾方法,包括:确定控制区域的第一位置信息;基于用户确定的起点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际起点位置;基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置;基于所述第一位置信息,确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的行驶路线;其中,所述实际起点位置和所述实际终点位置均处于所述控制区域外,所述行驶路线与所述控制区域不存在重合部分。

[0005] 进一步,所述第一位置信息为所述控制区域的边界的坐标集合。

[0006] 进一步,所述确定控制区域的第一位置信息之后,还包括:在所述控制区域外设置至少一个预设上车点和至少一个预设下车点,其中,任意一个所述预设上车点或任意一个所述预设下车点与所述控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内。

[0007] 进一步,所述基于用户确定的起点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际起点位置,包括:判断所述起点位置是否处于所述控制区域内;在所述起点位置未处于所述控制区域内的情况下,确定所述起点位置为所述用户的所述实际起点位置;在所述起点位置处于所述控制区域内的情况下,计算所述起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离;将与所述起点位置之间的第一直线距离最短的预设上车点作为所述用户的所述实际起点位置。

[0008] 进一步,所述基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置,包括:判断所述终点位置是否处于所述控制区域内;在所述终点位置未处于所述

控制区域内的情况下,确定所述终点位置为所述用户的所述实际终点位置;在所述终点位置处于所述控制区域内的情况下,计算所述终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离;将与所述终点位置之间的第二直线距离最短的预设下车点作为所述实际终点位置。

[0009] 进一步,所述基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置,包括:获取用户确定的所述终点位置的关键字;确定并显示包含所述关键字的预设数量的信息点;获取所述用户在包含所述关键字的预设数量的信息点中选择的第一信息点;判断所述第一信息点是否关联管制引导点;在所述第一信息点未关联所述管制引导点的情况下,将所述第一信息点作为所述实际终点位置;在所述第一信息点关联所述管制引导点的情况下,显示所述管制引导点,并将所述用户在所述管制引导点中选择的第一管制引导点作为所述实际终点位置。

[0010] 进一步,所述判断所述第一信息点是否关联管制引导点之前,还包括:判断所有所述信息点中每个所述信息点是否处于所述控制区域内;在所述信息点处于所述控制区域内的情况下,计算所述信息点与所有所述预设下车点之间的第三直线距离;将所述第三直线距离符合预设条件的所述预设下车点作为所述信息点关联的管制引导点。

[0011] 进一步,所述基于所述第一位置信息,确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的行驶路线,包括:确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的至少一条路线;获取每条所述路线中的所有道路;基于所述第一位置信息,判断每条所述道路的道路起点和道路终点是否处于所述控制区域内;在所述道路的道路起点或道路终点处于所述控制区域内的情况下,将所述道路标记为管制道路;将未包含所述管制道路的路线作为备选路线,显示所有所述备选路线向;将所述用户在所有所述备选路线中选择的第一备选路线作为所述行驶路线。

[0012] 本公开实施例还公开了一种基于控制区域的接送驾装置,包括:控制区域确定模块,用于确定控制区域的第一位置信息;起点确定模块,用于基于用户确定的起点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际起点位置,其中,所述实际起点位置处于所述控制区域外;终点确定模块,用于基于用户确定的终点位置和所述第一位置信息确定所述用户的实际终点位置,其中,所述实际终点位置处于所述控制区域外;路线规划模块,用于基于所述第一位置信息,确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的行驶路线,其中,所述行驶路线与所述控制区域不存在重合部分。

[0013] 进一步,所述第一位置信息为所述控制区域的边界的坐标集合。

[0014] 进一步,所述控制区域确定模块,还用于:在所述控制区域外设置至少一个预设上车点和至少一个预设下车点,其中,任意一个所述预设上车点或任意一个所述预设下车点与所述控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内。

[0015] 进一步,所述起点确定模块,具体用于:判断所述起点位置是否处于所述控制区域内;在所述起点位置未处于所述控制区域内的情况下,确定所述起点位置为所述用户的所述实际起点位置;在所述起点位置处于所述控制区域内的情况下,计算所述起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离;将与所述起点位置之间的第一直线距离最短的预设上车点作为所述用户的所述实际起点位置。

[0016] 进一步,所述终点确定模块,具体用于:判断所述终点位置是否处于所述控制区域内;在所述终点位置未处于所述控制区域内的情况下,确定所述终点位置为所述用户的所

述实际终点位置；在所述终点位置处于所述控制区域内的情况下，计算所述终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离；将与所述终点位置之间的第二直线距离最短的预设下车点作为所述实际终点位置。

[0017] 进一步，所述终点确定模块，具体用于：获取用户确定的所述终点位置的关键字；确定并显示包含所述关键字的预设数量的信息点；获取所述用户在包含所述关键字的预设数量的信息点中选择的第一信息点；判断所述第一信息点是否关联管制引导点；在所述第一信息点未关联所述管制引导点的情况下，将所述第一信息点作为所述实际终点位置；在所述第一信息点关联所述管制引导点的情况下，显示所述管制引导点，并将所述用户在所述管制引导点选择的第一管制引导点作为所述实际终点位置。

[0018] 进一步，所述终点确定模块，具体还用于：判断所有所述信息点中每个所述信息点是否处于所述控制区域内；在所述信息点处于所述控制区域内的情况下，计算所述信息点与所有所述预设下车点之间的第三直线距离；将所述第三直线距离符合预设条件的所述预设下车点作为所述信息点关联的管制引导点。

[0019] 进一步，所述路线规划模块，具体用于：确定从所述实际起点位置至所述实际终点位置的至少一条路线；获取每条所述路线中的所有道路；基于所述第一位置信息，判断每条所述道路的道路起点和道路终点是否处于所述控制区域内；在所述道路的道路起点或道路终点处于所述控制区域内的情况下，将所述道路标记为管制道路；将未包含所述管制道路的路线作为备选路线，显示所有所述备选路线向；将所述用户在所有所述备选路线中选择的第一备选路线作为所述行驶路线。

[0020] 本公开的实施例还公开了一种电子设备，至少包括存储器、处理器，所述存储器上存储有计算机程序，所述处理器在执行所述存储器上的计算机程序时实现上述的基于控制区域的接送驾方法。

[0021] 本公开的实施例还公开了一种存储介质，所述存储介质上存储有计算机程序，在所述计算机程序被处理器执行时，执行上述的基于控制区域的接送驾方法的步骤。

[0022] 本公开实施例的有益效果在于：在进行实际起点确定、实际终点确定和行驶路线规划的过程中，基于控制区域的位置信息，避免了用户选择控制区域内的点作为起点或终点，影响网约车的接送驾服务，同时使规划好的行驶路线与所述控制区域不存在重合部分，防止因穿行控制区域而造成的违章现象发生。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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公开中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本公开第一实施例中基于控制区域的接送驾方法的流程图；

[0025] 图2为本公开第二实施例中基于控制区域的接送驾装置的结构示意图；

[0026] 图3为本公开第三实施例中电子设备的结构示意图；

[0027] 图4为本公开第四实施例中天安门附近的控制区域示意图；

[0028] 图5为本公开第四实施例中上车点确认展示示意图；

[0029] 图6为本公开第四实施例中信息点结果展示示意图；

[0030] 图7为本公开第四实施例中下车点确认展示示意图。

具体实施方式

[0031] 此处参考附图描述本公开的各种方案以及特征。

[0032] 应理解的是,可以对此处申请的实施例做出各种修改。因此,上述说明书不应该视为限制,而仅是作为实施例的范例。本领域的技术人员将想到在本公开的范围和精神内的其他修改。

[0033] 包含在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本公开的实施例,并且与上面给出的对本公开的大致描述以及下面给出的对实施例的详细描述一起用于解释本公开的原理。

[0034] 通过下面参照附图对给定为非限制性实例的实施例的优选形式的描述,本公开的这些和其它特性将会变得显而易见。

[0035] 还应当理解,尽管已经参照一些具体实例对本公开进行了描述,但本领域技术人员能够确定地实现本公开的很多其它等效形式,它们具有如权利要求所述的特征并因此都位于借此所限定的保护范围内。

[0036] 当结合附图时,鉴于以下详细说明,本公开的上述和其他方面、特征和优势将变得更为显而易见。

[0037] 此后参照附图描述本公开的具体实施例;然而,应当理解,所申请的实施例仅仅是本公开的实例,其可采用多种方式实施。熟知和/或重复的功能和结构并未详细描述以避免不必要或多余的细节使得本公开模糊不清。因此,本文所申请的具体的结构性和功能性细节并非意在限定,而是仅仅作为权利要求的基础和代表性基础用于教导本领域技术人员以实质上任意合适的详细结构多样地使用本公开。

[0038] 本说明书可使用词组“在一种实施例中”、“在另一个实施例中”、“在又一实施例中”或“在其他实施例中”,其均可指代根据本公开的相同或不同实施例中的一个或多个。

[0039] 本公开的第一实施例提供了一种基于控制区域的接送驾方法,其流程图如图1所示,主要包括步骤S101至S104:

[0040] S101,确定控制区域的第一位置信息。

[0041] 控制区域通常为政府临时提出需要进行交通管制的区域,在该区域范围内车辆和行人的通行都收到了限制甚至是禁止。在政府决定对某个区域实行交通管制之前,会发出通告明确告知交通管制的区域大小和范围。在获得这个通告后,即可在地图上将控制区域通过围栏的方式圈定出来,通过该围栏的边界坐标的集合,来表示即将进行交通管制的控制区域的第一位置信息。具体地,控制区域的边界坐标可以为其各个边界拐角处的顶点的经纬度坐标,或者可代表其边界的其他坐标。

[0042] S102,基于用户确定的起点位置和第一位置信息确定用户的实际起点位置。

[0043] 在控制区域的第一位置信息确定后,在用户需要网约车对其进行接送时,需要充分考虑控制区域对其上下车位置的影响,保证其实际起点位置和实际终点位置处于控制区域外。用户在网约车软件或导航软件中通过直接输入地址或在地图中直接标记或通过GPS定位当前位置等方式确定的起点位置,首先需要判断该起点位置是否处于控制区域内,即

是否落在第一位置信息的范围内,若其未处于控制区域内,则可直接将该起点位置作为可以正常进行接驾的实际起点位置,若该起点位置处于控制区域内,可以提示用户当前选择的起点因交通管制不能进行接驾,需重新进行起点的选择,直至用户选择的起点位置处于控制区域外为止。

[0044] 在本实施例中,可以在确定控制区域的第一位置信息之后,在控制区域的边界外预先设置至少一个预设上车点,预设上车点的数量可以根据实际控制区域的大小进行设置,且在具有多个预设上车点的情况下,应注意各个上车点均匀分布在控制区域以外。应当注意的是,由于预设上车点的实际目的是方便将起点设置在控制区域内的用户就近上车,因此预设上车点与控制区域的边界的最短距离应当处于一定的预设范围内,该预设范围优选为0至1000米,防止因预设上车点距离控制区域较大,导致用户难以到达该上车点甚至取消网约车使用的情况出现。具体地,预设上车点的信息主要包括该上车点的位置信息和名称信息,及其对应的控制区域的名称。

[0045] 在设置有预设上车点的情况下,若用户确定的起点位置处于控制区域内,则计算该起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离,并为用户选取第一直线距离最短的预设上车点作为用户的实际起点位置,通过提示文案提示用户在该上车点处上车,并可进一步显示用户从起点位置到达该预设上车点的行走路线,方便用户找到该上车点。

[0046] S103,基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置。

[0047] 与起点位置类似的,用户在网约车软件或导航软件中通过直接输入地址或在地图中直接标记等方式确定的终点位置,首先需要判断该终点位置是否处于控制区域内,即是否落在第一位置信息的范围内,若其未处于控制区域内,则可直接将该终点位置作为可以正常进行送达的实际终点位置,若该终点位置处于控制区域内,可以提示用户当前选择的终点因交通管制无法送达,需重新进行终点的选择,直至用户选择的终点位置处于控制区域外为止。

[0048] 在本实施例中,可以在确定控制区域的第一位置信息之后,在控制区域的边界外预先设置至少一个预设下车点,与预设上车点的设置要求相同,预设下车点的数量也需要根据实际控制区域的大小进行设置,且在具有多个预设下车点的情况下,注意各个下车点均匀分布在控制区域以外。应当注意的是,由于预设下车点的实际目的是方便将终点设置在控制区域内的用户就近下车,因此预设下车点与控制区域的边界的最短距离也应当处于一定的预设范围内,优选为0至1000米,防止因预设下车点距离控制区域较大,导致用户下车后难以到达实际想去的位置甚至取消网约车使用的情况出现。具体地,预设下车点的信息主要包括该下车点的位置信息和名称信息,及其对应的控制区域的名称,并且,预设下车点和预设上车点可以为不重复的点,也可以为重复的点,即同一个位置既可以作为上车点也可以作为下车点。

[0049] 在设置有预设下车点的情况下,若用户确定的终点位置处于控制区域内,则计算该终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离,并为用户选取第二直线距离最短的预设下车点作为用户的实际终点位置,通过提示文案提示用户在该下车点处下车,并可进一步显示用户从该预设下车点到达用户原本希望到达的终点位置的行走路线,方便用户到达其实际想去的位置。

[0050] 在实际使用时,用户往往会通过输入关键字来查找希望到达的位置,此时,可以获

取用户确定的终点位置的关键字,在后台数据库中确定包含有该关键字的信息点;具体可选择使用数量最多的预设数量个信息点作为备选,向用户进行展示;再获取用户在上述预设数量的信息点中选择的第一信息点,判断该第一信息点是否关联有管制引导点;在第一信息点未关联管制引导点的情况下,则第一信息点未处于控制区域内,可以正常进行下车,此时将第一信息点作为实际终点位置;在第一信息点关联管制引导点的情况下,说明第一信息点处于控制区域内,此时向用户显示管制引导点,并将用户在管制引导点中选择的第一管制引导点作为实际终点位置。优选地,信息点至少关联一个管制引导点,以供用户进行更多样化的选择。

[0051] 具体地,后台数据库中的各个信息点是否关联有管制引导点,是根据各个信息点是否处于控制区域来确定的,在确定控制区域的第一位置信息后,可根据各个信息点的位置和第一位置信息,判断所有信息点中每个信息点是否处于控制区域内,在信息点未处于控制区域内时,则不进行管制引导点的关联操作,在信息点处于控制区域内时,则计算信息点与所有预设下车点之间的第三直线距离,并将第三直线距离符合预设条件的预设下车点作为信息点关联的管制引导点,本实施例中,预设条件可以为第三直线距离最短,或选取人数最多,还可进一步确定多个预设下车点作为信息点的管制引导点,如第三直线距离最短的三个点,或选取人数最多的五个点等等。当然,在当前控制区域的预设下车点只有一个的情况下,管制引导点也只能为一个。

[0052] S104,基于第一位置信息,确定从实际起点位置至实际终点位置的行驶路线。

[0053] 在实际起点位置和实际终点位置确定之后,即可根据实际起点位置和实际终点位置规划行驶路线,在规划行驶路线的过程中,同样需要考虑控制区域对行驶路线的影响,应保证行驶路线不与控制区域重合,防止网约车司机因在控制区域行驶造成违章。

[0054] 具体地,在规划行驶路线的过程中,可首先确定从实际起点位置至实际终点位置的至少一条路线,例如先确定总行驶距离最短的五条路线;在获取上述五条路线后,分别获取每条路线中所经过的所有道路,基于控制区域的第一位置信息,分别判断每条道路的道路起点和道路终点是否处于控制区域内,在某一道路的道路起点或道路终点处于控制区域内的情况下,将该道路标记为无法正常行驶的管制道路,在向用户展示行驶路线时需避开具有管制道路的路线,因此,将所有未包含管制道路的路线作为备选路线向用户进行展示,并将用户在所有备选路线中选择的第一备选路线作为行驶路线,避免在接送用户过程中经过管制道路影响用户的正常出行或出现网约车司机的违章情况。

[0055] 应当了解的是,确定各个道路是否为管制道路的步骤,还可以在步骤S101执行之后进行实现,即在规划路线前预先确定道路是否为管制道路,在路线规划时直接调用确定结果即可,可缩短路线规划的响应时长。

[0056] 进一步地,在备选路线中可以选取一最优路线,如行驶距离最短,或经过红绿灯数量最少,当前道路最通畅等,将该最优路线与包含管制道路的路线进行对比,判断最优路线是否优于包含管制道路的路线,若包含管制道路的路线优于当前的最优路线,则在向用户展示时,为上述最优路线的规划结果添加额外的信息说明,如“规避道路管控外的最优选择”等,以提示用户和司机。另外,在导航开始时,若用户开启了语音播报功能,则可在语音提示中增加“此次导航因为途径交通管制区域,已经为您规避管制道路”的语音提示信息,以起到对用户和司机进一步的提示作用。

[0057] 本实施例在进行实际起点确定、实际终点确定和行驶路线规划的过程中,基于控制区域的位置信息,避免了用户选择控制区域内的点作为起点或终点,影响网约车的接送驾服务,同时使规划好的行驶路线与控制区域不存在重合部分,防止因穿行控制区域而造成的违章现象发生。

[0058] 本公开的第二实施例提供了一种基于控制区域的接送驾装置,其可以安装于用户或网约车司机所使用的各类智能终端中,其结构示意图如图2所示,主要包括:控制区域确定模块10,用于确定控制区域的第一位置信息;起点确定模块20,与控制区域确定模块10耦合,用于基于用户确定的起点位置和第一位置信息确定用户的实际起点位置,其中,实际起点位置处于控制区域外;终点确定模块30,与控制区域确定模块10耦合,用于基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置,其中,实际终点位置处于控制区域外;路线规划模块40,与控制区域确定模块10、起点确定模块20和终点确定模块30均耦合,用于基于第一位置信息,确定从实际起点位置至实际终点位置的行驶路线,其中,行驶路线与控制区域不存在重合部分。

[0059] 控制区域通常为政府临时提出需要进行交通管制的区域,在该区域范围内车辆和行人的通行都收到了限制甚至是禁止。在政府决定对某个区域实行交通管制之前,会发出通告明确告知交通管制的区域大小和范围。在获得这个通告后,即可通过控制区域确定模块10在地图上将控制区域通过围栏的方式圈定出来,通过该围栏的边界坐标的集合,来表示即将进行交通管制的控制区域的第一位置信息。具体地,控制区域的边界坐标可以为其各个边界拐角处的顶点的经纬度坐标,或者可代表其边界的其他坐标。

[0060] 在控制区域的第一位置信息确定后,在用户需要网约车对其进行接送时,需要充分考虑控制区域对其上下车位置的影响,保证其实际起点位置和实际终点位置处于控制区域外。用户在网约车软件或导航软件中通过直接输入地址或在地图中直接标记或通过GPS定位当前位置等方式确定的起点位置,首先需要起点确定模块20判断该起点位置是否处于控制区域内,即是否落在第一位置信息的范围内,若其未处于控制区域内,则可直接将该起点位置作为可以正常进行接驾的实际起点位置,若该起点位置处于控制区域内,可以提示用户当前选择的起点因交通管制不能进行接驾,需重新进行起点的选择,直至用户选择的起点位置处于控制区域外为止。

[0061] 在本实施例中,可以在确定控制区域的第一位置信息之后,通过控制区域确定模块10在控制区域的边界外预先设置至少一个预设上车点,预设上车点的数量可以根据实际控制区域的大小进行设置,且在具有多个预设上车点的情况下,应注意各个上车点均匀分布在控制区域以外。应当注意的是,由于预设上车点的实际目的是方便将起点设置在控制区域内的用户就近上车,因此预设上车点与控制区域的边界的最短距离应当处于一定的预设范围内,该预设范围优选为0至1000米,防止因预设上车点距离控制区域较大,导致用户难以到达该上车点甚至取消网约车使用的情况出现。具体地,预设上车点的信息主要包括该上车点的位置信息和名称信息,及其对应的控制区域的名称。

[0062] 在设置有预设上车点的情况下,起点确定模块20若判断用户确定的起点位置处于控制区域内,则计算该起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离,并为用户选取第一直线距离最短的预设上车点作为用户的实际起点位置,通过提示文案提示用户在该上车点处上车,并可进一步显示用户从起点位置到达该预设上车点的行走路线,方便用户找到

该上车点。

[0063] 与起点位置类似的,用户在网约车软件或导航软件中通过直接输入地址或在地图中直接标记等方式确定的终点位置,首先通过终点确定模块30需要判断该终点位置是否处于控制区域内,即是否落在第一位置信息的范围内,若其未处于控制区域内,则终点确定模块30可直接将该终点位置作为可以正常进行送达的实际终点位置,若该终点位置处于控制区域内,可以提示用户当前选择的终点因交通管制无法送达,需重新进行终点的选择,直至用户选择的终点位置处于控制区域外为止。

[0064] 在本实施例中,控制区域确定模块10还可在控制区域的边界外预先设置至少一个预设下车点,与预设上车点的设置要求相同,预设下车点的数量也需要根据实际控制区域的大小进行设置,且在具有多个预设下车点的情况下,注意各个下车点均匀分布在控制区域以外。应当注意的是,由于预设下车点的实际目的是方便将终点设置在控制区域内的用户就近下车,因此预设下车点与控制区域的边界的最短距离也应当处于一定的预设范围内,优选为0至1000米,防止因预设下车点距离控制区域较大,导致用户下车后难以到达实际想去的位置甚至取消网约车使用的情况出现。具体地,预设下车点的信息主要包括该下车点的位置信息和名称信息,及其对应的控制区域的名称,并且,预设下车点和预设上车点可以为不重复的点,也可以为重复的点,即同一个位置既可以作为上车点也可以作为下车点。

[0065] 在设置有预设下车点的情况下,若终点确定模块30判断用户确定的终点位置处于控制区域内,则计算该终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离,并为用户选取第二直线距离最短的预设下车点作为用户的实际终点位置,通过提示文案提示用户在该下车点处下车,并可进一步显示用户从该预设下车点到达用户原本希望到达的终点位置的行走路线,方便用户到达其实际想去的位置。

[0066] 在实际使用时,用户往往会通过输入关键字来查找希望到达的位置,此时,终点确定模块30可以获取用户确定的终点位置的关键字,在后台数据库中确定包含有该关键字的信息点;具体可选择使用数量最多的预设数量个信息点作为备选,向用户进行展示;再获取用户在上述预设数量的信息点中选择的第一信息点,判断该第一信息点是否关联有管制引导点;在第一信息点未关联管制引导点的情况下,则第一信息点未处于控制区域内,可以正常进行下车,此时将第一信息点作为实际终点位置;在第一信息点关联管制引导点的情况下,说明第一信息点处于控制区域内,此时向用户显示管制引导点,并将用户在管制引导点中选择的第一管制引导点作为实际终点位置。优选地,信息点至少关联一个管制引导点,以供用户进行更多样化的选择。

[0067] 具体地,后台数据库中的各个信息点是否关联有管制引导点,是终点确定模块30根据各个信息点是否处于控制区域来确定的,在确定控制区域的第一位置信息后,可根据各个信息点的位置和第一位置信息,判断所有信息点中每个信息点是否处于控制区域内,在信息点未处于控制区域内时,则不进行管制引导点的关联操作,在信息点处于控制区域内时,则计算信息点与所有预设下车点之间的第三直线距离,并将第三直线距离符合预设条件的预设下车点作为信息点关联的管制引导点,本实施例中,预设条件可以为第三直线距离最短,或选取人数最多,还可进一步确定多个预设下车点作为信息点的管制引导点,如第三直线距离最短的三个点,或选取人数最多的五个点等等。当然,在当前控制区域的预设

下车点只有一个的情况下,管制引导点也只能为一个。

[0068] 在实际起点位置和实际终点位置确定之后,路线规划模块40即可根据实际起点位置和实际终点位置规划行驶路线,在规划行驶路线的过程中,同样需要考虑控制区域对行驶路线的影响,应保证行驶路线不与控制区域重合,防止网约车司机因在控制区域行驶造成违章。

[0069] 具体地,在规划行驶路线的过程中,路线规划模块40可首先确定从实际起点位置至实际终点位置的至少一条路线,例如先确定总行驶距离最短的五条路线;在获取上述五条路线后,路线规划模块40分别获取每条路线中所经过的所有道路,基于控制区域的第一位置信息,分别判断每条道路的道路起点和道路终点是否处于控制区域内,在某一道路的道路起点或道路终点处于控制区域内的情况下,将该道路标记为无法正常行驶的管制道路,在向用户展示行驶路线时需避开具有管制道路的路线,因此,将所有未包含管制道路的路线作为备选路线向用户进行展示,并将用户在所有备选路线中选择的第一备选路线作为行驶路线,避免在接送用户过程中经过管制道路影响用户的正常出行或出现网约车司机的违章情况。

[0070] 进一步地,路线规划模块40还可在备选路线中可以选取一最优路线,如行驶距离最短,或经过红绿灯数量最少,当前道路最通畅等,将该最优路线与包含管制道路的路线进行对比,判断最优路线是否优于包含管制道路的路线,若包含管制道路的路线优于当前的最优路线,则在向用户展示时,为上述最优路线的规划结果添加额外的信息说明,如“规避道路管控外的最优选择”等,以提示用户和司机。另外,在导航开始时,若用户开启了语音播报功能,则可在语音提示中增加“此次导航因为途径交通管制区域,已经为您规避管制道路”的语音提示信息,以起到对用户和司机进一步的提示作用。

[0071] 本实施例在进行实际起点确定、实际终点确定和行驶路线规划的过程中,基于控制区域的位置信息,避免了用户选择控制区域内的点作为起点或终点,影响网约车的接送驾服务,同时使规划好的行驶路线与控制区域不存在重合部分,防止因穿行控制区域而造成的违章现象发生。

[0072] 本公开的第三实施例提供了一种电子设备,该电子设备的结构示意图如图3所示,至少包括存储器100和处理器200,存储器100上存储有计算机程序,处理器200在执行存储器100上的计算机程序时实现本公开任意实施例提供的方法。示例性的,电子设备计算机程序步骤如下S31至S34:

[0073] S31,确定控制区域的第一位置信息;

[0074] S32,基于用户确定的起点位置和第一位置信息确定用户的实际起点位置;

[0075] S33,基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置;

[0076] S34,基于第一位置信息,确定从实际起点位置至实际终点位置的行驶路线;其中,实际起点位置和实际终点位置均处于控制区域外,行驶路线与控制区域不存在重合部分。

[0077] 具体地,第一位置信息为控制区域的边界的坐标集合。

[0078] 处理器在执行存储器上存储的确定控制区域的第一位置信息之后,还执行如下计算机程序:在控制区域外设置至少一个预设上车点和至少一个预设下车点,其中,任意一个预设上车点或任意一个预设下车点与控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内。

[0079] 处理器在执行存储器上存储的基于用户确定的起点位置和第一位置信息确定用

户的实际起点位置时,具体执行如下计算机程序:判断起点位置是否处于控制区域内;在起点位置未处于控制区域内的情况下,确定起点位置为用户的实际起点位置;在起点位置处于控制区域内的情况下,计算起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离;将与起点位置之间的第一直线距离最短的预设上车点作为用户的实际起点位置。

[0080] 处理器在执行存储器上存储的基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置时,具体执行如下计算机程序:判断终点位置是否处于控制区域内;在终点位置未处于控制区域内的情况下,确定终点位置为用户的实际终点位置;在终点位置处于控制区域内的情况下,计算终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离;将与终点位置之间的第二直线距离最短的预设下车点作为实际终点位置。

[0081] 处理器在执行存储器上存储的基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置时,具体执行如下计算机程序:获取用户确定的终点位置的关键字;确定并显示包含关键字的预设数量的信息点;获取用户在包含关键字的预设数量的信息点中选择的第一信息点;判断第一信息点是否关联管制引导点;在第一信息点未关联管制引导点的情况下,将第一信息点作为实际终点位置;在第一信息点关联管制引导点的情况下,显示管制引导点,并将用户在管制引导点中选择的第一管制引导点作为实际终点位置。

[0082] 处理器在执行存储器上存储的判断第一信息点是否关联管制引导点之后,还执行如下计算机程序:判断所有信息点中每个信息点是否处于控制区域内;在信息点处于控制区域内的情况下,计算信息点与所有预设下车点之间的第三直线距离;将第三直线距离符合预设条件的预设下车点作为信息点关联的管制引导点。

[0083] 处理器在执行存储器上存储的基于第一位置信息,确定从实际起点位置至实际终点位置的行驶路线时,具体执行如下计算机程序:确定从实际起点位置至实际终点位置的至少一条路线;获取每条路线中的所有道路;基于第一位置信息,判断每条道路的道路起点和道路终点是否处于控制区域内;在道路的道路起点或道路终点处于控制区域内的情况下,将道路标记为管制道路;将未包含管制道路的路线作为备选路线,显示所有备选路线向;将用户在所有备选路线中选择的第一备选路线作为行驶路线。

[0084] 本实施例在进行实际起点确定、实际终点确定和行驶路线规划的过程中,基于控制区域的位置信息,避免了用户选择控制区域内的点作为起点或终点,影响网约车的接送驾服务,同时使规划好的行驶路线与控制区域不存在重合部分,防止因穿行控制区域而造成的违章现象发生。

[0085] 本公开第四实施例提供了一种存储介质,该存储介质为计算机可读介质,存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现本公开任意实施例提供的方法,包括如下步骤S41至S44:

[0086] S41,确定控制区域的第一位置信息;

[0087] S42,基于用户确定的起点位置和第一位置信息确定用户的实际起点位置;

[0088] S43,基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置;

[0089] S44,基于第一位置信息,确定从实际起点位置至实际终点位置的行驶路线;其中,实际起点位置和实际终点位置均处于控制区域外,行驶路线与控制区域不存在重合部分。

[0090] 具体地,第一位置信息为控制区域的边界的坐标集合。

[0091] 计算机程序被处理器执行确定控制区域的第一位置信息之后,还被处理器执行如

下步骤:在控制区域外设置至少一个预设上车点和至少一个预设下车点,其中,任意一个预设上车点或任意一个预设下车点与控制区域的边界的最短距离均处于预设范围内。

[0092] 计算机程序被处理器执行基于用户确定的起点位置和第一位置信息确定用户的实际起点位置时,具体被处理器执行如下步骤:基于用户的选定位置,判断起点位置是否处于控制区域内;在起点位置未处于控制区域内的情况下,确定起点位置为用户的实际起点位置;在起点位置处于控制区域内的情况下,计算起点位置与所有预设上车点之间的第一直线距离;将与起点位置之间的第一直线距离最短的预设上车点作为用户的实际起点位置。

[0093] 计算机程序被处理器执行基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置时,具体被处理器执行如下步骤:判断终点位置是否处于控制区域内;在终点位置未处于控制区域内的情况下,确定终点位置为用户的实际终点位置;在终点位置处于控制区域内的情况下,计算终点位置与所有预设下车点之间的第二直线距离;将与终点位置之间的第二直线距离最短的预设下车点作为实际终点位置。

[0094] 计算机程序被处理器执行基于用户确定的终点位置和第一位置信息确定用户的实际终点位置时,具体被处理器执行如下步骤:获取用户确定的终点位置的关键字;确定并显示包含关键字的预设数量的信息点;获取用户在包含关键字的预设数量的信息点中选择的第一信息点;判断第一信息点是否关联管制引导点;在第一信息点未关联管制引导点的情况下,将第一信息点作为实际终点位置;在第一信息点关联管制引导点的情况下,显示管制引导点,并将用户在管制引导点中选择的第一管制引导点作为实际终点位置。

[0095] 计算机程序被处理器执行判断第一信息点是否关联管制引导点之前,还被处理器执行如下步骤:判断所有信息点中每个信息点是否处于控制区域内;在信息点处于控制区域内的情况下,计算信息点与所有预设下车点之间的第三直线距离;将第三直线距离符合预设条件的预设下车点作为信息点关联的管制引导点。

[0096] 计算机程序被处理器执行基于第一位置信息,确定从实际起点位置至实际终点位置的行驶路线时,具体被处理器执行如下步骤:确定从实际起点位置至实际终点位置的至少一条路线;获取每条路线中的所有道路;基于第一位置信息,判断每条道路的道路起点和道路终点是否处于控制区域内;在道路的道路起点或道路终点处于控制区域内的情况下,将道路标记为管制道路;将未包含管制道路的路线作为备选路线,显示所有备选路线向;将用户在所有备选路线中选择的第一备选路线作为行驶路线。

[0097] 本实施例在进行实际起点确定、实际终点确定和行驶路线规划的过程中,基于控制区域的位置信息,避免了用户选择控制区域内的点作为起点或终点,影响网约车的接送驾服务,同时使规划好的行驶路线与控制区域不存在重合部分,防止因穿行控制区域而造成的违章现象发生。

[0098] 下面结合乘客端的应用程序(APP, Application)的展示界面实例对基于控制区域的接送驾的一种优选实现流程进行描述。

[0099] 在国庆期间,天安门附近的控制区域如图4所示,图4中灰色区域覆盖的部分,即为控制区域,此时确定控制区域的第一位置信息如下:

[0100] [(116.379976, 39.932973), (116.381350, 39.907300), (116.387615, 39.907169), (116.388130, 39.900255), (116.403236, 39.900584), (116.402979,

39.907761, (116.407356, 39.908024), (116.405983, 39.933631)];

[0101] 在控制区域确定后,需要为控制区域配置对应的上车点,每个上车点信息包含经纬度、名称,如天安门管制区域,可以配置如下多个上车点:

[0102] [(116.391864, 39.923363, “景山前街”);

[0103] (116.381307, 39.915661, “府右街派出所-南门”);

[0104] (116.387486, 39.904436, “东绒线胡同/石碑胡同(路口)”);…];

[0105] 用户实际起点位置的选择逻辑如下:

[0106] A.判断用户定位/选择的起点位置是否位于控制区域内,如果是,进入B逻辑,如果不是,则进入通用上车点选择逻辑;

[0107] B.计算控制区域配置的多个上车点和用户定位/选择的起点位置之间的距离;

[0108] C.选取距离最近的一个上车点,并且添加交通管制相关的提示文案;

[0109] D.乘客端APP将用户原先选择的上车点位置,修改为后端返回的上车点,并展示提示文案和管制范围围栏,如图5所示;

[0110] E.乘客如果再次修改起点位置到围栏区域内,则仍继续将起点位置更改至距起点位置最近的上车点,同时再次展示提示文案和管制范围围栏。

[0111] 在控制区域确定后,还需要为控制区域配置对应的下车点,每个下车位置包含ID、经纬度、名称,如天安门管制区域,可以配置如下下车点:

[0112] [(getoff_p_23497712, 116.407270, 39.918525, “皇城小院南门”);

[0113] (getoff_p_75582233, 116.403033, 39.915200, “东华门大街西口”);…];

[0114] 配置完多个下车点后,可离线遍历地图数据所有的POI点,进行如下处理:

[0115] A.判断这个POI的经纬度是否处于控制区域内,如果是,则跳转至B逻辑,如果不是则退出判断下一个POI;

[0116] B.计算POI和配置的所有下车点之间的距离,取距离最近的三个下车点,关联为当前POI的管制引导点;

[0117] C.重复执行A逻辑和B逻辑直至所有POI都遍历完成。

[0118] 完成POI离线处理后,即得到了在控制区域内的所有POI和对应的管制引导点。当用户在通过输入检索关键字选择终点时,即可进行管制判断和相应的提示,逻辑和交互过程如下:

[0119] A.用户输入检索关键字,比如“天安”;

[0120] B.调用检索系统,获得和关键字有关的所有的POI,并进行选取,选取高热的15个POI结果;

[0121] C.遍历这15个POI结果,如果POI关联有管制引导点,则为这个POI补充“交通管制”标签,并将这15个POI结果在乘客端APP上进行展示,如图6所示;

[0122] D.当用户点击了含有“交通管制”标签的POI时,确定该POI对应的多个管制引导点,并且计算多个管制引导点和用户实际起点位置之间的距离,选取距离最近的一个管制引导点作为实际终点位置,然后将结果返回给乘客端APP,供用户确认,如图7所示;

[0123] E.当用户在此页面点击其他管制引导点时,则修改实际终点位置为点击选择的点;

[0124] F.当用户在此页面拖动地图的时候,则重新计算中心大头针位置(即用户选择的

终点位置)和多个管制引导点的距离,选取距离最近的一个管制引导点作为实际终点位置。

[0125] 在控制区域确定后,离线进行路网数据判定,路网数据可以抽象成道路ID、道路起点经纬度、道路终点经纬度等信息。此时,遍历所有的道路数据,如果道路起点经纬度在控制区域内,或者道路终点经纬度在控制区域内,则将此道路标记为管制道路。当用户确定了实际起点位置和实际终点位置后,在起终点进行路径规划时,判定规划得到的道路是否是管控道路,如果是则剔除此条路径规划选择,如果否则作为备选路段之一;在备选路段之中选取一个最优路段,并判断其他因为管控道路被剔除的规划结果,是否优于备选的最优,如果有,则为备选最优规划结果添加额外信息说明,“规避道路管控外的最优选择”。

[0126] 在获取到路径规划结果后,判断其是否是规避道路管控外的最优选择,如果是,则在导航开始后,进行语音播报,“此次导航因为途径交通管制区域,已经为您规避管制道路”。

[0127] 以上实施例仅为本公开的示例性实施例,不用于限制本公开,本公开的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本公开的实质和保护范围内,对本公开做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本公开的保护范围内。

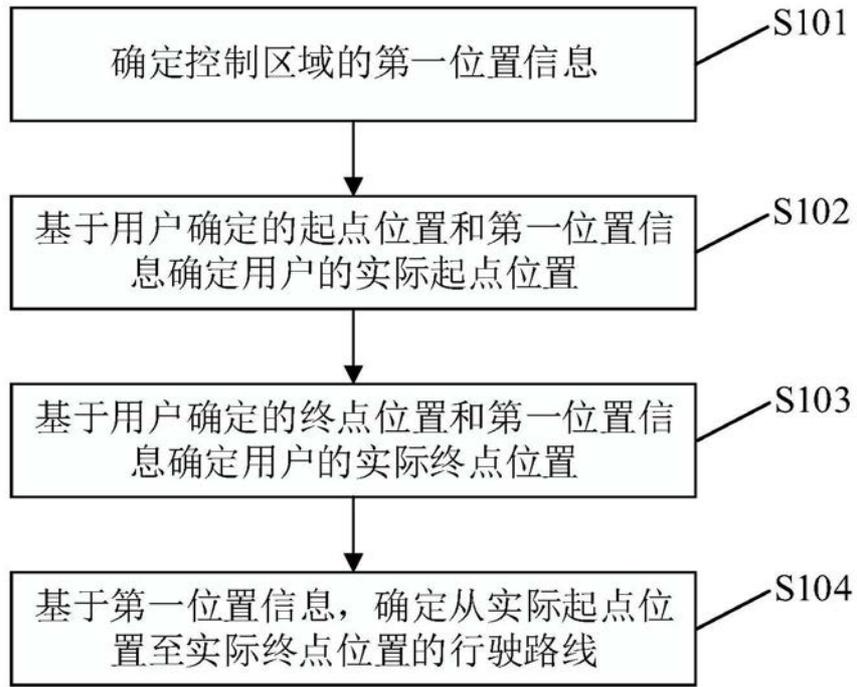


图1

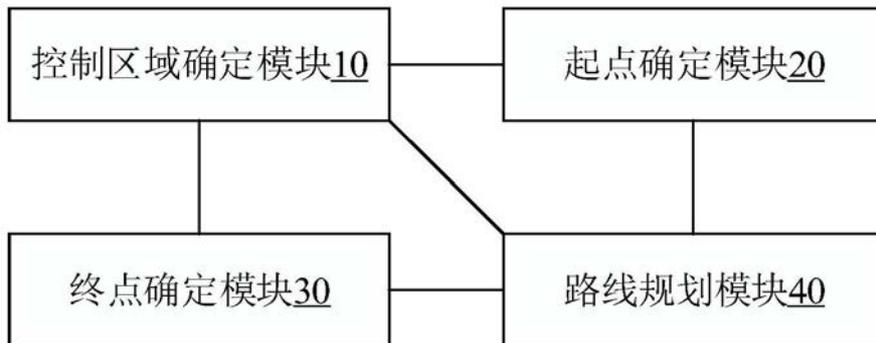


图2



图3



图4



图5



图6



图7