



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105300392 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201410227988. 5

(22) 申请日 2014. 05. 27

(71) 申请人 中国电信股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街 31 号

(72) 发明人 郭丹 魏丫丫 刘华 周建成

赵龙刚 左涛 刘锴 陈卫清

关奉来 关鸿亮 杨恒 张成良

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 刘剑波

(51) Int. Cl.

G01C 21/34(2006. 01)

G01C 21/30(2006. 01)

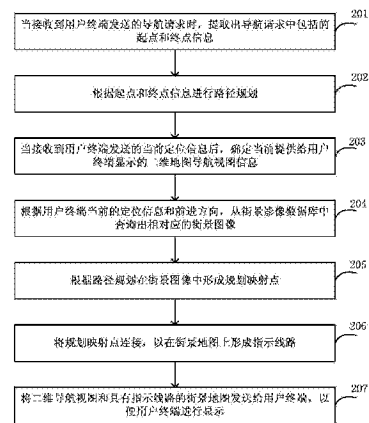
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

用于在街景地图中显示规划路径的方法、装置和系统

(57) 摘要

本发明公开一种用于在街景地图中显示规划路径的方法、装置和系统。其中导航管理平台在接收到用户终端发送的导航请求时，根据起点和终点进行路径规划；当接收到用户终端发送的当前定位信息后，确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息；根据用户终端当前的定位信息和前进方向查询出相对应的街景图像；根据路径规划在街景图像中形成规划映射点；将规划映射点连接，以在街景地图上形成指示线路；将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户进行显示。通过在街景地图上叠加规划路径，从而可有效避免因无法显示规划路径导致进入错误路段的现象。



1. 一种用于在街景地图中显示规划路径的方法,其特征在于,包括:
 - 当接收到用户终端发送的导航请求时,提取出导航请求中包括的起点和终点信息;
 - 根据起点和终点信息进行路径规划;
 - 当接收到用户终端发送的当前定位信息后,确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息;其中用户终端在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身当前的定位信息;
 - 根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像;
 - 根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;
 - 将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;
 - 将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,
 - 将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路的步骤包括:
 - 在规划映射点中,选择与街景拍摄相机位置小于 X 的规划映射点作为连接映射点;其中 X 为街景拍摄相机位置与相应灭点之间的距离;
 - 将连接映射点依次连接,以在街景地图上形成指示线路,并将指示线路延伸至相应灭点。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,
 - 若在规划映射点中不存在连接映射点,则将街景拍摄相机位置与相应灭点连接,以在街景地图上形成指示线路。
4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法,其特征在于,
 - 在根据路径规划在街景图像中形成规划映射点的过程中,利用与街景图像相关联的街景拍摄车辆惯导信息及相机姿态信息,对在街景图像中形成的规划映射点进行修正。
5. 一种用于在街景地图中显示规划路径的导航管理平台,其特征在于,包括接收单元、提取单元、路径规划单元、二维导航信息确定单元、街景图像查询单元、映射单元、线路生成单元和发送单元,其中:
 - 接收单元,用于接收用户终端发送的导航请求;
 - 提取单元,用于当接收单元接收到用户终端发送的导航请求时,提取出导航请求中包括的起点和终点信息;
 - 路径规划单元,用于根据起点和终点信息进行路径规划;
 - 二维导航信息确定单元,用于当接收单元接收到用户终端发送的当前定位信息后,确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息;其中用户终端在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身当前的定位信息;
 - 街景图像查询单元,用于根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像;
 - 映射单元,用于根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;
 - 线路生成单元,用于将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;
 - 发送单元,用于将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以

便用户终端进行显示。

6. 根据权利要求 5 所述的导航管理平台,其特征在于,线路生成单元包括选择模块和线路生成模块,其中:

选择模块,用于在规划映射点中,选择与街景拍摄相机位置小于 X 的规划映射点作为连接映射点;其中 X 为街景拍摄相机位置与相应灭点之间的距离;

线路生成模块,用于将连接映射点依次连接,以在街景地图上形成指示线路,并将指示线路延伸至相应灭点。

7. 根据权利要求 6 所述的导航管理平台,其特征在于,

线路生成模块还用于在规划映射点中不存在连接映射点时,将街景拍摄相机位置与相应灭点连接,以在街景地图上形成指示线路。

8. 根据权利要求 5-7 中任一项所述的导航管理平台,其特征在于,

映射单元具体在根据路径规划在街景图像中形成规划映射点的过程中,利用与街景图像相关联的街景拍摄车辆惯导信息及相机姿态信息,对在街景图像中形成的规划映射点进行修正。

9. 一种用于在街景地图中显示规划路径的系统,其特征在于,包括用户终端和导航管理平台,其中:

用户终端,用于向导航管理平台发送导航请求,其中导航请求中包括起点和终点信息;在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身当前的定位信息;

导航管理平台,为权利要求 5-8 中任一项所述的导航管理平台。

10. 根据权利要求 9 所述的系统,其特征在于,

用户终端还用于在接收到导航管理平台发送的二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图后,对当前显示的二维地图导航视图和街景地图进行更新。

用于在街景地图中显示规划路径的方法、装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,特别涉及一种用于在街景地图中显示规划路径的方法、装置和系统。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,车辆也越来越普及,同时路网建设也越来越复杂。因此,针对日益扩大的城市规模,导航对于车辆的帮助就变得更有意义。传统的导航方式通常是通过获取车辆的当前位置信息,然后显示当前位置周围的地图。为了改善用户体验,目前出现了为用户提供街景导航。

[0003] 街景地图的制作方法:在街景拍摄车辆上架设全景街景拍摄相机,车辆在道路行进过程中,相机每隔一段时间拍摄一次照片,后期将这些照片进行处理即可制作出与二维地图对应的街景地图。

[0004] 目前通常的作法是:根据用户输入的导航起点与终点进行二维地图路径规划,路径规划的结果由一系列二维地图上的经纬度坐标点组成,由这些点可绘制出二维规划路径。之后,基于规划路径和导航车辆当前的位置信息,给出显示规划路径的二维地图导航视图,同时,基于街景影像数据库和导航车辆当前的位置信息,给出街景地图导航视图。街景地图面向当前行驶方向,但在街景地图导航视图中不显示规划路径,仅显示街景地图或另外叠加一个指示当前行驶方向的箭头,如图1所示。如此可造成用户不能够提前准备、而在前方路口行驶进入错误路段的现象。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种用于在街景地图中显示规划路径的方法、装置和系统。通过在街景地图上叠加规划路径,从而可有效消除因无法显示规划路径导致在路口处行驶进入错误路段的现象。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种用于在街景地图中显示规划路径的方法,包括:

[0007] 当接收到用户终端发送的导航请求时,提取出导航请求中包括的起点和终点信息;

[0008] 根据起点和终点信息进行路径规划;

[0009] 当接收到用户终端发送的当前定位信息后,确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息;其中用户终端在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身当前的定位信息;

[0010] 根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像;

[0011] 根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;

[0012] 将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;

[0013] 将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。

[0014] 在一个实施方式中,将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路的步骤包括:

[0015] 在规划映射点中,选择与街景拍摄相机位置小于 X 的规划映射点作为连接映射点;其中 X 为街景拍摄相机位置与相应灭点之间的距离;

[0016] 将连接映射点依次连接,以在街景地图上形成指示线路,并将指示线路延伸至相应灭点。

[0017] 在一个实施例中,若在规划映射点中不存在连接映射点,则将街景拍摄相机位置与相应灭点连接,以在街景地图上形成指示线路。

[0018] 在一个实施方式中,在根据路径规划在街景图像中形成规划映射点的过程中,利用与街景图像相关联的街景拍摄车辆惯导信息及相机姿态信息,对在街景图像中形成的规划映射点进行修正。

[0019] 根据本发明的另一方面,提供一种用于在街景地图中显示规划路径的导航管理平台,包括接收单元、提取单元、路径规划单元、二维导航信息确定单元、街景图像查询单元、映射单元、线路生成单元和发送单元,其中:

[0020] 接收单元,用于接收用户终端发送的导航请求;

[0021] 提取单元,用于当接收单元接收到用户终端发送的导航请求时,提取出导航请求中包括的起点和终点信息;

[0022] 路径规划单元,用于根据起点和终点信息进行路径规划;

[0023] 二维导航信息确定单元,用于当接收单元接收到用户终端发送的当前定位信息后,确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息;其中用户终端在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身当前的定位信息;

[0024] 街景图像查询单元,用于根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像;

[0025] 映射单元,用于根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;

[0026] 线路生成单元,用于将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;

[0027] 发送单元,用于将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。

[0028] 在一个实施方式中,线路生成单元包括选择模块和线路生成模块,其中:

[0029] 选择模块,用于在规划映射点中,选择与街景拍摄相机位置小于 X 的规划映射点作为连接映射点;其中 X 为街景拍摄相机位置与相应灭点之间的距离;

[0030] 线路生成模块,用于将连接映射点依次连接,以在街景地图上形成指示线路,并将指示线路延伸至相应灭点。

[0031] 在一个实施例中,线路生成模块还用于在规划映射点中不存在连接映射点时,将街景拍摄相机位置与相应灭点连接,以在街景地图上形成指示线路。

[0032] 在一个实施方式中,映射单元具体在根据路径规划在街景图像中形成规划映射点的过程中,利用与街景图像相关联的街景拍摄车辆惯导信息及相机姿态信息,对在街景图像中形成的规划映射点进行修正。

[0033] 根据本发明的另一方面,提供一种用于在街景地图中显示规划路径的系统,包括用户终端和导航管理平台,其中:

[0034] 用户终端,用于向导航管理平台发送导航请求,其中导航请求中包括起点和终点信息;在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身当前的定位信息;

[0035] 导航管理平台,为上述任一实施方式涉及的导航管理平台。

[0036] 在一个实施方式中,用户终端还用于在接收到导航管理平台发送的二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图后,对当前显示的二维地图导航视图和街景地图进行更新。

[0037] 本发明通过在确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息后,根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像,根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。从而可有效消除因无法显示规划路径导致在路口处行驶进入错误路段的现象。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0039] 图 1 为现有技术中街景地图导航一个实施例的示意图。

[0040] 图 2 为本发明用于在街景地图中显示规划路径的方法一个实施例的示意图。

[0041] 图 3 为本发明将规划路径中的点映射到街景图像中一个实施例的示意图。

[0042] 图 4 为本发明在街景地图上形成指示线路一个实施例的示意图。

[0043] 图 5 为本发明街景地图导航一个实施例的示意图。

[0044] 图 6 为本发明形成指示线路一个实施例的示意图。

[0045] 图 7 为本发明形成指示线路另一实施例的示意图。

[0046] 图 8 为本发明街景地图导航另一实施例的示意图。

[0047] 图 9 为本发明街景地图导航又一实施例的示意图。

[0048] 图 10 为本发明用于在街景地图中显示规划路径的导航管理平台一个实施例的示意图。

[0049] 图 11 为本发明线路生成单元一个实施例的示意图。

[0050] 图 12 为本发明用于在街景地图中显示规划路径的系统一个实施例的示意图。

具体实施方式

[0051] 下面将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。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0052] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0053] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0054] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0055] 在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0056] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0057] 图2为本发明用于在街景地图中显示规划路径的方法一个实施例的示意图。优选的,本实施例的方法步骤可由导航管理平台执行。

[0058] 步骤201,当接收到用户终端发送的导航请求时,提取出导航请求中包括的起点和终点信息。

[0059] 步骤202,根据起点和终点信息进行路径规划。

[0060] 由于如何根据起点和终点进行路径规划是本领域技术人员所了解的,因此这里不展开描述。

[0061] 步骤203,当接收到用户终端发送的当前定位信息后,确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息。

[0062] 其中用户终端在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身的定位信息。

[0063] 步骤204,根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像。

[0064] 步骤205,根据路径规划在街景图像中形成规划映射点。

[0065] 由于通过路径规划,可以确定规划路径中的点,通过将规划路径中的点映射到相应的街景图像中,可便于在街景图像中形成指示线路。

[0066] 在另一可替换的实施例中,为了进一步提高处理速度,还可从当前的二维地图导航视图信息中提取规划路径中的点,并将该提取出的点映射到街景图像中。这种处理方式的特点是处理速度较快,但是当前二维地图导航视图信息中的规划路径点有限,而街景图像中包括的规划映射点可能会多于当前二维地图导航视图信息中的规划路径点,因此以这种方式形成的指示路径精度会降低。当然,这两种方式各有特点,用户可根据实际情况进行选择。

[0067] 例如,如图3所示,将当前二维地图导航视图信息的规划路径中的点逐一映射到街景图像中。

[0068] 优选的,在根据路径规划在街景图像中形成规划映射点的过程中,利用与街景图像相关联的街景拍摄车辆惯导信息及相机姿态信息,对在街景图像中形成的规划映射点进行修正。

[0069] 考虑到道路的具体情况,当车辆上坡时,特定景物在图像中的位置会下移,而当车辆下坡时,特定景物在图像中的位置会上移。为了提高映射的精度,需要根据街景拍摄车辆

惯导信息及相机姿态信息进行相应的修正。由于本领域技术人员了解如何进行映射和修正,因此这里不展开描述。

[0070] 步骤 206,将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路。

[0071] 如图 4 所示,将映射到街景图像中的规划映射点按序连接,以形成指示路线。

[0072] 步骤 207,将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以便用户终端进行显示。

[0073] 所显示的街景地图导航一个实施例的示意图如图 5 所示。由于在街景图像中给出了指示线路,从而能够给用户提供更直观的导航。

[0074] 基于本发明上述实施例提供的用于在街景地图中显示规划路径的方法,通过在确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息后,根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像,根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。从而可有效消除因无法显示规划路径导致在路口处行驶进入错误路段的现象。

[0075] 在一个实施例中,上述将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路的步骤可包括:

[0076] 在规划映射点中,选择与街景拍摄相机位置小于 X 的规划映射点作为连接映射点;其中 X 为街景拍摄相机位置与相应灭点之间的距离。将连接映射点依次连接,以在街景地图上形成指示线路,并将指示线路延伸至相应灭点。

[0077] 如图 6 所示,对于车辆直行的情况,在相机位置 a 和灭点 b 之间有两个规划映射点 c1 和 c2,在灭点 b 后还有一个规划映射点 c3。由于 c3 与相机位置 a 之间的距离 X1 大于 X,而对于人的视觉来说,远处的景物会汇聚到该灭点而无法识别,因此在形成指示路线时无需考虑 c3,仅需通过 c1 和 c2 形成指示线路,并延伸到灭点 b。

[0078] 同样,如图 7 所示,对于车辆拐弯的情况,由于规划映射点 c4 与相机位置 a 之间的距离 X1 大于 X,因此在形成指示路线时无需考虑 c4,仅需通过 c1-c3 形成指示线路,并延伸到灭点 b。相应的示意图如图 8 所示。

[0079] 在一个实施例中,若在规划映射点中不存在连接映射点,则将街景拍摄相机位置与相应灭点连接,以在街景地图上形成指示线路。这种情况可能发生在一段直行道路上,由于没有其它出口,因此设置的规划映射点较少。在这种情况下,可直接将街景拍摄相机位置与相应灭点连接以作为指示线路,如图 9 所示。

[0080] 下面对规划路径中的点逐一映射到街景图像中的技术进行简单说明。

[0081] 首先,将二维规划路径中的点 (X', Y') 转换到三维坐标系中,即:

[0082] $(X', Y') \rightarrow (X, Y, H)$

[0083] 其中 H 为相机高度。

[0084] 接下来,将三维坐标系转换为惯导坐标系,即:

$$[0085] \begin{bmatrix} X_{IMU} \\ Y_{IMU} \\ Z_{IMU} \end{bmatrix} = R_W^{IMU} \begin{bmatrix} X - X_{IMU0} \\ Y - Y_{IMU0} \\ Z - Z_{IMU0} \end{bmatrix}$$

[0086] R_W^{IMU} , X_{IMU0} , Y_{IMU0} , Z_{IMU0} 均为惯导系统参数。

[0087] 下面,将惯导坐标系转换为街景影像坐标系,即:

$$[0088] \begin{bmatrix} x \\ y \\ -f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a1 & b1 & c1 \\ a2 & b2 & c2 \\ a3 & b3 & c3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{IMU0} - X_0 \\ Y_{IMU0} - Y_0 \\ Z_{IMU0} - Z_0 \end{bmatrix}$$

[0089] 由此可得到相应的街景影像坐标 x 和 y , 其中 $\begin{bmatrix} a1 & b1 & c1 \\ a2 & b2 & c2 \\ a3 & b3 & c3 \end{bmatrix}$ 和 X_0 、 Y_0 、 Z_0 均为相机

姿态与惯导系统的关系参数, f 是相机焦距。

[0090] 此外,还可对镜头变形对成像的影像进行纠正。

[0091] 由于上述具体计算是本领域技术人员所了解的,因此这里不具体进行说明。

[0092] 图 10 为本发明用于在街景地图中显示规划路径的导航管理平台一个实施例的示意图。如图 10 所示,该导航管理平台包括接收单元 1001、提取单元 1002、路径规划单元 1003、二维导航信息确定单元 1004、街景图像查询单元 1005、映射单元 1006、线路生成单元 1007 和发送单元 1008,其中:

[0093] 接收单元 1001,用于接收用户终端发送的导航请求。

[0094] 提取单元 1002,用于当接收单元 1001 接收到用户终端发送的导航请求时,提取出导航请求中包括的起点和终点信息。

[0095] 路径规划单元 1003,用于根据起点和终点信息进行路径规划。

[0096] 由于本领域技术人员了解如何根据起点和终点信息进行路径规划,因此这里不展开描述。

[0097] 二维导航信息确定单元 1004,用于当接收单元 1001 接收到用户终端发送的当前定位信息后,确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息。

[0098] 其中用户终端在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身的定位信息。

[0099] 街景图像查询单元 1005,用于根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像。

[0100] 映射单元 1006,用于根据路径规划在街景图像中形成规划映射点。

[0101] 优选的,映射单元 1006 具体在根据路径规划在街景图像中形成规划映射点的过程中,利用与街景图像相关联的街景拍摄车辆惯导信息及相机姿态信息,对在街景图像中形成的规划映射点进行修正。

[0102] 由于本领域技术人员了解如何将规划路径中的点映射到街景图像中,因此这里不展开描述。

[0103] 线路生成单元 1007,用于将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路。

[0104] 发送单元 1008,用于将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。

[0105] 基于本发明上述实施例提供的用于在街景地图中显示规划路径的导航管理平台,通过在确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息后,根据用户终端当前的定

位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像,根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。从而可有效消除因无法显示规划路径导致在路口处行驶进入错误路段的现象。

[0106] 图 11 为本发明线路生成单元一个实施例的示意图。如图 11 所示,线路生成单元包括选择模块 1101 和线路生成模块 1102。其中:

[0107] 选择模块 1101,用于在规划映射点中,选择与街景拍摄相机位置小于 X 的规划映射点作为连接映射点;其中 X 为街景拍摄相机位置与相应灭点之间的距离;

[0108] 线路生成模块 1102,用于将连接映射点依次连接,以在街景地图上形成指示线路,并将指示线路延伸至相应灭点。

[0109] 优选的,线路生成模块 1102 还用于在规划映射点中不存在连接映射点时,将街景拍摄相机位置与相应灭点连接,以在街景地图上形成指示线路。

[0110] 图 12 为本发明用于在街景地图中显示规划路径的系统一个实施例的示意图。如图 12 所示,该系统包括用户终端 1201 和导航管理平台 1202。其中:

[0111] 用户终端 1201,用于向导航管理平台 1202 发送导航请求,其中导航请求中包括起点和终点信息;在发送所述导航请求后,以预定的时间间隔发送用户终端自身当前的定位信息。

[0112] 导航管理平台 1202,为图 10 或图 11 中任一实施例涉及的导航管理平台。

[0113] 基于本发明上述实施例提供的用于在街景地图中显示规划路径的系统,通过在确定当前提供给用户终端显示的二维地图导航视图信息后,根据用户终端当前的定位信息和前进方向,从街景影像数据库中查询出相对应的街景图像,根据路径规划在街景图像中形成规划映射点;将规划映射点连接,以在街景地图上形成指示线路;将二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图发送给用户终端,以使用户终端进行显示。从而可有效消除因无法显示规划路径导致在路口处行驶进入错误路段的现象。

[0114] 为了简明起见,在图 12 中仅示出了一个用户终端,本领域技术人员可以了解的是,该系统中可以包括多个用户终端,导航管理平台也可同时为多个用户终端提供服务。

[0115] 在一个实施例中,用户终端还用于在接收到导航管理平台发送的二维地图导航视图和具有指示线路的街景地图后,对当前显示的二维地图导航视图和街景地图进行更新。

[0116] 从而,随着用户终端的移动,用户可观看到及时更新的导航信息。

[0117] 通过实施本发明,可实现在街景地图中显示规划路径,提高规划路径辨识度,丰富了导航信息,并很容易在现有地图导航应用系统中进行部署。通过借助街景规划路径让导航过程更加贴近真实环境,有效减少了目前二维地图规划路径被误读的情况。有效避免二维地图导航中常见的在高架桥及匝道等复杂路口进入错误路段的情况,方便用户出行,为人们生活带来实在便利。

[0118] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0119] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描

述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

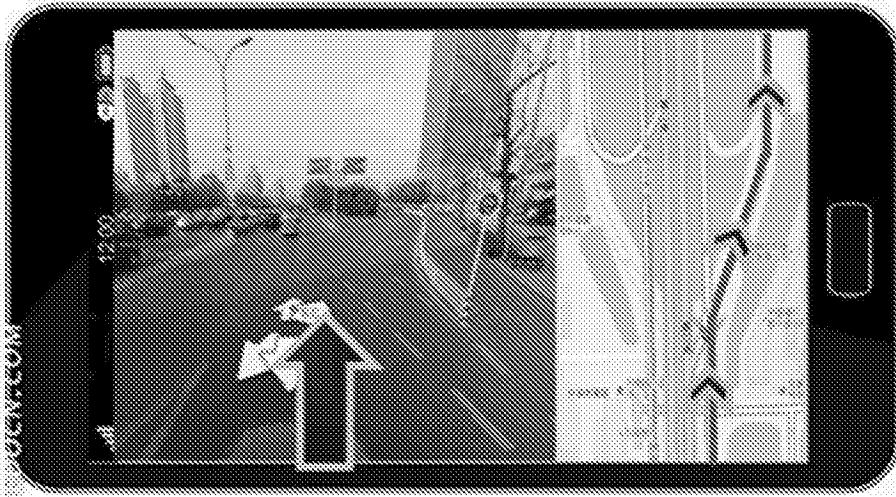


图 1

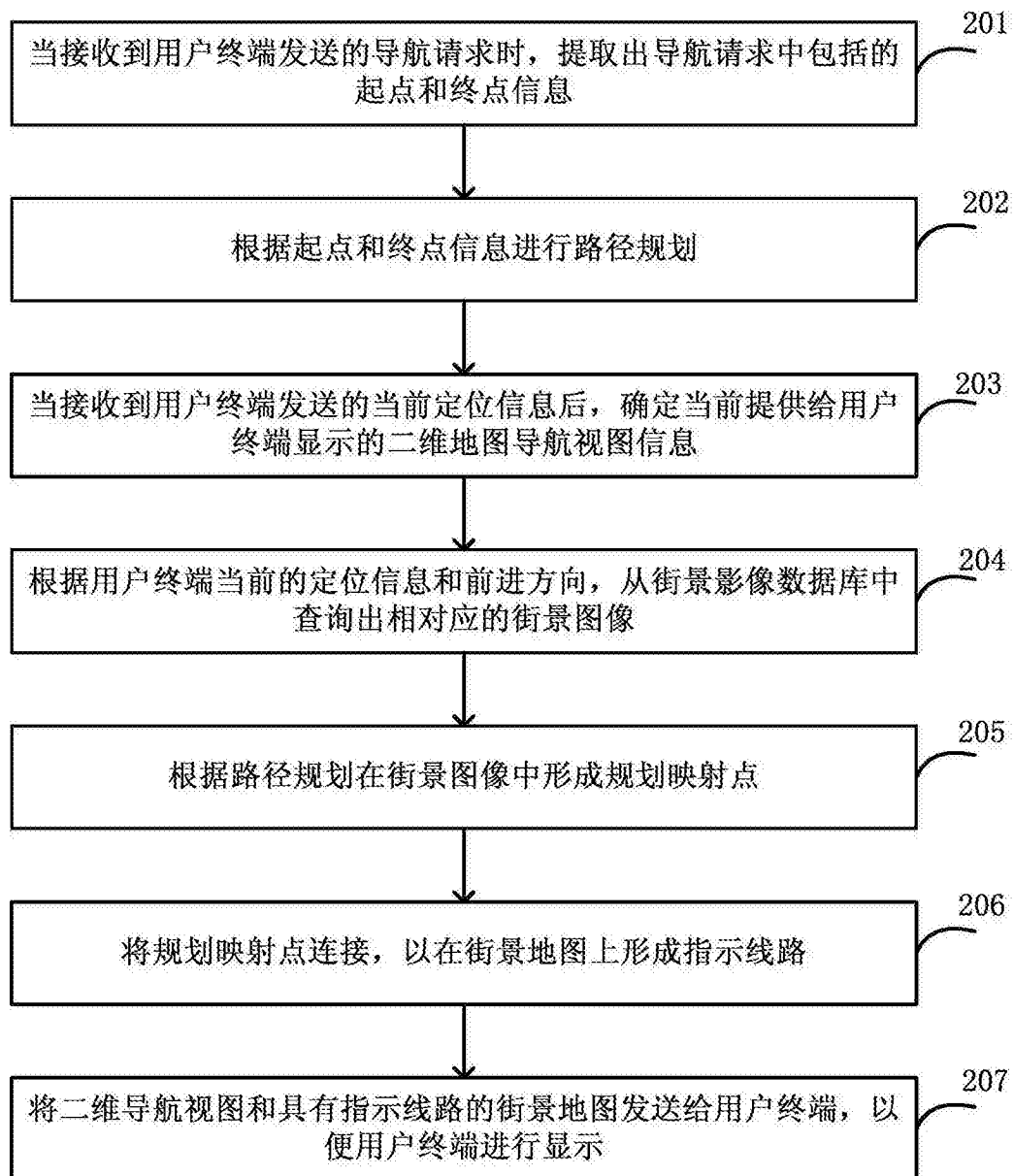


图 2

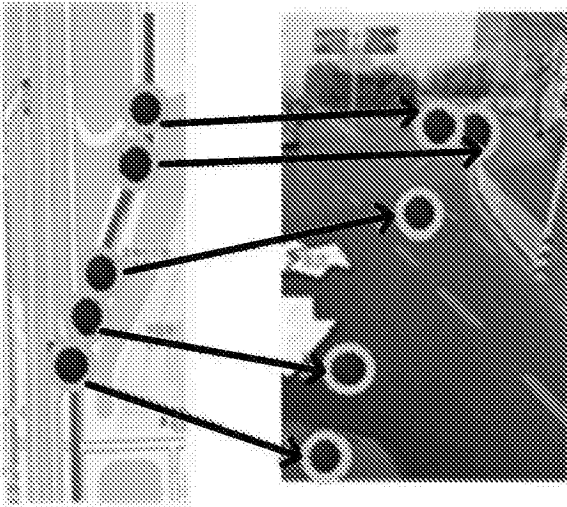


图 3

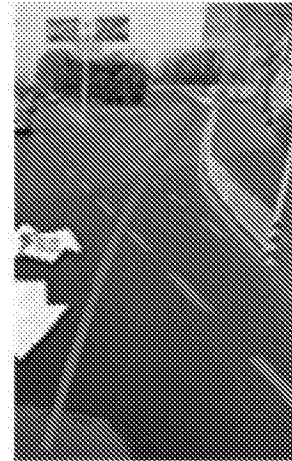


图 4

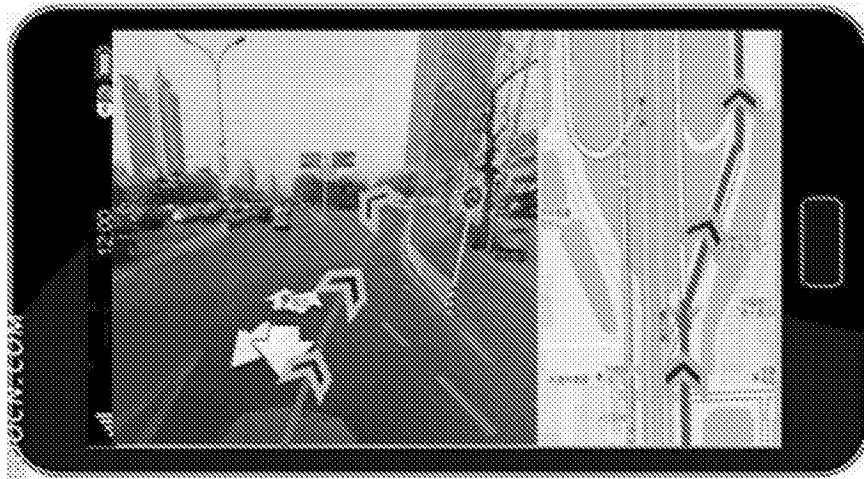


图 5

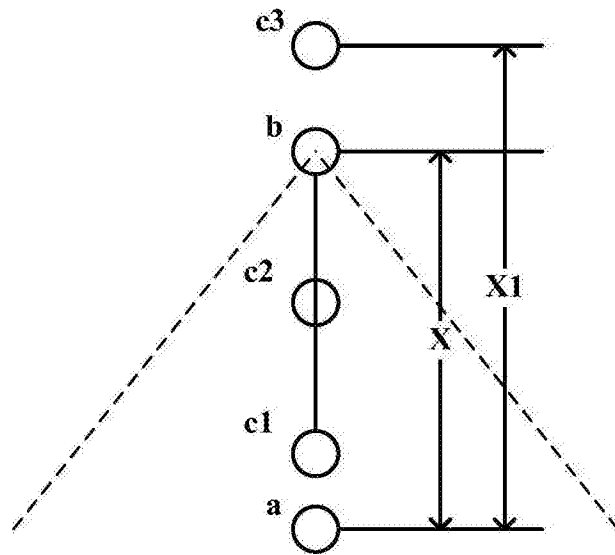


图 6

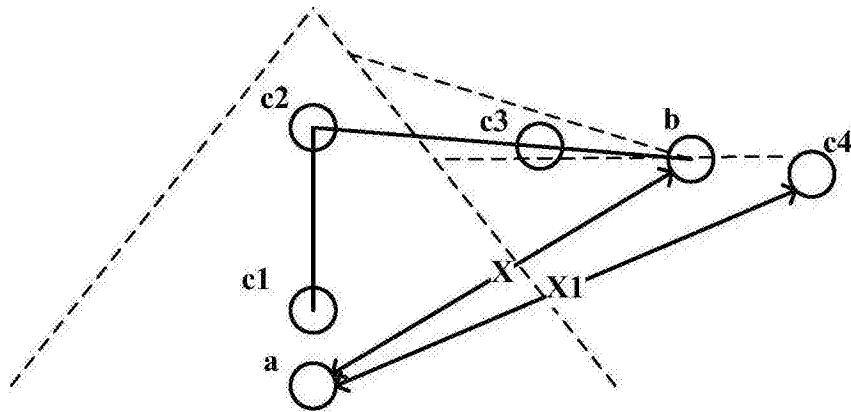


图 7

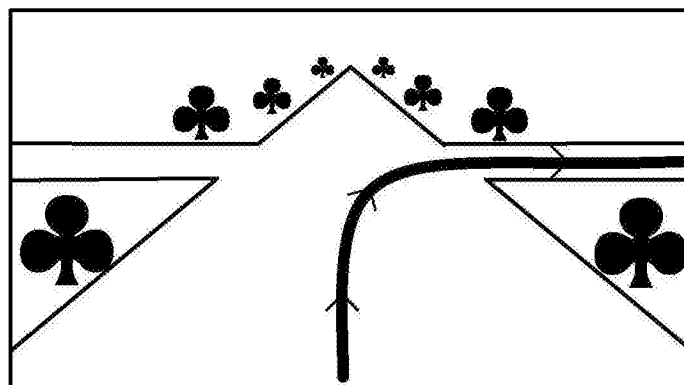


图 8

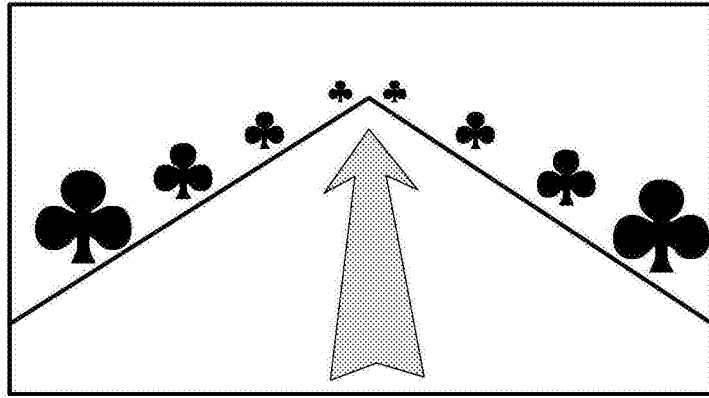


图 9

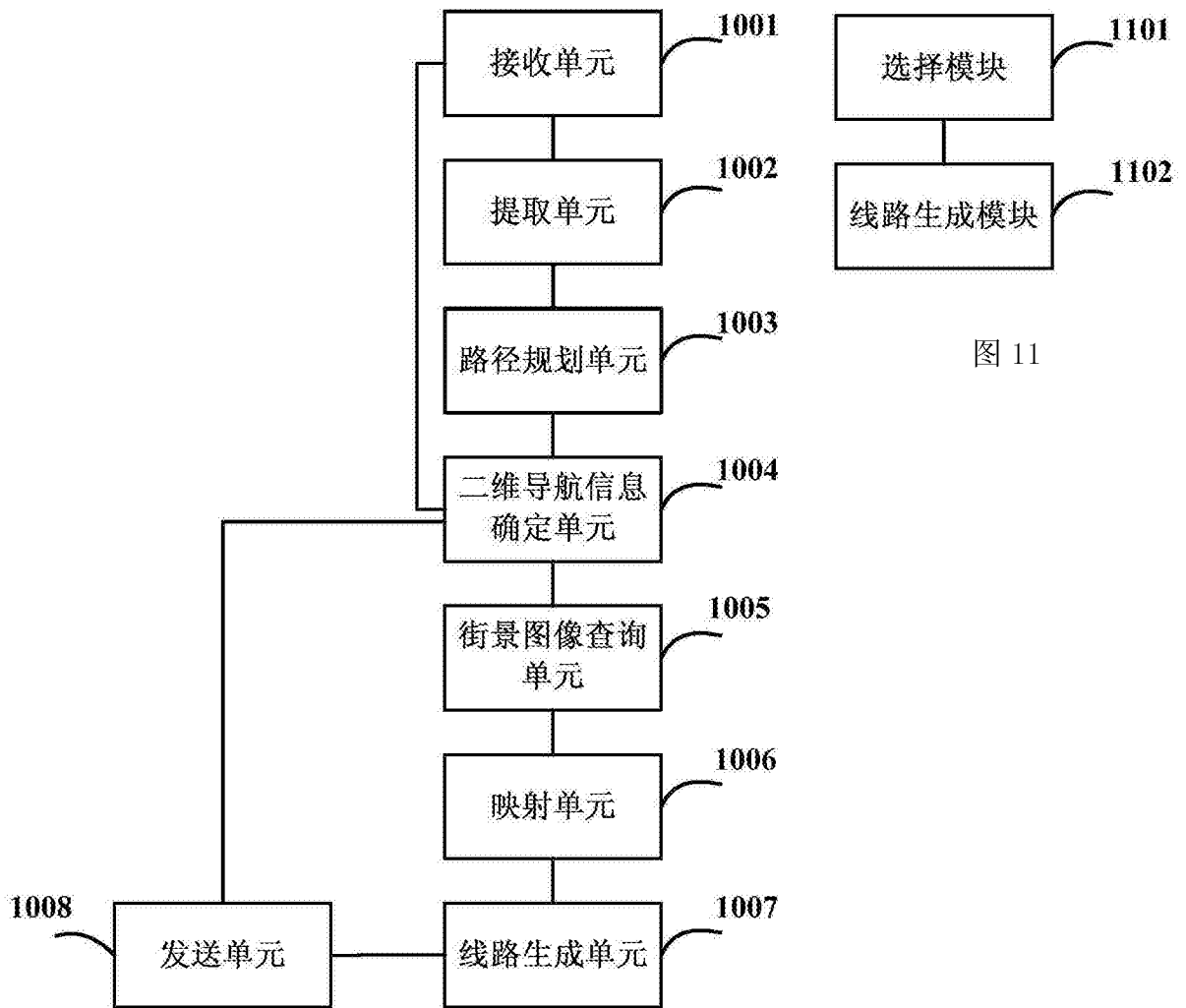


图 11

图 10

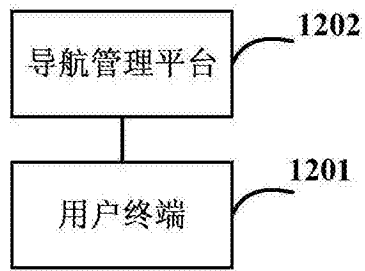


图 12