



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111177588 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 201911407019.7

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 北京百度网讯科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号
百度大厦2层

(72)发明人 杨涛

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理
有限责任公司 11204

代理人 王达佐 马晓亚

(51)Int.Cl.

G06F 16/9537(2019.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图5页

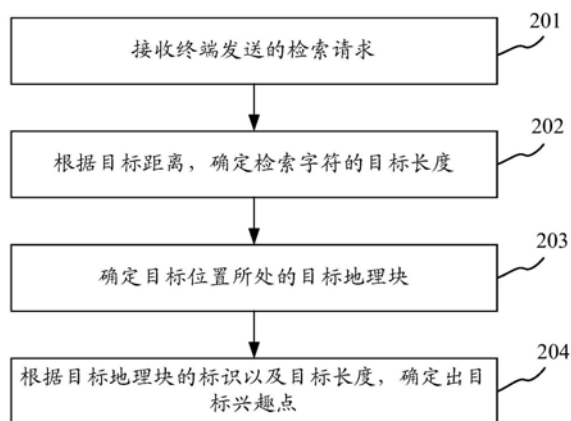
(54)发明名称

兴趣点检索方法和装置

(57)摘要

本申请实施例公开了兴趣点检索方法和装置。上述方法的一具体实施方式包括：接收终端发送的检索请求，检索请求包括目标位置和目标距离；根据目标距离，确定检索字符的目标长度；确定目标位置所处的目标地理块；根据目标地理块的标识以及目标长度，确定出目标兴趣点。该实施方式可以提高检索效率和检索准确度。

200



1. 一种兴趣点检索方法,包括:
接收终端发送的检索请求,所述检索请求包括目标位置和目标距离;
根据所述目标距离,确定检索字符的目标长度;
确定所述目标位置所处的目标地理块;
根据所述目标地理块的标识以及所述目标长度,确定出目标兴趣点。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述根据所述目标距离,确定检索字符的目标长度,包括:
根据所述目标距离,确定出目标范围;
根据所述目标范围以及预设的长度与范围的映射关系列表,确定检索字符的目标长度。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中,目标位置包括经度和纬度;以及所述确定所述目标位置所处的目标地理块,包括:
分别对所述目标位置的经度和纬度编码,得到第一编码和第二编码;
组合所述第一编码和所述第二编码,得到第三编码;
根据所述第三编码以及各地理块的标识,确定所述目标地理块。
4. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述分别对所述目标位置的经度和纬度编码,得到第一编码和第二编码,包括:
依次分别确定所述经度和所述纬度在预设的分级区间目录中位于的各区间;
根据所确定的各区间,确定所述第一编码和所述第二编码。
5. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述组合所述第一编码和所述第二编码,得到第三编码,包括:
依次将所述第一编码的各数字作为所述第三编码的奇数位;
依次将所述第二编码的各数字作为所述第三编码的偶数位。
6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述根据所述目标地理块的标识以及所述目标长度,确定出目标兴趣点,包括:
根据所述目标长度,从所述目标地理块的标识中确定出检索字符;
根据所述检索字符以及各地理块的标识,确定与所述目标地理块关联的多个地理块;
将所述目标地理块以及关联的多个地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。
7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述根据所述目标长度,从所述目标地理块的标识中确定出检索字符,包括:
根据所述目标长度,确定出检索长度;
将所述目标地理块的标识中前所述检索长度个数字作为检索字符。
8. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述根据所述检索字符以及各地理块的标识,确定与所述目标地理块关联的多个地理块,包括:
将各地理块的标识中,前检索长度个数字与所述检索字符相同的多个标识指示的地理块作为关联的多个地理块。
9. 一种兴趣点检索装置,包括:
请求接收单元,被配置成接收终端发送的检索请求,所述检索请求包括目标位置和目标距离;

长度确定单元,被配置成根据所述目标距离,确定检索字符的目标长度;
地理块确定单元,被配置成确定所述目标位置所处的目标地理块;
兴趣点确定单元,被配置成根据所述目标地理块的标识以及所述目标长度,确定出目标兴趣点。

10. 根据权利要求9所述的装置,其中,所述长度确定单元进一步被配置成:
根据所述目标距离,确定出目标范围;
根据所述目标范围以及预设的长度与范围的映射关系列表,确定检索字符的目标长度。

11. 根据权利要求10所述的装置,其中,目标位置包括经度和纬度;以及
所述地理块确定单元进一步被配置成:
分别对所述目标位置的经度和纬度编码,得到第一编码和第二编码;
组合所述第一编码和所述第二编码,得到第三编码;
根据所述第三编码以及各地理块的标识,确定所述目标地理块。

12. 根据权利要求11所述的装置,其中,所述地理块确定单元进一步被配置成:
依次分别确定所述经度和所述纬度在预设的分级区间目录中位于的各区间;
根据所确定的各区间,确定所述第一编码和所述第二编码。

13. 根据权利要求11所述的装置,其中,所述地理块确定单元进一步被配置成:
依次将所述第一编码的各数字作为所述第三编码的奇数位;
依次将所述第二编码的各数字作为所述第三编码的偶数位。

14. 根据权利要求9所述的装置,其中,所述兴趣点确定单元进一步被配置成:
根据所述目标长度,从所述目标地理块的标识中确定出检索字符;
根据所述检索字符以及各地理块的标识,确定与所述目标地理块关联的多个地理块;
将所述目标地理块以及关联的多个地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。
15. 根据权利要求14所述的装置,其中,所述兴趣点确定单元进一步被配置成:
根据所述目标长度,确定出检索长度;
将所述目标地理块的标识中前所述检索长度个数字作为检索字符。
16. 根据权利要求14所述的装置,其中,所述兴趣点确定单元进一步被配置成:
将各地理块的标识中,前检索长度个数字与所述检索字符相同的多个标识指示的地理块作为关联的多个地理块。

17. 一种服务器,包括:
一个或多个处理器;
存储装置,其上存储有一个或多个程序,
当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-8中任一所述的方法。

18. 一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,其中,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-8中任一所述的方法。

兴趣点检索方法和装置

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及计算机技术领域，具体涉及兴趣点检索方法和装置。

背景技术

[0002] 在当今互联网应用场景下，地理位置作为各种应用内容的一个基础属性有着广泛的用途，其中应用最为广泛的场景之一是基于用户所在的地理位置检索该位置附近的应用内容，如：附近的商店，附近的用户，附近的视频等等。为了满足这种场景的信息检索，首先需要把目标内容（商店、用户、视频等）的地理位置记录下来，通常保存到数据库，然后根据用户上报的地理位置在数据库做检索。现有的兴趣点检索方法或者存在检索效率低下的问题，或者存在检索精度不高的问题。

发明内容

[0003] 本申请实施例提出了兴趣点检索方法和装置。

[0004] 第一方面，本申请实施例提供了一种兴趣点检索方法，包括：接收终端发送的检索请求，所述检索请求包括目标位置和目标距离；根据所述目标距离，确定检索字符的目标长度；确定所述目标位置所处的目标地理块；根据所述目标地理块的标识以及所述目标长度，确定出目标兴趣点。

[0005] 在一些实施例中，所述根据所述目标距离，确定检索字符的目标长度，包括：根据所述目标距离，确定出目标范围；根据所述目标范围以及预设的长度与范围的映射关系列表，确定检索字符的目标长度。

[0006] 在一些实施例中，目标位置包括经度和纬度；以及所述确定所述目标位置所处的目标地理块，包括：分别对所述目标位置的经度和纬度编码，得到第一编码和第二编码；组合所述第一编码和所述第二编码，得到第三编码；根据所述第三编码以及各地理块的标识，确定所述目标地理块。

[0007] 在一些实施例中，所述分别对所述目标位置的经度和纬度编码，得到第一编码和第二编码，包括：依次分别确定所述经度和所述纬度在预设的分级区间目录中位于的各区间；根据所确定的各区间，确定所述第一编码和所述第二编码。

[0008] 在一些实施例中，所述组合所述第一编码和所述第二编码，得到第三编码，包括：依次将所述第一编码的各数字作为所述第三编码的奇数位；依次将所述第二编码的各数字作为所述第三编码的偶数位。

[0009] 在一些实施例中，所述根据所述目标地理块的标识以及所述目标长度，确定出目标兴趣点，包括：根据所述目标长度，从所述目标地理块的标识中确定出检索字符；根据所述检索字符以及各地理块的标识，确定与所述目标地理块关联的多个地理块；将所述目标地理块以及关联的多个地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。

[0010] 在一些实施例中，所述根据所述目标长度，从所述目标地理块的标识中确定出检索字符，包括：根据所述目标长度，确定出检索长度；将所述目标地理块的标识中前所述检

索长度个数字作为检索字符。

[0011] 在一些实施例中,所述根据所述检索字符以及各地理块的标识,确定与所述目标地理块关联的多个地理块,包括:将各地理块的标识中,前检索长度个数字与所述检索字符相同的多个标识指示的地理块作为关联的多个地理块。

[0012] 第二方面,本申请实施例提供了一种兴趣点检索装置,包括:请求接收单元,被配置成接收终端发送的检索请求,所述检索请求包括目标位置和目标距离;长度确定单元,被配置成根据所述目标距离,确定检索字符的目标长度;地理块确定单元,被配置成确定所述目标位置所处的目标地理块;兴趣点确定单元,被配置成根据所述目标地理块的标识以及所述目标长度,确定出目标兴趣点。

[0013] 在一些实施例中,所述长度确定单元进一步被配置成:根据所述目标距离,确定出目标范围;根据所述目标范围以及预设的长度与范围的映射关系列表,确定检索字符的目标长度。

[0014] 在一些实施例中,目标位置包括经度和纬度;以及所述地理块确定单元进一步被配置成:分别对所述目标位置的经度和纬度编码,得到第一编码和第二编码;组合所述第一编码和所述第二编码,得到第三编码;根据所述第三编码以及各地理块的标识,确定所述目标地理块。

[0015] 在一些实施例中,所述地理块确定单元进一步被配置成:依次分别确定所述经度和所述纬度在预设的分级区间目录中位于的各区间;根据所确定的各区间,确定所述第一编码和所述第二编码。

[0016] 在一些实施例中,所述地理块确定单元进一步被配置成:依次将所述第一编码的各数字作为所述第三编码的奇数位;依次将所述第二编码的各数字作为所述第三编码的偶数位。

[0017] 在一些实施例中,所述兴趣点确定单元进一步被配置成:根据所述目标长度,从所述目标地理块的标识中确定出检索字符;根据所述检索字符以及各地理块的标识,确定与所述目标地理块关联的多个地理块;将所述目标地理块以及关联的多个地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。

[0018] 在一些实施例中,所述兴趣点确定单元进一步被配置成:根据所述目标长度,确定出检索长度;将所述目标地理块的标识中前所述检索长度个数字作为检索字符。

[0019] 在一些实施例中,所述兴趣点确定单元进一步被配置成:将各地理块的标识中,前检索长度个数字与所述检索字符相同的多个标识指示的地理块作为关联的多个地理块。

[0020] 第三方面,本申请实施例提供了一种服务器,包括:一个或多个处理器;存储装置,其上存储有一个或多个程序,当上述一个或多个程序被上述一个或多个处理器执行,使得上述一个或多个处理器实现如第一方面任一实施例所描述的方法。

[0021] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如第一方面任一实施例所描述的方法。

[0022] 本申请的上述实施例提供的兴趣点检索方法和装置,首先可以接收终端发送的检索请求,上述检索请求包括目标位置和目标距离。然后根据目标距离,确定检索字符的目标长度。并确定目标位置所处的地理块。最后,根据目标地理块的标识以及目标长度,确定出目标兴趣点。本实施例的方法,可以提高检索效率和检索准确度。

附图说明

[0023] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0024] 图1是本申请的一个实施例可以应用于其中的示例性系统架构图;

[0025] 图2是根据本申请的感兴趣点检索方法的一个实施例的流程图;

[0026] 图3是根据本申请的感兴趣点检索方法的一个应用场景的示意图;

[0027] 图4是根据本申请的感兴趣点检索方法的另一个实施例的流程图;

[0028] 图5是根据本申请的感兴趣点检索装置的一个实施例的结构示意图;

[0029] 图6是适于用来实现本申请实施例的服务器的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0032] 图1示出了可以应用本申请的感兴趣点检索方法或感兴趣点检索装置的实施例的示例性系统架构100。

[0033] 如图1所示,系统架构100可以包括终端设备101、102、103,网络104和服务器105。网络104用以在终端设备101、102、103和服务器105之间提供通信链路的介质。网络104可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

[0034] 用户可以使用终端设备101、102、103通过网络104与服务器105交互,以接收或发送消息等。终端设备101、102、103上可以安装有各种通讯客户端应用,例如地图类应用、网页浏览器应用、购物类应用、搜索类应用、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等。

[0035] 终端设备101、102、103可以是硬件,也可以是软件。当终端设备101、102、103为硬件时,可以是具有显示屏并且支持网页浏览的各种电子设备,包括但不限于智能手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3(Moving Picture Experts Group Audio Layer III,动态影像专家压缩标准音频层面3)播放器、MP4(Moving Picture Experts Group Audio Layer IV,动态影像专家压缩标准音频层面4)播放器、膝上型便携计算机和台式计算机等等。当终端设备101、102、103为软件时,可以安装在上述所列举的电子设备中。其可以实现成多个软件或软件模块(例如用来提供分布式服务),也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

[0036] 服务器105可以是提供各种服务的服务器,例如对终端设备101、102、103上显示的感兴趣点提供支持的后台服务器。后台服务器可以对接收到的网页页面请求等数据进行分析等处理,并将处理结果(例如感兴趣点的信息)反馈给终端设备101、102、103。

[0037] 需要说明的是,服务器105可以是硬件,也可以是软件。当服务器105为硬件时,可以实现成多个服务器组成的分布式服务器集群,也可以实现成单个服务器。当服务器105为软件时,可以实现成多个软件或软件模块(例如用来提供分布式服务),也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

[0038] 需要说明的是,本申请实施例所提供的兴趣点检索方法一般由服务器105执行。相应地,兴趣点检索装置一般设置于服务器105中。

[0039] 应该理解,图1中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要,可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器的。

[0040] 继续参考图2,示出了根据本申请的兴趣点检索方法的一个实施例的流程200。本实施例的兴趣点检索方法,包括以下步骤:

[0041] 步骤201,接收终端发送的检索请求。

[0042] 在本实施例中,兴趣点检索方法的执行主体(例如图1所示的服务器105)可以通过有线连接方式或者无线连接方式接收终端发送的检索请求。上述检索请求可以包括目标位置和目标距离。目标位置可以是终端当前的位置,也可以是用户通过终端输入的位置。上述目标位置可以通过终端中安装的GPS芯片来确定。上述目标距离可以是用户期望的兴趣点的位置与目标位置之间的最大距离。用户可以通过终端不断调整上述目标距离的大小。

[0043] 步骤202,根据目标距离,确定检索字符的目标长度。

[0044] 执行主体在确定目标距离后,可以对目标距离进行各种处理,以确定检索字符的目标长度。上述处理可以包括但不限于:根据预先设置的距离与长度的映射关系得到目标长度、将目标距离输入预先建立的长度确定模型中。此处,检索字符是指在检索兴趣点时所需的字符。在本实施例中,上述检索字符只包括数字,这样可以提供数据库的检索效率。

[0045] 在本实施例的一些可选的实现方式中,执行主体可以通过图2中未示出的以下步骤来确定检索字符的目标长度:根据目标距离,确定出目标范围;根据目标范围以及预设的长度与范围的映射关系列表,确定检索字符的目标长度。

[0046] 本实现方式中,执行主体可以首先根据目标距离,确定出目标范围。具体的,执行主体可以将目标距离作为半径,将对应的圆的面积作为目标范围。或者执行主体可以将目标距离作为正方形的边长,将对应的正方形的面积作为目标范围。然后,执行主体可以结合预设的长度与范围的映射关系列表,确定出与上述目标范围对应的长度。

[0047] 步骤203,确定目标位置所处的目标地理块。

[0048] 执行主体还可以确定目标位置所处的目标地理块。本实施例中,在与执行主体通信连接的其它电子设备(如数据库中)可以存储有多个地理块的标识。此处,地理块可以是面积为预设阈值的区域,其中可以包括兴趣点,也可以不包括兴趣点。各相邻的地理块的标识也可以相邻,如,10001、10002、10003、10004、10005。执行主体可以通过多种方式来确定目标位置所处的目标地理块。例如,对目标位置进行编码,根据编码结果来确定目标地理块。

[0049] 在本实施例的一些可选的实现方式中,目标位置包括经度和纬度。执行主体可以通过图2中未示出的以下步骤来确定目标位置所处的目标地理块:分别对目标位置的经度和纬度编码,得到第一编码和第二编码;组合第一编码和第二编码,得到第三编码;根据第三编码以及各地理块的标识,确定目标地理块。

[0050] 本实现方式中,执行主体可以利用改进的hash算法来对目标位置的经度和纬度进行编码。上述改进的hash算法可以使得得到的字符不包括字母,这样可以提高检索效率。上述改进的hash算法可以包括但不限于:对传统的geohash算法得到的字符串中的字母进行处理,将其改变为数字。在分别对经度和纬度编码后,可以得到对应经度的第一编码和对应

纬度的第二编码。可以理解的是,上述第一编码和第二编码中均不包括字母,且第一编码和第二编码中包括的数字位数相同。然后,执行主体可以组合第一编码和第二编码,得到第三编码。上述组合可以包括多种组合方式,例如,将第二编码拼接在第一编码之后,或者,将第二编码分散开插入第一编码中。执行主体最后可以根据第三编码和各地理块的标识,确定目标地理块。具体的,执行主体可以将第三编码转换为十进制,然后将转换后的数字与各地理块的标识进行比较,将标识等于转换后的数字的地理块作为目标地理块。

[0051] 在本实施例的一些可选的实现方式中,执行主体可以通过图2中未示出的以下步骤来分别对所述目标位置的经度和纬度编码:依次分别确定经度和纬度在预设的分级区间目录中位于的各区间;根据所确定的各区间,确定第一编码和第二编码。

[0052] 本实现方式中,执行主体可以将经度值或纬度值与预设的分级区间目录进行比较,依次确定上述经度值所处的区间。根据各区间,来确定第一编码和第二编码。上述分级区间目录可以包括多个级别的区间,例如第一级别的区间可以包括 $[-180,0]$ 和 $[0,180]$, $[-180,0]$ 的第二级别的区间可以包括 $[-180,-90]$ 和 $[-90,0]$, $[0,180]$ 的第二级别的区间可以包括 $[0,90]$ 和 $[90,180]$, $[-180,-90]$ 的第三级别的区间可以包括 $[-180,-135]$, $[-135,-90]$,……依次类推,可以得到分级区间目录。每个区间对应一个值,该值为0或1。执行主体可以将两个同级别的区间中,包括数值较小的区间对应的值设为0,将包括数值较大的区间对应的值设为1。举例来说,对于经度127.669895,其位于第一级别的区间 $[0,180]$ 中,该区间对应的值为1。其位于第二级别的区间 $[90,180]$ 中,该区间对应的值为1。其位于第三级别的区间 $[90,135]$ 中,该区间对应的值为0……依次类推,则可以得到第一编码。第二编码的获取方式与第一编码的获取方式类似,此处不再赘述。

[0053] 在本实施例的一些可选的实现方式中,执行主体可以通过图2中未示出的以下步骤来组合第一编码和第二编码:依次将第一编码的各数字作为第三编码的奇数位;依次将第二编码的各数字作为第三编码的偶数位。

[0054] 本实施例中,执行主体可以依次将第一编码的各数字放在第三编码的奇数位上,然后依次将第二编码的各数字放在第三编码的偶数位上,最后得到最终的第三编码。

[0055] 步骤204,根据目标地理块的标识以及目标长度,确定出目标兴趣点。

[0056] 执行主体在确定目标地理块后,可以根据目标地理块的标识以及目标长度,确定出目标兴趣点。具体的,执行主体可以从上述标识中截取出目标长度的数字。然后根据上述数字检索各地理块的标识,将包含上述数字的标识指示的地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。

[0057] 继续参见图3,图3是根据本实施例的兴趣点检索方法的一个应用场景的示意图。在图3的应用场景中,用户在打开终端中安装的视频应用时,终端会向服务器发送检索请求,执行主体在接收到检索请求后,执行步骤202~204的处理,得到目标兴趣点,并将目标兴趣点推送给用户,以供用户浏览。

[0058] 本申请的上述实施例提供的兴趣点检索方法,首先可以接收终端发送的检索请求,上述检索请求包括目标位置和目标距离。然后根据目标距离,确定检索字符的目标长度。并确定目标位置所处的地理块。最后,根据目标地理块的标识以及目标长度,确定出目标兴趣点。本实施例的方法,可以提高检索效率和检索准确度。

[0059] 继续参见图4,其示出了根据本申请的兴趣点检索方法的另一个实施例的流程

400。如图4所示,本实施例的兴趣点检索方法,可以包括以下步骤:

[0060] 步骤401,接收终端发送的检索请求。

[0061] 步骤402,根据目标距离,确定检索字符的目标长度。

[0062] 步骤403,确定目标位置所处的目标地理块。

[0063] 步骤404,根据目标长度,从目标地理块的标识中确定出检索字符。

[0064] 本实施例中,执行主体可以根据目标长度从目标地理块中确定出检索字符。具体的,执行主体可以将标识中前目标长度个数字作为检索字符。

[0065] 在本实施例的一些可选的实现方式中,执行主体可以通过图4中未示出的以下步骤来确定检索字符:根据目标长度,确定出检索长度;将目标地理块的标识中前检索长度个数字作为检索字符。

[0066] 本实现方式中,执行主体可以将大于目标长度的长度作为检索长度。例如,目标长度为5,则检索长度可以为6。然后,执行主体可以将目标地理块的标识中前检索长度个数字作为检索字符。

[0067] 本实现方式,将检索长度设置为大于目标长度,从而可以避免出现用户位置处于地理块边缘,导致边缘检索的问题,从而提高兴趣点检索的准确度。

[0068] 步骤405,根据检索字符以及各地理块的标识,确定与目标地理块关联的多个地理块。

[0069] 执行主体在确定检索字符后,可以检索各地理块的标识,确定出关联的多个地理块。具体的,执行主体可以将标识中包括上述检索字符的地理块作为关联的地理块。

[0070] 在本实施例的一些可选的实现方式中,执行主体可以将各地理块的标识中,前检索长度个数字与检索字符相同的多个标识指示的地理块作为关联的多个地理块。

[0071] 步骤406,将目标地理块以及关联的多个地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。

[0072] 在确定关联的多个地理块后,执行主体可以将目标地理块以及关联的多个地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。

[0073] 本申请的上述实施例提供的兴趣点检索方法,可以有效地提高兴趣点检索的准确度。

[0074] 进一步参考图5,作为对上述各图所示方法的实现,本申请提供了一种兴趣点检索装置的一个实施例,该装置实施例与图2所示的方法实施例相对应,该装置具体可以应用于各种电子设备中。

[0075] 如图5所示,本实施例的兴趣点检索装置500包括:请求接收单元501、长度确定单元502、地理块确定单元503以及兴趣点确定单元504。

[0076] 请求接收单元501,被配置成接收终端发送的检索请求。检索请求包括目标位置和目标距离。

[0077] 长度确定单元502,被配置成根据目标距离,确定检索字符的目标长度。

[0078] 地理块确定单元503,被配置成确定目标位置所处的目标地理块。

[0079] 兴趣点确定单元504,被配置成根据目标地理块的标识以及目标长度,确定出目标兴趣点。

[0080] 在本实施例的一些可选的实现方式中,长度确定单元502进一步被配置成:根据目标距离,确定出目标范围;根据目标范围以及预设的长度与范围的映射关系列表,确定检索

字符的目标长度。

[0081] 在本实施例的一些可选的实现方式中,目标位置包括经度和纬度。地理块确定单元503进一步被配置成:分别对目标位置的经度和纬度编码,得到第一编码和第二编码;组合第一编码和第二编码,得到第三编码;根据第三编码以及各地理块的标识,确定目标地理块。

[0082] 在本实施例的一些可选的实现方式中,地理块确定单元503进一步被配置成:依次分别确定经度和纬度在预设的分级区间目录中位于的各区间;根据所确定的各区间,确定第一编码和第二编码。

[0083] 在本实施例的一些可选的实现方式中,地理块确定单元503进一步被配置成:依次将第一编码的各数字作为第三编码的奇数位;依次将第二编码的各数字作为第三编码的偶数位。

[0084] 在本实施例的一些可选的实现方式中,兴趣点确定单元504进一步被配置成:根据目标长度,从目标地理块的标识中确定出检索字符;根据检索字符以及各地理块的标识,确定与目标地理块关联的多个地理块;将目标地理块以及关联的多个地理块中包括的兴趣点作为目标兴趣点。

[0085] 在本实施例的一些可选的实现方式中,兴趣点确定单元504进一步被配置成:根据目标长度,确定出检索长度;将目标地理块的标识中前检索长度个数字作为检索字符。

[0086] 在本实施例的一些可选的实现方式中,兴趣点确定单元504进一步被配置成:将各地理块的标识中,前检索长度个数字与检索字符相同的多个标识指示的地理块作为关联的多个地理块。

[0087] 应当理解,兴趣点检索装置500中记载的单元501至单元504分别与参考图2中描述的方法中的各个步骤相对应。由此,上文针对兴趣点检索方法描述的操作和特征同样适用于装置500及其中包含的单元,在此不再赘述。

[0088] 下面参考图6,其示出了适于用来实现本公开的实施例的电子设备(例如图1中的服务器)600的结构示意图。图6示出的服务器仅仅是一个示例,不应对本公开的实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0089] 如图6所示,电子设备600可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)601,其可以根据存储在只读存储器(ROM)602中的程序或者从存储装置608加载到随机访问存储器(RAM)603中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 603中,还存储有电子设备600操作所需的各种程序和数据。处理装置601、ROM 602以及RAM 603通过总线604彼此相连。输入/输出(I/O)接口605也连接至总线604。

[0090] 通常,以下装置可以连接至I/O接口605:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置606;包括例如液晶显示器(LCD)、扬声器、振动器等的输出装置607;包括例如磁带、硬盘等的存储装置608;以及通信装置609。通信装置609可以允许电子设备600与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图6示出了具有各种装置的电子设备600,但是应理解的是,并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。图6中示出的每个方框可以代表一个装置,也可以根据需要代表多个装置。

[0091] 特别地,根据本公开的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机

软件程序。例如,本公开的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信装置609从网络上被下载和安装,或者从存储装置608被安装,或者从ROM 602被安装。在该计算机程序被处理装置601执行时,执行本公开的实施例的方法中限定的上述功能。需要说明的是,本公开的实施例所述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPR0M或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开的实施例中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开的实施例中,计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于:电线、光缆、RF(射频)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0092] 上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时,使得该电子设备:接收终端发送的检索请求,检索请求包括目标位置和目标距离;根据目标距离,确定检索字符的目标长度;确定目标位置所处的目标地理块;根据目标地理块的标识以及目标长度,确定出目标兴趣点。

[0093] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的实施例的操作的计算机程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0094] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执

行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0095] 描述于本公开的实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现。所描述的单元也可以设置在处理器中,例如,可以描述为:一种处理器包括请求接收单元、长度确定单元、地理块确定单元和兴趣点确定单元。其中,这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定,例如,请求接收单元还可以被描述为“接收终端发送的检索请求的单元”。

[0096] 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本公开的实施例中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开的实施例中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

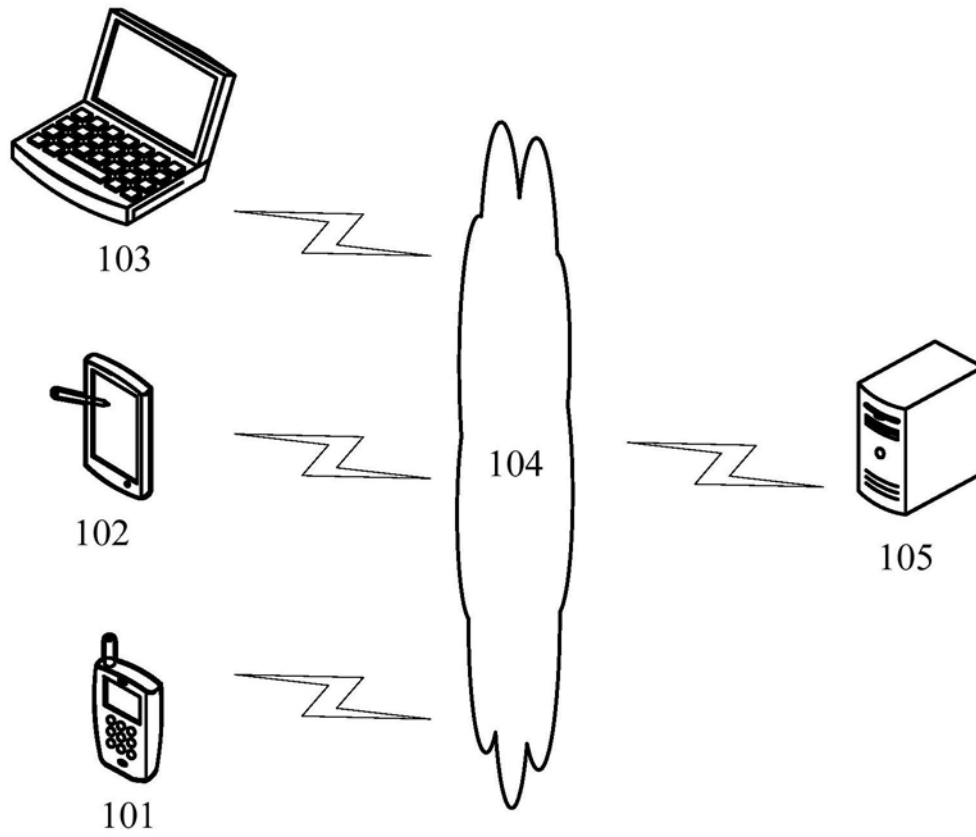
100

图1

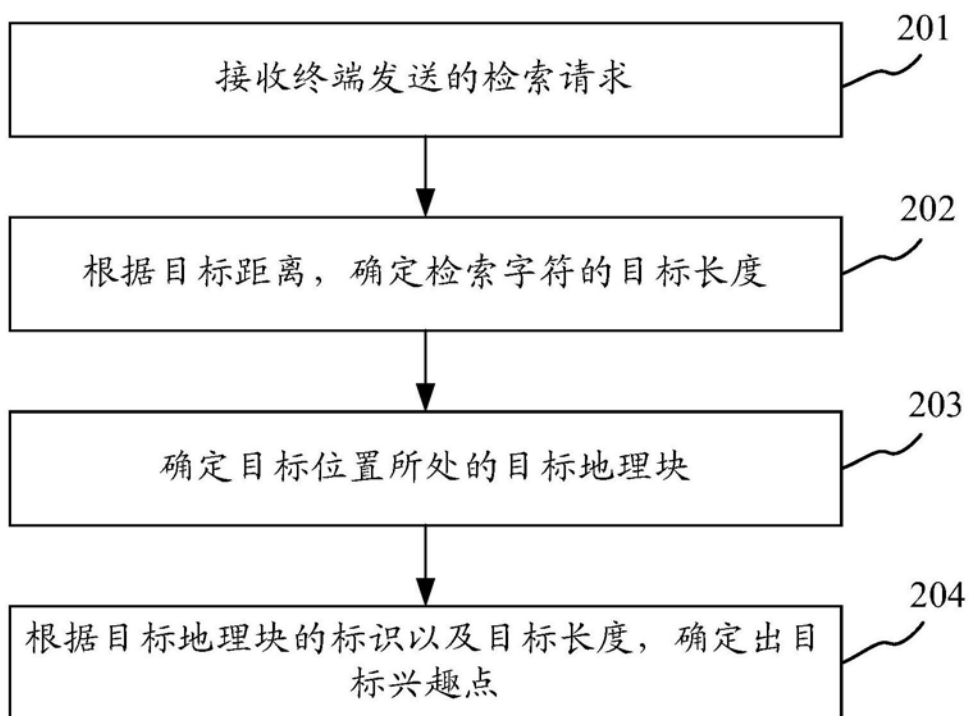
200

图2

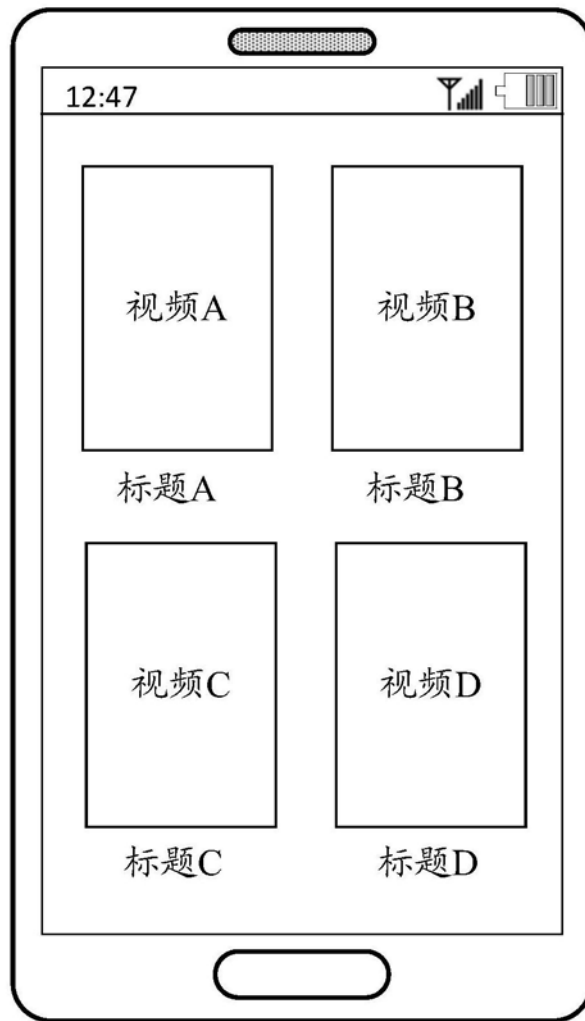


图3

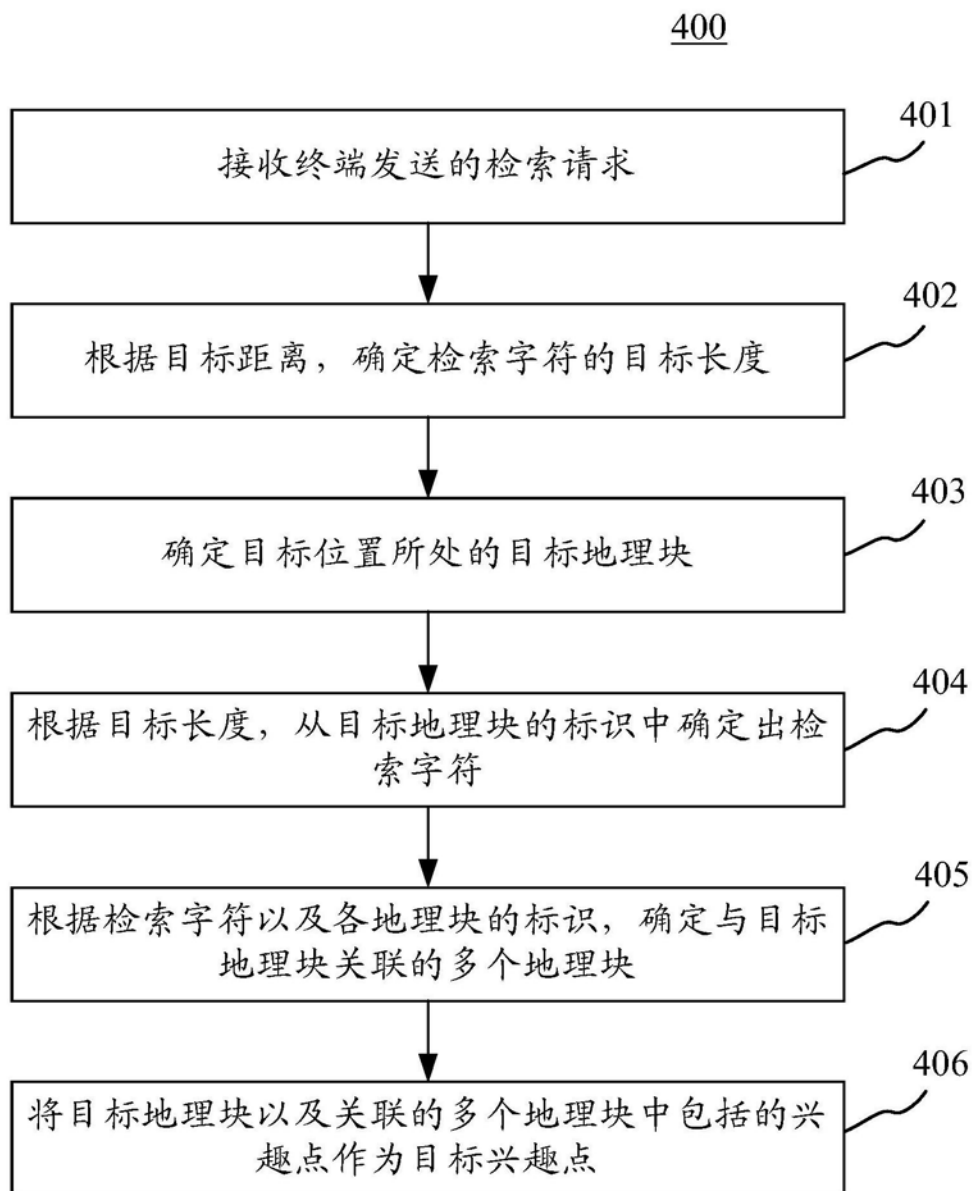


图4

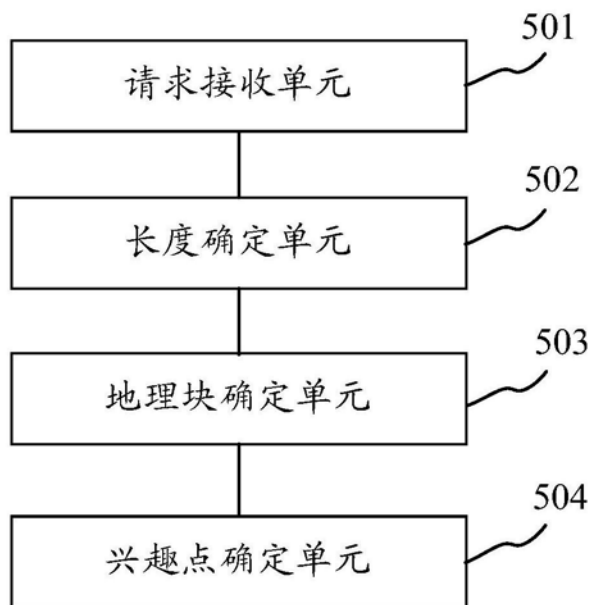
500

图5

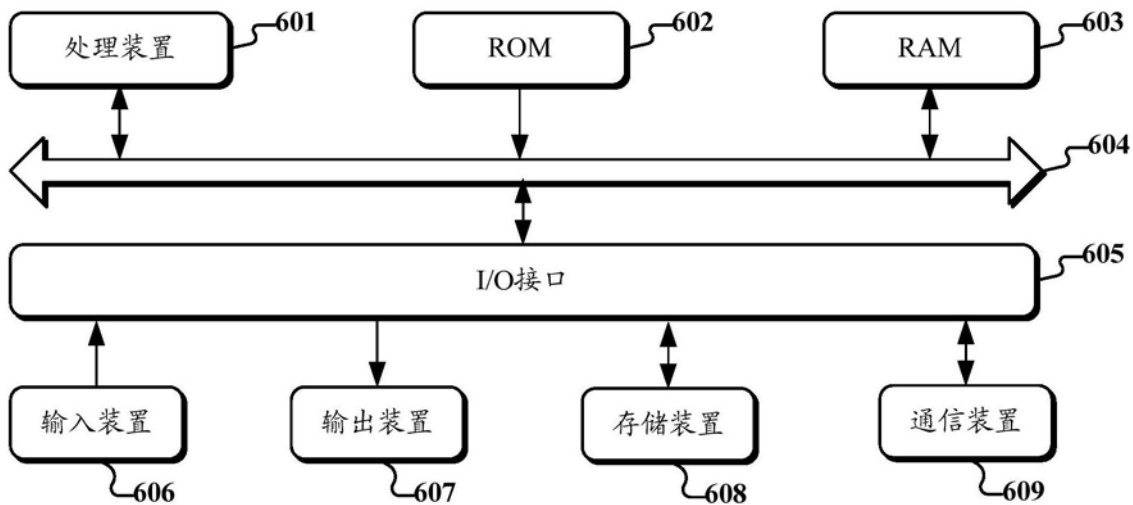
600

图6