



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103473235 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201210186632. 2

(22) 申请日 2012. 06. 07

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518044 广东省深圳市福田区振兴路赛格科技园 2 栋东 403 室

(72) 发明人 余迪谦

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 何平 曾旻辉

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006. 01)

G09B 29/00(2006. 01)

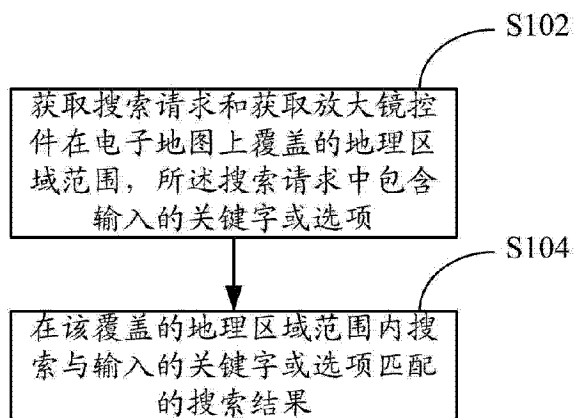
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

电子地图的搜索方法、浏览方法及系统

(57) 摘要

一种电子地图的搜索方法,包括以下步骤:获取搜索请求和获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围,所述搜索请求中包含输入的关键字或选项;在所述覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果。采用这种电子地图的搜索方法,能提高处理性能和处理效率。此外,还提供了一种电子地图的搜索系统和电子地图的浏览方法、系统。



1. 一种电子地图的搜索方法,包括以下步骤:

获取搜索请求和获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围,所述搜索请求中包含输入的关键字或选项;

在所述覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果。

2. 根据权利要求1所述的电子地图的搜索方法,其特征在于,在所述获取搜索请求的步骤之前,还包括:

在电子地图上显示所述放大镜控件;

当检测到所述放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成包含输入的关键字或选项的搜索请求。

3. 根据权利要求1所述的电子地图的搜索方法,其特征在于,所述获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围的步骤为:

获取所述放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置;

根据所述地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

4. 根据权利要求3所述的电子地图的搜索方法,其特征在于,所述搜索结果的兴趣点;所述在覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果的步骤包括:

查找对应的地理位置在所述覆盖的地理区域范围内的、且与输入的关键字或选项匹配的兴趣点;

获取查找得到的兴趣点对应的地理位置与所述放大镜控件的中心之间的距离;和

根据所述距离对所述查找得到的兴趣点进行排序,所述距离越近,则兴趣点的排序越靠前;或

获取所述查找得到的兴趣点对应的用户偏好因子,根据所述距离和用户偏好因子对所述查找得到的兴趣点进行排序,所述距离越近且用户偏好因子越大,则兴趣点的排序越靠前。

5. 根据权利要求4所述的电子地图的搜索方法,其特征在于,在所述在覆盖的地理区域范围内查找与用户输入的关键字或选项匹配的搜索结果的步骤之后,还包括:

获取查找到的兴趣点的相关信息,将所述兴趣点的相关信息按照所述排序以列表形式展示在预设的第一界面中;

获取对所述第一界面中展示的兴趣点的选取指令;

根据所述选取指令将选择的兴趣点的相关信息展示在预设的第二界面中。

6. 根据权利要求5所述的电子地图的搜索方法,其特征在于,在所述获取对所述第一界面中展示的兴趣点的选取指令的步骤之后,还包括:

根据所述选取指令对所述兴趣点对应的用户偏好因子进行调整;

根据所述距离和调整后的用户偏好因子对所述兴趣点进行重排。

7. 一种电子地图的搜索系统,其特征在于,包括:

请求获取模块,用于获取搜索请求,所述搜索请求中包含输入的关键字或选项;

区域获取模块,用于获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围;

搜索模块,用于在所述覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果。

8. 根据权利要求 7 所述的电子地图的搜索系统,其特征在于,所述系统还包括:
控件设置模块,用于获取输入的关键字或选项,在电子地图上显示所述放大镜控件;
搜索请求生成模块,用于当检测到所述放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成包含所述输入的关键字或选项的搜索请求。

9. 根据权利要求 7 所述的电子地图的搜索系统,其特征在于,所述区域获取模块用于获取所述放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,并根据所述地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

10. 根据权利要求 9 所述的电子地图的搜索系统,其特征在于,所述搜索结果为兴趣点;所述搜索模块包括:

查找模块,用于查找对应的地理位置在所述覆盖的地理区域范围内的、且与输入的关键字或选项匹配的兴趣点;

距离获取模块,用于获取查找得到的兴趣点对应的地理位置与所述放大镜控件的中心之间的距离;和

第一排序模块,用于根据所述距离和所述查找得到的兴趣点进行排序,所述距离越近,则兴趣点的排序越靠前;或

第二排序模块,用于获取所述查找得到的兴趣点对应的用户偏好因子,根据所述距离和用户偏好因子对所述查找得到的兴趣点进行排序,所述距离越近且用户偏好因子越大,则兴趣点的排序越靠前。

11. 根据权利要求 10 所述的电子地图的搜索系统,其特征在于,所述系统还包括:

第一展示模块,用于获取查找到的兴趣点的相关信息,将所述兴趣点的相关信息按照所述排序以列表形式展示在预设的第一界面中;

第二展示模块,用于获取对所述第一界面中展示的兴趣点的选取指令,根据所述选取指令将所述选择的兴趣点的相关信息展示在预设的第二界面中。

12. 根据权利要求 11 所述的电子地图的搜索系统,其特征在于,所述系统还包括:

调整模块,用于根据所述选取指令对所述兴趣点对应的用户偏好因子进行调整;

所述第二排序模块还用于根据所述距离和调整后的用户偏好因子对所述兴趣点进行重排。

13. 一种电子地图的浏览方法,包括以下步骤:

获取地图查看请求;

根据所述地图查看请求获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围;

对所述覆盖的地理区域范围内的电子地图进行放大处理;

将放大处理后的所述覆盖的地理区域范围内的电子地图展示在预设的第三界面中。

14. 根据权利要求 13 所述的电子地图的浏览方法,其特征在于,在所述获取地理查看请求的步骤之前,还包括:

在电子地图上显示所述放大镜控件;

当检测到所述放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成地图查看请求。

15. 根据权利要求 13 所述的电子地图的浏览方法,其特征在于,所述根据地图查看请求获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围的步骤为:

根据地图查看请求获取所述放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置；

根据所述地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

16. 一种电子地图的浏览系统,其特征在于,包括:

请求获取模块,用于获取地图查看请求;

区域获取模块,用于根据所述地图查看请求获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围;

放大处理模块,用于对所述覆盖的地理区域范围内的电子地图进行放大处理;

展示模块,用于将所述放大处理后的所述覆盖的地理区域范围内的电子地图展示在预设的第三界面中。

17. 根据权利要求 16 所述的电子地图的浏览系统,其特征在于,所述系统还包括:

控件设置模块,用于在电子地图上显示所述放大镜控件;

查看请求生成模块,用于当检测到所述放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成地图查看请求。

18. 根据权利要求 16 所述的电子地图的浏览系统,其特征在于,所述区域获取模块用于根据地图查看请求获取所述放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,并根据所述地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

电子地图的搜索方法、浏览方法及系统

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电子地图技术,尤其涉及一种电子地图的搜索方法、浏览方法及系统。

【背景技术】

[0002] 传统的电子地图的浏览方法,当用户想要放大或缩小地图时,需通过特定的操作(例如滚动鼠标滚轴)来对整个地图进行整体的缩放。而当用户需要在电子地图中搜索一些兴趣点时,传统的电子地图的搜索方法通常是根据用户输入的关键字或选项,在整个地图上搜索得到与关键字或选项匹配的搜索结果后,以列表的形式展示搜索结果,或者直接在电子地图上对兴趣点进行标记。

[0003] 传统的这种电子地图的浏览方法,由于需要对整个地图进行整体的缩放,使得后台所要处理的数据量大,影响处理性能和处理效率。而传统的这种电子地图的搜索方法,由于在搜索时需要在整个地图上搜索与关键字或选项匹配的搜索结果,也使得后台所要处理的数据量很大,影响处理性能和处理效率。

【发明内容】

[0004] 基于此,有必要提供一种能提高处理性能和处理效率的电子地图的搜索方法。

[0005] 一种电子地图的搜索方法,包括以下步骤:获取搜索请求和获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围,所述搜索请求中包含输入的关键字或选项;在所述覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果。

[0006] 此外,还有必要提供一种能提高处理性能和处理效率的电子地图的搜索系统。

[0007] 一种电子地图的搜索系统,包括:请求获取模块,用于获取搜索请求,所述搜索请求中包含输入的关键字或选项;区域获取模块,用于获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围;搜索模块,用于在所述覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果。

[0008] 基于此,有必要提供一种能提高处理性能和处理效率的电子地图的浏览方法。

[0009] 一种电子地图的浏览方法,包括以下步骤:获取地图查看请求;根据所述地图查看请求获取所述放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围;对所述覆盖的地理区域范围内的电子地图进行放大处理;将放大处理后的所述覆盖的地理区域范围内的电子地图展示在预设的第三界面中。

[0010] 此外,还有必要提供一种能提高处理性能和处理效率的电子地图的浏览系统。

[0011] 一种电子地图的浏览系统,包括:请求获取模块,用于获取地图查看请求;区域获取模块,用于根据所述地图查看请求获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围;放大处理模块,用于对所述覆盖的地理区域范围内的电子地图进行放大处理;展示模块,用于将所述放大处理后的所述覆盖的地理区域范围内的电子地图展示在预设的第三界面中。

[0012] 上述电子地图的搜索方法及系统,在搜索时仅在放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围内执行查找,而无需在整个地图中查找与输入的关键字或选项匹配的搜索

结果,因此能够提高处理性能和处理效率。

[0013] 上述电子地图的浏览方法及系统,在浏览电子地图时获取放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围,可仅对该覆盖的地理区域范围内的电子地图按照预设比例进行放大处理,而无需对整个电子地图进行整体的放大,因此能够提高处理性能和处理效率。

【附图说明】

- [0014] 图 1 为一个实施例中电子地图的搜索方法的流程示意图;
- [0015] 图 2 为一个实施例中展示放大镜控件和搜索结果的界面示意图;
- [0016] 图 3 为一个实施例中将查找得到的兴趣点进行展示的流程示意图;
- [0017] 图 4 为另一个实施例中展示搜索结果的界面示意图。
- [0018] 图 5 为一个实施例中电子地图的搜索系统的结构示意图。
- [0019] 图 6 为另一个实施例中电子地图的搜索系统的结构示意图;
- [0020] 图 7 为一个实施例中搜索模块的结构示意图;
- [0021] 图 8 为另一个实施例中搜索模块的结构示意图;
- [0022] 图 9 为另一个实施例中电子地图的搜索系统的结构示意图;
- [0023] 图 10 为一个实施例中电子地图的浏览方法的流程示意图;
- [0024] 图 11 为一个实施例中电子地图的浏览系统的结构示意图;
- [0025] 图 12 为另一个实施例中电子地图的浏览系统的结构示意图。

【具体实施方式】

[0026] 如图 1 所示,在一个实施例中,一种电子地图的搜索方法,包括以下步骤:

[0027] 步骤 S102,获取搜索请求和获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围,该搜索请求中包含输入的关键字或选项。

[0028] 在一个实施例中,在步骤 S102 之前,可在电子地图上显示放大镜控件;当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成包含输入的关键字或选项的搜索请求。

[0029] 具体的,在一个实施例中,可在获取到操作指令(例如获取到用户在电子地图上的鼠标右键点击指令),则进入放大镜浏览模式,在电子地图上展示放大镜控件的图标(如图 2 所示)。在另一个实施例中,也可在获取到输入的关键字或选项后,在电子地图上显示放大镜控件。进一步的,放大镜控件可在用户的拖动下在电子地图上进行移动。

[0030] 在一个实施例中,可先获取输入的关键字或选项,当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成包含输入的关键字或选项的搜索请求,并获取该搜索请求,然后再获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0031] 在另一个实施例中,也可当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围,再获取输入的关键字或选项,然后生成包含输入的关键字或选项的搜索请求,并获取该搜索请求。

[0032] 进一步的,在一个实施例中,可由客户端实时检测放大镜控件在电子地图上的位置,当位置发生变化时,则检测到放大镜控件发生移动。电子地图的比例尺是指电子地图上的长度单位与实际地图长度之间的比值,客户端记录了电子地图的比例尺。当放大或缩小

整个电子地图时,电子地图的比例尺会发生变化,而放大镜控件所覆盖的地理区域范围也会发生变化。

[0033] 进一步的,还获取输入的关键字或选项,具体的,可在显示放大镜控件的步骤之前或之后获取输入的关键字或选项。所生成的搜索请求中包含输入的关键字或选项。其中,关键字可通过预先设定的输入框输入,选项可为预先设置的可供选择的与兴趣点相关的选项等。例如,输入的关键字或选项可以是“招商银行”。

[0034] 在一个实施例中,获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围的具体过程为:获取放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置;根据该地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0035] 如上所述,可由客户端生成搜索请求,该搜索请求中可包含放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置(即中心所对应的经纬度)。优选的,该地理位置为放大镜控件结束移动或电子地图的比例尺变化完成时,放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置。客户端获取到该搜索请求后,可根据搜索请求提取其中的放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,并结合电子地图的比例尺计算得到放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围。所计算得到的地理区域范围则作为搜索参数添加到搜索请求中,并将该搜索请求发送至服务器。

[0036] 如图 2 所示,在一个实施例中,放大镜控件优选设置为圆形,则放大镜控件的中心即为圆心。客户端获取到圆心对应的经纬度,并结合与电子地图当前的比例尺可计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域的半径,则放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围可由该圆心对应的经纬度和该半径确定。客户端可将该圆心对应的经纬度和该半径作为搜索参数添加到搜索请求中,并发送至服务器。

[0037] 可以理解,放大镜控件也可设置为其他形状,例如矩形、三角形等。则可通过上述方式结合具体的几何模型来计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域范围,在此则不再赘述。

[0038] 在其他实施例中,也可由客户端生成搜索请求后,将搜索请求发送到服务器,由服务器获取搜索请求,并根据搜索请求获取放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,以及根据该地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。服务器获取该地理区域范围的处理过程与上述客户端的处理过程相同,在此也不再赘述。

[0039] 步骤 S104,在该覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果。

[0040] 具体的,在一个实施例中,搜索结果为兴趣点(POI),所谓电子地图的兴趣点是指电子地图中的各种能引起人们关注的地点。电子地图中的每一个兴趣点都对应了一个地理位置(即经纬度),而兴趣点的相关信息包含地理名称、地址、电话、类别、简介等等。

[0041] 本实施例中,预先可设置地理位置与兴趣点之间的对应关系,其中,一个地理位置可对应多个兴趣点,并将兴趣点存储在兴趣点数据库中。在一个实施例中,还可统计兴趣点对应的用户偏好因子,并将用户偏好因子与兴趣点对应存储。所谓用户偏好因子是指可反应用户对某个兴趣点的偏好程度的参数值。

[0042] 进一步的,可预先统计兴趣点的被访问次数,兴趣点的被访问次数越多,则对应的

用户偏好因子越大。此外,还可获取兴趣点的访问用户标识和被访问次数,统计对应访问用户标识的兴趣点的被访问次数,从而获取某个用户的兴趣点的用户偏好因子,实现个性化定制。

[0043] 进一步的,在一个实施例中,在步骤 S 104 中可查找对应的地理位置在放大镜控件覆盖的地理区域内的、且与输入的关键字或选项匹配的兴趣点。具体的,服务器在获取到输入的关键字或选项后,可采用传统的搜索算法在放大镜控件覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的兴趣点,在此不再赘述。

[0044] 本实施例中,由于仅在放大镜控件所覆盖的地理区域范围内执行查找,相对于传统的在整个电子地图中查找的方式,所处理的数据量较少,因此能够提高处理性能和处理效率。

[0045] 进一步的,在一个实施例中,在步骤 S104 中,可获取查找得到的兴趣点对应的地理位置与放大镜控件的中心之间的距离。具体的,服务器可根据兴趣点对应的经纬度和放大镜控件的中心所在的经纬度来计算两者之间的距离。本实施例中,可根据该距离对查找得到的兴趣点进行排序,距离越近,则兴趣点的排序越靠前。

[0046] 在另一个实施例中,还可获取查找得到的兴趣点对应的用户偏好因子,根据该距离和用户偏好因子对查找得到的兴趣点进行排序,距离越近且用户偏好因子越大,则兴趣点的排序越靠前。具体的,可设置距离和用户偏好因子的权值,根据两者的权值来计算兴趣点的排序因子,根据排序因子对兴趣点进行排序。

[0047] 在一个实施例中,服务器在覆盖的地理区域范围内查找得到与用户输入的关键字或选项匹配的兴趣点之后,可将查找得到的兴趣点返回至客户端。

[0048] 进一步的,如图 3 所示,在一个实施例中,在步骤 S104 之后还可包括:

[0049] 步骤 S202,获取查找到的兴趣点的相关信息,将兴趣点的相关信息按照兴趣点的排序以列表形式展示在预设的第一界面中。

[0050] 如图 2 所示,第一界面可设置为第一对话框 A,可提取设定数量个排序靠前的兴趣点,将提取的兴趣点的相关信息以列表形式展示在第一对话框 A 中。用户可通过点击第一对话框 A 中的兴趣点进行访问。

[0051] 在一个实施例中,当用户拖动放大镜控件在电子地图上移动或缩放电子地图时,客户端会检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化,则生成包含输入的关键字或选项搜索请求。服务器在收到搜索请求后会根据其中的搜索参数重新查找与输入的关键字或选项匹配的兴趣点,并将查找到的、且排序的兴趣点返回给客户端。

[0052] 进一步的,可在客户端本地设置一容器用于存放服务器返回的兴趣点,客户端在展示查找到的兴趣点时,可直接从该容器内提取预设数量的兴趣点,并获取这些兴趣点的相关信息,将兴趣点的相关信息按照排序以列表形式展示在如图 2 中的第一对话框 A 中。

[0053] 本实施例中,由于可以将查找到的兴趣点以列表形式展示在第一界面中,相对于传统的在整个电子地图上标记兴趣点的方式,可以更方便用户查找其感兴趣的兴趣点,更具有灵活性。

[0054] 步骤 S204,获取对第一界面中展示的兴趣点的选取指令。

[0055] 步骤 S206,根据选取指令将选取的兴趣点的相关信息展示在预设的第二界面中。

[0056] 具体的,当用户对某个兴趣点感兴趣时,可选择该兴趣点。如图 4 所示,第二界面

可设置为第二对话框 B,用于展示用户所选择的其感兴趣的第一对话框 A 中的兴趣点。当客户端获取到用户对第一对话框 A 中展示的兴趣点的选取指令后,根据选取指令获取用户选择的兴趣点,并可从存放服务器返回的兴趣点的容器内获取兴趣点的相关信息,然后展示在第二对话框 B 中。

[0057] 在一个实施例中,还可接收用户操作,根据第二界面中展示的兴趣点的链接进入到第二界面中展示的兴趣点所对应的页面。

[0058] 在一个实施例中,在步骤 S206 之后,还可包括:根据选取指令对兴趣点对应的用户偏好因子进行调整,并根据上述距离和调整后的用户偏好因子对兴趣点进行重排。

[0059] 本实施例中,当用户选取了第一界面中的某个兴趣点,说明该用户对该兴趣点感兴趣,可根据选取指令来调整选取的兴趣点的用户偏好因子。具体的,客户端可将选取指令发送至服务器,服务器根据选取指令统计兴趣点的被访问次数,从而调整兴趣点的用户偏好因子,进一步根据上述距离和调整后的用户偏好因子对兴趣点进行重排。可以理解,对兴趣点进行重排后,服务器再接收到搜索请求,则可根据重排后的兴趣点返回相应的搜索结果。

[0060] 在一个实施例中,在接收到预设的操作指令(例如鼠标的右键点击指令)后,可退出放大镜浏览模式,隐藏放大镜控件。

[0061] 如图 5 所示,在一个实施例中,一种电子地图的搜索系统,包括请求获取模块 102、区域获取模块 104 和搜索模块 106,其中:

[0062] 请求获取模块 102 用于获取搜索请求,搜索请求中包含输入的关键字或选项。

[0063] 区域获取模块 104 用于获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0064] 搜索模块 106 用于在该覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的搜索结果。

[0065] 在一个实施例中,如图 6 所示,该系统还包括控件设置模块 108 和搜索请求生成模块 110,其中:

[0066] 控件设置模块 108 用于在电子地图上显示放大镜控件。

[0067] 在一个实施例中,控件设置模块 108 可在获取到用户的操作指令(例如获取到用户在电子地图上的鼠标右键点击指令)进入到放大镜浏览模式,在电子地图上展示放大镜控件的图标。在另一个实施例中,控件设置模块 108 也可在获取到用户输入的关键字或选项后,在电子地图上显示放大镜控件。

[0068] 搜索请求生成模块 110 用于当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成包含输入的关键字或选项的搜索请求。

[0069] 在一个实施例中,可由搜索请求生成模块 110 先获取输入的关键字或选项,当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成包含输入的关键字或选项的搜索请求。请求获取模块 102 获取到该搜索请求,再由区域获取模块 104 获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0070] 在另一个实施例中,还可当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,区域获取模块 104 获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围,再由搜索请求生成模块 110 获取输入的关键字或选项,然后生成包含输入的关键字或选项的搜索请求。

[0071] 进一步的,在一个实施例中,控件设置模块 108 和搜索请求生成模块 110 都可设置于客户端。搜索请求生成模块 110 实时检测放大镜控件在电子地图上的位置,当位置发生变化时,则检测到放大镜控件发生移动。电子地图的比例尺是指电子地图上的长度单位与实际地图长度之间的比值,客户端记录了电子地图的比例尺。当用户放大或缩小整个电子地图时,电子地图的比例尺会发生变化,而放大镜控件所覆盖的地理区域范围也会发生变化。

[0072] 进一步的,可获取输入的关键字或选项,具体的,可在显示放大镜控件的步骤之前或之后获取输入的关键字或选项。则搜索请求生成模块 110 所生成的搜索请求中包含输入的关键字或选项。

[0073] 在一个实施例中,区域获取模块 104 还用于获取放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,并根据该地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0074] 搜索请求生成模块 110 可设于客户端,搜索请求生成模块 110 所生成的搜索请求可包含放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置(即中心所对应的经纬度)。优选的,该地理位置为放大镜控件结束移动或电子地图的比例尺变化完成时,放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置。

[0075] 区域获取模块 104 也可设于客户端,请求获取模块 102 获取到该搜索请求后,可由区域获取模块 104 根据搜索请求提取其中的放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,并结合电子地图的比例尺计算得到放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围。所计算得到的地理区域范围则作为搜索参数添加到搜索请求中,并将该搜索请求发送至搜索模块 106。

[0076] 如图 2 所示,在一个实施例中,放大镜控件优选设置为圆形,则放大镜控件的中心即为圆心。区域获取模块 104 用于获取到圆心对应的经纬度,并结合与电子地图当前的比例尺可计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域的半径,则放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围可由该圆心对应的经纬度和该半径确定。区域获取模块 104 可用于将该圆心对应的经纬度和该半径作为搜索参数添加到搜索请求中,并发送至搜索模块 106。

[0077] 可以理解,放大镜控件也可设置为其他形状,例如矩形、三角形等。则可通过上述方式结合具体的几何模型来计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域范围,在此则不再赘述。

[0078] 在其他实施例中,请求获取模块 102 和区域获取模块 104 也可设于服务器端。请求获取模块 102 获取搜索请求,区域获取模块 104 根据搜索请求获取放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,以及根据该地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0079] 具体的,搜索模块 106 可设于服务器端。在一个实施例中,搜索模块 106 查找得到的搜索结果为兴趣点(POI),所谓电子地图的兴趣点是指电子地图中的各种能引起人们关注的地点。电子地图中的每一个兴趣点都对应了一个地理位置(即经纬度),而兴趣点的相关信息包含地理名称、地址、电话、类别、简介等等。

[0080] 本实施例中,在服务器端存储了地理位置与兴趣点之间的对应关系,其中,一个地理位置可对应多个兴趣点,兴趣点可存储在兴趣点数据库中。在一个实施例中,还可统计兴

趣点对应的用户偏好因子,服务器端可存储兴趣点和对应的用户偏好因子。所谓用户偏好因子是指可反应用户对某个兴趣点的偏好程度的参数值。

[0081] 在一个实施例中,如图 7 所示,搜索模块 106 包括查找模块 116、距离获取模块 126 和第一排序模块 136,其中:

[0082] 查找模块 116 用于查找对应的地理位置在放大镜控件覆盖的地理区域内的、且与输入的关键字或选项匹配的兴趣点。

[0083] 具体的,查找模块 116 在获取到输入的关键字或选项后,可采用传统的搜索算法在放大镜控件覆盖的地理区域范围内查找与输入的关键字或选项匹配的兴趣点,在此不再赘述。

[0084] 距离获取模块 126 用于获取查找得到的兴趣点对应的地理位置与放大镜控件的中心之间的距离。

[0085] 具体的,距离获取模块 126 用于根据兴趣点对应的经纬度和放大镜控件的中心所在的经纬度来计算两者之间的距离。

[0086] 第一排序模块 136 用于根据该距离对查找得到的兴趣点进行排序,距离越近,则兴趣点的排序越靠前。

[0087] 在另一个实施例中,如图 8 所示,搜索模块 106 包括查找模块 116、距离计算模块 126 和第二排序模块 146,其中:

[0088] 第二排序模块 146 用于获取查找得到的兴趣点对应的用户偏好因子,根据该距离和用户偏好因子对查找得到的兴趣点进行排序,距离越近且用户偏好因子越大,则兴趣点的排序越靠前。

[0089] 具体的,第二排序模块 146 可用于设置距离和用户偏好因子的权值,根据两者的权值来计算兴趣点的排序因子,根据排序因子对兴趣点进行排序。

[0090] 在一个实施例中,如图 9 所示,电子地图的搜索系统还包括第一展示模块 112 和第二展示模块 114,其中:

[0091] 第一展示模块 112 用于获取查找到的兴趣点的相关信息,将兴趣点的相关信息按照兴趣点的排序以列表形式展示在预设的第一界面中。

[0092] 具体的,当用户拖动放大镜控件在电子地图上移动或缩放电子地图时,搜索请求生成模块 110 检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化,则生成搜索请求。搜索模块 106 在收到搜索请求后会根据其中的搜索参数重新查找与输入的关键字或选项匹配的兴趣点,并将查找到的、且排序的兴趣点返回给客户端。

[0093] 进一步的,可在客户端本地设置一容器(图中未示出)用于存放返回的兴趣点,第一展示模块 112 在展示查找到的兴趣点时,可直接从该容器内提取预设数量的兴趣点,并获取这些兴趣点的相关信息,将兴趣点的相关信息按照排序以列表形式展示在如图 2 中的第一对话框 A 中。

[0094] 第二展示模块 114 获取用户对第一界面中展示的兴趣点的选取指令,根据选取指令将选取的兴趣点的相关信息展示在预设的第二界面中。

[0095] 具体的,当用户对某个兴趣点感兴趣时,可选择该兴趣点。当第二展示模块 114 获取到用户对第一对话框 A 中展示的兴趣点的选取指令后,根据选取指令获取用户选择的兴趣点,并可从存放兴趣点的容器内获取兴趣点的相关信息,然后展示在如图 4 所示的第二

对话框 B 中。

[0096] 在一个实施例中,电子地图的搜索系统还可包括调整模块(图中未示出),用于根据选取指令对兴趣点对应的用户偏好因子进行调整。本实施例中,第二排序模块 146 还可用于根据上述距离和调整后的用户偏好因子对兴趣点进行重排。

[0097] 本实施例中,当用户选取了第一界面中的某个兴趣点,说明该用户对该兴趣点感兴趣。具体的,第一展示模块 112 可将选取指令发送至调整模块,调整模块可设于服务器端,根据选取指令调整兴趣点的用户偏好因子。进一步,第二排序模块 146 根据上述距离和调整后的用户偏好因子对兴趣点进行重排。可以理解,对兴趣点进行重排后,搜索模块 106 再接收到搜索请求,则可根据重排后的兴趣点返回相应的搜索结果。

[0098] 在一个实施例中,控件设置模块 108 还可用于在接收到预设的操作指令(例如鼠标的右键点击指令)后,退出放大镜浏览模式,隐藏放大镜控件。

[0099] 如图 10 所示,在一个实施例中,一种电子地图的浏览方法,包括以下步骤:

[0100] 步骤 S302,获取地图查看请求。

[0101] 在一个实施例中,在步骤 S302 之前,可在电子地图上显示放大镜控件;当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成地图查看请求。

[0102] 具体的,在一个实施例中,可在获取到用户的操作指令后进入到放大镜浏览模式,在电子地图上展示放大镜控件的图标(如图 2 所示)。进一步的,放大镜控件可在用户的拖动下在电子地图上进行移动。

[0103] 具体的,可实时监测放大镜控件在电子地图上的位置,当位置发生变化时,则检测到放大镜控件发生移动。电子地图的比例尺是指电子地图上的长度单位与实际地图长度之间的比值,客户端记录了电子地图的比例尺。当用户放大或缩小整个电子地图时,电子地图的比例尺会发生变化,而放大镜控件所覆盖的地理区域范围也会发生变化。

[0104] 步骤 S304,根据地图查看请求获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0105] 在一个实施例中,步骤 S304 的具体过程为:根据地图查看请求获取放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置;根据该地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0106] 具体的,放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置优选为放大镜控件结束移动或电子地图的比例尺变化完成时,放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置(中心所对应的经纬度)。获取地图查看请求后,可根据地图查看请求提取其中的该地理位置,并结合电子地图的比例尺计算得到放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围。

[0107] 如图 2 所示,在一个实施例中,放大镜控件优选设置为圆形,则放大镜控件的中心即为圆心。客户端获取到圆心对应的经纬度,并结合与电子地图当前的比例尺可计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域的半径,则放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围可由该圆心对应的经纬度和该半径确定。

[0108] 可以理解,放大镜控件也可设置为其他形状,例如矩形、三角形等。则可通过上述方式结合具体的几何模型来计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域范围,在此则不再赘述。

[0109] 步骤 S306,对覆盖的地理区域范围内的电子地图进行放大处理。

[0110] 具体的,可按照预设比例对区域范围内的电子地图进行放大处理。

[0111] 步骤 S308,将放大处理后的该覆盖的地理区域范围内的电子地图展示在预设的第三界面中。

[0112] 如图 2 所示,预设的第三界面可以是第一对话框 A,用于展示放大处理后的区域范围内的电子地图。

[0113] 在一个实施例中,还可获取对第三界面中的电子地图的拖动指令或缩放指令,对第三界面中的电子地图进行拖动或缩放。例如,如图 2 所示,使用鼠标点击在第一对话框 A 中展示的该区域范围内的电子地图,按住后不松开拖动电子地图,则可对第一对话框 A 中的电子地图进行拖动。又例如,使用鼠标点击第一对话框 A 中的电子地图,按住后不松开然后滚动鼠标滚轴,可以对第一对话框 A 中的电子地图进行缩放。

[0114] 在一个实施例中,可在接收到预设的操作指令(例如鼠标的右键点击指令)后,退出放大镜浏览模式,隐藏放大镜控件。

[0115] 如图 11 所示,在一个实施例中,一种电子地图的浏览系统,包括请求获取 302、区域获取模块 304、放大处理模块 306 和展示模块 308,其中:

[0116] 请求获取模块 302 用于获取地图查看请求。

[0117] 区域获取模块 304 用于根据地图查看请求获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0118] 放大处理模块 306 用于对该覆盖的地理区域范围内的电子地图进行放大处理。

[0119] 展示模块 308 用于将放大处理后的该覆盖的地理区域范围内的电子地图展示在预设的第三界面中。

[0120] 在一个实施例中,如图 12 所示,电子地图的浏览系统还可包括控件设置模块 310 和查看请求生成模块 312,其中:

[0121] 控件设置模块 310 用于在电子地图上显示放大镜控件。

[0122] 查看请求生成模块 312 用于当检测到放大镜控件发生移动或电子地图的比例尺发生变化时,生成地图查看请求。

[0123] 在一个实施例中,区域获取模块 304 还用于根据地图查看请求获取放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置,并根据该地理位置和电子地图的比例尺获取放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围。

[0124] 具体的,放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置优选为放大镜控件结束移动或电子地图的比例尺变化完成时,放大镜控件的中心在电子地图上的地理位置(中心所对应的经纬度)。区域获取模块 304 可用于根据地图查看请求提取其中的该地理位置,并结合电子地图的比例尺计算得到放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围。

[0125] 如图 2 所示,在一个实施例中,放大镜控件优选设置为圆形,则放大镜控件的中心即为圆心。区域获取模块 304 获取到圆心对应的经纬度,并结合与电子地图当前的比例尺可计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域的半径,则放大镜控件在电子地图上所覆盖的地理区域范围可由该圆心对应的经纬度和该半径确定。

[0126] 可以理解,放大镜控件也可设置为其他形状,例如矩形、三角形等。则可通过上述方式结合具体的几何模型来计算得到放大镜控件所覆盖的地理区域范围,在此则不再赘述。

[0127] 在一个实施例中,电子地图的浏览系统还可包括控制模块(图中未示出),用于获取对第三界面中的电子地图的拖动指令或缩放指令,对第三界面中的电子地图进行拖动或缩放。

[0128] 上述电子地图的搜索方法、浏览方法及系统,搜索和浏览时仅对放大镜控件在电子地图上覆盖的地理区域范围进行处理,能够提高处理性能和处理效率。

[0129] 此外,由于电子地图的搜索方法及系统仅将在放大镜控件覆盖的地理区域范围内的搜索结果进行展示,相对于传统的直接在电子地图上对兴趣点进行标记的方式,不会带来由于标记的兴趣点太多而造成用户查看不方便的问题,因此能够方便用户查看搜索结果。

[0130] 另外,传统的浏览方式比较单一,使得用户缺乏主动有效操控电子地图的灵活性。而上述电子地图的浏览方法及系统,将放大处理后的放大镜控件所覆盖的地理区域范围内的电子地图展示在第三界面中,更能方便用户浏览。

[0131] 上述电子地图的搜索方法、浏览方法及系统,能够模拟现实中使用放大镜查看地图的效果,使用更灵活更具有人性化,能广泛应用于各种台式设备,特别适用于带触摸屏的平板设备等。

[0132] 应当说明的是,上述电子地图中的搜索方法和系统、浏览方法和系统中的客户端,也可以是用于运行电子地图的应用程序,也可以是网页客户端或浏览器客户端。

[0133] 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。

[0134] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

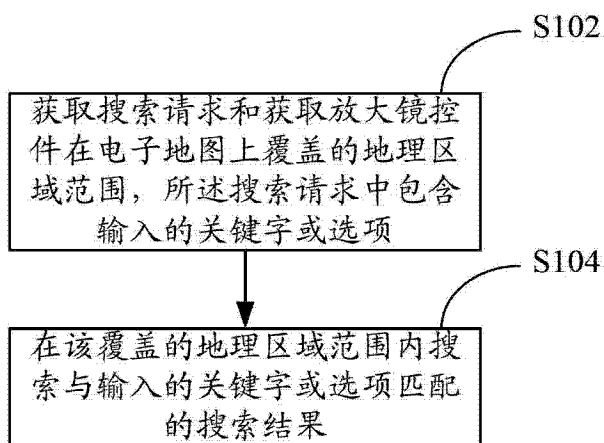


图 1

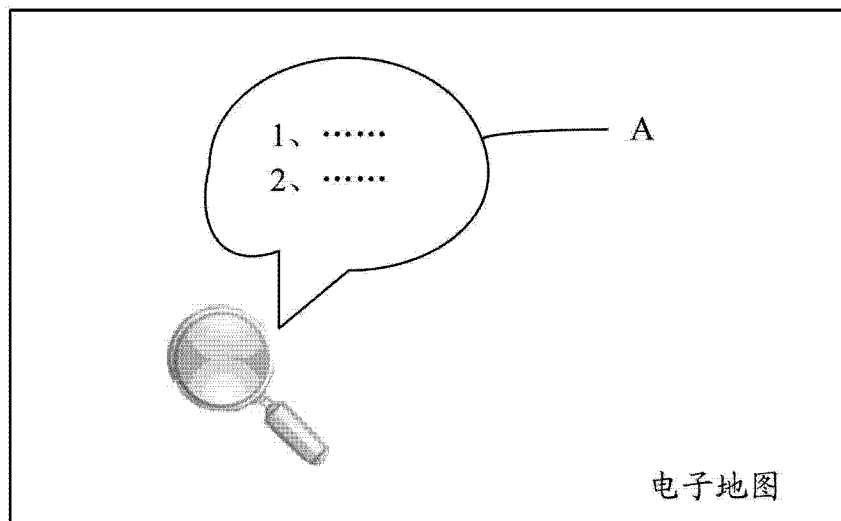


图 2

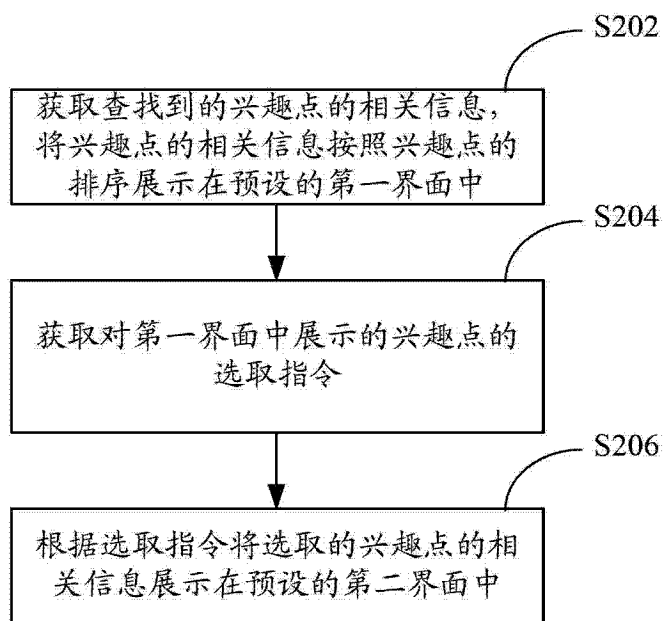


图 3

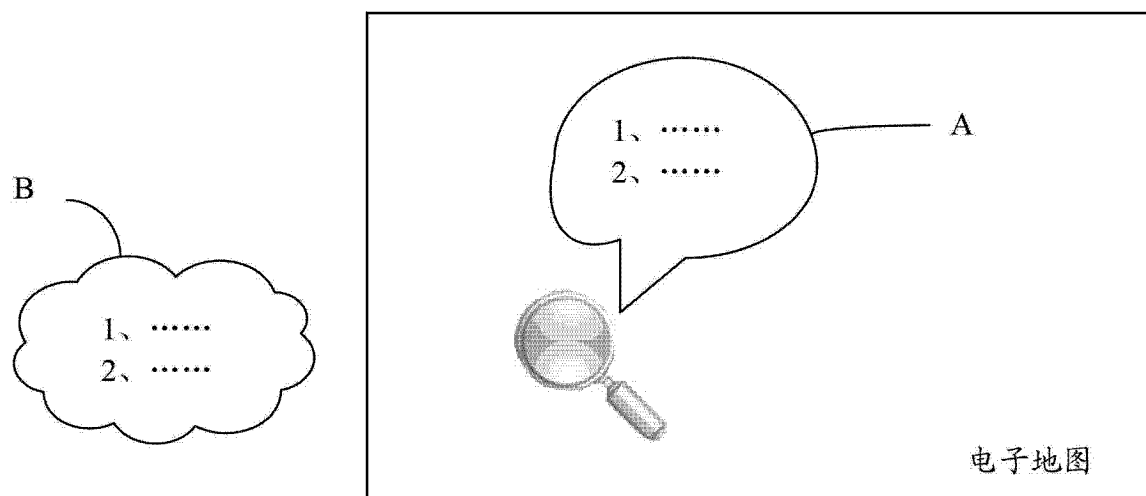


图 4

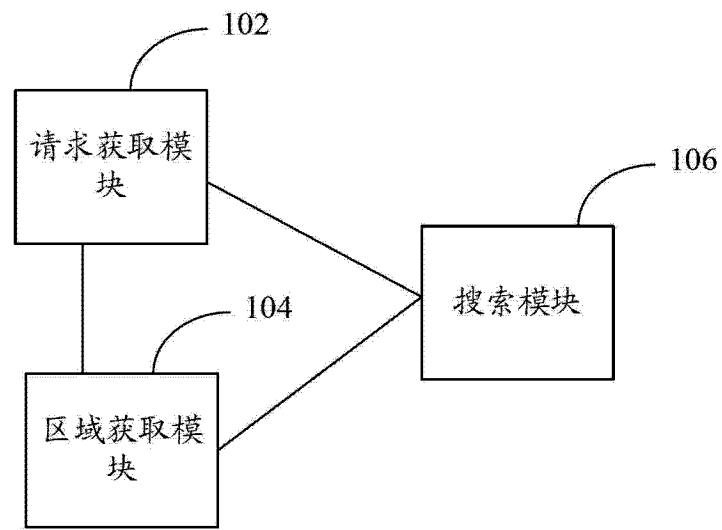


图 5

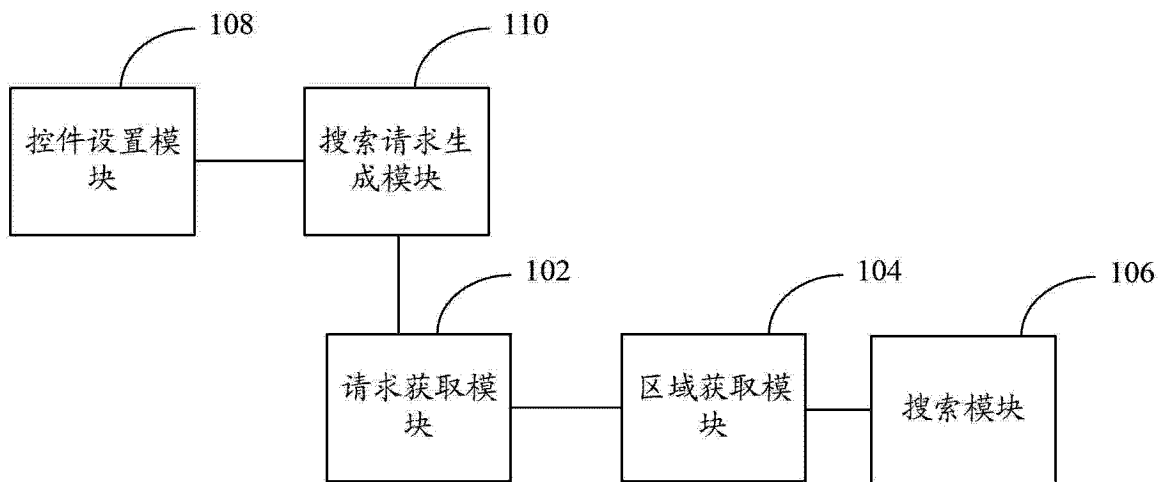


图 6

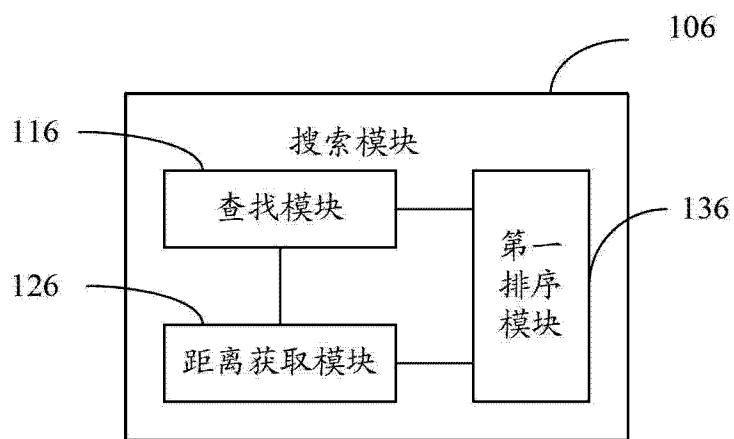


图 7

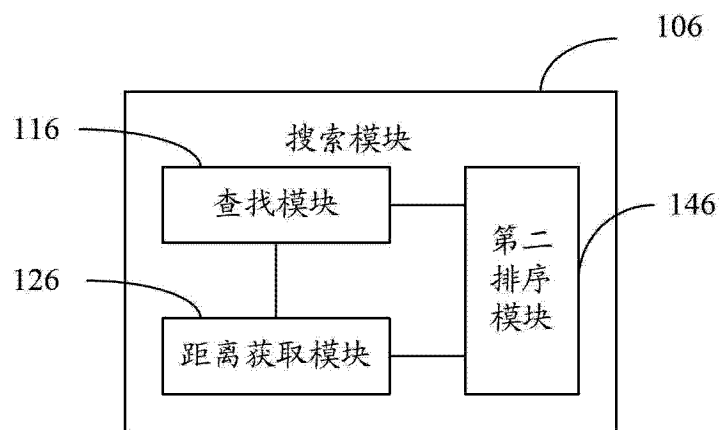


图 8

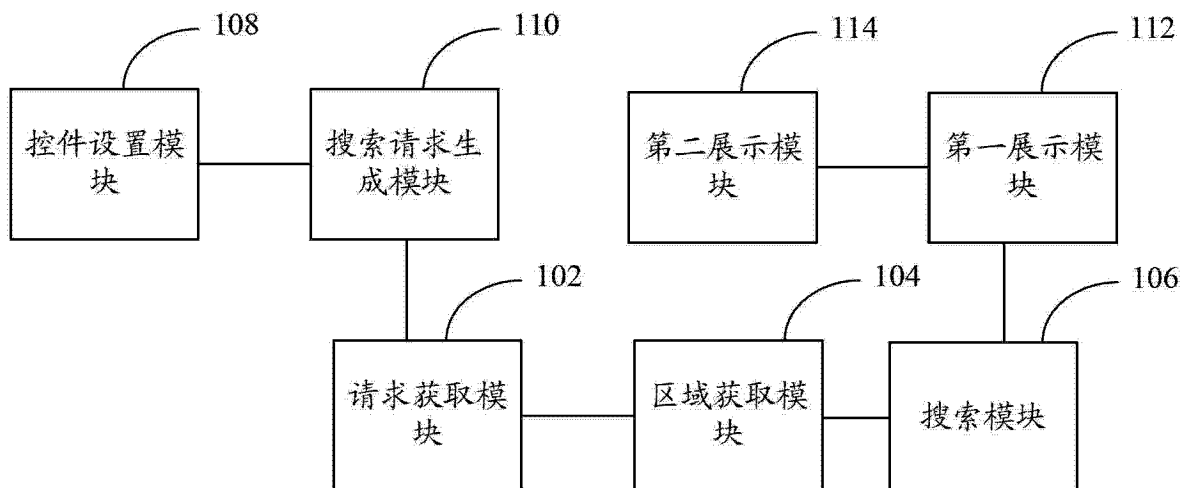


图 9

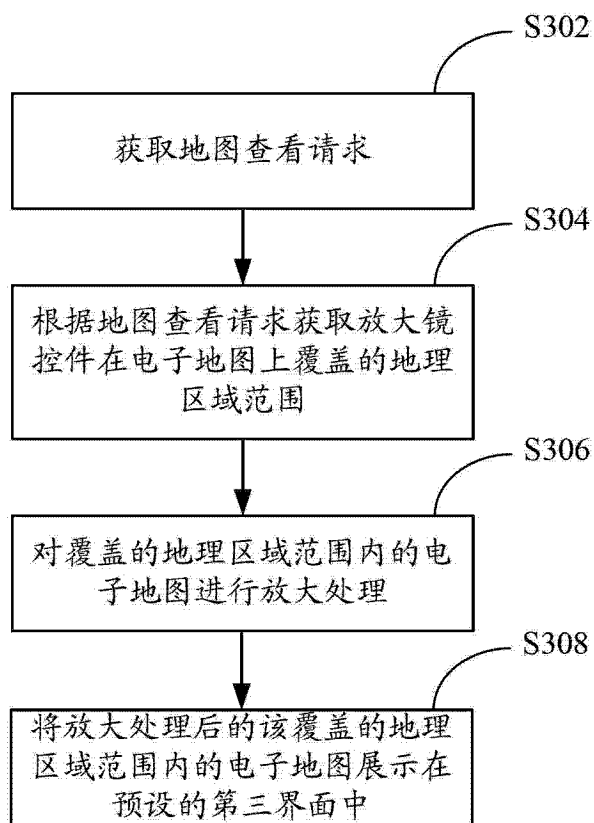


图 10

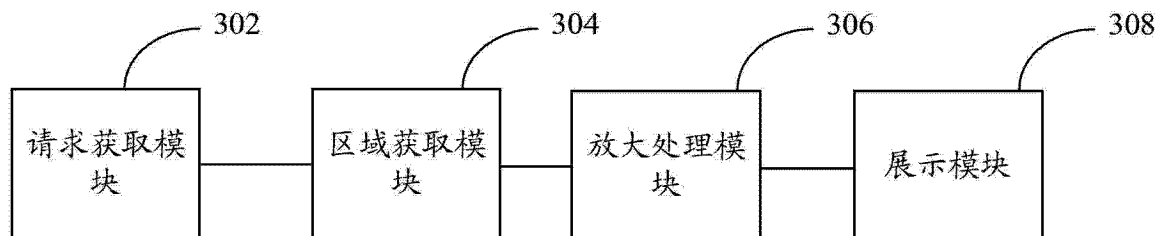


图 11

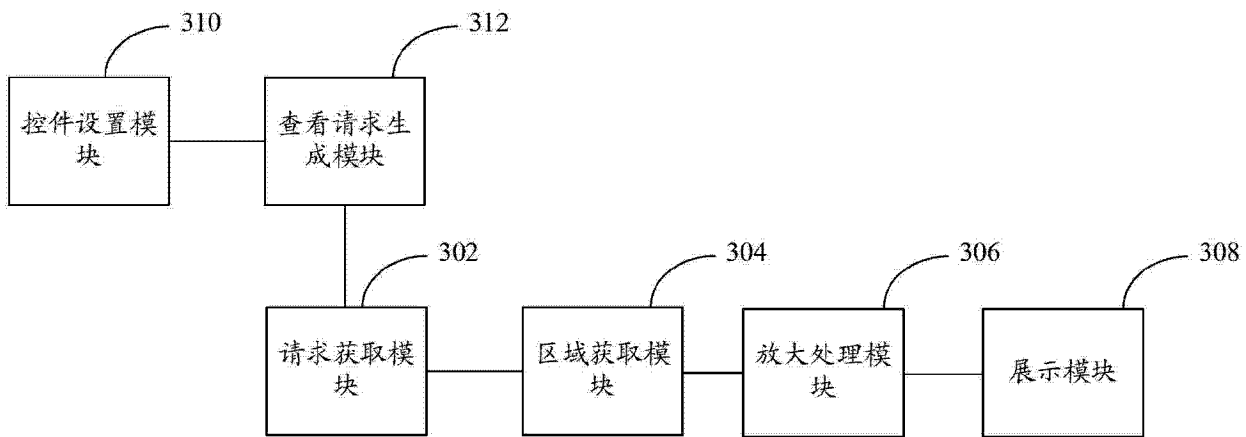


图 12