



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109800360 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201811584345.0

审查员 董泽华

(22) 申请日 2018.12.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109800360 A

(43) 申请公布日 2019.05.24

(73) 专利权人 北京城市网邻信息技术有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥北路甲

10号院101号楼1-7层内1层103室

(72) 发明人 李跃红 李超 白梦柯 宋慧俏

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有

限公司 11319

代理人 莎日娜

(51) Int.Cl.

G06F 16/9537 (2019.01)

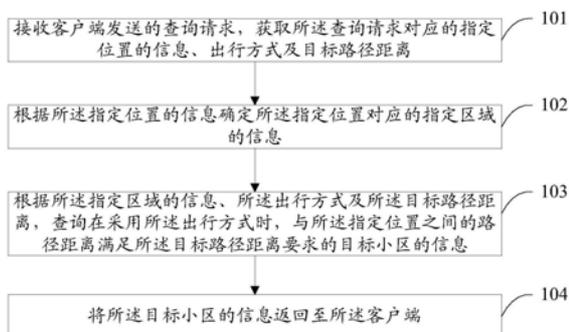
权利要求书3页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

小区查询方法、装置、电子设备及存储介质

(57) 摘要

本申请提供了一种小区查询方法、装置、电子设备及存储介质，以解决查询结果不准确，不能满足用户的需求的问题。其中方法包括：接收客户端发送的查询请求，获取查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离；根据指定位置的信息确定指定位置对应的指定区域的信息；根据指定区域的信息、出行方式及目标路径距离，查询在采用出行方式时，与指定位置之间的路径距离满足目标路径距离要求的目标小区的信息；将目标小区的信息返回至客户端。本申请查询结果更加准确，更能满足用户需求；并且将指定位置扩大到指定区域，无需再针对每个具体的位置进行查询，能够简化查询过程，提高设备性能。



1. 一种小区查询方法,其特征在于,所述方法包括:

接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离;

根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息;

根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息;

将所述目标小区的信息返回至所述客户端;

其中,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息的步骤,包括:

从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引;

如果存在,则从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息;

在首次根据所述指定区域、所述出行方式及所述目标路径距离,查询得到对应的小区信息之后,将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离的组合作为索引存入所述数据库中,再将所述索引对应的小区信息存入所述数据库中,以供后续再次根据所述指定区域、所述出行方式及所述目标路径距离进行查询时,通过所述索引直接从所述数据库中提取对应的小区信息进行反馈。

2. 根据权利要求1所述的小区查询方法,其特征在于,所述指定位置的信息包括经纬度,所述根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息的步骤,包括:

计算所述指定位置的经纬度对应的GeoHash编码;

提取所述GeoHash编码的前缀编码,将所述前缀编码作为所述指定位置对应的指定区域的信息。

3. 根据权利要求1所述的小区查询方法,其特征在于,在所述从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息的步骤之后,还包括:

根据所述目标小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述目标小区与所述指定位置之间的路径距离;

选取路径距离与所述目标路径距离之间的差值超过预设误差范围的目标小区,并删除选取的目标小区的信息。

4. 根据权利要求1所述的小区查询方法,其特征在于,在所述从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引的步骤之后,还包括:

如果不存在,则查询与所述指定位置之间的直线距离小于等于所述目标路径距离的候选小区的信息;

根据所述候选小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述候选小区与所述指定位置之间的路径距离;

选取路径距离小于所述目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息。

5. 根据权利要求4所述的小区查询方法,其特征在于,在所述选取路径距离小于所述目

标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息的步骤之后,还包括:

将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离作为索引,所述选取的候选小区的信息作为所述索引对应的小区信息,存储至所述数据库中。

6. 一种小区查询装置,其特征在于,所述装置包括:

获取单元,用于接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离;

确定单元,用于根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息;

查询单元,用于根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息;

返回单元,用于将所述目标小区的信息返回至所述客户端;

所述查询单元包括:

索引查找模块,用于从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引;

信息获取模块,用于在所述索引查找模块查找出存在时,从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息;

在首次根据所述指定区域、所述出行方式及所述目标路径距离,查询得到对应的小区信息之后,将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离的组合作为索引存入所述数据库中,再将该索引对应的小区信息存入所述数据库中,以供后续再次根据所述指定区域、所述出行方式及所述目标路径距离进行查询时,通过所述索引直接从所述数据库中提取对应的小区信息进行反馈。

7. 根据权利要求6所述的小区查询装置,其特征在于,所述指定位置的信息包括经纬度,所述确定单元包括:

编码计算模块,用于计算所述指定位置的经纬度对应的GeoHash编码;

编码提取模块,用于提取所述GeoHash编码的前缀编码,将所述前缀编码作为所述指定位置对应的指定区域的信息。

8. 根据权利要求6所述的小区查询装置,其特征在于,所述装置还包括:

计算单元,用于根据所述目标小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述目标小区与所述指定位置之间的路径距离;

删除单元,用于选取路径距离与所述目标路径距离之间的差值超过预设误差范围的目标小区,并删除选取的目标小区的信息。

9. 根据权利要求6所述的小区查询装置,其特征在于,所述查询单元还包括:

信息查找模块,用于在所述索引查找模块查找出不存在时,查询与所述指定位置之间的直线距离小于等于所述目标路径距离的候选小区的信息;

距离计算模块,用于根据所述候选小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述候选小区与所述指定位置之间的路径距离;

小区选取模块,用于选取路径距离小于所述目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息。

10. 根据权利要求9所述的小区查询装置,其特征在于,所述装置还包括:
存储单元,用于将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离作为索引,
所述选取的候选小区的信息作为所述索引对应的小区信息,存储至所述数据库中。

11. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行如权利要求1-5任一项所述的小区查询方法。

12. 一种非临时性计算机可读存储介质,其特征在于,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行如权利要求1-5任一项所述的小区查询方法。

小区查询方法、装置、电子设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,特别是涉及一种小区查询方法、装置、电子设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着网络技术的迅速发展,用户越来越依赖于通过网络获取各种信息。为了满足用户的需求,大量的服务类APP(Application,应用程序)随之出现。用户可以享有这些APP提供的各种服务,如租房、求职、物品交易,等等。

[0003] 在租房服务中,找到符合自己要求的满意居住小区一直是租客的一项难题,位置、距离因素往往是租客对居住小区的基本要求。基于此,在相关技术中,一般通过指定商圈、指定地铁距离、地图打点距离等方式来寻找附近小区。

[0004] 其中,通过指定商圈寻找附近小区的方式,当商圈比较大时,该种方式查询到的结果不准确,很难满足租客要求。通过指定地铁距离或者地图打点距离寻找附近小区的方式,一般都是根据两点间的直线距离搜索,而未考虑到道路的实际情况。

[0005] 因此,相关技术中寻找附近小区的方式查询结果不准确,不能满足用户的需求。

发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种小区查询方法、装置、电子设备及存储介质,以解决相关技术中寻找附近小区的方式查询结果不准确,不能满足用户的需求的问题。

[0007] 根据本申请实施例的一个方面,提供一种小区查询方法,所述方法包括:

[0008] 接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离;

[0009] 根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息;

[0010] 根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息;

[0011] 将所述目标小区的信息返回至所述客户端。

[0012] 可选地,所述指定位置的信息包括经纬度,所述根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息的步骤,包括:计算所述指定位置的经纬度对应的GeoHash编码;提取所述GeoHash编码的前缀编码,将所述前缀编码作为所述指定位置对应的指定区域的信息。

[0013] 可选地,所述根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息的步骤,包括:从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引;如果存在,则从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息。

[0014] 可选地,在所述从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息的步骤之后,还包括:根据所述目标小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述目标小区与所述指定位置之间的路径距离;选取路径距离与所述目标路径距离之间的差值超过预设误差范围的目标小区,并删除选取的目标小区的信息。

[0015] 可选地,在所述从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引的步骤之后,还包括:如果不存在,则查询与所述指定位置之间的直线距离小于等于所述目标路径距离的候选小区的信息;根据所述候选小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述候选小区与所述指定位置之间的路径距离;选取路径距离小于所述目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息。

[0016] 可选地,在所述选取路径距离小于所述目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息的步骤之后,还包括:将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离作为索引,所述选取的候选小区的信息作为所述索引对应的小区信息,存储至所述数据库中。

[0017] 根据本申请的另一方面,提供一种小区查询装置,所述装置包括:

[0018] 获取单元,用于接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离;

[0019] 确定单元,用于根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息;

[0020] 查询单元,用于根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息;

[0021] 返回单元,用于将所述目标小区的信息返回至所述客户端。

[0022] 可选地,所述指定位置的信息包括经纬度,所述确定单元包括:编码计算模块,用于计算所述指定位置的经纬度对应的GeoHash编码;编码提取模块,用于提取所述GeoHash编码的前缀编码,将所述前缀编码作为所述指定位置对应的指定区域的信息。

[0023] 可选地,所述查询单元包括:索引查找模块,用于从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引;信息获取模块,用于在所述索引查找模块查找出存在时,从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息。

[0024] 可选地,所述装置还包括:计算单元,用于根据所述目标小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述目标小区与所述指定位置之间的路径距离;删除单元,用于选取路径距离与所述目标路径距离之间的差值超过预设误差范围的目标小区,并删除选取的目标小区的信息。

[0025] 可选地,所述查询单元还包括:信息查找模块,用于在所述索引查找模块查找出不存在时,查询与所述指定位置之间的直线距离小于等于所述目标路径距离的候选小区的信息;距离计算模块,用于根据所述候选小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述候选小区与所述指定位置之间的路径距离;小区选取模块,用于选取路径距离小于所述目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息。

[0026] 可选地,所述装置还包括:存储单元,用于将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离作为索引,所述选取的候选小区的信息作为所述索引对应的小区信息,存储至所述数据库中。

[0027] 根据本申请的再一方面,提供一种电子设备,包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,所述处理器被配置为执行上述任一种小区查询方法。

[0028] 根据本申请的又一方面,提供一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行上述任一种小区查询方法。

[0029] 在本申请实施例中,接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离;根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息;根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息;将所述目标小区的信息返回至所述客户端。由此可知,本申请实施例中在查询小区时,考虑到了出行方式及出行方式对应的实际路径距离这些道路实际情况的因素,因此查询结果更加准确,更能满足用户需求;并且将指定位置扩大到指定区域,无需再针对每个具体的位置进行查询,能够简化查询过程,提高设备性能。

附图说明

[0030] 图1是本申请实施例的一种小区查询方法的步骤流程图。

[0031] 图2是本申请实施例的另一种小区查询的步骤流程图。

[0032] 图3是本申请实施例的一种小区查询装置的结构框图。

[0033] 图4是本申请实施例的另一种小区查询装置的结构框图。

[0034] 图5是本申请实施例的一种用于小区查询的装置的框图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0036] 参照图1,示出了本申请实施例的一种小区查询方法的步骤流程图。

[0037] 本申请实施例的小区查询方法包括以下步骤:

[0038] 步骤101,接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离。

[0039] 本申请实施例的小区查询方法可以应用于服务类APP对应的服务器上。服务类APP可以为用户提供租房等服务,小区查询方法可以应用于通勤找房等服务中。客户端可以为安装于移动终端,如手机、平板电脑、可穿戴设备等设备上的APP。

[0040] 当用户想要租房时,可以在客户端的页面上执行相应操作,以便触发查询请求。比如,用户可以在客户端的页面上输入指定位置、出行方式、需求时间、目标路径距离等信息,并点击查询按钮,客户端根据用户的输入信息可以生成查询请求,并将查询请求发送至服

务器。服务器接收到查询请求后,可以获取查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离,作为后续的查询条件。

[0041] 路径距离不同于地图上两个位置之间的直线距离,路径距离是指采用不同的出行方式时,对应的从一位置到另一个位置所经过的实际道路的距离。出行方式可以包括步行、骑行、驾车、地铁、公交,等等。

[0042] 步骤102,根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息。

[0043] 如果直接根据指定位置进行查询,则对每个位置点都要进行计算,计算量很大。因此,本申请实施例中根据指定位置的信息确定指定位置对应的指定区域的信息。将指定位置扩大到指定区域,该区域中的各个位置对应相同的结果,从而能够简化查询过程。

[0044] 步骤103,根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息。

[0045] 在进行小区查询时,加入了出行方式及目标路径距离的因素。根据指定区域的信息、出行方式及目标路径距离,可以查询到在采用上述出行方式时,与上述指定位置之间的路径距离满足上述目标路径距离要求的小区,这些小区作为目标小区,并获取到目标小区的信息。

[0046] 步骤104,将所述目标小区的信息返回至所述客户端。

[0047] 在查询到目标小区的信息后,服务器将这些目标小区的信息作为查询结果返回至客户端。客户端可以将目标小区的信息显示给用户,比如可以在地图上定位显示,或者可以以列表的形式显示在页面中,等等。目标小区的信息可以包括小区的名称、位置,等等。

[0048] 本申请实施例中在查询小区时,考虑到了出行方式及出行方式对应的实际路径距离这些道路实际情况的因素,因此查询结果更加准确,更能满足用户需求;并且将指定位置扩大到指定区域,无需再针对每个具体的位置进行查询,能够简化查询过程,提高设备性能。

[0049] 参照图2,示出了本申请实施例的一种小区查询方法的步骤流程图。

[0050] 本申请实施例的小区查询方法包括以下步骤:

[0051] 步骤201,接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离。

[0052] 用户可以在客户端上输入指定位置的名称,或者进行定位得到指定位置的名称,并且输入出行方式。

[0053] 在一种可选实施方式中,用户还可以输入目标路径距离,如果不输入目标路径距离,则可以采用出行方式对应的默认路径距离作为目标路径距离。比如,出行方式为步行时对应的默认路径距离可以为1.5km,出行方式为骑车时对应的默认距离可以为5km,等等,默认路径距离可以根据实际情况进行相关设置,本申请实施例对此不作限制。该种情况下,查询请求中可以包括指定位置的名称、出行方式、目标路径距离。服务器根据查询请求中的指定位置的名称可以获取指定位置的信息,并从查询请求中提取出行方式及目标路径距离。指定位置的信息可以包括经纬度,可以根据指定位置的名称获取指定位置的经纬度。比如,可以预先设置名称(名称可以为写字楼名称、小区名称等)与经纬度的对应关系,从该对应关系中查找指定位置的名称对应的经纬度。

[0054] 在另一种可选实施方式中,用户还可以输入需求时间。该种情况下,查询请求中可以包括指定位置的名称、出行方式、需求时间。服务器根据查询请求中的指定位置的名称可以获取指定位置的信息,从查询请求中提取出行方式及需求时间,并根据出行方式及需求时间计算目标路径距离。可以采用出行方式对应的默认速度与需求时间的乘积作为目标路径距离。比如,出行方式为步行时对应的默认速度可以为5km/h,出行方式为骑车时对应的默认速度可以为20km/h,等等,默认速度可以根据实际情况进行相关设置,本申请实施例对此不作限制。

[0055] 步骤202,根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息。

[0056] 指定位置的信息包括经纬度,根据指定位置的经纬度可以确定指定位置对应的指定区域的信息。

[0057] 在一种可选实施方式中,步骤202可以包括:计算所述指定位置的经纬度对应的GeoHash编码;提取所述GeoHash编码的前缀编码,将所述前缀编码作为所述指定位置对应的指定区域的信息。

[0058] GeoHash是一种地址编码方法。它能够把二维的空间经纬度数据编码成一个字符串。GeoHash编码具有如下特点:GeoHash编码用一个字符串表示经度和纬度两个坐标;GeoHash编码表示的并不是一个点,而是一个区域;GeoHash编码的前缀编码可以表示更大的区域。

[0059] GeoHash编码的计算过程分为三步:

[0060] 1、将经纬度转换成二进制:首先将纬度范围(-90,90)平分成两个区间(-90,0)和(0,90),如果目标纬度位于前一个区间,则编码为0,否则编码为1;然后再将(0,90)分成(0,45)和(45,90)两个区间,如果目标纬度位于前一个区间,则编码为0,否则编码为1;以此类推,直到精度符合要求为止,得到纬度的二进制表示。经度也用同样的算法,得到经度的二进制表示。

[0061] 2、合并纬度、经度的二进制:合并方法是将经度、纬度的二进制按照奇偶位合并,奇数位是纬度,偶数位是经度。

[0062] 3、按照Base32编码对合并后的结果进行编码,得到的结果即为经纬度对应的GeoHash编码。

[0063] 本申请实施例中,可以提取GeoHash编码的前设定位数作为前缀编码,前缀编码作为指定位置对应的指定区域的信息。对于设定位数的具体数值,本领域技术人员根据实际经验选用任意适用的值即可,本申请实施例对此不作限制。比如,预设位数可以为5、6、7,等等。

[0064] 步骤203,从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引。如果存在,则执行步骤204;如果不存在,则执行步骤206。

[0065] 本申请实施例中,可以预先设置本地数据库,数据库中可以按照key-value的形式存储历史查询的相关数据。由于本申请实施例中在查询时涉及到的因素包括指定区域的信息、出行方式及目标路径距离,因此可以将指定区域的信息、出行方式及目标路径距离的组合作为索引,也即key。将按照指定区域的信息、出行方式及目标路径距离查询到的小区信息,也即查询到的在采用出行方式时,与指定位置之间的路径距离满足目标路径距离要求的小区的信息作为索引对应的小区信息,也即value。小区信息可以包括小区的名称、经纬

度、GeoHash编码,等等。

[0066] 因此,服务器在获取到指定区域的信息、出行方式及标路径距离后,可以根据这些信息从数据库中查找是否存在与其匹配的索引。其中匹配是指索引中包括的信息与本次服务器获取到的指定区域的信息、出行方式及标路径距离相同。

[0067] 步骤204,如果存在,则从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息。

[0068] 如果步骤203中查找到数据库中存在匹配的索引,则可以从数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将这些小区信息作为目标小区的信息。

[0069] 指定区域内的各个位置均可使用该指定区域对应的结果,因此将位置扩大到区域,无需再针对每个位置分别计算,降低计算成本。并且,指定区域的信息是指指定位置的经纬度对应的GeoHash编码的前缀编码,前缀编码表示更大的区域,因此可以在误差允许的范围内减少数据的存储量。

[0070] 步骤205,根据所述目标小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述目标小区与所述指定位置之间的路径距离;选取路径距离与所述目标路径距离之间的差值超过预设误差范围的目标小区,并删除选取的目标小区的信息。之后执行步骤208。

[0071] 考虑到GeoHash编码可能存在误差的问题,本申请实施例还可以对步骤204中得到的目标小区的信息进行校验。

[0072] 根据目标小区的经纬度及指定位置的经纬度,可以计算在采用所述出行方式时,目标小区与指定位置之间的路径距离。在一种可选实施方式中,可以调用第三方接口,通过第三方服务器计算目标小区与指定位置之间的路径距离。包括:调用第三方接口,将出行方式、指定位置的经纬度、目标小区的经纬度发送至第三方服务器;第三方服务器根据上述信息计算在采用所述出行方式时,目标小区与指定位置之间的路径距离,并返回计算结果。其中,第三方服务器可以为各种地图APP(如百度地图、高德地图等)对应的服务器。

[0073] 计算出指定位置与每个目标小区之间的路径距离后,可以针对每个目标小区,计算对应的路径距离与目标路径距离之间的差值,如果差值超过预设误差范围,则可以认为该目标小区的信息为无效数据,对其进行删除。对于误差范围的具体数值,本领域技术人员根据实际经验选用任意适用的值即可,本申请实施例对此不作限制。比如,误差范围可以为500m、800m、1km,等等。

[0074] 步骤206,如果不存在,则查询与所述指定位置之间的直线距离小于等于所述目标路径距离的候选小区的信息。

[0075] 如果步骤203中查找到数据库中不存在匹配的索引,则可以根据指定位置的信息、出行方式、目标路径距离查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息。

[0076] 本发明实施例中,考虑到直线距离的计算更加简便,因此可以查询与指定位置之间的直线距离小于等于目标路径距离的小区,将查询到的小区作为候选小区。

[0077] 在实现中,可以计算与指定位置的经纬度之间的直线距离等于目标路径距离的经纬度,然后从预先设置的名称与经纬度的对应关系中,查找经纬度小于等于上述计算出的经纬度对应的小区名称,查找到的小区名称对应的小区即为候选小区。候选小区的信息可以包括名称、经纬度等,当然还可以根据经纬度计算对应的GeoHash编码。

[0078] 步骤207,根据所述候选小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述候选小区与所述指定位置之间的路径距离;选取路径距离小于所述目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息。

[0079] 根据候选小区的经纬度及指定位置的经纬度,可以计算在采用所述出行方式时,候选小区与指定位置之间的路径距离。比如,可以调用第三方接口,通过第三方服务器计算候选小区与指定位置之间的路径距离。包括:调用第三方接口,将出行方式、指定位置的经纬度、候选小区的经纬度发送至第三方服务器;第三方服务器根据上述信息计算在采用所述出行方式时,候选小区与指定位置之间的路径距离,并返回计算结果。

[0080] 计算出指定位置与每个候选小区之间的路径距离后,可以针对每个目标小区,比较对应的路径距离与目标路径距离,从中选取路径距离小于目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为目标小区的信息。

[0081] 由于本次查询时数据库中不存在对应记录,因此可以将本次查询的相关数据存储到数据库中。可以按照如下方式存储:将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离作为索引,所述选取的候选小区的信息作为所述索引对应的小区信息,存储至所述数据库中。

[0082] 步骤208,将所述目标小区的信息返回至所述客户端。

[0083] 如果在步骤205之后执行步骤208,则返回的目标小区的信息为删除选取的目标小区的信息之后剩余的目标小区的信息。

[0084] 如果在步骤207之后执行步骤208,则返回的目标小区的信息为选取的候选小区的信息。

[0085] 本申请实施例旨在对通勤找房的方式进行优化,加入出行方式、路径距离因素,优化查询的精度,并且通过引入简化的GeoHash算法以及本地存储的方案,避免了大数据量的接口请求与路径计算。

[0086] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本申请实施例所必须的。

[0087] 参照图3,示出了本申请实施例的一种小区查询装置的结构框图。本申请实施例的小区查询装置包括获取单元301、确定单元302、查询单元303及返回单元304。

[0088] 获取单元301,用于接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离。

[0089] 确定单元302,用于根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息。

[0090] 查询单元303,用于根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息。

[0091] 返回单元304,用于将所述目标小区的信息返回至所述客户端。

[0092] 本申请实施例中在查询小区时,考虑到了出行方式及出行方式对应的实际路径距

离这些道路实际情况的因素,因此查询结果更加准确,更能满足用户需求;并且将指定位置扩大到指定区域,无需再针对每个具体的位置进行查询,能够简化查询过程,提高设备性能。

[0093] 参照图4,示出了本申请实施例的一种小区查询装置的结构框图。

[0094] 本申请实施例的小区查询装置包括:获取单元401,用于接收客户端发送的查询请求,获取所述查询请求对应的指定位置的信息、出行方式及目标路径距离。确定单元402,用于根据所述指定位置的信息确定所述指定位置对应的指定区域的信息。查询单元403,用于根据所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离,查询在采用所述出行方式时,与所述指定位置之间的路径距离满足所述目标路径距离要求的目标小区的信息。返回单元404,用于将所述目标小区的信息返回至所述客户端。

[0095] 可选地,指定位置的信息包括经纬度,所述确定单元402包括:编码计算模块4021,用于计算所述指定位置的经纬度对应的GeoHash编码。编码提取模块4022,用于提取所述GeoHash编码的前缀编码,将所述前缀编码作为所述指定位置对应的指定区域的信息。

[0096] 可选地,所述查询单元403包括:索引查找模块4031,用于从预设的数据库中查找是否存在与所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离匹配的索引。信息获取模块4032,用于在所述索引查找模块查找出存在时,从所述数据库中获取查找到的索引对应的小区信息,将所述小区信息作为所述目标小区的信息。

[0097] 可选地,所述装置还包括:计算单元405,用于根据所述目标小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述目标小区与所述指定位置之间的路径距离。删除单元406,用于选取路径距离与所述目标路径距离之间的差值超过预设误差范围的目标小区,并删除选取的目标小区的信息。

[0098] 可选地,所述查询单元403还包括:信息查找模块4033,用于在所述索引查找模块查找出不存在时,查询与所述指定位置之间的直线距离小于等于所述目标路径距离的候选小区的信息。距离计算模块4034,用于根据所述候选小区的信息,计算在采用所述出行方式时,所述候选小区与所述指定位置之间的路径距离。小区选取模块4035,用于选取路径距离小于所述目标路径距离的候选小区,将选取的候选小区的信息作为所述目标小区的信息。

[0099] 可选地,所述装置还包括:存储单元407,用于将所述指定区域的信息、所述出行方式及所述目标路径距离作为索引,所述选取的候选小区的信息作为所述索引对应的小区信息,存储至所述数据库中。

[0100] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0101] 图5是根据一示例性实施例示出的一种用于小区查询的装置500的框图。例如,装置500可以被提供为一电子设备,如服务器。

[0102] 参照图5,装置500包括处理组件522,其进一步包括一个或多个处理器,以及由存储器532所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件522的执行的指令,例如应用程序。存储器532中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件522被配置为执行指令,以执行上述小区查询方法。

[0103] 装置500还可以包括一个电源组件526被配置为执行装置500的电源管理,一个有线或无线网络接口550被配置为将装置500连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口558。装

置500可以操作基于存储在存储器532的操作系统,例如Windows Server™,Mac OS X™, Unix™,Linux™,FreeBSD™或类似。

[0104] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器,上述指令可由电子设备的处理器执行以完成上述小区查询方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0105] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0106] 本领域内的技术人员应明白,本申请实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此,本申请实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0107] 本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0108] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0109] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上,使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0110] 尽管已描述了本申请实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请实施例范围的所有变更和修改。

[0111] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0112] 以上对本申请所提供的一种小区查询方法、装置、电子设备及存储介质,进行了详

细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

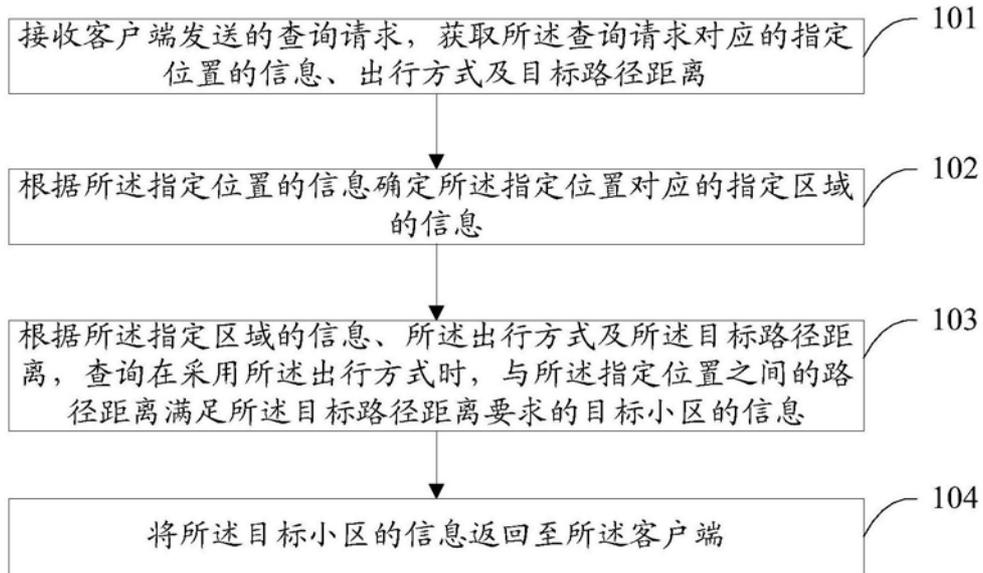


图1

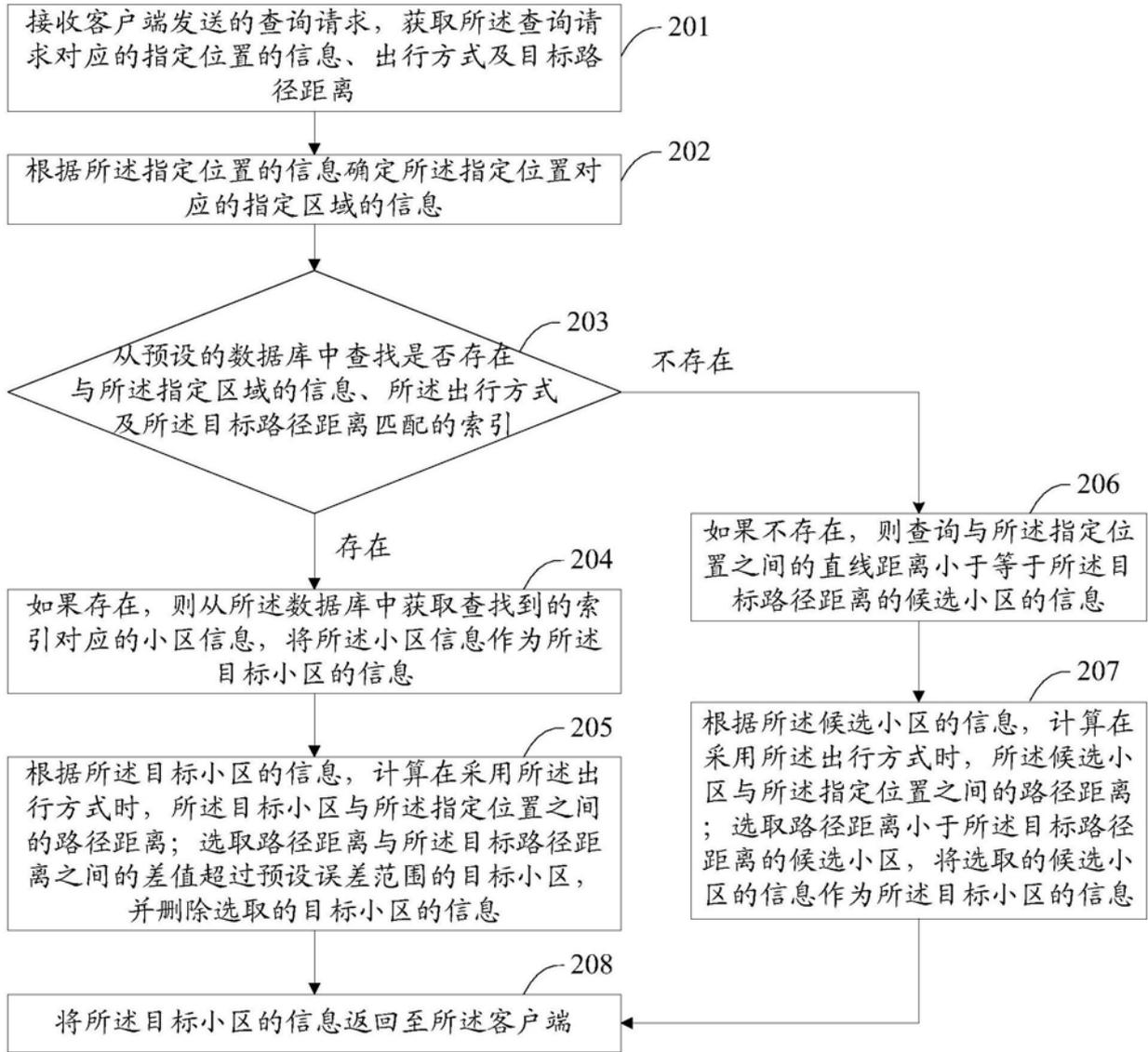


图2

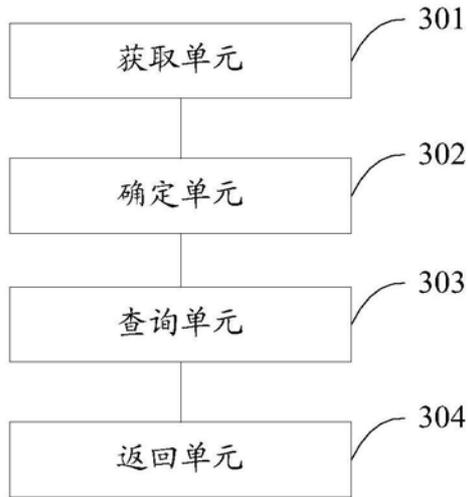


图3

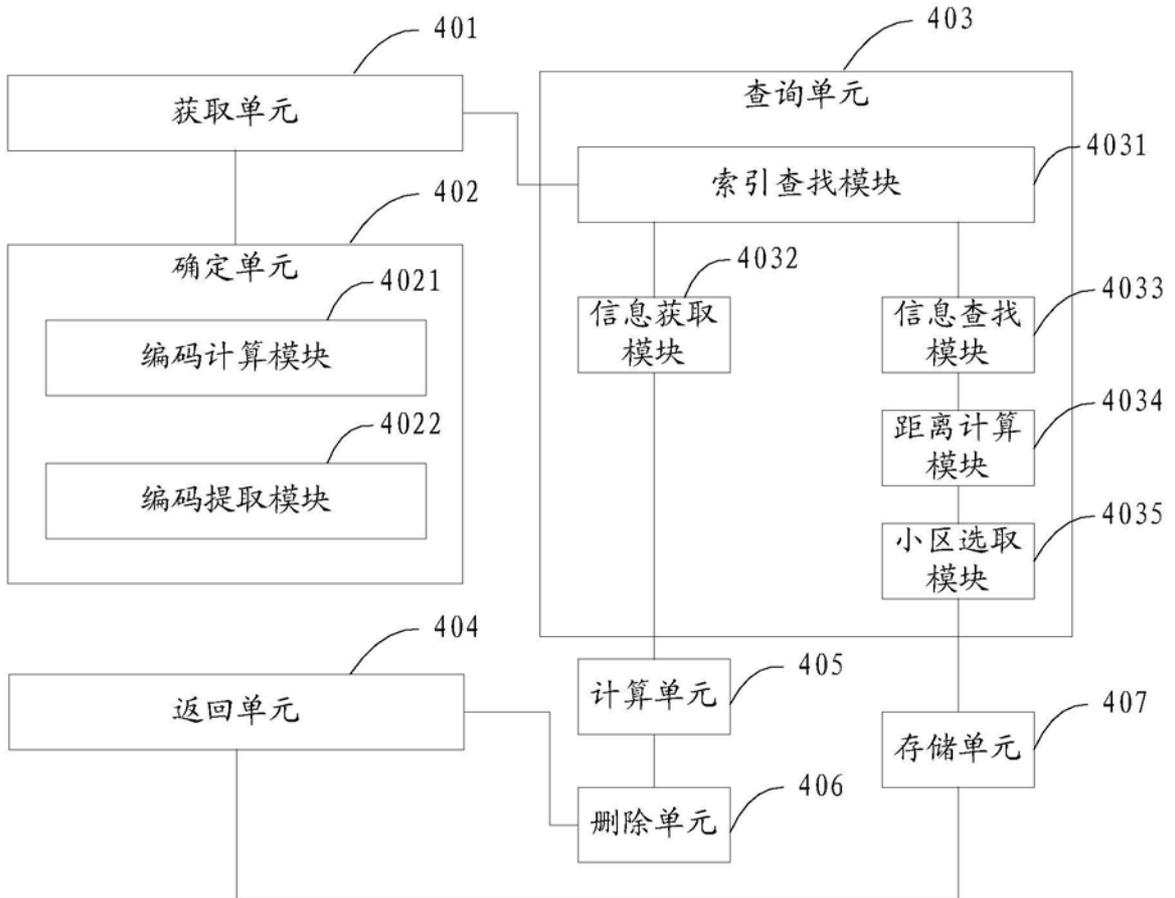


图4

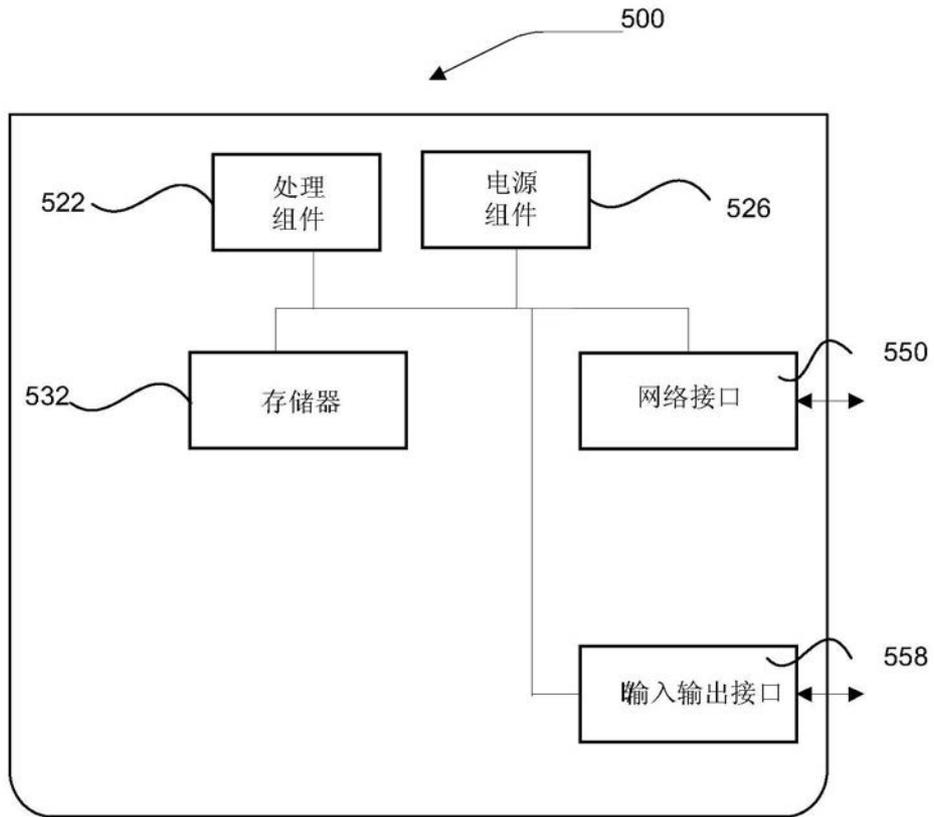


图5