



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104239465 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410444154. X

(22) 申请日 2014. 09. 02

(71) 申请人 百度在线网络技术(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地十街 10 号
百度大厦

(72) 发明人 程逸凡

(74) 专利代理机构 北京汉昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 11370
代理人 朱海波

(51) Int. Cl.
G06F 17/30(2006. 01)

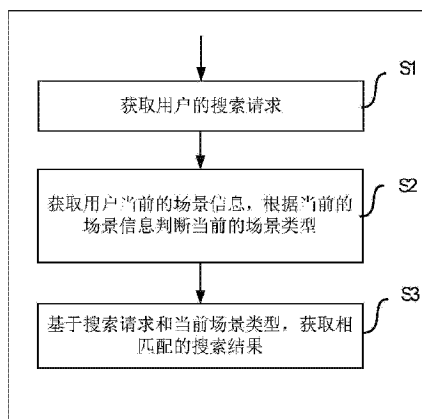
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于场景信息进行搜索的方法及装置

(57) 摘要

本发明提供了一种基于场景信息进行搜索的方法和装置。该基于场景信息进行搜索的方法包括:获取用户的搜索请求;获取用户当前的场景信息,根据当前的场景信息判断当前的场景类型;基于搜索请求和当前场景类型,获取相匹配的搜索结果。本发明实施例通过基于用户当前的场景信息来优化搜索,使得搜索结果更符合用户当前的实际需求。



1. 一种基于场景信息进行搜索的方法,包括:
 - 获取用户的搜索请求;
 - 获取用户当前的场景信息,根据当前的场景信息判断当前的场景类型;
 - 基于搜索请求和当前场景类型,获取相匹配的搜索结果。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中场景信息包括以下中的至少一项:
 - 用户当前环境信息、终端硬件信息、终端应用信息和网络信息。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中
 - 用户当前环境信息包括用户当前的地理位置、用户当前的运动速度、面向的方向、背景音、光照中的一项或多项;
 - 终端硬件信息包括终端型号、终端 CPU 类型中的至少一项;
 - 终端应用信息包括终端剩余电量、终端运营商中的至少一项;
 - 网络信息包括终端网络类型、周边网络中的至少一项。
4. 根据权利要求 3 所述的方法,其中
 - 用户当前的地理位置通过用户终端的定位传感器来采集;
 - 用户当前的光照通过用户终端的光线感应传感器来采集。
5. 根据权利要求 3 所述的方法,在根据当前的场景信息判断当前的场景类型中:
 - 根据用户的终端型号判断用户的消费水平和消费习惯;
 - 根据用户终端的加速度传感器和陀螺仪传感器采集的加速度和角速率判断用户当前的运动速度;
 - 根据用户终端的陀螺仪传感器采集的角速率判断用户面向的方向。
6. 一种基于场景信息进行搜索的装置,包括:
 - 用于获取用户的搜索请求的模块;
 - 用于获取用户当前的场景信息,根据当前的场景信息判断当前的场景类型的模块;
 - 用于基于搜索请求和当前场景类型,获取相匹配的搜索结果的模块。
7. 根据权利要求 6 所述的装置,其中场景信息包括以下中的至少一项:
 - 用户当前环境信息、终端硬件信息、终端应用信息和网络信息。
8. 根据权利要求 7 所述的装置,其中
 - 用户当前环境信息包括用户当前的地理位置、用户当前的运动速度、面向的方向、背景音、光照中的一项或多项;
 - 终端硬件信息包括终端型号、终端 CPU 类型中的至少一项;
 - 终端应用信息包括终端剩余电量、终端运营商中的至少一项;
 - 网络信息包括终端网络类型、周边网络中的至少一项。
9. 根据权利要求 8 所述的装置,其中用于获取用户当前的场景信息的模块用于:
 - 获取用户终端的定位传感器采集的用户当前的地理位置;
 - 获取用户终端的光线感应传感器采集的用户当前的光照。
10. 根据权利要求 8 所述的装置,其中用于根据当前的场景信息判断当前的场景类型的模块用于:
 - 根据用户的终端型号判断用户的消费水平和消费习惯;
 - 根据用户终端的加速度传感器和陀螺仪传感器采集的加速度和角速率判断用户当前

的运动速度；

根据用户终端的陀螺仪传感器采集的角速率判断用户面向的方向。

一种基于场景信息进行搜索的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及网络技术领域,尤其涉及一种基于场景信息进行搜索的方法及装置。

背景技术

[0002] 现有的搜索技术中,通常只是根据用户的搜索请求来获得搜索结果,也即搜索结果仅取决于搜索请求中的关键字/词与网页的匹配程度,也即对于不同用户提供的相同搜索请求,最终获得的搜索结果也是相同的,缺乏针对性。为了解决这一问题,现有技术提供了通过用户登录账号来提供针对性相对较强的搜索结果,但是与用户登录账号对应的历史日志反映的仍只是用户过去的状态,很多情况下与用户当前的状态不相符,从而导致搜索结果也不符合用户当前的需求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种基于场景信息进行搜索的方法和装置,以使得搜索结果更符合用户当前的需求。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种基于场景信息进行搜索的方法,包括:

[0005] 获取用户的搜索请求;

[0006] 获取用户当前的场景信息,根据当前的场景信息判断当前的场景类型;

[0007] 基于搜索请求和当前场景类型,获取相匹配的搜索结果。

[0008] 根据本发明的另一个方面,还提供了一种基于场景信息进行搜索的装置,包括:

[0009] 用于获取用户的搜索请求的模块;

[0010] 用于获取用户当前的场景信息,根据当前的场景信息判断当前的场景类型的模块;

[0011] 用于基于搜索请求和当前场景类型,获取相匹配的搜索结果的模块。

[0012] 与现有技术相比,本发明的实施例具有以下优点:

[0013] 1) 由于对于相同的搜索请求,在不同的场景下通常具有不同的含义,因而本实施例通过获取用户当前的场景信息,对用户当前的场景类型进行判断,从而结合搜索请求和场景类型,获得更符合用户当前需求的搜索结果;

[0014] 2) 由于本实施例结合了诸如用户当前的地理位置、终端型号、终端 CPU 类型、终端网络类型等信息来优化搜索,相对于基于单一维度的信息进行搜索,使得搜索结果更能贴近用户的实际需求。

[0015] 本领域普通技术人员将了解,虽然下面的详细说明将参考图示实施例、附图进行,但本发明并不仅限于这些实施例。而是,本发明的范围是广泛的,且意在仅通过后附的权利要求限定本发明的范围。

附图说明

[0016] 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,本发明的其它

特征、目的和优点将会变得更明显：

[0017] 图 1 示出了根据本发明一个优选实施例的基于场景信息进行搜索的方法流程图；

[0018] 图 2 示出了根据本发明一个优选实施例的基于场景信息进行搜索的装置的示意性框图；

[0019] 附图中相同或相似的附图标记代表相同或相似的部件。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步详细描述。

[0021] 图 1 示出了根据本发明一个优选实施例的基于场景信息进行搜索的方法流程图。

[0022] 在步骤 S1 中, 获取用户的搜索请求。

[0023] 具体地, 通过诸如键盘、触摸屏、语音输入装置等获取用户的搜索请求。诸如获取用户通过点击网页中的搜索项等发起的搜索请求, 例如获取用户直接点击网页中的搜索项“蛮便宜特价”所发起的搜索请求, 或获取用户通过嵌入在浏览器中的本地搜索栏发起的搜索请求, 例如获取用户在百度搜索栏输入搜索词“汽车”发起的搜索请求。当然, 任何其他可以获取用户搜索请求的方式均适用于本发明, 在此以引用的方式包含于此。

[0024] 在步骤 S2 中, 获取用户当前的场景信息, 根据当前的场景信息判断当前的场景类型。

[0025] 其中场景是指用户所处的条件和环境, 例如用户所在的地理位置、周边的网络状况等。此处的场景信息包括但不限于用户当前环境信息、终端硬件信息、终端应用信息和网络信息中的至少一项。可选地, 用户当前环境信息包括用户当前的地理位置、用户当前的运动速度、面向的方向、背景音、光照中的一项或多项; 终端硬件信息包括终端型号 (诸如小米 2S 的手机)、终端 CPU 类型中的至少一项; 终端应用信息包括终端剩余电量、终端运营商 (移动、联通、电信) 中的至少一项; 网络信息包括终端网络类型 (诸如 2G、3G、4G 或 wifi)、周边网络中的至少一项。当然, 上述场景信息仅为示例, 并不限于此, 其他场景信息同样包含在其中, 诸如终端上用户所安装的各种应用程序所提供的信息, 诸如地图类应用提供的当前路况信息等。在此, 场景类型由包括但不限于场景信息中的任意一项或多项组合来判断或 / 和限定。其中, 所述终端包括但不限于计算机、移动终端、平板电脑等可以与用户进行交互的电子设备。

[0026] 其中用户当前的一些场景信息可以通过以下方式来获取：

[0027] - 对于用户所在的地理位置, 通过用户终端的定位传感器来采集；

[0028] - 对于用户当前的光照, 通过用户终端的光线感应传感器来采集；

[0029] - 对于终端型号、终端 CPU 类型、终端网络类型、周边网络、终端运营商、终端剩余电量等通过用户终端本身提供的自动检测功能来获取。

[0030] 当然, 上述获取的方式仅为举例, 终端直接获取或通过第三方间接获取或得到的场景信息也包含于此。当然, 对于不同的信息由相应的传感器单独采集或多个传感器的组合来采集, 在此, 对传感器的类型不作限定。

[0031] 进一步地, 根据用户当前的场景信息判断当前的场景类型。也即, 根据当前场景信息中所包括的诸如用户所在的地理位置、周边的网络状况等。此处的场景信息包括诸如用户当前的地理位置、终端型号 (诸如小米 2S 的手机)、终端 CPU 类型、终端网络类型 (诸如

2G、3G、4G 或 wifi)、周边网络、终端运营商（移动、联通、电信）、终端剩余电量、用户当前的运动速度、面向的方向、背景音、光照中的一项或多项组合来判断用户当前的场景类型。例如，根据地理位置、背景音来判断用户当前的场景类型，典型地，根据用户当前的地理位置“中关村大街 19 号”、背景音“嘈杂”判断用户当前的场景类型为“中关村大街 19 号 + 新中关购物中心”。

[0032] 对于当前的场景信息中的一些典型信息而言，通过以下方式来判断当前的场景类型：

[0033] - 根据用户的终端型号判断用户的消费水平和消费习惯。通常，不同型号的终端具有不同的价格，而用户选择不同型号的终端也在一定程度上代表了用户的消费水平和消费习惯。典型地，通过统计得到使用 A 型号 - 小米手机的用户通常在消费方面注重商品的性价比，关注商品的参数，而使用 B 型号 - 苹果手机的用户通常在消费方面相对更关注商品的流行程度，并且，选用 A 型号 - 小米手机的用户通常相对于使用 B 型号 - 苹果手机的用户消费水平较低。在此，可以将使用不同型号不同价格的终端的用户基于消费水平和消费习惯进行分类分级，并基于分类分级对搜索进行优化。例如，根据终端价格的不同，将价格在“5K 以上”的用户分类至消费水平“A 级”；将价格在“3K-5K”的用户分类至消费水平“B 级”；将价格在“1K-3K”的用户分类至消费水平“C 级”，将价格在“1K 以下”的用户分类至消费水平“D 级”，相应地，在搜索步骤中，针对相同搜索请求，基于不同的分类分级分别提供性价比和价格不同的搜索结果。在此，分类分级的方法可以通过相关的分类器来实现，并通过对分类器的训练不断优化分类分级效果。

[0034] - 根据用户终端的加速度传感器和陀螺仪传感器采集的加速度和角速率判断用户当前的运动速度，并基于运动速度判断用户的行进方式（如坐车或步行）；其中，加速度传感器用于测量载体（如用户终端）在三个坐标轴方向上的加速度，陀螺仪传感器用于测量载体（如用户终端）在三个坐标轴方向上的角速率。当然，还有其他的用于采集载体加速度和角速率的装置如可适用本实施例，也包含于此。可选地，还可以结合其他传感器诸如用于测量三维地磁强度的三轴地磁传感器，以对加速度传感器和陀螺仪传感器采集的加速度和角速率进一步修正，提高所测量的加速度和角速率的准确率。

[0035] - 根据用户终端的陀螺仪传感器采集的角速率判断用户面向的方向，具体判断的方式在此不作限定。

[0036] 可选地，根据用户当前的地理位置、当前的运动速度和当前面向的方向，判断用户即将到达的目的地，例如根据用户当前的地理位置“奥林匹克森林公园南门”、当前的运动速度“40 公里 / 小时”、当前面向的方向“南向”，判断出用户即将达到的目的地包括鸟巢、国家会议中心等。

[0037] 可选地，根据获取的光照，判断出用户处于室内还是室外。

[0038] 可选地，根据获取的背景音，判断出用户位于办公场所、家里还是商场等。

[0039] 在此，上述所述场景类型所包括的内容仅为了示例，并不在此限定，既可以包括基于采集的数据直接判断得到的内容，例如基于用户终端的加速度传感器和陀螺仪传感器采集的加速度和角速率判断出的用户当前的运动速度，也可以包括基于采集的数据间接判断得到的内容，例如基于用户终端的加速度传感器和陀螺仪传感器采集的加速度和角速率判断出用户当前的运动速度进而判断出用户当前的行进方式（如坐车或步行）。

[0040] 在步骤 S3 中,基于搜索请求和当前场景类型,获取相匹配的搜索结果。

[0041] 如上文所述,对于相同的搜索请求,用户在不同的场景下搜索需求通常是不同的。典型地,通过所获取的用户当前的场景信息“地理位置:A 电子商场;运动速度:3 公里/小时;手机型号:苹果手机 5”判断出用户当前的场景类型为“A 电子商场+购物+消费水平 A 级”,当用户基于搜索词“苹果”而发起搜索请求时,将 A 电子商场中与电子产品“苹果”相关的专卖店、维修中心等搜索结果提供给用户;又如,通过所获取的用户当前的场景信息“地理位置:B 水果批发市场;运动速度:2.5 公里/小时;手机型号:红米手机”判断出用户当前的场景类型为“B 水果批发市场+购物+消费水平 D 级”,则当该用户基于同样的搜索词“苹果”发起搜索请求时,将 B 水果批发市场中与水果“苹果”相关的商户、位置等搜索结果提供给该用户。

[0042] - 可选地,根据光照判断出用户当前场景类型是室内还是室外,基于同一搜索请求,获取相匹配的不同搜索结果。例如,针对同一搜索词“穿衣指数”发起的搜索请求,针对位于室内的用户提供的搜索结果不同于针对位于室外的用户。

[0043] - 可选地,根据用户终端型号的不同,基于同一搜索请求,获得相匹配的不同搜索结果。例如,针对同一搜索词“汽车”发起的搜索请求,针对使用高价位手机的用户,给其提供偏向于价位相对较高、款式相对较新的汽车相关的搜索结果,针对使用低价位手机的用户,给其提供偏向于价位相对较低、折扣相对较高、实用性较强的汽车相关的搜索结果。

[0044] - 可选地,根据所获取的场景信息中所包括的运营商的不同,基于同一搜索请求,获得相匹配的不同搜索结果。例如,针对同一搜索词“话费优惠”发起的搜索请求,针对“移动”终端用户提供的搜索结果不同于针对“联通”终端用户。

[0045] - 可选地,根据用户终端网络类型(诸如 2G、3G、4G 或 wifi)或/和终端剩余电量的不同,基于同一搜索请求,获得相匹配的不同搜索结果。例如,针对同一搜索词“新闻”发起的搜索请求,针对使用 2G 网络、低电量的用户,给其提供与新闻相关的文本类或/和图片类的搜索结果;针对使用 3G、4G 或 wifi 网络、充足电量的用户,给其提供与新闻相关的包括文本类、图片类、音视频类在内的搜索结果。

[0046] 当然,上述一些可选的示例仅是从单一维度示出了基于场景类型和搜索请求获得搜索结果,由于基于单一维度的场景信息所判断出的场景类型和搜索请求,所得到的搜索结果往往还是难以与用户真正的搜索需求相对应,因此,根据不同的搜索请求,基于对应的不同多维度相组合的场景信息来判断场景类型,从而获得更符合用户实际需求的搜索结果。例如,还是以搜索词“穿衣指数”为例,基于对应的包括天气、地理位置、时间、光照在内的多维度的场景信息来获取更匹配的搜索结果。典型地,当根据场景信息判断出用户的场景类型为“雪+北京+2014 年 2 月+室内”时,获得的搜索结果为“建议着长袖 T 恤、衬衫等服装”等;当根据场景信息判断出用户的场景类型为“晴+三亚+2014 年 4 月+室外”时,获得的搜索结果为“建议着短袖短裤、防晒衣等服装”等。

[0047] 可选地,根据不同的搜索请求,从获取的场景信息中筛选出不同维度的信息,基于所筛选出的不同维度的信息判断用户当前的场景类型,并根据搜索请求和所判断的场景类型,进行搜索。例如,针对用户 A,所获取的场景信息包括用户当前的地理位置、终端型号(诸如小米 2S 的手机)、终端 CPU 类型、终端网络类型(诸如 2G、3G、4G 或 wifi)、周边网络、用户终端归属地、终端运营商、终端剩余电量、用户当前的运动速度、面向的方向、背景音、

光照等多维度的信息,则用户 A 基于搜索词“话费优惠”发起搜索请求时,由于该搜索请求通常只跟用户终端归属地、用户终端的运营商相关,而与场景信息中的光照、终端剩余电量等无关,则从所获取的场景信息中筛选出用户终端归属地、用户终端的运营商两个维度的数据,基于这两个维度的数据来判断用户当前的场景类型,从而基于判断出的场景类型和搜索请求获得相匹配的搜索结果。当然,也可以根据用户的搜索请求,实时地直接获取相对应的多维度的信息来判断用户当前的场景类型,从而省略了从获取的大量维度的信息中筛选出特定的几个维度的信息的步骤,在此,获取各维度场景信息的方式在此不作限定。

[0048] 在此,为了进一步优化搜索,还可以结合搜索请求、当前场景类型和用户的历史搜索日志来共同获取相应的搜索结果,以给用户提供更符合其需求的搜索结果。

[0049] 在此,本实施例还可以结合诸如大数据搜索技术、数据挖掘、机器学习等进一步优化搜索,在此对其他可以用于优化搜索的算法不作限定。以机器学习结合本发明的实施例举例:获取用户的搜索请求和用户当前的场景信息后,根据所判断出的用户当前的场景类型,通过相应的模型来判断是否将相关的搜索结果提供给该用户,其中该模型可以基于诸如神经网络、最大熵等算法来实现。例如,对于已判断为消费能力较高、较关注流行时尚、新潮产品的用户,在获取该用户的商品搜索请求时,该模型偏向于提供诸如奢侈品、汽车等搜索结果;对于已判断为消费能力中等、较关注社会动态的用户,在获取该用户的商品搜索或新闻的请求时,该模型偏向于提供诸如折扣信息或社会新闻等搜索结果。

[0050] 可选地,所述模型根据用户对搜索结果的反馈不断训练,以不断优化搜索。

[0051] 应当理解,图 1 所述的流程图仅仅是为了示例的目的,而不是对本发明实施例范围的限制。在某些情况下,可以根据具体情况增加或减少某些步骤。

[0052] 图 2 示出了根据本发明又一个优选实施例的基于场景信息进行搜索的装置的示意性框图。如图 2 所示,所述装置包括:

[0053] - 用于获取用户的搜索请求的模块 201;

[0054] 所述模块 201 与用户交互的方式包括但不限于键盘、鼠标、遥控器、触摸板、手写设备、语音输入设备等,通过页面技术,如 JSP、ASP、PHP 技术等,或者通过调用应用程序接口(API)或其他约定的通信方式或与搜索引擎等第三方设备的交互实时接收用户的搜索请求。本领域技术人员应能理解上述获取查询序列的方式仅为举例,其他现有的或今后可能出现的获取查询序列的方式如可适用于本发明,也应包含在本发明保护范围以内,并在此以引用方式包含于此。

[0055] - 用于获取用户当前的场景信息,根据当前的场景信息判断当前的场景类型的模块 202;

[0056] - 用于基于搜索请求和当前场景类型,获取相匹配的搜索结果的模块 203。

[0057] 可选地,所述场景信息包括但不限于用户当前环境信息、终端硬件信息、终端应用信息和网络信息中的至少一项。可选地,用户当前环境信息包括用户当前的地理位置、用户当前的运动速度、面向的方向、背景音、光照中的一项或多项;终端硬件信息包括终端型号(诸如小米 2S 的手机)、终端 CPU 类型中的至少一项;终端应用信息包括终端剩余电量、终端运营商(移动、联通、电信)中的至少一项;网络信息包括终端网络类型(诸如 2G、3G、4G 或 wifi)、周边网络中的至少一项。当然,上述场景信息仅为示例,并不限于此,其他场景信息同样包含在其中,诸如终端上用户所安装的各种应用程序所提供的信息,诸如地图类应用

提供的当前路况信息等。

[0058] 可选地,用于获取用户当前的场景信息的模块获取的场景信息包括:

[0059] 获取用户终端的定位传感器采集的用户当前的地理位置;

[0060] 获取用户终端的光线感应传感器采集的用户当前的光照。

[0061] 可选地,用于根据当前的场景信息判断当前的场景类型的模块根据以下一些典型的场景信息来判断场景类型:

[0062] - 根据用户的终端型号判断用户的消费水平和消费习惯;

[0063] - 根据用户终端的加速度传感器和陀螺仪传感器采集的加速度和角速率判断用户当前的运动速度,或 / 和并基于运动速度判断用户的行进方式;

[0064] - 根据用户终端的陀螺仪传感器采集的角速率判断用户面向的方向。

[0065] 本领域技术人员应能理解,上述各模块仅为示例,在实践中,它们可以是三个独立的模块,或者任意两个模块集成在一个模块中,也可全部集成在一个模块中。

[0066] 所属技术领域的技术人员知道,本发明可以实现为系统、方法或计算机程序产品。因此,本公开可以具体实现为以下形式,即:可以是完全的硬件,也可以是完全的软件,还可以是硬件和软件结合的形式。

[0067] 附图中的流程图和框图显示了根据本发明的多个实施例的系统、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,所述模块、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,两个连续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。也要注意的,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。

[0068] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

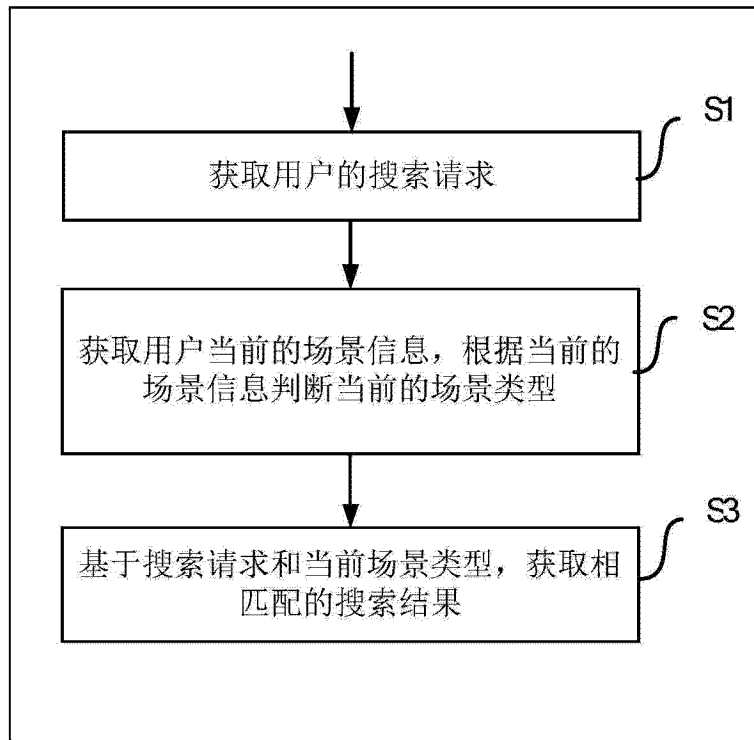


图 1

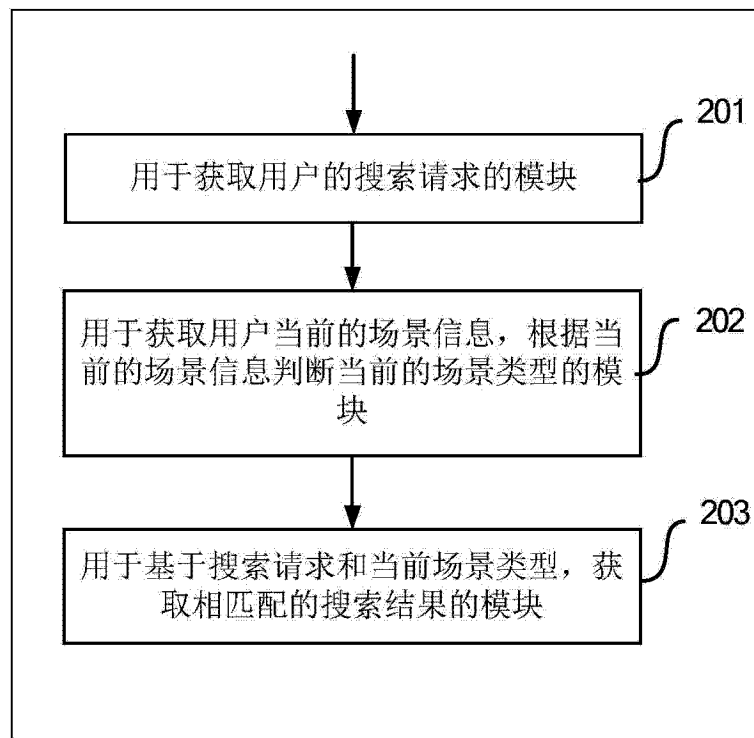


图 2