

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

G06F 17/30 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710166268.2

[43] 公开日 2008年4月9日

[11] 公开号 CN 101159755A

[22] 申请日 2007.11.7

[21] 申请号 200710166268.2

[71] 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

[72] 发明人 游波 刘丽丽

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 尚志峰 吴孟秋

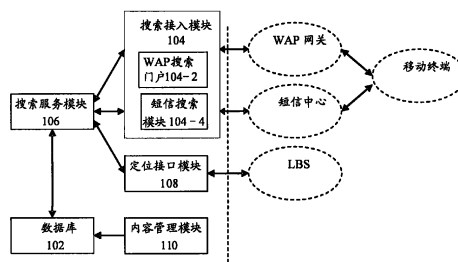
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称

移动搜索系统及移动搜索方法

[57] 摘要

一种移动搜索系统，包括：数据库，存储服务信息以及服务信息对应的位置信息；搜索接入模块，将用户的查询信息转发至搜索服务模块，并且对由搜索服务模块根据查询信息进行搜索后的搜索结果进行预定处理，将处理后的搜索结果发送给用户；搜索服务模块，将查询信息发送给定位接口模块，接收由定位接口模块生成的用户的位置信息，以及根据查询信息在数据库中搜索满足查询条件的服务信息对应的位置信息，并根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，并将计算结果及与计算结果对应的服务信息的位置信息作为搜索结果以预定方式返回给搜索接入模块；定位接口模块，根据查询信息对用户进行定位，生成用户的位置信息。



1. 一种移动搜索系统，其特征在于，包括：

数据库，用于存储服务信息以及所述服务信息对应的位置信息；

搜索接入模块，用于将用户的查询信息转发至搜索服务模块，其中，所述查询信息包括查询条件，并且所述搜索接入模块对由所述搜索服务模块根据所述查询信息进行搜索后的搜索结果进行预定处理，将处理后的搜索结果发送给所述用户；

所述搜索服务模块，用于将所述查询信息发送给定位接口模块，接收由所述定位接口模块生成的所述用户的位置信息，以及根据所述查询信息在所述数据库中搜索满足所述查询条件的服务信息对应的位置信息，并根据满足所述查询条件的所述服务信息对应的位置信息与所述用户的位置信息进行计算，并将计算结果及与所述计算结果对应的服务信息的位置信息作为所述搜索结果以预定方式返回给所述搜索接入模块；以及

所述定位接口模块，用于根据所述查询信息对所述用户进行定位，生成所述用户的位置信息。

2. 根据权利要求1所述的移动搜索系统，其特征在于，所述搜索服务模块根据满足所述查询条件的所述服务信息对应的位置信息与所述用户的位置信息进行计算，得到满足所述查询条件的所述服务信息对应的位置与所述用户的位置之间的距离，并且所述预定方式包括：将与所述用户之间距离最短的预定数量的服务信息的位置及其与所述用户之间的距离返回给所述搜索接入模块；以及将与所述用户之间距离在预定范围内的服务

信息的位置及其与所述用户之间的距离返回给所述搜索接入模块。

3. 根据权利要求1所述的移动搜索系统,其特征在於,所述搜索接入模块包括: WAP 搜索门户和短信搜索模块。
4. 根据权利要求3所述的移动搜索系统,其特征在於,所述用户通过 WAP 网关访问所述 WAP 搜索门户,向所述 WAP 搜索门户发送所述查询信息,并且所述 WAP 搜索门户在接收到来自所述搜索服务模块的所述搜索结果后将所述搜索结果经由所述 WAP 网关发送给所述用户。
5. 根据权利要求3所述的移动搜索系统,其特征在於,所述用户以短信的形式将所述查询信息经由短信中心发送至所述短信搜索模块,并且所述短信搜索模块在接收到来自所述搜索服务模块的所述搜索结果后将所述搜索结果经由所述短信中心发送给所述用户。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的移动搜索系统,其特征在於,所述服务信息对应的位置信息以及所述用户的位置信息包括: 坐标信息、以及经度和纬度信息。
7. 根据权利要求1至5中任一项所述的移动搜索系统,其特征在於,所述预定处理包括: 格式化。
8. 一种移动搜索方法,其特征在於,包括:

在数据库中存储服务信息以及所述服务信息对应的位置信息;

在用户进行查询时,搜索接入模块将用户的包括查询条件的查询信息转发至搜索服务模块;

所述搜索服务模块将所述查询信息发送给定位接口模块，接收由所述定位接口模块对所述用户进行定位后生成的所述用户的位置信息，并根据所述查询信息在所述数据库中搜索满足所述查询条件的服务信息对应的位置信息；

所述搜索服务模块根据满足所述查询条件的所述服务信息对应的位置信息与所述用户的位置信息进行计算，将计算结果及与所述计算结果对应的服务信息的位置信息作为搜索结果以预定方式返回给所述搜索接入模块；以及

所述搜索接入模块对由所述搜索服务模块根据所述查询信息进行搜索后的搜索结果进行预定处理，将处理后的搜索结果发送给所述用户。

9. 根据权利要求8所述的移动搜索方法，其特征在于，所述搜索服务模块根据满足所述查询条件的所述服务信息对应的位置信息与所述用户的位置信息进行计算，得到满足所述查询条件的所述服务信息对应的位置与所述用户的位置之间的距离，并且所述预定方式包括：将与所述用户之间距离最短的预定数量的服务信息的位置及其与所述用户之间的距离返回给所述搜索接入模块；以及将与所述用户之间距离在预定范围内的服务信息的位置及其与所述用户之间的距离返回给所述搜索接入模块。
10. 根据权利要求8或9所述的移动搜索方法，其特征在于，所述服务信息对应的位置信息以及所述用户的位置信息包括：坐标信息、以及经度和纬度信息。

移动搜索系统及移动搜索方法

技术领域

本发明涉及通信领域，并且特别地，涉及一种移动搜索系统和移动搜索方法。

背景技术

移动搜索是指以移动设备为终端，以短信或 WAP 方式，通过输入自然语言来对互联网信息、企业信息、商业信息等所进行的搜索，这种搜索方式能够高速、方便、准确地获取信息资源。相比于在互联网上进行搜索，移动搜索可以“随时、随地、随意”地搜索，不再受到电脑、网线等的束缚。

随着科技的高速发展，信息的迅速膨胀，手机已经成为了信息传递的主要设备之一，尤其是近年来手机技术的不断完善以及功能的增加，利用手机上网已经成为一种获取信息资源的重要方式，基于手机的移动搜索目前也主要在生活搜索和商业服务搜索等方面开展。

目前，移动搜索主要的实现方式为系统在数据库中事先存储可供搜索的信息记录，存储的信息通常为生活服务信息、商家商品信息等。信息记录可以通过手工方式采录，也可以利用网络抓取信息自动采集。在信息入库后，搜索引擎系统根据库中内容生成索引，用户通过 WAP 方式或者短信方式发送搜索条件给系统，系统执行搜索，并通过短信或 WAP 的方式将结果返回给手机用户。

在系统的这种方式中，生活服务信息或者商家商品信息中的位置信息是通过地址描述来实现的，由于自然语言的模糊性，所以，尽管这两者实际上的可能是相同的地点或者临近的地点，但是通过用户在搜索时给出的地址描述未必能在库中的找到地址描述与之匹配的记录，从而给服务信息的位置搜索匹配带来很大困难；同时，由于手机用户自身的位置是系统未获知的，所以系统不能更好地为用户搜索出该用户所在位置周围的生活服务信息或者商家商品信息。

在公开号为 CN1490750 的中国专利申请文件中公开了通过系统对商家周围的地址、道路、建筑物、小区等位置信息进行描述，用户输入需要找寻商家的地址描述来查找商家的位置，但语言描述的不精确性会导致对位置的判断很不准确。在公开号为 CN1567306 的中国专利申请文件中提供了一种商家资料的方向搜索方案，进一步发展了服务信息的位置概念，但是该方案仍然未解决用户自身位置定位和服务信息定位不精确的问题。

目前，对于上述问题尚未提出有效的解决方案。

发明内容

考虑到上述问题而做出本发明，为此，本发明的主要目的在于提供一种移动搜索机制，以对服务信息对应的物理位置进行精确定位，并对用户提供详细的定位结果。

根据本发明的实施例，提供了一种移动搜索系统。

该系统包括：数据库，用于存储服务信息以及服务信息对应的位置信息；

搜索接入模块，用于将用户的查询信息转发至搜索服务模块，其中，查询信息包括查询条件，并且搜索接入模块对由搜索服务模块根据查询信息进行搜索后的搜索结果进行预定处理，将处理后的搜索结果发送给用户；

搜索服务模块，用于将查询信息发送给定位接口模块，接收由定位接口模块生成的用户的位置信息，以及根据查询信息在数据库中搜索满足查询条件的服务信息对应的位置信息，并根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，并将计算结果及与计算结果对应的服务信息的位置信息作为搜索结果以预定方式返回给搜索接入模块；以及

定位接口模块，用于根据查询信息对用户进行定位，生成用户的位置信息。

其中，搜索服务模块根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，得到满足查询条件的服务信息对应的位置与用户的位置之间的距离，并且预定方式可以包括：将与用户之间距离最短的预定数量的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块；以及将与用户之间距离在预定范围内的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块。

另外，搜索接入模块包括：WAP 搜索门户和短信搜索模块。

其中，用户通过 WAP 网关访问 WAP 搜索门户，向 WAP 搜索门户发送查询信息，并且 WAP 搜索门户在接收到来自搜索服务模块的搜索结果后将搜索结果经由 WAP 网关发送给用户。

另一方面，用户以短信的形式将查询信息经由短信中心发送至短信搜索模块，并且短信搜索模块在接收到来自搜索服务模块的搜索结果后将搜索结果经由短信中心发送给用户。

另外，服务信息对应的位置信息以及用户的位置信息包括：坐标信息、以及经度和纬度信息。并且，预定处理包括：格式化。

根据本发明的另一实施例，提供了一种移动搜索方法。

该方法包括：在数据库中存储服务信息以及服务信息对应的位置信息；

在用户进行查询时，搜索接入模块将用户的包括查询条件的查询信息转发至搜索服务模块；

搜索服务模块将查询信息发送给定位接口模块，接收由定位接口模块对用户进行定位后生成的用户的位置信息，并根据查询信息在数据库中搜索满足查询条件的服务信息对应的位置信息；

搜索服务模块根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，将计算结果及与计算结果对应的服务信息的位置信息作为搜索结果以预定方式返回给搜索接入模块；以及

搜索接入模块对由搜索服务模块根据查询信息进行搜索后的搜索结果进行预定处理，将处理后的搜索结果发送给用户。

其中，搜索服务模块根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，得到满足查询条件的服务信息对应的位置与用户的位置之间的距离，并且预定方式包括：将与用户之间距离最短的预定数量的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块；以及将与用户之间距离在预定范围内的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块。

另外，服务信息对应的位置信息以及用户的位置信息包括：坐标信息、以及经度和纬度信息。

通过本发明的上述技术方案，能够根据用户的需要对用户提供精确、详细的信息，提高了用户体验。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本发明系统实施例的移动搜索系统的框图；

图 2 是根据本发明方法实施例的移动搜索方法的流程图；以及

图 3 是根据本发明方法实施例的移动搜索方法的处理实例的流程图。

具体实施方式

系统实施例

根据本发明的实施例，提供了一种移动搜索系统。

如图 1 所示，根据本发明实施例的移动搜索系统包括：数据库 **102**，用于存储服务信息（例如，商家的相关信息、商家的商品信息等）以及服务信息对应的位置信息，服务信息可以通过手工方式录入，也可以通过外部系统方式导入，也可以通过抓取系统在网上抓取；

搜索接入模块 **104**，用于将用户的查询信息转发至搜索服务模块 **106**，其中，查询信息包括查询条件，并且搜索接入模块 **104** 对由搜索服务模块 **106** 根据查询信息进行搜索后的搜索结果进行预定处理（格式化），将处理后的搜索结果发送给用户；

搜索服务模块 **106**，用于将查询信息发送给定位接口模块 **108**，接收由定位接口模块 **108** 生成的用户的位置信息，以及根据查询信息在数据库中搜索满足查询条件的服务信息对应的位置信息，并根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，并将计算结果及与计算结果对应的服务信息的位置信息作为搜索结果以预定方式返回给搜索接入模块 **104**；以及

定位接口模块 **108**，用于根据查询信息对用户进行定位，生成用户的位置信息，其中，在实际定位时，搜索服务模块 **106** 将用户的查询信息发送给定位接口模块 **108**，定位接口模块 **108** 提取其中的用户号码，向外部的定位系统发起定位服务，将终端位置信息返回给搜索服务模块 **106**。

其中，搜索服务模块 **106** 中带有搜索引擎，通过访问数据库，搜索引擎创建索引库。其根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，得到满足查询条件的服务信息对应的位置与用户的位置之间的距离，并且预定方式可以包括：将与用户之间距离最短的预定数量的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块 **104**；以及将与用户之间距离在预定范围内的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块 **104**。也就是说，搜索服务模块 **106** 根据用户查询信息的内容和用户的位置信息，在索引库上搜索匹配的信息记录。

另外，搜索接入模块 **104** 包括：WAP 搜索门户 **104-2** 和短信搜索模块 **104-4**。

其中，WAP 搜索门户 **104-2** 需要在互联网上开放访问，用户通过 WAP 网关访问 WAP 搜索门户 **104-2**，向 WAP 搜索门户 **104-2** 发送查询信息，并且 WAP 搜索门户 **104-2** 在接收到来自搜索服务模块 **106** 的搜索结果后将搜索结果经由 WAP 网关发送给用户。

另一方面，用户以短信的形式将查询信息经由短信中心发送至短信搜索模块 104-4，并且短信搜索模块 104-4 在接收到来自搜索服务模块 106 的搜索结果后将搜索结果经由短信中心发送给用户。

另外，服务信息对应的位置信息以及用户的位置信息包括：坐标信息、以及经度和纬度信息。

优选地，该系统还可以包括：内容管理模块 110，用于管理数据库 102 中的服务信息记录以及服务信息的位置信息。

搜索服务模块 106 通过搜索引擎进行内容和位置的搜索，搜索服务模块也可以直接通过访问数据库方式完成检索匹配。搜索服务模块还完成距离、方向、路线的计算，坐标的转换等工作。

定位接口模块 108，定位接口模块 108 同外部的定位服务 LBS 进行接口。外部定位系统不限于 LBS，除了 LBS 外，小区系统、GPS 系统、A-GPS 等系统都可以完成移动终端的定位。定位接口模块通过和这些系统接口，就能获得移动终端的位置。各系统的位置坐标体系不完全一致，主要分为基站天线坐标体系和经纬度坐标体系，所以需要保证在数据库中信息记录的坐标应与外部定位系统的坐标体系一致（可以将其它的坐标体系都换算为经纬度坐标）。

通过利用该系统，用户在移动终端上以 WAP 或者短信的方式输入查询内容，系统通过移动定位 LBS（Location Based Service 基于位置的业务）获取用户移动终端当前的位置坐标信息，同时，数据库中所有的信息记录都预先标定了位置坐标。利用用户终端当前位置坐标和搜索内容，系统可以在数据库中检索出坐标位置与用户当前位置坐标重叠的服务信息记录，还可以用户当前位置为中心，

按距离由近到远方式列出内容匹配的信息记录，信息记录的数量可以由用户来设定。

这种方式下，用户的位置信息和库中信息记录的位置信息都是用位置坐标方式精确表达的，因此不仅能通过计算方式很好地判断与用户终端当前位置重叠的信息记录，而且计算用户和服务信息间的距离和线路、方位也变得容易，这里不再一一赘述具体的计算方法。

方法实施例

在本实施例中，提供了一种移动搜索方法。

如图 2 所示，根据本实施例的移动搜索方法包括：步骤 S202，在数据库中存储服务信息以及服务信息对应的位置信息；

步骤 S204，在用户进行查询时，搜索接入模块将用户的包括查询条件的查询信息转发至搜索服务模块；

步骤 S206，搜索服务模块将查询信息发送给定位接口模块，接收由定位接口模块对用户进行定位后生成的用户的位置信息，并根据查询信息在数据库中搜索满足查询条件的服务信息对应的位置信息；

步骤 S208，搜索服务模块根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算，将计算结果及与计算结果对应的服务信息的位置信息作为搜索结果以预定方式返回给搜索接入模块；以及

步骤 S210, 搜索接入模块对由搜索服务模块根据查询信息进行搜索后的搜索结果进行预定处理(格式化), 将处理后的搜索结果发送给用户。

其中, 搜索服务模块根据满足查询条件的服务信息对应的位置信息与用户的位置信息进行计算, 得到满足查询条件的服务信息对应的位置与用户的位置之间的距离, 并且预定方式包括: 将与用户之间距离最短的预定数量的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块; 以及将与用户之间距离在预定范围内的服务信息的位置及其与用户之间的距离返回给搜索接入模块。

另外, 服务信息对应的位置信息以及用户的位置信息包括: 坐标信息、以及经度和纬度信息。

下面结合具体场景描述本发明的实施例。在该场景中, 一个移动用户发送短信到系统并寻找周围的“肯德基餐厅”, 系统找出该用户周围的“肯德基”餐厅, 按由近到远的方式将结果返回给用户。如图3所示, 包括以下步骤:

步骤 301, 系统管理员通过内容管理模块准备好数据库中内容信息, 并设置好每条信息记录的位置坐标;

步骤 302, 搜索服务模块根据数据库内容创建索引库;

步骤 303, 短信接口模块按设定的短信服务号码向短信中心注册, 使得用户能够通过短信方式访问该短信接口;

步骤 304, 移动用户通过移动终端向搜索服务的短信号码发送“肯德基 餐厅”的短信;

步骤 305, 短信接口模块接收短信中心发过来的短信信息, 提取短信内容和电话号码;

步骤 306, 短信接口模块将短信内容和电话号码发送给搜索服务模块;

步骤 307, 搜索服务模块将电话号码发送给定位接口模块;

步骤 308, 定位接口模块根据电话号码从 LBS 系统中获取该号码当前位置的坐标, 并将该坐标返回给搜索服务模块。如果 LBS 系统的坐标系统与库中坐标体系不同, 定位接口模块需要完成坐标体系的转换;

步骤 309, 搜索服务模块调用搜索引擎对“肯德基 餐厅”进行搜索。对返回的结果, 根据记录坐标和用户终端坐标计算每一条的距离, 然后记录按距离由近到远排序, 选择最前面几条记录返回给短信接口模块;

步骤 310, 短信接口模块将返回的每条结果都格式化为短信信息, 短信信息中除了通常的信息字段外, 还可以给出位置坐标, 距离。

综上所述, 本发明利用搜索引擎技术、短信系统、移动定位、WAP 技术在移动终端上实现移动信息和商业服务搜索。借助于本发明的技术方案, 用户不需要描述自身的位置信息, 而是在通过系统进行信息搜索时, 系统就能够根据用户终端位置信息和记录位置信息进行精确的位置筛选, 能够对用户提供精确详细、合适的信息, 有效提高用户体验。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

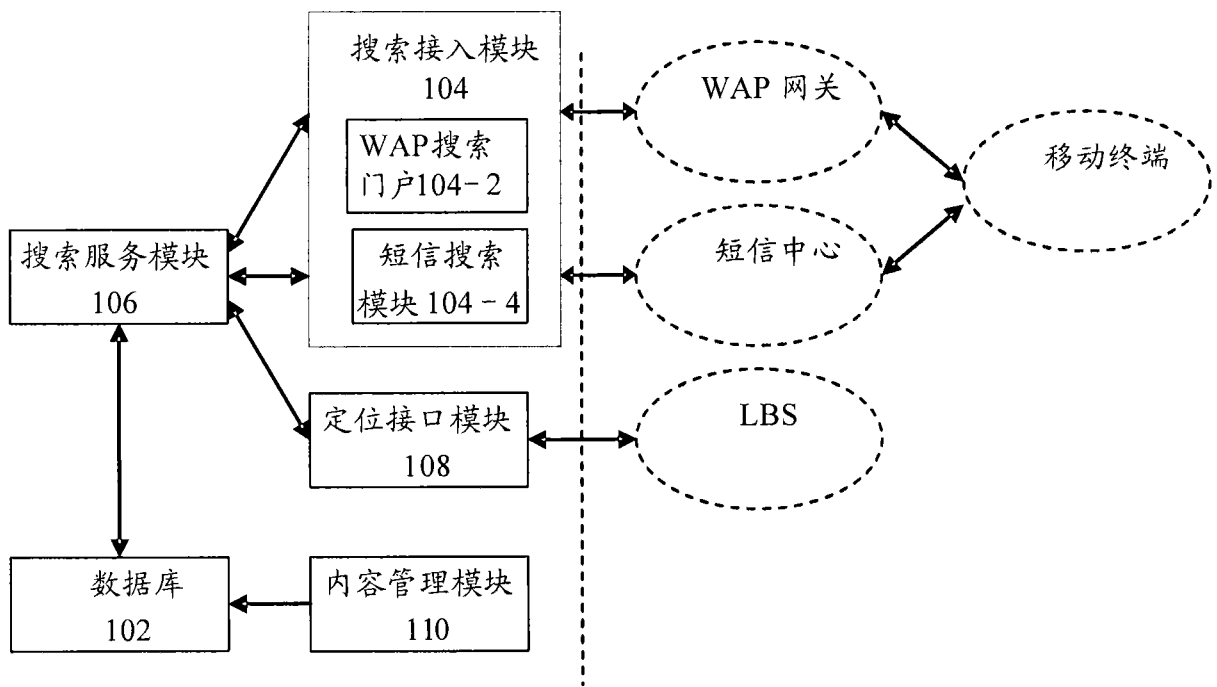


图 1

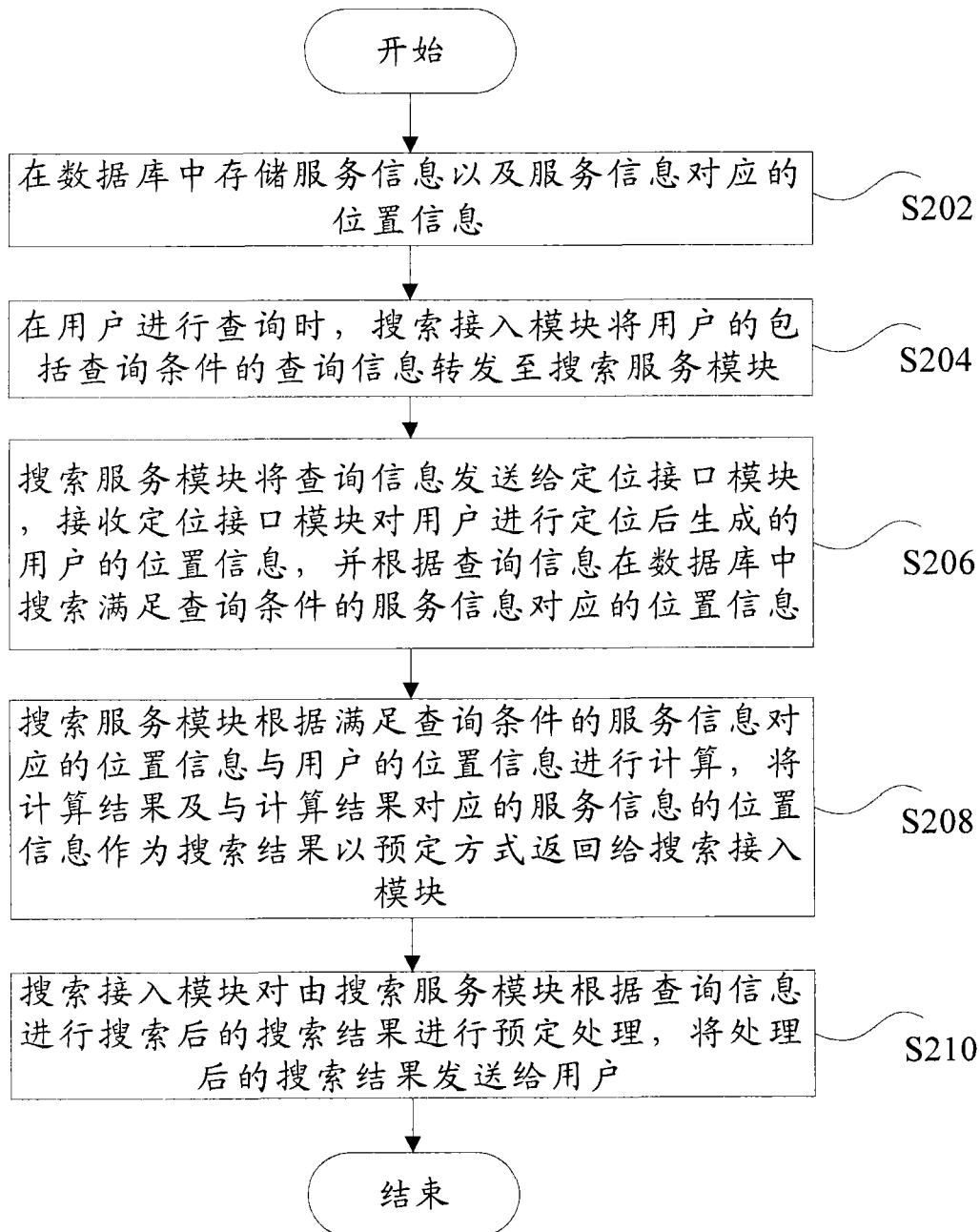


图 2

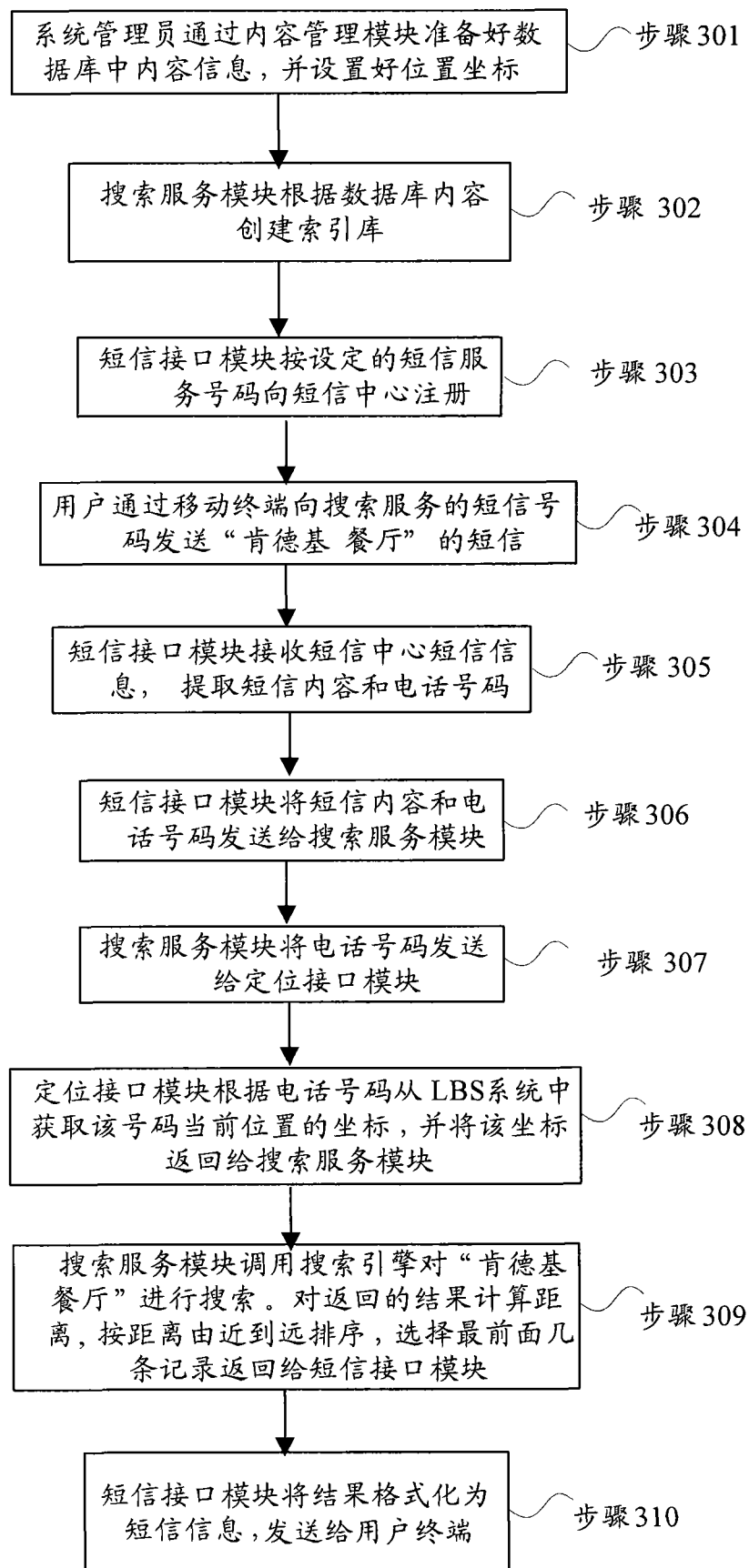


图 3