



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104819723 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201510213714. 5

(22) 申请日 2015. 04. 29

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号
申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72) 发明人 李晨娟 孟昭晖 刘丽娜

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
代理人 许静 黄灿

(51) Int. Cl.
G01C 21/30(2006. 01)

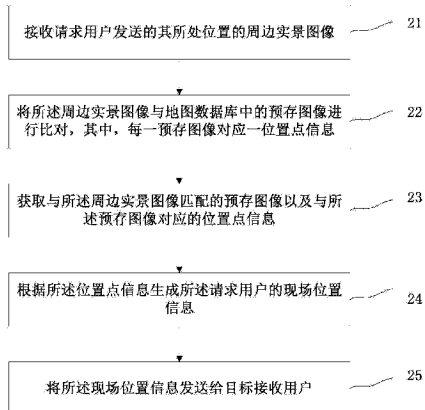
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种定位方法和定位服务器

(57) 摘要

本发明提供一种定位方法和定位服务器, 该定位方法包括: 接收请求用户发送的其所处位置的周边实景图像; 将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对, 其中, 每一预存图像对应一位置点信息; 获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息; 根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息; 将所述现场位置信息发送给目标接收用户。本发明可以实现两个或多个用户之间的近距离精准定位。



1. 一种定位方法,其特征在于,包括:
接收请求用户发送的其所处位置的周边实景图像;
将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对,其中,每一预存图像对应一位置点信息;
获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息;
根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息;
将所述现场位置信息发送给目标接收用户。
2. 根据权利要求 1 所述的定位方法,其特征在于,还包括:
接收所述请求用户发送的其所处位置的地理位置信息;
其中,所述将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对的步骤包括:
从地图数据库中获取与所述地理位置信息对应的预存图像;
将所述周边实景图像与与所述地理位置信息对应的预存图像进行比对。
3. 根据权利要求 1 所述的定位方法,其特征在于,所述请求用户包括第一用户和第二用户;
所述获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息的步骤包括:获取与所述第一用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第一位置点信息,以及与所述第二用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第二位置点信息;
所述根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息的步骤包括:根据所述第一位置点信息和第二位置点信息生成包含所述第一用户和第二用户的相对位置关系的现场位置信息。
4. 根据权利要求 3 所述的定位方法,其特征在于,所述现场位置信息包含所述第一用户和所述第二用户之间的位置的路线信息。
5. 根据权利要求 1 所述的定位方法,其特征在于,所述周边实景图像和所述预存图像中包含建筑物信息;所述位置点信息为所述预存图像中的建筑物的方位信息,所述现场位置信息为根据所述方位信息生成的所述请求用户与所述建筑物的相对位置信息。
6. 根据权利要求 1 所述的定位方法,其特征在于,所述地图数据库包括本地存储的地图数据库和其他服务器端存储的地图数据库;所述将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对的步骤包括:
将所述周边实景图像与本地存储的地图数据库中的预存图像进行比对;
若在本地存储的地图数据库中未找到与所述周边实景图像匹配的预存图像,通过网络查询其他服务器端存储的地图数据库中是否存储有与所述周边实景图像匹配的预存图像。
7. 根据权利要求 1 所述的定位方法,其特征在于,所述目标接收用户为所述请求用户和/或其他用户;
当所述目标接收用户为其他用户时,所述将所述现场位置信息发送给目标接收用户之前,还包括:接收所述请求用户发送的目标接收用户的信息。
8. 一种定位服务器,其特征在于,包括:
接收单元,用于接收请求用户发送的其所处位置的周边实景图像;
比对单元,用于将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对,其中,每一

预存图像对应一位置点信息；

获取单元,用于获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息；

生成单元,用于根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息；

发送单元,用于将所述现场位置信息发送给目标接收用户。

9. 根据权利要求 8 所述的定位服务器,其特征在于：

所述接收单元进一步用于接收所述请求用户发送的其所处位置的地理位置信息；

所述比对单元进一步用于从地图数据库中获取与所述地理位置信息对应的预存图像；将所述周边实景图像与与所述地理位置信息对应的预存图像进行比对。

10. 根据权利要求 8 所述的定位服务器,其特征在于,所述请求用户包括第一用户和第二用户；

所述生成单元进一步用于获取与所述第一用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第一位置点信息,以及与所述第二用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第二位置点信息；根据所述第一位置点信息和第二位置点信息生成包含所述第一用户和第二用户的相对位置关系的现场位置信息。

一种定位方法和定位服务器

技术领域

[0001] 本发明涉及定位技术领域,尤其涉及一种定位方法和定位服务器。

背景技术

[0002] GPS(全球定位系统)定位技术主要应用于用户位置的定位和定位信息的传送,定位原理为:移动终端首先进行GPS定位,定位成功后把经纬度信息传送给定位服务器,定位服务器根据经纬度信息将移动终端所在位置标记在地图上,然后再把地图的网页链接返回给移动终端,最终移动终端会通过网页显示出当前终端在地图上的位置。

[0003] 现有的定位方法通常需要2个或3个基站,如图1所示,基站1通过与用户之间的通信将用户的位置信息定位,由曲线11标识,基站2通过与用户之间的通信将用户的位置信息定位,由曲线12标识。曲线11与曲线12之间的交点即为用户当前的位置信息。

[0004] 经纬度信息具有一定的范围覆盖,如果两个用户相聚在经纬度范围之内,那么他们用GPS定位得到的经纬度是相同的。然而,在现代化大城市里,摩天大楼、商厦和立交桥等建筑林立,如果两个用户被一个建筑物隔断,即使两人同处于一个经纬度范围之内,也很难通过手机定位功能找到对方。

[0005] 如何解决两个或多个用户之间的近距离精准定位,一直是本领域技术人员需要解决的问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提供一种定位方法和定位服务器,用于实现两个或多个用户之间的近距离精准定位。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种定位方法,包括:

[0008] 接收请求用户发送的其所处位置的周边实景图像;

[0009] 将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对,其中,每一预存图像对应一位置点信息;

[0010] 获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息;

[0011] 根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息;

[0012] 将所述现场位置信息发送给目标接收用户。

[0013] 优选地,所述定位方法还包括:

[0014] 接收所述请求用户发送的其所处位置的地理位置信息;

[0015] 其中,所述将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对的步骤包括:

[0016] 从地图数据库中获取与所述地理位置信息对应的预存图像;

[0017] 将所述周边实景图像与与所述地理位置信息对应的预存图像进行比对。

[0018] 优选地,所述请求用户包括第一用户和第二用户;

[0019] 所述获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息的步骤包括：获取与所述第一用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第一位置点信息，以及与所述第二用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第二位置点信息；

[0020] 所述根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息的步骤包括：根据所述第一位置点信息和第二位置点信息生成包含所述第一用户和第二用户的相对位置关系的现场位置信息。

[0021] 优选地，所述现场位置信息包含所述第一用户和所述第二用户之间的位置的路线信息。

[0022] 优选地，所述周边实景图像和所述预存图像中包含建筑物信息；所述位置点信息为所述预存图像中的建筑物的方位信息，所述现场位置信息为根据所述方位信息生成的所述请求用户与所述建筑物的相对位置信息。

[0023] 优选地，所述地图数据库包括本地存储的地图数据库和其他服务器端存储的地图数据库；所述将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对的步骤包括：

[0024] 将所述周边实景图像与本地存储的地图数据库中的预存图像进行比对；

[0025] 若在本地存储的地图数据库中未找到与所述周边实景图像匹配的预存图像，通过网络查询其他服务器端存储的地图数据库中是否存储有与所述周边实景图像匹配的预存图像。

[0026] 优选地，所述目标接收用户为所述请求用户和/或其他用户；

[0027] 当所述目标接收用户为其他用户时，所述将所述现场位置信息发送给目标接收用户之前，还包括：接收所述请求用户发送的目标接收用户的信息。

[0028] 本发明还提供一种定位服务器，包括：

[0029] 接收单元，用于接收请求用户发送的其所处位置的周边实景图像；

[0030] 比对单元，用于将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对，其中，每一预存图像对应一位置点信息；

[0031] 获取单元，用于获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息；

[0032] 生成单元，用于根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息；

[0033] 发送单元，用于将所述现场位置信息发送给目标接收用户。

[0034] 优选地，所述接收单元进一步用于接收所述请求用户发送的其所处位置的地理位置信息；所述比对单元进一步用于从地图数据库中获取与所述地理位置信息对应的预存图像；将所述周边实景图像与与所述地理位置信息对应的预存图像进行比对。

[0035] 优选地，所述请求用户包括第一用户和第二用户；所述生成单元进一步用于获取与所述第一用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第一位置点信息，以及与所述第二用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第二位置点信息；根据所述第一位置点信息和第二位置点信息生成包含所述第一用户和第二用户的相对位置关系的现场位置信息。

[0036] 本发明的上述技术方案的有益效果如下：

[0037] 定位服务器预先存储预设位置的图像，以及该图像中预设位置的位置点信息，当

接收到请求用户实时拍摄的周边实景图像时,获取与该周边实景图像匹配的预存图像以及该预存图像对应的位置点信息,从而确定请求用户的位置,并将请求用户的位置信息发送给目标接收用户(例如另一用户),从而实现两个或多个用户之间的近距离精准定位。

附图说明

- [0038] 图 1 为现有技术中的用户的定位方法的示意图;
 [0039] 图 2 为本发明实施例一的定位方法的流程示意图;
 [0040] 图 3 为本发明实施例一中的现场位置信息的示意图;
 [0041] 图 4 为本发明实施例二的定位方法的流程示意图;
 [0042] 图 5 为本发明实施例二中的现场位置信息的一示意图;
 [0043] 图 6 为本发明实施例二中的现场位置信息的另一示意图;
 [0044] 图 7 为本发明实施例的定位服务器的结构框图。

具体实施方式

[0045] 下面将结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0046] 请参考图 2,为了实现两个或多个用户之间的近距离精准定位,本发明提供一种定位方法,应用于一定位服务器,所述方法包括以下步骤:

[0047] 步骤 S21:接收请求用户发送的其所处位置的周边实景图像;

[0048] 所述请求用户通常为一移动终端对应的用户,该移动终端例如为手机或平板电脑(Pad)等,该移动终端具有能够摄取周边实景图像的摄像头。

[0049] 步骤 S22:将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对,其中,每一预存图像对应一位置点信息;

[0050] 地图数据库中存储有地图信息和预存图像,所述预存图像可以为预先拍摄的预设位置的实景图像,每一预存图像对应一位置点信息。

[0051] 举例来说,所述预存图像可以为包含建筑物信息的图像,所述建筑物包括大楼、立交桥等标志性建筑,所述位置点信息为所述预存图像中的建筑物的方位信息。

[0052] 当预存图像为包含建筑物信息的图像时,可以预先为该建筑物的各个侧面拍摄实景图像,并生成如下表所示的内容:

[0053]

某建筑物的实景图像	位置点信息
第一侧面的实景图像	东侧
第二侧面的实景图像	南侧
第三侧面的实景图像	西侧
第四侧面的实景图像	北侧

[0054] 定位服务器将上述内容预先存储于地图数据库中,具体存储时,还需要存储该建

筑物所在的地理位置信息。

[0055] 步骤 S23 :获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息 ;

[0056] 步骤 S24 :根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息 ;

[0057] 当所述位置点信息为所述预存图像中的建筑物的方位信息时,所述现场位置信息为根据所述方位信息生成的所述请求用户与所述建筑物的相对位置信息。

[0058] 所述现场位置信息可以是文字信息,例如,“请求用户位于国贸大厦正西侧”,所述现场位置信息也可以是图像信息,请参考图 3。

[0059] 步骤 S25 :将所述现场位置信息发送给目标接收用户。

[0060] 所述目标接收用户可以为所述请求用户,当目标接收用户为所述请求用户时,请求用户接收到其现场位置信息后,可以将其现场位置信息通过短信息等方式发送给其他用户,以便其他用户可以快速找到所述请求用户。

[0061] 或者,所述目标接收用户也可以为其他用户,即定位服务器直接将请求用户的现场位置信息发送给其他用户,以便其他用户可以快速找到所述请求用户。当然,当所述目标接收用户为其他用户时,所述请求用户还需要将其他用户的标识(例如手机号码)发送给定位服务器,例如可以在发送周边实景图像的同时发送其他用户的标识,或者,也可以单独发送其他用户的标识。

[0062] 所述其他用户可以为一个,也可以为两个或两个以上。

[0063] 本发明实施例中,定位服务器预先存储预设位置的图像,以及该图像中预设位置的位置点信息,当接收到请求用户实时拍摄的周边实景图像时,获取与该周边实景图像匹配的预存图像以及该预存图像对应的位置点信息,从而确定请求用户的位置,并将请求用户的位置信息发送给目标接收用户(例如另一用户),从而实现两个或多个用户之间的近距离精准定位。

[0064] 当地图数据库中存储的预存图像较多时,如果将请求用户发送的周边实景图像与地图数据库中存储的预存图像进行一一比对,而会非常费时,而且匹配的准确度也难以保证,例如,当多个预存图像中的建筑物外观较为相似时,匹配的难度增加。

[0065] 为解决上述问题,本发明实施例中,请求用户可以将其所处位置的地理位置信息(通常为经纬度信息)发送给定位服务器;具体的,由请求用户对应的移动终端进行定位,如 GPS 定位、北斗系统定位,或者采用导航地图等一些应用软件进行定位,然后将定位到的地理位置信息发送给定位服务器。

[0066] 此时,上述步骤 S22(将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对)可以具体包括:

[0067] 步骤 S221 :从地图数据库中获取与所述地理位置信息对应的预存图像 ;

[0068] 步骤 S222 :将所述周边实景图像与与所述地理位置信息对应的预存图像进行比对。

[0069] 本实施例中,在进行图像匹配时,仅获取与请求用户地理位置信息对应的预存图像,然后将这些预存图像与请求用户发送的周边实景图像进行比对,从而极大地缩小了比对的范围,提高了比对效率和比对准确度。

[0070] 本发明实施例中,现场位置信息可以仅包含一个用户(请求用户)的位置信息,也

可以同时包含两个或多个用户（请求用户）的位置信息，从而可使得处于近距离的两个或多个用户能够更准确地定位对方，下面举例进行说明。

[0071] 请参考图 4，本发明还提供一种定位方法，应用于一定位服务器，所述方法包括以下步骤：

[0072] 步骤 S41：接收第一用户和第二用户发送的其所处位置的周边实景图像；

[0073] 所述第一用户和第二用户为上述所说的请求用户。

[0074] 步骤 S42：将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对，其中，每一预存图像对应一位置点信息；

[0075] 步骤 S43：获取与所述第一用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第一位置点信息，以及与所述第二用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第二位置点信息；

[0076] 步骤 S44：根据所述第一位置点信息和第二位置点信息生成包含所述第一用户和第二用户的相对位置关系的现场位置信息。

[0077] 步骤 S45：将所述现场位置信息分别发送给第一用户和第二用户。

[0078] 所述现场位置信息可以是文字信息，例如，“第一用户位于国贸大厦正西侧，第二用户位于国贸大厦东南侧”，所述现场位置信息也可以是包含第一用户和第二用户相对位置关系的图像信息，请参考图 5。

[0079] 优选地，所述现场位置信息包含所述第一用户和所述第二用户之间的位置的路线信息，请参考图 6。

[0080] 优选地，上述实施例中，请求用户可以拍摄两张或两张以上的周边实景图像，并发送给定位服务器，以使得定位服务器能够更加精确地确定请求用户的位置。

[0081] 本发明实施例中，定位服务器存储的预存图像的信息可能并不完整，当在本地存储的地图数据库中找不到与请求用户发送的周边实景图像相匹配的预存图像时，还可以查询其他服务器端存储的地图数据库。

[0082] 也就是说，上述实施例中所说的地图数据库包括本地存储的地图数据库和其他服务器端存储的地图数据库；所述将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对的步骤包括：将所述周边实景图像与本地存储的地图数据库中的预存图像进行比对，若在本地存储的地图数据库中未找到与所述周边实景图像匹配的预存图像，通过网络查询其他服务器端存储的地图数据库中是否存储有与所述周边实景图像匹配的预存图像。

[0083] 请参考图 7，本发明实施例还提供一种定位服务器，包括：

[0084] 接收单元，用于接收请求用户发送的其所处位置的周边实景图像；

[0085] 比对单元，用于将所述周边实景图像与地图数据库中的预存图像进行比对，其中，每一预存图像对应一位置点信息；

[0086] 获取单元，用于获取与所述周边实景图像匹配的预存图像以及与所述预存图像对应的位置点信息；

[0087] 生成单元，用于根据所述位置点信息生成所述请求用户的现场位置信息；

[0088] 发送单元，用于将所述现场位置信息发送给目标接收用户。

[0089] 优选地，所述接收单元进一步用于接收请求用户发送的其所处位置的地理位置信息；所述比对单元进一步用于从地图数据库中获取与所述地理位置信息对应的预存图像；

将所述周边实景图像与与所述地理位置信息对应的预存图像进行比对。

[0090] 优选地,所述请求用户包括第一用户和第二用户;所述生成单元进一步用于获取与所述第一用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第一位置点信息,以及与所述第二用户发送的周边实景图像匹配的预存图像对应的第二位置点信息;根据所述第一位置点信息和第二位置点信息生成包含所述第一用户和第二用户的相对位置关系的现场位置信息。

[0091] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

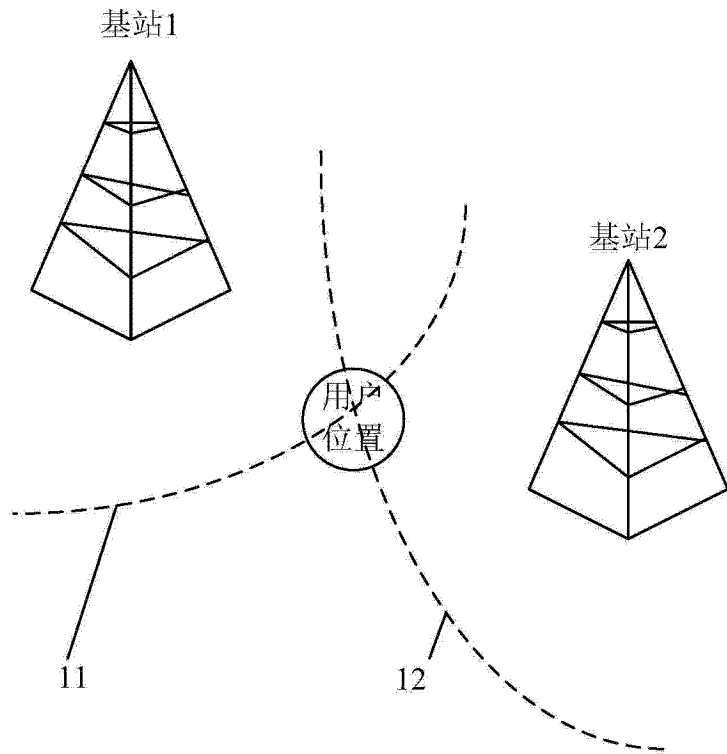


图 1

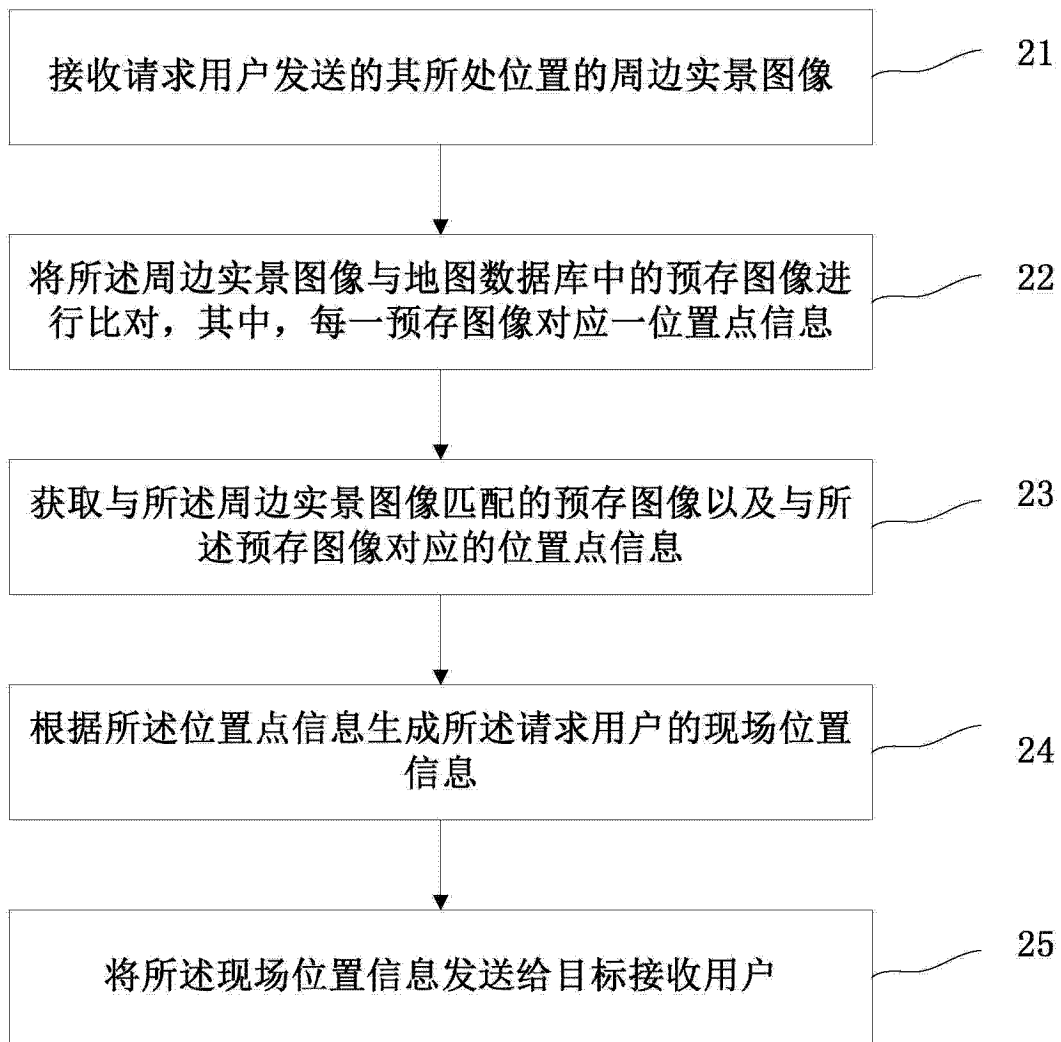


图 2

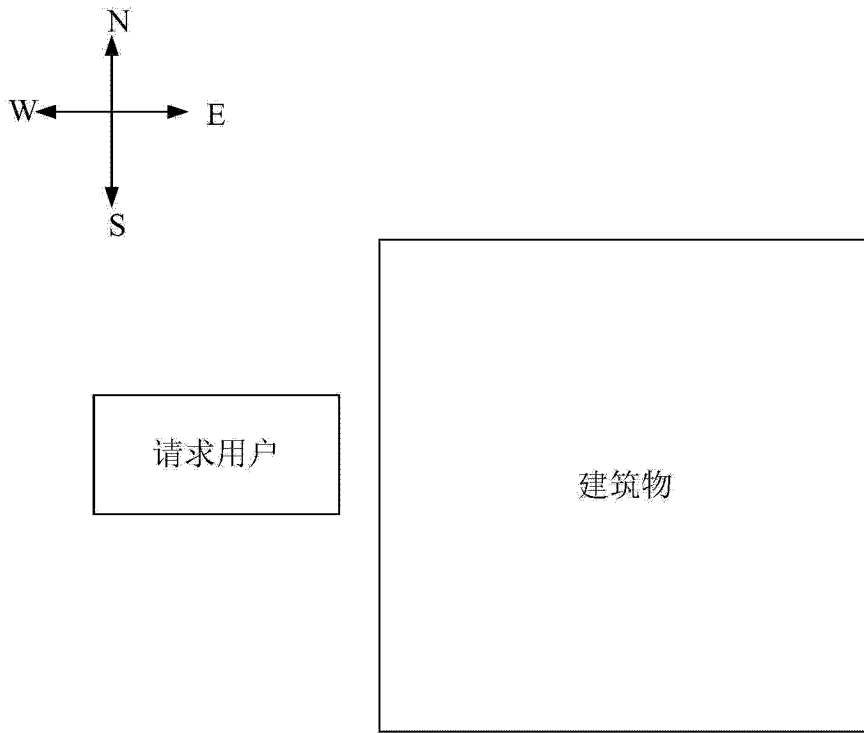


图 3

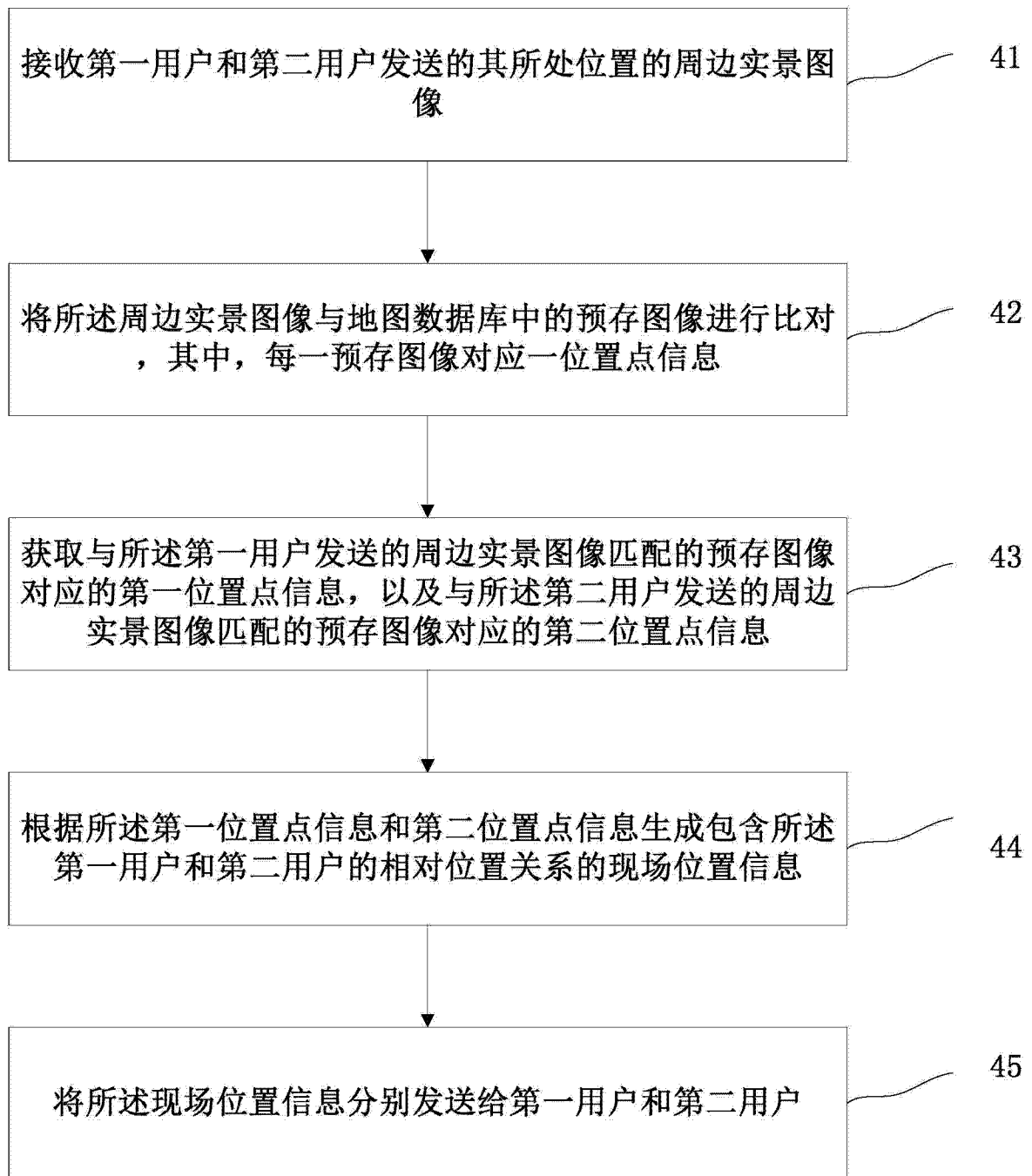


图 4

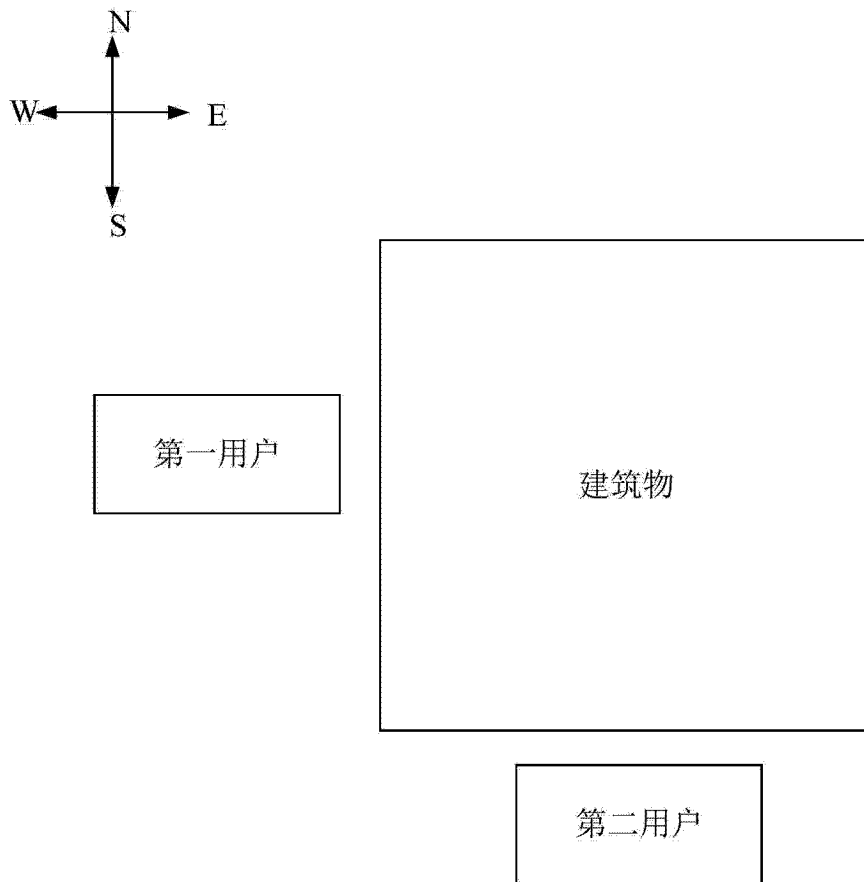


图 5

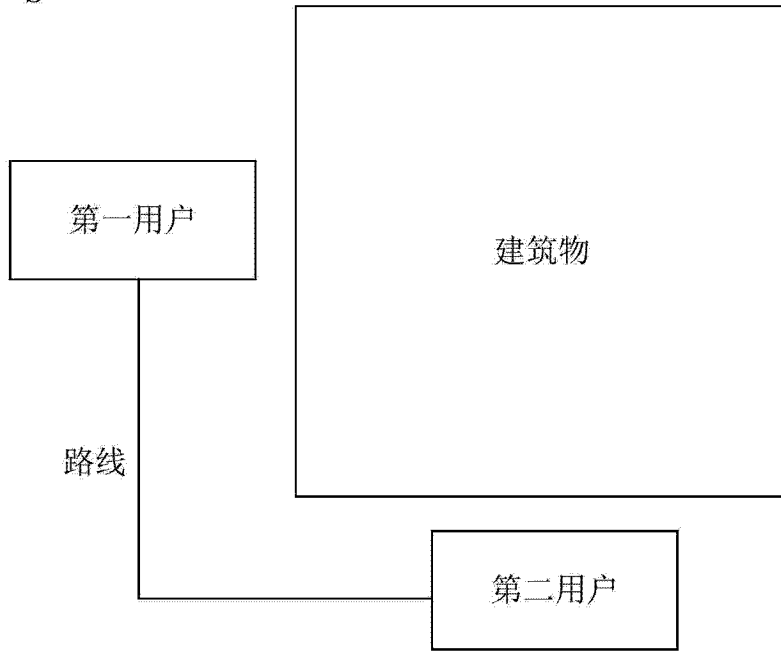
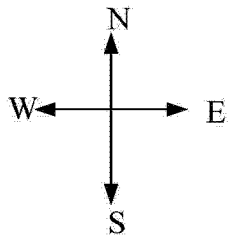


图 6

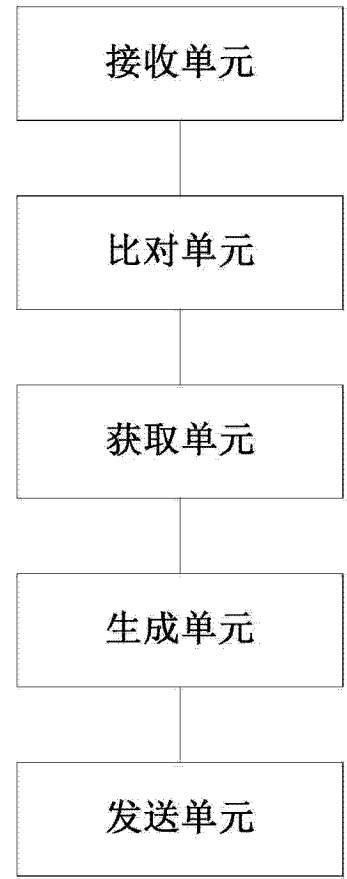


图 7