

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 12 月 21 日 (21.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/215475 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/087134
- (22) 国际申请日: 2017 年 6 月 5 日 (05.06.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610438833.5 2016 年 6 月 17 日 (17.06.2016) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 叶果 (YE, Guo); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴

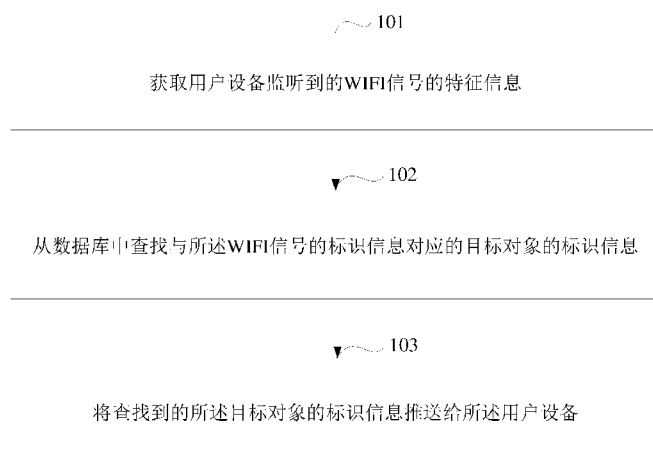
集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。王教团 (WANG, Jiaotuan); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,

(54) Title: INFORMATION PUSHING METHOD AND LOCATION POSITIONING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种信息推送方法、位置定位方法和设备



- 101 Acquiring feature information about a WIFI signal monitored by a user equipment
- 102 Searching, in a database, for identification information about a target object corresponding to identification information about the WIFI signal
- 103 Pushing the found identification information about the target object to the user equipment

图 1

(57) Abstract: Disclosed are an information pushing method and a location positioning method and device. The information pushing method comprises: acquiring feature information about a WIFI signal monitored by a user equipment; searching, in a database, for identification information about a target object corresponding to identification information about the WIFI signal; and pushing the found identification information about the target object to the user equipment. According to feature information about a WIFI signal that can be currently monitored by a user equipment, identification information about a target object within a coverage range of the WIFI signal is determined, and the determined identification information about the target object is pushed to the user equipment, so that a user using the user equipment can quickly acquire the identification information about the target object; and since the coverage range of a WIFI signal is relatively narrow, and the accuracy of determining a target object based on the WIFI signal is relatively high, relevant information about the target object displayed for the user can satisfy an actual requirement of the user, thereby effectively

MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

improving the user experience.

(57) 摘要: 本申请公开了一种信息推送方法、位置定位方法和设备, 包括: 获取用户设备监听到的WIFI信号的特征信息; 从数据库中查找与所述WIFI信号的标识信息对应的目标对象的标识信息; 将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。根据用户设备当前可以监听到的WIFI信号的特征信息, 确定所述WIFI信号覆盖范围内的目标对象的标识信息, 并将确定的目标对象的标识信息推送给所述用户设备, 使得使用所述用户设备的用户可以快速获取到目标对象的标识信息, 并且, 由于WIFI信号的覆盖范围较窄, 基于WIFI信号确定的目标对象的准确性较高, 使得为用户展示的目标对象的相关信息能够满足用户的实际需求, 进而有效提升用户体验。

一种信息推送方法、位置定位方法和设备

本申请要求 2016 年 06 月 17 日递交的申请号为 201610438833.5、发明名称为“一种信息推送方法、位置定位方法和设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本申请涉及互联网信息技术领域，尤其涉及一种信息推送方法、位置定位方法和设备。

10 背景技术

随着信息技术以及互联网技术的飞速发展，人们越来越多的通过互联网获取相关信息。通常，用户在使用互联网获取相关信息时，可以在互联网平台中输入想要搜索的目标对象，互联网平台可以根据用户输入的目标对象进行搜索，并将搜索得到的目标对象的相关信息展示给用户，这样，用户可以方便地获取到目标对象的相关信息。

15 为了使用户更好地获取目标对象的相关信息，互联网平台在将目标对象的相关信息展示给用户时，可以根据用户当前所在的地理位置信息，将距离用户较近的目标对象的相关信息展示给用户。具体地，首先，可以通过定位的方法确定用户当前所在的地理位置信息；其次，根据用户当前的地理位置信息确定距离用户较近的目标对象；最后，将确定的距离用户较近的目标对象的相关信息展示给用户。这样，用户可以方便地获取到
20 距离自己较近的目标对象的相关信息。

通常，互联网平台在确定距离用户较近的目标对象时，可以将用户的地理位置信息与目标对象的地址信息进行匹配，并根据匹配结果确定目标对象。但是，由于匹配的准确度比较低，使得确定得到的目标对象的准确度比较低，导致为用户展示的目标对象的相关信息往往不能满足用户的实际需求，进而导致用户体验比较差。

25

发明内容

本申请实施例提供一种信息推送方法、位置定位方法和设备，用于解决现有的为用户展示的目标对象的相关信息不能满足用户的实际需求，导致用户体验比较差的问题。

本申请实施例提供了一种信息推送方法，包括：

30 获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号

的标识信息；

从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

5 将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

本申请实施例提供了一种信息推送设备，包括：

获取单元，获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

10 查找单元，从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围的目标对象的标识信息之间的映射关系；

推送单元，将所述查找单元查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

15 本申请实施例提供的技术方案，根据用户设备当前可以监听到的 WIFI 信号的特征信息，确定所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息，并将确定的目标对象的标识信息推送给所述用户设备，使得使用所述用户设备的用户可以快速获取到目标对象的标识信息，并且，由于 WIFI 信号的覆盖范围较窄，基于 WIFI 信号确定的目标对象的准确性较高，使得为用户展示的目标对象的相关信息能够满足用户的实际需求，进而有效提升用户体验。

20 本申请实施例提供了一种位置定位方法，包括：

获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

25 从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

30 本申请实施例提供了一种位置定位设备，包括：

获取单元，获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

查找单元，从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

确定单元，确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

位置判断单元，根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

本申请实施例提供的技术方案，根据用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，查找所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息，并确定所述目标对象的特征值，进而根据所述目标对象的特征值，确定所述用户设备的位置，由于 WIFI 信号的范围较窄，使得基于 WIFI 信号确定的用户设备的位置的准确度较高。

附图说明

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

图 1 为本申请实施例提供了一种信息推送方法的流程示意图；

图 2 为本申请实施例提供了一种 WIFI 信号的标识信息、WIFI 信号覆盖的目标对象、WIFI 信号的信号强度之间的映射关系的示意图；

图 3 为本申请实施例提供了一种确定店铺的特征值的示意图；

图 4 为本申请实施例提供了一种位置定位方法的流程示意图；

图 5 为本申请实施例提供了一种信息推送设备的结构示意图；

图 6 为本申请实施例提供了一种位置定位设备的结构示意图。

具体实施方式

现有技术中，互联网平台在根据用户的地理位置信息，将距离用户较近的目标对象的相关信息展示给用户时，可以通过将用户的地理位置信息与目标对象的地址信息进行匹配，并根据匹配结果将目标对象的相关信息展示给用户，但是，由于匹配的准确度比较低，使得确定得到的目标对象的准确度比较低，例如，匹配得到的目标对象与用户之

间的实际距离比较远，使得用户确定目标对象的实际位置比较困难，进而导致用户体验比较差。

WIFI（英文全拼：Wireless Fidelity，中文名称：无线保真）是一种短距离、能够将个人电脑、手持设备（如 Pad、手机）等终端以无线方式互相连接的无线网络传输技术。

5 近年来，随着 WIFI 技术的飞速发展，WIFI 技术越来越多地被应用在各种公共场所，例如，办公场所、消费场所等。通常，用户在某个公共场所需要通过 WIFI 访问互联网时，可以通过用户使用的用户设备搜索该公共场所对外提供的 WIFI 信号，用户设备在搜索到该 WIFI 信号后，可以显示该 WIFI 信号的名称，此时，用户设备可以连接至该 WIFI 信号。

10 这样，如果用户在公共场所使用用户设备连接至某个 WIFI 信号后，由于连接的 WIFI 信号为该公共场所提供，因此，可以根据连接的 WIFI 信号确定用户当前所在的是哪个公共场所，并且，由于 WIFI 信号的覆盖范围比较窄，根据 WIFI 信号确定的公共场所的准确度比较高。

由此可见，互联网平台在为用户展示目标对象的相关信息时，可以根据用户设备连接的 WIFI 信号，确定提供该 WIFI 信号的目标对象，由于根据 WIFI 信号确定的目标对象的准确度比较高，在将目标对象的相关信息展示给用户时，可以满足用户的实际需求。

在现有技术中，可以通过 WIFI 信号判断用户是否到达目标对象，进而为用户展示目标对象的相关信息，具体地，可以预先确定目标对象对应的 WIFI 信号的标识信息，这样，在用户设备监听到所述 WIFI 信号时，可以根据所述 WIFI 信号确定所述目标对象，20 并将所述目标对象的相关信息展示给用户。

但是，现有的方法在确定目标对象对应的 WIFI 信号的标识信息时，通常通过人为上传 WIFI 信号的标识信息的方式，或者，通过用户在目标对象内进行扫码支付时，获取用户设备连接的 WIFI 信号。针对人工上传 WIFI 信号的方法，获取 WIFI 信号的标识信息的效率比较低，并且，当目标对象更换 WIFI 信号时，目标对象的 WIFI 信号不能及时得到更新；针对获取用户交易时获取到的 WIFI 信号的方法，只能针对比较大的店铺，25 且只能针对安装有 WIFI 信号的目标对象，导致根据 WIFI 信号确定目标对象比较困难。

本申请实施例提供的技术方案，可以根据用户设备监听到的 WIFI 信号，将 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的相关信息展示给用户，使得提供给用户的目标对象的相关信息可以满足用户的实际需求，进而提升用户体验。

30 除此之外，本申请实施例提供的技术方案，无需用户人为上传目标对象对应的 WIFI

信号的标识信息，并且，本申请实施例中确定的所述目标对象对应的 WIFI 信号可以是所述目标对象对外提供的 WIFI 信号，也可以是覆盖所述目标对象的其他 WIFI 信号，那么，只要目标对象可以接收到 WIFI 信号，在根据 WIFI 信号确定目标对象时，就可以通过覆盖目标对象的 WIFI 信号确定目标对象，进而避免上述存在的问题。

- 5 为了实现本申请的目的，本申请实施例中提供了一种信息推送方法、位置定位方法和设备，获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

10 根据用户设备当前可以监听到的 WIFI 信号的特征信息，确定所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息，并将确定的目标对象的标识信息推送给所述用户设备，使得使用所述用户设备的用户可以快速获取到目标对象的标识信息，并且，由于 WIFI 信号的覆盖范围较窄，基于 WIFI 信号确定的目标对象的准确性较高，使得为用户展示的目标对象的相关信息能够满足用户的实际需求，进而有效提升用户体验。

15 需要说明的是，在本申请实施例中，所述目标对象可以是店铺，本申请实施例提供的技术方案可以用于确定用户当前所在的店铺，并将该店铺的相关信息展示给用户，也可以用于确定用户所在位置附近的店铺，并将确定的用户附近的店铺的相关信息展示给用户，这里不做具体限定。

20 下面结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅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做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。

 以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

25 实施例 1

 图 1 为本申请实施例提供了一种信息推送方法的流程示意图，所述方法如下所述。

 步骤 101：获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息。

 其中，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息。

 在步骤 101 中，用户可以通过正在使用的用户设备监听覆盖用户设备的至少一个
30 WIFI 信号，此时，可以根据用户设备监听到的 WIFI 信号，获取所述 WIFI 信号的特征

信息。

所述用户设备指的是可以监听 WIFI 信号的设备，在本申请实施例中，所述用户设备可以是智能终端设备，例如，智能手机、笔记本电脑、iPad，还可以是其他可以监听 WIFI 信号的设备，不做具体限定。

- 5 用户在使用用户设备时，可以打开用户设备中用于监听 WIFI 信号的功能控件，此时，用户设备可以监听覆盖用户设备的 WIFI 信号，在监听到 WIFI 信号后，可以将监听到的 WIFI 信号对应的 WIFI 名称显示在用户设备中。这里的 WIFI 名称指的发射所述 WIFI 信号的设备（如无线路由器）的名称，在实际应用中，WIFI 名称可以人为设置。

- 10 例如，用户设备可以监听到覆盖用户设备的、WIFI 名称为“XXXX”的 WIFI 信号，那么，用户设备在监听到该 WIFI 名称对应的 WIFI 信号时，可以将该 WIFI 信号对应的 WIFI 名称“XXXX”显示在用户设备中。

在实际应用中，覆盖用户设备的 WIFI 信号的个数可以是一个，也可以是多个，如果覆盖用户设备的 WIFI 信号的个数是多个，那么，用户设备在监听到多个 WIFI 信号后，可以将监听到的每一个 WIFI 信号对应的 WIFI 名称显示在用户设备中。

- 15 在将监听到的 WIFI 信号对应的 WIFI 名称显示在用户设备之后，可以根据用户设备中显示的 WIFI 名称，获取所述 WIFI 信号的特征信息，其中，所述 WIFI 信号的特征信息可以包含所述 WIFI 信号的标识信息。

- 20 在本申请实施例中，所述 WIFI 信号的标识信息可以是所述 WIFI 信号对应的 MAC（英文全拼：Media Access Control，中文名称：媒体访问控制）地址，也可以是所述 WIFI 信号对应的 WIFI 名称，不做具体限定。优选地，所述 WIFI 信号的标识信息为所述 WIFI 信号对应的 MAC 地址。

可选地，所述 WIFI 信号的特征信息还可以包含所述 WIFI 信号的信号强度，这里的所述 WIFI 信号的信号强度指的是所述用户设备在监听到所述 WIFI 信号时，所述用户设备可以接收到的所述 WIFI 信号的信号强度。

- 25 所述用户设备在监听到所述 WIFI 信号后，服务器可以获取到所述 WIFI 信号的特征信息。

具体地，所述服务器至少可以通过以下几种方式获取所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的特征信息：

- 30 第一种方式：所述用户设备在监听到所述 WIFI 信号，且确定与服务器建立数据连接时，可以将监听到的所述 WIFI 信号的特征信息发送给所述服务器，这样，所述服务

器可以获取到所述 WIFI 信号的特征信息。

所述用户设备可以在监听所述 WIFI 信号之前，建立与所述服务器之间的数据连接，也可以在监听到所述 WIFI 信号时，建立与所述服务器之间的数据连接，不做具体限定。

5 第二种方式：可以预先建立发射 WIFI 信号的设备（如无线路由器）与所述服务器之间的数据连接，这样，发射所述 WIFI 信号的设备在确定所述用户设备监听到所述 WIFI 信号时，可以确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的特征信息，并将所述 WIFI 信号的特征信息和所述用户设备的设备标识发送给所述服务器，这样，所述服务器可以获取到所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的特征信息。

10 在本申请实施例中，所述服务器可以是应用软件对应的服务器。所述服务器还可以通过其他方式获取所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的特征信息，不做具体限定。

这样，基于上述记载的方法，服务器可以获取到所述用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息。

步骤 102：从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息。

15 其中，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系。

在步骤 102 中，在获取到 WIFI 信号的特征信息后，可以根据所述特征信息中包含的所述 WIFI 信号的标识信息，从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，以便于将查找到的目标对象的标识信息推送给用户设备。

20 在本申请实施例中，所述数据库中可以预先存储所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系，这样，在获取到的所述 WIFI 信号的标识信息时，可以根据所述 WIFI 信号的标识信息，从所述数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息。

具体地，可以通过以下方式确定得到所述数据库：

25 第一步：获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，所述 WIFI 信号的特征信息携带在用户发送的业务请求中，所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度，所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息。

30 在实际应用中，用户在目标对象的位置处，可以使用用户设备监听 WIFI 信号，由于用户位于目标对象处，因此，用户设备监听到的 WIFI 信号为覆盖目标对象的 WIFI 信号，此时，所述用户可以通过 WIFI 信号访问互联网，并向服务器发送与目标对象相关的业务请求，所述业务请求中可以包含所述目标对象的标识信息，还可以包含所述用户

设备连接的覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息。

所述特征信息中可以包含所述 WIFI 信号的标识信息，也可以包含所述 WIFI 信号的信号强度，这里的所述 WIFI 信号的信号强度指的是，所述用户在发送所述业务请求时，所述用户设备接收到的所述 WIFI 信号的信号强度。

- 5 这里的用户设备监听到的 WIFI 信号（即覆盖目标对象的 WIFI 信号），可以是目标对象对外提供的 WIFI 信号，也可以是目标对象可以接收到的其他 WIFI 信号（即覆盖目标对象的其他 WIFI 信号），不做具体限定。覆盖目标对象的 WIFI 信号可以是一个，也可以是多个，在本申请实施例中，用户设备可以连接至其中一个 WIFI 信号，并在所述用户发送业务请求时，将连接的所述 WIFI 信号的特征信息携带在所述业务请求中，也可以
- 10 可以在所述用户发送业务请求时，将覆盖所述目标对象的多个 WIFI 信号的特征信息携带在业务请求中，不做具体限定。

- 可选地，在获取到 WIFI 信号的特征信息后，可以对获取到的 WIFI 信号进行筛选，排除其中的异常 WIFI 信号，例如，MAC 地址异常的 WIFI 信号（例如，MAC 地址为“00”），WIFI 名称异常的 WIFI 信号（例如，WIFI 名称为“-”），除此之外，还可以设定 WIFI
- 15 信号的强度范围，并排除信号强度不在设定范围内的 WIFI 信号，这里的 WIFI 信号的强度范围可以人为设定，优选地，所述强度范围可以是 0db 至-120db。

 第二步：建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，并将所述映射关系存储至数据库中。

- 在获取到覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息后，可以建立所述目标对象的
- 20 标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

- 在实际应用中，针对一个目标对象，当多个不同用户设备在连接至覆盖所述目标对象的 WIFI 信号时，接收不同用户设备发送的业务请求，并从接收到的业务请求中获取用户设备所使用的 WIFI 信号的特征信息，这样，可以根据获取的 WIFI 信号的特征信息，
- 25 建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

 具体地，由于在实际应用中，基于该目标对象，获取到的 WIFI 信号的个数可能是一个，也可能是多个，因此，在建立所述映射关系时，可以分别针对上述两种情况进行分析：

- 30 第一种情况：基于该目标对象，获取到的 WIFI 信号的个数为一个。

在建立所述映射关系时，需要确定所述 WIFI 信号的标识信息，所述目标对象的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度，其中，所述目标对象的标识信息可以根据所述用户发送的业务请求确定得到，所述 WIFI 信号的标识信息可以根据所述 WIFI 信号确定得到。

- 5 在确定所述 WIFI 信号的信号强度时，由于在实际应用中，每一个用户设备监听到的所述 WIFI 信号的信号强度可能存在差异，因此，可以计算监听到的所述 WIFI 信号的不同信号强度的平均值，并将计算得到的平均值作为所述 WIFI 信号的信号强度。

可选地，还可以根据实际情况，确定所述 WIFI 信号的信号强度，这里不做具体限定。

- 10 在确定所述 WIFI 信号的信号强度后，可以建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

第二种情况：基于该目标对象，获取到的 WIFI 信号的个数为多个。

在这种情况下，可以根据上述第一种情况中记载的方法确定所述多个 WIFI 信号的标识信息以及所述目标对象的标识信息，这里不再重复描述。

- 15 在确定所述多个 WIFI 信号的信号强度时，可以根据上述第一种情况中记载的方法，确定每一个所述 WIFI 信号的信号强度，这里不再重复描述。

在确定每一个 WIFI 信号的信号强度后，可以建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

- 20 可选地，针对上述第二种情况，基于该目标对象，如果获取到的 WIFI 信号的个数为多个，可以对获取到的多个 WIFI 信号进行筛选，并选择至少一个 WIFI 信号，建立所述目标对象的标识信息、选择的 WIFI 信号的标识信息以及选择的 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

- 25 具体地，在对获取到的多个 WIFI 信号进行筛选时，基于该目标对象，可以统计多个 WIFI 信号被不同用户设备监听到的次数，并根据统计得到的次数对获取到的多个 WIFI 信号进行筛选。

- 30 例如，基于该目标对象，获取到的 WIFI 信号包含 WIFI 信号 A、WIFI 信号 B、WIFI 信号 C、WIFI 信号 D 和 WIFI 信号 E，其中，用户设备 a 可以监听到 WIFI 信号 A、WIFI 信号 B 和 WIFI 信号 C，用户设备 b 可以监听到 WIFI 信号 B、WIFI 信号 C 和 WIFI 信号 D，用户设备 c 可以监听到 WIFI 信号 B、WIFI 信号 D 和 WIFI 信号 E，用户设备 d 可以监听到 WIFI 信号 B 和 WIFI 信号 C。

可以统计得到，WIFI 信号 A 被不同用户设备监听到的次数为 1 次，WIFI 信号 B 被不同用户设备监听到的次数为 4 次，WIFI 信号 C 被不同用户设备监听到的次数为 3 次，WIFI 信号 D 被不同用户设备监听到的次数为 2 次，WIFI 信号 E 被不同用户设备监听到的次数为 1 次，此时，可以按照被用户设备监听到的次数的大小顺序将上述 5 个 WIFI 信号进行排序，排序结果为：WIFI 信号 B、WIFI 信号 C、WIFI 信号 D、WIFI 信号 A/WIFI 信号 E。

那么，在对上述 5 个 WIFI 信号进行筛选时，可以选择被不同用户设备监听到的次数最多的 WIFI 信息 B，也可以按照被不同用户设备监听到的次数的大小顺序，选择设定个数的 WIFI 信号，所述设定个数可以根据实际情况确定，例如，设定个数是 2 个时，可以选择 WIFI 信号 B 和 WIFI 信号 C，设定个数是 3 个时，可以选择 WIFI 信号 B、WIFI 信号 C 和 WIFI 信号 D。

除此之外，在本申请实施例中，在获取到的 WIFI 信号的个数为多个时，还可以根据实际情况对多个 WIFI 信号进行筛选，这里不做具体限定。

在筛选得到至少一个 WIFI 信号后，可以建立目标对象的标识信息、选择的至少一个 WIFI 信号的标识信息以及选择的至少一个 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

仍以上述 WIFI 信号 A、WIFI 信号 B、WIFI 信号 C、WIFI 信号 D 和 WIFI 信号 E 为例，如果筛选得到 WIFI 信号 B，那么，可以建立该目标对象的标识信息、WIFI 信息 B 的标识信息以及 WIFI 信号 B 的信号强度之间的映射关系；如果筛选得到 WIFI 信号 B 和 WIFI 信号 C，那么，可以建立该目标对象的标识信息、WIFI 信号 B 的标识信息、WIFI 信号 C 的标识信息以及 WIFI 信号 B 的信号强度、WIFI 信号 C 的信号强度之间的映射关系。

这样，针对一个目标对象而言，可以得到所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，针对多个目标对象而言，可以通过上述记载的方法，得到每一个目标对象的标识信息、覆盖该目标对象的至少一个 WIFI 信号的标识信息以及所述至少一个 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

这样，针对其中一个 WIFI 信号而言，可以基于上述方法得到的所述映射关系，确定所述 WIFI 信号的标识信息、所述 WIFI 信号覆盖范围内的至少一个目标对象的标识信息以及所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

在得到所述映射关系后，可以将所述映射关系存储至数据库中。

这样，在根据所述用户设备监听到的 WIFI 信号的标识信息，从所述数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息时，可以将所述 WIFI 信息的标识信息与所述数据库中存储的映射关系中包含的 WIFI 信号的标识信息进行匹配，得到包含所述 WIFI 信号的标识信息的映射关系，并根据得到的映射关系，确定与所述 WIFI 信号的标识信息建立映射关系的目标对象的标识信息。

在将所述 WIFI 信息的标识信息与所述数据库中存储的映射关系中包含的 WIFI 信号的标识信息进行匹配时，所述映射关系可以是上述记载的 WIFI 信号的标识信息、所述 WIFI 信号覆盖范围内的至少一个目标对象的标识信息以及所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，也可以是上述记载的每一个目标对象的标识信息、覆盖该目标对象的至少一个 WIFI 信号的标识信息以及所述至少一个 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，不做具体限定。

这样，可以查找得到与所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息。

步骤 103：将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

在步骤 103 中，在查找到与 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息时，可以将所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，以便于使用所述用户设备的用户可以方便地查看到所述目标对象的标识信息。

基于上述步骤 102 中记载的方法，可以根据所述 WIFI 信号的标识信息查找得到所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息，在查找到目标对象的标识信息时，可以将所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

但是，在实际应用中，由于用户设备监听到的所述 WIFI 信号的个数可以是一个，也可以是多个，并且，针对每一个 WIFI 信号而言，查找到的与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的个数可以是一个，也可以是多个，因此，在将目标对象的标识信息推送给所述用户设备时，如果查找到的目标对象的个数是一个，那么，可以将该目标对象的标识信息推荐给所述用户设备；如果查找到的目标对象的个数是多个，那么，可以将多个目标对象的标识信息推送给所述用户设备，也可以对多个目标对象进行筛选，并将筛选得到的至少一个目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

具体地，在本申请实施例中，在根据监听到的所述 WIFI 信号的标识信息，从所述数据库中查找目标对象的标识信息，至少存在以下几种情况：

第一种情况：所述 WIFI 信号的个数为一个，查找到的所述目标对象的个数为一个；

第二种情况：所述 WIFI 信号的个数为一个，查找到的所述目标对象的个数为多个；

第三种情况：所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数为一个；

第四种情况：所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数为多个。

下面，分别针对上述四种情况进行分析，说明如何将查找得到的目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

针对第一种情况：

在所述 WIFI 信号的个数为一个时，查找到的所述目标对象的个数也为一个，此时，可以将所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

针对第二种情况：

在所述 WIFI 信号的个数为一个，查找到的所述目标对象的个数为多个时，可以选择其中至少一个目标对象，并将选择的目标对象的标识信息推送给使用所述用户设备的用户。

具体地，将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，包括：

在确定查找到的所述目标对象的个数大于 1 时，确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度；

从数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度，所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系；

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，并将选择的所述目标对象的标识信息推送给所述用户。

在所述目标对象的个数大于 1 时，可以确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的信号强度，具体地，可以根据监听到的所述 WIFI 信号的特征信息，确定所述 WIFI 信号的信号强度。

此时，可以根据查找到的多个目标对象的标识信息，从上述记载的所述数据库中查找与每一个所述目标对象的标识信息对应的所述 WIFI 信号的信号强度。

在本申请实施例中，为了便于区别，可以将所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的信号强度称为所述 WIFI 信号的第一信号强度，从所述数据库中查找到的所述 WIFI 信号的信号强度称为所述 WIFI 信号的第二信号强度。

在确定所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度后，可以根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述

目标对象。

具体地，根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，包括：

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，计算所述目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

根据所述目标对象的特征值，选择至少一个所述目标对象。

针对其中一个目标对象而言，在确定所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度时，可以计算得到所述目标对象的特征值，这里的特征值可以用来表征所述目标对象与所述用户设备之间的位置关系。

具体地，根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，可以通过以下方式计算得到所述目标对象的特征值，包括：

$$\lambda = \frac{1}{|s_2 - s_1| + a} + b;$$

其中， λ 为所述目标对象的特征值， s_1 为所述 WIFI 信号的第一信号强度， s_2 为所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度， a 和 b 为设定参数。

在本申请实施例中， a 和 b 可以用来限定目标对象的特征值的取值范围， a 和 b 的取值可以根据实际情况确定，优选地， a 可以是 1， b 可以是 1。

通过上述记载的公式，可以得到每一个所述目标对象的特征值。

可选地，在本申请实施例中，还可以通过其他方式确定得到每一个所述目标对象的特征值，这里不做具体限定。

例如，针对其中一个目标对象，可以计算所述 WIFI 信号的第一信号强度与所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值的绝对值，并将计算得到的差值的绝对值作为所述目标对象的特征值。

在得到每一个所述目标对象的特征值后，可以根据所述特征值，选择至少一个所述目标对象。

具体地，可以按照所述特征值从小到大的顺序，将至少一个所述目标对象进行排序，也可以按照所述特征值从大到小的顺序，将至少一个所述目标对象进行排序，这里不做具体限定。

在对至少一个所述目标对象排序后，可以根据排序结果，选择至少一个目标对象。

需要说明的是，从上述记载的公式可以看出，所述 WIFI 信号的第一信号强度与所

述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值越小，所述目标对象的特征值越大，在实际应用中，所述 WIFI 信号的第一信号强度与所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值越小，可以说明，所述用户设备与所述目标对象之间的距离越近，因此，在根据排序结果，选择至少一个目标对象时，可以按照目标对象的特征值从大到小的顺序，选择特征值大于设定阈值的至少一个目标对象，这里的设定阈值可以根据实际情况确定。

可选地，针对上述记载的，将所述 WIFI 信号的第一信号强度与所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值的绝对值，作为所述目标对象的特征值的情况，所述 WIFI 信号的第一信号强度与所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值越小，所述目标对象的特征值越小，在实际应用中，可以说明所述用户设备与所述目标对象之间的距离越近，此时，在根据排序结果，选择至少一个目标对象时，可以选择特征值小于设定阈值的至少一个目标对象，这里的设定阈值也可以根据实际情况确定。

在本申请实施例中，还可以根据实际情况选择至少一个目标对象，这里不做具体限定。

针对第三种情况：

在所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数为一个时，可以将所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

针对第四种情况：

在所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数也为多个时，可以选择至少一个所述目标对象，并将选择的目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

具体地，在选择至少一个所述目标对象时，可以根据上述第二种情况中记载的方法确定用户设备监听到的每一个所述 WIFI 信号的第一信号强度，以及查找每一个所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度，这里不再重复描述。

在确定监听到的每一个所述 WIFI 信号的第一信号强度以及每一个所述目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度后，可以计算得到每一个所述目标对象的特征值。

具体地，至少可以通过以下几种方法计算得到每一个所述目标对象的特征值，包括：第一种方法：

可以通过以下公式计算得到每一个所述目标对象的特征值：

$$\lambda_j = \sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{|s_{ij} - s_i| + a} + b \right);$$

其中, λ_j 为目标对象 j 的特征值, m 为所述用户设备监听到的 WIFI 信号的个数, i 的取值范围为 $[1, m]$, j 为所述目标对象的标识信息, s_{ij} 为目标对象 j 接收到的第 i 个 WIFI 信号的第二信号强度, s_i 为第 i 个 WIFI 信号的第一信号强度, a 和 b 为设定参数。

5 在本申请实施例中, a 和 b 可以用来限定目标对象的特征值的取值范围, a 和 b 的取值可以根据实际情况确定, 优选地, a 可以是 1, b 可以是 1。

在实际应用中, 针对一个目标对象而言, 如果目标对象可以接收到的 WIFI 信号的个数越多 (这里的 WIFI 信号为用户设备监听到的 WIFI 信号), 可以说明, 目标对象与用户设备之间的距离越近; 针对目标对象接收到的其中一个 WIFI 信号而言, 用户设备
10 监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度与目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度越接近, 用户设备与目标对象之间的位置越接近, 从公式中可以看出, 目标对象的特征值越大。

因此, 在计算目标对象的特征值时, 如果目标对象可以接收到的 WIFI 信号的个数为多个, 那么, 在计算目标对象的特征值时, 可以将每一个 WIFI 信号对应的目标对象的特征值相加, 这样, 目标对象的特征值越大, 可以说明, 目标对象与用户设备之间的
15 距离越近。

如图 2 所示, 用户设备监听到的 WIFI 信号的个数为 2 个, 分别为 WIFI 信号 A 和 WIFI 信号 B, 其中, 监听到的 WIFI 信号 A 的信号强度为 s_A , 监听到的 WIFI 信号 B 的信号强度为 s_B 。

20 根据 WIFI 信号 A 的标识信息, 可以从所述数据库中查找到 WIFI 信号 A 覆盖范围内的目标对象为目标对象 1、目标对象 2、目标对象 3, 并且, 从所述数据库中查找到目标对象 1 接收到的 WIFI 信号 A 的信号强度为 s_{A1} , 目标对象 2 接收到的 WIFI 信号 A 的信号强度为 s_{A2} , 目标对象 3 接收到的 WIFI 信号 A 的信号强度为 s_{A3} 。

根据 WIFI 信号 B 的标识信息, 可以从所述数据库中查找到 WIFI 信号 B 覆盖范围
25 内的目标对象为目标对象 2、目标对象 3、目标对象 4, 并且, 从所述数据库中查找到目标对象 2 接收到的 WIFI 信号 B 的信号强度为 s_{B2} , 目标对象 3 接收到的 WIFI 信号 B 的信号强度为 s_{B3} , 目标对象 4 接收到的 WIFI 信号 B 的信号强度为 s_{B4} 。

根据上述记载的公式, 可以分别计算得到目标对象 1、目标对象 2、目标对象 3 以及目标对象 4 的特征值, 其中, 设定参数 a 为 1, 设定参数 b 为 1。

具体地, 目标对象 1 的特征值为: $\lambda_1 = \frac{1}{|s_{A1} - s_A| + 1} + 1$;

目标对象 2 的特征值为: $\lambda_2 = \left(\frac{1}{|s_{A2} - s_A| + 1} + 1 \right) + \left(\frac{1}{|s_{B2} - s_B| + 1} + 1 \right)$;

目标对象 3 的特征值为: $\lambda_3 = \left(\frac{1}{|s_{A3} - s_A| + 1} + 1 \right) + \left(\frac{1}{|s_{B3} - s_B| + 1} + 1 \right)$;

目标对象 4 的特征值为: $\lambda_4 = \frac{1}{|s_{B4} - s_B| + 1} + 1$ 。

5 第二种方法: 可以通过以下公式计算得到目标对象的特征值:

$$\lambda_j = m_j;$$

其中, λ_j 为目标对象 j 的特征值, j 为目标对象的标识信息, m_j 为目标对象 j 可以接收到的 WIFI 信号的个数, 这里的 WIFI 信号指的是用户设备监听到的 WIFI 信号。

10 在实际应用中, 针对一个目标对象而言, 如果目标对象可以接收到的 WIFI 信号的个数越多 (这里的 WIFI 信号为用户设备监听到的 WIFI 信号), 可以说明, 目标对象与用户设备之间的距离越近, 因此, 在确定所述目标对象的特征值时, 可以根据目标对象可以接收到的 WIFI 信号的个数确定, 从公式可以看出, 目标对象接收到的 WIFI 信号的个数越多, 目标对象的特征值越大。

15 例如, 仍以上述图 2 为例, 用户设备监听到的 WIFI 信号为 WIFI 信号 A 和 WIFI 信号 B, 可以确定, 目标对象 1 可以接收到的 WIFI 信号的个数为 1 个, 目标对象 2 可以接收到的 WIFI 信号的个数为 2 个, 目标对象 3 可以接收到的 WIFI 信号的个数为 2 个, 目标对象 4 可以接收到的 WIFI 信号的个数为 1 个, 此时, 可以确定目标对象 1 的特征值为 1, 目标对象 2 的特征值为 2, 目标对象 3 的特征值为 2, 目标对象 4 的特征值为 1。

20 可选地, 在本申请实施例中, 还可以通过其他方法计算得到每一个所述目标对象的特征值, 这里不做具体限定。

在得到每一个所述目标对象的特征值后, 可以根据所述特征值, 选择至少一个所述目标对象。

25 具体地, 可以按照所述特征值从小到大的顺序, 将至少一个所述目标对象进行排序, 也可以按照所述特征值从大到小的顺序, 将至少一个所述目标对象进行排序, 这里不做具体限定。

在对至少一个所述目标对象排序后, 可以根据排序结果, 选择至少一个目标对象。

具体地，可以分别针对上述记载的两种方法，分别说明如何选择至少一个所述目标对象：

针对第一种方法：

从公式中可以看出，WIFI 信号的第一信号强度与目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值越小，目标对象接收到的 WIFI 信号的个数越多，目标对象的特征值越大，在实际应用中，WIFI 信号的第一信号强度与目标对象接收到的所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值越小，目标对象接收到的 WIFI 信号的个数越多，可以说明，用户设备与目标对象之间的距离越近，因此，在根据排序结果，选择至少一个目标对象时，可以按照目标对象的特征值从大到小的顺序，选择特征值大于设定阈值的至少一个目标对象，这里的设定阈值可以根据实际情况确定。

针对第二种方法：

从公式中可以看出，目标对象接收到的 WIFI 信号的个数越多，目标对象的特征值越大，在实际应用中，目标对象接收到的 WIFI 信号的个数越多，可以说明，用户设备与目标对象之间的距离越近，因此，在根据排序结果，选择至少一个目标对象时，可以按照目标对象的特征值从大到小的顺序，选择特征值大于设定阈值的至少一个目标对象，这里的设定阈值也可以根据实际情况确定。

在本申请实施例中，还可以根据实际情况选择至少一个目标对象，这里不做具体限定。

可选地，所述方法还包括：

根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置是否与选择的所述目标对象的位置一致。

从上述记载的公式可以看出，所述 WIFI 信号的第一信号强度与所述 WIFI 信号的第二信号强度之间的差值越小，所述目标对象接收到的 WIFI 信号的个数越多，所述目标对象的特征值越大，而在实际应用中，所述第一信号强度与所述第二信号强度之间的差值越小，所述目标对象接收到的 WIFI 信号的个数越多，可以说明，所述用户设备与所述目标对象之间的距离越近，因此，在得到所述目标对象的特征值后，可以根据所述特征值判断所述用户设备的位置与选择的所述目标对象的位置是否一致。

具体地，可以根据所述目标对象的特征值，确定所述目标对象的特征值是否大于设定值，如果大于，可以说明所述用户设备与所述目标对象之间的距离比较近，也就是说，所述用户设备的位置与所述目标对象的位置一致。

这里的设定值可以根据实际情况确定，不做具体限定。

基于上述记载的四种情况，在确定所述目标对象的标识信息后，可以将所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，以便于使用所述用户设备的用户可以获取到所述目标对象的标识信息。

5 可选地，将所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，包括：

确定与所述目标对象相关的推送信息，并将所述推送信息推送给所述用户设备。

在将所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备时，为了使使用所述用户设备的用户获取所述目标对象的更多的信息，还可以将与所述目标对象相关的推送信息共同推送给所述用户设备。

10 在本申请实施例中，与所述目标对象相关的推送信息可以是与所述目标对象相关的信息，例如，在所述目标对象是店铺时，所述推送信息可以是店铺内的商品的信息（如商品的价格，商品的销售信息等），也可以是店铺的其他相关信息，这里不做具体限定。

将与所述目标对象相关的推送信息推送给所述用户设备后，使用所述用户设备的用户可以获取到更多的关于所述目标对象的信息。

15 在实际应用中，用户在获取到与目标对象相关的推送信息后，可以根据获取到的推送信息，向服务器发送与所述目标对象相关的业务请求，此时，服务器可以接收用户发送的业务请求。

可选地，所述方法还包括：

20 接收用户发送的业务请求，所述业务请求中包含目标对象的标识信息以及 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度；

根据所述业务请求中包含的所述 WIFI 信号的特征信息，更新所述数据库中存储的覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息。

25 在用户发送所述业务请求后，服务器可以接收所述业务请求，所述业务请求中可以包含所述目标对象的标识信息，还可以包含 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中可以包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度。

需要说明的是，所述 WIFI 信号可以是所述用户在发送业务请求时，所述用户使用的用户设备连接的 WIFI 信号，也可以是所述用户设备监听到的至少一个 WIFI 信号，不做具体限定。

30 在获取到所述目标对象的特征信息以及所述 WIFI 信号的特征信息后，可以根据获

取到的所述 WIFI 信号的特征信息更新所述数据库中存储的与所述目标对象的标识信息对应的 WIFI 信号的特征信。

具体地，可以判断获取到的所述 WIFI 信号的特征信息与所述数据库中存储的覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息是否一致，如果判断结果为不一致，那么，可以根据获取到的所述 WIFI 信号的特征信息，更新所述数据库中存储的覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息。

本申请实施例提供的技术方案，根据用户设备当前可以监听到到的 WIFI 信号的特征信息，确定所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息，并将确定的目标对象的标识信息推送给所述用户设备，使得使用所述用户设备的用户可以快速获取到目标对象的标识信息，并且，由于 WIFI 信号的覆盖范围较窄，基于 WIFI 信号确定的目标对象的准确性较高，使得为用户展示的目标对象的相关信息能够满足用户的实际需求，进而有效提升用户体验。

实施例 2

下面以目标对象为店铺为例，说明如何通过本申请实施例提供的技术方案，确定与用户距离较近的店铺，并将店铺的标识信息推送给用户。

首先，确定店铺的标识信息、覆盖店铺的 WIFI 信号的标识信息以及覆盖店铺的所述 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

这里的店铺的标识信息可以是店铺的名称。

具体地，用户位于店铺内时，可以使用用户设备连接至覆盖店铺的其中一个 WIFI 信号，此时，如果用户发送与店铺相关的业务请求，服务器可以获取用户发送业务请求时，用户设备连接的 WIFI 信号的特征信息，也可以获取用户发送业务请求时刻前后设定时间内，用户设备监听到到的 WIFI 信号的特征信息，这里的设定时间可以是用户位于所述店铺内的任何一段时间，优选地，所述设定时间可以是 1 分钟，并获取用户交易时刻前后 1 分钟内，用户设备监听到到的 WIFI 信号的特征信息。

这样，可以累积一个月内（或者两个月内，不做具体限定），位于所述店铺的用户发送与店铺相关的业务请求时，用户设备连接的 WIFI 信号的特征信息（或用户设备监听到到的 WIFI 信号的特征信息），在得到大量的 WIFI 信号的特征信息后，可以对累积的 WIFI 信号的特征信息进行分析和处理。

可选地，可以排除 WIFI 信号的标识信息异常的 WIFI 信号，并筛选出信号强度在 0db 至-120db 之间的 WIFI 信号。

在确定覆盖店铺的 WIFI 信号的标识信息时, 如果 WIFI 信号的个数为多个, 可以根据 WIFI 信号被不同用户设备监听的次数, 选择次数较多的设定个数的 WIFI 信号, 例如, 如果 WIFI 信号的个数为二十个, 可以选择被不同用户设备监听的次数排名前十的 WIFI 信号。

- 5 在确定每一个 WIFI 信号的信号强度时, 可以计算每一个 WIFI 信号的信号强度的平均值, 并将所述平均值作为 WIFI 信号的信号强度。

这样, 可以建立店铺的标识信息、覆盖店铺的 WIFI 信号的标识信息以及覆盖店铺的所述 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

- 10 针对其他店铺, 可以通过上述记载的方法得到每一个店铺的标识信息、覆盖该店铺的 WIFI 信号的标识信息以及覆盖该店铺的 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

这样, 针对多个店铺而言, 可以得到店铺的标识信息、覆盖店铺的 WIFI 信号的标识信息、覆盖店铺的 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系, 进一步地, 针对一个 WIFI 信号而言, 可以得到所述 WIFI 信号的标识信息、所述 WIFI 信号覆盖范围内的店铺的标识信息以及所述店铺接收到的所述 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

- 15 在得到所述映射关系后, 可以将所述映射关系存储至数据库中。

其次, 根据用户设备当前监听到到的 WIFI 信号的特征信息, 为用户推送店铺信息。

具体地, 可以根据用户设备监听到到的 WIFI 信号的标识信息, 从所述数据库中查找与 WIFI 信号的标识信息对应的店铺的标识信息。

- 20 此时, 如果查找到的店铺的个数为一个, 那么, 可以将与所述一个店铺相关的推送信息推送给用户设备, 如果查找到的店铺的个数为多个, 那么, 可以计算每个店铺的特征值, 并根据计算得到的特征值, 选择至少一个店铺, 并将与选择的店铺相关的推送信息推送给用户设备, 使得使用用户设备的用户可以根据推送的信息获取店铺的相关信息。

如图 3 所示, 用户设备可以监听到到的 WIFI 信号为 WIFI-1 和 WIFI-3, 用户设备监听到到的 WIFI-1 的信号强度为-70db, WIFI-3 的信号强度为-60db。

- 25 从数据库中查找到的 WIFI-1 对应的店铺为店铺 1、店铺 2 以及店铺 3, 查找到的店铺 1 接收到的 WIFI-1 的信号强度为-30db, 店铺 2 接收到的 WIFI-1 的信号强度为-60db, 店铺 3 接收到的 WIFI-1 的信号强度为-100db。

- 30 从数据库中查找到的 WIFI-3 对应的店铺为店铺 1、店铺 2 以及店铺 3, 查找到的店铺 1 接收到的 WIFI-3 的信号强度为-100db, 店铺 2 接收到的 WIFI-3 的信号强度为-60db, 店铺 3 接收到的 WIFI-3 的信号强度为-20db。

经过计算，可以得到店铺 1 的特征值为 2.05，店铺 2 的特征值为 3.09，店铺 3 的特征值为 2.06，那么，此时，可以将与店铺 2 相关的推送信息推送给用户设备。

可选地，由于店铺 1 和店铺 3 也在 WIFI-1 和 WIFI-3 的覆盖范围内，因此，也可以将与店铺 1 相关的推送信息以及与店铺 3 相关的推送信息推送给用户设备，在将三个店铺的推送信息展示给用户时，可以按照店铺 2、店铺 3、店铺 1 的先后顺序进行展示。

可选地，由于店铺 2 的特征值最大，还可以确定用户当前的位置与店铺 2 的位置一致，即用户位于店铺 2。

在将与店铺 2 相关的推送信息推送给用户设备时，用户设备中可以显示店铺 2 的相关信息，例如，店铺 2 中所有商品的价格信息和销售信息，这样，使用用户设备的用户可以快速获得店铺 2 的相关信息。

用户在获得店铺 2 的相关信息后，可以对店铺 2 中的商品进行消费，具体地，用户可以发送包含店铺 2 的标识信息的业务请求，所述业务请求中可以包含用户设备连接的 WIFI 信号的特征信息，此时，可以根据所述 WIFI 信号的特征信息以及店铺 2 的标识信息，更新上述记载的店铺的标识信息、覆盖店铺的 WIFI 信号的标识信息以及覆盖店铺的所述 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

在实际应用中，可以根据用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，确定用户是否到达某个店铺，如果判断结果是用户到达该店铺，那么，可以将该店铺的相关信息展示给用户，例如，在确定用户到达某个餐饮店铺时，可以将该餐饮店铺的餐饮信息展示给用户，此时，用户可以根据展示的餐饮信息进行点餐等；如果判断结果是用户没有到达该店铺，那么，可以为用户展示用户当前位置附近的店铺的相关信息。

除此之外，可以获取用户设备每天监听到的 WIFI 信号的特征信息，并根据获取的 WIFI 信号的特征信息，确定用户经常途径的店铺的标识信息以及途径该店铺的时间信息，这样，可以在特定时间段，为用户展示店铺的相关信息，例如，用户在每天的早上 8 点至 9 点都会途径店铺 1，那么，可以在每天的 8 点之前，为用户推送店铺 1 的相关信息，这样，用户可以在 8 点至 9 点之间途径店铺 1 时，可以根据推送信息进行消费。

实施例 3

如图 4 为本申请实施例提供的一种位置定位方法的流程示意图。所述方法如下所述。

步骤 401：获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息。

其中，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息。

在步骤 401 中，用户可以通过正在使用的用户设备监听覆盖用户设备的至少一个

WIFI 信号，此时，可以根据用户设备监听到的 WIFI 信号，获取所述 WIFI 信号的特征信息。

所述 WIFI 信号的特征信息中可以包含所述 WIFI 信号的标识信息，也可以包含所述 WIFI 信号的信号强度。

5 在本申请实施例中，获取所述用户设备监听到的 WIFI 信号的方法，与上述步骤 101 中记载的方法相同，这里不再重复描述。

步骤 402：从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息。

其中，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系。

10 在步骤 402 中，在获取到用户设备监听到的所述 WIFI 信号的标识信息后，可以根据所述 WIFI 信号的标识信息，从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象，以便于根据目标对象的位置确定用户设备的位置。

在本申请实施例中，所述数据库中可以预先存储所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系，这样，在获取到的所述
15 WIFI 信号的标识信息时，可以根据所述 WIFI 信号的标识信息，从所述数据库中查找与
所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息。

具体地，可以通过以下方式确定得到所述数据库，包括：

第一步：获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，所述 WIFI 信号的特征信息携
带在用户发送的业务请求中，所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信
20 息以及所述 WIFI 信号的信号强度，所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息。

在本申请实施例中，可以通过上述步骤 102 中记载的方法获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，这里不再重复描述。

第二步：建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信
息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，并将所述映射关系存储至数据库中。

25 在获取到覆盖目标对象的 WIFI 信号的标识信息后，可以通过上述步骤 102 中记载
的方法建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及
WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，这里不再重复描述。

在本申请实施例中，还可以通过上述步骤 102 中记载的方法，建立 WIFI 信号的标
识信息、所述 WIFI 信号覆盖范围内的至少一个目标对象的标识信息以及所述目标对象
30 接收到的所述 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系。

在得到所述映射关系后，可以将所述映射关系存储至所述数据库中。

在从所述数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息时，可以根据上述步骤 102 中记载的方法进行查找，这里也不再重复描述。

步骤 403：确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值。

5 其中，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系。

在步骤 403 中，在查找得到与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息后，可以进一步确定得到与所述标识信息对应的目标对象的特征值，以便于根据所述目标对象的特征值确定所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致，其中，所述目标对象的特征值可以用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系。

10 具体地，可以通过以下方式确定得到与所述标识信息对应的目标对象的特征值，包括：

确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度；

在所述数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度，所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 15 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系；

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度以及所述 WIFI 信号的第二信号强度，确定所述目标对象的特征值。

在本申请实施例中，可以根据上述步骤 103 中记载的方法确定得到所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度，并根据上述步骤 103 中记载的方法从所述数据 20 库查找得到与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度，这里不再重复描述。

在得到所述 WIFI 信号的第一信号强度以及所述 WIFI 信号的第二信号强度后，可以根据上述步骤 103 中记载的方法，计算得到所述目标对象的特征值，这里不再重复描述。

25 步骤 404：根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

在步骤 404 中，在计算得到所述目标对象的特征值后，可以根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

需要说明的是，在实际应用中，用户设备监听到的所述 WIFI 信号的个数可以是一个，也可以是多个，从所述数据库中查找到的目标对象的个数可以是一个，也可以是多个，那么，在查找到的所述目标对象的个数为一个时，可以说明所述用户设备以及所述 30

目标对象可以接收到所述 WIFI 信号，此时，可以确定所述用户设备的位置与所述目标对象的位置一致；在查找到的所述目标对象的个数是多个时，可以对多个目标对象进行筛选，并根据筛选后的目标对象的位置，确定所述用户设备的位置。

具体地，在本申请实施例中，在根据监听到的所述 WIFI 信号的标识信息，从所述
5 数据库中查找目标对象的标识信息，至少存在以下几种情况：

第一种情况：所述 WIFI 信号的个数为一个，查找到的所述目标对象的个数为一个；

第二种情况：所述 WIFI 信号的个数为一个，查找到的所述目标对象的个数为多个；

第三种情况：所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数为一个；

第四种情况：所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数为多个。

10 下面，分别针对上述四种情况进行分析，说明如何根据目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置是否与所述目标对象的位置一致。

针对第一种情况：

所述 WIFI 信号的个数为一个，查找到的所述目标对象的个数也为一个，可以说明，在实际应用中，所述用户设备以及所述目标对象可以接收到所述 WIFI 信号，此时，可
15 以确定所述用户设备的位置与所述目标对象的位置一致。

针对第二种情况：

所述 WIFI 信号的个数为一个，查找到的所述目标对象的个数为多个，可以说明，在实际应用中，所述用户设备以及所述多个目标对象可以接收到所述 WIFI 信号，在根据每一个目标对象的特征值，确定所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致
20 时，可以判断每一个目标对象的特征值是否大于设定值，如果大于所述设定值，可以说明所述用户设备与所述目标对象之间的距离比较近，那么，可以确定所述用户设备的位置与所述目标对象的位置一致。

所述设定值可以根据实际情况确定，这里不做具体限定。

针对第三种情况：

25 所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数为一个，可以说明，在实际应用中，所述用户设备以及所述目标对象可以接收到所述多个 WIFI 信号，此时，可以确定所述用户设备的位置与所述目标对象的位置一致。

针对第四种情况：

所述 WIFI 信号的个数为多个，查找到的所述目标对象的个数为多个，此时，可以
30 根据本申请实施例的第二种情况中记载的方法，确定所述用户设备的位置与所述目标对

象的位置是否一致，这里不再重复描述。

这样，基于上述记载的四种情况，可以根据所述目标对象的特征值，确定所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

本申请实施例提供的技术方案，根据用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，查找所述 WIFI 信息覆盖范围内的目标对象的标识信息，并确定所述目标对象的特征值，进而根据所述目标对象的特征值，确定所述用户设备的位置，由于 WIFI 信号的范围较窄，使得基于 WIFI 信号确定的用户设备的位置的准确度较高。

实施例 4

图 5 为本申请实施例提供的一种信息推送设备的结构示意图。所述信息推送设备包括：获取单元 51、查找单元 52 和推送单元 53，其中：

获取单元 51，获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

查找单元 52，从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

推送单元 53，将所述查找单元 52 查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

具体地，所述推送单元 53 将所述查找单元 52 查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，包括：

在确定查找到的所述目标对象的个数大于 1 时，确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度；

从数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度，所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系；

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，并将选择的所述目标对象的标识信息推送给所述用户。

所述推送单元 53 根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，包括：

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，计算所述目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

根据所述目标对象的特征值，选择至少一个所述目标对象。

可选地，所述信息推送设备还包括：判断单元 54，其中：

所述判断单元 54，根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置是否与所述目标对象的位置一致。

- 5 所述推送单元 53 根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，计算所述目标对象的特征值，包括：

通过以下公式计算得到所述目标对象的特征值：

$$\lambda = \frac{1}{|s_2 - s_1| + a} + b;$$

- 10 其中， λ 为所述目标对象的特征值， s_1 为所述 WIFI 信号的第一信号强度， s_2 为所述 WIFI 信号的第二信号强度， a 和 b 为设定参数。

所述查找单元 52 通过以下方式确定得到所述数据库，包括：

获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，所述 WIFI 信号的特征信息携带在用户发送的业务请求中，所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度，所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息；

- 15 建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，并将所述映射关系存储至数据库中。

可选地，所述推送单元 53 将所述查找单元 52 查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，包括：

确定与所述目标对象相关的推送信息，并将所述推送信息推送给所述用户设备。

- 20 可选地，所述推送设备还包括：接收单元 55 和更新单元 56，其中：

所述接收单元 55，接收用户发送的业务请求，所述业务请求中包含目标对象的标识信息以及 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度；

- 25 所述更新单元 56，根据所述业务请求中包含的所述 WIFI 信号的特征信息，更新所述数据库中存储的覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息。

需要说明的是，本申请实施例提供的信息推送设备可以通过硬件方式实现，也可以通过软件方式实现，这里不做限定。

获取单元获取用户设备可以监听到的 WIFI 信号的特征信息，查找单元查找所述 WIFI 信息覆盖范围内的目标对象的标识信息，推送单元将查找单元查找得到的目标对象

的标识信息推送给所述用户设备，使得使用所述用户设备的用户可以快速获取到目标对象的标识信息，并且，由于 WIFI 信号的覆盖范围较窄，基于 WIFI 信号确定的目标对象的准确性较高，使得为用户展示的目标对象的相关信息能够满足用户的实际需求，进而有效提升用户体验。

5 实施例 5

图 6 为本申请实施例提供的一种位置定位设备的结构示意图，所述位置定位设备包括：获取单元 61、查找单元 62、确定单元 63 和位置判断单元 64，其中：

获取单元 61，获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

10 查找单元 62，从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

确定单元 63，确定与所标识信息对应的目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

15 位置判断单元 64，根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

具体地，所述确定单元 63 确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值，包括：

确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度；

20 在所述数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度，所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系；

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度以及所述 WIFI 信号的第二信号强度，确定所述目标对象的特征值。

所述查找单元 62 通过以下方式确定得到所述数据库，包括：

25 获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，所述 WIFI 信号的特征信息携带在用户发送的业务请求中，所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度，所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息；

建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，并将所述映射关系存储至数据库中。

30 需要说明的是，本申请实施例提供的定位设备可以通过硬件方式实现，也可以通过

软件方式实现，这里不做限定。

获取单元获取用户设备可以监听到的 WIFI 信号的特征信息，查找单元查找所述 WIFI 信息覆盖范围内的目标对象的标识信息，确定单元确定所述目标对象的特征值，并根据所述目标对象的特征值，确定所述用户设备的位置，由于 WIFI 信号的范围较窄，

5 使得基于 WIFI 信号确定的用户设备的位置的准确度较高。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请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

10 计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、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设备的

15 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。

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

20 装置的制造品，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。

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设备上，使得在计算机或其他可编程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

25 一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器 (RAM) 和/或非易失性内存等形式，如只读存储器 (ROM) 或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介

30 质的示例。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带、磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media)，如调制的数据信号和载波。

还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其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、商品或者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、商品或者设备所固有的要素。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、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

本领域技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本申请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。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1.一种信息推送方法，其特征在于，包括：

获取用户设备监听到的无线保真 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

5 从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

2.如权利要求 1 所述的信息推送方法，其特征在于，将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，包括：

10 在确定查找到的所述目标对象的个数大于 1 时，确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度；

15 从数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度，所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系；

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，并将选择的所述目标对象的标识信息推送给所述用户。

3.如权利要求 2 所述的信息推送方法，其特征在于，根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，包括：

20 根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，计算所述目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

根据所述目标对象的特征值，选择至少一个所述目标对象。

4.如权利要求 3 所述的信息推送方法，其特征在于，所述方法还包括：

25 根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置是否与所述目标对象的位置一致。

5.如权利要求 3 所述的信息推送方法，其特征在于，根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，计算所述目标对象的特征值，包括：

通过以下公式计算得到所述目标对象的特征值：

$$\lambda = \frac{1}{|s_2 - s_1| + a} + b;$$

其中， λ 为所述目标对象的特征值， s_1 为所述 WIFI 信号的第一信号强度， s_2 为所述 WIFI 信号的第二信号强度， a 和 b 为设定参数。

6.如权利要求 1 或 2 所述的信息推送方法，其特征在于，通过以下方式确定得到所述数据库，包括：

获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，所述 WIFI 信号的特征信息携带在用户发送的业务请求中，所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度，所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息；

建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，并将所述映射关系存储至数据库中。

7.如权利要求 1 所述的信息推送方法，其特征在于，将查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，包括：

确定与所述目标对象相关的推送信息，并将所述推送信息推送给所述用户设备。

8.如权利要求 7 所述的信息推送方法，其特征在于，所述方法还包括：
15 接收用户发送的业务请求，所述业务请求中包含目标对象的标识信息以及 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度；

根据所述业务请求中包含的所述 WIFI 信号的特征信息，更新所述数据库中存储的覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息。

20 9.一种位置定位方法，其特征在于，包括：

获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

10.如权利要求 9 所述的位置定位方法,其特征在于,确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值,包括:

确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度;

5 在所述数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度,所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系;

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度以及所述 WIFI 信号的第二信号强度,确定所述目标对象的特征值。

10 11.如权利要求 9 或 10 所述的位置定位方法,其特征在于,通过以下方式确定得到所述数据库,包括:

获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息,所述 WIFI 信号的特征信息携带在用户发送的业务请求中,所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度,所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息;

15 建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系,并将所述映射关系存储至数据库中。

12.一种信息推送设备,其特征在于,包括:

获取单元,获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息,所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息;

20 查找单元,从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息,所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系;

推送单元,将所述查找单元查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备。

25 13.如权利要求 12 所述的信息推送设备,其特征在于,所述推送单元将所述查找单元查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备,包括:

在确定查找到的所述目标对象的个数大于 1 时,确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度;

30 从数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度,所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系;

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，并将选择的所述目标对象的标识信息推送给所述用户。

14.如权利要求 13 所述的信息推送设备，其特征在于，所述推送单元根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，选择至少一个所述目标对象，

5 包括：

根据所述 WIFI 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，计算所述目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

根据所述目标对象的特征值，选择至少一个所述目标对象。

10 15.如权利要求 14 所述的信息推送设备，其特征在于，所述设备还包括：判断单元，其中：

所述判断单元，根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置是否与所述目标对象的位置一致。

16.如权利要求 14 所述的信息推送设备，其特征在于，所述推送单元根据所述 WIFI 15 信号的第一信号强度和所述 WIFI 信号的第二信号强度，计算所述目标对象的特征值，包括：

通过以下公式计算得到所述目标对象的特征值：

$$\lambda = \frac{1}{|s_2 - s_1| + a} + b;$$

20 其中， λ 为所述目标对象的特征值， s_1 为所述 WIFI 信号的第一信号强度， s_2 为所述 WIFI 信号的第二信号强度， a 和 b 为设定参数。

17.如权利要求 12 或 13 所述的信息推送设备，其特征在于，所述查找单元通过以下方式确定得到所述数据库，包括：

25 获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，所述 WIFI 信号的特征信息携带在用户发送的业务请求中，所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度，所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息；

建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，并将所述映射关系存储至数据库中。

18.如权利要求 12 所述的信息推送设备，其特征在于，所述推送单元将所述查找单元查找到的所述目标对象的标识信息推送给所述用户设备，包括：

确定与所述目标对象相关的推送信息，并将所述推送信息推送给所述用户设备。

19.如权利要求 18 所述的信息推送设备，其特征在于，所述设备还包括：接收单元和更新单元，其中：

所述接收单元，接收用户发送的业务请求，所述业务请求中包含目标对象的标识信息以及 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以及所述 WIFI 信号的信号强度；

所述更新单元，根据所述业务请求中包含的所述 WIFI 信号的特征信息，更新所述数据库中存储的覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的特征信息。

20.一种位置定位设备，其特征在于，包括：

10 获取单元，获取用户设备监听到的 WIFI 信号的特征信息，所述特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息；

查找单元，从数据库中查找与所述 WIFI 信号的标识信息对应的目标对象的标识信息，所述数据库中包含所述 WIFI 信号的标识信息与所述 WIFI 信号覆盖范围内的目标对象的标识信息之间的映射关系；

15 确定单元，确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值，所述特征值用于表征所述用户设备与所述目标对象之间的位置关系；

位置判断单元，根据所述目标对象的特征值，判断所述用户设备的位置与所述目标对象的位置是否一致。

21.如权利要求 20 所述的位置定位设备，其特征在于，所述确定单元确定与所述标识信息对应的目标对象的特征值，包括：

确定所述用户设备监听到的所述 WIFI 信号的第一信号强度；

在所述数据库中查找与所述目标对象的标识信息建立映射关系的所述 WIFI 信号的第二信号强度，所述数据库中包含所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系；

25 根据所述 WIFI 信号的第一信号强度以及所述 WIFI 信号的第二信号强度，确定所述目标对象的特征值。

22.如权利要求 20 或 21 所述的位置定位设备，其特征在于，所述查找单元通过以下方式确定得到所述数据库，包括：

30 获取覆盖目标对象的 WIFI 信号的特征信息，所述 WIFI 信号的特征信息携带在用户发送的业务请求中，所述 WIFI 信号的特征信息中包含所述 WIFI 信号的标识信息以

及所述 WIFI 信号的信号强度，所述业务请求中包含所述目标对象的标识信息；

建立所述目标对象的标识信息、覆盖所述目标对象的 WIFI 信号的标识信息以及 WIFI 信号的信号强度之间的映射关系，并将所述映射关系存储至数据库中。

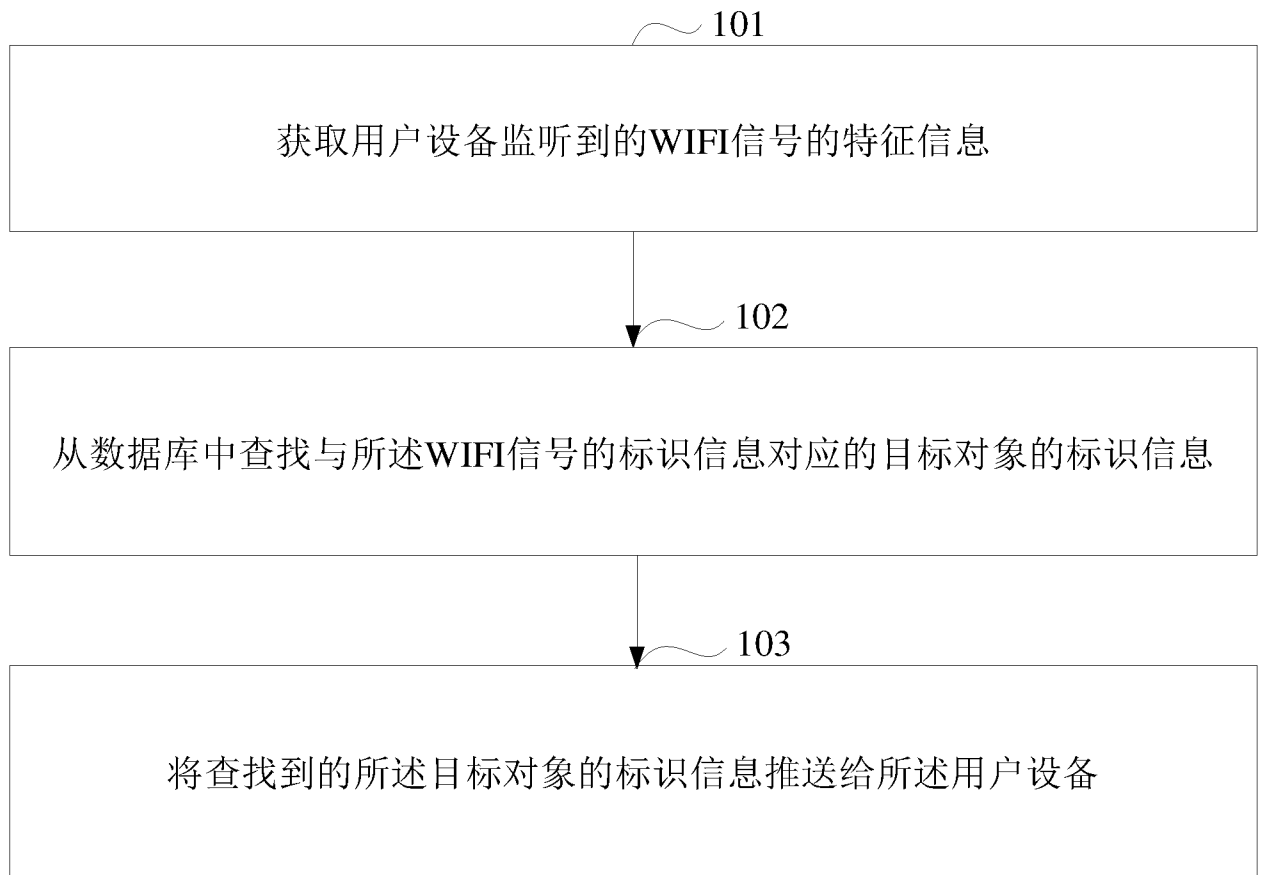


图 1

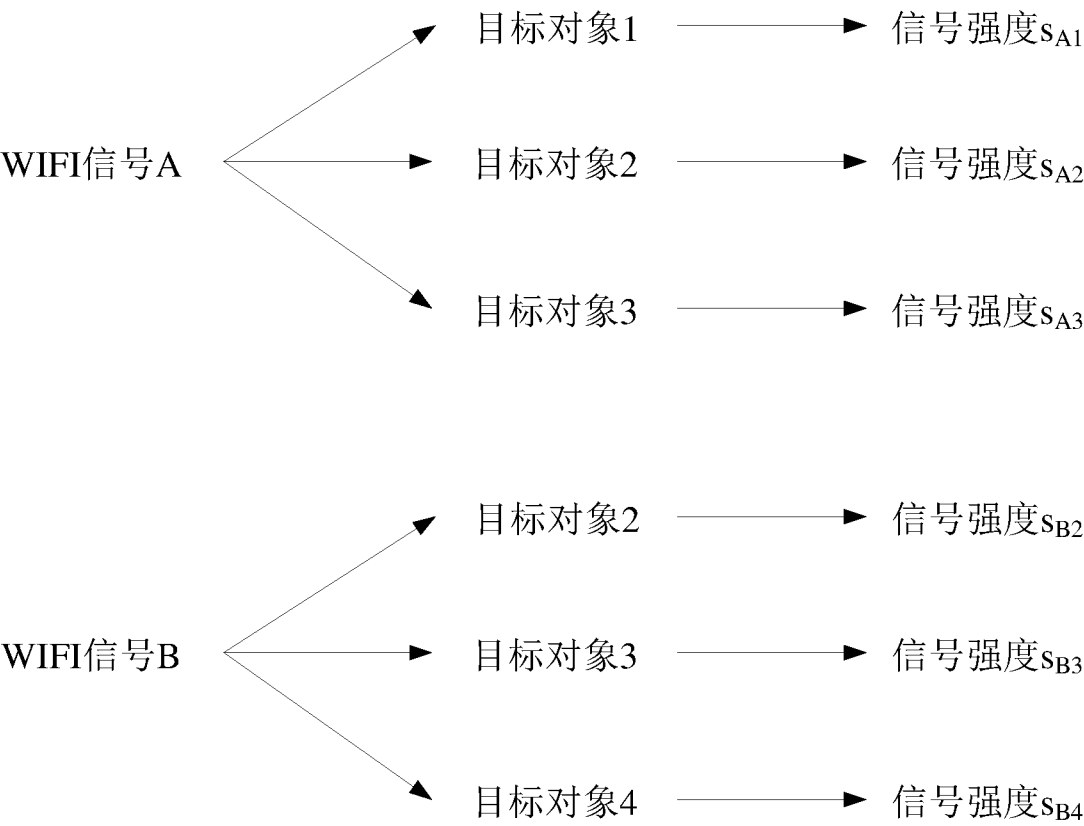


图 2

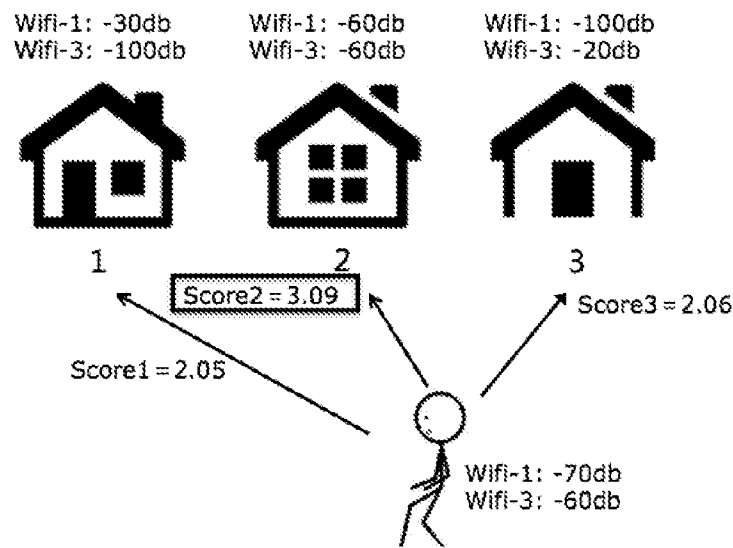


图 3

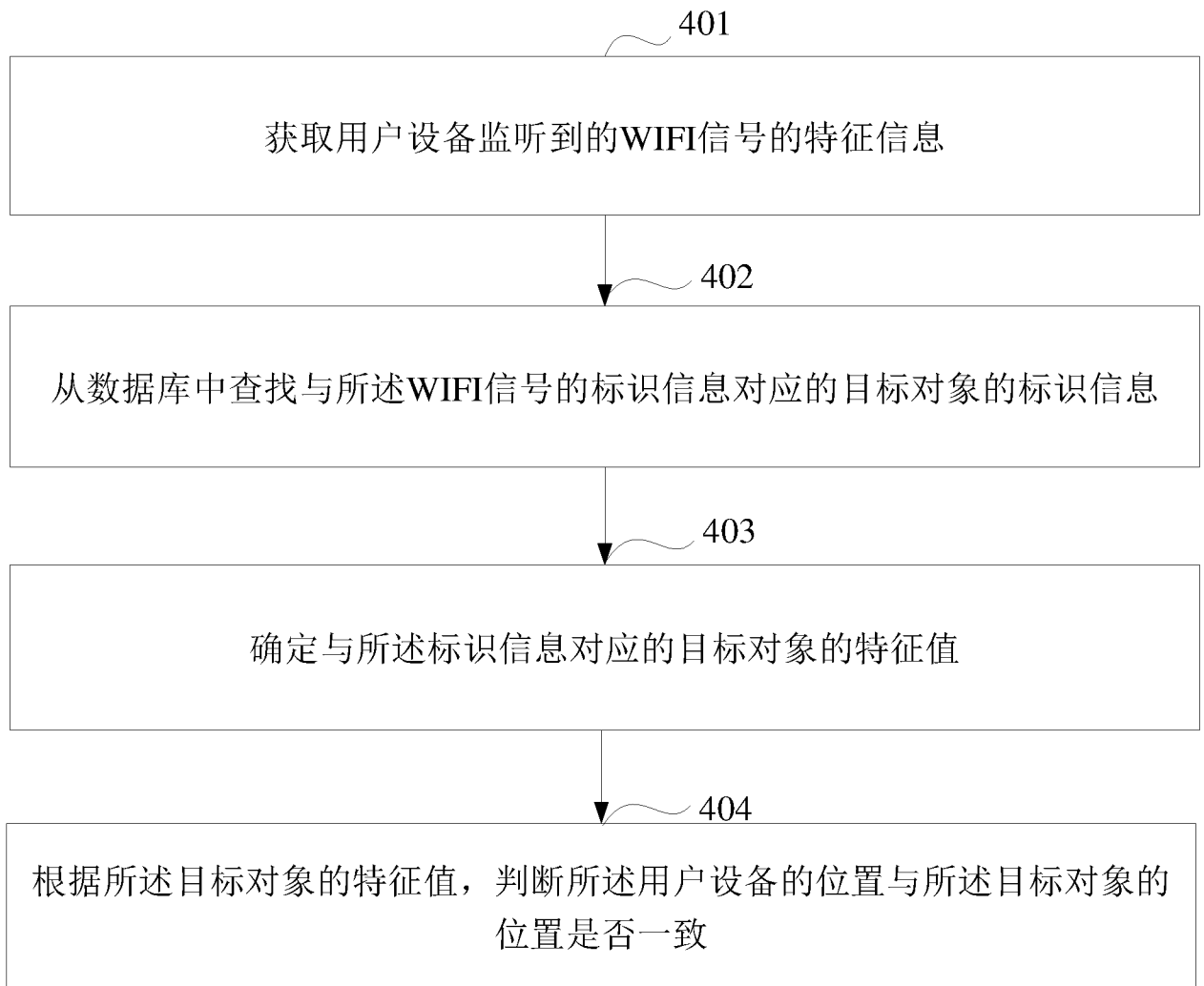


图 4

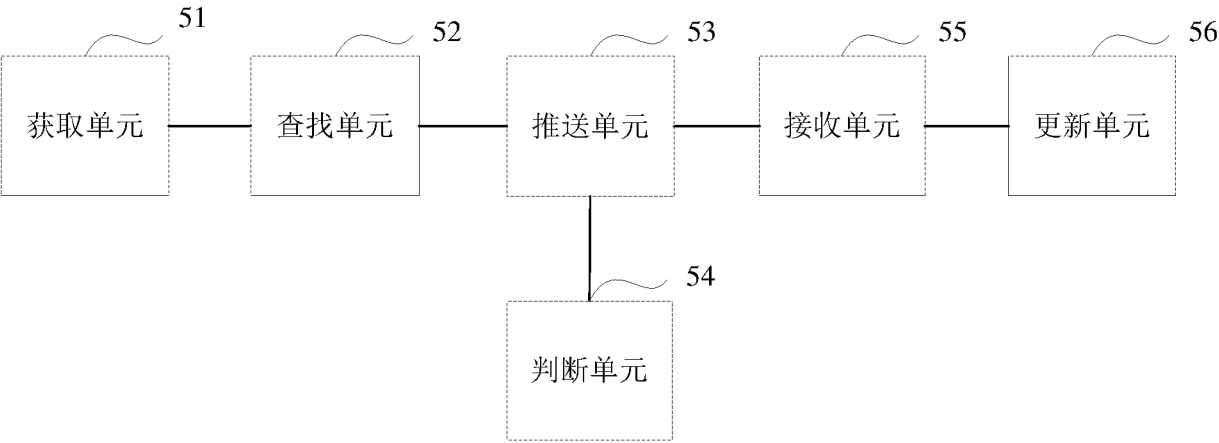


图 5

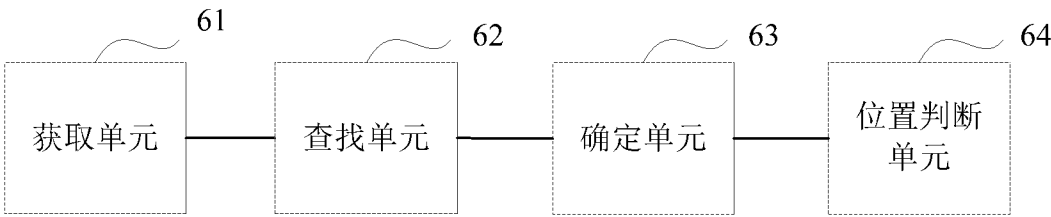


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/087134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/02 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W, H04L, H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: WIFI, accurate, location, position, push

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104822134 A (DABOO (WUHAN) TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 August 2015 (05.08.2015), description, pages 3-4	1-4, 6-15, 17-22
X	CN 102946591 A (TIANJIN HEIMI NETWORK TECHNOLOGIES CO., LTD.), 27 February 2013 (27.02.2013), description, pages 2-3	1, 7, 12, 18
A	CN 104918327 A (ZHEJIANG MEIRI HUDONG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 September 2015 (16.09.2015), the whole document	1-22
A	US 2013196691 A1 (LIANG, Jie), 01 August 2013 (01.08.2013), the whole document	1-22

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 July 2017 (10.07.2017)	Date of mailing of the international search report 27 July 2017 (27.07.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Ping Telephone No.: (86-10) 62413398

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/087134

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104822134 A	05 August 2015	None	
CN 102946591 A	27 February 2013	None	
CN 104918327 A	16 September 2015	None	
US 2013196691 A1	01 August 2013	CN 102158801 A	17 August 2011
		WO 2012109905 A1	23 August 2012
		US 2014226510 A1	14 August 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/087134

A. 主题的分类

H04W 4/02 (2009.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04W, H04L, H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 位置, 精准, 准确, 推送, WIFI, accurate, location, position, push

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104822134 A (大博武汉科技有限公司) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 说明书第3-4页	1-4, 6-15, 17-22
X	CN 102946591 A (天津黑米网络科技有限公司) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 说明书第2-3页	1, 7, 12, 18
A	CN 104918327 A (浙江每日互动网络科技有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-22
A	US 2013196691 A1 (LIANG, JIE) 2013年 8月 1日 (2013 - 08 - 01) 全文	1-22

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 7月 10日

国际检索报告邮寄日期

2017年 7月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

李萍

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413398

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/087134

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104822134	A	2015年 8月 5日	无			
CN	102946591	A	2013年 2月 27日	无			
CN	104918327	A	2015年 9月 16日	无			
US	2013196691	A1	2013年 8月 1日	CN	102158801	A	2011年 8月 17日
				WO	2012109905	A1	2012年 8月 23日
				US	2014226510	A1	2014年 8月 14日