



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105979577 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610308019.1

(22)申请日 2016.05.11

(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 陈卓 吴名字 吴明豪

(74)专利代理机构 北京鸿德海业知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11412  
代理人 袁媛

(51)Int.Cl.  
H04W 64/00(2009.01)

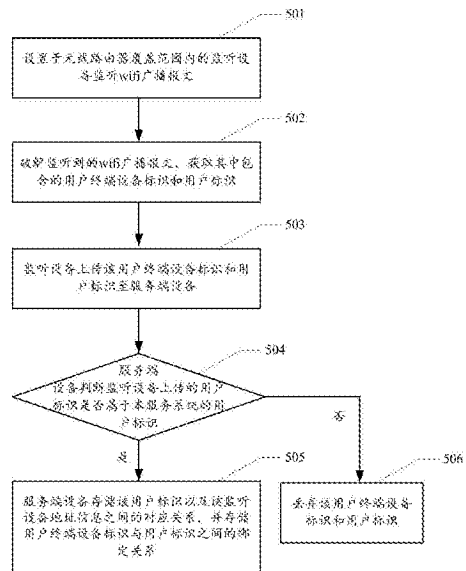
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种获取用户到访信息的方法和系统

(57)摘要

本发明提供了一种获取用户到访信息的方法和系统,其中方法包括:设置于无线路由器覆盖范围内的监听设备监听wifi广播报文;破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户终端设备标识和/或用户标识;上传所述用户终端设备标识和/或用户标识至服务端设备,以便服务端设备存储用户标识以及监听设备地址信息之间的对应关系。这种方式无需用户额外的行为就能够采集用户的到访信息,弱化了对用户行为的依赖。



1. 一种获取用户到访信息的方法,其特征在于,该方法包括:  
设置于无线路由器覆盖范围内的监听设备监听wifi广播报文;  
破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户终端设备标识和/或用户标识;  
上传所述用户终端设备标识和/或用户标识至服务端设备,以便服务端设备存储用户标识以及监听设备地址信息之间的对应关系。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述监听设备工作于monitor模式。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取其中包含的用户终端设备标识和/或用户标识包括:  
依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中解析用户终端设备标识和/或用户标识。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,该方法还包括:  
若依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中未解析出信息,则丢弃该wifi广播报文。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识至服务器端设备,则所述服务端设备依据预先获取的用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系,确定所述监听设备上传的用户终端设备标识对应的用户标识;存储该用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述监听设备上传所述用户标识至服务端设备,则所述服务端设备判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系;否则,丢弃所述用户标识。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识和用户标识至服务端设备,则所述服务端设备判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系,或者进一步存储所述用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系;否则,丢弃所述用户终端设备标识和用户标识。
8. 一种获取用户到访信息的系统,其特征在于,该系统包括:  
设置于无线无路由器覆盖范围内的监听设备,用于监听wifi广播报文;破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户终端设备标识和/或用户标识;上传所述用户终端设备标识和/或用户标识至服务端设备;  
服务端设备,用于依据所述监听设备上传的信息,存储用户标识以及监听设备地址信息之间的对应关系。
9. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,所述监听设备工作于monitor模式。
10. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,所述监听设备具体用于:  
依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中解析用户终端设备标识和/或用户标识。
11. 根据权利要求10所述的系统,其特征在于,所述监听设备,还用于若依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中未解析出信息,则丢弃该wifi广播报文。
12. 根据权利要求8所述的系统,其特征在于,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识至服务器端设备,则所述服务端设备,用于依据预先获取的用户终端设备标识与用户

标识之间的绑定关系,确定所述监听设备上传的用户终端设备标识对应的用户标识;存储该用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系。

13.根据权利要求8所述的系统,其特征在于,若所述监听设备上传所述用户标识至服务端设备,则所述服务端设备,用于判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系;否则,丢弃所述用户标识。

14.根据权利要求8所述的系统,其特征在于,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识和用户标识至服务端设备,则所述服务端设备,用于判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系,或者进一步存储所述用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系;否则,丢弃所述用户终端设备标识和用户标识。

## 一种获取用户到访信息的方法和系统

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及计算机应用技术领域,特别涉及一种获取用户到访信息的方法和系统。

### 【背景技术】

[0002] 随着智能手机、平板电脑、智能穿戴设备等智能终端的迅速普及,各大互联网公司把注意力集中到基于移动互联网的产品研发和推广。其中,LBS(Location Based Services,基于位置的服务)能够根据用户的地理位置,为用户提供相关服务,方便用户生活的同时,也为各公司带来了商机。

[0003] 针对LBS而言,统计用户实际到访人数成为该服务的一大需求,也是评估服务和推广效果的一项重要指标。在获取用户到访信息时,主要是根据用户的地理位置信息,目前主要的定位技术有基站定位、GPS定位、wifi定位等。然而基站定位准确度不高,GPS定位室内效果不好,因此目前使用最广的是wifi定位。

[0004] 目前采用的获取用户到访信息的方式,主要是通过用户签到、点评或者用户连接服务提供商部署的wifi。但这些方式对于用户行为的依赖程度较高,若用户不执行这些行为,则无法获取用户到访信息。

### 【发明内容】

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种获取用户到访信息的方法和系统,以便于弱化对用户行为的依赖。

[0006] 具体技术方案如下:

[0007] 本发明提供了一种获取用户到访信息的方法,该方法包括:

[0008] 设置于无线路由器覆盖范围内的监听设备监听wifi广播报文;

[0009] 破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户终端设备标识和/或用户标识;

[0010] 上传所述用户终端设备标识和/或用户标识至服务端设备,以便服务端设备存储用户标识以及监听设备地址信息之间的对应关系。

[0011] 根据本发明一优选实施方式,所述监听设备工作于monitor模式。

[0012] 根据本发明一优选实施方式,所述获取其中包含的用户终端设备标识和/或用户标识包括:

[0013] 依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中解析用户终端设备标识和/或用户标识。

[0014] 根据本发明一优选实施方式,该方法还包括:

[0015] 若依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中未解析出信息,则丢弃该wifi广播报文。

[0016] 根据本发明一优选实施方式,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识至服务器端设备,则所述服务端设备依据预先获取的用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关

系,确定所述监听设备上传的用户终端设备标识对应的用户标识;存储该用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系。

[0017] 根据本发明一优选实施方式,若所述监听设备上传所述用户标识至服务端设备,则所述服务端设备判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系;否则,丢弃所述用户标识。

[0018] 根据本发明一优选实施方式,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识和用户标识至服务端设备,则所述服务端设备判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系,或者进一步存储所述用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系;否则,丢弃所述用户终端设备标识和用户标识。

[0019] 本发明还提供了一种获取用户到访信息的系统,该系统包括:

[0020] 设置于无线无路由器覆盖范围内的监听设备,用于监听wifi广播报文;破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户终端设备标识和/或用户标识;上传所述用户终端设备标识和/或用户标识至服务端设备;

[0021] 服务端设备,用于依据所述监听设备上传的信息,存储用户标识以及监听设备地址信息之间的对应关系。

[0022] 根据本发明一优选实施方式,所述监听设备工作于monitor模式。

[0023] 根据本发明一优选实施方式,所述监听设备具体用于:

[0024] 依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中解析用户终端设备标识和/或用户标识。

[0025] 根据本发明一优选实施方式,所述监听设备,还用于若依据预先配置的字段位置,从破解后的wifi广播报文中未解析出信息,则丢弃该wifi广播报文。

[0026] 根据本发明一优选实施方式,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识至服务器端设备,则所述服务端设备,用于依据预先获取的用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系,确定所述监听设备上传的用户终端设备标识对应的用户标识;存储该用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系。

[0027] 根据本发明一优选实施方式,若所述监听设备上传所述用户标识至服务端设备,则所述服务端设备,用于判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系;否则,丢弃所述用户标识。

[0028] 根据本发明一优选实施方式,若所述监听设备上传所述用户终端设备标识和用户标识至服务端设备,则所述服务端设备,用于判断所述用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则存储所述用户标识以及所述监听设备地址信息之间的对应关系,或者进一步存储所述用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系;否则,丢弃所述用户终端设备标识和用户标识。

[0029] 由以上技术方案可以看出,本发明提供的方式对于用户而言,完全没有感知,是透明的,不会影响用户终端设备与无线路由器之间的通信,这种方式无需用户额外的行为就能够采集用户的到访信息,弱化了对用户行为的依赖。

## 【附图说明】

- [0030] 图1为本发明实施例提供的系统组成示意图；  
[0031] 图2为本发明实施例提供的布设监听设备的示意图；  
[0032] 图3为本发明实施例一提供的方法流程图；  
[0033] 图4为本发明实施例二提供的方法流程图；  
[0034] 图5为本发明实施例三提供的方法流程图。

### 【具体实施方式】

[0035] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0036] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

[0037] 应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0038] 取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0039] 图1为本发明所基于的系统组成图，该系统主要包括监听设备和服务端设备。其中各监听设备的位置如图2中所示，设置于无线路由器覆盖范围内，这些无线路由器散布于各个位置，可以是各商场、饭店、酒店、咖啡馆、电影院、普通住户等等提供的无线路由器，本发明对无线路由器的提供者并不加以限制。但监听设备需要布设在各无线路由器的覆盖范围内，并且预先在服务端记录有各监听设备的位置信息。

[0040] 监听设备的主要功能如下：

[0041] 1)监听wifi广播报文。

[0042] 2)破解监听到的wifi广播报文，获取其中包含的终端设备标识和/或用户标识。

[0043] 3)上传获取的终端设备标识和/或用户标识至服务端设备。

[0044] 服务端设备的主要功能如下：

[0045] 1)接收监听设备上传的信息。

[0046] 2)依据监听设备上传的信息，存储用户标识以及监听设备地址信息之间的对应关系。存在该对应关系，则说明该用户标识对应的用户到访该监听设备所对应的地址。

[0047] 下面通过几个实施例对本发明进行详细描述。

[0048] 实施例一、

[0049] 图3为本发明实施例一提供的主要方法流程图，如图3所示，该方法可以包括以下步骤：

[0050] 在301中，设置于无线路由器覆盖范围内的监听设备监听wifi广播报文。

[0051] 为了方便理解，首先对于无线网卡常见的几种工作模式进行简单说明：AP(接入点)等无线路由设备主要工作在Master模式，工作于Master模式时，无线路由设备提供无线

接入服务及路由功能。用户终端设备主要工作于Managed模式,工作于Managed模式时,用户终端可以进行无线接入Internet。本发明中设置的监听设备工作于Monitor模式,工作于Monitor模式时,该监听设备可以对空中信道进行扫描,从而监听到空中信道中的广播报文(本发明实施例中涉及的是wifi广播报文)并进行解析。

[0052] 路由器与用户终端设备之间的通信采用wifi广播的形式在空中信道上传播,两者工作于非Monitor模式,会过滤掉不是发给自己的报文,仅接收并解析发送给自己的报文。但是工作在Monitor模式的监听设备会对空中信道中的wifi广播报文都进行监听,但工作于Monitor模式的设备用户终端是搜索不到的,也无法进行连接,因此对于用户终端设备而言,是无感知、完全透明的,不会影响用户终端设备与无线路由器之间的通信。

[0053] 在完成监控设备的布设后,可以在服务端记录各监控设备的位置信息,这样在后续收到监控设备上报的与用户标识相关的信息后,就能够获知该用户所在的位置,即上报与该用户标识相关的信息的监控设备所在的位置。

[0054] 在302中,破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户终端设备标识。

[0055] 由于wifi广播报文通常都是加密的报文,加密方式包括Open、WEP、WPA-PSK、WPA2/PSK等。这里对于广播报文的破解主要是针对这几种加密方式,对监听到的wifi广播报文进行解密和解析。本发明对于wifi广播报文的破解方式并不加以限制,可以采用现有任意的破解方式,诸如可以采用Aircrack软件,只要能够实现wifi广播报文的破解即可。

[0056] 破解wifi广播报文后,该报文的内容即为明文。由于各类型wifi广播报文的结构并不一定相同,监听设备并不知晓、也无需知晓各种wifi广播报文的结构,只需要针对所属的服务提供商在提供服务时所采用的wifi广播报文的结构,预先设置包含用户终端设备标识的字段位置,从该字段位置提取信息即可。例如,当用户终端设备采用百度的APP与服务端进行通信时,其发送的报文采用的是与服务端约定好的结构(格式),即在预设的字段中携带相应的信息,那么用户终端设备(用户使用百度的APP时)与无线路由设备之间通信的wifi广播报文也采用该结构。

[0057] 但用户终端设备发送的wifi广播报文并不一定是百度预置的结构,例如当用户采用其他服务提供商的APP时,就按照其他服务提供商预置的结构来发送wifi广播报文。因此,就可能存在监听设备依据预先配置的字段位置,并未解析出信息,这种情况下,直接丢弃该wifi广播报文即可。

[0058] 其中用户终端设备标识可以采用但不限于:用户终端设备的MAC地址、IMEI、UDID等能够唯一标识用户终端设备的信息。

[0059] 在303中,监听设备上传该用户终端设备标识至服务端设备。

[0060] 在304中,服务端设备依据预先获取的用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系,确定该监听设备上传的用户终端设备标识对应的用户标识。

[0061] 对于服务提供商而言,其关心的仅是注册其服务的用户,也就是说,属于其服务系统的用户标识。因此在服务端需要将监听设备上传的用户终端设备标识进行转换,转换为属于其服务系统的用户标识。在本发明实施例中,服务端设备可以通过很多方式获取用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系,例如用户在注册或者使用该服务提供商提供的服务时,可以应服务提供商的要求或者主动地完成用户终端设备标识与用户标识之间的绑定,并将绑定关系上传给服务端设备进行存储。再例如,也可以通过诸如实施例三中的方式

来获取绑定关系,具体参见实施例三。当然还可以采用其他绑定方式,该绑定的过程实际上就是完成了一种ID的打通,使得其他体系的ID能够转换为本服务体系的ID。

[0062] 例如,百度的服务端设备预先已经获取并存储有用户终端设备MAC地址与百度用户账户之间的绑定关系,当接收到监听设备上传的用户终端设备的MAC地址后,就能够依据该绑定关系确定对应的百度用户账户。

[0063] 在305中,存储确定的用户标识以及监听设备地址信息之间的对应关系。

[0064] 本步骤实际上是形成了一条用户的位置记录,即指明该用户标识对应的用户在该监听设备对应的地址处到访过,在该记录中还可以进一步包括其他辅助信息,诸如时间等。

[0065] 通过散布在各地的监听设备的持续上报,就可以获知各用户在各处的到访信息。整个过程对于用户而言,完全没有感知,对用户行为没有依赖。

[0066] 实施例二、

[0067] 图4为本发明实施例二提供的主要方法流程图,如图4所示,该方法可以包括以下步骤:

[0068] 步骤401同步骤301,不再赘述。

[0069] 在402中,破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户标识。

[0070] 关于破解在此不再赘述,参见实施例一中的相关描述。与实施例一不同的是,在本实施例中,监听设备预先配置的字段位置为用户标识所在的字段位置,因此获取并上传给服务端设备的是用户标识。

[0071] 同样,如果依据预先配置的字段位置,并未解析出信息,则可以直接丢弃该wifi广播报文即可。

[0072] 对于不同的服务提供商,其采用的用户标识可以是不同的方式,可以包括但不限于:账号、编号、手机号、邮箱等等能够唯一标识该用户的信息。

[0073] 在403中,监听设备上传获取的用户标识至服务端设备。

[0074] 在404中,服务端设备判断监听设备上传的用户标识是否属于本服务系统的用户标识,如果是,则执行405;否则,执行406,即丢弃该用户标识。

[0075] 由于不同的服务提供商,其采用的携带用户标识的字段位置可能相同因此监听设备获取到的用户标识并不一定是本服务系统的,甚至也可能不是用户标识,而是其他信息。因此,在本步骤中,服务端设备可以首先判断监听设备上传的用户标识是否属于本服务系统的用户标识。判断方式可以包括但不限于:遍历本服务体系所有的用户标识,判断是否有用户标识与监听设备上传的用户标识一致;或者,判断监听设备上传的用户标识是否符合本服务体系用户标识的组成规则;等等。

[0076] 在405中,服务端设备存储该用户标识以及该监听设备地址信息之间的对应关系。

[0077] 实施例三、

[0078] 图5为本发明实施例三提供的主要方法流程图,如图5所示,该方法可以包括以下步骤:

[0079] 步骤501同步骤301,不再赘述。

[0080] 在502中,破解监听到的wifi广播报文,获取其中包含的用户终端设备标识和用户标识。

[0081] 与上述两个实施例不同的是,在本实施例中,监听设备预先配置的字段位置存在



两个：用户终端设备标识所在的字段位置以及用户标识所在的字段位置。因此获取并上传给服务端设备的是用户终端设备标识和用户标识。

[0082] 同样，如果依据预先配置的字段位置，只要有一个字段位置未解析出信息，则说明该wifi广播报文并非本服务系统的报文，可以直接丢弃该wifi广播报文。

[0083] 在503中，监听设备上传获取的用户终端设备标识和用户标识至服务端设备。

[0084] 504中，服务端设备判断监听设备上传的用户标识是否属于本服务系统的用户标识，如果是，则执行505；否则，执行506，即丢弃该终端设备标识和用户标识。

[0085] 本步骤与实施例二中的步骤404类似，不再赘述。

[0086] 在505中，服务端设备存储该用户标识以及该监听设备地址信息之间的对应关系，并存储用户终端设备标识与用户标识之间的绑定关系。

[0087] 在本步骤中，除了形成一条用户的位置记录，即指明该用户标识对应的用户在该监听设备对应的地址处到访过之外，由于监听设备同时上报了用户设备标识和用户标识，说明该用户标识与用户终端设备标识目前存在绑定关系，因此可以在本地存储该绑定关系。尚若在本地已经存储有该用户标识与其他用户终端设备标识的绑定关系，则利用最新接收到的用户终端设备标识与用户标识来更新已有的绑定关系。

[0088] 本发明实施例所涉及的用户终端设备可以包括但不限于：智能手机、平板电脑、笔记本电脑、PDA(个人数字助理)等智能移动终端，智能手表、智能眼镜、智能手环等可穿戴式设备。

[0089] 在本发明所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

[0090] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0091] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0092] 上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等)或处理器(processor)执行本发明各个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0093] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明保护的范围之内。

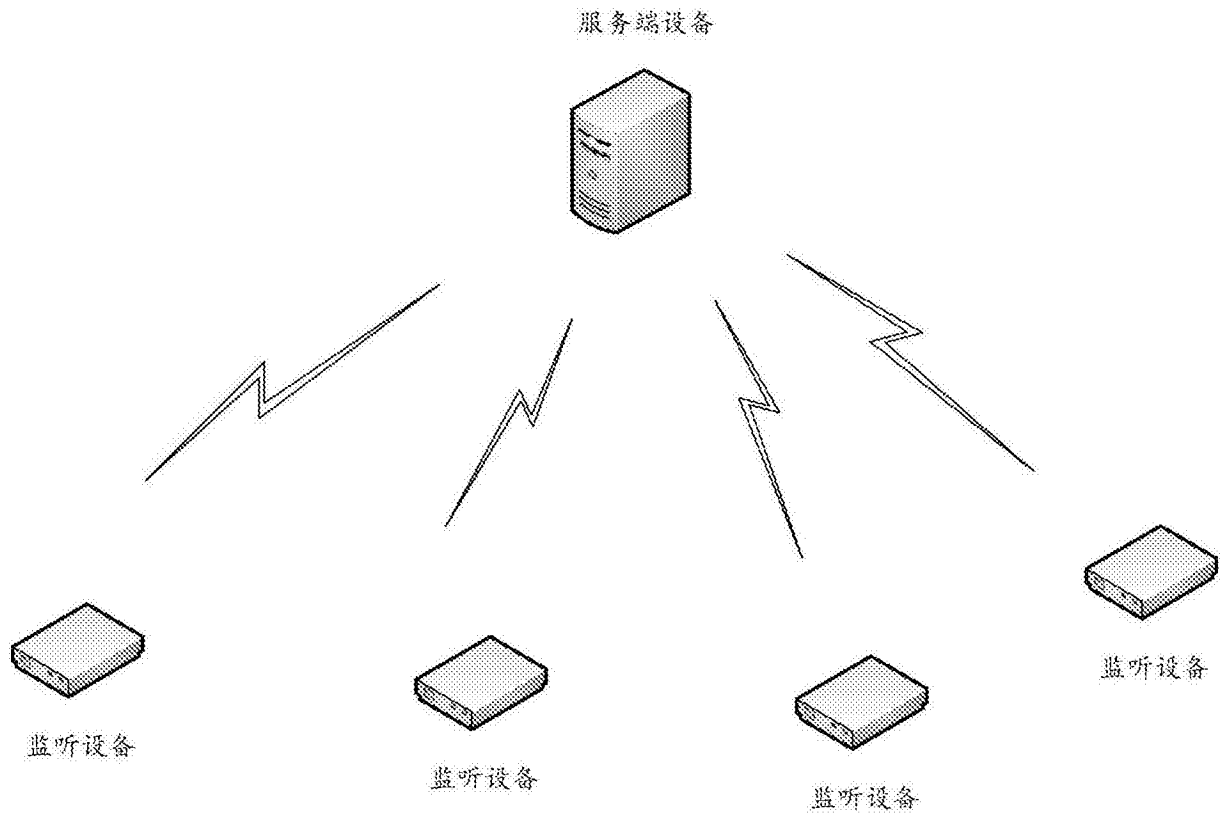


图1



图2

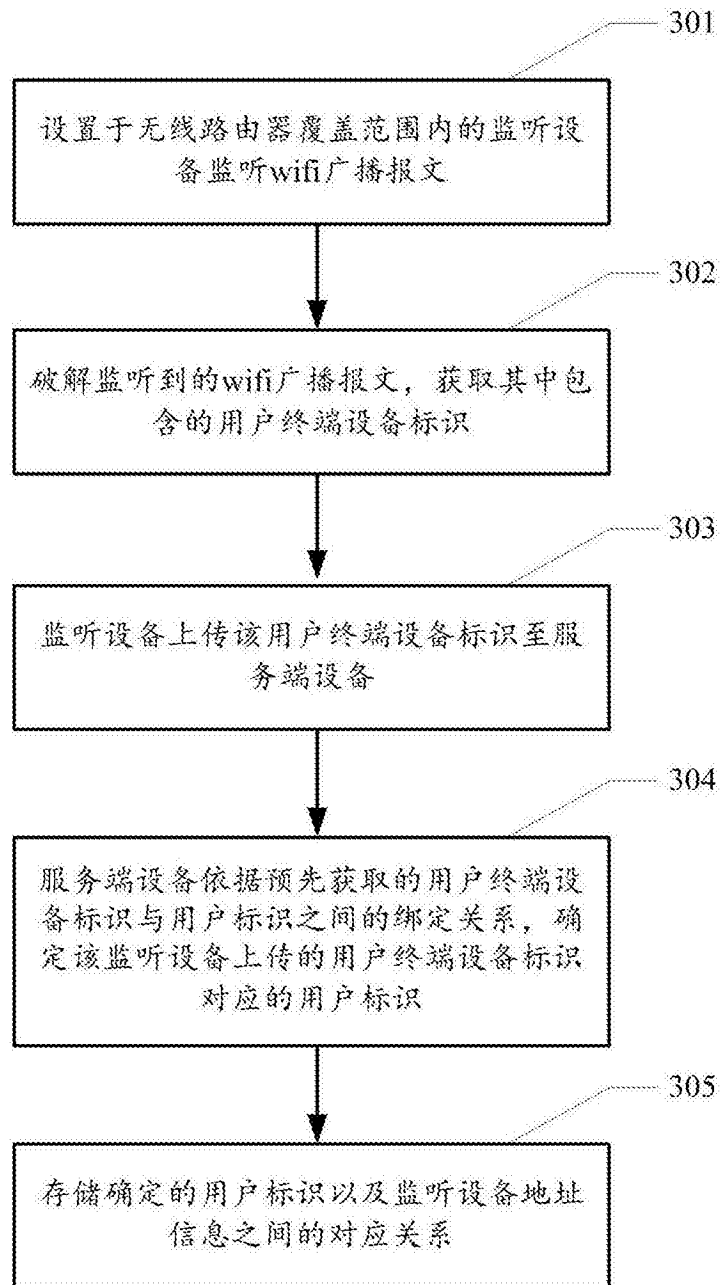


图3

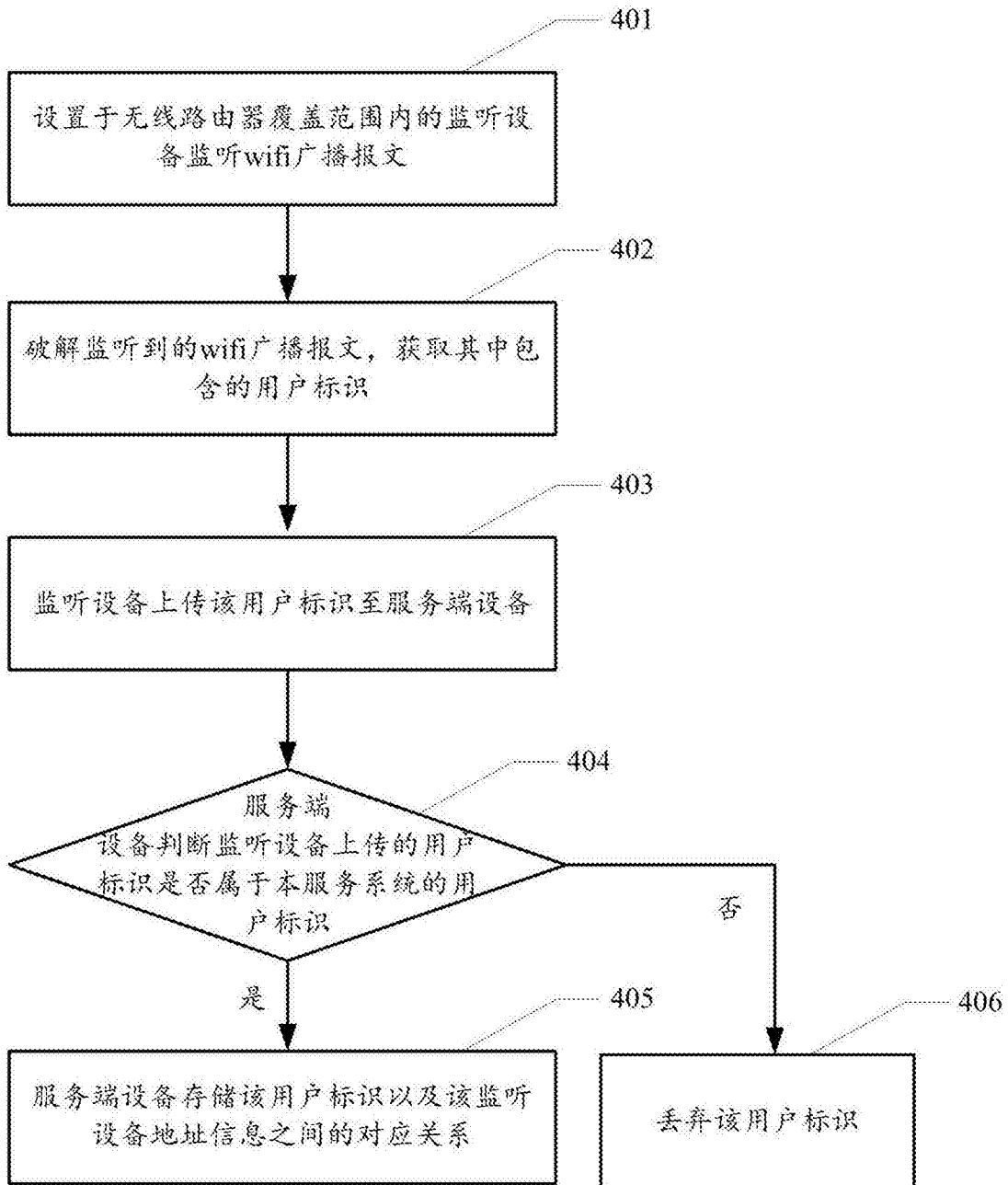


图4

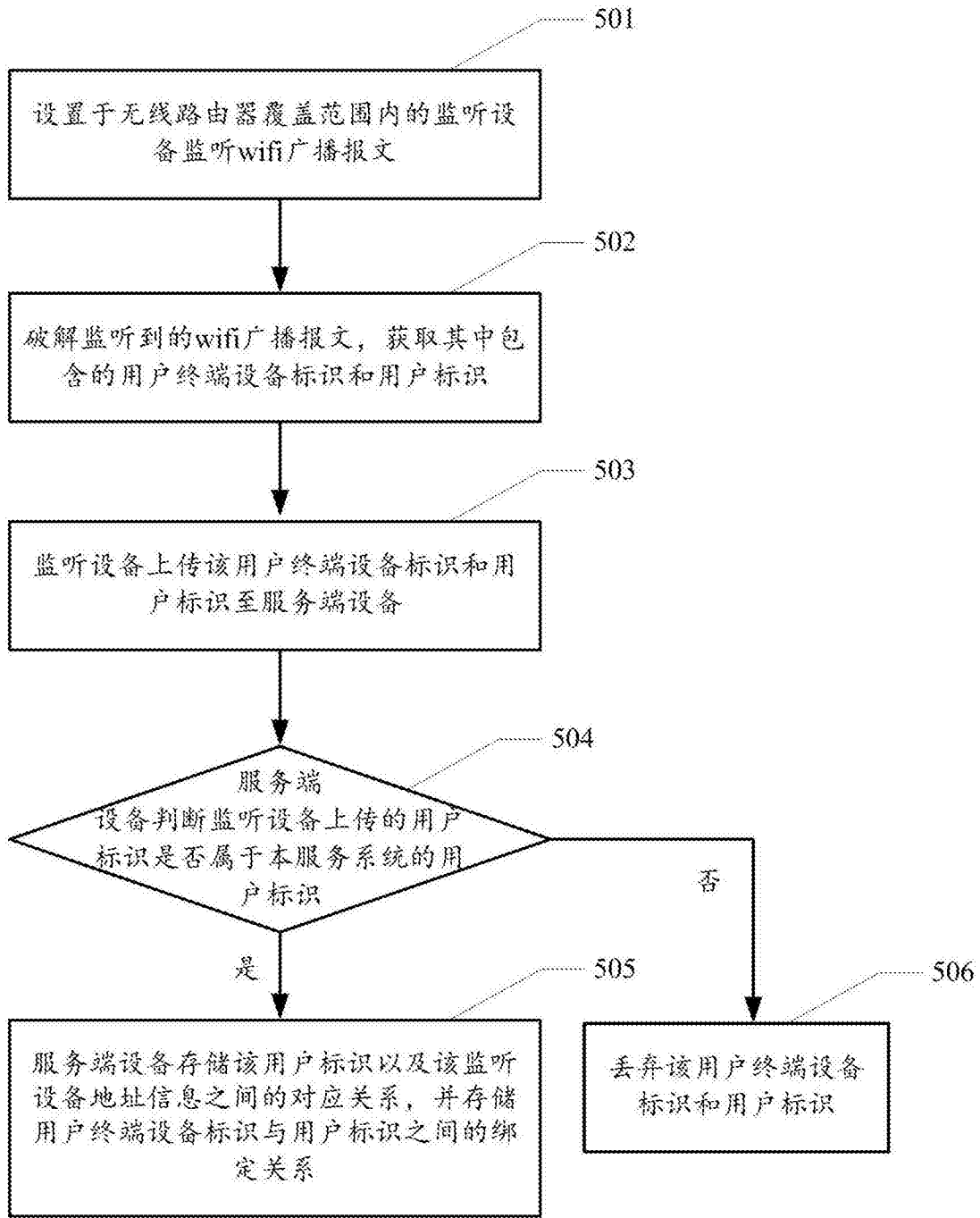


图5