

(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
2018 年 6 月 14 日 (14.06.2018)

(10) 国际公布号
WO 2018/103402 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 48/16 (2009.01) **H04W 52/02** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/101464

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 12 日 (12.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611118639.5 2016 年 12 月 7 日 (07.12.2016) CN

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

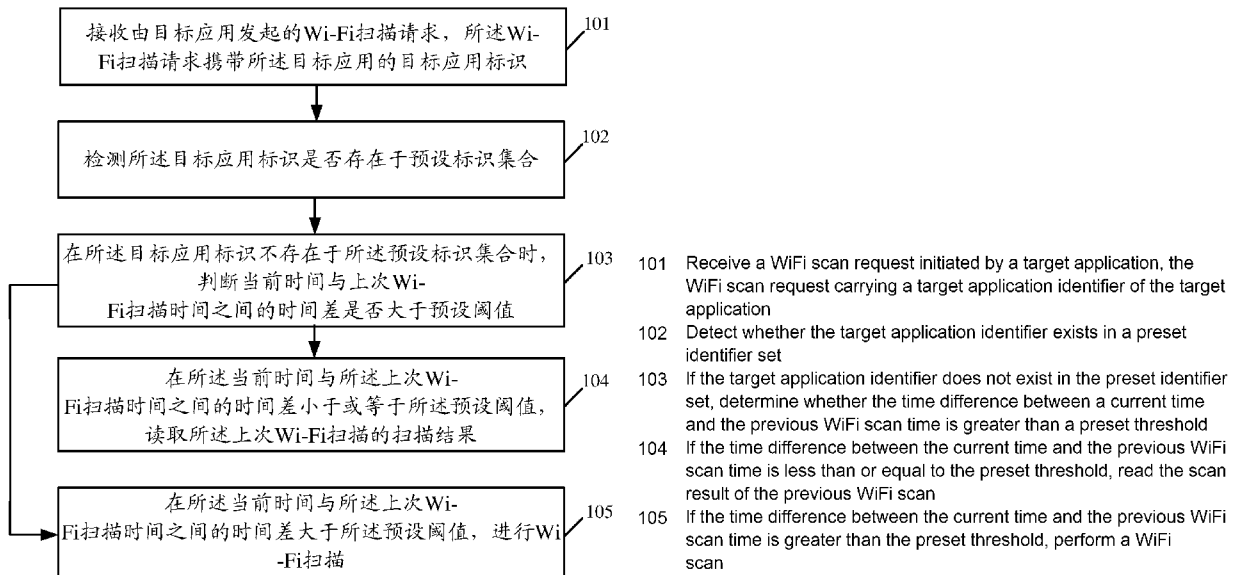
(72) 发明人: 唐荣政 (TANG, Rongzheng); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, JO, 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, 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,

(54) Title: WIRELESS FIDELITY (WIFI) SCAN METHOD AND RELATED PRODUCT

(54) 发明名称: 无线保真Wi-Fi扫描方法及相关产品



(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a wireless fidelity (WiFi) scan method and a related product. The method comprises: receiving a WiFi scan request initiated by a target application, the WiFi scan request carrying a target application identifier of the target application; detecting whether the target application identifier exists in a preset identifier set; if the target application identifier does not exist in the preset identifier set, determining whether the time difference between a current time and the previous WiFi scan time is greater than a preset threshold; if the time difference between the current time and the previous WiFi scan time is less than or equal to the preset threshold, reading the scan result of the previous WiFi scan; and if the time difference between the current time and the previous WiFi scan time is greater than the preset threshold, performing a WiFi scan. The embodiments of the present invention can reduce the number of WiFi scans by means of a preset identifier set, thereby reducing the power consumption of a mobile terminal.

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))。

(57) 摘要: 本发明实施例提供了一种无线保真Wi-Fi扫描方法及相关产品, 所述方法包括: 接收由目标应用发起的Wi-Fi扫描请求, 所述Wi-Fi扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识; 检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合; 在所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时, 判断当前时间与上次Wi-Fi扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值; 在所述当前时间与所述上次Wi-Fi扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值, 读取所述上次Wi-Fi扫描的扫描结果; 在所述当前时间与所述上次Wi-Fi扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值, 进行Wi-Fi扫描。通过本发明实施例可通过预设标识集合降低Wi-Fi扫描的次数, 从而, 降低移动终端的功耗。

无线保真 Wi-Fi 扫描方法及相关产品

本发明要求 2016 年 12 月 7 日递交的发明名称为“一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法及移动终端”的申请号 201611118639.5 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及互联网技术领域，具体涉及一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法及相关产品。

背景技术

随着信息技术的快速发展，移动终端（如手机、平板电脑等等）使用越来越普及，用户对移动终端的要求也越来越高，不仅需要较高的处理速度，而且对移动终端的续航能力也提出了要求。

现有技术中，通过无线保真（Wireless Fidelity, Wi-Fi）扫描连接接入点（Access Point, AP），实现网络连接。

发明内容

本发明实施例提供了一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法及移动终端，以期降低移动终端的功耗。

本发明实施例第一方面提供了一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法，包括：

接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识；

检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合；

在所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值；

在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值，读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果；

在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈

值，进行 Wi-Fi 扫描。

本发明实施例第二方面提供了一种无线保真 Wi-Fi 扫描装置，包括：

接收单元，用于接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识；

检测单元，用于检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合；

第一判断单元，用于在所述检测单元的检测结果为所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值；

读取单元，用于在所述第一判断单元的判断结果为所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值，读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果；

扫描单元，用于在所述第一判断单元的判断结果为所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。

第三方面，本发明实施例提供了一种移动终端，包括：处理器和存储器；以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述处理器执行，所述程序包括用于如第一方面中所描述的部分或全部步骤的指令。

第四方面，本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质用于存储计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如本发明实施例第一方面中所描述的部分或全部步骤的指令。

第五方面，本发明实施例提供了一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如本发明实施例第一方面中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还

可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法的第一实施例流程示意图；

图 1a 是本发明实施例提供的一种 Wi-Fi 列表演示示意图；

图 2 是本发明实施例提供的一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法的第二实施例流程示意图；

图 3a 是本发明实施例提供的一种无线保真 Wi-Fi 扫描装置的实施例结构示意图；

图 3b 是本发明实施例提供的图 3a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的扫描单元的结构示意图；

图 3c 是本发明实施例提供的图 3a 所描述的扫描单元的选取模块的结构示意图；

图 3d 是本发明实施例提供的图 3a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的又一结构示意图；

图 4 是本发明实施例提供的一种移动终端的实施例结构示意图。

具体实施方式

通常情况下，现在很多应用发起 Wi-Fi 扫描，只是为了收集用户周围 AP 信息，这种频繁的扫描操作，会消耗移动终端的大量功耗。本发明实施例提供了一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法及移动终端，可以降低移动终端的功耗。

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对

于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置展示该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

本发明实施例所描述移动终端可以包括智能手机（如 Android 手机、iOS 手机、Windows Phone 手机等）、平板电脑、掌上电脑、笔记本电脑、移动互联网设备（MID，Mobile Internet Devices）或穿戴式设备等，上述仅是举例，而非穷举，包含但不限于上述移动终端。

需要说明的是，在移动终端处于无线保真 Wi-Fi 连接状态之前，也需要进行 Wi-Fi 扫描，在其进行 Wi-Fi 扫描之后，可得到一个 Wi-Fi 列表，可保存该 Wi-Fi 列表，通常情况下，该 Wi-Fi 列表中至少包含 1 个接入点，及该接入点的接入点信息，接入点信息可包括但不限于：接入点名称、接入点的 MAC 地址、接入点的服务集标识（Service Set Identifier，SSID）、接入点的接入用户数目、接入点的信号强度值等等。移动终端可从该 Wi-Fi 列表选择一个接入点，并接入该接入点，从而，实现接入互联网。那么，在移动终端处于无线保真 Wi-Fi 连接状态时，则可直接获取上次扫描的 Wi-Fi 列表。

请参阅图 1，为本发明实施例提供的一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法的第一实施例流程示意图。本实施例中所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描方法，包括以下步骤：

101、接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识。

其中，上述目标应用可为可接入互联网的应用，其可包括但不限于：地图应用（如：百度地图、Google 地图）、即时通讯应用（微信、QQ 等）、社交应用（如微博、人人网、Facebook 等等）、团购应用（大众点评、美团等）、浏览器应用、支付应用等等。在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，移动终端的系统接收到该 Wi-Fi 扫描请求之后，可向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，该扫描指令指

示 Wi-Fi 芯片进行扫描，Wi-Fi 芯片在接收到扫描指令后，开始进行 Wi-Fi 扫描。

102、检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合。

其中，预设标识集合可在步骤 101 之前进行预先设置，预设标识集合中可包含多个应用标识，该应用标识可包括但不限于：应用名称、应用版本号、应用开发商、应用的产品日期、应用的类别等等。例如，预设标识集合中可包含多个应用名称，如：预设标识集合可为微信、QQ、手机管家。当然，对于分身应用而言，可将分身应用的一部分设置到预设标识集合，例如，就微信而言，其分身应用为：微信 1 和微信 2，则预设标识集合可只包含微信 1 或者微信 2。

具体地，上述步骤 102 中，检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合，可按照如下方式实施：

将目标应用标识与预设标识集合中的多个应用标识进行比对，如果目标应用标识与预设标识集合中的某个应用标识一致，则说明目标应用标识存在于预设标识集合。如果目标应用标识与预设标识集合中的任何应用标识一致，则说明目标应用标识不存在于预设标识集合。

103、在所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值。

其中，预设阈值可由系统默认或者用户自行设置。上次 Wi-Fi 扫描时间可为上次进行 Wi-Fi 扫描的扫描时间。上述“上次”可理解为与当前时刻最近的一次。可计算当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差，如果该时间差大于预设阈值，则执行步骤 105，如果该时间差小于或等于预设阈值，则执行步骤 104。

可选地，上述步骤 102 之后，还可以包含如下步骤：

在所述目标应用标识存在于所述预设标识集合时，进行 Wi-Fi 扫描。

进一步可选地，上述进行 Wi-Fi 扫描，可包括如下步骤：

A)、确定当前位置；

B)、获取与所述当前位置对应的上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果，所述扫描结果中包含 X 个接入点，所述 X 为大于 1 的整数；

C)、从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点，所述 Y 为小于所述 X 的

正整数;

D)、按照所述 Y 个目标接入点的稳定性由强到弱的顺序进行扫描。

可选地, 上述步骤 A 中, 确定当前位置, 可按照如下方式实施:

通过 GPS 或者 Wi-Fi 定位技术确定所述当前位置。

其中, 移动终端可通过全球定位系统 (Global Positioning System, GPS) 或者 Wi-Fi 定位技术确定移动终端的位置

可选地, 上述步骤 C, 从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点, 包括:

筛选出所述 X 个接入点中符合预设要求的 Y 个接入点, 所述预设要求为接入点的信号强度大于预设信号强度且其密码为静态密码。

可选地, 上述步骤 C, 从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点, 可包括如下步骤:

C1)、根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价, 得到所述 X 个稳定性评价值;

C2)、从所述 X 个稳定性评价值中选取大于第一阈值的 Y 个稳定性评价值对应的所述 Y 个接入点, 所述 Y 为小于所述 X 的正整数。

其中, 上述 C1 中可确定每一接入点的稳定性评价值, 得到 X 个稳定性评价值, 该稳定性评价值可用于评价每一接入点的稳定性, 某一接入点的稳定性评价值越大, 则可说明该接入点的稳定性越好。上述第一阈值可由用户自行设置或者系统默认。步骤 C2 中, 可从 X 个稳定性评价值中选取大于第一阈值的 Y 个稳定性评价值对应的 Y 个接入点信息, Y 为小于 X 的正整数。

可选地, 上述步骤 C1 中, 根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价, 可按照如下方式实施:

从所述 X 个接入点的接入点信息中提取稳定性评价指标, 得到 X 个稳定性评价指标集;

根据所述 X 个稳定性评价指标集对所述 X 个接入点中的每一接入点进行稳定性评价。

进一步地, 所述稳定性评价指标为以下至少一种: 接入点的可接入用户数目、接入点的信号强度值、接入点的网络速率和接入点的网络带宽。

其中, 可采用至少一个稳定性评价指标对接入点的稳定性进行评价, 得到

权重值,其中,稳定性评价指标可包括但不限于:接入点的可接入用户数目、接入点的信号强度值、接入点的网络速率、接入点的网络带宽等等。

需要说明的是,由于采用单一稳定性评价指标对接入点的稳定性进行评价时,具有一定的局限性,因此,可采用多个稳定性评价指标对接入点的稳定性进行评价,当然,对接入点的稳定性进行评价时,并非稳定性评价指标越多越好,因为稳定性评价指标越多,稳定性评价过程的计算复杂度越高,也不见得稳定性评价效果越好,因此,在对稳定性评价要求较高的情况下,可采用 2~10 个稳定性评价指标对接入点的稳定性进行评价。具体地,选取稳定性评价指标的个数及哪个指标,可依据具体实现情况而定。

可选地,在对接入点的稳定性评价精度要求较高的情况下,可以采用多个稳定性评价指标对接入点的稳定性进行评价,在稳定性评价指标对接入点的稳定性进行稳定性评价时,可设置该多个稳定性评价指标中稳定性评价指标的权重,可得到多个稳定性评价值,根据该多个稳定性评价值及其对应的权重可得到最终的稳定性评价值,例如,三个稳定性评价指标分别为: A 指标、B 指标和 C 指标, A 的权重为 a_1 , B 的权重为 a_2 , C 的权重为 a_3 , 采用 A、B 和 C 对某一接入点的稳定性进行评价时, A 对应的稳定性评价值为 b_1 , B 对应的稳定性评价值为 b_2 , C 对应的稳定性评价值为 b_3 , 那么, 最后的稳定性评价值 $=a_1b_1+a_2b_2+a_3b_3$ 。通常情况下, 稳定性评价值越大, 说明接入点的稳定性越好。

104、在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值, 读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果。

其中, 在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于预设阈值, 读取上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果。移动终端可直接读取上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果, 即 Wi-Fi 列表 (如图 1a, 图 1a 为 Wi-Fi 列表的一种演示示意图)。移动终端在上次 Wi-Fi 扫描结束后, 可记录扫描时间。

105、在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值, 进行 Wi-Fi 扫描。

其中, 在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于预设阈值, 进行 Wi-Fi 扫描。

例如，移动终端的系统收到应用（如微信、QQ等）发起的 Wi-Fi 扫描请求，可判断该应用的应用标识是否存在于预设标识集合。如果发起扫描的应用在预设标识集合中，则直接进行 Wi-Fi 扫描，同时，记录该进行 Wi-Fi 扫描的扫描时间，假设为：Time_Req。如果发起扫描的应用不在预设标识集合中，则可对比当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间：

如果 $\text{current_Time} - \text{Req_Time} < \text{Threshold}$ ，直接返回上一次 Wi-Fi 扫描的扫描结果。

如果 $\text{current_Time} - \text{Req_Time} > \text{Threshold}$ ，触发 Wi-Fi 芯片进行 Wi-Fi 扫描，同时，可设置 $\text{Req_Time} = \text{current_time}$ 。

其中，上述 current_Time 为当前时间，Req_Time 为上次 Wi-Fi 扫描的扫描时间，Threshold 为预设阈值。

可以看出，通过本发明实施例，接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，该 Wi-Fi 扫描请求携带目标应用的目标应用标识，检测目标应用标识是否存在于预设标识集合，在目标应用标识不存在于预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值，在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于预设阈值，读取上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果，在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。从而，可通过预设标识集合降低 Wi-Fi 扫描的次数，从而，降低移动终端的功耗。

与上述一致地，请参阅图 2，为本发明实施例提供的一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法的第二实施例流程示意图。本实施例中所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描方法，包括以下步骤：

201、接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识。

202、判断移动终端的位置是否存在于历史定位记录中。

其中，移动终端可通过全球定位系统（Global Positioning System, GPS）或者 Wi-Fi 定位技术确定移动终端的位置。移动终端在每次定位之后，可记录其定位的位置，并将其保存在历史定位记录中，因而，历史定位记录中可至少

包含一个位置。

203、在所述移动终端的位置处于所述历史定位记录中，检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合。

其中，在移动终端的位置处于历史定位记录中，则检测目标应用标识是否存在于预设标识集合。在移动终端的位置处于历史定位记录中，则说明移动终端又来到了以前来过的位置，该位置的范围内可能包含曾经连接过的接入点，因而，可对移动终端的位置进行判断，如果移动终端的位置不存在于历史定位记录，则说明移动终端可能来到一个陌生位置，则可不执行后续步骤。当然，如果移动终端的位置不存在于历史定位记录，也可以不进行 Wi-Fi 扫描，除非接收到用户输入的扫描指令，则进行 Wi-Fi 扫描，一方面，为了移动终端的网络安全考虑，另外一方面，也为了降低移动终端的功耗。

204、在所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值。

205、在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值，读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果。

206、在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。

其中，上述步骤 201 以及步骤 204-步骤 206 的具体描述可参照图 1 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描方法的相应步骤，在此不再赘述。

可以看出，通过本发明实施例，接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，该 Wi-Fi 扫描请求携带目标应用的目标应用标识，在该移动终端的位置存在于历史定位记录中时，则检测目标应用标识是否存在于预设标识集合，在目标应用标识不存在于预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值，在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于预设阈值，读取上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果，在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。从而，可通过预设标识集合降低 Wi-Fi 扫描的次数，从而，降低移动终端的功耗。另外，如果移动终端的位置不存在于历史定位记录则可不执行 Wi-Fi 扫描，一定程度上可提高移动终端的网络安全性，另外，还可降低移动终端的功耗。

与上述一致地，以下为实施上述无线保真 Wi-Fi 扫描方法的装置，具体如下：

请参阅图 3a，为本发明实施例提供的一种无线保真 Wi-Fi 扫描装置的实施例结构示意图。本实施例中所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置，包括：接收单元 301、检测单元 302、第一判断单元 303、读取单元 304 和扫描单元 305，具体如下：

接收单元 301，用于接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识；

检测单元 302，用于检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合；

第一判断单元 303，用于在所述检测单元 302 的检测结果为所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值；

读取单元 304，用于在所述第一判断单元 303 的判断结果为所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值，读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果；

扫描单元 305，用于在所述第一判断单元 303 的判断结果为所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。

可选地，所述扫描单元 305 还具体用于：

在所述检测单元的检测结果为所述目标应用标识存在于所述预设标识集合时，进行 Wi-Fi 扫描。

可选地，如图 3b，图 3b 为图 3a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的扫描单元 305 的具体细化结构，该扫描单元 305 可包括：确定模块 3051、获取模块 3052、选取模块 3053 和扫描模块 3054，具体如下：

确定模块 3051，用于确定当前位置；

获取模块 3052，用于获取与所述当前位置对应的上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果，所述扫描结果中包含 X 个接入点，所述 X 为大于 1 的整数；

选取模块 3053，用于从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点，所述 Y 为小于所述 X 的正整数；

扫描模块 3054, 用于按照所述 Y 个目标接入点的稳定性由强到弱的顺序进行扫描。

可选地, 所述确定模块 3051 具体用于:

通过 GPS 或者 Wi-Fi 定位技术确定所述当前位置。

可选地, 所述选取模块 3053 具体用于:

筛选出所述 X 个接入点中符合预设要求的 Y 个接入点, 所述预设要求为接入点的信号强度大于预设信号强度且其密码为静态密码。

可选地, 如图 3c, 图 3c 为图 3b 所描述的扫描单元 305 的选取模块 3053 的具体细化结构, 该选取模块 3053 可包括: 评价模块 401 和接入点选取模块 402, 具体如下:

评价模块 401, 根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价, 得到所述 X 个稳定性评价值;

接入点选取模块 402, 用于从所述 X 个稳定性评价值中选取大于第一阈值的 Y 个稳定性评价值对应的所述 Y 个接入点。

可选地, 评价模块 401 具体用于:

从所述 X 个接入点的接入点信息中提取稳定性评价指标, 得到 X 个稳定性评价指标集, 并根据所述 X 个稳定性评价指标集对所述 X 个接入点中的每一接入点进行稳定性评价。

进一步地, 所述稳定性评价指标为以下至少一种: 接入点的可接入用户数目、接入点的信号强度值、接入点的网络速率和接入点的网络带宽。

可选地, 如图 3d, 图 3d 为图 3a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的一种变型结构, 其与图 3a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置相比较, 还可包括: 第二判断单元 306, 具体如下:

第二判断单元 306, 用于在所述接收单元 301 接收由目标应用发送的无线保真 Wi-Fi 扫描请求之后, 判断所述移动终端的位置是否存在于历史定位记录中, 在所述第二判断单元 306 的判断结果为所述移动终端的位置处于所述历史定位记录中, 由所述检测单元 302 执行所述检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合。

可以看出, 通过本发明实施例所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置, 可接收

由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求, 该 Wi-Fi 扫描请求携带目标应用的目标应用标识, 检测目标应用标识是否存在于预设标识集合, 在目标应用标识不存在于预设标识集合时, 判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值, 在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于预设阈值, 读取上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果, 在当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于预设阈值, 进行 Wi-Fi 扫描。从而, 可通过预设标识集合降低 Wi-Fi 扫描的次数, 从而, 降低移动终端的功耗。

需要注意的是, 本发明装置实施例所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置是以功能单元的形式呈现。这里所使用的术语“单元”应当理解为尽可能最宽的含义, 用于实现各个“单元”所描述功能的对象例如可以是集成电路 ASIC, 单个电路, 用于执行一个或多个软件或固件程序的处理器(共享的、专用的或芯片组)和存储器, 组合逻辑电路, 和/或提供实现上述功能的其他合适的组件。

举例来说, 接收单元 301, 用于接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求, 所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识的功能可以由图 4 所示的移动终端来实现, 具体可以通过处理器 3000 通过调用存储器 4000 中的可执行程序代码, 接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求, 所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识。

与上述一致地, 请参阅图 4, 为本发明实施例提供的一种移动终端的实施例结构示意图。本实施例中所描述的移动终端, 包括: 至少一个输入设备 1000; 至少一个输出设备 2000; 至少一个处理器 3000, 例如 CPU; 和存储器 4000, 上述输入设备 1000、输出设备 2000、处理器 3000 和存储器 4000 通过总线 5000 连接。

其中, 上述输入设备 1000 具体可为触控面板、物理按键或者鼠标。

上述输出设备 2000 具体可为显示屏。

上述存储器 4000 可以是高速 RAM 存储器, 也可为非易失存储器(non-volatile memory), 例如磁盘存储器。上述存储器 4000 用于存储一组程序代码, 上述输入设备 1000、输出设备 2000 和处理器 3000 用于调用存储器 4000 中存储的程序代码, 执行如下操作:

上述处理器 3000，用于：

接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识；

检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合；

在所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值；

在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值，读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果；

在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。

可选地，上述处理器 3000，还具体用于；

在所述目标应用标识存在于所述预设标识集合时，进行 Wi-Fi 扫描。

可选地，上述处理器 3000 进行 Wi-Fi 扫描，包括：

确定当前位置；

获取与所述当前位置对应的上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果，所述扫描结果中包含 X 个接入点，所述 X 为大于 1 的整数；

从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点，所述 Y 为小于所述 X 的正整数；

可选地，上述处理器 3000 确定当前位置，包括：

通过 GPS 或者 Wi-Fi 定位技术确定所述当前位置。

按照所述 Y 个目标接入点的稳定性由强到弱的顺序进行扫描。

可选地，上述处理器 3000 从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点，包括：

筛选出所述 X 个接入点中符合预设要求的 Y 个接入点，所述预设要求为接入点的信号强度大于预设信号强度且其密码为静态密码。

可选地，上述处理器 3000 从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点，包括：

根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价，得到所述 X 个稳定性评价值；

从所述 X 个稳定性评价值中选取大于第一阈值的 Y 个稳定性评价值对应的所述 Y 个接入点。

可选地，上述处理器 3000 根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价，包括：

从所述 X 个接入点的接入点信息中提取稳定性评价指标，得到 X 个稳定性评价指标集；

根据所述 X 个稳定性评价指标集对所述 X 个接入点中的每一接入点进行稳定性评价。

可选地，所述稳定性评价指标为以下至少一种：接入点的可接入用户数目、接入点的信号强度值、接入点的网络速率和接入点的网络带宽。

可选地，上述处理器 3000，在所述接收由目标应用发送的无线保真 Wi-Fi 扫描请求之后，以及所述检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合，还具体用于：

判断所述移动终端的位置是否存在于历史定位记录中；

在所述移动终端的位置处于所述历史定位记录中，执行所述检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时包括上述方法实施例中记载的任何一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法的部分或全部步骤。

本发明实施例还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任何一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法的部分或全部步骤。

尽管在此结合各实施例对本发明进行了描述，然而，在实施所要求保护的本发明过程中，本领域技术人员通过查看所述附图、公开内容、以及所附权利要求书，可理解并实现所述公开实施例的其他变化。在权利要求中，“包括”（comprising）一词不排除其他组成部分或步骤，“一”或“一个”不排除多个的情况。单个处理器或其他单元可以实现权利要求中列举的若干项功能。相互不

同的从属权利要求中记载了某些措施,但这并不表示这些措施不能组合起来产生良好的效果。

本领域技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、装置(设备)、或计算机程序产品。因此,本发明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,本发明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。计算机程序存储/分布在合适的介质中,与其它硬件一起提供或作为硬件的一部分,也可以采用其他分布形式,如通过 Internet 或其它有线或无线电信系统。

本发明是参照本发明实施例的方法、装置(设备)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/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管结合具体特征及其实施例对本发明进行了描述,显而易见的,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可对其进行各种修改和组合。相应地,本说明书和附图仅仅是所附权利要求所界定的本发明的示例性说明,且视为已覆盖本发明范围内的任意和所有修改、变化、组合或等同物。显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这

样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法，其特征在于，包括：

接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识；

检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合；

在所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值；

在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值，读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果；

在所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述目标应用标识存在于所述预设标识集合时，进行 Wi-Fi 扫描。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述进行 Wi-Fi 扫描，包括：

确定当前位置；

获取与所述当前位置对应的上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果，所述扫描结果中包含 X 个接入点，所述 X 为大于 1 的整数；

从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点，所述 Y 为小于所述 X 的正整数；

按照所述 Y 个目标接入点的稳定性由强到弱的顺序进行扫描。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述确定当前位置，包括：通过 GPS 或者 Wi-Fi 定位技术确定所述当前位置。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，所述从所述 X 个接入

点中选取 Y 个目标接入点, 包括:

筛选出所述 X 个接入点中符合预设要求的 Y 个接入点, 所述预设要求为接入点的信号强度大于预设信号强度且其密码为静态密码。

6、根据权利要求 3 或 4 所述的方法, 其特征在于, 所述从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点, 包括:

根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价, 得到所述 X 个稳定性评价值;

从所述 X 个稳定性评价值中选取大于第一阈值的 Y 个稳定性评价值对应的所述 Y 个接入点。

7、根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价, 包括:

从所述 X 个接入点的接入点信息中提取稳定性评价指标, 得到 X 个稳定性评价指标集;

根据所述 X 个稳定性评价指标集对所述 X 个接入点中的每一接入点进行稳定性评价。

8、根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述稳定性评价指标为以下至少一种: 接入点的可接入用户数目、接入点的信号强度值、接入点的网络速率和接入点的网络带宽。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法, 其特征在于, 在所述接收由目标应用发送的无线保真 Wi-Fi 扫描请求之后, 以及所述检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合, 所述方法还包括:

判断所述移动终端的位置是否存在于历史定位记录中;

在所述移动终端的位置处于所述历史定位记录中, 执行所述检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合。

10、一种无线保真 Wi-Fi 扫描装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收由目标应用发起的 Wi-Fi 扫描请求，所述 Wi-Fi 扫描请求携带所述目标应用的目标应用标识；

检测单元，用于检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合；

第一判断单元，用于在所述检测单元的检测结果为所述目标应用标识不存在于所述预设标识集合时，判断当前时间与上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差是否大于预设阈值；

读取单元，用于在所述第一判断单元的判断结果为所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差小于或等于所述预设阈值，读取所述上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果；

扫描单元，用于在所述第一判断单元的判断结果为所述当前时间与所述上次 Wi-Fi 扫描时间之间的时间差大于所述预设阈值，进行 Wi-Fi 扫描。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述扫描单元还具体用于：

在所述检测单元的检测结果为所述目标应用标识存在于所述预设标识集合时，进行 Wi-Fi 扫描。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述扫描单元包括：

确定模块，用于确定当前位置；

获取模块，用于获取与所述当前位置对应的上次 Wi-Fi 扫描的扫描结果，所述扫描结果中包含 X 个接入点，所述 X 为大于 1 的整数；

选取模块，用于从所述 X 个接入点中选取 Y 个目标接入点，所述 Y 为小于所述 X 的正整数；

扫描模块，用于按照所述 Y 个目标接入点的稳定性由强到弱的顺序进行扫描。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述选取模块具体用于：

筛选出所述 X 个接入点中符合预设要求的 Y 个接入点，所述预设要求为

接入点的信号强度大于预设信号强度且其密码为静态密码。

14、根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述选取模块包括：

评价模块，根据所述 X 个接入点的接入点信息对所述 X 个接入点进行稳定性评价，得到所述 X 个稳定性评价值；

接入点选取模块，用于从所述 X 个稳定性评价值中选取大于第一阈值的 Y 个稳定性评价值对应的所述 Y 个接入点。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述评价模块具体用于：

从所述 X 个接入点的接入点信息中提取稳定性评价指标，得到 X 个稳定性评价指标集，并根据所述 X 个稳定性评价指标集对所述 X 个接入点中的每一接入点进行稳定性评价。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述稳定性评价指标为以下至少一种：接入点的可接入用户数目、接入点的信号强度值、接入点的网络速率和接入点的网络带宽。

17、根据权利要求 10 至 16 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二判断单元，用于在所述接收单元接收由目标应用发送的无线保真 Wi-Fi 扫描请求之后，判断所述移动终端的位置是否存在于历史定位记录中，在所述第二判断单元的判断结果为所述移动终端的位置处于所述历史定位记录中，由所述检测单元执行所述检测所述目标应用标识是否存在于预设标识集合。

18、一种移动终端，其特征在于，包括：

处理器和存储器；其中，所述处理器通过调用所述存储器中的代码或指令以执行如权利要求 1 至 9 任意一项所述的方法。

19、一种计算机存储介质，其特征在于，其用于存储计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法。

20、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如权利要求 1-9 任一项所述的方法。

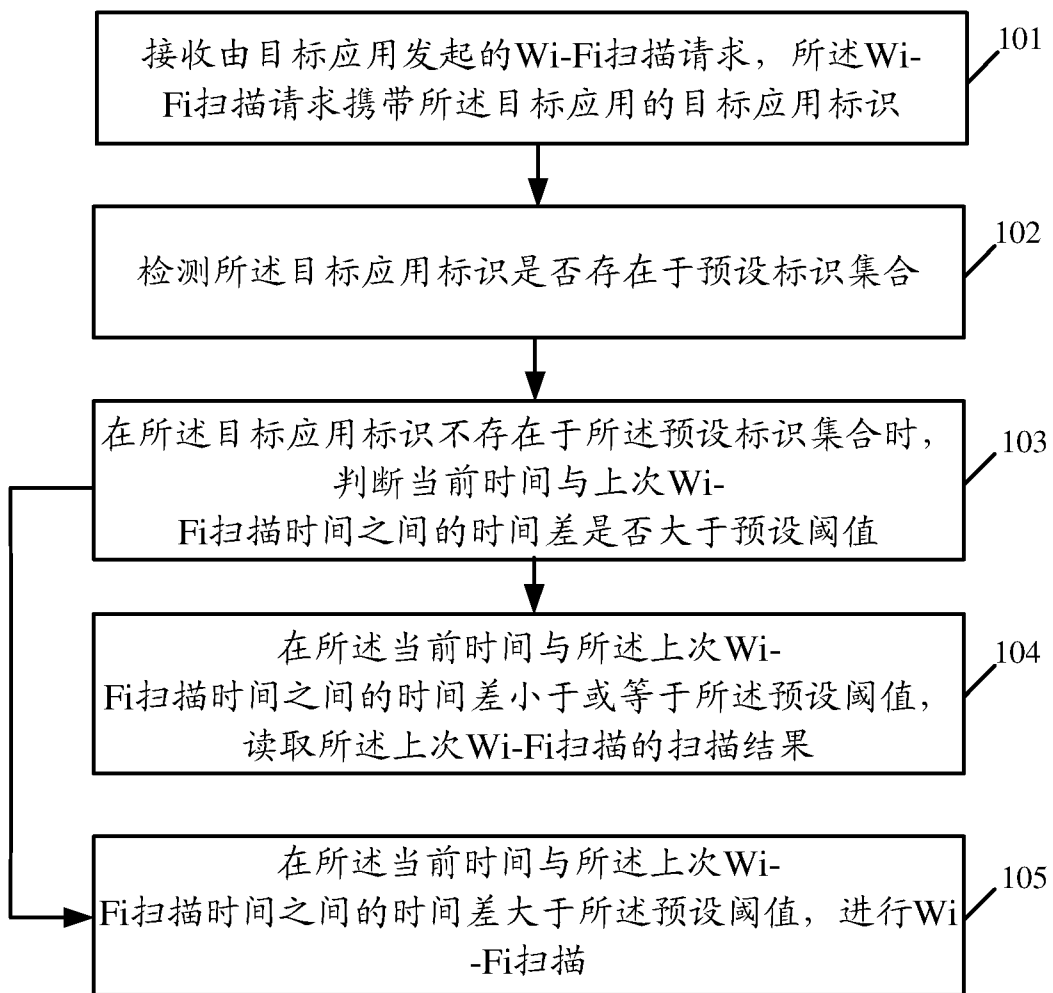


图 1



图 1a

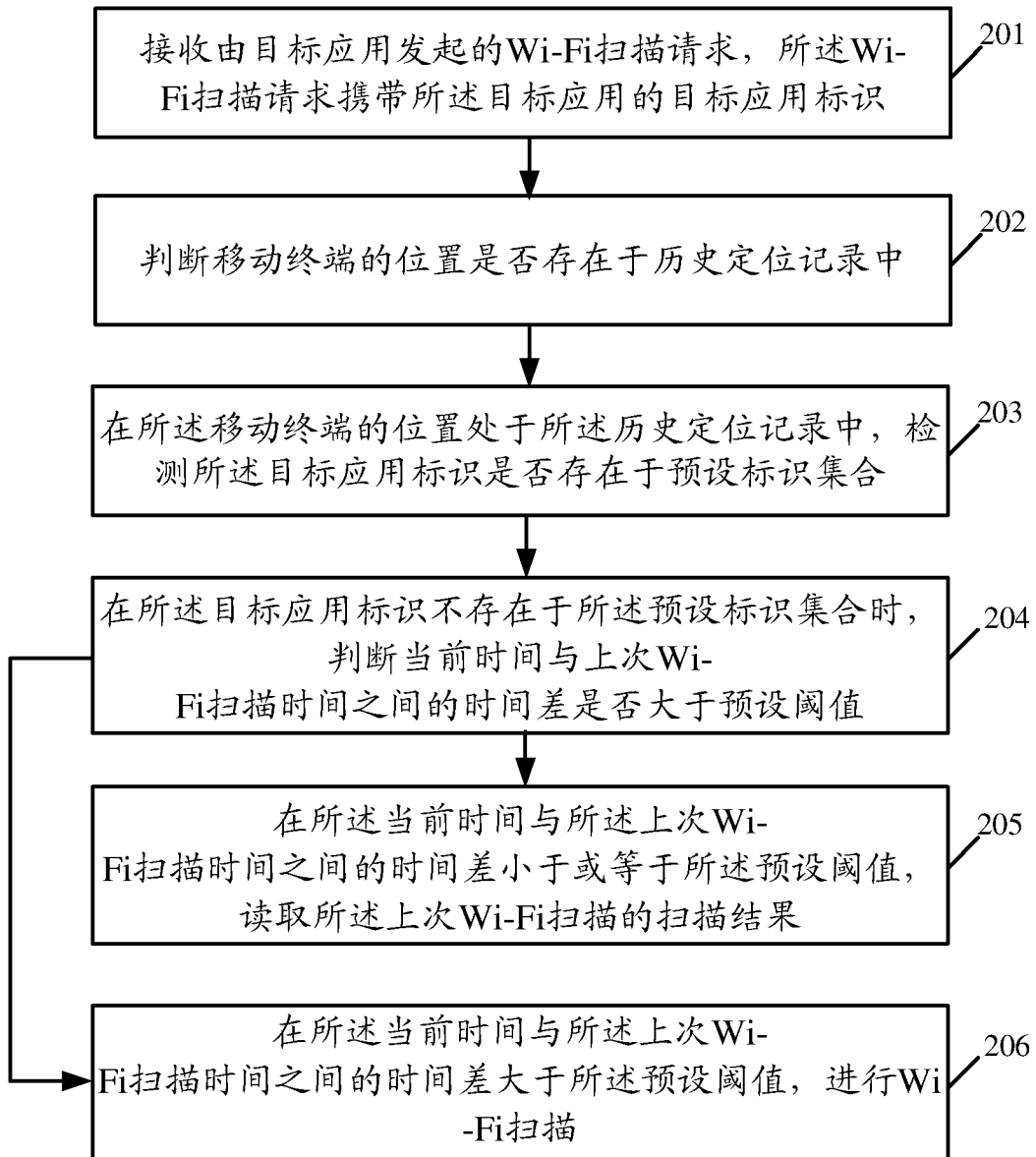


图 2

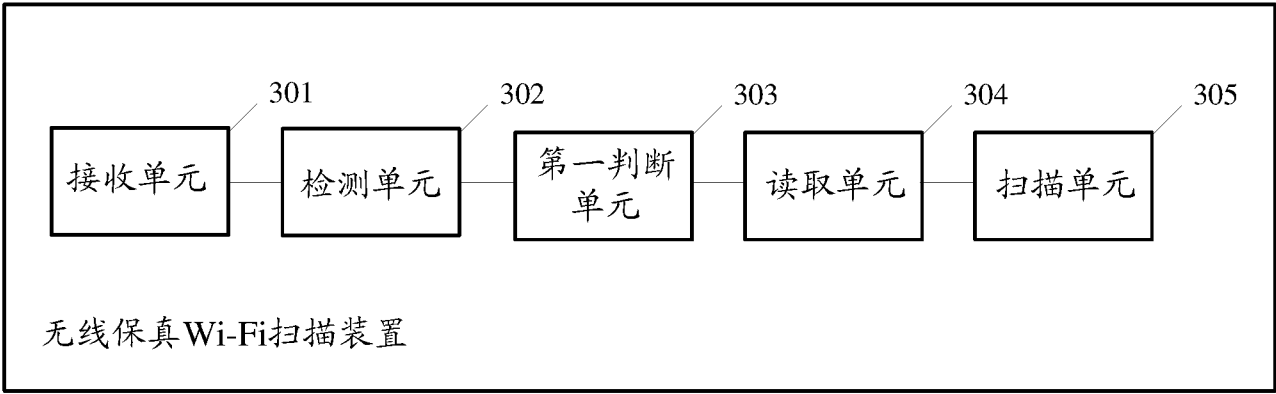


图 3a

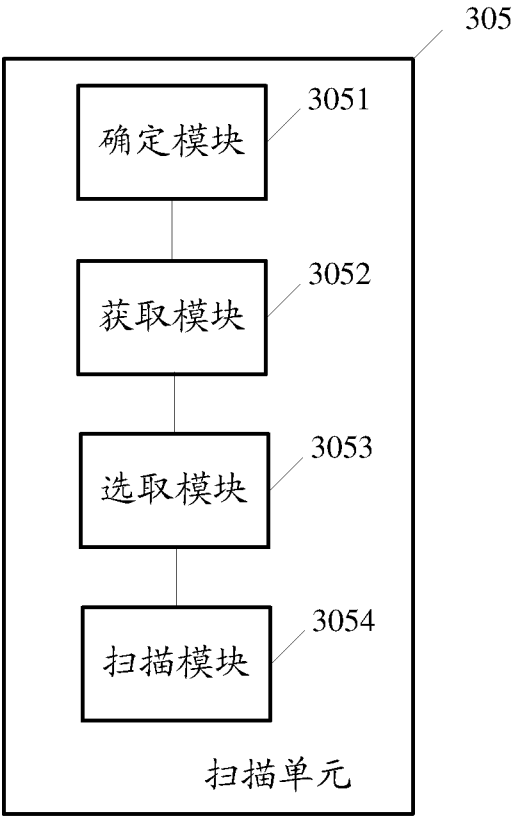


图 3b

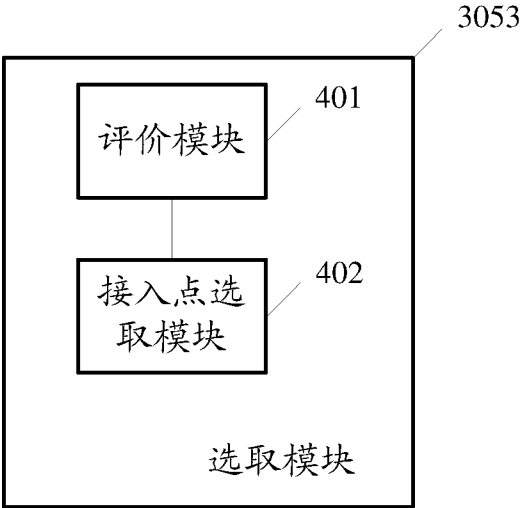


图 3c

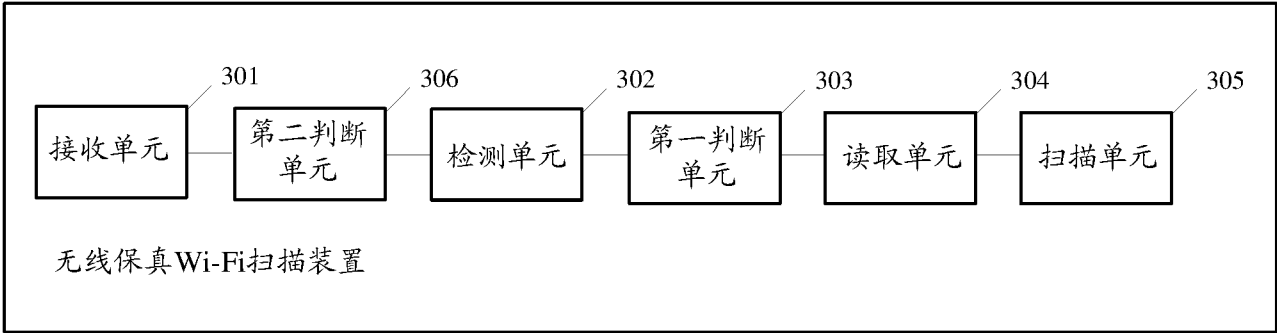


图 3d

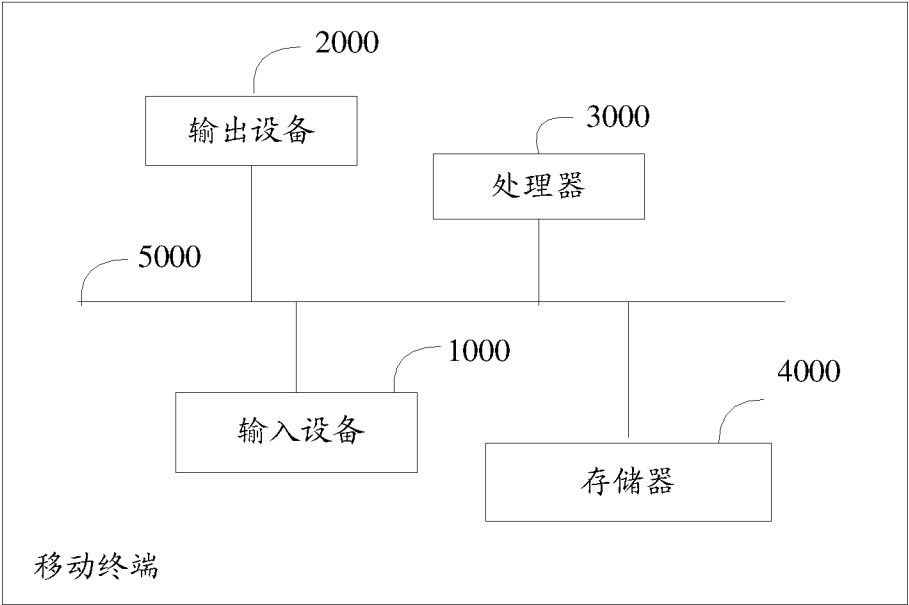


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/101464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/16 (2009.01) i; H04W 52/02 (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)

H04L; H04W; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 降, 减, 扫描, 增加, 时间, 差, 检测, 预设, 集合, 判断, 阈值, 小于, 读取, 降低, 次数, 功耗; WiFi, scan, wireless, mobile, terminal, time, greater, preset, threshold, value, period, power, consumption

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106604362 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 26 April 2017 (26.04.2017), description, pages 1-2 and 8-9	1-20
X	CN 105338606 A (ZTE CORP.), 17 February 2016 (17.02.2016), description, pages 3-5	1-20
A	US 2011205946 A1 (AVITAL, S. et al.), 25 August 2011 (25.08.2011), entire document	1-20
A	CN 102711226 A (ZTE CORP.), 03 October 2012 (03.10.2012), entire document	1-20
A	CN 103813414 A (ZTE CORP.), 21 May 2014 (21.05.2014), entire document	1-20
A	US 2010103844 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 29 April 2010 (29.04.2010), entire document	1-20

☐ 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 16 November 2017	Date of mailing of the international search report 14 December 2017
Name and mailing address of the ISA 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, Kai Telephone No. (86-10) 62413120

International application No.
PCT/CN2017/101464

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/101464

A. 主题的分类

H04W 48/16(2009.01)i; H04W 52/02(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)

H04L; H04W; 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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC:降, 减, 扫描, 增加, 时间, 差, 检测, 预设, 集合, 判断, 阈值, 小于, 读取, 降低, 次数, 功耗; WiFi, scan, wireless, mobile, terminal, time, greater, preset, threshold, value, period, power, consumption

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
PX	CN 106604362 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第1-2, 8-9页	1-20
X	CN 105338606 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 说明书第3-5页	1-20
A	US 2011205946 A1 (AVITAL SHLOMO等) 2011年 8月 25日 (2011 - 08 - 25) 全文	1-20
A	CN 102711226 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-20
A	CN 103813414 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 全文	1-20
A	US 2010103844 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 4月 29日 (2010 - 04 - 29) 全文	1-20

☐ 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 11月 16日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 14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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李凯

电话号码 (86-10)62413120

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/101464

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	106604362	A	2017年 4月 26日	无			
CN	105338606	A	2016年 2月 17日	WO	2015154391	A1	2015年 10月 15日
US	2011205946	A1	2011年 8月 25日	无			
CN	102711226	A	2012年 10月 3日	无			
CN	103813414	A	2014年 5月 21日	WO	2014075499	A1	2014年 5月 22日
US	2010103844	A1	2010年 4月 29日	KR	20100046341	A	2010年 5月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)