

(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 2018/103403 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/CN2017/101465

(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:
201611143082.0 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: 俞义 (YU, Yi); 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 (WI-FI) SCANNING METHOD AND RELATED PRODUCT

(54) 发明名称: 无线保真Wi-Fi扫描方法及相关产品

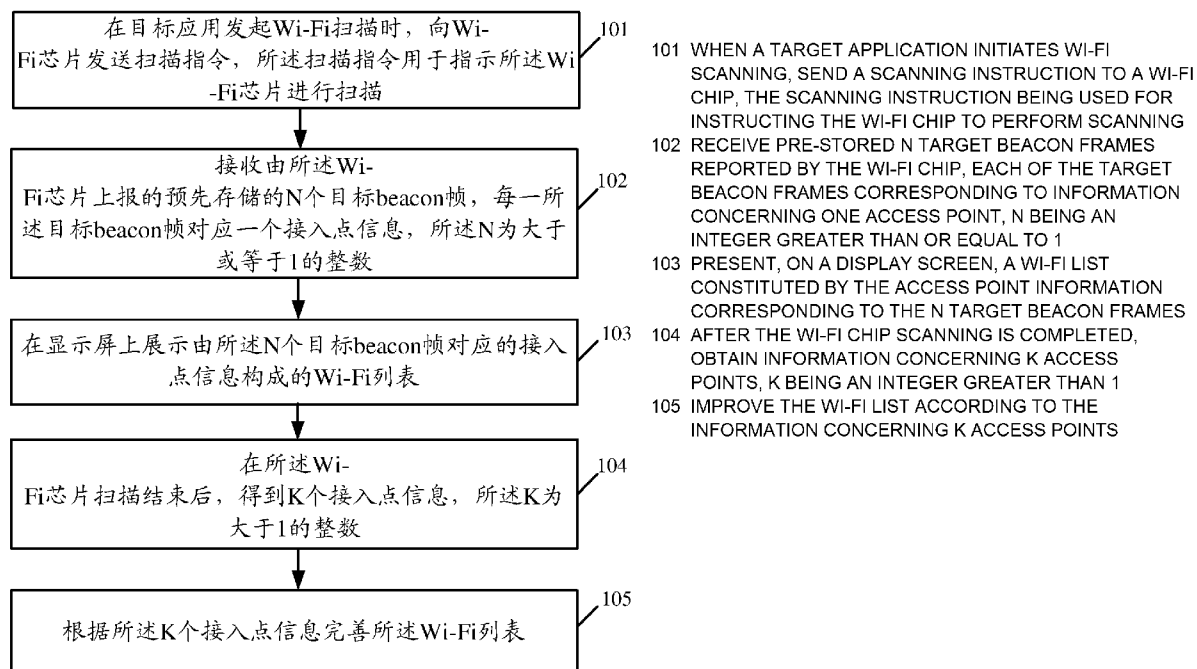


图 1

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present invention are a wireless fidelity (Wi-Fi) scanning method and a related product, the method comprising: when a target application initiates Wi-Fi scanning, sending a scanning instruction to a Wi-Fi chip, the scanning instruction being used for instructing the Wi-Fi chip to perform scanning; receiving pre-stored N target beacon frames reported by the Wi-Fi chip, each of the target beacon frames corresponding to information concerning one access point, N being an integer greater than or equal to 1; presenting, on a display screen, a Wi-Fi list constituted by the access point information corresponding

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))。

to the N target beacon frames; after the Wi-Fi chip scanning is completed, obtaining information concerning K access points, K being an integer greater than 1; and improving the Wi-Fi list according to the information concerning the K access points. The embodiments of the present invention can improve Wi-Fi scanning efficiency.

(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: 在目标应用发起Wi-Fi扫描时, 向Wi-Fi芯片发送扫描指令, 所述扫描指令用于指示所述Wi-Fi芯片进行扫描; 接收由所述Wi-Fi芯片上报的预先存储的N个目标beacon帧, 每一所述目标beacon帧对应一个接入点信息, 所述N为大于或等于1的整数; 在显示屏上展示由所述N个目标beacon帧对应的接入点信息构成的Wi-Fi列表; 在所述Wi-Fi芯片扫描结束后, 得到K个接入点信息, 所述K为大于1的整数; 根据所述K个接入点信息完善所述Wi-Fi列表。通过本发明实施例可提升Wi-Fi扫描效率。

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 201611143082.0 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，还对接入无线保真（Wireless Fidelity, Wi-Fi）提出了要求。

现有技术中，移动终端在用于搜索附近的接入点时，会将 Wi-Fi 芯片的扫描结果（即 Wi-Fi 列表）在移动终端的显示屏上进行显示。

发明内容

本发明实施例提供了一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法及相关产品，以期提升 Wi-Fi 扫描效率。

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：

在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描；

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表；

在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，所述 K 为大于 1 的整数；

根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

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：

发送单元，用于在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描；

接收单元，用于接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

显示单元，用于在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表；

确定单元，用于在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，所述 K 为大于 1 的整数；

完善单元，用于根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

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作为一个软件安装包。

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 3 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 4a 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 4b 是本发明实施例提供的图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的完善单元的结构示意图；

图 4c 是本发明实施例提供的图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的完善单元的又一结构示意图；

图 4d 是本发明实施例提供的图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的完善单元的又一结构示意图；

图 4e 是本发明实施例提供的图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的又一结构示意图；

图 4f 是本发明实施例提供的图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的又一结构示意图；

图 5 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，移动终端在用于搜索附近的接入点时，会将 Wi-Fi 芯片的扫描结果（即 Wi-Fi 列表）在移动终端的显示屏上进行显示，但是，显示的时间也作为 Wi-Fi 扫描的扫描时间，该过程需要消耗较长时间，因而，降低了 Wi-Fi 扫描效率。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，可以提升 Wi-Fi 扫描效率。

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。本发明实施例中的移动终端可包含 Wi-Fi 芯片，该 Wi-Fi 用于扫描，并获取 Wi-Fi 列表。

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，其中，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）可作为接入点的标识。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。接入点可由路由器充当、或者，热点（如手机当作热点）充当。

需要说明的是，通常情况下，Wi-Fi 在搜索附近的接入点时，在显示 Wi-Fi 扫描的扫描结果之前，需要等待几秒的扫描时间，因而，会让用户等待一会，

因此，可能会影响到用户体验。通常情况下，Wi-Fi 芯片一般都会设置经常接收接入点的 beacon 帧。本发明实施例中，可通过 beacon 帧接收确定接入点信息，如此，加速 Wi-Fi 扫描的上报过程，减少用户等待的时间，本发明实施例中，可按照如下方式实现 Wi-Fi 扫描：

在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描；

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表；

在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，所述 K 为大于 1 的整数；

根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

如此，在 Wi-Fi 芯片开始扫描的时候，就开始展示 Wi-Fi 列表，并在 Wi-Fi 扫描芯片扫描结束后，完善 Wi-Fi 列表，如此，可缩短 Wi-Fi 列表在显示屏上的显示时间。

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、在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描。

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，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、接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一

所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

其中，在 Wi-Fi 芯片接收到扫描指令之后，一方面可进行 Wi-Fi 扫描，另一方面，可向上层软件（例如，设置应用、微信、QQ 等）发送 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，该 N 个目标 beacon 帧中，每一目标 beacon 帧可对应一个接入点信息，通常情况下，接入点可按照一定频率向周围广播 beacon 帧，不同的接入点，其广播的 beacon 帧不一样，如此，beacon 帧可与接入点一一对应。每一接入点广播 beacon 的广播频率也可以不一样。当然，有的接入点可以不广播 beacon 帧，具体地，看接入点的设置。

103、在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表。

其中，上述 N 个目标 beacon 对应的接入点信息可构成一个 Wi-Fi 列表。Wi-Fi 列表可包含多个接入点及其对应的接入点信息，如图 1a，图 1a 为 Wi-Fi 列表的一种演示示意图。

104、在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，所述 K 为大于 1 的整数。

其中，在 Wi-Fi 芯片扫描结束后，其也可以得到一个扫描结果，即 K 个接入点信息，其中，K 为大于 1 的整数。

105、根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

其中，Wi-Fi 列表中可能包含上述 K 个接入点信息中的部分接入点信息，也可以包含除了 K 个接入点信息之外的接入点信息，因此，需要根据该 K 个接入点信息完善 Wi-Fi 列表。

可选地，上述步骤 105 中，根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表，可包括如下步骤：

51)、将所述 K 个接入点信息与所述 Wi-Fi 列表中包含的接入点信息进行比对，得到存在于所述 Wi-Fi 列表的 X 个接入点信息和不存在于所述 Wi-Fi 列表的 K-X 个接入点信息；

52)、利用所述 K-X 个接入点信息更新所述 Wi-Fi 列表。

其中，步骤 51 可将 K 个接入点信息与 Wi-Fi 列表中包含的接入点信息进行比对，例如，如果接入点 A 的标识在 Wi-Fi 列表中，则接入点 A 存在于 Wi-Fi

列表中,如果接入点 A 的标识不在 Wi-Fi 列表中,则接入点 A 不存在于 Wi-Fi 列表中。从而,可得到上述 K 个接入点信息存在于 Wi-Fi 列表中的 X 个接入点信息和不存在于 Wi-Fi 列表的 K-X 个接入点信息,从而,保留 Wi-Fi 列表中的 X 个接入点信息,并可根据该 K-X 个接入点信息更新 Wi-Fi 列表。

可选地,上述步骤 105 中,根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表,可包括如下步骤:

53)、在所述 K 个接入点信息中选取信号强度值大于预设阈值的 M 个接入点信息,所述 M 为小于所述 K 的正整数;

54)、将所述 M 个接入点信息添加到所述 Wi-Fi 列表。

其中,每个接入点信息中可包含一个信号强度值,用于表示移动终端检测到的接入点的信号强度。上述预设阈值可由系统默认或者用户自行设置。移动终端可从 K 个接入点信息中选取信号强度值大于预设阈值的 M 个接入点信息,该 M 为小于 K 的正整数,进一步地,可将该 M 个接入点信息添加到 Wi-Fi 列表中,并刷新添加之后的 Wi-Fi 列表。

可选地,上述步骤 105 中,根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表,可包括如下步骤:

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

56)、从所述 K 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 个接入点信息,所述 Y 为小于所述 K 的正整数;

57)、根据所述 Y 个接入点信息更新到所述 Wi-Fi 列表。

其中,上述 55 中可确定每一接入点的稳定性评价值,得到 K 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 56 中,可从 K 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 K 的正整数,只需要根据该 Y 个接入点信息更新 Wi-Fi 列表即可,具体地,可参照上述步骤 51 和步骤 52。

可选地,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。

通过本发明实施例，在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，该扫描指令用于指示 Wi-Fi 芯片进行扫描，接收由 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一目标 beacon 帧对应一个接入点信息，N 为大于或等于 1 的整数，在显示屏上展示由 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表，在 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，K 为大于 1 的整数，根据 K 个接入点信息完善 Wi-Fi 列表。如此，在 Wi-Fi 芯片开始扫描的时候，就开始展示 Wi-Fi 列表，并在 Wi-Fi 扫描芯片扫描结束后，完善 Wi-Fi 列表，如此，可缩短 Wi-Fi 列表在显示屏上的显示时间，提升 Wi-Fi 扫描效率。

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、在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描。

202、获取当前位置。

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。

203、接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的与所述当前位置对应的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

其中，只要在 Wi-Fi 芯片开启的情况下，周围环境中存在路由器或者热点，均可以接收到 beacon，如此，每一位置接收的 beacon 帧可不一样，如此，beacon 在一定程度上可以反映出位置的不同，例如，用户在公司接收到的 beacon 帧与在家接收到的 beacon 帧不一样。如此，可获取移动终端中预先存储的与当前位置对应的 N 个目标 beacon 帧（由于每个位置可能存在不止一个路由器或者热点）。

204、在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表。

205、在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，所述 K 为大于 1 的整数。

206、根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

其中，至于上述步骤 201-步骤 206 具体描述可参考图 1 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描方法的对应步骤 101-步骤 105，在此不再赘述。

通过本发明实施例，在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，该扫描指令用于指示 Wi-Fi 芯片进行扫描，接收由 Wi-Fi 芯片上报的与当前位置对应的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一目标 beacon 帧对应一个接入点信息，N 为大于或等于 1 的整数，在显示屏上展示由 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表，在 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个

接入点信息, K 为大于 1 的整数, 根据 K 个接入点信息完善 Wi-Fi 列表。如此, 由于在 Wi-Fi 芯片扫描结束之前就展示 Wi-Fi 列表, 因而, 加快了 Wi-Fi 列表的展示速度, 因而, 可提升 Wi-Fi 扫描速度。

与上述一致地, 请参阅图 3, 为本发明实施例提供的一种无线保真 Wi-Fi 扫描方法的第三实施例流程示意图。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:

301、在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时, 向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令, 所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描。

302、接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧, 每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息, 所述 N 为大于或等于 1 的整数。

303、在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表。

304、在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后, 得到 K 个接入点信息, 所述 K 为大于 1 的整数。

305、根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

其中, 至于上述步骤 301-步骤 305 具体描述可参考图 1 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描方法的对应步骤 101-步骤 105, 在此不再赘述。

306、检测所述 Wi-Fi 列表中是否存在曾成功连接过的目标接入点 i, 所述目标接入点 i 为所述 Wi-Fi 列表中的任一个接入点。

其中, 移动终端中可预先保存曾连接过的接入点及其对应的密码, 将其与 Wi-Fi 列表进行比对, 如此, 可确定 Wi-Fi 列表中是否存在曾连接过的接入点。

307、在所述 Wi-Fi 列表中存在所述目标接入点 i, 与所述目标接入点 i 建立通信连接。

其中, 在 Wi-Fi 列表中存在曾成功连接过的目标接入点 i, 则可与其建立通信连接。通常情况下, 若是曾连接过的接入点, 则可以不进入密码输入, 加快了通信连接过程。

通过本发明实施例, 在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时, 向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令, 该扫描指令用于指示 Wi-Fi 芯片进行扫描, 接收由 Wi-Fi 芯片上报的

与当前位置对应的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一目标 beacon 帧对应一个接入点信息，N 为大于或等于 1 的整数，在显示屏上展示由 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表，在 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，K 为大于 1 的整数，根据 K 个接入点信息完善 Wi-Fi 列表，并在 Wi-Fi 列表中存在曾连接过的接入点时，可接入该接入点。如此，由于在 Wi-Fi 芯片扫描结束之前就展示 Wi-Fi 列表，因而，加快了 Wi-Fi 列表的展示速度，因而，不可提升 Wi-Fi 扫描速度，而且还可以提升 Wi-Fi 连接速度。

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 4a，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：发送单元 401、接收单元 402、显示单元 403、确定单元 404 和完善单元 405，具体如下：

发送单元 401，用于在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描；

接收单元 402，用于接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

显示单元 403，用于在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表；

确定单元 404，用于在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，所述 K 为大于 1 的整数；

完善单元 405，用于根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

可选地，如图 4b，图 4b 为图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置의 完善单元 405 的细化结构，其包括：比对模块 4051 和第一更新模块 4052，具体如下：

比对模块 4051，用于将所述 K 个接入点信息与所述 Wi-Fi 列表中包含的接入点信息进行比对，得到存在于所述 Wi-Fi 列表的 X 个接入点信息和不存在

于所述 Wi-Fi 列表的 K-X 个接入点信息;

第一更新模块 4052, 用于利用所述 K-X 个接入点信息更新所述 Wi-Fi 列表。

可选地, 如图 4c, 图 4c 为图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的更新模块 405 的细化结构, 其包括: 选取模块 4053 和添加模块 4054, 具体如下:

选取模块 4053, 用于在所述 K 个接入点信息中选取信号强度值大于预设阈值的 M 个接入点信息, 所述 M 为大于 1 的整数;

添加模块 4054, 用于将所述 M 个接入点信息添加到所述 Wi-Fi 列表。

可选地, 如图 4d, 图 4d 为图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的完善单元 405 的细化结构, 其可包括: 评价模块 4055、接入点选取模块 4056 和第二更新模块 4057, 具体如下:

评价模块 4055, 用于根据所述 K 个接入点信息对所述 K 个接入点进行稳定性评价, 得到所述 K 个稳定性评价值;

接入点选取模块 4056, 用于选取从所述 K 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 个接入点信息, 所述 Y 为小于所述 K 的正整数;

第二更新模块 4057, 用于根据所述 Y 个接入点信息更新到所述 Wi-Fi 列表。

可选地, 所述评价模块 4055 具体用于

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

进一步可选地, 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, 如图 4e, 图 4e 为图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的变型结构, 其还包括: 获取单元 406, 具体如下:

获取单元 406, 用于获取当前位置;

所述接收单元 402 具体用于:

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的与所述当前位置对应的预先存储的 N 个目标

beacon 帧。

可选地，如图 4f，图 4f 为图 4a 所描述的无线保真 Wi-Fi 扫描装置的变型结构，其还包括：检测单元 407 和建立单元 408，具体如下：

检测单元 407，用于在所述完善单元 405 根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表之后，检测所述 Wi-Fi 列表中是否存在曾成功连接过的目标接入点 i，所述目标接入点 i 为所述 Wi-Fi 列表中的任一个接入点；

建立单元 408，用于在所述 Wi-Fi 列表中存在所述目标接入点 i，与所述目标接入点 i 建立通信连接。

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，可在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，该扫描指令用于指示 Wi-Fi 芯片进行扫描，接收由 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一目标 beacon 帧对应一个接入点信息，N 为大于或等于 1 的整数，在显示屏上展示由 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表，在 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，K 为大于 1 的整数，根据 K 个接入点信息完善 Wi-Fi 列表。如此，由于在 Wi-Fi 芯片扫描结束之前就展示 Wi-Fi 列表，因而，加快了 Wi-Fi 列表的展示速度，因而，可提升 Wi-Fi 扫描速度。

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，发送单元 401，用于在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描的功能可以由图 5 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，在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描。

与上述一致地，请参阅图 5，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:

在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时,向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令,所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描;

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧,每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息,所述 N 为大于或等于 1 的整数;

在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表;

在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后,得到 K 个接入点信息,所述 K 为大于 1 的整数;

根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

可选地,上述处理器 3000 根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表,包括:

将所述 K 个接入点信息与所述 Wi-Fi 列表中包含的接入点信息进行比对,得到存在于所述 Wi-Fi 列表的 X 个接入点信息和不存在于所述 Wi-Fi 列表的 K-X 个接入点信息;

利用所述 K-X 个接入点信息更新所述 Wi-Fi 列表。

可选地,上述处理器 3000 根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表,包括:

在所述 K 个接入点信息中选取信号强度值大于预设阈值的 M 个接入点信

息, 所述 M 为大于 1 的整数;

将所述 M 个接入点信息添加到所述 Wi-Fi 列表。

可选地, 上述处理器 3000 根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表, 包括:

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

从所述 K 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 个接入点信息, 所述 Y 为小于所述 K 的正整数;

根据所述 Y 个接入点信息更新到所述 Wi-Fi 列表。

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

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

根据所述 K 个稳定性评价指标集对所述 K 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 还具体用于获取当前位置;

上述处理器 3000 接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧, 包括:

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的与所述当前位置对应的预先存储的 N 个目标 beacon 帧。

可选地, 上述处理器 3000 获取当前位置, 包括:

通过 GPS 或者 Wi-Fi 定位技术确定所述当前位置。

可选地, 上述处理器 3000 还具体用于根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表之后, 还具体用于:

检测所述 Wi-Fi 列表中是否存在曾成功连接过的目标接入点 i , 所述目标接入点 i 为所述 Wi-Fi 列表中的任一个接入点;

在所述 Wi-Fi 列表中存在所述目标接入点 i , 与所述目标接入点 i 建立通

信连接。

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：

在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时，向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令，所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描；

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧，每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息，所述 N 为大于或等于 1 的整数；

在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表；

在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后，得到 K 个接入点信息，所述 K 为大于 1 的整数；

根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表，包括：

将所述 K 个接入点信息与所述 Wi-Fi 列表中包含的接入点信息进行比对，得到存在于所述 Wi-Fi 列表的 X 个接入点信息和不存在于所述 Wi-Fi 列表的 K-X 个接入点信息；

利用所述 K-X 个接入点信息更新所述 Wi-Fi 列表。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表，包括：

在所述 K 个接入点信息中选取信号强度值大于预设阈值的 M 个接入点信息，所述 M 为小于所述 K 的正整数；

将所述 M 个接入点信息添加到所述 Wi-Fi 列表。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表，包括：

根据所述 K 个接入点信息对所述 K 个接入点进行稳定性评价，得到所述

K 个稳定性评价值;

从所述 K 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 个接入点信息, 所述 Y 为小于所述 K 的正整数;

根据所述 Y 个接入点信息更新到所述 Wi-Fi 列表。

5、根据权利要求 4 所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 K 个接入点信息对所述 K 个接入点进行稳定性评价, 包括:

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

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

6、根据权利要求 5 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。

7、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

获取当前位置;

所述接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧, 包括:

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的与所述当前位置对应的预先存储的 N 个目标 beacon 帧。

8、根据权利要求 1 至 6 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述获取当前位置, 包括:

通过 GPS 或者 Wi-Fi 定位技术确定所述当前位置。

9、根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法, 其特征在于, 所述根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表之后, 所述方法还包括:

检测所述 Wi-Fi 列表中是否存在曾成功连接过的目标接入点 i, 所述目标接入点 i 为所述 Wi-Fi 列表中的任一个接入点;

在所述 Wi-Fi 列表中存在所述目标接入点 i, 与所述目标接入点 i 建立通信连接。

10、一种无线保真 Wi-Fi 扫描装置, 其特征在于, 包括:

发送单元, 用于在目标应用发起 Wi-Fi 扫描时, 向 Wi-Fi 芯片发送扫描指令, 所述扫描指令用于指示所述 Wi-Fi 芯片进行扫描;

接收单元, 用于接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的预先存储的 N 个目标 beacon 帧, 每一所述目标 beacon 帧对应一个接入点信息, 所述 N 为大于或等于 1 的整数;

显示单元, 用于在显示屏上展示由所述 N 个目标 beacon 帧对应的接入点信息构成的 Wi-Fi 列表;

确定单元, 用于在所述 Wi-Fi 芯片扫描结束后, 得到 K 个接入点信息, 所述 K 为大于 1 的整数;

完善单元, 用于根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表。

11、根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 所述完善单元包括:

比对模块, 用于将所述 K 个接入点信息与所述 Wi-Fi 列表中包含的接入点信息进行比对, 得到存在于所述 Wi-Fi 列表的 X 个接入点信息和不存在于所述 Wi-Fi 列表的 K-X 个接入点信息;

第一更新模块, 用于利用所述 K-X 个接入点信息更新所述 Wi-Fi 列表。

12、根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 所述完善单元包括:

选取模块, 用于在所述 K 个接入点信息中选取信号强度值大于预设阈值的 M 个接入点信息, 所述 M 为大于 1 的整数;

添加模块, 用于将所述 M 个接入点信息添加到所述 Wi-Fi 列表。

13、根据权利要求 10 所述的装置, 其特征在于, 所述完善单元包括:

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

接入点选取模块，用于选取从所述 K 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 个接入点信息，所述 Y 为小于所述 K 的正整数；

第二更新模块，用于根据所述 Y 个接入点信息更新到所述 Wi-Fi 列表。

14、根据权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述评价模块具体用于从所述 K 个接入点信息中提取稳定性评价指标，得到 K 个稳定性评价指标集，并根据所述 K 个稳定性评价指标集对所述 K 个接入点中的每一接入点进行稳定性评价。

15、根据权利要求 14 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。

16、根据权利要求 10 至 15 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

获取单元，用于获取当前位置；

所述接收单元具体用于：

接收由所述 Wi-Fi 芯片上报的与所述当前位置对应的预先存储的 N 个目标 beacon 帧。

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：

检测单元，用于在所述完善单元根据所述 K 个接入点信息完善所述 Wi-Fi 列表之后，检测所述 Wi-Fi 列表中是否存在曾成功连接过的目标接入点 i，所述目标接入点 i 为所述 Wi-Fi 列表中的任一个接入点；

建立单元，用于在所述 Wi-Fi 列表中存在所述目标接入点 i，与所述目标

接入点 i 建立通信连接。

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。

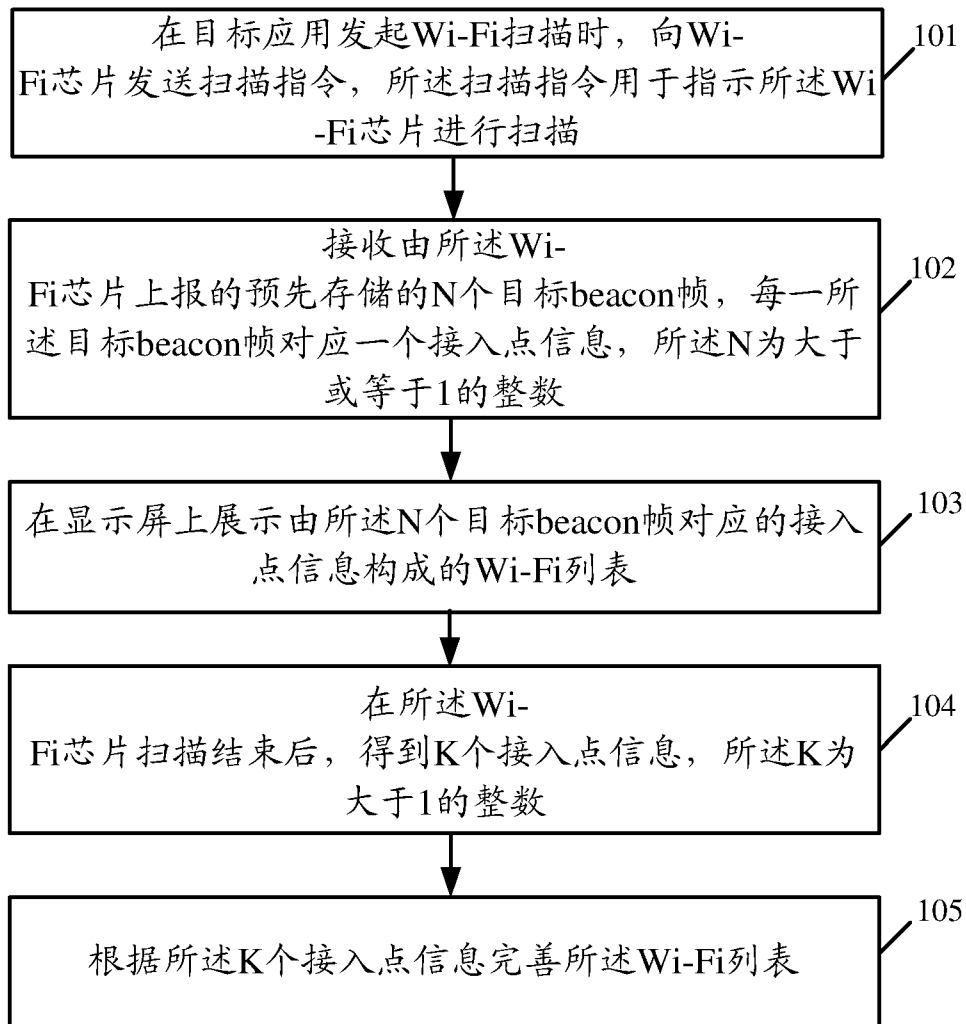


图 1



图 1a

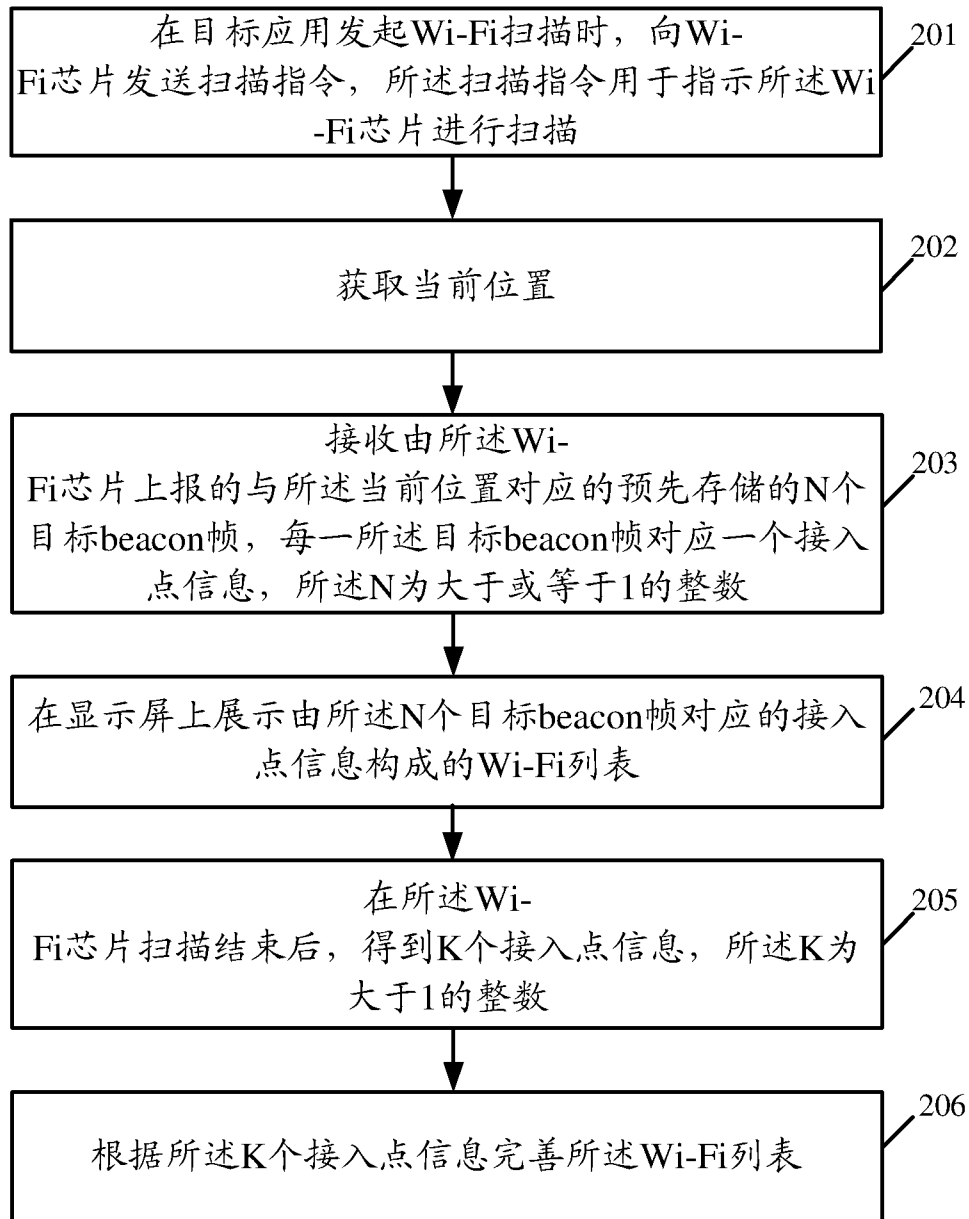


图 2

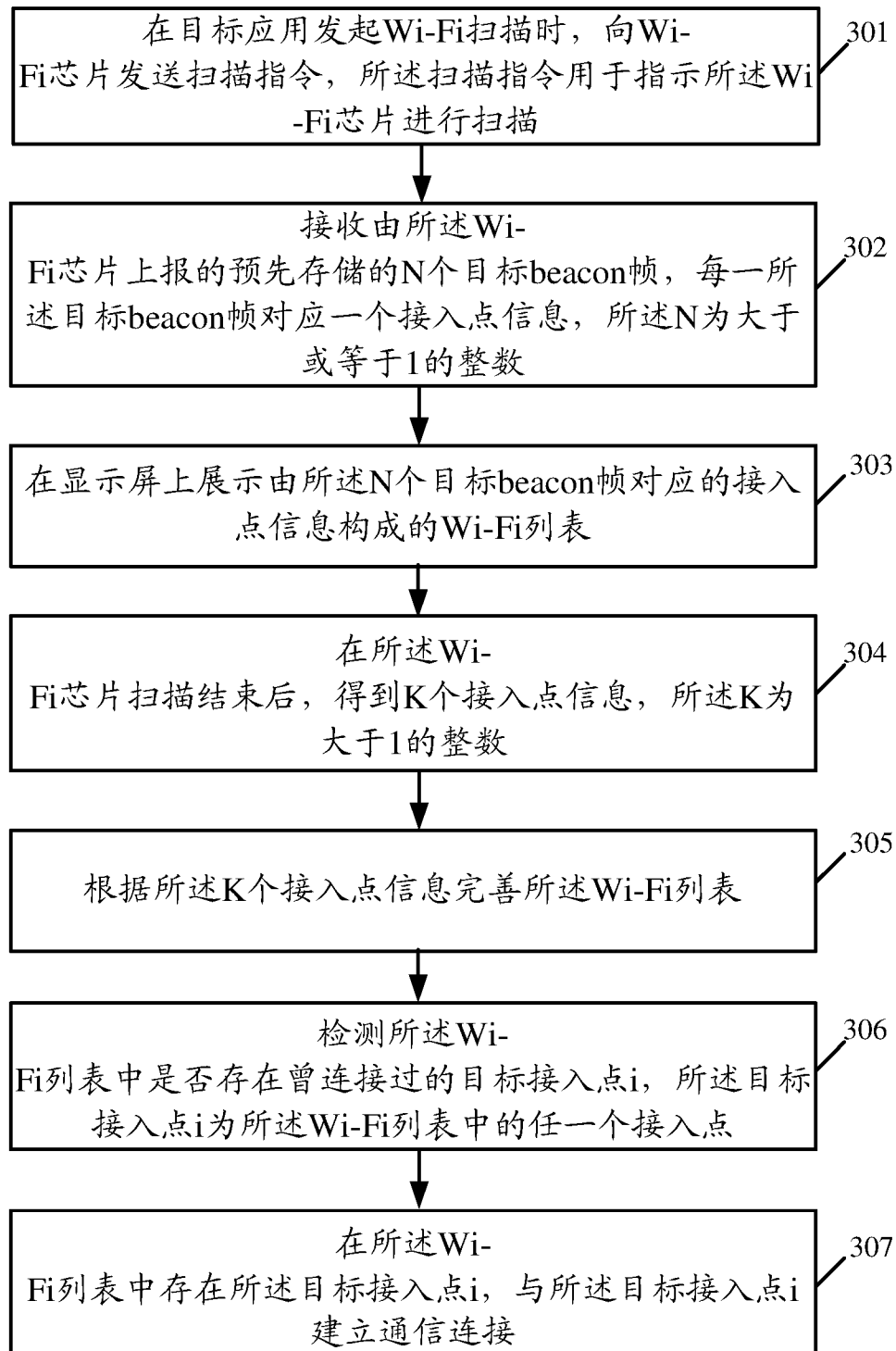


图 3

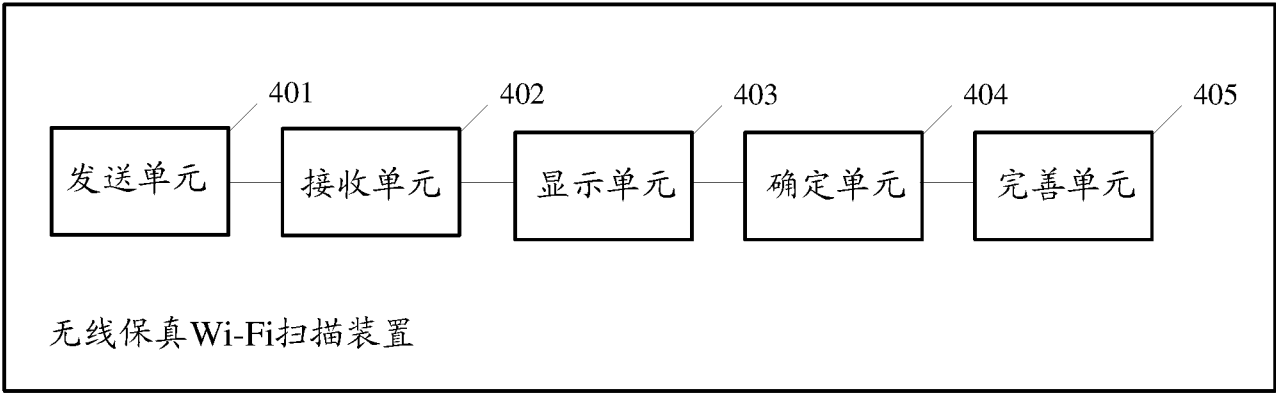


图 4a

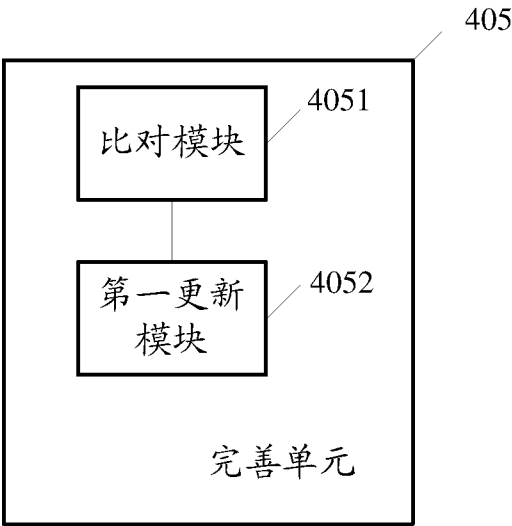


图 4b

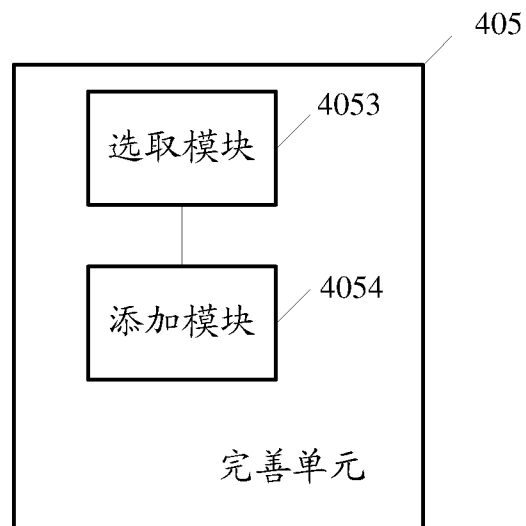


图 4c

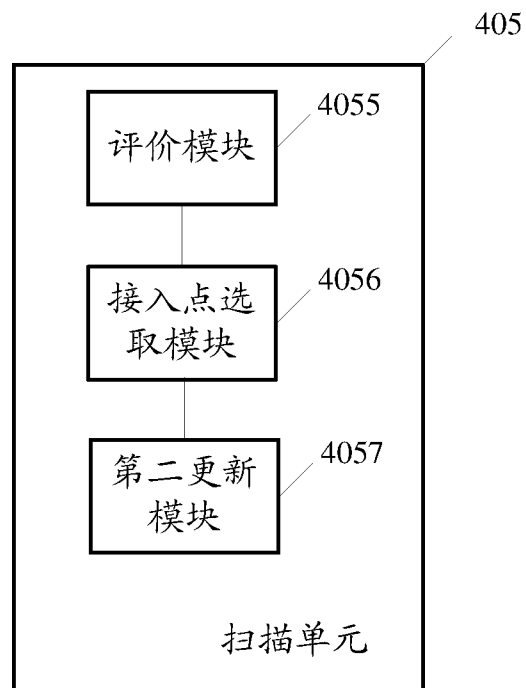


图 4d

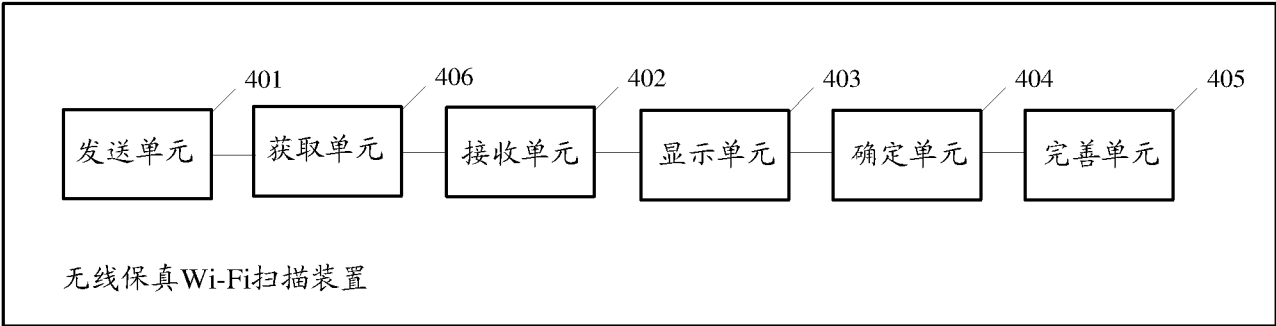


图 4e

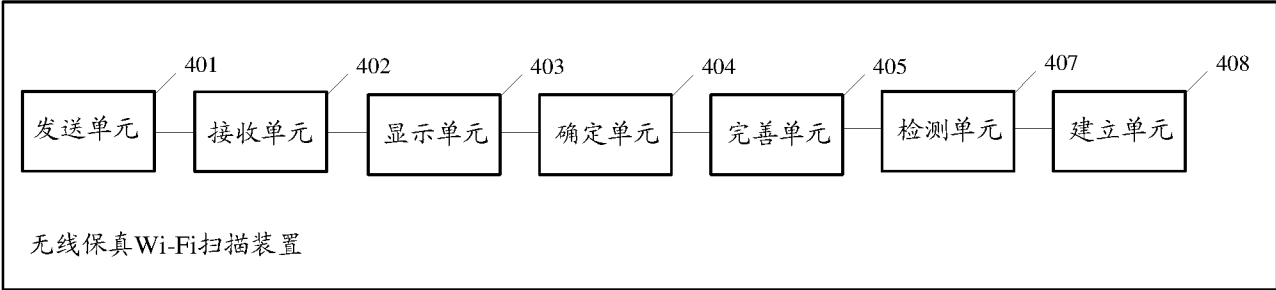


图 4f

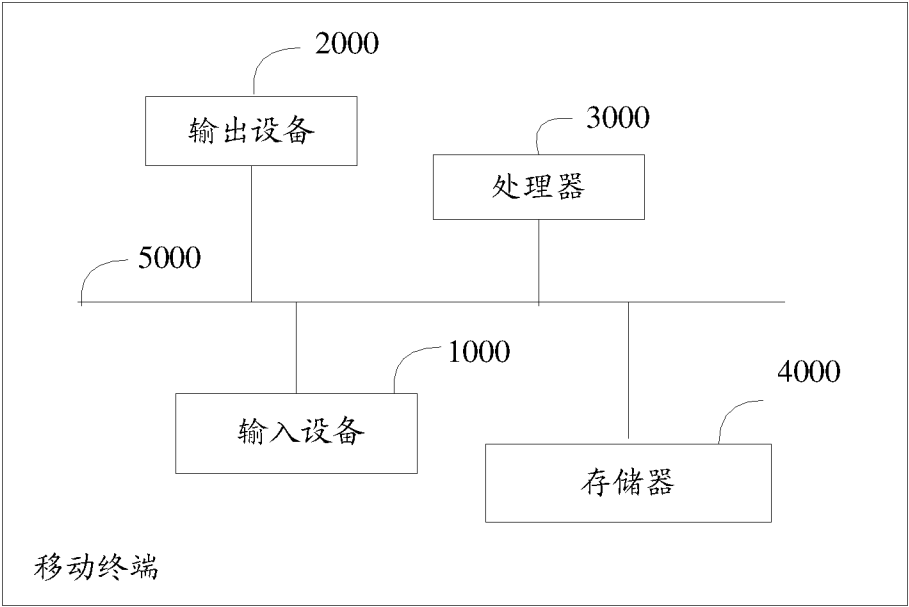


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/101465

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)

H04W; H04M

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)

CNABS; CNKI; CNTXT; VEN; USTXT: wifi, wi-fi, 无线保真, 信标, 背景扫描, 被动式扫描, 扫描, 毕星, 预存, 预先存储, 列表; wireless fidelity, beacon, scan+, prestore, store, list

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P X	CN 106658670 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 10 May 2017 (10.05.2017), claims 1-11, and description, paragraphs [0033]-[0135]	1-20
Y	CN 103415013 A (NANJING HICAPTURE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0002]-[0020]	1-20
Y	CN 103987075 A (GU, Xiaopeng), 13 August 2014 (13.08.2014), description, paragraphs [0032]-[0049]	1-20
A	CN 103442351 A (FUZHOU ROCKCHIP ELECTRONICS CO., LTD.), 11 December 2013 (11.12.2013), entire document	1-20
A	US 2014177615 A1 (PANTECH CO., LTD.), 26 June 2014 (26.06.2014), 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 15 November 2017	Date of mailing of the international search report 06 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 DING, Ling Telephone No. (86-10) 62411483

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/101465

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106658670 A	10 May 2017	None	
CN 103415013 A	27 November 2013	None	
CN 103987075 A	13 August 2014	None	
CN 103442351 A	11 December 2013	CN 103442351 B	06 April 2016
US 2014177615 A1	26 June 2014	KR 20140080236 A	30 June 2014
		KR 101489675 B1	04 February 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/101465

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)

H04W; H04M

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))

CNABS;CNKI;CNTXT;VEN;USTXT:wifi, wi-fi, 无线保真, 信标, 背景扫描, 被动式扫描, 扫描, 毕星, 预存, 预先存储, 列表; wireless fidelity, beacon, scan+, prestore, store, list

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
P X	CN 106658670 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 权利要求1-11, 说明书第[0033]-[0135]段	1-20
Y	CN 103415013 A (南京市海聚信息科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0002]-[0020]段	1-20
Y	CN 103987075 A (谷晓鹏) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13) 说明书第[0032]-[0049]段	1-20
A	CN 103442351 A (福州瑞芯微电子有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-20
A	US 2014177615 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 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 15日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 6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

丁玲

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62411483

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/101465

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	106658670	A	2017年 5月 10日	无			
CN	103415013	A	2013年 11月 27日	无			
CN	103987075	A	2014年 8月 13日	无			
CN	103442351	A	2013年 12月 11日	CN	103442351	B	2016年 4月 6日
US	2014177615	A1	2014年 6月 26日	KR	20140080236	A	2014年 6月 30日
				KR	101489675	B1	2015年 2月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)