

(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
2015 年 8 月 20 日 (20.08.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/120578 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/12 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071977
- (22) 国际申请日: 2014 年 2 月 11 日 (11.02.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 杨晓东 (YANG, Xiaodong); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 权威 (QUAN, Wei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李秉肇 (LI, Bingzhao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 胡振兴 (HU, Zhenxing); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张戡 (ZHANG, Jian); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际 A 座 8F-6, Beijing 100082 (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, 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, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR OBTAINING UNAUTHORIZED-FREQUENCY INFORMATION

(54) 发明名称: 获取非授权频率信息的方法及设备

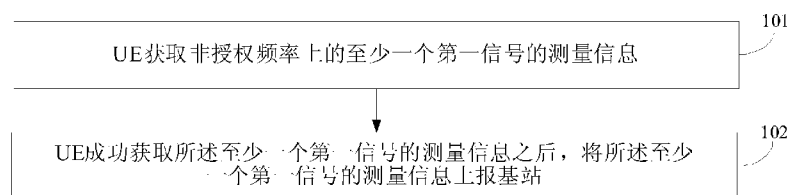


图 1 / FIG.1

- 101 A UE obtains measurement information of at least one first signal on an unauthorized frequency
- 102 After the UE successfully obtains the measurement information of the at least one first signal, the UE reports the measurement information of the at least one first signal to a base station

(57) Abstract: Embodiments of the present invention provide a method and a device for obtaining unauthorized-frequency information. The method comprises: a UE obtaining measurement information of a first signal on an unauthorized frequency, and recording the measurement information of the first signal; and the UE reporting the recorded measurement information to a base station. In addition, the method may further comprise: the UE receiving third indication information sent by the base station, the third indication information being used for enabling the UE to obtain unauthorized-frequency use information, and reporting the unauthorized-frequency use information obtained in a preset time; the UE obtaining the unauthorized-frequency use information according to the third indication information; and reporting the unauthorized-frequency use information obtained in the preset time to the base station. By using the method, a base station can obtain unauthorized-frequency use information obtained by means of a UE, and therefore, the UE can perform communication by properly using an unauthorized-frequency.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/120578 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明实施例提供一种获取非授权频率信息的方法及设备，其中，所述方法包括：UE 获取非授权频率上的第一信号的测量信息，记录所述第一信号的测量信息；所述 UE 将所记录的测量信息上报基站。另外，所述方法还可包括：UE 接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；所述 UE 根据所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。上述方法可以实现基站通过 UE 获取非授权频率的相关信息，由此，可使 UE 合理利用非授权频率进行通信。

获取非授权频率信息的方法及设备

技术领域

- 5 本发明实施例涉及通信技术，尤其涉及一种获取非授权频率信息的方法及设备。

背景技术

- 10 频谱管理 (spectrum management) 是为了对无线频率进行有效地利用而建立的频谱规划方法。在目前的频谱管理中，将一部分频谱授权给某个移动运营商或者某个移动技术 (如通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, 简称 UMTS)，或长期演进 (Long Term Evolution, 简称 LTE)) 使用，这部分频谱称为授权频谱 (licensed spectrum)。部分频谱也被划分给非授权的用户设备 (User Equipment, 简称 UE) 使用，
15 在这些频谱上，不同的无线设备可以共享使用该频率资源，这种频谱称为非授权频谱 (unlicensed spectrum)。当前局域网 (Wireless Fidelity, 简称 WiFi) 设备大多工作在非授权频谱上。

- 20 目前非授权频谱的频带利用率相对较低，而同时用户设备对于移动宽带的需求越来越大。因此，移动运营商需要更多的频谱资源在满足 UE 的需求，以弥补当前授权频谱不能完全满足 UE 通信服务需求的现状。

然而，由于移动运营商无法获知非授权频谱的使用信息和占用信息，进而无法高效的利用非授权频谱为 UE 提供通信服务。如何获取非授权频谱的使用信息和占用信息成为当前需要解决的技术问题。

25 发明内容

本发明实施例提供一种获取非授权频率信息的方法及设备，用于实现获取非授权频谱的相关信息，进而可实现 UE 合理利用非授权频谱进行通信。

- 30 第一方面，本发明实施例提供一种用户设备，包括：
获取单元，用于获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

发送单元，用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向用户设备 UE 发送的信号。

- 5 结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，所述发送单元，具体用于

在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

或者，

- 10 在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

结合第一方面，在第二种可能的实现方式中，所述用户设备还包括：接收单元；

- 15 所述接收单元，用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

所述发送单元，具体用于根据所述接收单元接收的所述第一指示信息将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

和/或，

- 20 所述接收单元，用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

- 25 所述获取单元，具体用于根据所述接收单元接收的所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

和/或，

- 30 所述接收单元，在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述获取单元，具体用于根据所述接收单元接收的所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

和/或，

5 所述接收单元，还用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述获取单元，还用于根据所述接收单元接收的所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息；

10 所述发送单元，还用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第二信号的测量信息之后，将所述至少一个第二信号的测量信息和所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

结合第一方面及第一方面的上述可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述发送单元，具体用于

15 在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

或者，

20 在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信息上报基站。

结合第一方面及第一方面的上述可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述发送单元，还用于

25 在所述获取单元没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息时，向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息；

或者，

30 在所述获取单元检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个

第一信号失败时，向所述基站发送第二消息，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

结合第一方面及第一方面的上述可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

结合第一方面及第一方面的上述可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

结合第一方面，在第七种可能的实现方式中，所述用户设备还包括：接收单元；

所述接收单元用于在所述发送单元上报所述至少一个第一信号的测量信息之后，接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述获取单元，用于根据所述接收单元接收的所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

所述发送单元，用于在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

结合第一方面及第一方面的第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述获取单元，具体用于

根据所述接收单元接收的所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

根据所述接收单元接收的所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

结合第一方面及第一方面的第七、第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述发送单元，具体用于

在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

结合第一方面及第一方面的第七、第八、第九种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

第二方面，本发明实施例提供一种用户设备，包括：

接收单元，用于接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使用户设备 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

获取单元，用于根据所述接收单元接收的所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

发送单元，用于在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，所述获取单元，具体用于

根据所述接收单元接收的所述第三指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

根据所述接收单元接收的所述第三指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述发送单元，具体用于

在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

结合第二方面或第二方面的上述可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

- 5 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

第三方面，本发明实施例提供一种通信设备，包括：

- 10 发送单元，用于通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号；

接收单元，用于在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

- 15 结合第三方面，在第一种可能的实现方式中，所述接收单元，具体用于

在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；

或者，

- 20 在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

结合第三方面，在第二种可能的实现方式中，所述发送单元，还用于在所述接收单元接收所述 UE 上报的测量信息之前，向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

- 25 所述接收单元，具体用于

在所述发送单元发送所述第一指示信息之后，接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

- 30 结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述接收单元，具体用于

在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，

- 5 在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

结合第三方面或第三方面的上述可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述发送单元，还用于

- 10 在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

结合第三方面或第三方面的上述可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述发送单元，还用于

- 15 在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述发送单元，还用于

- 20 在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述接收单元，具体用于在所述发送单元发送所述第三通知消息之后，接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

- 25 结合第三方面或第三方面的第一种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述接收单元，还用于

在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，所述第一消息包括：用于表示所

- 30

述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息, 和/或, 所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息;

或者,

- 5 在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后, 接收所述 UE 发送的第二消息, 所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的, 所述第二消息包括: 用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息, 和/或, 所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

- 10 结合第三方面或第三方面的上述可能的实现方式, 在第八种可能的实现方式中, 所述第一信号为下述信号中的一种或多种:

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号, 信标信号。

结合第三方面或第三方面的上述可能的实现方式, 在第九种可能的实现方式中, 所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种:

- 15 信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

结合第三方面, 在第十种可能的实现方式中, 所述发送单元还用于

在所述接收单元接收所述至少一个第一信号的测量信息之后, 向所述 UE 发送第二指示信息, 所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息, 并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信

- 20 息;

所述接收单元, 还用于

在所述发送单元发送所述第二指示信息之后, 接收所述 UE 上报的所述使用信息, 所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

- 25 结合第三方面及第三方面的第十种可能的实现方式, 在第十一种可能的实现方式中, 所述接收单元, 还用于

在所述发送单元发送所述第二指示信息之后, 接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息;

或者,

- 30 在所述发送单元发送所述第二指示信息之后, 接收所述 UE 通过非授

权频率上报的所述使用信息。

结合第三方面及第三方面的第十、第十一种可能的实现方式，在第十二种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

- 5 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

第四方面，本发明实施例提供一种通信设备，包括：

- 10 发送单元，用于向用户设备 UE 发送第三指示信息；

接收单元，用于在所述发送单元发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 在预设时间内根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

- 15 结合第四方面，在第一种可能的实现方式中，所述接收单元，具体用于

在所述发送单元发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

- 20 在所述发送单元发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

结合第四方面或第四方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

- 25 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

第五方面，本发明实施例提供一种用户设备，包括：

发射器和处理器；

- 30 其中，所述处理器，用于获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述发射器，用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向用户设备 UE 发送的信号。

- 5 结合第五方面，在第一种可能的实现方式中，所述发射器，具体用于用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

或者，

- 10 用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

结合第五方面，在第二种可能的实现方式中，所述用户设备还包括：接收器；

- 15 所述接收器，用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

所述发射器，具体用于根据所述接收器接收的第一指示信息将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

和/或，

- 20 所述接收器，用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述处理器，具体用于根据所述接收器接收的所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

- 25 和/或，

所述接收器，在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

- 30 所述处理器，具体用于根据所述接收器接收的所述第二通知消息在空

闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

和/或，

所述接收器，还用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述处理器，还用于根据所述接收器接收的所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息；

所述发射器，还用于在所述处理器成功获取所述至少一个第二信号的测量信息之后，将所述至少一个第二信号的测量信息和所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

结合第五方面及第五方面的上述可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述发射器，具体用于

在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

或者，

在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信息上报基站。

结合第五方面及第五方面的上述可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述发射器，还用于

在所述处理器没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息时，向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息；

或者，

在所述处理器检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败时，向所述基站发送第二消息，所述第二消息包括：用于表示

所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

结合第五方面及第五方面的上述可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

- 5 主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

结合第五方面及第五方面的上述可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

- 10 结合第五方面，在第七种可能的实现方式中，所述用户设备还包括：
接收器；

所述接收器用于在所述发射器上报所述至少一个第一信号的测量信息之后，接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

- 15 所述处理器，用于根据所述接收器接收的所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

所述发射器，用于在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

- 20 结合第五方面及第五方面的第七种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于

根据所述接收器接收的所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

- 25 根据所述接收器接收的所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

结合第五方面及第五方面的第七种或第八种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述发射器，具体用于

在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

- 30 或者，

在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

结合第五方面及第五方面的第七、第八或第九种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

10 第六方面，本发明实施例提供一种用户设备，包括：

接收器，用于接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使用户设备 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

15 处理器，用于根据所述接收器接收的所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

发射器，用于在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

结合第六方面，在第一种可能的实现方式中，所述处理器，具体用于根据所述接收器接收的所述第三指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

根据所述接收器接收的所述第三指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

25 结合第六方面或第六方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述发射器，具体用于

在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

30 在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

结合第六方面或第六方面的上述可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

第七方面，本发明实施例提供一种通信设备，包括：

发射器，用于通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号；

接收器，用于在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

结合第七方面，在第一种可能的实现方式中，所述接收器，具体用于在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；

或者，

在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

结合第七方面，在第二种可能的实现方式中，所述发射器，还用于在所述接收器接收所述 UE 上报的测量信息之前，向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

所述接收器，具体用于

在所述发射器发送所述第一指示信息之后，接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述接收器，具体用于

在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，

在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

结合第七方面或第七方面的上述可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述发射器，还用于

在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

结合第七方面或第七方面的第一、第二、第三或第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述发射器，还用于

在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述发射器，还用于

在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述接收器，具体用于在所述发射器发送所述第三通知消息之后，接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

结合第七方面或第七方面的第一种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述接收器，还用于

在所述发射器发送至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息；

或者，

在所述发射器发送至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第二

消息，所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

- 5 结合第七方面或第七方面的上述可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

结合第七方面或第七方面的上述可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

- 10 信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

结合第七方面，在第十种可能的实现方式中，所述发射器还用于

在所述接收器接收所述至少一个第一信号的测量信息之后，向所述 UE 发送第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信

- 15 息；

所述接收器，还用于

在所述发射器发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

- 20 结合第七方面或第七方面的第十种可能的实现方式，在第十一种可能的实现方式中，所述接收器，还用于

在所述发射器发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

- 25 在所述发射器发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

结合第七方面或第七方面的第十至十一种可能的实现方式，在第十二种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

- 30 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用

所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

第八方面，本发明实施例提供一种通信设备，包括：

5 发射器，用于向用户设备 UE 发送第三指示信息；

接收器，用于在所述发射器发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 在预设时间内根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

10 结合第八方面，在第一种可能的实现方式中，所述接收器，具体用于在所述发射器发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

在所述发射器发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

15 结合第八方面或第八方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

20 第九方面，本发明实施例提供一种获取非授权频率信息的方法，包括：用户设备 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述 UE 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

25 其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向所述 UE 发送的信号。

结合第九方面，在第一种可能的实现方式中，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站，包括：

将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

30 或者，

将所述至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

结合第九方面，在第二种可能的实现方式中，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站之前，所述方法还包括：

所述 UE 接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于
5 使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

相应地，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站，具体为：
所述 UE 根据所述第一指示信息将所述第一信号的测量信息上报基
站。

结合第九方面及第九方面的上述可能的实现方式，在第三种可能的实
10 现方式中，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站，包括：

在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少
一个第一信号的测量信息上报基站；

或者，

在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期
15 内的所有第一信号的测量信息上报基站。

结合第九方面及第九方面的上述可能的实现方式，在第四种可能的实
现方式中，所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之
前，所述方法还包括：

所述 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知
20 消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率
上的至少一个第一信号的测量信息；

所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息，具体为：
所述 UE 根据所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少
一个第一信号的测量信息。

结合第九方面及第九方面的第一至第三种可能的实现方式，在第五种
25 可能的实现方式中，所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测
量信息之前，还包括：

所述 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知
消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率
30 上的至少一个第一信号的测量信息；

所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息,具体为:

所述 UE 根据所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

结合第九方面及第九方面的第一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之前,所述方法还包括:

所述 UE 接收所述基站发送的第三通知消息,所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息,所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号;

所述 UE 根据所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息;

相应地,所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站,包括:

将所述至少一个第二信号的测量信息和所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

结合第九方面及第九方面的第一种可能的实现方式,在第七种可能的实现方式中,所述方法还包括:

若所述 UE 没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息,则向所述基站发送第一消息,所述第一消息包括:用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息,和/或,所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息;

或者,

若所述 UE 检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败,则向所述基站发送第二消息,所述第二消息包括:用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息,和/或,所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

结合第九方面及第九方面的上述可能的实现方式,在第八种可能的实现方式中,所述第一信号为下述信号中的一种或多种:

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号,信标信号。

结合第九方面及第九方面的上述可能的实现方式,在第九种可能的实

现方式中，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

结合第九方面，在第十种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述 UE 接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于

- 5 使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述 UE 根据所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

- 结合第九方面及第九方面的第十种可能的实现方式，在第十一种可能的实现方式中，所述 UE 根据所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息，包括：

所述 UE 根据所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

- 15 所述 UE 根据所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

结合第九方面及第九方面的第十、十一种可能的实现方式，在第十二种可能的实现方式中，所述将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站，包括：

- 20 将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

- 25 结合第九方面及第九方面的第十至第十二种可能的实现方式，在第十三种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信

- 30

息。

第十方面，本发明实施例提供一种获取非授权频率信息的方法，包括：
用户设备 UE 接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于
使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所
5 述非授权频率的使用信息；

所述 UE 根据所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；
将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

结合第十方面，在第一种可能的实现方式中，所述 UE 根据所述第二
指示信息获取所述非授权频率的使用信息，包括：

10 所述 UE 根据所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使
用信息；

或者，

所述 UE 根据所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使
用信息。

15 结合第十方面及第十方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的
实现方式中，所述将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所
述基站，包括：

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报
所述基站；

20 或者，

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上
报所述基站。

结合第十方面及第十方面的上述可能的实现方式，在第三种可能的实
现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

25 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用
所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信
号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信
息。

30 第十一方面，本发明实施例提供一种获取非授权频率信息的方法，包
括：

基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号；所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

结合第十一方面，在第一种可能的实现方式中，所述基站接收所述

5 UE 上报的测量信息，包括：

所述基站接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；

或者，

所述基站接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

结合第十一方面，在第二种可能的实现方式中，所述基站接收所述

10 UE 上报的测量信息之前，所述方法还包括：

所述基站向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

相应地，所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，具体为：

所述基站接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

15 结合第十一方面或第十一方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，包括：

所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，

20 所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

结合第十一方面或第十一方面的上述可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，所述基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号之前，所述方法还包括：

25 所述基站通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

结合第十一方面或第十一方面的第一至第三种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号之前，所述方法还包括：

30

所述基站通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

5 结合第十一方面或第十一方面的第一种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号之前，所述方法还包括：

所述基站通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

10 所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，包括：

所述基站接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

结合第十一方面或第十一方面的第一种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述方法还包括：

15 所述基站接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息；

20 或者，

所述基站接收所述 UE 发送的第二消息，所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号
25 的测量信息。

结合第十一方面或第十一方面的上述可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

结合第十一方面或第十一方面的上述可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：
30

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

结合第十一方面，在第十种可能的实现方式中，所述方法还包括：

所述基站向所述 UE 发送第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

结合第十一方面或第十一方面的第十种可能的实现方式，在第十一种可能的实现方式中，所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，包括：

所述基站接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

所述基站接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

结合第十一方面或第十一方面的第十或第十一种可能的实现方式，在第十二种可能的实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

第十二方面，本发明实施例提供一种获取非授权频率信息的方法，包括：

基站向用户设备 UE 发送第三指示信息，所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 在预设时间内根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

结合第十二方面，在第一种可能的实现方式中，所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，包括：

所述基站接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

所述基站接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

结合第二方面或第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的

实现方式中，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

由上述技术方案可知，本发明实施例的获取非授权频率信息的方法及设备，通过 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息，并成功获取至少一个第一信号的测量信息之后，向基站上报获取的测量信息，进而可使基站获知非授权频率的相关信息，进而可有效实现 UE 合理使用非授权频率进行通信的目的。

附图说明

图 1 为本发明一实施例提供的获取非授权频率信息的方法的流程示意图；

图 2 至图 11 为本发明另一实施例提供的获取非授权频率信息的方法的流程示意图；

图 12 为本发明一实施例提供的用户设备的结构示意图；

图 13 为本发明一实施例提供的通信设备的结构示意图；

图 14 为本发明另一实施例提供的用户设备的结构示意图；

图 15 为本发明另一实施例提供的通信设备的结构示意图。

具体实施方式

当前，移动运营商需要更多的频谱资源在满足用户设备的需求。例如，运营商希望能够在非授权频谱上部署第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称 3GPP）网络（如 LTE），从而可以与已有的运营商 LTE 网络进行协同通信。

本发明实施例中，将使用非授权频谱的 LTE 系统称之为 LTE-U（LTE-Unlicensed）。LTE-U 中基站在使用非授权频谱时需要与其他技术设备（如 WiFi）共享该频谱资源。

应说明的是，在 LTE-U 上建立同步系统的一种实现方式就是需要有

UCELL 的同步信号或发现信号。为此，本发明实施例中 LTE-U 中基站通过非授权频率向 UE 发送同步信号或发现信号，以使 UE 基于同步信号或发现信号发现该 UCELL 并且基于这个信号和 UCELL 建立一定的同步关系。当然，前述的同步信号和发现信号可以不同时存在在 LTE-U 的系统中。

图 1 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 1 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

101、UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

10 在本实施例中，第一信号可为所述基站通过所述非授权频率向所述 UE 发送的信号，并且，基站可根据现有协议在不同时间点通过非授权频率向 UE 发送第一信号。

举例来说，第一信号可为下述信号中的一种或多种：

15 主同步信号（Primary Synchronisation Signal，简称 PSS）、辅同步信号（Secondary Synchronisation Signal，简称 SSS）、发现信号，信标（beacon）信号等。

本实施例中，第一信号的测量信息可为信号接收功率（Reference Signal Receiving Power，简称 RSRP）、和/或，信号接收质量（Reference Signal Receiving Quality，简称 RSRQ），或其它的一些无线信号质量测量的信息。当然，本实施例的第一信号的测量信息还可以是第一信号接收失败的信息。

25 应说明的是，UE 在非授权频率上获取第一信号的测量信息时，UE 可根据现有的协议获取基站在什么时间通过非授权频率向 UE 发送第一信号。也就是说，为使用非授权频率对应的 UCELL，故基站需要在非授权频率上向 UE 发送第一信号，进而 UE 可在非授权频率上获取基站发送的第一信号的测量信息。

102、UE 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

30 可理解的是，UE 可以将至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站，或者 UE 将至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报

基站。

当然，UE 可以在成功获取一个第一信号的测量信息之后，向基站上报第一信号的测量信息；UE 也可以在成功获取一个周期（如一天或一周）内的第一信号的测量信息之后，向基站上报周期内获取的所有的第一信号的测量信息。

举例来说，步骤 102 可具体为：在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

也就是说，UE 获取到某一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，可将该小于预设门限值的测量信息上报基站。或者，UE 获取到某一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将该小于预设门限值的测量信息和已经成功获取的且不小于预设门限值的测量信息一起上报基站。

另外，前述的步骤 102 还可具体为：在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信息上报基站。即，UE 获取一个周期内的所有第一信号的测量信息之后，将该所有第一信号的测量信息（包括小于预设门限值的或不小于预设门限值的）上报基站。

UE 上报至少一个第一信号的测量信息均可通过授权频率或者非授权频率进行上报。

也就是说，UE 可基于周期或事件的上报上述至少一个第一信号的测量信息。当然，在具体应用过程中，UE 还可基于基站配置的指示信息进行上报。

本实施例的获取非授权频率信息的方法，通过 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息，且在成功获取至少一个第一信号的测量信息之后，将成功获取的测量信息上报基站可以实现基站能够获知非授权频率的相关信息，进而可有效实现 UE 合理使用非授权频率进行通信的目的。

图 2 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 2 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

201、UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；所述第

一信号为所述基站通过所述非授权频率向所述 UE 发送的信号。

202、UE 接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报至少一个第一信号的测量信息；

203、UE 根据所述第一指示信息将至少一个第一信号的测量信息上报
5 基站。

可选地，UE 根据所述第一指示信息将成功获取的第一信号的测量信息通过授权频率上报基站，或者，UE 根据所述第一指示信息将成功获取的第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

当然，在另一可选的场景中，前述的第一指示信息可明确使 UE 通过
10 授权频率或者非授权频率上报所述 UE 成功获取的第一信号的测量信息。或者，前述的第一指示信息也可明确使 UE 上报某一个时间段内 UE 成功获取的第一信号的测量信息。本实施例仅为举例说明。

本实施例的获取非授权频率信息的方法，通过 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息，进而根据基站发送的指示信息向基站上
15 报成功获取的第一信号的测量信息，由此，可使基站能够获知非授权频率的相关信息，进而可有效实现 UE 合理使用非授权频率进行通信的目的。

图 3 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 3 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

20 301、UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的第一信号的测量信息。

本实施例中，第一信号为基站通过非授权频率向 UE 发送的信号。并且基站按照当前协议规定向 UE 发送上述的第一信号。

25 302、UE 根据所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

303、UE 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

在本实施例中，网络侧设备（如基站）可配置 UE 需要使用 UCELL，
30 进而使 UE 基于第一信号发现该 UCELL。

当然，步骤 303 连接态的 UE 可根据网络侧设备的配置或自主的决定是否上报针对 UCELL 的第一信号的测量信息。

举例来说，UE 自主决定上报对 UCELL 的第一信号的测量信息可包括：

5 若所述 UE 没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息，则向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一段时间内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

10 在本实施例中，UE 没有获取到第一信号的测量信息的原因可能是：基站未发送，或者基站未发送成功。

本实施例的获取非授权频率信息的方法中，基站指示 UE 在连接态获取非授权频率的测量信息，进而基站接收 UE 在连接态时上报的非授权频率上第一信号的测量信息，为此可有效利用非授权频率。

15 图 4 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 4 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

401、UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

20 本实施例中，第一信号为基站通过非授权频率向 UE 发送的信号。并且基站按照当前协议规定向 UE 发送上述的第一信号。

402、UE 根据所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

25 403、UE 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

在本实施例中，网络侧设备（如基站）可配置 UE 需要使用 UCELL，进而使 UE 基于第一信号发现该 UCELL。

30 当然，步骤 403 连接态的 UE 是指 UE 在授权频率下处于连接态，空闲态也是指 UE 在授权频率下处于空闲态。UE 可根据网络侧设备的配置

或自主的决定是否上报针对 UCELL 的第一信号的测量信息。

举例来说，UE 自主决定上报对 UCELL 的第一信号的测量信息可包括：

若所述 UE 检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败，则向基站发送第二消息，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一段时间内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

在本实施例中，UE 检测第一信号失败可理解为：基站发送了第一信号，UE 检测的第一信号非常弱，如检测的第一信号小于等于预设的门限，则可理解为检测第一信号失败。此外，还可能是 UE 检测到第一信号，但是解码失败，则也理解为 UE 检测第一信号失败。

或者，网络侧设备通知 UE 在相应的非授权频率的资源位置发送了 PSS/SSS，但 UE 没有检测到这些信号，则 UE 判断接收这个信号检测失败。

本实施例的获取非授权频率信息的方法中，基站指示 UE 在空闲态获取非授权频率的测量信息，进而基站接收 UE 在连接态时上报的非授权频率上第一信号的测量信息，为此可有效利用非授权频率。

图 5 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 5 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

501、UE 接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息。

本实施例中，第二信号可为授权频率上的小区参考信号。也就是说，现有的协议中，授权频率上基站按照协议会通过授权频率向 UE 发送小区参考信号。

此外，获取第二信号的测量信息可理解为获取第二信号的无线资源管理（Radio Resource Management，简称 RRM）信息和/或最小化路测（Minimization Drive Test，简称 MDT）信息。

502、UE 根据所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息，以及，UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

503、UE 将至少一个第二信号的测量信息和至少一个第一信号的测量信息上报所述基站。

也就是说，网络侧设备对 UE 配置了获取授权频率上的无线资源管理（Radio Resource Management，简称 RRM）的信息或最小化路测

5 （Minimization Drive Test，简称 MDT）的信息，进而 UE 可自主的把对 UCELL 的测量信息加到 RRM 信息或 MDT 信息中上报基站。当然，UE 上报的信息中的第一信号的测量信息和第二信号的测量信息是采用标识区分的，并标识那部分信息是对应 UCELL 的信息。

在具体的应用过程中，UE 还可以在上报的测量信息中增加所述 UE
10 的位置信息。本实施例仅为举例说明，不限制测量信息中增加的信息内容。

上述的获取非授权频率信息的方法可使基站获知授权频率上的测量信息的同时，获知非授权频率的测量信息，可节省消息发送量，同时可有效实现 UE 合理使用非授权频率与基站进行通信。

图 6 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的
15 流程示意图，如图 6 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

601、UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；第一信号为所述基站通过所述非授权频率向所述 UE 发送的信号。

602、UE 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至
20 少一个第一信号的测量信息上报基站。

603、UE 接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息。

604、UE 根据所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息。

25 可选地，UE 根据所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；或者，UE 根据所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

当然，基站还可在第二指示信息中指示 UE 在空闲态或连接态获取非授权频率的使用信息。

30 本实施例中的空闲态和连接态针对的是 UE 在授权频率下的状态。

605、UE 将预设时间内获取的非授权频率的使用信息上报所述基站。

举例来说，UE 可将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；或者，UE 可将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

5 举例来说，非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

10 可以理解的是，若 UE 使用非授权频率，则 UE 需要在非授权频率上遵循一些规则，比如再发之前 UE 需要监听是否有其它 UE 使用该频率，如果没有发现其它 UE 使用才允许本发明实施例的 UE 发送。因此，网络侧设备可以配置 UE 获取非授权频率的使用信息。

15 当然，在具体的应用中，一种可选的获取非授权频率信息的方法还可如下所述。

A01、UE 接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

A02、UE 根据所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息。

20 举例来说，UE 根据所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；或者，所述 UE 根据所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

A03、UE 将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

25 UE 可将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；或者，UE 可将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

本实施例中的连接态或空闲态均指 UE 在授权频率下的 UE 的状态。

30 在本实施例中，前述的非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统（例如 WIFI 系统还是雷达系统）、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

- 5 上述的获取非授权频率信息的方法，可使基站能够获知非授权频率的使用信息，实现全方位的监控非授权频率的使用，进而可有效实现 UE 合理使用非授权频率进行通信。

图 7 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 7 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

701、基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号。

举例来说，第一信号可为 PSS、SSS、发现信号和信标信号中的一种或多种。

- 15 702、基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

举例来说，基站可接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；或者，基站可接收 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

该处的第一信号的测量信息可为 RSRP 和/或 RSRQ。

- 20 可选地，基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息可为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，基站接收 UE 上报的测量信息，所述测量信息可为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

在另一种可选的应用场景中，前述的步骤 702 之后，获取非授权频率信息的方法还可包括下述的图中未示出的步骤 703 或 703'：

- 25 703、基站接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，第一消息包括：用于表示 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

- 30 703'、 基站接收所述 UE 发送的第二消息，第二消息为 UE 检测所述

非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

- 5 本实施例的获取非授权频率信息的方法，可使基站获知非授权频率的相关信息，进而可有效实现 UE 合理使用非授权频率进行通信的目的。

图 8 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 8 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

- 10 801、基站通过非授权频率向 UE 发送至少一个第一信号。

802、基站向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息。

803、基站接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

- 15 本实施例的获取非授权频率信息的方法，通过基站指示 UE 上报第一信号的测量信息，进而获知非授权频率的相关信息，可更好的使 UE 合理使用非授权频率进行通信。

图 9 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 9 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

- 20 901、基站通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

902、基站通过非授权频率向 UE 发送至少一个第一信号。

- 25 903、基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在连接态时成功获取的非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

可选地，前述的 901 还可为图中未示出的 901'：

901'、基站通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

- 30 相应地，上述步骤 903 可为下述的图中未示出的 903'：

903'、基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在空闲态时成功获取的非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

本实施例的获取非授权频率信息的方法，通过基站指示 UE 在连接态或空闲态时测量第一信号，进而基站接收 UE 发送的测量的第一信号的测量信息，获知非授权频率的相关信息，可更好的使 UE 合理使用非授权频率进行通信。

图 10 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 10 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

1001、基站通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号。

1002、基站通过非授权频率向 UE 发送至少一个第一信号。

1003、基站接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

第二信号的测量信息可为 RRM 信息和/MDT 信息；第一信号的测量信息可为 RSRP 和/或 RSRQ。

举例来说，UE 可在空闲态时获取第一信号的测量信息，或者 UE 可在连接态时获取第一信号的测量信息等，本实施例不对其进行限定。

本实施例的获取非授权频率信息的方法，可使基站获知授权频率的信息的同时获知非授权频率的相关信息。

图 11 示出了本发明实施例提供的一种获取非授权频率信息的方法的流程示意图，如图 11 所示，本实施例的获取非授权频率信息的方法如下所述。

1101、基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号。

举例来说，第一信号可为 PSS、SSS、发现信号和信标信号中的一种或多种。

1102、基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

1103、基站向所述 UE 发送第二指示信息，所述第二指示信息用于使

所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

1104、基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

可选地，基站可接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；或者，所述基站接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

举例来说，非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

在一种可选的实现场景中，一种获取非授权频率信息的方法可包括下述的图中为示出的步骤：

B01、基站向用户设备 UE 发送第三指示信息，所述第三指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

B02、基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第三指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

举例来说，基站可接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；或者，基站可接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

例如，非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

本实施例的获取非授权频率信息的方法，基站获知非授权频率的使用信息，可全方位的监控非授权频率的使用。

图 12 示出了本发明实施例提供的一种用户设备的结构示意图，如图 12 所示，本实施例的用户设备可包括：获取单元 1201、发送单元 1202；

其中，获取单元 1201 用于获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

5 发送单元 1202 用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向用户设备 UE 发送的信号。第一信号可为 PSS、SSS、发现信号和信标信号中一种或多种。

10 第一信号的测量信息可为 RSRP 和/或 RSRQ。

举例来说，发送单元 1202 具体用于，在获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

或者，发送单元 1202 具体用于，在获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过
15 非授权频率上报基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 1 所示实施例的流程。

可选地，用户设备还可包括：接收单元 1203；

20 接收单元 1203 用于在获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

相应地，发送单元 1202 具体用于根据所述接收单元 1203 接收的所述第一指示信息将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

25 上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 2 所示实施例的流程。

在一种可选的应用场景中，前述的接收单元 1203 用于在所述获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知
30 消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信

号的测量信息；

相应地，获取单元 1201 具体用于根据所述接收单元 1203 接收的所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

5 上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 3 所示实施例的流程。

在第二种可选的应用场景中，接收单元 1203 在所述获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知消息，所述第二通知消息用于
10 使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

相应地，获取单元 1201 具体用于根据所述接收单元 1203 接收的所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

15 上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 4 所示实施例的流程。

在第三种可选的应用场景中，接收单元 1203 还用于在所述获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考
20 信号；

相应地，获取单元 1201 还用于根据所述接收单元 1203 接收的所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息；

所述发送单元 1202 还用于在所述获取单元 1201 成功获取所述至少一个第二信号的测量信息之后，将所述至少一个第二信号的测量信息和所述
25 至少一个第一信号的测量信息上报基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 5 所示实施例的流程。

在第四种可选的应用场景中，所述发送单元 1202 可具体用于，
30 在获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，

且在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

或者，

在所述获取单元 1201 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信息上报基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 1 所示实施例的流程。

在第五种可选的应用场景中，所述发送单元 1202 还用于，

在所述获取单元 1201 没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息时，向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息；

或者，

在所述获取单元 1201 检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败时，向所述基站发送第二消息，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 3 所示实施例的流程。

在第六种可选的应用场景中，前述的接收单元 1203 还用于在发送单元 1202 上报所述至少一个第一信号的测量信息之后，接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

相应地，获取单元 1201 用于根据所述接收单元 1203 接收的所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

发送单元 1202 用于在所述获取单元 1201 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基

站。

可选地，获取单元 1201 具体用于，根据所述接收单元 1203 接收的所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；或者，获取单元 1201 具体用于，根据所述接收单元 1203 接收的所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

可选地，发送单元 1202 具体用于，在所述获取单元 1201 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；或者，发送单元 1202 具体用于，在所述获取单元 1201 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

举例来说，非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时隙信息，所述 UE 的地理位置信息。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 6 所示实施例的流程。

在第七种可选的应用场景中，接收单元 1203 用于接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使用户设备 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

获取单元 1201 用于根据所述接收单元 1203 接收的所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

发送单元 1202 用于在所述获取单元 1201 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

可选地，获取单元 1201 具体用于，根据所述接收单元 1203 接收的所述第三指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；或者，获取单元 1201 具体用于，根据所述接收单元 1203 接收的所述第三指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

相应地，发送单元 1202 具体用于，在所述获取单元 1201 获取所述非

授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；或者，发送单元 1202 具体用于，在所述获取单元 1201 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

5 上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的实施例中步骤 A01 和步骤 A02 所描述的流程。

图 13 示出了本发明实施例提供的一种通信设备的结构示意图，如图 13 所示，本实施例的通信设备可包括：发送单元 1301 和接收单元 1302；

发送单元 1301 用于通过非授权频率向 UE 发送至少一个第一信号；

10 接收单元 1302 用于在所述发送单元 1301 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

举例来说，接收单元 1302 具体用于，在发送单元 1301 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；或者，

15 接收单元 1302 具体用于，在所述发送单元 1301 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

第一信号可为 PSS、SSS、发现信号和信标信号中的一种或多种。第一信号的测量信息可为 RSRP 和/或 RSRQ。

20 上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 7 所示实施例的流程。

在一种可选的应用场景中，所述发送单元 1301 还用于，在接收单元 1302 接收所述 UE 上报的测量信息之前，向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

25 所述接收单元 1302 具体用于，在发送单元 1301 发送所述第一指示信息之后，接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

可选地，接收单元 1302 具体用于，在发送单元 1301 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

30 或者，接收单元 1302 具体用于，在发送单元 1301 发送所述至少一个

第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 8 所示实施例的流程。

- 5 在第二种可选的应用场景中，发送单元 1301 还用于，在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

10 上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 9 所示实施例的流程。

在第三种可选的应用场景中，发送单元 1301 还用于，在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

- 15 上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 9 所示实施例的描述。

在第四种可选的应用场景中，发送单元 1301 还用于，在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

20 可选地，接收单元 1302 具体用于在发送单元 1301 发送所述第三通知消息之后，接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

25 上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 10 所示实施例的流程。

在第五种可选的应用场景中，接收单元 1302 还用于，在发送单元 1301 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的

一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息；

或者，

接收单元 1302 还用于，在所述发送单元 1301 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第二消息，所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 7 所示实施例的流程。

在第六种可选的应用场景中，发送单元 1301 还用于

在所述接收单元 1302 接收所述至少一个第一信号的测量信息之后，向所述 UE 发送第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述接收单元 1302 还用于，在发送单元 1301 发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

接收单元 1302 还用于，在发送单元 1301 发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；或者，接收单元 1302 还用于，在所述发送单元 1301 发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

举例来说，非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 11 所示实施例的流程。

在第七种可选的应用场景中，前述的发送单元 1301 用于向 UE 发送第

三指示信息；接收单元 1302 用于在所述发送单元 1301 发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 在预设时间内根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

可选地，接收单元 1302 具体用于，在发送单元 1302 发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，接收单元 1302 具体用于，在所述发送单元 1302 发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的步骤 B01 和步骤 B02 所描述的流程。

图 14 示出了本发明实施例提供的一种用户设备的结构示意图，如图 14 所示，本实施例的用户设备可包括：发射器 1401、处理器 1402；

其中，处理器 1402 用于获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；发射器 1401 用于在处理器 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向用户设备 UE 发送的信号。第一信号可为 PSS、SSS、发现信号和信标信号中的一种或多种。第一信号的测量信息可为 RSRP 和/或 RSRQ。

可选地，发射器 1401 具体用于，在所述处理器 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

或者，发射器 1401 具体用于，在所述处理器 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 1 所示实施例的流程。

在一种可选的应用场景中，用户设备还包括：接收器 1403；

接收器 1403 用于在处理器 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

所述发射器 1401 具体用于根据所述接收器 1403 接收的第一指示信息

将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 2 所示实施例的流程。

在第二种可选的应用场景中，接收器 1403 用于在处理器 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

可选地，处理器 1402 具体用于根据所述接收器 1403 接收的所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 3 所示实施例的流程。

在第三种可选的应用场景中，所述接收器 1403 在所述处理器 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述处理器 1402 具体用于根据所述接收器接收的所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 4 所示实施例的流程。

在第四种可选的应用场景中，接收器 1403 还用于在所述处理器 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述处理器 1402 还用于根据所述接收器 1403 接收的所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息；

所述发射器 1401 还用于在所述处理器 1402 成功获取所述至少一个第二信号的测量信息之后，将所述至少一个第二信号的测量信息和所述至少

一个第一信号的测量信息上报基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 5 所示实施例的流程。

在第五种可选的应用场景中，所述发射器 1401 具体用于，在处理器
5 1402 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述至少一个
第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量
信息上报基站；或者，所述发射器 1401 具体用于，在所述处理器 1402 成
功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述第一信号的测量
信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信
10 息上报基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 1 所示实施例的流程。

在第六种可选的应用场景中，所述发射器 1401 还用于，在处理器 1402
没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测
15 量信息时，向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示所述
UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所
述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量
信息；

或者，所述发射器 1401 还用于，在所述处理器 1402 检测所述基站通
20 过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败时，向所述基站发送第二
消息，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信
息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的
至少一个第一信号的测量信息。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 3 所示实施例的流
25 程。

在第七种可选的应用场景中，前述的接收器 1403 用于在所述发射器
1401 上报所述至少一个第一信号的测量信息之后，接收所述基站发送的第
二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使
用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

30 所述处理器 1402 用于根据所述接收器 1403 接收的所述第二指示信息

获取所述非授权频率的使用信息；

所述发射器 1401 用于在所述处理器 1402 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

5 可选地，所述处理器 1402 具体用于，根据所述接收器 1403 接收的所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，所述处理器 1402 具体用于，根据所述接收器 1403 接收的所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

10 可选地，所述发射器 1401 具体用于，在所述处理器 1402 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，所述发射器 1401 具体用于，在所述处理器 1402 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

15 举例来说，非授权频率的使用信息可包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

20 上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的图 6 所示实施例的流程。

在第八种可选的应用场景中，接收器 1403 用于接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使用户设备 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

25 处理器 1402 用于根据所述接收器 1403 接收的所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

发射器 1401 用于在所述处理器 1402 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

30 可选地，所述处理器 1402 具体用于，根据所述接收器 1403 接收的所述第三指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，处理器 1402 具体用于，根据接收器 1403 接收的所述第三指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

可选地，所述发射器 1401 具体用于，在所述处理器 1402 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；或者，所述发射器 1401 具体用于，在所述处理器 1402 获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

上述实施例中的用户设备可以实现本发明前述的实施例中步骤 A01 和步骤 A02 所描述的流程。

图 15 示出了本发明实施例提供的一种通信设备的结构示意图，如图 15 所示，本实施例的通信设备可包括：发射器 1501 和接收器 1502；

其中，发射器 1501 用于通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号；接收器 1502 用于在所述发射器 1501 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

举例来说，第一信号可为 PSS、SSS、发现信号和信标信号一种或多种。第一信号的测量信息可为 RSRP 和/或 RSRQ。

可选地，所述接收器 1502 具体用于，在所述发射器 1501 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；

或者，所述接收器 1502 具体用于，在所述发射器 1501 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 7 所示实施例的流程。

在一种可选的应用场景中，所述发射器 1501 还用于，在所述接收器 1502 接收所述 UE 上报的测量信息之前，向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

所述接收器 1502 具体用于，在发射器 1501 发送所述第一指示信息之后，接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

可选地，所述接收器 1502 具体用于，在发射器 1501 发送所述至少一

个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，接收器 1502 具体用于，在所述发射器 1501 发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 8 所示实施例的流程。

在第二种可选的应用场景中，所述发射器 1501 还用于，在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 9 所示实施例的流程。

在第三种可选的应用场景中，所述发射器 1501 还用于，在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 9 所示实施例中的描述。

在第四种可选的应用场景中，所述发射器 1501 还用于，在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述接收器 1502 具体用于在所述发射器 1501 发送所述第三通知消息之后，接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 10 所示实施例的流程。

在第五种可选的应用场景中，所述接收器 1502 还用于，在所述发射器 1501 发送至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第一消息，所述

第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息；

- 5 或者，所述接收器 1502 还用于，在所述发射器 1501 发送至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第二消息，所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号
- 10 的测量信息。

上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 7 所示实施例的流程。

- 在第六种可选的应用场景中，所述发射器 1501 还用于，在所述接收器 1502 接收所述至少一个第一信号的测量信息之后，向所述 UE 发送第二
- 15 指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述接收器 1502 还用于，在发射器 1501 发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

- 20 可选地，所述接收器 1502 还用于，在所述发射器 1501 发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；或者，接收器 1502 还用于，在所述发射器 1501 发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

举例来说，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

- 25 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

- 上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的图 11 所示实施例的
- 30 流程。

在第七种可选的应用场景中,发射器 1501 用于向 UE 发送第三指示信息;

接收器 1502 用于在所述发射器 1501 发送所述第三指示信息之后,接收所述 UE 上报的所述使用信息,所述使用信息为所述 UE 在预设时间内
5 根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

举例来说,所述接收器 1502 具体用于,在所述发射器 1501 发送所述第三指示信息之后,接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息;

或者,接收器 1502 具体用于,在所述发射器 1501 发送所述第三指示信息之后,接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

10 上述实施例中的通信设备可以实现本发明前述的步骤 B01 和步骤 B02 所描述的流程,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;
15 而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。
20

权 利 要 求 书

1、一种用户设备，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

5 发送单元，用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向用户设备 UE 发送的信号。

2、根据权利要求 1 所述的用户设备，其特征在于，所述发送单元，具体用于

10 在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

或者，

在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

15 3、根据权利要求 1 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括：接收单元；

所述接收单元，用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

20 所述发送单元，具体用于根据所述接收单元接收的所述第一指示信息将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

和/或，

所述接收单元，用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

25 所述获取单元，具体用于根据所述接收单元接收的所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

和/或，

30 所述接收单元，在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测

量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述获取单元，具体用于根据所述接收单元接收的所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

和/或，

所述接收单元，还用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述获取单元，还用于根据所述接收单元接收的所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息；

所述发送单元，还用于在所述获取单元成功获取所述至少一个第二信号的测量信息之后，将所述至少一个第二信号的测量信息和所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

4、根据权利要求 1 至 3 任一所述的用户设备，其特征在于，所述发送单元，具体用于

在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

或者，

在所述获取单元成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信息上报基站。

5、根据权利要求 1 至 4 任一所述的用户设备，其特征在于，所述发送单元，还用于

在所述获取单元没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息时，向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一

个第一信号的测量信息；

或者，

在所述获取单元检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败时，向所述基站发送第二消息，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

6、根据权利要求 1 至 5 任一所述的用户设备，其特征在于，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

7、根据权利要求 1 至 6 任一所述的用户设备，其特征在于，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

8、根据权利要求 1 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括：接收单元；

所述接收单元用于在所述发送单元上报所述至少一个第一信号的测量信息之后，接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述获取单元，用于根据所述接收单元接收的所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

所述发送单元，用于在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

9、根据权利要求 8 所述的用户设备，其特征在于，所述获取单元，具体用于

根据所述接收单元接收的所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

根据所述接收单元接收的所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的用户设备，其特征在于，所述发送单

元，具体用于

在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

- 5 在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

11、根据权利要求 8 至 10 任一所述的用户设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

- 10 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时隙信息，所述 UE 的地理位置信息。

12、一种用户设备，其特征在于，包括：

- 15 接收单元，用于接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使用户设备 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

获取单元，用于根据所述接收单元接收的所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

- 20 发送单元，用于在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

13、根据权利要求 12 所述的用户设备，其特征在于，所述获取单元，具体用于

根据所述接收单元接收的所述第三指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

- 25 或者，

根据所述接收单元接收的所述第三指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的用户设备，其特征在于，所述发送单元，具体用于

- 30 在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内

获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

在所述获取单元获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

- 5 15、根据权利要求 12 至 14 任一所述的用户设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

- 10 16、一种通信设备，其特征在于，包括：

发送单元，用于通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号；

- 15 接收单元，用于在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

- 17、根据权利要求 16 所述的通信设备，其特征在于，所述接收单元，具体用于

- 20 在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；

或者，

在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

- 25 18、根据权利要求 16 所述的通信设备，其特征在于，所述发送单元，还用于

在所述接收单元接收所述 UE 上报的测量信息之前，向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

所述接收单元，具体用于

- 30 在所述发送单元发送所述第一指示信息之后，接收所述 UE 根据所述

第一指示信息上报的测量信息。

19、根据权利要求 16 或 17 所述的通信设备，其特征在于，所述接收单元，具体用于

5 在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，

10 在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

20、根据权利要求 16 至 19 任一所述的通信设备，其特征在于，所述发送单元，还用于

15 在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

21、根据权利要求 16 至 19 任一所述的通信设备，其特征在于，所述发送单元，还用于

20 在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

22、根据权利要求 16 或 17 所述的通信设备，其特征在于，所述发送单元，还用于

25 在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述接收单元，具体用于在所述发送单元发送所述第三通知消息之后，接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

30 23、根据权利要求 16 或 17 所述的通信设备，其特征在于，所述接收单元，还用于

在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息；

或者，

在所述发送单元发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第二消息，所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

24、根据权利要求 16 至 23 任一所述的通信设备，其特征在于，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

25、根据权利要求 16 至 24 任一所述的通信设备，其特征在于，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

26、根据权利要求 16 所述的通信设备，其特征在于，所述发送单元还用于

在所述接收单元接收所述至少一个第一信号的测量信息之后，向所述 UE 发送第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述接收单元，还用于

在所述发送单元发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

27、根据权利要求 26 所述的通信设备，其特征在于，所述接收单元，还用于

在所述发送单元发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

在所述发送单元发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

28、根据权利要求 26 或 27 所述的通信设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

29、一种通信设备，其特征在于，包括：

发送单元，用于向用户设备 UE 发送第三指示信息；

接收单元，用于在所述发送单元发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 在预设时间内根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

30、根据权利要求 29 所述的通信设备，其特征在于，所述接收单元，具体用于

在所述发送单元发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

在所述发送单元发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

31、根据权利要求 29 或 30 所述的通信设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

32、一种用户设备，其特征在于，包括：

发射器和处理器；

其中，所述处理器，用于获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述发射器，用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向用户设备 UE 发送的信号。

33、根据权利要求 32 所述的用户设备，其特征在于，所述发射器，具体用于

10 在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

或者，

在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

15 34、根据权利要求 32 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括：接收器；

所述接收器，用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

20 所述发射器，具体用于根据所述接收器接收的第一指示信息将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

和/或，

所述接收器，用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

25 所述处理器，具体用于根据所述接收器接收的所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

和/或，

30 所述接收器，在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信

息之前，且在 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述处理器，具体用于根据所述接收器接收的所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

和/或，

所述接收器，还用于在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之前，接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述处理器，还用于根据所述接收器接收的所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息；

所述发射器，还用于在所述处理器成功获取所述至少一个第二信号的测量信息之后，将所述至少一个第二信号的测量信息和所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

35、根据权利要求 32 至 34 任一所述的用户设备，其特征在于，所述发射器，具体用于

在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

或者，

在所述处理器成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，且在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信息上报基站。

36、根据权利要求 32 至 35 任一所述的用户设备，其特征在于，所述发射器，还用于

在所述处理器没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息时，向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一

个第一信号的测量信息；

或者，

在所述处理器检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败时，向所述基站发送第二消息，所述第二消息包括：用于表示
5 所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

37、根据权利要求 32 至 36 任一所述的用户设备，其特征在于，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

10 38、根据权利要求 32 至 37 任一所述的用户设备，其特征在于，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

39、根据权利要求 32 所述的用户设备，其特征在于，所述用户设备还包括：接收器；

15 所述接收器用于在所述发射器上报所述至少一个第一信号的测量信息之后，接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

20 所述处理器，用于根据所述接收器接收的所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

所述发射器，用于在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

40、根据权利要求 39 所述的用户设备，其特征在于，所述处理器，具体用于

25 根据所述接收器接收的所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

根据所述接收器接收的所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

30 41、根据权利要求 39 或 40 所述的用户设备，其特征在于，所述发射

器，具体用于

在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

- 5 在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

42、根据权利要求 39 至 41 任一所述的用户设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

- 10 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时隙信息，所述 UE 的地理位置信息。

43、一种用户设备，其特征在于，包括：

- 15 接收器，用于接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使用户设备 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

处理器，用于根据所述接收器接收的所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

- 20 发射器，用于在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

44、根据权利要求 43 所述的用户设备，其特征在于，所述处理器，具体用于

根据所述接收器接收的所述第三指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

- 25 或者，

根据所述接收器接收的所述第三指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

45、根据权利要求 43 或 44 所述的用户设备，其特征在于，所述发射器，具体用于

- 30 在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获

取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

在所述处理器获取所述非授权频率的使用信息之后，将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

- 5 46、根据权利要求 43 至 45 任一所述的用户设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

- 10 47、一种通信设备，其特征在于，包括：

发射器，用于通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号；

- 15 接收器，用于在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

- 48、根据权利要求 47 所述的通信设备，其特征在于，所述接收器，具体用于

在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；

- 20 或者，

在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

- 49、根据权利要求 47 所述的通信设备，其特征在于，所述发射器，还用于

- 25 在所述接收器接收所述 UE 上报的测量信息之前，向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

所述接收器，具体用于

- 30 在所述发射器发送所述第一指示信息之后，接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

50、根据权利要求 47 或 48 所述的通信设备，其特征在于，所述接收器，具体用于

在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，

在所述发射器发送所述至少一个第一信号之后，接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

10 51、根据权利要求 47 至 50 任一所述的通信设备，其特征在于，所述发射器，还用于

在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

15 52、根据权利要求 47 至 50 任一所述的通信设备，其特征在于，所述发射器，还用于

在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

20 53、根据权利要求 47 或 48 所述的通信设备，其特征在于，所述发射器，还用于

在发送所述至少一个第一信号之前，通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

25 所述接收器，具体用于在所述发射器发送所述第三通知消息之后，接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

54、根据权利要求 47 或 48 所述的通信设备，其特征在于，所述接收器，还用于

30 在所述发射器发送至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个

第一信号的测量信息之后发送的，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息；

5 或者，

 在所述发射器发送至少一个第一信号之后，接收所述 UE 发送的第二消息，所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

55、根据权利要求 47 至 54 任一所述的通信设备，其特征在于，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

 主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

56、根据权利要求 47 至 55 任一所述的通信设备，其特征在于，所述
15 第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

 信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

57、根据权利要求 47 所述的通信设备，其特征在于，所述发射器还用于

 在所述接收器接收所述至少一个第一信号的测量信息之后，向所述
20 UE 发送第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

 所述接收器，还用于

 在所述发射器发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述
25 使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

58、根据权利要求 57 所述的通信设备，其特征在于，所述接收器，还用于

 在所述发射器发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频
30 率上报的所述使用信息；

或者，

在所述发射器发送所述第二指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

5 59、根据权利要求 57 或 58 所述的通信设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

10 60、一种通信设备，其特征在于，包括：

发射器，用于向用户设备 UE 发送第三指示信息；

接收器，用于在所述发射器发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 在预设时间内根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

15 61、根据权利要求 60 所述的通信设备，其特征在于，所述接收器，具体用于

在所述发射器发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

20 在所述发射器发送所述第三指示信息之后，接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

62、根据权利要求 60 或 61 所述的通信设备，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

25 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

63、一种获取非授权频率信息的方法，其特征在于，包括：

用户设备 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

30 所述 UE 成功获取所述至少一个第一信号的测量信息之后，将所述至

少一个第一信号的测量信息上报基站；

其中，所述第一信号为所述基站通过所述非授权频率向所述 UE 发送的信号。

64、根据权利要求 63 所述的方法，其特征在于，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站，包括：

将所述至少一个第一信号的测量信息通过授权频率上报基站；

或者，

将所述至少一个第一信号的测量信息通过非授权频率上报基站。

65、根据权利要求 63 所述的方法，其特征在于，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站之前，所述方法还包括：

所述 UE 接收所述基站发送的第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述第一信号的测量信息；

相应地，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站，具体为：

所述 UE 根据所述第一指示信息将所述第一信号的测量信息上报基站。

66、根据权利要求 63 至 65 任一所述的方法，其特征在于，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站，包括：

在所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时，将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站；

或者，

在所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时，将预设周期内的所有第一信号的测量信息上报基站。

67、根据权利要求 63 至 66 任一所述的方法，其特征在于，所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之前，所述方法还包括：

所述 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息，具体为：所述 UE 根据所述第一通知消息在连接态时获取非授权频率上的至少

一个第一信号的测量信息。

68、根据权利要求 63 至 66 任一所述的方法，其特征在于，所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之前，还包括：

所述 UE 处于连接态时，接收所述基站通过授权频率发送的第二通知
5 消息，所述第二通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息；

所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息，具体为：

所述 UE 根据所述第二通知消息在空闲态时获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

10 69、根据权利要求 63 或 64 所述的方法，其特征在于，所述 UE 获取非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之前，所述方法还包括：

所述 UE 接收所述基站发送的第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的至少一个第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

15 所述 UE 根据所述第三通知消息获取授权频率上的第二信号的测量信息；

相应地，所述将所述至少一个第一信号的测量信息上报基站，包括：

将所述至少一个第二信号的测量信息和所述至少一个第一信号的测量信息上报基站。

20 70、据权利要求 63 或 64 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述 UE 没有获取到所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号的测量信息，则向所述基站发送第一消息，所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一
25 信号的测量信息；

或者，

若所述 UE 检测所述基站通过所述非授权频率发送的至少一个第一信号失败，则向所述基站发送第二消息，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。
30

71、根据权利要求 63 至 70 任一所述的方法，其特征在于，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

72、根据权利要求 63 至 71 任一所述的方法，其特征在于，所述第一信号 5 的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

73、根据权利要求 63 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述 UE 接收所述基站发送的第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述 10 非授权频率的使用信息；

所述 UE 根据所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

74、根据权利要求 73 所述的方法，其特征在于，所述 UE 根据所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息，包括：

15 所述 UE 根据所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

所述 UE 根据所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

20 75、根据权利要求 73 或 74 所述的方法，其特征在于，所述将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站，包括：

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

或者，

25 将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

76、根据权利要求 73 至 75 任一所述的方法，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用 30 所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信

号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

77、一种获取非授权频率信息的方法，其特征在于，包括：

5 用户设备 UE 接收基站发送的第三指示信息，所述第三指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述 UE 根据所述第三指示信息获取所述非授权频率的使用信息；

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站。

10 78、根据权利要求 77 所述的方法，其特征在于，所述 UE 根据所述第二指示信息获取所述非授权频率的使用信息，包括：

所述 UE 根据所述第二指示信息在连接态时获取所述非授权频率的使用信息；

或者，

15 所述 UE 根据所述第二指示信息在空闲态时获取所述非授权频率的使用信息。

79、根据权利要求 77 或 78 所述的方法，其特征在于，所述将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息上报所述基站，包括：

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过授权频率上报所述基站；

20 或者，

将预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息通过非授权频率上报所述基站。

80、根据权利要求 77 至 79 任一所述的方法，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

25 使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

81、一种获取非授权频率信息的方法，其特征在于，包括：

30 基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号；所述基

站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 成功获取的所述至少一个第一信号的测量信息。

82、根据权利要求 81 所述的方法，其特征在于，所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，包括：

5 所述基站接收所述 UE 通过授权频率上报的测量信息；

或者，

所述基站接收所述 UE 通过非授权频率上报的测量信息。

83、根据权利要求 81 所述的方法，其特征在于，所述基站接收所述 UE 上报的测量信息之前，所述方法还包括：

10 所述基站向所述 UE 发送第一指示信息，所述第一指示信息用于使所述 UE 上报所述至少一个第一信号的测量信息；

相应地，所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，具体为：

所述基站接收所述 UE 根据所述第一指示信息上报的测量信息。

84、根据权利要求 81 或 82 所述的方法，其特征在于，所述基站接收
15 所述 UE 上报的测量信息，包括：

所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述至少一个第一信号的测量信息小于预设门限值时发送的；

或者，

20 所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，所述测量信息为所述 UE 在确定所述第一信号的测量信息达到预设周期的测量信息时发送的。

85、根据权利要求 81 至 84 任一所述的方法，其特征在于，所述基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号之前，所述方法还包括：

25 所述基站通过授权频率向连接态的 UE 发送第一通知消息，所述第一通知消息用于使所述 UE 在连接态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

86、根据权利要求 81 至 84 任一所述的方法，其特征在于，所述基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号之前，所述方法还包括：

30 所述基站通过授权频率向连接态的 UE 发送第二通知消息，所述第二

通知消息用于使所述 UE 在空闲态时获取所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息。

87、根据权利要求 81 或 82 所述的方法，其特征在于，所述基站通过非授权频率向用户设备 UE 发送至少一个第一信号之前，所述方法还包括：

5 所述基站通过授权频率向所述 UE 发送第三通知消息，所述第三通知消息用于使所述 UE 获取授权频率上的第二信号的测量信息，所述第二信号为所述授权频率上的小区参考信号；

所述基站接收所述 UE 上报的测量信息，包括：

10 所述基站接收所述 UE 上报的所述第二信号的测量信息和所述第一信号的测量信息。

88、根据权利要求 81 或 82 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站接收所述 UE 发送的第一消息，所述第一消息为所述 UE 没有获取到所述非授权频率上的至少一个第一信号的测量信息之后发送的，
15 所述第一消息包括：用于表示所述 UE 没有获取到所述第一信号的测量信息的信息，和/或，所述 UE 发送所述第一消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息；

或者，

20 所述基站接收所述 UE 发送的第二消息，所述第二消息为所述 UE 检测所述非授权频率上的至少一个第一信号失败之后发送的，所述第二消息包括：用于表示所述 UE 检测所述第一信号失败的信息，和/或，所述 UE 发送所述第二消息之前的一时间段内已经成功获取的至少一个第一信号的测量信息。

25 89、根据权利要求 81 至 88 任一所述的方法，其特征在于，所述第一信号为下述信号中的一种或多种：

主同步信号 PSS、辅同步信号 SSS、发现信号，信标信号。

90、根据权利要求 81 至 89 任一所述的方法，其特征在于，所述第一信号的测量信息为下述信息中的一种或多种：

信号接收功率 RSRP、信号接收质量 RSRQ。

30 91、根据权利要求 81 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站向所述 UE 发送第二指示信息，所述第二指示信息用于使所述 UE 获取所述非授权频率的使用信息，并上报预设时间内获取的所述非授权频率的使用信息；

所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 根据所述第二指示信息获取的预设时间内的所述非授权频率的使用信息。

92、根据权利要求 91 所述的方法，其特征在于，所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，包括：

所述基站接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

所述基站接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

93、根据权利要求 91 或 92 所述的方法，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

94、一种获取非授权频率信息的方法，其特征在于，包括：

基站向用户设备 UE 发送第三指示信息，所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，所述使用信息为所述 UE 在预设时间内根据所述第三指示信息获取的所述非授权频率的使用信息。

95、根据权利要求 94 所述的方法，其特征在于，所述基站接收所述 UE 上报的所述使用信息，包括：

所述基站接收所述 UE 通过授权频率上报的所述使用信息；

或者，

所述基站接收所述 UE 通过非授权频率上报的所述使用信息。

96、根据权利要求 94 或 95 所述的方法，其特征在于，所述非授权频率的使用信息包括下述信息的一种或多种：

使用所述非授权频率的系统、使用所述非授权频率的终端类型、使用所述非授权频率的时长、所述 UE 检测到的所述非授权频率被占用时的信号功率、所述 UE 接收信号时对应的时间戳信息，所述 UE 的地理位置信息。

1/6

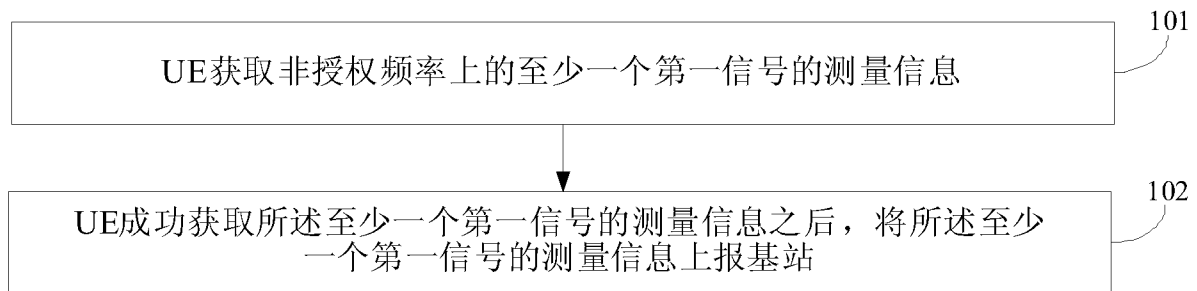


图 1

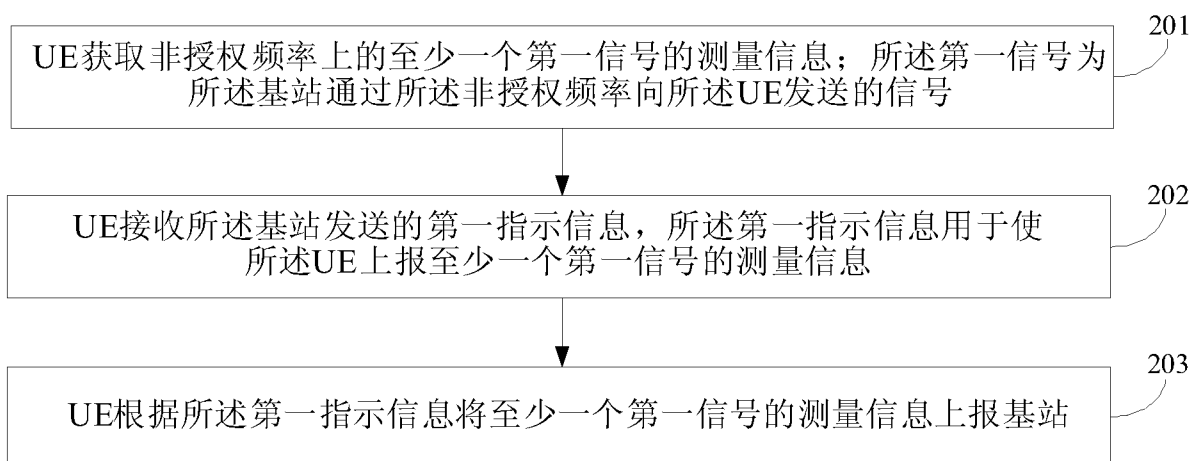


图 2

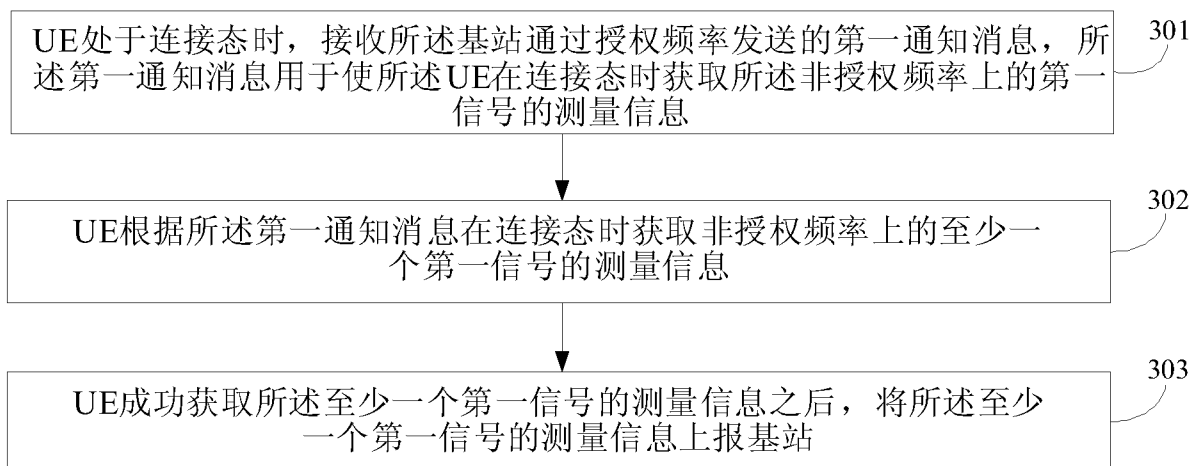


图 3

2/6

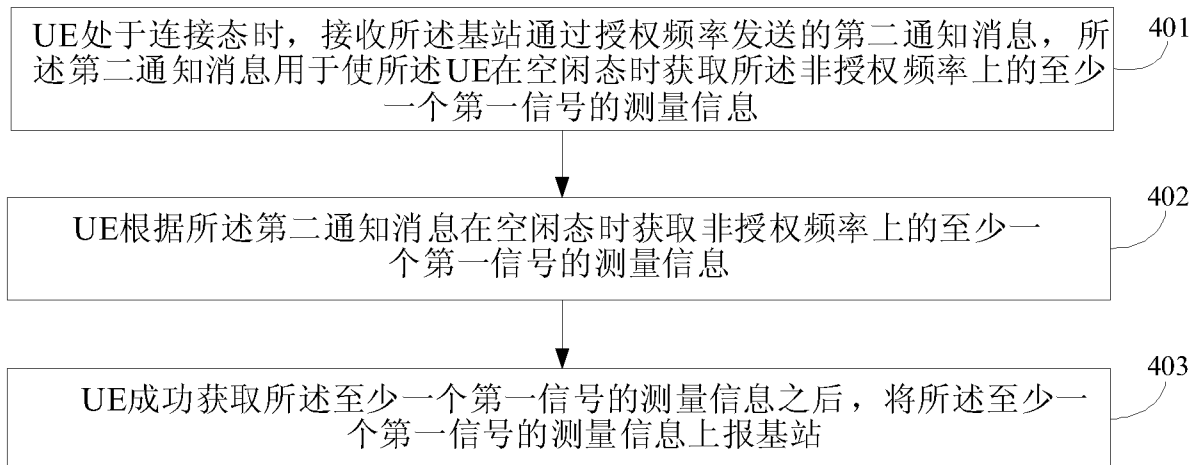


图 4

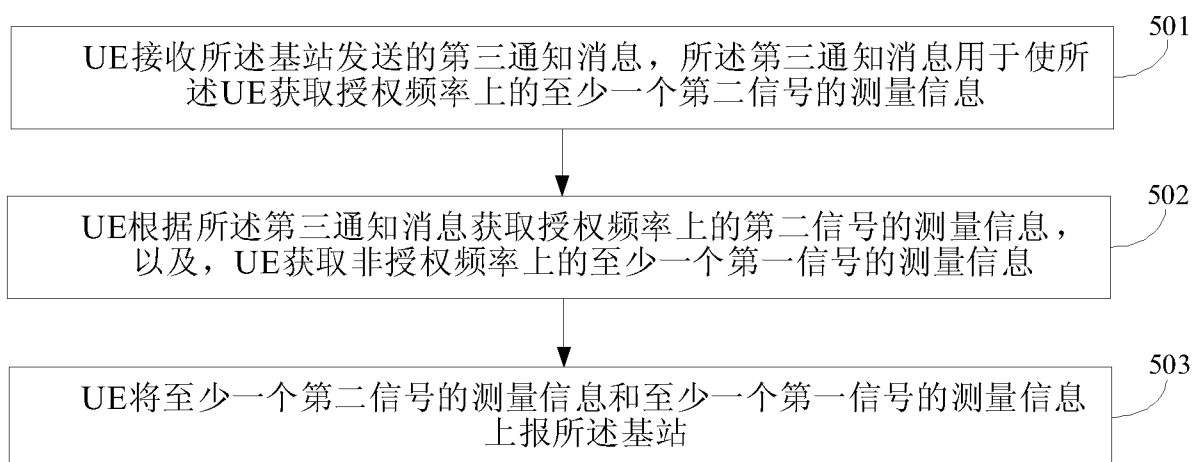


图 5

3/6

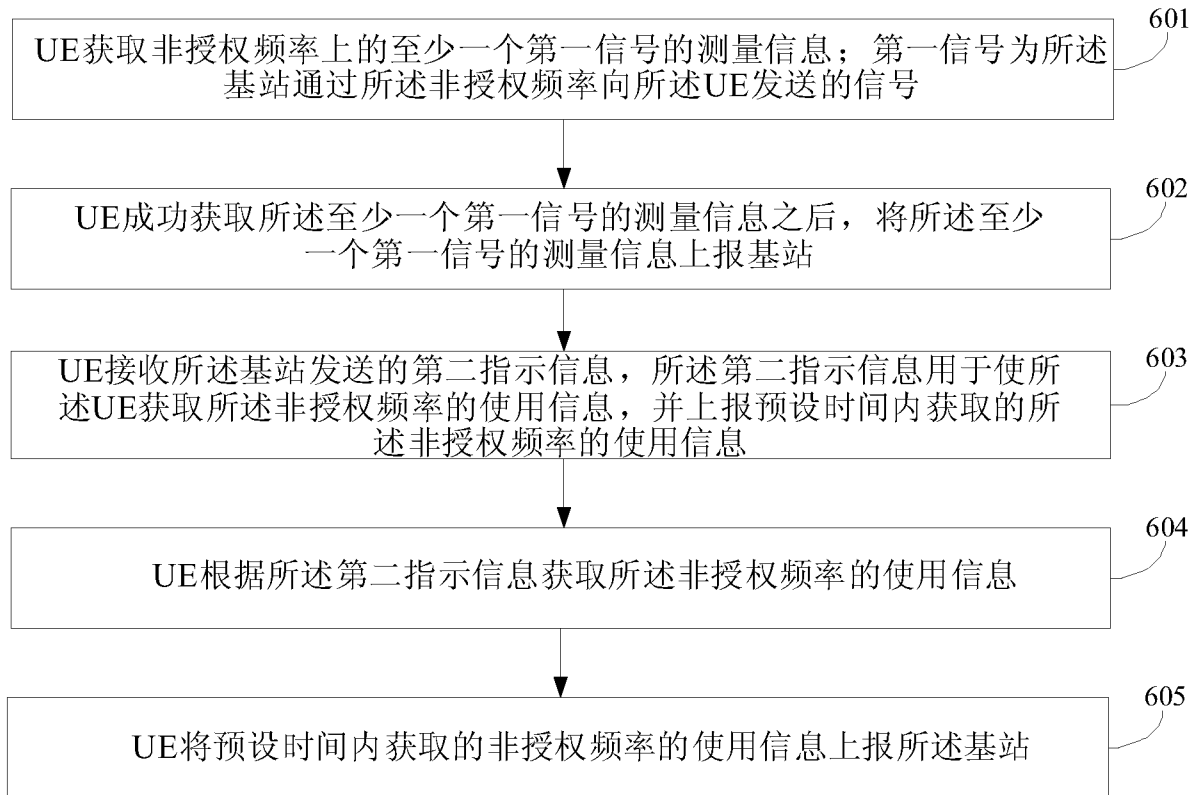


图 6

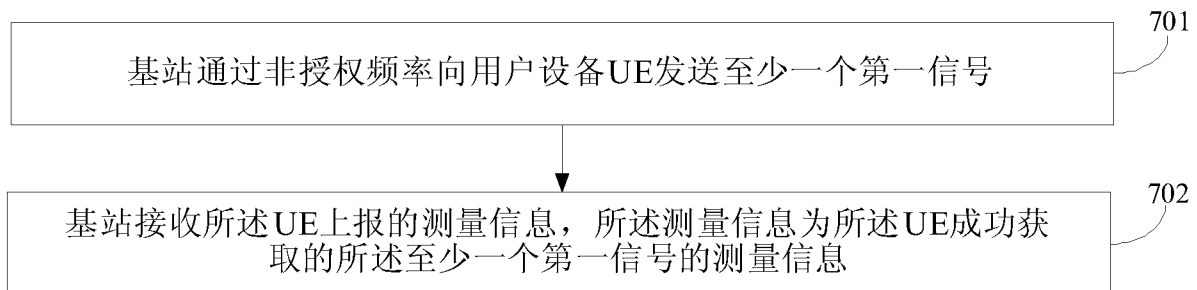


图 7

4/6

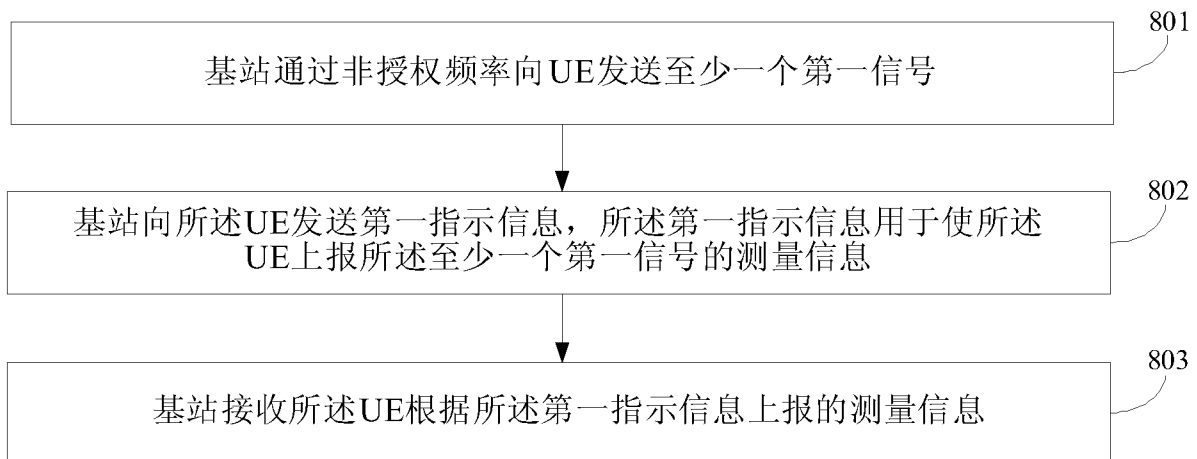


图 8

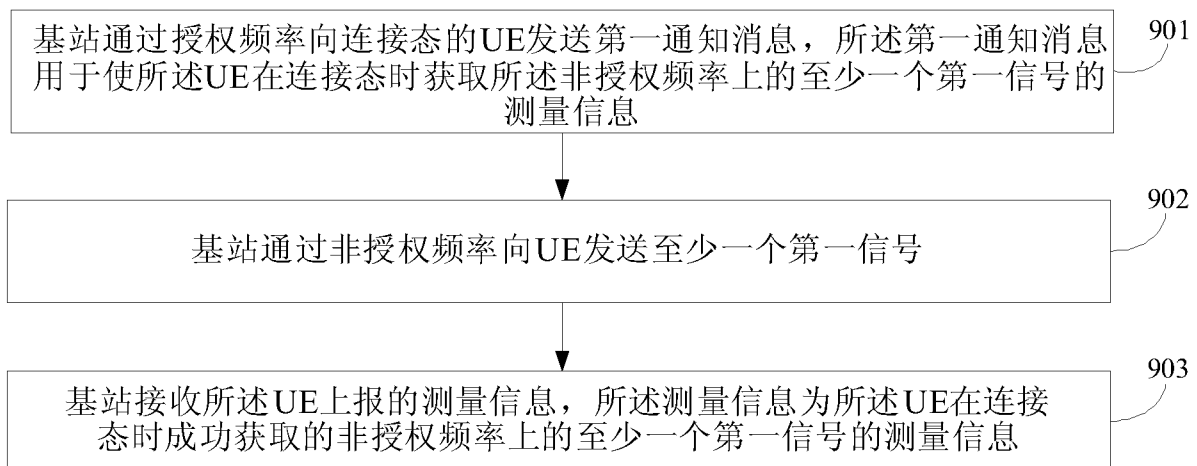


图 9

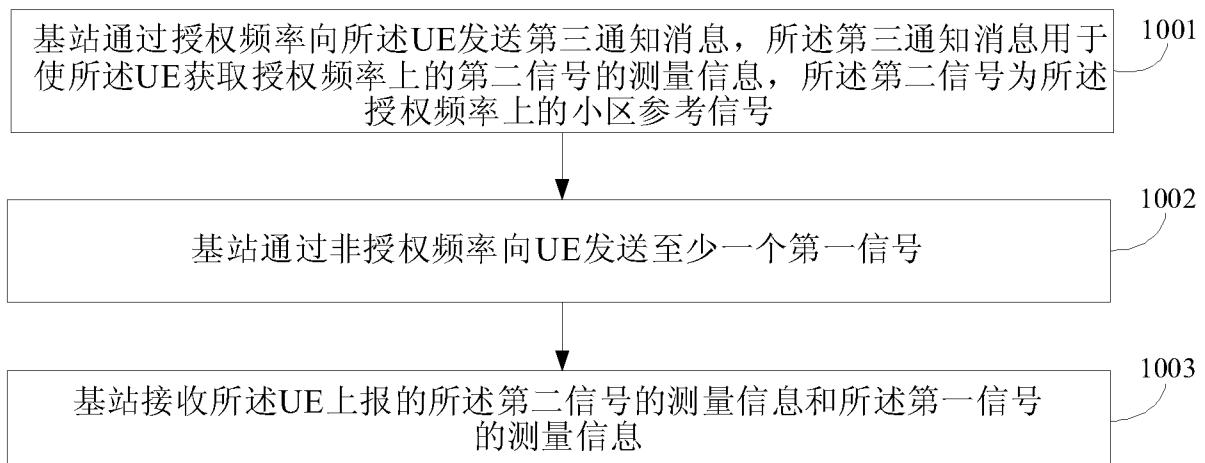


图 10

5/6

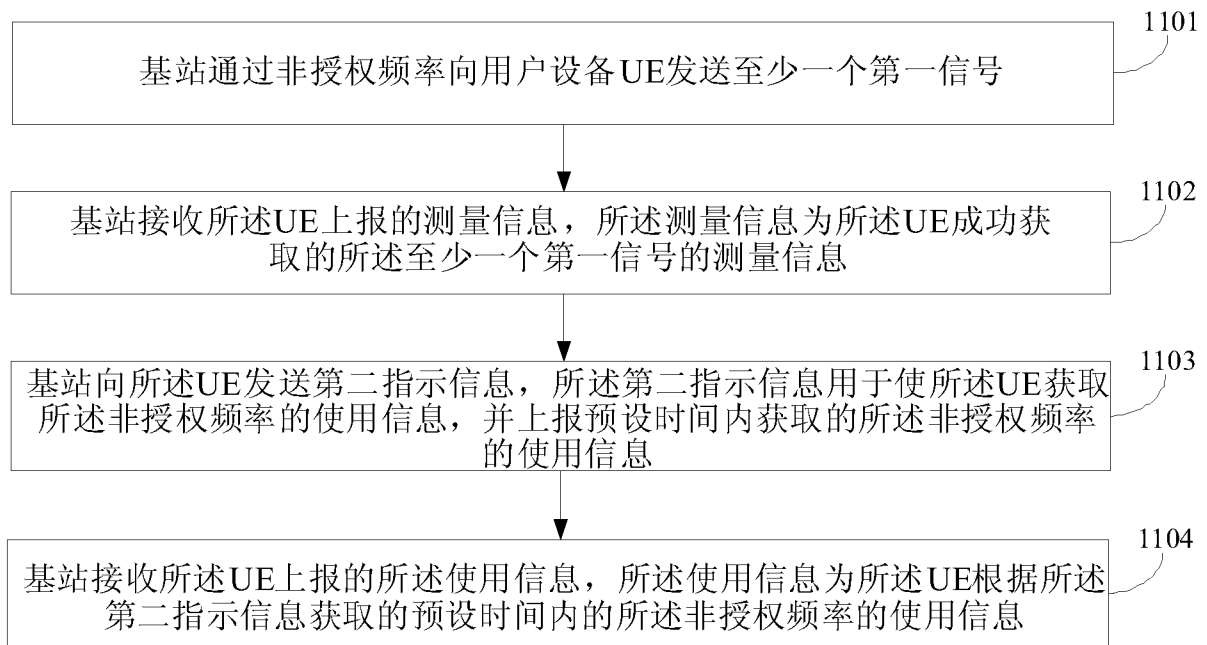


图 11

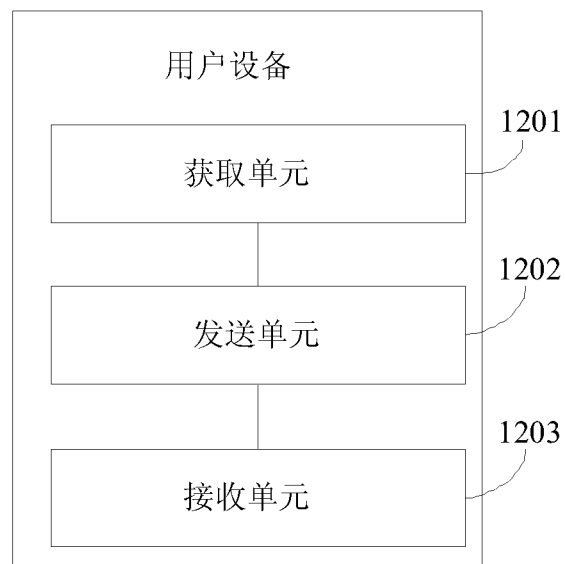


图 12

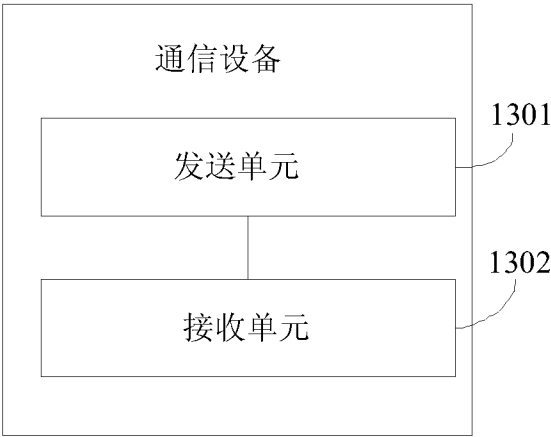


图 13

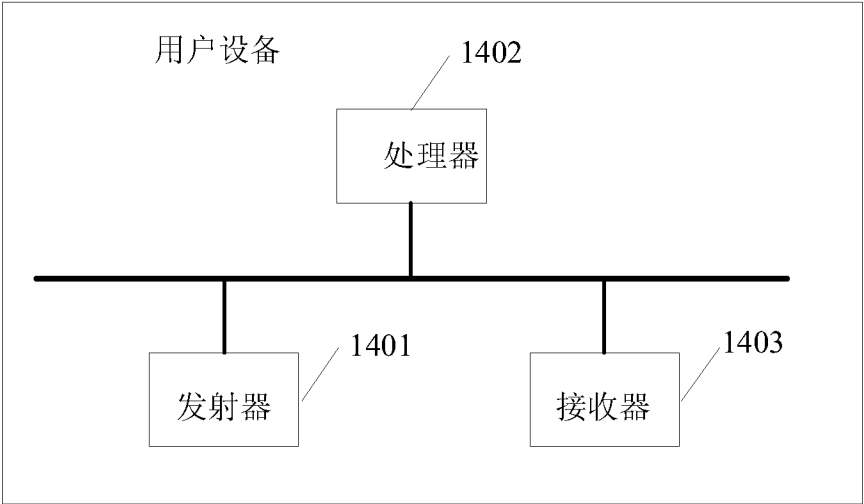


图 14

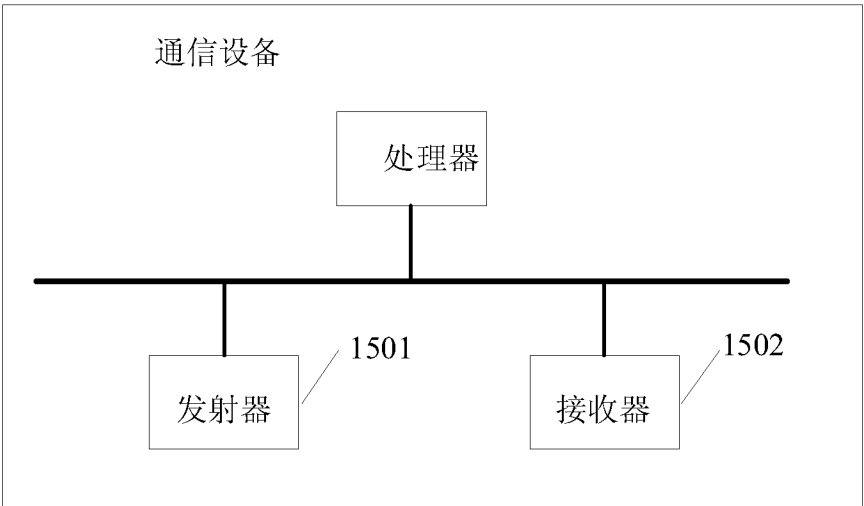


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/071977**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 28/12 (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

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: unauthorized, frequency band, frequency point, wireless local area network, measure, quality, ISM, WIFI, WLAN, channel, frequency, carrier, signal, SNR, CQI, us+, occup+, report+, strength

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CA 2823450 A1 (BLACKBERRY LIMITED), 10 February 2014 (10.02.2014), description, paragraphs [0092]-[0093], and figures 13-14	1-96
X	CN 103270804 A (Motorola Mobility LLC.), 28 August 2013 (28.08.2013), description, paragraphs [0037]-[0041], and figures 2 and 5	1-96
A	CN 103517456 A (NETGEAR, INC.), 15 January 2014 (15.01.2014), the whole document	1-96
A	CN 103547327 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 29 January 2014 (29.01.2014), the whole document	1-96

☐ 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 29 October 2014 (29.10.2014)	Date of mailing of the international search report 19 November 2014 (19.11.2014)
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 CHENG, Qian Telephone No.: (86-10) 62413341

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/071977

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CA 2823450 A1	10 February 2014	EP 2696530 A2	12 February 2014
		US 2014044105 A1	13 February 2014
		CN 103580840 A	12 February 2014
CN 103270804 A	28 August 2013	MX 2013007263 A	01 August 2013
		KR 20130100354 A	10 September 2013
		US 2012164948 A1	28 June 2012
		WO 2012088270 A1	28 June 2012
		EP 2656677 A1	30 October 2013
CN 103517456 A	15 January 2014	EP 2675205 A2	18 December 2013
		US 2013337821 A1	19 December 2013
CN 103547327 A	29 January 2014	WO 2014101068 A1	03 July 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/071977

A. 主题的分类

H04W 28/12(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

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))

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI:非授权, 频段, 频点, 信道, 无线局域网, 信号, 测量, 质量, 强度, 占用, 使用, 报告, 上报, ISM, WIFI, WLAN, channel, frequency, carrier, signal, SNR, CQI, us+, occup+, report+, strength

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	CA 2823450 A1 (BLACKBERRY LIMITED) 2014年 2月 10日 (2014 - 02 - 10) 说明书第[0092]-[0093]段, 附图13-14	1-96
X	CN 103270804 A (摩托罗拉移动有限责任公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 说明书第[0037]-[0041]段, 附图2和5	1-96
A	CN 103517456 A (网件公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-96
A	CN 103547327 A (华为技术有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-96

☐ 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

2014年 10月 29日

国际检索报告邮寄日期

2014年 11月 19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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

成谦

电话号码 (86-10)62413341

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071977

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)
CA	2823450	A1	2014年 2月 10日	EP	2696530	A2	2014年 2月 12日
				US	2014044105	A1	2014年 2月 13日
				CN	103580840	A	2014年 2月 12日
CN	103270804	A	2013年 8月 28日	MX	2013007263	A	2013年 8月 01日
				KR	20130100354	A	2013年 9月 10日
				US	2012164948	A1	2012年 6月 28日
				WO	2012088270	A1	2012年 6月 28日
				EP	2656677	A1	2013年 10月 30日
CN	103517456	A	2014年 1月 15日	EP	2675205	A2	2013年 12月 18日
				US	2013337821	A1	2013年 12月 19日
CN	103547327	A	2014年 1月 29日	WO	2014101068	A1	2014年 7月 03日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)