

(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



(10) 国际公布号
WO 2016/101270 A1

(43) 国际公布日
2016年6月30日 (30.06.2016)

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/095157
- (22) 国际申请日: 2014年12月26日 (26.12.2014)
- (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: 郭轶 (GUO, Yi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曾清海 (ZENG, Qinghai); 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, 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, 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))。

(54) Title: UNAUTHORIZED FREQUENCY SPECTRUM SCHEDULING METHOD, USER EQUIPMENT AND BASE STATION

(54) 发明名称: 非授权频谱的调度方法、用户设备及基站

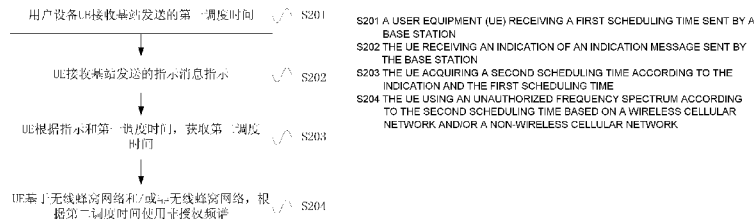


图2 / Fig. 2

(57) Abstract: Provided are an unauthorized frequency spectrum scheduling method, a user equipment and a base station. The method comprises: firstly, a user equipment (UE) receiving a first scheduling time sent by a base station, wherein the first scheduling time is the time when the UE uses an unauthorized frequency spectrum based on a wireless cellular network and/or the time when the UE uses the unauthorized frequency spectrum based on a non-wireless cellular network; secondly, the UE receiving an indication sent by the base station, wherein the indication is used for indicating the base station to obtain the unauthorized frequency spectrum, or the indication is used for indicating an offset time of the first scheduling time; and finally, the UE acquiring a second scheduling time according to the indication and the first scheduling time, so as to use the unauthorized frequency spectrum according to the second scheduling time based on the wireless cellular network and/or the non-wireless cellular network. Thus, unauthorized frequency spectrum resources can be utilized reasonably, and a network communication capability is further improved.

(57) 摘要: 本发明实施例提供了一种非授权频谱的调度方法、用户设备及基站, 其中该方法包括: 首先, 用户设备UE接收基站发送的第一调度时间, 其中第一调度时间为UE基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或UE基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间; 其次, UE接收基站发送的指示, 指示用于指示基站获得非授权频谱, 或者, 指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间; 最后, UE根据指示和第一调度时间, 获取第二调度时间, 以使基于无线蜂窝网络和/或非无线蜂窝网络, 根据第二调度时间使用非授权频谱。从而能够合理利用非授权频谱资源, 进而提高了网络通信能力。



WO 2016/101270 A1

非授权频谱的调度方法、用户设备及基站

技术领域

5 本发明实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种非授权频谱的调度方法、用户设备及基站。

背景技术

通常可以将频谱资源分为授权频谱资源和非授权频谱资源，所谓非授权频谱资源即没有授权给任何电信运营商使用的频谱资源。随着分组业务和智能终端的迅速发展，高速、大数据量业务对频谱的需求不断增加。非授权频谱资源利用价值逐渐增大。

10 目前，非授权频谱会被非无线蜂窝网络如无线保真（Wireless Fidelity，简称 WIFI）技术、无线蜂窝网如长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）技术等，在用户设备（User Equipment，简称 UE）实现共用。此时，上述无线蜂窝网络和非无线蜂窝网络若无法协调使用非授权频谱，则可能对 UE 造成干扰。

然而，以 LTE 技术为例，基站获得非授权频谱资源的时间通常较短，甚至只有几毫秒，可能存在的情况是：基站还未解决干扰前，已经没有可用的非授权频谱资源，故干扰并没有得到有效解决，从而也无法合理利用非授权频谱。

发明内容

本发明实施例提供了一种非授权频谱的调度方法、用户设备及基站，从而能够合理利用非授权频谱资源，进而提高了网络通信能力。

25 第一方面，本发明实施例提供一种非授权频谱的调度方法，包括：用户设备 UE 接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；所述 UE 接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或指示所述第一调度时间的偏置时间；所述 UE

根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；所述 UE 基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱：所述方法还包括确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述第一时间；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

结合第一方面，在第一方面的第二种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，所述 UE 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN，所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN；或当所述第一调度时间包括第一子帧号，所述 UE 根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取第二子帧号，所述第二调度时间包括所述第二子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，所述 UE 根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间，所述第二调度时间包括所述第二持续时间；或当所述第一调度时间包括第一周期，所述 UE 根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期，所述第二调度时间包括所述第二周期。

结合第一方面，在第一方面的第三种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间：所述方法还包括确定接收所述指示的第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；其中，所述 UE 根据所述子帧号和所述偏置时间获得所述第三子帧号。

结合第一方面或第一方面的第一种可能实施方式或第二种可能实施方式或第三种可能实施方式，在第一方面的第四种可能实施方式中，还包括：所述 UE 向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

第二方面，本发明实施例提供一种非授权频谱的调度方法，包括：基站向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；所述基站向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，指示所述第一调度时间的偏置时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间获取第二调度时间，并基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

结合第二方面，在第二方面的第一种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述第一时间；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

结合第二方面，在第二方面的第二种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

结合第二方面，在第二方面的第三种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则

所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，
5 或所述第二调度时间包括所述周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、
10 所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

结合第二方面或第二方面的第一种可能实施方式或第二种可能实施方式或第三种可能实施方式，在第二方面的第四种可能实施方式中，还包括：所述基站接收所述 UE 发送的建议调度时间；所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。
15

第三方面，本发明实施例提供一种用户设备，包括：接收模块，用于：
接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述用户设备 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述
20 基站获得所述非授权频谱，或指示所述第一调度时间的偏置时间；获取模块，用于根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；处理模块，用于基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱：还包括确定模块，用于确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；所述获取模块，具体用于：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则获取的所述第二调度时间包括所述第一时间；或当所述第一调度时间
30 包括第一持续时间，则获取的所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所

述系统帧号 SFN, 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号; 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号; 或当所述第一调度时间包括所述第一周期, 则获取的所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN, 或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号, 或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号; 或当所述第一调度时间包括所述第一持续时间和所述第一周期, 则获取的所述第二调度时间包括所述第一持续时间, 所述第一周期和所述系统帧号 SFN, 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号, 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

结合第三方面, 在第三方面的第二种可能实施方式中, 当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间, 则所述获取模块, 具体用于: 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN, 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN, 所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN; 或当所述第一调度时间包括第一子帧号, 根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取第二子帧号, 所述第二调度时间包括所述第二子帧号; 或当所述第一调度时间包括第一持续时间, 根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间, 所述第二调度时间包括所述第二持续时间; 或当所述第一调度时间包括第一周期, 根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期, 所述第二调度时间包括所述第二周期。

结合第三方面, 在第三方面的第三种可能实施方式中, 当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间: 所述用户设备还包括确定模块, 用于确定接收所述指示的第一时间, 其中所述第一时间包括: 系统帧号 SFN 和/或子帧号; 所述获取模块, 具体用于: 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号, 则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号; 或当所述第一调度时间包括第一持续时间, 则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN, 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号, 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号; 或当所述第一调度时间包括第一周期, 则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN, 或所述第二调度时间包括

所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；其中，所述获取模块根据所述子帧号与所述偏置时间获得所述第三子帧号。

结合第三方面或第三方面的第一种可能实施方式或第二种可能实施方式或第三种可能实施方式，在第三方面的第四种可能实施方式中，还包括：发送模块，用于向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

第四方面，本发明实施例提供一种基站，包括：获取模块，用于获取非授权频谱；发送模块，用于：向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；及向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，并基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

结合第四方面，在第四方面的第一种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、

所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

结合第四方面，在第四方面的第二种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

结合第四方面，在第四方面的第三种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：当所述第一调度时间包括所述第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；其中，所述第

三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

结合第四方面或第四方面的第一种可能实施方式或第二种可能实施方式或第三种可能实施方式，在第四方面的第四种可能实施方式中，所述基站还包括接收模块，用于接收所述 UE 发送的建议调度时间；所述获取模块，还
5 用于根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

第五方面，本发明实施例提供一种用户设备，包括：接收器，用于：接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述用户设备 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非
10 授权频谱的时间；和接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或指示所述第一调度时间的偏置时间；处理器，用于：根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；和基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

结合第五方面，在第五方面的第一种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，则所述处理器，具体用于：确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；当所述
15 所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一
20 周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间
25 和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

结合第五方面，在第五方面的第二种可能实施方式中，当所述指示用于

指示所述第一调度时间的偏置时间，则所述处理器，具体用于：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN，所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN；或当所述第一调度时间包括第一子帧号，根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取第二子帧号，所述第二调度时间包括所述第二子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间，所述第二调度时间包括所述第二持续时间；或当所述第一调度时间包括第一周期，根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期，所述第二调度时间包括所述第二周期。

10 结合第五方面，在第五方面的第三种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，则所述处理器，具体用于：确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括：系统帧号 SFN 和/或子帧号；当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或当所述第一调度时间包
15 括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，
20 或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子
25 帧号；其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

结合第五方面或第五方面的第一种可能实施方式或第二种可能实施方式或第三种可能实施方式，在第五方面的第四种可能实施方式中，还包括：发送器，用于向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度
30 时间。

第六方面，本发明实施例提供一种基站，包括：处理器，用于获取非授权频谱；发送器，用于：向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，并基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

结合第六方面，在第六方面的第一种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

结合第六方面，在第六方面的第二种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时：当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，

所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

结合第六方面，在第六方面的第三种可能实施方式中，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：当所述第一调度时间包括所述第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

结合第六方面或第六方面的第一种可能实施方式或第二种可能实施方式或第三种可能实施方式，在第六方面的第四种可能实施方式中，所述基站还包括接收器，用于接收所述 UE 发送的建议调度时间；所述处理器，还用于根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

本发明实施例提供的非授权频谱的调度方法、用户设备及基站，能够合理利用非授权频谱资源，进而提高了网络通信能力。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面

描述中的附图仅仅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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为一种调度模式和非授权频谱占用时间的示意图；

图 2 为本发明一实施例提供的一种非授权频谱的调度方法的流程图；

5 图 3 为本发明另一实施例提供的一种非授权频谱的调度方法的流程图；

图 4 为本发明一实施例提供一种用户设备的结构示意图；

图 5 为本发明一实施例提供的一种基站的结构示意图；

图 6 为本发明另一实施例提供的一种用户设备的结构示意图；

图 7 为本发明另一实施例提供的一种基站的结构示意图。

10

具体实施方式

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，所描述的实施例仅仅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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

15 本发明的技术方案，可以应用于无线蜂窝网络的各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication，简称 GSM）系统，码分多址（Code Division Multiple Access，简称 CDMA）系统，宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access Wireless，简称 WCDMA）系统，通用分组无线业务（General Packet Radio Service，简称 GPRS）系统，长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）系统，通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System，简称 UMTS）等，本发明并不限定。

20 在本发明实施例中，用户设备（User Equipment，简称 UE），也可称之为移动终端（Mobile Terminal）、移动用户设备等，可以经无线接入网（例如，Radio Access Network，简称 RAN）与一个或多个核心网进行通信，用户设备可以是移动终端，如移动电话（或称为“蜂窝”电话）和具有移动终端的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语言和/或数据，本发明并不限定。

30 基站，可以是 GSM 或 CDMA 中的基站（Base Transceiver Station，简称 BTS），也可以是 WCDMA 中的基站（Node B），还可以是 LTE 中的演进型基

站 (evolved Node B, 简称 eNB 或 e-Node B), 本发明并不限定。基站也包括各种接入网节点的控制节点, 例如 UMTS 中的无线网口控制器 (Radio Network Controller, 简称 RNC), 或管理多个小基站的控制器等。

在本发明实施例中, 也可以应用于非无线蜂窝网络, 例如设置无线局域网接入点 (Wireless Local Area Network Access Point, 简称 WLAN AP), 并且, 该无线局域网接入点, 可以是例如, 无线保真 (Wireless Fidelity, 简称 WiFi) 中的接入点, 本发明并不限定。

随着分组业务和智能终端的迅速发展, 高速、大数据量业务对频谱的需求不断增加, 一般非授权频谱资源要大于授权频谱资源。非授权频谱包括用于工业、科学和医疗 (Industrial, scientific and medical, 简称 ISM) 等设备的频段, 如在美国有三个频段 902-928 兆赫 (Mega Hertz, 简称 MHz)、2400-2484.5 MHz 及 5725-5850 MHz, 2.4 吉赫 (Giga Hertz, 简称 GHz) 为各国共同的 ISM 频段。ISM 频段上使用的主要技术是无线保真 WiFi 或称为无线局域网 WLAN、蓝牙、紫蜂 (Zigbee) 等。但是, WiFi 在服务质量 (quality of service, 简称 QoS)、多用户调度 (scheduling) 等方面效率较低, 移动性管理 (mobility management) 功能有限。因此, 将无线蜂窝网络技术应用在非授权频谱, 可以更有效利用非授权频谱资源, 提高用户的可用频谱带宽。例如, 将 LTE 技术应用在非授权频谱, 可以更有效利用非授权频谱资源, 提高使用 LTE 技术的用户设备的可用频谱带宽。除了利用 ISM 频段, LTE 也可以按照授权共享接入 (Authorized Shared Access, 简称 ASA); 或 Licensed Shared Access, 简称 LSA) 的方式共享授权频段, 如使用电视白频谱 (Television White Space, 简称 TVWS)。在这种情况下, 授权用户的优先级高于次级用户即共享授权频段的非授权用户。

在 LTE 系统中, 可以通过载波聚合 (Carrier Aggregation, 简称 CA) 将多个连续或者非连续的分量载波 (Component Carrier, 简称 CC) 进行聚合以提高用户峰值数据速率和系统吞吐量。所聚合的分量载波包括一个主小区 (Primary Cell, 简称 PCell) 和 0 至多个辅小区 (Secondary Cell, 简称 SCell)。PCell 和 SCell 可以共站址 (collocate 或 co-site) 或者非共站址, 后者例如由 LTE 系统中的演进基站 (eNB) 和远端射频头 (Remote Radio Head, 简称 RRH) 分别提供 PCell 和 SCell。PCell 是 UE 执行随机接入过程 (random access

procedure) 初始接入系统时的小区 (cell) 或者执行切换过程 (handover procedure) 接入到目标基站时的小区。PCell 还提供安全性 (security) 和非接入层 (Non-Access Stratum, 简称 NAS) 信令传输。SCell 主要提供额外的无线资源用于数据传输。LTE 系统可以通过 CA 技术利用非授权频谱, 由于非授权频谱需要在多个系统之间共享, LTE 难以一直占用, 因此将非授权频谱作为 SCell 使用, 是一种灵活、安全和可行的方式, 对现有 LTE 系统的影响也相对较小。

然而, 因为非授权频谱资源并没有授权给电信运营商使用, 因此, 当无线蜂窝网络和非无线蜂窝网络同时使用非授权频谱时, 可能会存在干扰。具体而言, 非授权频谱由无线蜂窝网络和非无线蜂窝网络共享, 这些网络可能属于不同的无线接入技术 (Radio Access Technology, 简称 RAT), 如 LTE、wifi、蓝牙 (bluetooth) 等。LTE、wifi 和蓝牙等都需要检测是否有雷达设备在使用非授权频谱, 一旦检测到有雷达设备在使用非授权频谱, LTE、wifi 和蓝牙等都需要立即停止在非授权频谱上发送信息。使用非授权频谱的 LTE、wifi 或蓝牙的网络需要在传输前先侦听频谱是否空闲, 即讲前先听 (Listen Before Talk, 简称 LBT), 以避免对正在使用非授权频谱的其他网络的干扰。

一方面, 网络获取到非授权频谱后的最大占用时间也有相应的规定, 需要在使用一定时间后释放, 空闲一定时间然后重新开始竞争非授权频谱, 从而给予各 UE 以公平竞争和使用非授权频谱的机会。wifi 以载波侦听多址访问/冲突避免 (Carrier-Sense Multiple Access/Collision Avoidance, 简称 CSMA/CA) 实现 LBT 和信道竞争, 接入点 (Access Point, 简称 AP) 和站点 (Station, 简称 STA) 通过物理层能量检测 (energy detection) 侦听信道忙闲状态, 通过媒体接入控制 (Medium Access Control, 简称 MAC) 的请求发送帧 (Request-To-Send, 简称 RTS) /清除发送帧 (Clear-To-Send, 简称 CTS) 预约非授权频谱。如果 CTS 帧是 RTS 的响应帧, 则 CTS 帧中的接收方地址 (Receiver Address, 简称 RA) 字段就等于 RTS 帧中的发送方地址 (Transmitter Address, 简称 TA) 字段。上述地址为 MAC 层的地址。当省略 RTS 帧而仅使用 CTS 帧, 则 CTS 帧不是 RTS 帧的响应, CTS 帧中的 RA 字段就是发送方的 MAC 地址, 为自我清除发送 (CTS-to-self) 帧。但是, 该机制可以很大程度上解决隐藏节点问题, 即接收方仍然可能受到未检测到发

送方的其他节点的干扰。

另一方面，随着智能手机的出现，越来越多的手机集成了各种通信功能，比如 Wifi，蓝牙，GPS 等，由于上述不同通信功能均集成在一个芯片上，如果频段临近会产生强干扰。其中：

- 5 LTE 的 Band 40 与 ISM 的 2.4G 频段存在干扰问题，其中对于双模手机尤其严重。例如，手机把 LTE 和 WLAN/蓝牙同时打开，那么手机基于 LTE 系统的数据传输会干扰手机基于 WLAN 或蓝牙的正常使用；同样，手机基于 WLAN 或蓝牙的数据传输会干扰手机基于 LTE 系统的正常使用。

- 10 在 LTE 的 Band 13 (777-787 MHz, 746-756 MHz)或 Band 14 (788-798 MHz, 758-768 MHz) 与 GPS (e.g. 1575.42MHz) 之间也同样存在着干扰问题，即 LTE 的发送会对 GPS 的接收有干扰。

为了解决 ISM 频段与 LTE 频段的设备内干扰问题，有两种解决方法：频分多路复用 (Frequency Division Multiplexing, 简称 FDM) 方法和分时多工 (Time-Division Multiplexing, 简称 TDM) 方法。

- 15 FDM 方法主要是通过通过在频率上让 LTE 的 UE 选择工作一个不是邻频的 LTE 频段上，也就是 UE 如果发现存在设备内干扰的可能，就上报那些频率能够使用或不能使用，这样基站就能让 UE 再重选择到能够用的其他频率上 (如果现有频率存在和其他系统的干扰)。

- 20 TDM 方法是 FDM 的补充，也就是在 FDM 方法无法实现的情况下(没有其他频率可以选择)可以考时分的方法来消除干扰。也就是 LTE 和其他系统分时进行调度传输数据。

- 25 具体而言，在 UE 发现干扰之后，基站通过配置分时多工 TDM 模式来解决干扰，例如配置非连续接收 (Discontinuous Reception, 简称 DRX)，在 DRX 睡眠阶段，UE 在非无线蜂窝网络使用非授权频谱；在 DRX 激活阶段，UE 在无线蜂窝网络使用非授权频谱。其中 UE 在激活阶段监听并接收物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel ，简称 PDCCH)，UE 在休眠阶段不接收下行信道的数据以节省功耗。一种实现方式是，在休眠阶段可以作为 UE 在无线蜂窝网络的非调度期，因此，这段时间可以成为非无线蜂窝网络的调度期。通过对上述干扰的分析，则可以预配置一个调度模式。

- 30 图 1 为一种调度模式和非授权频谱的占用时间的示意图。如图 1 所示，

该调度模式的每一个周期可以分为无线蜂窝网络工作时间和非无线蜂窝网络工作时间，它们分别对应于 DRX 机制中的激活阶段和睡眠阶段。本发明实施例需要确保在激活阶段，将非授权频谱应用于无线蜂窝网络的工作时间；在休眠阶段，将非授权频谱应用于非无线蜂窝网络的工作时间。由于该调度模式是一个预配置模式，图 1 中的无线蜂窝网络占用非授权频谱的使用时间对应无线蜂窝网络的休眠阶段，无法保证非授权频谱的合理使用。因此，调度模式与占用非授权频谱的时间如何对齐，即如何将该调度模式与占用非授权频谱资源的时间进行有效结合，是本发明实施例需要解决的问题，故而得以实现非授权频谱资源的合理使用。

图 2 为本发明一实施例提供的一种非授权频谱的调度方法的流程图，该方法适用于无线蜂窝网络和非无线蜂窝网络使用非授权频谱的场景，该非无线蜂窝网络可以为 WiFi，蓝牙等，其中该方法的执行主体可以为用户设备 UE。

如图 2 所示，本发明实施例提供一种非授权频谱的调度方法，包括：

S201：用户设备 UE 接收基站发送的第一调度时间；
S202：UE 接收基站发送的指示；
S203：UE 根据指示和第一调度时间，获取第二调度时间；
S204：UE 基于无线蜂窝网络和/或非无线蜂窝网络，根据第二调度时间使用非授权频谱。

本实施例中，第一调度时间为 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间。例如，该第一调度时间可以对应于上述调度模式中的无线蜂窝网络工作时间和/或非无线蜂窝网络工作时间。该第一调度时间可以是基站通过现有的无线资源控制 (Radio Resource Control, 简称 RRC) 消息或者新建的 RRC 消息发送至 UE 的。

本实施例中，UE 接收基站发送的指示，该指示用于指示基站获得非授权频谱，或指示第一调度时间的偏置时间。然后，UE 根据该指示和第一调度时间，获取第二调度时间。因此，UE 不仅仅只是根据第一调度时间使用非授权频谱，而是结合基站发送的指示获得第二调度时间，最后根据第二调度时间使用非授权频谱。

在本实施例中，UE 可以向基站发送建议调度时间，以使基站根据无线蜂

窝系统在非授权频谱上的调度模式及建议调度时间获取第一调度时间。

例如，基站发送的第一调度时间是对用户设备 UE 的建议调度时间调整的结果，该建议调度时间为 UE 建议无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间，和/或非无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间。

5 建议调度时间例如可以通过下面方法获得：

首先，UE 根据非无线蜂窝网络的状态和/或 UE 当前业务确定非无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间。其中非无线蜂窝网络的状态可以为打开或者关闭状态，UE 当前业务可以为下述至少一种业务：视频、语音、或浏览网页。

10 随后，假设建议调度时间为 UE 建议无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间，则 UE 确定除上述非无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间以外的时间为建议调度时间。比如：非无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间为系统帧号（System Frame Number，简称 SFN）为 2，子帧为 7，持续时间为 95ms，周期为 100ms，其中每一帧包括十个子帧，子帧编号从 0-9，则根
15 据周期为 100ms，持续时间为 95ms，可以确定建议持续时间为 $100-95=5\text{ms}$ ，再根据每一帧为 10ms，可以确定建议系统帧号为 12，建议子帧号为 2，并且建议周期也为 100ms，综上，则可以将建议调度时间设置为：建议系统帧号 SFN 为 12，建议子帧号为 2，建议持续时间为 5 个子帧，即 5ms，建议周期为 100ms。也就是说，该例子中可以在建议调度时间，UE 认为无线蜂窝网络
20 都可以调度非授权频谱。

最后，基站根据 UE 当前使用授权频谱的无线蜂窝网络的状态确定是否要调整建议调度时间，比如：假如 UE 当前使用授权频谱的无线蜂窝网络运行的是网络电话（Voice over Internet Protocol，简称 VoIP）业务，该业务使用了半静态调度（Semi-Persistent Scheduling，简称 SPS），即每 20ms 会发送
25 一个数据包，而基于上述例子中，如果正好与 UE 推荐的建议调度时间的建议系统帧号（System Frame Number，简称 SFN）为 12，建议子帧号为 2，建议持续时间为 5 个子帧，即 5ms 碰撞，则基站需要修改该建议调度时间，修改后的调度时间为第一调度时间。当然，如果不存在上述的碰撞问题，则无需修改建议调度时间。

30 进一步地，UE 还可以将干扰信息发送给基站，该干扰信息可以通过放到

现有的 RRC 消息，也可以通过新的 RRC 消息传给基站；其它的调度信息也可以通过现有的 RRC 消息或者新的 RRC 消息发送给基站。

本实施例中，上述指示用于指示基站获取到非授权频谱，或者，指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间。根据指示的这两种可能，例如可以以
5 第一调度时间为基站预配置给 UE 的无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间为例，UE 存在三种获得第二调度时间的方法，分别为：

方法一、根据获取到指示的时间调整第一调度时间，得到第二调度时间。

以第一调度时间为基站预配置给 UE 的无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间为例具体地，当指示用于指示基站获得非授权频谱，UE 根据指示和第一
10 调度时间，获取第二调度时间，具体包括：

确定接收指示的第一时间，其中第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；

根据第一时间和第一调度时间，获取第二调度时间。

本实施例中，上述获取第二调度时间可包括以下任意实现方式：

15 (1) 当第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则第二调度时间为第一时间。比如：第一调度时间包括：第一系统帧号 SFN=12，第一时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，则第二调度时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2。

20 (2) 当第一调度时间包括第一持续时间，则第二调度时间包括第一持续时间和系统帧号 SFN，或第二调度时间包括第一持续时间和子帧号；或第二调度时间包括第一持续时间、系统帧号 SFN 和子帧号。比如：第一调度时间包括：第一持续时间=5ms，第一时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，则第二调度时间包括：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，第一持续时间=5ms。

25 (3) 当第一调度时间包括第一周期，则第二调度时间包括第一周期和系统帧号 SFN，或第二调度时间包括第一周期和子帧号，或第二调度时间包括第一周期、系统帧号 SFN 和子帧号。比如：第一调度时间包括：第一周期=100ms，第一时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，则第二调度时间包括：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，第一周期=100ms。

30 (4) 当第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则第二调度时间包括第一持续时间，第一周期和系统帧号 SFN，或第二调度时间包括第一持续

时间、第一周期和子帧号，或第二调度时间包括第一持续时间、第一周期、系统帧号 SFN 和子帧号。比如：第一调度时间包括：第一持续时间=5ms，第一周期=100ms，第一时间包括：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，则第二调度时间包括：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，第一持续时间=5ms，第一周期=100ms。

方法二、根据获取到的偏置时间调整第一调度时间，得到第二调度时间。

具体地，当指示用于指示第一调度时间的偏置时间，UE 根据指示和第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括以下任何一种：

(1) 当第一调度时间包括：第一系统帧号 SFN，则第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，根据第一系统帧号 SFN 和偏置时间获得第二系统帧号 SFN。例如，根据第一系统帧号 SFN 和偏置时间获得第二系统帧号 SFN，可以是对第一系统帧号 SFN 和偏置时间作差，得到第二系统帧号 SFN。也可以是对第一系统帧号 SFN 和偏置时间求和，得到第二系统帧号 SFN，但并不限于此。比如：第一调度时间为：第一系统帧号 SFN=12，偏置时间为针对系统帧号偏置 2，则第二调度时间为：第二系统帧号 SFN=12+2=14。

(2) 当第一调度时间包括：第一子帧号，则第二调度时间包括：第二子帧号，其中，根据第一子帧号和偏置时间获得第二子帧号。例如，第一调度时间为：第一子帧号=3，偏置时间为针对子帧偏置 2，则第二子帧号=5。

(3) 当第一调度时间包括：第一持续时间，则第二调度时间包括：第二持续时间，其中，根据第一持续时间和偏置时间获得第二持续时间。例如，第一调度时间为：第一持续时间=10，偏置时间为针对持续时间偏置 2，则第二持续时间=12。

(4) 当第一调度时间包括：第一周期，则第二调度时间包括：第二周期，其中，根据第一周期和偏置时间获得第二周期。例如：第一周期=100，偏置时间为针对周期偏置 5，则第二周期=105。

当然，本实施例中仅给出了偏置时间是相对于四个参数中的其中一个的情况，实际上，偏置时间也有可能是相对于这四个参数中的任意组合的。比如：可能会同时存在相对于 SFN 的偏置时间和子帧号的偏置时间，视实际情况而定。本发明实施例给出的基于偏置时间获得第二调度时间的方法并不限于此。

方法三、根据获取到指示的时间和偏置时间共同调整第一调度时间，得到第二调度时间。

具体地，当指示用于指示第一调度时间的偏置时间，UE 根据指示和第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括：

- 5 确定接收所述指示的第一时间，其中第一时间包括：系统帧号 SFN 和/或子帧号；

 根据第一时间和偏置时间，获取第二调度时间。

 上述获取第二调度时间，可以包括以下任意一种实现方式：

- (1) 当第一调度时间包括：第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则第二调度时间包括系统帧号 SFN 和/或第三子帧号。例如，根据子帧号与偏置时间获得第三子帧号。比如：第一调度时间为：第一系统帧号 SFN=12，第一时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，偏置时间为：针对子帧偏置 8，则第二调度时间为：系统帧号 SFN=13，第三子帧号=10。

- (2) 当第一调度时间包括：第一持续时间，则第二调度时间包括第一持续时间和系统帧号 SFN，或第二调度时间包括第一持续时间和第三子帧号，或第二调度时间包括第一持续时间、系统帧号 SFN 和第三子帧号。例如，比如：第一调度时间为：第一持续时间=5ms，第一时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，偏置时间为：针对子帧偏置 8，则第二调度时间为：系统帧号 SFN=13，第三子帧号=10，第一持续时间=5ms。

- (3) 当第一调度时间包括：第一周期，则第二调度时间包括第一周期和系统帧号 SFN，或第二调度时间包括周期和第三子帧号，或第二调度时间包括周期、系统帧号 SFN 和第三子帧号。例如，第一调度时间为：第一周期=100ms，第一时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，偏置时间为：针对子帧偏置 8，则第二调度时间为：系统帧号 SFN=13，第三子帧号=10，第一周期=100ms。

- (4) 当第一调度时间包括：第一持续时间和第一周期，则第二调度时间包括第一持续时间，第一周期和系统帧号 SFN，或第二调度时间包括第一持续时间、第一周期和第三子帧号，或第二调度时间包括第一持续时间、第一周期、系统帧号 SFN 和第三子帧号。例如，第一调度时间为：第一持续时间=5ms，第一周期=100ms，第一时间为：系统帧号 SFN=13，子帧号=2，偏置

时间为：针对子帧偏置 8，则第二调度时间为：系统帧号 SFN=13，第三子帧号=10，第一持续时间=5ms，第一周期=100ms。

本实施例中，根据子帧号与偏置时间获得第三子帧号。例如，根据子帧号和偏置时间获得第三子帧号，可以是对子帧号和偏置时间作差，得到第三子帧号。也可以是对子帧号和偏置时间求和，得到第三子帧号，但并不限于此。

当然，本实施例中只给出了偏置时间是相对于四个参数中的其中一个的情况，实际上，偏置时间也有可能是相对于这四个参数中的任意组合的。比如：可能会同时存在相对于 SFN 的偏置时间和子帧号的偏置时间，视实际情况而定。本发明实施例给出的基于指示的时间和偏置时间获得第二调度时间的方法并不限于此。

本实施例中，偏置时间是对第一偏置时间的转换，其中第一偏置时间可以为绝对时间值，它的单位为毫秒，用于指示第一调度时间需要调整的时间偏差。根据每一帧、子帧的长度，将第一偏置时间转换为偏置时间，比如：第一偏置时间为 8ms，每一帧的长度为 10ms，每一子帧的长度为 1ms，每一帧包括十个子帧，当前子帧号=0，计算 $8\text{ms}/1\text{ms}=8$ ，则偏置后的子帧号=8，其他参数不变。

例如：基站在时间 SFN=13，子帧号=2 获得非授权频谱资源 8ms，在这 8ms 准备调度用户设备 UE1 和用户设备 UE2，即该 8ms 并不能被用户设备 UE1 和 UE2 各自占用。因此基站可以将前 4ms 分配给用户设备 UE1，后 4ms 给用户设备 UE2。相应的偏置时间设置方法可以为：对于用户设备 UE1，基站可以调度非授权频谱的时间应该为 SFN=13，子帧号=2，LTE 系统使用时间 4ms。如果预配置的第一调度时间为第一系统帧号 SFN=12，第一子帧号=0，LTE 系统使用时间为 5ms，即第一持续时间为 5ms，第一偏置时间为 11ms 或者 12ms，那么根据每一帧、每一子帧的长度可以得到偏置时间，最后根据偏置时间计算出来的第二调度时间为 SFN=13，子帧号=1，LTE 系统使用时间 5ms，或者 SFN=13，子帧号=2，LTE 系统使用时间 5ms，因此计算出来的第二调度时间完全覆盖到基站准备调度用户设备 UE1 的 SFN=13，子帧号 2，LTE 系统使用时间 4ms。对于用户设备 2，基站想调度的时间为 SFN=13，子帧号=6，LTE 系统使用时间 4ms。如果预配置的第一调度时间为第一系统帧

号 SFN=12, 第一子帧号=0, LTE 系统使用时间为 5ms, 那么偏置时间应该为 15ms 或者 16ms, 这样算出来的第二调度时间为 SFN=13, 子帧号=5, LTE 系统使用时间 5ms 或者 SFN=13, 子帧号=6, LTE 系统使用时间 5ms, 完全覆盖到基站准备调度用户设备的 SFN=13, 子帧号=6, LTE 系统使用时间 4ms。

5 上述过程中由于偏置时间是对第一偏置时间进行了相应的转换, 转换后的偏置时间有可能是相对于系统帧号 SFN 的, 有可能是相对于子帧号的, 当然也有可能是相对于持续时间或者周期的, 也有可能是相对于这四个参数中的任意组合的。

10 由于充分考虑到了接收到指示的时刻, 或者结合基站给的偏置时间, 从而可以保证在第二调度时间首先是存在非授权频谱的, 其次第二调度时间是通过第一调度时间调整得到的, 即第二调度时间是基于预配置的时间得到的, 从而保证第二调度时间能迅速确定下来, 进而, 保证 UE 可以正确合理地使用非授权频谱。

15 需要说明的是, 本发明实施例中的偏置时间也可以是针对系统帧号 SFN 提供的偏置, 本发明不做限定。

20 在本实施例中, 上述过程中的第一调度时间也可以为基站预配置给 UE 的非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间。那么基站可以根据第一调度时间中的持续时间和周期确定出无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间。假设称它为第四调度时间, 则这里的第四调度时间相当于上述例子中的第一调度时间, 因此根据第四调度时间确定第二调度时间的方法在此不再赘述。

25 同样, 上述过程中的第一调度时间也可以为基站预配置给 UE 的无线蜂窝网络和非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间, 这时第一调度时间中的持续时间可以分为第一持续时间和第二持续时间, 由于本发明实施例中基于分时多工 TDM 模式, 因此第一持续时间与第二持续时间的和可以为一个周期, 那么很容易确定出无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间中的四个参数, 根据该时间确定第二调度时间的方法在此不再赘述。

30 进一步地, 当 UE 的非无线蜂窝网络关掉或者状态改变的时候, 或者当非授权频谱资源释放掉后, 则基站可以停止使用上述的调度模式, 并且基站将该停止使用上述的调度模式的消息发送给 UE, 即通知 UE 所采用的调度模式失效。

本发明实施例提供的一种非授权频谱的调度方法，可以保证 UE 正确的使用非授权频谱，进而提高了网络通信能力。

图 3 为本发明另一实施例提供的一种非授权频谱的调度方法的流程图，该方法适用于无线蜂窝网络和非无线蜂窝网络使用非授权频谱的场景，这里的非无线蜂窝网络可以为 WiFi，蓝牙等，其中该方法的执行主体可以为：基站，非授权频谱的调度方法包括的具体流程如下：

S301：基站向用户设备 UE 发送第一调度时间，第一调度时间为 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；

10 S302：基站向 UE 发送指示，指示用于指示基站获得非授权频谱，或者，指示第一调度时间的偏置时间，以使 UE 根据指示和第一调度时间获取第二调度时间，并基于无线蜂窝网络和/或非无线蜂窝网络，根据第二调度时间使用非授权频谱。

15 可选地，其中所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间。通常，基站发送的第一调度时间是对用户设备 UE 的建议调度时间调整的结果，该建议调度时间为 UE 建议无线蜂窝网络调度非授权频谱的时间，和/或非无线蜂窝网络调度非授权频谱的第三调度时间。

20 假设建议调度时间为 UE 建议无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间，则 UE 确定除非无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间以外的时间为建议调度时间。比如：非无线蜂窝网络调度非授权频谱的调度时间为系统帧号（System Frame Number，简称 SFN）为 2，子帧为 7，持续时间为 95ms，周期为 100ms，其中每一帧包括十个子帧，子帧编号从 0-9，则根据周期为 100ms，持续时间为 95ms，可以确定建议持续时间为 $100-95=5$ ms，再根据每一帧为 10ms，可以确定建议系统帧号为 12，建议子帧号为 2，并且建议周期也为 100ms，综上，则可以将建议调度时间设置为：建议系统帧号 SFN 为 12，建议子帧号为 2，建议持续时间为 5 个子帧，即 5ms，建议周期为 100ms。基站根据 UE 当前使用授权频谱的无线蜂窝网络的状态确定是否要调整建议调度时间，比如：假如 UE 当前使用授权频谱的无线蜂窝网络运行的是网络电
25 话（Voice over Internet Protocol，简称 VoIP）业务，该业务使用了半静态调
30

度 (Semi-Persistent Scheduling, 简称 SPS), 即每 20ms 会发送一个数据包, 而基于上述例子中, 如果正好与 UE 推荐的建议调度时间的建议系统帧号 SFN 为 12, 建议子帧号为 2, 建议持续时间为 5 个子帧, 即 5ms 碰撞, 则基站需要修改该建议调度时间, 修改后的调度时间为第一调度时间。当然, 如果不存在上述的碰撞问题, 则无需修改建议调度时间。

具体地, 指示用于指示基站获得非授权频谱, 或者, 指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间, 以使 UE 根据所述指示和所述第一调度时间, 获取第二调度时间, 并根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

由于基站向 UE 发送第一调度时间, 该第一调度时间并没有立即生效, 而是在基站向 UE 发送了指示后, 根据指示对第一调度时间进行调整后, 才使得调度时间生效, 即 UE 才能在第二调度时间使用非授权频谱。

下面以第一调度时间为基站预配置给 UE 的无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间为例, 具体三种情况如下:

一种可选方式, 当指示用于指示基站获得非授权频谱, 且 UE 接收到指示的时间为第一时间, 第一时间包括: 系统帧号 SFN 和/或子帧号时, 第二调度时间通过以下任意一种实现方式获取:

当第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号, 则第二调度时间为第一时间; 或

当第一调度时间包括第一持续时间, 则第二调度时间包括第一持续时间和系统帧号 SFN, 或第二调度时间包括第一持续时间和子帧号; 或第二调度时间包括第一持续时间、系统帧号 SFN 和子帧号; 或

当第一调度时间包括所述第一周期, 则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN, 或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号, 或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号; 或

当第一调度时间包括所述第一持续时间和所述第一周期, 则所述第二调度时间包括所述第一持续时间, 所述第一周期和所述系统帧号 SFN, 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号, 或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

另一种可选方式，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时，第二调度时间可以通过以下任意一种方式获取：

当所述第一调度时间包括：第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间
5 获得所述第二系统帧号 SFN；或

当所述第一调度时间包括：第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，根据所述第一子帧号和所述偏置时间获得所述第二子帧号；
或

当所述第一调度时间包括：第一持续时间，则所述第二调度时间包括：
10 第二持续时间，其中，根据所述第一持续时间和所述偏置时间获得所述第二持续时间；或

当所述第一调度时间包括：第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期。

再一种可选方式，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，
15 且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括：系统帧号 SFN 和/或子帧号时，第二调度时间可以通过以下任意一种方式获取：

当所述第一调度时间包括：所述第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括：所述第一持续时间，则所述第二调度时间包
20 括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括：所述第一周期，则所述第二调度时间包括所
25 述第一周期和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述周期和所述第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述周期、所述系统帧号 SFN 和所述第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括：所述第一持续时间和所述第一周期，则所述
30 第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统

帧号 SFN 和所述第三子帧号；

其中，根据所述子帧号与所述偏置时间获得所述第三子帧号。

进一步地，还包括：基站接收 UE 发送的建议调度时间；基站根据无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一
5 调度时间。

综上，本实施例提供的方法，基站通过向 UE 发送第一调度时间和指示，从而保证 UE 可以正确的使用非授权频谱，进而提高了网络通信能力。

图 4 为本发明一实施例提供一种用户设备的结构示意图，该用户设备适用于无线蜂窝网络和非无线蜂窝网络使用非授权频谱的场景。如图 4 所示，
10 其中该用户设备包括：

接收模块 401，用于接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述用户设备 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或指示所述第一调度时间的
15 偏置时间；

获取模块 402，用于根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；

处理模块 403，用于基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

20 可选地，当指示用于指示基站获得非授权频谱：

还包括确定模块 404，用于确定接收指示的第一时间，其中第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；

所述获取模块 402，具体用于：

当第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则获取的所述
25 第二调度时间包括所述第一时间；或

当第一调度时间包括第一持续时间，则获取的所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

30 当第一调度时间包括所述第一周期，则获取的所述第二调度时间包括所

述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

5 当第一调度时间包括所述第一持续时间和所述第一周期，则获取的所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

10 可选地，当指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，则获取模块 402，具体用于：

当第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN，所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN；或

15 当第一调度时间包括第一子帧号，根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取第二子帧号，所述第二调度时间包括所述第二子帧号；或

当第一调度时间包括第一持续时间，根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间，所述第二调度时间包括所述第二持续时间；或

当第一调度时间包括第一周期，根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期，所述第二调度时间包括所述第二周期。

20 可选地，当指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间：

所述用户设备还包括确定模块 404，用于确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括：系统帧号 SFN 和/或子帧号；

所述获取模块 402，具体用于：

25 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

30 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一

周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

5 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

10 其中，所述获取模块 402 根据所述子帧号与所述偏置时间获得所述第三子帧号。

进一步地，该用户设备还包括：发送模块 405，用于向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

15 本实施例提供的用户设备用于用于执行图 2 所对应的非授权频谱的调度方法的实施技术方案，例如该接收模块 401 可以执行图 2 中 S201-S202 的步骤，此处不再赘述。

本发明实施例提供的用户设备，可以正确使用非授权频谱，进而提高了网络通信能力。

20 图 5 为本发明一实施例提供的一种基站的结构示意图，如图 5 所示，该基站包括：

获取模块 501，用于获取非授权频谱；

发送模块 502，用于向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；

25 所述发送模块 502，还用于向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，并根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

30 可选地，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子

帧号时：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或

5 当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

10 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

15 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

可选地，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时：

20 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或

当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或

25 当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

30 可选地，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子

帧号时：

当所述第一调度时间包括所述第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

5 当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

10 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

15 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

进一步地，该基站还包括：接收模块 503，用于接收所述 UE 发送的建议调度时间；

20 所述获取模块 501，还用于根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

本实施例提供的基站用于执行图 3 所对应的非授权频谱的调度方法，例如发送模块 502 可以执行图 3 中 S301-S302 的动作，此处不再赘述。

25 综上所述，本实施例提供的基站可以通过向 UE 发送第一调度时间和指示，从而保证 UE 可以正确的使用非授权频谱，进而提高了网络通信能力。

图 6 为本发明另一实施例提供的一种用户设备的结构示意图，包括：

30 接收器 601，用于接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述用户设备 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或指示所述第一调度时间的偏

置时间；

处理器 602，用于根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

- 5 一种可选方式，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，则所述处理器 602，具体用于：

确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；

- 10 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

- 15 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

- 20 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

- 25 另一种可选方式，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，则所述处理器 602，具体用于：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN，所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN；或

- 30 当所述第一调度时间包括第一子帧号，根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取第二子帧号，所述第二调度时间包括所述第二子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间，所述第二调度时间包括所述第二持续时间；或

当所述第一调度时间包括第一周期，根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期，所述第二调度时间包括所述第二周期。

5 又一种可选方式，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，则所述处理器 602，具体用于：

确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括：系统帧号 SFN 和/或子帧号；

10 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

15 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

20 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

25 进一步地，还包括：发送器 603，用于向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

本实施例提供的用户设备用于执行图 2 所对应的非授权频谱的调度方法，此处不再赘述。

30 综上，本实施例提供的 UE，可以经由基站发送的第一调度时间和指示获

取第二调度时间，从而保证 UE 可以正确的使用非授权频谱，进而提高了网络通信能力。

图 7 为本发明另一实施例提供的一种基站的结构示意图，包括：

处理器 701，用于获取非授权频谱；

- 5 发送器 702，用于向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；

所述发送器 702，还用于向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置
10 时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，并根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

一种可选方式，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

- 15 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述
20 第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一
周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子
帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子
帧号；或

- 25 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述
第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述
第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述
第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

- 30 另一种可选方式，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或

5 当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或

10 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

又一种可选方式，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

15 当所述第一调度时间包括所述第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统
20 帧号 SFN 和第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

25 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

30 进一步地，还包括：接收器 703；用于接收所述 UE 发送的建议调度时间；

所述处理器 701，用于根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

本实施例提供的基站用于用于执行图 3 所对应的非授权频谱的调度方法的实施技术方案，此处不再赘述。

5 综上所述，本实施例提供的基站，可以通过向 UE 发送第一调度时间和指示，从而保证 UE 可以正确的使用非授权频谱，进而提高了网络通信能力。

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

应理解，在本发明的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

15 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的具体应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

20 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

25 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

30 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，

或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

5 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用
时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的
技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可
以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，
10 包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者
网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的
存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器(Read-Only Memory, 简称 ROM)、
随机存取存储器 (Random Access Memory, 简称 RAM)、磁碟或者光盘等各
种可以存储程序代码的介质。

15 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

25

30

权利要求书

1、一种非授权频谱的调度方法，其特征在于，包括：

5 用户设备 UE 接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；

所述 UE 接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或指示所述第一调度时间的偏置时间；

所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；

10 所述 UE 基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱：

15 所述方法还包括确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；

所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述第一时间；或

20 当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

25 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

30 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二

调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，所述 UE 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN，所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN；或

当所述第一调度时间包括第一子帧号，所述 UE 根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取第二子帧号，所述第二调度时间包括所述第二子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，所述 UE 根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间，所述第二调度时间包括所述第二持续时间；或

当所述第一调度时间包括第一周期，所述 UE 根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期，所述第二调度时间包括所述第二周期。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间：

所述方法还包括确定接收所述指示的第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；

所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，具体包括：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子

帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

其中，所述 UE 根据所述子帧号和所述偏置时间获得所述第三子帧号。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述 UE 向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

6、一种非授权频谱的调度方法，其特征在于，包括：

基站向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；

所述基站向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，指示所述第一调度时间的偏置时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间获取第二调度时间，并基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述第一时间；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子

帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

5 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时：

10 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或

15 当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或

20 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

9、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

25 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

30 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一

周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

5 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

10、根据权利要求 6-9 任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

10 所述基站接收所述 UE 发送的建议调度时间；

所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

11、一种用户设备，其特征在于，包括：

接收模块，用于：

15 接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述用户设备 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；

接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或指示所述第一调度时间的偏置时间；

20 获取模块，用于根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；
处理模块，用于基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

12、根据权利要求 11 所述的用户设备，其特征在于，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱：

25 还包括确定模块，用于确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；

所述获取模块，具体用于：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则获取的所述第二调度时间包括所述第一时间；或

30 当所述第一调度时间包括第一持续时间，则获取的所述第二调度时间包

括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

5 当所述第一调度时间包括所述第一周期，则获取的所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

10 当所述第一调度时间包括所述第一持续时间和所述第一周期，则获取的所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

13、根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，则所述获取模块，具体用于：

15 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN，所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN；或

当所述第一调度时间包括第一子帧号，根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取第二子帧号，所述第二调度时间包括所述第二子帧号；或

20 当所述第一调度时间包括第一持续时间，根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间，所述第二调度时间包括所述第二持续时间；或

当所述第一调度时间包括第一周期，根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期，所述第二调度时间包括所述第二周期。

25 14、根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间：

所述用户设备还包括确定模块，用于确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括：系统帧号 SFN 和/或子帧号；

所述获取模块，具体用于：

30 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

5 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

10 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

15 其中，所述获取模块根据所述子帧号与所述偏置时间获得所述第三子帧号。

15、根据权利要求 11-14 任一项所述的用户设备，其特征在于，还包括：发送模块，用于向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

20 16、一种基站，其特征在于，包括：
获取模块，用于获取非授权频谱；
发送模块，用于：

25 向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；及

30 向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，并基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

17、根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

5 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

10 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

15 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

18、根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于，当所述指示用于指示所述
20 所述第一调度时间的偏置时间时：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或

25 当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或

30 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周

期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

19、根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

5 当所述第一调度时间包括所述第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号
10 SFN 和第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；
或

15 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

20 其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

20、根据权利要求 16-19 任一项所述的基站，其特征在于：

所述基站还包括接收模块，用于接收所述 UE 发送的建议调度时间；

所述获取模块，还用于根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

25 21、一种用户设备，其特征在于，包括：

接收器，用于：

接收基站发送的第一调度时间，所述第一调度时间为所述用户设备 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；和

30 接收所述基站发送的指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授

权频谱，或指示所述第一调度时间的偏置时间；
处理器，用于：

根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间；和

5 基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

22、根据权利要求 21 所述的用户设备，其特征在于，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，则所述处理器，具体用于：

确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号；

10 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统
15 帧号 SFN 和所述子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

20 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

25 23、根据权利要求 21 所述的用户设备，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，则所述处理器，具体用于：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取第二系统帧号 SFN，所述第二调度时间包括所述第二系统帧号 SFN；或

30 当所述第一调度时间包括第一子帧号，根据所述第一子帧号和所述偏置

时间获取第二子帧号，所述第二调度时间包括所述第二子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取第二持续时间，所述第二调度时间包括所述第二持续时间；或

5 当所述第一调度时间包括第一周期，根据所述第一周期和所述偏置时间获得所述第二周期，所述第二调度时间包括所述第二周期。

24、根据权利要求 21 所述的用户设备，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，则所述处理器，具体用于：

确定接收所述指示的第一时间，其中所述第一时间包括：系统帧号 SFN 和/或子帧号；

10 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

15 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

20 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

25 其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

25、根据权利要求 21-24 任一项所述的用户设备，其特征在于，还包括：发送器，用于向所述基站发送建议调度时间，以使所述基站根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

30 26、一种基站，其特征在于，包括：

处理器，用于获取非授权频谱；

发送器，用于：

5 向用户设备 UE 发送第一调度时间，所述第一调度时间为所述 UE 基于无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间和/或所述 UE 基于非无线蜂窝网络使用非授权频谱的时间；

10 向所述 UE 发送指示，所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，或者，所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，以使所述 UE 根据所述指示和所述第一调度时间，获取第二调度时间，并基于所述无线蜂窝网络和/或所述非无线蜂窝网络，根据所述第二调度时间使用所述非授权频谱。

27、根据权利要求 26 所述的基站，其特征在于，当所述指示用于指示所述基站获得所述非授权频谱，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

15 当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN 和/或第一子帧号，则所述第二调度时间为所述第一时间；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述子帧号；或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

20 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号；或

25 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和所述子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和所述子帧号。

30 28、根据权利要求 26 所述的基站，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间时：

当所述第一调度时间包括第一系统帧号 SFN，则所述第二调度时间包括：第二系统帧号 SFN，其中，所述第二系统帧号 SFN 根据所述第一系统帧号 SFN 和所述偏置时间获取；或

5 当所述第一调度时间包括第一子帧号，则所述第二调度时间包括：第二子帧号，其中，所述第二子帧号根据所述第一子帧号和所述偏置时间获取；或

当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括：第二持续时间，其中，所述第二持续时间根据所述第一持续时间和所述偏置时间获取；或

10 当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括：第二周期，其中，所述第二周期根据所述第一周期和所述偏置时间获取。

29、根据权利要求 26 所述的基站，其特征在于，当所述指示用于指示所述第一调度时间的偏置时间，且所述 UE 接收到所述指示的时间为第一时间，所述第一时间包括系统帧号 SFN 和/或子帧号时：

15 当所述第一调度时间包括所述第一系统帧号 SFN 和/或所述第一子帧号，则所述第二调度时间包括所述系统帧号 SFN 和/或第三子帧号；或

20 当所述第一调度时间包括第一持续时间，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

当所述第一调度时间包括第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一周期和系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；或

25 当所述第一调度时间包括第一持续时间和第一周期，则所述第二调度时间包括所述第一持续时间，所述第一周期和所述系统帧号 SFN，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期和第三子帧号，或所述第二调度时间包括所述第一持续时间、所述第一周期、所述系统帧号 SFN 和第三子帧号；

其中，所述第三子帧号根据所述子帧号与所述偏置时间获取。

30 30、根据权利要求 26-29 任一项所述的基站，其特征在于：

所述基站还包括接收器，用于接收所述 UE 发送的建议调度时间；

所述处理器，还用于根据所述无线蜂窝系统在所述非授权频谱上的调度模式及所述建议调度时间获取所述第一调度时间。

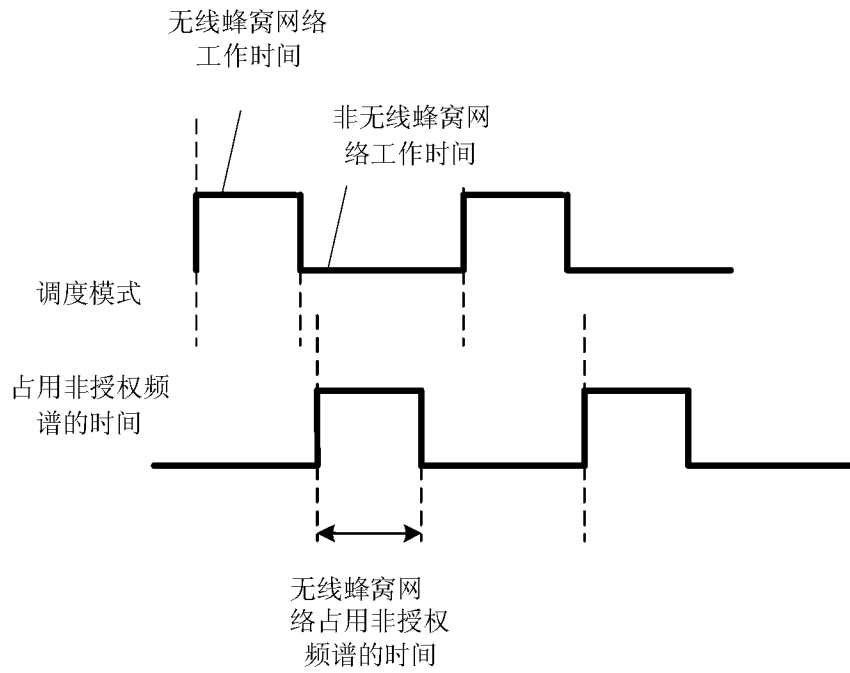


图 1

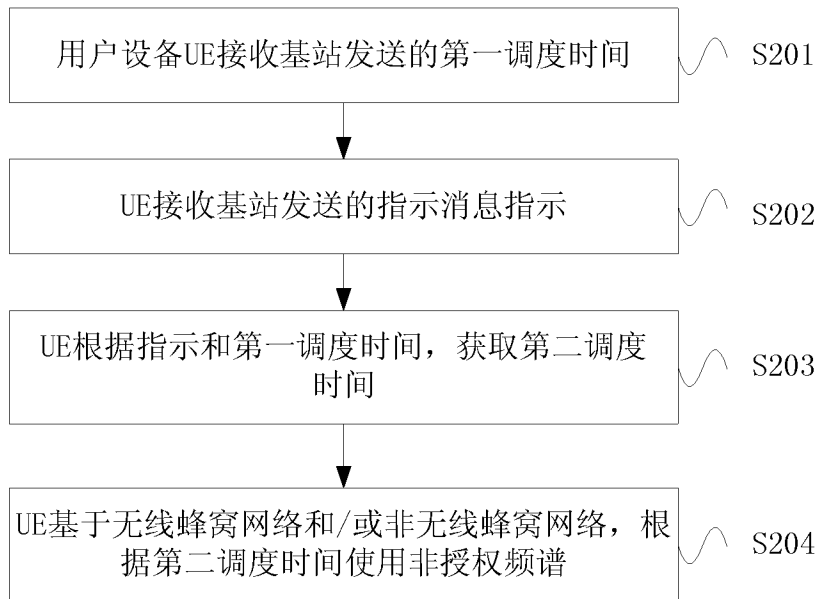


图 2

2/3

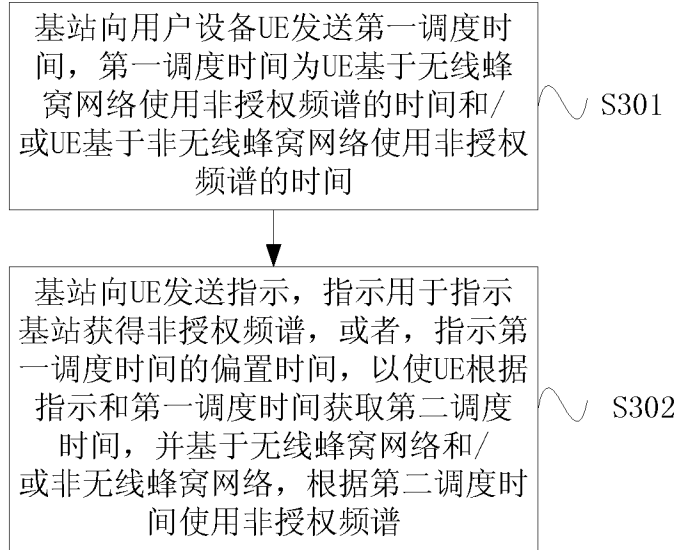


图 3

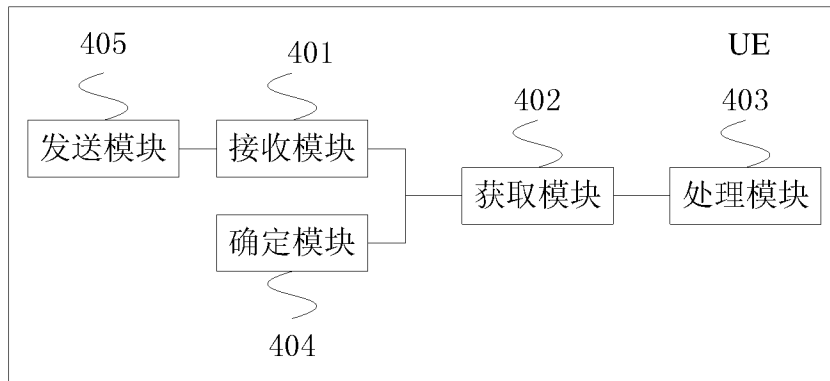


图 4

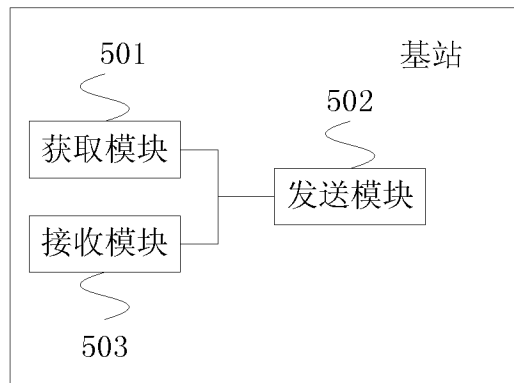


图 5

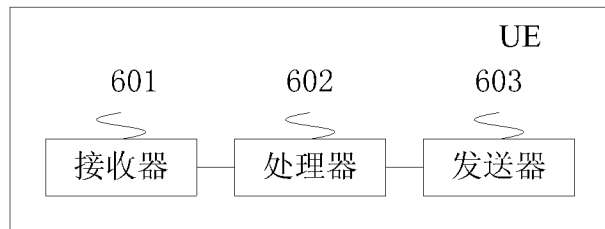


图 6

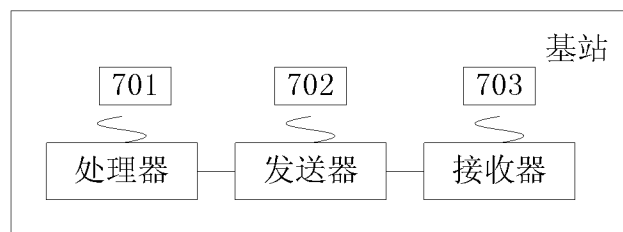


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/095157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L; H04W

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; CNTXT; CNKI; VEN: frequency spectrum, bandwidth, scheduling, time slot, frequenc+, band+, assign, distribut+, sub, license, unlicensed, base station, BS, eNB, time, slot, frame, frame w number

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014287769 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 25 September 2014 (25.09.2014), claim 1	1, 6, 11, 16, 21, 26
A	US 2014341018 A1 (QUALCOMM INC.), 20 November 2014 (20.11.2014), the whole document	1-30
A	US 2014036853 A1 (HAKSEONG, K et al.), 06 February 2014 (06.02.2014), the whole document	1-30

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search
22 September 2015 (22.09.2015)

Date of mailing of the international search report
12 October 2015 (12.10.2015)

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
ZHU, Dan
Telephone No.: (86-10) **62411438**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/095157

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2014287769 A1	25 September 2014	KR 20140114567 A	29 September 2014
		WO 2014148818 A1	25 September 2014
US 2014341018 A1	20 November 2014	WO 2014189916 A3	16 April 2015
		US 2014341053 A1	20 November 2014
		US 2014341035 A1	20 November 2014
		WO 2014189916 A2	27 November 2014
		WO 2014189915 A3	19 March 2015
		US 2014341135 A1	20 November 2014
		WO 2014189915 A2	27 November 2014
		WO 2014189909 A3	22 January 2015
		WO 2014189914 A1	27 November 2014
		US 2014341024 A1	20 November 2014
		WO 2014189909 A2	27 November 2014
		WO 2014189908 A3	09 April 2015
		WO 2014189913 A1	27 November 2014
		WO 2014189908 A2	27 November 2014
		WO 2014189912 A1	27 November 2014
		US 2014341207 A1	20 November 2014
		US 2014342745 A1	20 November 2014
US 2014036853 A1	06 February 2014	KR 20140010450 A	24 January 2014
		WO 2012144801 A2	26 October 2012
		WO 2012144801 A3	10 January 2013

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 72/04 (2009.01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 频谱, 频率, 带宽, 调度, 分配, 子, 非授权, 基站, 时隙, 帧号, 时间, frequenc+, band+, assign, distribut+, sub, license, unlicensed, base station, BS, eNB, time, slot, frame, framew number</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>US 2014287769 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 9月 25日 (2014 - 09 - 25) 权利要求1</td> <td style="text-align:center;">1, 6, 11, 16, 21, 26</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>US 2014341018 A1 (QUALCOMM INC.) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-30</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>US 2014036853 A1 (KIM HAKSEONG等) 2014年 2月 6日 (2014 - 02 - 06) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-30</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	US 2014287769 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 9月 25日 (2014 - 09 - 25) 权利要求1	1, 6, 11, 16, 21, 26	A	US 2014341018 A1 (QUALCOMM INC.) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 全文	1-30	A	US 2014036853 A1 (KIM HAKSEONG等) 2014年 2月 6日 (2014 - 02 - 06) 全文	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	US 2014287769 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 9月 25日 (2014 - 09 - 25) 权利要求1	1, 6, 11, 16, 21, 26												
A	US 2014341018 A1 (QUALCOMM INC.) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 全文	1-30												
A	US 2014036853 A1 (KIM HAKSEONG等) 2014年 2月 6日 (2014 - 02 - 06) 全文	1-30												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>										
<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>													
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align:center;">2015年 9月 22日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2015年 10月 12日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p style="text-align:center;">朱丹</p> <p>电话号码 (86-10)62411438</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095157

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)
US	2014287769	A1	2014年 9月 25日	KR	20140114567	A	2014年 9月 29日
				WO	2014148818	A1	2014年 9月 25日
US	2014341018	A1	2014年 11月 20日	WO	2014189916	A3	2015年 4月 16日
				US	2014341053	A1	2014年 11月 20日
				US	2014341035	A1	2014年 11月 20日
				WO	2014189916	A2	2014年 11月 27日
				WO	2014189915	A3	2015年 3月 19日
				US	2014341135	A1	2014年 11月 20日
				WO	2014189915	A2	2014年 11月 27日
				WO	2014189909	A3	2015年 1月 22日
				WO	2014189914	A1	2014年 11月 27日
				US	2014341024	A1	2014年 11月 20日
				WO	2014189909	A2	2014年 11月 27日
				WO	2014189908	A3	2015年 4月 9日
				WO	2014189913	A1	2014年 11月 27日
				WO	2014189908	A2	2014年 11月 27日
				WO	2014189912	A1	2014年 11月 27日
				US	2014341207	A1	2014年 11月 20日
				US	2014342745	A1	2014年 11月 20日
US	2014036853	A1	2014年 2月 6日	KR	20140010450	A	2014年 1月 24日
				WO	2012144801	A2	2012年 10月 26日
				WO	2012144801	A3	2013年 1月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)