

(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
2019 年 8 月 22 日 (22.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/157630 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01) **H04W 72/12** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/076646

(22) 国际申请日: 2018 年 2 月 13 日 (13.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 周珏嘉 (ZHOU, Juejia); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 室, Beijing 100085 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR TRANSMITTING INFORMATION, BASE STATION, AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 传输信息的方法和装置、基站及用户设备

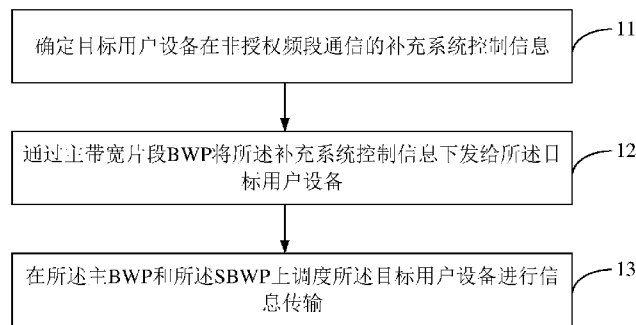


图 1

- 11 Determine supplemental system control information for a target user equipment to communicate on an unlicensed frequency band
- 12 Issue the supplemental system control information to the target user equipment by means of a primary bandwidth part (BWP)
- 13 Schedule the target user equipment on the primary BWP and a SBWP to perform information transmission

(57) Abstract: The present disclosure provides a method and device for transmitting information, a base station, and a user equipment. The method comprises: determining supplemental system control information for a target user equipment to communicate on an unlicensed frequency band, the supplemental system control information being used for informing the target user equipment of configuration information of a supplemental bandwidth part (SBWP) allocated on the unlicensed frequency band; issuing the supplemental system control information to the target user equipment by means of a primary bandwidth part (BWP), the primary BWP being a BWP allocated by the base station to the target user equipment on a licensed frequency band; and scheduling the target user equipment on the primary BWP and the SBWP to perform information transmission. The use of the method for transmitting information provided in the



WO 2019/157630 A1

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))。

present disclosure can achieve flexible scheduling of unlicensed frequency band resources on a licensed frequency band, and improve the configuration flexibility and effective utilization of the unlicensed frequency band resources.

(57) 摘要: 本公开提供一种传输信息的方法和装置、基站及用户设备, 其中上述方法包括: 确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息, 所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段SBWP的配置信息; 通过主带宽片段BWP将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备, 其中, 所述主BWP是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段BWP; 在所述主BWP和所述SBWP上调度所述目标用户设备进行信息传输。采用本公开提供一种传输信息的方法, 可以实现在授权频段上灵活调度非授权频段资源, 提高对非授权频段资源的配置灵活性及有效利用率。

传输信息的方法和装置、基站及用户设备

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种传输信息的方法和装置、基站及用户设备。

5 背景技术

[02] 随着无线通信技术的发展，移动通信网络逐渐向 5G 网络演进。与 4G LTE(Long Term Evoluttion，长期演进)系统中的 LTE-U (LTE on Unlicensed spectrum) 或者 LAA (License Assisted Access，辅助接入) 技术类似，5G NR (New Radio) 网络中也涉及如何有效利用非授权频段如 2.4GHz 频段、5GHz 频段等无线资源的技术，称为 NR
10 Unlicense (NR-U) 技术，即希望在非授权频段 (Unlicensed Spectrum) 上使用 5G NR 技术的手段。

[03] 非授权频段由于允许各种技术如蓝牙、WiFi 等技术使用，通常干扰环境复杂。为了防止非授权频段的滥用，一般提倡受控地使用，例如由授权频段来控制非授权频段的使用，比如 LTE 的 LAA 技术，就是通过非授权频段调度 CC (component carrier，
15 载波单元) 来实现的。这种方式的问题在于需要在非授权频段规划和激活 CC，若用于 NR-U 技术中，资源控制的颗粒度不管从频率和时间来看，都比较粗，无法实现对非授权频段资源的灵活配置及有效利用。

发明内容

[04] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种传输信息的方法和装
20 置、基站及用户设备，实现在授权频段上灵活调度非授权频段资源，提高对非授权频段资源的配置灵活性及有效利用率。

[05] 根据本公开实施例的第一方面，提供了一种传输信息的方法，应用于基站中，所述方法包括：

[06] 确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制
25 信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

[07] 通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其

中, 所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP;

[08] 在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

[09] 可选地, 所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息, 包括:

[10] 按照预置补充带宽片段 SBWP 配置规则, 确定所述目标设备在非授权频段通信

5 的补充系统控制信息; 其中, 所述预置 SBWP 配置规则包括以下任一项:

[11] 在非授权频段的预设指定信道上为所述目标用户设备分配 BWP 资源;

[12] 参考所述目标用户设备在非授权频段上的历史调度记录, 为当前所述目标用户设备分配非授权频段的 BWP 资源。

[13] 可选地, 所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息, 包括:

10 [14] 监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源;

[15] 根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP;

[16] 根据所述 SBWP 的时频资源范围确定所述补充系统控制信息。

[17] 可选地, 所述监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源, 包括:

15 [18] 确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

[19] 在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源。

[20] 可选地, 所述在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源, 包括:

[21] 在所述目标频率范围内按照预设信道带宽监测预设信道的信道质量信息;

20 [22] 若所述信道质量信息大于等于预设信道质量阈值, 将所述预设信道确定为有效信道。

[23] 可选地, 所述监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源, 包括:

[24] 在整个非授权频段上监测满足预设信道质量条件的全频有效传输资源;

25 [25] 确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

[26] 根据所述全频有效传输资源与所述目标频率范围的重合频率范围, 确定所述有效传输资源。

[27] 可选地, 所述根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP, 包括:

30 [28] 确定所述目标用户设备的预设参考信息, 所述预设参考信息用于评估是否需要为所述目标用户设备在非授权频段上分配所述 SBWP;

- [29] 若所述预设参考信息满足预设参考条件,根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP。
- [30] 可选地,所述预设参考信息包括以下至少一项:待传输业务量、待传输业务的业务类型、所述目标用户设备的功耗状态信息;
- 5 [31] 所述预设参考条件包括以下至少一项:
- [32] 所述待传输业务量超过预设业务量阈值;
- [33] 所述待传输业务的业务类型包括预设业务类型;
- [34] 所述功耗状态信息不超过预设功耗阈值。
- [35] 可选地,所述根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP,包
10 括:
- [36] 确定在所述有效信道上分配给所述目标用户设备的时域资源范围;
- [37] 根据所述时域资源范围和所述有效信道的预设信道带宽,确定分配给所述目标用户设备的 SBWP 的时频资源范围。
- [38] 可选地,所述确定所述补充系统控制信息,包括:
- 15 [39] 确定 SBWP 调度信息的承载位置信息;
- [40] 根据所述 SBWP 的时频资源范围和所述调度信息的承载位置信息,确定所述补充系统控制信息。
- [41] 可选地,所述通过主 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备,包括:
- 20 [42] 将所述补充系统控制信息加载于所述主 BWP 的控制资源集合中;
- [43] 通过所述主 BWP 的控制资源集合将所述补充系统控制信息发送给所述目标用户设备。
- [44] 可选地,所述在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输,包括:
- 25 [45] 确定所述 SBWP 的调度信息,所述调度信息用于告知所述目标用户设备所述 SBWP 中上下行传输资源的配置信息;
- [46] 将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标用户设备;
- [47] 根据所述主 BWP 的预设调度信息和所述 SBWP 的调度信息,调度所述主 BWP 和所述 SBWP 的传输资源进行信息传输。
- 30 [48] 可选地,所述将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标用户设备,包括以下至少一项:

- [49] 将所述 SBWP 的调度信息设置于所述主 BWP 的控制信息传输资源中，通过所述主 BWP 下发给所述目标用户设备；
- [50] 将所述 SBWP 的调度信息设置于所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中，通过所述 SBWP 下发给所述目标用户设备；
- 5 [51] 将所述 SBWP 的部分调度信息设置于所述主 BWP 中，将所述 SBWP 的剩余调度信息设置于所述 SBWP 中；
- [52] 通过所述主 BWP 将所述 SBWP 的部分调度信息，发送给所述目标用户设备，并将所述 SBWP 的剩余调度信息通过所述 SBWP 的补充控制信息传输资源发送给所述目标用户设备。
- 10 [53] 可选地，所述方法还包括：
- [54] 获取已配置 SBWP 的信道质量信息；
- [55] 若所述已配置 SBWP 的信道质量信息低于预设阈值，通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送取消调度配置信息，所述取消调度配置信息用于告知所述目标用户设备对所述已配置 SBWP 的取消调度信息。
- 15 [56] 可选地，所述方法还包括：
- [57] 若在所述非授权频段监测到新的有效传输资源，根据所述新的有效传输资源为所述目标用户设备分配新增 SBWP；
- [58] 通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送新增调度配置信息，所述新增调度配置信息用于告知所述目标用户设备增加对所述新增 SBWP 的传输配置。
- 20 [59] 可选地，在所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息之前，所述方法还包括：
- [60] 接收所述目标用户设备发送的预设参考指示信息，所述预设参考指示信息用于确定所述目标用户设备当前是否支持 SBWP 功能；
- [61] 则所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，包括：
- 25 [62] 若根据所述预设参考指示信息确定所述目标用户设备当前支持所述 SBWP 功能，确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息。
- [63] 可选地，所述方法还包括：
- [64] 根据所述基站自身的业务承载情况和/或功耗状态信息，确定当前是否支持 SBWP 资源分配功能；
- 30 [65] 若不支持，向所述用户设备发送用于指示所述用户设备停止上报所述参考指示信息的预设控制信息。

- [66] 根据本公开实施例的第二方面，提供了一种传输信息的方法，应用于用户设备中，所述方法包括：
- [67] 从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息，所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP；
- 5 [68] 获取所述 SBWP 的调度信息；
- [69] 根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息，完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置；
- [70] 利用所述主 BWP 和所述 SBWP，与所述基站进行信息传输。
- [71] 可选地，所述补充系统控制信息包括：所述 SBWP 的调度信息的承载位置信息；
- 10 [72] 所述获取所述 SBWP 的调度信息，包括以下至少一项：
- [73] 根据所述承载位置信息从所述主 BWP 的控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息；
- [74] 根据所述承载位置从所述主 BWP 中获取所述 SBWP 的部分调度信息，从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的剩余调度信息，获得所述 SBWP
- 15 的完整调度信息；
- [75] 根据所述承载位置信息从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息。
- [76] 可选地，所述方法还包括：
- [77] 从所述基站调度的主 BWP 中获取取消调度配置信息，其中，所述取消调度配置信息用于告知所述用户设备对已配置 SBWP 的取消调度信息；
- 20 [78] 根据所述取消调度配置信息，取消在所述已配置 SBWP 上传输信息。
- [79] 可选地，所述取消在所述已配置 SBWP 上传输信息，包括：
- [80] 若所述已配置 SBWP 未被调度，取消所述 SBWP 的传输配置；或者，
- [81] 若所述用户设备正在所述已配置 SBWP 上进行信息传输，终止所述信息传输。
- 25 [82] 可选地，所述方法还包括：
- [83] 从所述基站调度的主 BWP 中获取新增调度配置信息，其中，所述新增调度配置信息用于告知所述用户设备增加对新增 SBWP 的传输配置；
- [84] 根据所述新增调度配置信息，完成对所述新增 SBWP 的传输配置并利用所述新增 SBWP 传输信息。
- 30 [85] 可选地，在所述从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息之前，所述方法还包括：

[86] 向所述基站发送预设参考指示信息,所述预设参考指示信息用于确定所述用户设备当前是否支持 SBWP 功能。

[87] 可选地,所述方法还包括:

[88] 若接收到基站发送的预设控制信息,停止向所述用户设备上报所述参考指示信息。

[89] 根据本公开实施例的第三方面,提供了一种传输信息的装置,设置于基站中,所述装置包括:

[90] 控制信息确定模块,被配置为确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息,所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息;

[91] 发送模块,被配置为通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备,其中,所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP;

[92] 传输模块,被配置为在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

[93] 可选的,所述控制信息确定模块,被配置为按照预置补充带宽片段 SBWP 配置规则,确定所述目标设备在非授权频段通信的补充系统控制信息;其中,所述预置 SBWP 配置规则包括以下任一项:

[94] 在非授权频段的预设指定信道上为所述目标用户设备分配 BWP 资源;

[95] 参考所述目标用户设备在非授权频段上的历史调度记录,为当前所述目标用户设备分配非授权频段的 BWP 资源。

[96] 可选的,所述控制信息确定模块包括:

[97] 监测子模块,被配置为监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源;

[98] SBWP 配置子模块,被配置为根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP;

[99] 信息确定子模块,被配置为根据所述 SBWP 的时频资源范围确定所述补充系统控制信息。

[100] 可选的,所述监测子模块包括:

[101] 支持频率确定单元,被配置为确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

[102] 第一监测单元,被配置为在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源。

[103] 可选的,所述第一监测单元包括:

[104] 信道质量监测子单元,被配置为在所述目标频率范围内按照预设信道带宽监测预设信道的信道质量信息;

[105] 有效信道确定子单元,被配置为在所述信道质量信息大于等于预设信道质量阈值的情况下,将所述预设信道确定为有效信道。

[106] 可选的,所述监测子模块包括:

[107] 第二监测单元,被配置为在整个非授权频段上监测满足预设信道质量条件的全频有效传输资源;

[108] 支持频率确定单元,被配置为确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

[109] 有效资源确定单元,被配置为根据所述全频有效传输资源与所述目标频率范围的重合频率范围,确定所述有效传输资源。

[110] 可选的,所述 SBWP 配置子模块包括:

[111] 参考信息确定单元,被配置为确定所述目标用户设备的预设参考信息,所述预设参考信息用于评估是否需要为所述目标用户设备在非授权频段上分配所述 SBWP;

[112] 第一 SBWP 配置单元,被配置为在所述预设参考信息满足预设参考条件的情况下,根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP。

[113] 可选的,所述预设参考信息包括以下至少一项:待传输业务量、待传输业务的业务类型、所述目标用户设备的功耗状态信息;

[114] 所述预设参考条件包括以下至少一项:

[115] 所述待传输业务量超过预设业务量阈值;

[116] 所述待传输业务的业务类型包括预设业务类型;

[117] 所述功耗状态信息不超过预设功耗阈值。

[118] 可选的,所述 SBWP 配置子模块包括:

[119] 时域范围确定单元,被配置为确定在所述有效信道上分配给所述目标用户设备的时域资源范围;

[120] 第二 SBWP 配置单元,被配置为根据所述时域资源范围和所述有效信道的预设信道带宽,确定分配给所述目标用户设备的 SBWP 的时频资源范围。

[121] 可选的,所述控制信息确定模块,还包括:

- [122] 位置确定单元,被配置为确定 SBWP 调度信息的承载位置信息;
- [123] 控制信息确定单元,被配置为根据所述 SBWP 的时频资源范围和所述调度信息的承载位置信息,确定所述补充系统控制信息。
- [124] 可选的,所述发送模块包括:
- 5 [125] 加载子模块,被配置为将所述补充系统控制信息加载于所述主 BWP 的控制资源集合中;
- [126] 发送子模块,被配置为通过所述主 BWP 的控制资源集合将所述补充系统控制信息发送给所述目标用户设备。
- [127] 可选的,所述传输模块包括:
- 10 [128] 调度信息确定子模块,被配置为确定所述 SBWP 的调度信息,所述调度信息用于告知所述目标用户设备所述 SBWP 中上下行传输资源的配置信息;
- [129] 调度信息发送子模块,被配置为将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标用户设备;
- [130] 传输子模块,被配置为根据所述主 BWP 的预设调度信息和所述 SBWP 的调度信息,调度所述主 BWP 和所述 SBWP 的传输资源进行信息传输。
- 15 [131] 可选的,所述调度信息发送子模块包括以下至少一项:
- [132] 第一发送单元,被配置为将所述 SBWP 的调度信息设置于所述主 BWP 的控制信息传输资源中,通过所述主 BWP 下发给所述目标用户设备;
- [133] 第二发送单元,被配置为将所述 SBWP 的调度信息设置于所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中,通过所述 SBWP 下发给所述目标用户设备;
- 20 [134] 调度信息加载单元,被配置为将所述 SBWP 的部分调度信息设置于所述主 BWP 中,将所述 SBWP 的剩余调度信息设置于所述 SBWP 中;
- [135] 第三发送单元,被配置为通过所述主 BWP 将所述 SBWP 的部分调度信息,发送给所述目标用户设备,并将所述 SBWP 的剩余调度信息通过所述 SBWP 的补充控制信息传输资源发送给所述目标用户设备。
- 25 [136] 可选的,所述装置还包括:
- [137] 信道质量获取模块,被配置为获取已配置 SBWP 的信道质量信息;
- [138] 取消调度发送模块,被配置为在所述已配置 SBWP 的信道质量信息低于预设阈值的情况下,通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送取消调度配置信息,所述取消调度配置信息用于告知所述目标用户设备对所述已配置 SBWP 的取消调度信息。
- 30 [139] 可选的,所述装置还包括:

[140] 新增配置模块,被配置为若在所述非授权频段监测到新的有效传输资源,根据所述新的有效传输资源为所述目标用户设备分配新增 SBWP;

[141] 新增调度发送模块,被配置为通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送新增调度配置信息,所述新增调度配置信息用于告知所述目标用户设备增加对所述新增 SBWP 的传输配置。

[142] 可选的,所述装置还包括:

[143] 参考信息接收模块,被配置为接收所述目标用户设备发送的预设参考指示信息,所述预设参考指示信息用于确定所述目标用户设备当前是否支持 SBWP 功能;

[144] 所述控制信息确定模块,被配置为在根据所述预设参考指示信息确定所述目标用户设备当前支持所述 SBWP 功能的情况下,确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息。

[145] 可选的,所述装置还包括:

[146] 功能确定模块,被配置为根据所述基站自身的业务承载情况和/或功耗状态信息,确定当前是否支持 SBWP 资源分配功能;

[147] 预设控制信息发送模块,被配置为在所述基站不支持所述 SBWP 资源分配功能的情况下,向所述用户设备发送用于指示所述用户设备停止上报所述参考指示信息的预设控制信息。

[148] 根据本公开实施例的第四方面,提供了一种传输信息的装置,设置于用户设备中,所述装置包括:

[149] 控制信息获取模块,被配置为从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息,所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP;

[150] 调度信息获取模块,被配置为获取所述 SBWP 的调度信息;

[151] 传输配置模块,被配置为根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息,完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置;

[152] 传输模块,被配置为利用所述主 BWP 和所述 SBWP,与所述基站进行信息传输。

[153] 可选的,所述补充系统控制信息包括:所述 SBWP 的调度信息的承载位置信息;

[154] 所述调度信息获取模块包括以下至少一项:

[155] 第一获取子模块,被配置为根据所述承载位置信息从所述主 BWP 的控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息;

[156] 第二获取子模块,被配置为根据所述承载位置从所述主 BWP 中获取所述 SBWP

的部分调度信息,从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的剩余调度信息,获得所述 SBWP 的完整调度信息;

[157] 第三获取子模块,被配置为根据所述承载位置信息从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息。

5 [158] 可选的,所述装置还包括:

[159] 取消信息获取模块,被配置为从所述基站调度的主 BWP 中获取取消调度配置信息,其中,所述取消调度配置信息用于告知所述用户设备对已配置 SBWP 的取消调度信息;

10 [160] 取消传输模块,被配置为根据所述取消调度配置信息,取消在所述已配置 SBWP 上传输信息。

[161] 可选的,所述取消传输模块包括:

[162] 取消配置子模块,被配置为在所述已配置 SBWP 未被调度的情况下,取消所述 SBWP 的传输配置;或者,

15 [163] 终止传输子模块,被配置为在所述用户设备正在所述已配置 SBWP 上进行信息传输的情况下,终止所述信息传输。

[164] 可选的,所述装置还包括:

[165] 新增信息获取模块,被配置为从所述基站调度的主 BWP 中获取新增调度配置信息,其中,所述新增调度配置信息用于告知所述用户设备增加对新增 SBWP 的传输配置;

20 [166] 新增传输模块,被配置为根据所述新增调度配置信息,完成对所述新增 SBWP 的传输配置并利用所述新增 SBWP 传输信息。

[167] 可选的,所述装置还包括:

[168] 参考信息发送模块,被配置为向所述基站发送预设参考指示信息,所述预设参考指示信息用于确定所述用户设备当前是否支持 SBWP 功能。

25 [169] 可选的,所述装置还包括:

[170] 取消上报模块,被配置为在接收到基站发送的预设控制信息的情况下,停止向所述用户设备上报所述参考指示信息。

[171] 根据本公开实施例的第五方面,提供了一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,该指令被处理器执行时实现上述第一方面任一所述方法的步骤。

30 [172] 根据本公开实施例的第六方面,提供了一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,该指令被处理器执行时实现上述第二方面任一所述方法的步骤。

[173] 根据本公开实施例的第七方面，提供了一种基站，包括：

[174] 处理器；

[175] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[176] 其中，所述处理器被配置为：

5 [177] 确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

[178] 通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其中，所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP；

10 [179] 在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。。

[180] 根据本公开实施例的第八方面，提供了一种用户设备，包括：

[181] 处理器；

[182] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[183] 其中，所述处理器被配置为：

15 [184] 从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息，所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP；

[185] 获取所述 SBWP 的调度信息；

[186] 根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息，完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置；

20 [187] 利用所述主 BWP 和所述 SBWP，与所述基站进行信息传输。

[188] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[189] 本公开提供的传输信息的方法，基站可以在非授权频段上为目标用户设备配置传输资源即补充带宽片段 SBWP，并根据对上述 SBWP 的时频资源信息确定补充系统控制信息，该所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配

25 的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；之后，基站在调度位于授权频段的主 BWP 时，将上述关于 SBWP 的补充系统控制信息发送给目标 UE，以使目标 UE 根据所述补充系统控制信息对所述 SBWP 进行传输配置，进而可以实现基站在所述 SBWP 上调度目标 UE。本公开中，通过主 BWP 承载上述关于 SBWP 的补充系统控制信息并发送给目标用户设备，可以利用授权频段上丰富的控制信息传输资源，实现对非授权频段资源的灵活配置，从而规避通过非授权频段规划和激活/去激活载波单元导致无法实现精细控制非授权频段资源的缺点，实现基站根据在非授权频段上监测到的有效传输资源，为

30

目标 UE 灵活配置 SBWP 的目的,提升了非授权频段资源的有效利用率;在利用主 BWP 传输信息的同时还可以通过上述 SBWP 传输信息,提高基站与目标用户设备之间的信息传输效率,提升 5G NR 网络设备的用户体验。

[190] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[191] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本发明的实施例,并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[192] 图 1 是本公开根据一示例性实施例示出的一种传输信息的方法流程图。

10 [193] 图 2 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[194] 图 3 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[195] 图 4 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[196] 图 5 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[197] 图 6 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

15 [198] 图 7 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[199] 图 8 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[200] 图 9-1 是本公开根据一示例性实施例示出的一种传输信息的应用场景示意图。

[201] 图 9-2 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的应用场景示意图。

20 [202] 图 9-3 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的应用场景示意图。

[203] 图 10 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[204] 图 11 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[205] 图 12 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

25 [206] 图 13 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[207] 图 14 是本公开根据一示例性实施例示出的一种传输信息的方法流程图。

[208] 图 15 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[209] 图 16 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图。

[210] 图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的一种传输信息的装置框图。

30 [211] 图 18 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。

- [212] 图 19 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [213] 图 20 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [214] 图 21 是本公开根据一示例性实施例示出的一种传输信息的装置框图。
- [215] 图 22 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- 5 [216] 图 23 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [217] 图 24 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [218] 图 25 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [219] 图 26 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [220] 图 27 是本公开根据一示例性实施例示出的一种传输信息的装置框图。
- 10 [221] 图 28 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [222] 图 29 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [223] 图 30 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [224] 图 31 是本公开根据一示例性实施例示出的一种传输信息的装置框图。
- [225] 图 32 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- 15 [226] 图 33 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [227] 图 34 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [228] 图 35 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [229] 图 36 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图。
- [230] 图 37 是本公开根据一示例性实施例示出的一种基站的一结构示意图。
- 20 [231] 图 38 是本公开根据一示例性实施例示出的一种用户设备的一结构示意图。

具体实施方式

- [232] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们
- 25 仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。
- [233] 本公开涉及的执行主体包括：基站和用户设备（User Equipment, UE），其中，基站可以是设置有大规模天线阵列的基站、子基站等。用户设备 UE 可以是用户终端、用户节点、移动终端或平板电脑等。在具体实现过程中，基站和用户设备各自独立，同时又相互联系，共同实现本公开提供的技术方案。
- 30 [234] 在介绍本公开技术方案之前，首先介绍 5G NR 技术，5G NR（New Radio）可

以在 3.3GHz 到 24GHz 的高频区间部署，其中，涵盖了 5GHz 等非授权频段。

[235] 在 5G 网络中，单频带 band 的带宽会接近 1GHz，单载波的带宽水平在 80MHz~400MHz 之间。出于 5G 网络 UE (User Equipment, 用户设备) 节能等方面的考虑，可以将一个单载波划分为多个 BWP (Band Width Part, 带宽片段)。基站可以在一个或多个 BWP 上调度 UE。

[236] 基于此，本公开提供了一种传输信息的方法，应用于 5G NR 网络中，可以通过授权频段实现对非授权频段传输资源的灵活配置。

[237] 参见图 1 根据一示例性实施例示出的一种传输信息的方法流程图，应用于 5G NR 网络的基站中，所述方法可以包括：

[238] 在步骤 11 中，确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

[239] 本公开中，对于接入网络的目标用户设备，基站在为其分配传输资源时，不仅可以为该目标 UE 分配授权频段的传输资源；还可以为上述目标 UE 分配非授权频段的传输资源，并通过补充系统控制信息如 SIB 告知目标 UE 为其在非授权频段分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息，如 SBWP 的时频资源范围等信息。

[240] 本公开中，基站在非授权频段上为目标 UE 分配的 BWP，称为 SBWP (Supplemental BWP, 补充 BWP)。基站根据分配给目标 UE 的 SBWP 的时频资源信息，确定上述补充系统控制信息。

[241] 该补充系统控制信息至少包括：SBWP 的时频资源范围，以使目标 UE 根据上述补充系统控制信息进行非授权频段的传输配置，如开启非授权频段的射频收发模块、调节该射频收发模块的工作频率范围等。

[242] 在本公开另一实施例中，上述补充系统控制信息还可以包括：SBWP 调度信息的承载位置信息，该承载位置信息用于告知目标 UE 从什么位置的控制信息传输资源中解析 SBWP 的调度信息。其中，上述 SBWP 调度信息包括：SBWP 的上下行资源分配信息、调制解调方式等与 SBWP 调度相关的控制信息，还可以包括：SBWP 的参考信号配置信息、同步信号配置信息等。

[243] 若基站准备在多个 SBWP 上调度目标 UE，则上述补充系统控制信息还可以包括：待调度 SBWP 的数量、各个 SBWP 调度信息的承载位置信息。以使目标 UE 在获取到上述补充系统控制信息后，根据上述承载位置信息快速、准确地从主 BWP 和/或 SBWP 的控制信息传输资源中，获取各个 SBWP 的调度信息。

[244] 本公开中，根据基站为目标 UE 分配非授权频段资源的方式不同，使得上述步骤 11 实施方式至少包括以下两种情况：

[245] 情况一，基站按照预置补充带宽片段 SBWP 配置规则，确定所述目标设备在非授权频段通信的补充系统控制信息。

5 [246] 其中，上述预置补充带宽片段 SBWP 配置规则可以包括以下任一项：

[247] 规则一，在系统约定的非授权频段预设指定信道上为目标 UE 分配 BWP 资源；

[248] 即系统预先约定，当需要为 UE 分配非授权频段资源时，在系统指定的、非授权频段的预设信道上调度 UE。即基于上述非授权频段上预设指定信道的频率范围，确定上述目标 UE 的补充系统控制信息。本公开实施例中，基站针对目标 UE 确定的补充系统控制信息可以包括：上述非授权频段上预设指定信道的信息。其中，上述预设指定信道的信息可以是该指定信道的频率范围或者该指定信道的中心频率及带宽，也可以是该预设指定信道的信道标识，目标 UE 获取到上述指定信道的信道标识后可以基于预设系统配置信息确定该指定信道的频率范围，从而减少系统信令开销。

10 [249] 规则二，参考所述目标 UE 在所述非授权频段上的历史调度记录，为当前所述目标 UE 分配非授权频段上的 BWP 资源。

[250] 本公开实施例中，基站可以按照系统约定，获取所述目标 UE 在非授权频段上的历史调度记录，根据所述历史调度记录确定当前为目标 UE 分配 SBWP 资源的配置信息。

[251] 若基站中记录有上述目标 UE 在非授权频段上的多个历史调度记录，还可以按照预置规则选择其中一个或部分历史调度记录作为参考，比如，参考最近一次历史调度记录为目标 UE 分配非授权频段资源；或者，对各个历史调度记录进行统计，将使用频率最高的非授权频段频率资源作为优先参考依据；或者，若各个历史调度记录中记录有信道质量信息，按照上述信道质量从高到低的顺序进行排序，将上述历史调度记录中信道质量最高的目标历史调度信息确定为参考调度信息，使得基站根据上述任一策略下确定的参考信息，确定当前为目标 UE 分配非授权频段资源的配置信息。

25 [252] 情况二，基站根据实时监测的非授权频段上的有效传输资源，为目标 UE 分配非授权频段的 BWP 资源。

[253] 考虑到非授权频段上允许多种技术使用，比如 Wi-Fi (Wireless Fidelity, 无线保真度)、蓝牙 Blue Tooth、超宽带 (Ultra Wide Band, UWB) 等技术，势必会导致非授权频段干扰环境复杂，需要基站或 UE 实时监测可用的无线资源并结合目标 UE 在非授权频段的射频支持能力，为该目标 UE 确定待调度 SBWP 的时频范围等控制信

息。

[254] 参见图 2 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，上述步骤 11 可以包括：

[255] 在步骤 111 中，监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源；

5 [256] 本公开中，基站可以按照以下至少一种方式监测非授权频段上的有效传输资源：

[257] 方式一、根据目标 UE 在非授权频段上的 RF（Radio Frequency，射频）支持能力，监测有效传输资源。

10 [258] 参见图 3 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，上述步骤 111 可以包括：

[259] 在步骤 1111 中，确定所述目标 UE 在非授权频段上支持的目标频率范围；

[260] 本公开实施例中，基站可以预先确定目标 UE 的射频支持能力信息，包括该 UE 在非授权频段的射频支持能力，如可以支持几个频带，每个频带的频率范围是什么，从而确定该目标 UE 在非授权频段上支持的目标频率范围，如在 5G 频段上支持预设带
15 宽的频率范围，可以表示为： $f1 \sim f2$ 。

[261] 在步骤 1112 中，在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源。

[262] 以上述非授权频段中目标频率范围 $f1 \sim f2$ 为例，基站可以通过上下行信道的互易性，根据对上行 SRS（Sounding Reference Signal，探测参考信号）的测量结果，获取
20 非授权频段目标频率范围 $f1 \sim f2$ 内下行信道的信道质量信息；从而确定目标频率范围 $f1 \sim f2$ 内满足预设信道质量条件的有效传输资源。

[263] 或者，基站在目标频率范围 $f1 \sim f2$ 向目标 UE 发送下行参考信号；目标 UE 对下行参考信号进行测量并将测量结果反馈给基站，由基站根据下行参考信号的测量结果确定目标频率范围 $f1 \sim f2$ 内满足预设信道质量条件的有效传输资源。

25 [264] 关于基站对上述目标频率范围内信道质量的监测，可以包括以下至少两种情况：

[265] 第一种情况，基站可以根据上述目标 UE 的目标频率范围，按照系统预置规则，在频域上以预设带宽为单位进行监测。

30 [266] 参见图 4 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，上述步骤 1112 可以包括：

[267] 在步骤 101 中，在所述目标频率范围内按照预设信道带宽监测预设信道的信道

质量信息;

[268] 本公开实施例中, 假设目标 UE 的目标频率范围 $f1 \sim f2$ 的频带宽度为 20M, 基站可以按照预设信道宽度比如 5M, 监测各个预设信道的信道质量信息如信噪比或 CQI 等级等反映信道状态的信息。

5 [269] 本公开实施例中, 基站可以按照预设信道划分规则, 比如按照频率从高到低或者从低到高的顺序、以预设信道带宽如 5M 为单位, 将上述目标频率范围 $f1 \sim f2$ 划分为四个预设信道, 可以分别表示为: 第一信道、第二信道、第三信道、第四信道, 还可以为每个信道确定对应的信道标识。

10 [270] 基站在获取各个预设信道的信道质量信息之后, 可以采用预设表格记录预设信道、信道标识、信道质量信息之间的对应关系。示例性的, 如下述表一所示:

预设信道	信道标识	信道质量信息
第一信道	1	第一 CQI
第二信道	2	第二 CQI
第三信道	3	第三 CQI
第四信道	4	第四 CQI

表一

上述表一中, 采用 CQI 等级表示各个预设信道的信道质量信息。

[271] 在步骤 102 中, 若所述信道质量信息大于等于预设信道质量阈值, 将所述预设信道确定为有效信道。

15 [272] 本公开实施例中, 基站获取每个预设信道的信道质量信息如 CQI (channel quality indication, 信道质量指示) 等级之后, 与预设信道质量阈值进行比较。若一个预设信道的信道质量信息低于预设信道质量阈值, 确定该预设信道为无效信道, 即该预设信道对应的频率范围内的信号干扰比较严重, 不适合将该预设信道的资源上调度目标 UE。反之, 若一个预设信道的信道质量信息大于等于上述预设信道质量阈值, 则
20 确定该预设信道为有效信道, 即该预设信道对应的频率范围内的干扰较少, 可以在该预设信道上调度目标 UE。

[273] 本公开实施例中, 基站在非授权频段上为目标 UE 确定的、有效资源的带宽是系统预先配置好的, 如上述 5M, 在后续向目标 UE 下发补充系统控制信息时, 可以仅告知目标 UE 有效信道的信道标识即可, 无需告知目标 UE 有效信道的具体频率范围,
25 从而减小信令开销, 节约控制信息传输资源。

[274] 第二种情况, 基站对上述目标频率范围 $f1 \sim f2$ 进行信道质量监测时, 可以采用

更小采样粒度对 $f1 \sim f2$ 进行信道质量监测，精确确定有效传输资源的时频范围。

[275] 仍以上述带宽为 20M 的目标频率范围 $f1 \sim f2$ 为例，本公开实施例中可以采用更精细的、参考信号采样间隔，比如频域上每间隔 1M 进行采样，时域上每间隔 25ms 进行采样，从而精确确定有效传输资源，比如频率间隔为 1M 的频率范围。

5 [276] 方式二、基站可以在上述非授权频段上进行全频段监测，确定是否有可以利用的有效传输资源。

[277] 参见图 5 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，上述步骤 111 可以包括：

10 [278] 在步骤 1113 中，在整个非授权频段上监测满足预设信道质量条件的全频有效传输资源；

[279] 以 5GHz 非授权频段为例，基站可以在非授权频段的全频段范围，如 5000MHz~5999MHz，向该基站信号覆盖范围内的所有 UE 发送下行参考信号；各个 UE 对下行参考信号进行测量并将测量结果反馈给基站，由基站根据下行参考信号的测量结果，确定非授权频段在全频段范围内有哪些传输资源可以利用。其中，UE 反馈给
15 基站的、下行参考信号测量结果可以是下行参考信号测量原始数据，也可以是 UE 根据下行参考信号测量结果计算的信道质量信息比如信道质量指示信息 CQI、信噪比等信息。

[280] 同上，基站也可以在非授权频段的全频段范围内，根据对上行 SRS (Sounding Reference Signal, 探寻参考信号) 的测量结果，获取下行信道的信道质量信息；从而
20 确定非授权频段全频段范围内满足预设信道质量条件的全频有效传输资源。

[281] 在步骤 1114 中，确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围；

[282] 同上，基站可以根据获取到目标 UE 在非授权频段的射频支持能力确定在非授权频段的目标频率范围，如 $f1 \sim f2$ 。

25 [283] 在步骤 1115 中，根据所述全频有效传输资源与所述目标频率范围的重合频率范围，确定所述有效传输资源。

[284] 本公开实施例中，基站可以在非授权频段全频范围内监测有效传输资源，当目标 UE 请求分配资源时，可以实时根据在非授权频段全频段范围内已确定的有效传输资源与上述目标频率范围进行匹配，将目标 UE 的目标频率范围与上述全频有效资源的频率范围的重合部分作为有效传输资源的频率范围，并将上述全频有效资源的时域信息确定有效传输资源的时域信息，从而快速确定可以分配给目标 UE 的非授权频段
30

中有有效传输资源；无需在接收到请求之后，才根据目标 UE 支持的目标频率范围，在非授权频段进行有效传输资源监测，减少了监测时延和资源配置时延，提高非授权频段资源的有效利用率。

[285] 在步骤 112 中，根据所述有效传输资源为所述目标 UE 分配所述 SBWP；

5 [286] 本公开中，上述步骤 112 的实施至少包括以下至少两种方式：

[287] 第一种实施方式，系统默认在检测到有效传输资源后为目标 UE 分配 SBWP 或者基站已根据预设参考信息确定需要为所述目标 UE 分配 SBWP。

[288] 此种实施方式下，基站结合目标 UE 在非授权频段的射频支持能力即目标频率范围，确定针对目标 UE 的有效传输资源之后，可以直接为目标 UE 分配 SBWP。

10 [289] 本公开中，基站可以基于上述有效传输资源为上述目标 UE 分配一个或多个 SBWP。

[290] 第二种实施方式，基站确定针对目标 UE 的有效传输资源之后，在为目标 UE 分配 SBWP 之前，为避免浪费非授权频段的有效传输资源，可以首先根据预设参考信息判断是否需要为所述目标 UE 分配 SBWP。

15 [291] 参见图 6 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，上述步骤 112 可以包括：

[292] 在步骤 1121 中，确定所述目标用户设备的预设参考信息，所述预设参考信息用于评估是否需要为所述目标用户设备分配 SBWP。

20 [293] 本公开一实施例中，上述预设参考信息包括以下至少一项：待传输业务量、待传输业务的业务类型、所述目标用户设备的功耗状态信息。

[294] 其中，基站可以根据针对目标 UE 的下行缓存业务量以及目标 UE 上报的 BSR (Buffer Status Report, 缓存状态报告)，确定目标 UE 的待传输业务量。

25 [295] 在本公开另一实施例中，基站还可以确定待传输业务的业务类型，在 5G NR 系统中，传输业务类型可以包括：eMBB (enhanced Mobile Broad Band, 增强移动宽带)、mMTC (massive Machine Type Communication, 海量机器类通信)、URLLC (Ultra Reliable Low Latency Communication, 超高可靠低时延通信) 等类型。上述待传输业务的业务类型可以包括上述一种或多种业务类型。

30 [296] 在本公开另一实施例中，基站还可以获取目标 UE 的功耗状态信息，该功耗状态信息用于表示目标 UE 当前的能耗情况，上述功耗状态信息可以包括：UE 当前的热量信息、UE 的发射功率、UE 的使用电量或当前剩余电量等信息，或者，根据上述各功耗状态信息综合确定的一个功耗相关物理量。

[297] 在步骤 1122 中, 若所述预设参考信息满足预设参考条件, 根据所述有效传输资源为所述目标 UE 分配所述 SBWP。

[298] 本公开实施例中, 上述预设参考条件是根据上述预设参考信息确定是否需要为所述目标 UE 分配 SBWP 的判断条件。

5 [299] 示例性的, 与上述预设参考信息相对应, 上述预设参考条件可以包括以下至少一项:

[300] 条件一、所述待传输业务量超过预设业务量阈值;

[301] 条件二、所述待传输业务的业务类型包括预设业务类型; 其中, 上述预设业务类型可以是宽带业务如上述 eMBB 业务。

10 [302] 条件三、所述目标用户设备的功耗状态信息不超过预设功耗阈值。假设, 上述预设参考条件仅包括上述条件一, 上述步骤 1122 的实施过程是: 将基站确定的、目标 UE 的待传输业务量 $W1$ 与预设业务量阈值 $W0$ 进行比较, 若 $W1$ 大于或等于 $W0$, 则确定为所述目标 UE 分配 SBWP; 反之, 若 $W1$ 小于 $W0$, 则确定不为所述目标 UE 分配 SBWP, 以确保业务传输的可靠性。

15 [303] 同理, 若上述预设参考条件仅包括上述条件二, 上述步骤 1122 的实施过程是: 基站确定目标 UE 待传输业务包括哪些业务类型, 若上述待传输业务的业务类型中包括预设业务类型如 eMBB 业务, 则确定为所述目标 UE 分配 SBWP; 反之, 若上述待传输业务的业务类型中不包括上述预设业务类型, 则确定不为所述目标 UE 分配 SBWP。

20 [304] 同理, 若上述预设参考条件仅包括上述条件三, 上述步骤 1122 的实施过程是: 基站在获取到目标 UE 功耗状态信息如当前使用电量 $P1$, 与预设功耗阈值 $P0$ 进行比较; 若 $P1$ 大于或等于 $P0$, 考虑到同时使用非授权频段的 SBWP 传输信息需要 UE 消耗更多能量, 为确保目标 UE 的持续工作时间, 可以确定不为所述目标 UE 分配 SBWP, 避免在目标 UE 剩余电量不足的情况下发生较大功耗, 保障目标 UE 可以持续工作更长时间; 反之, 若 $P1$ 小于 $P0$, 可以确定为所述目标 UE 分配 SBWP, 即在确定目标 UE 具有足够剩余电量的情况下, 允许目标 UE 同时在授权频段的主 BWP 和非授权频段的 SBWP 上同时传输信息, 加快信息传输速率。

25 [305] 对于上述预设参考条件包括多种条件的情况, 示例性的, 如包括条件一和条件二, 在本公开一实施例中, 可以首先根据待传输业务总量与预设业务量阈值进行比较, 在确定待传输业务总量大于预设业务量阈值的情况下, 还可以进一步判断各待传输业务的业务类型, 若进一步包括预设业务类型, 则确定为所述目标 UE 分配非授权频段

的 SBWP。

[306] 在本公开另一实施例中，基站也可以首先判断待传输业务的业务类型中是否包括预设业务类型，在确定包括预设业务类型的情况下，还可以进一步判断该预设业务类型对应的待传输业务量是否超过预设业务量阈值；若超过，确定为所述目标 UE 分配非授权频段的 SBWP。

[307] 应当理解的是，上述预设参考信息及对应的预设参考条件可以包括但不限于是上述信息，上述实施例的举例说明不应理解为对本公开技术方案的限制。

[308] 在本公开另一实施例中，还可以在上述步骤 111 或者上述步骤 11 之前实施上述步骤 1121 和步骤 1122，从而首先确定是否需要为目标 UE 分配非授权频段的 SBWP，在确定需要为目标 UE 分配非授权频段的 SBWP 之后，再进行非授权频段有效传输资源的监测，以避免基站进行不必要的监测，节约基站功耗以及信令开销。

[309] 在本公开另一实施例中，与上述图 4 所示的第一种情况相对应，参见图 7 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，上述步骤 112 可以包括：

[310] 在步骤 1123 中，确定在所述有效信道上分配给所述目标用户设备的时间范围；

[311] 假设基站经过判断后，确定上述表一中的第一信道为有效信道，可以按照预置规则如参考上述预设参考信息为目标 UE 在上述有效信道上分配时域资源，获得时域资源范围信息，该时域资源范围信息可以表示为两个具体的时间端点，或者，一个具体时间端点和预设时长。

[312] 在步骤 1124 中，根据所述时域资源范围和所述有效信道的预设信道带宽，确定分配给所述目标用户设备的 SBWP。

[313] 基站在确定有效信道上为目标 UE 分配的时域资源范围后，结合上述有效信道的预设信道带宽如 5M，即可确定在有效信道如第一信道上为目标 UE 分配的 SBWP 的时频资源范围，示例性的，可以表示为 $(t1 \sim t2; f1 \sim f1 + 5M)$ ，其中， $t1 \sim t2$ 表示上述 SBWP 的时域资源范围； $f1 \sim f1 + 5M$ ，表示上述 SBWP 的频域资源范围，其中 $f1$ 表示上述有效信道的最小边界频点。

[314] 在步骤 113 中，根据所述 SBWP 的时频资源范围确定所述补充系统控制信息。

[315] 本公开中，若基站为目标 UE 分配有多个 SBWP，则基站确定的 SBWP 的时频资源范围包括：各个所述 SBWP 的时频范围信息。其中，上述每个 SBWP 的时频范围信息可以表示为具体的时频资源范围，如上述第二种情况所示；也可以表示为预设信道标识和时域范围信息，如对应上述步骤 1124 所示实例，SBWP 的传输配置信息可以包括：预设信道标识、时域资源范围，如 $(1; t1 \sim t2)$ 。

[316] 参见图 8 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，上述步骤 113 可以包括：

[317] 在步骤 1131 中，确定 SBWP 调度信息的承载位置信息；

5 [318] 本公开中，基站在确定 SBWP 调度信息之前，可以首先确定用于承载上述 SBWP 调度信息的控制信息传输资源的位置，即上述 SBWP 调度信息的承载位置信息。

[319] 本公开中，上述 SBWP 调度信息的承载位置信息可以是 SBWP 调度信息在主 BWP 中的设置位置，或者，SBWP 调度信息在 SBWP 中的设置位置，也可以是 SBWP 的部分调度信息在主 BWP 中的设置位置和所述 SBWP 的剩余调度信息在所述 SBWP 中的设置位置。

10 [320] 在本公开另一实施例中若基站为目标 UE 分配有多个 SBWP，可以确定各个 SBWP 的调度信息的承载位置信息，以便目标 UE 可以根据上述承载位置信息快速获取各 SBWP 的调度信息。

[321] 在步骤 1132 中，根据所述 SBWP 的时频资源范围和所述承载位置信息，确定所述补充系统控制信息。

15 [322] 本公开中，基站在为目标 UE 分配完成 SBWP 之后，可以进一步确定 SBWP 调度信息在主 BWP 的控制信息传输资源中的设置位置即 SBWP 调度信息的承载位置信息。根据 SBWP 的时频资源范围和 SBWP 调度信息的承载位置信息，生成上述有关 SBWP 的补充系统控制信息。

20 [323] 本公开实施例中，上述补充系统控制信息还用于告知目标 UE 在什么位置查找 SBWP 调度信息，以便目标 UE 根据上述承载位置信息快速获取 SBWP 的调度信息，确保目标 UE 能够完整解析 SBWP 的调度信息，避免因解析调度信息延迟而丢失基站在 SBWP 上传输的下行信息。

[324] 在步骤 12 中，通过主 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备；

25 [325] 如上所述，本公开中将基站在授权频段上分配给目标 UE 的带宽片段 BWP 称为主 BWP。

[326] 在本公开一实施例中，基站在调度主 BWP 时，可以将关于 SBWP 的补充系统控制信息设置于控制信息传输资源中发送给目标 UE。其中，上述位于主 BWP 中控制信息传输资源可以是主 BWP 的 CORESET。

30 [327] 参见图 9-1 根据一示例性实施例示出的一种传输信息的应用场景示意图。主 BWP 中设置有助于承载控制信息的传输资源即控制信息传输资源，比如是按照预置规则设置于主 BWP 头部位置的控制资源集合 CORESET(Control Resource Set, 控制资源集合)。

相关技术中，上述控制资源集合 CORESET 用于承载主 BWP 的 DCI (Downlink Control Information, 下行控制信息)，包括：系统控制信息如 SIB 和主 BWP 的调度信息。本公开中，鉴于 SBWP 信道环境复杂，基站可以将关于 SBWP 的补充系统控制信息设置于上述主 BWP 的控制信息传输资源中，以实现基站对非授权频段资源受控地使用并灵活地配置。

5 [328] 参见图 9-2 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的应用场景示意图。在本公
另一实施例中，若主 BWP 的 CORESET 资源不足以承载全部的补充系统控制信息，基站
也可以将上述补充系统控制信息的部分信息如 SBWP 的时频资源范围，设置于主 BWP 的
控制资源集合中，将上述承载位置信息通过嵌置于主 BWP 的数据传输资源中的控制信息
传输资源 Dc0 下发给上述目标 UE。其中，图中所示的 Δt 表示一个主 BWP 的数据传输资
10 源对应的时域范围。

[329] 在步骤 13 中，在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标 UE 进行信息传输。

[330] 参见图 10 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法，上述步骤 13 可
以包括：

[331] 在步骤 131 中，确定所述 SBWP 的调度信息，所述调度信息用于告知所述目标
15 用户设备所述 SBWP 中上下行传输资源的配置信息；

[332] 本公开中，基站在确定 SBWP 的时频资源范围之后，可以进一步确定上述 SBWP
的调度信息，该 SBWP 调度信息可以包括：上下行传输资源的配置信息、调制解调方
式、参考信号、同步信号的配置等信息。其中，上下行传输资源的配置信息可以包括：
上行信息传输单位和下行信息传输单位的时长、数量或配置关系等信息。

20 [333] 在步骤 132 中，将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标用户设备；

[334] 本公开中，基站可以按照以下至少一种方式将 SBWP 的调度信息下发给所述目
标用户设备：

[335] 方式一、将所述 SBWP 的调度信息设置于所述主 BWP 的控制信息传输资源中，
通过主 BWP 下发给所述目标 UE。

25 [336] 以上述控制信息传输资源为所述主 BWP 的 CORESET 为例，在本公开实施例中，
基站可以将上述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息同时通过主 BWP 的
CORESET 下发给目标 UE，如图 9-1 所示。若主 BWP 的 CORESET 不足以承载上述补
充控制信息和 SBWP 调度信息，还可以将部分信息如 SBWP 调度信息通过主 BWP 中、
嵌置于数据传输资源中的控制信息传输资源 Dc0 下发给目标 UE，如图 9-2 所示。

30 [337] 相应的，在图 9-1 或图 9-2 所示 SBWP，可以仅包括数据传输资源，或者还可
以包括参考信号、同步信号配置信息。

[338] 方式二、将所述 SBWP 的调度信息设置于所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中，通过所述 SBWP 下发给所述目标用户设备；

[339] 本公开实施例中，SBWP 中也可以设置有少量的控制信息传输资源，本公开中，可以将上述 SBWP 中设置的控制信息传输资源称为补充控制信息传输资源。基站在告知目标 UE 上述 SBWP 调度信息的承载位置信息之后，可以按照上述承载位置信息如 SBWP 的 CORESET 中，将 SBWP 的调度信息加载于 SBWP 的补充 CORESET 中，通过 SBWP 发送给目标 UE，参见图 9-3 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的应用场景示意图。相应的，目标 UE 从上述补充系统控制信息获取 SBWP 调度信息的承载位置信息之后，按照该承载位置信息，从 SBWP 的补充 CORESET 中解析该 SBWP 的调度信息。

[340] 方式三，SBWP 的部分调度信息通过主 BWP 发送，剩余调度信息可以通过 SBWP 发送给目标 UE；

[341] 同上，本公开实施例中，SBWP 中也可以配置有少量的控制信息传输资源，本公开中，称为补充控制信息传输资源，当上述控制信息传输资源为 CORESET 时，可以称之为补充 CORESET，如图 9-3 所示。

[342] 基站可以按照预设承载位置信息，将 SBWP 的部分调度信息设置于主 BWP 的控制信息传输资源中，将 SBWP 的剩余调度信息设置于该 SBWP 的补充控制信息传输资源中，使得目标 UE 按照上述补充系统控制信息，从主 BWP 的指定位置资源中解析出 SBWP 的部分调度信息，再从上述 SBWP 的指定位置资源中解析出所述 SBWP 的剩余调度信息，从而获得上述 SBWP 的完整调度信息，进而根据上述完整调度信息进行传输配置，以便后续可以利用 SBWP 的传输资源进行业务数据传输。

[343] 需要说明的是，在本公开另一实施例中，为提高目标 UE 获取 SBWP 调度信息的可靠性，基站也可以在主 BWP 和 SBWP 的控制信息传输资源中冗余设置 SBWP 调度信息，即同时采用方式一和方式二向所述目标 UE 发送 SBWP 调度信息，本公开对此不作限制。

[344] 在步骤 133 中，根据所述主 BWP 的预设调度信息和所述 SBWP 的调度信息，调度所述主 BWP 和所述 SBWP 的传输资源进行信息传输。

[345] 本公开中，基站在确定目标 UE 已完成对主 BWP 和 SBWP 的传输配置之后，可以根据预设调度信息针对目标 UE 调度主 BWP 的数据传输资源，同时根据上述步骤 131 确定的 SBWP 的调度信息，调度所述 SBWP 的数据传输资源，实现基站和目标 UE 同时通过授权频段的主 BWP 和非授权频段的 SBWP 进行信息传输，提升信息传输效

率。

[346] 参见图 11 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法，在上述任一实施例的基础上，在上述步骤 13 之后，所述方法还可以包括：

[347] 在步骤 14 中，获取已配置 SBWP 的信道质量信息；

5 [348] 本公开实施例中，基站在为目标 UE 分配完 SBWP 之后，如第一 SBWP，还可以继续监测上述第一 SBWP 的信道质量信息。上述已配置 SBWP 可以包括以下两种状态：已调度状态和未调度状态。

10 [349] 仍以第一 SBWP 为例，若基站已针对目标 UE 调度上述第一 SBWP，基站可以获取目标 UE 在上述第一 SBWP 上的数据传输速率，从而实时监测上述第一 SBWP 的信道质量。

[350] 若基站还未调度上述第一 SBWP，基站可以继续根据参考信号监测上述已配置 SBWP 的信道质量。

15 [351] 在步骤 15 中，若所述已配置 SBWP 的信道质量信息低于预设阈值，通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送取消调度配置信息，所述取消调度配置信息用于告知所述目标用户设备对所述已配置 SBWP 的取消调度信息。

[352] 其中，上述取消调度配置信息包括：被取消调度的已配置 SBWP 的时频资源信息和针对所述已配置 SBWP 的取消调度控制信令。

20 [353] 本公开实施例中，若基站监测到已配置的 SBWP 的信道质量低于预设阈值，说明已配置 SBWP 的干扰较大、不适合用于信息传输，则基站还可以决定取消在上述 SBWP 上调度目标 UE，并将生成的取消调度配置信息通过主 BWP 的控制信息传输资源下发给目标 UE，从而通知目标 UE 取消对上述已分配 SBWP 的调度。

[354] 参见图 12 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法，在上述任一实施例的基础上，在上述步骤 13 之后，所述方法还可以包括：

25 [355] 在步骤 16 中，若在所述非授权频段监测到新的有效传输资源，根据所述新的有效传输资源为所述目标 UE 分配新增 SBWP；

[356] 本公开实施例中，基站向目标 UE 发送上述补充系统控制信息之后，还可以继续监测与目标 UE 可支持的目标频率范围相匹配的有效传输资源，在检测到新的有效传输资源后，还可以根据需要为目标 UE 分配新增 SBWP。

30 [357] 在步骤 17 中，通过所述主 BWP 向所述目标 UE 发送新增调度配置信息，其中，所述新增调度配置信息用于告知所述目标 UE 增加对所述新增 SBWP 的传输配置。

[358] 本公开实施例中，上述新增调度配置信息可以包括：新增 SBWP 在非授权频段

的频率资源范围、时域资源范围、新增 SBWP 的调度信息等，或者，与步骤 11 中的补充系统控制信息类似，在新增调度配置信息中不包括 SBWP 的调度信息，而是包括新增 SBWP 调度信息的承载位置信息。

[359] 本公开实施例中，基站在向目标 UE 发送补充系统控制信息之后，还可以继续
5 监测非授权频段的有效传输资源，并在监测到的有效传输资源后，根据需要为目标 UE 增设 SBWP，使得目标 UE 可以利用更多非授权频段进行信息传输，进一步提升基站和目标 UE 之间的信息传输效率，提高对非授权频段资源的利用率。

[360] 在本公开另一实施例中，在上述任一实施例的基础上，基站在为目标 UE 分配非授权频段的 SBWP 资源之前，还可以首先确定目标 UE 当前是否支持 SBWP 功能。

10 [361] 参见图 13 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，在上述步骤 11 之前，所述方法还可以包括：

[362] 在步骤 10 中，接收所述目标用户设备发送的预设参考指示信息，所述预设参考指示信息用于确定所述目标用户设备当前是否支持 SBWP 功能；

[363] 相应的，上述步骤 11 可以具体为：若根据所述预设参考指示信息确定所述目
15 标用户设备当前支持所述 SBWP 功能，确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息。

[364] 在本公开一实施例中，上述预设参考指示信息可以是目标 UE 上报的功耗状态信息，上述功耗状态信息可以包括：所述目标 UE 当前的热量信息如机身温度、UE 的发射功率、UE 的使用电量或当前剩余电量等信息，或者，根据上述各功耗状态信息综
20 合确定的一个功耗相关物理量。

[365] 基站可以根据目标 UE 上报的功耗状态信息，按照预置规则确定所述目标 UE 当前是否支持 SBWP 功能，例如，若目标 UE 的当前机身温度不超过预设温度阈值，则确定目标 UE 当前支持 SBWP 功能；反之，若所述目标 UE 的当前机身温度超过了预设温度阈值，则确定目标 UE 当前不支持 SBWP 功能，可以不必执行后续步骤 11~
25 步骤 13。

[366] 在本公开另一实施例中，上述预设参考指示信息也可以是目标 UE 发送的、用于表示是否支持 SBWP 功能的预设指示信息。

[367] 上述预设指示信息可以包括：表示目标 UE 当前支持 SBWP 功能的支持指示信息；或者，表示目标 UE 当前不支持 SBWP 功能的拒绝指示信息。

30 [368] 关于上述预设指示信息的传输过程，为节约信令开销，上述预设指示信息可以用一个 bit 位表示，例如，可以用二进制数值 1 表示上述支持指示信息，用数值 0 表示

拒绝指示信息。

[369] 若基站接收到目标 UE 发送的支持指示信息，可以执行上述步骤 11~步骤 13；反之，若基站接收到目标 UE 发送的拒绝指示信息，可以不为目标 UE 分配非授权频段资源，即可以不后续执行上述步骤 11。

5 [370] 在本公开另一实施例中，若系统约定目标 UE 周期性向基站上报所述预设参考指示信息，所述方法还可以包括：

[371] 在步骤 A 中，根据基站自身的业务承载状况和/或功耗状态信息，确定当前是否支持为用户设备分配 SBWP 资源；

10 [372] 在本公开一实施例中，基站可以根据其信号覆盖区域内接入 UE 的数量，确定当前业务负载情况，若基站当前的业务负载超过了预设负载阈值，为保证网络传输性能，可以拒绝为目标 UE 配置非授权频段的 SBWP 资源。

[373] 在本公开另一实施例中，基站还可以根据自身功耗状态信息如产生热量、发射功率等信息，确定当前是否支持 SBWP 资源分配功能；示例性，若基站当前的发射功率超过了预设功率阈值，可以确定不支持 SBWP 资源分配功能。

15 [374] 在本公开另一实施例中，基站还可以根据当前承载业务情况和功耗状态确定一个表示基站负荷的综合物理量，并将该综合物理量与预设阈值做比较，以确定基站当前是否支持 SBWP 资源分配功能。

[375] 在步骤 B 中，若不支持，向所述用户设备发送用于指示所述用户设备停止上报所述参考指示信息的预设控制信息。

20 [376] 在基站确定当前不支持 SBWP 资源分配功能的情况下，为避免目标 UE 仍然继续上报上述预设参考指示信息，基站可以向 UE 下发预设控制信息，通过该预设控制信息指示所述 UE 停止向基站上报上述预设参考指示信息，节约信令开销并节约 UE 功耗，同时也可以避免基站处理上述信息而消耗更多功耗。

25 [377] 反之，若基站确定当前支持 SBWP 资源分配功能，可以执行上述步骤 10 或者执行上述步骤 11。

[378] 需要说明的是，本公开中，基站可以采用以下任一方式向目标用户下发补充系统控制信息、SBWP 调度信息、取消调度配置信息或新增调度配置信息：

30 [379] 通过广播信令、上层信令或物理层下行控制信令，下发给目标 UE。其中，上层信令可以是 RRC(Radio Resource Control, 无线资源控制)信令、MAC(Medium Access Control, 媒介访问控制)CE(Control Element, 控制单元)信令。

[380] 相应的，本公开还提供了一种传输信息的方法，应用于用户设备中，即上述目

标 UE 中。参见图 14 根据一示例性实施例示出的一种传输信息的方法流程图，所述方法可以包括：

[381] 在步骤 21 中，从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息，所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP；

5 [382] 与上述步骤 12 对应，本公开中，用户设备可以从位于授权频段的主 BWP 的控制信息传输资源中，获取有关非授权频段 SBWP 的补充系统控制信息。

[383] 关于获取方式，UE 可以采用盲检方式在主 BWP 的控制资源集合中检测针对自身的补充系统控制信息，或者，按照预置规则，从主 BWP 的控制信息传输资源的预设位置，检测针对自身的补充系统控制信息。

10 [384] 如上所述，本公开中补充系统控制信息至少包括：SBWP 的时频资源范围；还可以包括 SBWP 调度信息的承载位置信息等信息。

[385] 根据 UE 确定 SBWP 时频范围信息表示方式的不同，UE 确定 SBWP 时频资源范围的方式可以包括：

15 [386] 方式一，若上述 SBWP 的时频范围信息包括：预设信道标识比如 1 和时域资源范围，用户设备可以按照上述预设信道标识确定对应的频域资源范围，结合上述时域资源范围确定基站即将调度的 SBWP 的时频资源范围。

[387] 方式二、若上述 SBWP 的传输配置信息中包括：待调度 SBWP 的时频资源范围，则根据上述时频资源范围进行相关传输配置。

[388] 在步骤 22 中，获取所述 SBWP 的调度信息；

20 [389] 在本公开一实施例中，UE 从主 BWP 的控制信息传输资源中解析出有关 SBWP 的补充系统控制信息之后，若该补充系统控制信息包括：SBWP 调度信息的承载位置信息。

[390] 与上述步骤 132 的实施方式相对应，UE 可以采用以下至少一种方式获取 SBWP 调度信息：

25 [391] 第一实施方式、根据所述承载位置信息从所述主 BWP 的控制信息传输资源如 CORESET 中检索属于自己的 SBWP 调度信息；

[392] 第二实施方式、根据所述承载位置信息从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源如设置于 SBWP 头部的补充 CORESET，参见图 9-3，检索属于自己的 SBWP 调度信息；

30 [393] 第三实施方式、根据所述承载位置从所述主 BWP 中获取所述 SBWP 的部分调度信息，从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的剩余调度信息，获得所述 SBWP 的完整调度信息。

[394] 在本公开另一实施例中，对应上述冗余设置 SBWP 调度信息的情况，若 UE 分别从主 BWP 和 SBWP 读取的 SBWP 调度信息不一致，考虑到授权频段的主 BWP 传输信息的可靠性更高，可以将主 BWP 读取的 SBWP 调度信息视为准确信息。

5 [395] 在步骤 23 中，根据所述补充系统控制信息和所述调度信息，完成对非授权频段补充带宽 SBWP 的传输配置；

[396] 用户设备在获取上述 SBWP 的时频资源范围等信息之后可以进行相关传输配置，使得 UE 具备对非授权频段 SBWP 的射频收发能力。并且，在获取到 SBWP 的调度信息如上下行资源配置信息、调制解调方式等信息，进一步进行 SBWP 的传输配置，使得 UE 后序可以通过 SBWP 的传输资源进行下行信息传输和/或上行信息传输。

10 [397] 在步骤 24 中，利用所述主 BWP 和所述 SBWP，与所述基站之间进行信息传输。

[398] 根据事先获取的主 BWP 的预设调度信息和上述步骤 22 中获取的 SBWP 的调度信息，同时利用主 BWP 和 SBWP 进行信息传输。

[399] 参见图 15 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图，在步骤 24 之后，所述方法还可以包括：

15 [400] 在步骤 25 中，从基站调度的主 BWP 中获取取消调度配置信息，其中，所述取消调度配置信息用于告知所述用户设备对已配置 SBWP 的取消调度信息；

[401] 同上，UE 可以从基站调度的主 BWP 中获取基站下发的取消调度配置信息，该取消调度配置信息包括：已配置 SBWP 的标识或时频范围等信息，使得 UE 可以确定基站将取消调度哪个 SBWP。

20 [402] 在步骤 26 中，根据所述取消调度配置信息，取消在所述已配置 SBWP 上传输信息。

[403] 本公开实施例中，假设 UE 在 T1 时刻获取到上述取消调度配置信息，根据 T1 时刻基站对 SBWP 的调度情况，上述取消在所述已配置 SBWP 上传输信息，可以包括以下两种情况：

25 [404] 第一种情况，若 UE 已完成对被取消 SBWP 的传输配置，可以根据上述取消调度配置信息关闭上述 SBWP 的传输配置，即，使能目标 UE 不在上述被取消 SBWP 对应的时频范围内工作。

[405] 第二种情况，若 UE 已完成对上述目标 SBWP 的传输配置，并且已通过上述目标 SBWP 进行了部分信息传输，获取到上述取消调度配置信息后，可以根据被取消调度的 SBWP 的时频资源信息取消对等待发送信息的传输。

30 [406] 需要说明的，在本公开另一实施例中，上述步骤 25、步骤 26 还可以位于步骤

23 之后, 则步骤 24 为利用主 BWP 和剩余 SBWP 传输信息。

[407] 参见图 16 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的方法流程图, 在步骤 23 之后, 所述方法还可以包括:

[408] 在步骤 27 中, 从所述基站调度的主 BWP 中获取新增调度配置信息, 其中, 所述新增调度配置信息用于告知所述用户设备增加对新增 SBWP 的传输配置;

[409] 同上, 用户设备可以从基站针对其调度的主 BWP 的控制信息传输资源中, 获取基站为其新增的 SBWP 的调度配置信息, 上述新增调度配置信息与上述补充系统控制信息类似, 除了包括新增 SBWP 的时频资源范围外, 还可以包括: 新增 SBWP 的承载位置信息, 以使 UE 根据上述承载位置信息, 可以在当前主 BWP 的控制信息传输资源、或者新增 SBWP 的补充控制信息传输资源中, 快速获取到新增 SBWP 的调度信息, 提升 UE 获取新增 SBWP 调度的效率。

[410] 在步骤 28 中, 根据所述新增调度配置信息, 完成对所述新增 SBWP 的传输配置并利用所述新增 SBWP 传输信息。

[411] 本公开实施例中, UE 还可以实时接收基站下发的新增调度配置信息, 增设新的 SBWP, 在不影响已配置 SBWP 传输信息的基础上, 还可以同时通过上述新增 SBWP 进行信息传输, 进一步提高基站与 UE 之间的信息传输速率, 提升 5G NR 网络设备的用户体验。

[412] 与上述图 13 所示实施例相对应, 本公开一实施例中, 在上述步骤 21 之前, UE 还可以周期性或不定时地向基站上报自身的预设参考指示信息, 以供基站确定目标 UE 当前是否支持 SBWP 功能, 避免基站在目标 UE 不支持 SBWP 功能的情况下, 仍为目标 UE 分配 SBWP 资源, 避免浪费信令开销和基站功耗。其中, 上述预设参考指示信息可以是当前 UE 的功耗状态信息, 也可以是 UE 根据自身的功耗状态信息确定的、表示当前是否支持 SBWP 功能的预设指示信息。

[413] 本公开中, UE 可以通过物理层信令或上层信令如 RRC、MAC CE 信令向基站上报上述预设参考指示信息。

[414] 在本公开另一实施例中, 针对 UE 向基站发送预设参考指示信息的情况, 上述方法还可以包括:

[415] 若接收到基站发送的预设控制信息, 停止向所述用户设备上报所述参考指示信息。

[416] 本公开实施例中, 若当前 UE 接收到基站下发的预设控制信息, 该预设控制信息可以是表示基站当前不支持 SBWP 资源分配的指示信息; 或者是通知基站停止上报

上述预设参考指示信息的指令信息，则当前 UE 停止向基站继续上报上述预设参考指示信息；避免 UE 在基站不支持 SBWP 资源分配功能的情况下仍继续向基站上报无效信息，减少 UE 和基站的功耗。

[417] 对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本公开并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本公开，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。

[418] 其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于可选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本公开所必须的。

[419] 与前述应用功能实现方法实施例相对应，本公开还提供了应用功能实现装置及相应终端的实施例。

[420] 相应的，本公开提供了一种传输信息的装置，可以设置于基站中。参见图 17 根据一示例性实施例示出的一种传输信息的装置框图，所述装置可以包括：

[421] 控制信息确定模块 31，被配置为确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

[422] 其中，在本公开另一装置实施例中，上述控制信息确定模块 31，可以被配置为按照预置补充带宽片段 SBWP 配置规则，确定所述目标设备在非授权频段通信的补充系统控制信息；其中，所述预置 SBWP 配置规则包括以下任一项：

[423] 在非授权频段的预设指定信道上为所述目标用户设备分配 BWP 资源；

[424] 参考所述目标用户设备在非授权频段上的历史调度记录，为当前所述目标用户设备分配非授权频段的 BWP 资源。

[425] 发送模块 32，被配置为通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其中，所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP；

[426] 传输模块 33，被配置为在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

[427] 参见图 18 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 17 所示装置实施例的基础上，所述控制信息确定模块 31 可以包括：

[428] 监测子模块 311，被配置为监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源；

[429] SBWP 配置子模块 312，被配置为根据所述有效传输资源为所述目标用户设备

分配所述 SBWP;

[430] 信息确定子模块 313, 被配置为根据所述 SBWP 的时频资源范围确定所述补充系统控制信息。

5 [431] 参见图 19 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 18 所示装置实施例的基础上, 所述监测子模块 311 可以包括:

[432] 支持频率确定单元 3111, 被配置为确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

[433] 第一监测单元 3112, 被配置为在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源。

10 [434] 参见图 20 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 19 所示装置实施例的基础上, 所述第一监测单元 3112 可以包括:

[435] 信道质量监测子单元 31121, 被配置为在所述目标频率范围内按照预设信道带宽监测预设信道的信道质量信息;

15 [436] 有效信道确定子单元 31122, 被配置为在所述信道质量信息大于等于预设信道质量阈值的情况下, 将所述预设信道确定为有效信道。

[437] 参见图 21 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 18 所示装置实施例的基础上, 所述监测子模块 311 可以包括:

[438] 第二监测单元 3113, 被配置为在整个非授权频段上监测满足预设信道质量条件的全频有效传输资源;

20 [439] 支持频率确定单元 3114, 被配置为确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

[440] 本公开实施例中, 该支持频率确定单元 3114 与上述支持频率确定单元 3111 类似或相同, 为便于描述, 此处采用不同的编号表示。

25 [441] 有效资源确定单元 3115, 被配置为根据所述全频有效传输资源与所述目标频率范围的重合频率范围, 确定所述有效传输资源。

[442] 参见图 22 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 18 所示装置实施例的基础上, 所述 SBWP 配置子模块 312 可以包括:

30 [443] 参考信息确定单元 3121, 被配置为确定所述目标用户设备的预设参考信息, 所述预设参考信息用于评估是否需要为所述目标用户设备在非授权频段上分配所述 SBWP;

[444] 在一装置实施例中, 所述预设参考信息包括以下至少一项: 待传输业务量、待

传输业务的业务类型、所述目标用户设备的功耗状态信息；

[445] 所述预设参考条件包括以下至少一项：

[446] 所述待传输业务量超过预设业务量阈值；

[447] 所述待传输业务的业务类型包括预设业务类型；

5 [448] 所述功耗状态信息不超过预设功耗阈值。

[449] 第一 SBWP 配置单元 3122，被配置为在所述预设参考信息满足预设参考条件的情况下，根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP。

[450] 参见图 23 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 18 所示装置实施例的基础上，所述 SBWP 配置子模块 312 可以包括：

10 [451] 时域范围确定单元 3123，被配置为确定在所述有效信道上分配给所述目标用户设备的时域资源范围；

[452] 第二 SBWP 配置单元 3124，被配置为根据所述时域资源范围和所述有效信道的预设信道带宽，确定分配给所述目标用户设备的 SBWP 的时频资源范围。

[453] 参见图 24 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 18 所示装置实施例的基础上，所述信息确定子模块 313 还可以包括：

[454] 位置确定单元 3131，被配置为确定 SBWP 调度信息的承载位置信息；

[455] 控制信息确定单元 3132，被配置为根据所述 SBWP 的时频资源范围和所述调度信息的承载位置信息，确定所述补充系统控制信息。

[456] 在本公开另一装置实施例中，上述控制信息确定模块 31 还可以包括上述位置
20 确定单元和控制信息确定单元。

[457] 参见图 25 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 17 所示装置实施例的基础上，所述发送模块 32 可以包括：

[458] 加载子模块 321，被配置为将所述补充系统控制信息加载于所述主 BWP 的控制资源集合中；

25 [459] 发送子模块 322，被配置为通过所述主 BWP 的控制资源集合将所述补充系统控制信息发送给所述目标用户设备。

[460] 参见图 26 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 17 所示装置实施例的基础上，所述传输模块 33 可以包括：

[461] 调度信息确定子模块 331，被配置为确定所述 SBWP 的调度信息，所述调度信息
30 息用于告知所述目标用户设备所述 SBWP 中上下行传输资源的配置信息；

[462] 调度信息发送子模块 332，被配置为将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标

用户设备;

[463] 传输子模块 333, 被配置为根据所述主 BWP 的预设调度信息和所述 SBWP 的调度信息, 调度所述主 BWP 和所述 SBWP 的传输资源进行信息传输。

5 [464] 参见图 27 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 26 所示装置实施例的基础上, 所述调度信息发送子模块 332 可以包括以下至少一项:

[465] 第一发送单元 3321, 被配置为将所述 SBWP 的调度信息设置于所述主 BWP 的控制信息传输资源中, 通过所述主 BWP 下发给所述目标用户设备;

[466] 第二发送单元 3322, 被配置为将所述 SBWP 的调度信息设置于所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中, 通过所述 SBWP 下发给所述目标用户设备;

10 [467] 调度信息加载单元 3323, 被配置为将所述 SBWP 的部分调度信息设置于所述主 BWP 中, 将所述 SBWP 的剩余调度信息设置于所述 SBWP 中;

[468] 第三发送单元 3324, 被配置为通过所述主 BWP 将所述 SBWP 的部分调度信息, 发送给所述目标用户设备, 并将所述 SBWP 的剩余调度信息通过所述 SBWP 的补充控制信息传输资源发送给所述目标用户设备。

15 [469] 其中, 上述调度信息加载单元 3323 和第三发送单元 3324 的组合属于其中一项。

[470] 参见图 28 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 17 所示装置实施例的基础上, 所述装置还可以包括:

[471] 信道质量获取模块 34, 被配置为获取已配置 SBWP 的信道质量信息;

20 [472] 取消调度发送模块 35, 被配置为在所述已配置 SBWP 的信道质量信息低于预设阈值的情况下, 通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送取消调度配置信息, 所述取消调度配置信息用于告知所述目标用户设备对所述已配置 SBWP 的取消调度信息。

[473] 参见图 29 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 17 所示装置实施例的基础上, 所述装置还可以包括:

25 [474] 新增配置模块 36, 被配置为若在所述非授权频段监测到新的有效传输资源, 根据所述新的有效传输资源为所述目标用户设备分配新增 SBWP;

[475] 新增调度发送模块 37, 被配置为通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送新增调度配置信息, 所述新增调度配置信息用于告知所述目标用户设备增加对所述新增 SBWP 的传输配置。

30 [476] 参见图 30 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图, 在图 17 所示装置实施例的基础上, 所述装置还可以包括:

[477] 参考信息接收模块 30,被配置为接收所述目标用户设备发送的预设参考指示信息,所述预设参考指示信息用于确定所述目标用户设备当前是否支持 SBWP 功能;

[478] 相应的,所述控制信息确定模块 31,被配置为在根据所述预设参考指示信息确定所述目标用户设备当前支持所述 SBWP 功能的情况下,确定目标用户设备在非授权

5 频段通信的补充系统控制信息。

[479] 本公开还提供了另一装置实施例,在图 30 所示装置实施例的基础上,所述装置还可以包括:

[480] 功能确定模块,被配置为根据所述基站自身的业务承载情况和/或功耗状态信息,确定当前是否支持 SBWP 资源分配功能;

10 [481] 预设控制信息发送模块,被配置为在所述基站不支持所述 SBWP 资源分配功能的情况下,向所述用户设备发送用于指示所述用户设备停止上报所述参考指示信息的预设控制信息。

[482] 相应的,本公开还提供了一种设置于用户设备中的传输信息的装置。参见图 31 根据一示例性实施例示出的一种传输信息的装置框图,所述装置可以包括:

15 [483] 控制信息获取模块 41,被配置为从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息,所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP;

[484] 调度信息获取模块 42,被配置为获取所述 SBWP 的调度信息;

[485] 传输配置模块 43,被配置为根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息,完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置;

20 [486] 传输模块 44,被配置为利用所述主 BWP 和所述 SBWP,与所述基站进行信息传输。

[487] 在本公开另一装置实施例中,上述补充系统控制信息可以包括:所述 SBWP 的调度信息的承载位置信息;

[488] 相应的,参见图 32 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图,

25 在图 31 所示装置实施例的基础上,所述调度信息获取模块 42 可以包括以下至少一项:

[489] 第一获取子模块 421,被配置为根据所述承载位置信息从所述主 BWP 的控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息;

[490] 第二获取子模块 422,被配置为根据所述承载位置从所述主 BWP 中获取所述 SBWP 的部分调度信息,从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的

30 剩余调度信息,获得所述 SBWP 的完整调度信息;

[491] 第三获取子模块 423,被配置为根据所述承载位置信息从所述 SBWP 的补充控

制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息。

[492] 参见图 33 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 31 所示装置实施例的基础上，所述装置还可以包括：

[493] 取消信息获取模块 45，被配置为从所述基站调度的主 BWP 中获取取消调度配置信息，其中，所述取消调度配置信息用于告知所述用户设备对已配置 SBWP 的取消调度信息；

[494] 取消传输模块 46，被配置为根据所述取消调度配置信息，取消在所述已配置 SBWP 上传输信息。

[495] 参见图 34 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 33 所示装置实施例的基础上，所述取消传输模块 46 可以包括：

[496] 取消配置子模块 461，被配置为在所述已配置 SBWP 未被调度的情况下，取消所述 SBWP 的传输配置；或者，

[497] 终止传输子模块 462，被配置为在所述用户设备正在所述已配置 SBWP 上进行信息传输的情况下，终止所述信息传输。

[498] 参见图 35 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 31 所示装置实施例的基础上，所述装置还可以包括：

[499] 新增信息获取模块 47，被配置为从所述基站调度的主 BWP 中获取新增调度配置信息，其中，所述新增调度配置信息用于告知所述用户设备增加对新增 SBWP 的传输配置；

[500] 新增传输模块 48，被配置为根据所述新增调度配置信息，完成对所述新增 SBWP 的传输配置并利用所述新增 SBWP 传输信息。

[501] 参见图 36 根据一示例性实施例示出的另一种传输信息的装置框图，在图 31 所示装置实施例的基础上，所述装置还可以包括：

[502] 参考信息发送模块 40，被配置为向所述基站发送预设参考指示信息，所述预设参考指示信息用于确定所述用户设备当前是否支持 SBWP 功能。

[503] 在图 36 所示装置实施例的基础上，所述装置还可以包括：

[504] 取消上报模块，被配置为在接收到基站发送的预设控制信息的情况下，停止向所述用户设备上报所述参考指示信息。

[505] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中上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模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[506] 相应的，一方面提供了一种基站，包括：

5 [507] 处理器；

[508] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[509] 其中，所述处理器被配置为：

10 [510] 确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

[511] 通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其中，所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP；

[512] 在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

[513] 另一方面，提供了一种用户设备，包括：

15 [514] 处理器；

[515] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[516] 其中，所述处理器被配置为：

[517] 从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息，所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP；

20 [518] 获取所述 SBWP 的调度信息；

[519] 根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息，完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置；

[520] 利用所述主 BWP 和所述 SBWP，与所述基站进行信息传输。

25 [521] 如图 37 所示，图 37 是根据一示例性实施例示出的一种基站 3700 的一结构示意图。该基站可以应用于 5G NR 网络中。参照图 37，基站 3700 包括处理组件 3722、无线发射/接收组件 3724、天线组件 3726、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 3722 可进一步包括一个或多个处理器。

[522] 处理组件 3722 中的其中一个处理器可以被配置为：

30 [523] 确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

[524] 通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其中，所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP；

[525] 在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

[526] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，

5 其上存储有计算机指令，上述计算机指令可由基站 3700 的处理组件 3722 执行以完成图 1~图 13 任一所述的传输信息的方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[527] 图 38 是根据一示例性实施例示出的一种用户设备 3800 的结构示意图。例如，
10 用户设备 3800 可以是 5G NR 网络中的终端，可以具体为移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理，可穿戴设备如智能手表、智能眼镜、智能手环、智能跑鞋等。

[528] 参照图 38，装置 3800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 3802，存储器 3804，电源组件 3806，多媒体组件 3808，音频组件 3810，输入/输出（I/O）的接口 3812，传感器组件 3814，以及通信组件 3816。

15 [529] 处理组件 3802 通常控制装置 3800 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 3802 可以包括一个或多个处理器 3820 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 3802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 3802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 3802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 3808 和处理组件 3802 之间的交互。

20 [530] 存储器 3804 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 3800 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 3800 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 3804 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），
25 只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[531] 电源组件 3806 为装置 3800 的各种组件提供电力。电源组件 3806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 3800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[532] 多媒体组件 3808 包括在上述装置 3800 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。
30 在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板

包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。上述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与上述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 3808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 3800 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[533] 音频组件 3810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 3810 包括一个麦克风 (MIC)，当装置 3800 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 3804 或经由通信组件 3816 发送。在一些实施例中，音频组件 3810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[534] I/O 接口 3812 为处理组件 3802 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[535] 传感器组件 3814 包括一个或多个传感器，用于为装置 3800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 3814 可以检测到设备 3800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如上述组件为装置 3800 的显示器和小键盘，传感器组件 3814 还可以检测装置 3800 或装置 3800 一个组件的位置改变，用户与装置 3800 接触的存在或不存在，装置 3800 方位或加速/减速和装置 3800 的温度变化。传感器组件 3814 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 3814 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 3814 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

[536] 通信组件 3816 被配置为便于装置 3800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 3800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 3816 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，上述通信组件 3816 还包括近场通信 (NFC) 模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术，红外数据协会 (IrDA) 技术，超宽带 (UWB) 技术，蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

[537] 在示例性实施例中，装置 3800 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、

数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述方法。

[538] 在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器 3804, 上述指令可由装置 3800 的处理器 3820 执行以完成上述图 14~图 16 任一所述的传输信息的方法。例如, 所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[539] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后, 将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化, 这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的, 本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[540] 应当理解的是, 本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构, 并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种传输信息的方法，其特征在于，应用于基站中，所述方法包括：

确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其中，所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP；

在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，包括：

按照预置补充带宽片段 SBWP 配置规则，确定所述目标设备在非授权频段通信的补充系统控制信息；其中，所述预置 SBWP 配置规则包括以下任一项：

在非授权频段的预设指定信道上为所述目标用户设备分配 BWP 资源；

参考所述目标用户设备在非授权频段上的历史调度记录，为当前所述目标用户设备分配非授权频段的 BWP 资源。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，包括：

监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源；

根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP；

根据所述 SBWP 的时频资源范围确定所述补充系统控制信息。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源，包括：

确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围；

在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源，包括：

在所述目标频率范围内按照预设信道带宽监测预设信道的信道质量信息；

若所述信道质量信息大于等于预设信道质量阈值，将所述预设信道确定为有效信道。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输资源，包括：

在整个非授权频段上监测满足预设信道质量条件的全频有效传输资源；

确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围；

根据所述全频有效传输资源与所述目标频率范围的重合频率范围，确定所述有效传输资源。

5 7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP，包括：

确定所述目标用户设备的预设参考信息，所述预设参考信息用于评估是否需要为所述目标用户设备在非授权频段上分配所述 SBWP；

10 若所述预设参考信息满足预设参考条件，根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述预设参考信息包括以下至少一项：待传输业务量、待传输业务的业务类型、所述目标用户设备的功耗状态信息；

所述预设参考条件包括以下至少一项：

所述待传输业务量超过预设业务量阈值；

15 所述待传输业务的业务类型包括预设业务类型；

所述功耗状态信息不超过预设功耗阈值。

9、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP，包括：

确定在所述有效信道上分配给所述目标用户设备的时域资源范围；

20 根据所述时域资源范围和所述有效信道的预设信道带宽，确定分配给所述目标用户设备的 SBWP 的时频资源范围。

10、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述确定所述补充系统控制信息，包括：

确定 SBWP 调度信息的承载位置信息；

25 根据所述 SBWP 的时频资源范围和所述调度信息的承载位置信息，确定所述补充系统控制信息。

11、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述通过主 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，包括：

将所述补充系统控制信息加载于所述主 BWP 的控制资源集合中；

30 通过所述主 BWP 的控制资源集合将所述补充系统控制信息发送给所述目标用户设备。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输，包括：

确定所述 SBWP 的调度信息，所述调度信息用于告知所述目标用户设备所述 SBWP 中上下行传输资源的配置信息；

5 将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标用户设备；

根据所述主 BWP 的预设调度信息和所述 SBWP 的调度信息，调度所述主 BWP 和所述 SBWP 的传输资源进行信息传输。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标用户设备，包括以下至少一项：

10 将所述 SBWP 的调度信息设置于所述主 BWP 的控制信息传输资源中，通过所述主 BWP 下发给所述目标用户设备；

将所述 SBWP 的调度信息设置于所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中，通过所述 SBWP 下发给所述目标用户设备；

15 将所述 SBWP 的部分调度信息设置于所述主 BWP 中，将所述 SBWP 的剩余调度信息设置于所述 SBWP 中；

通过所述主 BWP 将所述 SBWP 的部分调度信息，发送给所述目标用户设备，并将所述 SBWP 的剩余调度信息通过所述 SBWP 的补充控制信息传输资源发送给所述目标用户设备。

14、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 获取已配置 SBWP 的信道质量信息；

若所述已配置 SBWP 的信道质量信息低于预设阈值，通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送取消调度配置信息，所述取消调度配置信息用于告知所述目标用户设备对所述已配置 SBWP 的取消调度信息。

15、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

25 若所述非授权频段监测到新的有效传输资源，根据所述新的有效传输资源为所述目标用户设备分配新增 SBWP；

通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送新增调度配置信息，所述新增调度配置信息用于告知所述目标用户设备增加对所述新增 SBWP 的传输配置。

30 16、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息之前，所述方法还包括：

接收所述目标用户设备发送的预设参考指示信息，所述预设参考指示信息用于确

定所述目标用户设备当前是否支持 SBWP 功能；

则所述确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，包括：

若根据所述预设参考指示信息确定所述目标用户设备当前支持所述 SBWP 功能，确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息。

5 17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

根据所述基站自身的业务承载情况和/或功耗状态信息，确定当前是否支持 SBWP 资源分配功能；

若不支持，向所述用户设备发送用于指示所述用户设备停止上报所述参考指示信息的预设控制信息。

10 18、一种传输信息的方法，其特征在于，应用于用户设备中，所述方法包括：

从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息，所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP；

获取所述 SBWP 的调度信息；

15 根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息，完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置；

利用所述主 BWP 和所述 SBWP，与所述基站进行信息传输。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述补充系统控制信息包括：所述 SBWP 的调度信息的承载位置信息；

所述获取所述 SBWP 的调度信息，包括以下至少一项：

20 根据所述承载位置信息从所述主 BWP 的控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息；

根据所述承载位置从所述主 BWP 中获取所述 SBWP 的部分调度信息，从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的剩余调度信息，获得所述 SBWP 的完整调度信息；

25 根据所述承载位置信息从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息。

20、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

从所述基站调度的主 BWP 中获取取消调度配置信息，其中，所述取消调度配置信息用于告知所述用户设备对已配置 SBWP 的取消调度信息；

30 根据所述取消调度配置信息，取消在所述已配置 SBWP 上传输信息。

21 根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述取消在所述已配置 SBWP 上

传输信息，包括：

若所述已配置 SBWP 未被调度，取消所述 SBWP 的传输配置；或者，
若所述用户设备正在所述已配置 SBWP 上进行信息传输，终止所述信息传输。

22、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

5 从所述基站调度的主 BWP 中获取新增调度配置信息，其中，所述新增调度配置信息用于告知所述用户设备增加对新增 SBWP 的传输配置；

根据所述新增调度配置信息，完成对所述新增 SBWP 的传输配置并利用所述新增 SBWP 传输信息。

10 23、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，在所述从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息之前，所述方法还包括：

向所述基站发送预设参考指示信息，所述预设参考指示信息用于确定所述用户设备当前是否支持 SBWP 功能。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若接收到基站发送的预设控制信息，停止向所述用户设备上报所述参考指示信息。

15 25、一种传输信息的装置，其特征在于，设置于基站中，所述装置包括：

控制信息确定模块，被配置为确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

20 发送模块，被配置为通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其中，所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP；

传输模块，被配置为在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

25 26、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述控制信息确定模块，被配置为按照预置补充带宽片段 SBWP 配置规则，确定所述目标设备在非授权频段通信的补充系统控制信息；其中，所述预置 SBWP 配置规则包括以下任一项：

在非授权频段的预设指定信道上为所述目标用户设备分配 BWP 资源；

参考所述目标用户设备在非授权频段上的历史调度记录，为当前所述目标用户设备分配非授权频段的 BWP 资源。

30 27、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述控制信息确定模块包括：

监测子模块，被配置为监测所述非授权频段上满足预设信道质量条件的有效传输

资源;

SBWP 配置子模块, 被配置为根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP;

5 信息确定子模块, 被配置为根据所述 SBWP 的时频资源范围确定所述补充系统控制信息。

28、根据权利要求 27 所述的装置, 其特征在于, 所述监测子模块包括:

支持频率确定单元, 被配置为确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

10 第一监测单元, 被配置为在所述目标频率范围内监测满足预设信道质量条件的有效传输资源。

29、根据权利要求 28 所述的装置, 其特征在于, 所述第一监测单元包括:

信道质量监测子单元, 被配置为在所述目标频率范围内按照预设信道带宽监测预设信道的信道质量信息;

15 有效信道确定子单元, 被配置为在所述信道质量信息大于等于预设信道质量阈值的情况下, 将所述预设信道确定为有效信道。

30、根据权利要求 27 所述的装置, 其特征在于, 所述监测子模块包括:

第二监测单元, 被配置为在整个非授权频段上监测满足预设信道质量条件的全频有效传输资源;

20 支持频率确定单元, 被配置为确定所述目标用户设备在所述非授权频段上支持的目标频率范围;

有效资源确定单元, 被配置为根据所述全频有效传输资源与所述目标频率范围的重合频率范围, 确定所述有效传输资源。

31、根据权利要求 27 所述的装置, 其特征在于, 所述 SBWP 配置子模块包括:

25 参考信息确定单元, 被配置为确定所述目标用户设备的预设参考信息, 所述预设参考信息用于评估是否需要为所述目标用户设备在非授权频段上分配所述 SBWP;

第一 SBWP 配置单元, 被配置为在所述预设参考信息满足预设参考条件的情况下, 根据所述有效传输资源为所述目标用户设备分配所述 SBWP。

32、根据权利要求 31 所述的装置, 其特征在于, 所述预设参考信息包括以下至少一项: 待传输业务量、待传输业务的业务类型、所述目标用户设备的功耗状态信息;

30 所述预设参考条件包括以下至少一项:

所述待传输业务量超过预设业务量阈值;

所述待传输业务的业务类型包括预设业务类型；

所述功耗状态信息不超过预设功耗阈值。

33、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，所述 SBWP 配置子模块包括：

5 时域范围确定单元，被配置为确定在所述有效信道上分配给所述目标用户设备的时域资源范围；

第二 SBWP 配置单元，被配置为根据所述时域资源范围和所述有效信道的预设信道带宽，确定分配给所述目标用户设备的 SBWP 的时频资源范围。

34、根据权利要求 26 或 27 所述的装置，其特征在于，所述控制信息确定模块，还包括：

10 位置确定单元，被配置为确定 SBWP 调度信息的承载位置信息；

控制信息确定单元，被配置为根据所述 SBWP 的时频资源范围和所述调度信息的承载位置信息，确定所述补充系统控制信息。

35、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述发送模块包括：

15 加载子模块，被配置为将所述补充系统控制信息加载于所述主 BWP 的控制资源集中；

发送子模块，被配置为通过所述主 BWP 的控制资源集合将所述补充系统控制信息发送给所述目标用户设备。

36、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述传输模块包括：

20 调度信息确定子模块，被配置为确定所述 SBWP 的调度信息，所述调度信息用于告知所述目标用户设备所述 SBWP 中上下行传输资源的配置信息；

调度信息发送子模块，被配置为将所述 SBWP 的调度信息下发给所述目标用户设备；

传输子模块，被配置为根据所述主 BWP 的预设调度信息和所述 SBWP 的调度信息，调度所述主 BWP 和所述 SBWP 的传输资源进行信息传输。

25 37、根据权利要求 36 所述的装置，其特征在于，所述调度信息发送子模块包括以下至少一项：

第一发送单元，被配置为将所述 SBWP 的调度信息设置于所述主 BWP 的控制信息传输资源中，通过所述主 BWP 下发给所述目标用户设备；

30 第二发送单元，被配置为将所述 SBWP 的调度信息设置于所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中，通过所述 SBWP 下发给所述目标用户设备；

调度信息加载单元，被配置为将所述 SBWP 的部分调度信息设置于所述主 BWP

中，将所述 SBWP 的剩余调度信息设置于所述 SBWP 中；

第三发送单元，被配置为通过所述主 BWP 将所述 SBWP 的部分调度信息，发送给所述目标用户设备，并将所述 SBWP 的剩余调度信息通过所述 SBWP 的补充控制信息传输资源发送给所述目标用户设备。

5 38、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

信道质量获取模块，被配置为获取已配置 SBWP 的信道质量信息；

取消调度发送模块，被配置为在所述已配置 SBWP 的信道质量信息低于预设阈值的情况下，通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送取消调度配置信息，所述取消调度配置信息用于告知所述目标用户设备对所述已配置 SBWP 的取消调度信息。

10 39、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

新增配置模块，被配置为若在所述非授权频段监测到新的有效传输资源，根据所述新的有效传输资源为所述目标用户设备分配新增 SBWP；

新增调度发送模块，被配置为通过所述主 BWP 向所述目标用户设备发送新增调度配置信息，所述新增调度配置信息用于告知所述目标用户设备增加对所述新增

15 SBWP 的传输配置。

40、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

参考信息接收模块，被配置为接收所述目标用户设备发送的预设参考指示信息，所述预设参考指示信息用于确定所述目标用户设备当前是否支持 SBWP 功能；

20 所述控制信息确定模块，被配置为在根据所述预设参考指示信息确定所述目标用户设备当前支持所述 SBWP 功能的情况下，确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息。

41、根据权利要求 40 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

功能确定模块，被配置为根据所述基站自身的业务承载情况和/或功耗状态信息，确定当前是否支持 SBWP 资源分配功能；

25 预设控制信息发送模块，被配置为在所述基站不支持所述 SBWP 资源分配功能的情况下，向所述用户设备发送用于指示所述用户设备停止上报所述参考指示信息的预设控制信息。

42、一种传输信息的装置，其特征在于，设置于用户设备中，所述装置包括：

控制信息获取模块，被配置为从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息，

30 所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP；

调度信息获取模块，被配置为获取所述 SBWP 的调度信息；

传输配置模块，被配置为根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息，完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置；

传输模块，被配置为利用所述主 BWP 和所述 SBWP，与所述基站进行信息传输。

43、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，所述补充系统控制信息包括：所述 SBWP 的调度信息的承载位置信息；

所述调度信息获取模块包括以下至少一项：

第一获取子模块，被配置为根据所述承载位置信息从所述主 BWP 的控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息；

第二获取子模块，被配置为根据所述承载位置从所述主 BWP 中获取所述 SBWP 的部分调度信息，从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的剩余调度信息，获得所述 SBWP 的完整调度信息；

第三获取子模块，被配置为根据所述承载位置信息从所述 SBWP 的补充控制信息传输资源中获取所述 SBWP 的调度信息。

44、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

取消信息获取模块，被配置为从所述基站调度的主 BWP 中获取取消调度配置信息，其中，所述取消调度配置信息用于告知所述用户设备对已配置 SBWP 的取消调度信息；

取消传输模块，被配置为根据所述取消调度配置信息，取消在所述已配置 SBWP 上传输信息。

45、根据权利要求 44 所述的装置，其特征在于，所述取消传输模块包括：

取消配置子模块，被配置为在所述已配置 SBWP 未被调度的情况下，取消所述 SBWP 的传输配置；或者，

终止传输子模块，被配置为在所述用户设备正在所述已配置 SBWP 上进行信息传输的情况下，终止所述信息传输。

46、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

新增信息获取模块，被配置为从所述基站调度的主 BWP 中获取新增调度配置信息，其中，所述新增调度配置信息用于告知所述用户设备增加对新增 SBWP 的传输配置；

新增传输模块，被配置为根据所述新增调度配置信息，完成对所述新增 SBWP 的传输配置并利用所述新增 SBWP 传输信息。

47、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

参考信息发送模块，被配置为向所述基站发送预设参考指示信息，所述预设参考指示信息用于确定所述用户设备当前是否支持 SBWP 功能。

48、根据权利要求 47 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

5 取消上报模块，被配置为在接收到基站发送的预设控制信息的情况下，停止向所述用户设备上报所述参考指示信息。

49、一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于，该指令被处理器执行时实现权利要求 1~17 任一所述方法的步骤。

50、一种非临时性计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于，该指令被处理器执行时实现权利要求 18~24 任一所述方法的步骤。

10 51、一种基站，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

15 确定目标用户设备在非授权频段通信的补充系统控制信息，所述补充系统控制信息用于告知所述目标用户设备在非授权频段上分配的补充带宽片段 SBWP 的配置信息；

通过主带宽片段 BWP 将所述补充系统控制信息下发给所述目标用户设备，其中，所述主 BWP 是所述基站在授权频段为所述目标用户设备分配的带宽片段 BWP；

在所述主 BWP 和所述 SBWP 上调度所述目标用户设备进行信息传输。

20 52、一种用户设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

25 从基站调度的主 BWP 中获取补充系统控制信息，所述主 BWP 为所述基站在授权频段上为所述用户设备配置的带宽片段 BWP；

获取所述 SBWP 的调度信息；

根据所述补充系统控制信息和所述 SBWP 的调度信息，完成对非授权频段中补充带宽片段 SBWP 的传输配置；

利用所述主 BWP 和所述 SBWP，与所述基站进行信息传输。

30

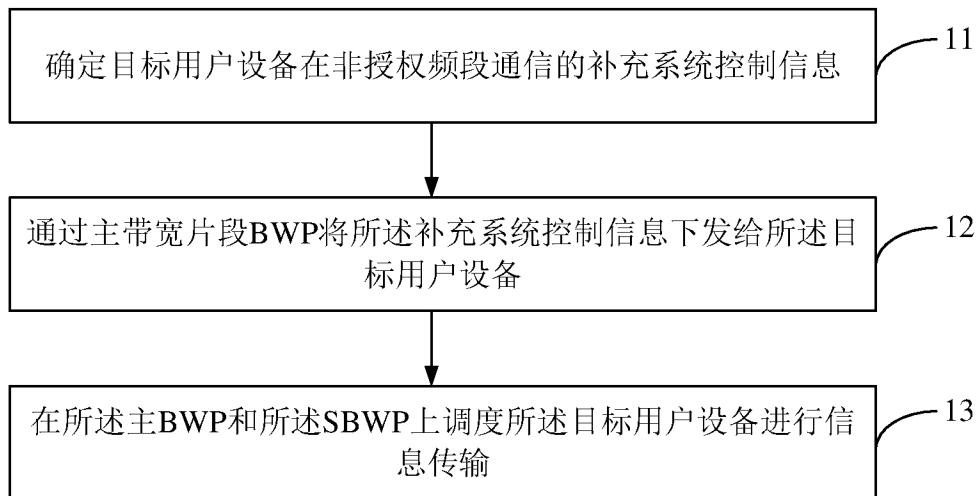


图 1

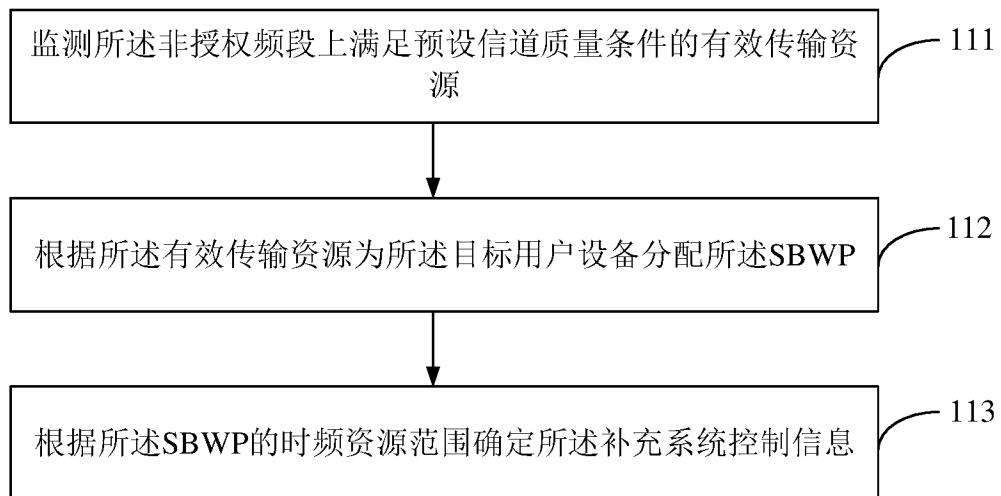


图 2

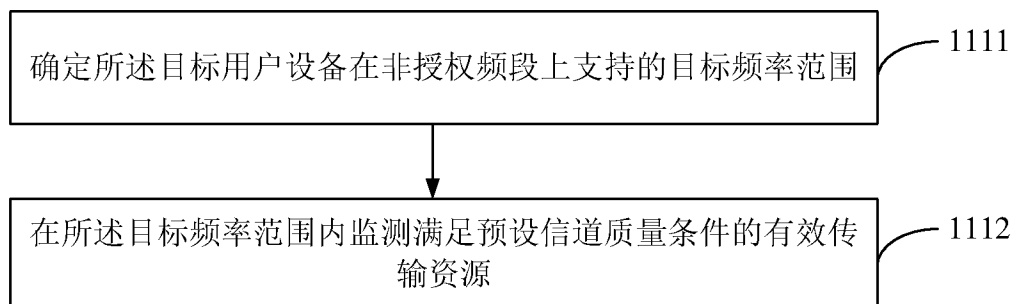


图 3

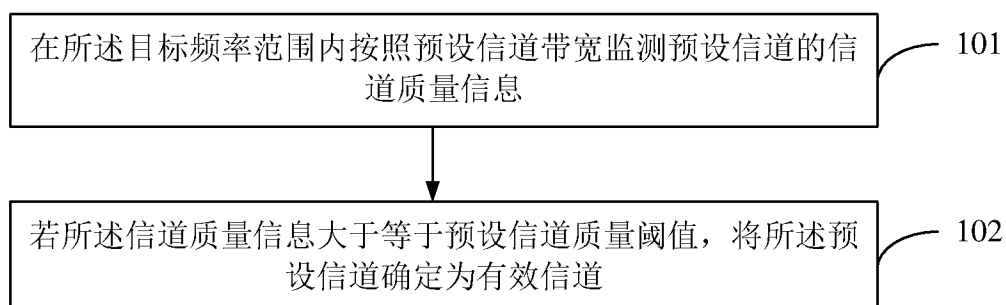


图 4

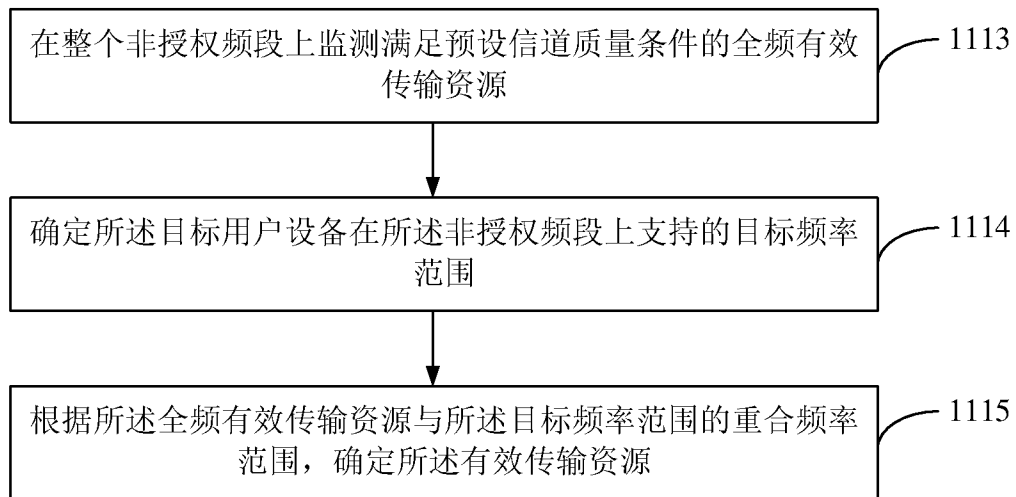


图 5

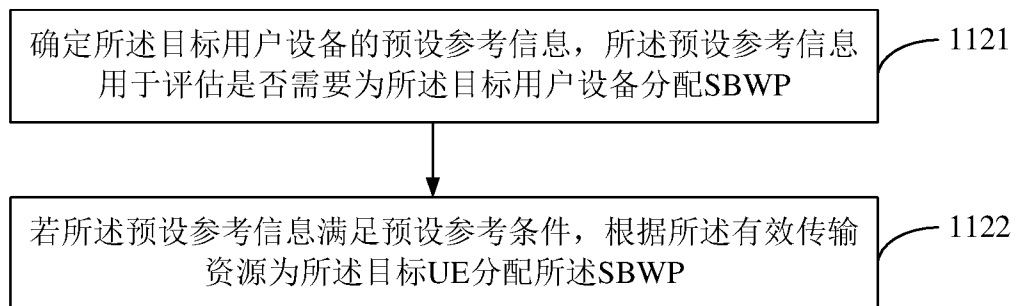


图 6

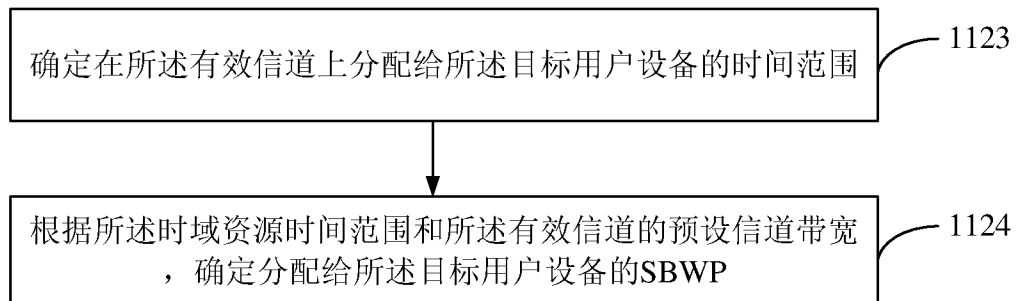


图 7

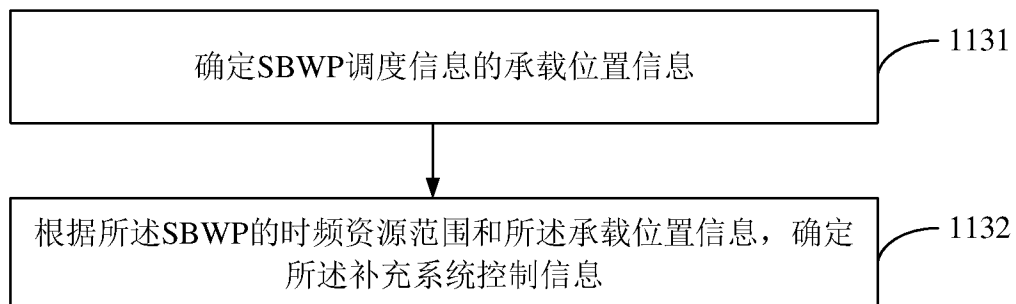


图 8

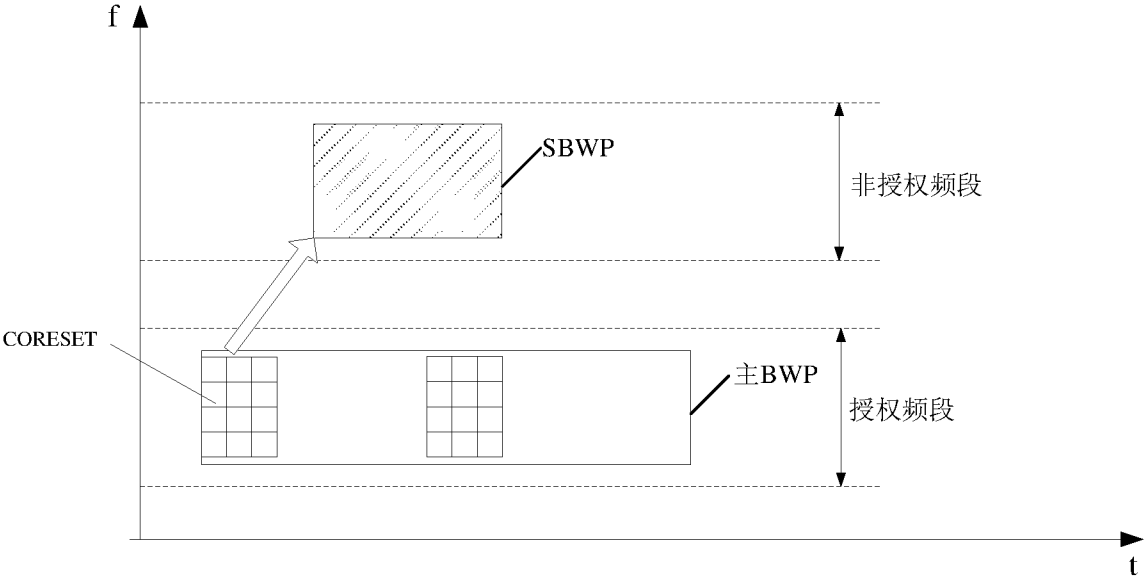


图 9-1

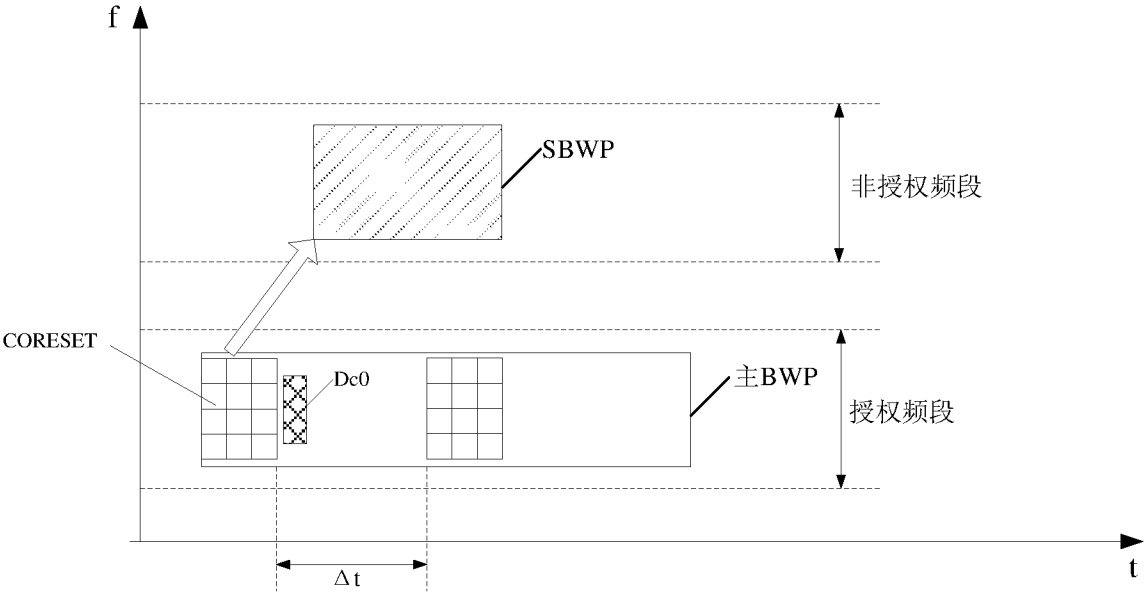


图 9-2

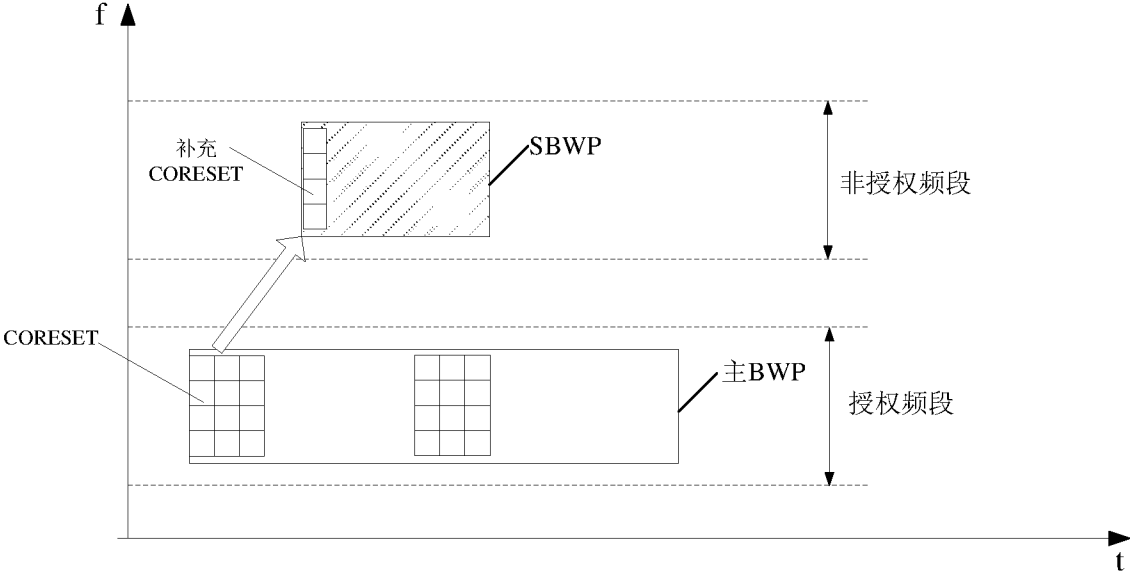


图 9-3

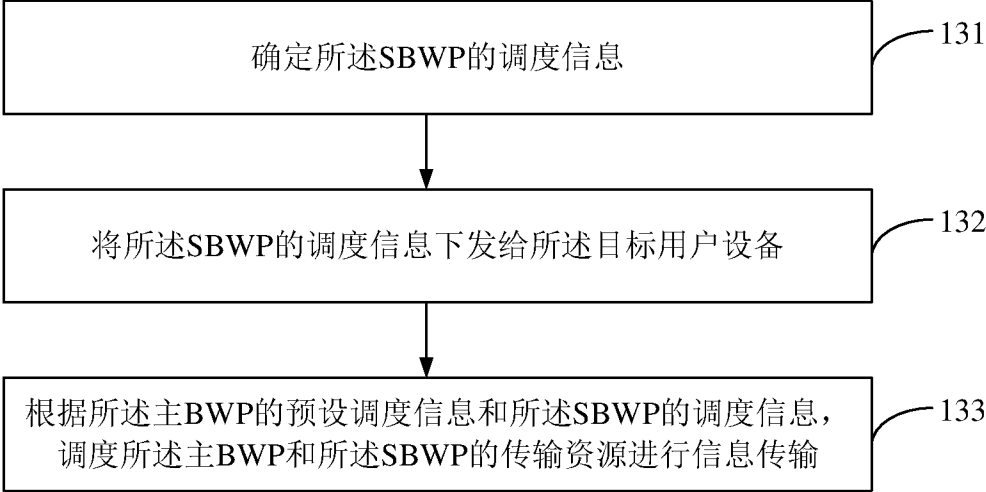


图 10

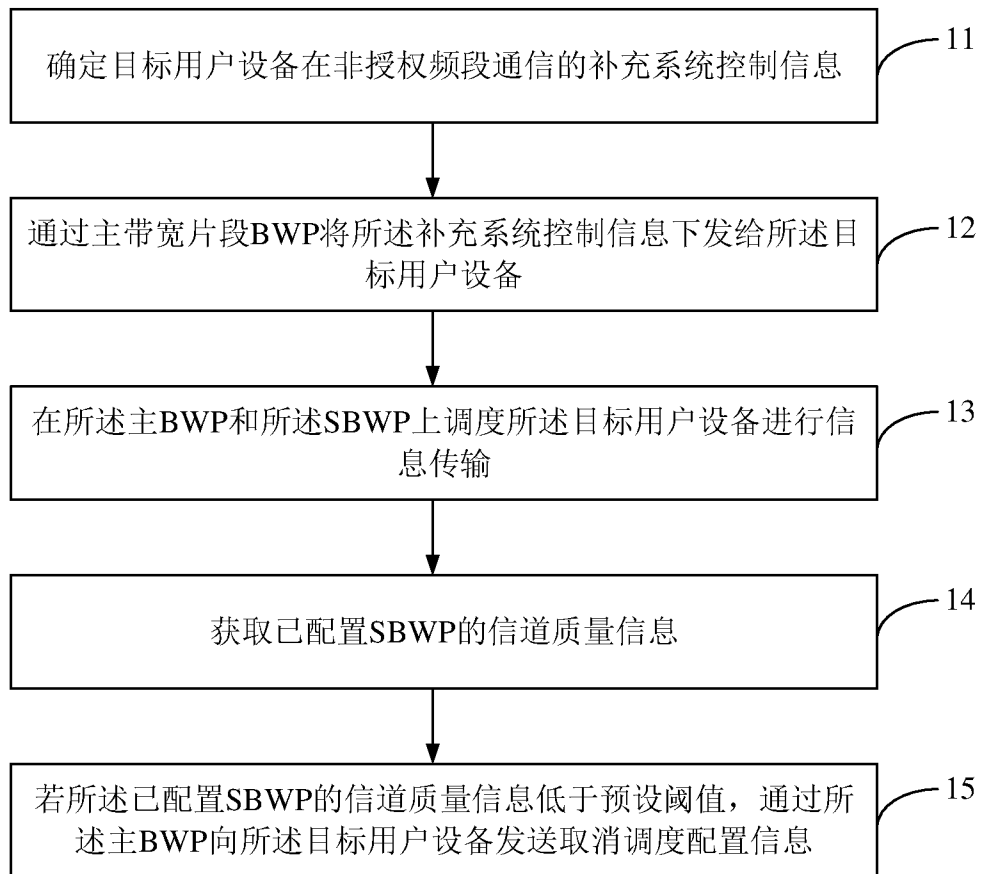


图 11

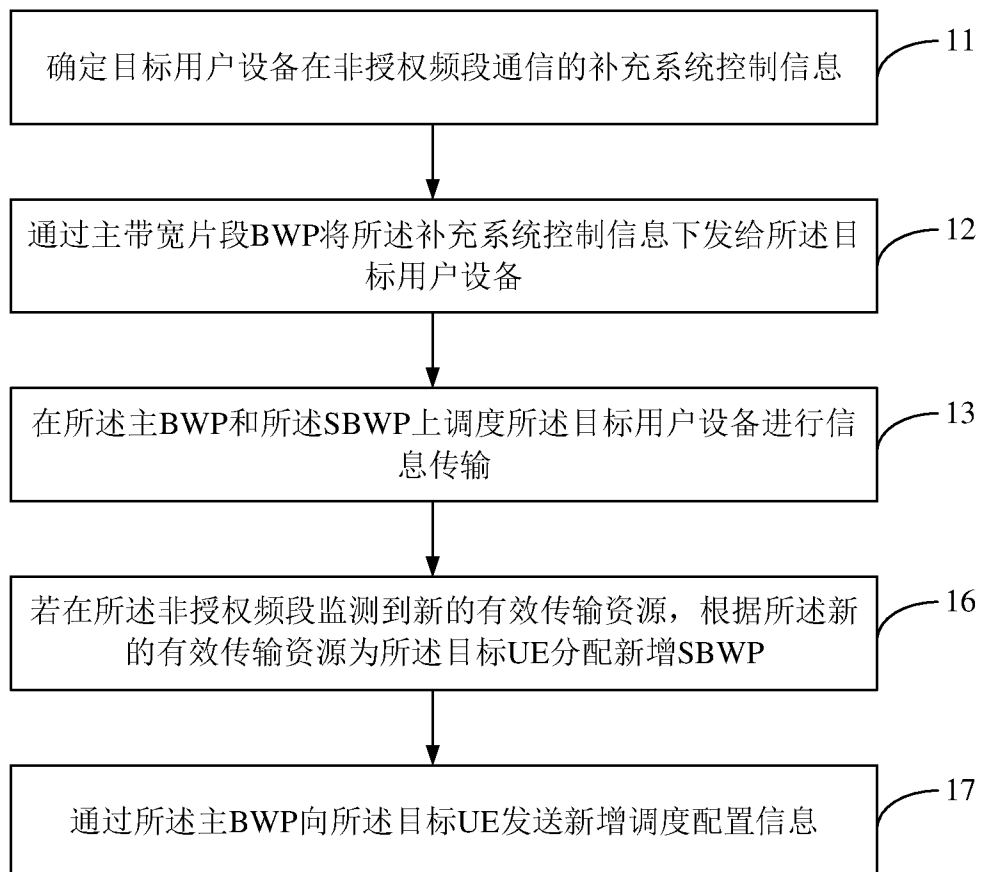


图 12

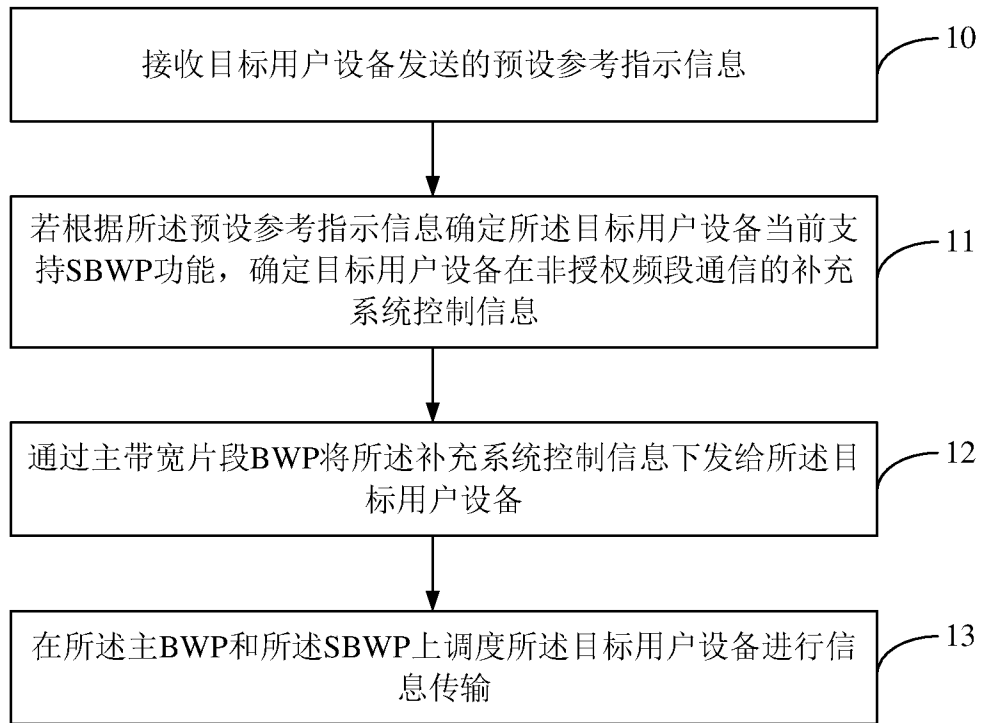


图 13

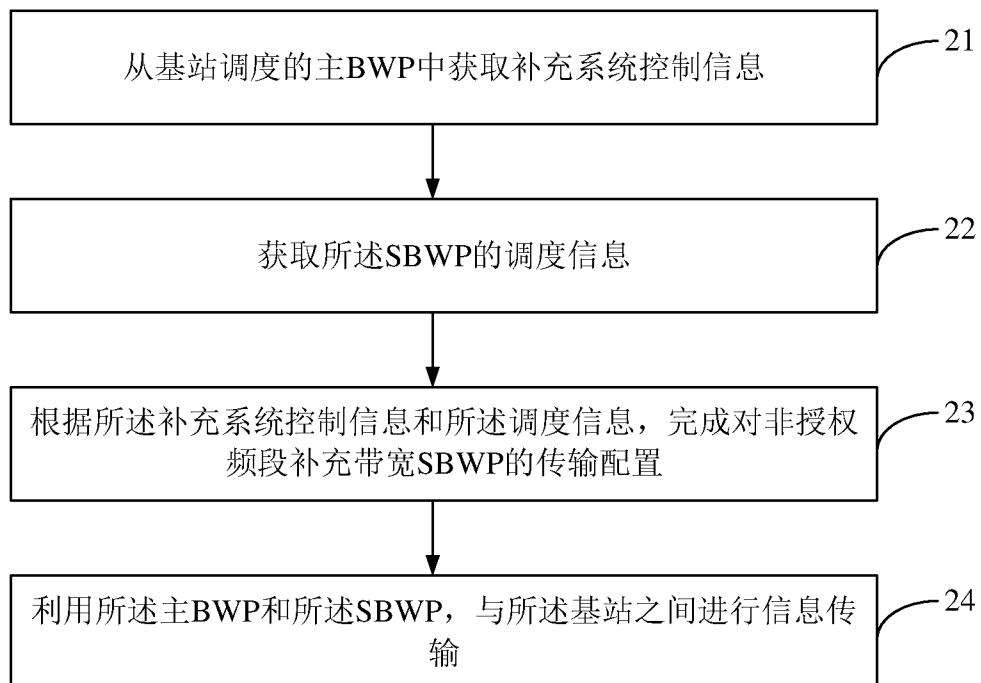


图 14

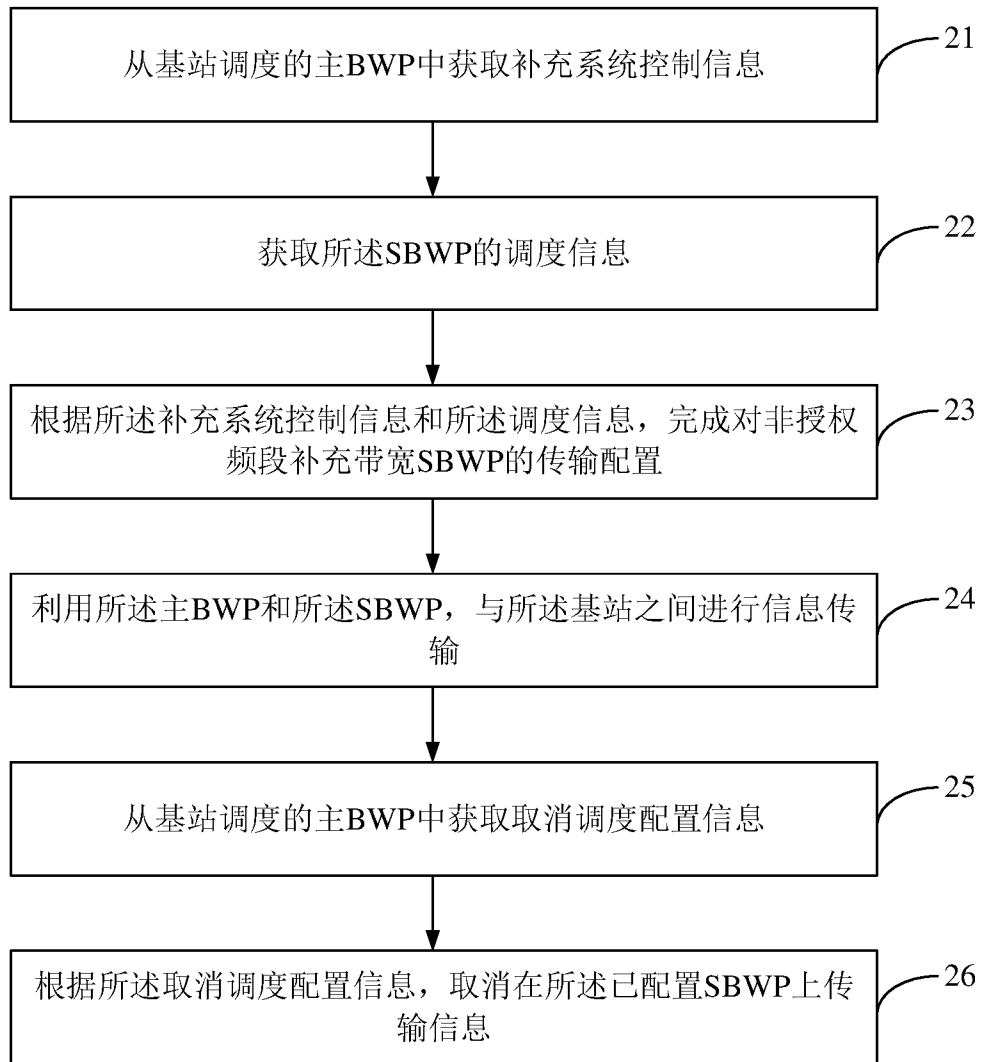


图 15

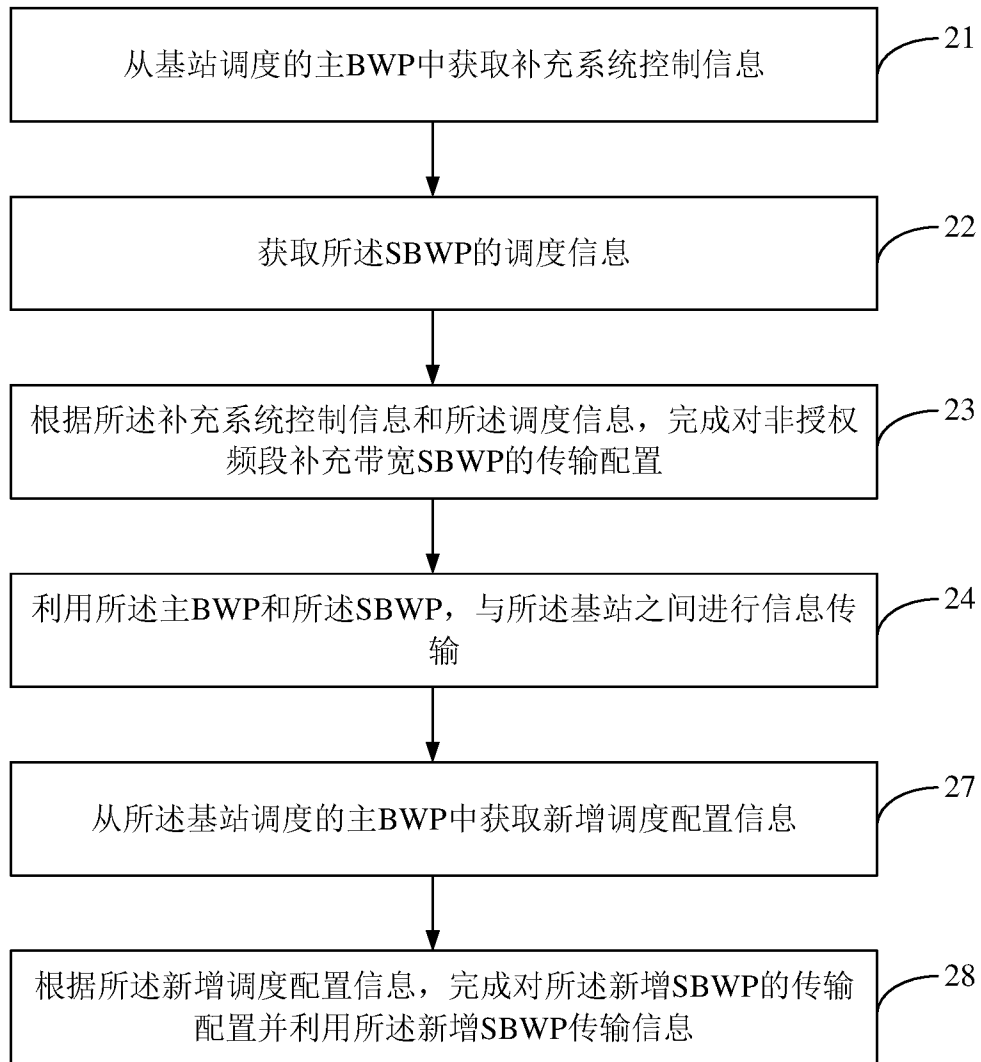


图 16

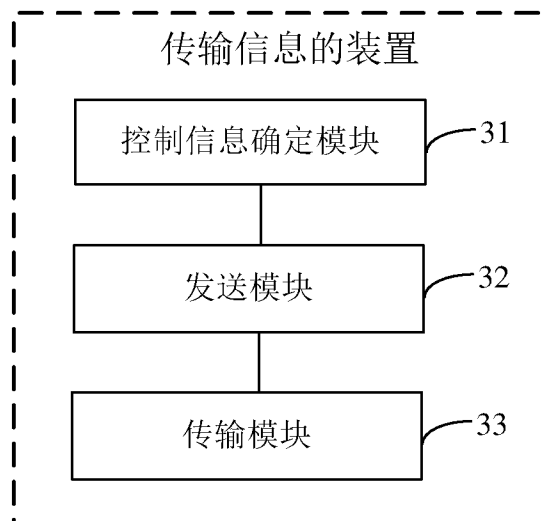


图 17

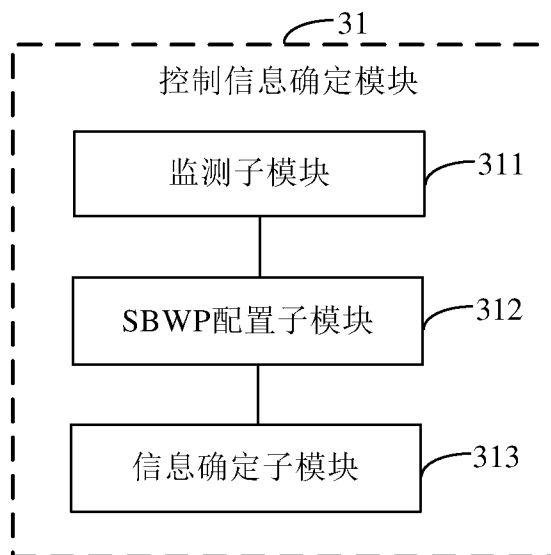


图 18

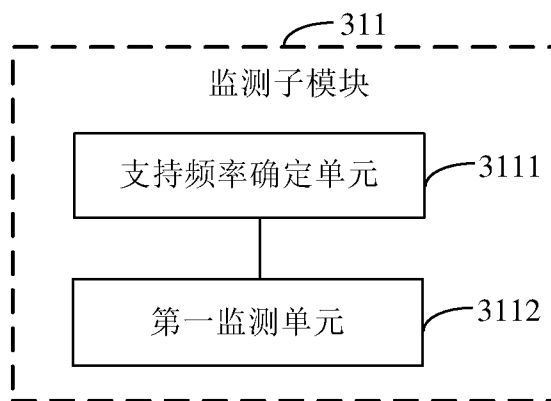


图 19

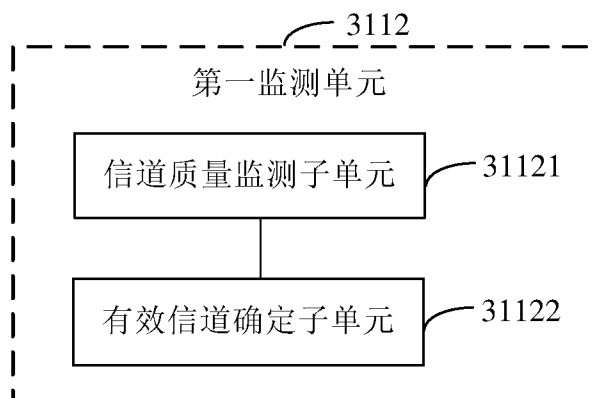


图 20

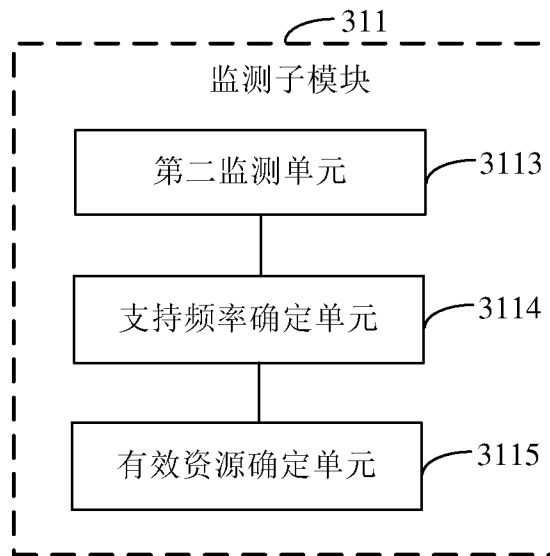


图 21

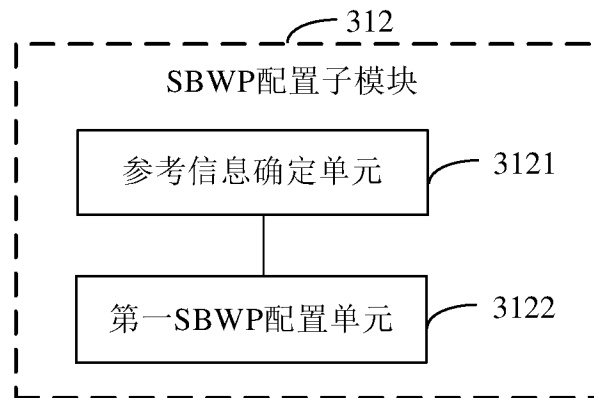


图 22

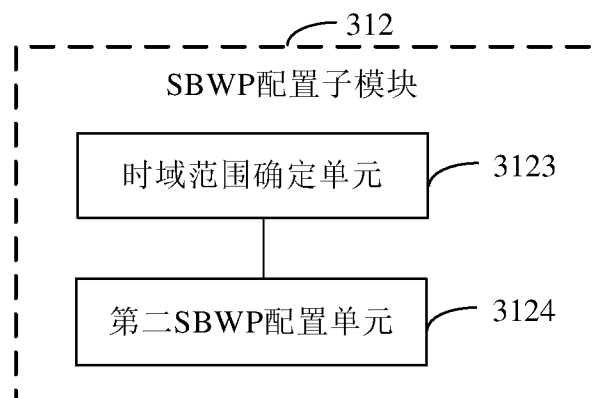


图 23

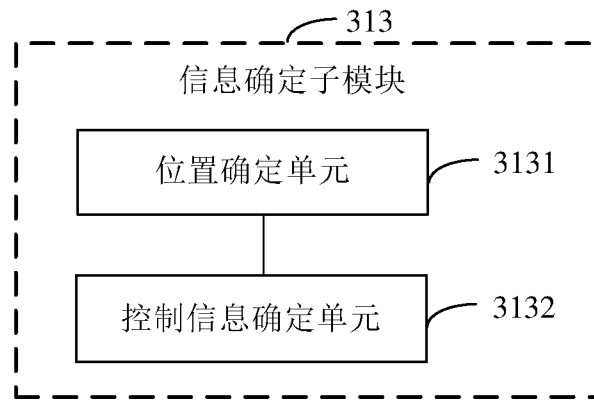


图 24

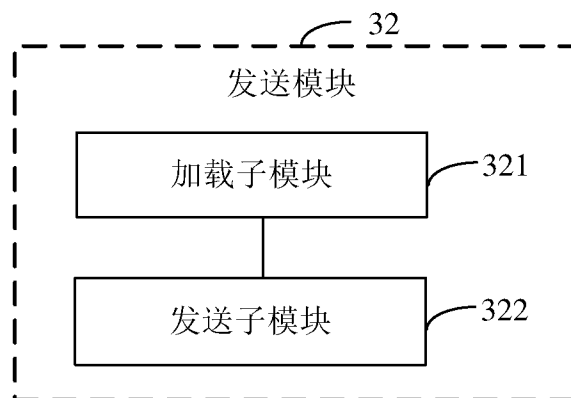


图 25

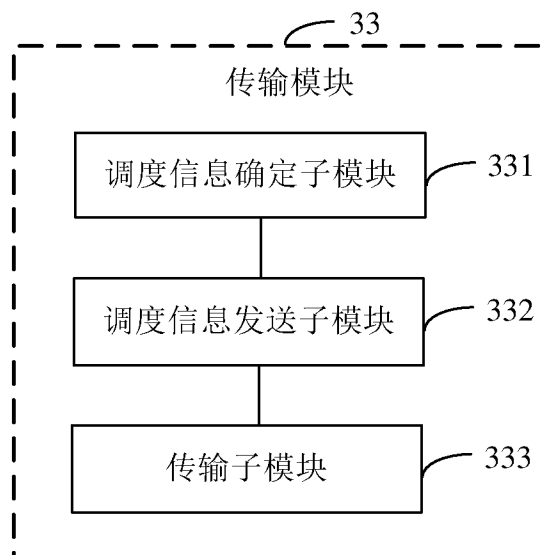


图 26

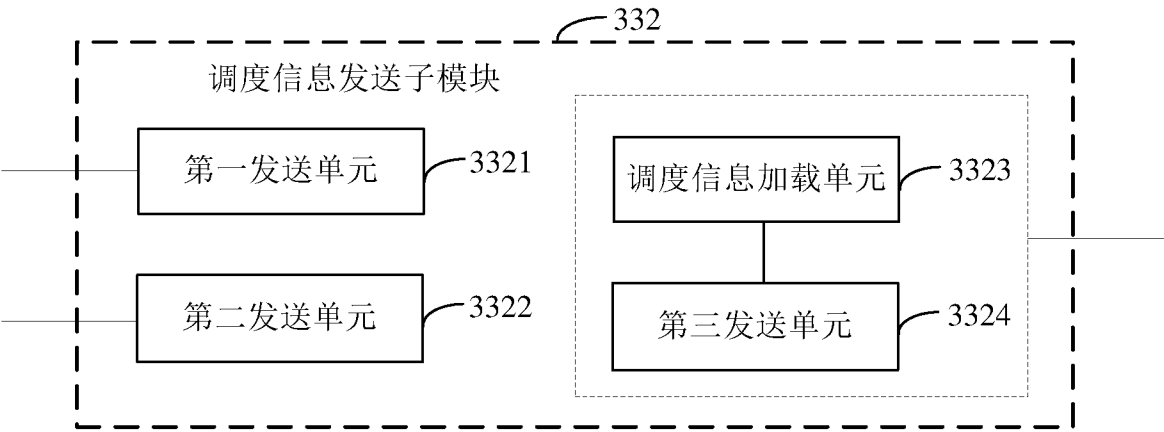


图 27

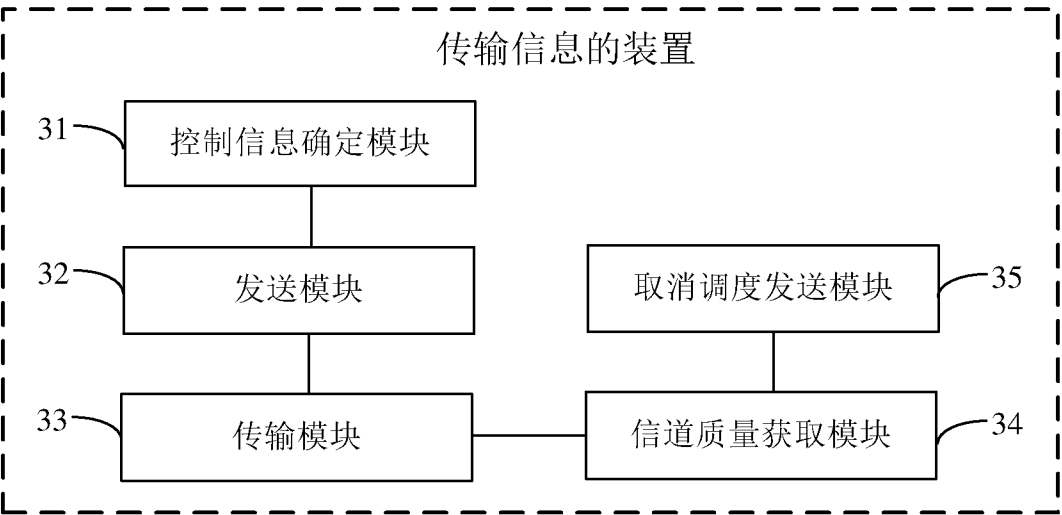


图 28

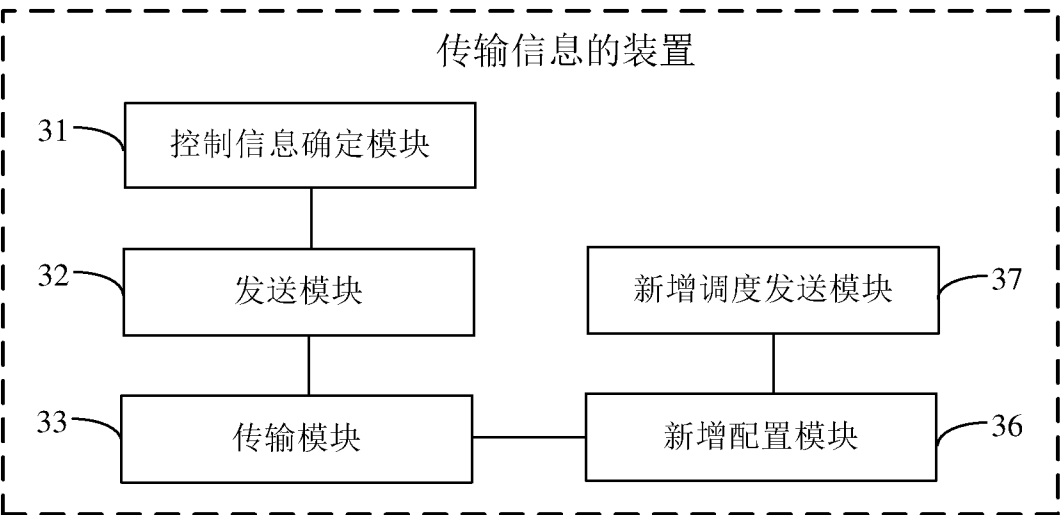


图 29

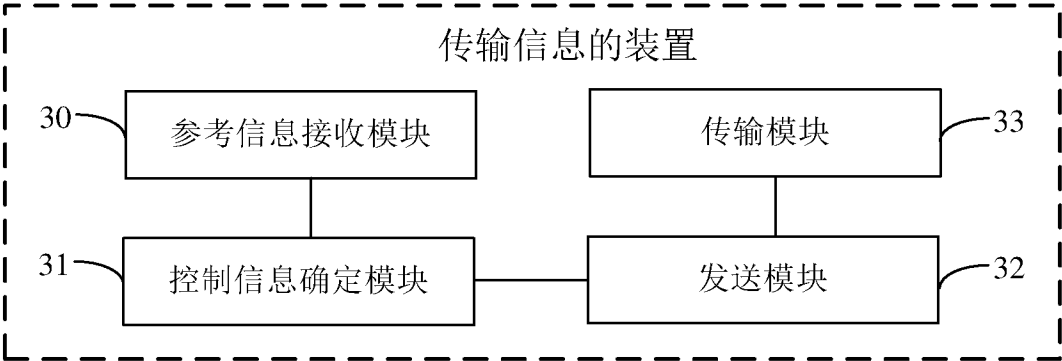


图 30

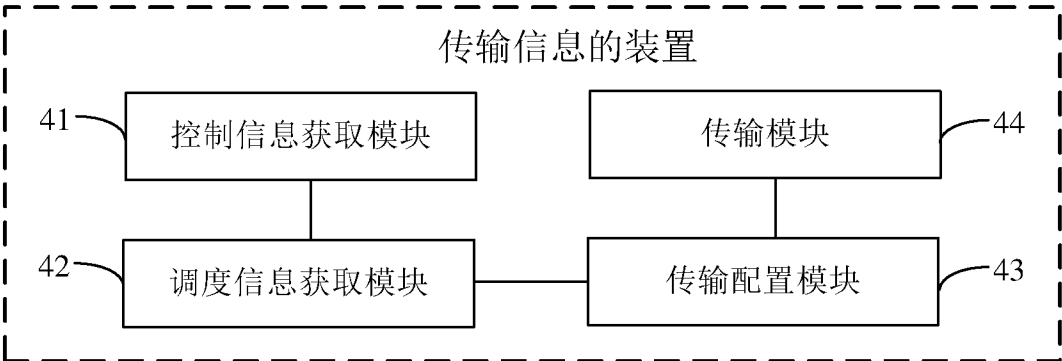


图 31

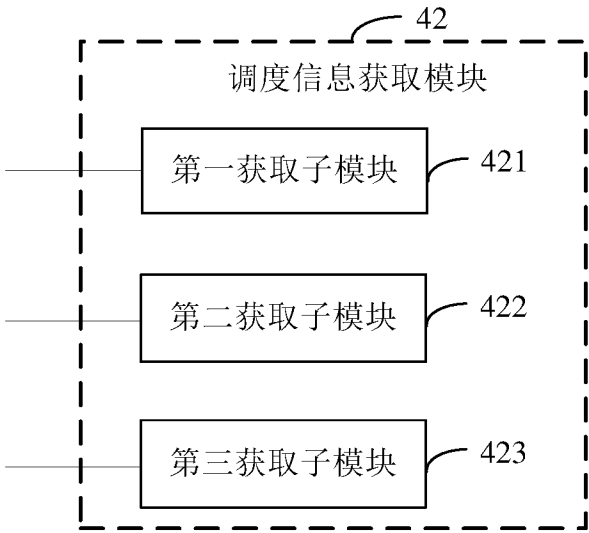


图 32

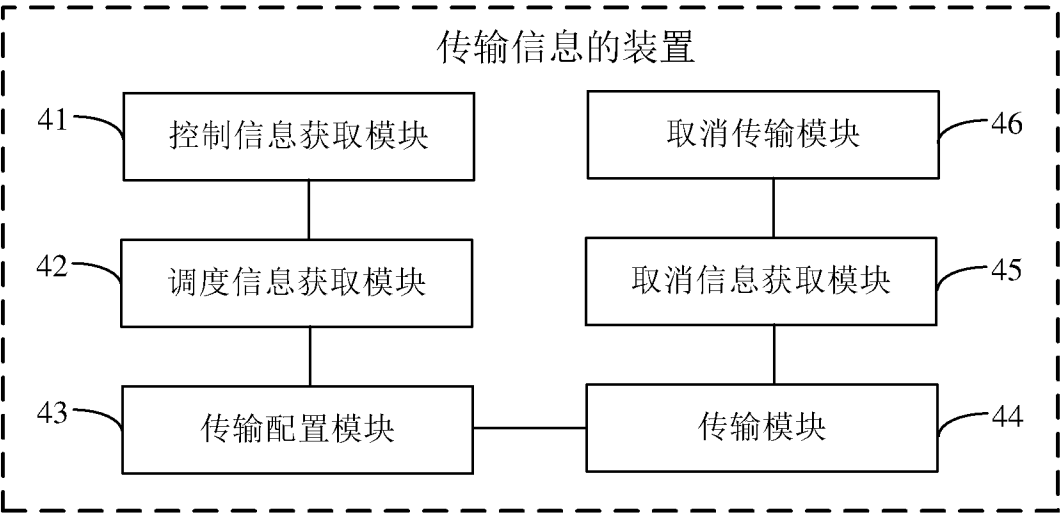


图 33

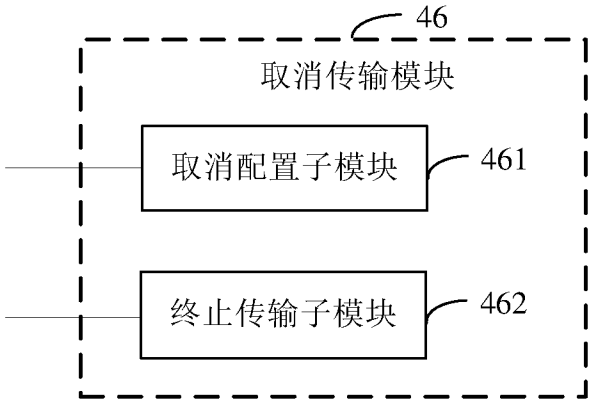


图 34

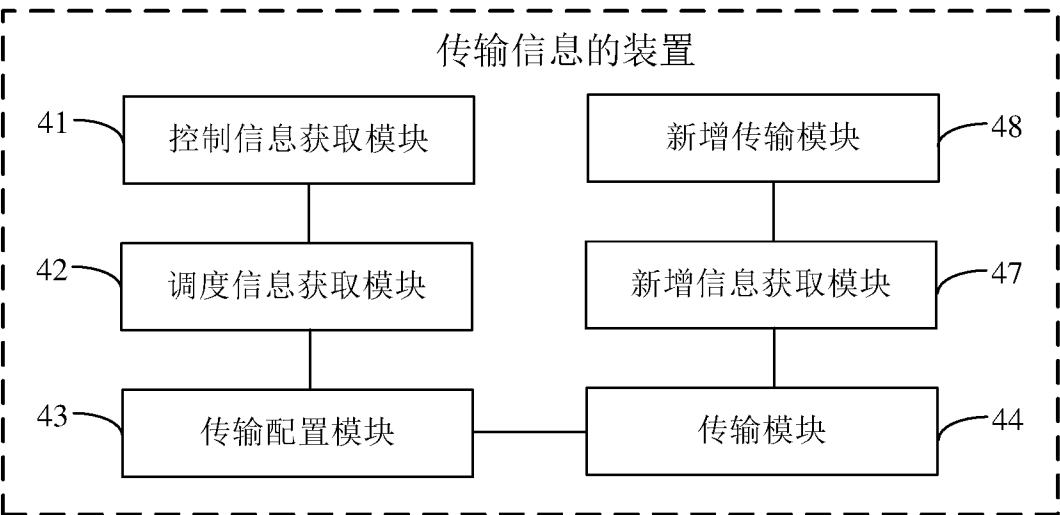


图 35

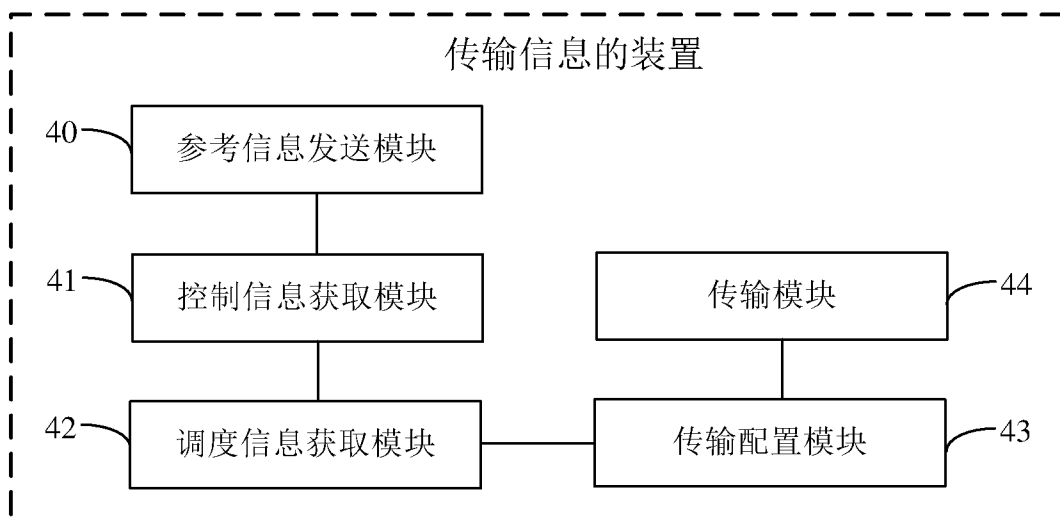


图 36

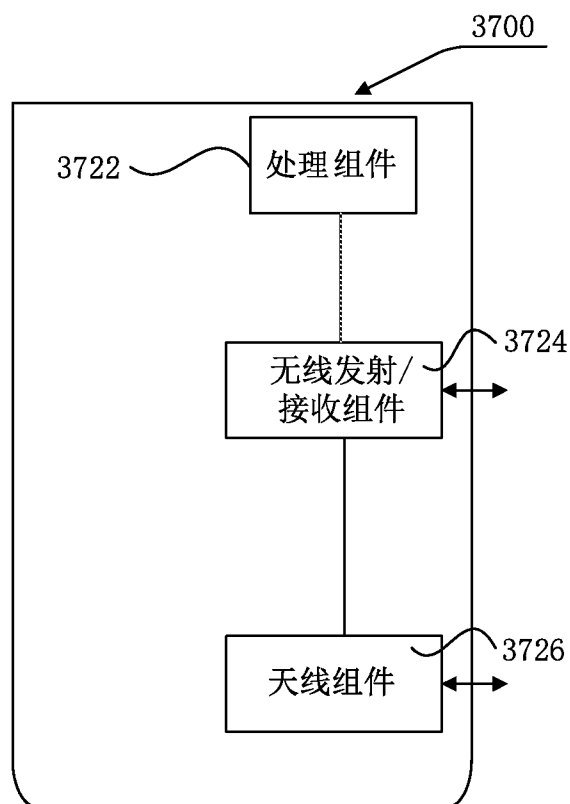


图 37

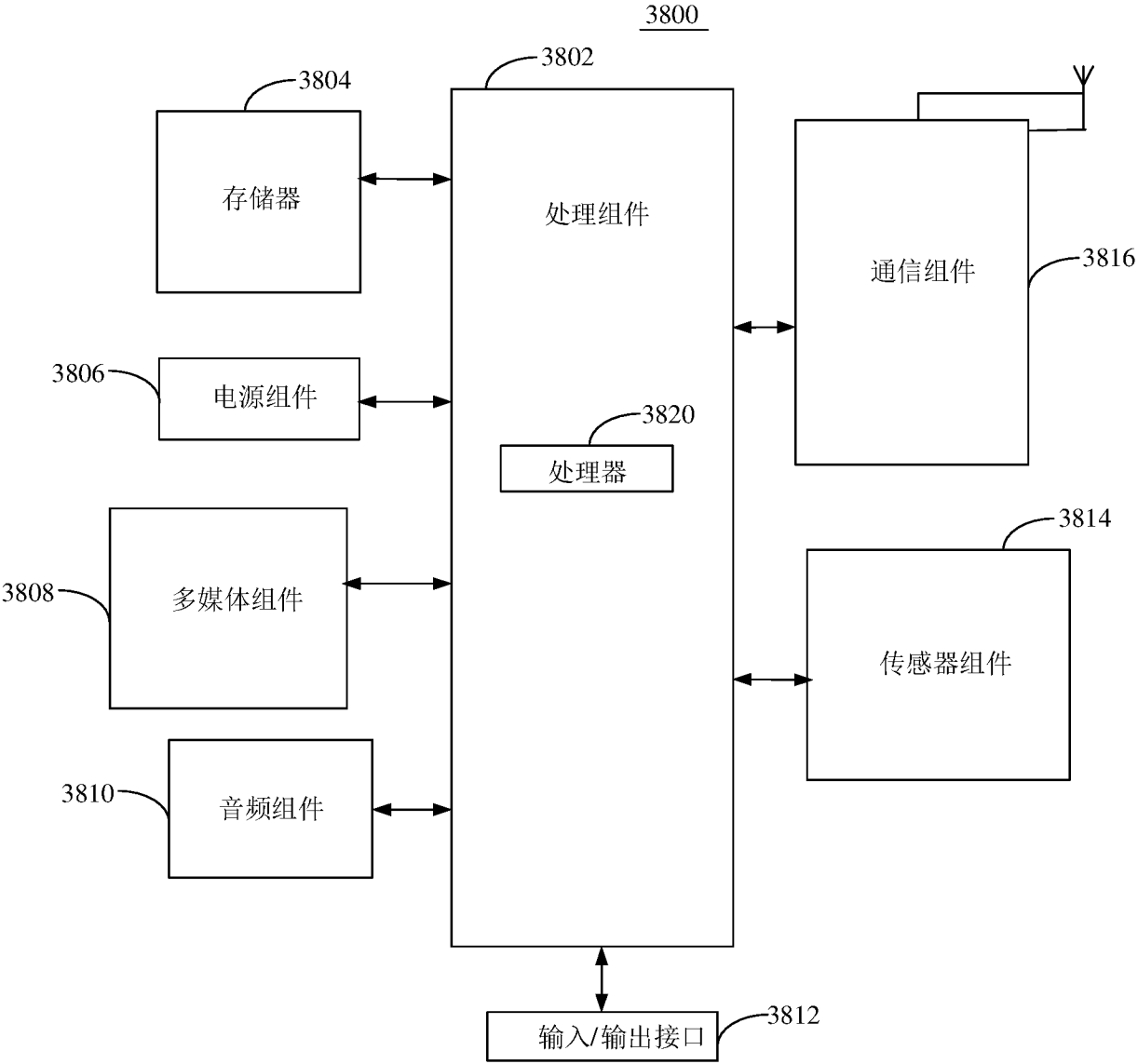


图 38

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/076646

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/12(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

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)

CNTXT; CNABS; CPRSABS; CNKI; USTXT; EPTXT; WOTXT; VEN; 3GPP: 配置, 分配, 频谱, 频率, 频段, 免授权, 非授权, 子载波, 系统控制信息, 单载波, 未授权, 带宽片断, NR, BWP, non-authori+ frequency, authori+ frequency, sub-carrier, licensed, unlicensed, activ+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2015081838 A1 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 11 June 2015 (2015-06-11) description, page 6, line 18 to page 13, line 12, page 25, lines 3-18, and figures 1-5	1-52
Y	SONY. "High Level Views on NR-U BWP 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 91," R1-1720475, 18 November 2017 (2017-11-18), sections 1-3	1-52
Y	CN 107071816 A (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 18 August 2017 (2017-08-18) description, paragraphs [0031]-[0088], and figure 2	1-52
Y	WO 2015185256 A1 (SONY CORPORATION ET AL.) 10 December 2015 (2015-12-10) description, page 17, line 15 to page 20, line 14, and figure 8	1-52
A	WO 2016029851 A1 (SHARP CORPORATION ET AL.) 03 March 2016 (2016-03-03) description	1-52
A	CN 102202028 A (BEIJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS) 28 September 2011 (2011-09-28) description	1-52

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 October 2018

Date of mailing of the international search report

02 November 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/076646

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2015081838	A1	11 June 2015	CN	104683080	A	03 June 2015
CN	107071816	A	18 August 2017	None			
WO	2015185256	A1	10 December 2015	US	2017195099	A1	06 July 2017
				EP	3152944	B1	12 September 2018
				EP	3152944	A1	12 April 2017
WO	2016029851	A1	03 March 2016	CN	105472743	A	06 April 2016
				US	2017251373	A1	31 August 2017
CN	102202028	A	28 September 2011	CN	102202028	B	24 June 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/076646

A. 主题的分类 H04W 72/04(2009.01)i; H04W 72/12(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 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)) CNTXT;CNABS;CPRSABS;CNKI;USTXT;EPTXT;WOTXT;VEN;3GPP:配置, 分配, 频谱, 频率, 频段, 免授权, 非授权, 子载波, 系统控制信息, 单载波, 未授权, 带宽片断, NR, BWP, non-authori+ frequency, authori+ frequency, sub-carrier, licensed, unlicensed, activ+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2015081838 A1 (中国移动通信集团公司) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11) 说明书第6页第18行至第13页第12行, 第25页第3-18行, 图1-5</td> <td>1-52</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Sony. "High Level Views on NR-U BWP 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 91, " R1-1720475, 2017年 11月 18日 (2017 - 11 - 18), 第1-3部分</td> <td>1-52</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107071816 A (北京邮电大学) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0031]-[0088]段, 图2</td> <td>1-52</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2015185256 A1 (索尼公司等) 2015年 12月 10日 (2015 - 12 - 10) 说明书第17页第15行-第20页第14行, 图8</td> <td>1-52</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016029851 A1 (夏普株式会社等) 2016年 3月 3日 (2016 - 03 - 03) 说明书全文</td> <td>1-52</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102202028 A (北京邮电大学) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 说明书全文</td> <td>1-52</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	Y	WO 2015081838 A1 (中国移动通信集团公司) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11) 说明书第6页第18行至第13页第12行, 第25页第3-18行, 图1-5	1-52	Y	Sony. "High Level Views on NR-U BWP 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 91, " R1-1720475, 2017年 11月 18日 (2017 - 11 - 18), 第1-3部分	1-52	Y	CN 107071816 A (北京邮电大学) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0031]-[0088]段, 图2	1-52	Y	WO 2015185256 A1 (索尼公司等) 2015年 12月 10日 (2015 - 12 - 10) 说明书第17页第15行-第20页第14行, 图8	1-52	A	WO 2016029851 A1 (夏普株式会社等) 2016年 3月 3日 (2016 - 03 - 03) 说明书全文	1-52	A	CN 102202028 A (北京邮电大学) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 说明书全文	1-52
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	WO 2015081838 A1 (中国移动通信集团公司) 2015年 6月 11日 (2015 - 06 - 11) 说明书第6页第18行至第13页第12行, 第25页第3-18行, 图1-5	1-52																					
Y	Sony. "High Level Views on NR-U BWP 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 91, " R1-1720475, 2017年 11月 18日 (2017 - 11 - 18), 第1-3部分	1-52																					
Y	CN 107071816 A (北京邮电大学) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第[0031]-[0088]段, 图2	1-52																					
Y	WO 2015185256 A1 (索尼公司等) 2015年 12月 10日 (2015 - 12 - 10) 说明书第17页第15行-第20页第14行, 图8	1-52																					
A	WO 2016029851 A1 (夏普株式会社等) 2016年 3月 3日 (2016 - 03 - 03) 说明书全文	1-52																					
A	CN 102202028 A (北京邮电大学) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 说明书全文	1-52																					
☐ 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 2018年 10月 24日		国际检索报告邮寄日期 2018年 11月 2日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 刘世茹 电话号码 86-(010)-62411317																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/076646

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)
WO	2015081838	A1	2015年 6月 11日	CN	104683080	A	2015年 6月 3日
CN	107071816	A	2017年 8月 18日	无			
WO	2015185256	A1	2015年 12月 10日	US	2017195099	A1	2017年 7月 6日
				EP	3152944	B1	2018年 9月 12日
				EP	3152944	A1	2017年 4月 12日
WO	2016029851	A1	2016年 3月 3日	CN	105472743	A	2016年 4月 6日
				US	2017251373	A1	2017年 8月 31日
CN	102202028	A	2011年 9月 28日	CN	102202028	B	2015年 6月 24日