

# (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3月14日 (14.03.2019)

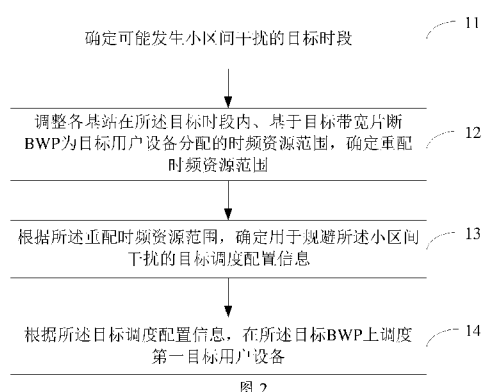


(10) 国际公布号  
**WO 2019/047085 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H04W 72/08** (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/100809
- (22) 国际申请日: 2017年9月7日 (07.09.2017)
- (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: 周珺嘉 (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,

(54) Title: METHOD AND BASE STATION FOR AVOIDING INTER-CELL INTERFERENCE

(54) 发明名称: 规避小区间干扰的方法及基站



- 11 Determine a target period during which inter-cell interference is likely to occur
- 12 Adjust a time-frequency resource range allocated to a target user equipment unit by each base station within a target period and on the basis of a target bandwidth part (BWP) to determine a re-allocated time-frequency resource range
- 13 Determine, according to the re-allocated time-frequency resource range, target scheduling configuration information to be used for avoiding the inter-cell interference
- 14 Schedule, according to the target scheduling configuration information and on the target BWP, a first target user equipment unit

(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a method and base station for avoiding inter-cell interference. The method comprises: determining a target period during which inter-cell interference is likely to occur; adjusting a time-frequency resource range allocated to a target user equipment unit by each base station within a target period and on the basis of a target bandwidth part (BWP) to determine a re-allocated time-frequency resource range, wherein said base station comprises a first base station and a second base station adjacent to the first base station, both being related to the inter-cell interference; determining, according to the re-allocated time-frequency resource range, target scheduling configuration information to be used for avoiding the inter-cell interference; and scheduling, according to the target scheduling configuration information and on the target BWP, a first target user equipment unit. The method for avoiding inter-cell interference provided by the present disclosure can be adopted to effectively mitigate or eliminate inter-cell interference, thus improving user experience of 5G network apparatuses.

(57) 摘要: 本公开提供一种规避小区间干扰的方法及基站, 其中上述方法, 包括: 确定可能发生小区间干扰的目标时段; 调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断BWP为目标用户设备分配的时频资源范围, 确定重配时频资源范围, 其中, 所述各基站包括: 所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站; 根据所述重配时频资源范围, 确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息; 根据所述目标调度配置信息在所述目标BWP上调度第一目标用户设备。采用本公开提供的规避小区间干扰的方法, 可以有效减少或者消除小区间干扰, 提升5G网络设备的用户体验。



WO 2019/047085 A1

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))。

## 规避小区间干扰的方法及基站

### 技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种规避小区间干扰的方法及基站。

### 背景技术

5 [02] 5G NR (New Radio) 可以在 3.3GHz 到 24GHz 的高频区间部署，因此 5G NR 系统中每个载波频率范围可能会比 4G LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 系统中的每个载波频率范围大很多。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)。

10 基站可以在一个或多个 BWP 上调度 UE。

[03] 当相邻基站使用相同频率范围的 BWP 同时调度 UE 时，有可能发生小区间干扰，包括：相邻基站间干扰；以及上述基站信号覆盖下、距离很近的不同小区 UE 之间的干扰。尤其发生在 TDD (Time Division Duplexing, 时分双工) 模式下、相邻基站的上下行时域资源配比不同步时。示例性地，如图 1 所示，第一基站 100 通过 BWP

15 调度其覆盖小区 A 边界的第一 UE 如 UE1，同时第二基站 200 通过相同 BWP 调度其覆盖小区 B 中、与小区 A 边界相邻区域中的第二 UE 如 UE2 时，若第一基站调度第一 UE 进行下行传输时、第二基站同时调度第二 UE 进行上行传输，则第二 UE 的上行传输会对第一 UE 下行传输造成干扰，同时，第一基站的下行传输也会对第二基站的上行传输造成干扰。

20 [04] 相关技术采用异频组网方式规避上述小区间干扰发生，即指示相邻基站使用不同 BWP 调度上述可能发生干扰区域内的 UE，但此种做法会导致部分频率资源不能被有效利用，浪费宝贵的频率资源。

### 发明内容

[05] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种规避小区间干扰的方法

25 及基站，减少或消除小区间干扰。

[06] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种规避小区间干扰的方法，应用于第一基站中，所述方法包括：

- [07] 确定可能发生小区间干扰的目标时段;
- [08] 调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围, 确定重配时频资源范围, 其中, 所述各基站包括: 所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站;
- 5 [09] 根据所述重配时频资源范围, 确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息;
- [10] 根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。
- [11] 可选地, 所述确定可能发生小区间干扰的目标时段, 包括:
- [12] 获取所述第二基站在时分双工 TDD 模式下的上下行时域资源配比信息;
- 10 [13] 根据时分双工 TDD 模式下自身的上下行时域资源配比信息和所述第二基站的上下行时域资源配比信息, 确定可能发生小区间干扰的目标时段。
- [14] 可选地, 所述调整各基站在所述目标时段内、基于目标 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围, 确定重配时频资源范围, 包括:
- [15] 确定所述第一基站的第一计划调度配置信息, 其中, 所述第一计划调度配置信息包括: 所述第一基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第一目标用户设备的第一时频资源范围;
- 15 [16] 获取所述第二基站的第二计划调度配置信息, 其中, 所述第二计划调度配置信息包括: 所述第二基站在所述目标时段内计划在所述目标 BWP 上分配给第二目标用户设备的第二时频资源范围;
- 20 [17] 根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度配置信息确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰;
- [18] 若将发生小区间干扰, 调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围, 确定重配时频资源范围。
- [19] 可选地, 所述第一时频资源范围包括: 第一频率资源范围和第一时域资源范围, 25 所述第二时频资源范围包括: 第二频率资源范围和第二时域资源范围;
- [20] 所述根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度配置信息, 确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰, 包括以下任一项:
- [21] 如果所述第一基站在所述目标 BWP 上为所述第一目标用户设备分配的第一频率资源范围与所述第二基站在所述目标 BWP 上为所述第二目标用户设备分配的第二频率资源范围之间有重合部分, 则确定所述目标时段内将发生小区间干扰;
- 30 [22] 如果所述第一基站在所述目标 BWP 的预设频率范围内为所述第一目标用户设

备分配的第一时域资源范围  $t_1$  与所述第二基站在所述目标 BWP 的相同频率范围内为所述第二目标用户设备分配的第二时域资源范围  $t_2$  满足:  $t_1+t_2>T$ , 其中,  $T$  为所述目标时段的时长, 则确定所述目标时段内将发生小区间干扰。

- 5 [23] 可选地, 所述调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围, 包括:
- [24] 基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围;
- [25] 根据所述参考时频范围, 生成第一调整指示信息;
- [26] 向所述第二基站发送所述第一调整指示信息, 以使所述第二基站以所述参考时频范围为基准进行时频范围调整。
- 10 [27] 可选地, 所述基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围, 包括:
- [28] 对所述第一时频资源范围进行调整, 获得第一重配时频资源范围;
- [29] 将所述第一重配时频资源范围确定为参考时频范围; 或者,
- [30] 将所述第一时频资源范围确定为参考时频范围。
- [31] 可选地, 所述调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频
- 15 资源范围, 包括:
- [32] 接收所述第二基站发送的第二调整指示信息;
- [33] 根据所述第二调整指示信息、以所述第二基站确定的参考时频范围为基准, 调整分配给所述第一目标用户设备的时频资源范围。
- [34] 可选地, 所述第二基站确定的参考时频范围包括: 所述第二时频资源范围; 或
- 20 者, 所述第二基站对所述第二时频资源范围调整后确定的第二重配时频资源范围。
- [35] 可选地, 所述调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围, 包括:
- [36] 按照预设调整方式对所述第一时频资源范围进行调整, 获得重配时频资源范围。
- 25 [37] 可选地, 所述根据所述重配时频资源范围, 确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息, 包括:
- [38] 将所述第一基站进行时频资源调整后确定的重配时频资源范围, 发送给所述第二基站;
- [39] 接收所述第二基站的预设反馈信息, 所述预设反馈信息用于表示所述第二基站
- 30 是否支持所述第一基站确定的重配时频资源范围;
- [40] 若所述预设反馈信息表示所述第二基站支持所述第一基站确定的重配时频资

源范围，根据所述重配时频资源范围确定目标调度配置信息。

[41] 可选地，所述目标调度配置信息包括：所述目标时段内、不同时间范围对应的、按照不同调整方式确定的重配时频资源范围；所述不同调整方式包括：频率调整方式和时域调整方式。

5 [42] 根据本公开实施例的第二方面，一种规避小区间干扰的基站，所述基站包括：

[43] 干扰时段确定模块，被配置为确定可能发生小区间干扰的目标时段；

[44] 调整模块，被配置为调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围，确定重配时频资源范围，其中，所述各基站包括：所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站；

10 [45] 目标配置确定模块，被配置为根据所述重配时频资源范围，确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息；

[46] 调度模块，被配置为根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

[47] 可选的，所述干扰时段确定模块包括：

15 [48] 资源配比获取子模块，被配置为获取所述第二基站在时分双工 TDD 模式下的上下行时域资源配比信息；

[49] 目标时段确定子模块，被配置为根据时分双工 TDD 模式下自身的上下行时域资源配比信息和所述第二基站的上下行时域资源配比信息，确定可能发生小区间干扰的目标时段。

20 [50] 可选的，所述调整模块包括：

[51] 第一计划配置确定子模块，被配置为确定所述第一基站的第一计划调度配置信息，其中，所述第一计划调度配置信息包括：所述第一基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第一目标用户设备的第一时频资源范围；

25 [52] 第二计划配置确定子模块，被配置为获取所述第二基站的第二计划调度配置信息，其中，所述第二计划调度配置信息包括：所述第二基站在所述目标时段内计划在所述目标 BWP 上分配给第二目标用户设备的第二时频资源范围；

[53] 干扰确定子模块，被配置为根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度配置信息确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰；

30 [54] 资源范围调整子模块，被配置为在将发生小区间干扰的情况下，调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围，确定重配时频资源范围。

[55] 可选的，所述第一计划配置确定子模块确定的所述第一时频资源范围包括：第

一频率资源范围和第一时域资源范围；所述第二计划配置确定子模块确定的所述第二时频资源范围包括：第二频率资源范围和第二时域资源范围；

[56] 所述干扰确定子模块包括以下任一单元：

5 [57] 第一干扰确定单元，被配置为如果所述第一基站在所述目标 BWP 上为所述第一目标用户设备分配的第一频率资源范围与所述第二基站在所述目标 BWP 上为所述第二目标用户设备分配的第二频率资源范围之间有重合部分，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰；

10 [58] 第二干扰确定单元，被配置为如果所述第一基站在所述目标 BWP 的预设频率范围内为所述第一目标用户设备分配的第一时域资源范围 t1 与所述第二基站在所述目标 BWP 的相同频率范围内为所述第二目标用户设备分配的第二时域资源范围 t2 满足： $t1+t2>T$ ，其中，T 为所述目标时段的时长，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰。

[59] 可选的，所述资源范围调整子模块包括：

[60] 第一参考时频确定单元，被配置为基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围；

15 [61] 第一指示生成单元，被配置为根据所述参考时频范围，生成第一调整指示信息；

[62] 第一指示发送单元，被配置为向所述第二基站发送所述第一调整指示信息，以使所述第二基站以所述参考时频范围为基准进行时频范围调整。

[63] 可选的，所述第一参考时频确定单元包括：

20 [64] 主动调整子单元，被配置为对所述第一时频资源范围进行调整，获得第一重配时频资源范围；

[65] 第一确定子单元，被配置为将所述第一重配时频资源范围确定为参考时频范围；或者，

[66] 第二确定子单元，被配置为将所述第一时频资源范围确定为参考时频范围。

[67] 可选的，所述资源范围调整子模块包括：

25 [68] 第二指示接收单元，被配置为接收所述第二基站发送的第二调整指示信息；

[69] 被动调整单元，被配置为根据所述第二调整指示信息、以所述第二基站确定的参考时频范围为基准，调整分配给所述第一目标用户设备的时频资源范围。

[70] 可选的，所述第二基站确定的参考时频范围包括：所述第二时频资源范围；或者，所述第二基站对所述第二时频资源范围调整后确定的第二重配时频资源范围。

30 [71] 可选的，所述资源范围调整子模块，被配置为按照预设调整方式对所述第一时频资源范围进行调整，获得重配时频资源范围。

[72] 可选的, 所述目标配置确定模块包括:

[73] 重配资源范围发送子模块, 被配置为将所述第一基站进行时频资源调整后确定的重配时频资源范围, 发送给所述第二基站;

[74] 反馈信息接收子模块, 被配置为接收所述第二基站的预设反馈信息, 所述预设反馈信息用于表示所述第二基站是否支持所述第一基站确定的重配时频资源范围;

[75] 目标配置确定子模块, 被配置为若所述预设反馈信息表示所述第二基站支持所述第一基站确定的重配时频资源范围, 根据所述重配时频资源范围确定目标调度配置信息。

[76] 可选的, 所述目标配置确定模块确定的所述目标调度配置信息包括: 所述目标时段内、不同时间范围对应的、按照不同调整方式确定的重配时频资源范围; 所述不同调整方式包括: 频率调整方式和时域调整方式。

[77] 根据本公开实施例的第三方面, 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。

[78] 根据本公开实施例的第四方面, 提供了一种基站, 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:

[79] 确定可能发生小区间干扰的目标时段;

[80] 调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围, 确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息; 其中, 所述各基站包括: 所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站;

[81] 根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

[82] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[83] 本公开的实施例中, 当相邻基站计划在相同频率范围的目标 BWP 上调度相邻小区边缘的用户设备时, 为减少或消除小区间干扰, 可以首先确定可能发生小区间干扰的目标时段, 然后调整各基站在上述目标时段内、基于目标 BWP 为目标 UE 分配的时频资源范围, 并根据调整后的时频资源范围确定用于规避小区间干扰的目标调度配置信息; 之后, 将目标调度配置信息发送给相应的目标 UE, 使目标 UE 进行传输配置, 在目标 UE 完成传输配置后, 第一基站根据针对第一目标 UE 的调度配置信息在目标 BWP 上为第一目标 UE 分配时频资源以进行信息传输。由于上述时频资源范围调整过程中, 确保各基站分配给目标 UE 的时域资源范围或频率资源范围尽量避免重合, 因此, 当相邻小区边缘的目标 UE 利用同一目标 BWP 中的不同时频资源传输信息时, 可以有效减少或者消除小区间干扰, 改善小区边缘用户设备的通信质量和性能, 提升 5G

网络设备的用户体验。

[84] 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

- 5 [85] 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。
- [86] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种小区间干扰的示意图。
- [87] 图 2 是本公开根据一示例性实施例示出的一种规避小区间干扰的方法流程图。
- 10 [88] 图 3 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图。
- [89] 图 4-1 是本公开根据一示例性实施例示出的目标时段的示意图。
- [90] 图 4-2 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的示意图。
- [91] 图 4-3 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的示意图。
- [92] 图 4-4 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的示意图。
- 15 [93] 图 4-5 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的示意图。
- [94] 图 5 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图。
- [95] 图 6 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图。
- 20 [96] 图 7 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图。
- [97] 图 8 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图。
- [98] 图 9 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图。
- 25 [99] 图 10 是本公开根据一示例性实施例示出的一种基站的装置框图。
- [100] 图 11 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图。
- [101] 图 12 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图。
- [102] 图 13 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图。
- 30 [103] 图 14 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图。

[104] 图 15 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图。

[105] 图 16 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图。

[106] 图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图。

[107] 图 18 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。

## 5 具体实施方式

[108] 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。

10 [109] 本公开涉及的执行主体包括：第一基站和第二基站，其中，第二基站是与第一基站位置相邻的基站。上述任一基站可以是宏基站，也可以是信号覆盖范围较小的微基站。上述宏基站可以是设置有大规模天线阵列的基站、子基站等。上述微小基站可以是微基站、皮基站、飞基站等。在具体实现过程中，第一基站和第二基站各自独立，同时又相互联系，共同实现本公开提供的技术方案。

15 [110] 本公开中，与一个基站产生小区间干扰的相关基站可能不只一个，本公开实施例为便于描述，以一个为例进行说明，不应理解为对本公开的限制。

[111] 参照图 2 根据一示例性实施例示出一种规避小区间干扰的方法流程图，应用于第一基站中，所述方法包括：

[112] 在步骤 11 中，确定可能发生小区间干扰的目标时段；

20 [113] 以各基站均采用 TDD 模式为例，如果相邻基站的上下行时域资源配比不同步，可以根据各基站的时域资源配比关系，确定不同基站覆盖下、相邻小区边缘 UE 之间可能发生小区间干扰的目标时段。其中，上述各基站包括：小区间干扰涉及的、第一基站及与第一基站相邻的第二基站。

25 [114] 本公开实施例中，假设第一基站为图 1 中的宏基站 100，第二基站为与第一基站距离最近的微基站 200，则第一基站可以根据自身的上下行时域资源配比状况与第二基站的上下行时域资源配比状况，确定第一基站、第二基站分别使用相同 BWP 调度 UE 时，可能发生小区间干扰的目标时段。

[115] 参照图 3 根据一示例性实施例示出一种规避小区间干扰的方法流程图，上述步骤 11 可以包括：

30 [116] 在步骤 111 中，获取所述第二基站在时分双工 TDD 模式下的上下行时域资源

配比信息;

[117] 本公开中, 被配置的单位时域资源可以是一个子帧 subframe、一个时隙 slot、一个迷你时隙 mini slot、一个符号 symbol 等。

5 [118] 本公开实施例, 根据基站间是否可以直接进行信息交互, 步骤 111 的实施可以包括两种情况:

[119] 第一种情况, 若第一基站和第二基站均设置有预设基站间交互接口, 该接口可以用于基站间直接交互信息, 比如 X2 接口, 则第一基站可以通过上述预设基站间交互接口获取第二基站配置的、上下行时域资源配比信息。

10 [120] 第二种情况, 若第一基站或第二基站未设置用于基站间直接交互信息的接口, 则第一基站可以间接获取第二基站的上下行时域资源配比信息, 比如, 通过 MME (Mobility Management Entity, 移动性管理实体) 间接获取第二基站的上下行时域资源配比信息。

[121] 在步骤 112 中, 根据时分双工 TDD 模式下自身的上下行时域资源配比信息和所述第二基站的上下行时域资源配比信息, 确定可能发生小区间干扰的目标时段。

15 [122] 本公开中, 若第一基站对第一目标 UE 所在小区的传输配置信息与第二基站对第二目标 UE 所在小区的传输配置信息不同, 即两个小区的上下行时域资源配比不同, 可以根据二者的时域资源配比情况确定: 相同时间范围内, 可能发生小区间干扰的时段。

20 [123] 参照图 4-1 根据一示例性实施例示出的目标时段示意图, 以一个时长为 10ms 的时间范围 T0 为例, 假设第一基站的上下行时域资源配比为 8:2, 即在上述时间范围 T0 内配置 8ms 下行、2ms 上行; 而第二基站的上下行时域资源配比为 2:8, 即在上述时间范围 T0 内配置 2ms 下行、8ms 上行; 则中间会有 6ms 的干扰时段, 假设用标号 0~9 表示上述时间范围 T0 内的十个单位时域资源, 则 2~7 号单位时域资源对应的时间范围即 6ms, 为上述可能发生小区间干扰的目标时段。

25 [124] 在图 4-1 所示示例中, 上述时间范围 T0 可以代表 LTE 系统的一帧 frame, 则标号 0~9 代表的任一单位时域资源可以是一个子帧 subframe。

[125] 可知的是, 在 5G NR 系统中, 上述时间范围 T0 可以是一个 TTI (Transmission Time Interval, 传输时间间隔), 上述单位时域资源可以是时隙 slot、迷你时隙 mini slot、符号 symbol 等。

30 [126] 本公开实施例中, 针对相同时间范围内、不同基站的上下行时域资源配比不同步的情况, 可以简单地通过上下行配比信息和该时间范围内单位时域资源的标号, 即

可在全频范围内精确地确定相同时间范围内可能发生小区间干扰的目标时段。

[127] 在步骤 12 中，调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围，确定重配时频资源范围；

5 [128] 如上，所述各基站包括：所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站；

[129] 本公开中，上述目标设备为相邻基站分别覆盖的相邻小区内的用户设备，每个小区内可能发生小区间干扰的目标 UE 的数量大于等于 1。本公开实施例为便于描述，不同小区内的目标 UE 均以一个为例进行说明，如图 1 中的 UE1 和 UE2，不应理解为对本公开的限制。上述用户设备 UE 可以是用户终端、用户节点、移动终端、可穿戴  
10 设备或平板电脑等。

[130] 本公开中，可能发生小区间干扰的条件是：相邻基站在相同频率范围的 BWP 上、于上述目标时段内、分别对相邻小区边缘的用户设备进行调度。

[131] 基于此，参照图 5 根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图，上述步骤 12 可以包括以下步骤：

15 [132] 在步骤 121 中，确定所述第一基站的第一计划调度配置信息，其中，所述第一计划调度配置信息包括：所述第一基站在所述目标时段内、计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第一目标用户设备的第一时频资源范围；

[133] 本公开中，第一时频资源范围包括：第一时域资源范围和第一频率资源范围。其中，第一时域资源范围是第一基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上  
20 分配给第一目标 UE 的时域资源范围。

[134] 第一频率资源范围是第一基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第一目标 UE 的频率资源范围。

[135] 在步骤 122 中，获取所述第二基站的第二计划调度配置信息，其中，所述第二计划调度配置信息包括：所述第二基站在所述目标时段内计划在所述目标 BWP 上分  
25 配给第二目标用户设备的第二时频资源范围；

[136] 同上，第一基站可以通过预设基站间接口或者预设中转平台如 MME 获取第二基站的计划调度配置信息。

[137] 类似地，第二时频资源范围包括：第二时域资源范围和第二频率资源范围。其中，第二时域资源范围是第二基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分  
30 配给第二目标 UE 的时域资源范围。第二频率资源范围是第二基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第二目标 UE 的频率资源范围。

[138] 在步骤 123 中, 根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度配置信息确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰;

[139] 本公开实施例中, 在下述任一情况下, 可以确定目标 UE 及基站间将发生小区干扰:

5 [140] 情况一、若上述第一频率范围和第二频率范围有重合部分, 则确定所述目标时段内将发生小区干扰;

[141] 上述情况一, 适用于在目标时段 T 内、第一基站和第二基站分别计划为目标 UE 分配相同 BWP 的、部分频率资源的情况, 如图 4-3 中的上图所示, 根据两个频率资源范围是否有重合部分, 即可快速、准确地判断目标时段内是否将发生小区间干扰, 10 为后序是否调整资源分配以及采用何种调整方式提供准确依据。

[142] 情况二、若第一时域资源范围 t1 和第二时域资源范围 t2 满足:  $t1+t2>T$ , 则确定所述目标时段内将发生小区干扰。其中, T 为目标时段的时长。

[143] 上述情况二, 适用于第一基站和第二基站在相同 BWP 上分别为目标 UE 分配了目标时段内的部分时域资源的情况, 如图 4-2 中的上图所示, 根据两个部分时域资源 15 分别对应的时长, 快速判断上述目标时段内是否将发生小区间干扰, 为后序是否调整资源分配以及采用何种调整方式提供准确依据。

[144] 在步骤 124 中, 若将发生小区间干扰, 调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围, 确定重配时频资源范围。

[145] 本公开实施例中, 第一基站根据第一基站和第二基站的计划调度配置信息, 可 20 以准确地判断目标时段内是否将发生小区间干扰, 在确定将发生小区间干扰的情况下, 还可以基于上述原计划调度配置信息对至少一侧基站的时频资源范围进行精确调整, 尽量减少或消除小区间干扰, 有效利用时频资源。

[146] 本公开实施例中, 若第一基站和第二基站按照当前计划调度配置信息调度目标 UE, 将发生小区间干扰, 为了减少或完全避开第一基站与第二基站间产生小区间干扰, 25 可以采用以下至少三种方式调整计划分配给目标 UE 的时频资源范围:

[147] 第一种方式, 以第一基站为主导, 即优先满足第一基站与第一目标 UE 之间的信息传输需求, 第二基站可以根据第一基站调整后的时频资源范围适应性地调整自身的时频资源范围。

[148] 参照图 6 根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图, 上 30 述步骤 124 可以包括以下步骤:

[149] 在步骤 124-11, 基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围;

[150] 根据第一基站是否调整上述第一时频资源范围，第一基站确定的参考时频范围可以包括以下两种情况：

5 [151] 情况一，本公开一实施例中，第一基站可以首先对第一时频资源范围进行调整，主动缩小分配给第一目标 UE 的时频资源范围，获得第一重配时频资源范围；将该第一重配时频资源范围确定为参考时频范围。

[152] 情况二，在本公开另一实施例中，若第一基站根据业务需求不打算缩小分配给第一目标 UE 的时频资源范围，也可以将原计划分配给第一目标 UE 的上述第一时频资源范围，确定为参考时频范围。

10 [153] 本公开实施例中，当第一基站在规避小区间干扰中处于主导地位时，可以根据自身的业务传输需求兼顾合理利用资源的原则，灵活决定在指示第二基站进行时频资源调整之前，是否首先调整自身的资源分配，提高资源利用的合理性。

[154] 在步骤 124-12 中，根据所述参考时频范围，生成第一调整指示信息；

15 [155] 本公开实施例中，上述第一调整指示信息可以包括：参考时频范围信息；也可以直接包括：根据上述参考时频范围确定的、指示第二基站调整的时频范围信息，例如，可以是上述参考时频范围的互补范围。

20 [156] 上述第一调整指示信息中的时频范围信息可以是具体的时频范围数值、端点值等；也可以是用于标识时频范围的标号，比如 BWP 均分后确定的子带宽片段的标号，和/或，上述目标时段内单位时域资源的标号；也可以是表示时频资源范围的位图 bitmap。采用标号或位图表示时频资源范围，占用资源较少，可以节约资源及信令开销。

[157] 在步骤 124-13 中，向所述第二基站发送所述第一调整指示信息，以使所述第二基站以所述参考时频范围为基准进行时频范围调整。

[158] 同上，第一基站可以通过预设基站间交互接口或者中转平台如 MME 向第二基站发送第一调整指示信息。

25 [159] 相应的，第二基站接收到第一调整指示信息之后，可以完全以第一基站确定的参考时频范围为基准，调整分配给第二目标 UE 的时频资源范围，确保有效规避小区间干扰，有效利用无线资源。

30 [160] 下面结合具体实施例进行详细说明，假设图 1 中的两基站计划同时在相同频率范围的 BWPO 上分别调度目标 UE。假设 BWPO 的带宽是 20MHz，具体频率范围为：3900MHz~3920MHz。如图 1 所示，第一计划调度配置信息为第一基站 100 在目标时段 T 内计划在 BWPO 上分配给 UE1 的时频资源范围；第二计划调度配置信息为第二基站

200 在目标时段 T 内计划在 BWPO 上分配给 UE2 的时频资源范围。

[161] 以时域资源调整为例，参照图 4-2 根据一示例性实施例示出的一种规避小区间干扰的示意图，假设上述目标时段 T 的时长为 6ms，第一计划调度配置信息包括：第一频率资源范围：3900MHz~3920MHz、第一时域资源范围：5ms。第二计划调度配置信息包括：第二频率资源范围：3900MHz~3920MHz、第二时域资源范围为 4ms。

[162] 如图 4-2 所示，假设第一基站首先将计划分配给 UE1 的第一时域资源范围 5ms 缩短为 4ms。并将调整后的时域资源范围 4ms 作为参考时域资源，生成第一调整指示信息。其中，第一调整指示信息可以包括：4ms，以指示第二基站 200 根据第一基站为 UE1 重配的 4ms，调整分配给 UE2 的时域资源范围。

10 [163] 或者，第一调整指示信息包括：2ms，以指示第二基站将第二时域资源范围由计划分配的 4ms 缩短为 2ms。

[164] 在本公开另一实施例中，也可以采用位图 bitmap 的形式表示重配时域资源范围。以连续分配时域资源为例，如图 4-2 中，假设目标时段 T 具体为标号为 2~7 的单位时域资源对应的时段，若上述情况一中第一基站重配的 4ms 时域资源对应的单位时域资源标号分别为：2、3、4、5，则第一调整指示信息可以包括时域资源位图，该时域资源位图共 6 个 bit，分别映射标号为 2~7 的单位时域资源，可以将标号 2、3、4、5 对应 bit 位的数值置为 1，如：111100，表示第一基站将标号 2、3、4、5 对应的时域资源范围确定为重配时域资源范围。

20 [165] 相应的，标号 6、7 代表的未配置时域资源，表示第一基站在标号为 6 和 7 的时域资源中、不在 BWPO 上配置 UE1 的传输；或者，表示第一基站在标号为 6 和 7 的时域资源中、至少不在 BWPO 上配置 UE1 的数据传输。

[166] 第二基站接收到上述第一调整指示信息后，可以将互补位图如：000011 表示的时域资源，即将标号 6、7 代表的时域资源，确定为第二重配时域资源。

25 [167] 在本公开另一实施例中，第一调整指示信息也可以包括：时域资源位图 000011，以指示第二基站按照时域资源位图 000011 表示的、标号为 6、7 的两个单位时域资源，确定为重新分配给 UE2 的时域资源。

[168] 在本公开另一实施例中，对于基站采用非连续方式分配时域资源的情况，采用位图方式可以更加方便、简单清楚地表示重配时域资源范围，节约无线资源。

30 [169] 另外，在本公开实施例中，以第一基站为主导时，第一基站还可以按照预设时序确定参考时域资源，比如，在上述包括 6 个单位时域资源的目标时段 T 内，将前序的 4 个时域资源即标号 2、3、4、5 表示的时域资源，确定为第一重配时域资源。

[170] 以频域资源调整为例，参见图 4-3 根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的示意图，仍假设目标 BWP 为 BWPO，其带宽  $W_f$  是 20MHz，具体频率范围为：3900MHz~3920MHz。若第一计划调度配置信息包括：第一频率范围  $W_{10}$  为 3905MHz~3920MHz、第一时域范围为 6ms。第二计划调度配置信息包括：第二频率范围  $W_{20}$  为 3900MHz~3915MHz、第二时域范围为 6ms。上述 6ms 为整个目标时段 T 的时长。

[171] 第一基站在确定将发生小区间干扰后，可以主动将第一频率范围  $W_{10}$  调整为第一重配频率范围  $W_1$ ：3910MHz~3920MHz；将上述第一重配频率范围作为参考频率范围，生成第一调整指示信息，发送给第二基站，以使第二基站根据上述参考频率范围调整分配给 UE2 的频率资源范围，比如，将第二频率范围  $W_{20}$  调整为第二重配频率范围  $W_2$ 。

[172] 类似地，基站也可以将采用位图方式表示重配频率资源范围。如图 4-4 所示，在进行频率资源重配的过程中，可以按照预置方式将目标 BWP 即 BWPO 的整个频带宽度  $W_f$  划分为预设数量的子带宽片段，如图 4-4 所示，假设将  $W_f$  等分为 5 个子带宽片段，标号分别为：f1、f2、f3、f4、f5。

[173] 若第一基站确定将标号为 f1、f3、f5 的三个子带宽频段确定为第一重配频率范围  $W_1$ ，则第一调整指示信息中可以包括频率资源位图：10101，表示第一基站确定的参考频率资源范围。

[174] 同理，第一调整指示信息中也可以包括频率资源位图：01010，表示第一基站指示第二基站将标号为 f2 和 f4 的子带宽片段确定为第二重配频率范围  $W_2$ 。

[175] 在本公开另一实施例中，作为主导的第一基站，在频率资源重配的过程中，可以根据自身工作负载（workload）情况，确定重配频域资源的方式。

[176] 例如，第一基站可以根据 UE1 的下行缓存状态或上行 BSR（Buffer Status Report，缓存状态报告），确定第一基站与 UE1 间的下行业务和上行业务之间的比重，当下行业务较重时，可以优先配置高频率范围；反之，若上行业务较重，可以优先配置较低频率范围。

[177] 以上是以第一基站主动调整第一时频资源范围后，发送第一调整指示信息的情况。

[178] 对应上述情况二，在本公开另一实施例中，第一基站也可以不对当前第一时频资源范围进行调整，而是直接将第一时频资源范围作为参考时频范围生成第一调整指示信息，进而指示第二基站根据第一基站确定的参考时频范围进行适应性调整。

[179] 本公开实施例中，以第一基站为主导进行时频资源范围调整，在第一基站为宏基站、第二基站为微基站的应用场景中，便于集中控制、实现无线资源的有效利用。尤其适用于同时存在多个、与第一基站可能发生小区间干扰的第二基站的应用场景中，可以避免各基站为平衡资源分配而反复调整时频资源范围，提高时频资源调整效率，

5 进而高效规避小区间干扰发生。

[180] 第二种方式，以第二基站为主导，即优先满足第二基站与第二目标 UE 之间的信息传输需求，第一基站根据第二基站调整后的时频资源范围适应性地调整自身的时频资源范围。

[181] 参照图 7 根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图，上述步骤 124 可以包括以下步骤：

10

[182] 在步骤 124-21 中，接收所述第二基站发送的第二调整指示信息；

[183] 本公开中，第二调整指示信息用于指示第一基站根据第二基站确定的参考时频范围适应性调整自身的第一时频资源范围。上述第二调整指示信息是第二基站生成的。其中，第二基站生成第二调整指示信息的方式与第一基站生成第一调整指示信息的方式类似，此处不再赘述。

15

[184] 与上述情况一、情况二类似，根据第二基站基于第二时频资源范围确定参考时频范围时是否进行了主动调整，所述第二基站确定的参考时频范围可以包括：所述第二基站对所述第二时频资源范围调整后确定的第二重配时频资源范围；或者，所述第二时频资源范围。

[185] 本公开实施例中，当第二基站在规避小区间干扰中处于主导地位时，也可以根据自身的业务传输需求兼顾合理利用资源的原则，灵活决定在指示第一基站进行时频资源调整之前，是否首先调整自身的资源分配，提高资源利用的合理性。

20

[186] 在步骤 124-22 中，根据所述第二调整指示信息以所述第二基站确定的参考时频范围为基准，调整分配给所述第一目标用户设备的时频资源范围。

[187] 本公开实施例中，第一基站对第一时频资源范围进行调整时，以第二基站确定的参考时频范围为基准进行调整。

25

[188] 类似地，根据第二调整指示信息包含信息的不同，步骤 124-22 可以包括以下几种实施方式：

[189] 实施方式一，若第二调整指示信息包括：第二基站确定的参考时频范围信息，则第一基站以上述参考时频范围信息调整第一时频范围，获得第一重配时频资源范围，使得第一重配时频资源范围与第二基站确定的参考时频范围，在目标 BWP 的时频范

30

国内重合部分减少，最好互为补集。

[190] 实施方式二，若第二调整指示信息包括：第二基站根据上述参考时频范围确定的、指示第一基站调整的时频范围信息；若第一基站完全服从第二基站的调整指示，第一基站可以完全按照第二基站指示的时频范围信息进行调整。

5 [191] 本公开实施例中，以第二基站为主导进行时频资源范围调整，适用于第二基站业务量比较大的应用场景中，以业务保障为主导。仍假设第二基站属于微基站，第一基站属于宏基站，第二基站的业务量可能比宏基站业务量还要大时，比如，第二基站为设置于体育场内的微基站，当前时刻需要保障体育场的热点覆盖，在进行规避小区间干扰调整时，优先以第二基站为主导进行时频资源范围调整，从而优先保障第二  
10 基站的业务传输质量，提高 5G NR 系统中基站的智能化程度。

[192] 第三种方式，第一基站和第二基站按照预设调整方式各自进行时频资源范围调整。

[193] 比如，上述预设调整方式可以是，在可能发生小区间干扰时，各自缩小计划配置的时频资源范围，使得调整后的重配时频资源范围在目标 BWP 范围内互补。

15 [194] 仍以时域资源调整为例，第一基站和第二基站之间可以约定某种资源调整方式，例如折中调整方式。参照图 4-5 根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的示意图，在第一基站确定将发生小区间干扰后，按照上述折中调整方式，第一基站可以将第一时域资源范围 5ms 缩短为 3ms。同时，第二基站也可以按照上述预设调整方式自动将第二时域资源范围 4ms 缩短为 3ms，使得二者的时域资源范围在目标时  
20 段 T 内互补。

[195] 本公开实施例中，第一基站和第二基站间无需发送调整指示信息，即可根据预设调整方式自动调整时频资源范围，可以减少控制信令开销，减少交互时延。

[196] 上述过程为第一基站在确定将发生小区间干扰的情况下，确定分配给第一目标 UE 的重配时频资源范围的过程。

25 [197] 在步骤 13 中，根据所述重配时频资源范围，确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息；

[198] 在各基站调整时频资源范围之后，第一基站可以采用以下任一方式，根据重配时频资源范围确定目标调度配置信息：

[199] 方式一，根据上述三种方式进行一次调整后确定的重配时频资源范围，确定目  
30 标调度配置信息。

[200] 方式二，按照上述任一方式调整后，第一基站还可以将重配时频资源范围发送

给第二基站，询问第二基站是否支持本次调整结果，若第二基站不支持，双方可以按照上述任一方式重新调整时频资源范围，直至第二基站支持第一基站的调整结果，并根据第二基站支持的重配时频资源范围确定目标调度配置信息。

5 [201] 参照图 8 根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图，上述步骤 13 可以包括以下步骤：

[202] 在步骤 131 中，将所述第一基站进行时频资源调整后确定的重配时频资源范围，发送给所述第二基站；

10 [203] 对应上述各实施例，第一基站确定的重配时频资源范围可能是上述步骤 124-11 中确定的参考时频范围；也可能是上述步骤 124-22 调整后的时频资源范围。或者是，第一基站重复调整时频资源范围后重新确定的重配时频资源范围。在步骤 132 中，接收所述第二基站的预设反馈信息，根据所述预设反馈信息确定所述第二基站是否支持所述第一基站确定的重配时频资源范围；

15 [204] 本公开中，所述预设反馈信息用于表示所述第二基站是否支持所述第一基站确定的重配时频资源范围。上述预设反馈信息可以包括：表示支持的肯定反馈信息，表示不支持的否定反馈信息。

[205] 在步骤 133 中，若所述预设反馈信息表示所述第二基站支持所述第一基站确定的重配时频资源范围，根据所述重配时频资源范围确定目标调度配置信息。

20 [206] 即若第一基站接收到第二基站的肯定反馈信息，可以根据当前确定的重配时频资源范围，生成对第一目标 UE 的目标调度配置信息。上述目标调度配置信息包括：第一基站调度第一目标 UE 的时频资源范围。

[207] 反之，若上述预设反馈信息表示第二基站不支持第一基站的时频资源范围，则可以按照上述任一方式重复执行上述步骤 124，重新调整第一基站分配给第一目标 UE 的时频资源范围，并再次询问第二基站是否支持第一基站的调整方案，直至第二基站支持第一基站的调整结果。

25 [208] 本公开实施例中，第一基站将调整后的重配时频资源范围发送给第二基站进行确认，可以避免各基站对协议解释不一致。比如，在利用上述第三种方式调整时，以时域调整为例，假设目标时段为 7 个单位时域资源，按照预设的折中调整方式，应各自分配 3.5 个单位时域资源。若协议规定此种情况下，第一基站可以分配 3 个单位时域资源，第二基站可以分配 4 个单位时域资源。但因为双方对协议解释不一致，第一  
30 基站重配的时域资源也为 4 个单位时域资源，导致调整后的时频资源范围仍会引起小区间干扰发生、不能完全消除小区间干扰。此种情况下，若第一基站将重配时域资源

范围发送给第二基站进行事先确认，第二基站就可以发现上述问题，从而后序向第一基站反馈信息，告知第一基站重新调整资源范围或者自适应地重新调整自身的资源范围，事先防范上述情况发生，确保有效规避小区间干扰。

5 [209] 在步骤 14 中，根据所述目标调度配置信息，在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

[210] 参照图 9 根据一示例性实施例示出的另一种规避小区间干扰的方法流程图，上述步骤 14 可以包括以下步骤：

[211] 在步骤 141 中，将所述目标调度配置信息发送给第一目标 UE；

10 [212] 第一目标 UE 接收到上述目标调度配置信息之后，根据第一基站重配的时频资源范围进行传输配置，比如，在目标时段 T 达到之前，将工作频率范围调整为重配频率资源范围。

[213] 本公开中，第一基站可以将上述目标调度配置信息通过广播信令、上层信令或物理层的 PDCCH (Physical Downlink Control Channel, 物理下行控制信道) 信令，下发给第一目标 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。

[214] 在步骤 142 中，在所述目标时段内，根据所述目标调度配置信息为所述第一目标用户设备分配时频资源，进行信息传输。

20 [215] 以图 4-3 为例，在目标时段 T 内，第一基站在重配频率范围 W1 上调度第一目标 UE，实现第一基站与第一目标 UE 之间的上下行信息传输。

[216] 与此同时，第二基站可以在 BWPO 的频率范围 W2 上调度第二目标 UE，实现第二基站与第二目标 UE 之间的上下行信息传输。

[217] 由于第一基站与第一目标 UE 之间的信息传输和第二基站与第二目标 UE 之间的信息传输，发生在同一 BWP 的不同频率范围上，可以有效规避小区间干扰发生。

25 [218] 在本公开另一实施例中，上述目标调度配置信息还可以包括：所述目标时段内、不同时间范围对应的、按照不同调整方式确定的重配时频资源范围；所述不同调整方式包括：频率调整方式和时域调整方式。

[219] 也就是说，在一些场景中，本公开还可以在目标时段 T 采用频率调整和时域调整相结合的方式调整时频资源范围，以规避小区间干扰发生。例如，在某应用场景中  
30 根据实际业务需求，可以将目标时段 T 划分为两个时间范围：T1 和 T2。在时间范围 T1 内，第一基站采用时域调整方式确定第一种调度配置信息；在时间范围 T2 内，第

一基站采用频率调整方式确定第二种调度配置信息。

[220] 相应的，第一目标 UE 可以在上述目时段内根据上述调度配置信息进行两次或多次传输配置，以适应上述不同时间范围内的时频资源调整方式。

[221] 则上述步骤 142 的实施方式为：在所述目标时段 T 包括的一个时间范围 T1 内，  
5 第一基站根据所述第一调度配置信息为所述第一目标用户设备分配时频资源，进行信息传输；在所述目标时段 T 包括的另一时间范围 T2 内，第一基站根据所述第二调度配置信息为所述第一目标用户设备分配时频资源，进行信息传输。

[222] 本公开采用不同调整方式相结合策略，可以增强基站基于 BWP 规避小区间干扰时可以采用灵活的调整方式。综上，采用本公开提供的规避小区间干扰的方法，当  
10 相邻基站计划在相同频率范围的目标 BWP 上调度相邻小区边缘的用户设备时，为减少或消除小区间干扰，可以首先确定可能发生小区间干扰的目标时段，然后调整各基站在上述目标时段内、基于目标 BWP 为目标 UE 分配的时频资源范围，并根据调整后的时频资源范围确定用于规避小区间干扰的目标调度配置信息；之后，将目标调度配置信息发送给相应的目标 UE，使目标 UE 进行传输配置，在目标 UE 完成传输配置后，  
15 第一基站根据针对第一目标 UE 的调度配置信息在目标 BWP 上为第一目标 UE 分配时频资源以进行信息传输。由于上述时频资源范围调整过程中，确保各基站分配给目标 UE 的时域资源范围或频率资源范围尽量避免重合，因此，当相邻小区边缘的目标 UE 利用同一目标 BWP 中的不同时频资源传输信息时，可以有效减少或者消除小区间干扰，改善小区边缘用户设备的通信质量和性能，提升 5G 网络设备的用户体验。

20 [223] 此处需要说明的是，第二基站可以采用相同方法规避小区间干扰，对于第二基站侧方法的实施参见第一基站的实施过程即可。

[224] 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。

25 [225] 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。

[226] 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。

[227] 参见图 10 根据一示例性实施例示出的一种基站的装置框图，所述基站可以包  
30 括：

[228] 干扰时段确定模块 21，被配置为确定可能发生小区间干扰的目标时段；

- [229] 调整模块 22, 被配置为调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围, 确定重配时频资源范围; 其中, 所述各基站包括: 所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站;
- [230] 目标配置确定模块 23, 被配置为根据所述重配时频资源范围, 确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息;
- 5 [231] 调度模块 24, 被配置为根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。
- [232] 参照图 11 根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图, 在图 10 所示装置实施例的基础上, 所述干扰时段确定模块 21 可以包括:
- 10 [233] 资源配比获取子模块 211, 被配置为获取所述第二基站在时分双工 TDD 模式下的上下行时域资源配比信息;
- [234] 目标时段确定子模块 212, 被配置为根据时分双工 TDD 模式下自身的上下行时域资源配比信息和所述第二基站的上下行时域资源配比信息, 确定可能发生小区间干扰的目标时段。
- 15 [235] 参照图 12 根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图, 在图 10 所示装置实施例的基础上, 所述调整模块 22 可以包括:
- [236] 第一计划配置确定子模块 221, 被配置为确定所述第一基站的第一计划调度配置信息, 其中, 所述第一计划调度配置信息包括: 所述第一基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第一目标用户设备的第一时频资源范围;
- 20 [237] 第二计划配置确定子模块 222, 被配置为获取所述第二基站的第二计划调度配置信息, 其中, 所述第二计划调度配置信息包括: 所述第二基站在所述目标时段内计划在所述目标 BWP 上分配给第二目标用户设备的第二时频资源范围;
- [238] 干扰确定子模块 223, 被配置为根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度配置信息确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰;
- 25 [239] 资源范围调整子模块 224, 被配置为在将发生小区间干扰的情况下, 调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围, 确定重配时频资源范围。
- [240] 在本公开一基站实施例中, 所述第一计划配置确定子模块 221 确定的所述第一时频资源范围可以包括: 第一频率资源范围和第一时域资源范围; 所述第二计划配置确定子模块 222 确定的所述第二时频资源范围可以包括: 第二频率资源范围和第二时域资源范围。
- 30

[241] 参照图 13 根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图，在图 12 所示装置实施例的基础上，所述干扰确定子模块 223 可以包括以下任一单元：

[242] 第一干扰确定单元 2231，被配置为如果所述第一基站在所述目标 BWP 上为所述第一目标用户设备分配的第一频率资源范围与所述第二基站在所述目标 BWP 上为所述第二目标用户设备分配的第二频率资源范围之间有重合部分，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰；

[243] 第二干扰确定单元 2232，被配置为如果所述第一基站在所述目标 BWP 的预设频率范围内为所述第一目标用户设备分配的第一时域资源范围  $t1$  与所述第二基站在所述目标 BWP 的相同频率范围内为所述第二目标用户设备分配的第二时域资源范围  $t2$  满足： $t1+t2>T$ ，其中， $T$  为所述目标时段的时长，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰。

[244] 参照图 14 根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图，在图 12 所示装置实施例的基础上，上述资源范围调整子模块 224 可以包括：

[245] 第一参考时频确定单元 2011，被配置为基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围；

[246] 第一指示生成单元 2012，被配置为根据所述参考时频范围，生成第一调整指示信息；

[247] 第一指示发送单元 2013，被配置为向所述第二基站发送所述第一调整指示信息，以使所述第二基站以所述参考时频范围为基准进行时频范围调整。

[248] 参见图 15 根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图，在图 14 所示装置实施例的基础上，第一参考时频确定单元 2011 可以包括：

[249] 主动调整子单元 201-1，被配置为对所述第一时频资源范围进行调整，获得第一重配时频资源范围；

[250] 第一确定子单元 201-2，被配置为将所述第一重配时频资源范围确定为参考时频范围；或者，

[251] 第二确定子单元 201-3，被配置为将所述第一时频资源范围确定为参考时频范围。

[252] 参见图 16 根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图，在图 12 所示装置实施例的基础上，所述资源范围调整子模块 224 可以包括：

[253] 第二指示接收单元 2021，被配置为接收所述第二基站发送的第二调整指示信息；

[254] 被动调整单元 2022, 被配置为根据所述第二调整指示信息、以所述第二基站确定的参考时频范围为基准, 调整分配给所述第一目标用户设备的时频资源范围。

[255] 其中, 所述第二基站确定的参考时频范围包括: 所述第二时频资源范围; 或者, 所述第二基站对所述第二时频资源范围调整后确定的第二重配时频资源范围。

5 [256] 在本公开另一基站实施例中, 所述资源范围调整子模块 224, 还可以被配置为按照预设调整方式对所述第一时频资源范围进行调整, 获得重配时频资源范围。

[257] 在本公开另一基站实施例中, 第一基站在确定目标调度配置信息之前, 还可以将调整后的重配时频资源范围发送给第二基站, 询问第二基站是否支持第一基站确定的重配时频资源范围。参照图 17 根据一示例性实施例示出的另一种基站的装置框图, 10 在图 10 所示基站实施例的基础上, 所述目标配置确定模块 23 可以包括:

[258] 重配资源范围发送子模块 231, 被配置为将所述第一基站进行时频资源调整后确定的重配时频资源范围, 发送给所述第二基站;

[259] 反馈信息接收子模块 232, 被配置为接收所述第二基站的预设反馈信息, 所述预设反馈信息用于表示所述第二基站是否支持所述第一基站确定的重配时频资源范 15 围;

[260] 目标配置确定子模块 233, 被配置为若所述预设反馈信息表示所述第二基站支持所述第一基站确定的重配时频资源范围, 根据所述重配时频资源范围确定目标调度配置信息。

[261] 在本公开另一基站实施例中, 所述目标配置确定模块 23 确定的所述目标调度配置信息可以包括: 所述目标时段内、不同时间范围对应的、按照不同调整方式确定的重配时频资源范围; 所述不同调整方式包括: 频率调整方式和时域调整方式。 20

[262] 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。 25 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。

[263] 相应的, 本公开还提供了一种基站, 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:

30 [264] 确定可能发生小区间干扰的目标时段;

[265] 调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配

的时频资源范围，确定重配时频资源范围，其中，所述各基站包括：所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站；

[266] 根据所述重配时频资源范围，确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息；

5 [267] 根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

[268] 如图 18 所示，图 18 是根据一示例性实施例示出的一种基站 1800 的一结构示意图。参照图 18，基站 1800 包括处理组件 1822、无线发射/接收组件 1824、天线组件 1826、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 1822 可进一步包括一个或多个处理器。

10 [269] 处理组件 1822 中的其中一个处理器可以被配置为：

[270] 确定可能发生小区间干扰的目标时段；

[271] 调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围，确定重配时频资源范围，其中，所述各基站包括：所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站；

15 [272] 根据所述重配时频资源范围，确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息；

[273] 根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

[274] 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，其上存储有计算机指令，上述计算机指令可由基站 1800 的处理组件 1822 执行以完成图 2~图 9 任一所述的规避小区间干扰的方法。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。

[275] 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。

25 [276] 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  
30 限制。

## 权利要求书

1、一种规避小区间干扰的方法，其特征在于，应用于第一基站中，所述方法包括：  
确定可能发生小区间干扰的目标时段；

5 调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围，确定重配时频资源范围，其中，所述各基站包括：所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站；

根据所述重配时频资源范围，确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息；  
根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定可能发生小区间干扰的目标时段，包括：

获取所述第二基站在时分双工 TDD 模式下的上下行时域资源配比信息；

根据时分双工 TDD 模式下自身的上下行时域资源配比信息和所述第二基站的上下行时域资源配比信息，确定可能发生小区间干扰的目标时段。

15 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述调整各基站在所述目标时段内、基于目标 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围，确定重配时频资源范围，包括：

确定所述第一基站的第一计划调度配置信息，其中，所述第一计划调度配置信息包括：所述第一基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第一目标用户设备的第一时频资源范围；

20 获取所述第二基站的第二计划调度配置信息，其中，所述第二计划调度配置信息包括：所述第二基站在所述目标时段内计划在所述目标 BWP 上分配给第二目标用户设备的第二时频资源范围；

根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度配置信息确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰；

25 若将发生小区间干扰，调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围，确定重配时频资源范围。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一时频资源范围包括：第一频率资源范围和第一时域资源范围，所述第二时频资源范围包括：第二频率资源范围和第二时域资源范围；

30 所述根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度配置信息，确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰，包括以下任一项：

如果所述第一基站在所述目标 BWP 上为所述第一目标用户设备分配的第一频率

资源范围与所述第二基站在所述目标 BWP 上为所述第二目标用户设备分配的第二频率资源范围之间有重合部分，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰；

如果所述第一基站在所述目标 BWP 的预设频率范围内为所述第一目标用户设备分配的第一时域资源范围 t1 与所述第二基站在所述目标 BWP 的相同频率范围内为所述第二目标用户设备分配的第二时域资源范围 t2 满足： $t1+t2>T$ ，其中，T 为所述目标时段的时长，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围，包括：

基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围；

10 根据所述参考时频范围，生成第一调整指示信息；

向所述第二基站发送所述第一调整指示信息，以使所述第二基站以所述参考时频范围为基准进行时频范围调整。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围，包括：

15 对所述第一时频资源范围进行调整，获得第一重配时频资源范围；

将所述第一重配时频资源范围确定为参考时频范围；或者，

将所述第一时频资源范围确定为参考时频范围。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围，包括：

20 接收所述第二基站发送的第二调整指示信息；

根据所述第二调整指示信息、以所述第二基站确定的参考时频范围为基准，调整分配给所述第一目标用户设备的时频资源范围。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述第二基站确定的参考时频范围包括：所述第二时频资源范围；或者，所述第二基站对所述第二时频资源范围调整后  
25 确定的第二重配时频资源范围。

9、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围，包括：

按照预设调整方式对所述第一时频资源范围进行调整，获得重配时频资源范围。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述重配时频资源范围，  
30 确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息，包括：

将所述第一基站进行时频资源调整后确定的重配时频资源范围，发送给所述第二

基站;

接收所述第二基站的预设反馈信息,所述预设反馈信息用于表示所述第二基站是否支持所述第一基站确定的重配时频资源范围;

5 若所述预设反馈信息表示所述第二基站支持所述第一基站确定的重配时频资源范围,根据所述重配时频资源范围确定目标调度配置信息。

11、根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述目标调度配置信息包括:所述目标时段内、不同时间范围对应的、按照不同调整方式确定的重配时频资源范围;所述不同调整方式包括:频率调整方式和时域调整方式。

12、一种规避小区间干扰的基站,其特征在于,所述基站包括:

10 干扰时段确定模块,被配置为确定可能发生小区间干扰的目标时段;

调整模块,被配置为调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围,确定用重配时频资源范围,其中,所述各基站包括:所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站;

15 目标配置确定模块,被配置为根据所述重配时频资源范围,确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息;

调度模块,被配置为根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

13、根据权利要求 12 所述的基站,其特征在于,所述干扰时段确定模块包括:

20 资源配比获取子模块,被配置为获取所述第二基站在时分双工 TDD 模式下的上下行时域资源配比信息;

目标时段确定子模块,被配置为根据时分双工 TDD 模式下自身的上下行时域资源配比信息和所述第二基站的上下行时域资源配比信息,确定可能发生小区间干扰的目标时段。

14、根据权利要求 13 所述的基站,其特征在于,所述调整模块包括:

25 第一计划配置确定子模块,被配置为确定所述第一基站的第一计划调度配置信息,其中,所述第一计划调度配置信息包括:所述第一基站在所述目标时段内计划在目标带宽片断 BWP 上分配给第一目标用户设备的第一时频资源范围;

30 第二计划配置确定子模块,被配置为获取所述第二基站的第二计划调度配置信息,其中,所述第二计划调度配置信息包括:所述第二基站在所述目标时段内计划在所述目标 BWP 上分配给第二目标用户设备的第二时频资源范围;

干扰确定子模块,被配置为根据所述第一计划调度配置信息和所述第二计划调度

配置信息确定所述目标时段内是否将发生小区间干扰；

资源范围调整子模块，被配置为在将发生小区间干扰的情况下，调整各基站在所述目标 BWP 上分配给对应目标用户设备的时频资源范围，确定重配时频资源范围。

5 15、根据权利要求 14 所述的基站，其特征在于，所述第一计划配置确定子模块确定的所述第一时频资源范围包括：第一频率资源范围和第一时域资源范围；所述第二计划配置确定子模块确定的所述第二时频资源范围包括：第二频率资源范围和第二时域资源范围；

所述干扰确定子模块包括以下任一单元：

10 第一干扰确定单元，被配置为如果所述第一基站在所述目标 BWP 上为所述第一目标用户设备分配的第一频率资源范围与所述第二基站在所述目标 BWP 上为所述第二目标用户设备分配的第二频率资源范围之间有重合部分，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰；

15 第二干扰确定单元，被配置为如果所述第一基站在所述目标 BWP 的预设频率范围内为所述第一目标用户设备分配的第一时域资源范围 t1 与所述第二基站在所述目标 BWP 的相同频率范围内为所述第二目标用户设备分配的第二时域资源范围 t2 满足： $t1+t2>T$ ，其中，T 为所述目标时段的时长，则确定所述目标时段内将发生小区间干扰。

16、根据权利要求 14 所述的基站，其特征在于，所述资源范围调整子模块包括：

第一参考时频确定单元，被配置为基于所述第一计划调度配置信息确定参考时频范围；

20 第一指示生成单元，被配置为根据所述参考时频范围，生成第一调整指示信息；

第一指示发送单元，被配置为向所述第二基站发送所述第一调整指示信息，以使所述第二基站以所述参考时频范围为基准进行时频范围调整。

17、根据权利要求 16 所述的基站，其特征在于，所述第一参考时频确定单元包括：

25 主动调整子单元，被配置为对所述第一时频资源范围进行调整，获得第一重配时频资源范围；

第一确定子单元，被配置为将所述第一重配时频资源范围确定为参考时频范围；或者，

第二确定子单元，被配置为将所述第一时频资源范围确定为参考时频范围。

18、根据权利要求 14 所述的基站，其特征在于，所述资源范围调整子模块包括：

30 第二指示接收单元，被配置为接收所述第二基站发送的第二调整指示信息；

被动调整单元，被配置为根据所述第二调整指示信息、以所述第二基站确定的参

考时频范围为基准，调整分配给所述第一目标用户设备的时频资源范围。

19、根据权利要求 18 所述的基站，其特征在于，所述第二基站确定的参考时频范围包括：所述第二时频资源范围；或者，所述第二基站对所述第二时频资源范围调整后确定的第二重配时频资源范围。

5 20、根据权利要求 14 所述的基站，其特征在于，所述资源范围调整子模块，被配置为按照预设调整方式对所述第一时频资源范围进行调整，获得重配时频资源范围。

21、根据权利要求 12 所述的基站，其特征在于，所述目标配置确定模块包括：

重配资源范围发送子模块，被配置为将所述第一基站进行时频资源调整后确定的重配时频资源范围，发送给所述第二基站；

10 反馈信息接收子模块，被配置为接收所述第二基站的预设反馈信息，所述预设反馈信息用于表示所述第二基站是否支持所述第一基站确定的重配时频资源范围；

目标配置确定子模块，被配置为若所述预设反馈信息表示所述第二基站支持所述第一基站确定的重配时频资源范围，根据所述重配时频资源范围确定目标调度配置信息。

15 22、根据权利要求 12 所述的基站，其特征在于，所述目标配置确定模块确定的所述目标调度配置信息包括：所述目标时段内、不同时间范围对应的、按照不同调整方式确定的重配时频资源范围；所述不同调整方式包括：频率调整方式和时域调整方式。

23、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 1~11 任一所述方法的步骤。

20 24、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：

确定可能发生小区间干扰的目标时段；

25 调整各基站在所述目标时段内、基于目标带宽片断 BWP 为目标用户设备分配的时频资源范围，确定重配时频资源范围，其中，所述各基站包括：所述小区间干扰涉及的、所述第一基站及与所述第一基站相邻的第二基站；

根据所述重配时频资源范围，确定用于规避所述小区间干扰的目标调度配置信息；

根据所述目标调度配置信息在所述目标 BWP 上调度第一目标用户设备。

30

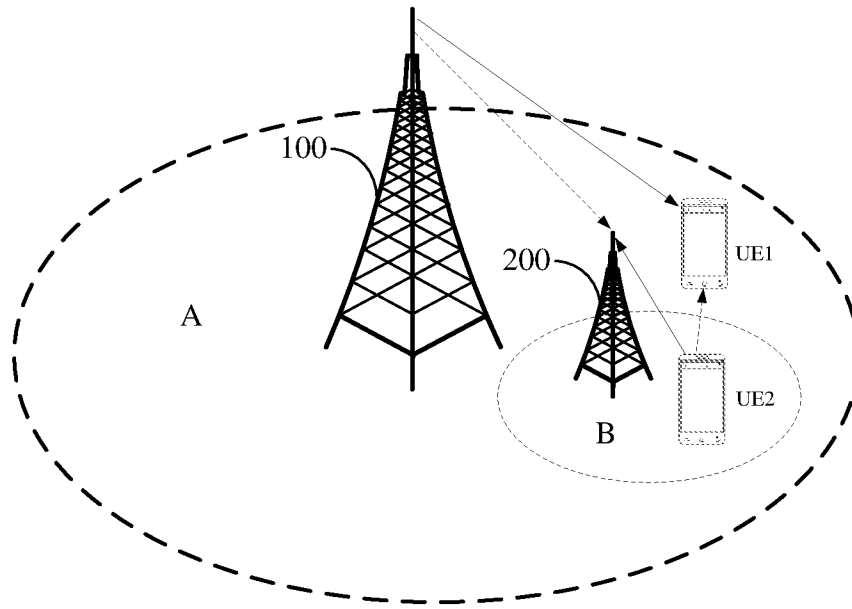


图 1

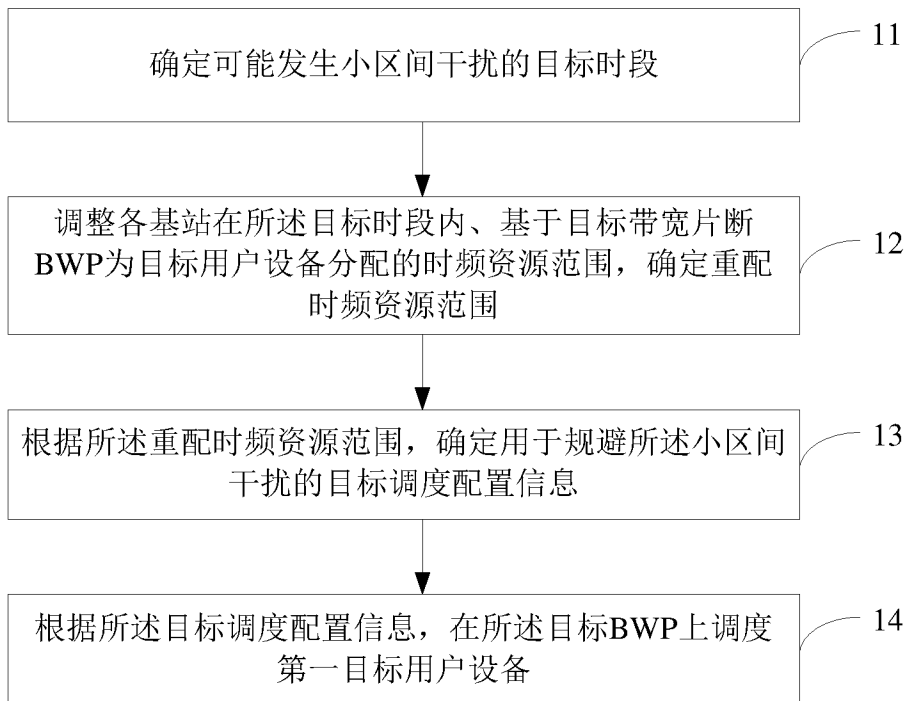


图 2

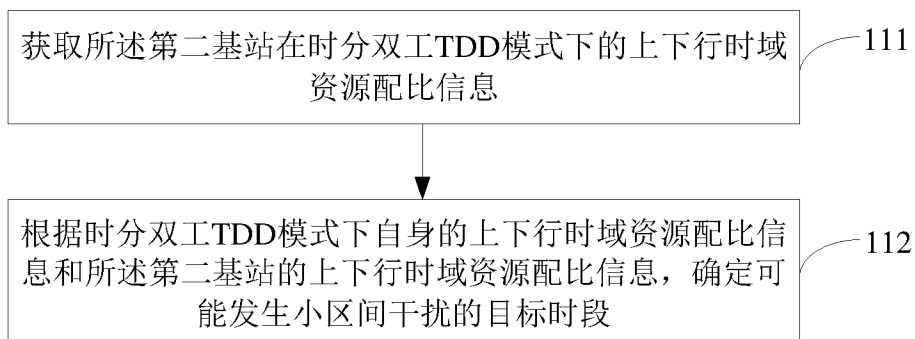


图 3

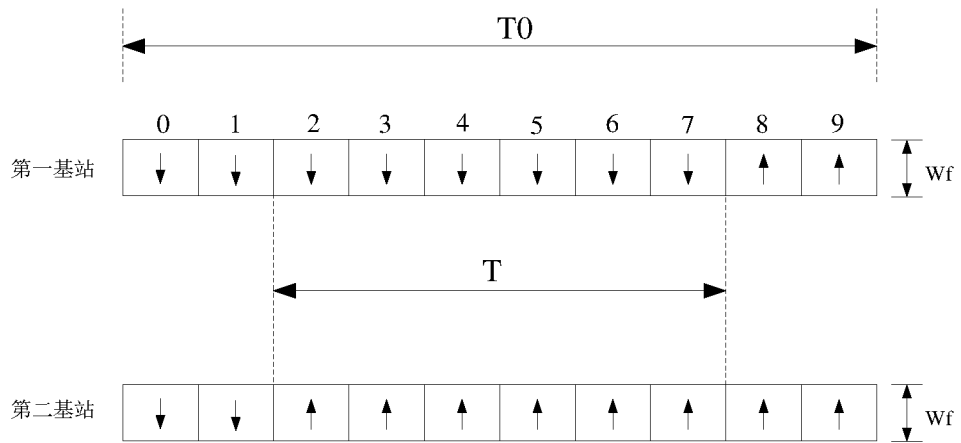


图 4-1

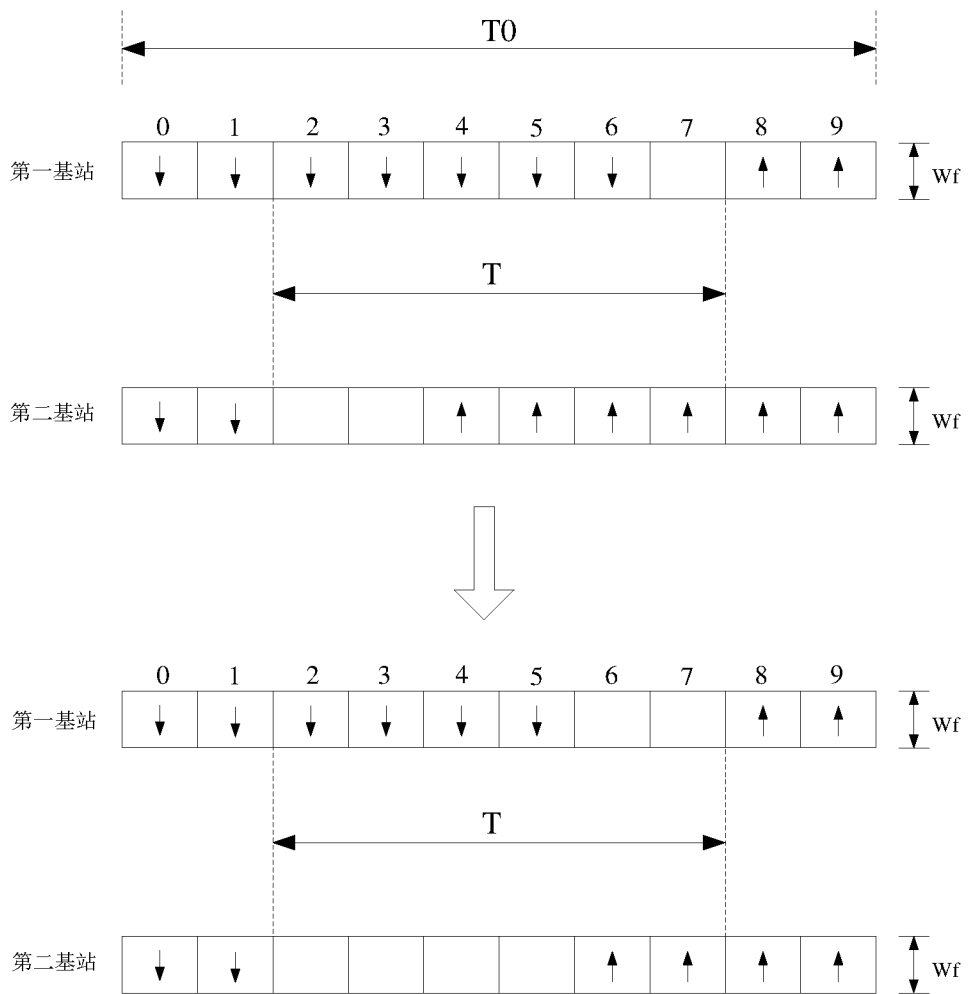


图 4-2

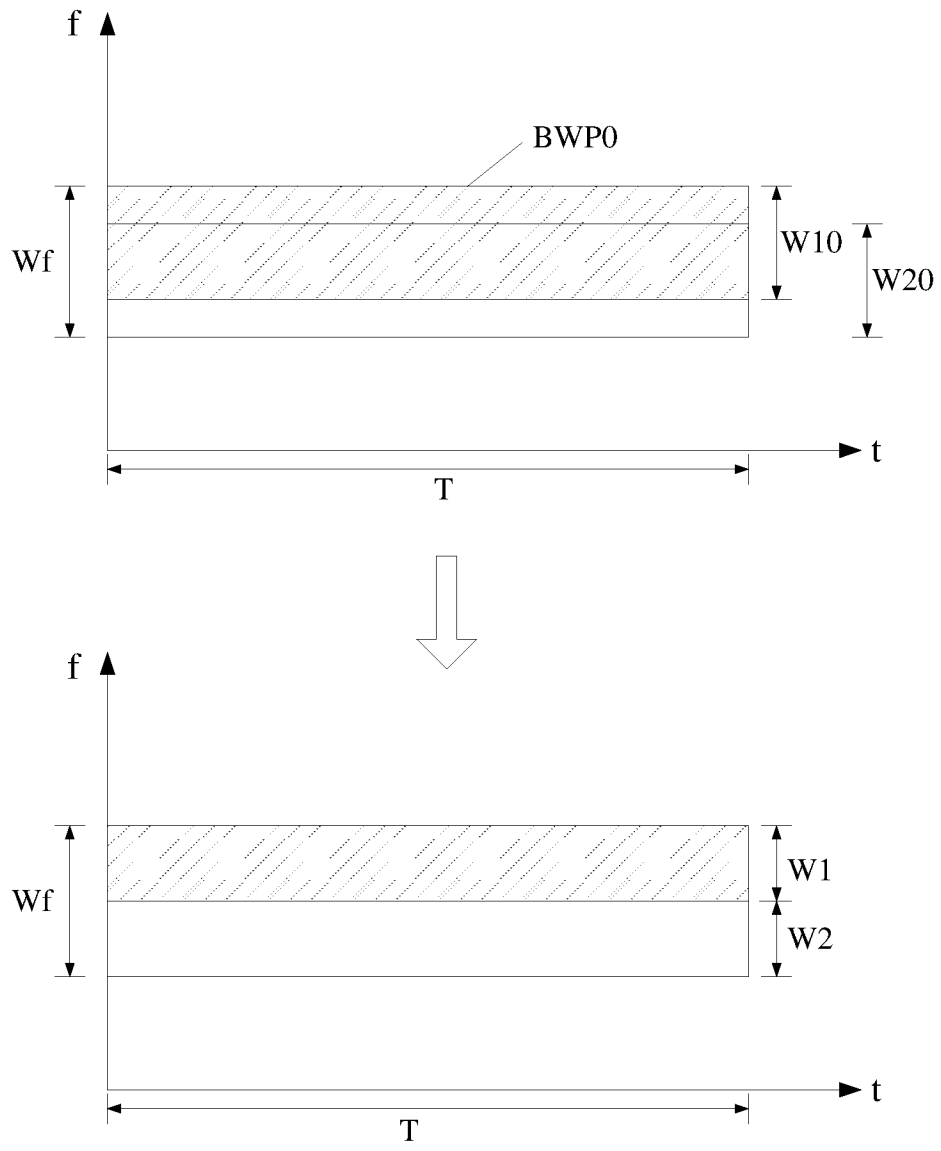


图 4-3

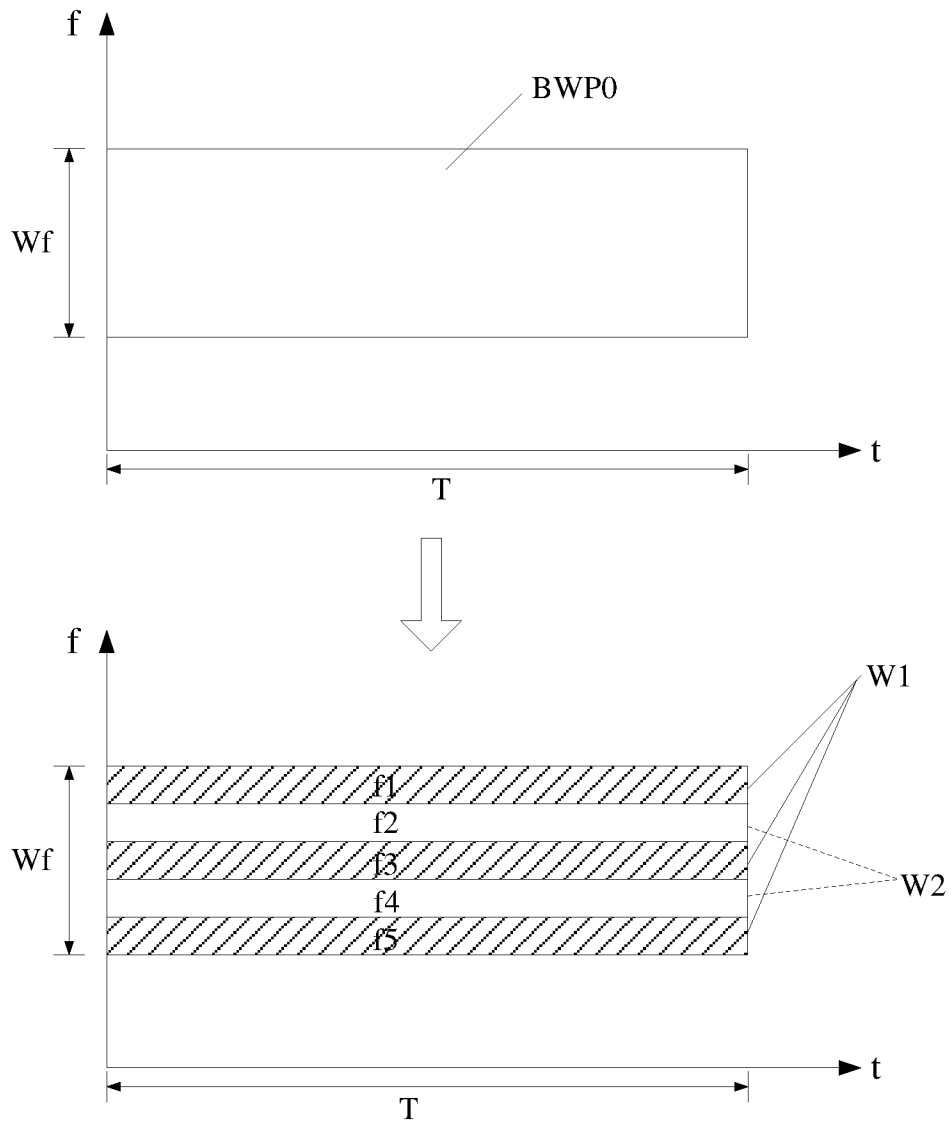


图 4-4

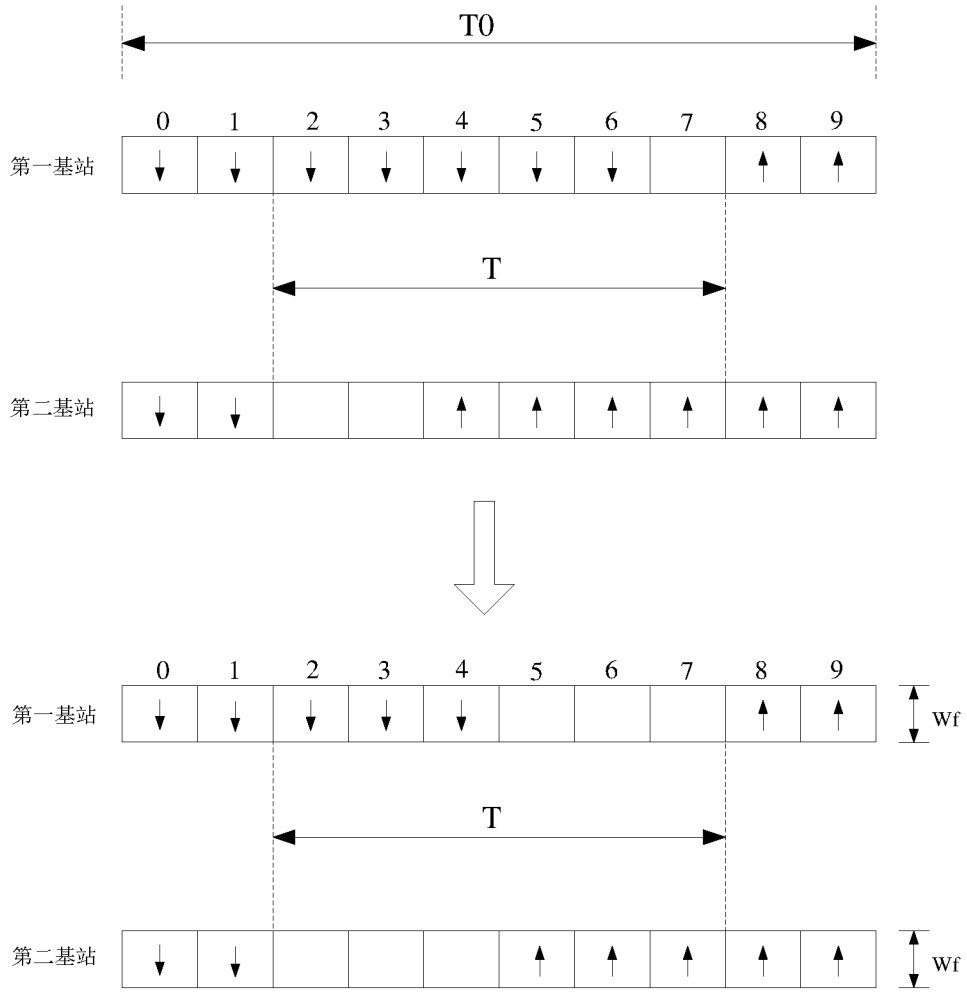


图 4-5

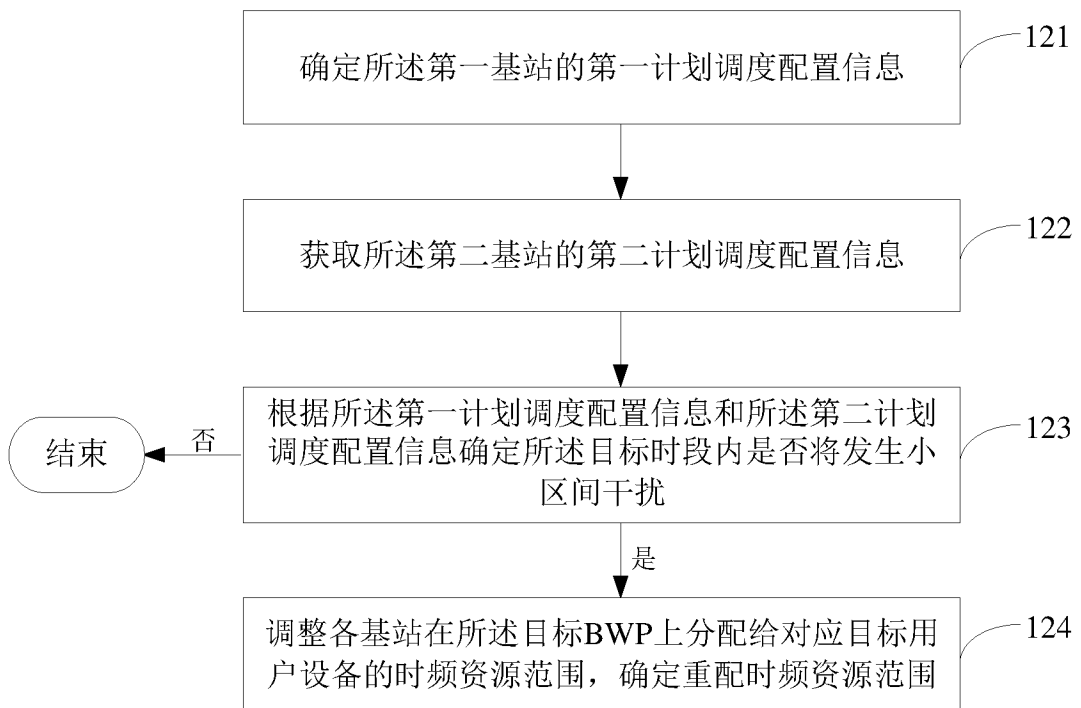


图 5

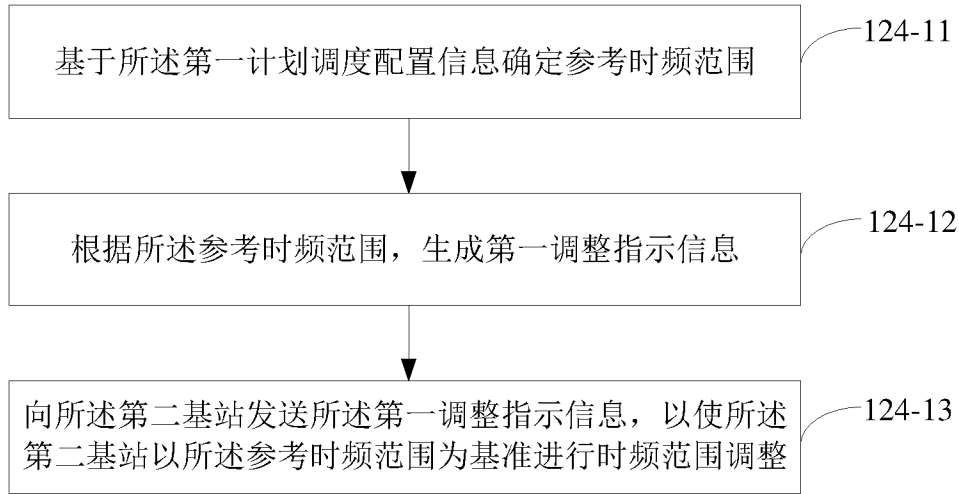


图 6

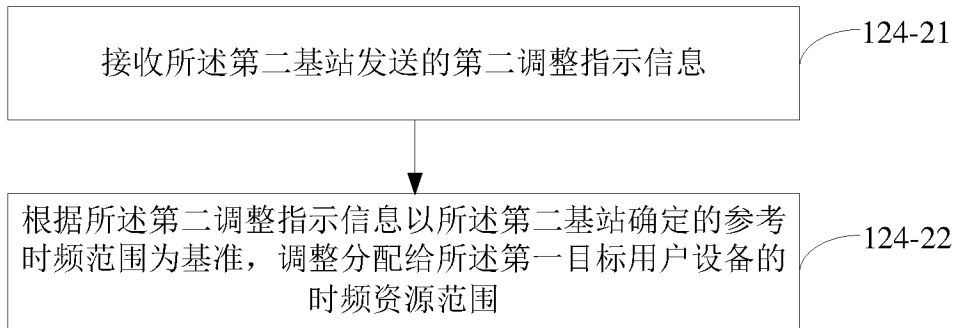


图 7

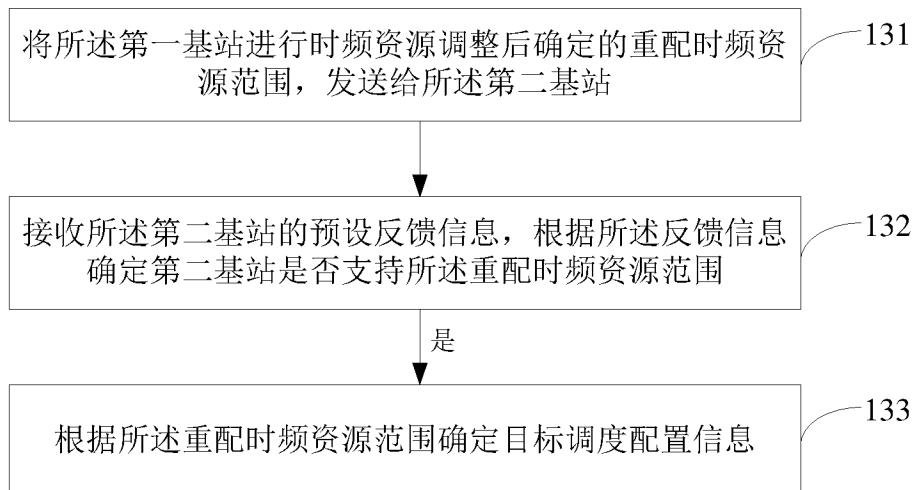


图 8

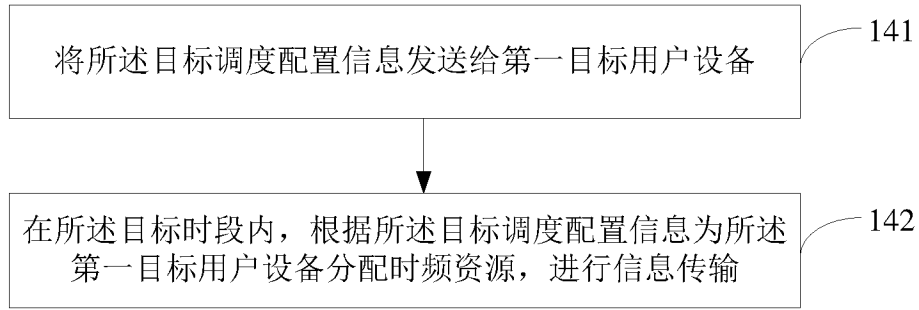


图 9

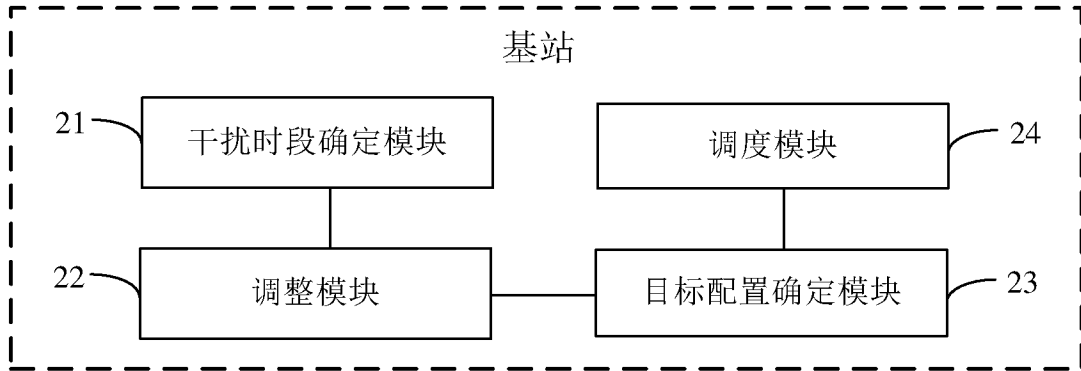


图 10

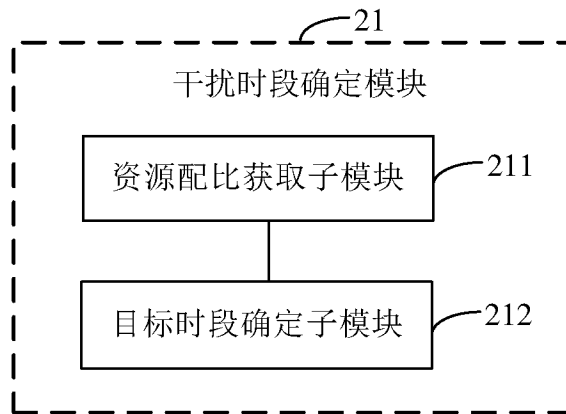


图 11

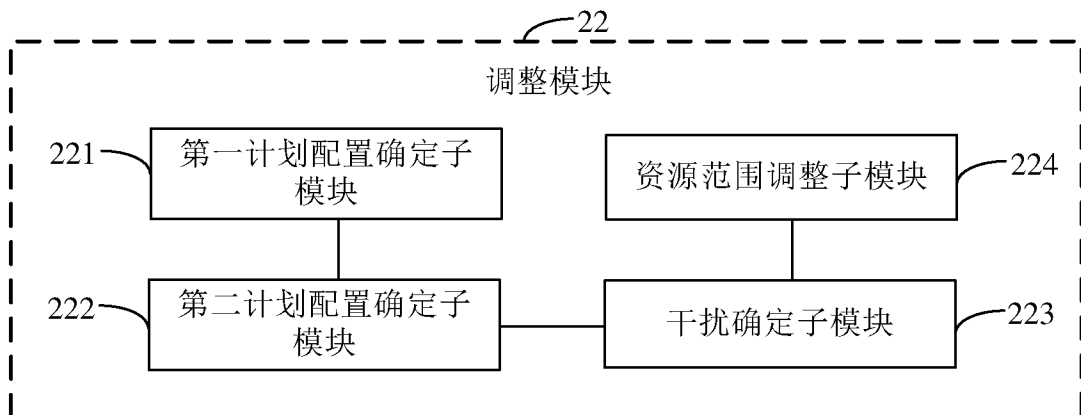


图 12

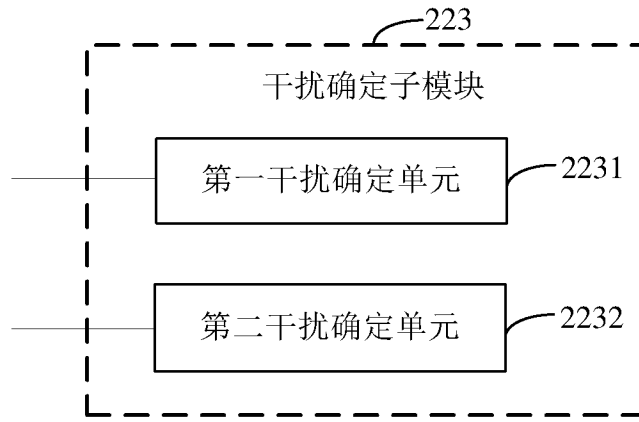


图 13

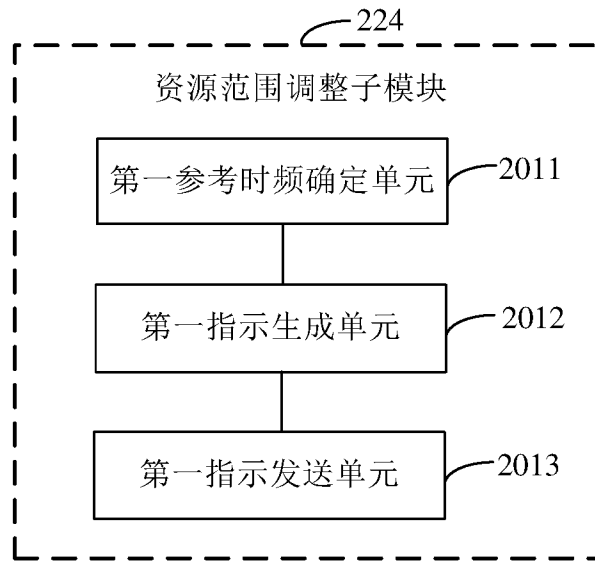


图 14

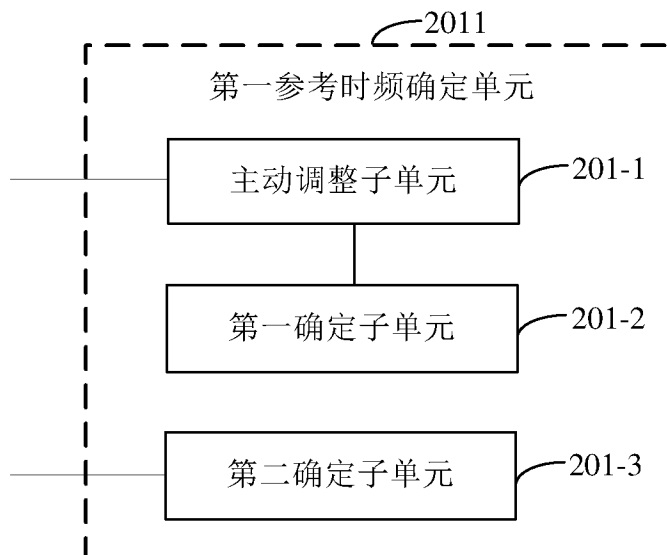


图 15

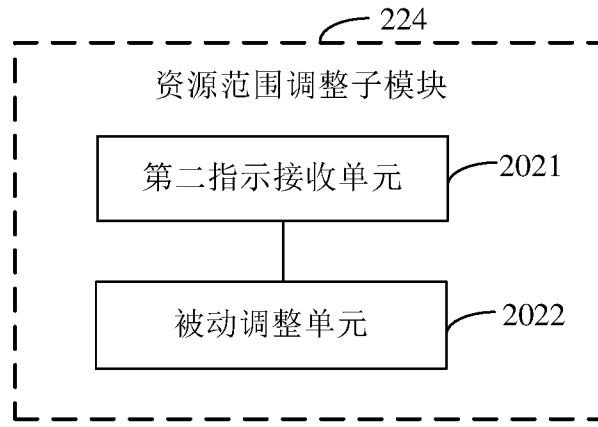


图 16

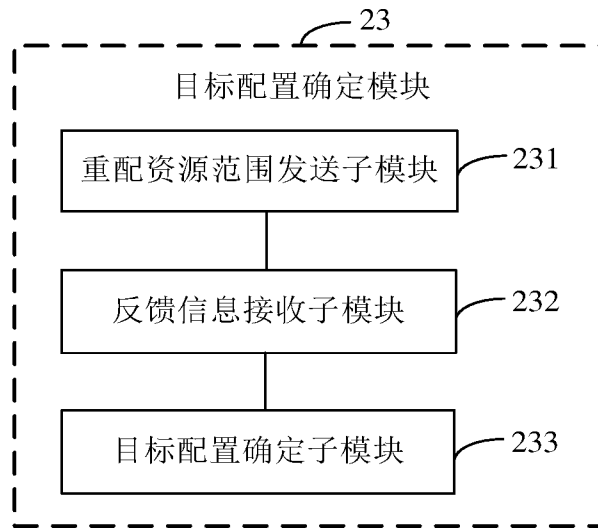


图 17

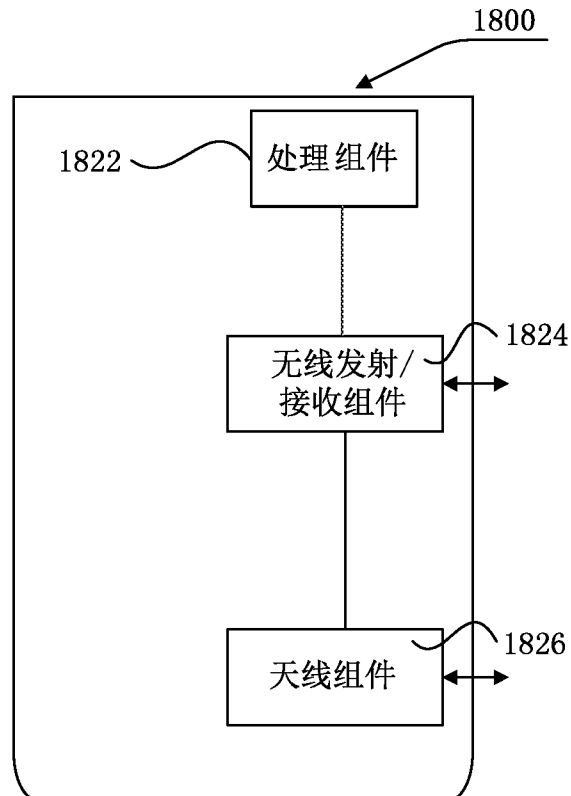


图 18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/100809

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 72/08(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04W; H04Q; H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 带宽片段, 带宽部分, BWP, 小区, 基站, 蜂窝, 干扰, 时间, 时段, 时频, 资源, 调度, 调整, 重配, 配置, 分配, band, width, part, cell, base station, NB, eNB, interfere, time, frequency, resource, scheduling, adjusting, configuration		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106230542 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 14 December 2016 (2016-12-14) description, paragraphs [0048]-[0057], [0082]-[0089] and [0152]-[0153]	1-24
A	CN 103931258 A (QUALCOMM INC.) 16 July 2014 (2014-07-16) entire document	1-24
A	CN 104703201 A (BEIJING ZHIGU RUITUO TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 10 June 2015 (2015-06-10) entire document	1-24
A	WO 2009121010 A2 (QUALCOMM INCORPORATED) 01 October 2009 (2009-10-01) entire document	1-24
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
08 May 2018		31 May 2018
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2017/100809**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106230542	A	14 December 2016	None	
CN	103931258	A	16 July 2014	WO	2013074350 A1 23 May 2013
				EP	2781134 A1 24 September 2014
				JP	2015502699 A 22 January 2015
				KR	20140094004 A 29 July 2014
				US	2013121186 A1 16 May 2013
CN	104703201	A	10 June 2015	None	
WO	2009121010	A2	01 October 2009	KR	20100127865 A 06 December 2010
				CN	103152833 A 12 June 2013
				TW	200948108 A 16 November 2009
				US	2009247166 A1 01 October 2009
				EP	2266361 A2 29 December 2010
				CN	101981999 A 23 February 2011
				US	2013242927 A1 19 September 2013
				JP	2011517190 A 26 May 2011

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 72/08 (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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q; H04L</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 带宽片段, 带宽部分, BWP, 小区, 基站, 蜂窝, 干扰, 时间, 时段, 时频, 资源, 调度, 调整, 重配, 配置, 分配, band, width, part, cell, base station, NB, eNB, interfere, time, frequency, resource, scheduling, adjusting, configuration</p>																	
<p><b>C. 相关文件</b></p> <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>A</td> <td>CN 106230542 A (华为技术有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 说明书第[0048]-[0057], [0082]-[0089], [0152]-[0153]段</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103931258 A (高通股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104703201 A (北京智谷睿拓技术服务有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2009121010 A2 (QUALCOMM INCORPORATED) 2009年 10月 1日 (2009 - 10 - 01) 全文</td> <td>1-24</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	A	CN 106230542 A (华为技术有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 说明书第[0048]-[0057], [0082]-[0089], [0152]-[0153]段	1-24	A	CN 103931258 A (高通股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-24	A	CN 104703201 A (北京智谷睿拓技术服务有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-24	A	WO 2009121010 A2 (QUALCOMM INCORPORATED) 2009年 10月 1日 (2009 - 10 - 01) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
A	CN 106230542 A (华为技术有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 说明书第[0048]-[0057], [0082]-[0089], [0152]-[0153]段	1-24															
A	CN 103931258 A (高通股份有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-24															
A	CN 104703201 A (北京智谷睿拓技术服务有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-24															
A	WO 2009121010 A2 (QUALCOMM INCORPORATED) 2009年 10月 1日 (2009 - 10 - 01) 全文	1-24															
<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> <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>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 5月 8日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 5月 31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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>文娟</p> <p>电话号码 86-10-53961609</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2017/100809

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106230542	A	2016年 12月 14日	无			
CN	103931258	A	2014年 7月 16日	WO	2013074350	A1	2013年 5月 23日
				EP	2781134	A1	2014年 9月 24日
				JP	2015502699	A	2015年 1月 22日
				KR	20140094004	A	2014年 7月 29日
				US	2013121186	A1	2013年 5月 16日
CN	104703201	A	2015年 6月 10日	无			
WO	2009121010	A2	2009年 10月 1日	KR	20100127865	A	2010年 12月 6日
				CN	103152833	A	2013年 6月 12日
				TW	200948108	A	2009年 11月 16日
				US	2009247166	A1	2009年 10月 1日
				EP	2266361	A2	2010年 12月 29日
				CN	101981999	A	2011年 2月 23日
				US	2013242927	A1	2013年 9月 19日
				JP	2011517190	A	2011年 5月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)