

(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
2020 年 4 月 23 日 (23.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/077533 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/18 (2006.01) *H04W 74/08* (2009.01)
H04W 72/12 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/110477

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 16 日 (16.10.2018)

(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, 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。

(54) Title: INFORMATION RETRANSMISSION METHOD AND DEVICE, BASE STATION, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 重传信息的方法、装置、基站及终端

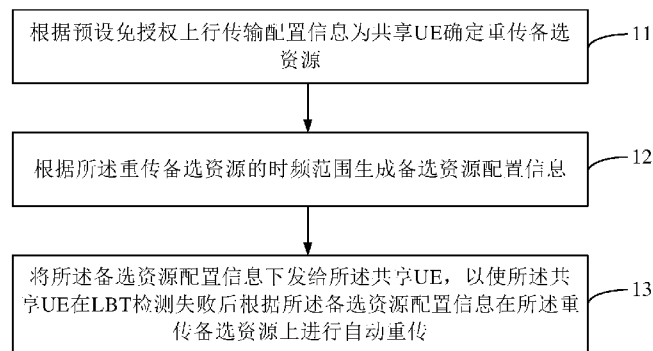


图 1

- 11 Determine an alternative retransmission resource for a sharing UE according to preset grant-free uplink transmission configuration information
- 12 Generate alternative resource configuration information according to the time-frequency range of the alternative retransmission resource
- 13 Deliver the alternative resource configuration information to the sharing UE, such that after an LBT detection failure, the sharing UE performs automatic retransmission on the alternative retransmission resource according to the alternative resource configuration information

(57) Abstract: The present invention provides an information retransmission method and device, a base station, and a terminal. The method comprises: determining an alternative retransmission resource for a sharing UE according to preset grant-free uplink transmission configuration information, wherein the preset grant-free uplink transmission configuration information at least comprises a time-frequency range of a grant-free uplink transmission period and the time-frequency position of a periodic uplink transmission resource, and the sharing UE can share period uplink transmission resources having a same unlicensed band with other UEs to implement automatic uplink transmission; generating alternative resource configuration information according to the time-frequency range of the alternative retransmission resource; and delivering the alternative resource configuration information to the sharing UE, such that after a channel avoidance LBT detection failure, the sharing UE performs automatic retransmission on the alternative retransmission resource according to the alternative resource configuration information. The information retransmission method provided by the

(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 invention can effectively shorten a retransmission delay under a grant-free transmission mechanism and reduce the overheads of scheduling signaling.

(57) 摘要: 本公开提供一种重传信息的方法、装置、基站及终端, 其中, 所述方法包括: 根据预设免授权上行传输配置信息为共享UE确定重传备选资源, 所述预设免授权上行传输配置信息至少包括: 免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置; 共享UE与其它UE可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输; 根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息; 将所述备选资源配置信息下发给所述共享UE, 以使所述共享UE在信道避让LBT检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。采用本公开提供的重传信息的方法, 可以有效缩短免授权传输机制下的重传时延, 减少调度信令开销。

重传信息的方法、装置、基站及终端

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种重传信息的方法、装置、基站及终端。

背景技术

5 [02] 随着移动通信网络逐渐向 5G NR (New Radio, 新空口) 系统演进，移动通信系统开辟了许多新的频率资源用于信息传输，高频频谱的采用是新移动通信系统如 5G NR 系统的一个特点。新移动通信系统开辟新的频段的另一个特点是大量使用非授权频段 (Unlicensed Spectrum) 如 2.4GHz、5GHz 等频段资源进行传输。基站和终端在非授权频段中工作时，由于需要与 WiFi 等其他系统共同工作，因此，也同样需要遵循
10 WiFi 系统的信道避让机制，即 LBT (listen before talk) 机制。

[03] 在非授权频段中，终端采用 LBT 机制成功检测到发射机会后，在基站的授权下按照 Maximum Channel Occupancy Time (MCOT) 或 COT 来占用一段时间的信道。

[04] 5G NR 中，针对非授权频段资源的利用，还引入了免授权上行传输 (Grant-free UL, GUL 或者称为 AUL, Autonomous UL) 机制。该免授权上行传输机制下，基站不用为终端的每一次上行传输调度上行资源；而是为终端调度免授权上行传输资源，即
15 配置针对非授权频段可利用资源的传输周期，使得终端利用上述传输周期对应的上行传输资源自动进行上行传输。也就是说，免授权上行传输是不需要每次都进行上行调度的上行传输。

[05] 在上述免授权传输机制下，当多个 UE 竞争同一个共享上行传输资源时，若其中
20 一个或多个 UE 竞争资源失败即 LBT 检测失败，基站需要为每一个 LBT 检测失败的 UE 调度免授权上行传输周期之外的资源作为重传资源进行数据重传，对于 LBT 检测失败的 UE 而言，传输时延较大；并且由于针对各个 UE 的每一次 LBT 检测失败都需要基站调度重传资源，需要花费大量的调度信令。

发明内容

25 [06] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种重传信息的方法、装置、基站及终端，可以有效缩短免授权传输机制下的重传时延，减少调度信令开销。

[07] 根据本公开实施例的第一方面，提供了一种重传信息的方法，应用于基站中，

所述方法包括:

- 5 [08] 根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源, 所述预设免授权上行传输配置信息至少包括: 免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置; 其中, 所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输;
- [09] 根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息, 所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置;
- [10] 将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE, 以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。
- 10 [11] 可选地, 所述根据预设免授权上行传输配置信息为共享 UE 确定重传备选资源, 包括:
- [12] 根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源; 和/或,
- [13] 在目标频率范围为所述共享 UE 设置第二类重传备选资源, 其中, 所述目标频率范围与所述预设免授权上行传输周期所在的频率范围不同。
- 15 [14] 可选地, 所述根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源, 包括:
- [15] 根据所述共享 UE 的免授权上行传输周期内的所述常规传输资源, 确定所述第一类重传备选资源。
- 20 [16] 可选地, 所述预设免授权上行传输配置信息包括: 至少两个预设免授权上行传输周期的传输配置信息;
- [17] 所述根据所述预设免授权传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源, 包括:
- [18] 确定各个所述预设免授权上行传输周期内所述常规传输资源的起始时刻与所
- 25 述共享 UE 的免授权上行传输周期内信道避让 LBT 检测区间的结束时刻之间的时间间隔;
- [19] 将所述时间间隔最小的常规传输资源所在的预设免授权上行传输周期, 确定为目标免授权上行传输周期;
- [20] 根据所述目标免授权上行传输周期内的所述常规传输资源, 为所述共享 UE 确
- 30 定所述第一类重传备选资源。
- [21] 可选地, 所述在目标频率范围为所述共享 UE 设置第二类重传备选资源, 包括:

[22] 在所述目标频率范围上为所述共享 UE 配置周期性重传备选资源，获得所述第二类重传备选资源；或者，

[23] 将所述目标频率范围对应的整个信道资源确定为所述共享 UE 的所述第二类重传备选资源。

5 [24] 可选地，所述第二类重传备选资源与所述共享 UE 的周期性上行传输资源的传输区域，在时域上有重合区域。

[25] 可选地，所述周期性重传备选资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内 LBT 检测区域的结束时刻相同。

[26] 可选地，若所述重传备选资源被配置为至少两个共享 UE 的共享重传备选资源；

10 [27] 所述根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，包括：

[28] 确定所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级；

[29] 根据所述重传备选资源的时频范围和所述 LBT 检测优先级，确定所述备选资源配置信息；

15 [30] 所述备选资源配置信息包括：所述共享重传备选资源的时频位置信息和所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级指示信息。

[31] 可选地，所述 LBT 检测优先级指示信息包括：

[32] LBT 起始检测时间的指示信息，或者，所述共享 UE 的 CCA 衡量数值，其中，所述 CCA 衡量数值为大于或等于零的整数。

20 [33] 可选地，所述 LBT 检测优先级指示信息包括：LBT 起始检测时间的指示信息和预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。

[34] 可选地，所述重传信息的方法还包括：

[35] 检测所述共享 UE 的共享上行传输资源承载的上行数据传输和所述重传备选资源承载的自动上行重传，确定是否存在所述共享 UE 的传输失败事件；

25 [36] 若存在所述共享 UE 的传输失败事件，为所述共享 UE 调度重传资源，以使所述共享 UE 利用所述重传资源重传上行信息。

[37] 根据本公开实施例的第二方面，提供了一种重传信息的方法，应用于共享终端 UE 中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

[38] 所述方法包括：

30 [39] 接收基站下发的备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置；

- [40] 根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围;
- [41] 在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后, 利用所述重传备选资源进行自动重传。
- [42] 可选地, 所述备选资源配置信息还包括: LBT 检测优先级指示信息;
- 5 [43] 所述利用所述重传备选资源进行自动重传, 包括:
- [44] 按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测;
- [45] 若 LBT 检测成功, 利用所述重传备选资源进行自动上行重传。
- [46] 可选地, 所述 LBT 检测优先级指示信息包括: LBT 起始检测时间的指示信息;
- [47] 所述按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测,
- 10 包括:
- [48] 根据所述 LBT 起始检测时间的指示信息确定所述共享 UE 对所述重传备选资源的 LBT 起始检测时间;
- [49] 按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测。
- [50] 可选地, 所述按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测,
- 15 包括:
- [51] 产生一个空闲信道评估 CCA 衡量随机数;
- [52] 在所述重传备选资源到达时, 按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;
- [53] 若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡
- 20 量随机数, 确定 LBT 检测成功。
- [54] 可选地, 所述 LBT 检测优先级指示信息还包括: 预设空闲信道评估 CCA 衡量数值;
- [55] 所述按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测, 包括:
- [56] 在所述重传备选资源到达时, 按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备
- 25 选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;
- [57] 若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述预设 CCA 衡量数值, 确定 LBT 检测成功。
- [58] 可选地, 所述 LBT 检测优先级指示信息包括: 针对所述共享 UE 的预设空闲信道评估 CCA 衡量数值;
- 30 [59] 所述按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测, 包括:

[60] 在所述重传备选资源到达时，从所述重传备选资源的 LBT 检测区间的开始时刻进行 LBT 检测；

[61] 若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量数值，确定 LBT 检测成功。

5 [62] 根据本公开实施例的第三方面，提供了一种重传信息的装置，设置于基站中，所述装置包括：

[63] 资源确定模块，被配置为根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源，所述预设免授权上行传输配置信息至少包括：免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置；其中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

10 [64] 信息配置模块，被配置为根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置；

[65] 信息发送模块，被配置为将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE，以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

15 [66] 可选的，所述资源确定模块，包括：

[67] 第一确定子模块，被配置为根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源；和/或，

[68] 第二确定子模块，被配置为在目标频率范围为所述共享 UE 设置第二类重传备选资源，其中，所述目标频率范围与所述预设免授权上行传输周期所在的频率范围不同。

[69] 可选的，所述第一确定子模块，被配置为根据所述共享 UE 的免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，确定所述第一类重传备选资源。

25 [70] 可选的，所述预设免授权上行传输配置信息包括：至少两个预设免授权上行传输周期的传输配置信息；

[71] 所述第一确定子模块，包括：

[72] 时差确定单元，被配置为确定各个所述预设免授权上行传输周期内所述常规传输资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内信道避让 LBT 检测区间的结束时刻之间的时间间隔；

30 [73] 目标周期确定单元，被配置为将所述时间间隔最小的常规传输资源所在的预设免授权上行传输周期，确定为目标免授权上行传输周期；

[74] 第一资源确定单元,被配置为根据所述目标免授权上行传输周期内的所述常规传输资源,为所述共享 UE 确定所述第一类重传备选资源。

[75] 可选的,所述第二确定子模块,包括:

[76] 第二资源确定单元,被配置为在所述目标频率范围上为所述共享 UE 配置周期性重传备选资源,获得所述第二类重传备选资源;或者,

[77] 信道确定单元,被配置为将所述目标频率范围对应的整个信道资源确定为所述共享 UE 的所述第二类重传备选资源。

[78] 可选的,所述第二类重传备选资源与所述共享 UE 的周期性上行传输资源的传输区域,在时域上有重合区域。

[79] 可选的,所述周期性重传备选资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内 LBT 检测区域的结束时刻相同。

[80] 可选的,所述重传备选资源被配置为至少两个共享 UE 的共享重传备选资源;

[81] 所述信息配置模块,包括:

[82] 优先级确定子模块,被配置为确定所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级;

[83] 配置信息确定子模块,被配置为根据所述重传备选资源的时频范围和所述 LBT 检测优先级,确定所述备选资源配置信息;

[84] 所述备选资源配置信息包括:所述共享重传备选资源的时频位置信息和所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级指示信息。

[85] 可选的,所述 LBT 检测优先级指示信息包括:

[86] LBT 起始检测时间的指示信息,或者,所述共享 UE 的 CCA 衡量数值,其中,所述 CCA 衡量数值为大于或等于零的整数。

[87] 可选的,所述 LBT 检测优先级指示信息包括:LBT 起始检测时间的指示信息和预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。

[88] 可选的,所述重传信息的装置还包括:

[89] 失败传输检测模块,被配置为检测所述共享 UE 的共享上行传输资源承载的上行数据传输和所述重传备选资源承载的自动上行重传,确定是否存在所述共享 UE 的传输失败事件;

[90] 调度模块,被配置为在存在所述共享 UE 的传输失败事件的情况下,为所述共享 UE 调度重传资源,以使所述共享 UE 利用所述重传资源重传上行信息。

[91] 根据本公开实施例的第四方面,提供了一种重传信息的装置,设置于共享终端

UE 中, 所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输;

[92] 所述装置包括:

[93] 信息接收模块, 被配置为接收基站下发的备选资源配置信息, 所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置;

[94] 资源定位模块, 被配置为根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围;

[95] 自动重传模块, 被配置为在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后, 利用所述重传备选资源进行自动重传。

[96] 可选的, 所述备选资源配置信息还包括: LBT 检测优先级指示信息;

[97] 所述自动重传模块, 包括:

[98] 检测子模块, 被配置为按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测;

[99] 重传子模块, 被配置为在 LBT 检测成功的情况下, 利用所述重传备选资源进行自动上行重传。

[100] 可选的, 所述 LBT 检测优先级指示信息包括: LBT 起始检测时间的指示信息;

[101] 所述检测子模块, 包括:

[102] 检测时间确定单元, 被配置为根据所述 LBT 起始检测时间的指示信息确定所述共享 UE 对所述重传备选资源的 LBT 起始检测时间;

[103] 第一检测单元, 被配置为按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测。

[104] 可选的, 所述第一检测单元, 包括:

[105] 评估数值生成子单元, 被配置为产生一个空闲信道评估 CCA 衡量随机数;

[106] 第一检测子单元, 被配置为在所述重传备选资源到达时, 按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;

[107] 第一成功确定子单元, 被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量随机数, 确定 LBT 检测成功。

[108] 可选的, 所述 LBT 检测优先级指示信息还包括: 预设空闲信道评估 CCA 衡量数值;

[109] 所述第一检测单元, 包括:

[110] 第二检测子单元, 被配置为在所述重传备选资源到达时, 按照所述 LBT 起始

检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;

[111] 第二成功确定子单元,被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述预设 CCA 衡量数值,确定 LBT 检测成功。

5 [112] 可选的,所述 LBT 检测优先级指示信息包括:针对所述共享 UE 的预设空闲信道评估 CCA 衡量数值;

[113] 所述检测子模块,包括:

[114] 第二检测单元,被配置为在所述重传备选资源到达时,从所述重传备选资源的 LBT 检测区间的开始时刻进行 LBT 检测;

10 [115] 检测成功确定单元,被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量数值,确定 LBT 检测成功。

[116] 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。

[117] 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。

15 [118] 根据本公开实施例的第七方面,提供了一种基站,包括:

[119] 处理器;

[120] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[121] 其中,所述处理器被配置为:

20 [122] 根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源,所述预设免授权上行传输配置信息至少包括:免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置;其中,所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输;

[123] 根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息,所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置;

25 [124] 将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE,以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

[125] 根据本公开实施例的第八方面,提供了一种终端,包括:

[126] 处理器;

[127] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

30 [128] 其中,所述处理器被配置为:

[129] 接收基站下发的备选资源配置信息,所述备选资源配置信息用于告知所述共享

终端重传备选资源的时频位置；

[130] 根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围；

[131] 在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后，利用所述重传备选资源进行自动重传。

5 [132] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[01] 本公开实施例中，基站可以为共享 UE 配置重传备选资源，使得共享 UE 对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源 LBT 检测失败后，可以利用基站为其配置的重传备选资源自动进行上行信息重传，避免基站针对该共享 UE 对共享上行传输资源的每一次 LBT 检测失败事件都单独调度重传资源，有效缩短了共享 UE 的上行重传时
10 延并减少了重传调度信令开销。

[133] 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

[134] 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
15 施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

[135] 图 1 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。

[136] 图 2 是本公开根据一示例性实施例示出的一种重传信息的应用场景示意图。

[137] 图 3-1 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的应用场景示意图。

20 [138] 图 3-2 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的应用场景示意图。

[139] 图 4 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。

[140] 图 5 是本公开根据一示例性实施例示出的重传信息的应用场景示意图。

[141] 图 6-1~图 6-3 是本公开根据一示例性实施例示出的重传信息的应用场景示意图。
25

[142] 图 7 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。

[143] 图 8 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。

[144] 图 9 是本公开根据一示例性实施例示出的一种重传信息的方法流程图。

[145] 图 10 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。

30 [146] 图 11 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。

- [147] 图 12 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。
- [148] 图 13 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。
- [149] 图 14 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图。
- [150] 图 15 是本公开根据一示例性实施例示出的一种重传信息的装置框图。
- 5 [151] 图 16 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [152] 图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [153] 图 18 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [154] 图 19 本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [155] 图 20 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- 10 [156] 图 21 是本公开根据一示例性实施例示出的一种重传信息的装置框图。
- [157] 图 22 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [158] 图 23 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [159] 图 24 本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [160] 图 25 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- 15 [161] 图 26 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图。
- [162] 图 27 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。
- [163] 图 28 是本公开根据一示例性实施例示出的一种终端的一结构示意图。

具体实施方式

- [164] 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
20 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。
- [165] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公
开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”
25 也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。
- [166] 应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息
30 也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为

“在...时”或“当...时”或“响应于确定”。

[167] 本公开涉及的执行主体包括：移动通信网络如 4G LTE (Long Term Evolution, 长期演进)、LTE-NR interworking (互操作)、5G NR 等系统中的基站和终端 (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。

[168] 本公开的应用场景为：基站为至少两个 UE 配置相同的免授权上行传输资源，使得多个 UE 可以利用相同的免授权周期性上行传输资源即共享上行传输资源实现自动上行传输。本公开中，将配置有相同的免授权上行传输配置信息的 UE 称为共享 UE。

上行传输是指 UE 向基站发送信息。当两个或多个共享 UE 均需要利用同一周期性上行传输资源即当前共享上行传输资源进行自动上行传输时，各共享 UE 首先需要对当前共享上行传输资源进行 LBT 检测。在当前共享上行传输资源空闲的情况下，只有一个共享 UE 能够 LBT 检测成功，进行自动上行传输；其它共享 UE 均 LBT 检测失败，无法利用当前共享上行传输资源实现上行传输；则 LBT 检测失败的共享 UE 需要利用其它非授权频段资源向基站重传信息。

[169] 本公开中，当共享 UE 开始对共享上行传输资源进行 LBT 检测，即认为该共享 UE 已经启动自动上行传输，因此，在 LBT 检测失败后再次启动的信息传输过程属于重传信息的过程。

[170] 关于 LBT 检测，无线通信系统中，当信息发送端如 UE 需要利用非授权频段资源传输信息时，首先在非授权频段 (Unlicensed Spectrum) 中进行空闲信道检测，若检测结果符合预设信道空闲评断规则，比如在预设 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量大于等于预设评判信道空闲的 CCA (Clear Channel Assessment, 空闲信道评估) 衡量数值 N，确定 LBT 检测成功，即确定当前信道在预设时间内处于空闲状态，即确定 COT 窗口也可称为传输区间，可以在该 COT 窗口内发送数据。反之，若检测结果不符合上述预设信道空闲评断规则，则确定 LBT 检测失败。

[171] 对于 LBT 检测成功的共享 UE，可以按照系统约定的 Maximum Channel Occupancy Time (MCOT, 最大信道占用时长) 或 COT (Channel Occupancy Time, 信道占用时长) 占用一段时间的信道进行信息传输。

[172] 基于此，本公开提供了一种重传信息的方法，参见图 1 根据一示例性实施例示出的一种重传信息的方法流程图，该方法可以应用于基站中，所述方法可以包括：

[173] 在步骤 11 中，根据预设免授权上行传输配置信息为共享 UE 确定重传备选资

源, 所述免授权上行传输配置信息至少包括: 免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置;

[174] 其中, 上述重传备选资源用于共享 UE 在自动上行传输失败后进行自动上行重传。

5 [175] 其中, 上述预设免授权上行传输配置信息至少包括: 所述共享 UE 自身的免授权上行传输配置信息, 还可以包括: 非共享 UE 的免授权上行传输配置信息, 后续将结合具体示例进行详细说明, 所谓非共享 UE 是指: 与当前共享 UE 不共用相同的周期性上行传输资源的 UE。

10 [176] 本公开中, 基站可以根据预设免授权上行传输配置信息为一个或多个共享 UE 确定重传备选资源。

[177] 下面以一个共享 UE 为例, 对上述步骤 11 的实施进行说明。假设一个共享终端分组 G1 包括三个共享 UE, 分别为: UE1、UE2、UE3。本公开中, 基站可以采用以下至少一种方式为共享终端分组 G1 内的共享 UE 比如 UE1 确定重传备选资源。

15 [178] 第一种方式, 基站利用预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为共享终端分组配置重传备选资源

[179] 上述步骤 11 可以为步骤 A: 根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源;

[180] 本公开中, 基站依据已配置免授权上行传输周期中的常规传输资源为共享 UE 确定的重传备选资源, 可以称为第一类重传备选资源。

20 [181] 其中, 一个免授权上行传输周期的结构可以如图 2 所示, 一个免授权传输周期 T 内包括: 用于实现 UE 自动上行传输的周期性上行传输资源 Tz 和常规传输资源 T0。

[182] 本公开中, 常规传输资源是指一个免授权上行传输周期 T 内、未配置给指定 UE 的传输资源, 即一个免授权上行传输周期内除周期性上行传输资源外的传输资源。一般情况下, 各种设备比如蓝牙设备、WIFI 设备、移动终端等都可自由竞争该常规传
25 输资源。

[183] 周期性上行传输资源是指一个周期 T 内配置给指定 UE 的上行传输资源, 其中, 上述指定 UE 可以是一个 UE, 也可以是两个或多个共享 UE。

[184] 如图 2 所示, 周期性上行传输资源 Tz 包括: LBT 检测区域和传输区域, 上述传输区域也可以称为 COT 区域。

30 [185] UE 在 LBT (listen before talk, 信道避让) 检测区间内进行 LBT 检测, 并在 LBT 检测成功后传输信息。

[186] 本公开中，上述步骤 A 也可以包括两种实施方式：

[187] 实施方式一，根据所述共享 UE 的免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，确定所述第一类重传备选资源。

[188] 参见图 3-1 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的场景示意图，T1 为共享终端分组 G1 的免授权上行传输周期，T1g 表示一个免授权上行传输周期内、UE1~UE3 可共享的周期性上行传输资源的时域范围；对应的，T0 表示上述免授权上行传输周期 T1 内常规传输资源的时域范围；Tb 表示第一类重传备选资源的时域范围。

[189] 在本公开一实施例中，基站可以将 T1 内的全部常规传输资源配置为 UE1 的第一类重传备选资源。

[190] 在本公开另一实施例中，基站也可以将免授权上行传输周期 T1 内的部分常规传输资源确定为 UE1 的第一类重传备选资源，示例性的，可以参见图 3-2 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的场景示意图。

[191] 本公开实施例中，基站将共享 UE 自身的免授权上行传输周期内的常规传输资源配置为该共享 UE 的第一类重传备选资源，在后序告知共享 UE 重传备选资源配置信息时，由于无需告知上述第一类重传备选资源的频域范围，可以减少信令开销。

[192] 实施方式二、基站可以非共享 UE 的免授权上行传输周期内的常规传输资源为 UE1 确定第一类重传备选资源。

[193] 本公开中，上述预设免授权上行传输配置信息可以包括：至少两个免授权上行传输周期的配置信息。其中一个免授权上行传输周期为所述共享 UE 如 UE1 自身的免授权上行传输周期即第一免授权上行传输周期；另外的免授权上行传输周期是基站配置给 UE1 的非共享 UE 的、免授权上行传输周期，本公开中可以称为第二免授权上行传输周期，该第二免授权上行传输周期可以是基站配置给其它 UE 或其它共享终端分组的免授权上行传输周期。上述被配置对象与预设免授权上行传输周期的对应关系可以如表一所示：

表一

被配置对象	周期名称
共享 UE	第一免授权上行传输周期
非共享 UE	第二免授权上行传输周期

[194] 参见图 4 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图，上述步骤 A 可以包括以下包括：

[195] 在步骤 111 中，确定各个所述预设免授权上行传输周期内所述常规传输资源的

起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内信道避让 LBT 检测区间的结束时刻之间的时间间隔；

[196] 在步骤 112 中，将所述时间间隔最小的常规传输资源所在的预设免授权上行传输周期，确定为目标免授权上行传输周期；

5 [197] 在步骤 113 中，根据所述目标免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，为所述共享 UE 确定所述第一类重传备选资源。

[198] 示例性的，假设基站内预设有两个免授权上行传输周期，分别为：基站配置给共享终端分组 G1 的第一免授权上行传输周期，和，基站配置给 UE7 的第二免授权上行传输周期。

10 [199] 参见图 5 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的场景示意图，共享 UE 的第一免授权上行传输周期的时频范围是 $(T1, f1)$ ；非共享 UE 的第二免授权上行传输周期的时频范围是 $(T2, f2)$ 。第一免授权上行传输周期 T1 中 LBT 检测区间的结束时刻为 $t1$ 。

[200] 第一免授权上行传输周期 T1 中 LBT 检测区间的结束时刻 $t1$ 与 T1 内常规传输资源的起始时刻之间的时间间隔表示为 $\Delta t1$ 。第一免授权上行传输周期 T1 中 LBT 检测区间的结束时刻 $t1$ 与 T2 内常规传输资源的起始时刻之间的时间间隔表示为 $\Delta t2$ ，如图所示。由于 $\Delta t1$ 大于 $\Delta t2$ ，所以对于 T1 内 LBT 检测失败的共享 UE 比如 UE1，最早达到的常规资源是 T2 中的常规资源，即 T2 属于上述目标免授权上行传输周期。从尽可能缩小重传时延的角度考虑，基站可以将 T2 中的常规传输资源配置为 UE1 的第一类重传备选资源。

[201] 同理，基站可以将 T2 中的全部或部分常规传输资源配置为上述第一类重传备选资源，图 5 示所示实施例属于将 T2 中的全部常规传输资源配置为 UE1 的第一类重传备选资源的示例。

25 [202] 需要说明的是，图 5 示出了 T1 和 T2 的起始时刻同步的情况，对于二者或多个预设免授权上行传输周期不同步的情况，同样适用于图 4 所示方法，本公开对此不作限制。

[203] 本公开实施例中，基站在不占用非授权频段更多频率资源的情况下，将时域上、距离共享 UE 的 LBT 检测区域的结束时刻最近的、预设免授权上行传输周期内的常规传输资源，配置为共享 UE 的第一类重传备选资源，从而有效减少共享 UE 的上行重传时延。

[204] 第二种方式，在新的频率范围上为共享 UE 配置重传备选资源，即第二类重传

备选资源

[205] 上述步骤 11 可以具体为步骤 B, 在目标频率范围为所述共享 UE 设置第二类重传备选资源, 其中, 所述目标频率范围与所述预设免受授权上行传输周期所在的频率范围不同。

5 [206] 基站采用此种方式, 可以在非授权频段相对空闲的、目标频率范围内, 为共享 UE 配置重传备选资源, 提高共享 UE 上行重传的可靠性。

[207] 本公开中, 上述步骤 B 也可以包括两种实施方式:

[208] 实施方式一, 在所述目标频率范围上为所述共享 UE 配置周期性重传备选资源, 获得所述第二类重传备选资源;

10 [209] 在一优选实施例中, 基站按照上述实施方式一确定的所述第二类重传备选资源与所述共享 UE 的周期性上行传输资源的传输区域在时域上可以有重合区域, 以减少共享 UE 的上行重传时延。

[210] 参见图 6-1 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的场景示意图, 仍假设 UE1 的第一免授权上行传输周期的时频范围是 $(T1, f1)$, 则基站可以在一个新的频率范围 $f3$ 上为 UE1 配置周期性重传备选资源 Tb , 其中, Tc 表示所述重传备选资源的一个传输周期。

15 [211] 本公开另一实施例中, 基站可以将周期性重传备选资源的起始时刻与第一免授权上行传输周期的 LBT 检测区域的结束时刻 $t1$ 保持同步, 如图 6-2 所示; 使得 UE1 在确定 LBT 检测失败之后, 立即从目标频率范围 $f3$ 上找到重传备选资源进行自动上行重传, 有效缩短 UE1 的上行重传时延。

[212] 实施方式二, 将所述目标频率范围对应的整个信道资源确定为所述共享 UE 的所述第二类重传备选资源;

20 [213] 参见图 6-3 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的场景示意图, 基站可以将频率范围 $f3$ 对应的整个信道的资源设置为第二类重传备选资源, 即基站为共享 UE 设置专用的重传信道。

[214] 第三种方式, 基站可以结合上述两种方式, 针对同一个共享 UE 同时配置第一类重传备选资源和第二类重传备选资源。

25 [215] 基站可以为共享 UE 同时配置上述两类重传备选资源, 使得共享 UE 在对共享上行传输资源 LBT 检测失败后, 可以在不同的重传备选资源上进行自动重传, 增加自动上行重传的成功几率。

[216] 另一方面, 共享 UE 在对共享上行传输资源 LBT 检测失败后, 还可以根据待重

传上行数据的业务类型确定优先使用何种重传备选资源进行自动上行传输，以满足不同业务传输需求。

[217] 示例性，仍以共享 UE 是 UE1 为例，若 UE1 的当前待传输上行数据为 URLLC (Ultra Reliable Low Latency Communication, 超高可靠低时延通信) 业务数据；由于 URLLC 业务数据对传输时延敏感性要求较高，因此，UE1 可以优先选择使用第二类重传备选资源，如基站按照上述图 6-2 所示的方式为 UE1 在非授权频段的新频率范围配置重传备选资源，以使 UE1 在确定 LBT 检测失败后，可以尽快利用重传备选资源进行自动重传。若 UE1 的当前待传输上行数据为 mMTC (massive Machine Type Communication, 海量机器类通信) 业务数据；由于 mMTC 业务数据对数据传输的可靠性要求更高，因此，UE1 可以优先选择使用第一类重传备选资源，如上述图 3-1 或图 3-2 的方式为 UE1 配置重传备选资源进行上行自动重，确保信息重传的可靠性。

[218] 在步骤 12 中，根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置；

[219] 基站在为共享 UE 确定了重传备选资源之后，可以根据上述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息。

[220] 其中，根据重传备选资源的不同，所述备选资源配置信息所述包含的信息也可以不同。例如，对于图 3-1 或图 3-2 所示的重传备选资源 Tb，基站只需告知 UE1 第一类重传备选资源的时域位置即可，可以节约信令开销。

[221] 对于图 5 所示实施例，若 UE1 事先获知 T2 的配置信息，基站也只需告知第一类重传备选资源的时域范围即可，也可以节约信令开销。

[222] 对于图 6-3 所示实施例，基站只需告知 UE1 重传备选资源所在的频率范围即 f3 即可。

[223] 对于图 6-2 所示实施例，所述备选资源配置信息中可以不用告知 UE1 第二类重传备选资源的起始时刻，也可以节约信令开销。

[224] 对于图 6-1 所示实施例，所述备选资源配置信息中可以包括第二类重传备选资源的时域位置信息和频域位置信息。

[225] 本公开中，基站可以将上述重传备选资源配置给一个共享 UE，也可以配置给多个共享 UE。例如，对于图 3-1 或图 3-2 所示的重传备选资源 Tb，基站可以指定 UE1 在 LBT 检测失败时，利用该重传备选资源 Tb 进行自动上行重传；或者，基站指定 UE1 和其它 UE 可以共用上述重传备选资源进行自动上行重传。其中，上述其它 UE 可以是与 UE1 的共享相同周期性上行传输资源的共享 UE，比如共享终端分组 G1 内的 UE2、

UE3; 也可以是其它共享终端分组内的共享 UE, 本公开对此不作限制。

[02] 在本公开另一实施例中, 若基站配置其它 UE 可以和 UE1 共享同一重传备选资源, 即上述重传备选资源被配置为至少两个 UE 的共享重传备选资源, 则基站还可以为不同共享 UE 配置不同的 LBT 检测优先级。

5 [03] 参见图 7 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图, 上述步骤 12 可以包括:

[04] 在步骤 121 中, 确定所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级;

[05] 本公开一实施例中, 若基站在为共享终端分组 G1 配置免授权上行传输配置信息时, 已明确指示共享 UE1 的 LBT 检测优先级, 并且针对当前共享重传备选资源,
10 依然可以区分不同共享 UE 的 LBT 检测优先级, 则基站可以沿用之前为上述共享 UE 配置的 LBT 检测优先级。

[06] 本公开另一实施例中, 若基站没有为上述共享 UE 配置 LBT 检测优先级, 或者, 之前配置的 LBT 检测优先级对于当前共享重传备选资源无效。

[07] 以两个共享 UE 为例, 假设上述两个共享 UE 来自不同的共享终端分组, 并且
15 被配置了相同的 LBT 检测优先级; 则基站根据之前为两个共享 UE 配置的 LBT 检测优先级, 无法区分针对共享重传备选资源的 LBT 检测优先级。

[08] 基于此, 基站可以为上述至少两个共享 UE 重新确定 LBT 检测优先级, 以使当上述至少两个共享 UE 均 LBT 检测失败, 需要同时竞争上述共享重传备选资源时, 避免重传碰撞事件发生, 确保上述共享重传资源的有效利用。

20 [09] 所谓重传碰撞事件是指至少两个共享 UE 在竞争各自的共享上行传输资源时均 LBT 检测失败, 并且需要同时利用共享重传备选资源进行自动重传的事件。在重传碰撞事件中, 由于基站无法同时正确解析两个或多个 UE 利用相同的重传备选资源重新传输的信息, 因而自动上行重传均失败, 导致传输资源浪费。

[10] 在步骤 122 中, 根据所述重传备选资源的时频范围和所述 LBT 检测优先级,
25 确定所述备选资源配置信息。

[11] 本公开实施例中, 基站为共享 UE 确定的备选资源配置信息包括: 共享重传备选资源的时频位置信息和所述共享 UE 的 LBT 检测优先级指示信息。

[12] 本公开中, 基站配置给共享 UE 的 LBT 检测优先级指示信息可以包括以下任一种:

30 [13] 第一种指示信息, 所述 LBT 检测优先级指示信息包括: 所述共享 UE 的 LBT 起始检测时间的指示信息。

[14] 针对同一个上行重传备选资源的 LBT 检测区域，基站可以配置 LBT 优先级较高的共享 UE 最早开始 LBT 检测，较低优先级的共享 UE 设置延后的起始检测时间。

因此，基站可以根据 UE1 的 LBT 检测优先级确定对共享重传备选资源的 LBT 检测起始时间的指示信息。上述 LBT 起始检测时间的指示信息可以包括：具体的时间信息、

5 预设时间偏移量、表示起始检测时间的预设时间索引值等信息。

[15] 第二种指示信息，所述 LBT 检测优先级指示信息包括：所述共享 UE 的 LBT 起始检测时间的指示信息和预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。

[16] 在 LBT 检测中，关于检测方如何评判成功检测到空闲信道，相关技术中，发起 LBT 检测的设备如需要发送数据的 UE，在检测非授权频段的空闲信道之前，会随机生成一个用于评判信道空闲的 CCA（Clear Channel Assessment，空闲信道评估）衡量数值 N。如果 UE 在给定的时间内即 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量大于等于 N，则按照预置规则确定当前信道在预设时间内处于空闲状态，即确定 COT 窗口也可称为传输区间，可以在该 COT 窗口内发送数据。

[17] 对于上述第一种指示信息，在一些情况下，针对共享重传备选资源，虽然基站为每个共享 UE 配置的 LBT 起始检测时间不同，但在多个共享 UE 对共享重传备选资源进行 LBT 检测时，由于 CCA 衡量数值是由各个共享 UE 自身随机产生的数值，若起始检测时间靠后的共享 UE 随机产生的 CCA 衡量数值小于起始检测时间靠前的共享 UE 随机生成的 CCA 衡量数值，依然有可能发生重传碰撞事件。

[18] 鉴于此，为了更加明确区分各个共享 UE 对共享重传备选资源的 LBT 检测优先级，本公开实施例中，基站还可以为各个共享 UE 配置一个固定的 CCA 衡量数值，从而可以完全避免重传碰撞事件发生。

[19] 第三种指示信息，所述 LBT 检测优先级指示信息包括：所述共享 UE 的 CCA 衡量数值。

[20] 在本公开一实施例中，基站针对共享重传备选资源为各个共享 UE 配置 LBT 检测优先级时，还可以为不同共享 UE 配置不同的 CCA 衡量数值，以有效区分各个共享 UE 对同一共享重传备选资源的 LBT 检测优先级。

[21] 示例性的，基站可以为 LBT 检测优先级较高的共享 UE 配置较小的 CCA 衡量数值，比如 1；相应的，为 LBT 检测优先级较低的共享 UE 配置数值较大的 CCA 衡量数值，比如 3。

[22] 相应的，各共享 UE 在共享重传备选资源的 LBT 检测区间内同时开始检测，由于用于评判信道空闲的 CCA 衡量数值 N 不同，比如，优先级较高的共享 UE 被配置的

CCA 衡量数值较小, 所以会优先 LBT 检测成功, 从而优先占用当前共享重传备选资源开始重传数据, 其它共享 UE 避让当前重传机会。

[23] 在步骤 13 中, 将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE, 以使所述共享 UE 在 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

[24] 如上所述基站可以将步骤 11 确定的重传备选资源配置给一个共享终端分组内的一个共享 UE, 也可以配置给一个共享终端分组内的所有共享 UE, 还可以将上述重传备选资源配置给不同共享终端分组内的共享 UE 共用。相应的, 基站可以采用单播、组播或者广播的方式将上述备选资源配置信息通知到共享 UE。

[25] 本公开中, 基站可以使用上层信令或物理层信令将上述各实施例对应的备选资源配置信息发送给共享 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。

[26] 采用本公开提供的重传信息的方法, 基站可以为共享 UE 配置重传备选资源, 使得共享 UE 对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源 LBT 检测失败后, 可以利用基站为其配置的重传备选资源自动进行上行信息重传, 避免基站针对该共享 UE 的每一次 LBT 检测失败事件都单独调度重传资源, 有效缩短了共享 UE 的上行重传时延并减少了重传调度信令开销。

[27] 参见图 8 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图, 所述方法还包括:

[28] 在步骤 14 中, 检测所述共享 UE 的共享上行传输资源承载的上行数据传输和所述重传备选资源承载的自动上行重传, 确定是否存在所述共享 UE 的传输失败事件;

[29] 在步骤 15 中, 若存在所述共享 UE 的传输失败事件, 为所述共享 UE 调度重传资源, 以使所述共享 UE 利用所述重传资源重传上行信息。

[30] 如上示例, 基站可以在 UE1 的共享上行传输资源和重传备选资源均完成上行传输后, 解析上述资源承载的数据, 确定是否有 UE1 传输的上行数据, 若没有, 说明 UE1 对重传备选资源也 LBT 检测失败, 即存在 UE1 的传输失败事件。之后, 基站可以按照相关技术为 UE1 单独调度重传资源, 以使 UE1 利用基站为其调度的重传资源完成上行数据重传。

[31] 本公开实施例中, 基站还可以基于免授权上行传输周期内的共享上行传输资源和重传备选资源承载的上行传输数据, 进一步确定共享 UE 的传输失败事件, 对于共

享 UE 无法利用重传备选资源完成自动上行重传的情况，为其调度重传资源，确保享 UE 的待传输上行数据可以利用非授权频段资源顺利传输，提高共享 UE 利用非授权频段进行上行信息传输的可靠性。

5 [226] 相应的，本公开还提供了一种应用于终端中的信息重传方法，该终端可以是被基站配置为可以与其它 UE 共享一个周期性免授权上行传输资源的共享终端，即一个上述共享 UE。

[227] 参见图 9 根据一示例性实施例示出的一种重传信息的方法流程图，所述方法可以包括：

10 [228] 在步骤 21 中，接收基站发送的备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置；

[229] 其中，所述备选资源配置信息至少包括：所述重传备选资源的时频位置信息。

[230] 在步骤 22 中，根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围；

15 [231] 本公开中，所述共享 UE 可以在接收到基站下发的备选资源配置信息之后，或者，在对一个共享上行传输资源进行 LBT 检测失败后，可以利用上述备选资源配置信息确定重传备选资源的时频位置，以便后续在该重传备选资源上进行 LBT 检测并在 LBT 检测成功后进行自动重传。

[232] 在步骤 23 中，在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后，利用所述重传备选资源进行自动重传。

20 [233] 本公开中，在共享 UE 对共享上行传输资源进行 LBT 检测失败后，可以直接利用上述重传备选资源完成自动上行重传，无需请求基站为其单独调度重传资源进行上行重传，节约了信令开销。

25 [234] 在本公开另一实施例中，基站下发给上述共享 UE 的备选资源配置信息还可以包括：LBT 检测优先级指示信息，用于指示共享 UE 在对重传备选资源进行 LBT 检测时的检测优先级。参见图 10 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图，上述步骤 23 可以包括：

[235] 在步骤 231 中，在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后，按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测；

30 [236] 对应 LBT 检测优先级指示信息的不同，上述步骤 231 的实施可以包括以下几种方式：

[237] 实施例一，若上述 LBT 检测优先级指示信息包括：LBT 起始检测时间的指示

信息;

[238] 参见图 11 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图, 上述步骤 231 可以包括:

[239] 在步骤 2311 中, 根据所述 LBT 起始检测时间的指示信息确定所述共享 UE 对所述重传备选资源的 LBT 起始检测时间;

[240] 其中, 关于 LBT 起始检测时间的确定, 依据针对所述共享 UE 的 LBT 起始检测时间的指示信息的表现形式不同, 可以包括以下几种确定方式:

[241] 方式一, 若所述 LBT 起始检测时间的指示信息为具体的起始时间信息, 则直接将该具体的起始时间信息确定为 LBT 起始检测时间。

[242] 方式二, 若所述 LBT 检测起始时间的指示信息为预设时间偏移量, 则共享 UE 根据事先确定的 LBT 检测区间的开始时刻和上述预设时间偏移量, 确定自身的 LBT 起始检测时间。

[243] 方式三, 若所述 LBT 检测起始时间的指示信息为表示所述起始检测时间的预设时间索引值, 上述步骤 2311 可以包括:

[244] 根据所述预设时间索引值查询预置检测时间列表, 确定所述预设时间索引值对应的 LBT 起始检测时间, 其中, 所述预设检测时间列表可以是系统约定的列表, 包括: 时间索引值与预置 LBT 起始检测时间的对应关系。

[245] 在步骤 2312 中, 按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测。

[246] 本公开中, 上述步骤 2312 的实施可以包括两种方式:

[247] 第一种方式, 参见图 12 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图, 上述步骤 2312 可以包括:

[248] 在步骤 23121 中, 产生一个空闲信道评估 CCA 衡量随机数;

[249] 在本公开实施例中, 共享 UE 在对重传备选资源开始 LBT 检测之前, 按照相关技术随机产生一个 CCA 衡量数值即 CCA 衡量随机数 N, 该 CCA 衡量随机数可以是大于等于 0 的整数, 其取值范围可以由系统约定如[0, 32]。

[250] 在步骤 23122 中, 在所述重传备选资源到达时, 按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;

[251] 在步骤 23123 中, 若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量随机数, 确定 LBT 检测成功。

[252] 示例性的, 假设共享 UE 如 UE1 产生的 CCA 衡量随机数为 2, UE1 在一个重

传备选资源到达时，在该重传备选资源的 LBT 检测区间内、按照预设 LBT 起始检测时间开始进行 LBT 检测。若 UE1 在 LBT 检测区间内检测到空闲单位时频资源的数量达到 2，则确定 LBT 检测成功，可以占用当前重传备选资源进行上行自动重传。

[253] 反之，若 UE1 在 LBT 检测区间内检测到空闲单位时频资源的数量始终达不到 2，原因是：具备更高 LBT 检测优先级的其它 UE 已检测成功并开始数据重传，则 UE1 确定 LBT 检测失败，无法利用当前重传备选资源进行自动重传。

[254] 第二种方式，若所述 LBT 检测优先级指示信息不仅包括：LBT 检测起始时间的指示信息，还包括：预设闲信道评估 CCA 衡量数值。

[255] 参见图 13 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图，上述步骤 2312 可以包括：

[256] 在步骤 23124 中，在所述重传备选资源到达时，按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测；

[257] 在步骤 23125 中，若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述预设 CCA 衡量数值，确定 LBT 检测成功。

[258] 该实施例与上述第一种方式不同的是：预设 CCA 衡量数值是由基站配置给共享 UE 的，该预设 CCA 衡量数值与基站配置给该重传备选资源其他共享 UE 的 CCA 衡量数值相同，当有两个或多个共享 UE 竞争一个重传备选资源时，由于 LBT 起始检测时间不同、CCA 衡量数值相同，可以更有效保障 LBT 检测优先级高的 UE 实现 LBT 检测成功，优先占用该共享重传备选资源，从而更加有效地避免重传碰撞事件发生。

[259] 实施例二，LBT 检测优先级指示信息可以包括：针对所述共享 UE 的预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。

[260] 参见图 14 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的方法流程图，上述步骤 231 可以包括：

[261] 在步骤 2301 中，在重传备选资源到达时，从所述重传备选资源的 LBT 检测区间的开始时刻进行 LBT 检测；

[262] 在步骤 2302 中，若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述预设 CCA 衡量数值，确定 LBT 检测成功。

[263] 本公开实施例，基站为共享重传备选资源的共享 UE，配置不同的 CCA 衡量数值。对于当前共享 UE 如 UE1，假设基站为其配置的 CCA 衡量数值是 3，则 UE1 在对共享上行传输资源 LBT 检测失败后，并在一个重传备选资源达到时，在该重传备选资源 LBT 检测区间的开始时刻立即开始 LBT 检测，若可以检测到 3 个空闲单位时频资源

源，确定 LBT 检测成功；反之，若在整个 LBT 检测区间内检测不到 3 个空闲单位时频资源，确定 LBT 检测失败。导致 UE1 检测失败的原因可能是：被配置有更小 CCA 衡量数值的 UE 率先检测到了预设 CCA 衡量数值的空闲单位时频资源，优先抢占到了当前重传备选资源。

5 [264] 在步骤 232 中，若 LBT 检测成功，利用所述重传备选资源进行自动上行重传。

[265] 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。

10 [266] 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。

[267] 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。

[268] 参照图 15 根据一示例性实施例示出的一种重传信息的装置框图，设置于基站中，所述装置可以包括：

15 [269] 资源确定模块 31，被配置为根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源，所述预设免授权上行传输配置信息至少包括：免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置；其中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

20 [270] 信息配置模块 32，被配置为根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置；

[271] 信息发送模块 33，被配置为将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE，以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

25 [272] 参照图 16 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图，在图 15 所示装置实施例的基础上，所述资源确定模块 31，可以包括：

[273] 第一确定子模块 311，被配置为根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源；或者，

30 [274] 第二确定子模块 312，被配置为在目标频率范围为所述共享 UE 设置第二类重传备选资源，其中，所述目标频率范围与所述预设免授权上行传输周期所在的频率范围不同。

[275] 在本公开另一装置实施例中，上述资源确定模块 31 可以包括：第一确定子模

块 311 和第二确定子模块 312。

[276] 在本公开一装置实施例中，所述第一确定子模块 311，可以被配置为根据所述共享 UE 的免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，确定所述第一类重传备选资源。

5 [277] 在本公开另一装置实施例中，若所述预设免授权上行传输配置信息包括：至少两个预设免授权上行传输周期的传输配置信息；

[278] 参照图 17 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图，在图 16 所示装置实施例的基础上，所述第一确定子模块 311，可以包括：

10 [279] 时差确定单元 3111，被配置为确定各个所述预设免授权上行传输周期内所述常规传输资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内信道避让 LBT 检测区间的结束时刻之间的时间间隔；

[280] 目标周期确定单元 3112，被配置为将所述时间间隔最小的常规传输资源所在的预设免授权上行传输周期，确定为目标免授权上行传输周期；

15 [281] 第一资源确定单元 3113，被配置为根据所述目标免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，为所述共享 UE 确定所述第一类重传备选资源。

[282] 参照图 18 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图，在图 16 所示装置实施例的基础上，所述第二确定子模块 312，可以包括：

[283] 第二资源确定单元 3121，被配置为在所述目标频率范围上为所述共享 UE 配置周期性重传备选资源，获得所述第二类重传备选资源；或者，

20 [284] 信道确定单元 3122，被配置为将所述目标频率范围对应的整个信道资源确定为所述共享 UE 的所述第二类重传备选资源。

[285] 在本公开一装置实施例中，所述第二类重传备选资源与所述共享 UE 的周期性上行传输资源的传输区域，可以在时域上有重合区域。

25 [286] 在本公开另一装置实施例中，所述周期性重传备选资源的起始时刻可以与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内 LBT 检测区域的结束时刻相同。

[287] 在本公开一装置实施例中，若所述重传备选资源被配置为至少两个共享 UE 的共享重传备选资源；参照图 19 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图，在图 15 所示装置实施例的基础上，所述信息配置模块 32，可以包括：

30 [288] 优先级确定子模块 321，被配置为确定所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级；

[289] 在本公开一装置实施例中，优先级确定子模块 321 确定的所述 LBT 检测优先

级指示信息可以包括:

[290] LBT 起始检测时间的指示信息, 或者, 所述共享 UE 的 CCA 衡量数值, 其中, 所述 CCA 衡量数值为大于或等于零的整数。

5 [291] 在本公开另一装置实施例中, 优先级确定子模块 321 确定的所述 LBT 检测优先级指示信息可以包括: LBT 起始检测时间的指示信息和预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。

[292] 配置信息确定子模块 322, 被配置为根据所述重传备选资源的时频范围和所述 LBT 检测优先级, 确定所述备选资源配置信息;

10 [293] 其中, 所述备选资源配置信息包括: 所述共享重传备选资源的时频位置信息和所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级指示信息。

[294] 参照图 20 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图, 在图 15 所示装置实施例的基础上, 所述装置还可以包括:

15 [295] 失败传输检测模块 34, 被配置为检测所述共享 UE 的共享上行传输资源承载的上行数据传输和所述重传备选资源承载的自动上行重传, 确定是否存在所述共享 UE 的传输失败事件;

[296] 调度模块 35, 被配置为在存在所述共享 UE 的传输失败事件的情况下, 为所述共享 UE 调度重传资源, 以使所述共享 UE 利用所述重传资源重传上行信息。

[297] 对应的, 本公开还提供了一种重传信息的装置, 设置于共享终端 UE 中, 所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输。

20 [298] 参照图 21 根据一示例性实施例示出的一种重传信息的装置框图, 所述装置可以包括:

[299] 信息接收模块 41, 被配置为接收基站下发的备选资源配置信息, 所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置;

25 [300] 资源定位模块 42, 被配置为根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围;

[301] 自动重传模块 43, 被配置为在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后, 利用所述重传备选资源进行自动重传。

[302] 在本公开一装置实施例中, 上述信息接收模块 41 接收的所述备选资源配置信息还可以包括: LBT 检测优先级指示信息;

30 [303] 相应的, 参照图 22 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图, 在图 21 所示装置实施例的基础上, 所述自动重传模块 43 可以包括:

[304] 检测子模块 431, 被配置为按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测;

[305] 重传子模块 432, 被配置为在 LBT 检测成功的情况下, 利用所述重传备选资源进行自动上行重传。

5 [306] 在本公开一装置实施例中, 上述信息接收模块 41 接收的所述 LBT 检测优先级指示信息可以包括: LBT 起始检测时间的指示信息;

[307] 参照图 23 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图, 在图 22 所示装置实施例的基础上, 所述检测子模块 431, 可以包括:

10 [308] 检测时间确定单元 4311, 被配置为根据所述 LBT 起始检测时间的指示信息确定所述共享 UE 对所述重传备选资源的 LBT 起始检测时间;

[309] 第一检测单元 4312, 被配置为按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测。

[310] 参照图 24 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图, 在图 23 所示装置实施例的基础上, 所述第一检测单元 4312, 可以包括:

15 [311] 评估数值生成子单元 43121, 被配置为产生一个空闲信道评估 CCA 衡量随机数;

[312] 第一检测子单元 43122, 被配置为在所述重传备选资源到达时, 按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;

20 [313] 第一成功确定子单元 43123, 被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量随机数, 确定 LBT 检测成功。

[314] 在本公开另一装置实施例中, 上述信息接收模块 41 接收的所述 LBT 检测优先级指示信息可以包括: LBT 起始检测时间的指示信息和预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。在此基础上, 参照图 25 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图, 在图 23 所示装置实施例的基础上, 所述第一检测单元 4312, 可以包括:

25 [315] 第二检测子单元 43124, 被配置为在所述重传备选资源到达时, 按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;

[316] 第二成功确定子单元 43125, 被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述预设 CCA 衡量数值, 确定 LBT 检测成功。

30 [317] 在本公开另一装置实施例中, 上述信息接收模块 41 接收的所述 LBT 检测优先级指示信息可以包括: 针对所述共享 UE 的预设空闲信道评估 CCA 衡量数值;

[318] 相应的, 参照图 26 根据一示例性实施例示出的另一种重传信息的装置框图,

在图 22 所示装置实施例的基础上，所述检测子模块 431，可以包括：

[319] 第二检测单元 4313，被配置为在所述重传备选资源到达时，从所述重传备选资源的 LBT 检测区间的开始时刻进行 LBT 检测；

[320] 检测成功确定单元 4314，被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量数值，确定 LBT 检测成功。

[321] 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。

10 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。

[322] 相应的，一方面提供了一种基站，包括：

[323] 处理器；

[324] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

15 [325] 其中，所述处理器被配置为：

[326] 根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源，所述预设免授权上行传输配置信息至少包括：免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置；其中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

20 [327] 根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置；

[328] 将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE，以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

[329] 另一方面，提供了一种终端，包括：

25 [330] 处理器；

[331] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[332] 其中，所述处理器被配置为：

[333] 接收基站下发的备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置；

30 [334] 根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围；

[335] 在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败

后，利用所述重传备选资源进行自动重传。

[336] 如图 27 所示，图 27 是根据一示例性实施例示出的一种基站 2700 的一结构示意图。参照图 27，基站 2700 包括处理组件 2722、无线发射/接收组件 2724、天线组件 2726、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 2722 可进一步包括一个或多个处理器。

[337] 处理组件 2722 中的其中一个处理器可以被配置为：

[338] 根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源，所述预设免授权上行传输配置信息至少包括：免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置；其中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

[339] 根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置；

[340] 将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE，以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

[341] 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 2700 的处理组件 2722 执行以完成图 1~图 8 所述的重传信息的方法。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。

[342] 图 28 是根据一示例性实施例示出的一种终端 2800 的结构示意图。例如，终端 2800 可以是用户设备，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。

[343] 参照图 28，终端 2800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 2802，存储器 2804，电源组件 2806，多媒体组件 2808，音频组件 2810，输入/输出（I/O）的接口 2812，传感器组件 2814，以及通信组件 2816。

[344] 处理组件 2802 通常控制终端 2800 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 2802 可以包括一个或多个处理器 2820 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 2802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 2802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 2802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 2808 和处理组件 2802 之间的交互。

[345] 存储器 2804 被配置为存储各种类型的数据以支持在终端 2800 上的操作。这些

数据的示例包括用于在终端 2800 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 2804 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），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

[346] 电源组件 2806 为终端 2800 的各种组件提供电力。电源组件 2806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端 2800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[347] 多媒体组件 2808 包括在上述终端 2800 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。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 2808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 2800 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。

[348] 音频组件 2810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 2810 包括一个麦克风（MIC），当终端 2800 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 2804 或经由通信组件 2816 发送。在一些实施例中，音频组件 2810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[349] I/O 接口 2812 为处理组件 2802 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。

[350] 传感器组件 2814 包括一个或多个传感器，用于为终端 2800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 2814 可以检测到设备 2800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如上述组件为终端 2800 的显示器和小键盘，传感器组件 2814 还可以检测终端 2800 或终端 2800 一个组件的位置改变，用户与终端 2800 接触的存在或不存在，终端 2800 方位或加速/减速和终端 2800 的温度变化。传感器组件 2814 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 2814

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 2814 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。

5 [351] 通信组件 2816 被配置为便于终端 2800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 2800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G，3G，4G LTE，5G NR 系统或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 2816 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 2816 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）
10 技术和其他技术来实现。

[352] 在示例性实施例中，终端 2800 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。

15 [353] 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 2804，上述指令可由终端 2800 的处理器 2820 执行以完成上述图 9~图 14 任一所述的重传信息的方法。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。

[32] 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他实施方案。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。

20 [33] 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、一种重传信息的方法，其特征在于，应用于基站中，所述方法包括：

根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源，所述预设免授权上行传输配置信息至少包括：免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置；其中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置；

将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE，以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据预设免授权上行传输配置信息为共享 UE 确定重传备选资源，包括：

根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源；和/或，

在目标频率范围为所述共享 UE 设置第二类重传备选资源，其中，所述目标频率范围与所述预设免授权上行传输周期所在的频率范围不同。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源，包括：

根据所述共享 UE 的免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，确定所述第一类重传备选资源。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述预设免授权上行传输配置信息包括：至少两个预设免授权上行传输周期的传输配置信息；

所述根据所述预设免授权传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源，包括：

确定各个所述预设免授权上行传输周期内所述常规传输资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内信道避让 LBT 检测区间的结束时刻之间的时间间隔；

将所述时间间隔最小的常规传输资源所在的预设免授权上行传输周期，确定为目标免授权上行传输周期；

根据所述目标免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，为所述共享 UE 确定所述第一类重传备选资源。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述在目标频率范围为所述共享

UE 设置第二类重传备选资源, 包括:

在所述目标频率范围上为所述共享 UE 配置周期性重传备选资源, 获得所述第二类重传备选资源; 或者,

5 将所述目标频率范围对应的整个信道资源确定为所述共享 UE 的所述第二类重传备选资源。

6、根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述第二类重传备选资源与所述共享 UE 的周期性上行传输资源的传输区域, 在时域上有重合区域。

7、根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述周期性重传备选资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内 LBT 检测区域的结束时刻相同。

10 8、根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 若所述重传备选资源被配置为至少两个共享 UE 的共享重传备选资源;

所述根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息, 包括:

确定所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级;

15 根据所述重传备选资源的时频范围和所述 LBT 检测优先级, 确定所述备选资源配置信息;

所述备选资源配置信息包括: 所述共享重传备选资源的时频位置信息和所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级指示信息。

9、根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 所述 LBT 检测优先级指示信息包括:

20 LBT 起始检测时间的指示信息, 或者, 所述共享 UE 的 CCA 衡量数值, 其中, 所述 CCA 衡量数值为大于或等于零的整数。

10、根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 所述 LBT 检测优先级指示信息包括: LBT 起始检测时间的指示信息和预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。

11、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 检测所述共享 UE 的共享上行传输资源承载的上行数据传输和所述重传备选资源承载的自动上行重传, 确定是否存在所述共享 UE 的传输失败事件;

若存在所述共享 UE 的传输失败事件, 为所述共享 UE 调度重传资源, 以使所述共享 UE 利用所述重传资源重传上行信息。

12、一种重传信息的方法, 其特征在于, 应用于共享终端 UE 中, 所述共享 UE
30 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输;

所述方法包括:

接收基站下发的备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置；

根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围；

在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后，

5 利用所述重传备选资源进行自动重传。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述备选资源配置信息还包括：LBT 检测优先级指示信息；

所述利用所述重传备选资源进行自动重传，包括：

按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测；

10 若 LBT 检测成功，利用所述重传备选资源进行自动上行重传。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述 LBT 检测优先级指示信息包括：LBT 起始检测时间的指示信息；

所述按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测，包括：

15 根据所述 LBT 起始检测时间的指示信息确定所述共享 UE 对所述重传备选资源的 LBT 起始检测时间；

按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测，包括：

20 产生一个空闲信道评估 CCA 衡量随机数；

在所述重传备选资源到达时，按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测；

若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量随机数，确定 LBT 检测成功。

25 16、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述 LBT 检测优先级指示信息还包括：预设空闲信道评估 CCA 衡量数值；

所述按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测，包括：

在所述重传备选资源到达时，按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测；

30 若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述预设 CCA 衡量数值，确定 LBT 检测成功。

17、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述 LBT 检测优先级指示信息包括：针对所述共享 UE 的预设空闲信道评估 CCA 衡量数值；

所述按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测，包括：

5 在所述重传备选资源到达时，从所述重传备选资源的 LBT 检测区间的开始时刻进行 LBT 检测；

若在上述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量数值，确定 LBT 检测成功。

18、一种重传信息的装置，其特征在于，设置于基站中，所述装置包括：

10 资源确定模块，被配置为根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源，所述预设免授权上行传输配置信息至少包括：免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置；其中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

15 信息配置模块，被配置为根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置；

信息发送模块，被配置为将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE，以使所述共享 UE 在信道避让 LBT 检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述资源确定模块，包括：

20 第一确定子模块，被配置为根据所述预设免授权上行传输周期内的常规传输资源为所述共享 UE 确定第一类重传备选资源；和/或，

第二确定子模块，被配置为在目标频率范围为所述共享 UE 设置第二类重传备选资源，其中，所述目标频率范围与所述预设免授权上行传输周期所在的频率范围不同。

25 20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述第一确定子模块，被配置为根据所述共享 UE 的免授权上行传输周期内的所述常规传输资源，确定所述第一类重传备选资源。

21、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述预设免授权上行传输配置信息包括：至少两个预设免授权上行传输周期的传输配置信息；

所述第一确定子模块，包括：

30 时差确定单元，被配置为确定各个所述预设免授权上行传输周期内所述常规传输资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内信道避让 LBT 检测区间的结

束时刻之间的时间间隔;

目标周期确定单元,被配置为将所述时间间隔最小的常规传输资源所在的预设免授权上行传输周期,确定为目标免授权上行传输周期;

5 第一资源确定单元,被配置为根据所述目标免授权上行传输周期内的所述常规传输资源,为所述共享 UE 确定所述第一类重传备选资源。

22、根据权利要求 19 所述的装置,其特征在于,所述第二确定子模块,包括:

第二资源确定单元,被配置为在所述目标频率范围上为所述共享 UE 配置周期性重传备选资源,获得所述第二类重传备选资源;或者,

10 信道确定单元,被配置为将所述目标频率范围对应的整个信道资源确定为所述共享 UE 的所述第二类重传备选资源。

23、根据权利要求 22 所述的装置,其特征在于,所述第二类重传备选资源与所述共享 UE 的周期性上行传输资源的传输区域,在时域上有重合区域。

24、根据权利要求 23 所述的装置,其特征在于,所述周期性重传备选资源的起始时刻与所述共享 UE 的免授权上行传输周期内 LBT 检测区域的结束时刻相同。

15 25、根据权利要求 18 所述的装置,其特征在于,所述重传备选资源被配置为至少两个共享 UE 的共享重传备选资源;

所述信息配置模块,包括:

优先级确定子模块,被配置为确定所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级;

20 配置信息确定子模块,被配置为根据所述重传备选资源的时频范围和所述 LBT 检测优先级,确定所述备选资源配置信息;

所述备选资源配置信息包括:所述共享重传备选资源的时频位置信息和所述共享 UE 对所述共享重传备选资源的 LBT 检测优先级指示信息。

25 26、根据权利要求 25 所述的装置,其特征在于,所述 LBT 检测优先级指示信息包括:

LBT 起始检测时间的指示信息,或者,所述共享 UE 的 CCA 衡量数值,其中,所述 CCA 衡量数值为大于或等于零的整数。

27、根据权利要求 25 所述的装置,其特征在于,所述 LBT 检测优先级指示信息包括:LBT 起始检测时间的指示信息和预设空闲信道评估 CCA 衡量数值。

30 28、根据权利要求 18 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

失败传输检测模块,被配置为检测所述共享 UE 的共享上行传输资源承载的上行

数据传输和所述重传备选资源承载的自动上行重传，确定是否存在所述共享 UE 的传输失败事件；

调度模块，被配置为在存在所述共享 UE 的传输失败事件的情况下，为所述共享 UE 调度重传资源，以使所述共享 UE 利用所述重传资源重传上行信息。

5 29、一种重传信息的装置，其特征在于，设置于共享终端 UE 中，所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输；

所述装置包括：

信息接收模块，被配置为接收基站下发的备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置；

10 资源定位模块，被配置为根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围；

自动重传模块，被配置为在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后，利用所述重传备选资源进行自动重传。

30、根据权利要求 29 所述的装置，其特征在于，所述备选资源配置信息还包括：

15 LBT 检测优先级指示信息；

所述自动重传模块，包括：

检测子模块，被配置为按照所述 LBT 检测优先级指示信息对所述重传备选资源进行 LBT 检测；

20 重传子模块，被配置为在 LBT 检测成功的情况下，利用所述重传备选资源进行自动上行重传。

31、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述 LBT 检测优先级指示信息包括：LBT 起始检测时间的指示信息；

所述检测子模块，包括：

25 检测时间确定单元，被配置为根据所述 LBT 起始检测时间的指示信息确定所述共享 UE 对所述重传备选资源的 LBT 起始检测时间；

第一检测单元，被配置为按照所述 LBT 起始检测时间对所述重传备选资源进行 LBT 检测。

32、根据权利要求 31 所述的装置，其特征在于，所述第一检测单元，包括：

评估数值生成子单元，被配置为产生一个空闲信道评估 CCA 衡量随机数；

30 第一检测子单元，被配置为在所述重传备选资源到达时，按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测；

第一成功确定子单元,被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量随机数,确定 LBT 检测成功。

33、根据权利要求 31 所述的装置,其特征在于,所述 LBT 检测优先级指示信息还包括:预设空闲信道评估 CCA 衡量数值;

5 所述第一检测单元,包括:

第二检测子单元,被配置为在所述重传备选资源到达时,按照所述 LBT 起始检测时间开始在所述重传备选资源的 LBT 检测区间内进行 LBT 检测;

第二成功确定子单元,被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述预设 CCA 衡量数值,确定 LBT 检测成功。

10 34、根据权利要求 30 所述的装置,其特征在于,所述 LBT 检测优先级指示信息包括:针对所述共享 UE 的预设空闲信道评估 CCA 衡量数值;

所述检测子模块,包括:

第二检测单元,被配置为在所述重传备选资源到达时,从所述重传备选资源的 LBT 检测区间的开始时刻进行 LBT 检测;

15 检测成功确定单元,被配置为若在所述 LBT 检测区间内检测到的空闲单位时频资源的数量达到所述 CCA 衡量数值,确定 LBT 检测成功。

35、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 36、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 12~17 任一所述方法的步骤。

37、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:

25 根据预设免授权上行传输配置信息为共享终端 UE 确定重传备选资源,所述预设免授权上行传输配置信息至少包括:免授权上行传输周期的时频范围、周期性上行传输资源的时频位置;其中,所述共享 UE 与其它 UE 可共享非授权频段相同的周期性上行传输资源实现自动上行传输;

30 根据所述重传备选资源的时频范围生成备选资源配置信息,所述备选资源配置信息用于告知所述共享 UE 所述重传备选资源的时频位置;

将所述备选资源配置信息下发给所述共享 UE,以使所述共享 UE 在信道避让 LBT

检测失败后根据所述备选资源配置信息在所述重传备选资源上进行自动重传。

38、一种终端，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；

5 其中，所述处理器被配置为：

接收基站下发的备选资源配置信息，所述备选资源配置信息用于告知所述共享终端重传备选资源的时频位置；

根据所述备选资源配置信息确定所述重传备选资源的时频范围；

在对免授权上行传输周期内的共享上行传输资源进行信道避让 LBT 检测失败后，

10 利用所述重传备选资源进行自动重传。

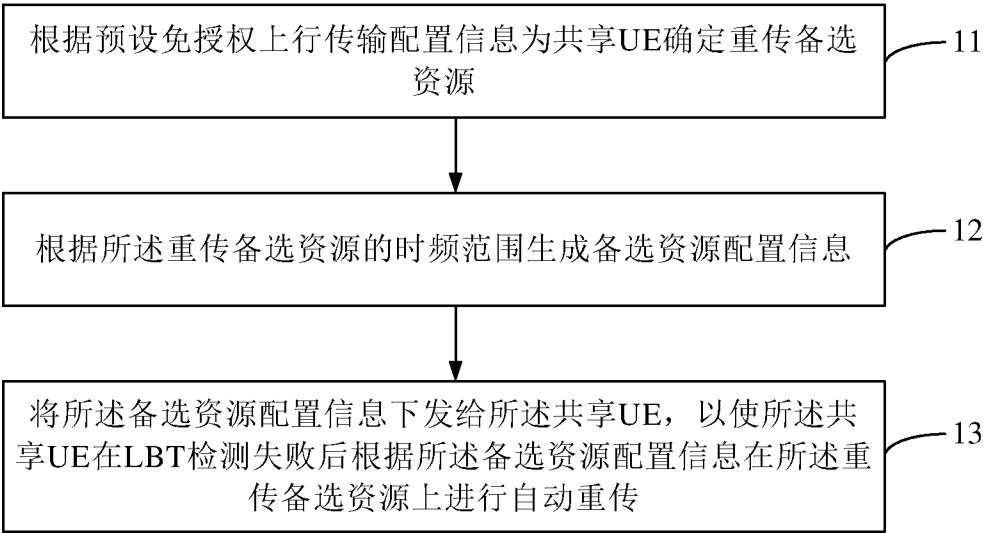


图 1

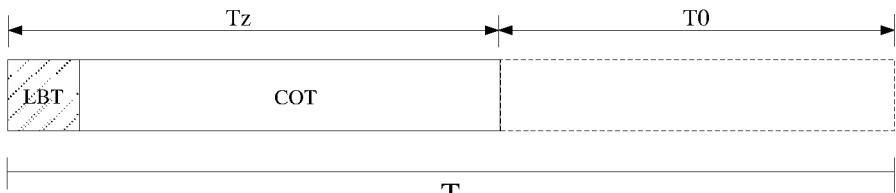


图 2

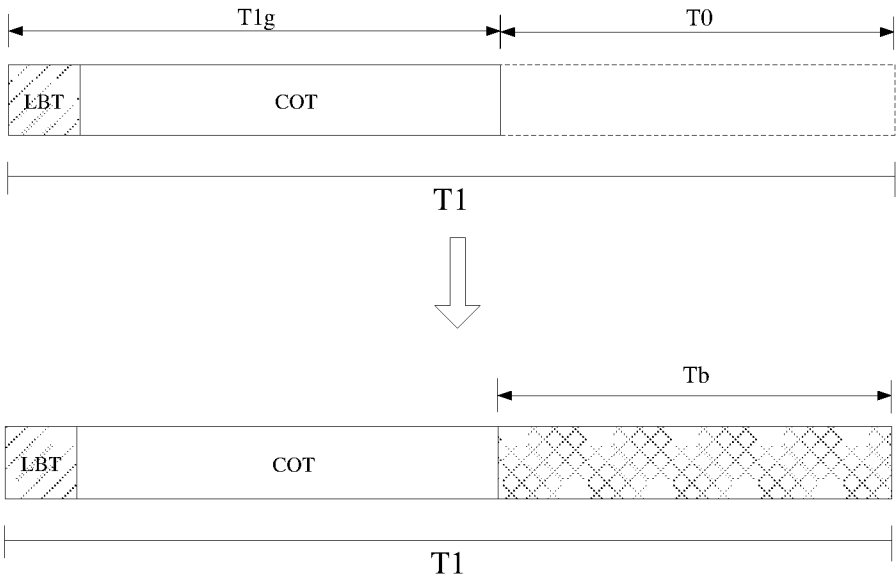


图 3-1

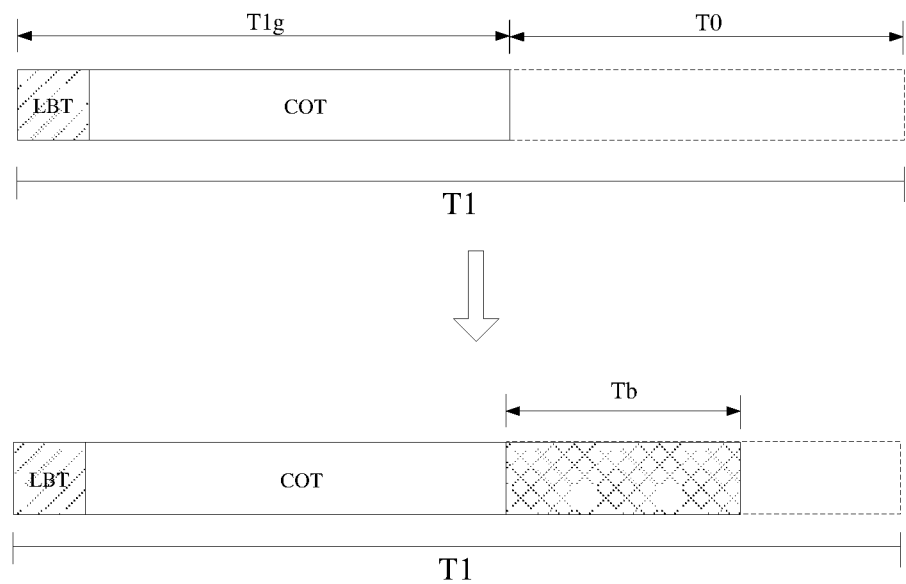


图 3-2

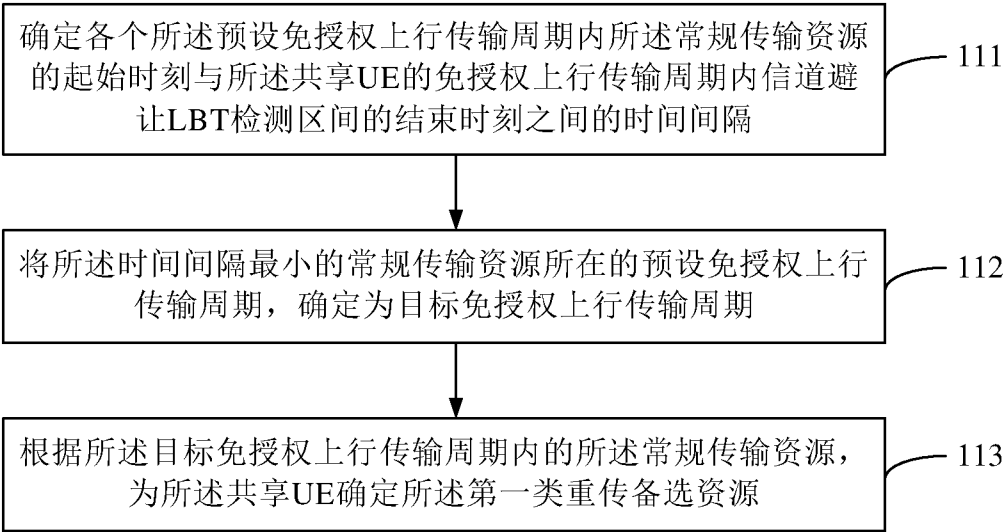


图 4

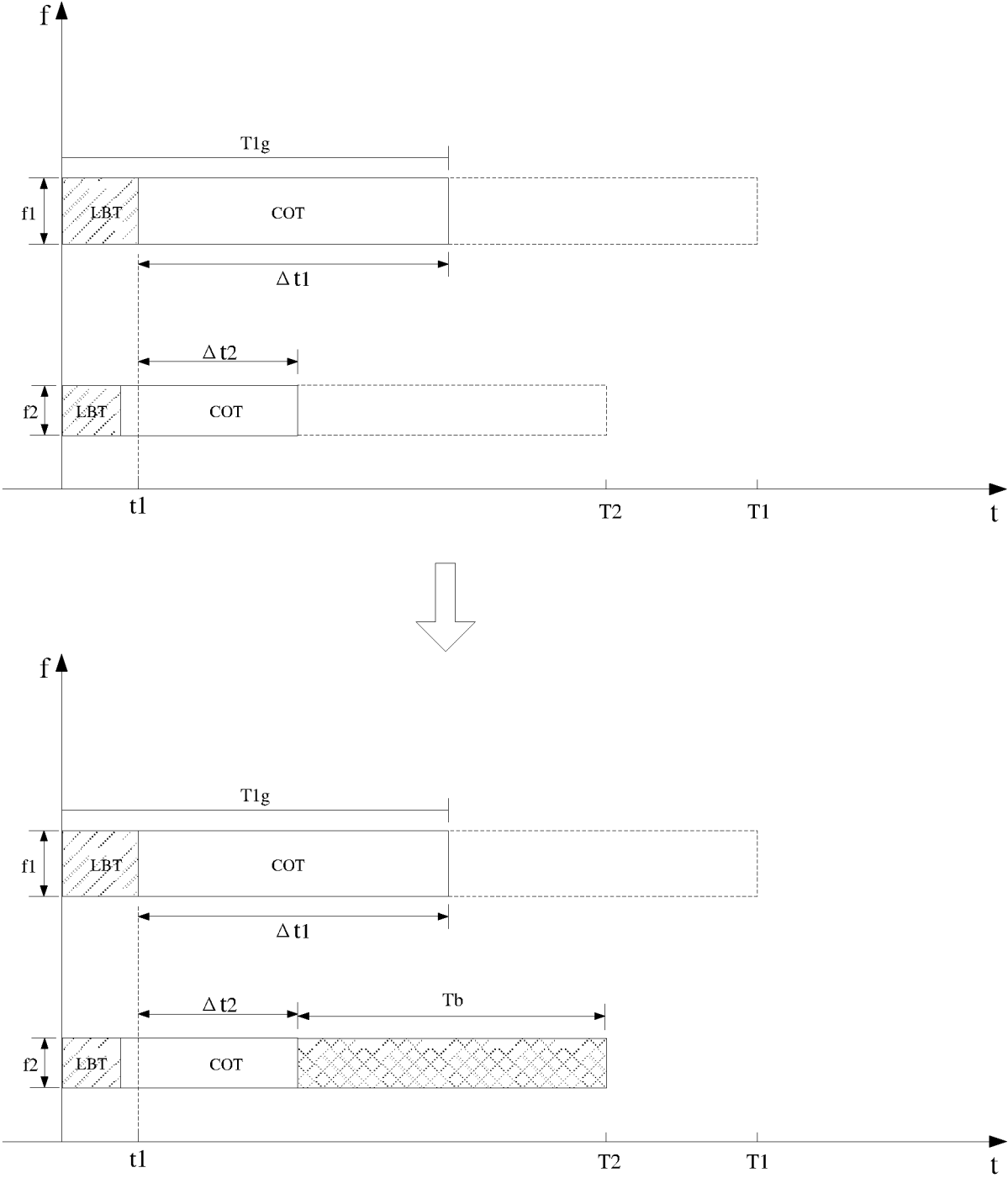


图 5

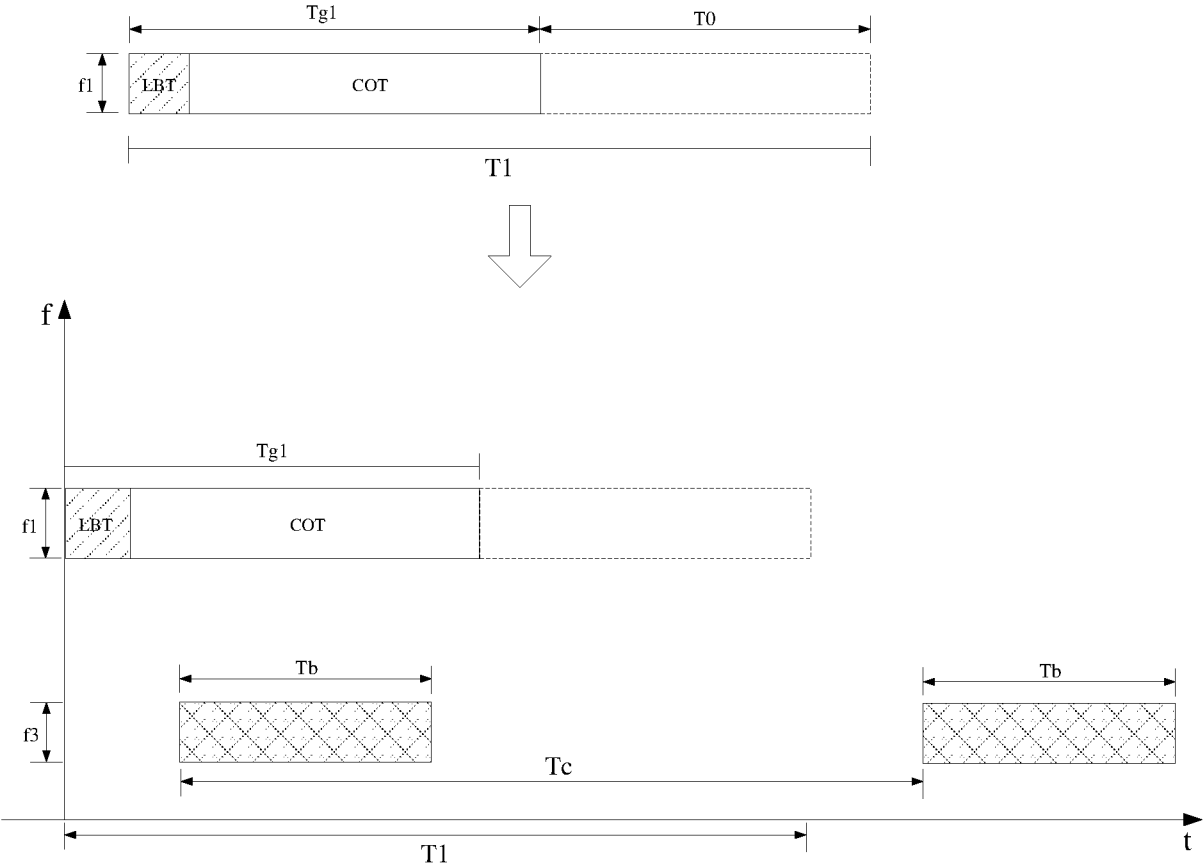


图 6-1

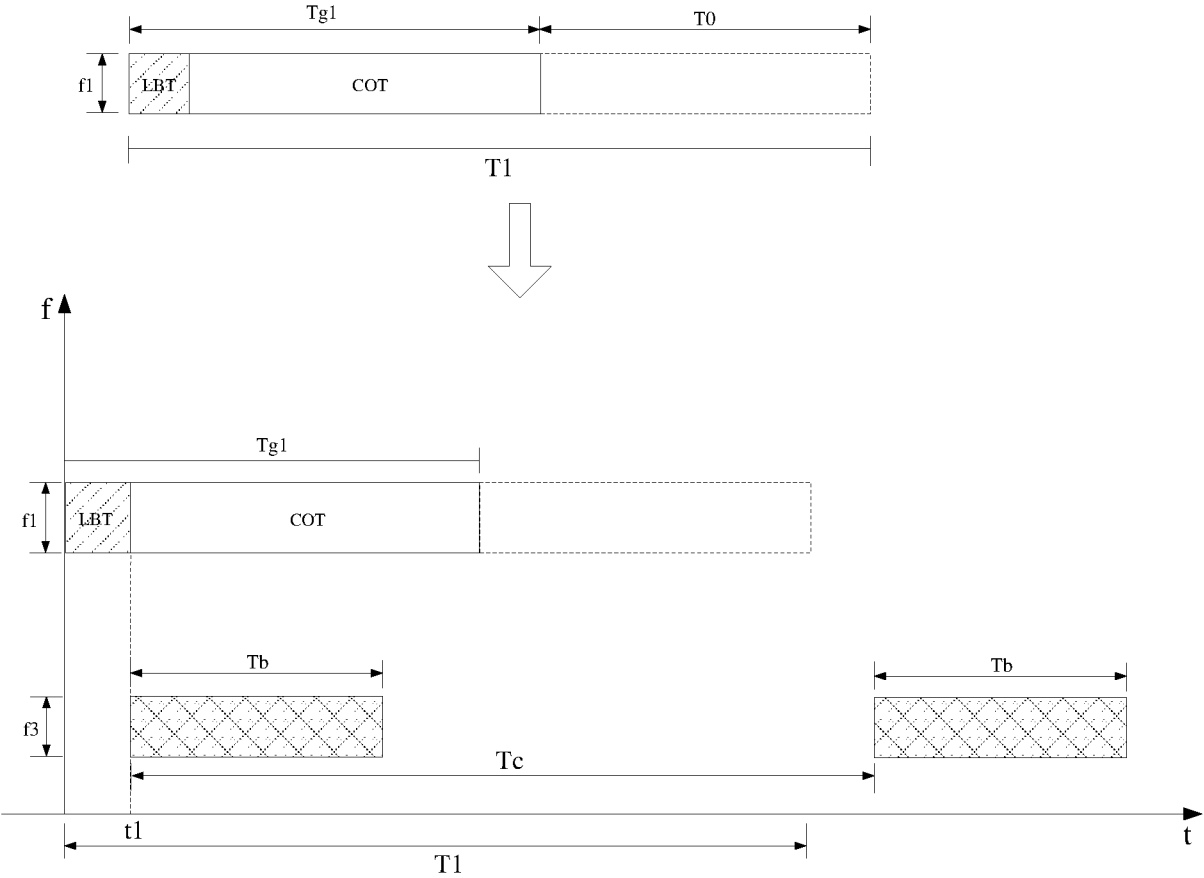


图 6-2

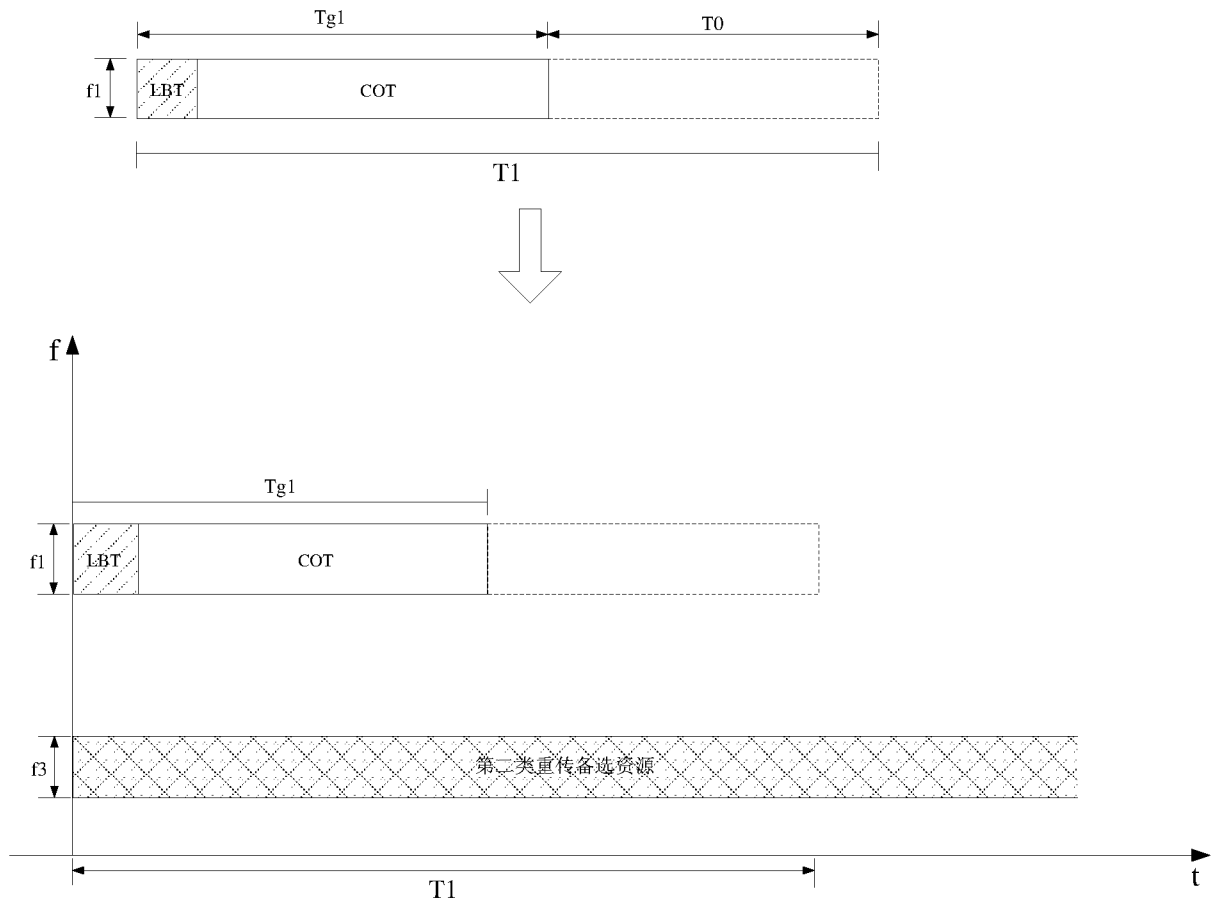


图 6-3

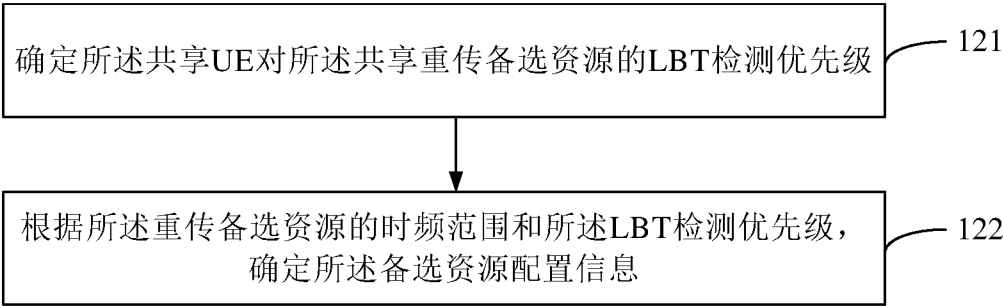


图 7

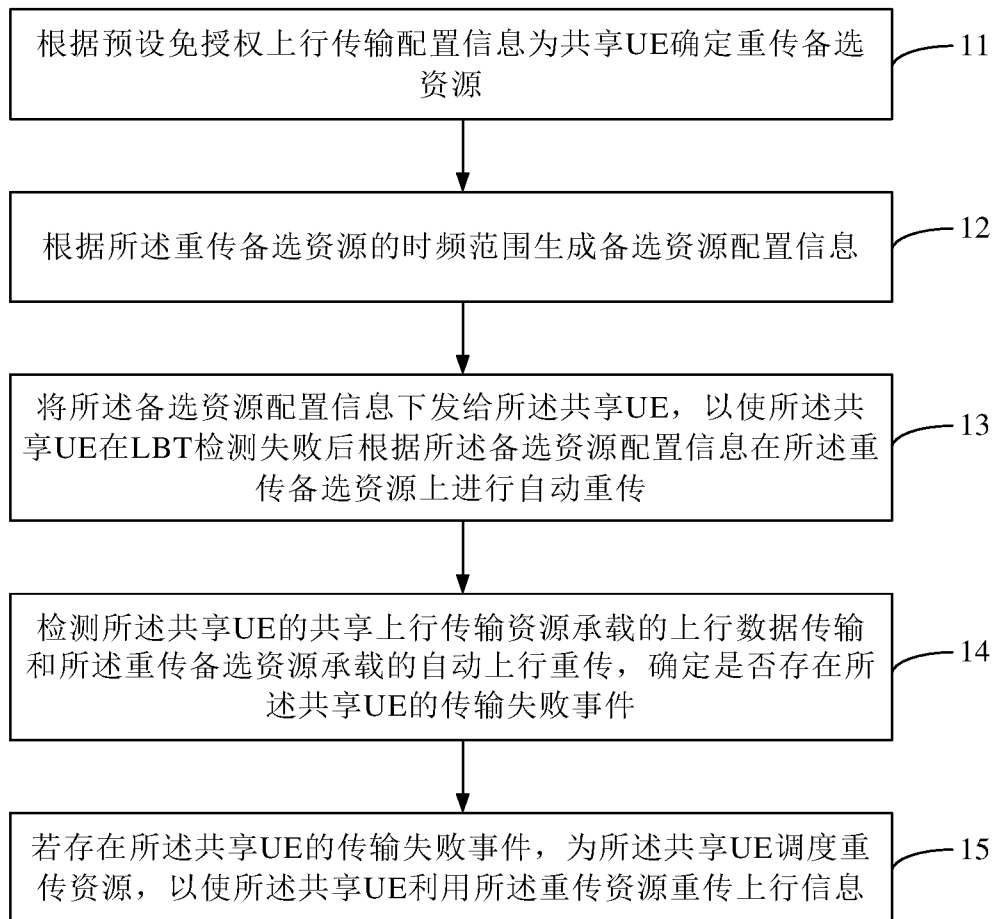


图 8

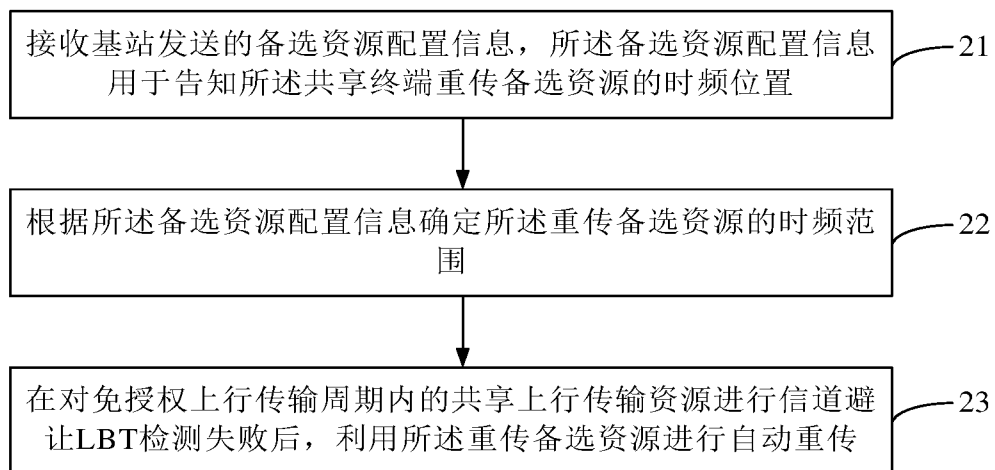


图 9

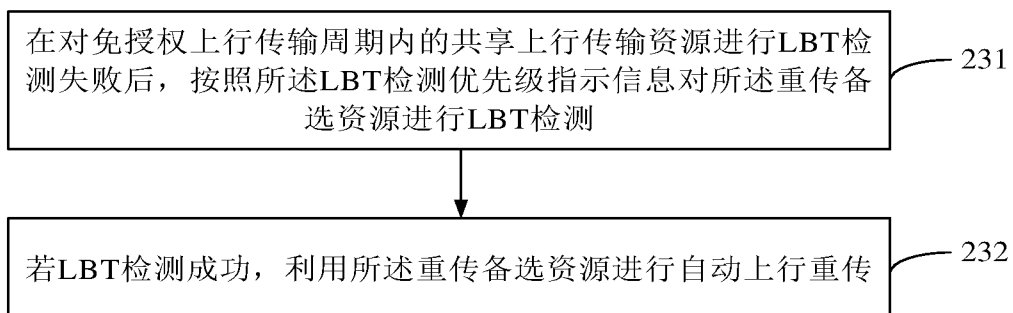


图 10

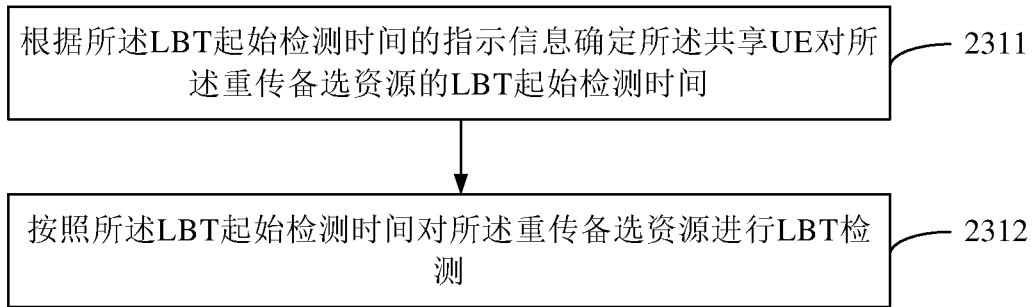


图 11

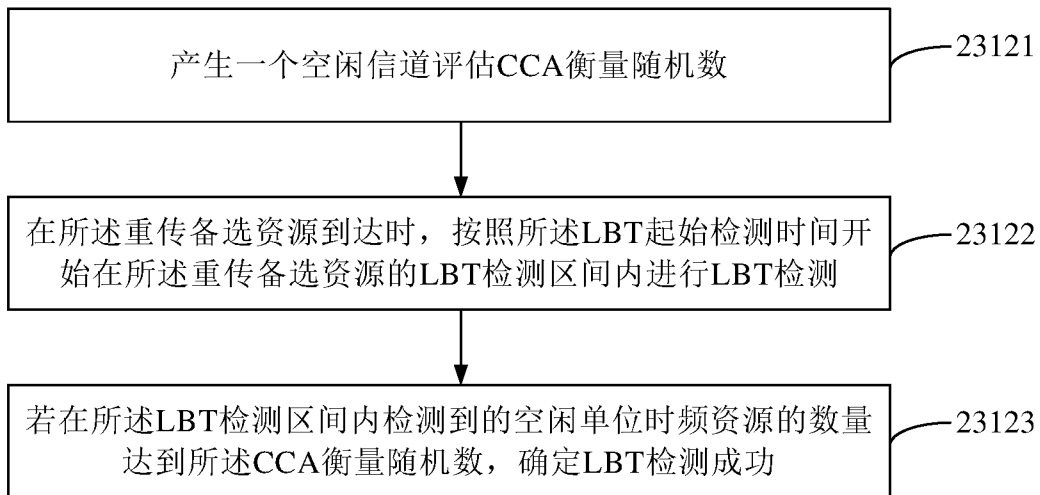


图 12

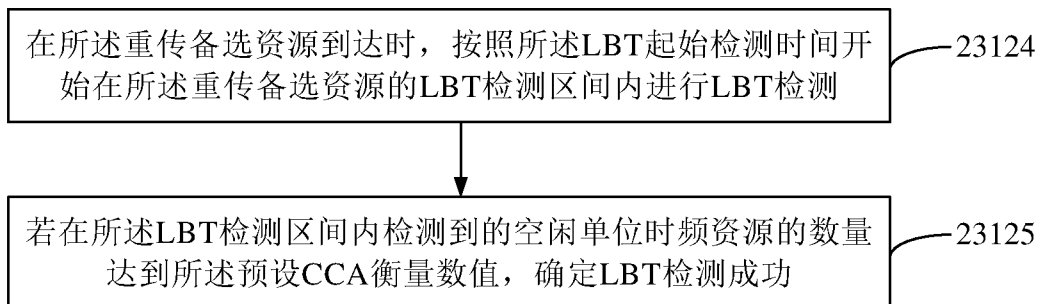


图 13

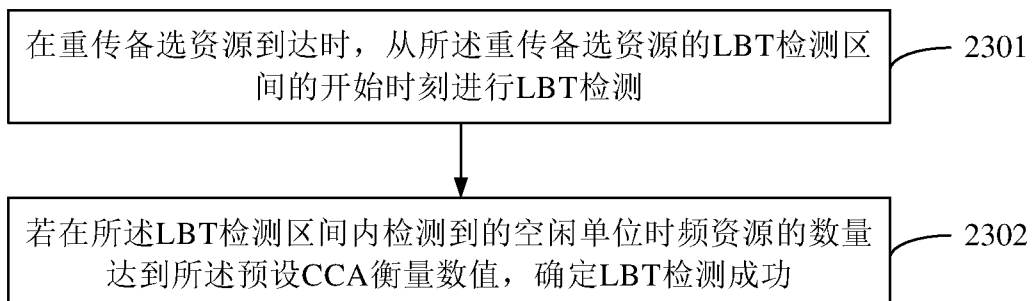


图 14

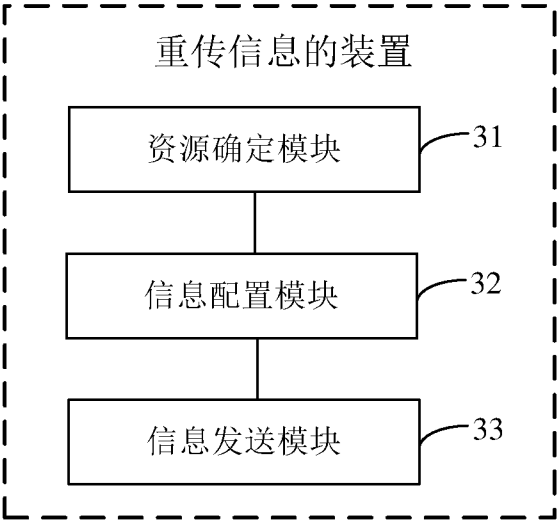


图 15

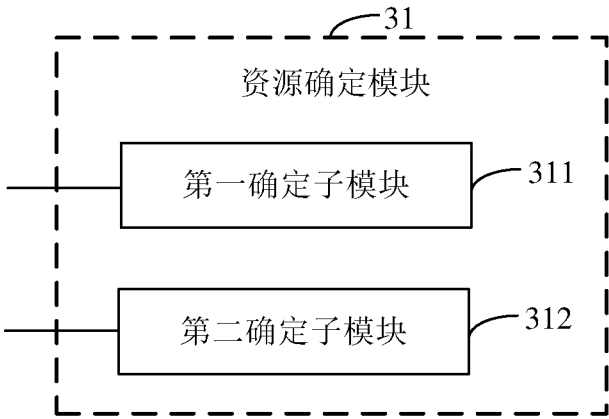


图 16

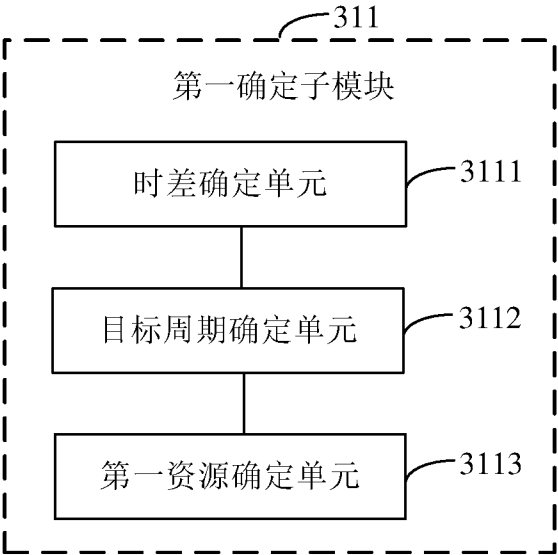


图 17

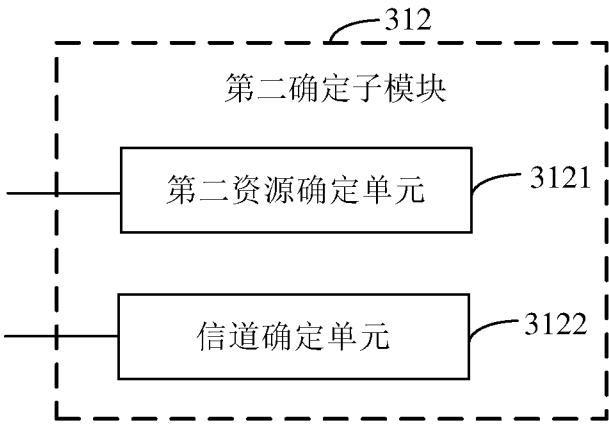


图 18

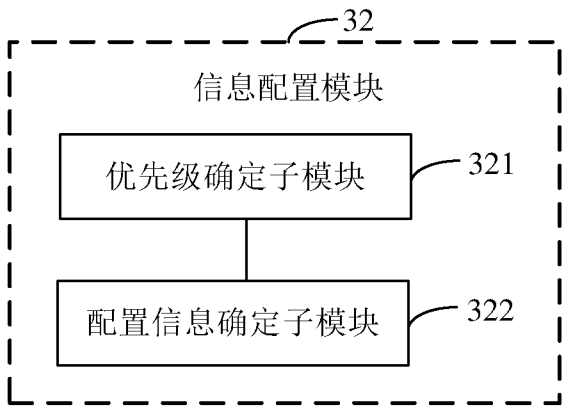


图 19

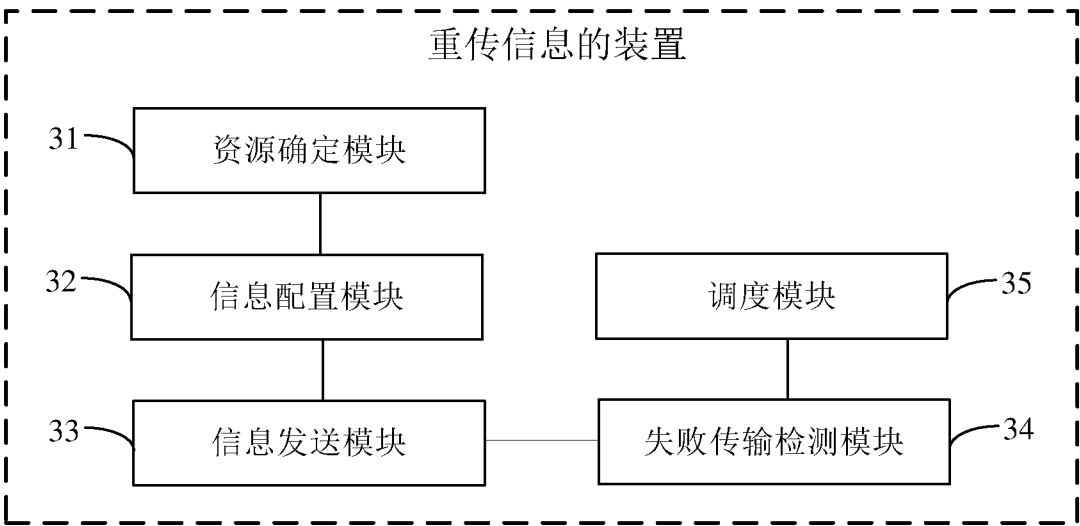


图 20

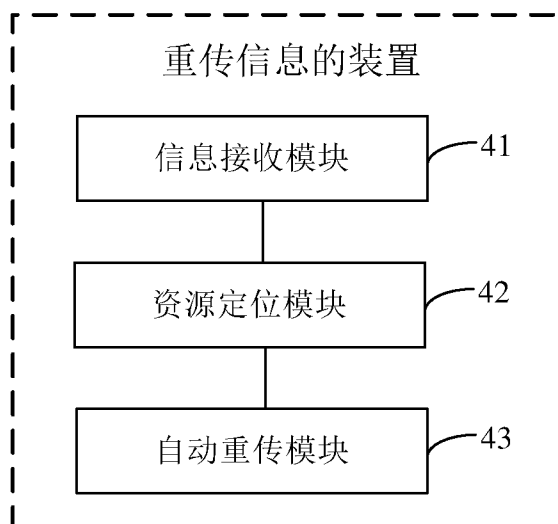


图 21

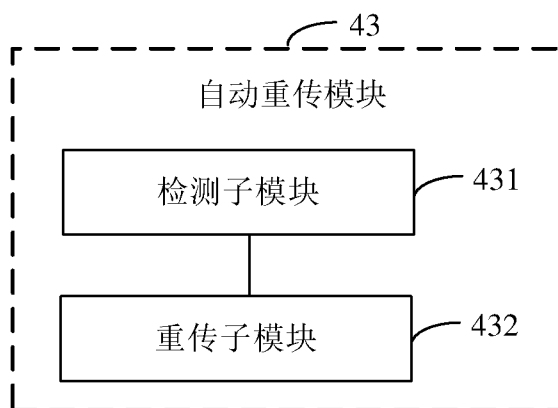


图 22

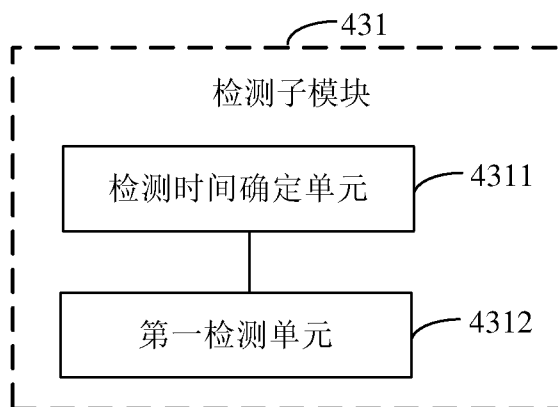


图 23

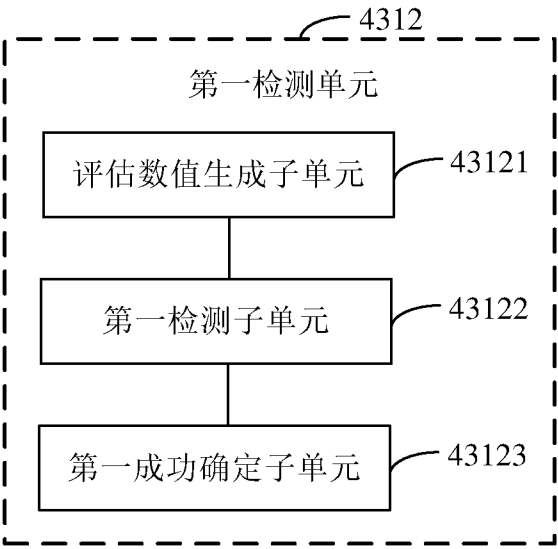


图 24

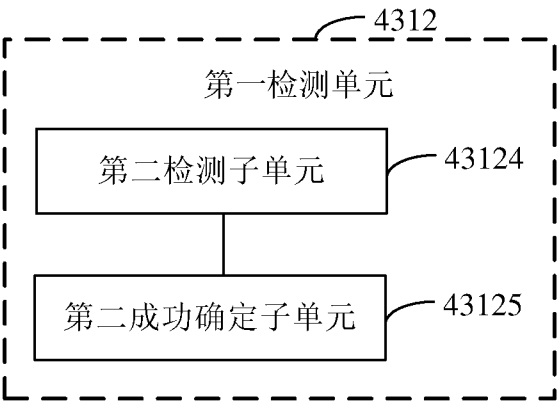


图 25

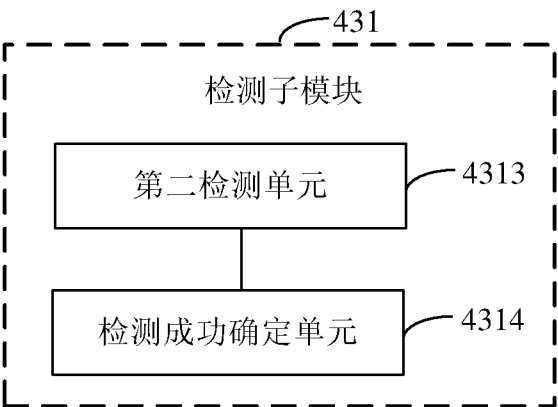


图 26

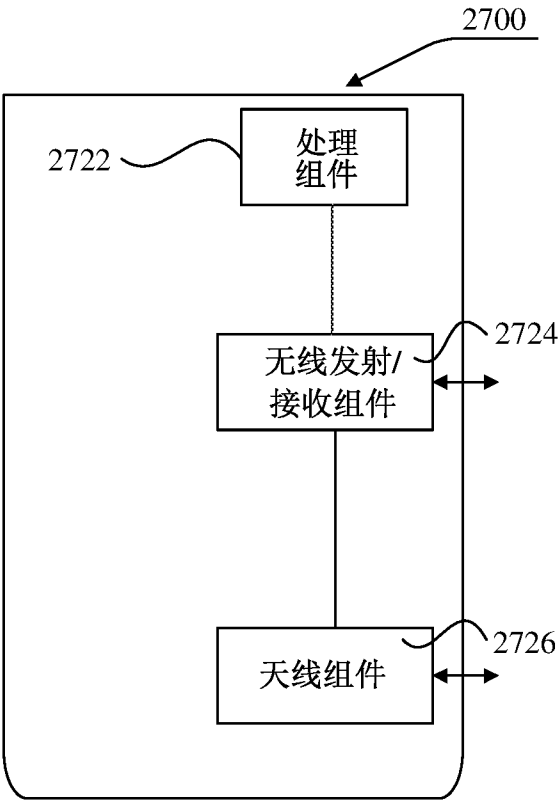


图 27

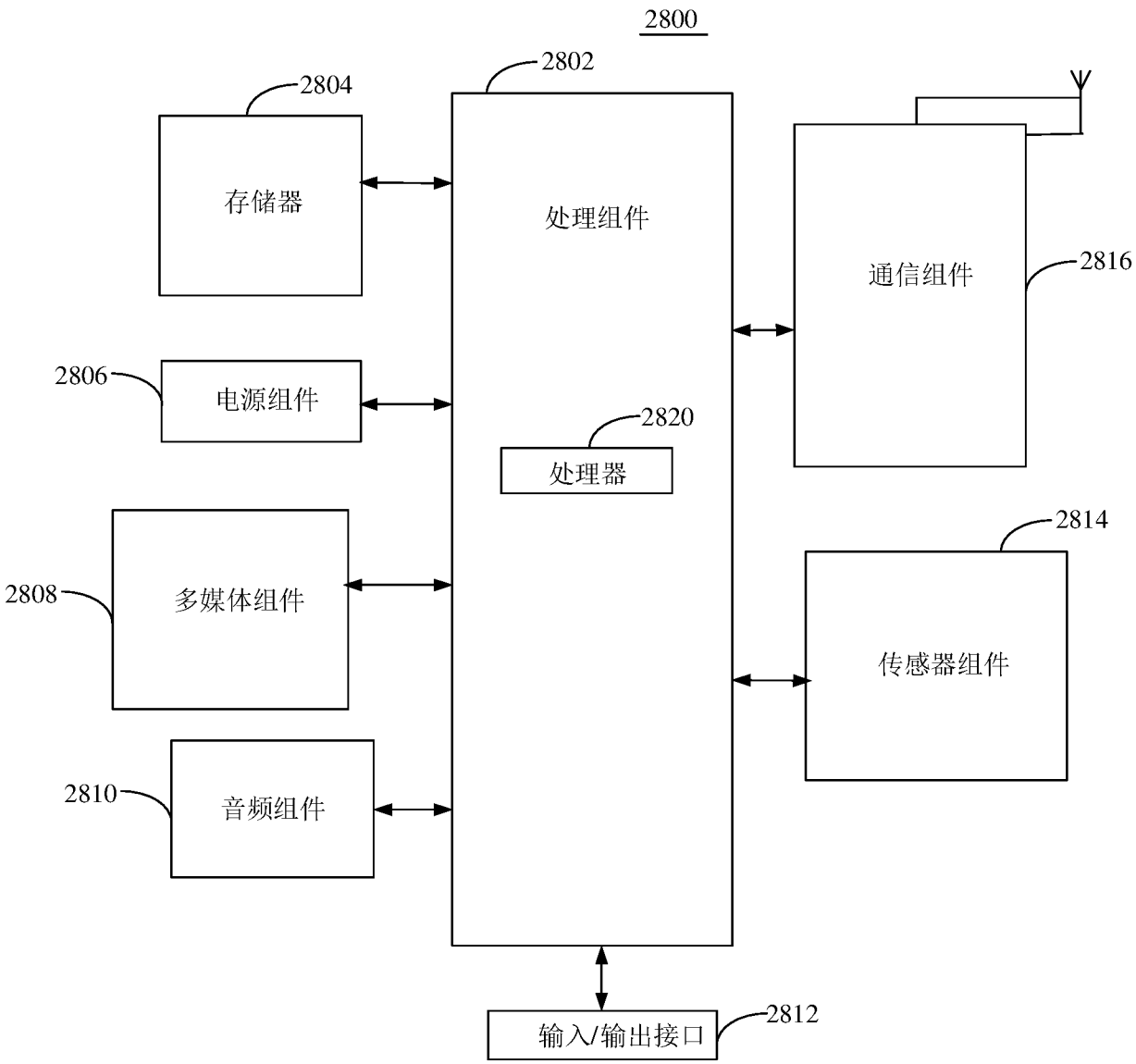


图 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/110477

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/18(2006.01)i; H04W 72/12(2009.01)i; H04W 74/08(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L, H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, 3GPP: 重传, 基站, 用户设备, 免授权, 非授权, 上行, 资源, 自动, 共享, LBT, 信道避让, 时间, 间隔, 优先级, 5G, NR, LBT, CCA, retransmit, base station, eNode, UE, user equipment, unlicensed, uplink, resource, share, listen before talk, time, interval, priority

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107743695 A (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 27 February 2018 (2018-02-27) description, paragraphs [0030]-[0079], and claims 1-39	1-3, 5-20, 22-38
A	CN 107743695 A (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 27 February 2018 (2018-02-27) description, paragraphs [0030]-[0079], and claims 1-39	4, 21
X	CN 107431597 A (MOTOROLA MOBILITY LLC.) 01 December 2017 (2017-12-01) description, paragraphs [0019]-[0101], and claims 1-21	1-3, 5-20, 22-38
A	CN 107431597 A (MOTOROLA MOBILITY LLC.) 01 December 2017 (2017-12-01) description, paragraphs [0019]-[0101], and claims 1-21	4, 21
A	CN 106658742 A (ZTE CORPORATION) 10 May 2017 (2017-05-10) entire document	1-38
A	CN 105611637 A (BEIJING BAICELLS TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 May 2016 (2016-05-25) entire document	1-38

☐ 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

23 June 2019

Date of mailing of the international search report

28 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2018/110477

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107743695	A	27 February 2018	EP	3308490	A1	18 April 2018
				IN	201747044435	A	22 December 2017
				US	20180175973	A1	21 June 2018
				WO	2016198734	A1	15 December 2016
CN	107431597	A	01 December 2017	WO	2016148805	A1	22 September 2016
				US	10051617	B2	14 August 2018
				KR	20170118150	A	24 October 2017
				IN	201737027535	A	13 October 2017
				EP	3243289	A1	15 November 2017
				US	2016278048	A1	22 September 2016
CN	106658742	A	10 May 2017	WO	2017076157	A1	11 May 2017
				US	20180367282	A1	20 December 2018
CN	105611637	A	25 May 2016	CN	105611637	B	24 May 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/110477

A. 主题的分类 H04L 1/18(2006.01)i; H04W 72/12(2009.01)i; H04W 74/08(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) H04L, 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN, USTXT, EPTXT, WOTXT, 3GPP:重传, 基站, 用户设备, 免授权, 非授权, 上行, 资源, 自动, 共享, LBT, 信道避让, 时间, 间隔, 优先级, 5G, NR, LBT, CCA, retransmit, base station, eNode, UE, user equipment, unlicensed, uplink, resource, share, listen before talk, time, interval, priority		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 107743695 A (诺基亚技术有限公司) 2018年 2月 27日 (2018 - 02 - 27) 说明书第[0030]-[0079]段、权利要求1-39	1-3, 5-20, 22-38
A	CN 107743695 A (诺基亚技术有限公司) 2018年 2月 27日 (2018 - 02 - 27) 说明书第[0030]-[0079]段、权利要求1-39	4, 21
X	CN 107431597 A (摩托罗拉移动有限责任公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 说明书第[0019]-[0101]段、权利要求1-21	1-3, 5-20, 22-38
A	CN 107431597 A (摩托罗拉移动有限责任公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 说明书第[0019]-[0101]段、权利要求1-21	4, 21
A	CN 106658742 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 全文	1-38
A	CN 105611637 A (北京佰才邦技术有限公司) 2016年 5月 25日 (2016 - 05 - 25) 全文	1-38
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2019年 6月 23日		2019年 6月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		韩 峰
传真号 (86-10)62019451		电话号码 86-(010)-62089454

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/110477

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	107743695	A	2018年 2月 27日	EP	3308490	A1	2018年 4月 18日
				IN	201747044435	A	2017年 12月 22日
				US	20180175973	A1	2018年 6月 21日
				WO	2016198734	A1	2016年 12月 15日
CN	107431597	A	2017年 12月 1日	WO	2016148805	A1	2016年 9月 22日
				US	10051617	B2	2018年 8月 14日
				KR	20170118150	A	2017年 10月 24日
				IN	201737027535	A	2017年 10月 13日
				EP	3243289	A1	2017年 11月 15日
				US	2016278048	A1	2016年 9月 22日
CN	106658742	A	2017年 5月 10日	WO	2017076157	A1	2017年 5月 11日
				US	20180367282	A1	2018年 12月 20日
CN	105611637	A	2016年 5月 25日	CN	105611637	B	2019年 5月 24日