

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166989 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/076258
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 10 日 (10.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610203605.X 2016 年 4 月 1 日 (01.04.2016) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 赵亚利 (ZHAO, Yali); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 许芳丽 (XU, Fangli); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

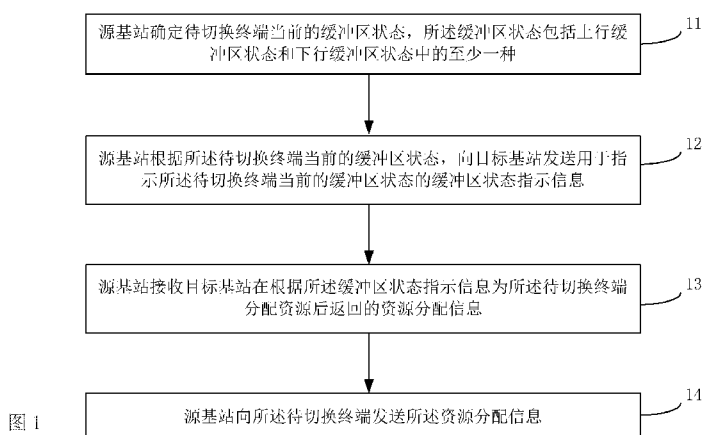
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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。

(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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR RESOURCE ALLOCATION IN SWITCHING PROCESS, SOURCE BASE STATION AND TARGET BASE STATION

(54) 发明名称: 一种切换过程中的资源分配方法、源基站及目标基站



- 11 A SOURCE BASE STATION DETERMINING A CURRENT BUFFER REGION STATE OF A TERMINAL TO BE SWITCHED, WHEREIN THE BUFFER REGION STATE COMPRISES AT LEAST ONE OF AN UPLINK BUFFER REGION STATE AND A DOWNLINK BUFFER REGION STATE
- 12 ACCORDING TO THE CURRENT BUFFER REGION STATE OF THE TERMINAL TO BE SWITCHED, THE SOURCE BASE STATION SENDING, TO A TARGET BASE STATION, BUFFER REGION STATE INDICATION INFORMATION FOR INDICATING THE CURRENT BUFFER REGION STATE OF THE TERMINAL TO BE SWITCHED
- 13 THE SOURCE BASE STATION RECEIVING RESOURCE ALLOCATION INFORMATION RETURNED BY THE TARGET BASE STATION AFTER ALLOCATING A RESOURCE TO THE TERMINAL TO BE SWITCHED ACCORDING TO THE BUFFER REGION STATE INDICATION INFORMATION
- 14 THE SOURCE BASE STATION SENDING THE RESOURCE ALLOCATION INFORMATION TO THE TERMINAL TO BE SWITCHED

(57) Abstract: Provided are a method for resource allocation in a switching process, a source base station and a target base station. The method comprises: a source base station determining a current buffer region state of a terminal to be switched, wherein the buffer region state comprises at least one of an uplink buffer region state and a downlink buffer region state; according to the current buffer region state of the terminal to be switched, the source base station sending, to a target base station, buffer region state indication information for indicating the current buffer region state of the terminal to be switched; the source base station receiving resource allocation information returned by the target base station after allocating a resource to the terminal to be switched according to the buffer region state indication information; and the source base station sending the resource allocation information to the terminal to be switched.

(57) 摘要: 本公开提供了一种切换过程中的资源分配方法、源基站以及目标基站。所述方法包括: 源基站确定待

切换终端当前的缓冲区状态, 所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种; 源基站根据所述待切换终端当前的缓冲区状态, 向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息; 源基站接收目标基站在根据所述缓冲区状态指示信息为所述待切换终端分配资源后返回的资源分配信息; 源基站向所述待切换终端发送所述资源分配信息。

WO 2017/166989 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种切换过程中的资源分配方法、源基站及目标基站

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2016 年 4 月 1 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201610203605.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及无线通信切换技术领域，具体涉及一种切换过程中的资源分配方法、源基站及目标基站。

10 背景技术

长期演进系统（LTE，Long Term Evolution）中的基于 X2 接口的切换流程中，源基站（eNB）根据测量结果，判决执行 X2 切换操作，由源 eNB 向目标 eNB 发送切换请求消息。该切换请求消息中包含切换后需要改变的接入层密钥 KeNB*以及终端（UE）所有承载相关的参数等。随后，目标 eNB 根据这些参数，配置新的承载，包括信令无线承载（SRB, Signaling Radio Bearer）以及数据无线承载（DRB, Data Radio Bearer）的 Packet Data Convergence Protocol (PDCP) /Radio Link Control (RLC) /Medium Access Control (MAC) 实体等。目标 eNB 执行接纳判断，如果判决可以接纳，那么目标 eNB 向源 eNB 返回切换响应消息。源 eNB 接收到切换响应消息后向 UE 发送无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）重配置消息，同时源 eNB 停止数据和控制面的接收和发送。UE 接收到 RRC 重配置消息后，开始停止在源 eNB 的数据和控制面的接收和发送，并和目标 eNB 进行同步操作。

上述同步操作包括下行同步和上行同步。具体如下：UE 首先通过物理层过程完成和目标基站的下行同步，随后根据目标基站的下行定时关系，以及 RRC 重配信令中携带的前导码(preamble)和 PRACH(Physical Random Access Channel, 物理随机接入信道)指示，向目标基站发起随机接入信道(RACH)过程（具体可以是非竞争随机接入或者竞争随机接入）。RACH 的目的是建立和目标基站的上行同步。

需要提供一种方案，能够在 UE 切换过程中，为 UE 合理的分配目标小区的上行资源（上行调度授权），以合理利用目标小区资源，减少后续不必要的

调度请求/缓冲区状态报告 (Scheduling Request (SR) /Buffer Status Report (BSR)) 过程造成的上行开销。

发明内容

本公开实施例要解决的技术问题是提供一种切换过程中的资源分配方法、源基站及目标基站，使得目标基站在切换过程中能更为合理的分配资源。

为解决上述技术问题，本公开实施例提供的切换过程中的资源分配方法，包括：源基站确定待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；源基站根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息；源基站接收目标基站在根据所述缓冲区状态指示信息为所述待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；源基站向所述待切换终端发送所述资源分配信息。

可选的，上述的资源分配方法中，所述源基站进一步将所述缓冲区状态指示信息携带在切换请求中发送给所述目标基站；所述源基站进一步从所述目标基站发送的切换响应消息中接收所述资源分配信息；以及，所述源基站进一步将所述资源分配信息携带在 RRC 连接重配消息中发送给所述待切换终端。

可选的，上述的资源分配方法中，在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时，所述确定待切换终端当前的缓冲区状态的步骤包括：根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次上行调度请求上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次测量报告上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态。

可选的，上述的资源分配方法中，在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时，所述根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指

示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息的步骤包括：根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个逻辑信道组 LCG 的上行缓冲区状态，计算各个 LCG 的上行缓冲区状态的第一和值，向所述目标基站发送携带有所述第一和值的第一缓冲区状态指示信息；或者，
5 根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部 LCG 的上行缓冲区状态的第二缓冲区状态指示信息。

可选的，上述的资源分配方法中，在向所述目标基站发送所述第二缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第二缓冲区状态指示信息中携带所述部分
10 或全部 LCG 对应的 QoS 参数。

可选的，上述的资源分配方法中，在所述缓冲区状态包括下行缓冲区状态时，所述确定待切换终端当前的缓冲区状态的步骤包括：将所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态；或者，根据各 RB 的 QoS 参数，将所述待切换终端当前各个下行 RB
15 进行分组，确定各个下行 RB 组对应的下行缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态。

可选的，上述的资源分配方法中，在所述缓冲区状态包括下行缓冲区状态时，所述根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息的步骤包括：在
20 所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态时：计算所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态的第二和值，向所述目标基站发送携带有所述第二和值的第三缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 的下行缓冲区状态的第四缓冲区状态
25 指示信息；在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态时：计算所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态的第三和值，向所述目标基站发送携带有所述第三和值的第五缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 组对应的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 组对应的下行

缓冲区状态的第六缓冲区状态指示信息。

可选的，上述的资源分配方法中，在向所述目标基站发送所述第四缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第四缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行 RB 对应的 QoS 参数；在向所述目标基站发送所述第六缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第六缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行 RB 组对应的 QoS 参数。

本公开实施例还提供了另一种切换过程中的资源分配方法，包括：目标基站接收源基站发送的用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；目标基站根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源，并向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息。

可选的，上述的资源分配方法中，所述目标基站进一步从所述源基站发送的切换请求中接收所述的缓冲区状态指示信息，以及，所述目标基站进一步将所述资源分配信息携带在切换响应消息中发送给所述源基站。

本公开实施例还提供了一种源基站，包括：缓冲区状态确定单元，用于确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；第一发送单元，用于根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息；接收单元，用于接收目标基站在根据所述缓冲区状态指示信息为所述待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；第二发送单元，用于向所述待切换终端发送所述资源分配信息。

可选的，上述源基站中，所述第一发送单元，进一步将所述缓冲区状态指示信息携带在切换请求中发送给所述目标基站；所述接收单元，进一步从所述目标基站发送的切换响应消息中接收所述资源分配信息；以及，所述第二发送单元，进一步将所述资源分配信息携带在 RRC 连接重配消息中发送给所述待切换终端。

可选的，上述源基站中，所述缓冲区状态确定单元包括：上行缓冲区状态确定单元，用于在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时：根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端

当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次上行调度请求上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次测量报告上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态。

可选的，上述源基站中，所述第一发送单元包括：上行缓冲区状态发送单元，用于在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时：根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态，计算各个 LCG 的上行缓冲区状态的第一和值，向所述目标基站发送携带有所述第一和值的第一缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部 LCG 的上行缓冲区状态的第二缓冲区状态指示信息。

可选的，上述源基站中，所述上行缓冲区状态发送单元，在向所述目标基站发送所述第二缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第二缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部 LCG 对应的 QoS 参数。

可选的，上述源基站中，所述缓冲区状态确定单元包括：下行缓冲区状态确定单元，用于在所述缓冲区状态包括下行缓冲区状态时：将所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态；或者，根据各 RB 的 QoS 参数，将所述待切换终端当前各个下行 RB 进行分组，确定各个下行 RB 组对应的下行缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态。

可选的，上述源基站中，所述第一发送单元包括：下行缓冲区状态发送单元，用于在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态时：计算所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态的第二和值，向所述目标基站发送携带有所述第二和值的第三缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态，

向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 的下行缓冲区状态的第四缓冲区状态指示信息；以及，在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态时：计算所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态的第三和值，向所述目标基站发送携带有所述第三和值的第五缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 组对应的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 组对应的下行缓冲区状态的第六缓冲区状态指示信息。

可选的，上述源基站中，所述下行状态发送单元在向所述目标基站发送所述第四缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第四缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行 RB 对应的 QoS 参数；以及，在向所述目标基站发送所述第六缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第六缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行 RB 组对应的 QoS 参数。

本公开实施例还提供了一种目标基站，包括：接收单元，用于接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；分配单元，用于根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源；发送单元，用于向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息。

可选的，上述目标基站中，所述接收单元，进一步用于从所述源基站发送的切换请求中接收所述的缓冲区状态指示信息，以及，所述发送单元，进一步用于将所述资源分配信息携带在切换响应消息中发送给所述源基站。

本公开实施例还提供了一种源基站，包括：处理器，存储器和收发机；其中，所述存储器存储有能够被所述处理器执行的计算机可读指令，在所述计算机可读指令被执行时，所述处理器用于：通过收发机，向目标基站发送用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，以及，接收目标基站在根据缓冲区状态指示信息为待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；以及，向待切换终端发送所述资源分配信息；以及确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；以及，根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，

确定用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息。

本公开实施例还提供了一种目标基站，包括：处理器，存储器和收发机；其中，所述存储器存储有能够被所述处理器执行的计算机可读指令，在所述计算机可读指令被执行时，所述处理器用于：通过收发机，接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种，以及，向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息；以及根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源。

本公开实施例还提供了一种非易失性计算机存储媒介，存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器：向目标基站发送用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，以及，接收目标基站在根据缓冲区状态指示信息为待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；以及，向待切换终端发送所述资源分配信息；以及确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；以及，根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，确定用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息。

本公开实施例还提供了一种非易失性计算机存储媒介，存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器：接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种，以及，向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息；以及根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源。

与相关技术相比，本公开实施例提供的切换过程中的资源分配方法、源基站及目标基站，通过在切换过程中由源基站向目标基站发送终端的上/下行缓冲区状态的相关信息，使得目标基站可以据此为终端分配上行和/或下行资源，避免了目标基站盲目分配资源，提高了资源分配的合理性。

附图说明

图 1 为本公开实施例的一种切换过程中的资源分配方法的示意图；
图 2 为本公开实施例的另一种切换过程中的资源分配方法的示意图；
图 3 为本公开实施例的无线通信系统的资源分配的一种流程示意图；
图 4 为本公开实施例的无线通信系统的资源分配的另一种流程示意图；
5 图 5 为本公开实施例的无线通信系统的资源分配的又一种流程示意图；
图 6 为本公开实施例提供的一种源基站的结构示意图；
图 7 为本公开实施例提供的另一种源基站的结构示意图；
图 8 为本公开实施例提供的一种目标基站的结构示意图；
图 9 为本公开实施例提供的另一种目标基站的结构示意图。

10 具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。在下面的描述中，提供诸如具体的配置和组件的特定细节仅仅是为了帮助全面理解本公开的实施例。因此，本领域技术人员应该清楚，可以对这里描述的实施例进行各种改变和修改而不脱离本公开的范围和精神。另外，为了清楚和简洁，省略了对已知功能和构造的描述。

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本公开的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。

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

25 另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常可互换使用。

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

在本申请所提供的实施例中，应理解，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

本公开实施例中，源基站是终端当前服务小区所属的基站，目标基站是终端切换的目标小区所属的基站。在本公开的实施例中，所述基站的形式不限，可以是宏基站（Macro Base Station）、微基站（Pico Base Station）、Node B（3G 移动基站的称呼）、增强型基站（ENB）、家庭增强型基站（Femto eNB 或 Home eNode B 或 Home eNB 或 HNEB）、中继站、接入点等。所述终端可以是移动电话（或手机），或者其他能够发送或接收无线信号的设备，包括用户设备（UE）、个人数字助理（PDA）、无线调制解调器、无线通信装置、手持装置、膝上型计算机、无绳电话、无线本地回路（WLL）站、或移动智能热点、智能家电、或其他不通过人的操作就能自发与移动通信网络通信的设备等。

随着无线通信技术的快速发展，用户对业务体验的需求不断提升。业务体验最为关键的两个指标是数据速率和时延。由于时延一直是运营商或终端用户所关心的重要性能指标，因此时延缩减一直是业界的一个热点技术方向。而根据统计，上述 X2 切换过程的业务中断时间一般在 50ms 左右，有时会高达 80ms 以上。切换过程中的业务中断时延会影响用户体验。

因此 3GPP 进行了 LR (Latency Reduction) 立项，其中一个方向就是要降低切换过程中的时延。该立项中提到的一个具体时延缩减方案就是 RACH-less 切换。当源小区和目标小区是同步的情况下，UE 可以使用 RACH-less 切换，具体有两种方案实现 RACH-less 切换：

方案 1：一种方法是 UE 在合适（双方都同意的）的系统帧号（System Frame Number, SFN）从源小区直接切换到目标小区，不执行随机接入过程；

方案 2：另一种方法是 UE 执行传统的切换过程，但跳过随机接入过程，切换到目标小区。

根据时延组成分析，切换过程的总时延通常为 40~50ms，而一般情况 RACH 过程时延为 10~12ms。因此，跳过 RACH 过程可以显著地降低切换过程中业务中断时间。

切换过程中 RACH 的目的包括获取到目标小区的时间提前量 (TA) 以及 UE 获取切换完成信令传输的上行调度授权。因此 RACH-less 切换过程有两方面的问题需要解决, 包括 1) 如何获得目标小区的 TA 以及 2) 如何获得目标小区的上行资源分配 (上行调度授权)。其中, 针对上述问题 2), 需要提供
5 一种资源分配方案, 使得目标基站能够 RACH-less 切换过程中合理分配资源。

RACH-less 切换过程由于没有 RACH 过程, 因此需要通过其他方法来获得目标小区的上行资源分配 (上行调度授权) 和/或下行资源分配。如果目标基站只执行上/下行资源的盲分配, 盲分配容易导致资源分配不合理。例如, 如果资源分配过大, 则会造成资源浪费; 如果资源分配过小, 则会导致后续
10 还需要调度请求/缓冲区状态报告 (SR/BSR) 过程, 会造成不必要的上行开销。

本公开实施例针对相关技术的切换过程 (包括但不限于 RACH-less 切换), 提供了一种切换过程中的资源分配方法, 使得目标基站可以更为合理的为终端分配上行和/或下行资源。下文中, 所述切换可以是基于 X2 口的 X2 切换, 也可以是 RACH-less 切换。特别的, 本公开实施例在应用于 RACH-less 切换
15 时, 能够避免目标基站因缺少 RACH 过程造成的资源盲分配, 提高资源分配的合理性。

本公开实施例提供了一种切换过程中的资源分配方法, 请参照图 1, 该资源分配方法包括以下步骤:

步骤 11, 源基站确定待切换终端当前的缓冲区状态, 所述缓冲区状态包
20 括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种。

步骤 12, 源基站根据所述待切换终端当前的缓冲区状态, 向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息。

这里, 所述源基站可以将所述缓冲区状态指示信息携带在切换请求中发送给所述目标基站。

步骤 13, 源基站接收目标基站在根据所述缓冲区状态指示信息为所述待
25 切换终端分配资源后返回的资源分配信息。

这里, 所述源基站可以从所述目标基站发送的切换响应消息中接收所述资源分配信息。

步骤 14, 源基站向所述待切换终端发送所述资源分配信息。

这里，所述源基站可以将所述资源分配信息携带在 RRC 连接重配消息中发送给所述待切换终端，这样待切换终端在切换至目标基站对应的目标小区后，可以根据上行和/或下行资源，进行数据的传输。

5 通过以上步骤，本公开实施例可以由源基站在切换过程中，将终端的上行和/或下行缓冲区状态的相关信息发送给目标基站，使得目标基站可以据此为终端分配上行和/或下行资源，避免了目标基站盲目分配资源，提高了资源分配的合理性。

本公开实施例中，当所述缓冲区状态仅包括上行缓冲区状态时，此时上述步骤 11 中，所述确定待切换终端当前的缓冲区状态可以按照以下方式实现：
10 根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次上行调度请求上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，
15 确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次测量报告上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态。

相应的，上述步骤 12 中，所述根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，
20 向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，则可以按照以下方式实现：根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个逻辑信道组（Logical Channel Group, LCG）的上行缓冲区状态，计算各个 LCG 的上行缓冲区状态的第一和值，向所述目标基站发送携带有所述第一和值的第一缓冲区状态指示信息；或者，根据所
25 述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部 LCG 的上行缓冲区状态的第二缓冲区状态指示信息。这里，在向所述目标基站发送所述第二缓冲区状态指示信息时，还可以进一步在所述第二缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部 LCG 对应的 QoS（Quality of Service）参数。

本公开实施例中，当所述缓冲区状态仅包括下行缓冲区状态时，上述步骤 11 中，所述确定待切换终端当前的缓冲区状态可以按照以下方式实现：将所述待切换终端当前各个下行无线承载（RB，Radio Bearer）的缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态；或者，根据各 RB 的 QoS 参数，
5 将所述待切换终端当前各个下行 RB 进行分组，确定各个下行 RB 组对应的下行缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态。

相应的，上述步骤 12 中，所述根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，则可以按照以下方式实现：在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态时：计算所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态的第二和值，向所述目标基站发送携带有所述第二和值的第三缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 的下行缓冲区状态的第四缓冲区状态指示信息；在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态时：计算
10 所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态的第三和值，向所述目标基站发送携带有所述第三和值的第五缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 组对应的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 组对应的下行缓冲区状态的第六缓冲区状态指示信息。
15 息。

这里，所述源基站在向所述目标基站发送所述第四缓冲区状态指示信息时，还可以进一步在所述第四缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行 RB 对应的 QoS 参数。或者，所述源基站在向所述目标基站发送所述第六缓冲区状态指示信息时，还可以进一步在所述第六缓冲区状态指示信息中携带
20 所述部分或全部下行 RB 组对应的 QoS 参数。

以上针对上行缓冲区状态和下行缓冲区状态两种情况，分别进行了说明。本公开实施例中，在上述步骤 11 中所确定的缓冲区状态可能同时包括有上行缓冲区状态和下行缓冲区状态。此时，可以参照上述两种情况的具体实现，在步骤 11 中，确定待切换终端当前的上行缓冲区状态和下行缓冲区状态；在

步骤 12 中, 向目标基站发送用于指示待切换终端当前的上行缓冲区状态和下行缓冲区状态的缓冲区状态指示信息, 以使目标基站根据该缓冲区状态指示信息, 为待切换终端分配上行资源和下行资源, 并在步骤 13 中接收目标基站发送的资源分配信息, 在步骤 14 中将所分配的资源的相关信息发送给待切换终端, 这样, 待切换终端在切换至目标基站对应的目标小区后, 即可根据目标基站所分配的资源, 利用上行资源向目标基站发送上行数据, 以及在下行资源上接收目标基站发送的下行数据。

本公开实施例提供了另一种切换过程中的资源分配方法, 请参照图 2, 该资源分配方法包括以下步骤:

步骤 21, 目标基站接收源基站发送的用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息, 所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种。

这里, 所述目标基站可以从所述源基站发送的切换请求中接收所述的缓冲区状态指示信息。

步骤 22, 目标基站根据所述缓冲区状态指示信息, 为所述待切换终端分配对应的资源。

步骤 23, 向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息。

这里, 所述目标基站可以将所述资源分配信息携带在切换响应消息中发送给所述源基站。

在上述步骤 22 中, 目标基站根据上述缓冲区状态指示信息所指示的所述待切换终端当前的缓冲区状态, 为所述待切换终端分配相应的资源。具体的资源分配方式可以参照相关技术的各种实现, 本公开实施例对此不作限定。

通过以上步骤, 本公开实施例中目标基站在切换过程中, 可以根据源基站发送的终端的当前的上行和/或下行缓冲区状态的相关信息, 为终端分配上行和/或下行资源, 从而能够实现有针对性的进行资源分配, 避免了盲目分配行为, 提高了资源分配的合理性。

下面将结合无线通信系统的消息流程图, 对本公开作进一步描述。

请参照图 3 所示, 本公开实施例提供的切换过程中的上行资源分配方法, 应用于包括终端、源基站和目标基站的无线通信系统中, 该资源分配方法包

括以下步骤：

步骤 31，终端向源基站上报测量报告。

这里，终端可以周期性或基于预定事件触发，对当前服务小区以及邻小区进行测量。当满足测量报告的上报条件时，终端向源基站发送测量报告，
5 测量报告中通常包括有服务小区以及邻小区的测量结果。

本公开实施例中，终端可以在测量报告中可以携带本终端当前的上行缓冲区状态信息，当然，终端也可以在上行调度请求中向源基站上报当前的上行缓冲区状态信息。本公开实施例中，上行缓冲区状态信息可以是待切换终端各个逻辑信道组（LCG）的上行缓冲区状态（如缓冲区大小等）。

10 步骤 32，源基站根据终端在步骤 31 中的测量报告进行切换判决，当需要执行小区切换时，确定切换的目标小区及该目标小区归属的目标基站。

这里，切换判决的实现方式可以参照相关技术实现，本公开实施例对此不作限定。

15 步骤 33：源基站确定该待切换的终端（即待切换终端）的上行缓冲区状态信息。具体的，该待切换终端的上行缓冲区状态信息，可以按照以下任一方式确定：

方式 1：根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态。例如，将终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，直接作为该待切换终端当前的上行缓冲区状态信息。
20

方式 2：源基站根据待切换终端之前上报的上行缓冲区状态信息，例如，最近一次在上行调度请求中上报的上行缓冲区状态信息，以及在上报上行缓冲区状态信息后该待切换终端的上行调度情况，确定该待切换终端当前的上行缓冲区状态信息。

25 例如，源基站计算该待切换终端最近一次上报上行缓冲区状态信息，到当前时刻（如在步骤 34 的发送切换请求消息前）的这段时间内该待切换终端的上行调度传输的第一数据量，然后，计算该待切换终端最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态信息与所述第一数据量之间的差值，得到该待切换终端当前的上行缓冲区状态信息。

方式 3: 接收待切换终端在步骤 31 中最近一次的测量报告中携带当前上行缓冲区状态信息, 源基站直接根据该信息, 确定该待切换终端当前的上行缓冲区状态信息。

例如, 将测量报告中上报的上行缓冲区状态信息, 作为该待切换终端当前的上行缓冲区状态信息。

方式 4: 结合上述方式 2 和方式 3, 即, 根据最近一次测量报告携带的缓冲区状态信息, 以及测量报告上报后该待切换终端的上行调度情况, 确定该待切换终端当前的上行缓冲区状态信息。

例如, 源基站计算该待切换终端最近一次上报测量报告, 到当前时刻 (如在步骤 34 的发送切换请求消息前) 的这段时间内该待切换终端的上行调度传输的第二数据量, 然后, 计算该待切换终端最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态信息与所述第二数据量之间的差值, 得到该待切换终端当前的上行缓冲区状态信息。

步骤 34, 源基站向目标基站发送切换请求, 请求将终端切换至目标基站对应的目标小区。该切换请求可以参考相关技术的实现。

本公开实施例可以在该切换请求中携带用于指示所述终端当前的上行缓冲区状态的缓冲区状态指示信息。具体的, 该切换请求中携带的缓冲区状态指示信息可以按照以下任一方式确定:

方式 1: 根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态, 确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态, 计算各个 LCG 的上行缓冲区状态的第一和值, 将所述第一和值作为所述缓冲区状态指示信息发送给目标基站。

方式 2: 根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态, 确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态, 将所述待切换终端的部分或全部 LCG 的上行缓冲区状态, 作为所述缓冲区状态指示信息发送给所述目标基站。

这里, 源基站可以根据各个 LCG 对应的服务质量 (QoS) 参数, 比如 QoS 等级标识 (QCI) 或者优先级 (priority), 将重要等级满足预定程度的 LCG 的上行缓冲区状态信息, 作为所述缓冲区状态指示信息, 发送给目标基站。

步骤 35, 目标基站根据所述切换请求, 执行接纳判决, 并在允许切换时, 根据所述缓冲区状态指示信息, 为所述待切换终端分配对应的上行资源。

这里，目标基站可以根据该待切换终端的所述缓冲区状态指示信息，分配上行资源，例如，在所述缓冲区状态指示信息表示终端的上行缓冲区较大时，为待切换终端分配较多的上行资源，以满足传输需求；反之，在所述缓冲区状态指示信息表示终端的上行缓冲区较少时，为待切换终端分配较少的上行资源，以避免浪费资源。

需要指出的是，本公开实施例使得目标基站能够获得待切换终端的上行缓冲区状态的相关信息，进而进行合理的资源分配，本公开实施例对于对具体的资源分配方式并不作限定。

步骤 36，目标基站向源基站发送切换响应消息，并可以在该切换响应消息中携带用于指示所述上行资源的资源分配信息。

目标基站在所述资源分配信息中可以携带上行资源的时、频位置指示信息，其中时域位置指示信息可以是具体的频域资源生效的子帧编号，或生效的时间段（起始子帧编号和终止子帧编号或者持续时长），或生效的起始子帧编号、周期。可选的，目标基站还可以在所述资源分配信息中携带资源结束时刻。当然，本公开实施例中目标基站可以通过其他消息向所述源基站发送所述资源分配信息。

步骤 37，源基站接收到目标基站发送的切换响应消息后，向终端发送 RRC 连接重配消息，以进行 RRC 连接重配置。该 RRC 连接重配消息中携带步骤 36 中接收到的所述资源分配信息。

步骤 38，终端根据上述 RRC 连接重配消息，建立与目标基站之间的 RRC 连接，切换至目标基站对应的目标小区，并利用目标基站为其分配的上行资源向目标基站发送上行数据。

请参照图 4 所示，本公开实施例提供的切换过程中的一种下行资源分配方法，同样应用于包括终端、源基站和目标基站的无线通信系统中，该资源分配方法包括以下步骤：

步骤 41，终端进行测量上报，例如向源基站上报对服务小区以及邻小区的测量结果。

步骤 42，源基站根据终端在步骤 41 中上报的测量结果进行切换判决，假设需要执行切换，此时确定目标小区及其归属基站。

步骤 43, 源基站确定待切换终端的下行缓冲区状态信息。具体的, 该待切换终端的上行缓冲区状态信息, 可以按照以下任一方式确定:

方式 1: 将所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态, 作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态, 即, 直接根据终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态, 得到终端当前的下行缓冲区状态。

方式 2: 根据各 RB 的 QoS 参数, 将所述待切换终端当前各个下行 RB 进行分组, 确定各个下行 RB 组对应的下行缓冲区状态, 作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态。

步骤 44, 源基站向目标基站发送切换请求, 请求将终端切换至目标基站对应的目标小区。

本公开实施例可以在该切换请求中携带用于指示所述待切换终端当前的下行缓冲区状态的缓冲区状态指示信息。具体的, 该切换请求中携带的缓冲区状态指示信息可以按照以下任一方式确定:

方式 1: 在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态时, 计算所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态的第二和值, 将所述第二和值作为所述缓冲区状态指示信息发送给目标基站; 或者, 根据所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态, 将部分或全部下行 RB 的下行缓冲区状态, 作为所述缓冲区状态指示信息发送给目标基站。例如, 根据 QoS 相关参数, 将重要等级较高的部分下行 RB 的下行缓冲区状态发送给目标基站。

方式 2: 在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态时, 计算所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态的第三和值, 将所述第三和值作为所述缓冲区状态指示信息发送给目标基站; 或者, 根据所述待切换终端当前各个下行 RB 组对应的缓冲区状态, 将部分或全部下行 RB 组对应的下行缓冲区状态, 作为所述缓冲区状态指示信息发送给目标基站。例如, 根据 QoS 相关参数, 将重要等级较高的部分下行 RB 组的下行缓冲区状态发送给目标基站。

步骤 45, 目标基站接收到源基站发送的切换请求后, 进行接纳判决, 如果可以接纳, 那么再根据源基站在切换请求消息中携带的所述缓冲区状态指

示信息，为该切换终端分配下行资源。

例如，在所述缓冲区状态指示信息表示终端的下行缓冲区较大时，为待切换终端分配较多的下行资源，以满足传输需求；反之，在所述缓冲区状态指示信息表示终端的下行缓冲区较少时，为待切换终端分配较少的下行资源，
5 以避免浪费资源。

需要指出的是，本公开实施例使得目标基站能够获得待切换终端的上行缓冲区状态的相关信息，进而进行合理的资源分配，本公开实施例对于对具体的资源分配方式并不作限定。

步骤 46，目标基站向源基站发送切换响应消息，其中可以携带用于指示
10 为终端分配的下行资源的资源分配信息。

目标基站向源基站发送的资源分配信息可以携带资源的时、频位置指示信息，其中时域位置指示信息可以是具体的频域资源生效的子帧编号，或生效的时间段（起始子帧编号和终止子帧编号或者持续时长），或生效的起始子帧编号、周期。可选的，目标基站还可以在所述资源分配信息中携带资源结
15 束时刻。当然，本公开实施例中目标基站可以通过其他消息向所述源基站发送所述资源分配信息。

步骤 47，源基站接收到目标基站发送的切换响应消息后，向终端发送 RRC 连接重配消息，以进行 RRC 连接重配置。该 RRC 连接重配消息中携带
步骤 46 中接收到的所述资源分配信息。

步骤 48，终端根据上述 RRC 连接重配消息，建立与目标基站之间的 RRC
20 连接，切换至目标基站对应的目标小区，并利用目标基站为其分配的下行资源，接收目标基站发送的下行数据。

请参照图 5 所示，本公开实施例提供的切换过程中的上、下行资源分配方法，应用于包括终端、源基站和目标基站的无线通信系统中，该资源分配
25 方法同时为待切换终端分配上行和下行资源，如图 5 所示，该方法包括以下步骤：

步骤 51，终端向源基站上报测量报告。

可选的，终端可以在测量报告中携带终端当前上行缓冲区状态信息。

步骤 52，基站根据终端在步骤 51 中上报的测量结果进行切换判决，确

定切换的目标小区及其归属基站。

步骤 53, 源基站确定切换终端的上行缓冲区状态信息和下行缓冲区状态信息。

5 这里, 确定终端的上行缓冲区状态信息的方式可以参考上述步骤 33 中的实现, 确定终端的下行缓冲区状态信息的方式可以参考上述步骤 43 中的实现, 为节约篇幅, 此处不再赘述。

步骤 54, 源基站向目标基站发送切换请求, 请求将终端切换至目标基站对应的目标小区。该切换请求可以参考相关技术的实现。

10 这里, 该切换请求中可以携带用于指示所述终端当前的上行缓冲区状态的第一缓冲区状态指示信息和用于指示下行缓冲区状态的第二缓冲区状态指示信息。

具体的, 第一缓冲区状态指示信息可以参考上述步骤 34 中的实现, 第二缓冲区状态指示信息可以参考上述步骤 44 中的实现, 为节约篇幅, 此处不再赘述。

15 步骤 55, 目标基站根据所述切换请求, 执行接纳判决, 并在允许切换时, 根据所述缓冲区状态指示信息, 为所述待切换终端分配对应的上行资源和下行资源。

这里, 具体的上行和下行资源分配方式可以分别参考上述步骤 35 和步骤 45 中的实现方式, 此处不再赘述。

20 步骤 56, 目标基站向源基站发送切换响应消息, 并可以在该切换响应消息中携带用于指示所述上行资源和下行资源的资源分配信息。

类似的, 资源分配信息可以包括上行/下行资源的时、频位置指示信息, 其中时域位置指示信息可以是具体的频域资源生效的子帧编号, 或生效的时间段(起始子帧编号和终止子帧编号或者持续时长), 或生效的起始子帧编号、
25 周期。可选的, 目标基站还可以在所述资源分配信息中携带资源结束时刻。

步骤 57, 源基站接收到目标基站发送的切换响应消息后, 向终端发送 RRC 连接重配消息, 以进行 RRC 连接重配置。该 RRC 连接重配消息中携带步骤 56 中接收到的所述资源分配信息。

步骤 58, 终端根据上述 RRC 连接重配消息, 建立与目标基站之间的 RRC

连接，切换至目标基站对应的目标小区，并利用目标基站为其分配的上行资源向目标基站发送上行数据，以及，利用目标基站为其分配的下行资源，接收目标基站发送的下行数据。

5 基于以上所述的资源分配方法，本公开实施例还提供了一种源基站，该源基站为待切换终端当前服务小区所属的基站，请参照图 6，该源基站 60 包括：缓冲区状态确定单元 61，用于确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；第一发送单元 62，用于根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息；接收单元 63，用于接收目标基站在根据所述缓冲区状态指示信息为所述待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；第二发送单元 64，用于向所述待切换终端发送所述资源分配信息。

15 可选的，所述第一发送单元 62，进一步将所述缓冲区状态指示信息携带在切换请求中发送给所述目标基站；所述接收单元 63，进一步从所述目标基站发送的切换响应消息中接收所述资源分配信息；以及，所述第二发送单元 64，进一步将所述资源分配信息携带在 RRC 连接重配消息中发送给所述待切换终端。

20 可选的，所述缓冲区状态确定单元 61 包括：上行缓冲区状态确定单元，用于在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时：根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次上行调度请求上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次测量报告上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态。

25 可选的，所述第一发送单元 62 包括：上行状态发送单元，用于在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时：根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状

态，确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态，计算各个 LCG 的上行缓冲区状态的第一和值，向所述目标基站发送携带有所述第一和值的第一缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个 LCG 的上行缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部 LCG 的上行缓冲区状态的第二缓冲区状态指示信息。

本公开实施例中，所述上行状态发送单元，在向所述目标基站发送所述第二缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第二缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部 LCG 对应的 QoS 参数。

可选的，所述缓冲区状态确定单元 61 包括：下行缓冲区状态确定单元，用于在所述缓冲区状态包括下行缓冲区状态时：将所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态；或者，根据各 RB 的 QoS 参数，将所述待切换终端当前各个下行 RB 进行分组，确定各个下行 RB 组对应的下行缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态。

可选的，所述第一发送单元 62 包括：下行状态发送单元，用于在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态时：计算所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态的第二和值，向所述目标基站发送携带有所述第二和值的第三缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 的下行缓冲区状态的第四缓冲区状态指示信息；以及，在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态时：计算所述待切换终端各个下行 RB 组对应的缓冲区状态的第三和值，向所述目标基站发送携带有所述第三和值的第五缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行 RB 组对应的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行 RB 组对应的下行缓冲区状态的第六缓冲区状态指示信息。

这里，所述下行状态发送单元在向所述目标基站发送所述第四缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第四缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行 RB 对应的 QoS 参数；以及，在向所述目标基站发送所述第六缓冲区

状态指示信息时，进一步在所述第六缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行 RB 组对应的 QoS 参数。

本公开实施例还提供了另一种源基站，该源基站为待切换终端当前服务小区所属的基站，请参照图 7，该源基站包括：第一收发机 71，用于向目标
5 基站发送用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，以及，接收目标基站在根据缓冲区状态指示信息为待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；以及，向待切换终端发送所述资源分配信息；第一处理器 72，用于确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；以及，根据所述待切换
10 终端当前的缓冲区状态，确定用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息。

其中，在图 7 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由第一处理器 72 代表的一个或多个处理器和第一存储器 73 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理
15 电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。第一收发机 71 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

本公开实施例还提供了一种目标基站，该目标基站为待切换终端欲切换至的目标小区所属的基站，请参照图 8，该目标基站 80 包括：接收单元 81，
20 用于接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；分配单元 82，用于根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源；发送单元 83，用于向所述源基站发送用于指示
25 所述资源的资源分配信息。

可选的，所述接收单元 81，进一步用于从所述源基站发送的切换请求中接收所述的缓冲区状态指示信息，以及，所述发送单元 83，进一步用于将所述资源分配信息携带在切换响应消息中发送给所述源基站。

本公开实施例还提供了另一种目标基站，该目标基站为待切换终端欲切

换至的目标小区所属的基站，请参照图 9，该目标基站包括：第二收发机 91，用于接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种，以及，向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息；第二处理器 92，用于根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源。

其中，在图 9 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由第二处理器 92 代表的一个或多个处理器和第二存储器 93 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。第二收发机 91 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

综上，本公开实施例提供的切换过程中的资源分配方法、源基站以及目标基站，通过在切换过程中由源基站向目标基站发送终端的上/下行缓冲区状态的相关信息，使得目标基站在切换中能够更为合理的分配资源。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1. 一种切换过程中的资源分配方法，包括：

源基站确定待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；

源基站根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息；

源基站接收目标基站在根据所述缓冲区状态指示信息为所述待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；

源基站向所述待切换终端发送所述资源分配信息。

2. 如权利要求1所述的资源分配方法，其中，

所述源基站进一步将所述缓冲区状态指示信息携带在切换请求中发送给所述目标基站；

所述源基站进一步从所述目标基站发送的切换响应消息中接收所述资源分配信息；以及，

所述源基站进一步将所述资源分配信息携带在无线资源控制RRC连接重配消息中发送给所述待切换终端。

3. 如权利要求1所述的资源分配方法，其中，

在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时，所述确定待切换终端当前的缓冲区状态的步骤包括：

根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；

或者，根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次上行调度请求上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；

或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；

或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次测量报告上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所

述待切换终端当前的上行缓冲区状态。

4. 如权利要求3所述的资源分配方法，其中，

在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时，所述根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态
5 的缓冲区状态指示信息的步骤包括：

根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个逻辑信道组LCG的上行缓冲区状态，计算各个LCG的上行缓冲区状态的第一和值，向所述目标基站发送携带有所述第一和值的第一缓冲区状态指示信息；

或者，根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端
10 各个LCG的上行缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部LCG的上行缓冲区状态的第二缓冲区状态指示信息。

5. 如权利要求4所述的资源分配方法，其中，

在向所述目标基站发送所述第二缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第二缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部LCG对应的服务质量QoS参
15 数。

6. 如权利要求1至5任一项所述的资源分配方法，其中，

在所述缓冲区状态包括下行缓冲区状态时，所述确定待切换终端当前的缓冲区状态的步骤包括：

将所述待切换终端当前各个下行无线承载RB的缓冲区状态，作为所述待
20 切换终端当前的下行缓冲区状态；

或者，根据各RB的QoS参数，将所述待切换终端当前各个下行RB进行分组，确定各个下行RB组对应的下行缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态。

7. 如权利要求6所述的资源分配方法，其中，

25 在所述缓冲区状态包括下行缓冲区状态时，所述根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息的步骤包括：

在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端当前各个下行RB的缓冲区状态时：计算所述待切换终端当前各个下行RB的缓冲区状态的

第二和值，向所述目标基站发送携带有所述第二和值的第三缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行RB的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行RB的下行缓冲区状态的第四缓冲区状态指示信息；

5 在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端各个下行RB组对应的缓冲区状态时：计算所述待切换终端各个下行RB组对应的缓冲区状态的第三和值，向所述目标基站发送携带有所述第三和值的第五缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行RB组对应的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行RB组对应的下行缓冲区状态的第六缓冲区状态指示信息。

8. 如权利要求7所述的资源分配方法，其中，

在向所述目标基站发送所述第四缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第四缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行RB对应的QoS参数；

15 在向所述目标基站发送所述第六缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第六缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行RB组对应的QoS参数。

9. 一种切换过程中的资源分配方法，包括：

目标基站接收源基站发送的用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；

20 目标基站根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源，并向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息。

10. 如权利要求9所述的资源分配方法，其中，

所述目标基站进一步从所述源基站发送的切换请求中接收所述的缓冲区状态指示信息，以及，

25 所述目标基站进一步将所述资源分配信息携带在切换响应消息中发送给所述源基站。

11. 一种源基站，包括：

缓冲区状态确定单元，用于确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；

第一发送单元，用于根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，向目标基站发送用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息；

接收单元，用于接收目标基站在根据所述缓冲区状态指示信息为所述待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；

5 第二发送单元，用于向所述待切换终端发送所述资源分配信息。

12. 如权利要求11所述的源基站，其中，

所述第一发送单元，进一步将所述缓冲区状态指示信息携带在切换请求中发送给所述目标基站；

10 所述接收单元，进一步从所述目标基站发送的切换响应消息中接收所述资源分配信息；以及，

所述第二发送单元，进一步将所述资源分配信息携带在无线资源控制RRC连接重配消息中发送给所述待切换终端。

13. 如权利要求11所述的源基站，其中，所述缓冲区状态确定单元包括：

15 上行缓冲区状态确定单元，用于在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时：

根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；

20 或者，根据待切换终端在最近一次上行调度请求中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次上行调度请求上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；

或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态；

25 或者，根据待切换终端在最近一次测量报告中上报的上行缓冲区状态，以及所述最近一次测量报告上报后所述待切换终端的上行调度情况，确定所述待切换终端当前的上行缓冲区状态。

14. 如权利要求13所述的源基站，其中，所述第一发送单元包括：

上行缓冲区状态发送单元，用于在所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态时：

根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个

逻辑信道组LCG的上行缓冲区状态，计算各个LCG的上行缓冲区状态的第一和值，向所述目标基站发送携带有所述第一和值的第一缓冲区状态指示信息；

或者，根据所述待切换终端当前的上行缓冲区状态，确定所述待切换终端各个LCG的上行缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部LCG的上行缓冲区状态的5 第二缓冲区状态指示信息。

15. 如权利要求14所述的源基站，其中，

所述上行缓冲区状态发送单元，在向所述目标基站发送所述第二缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第二缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部LCG对应的服务质量QoS参数。

10 16. 如权利要求11至15任一项所述的源基站，其中，所述缓冲区状态确定单元包括：

下行缓冲区状态确定单元，用于在所述缓冲区状态包括下行缓冲区状态时：

15 将所述待切换终端当前各个下行无线承载RB的缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态；

或者，根据各RB的QoS参数，将所述待切换终端当前各个下行RB进行分组，确定各个下行RB组对应的下行缓冲区状态，作为所述待切换终端当前的下行缓冲区状态。

17. 如权利要求16所述的源基站，其中，所述第一发送单元包括：

20 下行缓冲区状态发送单元，用于在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端当前各个下行RB的缓冲区状态时：计算所述待切换终端当前各个下行RB的缓冲区状态的第二和值，向所述目标基站发送携带有所述第二和值的第三缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行RB的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部分或全部下行RB的下行缓冲区状态的第四缓冲区状态指示信息；以及，在所述待切换终端当前的下行缓冲区状态为所述待切换终端各个下行RB组对应的缓冲区状态时：计算所述待切换终端各个下行RB组对应的缓冲区状态的第三和值，向所述目标基站发送携带有所述第三和值的第五缓冲区状态指示信息；或者，根据所述待切换终端当前各个下行RB组对应的缓冲区状态，向所述目标基站发送携带有部25

分或全部下行RB组对应的下行缓冲区状态的第六缓冲区状态指示信息。

18. 如权利要求17所述的源基站，其中，

所述下行状态发送单元在向所述目标基站发送所述第四缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第四缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行RB对应的QoS参数；以及，在向所述目标基站发送所述第六缓冲区状态指示信息时，进一步在所述第六缓冲区状态指示信息中携带所述部分或全部下行RB组对应的QoS参数。

19. 一种目标基站，包括：

接收单元，用于接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；

分配单元，用于根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源；

发送单元，用于向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息。

20. 如权利要求19所述的目标基站，其中，

所述接收单元，进一步用于从所述源基站发送的切换请求中接收所述的缓冲区状态指示信息，以及，

所述发送单元，进一步用于将所述资源分配信息携带在切换响应消息中发送给所述源基站。

21. 一种源基站，包括：处理器，存储器和收发机；其中

所述存储器存储有能够被所述处理器执行的计算机可读指令，在所述计算机可读指令被执行时，所述处理器用于：

通过收发机，向目标基站发送用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，以及，接收目标基站在根据缓冲区状态指示信息为待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；以及，向待切换终端发送所述资源分配信息；以及

确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；以及，根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，确定用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲

区状态指示信息。

22. 一种目标基站，包括：处理器，存储器和收发机；其中

所述存储器存储有能够被所述处理器执行的计算机可读指令，在所述计算机可读指令被执行时，所述处理器用于：

5 通过收发机，接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种，以及，向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息；以及

根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源。

10 23. 一种非易失性计算机存储媒介，存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器：

向目标基站发送用于指示待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，以及，接收目标基站在根据缓冲区状态指示信息为待切换终端分配资源后返回的资源分配信息；以及，向待切换终端发送所述资源分配信息；

15 以及

确定执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种；以及，根据所述待切换终端当前的缓冲区状态，确定用于指示所述待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息。

20 24. 一种非易失性计算机存储媒介，存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器：

接收源基站发送的用于指示执行切换的待切换终端当前的缓冲区状态的缓冲区状态指示信息，所述缓冲区状态包括上行缓冲区状态和下行缓冲区状态中的至少一种，以及，向所述源基站发送用于指示所述资源的资源分配信息；以及

25

根据所述缓冲区状态指示信息，为所述待切换终端分配对应的资源。

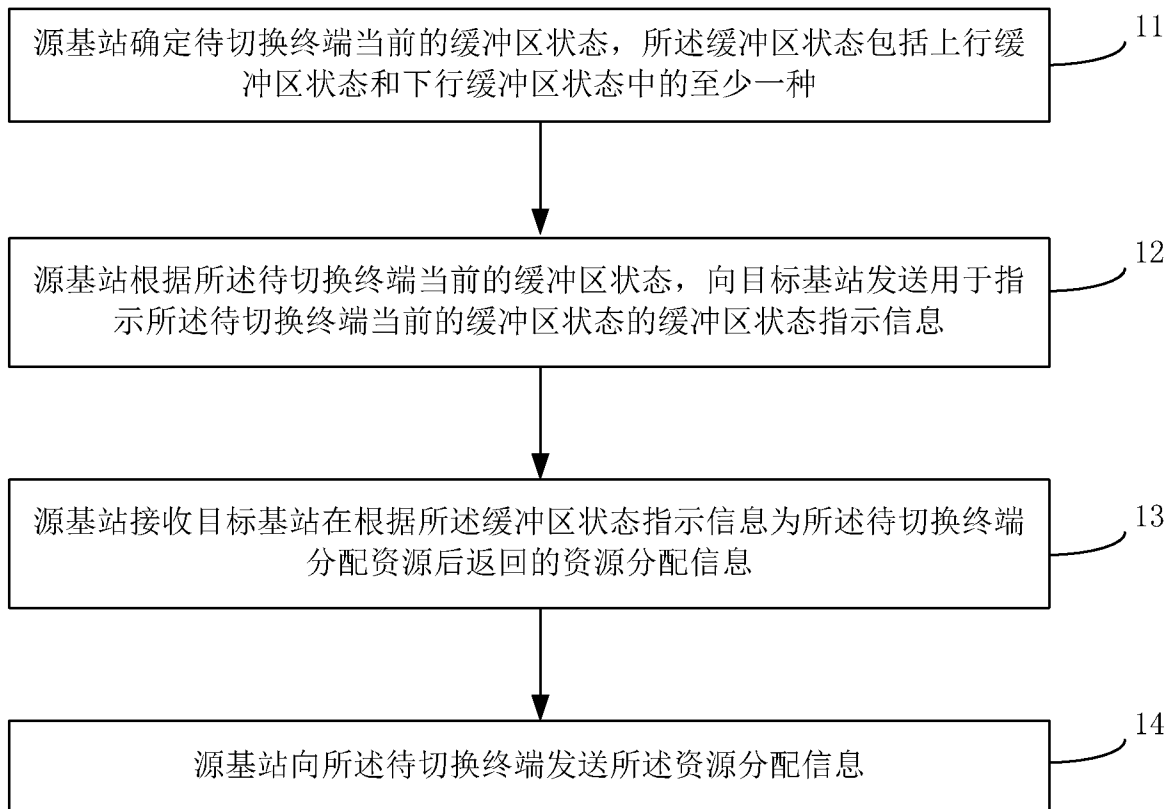


图 1

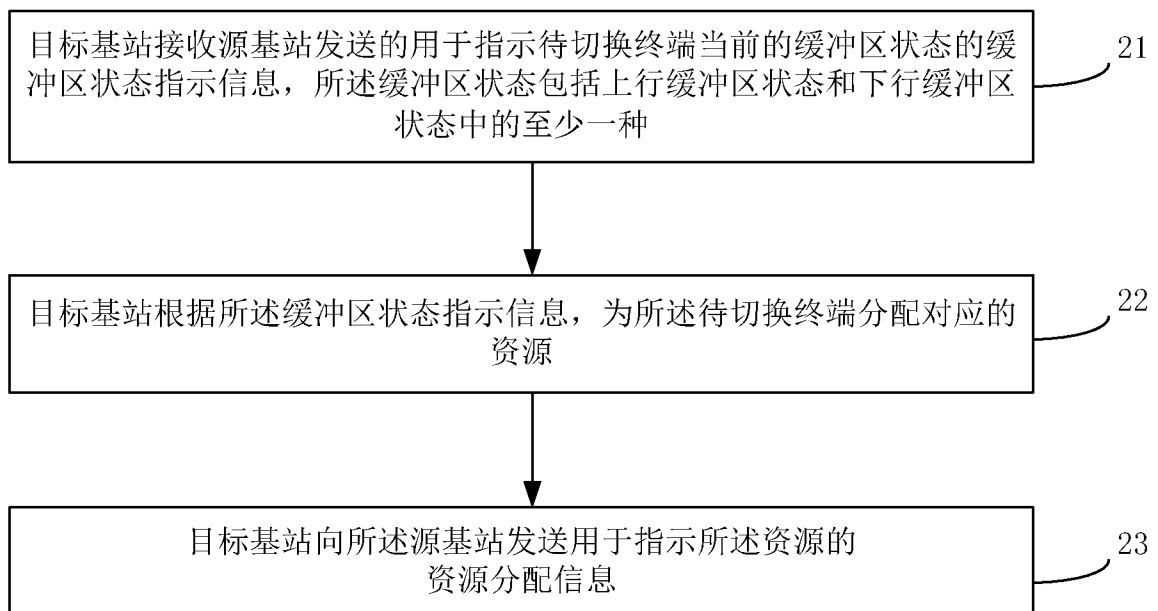


图 2

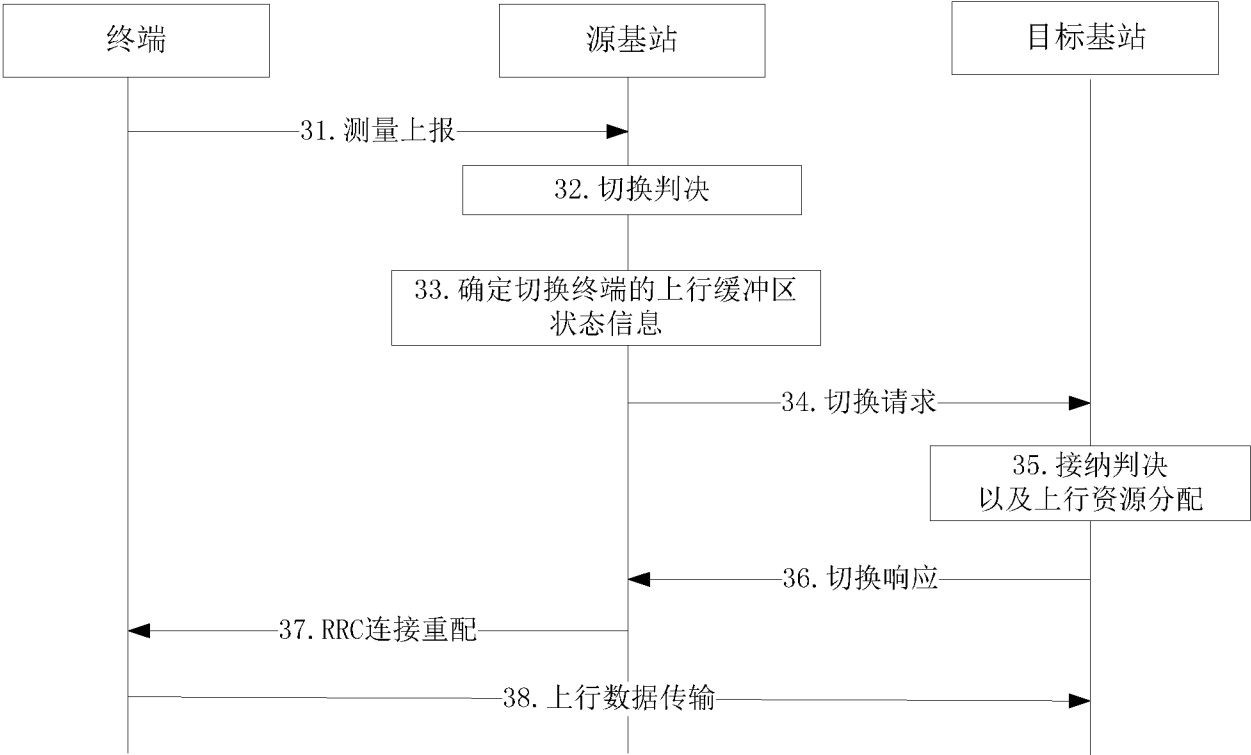


图 3

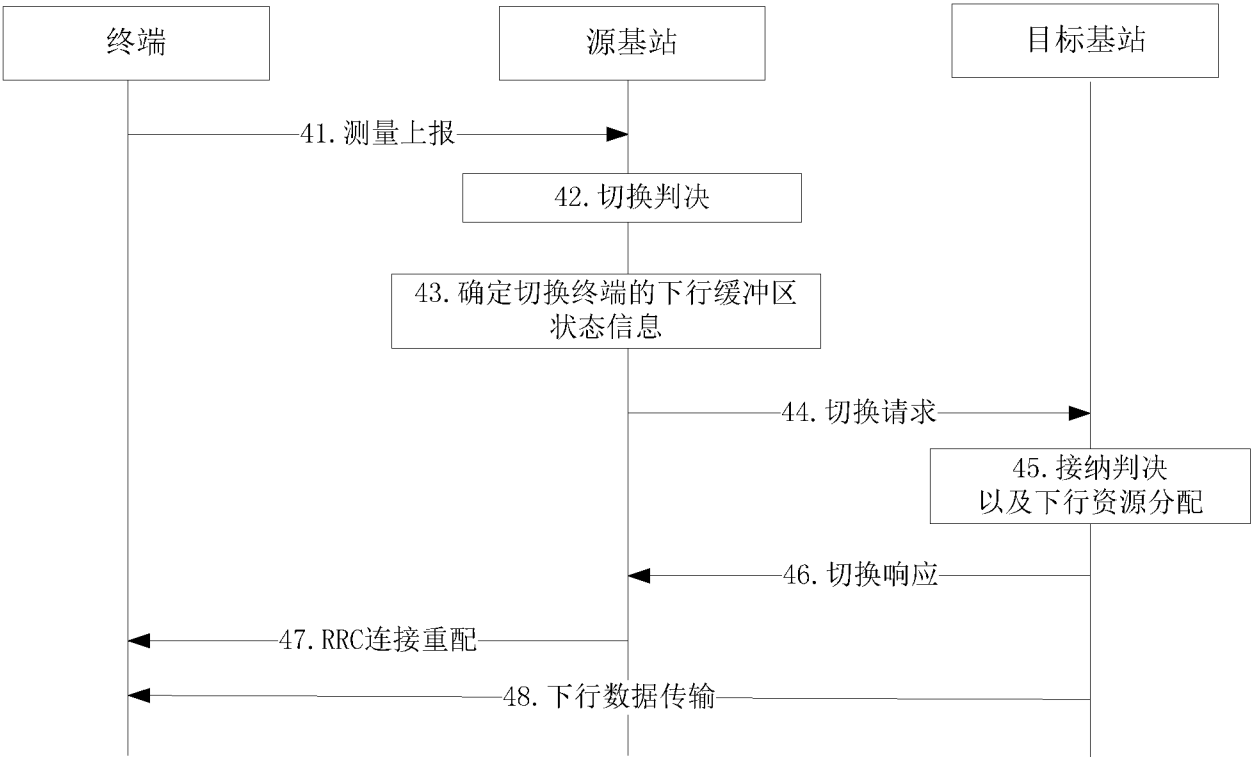


图 4

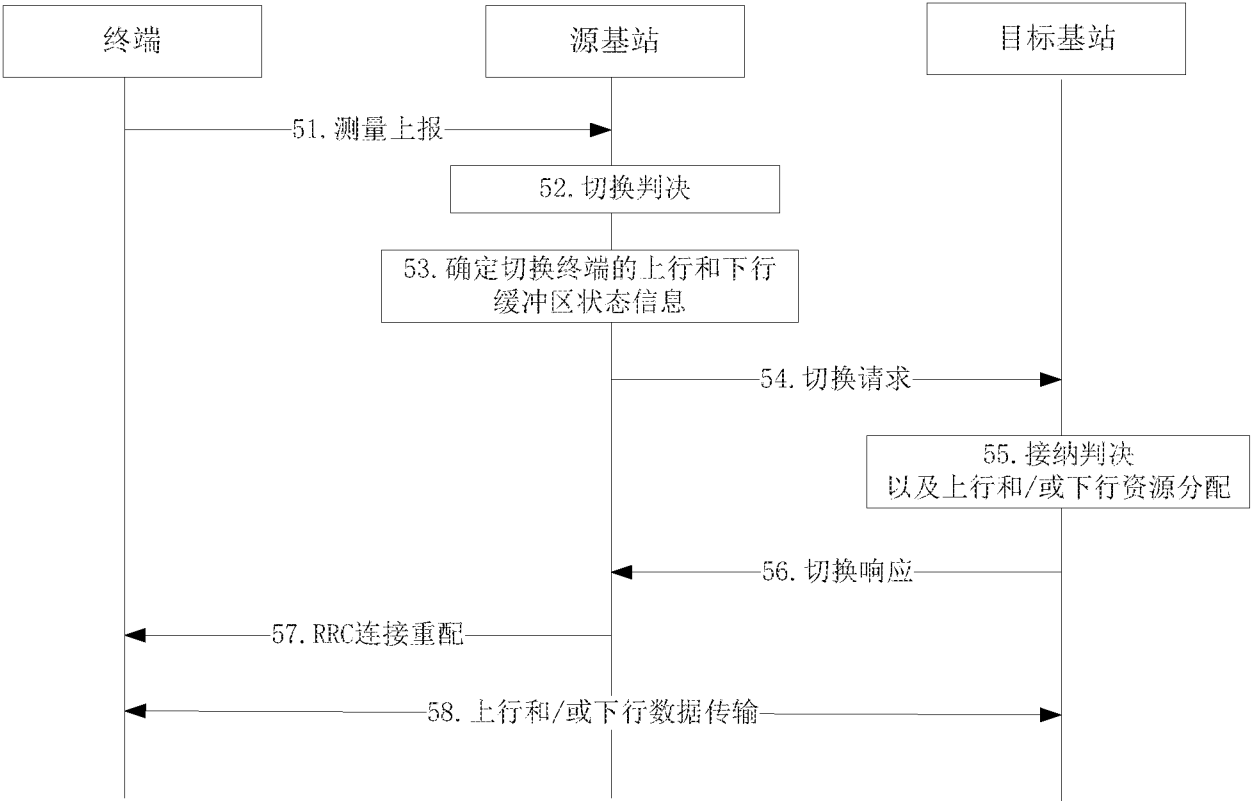


图 5

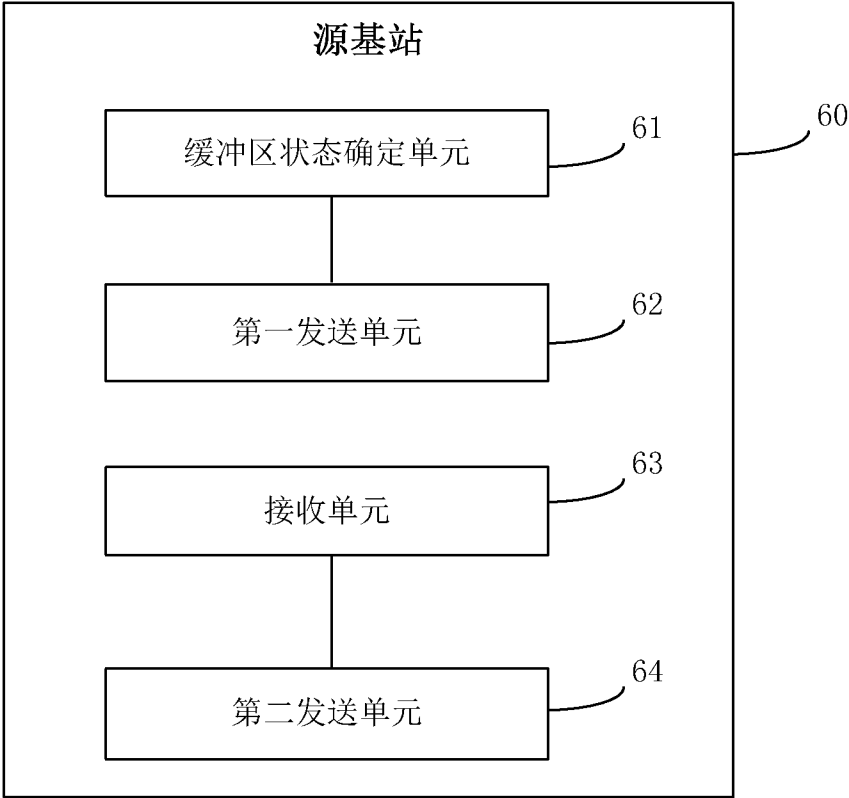


图 6

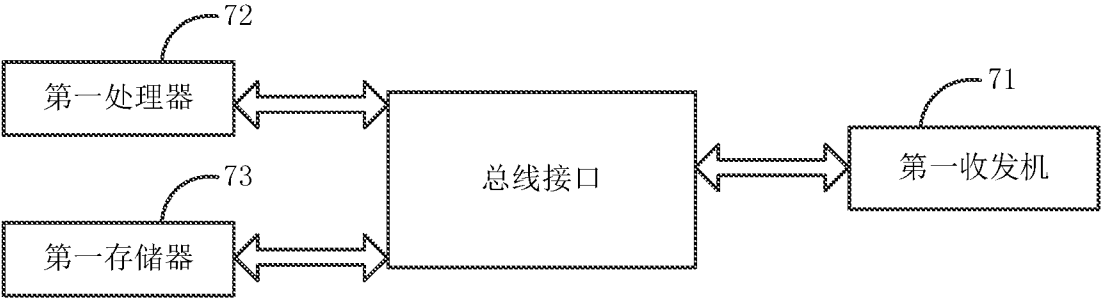


图 7

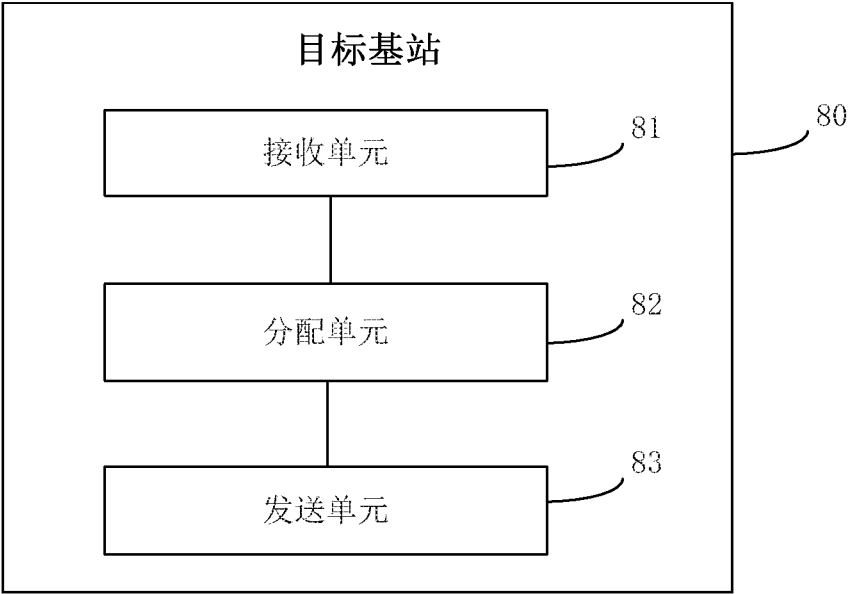


图 8

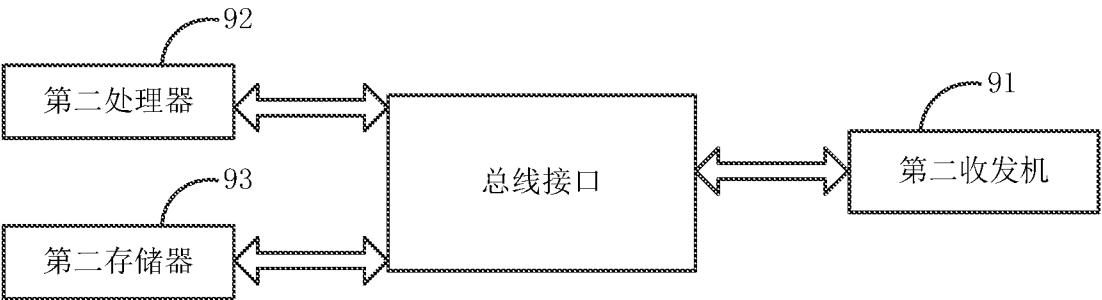


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/076258

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (2009.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q

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: original, destination, switch, source, target, hand off, hand over, buffer, resource, allocat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104469954 A (NEC CORPORATION), 25 March 2015 (25.03.2015), description, paragraphs [0006]-[0014]	1-24
Y	CN 101902783 A (ZTE CORP.), 01 December 2010 (01.12.2010), description, paragraph [0054]	1-24
A	CN 101047967 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 03 October 2007 (03.10.2007), the whole document	1-24
A	US 2012120920 A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION), 17 May 2012 (17.05.2012), the whole document	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 02 May 2017 (02.05.2017)	Date of mailing of the international search report 31 May 2017 (31.05.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YAO, Yaqian Telephone No.: (86-10) 62413297

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/076258

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104469954 A	25 March 2015	US 2016135098 A1	12 May 2016
		JP 2013232946 A	14 November 2013
		KR 20110057271 A	31 May 2011
		EP 2512079 A2	17 October 2012
		JP 2017011768 A	12 January 2017
		US 2010003981 A1	07 January 2010
		KR 20090117797 A	12 November 2009
		WO 2008099719 A1	21 August 2008
		EP 2119145 A1	18 November 2009
		ES 2529676 T3	24 February 2015
		EP 2528288 A2	28 November 2012
		CN 105142192 A	09 December 2015
		JP 2014150562 A	21 August 2014
		JP 2012110064 A	07 June 2012
		JP 2014197894 A	16 October 2014
		CN 101606419 A	16 December 2009
		JP 2015213379 A	26 November 2015
		JP 2010517334 A	20 May 2010
		EP 2916588 A1	09 September 2015
		ES 2428162 T3	06 November 2013
		CN 102625385 A	01 August 2012
CN 101902783 A	01 December 2010	WO 2010135951 A1	02 December 2010
CN 101047967 A	03 October 2007	None	
US 2012120920 A1	17 May 2012	US 2005094586 A1	05 May 2005

A. 主题的分类 H04W 72/04 (2009.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																			
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04W; H04Q 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 源, 原, 目的, 目标, 切换, 缓存, 缓冲, 资源, 分配, source, target, hand off, hand over, buffer, resource, allocat+																			
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104469954 A (日本电气株式会社) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0006]-[0014]段</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101902783 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0054]段</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101047967 A (华为技术有限公司) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012120920 A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION) 2012年 5月 17日 (2012 - 05 - 17) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 104469954 A (日本电气株式会社) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0006]-[0014]段	1-24	Y	CN 101902783 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0054]段	1-24	A	CN 101047967 A (华为技术有限公司) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 全文	1-24	A	US 2012120920 A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION) 2012年 5月 17日 (2012 - 05 - 17) 全文	1-24	* 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
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																	
Y	CN 104469954 A (日本电气株式会社) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0006]-[0014]段	1-24																	
Y	CN 101902783 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 12月 1日 (2010 - 12 - 01) 说明书第[0054]段	1-24																	
A	CN 101047967 A (华为技术有限公司) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 全文	1-24																	
A	US 2012120920 A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION) 2012年 5月 17日 (2012 - 05 - 17) 全文	1-24																	
* 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																		
2017年 5月 2日	2017年 5月 31日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																		
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	姚雅倩																		
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62413297																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/076258

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	104469954	A	2015年 3月 25日	US	2016135098	A1	2016年 5月 12日
				JP	2013232946	A	2013年 11月 14日
				KR	20110057271	A	2011年 5月 31日
				EP	2512079	A2	2012年 10月 17日
				JP	2017011768	A	2017年 1月 12日
				US	2010003981	A1	2010年 1月 7日
				KR	20090117797	A	2009年 11月 12日
				WO	2008099719	A1	2008年 8月 21日
				EP	2119145	A1	2009年 11月 18日
				ES	2529676	T3	2015年 2月 24日
				EP	2528288	A2	2012年 11月 28日
				CN	105142192	A	2015年 12月 9日
				JP	2014150562	A	2014年 8月 21日
				JP	2012110064	A	2012年 6月 7日
				JP	2014197894	A	2014年 10月 16日
				CN	101606419	A	2009年 12月 16日
				JP	2015213379	A	2015年 11月 26日
				JP	2010517334	A	2010年 5月 20日
				EP	2916588	A1	2015年 9月 9日
				ES	2428162	T3	2013年 11月 6日
				CN	102625385	A	2012年 8月 1日
CN	101902783	A	2010年 12月 1日	WO	2010135951	A1	2010年 12月 2日
CN	101047967	A	2007年 10月 3日	无			
US	2012120920	A1	2012年 5月 17日	US	2005094586	A1	2005年 5月 5日