

(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11月16日 (16.11.2017)

(10) 国际公布号
WO 2017/193842 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/082782
- (22) 国际申请日: 2017年5月2日 (02.05.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610311242.1 2016年5月11日 (11.05.2016) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 陈中明 (CHEN, Zhongming); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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,

(54) Title: CELL SWITCHING METHOD, DEVICE AND SYSTEM, AND COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 小区切换方法、装置、系统及计算机存储介质

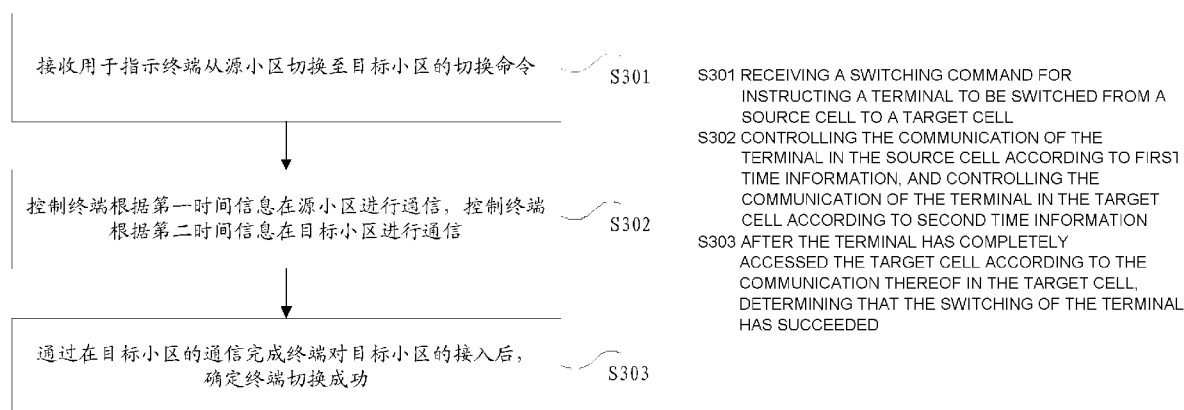


图 3

(57) Abstract: Provided are a cell switching method, device and system, and a computer storage medium. The method comprises: receiving a switching command for instructing a terminal to be switched from a source cell to a target cell; controlling the communication of the terminal in the source cell according to first time information, and controlling the communication of the terminal in the target cell according to second time information; and after the terminal has completely accessed the target cell according to the communication thereof in the target cell, determining that the switching of the terminal has succeeded.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种小区切换方法、装置、系统及计算机存储介质。所述方法包括: 接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令; 控制终端根据第一时间信息在源小区进行通信, 控制终端根据第二时间信息在目标小区进行通信; 当根据在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后, 则确定终端切换成功。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

小区切换方法、装置、系统及计算机存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201610311242.1、申请日为 2016 年 05 月 11 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本发明实施例涉及通信领域，尤其涉及一种小区切换方法、装置、系统及计算机存储介质。

背景技术

10 在移动通信系统中，为了保证业务质量，给用户良好的业务体验，当 UE 在某个小区与网络建立连接之后，UE 仍然需要对服务小区和相邻小区的信号质量进行测量，选择合适的小区进行切换，以便满足移动性要求。

然而，目前在小区切换过程中，需要一定的中断时间来完成从源小区到目标小区的切换，这样不可避免地将需要中断当前执行的终端业务。因而，如何使普通终端或支持连接能力较低的终端能够实现无中断的切换成为迫切需要解决的问题。

发明内容

20 本发明实施例提供一种小区切换方法、装置、系统及计算机存储介质，以至少解决小区切换过程中业务中断时间较长所导致的切换效率较低的问题。

本发明实施例提供一种小区切换方法，包括：接收用于指示终端从源

小区切换至目标小区的切换命令；控制所述终端根据第一时间信息在所述源小区进行通信，控制所述终端根据第二时间信息在所述目标小区进行通信；通过在所述目标小区的通信完成所述终端对上述目标小区的接入后，确定所述终端切换成功。

5 本发明实施例还提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行本发明实施例所述的小区切换方法。

本发明实施例还提供一种小区切换方法，包括：向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令；根据所述第一时间信息在
10 所述源小区与所述终端进行通信；当通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，断开与所述终端的连接。

本发明实施例还提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行本发明实施例所述的小区切换方法。

15 本发明实施例又提供一种小区切换装置，包括：接收单元，配置为接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；控制单元，配置为控制所述终端根据第一时间信息在所述源小区进行通信，控制所述终端根据第二时间信息在所述目标小区进行通信；切换单元，配置为通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，确定所述终端切
20 换成功。

本发明实施例还提供一种小区切换装置，包括：发送单元，配置为向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令；通信单元，所述根据第一时间信息在所述源小区与所述终端进行通信；切换单元，配置为当通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入
25 后，断开与所述终端的连接。

本发明实施例还提供一种小区切换系统，包括源小区对应的基站和终端，所述源小区对应的基站向所述终端发送用于指示上述终端从源小区切换至目标小区的切换命令；所述终端根据第一时间信息在所述源小区进行通信，根据第二时间信息在所述目标小区进行通信；所述终端根据在所述
5 目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，确定上述终端切换成功。

本发明实施例所述小区切换方法、装置、系统及计算机存储介质，在终端从源小区切换至目标小区的过程中，通过采用时分复用的方式，分别与源小区及目标小区进行交互，即根据切换命令中第一时间信息在源小区
10 进行通信，根据切换命令中第二时间信息在目标小区进行通信，从而实现在终端成功切换至目标小区之前，可以保持与源小区的连接的同时，执行对目标小区的随机接入过程，以保证终端业务不会被中断，进而克服现有技术中对普通终端或支持连接能力较低的终端进行小区切换时，需要中断
15 当前执行的终端业务，业务中断时间较长所导致的切换效率较低的问题，进一步实现提高小区切换效率的效果。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

- 20 图 1 是相关技术中用户设备和基站间协议栈示意图；
图 2 是相关技术中小区切换方法的流程图；
图 3 是根据本发明实施例小区切换方法的实现流程示意图一；
图 4 是根据本发明一应用示例中小区切换方法的交互流程图一；
图 5 是根据本发明实施例无线帧的组成结构示意图；
25 图 6 是根据本发明一应用示例中小区切换方法的流程图二；

图 7 是根据本发明实施例小区切换方法的实现流程图二；
图 8 是根据本发明实施例小区切换装置的组成结构示意图一；
图 9 是根据本发明实施例小区切换装置的组成结构示意图二；以及
图 10 是根据本发明实施例小区切换系统的组成结构示意图。

5 具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

图 1 是根据相关技术的用户设备或称为终端 (User Equipment, UE) 和基站 (eNodeB, eNB) 间协议栈示意图，如图 1 所示，长期演进系统 (Long Term Evolution, LTE) 中 UE 和 eNB 间接口的协议栈从下往上分为以下几个协议层：物理层 (Physical layer, PHY)、媒体接入控制层 (Media Access Control, MAC)、无线链路控制层 (Radio Link Control, RLC)、分组数据汇聚层 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP)、无线资源控制层 (Radio Resource Control, RRC)。其中，PHY 层主要通过传输信道向 MAC 或更高层传送信息；MAC 层主要通过逻辑信道提供数据传输和负责无线资源分配，完成混合自动重传请求 (Hybrid ARQ, HARQ)、调度 (Scheduling, SCH)、优先级处理和复用解复用 (Multiplexing, MUX) 等功能；RLC 层主要提供用户和控制数据的分段和重传服务；PDCP 层主要给 RRC 或用户面上层完成用户数据的传递；RRC 层主要完成广播 (Broadcast)、寻呼 (Paging)、无线资源控制连接管理、无线承载控制、移动性功能、终端测量报告和控制。在 UE 给基站发送数据之前，需要获得与基站的上行同步，即，获取发送时间提前量 (Time Advance, TA)，UE 是通过随机接入过程

来达到这个目的的，这个过程是在 MAC 层实现的。

在移动通信系统中，为了保证业务质量，给用户良好的业务体验，当 UE 在某个小区与网络建立连接之后，UE 仍然需要对服务小区和相邻小区的信号质量进行测量，选择合适的小区进行切换，以便满足移动性要求。

5 图 2 是根据相关技术的切换的流程图，如图 2 所示步骤 S202-S210，在 LTE 系统中，UE 202 接收到网络侧的命令需要进行切换时（图 2 中 A 点），用户面复位（包括 MAC 层复位和 PDCP、RLC 层的重建）并按照切换命令的要求更新 MAC、PDCP 和 RLC 层的配置，包括配置底层采用目标小区的完整性保护算法（integrity protection algorithm）和加密算法（ciphering
10 algorithm），在目标小区 206 进行随机接入，随机接入完成后，UE 可以与目标小区 206 进行通讯（图 2 中 B 点），UE 202 给目标小区 206 发送切换完成命令。UE 202 在目标小区 206 进行随机接入过程时，需要断开与源小区 204 的数据通讯。A 点和 B 点之间，UE 202 与源小区 204 和目标小区 206 都不能正常通讯，称为切换的中断时间，这个中断时间是随机接入过程
15 占用的时间，即，是指随机接入开始和完成之间的时间。

也就是说，目前在小区切换过程中，需要一定的中断时间来完成从源小区到目标小区的切换，这样不可避免地将需要中断当前执行的终端业务。

本发明实施例通过采用时分复用的方式，分别与源小区及目标小区进行交互，即根据切换命令中第一时间信息在源小区进行通信，根据切换命令
20 中第二时间信息在目标小区进行通信，从而实现在终端成功切换至目标小区之前，可以保持与源小区的连接的同时，执行对目标小区的随机接入过程，以保证终端业务不会被中断，进而克服现有技术中对普通终端或支持连接能力较低的终端进行小区切换时，需要中断当前执行的终端业务，业务中断时间较长所导致的切换效率较低的问题，进一步实现提高小区切
25 换效率的效果。

实施例 1

在本实施例中提供一种小区切换方法，图 3 是根据本发明实施例小区切换方法的实现流程示意图一，如图 3 所示，所述方法包括如下步骤：

S301，接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；

5 S302，控制终端根据第一时间信息在源小区进行通信，控制终端根据第二时间信息在目标小区进行通信；

S303，通过在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，确定终端切换成功。

在一实施例中，所述小区切换方法可以但不限于应用于小区切换系统的终端中。比如，所述终端接收用于指示该终端从源小区切换至目标小区的切换命令，其中，上述切换命令中携带有用于指示终端在源小区所使用的第一时间信息，和用于指示终端在目标小区所使用的第二时间信息；该终端根据第一时间信息在源小区进行通信，并根据第二时间信息在目标小区进行通信；通过在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，确定终端切换成功。再比如，所述终端接收用于指示该终端从源小区切换至目标小区的切换命令，其中，上述切换命令中携带有用于指示终端在源小区所使用的第一时间信息，或用于指示终端在目标小区所使用的第二时间信息；该终端根据第一时间信息在源小区进行通信，并根据第二时间信息在目标小区进行通信；通过在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，
15 确定终端切换成功。
20

需要说明的是，在本发明实施例中，在终端从源小区切换至目标小区的过程中，通过采用时分复用的方式，分别与源小区及目标小区进行交互，即根据切换命令中第一时间信息在源小区进行通信，根据切换命令中第二时间信息在目标小区进行通信，从而实现在终端成功切换至目标小区之前，
25 可以保持与源小区的连接的同时，与目标小区也进行通信，以保证终端业

务不会被中断，进而克服现有技术中对普通终端或支持连接能力较低的终端进行小区切换时，需要中断当前执行的终端业务，业务中断时间较长所导致的切换效率较低的问题，进一步实现提高小区切换效率的效果。

5 在一实施例中，在切换命令中携带有用于指示终端在源小区所使用的第一时间信息时，可以但不限于根据第一时间信息按照预定算法推算确定出第二时间信息。

在一实施例中，在接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之后，还包括：根据切换命令获取在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧。

10 也就是说，在本发明实施例中，上述切换命令中的第一时间信息可以但不限于用于指示在每个无线帧中终端与源小区对应的基站之间可使用的子帧，上述切换命令中的第二时间信息可以但不限于用于指示在每个无线帧中终端与目标小区对应的基站之间可使用的子帧。

15 其中，在每个无线帧中配置子帧的方式可以包括但不限于以下至少之一：

1) 获取在每个无线帧中的各个子帧上分别配置的与源小区和目标小区对应的标识，该标识用于指示该子帧在源小区可用，还是在目标小区可用；

2) 获取切换命令中预定比特位所指示的子帧分配方式，该子帧分配方式用于指示在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧
20 中第二时间信息所指示的子帧。

需要说明的是，在本发明实施例中，上述方式2)中，预定比特位所指示的子帧分配方式可以为预先配置的方式，比如比特00标识方式一，01标识方式二，10标识方式三，11标识方式四，依次类推。其中，预先配置的方式可以包括但不限于：预定配置方式、默认配置方式、随机配置方式。

25 在本发明实施例中，按照上述预定配置方式配置子帧可以包括但不限于

于以下至少之一:

1) 第一时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中的偶数号子帧, 第二时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中奇数号子帧; 或者, 第一时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中奇数号子帧; 第二时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中的偶数号子帧;

例如, 每个无线帧重复, 源小区采用每个无线帧的偶数号子帧, 目标小区使用每个无线帧的奇数号子帧, 或者反之, 源小区采用每个无线帧的奇数号子帧, 目标小区使用每个无线帧的偶数号子帧。

2) 第一时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中的前五个子帧, 第二时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中的后五个子帧; 或者, 第一时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中的后五个子帧, 第二时间信息所指示的子帧包括: 每个无线帧中的前五个子帧。

例如, 每个无线帧重复, 源小区采用每个无线帧的前面五个子帧, 目标小区使用每个无线帧的后面五个子帧, 或者反之, 源小区采用每个无线帧的后面五个子帧, 目标小区使用每个无线帧的前面五个子帧。

3) 第一时间信息所指示的子帧与第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置。

例如, 在每个无线帧, 或者每两个或者每三个或者每四个无线帧的子帧中按照预定子帧宽度重复交替配置。其中, 上述预定子帧宽度包括以下至少之一: 两个子帧、四个子帧。

在本发明实施例中, 在每两个无线帧中交替配置可以包括但不限于以下至少之一: 从每两个无线帧的奇数号帧开始, 第一时间信息所指示的子帧和第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置, 或者, 从每两个无线帧的偶数号帧开始, 第一时间信息所指示的子帧和第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置。

例如，每两个无线帧重复，偶数号帧的前面两个子帧给源小区使用，
接下来两个子帧给目标小区使用，依次类推；或者，偶数号帧的前面两个
子帧给目标小区使用，接下来两个子帧给源小区使用，依次类推；或者，
奇数号帧的前面两个子帧给源小区使用，接下来两个子帧给目标小区使用，
依次类推；或者，奇数号帧的前面两个子帧给目标小区使用，接下来两个
子帧给源小区使用，依次类推。

又例如，每两个无线帧重复，偶数号帧的前面四个子帧给源小区使用，
接下来四个子帧给目标小区使用，依次类推；或者，偶数号帧的前面四个
子帧给目标小区使用，接下来四个子帧给源小区使用，依次类推；或者，
奇数号帧的前面四个子帧给源小区使用，接下来四个子帧给目标小区使用，
依次类推；或者，奇数号帧的前面四个子帧给目标小区使用，接下来四个
子帧给源小区使用，依次类推。

在本发明实施例中，在接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的
切换命令之后，还包括：在预定子帧调整终端的转换参数。

其中，在本发明实施例中，在预定子帧调整终端的转换参数可以但不
限于：根据切换命令判断是否满足切换条件，其中，切换条件包括以下至
少之一：源小区与目标小区为同频小区，并且源小区与目标小区的带宽相
同；在不满足切换条件时，在预定子帧调整终端的转换参数。

在本发明实施例中，在预定子帧调整终端的转换参数包括：

1) 分别在第一时间信息和第二时间信息所指示的子帧中的第一个子帧
调整终端的转换参数；或者

2) 分别在第一时间信息和第二时间信息所指示的子帧中的最后一个子
帧调整终端的转换参数。

需要说明的是，在本发明实施例中，由于不仅从源小区到目标小区切
换时，需要调整转换参数，以使终端可以正常执行对应的业务；在从目标

小区到源小区切换时，也需要调整转换参数，以使终端可以正常执行对应的业务。这里，在按照时分复用方式在与所指示的子帧分别对应的小区的基站进行交互时，需要进行对应的参数转换，例如源小区与目标小区为异频小区时，需要进行对应的频率转换；又例如源小区与目标小区的工作带宽不同时，需要进行对应的带宽转换。

具体结合图 4 所示示例进行说明：

S402，终端 402 与源小区 404 对应的基站进行正常的通讯；

S404，终端 402 接收到网络侧（源小区 404 对应的基站）发送的切换命令（如图 4 中 A 点），终端 402 通过切换命令获得终端在源小区 404 可以使用的子帧或时间信息（第一时间信息指示的子帧），以及在目标小区 406 可以使用的子帧或时间信息（第二时间信息指示的子帧），按照切换命令的要求应用目标小区的配置，同时保留源小区的配置；

S406，终端 402 执行切换过程，如步骤 S406-1，终端 402 在源小区 404 通过可以使用的子帧或时间进行正常数据收发，如步骤 S406-2，终端 402 在目标小区 406 通过可以使用的子帧或时间执行随机接入过程；

S408，随机接入完成后，终端 402 可以与目标小区 406 进行数据通讯（如图 4 中 B 点）；

S410，终端 402 给目标小区 406 发送切换完成命令，并自行进行用户面复位（包括 MAC 层复位和 PDCP、RLC 层的重建），断开源小区的连接，应用目标小区的配置，这样目标小区上所有子帧或时间都可以正常使用。

其中，在源小区和目标小区分配的子帧，可以如图 5 所示包括以下至少一种情况：

方式一：每个无线帧重复，源小区采用每个无线帧的偶数号子帧，目标小区使用每个无线帧的奇数号子帧，或者反之，源小区采用每个无线帧的奇数号子帧，目标小区使用每个无线帧的偶数号子帧，

方式二：每两个无线帧重复，偶数号帧的前面两个子帧给源小区使用，接下来两个子帧给目标小区使用，依次类推，或者反之，偶数号帧的前面两个子帧给目标小区使用，接下来两个子帧给源小区使用，依次类推，或者，奇数号帧的前面两个子帧给源小区使用，接下来两个子帧给目标小区使用，依次类推，或者，奇数号帧的前面两个子帧给目标小区使用，接下来两个子帧给源小区使用，依次类推。

方式三：每两个无线帧重复，偶数号帧的前面四个子帧给源小区使用，接下来四个子帧给目标小区使用，依次类推，或者反之，偶数号帧的前面四个子帧给目标小区使用，接下来四个子帧给源小区使用，依次类推，或者，奇数号帧的前面四个子帧给源小区使用，接下来四个子帧给目标小区使用，依次类推，或者，奇数号帧的前面四个子帧给目标小区使用，接下来四个子帧给源小区使用，依次类推。

方式四：每个无线帧重复，源小区采用每个无线帧的前面五个子帧，目标小区使用每个无线帧的后面五个子帧，或者反之，源小区采用每个无线帧的后面五个子帧，目标小区使用每个无线帧的前面五个子帧，

以上方式，通过一个指示比特即可表达，比如比特 00 标识方式一，01 标识方式二，10 标识方式三，11 标识方式四，依次类推

方式五：或者每个无线帧重复，或者每两个或三个或四个等待无线帧重复，给每个时间单位比如每个子帧，分配一个指示标识比特，标识为 0 或 1 即给源小区使用，标识为 1 或 0 即给目标小区使用，这种可以实现随机的分配。

以上方式，需要每个时间单位一个指示比特。

通过本发明实施例所述小区切换方法，在终端从源小区切换至目标小区的过程中，通过采用时分复用的方式，分别与源小区及目标小区进行交互，即根据切换命令中第一时间信息在源小区进行通信，根据切换命令中

第二时间信息在目标小区进行通信，从而实现在终端成功切换至目标小区之前，可以保持与源小区的连接的同时，与目标小区也进行通信，以保证终端业务不会被中断，进而克服现有技术中对普通终端或支持连接能力较低的终端进行小区切换时，需要中断当前执行的终端业务，业务中断时间
5 较长所导致的切换效率较低的问题，进一步实现提高小区切换效率的效果。

作为一种可选的方案，在接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之后，还包括：

S1，根据切换命令获取在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧。

10 在本发明实施例中，在每个无线帧中配置子帧的方式可以包括但不限于以下至少之一：

1) 获取在每个无线帧中的各个子帧上分别配置的与源小区和目标小区对应的标识，该标识用于指示该子帧在源小区可用，还是在目标小区可用；

例如，如图 5 所示，无线帧中各个子帧分别被配置对应的标识，以指
15 示可用的小区，例如，源小区配置为标识 1，目标小区配置为标识 0，则通过获取切换命令中对应的标识，即可得到无线帧中第一时间信息与第二时间信息分别指示的子帧。

2) 获取切换命令中预定比特位所指示的子帧分配方式，该子帧分配方式用于指示在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧
20 中第二时间信息所指示的子帧。

例如，在预定比特位指示为 00 时，则指示无线帧是按照如图 5 所示的方式一为源小区和目标小区配置的子帧；在预定比特位指示为 01 时，则指示无线帧是按照如图 5 所示的方式二为源小区和目标小区配置的子帧；在预定比特位指示为 10 时，则指示无线帧是按照如图 5 所示的方式三为源小
25 区和目标小区配置的子帧；在预定比特位指示为 11 时，则指示无线帧是按

照如图 5 所示的方式四为源小区和目标小区配置的子帧。需要说明的是，随着方式样式的增加，可以增加预定比特位的位数，例如，3 位的预定比特位用于指示 8 种配置方式，具体过程如上述过程，这里不再赘述。

通过本申请提供的实施例，根据切换命令分别获取为源小区和目标小区配置的子帧，从而使终端分别在对应不同的子帧上按照时分复用的方式，实现在业务不中断的情况下，从源小区切换至目标小区，进而保证小区切换的效率。

作为一种可选的方案，第一时间信息所指示的子帧包括：每个无线帧中的偶数号子帧或者每个无线帧中奇数号子帧；第二时间信息所指示的子帧包括：每个无线帧中奇数号子帧或者每个无线帧中的偶数号子帧。

作为一种可选的方案，第一时间信息所指示的子帧包括：每个无线帧中的前五个子帧或者每个无线帧中的后五个子帧；第二时间信息所指示的子帧包括：每个无线帧中的后五个子帧或者每个无线帧中的前五个子帧。

作为一种可选的方案，第一时间信息所指示的子帧与第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置。

例如，在每个无线帧，或者每两个或者每三个或者每四个无线帧的子帧中按照预定子帧宽度重复交替配置。其中，上述预定子帧宽度包括以下至少之一：两个子帧、四个子帧。

在本发明实施例中，从每两个无线帧的奇数号帧开始，第一时间信息所指示的子帧与第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置，或者，从每两个无线帧的偶数号帧开始，第一时间信息所指示的子帧与第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置。

通过本申请提供的实施例，为源小区及目标小区按照不同方式配置对应的子帧，以保证终端从源小区切换至目标小区的过程中，业务不中断，从而达到减少业务中断的时间的目的，进而克服目前小区切换需要业务中

断所导致的效率较低的问题。

作为一种可选的方案，控制终端根据第一时间信息在源小区进行通信，并控制终端根据第二时间信息在目标小区进行通信包括：

S1，控制终端在第一时间信息所指示的子帧上在源小区进行通信；

5 S2，控制终端在第二时间信息所指示的子帧上执行对目标小区的随机接入过程。

在本发明实施例中，控制终端在第二时间信息所指示的子帧上执行对目标小区的随机接入过程包括：

S22，获取目标小区用于执行随机接入过程的目标子帧；

10 S24，在第二时间信息所指示的子帧上查找目标子帧；

S26，在第二时间信息所指示的子帧上查找到的目标子帧上向目标小区发送随机接入前导信息，其中，随机接入前导信息中携带有目标小区配置给终端的预定标识。

需要说明的是，目标小区执行随机接入过程的子帧是预定的目标子帧，并不是全部子帧均可执行随机接入过程，因而，在本发明实施例中，终端在第二时间信息所指示的子帧上执行对目标小区的随机接入过程时，可以包括但不限于：在第二时间信息所指示的子帧上查找到用于执行随机接入的目标子帧上向目标小区发送随机接入前导信息，其中，随机接入前导信息中携带有目标小区配置给终端的预定标识。从而实现从已筛选出的候选子帧上，进一步查找得到终端接入目标小区的子帧，以实现在该子帧上完成对目标小区的随机接入过程。

作为一种可选的方案，在接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之后，还包括：

S1，在预定子帧调整终端的转换参数。

25 在本发明实施例中，在预定子帧调整终端的转换参数包括：

1) 分别在第一时间信息和第二时间信息所指示的子帧中的第一个子帧调整终端的转换参数; 或者

2) 分别在第一时间信息和第二时间信息所指示的子帧中的最后一个子帧调整终端的转换参数。

5 需要说明的是, 在本发明实施例中, 根据切换命令推断源小区与目标小区是异频小区 (工作频点不相同), 或是工作带宽不同的小区 (工作频点相同) 时, 则可以但不限于在预定子帧上对转换参数执行对应的调整, 例如, 转换工作频率, 或调整工作带宽等。

作为一种可选的方案, 当根据在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后, 还包括以下至少之一:

S1, 自动删除切换命令中的第一时间信息和/或第二时间信息;

S2, 断开终端与源小区的连接。

15 通过本申请提供的实施例, 通过自动删除切换命令中对应的内容, 从而避免通过多次信令交互来执行删除操作, 进一步保证切换效率。此外, 还大大降低切换过程的交互开销。

具体结合图 6 所示示例来说明上述小区切换方法:

作为一种可选的实施例, 假设小区 1 (源小区) 是 LTE 的小区, 中心载频是 f_1 。小区 2 (目标小区) 是 LTE 的小区, 为小区 1 的相邻小区, 中心载频是 f_2 。即, 源小区与目标小区是异频小区。

20 步骤一: 当前 UE 在小区 1 中处于连接状态。网络侧给 UE 下发了邻区信号质量优于服务小区的触发事件 (A3) 的测量任务 (Measurement control), 测量对象载频是 f_2 。

步骤二: UE 执行测量, 发现 f_2 上的小区 2 满足事件 A3 的触发条件, 上报测量报告 (Measurement report) 给网络侧。

25 步骤三: 网络侧决定让 UE 切换 (Handover) 到小区 2 中, 发送切换准

备命令 (Handover request) 给小区 2。

步骤四: 小区 2 接收到切换准备命令后, 分配一个前导码, 包含在切换命令 (Handover request ack) 中发送给小区 1, 其中, 该切换命令中还包含小区 2 分配的终端在小区 2 的临时标识 (Cell-Radio Network Temp
5 Identity, 简称为 C-RNTI)、小区 2 的信息 (例如, 包含 f2 和 f2 的相关信息、小区 2 的其他信息), 小区 1 将该切换命令转发给 UE (RRC reconfiguration (Handover))。

步骤五: UE 接收到切换命令后, 获知有源小区即小区 1 的子帧或时间信息比如是每个无线帧的前面五个子帧, 目标小区即小区 2 的子帧或时间
10 信息比如是每个无线帧的后面五个子帧, 即方式四, 知道需要执行时分复用的无缝切换, 按照规定或默认, 终端在分配给某个小区的第一个子帧进行频率转换, 即, 在每个无线帧的前面五个子帧 (分配给源小区的时间信息) 的第一个子帧, 终端将工作频点转换到源小区 (后续四个子帧就可以在源小区工作), 在每个无线帧的后面五个子帧的第一个子帧 (分配给目标
15 小区的时间信息), 终端将工作频点转换到目标小区 (后续四个子帧就可以在目标小区工作), 然后开始正常的调度。

或者, 按照规定或默认, 终端在分配给某个小区的最后一个子帧进行频率转换, 即, 在每个无线帧的前面五个子帧的最后一个子帧 (分配给源
20 小区的时间信息), 终端将工作频点转换到目标小区 (后续子帧是分配给目标小区的因此要转换), 在每个无线帧的后面五个子帧的最后一个子帧 (分配给目标小区的时间信息), 终端将工作频点转换到源小区 (后续子帧是分配给源小区的因此需要转换), 然后开始正常的调度。

上述, 或者是终端通过切换命令中的指示获知终端进行频率转换的时间或子帧, 或者称为允许业务中断的时间或子帧。

25 应用小区 2 相关的配置, 包含 MAC 层中 RACH 相关的配置, RACH

相关的物理层的配置，在小区 2 可以使用的子帧内（每个无线帧的后面五个子帧）进行随机接入过程，即终端向小区 2 发送随机接入前导（Message1），该 Message1 包含小区 2 提供的专用前导码（dedicated preamble），是小区 2 配置给终端的专用资源。

5 此时，终端在小区 1 上，使用小区 1 可以使用的子帧（每个无线帧的前面五个子帧）进行正常的通信。

步骤六：小区 2 接收到 Message1 后，给 UE 预留资源，给 UE 回应 Message2，包含 TA 和/或 UE 在上行链路上传输的授权信息（UL grant）。

步骤七：在 UE 接收到 Message2 后，在小区 2 执行的无冲突的随机接入过程结束，UE 获得与小区 2 的下行同步和 TA，认为切换成功，终端自行完成用户面协议的复位过程，复位包括 MAC 层复位、PDCP 和 RLC 层的重建，并自动删除切换命令中配置的源小区和目标小区的子帧或时间信息，即此时开始与小区 2 进行通信，目标小区（即小区 2）所有的子帧都可以正常使用，发送用于指示切换完成的 Message3（HO complete）给小区 2，
10 小区 2 通知核心网进行路径交换(Path Switch)，同时指示小区 1，UE 已经接入小区 2，此时终端断开与小区 1 的通信。小区 1 在接收到该指示后，将获知按照时分复用方式所配置的子帧的信息已失效。
15

以上，因为目标小区是为了进行随机接入过程，因此，时间分配上可以依照目标小区随机接入的配置来进行。

20 作为另一种可选的实施例，假设小区 1（源小区）是 LTE 的小区，中心载频是 f_1 。小区 2（目标小区）是 LTE 的小区，为小区 1 的相邻小区，中心载频是 f_1 。即，源小区与目标小区是同频小区。

步骤一：当前 UE 在小区 1 中处于连接状态。网络侧给 UE 下发了邻区信号质量优于服务小区的触发事件（A3）的测量任务（Measurement control），
25 测量对象载频是 f_1 。

步骤二：UE 执行测量，发现 f1 上的小区 2 满足事件 A3 的触发条件，上报测量报告（Measurement report）给网络侧。

步骤三：网络侧决定让 UE 切换（Handover）到小区 2 中，发送切换准备命令（Handover request）给小区 2。

5 步骤四：小区 2 接收到切换准备命令后，分配一个前导码，包含在切换命令（Handover request ack）中发送给小区 1，其中，该切换命令中还包含小区 2 分配的终端在小区 2 的临时标识（Cell-Radio Network Temp Identity，简称为 C-RNTI）、小区 2 的信息（例如，包含 f2 和 f2 的相关信息、小区 2 的其他信息），小区 1 将该切换命令转发给 UE（RRC reconfiguration
10 （Handover））。

步骤五：UE 接收到切换命令后，获知有源小区即小区 1 的子帧或时间信息比如是每个无线帧的偶数号子帧，目标小区即小区 2 的子帧或时间信息比如是每个无线帧的奇数号子帧，即方式一，知道需要执行时分复用的无缝切换，

15 应用小区 2 相关的配置，包含 MAC 层中 RACH 相关的配置，RACH 相关的物理层的配置，在小区 2 可以使用的子帧内（每个无线帧的奇数号子帧）进行随机接入过程，即终端向小区 2 发送随机接入前导（Message1），该 Message1 包含小区 2 提供的专用前导码（dedicated preamble），是小区 2 配置给终端的专用资源。

20 此时，终端在小区 1 上，使用小区 1 可以使用的子帧（每个无线帧的偶数号子帧）进行正常的通信。

步骤六：小区 2 接收到 Message1 后，给 UE 预留资源，给 UE 回应 Message2，包含 TA 和/或 UE 在上行链路上传输的授权信息（UL grant）。

25 步骤七：在 UE 接收到 Message2 后，在小区 2 执行的无冲突的随机接入过程结束，UE 获得与小区 2 的下行同步和 TA，认为切换成功，终端自

行完成用户面协议的复位过程，复位包括 MAC 层复位、PDCP 和 RLC 层的重建，开始与小区 2 进行通讯，小区 2 所有的子帧都可以正常使用，发送用于指示切换完成的 Message3 (HO complete) 给小区 2，小区 2 通知核心网进行路径交换(Path Switch)，同时指示小区 1，UE 已经接入小区 2，此时终端断开与小区 1 的通讯。小区 1 在接收到该指示后，将获知按照时分复用方式所配置的子帧的信息已失效。

上述步骤五，还可以但不限于：UE 接收到切换命令后，获知有源小区即小区 1 的子帧或时间信息和目标小区即小区 2 的子帧或时间信息，比如每个偶数号无线帧的前面两个子帧配置给小区 1，接下来两个子帧配置给小区 2，以此类推，即方式二，知道需要执行时分复用的无缝切换。

还可以但不限于：UE 接收到切换命令后，获知有源小区即小区 1 的子帧或时间信息和目标小区即小区 2 的子帧或时间信息，比如，每个偶数号无线帧的前面四个子帧配置给小区 1，接下来四个子帧配置给小区 2，依次类推，即方式三。

还可以但不限于，UE 接收到切换命令后，获知有源小区即小区 1 的子帧或时间信息和目标小区即小区 2 的子帧或时间信息，比如，每个无线帧，设置为 0 的比特指示配置给小区 1 使用，设置为 1 的比特指示配置给小区 2 使用，该配置为 00011111100，即每个无线帧，0、1、2 号子帧配置给小区 1；3、4、5、6、7 号子帧配置给小区 2；8、9 号子帧配置给小区 1。

在本示例中，由于源小区和目标小区是同频的，因此终端无需进行频率转换，因此也不需要进行频率转换的时间或子帧的指定。如果终端需要做其他的准备工作比如调整工作带宽等，执行的时间或子帧的指定方式，可以参照上述示例。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当

然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

实施例 2

在本实施例中提供一种小区切换方法，图 7 是本发明实施例小区切换方法的实现流程示意图二，如图 7 所示，该流程包括如下步骤：

- 10 S701，向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；
- S702，根据第一时间信息在源小区与终端进行通信；
- S703，当根据在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，则断开与终端的连接。

在本发明实施例中，上述小区切换方法可以但不限于应用于小区切换系统的源小区对应的基站中。比如，源小区对应的基站向终端发送用于指示该终端从源小区切换至目标小区的切换命令，其中，上述切换命令中携带有用于指示终端在源小区所使用的第一时间信息，和用于指示终端在目标小区所使用的第二时间信息；源小区对应的基站根据第一时间信息在源小区与终端进行通信；通过在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，断开与终端的连接。再比如，源小区对应的基站向终端发送用于指示该终端从源小区切换至目标小区的切换命令，其中，上述切换命令中携带有用于指示终端在源小区所使用的第一时间信息，或用于指示终端在目标小区所使用的第二时间信息；源小区对应的基站根据第一时间信息在源小区与终端进行通信；通过在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，断开与终端的连接。

需要说明的是，在本发明实施例中，在终端从源小区切换至目标小区的过程中，通过采用时分复用的方式，分别与源小区及目标小区进行交互，即根据切换命令中第一时间信息在源小区进行通信，根据切换命令中第二时间信息在目标小区进行通信，从而实现在终端成功切换至目标小区之前，
5 可以保持与源小区的连接的同时，与目标小区也进行通信，以保证终端业务不会被中断，进而克服现有技术中对普通终端或支持连接能力较低的终端进行小区切换时，需要中断当前执行的终端业务，业务中断时间较长所导致的切换效率较低的问题，进一步实现提高小区切换效率的效果。

在本发明实施例中，在向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，还包括：在切换命令中配置在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧；根据第一时间信息所指示的子帧，和第二时间信息所指示的子帧生成切换命令。
10

在本发明实施例中，在向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，还包括：在切换命令中配置在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，或在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧；根据第一时间信息所指示的子帧，或第二时间信息所指示的子帧生成切换命令。
15

其中，在每个无线帧中配置子帧的方式可以包括但不限于以下至少之一：
20

1) 在每个无线帧中的各个子帧上分别配置与源小区和目标小区对应的标识，该标识用于指示该子帧在源小区可用，还是在目标小区可用；

2) 在预定比特位配置子帧分配方式，该子帧分配方式用于指示在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧。
25

在本发明实施例中，配置子帧的方式可以包括但不限于以下至少之一：

1) 将每个无线帧中的偶数号子帧配置为第一时间信息所指示的子帧，每个无线帧中奇数号子帧配置为第二时间信息所指示的子帧；或者，将每个无线帧中奇数号子帧配置为第一时间信息所指示的子帧，每个无线帧中奇数号子帧配置为第二时间信息所指示的子帧。

例如，每个无线帧重复，源小区采用每个无线帧的偶数号子帧，目标小区使用每个无线帧的奇数号子帧，或者反之，源小区采用每个无线帧的奇数号子帧，目标小区使用每个无线帧的偶数号子帧。

2) 将每个无线帧中的偶数号子帧配置为第一时间信息所指示的子帧，每个无线帧中奇数号子帧配置为第二时间信息所指示的子帧；或者，将每个无线帧中奇数号子帧配置为第一时间信息所指示的子帧，每个无线帧中奇数号子帧配置为第二时间信息所指示的子帧。

例如，每个无线帧重复，源小区采用每个无线帧的前面五个子帧，目标小区使用每个无线帧的后面五个子帧，或者反之，源小区采用每个无线帧的后面五个子帧，目标小区使用每个无线帧的前面五个子帧。

3) 按照预定子帧宽度交替配置第一时间信息所指示的子帧和/或第二时间信息所指示的子帧。

例如，在每个无线帧，或者每两个或者每三个或者每四个无线帧的子帧中按照预定子帧宽度重复交替配置。其中，上述预定子帧宽度包括以下至少之一：两个子帧、四个子帧。

在本发明实施例中，按照预定子帧宽度交替配置第一时间信息所指示的子帧与第二时间信息所指示的子帧包括：

(1) 从每两个无线帧的奇数号帧开始，按照预定子帧宽度交替配置第一时间信息所指示的子帧和第二时间信息所指示的子帧；或者

(2) 从每两个无线帧的偶数号帧开始，按照预定子帧宽度交替配置第

一时间信息所指示的子帧和第二时间信息所指示的子帧。

例如，每两个无线帧重复，偶数号帧的前面两个子帧给源小区使用，接下来两个子帧给目标小区使用，依次类推；或者，偶数号帧的前面两个子帧给目标小区使用，接下来两个子帧给源小区使用，依次类推；或者，
5 奇数号帧的前面两个子帧给源小区使用，接下来两个子帧给目标小区使用，依次类推；或者，奇数号帧的前面两个子帧给目标小区使用，接下来两个子帧给源小区使用，依次类推。

又例如，每两个无线帧重复，偶数号帧的前面四个子帧给源小区使用，接下来四个子帧给目标小区使用，依次类推；或者，偶数号帧的前面四个子帧给目标小区使用，接下来四个子帧给源小区使用，依次类推；或者，
10 奇数号帧的前面四个子帧给源小区使用，接下来四个子帧给目标小区使用，依次类推；或者，奇数号帧的前面四个子帧给目标小区使用，接下来四个子帧给源小区使用，依次类推。

在本发明实施例中，在向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，还包括：在切换命令中配置用于调整转换参数的预定子帧，其中，转换参数包括以下至少之一：频率、带宽。
15

需要说明的是，在本发明实施例中，在切换命令指示源小区与目标小区是异频小区，或是工作带宽不同的小区时，则需对在切换过程中对转换参数执行对应的调整，例如，转换频率，或调整带宽等。

20 在本发明实施例中，上述预定子帧可以包括但不限于：

1) 在第一时间信息和第二时间信息所指示的子帧中的第一个子帧；

2) 在第一时间信息和第二时间信息所指示的子帧中的最后一个子帧。

需要说明的是，在本发明实施例中，由于不仅从源小区到目标小区切换时，需要调整转换参数，以使终端可以正常执行对应的业务；在从目标
25 小区到源小区切换时，也需要调整转换参数，以使终端可以正常执行对应

的业务。这里，在按照时分复用方式在与所指示的子帧分别对应的小区的基站进行交互时，需要进行对应的参数转换，例如源小区与目标小区为异频小区时，需要进行对应的频率转换；又例如源小区与目标小区的工作带宽不同时，需要进行对应的带宽转换。

5 本发明实施例所述小区切换方法的实现流程可以具体结合前述图 4 所示的示例进行说明，这里不再赘述。

作为一种可选的方案，在向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，还包括：

S1，在切换命令中配置在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，
10 和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧；

S2，根据第一时间信息所指示的子帧，和第二时间信息所指示的子帧生成切换命令。

在本发明实施例中，在每个无线帧中配置子帧的方式可以包括但不限于以下至少之一：

15 1) 在每个无线帧中的各个子帧上分别配置与源小区和目标小区对应的标识，该标识用于指示该子帧在源小区可用，还是在目标小区可用；

例如，如图 5 所示，无线帧中各个子帧分别被配置对应的标识，以指示可用的小区，例如，源小区配置为标识 1，目标小区配置为标识 0，则通过获取切换命令中对应的标识，即可得到无线帧中第一时间信息与第二时
20 间信息分别指示的子帧。

2) 在预定比特位配置子帧分配方式，该子帧分配方式用于指示在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧。

作为一种可选的方案，在切换命令中配置在每个无线帧中第一时间信
25 息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧包括：

S1, 在预定比特位配置子帧分配方式, 其中, 子帧分配方式用于指示在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧和第二时间信息所指示的子帧的配置。

例如, 在预定比特位指示为 00 时, 则指示无线帧是按照如图 5 所示的方式一为源小区和目标小区配置的子帧; 在预定比特位指示为 01 时, 则指示无线帧是按照如图 5 所示的方式二为源小区和目标小区配置的子帧; 在预定比特位指示为 10 时, 则指示无线帧是按照如图 5 所示的方式三为源小区和目标小区配置的子帧; 在预定比特位指示为 11 时, 则指示无线帧是按照如图 5 所示的方式四为源小区和目标小区配置的子帧。

需要说明的是, 随着方式样式的增加, 可以增加预定比特位的位数, 例如, 3 位的预定比特位用于指示 8 种配置方式, 具体过程如上述过程, 这里不再赘述。

作为一种可选的方案, 在向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前, 还包括:

S1, 在切换命令中配置用于调整转换参数的预定子帧, 其中, 转换参数包括以下至少之一: 频率、带宽。

需要说明的是, 在本发明实施例中, 根据切换命令推断源小区与目标小区是异频小区 (工作频点不相同), 或是工作带宽不同的小区 (工作频点相同) 时, 则可以但不限于在预定子帧上对转换参数执行对应的调整, 例如, 转换工作频率, 或调整工作带宽等。

实施例 3

在本实施例中还提供一种小区切换装置, 该装置用于实现上述实施例及其扩展的各种实施方式, 已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的, 术语“单元”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现, 但是硬件, 或者软件和硬件的组合的

实现也是可能并被构想的。

图 8 是根据本发明实施例的小区切换装置的结构框图一，如图 8 所示，该装置包括：

1) 接收单元 801，配置为接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；

2) 控制单元 802，配置为控制终端根据第一时间信息在源小区进行通信，控制终端根据第二时间信息在目标小区进行通信；

3) 切换单元 803，配置为通过在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，确定终端切换成功。

在一实施例中，如图 8 所示，所述装置还包括：

获取单元 804，配置为在所述接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之后，根据所述切换命令获取在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧。

在本发明实施例中，所述小区切换装置可以但不限于应用于小区切换系统中的终端。本发明实施例所述各单元所执行的功能的具体实现过程与前述方法实施例 1 类似，这里不再赘述。

在实际应用中，本发明实施例所述小区切换装置中的各单元均可由位于终端的中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、微处理器（Micro Processor Unit, MPU）、数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP）、或现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）等实现。

实施例 4

在本实施例中还提供一种小区切换装置，该装置用于实现上述实施例及优选实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“单元”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是

可能并被构想的。

图 9 是根据本发明实施例的小区切换装置的结构框图二，如图 9 所示，该装置包括：

- 1) 发送单元 901，配置为向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；
- 2) 通信单元 902，配置为根据第一时间信息在源小区与终端进行通信；
- 3) 切换单元 903，配置为当通过在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，断开与终端的连接。

在一实施例中，如图 9 所示，所述装置还包括：

- 配置单元 904，配置为在所述向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，在所述切换命令中配置在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，或在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧；

- 生成单元 905，配置为根据所述第一时间信息所指示的子帧，或所述第二时间信息所指示的子帧生成所述切换命令。

在本发明实施例中，上述小区切换装置可以但不限于应用于小区切换系统的源小区对应的基站中。本发明实施例所述各单元所执行的功能的具体实现过程与前述方法实施例 2 类似，这里不再赘述。

- 在实际应用中，本发明实施例所述小区切换装置中的各单元均可由位于基站的 CPU、MPU、DSP、或 FPGA 等实现。

- 需要说明的是，在本发明实施例中，在终端从源小区切换至目标小区的过程中，通过采用时分复用的方式，分别与源小区及目标小区进行交互，即根据切换命令中第一时间信息在源小区进行通信，根据切换命令中第二时间信息在目标小区进行通信，从而实现在终端成功切换至目标小区之前，可以保持与源小区的连接的同时，与目标小区也进行通信，以保证终端业

务不会被中断，进而克服现有技术中对普通终端或支持连接能力较低的终端进行小区切换时，需要中断当前执行的终端业务，业务中断时间较长所导致的切换效率较低的问题，进一步实现提高小区切换效率的效果。

实施例 5

5 在本实施例中还提供一种小区切换系统，包括源小区对应的基站及终端，其中，

S1，源小区对应的基站向终端发送用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令，其中，切换命令中携带有用于指示终端在源小区所使用的第一时间信息，和/或用于指示终端在目标小区所使用的第二时间信息；

10 S2，终端根据第一时间信息在源小区进行通信，根据第二时间信息在目标小区进行通信；

S3，当终端根据在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，则确定终端切换成功。

15 在本发明实施例中，上述系统还包括目标小区对应的基站，例如，如图 10 所示，小区切换系统包括源小区对应的基站 1001，终端 1002，及目标小区对应的基站 1003。

具体而言，终端 1002 在从源小区对应的基站 1001 接收到切换命令后，按照时分复用的方式，根据切换命令中第一时间信息在源小区进行通信，根据切换命令中第二时间信息在目标小区进行通信（如执行对目标小区的
20 随机接入过程）。从而实现在终端 1002 成功切换至目标小区之前，可以保持与源小区对应的基站 1001 之间的连接的同时，与目标小区对应的基站 1003 也进行通信，以保证终端业务不会被中断，进而克服现有技术中对普通终端或支持连接能力较低的终端进行小区切换时，需要中断当前执行的终端业务，业务中断时间较长所导致的切换效率较低的问题，进一步实现
25 提高小区切换效率的效果。

本实施例中的具体示例可以参考上述实施例 1 及实施例 2 中可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

实施例 6

5 本发明的实施例还提供一种存储介质。上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；

S2，控制终端根据第一时间信息在源小区进行通信，并控制终端根据第二时间信息在目标小区进行通信；

10 S3，当根据在目标小区的通信完成终端对目标小区的接入后，则确定终端切换成功。

在一实施例中，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

15 S1，在接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之后，根据切换命令获取在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧。

在一实施例中，存储介质还被设置为存储用于执行以下步骤的程序代码：

S1，获取切换命令中预定比特位所指示的子帧分配方式；

20 S2，按照所指示的子帧分配方式获取在每个无线帧中第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中第二时间信息所指示的子帧。

在一实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

25 本实施例中的具体示例可以参考上述实施例 1 及实施例 2 中可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

实施例 7

本发明实施例提供一种终端，所述终端包括：存储器，配置为存储小区切换可执行指令；处理器，配置为执行所述小区切换可执行指令，接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；控制所述终端根据第一时间信息在所述源小区进行通信，控制所述终端根据第二时间信息在所述目标小区进行通信；通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，确定所述终端切换成功。

本实施例中的具体示例可以参考上述实施例 1 中可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

10 实施例 8

本发明实施例提供一种基站，所述基站包括：存储器，配置为存储小区切换可执行指令；处理器，配置为执行所述小区切换可执行指令，向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令；根据第一时间信息在所述源小区与所述终端进行通信；当通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，断开与所述终端的连接。

本实施例中的具体示例可以参考上述实施例 2 中可选实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和

/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

10 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

15 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1、一种小区切换方法，所述方法包括：

接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；

控制所述终端根据第一时间信息在所述源小区进行通信，控制所述终端根据第二时间信息在所述目标小区进行通信；

通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，确定所述终端切换成功。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之后，所述方法还包括：

根据所述切换命令获取在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述根据所述切换命令获取在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧包括：

获取所述切换命令中预定比特位所指示的子帧分配方式；

按照所指示的所述子帧分配方式获取在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其中，所述第一时间信息所指示的子帧和所述第二时间信息所指示的子帧包括如下组合至少之一：

所述第一时间信息所指示的子帧包括所述每个无线帧中的偶数号子帧或者所述每个无线帧中奇数号子帧；所述第二时间信息所指示的子帧包括所述每个无线帧中奇数号子帧或者所述每个无线帧中的偶数号子帧；

或，所述第一时间信息所指示的子帧包括所述每个无线帧中的前五个子帧或者所述每个无线帧中的后五个子帧；所述第二时间信息所指示的子帧包括所述每个无线帧中的后五个子帧或者所述每个无线帧中的前五个子

帧。

5、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述第一时间信息所指示的子帧与所述第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一时间信息所指示的子帧与
5 所述第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置，包括：

从每两个无线帧的奇数号帧开始，所述第一时间信息所指示的子帧与
所述第二时间信息所指示的子帧按照预定子帧宽度交替配置，或者，从每
两个无线帧的偶数号帧开始，所述第一时间信息所指示的子帧与所述第二
时间信息所指示的子帧按照所述预定子帧宽度交替配置。

10 7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述切换命令中携带有用于指
示所述终端在所述源小区所使用的第一时间信息；

所述方法还包括：根据所述第一时间信息确定出所述第二时间信息。

8、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述控制所述终端根据第
一时间信息在所述源小区进行通信，控制所述终端根据第二时间信息在所
15 述目标小区进行通信包括：

控制所述终端在所述第一时间信息所指示的子帧上在所述源小区进行
通信；

控制所述终端在所述第二时间信息所指示的子帧上执行对所述目标小
区的随机接入过程。

20 9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述控制所述终端在所述第二
时间信息所指示的子帧上执行对所述目标小区的随机接入过程包括：

获取所述目标小区用于执行所述随机接入过程的目标子帧；

在所述第二时间信息所指示的子帧上查找所述目标子帧；

在所述第二时间信息所指示的子帧上查找到的所述目标子帧上向所述
25 目标小区发送随机接入前导信息，其中，所述随机接入前导信息中携带有

所述目标小区配置给所述终端的预定标识。

10、根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令之后，所述方法还包括：

在预定子帧调整所述终端的转换参数。

5 11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述在预定子帧调整所述终端的转换参数包括：

分别在所述第一时间信息和所述第二时间信息所指示的子帧中的第一个子帧调整所述终端的转换参数；或者

10 分别在所述第一时间信息和所述第二时间信息所指示的子帧中的最后一个子帧调整所述终端的转换参数。

12、根据权利要求 2 所述的方法，其中，根据在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，所述方法还包括以下至少之一：

自动删除所述切换命令中的所述第一时间信息和/或所述第二时间信息；

15 断开所述终端与所述源小区的连接。

13、一种小区切换方法，所述方法包括：

向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令；

根据第一时间信息在所述源小区与所述终端进行通信；

20 当通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，断开与所述终端的连接。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，在所述向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，所述方法还包括：

在所述切换命令中配置在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧；

25 根据所述第一时间信息所指示的子帧，和所述第二时间信息所指示的

子帧生成所述切换命令。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其中，在所述向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，所述方法还包括：

5 在所述切换命令中配置在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，或在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧；

根据所述第一时间信息所指示的子帧，或所述第二时间信息所指示的子帧生成所述切换命令。

16、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述在所述切换命令中配置在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中所述
10 第二时间信息所指示的子帧包括如下组合至少之一：

将所述每个无线帧中的偶数号子帧配置为所述第一时间信息所指示的子帧，所述每个无线帧中奇数号子帧配置为所述第二时间信息所指示的子帧；

15 或者，将所述每个无线帧中奇数号子帧配置为所述第一时间信息所指示的子帧，所述每个无线帧中奇数号子帧配置为所述第二时间信息所指示的子帧；

或者，将所述每个无线帧中的前五个子帧配置为所述第一时间信息所指示的子帧，所述每个无线帧中的后五个子帧配置为所述第二时间信息所指示的子帧；

20 或者，将所述每个无线帧中的后五个子帧配置为所述第一时间信息所指示的子帧，所述每个无线帧中的前五个子帧配置为所述第二时间信息所指示的子帧。

17、根据权利要求 13 所述的方法，其中，在所述向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，所述方法还包括：

25 按照预定子帧宽度交替配置所述第一时间信息所指示的子帧和所述第

二时间信息所指示的子帧。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述按照预定子帧宽度交替配置所述第一时间信息所指示的子帧和所述第二时间信息所指示的子帧包括：

5 从每两个无线帧的奇数号帧开始，按照所述预定子帧宽度交替配置所述第一时间信息所指示的子帧和所述第二时间信息所指示的子帧；或者

从每两个无线帧的偶数号帧开始，按照所述预定子帧宽度交替配置所述第一时间信息所指示的子帧和所述第二时间信息所指示的子帧。

19、根据权利要求 14 或 15 所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 在预定比特位配置子帧分配方式，其中，所述子帧分配方式用于指示在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧和所述第二时间信息所指示的子帧的配置。

20、根据权利要求 13 所述的方法，其中，在所述向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，还包括：

15 在所述切换命令中配置用于调整转换参数的预定子帧，其中，所述转换参数包括以下至少之一：频率、带宽。

21、一种小区切换装置，所述装置包括：

接收单元，配置为接收用于指示终端从源小区切换至目标小区的切换命令；

20 控制单元，配置为控制所述终端根据第一时间信息在所述源小区进行通信，控制所述终端根据第二时间信息在所述目标小区进行通信；

切换单元，配置为通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，确定所述终端切换成功。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述装置还包括：

25 获取单元，配置为在所述接收用于指示终端从源小区切换至目标小区

的切换命令之后，根据所述切换命令获取在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，和在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧。

23、一种小区切换装置，所述装置包括：

发送单元，配置为向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标
5 小区的切换命令；

通信单元，配置为根据第一时间信息在所述源小区与所述终端进行通信；

切换单元，配置为当通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，断开与所述终端的连接。

10 24、根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述装置还包括：

配置单元，配置为在所述向终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令之前，在所述切换命令中配置在每个无线帧中所述第一时间信息所指示的子帧，或在每个无线帧中所述第二时间信息所指示的子帧；

15 生成单元，配置为根据所述第一时间信息所指示的子帧，或所述第二时间信息所指示的子帧生成所述切换命令。

25、一种小区切换系统，所述系统包括：源小区对应的基站和终端；

所述源小区对应的基站向所述终端发送用于指示所述终端从源小区切换至目标小区的切换命令；

20 所述终端根据第一时间信息在所述源小区进行通信，根据第二时间信息在所述目标小区进行通信；

所述终端通过在所述目标小区的通信完成所述终端对所述目标小区的接入后，确定所述终端切换成功。

26、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有可执行指令，
25 所述可执行指令用于执行权利要求 1 至 12 任一项所述的小区切换方法。

27、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质中存储有可执行指令，所述可执行指令用于执行权利要求 13 至 20 任一项所述的小区切换方法。

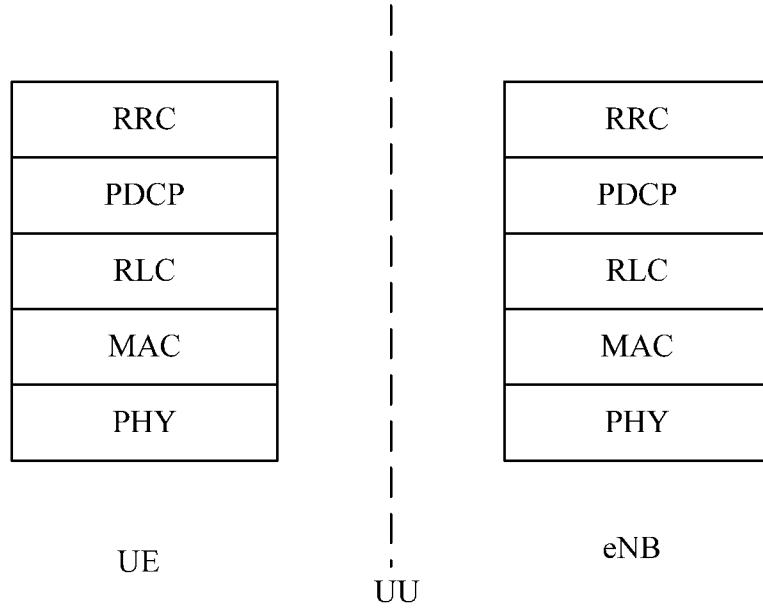


图 1

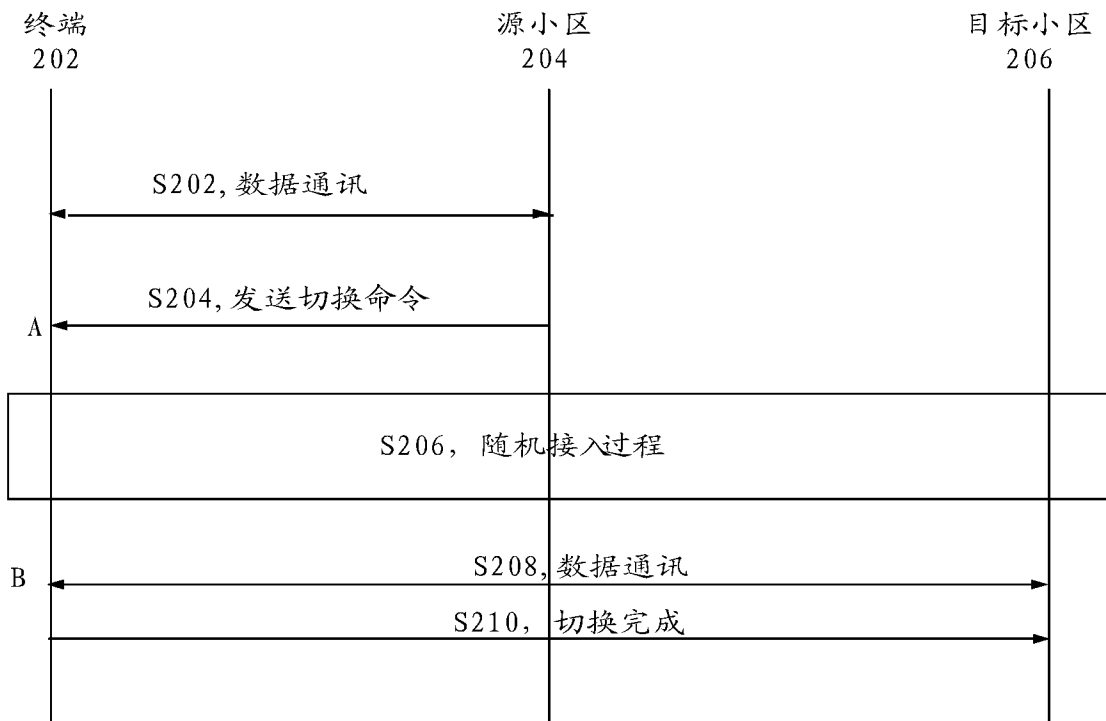


图 2

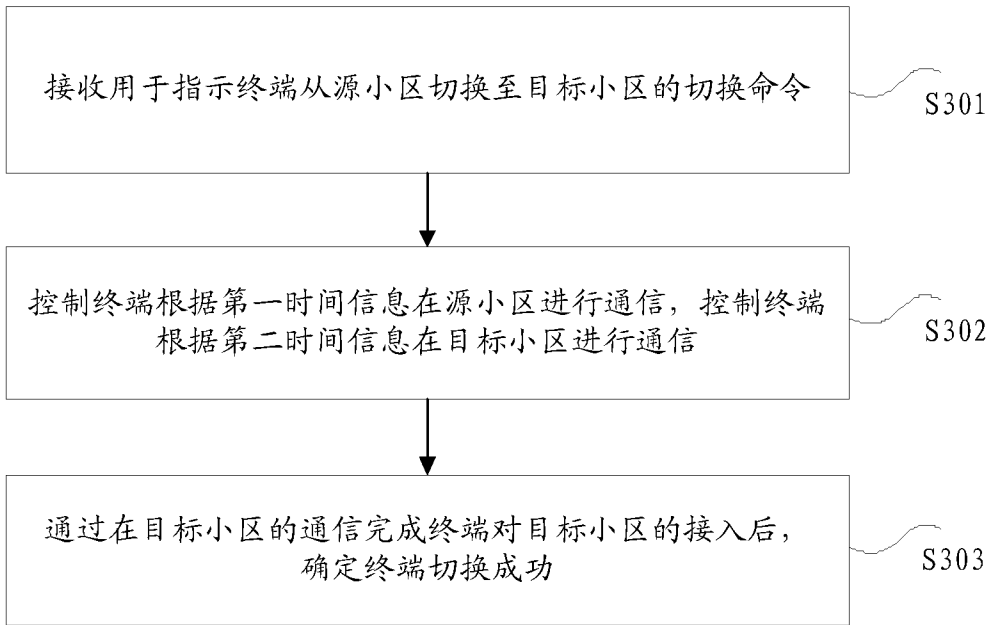


图 3

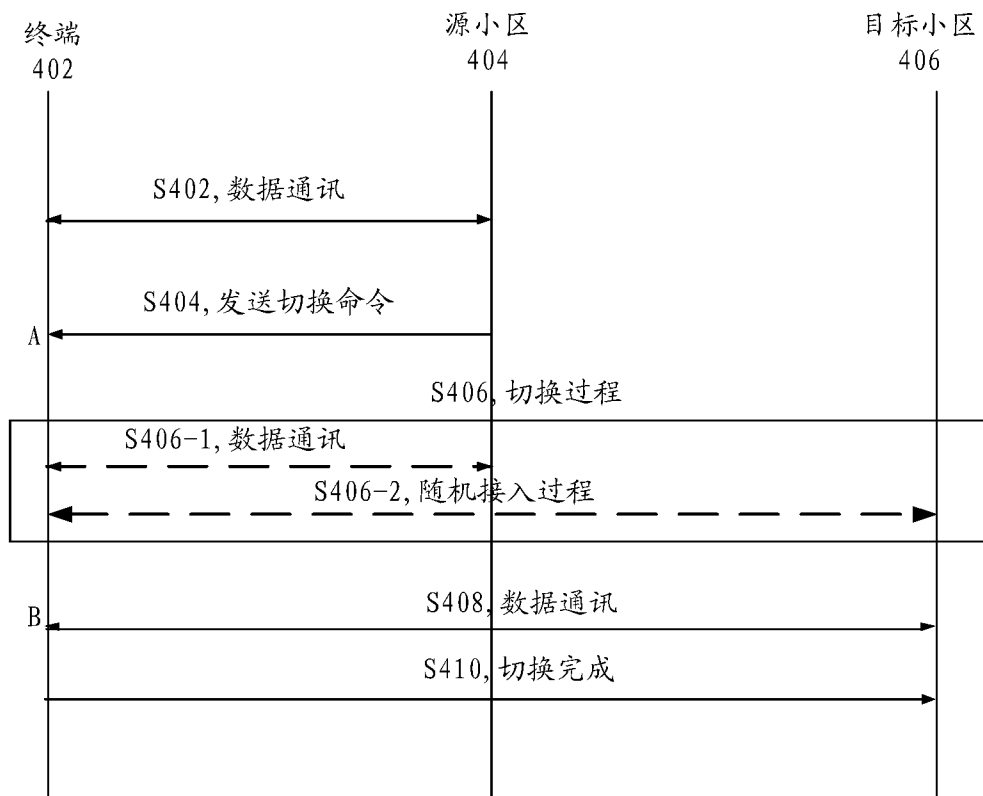


图 4

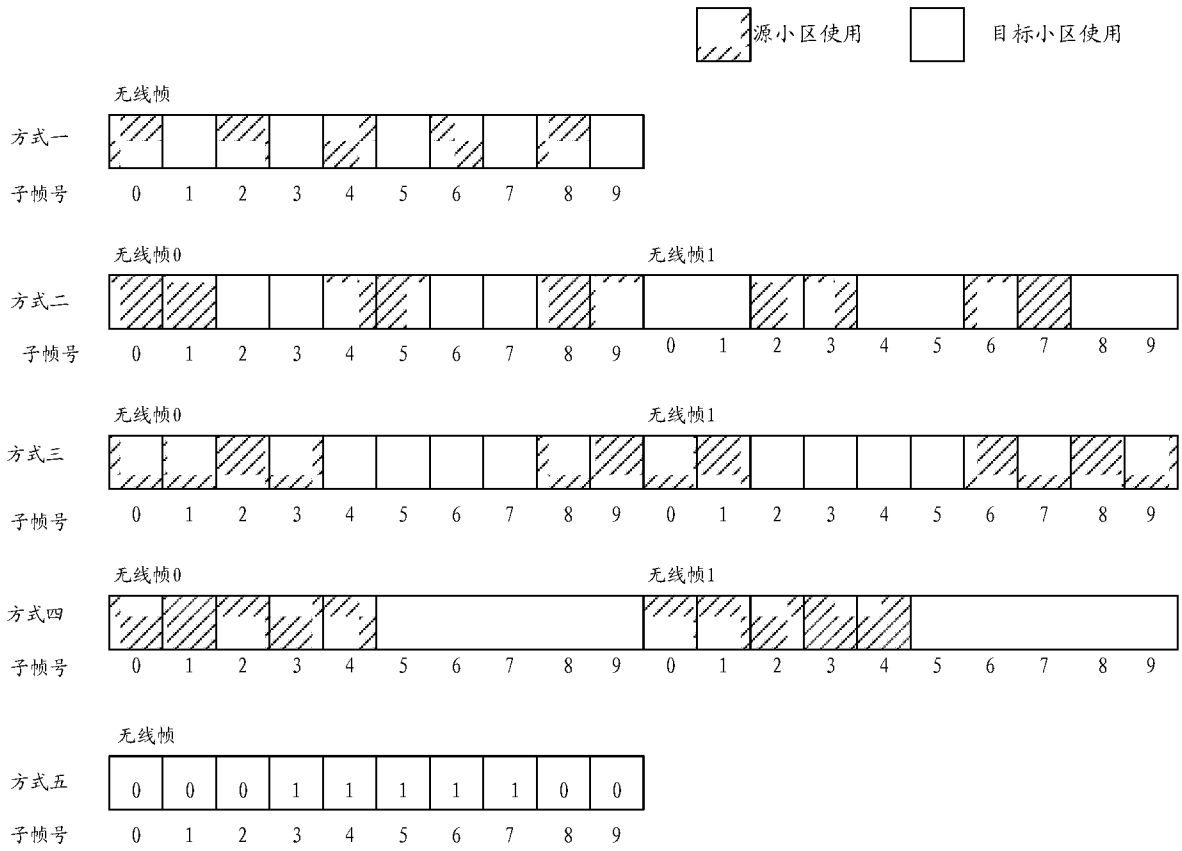


图 5

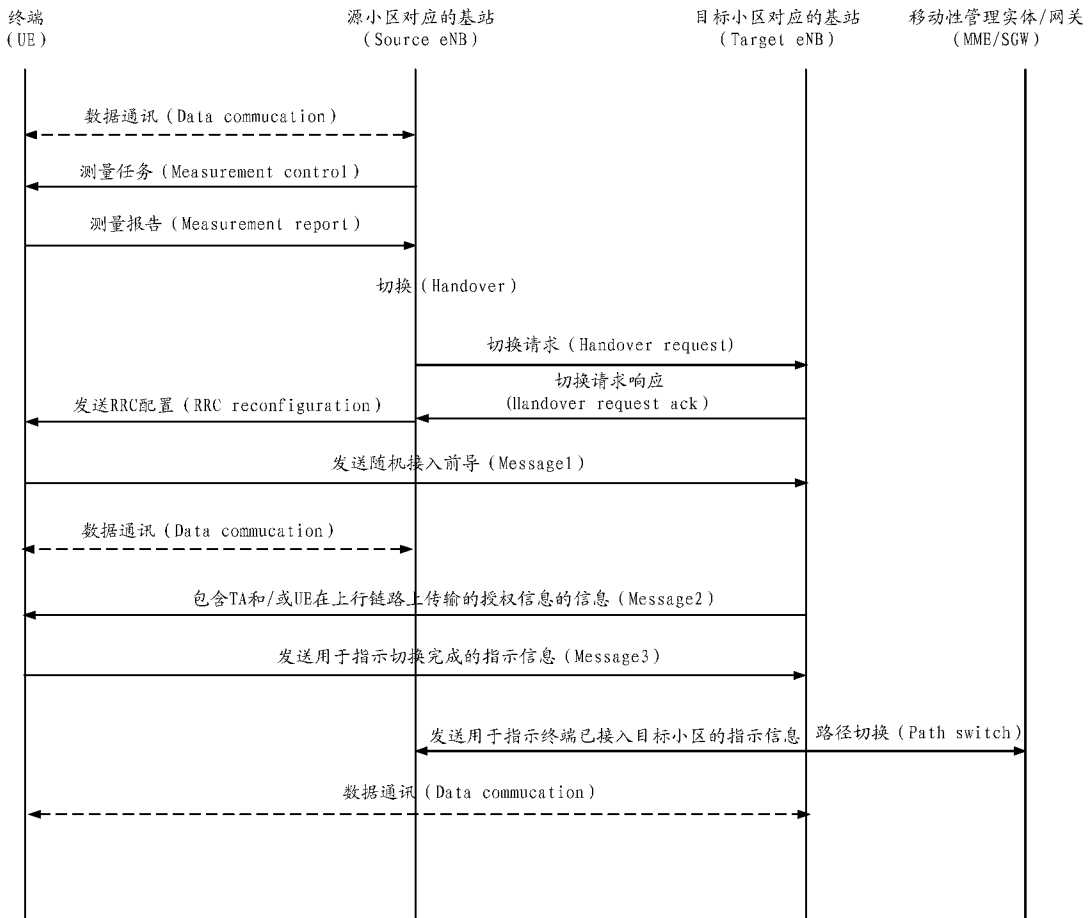


图 6

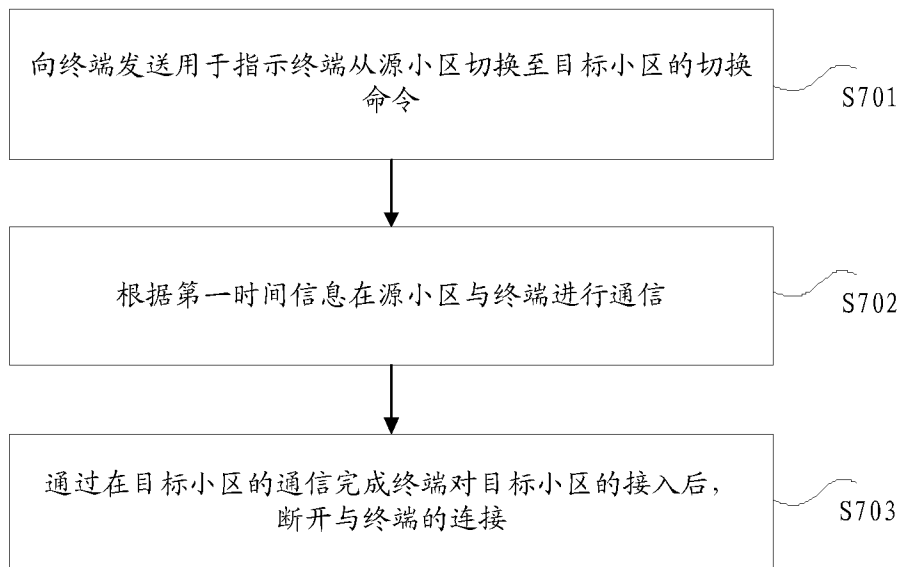


图 7

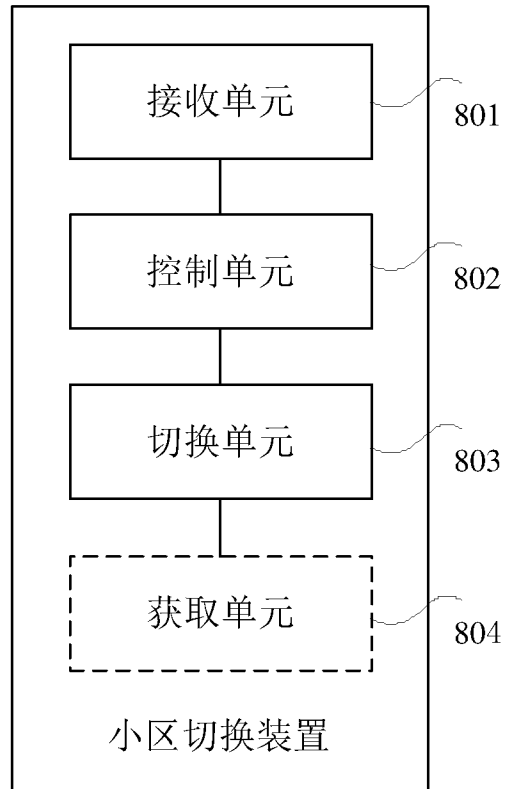


图 8

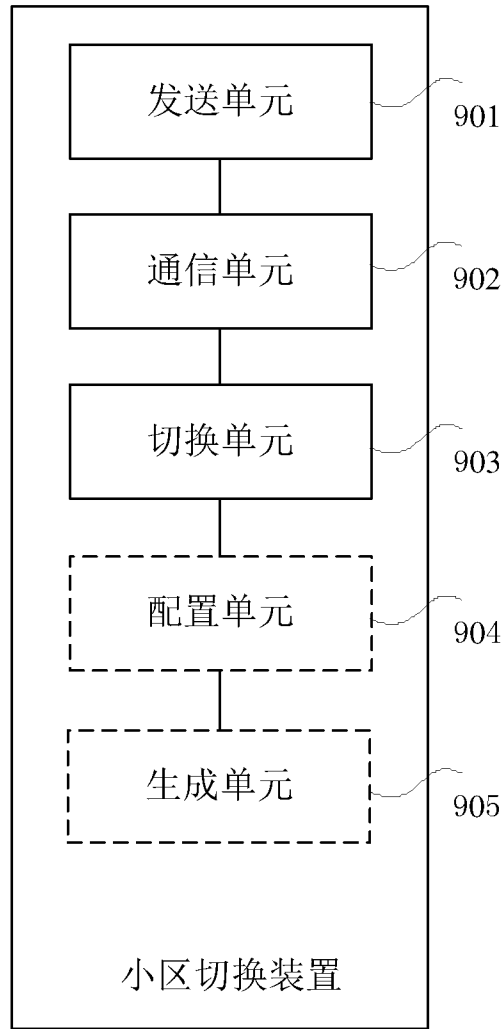


图 9

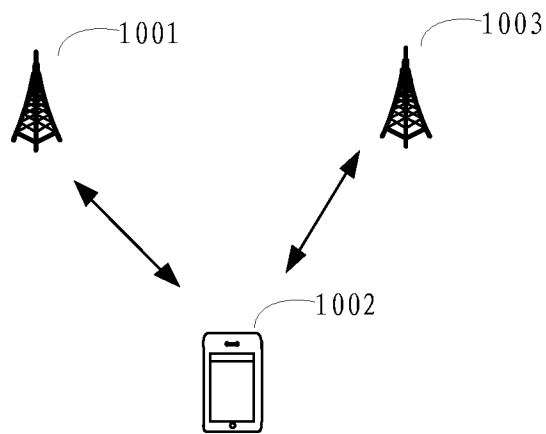


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/082782

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 36/00 (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)		
H04B, H04W, H04L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: time division multiplexing TDM purpose eNB interrupt disrupt seamless handover time division subframe random access source target destination cell base station NodeB		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	INTEL CORPORATION, "Discussion of Solution 2: Maintaining Source eNB Connection during Handover", 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #93bis, R2-162719, 15 April 2016 (15.04.2016), chapter 2	1-27
A	CN 102238665 A (ZTE CORP.), 09 November 2011 (09.11.2011), the whole document	1-27
A	CN 101472305 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 01 July 2009 (01.07.2009), the whole document	1-27
A	WO 2015020475 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 12 February 2015 (12.02.2015), the whole document	1-27
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	"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	Date of mailing of the international search report	
06 July 2017 (06.07.2017)	21 July 2017 (21.07.2017)	
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 ZHANG, Wei Telephone No.: (86-10) 62414045	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/082782

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102238665 A	09 November 2011	None	
CN 101472305 A	01 July 2009	US 2010322118 A1	23 December 2010
		WO 2009092206 A1	30 July 2009
		EP 2237607 A1	06 October 2010
		KR 20100105731 A	29 September 2010
WO 2015020475 A1	12 February 2015	US 2016183135 A1	23 June 2016
		KR 20150017994 A	23 February 2015
		CN 105580486 A	11 May 2016

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 36/00 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04B, H04W, H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 3GPP: 中断 无缝 切换 分时 时分复用 TDM 子帧 随机接入 源 目标 目的 小区 基站 eNB interrupt disrupt seamless handover time division subframe random access source target destination cell base station NodeB</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>INTEL CORPORATION. "Discussion of solution 2: Maintaining source eNB connection during handover," 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #93bis, R2-162719, , 2016年 4月 15日 (2016 - 04 - 15), 第2节</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102238665 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101472305 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015020475 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 2月 12日 (2015 - 02 - 12) 全文</td> <td>1-27</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	INTEL CORPORATION. "Discussion of solution 2: Maintaining source eNB connection during handover," 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #93bis, R2-162719, , 2016年 4月 15日 (2016 - 04 - 15), 第2节	1-27	A	CN 102238665 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-27	A	CN 101472305 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 全文	1-27	A	WO 2015020475 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 2月 12日 (2015 - 02 - 12) 全文	1-27
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	INTEL CORPORATION. "Discussion of solution 2: Maintaining source eNB connection during handover," 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #93bis, R2-162719, , 2016年 4月 15日 (2016 - 04 - 15), 第2节	1-27															
A	CN 102238665 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-27															
A	CN 101472305 A (大唐移动通信设备有限公司) 2009年 7月 1日 (2009 - 07 - 01) 全文	1-27															
A	WO 2015020475 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 2月 12日 (2015 - 02 - 12) 全文	1-27															
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																
2017年 7月 6日	2017年 7月 21日																
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																
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	张巍																
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62414045																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/082782

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	102238665	A	2011年 11月 9日	无			
CN	101472305	A	2009年 7月 1日	US	2010322118	A1	2010年 12月 23日
				WO	2009092206	A1	2009年 7月 30日
				EP	2237607	A1	2010年 10月 6日
				KR	20100105731	A	2010年 9月 29日
WO	2015020475	A1	2015年 2月 12日	US	2016183135	A1	2016年 6月 23日
				KR	20150017994	A	2015年 2月 23日
				CN	105580486	A	2016年 5月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)