小区激活控制方法、基站及终端

技术领域

本发明实施例涉及通信技术，尤其涉及一种小区激活控制方法、基站及终端。

背景技术

为提升边缘用户设备（User Equipment，以下简称：UE）的吞吐量和小区下行吞吐性能，第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称3GPP）宽带码分多址（Wide-band Code Division Multiple Access，简称WCDMA）系统的R11版本支持多流传输（Multi-Flow Transmission，简称MF-Tx），允许多个小区同时向UE发送高速下行包接入（High Speed Downlink Packet Access，简称HSDPA）数据，例如：在双频率三小区（Dual Frequence-3Cell,简称DF-3C）、双频率四小区（Dual Frequence-4Cell，简称DF-4C）或多频率多小区（mFrequence-nCell，简称mF-nC）场景下，允许3个、4个或多个小区高速下行共享信道（High Speed Downlink Shared Channel，简称HS-DSCH）的数据同时向UE发送，还允许通过无线资源控制（Radio Resource Control，以下简称：RRC）消息对UE的服务小区进行重配。

目前，在多流传输场景下，存在多个小区为UE服务，当RRC信令重配时，以及RRC信令重配导致为UE服务的小区变更时，各个小区的激活或去激活状态如何配置，亟需提出一种控制方法。

发明内容

本发明实施例提供一种小区激活控制方法、基站及终端，以实现在MF-Tx场景下，RRC信令重配时，优化配置参与MF-Tx的小区的激活或去激活状态。

第一方面，本发明实施例提供一种小区激活控制方法，包括：

基站接收无线资源控制RRC重配置消息；

所述基站根据所述RRC重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述RRC重配置消息之前参与多流传输的小区，

则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

第二方面，本发明实施例提供一种小区激活控制方法，包括：

基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息；

所述基站根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

在第三种可能的实现方式中，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。

第三方面，本发明实施例提供一种小区激活控制方法，包括：

终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息；

所述终端根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

第四方面，本发明实施例提供一种小区激活控制方法，包括:

终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息;

所述终端根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

在第三种可能的实现方式中，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。

第五方面，本发明实施例提供一种基站，包括:

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息;

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

第六方面，本发明实施例提供一种基站，包括:

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息;

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

在第三种可能的实现方式中，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。

第七方面，本发明实施例提供一种终端，包括:

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息;

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

第八方面，本发明实施例提供一种终端，包括:

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息;

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述

RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

在第一种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

在第二种可能的实现方式中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

在第三种可能的实现方式中，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。

本发明实施例提供的小区激活控制方法、基站及终端，基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息，基站根据 RRC 重配置消息，若判断获知基站的辅小区参与多流传输，且为基站接收到 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持该辅小区的激活或去激活状态不变，若基站的辅小区参与多流传输，但不为基站接收到 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，对小区的激活控制。由于基站更清楚小区负载情况以及空口情况，因此，记住之前的状态可以最优的配置小区的激活或去激活状态。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。

图 1 为本发明实施例提供的第一种小区激活控制方法流程图；

图 2 为本发明实施例提供的第二种小区激活控制方法流程图；

图 3 为本发明实施例提供的第三种小区激活控制方法流程图；

图 4 为本发明实施例提供的第四种小区激活控制方法流程图；

图 5 为本发明实施例提供的第一种基站的结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的第二种基站的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的第一种终端的结构示意图；

图 8 为本发明实施例提供的第二种终端的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，虽然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1 为本发明实施例提供的第一种小区激活控制方法流程图，如图 1 所示，本实施例提供的小区激活控制方法具体可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的小区激活控制方法具体包括如下步骤:

步骤 110、基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息;

其中，所述 RRC 重配置消息中携带有参与多流传输的多个小区的小区识别信息。

具体地，在 MF-Tx 工作模式下，UE 在小区边缘可以同时接收来自多个小区的 HS-DSCH 发送的数据。该多个参与 MF-Tx 的小区可以属于同一基站，也可以属于不同的基站。参与 MF-Tx 的小区可以变更，导致小区重配置的因素可能有多种，例如：UE 通常将测量报告发送给基站，基站将测量报告发送给 RNC，RNC 根据测量报告获知当前为 UE 服务的小区信道质量不好，或者存在信道质量更好的小区时，可以为 UE 重配置小区，生成 RRC 重配置消息，该 RRC 重配置消息中携带有参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，该多个小区即为重配置后的参与 MF-Tx 的小区。RNC 将该 RRC 重配置消息发送

给基站。当重配置后的参与 MF-Tx 的小区属于多个基站时，RNC 将该 RRC 重配置消息分别发送给该多个基站。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为辅小区。

步骤 120、所述基站根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

具体地，所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第一小区为辅小区，且该辅小区为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则保持所述第一小区状态不变。

基站接收到 RNC 发送的 RRC 重配置消息后，根据 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息进行判断，若经判断获知重配置后参与 MF-Tx 的多个小区中属于基站的第一小区为辅小区，并且该辅小区在基站接收到 RRC 重配置消息之前就是参与 MF-Tx 的小区，则保持该辅小区的状态不变，即若在基站接收到 RRC 重配置消息之前，该第一小区的小区状态为激活状态，则保持该第一小区为激活状态，若在基站接收到 RRC 重配置消息之前，该第一小区的小区状态为去激活状态，则继续保持该第一小区为去激活状态。

所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第二小区为辅小区，但不是所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，将所述第二小区激活。

在实际应用中，RNC 还把 RRC 重配置消息通过基站透传给 UE，以保证网络侧和用户设备侧对小区重配置有统一的认识

本发明实施例提供的小区激活控制方法，基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，RRC 重配置消息中携带参与 MF-Tx 的小区识别信息，基站根据 RRC 重配置消息，若判断获知基站的辅小区参与 MF-Tx，且为基站接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则保持该辅小区的激活或去激活状态不变，若基站的辅小区参与 MF-Tx，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则将所述辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，RRC 信令重配，以及 RRC 信令重配导致为 UE 服务的小区变更时，对小区的激活控制。由于基站更清楚小区负载情况以及空口情况，因此，记住之前的状态可以最优的配置小区的激活或去激活状态。

在上述实施例中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

一方面，所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第三小区为服务小区，且服务小区变更，将所述第三小区激活。

具体地，若重配置后的参与 MF-Tx 的多个小区中的属于基站的第三小区为服务小区，且该第三小区并不是基站接收到 RRC 重配置消息之前为 UE 服务的服务小区，即服务小区变更，将该第三小区激活，以保证服务小区处于激活状态。

另一方面，所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第四小区为服务小区，且服务小区未变更，则保持所述第四小区的激活状态。

具体地，若重配置后的参与 MF-Tx 的多个小区中的属于基站的第四小区为服务小区，且该第四小区也是基站接收到 RRC 重配置消息之前为 UE 服务的服务小区，即服务小区未变更，则保持该第四小区的激活状态，以保证服务小区处于激活状态。

在上述实施例中，基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息之后，所述方法进一步还可以包括:

所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第五小区为主小区，将所述第五小区激活。

具体地，如果，基站对 RRC 重配置消息中携带的重配后参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息进行判断后，获知参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第五小区为主小区，那么，将第五小区激活，以保证主小区处于激活状态。

为了更清楚地说明本发明实施例提供的小区激活控制方法，以下以基站工作在 DF-4C 模式下为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。即工作模式为：参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为四个，该 4 个小区分别是工作在 f1 和 f2 频点上的属于不同基站的小区。本发明实施例提供的小区激活控制方法当然也可以应用到 nF-mC 模式下，即工作模式为：参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 m 个，该 m 个小区分别是工作在 f1、f2 至 fn 频点上属于不同基站的小区。

第一种实现方式:

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区，其中，Cell1 为服务小区，Cell1 所在的频点为 f1，Cell2 为 Cell1 的辅小区，Cell2 所在频点为 f2，Cell3 为 Cell1 的辅助小区，Cell3 所在的频点为 f1，Cell4 为 Cell1 的辅辅助小区，Cell4 所在频点为 f2。值得注意的是，Cell1 和 Cell3 均为主小区，为了描述方便，将 Cell1 称为服务小区，将 Cell3 称为主小区。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2 及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cel4。

NodeB1 和 NodeB2 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell3、主小区为 Cell1、辅小区为 Cell4、辅辅助小区为 Cell2。由于辅辅助小区 Cell2 是 NodeB1 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则辅辅助小区 Cell2 的状态保持不变，辅小区 Cell4 是 NodeB2 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则辅小区 Cell4 的状态保持不变，同时，激活服务小区 Cell3 和主小区 Cell1。

第二种实现方式:

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个

小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区。其中，Cell1 为服务小区， Cell1 所在的频点为 f1，Cell2 为辅小区， Cell2 所在的频点为 f2，Cell3 为主小区，Cell3 所在的频点为 f1，Cell4 为辅辅助小区，Cell4 所在的频点为 f2。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4 及 NodeB3 的 2 个小区 Cell5 和 Cel6。其中 Cell5 所在的频点为 f1，Cel6 所在的频点为 f2。

NodeB2 和 NodeB3 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell5、主小区为 Cell3、辅小区为 Cell6、辅辅助小区为 Cell4。由于辅辅助小区 Cell4 是 NodeB2 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则辅辅助小区 Cell4 的状态保持不变，辅小区 Cell6 不是 NodeB3 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则激活辅小区 Cell6，同时，激活服务小区 Cell5 和主小区 Cell3。

第三种实现方式：

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区。其中，Cell1 为服务小区，其所在的频点为 f1、Cell2 为辅小区，其所在的频点为 f2、Cell3 为主小区，其所在的频点为 f1、Cell4 为辅辅助小区，其所在的频点为 f2。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2 及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cel4。

NodeB1 和 NodeB2 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell1、主小区为 Cell3、辅小区为 Cell2、辅辅助小区为 Cell4。辅小区 Cell2 是 NodeB1 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则辅小区 Cell2 的状态保持不变，辅辅助小区 Cell4 是 NodeB2 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则辅辅助小区 Cell4 的状态保持不变，同时，激活服务小区 Cell1 和主小区 Cell3。

第四种实现方式:

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区。其中，Cell1 为服务小区，其所在的频点为 f1、Cell2 为辅小区，其所在的频点为 f2、Cell3 为主小区，其所在的频点为 f1、Cell4 为辅辅助小区，其所在的频点为 f2。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2 及 NodeB3 的 2 个小区 Cell5 和 Cel6。其中 Cell5 所在的频点为 f1，Cel6 所在的频点为 f2。

NodeB1 和 NodeB3 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell1、主小区为 Cell5、辅小区为 Cell2、辅辅助小区为 Cell6。辅小区 Cell2 是 NodeB1 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则辅小区 Cell2 的状态保持不变，辅辅助小区 Cell6 不是 NodeB3 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则激活辅辅助小区 Cell6，同时，激活服务小区 Cell1 和主小区 Cell5。

需要说明的是：上述实现方式只是依照本发明提供的小区激活控制方法所列举的部分实现方式，对于本实施例中没有提到，但本领域技术人员可以依据本发明技术方案在不付出创造性劳动性的前提下便能得到的其它实现方式都属于本发明的保护范围。

本发明实施例提供的小区激活控制方法，通过对 RRC 重配置消息中多个小区的小区识别信息进行判断，指示 UE 做出相应的动作，使服务小区和主小区处于激活状态，对于辅小区或辅辅助小区，若其是之前参与 MF-Tx 的小区则令其保持原来的状态不变，若不是之前参与 MF-Tx 的小区时则将其激活，从而实现在 MF-Tx 工作模式下，RRC 信令重配，以及 RRC 信令重配导致为 UE 服务的小区变更时，对小区的激活控制，同时，基站将 RRC 重配置消息透传给 UE 可以保证网络侧和终端侧有统一的认识。

图 2 为本发明实施例提供的第二种小区激活控制方法流程图，如图 2 所示，本实施例提供的小区激活控制方法具体可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活

控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的小区激活控制方法具体包括如下步骤:

步骤 210、基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息;

具体地，基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带有多个小区的小区识别信息和状态控制指示信息。

在 MF-Tx 工作模式下，UE 在小区边缘可以同时接收来自多个小区的 HS-DSCH 发送的数据，该多个参与 MF-Tx 的小区可以属于同一基站，也可以属于不同的基站，参与 MF-Tx 的小区可以变更，导致小区重配置的因素可能有多种，例如：UE 通常将测量报告发送给基站，基站将测量报告发送给 RNC，RNC 根据测量报告获知当前为 UE 服务的小区信道质量不好，或者存在信道质量更好的小区时，可以为 UE 重配置小区，生成 RRC 重配置消息，该 RRC 重配置消息中携带有参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，该多个小区即为重配置后的参与 MF-Tx 的小区。RNC 将该 RRC 重配置消息发送给基站。当重配置后的参与 MF-Tx 的小区属于多个基站时，RNC 将该 RRC 重配置消息分别发送给该多个基站。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为辅小区。多个小区的小区识别信息所指示的小区均为重配置后参与 MF-Tx 的小区。该 RRC 重配置消息中还携带有状态控制指示信息，该状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个状态控制指示信息对应一个辅小区，指示该辅小区保持原来状态或者进行激活。该状态控制指示信息也可以为 1 个，

当该状态控制指示信息为 1 个时，其可以指示 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的所有小区，令其保持原来状态或者进行激活。

步骤 220、所述基站根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

具体地，所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第一小区为辅小区或辅辅助小区，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，且 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息为保持状态，则保持所述第一小区的激活或去激活状态不变。即若在基站接收到 RRC 重配置消息之前，该第一小区的小区状态为激活状态，则保持该第一小区为激活状态，若在基站接收到 RRC 重配置消息之前，该第一小区的小区状态为去激活状态状态，则继续保持该第一小区为去激活状态。

所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 多个小区中的属于所述基站的第二小区为辅小区或辅辅助小区，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，但所述 RRC 重配置消息中所携带的状态控制指示信息指示该第二小区的辅小区或辅辅助小区不为保持原来状态，则将所述第二小区激活。通过激活更多的小区为 UE 服务来满足 UE 当前需要。

所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第三小区为辅小区或辅辅助小区，但该第三小区不是所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则将该第三小区激活。

在实际应用中，RNC 还把 RRC 重配置消息通过基站透传给 UE，以保证网络侧和用户设备侧对小区重配置有统一的认识。

本发明实施例提供的小区激活控制方法，基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中， RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息，基站根据 RRC

重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，RRC 信令重配，以及 RRC 信令重配导致为 UE 服务的小区变更时，对小区的激活控制。

在上述实施例中，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

一方面，所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第四小区为服务小区，且服务小区变更，将所述第四小区激活。

具体地，若重配置后的参与 MF-Tx 的多个小区中的属于基站的第四小区为服务小区，且该第四小区并不是基站接收到 RRC 重配置消息之前为 UE 服务的服务小区，即服务小区变更，将该第四小区激活，以保证服务小区处于激活状态。

另一方面，所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第五小区为服务小区，且服务小区未变更，则保持所述第五小区的激活状态。

具体地，若重配置后的参与 MF-Tx 的多个小区中的属于基站的第五小区为服务小区，且该第五小区也是基站接收到 RRC 重配置消息之前为 UE 服务的服务小区，即服务小区未变更，则保持该第五小区的激活状态，以保证服务小区处于激活状态。

在上述实施例中，基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息之后，所述方法进一步还可以包括:

所述基站根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知参与 MF-Tx 的所述多个小区中的属于所述基站的第六小区为主小区，将所述第六小区激活。

具体地，如果，所述基站对 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多

个小区的小区识别信息进行判断后，获知参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第六小区为主小区，将第六小区激活，以保证主小区处于激活状态。

为了更清楚地说明本发明实施例提供的小区激活控制方法，以下以基站工作在 DF-4C 模式下为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。即工作模式为：参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为四个，该 4 个小区分别是工作在 f1 和 f2 频点上的属于不同基站的小区。本发明实施例提供的小区激活控制方法当然也可以应用到 nF-mC 模式下，即工作模式为：参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 m 个，该 m 个小区分别是工作在 f1、f2 至 fn 频点上属于不同基站的小区。

第一种实现方式:

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区，其中，Cell1 为服务小区，Cell1 所在的频点为 f1，Cell2 为 Cell1 的辅小区，Cell2 所在频点为 f2，Cell3 为 Cell1 的辅助小区，即主小区，Cell3 所在的频点为 f1，Cell4 为 Cell1 的辅辅助小区，Cell4 所在频点为 f2。值得注意的是，Cell1 和 Cell3 均为主小区，为了描述方便，将 Cell1 称为服务小区，将 Cell3 称为主小区。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2 及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cel4。

NodeB1 和 NodeB2 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell3、主小区为 Cell1、辅小区为 Cell4、辅辅助小区为 Cell2，该 RRC 重配置消息携带有辅辅助小区 Cell2 continue 和辅小区 Cell4 continue 的状态控制指示信息。由于辅辅助小区 Cell2 是 NodeB1 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，且 RRC 重配置消息携带有辅辅助小区 Cell2 continue 的状态控制指示信息，则辅辅助小区 Cell2 的状态保持不变，由于辅小区 Cell4 是 NodeB2 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，且 RRC 重配置消息携带有辅小区 Cell4 continue 的状态控制指示信息，则辅小区 Cell4 的状态保持不变，同时，激活服务小区 Cell3 和主小区 Cell1。

如果 NodeB1 和 NodeB2 接收的 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示

信息只携带一个针对辅辅助小区 Cell2 continue 的信息，则辅辅助小区 Cell2 的状态保持不变。而在基站接收到 RRC 重配置消息之前就参与 MF-Tx 为 UE 服务的辅小区 Cell4 将被激活。

如果 NodeB1 和 NodeB2 接收的 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息没有携带指示任何辅小区或辅辅助小区 continue 的信息，则 RRC 重配置消息中携带的辅小区 Cell4 和辅辅助小区 Cell2，无论其之前是否参与 MF-Tx 为 UE 服务都将被激活。

第二种实现方式:

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区，其中，Cell1 为服务小区，Cell1 所在的频点为 f1，Cell2 为 Cell1 的辅小区，Cell2 所在频点为 f2，Cell3 为 Cell1 的辅助小区，即主小区，Cell3 所在的频点为 f1，Cell4 为 Cell1 的辅辅助小区，Cell4 所在频点为 f2。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4 及 NodeB3 的 2 个小区 Cell5 和 Cel6。其中 Cell5 所在的频点为 f1，Cel6 所在的频点为 f2。

NodeB2 和 NodeB3 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell5、主小区为 Cell3、辅小区为 Cell6、辅辅助小区为 Cell4，该 RRC 重配置消息还携带有辅辅助小区 Cell4 continue 的状态控制指示信息。由于辅辅助小区 Cell4 是 NodeB2 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，且 RRC 重配置消息携带有辅辅助小区 Cell4 continue 的状态控制指示信息，则辅辅助小区 Cell4 的状态保持不变， 由于辅小区 Cell6 不是 NodeB3 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则激活辅小区 Cell6，同时，激活服服务小区 Cell5 和主小区 Cell3。

如果 NodeB1 和 NodeB2 接收的 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息没有携带指示任何辅小区或辅辅助小区 continue 的信息，则 RRC 重配置消息中携带的辅小区 Cell6 和辅辅助小区 Cell4，无论其之前是否参与 MF-Tx 为 UE 服务都将被激活。

如果 NodeB1 和 NodeB2 接收的 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息携带一 continue 信息，但没有针对任何辅小区或辅辅助小区，那么，经判断辅辅助小区 Cell4 是接收 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则辅辅助小区 Cell4 的状态保持不变。

第三种实现方式:

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区，其中，Cell1 为服务小区，Cell1 所在的频点为 f1，Cell2 为 Cell1 的辅小区，Cell2 所在频点为 f2，Cell3 为 Cell1 的辅助小区，即主小区，Cell3 所在的频点为 f1，Cell4 为 Cell1 的辅辅助小区，Cell4 所在频点为 f2。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB3 的 2 个小区 Cell5 和 Cell6 及 NodeB4 的 2 个小区 Cell7 和 Cel8。其中 Cell5 所在的频点为 f1，Cel6 所在的频点为 f2，Cell7 所在的频点为 f1，Cel8 所在的频点为 f2。

NodeB3 和 NodeB4 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell5、主小区为 Cell7、辅小区为 Cell6、辅辅助小区为 Cell8。辅小区 Cell6 不是 NodeB3 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则激活辅小区 Cell6。辅辅助小区 Cell8 不是 NodeB4 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，则激活辅辅助小区 Cell8，同时，激活服务小区 Cell5 和主小区 Cell7。

第四种实现方式:

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区，其中，Cell1 为服务小区，Cell1 所在的频点为 f1，Cell2 为 Cell1 的辅小区，Cell2 所在频点为 f2，Cell3 为 Cell1 的辅助小区，即主小区，Cell3 所在的频点为 f1，Cell4 为 Cell1 的辅辅助小区，Cell4 所在频点为 f2。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个

小区 Cell1 和 Cell2 及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cel4。

NodeB1 和 NodeB2 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell1、主小区为 Cell3、辅小区为 Cell2、辅辅助小区为 Cell4，该 RRC 重配置消息携带有辅小区 Cell2 continue 和辅辅助小区 Cell4 continue 的状态控制指示信息。由于有辅小区 Cell2 是 NodeB1 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，且 RRC 重配置消息携带有辅小区 Cell2 continue 的状态控制指示信息，则辅小区 Cell2 的状态保持不变，由于辅辅助小区 Cell4 是 NodeB2 接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 为 UE 服务的小区，且 RRC 重配置消息携带有辅辅助小区 Cell4 continue 的状态控制指示信息，则辅辅助小区 Cell4 的状态保持不变，同时，服务小区 Cell1 和主小区 Cell3。

如果 NodeB1 和 NodeB2 接收到的 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息没有携带指示任何辅小区或辅辅助小区 continue 的信息，则 RRC 重配置消息中携带的辅小区 Cell2 和辅辅助小区 Cell4，无论其之前是否参与 MF-Tx 为 UE 服务都将被激活。

第五种实现方式：

小区重配置之前，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2，以及 NodeB2 的 2 个小区 Cell3 和 Cell4，即 Cell1、Cell2、Cell3 和 Cell4 构成了小区重配置之前参与 MF-Tx 的小区，其中，Cell1 为服务小区，Cell1 所在的频点为 f1，Cell2 为 Cell1 的辅小区，Cell2 所在频点为 f2，Cell3 为 Cell1 的辅助小区，即主小区，Cell3 所在的频点为 f1，Cell4 为 Cell1 的辅辅助小区，Cell4 所在频点为 f2。

小区重配置之后，参与 MF-Tx 为 UE 提供服务的小区为 NodeB1 的 2 个小区 Cell1 和 Cell2 及 NodeB3 的 2 个小区 Cell5 和 Cel6。其中 Cell5 所在的频点为 f1，Cel6 所在的频点为 f2。

NodeB1 和 NodeB3 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息可以获知小区重配置后的：服务小区为 Cell1、主小区为 Cell5、辅小区为 Cell2、辅辅助小区为 Cell6，该 RRC 重配置消息还携带有辅小区 Cell2 continue 的状态控制指示信息。由于辅小区

Cell2 是 NodeB1 接收 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，且 RRC 重配置消息携带有辅小区 Cell2 continue 的状态控制指示信息，则辅小区 Cell2 的状态保持不变，辅辅助小区 Cell6 不是 NodeB3 接收 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则激活辅辅助小区 Cell6，同时，激活服务小区 Cell1 和主小区 Cell5。

如果 NodeB1 和 NodeB3 接收的 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息携带有指示辅小区 Cell2 不 continue 的信息，则相应地，辅小区 Cell2 将被激活。

需要说明的是：上述实现方式只是依照本发明提供的小区激活控制方法所列举的部分实现方式，对于本实施例中没有提到，但本领域技术人员可以依据本发明技术方案在不付出创造性劳动性的前提下便能得到的其它实现方式都属于本发明的保护范围。

本发明实施例提供的小区激活控制方法，基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息，基站根据 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，对小区的激活控制。同时，RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息，还可以灵活地指示参与多流传输的辅小区保持原来状态或进行激活，使得对小区的激活控制更加灵活。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

图 3 为本发明实施例提供的第三种小区激活控制方法流程图，如图 3 所示，本实施例提供的小区激活控制方法具体可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活

控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的小区激活控制方法具体包括如下步骤:

步骤 310、终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息;

其中，所述 RRC 重配置消息中携带有参与多流传输的多个小区的小区识别信息。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为辅小区。

步骤 320、所述终端根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

具体地，终端接收到 RNC 发送的 RRC 重配置消息后，根据 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息进行判断，若经判断获知 RRC 重配置后参与 MF-Tx 的辅小区为终端接收 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则保持该辅小区的状态不变，即若在终端接收到 RRC 重配置消息之前，该辅小区为激活状态，则保持该辅小区的激活状态不变，若终端接收到 RRC 重配置消息之前，该辅小区为去激活状态，则继续保持该辅小区的去激活状态。

所述终端根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的辅小区不是所述

终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则将所述辅小区激活。

在上述实施例中，进一步地，所述 RRC 重配置消息中还可以携带有服务小区变更的小区识别信息。

本发明实施例提供的小区激活控制方法，终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，RRC 重配置消息中携带参与 MF-Tx 的小区识别信息，终端根据 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，RRC 信令重配，以及 RRC 信令重配导致为 UE 服务的小区变更时，对小区的激活控制。

图 4 为本发明实施例提供的第四种小区激活控制方法流程图，如图 4 所示，本实施例提供的小区激活控制方法具体可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的小区激活控制方法具体包括如下步骤：

步骤 410、终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息；

具体地，终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带有多个小区的小区识别信息和状态控制指示信息。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区

标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为辅小区。多个小区的小区识别信息所指示的小区均为重配置后参与 MF-Tx 的小区。该 RRC 重配置消息中还携带有状态控制指示信息，该状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个状态控制指示信息对应一个辅小区，指示该辅小区保持原来状态或者进行激活。该状态控制指示信息也可以为 1 个，当该状态控制指示信息为 1 个时，其可以指示 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的所有小区，令其保持原来状态或者进行激活。

步骤 420、所述终端根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

具体地，所述终端接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区信息，若参与 MF-Tx 的辅小区为该终端接收到 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息也为保持状态，则保持该辅小区的激活或去激活状态不变；若参与 MF-Tx 的辅小区不为该终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息不为保持状态，则将该辅小区激活。

在上述实施例中，进一步地，所述终端接收的 RRC 重配置消息中还可以携带有服务小区变更的小区识别信息。

本发明实施例提供的小区激活控制方法，终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中， RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息，终端根据 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为终端接收到 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或状态控制指示信息不为保持状态，则将辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，对小区的激活控制。同时，RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息，还可以灵活地指示参与多流传

输的辅小区保持原来状态或进行激活，使得对小区的激活控制更加灵活。

图 5 为本发明实施例提供的第一种基站的结构示意图，如图 5 所示，本实施例提供的基站可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的基站具体包括接收单元 510 和控制单元 520。其中，接收单元 510，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息；控制单元 520，与所述接收单元 510 相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

在 MF-Tx 工作模式下，UE 在小区边缘可以同时接收来自多个小区的 HS-DSCH 发送的数据。该多个参与 MF-Tx 的小区可以属于同一基站，也可以属于不同的基站。参与 MF-Tx 的小区可以变更，导致小区重配置的因素可能有多种，例如：UE 通常将测量报告发送给基站，基站将测量报告发送给 RNC，RNC 根据测量报告获知当前为 UE 服务的小区信道质量不好，或者存在信道质量更好的小区时，可以为 UE 重配置小区，生成 RRC 重配置消息，该 RRC 重配置消息中携带有参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，该多个小区即为重配置后的参与 MF-Tx 的小区。RNC 将该 RRC 重配置消息发送给基站。当重配置后的参与 MF-Tx 的小区属于多个基站时，RNC 将该 RRC 重配置消息分别发送给该多个基站。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携

带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为辅小区。

控制单元 520 根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

具体地，控制单元 520 根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第一小区为辅小区，且该辅小区为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则保持所述第一小区状态不变。

在上述实施例中，控制单元 520 还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第二小区为辅小区，但不是所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，将所述第二小区激活。

在上述实施例中，所述 RRC 重配置消息中还可以携带有服务小区变更的小区识别信息。控制单元 520 根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第三小区为服务小区，且服务小区变更，将所述第三小区激活。

在上述实施例中，控制单元 520 还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第四小区为服务小区，且服务小区未变更，则保持所述第四小区的激活状态。

在上述实施例中，控制单元 520 还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第五小区为主小区，将所述第五小区激活。

在实际应用中，RNC 还可以把 RRC 重配置消息通过基站透传给 UE，以保证网络侧和用户设备侧对小区重配置有统一的认识

本发明实施例提供的基站，通过接收单元接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，RRC 重配置消息中携带参与 MF-Tx 的小区识别信息，控制单元根据 RRC 重配置消息，若判断获知基站的辅小区参与 MF-Tx，且为基站接收到 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则保持该辅小区的激活或去激活状态不变，若基站的辅小区参与 MF-Tx，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则将所述辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，RRC 信令重配，以及 RRC 信令重配导致为 UE 服务的小区变更时，对小区的激活控制。由于基站更清楚小区负载情况以及空口情况，因此，记住之前的状态可以最优的配置小区的激活或去激活状态。

图 6 为本发明实施例提供的第二种基站的结构示意图，如图 6 所示，本实施例提供的小区激活控制方法具体可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的基站包括接收单元 610 和控制单元 620。其中，接收单元 610，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息；控制单元 620，与所述接收单元 610 相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

在 MF-Tx 工作模式下，UE 在小区边缘可以同时接收来自多个小区的 HS-DSCH 发送的数据，该多个参与 MF-Tx 的小区可以属于同一基站，也可

以属于不同的基站，参与 MF-Tx 的小区可以变更，导致小区重配置的因素可能有多种，例如：UE 通常将测量报告发送给基站，基站将测量报告发送给 RNC，RNC 根据测量报告获知当前为 UE 服务的小区信道质量不好，或者存在信道质量更好的小区时，可以为 UE 重配置小区，生成 RRC 重配置消息，该 RRC 重配置消息中携带有参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，该多个小区即为重配置后的参与 MF-Tx 的小区。RNC 将该 RRC 重配置消息发送给基站。当重配置后的参与 MF-Tx 的小区属于多个基站时，RNC 将该 RRC 重配置消息分别发送给该多个基站。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为辅小区。多个小区的小区识别信息所指示的小区均为重配置后参与 MF-Tx 的小区。该 RRC 重配置消息中还携带有状态控制指示信息，该状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个状态控制指示信息对应一个辅小区，指示该辅小区保持原来状态或者进行激活。该状态控制指示信息也可以为 1 个，当该状态控制指示信息为 1 个时，其可以指示 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的所有小区，令其保持原来状态或者进行激活。

控制单元 620 根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

具体地，控制单元 620 根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第一小区为辅小区或辅辅助小区，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，且 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息为保持状态，则保持所述第一小区的激活或去激活状态不变。即若在基站接收到 RRC 重配置消息之前，该第一小区的小区状态为激活状

态，则保持该第一小区为激活状态，若在基站接收到 RRC 重配置消息之前，该第一小区的小区状态为去激活状态状态，则继续保持该第一小区为去激活状态。

在上述实施例中，控制单元 620 还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 多个小区中的属于所述基站的第二小区为辅小区或辅辅助小区，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，但所述 RRC 重配置消息中所携带的状态控制指示信息指示该第二小区的辅小区或辅辅助小区不为保持原来状态，则将所述第二小区激活。通过激活更多的小区为 UE 服务来满足 UE 当前需要。

在上述实施例中，控制单元 620 还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第三小区为辅小区或辅辅助小区，但该第三小区不是所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则将该第三小区激活。

在上述实施例中，所述 RRC 重配置消息中还可以携带有服务小区变更的小区识别信息。控制单元 620 根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第四小区为服务小区，且服务小区变更，将所述第四小区激活。

在上述实施例中，控制单元 620 还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的服务小区变更的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的属于所述基站的第五小区为服务小区，且服务小区未变更，则保持所述第五小区的激活状态。

在上述实施例中，控制单元 620 还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知参与 MF-Tx 的所述多个小区中的属于所述基站的第六小区为主小区，将所述第六小区激活。

在实际应用中，RNC 还把 RRC 重配置消息通过基站透传给 UE，以保证网络侧和用户设备侧对小区重配置有统一的认识。

本发明实施例提供的小区激活控制方法，基站接收无线资源控制 RRC 重

配置消息，其中， RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息，基站根据 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，RRC 信令重配，以及 RRC 信令重配导致为 UE 服务的小区变更时，对小区的激活控制。

图 7 为本发明实施例提供的第一种终端的结构示意图，如图 7 所示，本实施例提供的小区激活控制方法具体可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的终端具体包括接收单元 710 和控制单元 720。其中，接收单元 710 用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息；控制单元 720，与接收单元 710 相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

接收单元 710 接收无线资源控制 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息中携带有参与多流传输的多个小区的小区识别信息。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为

辅小区。

控制单元 720 根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

具体地，控制单元 720 接收 RNC 发送的 RRC 重配置消息后，根据 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息进行判断，若经判断获知 RRC 重配置后参与 MF-Tx 的辅小区为终端接收 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则保持该辅小区的状态不变，即若在终端接收到 RRC 重配置消息之前，该辅小区为激活状态，则保持该辅小区的激活状态不变，若终端接收到 RRC 重配置消息之前，该辅小区为去激活状态，则继续保持该辅小区的去激活状态。

控制单元 720 接收 RNC 发送的 RRC 重配置消息后，还可以根据所述 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息，若判断获知所述参与 MF-Tx 的多个小区中的辅小区不是所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与 MF-Tx 的小区，则将所述辅小区激活。

所述接收单元 710 接收的无线资源控制 RRC 重配置消息中还可以携带有服务小区变更的小区识别信息。

本发明实施例提供的终端，通过接收单元接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，RRC 重配置消息中携带参与 MF-Tx 的小区识别信息，控制单元根据 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，RRC 信令重配，以及 RRC 信令重配导致为 UE 服务的小区变更时，对小区的激活控制。

图 8 为本发明实施例提供的第二种终端的结构示意图，如图 8 所示，本实施例提供的小区激活控制方法具体可以应用于支持 MF-Tx 工作模式的通信系统允许多个小区同时向 UE 发送高速下行包接入数据时小区的激活控制处理过程，该通信系统可以为宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple

Access，简称 WCDMA）通信系统，该通信系统也可以为长期演进（Long Term Evolution，简称 LTE）通信系统。在 WCDMA 通信系统中设置有基站 Node B 和无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC），在 LTE 通信系统中，演进基站（E-UTRAN Node B，简称 eNB）可以实现 Node B 和 RNC 的功能。以下以 WCDMA 通信系统为例，对本实施例提供的小区激活控制方法进行详细地说明。

本实施例提供的终端具体包括接收单元 810 和控制单元 820。其中，接收单元 810，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息；控制单元 820，与所述接收单元 810 相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

接收单元 810 接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息。

具体地，接收单元 810 接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带有多个小区的小区识别信息和状态控制指示信息。

在实际应用过程中，RRC 重配置消息中的一个字段用来携带参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息。参与 MF-Tx 的多个小区的小区识别信息具体携带有作为服务小区的小区标识、作为主小区的小区标识、作为辅小区的小区标识和作为辅辅助小区的小区标识，辅小区和辅辅助小区实际上都可以称为辅小区。多个小区的小区识别信息所指示的小区均为重配置后参与 MF-Tx 的小区。该 RRC 重配置消息中还携带有状态控制指示信息，该状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个状态控制指示信息对应一个辅小区，指示该辅小区保持原来状态或者进行激活。该状态控制指示信息也可以为 1 个，当该状态控制指示信息为 1 个时，其可以指示 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的所有小区，令其保持原来状态或者进行激活。

控制单元 820 根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控

制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

具体地，控制单元 820 接收 RRC 重配置消息，根据该 RRC 重配置消息中携带的参与 MF-Tx 的多个小区的小区信息，若参与 MF-Tx 的辅小区为该终端接收到 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息也为保持状态，则保持该辅小区的激活或去激活状态不变；若参与 MF-Tx 的辅小区不为该终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或 RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息不为保持状态，则将该辅小区激活。

所述接收单元 810 接收的无线资源控制 RRC 重配置消息中还可以携带有服务小区变更的小区识别信息。

本发明实施例提供的终端，通过接收单元接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息，控制单元根据 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为终端接收到 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或状态控制指示信息不为保持状态，则将辅小区激活。实现了在 MF-Tx 工作模式下，对小区的激活控制。同时，RRC 重配置消息中携带的状态控制指示信息，还可以灵活地指示参与多流传输的辅小区保持原来状态或进行激活，使得对小区的激活控制更加灵活。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权 利 要 求 书

1、一种小区激活控制方法，其特征在于，包括:

基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息;

所述基站根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

2、根据权利要求 1 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

3、根据权利要求 1 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

4、一种小区激活控制方法，其特征在于，包括:

基站接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息;

所述基站根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

5、根据权利要求 4 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

6、根据权利要求 4 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

7、根据权利要求 4 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。

8、一种小区激活控制方法，其特征在于，包括:

终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息;

所述终端根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

9、根据权利要求 8 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

10、根据权利要求 8 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

11、一种小区激活控制方法，其特征在于，包括:

终端接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息;

所述终端根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

12、根据权利要求 11 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

13、根据权利要求 11 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

14、根据权利要求 11 所述的小区激活控制方法，其特征在于，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。

15、一种基站，其特征在于，包括:

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息;

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活

状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

16、根据权利要求 15 所述的基站，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

17、根据权利要求 15 所述的基站，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

18、一种基站，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息；

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若属于所述基站的辅小区参与多流传输，且为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若属于所述基站的辅小区参与多流传输，但不为所述基站接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

19、根据权利要求 18 所述的基站，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

20、根据权利要求 18 所述的基站，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

21、根据权利要求 18 所述的基站，其特征在于，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。

22、一种终端，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息；

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，则将所述辅小区激活。

23、根据权利要求 22 所述的终端，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

24、根据权利要求 22 所述的终端，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

25、一种终端，其特征在于，包括:

接收单元，用于接收无线资源控制 RRC 重配置消息，其中，所述 RRC 重配置消息中携带状态控制指示信息;

控制单元，与所述接收单元相连，用于根据所述 RRC 重配置消息，若参与多流传输的辅小区为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，且所述状态控制指示信息为保持状态，则保持所述辅小区的激活或去激活状态不变；若参与多流传输的辅小区不为所述终端接收到所述 RRC 重配置消息之前参与多流传输的小区，或所述状态控制指示信息不为保持状态，则将所述辅小区激活。

26、根据权利要求 25 所述的终端，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带参与多流传输的小区识别信息。

27、根据权利要求 25 所述的终端，其特征在于，所述 RRC 重配置消息中携带有服务小区变更的小区识别信息。

28、根据权利要求 25 所述的终端，其特征在于，所述状态控制指示信息为多个，所述辅小区为多个，每个所述状态控制指示信息对应一个所述辅小区。