



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102438286 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 02

(21) 申请号 201110369353. 5

(22) 申请日 2011. 11. 18

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 李尚锋

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事

务所(普通合伙) 44285

代理人 彭愿洁 李文红

(51) Int. Cl.

H04W 36/08(2009. 01)

H04W 36/30(2009. 01)

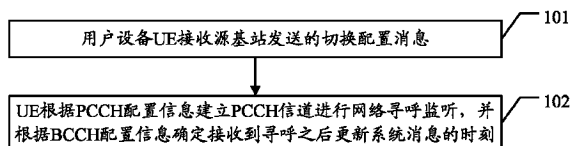
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种小区切换控制方法、相关设备以及通信系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种小区切换控制方法、相关设备以及通信系统,能够缩短 LTE 小区切换时的信道建立时间,提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。本发明实施例方法包括:用户设备 UE 接收源基站发送的切换配置消息,所述切换配置消息中包含目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息,以及广播控制信道 BCCH 配置信息;所述 UE 根据所述 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据所述 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。本发明实施例还提供相关设备以及通信系统。本发明实施例能够有效缩短 LTE 小区切换时的信道建立时间,提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。



1. 一种小区切换控制方法,其特征在于,包括:

用户设备 UE 接收源基站发送的切换配置消息,所述切换配置消息中包含目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息,以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

所述 UE 根据所述 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据所述 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述 UE 根据所述 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据所述 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻之前或之后还包括:

所述 UE 向目标基站发送切换配置完成消息。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当到达所述更新系统消息的时刻时,所述 UE 建立 BCCH 信道;

所述 UE 通过所述 BCCH 信道接收目标基站广播的系统消息;

所述 UE 释放所述 BCCH 信道。

4. 一种小区切换控制方法,其特征在于,包括:

源基站接收用户设备 UE 发送的测量报告;

所述源基站确定所述测量报告对应的目标基站;

所述源基站从所述目标基站获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

所述源基站向所述 UE 发送切换配置消息,所述切换配置消息中包含所述 PCCH 配置信息,以及所述 BCCH 配置信息。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述源基站从所述目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息包括:

所述源基站向所述目标基站发送切换请求;

所述源基站接收所述目标基站发送的切换响应,所述切换响应中包含所述目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

6. 一种小区切换控制方法,其特征在于,包括:

目标基站接收源基站发送的切换请求;

所述目标基站获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

所述目标基站向所述源基站发送切换响应,所述切换响应中包含所述目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述目标基站向所述源基站发送切换响应之后还包括:

所述目标基站接收用户设备 UE 发送的切换配置完成消息;

所述目标基站在 BCCH 信道上广播系统消息。

8. 一种用户设备,其特征在于,包括:

配置信息接收单元,用于接收源基站发送的切换配置消息,所述切换配置消息中包含目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息,以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

信道监听处理单元,用于根据所述配置信息接收单元接收到的 PCCH 配置信息建立

PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据所述配置信息接收单元接收到的 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

9. 根据权利要求 8 所述的用户设备,其特征在于,所述用户设备还包括:

完成消息发送单元,用于向目标基站发送切换配置完成消息。

10. 根据权利要求 8 或 9 所述的用户设备,其特征在于,所述用户设备还包括:

信道建立单元,用于当到达所述信道监听处理单元确定的更新系统消息的时刻时,建立 BCCH 信道;

系统消息接收单元,用于通过所述信道建立单元建立的 BCCH 信道接收目标基站广播的系统消息;

信道释放单元,用于当所述系统消息接收单元接收完所述系统消息之后,释放所述 BCCH 信道。

11. 一种基站,其特征在于,包括:

测量报告接收单元,用于接收用户设备 UE 发送的测量报告;

确定单元,用于确定所述测量报告接收单元接收到的测量报告对应的目标基站;

获取单元,用于从所述确定单元确定的目标基站获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

发送单元,用于向所述 UE 发送切换配置消息,所述切换配置消息中包含所述获取单元获取到的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息。

12. 根据权利要求 11 所述的基站,其特征在于,所述获取单元包括:

发送模块,用于向所述目标基站发送切换请求;

接收模块,用于接收所述目标基站发送的切换响应,所述切换响应中包含所述目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

13. 一种基站,其特征在于,包括:

请求接收单元,用于接收源基站发送的切换请求;

信息获取单元,用于获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

信息发送单元,用于向所述源基站发送切换响应,所述切换响应中包含所述信息获取单元获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

14. 根据权利要求 13 所述的基站,其特征在于,所述基站还包括:

完成消息接收单元,用于接收用户设备 UE 发送的切换配置完成消息;

广播单元,用于在 BCCH 信道上广播系统消息。

15. 一种通信系统,其特征在于,包括:

源基站,用于接收用户设备发送的测量报告,确定所述测量报告对应的目标基站,从所述目标基站获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息,向所述用户设备发送切换配置消息,所述切换配置消息中包含所述 PCCH 配置信息,以及所述 BCCH 配置信息;

用户设备,用于向所述源基站发送测量报告,接收所述源基站发送的切换配置消息,所述切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,根据所述 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据所述 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后

更新系统消息的时刻,向目标基站发送切换配置完成消息;

目标基站,用于接收所述用户设备发送的切换配置完成消息,并在 BCCH 信道上广播系统消息。

一种小区切换控制方法、相关设备以及通信系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种小区切换控制方法、相关设备以及通信系统。

背景技术

[0002] 随着无线网络技术的发展,无线终端的普及率也越来越高,其中,用户设备(UE, User Equipment)就是一种典型的无线终端。

[0003] UE的一个重要特点即是便携性强,用户在使用UE的过程中,往往会移动到不同的地方,而为UE提供服务的基站的覆盖范围是有限的,所以UE常会在不同的基站间进行切换。

[0004] 现有的长期演进(LTE, Long Term Evolution)网络中,当UE从源小区移动到目标小区时,需要发起切换LTE小区的流程,其中,源小区是指源基站所服务的小区,目标小区是指目标基站所服务的小区。

[0005] UE首先会接收源基站发送的切换配置消息RRC_CONN_RECFG,UE向目标基站发送切换配置完成消息RRC_CONN_RECFG_COMPLETE,随后UE可以接收到目标基站广播的系统消息,从目标基站广播的系统信息块2(SIB2, System Information Block 2)中读取目标小区的寻呼控制信道(PCCH, Paging Control Channel)配置信息以及广播控制信道(BCCH, Broadcast Control Channel)配置信息,再根据PCCH配置信息建立PCCH信道用以监听网络寻呼,并根据BCCH配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0006] 但是,从上述的LTE小区切换的过程可以看出,UE在向目标基站发送切换配置完成消息之后,需要接收SIB2才能获取到目标小区的PCCH配置信息和BCCH配置信息以进行网络监听,所以延长了信道建立所需的时间,影响了UE切换到目标小区后的监听实时性。

发明内容

[0007] 本发明实施例提供了一种小区切换控制方法、相关设备以及通信系统,能够缩短LTE小区切换时的信道建立时间,提高UE切换到目标小区后的监听实时性。

[0008] 本发明实施例提供的小区切换控制方法,包括:用户设备UE接收源基站发送的切换配置消息,所述切换配置消息中包含目标小区的寻呼控制信道PCCH配置信息,以及广播控制信道BCCH配置信息;所述UE根据所述PCCH配置信息建立PCCH信道进行网络寻呼监听,并根据所述BCCH配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0009] 可选地,所述UE根据所述PCCH配置信息建立PCCH信道进行网络寻呼监听,并根据所述BCCH配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻之前或之后还包括:所述UE向目标基站发送切换配置完成消息。

[0010] 可选地,当到达所述更新系统消息的时刻时,所述UE建立BCCH信道;所述UE通过所述BCCH信道接收目标基站广播的系统消息;所述UE释放所述BCCH信道。

[0011] 本发明实施例提供的小区切换控制方法,包括:源基站接收用户设备UE发送的测量报告;所述源基站确定所述测量报告对应的目标基站;所述源基站从所述目标基站获取

目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息；所述源基站向所述 UE 发送切换配置消息，所述切换配置消息中包含所述 PCCH 配置信息，以及所述 BCCH 配置信息。

[0012] 可选地，所述源基站从所述目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息包括：所述源基站向所述目标基站发送切换请求；所述源基站接收所述目标基站发送的切换响应，所述切换响应中包含所述目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0013] 本发明实施例提供的小区切换控制方法，包括：目标基站接收源基站发送的切换请求；所述目标基站获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息；所述目标基站向所述源基站发送切换响应，所述切换响应中包含所述目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0014] 可选地，所述目标基站向所述源基站发送切换响应之后还包括：所述目标基站接收用户设备 UE 发送的切换配置完成消息；所述目标基站在 BCCH 信道上广播系统消息。

[0015] 本发明实施例提供的用户设备，包括：配置信息接收单元，用于接收源基站发送的切换配置消息，所述切换配置消息中包含目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息，以及广播控制信道 BCCH 配置信息；信道监听处理单元，用于根据所述配置信息接收单元接收到的 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听，并根据所述配置信息接收单元接收到的 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0016] 可选地，所述用户设备还包括：完成消息发送单元，用于向目标基站发送切换配置完成消息。

[0017] 可选地，所述用户设备还包括：信道建立单元，用于当到达所述信道监听处理单元确定的更新系统消息的时刻时，建立 BCCH 信道；系统消息接收单元，用于通过所述信道建立单元建立的 BCCH 信道接收目标基站广播的系统消息；信道释放单元，用于当所述系统消息接收单元接收完所述系统消息之后，释放所述 BCCH 信道。

[0018] 本发明实施例提供的基站，包括：测量报告接收单元，用于接收用户设备 UE 发送的测量报告；确定单元，用于确定所述测量报告接收单元接收到的测量报告对应的目标基站；获取单元，用于从所述确定单元确定的目标基站获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息；发送单元，用于向所述 UE 发送切换配置消息，所述切换配置消息中包含所述获取单元获取到的 PCCH 配置信息，以及 BCCH 配置信息。

[0019] 可选地，所述获取单元包括：发送模块，用于向所述目标基站发送切换请求；接收模块，用于接收所述目标基站发送的切换响应，所述切换响应中包含所述目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0020] 本发明实施例提供的基站，包括：请求接收单元，用于接收源基站发送的切换请求；信息获取单元，用于获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息；信息发送单元，用于向所述源基站发送切换响应，所述切换响应中包含所述信息获取单元获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0021] 可选地，所述基站还包括：完成消息接收单元，用于接收用户设备 UE 发送的切换配置完成消息；广播单元，用于在 BCCH 信道上广播系统消息。

[0022] 本发明实施例提供的通信系统，包括：源基站，用于接收用户设备发送的测量报告，确定所述测量报告对应的目标基站，从所述目标基站获取目标小区的寻呼控制信道

PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息,向所述用户设备发送切换配置消息,所述切换配置消息中包含所述 PCCH 配置信息,以及所述 BCCH 配置信息;用户设备,用于向所述源基站发送测量报告,接收所述源基站发送的切换配置消息,所述切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,根据所述 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据所述 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,向目标基站发送切换配置完成消息;目标基站,用于接收所述用户设备发送的切换配置完成消息,并在 BCCH 信道上广播系统消息。

[0023] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

[0024] 本发明实施例中,UE 从源基站接收到的切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,并且 UE 可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送,所以 UE 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

附图说明

[0025] 图 1 为本发明小区切换控制方法一个实施例示意图;

[0026] 图 2 为本发明小区切换控制方法另一实施例示意图;

[0027] 图 3 为本发明小区切换控制方法另一实施例示意图;

[0028] 图 4 为本发明小区切换控制方法另一实施例示意图;

[0029] 图 5 为本发明用户设备一个实施例示意图;

[0030] 图 6 为本发明用户设备另一实施例示意图;

[0031] 图 7 为本发明基站一个实施例示意图;

[0032] 图 8 为本发明基站另一实施例示意图;

[0033] 图 9 为本发明通信系统一个实施例示意图。

具体实施方式

[0034] 本发明实施例提供了一种小区切换控制方法、相关设备以及通信系统,能够缩短 LTE 小区切换时的信道建立时间,提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0035] 本发明实施例中将结合用户设备和 / 或基站来描述各种方面。

[0036] 用户设备,可以是无线终端也可以是有线终端,无线终端可以是指向用户提供语音和 / 或数据连通性的设备,具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端可以经无线接入网(例如, RAN, Radio Access Network)与一个或多个核心网进行通信,无线终端可以是移动终端,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和 / 或数据。例如,个人通信业务(PCS, Personal Communication Service)电话、无绳电话、会话发起协议(SIP)话机、无线本地环路(WLL, Wireless Local Loop)站、个人数字助理(PDA, Personal Digital Assistant)等设备。无线终端也可以称为系统、订户单元(Subscriber Unit)、订户站(Subscriber

Station)、移动站 (Mobile Station)、移动台 (Mobile)、远程站 (Remote Station)、接入点 (Access Point)、远程终端 (Remote Terminal)、接入终端 (Access Terminal)、用户终端 (User Terminal)、用户代理 (User Agent)、用户设备 (User Device)、或用户装备 (User Equipment)。

[0037] 基站 (例如,接入点) 可以是指接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端通信的设备。基站可用于将收到的空中帧与 IP 分组进行相互转换,作为无线终端与接入网的其余部分之间的路由器,其中接入网的其余部分可包括网际协议 (IP) 网络。基站还可协调对空中接口的属性管理。例如,基站可以是 LTE 中的演进型基站 (NodeB 或 eNB 或 e-NodeB, evolutionary NodeB), 本实施例中并不限定。

[0038] 下面具体进行说明,请参阅图 1,本发明小区切换控制方法一个实施例包括:

[0039] 101、UE 接收源基站发送的切换配置消息;

[0040] 本实施例中,当 UE 确定要发起小区切换,或者是网络侧确定要求 UE 发起小区切换时,UE 会向源基站发送测量报告,并且会从源基站接收到切换配置消息。

[0041] 该切换配置小区中包含有目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息。

[0042] 需要说明的是,UE 发起小区切换的原因可以是位置更新,或路由区更新,或信号质量下降等,具体此处不做限定。

[0043] 102、UE 根据 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0044] 当 UE 从源基站接收到切换配置消息之后,可以从中读取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,并根据 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,同时根据 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0045] 本实施例中的 PCCH 配置信息用于建立 PCCH 信道,该 PCCH 信道用于监听网络寻呼,本实施例中的 BCCH 配置信息用于确定监听到网络寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0046] 至此,UE 即可在目标小区内监听网络寻呼,可以看作完成了小区切换。

[0047] 本实施例中,UE 从源基站接收到的切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,并且 UE 可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送,所以 UE 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0048] 上面的实施例中从用户设备的角度对本发明小区切换控制方法进行了描述,下面从源基站的角度对本发明切换控制方法进行描述,请参阅图 2,本发明小区切换控制方法另一实施例包括:

[0049] 201、源基站接收用户设备发送的测量报告;

[0050] 本实施例中,当 UE 确定要发起小区切换,或者是网络侧确定要求 UE 发起小区切换时,UE 会向源基站发送测量报告。

[0051] 该切换配置小区中包含有目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息。

[0052] 需要说明的是,UE 发起小区切换的原因可以是位置更新,或路由区更新,或信号质量下降等,具体此处不做限定。

[0053] 202、源基站确定测量报告对应的目标基站；

[0054] 当源基站接收到 UE 发送的测量报告之后，源基站可以确定该测量报告对应的目标基站。

[0055] 需要说明的是，UE 发送的测量报告中可以携带有若干个候选目标基站的信息以供源基站选择，或者源基站也可以依据其他的信息进行目标基站的选择，具体过程为本领域技术人员的公知常识，此处不做限定。

[0056] 203、源基站从目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息，以及 BCCH 配置信息；

[0057] 源基站确定了目标基站之后，可以从目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息，以及 BCCH 配置信息，具体的获取过程可以为：

[0058] 源基站向目标基站发送切换请求；

[0059] 源基站接收目标基站发送的切换响应，该切换响应中包含目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0060] 或者源基站也可以通过与目标基站的其他交互流程，从目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息，以及 BCCH 配置信息，此处不做限定。

[0061] 204、源基站向 UE 发送切换配置消息。

[0062] 本实施例中，当源基站从目标基站获取到目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息之后，可以向 UE 发送切换配置消息，该切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息，以及 BCCH 配置信息。

[0063] 本实施例中，源基站可以向 UE 发送包含目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息的切换配置消息，使得 UE 在收到该消息之后可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听，并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻，由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送，所以 UE 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息，从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间，因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0064] 上面的实施例中从用户设备以及源基站的角度对本发明小区切换控制方法进行了描述，下面从目标基站的角度对本发明切换控制方法进行描述，请参阅图 3，本发明小区切换控制方法另一实施例包括：

[0065] 301、目标基站接收源基站发送的切换请求；

[0066] 本实施例中，当 UE 确定要发起小区切换，或者是网络侧确定要求 UE 发起小区切换时，UE 会向源基站发送测量报告。

[0067] 源基站可以根据该测量报告确定目标基站，并向目标基站发送切换请求，所以目标基站可以接收到源基站发送的切换请求。

[0068] 302、目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息；

[0069] 目标基站接收到源基站发送的切换请求之后，可以获取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0070] 需要说明的是，目标基站可以从本地获取到自身服务的小区（即目标小区）的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息，也可以从其他网元（例如核心网网元等）处获取到目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息，具体此处不做限定。

[0071] 303、目标基站向源基站发送切换响应。

[0072] 本实施例中,目标基站可以将步骤 302 中获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换响应中发送给源基站。

[0073] 本实施例中,目标基站可以将中获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换响应中发送给源基站,使得源基站可以向 UE 发送包含目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息的切换配置消息,进一步使得 UE 在收到该消息之后可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送,所以 UE 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0074] 上面分别从用户设备、源基站、目标基站的角度对本发明小区切换控制方法进行了描述,为便于理解,下面以一个具体实例的交互过程对本发明小区切换控制方法进行详细描述,请参阅图 4,本发明小区切换控制方法另一实施例包括:

[0075] 401、UE 向源基站发送测量报告 Meas Rpt ;

[0076] 当 UE 检测到当前服务小区(即源小区)的信号质量低于预置的门限,和/或有候选目标小区的信号质量高于预置的门限时,UE 可以向源基站发送测量报告,该测量报告中携带有若干个候选目标基站的信息。

[0077] 402、源基站向目标基站发送切换请求 HO_Request ;

[0078] 本实施例中,源基站接收到 UE 发送的测量报告之后,可以确定该测量报告对应的目标基站。

[0079] 需要说明的是,UE 发送的测量报告中可以携带有若干个候选目标基站的信息以供源基站选择,或者源基站也可以依据其他的信息进行目标基站的选择,具体过程为本领域技术人员的公知常识,此处不做限定。

[0080] 确定了目标基站之后,源基站可以向目标基站发送切换请求,以通知目标基站准备进行小区切换。

[0081] 403、目标基站向源基站发送切换响应 HO_Response ;

[0082] 目标基站在接收到源基站发送的切换请求时,可以获取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0083] 需要说明的是,目标基站可以从本地获取到自身服务的小区(即目标小区)的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,也可以从其他网元(例如核心网网元等)处获取到目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,具体此处不做限定。

[0084] 随后,目标基站可以将获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换响应中发送给源基站。

[0085] 404、源基站向 UE 发送切换配置消息 ;

[0086] 源基站接收到目标基站发送的包含有目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息的切换响应之后,可以将目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换配置消息中发送给 UE,具体的切换配置消息的结构可以如下所示:

[0087]

RadioResourceConfigCommonSIB ::= SEQUENCE {

[0088]

rach-ConfigCommon	RACH-ConfigCommon,
bcch-Config	BCCH-Config,
pcch-Config	PCCH-Config,
.....	
}	

```
RadioResourceConfigCommon ::= SEQUENCE {
  pcch-Config      PCCH-Config, OPTIONAL, -- Need ON
  bcch-Config      BCCH-Config, OPTIONAL, -- Need ON
  .....
}
```

```
BCCH-Config ::= SEQUENCE {
  modificationPeriodCoeff ENUMERATED {n2, n4, n8, n16}
}
```

```
PCCH-Config ::= SEQUENCE {
  defaultPagingCycle ENUMERATED {
  rf32, rf64, rf128, rf256},
  nB ENUMERATED {
  fourT, twoT, oneT, halfT, quarterT,
  oneEighthT , oneSixteenthT ,
  oneThirtySecondT}
}
```

[0089] 通过上述的方式即可将目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换配置消息中,需要说明的是,上述仅是将目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换配置消息中的一种方式,可以理解的是,在实际应用中,还可以采用更多的方式将目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换配置消息中,具体此处不做限定。

[0090] 405、UE 建立 PCCH 信道;

[0091] 当 UE 接收到源基站发送的切换配置消息之后,则可以从该切换配置消息中读取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0092] 该 PCCH 配置信息用于建立 PCCH 信道,该 PCCH 信道用于监听网络寻呼,该 BCCH 配置信息用于确定监听到网络寻呼之后更新系统消息的时刻,所以, UE 可以根据接收到的目

标小区的 PCCH 配置信息在目标小区中建立 PCCH 信道并进行网络寻呼监听,还可以确定监听到网络寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0093] 当 UE 在目标小区中建立了 PCCH 信道,开始监听网络寻呼之后,即可看作 UE 已经完成了小区切换,可以开始监听商业预警服务 (CMAS, Commercial Mobile Alert Service) 以及地震海啸预警系统 (ETWS, Earthquake and Tsunami Warning System) 等消息。

[0094] 406、UE 向目标基站发送切换配置完成消息;

[0095] UE 在目标小区中建立了 PCCH 信道,开始监听网络寻呼之后,即可向目标基站发送切换配置完成消息,从而正式切换到目标小区。

[0096] 407、UE 建立 BCCH 信道;

[0097] UE 可以根据接收到的目标小区的 PCCH 配置信息在目标小区中建立 PCCH 信道并进行网络寻呼监听,当监听到网络寻呼获知需要更新系统消息时,则 UE 可以在目标小区中建立 BCCH 信道用以接收目标基站广播的系统消息。

[0098] 408、目标基站在 BCCH 信道上广播系统消息;

[0099] UE 在目标小区建立了 BCCH 信道之后,目标基站可以在该 BCCH 信道广播系统消息,该系统消息可以为主信息块 (MIB, Master Information Block) 消息,或者为 SIB1 消息,或者为 SIB2 消息,或者为其他类型的系统消息,具体此处不做限定。

[0100] 409、UE 释放 BCCH 信道。

[0101] UE 通过在目标小区中建立的 BCCH 信道接收目标基站广播的系统消息之后,可以释放 BCCH 信道,并进行系统消息的更新。

[0102] 本实施例中,UE 从源基站接收到的切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,并且 UE 可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送,所以 UE 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0103] 上面对本发明小区切换控制方法实施例进行了描述,下面对本发明中的用户设备实施例进行描述,请参阅图 5,本发明用户设备一个实施例包括:

[0104] 配置信息接收单元 501,用于接收源基站发送的切换配置消息,该切换配置消息中包含目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息,以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

[0105] 信道监听处理单元 502,用于根据该配置信息接收单元 501 接收到的 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该配置信息接收单元 501 接收到的 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

[0106] 下面对本发明用户设备实施例进行详细描述,请参阅图 6,本发明用户设备另一实施例包括:

[0107] 配置信息接收单元 601,用于接收源基站发送的切换配置消息,该切换配置消息中包含目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息,以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

[0108] 信道监听处理单元 602,用于根据该配置信息接收单元 601 接收到的 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该配置信息接收单元 601 接收到的 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。

- [0109] 本实施例中的用户设备还可以进一步包括：
- [0110] 完成消息发送单元 603,用于向目标基站发送切换配置完成消息。
- [0111] 本实施例中的用户设备还可以进一步包括：
- [0112] 信道建立单元 604,用于当到达该信道监听处理单元 602 确定的更新系统消息的时刻时,建立 BCCH 信道；
- [0113] 系统消息接收单元 605,用于通过该信道建立单元 604 建立的 BCCH 信道接收目标基站广播的系统消息；
- [0114] 信道释放单元 606,用于当该系统消息接收单元 605 接收完该系统消息之后,释放该 BCCH 信道。
- [0115] 为便于理解,下面结合具体的应用场景对本发明用户设备实施例中各单元之间的交互进行详细说明：
- [0116] 本实施例中,当 UE 确定要发起小区切换,或者是网络侧确定要求 UE 发起小区切换时,UE 会向源基站发送测量报告,并且 UE 中的配置信息接收单元 601 会从源基站接收到切换配置消息。
- [0117] 该切换配置小区中包含有目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息。
- [0118] 需要说明的是,UE 发起小区切换的原因可以是位置更新,或路由区更新,或信号质量下降等,具体此处不做限定。
- [0119] 当配置信息接收单元 601 从源基站接收到切换配置消息之后,可以从中读取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,则信道监听处理单元 602 可以根据 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,同时根据 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻。
- [0120] 本实施例中的 PCCH 配置信息用于建立 PCCH 信道,该 PCCH 信道用于监听网络寻呼,本实施例中的 BCCH 配置信息用于确定监听到网络寻呼之后更新系统消息的时刻。
- [0121] 至此,UE 即可在目标小区内监听网络寻呼,可以看作完成了小区切换。
- [0122] 此外,配置信息接收单元 601 从源基站接收到切换配置消息之后,完成消息发送单元 603 就可以向目标基站发送切换配置完成消息,或者完成消息发送单元 603 也可以在信道监听处理单元 602 执行相应处理之后再向目标基站发送切换配置完成消息,具体此处不做限定。
- [0123] 需要说明的是,当信道监听处理单元 602 监听到网络寻呼获知需要更新系统消息时(即到达信道监听处理单元 602 确定的更新系统消息的时刻时),信道建立单元 604 可以在目标小区中建立 BCCH 信道,系统消息接收单元 605 通过该建立的 BCCH 信道接收目标基站广播的系统消息,当系统消息接收单元 605 接收完系统消息之后,信道释放单元 606 释放该 BCCH 信道。
- [0124] 本实施例中,配置信息接收单元 601 从源基站接收到的切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,并且信道监听处理单元 602 可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送,所以 UE 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0125] 下面对本发明基站实施例进行详细描述,请参阅图 7,本发明基站一个实施例包括:

[0126] 测量报告接收单元 701,用于接收用户设备 UE 发送的测量报告;

[0127] 确定单元 702,用于确定该测量报告接收单元 701 接收到的测量报告对应的目标基站;

[0128] 获取单元 703,用于从该确定单元 702 确定的目标基站获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

[0129] 发送单元 704,用于向该 UE 发送切换配置消息,该切换配置消息中包含该获取单元获取到的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息。

[0130] 本实施例中的获取单元 703 可以进一步包括:

[0131] 发送模块 7031,用于向该目标基站发送切换请求;

[0132] 接收模块 7032,用于接收该目标基站发送的切换响应,该切换响应中包含该目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0133] 本实施例中的基站可以为前述方法实施例中描述的源基站,为便于理解,下面结合具体的应用场景对本发明基站实施例中各单元之间的交互进行详细说明:

[0134] 本实施例中,当 UE 确定要发起小区切换,或者是网络侧确定要求 UE 发起小区切换时,UE 会向源基站的测量报告接收单元 701 发送测量报告。

[0135] 该切换配置小区中包含有目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息。

[0136] 需要说明的是,UE 发起小区切换的原因可以是位置更新,或路由区更新,或信号质量下降等,具体此处不做限定。

[0137] 当测量报告接收单元 701 接收到 UE 发送的测量报告之后,确定单元 702 可以确定该测量报告对应的目标基站。

[0138] 需要说明的是,UE 发送的测量报告中可以携带有若干个候选目标基站的信息以供选择,或者确定单元 702 也可以依据其他的信息进行目标基站的选择,具体过程为本领域技术人员的公知常识,此处不做限定。

[0139] 确定单元 702 确定了目标基站之后,获取单元 703 可以从目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,具体的获取过程可以为:

[0140] 发送模块 7031 向目标基站发送切换请求;

[0141] 接收模块 7032 接收目标基站发送的切换响应,该切换响应中包含目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0142] 或者获取单元 703 也可以通过与目标基站的其他交互流程,从目标基站获取目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,此处不做限定。

[0143] 本实施例中,当获取单元 703 从目标基站获取到目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息之后,发送单元 704 可以向 UE 发送切换配置消息,该切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息。

[0144] 本实施例中,发送单元 704 可以向 UE 发送包含目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息的切换配置消息,使得 UE 在收到该消息之后可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送,所以 UE 可以更加及时收

到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0145] 下面对本发明基站实施例进行详细描述,请参阅图 8,本发明基站另一实施例包括:

[0146] 请求接收单元 801,用于接收源基站发送的切换请求;

[0147] 信息获取单元 802,用于获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息;

[0148] 信息发送单元 803,用于向该源基站发送切换响应,该切换响应中包含该信息获取单元 802 获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0149] 本实施例中的基站还可以进一步包括:

[0150] 完成消息接收单元 804,用于接收用户设备 UE 发送的切换配置完成消息;

[0151] 广播单元 805,用于在 BCCH 信道上广播系统消息。

[0152] 本实施例中的基站可以为前述方法实施例中描述的目标基站,为便于理解,下面结合具体的应用场景对本发明基站实施例中各单元之间的交互进行详细说明:

[0153] 本实施例中,当 UE 确定要发起小区切换,或者是网络侧确定要求 UE 发起小区切换时,UE 会向源基站发送测量报告。

[0154] 源基站可以根据该测量报告确定目标基站,并向目标基站的请求接收单元 801 发送切换请求,所以请求接收单元 801 可以接收到源基站发送的切换请求。

[0155] 请求接收单元 801 接收到源基站发送的切换请求之后,信息获取单元 802 可以获取目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息。

[0156] 需要说明的是,信息获取单元 802 可以从本地获取到自身服务的小区(即目标小区)的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,也可以从其他网元(例如核心网网元等)处获取到目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,具体此处不做限定。

[0157] 本实施例中,信息发送单元 803 可以将信息获取单元 802 获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换响应中发送给源基站。

[0158] 本实施例中,信息发送单元 803 可以将中获取到的目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息携带于切换响应中发送给源基站,使得源基站可以向 UE 发送包含目标小区的 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息的切换配置消息,进一步使得 UE 在收到该消息之后可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站广播的 SIB2 之前发送,所以 UE 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高 UE 切换到目标小区后的监听实时性。

[0159] 本发明实施例还提供一种通信系统,具体请参阅图 9,本发明通信系统一个实施例包括:

[0160] 源基站 901,用于接收用户设备 902 发送的测量报告,确定该测量报告对应的目标基站,从该目标基站 903 获取目标小区的寻呼控制信道 PCCH 配置信息以及广播控制信道 BCCH 配置信息,向该用户设备 902 发送切换配置消息,该切换配置消息中包含该 PCCH 配置信息,以及该 BCCH 配置信息;

[0161] 用户设备 902,用于向该源基站 901 发送测量报告,接收该源基站 901 发送的切换

配置消息,该切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,向目标基站 903 发送切换配置完成消息;

[0162] 目标基站 903,用于接收该用户设备 902 发送的切换配置完成消息,并在 BCCH 信道上广播系统消息。

[0163] 本实施例中的源基站 901 的具体结构和功能可以如前述图 7 所示实施例中描述的结构和功能,具体此处不再赘述。

[0164] 本实施例中的用户设备 902 的具体结构和功能可以如前述图 5 或 6 所示实施例中描述的结构和功能,具体此处不再赘述。

[0165] 本实施例中的目标基站 903 的具体结构和功能可以如前述图 8 所示实施例中描述的结构和功能,具体此处不再赘述。

[0166] 本发明实施例中,用户设备 902 从源基站 901 接收到的切换配置消息中包含目标小区的 PCCH 配置信息,以及 BCCH 配置信息,并且用户设备 902 可以直接根据该 PCCH 配置信息建立 PCCH 信道进行网络寻呼监听,并根据该 BCCH 配置信息确定接收到寻呼之后更新系统消息的时刻,由于切换配置消息在目标基站 903 广播的 SIB2 之前发送,所以用户设备 902 可以更加及时收到 PCCH 配置信息以及 BCCH 配置信息,从而缩短了 LTE 小区切换时的信道建立时间,因此能够提高用户设备 902 切换到目标小区后的监听实时性。

[0167] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0168] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0169] 作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0170] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0171] 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案的全部或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中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U 盘、移动硬盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0172] 以上所述,以上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精神和范围。

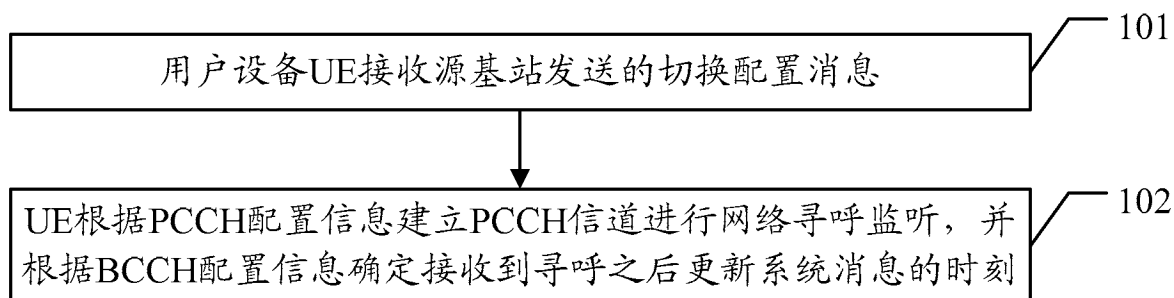


图 1

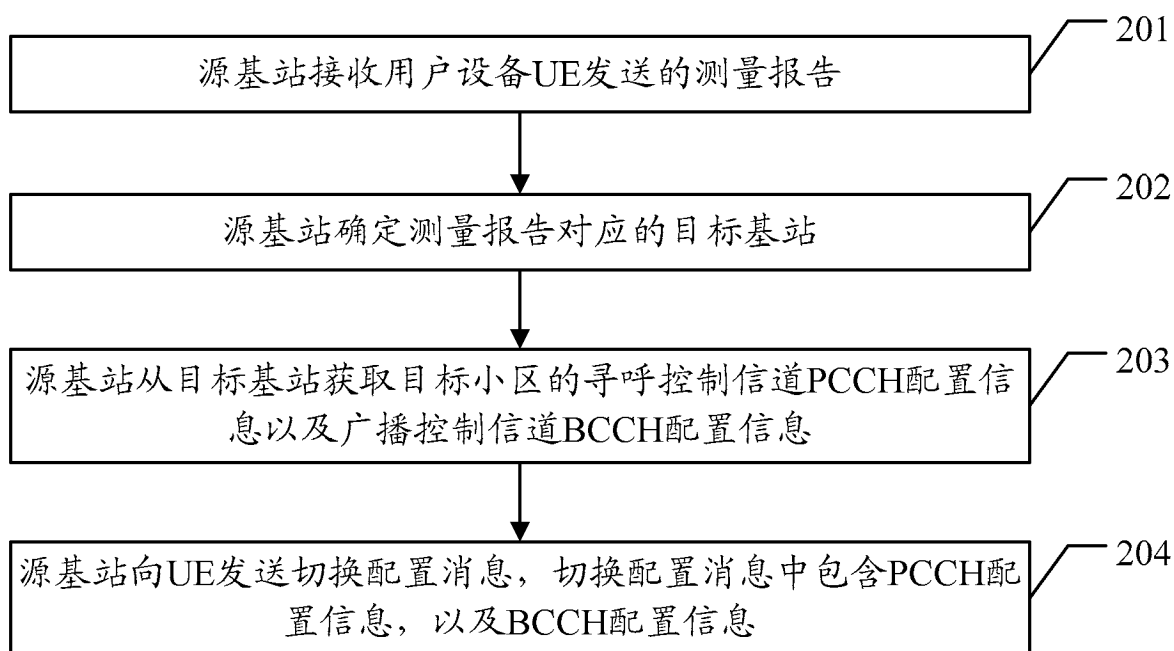


图 2

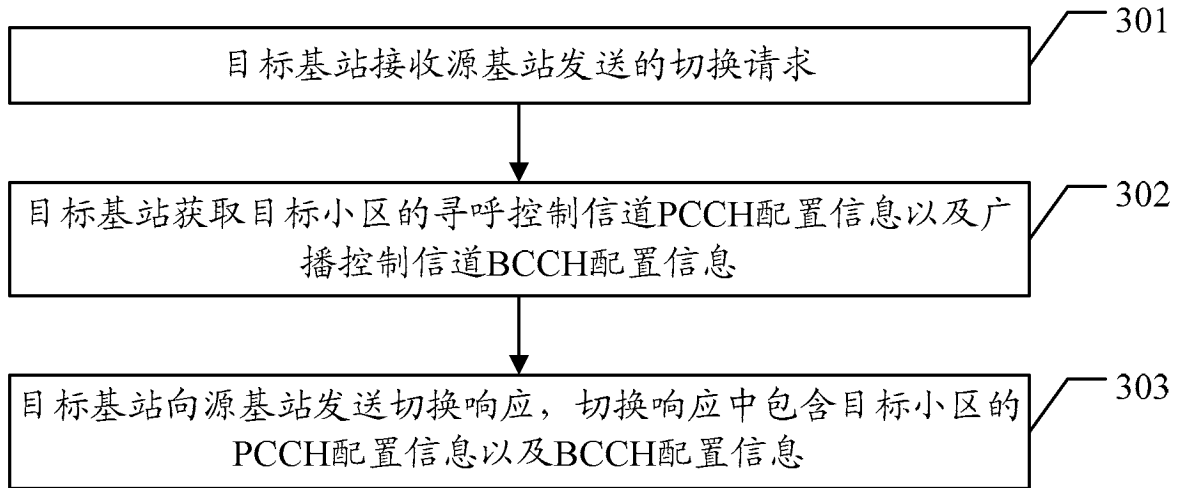


图 3

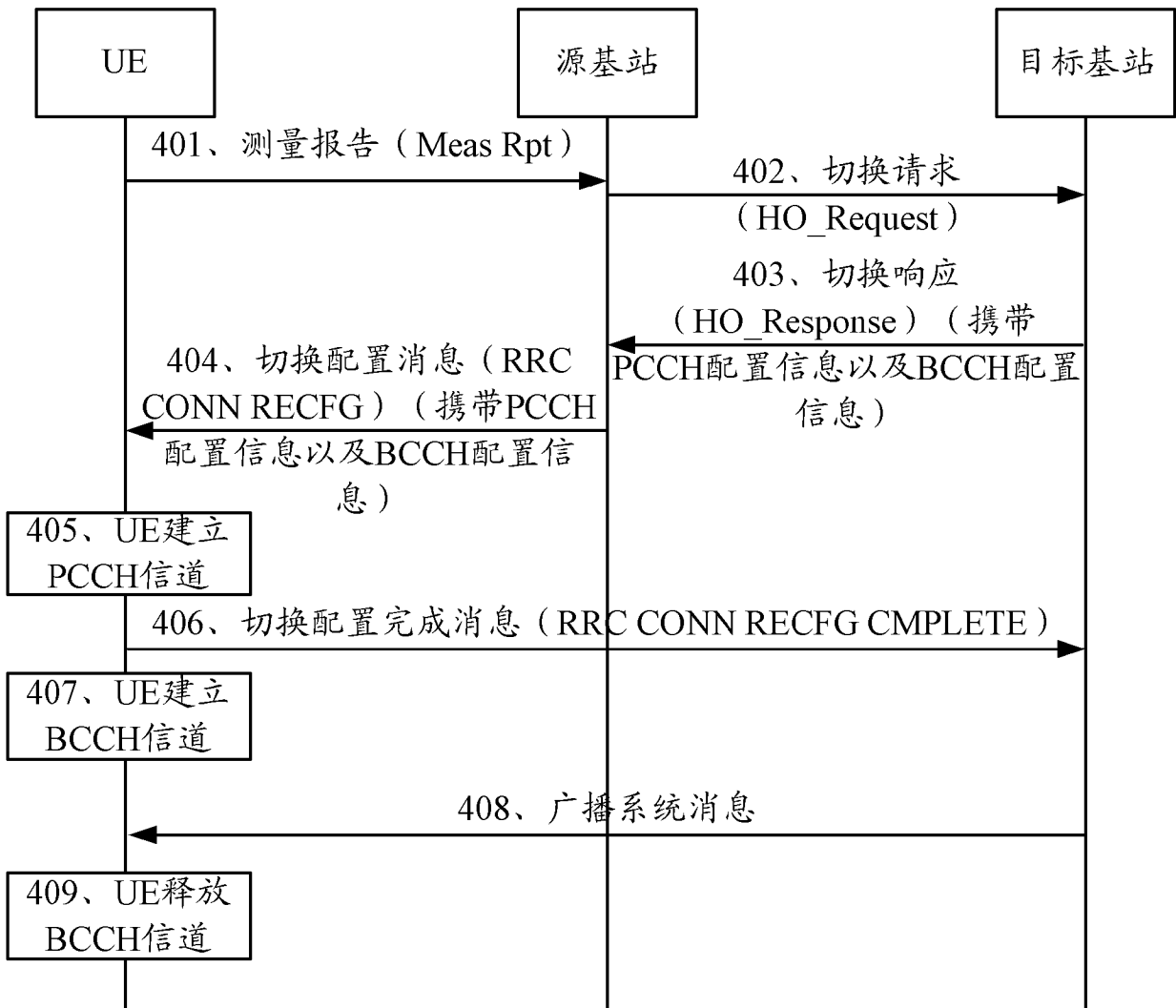


图 4

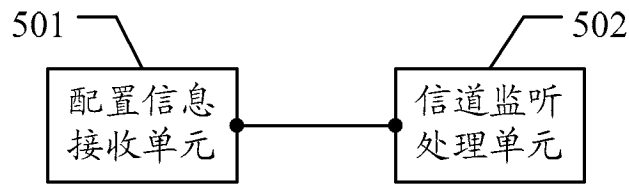


图 5

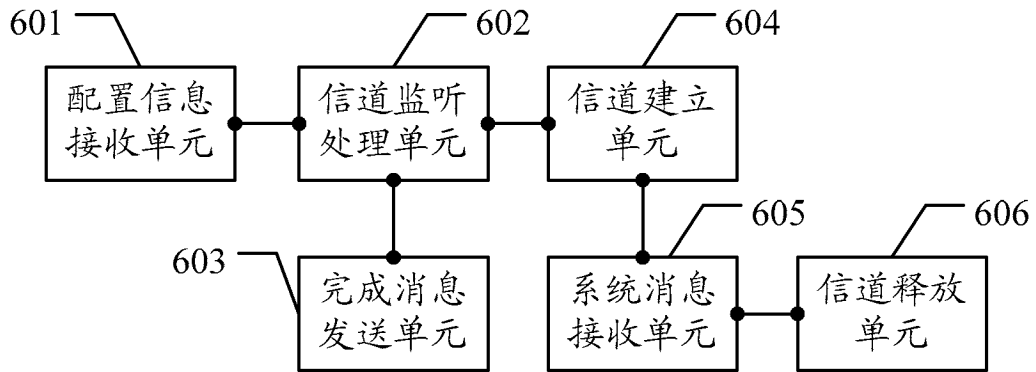


图 6

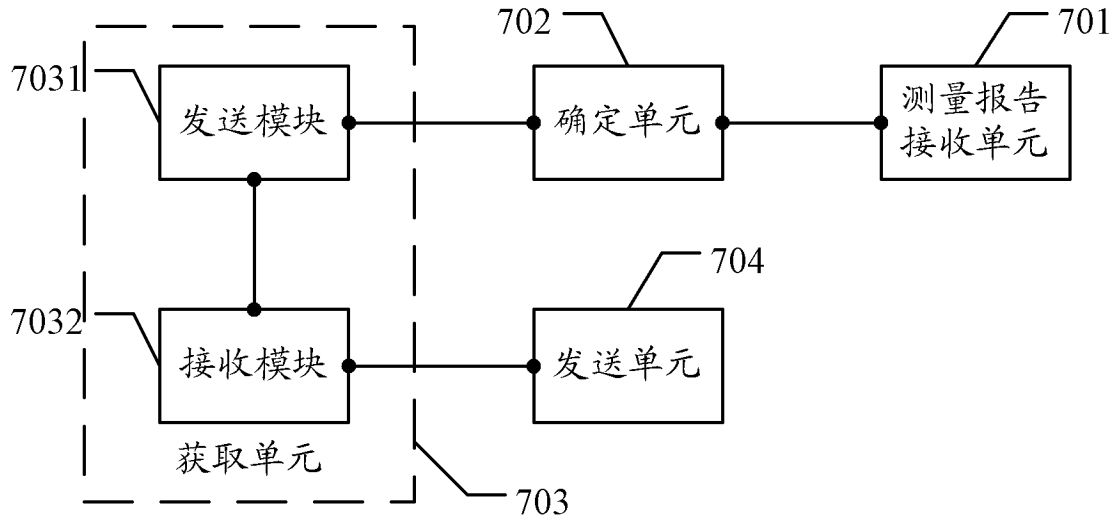


图 7

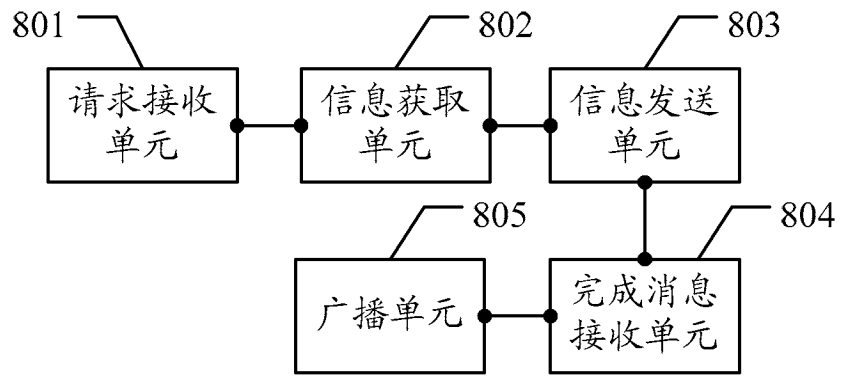


图 8

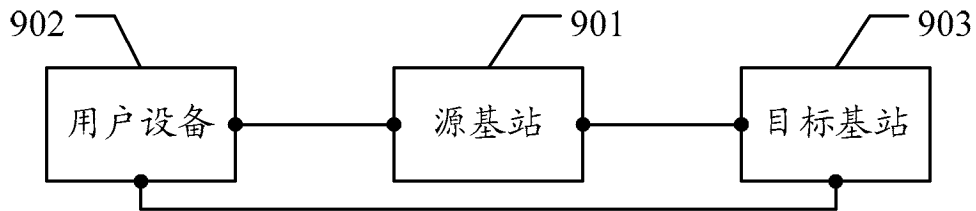


图 9