



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103188754 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201110456492. 1

审查员 张文明

(22) 申请日 2011. 12. 30

(73) 专利权人 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 陈东 徐小英

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006. 01)

H04W 36/30(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 101583161 A, 2009. 11. 18,

CN 101790216 A, 2010. 07. 28,

CN 101583161 A, 2009. 11. 18,

CN 101790216 A, 2010. 07. 28,

WO 2011/020382 A1, 2011. 02. 24,

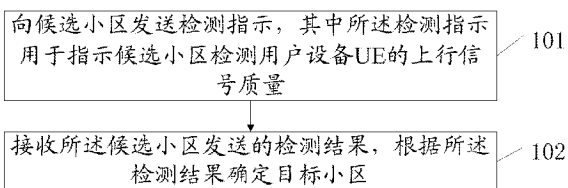
权利要求书4页 说明书15页 附图7页

(54) 发明名称

选择目标小区的方法、节点及系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种选择目标小区的方法、节点及系统,涉及通信技术领域,能够为UE选择信号质量达到预定标准的候选小区作为目标小区。本发明的方法包括:向候选小区发送检测指示,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备UE的上行信号质量;接收所述候选小区发送的检测结果,根据所述检测结果确定目标小区。本发明实施例主要用于UE切换的过程中。



1. 一种选择目标小区的方法,其特征在于,包括:

向候选小区发送检测指示,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量;

接收所述候选小区发送的检测结果,根据所述检测结果确定目标小区;

所述根据所述检测结果确定目标小区,包括:

根据所述检测结果选择信号质量最高的候选小区作为目标小区;

或者,根据所述检测结果选择信号质量超过预定门限的候选小区作为目标小区。

2. 根据权利要求 1 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,所述向候选小区发送检测指示,包括:

向候选小区发送检测专用消息,所述检测专用消息中携带有所述检测指示;

所述接收所述候选小区发送的检测结果,包括:

接收所述候选小区发送的检测专用响应消息,所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

3. 根据权利要求 1 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,所述向候选小区发送检测指示,包括:

向候选小区发送第一链路建立请求消息,所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示;

所述接收所述候选小区发送的检测结果,包括:

接收所述候选小区发送的第一链路建立响应消息,所述第一链路建立响应消息中包含所述检测结果。

4. 根据权利要求 3 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,所述根据所述检测结果确定合适的目标小区后,还包括:

若除所述目标小区之外的其他候选小区已经为 UE 准备无线链路资源,则向除所述其他候选小区发送链路删除请求消息,以便所述其他候选小区释放为 UE 准备的无线链路资源。

5. 根据权利要求 1 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,在向候选小区发送检测指示,并接收所述候选小区发送的检测结果之前,还包括:

接收源节点发送的切换请求消息;

若所述切换请求消息中携带有所述检测指示,则根据所述切换请求消息确定所述候选小区,并执行所述向候选小区发送检测指示。

6. 一种选择目标小区的方法,其特征在于,包括:

接收目标节点发送的检测指示;

根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量;

向所述目标节点发送检测结果。

7. 根据权利要求 6 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,所述接收目标节点发送的检测指示,包括:

接收目标节点发送的检测专用消息,所述检测专用消息中携带有所述检测指示;

所述向所述目标节点发送检测结果为:向所述目标节点发送检测专用响应消息,所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

8. 根据权利要求 7 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,在向所述目标节点发送检测结果之前,还包括:

若所述 UE 上行信号质量不低于指定的门限,则执行所述向所述目标节点发送检测成功的检测专用响应消息。

9. 根据权利要求 6 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,所述接收目标节点发送的检测指示,包括:

接收目标节点发送的第一链路建立请求消息,所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示;

所述向所述目标节点发送检测结果为:准备无线链路资源,并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息,所述第一链路建立响应消息中包含所述检测结果。

10. 根据权利要求 9 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,在向所述目标节点发送检测结果之前,还包括:

若所述 UE 上行信号质量不低于指定的门限,则执行所述准备无线链路资源并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息。

11. 根据权利要求 9 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,在准备无线链路资源并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息后,还包括:

接收目标节点发送的链路删除请求消息,删除已准备的无线链路资源。

12. 根据权利要求 6-11 中任一项所述的选择目标小区的方法,其特征在于,所述检测指示中包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识、源小区信息。

13. 一种选择目标小区的方法,其特征在于,包括:

根据 UE 上报的测量报告向目标节点发送切换请求消息,所述切换请求消息中包含检测指示。

14. 根据权利要求 13 所述的选择目标小区的方法,其特征在于,所述检测指示包括以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识、源小区信息。

15. 一种目标节点,其特征在于,包括:

检测单元,用于向候选小区发送检测指示,接收所述候选小区发送的检测结果,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量;

小区确定单元,用于根据所述检测单元接收的所述检测结果确定目标小区;

所述小区确定单元还用于:根据所述检测结果选择信号质量最高的候选小区作为目标小区,或者根据所述检测结果选择信号质量超过预定门限的候选小区作为目标小区。

16. 根据权利要求 15 所述的目标节点,其特征在于,所述检测单元包括:

专用消息发送模块,用于向候选小区发送检测专用消息,所述检测专用消息中携带有所述检测指示;

专用发送接收模块,用于接收所述候选小区发送的检测专用响应消息,所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

17. 根据权利要求 15 所述的目标节点,其特征在于,所述检测单元还包括:

第一消息发送模块,用于向候选小区发送第一链路建立请求消息,所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示;

第一反馈接收模块,用于接收所述候选小区发送的第一链路建立响应消息,所述第一链路建立响应消息中包含所述检测结果。

18. 根据权利要求 17 所述的目标节点,其特征在于,还包括:

删除单元,用于向除所述目标小区之外的已经为 UE 准备无线链路资源的其他候选小区发送链路删除请求消息,以便所述其他候选小区释放为 UE 准备的无线链路资源。

19. 根据权利要求 14 所述的目标节点,其特征在于,还包括:

源端接收单元,用于在所述检测单元向候选小区发送检测指示,接收所述候选小区发送的检测结果之前,根据源节点发送的切换请求消息中携带的检测标识,判断是否检测 UE 的上行信号质量;

候选单元,用于在所述判断单元判断所述切换请求消息中携带有所述检测指示时,根据所述切换请求消息确定所述候选小区;

所述检测单元还用于在所述候选单元确定所述候选小区之后,向候选小区发送检测指示;

正常切换单元,用于在所述判断单元判断所述切换请求消息中未携带所述检测指示时,按照正常切换流程完成切换。

20. 根据权利要求 15-19 中任一项所述的目标节点,其特征在于,所述检测指示中包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识、源小区信息。

21. 一种基站,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收目标节点发送的检测指示;

上行检测单元,用于根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量;

反馈单元,用于向所述目标节点发送检测结果。

22. 根据权利要求 21 所述的基站,其特征在于,所述接收单元包括:

专用接收模块,用于接收目标节点发送的检测专用消息,所述检测专用消息中携带有所述检测指示;

所述反馈单元还用于:向所述目标节点发送检测专用响应消息,所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

23. 根据权利要求 22 所述的基站,其特征在于,还包括:

第二响应单元,用于在所述反馈单元向所述目标节点发送检测结果之前,判断所述 UE 上行信号质量是否低于指定的门限;

所述反馈单元还用于,在所述 UE 上行信号质量不低于指定的门限时,执行所述向所述目标节点发送检测成功的检测专用响应消息。

24. 根据权利要求 21 所述的基站,其特征在于,所述接收单元包括:

第一接收单元,用于接收目标节点发送的第一链路建立请求消息,所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示;

所述反馈单元还用于:准备无线链路资源,并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息,所述第一链路建立响应消息中包含所述检测结果。

25. 根据权利要求 24 所述的基站,其特征在于,还包括:

第一响应单元,用于在所述反馈单元向所述目标节点发送检测结果之前,根据所述检测结果判断是否向所述目标节点发送检测结果;

所述反馈单元,还用于在所述 UE 上行信号质量不低于指定的门限时,执行所述准备无线链路资源并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息。

26. 根据权利要求 24 所述的基站,其特征在于,还包括:

资源删除单元,用于在所述反馈单元向所述目标节点发送检测结果之后,若收到目标节点发送的链路删除请求消息,则删除已准备的无线链路资源。

27. 根据权利要求 21-26 中任一项所述的基站,其特征在于,所述检测指示中包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识。

28. 一种源节点,其特征在于,包括:

切换请求单元,用于根据 UE 上报的测量报告向目标节点发送切换请求消息,所述切换请求消息中包含检测指示。

29. 一种选择目标小区的系统,其特征在于,包括:

如权利要求 15-20 中任一项所述的目标节点;

如权利要求 21-27 中任一项所述的基站;以及

如权利要求 28 所述的源节点。

选择目标小区的方法、节点及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信领域,尤其涉及一种选择目标小区的方法、节点及系统。

背景技术

[0002] 无线通信领域面临着数据业务爆炸增长的压力,为了提高网络容量和降低传输成本,业内提出了一种异构网络 (Heterogeneous Network, Hetnet) 技术。Hetnet 由多个不同大小、不同类型的小区一起构成,包括:宏小区 (Macro cell) 和微类小区。其中微类小区包括:微小区 (Micro cell)、微微小区 (Pico Cell)、毫微微小区 (Femto Cell)、远端射频头 (Remote Radio Head, RRH) 形态的小区等。通过为话务密集的区域部署更多的微类小区,可以有效提高该区域的网络容量,并且微类小区因规模较小,其建设成本 (Capital Expenditure, Capax) 和运营成本 (Operating Expense, Opex) 都比较低,因此 Hetnet 受到众多运营商的重视,是无线网络演进的一个重要方向。

[0003] 现有技术中,当 UE 要从宏小区切换到微类小区时,由于传统的用户设备 (User Equipment, UE) 不具备读取邻区系统信息的能力,只能向源控制上报目标小区的扰码,而不会上报目标小区标识。而宏小区的微类邻区数量很多,可供微类小区使用的扰码很有限,因此多个微类小区很可能重用相同的扰码 (Primary Scrambling Code, PSC)。

[0004] 因此,目标节点收到目标小区的扰码时,该扰码可能对应有多个微类小区,无法确定目标小区。源节点根据该扰码与所有相邻微类小区的扰码比对,并向与该扰码匹配的微类小区之一发送链路建立请求消息,很可能导致切换到错误的小区,难以保证成功地将 UE 切换到信号质量较高的目标小区。

发明内容

[0005] 本发明的多个方面提供一种选择目标小区的方法、节点及系统,能够为 UE 选择信号质量较高的目标小区。

[0006] 本发明的一方面提供一种选择目标小区的方法,应用于目标节点侧,包括:

[0007] 向候选小区发送检测指示,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量;

[0008] 接收所述候选小区发送的检测结果,根据所述检测结果确定合适的目标小区。

[0009] 本发明的另一方面提供一种选择目标小区的方法,应用于基站侧,包括:

[0010] 接收目标节点发送的检测指示;

[0011] 根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量;

[0012] 向所述目标节点发送检测结果。

[0013] 本发明的另一方面提供一种选择目标小区的方法,应用于源节点侧,包括:

[0014] 根据 UE 上报的测量报告向目标节点发送切换请求消息,所述切换请求消息中包含检测指示。

[0015] 本发明的另一方面提供一种目标节点,包括:

- [0016] 检测单元,用于向候选小区发送检测指示,接收所述候选小区发送的检测结果,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量;
- [0017] 小区确定单元,用于根据所述检测单元接收的所述检测结果确定目标小区。
- [0018] 本发明的另一方面提供一种基站,包括:
- [0019] 接收单元,用于接收目标节点发送的检测指示;
- [0020] 上行检测单元,用于根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量;
- [0021] 反馈单元,用于向所述目标节点发送检测结果。
- [0022] 本发明的另一方面提供一种源节点,包括:
- [0023] 切换请求单元,用于根据 UE 上报的测量报告向目标节点发送切换请求消息,所述切换请求消息中包含检测指示。
- [0024] 本发明的另一方面提供一种选择目标小区的系统,包括:目标节点、基站以及源节点;
- [0025] 所述源节点,用于根据 UE 上报的测量报告向目标节点发送切换请求消息;
- [0026] 所述目标节点,用于向候选小区发送检测指示,接收所述候选小区发送的检测结果,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量;根据所述检测结果确定目标小区;
- [0027] 所述基站,用于接收目标节点发送的检测指示;根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量;向所述目标节点发送检测结果。
- [0028] 上述描述的选择目标小区的方法、节点及系统,通过让候选小区检测待切换 UE 的上行信号质量,根据检测结果从候选小区中选择信号质量达到预定标准的候选小区作为目标小区,与现有技术中任意选择候选小区之一作为目标小区的方法相比,可以保提高切换的成功率,能够为 UE 选择信号质量较高的目标小区。

附图说明

[0029] 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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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的附图。

- [0030] 图 1 为本发明一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0031] 图 2 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0032] 图 3 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0033] 图 4 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0034] 图 5 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0035] 图 6 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0036] 图 7 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0037] 图 8 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0038] 图 9 为本发明另一实施例中的选择目标小区的方法流程图;
- [0039] 图 10 为本发明另一实施例中的目标节点组成示意图;
- [0040] 图 11 为本发明另一实施例中的目标节点组成示意图;

- [0041] 图 12 为本发明另一实施例中的目标节点组成示意图；
- [0042] 图 13 为本发明另一实施例中的目标节点组成示意图；
- [0043] 图 14 为本发明另一实施例中的基站组成示意图；
- [0044] 图 15 为本发明另一实施例中的基站组成示意图；
- [0045] 图 16 为本发明另一实施例中的基站组成示意图；
- [0046] 图 17 为本发明另一实施例中的源节点组成示意图；
- [0047] 图 18 为本发明另一实施例中的选择目标小区的系统组成示意图。

具体实施方式

[0048] 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,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0049] 本文中描述的技术可用于各种通信系统,例如当前 2G,3G 通信系统和下一代通信系统,例如全球移动通信系统 (GSM, Global System for Mobile communications),码分多址 (CDMA, Code Division Multiple Access) 系统,时分多址 (TDMA, Time Division Multiple Access) 系统,宽带码分多址 (WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access Wireless),频分多址 (FDMA, Frequency Division Multiple Addressing) 系统,正交频分多址 (OFDMA, Orthogonal Frequency-Division Multiple Access) 系统,单载波 FDMA (SC-FDMA) 系统,通用分组无线业务 (GPRS, General Packet Radio Service) 系统,长期演进 (LTE, Long Term Evolution) 系统,以及其他此类通信系统。

[0050] 本文中结合终端和 / 或基站和 / 或基站节点来描述各种方面。

[0051] 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 Equipment)。

[0052] 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 GSM 或 CDMA 中的基站 (BTS, Base Transceiver Station),也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB),还可以是 LTE 中的演进型基站

(NodeB 或 eNB 或 e-NodeB, evolutionary Node B), 本发明并不限定。

[0053] 基站控制器(源节点或目标节点), 可以是 GSM 或 CDMA 中的基站控制器(BSC, base station controller), 也可以是 WCDMA 中的无线网络控制器(RNC, Radio Network Controller), 本发明并不限定。

[0054] 另外, 本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”, 仅仅是一种描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系, 例如, A 和 / 或 B, 可以表示: 单独存在 A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 这三种情况。另外, 本文中字符“/”, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0055] 本发明一实施例提供一种选择目标小区的方法, 可应用于源节点侧, 如图 1 所示。

[0056] 101、向候选小区发送检测指示, 其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量。

[0057] 其中, 所述检测指示可以在目标节点与候选小区建立无线链路之前, 通过专用检测消息发送; 也可以在目标节点与候选小区建立无线链路的过程中, 通过第一链路建立请求消息发送。所述候选小区可以由多个小区组成, 可以是使用相同频率和相同扰码的多个微类小区, 也可以是使用相同扰码且和源小区都相邻的微类小区, 还可以通过其他形式获取的多个小区组成的小区集合, 对于候选小区的划分方式, 本发明实施例不做限定。

[0058] 102、接收所述候选小区发送的检测结果, 根据所述检测结果确定目标小区。

[0059] 具体的, 可以通过候选小区发送的检测结果从候选小区中选择一个高于指定门限的信号质量的小区, 或者从候选小区中选择一个信号质量超过一定门限且返回最快的小区, 或者从候选小区中选择最高的信号质量的小区作为 UE 切换的目标小区。当然, 还可以根据其他预定标准选择目标小区, 对于所述预定标准本发明实施例不做限定。

[0060] 进一步的, 如图 2 所示, 为了兼容现有的其他切换机制, 若切换请求消息指向了一个明确的目标小区, 则可以不进行信号质量检测的相关操作, 直接按照正常流程完成切换。因此, 在执行步骤 101 之前, 还可以包括:

[0061] 103、根据源节点发送的切换请求消息中携带的检测指示, 判断是否检测 UE 的上行信号质量; 若所述切换请求消息中携带有所述检测指示, 则执行步骤 104; 若所述切换请求消息中未携带所述检测指示, 则执行步骤 105。

[0062] 其中, 切换请求消息可以由源节点通过与目标节点相连的直接接口发送, 也可以由源节点向核心网发送切换请求消息, 再由核心网将该切换请求消息转发给目标节点。由于源节点向目标节点发送的切换请求中可以包含检测指示, 所以目标节点可以直接从所述切换请求消息中获取检测指示。或者也可以由源节点通过其他方式发送检测指示中的信息内容, 由目标节点获取这些信息内容生成检测指示并发送给候选小区。

[0063] 其中, 可以根据该检测指示是否存在来判断是否需要令候选小区检测 UE 的信号质量, 当该检测指示存在时需要根据 UE 的上行信号质量确定目标小区; 当该检测指示不存在时则不需要进行上行检测, 直接切换。另外, 也可以通过所述检测指示中的检测请求标识确定是否进行上行检测。例如, 所述检测请求标识可以是布尔型的标识, 当该检测请求标识为 1 时, 目标节点可以令候选小区检测 UE 的信号质量, 并根据检测结果选择合适的目标小区; 当该检测请求标识为 0 时, 目标节点可以直接从切换请求消息中获取目标小区标识, 并将 UE 切换到对应的目标小区。另外, 还可以通过检测指示中携带的目标小区扰码确定是

否进行上行检测,例如,若切换请求消息中携带有目标小区扰码,则目标节点可以根据目标小区扰码确定候选小区集合,并在检测候选小区的信号质量后选择目标小区;若切换请求消息中未携带目标小区扰码,则可以直接按照现有切换流程完成切换。或者,还可以通过检测指示中携带的微类候选小区集合标识确定是否进行上行检测,该微类候选小区集合标识由源小区标识的映射值和目标小区扰码的映射值构成。可以理解的是,判断是否进行上行质量检测的检测指示的形式包括但不限于以上形式,还可以是其他形式的标识,本发明实施例不再一一赘述。

[0064] 104、根据所述切换请求消息确定所述候选小区,并执行所述向候选小区发送检测指示。

[0065] 其中,目标节点可以根据切换请求消息中携带的目标小区扰码,确定共享相同扰码的候选小区,也可以根据切换请求消息中携带的微类小区集合标识确定候选小区。候选小区可以有多个,发送检测指示时,向多个候选小区中的每一个小区都发送检测指示。

[0066] 具体的,确定候选小区的方法可以为:根据源节点发送的切换请求消息,若所述请求消息中包含源小区信息则根据确定与源小区相邻的小区为候选小区。确定候选小区的方法也可以为:若所述请求消息中包含目标小区的扰码信息则确定与收到的扰码信息相匹配的小区为候选小区。还可以为:若所述请求消息中包含目标小区的扰码信息和源小区信息则确定与源小区相邻的、且与收到的目标小区扰码相同的小区为候选小区。

[0067] 105、按照正常切换流程完成切换。

[0068] 其中,正常切换流程可以从切换请求消息中获取目标小区标识,将 UE 切换到对应的目标小区;也可以是获取目标小区扰码,向目标小区扰码对应的微类小区之一发送链路建立请求,完成后续切换,可以理解的是,现有技术中还可以采取其他的切换流程,本发明实施例不再一一赘述。

[0069] 在本实施例中,所述检测指示中可以包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限等等,检测指示中包含的信息包括但不限于以上所述信号单元 (Information Element, IE)。

[0070] 具体的,检测指示可以包含的信息及各个信息的具体含义可以如表 1 中所示。

[0071]

IE名称	备注
最大检测时长	例如: 40、60、80、100、120、140、160毫秒等
UE的上行扰码	使用TS 25.433中的无线链路请求消息中的UL DPCH Information IE的信息
UE的最小上行信道化码长度	
UE的最大的上行DPDCH的信道数	
UE的打孔限制	
UE的上行传输格式组合集	
UE的上下DPCCH的时隙格式信息	
源小区的上行信号干扰比目标值	
UE的分集模式	
源小区的下行功率控制模式	
源小区的用于增强DCH操作的上行专用数据信道指示	
UE上行DPCCH帧的起始点相对目标小区的PCCPCH帧的码片偏移	
UE的上行频点或源小区的下行频点信息	
UE上行频点所在的频带指示信息	
UE不连续包发送模式的配置信息	

[0072] 表 1

[0073] 其中,UE 不连续包发送模式的配置信息是用于配置对不连续发包的UE 的检测。为了在UE 处于不连续发包状态时,采用对不连续发包状态的检测模式。UE 不连续包发送模式的配置信息可以包含表 2 中的一个或多个参数。另外,可以在发起切换前,源小区通知UE 停止不连续包发送的模式,使得候选小区不需要基于UE 在不连续包发送的模式来检测UE。

[0074]

UE DTX DRX Offset	不连续包发送的开始位置
Enabling Delay	延迟从连续发送进入非连续发送的帧数
DTX Information	DTX 信息
CHOICE E-DCH TTI	CHOICE E-DCH TTI 长度

[0075]

Length	
若 TTI 为 2 毫秒	
UE DTX Cycle 1	上行 UL DPCCH DTX 模式 1 下一个 DTX 循环的子帧数
UE DTX Cycle 2	上行 UL DPCCH DTX 模式 2 下一个 DTX 循环的子帧数. (用于 E-DCH 没有上行数据发送的情况)
MAC DTX Cycle	MAC 层发送上行 E-DCH 数据的循环长度
若 TTI 为 10 毫秒	
UE DTX Cycle 1	UE DTX Cycle 1
UE DTX Cycle 2	UE DTX Cycle 2
MAC DTX Cycle	MAC DTX Cycle
Inactivity Threshold for UE DTX Cycle 2	定义多少 E-DCH TTI 后, CPC 模式从 UE_DTX_cycle_1 转到 UE_DTX_cycle_2
UE DTX Long Preamble	定义在 UE_DTX_cycle_2 模式下, 开始发送的前导时隙数 (UL DPCCH DTX 和 DL DRX 都用这个值)
MAC Inactivity Threshold	标识启动 E-DCH 非活动状态所需的等待时间
CQI DTX Timer	说明收到 HS-DPSCH 的数据后, 经过多少子帧后, 提高上行传送 CQI 报告的优先级, 使得即使在 DTX 的间隙也要发送 CQI 报告.
UE DPCCH burst1	在 UE_DTX_cycle_1 模式下需要发送子帧数量 (UE_DTX_cycle_1-UE_DPCCH_burst_1 就是不发送的子帧数)
UE DPCCH burst2	在 UE_DTX_cycle_2 模式下需要发送子帧数量 (UE_DTX_cycle_1-UE_DPCCH_burst_1 就是不发送的子帧数)

[0076] 表 2

[0077] 需要说明的是, 在本发明实施例中目标节点向候选小区发送的检测指示中包含的信息, 包括但不限于上述形式, 还可以根据实际情况添加或修改相应内容, 对此本发明实施例不做限定。并且, 检测指示中包含的信息内容和形式可以在目标节点上预先配置, 也可以由源节点通过切换请求消息发送给目标节点, 还可以由核心网下发给目标节点, 具体的检测指示的配置来源方式本发明实施例也不做限定。

[0078] 本发明另一实施例提供一种选择目标小区的方法, 可应用于目标节点侧, 如图 3 所示。在本发明实施例的一种应用场景中, 可以通过检测专用消息发送所示检测指示, 因此步骤 101-102 还可以通过如下方式实现:

[0079] 201、向候选小区发送检测专用消息, 所述检测专用消息中携带有所述检测指示。

[0080] 其中, 在请求候选小区准备无线链路资源之前, 可以先采用携带有检测指示的检测专用消息, 指示候选小区检测待切换 UE 的上行信号质量。

[0081] 202、接收所述候选小区发送的检测专用响应消息, 所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

[0082] 其中, 所述检测专用响应消息可以包含检测结果的成功响应消息, 也可以是检测失败的响应消息。

[0083] 203、根据所述检测结果, 选择达到预定标准的候选小区作为目标小区。

[0084] 其中,检测结果可以是一个指示,该指示表明检测到 UE。进一步的可以表示 UE 的上行信号质量高于一定的门限。检测结果还可以包含具体的测量值。

[0085] 所述检测结果包含以下信息中的至少一个:超过预定门限的指示、检测到 UE 的指示、具体的 UE 的上行信号的测量值、检测的时间长度、连续检测时间长度。

[0086] 其中,若目标节点接收到多个候选小区发送的检测结果,则可以将多个检测结果进行比较,选择信号质量达到预定标准的小区作为目标小区。若目标节点接收到某个候选小区发送的检测失败的消息,则可以直接淘汰该检测失败的候选小区,从其他候选小区中选择目标小区。预定标准可以根据实际情况预先设定,例如,该预定标准可以为信号质量最高,从候选小区中选择信号质量最高的小区作为目标小区。或者,若目标节点在预定时间内没有接收到某个候选小区的检测结果,也可以放弃该候选小区,从其他候选小区中选择目标小区。另外,预定的标准还可以是发送检测结果最快的且 UE 上行信号质量高于一定门限,选择发送检测结果最快的且 UE 上行信号质量高于一定门限的候选小区为目标小区。因为最接近 UE 的小区的检测一般是最快的。这种方式可以加快切换的进程。

[0087] 并且,信号质量的测量量可以预先约定,例如上行信号信噪比、接收等。特殊的,若目标节点只接收到一个候选小区的检测结果,其他候选小区均检测失败或无响应,则可以将该唯一反馈检测结果的候选小区确定为目标小区。

[0088] 204、向所述目标小区发送第二链路建立请求消息,以便所述目标小区完成后续切换流程。

[0089] 其中,所述第二链路建立请求消息可以为现有的无线链路建立请求消息,用于向目标小区发起切换,指示目标小区准备无线链路资源。

[0090] 如图 4 所示,在本发明实施例的另一种实施场景中,目标节点也可以通过第一链路建立请求消息向候选小区发送检测指示,因此步骤 101-102 还可以通过如下方式实现:

[0091] 301、向候选小区发送第一链路建立请求消息,所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示。

[0092] 其中,所述第一链路建立请求消息为在现有的无线链路建立请求消息中添加了检测指示后,得到的携带有检测指示的无线链路建立请求消息。该第一链路建立请求消息既可以向候选小区发起切换,指示候选小区准备无线链路资源的同时,还指示候选小区检测待切换 UE 的信号质量。

[0093] 302、接收所述候选小区发送的第一链路建立响应消息或链路建立失败消息,所述第一链路建立响应消息和链路建立失败消息中包含所述检测结果。

[0094] 其中,检测结果可以是一个指示,该指示表明检测到 UE,或未检测到 UE。进一步的可以表示 UE 的上行信号质量高于一定的门限。检测结果还可以包含具体的测量值。

[0095] 其中,所述第一链路建立响应消息为在现有的无线链路建立响应消息中添加了检测结果后,得到的携带有检测结果的无线链路建立响应消息。该第一链路建立响应消息由候选小区发送给目标节点,既可以通知目标节点已准备无线链路资源,还向目标节点发送检测结果。另外,所述链路建立失败消息可以指示没有检测到 UE 或者 UE 的上行信号质量低于一定的门限等。

[0096] 303、根据所述检测结果选择达到预定标准的候选小区作为目标小区,完成后续切换流程。

[0097] 其中,根据检测结果从候选小区中选择目标小区的方法与步骤 203 中的方法相同,可以预先规定检测的测量量和评判信号质量的预定标准。

[0098] 304、向除所述目标小区之外的其他候选小区发送链路删除请求消息。

[0099] 其中,由于在本发明实施例中是通过第一链路建立请求消息发送的检测指示,候选小区不仅完成了检测的流程,还相应的准备了切换所需的接口、信令点、带宽等资源。因此,为了防止资源浪费,目标节点可以在确定目标小区后,若除目标小区之外的其他候选小区的已经为 UE 准备了无线链路资源,则向除所述其他候选小区发送链路删除请求消息,通知已准备无线链路资源的候选小区取消已分配的无线链路资源,以便候选小区将这些资源释放,用于其他服务。

[0100] 本发明另一实施例还提供一种选择目标小区的方法,可应用于基站侧,如图 5 所示。

[0101] 401、接收目标节点发送的检测指示。

[0102] 其中,所述检测指示中包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识、源小区信息等,检测指示中包含的信息包括但不限于上述内容,还可以根据实际情况添加或修改检测指示的内容。其他没有列出的指示信息同实施例一,不再赘述。

[0103] 402、根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量。

[0104] 其中,候选小区可以根据检测指示中包含的 UE 的配置信息,例如待切换 UE 的上行扰码检测该 UE,还可以根据 UE 的上行频率信息和帧内定时偏移信息计算 UE 上行信号帧的起始位置,以便将检测信号与 UE 的上行信号同步。候选小区还可以在 UE 处于不连续发送状态时,对 UE 进行不连续发送的质量检测。以此类推,候选小区还可以根据检测指示中的其他信息配置检测参数,根据检测指示中指示的测量量,发送测量结果。

[0105] 403、向所述目标节点发送检测结果。

[0106] 其中,检测结果可以包含在检测专用响应消息中,也可以包含在第一链路建立响应消息中发送给目标节点,也可以通过链路建立失败消息或检测失败的消息发送给目标节点。所述检测结果可以包含以下信息中的一个或多个:有/没有检测到 UE 的指示、上行 DPCCH 的信号强度、上行 DPCCH 的信噪比 SIR、超过预定义门限的指示、检测时长等。检测结果中包含的信息可以参考表 3,也可以根据实际情况添加或修改检测结果中的信息内容,本发明实施例对此不做限定。

[0107] 另外一种表示检测检测结果的方式,只发送约定的专用响应消息,该消息可以不包含任何上述所述的检测结果,只要目标节点收到约定的专用响应消息后即认为是检测到 UE 的上行信号质量超过一定门限。

[0108]

信元名称	信元类型和参考
上行检测结果	有 / 没有

上行 DPCCH 的信号强度	
上行 DPCCH 的信噪比值	
超过预定义门限的指示	
检测时间的长度	

[0109] 表 3

[0110] 进一步的,如图 6 所示,在向所述目标节点发送检测结果之前,该选择目标小区的方法还可以包括:

[0111] 404、根据所述检测结果判断是否向所述目标节点发送检测结果;若所述检测结果表明 UE 上行信号质量不低于指定的门限,则执行步骤 405;若所述检测结果表明 UE 上行信号质量低于指定的门限,则执行步骤 406。

[0112] 其中,候选小区接收到目标节点发送的检测指示后,根据检测指示中的信息和配置参数去检测待切换 UE 的上行信号质量。候选小区可以根据检测结果选择是否向目标节点反馈检测结果,若 UE 上行信号质量不低于指定的门限,则向目标节点发送检测结果;若 UE 上行信号质量低于指定的门限,则可以不为向目标节点发送检测结果,或向目标节点发送检测失败的结果,以减少目标节点的计算量。

[0113] 405、向所述目标节点发送检测结果。

[0114] 其中,在不同的应用场景中候选小区可以通过不同的消息形式向目标节点发送检测结果。例如,若目标节点通过检测专用消息发送的检测指示,则候选小区将检测结果携带在检测专用响应消息中,发送给目标节点。若目标节点通过第一链路建立请求消息发送的检测指示,则候选小区将检测结果携带在第一链路建立响应消息中,发送给目标节点。

[0115] 另外一种表示检测检测结果的方式,只发送第一链路建立响应消息,该消息可以不包含任何上述所述的检测结果,只要目标节点收到第一链路建立响应消息后即认为是检测到 UE 的上行信号质量超过一定门限。

[0116] 406、不为向所述目标节点发送检测结果,或向所述目标节点发送检测失败的消息。

[0117] 其中,若候选小区未检测到待切换的 UE,或检测得到的 UE 信号质量较差,则可以不为向目标节点发送检测结果,或者也可以向目标节点发送检测失败的消息,或者向目标节点发送链路建立失败消息。所述链路建立失败消息和检测失败的消息中也可以包含检测结果。

[0118] 例如,候选小区根据检测指示中包含的 UE 的相关配置信息检测 UE,然而在最大检测时长范围内仍未检测到 UE 的信号,则可以向目标节点发送检测失败的消息或链路建立失败消息。或者,若候选小区检测到 UE 的上行信号质量后发现其信号质量低于预定标准,不能保证良好的服务,则可以不为向目标节点发送检测结果,目标节点接收到检测结果后则可以自动淘汰该候选小区。

[0119] 本发明另一实施例提供一种选择目标小区的方法,可应用于基站侧,如图 7 所示。在本发明实施例的一种应用场景中,可以通过检测专用响应消息向目标节点发送检测结果,因此步骤 401-403 还可以通过如下方式实现:

[0120] 501、接收目标节点发送的检测专用消息，所述检测专用消息中携带有所述检测指示。

[0121] 其中，候选小区接收到目标节点发送检测专用消息，从检测专用消息中解析出检测指示，采用检测指示中包含的相关配置信息检测待切换的 UE。

[0122] 502、根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量。

[0123] 503、向所述目标节点发送检测专用响应消息，所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

[0124] 其中，候选小区根据检测指示中的信息检测 UE 的上行信号质量之后，将测量结果携带在检测专用响应消息中，发送给目标节点。所述测量结果的信息可以是表 3 中的一个或多个。所述检测结果中包含的对 UE 的测量量，可以由目标节点和候选小区预先约定，也可以从检测指示中确定，例如，该测量量可以是 UE 上行信号的信噪比等，本发明实施例对此不做限定。

[0125] 如图 8 所示，在本发明实施例的另一种实施场景中，基站也可以通过第一链路建立响应消息向目标节点发送检测结果，因此步骤 401-403 还可以通过如下方式实现：

[0126] 601、接收目标节点发送的第一链路建立请求消息，所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示。

[0127] 其中，第一链路建立请求消息由目标节点发送给候选小区，是在现有的无线链路建立请求消息中添加了检测指示后，得到的携带有检测指示的无线链路建立请求消息。候选小区在接收到第一链路建立请求消息后，不仅会准备相应的无线链路资源，还会检测待切换的 UE 的上行信号质量。候选小区可以在检测到 UE 的上行质量高于一定门限后才为 UE 准备无线链路资源。

[0128] 602、根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量。

[0129] 603、准备无线链路资源，并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息，所述第一链路建立响应消息中包含所述检测结果。

[0130] 其中，所述第一链路建立响应消息由候选小区发送给目标节点，是在现有的无线链路建立响应消息中添加了检测结果后，得到的携带有检测结果的无线链路建立响应消息。该第一链路建立响应消息由候选小区发送给目标节点，既可以通知目标节点已准备切换所需的相关资源，还向目标节点发送检测结果。

[0131] 604、根据目标节点发送的链路删除请求消息，删除已准备的无线链路资源。

[0132] 例如，在一次切换中有两个候选小区分别是候选小区 1 和候选小区 2，若目标节点根据检测结果发现候选小区 1 的信号质量较高，则会将候选小区 1 确定为目标小区，让候选小区 1 完成后续的切换工作。若候选小区 2 已经为本次切换分配的无线链路资源，则目标节点可以向候选小区 2 发送链路删除请求消息，候选小区 2 在接收到链路删除请求消息后，删除已准备的无线链路资源，将这些资源释放以供其他服务使用。

[0133] 本发明另一实施例提供一种选择目标小区的方法，可应用于源节点侧，如图 9 所示。

[0134] 701、根据 UE 上报的测量报告向目标节点发送切换请求消息，所述切换请求消息中包含检测指示。

[0135] 在本发明实施例中，由于目标节点无法确定唯一的目標小区时，可以令多个候选

小区检测 UE 的信号质量来选择信号质量好的目标小区,因此目标节点向候选小区发送的检测指示中包含有检测的相关配置信息。而这些配置信息除了可以在目标节点上预先配置,还可以从源节点端获取。

[0136] 其中,源节点是待切换的 UE 所在的服务小区的控制器,可以获取 UE 的上行扰码、目标小区扰码、UE 的相关配置信息等,源控制可以将这些配置信息通过切换请求消息发送给目标节点,也可以通过专用的配置信息传递消息,或通过系统消息发送给目标节点。目标节点可以根据接收到的相关配置信息生成所述检测指示,发送给候选小区。进一步的,所述切换请求消息中还可以包含:检测请求标识。所述检测请求标识用于指示所述目标节点对 UE 进行上行信号质量的检测。

[0137] 其中,可以在切换请求消息中添加检测请求标识,用于指示目标节点是否需要通过检测 UE 的信号质量来确定目标小区。该检测标识可以是一个布尔型的信元,或是一个目标小区标识,或目标小区扰码等。也可以是以检测请求标识是否存在来判断是否要通过检测 UE 的信号质量来确定目标小区,当该检测请求标识存在时需要,当该检测请求标识不存在是不需要。例如,若 UE 向源节点发送的测量报告中包含明确的目标小区标识,源节点可以将目标小区标识携带在切换请求消息中发送给目标节点,则目标节点可以不用检测候选小区的信号质量,直接按照正常流程完成切换。

[0138] 本发明另一实施例提供一种目标节点,如图 10 所示,包括:检测单元 81、小区确定单元 82。

[0139] 检测单元 81,用于向候选小区发送检测指示,接收所述候选小区发送的检测结果,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量。

[0140] 小区确定单元 82,用于根据所述检测单元 81 接收的所述检测结果确定目标小区。

[0141] 进一步的,如图 11 所示,所述检测单元 81 可以包括:专用消息发送模块 811、专用反馈接收模块 812。

[0142] 专用消息发送模块 811,用于向候选小区发送检测专用消息,所述检测专用消息中携带有所述检测指示。

[0143] 专用反馈接收模块 812,用于接收所述候选小区发送的检测专用响应消息,所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

[0144] 如图 12 所示,在本发明实施例的另一种实施场景中,所述检测单元 81 还可以包括:第一消息发送模块 813、第一反馈接收模块 814。

[0145] 第一消息发送模块 813,用于向候选小区发送第一链路建立请求消息,所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示。

[0146] 第一反馈接收模块 814,用于接收所述候选小区发送的第一链路建立响应消息,所述第一链路建立响应消息中包含所述检测结果。

[0147] 可选的,所述小区确定单元 82 还可以用于:根据所述检测结果选择信号质量超过预定门限的响应最快的候选小区作为目标小区。或者,所述小区确定单元 82 还用于:根据所述检测结果选择信号质量最高的候选小区作为目标小区。

[0148] 进一步的,在如图 12 中的实施场景中,该目标节点还可以包括:删除单元 83。

[0149] 删除单元 83,用于向除所述目标小区之外的已经为 UE 准备无线链路资源的其他候选小区发送链路删除请求消息,以便所述其他候选小区释放为 UE 准备的无线链路资源。

[0150] 进一步的,如图 13 所示,该目标节点还可以包括:源端接收单元 84、候选单元 85、正常切换单元 86。

[0151] 源端接收单元 84,用于在所述检测单元 81 向候选小区发送检测指示,接收所述候选小区发送的检测结果之前,根据源节点发送的切换请求消息中携带的检测标识,判断是否检测 UE 的上行信号质量。

[0152] 候选单元 85,用于在所述源端接收单元 84 判断所述切换请求消息中携带有所述检测标识时,根据所述切换请求消息确定所述候选小区。

[0153] 所述检测单元 81 还用于在所述候选单元 85 确定所述候选小区之后,向候选小区发送检测指示。

[0154] 正常切换单元 86,用于在所述源端接收单元 84 判断所述切换请求消息中未携带所述检测标识时,按照正常切换流程完成切换。

[0155] 需要说明的是,所述检测指示中包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识、源小区信息。

[0156] 本发明另一实施例还提供一种基站,如图 14 所示,包括:接收单元 91、上行检测单元 92、反馈单元 93。

[0157] 接收单元 91,用于接收目标节点发送的检测指示。

[0158] 上行检测单元 92,用于根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量。

[0159] 反馈单元 93,用于向所述目标节点发送检测结果。

[0160] 进一步的,如图 15 所示,所述接收单元 91 包括:专用接收模块 911。

[0161] 专用接收模块 911,用于接收目标节点发送的检测专用消息,所述检测专用消息中携带有所述检测指示。

[0162] 反馈单元 93 还用于:向所述目标节点发送检测专用响应消息,所述检测专用响应消息中包含所述检测结果。

[0163] 进一步的,该基站还可以包括:第二响应单元 94。

[0164] 第二响应单元 94,用于在所述反馈单元 93 向所述目标节点发送检测结果之前,判断所述 UE 上行信号质量是否低于指定的门限。

[0165] 所述反馈单元 93 还用于,在所述 UE 上行信号质量不低于指定的门限时,执行所述向所述目标节点发送检测专用响应消息。

[0166] 所述反馈单元 93 还用于,在所述 UE 上行信号质量低于指定的门限时,不向所述目标节点发送检测响应或向所述目标节点发送检测失败的消息。

[0167] 如图 16 所示,在本发明实施例的另一种实施场景中,所述接收单元 91 包括:第一接收模块 912。

[0168] 第一接收模块 912,用于接收目标节点发送的第一链路建立请求消息,所述第一链路建立请求消息中携带有所述检测指示。

[0169] 所述反馈单元 93 还用于:准备对应的无线链路资源,并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息,所述第一链路建立响应消息中包含所述检测结果。

[0170] 进一步的,该基站还可以包括:第一响应单元 95。

[0171] 第一响应单元 95,用于在所述反馈单元 93 向所述目标节点发送检测结果之前,根据所述检测结果判断是否向所述目标节点发送检测结果。

[0172] 所述反馈单元 93,还用于在所述 UE 上行信号质量不低于指定的门限时,执行所述准备无线链路资源并向所述目标节点发送第一链路建立响应消息。

[0173] 所述反馈单元 93,还用于在所述 UE 上行信号质量低于指定的门限时,不向所述目标节点发送第一链路建立响应消息,或向所述目标节点发送链路建立失败消息。

[0174] 进一步的,该基站还可以包括:资源删除单元 96。

[0175] 资源删除单元 96,用于在所述反馈单元 93 向所述目标节点发送检测结果之后,若收到根据目标节点发送的链路删除请求消息,则删除已准备的无线链路资源。

[0176] 其中,所述检测指示中包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识。

[0177] 本发明另一实施例还提供一种源节点,如图 17 所示,包括:切换请求单元 1001。

[0178] 切换请求单元 1001,用于根据 UE 上报的测量报告向目标节点发送切换请求消息,所述切换请求消息中包含检测指示。

[0179] 其中,所述检测指示中包含以下信息中的至少一个:UE 的上行扰码、UE 的上行频率信息、UE 的上行频率所在的频带信息、UE 的不连续发送的配置信息、UE 的上行专用物理控制信道的帧内定时偏移信息、UE 的上行专用物理控制信道的时隙格式信息、目标小区的扰码、UE 上行测量量、检测时长、连续检测时间、上报门限、检测请求标识。所述切换请求消息中还可以包含:检测请求标识,所述检测请求标识用于指示所述目标节点对 UE 进行上行信号质量的检测。

[0180] 本发明的另一实施例还提供一种选择目标小区的系统,如图 18 所示,包括:目标节点 1101、基站 1102 以及源节点 1103。

[0181] 所述源节点 1103,用于根据 UE 上报的测量报告向目标节点 1101 发送切换请求消息。

[0182] 所述目标节点 1101,用于向候选小区发送检测指示,接收所述候选小区发送的检测结果,其中所述检测指示用于指示候选小区检测用户设备 UE 的上行信号质量;根据所述检测结果确定目标小区。

[0183] 所述基站 1102,用于接收目标节点 1101 发送的检测指示;根据所述检测指示检测用户设备 UE 的上行信号质量;向所述目标节点 1101 发送检测结果。

[0184] 本发明实施例提供的目标节点、源节点、基站和选择目标小区的系统,通过让候选小区检测待切换 UE 的上行信号质量,根据检测结果从候选小区中选择信号质量达到预定标准的候选小区作为目标小区,与现有技术中任意选择候选小区之一作为目标小区的方法相比,可以提高切换的成功率,能够为 UE 选择信号质量较高的目标小区。

[0185] 另外,本发明主要通过检测 UE 的上行质量来确定目标小区,还可用于其它需要与切换场景类似的场景。

[0186] 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,仅以上述各功能

模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。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。

[0187] 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,所述模块或单元的划分,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。

[0188] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。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。

[0189] 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。

[0190] 所述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)或处理器(processor)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。

[0191] 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。

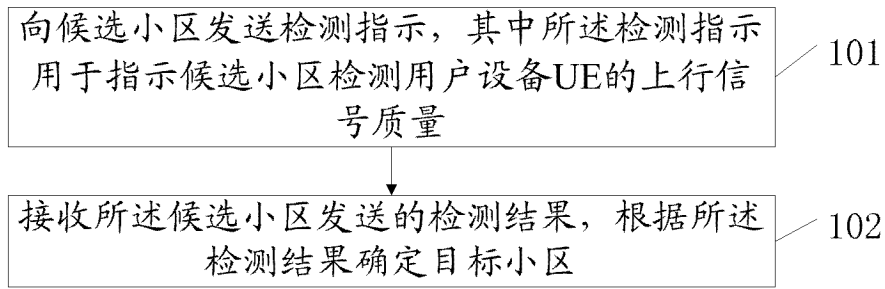


图 1

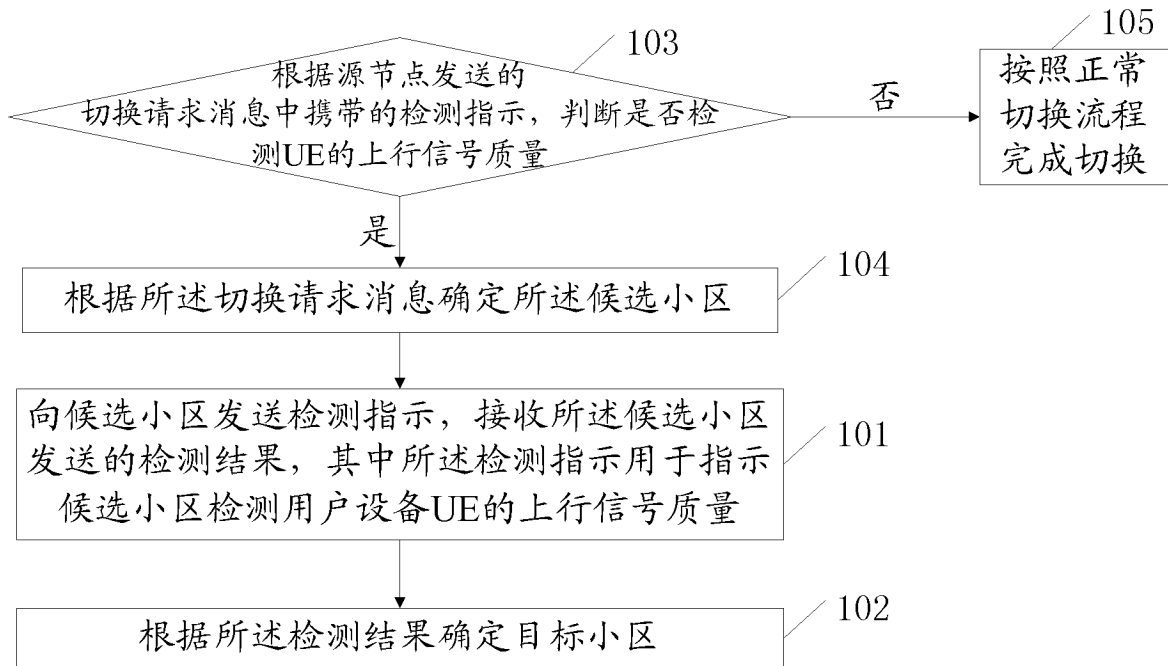


图 2

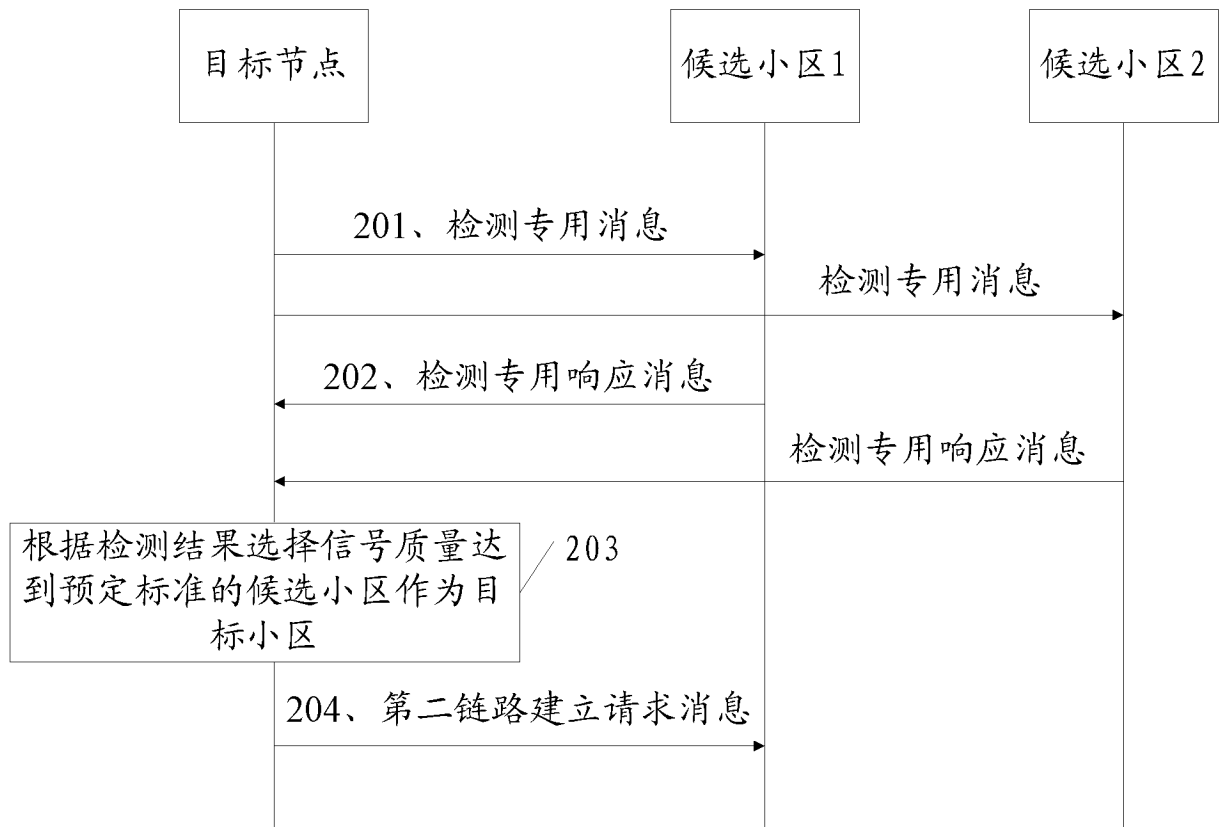


图 3

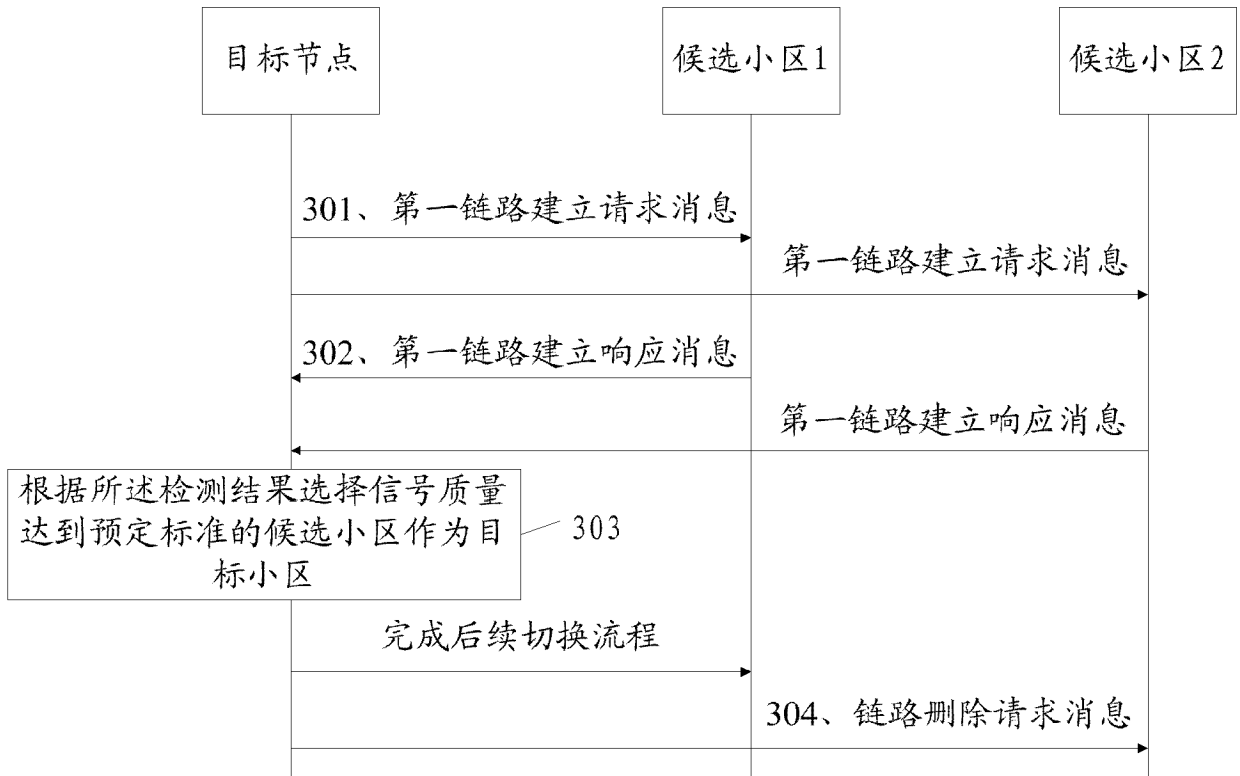


图 4

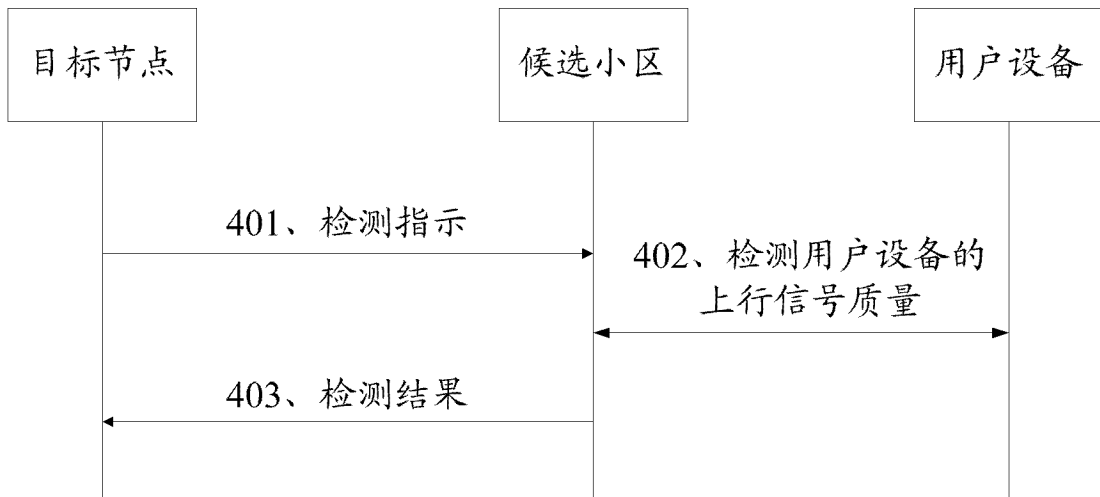


图 5

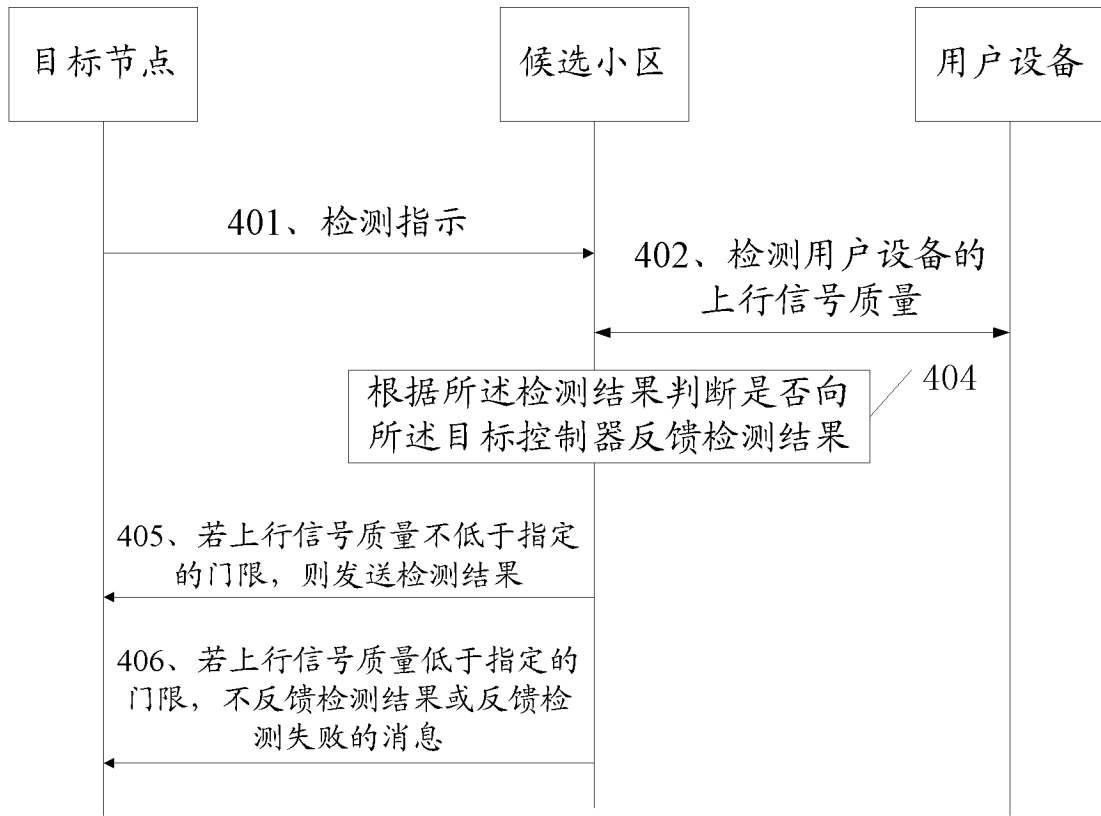


图 6

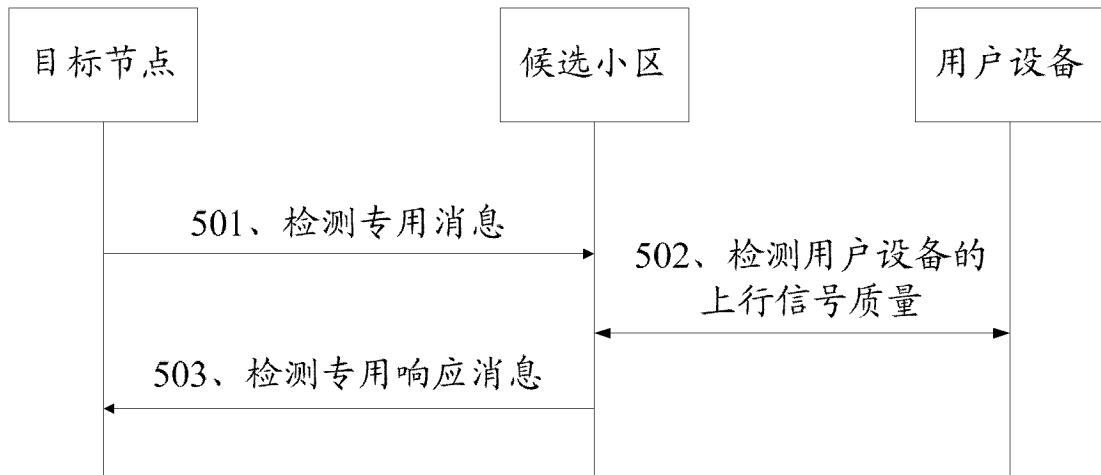


图 7

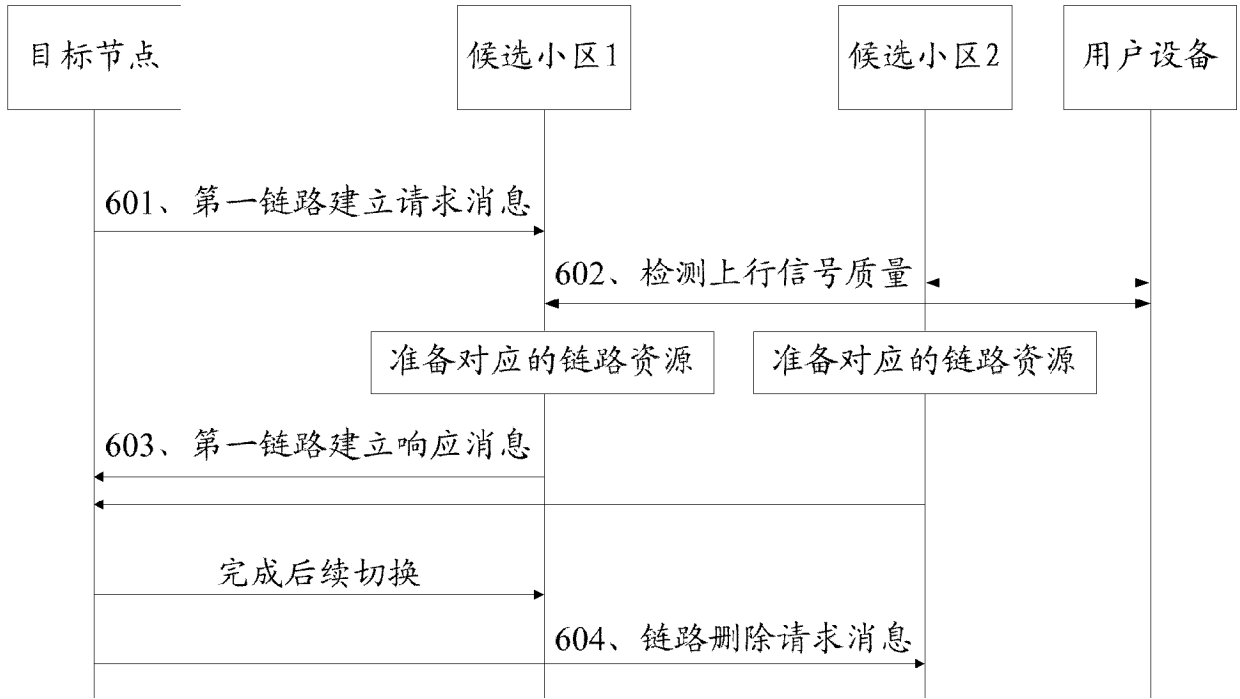


图 8

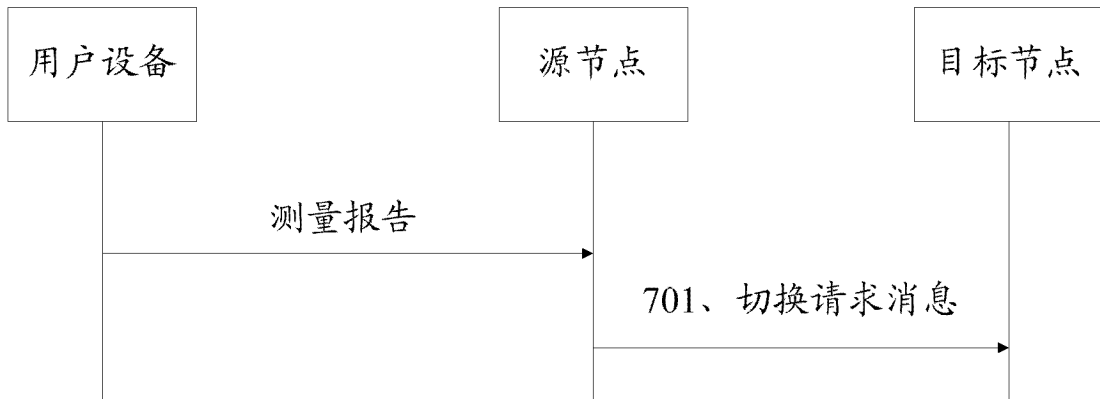


图 9

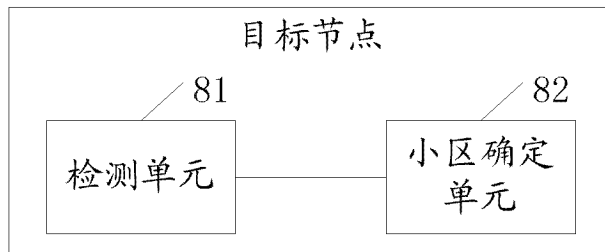


图 10

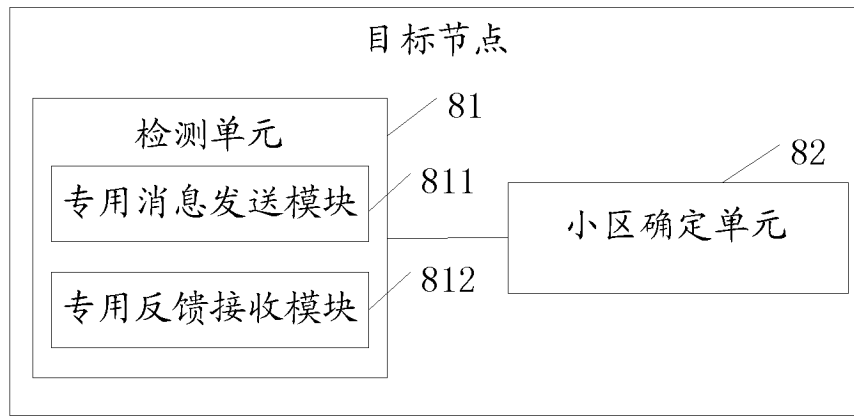


图 11

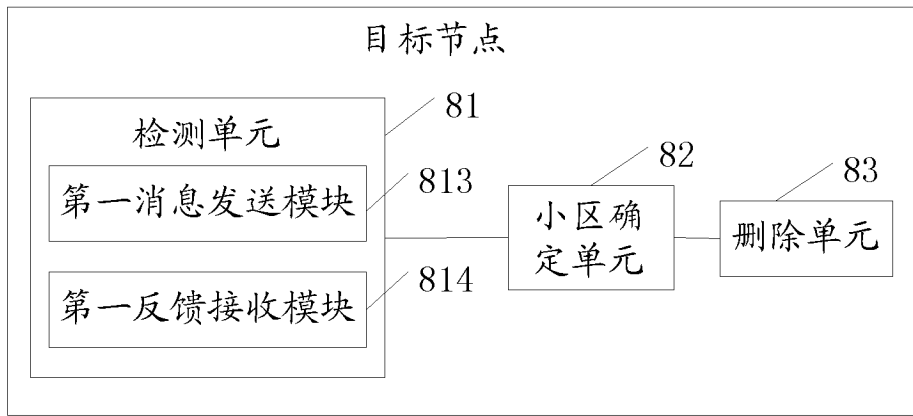


图 12

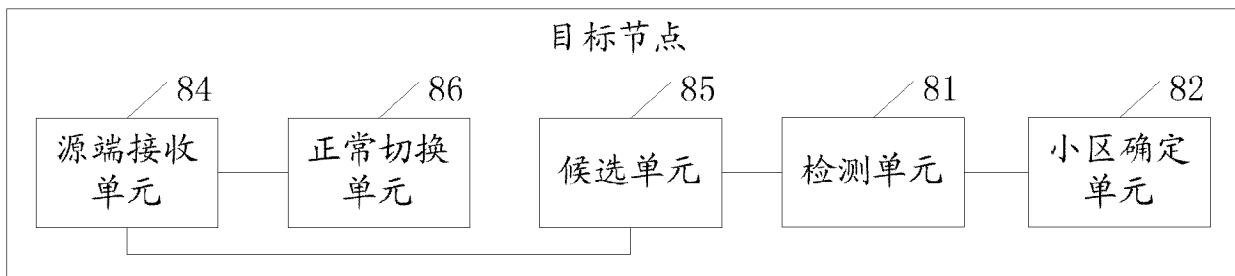


图 13

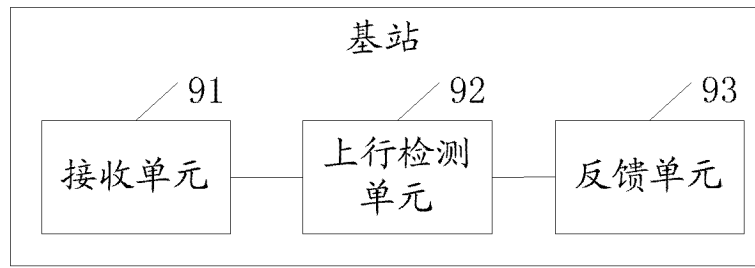


图 14

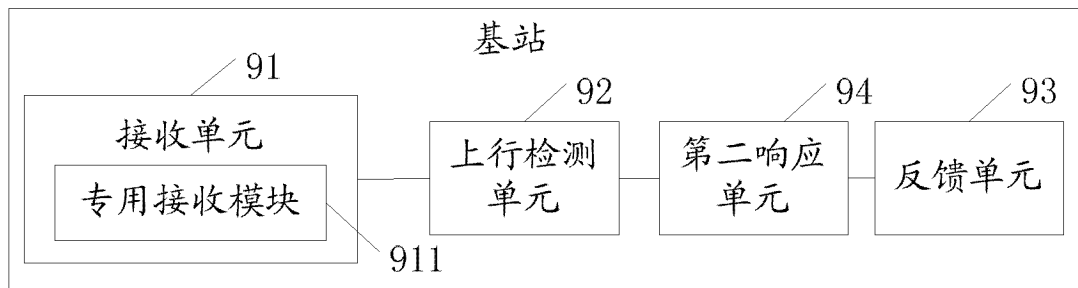


图 15

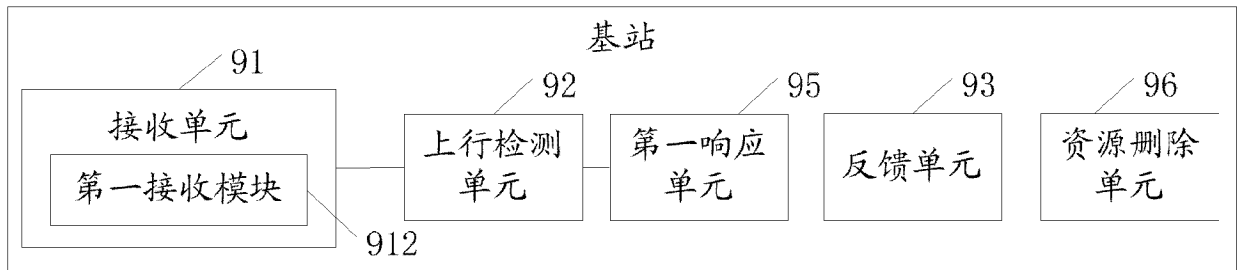


图 16

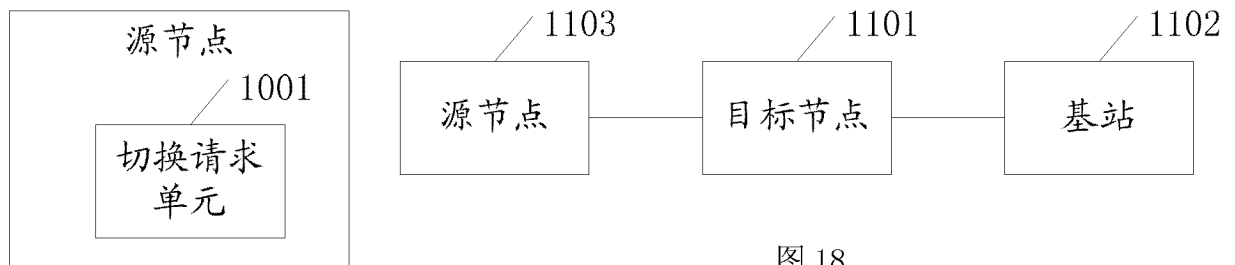


图 18

图 17