



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107113906 B

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 201580071978.X

刘菁

(22) 申请日 2015.09.16

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107113906 A

代理人 冯艳莲

(43) 申请公布日 2017.08.29

(51) Int.Cl.

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.07.04

H04W 36/00 (2009.01)

H04W 36/08 (2009.01)

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2015/089708 2015.09.16

H04W 76/27 (2018.01)

H04W 76/30 (2018.01)

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/045149 ZH 2017.03.23

(56) 对比文件

CN 103858513 A, 2014.06.11

CN 104584476 A, 2015.04.29

CN 104853372 A, 2015.08.19

US 2015131592 A1, 2015.05.14

(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

审查员 李骁

(72) 发明人 张宏平 严乐 戴明增 曾清海

权利要求书6页 说明书23页 附图5页

(54) 发明名称

一种释放无线资源控制RRC连接的方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例中提出一种RRC连接的方法及装置:终端接收第一基站发送的去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站;终端根据去激活指示消息释放RRC连接,并保留终端的上下文信息,进入去激活态,在该方案中,不需要释放终端的上下文信息,这样再进入连接态时,不需要再重新获取上下文信息,因此,减少了信令开销。



1. 一种释放无线资源控制RRC连接的方法,其特征在于,包括:

终端接收第一基站发送的去激活指示消息,所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息,所述第一基站是所述终端的服务基站;

所述终端根据所述去激活指示消息释放RRC连接,并保留所述终端的上下文信息,进入去激活态;

所述终端根据所述去激活指示消息中的所述指示信息,进行小区重选,所述指示信息用于指示所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站,所述优先考虑的小区或基站中保留有所述终端的上下文信息;

所述终端基于重选的小区信息以及所述终端的上下文信息衍生第一密钥或者第二密钥;

所述终端基于所述第二密钥与所述第一基站进行通信,或者基于所述第一密钥与第二基站进行通信。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,终端接收第一基站发送的去激活指示消息之前,还包括:

所述终端向所述第一基站发送去激活请求消息,所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。

3. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述优先考虑的小区为所述第一基站控制下的小区,或者所述优先考虑的基站为所述第一基站;

所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中存在满足重选条件的第一目标小区时,执行小区重选到所述第一目标小区。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中不存在满足所述重选条件的第一目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

5. 如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述优先考虑的小区为除所述第一基站之外的其它基站控制下的小区,或者所述优先考虑的基站为除所述第一基站之外的其它基站;

所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中,或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中存在满足重选条件的第二目标小区时,执行小区重选到所述第二目标小区。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中,或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中均不存在满足重选条件的第二目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

7. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述指示信息还用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时,通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区;

所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区时,根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

8.如权利要求7所述的方法,其特征在于,所述终端根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区,包括:

所述终端通过随机接入过程根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

9.如权利要求5所述的方法,其特征在于,所述指示信息还用于指示当所述终端重选至所述第二基站控制下的小区后,允许所述终端在所述第二基站发起激活过程;

所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区后,所述终端确定满足预设条件时,向所述第二基站发送激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

所述终端接收所述第二基站发送的激活消息,并根据所述激活消息恢复上下文;

所述终端向所述第二基站发送激活完成消息,进入连接态。

10.如权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

所述终端确定满足预设条件时,所述终端向所述第一基站发送激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

所述终端接收所述第一基站发送的激活消息,并根据所述激活消息恢复上下文;

所述终端向所述第一基站发送激活完成消息,进入连接态。

11.如权利要求10所述的方法,其特征在于,所述终端确定满足预设条件,包括:

所述终端确定接收到寻呼消息;或者

所述终端确定上行数据到达;或者

所述终端需要执行跟踪区域更新TAU。

12.如权利要求10所述的方法,其特征在于,所述激活消息携带上下文更新参数;

所述终端根据所述激活消息恢复上下文之后,还包括:

所述终端根据所述上下文更新参数对恢复的上下文进行更新。

13.如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述去激活指示消息还携带所述终端的上下文有效期信息;

所述终端接收所述去激活指示消息之后,还包括:

所述终端启动上下文有效期定时器,若所述上下文有效期定时器超时,释放所述终端的上下文信息。

14.一种释放无线资源控制RRC连接的方法,其特征在于,包括:

第一基站向终端发送去激活指示消息,并保留所述终端的上下文信息,所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站,所述优先考虑的小区或基站中保留有所述终端的上下文信息,所述第一基站是所述终端的服务基站;

所述第一基站接收第二基站发送的上下文请求,所述上下文请求用于请求所述终端的

上下文信息,所述上下文请求中携带用于识别所述终端身份的终端标识信息和目标小区信息;

所述第一基站根据所述目标小区信息生成第一密钥,所述第一密钥用于所述终端与所述第二基站之间的通信;

所述第一基站将所述终端的上下文信息和所述第一密钥发送至所述第二基站。

15. 如权利要求14所述的方法,其特征在于,第一基站确定满足预设条件,包括:

所述第一基站确定不活动定时器超时;或者

所述第一基站接收所述终端发送的去激活请求消息,所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。

16. 如权利要求14或15所述的方法,其特征在于,所述优先考虑的小区为所述第一基站控制下的小区,或者所述优先考虑的基站为所述第一基站。

17. 如权利要求14或15所述的方法,其特征在于,所述指示信息还用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时,通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区,和/或,所述指示信息用于指示当所述终端重选至所述第二基站后,允许所述终端在所述第二基站发起激活过程;

所述上下文请求中还携带源小区信息。

18. 如权利要求17所述的方法,其特征在于,所述第一基站将所述终端的上下文信息发送至所述第二基站之后,还包括:

所述第一基站接收移动管理节点MME或者所述第二基站发送的上下文信息释放消息,并根据所述上下文信息释放消息释放保留的上下文信息。

19. 一种释放无线资源控制RRC连接的方法,其特征在于,包括:

第二基站接收终端发送的激活请求消息,所述激活请求消息携带用于识别所述终端身份的终端标识信息;

所述第二基站根据所述激活请求消息向第一基站发送上下文请求,所述上下文请求用于请求所述终端的上下文信息,所述上下文请求中携带用于识别所述终端身份的终端标识信息和目标小区信息,所述目标小区信息用于生成所述终端与所述第二基站之间通信的第一密钥;

所述第二基站接收所述第一基站发送的所述终端的上下文信息和所述第一密钥;

所述第二基站根据所述第一密钥与所述终端进行通信。

20. 如权利要求19所述的方法,其特征在于,所述第二基站接收所述第一基站发送的所述终端的上下文信息和所述第一密钥之后,还包括:

所述第二基站向移动管理节点MME发送通知消息,所述通知消息用于向所述MME通知所述终端当前处于所述第二基站的信息。

21. 一种终端,其特征在于,包括:

收发单元,接收第一基站发送的去激活指示消息,所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息,所述第一基站是所述终端的服务基站;

处理单元,用于根据所述收发单元接收到的去激活指示消息释放RRC连接,并保留所述终端的上下文信息,进入去激活态;

所述处理单元,还用于根据所述去激活指示消息中的所述指示信息,进行小区重选,所

述指示信息用于指示所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站,所述优先考虑的小区或基站中保留有所述终端的上下文信息;

所述处理单元,还用于基于重选的小区信息以及所述终端的上下文信息衍生第一密钥或者第二密钥;

所述收发单元,还用于基于所述第二密钥与所述第一基站进行通信,或者基于所述第一密钥与第二基站进行通信。

22. 如权利要求21所述的终端,其特征在于,所述收发单元,还用于向所述第一基站发送去激活请求消息,所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。

23. 如权利要求21或22所述的终端,其特征在于,所述优先考虑的小区为所述第一基站控制下的小区,或者所述优先考虑的基站为所述第一基站;

所述处理单元还用于,当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中存在满足重选条件的第一目标小区时,执行小区重选到所述第一目标小区。

24. 如权利要求23所述的终端,其特征在于,所述处理单元还用于,当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中不存在满足所述重选条件的第一目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

25. 如权利要求21或22所述的终端,其特征在于,所述优先考虑的小区为除所述第一基站之外的其它基站控制下的小区,或者所述优先考虑的基站为除所述第一基站之外的其它基站;

所述处理单元还用于,当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中,或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中存在满足重选条件的第二目标小区时,执行小区重选到所述第二目标小区。

26. 如权利要求25所述的终端,其特征在于,所述处理单元还用于,当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中,或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中均不存在满足重选条件的第二目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

27. 如权利要求25所述的终端,其特征在于,所述指示信息还用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时,通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区;

所述收发单元,还用于当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区时,根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

28. 如权利要求27所述的终端,其特征在于,所述收发单元根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区时,具体为:

通过随机接入过程根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

29. 如权利要求25所述的终端,其特征在于,所述指示信息用于指示当所述终端重选至所述第二基站控制下的小区后,允许所述终端在所述第二基站发起激活过程;

所述处理单元还用于,确定满足预设条件;

所述收发单元,还用于当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区后,当所述

处理单元确定满足预设条件时,向所述第二基站发送激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

所述收发单元还用于,接收所述第二基站发送的激活消息;

所述处理单元还用于,根据所述激活消息恢复上下文;

所述收发单元还用于,向所述第二基站发送激活完成消息,进入连接态。

30.如权利要求21或22所述的终端,其特征在于,所述处理单元还用于,确定满足预设条件;

所述收发单元,还用于在所述处理单元确定满足预设条件时,向所述第一基站发送激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

所述收发单元还用于,接收所述第一基站发送的激活消息;

所述处理单元还用于,根据所述激活消息恢复上下文;

所述收发单元还用于,向所述第一基站发送激活完成消息,进入连接态。

31.如权利要求30所述的终端,其特征在于,所述处理单元确定满足预设条件时,具体为:

确定接收到寻呼消息;或者

确定上行数据到达;或者

需要执行跟踪区域更新TAU。

32.如权利要求30所述的终端,其特征在于,所述激活消息携带上下文更新参数;

所述处理单元还用于,根据所述上下文更新参数对恢复的上下文进行更新。

33.如权利要求21所述的终端,其特征在于,所述去激活指示消息还携带所述终端的上下文有效期信息;

所述处理单元还用于,启动上下文有效期定时器,若所述上下文有效期定时器超时,释放所述终端的上下文信息。

34.一种第一基站,其特征在于,包括:

收发单元,用于向终端发送去激活指示消息,并保留所述终端的上下文信息,所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站,所述优先考虑的小区或基站中保留有所述终端的上下文信息,所述第一基站是所述终端的服务基站;

所述收发单元,还用于接收第二基站发送的上下文请求,所述上下文请求用于请求所述终端的上下文信息,所述上下文请求中携带用于识别所述终端身份的终端标识信息和目标小区信息;

处理单元,用于根据所述目标小区信息生成第一密钥,所述第一密钥用于所述终端与所述第二基站之间的通信;

所述收发单元,还用于将所述终端的上下文信息及所述第一密钥发送至所述第二基站。

35.如权利要求34所述的第一基站,其特征在于,所述收发单元,用于接收所述终端发送的去激活请求消息;

所述处理单元确定满足预设条件时,具体为:

确定不活动定时器超时;或者

在所述收发单元接收所述终端发送的去激活请求消息,所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。

36. 如权利要求34或35所述的第一基站,其特征在于,所述优先考虑的小区为所述第一基站控制下的小区,或者所述优先考虑的基站为所述第一基站。

37. 如权利要求34或35所述的第一基站,其特征在于,所述指示信息用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时,通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区,和/或,所述指示信息用于指示当所述终端重选至所述第二基站后,允许所述终端在所述第二基站发起激活过程;

所述上下文请求中还携带源小区信息。

38. 如权利要求37所述的第一基站,其特征在于,所述收发单元,用于接收移动管理节点MME或者所述第二基站发送的上下文信息释放消息;

所述处理单元还用于,根据所述上下文信息释放消息释放保留的上下文信息。

39. 一种第二基站,其特征在于,包括:

收发单元,用于接收终端发送的激活请求消息,所述激活请求消息携带用于识别所述终端身份的终端标识信息;

所述收发单元,还用于根据所述激活请求消息向第一基站发送上下文请求,所述上下文请求用于请求所述终端的上下文信息,所述上下文请求中携带用于识别所述终端身份的终端标识信息和目标小区信息,所述目标小区信息用于生成所述终端与所述第二基站之间通信的第一密钥;

所述收发单元还用于,接收所述第一基站发送的所述终端的上下文信息和所述第一密钥;

处理单元,用于根据所述第一密钥与所述终端进行通信。

40. 如权利要求39所述的第二基站,其特征在于,所述收发单元 还用于,向移动管理节点MME发送通知消息,所述通知消息用于向所述MME通知所述终端当前处于所述第二基站的信息。

一种释放无线资源控制RRC连接的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种释放RRC(Radio Resource Control,无线资源控制)连接的方法及装置。

背景技术

[0002] UE(User Equipment,用户设备)在空口有两种RRC状态:空闲态(IDLE)和连接态(Connected)。当UE需要进行业务时,首先建立与网络的连接,从空闲态切换到连接态,然后进行数据的传输;当数据传输完成后,处于连接态的UE如果长时间没有数据传输,UE需要断开与网络的连接,从连接态切换至空闲态。

[0003] 当有下行数据到达或上行数据到达时,UE会在当前驻留的小区上发起新的RRC连接建立,从空闲态切换至连接态,空闲态和连接态之间的转换过程中会产生较多的信令开销。随着用户设备数的增加,网络面临连续的业务量增长,连续的业务量增长导致空闲态和连接态转换引起的控制信令负载连续增加。控制信令的连续增加导致需要更多的无线资源去传输控制信令,同时,受影响的网络节点也就需要更多的处理资源来处理这些控制信令,这可能导致网络节点超负载,因此,减少UE状态转换过程中的信令开销至关重要。

[0004] 但是,目前尚未提出一种能够解决UE状态转换过程中的信令开销较大的释放RRC连接的方法。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种释放RRC连接的方法及装置,用于解决现有技术中UE从空闲态切换至连接态时存在的信令开销较大的缺陷。

[0006] 第一方面,提供一种释放无线资源控制RRC连接的方法,包括:

[0007] 终端接收第一基站发送的去激活指示消息,所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息,所述第一基站是所述终端的服务基站;

[0008] 所述终端根据所述去激活指示消息释放RRC连接,并保留所述终端的上下文信息,进入去激活态。

[0009] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,终端接收第一基站发送的去激活指示消息之前,还包括:

[0010] 所述终端向所述第一基站发送去激活请求消息,所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。

[0011] 结合第一方面,或者第一方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑所述第一基站控制下的小区;

[0012] 所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

[0013] 当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中存在满足重选条件的第一目标小区时,执行小区重选到所述第一目标小区。

[0014] 结合第一方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

[0015] 当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中不存在满足所述重选条件的第一目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0016] 结合第一方面,或者第一方面的第一种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站;

[0017] 所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

[0018] 当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中,或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中存在满足重选条件的第二目标小区时,执行小区重选到所述第二目标小区。

[0019] 结合第一方面的第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

[0020] 当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中,或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中均不存在满足重选条件的第二目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0021] 结合第一方面,或者第一方面的第一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时,通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区;

[0022] 所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

[0023] 当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区时,根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

[0024] 结合第一方面的第六种可能的实现方式,在第七种可能的实现方式中,所述终端根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区,包括:

[0025] 所述终端通过随机接入过程根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

[0026] 结合第一方面,或者第一方面的第一种可能的实现方式,在第八种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端重选至所述第二基站控制下的小区后,允许所述终端在所述第二基站发起激活过程;

[0027] 所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

[0028] 当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区后,所述终端确定满足预设条件时,向所述第二基站发送激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

[0029] 所述终端接收所述第二基站发送的激活消息,并根据所述激活消息恢复上下文;

[0030] 所述终端向所述第二基站发送激活完成消息,进入连接态。

[0031] 结合第一方面,或者第一方面的第一种可能的实现方式,在第九种可能的实现方式中,所述终端进入所述去激活态之后,还包括:

[0032] 所述终端确定满足预设条件时,所述终端向所述第一基站发送激活请求消息,所

述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息；

[0033] 所述终端接收所述第一基站发送的激活消息，并根据所述激活消息恢复上下文；

[0034] 所述终端向所述源基站发送激活完成消息，进入连接态。

[0035] 结合第一方面的第八种或者第九种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述终端确定满足预设条件，包括：

[0036] 所述终端确定接收到寻呼消息；或者

[0037] 所述终端确定上行数据到达；或者

[0038] 所述终端需要执行跟踪区域更新TAU。

[0039] 结合第一方面的第八种至第十种可能的实现方式，在第十一种可能的实现方式中，所述激活消息携带上下文更新参数；

[0040] 所述终端根据所述激活消息恢复上下文之后，还包括：

[0041] 所述终端根据所述上下文更新参数对恢复的上下文进行更新。

[0042] 结合第一方面的第八种至第十一种可能的实现方式，在第十二种可能的实现方式中，所述终端在接收所述第一基站或者所述第二基站发送的激活消息后，还包括：

[0043] 所述终端基于发起激活的小区信息以及所述终端保留的上下文信息衍生第一密钥或者第二密钥；

[0044] 所述终端基于所述第一密钥与所述第一基站进行通信，或者基于所述第二密钥与所述第二基站进行通信。

[0045] 结合第一方面，或者第一方面的第一种至第十二种可能的实现方式，在第十三种可能的实现方式中，所述去激活指示消息还携带所述终端的上下文有效期信息；

[0046] 所述终端接收所述去激活指示消息之后，还包括：

[0047] 所述终端启动上下文有效期定时器，若所述上下文有效期定时器超时，释放所述终端的上下文信息。

[0048] 第二方面，提供一种释放无线资源控制RRC连接的方法，包括：

[0049] 第一基站确定满足预设条件；

[0050] 所述第一基站在确定满足所述预设条件之后，向终端发送去激活指示消息，并保留所述终端的上下文信息，所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息，所述第一基站是所述终端的服务基站。

[0051] 结合第二方面，在第一种可能的实现方式中，第一基站确定满足预设条件，包括：

[0052] 所述第一基站确定不活动定时器超时；或者

[0053] 所述第一基站接收所述终端发送的去激活请求消息，所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。

[0054] 结合第二方面，或者第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑所述第一基站控制下的小区；或者

[0055] 所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站。

[0056] 结合第二方面，或者第二方面的第一种至第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，所述指示信息用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时，通知

所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区,和/或,所述指示信息用于指示当所述终端重选至所述第二基站后,允许所述终端在所述第二基站发起激活过程;

[0057] 所述第一基站向终端发送去激活指示消息之后,还包括:

[0058] 所述第一基站接收所述第二基站发送的上下文请求,所述上下文请求中携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息、目标小区信息;

[0059] 所述第一基站将保留的所述终端的上下文信息发送至所述第二基站。

[0060] 结合第二方面的第三种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中所述第一基站接收所述第二基站发送的上下文请求之后,还包括:

[0061] 所述第一基站基于所述目标小区信息生成第一密钥,并将所述第一密钥发送给所述第二基站。

[0062] 结合第二方面的第三种或者第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中所述第一基站将所述终端的上下文信息发送至所述第二基站之后,还包括:

[0063] 所述第一基站接收所述MME或者所述第二基站发送的上下文信息释放消息,并根据所述上下文信息释放消息释放保留的上下文信息。

[0064] 结合第二方面,或者第二方面的第一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,所述第一基站向终端发送去激活指示消息之后,还包括:

[0065] 所述第一基站接收所述终端发送的激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

[0066] 所述第一基站根据所述源小区信息确定所述源小区为所述第一基站下的小区时,获取所述终端的上下文信息;

[0067] 所述第一基站向所述终端发送激活消息;

[0068] 所述第一基站接收所述终端发送的激活完成消息。

[0069] 结合第二方面的第六种可能的实现方式,在第七种可能的实现方式中所述激活消息携带上下文更新参数。

[0070] 结合第二方面的第六种或者第七种可能的实现方式,在第八种可能的实现方式中所述第一基站接收所述终端发送的激活请求消息之后,还包括:

[0071] 所述第一基站基于发起激活所在小区的小区标识信息以及所述终端保留的上下文信息衍生第二密钥;

[0072] 所述第一基站基于所述第二密钥与所述终端进行通信。

[0073] 结合第二方面的第六种至第八种可能的实现方式,在第九种可能的实现方式中所述第一基站接收所述终端发送的激活完成消息之后,还包括:

[0074] 所述第一基站向移动管理节点MME发送通知消息,用于向所述MME通知所述终端进入连接态。

[0075] 第三方面,提供、一种释放无线资源控制RRC连接的方法,包括:

[0076] 第二基站接收终端发送的激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;或者,接收所述终端通过随机接入过程通知所述终端重选到所述第二基站控制下的小区的通知消息;

[0077] 所述第二基站根据所述激活请求消息或者所述通知消息向第一基站发送上下文请求,所述上下文请求用于请求所述终端的上下文信息,所述上下文请求中携带源小区信

息、用于识别所述终端身份的终端标识信息；

[0078] 所述第二基站接收所述第一基站根据所述上下文请求返回的所述终端的上下文信息。

[0079] 结合第三方面,在第一种可能的实现方式中,第二基站根据所述激活请求消息或者所述通知消息向第一基站发送上下文请求之后,还包括:

[0080] 所述第二基站接收所述第一基站发送的第一密钥;

[0081] 所述第二基站根据所述第一密钥与所述终端进行通信。

[0082] 结合第三方面,或者第三方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述第二基站接收所述第一基站根据所述上下文请求返回的所述终端的上下文信息之后,还包括:

[0083] 所述第二基站向所述移动管理节点MME发送通知消息,所述通知消息用于向所述MME通知所述终端当前处于所述第二基站的信息。

[0084] 第四方面,提供一种释放无线资源控制RRC连接的方法,包括:

[0085] 移动管理节点MME接收第二基站发送的通知消息,所述通知消息用于向所述MME通知所述终端当前处于去激活态,及所述终端重选至所述第二基站控制下的小区;

[0086] 所述MME根据所述通知消息向所述第二基站发送寻呼消息。

[0087] 结合第四方面,在第一种可能的实现方式中,所述MME接收所述第二基站发送的通知消息之后,还包括:

[0088] 所述MME将所述终端的S1接口的数据链路转移到所述第二基站;

[0089] 所述MME向第一基站发送所述终端的上下文信息释放消息。

[0090] 第五方面,提供一种终端,包括:

[0091] 接收单元,接收第一基站发送的去激活指示消息,所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息,所述第一基站是所述终端的服务基站;

[0092] 处理单元,用于根据所述接收单元接收到的去激活指示消息释放RRC连接,并保留所述终端的上下文信息,进入去激活态。

[0093] 结合第五方面,在第一种可能的实现方式中,还包括发送单元,用于向所述第一基站发送去激活请求消息,所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。

[0094] 结合第五方面,或者第五方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑所述第一基站控制下的小区;

[0095] 所述处理单元还用于,当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中存在满足重选条件的第一目标小区时,执行小区重选到所述第一目标小区。

[0096] 结合第五方面的第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述处理单元还用于,当所述终端进行小区重选时,根据所述指示信息确定所述第一基站控制下的小区中不存在满足所述重选条件的第一目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0097] 结合第五方面,或者第五方面的第一种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者

基站；

[0098] 所述处理单元还用于，当所述终端进行小区重选时，根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中，或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中存在满足重选条件的第二目标小区时，执行小区重选到所述第二目标小区。

[0099] 结合第五方面的第四种可能的实现方式，在第五种可能的实现方式中，所述处理单元还用于，当所述终端进行小区重选时，根据所述指示信息确定所述优先考虑的小区中，或者当所述优先考虑的基站控制下的小区中均不存在满足重选条件的第二目标小区时，根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0100] 结合第五方面，或者第五方面的第一种可能的实现方式，在第六种可能的实现方式中，所述指示信息用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时，通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区；

[0101] 还包括发送单元，用于当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区时，根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

[0102] 结合第五方面的第六种可能的实现方式，在第七种可能的实现方式中，所述发送单元根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区时，具体为：

[0103] 通过随机接入过程根据所述指示信息通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区。

[0104] 结合第五方面，或者第五方面的第一种可能的实现方式，在第八种可能的实现方式中，所述指示信息用于指示当所述终端重选至所述第二基站控制下的小区后，允许所述终端在所述第二基站发起激活过程；

[0105] 所述处理单元还用于，确定满足预设条件；

[0106] 还包括发送单元，用于当所述终端小区重选至所述第二基站控制下的小区后，当所述处理单元确定满足预设条件时，向所述第二基站发送激活请求消息，所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息；

[0107] 所述接收单元还用于，接收所述第二基站发送的激活消息；

[0108] 所述处理单元还用于，根据所述激活消息恢复上下文；

[0109] 所述发送单元还用于，向所述第二基站发送激活完成消息，进入连接态。

[0110] 结合第五方面，或者第五方面的第一种可能的实现方式，在第九种可能的实现方式中，所述处理单元还用于，确定满足预设条件；

[0111] 还包括发送单元，用于在所述处理单元确定满足预设条件时，向所述第一基站发送激活请求消息，所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息；

[0112] 所述接收单元还用于，接收所述第一基站发送的激活消息；

[0113] 所述处理单元还用于，根据所述激活消息恢复上下文；

[0114] 所述发送单元还用于，向所述源基站发送激活完成消息，进入连接态。

[0115] 结合第五方面的第八种或者第九种可能的实现方式，在第十种可能的实现方式中，所述处理单元确定满足预设条件时，具体为：

[0116] 确定接收到寻呼消息；或者

- [0117] 确定上行数据到达;或者
- [0118] 需要执行跟踪区域更新TAU。
- [0119] 结合第五方面的第八种至第十种可能的实现方式,在第十一种可能的实现方式中,所述激活消息携带上下文更新参数;
- [0120] 所述处理单元还用于,根据所述上下文更新参数对恢复的上下文进行更新。
- [0121] 结合第五方面的第八种至第十一种可能的实现方式,在第十二种可能的实现方式中,所述处理单元还用于,基于发起激活的小区信息以及所述终端保留的上下文信息衍生第一密钥或者第二密钥;基于所述第一密钥与所述第一基站进行通信,或者基于所述第二密钥与所述第二基站进行通信。
- [0122] 结合第五方面,或者第五方面的第一种至第十二种可能的实现方式,在第十三种可能的实现方式中,所述去激活指示消息还携带所述终端的上下文有效期信息;
- [0123] 所述处理单元还用于,启动上下文有效期定时器,若所述上下文有效期定时器超时,释放所述终端的上下文信息。
- [0124] 第六方面,提供一种第一基站,包括:
- [0125] 处理单元,用于确定满足预设条件;
- [0126] 发送单元,用于在所述处理单元确定满足所述预设条件之后,向终端发送去激活指示消息,并保留所述终端的上下文信息,所述去激活指示消息携带与所述终端移动性控制相关的指示信息,所述第一基站是所述终端的服务基站。
- [0127] 结合第六方面,在第一种可能的实现方式中,还包括接收单元,用于接收所述终端发送的去激活请求消息;
- [0128] 所述处理单元确定满足预设条件时,具体为:
- [0129] 确定不活动定时器超时;或者
- [0130] 在所述接收单元接收所述终端发送的去激活请求消息,所述去激活请求消息用于请求所述第一基站去激活所述终端。
- [0131] 结合第六方面,或者第六方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑所述第一基站控制下的小区;或者
- [0132] 所述指示信息用于指示当所述终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站。
- [0133] 结合第六方面,或者第六方面的第一种至第二种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述指示信息用于指示当所述终端重选至第二基站控制下的小区时,通知所述第二基站所述终端重选到所述第二基站控制下的小区,和/或,所述指示信息用于指示当所述终端重选至所述第二基站后,允许所述终端在所述第二基站发起激活过程;
- [0134] 还包括接收单元,用于接收所述第二基站发送的上下文请求,所述上下文请求中携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息、目标小区信息;
- [0135] 所述发送单元还用于,将保留的所述终端的上下文信息发送至所述第二基站。
- [0136] 结合第六方面的第三种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中所述处理单元还用于,基于所述目标小区信息生成第一密钥;
- [0137] 所述发送单元还用于,将所述第一密钥发送给所述第二基站。

[0138] 结合第六方面的第三种或者第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中还包括接收单元,用于接收所述MME或者所述第二基站发送的上下文信息释放消息;

[0139] 所述处理单元还用于,根据所述上下文信息释放消息释放保留的上下文信息。

[0140] 结合第六方面,或者第六方面的第一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,还包括接收单元,用于接收所述终端发送的激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

[0141] 所述处理单元还用于,根据所述源小区信息确定所述源小区为所述第一基站下的小区,根据所述源小区信息确定所述源小区为所述第一基站下的小区时,获取所述终端的上下文信息;

[0142] 所述发送单元还用于,向所述终端发送激活消息;

[0143] 所述接收单元还用于,接收所述终端发送的激活完成消息。

[0144] 结合第六方面的第六种可能的实现方式,在第七种可能的实现方式中所述激活消息携带上下文更新参数。

[0145] 结合第六方面的第六种或者第七种可能的实现方式,在第八种可能的实现方式中所述处理单元还用于,基于发起激活所在小区的小区标识信息以及所述终端保留的上下文信息衍生第二密钥;基于所述第二密钥与所述终端进行通信。

[0146] 结合第六方面的第六种至第八种可能的实现方式,在第九种可能的实现方式中所述发送单元还用于,向移动管理节点MME发送通知消息,用于向所述MME通知所述终端进入连接态。

[0147] 第七方面,提供一种第二基站,包括:

[0148] 接收单元,用于接收终端发送的激活请求消息,所述激活请求消息携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;或者,接收所述终端通过随机接入过程通知所述终端重选到所述第二基站控制下的小区的通知消息;

[0149] 发送单元,用于根据所述激活请求消息或者所述通知消息向第一基站发送上下文请求,所述上下文请求用于请求所述终端的上下文信息,所述上下文请求中携带源小区信息、用于识别所述终端身份的终端标识信息;

[0150] 所述接收单元还用于,接收所述第一基站根据所述上下文请求返回的所述终端的上下文信息。

[0151] 结合第七方面,在第一种可能的实现方式中,所述接收单元还用于,接收所述第一基站发送的第一密钥;

[0152] 还包括处理单元,用于根据所述第一密钥与所述终端进行通信。

[0153] 结合第七方面,或者第七方面的第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述发送单元还用于,向所述移动管理节点MME发送通知消息,所述通知消息用于向所述MME通知所述终端当前处于所述第二基站的信息。

[0154] 第八方面,提供一种移动管理节点MME,包括:

[0155] 接收单元,用于接收第二基站发送的通知消息,所述通知消息用于向所述MME通知所述终端当前处于去激活态,及所述终端重选至所述第二基站控制下的小区;

[0156] 发送单元,用于根据所述通知消息向所述第二基站发送寻呼消息。

[0157] 结合第八方面,在第一种可能的实现方式中,还包括处理单元,用于将所述终端的

S1接口的数据链路转移到所述第二基站;向第一基站发送所述终端的上下文信息释放消息。

[0158] 本发明实施例中提出一种释放无线资源控制RRC连接的方法:终端接收第一基站发送的去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站;终端根据去激活指示消息释放RRC连接,并保留终端的上下文信息,进入去激活态,在该方案中,不需要释放终端的上下文信息,这样再进入连接态时,不需要再重新获取上下文信息,因此,减少了信令开销。

附图说明

- [0159] 图1为本发明实施例提供的一种释放RRC连接的流程图;
- [0160] 图2为本发明实施例提供的另一种释放RRC连接的流程图;
- [0161] 图3为本发明实施例提供的另一种释放RRC连接的流程图;
- [0162] 图4为本发明实施例提供的另一种释放RRC连接的流程图;
- [0163] 图5为本发明实施例提供的另一种释放RRC连接的实施例;
- [0164] 图6为本发明实施例提供的另一种释放RRC连接的实施例;
- [0165] 图7为本发明实施例提供的另一种释放RRC连接的实施例;
- [0166] 图8A为本发明实施例提供的终端的一种示意图;
- [0167] 图8B为本发明实施例提供的终端的另一种示意图;
- [0168] 图9A为本发明实施例提供的第一基站的一种示意图;
- [0169] 图9B为本发明实施例提供的第一基站的另一种示意图;
- [0170] 图10A为本发明实施例提供的第二基站的一种示意图;
- [0171] 图10B为本发明实施例提供的第二基站的另一种示意图;
- [0172] 图11A为本发明实施例提供的MME的一种示意图;
- [0173] 图11B为本发明实施例提供的MME的另一种示意图。

具体实施方式

[0174] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0175] “多个”是指两个或两个以上。“和/或”,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。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0176] 下面结合说明书附图对本发明优选的实施方式进行详细说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明,并且在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0177] 下面结合附图对本发明实施例进行详细说明。

[0178] 参阅图1所示,本发明实施例中,释放RRC连接的一种流程如下:

[0179] 步骤100:终端接收第一基站发送的去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端

移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站;

[0180] 步骤110:终端根据去激活指示消息释放RRC连接,并保留终端的上下文信息,进入去激活态。

[0181] 需要说明的是,图1所示的流程是以终端为连接态为前提,因此,步骤100也可以描述成如下形式:

[0182] 处于连接态的终端接收第一基站发送的去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站。

[0183] 本发明实施例中,去激活指示消息可以是一条新的格式的消息,终端接收到去激活指示消息时,根据这种新的格式就可以确定出要进入去激活状态,当然,也可以采用原有的消息格式,此时,终端可以根据去激活指示消息中的特殊标识来识别出指示终端进入去激活态。

[0184] 本发明实施例中,触发第一基站发送去激活指示消息的条件可以为终端请求第一基站发送去激活指示消息,也可以是第一基站自行做出判断,进而发送去激活指示消息,因此,进一步的,可选地,终端接收第一基站发送的去激活指示消息之前,还包括如下操作:

[0185] 终端向第一基站发送去激活请求消息,去激活请求消息用于请求第一基站去激活终端。

[0186] 其中,终端向第一基站发送去激活请求消息时,可选的,终端自身识别出数据包是非连续传输的,在这种情况下,终端可以向第一基站发送去激活请求消息。

[0187] 本发明实施例中,可选地,指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑第一基站控制下的小区。

[0188] 此时,进一步的,终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0189] 当终端进行小区重选时,根据指示信息确定第一基站控制下的小区中存在满足重选条件的第一目标小区时,执行小区重选到第一目标小区。

[0190] 上述描述的是,第一基站控制下的小区中存在满足重选条件的第一目标小区的情况,当然,在实际应用中,第一基站控制下的小区中可能不存在满足重选条件的第一目标小区的情况,因此,进一步的,终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0191] 当终端进行小区重选时,根据指示信息确定第一基站控制下的小区中不存在满足重选条件的第一目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0192] 例如,共有3个基站:基站1、基站2和基站3,基站1为终端的服务基站,每个基站下有4个小区,当终端要进行小区重选时,根据指示信息先查看基站1下的3个小区是否存在满足重选条件的第一目标小区,若是,终端小区重选到从基站1下的小区中选择出的第一目标小区,否则,根据广播的小区重选优先级信息从11个小区中筛选出第一目标小区,进而重选至第一目标小区,或者排除掉基站1下的4个小区从基站2和基站3下的小区(8个小区)中筛选出第一目标小区。

[0193] 优先考虑第一基站下的小区,主要原因是第一基站保存有终端的上下文信息,终端在激活时,第一基站不需要从其他基站获取终端的上下文信息,因此,降低了激活的时延,提高了激活的效率。

[0194] 上述描述的是终端在小区重选时优先考虑第一基站下的小区,可选的,指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站;这里所说的优先考

虑的小区或者基站可以是一个小区或一个基站,也可以是多个小区,当有多个小区时,多个小区可以组成小区列表,或者也可以是多个基站,当有多个基站时,多个基站可以组成基站列表。

[0195] 终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0196] 当终端进行小区重选时,根据指示信息确定优先考虑的小区中,或者当优先考虑的基站控制下的小区中存在满足重选条件的第二目标小区时,执行小区重选到第二目标小区。

[0197] 进一步的,终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0198] 当终端进行小区重选时,根据指示信息确定优先考虑的小区中,或者当优先考虑的基站控制下的小区中均不存在满足重选条件的第二目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0199] 例如,优先考虑的基站有3个:基站1、基站2和基站3,每个基站下有4个小区,当终端要进行小区重选时,根据指示信息先查看3基站下的12个小区是否存在满足重选条件的第二目标小区,若是,终端接入从3个基站下的小区中选择出的第二目标小区,否则,根据广播的小区重选优先级信息筛选出第二目标小区,进而重选至第二目标小区。

[0200] 优先考虑的小区或者基站提取存储了终端的上下文信息,这样,终端在进行激活时,优先考虑的小区或者基站不需要向第一基站获取终端的上下文信息,因此,降低了激活的时延,提高了激活的效率。

[0201] 本发明实施例中,可选的,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区,这样,第二基站能提前从第一基站获取到终端的上下文信息,从而能使得当终端需要进行数据传输时激活的流程更快,减少数据传输的时延;并且能实现精确地寻呼,节省有限的寻呼资源,降低寻呼拥塞概率。

[0202] 此时,终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0203] 当终端小区重选至第二基站控制下的小区时,根据指示信息通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区。

[0204] 本发明实施例中,进一步的,当终端已经重选至第二基站控制下的小区时,第二基站要向终端发送基站更改响应消息,用于表示终端已经成功重选至第二基站控制的小区下。

[0205] 本发明实施例中,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区,第一基站可以根据终端的时延、QoS (Quality of Service服务质量)、寻呼资源是否拥塞等因素,配置指示信息为上述作用。

[0206] 本发明实施了中,可选的,为了减少信令开销,避免资源浪费,终端根据指示信息通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区时,可选的,可以采用如下方式:

[0207] 终端通过随机接入过程根据指示信息通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区。

[0208] 本发明实施例中,终端可以通过如下方式建立随机接入:

[0209] 终端给第二基站发送RA (Random Access,随机接入) Preamble,第二基站接收到RA Preamble时,给终端发送RA响应。

[0210] 进一步的,终端在通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区时,还将源小

区信息,用于识别终端身份的终端标识信息告诉第二基站。

[0211] 需要说明的是,终端执行随机接入过程之后,不需要建立RRC连接,因此,上面所说的终端通过随机接入过程通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区,是说终端直接采用随机接入过程通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区,不需要通过建立RRC连接通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区。由于终端可以避免建立RRC连接,因此,可以提高激活的效率。

[0212] 本发明实施例中,可选的,源小区信息包括ECGI (Evolved Cell Global Identifier,演进的小区全局标识) 或者频点+PCI (Physical cell Identifier,物理小区标识)。

[0213] 本发明实施例中,可选的,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区后,允许终端在第二基站发起激活过程,这样,终端在重选至第二基站时,在第二基站下的小区可以发起激活过程,减少数据的传输时延。

[0214] 进一步的,终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0215] 当终端小区重选至第二基站控制下的小区后,终端确定满足预设条件时,向第二基站发送激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0216] 终端接收第二基站发送的激活消息,并根据激活消息恢复上下文;

[0217] 终端向第二基站发送激活完成消息,进入连接态。

[0218] 上述描述的是终端重选至第二基站下的小区,当然,实际应用中,终端也可能重选至第一基站下的小区站,因此,本发明实施例中,终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0219] 终端确定满足预设条件时,终端向第一基站发送激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0220] 终端接收第一基站发送的激活消息,并根据激活消息恢复上下文;

[0221] 终端向源基站发送激活完成消息,进入连接态。

[0222] 也就是说,终端重选至第一基站下的小区时,在需要激活时,是向第一基站发送激活请求消息;终端重选至第二基站下的小区时,在需要激活时,是向第二基站发送激活请求消息。

[0223] 其中,终端确定满足预设条件时,可选的,可以采用如下方式:

[0224] 终端确定接收到寻呼消息;或者

[0225] 终端确定上行数据到达;或者

[0226] 终端需要执行TAU (Tracking Area Update,跟踪区域更新)。

[0227] 本发明实施例中,终端向第一基站发送激活请求消息后,终端可能没有接收第一基站发送的激活消息,而是接收到第一基站发送的激活拒绝消息,此时,终端要删除保留的上下文信息,并发起新的RRC连接建立过程。

[0228] 本发明实施例中,终端在恢复上下文之后,在有些情况下还需要对恢复的上下文进行更新,因此,本发明实施例中,激活消息携带上下文更新参数;

[0229] 此时,终端根据激活消息恢复上下文之后,还包括如下操作:

[0230] 终端根据上下文更新参数对恢复的上下文进行更新。

[0231] 为了提高安全性,终端在重选小区后,要基于新的密钥与基站进行交互,因此,本

发明实施例中,终端在接收第一基站或者第二基站发送的激活消息后,还包括如下操作:

[0232] 终端基于发起激活的小区信息以及终端保留的上下文信息衍生第一密钥或者第二密钥;

[0233] 终端基于第一密钥与第一基站进行通信,或者基于第二密钥与第二基站进行通信。

[0234] 为了避免终端的上下文信息挂死而占用资源,提高终端的资源的利用率,进一步的,去激活指示消息还携带终端的上下文有效期信息;

[0235] 终端进入去激活态之后,还包括如下操作:

[0236] 终端进入去激活态时,启动上下文有效期定时器,若上下文有效期定时器超时,释放终端的上下文信息。

[0237] 在该方案中,终端在释放RRC连接时,不需要释放终端的上下文信息,这样再进入连接态时,不需要再重新获取上下文信息,因此,减少了信令开销。本发明实施例中,终端在进入去激活态后,终端的C-RNTI (Cell Radio Network Temporary Identifier,小区无线网络临时标识) 被释放,基站可以将该C-RNTI分配给其他终端使用,当终端被激活后,基站再分配一个新的C-RNTI给终端使用。

[0238] 终端在进入去激活态后,测量配置被保留,但是在去激活态,终端不再使用这些测量配置进行去激活态的测量,而是使用系统信息里广播的小区重选的参数进行测量,当激活时继续使用测量配置进行测量。

[0239] 本发明实施例中,可选的,终端的上下文信息可以包括RRC配置、承载配置、安全上下文信息等。

[0240] 本发明实施例中,可选的,终端标识信息包括C-RNTI和short MAC (Media Access Control,媒体访问控制)-I。

[0241] 本发明实施例中,第一基站在接收去激活指示消息之后,也要启动上下文有效期定时器,在上下文有效期定时器超时,释放终端的上下文信息。

[0242] 上述的描述的内容都是基于去激活指示消息中携带指示信息而执行的,当然,在实际应用中,指示信息所指示的内容也可以是协议规定好的,那么终端在接收到去激活指示消息时,根据协议规定的来执行即可,例如,协议规定终端在进入激活态之后,在进行重选时,优先考虑服务基站下的小区,因此,本发明实施例还包括如下方法:

[0243] 终端接收第一基站发送的去激活指示消息,第一基站是终端的服务基站;

[0244] 终端根据去激活指示消息释放RRC连接,并保留终端的上下文信息,进入去激活态。

[0245] 当终端进行小区重选时,确定第一基站控制下的小区中是否存在满足重选条件的第一目标小区,若是,执行小区重选到第一目标小区;否则,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0246] 上述描述的是协议规定终端在进入激活态之后,在进行重选时,优先考虑服务基站下的小区,当然,协议也可以规定当终端重选至第二基站控制下的小区时,终端要将该信息通知第二基站,因此,本发明实施例还包括如下方法:

[0247] 终端接收第一基站发送的去激活指示消息,第一基站是终端的服务基站;

[0248] 终端根据去激活指示消息释放RRC连接,并保留终端的上下文信息,进入去激活

态。

[0249] 当终端小区重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区。

[0250] 或者,协议也可以规定终端在满足预设条件时,向终端的服务基站发送激活请求消息,因此,本发明实施例还包括如下方法:

[0251] 终端接收第一基站发送的去激活指示消息,第一基站是终端的服务基站;

[0252] 终端根据去激活指示消息释放RRC连接,并保留终端的上下文信息,进入去激活态;

[0253] 终端确定满足预设条件时,终端向第一基站发送激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0254] 终端接收第一基站发送的激活消息,并根据激活消息恢复上下文;

[0255] 终端向源基站发送激活完成消息,进入连接态。

[0256] 终端确定满足预设条件,可选的,包括如下方式:

[0257] 终端确定接收到寻呼消息;或者

[0258] 终端确定上行数据到达;或者

[0259] 终端需要执行TAU。

[0260] 参阅图2所示,本发明实施例中,释放RRC连接的一种流程如下:

[0261] 步骤200:第一基站确定满足预设条件;

[0262] 步骤210:第一基站在确定满足预设条件之后,向终端发送去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站。

[0263] 需要说明的是,步骤210中的终端是指处于连接态的终端。

[0264] 本发明实施例中,去激活指示消息可以是一条新的格式的消息,终端接收到去激活指示消息时,根据这种新的格式就可以确定出要进入去激活状态,当然,也可以采用原有的消息格式,此时,终端可以根据去激活指示消息中的特殊标识来识别出指示终端进入去激活态。

[0265] 本发明实施例中,第一基站确定满足预设条件时,可选的,可以采用如下方式:

[0266] 第一基站确定不活动定时器超时;或者

[0267] 第一基站接收终端发送的去激活请求消息,去激活请求消息用于请求第一基站去激活终端。

[0268] 也就是说,触发第一基站向终端发送去激活指示消息的条件有两种,一种是第一基站自身判断出不活动定时器超时,另一种是第一基站接收到终端发送的去激活请求消息,当然,还可能还有其他触发条件,在此不做具体限定。

[0269] 本发明实施例中,可选的,指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑第一基站控制下的小区;或者

[0270] 指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站。

[0271] 本发明是实例中,可选的,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区,和/或,指示信息用于指示当终端重选至第二基站后,允许终端在第二基站发起激活过程;

[0272] 第一基站向终端发送去激活指示消息之后,还包括如下操作:

[0273] 第一基站接收第二基站发送的上下文请求,上下文请求中携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息、目标小区信息;

[0274] 第一基站根据上下文请求将保留的终端的上下文信息发送至第二基站。

[0275] 本发明实施例中,可选的,源小区信息包括ECGI、频点+PCI。

[0276] 需要说明的是,源小区是指终端接收到去激活指示消息时所在的服务小区,或者也可以说是,上一次终端向另一个基站通知重选到另一个基站下的控制小区时所在的驻留小区或服务小区;目标小区是指终端发起激活过程时的驻留小区或服务小区,或者是指终端通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区时的驻留小区或服务小区。

[0277] 本发明实施例中,第一基站可以根据终端的时延、QoS、寻呼资源是否拥塞等因素,配置指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区。

[0278] 为了提高安全性,本发明实施例中,第一基站接收第二基站发送的上下文请求之后,还包括如下操作:

[0279] 第一基站基于目标小区信息生成第一密钥,并将第一密钥发送给第二基站。

[0280] 为了提高资源的利用率,本发明实施例中,进一步的,第一基站将终端的上下文信息发送至第二基站之后,还包括如下操作:

[0281] 第一基站接收MME或者第二基站发送的上下文信息释放消息,并根据上下文信息释放消息释放保留的上下文信息。

[0282] 上面描述的是终端重选至第二基站下的小区的情况,在实际应用中,终端还可能重选至第一基站下的小区的情况,因此,本发明实施例中,第一基站向终端发送去激活指示消息之后,还包括如下操作:

[0283] 第一基站接收终端发送的激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0284] 第一基站根据源小区信息确定源小区为第一基站下的小区时,获取终端的上下文信息;

[0285] 第一基站向终端发送激活消息;

[0286] 第一基站接收终端发送的激活完成消息。

[0287] 本发明实施例中,可选的,激活消息携带上下文更新参数。

[0288] 这样,终端在接收到激活消息时,可以根据上下文更新参数对获取的上下文信息进行更新。

[0289] 本发明实施例中,进一步的,为了提高安全性,第一基站接收终端发送的激活请求消息之后,还包括如下操作:

[0290] 第一基站基于发起激活所在小区的小区标识信息以及终端保留的上下文信息衍生第二密钥;

[0291] 第一基站基于第二密钥与终端进行通信。

[0292] 本发明实施例中,第一基站接收终端发送的激活完成消息之后,还包括如下操作:

[0293] 第一基站向移动管理节点MME发送通知消息,用于向MME通知终端进入连接态。

[0294] 这样,MME将终端进入连接态的信息告诉S-GW (Serving Gateway,服务网关),在接收到通知消息后,确定终端跟基站建立RRC连接,可以直接跟终端传输数据,要跟终端进行

交互时,不需要发送寻呼消息,从而减少空口的寻呼资源开销。

[0295] 同理,终端在进入激活态时,第一基站也要告诉MME,MME将终端进入激活态的信息告诉S-GW,这样,S-GW不能直接与终端传输数据,要进行寻呼。

[0296] 上述描述的是,第一基站在接收到终端发送的激活请求消息后,向终端发送激活消息的过程,在实际应用中,第一基站在接收到终端发送的激活请求消息后,可能不向终端发送激活消息。

[0297] 例如,第一基站未找到终端的上下文信息或基站决定不执行激活,那么,此时,第一基站要给终端发送激活拒绝消息。

[0298] 可选的,激活拒绝消息可以包含激活拒绝的原因。

[0299] 本发明实施例中,可选的,终端的上下文信息可以包括RRC配置、承载配置、安全上下文信息等。

[0300] 本发明实施例中,可选的,终端标识信息包括C-RNTI和short MAC-I。

[0301] 参阅图3所示,本发明实施例中,释放RRC连接的一种流程如下:

[0302] 步骤300:第二基站接收终端发送的激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;或者,接收终端通过随机接入过程通知终端重选到第二基站控制下的小区的通知消息;

[0303] 步骤310:第二基站根据激活请求消息或者通知消息向第一基站发送上下文请求,上下文请求用于请求终端的上下文信息,上下文请求中携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0304] 步骤320:第二基站接收第一基站根据上下文请求返回的终端的上下文信息。

[0305] 本发明实施例中,可选的,源小区信息包括ECGI、频点+PCI。

[0306] 本发明实施例中,第二基站接收终端发送的激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;或者,第二基站接收终端通过随机接入过程通知终端重选到第二基站控制下的小区的通知消息。

[0307] 也就是说,触发第二基站向第一基站发送上下文请求的条件可以为如下两种:

[0308] 一种为第二基站接收到终端发送的激活请求消息,另一种为第二基站确定终端重选至第二基站控制下的小区。

[0309] 本发明实施例中,当第二基站确定终端重选至第二基站控制下的小区时,第二基站要向终端发送基站更改响应消息,用于表示终端已经成功重选至第二基站控制的小区下。

[0310] 本发明实施例中,进一步的,第二基站接收终端发送的激活请求消息之后,第二基站向第一基站发送上下文请求之前,还要执行如下操作:

[0311] 第二基站根据源小区信息确定源小区不属于第二基站控制下的小区。

[0312] 本发明实例中,进一步的,第二基站接收第一基站根据上下文请求返回的终端的上下文信息之后,还包括如下操作:

[0313] 第二基站向终端发送激活消息;

[0314] 第二基站接收终端发送的激活完成消息,并明终端进入连接态。

[0315] 本发明实施例中,第二终端确定终端进入连接态后,还要向MME发送路径更改请求消息,并接收MME在将终端的S1接口的数据链路转移到第二基站时发送的路径更改响应消

息。

[0316] 本发明实施例中,为了提高资源的利用率,第二基站接收到MME发送的路径更改响应消息后,还包括如下操作:

[0317] 第二基站向第一基站发送上下文信息释放消息。

[0318] 为了提高安全性,本发明实施例中,进一步的,第二基站向第一基站发送上下文请求之后,还包括如下操作:

[0319] 第二基站接收第一基站发送的第一密钥;

[0320] 第二基站根据第一密钥与终端进行通信。

[0321] 本发明实施例中,进一步的,第二基站接收第一基站根据上下文请求返回的终端的上下文信息之后,还包括如下操作:

[0322] 第二基站向MME发送通知消息,通知消息用于向MME通知终端当前处于第二基站的信息。

[0323] 这样,MME在接收到通知消息时,不再向一个大的范围内的多个基站下发寻呼消息,直接向第二基站发送寻呼消息就行了,从而减少空口的寻呼资源开销。

[0324] 本发明实施例中,可选的,终端标识信息包括C-RNTI和short MAC-I。

[0325] 参阅图4所示,本发明实施例中,释放RRC连接的一种流程如下:

[0326] 步骤400:MME接收第二基站发送的通知消息,通知消息用于向MME通知终端当前处于去激活态,及终端重选至第二基站控制下的小区;

[0327] 步骤410:MME根据通知消息向第二基站发送寻呼消息。

[0328] 本发明实施例中,当终端有下行数据到达时,MME不根据TA list向多个基站下发寻呼消息,直接向第二基站下发寻呼消息,因此,从而减少空口的寻呼资源开销。

[0329] 本发明实施例中,为了提高资源的利用率,MME接收第二基站发送的通知消息之后,还包括如下操作:

[0330] MME将终端的S1接口的数据链路转移到第二基站;

[0331] MME向第一基站发送终端的上下文信息释放消息。

[0332] 本发明实施例中,可选的,MME接收第一基站发送的通知消息,通知消息用于向MME通知终端从激活态进入连接态,这样,MME将终端进入连接态的信息告诉S-GW,S-GW可以直接与终端进行数据传输,避免发送寻呼消息。

[0333] 为了更好地理解本发明实施例,以下给出具体应用场景,针对释放RRC连接的过程,作出进一步详细描述:

[0334] 如图5所示:实施例一

[0335] 步骤500:终端确定数据传输为非连续时,向第一基站发送去激活请求消息;

[0336] 步骤510:终端接收第一基站发送的去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区,第一基站是终端的服务基站;

[0337] 步骤520:第一基站和终端均保留终端的上下文信息,并启动上下文有效期定时器;

[0338] 步骤530:第一基站将终端进入激活态的信息通知MME。

[0339] 步骤540:终端根据指示信息将重选至第二基站控制下的小区的信息通知第二基

站；

[0340] 步骤550:第二基站向第一基站发送上下文请求,上下文请求中携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息、目标小区信息;

[0341] 步骤560:第一基站根据上下文请求获取终端的上下文信息,并将终端的上下文信息发送至第二基站;

[0342] 步骤570:第二基站向MME发送路径更改请求消息;

[0343] 步骤580:第二基站接收MME在将终端的S1接口的数据链路转移到第二基站时发送的路径更改响应消息;

[0344] 步骤590:第二基站将终端成功重选至第二基站控制下的小区的信息通知终端。

[0345] 图5所示的实施例描述的是终端进入激活态时所执行的操作,当进入激活态后,有些情况要重新进行激活,因此,为了对终端进行激活的过程进行说明,给出了下面的实施例:

[0346] 实施例二,参阅图6所示,该实施例主要说明终端是在第一基站进行激活。

[0347] 步骤600:有上下数据到达终端时,终端向第一基站发送激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0348] 步骤610:若第一基站根据源小区信息判断源小区是否为第一基站下的小区,若是,执行步骤620,否则,执行步骤650;

[0349] 步骤620:第一基站向终端发送激活消息;

[0350] 步骤630:第一基站接收终端发送的激活完成消息;

[0351] 步骤640:第一基站将终端进入连接态的信息通知MME;

[0352] 步骤650:第一基站向终端发送激活拒绝消息。

[0353] 可选的,激活拒绝消息可以包含激活拒绝的原因。

[0354] 实施例三,参阅图7所示,该实施例主要说明终端是在第二基站进行激活。

[0355] 步骤700:有上下数据到达终端时,终端向第二基站发送激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0356] 步骤710:若第二基站根据源小区信息确定源小区是否为第二基站下的小区,若是,执行步骤720,否则,执行步骤760;

[0357] 步骤720:第二基站向终端发送激活消息;

[0358] 步骤730:第二基站接收终端发送的激活完成消息;

[0359] 步骤740:第二基站将终端进入连接态的信息通知MME;

[0360] 步骤750:MME向第一基站发送上下文信息释放消息,使得第一基站根据上下文信息释放消息释放保留的上下文信息;

[0361] 步骤760:第二基站向终端发送激活拒绝消息。

[0362] 可选的,激活拒绝消息可以包含激活拒绝的原因。

[0363] 参阅图8A所示,本发明实施例中,提出一种终端的示意图,该终端包括接收单元80,处理单元81,其中:

[0364] 接收单元80,接收第一基站发送的去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站;

[0365] 处理单元81,用于根据接收单元80接收到的去激活指示消息释放RRC连接,并保留

终端的上下文信息,进入去激活态。

[0366] 本发明实施例中,进一步的,还包括发送单元82,用于向第一基站发送去激活请求消息,去激活请求消息用于请求第一基站去激活终端。

[0367] 可选的,指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑第一基站控制下的小区;

[0368] 处理单元81还用于,当终端进行小区重选时,根据指示信息确定第一基站控制下的小区中存在满足重选条件的第一目标小区时,执行小区重选到第一目标小区。

[0369] 进一步的,处理单元81还用于,当终端进行小区重选时,根据指示信息确定第一基站控制下的小区中不存在满足重选条件的第一目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0370] 可选的,指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站;

[0371] 处理单元81还用于,当终端进行小区重选时,根据指示信息确定优先考虑的小区中,或者当优先考虑的基站控制下的小区中存在满足重选条件的第二目标小区时,执行小区重选到第二目标小区。

[0372] 进一步的,处理单元81还用于,当终端进行小区重选时,根据指示信息确定优先考虑的小区中,或者当优先考虑的基站控制下的小区中均不存在满足重选条件的第二目标小区时,根据广播的小区重选优先级信息执行小区重选。

[0373] 可选的,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区;

[0374] 还包括发送单元82,用于当终端小区重选至第二基站控制下的小区时,根据指示信息通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区。

[0375] 可选的,发送单元82根据指示信息通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区时,具体为:

[0376] 通过随机接入过程根据指示信息通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区。

[0377] 可选的,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区后,允许终端在第二基站发起激活过程;

[0378] 处理单元81还用于,确定满足预设条件;

[0379] 还包括发送单元82,用于当终端小区重选至第二基站控制下的小区后,当处理单元81确定满足预设条件时,向第二基站发送激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0380] 接收单元80还用于,接收第二基站发送的激活消息;

[0381] 处理单元81还用于,根据激活消息恢复上下文;

[0382] 发送单元82还用于,向第二基站发送激活完成消息,进入连接态。

[0383] 进一步的,处理单元81还用于,确定满足预设条件;

[0384] 还包括发送单元82,用于在处理单元81确定满足预设条件时,向第一基站发送激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0385] 接收单元80还用于,接收第一基站发送的激活消息;

- [0386] 处理单元81还用于,根据激活消息恢复上下文;
- [0387] 发送单元82还用于,向源基站发送激活完成消息,进入连接态。
- [0388] 可选的,处理单元81确定满足预设条件时,具体为:
- [0389] 确定接收到寻呼消息;或者
- [0390] 确定上行数据到达;或者
- [0391] 需要执行跟踪区域更新TAU。
- [0392] 可选的,激活消息携带上下文更新参数;
- [0393] 处理单元81还用于,根据上下文更新参数对恢复的上下文进行更新。
- [0394] 进一步的,处理单元81还用于,基于发起激活的小区信息以及终端保留的上下文信息衍生第一密钥或者第二密钥;基于第一密钥与第一基站进行通信,或者基于第二密钥与第二基站进行通信。
- [0395] 进一步的,去激活指示消息还携带终端的上下文有效期信息;
- [0396] 处理单元81还用于,启动上下文有效期定时器,若上下文有效期定时器超时,释放终端的上下文信息。
- [0397] 参阅图8B所示,本发明实施例中,提出一种终端的示意图,该终端包括接收器800、处理器810,其中:
- [0398] 接收器800,接收第一基站发送的去激活指示消息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站;
- [0399] 处理器810,用于根据接收器800接收到的去激活指示消息释放RRC连接,并保留终端的上下文信息,进入去激活态。
- [0400] 需要说明的是,接收器800还用于执行接收单元80所执行的其他操作,处理器810还用于执行处理单元81所执行的其他操作,还包括发射器820,用于执行发送单元82所执行的操作。
- [0401] 参阅图9A所示,本发明实施例中,提出一种第一基站的示意图,该第一基站包括处理单元90,发送单元91,其中:
- [0402] 处理单元90,用于确定满足预设条件;
- [0403] 发送单元91,用于在处理单元90确定满足预设条件之后,向终端发送去激活指示消息,并保留终端的上下文信息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站。
- [0404] 进一步的,还包括接收单元92,用于接收终端发送的去激活请求消息;
- [0405] 处理单元90确定满足预设条件时,具体为:
- [0406] 确定不活动定时器超时;或者
- [0407] 在接收单元92接收终端发送的去激活请求消息,去激活请求消息用于请求第一基站去激活终端。
- [0408] 可选的,指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑第一基站控制下的小区;或者
- [0409] 指示信息用于指示当终端在去激活态执行小区重选时优先考虑的小区或者基站。
- [0410] 可选的,指示信息用于指示当终端重选至第二基站控制下的小区时,通知第二基站终端重选到第二基站控制下的小区,和/或,指示信息用于指示当终端重选至第二基站

后,允许终端在第二基站发起激活过程;

[0411] 还包括接收单元92,用于接收第二基站发送的上下文请求,上下文请求中携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息、目标小区信息;

[0412] 发送单元91还用于,将保留的终端的上下文信息发送至第二基站。

[0413] 进一步的,处理单元90还用于,基于目标小区信息生成第一密钥;

[0414] 发送单元91还用于,将第一密钥发送给第二基站。

[0415] 进一步的,还包括接收单元92,用于接收MME或者第二基站发送的上下文信息释放消息;

[0416] 处理单元90还用于,根据上下文信息释放消息释放保留的上下文信息。

[0417] 进一步的,还包括接收单元92,用于接收终端发送的激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0418] 处理单元90还用于,根据源小区信息确定源小区为第一基站下的小区,根据源小区信息确定源小区为第一基站下的小区时,获取终端的上下文信息;

[0419] 发送单元91还用于,向终端发送激活消息;

[0420] 接收单元92还用于,接收终端发送的激活完成消息。

[0421] 可选的,激活消息携带上下文更新参数。

[0422] 进一步的,处理单元90还用于,基于发起激活所在小区的小区标识信息以及终端保留的上下文信息衍生第二密钥;基于第二密钥与终端进行通信。

[0423] 进一步的,发送单元91还用于,向移动管理节点MME发送通知消息,用于向MME通知终端进入连接态。

[0424] 参阅图9B所示,本发明实施例中,提出一种第一基站的示意图,该第一基站包括处理器900、发射器910,其中:

[0425] 处理器900,用于确定满足预设条件;

[0426] 发射器910,用于在处理器900确定满足预设条件之后,向终端发送去激活指示消息,并保留终端的上下文信息,去激活指示消息携带与终端移动性控制相关的指示信息,第一基站是终端的服务基站。

[0427] 需要说明的是,处理器900还用于执行处理单元90所执行的其他操作,发射器910还用于执行发送单元91所执行的其他操作,还包括接收器920,用于执行接收单元92所执行的操作。

[0428] 参阅图10A所示,本发明实施例中,提出一种第二基站的示意图,该第二基站包括接收单元10、发送单元11,其中:

[0429] 接收单元10,用于接收终端发送的激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;或者,接收终端通过随机接入过程通知终端重选到第二基站控制下的小区的通知消息;

[0430] 发送单元11,用于根据激活请求消息或者通知消息向第一基站发送上下文请求,上下文请求用于请求终端的上下文信息,上下文请求中携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0431] 接收单元10还用于,接收第一基站根据上下文请求返回的终端的上下文信息。

[0432] 进一步的,接收单元10还用于,接收第一基站发送的第一密钥;

[0433] 还包括处理单元12,用于根据第一密钥与终端进行通信。

[0434] 进一步的,发送单元11还用于,向移动管理节点MME发送通知消息,通知消息用于向MME通知终端当前处于第二基站的信息。

[0435] 参阅图10B所示,本发明实施例中,提出一种第二基站的示意图,该第二基站包括接收器100、发射器110,其中:

[0436] 接收器100,用于接收终端发送的激活请求消息,激活请求消息携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;或者,接收终端通过随机接入过程通知终端重选到第二基站控制下的小区的通知消息;

[0437] 发射器110,用于根据激活请求消息或者通知消息向第一基站发送上下文请求,上下文请求用于请求终端的上下文信息,上下文请求中携带源小区信息、用于识别终端身份的终端标识信息;

[0438] 接收器100还用于,接收第一基站根据上下文请求返回的终端的上下文信息。

[0439] 需要说明的是,接收器100还用于执行接收单元10所执行的其他操作,发射器110还用于执行发送单元11所执行的其他操作,还包括处理器120,用于执行处理单元12所执行的操作。

[0440] 参阅图11A所示,本发明实施例中,提出一种MME的示意图,该MME包括接收单元110、发送单元120,其中

[0441] 接收单元110,用于接收第二基站发送的通知消息,通知消息用于向MME通知终端当前处于去激活态,及终端重选至第二基站控制下的小区;

[0442] 发送单元120,用于根据通知消息向第二基站发送寻呼消息。

[0443] 进一步的,还包括处理单元130,用于将终端的S1接口的数据链路转移到第二基站;

[0444] 发送单元120还用于,向第一基站发送终端的上下文信息释放消息。

[0445] 参阅图11B所示,本发明实施例中,提出一种MME的示意图,该MME包括接收器1100、发射器1200,其中:

[0446] 接收器1100,用于接收第二基站发送的通知消息,通知消息用于向MME通知终端当前处于去激活态,及终端重选至第二基站控制下的小区;

[0447] 发射器1200,用于根据通知消息向第二基站发送寻呼消息。

[0448] 需要说明的是,接收器1100还用于执行接收单元110所执行的其他操作,发射器1200还用于执行发送单元120所执行的其他操作,还包括处理器1300,用于执行处理单元130所执行的操作。

[0449] 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,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、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、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0450] 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。

[0451] 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造品,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。

[0452] 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。

[0453] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0454] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样,倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

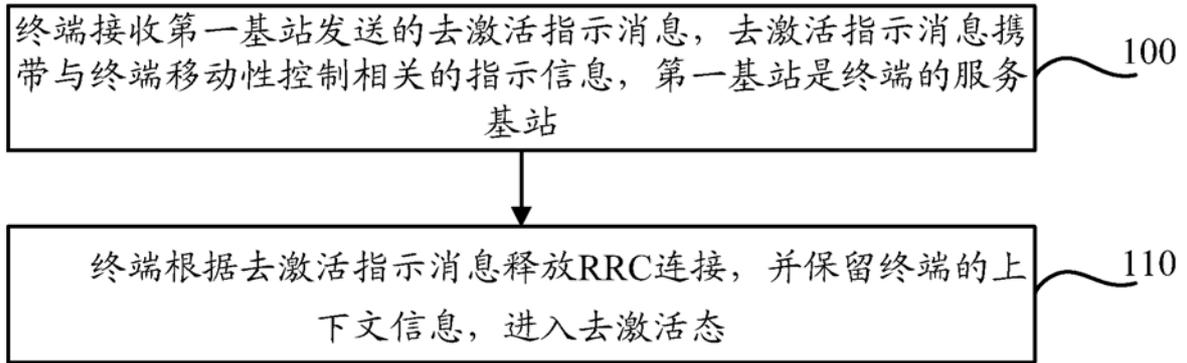


图1

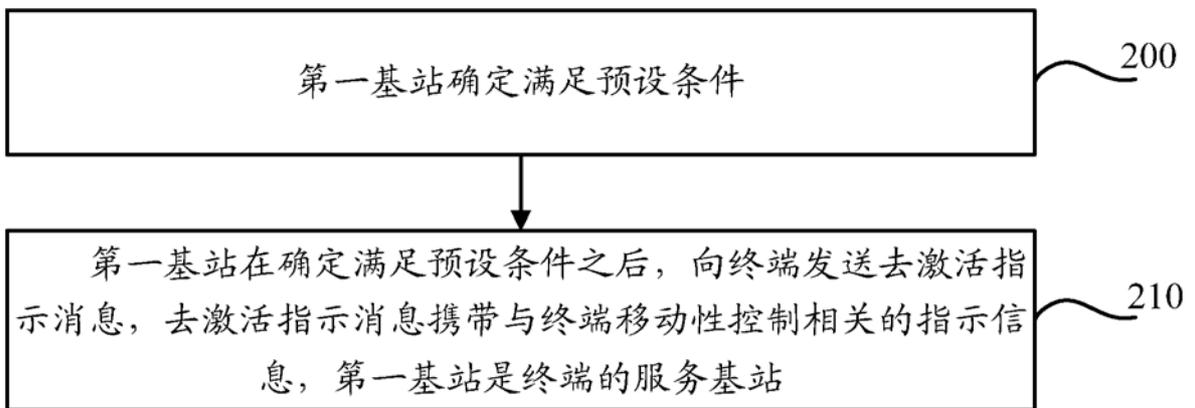


图2

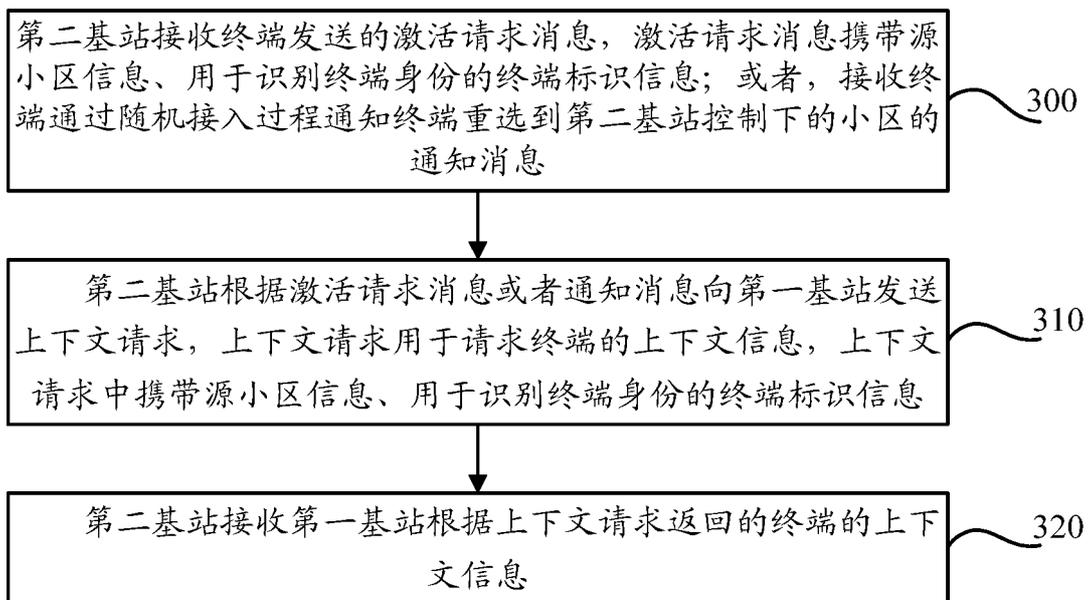


图3

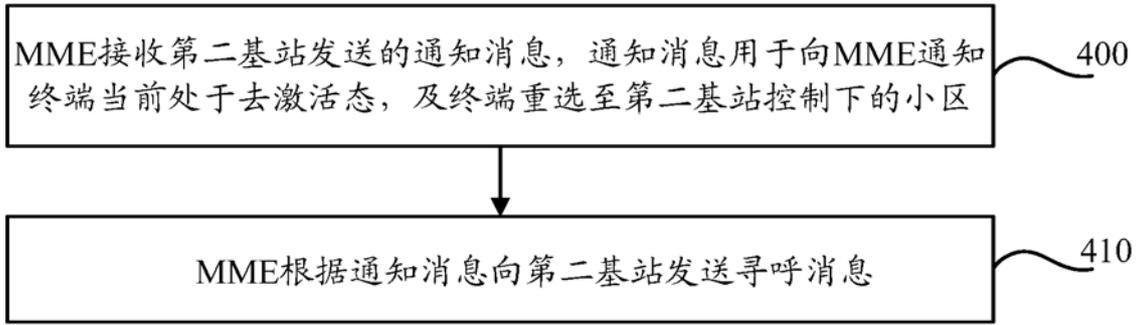


图4

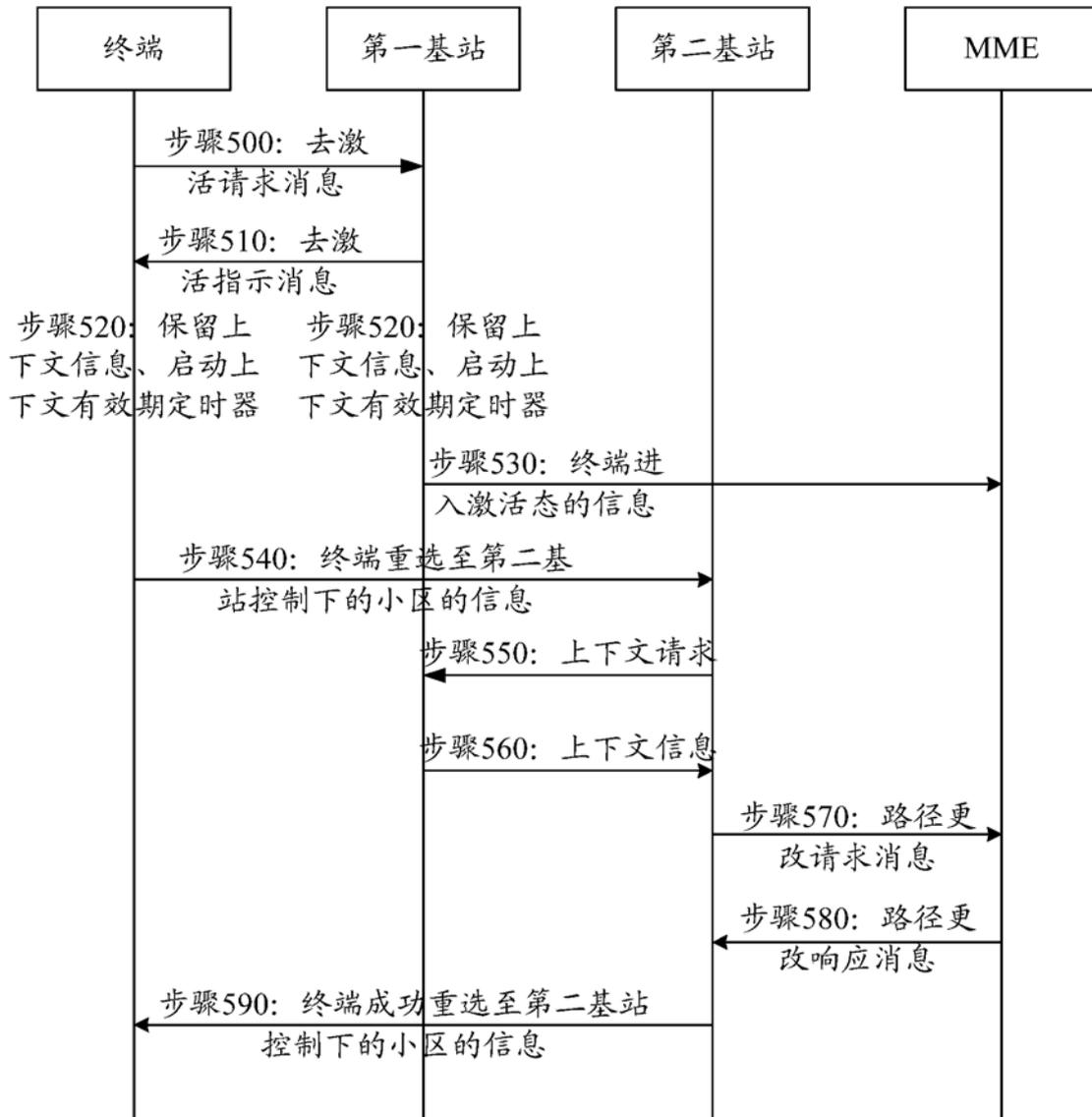


图5

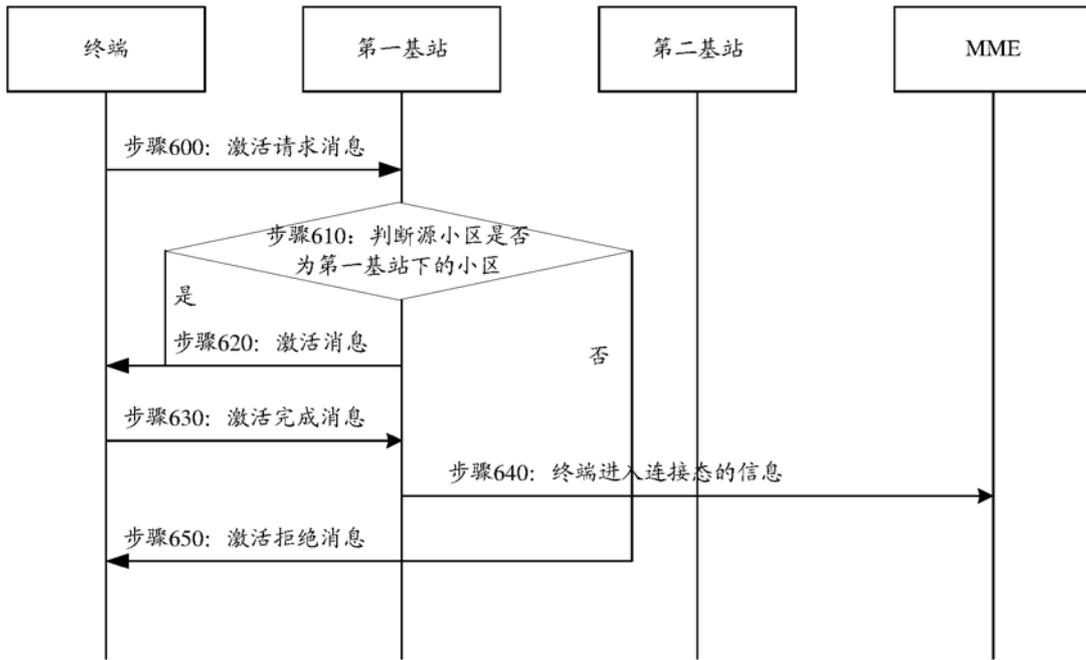


图6

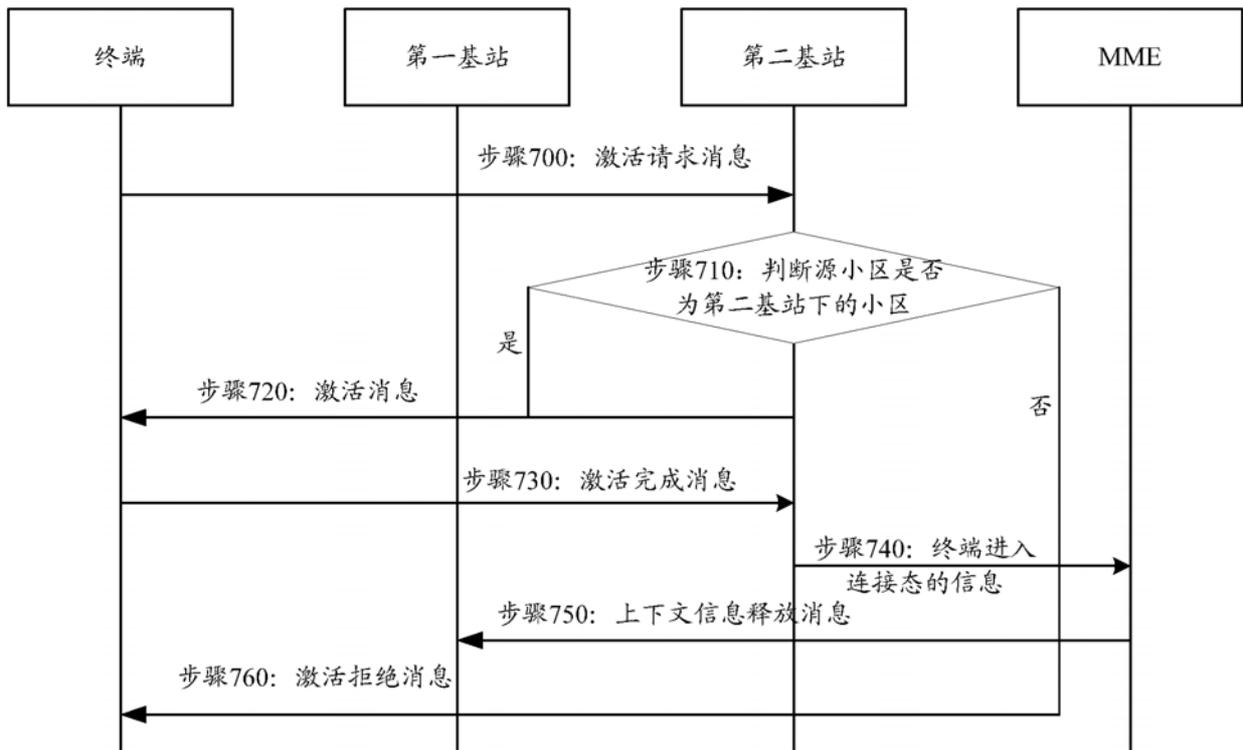


图7

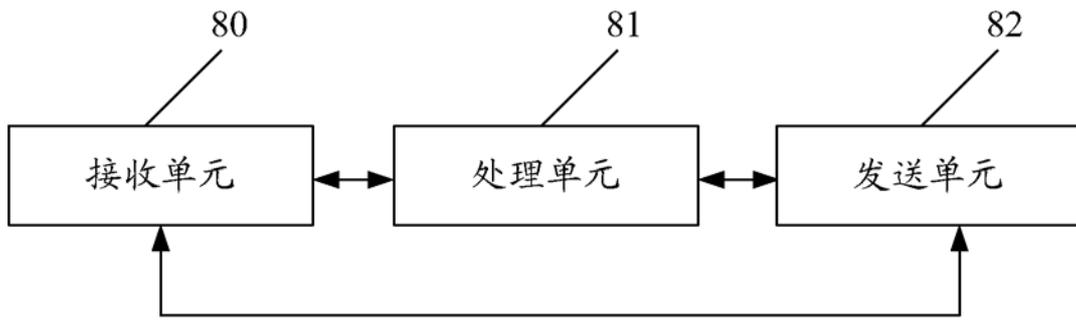


图8A

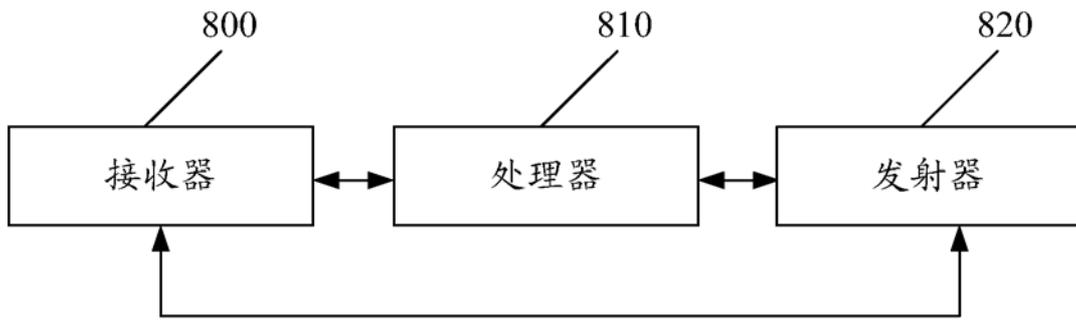


图8B

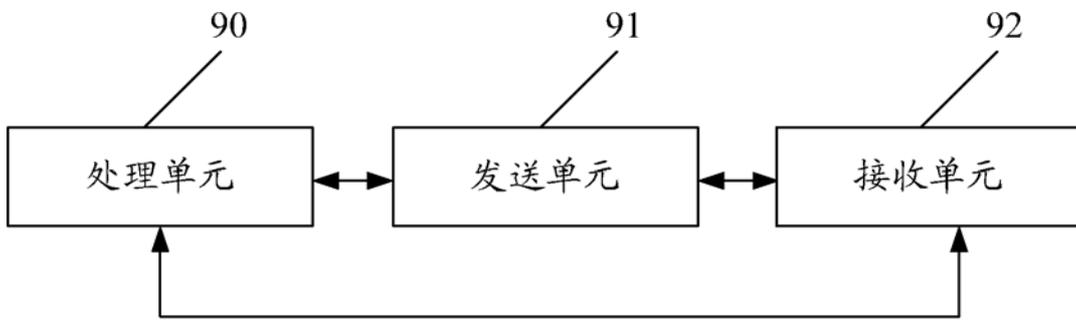


图9A

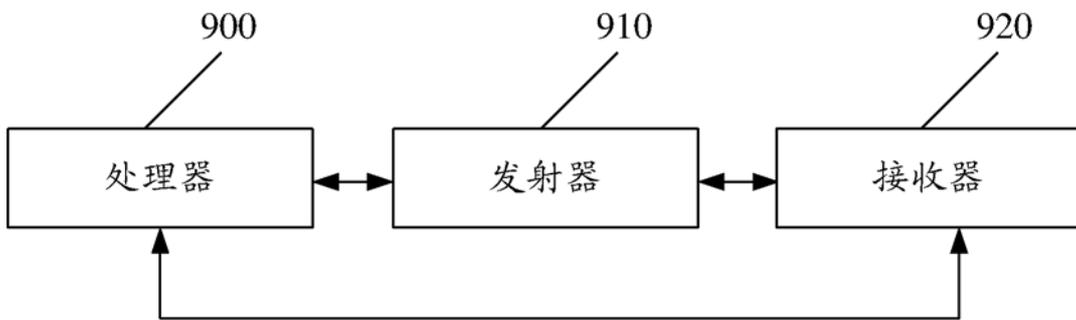


图9B

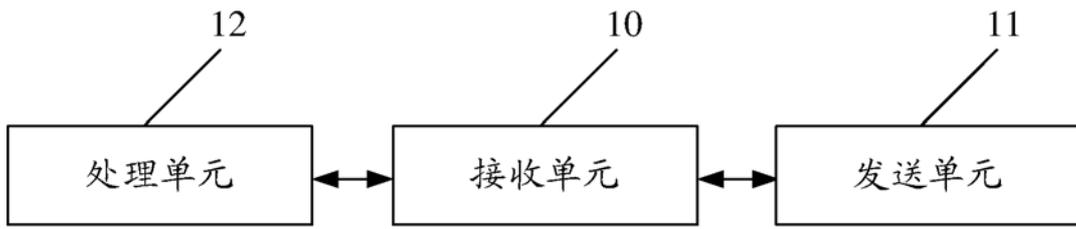


图10A

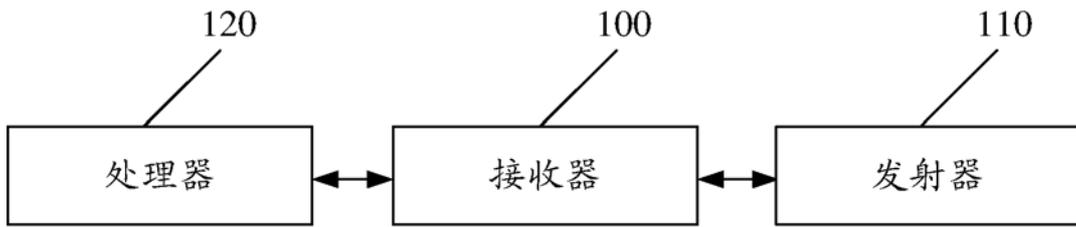


图10B

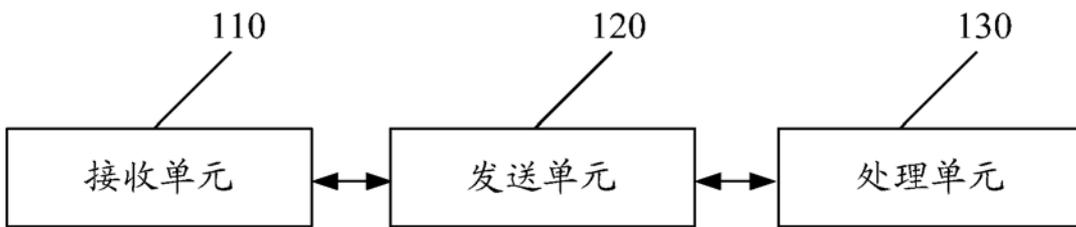


图11A

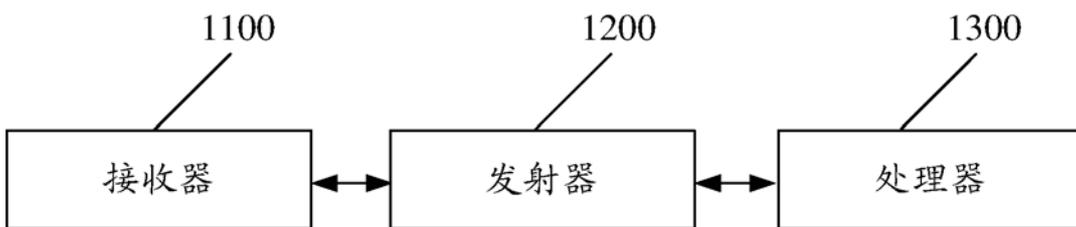


图11B