



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104956722 B

(45)授权公告日 2019.05.28

(21)申请号 201480006408.8

(22)申请日 2014.04.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104956722 A

(43)申请公布日 2015.09.30

(30)优先权数据
10-2013-0040090 2013.04.11 KR
10-2013-0050118 2013.05.03 KR
10-2014-0029458 2014.03.13 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.07.28

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2014/003148 2014.04.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/168450 EN 2014.10.16

(73)专利权人 三星电子株式会社
地址 韩国京畿道水原市灵通区三星路129号

(72)发明人 元盛焕 赵晟娟 郑相洙

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 11204
代理人 王达佐 杨莘

(51)Int.Cl.
H04W 28/16(2006.01)
H04W 24/10(2006.01)

(56)对比文件
WO 2013/009248 A1,2013.01.17,
Huawei, HiSilicon.Analysis of inter-node signalling load for mobility mechanism in small cell deployment.《3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #81bis,R2-131260》.2013,

审查员 刘英杰

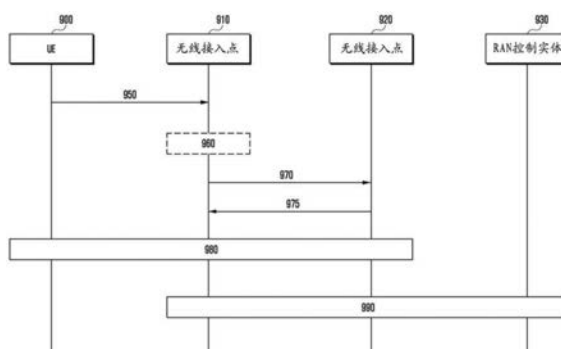
权利要求书2页 说明书15页 附图9页

(54)发明名称

无线通信系统中使用的资源管理方法和装置

(57)摘要

资源管理方法和装置允许或限制无线通信系统的实体使用一些或全部资源。无线接入点的无线资源管理方法包括从终端接收测量报告,基于测量报告和切换限制列表(HRL)选择为与服务的无线接入点协同工作的终端提供服务的另一无线接入点,以及向所选择的另一无线接入点发送为所述终端提供服务的请求。



1. 由支持双连通的无线通信系统中的第一基站执行的用于为用户设备UE添加第二基站的方法,所述方法包括:

基于访问限制信息来为所述UE选择所述第二基站;

向所选择的第二基站发送第二基站添加请求消息,所述第二基站添加请求消息用于请求为所述UE的双连通性分配资源,所述第二基站添加请求消息包括服务公共陆地移动网PLMN标识符;以及

从所选择的第二基站接收响应于所述第二基站添加请求消息的响应消息,

其中,所述服务PLMN标识符用于由所述第二基站根据所述双连通性管理无线资源。

2. 如权利要求1所述的方法,其中,所述第二基站添加请求消息包括辅助演进节点B SeNB添加请求消息,所述响应消息包括SeNB添加确认消息。

3. 如权利要求1所述的方法,其中,所述访问限制信息包括切换限制列表HRL。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,所述第一基站包括主演进节点B MeNB,所述第二基站包括辅助演进节点B SeNB。

5. 如权利要求1所述的方法,还包括:

从所述UE接收测量报告,

其中,进一步根据所述测量报告来选择第二基站。

6. 如权利要求1所述的方法,还包括:

如果所接收到的响应消息是包括拒绝原因的拒绝消息,则基于所述拒绝原因编辑邻近关系表NRT。

7. 由支持双连通的无线通信系统中的第二基站执行的用于为用户设备UE添加所述第二基站的方法,所述方法包括:

从第一基站接收第二基站添加请求消息,所述第二基站添加请求消息用于请求为所述UE的双连通性分配资源,所述第二基站添加请求消息包含服务公共陆地移动网PLMN标识符;以及

向所述第一基站发送响应于所述第二基站添加请求消息的响应消息,

其中,基于访问限制信息来为所述UE选择所述第二基站,以及

其中,所述服务PLMN标识符用于由所述第二基站根据所述双连通性管理无线资源。

8. 如权利要求7所述的方法,其中,所述第二基站添加请求消息包括辅助演进节点B SeNB添加请求消息,所述响应消息包括SeNB添加确认消息,以及

其中,所述访问限制信息包括切换限制列表HRL。

9. 如权利要求7所述的方法,其中,所述第一基站包括主演进节点B MeNB,所述第二基站包括辅助演进节点B SeNB。

10. 如权利要求7所述的方法,其中,所述响应消息包括由所述第二基站选择的至少一个服务PLMN标识符。

11. 支持双连通的无线通信系统中的用于为用户设备UE添加第二基站的第一基站,所述第一基站包括:

通信单元,配置成发送和接收数据;以及

控制器,与所述通信单元耦合,并配置成进行以下控制:

基于访问限制信息来为所述UE选择所述第二基站;

向所选择的第二基站发送第二基站添加请求消息,所述第二基站添加请求消息用于请求为所述UE的双连通性分配资源,所述第二基站添加请求消息包括服务公共陆地移动网PLMN标识符;以及

从所选择的第二基站接收响应于所述第二基站添加请求消息的响应消息,

其中,所述服务PLMN标识符用于由所述第二基站根据所述双连通性管理无线资源。

12. 如权利要求11所述的第一基站,其中,所述第二基站添加请求消息包括辅助演进节点B SeNB添加请求消息,所述响应消息包括SeNB添加确认消息。

13. 如权利要求11所述的第一基站,其中,所述访问限制信息包括切换限制列表HRL。

14. 如权利要求11所述的第一基站,其中,所述第一基站包括主演进节点B MeNB,所述第二基站包括辅助演进节点B SeNB。

15. 如权利要求11所述的第一基站,其中,所述控制器还配置成进行控制从所述UE接收测量报告,

其中,进一步根据所述测量报告来选择第二基站。

16. 如权利要求11所述的第一基站,其中,所述控制器还配置成进行以下控制:如果所接收到的响应消息是包括拒绝原因的拒绝消息,则基于所述拒绝原因编辑邻近关系表NRT。

17. 支持双连通的无线通信系统中的用于为用户设备UE添加第二基站的所述第二基站,所述第二基站包括:

通信单元,配置成发送和接收数据;以及

控制器,与所述通信单元耦合,并配置成进行以下控制:

从第一基站接收第二基站添加请求消息,所述第二基站添加请求消息用于请求为所述UE的双连通性分配资源,所述第二基站添加请求消息包括服务公共陆地移动网PLMN标识符;以及

向所述第一基站发送响应于所述第二基站添加请求消息的响应消息,

其中,基于访问限制信息来为所述UE选择所述第二基站,以及

其中,所述服务PLMN标识符用于由所述第二基站根据所述双连通性管理无线资源。

18. 如权利要求17所述的第二基站,其中,所述第二基站添加请求消息包括辅助演进节点B SeNB添加请求消息,所述响应消息包括SeNB添加确认消息,以及

其中,所述访问限制信息包括切换限制列表HRL。

19. 如权利要求17所述的第二基站,其中,所述第一基站包括主演进节点B MeNB,所述第二基站包括辅助演进节点B SeNB。

20. 如权利要求17所述的第二基站,其中,所述响应消息包括由所述第二基站选择的至少一个服务PLMN标识符。

无线通信系统中使用的资源管理方法和装置

技术领域

[0001] 本公开涉及无线通信系统的资源管理方法和装置。更具体地,本公开涉及用于允许或限制无线通信系统的实体使用一些或全部资源的方法和装置。

背景技术

[0002] 开发移动通信系统以向用户提供移动中的语音通信服务。随着技术的飞速进步,移动通信系统已经演变成支持超过早期面向语音服务的高速数据通信服务。

[0003] 图1是示出一般的移动通信系统的图。参照图1,移动通信系统包括用户设备(UE) 100、无线接入网络(RAN) 130和核心网络140。RAN130可包括一些部件,在这些部件之中,与UE 100交互的部件120通过无线接口110与UE 100通信,并通过有线通信线路连接至无线通信系统的其他部件。RAN部件120的示例包括演进节点B(eNB)、节点B(NB)或包括节点B的无线网络子系统(RNS)、基站收发台(BTS)或包括基站收发台的基站子系统(BSS)、无线接入点、家庭eNB、家庭NB、家庭eNB网关(GW)、X2GW等。为了方便起见,这些部件或RAN本身在下面的描述中被称作无线接入点。

[0004] 除了一些例外,无线接入点120中的每个包括具有预定区域的至少一个小区,并且UE 100由小区区域内对应的无线接入点提供服务。本文中,小区表示一般的蜂窝系统的小区,无线接入点120为管理和控制各个小区的装置,但是在本公开中,术语“小区”和“无线接入点”以相同的含义可互换地使用。

[0005] 在资源受约束的无线通信中,有效的资源管理是最重要的问题之一。在传统技术中,除了例外情况外,与UE有关的信息保持在无线接入点120中或仅经过服务无线接入点120(例如,刚好在切换之后;在UE从无线接入点A到无线接入点B的切换之后,无线接入点A可在预定的持续时间具有与UE有关的信息)。因此,在传统技术中资源管理与UE移动管理相联系来执行。这意味着不必单独考虑资源管理和移动管理。

[0006] 当UE进入连接状态或保持在连接状态时,其能够通过位置注册过程或切换允许确定来执行移动管理。当UE处于空闲状态时,UE可启动移动管理。

[0007] 如果UE尝试对允许移动的无线接入点的位置注册过程(如果在其他方面没有问题),则位置注册过程很可能成功从而核心网络向无线接入点提供移动管理信息。无线接入点能够基于该信息做出切换决定,并且在任何情况下,源无线接入点可向目标无线接入点发送移动限制信息。移动管理信息的示例可包括切换限制列表(HRL)。

[0008] 如果UE尝试对不允许移动的无线接入点的位置注册过程,则该过程被拒绝。如果因为不允许移动而拒绝移动,则通知UE该拒绝的消息可包括不允许移动的原因。在这种情况下,UE可基于原因信息在UE的管理下修改、生成或删除移动管理信息。空闲状态下的UE能够基于移动管理信息执行移动管理。

[0009] 根据基于传统移动管理的资源管理方法(在与UE有关的信息保持在UE所连接的一个无线接入点中或经过该无线接入点的情况下),特定的无线接入点可配置成不接收与特定UE有关的信息。

[0010] 对使用基于移动管理的资源管理方法的示例性情况进行描述。小型无线接入点的类型可能比大型无线接入点的类型更多,并且由此难以在各种情况下验证小型无线接入点的各种类型。未识别的小型无线接入点处于它们的安全性和稳定性还未验证的状态中,因此,用于未识别的小型无线接入点的资源管理与用于它们而配置的特定信息整体地进行。例如,特定的未识别的无线接入点可以利用受预定UE(例如,由政府官员携带的UE)限制的位置信息表示,从而使得政府官员的UE不能与未识别的小型无线接入点交互。

[0011] 同时,随着移动数据流量需求增长,资源利用方法正在前进以满足增长的移动数据流量需求。近来,在资源利用方法方面具有重大改变。不同于一个UE与一个无线接入点交互的传统技术,最近的技术允许一个UE与两个或两个以上无线接入点交互。为了实现这一点,要求在无线接入点等级方面的协同工作。

[0012] 例如,第三代协同工作伙伴项目(3GPP)正在计划处理使eNB间载波聚合(CA)和eNB间协作多点传输/接收(CoMP)实现为版本12的官方项目所需的规格标准化。通过版本12的标准化,两种技术(eNB间CA和eNB间CoMP)被标准化。

[0013] 更详细地,eNB间CA为能够允许一个UE与使用不同频带载波的两个或两个以上eNB交互的技术。在eNB间CA中,存在管理主小区的一个主eNB(MeNB)和管理辅助小区(SCe11)的至少一个辅助eNB(SeNB),其中UE主要与主eNB交互。因为SeNB(以及MeNB)能够与UE交互,因此与UE有关的信息可保持在SeNB中或经过SeNB。在eNB间CA中,UE可能使用重叠频带载波以及使用不同频带载波与两个或两个以上eNB交互。

[0014] 同时,CoMP为能够允许eNB协同工作以与一个UE交互从而降低两个或两个以上使用重叠频带的eNB引起的eNB间干扰的技术。因为多个eNB能够在eNB间CoMP中与一个UE交换数据(类似于eNB间CA),因此与UE有关的信息可保持在多个eNB中或经过多个eNB。

[0015] 简言之,虽然在eNB间CA与eNB间CoMP之间存在一些差异,但是eNB间CA与eNB间CoMP具有公共之处,即与UE有关的信息可保持在多个eNB中或经过多个eNB。

[0016] 这使得能够预见到根据资源利用模式的改变而需要在资源管理方法方面的改变。本公开提出了一种新的资源管理方法。

发明内容

[0017] 技术问题

[0018] 如上所述,资源利用模式的改变使得与UE有关的信息保持在两个或两个以上无线接入点中或经过两个或两个以上无线接入点成为可能。但是,因为传统的资源管理方法是基于考虑仅与一个无线接入点交互的移动管理设计的,因此需要一种适合于能够与两个或两个以上无线接入点交互的UE的新的资源管理方法。

[0019] 此外,基于传统移动管理的资源管理方法对于仅与一个无线接入点交互是有效的。在一个UE与两个或两个以上无线接入点交互的情况下,用于主无线接入点的资源管理可基于移动管理执行,但是用于辅助无线接入点的资源管理可能不能仅基于移动管理执行。

[0020] 此外,基于传统移动管理的资源管理方法具有这样的缺陷,即管理被限制于无线接入点的资源(即,无线资源管理)。由于构成无线通信系统的部件是多样的,因此管理除无线接入点之外的其他部件资源是必要的。

[0021] 为了解决以上讨论的缺陷,主要目标是提供用于管理UE使用的无线资源或其他无线通信系统资源的方法和装置,其中,UE利用与具有用户信息的服务器、UE、无线接入点、无线接入网络(RAN)控制实体中的至少一个与一个或多个无线接入点交互。RAN控制实体的示例可包括移动管理实体(MME)和服务通用分组无线服务(GPRS)支持节点(SGSN)。

[0022] 解决方案

[0023] 根据本公开的方面,提供了一种无线接入点的无线资源管理方法。该无线资源管理方法包括:从终端接收测量报告,基于测量报告和切换限制列表(HRL)选择为与服务的无线接入点协同工作的终端提供服务的另一无线接入点,以及向选择的另一无线接入点发送为该终端提供服务的请求。

[0024] 根据本公开的另一方面,提供了一种无线接入点的无线资源管理方法。该无线资源管理方法包括:从当前为与另一无线接入点协同工作的终端提供服务的该另一无线接入点接收为该终端提供服务的请求,基于切换限制列表(HRL)确定是否为该终端提供服务,以及根据确定结果向该另一无线接入点传输响应。

[0025] 根据本公开的另一方面,提供了一种管理无线资源的无线接入点。该无线接入点包括:通信单元,用于发送和接收数据;以及控制器,用于进行控制从而:当从终端接收到测量报告时,基于测量报告和切换限制列表(HRL)选择为与服务的无线接入点协同工作的终端提供服务的另一无线接入点,以及向所选择的另一无线接入点发送为该终端提供服务的请求。

[0026] 根据本公开的另一方面,提供了一种管理无线资源的无线接入点。该无线接入点包括:通信单元,用于发送和接收数据;以及控制器,用于进行控制从而:从当前为与另一无线接入点协同工作的终端提供服务的该另一无线接入点接收请求为终端提供服务的请求、确定是否基于切换限制列表(HRL)为该终端提供服务、以及根据确定结果向该另一无线接入点发送响应。

[0027] 根据本公开的另一方面,无线通信系统中终端的资源管理包括:从无线接入点接收资源管理信息、存储资源管理信息、基于存储的资源管理信息控制资源的使用以及向无线接入点发送资源管理信息或通过处理资源管理信息而生成的信息。

[0028] 根据本公开的一方面,管理资源的终端包括:通信单元、存储单元、控制器和处理器,其中,通信单元从无线接入点接收资源管理信息并向无线接入点发送资源管理信息或通过处理资源管理信息而获得的信息,存储单元存储接收的资源管理信息,控制器基于存储的信息控制资源的使用,处理器处理接收的资源管理信息。

[0029] 根据本公开的另一方面,无线接入网络(RAN)控制实体的无线资源管理方法包括:生成包括用于管理无线资源的信息的资源限制信息(资源限制列表;RRL)以及向无线接入点发送资源限制信息。

[0030] 根据本公开的另一方面,无线接入点的无线资源管理方法包括:从无线接入网络(RAN)控制实体接收包括用于管理无线资源的信息的资源限制信息(资源限制列表;RRL)以及基于资源限制信息执行用于终端的资源管理。

[0031] 根据本公开的另一方面,终端的无线资源管理方法包括:从无线接入点接收包括用于管理无线资源的信息的资源限制信息(资源限制列表;RRL)以及基于资源限制信息执行资源管理。

[0032] 根据本公开的另一方面,管理无线资源的无线接入网络(RAN)控制实体包括:与外部通信数据的通信单元以及控制器,其中控制器生成包括用于管理无线资源的信息的资源限制信息(资源限制列表;RRL)并控制通信单元向无线接入点发送资源限制信息。

[0033] 根据本公开的另一方面,管理无线资源的无线接入点包括通信单元和控制器,其中通信单元从无线接入网络(RAN)控制实体接收包括用于管理无线资源的信息的资源限制信息(资源限制列表;RRL),控制器基于资源限制信息执行用于终端的资源管理。

[0034] 根据本公开的又一方面,管理无线资源的终端包括通信单元和控制器,其中通信单元从无线接入点接收包括用于管理无线资源的信息的资源限制信息(资源限制列表;RRL),控制器基于资源限制信息执行资源管理。

[0035] 发明的有益效果

[0036] 如上所述,当UE与一个或多个无线接入点交互时,本公开的资源管理方法和装置在管理无线资源和其他无线通信系统资源方面是有利的。

附图说明

[0037] 为了更完整地理解本公开和其优点,现在结合附图参考以下描述,其中相同的参考数字表示相同的部分:

[0038] 图1示出了移动通信系统;

[0039] 图2是示出了根据本公开实施方式的无线资源管理方法的信号流程图;

[0040] 图3是示出了在根据本公开实施方式的资源管理方法中UE的PLMN标识符存储过程的流程图;

[0041] 图4是示出了根据本公开实施方式的无线资源管理方法的信号流程图;

[0042] 图5是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图;

[0043] 图6是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图;

[0044] 图7是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图;

[0045] 图8是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图;

[0046] 图9示出了根据本公开实施方式的RAN控制实体的框图;

[0047] 图10示出了根据本公开实施方式的无线接入点的框图;

[0048] 图11示出了根据本公开实施方式的UE的框图;以及

[0049] 图12是示出了根据本公开又一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

具体实施方式

[0050] 在进行下面的具体实施方式之前,阐述在该专利文献的全文中使用的某些措辞和短语的定义可能是有利的:术语“包括(include)”和“包括(comprise)”以及它们的变型是指包括但不限于;术语“或”是包括性的,指的是和/或;短语“与...相关”和“与其相关”以及它们的变型可以指包括、包括在...内、与...相互连接、包含、包含在...中、连接至...或与...连接、耦合至...或与...耦合、可与...通信、与...配合、交错、并列、接近于、约束于或以...约束、具有、具有...的属性等;以及术语“控制器”是指任何装置、系统或该装置和系统控制至少一种操作的部分,这种装置可以硬件、固件或软件、或它们中的至少两种的一些组合来实现。应注意无论是在本地还是远程,与任何特定的控制器相关的功能可以为集

中式或分布式的。在整个该专利文献中提供了用于某些措辞和短语的定义,本领域普通技术人员应理解在许多情况下(即使不是大多数情况),这种定义适用于如此定义的措辞和短语的在先使用以及将来使用。

[0051] 下文所讨论的图1至图12以及在该专利文献中用于描述本公开原理的各个实施方式仅为说明的方式并且不应被解释为以任何方式限制本公开的范围。本领域技术人员应理解,本公开的原理可以任何适当布置的系统或装置来实现。本公开的示例性实施方式参照附图详细地描述。在整个附图中使用相同的参考数字以指代相同或类似的部分。并入本文的众所周知的功能和结构的详细描述可被省略以避免混淆本公开的主题。

[0052] 虽然本公开的实施方式针对遵循3GPP标准长期演进(LTE)的、作为核心网络和演进分组核心(EPC)的RAN,但是在不背离本公开范围的情况下,本公开的主题可利用少量的操作应用于其他类型具有类似技术背景的通信系统,这将会被本公开的领域中的技术人员所理解。

[0053] 图2是示出了根据本公开实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

[0054] 图2示出了RAN控制实体220从具有用户信息的服务器230接收资源管理信息并将资源管理信息或通过处理资源管理获得的信息发送到无线接入点210和UE 200中至少之一的信号流。

[0055] 根据本实施方式,服务器230、RAN控制实体220、无线接入点210和UE 200中至少之一可基于资源管理信息执行资源管理。

[0056] 在操作240中,具有用户信息的服务器230可接收由用户输入的用户信息,用户信息包括在资源管理中使用的信息。在资源管理中使用的信息可以是遗留信息或者最新定义的信息。先前定义的信息的示例可包括接入限制数据(接入-限制-数据)。

[0057] 在操作250中,具有用户信息的服务器230可向RAN控制实体220发送包括在资源管理中使用的信息的信息。该消息可以是遗留的插入用户数据请求消息或最新生成的消息。在资源管理中使用的信息可包括计划标识符、跟踪区(TA)标识符、位置区(LA)标识符、路由区(RA)标识符、无线接入技术(RAT)名称、频带、共享网络区(SNA)代码、MME代码、MME组标识符、LTE小区全局标识符(CGI)、CGI、中央调度单元(CSU)标识符、增强服务移动位置中心(E-SMLC)标识符以及位置测量单元(LMU)标识符中至少之一。

[0058] 以上例示的标识符、代码、RAT名称和频带可以位流或索引的形式传输。这使得能够减小数据大小以改善传输效率。在数据以位流形式传输的情况下,各个位可表示特定的标识符、代码、RAT名称和频带。此时,1可表示该项是受限制的而0表示该项是被允许的(或者反之亦然)。在数据以索引形式传输的情况下,表示标识符、代码、RAT和频带的索引可在发射机和接收机之间一致。

[0059] 在操作253中,RAN控制实体220将在资源管理中使用的信息照原样存储或者在该信息被处理之后存储。然后,RAN控制实体220可在资源管理中使用该存储的信息。例如,RAN控制实体220可在位置注册过程中传输用于资源管理的非接入层(NAS)协议的接受消息和拒绝消息之一。例如,可以这样的方式执行资源管理,即,接受在存储信息中接受的资源的位置注册或者拒绝在存储信息中拒绝的资源的位置注册。

[0060] 在操作260中,RAN控制实体220向无线接入点210发送资源管理信息。该操作的资源管理信息可以是在操作253中由RAN控制实体220存储的信息、通过处理存储信息获得的

信息、由RAN控制实体220生成的信息或者从另一系统实体(例如,OAM)传输至RAN控制实体220的信息。

[0061] 为了方便起见,可在操作260中传输的资源管理信息被称作资源限制列表(RRL)。应认识到资源管理信息可被称作另一术语而不是必须被称作RRL。此外,RRL不限于仅包括RRL,而可包括有关接受的资源的信息。

[0062] RRL可包括用于限制或允许在载波聚合(CA)和协作多点传输/接收(CoMP)中使用的资源中至少之一的信息。即,RRL可包括对在RRL中所包含的无线资源上的数据通信进行限制的信息或者仅允许在RRL中所包含的无线资源上的数据通信的信息。

[0063] RRL可传输S1AP消息和RANAP消息中的至少一个。更详细地,RRL可通过初始化环境设置请求(INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST)消息、切换请求(HANDOVER REQUEST)消息、下行链路NAS传输(DOWNLINK NAS TRANSPORT)消息、寻呼(PAGING)消息、重定位请求(RELOCATION REQUEST)消息和公共ID(COMMON ID)消息中的至少一个承载。如通过能够承载RRL的消息的名称注意到的那样,RAN控制实体220可在位置注册过程、服务请求过程、切换过程以及当存储在RAN控制实体220中的资源管理信息即使不在任何这些过程中而被改变时的至少一个中向无线接入点210发送RRL。

[0064] 表1例示包括RRL的HRL,表2例示当RRL以HRL的相同级别包括在IE中的消息。

[0065] 表1

[0066]

IE/组名	存在
服务的PLMN	M
...	...

[0067]

禁止TA资源访问	0
禁止RAT间资源访问	0
...	...

[0068] 表2

[0069]

IE/组名	存在	临界值	指定的临界值
消息类型	M	是	拒绝
...
切换限制列表	0	是	忽略
...
资源限制列表	0	是	忽略

[0070] 在操作260中传输的RRL可被承载在作为遗留UE移动管理信息的HRL、SNA接入信息以及NAS协议数据单元(PDU)(参见表1)中至少之一中,或者可以是与HRL或SNA接入信息相同级别的信息元素(IE)。RRL可列出限制资源和允许资源中的至少一个。RRL可表示为指示允许资源的独立IE和指示限制资源的独立IE。表3分别例示指示允许资源的独立IE和指示限制资源的独立IE。即使RRL(IE指示允许资源和限制资源)在表3中与HRL处于同一水平,但其也可表示为与HRL处于不同水平的IE。RRL可包括PLMN标识符、RAT名称、TA标识符、LA标识

符、RA标识符、频带、SNS代码、MME代码、MME组标识符、用于LTE的CGI、CGI、CSU标识符、E-SMLC标识符和LMU标识符中的至少一个。

[0071] 表3例示其中RRL被分成至少多个IE的消息。

[0072] 表3

[0073]

IE/组名	存在	临界值	指定的临界值
消息类型	M	是	拒绝
...
切换限制列表	0	是	忽略
...

[0074]

允许资源列表	0	是	忽略
限制资源列表	0	是	忽略

[0075] 以上例示的标识符、代码、RAT名称和频带可以位流或索引的形式进行通知。这使得能够减小数据大小以改善传输效率。在数据以位流形式传输的情况下，各个位可表示特定的标识符、代码、RAT名称和频带。此时，1可表示该项是受限制的而0表示该项是被允许的（或者反之亦然）。在数据以索引形式传输的情况下，表示标识符、代码、RAT和频带的索引可在发射机和接收机之间一致。

[0076] RRL可表示为简单的指示。在RRL被表示为指示的情况下，该指示可代表RRL和HRL或SNA接入信息的关系。例如，该指示可代表RRL与HRL或SNA接入信息等同。

[0077] 在操作263中，无线接入点210可存储RRL。根据各种实施方式，无线接入点210可基于存储的RRL执行资源管理。资源管理可代表除移动管理之外的资源管理或包括移动管理的总资源管理。

[0078] 在根据本公开的无线通信系统中，可配置RRL与HRL之间的关系原则。例如，无线通信系统可配置成使得由HRL限制的资源组变为由RRL限制的资源组的子集。同时，应认识到由RRL限制的资源组可以是由HRL限制的资源组的子集。

[0079] 移动管理之外的资源管理的示例可包括载波聚合配置、CoMP配置和RAN控制实体选择。在RAN控制实体选择作为资源管理示例的情况下，可使用PLMN标识符、MME代码和MME组标识符中的至少一个。更详细地，如果RRL被配置成限制特定的MME代码，则无线接入点210可配置成不选择具有相应MME代码的MME。即，上述信息可用于执行NAS节点选择功能(NNSF)。

[0080] 如果指定RRL等同于HRL或SNA接入信息，即，在资源管理中使用的信息等同于在传统移动管理中使用的信息（例如RRL表示为指示），则无线接入点210可允许为除移动性之外的其他目的而接入允许移动性的资源。在这种情况下，无线接入点210可限制为其他目的而接入限制移动性的资源。如仅从以上描述中类推的那样，应认识到在整个本公开的实施方式中RRL可以指HRL。

[0081] 在操作265中，无线接入点210可向UE 200发送资源管理信息。资源管理信息可以为RRL或通过处理RRL获得的信息。该信息可以被承载在DLInformationTransfer消息、RRCConnectionReconfiguration消息和RRCConnectionReestablishment消息的至少之一

中。

[0082] 在操作275中,UE 200可存储从无线接入点210接收的信息。该信息可存储在UE 200的存储单元和/或通用用户识别模块 (USIM) 中。

[0083] UE 200可基于存储信息执行资源管理。例如,空闲状态下的UE 200可在选择PLMN或无线接入点时使用存储信息以预占线。

[0084] 如果使用DLInformationTransfer消息将资源管理信息传输至UE200,则这是资源管理信息通过NAS消息在RAN控制实体220与UE 200之间传输的情况。承载资源管理信息的NAS消息的示例包括附接 (Attach) 接受消息、附接拒绝消息、跟踪区更新接受消息、跟踪区更新拒绝消息、路由区更新接受消息以及路由区更新拒绝消息。

[0085] UE 200接收到的信息可以基本文件 (EF) 的形式存储在USIM中。该信息可以适当的资源管理信息的形式存储到先前存储的EF中或最新生成的EF中。例如,如果从无线接入点210接收的信息包括限制接入的TA标识符,则UE 200在用于存储TA标识符的USIM中生成新的EF (例如EFFTAC)。

[0086] 图3是示出了在根据本公开实施方式的资源管理方法中UE的PLMN标识存储过程的流程图。

[0087] 具体地,图3是示出了用于存储PLMN标识符的UE过程的流程图。

[0088] 根据本实施方式,如果在存储了最大数量的PLMN标识符的情况下接收到新的PLMN标识符,则UE以不同于常规方法的方法选择存储的PLMN标识符中的一个,并丢弃选择的PLMN标识符以存储最新接收的PLMN标识符。此时,PLMN标识符可以为限制的标识符或允许的标识符。

[0089] 在操作300中,UE 200接收新的PLMN标识符。PLMN标识符可被承载在由RAN控制实体220传输的、由无线接入点210传输的或者通过其他路径传输的NAS消息中。

[0090] 在操作310中,UE 200确定PLMN标识符的数量是否已经达到PLMN标识符的最大数量。为了方便起见,假设可被存储在UE 200中的PLMN标识符的最大数量为N。

[0091] 如果存储的PLMN标识符的数量还没有达到N,则该过程转到操作330。因为UE 200具有用于存储最新接收的PLMN标识符的空间,因此在正常情况下不必选择任何PLMN标识符来丢弃。

[0092] 如果存储的PLMN标识符的数量已经达到N,则该过程转到操作320。UE 100在总的(N+1) PLMN标识符 (N个先前存储的PLMN标识符和最新接收的PLMN标识符) 中选择一个。选择的PLMN标识符可以是非保护PLMN标识符、先前存储的非保护PLMN标识符之中最高级别的PLMN标识符、先前存储的非保护PLMN标识符之中最低级别的PLMN标识符、先前存储的PLMN标识符之中最高级别的PLMN标识符以及先前存储的PLMN标识符之中最低级别的PLMN标识符中任意一个。

[0093] 在操作320或330之后的操作340中,未选择的PLMN标识符被不断地存储。此时,存储位置可以改变。如果没有选择最新接收的PLMN标识符,则其可被存储在被选择的PLMN占用的位置处。

[0094] 应认识到,可应用该实施方式的方法并存储PLMN标识符,以存储RAT名称、TA标识符、LA标识符、RA标识符、频带、SNA代码、MME代码、MME组标识符、LTE CCI、CCI、CSU标识符、E-SMLC标识符以及LMU标识符中至少之一。

[0095] 图4是示出了根据本公开实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

[0096] 具体地,图4是示出了用于将资源管理信息从UE 400传输至无线接入点410以及从无线接入点410传输至另一无线接入点440的信号流的信号流程图。

[0097] 根据本实施方式,UE 400可向无线接入点410发送在资源管理中使用的信息,并且无线接入点410基于该信息执行资源管理。如果必要的话,其他无线接入点440能够接收在资源管理中使用的信息。

[0098] 在操作415中,UE 400可通过本公开实施方式的过程接收资源管理信息。UE 400还可通过其他路径接收资源管理信息。

[0099] 在操作420中,UE 400可向无线接入点410发送资源管理信息。资源管理信息可包括PLMN标识符、RAT名称、TA标识符、LA标识符、RA标识符、频带、SNA代码、MME代码、MME组标识符、LTE CGI、CGI、CSU标识符、E-SMLC标识符和LMU标识符中至少之一。资源管理信息可承载在RRCConnectionRequest消息和RRCConnectionSetupComplete消息至少之一中。

[0100] 以上例示的标识、代码、RAT名称和频带可以位流或索引的形式传输。这使得能够减小数据大小以改善传输效率。在数据以位流形式传输的情况下,各个位可表示特定的标识符、代码、RAT名称和频带。此时,1可表示该项是受限制的而0表示该项是被允许的(或者反之亦然)。在数据以索引形式传输的情况下,表示标识符、代码、RAT和频带的索引可在发射机和接收机之间一致。

[0101] 在操作430中,无线接入点410可存储资源管理信息或通过处理资源管理信息而获得的信息。在所有实施方式中,无线接入点410可基于存储的资源管理信息执行资源管理。资源管理可代表除移动管理之外的资源管理或包括移动管理的总资源管理。

[0102] 移动管理之外的资源管理的示例可包括载波聚合配置、CoMP配置和RAN控制实体选择。在RAN控制实体选择作为资源管理示例的情况下,可使用PLMN标识符、MME代码和MME组标识符中的至少一个。更详细地,如果RRL被配置成限制特定的MME代码,则无线接入点210可配置成不选择具有相应MME代码的MME。即,上述信息可用于执行NAS节点选择功能(NNSF)。

[0103] 在操作450中,无线接入点410可向另一无线接入点440发送资源管理信息。该信息可包括PLMN标识符、RAT名称、TA标识符、LA标识符、RA标识符、频带、SNA代码、MME代码、MME组标识符、LTE CGI、CGI、CSU标识符、E-SMLC标识符和LMU标识符中的至少一个。为了方便起见,该信息被称作RRL。在该操作中传输的RRL可等同于无线接入点410先前已经从RAN控制实体接收的信息。

[0104] 以上例示的标识、代码RAT名称和频带可以位流或索引的形式传输。这使得能够减小数据大小以改善传输效率。在数据以位流形式传输的情况下,各个位可表示特定的标识符、代码、RAT名称和频带。此时,1可表示该项是受限制的而0表示该项是被允许的(或者反之亦然)。在数据以索引形式传输的情况下,表示标识符、代码、RAT和频带的索引可在发射机和接收机之间一致。

[0105] 在操作450中传输的信息可以被承载在初始化UE消息和切换请求消息的至少之一中。尤其是在无线接入点410不支持NNSF时,该信息可被承载在初始化UE消息中。不支持NNSF的无线接入点的示例可包括HeNB。该信息可承载在从未以常规方法定义的新消息中。新消息的示例可包括在SCell添加过程和重新配置过程中传输的消息。

[0106] 在操作460中,无线接入点440可执行在操作430中由无线接入点310执行的部分或全部操作。尤其是在无线接入点440为用于UE 400的SCell时,无线接入点440可随后参与UE 400的SCell配置。

[0107] 具体地,SCell配置并非仅由主无线接入点确定,当辅助无线接入点参与添加SCell配置时,辅助无线接入点440可使用从无线接入点410接收的资源管理信息执行附加的SCell配置。

[0108] 图5是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

[0109] 具体地,图5是示出了从OAM 500向无线接入点510输送无线管理信息的信号流的图形。

[0110] 在操作515中,OAM 500具有资源管理信息。通常,OAM通过比UE大的单元存储该信息,例如,无线接入点、TA和PLMN。例如,OAM可具有防止连接至确定的PLMN的UE使用预定PLMN资源的信息。预定的无线接入点510可具有限制与预定PLMN相关的无线接入点的资源的信息。当然,OAM可具有UE的信息。如果OAM具有UE的信息,则该信息可类似于根据本公开的实施方式的RRL。

[0111] 在操作520中,OAM 500向无线接入点510发送资源管理信息。此时,资源管理信息可以是OAM 500在操作中保持的信息。

[0112] 在操作530中,无线接入点510存储接收的信息并基于其执行资源管理。例如,如果接收信息为防止连接至PLMN A的UE使用PLMN B的资源,则不允许连接至PLMN A的UE移动至PLMN B和使用PLMN B的资源。这可应用于PLMN B为PLMN A的等效PLMN (ePLMN) 的情况。

[0113] 图6是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

[0114] 具体地,图6是示出了基于主无线接入点910的资源管理能力添加与UE 900辅助交互的无线接入点920的信号流。

[0115] 在操作950中,UE 900可向无线接入点910发送测量报告。测量报告可在MeasurementReport消息中传输。测量报告可基于可由UE 900保持的资源管理信息来排除在该资源管理信息中限制的資源上的部分信息或全部信息。

[0116] 例如,在不具有配置成受限制的无线资源的基准信号强度测量时,UE 900可不传输在限制的无线资源上的全部信息,而是仅传输标识符。基准信号强度测量的示例包括RSRP范围和RSRQ范围。标识符可以是任何PhysCellId、CellGlobalIdEUTRA、TrackingAreaCode和PLMN-Identity。

[0117] 此外,UE 900可在测量报告中包括指示由资源管理信息限制的限制资源的指示符。如果接收到指示符,则无线接入点960可控制UE 200不使用由指示符指示的无线资源。

[0118] 在操作960中,无线接入点910可确定增加与UE 900辅助交互的无线接入点。此时,该决策可基于UE 900的测量结果进行。辅助无线接入点可以是与UE 900以及SCell辅助建立控制面和/或用户面的无线接入点。在允许UE利用多个无线接入点(联合处理、联合传输、动态点选择和双连通性)建立用户面的CoMP技术中,除主要服务于UE的无线接入点之外的无线接入点都作为辅助无线接入点的示例。无线接入点的示例为eNB。

[0119] 通过考虑无线接入点920是否满足以下条件中至少之一,无线接入点910能够确定无线接入点920是否可作为UE 900的辅助无线接入点:

[0120] -无线接入点920不包括在由RRL和HRL中至少一个限制的資源中。

[0121] -无线接入点920包括在由RRL和HRL中至少一个允许的资源中。

[0122] -无线接入点920包括在由UE 900的用户配置文件标识符 (SPID) 允许的资源中。

[0123] -无线接入点920具有与主无线接入点910相同的特征。

[0124] 该特征可代表相同PLMN标识符、相同ePLMN标识符、相同TA标识符、相同RAT名称、相同MME代码、相同MME组标识符和相同物理小区标识符 (PCI) 范围中至少一个。例如,无线接入点910可执行资源管理,使得与无线接入点910具有相同的TA标识符的无线接入点配置为UE 900的SCell。

[0125] 在本公开的各种实施方式中,RRL和HRL可以相同的含义使用并且由此RRL可指示HRL。

[0126] 在其他无线接入点920被确定为可作为UE 900的辅助无线接入点的情况下,无线接入点910可请求其他无线接入点920以作为UE 900的辅助无线接入点操作。为了实现这一点,无线接入点910可向其他无线接入点发送请求消息。请求消息的示例可包括切换请求消息和最新定义的消息(例如,辅助单元添加请求SECONDARY CELL ADDITION REQUEST)。请求消息可包括HRL、服务PLMN标识符、等效PLMN标识符、TA代码、TA标识符、MME代码、MME组标识符、PCI和LTE CGI中的至少一个。在实施方式中,HRL可包括如表1中例示的服务PLMN标识符、等效PLMN标识符和限制或允许的TA代码中的至少一个。无线接入点920可存储包括在该消息中的部分或全部信息。该信息可在访问控制和无线接入点920的无线资源管理 (RRM) 中使用。例如,如果无线接入点920为封闭用户群无线接入点,则无线接入点920可使用服务PLMN确定相应的UE 900是否可使用无线接入点的资源。此时,该消息还可包括CSG标识符。在另一示例中,无线接入点920可使用服务PLMN,以用于无线接入点之间、或RAN控制实体之间的负载均衡和/或公共报警消息传输的。

[0127] 如果接收到请求消息,则无线接入点920存储从请求消息获得的信息,以用于确定是否与UE 900交互。

[0128] 如果请求消息包括无线接入点920不能支持的任何项目,则无线接入点920可拒绝该请求。例如,如果无线接入点920不支持包括在请求消息中的TA标识符,则无线接入点920可拒绝该请求消息。对于另一示例,如果确定不能使用ePLMN标识符,则无线接入点920可拒绝该请求消息。以此方式,如果包含在请求消息中的任何信息不被无线接入点920支持,则请求消息可被拒绝。在实施方式中,如果接收到的请求消息不包括HRL,则无线接入点920可确定不向UE 900应用接入限制。

[0129] 在操作975中,无线接入点920可发送答复该请求的响应消息。响应消息可以是接受消息和拒绝消息的其中之一。此时,无线接入点920可在响应消息中包含无线接入点920的小区的LTE、CGI和PCI中至少一个,以与UE 900交互。拒绝消息可包括拒绝原因。无线接入点910可在移动管理和/或选择辅助无线接入点或修改邻近关系表中考虑接收到的原因信息。例如,无线接入点910可基于接收的原因信息在邻近关系表中检查无线接入点的小区,例如,无SCell属性。在本公开中,如果检查到小区具有无SCell属性,则意味着该小区不用作SCell。

[0130] 无线接入点920可指定与无线接入点910推荐的小区(利用在操作970中传输的小区标识符识别的小区)不同的小区。在这种情况下,在操作975中传输的无线接入点920的小区标识符可不同于在操作970中传输的小区标识符。当无线接入点920的小区过载时,该操

作对推荐另一小区是有用的。

[0131] 在操作980中,如果响应消息为接受消息,则无线接入点910和920以及UE 900可执行添加无线接入点920作为辅助无线接入点的过程。在该过程中,无线接入点910和920中的至少一个可向UE 900发送RRCConnectionReconfiguration消息以通知无线接入点920被添加为辅助无线接入点。UE 900利用无线接入点920答复和执行随机存取过程。

[0132] 在操作990中,无线接入点910和920中的至少一个可通知RAN控制实体930添加无线接入点920作为辅助无线接入点。RAN控制实体930可向无线接入点910和920中的至少一个发送RRL。

[0133] 此时,如果无线接入点910打算添加或已经添加了在RRL中不允许的无线接入点作为SCell,则响应消息可以是拒绝或故障消息。

[0134] 如果响应消息为拒绝消息,则响应消息可以为切换准备故障(HANDOVER PREPARATION FAILURE)消息。在这种情况下,响应消息可包括与拒绝或故障原因有关的信息和错误数据信息。

[0135] 以上描述的是RAN控制实体930的示例性资源管理方法。

[0136] 在以上实施方式中,无线接入点910和920可被分别称作源eNB和目标eNB。

[0137] 图7是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

[0138] 根据本实施方式,无线接入点1000和1010可通过它们之间的接口通知对等的无线接入点是否可用作彼此的辅助无线接入点。接口的示例可包括X2AP和NBAP。根据本实施方式,通过X2AP或NBAP交换的消息可包括在无线接入点1000与1010之间有用的信息,并且在利用添加简单信息执行无线资源管理方面是有利的。

[0139] 在操作1020中,无线接入点1000可向无线接入点1010发送相应的无线接入点是否可被请求作为辅助无线接入点的信息。该信息可指示信息发送方可以是信息接收方的辅助无线接入点或者信息接收方可以是信息发送方的辅助无线接入点。通过注意到无线接入点可以指小区,可认识到该信息可以是比eNB的级别低的级别的无线资源上的信息。

[0140] 该信息可以以指示符的形式表示。该信息还可使用X2设置请求(X2 SETUP REQUEST)消息和eNB配置更新(ENB CONFIGURATION UPDATE)消息中的至少一个来传输。

[0141] 无线接入点1000可考虑无线接入点1010的PLMN标识符、ePLMN标识符、TA代码、TA标识符、RAT名称、HRL和RRL来配置该信息。

[0142] 在操作1030中,无线接入点1010可向无线接入点1000发送与无线接入点是否可辅助使用有关的信息。在该操作中传输的信息可类似于在操作1020中传输的信息。该信息可在X2设置响应(X2 SETUP RESPONSE)消息和eNB配置更新确认(ENB CONFIGURATION UPDATE ACKNOWLEDGE)消息的一个中传输。

[0143] 如果无线接入点的辅助使用规则已经被确定以使无线接入点1000可以(不可以)使用无线接入点1010作为辅助无线接入点,无线接入点1010也可以(不可以)使用无线接入点1000作为辅助无线接入点,则可以省略用于传输该信息的操作1020和1030中的一个。

[0144] 图8是示出了根据本公开另一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

[0145] 根据本实施方式,无线接入点1110可以通过使用从UE 1100和/或其他无线接入点接收的信息来配置自动邻近关系的方式管理无线资源。

[0146] 无线接入点1110可具有ANR功能。ANR能够允许无线接入点1110管理邻近关系表

(NRT)。无线接入点1110可向NRT添加与辅助无线接入点的使用有关的信息。例如,无线接入点1110可向NRT添加例如无SCell的项目,以使标记有无SCell项目的小区不被选择为辅助无线接入点。

[0147] 表4例示当无SCell项目添加给NRT时由无线接入点1110管理的邻近关系表(NRT)。表4针对向NRT添加新项目时的情况。

[0148] 表4

[0149]

邻近小区关系	目标小区标识符	...	无SCell
1	TCI#1	...	v
2	TCI#2	...	
3	TCI#3	...	v
...

[0150] 在操作1120中,无线接入点1110从UE 1100接收与邻近无线接入点有关的信息,如果还不知道相应的邻近无线接入点,则向UE 1110请求关于其的附加信息。

[0151] 在操作1120中,无线接入点1110可适当地编辑NRT。无线接入点1110可考虑与无线接入点相关的PLMN标识符、ePLMN标识符、TA代码、TA标识符、RAT标识符、MME代码、MME组标识符、物理小区标识符(PCI)范围、HRL和RRL对应于提供的信息,对NRT进行编辑。例如,无线接入点1110可在HRL中标记属于限制区域的小区的无SCell项目。如实施方式中的一个所述,是否标记无SCell项目是通过与其他无线接入点的信息交换来确定的或者是基于由OAM配置的信息来确定的。

[0152] 图12是示出了根据本公开又一实施方式的无线资源管理方法的信号流程图。

[0153] 根据本实施方式,如果接收到用于主要通过无线接入点1200服务的UE的新的资源管理信息,则无线接入点1200可基于新的资源管理信息改变辅助服务于UE的无线接入点1210的配置。

[0154] 在操作1250中,无线接入点1200可接收用于主要有无线接入点120的小区提供服务的UE的资源管理信息。本文中,资源管理信息可以是HRL。虽然图12针对无线接入点1200从RAN控制实体1220接收资源管理信息的情况,但是也可从其他网络实体(例如,OAM和另一无线接入点)接收资源管理信息。承载资源管理信息的消息的示例包括S1:初始化环境设置请求(INITIAL CONTEXT SETUP REQUEST)消息,S1:切换请求(HANDOVER REQUEST)消息,S1:下行链路NAS传输(DOWNLINK NAS TRANSPORT)消息,和X2:切换请求(HANDOVER REQUEST)消息。无线接入点1200可存储资源管理信息。在资源管理信息已经存在的情况下,无线接入点1200利用最新接收的资源管理信息代替旧的资源管理信息。

[0155] 如果接收的资源管理信息触发了无线接入点1200的漫游和区域限制机制的改变,则必须释放辅助服务于UE的无线接入点1210。例如,作为检查用于从主要服务于UE的无线接入点1200最新接收的UE的资源管理信息的结果,如果已经包括在针对UE允许的区域中的UE的辅助无线接入点1210的小区不再包括在针对UE允许的区域中,则必须释放无线接入点1210与UE之间的连接。

[0156] 在操作1260中,无线接入点1200可发送消息,请求或命令属于不再被允许的区域中的无线接入点释放作为SCell的功能。该消息可被称作SCell释放请求(SCELL RELEASE

REQUEST) 或SCell释放命令 (SCell RELEASE COMMAND)。该消息可包括释放的原因。该原因可以为漫游和区域限制。在操作1270中,无线接入点1210可通知无线接入点1200成功释放。

[0157] 在本公开的各种实施方式中,无线接入点1200可再向UE发送通知辅助服务UE的消息或配置停止辅助服务UE的消息。该消息可以为RRCConnectionReconfiguration消息。UE可对无线接入点1210的小区执行SCell释放并发送响应消息(例如,RRCConnectionReconfigurationComplete消息)。

[0158] 图9是示出了根据本公开实施方式的RAN控制实体的配置的框图。

[0159] 参照图9,根据本公开实施方式的RAN控制实体600包括通信单元610、控制器620和存储单元630。

[0160] 通信单元610负责与外部的数据通信。

[0161] 控制器620生成包括在无线资源中使用的信息的资源限制信息(资源限制列表;RRL),并控制通信单元610将资源限制信息传输至根据本公开的实施方式的无线接入点。此时,资源限制信息可包括用于限制或允许在载波聚合(CA)和协作多点传输/接收(CoMP)中使用的资源中至少之一的信息。资源限制信息可包括PLMN标识符、无线接入技术(RAT)名称、跟踪区(TA)标识符、路由区(RA)标识符、频带、共享网络区(SNA)代码、MME代码、MME组标识符、小区全球标识符(CGI)、中央调度单元(CSU)标识符、增强的服务移动位置中心(E-SMLC)标识符与位置测量单元(LMU)标识符中的至少一个。

[0162] 控制器620可存储接收的RRL或通过处理存储单元630中的RRL生成的信息。

[0163] 控制器620可控制通信单元610以传输接收的RRL或通过处理RRL生成的信息。

[0164] 控制器620可控制RAN控制实体600的部件,以执行如本公开的实施方式所述的操作。

[0165] 图10是示出了根据本公开实施方式的无线接入点的配置的框图。

[0166] 参照图10,无线接入点700可包括通信单元710、控制器720和存储单元730。

[0167] 通信单元710负责与外部的数据通信。通信单元710可从RAN控制实体和其他无线接入点中的至少一个接收包括在无线资源管理中使用的信息的资源限制信息(RRL)。

[0168] 资源限制信息包括用于限制或允许在载波聚合(CA)和协作多点传输/接收(CoMP)中使用的资源中至少一个的信息。资源限制信息还可包括PLMN标识符、无线接入技术(RAT)名称、跟踪区(TA)标识符、路由区(RA)标识符、频带、共享网络区(SNA)代码、MME代码、MME组标识符、小区全局标识符(CGI)、中央调度单元(CSU)标识符、增强的服务移动位置中心(E-SMLC)标识符与位置测量单元(LMU)标识符中的至少一个。

[0169] 控制器720基于接收的资源限制信息执行用于UE的资源管理。控制器720可执行资源管理,以使UE不使用由资源限制信息指示的资源来进行数据通信。

[0170] 控制器720可存储接收的资源限制信息或通过处理存储单元730中的资源限制信息生成的信息。

[0171] 控制器720可控制通信单元710以向另一无线接入点或UE传输接收的资源限制信息或通过处理资源限制信息生成的信息。

[0172] 控制器720可控制无线接入点700的部件,以执行如本公开的上述实施方式中所述的操作。

[0173] 图11是示出了根据本公开的实施方式的UE的配置的框图。

[0174] 参照图11,UE 800包括通信单元810、控制器820和存储单元830。

[0175] 通信单元810负责与外部通信。通信单元810从无线接入点接收包括在无线资源管理中使用的信息的资源限制信息(RRL)。资源限制信息可包括用于限制或允许在载波聚合(CA)和协作多点传输/接收(CoMP)中使用的资源中至少一个的信息。资源限制信息可包括PLMN标识符、无线接入技术(RAT)名称、跟踪区(TA)标识符、路由区(RA)标识符、频带、共享网络区(SNA)代码、MME代码、MME组标识符、小区全局标识符(CGI)、中央调度单元(CSU)标识符、增强的服务移动位置中心(E-SMLC)标识符和位置测量单元(LMU)标识符中至少一个。

[0176] 通信单元820使用接收的资源限制信息执行UE的资源管理。具体地,控制器820可执行资源管理,以使UE不使用由资源限制信息指示的资源来进行数据通信。具体地,控制器820可执行资源管理,以使与由资源限制信息指示的资源有关的信息的部分或全部不包括在测量报告中。

[0177] 控制器820可存储接收的资源限制信息或通过处理存储单元830中的资源限制信息生成的信息。

[0178] 控制器820可控制通信单元810以向无线接入点传输接收的资源限制信息或通过处理资源限制信息获得的信息。

[0179] 控制器820可控制UE 800的部件,以执行如本公开的上述实施方式中描述的操作。

[0180] 在上述实施方式中,可选择性地执行或省略各个操作。此外,不是必须按照各个实施方式中描述的顺序执行这些操作。

[0181] 如上所述,当UE与一个或多个无线接入点交互时,本公开的资源管理方法和装置在管理无线资源和其他无线通信系统资源方面是有利的。

[0182] 虽然本公开已经利用示例性实施方式进行了描述,但是可启发本领域技术人员进行各种改变和修改。本公开涵盖落入所附权利要求的范围之内上述改变和修改。

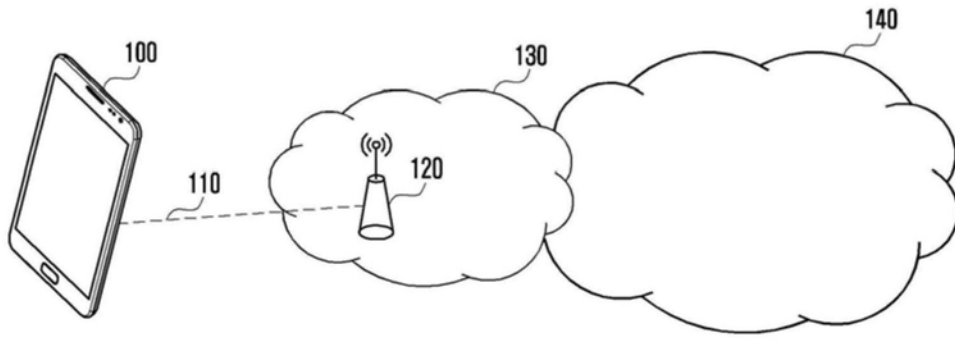


图1

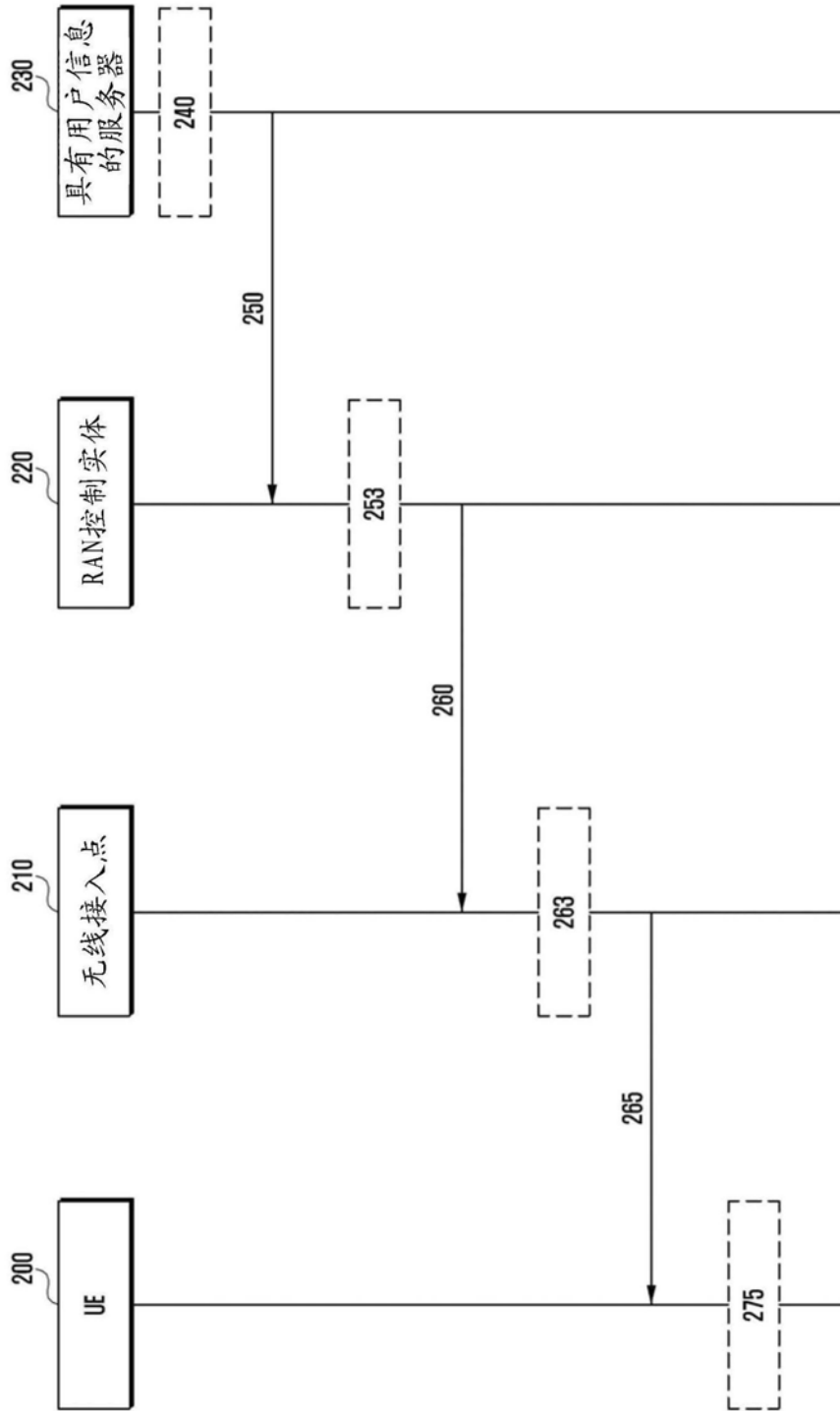


图2

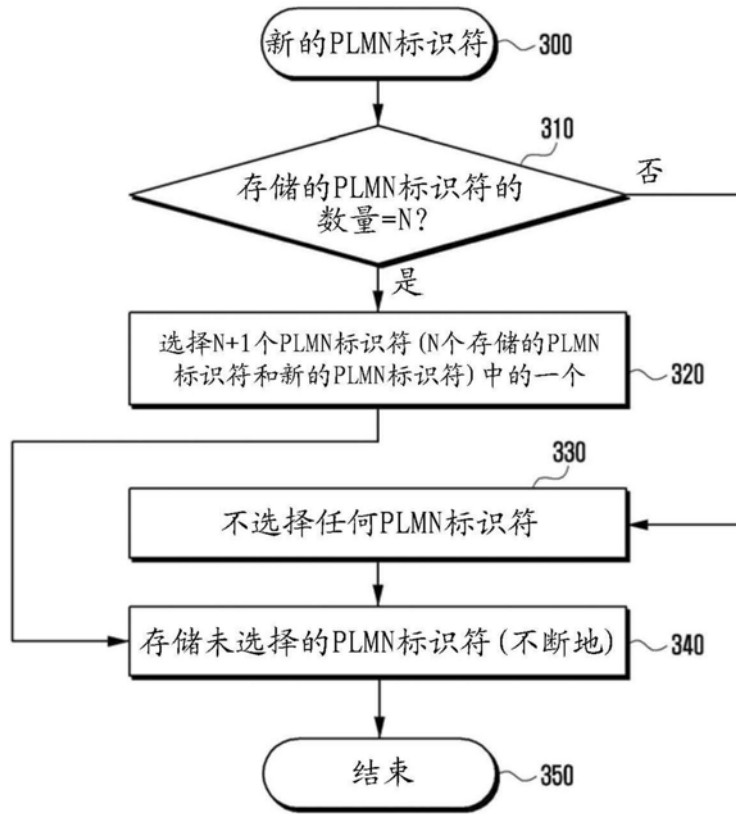


图3

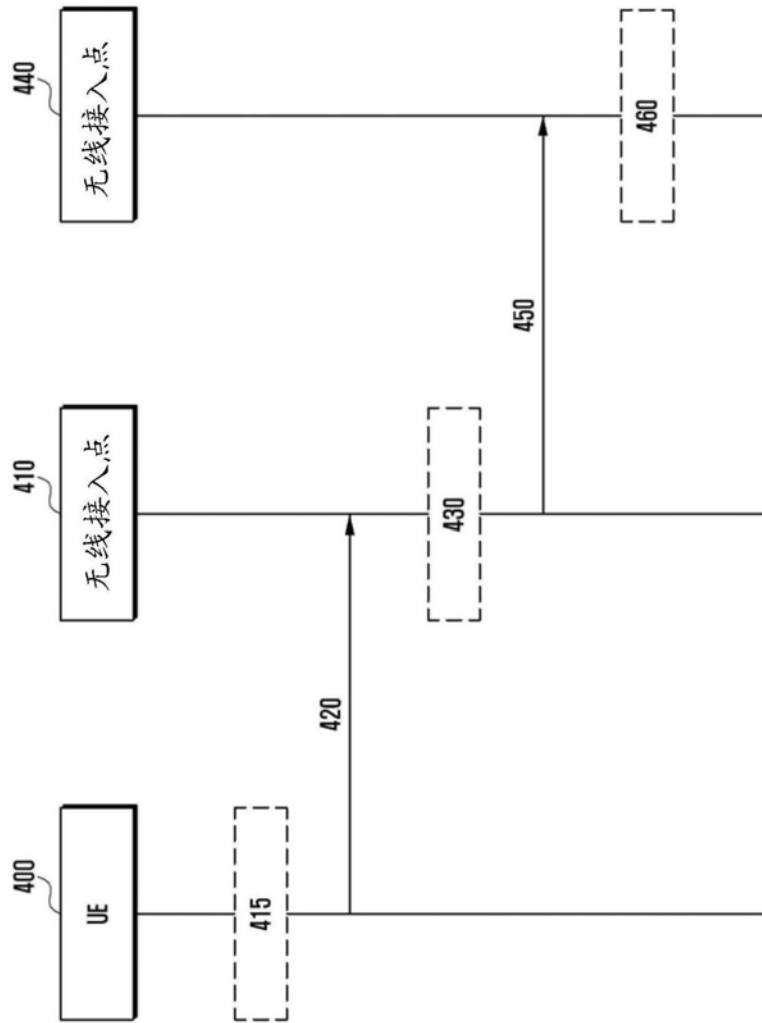


图4

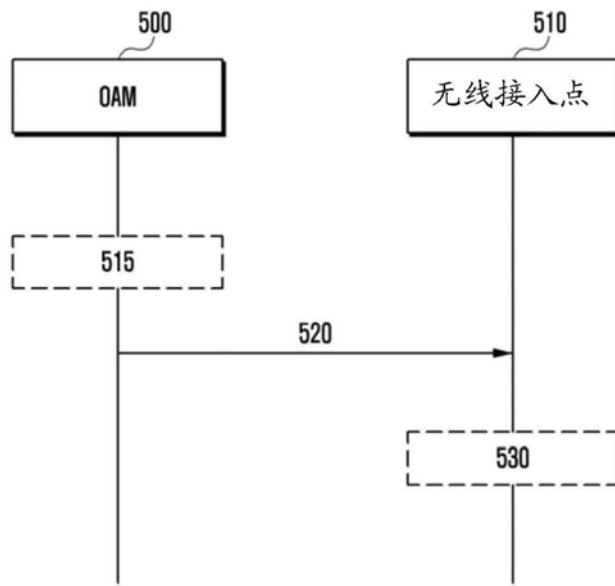


图5

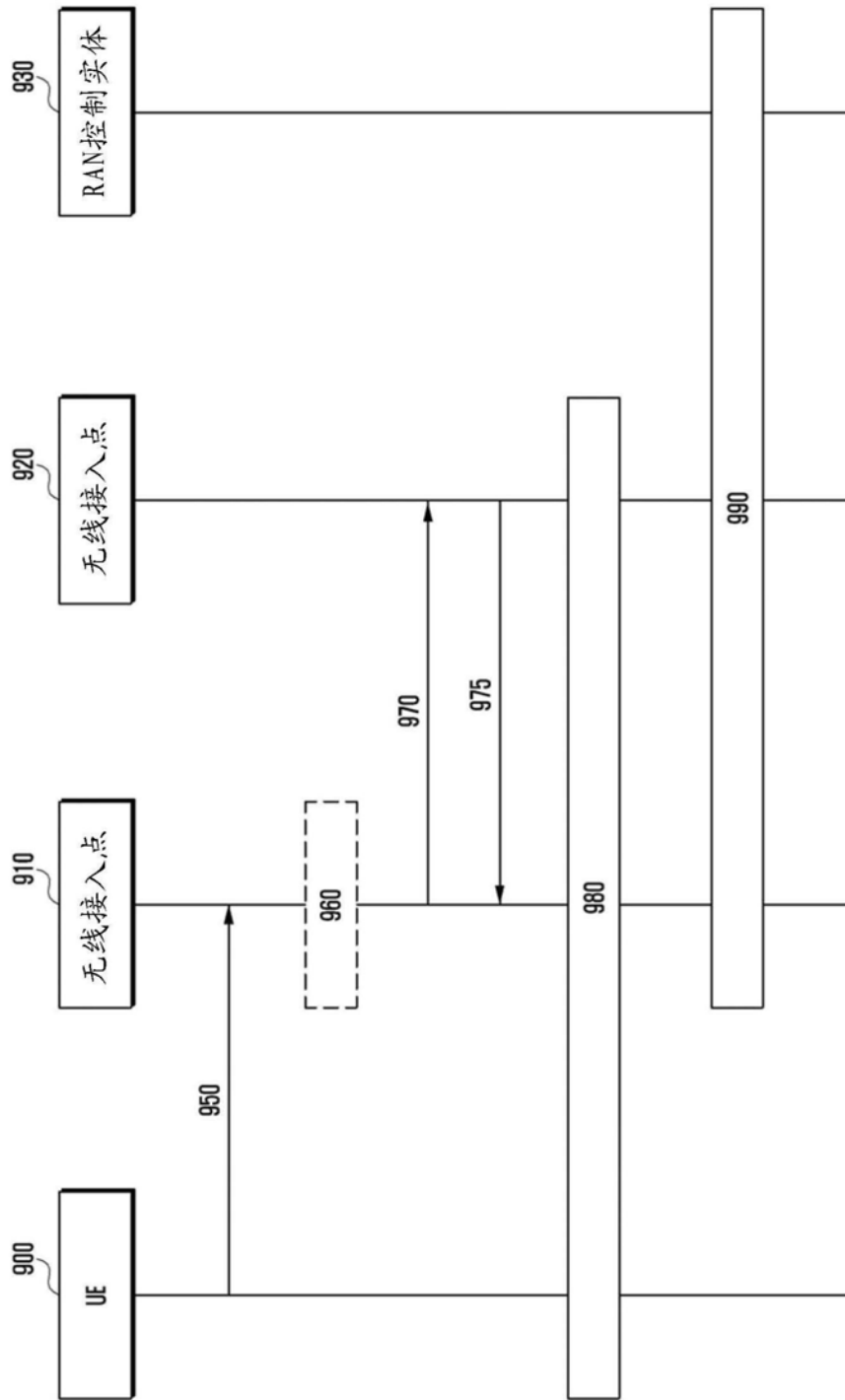


图6

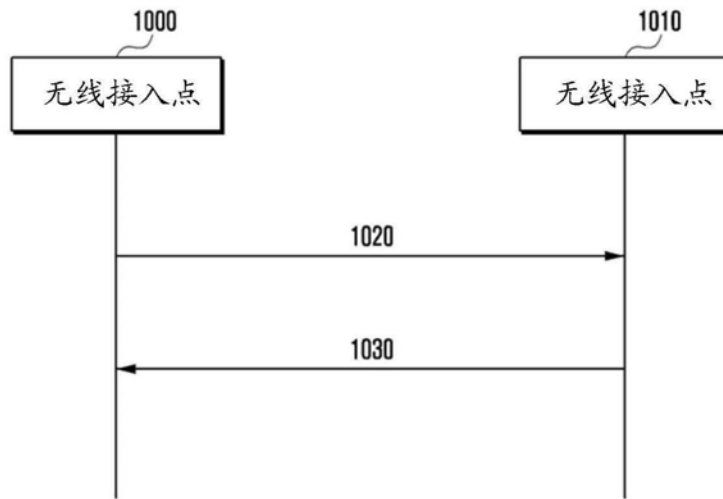


图7

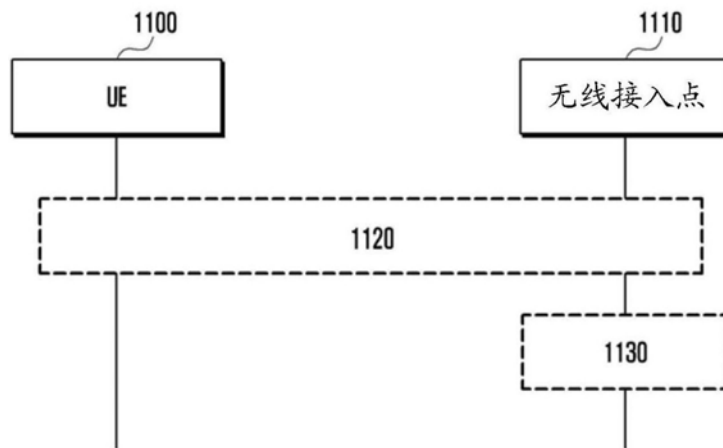


图8

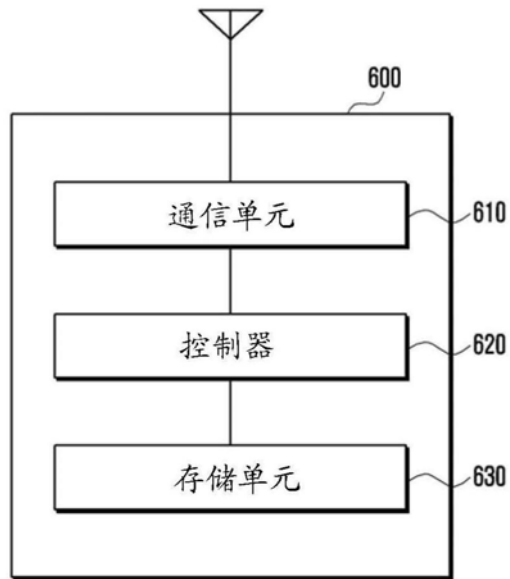


图9

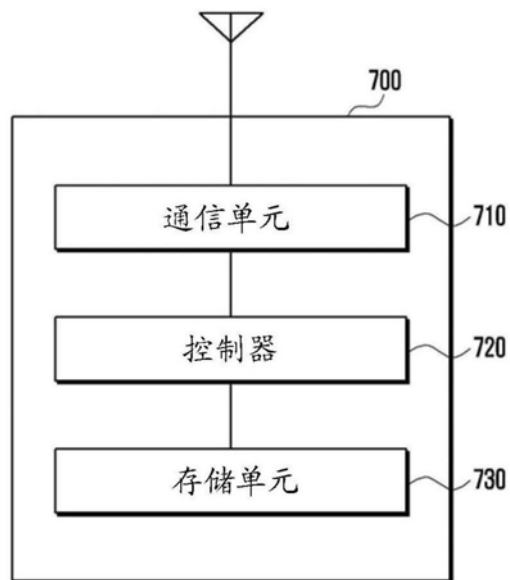


图10

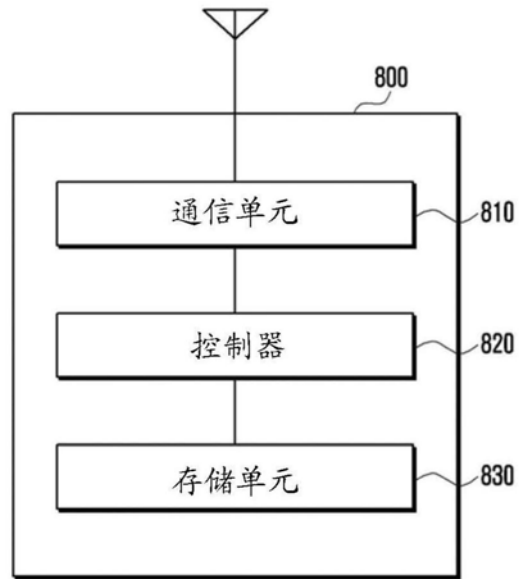


图11

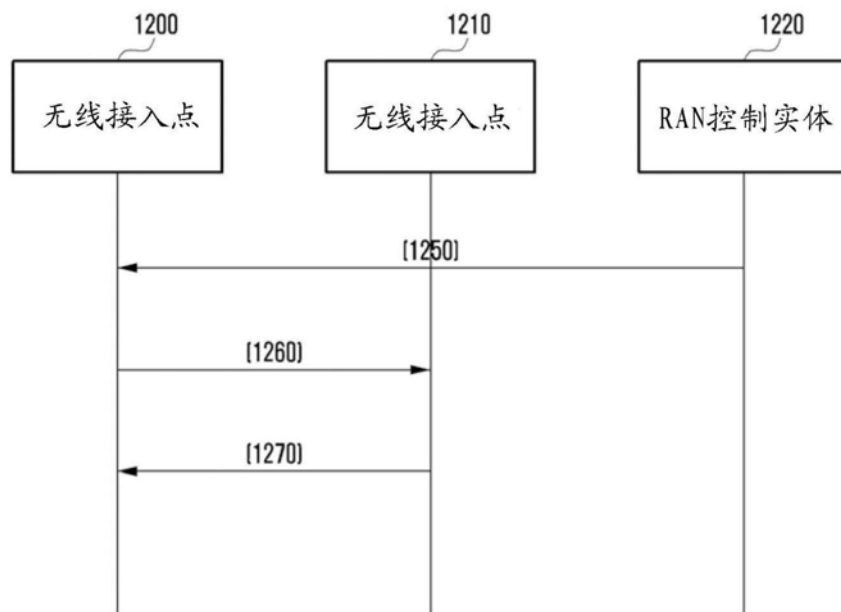


图12