



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103828402 B

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201180073844.3

J·T·科斯基拉

(22)申请日 2011.09.29

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

(65)同一申请的已公布的文献号

11247

申请公布号 CN 103828402 A

代理人 杨晓光 于静

(43)申请公布日 2014.05.28

(51)Int.Cl.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

H04W 4/06(2006.01)

2014.03.28

H04W 24/10(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/067050 2011.09.29

(56)对比文件

W0 2010121398 A1,2010.10.28,

GB 2448128 A,2008.10.08,

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/044971 EN 2013.04.04

CN 101854591 A,2010.10.06,

(73)专利权人 诺基亚技术有限公司

审查员 牛相潮

地址 芬兰埃斯波

(72)发明人 W·王 H·M·科斯基宁

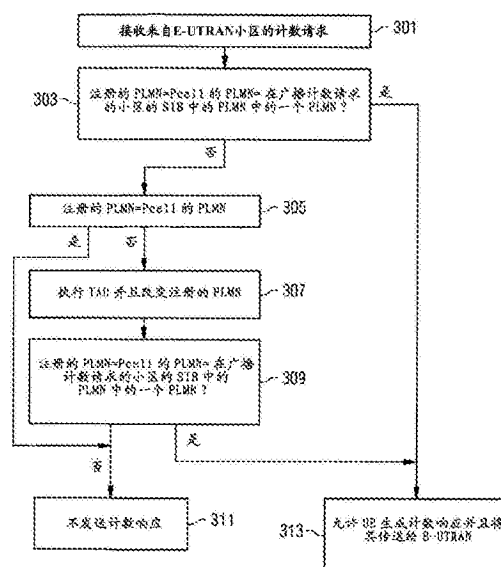
权利要求书4页 说明书10页 附图3页

(54)发明名称

改进LTE中的MBMS计数的方法和装置

(57)摘要

一种方法,包括:在用户设备处接收来自第一装置的第一消息;从主接入节点接收至少一个网络标识符值;将用户设备注册的网络标识符值与来自所述主接入节点的至少一个网络标识符值进行比较;以及取决于所述用户设备注册的网络标识符值等于任何主接入节点网络的标识符值来响应于所述第一消息。



1. 一种通信方法,包括:

在用户设备处接收来自第一装置的多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingRequest' 消息;

从主接入节点接收至少一个公共陆地移动网络标识符值;

将用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值与来自所述主接入节点的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值进行比较;以及

取决于所述用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值等于任何主接入节点的公共陆地移动网络标识符值来响应于所述多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingRequest' 消息。

2. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

从所述第一装置接收至少一个公共陆地移动网络标识符值;

将来自所述第一装置的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值与用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值进行比较;

其中响应于所述多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingRequest' 消息还取决于来自所述第一装置的任何公共陆地移动网络标识符值等于所述用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值。

3. 根据权利要求2所述的方法,还包括:确定所述用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值。

4. 根据权利要求2至3任一所述的方法,还包括:

当所述用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值不同于每个主接入节点的公共陆地移动网络标识符值时,执行针对所述用户设备的跟踪区域更新;

更新所述用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值;

将所述已更新的用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值与来自所述第一装置的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值进行比较;以及

取决于所述已更新的用户设备注册的公共陆地移动网络标识符值等于来自所述第一装置的所述公共陆地移动网络标识符值中的一个公共陆地移动网络标识符值来响应于所述多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingRequest' 消息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中响应于所述多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingRequest' 消息包括:

生成多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingResponse' 消息;以及

向接入节点传送所述多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingResponse' 消息。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中所述第一装置包括以下中的至少一个:

基站,其在具有所述公共陆地移动网络标识符值的网络内;以及

增强的NodeB (eNB),其广播多媒体广播-组播业务控制信道 (MCCH)。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中所述主接入节点包括以下中的至少一个:

服务所述用户设备的主小区;以及

主小区的增强的NodeB。

8. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

监测来自所述第一装置的至少一个控制信道,其中所述至少一个控制信道包括所述多媒体广播-组播业务 'MBMSCountingRequest' 消息。

9. 根据权利要求1所述的方法, 其中在系统信息广播消息中接收所述至少一个公共陆地移动网络标识符值。

10. 根据权利要求1所述的方法, 其中所述主接入节点是所述第一装置。

11. 通信装置, 包括:

用于在用户设备处接收来自第二装置的多媒体广播-组播业务‘MBMSCountingRequest’消息的构件;

用于从主接入节点接收至少一个公共陆地移动网络标识符值的构件;

用于将装置注册的公共陆地移动网络标识符值与来自所述主接入节点的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值进行比较的构件; 以及

用于取决于所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值等于任何主接入节点的公共陆地移动网络标识符值来响应于所述多媒体广播-组播业务‘MBMSCountingRequest’消息的构件。

12. 根据权利要求11所述的装置, 还包括:

用于从所述第二装置接收至少一个公共陆地移动网络标识符值的构件; 以及

用于将来自所述第二装置的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值与所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值进行比较的构件;

其中用于响应于所述多媒体广播-组播业务‘MBMSCountingRequest’消息的所述构件还取决于来自所述第二装置的任何公共陆地移动网络标识符值等于所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值。

13. 根据权利要求12所述的装置, 还包括: 用于确定所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值的构件。

14. 根据权利要求12至13任一所述的装置, 还包括:

用于当所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值不同于每个主接入节点的公共陆地移动网络标识符值时执行针对所述装置的跟踪区域更新的构件;

用于更新所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值的构件;

用于将所述已更新的装置注册的公共陆地移动网络标识符值与来自所述第二装置的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值进行比较的构件; 以及

用于取决于所述已更新的装置注册的公共陆地移动网络标识符值等于来自所述第二装置的所述公共陆地移动网络标识符值中的一个公共陆地移动网络标识符值来响应于所述多媒体广播-组播业务‘MBMSCountingRequest’消息的构件。

15. 根据权利要求11所述的装置, 其中用于响应于所述多媒体广播-组播业务‘MBMSCountingRequest’消息的构件包括:

用于生成多媒体广播-组播业务‘MBMSCountingResponse’消息的构件; 以及

用于向接入节点传送所述多媒体广播-组播业务‘MBMSCountingResponse’消息的构件。

16. 根据权利要求11所述的装置, 其中所述装置是用户设备。

17. 根据权利要求11所述的装置, 其中所述第二装置包括以下中的至少一个:

基站, 其在具有所述公共陆地移动网络标识符值的网络内; 以及

增强的NodeB (eNB), 其广播多媒体广播-组播业务控制信道 (MCCH)。

18. 根据权利要求11所述的装置,其中所述主接入节点包括以下中的至少一个:
服务所述装置的主小区;以及
主小区的增强的NodeB。

19. 根据权利要求11所述的装置,还包括:

用于监测来自所述第二装置的至少一个控制信道的构件,其中所述至少一个控制信道包括所述多媒体广播-组播业务'MBMSCountingRequest'消息。

20. 根据权利要求11所述的装置,其中在系统信息广播消息中接收所述至少一个公共陆地移动网络标识符值。

21. 根据权利要求11所述的装置,其中所述主接入节点是所述第二装置。

22. 一种通信装置,包括至少一个处理器和包含计算机程序代码的至少一个存储器,所述至少一个存储器和计算机程序代码被配置为使用所述至少一个处理器使得所述装置执行:

在用户设备处接收来自第二装置的多媒体广播-组播业务'MBMSCountingRequest'消息;

从主接入节点接收至少一个公共陆地移动网络标识符值;

将装置注册的公共陆地移动网络标识符值与来自所述主接入节点的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值进行比较;以及

取决于所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值等于任何主接入节点的公共陆地移动网络标识符值来响应于所述多媒体广播-组播业务'MBMSCountingRequest'消息。

23. 根据权利要求22所述的装置,还使得所述装置执行:

从所述第二装置接收至少一个公共陆地移动网络标识符值;

将来自所述第二装置的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值与所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值进行比较;

其中响应于所述多媒体广播-组播业务'MBMSCountingRequest'消息还取决于来自所述第二装置的任何公共陆地移动网络标识符值等于所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值。

24. 根据权利要求23所述的装置,还使得所述装置执行:确定所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值。

25. 根据权利要求22至24任一所述的装置,还使得所述装置执行:

当所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值不同于每个主接入节点的公共陆地移动网络标识符值时,执行针对所述装置的跟踪区域更新;

更新所述装置注册的公共陆地移动网络标识符值;

将所述已更新的装置注册的公共陆地移动网络标识符值与来自所述第二装置的所述至少一个公共陆地移动网络标识符值进行比较;以及

取决于所述已更新的装置注册的公共陆地移动网络标识符值等于来自所述第二装置的所述公共陆地移动网络标识符值中的一个公共陆地移动网络标识符值来响应于所述多媒体广播-组播业务'MBMSCountingRequest'消息。

26. 根据权利要求22所述的装置,其中响应于所述多媒体广播-组播业务'MBMSCountingRequest'消息还使得所述装置执行:

- 生成多媒体广播-组播业务 'MBMScountingResponse' 消息;以及
向接入节点传送所述多媒体广播-组播业务 'MBMScountingResponse' 消息。
27. 根据权利要求22所述的装置,其中所述装置是用户设备。
28. 根据权利要求22所述的装置,其中所述第二装置包括以下中的至少一个:
基站,其在具有所述公共陆地移动网络标识符值的网络内;以及
增强的NodeB (eNB),其广播多媒体广播-组播业务控制信道 (MCCH)。
29. 根据权利要求22所述的装置,其中所述主接入节点包括以下中的至少一个:
服务所述装置的主小区;以及
主小区的增强的NodeB。
30. 根据权利要求22所述的装置,还使得所述装置执行监测来自所述第二装置的至少一个控制信道,其中所述至少一个控制信道包括所述多媒体广播-组播业务 'MBMScountingRequest' 消息。
31. 根据权利要求22所述的装置,其中在系统信息广播消息中接收所述至少一个公共陆地移动网络标识符值。
32. 根据权利要求22所述的装置,其中所述主接入节点是所述第二装置。

改进LTE中的MBMS计数的方法和装置

技术领域

[0001] 本申请涉及通信装置,并且特别是但不排他地涉及用于长期演进通信系统中的多媒体广播组播业务管理的装置。

背景技术

[0002] 可将通信系统看作使能在两个或多个实体(诸如固定或移动通信设备、基站、服务器和/或其它通信节点)之间的通信会话的设施。通信系统和兼容的通信实体通常依照给定的标准或规范运行,所述标准或规范阐述了与所述系统相关联的各种实体允许做什么以及应当如何实现。例如,标准、规范和相关协议能够定义通信设备如何能够接入通信系统的方式,以及应当如何在通信设备之间实现通信的各个方面。可在有线或无线载体上承载通信。在无线通信系统中,在至少两个站点之间的通信的至少一部分是通过无线链路进行的。

[0003] 无线系统的示例包含:诸如蜂窝网络的公共陆地移动网络(PLMN),基于卫星的通信系统和不同的无线局部网络,例如无线局域网(WLAN)。无线系统可被分成小区,因此它们常常被称为蜂窝系统。基站提供小区。小区可以有不同的形状和大小。小区还可被分成扇区。无论为用户设备提供接入的小区的形状和大小,以及所述接入是经由小区的扇区还是小区,此类区域可被称为无线电服务区域或接入区域。相邻的无线电服务区域通常重叠,因此在一个区域中的通信可以监听超过一个基站。

[0004] 用户能够借助于适当的通信设备接入通信系统。用户的通信设备常常被称为用户设备(UE)或终端。通信设备装备有适当的信号接收和传送装置,以用于使能与其它各方进行通信。通常,通信设备用于使能诸如语音和数据的通信的接收和传输。在无线系统中,通信设备提供收发信台,其能够与另一个通信设备通信,诸如例如接入网的基站和/或另一个用户设备。通信设备可以接入由站点(例如基站)提供的载波,并且在该载波上传送和/或接收通信。

[0005] 试图满足对容量的增长的需求的通信系统的示例是由第三代合作伙伴计划(3GPP)正在标准化的架构。这个系统常常被称为通用移动通信系统(UMTS)无线接入技术的长期演进(LTE)。LTE旨在实现各种改进,例如降低的时延、更高的用户数据率、改进的系统容量和覆盖、降低运营成本等。LTE的进一步发展常常被称为LTE-Advanced。3GPP LTE规范的各种发展阶段被称为版本。

[0006] LTE的一个方面是能够提供用于通用移动通信系统(UMTS)的多媒体广播/组播业务(MBMS)。MBMS使用广播或组播消息分发而不是用于向数个终端用户设备通信的点-到-点链路。

[0007] 运行在UMTS或LTE网络中的UE能够使用根据3GPP定义的标准的过程来获得通信服务。所述标准对这些网络的双方规定了:无线系统参数、数据传送过程、网络协议、控制消息和通过空中接口进行的承载业务交换。MBMS能够通过使能以高效的方式将服务数据分组传送到这些网络内的多个UE,来允许高效的会话管理。出于这个目的,消息可以从核心网络节点传送到数个节点Bs(nBs)。然后,每个NB可向UE发送单向的点-到-多点(PtM)传输,以便在

空闲或活动模式中的UE接收网络服务数据。

[0008] 在多载波的环境中,MBMS广播/组播可被配置为针对某一小区层来提供针对MBMS广播/组播的高效的无线电资源使用。

[0009] 长期演进(LTE)版本9(LTE Rel-9)标准包含纯广播模式传输的没有任何形式的上行反馈环路的基本的MBMS功能。然而,为了使支持多媒体广播组播服务(MBMS)的控制实体能够高效地分配资源,通常收集关于接收广播的用户设备的信息。

[0010] 一般尽可能地将与支持MBMS的用户设备有关的控制信息与单播控制信息进行独立。诸如版本10(LTE Rel-10)的标准版本已经指定依据计数的反馈,以帮助关于什么业务进行广播的运营商决策制定。也就是说,用户设备能够指示它们是否有兴趣接收指示在计数请求中的这些服务。

[0011] 在LTE Rel-10中定义的计数响应RRC消息只包含针对计数请求所处理的内容的参考。然而,在用户设备向不同于广播该计数请求的小区发送计数响应消息的多载波的场景中可能有问题。因此,这个响应可能导致确定该响应到底是指向什么的问题。在最坏的场景情况下,网络将计数响应关联到做出错误结果的错误的计数过程。

[0012] 同时一般认为用户设备能够向服务小区发送计数响应,而不管与广播该计数请求的小区的关系,通常假设网络侧上的协调确保在任何给定位置同一时间不执行两个计数过程。

[0013] 然而,一旦用户设备接收到来自另一个公共陆地移动网络(PLMN)的计数请求,也就是说由不同于服务该用户设备的运营商运营的网络,用户设备不应当响应该请求(因为不能保证这两个独立的网络不在同时操作计数)。此外,在这个示例中的两个网络之间的协调以避免在任何位置处同时执行两个计数过程通常很难在跨越不同公共陆地移动网络实现。

[0014] 有另外问题,其与PLMN间切换到一个小区(该小区不再广播用户设备注册的PLMN的身份)之后不久的场景相关联。在这个示例中,用户设备能够接收或发现正在小区的载波频率上广播的计数请求,其中用户设备正在接收MBMS并且仍然不正确地应答计数请求过程,这是因为用户设备的接入层仍然认为所注册的公共陆地移动网络(RPLMN)为在先前小区中使用的那个公共陆地移动网络。在反过来的情况下,由于相同的原因,用户设备也不能响应观测到的计数请求,即使由切换的目标小区广播的PLMN标识事实上将保证它。

[0015] 如果新的小区广播RPLMN的PLMN标识,则RPLMN可以保持不变并且不需要做什么。然而,在新小区不广播RPLMN的标识的情况下,则需要跟踪区域更新(TAU)并且在这个过程中RPLMN值将改变。

[0016] 因此,问题是用户设备的接入层将在不检查RPLMN在当前服务的小区中是否仍是有效的情况下来确定是否应答计数请求。

发明内容

[0017] 本申请的实施例旨在解决上述问题中的一个或数个问题。

[0018] 根据本申请的一个方面,提供了一种方法,所述方法包括:在用户设备处接收来自第一装置的第一消息;从主接入节点接收至少一个网络标识符值;将用户设备注册的网络标识符值与来自所述主接入节点的所述至少一个网络标识符值进行比较;以及取决于所述

用户设备注册的网络标识符值等于任何主接入节点网络标识符值,来响应于所述第一消息。

[0019] 所述方法还可包括:从所述第一装置接收至少一个网络标识符值;将来自所述第一装置的所述至少一个网络标识符值与用户设备注册的网络标识符值进行比较;其中响应于所述第一消息还取决于来自所述第一装置的任何网络标识符值等于所述用户设备注册的网络标识符值。

[0020] 所述方法还可以包括:确定所述用户设备注册的网络标识符。

[0021] 所述用户设备注册的网络标识符值可包括注册的公共陆地移动网络标识符。

[0022] 所述方法还可包括:当所述用户设备注册的网络标识符值不同于每个主接入节点的网络标识符值时,执行针对所述用户设备的跟踪区域更新;更新所述用户设备注册的网络标识符值;将所述已更新的用户设备注册的网络标识符值与来自所述第一装置的所述至少一个网络标识符值进行比较;以及取决于所述已更新的用户设备注册的网络标识符值等于来自所述第一装置的所述网络标识符值中的一个网络标识符值,来响应于所述第一消息。

[0023] 所述第一消息可以是多媒体广播-组播业务“MBMScountingRequest”消息。

[0024] 响应于所述第一消息可包括:生成多媒体广播-组播业务“MBMScountingResponse”消息;以及向接入节点传送所述多媒体广播-组播业务“MBMScountingResponse”消息。

[0025] 所述第一装置可包括以下中的至少一个:在具有所述网络标识符值的网络内的基站;以及广播多媒体广播-组播业务控制信道(MCCH)的增强的NodeB(eNB)。

[0026] 所述主接入节点可包括以下中的至少一个:服务所述用户设备的主小区;以及主小区的增强的NodeB。

[0027] 所述方法还可包括:监测来自所述第一装置的至少一个控制信道,其中所述至少一个控制信道包括所述第一消息。

[0028] 所述网络标识符值可以是公共陆地移动网络标识符值。

[0029] 所述用户设备注册的网络标识符值可以包括所述注册的公共陆地移动网络标识符值。

[0030] 可在系统信息广播消息中接收所述至少一个网络标识符值。

[0031] 所述主接入节点可以是所述第一装置。

[0032] 根据本申请的第二方面,提供了一种装置,所述装置包括:用于在用户设备处接收来自第二装置的第一消息的构件;用于从主接入节点接收至少一个网络标识符值的构件;用于将装置注册的网络标识符值与来自所述主接入节点的至少一个网络标识符值进行比较的构件;以及用于取决于所述装置注册的网络标识符值等于任何主接入节点的网络标识符值来响应于所述第一消息的构件。

[0033] 所述装置还可以包括:用于从所述第二装置接收至少一个网络标识符值的构件;以及用于将来自所述第二装置的所述至少一个网络标识符值与所述装置注册的网络标识符值进行比较的构件;其中用于响应于所述第一消息的构件还取决于来自所述第二装置的任何网络标识符值等于所述装置注册的网络标识符值。

[0034] 所述装置还可以包括:用于确定所述装置注册的网络标识符值的构件。

[0035] 所述装置注册的网络标识符值可包括注册的公共陆地移动网络标识符。

[0036] 所述装置还可包括：用于当所述装置注册的网络标识符值不同于每个主接入节点的网络标识符值时执行针对所述装置的跟踪区域更新的构件；用于更新所述装置注册的网络标识符值的构件；用于将所述已更新的装置注册的网络标识符值与来自所述第二装置的所述至少一个网络标识符值进行比较的构件；以及用于取决于所述已更新的装置注册的网络标识符值等于来自所述第二装置的一个网络标识符值，响应于所述第一消息的构件。

[0037] 所述第一消息可以是多媒体广播-组播业务“MBMSCountingRequest”消息。

[0038] 用于响应于所述第一消息的构件可包括：用于生成多媒体广播-组播业务“MBMSCountingResponse”消息的构件；以及用于向接入节点传送所述多媒体广播-组播业务“MBMSCountingResponse”消息的构件。

[0039] 所述装置可以是用户设备。

[0040] 所述第二装置可包括以下中的至少一个：在具有所述网络标识符值的网络内的基站；以及广播多媒体广播组播业务控制信道 (MCCH) 的增强的NodeB (eNB)。

[0041] 所述主接入节点可包括以下中的至少一个：服务所述装置的主小区；以及主小区的增强的NodeB。

[0042] 所述装置还可包括：用于监测来自所述第二装置的至少一个控制信道的构件，其中所述至少一个控制信道包括所述第一消息。

[0043] 所述网络标识符值可以是公共陆地移动网络标识符值。

[0044] 所述装置注册的网络标识符值可以包括所述注册的公共陆地移动网络标识符值。

[0045] 可在系统信息广播消息中接收所述至少一个网络标识符值。

[0046] 所述主接入节点可以是所述第二装置。

[0047] 根据本申请的第三方面，提供了一种装置，所述装置包括：至少一个处理器和至少一个存储器，所述存储器包含计算机程序代码，所述至少一个处理器和计算机程序代码被配置为使用所述至少一个处理器使得所述装置执行：在用户设备处接收来自第二装置的第一消息；从主接入节点接收至少一个网络标识符值；将装置注册的网络标识符值与来自所述主接入节点的至少一个网络标识符值进行比较；以及取决于所述装置注册的网络标识符值等于任何主接入节点的网络标识符值，来响应于所述第一消息。

[0048] 还使得所述装置执行：从所述第二装置接收至少一个网络标识符值；以及将来自所述第二装置的所述至少一个网络标识符值与所述装置注册的网络标识符值进行比较；其中响应于所述第一消息还取决于来自所述第二装置的任何网络标识符值等于所述装置注册的网络标识符值。

[0049] 还使得所述装置执行：确定所述装置注册的网络标识符值。

[0050] 所述装置注册的网络标识符值可包括注册的公共陆地移动网络标识符。

[0051] 还使得所述装置执行：当所述装置注册的网络标识符值不同于每个主接入节点的网络标识符值时，针对所述装置的跟踪区域更新；更新所述装置注册的网络标识符值；将所述已更新的装置注册的网络标识符值与来自所述第二装置的所述至少一个网络标识符值进行比较；以及取决于所述已更新的装置注册的网络标识符值等于来自所述第二装置的所述网络标识符值中的一个网络标识符值，来响应于所述第一消息。

[0052] 所述第一消息可以是多媒体广播-组播业务“MBMSCountingRequest”消息。

[0053] 响应于所述第一消息还使得所述装置执行：生成多媒体广播-组播业务“MBMScountingResponse”消息；以及向接入节点传送所述多媒体广播-组播业务“MBMScountingResponse”消息。

[0054] 所述装置可以是用户设备。

[0055] 所述第二装置可包括以下中的至少一个：在具有所述网络标识符值的网络内的基站；以及广播多媒体广播-组播业务控制信道(MCCH)的增强的NodeB(eNB)。

[0056] 所述主接入节点可包括以下中的至少一个：服务所述装置的主小区；以及主小区的增强的NodeB。

[0057] 还使得所述装置执行：监测来自所述第二装置的至少一个控制信道，其中所述至少一个控制信道包括所述第一消息。

[0058] 所述网络标识符值可以是公共陆地移动网络标识符值。

[0059] 所述装置注册的网络标识符值可以包括注册的公共陆地移动网络标识符值。

[0060] 可在系统信息广播消息中接收所述至少一个网络标识符值。

[0061] 所述主接入节点可以是所述第二装置。

[0062] 一种计算机程序，其包括计算机可执行指令，当在一个或多个处理器上运行所述计算机可执行指令时，所述计算机可执行指令可执行如本文所述的方法。

[0063] 应当了解的是，任何方面的任何特征可以与任何其它方面的任何其它特征进行组合。

附图说明

[0064] 现在将仅通过示例参照以下示例和附图来进一步详细地描述实施例，其中：

[0065] 图1示出了根据某些实施例的网络的示意图；

[0066] 图2示出了根据某些实施例的移动通信设备的示意图；

[0067] 图3示出了根据某些实施例的控制装置的示意图；以及

[0068] 图4示出了根据某些实施例的操作移动通信设备的方法。

具体实施方式

[0069] 在下文中，参照服务移动通信设备的无线或移动通信系统来解释某些示例性实施例。参照图1至图3，描述了能够实现本申请的实施例的系统和装置以帮助理解本申请。

[0070] 通常经由至少一个基站或接入系统的类似的无线发送器和/或接收器为通信设备或用户设备102、102、103提供无线接入。在图1中，示出了由基站105、106提供的两个相邻并且重叠的接入系统或无线电服务区域100、110。在以下示例中，所述两个相邻并且重叠的接入系统或无线电服务区域由两个独立的运营商运营，并且被认为是两个公共陆地移动网络(PLMN)的片段。PLMN中的每个PLMN能够具有与其相关联的独立的标识符值或标志，所述标识符值或标志向运行在网络内的通信设备或用户设备标识网络。

[0071] 然而，需要注意的是，除了两个接入系统外，可在通信系统中提供任何数量的接入系统。可以由蜂窝系统的小区或使能通信设备接入通信系统的另一系统来提供接入系统。基站站点105、106能够提供一个或多个小区。基站还能够提供多个扇区，例如三个无线电扇区，每个扇区提供一个小区或一个小区的子区域。可由相同基站服务一个小区内的所有扇

区。扇区内的无线电链路可由属于那个扇区的单个逻辑标识来标识。因此,基站能够提供一个或多个无线电服务区域。在同一时间,每个通信设备102、102、103和基站105、106可以具有一个或多个开启的无线电信道,并且可向超过一个源发送信号和/或从其接收信号。

[0072] 基站105、106通常由至少一个适当的控制装置109、107来控制,以便使其运行和与基站105、106、108通信的移动通信设备102、102、103的管理。控制装置107、109能够与其它控制实体相互连接。控制装置107、109通常可以装备有存储能力301和至少一个数据处理器302。控制装置107、109和功能可在多个控制单元之间进行分布。在一些实施例中,每个基站105、106能够包括控制装置109、107。在可替代实施例中,两个或更多基站可共享控制装置。当前,LTE没有独立的无线网络控制器。在一些实施例中,可以分别在每个基站中提供控制装置。

[0073] 出于说明的目的仅在图1中示意性地示出了小区边界或边缘。应当理解的是,小区或其它无线电服务区域的大小和形状可以显著地不同于图1的类似大小的全方向形状。

[0074] 特别地,图1示出了第一小区100和第二小区110。在这个示例中,第一小区100是广域基站小区105,其可以是宏-eNB。宏-eNB105在小区100的整个覆盖上传送和接收数据。

[0075] 在这个示例中,第二小区110是任何合适的网络节点,诸如可以是更远的PLMN运营商的宏-eNB的广域基站小区106或诸如家庭eNBs (HeNB) (毫微微小区)或微微eNodeBs (pico-eNB)的微覆盖基站小区。

[0076] 在一些实施例中,LTE网络节点可以包括:使用相同频率载波(例如,同信道部署)部署的广域网络节点和小区域网络节点的组合。更小区域的基站的覆盖范围一般小于广域基站的覆盖范围。由更小区域的节点(微微或毫微微节点)提供的覆盖范围可以与由宏-eNBs提供的覆盖范围重叠。微微eNBs可用于在宏-eNBs的原始小区覆盖范围外延伸该宏-eNBs的覆盖范围。微微eNB还可用于在现有的小区内没有覆盖的“缝隙”或“阴影”中提供小区覆盖,和/或可作为“热点”。在一些实施例中,更小区域的节点可以是毫微微或家庭eNB,其能够提供针对诸如家庭的相对小区域的覆盖。一些实施例可以既具有微微小区又具有毫微微小区。

[0077] 如所示出的,无线电服务区域可以重叠。因此,在一个区域中传送的信号能够干扰另一区域中的通信。

[0078] 通信设备102、102、103可以基于各种接入技术接入通信系统,诸如码分多址接入(CDMA),或宽带CDMA(WCDMA)。其它示例包含时分多址接入(TDMA)、频分多址接入(FDMA)以及其各种方案,诸如交织频分多址接入(IFDMA)、单载波频分多址接入(SC-FDMA)和正交频分多址接入(OFDMA)、空分多址接入(SDMA)等。

[0079] 在通信系统中最近发展的一些非限制性示例是由第三代合作伙伴计划(3GPP)正在标准化的通用移动通信系统(UMTS)的长期演进(LTE)。LTE的进一步发展被称为LTE-Advanced。适当的接入节点的非限制性示例是蜂窝系统的基站,例如在3GPP规范的词表中被称为NodeB(NB)。LTE使用被称为演进的通用陆地无线接入网络(E-UTRAN)的移动架构。此类系统的基站被称为演进的NodeBs(eNBs),并且可提供E-UTRAN特征,诸如朝向用户设备的用户平面无线链路控制/介质访问控制/物理层协议(RLC/MAC/PHY)以及控制平面无线资源控制(RRC)协议终止。无线接入系统的其它示例包含由基于诸如无线局域网(WLAN)和/或WiMax(微波接入全球性互通)技术的系统的基站所提供的无线接入系统。

[0080] 在图1中,接入系统的基站105、106能够连接到更宽的通信网络113。可提供控制装置107、109以用于协调接入系统的运行。还可提供网关功能112以经由网络113连接到另一网络。在一些实施例中,基站105、106能够通过用于发送和接收数据的通信链路彼此连接。通信链路可以是用于在基站105、106之间发送和接收数据的任何合适构件,并且在一些实施例中,通信链路是X2链路。

[0081] 其它网络可以是任何适当的网络。因此,可由一个或多个互连的网络和其元素来提供更宽的通信系统,并且可以提供一个或多个网关以用于互连各种网络。

[0082] 现在将参照图2更详细地描述通信设备。图2示出了能够实现本申请的实施例的通信设备101的示意性的部分剖面图。此类通信设备常常被称为用户设备(UE)或终端。在一些实施例中,可由能够发送和接收无线电信号的任何设备来提供适当的通信设备。在一些实施例中,通信设备可以是移动的。通信设备的非限制性示例包含:移动台(MS),诸如移动电话或被称为“智能电话”,装备有无线接口卡或其它无线接口设备的便携计算机,装备有无线通信能力的个人数字助理(PDA),或这些的任何组合等。通信设备例如可提供用于载有诸如语音、电子邮件(email)、文本消息、多媒体等通信的数据的通信。因此,可经由用户的通信设备,向用户供应和提供许多服务。这些服务的非限制性示例包含:双方或多方呼叫、数据通信或多媒体服务或仅是至数据通信网络系统(诸如互联网)的接入。还可向用户提供广播或组播数据。内容的非限制性示例包含:下载、电视和无线电节目、视频、广告、各种警报和其它信息。

[0083] 通信设备101可经由用于接收的适当装置通过空中接口207接收信号,并且可经由用于传送无线电信号的适当装置传送信号。在图2中,通过框206示意性地标出了收发器装置。例如可以借助于无线电部件和相关联的天线装置来提供收发器装置206。可以在移动设备的内部或外部布置天线装置。

[0084] 移动设备通常还装备有至少一个数据处理实体201,至少一个存储器202和其它可能的组件,以供在软件和硬件帮助执行它被设计执行的任务中使用,包含至接入系统和其它通信设备的接入控制和与接入系统和其它通信设备通信。可在适当电路板和/或在芯片组中提供数据处理、存储器和其它相关控制装置。这个特征由参考204表示。

[0085] 用户可借助于合适的用户接口,诸如小键盘205、语音命令、触摸敏感屏幕或板、其组合等,来控制移动设备的运行。还可提供显示器208、扬声器和麦克风。此外,移动通信设备可包括至其它设备和/或用于将外部附件(例如免提设备)连接到其的适当的连接(有线或无线)。

[0086] 图3示出了用于通信系统的控制装置109(或107)的示例,其例如耦合到、包含在和/或用于控制接入系统的站。在一些实施例中,诸如在图3中所示出的,基站105、106每一个都包括独立的控制装置。可以布置控制装置109以提供对在系统的服务区域中的通信设备的通信控制。控制装置109可被配置为依照以下描述的某些实施例,借助于数据处理设备来提供与传输模式和其它有关信息的生成和通信相关联的以及针对静音信号的控制功能。出于这个目的,控制装置109包括:至少一个存储器301、至少一个数据处理单元302、303以及输入/输出接口304。经由所述接口,控制装置能够耦合到基站的发送器和接收器。控制装置109可被配置为执行适当的软件代码以提供控制功能。

[0087] 现在将参照图4描述某些实施例的操作和过程。图4示出了根据一些实施例的方法

的流程图。

[0088] 在一些实施例中,通信设备103可被配置为经由空中接口从E-UTRAN接收MBMS计数请求“MBMSCountingRequest”。E-UTRAN小区,包含那个广播的计数请求,还广播PLMN的至少一个标识作为其系统信息的一部分。然后,通信设备103的数据处理实体201能够处理该计数请求。

[0089] 在图4中通过步骤301示出了从E-UTRAN小区接收的计数请求消息的操作。

[0090] 然后,在一些实施例中,数据处理实体201能够执行第一检查以确定或比较是否是广播计数请求的小区 and 用户设备的主小区这两个小区针对移动设备或用户设备广播当前注册的PLMN(RPLMN)值作为它们系统信息的一部分。

[0091] 在图4中由步骤303示出了执行第一PLMN检查的操作。

[0092] 在一些实施例中,可将第一检查分解成两个子检查。在此类实施例中,第一子检查是数据处理实体201确定主接入节点(Pcell)网络标识符值中的至少一个标识符值是否等于用户设备的注册的网络标识符值(RPLMN值)。也就是说,针对用户设备当前注册的网络标识符值(RPLMN)是否在从主小区发送的网络PLMN标识符之中。

[0093] 第二子检查是数据处理实体201确定通过广播计数请求的小区广播的作为系统信息一部分的网络标识符值中的至少一个网络标识符值是否等于用户设备的注册的网络标识符值(RPLMN值)。也就是说,这个第二子检查是针对用户设备当前注册的网络标识符值(RPLMN)是否在通过广播计数请求的小区广播作为系统信息一部分的网络PLMN标识符之中。

[0094] 在用户设备的注册的PLMN在通过广播计数请求的小区广播作为系统信息的一部分的PLMN标识符之中,以及在由主小区发送的网络PLMN标识符之中的情况下,则允许UE生成计数响应操作(假定该UE通过了任何进一步要求的检测)。

[0095] 在用户设备注册的PLMN值不在通过广播计数请求的小区广播作为系统信息的一部分的PLMN标识符之中,或用户设备注册的PLMN值不在从主小区发送的网络PLMN标识符之中的情况下,则数据处理实体201可进一步执行进一步或第二PLMN检查,以确定或比较针对移动设备或用户设备的当前注册的PLMN(RPLMN)值是否在通过服务该用户设备的主小区(Pcell)广播作为系统信息一部分的PLMN标识符之中。

[0096] 在图4中通过步骤305示出了执行检查针对移动设备或用户设备的当前注册的PLMN(RPLMN)是否在通过服务用户设备的主小区(Pcell)广播作为系统信息的一部分的PLMN标识符之中的步骤的操作。

[0097] 应当理解的是,在一些实施例中,“第二检查”与第一检查、第一子检查的操作是相同,因此,在一些实施例中,第一子检查的结果可用于确定第二检查的结果而不需要执行进一步比较。

[0098] 当在步骤305针对移动设备或用户设备的当前注册的PLMN(RPLMN)值仅在通过服务该用户设备的主小区(Pcell)广播作为系统信息的一部分的PLMN标识符之中的情况下,则不允许该UE生成计数响应,这是因为这意味着在广播计数请求的小区的系统信息中的PLMN标识符中没有一个标识符等于RPLMN或在由Pcell广播的PLMN标识符之中。

[0099] 在针对移动设备或用户设备当前注册的PLMN(RPLMN)值不在通过服务该用户设备的主小区(Pcell)广播作为系统信息的一部分的PLMN标识符之中的情况下,则处理实体201

可以检查进一步条件是否满足用于生成并向E-UTRAN传送MBMS计数响应消息“MBMSCountingResponse”消息。

[0100] 因此,例如在一些实施例中,数据实体可以被配置为执行跟踪区域更新(TAU),此外必要时基于跟踪区域更新改变所注册的PLMN。

[0101] 在图4中通过步骤307示出了执行跟踪区域更新/注册PLMN更新的操作。

[0102] 此外,在跟踪区域更新之后,数据实体可以执行进一步或第三PLMN检查,其中检查针对移动设备或用户设备的当前(以及由于跟踪区域更新可能更新后的)注册的PLMN(RPLMN)值是否在通过广播计数请求的小区广播作为系统信息的一部分的PLMN标识符之中。

[0103] 在图4中通过步骤309示出了执行进一步或第三PLMN检查的操作。

[0104] 在针对移动设备或用户设备的当前注册的PLMN(RPLMN)值不在通过广播计数请求的小区广播作为系统消息的一部分的PLMN标识符之中的情况下,则数据实体确定不允许UE生成计数响应。

[0105] 在图4中通过步骤311示出了抑制或不使用户设备生成或发送计数响应的操作。

[0106] 在针对移动设备或用户设备的当前注册的PLMN(RPLMN)值在通过广播计数请求的小区广播作为系统消息的一部分的PLMN标识符之中的情况下,则数据实体确定允许UE生成计数响应(假定处理实体201能够确定是否满足任何进一步条件以用于生成并向E-UTRAN传送MBMS计数响应“MBMSCountingResponse”消息)。

[0107] 在图4中通过步骤313示出了使用户设备生成或发送计数响应的操作。

[0108] 应当理解的是,在一些实施例中,执行跟踪区域更新的操作不配置用户设备来执行第三PLMN检查,而是相反禁止UE发送计数响应。

[0109] 这些实施例例如可在版本10RRC规范TS36.331内通过以下来描述或实现:

[0110] 5.8.4.3由UE接收MBMSCountingRequest消息

[0111] 在接收到MBMSCountingRequest后,在RRC_CONNECTED模式中的UE将:

[0112] 1>如果PCell广播注册的PLMN的标识,并且

[0113] [注释:如在本文所描述的在TAU之后,在执行RPLMN改变之后,UE可返回到这个步骤]

[0114] 1>如果广播MBMSCountingRequest消息的小区广播注册的PLMN的标识,并且

[0115] 1>如果UE正在经由MRB接收或感兴趣经由MRB接收在所接收的countingRequestList中的至少一个服务:

[0116] 2>如果超过一个表项被包含在SystemInformationBlockType13中的所接收的mbsfn-AreaInfoList中:

[0117] 3>将mbsfn-AreaIndex包含在MBMSCountingResponse消息中,并且将它设置为在与用于传送所接收的MBMSCountingRequest消息的MBSFN区域对应的所接收的SystemInformationBlockType13内的mbsfn-AreaInfoList中的表项的索引;

[0118] 2>对于被包含在所接收到的countingRequestList中的MBMS服务:

[0119] 3>如果UE正在经由MRB接收或感兴趣经由MRB接收这个MBMS服务:

[0120] 4>将表项包含在具有countingResponseService的MBMSCountingResponse消息内的countingResponseList中,将它设置为在与该UE正在接收或感兴趣接收的MBMS服务对应

的所接收到的MBMScountingRequest内的countingRequestList中所述表项的索引。

[0121] 2>向更低层提交MBMScountingResponse消息以用于在过程结束后传输;

[0122] 在本申请的此类实施例中,用户设备避免生成,并且小区避免接收对正在该小区不属于的PLMN中广播的计数请求的计数响应,并且在相反的情况下,还从刚刚已经进入广播计数请求的PLMN的用户设备接收对计数请求的响应。

[0123] 此外,在此类实施例中,用户设备可以避免在切换之后发送计数响应消息直到UE知道当前的PCell属于哪个PLMN。

[0124] 需要注意的是,虽然已经关于LTE描述了实施例,但是类似的原理可以应用于任何其它通信系统或实际应用于LTE的进一步发展。因此,虽然参照用于无线网络、技术或标准的某些示例性架构通过示例描述了某些实施例,但是除了本文所说明和描述的那些通信系统外,实施例还可应用于任何其它形式的通信系统。在一些其它实施例中,上述实施例可适用于除了LTE之外的基于正交频分多址接入(OFDMA)频分双工(FDD)的移动通信系统。

[0125] 可借助于一个或多个数据处理器来提供基站装置、通信设备和任何其它适当的装置所要求的数据处理装置和功能。可通过独立的处理器或通过集成的处理器来提供每一端所描述的功能。作为非限制性示例,数据处理器可以具有适合于本地技术环境的任何类型,并且可包含一个或多个通用计算机、专用计算机、微处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、门级电路和基于多核处理器架构的处理器。可以跨越数个数据处理模块来分布数据处理。例如可以借助于至少一个芯片来提供数据处理器。还可在相关的设备中提供适当的存储能力。存储器或多个存储器可以具有适合于本地技术环境的任何类型,并且可以使用任何适合的数据存储技术来实现,诸如基于半导体的存储设备、磁存储设备和系统、光存储设备和系统、固定存储器和可移动存储器。

[0126] 一般来说,各种实施例可以实现成硬件或专用电路、软件、逻辑或其任何组合。本发明的一些方面可以实现成硬件,而其它方面可以是实现成可以由控制器、微处理器或其它计算设备执行的固件或软件,尽管本发明不限制于此。虽然可将本发明的各个方面说明和描述成框图、流程图或使用一些其它图形表述,但是应当很好理解的是,作为非限制性示例,本文所述的这些框、装置、系统、技术或方法可被实现成硬件、软件、固件、专用电路或逻辑、通用硬件或控制器或其它计算设备、或其一些组合。

[0127] 可由计算机软件,或由硬件,或由软件和硬件的组合来实现本发明的实施例,所述计算机软件可由通信设备、基站和/或诸如在处理器实体中的控制装置来执行。

[0128] 此外,在这一点上,应当注意的是,如在图中的逻辑流的任何框可表示程序步骤,或互连的逻辑电路、框和功能,或程序步骤和逻辑电路、框和功能的组合。可将软件存储在物理介质上,诸如存储芯片,或实现在处理器内的存储块,诸如硬盘或软盘的磁介质,以及诸如例如DVD和其数据变型、CD的光介质。

[0129] 上述描述已经通过非限制性示例提供了本发明的示例实施例的充分和教导性的描述。然而,当结合附图和所附权利要求阅读时,鉴于上述描述各种修改和适应对相关领域的技术人员来说是明显的。然而,本发明的教导的所有此类和类似的修改都将落入根据所附权利要求所限定的本发明的范围内。事实上,有进一步实施例,其包括前述其它实施例中的任何实施例中的一个或多个实施例的组合。

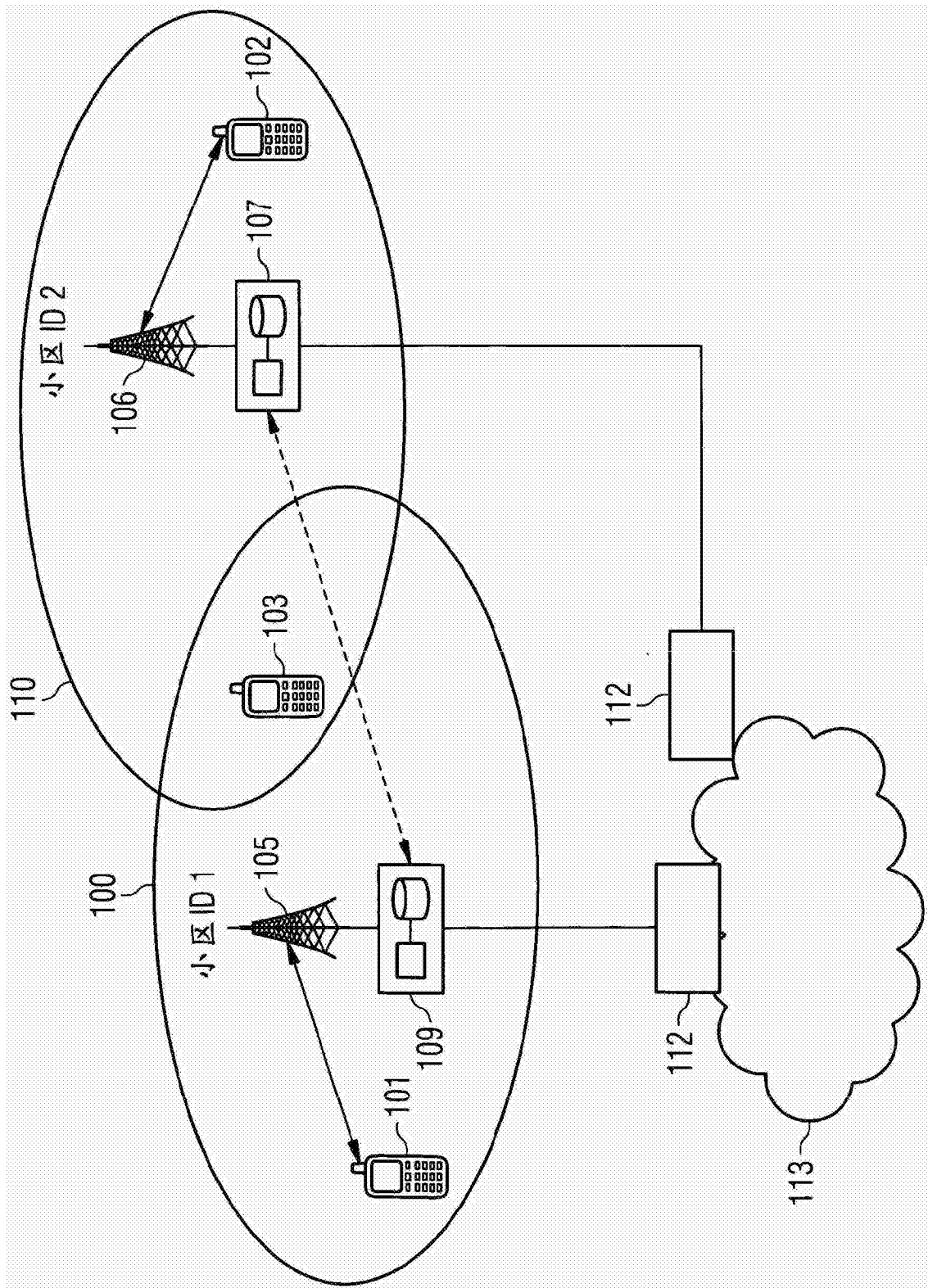


图1

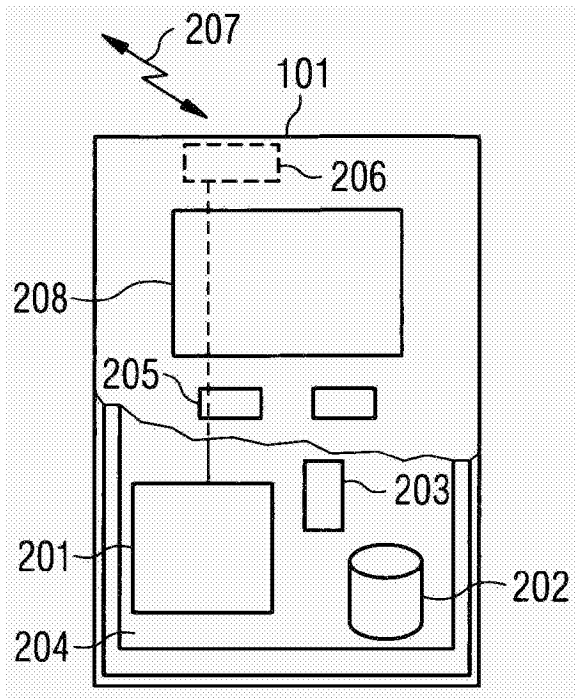


图2

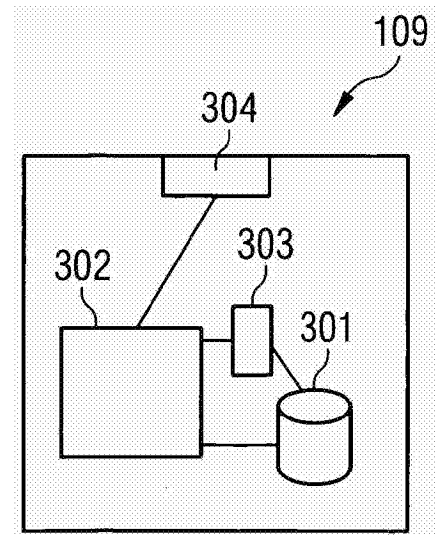


图3

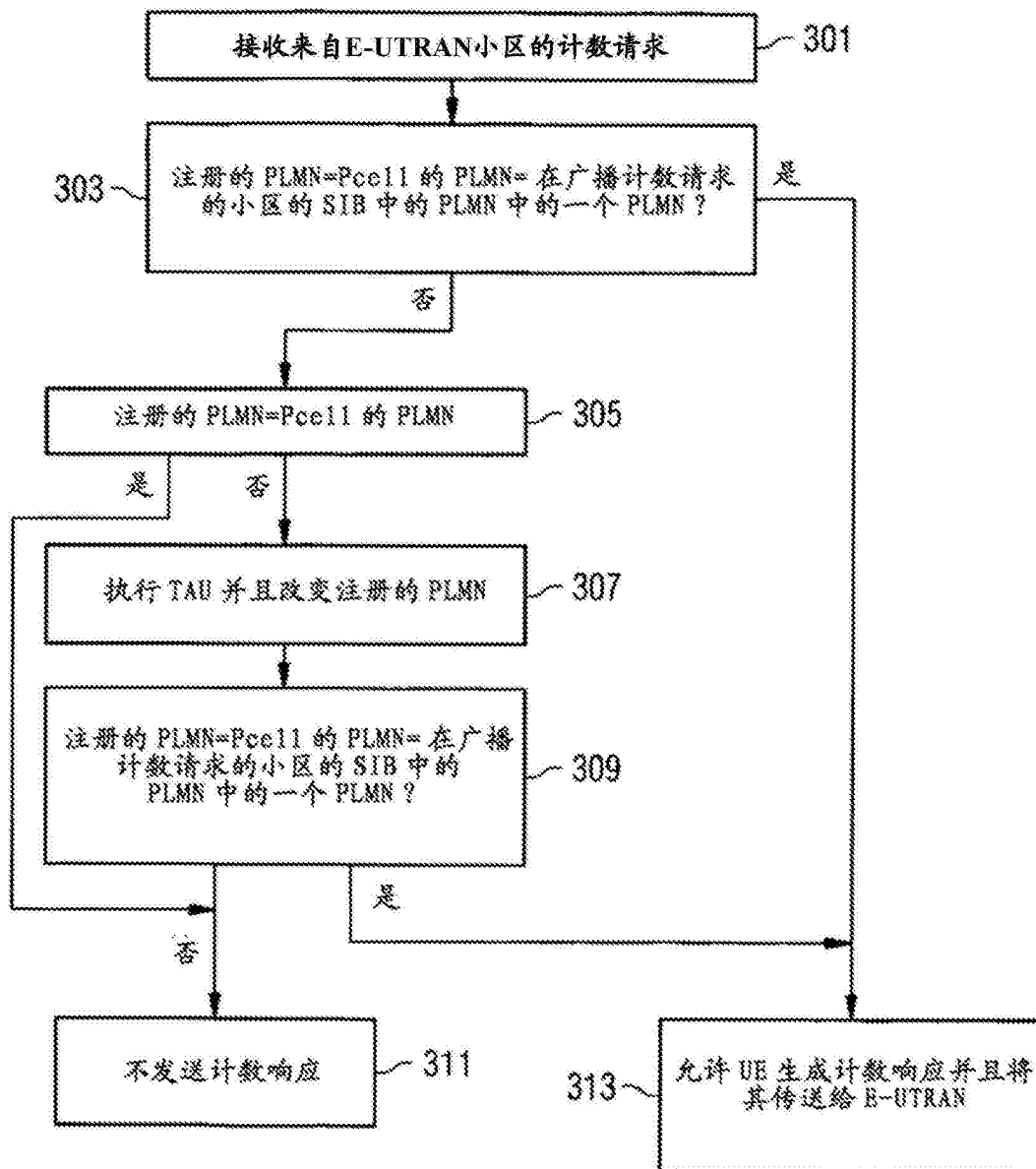


图4