



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104737599 B

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201280076450.8

T·E·伦蒂拉

(22)申请日 2012.11.06

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104737599 A

代理人 王茂华

(43)申请公布日 2015.06.24

(51)Int.Cl.

H04W 56/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.04.16

(56)对比文件

US 2012/0015657 A1, 2012.01.19,

US 5361397 A, 1994.11.01,

CN 1179584 C, 2004.12.08,

CN 102113290 A, 2011.06.29,

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/071890 2012.11.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/071967 EN 2014.05.15

审查员 张岩子

(73)专利权人 诺基亚通信公司

地址 芬兰埃斯波

(72)发明人 C·罗萨 F·弗雷德里克森

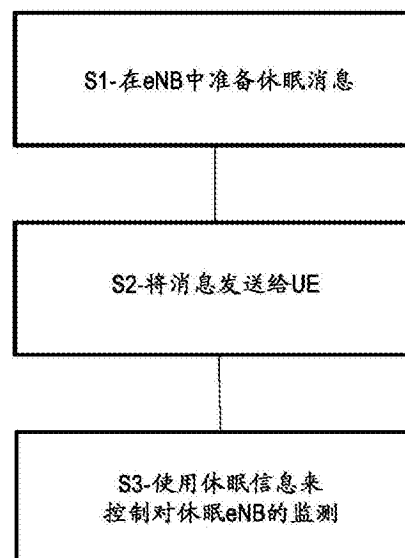
权利要求书3页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

用于从处于较不活跃模式中的小区或网络
接收定时信息的方法和装置

(57)摘要

一种方法包括:接收定时信息,该定时信息
与来自处于较不活跃模式中时的第一小区或第
一网络节点的参考信息的发射相关联;以及使用
所述定时信息来控制何时针对所述参考信号而
监测来自所述第一小区或第一网络节点的发射。



1. 一种用于通信的方法,包括:

由用户设备接收定时信息,所述定时信息与当第一小区处于较不活跃模式中时来自所述第一小区的网络节点的参考信息的发射相关联,其中所述定时信息从第二小区的网络节点被接收,并且其中所述第一小区和所述第二小区以载波聚合进行协作;以及

使用所述定时信息来控制何时针对所述参考信息而监测来自所述第一小区的发射。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述定时信息包括以下各项中的至少一项:指示所述参考信息发射的持续时间的信息;与所述参考信息发射的周期有关的信息;指示参考信息的所述发射的开始的开始信息;指示所述参考信息何时不可用的信息;以及指示所述参考信息何时可用的信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,包括接收相对定时信息,所述相对定时信息指示以下各项中的一项或多项:所述第一小区关于所述第二小区的相对定时;所述第一小区关于全球定时参考的相对定时;关于所述第一小区的定时的相对定时。

4. 根据权利要求1所述的方法,包括接收模式信息,从所述模式信息可确定所述第一小区是否处于所述较不活跃模式中。

5. 根据权利要求1所述的方法,其中所述第二小区是所述载波聚合的主小区并且所述第一小区是辅小区,并且提供所述小区的所述网络节点是非共址的。

6. 根据权利要求1所述的方法,包括当所述用户设备进入所述第二小区的覆盖区域时接收所述信息。

7. 根据权利要求1-6中的任一项所述的方法,包括当以下各项中的至少一项时接收所述信息:所述第一小区在目标小区的列表上;以及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

8. 根据权利要求1-6中的任一项所述的方法,其中所述参考信息包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

9. 根据权利要求1-6中的任一项所述的方法,其中所述较不活跃模式包括休眠模式。

10. 根据权利要求1-6中的任一项所述的方法,其中处于所述较不活跃模式中的所述第一小区包括小于所述第二小区的小区,其中所述第二小区是宏小区。

11. 一种用于通信的方法,包括:

促使定时信息从第二小区的网络节点发送给用户设备,所述定时信息与当第一小区处于较不活跃模式中时来自所述第一小区的网络节点的参考信息的发射相关联,其中所述第一小区和所述第二小区以载波聚合进行协作。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中所述定时信息包括以下各项中的至少一项:指示所述参考信息发射的持续时间的信息;与所述参考信息发射的周期有关的信息;指示参考信息的所述发射的开始的开始信息;指示所述参考信息何时不可用的信息;以及指示所述参考信息何时可用的信息。

13. 根据权利要求11所述的方法,包括促使相对定时信息被发射,所述相对定时信息指示以下各项中的一项或多项:所述第一小区关于所述第二小区的相对定时;所述第一小区关于全球定时参考的相对定时;关于所述第一小区的定时的相对定时。

14. 根据权利要求11所述的方法,包括促使模式信息被发射,所述模式信息是从其可确定所述第一小区是否处于所述较不活跃模式中的信息。

15. 根据权利要求11至14中任一项所述的方法, 包括促使所述信息当以下各项中的至少一项时被发射: 所述用户设备进入所述第二小区的覆盖区域; 所述第一小区在目标小区的列表上; 以及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

16. 根据权利要求11至14中任一项所述的方法, 其中所述参考信息包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

17. 一种计算机可读介质, 其上存储有包括计算机可执行指令的计算机程序, 所述计算机可执行指令在运行时, 促使根据权利要求1至16中任一项所述的方法被执行。

18. 一种用于通信的装置, 所述装置包括至少一个处理器和包括用于一个或多个程序的计算机代码的至少一个存储器, 所述至少一个存储器和所述计算机代码, 与所述至少一个处理器一起, 被配置为促使所述装置至少: 接收定时信息, 所述定时信息与当第一小区处于较不活跃模式中时来自所述第一小区的网络节点的参考信息的发射相关联, 其中所述定时信息从第二小区的网络节点被接收, 并且其中所述第一小区和所述第二小区以载波聚合进行协作; 以及使用所述定时信息来控制何时针对所述参考信息而监测来自所述第一小区的发射。

19. 根据权利要求18所述的装置, 其中所述定时信息可以包括以下各项中的至少一项: 指示所述参考信息发射的持续时间的信息; 与所述参考信息发射的周期有关的信息; 指示参考信息的所述发射的开始的信息; 指示所述参考信息何时不可用的信息; 以及指示所述参考信息何时可用的信息。

20. 根据权利要求18所述的装置, 其中所述至少一个存储器和所述计算机代码与所述至少一个处理器一起被配置为促使所述装置接收相对定时信息, 所述相对定时信息指示以下各项中的一项或多项: 所述第一小区关于所述第二小区的相对定时; 所述第一小区关于全球定时参考的相对定时; 关于所述第一小区的定时的相对定时。

21. 根据权利要求18所述的装置, 其中所述至少一个存储器和所述计算机代码与所述至少一个处理器一起被配置为促使所述装置接收模式信息, 从所述模式信息可确定所述第一小区是否处于所述较不活跃模式中。

22. 根据权利要求18所述的装置, 其中所述第二小区是所述载波聚合的主小区并且所述第一小区是辅小区, 并且提供所述小区的所述网络节点是非共址的。

23. 根据权利要求18所述的装置, 包括当所述装置进入所述第二小区的覆盖区域时接收所述信息。

24. 根据权利要求18至23中任一项所述的装置, 其中所述至少一个存储器和所述计算机代码与所述至少一个处理器一起被配置为促使所述装置当以下各项中的至少一项时接收所述信息: 所述第一小区在目标小区的列表上; 以及所述装置正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

25. 根据权利要求18至23中任一项所述的装置, 其中所述参考信息包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

26. 根据权利要求18至23中任一项所述的装置, 其中所述较不活跃模式包括休眠模式。

27. 根据权利要求18至23中任一项所述的装置, 其中处于所述较不活跃模式中的所述第一小区包括小于所述第二小区的小区, 其中所述第二小区是宏小区。

28. 一种用于通信的装置, 所述装置包括至少一个处理器和包括用于一个或多个程序

的计算机代码的至少一个存储器,所述至少一个存储器和所述计算机代码,与所述至少一个处理器一起,被配置为促使所述装置至少:

促使定时信息从第二小区的网络节点发送给用户设备,所述定时信息与当第一小区处于较不活跃模式中时来自所述第一小区的网络节点的参考信息的发射相关联,所述第一小区和所述第二小区以载波聚合进行协作。

用于从处于较不活跃模式中的小区或网络接收定时信息的方法和装置

[0001] 本公开内容涉及方法和装置,并且特别地但不排他地涉及用于在小区或网络节点具有较低活跃性模式的场合使用的方法和装置。

[0002] 通信系统能够被视为如下的设施,该设施使得在两个或更多节点,诸如固定设备或移动设备、机器类型终端、诸如基站的接入节点、服务器等之间的通信会话成为可能。通信系统以及兼容的通信实体通常根据给定的标准或规范进行操作,该标准或规范阐述了与系统相关联的各种实体被准许做什么以及应当如何被实现。例如,标准、规范以及相关的协议能够定义设备应该如何进行通信的方式,通信的各个方面应该如何被实施的方式,以及用于在系统中使用的设备应该如何被配置的方式。

[0003] 用户能够借助于适当的通信设备来接入通信系统。用户的通信设备经常被称作用户设备 (UE) 或终端。通信设备被提供用于使得与其他各方的通信成为可能的适当的信号接收和发射布置。通常,诸如用户设备的设备被用于使得通信 (诸如话音和内容数据) 的接收和发射成为可能。

[0004] 通信能够被承载于无线载波上。无线系统的示例包括:公共陆地移动网络 (PLMN), 诸如蜂窝网络;基于卫星的通信系统以及不同的无线本地网络,例如无线局域网 (WLAN)。在无线系统中,通信设备提供收发器站,收发器站能够与另一通信设备 (诸如,例如接入网络的基站和/或另一用户设备) 进行通信。基站与用户的通信设备之间的通信的两个方向已经常规地被称作下行链路和上行链路。下行链路 (DL) 能够被理解为从基站到通信设备的方向,而上行链路 (UL) 是从通信设备到基站的方向。

[0005] 载波聚合 (CA) 已经被提议,并且其通过并发地使用跨多个载波的无线电资源而允许与UE相关联的带宽被扩展。该多个分量载波被聚合以形成更大的总发射带宽。

[0006] 根据一个方面,提供了一种方法,该方法包括:接收定时信息,该定时信息与来自处于较不活跃模式中的第一网络节点或第一小区的参考信息的发射相关联;以及使用所述定时信息来控制何时针对所述参考信息而监测来自所述第一小区或第一网络节点的发射。

[0007] 第一网络节点可以提供小区。第一网络节点可以由基站提供。

[0008] 监测可以包括测量信息和/或将测量进行平均。监测可以包括处理这些发射,以便获得参考信息。

[0009] 定时信息可以包括以下各项中的至少一项:指示所述参考信息发射的持续时间的信息;与所述参考信息发射的周期有关的信息;指示参考信息的所述发射的开始的信息;指示所述参考信息何时不可用的信息;以及指示所述参考信息何时可用的信息。

[0010] 该方法可以包括接收相对定时信息,该相对定时信息指示以下各项中的一项或多项:所述第一小区或第一网络节点关于另一小区或网络节点的相对定时;所述第一小区或第一网络节点关于全球定时参考的相对定时;关于所述第一小区或第一网络节点的定时的相对定时。

[0011] 该方法可以包括接收模式信息,从该模式信息可确定所述第一小区或第一网络节点是否处于所述较不活跃模式中。

[0012] 这个模式信息可以包括指示第一小区或第一网络节点何时处于较不活跃模式中的信息,和/或指示第一小区或第一网络节点何时不处于较不活跃模式中的信息。在一些实施例中,模式信息可以在每次第一小区或第一网络节点改变它的模式时被接收。模式信息可以指示所述模式的开始和/或所述模式的持续时间。

[0013] 模式信息可以由所述第一小区或第一网络节点或者从另一小区或网络节点所广播。第一小区可以是SCell并且该另一小区可以是PCell。模式信息可以经由专属信令而被接收。专属信令可以包括无线电资源控制信令或者媒体接入控制信令。

[0014] 该方法可以包括从另一小区或网络节点接收所述信息。

[0015] 该方法可以包括从所述第一小区或第一网络节点接收所述信息。

[0016] 该方法可以包括当以下各项中的至少一项时接收所述信息:用户设备进入另一小区或网络节点的覆盖区域;所述第一小区或第一网络节点在目标小区的列表上;以及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

[0017] 参考信息可以包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

[0018] 参考信号和/或参考信道包括以下各项中的一项或多项:信道状态信息参考信号;共用参考信号;主同步信号;以及辅同步信号。

[0019] 较不活跃模式可以包括休眠模式。

[0020] 处于所述较不活跃模式中的第一小区可以包括小于宏小区的小区。

[0021] 上述方法中的任何方法可以由装置执行。该装置可以被提供在用户设备中。

[0022] 根据另一方面,提供了一种方法,该方法包括:促使定时信息被发送给用户设备,所述定时信息与来自处于较不活跃模式中时的第一网络节点或第一小区的参考信息的发射相关联。

[0023] 第一网络节点可以提供小区。第一网络节点可以由基站提供。

[0024] 定时信息可以包括以下各项中的至少一项:指示所述参考信息发射的持续定时的信息;与所述参考信息发射的周期有关的信息;指示参考信息的所述发射的开始的开始信息;指示所述参考信息何时不可用的信息;以及指示所述参考信息何时可用的信息。

[0025] 该方法可以包括促使相对定时信息被发射,所述相对定时信息指示以下各项中的一项或多项:所述第一小区或第一网络节点关于另一小区或网络节点的相对定时;所述第一小区或第一网络节点关于全球定时参考的相对定时;关于所述第一小区或第一网络节点的定时的相对定时。

[0026] 该方法可以包括促使模式信息被发射,所述模式信息是从其可确定所述第一小区或第一网络节点是否处于所述较不活跃模式中的信息。

[0027] 这个模式信息可以包括指示第一小区或第一网络节点何时处于较不活跃模式中的信息,和/或指示第一小区或第一网络节点何时不处于较不活跃模式中的信息。在一些实施例中,模式信息可以在每次第一小区或第一网络节点改变它的模式时被提供。模式信息可以指示所述模式的开始和/或所述模式的持续时间。

[0028] 该方法可以包括促使所述信息从另一小区或网络节点而被发射。

[0029] 该方法可以包括促使所述信息从所述第一小区或第一网络节点而被发射。

[0030] 该方法可以包括促使所述信息当以下各项中的至少一项时被发射:用户设备进入另一小区或网络节点的覆盖区域;所述第一小区或第一网络节点在目标小区的列表上;以

及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

[0031] 参考信息可以包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

[0032] 参考信号和/或参考信道包括以下各项中的一项或多项：信道状态信息参考信号；共用参考信号；主同步信号；以及辅同步信号。

[0033] 较不活跃模式可以包括休眠模式。

[0034] 处于所述较不活跃模式中的第一小区可以包括小于宏小区的小区。

[0035] 该方法可以由装置执行。该装置可以被提供在网络节点中。

[0036] 根据另一方面，提供了一种装置，该装置包括至少一个处理器和包括用于一个或多个程序的计算机代码的至少一个存储器，该至少一个存储器和该计算机代码，与该至少一个处理器一起，被配置为促使该装置至少：接收定时信息，该定时信息与来自处于较不活跃模式中的第一网络节点或第一小区的参考信息的发射相关联；以及使用所述定时信息来控制何时针对所述参考信息而监测来自所述第一小区或第一网络节点的发射。

[0037] 第一网络节点可以提供小区。第一网络节点可以由基站提供。

[0038] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置测量所述参考信息和/或将测量进行平均。该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置处理这些发射，以便获得参考信息。

[0039] 定时信息可以包括以下各项中的至少一项：指示所述参考信息发射的持续时间的信息；与所述参考信息发射的周期有关的信息；指示参考信息的所述发射的开始的信息；指示所述参考信息何时不可用的信息；以及指示所述参考信息何时可用的信息。

[0040] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置接收相对定时信息，该相对定时信息指示以下各项中的一项或多项：所述第一小区或第一网络节点关于另一小区或网络节点的相对定时；所述第一小区或第一网络节点关于全球定时参考的相对定时；关于所述第一小区的定时的相对定时。

[0041] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置接收模式信息，从该模式信息可确定所述第一小区或第一网络节点是否处于所述较不活跃模式中。

[0042] 这个模式信息可以包括指示第一小区或第一网络节点何时处于较不活跃模式中的信息，和/或指示第一小区或第一网络节点何时不处于较不活跃模式中的信息。在一些实施例中，模式信息可以在每次第一小区或第一网络节点改变它的模式时被接收。模式信息可以指示所述模式的开始和/或所述模式的持续时间。

[0043] 模式信息可以由所述第一小区或第一网络节点或者从另一小区或网络节点所广播。第一小区可以是SCell并且该另一小区可以是PCell。模式信息可以经由专属信令而被接收。专属信令可以包括无线电资源控制信令或者媒体接入控制信令。

[0044] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置从另一小区或网络节点接收所述信息。

[0045] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置从所述第一小区或第一网络节点接收所述信息。

[0046] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置当以下各项中的至少一项时接收所述信息：用户设备进入另一小区的覆盖区域；所

述第一小区或第一网络节点在目标小区的列表上;以及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

[0047] 参考信息可以包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

[0048] 参考信号和/或参考信道包括以下各项中的一项或多项:信道状态信息参考信号;共用参考信号;主同步信号;以及辅同步信号。

[0049] 较不活跃模式可以包括休眠模式。

[0050] 处于所述较不活跃模式中的小区可以包括小于宏小区的小区。

[0051] 根据另一方面,提供了一种装置,该装置包括:用于接收定时信息的装置,该定时信息与来自处于较不活跃模式中的第一网络节点或第一小区的参考信息的发射相关联;以及用于使用所述定时信息来控制何时针对所述参考信息而监测来自所述第一小区或第一网络节点的发射的装置。

[0052] 第一网络节点可以提供小区。第一网络节点可以由基站提供。

[0053] 该使用装置可以测量信息和/或测量的平均。该使用装置可以处理这些发射,以便获得参考信息。

[0054] 定时信息可以包括以下各项中的至少一项:指示所述参考信息发射的持续时间的信息;与所述参考信息发射的周期有关的信息;指示参考信息的所述发射的开始的开始信息;指示所述参考信息何时不可用的信息;以及指示所述参考信息何时可用的信息。

[0055] 该装置可以包括用于接收相对定时信息的接收装置,该相对定时信息指示以下各项中的一项或多项:所述第一小区或第一网络节点关于另一小区或网络节点的相对定时;所述第一小区或第一网络节点关于全球定时参考的相对定时;关于所述第一小区或第一网络节点的定时的相对定时。

[0056] 该装置可以包括用于接收模式信息的接收装置,从该模式信息可确定所述第一小区或第一网络节点是否处于所述较不活跃模式中。

[0057] 这个模式信息可以包括指示第一小区或第一网络节点何时处于较不活跃模式中的信息,和/或指示第一小区或第一网络节点何时不处于较不活跃模式中的信息。在一些实施例中,模式信息可以在每次第一小区或第一网络节点改变它的模式时被接收。模式信息可以指示所述模式的开始和/或所述模式的持续时间。

[0058] 模式信息可以由所述第一小区或第一网络节点或者从另一小区或网络节点所广播。第一小区可以是SCell并且该另一小区可以是PCell。模式信息可以经由专属信令而被接收。专属信令可以包括无线电资源控制信令或者媒体接入控制信令。

[0059] 该接收装置可以从另一小区或网络节点接收所述信息。

[0060] 该接收装置可以从所述第一小区或第一网络节点接收所述信息。

[0061] 该接收装置可以当以下各项中的至少一项时接收所述信息:用户设备进入另一小区或网络节点的覆盖区域;所述第一小区或第一网络节点在目标小区的列表上;以及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

[0062] 参考信息可以包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

[0063] 参考信号和/或参考信道包括以下各项中的一项或多项:信道状态信息参考信号;共用参考信号;主同步信号;以及辅同步信号。

[0064] 较不活跃模式可以包括休眠模式。

[0065] 处于所述较不活跃模式中的小区可以包括小于宏小区的小区。

[0066] 如上面所讨论的装置可以被提供在用户设备中。

[0067] 根据另一方面,提供了一种装置,该装置包括至少一个处理器和包括用于一个或多个程序的计算机代码的至少一个存储器,该至少一个存储器和计算机代码,与该至少一个处理器一起,被配置为促使该装置至少:促使定时信息被发送给用户设备,所述定时信息与来自处于较不活跃模式中时的第一网络节点或第一小区的参考信息的发射相关联。

[0068] 第一网络节点可以是小区。第一网络节点可以由基站提供。

[0069] 定时信息可以包括以下各项中的至少一项:指示所述参考信息发射的持续时间的信息;与所述参考信息发射的周期有关的信息;指示参考信息的所述发射的开始的信息;指示所述参考信息何时不可用的信息;以及指示所述参考信息何时可用的信息。

[0070] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置促使相对定时信息被发射,所述相对定时信息指示以下各项中的一项或多项:所述第一小区或第一网络节点关于另一小区或另一网络节点的相对定时;所述第一小区或第一网络节点关于全球定时参考的相对定时;关于所述第一小区的定时的相对定时。

[0071] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置促使模式信息被发射,所述模式信息是从其可确定所述第一小区或第一网络节点是否处于所述较不活跃模式中的信息。

[0072] 这个模式信息可以包括指示第一小区或第一网络节点何时处于较不活跃模式中的信息,和/或指示第一小区或第一网络节点何时不处于较不活跃模式中的信息。在一些实施例中,模式信息可以在每次第一小区或第一网络节点改变它的模式时被提供。模式信息可以指示所述模式的开始和/或所述模式的持续时间。

[0073] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置促使所述信息从另一小区或网络节点而被发射。

[0074] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置促使所述信息从所述第一小区或第一网络节点而被发射。

[0075] 该至少一个存储器和该计算机代码可以与该至少一个处理器一起被配置为促使该装置促使所述信息当以下各项中的至少一项时被发射:用户设备进入另一小区或网络节点的覆盖区域;所述第一小区或第一网络节点在目标小区的列表上;以及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

[0076] 参考信息可以包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

[0077] 参考信号和/或参考信道包括以下各项中的一项或多项:信道状态信息参考信号;共用参考信号;主同步信号;以及辅同步信号。

[0078] 较不活跃模式可以包括休眠模式。

[0079] 处于所述较不活跃模式中的小区可以包括小于宏小区的小区。

[0080] 根据另一方面,提供了一种装置,该装置包括:用于促使定时信息被发送给用户设备的装置,所述定时信息与来自处于较不活跃模式中时的第一网络节点或第一小区的参考信息的发射相关联。

[0081] 第一网络节点可以提供小区。第一网络节点可以由基站提供。

[0082] 定时信息可以包括以下各项中的至少一项:指示所述参考信息发射的持续时间的

信息;与所述参考信息发射的周期有关的信息;指示参考信息的所述发射的开始的信息;指示所述参考信息何时不可用的信息;以及指示所述参考信息何时可用的信息。

[0083] 该装置可以包括用于促使相对定时信息被发射的装置,所述相对定时信息指示以下各项中的一项或多项:所述第一小区或第一网络节点关于另一小区或网络节点的相对定时;所述第一小区或第一网络节点关于全球定时参考的相对定时;关于所述第一小区的定时的相对定时。

[0084] 该装置可以包括用于促使模式信息被发射的装置,所述模式信息是从其可确定所述第一小区或第一网络节点是否处于所述较不活跃模式中的信息。

[0085] 这个模式信息可以包括指示第一小区或第一网络节点何时处于较不活跃模式中的信息,和/或指示第一小区或第一网络节点何时不处于较不活跃模式中的信息。在一些实施例中,模式信息可以在每次第一小区或第一网络节点改变它的模式时被提供。模式信息可以指示所述模式的开始和/或所述模式的持续时间。

[0086] 该信息可以从另一小区或另一网络节点和/或所述第一小区或第一网络节点而被发射。

[0087] 该促使装置可以促使所述信息当以下各项中的至少一项时被发射:用户设备进入另一小区或网络节点的覆盖区域;所述第一小区或第一网络节点在目标小区的列表上;以及所述用户设备正被提供与所述第一小区相关联的测量对象。

[0088] 参考信息可以包括参考信号和/或参考信道中的至少一个。

[0089] 参考信号和/或参考信道包括以下各项中的一项或多项:信道状态信息参考信号;共用参考信号;主同步信号;以及辅同步信号。

[0090] 较不活跃模式可以包括休眠模式。

[0091] 处于所述较不活跃模式中的小区可以包括小于宏小区的小区。

[0092] 上面所讨论的装置可被提供在网络节点或小区中。不同的方面可以与第一小区或第一网络节点或网络节点和/或另一小区或另一网络节点或网络节点一起被提供。

[0093] 还可以提供一种计算机程序,该计算机程序包括被适配为执行该方法的程序代码装置。该计算机程序可以借助于载体介质而被存储和/或以其他方式被体现。

[0094] 应当意识到,任何方面的任何特征可以与任何其他方面的任何其他特征相组合。

[0095] 现在将参考以下的示例以及附图,仅通过示例的方式,以进一步的细节来描述实施例,在附图中:

[0096] 图1示出了包括基站和多个通信设备的通信系统的示意图;

[0097] 图2示出了根据一些实施例的移动通信设备的示意图;

[0098] 图3示出了根据一些实施例的控制装置的示意图;

[0099] 图4示出了用于具有休眠状态的基站的子帧定时的示例;以及

[0100] 图5示出了一个实施例的方法。

[0101] 在下文中,参考服务于移动通信设备的无线或移动通信系统来解释某些示例性的实施例。在详细解释示例性的实施例之前,参考图1至3简明地解释了无线通信系统和移动通信设备的某些通用原理,以辅助理解在所描述的示例下层的技术。

[0102] 在无线通信系统中,移动通信设备或用户设备(UE) 102、103、105被提供了经由至少一个基站或者类似的无线发射和/或接收节点或发射和/或接收点的无线接入。在图1的

示例中,示出了蜂窝系统100和110的两个交叠的接入系统或无线电服务区域,以及由基站106、107、116、118和120提供的三个较小的无线电服务区域115、117和119。每个移动通信设备和站可以同时使得一个或多个无线电信道打开,并且可以向多于一个源发送信号和/或从多于一个源接收信号。注意到,在图1中仅为了说明性目的示意性地示出了无线电服务区域边界或边缘。还应该理解,无线电服务区域的大小和形状可以从图1的形状相当大地变化。基站站点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,每个扇区提供小区或小区的子区域。小区内的所有扇区能够由相同的基站进行服务。

[0103] 基站通常由至少一个适当的控制器装置所控制,以便于使得其操作以及对处于与基站的通信中的移动通信设备的管理成为可能。在图1中,示出了控制装置108和109以控制各自的宏层级基站106和107。基站的控制装置能够与其他控制实体互连。控制装置通常被提供存储器容量以及至少一个数据处理器。控制装置和功能可以被分布在多个控制单元之间。在一些系统中,控制装置可以另外地或替换地被提供在无线网络控制器中。

[0104] 在图1中,站106和107被示出为经由网关112而连接至更广阔的通信网络113。进一步的网关功能可以被提供以连接至另一网络。

[0105] 较小的站116、118和120也能够例如通过分离的网关功能和/或经由宏层级站的控制器而连接至网络113。在该示例中,站116和118经由网关111连接,而站120经由控制器装置108进行连接。在一些实施例中,这些较小的站可能不被提供。

[0106] 现在将参考示出了通信设备102的示意性部分剖视图的图2,来更详细地描述可能的移动通信设备。这种通信设备经常被称作用户设备(UE)或终端。适当的移动通信设备可以由能够发送和接收无线电信号的任何设备来提供。非限制性示例包括:移动站(MS),诸如移动电话或所谓的‘智能电话’;被提供无线接口卡或其他无线接口设施的计算机;被提供无线通信能力的个人数据助理(PDA);或者这些的任何组合等等。移动通信设备可以提供,例如,用于承载诸如语音、电子邮件(email)、文本消息、多媒体等的通信的数据通信。用户因此可以经由他们的通信设备而被供给和提供众多服务。这些服务的非限制性示例包括双向或多向呼叫、数据通信或多媒体服务或简单地是对数据通信网络系统(诸如互联网)的接入。用户也可被提供广播或多播数据。该内容的非限制性示例包括下载、电视和无线电节目、视频、广告、各种警告以及其他信息。

[0107] 移动设备102可以经由用于接收的适当装置通过空中接口207来接收信号,并且可以经由用于发射无线电信号的适当装置来发射信号。在图2中,收发器装置由方框206示意性地指定。可以例如借助于无线电部分和相关联的天线布置来提供收发器装置206。天线布置可以被布置在移动设备的内部或外部。

[0108] 无线通信设备能够被提供多输入/多输出(MIMO)天线系统。像这样的MIMO布置是已知的。MIMO系统使用发射器和接收器处的多个天线连同高级数字信号处理,来提高链路质量和容量。尽管未在图1和2中示出,但是多个天线能够被提供在例如基站和移动站处,并且图2的收发器装置206能够提供多个天线端口。在存在更多天线元件的场合,更多数据能够被接收和/或被发送。站可以包括多个天线的阵列。信号发送模态和静默(muting)模态能够与MIMO布置的TX天线数目或端口数目相关联。

[0109] 移动设备通常被提供至少一个数据处理实体201、至少一个存储器202、和用于使用在软件和硬件中辅助其被设计要执行的任务的执行的执行的其他可能的组件203,这些任务包

括控制对接入系统和其他通信设备的接入以及与接入系统和其他通信设备的通信。数据处理、存储以及其他相关控制装置能够被提供在适当的电路板上和/或芯片组中。这个特征由参考204所指示。用户可以借助于适合的用户接口,诸如小键盘205、语音命令、触敏屏幕或垫板、它们的组合等,来控制移动设备的操作。显示器208、扬声器和麦克风也能够被提供。此外,移动通信设备可以包括通向其他设备和/或用于将外部附件(例如免提装备)连接至其的适当连接器(有线的或无线的)。

[0110] 图3示出了用于通信系统的控制装置的示例,其例如将被耦合至和/或用于控制接入系统的站,诸如基站。在一些实施例中,基站包括分离的控制装置。在其他实施例中,控制装置能够是另一网络元件,诸如无线网络控制器。在一些实施例中,每个基站可以具有这种控制装置以及被提供在无线网络控制器中的控制装置。控制装置109能够被布置以提供对系统的服务区域中的通信的控制。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和输入/输出接口304。经由该接口,控制装置能够被耦合至基站的接收器和发射器。控制装置109能够被配置为执行适当的软件代码以提供控制功能。

[0111] 通信设备102、103、105能够基于各种接入技术,诸如码分多址(CDMA)、或宽带CDMA(WCDMA),来接入通信系统。其他示例包括:时分多址(TDMA);频分多址(FDMA)及其各种方案,诸如,交错频分多址(IFDMA)、单载波频分多址(SC-FDMA)以及正交频分多址(OFDMA);空分多址(SDMA)等。

[0112] 无线通信系统的示例是由第3代合作伙伴项目(3GPP)所标准化的架构。最新的基于3GPP的发展经常被称作通用移动通信系统(UMTS)无线电接入技术的长期演进(LTE)。3GPP LTE规范的各个发展阶段被称作发布(releases)。LTE的最近的发展经常被称作LTE高级(LTE-A)。LTE采用了称为演进型通用陆上无线电接入网络(E-UTRAN)的移动架构。这种系统的基站被称为演进型或增强型节点B(eNB)并且可以提供E-UTRAN特征,诸如,用户平面无线链路控制/媒体接入控制/物理层协议(RLC/MAC/PHY)、以及朝向通信设备的控制平面无线电资源控制(RRC)协议终止。无线电接入系统的其他示例包括,由基于诸如无线局域网(WLAN)和/或WiMax(全球微波接入互操作性)的技术的系统的基站所提供的那些无线电接入系统。

[0113] 作为部分3GPP发布12,关于NCT(新载波类型)的工作项目已经被提议并且被同意。

[0114] 已经提议了各种方式来例如在基站、相关控制器以及移动设备处节省尽可能多的能量。节省能量的一种方式是将发射和/或接收时段最小化。例如,在3GPP中,新载波类型(NCT)也已经被提议用于通过在尽可能少的DL子帧中调度发射,以最大化下行链路(DL)中的eNodeB能量效率。以这种方式,其余子帧可以被保持为空(“空白”)并且eNodeB的发射器在那些子帧中能够被关闭以节省能量。

[0115] 一些实施例涉及例如在小小区的情境中的NCT的eNodeB(eNB)休眠特征的使用。通过示例的方式,小小区可以是微微小区、HetNet小区等。

[0116] 根据针对传统载波的3GPP标准的发布8/9/10的解决方案,基于通过将整个小区缓慢降低(ramping down)的对流量变化的缓慢适应,而允许了能量节省。然而,即便小区/载波没有承载任何流量,共用信号和信道仍然应当以某个周期被发射以便支持移动性,共用信号和信道诸如以下各项中的一项或多项:PDCCH(物理下行链路控制信道),PHICH(物理混合ARQ(自动重复请求)指示符信道),PCFICH(物理控制格式指示符信道),PSS/SSS(主同步

信号/辅同步信号), PCH(寻呼信道), PBCH(物理广播信道), SIB(系统信息块), CRS(共用参考信号)和CSI-RS(信道状态信息参考信号)。

[0117] 在一些情形中, 共用信号和信道中的一个或多个可以存在于每个子帧中, 使得甚至在没有任何DL数据流量时也难以关闭eNodeB发射器。因此, 首先在发布11中并且随后在发布12中, 对于NCT的主要驱动力之一一直是eNB能量节省。

[0118] 实现eNB能量节省的一种方式可以是引入eNB休眠状态, 其中在特定小区/载波上的共用信号和/或信道的发射可以针对相比于在发布11工作项目阶段期间所提议并且同意的4个子帧而言更大数目的子帧而被暂停。然而, 即使用户设备意识到某些eNB可能处于休眠状态中, 这些用户设备可能仍然花费不必要的时间量来尝试同步至处于休眠状态中的小区, 和/或对处于休眠状态中的小区执行RRM(无线电资源管理)测量。它的缺点是, 可能在不必要的UE功耗和/或潜在地不准确的测量。这可能是由于UE不知道eNB何时以及是否正在给定的时间实例处发射共用信号。

[0119] 已经提议了, 在eNB处于休眠状态中时引入用于共用信号的发射的DTX(不连续发射)循环。已经提议了, eNB的DTX ON时段应当与所提供UE的测量间隙对齐, 以便确保当eNB正在发射共用信号时, 用户设备被同步在对应的载波频率上。然而, 这可能仅仅可应用于测量间隙被提供诸如用于非-有CA能力的终端的情况。进一步地, 尽管eNB能够配置测量间隙以使得测量间隙与eNB DTX ON时段相一致, 但是在两个连续的DTX ON时段之间的间隔可能比两个连续的测量间隙之间的间隔长得多。因此, 当eNB正处于休眠状态中时, UE正试图同步至该eNB和/或执行测量的情形可能出现。

[0120] 另一个提议为小小区提供了正交的发现信号, 这些发现信号以与已有的宏层级DL信号相同步的方式而被发射。这些发现信号被正交化, 以便提高在非常密集的部署中发现小小区的概率。该提议要求在特定区域中的所有小区同时发射同步/发现信号。

[0121] 一些实施例可以与载波聚合一起使用。例如, 一些实施例可以关于站点间CA而被使用。当利用站点间载波聚合来配置时, 用户设备通常经由分离的频率载波而耦合至两个或更多非共址的eNB。主小区eNB可以控制主小区PCell, 而小小区eNB可以控制一个或多个辅小区SCell。主小区是如下的小区, 该小区可以向用户设备提供安全控制和非接入层面(NAS)信息, 诸如移动性支持和对于会话管理过程的支持, 以在用户设备与分组数据网络网关之间建立并维护互联网协议传导性(conductivity)。其他的服务小区被称为辅服务小区。PCell可以由宏小区来提供。然而, 在其他实施例中, PCell可以由任何其他适合的小区来提供。辅小区可以由小小区或者任何其他适合的小区来提供。

[0122] 替换地或另外地, 一些实施例可以与自主的UE移动性一起使用, 其中参考信号发射的配置取决于例如载波的激活状态。

[0123] 一些实施例可以使用在非载波聚合的情形中。例如, 一些实施例可以与具有小区之间的频率间切换的小小区移动性一起使用。

[0124] 替换地或另外地, 一些实施例可以与其他类型的载波聚合一起使用。例如, 一些实施例可以与使用RRH(远程无线电头端)的het net小区一起使用, 其中一个或多个载波(包括PCell)从宏小区被发射, 并且一个或多个载波从一个或多个小小区被发射(使用一个或多个RRH(远程无线电头端)来实现)。

[0125] 在一些实施例中, 当小小区被配置作为SCell或者替换地作为用于UE自主移动性

的潜在目标小区时,将会向UE提供与eNB休眠状态有关的信息。

[0126] UE然后与网络中的UE行为相关联地应用这个信息。被提供给UE的该信息可以包含以下各项中的一项或多项:

- [0127] • 当eNB休眠状态的DTX ON时段开始时的SFN(系统帧号)偏移(即,相对SFN);
- [0128] • eNB休眠状态的DTX ON时段的持续时间;
- [0129] • eNB休眠状态的DTX OFF时段的持续时间;
- [0130] • eNB休眠状态的DTX ON时段的周期;
- [0131] • 在eNB休眠状态的DTX ON时段期间(如果不同于在eNB活跃状态期间的对应配置),CRS(共用参考信号)/PSS/SSS/CSI-RS(信道状态信息参考信号)配置中的一个或多个配置;
- [0132] • 关于PCe11的相对定时信息。

[0133] 应当意识到,这个信息是通过示例的方式的,并且在其他实施例中,替代或者除了上面所列出类型的信息中的一个或多个之外,一个或多个不同类型的信息可以被使用。

[0134] 现在对示出了一个实施例的示例的图4做出参考。在这个示例中,SFN偏移被设定为3个子帧,DTX ON持续时间=2个子帧,并且DTX ON的周期=10个子帧。这些值是通过示例的方式的,并且当然在不同的实施例和/或情形中可以是不同的。此外,可替换地,有可能按照无线电帧而不是子帧来定义DTX ON定时。当DTX ON时段落在eNodeB活跃时段内时,除了在eNodeB活跃状态期间无论如何都将会被发射的那些信号之外,可能不存在任何另外的共用信号的发射。换句话说,在一些实施例中,当eNodeB处于活跃状态中时,“DTX ON”发射被省略。

[0135] 在图4中所示出的实施例中,对于子帧0至7,eNB处于活跃状态中。然后对于子帧8至26,eNB处于休眠状态中。从子帧27至36,eNB再次处于活跃状态中,并且从子帧37至45处于休眠状态中。当SFN偏移为3时,DTX ON持续时间将在子帧3中。当DTX ON持续时间是2时,DTX ON时段是子帧3和4。然而,当eNB处于活跃状态中时,不存在另外的DTX ON发射。

[0136] 当DTX ON周期为10时,下一个DTX ON持续时间将是子帧13和14。在这种情况下,eNB处于休眠状态中,并且相应地,参考信号/参考信道中的一个或多个参考信号/参考信道在这些子帧中被发射。同样地,在下一个DTX ON时段:子帧23和24中,eNB再次处于休眠状态中。

[0137] 对于下一个DTX ON时段:子帧33和34,eNB是活跃的,并且相应地,行为如同关于子帧3和4所阐述的,并且以此类推。

[0138] 在一些实施例中,eNB可以发信号向UE通知对于特定的所配置的SCe11/目标小区而言的休眠状态的开始与结束。这个发送信号的eNB可以是SCe11 eNB或PCe11 eNB。在一些实施例中,SCe11的休眠状态的开始/结束可以从覆迭的宏小区(例如,PCe11)而被发射。

[0139] 尽管已经关于站点间CA描述了一些实施例,但是其他实施例能够如前面所提到的那样被延展至其他布置。

[0140] 现在对示出了方法流程的图5做出参考。

[0141] 在步骤S1中,具有休眠信息的信息在eNB中被准备好。在一些实施例中,这个消息可以在PCe11或宏小区(其不同于将具有休眠时段的基站或小区)中被准备好。在一些实施例中,该消息可以在具有休眠时段的小区中被准备好。该消息可以具有任何适合的休眠信

息。

[0142] 在一个实施例中,休眠信息可以包括SFN偏移(和子帧或无线电帧偏移)以及在eNB休眠状态期间的DTX ON时段的长度和周期。休眠消息可以包括与eNB休眠状态的DTX ON时段期间所使用的CRS/PSS/SSS/CSI-RS配置有关的信息(如果不同于在eNB活跃状态期间所使用的配置)。

[0143] 在步骤S2中,这个消息被发送给UE。该消息可以例如作为SCell配置消息(RRC-无线电资源控制)的部分而用信号被发送,SCell配置消息在UE进入宏小区(PCell)的覆盖区域时被发射给UE,并且多个小小区(SCell)被部署在对应覆盖区域中的独立载波频率上。

[0144] 替换地或另外地,当配置对应于给定小小区的测量对象时,这个休眠信息可以被提供给UE。它的一个示例被提供在3GPP TS 36.331章节5.5.1中。可以请求UE来执行频率间测量、频率内测量、以及RAT(无线电接入技术)间测量。测量对象的示例可以是给定的频率、具有小区偏移列表和/或被列入黑名单的小区集合的给定频率、在给定频率上的小区的集合、载波频率的集合、在载波频率上的小区集合。

[0145] 替换地或另外地,当给定的小小区被添加至针对自主UE移动性所配置的目标小区的列表时,休眠信息可以被提供给UE。自主UE移动性可以是UE能够自行做出移动性决定的场合。

[0146] 在步骤S3中,用户设备使用休眠信息来控制对休眠的或者潜在休眠的eNB的监测。特别地,当eNB处于休眠状态中时,被包括在休眠消息中的信息允许用户设备有效地确定哪一个或多个子帧应当被监测。被监测的子帧将包括由休眠的eNB发射的参考信号和/或参考信道。

[0147] 为了在终端中优化小区搜索以及RRM测量过程,可以向UE通知每个所配置的SCell/目标小区的当前状态,即该小区是处于休眠状态还是活跃状态中。这个信息能够是以下各项中的一项或多项:

[0148] 由对应于UE PCell的小区(即覆盖的宏小区)所广播;

[0149] 经由专属信令(RRC或MAC(媒体接入控制))而被发射给UE;以及

[0150] 由对应于UE SCell的小区(即对应的小小区)所广播。

[0151] 经由对应于UE PCell的小区的广播与经由对应于UE SCell的小区的广播之间的差异是特定于站点间CA的方面。(如果PCell和SCell共址放置,则关于信息是经由PCell还是SCell而被广播,可能存在微小的差异)。这也可以适用于具有自主UE移动性的情况,但是对于常规的CA,可能不一定是一个问题(尤其是如果PCell和SCell被共址放置)。

[0152] 广播可以经由可用的一对多的信令机制中的任何机制而发生。例如,可以使用以下广播机制中的任何一个或多个机制:PBCH、MIB(主信息块)、SIB,或者经由PDCCH(被发射给能够同步至对应小区的所有UE的共用MAC(媒体接入控制)消息)。应当意识到,任何其他适合的广播机制可以替换地或另外地被使用。

[0153] 广播的一个优点是降低的信令开销。来自对应小小区的广播信息可以采取通告“未来意图”的形式,从而所有已连接的UE和处于IDLE模式中的UE将会具有这个信息。换句话说,与eNB的状态上的改变有关的信息在eNB进入该状态之前被发射。

[0154] 由于通过X2(在eNB之间的接口)用信号通知eNB状态改变的必要性、以及将特定于小区的标识符包括在从宏小区发射的广播消息中的必要性,所以与经由对应小小区的广播

相比,经由覆迭的宏小区的广播可能带来另外的开销。然而,经由覆迭的宏小区的广播具有优点,因为在宏小区覆盖区域中的所有UE同时被通知在对应覆盖区域中的任何小小区的状态改变。经由对应小小区的广播意味着UE将仅能够知道它能够同步到的小小区的状态。一些实施例可以因此使用通过宏小区的广播,并且一些实施例可以使用通过小小区的广播。在一些实施例中,通过宏小区的广播和通过小小区的广播都可以被使用。

[0155] 替换地或另外地,专属信令(RRM或MAC)也是用信号向感兴趣的UE通知特定小小区的状态改变的一种可能性。专属信令的一个优点是增加的可靠性。

[0156] 在另一个实施例中,休眠信息(例如,SFN和子帧偏移、在eNB休眠状态期间的DTX ON时段的长度和周期、和/或在eNB休眠状态的DTX ON时段期间所使用的CRS/PSS/SSS/CSI-RS配置)可以从覆迭的宏小区而被广播。

[0157] 各实施例可以与LTE标准的其他发布和/或其他标准一起使用。

[0158] 在一些实施例中,用户设备可以被配置为当第一小区处于较不活跃模式中时从该第一小区接收与参考信息的发射相关联的定时信息。这个较不活跃模式可以是如前面所描述的休眠模式。可替换地,较不活跃模式可以是,与第一小区完全或正常操作时相比而言参考信息较不频繁地被发射的模式。

[0159] 这个第一小区可以是如前面所描述的较小的小区。小小区或更小的小区可以是微微小区、毫微微小区、HetNet小区、或者与宏小区结合部署的更小的小区。

[0160] 这个定时信息可以被用来控制何时针对参考信息而监测来自第一小区的发射。

[0161] 在前面所描述的实施例中,已经提供了定时信息的具体示例。然而,应当意识到,替换地或另外地,定时信息可以指示以下各项中的至少一项:参考信息发射的持续时间、参考信息发射的周期、以及指示参考信息的发射开始的开始信息。

[0162] 应当意识到,在一些实施例中,替代或者除了被提供与参考信息何时将被发射有关的信息之外,替代地,用户设备可以被提供指示用户设备何时不应当针对参考信息进行监测的信息。

[0163] 用户设备可以接收指示较小小区关于另一小区的相对定时的信息。在一些实施例中,该其他小区可以例如是PCell。

[0164] 在开始信息为偏移的场合,这将向用户设备提供与第一小区中的定时的开始点有关的信息。当然,在一些实施例中,小区可以被同步并且如此,相对定时可以不被要求。然而,对于其中小区没有被同步的那些系统,这可以避免用户设备必须花费时间来确定第一小区的定时。当然,在一些实施例中,用户设备可以监测第一小区,直到用户设备具有针对第一小区的定时信息的时刻。

[0165] 在一些实施例中,UE将接收相对定时信息。这允许UE确定休眠小区中的定时。这可以提供如下的信息,该信息关于:休眠小区关于另一个小区的相对定时、休眠小区关于全球定时参考的相对定时、和/或关于休眠小区的定时的相对定时。

[0166] 偏移是一种类型的开始信息的示例。其他实施例可以使用任何其他适合的开始信息。

[0167] 偏移信息或者开始信息可以按照子帧和/或无线电帧和/或时间而被定义。

[0168] 可以提供与DTX模式被开启和/或DTX模式被关闭有关的信息。

[0169] DTX模式是非活跃模式或者较低活跃性模式的一个示例。替换的实施例可以与任

何其他适合的非活跃模式或者较低活跃性模式一起使用。

[0170] 在一些实施例中,已经对小区做出了参考。在一些实施例中,教导可以替换地由网络节点所应用。网络节点可以是基站等。

[0171] 在一些实施例中,用户设备可以接收指示第一小区何时处于较不活跃模式中的模式信息。这个信息可以直接地或间接地被提供。例如,模式信息可以在第一小区的状态改变为较不活跃模式时被提供。然而,在一些实施例中,用户设备将假设第一小区处于较不活跃模式中,除非用户设备接收到指示第一小区的使用处于活跃模式中的信息。当然,在一些实施例中,用户设备可以接收指示活跃模式何时开始以及活跃模式何时结束的信息。

[0172] 可以提供与参考信息何时被发射有关的信息。替换地或另外地,可以提供与参考信息何时不被发射有关的信息。

[0173] 该信息,诸如定时信息、相对定时信息、和/或接收模式信息,可以从第一小区和/或另一小区而被提供。

[0174] 当对于站点间CA,第一小区被配置为SCell时(这可能发生在当用户设备进入对应的伞宏小区eNB的覆盖区域时),当第一小区刚刚被添加至用于UE自主移动性的目标小区的列表时,和/或当用户设备被提供与第一小区相关联的测量对象时,可以促使对上面所提到的不同类型中的任何一个或多个类型的信息的接收。

[0175] 在前述的示例中,参考信息包括CRS/PSS/SSS/CSI-RS。然而,应当意识到,这是通过示例的方式并且不同的实施例可以使用另外的或者替换的参考信息。参考信息可以包括(多个)参考信号和/或(多个)参考信道。

[0176] 已经对特定的配置做出了参考。一些实施例可以被应用于其他的配置。

[0177] 已经对各种信道做出了参考。应当意识到,其他实施例可以与其他信道一起使用。

[0178] 注意到,尽管已经关于LTE描述了各实施例,但是类似的原理能够被应用于任何其他通信系统或者被应用于对LTE的进一步发展。因此,尽管参考上行链路和下行链路描述了各实施例,但是本公开内容不被基站与用户终端之间的这些方向所限制。替代地,一些实施例可能可应用于在两个或更多通信实体之间具有传输的任何系统。例如,通信系统可以借助于多个用户设备(例如在ad hoc网络中)而被提供。因此,尽管上面参考用于无线网络、技术、以及标准的某些示意性构架而通过示例的方式描述了某些实施例,但是各实施例可以被应用于除了本文中所说明和所描述的那些形式之外的通信系统的任何其他适合的形式。

[0179] 基站装置、通信设备、以及任何其他适当装置的所要求的数据处理装置和功能可以借助于一个或多个数据处理器而被提供。在每个端所描述的功能可以由分离的处理器或者由集成的处理器来提供。数据处理器可以具有适合于本地技术环境的任何类型,并且作为非限制性的示例可以包括以下各项中的一项或多项:通用用途计算机、特殊用途计算机、微处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、基于多核处理器构架的门级电路和处理器。数据处理可以跨若干数据处理模块而被分布。数据处理器可以借助于例如至少一个芯片而被提供。适当的存储器容量也能够被提供在相关的设备中。该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施,诸如基于半导体的存储器设备、磁存储器设备和系统、光存储器设备和系统、固定存储器、以及可移除存储器。

[0180] 一般而言,各种实施例可以被实施在硬件或特殊用途电路、软件、逻辑或它们的任何组合中。本发明的一些方面可以被实施在硬件中,而其他方面可以被实施在可以由控制器、微处理器、或其他计算设备执行的固件或软件中,但是本发明不限于此。尽管本发明的各个方面可以作为框图、流程图或者使用一些其他的图画表示而被图示或描述,但是被充分理解的是,本文中所描述的这些方框、装置、系统或方法作为非限制性的示例可以被实施在硬件、软件、固件、特殊用途电路或逻辑、通用用途硬件或控制器或其他计算设备,或者它们的某种组合中。该软件可以被存储在如下的物理介质上,诸如存储器芯片,或者在处理器内被实施的存储器块;磁介质,诸如硬盘或软盘;以及光介质,诸如例如DVD及其数据变体、CD。

[0181] 前面的描述通过示例性和非限制性的示例的方式提供了对本发明的示例性实施例的完全的且信息型的描述。然而,在结合附图和所附权利要求书来阅读时,鉴于前述描述,各种修改和适配对本领域的技术人员可以变得明显。然而,本发明的教导的所有这种和类似的修改将仍然落在如所附权利要求书中所限定的本发明的范围内。事实上,存在包括前面所讨论的其他实施例的任何实施例中的一个或多个实施例的进一步的实施例。

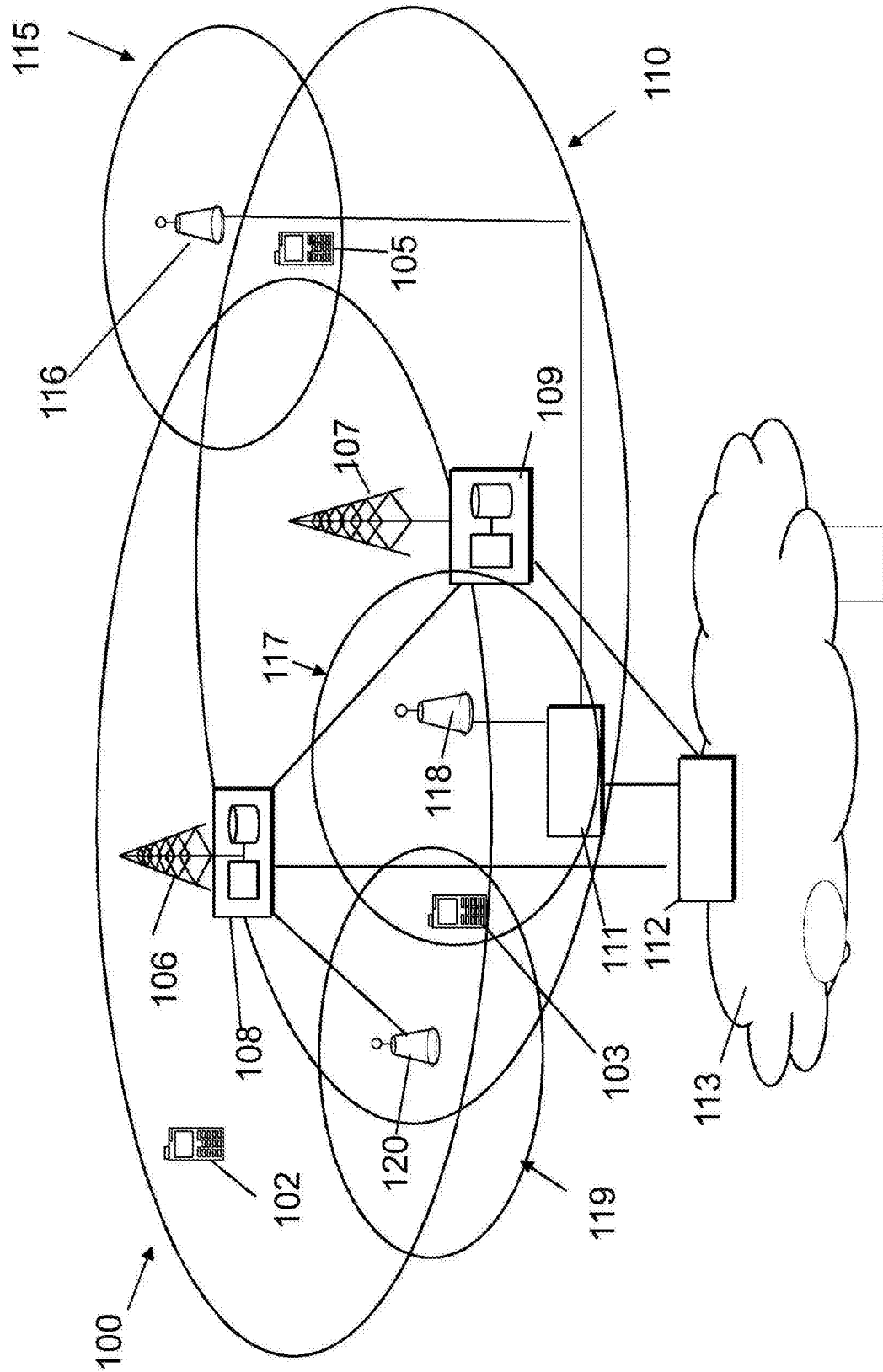


图1

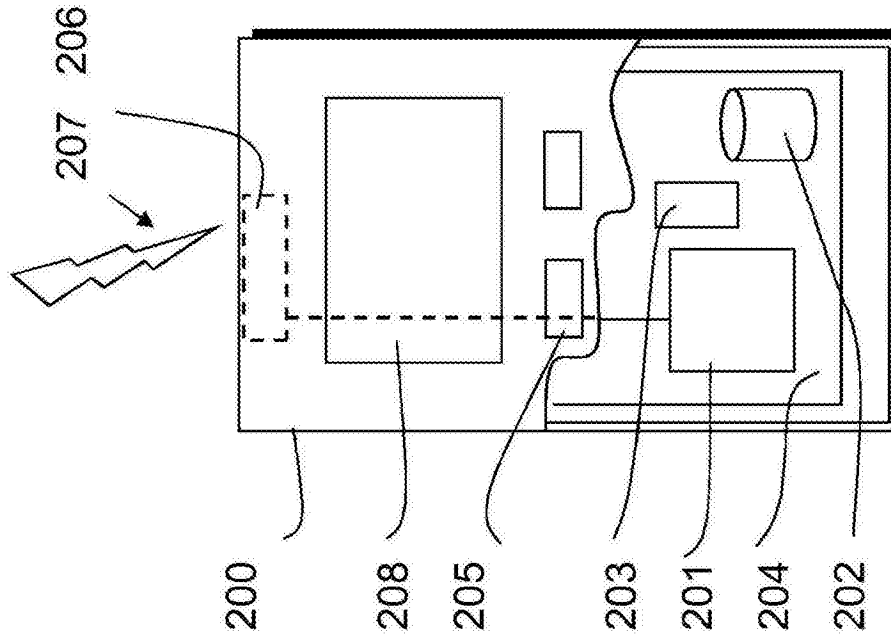


图2

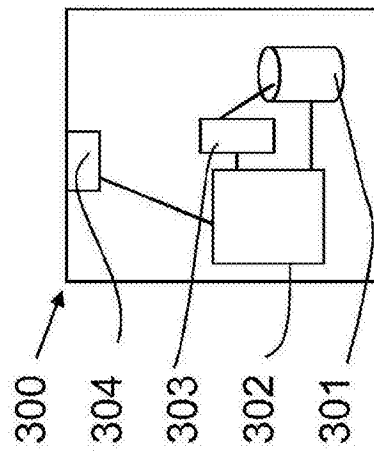


图3

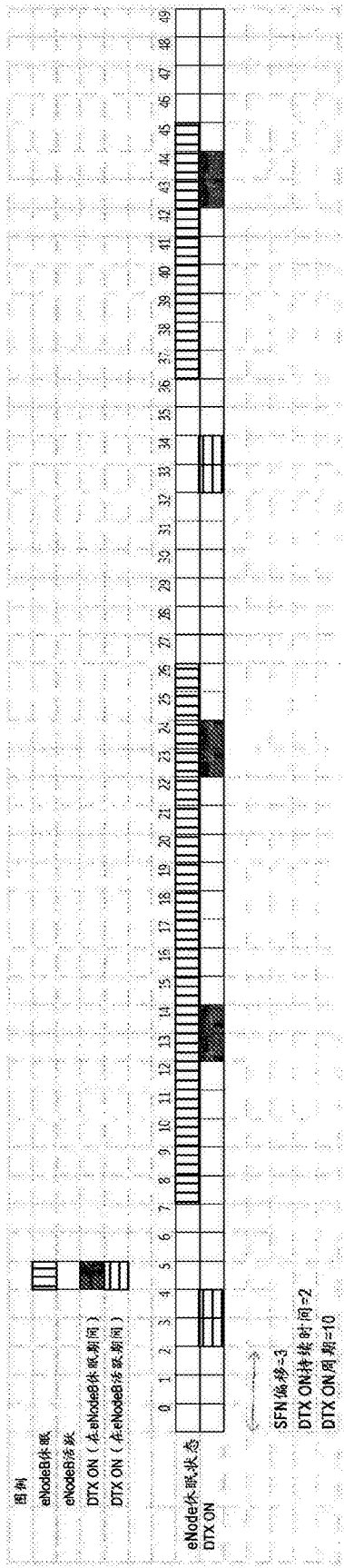


图4

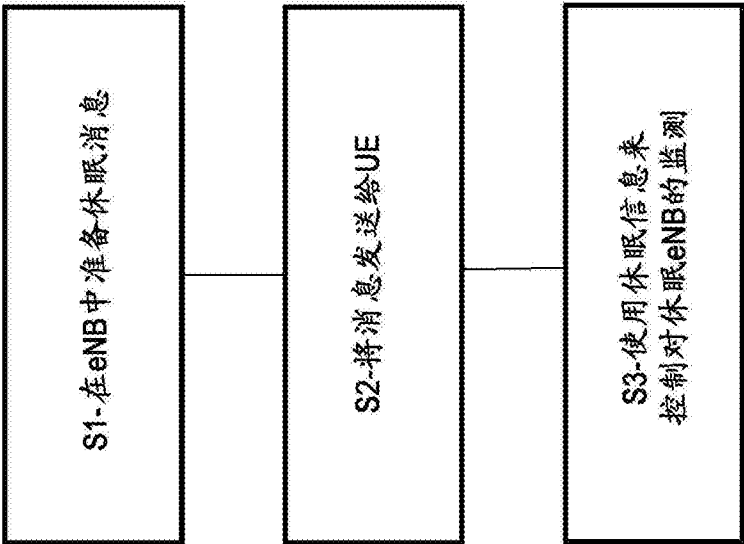


图5