(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102017702 B
(45)授权公告日 2016.01.13

(21)申请号 200980114264.7

(22)申请日 2009.04.24

(30)优先权数据
61/048,128 2008.04.25 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2010.10.22

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2009/041623 2009.04.24

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2009/132246 EN 2009.10.29

(73)专利权人 交互数字专利控股公司
地址 美国特拉华州

(72)发明人 D·帕尼 P·马里内尔
B·佩尔蒂埃 C·R·凯夫
R·迪吉罗拉墨

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
代理人 南毅宁 刘国平

(51)Int.Cl.
H04W 36/08(2006.01)

(56)对比文件
WO 2006/105307 A1,2006.10.05, 说明书第27、34-37段,附图1-2.
CN 1640158 A,2005.07.13, 全文.
WO 2006/125149 A2,2006.11.23, 说明书第6、31、38、46、47、50、51、59段,附图3.

审查员 韩雪

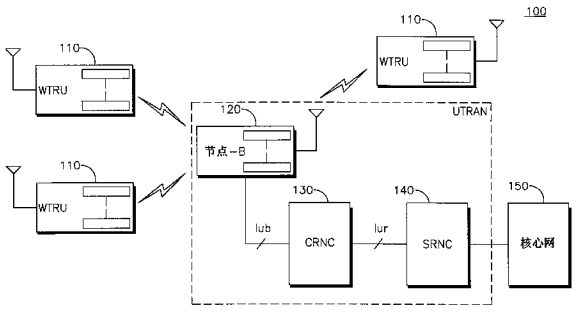
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

用于在移动通信网络中进行小区重选的方法和设备

(57)摘要

描述了被配置为实施移动性过程的双小区或多小区无线发射接收单元(WTRU)。WTRU配置实施了方法以优化并允许小区搜索和小区重选、测量报告和频间切换、压缩模式的测量、以及软切换的过程的移动性。



CN 102017702 B

1. 一种用于多载波无线发射接收单元 (WTRU) 的方法，该方法包括 ：

经由单个载波频率从多个小区接收下行链路通信，其中所述多个小区包括与单个节点 B 相关联的辅助小区和锚小区 ；

经由所述单个载波频率从所述多个小区中的一者或多者接收信号 ；以及

根据经由所述单个载波频率从所述多个小区中的所述一者或多者接收的信号来执行移动性过程。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括同时执行在所述锚小区和所述辅助小区上的频率改变。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括 ：

检测与所述单个载波频率相关联的邻近辅助小区的质量优于所述辅助小区的质量 ；

发送指示所述邻近辅助小区质量检测的测量报告 ；以及

改变经由所述单个载波频率从其接收到所述下行链路通信的所述多个小区以包括所述锚小区和所述邻近辅助小区。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中所述检测是基于所述辅助小区的信号电平或所述辅助小区的质量与阈值的比较来执行的。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括执行辅助小区切换。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括切换到第二锚小区。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中所述切换包括 ：

在所述第二锚小区中建立同步和物理信道的同时，维持与所述辅助小区的连接。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中所述切换还包括 ：

如果所述辅助小区被用作所述第二锚小区，则一旦所述第二锚小区已被建立，就建立第二辅助小区。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中从所述多个小区接收的信号与所述锚小区或所述辅助小区相关联。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，该方法还包括确定经由所述单个载波频率从所述多个小区接收的所述下行链路通信之间的时间差异。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中所述确定通过比较与所述锚小区相关联的频率信息和与所述辅助小区相关联的频率信息被执行。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括 ：

接收与所述锚小区相关联的不连续接收 (DRX) 模式 ；

将与所述辅助小区相关联的 DRX 模式从与所述锚小区相关联的 DRX 模式偏移所述下行链路通信之间的所述时间差异以从所述辅助小区接收所述下行链路通信。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述锚小区与所述单个节点 B 的第一扇区相关联，并且所述辅助小区与所述单个节点 B 的第二扇区相关联。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括从除与所述锚小区相关联的第一扇区和与所述辅助小区相关联的第二扇区之外的扇区内的邻近小区获得测量。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中从所述邻近小区获得测量根据所述锚小区或所述辅助小区的公共导频信道 (CPCH) 信号质量与阈值的比较而被触发。

16. 根据权利要求 14 所述的方法，该方法还包括报告来自所述邻近小区的测量。

17. 一种多载波无线发射接收单元 (WTRU)，该 WTRU 包括 ：

接收机，被配置为经由单个载波频率从多个小区接收下行链路通信，其中所述多个小区包括与单个节点 B 相关联的辅助小区和锚小区 ；以及

处理器，被配置为经由所述单个载波频率从所述多个小区中的一者或多者接收信号 ；

所述处理器，被配置为根据经由所述单个载波频率从所述多个小区中的所述一者或多者接收的信号来执行移动性过程。

18. 根据权利要求 17 所述的 WTRU，其中从所述多个小区接收的信号与所述锚小区或所述辅助小区相关联。

19. 根据权利要求 17 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行移动性过程包括所述处理器被配置为同时执行在所述锚小区和所述辅助小区上的频率改变。

20. 根据权利要求 17 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行移动性过程包括所述处理器被配置为 ：

检测与所述单个载波频率相关联的邻近辅助小区的质量优于所述辅助小区的质量 ；

发送指示所述邻近辅助小区质量检测的测量报告 ；以及

改变经由所述单个载波频率从其接收到所述下行链路通信的所述多个小区以包括所述锚小区和所述邻近辅助小区。

21. 根据权利要求 20 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为基于所述辅助小区的信号电平或所述辅助小区的质量与阈值的比较来执行所述检测。

22. 根据权利要求 17 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为确定经由所述单个载波频率从所述多个小区接收的所述下行链路通信之间的时间差异。

23. 根据权利要求 22 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行移动性过程包括所述处理器被配置为 ：

接收与所述锚小区相关联的不连续接收 (DRX) 模式 ；

将与所述辅助小区相关联的 DRX 模式从与所述锚小区相关联的 DRX 模式偏移所述下行链路通信之间的所述时间差异以从所述辅助小区接收所述下行链路通信。

24. 根据权利要求 22 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为确定所述时间差异包括所述处理器被配置为比较与所述锚小区相关联的频率信息和与所述辅助小区相关联的频率信息。

25. 根据权利要求 17 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行移动性过程包括所述处理器被配置为执行辅助小区切换。

26. 根据权利要求 17 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行移动性过程包括所述处理器被配置为执行到第二锚小区的切换。

27. 根据权利要求 26 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行切换包括所述处理器被配置为在所述第二锚小区中建立同步和物理信道的同时，维持与所述辅助小区的连接。

28. 根据权利要求 27 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行切换包括所述处理器被配置为如果所述辅助小区被用作所述第二锚小区，则一旦所述第二锚小区已被建立，就建立第二辅助小区。

29. 根据权利要求 17 所述的 WTRU，其中所述锚小区与所述单个节点 B 的第一扇区相关联，并且所述辅助小区与所述单个节点 B 的第二扇区相关联

30. 根据权利要求 29 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为执行移动性过程包括所述处理器被配置为从除与所述锚小区相关联的第一扇区和与所述辅助小区相关联的第二扇区之外的扇区内的邻近小区获得测量。

31. 根据权利要求 30 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为基于所述锚小区或所述辅助小区的公共导频信道 (CPCH) 信号质量与阈值的比较触发从所述邻近小区获得测量。

32. 根据权利要求 30 所述的 WTRU，其中所述处理器被配置为报告来自所述邻近小区的测量。

用于在移动通信网络中进行小区重选的方法和设备

技术领域

[0001] 本申请涉及无线通信设备和方法。

背景技术

[0002] 作为正在进行的第三代合作伙伴极化 (3GPP) 宽带码分多址 (WCDMA) 标准的演进的一部分，双小区高速下行链路分组接入 (HSDPA)(DC-HSDPA) 已经在 3GPP 中被认可。双小区 HSDPA 是高速分组接入 (HSPA) 的自然演进，其允许使用第二 HSPA 载波（即两个 5MHz 下行链路载波）来创建更大的下行链路数据管道 (pipe)。

[0003] DC-HSDPA 操作通过单载波和双载波覆盖区域之间的无缝互操作与之前的版本 7、6、和 5、以及版本 99 装置兼容。双小区操作提供了吞吐量增加和延迟减少。最重要的是，更多的无线发射接收单元 (WTRU) 能够接入更高的数据速率，尤其是在不使用诸如多输入多输出 (MIMO) 的技术的弱无线电条件下。在系统性能方面，双小区 HSDPA 提供载波和一些容量增益之间的有效负载平衡。

[0004] 3GPP 标准的版本 8 中的已经认可的双小区操作仅应用于下行链路，而上行链路 (UL) 传输被限制到单个小区，即载波。此外，已经施加了以下附加的限制 ：两个下行链路小区属于相同的节点 -B 并且在相邻的载波上（这也意味着所述载波在同一频带内）；以及两个下行链路小区覆盖同一地理区域（扇区 (sector)）。从而，具有双小区能力的 WTRU 通信被配置为接收两个下行链路载波（锚 (anchor) 载波和辅助 (supplementary) 载波），并且传送一个上行链路锚载波。下行链路锚载波与上行链路锚载波相匹配。

[0005] 关于移动性，WTRU 基于锚小区来做出自己的所有移动性决定。由于辅助载波在版本 8 中被限制为与锚载波相邻，WTRU 和两个小区之间的路径损耗相似。因此，这已经决定了不需要基于辅助载波来执行移动性过程。

[0006] 随着双小区操作的范围在将来的 WCDMA 版本或其它无线系统中被扩展，例如被扩展到支持非相邻频率或跨越频带时，移动性过程（例如测量报告）和其它过程将受到影响。因此，存在对用于双小区操作的改进的方法和设备的需要。

发明内容

[0007] 描述了被配置为实施移动性过程的双小区或多小区无线发射接收单元 (WTRU)。WTRU 配置实施方法以对小区搜索和小区重选、测量报告和频间切换、压缩 (compress) 模式测量、以及软切换的过程进行优化并允许这些过程的移动性。

附图说明

[0008] 从以下描述中可以更详细地理解本发明，这些描述是以示例的形式给出的并且可以结合附图来理解。

[0009] 图 1 是示例无线通信系统的示意图 ；

[0010] 图 2 是可进行双小区操作的无线发射接收单元 (WTRU) 的示意图 ；

[0011] 图 3 是在载波中部署锚小区和辅助小区的示意图；

[0012] 图 4 是使用载波优先级对接入到小区进行限制的方法的流程图；

[0013] 图 5 是在同一载波频率中的双小区操作的示意图。

具体实施方式

[0014] 下文提及的术语“无线发射 / 接收单元 (WTRU)”包括但不局限于用户设备 (UE)、移动站、固定或移动用户单元、传呼机、蜂窝电话、个人数字助理 (PDA)、计算机或能够在无线环境中操作的任何其它类型的用户设备。下文提及的术语“基站”包括但不局限于节点 -B、站点控制器、接入点 (AP) 或能够在无线环境中操作的任何其它类型的接口设备。

[0015] 下文提及的术语“扇区”包括但不局限于属于同一基站并覆盖同一地理区域的一个或多个小区。下文提及的术语“锚载波”包括但不局限于与指派给 WTRU 的上行链路频率载波相关联的下行链路频率载波。术语“辅助载波”指代不是锚载波的下行链路频率载波。术语“双小区”指代由 WTRU 接收的两个 HS-DSCH 传输。“小区”的物理实现取决于上下文。例如，对于 WCDMA 版本 8，双小区中的“小区”指的是两个下行链路载波。但是，在将来的版本和其它无线通信系统中，双小区中的术语“小区”可以指代同一载波频率上的两个扇区。

[0016] 下文提及的术语“邻近小区载波”指代在锚小区（即主小区）的同一扇区内支持的载波中的一个，WTRU 可以用所述载波中的一个来执行双小区操作。

[0017] 图 1 示出了无线通信系统 100，该无线通信系统 100 包括多个 WTRU110、一个节点 -B 120、控制无线电网络控制器 (CNRC)130、服务无线电网络控制器 (SRNC)140、以及核心网 150。节点 -B 120、CRNC 130 以及 SRNC 140 总称为 3GPP 术语中的通用陆地无线电接入网络 (UTRAN)。

[0018] 如图 1 所示，WTRU 110 与节点 -B 120 通信，该节点 -B 120 与 CRNC 130 和 SRNC 140 通信。虽然在图 1 中示出了三个 WTRU 110、一个节点 -B 120、一个 CRNC 130、以及一个 SRNC 140，但是在无线通信系统 100 中可以包括无线和有线装置的任何组合。

[0019] 图 2 是图 1 的无线通信系统 100 的具有多小区能力的 WTRU 110 的功能框图 200。WTRU 110 被配置为在例如小区专用信道 (DCH)(CELL_DCH) 状态或其它状态中执行并增强移动性过程。

[0020] 除了可以在典型的 WTRU 中找到的组件之外，多小区 WTRU 110 还包括天线 118，用于促进无线数据的传输与接收；接收机 116，被配置为接收多小区无线信号；处理器 115，被配置为实施针对多小区操作的移动性过程；以及发射机 117。接收机 116 可以是能够在两个或多个载波上接收通信的单个接收机，或者是接收机的集合，诸如其中每个都能够在单个载波上接收通信的接收机的集合。

[0021] 天线 118 可以包括单个天线或多个天线。多个接收机 / 多个天线实施方式的一个示例配置是每个天线被连接到其自身的接收机。

[0022] 在图 2 的示例配置中，接收机 116 和发射机 117 与处理器 115 通信。天线 118 与接收机 116 和发射机 117 都通信以促进无线数据的传输和接收。

[0023] 示例 WTRU 110 被配置为在 WTRU 110 被接通 (switch on) 时在非 CELL_DCH 状态中执行公共陆地移动网络 (PLMN) 搜索。WTRU 110 可以被配置为通过在 PLMN 搜索期间监控两个或多个载波来加速 PLMN 搜索。从而，WTRU 110 可以被配置为在 PLMN 搜索期间使用天

线 118 和接收机 116 来同时扫描两个或多个载波。对于每个载波，WTRU 110 可以找到最强的小区。然后 WTRU 110 可以解码系统信息 (SI) 以识别与小区相关联的 PLMN。因此 WTRU 110 可能被要求对两个载波中的广播控制信道 (BCCH) 进行解码。之后 WTRU 110 可以确定基于哪个 PLMN 来进行选择。

[0024] UTRAN 可以被配置为限制 WTRU 110 不对 UTRAN 倾向于用作 WTRU 的辅助小区的小区进行占用和重选。因此 UTRAN 可以被配置为给载波指派优先级，例如对于双小区，可以给锚小区提供超过辅助小区的优先级，或者可替换地，同一扇区内的辅助载波可以被指派不同的优先级。UTRAN 可以经由系统信息块 (SIB) 来广播载波优先级信息。UTRAN 可以被配置为使用新的信息元素 (IE)“载波优先级”或任何存在的 IE 来实现这一目的。

[0025] 在可替换实施方式中，没有优先级能被指派给载波。例如，能够通过接收新的广播的 IE“辅助小区”来使双小区 WTRU 知道小区是辅助小区，或者 WTRU 能够被配置具有锚小区和辅助小区之间的隐式优先级，以使得锚小区载波一直具有比辅助小区更高的优先级。

[0026] 当 WTRU 110 被接通并且正在执行初始小区搜索时，WTRU 110 可以不具有任何关于该小区的信息。从而，WTRU 110 可以扫描为通信系统 100 分配的频带内的所有 RF 载波。当在扫描期间收集信息、以及执行小区选择时，WTRU 110 可以被配置为将载波优先级考虑在内。载波优先级可以包括但不局限于向 WTRU 110 通知优先级的被广播的新的信息元素、或在双小区实施方式中向 WTRU 110 指示一个载波是锚载波还是辅助载波的 IE。

[0027] WTRU 110 可以被配置为如果 WTRU 110 检测到辅助载波或最低优先级的载波，则将所测量的小区看作不合适的，或者可替换地，将整个载波看作非合适的载波。WTRU 110 可以被配置为如果它确定整个载波是非合适的载波，则停止在所述载波上寻找合适的小区，并继续评估下一个载波。然后 WTRU 110 可以在所述载波中搜索具有最高载波优先级或者是锚小区的最优小区。在最高优先级的小区中没有找到合适的小区的情况下，WTRU 110 可以对更低优先级载波或辅助载波进行搜索以便占用。如果找到合适的小区，则 WTRU 110 可以占用该小区。该 WTRU 110 还可以被配置为使用这种方法进行小区重选。

[0028] WTRU 110 可以被配置为当 WTRU 110 占用更低优先级的载波、或辅助载波时，周期性地（在预定的时间或由 UTRAN 配置的时间）在同一优先级载波内扫描并搜索其它更高优先级。WTRU 110 可以被配置为当 WTRU 110 占用更高优先级载波时，周期性地搜索（即在测量时机期间）小区。例如，WTRU 可以被配置为在同一优先级的载波内和 / 或在具有同一优先级的其它载波内的小区中进行搜索；如果当前小区的质量或接收到的信号电平落在特定阈值之下，并且在同一优先级载波上没有其它小区满足小区选择 / 重选要求，则搜索更低优先级的载波；和 / 或如果所述小区的质量或接收到的信号电平落在特定阈值之下，则搜索更低优先级的载波。

[0029] WTRU 110 可以被配置为使用包括载波优先级信息的存储信息来限制其自身不对那些载波中的更低的优先级进行测量，除非在更高优先级的载波中没有找到其它合适的小区。载波优先级的概念也可以被用于多载波网络部署，其中不同的载波可以被指派不同的优先级。

[0030] 图 4 中说明了用于限制 WTRU 使用载波优先级的方法的示例流程图。WTRU 扫描一个频带内的所有 RF 载波以获得信息，该信息至少包括载波优先级（步骤 400）。如果载波优先级指示整个载波不合适，则 WTRU 停止扫描所述载波并尝试在下一个载波上寻找合适的

小区（步骤 401）。

[0031] 如果检测到合适的小区，则 WTRU 可以在具有最高载波优先级的载波中搜索最优小区（步骤 402）。一旦在最高载波优先级中检测到合适的小区，WTRU 就占用所检测到的小区（步骤 404）。如果 WTRU 在最高优先级载波中不能检测到合适的小区，则针对更低优先级载波或辅助载波执行搜索（步骤 403），其中 WTRU 占用在更低优先级或辅助载波之间检测到的最优小区（步骤 404）。

[0032] 可以允许传统 WTRU 占用或连接到任何载波。在一些情况中，UTRAN 可以被配置为限制传统 WTRU 接入到辅助载波或辅助载波中的一些载波。从而，UTRAN 可以指示小区状态为“禁止”或“为运营商使用而预留”或“为将来扩展而预留”。另外，UTRAN 可以通过将 IE“频内小区重选”设定为“不允许”来将所述状态扩展到整体或所述载波频率。可替换地，UTRAN 可以不将这些频率包括在所广播的邻近小区列表中，并且从而传统 WTRU 可以不考虑将这些频率用于选择或重选。

[0033] 禁止小区、预留小区、或不将所述频率包括在邻近列表中甚至可以限制多小区 WTRU 110 占用 / 选择 / 重选到该载波。从而如果已知所述小区 / 载波为辅助载波或具有一些类型的更低优先级，则多小区 WTRU 110 可以被配置为忽略所禁止的 / 预留的指示。可替换地，DC-HSDPA WTRU 可以被配置为读取新的 IE，该新的 IE 特定用于禁止 / 预留 DC-HSDPA WTRU。如果所述小区是锚小区，或者没有其它指示可用，则 DC-HSDPA WTRU 考虑广播小区状态。

[0034] 为解决未来演进中的问题，期望能出现新的测量标准和事件以使得 WTRU 能够在小区之间执行频间切换。此外，由于频间切换可以发生在小区内，因此期望具有更少数据损失的更平滑的切换过程。

[0035] WTRU 可以被配置为实施关于小区前向接入信道 (CELL_FACH) 状态的方法，其中当处于 CELL_FACH 状态时接收第二载波的接收机进行频间测量。UTRAN 可以将 WTRU 的 DC-HSDPA 能力用作该 WTRU 不需要在锚小区或主载波上的 FACH 测量时机的指示。从而 WTRU 110 可以被配置具有接收主载波的主接收机和接收第二或辅助载波的辅助接收机，并决定使用辅助接收机来在测量时机期间进行测量。这一配置还可以具有在其它时机进行测量的灵活性。如果使 UTRAN 的节点 -B 知道 WTRU 不使用锚小区或主载波上的测量时机，则消除节点 -B 在这些周期期间使用不连续接收 (DRX) 的需要。

[0036] 在 CELL_DCH 状态中，WTRU 110 和 UTRAN 可以被配置为在同一扇区内或在不同扇区中的小区之间执行辅助载波切换。另外，可以允许锚小区和辅助小区切换同时进行。这可以由 UTRAN 执行以用于负载平衡情况或分层部署，其中在同一扇区内的一个或多个载波具有不同的覆盖区域。图 3 示出了这一部署的示例，其中锚小区在载波 1 中，而辅助小区在载波 2 中。如图 3 可见，使用载波 2 的小区比使用载波 1 的小区具有更小的覆盖区域。

[0037] 在多载波部署中，WTRU 110 可以被配置为周期性地测量在同一扇区内的其它载波，而不仅仅是它连接到的两个载波。可替换地，WTRU 110 可以由 UTRAN 配置为测量在同一小区中的其它载波。UTRAN 可以被配置为使用无线电资源控制 (RRC) 测量控制消息来传送这一配置。RRC 测量控制消息还可以被扩展为在同一扇区内支持的载波上提供信息。则 WTRU 110 可以被配置为使用压缩模式的测量间隙来在这些其它载波上进行测量。

[0038] WTRU 110 还可以被配置为周期性地或由 UTRAN 经由测量控制消息进行命令的情

况下在其它载波上执行测量。可替换地，WTRU 110 可以被配置为在辅助小区或锚小区中的至少一者的公共导频信道 (CPICH) 信号质量（例如每片的能量与干扰功率密度的比值 (Ec/No) 和 / 或接收到的信号编码功率 (RSCP)）低于阈值的情况下进行测量。所述测量可以在锚小区或辅助小区是来自被监控的集合中的最优小区时被执行。

[0039] 为了允许在同一小区内的辅助载波切换或双载波切换，一个触发或触发的组合可以被配置用于 WTRU 110。这些触发可以包括 :指示“邻近小区载波”高于系统配置的阈值的 CPICH 测量、“邻近小区载波”的 CPICH 测量优于辅助载波和 / 或锚载波、“邻近小区载波”进入报告范围，其中该报告范围可以由 UTRAN 使用以为负载平衡目的执行切换、“邻近小区载波”离开报告范围、和 / 或辅助载波的 CPICH 测量已经落到系统配置的阈值以下。这些触发中的每个都可以要求所述事件在选择的持续时间内一直存在。WTRU110 可以被配置为在上述触发中的一个触发发生时传送测量报告。UTRAN 可以被配置为使用这一报告来发起切换过程。

[0040] WTRU 可以被配置成为所有其接收到的载波产生信道质量信息 (CQI) 报告。UTRAN 可以被配置为基于所接收到的关于辅助载波的 CQI 报告来确定是否释放或暂时地禁用 (disable) 辅助载波。例如，如果所接收到的 CQI 报告的选择数量低于预定值，则 UTRAN 可以被配置为释放或禁用辅助载波。如果 UTRAN 知道辅助载波具有与锚小区不同的覆盖区域，则 UTRAN 可以将 WTRU 110 重定向到与锚小区在相同覆盖区域之下的另一辅助载波。可替换地，UTRAN 可以维持与锚小区的连接。在这一情况下，UTRAN 还可以请求来自 WTRU 110 的关于其它标准的测量报告。

[0041] 在一个可替换实施方式中，产生的 CQI 值可以由 WTRU 110 用作内部的触发以启动其它载波上的测量，并可替换地触发测量报告。所述测量报告可以报告在同一扇区中或邻近小区中的其它载波的质量。

[0042] 可替换地，WTRU 110 可以被配置为监控失败的下行链路 (DL) 媒介接入控制 (MAC) 协议数据单元 (PDU)(DL MAC PDU) 的数目，例如没有通过 CRC 检查的 PDU 的数目。WTRU 110 可以在辅助小区上执行针对以下标准中的一个或其组合的检查 :在配置的时段期间失败的 DL MAC PDU 的数目和 / 或连续失败的 DL MAC PDU 的数目。在这些数目超过各自的阈值的情况下，它们可以被用作针对在其它载波上的测量的触发。WTRU 110 可以在锚小区或主小区上单独执行检查、或者在锚小区或主小区与一个或多个辅助小区上结合执行检查。

[0043] 如果满足所述标准中的任何一个，则 WTRU 110 就可以被触发以在其它载波上实施测量，和 / 或 WTRU 可以被配置为使用 CQI 的特别值向 UTRAN 发送小区上的质量低于阈值的指示，该 CQI 表明上述条件中的任何一个已经为真。可替换地，WTRU 可以被配置为通过产生并发送 RRC 测量报告向 UTRAN 指示小区质量，该 RRC 测量报告指示在一个或多个载波上的测量和 / 或层 2(L2) 消息，例如系统信息 (SI) 的和 / 或在使用特别报头字段的 MAC-iPDU 有效载荷中的特别值。

[0044] 然后 UTRAN 可以执行上述关于确定是否释放辅助载波的行为中的任何一个。UTRAN 还可以监控接收到的否定应答 (NACK) 的数目（连续的或在一个时段期间）以确定所述辅助小区上的质量是否降级以及是否应当采取合适的行为。

[0045] 另外，WTRU 110 可以被配置为在执行频内和频间测量时报告“邻近小区载波”测量。例如，如果事件 1x（即用于服务小区改变或任何其它测量的 1D) 被触发，则 WTRU 110

可以被配置为报告触发该事件的主小区的“邻近小区载波”的 CPICH 测量。这种报告允许 UTRAN 立即执行从服务小区改变到双小区的操作。

[0046] 当在同一节点 -B 120 中的相同扇区的载波之间发生频间切换（例如锚载波频间切换）时，与辅助载波的连接被维持，直到在新的锚小区中建立同步和物理信道。这避免了数据损失和服务中断。在辅助小区变为锚小区或主小区的情况下，WTRU 110 可以获取并建立新的 UL 信道，同时继续接收高速 - 共享控制信道 (HS-SCCH) 和高速 - 物理下行链路共享信道 (HS-PDSCH)。一旦确立了锚小区，则如果需要，WTRU 110 还可以建立新的辅助载波。如果辅助载波不变，则当新的锚小区或主小区严重不同时，用定时和同步来执行定时调整。

[0047] 当发生锚转换 (switch) 频间切换时，优选地不执行 MAC-ehs/hs 重置。这最小化了数据损失，这是因为 MAC-ehs 位于同一节点 -B 120 中。然而，由于锚小区和 / 或辅助小区正在改变，因此 WTRU 110 可能需要刷新混合自动重复请求 (HARQ) 进程。如果 HARQ 进程是载波相关的，则 WTRU 110 可以被配置为刷新与正在被转换的载波相应的 HARQ 进程。可替换地，如果 HARQ 进程是载波独立的，则 WTRU 110 可以被配置为一旦执行来自新的锚小区的接收就刷新所有 HARQ 进程。在另一可替换实施方式中，仅对已知将从锚小区接收数据的 HARQ 进程进行刷新。

[0048] 当执行频间或无线电接入技术 (RAT) 间的测量时，UTRAN 可以配置 WTRU 以执行压缩模式的测量。WTRU 可以被配置为在这些测量间隙期间停止在操作频率中进行接收，并且调节到其它频率和 RAT 以进行测量。从而，压缩模式的测量的方法由多小区 WTRU 进行了实施。

[0049] 根据这种方法，如果由 UTRAN 配置了压缩模式的测量间隙，并且 WTRU110 具有双接收机体系结构，则 WTRU 110 可以被配置为将这些测量间隙仅应用于辅助载波。一旦接收到测量控制消息，在接收到压缩模式的激活 / 去激活指示的情况下，WTRU 110 隐式地知道这些间隙仅可以被应用于辅助载波。用于锚载波的接收机和发射机可以被配置为执行连续的上行链路 (UL) 传输和下行链路 (DL) 接收，而用于辅助载波的接收机可以被配置为在测量间隙期间用于测量其它频率和 / 或 RAT。在 WTRU 被配置用于 UL 双载波操作的情况下，也可以应用该方法。

[0050] 在一个可替换实施方式中，UTRAN 可以向 WTRU 110 指示压缩模式测量间隙在测量控制消息中被应用到哪个载波。因此测量控制消息被扩展为对所述测量间隙将被应用到的载波频率进行提供。WTRU 110 可以被配置为一旦在测量间隙期间使用针对所指示的载波的接收机接收到所述消息，就执行测量。

[0051] 在另一可替换实施方式中，WTRU 110 可以被配置为确定是否只有锚小区才被配置为具有应用到其上的测量间隙，并随后将测量间隙应用到该锚小区。在又一可替换实施方式中，两个接收机都可以被配置为使用在测量控制消息中提供的同一对齐的测量间隙来执行测量。在另一可替换实施方式中，两个接收机都可以被配置为执行测量，其中测量间隙或偏移针对每个载波而被不同地配置，从而数据可以被发送给 WTRU 110 而没有任何中断，并且 WTRU 110 可以在两个载波中的一个载波上连续地接收数据。

[0052] 对于具有单个接收机链体系结构的 WTRU，该 WTRU 仍然可以具有用相邻载波进行多小区操作的能力，或者 WTRU 不能在一个频率上进行测量但却在另一个载波上进行接收，测量间隙可以被应用于锚小区或主载波以及任何辅助载波。

[0053] WTRU 测量能力可以通过使用层 3(L3) 信令被用信号发送给 UTRAN，其中所述 L3 信令使用现有的或新的消息。也可以使用 WTRU 类别向 UTRAN 通知这一能力。

[0054] 被配置用于 MIMO 和 / 或双小区操作的 WTRU 可以被配置为实施上述方法。

[0055] 作为压缩模式的一种可替换实施方式，当 WTRU 能够进行双小区或多小区操作时，针对单个连续时段的辅助载波上的传输的中断可以被执行，同时允许进行快速的频间测量。由于只要 WTRU 被同步到锚小区或主小区，就可以不需要在辅助载波上的同步，因此这种配置是可能的。其优点在于快速发现在除锚或辅助载波之外的其它频率上的合适小区。

[0056] 对于快速频间 - 测量，UTRAN 可以配置 WTRU 110 在确定的时段执行频间测量，这一时段可以被定义，例如由起始时间和停止时间、或起始时间和持续时间来定义。测量命令可以包括载波列表，并且还可以包括要在每个频率上进行测量的小区列表。所述持续时间可以被预定义、通过 RRC 信令而预先用信号发送（例如在系统信息上）、或在所述测量通过 RRC 信令或更低层信令、媒介接入控制 (MAC) 或物理 (PHY) 层信令被命令的时间被用信号发送。所述持续时间还可以由 WTRU 110 从包括在测量命令中的小区数目中隐式的得到。

[0057] 起始时间和持续时间也可以通过 RRC、MAC 或物理层信令而被用信号发送。UTRAN 可以被配置为在所配置的频间测量周期期间不在辅助载波上传送任何数据。在这一周期期间，WTRU 110 可以被配置为在所配置的频率上测量特定的小区、或在所配置的频率上搜索新的小区。然后，WTRU 110 可以在测量周期结束之后报告测量结果。

[0058] 可替换地，WTRU 110 可以被配置为基于包含在测量控制 (MEASUREMENT CONTROL) 中的信息来自发地确定何时进行频间测量，并随后向 UTRAN 用信号发送 WTRU 需要辅助载波上的不连续接收 (DRX) 周期来进行测量。在这一时间中，节点 -B 继续在锚载波上进行传输，但是不在辅助载波上进行传送。WTRU 信令信息可以通过发送 CQI 的特别预留值（例如值 0 或 31）而被传送。可替换地，可以为辅助载波提供带有特别的预留 CQI 项的新的 CQI 表。测量周期的终止可以通过在锚载波上传送 CQI 的非预留值、或发送新的 RRC 消息、或更低层信令 (MAC 或 PHY) 信号而被用信号发送。

[0059] 在一个可替换双小区实施方式中，WTRU 110 可以被配置为同相同载波中的同一节点 -B 中的小区执行双小区 HSDPA 操作。图 5 示出了这一部署的示例。如图 5 所示，锚小区指的是给定载波的服务小区，而辅助小区指的是与同一载波中的服务小区属于同一节点 -B 的扇区。在图 3 所示的示例中，锚小区在扇区 1 中，而辅助小区在扇区 2 中。

[0060] 因而 WTRU 110 可以被配置为在双小区模式中对属于不同载波中的相同扇区的小区进行操作，或者可替换地，如上所述，对属于同一节点 -B 120 和同一载波频率中的两个不同扇区的小区进行操作。UTRAN 为 WTRU 110 提供针对同一频率的双小区操作的配置。WTRU 110 可以被配置为来确定在同一载波中的双小区操作是基于频率信息对于两个被配置的小区相同的事实的。

[0061] 为使 UTRAN 能够在同一载波和节点 -B 内将辅助小区从一个小区改变为另一个小区，定义了对辅助小区的质量是否在配置的时间量之内落在阈值之下进行报告的新的测量事件，这一报告可以由 UTRAN 用于禁用所报告的辅助载波。另一个由 UTRAN 使用以改变辅助小区的方法使用被定义为对邻近小区的质量是否在预定时间量内以确定数量优于辅助小区进行报告的新的测量事件。同样地，可以定义对邻近小区的质量是否在配置的时间量之内高于配置的阈值进行报告的新的测量事件。这一报告可以由 UTRAN 使用以将所报告的

小区配置为辅助小区。

[0062] 可替换地，UTRAN 可以被配置为根据从 WTRU 110 接收到的 CQI 报告来确定是否要释放或暂时地禁用辅助小区。如果 CQI 报告的配置的数量低于配置的值，则 UTRAN 释放 / 或禁用辅助小区。在另一可替换实施方式中，CQI 的新的预留值被用于向节点 -B 指示辅助小区的质量低于阈值和 / 或新的扇区具有更好的值。还可以发送系统信息 (SI) 的特别值，或者可以将控制信息嵌入到 MAC-i PDU 中。以上方法中的任何一种方法（单独或互相结合）可以由 UTRAN 使用以确定是否改变辅助小区。

[0063] HS-SCCH 的操作类似于版本 8 中的双小区载波操作，其中两个不同的 HS-SCCH 可以通过使用不同的扰码和不同的高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 无线电临时标识 (H-RNTI) 而在两个小区上被发送。在一种方法中，同一 H-RNTI 可以被分配给两个小区，并且 WTRU 110 可以被配置为仅监控一个 H-RNTI。这需要 CNRC 130 在 WTRU 110 在双小区模式中操作的情况下在邻近扇区或小区上预留 H-RNTI。

[0064] UL 高速专用物理控制信道 (HS-DPCCH) 反馈信道通过两个信道化码而被发送，或者可以对格式进行改变从而发送两个肯定应答 / 否定应答 (ACK/NACK) 响应和两个 CQI 报告。知道 WTRU 110 的信道化码和扰码之后，两种小区都能够接收 HS-DPCCH 上的信息。

[0065] 两个小区之间的传播延迟在 WTRU 110 处可能不同。结果，WTRU 110 可在辅助载波上以相对于锚小区接收定时的轻微时间偏移接收到 HS-PDSCH。因此，在一个实施方式中，WTRU 110 可以被配置为向 UTRAN 报告两个小区之间的定时差异。节点 B 被指示在 WTRU 110 处对两个小区的时间对齐接收进行传输定时调整。这可以通过使用现有的测量（例如系统帧号 (SFN)-SFN 观测到的时间差异）或新的测量来实现。所述测量可以由 WTRU 110 在辅助载波被配置之前被报告，和 / 或根据配置的定时器而周期性地被报告。

[0066] 在另一可替换实施方式中，两个小区之间的定时不由节点 -B 调整。在两个 HS-DPCCH 被配置的情况下，与辅助载波相关联的 HS-DPCCH 的定时与和锚（服务）小区相关联的 HS-DPCCH 遵循相同的定时关系。这一定时限制允许 WTRU 110 对两个小区使用相同的不连续传输 (DTX) 模式。

[0067] 如果两个小区之间的定时不是对齐的，并且 WTRU 110 可以被配置为在两个小区上监控 HS-DPCCH，则辅助小区的 DRX 模式可以在 WTRU 110 处相应地偏移，以确保它获取整个下行链路传输。这一偏移可以由 WTRU 110 自发地计算并应用，或者所述偏移可以由 UTRAN 通过使用 WTRU 测量来进行计算。

[0068] 在另一双小区实施方式中，如果在某些信道条件下期望的话，则 UTRAN 可以在锚小区和辅助小区上发送相同的信息，并且从而执行更软的切换。

[0069] 从而，UTRAN 可以被配置为在两个小区上发送相同的物理信道数据（即传输块大小、调制和冗余版本）。在从两个小区接收数据、对数据独立地处理并随后发送到媒介接入控制层 (MAC) 的情况下，这一操作对于 WTRU 110 的物理层 (PHY) 来说是透明的。然后 MAC 执行分集 (diversity) 组合并丢弃重复的分组。

[0070] 在一个可替换实施方式中，WTRU 110 可以被通知 UTRAN 正在发起更软 / 软切换。UTRAN 可以在两个不同的 HS-DSCH 信道上发送相同的物理数据，并且 WTRU 110 可以被配置为在将软符号存储在相应的 HARQ 缓存器中之前直接在 PHY 处将所述软符号进行组合。这一过程在解调、均衡、解扰频和解扩展之后通过使用例如两个载波上的 RAKE- 类型的组合

来实现。从而，软数据可以在被发送到 MAC 之前在 PHY 处被组合。

[0071] 在另一可替换实施方式中，WTRU 110 可以被通知 UTRAN 正在经由 HS-SCCH 命令或通过使用新的 HS-SCCH 类型发起更软 / 软切换，其中所述新的 HS-SCCH 类型是为执行了软或更软 DC 切换的情况而定义的。两个小区上的数据可以被发送到相同的 HARQ 进程、或者两个独立的 HARQ 进程。则 WTRU 110 使用这一信息来发送 HS-DPCCH 并当一个 HARQ 进程在另一个 HARQ 进程之前成功地接收到数据时避免过多的重传。在数据通过两个 HARQ 进程被成功接收到的情况下，MAC 必须执行重复检测。

[0072] 为了促进和优化在双小区操作中的软切换，UTRAN 可以被配置为在两个小区上发送指示相同消息的两个不同 HS-SCCH，除了不同的 HARQ 进程之外（如果可以应用的话）。但是，由于包括在 HS-SCCH 中的信息是相同的，并且正在发送的数据是相同的，则优选地，可以仅发送一个 HS-SCCH 来指示在两个小区 / 载波上发送的数据。这可以通过仅在锚小区上发送 HS-SCCH 以指示正在两个小区 / 载波上发送的 HS-DPSCH 的传输块 (TB) 大小 / 调制以及正用于两个小区 / 载波的一个或多个 HARQ 进程来完成。可替换地，在锚小区上发送 HS-SCCH 以指示正在两个小区 / 载波上被发送的 HS-DPSCH 的 TB 大小 / 调制、以及正由锚和辅助小区 / 载波使用的两个 HARQ 进程的信息。这些方法可以被单独执行或相互结合执行。

[0073] 如果两个 HARQ 进程被用于发送相同的数据，则 HS-SCCH 使用在 HS-SCCH 中被提供的值 HIDa 来指示每个 TB 的 HARQ 进程 ID(HID)，该 HIDa 指示锚小区的 HARQ 进程 ID(HID)。辅助小区的 HID 通过使用类似于 MIMO 的映射而被推断出来。更特别地，辅助载波的 HID 通过下式来给出 :(HIDa+Nproc/2) 模 (Nproc)，其中 Nproc 是由更高层配置的 HARQ 进程的数目。可替换地，HARQ 进程在锚和辅助小区之间被分开，从而前 Nproc/2 仅由锚小区使用，而第二组由辅助小区使用。所述一个 HID 值指示两个组的 HARQ 进程 ID。在另一可替换实施方式中，在 HS-SCCH 中使用两个字段来指示锚小区和辅助小区的 HARQ 进程 ID。这些可替换实施方式中的每个实施方式可以单独或互相结合用于 HS-SCCH 中以指示 HARQ 进程 ID。

[0074] 由于在两个小区的 HS-DPSCH 中提供了相同的数据，因此一些反馈优化可以在发生软切换时被执行。从而，WTRU 可被配置为对节点 B 产生并发送针对每个小区的两个不同的 HS-DPCCH。可替换地，WTRU 可以被配置为产生并发送一个 HS-DPCCH 编码，但是该 HS-DPCCH 的格式可以被改变为包括两个小区上的 ACK/NACK 和 CQI 信息。在相同的 HARQ 进程被两个小区使用的情况中，在 HS-DPCCH 中提供的 ACK/NACK 信息对于两个小区是相同的。然后节点 -B 可以组合该信息以增加 HS-DPCCH 信息的可靠性。

[0075] 如果使用了两个不同的 HARQ 进程，则在一些情况中所述数据可以在一个小区上被成功地接收，但却不能在另一小区上接收。在这种情况下，如果 WTRU 110 知道所述信息在两个 HARQ 进程上是相同的，则 WTRU 110 可以在两个 HS-DPCCH 上发送相同的信息。WTRU 110 可以被配置为只要在接收相同 TB 的 HARQ 进程中的一个 HARQ 进程上的数据被成功接收到，就在两个 HS-DPCCH 上都发送 ACK，并且 WTRU 110 可以被配置为当两个 HARQ 进程上的数据都没有被成功接收到时发送 NACK。

[0076] 节点 -B 可以执行 ACK/NACK 信息的软组合以增加所接收到的反馈的可靠性。

[0077] 可替换地，WTRU 110 可以被配置为独立地报告 ACK/NACK。如果在给定 HARQ 进程上的数据失败，则即使其它 HARQ 进程成功地接收到数据，也发送 NACK。但是，由于节点 -B 知道相同的信息在两个小区上都被发送，因此只要从两个 HS-DPCCH 接收到一个 ACK，节点 -B

就可以认为所述数据被成功地发送。

[0078] 在另一可替换实施方式中，当 WTRU 110 知道正在发生软切换时，仅在锚小区上发送一个 HS-DPCCH，包括两个小区的反馈信息。如果至少一个 HARQ 进程成功地接收到分组，则发送 ACK，否则如果两个 HARQ 过程都失败，则发送 NACK。

[0079] 虽然本发明在 3GPP WCDMA 系统的语境中进行了描述，但是可以理解本发明可应用于支持双或多小区操作的任何无线通信系统中。

[0080] 实施例

[0081] 1. 一种用于多载波无线发射接收单元 (WTRU) 的方法，该方法包括 ：

[0082] 在多个载波上接收下行链路通信 ；以及

[0083] 使用所述多个载波中的至少一个载波来执行移动性过程。

[0084] 2. 根据实施例 1 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括通过以下方式来执行小区重选 ：

[0085] 接收指示所述载波的优先级的载波优先级 ；以及

[0086] 占用与最高载波优先级相关联的小区。

[0087] 3. 根据实施例 2 所述的方法，其中占用具有最高优先级载波的小区包括占用锚小区。

[0088] 4. 根据实施例 1 所述的方法，其中在两个载波上进行接收时，所述方法还包括 ：

[0089] 接收指示，该指示表明所述载波中的一个载波是辅助载波并且所述载波中的一个载波是锚载波，所述锚载波与锚小区相关联，并且所述辅助载波与辅助小区相关联。

[0090] 5. 根据实施例 2-4 中任一实施例所述的方法，其中所述优先级是从对所述锚小区或辅助小区的获知中隐式地得到的。

[0091] 6. 根据前述实施例中任一实施例所述的方法，该方法还包括当处于 CELL_FACH 状态时，使用第二接收机来执行频间和 RAT 间测量。

[0092] 7. 根据实施例 4-6 中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程包括小区选择，其中所述小区选择包括占用所述锚小区。

[0093] 8. 根据前述实施例中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程包括 ：

[0094] 扫描射频 (RF) 载波以发现新的载波 ；

[0095] 检测与新的 RF 载波相关联的合适小区 ；以及在所述新的载波具有确定的优先级的条件下进行重选以在所述新的 RF 载波上接收下行链路通信。

[0096] 9. 根据实施例 8 所述的方法，其中所述扫描是基于所述锚小区或辅助小区的信号电平或质量与阈值的比较来执行的。

[0097] 10. 根据实施例 8 所述的方法，其中所述扫描是在具有相同或更高的载波优先级的载波上执行的。

[0098] 11. 根据实施例 4-10 中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程包括 ：

[0099] 在辅助相应测量时机中从所述辅助小区接收不连续接收 (DRX) ；以及

[0100] 在所述辅助载波上进行频间测量。

[0101] 12. 根据实施例 4-11 中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程包括执行辅助载波切换。

[0102] 13. 根据实施例 4-12 中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程包括在

与所述锚载波和辅助载波的扇区不同的扇区内进行载波的测量。

[0103] 14. 根据实施例 13 所述的方法，其中所述进行载波的测量是基于所述锚小区或所述辅助小区的公共导频信道 (CPCH) 信号质量与阈值的比较而被触发的。

[0104] 15. 根据实施例 13 所述的方法，其中所述执行移动性过程还包括 ：

[0105] 监控信道质量指示 (CQI)。

[0106] 16. 根据实施例 15 所述的方法，其中所述执行移动性过程还包括 ：

[0107] 触发对在相同扇区或邻近扇区中的载波的质量进行 CQI 报告。

[0108] 17. 根据实施例 7-16 中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程还包括 ：

[0109] 在所述辅助小区上监控失败的下行链路 (DL) 媒介接入控制 (MAC) 协议数据单元 (PDU) 的数目。

[0110] 18. 根据实施例 7-17 中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程还包括 ：

[0111] 对下列中的至少一者进行检查 ：在配置的时段期间失败的 DL MAC PDU 的数目是否高于阈值，以及连续失败的 DL MAC PDU 的数目是否高于阈值。

[0112] 19. 根据实施例 7-18 中任一实施例所述的方法，该方法还包括对邻近小区载波测量进行报告。

[0113] 20. 根据实施例 4-19 所述的方法，其中所述执行移动性过程包括切换到与新的锚小区相关联的新的锚载波。

[0114] 21. 根据实施例 20 所述的方法，其中所述切换包括 ：

[0115] 在所述新的锚小区中建立同步和物理信道的同时，维持与所述辅助载波相关联的辅助小区的连接。

[0116] 22. 根据实施例 20 所述的方法，其中所述切换还包括 ：

[0117] 如果所述辅助载波被用作所述新的锚载波，则一旦所述新的锚小区已被确立，就确立新的辅助小区。

[0118] 23. 根据实施例 21 所述的方法，其中所述切换还包括 ：

[0119] 刷新与所述锚小区相应的混合自动重复请求 (HARQ) 进程。

[0120] 24. 根据实施例 21 所述的方法，其中所述切换还包括 ：

[0121] 刷新与所述锚小区和辅助小区相应的混合自动重复请求 (HARQ) 进程。

[0122] 25. 根据实施例 4-24 中任一实施例所述的方法，其中所述执行移动性过程包括执行压缩模式的测量。

[0123] 26. 根据实施例 25 所述的方法，其中执行压缩模式的测量包括 ：

[0124] 将测量间隙应用到在测量控制消息中接收到的辅助载波。

[0125] 27. 根据实施例 25 和 26 中任一实施例所述的方法，其中执行压缩模式的测量包括 ：

[0126] 在测量间隙期间对所述辅助载波进行去激活。

[0127] 28. 根据实施例 25-27 中任一实施例所述的方法，其中执行压缩模式的测量包括 ：

[0128] 执行其它频率或无线电接入技术 (RAT) 间测量。

[0129] 29. 根据实施例 1-28 中任一实施例所述的方法，在每个载波与小区相关联的情况

下，其中所述执行移动性过程包括执行公共陆地移动网络 (PLMN) 选择，所述执行 PLMN 选择包括 ：

[0130] 扫描所述多个载波中的每个载波以在与所述多个载波相关联的小区之间确定最强的小区。

[0131] 30. 根据实施例 29 所述的方法，在每个载波与小区相关联的情况下，其中所述执行移动性过程包括执行公共陆地移动网络 (PLMN) 选择，所述执行 PLMN 选择包括 ：

[0132] 确定与所述最强的小区相关联的 PLMN。

[0133] 31. 根据实施例 29 和 30 中任一实施例所述的方法，在每个载波与小区相关联的情况下，其中所述执行移动性过程包括执行公共陆地移动网络 (PLMN) 选择，所述执行 PLMN 选择包括 ：

[0134] 选择被确定为与所述最强的小区相关联的 PLMN。

[0135] 32. 根据实施例 1-31 中任一实施例所述的方法，当处于 CELL_DCH 状态时，该方法还包括 ：

[0136] 监控信道质量指示 (CQI)。

[0137] 33. 根据实施例 1-32 中任一实施例所述的方法，当处于 CELL_DCH 状态时，该方法还包括 ：监控失败的下行链路媒介接入控制 (MAC) 协议数据单元 (PDU) 的数目。

[0138] 34. 根据实施例 1-33 中任一实施例所述的方法，当处于 CELL_DCH 状态时，该方法还包括 ：

[0139] 指示是否需要辅助载波。

[0140] 35. 根据实施例 1-33 中任一实施例所述的方法，当处于 CELL_DCH 状态时，该方法还包括 ：

[0141] 进行频间测量。

[0142] 36. 根据实施例 35 所述的方法，其中所述进行测量仅在所述辅助载波上使用压缩模式间隙。

[0143] 37. 根据实施例 35 所述的方法，其中所述进行测量在所述锚载波和所述辅助载波上使用非重叠的压缩模式间隙。

[0144] 38. 根据实施例 35 所述的方法，其中所述进行测量对所述辅助载波使用定义的不连续接收周期。

[0145] 39. 一种处理器组件，该处理器组件被配置为实施根据实施例 1-38 中任一实施例所述的方法。

[0146] 40. 一种无线发射接收单元 (WTRU)，该 WTRU 被配置为实施根据实施例 1-38 中任一实施例所述的方法。

[0147] 41. 根据实施例 40 所述的 WTRU，该 WTRU 包括处理器。

[0148] 42. 一种节点 -B，该节点 -B 被配置为实施根据实施例 1-38 中任一实施例所述的方法。

[0149] 虽然本发明的特征和元素以特定的结合进行了描述，但每个特征或元素可以在没有其它特征和元素的情况下单独使用，或在与或不与其它特征和元素结合的各种情况下使用。这里提供的方法或流程图可以在由通用计算机或处理器执行的计算机程序、软件或固件中实施，其中所述计算机程序、软件或固件是以有形的方式包含在计算机可读存储介质

中的。关于计算机可读存储介质的实例包括只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、寄存器、缓冲存储器、半导体存储设备、内部硬盘和可移动磁盘之类的磁介质、磁光介质以及 CD-ROM 磁盘和数字多功能光盘 (DVD) 之类的光介质。

[0150] 举例来说，恰当的处理器包括：通用处理器、专用处理器、常规处理器、数字信号处理器 (DSP)、多个微处理器、与 DSP 核相关联的一个或多个微处理器、控制器、微控制器、专用集成电路 (ASIC)、现场可编程门阵列 (FPGA) 电路、任何一种集成电路 (IC) 和 / 或状态机。

[0151] 与软件相关联的处理器可以用于实现一个射频收发机，以便在无线发射接收单元 (WTRU)、用户设备 (UE)、终端、基站、无线电网络控制器 (RNC) 或任何主机计算机中加以使用。WTRU 可以与采用硬件和 / 或软件形式实施的模块结合使用，例如相机、摄像机模块、可视电话、扬声器电话、振动设备、扬声器、麦克风、电视收发机、免提耳机、键盘、蓝牙®模块、调频 (FM) 无线电单元、液晶显示器 (LCD) 显示单元、有机发光二极管 (OLED) 显示单元、数字音乐播放器、媒体播放器、视频游戏机模块、因特网浏览器和 / 或任何无线局域网 (WLAN) 或超宽带 (UWB) 模块。

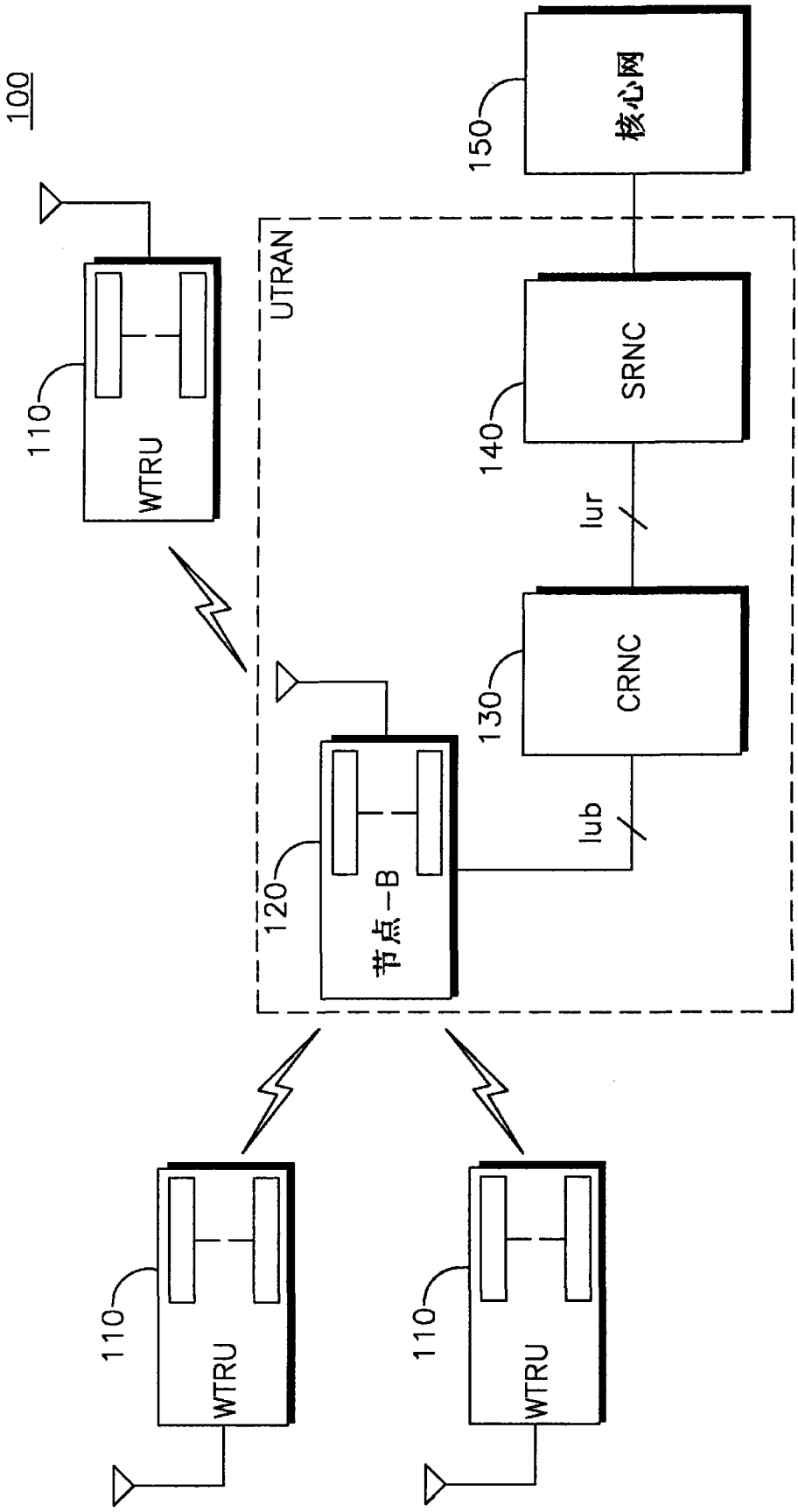

100
核心网
150
UTRAN
SRNC
140
Iur
CRNC
130
Iub
节点-B
120
WTRU
110
WTRU
110
WTRU
110

图 1

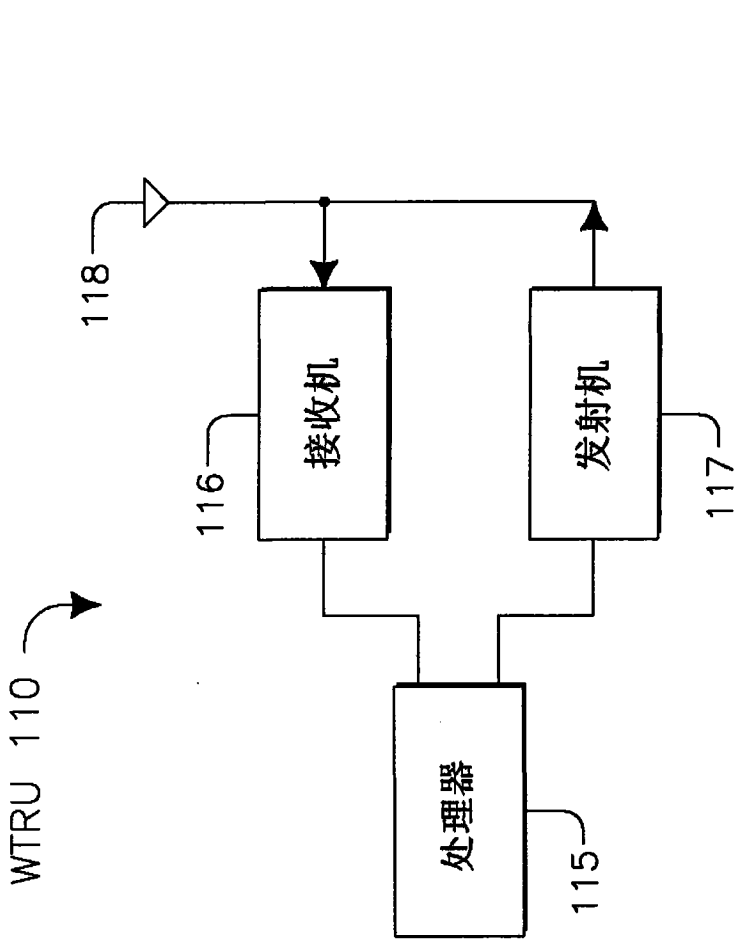


图 2

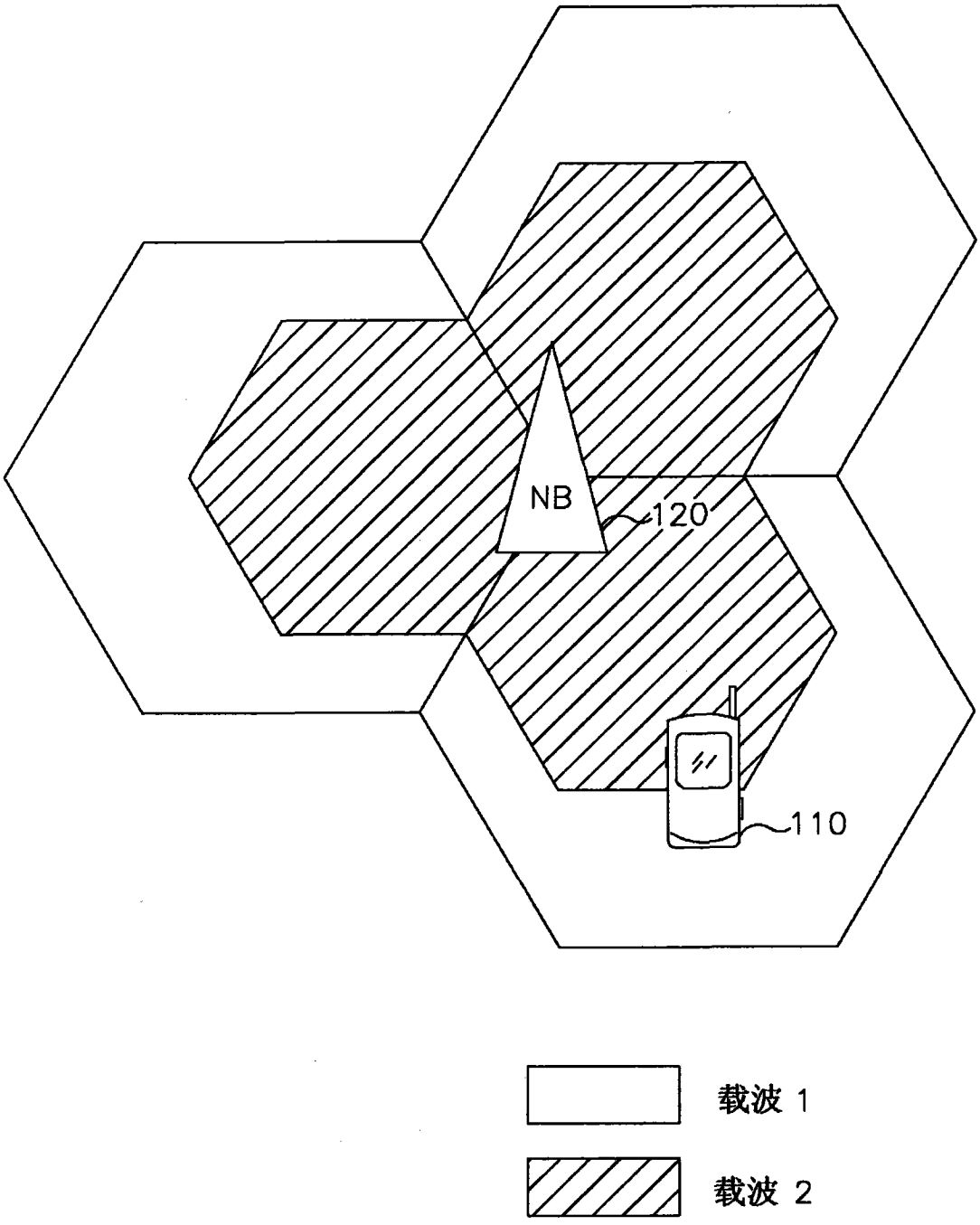


图 3

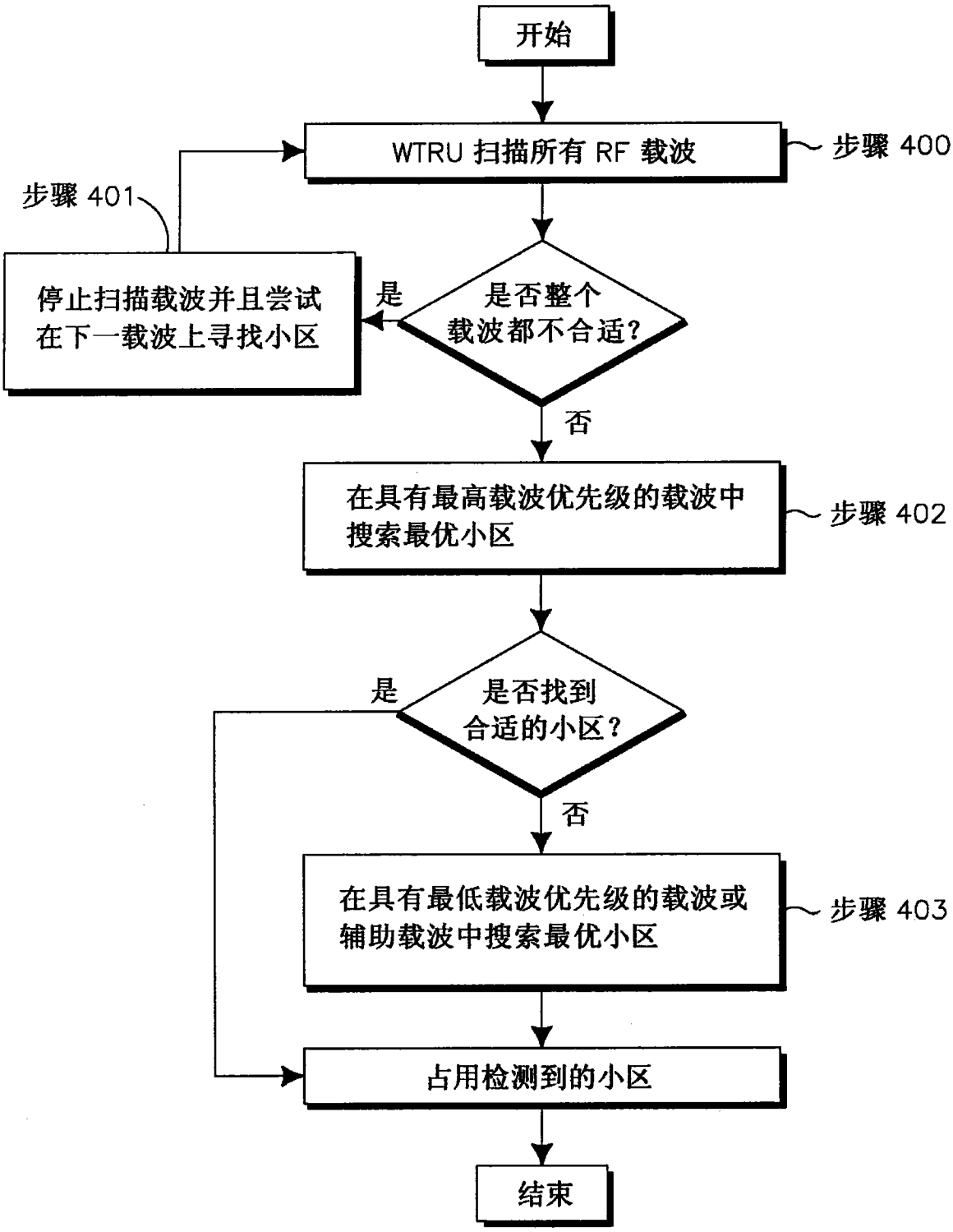

开始
WTRU 扫描所有 RF 载波
步骤 400
步骤 401
停止扫描载波并且尝试
在下一载波上寻找小区
是
是否整个
载波都不合适?
否
在具有最高载波优先级的载波中
搜索最优小区
步骤 402
是
是否找到
合适的小区?
否
在具有最低载波优先级的载波或
辅助载波中搜索最优小区
步骤 403
占用检测到的小区
结束

图 4

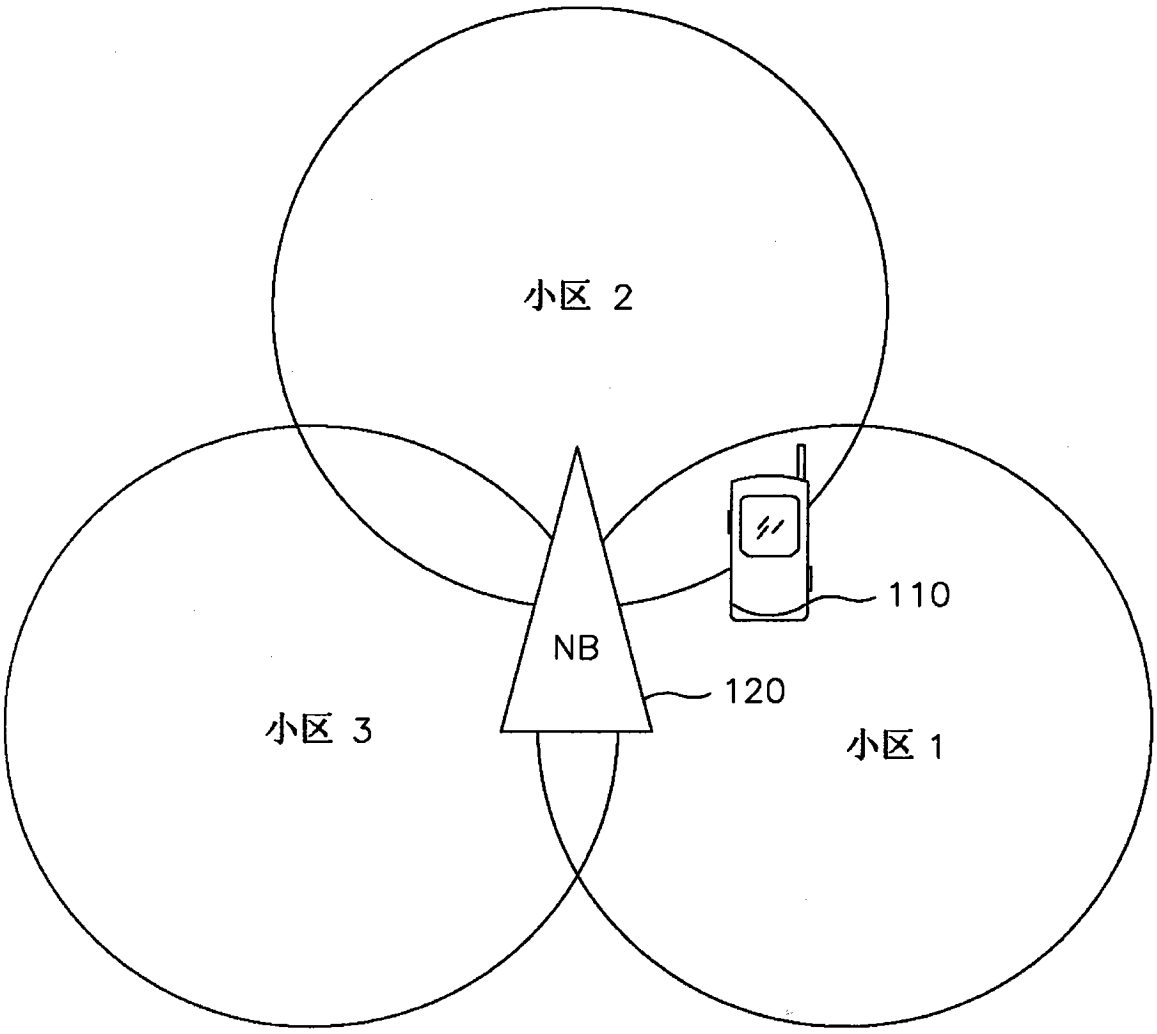


图 5