



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101911777 A

(43) 申请公布日 2010.12.08

(21) 申请号 200980102164.2

代理人 潘剑颖

(22) 申请日 2009.01.13

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H04W 36/30(2006.01)

61/025,079 2008.01.31 US

12/337,849 2008.12.18 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.07.14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/SE2009/050016 2009.01.13

(87) PCT申请的公布数据

W02009/096877 EN 2009.08.06

(71) 申请人 艾利森电话股份有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 斯蒂芬·瓦格尔 胡荣

约翰·伯格曼 德尔克·杰斯坦伯格

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

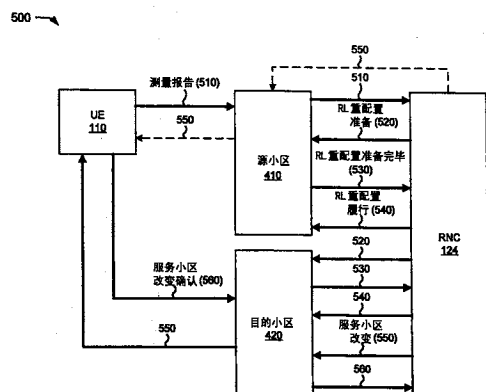
权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 11 页

(54) 发明名称

高速服务小区改变

(57) 摘要

一种设备,接收由用户设备生成的测量报告,并且基于所述测量报告来确定所述用户设备的服务小区是否应当从源小区改变到目的小区。当确定所述用户设备的服务小区应当改变时,所述设备还为服务小区改变来配置所述源小区和所述目的小区,并且所述设备使用公共网络临时标识符,经由所述目的小区向所述用户设备发送服务小区改变消息。所述设备还从所述用户设备接收对所述服务小区改变的确认。



1. 一种在包括无线网络控制器 (124)、用户设备 (110)、源小区 (410) 以及目的小区 (420) 在内的无线环境中的方法,所述方法包括:

经由所述无线网络控制器 (124) 接收由所述用户设备 (110) 生成的测量报告 (510);

基于所述测量报告 (510),经由所述无线网络控制器 (124) 确定所述用户设备 (110) 的服务小区是否应当从所述源小区 (410) 改变至所述目的小区 (420);

当确定所述用户设备 (110) 的服务小区应当改变时,经由所述无线网络控制器 (124) 针对所述服务小区改变来配置所述源小区 (410) 和所述目的小区 (420);

使用公共网络临时标识符,经由所述无线网络控制器 (124) 和所述目的小区 (420),向所述用户设备 (110) 发送服务小区改变消息 (550);以及

经由所述无线网络控制器 (124),从所述用户设备 (110) 接收对所述服务小区改变的确认。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述测量报告 (510) 包括与在所述源小区 (410) 和所述用户设备 (110) 之间建立的通信链路相关联的质量信息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述公共网络临时标识符包括高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 无线网络临时标识符 (RNTI) (H-RNTI)。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中使用增强小区前向接入信道 (FACH) 来发送所述服务小区改变消息 (550)。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

经由所述无线网络控制器 (124),计算所述服务小区改变的激活时间,以及

其中所述服务小区改变消息 (550) 包括所计算的激活时间。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

使用所述公共网络临时标识符,经由所述无线网络控制器 (124) 以及所述源小区 (410),向所述用户设备 (110) 发送所述服务小区改变消息。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述公共网络临时标识符包括通用移动通信系统 (UMTS) 地面无线接入网络 (TRAN) 无线网络临时标识符 (RNTI) (U-RNTI),并且使用前向接入信道 (FACH) 来发送所述服务小区改变消息。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中下列项中的一个成立:

所述源小区 (410) 和所述目的小区 (420) 与相同的基站相关联,或者

所述源小区 (410) 和所述目的小区 (420) 与不同的基站相关联。

9. 一种在包括无线网络控制器 (124)、用户设备 (110)、源小区 (410)、以及目的小区 (420) 在内的无线环境中的方法,所述方法包括:

经由所述用户设备 (110),向所述无线网络控制器 (124) 发送测量报告 (510),其中所述测量报告 (510) 使所述无线网络控制器 (124) 确定所述用户设备 (110) 是否应当从所述源小区 (410) 改变至所述目标小区 (420),并且当确定所述用户设备 (110) 应当从所述源小区 (410) 改变至所述目的小区 (420) 时,发送服务小区改变消息 (550);

经由所述用户设备 (110),监视与所述目的小区 (420) 相关联的共享控制信道;

经由所述用户设备 (110) 以及对所述共享控制信道的监视,检测所述服务小区改变消息 (550),所述服务小区改变消息 (550) 包括公共网络临时标识符以及用户设备临时标识符;

经由所述用户设备 (110), 基于所述用户设备临时标识符来确定所述服务小区改变消息 (550) 是否被寻址到所述用户设备 (110); 以及

当所述用户设备临时标识符和与所述用户设备 (110) 相关联的标识符相匹配时, 经由所述用户设备 (110), 向所述无线网络控制器 (124) 发送对所述服务小区改变的确认。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中所述测量报告 (510) 包括与所述源小区 (410) 和所述用户设备 (110) 之间建立的通信链路相关联的质量信息。

11. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中:

所述公共网络临时标识符包括高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 无线网络临时标识符 (RNTI) (H-RNTI), 以及

所述用户设备临时标识符包括通用移动通信系统 (UMTS) 地面无线接入网络 (TRAN) 无线网络临时标识符 (RNTI) (U-RNTI)。

12. 根据权利要求 9 所述的方法, 还包括:

经由所述用户设备 (110), 对在所述用户设备 (110) 和所述目的小区 (420) 之间建立的高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 上接收的信息进行解码,

其中, 当成功地对从所述 HS-DSCH 上接收的所述信息进行解码时, 执行对所述服务小区改变消息是否被寻址到所述用户设备 (110) 的确定。

13. 一种在包括用户设备 (110)、源小区 (410)、以及目标小区 (420) 在内的无线环境中的无线网络控制器 (124), 所述无线网络控制器 (124) 包括:

存储器 (214), 存储多个指令; 以及

处理器 (212), 执行所述存储器 (214) 中的指令以:

接收由所述用户设备 (110) 生成的测量报告 (510),

基于所述测量报告 (510), 确定所述用户设备 (110) 的服务小区是否应当从所述源小区 (410) 改变至所述目的小区 (420),

当确定所述用户设备 (110) 的服务小区应当改变时, 针对所述服务小区改变来配置所述源小区 (410),

计算所述服务小区改变的激活时间,

使用公共网络临时标识符, 经由所述目的小区 (420) 向所述用户设备 (110) 发送服务小区改变消息 (550), 其中所述服务小区改变消息 (550) 包括所计算的激活时间, 以及

从所述用户设备 (110) 接收对所述服务小区改变的确认。

14. 根据权利要求 13 所述的无线网络控制器 (124), 其中所述处理器 (212) 还执行所述存储器 (214) 中的指令以:

使用所述公共网络临时标识符, 经由所述源小区 (410) 向所述用户设备 (110) 发送所述服务小区改变消息 (550)。

15. 根据权利要求 14 所述的无线网络控制器 (124), 其中所述公共网络临时标识符包括高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 无线网络临时标识符 (RNTI) (H-RNTI)。

16. 根据权利要求 13 所述的无线网络控制器 (124), 其中所述测量报告 (510) 包括与在所述源小区 (410) 和所述用户设备 (110) 之间建立的通信链路相关联的质量信息。

17. 根据权利要求 13 所述的无线网络控制器 (124), 其中使用增强的小区前向接入信道 (FACH) 来发送所述服务小区改变消息。

18. 根据权利要求 13 所述的无线网络控制器 (124), 其中所述公共网络临时标识符包括通用移动通信系统 (UMTS) 地面无线接入网络 (TRAN) 无线网络临时标识符 (RNTI) (U-RNTI), 并且使用前向接入信道 (FACH) 来发送所述服务小区改变消息 (550)。

19. 根据权利要求 13 所述的无线网络控制器 (124), 其中下列项中的一个成立:

所述源小区 (410) 和所述目的小区 (420) 与相同的基站相关联, 或者

所述源小区 (410) 和所述目的小区 (420) 与不同的基站相关联。

20. 一种在包括无线网络控制器 (124)、源小区 (410)、以及目的小区 (420) 在内的无线环境中的用户设备 (110), 所述用户设备 (110) 包括:

存储器 (310), 存储多个指令; 以及

处理器 (300), 执行所述存储器 (310) 中的指令以:

向所述无线网络控制器 (124) 发送测量报告 (510), 其中所述测量报告 (510) 使所述无线网络控制器 (124) 确定所述用户设备 (110) 是否应当从所述源小区 (410) 改变至所述目标小区 (420), 并且当确定所述用户设备 (110) 应当从所述源小区 (410) 改变至所述目的小区 (420) 时, 发送服务小区改变消息 (550);

监视与所述目的小区 (420) 相关联的共享控制信道;

通过对所述共享控制信道的监视, 检测所述服务小区改变消息, 所述服务小区改变消息包括公共网络临时标识符以及用户设备临时标识符;

基于所述用户设备临时标识符来确定所述服务小区改变消息是否被寻址到所述用户设备 (110); 以及

当所述用户设备临时标识符和与所述用户设备 (110) 相关联的标识符相匹配时, 向所述无线网络控制器 (124) 发送对所述服务小区改变的确信。

21. 根据权利要求 20 所述的用户设备 (110), 其中所述处理器 (300) 还执行所述存储器 (310) 中的指令以:

从所述源小区 (410) 接收与共享控制信道的集合相关的信息, 所述共享控制信道的集合与所述目的小区 (420) 相关联,

监视所述共享控制信道的集合, 以及

通过对所述共享控制信道的集合的监视, 检测所述服务小区改变消息 (550)。

22. 根据权利要求 20 所述的用户设备 (110), 其中所述处理器 (300) 还执行所述存储器 (310) 中的指令以:

经由所述目的小区 (420) 生成的无线资源控制 (RRC) 信令来接收所述公共网络临时标识符。

23. 根据权利要求 20 所述的用户设备 (110), 其中所述测量报告 (510) 包括与在所述源小区 (410) 和所述用户设备 (110) 之间建立的通信链路相关联的质量信息。

24. 根据权利要求 20 所述的用户设备 (110), 其中:

所述公共网络临时标识符包括高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 无线网络临时标识符 (RNTI) (H-RNTI), 以及

所述用户设备临时标识符包括通用移动通信系统 (UMTS) 地面无线接入网络 (TRAN) 无线网络临时标识符 (RNTI) (U-RNTI)。

25. 根据权利要求 20 所述的用户设备 (110), 其中所述处理器 (300) 还执行所述存储器

器 (310) 中的指令以：

对从在所述用户设备 (110) 和所述目的小区 (420) 之间建立的高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 上接收的信息进行解码，

其中，当成功地对从所述 HS-DSCH 上接收的所述信息进行解码时，执行对所述服务小区改变消息是否被寻址到所述用户设备 (110) 的确定。

高速服务小区改变

技术领域

[0001] 本文描述的实施例大体涉及通信系统,并且更具体地,涉及通信系统中高速服务小区改变。

背景技术

[0002] 高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 是在高速下行链路分组接入 (HSDPA) 通用移动通信系统 (UMTS) (UMTS) 中使用的信道,该通用移动通信系统 (UMTS) 在下行链路上向用户设备发送分组。HS-DSCH 不使用软切换 (例如,当用户设备在呼叫期间同时与两个或者更多小区 (或者小区扇区) 相连时),而专用信道使用软切换。取而代之地,HS-DSCH 使用称作“服务 HS-DSCH 小区改变”的过程来进行硬切换 (例如用户设备在切换至另一个小区之前终止与小区的初始连接)。

[0003] 当用户设备向服务无线网络控制器 (SRNC) 发送测量报告时,触发服务 HS-DSCH 小区改变的信令序列。测量报告可以包括信号质量信息 (例如用户设备和服务小区之间的信号的强度),并且可以指示 (例如可用于用户设备的) 小区的激活集合中的另一个小区 (例如目的小区) 已经变为最强的小区 (例如基于信号强度)。SRNC 接收测量报告,并且基于该测量报告来确定是否改变用户设备的服务小区。当 SRNC 决定改变服务小区时,SRNC 用新的配置 (例如从源小区切换至目的小区) 来重配置源小区和 (例如与基站 (或者 NodeB) 相关联的) 目的小区,并且配置 Iub 传输承载。当源小区和目的小区确认该新的配置时,SRNC 计算新的配置的激活时间 (例如,如果切换至新的配置是同步的过程),并且用新的配置 (例如用经由源小区提供的物理信道重配置消息 (或者小区改变命令)) 重配置用户设备。该激活时间包括用户设备、源小区、目的小区、以及 SRNC 切换至新的配置的时间,并且该时间是与连接帧号 (CFN) 相关的。需要偏移时间来补偿 SRNC 向用户设备、源小区、目的小区发送重配置消息所花费的时间。在激活时间处执行该小区改变,并且用户设备向 SRNC 发送完成消息,该完成消息确认新配置的完成。

[0004] 当用户设备在呼叫期间以非常高的速度移动时 (例如车辆中的移动电话),基于用户设备的运动,用户设备和源小区之间的链路质量可以快速的改变。例如,用户设备和源小区之间的链路质量可以在小区改变过程 (例如从源小区到目的小区) 完成前下降。如果在 SRNC 能够成功向用户设备发送物理信道重配置消息 (例如经由源小区) 之前发生链路质量下降,则 SRNC 将不能够与用户设备进行通信,并且该呼叫掉线。

[0005] 对该问题提出的一个解决方案包括经由目的小区向用户设备发送物理信道重配置消息。通过 SRNC 向用户设备、源小区、目的小区以及与用户设备相关联的小区的激活集合中的任何其他小区预加载高速相关的配置,使得该方案成为可能。当用户设备发送测量报告时,用户设备开始并行地监视与源小区和目的小区相关联的信令信道 (例如 HS-DSCH 共享控制信道 (HS-SCCH))。如果通过监视,用户设备检测到在目的小区中对用户设备进行调度,则用户设备将检测到的调度解释为隐式的小区改变命令,并且将其配置改变为与目的小区相关联的配置。该配置改变还包括改变与用户设备相关联的上行链路,使得用户设

备开始测量与目的小区相关联的质量信息（例如连续质量信息（CQI）），并且将物理控制信道（例如 HS-DSCH 专用物理控制信道（HS-DPCCH））调整到目的小区。

[0006] 然而，对于该提出的解决方案，用户设备必须监视与源小区相关联的信令信道（例如 HS-SCCH）以及与目的小区相关联的信令信道（例如 HS-SCCH）。当向用户设备的 HSDPA 小区激活集合中添加小区时，需要用高速相关的配置信息来预配置用户设备和添加的小区。这包括在激活集合的所有小区中为用户设备保留临时标识符（例如 HS-DSCH 无线网络临时标识符（H-RNTI））。该 H-RNTI 在小区中是独一无二的，并且由 SRNC 分配该 H-RNTI。增强小区前向接入信道（CELL_FACH）使得用户设备能够在高速下行链路共享信道（HS-DSCH）而不是在前向接入信道（FACH）上发送数据分组。这增强了下行链路发送的效率，同时一旦再一次传输了分组，还使状态发送加速到专用状态。利用增强的 CELL_FACH，向处于 CELL_FACH 状态和小区物理信道（CELL_PCH）状态的用户分配 H-RNTI。总而言之，可以在每个小区中分配大约两千 H-RNTI，并且由于增强的 CELL_FACH，可以完全地或者几乎完全地分配这些 H-RNTI。如果在小区中分配了所有或者几乎所有的 H-RNTI，则提出的解决方案无法利用 H-RNTI。

[0007] 此外，该提出的解决方案仅对于改变至激活集合中所包含的小区的小区改变是有效的。然而，可能需要改变至小区的激活集合之外的小区的直接改变，以减少掉话率。由于目的小区可能最终不是向用户设备发送物理信道重配置消息的最佳小区，因此该提出的解决方案对于快速衰减环境（例如，当对于源小区和目的小区来说信号质量都是快速衰减的）是不可行的。

发明内容

[0008] 本发明的目标是克服上述缺点中的至少一部分，并且经由目的小区，利用增强的 CELL_FACH 发送和公共 H-RNTI 来向用户设备发送服务小区改变消息（例如物理信道重配置消息）。

[0009] 本文描述的实施例可以提供使用公共 H-RNTI 经由目的小区向用户设备发送物理信道重配置消息的系统 and / 或方法。不为具有小区的激活集合中的特定小区的每一个用户设备保留 H-RNTI，而是利用公共 H-RNTI 来经由目的小区向用户设备发送物理信道重配置消息。可以向用户设备广播高速相关的配置，该高速相关的配置用于读取目的小区中的高速信息。在一个例子中，公共 H-RNTI 可以与用于公共控制信道（CCCH）的 H-RNTI 相同或者相似。在其他例子中，特定的 H-RNTI 可以用于物理信道重配置消息。使用公共 H-RNTI 可能需要在目的小区上发送整个物理信道重配置消息，而不是仅经由调度 HS-SCCH 来发送。物理信道重配置消息可以包括独一无二的用户设备标识符（例如 UMTS 地面无线接入网络（UMTS）无线网络临时标识符（U-RNTI））。如果用户设备无法向目的小区发送混合自动重复请求（HARQ）反馈，则可以使用重复来增加可靠性，比如针对增强的 CELL_FACH。

[0010] 在本实施例的一个示例实施中，该系统 and / 或方法可以从用户设备接收测量报告，并且基于该测量报告来确定用户设备的服务小区是否应当从源小区改变至目的小区。当确定服务小区应当改变时，该系统 and / 或方法可以针对服务小区改变来配置源小区和目的小区，并且可以计算服务小区改变的激活时间。该系统 and / 或方法可以经由目的小区，使用公共 H-RNTI 以及增强的 CELL_FACH 来向用户设备发送服务小区改变，并且可以从用户设

备接收对服务小区改变的确认。

[0011] 在本实施例的另一个示例实施中,该系统 and / 或方法可以向无线网络控制器发送测量报告,并且可以监视与目的小区相关联的共享控制信道以及与源小区相关联的呼入业务。通过该监视,该系统 and / 或方法可以检测服务小区改变消息,该消息包括公共 H-RNTI 以及 U-RNTI,并且可以对与目的小区相关联的 HS-DSCH 进行解码。如果 HS-DSCH 的解码不成功,则该系统 and / 或方法可以等待 HARQ 重复并且可以重复该解码。如果解码成功,则该系统 and / 或方法可以基于 U-RNTI 来确定该服务小区改变消息是否被寻址到用户设备,并且当 U-RNTI 与用户设备的 U-RNTI 匹配时,向无线网络控制器发送对服务小区改变的确认。

[0012] 本文描述的系统 and / 或方法可以消除对用户设备和激活集合中所有小区预加载高速配置信息的需要,可以消除在激活集合的所有小区中为用户设备保留 H-RNTI 的需要,并且可以用于激活集合之外的小区。该系统 and / 或方法还可以与双播 (bi-casting) 一起使用,在双播中可以同时经由源小区和目的小区来发送物理信道重配置消息 (或者小区改变命令),以增强鲁棒性。

附图说明

[0013] 图 1 示出了示例网络的框图,在该示例网络中可以实施本文描述的系统 and / 或方法;

[0014] 图 2 示出了图 1 所示的无线网络控制器的示例组件的图;

[0015] 图 3 示出了图 1 所示的用户设备的示例组件的图;

[0016] 图 4A 和 4B 示出了在图 1 所示的网络的示例部分的组件之间的示例交互的图;

[0017] 图 5 示出了在图 1 所示的网络的示例部分的组件之间的示例小区改变信令的图;

[0018] 图 6 示出了图 1 和 2 所示的无线网络控制器的示例功能组件的图;

[0019] 图 7 示出了图 1 和 3 所示的用户设备的示例功能组件的图;

[0020] 图 8 和 9 示出了根据本文描述的实施例的用于经由目的小区并且使用公共 H-RNTI 来改变服务小区的示例过程的流程图;以及

[0021] 图 10 示出了根据本文描述的实施例的用于改变用户设备的服务小区的示例过程的流程图。

具体实施方式

[0022] 下面详细的描述引用了附图。不同图中的相同附图标记可以标识相同或者相似的单元。同样地,下面详细的描述不限制本发明。

[0023] 本文描述的实施例可以提供系统 and / 或方法,该系统和方法使用公共 H-RNTI,经由目的小区 (以及源小区) 向用户设备发送服务小区改变消息 (例如物理信道重配置消息)。

[0024] 图 1 示出了示例网络 100 的图,在该网络 100 中可以实施本文描述的系统 and / 或方法。如图所示,网络 100 可以包括用户设备 (UE) 组 110-1 到 110-L (统称为“用户设备 110”,并且在一些实例中单独称为“用户设备 110”)、无线接入网络 (RAN) 120、以及核心网络 (CN) 130。为了简单起见,已经在图 1 中示出了四个用户设备 110、单个无线接入网络 120、以及单个核心网络 130。实际上,可以存在更多的 UE 110、随机接入网络 120、和 / 或核心

网络 130。同样地,在一些实例中,网络 100 中的组件(例如,用户设备 110、无线接入网络 120、以及核心网络 130 中的一个或者更多)可以执行被描述为由网络 100 中另一个组件或者另一个组件组所执行的一个或者更多功能。

[0025] 用户设备 110 可以包括能够向/从无线接入网络 120 发送/接收语音和/或数据的一个或者更多设备。用户设备 110 可以包括例如无线电话、个人通信系统 (PCS) 终端(例如可以将蜂窝式无线电话与数据处理和数据通信能力相结合)、个人数字助理 (PDA)(例如可以包括无线电话、寻呼机、因特网/内部互联网接入等等)、膝上型计算机等等。

[0026] 在一个实施例中,用户设备 110 可以向无线网络控制器发送测量报告,并且可以监视与目的小区相关联的共享控制信道以及与源小区相关联的呼入业务。用户设备 110 可以通过监视来检测服务小区改变消息(包括公共 H-RNTI 和 U-RNTI),并且可以对在与目的小区相关联的 HS-DSCH 上接收的信息进行解码。如果对来自 HS-DSCH 的信息的解码不成功,则用户设备 110 可以等待 HARQ 重复并且可重复解码。如果解码成功,用户设备 110 可以基于 U-RNTI 来确定服务小区改变消息是否被寻址到用户设备 110,并且当 U-RNTI 与用户设备 110 的 U-RNTI 匹配时,向无线网络控制器发送对服务小区改变的确认。

[0027] 无线接入网络 120 可以包括用于向用户设备 110 和核心网络 130 发送语音和/或数据的一个或者更多设备。如图所示,无线接入网络 120 可以包括基站 (BS) 组 122-1 至 122-M(统称为“基站 122”,并且在一些实例中单独称为“基站 122”)、以及无线网络控制器 (RNC) 组 124-1 至 124-N(统称为“无线网络控制器 124”,并且在一些实例中单独称为“无线网络控制器 124”)。为了简单起见在图 1 中示出了四个基站 122 和两个无线网络控制器 124。实际上,可以存在更多或者更少的基站 122 和/或无线网络控制器 124。同样地,在一些实例中,无线接入网络 120 中的组件(例如基站 122 和无线网络控制器 124 中的一个或者更多)可以执行被描述为由无线接入网络 120 中另一个组件或者另一个组件组所执行的一个或者更多功能。

[0028] 基站 122(也被称作“Node B”)可以包括从网络控制器 124 接收语音和/或数据,并且经由空中接口向用户设备 110 发送语音和/或数据的一个或者更多设备。基站 122 还可以包括在空中接口上从用户设备 110 接收语音和/或数据,并且向无线网络控制器 124 或者其他用户设备 110 发送语音和/或数据的一个或者更多设备。

[0029] 无线网络控制器 124 可以包括控制并且管理基站 122 的一个或者更多设备。无线网络控制器 124 还可以包括执行数据处理以管理无线网络服务的使用的设备。无线网络控制器 124 可以向/从基站 122、其他无线网络控制器 124、和/或核心网络 130 发送/接收语音和数据。

[0030] 无线网络控制器 124 可以作为控制无线网络控制器 (CRNC)、漂移 (drift) 无线网络控制器 (DRNC)、或者服务无线网络控制器 (SRNC)。CRNC 可以负责控制基站 122 的资源。另一方面,SRNC 可以为特定用户设备 110 提供服务并且可以管理到用户设备 110 的连接。类似地,DRNC 可以扮演与 SRNC 相似的角色(例如可以对 SRNC 和特定用户设备 110 之间的业务进行路由)。

[0031] 如图 1 所示,无线网络控制器 124 可以经由 Iub 接口与基站 122 相连,并且经由 Iur 接口与另一个无线网络控制器 124 相连。

[0032] 在一个实施例中,无线网络控制器 124 可以从用户设备 110 接收测量报告,并且

可以基于该测量报告,来确定用户设备 110 的服务小区是否应当从源小区改变至目的小区。当确定服务小区应当改变时,无线网络控制器 124 可以为服务小区改变来配置源小区和目的小区,并且可以计算服务小区改变的激活时间。无线网络控制器 124 可以使用公共 H-RNTI 以及增强 CELL_FACH,经由目的小区向用户设备 110 发送服务小区改变,并且可以从用户设备 110 接收对服务小区改变的确认。

[0033] 核心网络 130 可以包括向电路交换和 / 或分组交换网络传输 / 接收语音和 / 或数据的一个或者更多设备。在一个实施例中,核心网络 130 可以包括例如移动交换中心 (MSC)、网关 MSC (GMSC)、媒体网关 (MGW)、服务通用分组无线服务 (GPRS) 支持节点 (SGSN)、网关 GPRS 支持节点 (GGSN)、和 / 或其他设备。

[0034] 图 2 示出了无线网络控制器 124 的示例组件的图。如图 2 所示,核心网络控制器 124 可以包括处理系统 210、Iub 接口 220、Iur 接口 230、和 / 或其他接口 240。

[0035] 处理系统 210 可以控制无线网络控制器 124 的操作。如图所示,处理系统 210 可以包括处理单元 212 和存储器 214。处理单元 212 可以处理 Iub 接口 220、Iur 接口 230、和其他接口 240 之间的协议交换。另外,处理单元 212 可以生成控制消息和 / 或数据消息,并且经由接口 220-240 发送这些控制消息和 / 或数据消息。处理单元 212 还可以处理从接口 220-240 接收的控制消息和 / 或数据消息。在一个实施例中,处理单元 212 可以包括一个或者更多的处理器、微处理器、专用集成电路 (ASIC)、现场可编程门阵列 (FPGA)、或者类似物。存储器 214 可以包括随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、和 / 或存储由处理单元 212 所使用的数据和指令的另一种存储器。

[0036] Iub 接口 220 可以包括允许无线网络控制器 124 向基站 122 发送控制消息和 / 或数据消息、以及从基站 122 接收控制消息和 / 或数据消息的一个或者更多线路卡。Iur 接口 230 可以包括允许无线网络控制器 124 向另一个无线网络控制器发送控制消息和 / 或数据消息、以及从另一个无线网络控制器接收控制消息和 / 或数据消息的一个或者更多线路卡。其他接口 240 可以包括对其他设备和 / 或网络的接口。例如,其他接口 240 可以包括 Iucs 接口 (该接口是对电路交换语音网络的核心网络接口) 以及 Iups 接口 (该接口是对分组交换数据网络的核心网络接口)。

[0037] 如本文描述的,响应于处理单元 212 执行在计算机可读介质 (比如存储器 214) 中包含的应用的软件指令,无线网络控制器 124 可以执行特定操作。可以将计算机可读介质定义为物理或者逻辑存储器设备。逻辑存储器设备可以包括单一物理存储器设备中的存储器空间或者分散在多个物理存储器设备上的存储器空间。可以从另一个计算机可读介质或者从另一个设备中将软件指令读入存储器 214 中。存储器中包含的软件指令可以使处理单元 212 执行本文描述的过程。备选地,可以使用硬布线的电路来取代软件指令或者使用硬布线的电路与软件指令的结合,以实施本文描述的过程。从而,本文描述的实施例不受限于硬件电路和软件的任何特定组合。

[0038] 尽管图 2 示出了无线网络控制器 124 的示例组件,在其它实施例中,无线网络控制器 124 可以包含比图 2 所示的更少的、不同的、不同配置的、或者附加的组件。在另一个其他实施例中,无线网络控制器 124 的一个或者更多组件可以执行被描述为由无线网络控制器 124 的一个或者更多其他组件来执行的一个或者更多其他任务。

[0039] 图 3 示出了用户设备 110 的示例组件的图。如图 3 所示,用户设备 110 可以包括

处理单元 300、存储器 310、用户界面 320、通信接口 330、和 / 或天线部件 340。

[0040] 处理单元 300 可以包括一个或者更多处理器、微处理器、ASIC、FPGA、或者类似物。处理单元 300 可以控制用户设备 110 及其组件的操作。在一个实施例中,处理单元 300 可以用本文描述的方式来控制用户设备 110 的组件的操作。

[0041] 存储器 310 可以包括 RAM、ROM 和 / 或存储可由处理单元 300 使用的数据和指令的另一种类型的存储器。

[0042] 用户界面 320 可以包括用于向用户设备 110 输入信息和 / 或用于从用户设备 110 输出信息的机制。

[0043] 通信接口 330 可以包括例如发送器(可以将来自处理单元 300 的基带信号转换为射频(RF)信号)和 / 或接收器(可以将 RF 信号转换为基带信号)。备选地,通信接口 330 可以包括同时执行发送器和接收器的功能的收发器。通信接口 330 可以与天线部件 340 相连,用于发送和 / 或接收 RF 信号。

[0044] 天线部件 340 可以包括一个或者更多天线以通过无线接口发送和 / 或接收信号。天线部件 340 可以例如从通信接口 330 接收 RF 信号并且通过无线接口发送他们,并且通过无线接口接收 RF 信号并且将他们提供给通信接口 330。例如在一个实施例中,通信接口 330 可以与网络(例如网络 100)和 / 或与网络相连的设备进行通信。

[0045] 如本文所描述的,响应于处理单元 300 执行在计算机可读介质(比如存储器 310)中包含的应用的软件指令,用户设备 110 可以执行特定操作。可以经由通信接口 330 从另一个计算机可读介质或者从另一个设备中将软件指令读取到存储器 310 中。存储器 310 中包含的软件指令可以使处理单元 300 执行本文描述的过程。备选地,可以使用硬布线的电路来取代软件指令或者使用硬布线的电路与软件指令的结合,以实施本文描述的过程。从而,本文描述的实施例不受限于硬件电路和软件的任何特定组合。

[0046] 尽管图 3 示出了用户设备 110 的示例组件,在其它实施例中,用户设备 110 可以包含比图 3 所示的更少的、不同的、或者附加的组件。在另一个其它实施例中,用户设备 110 的一个或者更多组件可以执行被描述为由用户设备 110 的一个或者更多其他组件来执行的一个或者更多任务。

[0047] 图 4A 和 4B 示出了在网络 100 的示例部分 400 的组件之间的示例交互的图。如图所示,示例网络部分 400 可以包括用户设备 110 和基站 122。用户设备 110 可以包括例如结合图 1 和 3 所述的特征。基站 122 可以包括例如结合图 1 所述的特征。

[0048] 如图 4A 所示,基站 122 可以包括源小区 410 和目的小区 420。源小区 410 可以包括由基站 122 提供服务的无线小区(或者小区),并且提供对区域的无线覆盖。目的小区 420 可以包括由基站 122 提供服务的无线小区(或者小区),并且提供对另一个区域的无线覆盖。与源小区 410 和目的小区 420 相关联的覆盖区域可以重叠或者可以不同。基站 122 可以向除了源小区 410 和目的小区 420 之外的附加小区提供服务。在一个实施例中,源小区 410 可以由第一基站(例如基站 122-1)来提供服务,并且目的小区可以由与第一基站不同的第二基站(例如基站 122-2)来提供服务。

[0049] 如图 4A 所进一步示出的,用户设备 110 可以位于第一位置 430,相对于目的小区 420 来说第一位置 430 更接近源小区 410。在该配置中,用户设备 110 和源小区 410 之间的通信链路(或者链路)可以具有良好的链路质量 440(例如用户设备 110 可以从源小区 410

接收强信号)。从而,源小区 410 可以处于与用户设备 110 相关联的小区激活集合中,并且当用户设备 110 位于第一位置 430 时,源小区 410 可以成为用户设备 110 的服务小区。由于目的小区 420 比源小区 410 更远离用户设备 110,用户设备 110 和目的小区 420 之间的通信链路(或者链路)具有糟糕的链路质量 450(例如用户设备 110 可以从目的小区 420 接收弱信号)。从而,目的小区 420 可以处于与用户设备 110 相关联的小区激活集合中,但是当用户设备 110 处于第一位置 430 时,目的小区 420 可以不是用户设备 110 的服务小区。

[0050] 如图 4B 所示,用户设备 110 可以物理地移动至第二位置 460。例如,如果用户设备 110 是车辆中提供的移动电话,该车辆可以从第一位置 430 移动至第二位置 460。相比于源小区 410 来说,第二位置 460 更接近目的小区 420。当用户设备 110 位于第二位置 460 时,用户设备 110 和目的小区 420 之间的链路可以具有良好的链路质量 470(例如用户设备 110 可以从目的小区 420 接收强信号)。当用户设备 110 位于第二位置 460 时,用户设备 110 和源小区 410 之间的链路可以具有糟糕的链路质量 480(例如用户设备 110 可以从源小区 410 接收弱信号)。从而,当用户设备 110 处于第二位置 460 时,用户设备 110 可以希望将其服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420。下面结合例如图 5-10 来描述用户设备 110 如何将其服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420。

[0051] 尽管图 4A 和 4B 示出了网络部分 400 的示例组件,在其它实施中,网络部分 400 可以包含比图 4A 和 4B 所示的更少的、不同的、不同配置的、或者附加的组件。在另一些其他实施中,网络部分 400 的一个或者更多组件可以执行被描述为由网络 400 的一个或者更多其他组件来执行的一个或者更多其他任务。

[0052] 图 5 示出了在网络 100 的示例部分 500 的组件之间的示例小区改变信令的图。如图所示,示例网络部分 500 可以包括用户设备 110、无线网络控制器 124、源小区 410、以及目的小区 420。用户设备 110 可以包括上面结合例如图 1 和 3 描述的特征。无线网络控制器 124 可以包括上面结合例如图 1 和 2 描述的特征。源小区 410 和目的小区 420 可以包括上面结合例如图 4A 和 4B 描述的特征。

[0053] 如图 5 进一步示出的,用户设备 110 可以向源小区 410(例如该源小区 410 可以是用户设备 110 的服务小区)提供测量报告 510。测量报告 510 可以包括信号质量信息(例如用户设备和服务小区(例如源小区 410)之间的信号强度),并且可以指示(可用于用户设备 110 的)小区的激活集合中的另一个小区(例如目的小区 420)已经变为最强的小区(例如基于信号强度)。源小区 410 可以接收测量报告 510 并且可以向无线网络控制器 124 提供测量报告 510。在一个例子中,可以经由无线资源控制(RRC)信令向无线网络控制器 124 提供测量报告 510。

[0054] 当无线网络控制器 124 接收测量报告 510 时,无线网络控制器 124 可以基于测量报告 510 来确定用户设备 110 的服务小区是否应当从源小区 410 改变至目的小区 420。当无线网络控制器 124 确定用户设备 110 的服务小区应当改变时,无线网络控制器 124 可以为该小区改变(例如从源小区 410 到目的小区 420)来配置源小区 410 和目的小区 420。例如,无线网络控制器 124 可以向源小区 410 和目的小区 420 提供无线链路(RL)重配置准备消息 520。消息 520 可以包括新的配置信息,比如与将用户设备 110 的服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420 相关联的信息。源小区 410 和目的小区 420 可以通过向无线网络控制器 124 提供 RL 重配置准备完毕消息 530,来确认该新的配置。消息 530 可以包括对将

用户设备 110 的服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420 准备完毕的确认。

[0055] 当无线网络控制器接收消息 530 时,无线网络控制器 124 可以计算用于新配置的激活时间。该激活时间可以包括用户设备 110、源小区 410、目的小区 420 以及无线网络控制器 124 切换至新配置的时间。可以在使用激活时间的同时使用偏移时间,来补偿无线网络控制器 124 向用户设备 110、源小区 410、以及目的小区 420 发送重配置消息所花费的时间。无线网络控制器 124 可以向源小区 410 和目的小区 420 提供 RL 重配置履行 (commit) 消息 540,并且可以向目的小区 420 提供服务小区改变消息 550。消息 540 可以包括将用户设备 110 的服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420 (例如在计算的激活时间处) 的指令。在一个例子中,可以经由 Node B 应用部分 (NBAP) 信令,在无线网络控制器 124 和源小区 410 以及目的小区 420 之间提供消息 520-540。

[0056] 服务小区改变消息 550 可以包括指示用户设备 110 将其服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420 (例如在计算的激活时间处) 的物理信道重配置消息。在一个例子中,可以经由 RRC 信令向用户设备 110 提供服务小区改变消息 550。如图 5 所示,可以经由目的小区 420 而不是 (或者不仅是) 经由源小区 410 向用户设备 110 发送服务小区改变消息 550 (例如如虚线所指示的)。可以在无线接口上使用公共 H-RNTI 向用户设备 110 (例如经由目的小区 420) 发送服务小区改变消息 550。这可以避免必须在与用户设备 110 相关联的激活集合的所有小区中保留 H-RNTI 的缺陷,并且可以使用户设备 110 能够将其服务小区改变为不在激活集合中的小区。

[0057] 公共 H-RNTI 可以与增强 CELL_FACH 中公共控制信道 (CCCH) 所使用的 H-RNTI 相同或者类似,或者可以是保留用于服务小区改变消息的分离的 H-RNTI (例如服务小区改变消息 550)。可以在服务小区改变消息 550 中包括 U-RNTI (例如标识用户设备 110)。可以经由目的小区 420 中的广播信道 (BCCH) 或者 RRC 信令向用户设备 110 提供服务小区改变消息 550 (例如包括公共 H-RNTI),或者可以在标准 (例如第三代合作伙伴项目 (3GPP) 标准) 中预定义该服务小区改变消息 550。如果 HARQ 反馈不可用,以与 CCCH 相同或者相似的方式,目的小区 420 可以执行对服务小区改变消息 550 的自动重发送以增加可靠性。

[0058] 服务小区改变消息 550 可以与在增强 CELL_FACH 上发送的不具有 HARQ 或者 CQI 报告的其他类型数据不同。这是由于为了切换性能可能需要服务小区改变消息 550,并且如果 CQI 反馈在目的小区 420 中不可用,则需要设置发送功率和调制 (例如针对目的小区 420)。为了增加在 CELL_FACH 上成功发送服务小区改变消息 550 的概率,当选择发送功率和发送频率时 (例如针对目的小区 420),可以使用来自与目的小区 420 相关联的“最差”用户设备的最差接收的 CQI 作为用户设备 110 的参考。其他参考测量可以包括公共导频信道 (CPICH) 导频能量比总共接收能量 (E_c/I_o) 信息和 / 或目的小区 420 的接收的信号码功率 (RSCP) 值,与用户设备 110 向无线网络控制器 124 报告的一样 (例如经由测量报告 510)。在一个例子中,更多的资源 (例如更多的功率 / 代码、连续发送服务小区改变消息 550 等等) 可以用于发送服务小区改变消息 550。如果在用户设备 110 和 / 或基站 122 (例如目的小区 420) 中增强的 CELL_FACH 不可用,则 FACH 可以用于发送服务小区改变消息 550。在该情况中,CCCH 可以用于携带服务小区改变消息 550,并且可以通过 U-RNTI 来对用户设备 110 进行寻址。

[0059] 如图 5 进一步所示,目的小区 420 可以向用户设备 110 提供服务小区改变消息

550。用户设备 110 可以接收服务小区改变消息 550, 可以基于消息 550 将其服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420, 并且可以向目的小区 420 发送服务小区改变确认消息 560。消息 560 可以包括对用户设备 110 将其服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420 的确认。目的小区 420 可以向无线网络控制器 124 提供消息 560。

[0060] 尽管图 5 示出了网络部分 500 的示例组件, 在其它实施中, 网络部分 500 可以包含比图 5 所示的更少的、不同的、不同配置的、或者附加的组件。在一些其它实施中, 网络部分 500 的一个或者更多组件可以执行被描述为由网络部分 500 的一个或者更多其他组件来执行的一个或者更多其他任务。

[0061] 图 6 示出了无线网络控制器 124 的示例功能组件的图。在一个实施例中, 可以由处理单元 212(图 2) 来执行结合图 6 描述的功能。如图所示, 无线网络控制器 124 可以包括服务小区改变确定器 600、源 / 目的小区配置器 610、激活时间计算器 620、以及服务小区改变器 630。

[0062] 服务小区改变确定器 600 可以包括进行下述步骤的任何硬件或者硬件和软件的组合: 可以从用户设备 110 接收测量报告 510, 并且可以基于测量报告 510 来确定改变用户设备 110 的服务小区(如由附图标记 640 指示的)。例如, 当目的小区(例如目的小区 420) 变为与用户设备 110 相关联的小区的激活集合中的最强小区时, 可以确定服务小区改变 640。

[0063] 源 / 目的小区配置器 610 可以包括进行下述步骤的任何硬件或者硬件和软件的组合: 从服务小区改变确定器 600 接收服务小区改变 640, 并且可以为了服务小区改变 640 来配置源小区 410 和目的小区 420。例如, 源 / 目的小区配置器 610 可以向源小区 410 和目的小区 420 提供 RL 重配置准备消息 520, 并且可以从源小区 410 和目的小区 420 接收 RL 重配置准备完毕消息 530。

[0064] 激活时间计算器 620 可以包括计算新配置的激活时间 650 的任何硬件或者硬件和软件的任何组合。激活时间 650 可以包括用户设备 110、源小区 410、目的小区 420 以及无线网络控制器 124 要切换至新配置的时间。可以在使用激活时间 650 的同时使用偏移时间, 以补偿无线网络控制器 124 向用户设备 110、源小区 410、以及目的小区 420 发送重配置消息的时间。激活时间计算器 620 可以向服务小区改变器 630 提供激活时间 650。

[0065] 服务小区改变器 630 可以包括从激活时间计算器 620 接收激活时间 650 的任何硬件或者硬件和软件的任何组合。服务小区改变器 630 可以向源小区 410 和目的小区 420 提供 RL 重配置履行消息 540, 并且可以向目的小区 420 提供服务小区改变消息 550。当完成服务小区改变操作时, 服务小区改变器 630 可以接收由用户设备 110 生成的服务小区改变确认消息 560。

[0066] 尽管图 6 示出了无线网络控制器 124 的示例功能组件, 在其它实施中, 无线网络控制器 124 可以比图 6 所示的包含更少的、不同的、不同配置的、或者附加的功能组件。在一些其他实施中, 无线网络控制器 124 的一个或者更多功能组件可以执行被描述为由无线网络控制器 124 的一个或者更多其他功能组件来执行的一个或者更多任务。

[0067] 图 7 示出了用户设备 110 的示例功能组件的图。在一个实施例中, 可以由处理单元 300(图 3) 来执行结合图 7 描述的功能。如图所示, 用户设备 110 可以包括测量报告生成器 700、目的 / 源小区监视器 710、下行链路共享信道解码器 720、以及服务小区改变确认

器 730。

[0068] 测量报告生成器 700 可以包括从源小区 410 和目的小区 420 接收链路质量信息 740、或者可以从源小区 410 和目的小区 420 接收的信号中确定链路质量信息 740 的任何硬件或者硬件和软件的任何组合。测量报告生成器 700 可以基于链路质量信息 740 生成测量报告 510。链路质量信息 740 可以包括与用户设备 110 相关联的小区的激活集合中的通信链路相关联的质量信息（例如由用户设备 110 接收的源小区 410 和 / 或目的小区 420 的信号强度）。当测量报告生成器 700 发送测量报告 510 时，测量报告生成器 700 可以指示目的 / 源小区监视器 710 开始监视 750。

[0069] 目的 / 源小区监视器 710 可以包括从测量报告生成器 700 接收开始监视指示 750、并且可以针对用于发送服务小区改变消息 550 的 H-RNTI 来开始监视目的小区 420 的 HS-SCCH 的任何硬件或者硬件和软件的任何组合。在一个实施例中，用户设备 110 经由广播控制信道 (BCCH) 可以接收服务小区改变消息 550 及其相关联的信息（例如 HS-SCCH 码、H-RNTI 等等）。同时，目的 / 源小区监视器 710 可以继续针对任何呼入业务 760（例如从源小区 410 接收的信息）来监视当前服务小区（例如源小区 410）。一旦检测到公共 H-RNTI（例如经由服务小区改变消息 550），目的 / 源小区监视器 710 可以向下行链路共享信道解码器 720 提供公共 H-RNTI 770。

[0070] 下行链路共享信道解码器 720 可以包括从目的 / 源小区监视器 710 接收公共 H-RNTI 770、并且对在目的小区 420 相关联的 HS-DSCH 上接收的信息进行解码的任何硬件或者硬件和软件的任何组合。如果解码不成功 780，下行链路共享信道解码器 720 可以接收 HARQ 重复 790，直到解码成功 795。一旦解码成功 795，下行链路共享信道控制器 720 可以向服务小区改变确认器 730 提供公共 H-RNTI 770 以及成功指示 795。

[0071] 服务小区改变确认器 730 可以包括从下行链路共享控制信道解码器 720 接收公共 H-RNTI 770 以及成功指示 795、并且读取服务小区改变消息 550 的 U-RNTI 以确定服务小区改变消息 550 是否被寻址到用户设备 110 的任何硬件或者硬件和软件的任何组合。如果服务小区改变消息 550 的 U-RNTI 与用户设备 110 的 U-RNTI 匹配，则服务小区改变确定器 730 可以基于消息 550 将（例如用户设备 110 的）服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420，并且可以向目的小区 420 发送服务小区改变确认消息 560。

[0072] 在一个备选实施例中，用户设备 110 可以执行结合图 7 描述的功能，但是用户设备 110（例如目的 / 源小区监视器 710）可以从源小区 410 接收与 HS-SCCH 的集合相关的信息，以监视目的小区 420。在另一个备选实施里中，用户设备 110 可以执行上面结合图 7 描述的功能，并且用户设备 110 可以经由 RRC 信令从目的小区 420（例如经由服务小区改变消息 550）接收公共 H-RNTI 770，或者可以经由标准（例如 3GPP 标准）中的保留值来定义（例如用户设备 110 的）公共 H-RNTI 770。

[0073] 尽管图 7 示出了用户设备 110 的示例功能组件，在其它实施中，用户设备 110 可以比图 7 所示的包含更少的、不同的、不同配置的、或者附加的功能组件。在一些其他实施中，用户设备 110 的一个或者更多功能组件可以执行被描述为由用户设备 110 的一个或者更多其他功能组件来执行的一个或者更多任务。

[0074] 图 8 和 9 示出了根据本文描述的实施例的用于经由目的小区并且使用公共 H-RNTI 来改变服务小区的示例过程 800 的流程图。在一个实施例中，可以由无线网络控制器 124

来执行过程 800。在其它实施例中,可以由另一个设备或者另一组设备(例如与无线网络控制器 124 通信的设备)来执行过程 800 的一部分或者全部。

[0075] 如图 8 所示,过程 800 可以从下列步骤开始:从用户设备接收测量报告(块 810),并且基于该测量报告来确定用户设备的服务小区是否应当从源小区改变至目的小区(块 820)。例如,在结合图 5 描述的实施例中,用户设备 110 可以向源小区 410(例如其可以是用户设备 110 的服务小区)提供测量报告 510,并且源小区 410 可以向无线网络控制器 124 提供测量报告 510。当无线网络控制器 124 接收测量报告 510 时,无线网络控制器 124 可以基于测量报告 510 来确定用户设备 110 的服务小区是否应当从源小区 410 改变至目的小区 420。

[0076] 如图 8 进一步所示,可以为服务小区改变来配置源小区和目的小区(块 830),并且可以为服务小区改变计算激活时间(块 840)。例如在结合图 5 描述的实施例中,当无线网络控制器 124 确定用户设备 110 的服务小区应当改变时,无线网络控制器 124 可以为该小区改变(例如从源小区 410 改变为目的小区 420)来配置源小区 410 和目的小区 420。无线网络控制器 124 可以计算新配置的激活时间。激活时间可以包括用户设备 110、源小区 410、目的小区 420、以及无线网络控制器 124 要切换至新配置的时间。可以在使用激活时间的同时使用偏移时间,以补偿无线网络控制器 124 向用户设备 110、源小区 410、以及目的小区 420 发送重配置消息所花费的时间。

[0077] 返回图 8,可以使用公共 H-RNTI 以及增强的 CELL_FACH,经由目的小区向用户设备发送服务小区改变消息(块 850),并且可以从用户设备接收对该服务小区改变的确认(块 860)。例如,在结合图 5 描述的实施例中,无线网络控制器 124 可以向源小区 410 和目的小区 420 提供 RL 重配置履行消息 540,并且可以向目的小区 420 提供服务小区改变消息 550。消息 540 可以包括将用户设备 110 的服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420(例如在计算的激活时间处)的指令。服务小区改变消息 550 可以包括指示用户设备 110 将其服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420(例如在计算的激活时间处)的物理信道重配置消息。可以在无线接口上使用公共 H-RNTI,经由目的小区 420 而不是(或者附加于)源小区 410,向用户设备 110 发送服务小区改变消息 550。用户设备 110 可以向目的小区 420 发送服务小区改变确认消息 560。目的小区 420 可以向无线网络 124 提供消息 560。

[0078] 过程块 850 可以包括图 9 所示的过程块。如图 9 所示,过程块 850 可以包括:经由源小区向用户设备发送服务小区改变消息(块 900),并且使用 U-RNTI 和 FACH,经由目的小区向用户设备发送服务小区改变消息(块 910)。例如,在结合图 5 描述的实施例中,可以由源小区 410 和目的小区 420 向用户设备 110 发送服务小区改变消息 550。如果在用户设备 110 和/或基站 122(例如目的小区 420)中增强的 CELL_FACH 不可用,则可以使用 FACH 来发送服务小区改变消息 550。在该情况下,可以使用 CCCH 来携带服务小区改变消息 550,并且可以由 U-RNTI 来对用户设备 110 进行寻址。

[0079] 图 10 示出了根据本文描述的实施例的用于改变用户设备的服务小区的示例过程 1000 的流程图。在一个实施例中,可以由用户设备 110 来执行过程 1000。在其它实施例中,可以由(例如与用户设备 110 通信的)另一个设备(例如无线网络控制器 124)或者另一组设备来执行过程 1000 的一部分或者全部。

[0080] 如图 10 所示,过程 1000 可以包括:向无线网络控制器发送测量报告(块 1010),监

视目的小区的共享控制信道以及从源小区接收的呼入业务（块 1020），并且通过监视，检测服务小区改变消息（包括公共 H-RNTI 和 U-RNTI）（块 1030）。例如在结合图 7 描述的实施例中，（例如用户设备 110 的）测量报告生成器 700 可以从源小区 410 和目的小区 420 发送的信号中获得链路质量信息 740，并且可以基于链路质量信息 740 生成测量报告 510。当测量报告生成器 700 发送测量报告 510 时，测量报告生成器 700 可以指示目的 / 源小区监视器 710（例如用户设备 110 的）开始监视 750。目的 / 源小区监视器 710 可以接收开始监视指令 750，并且可以针对发送服务小区改变消息 550（例如其可以包括 U-RNTI）所使用的公共 H-RNTI 而开始监视目的小区 420 的 HS-SCCH。目的 / 源小区监视器 710 可以继续针对任何呼入业务 760 来监视当前的服务小区（例如源小区 410）。

[0081] 如图 10 进一步所示，可以对目的小区的高速下行链路共享信道（HS-DSCH）进行解码（块 1040）。如果解码不成功（块 1050-否），则等待 HARQ 重复（块 1060）。例如，在结合图 7 描述的实施例中，（例如用户设备 110 的）下行链路共享信道解码器 720 可以接收公共 H-RNTI 770，并且可以对目的小区 420 的 HS-DSCH 进行解码。如果 HS-DSCH 解码不成功 780，下行链路共享信道控制器 720 可以接收 HARQ 重复 790，直到解码成功 795。

[0082] 返回图 10，如果解码成功（块 1050-是），可以基于 U-RNTI 来确定服务小区改变消息是否被寻址到用户设备（块 1070），并且当 U-RNTI 与用户设备的 U-RNTI 匹配时，可以向无线网络控制器发送服务小区改变的确认（块 1080）。例如，在结合图 7 描述的实施例中，一旦 HS-DSCH 解码成功 795，下行链路共享信道控制器 720 可以向（例如用户设备 110 的）服务小区改变确认器 730 提供公共 H-RNTI 770 和成功指示 795。服务小区改变确认器 730 可以读取服务小区改变消息 550 的 U-RNTI，以确定服务小区改变消息 550 是否被寻址到用户设备 110。如果服务小区改变消息 550 的 U-RNTI 与用户设备 110 的 U-RNTI 匹配，则服务小区改变确定器 730 可以基于消息 550 将（例如用户设备 110 的）服务小区从源小区 410 改变至目的小区 420，并且可以向目的小区 420 发送服务小区改变确认消息 560。

[0083] 本文描述的实施例可以提供使用公共 H-RNTI 经由目的小区（并且可能经由源小区）向用户设备发送服务小区改变消息（例如物理信道重配置消息）的系统 and / 或方法。该系统 and / 或方法可以消除对用户设备以及激活集合中所有小区预加载高速配置消息的需要，并且消除对在激活集合的所有小区中为用户设备保留 H-RNTI 的需要，并且可以用于在激活集合之外的小区。该系统 and / 或方法还可以与双播一起使用，在双播中可以同时经由源小区和目的小区来发送物理信道重配置消息（或者小区改变命令），以增强鲁棒性。

[0084] 前面对实施例的描述提供了示意和描述，但是其并不是毫无遗漏的，或者并不将本发明限制为所公开的精确形式。在上述教导下修改和变化是可能的，或者可以从本发明的实现中获得该修改和变化。例如，尽管已经结合图 8-10 描述了块序列，在其它实施例中可以修改块的顺序。此外，可以并行地执行非相关的块。

[0085] 应当强调的是，当在本说明书中使用术语“包括 / 包含”用于指定所说明的特征、整数、步骤或者组件的存在性，而不排除一个或者更多其他特征、整数、步骤、组件或者他们的组的存在性。

[0086] 显而易见地，可以以附图所示的实施例的不同形式的软件、固件和硬件来实施如上所述的示例方面。不应当将用于实施这些方面的实际软件代码或者特殊化的控制硬件理解为限制。因此，未结合特定软件代码来描述该方面的操作和行为——应当理解，可以基于

本文的描述将软件和控制硬件设计为实施这些方面。

[0087] 即使在权利要求中记载和 / 或说明书中公开了特征的特定组合,这些组合并不限制本发明。实际上,可以以没有在权利要求中特定记载的和 / 或说明书中公开的方式来结合这些特征。

[0088] 除非明确描述,否则不应当将本申请中使用的单元、块、或者指令理解为对本发明是关键的或者必要的。同样地,如本文所使用的,量词“一”意欲包括一个或者更多个。在计划为仅一个条目的地方,使用术语“一个”或者类似语言。此外,除非另有明确说明,术语“基于”意味着“至少部分地基于”。

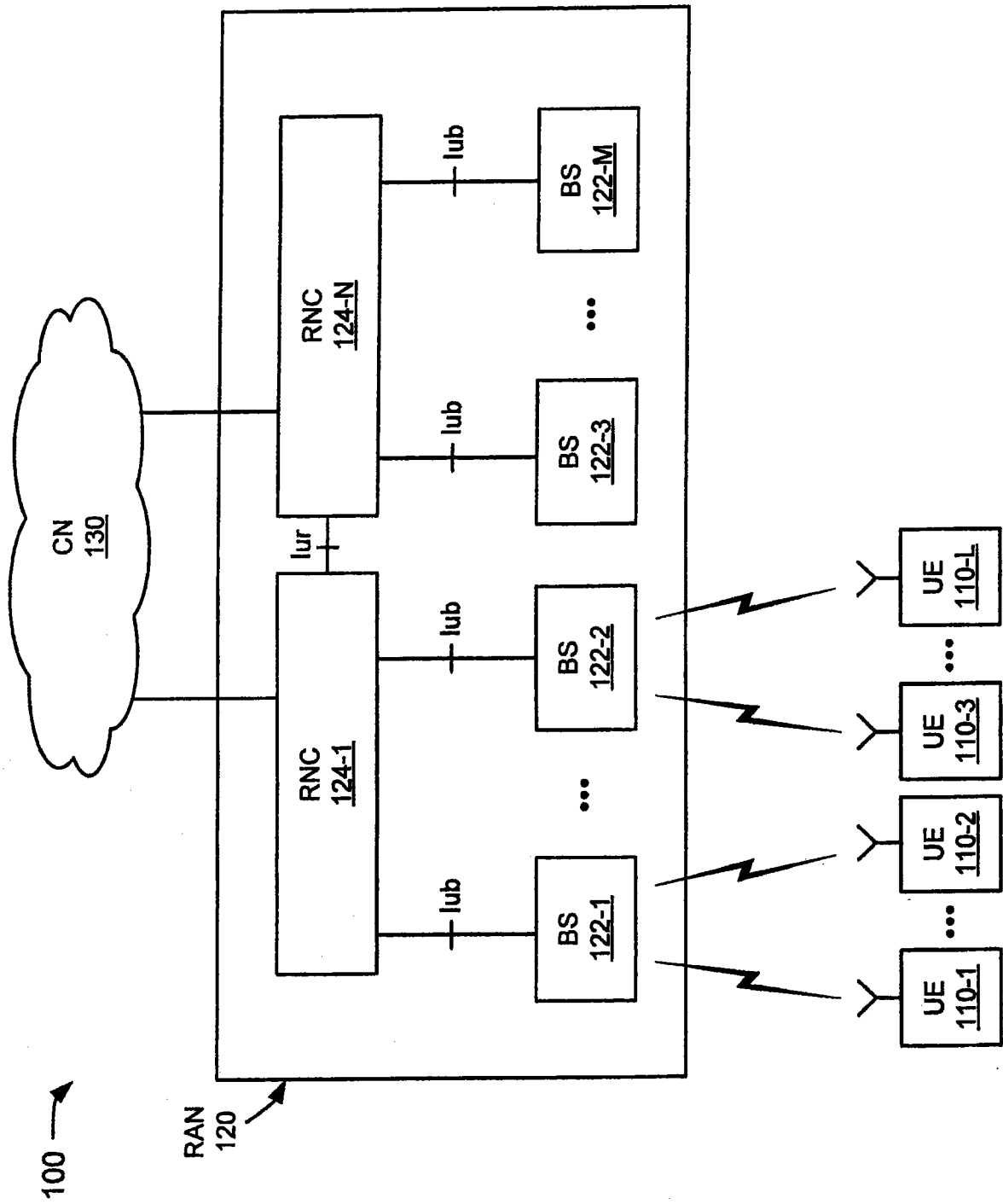


图 1

124 →

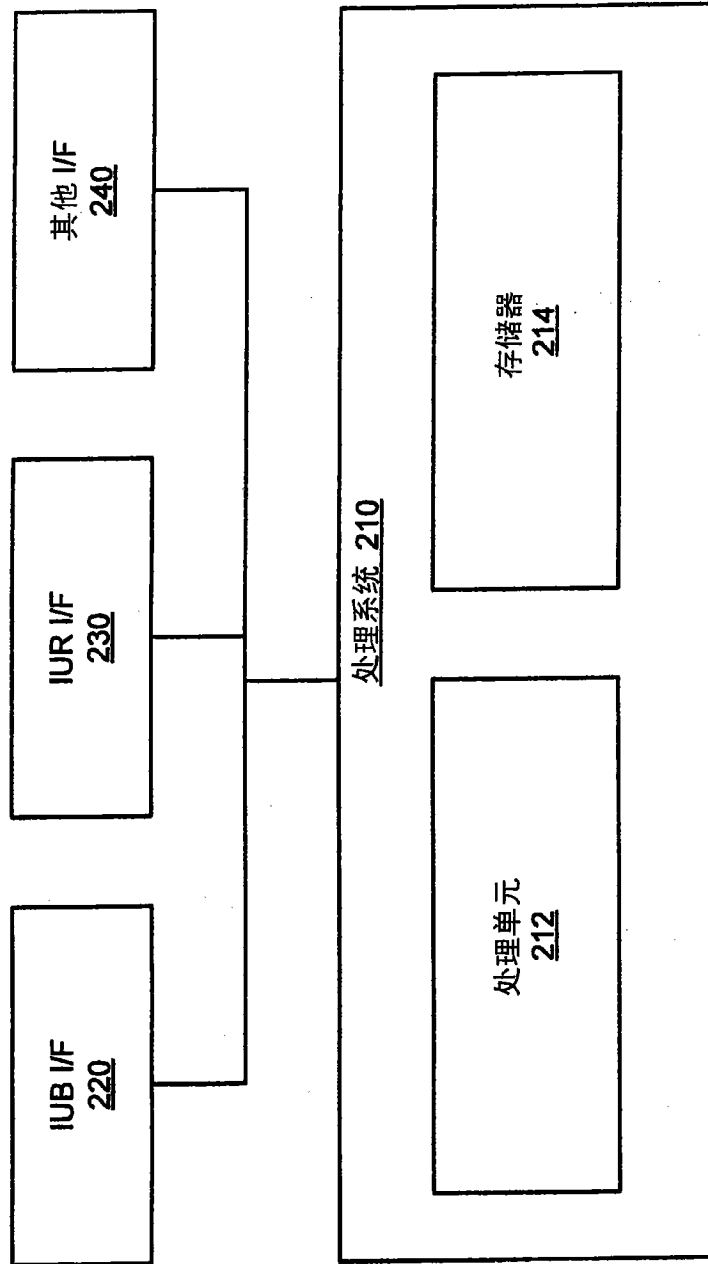


图 2

110 →

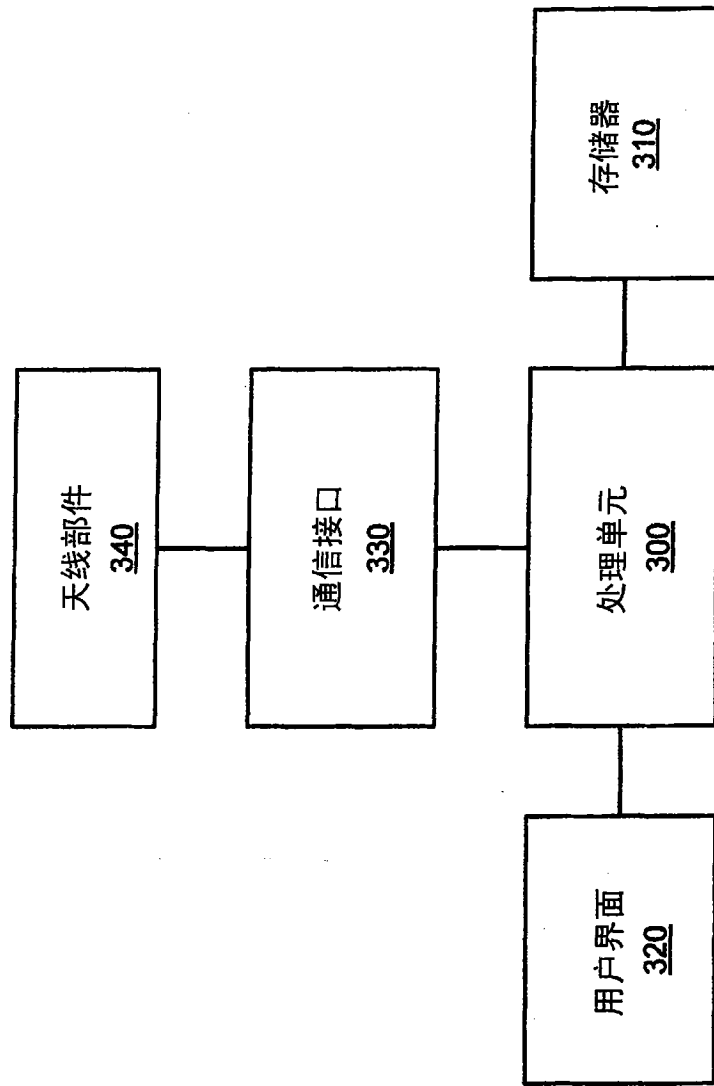


图 3

400 →

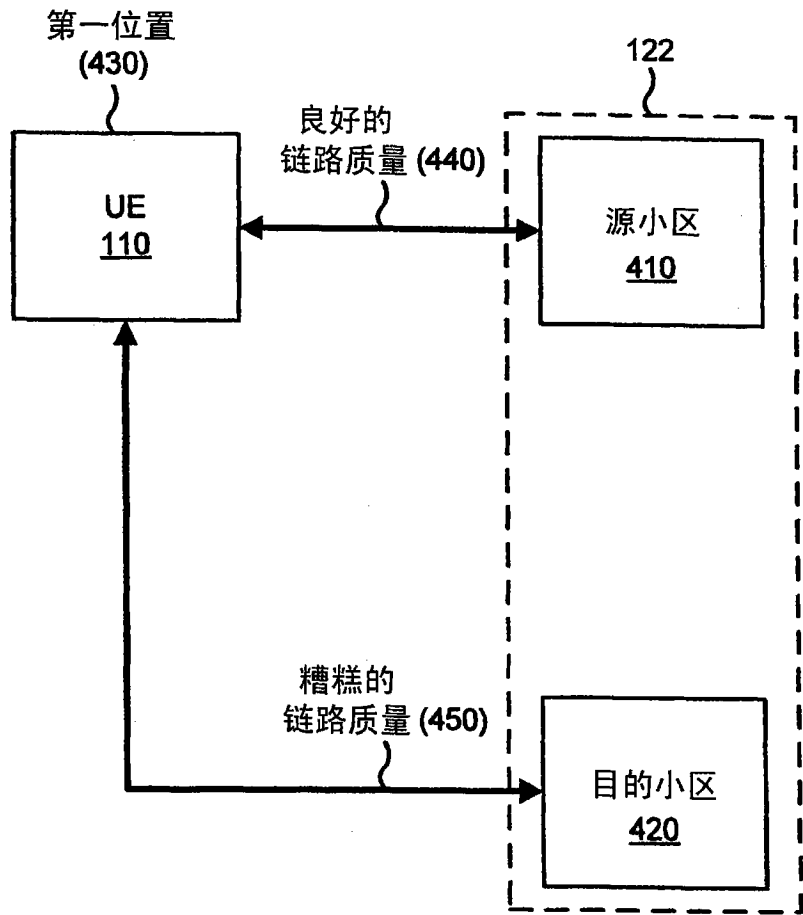


图 4A

400 →

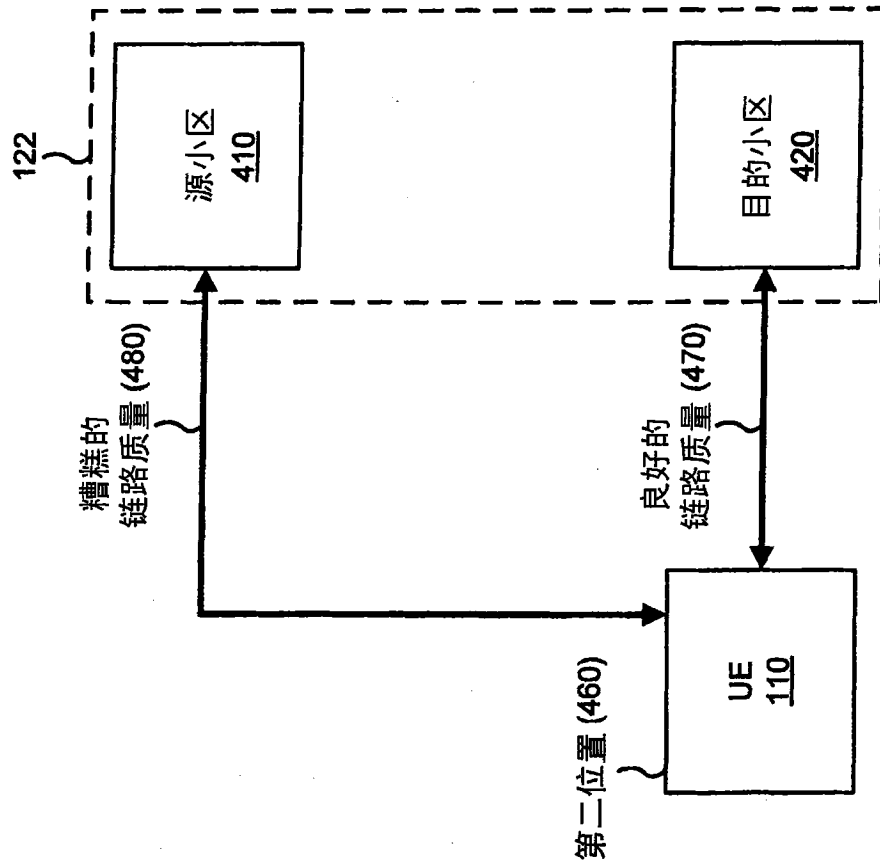


图 4B

500 →

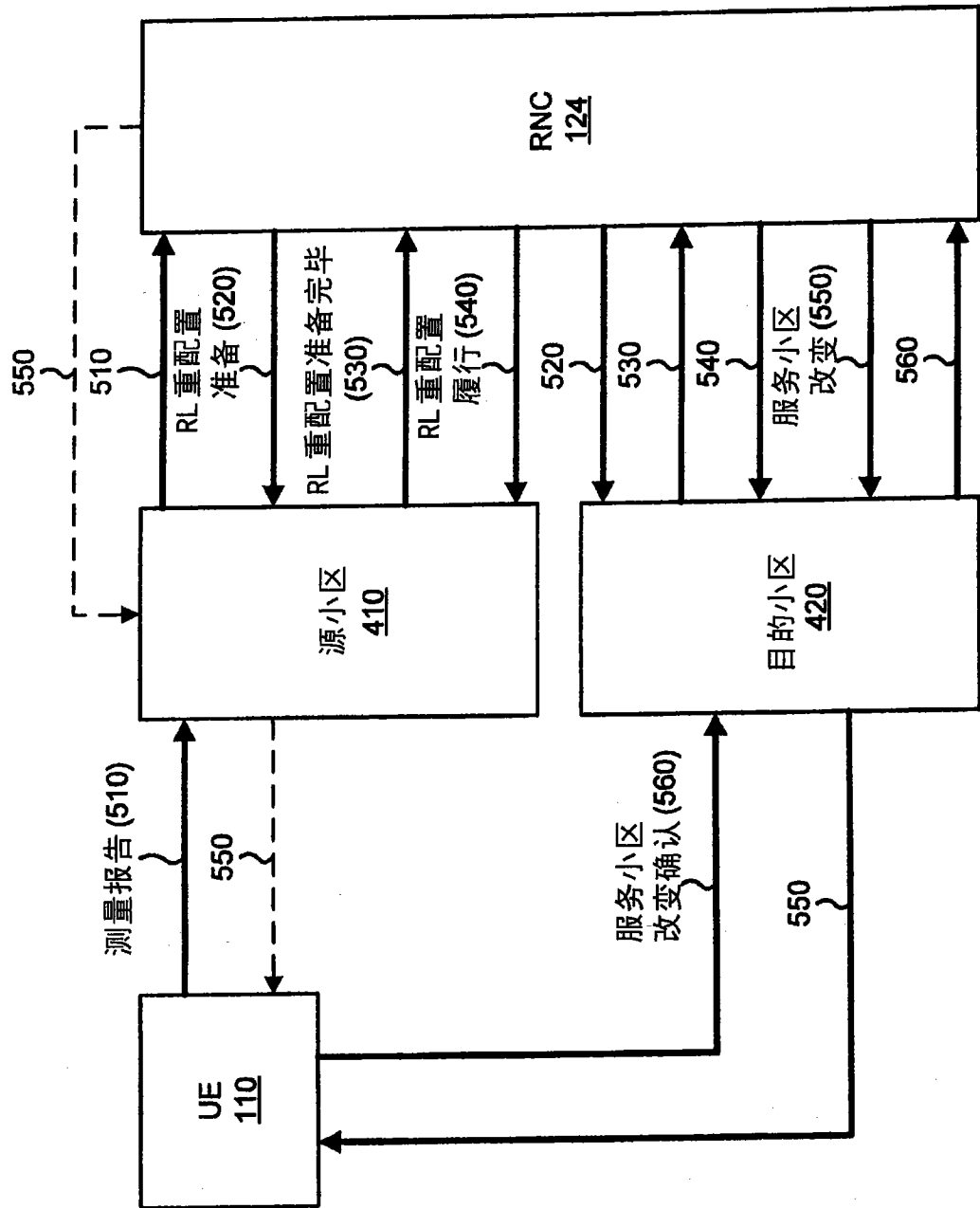


图 5

124 →

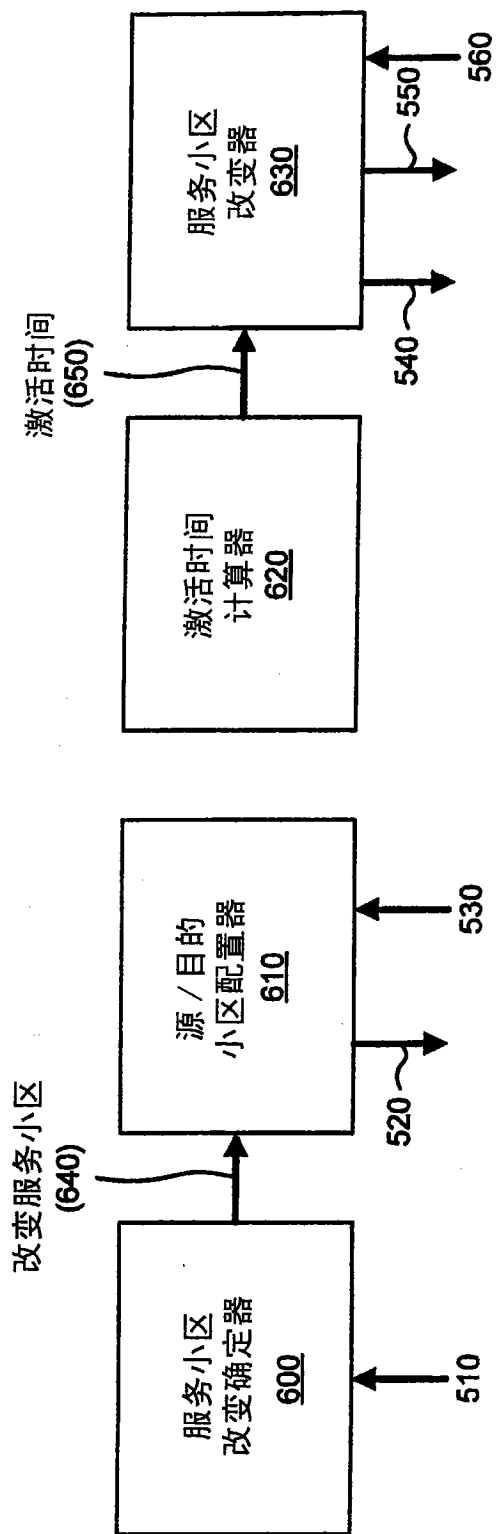


图 6

110 →

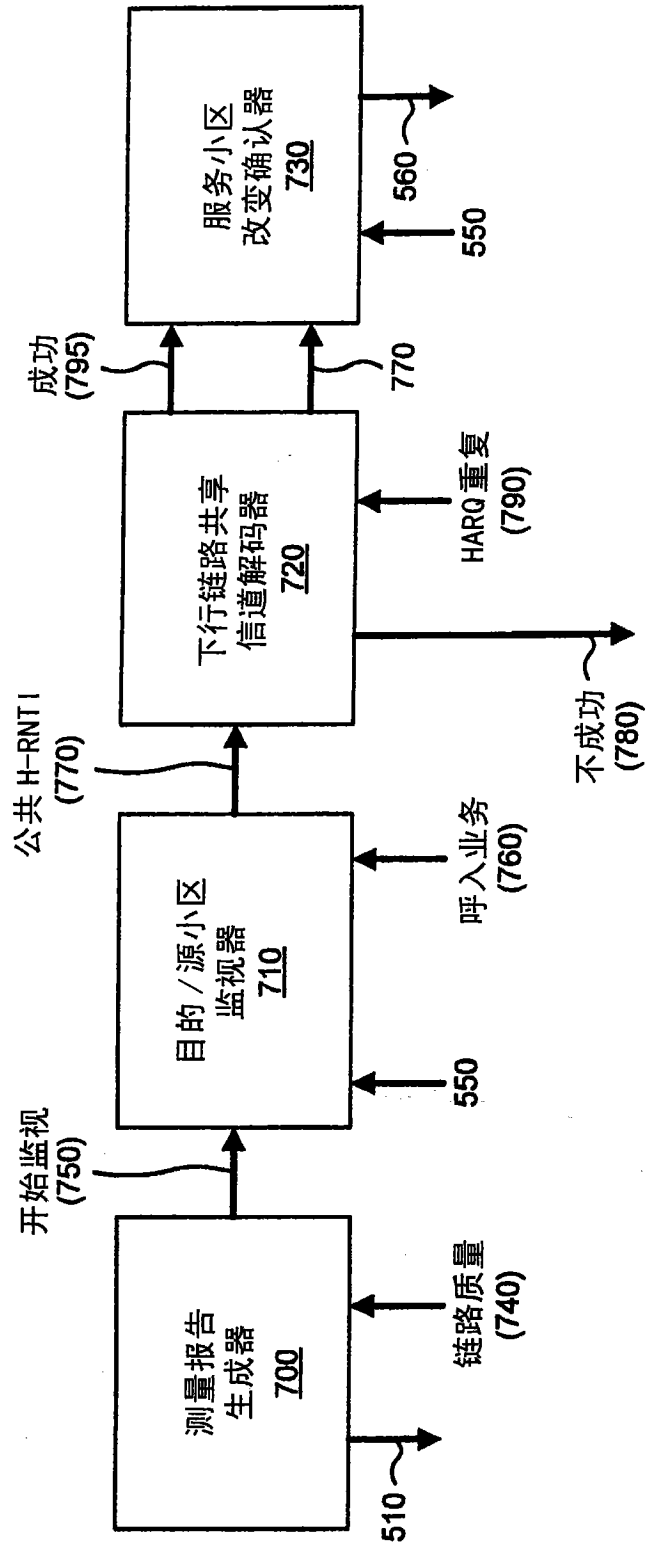


图 7

800 →

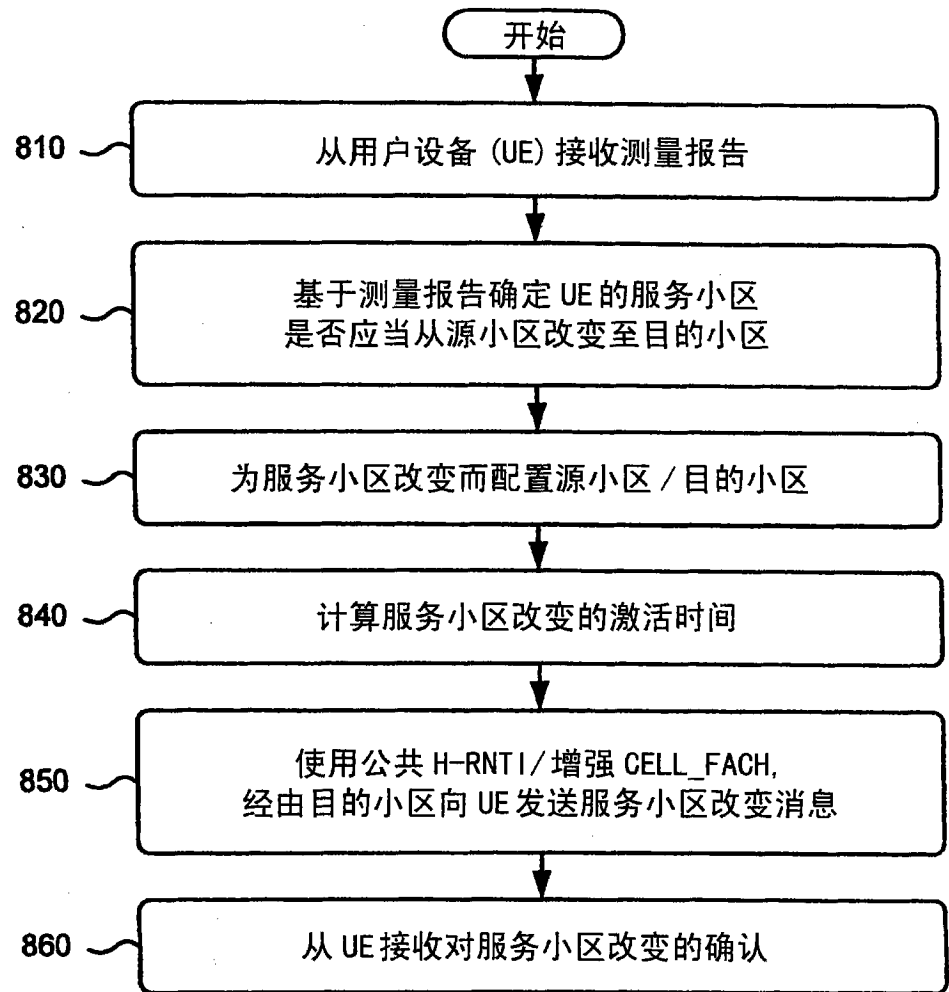


图 8

850 →

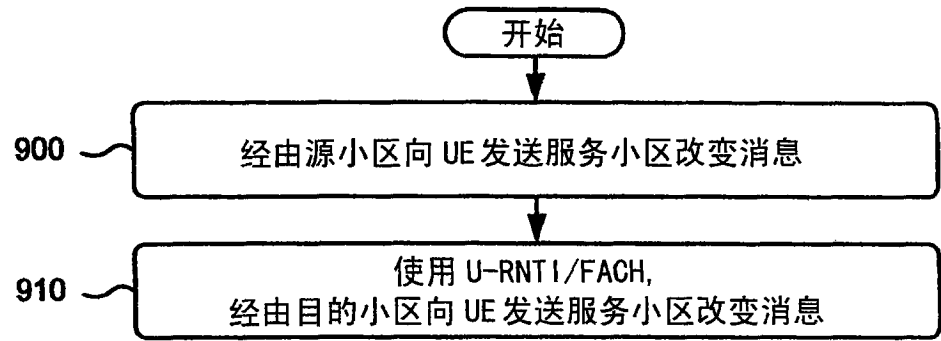


图 9

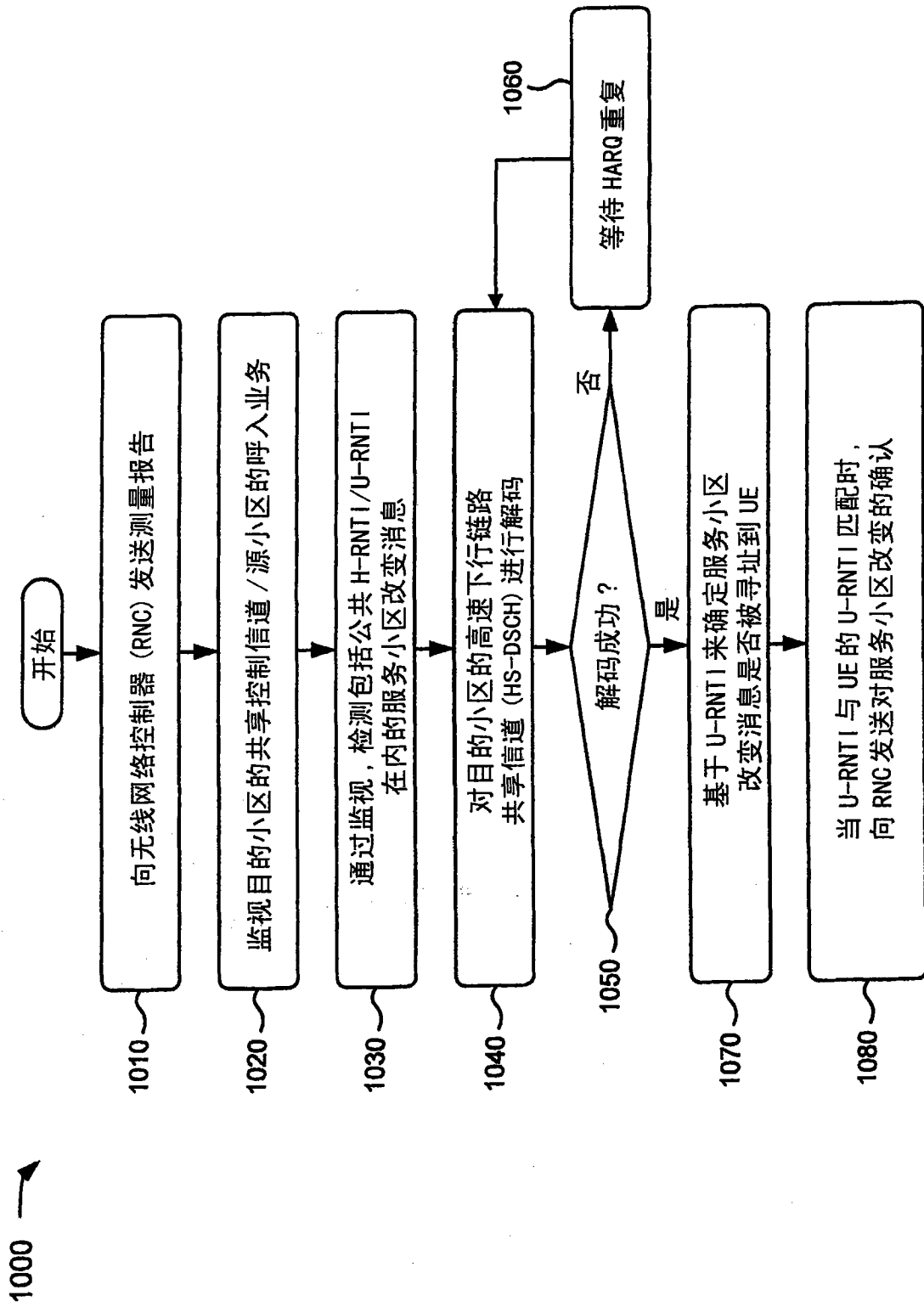


图 10