



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102711267 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201210165070. 3

(22) 申请日 2007. 01. 31

(30) 优先权数据

60/763, 791 2006. 01. 31 US

60/886, 164 2007. 01. 23 US

(62) 分案原申请数据

200780004185. 1 2007. 01. 31

(73) 专利权人 交互数字技术公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 S·E·特里 王津 A·钱德拉

J·S·陈 张国栋

(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 72/12(2009. 01)

(56) 对比文件

US 2005276252 A1, 2005. 12. 15,

CN 1681348 A, 2005. 10. 12,

FR 2765763 A1, 1999. 01. 08,

US 2004224692 A1, 2004. 11. 11, 全文.

审查员 刘亚男

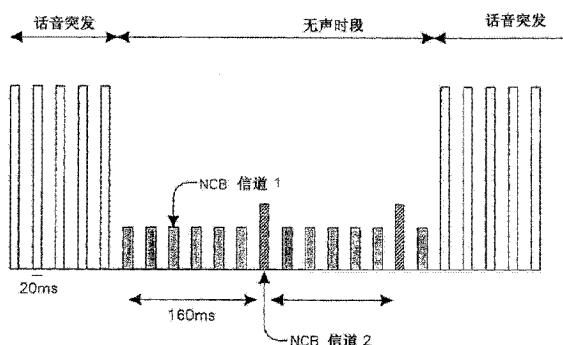
权利要求书3页 说明书15页 附图11页

(54) 发明名称

用于 WTRU 的方法、WTRU 以及演进型节点 B (eNB)

(57) 摘要

本发明提供了一种用于无线发射 / 接收单元 (WTRU) 的方法、一种无线发射 / 接收单元和一种演进型节点。该方法包括 : 接收上行链路基于无争用 (NCB) 信道的分配, 所述上行链路 NCB 信道的所述分配包括配置, 该配置包括专用物理资源的指示和周期性, 其中所述配置为所述 WTRU 建立用于执行控制功能的传输调度 ; 以及使用所述周期性和在所述分配中指示的所述专用物理资源经由所述 NCB 信道传送控制信息。



1. 一种在无线发射 / 接收单元 WTRU 中实施的方法, 该方法包括:

接收第一分配, 其中所述第一分配是基于无争用 NCB 上行链路控制信道的分配, 所述第一分配包括用于在所述 NCB 上行链路控制信道上传送调度请求的配置, 以及所述配置包括分配给所述 WTRU 以用于传送所述调度请求的专用物理资源的指示和周期性;

根据所述第一分配在所述 NCB 上行链路控制信道上传送传输突发, 其中通过所述第一分配专用于所述 WTRU 的资源上的所述传输突发的存在指示由所述 WTRU 对上行链路传输资源的请求;

针对共享信道资源分配监视下行链路控制信道;

在所述下行链路控制信道上检测针对所述 WTRU 的传输, 其中所述传输包括第二分配以及所述第二分配是对上行链路共享信道的分配; 以及

根据所述第二分配在所述上行链路共享信道上传送数据。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述 NCB 上行链路控制信道在单载波频分多址 SC-FDMA 无线通信系统中被实施。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中该方法还包括在所述 NCB 上行链路控制信道上传送混合自动重复请求 HARQ 反馈或信道质量测量。

4. 根据权利要求 1 所述的方法, 该方法还包括基于所述 WTRU 的确定, 释放所述 NCB 上行链路控制信道。

5. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中释放所述 NCB 上行链路控制信道的所述确定是在所述 WTRU 处的隐式确定。

6. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中释放所述 NCB 上行链路控制信道的所述确定是基于来自 e 节点 B 的显式信令。

7. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述 NCB 上行链路控制信道利用跳频模式。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中经由所述 NCB 上行链路控制信道, 至少一个其他 WTRU 被分配以不同的周期性和不同的专用物理资源以使用。

9. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述下行链路控制信道对多个 WTRU 是公共的, 并且在所述下行链路控制信道上针对所述 WTRU 的所述传输包括所述 WTRU 的标识符的指示。

10. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述 NCB 上行链路控制信道的分配的物理资源使用时间复用、频率复用、以及码复用的组合在多个 WTRU 间被复用。

11. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述第一分配还包括第二配置, 所述第二配置为所述 WTRU 建立用于执行第二控制功能的第二传输调度。

12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中所述第二配置包括专用物理资源的第二指示和第二周期性, 其中所述专用物理资源的第二指示不同于所述专用物理资源的第一指示, 并且所述第二周期性不同于第一周期性。

13. 根据权利要求 12 所述的方法, 其中所述第二控制功能报告信道质量测量。

14. 一种无线发射 / 接收单元 WTRU, 该 WTRU 包括:

接收机;

发射机; 以及

处理器, 该处理器与所述接收机和所述发射机通信, 其中所述处理器被配置成:

接收来自演进型节点 B eNB 的第一分配, 其中所述第一分配是基于无争用 NCB 上行链

路控制信道的分配,所述第一分配包括用于在所述 NCB 上行链路控制信道上传送调度请求的配置,以及所述配置包括分配给所述 WTRU 以用于传送所述调度请求的专用物理资源的指示和周期性;

根据所述第一分配在所述 NCB 上行链路控制信道上传送传输突发,其中通过所述第一分配专用于所述 WTRU 的资源上的所述传输突发的存在指示由所述 WTRU 对上行链路传输资源的请求;

针对共享信道资源分配监视下行链路控制信道;

在所述下行链路控制信道上检测针对所述 WTRU 的传输,其中所述传输包括第二分配以及所述第二分配是对上行链路共享信道的分配;以及

根据所述第二分配在所述上行链路共享信道上传送数据。

15. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中所述处理器还被配置成基于所述 WTRU 的确定,释放所述 NCB 上行链路控制信道。

16. 根据权利要求 15 所述的 WTRU,其中所述 WTRU 的释放所述 NCB 上行链路控制信道的确定是在所述 WTRU 处的隐式确定。

17. 根据权利要求 15 所述的 WTRU,其中所述 WTRU 的释放所述 NCB 上行链路控制信道的确定是基于来自所述 eNB 的显式信令。

18. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中所述 NCB 上行链路控制信道利用跳频模式。

19. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中所述处理器还被配置成在所述 NCB 上行链路控制信道上传送混合自动重复请求 HARQ 反馈和信道质量测量中的至少一者。

20. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中所述 NCB 上行链路控制信道在单载波频分多址 SC-FDMA 无线通信系统中被实施。

21. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中经由所述 NCB 上行链路控制信道,至少一个其他 WTRU 被分配以不同的周期性和不同的专用物理资源以使用。

22. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中所述 NCB 上行链路控制信道使用时间复用、频率复用、以及码复用的组合在多个 WTRU 间被复用。

23. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中所述第一分配还包括第二配置,所述第二配置用于为所述 WTRU 建立用于执行第二控制功能的第二传输调度。

24. 根据权利要求 23 所述的 WTRU,其中所述第二配置包括专用物理资源的第二指示和第二周期性,其中所述专用物理资源的第二指示不同于所述专用物理资源的第一指示,并且所述第二周期性不同于第一周期性。

25. 根据权利要求 14 所述的 WTRU,其中所述下行链路控制信道对多个 WTRU 是公共的,并且在所述下行链路控制信道上针对所述 WTRU 的所述传输包括所述 WTRU 的标识符的指示。

26. 一种演进型节点 B eNB,该 eNB 包括:

接收机;

发射机;以及

处理器,该处理器用于与所述接收机和所述发射机通信,其中所述处理器被配置成:

传送第一分配到无线发射/接收单元 WTRU,其中所述第一分配是基于无争用 NCB 上行链路控制信道的分配,所述第一分配包括用于在所述 NCB 上行链路控制信道上传送调度请

求的配置,以及所述配置包括分配给所述 WTRU 以用于传送所述调度请求的专用物理资源的指示和周期性;

在专用于所述 WTRU 的资源上通过所述 NCB 上行链路控制信道接收传输突发;

基于专用于所述 WTRU 的资源上的所述传输突发的存在确定所述 WTRU 正请求上行链路传输资源;

在下行链路控制信道上发送针对所述 WTRU 的传输,其中所述传输包括第二分配以及所述第二分配是对上行链路共享信道的分配;以及

根据所述第二分配在所述上行链路共享信道上从所述 WTRU 接收数据。

27. 根据权利要求 26 所述的 eNB,其中所述处理器还被配置成基于所述 eNB 的确定,释放所述 NCB 上行链路控制信道。

28. 根据权利要求 27 所述的 eNB,其中所述处理器还被配置成发送指示到所述 WTRU 以指示所述 NCB 上行链路控制信道已被释放。

29. 根据权利要求 26 所述的 eNB,其中所述 NCB 上行链路控制信道利用跳频模式。

30. 根据权利要求 26 所述的 eNB,其中所述下行链路控制信道对多个 WTRU 是公共的,并且在所述下行链路控制信道上针对所述 WTRU 的所述传输包括所述 WTRU 的标识符的指示。

31. 根据权利要求 26 所述的 eNB,其中所述 NCB 上行链路控制信道在单载波频分多址 SC-FDMA 无线通信系统中被实施。

32. 根据权利要求 26 所述的 eNB,其中经由所述 NCB 上行链路控制信道,至少一个其他 WTRU 被分配以不同的周期性和不同的专用物理资源以使用。

33. 根据权利要求 26 所述的 eNB,其中所述 NCB 上行链路控制信道使用时间复用、频率复用、以及码复用的组合在多个 WTRU 间被复用。

34. 根据权利要求 26 所述的 eNB,其中所述第一分配还包括第二配置,所述第二配置用于为所述 WTRU 建立用于执行第二控制功能的第二传输调度。

35. 根据权利要求 34 所述的 eNB,其中所述第二配置包括专用物理资源的第二指示和第二周期性,其中所述专用物理资源的第二指示不同于所述专用物理资源的第一指示,并且所述第二周期性不同于第一周期性。

36. 根据权利要求 35 所述的 eNB,其中所述第二控制功能报告信道质量测量。

用于 WTRU 的方法、WTRU 以及演进型节点 B (eNB)

[0001] 本申请是申请号为 200780004185.1、申请日为 2007 年 1 月 31 日、名称为“无线通信系统中提供和利用基于无争用信道的方法和设备”的中国发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及无线通信系统。更特别地,本发明涉及一种用于在无线通信系统中提供和利用基于无争用的信道的方法和设备。

背景技术

[0003] 宽带码分多址(WCDMA)第三代(3G)蜂窝网络的长期演进(LTE)所针对的是第三代合作伙伴项目(3GPP)第 7 版之后的通用移动通信系统(UMTS)。LTE 也称为演进型 UMTS 陆地无线电接入(E-UTRA)。对该网络来说,其中一个主要技术挑战是在系统混合了各种业务量时有效使用信道。当不同类型的业务利用不同的传输协议时,例如网际协议上的语音传输(VoIP)、文件传输协议(FTP)或超文本传输协议(HTTP),该问题尤为具有挑战性。举个例子,在任何一种特定的无线通信系统中,其中很可能会大量 VoIP 用户、FTP 用户以及 HTTP 用户同时进行传输。

[0004] 此外,系统中的无线发射/接收单元(WTRU)是通过执行各种需要接入传输介质的任务和功能来与基站进行通信的。例如,WTRU 必须执行的功能可以包括:定时提前、测量结果报告、请求上行链路(UL)物理资源分配、为下行链路(DL)分配提供调度信息、保活心跳(keep-alive heartbeat)、混合自动重复请求(HARQ)反馈和/或媒体接入控制(MAC)或无线电资源控制(RRC)层信令。

[0005] 无线通信系统中的 WTRU 可以利用随机接入信道(RACH)或物理 RACH (PRACH)来与基站进行通信以执行这些功能。但是,RACH 是基于争用的信道,该信道的使用引起延迟,而所述延迟往往会影响服务质量(QoS),并且很可能导致物理资源的低效率的使用。对于传输之间交互式应用来说,对 RACH 的依赖同样有可能对系统性能产生负面影响。

[0006] 作为替换,WTRU 还可以利用 UL 共享信道来执行这些功能。但是,UL 共享信道资源请求必须首先在 RACH/PRACH 上传送,而这则是一种低效率的资源使用,并且会因为其具有两步过程而对这些功能增加延迟。

[0007] 在 LTE 的上下文中,较为理想的是利用接入协议,例如基于无争用的(NCB)信道,该信道也称为“瘦”或“专用”信道。一般来说,瘦信道是无争用或争用很少的控制信道,并且这些信道主要用于接入。

[0008] 由此,较为有利的是提供一种不会受当前现有技术限制的、用于提供和利用 NCB 信道的方法和设备。

发明内容

[0009] 本发明旨在在无线通信系统中建立、保持和利用基于无争用(NCB)的信道,其中该无线通信系统包括至少一个演进型节点 B (eNB)以及多个无线发射/接收单元(WTRU)。每

个 NCB 信道都专用于或被分配给系统中的特定 WTRU, 以供其在多种功能中使用, 并且所述分配由 eNB 通知给系统中的 WTRU。无线通信系统则根据需要来分析每个 NCB 信道的分配, 并且每个 NCB 信道则根据需要而被重新分配。

[0010] 本发明提供一种用于无线发射 / 接收单元 (WTRU) 的方法, 该方法包括: 接收上行链路基于无争用 (NCB) 信道的分配, 所述上行链路 NCB 信道的所述分配包括配置, 该配置包括专用物理资源的指示和周期性, 其中所述配置为所述 WTRU 建立用于执行控制功能的传输调度; 以及使用所述周期性和在所述分配中指示的所述专用物理资源经由所述 NCB 信道传送控制信息。

[0011] 本发明还提供一种无线发射 / 接收单元 (WTRU), 该 WTRU 包括: 接收机; 发射机; 以及处理器, 该处理器与所述接收机和所述发射机通信, 其中所述处理器被配置成: 接收来自演进型节点 B (eNB) 的上行链路基于无争用 (NCB) 信道的分配, 所述上行链路 NCB 信道的所述分配包括配置, 该配置包括专用物理资源的指示和周期性, 其中所述配置为所述 WTRU 建立用于执行控制功能的传输调度; 以及使用所述周期性和在所述分配中指示的所述专用物理资源经由所述 NCB 信道传送控制信息。

[0012] 本发明还提供一种演进型节点 B (eNB), 该 eNB 包括: 接收机; 发射机; 以及处理器, 该处理器用于与所述接收机和所述发射机通信, 其中所述处理器被配置成: 传送上行链路基于无争用 (NCB) 信道的分配到无线发射 / 接收单元 (WTRU), 所述上行链路 NCB 信道的所述分配包括配置, 该配置包括专用物理资源的指示和周期性, 其中所述配置为所述 WTRU 建立用于执行控制功能的传输调度; 以及使用所述周期性和在所述分配中指示的所述专用物理资源经由所述 NCB 信道接收控制信息。

附图说明

[0013] 从以下关于优选实施方式的描述中可以更详细地了解本发明, 这些优选实施方式是作为实例给出的, 并且是结合附图而被理解的, 其中:

[0014] 图 1 是根据本发明配置的示例性无线通信系统;

[0015] 图 2 是图 1 的无线通信系统中的 eNB 和 WTRU 的功能框图;

[0016] 图 3 是根据本发明并且结合特定 WTRU 用于建立和保持基于无争用的 (NCB) 信道的方法的流程图;

[0017] 图 4 是描述根据本发明而将 NCB 信道分配给多个 WTRU 的示例时间 - 频率图;

[0018] 图 5 是根据本发明的通过使用 NCB 信道来确定定时提前的方法的流程图;

[0019] 图 6 是根据本发明另一个实施方式的通过使用 NCB 信道来确定调度修改的方法的流程图;

[0020] 图 7 是根据本发明另一个实施方式的通过使用 NCB 信道来分配资源的方法的流程图;

[0021] 图 8 是描述根据图 6 方法的资源的分配的示例时间 - 频率图;

[0022] 图 9 是描述根据本发明而在包括多个子信道的系统中频率不同的 NCB 信道分配的示例框图;

[0023] 图 10 是描述根据本发明实施方式的时间及跳频 NCB 信道分配的示例时间 - 频率图; 以及

[0024] 图 11 是描述根据本发明的实施方式的 WTRU 的不同的 NCB 信道需求的示例框图。

具体实施方式

[0025] 当下文中引用时,术语“无线发射/接收单元(WTRU)”包括但不限于用户设备(UE)、移动站(STA)、网点(MP)、固定或移动用户单元、寻呼机、蜂窝电话、个人数字助理(PDA)、计算机或是能够在无线环境中工作的任何其他类型的用户设备。当下文中引用时,术语“基站”包括但不限于节点 B、站点控制器、接入点(AP)或是能够在无线环境中工作的任何其他接口设备。

[0026] 一般而言,本发明涉及一种用于建立、保持和利用基于无争用的(NCB)专用信道的方法和设备。在本发明的优选实施方式中,NCB 信道是专用于特定 WTRU 在特定时间使用的信道,这些信道可以根据系统需要而被重新分配。NCB 信道的利用可以有助于避免等待时间以及与基于 UL 争用的过程相关联的物理资源的低效率使用,并且还可以用在下行链路或点对点(ad-hoc)网络中。

[0027] 图 1 显示的是根据本发明配置的示例性无线通信系统 100 (在下文中也称为“系统”)。该无线通信系统 100 包括多个演进型节点 B (eNB) 110 (用 eNB_1 和 eNB_2 表示) 以及 与 eNB 110 进行无线通信的多个 WTRU 120 (用 $WTRU_1$ 、 $WTRU_2$ 、 $WTRU_3$ 、 $WTRU_4$ 表示)。在无线通信系统 100 中描述的 WTRU 120 可以包括诸如 STA、MP 等 WTRU 的任何组合。在一个优选实施方式中,eNB 110 向与之通信的 WTRU 120 ($WTRU_1$ 、 $WTRU_2$ 、 $WTRU_3$ 、 $WTRU_4$) 提供对网络的接入。如图 1 的示例性结构所示, $WTRU_1$ 、 $WTRU_2$ 和 $WTRU_3$ 当前与 eNB_1 进行通信,而 $WTRU_4$ 则与 eNB_2 进行通信。但是,除了图 1 描述的情况之外,任何一个 WTRU 120 都可以与任一 eNB 110 进行通信。

[0028] 图 2 是图 1 无线通信系统 100 的 eNB 110 以及 WTRU 120 的功能框图。如图 2 所示,eNB 110 与 WTRU 120 相互进行无线通信,它们被配置成利用无线通信系统 100 中的 NCB 信道。在一个实例中,WTRU 120 可以是与为 WTRU 120 提供网络接入的 eNB 110 进行通信的移动 STA 或 MP。

[0029] 除了可以在典型的 eNB 中发现的组件之外,eNB 110 还包括处理器 115、接收机 116、发射机 117 以及天线 118。处理器 115 被配置成根据本发明来建立、保持和利用 NCB 信道。接收机 116 和发射机 117 与处理器 115 进行通信。天线 118 则与接收机 116 以及发射机 117 进行通信,以便于无线数据的传输和接收。

[0030] 同样,除了可以在典型的 WTRU 中发现的组件之外,WTRU 120 还包括处理器 125、接收机 126、发射机 127 以及天线 128。处理器 125 被配置成根据本发明来建立、保持和利用 NCB 信道。接收机 126 和发射机 127 与处理器 125 进行通信。天线 128 则与接收机 126 以及发射机 127 进行通信,以便于无线数据的传输和接收。

[0031] 图 3 是根据本发明并且结合特定 WTRU 来建立和保持 NCB 信道的方法 300 的流程图。在步骤 310 中,建立并分配了 NCB 信道。这个 NCB 信道可以由 eNB 110 进行配置。例如,网络运营商可以标识某些供 eNB 110 使用的无线电资源管理(RRM)参数,以确定 NCB 信道配置以及何时建立并重新配置该信道。

[0032] 在 NCB 信道的建立过程中,信道的持续时间和周期是可以配置的。在一个优选实施方式中,该持续时间可以是无限的。此外,该系统或 WTRU 120 可以具有终止或是重新配

置所分配的 NCB 信道的功能。在持续时间无限的情况下,来自 eNB 110 或 WTRU 120 的信令可以终止 NCB 信道分配。

[0033] NCB 信道可以在指定持续时间中被分配给特定的 WTRU 120。该持续时间可以是供 WTRU 120 利用所述 NCB 信道的时间的一个子集,或者也可以对 WTRU 120 分配用于 NCB 信道的使用的周期性间隔。应该指出的是,上述分配的任何组合都是可以利用的,并且所述持续时间和 / 或周期性操作可以包括在多个 WTRU 120 之间以时间复用方式分配物理资源。

[0034] 无线通信系统 100 可以在配置 NCB 信道的过程中利用多种特性。例如,NCB 信道可以被配置为支持下列功能,例如定时提前、测量结果报告、UL 物理资源请求、提供用于 DL 资源调度的信息、保活心跳、混合自动重复请求(HARQ)反馈和 / 或媒体接入控制(MAC)或无线电资源控制(RRC)层信令,并且在下文中将会对所有这些功能进行描述。此外,NCB 信道还可以被配置为支持功能组合。例如,执行调度请求的特定 WTRU 120 还可以同时提供测量结果报告或是同时提供同步突发以执行定时提前。相应地,这些功能的任何组合都可以在公共信令过程中执行。由此,在经过配置的 NCB 信道上是可以执行任意数量的功能的。在另一个实施方式中,其中可以将周期性 NCB 信道配置在没有 UL 传输的预定周期之后。

[0035] 此外,对于诸如 IP 上的语音(VoIP)或因特网游戏的服务类型来说,当前在 WTRU 120 上活动的服务的服务质量(QoS)需求可以被利用,而且这些服务的活动率也是可以利用的。

[0036] NCB 信道的配置还可以包括在频域中借助频分复用(FDM)之类的处理来复用所述信道。此外,NCB 信道也可以在码域中通过使用扩展码来复用,也可以在时域中复用,还可以在空间域中使用空分复用(SDMA)或其他 MIMO 技术来复用。另外,NCB 信道也可以通过上述复用技术的任何组合被复用。

[0037] 这样一来,由 NCB 信道所利用的物理资源可以被配置以使一个以上的 WTRU 120 在不同时间使用,并且这些 WTRU 120 在任何特定时段中都不会争用该信道。举个例子,在特定周期和 / 或持续时间中,其中可以将 NCB 信道分配给 WTRU₁,而在另一个周期和 / 或持续时间中,所述 NCB 信道则可以被分配给 WTRU₂。相应地,在特定时刻,NCB 信道通常是专用于特定的 WTRU 120,但在不同的时段中,该信道是在多个 WTRU 120 之间共享的。

[0038] 仍旧参考图 3,在无线通信系统 100 中,NCB 信道的分配将会由与 WTRU120 进行通信的 eNB 110 传送到 WTRU 120 (步骤 320)。在图 1 描述的实例中,eNB₁将 NCB 信道分配传送到 WTRU₁、WTRU₂和 WTRU₃,eNB₂则将 NCB 信道分配传送到 WTRU₄。这种传输或通信可以包含在下行链路公共控制信令或是专用控制信道信号中,所述专用控制信道信号则被映射到 WTRU120 之间的 DL 共享信道。

[0039] 作为替换,与其他上行链路(UL)共享信道分配一样,NCB 信道也可以由 DL 公共控制信道来分配。此外,如果 NCB 信道是与用于用户数据传输的 UL 共享信道分离的控制信道,那么映射到 DL 共享信道的逻辑控制信道也可以被利用。

[0040] 图 4 是描述根据本发明实施方式而将 NCB 信道(用 430、440 和 450 表示)分配给多个 WTRU 120 的示例时间 - 频率图 400。特别地,NCB 信道 430 可以专用于 WTRU₁、NCB 信道 440 可以专用于 WTRU₂、NCB 信道 450 可以专用于 WTRU₃。相应地,在本实例中,WTRU₁在 NCB 信道 430 上接入 eNB₁,WTRU₂在 NCB 信道 440 上接入 eNB₁,WTRU₃则在 NCB 信道 450 上接入 eNB₁,由此,WTRU 120 是不需要通过相互争用以接入 eNB 110。

[0041] 如图 3 所示,无线通信系统 100 会对 NCB 信道的分配进行分析(步骤 330),以确保最优的分配。例如,无线通信系统 100 可以分析由当前已分配的 NCB 信道保持空闲的时间量或者系统 100 中的对于 WTRU 120 的 QoS 需求。作为替换,在接收到信道分配信令时,系统 100 还可以确定应该重新配置 NCB 信道,由此数据容量可能需要增大或减小。如果系统 100 基于所述分析确定需要执行重新配置或重新分配(步骤 340),那么系统 100 可以重新配置 NCB 信道的分配,并且会将已更新的 NCB 信道分配传送给系统中的 WTRU 120(步骤 350)。

[0042] 图 5 是根据本发明并且通过使用 NCB 信道来确定定时提前的方法 500 的流程图。在步骤 510 中, WTRU 120 在为 WTRU 120 分配的 NCB 信道上向 eNB 110 传送同步突发。该同步突发可以以周期性的方式或基于特定触发事件而以动态方式进行传送。由于定时提前与信号传播延迟相关并且最大 WTRU 速度已知,因此所述定时提前突发的周期需求可以被计算出并且与配置的 NCB 信道的周期相匹配。优选地,该同步突发与存在用于特定 WTRU120 的 NCB 信道的时间间隔是协调的。

[0043] eNB 110 接收来自 WTRU 120 的同步突发,并且执行定时估计以确定是否需要定时提前(TA)调整来保持 WTRU 120 与 eNB 110 之间的物理同步(步骤 520)。如果需要 TA 调整(步骤 520),那么 eNB 会向特定 WTRU 120 传送 TA 命令(步骤 530)。这个 TA 命令可以在 DL 公共控制信道上发送,或者可以在映射到 DL 共享信道的控制信道上发送,其中所述 DL 共享信道是被分配给特定 WTRU 120 的。

[0044] 由于周期性 NCB 信道可以被配置在没有 UL 传输的预定周期之后,因此,在 UL 处于休止状态的时段中,可以动态地分配或是建立 NCB 信道来保持同步。通过在休止状态周期中与 NCB 信道保持同步,可以在等待时间缩短的情况下重新开始传输,由此允许更好地保持 QoS 需求。

[0045] 图 6 是根据本发明另一个实施方式并且通过使用 NCB 信道来确定 DL 调度修改的方法 600 的流程图。WTRU 120 在 NCB 信道上向 eNB 110 传送突发,用于报告 DL 信道质量测量结果(步骤 610)。当 eNB 110 接收到该信道质量测量结果时,该 eNB 110 会对其进行分析,以确定是否需要 DL 调度进行修改或调整(步骤 620)。DL 信道质量测量结果可以以周期性的方式报告,也可以基于触发事件而以动态方式报告。优选地,信道质量报告与 NCB 信道的配置的分配是一致的。通过将 NCB 信道用于 WTRU 测量结果报告,可以提供物理资源的更有效的使用,并且提供与使用 RACH 或是动态请求用于此目的的 UL 共享信道相比具有缩短的等待时间的 UL 信息信令。如果需要 DL 调度修改(步骤 630),那么 eNB 110 会向 WTRU 120 传送新的 DL 信道调度分配(步骤 640)。

[0046] 在图 6 所示的实施方式中,NCB 信道可以以周期性的方式配置,或者可以借助事件来触发,由此报告 UL 测量结果。相应地,如上所述,NCB 信道的这种使用与其他并发功能或 NCB 信道的使用是一致的,例如定时提前、调度请求、测量结果报告等等。

[0047] 图 7 是根据本发明另一个实施方式的通过使用 NCB 信道来请求 UL 资源的方法 700 的流程图。在步骤 710 中,一个或多个 WTRU 120 会在已经配置并且分配给 WTRU 120 的专用 NCB 信道上发送用于 UL 信道接入的调度请求。在本实施方式中,可以周期性地配置或者触发 NCB 信道,以支持调度请求。此外,调度请求的出现与 NCB 信道的其他用途是一致的,例如定时提前、信道测量结果报告等等。

[0048] 再回过头来参考图 4,在图 7 的步骤 710 中传送的请求可以由一个 WTRU120 在其各

自的 NCB 信道(430、440 或 450)传送的要求 UL 物理资源的分配的突发,由此该突发的存在本身是代表了这个特定 WTRU 120 的资源分配请求。作为替换,举例来说,该突发也可以是只包含一个信息比特的指示,例如“零(0)”或“一(1)”,这表明是否需要资源分配。该突发还可以包括与资源分配请求相关的信息,例如特定 WTRU 120 需要传送的 UL 数据量、数据优先级、QoS、等待时间需求、BLER 需求等等。

[0049] NCB 可以被配置成具有周期性操作,具有或不具有特定持续时间。优选地,UL 信道分配请求将与 NCB 信道的周期性操作是一致的。如果需要紧急的 UL 资源请求并且 NCB 不可用,那么也可以使用 RACH。UL 资源请求方法可以与定时提前方法 500 或是测量结果报告方法 600 相一致。在这些情况下,NCB 信道会在公共 UL 传输中提供多种用途。

[0050] 恰当的资源的分配是根据 UL 资源请求确定的,并且如图 7 所示,eNB110 会在 DL 公共控制信道上向一个或多个 WTRU 120 传送 UL 共享接入许可(步骤 720)。

[0051] 出于示例目的,图 8 是描述根据图 7 的方法 700 中的步骤 720 的物理资源的分配的示例时间-频率图 800。图 8 是包含了已分配资源部分 830 以及已分配资源组块部分 840 的时间-频率图 800。在本实例中,已分配资源部分 830 描述的是用于 WTRU₁的资源分配(831)、用于 WTRU₂的资源分配(832)以及用于 WTRU₃的资源分配(833)。以这种方式,WTRU 120 可以基于用于 DL 传输中的接入许可的资源来隐性确定所述资源分配。

[0052] 作为替换,资源分配 831、832 和 833 可以与已分配资源组块部分 840 中的已分配资源组块相对应。例如,再次参考图 8,资源分配 831 与分配给 WTRU₁的单个资源组块 844 是对应的。但是,资源分配 832 对应的是分配给 WTRU₂的三个(3)资源组块 845,而资源分配 833 对应的则是分配给 WTRU₃的两个(2)资源组块 846。应该指出的是,图 8 所示的资源组块分配只是作为示例性的,任何特定的资源分配是可以与单个资源组块或多个资源组块相对应的。在这里还可以包含对于分配了资源组块的特定 WTRU 120 的标识符(ID),由此可以向 WTRU 120 标识有哪些资源组块属于所述 WTRU120。作为替换,DL 控制信道也可以为多个 WTRU 120 所共有。

[0053] 无论如何,资源分配都会对 WTRU 120 进行标识,其中所述资源分配涉及的是为 WTRU 120 分配资源的周期以及所述分配所在的位置。例如,将哪些资源组块分配给特定 WTRU 120 将会向所述 WTRU 120 进行标识。

[0054] 一旦特定的 WTRU 120 在 DL 中接收到其共享信道接入许可,那么该 WTRU 120 将会在为其分配的信道或是资源组块上来传送(步骤 730)。

[0055] 在另一个实施方式中,NCB 信道可以用于保活心跳。例如,WTRU 120 可以在系统利用的 NCB 信道上传送周期性的保活信号,以检测 WTRU 120 与 eNB 110 之间的无线链路的故障。以这样的方式,系统可以制定用于恢复其与特定 WTRU 120 之间的丢失连接所需要的操作,以及用以恢复分配给 WTRU 120 的资源的操作。此外,与其他各种 NCB 信道功能及用途一样,用于保活心跳的信令可以与其他那些 UL 信道需求一致的 NCB 信道功能相结合。对保活信号的目的来说,在 DL 中可以分配相似的 NCB 信道,从而 WTRU 能在发生链路故障之后采取必要的正确操作。

[0056] 在另一个实施方式中,NCB 信道可以被用于 HARQ 反馈。例如,响应于 HARQ 传输,NCB 信道可被用于传送肯定(成功)或否定(不成功)应答(ACK)。此外,根据 HARQ 方法,用以协调 HARQ 传输的处理编号或任何其他 HARQ 参数是可以在 NCB 信道上传送。在同步 HARQ

操作中 NCB 信道是特别有用的,其中周期性反馈可以与 NCB 信道的周期性配置相校准。

[0057] 在另一个替换实施方式中,NCB 信道可以被用于 MAC 信令、RRC 信令和 / 或少量用户数据。此外,MAC 和 / 或 RRC 层操作的协调是可以在 NCB 信道上实现的。在这些情况下,具有已知频率的过程可以被映射到 NCB 信道,以优化物理资源的使用。WTRU 120 还可以在为其分配的 NCB 信道上传送少量数据。以这种方式,当共享信道或其他替换信道不可用 / 未分配时,WTRU 120 可以使用 NCB 信道来传送少量数据。通过在 NCB 信道上准许用户数据,可以减小传输等待时间并且提高 QoS。

[0058] 为了提供对抗频率选择性衰落的复原能力,在 XFDMA 系统中,ULNCB 信道可以包括若干个子信道,其中所述 XFDMA 系统例如是正交频分多址 (OFDMA) 或单载波 (SC)FDMA 系统 (SC-FDMA)。在 XFDMA 系统的一个副帧中,其中具有短组块 (SB) 和长组块 (LB)。SB 通常用于传送基准信号,而 LB 则通常用于传送数据分组。在用于 WTRU 120 的一个 OFDM 副帧中,该基准信号提供了信道布局的完整视图,并且该基准信号也可以被用于信道测量,以确定频率选择性衰落的严重性。相应地,该基准信号还可以用于确定所述 NCB 信道分配中频率多样性需要为怎样的。

[0059] 图 9 是描述根据本发明而在包括多个子信道的系统中实施的不同频率 NCB 信道分配的示例框图 900。例如,如图 9 所示,将用于 WTRU₁ 和 WTRU₂ 的 NCB 信道分配显示成扩展在多个子信道上,这些子信道存在于单个资源组块或资源组块的一小部分中。然后,NCB 信道基于 UL 信道测量结果而以分布式方式被分配。

[0060] 在 NCB 信道的利用过程中,如果改变用于特定 WTRU 120 的资源,那么更高的效率也是可以实现的。例如,NCB 资源分配可以根据预先配置的时间和 / 或频率跳变图案而改变。即使 NCB 信道尽可能宽地在频域中扩展,但是具有数量很少的信道资源的 NCB 信道未必具有良好的频率分集。由此,通过应用时间和 / 或频率跳变,可以进一步改善分集,并且确保能在接收机一端正确地接收 NCB 信道。

[0061] 图 10 是描述根据本发明实施方式的时间和频率跳变 NCB 信道分配的示例时间-频率图 1000。在不同的副帧中,其中将资源分配给了特定的 WTRU120,对 NCB 信道来说,其资源的频率分配会跨越副帧而变化。这种频率分配变化是基于时域和 / 或频域中的跳变图案,所述跳变图案则是在 NCB 分配阶段预先配置的。对用于 NCB 信道的物理实现方式来说,这是另一个替换实施方式。在用信号通知用于特定 WTRU 120 的 NCB 信道分配时,该频率 / 定时跳变图案是一个非常重要的消息,由此所述 WTRU 可以根据该跳变图案而使用 NCB 信道进行传输。同样,eNB 110 可以通过以一种协调方式遵循相同的图案来接收信令。

[0062] NCB 信道还可以由 eNB 110 通过向 WTRU 120 传送控制消息而被进一步控制。例如,eNB 110 可以传送与副载波、空间(天线波束)、时隙或编码相关联的资源消息。此外,eNB 110 还可以向分配了 NCB 信道的 WTRU 120 传送跳变序列,例如规定的跳变序列集合的索引。

[0063] 在另一实施方式中,NCB 信道可以与实时 (RT) 和非实时 (NRT) 服务一起被分配以辅助对于服务的动态、半动态、永久或半永久调度。

[0064] 对于 NRT 服务,NCB 信道可以被分配以支持动态调度。例如,NCB 信道可以被用于提前定时、周期性测量报告、UL 物理资源请求、UL 业务状态报告、提供 DL 资源调度的信息、HARQ 反馈和 / 或 MAC/RRC 层信令及类似的。NCB 信道支持动态或半动态调度可以在对于一个 WTRU 的 NRT 服务的动态或半动态调度的开始处或者在所述调度的中间被配置。在

诸如 WTRU 移动性或信道条件变化之类的情况下,所述 NCB 信道也可以被终止、修改或延展(extend)。

[0065] 对于一些特定应用的 NCB 信道,可以从 NCB 调度分配的开始保持一致的周期。可替换地,对于其他特定应用的 NCB 信道可以在每一突发传输后的特定时间开始其周期。

[0066] 例如,在前面的情况中,提前定时和测量报告需要持续报告以支持精确调度决定。然而,HARQ ACK/NACK 反馈并不必需从调度开始保持其周期,并且 NCB 信道因此可以多次在一个突发传输后的特定时间开始,除非成功接收被宣告。

[0067] NCB 信道的持续时间可以根据系统需要在其被分配的生命周期期满之前被终止,或者被延展。现有 NCB 的终止可以经由 RRC 消息、MAC 信令(例如 MAC 报头)或层 1 或层 2 (L1/L2)信令通过来自 eNB 110 的指示被用信号告知。在一个实例中,所述指示可以简化为“关闭(0)”信号。

[0068] NCB 信道分配的终止可以被显式地或隐式地被用信号告知。例如,在无声时段的结束处,WTRU 120 通过 NCB 信道发送声音激活指示到 eNB 110。eNB 110 随后通过 DL 调度信道为声音激活分配新的永久 UL 无线电资源。一旦在 DL 调度信道上接收到 UL 资源分配,则 WTRU 120 可以隐式地检测现有 NCB 信道分配的终止。可替换地,一个显式的指示也可以从 eNB 110 发送到 WTRU 120 以用信号告知所述终止。

[0069] NCB 信道的延展可以是为了与先前分配实质上相同的持续时间,或者为了不同的持续时间,或长或短。所述扩展也可以包括新时间和频率分配模式的配置,例如跳频。

[0070] NCB 信道的周期也可以基于 NCB 信道的应用而被确定。例如,在 WTRU 高移动性场景下,高周期 NCB 信道应当被分配以支持 UL 定时保持。测量报告应当多久被发送到 eNB 110 也基于 NCB 信道的应用被确定。

[0071] 图 11 是描述根据本发明的实施方式的 WTRU 的不同 NCB 信道需求的示例框图。参考图 11,多于一个 NCB 信道可以被同时分配给特定 WTRU 120 以用于不同的调度目的。这些不同的 NCB 信道可以具有不同的配置。例如,在其他事件中,NCB 信道周期和信道容量可以被配置以满足不同的需求。

[0072] 在无声时段,可以有 NCB 信道被用于保持 UL 定时、发送声音激活报告、发送测量报告、发送 UL 调度请求和发送无声指示检测(SID)及类似的到 eNB 110。然而,在 UL 中的 SID 分组的周期是每 160 毫秒(ms),这与其他功能所需要的周期不同。例如,UL 提前定时功能的周期可以必发送 SID 的周期或长或短。用于 SID 分组和其他 UL 利用目的的无线电资源也可以是不同的,这又需要不同的 NCB 信道配置。由此,需要用于不同系统需求的不同 NCB 信道配置和分配。另一方面,具有相似资源和周期需求的应用可以被分组到一个 NCB 信道配置和分配中。

[0073] 另外,对于一个 WTRU 可以有不同的应用需求,在该 WTRU 中具有一个周期的 NCB 信道被分配。在这种情况下,NCB 信道可以在一个 NCB 分配中用不同的间隔不同的无线电资源分配来配置。例如,SID 分组间隔可以与诸如 UL 调度请求、定时保持和测量报告及类似的其他 UL 功能一致,例如每 160ms。然而,如果在 160ms 间隔有更多的无线电资源需要容纳额外的 SID 分组需要,eNB 110 可以在 160ms 间隔分配更多的无线电资源,以及在非 160ms 间隔分配更少的无线电资源。在做这些时,eNB 110 不需要总是为所有 NCB 信道间隔分配最大无线电资源以容纳所有不同的场景,由此使得无线电资源利用更加有效。

[0074] 另外,在从一个基站切换到另一个基站的过程中,NCB 信道应该被保持。最终,源基站会向目标基站交换信令,以为处于 WTRU 正要切换到的目标小区中的所述 WTRU 分配 NCB 信道。通过经由源小区中的公共控制信道或为特定 WTRU 120 所分配的共享信道的传输,可以将目标小区 NCB 信道信息传递给所述特定的 WTRU 120,由此可以完成上述方法。所述信息可以包括目标小区中的 NCB 信道资源、目标小区中的跳变图案或定时提前,例如源与目标小区之间的定时差。在这种情况下,小区之间的定时差可以由系统进行计算,并且被传送到将要由源或目标基站切换的 WTRU 120。

[0075] 本发明可以根据需要而在任何类型的无线通信系统中实施。举例来说,本发明可以在任何一种 802 类型系统、XFDMA、SC-FDMA、OFDMA、E-UTRA、LTE 或是任何其他类型的无线通信系统中实施。

[0076] 此外,本发明的特征既可以通过软件实施,也可以被结合到集成电路(IC)中,还可以被配置在包括大量互连组件的电路中。另外,eNB 110 和 WTRU 120 的处理器 115/125 分别可以被配置成执行上述方法中的任何步骤。处理器 115/125 分别可以利用接收机 116/126、发射机 117/127 以及天线 118/128 以便于数据的无线接收和发射。

[0077] 虽然本发明的特征和元素在优选的实施方式中以特定的结合进行了描述,但每个特征或元素可以在没有所述优选实施方式的其他特征和元素的情况下单独使用,或在与或不与本发明的其他特征和元素结合的各种情况下使用。本发明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、诸如内部硬盘以及可移动磁盘之类的磁介质、磁光介质以及诸如 CD-ROM 碟片和数字多功能光盘(DVD)之类的光介质。

[0078] 举例来说,适当的处理器包括:通用处理器、专用处理器、传统处理器、数字信号处理器(DSP)、多个微处理器、与 DSP 核心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、任何一种集成电路和/或状态机。

[0079] 与软件相关的处理器可用于实施射频收发信机,以在无线发射接收单元(WTRU)、用户设备、终端、基站、无线网络控制器或任何一种主机计算机中加以使用。WTRU 可以与以硬件和/或软件形式实施的模块结合使用,例如相机、摄像机模块、视频电话、扬声器电话、振动设备、扬声器、麦克风、电视收发信机、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/或任何一种无线局域网(WLAN)模块。

[0080] 实施例

[0081] 1. 一种在无线通信系统中用于向多个无线发射/接收单元(WTRU)提供基于无争用的(NCB)信道的方法。

[0082] 2. 如实施例 1 所述的方法,还包括演进型节点 B (eNB)。

[0083] 3. 如前述任一实施例所述的方法,还包括建立 NCB 信道。

[0084] 4. 如前述任一实施例所述的方法,还包括将 NCB 信道分配给第一 WTRU。

[0085] 5. 如前述任一实施例所述的方法,还包括确定是否需要 NCB 信道的重新分配。

[0086] 6. 如前述任一实施例所述的方法,还包括基于重新分配的确定而重新分配 NCB 信

道。

- [0087] 7. 如前述任一实施例所述的方法,还包括向第一 WTRU 传送 NCB 信道分配。
- [0088] 8. 如前述任一实施例所述的方法,还包括配置 NCB 信道。
- [0089] 9. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道的持续时间被配置。
- [0090] 10. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道的持续时间被配置成无限时间。
- [0091] 11. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道的持续时间被配置成一段时间。
- [0092] 12. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道被配置成在周期性间隔中存在。
- [0093] 13. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道在第一周期性间隔中被分配给第一 WTRU,并且在第二周期性间隔中被重新分配给第二 WTRU。
- [0094] 14. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道的配置基于下列功能中的至少一者:定时提前、测量结果报告、物理资源请求、调度请求、保活心跳、混合自动重复请求(HARQ)反馈以及媒体接入控制(MAC)/无线电资源控制(RRC)层信令。
- [0095] 15. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道的配置基于下列功能的组合:定时提前、测量结果报告、物理资源请求、调度请求、保活心跳、HARQ 反馈以及 MAC/RRC 层信令。
- [0096] 16. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道的配置基于下列中的至少一者:在无线通信系统中的特定 WTRU 上当前活动的服务的服务质量(QoS)、服务类型以及当前活动的服务的活动率。
- [0097] 17. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道被配置为低速率共享信道。
- [0098] 18. 如前述任一实施例所述的方法,还包括第一 WTRU 在 NCB 信道上传送数据。
- [0099] 19. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道被配置成在物理信道控制字段内提供信令。
- [0100] 20. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道被配置成在媒体接入控制(MAC)层内提供信令。
- [0101] 21. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道被配置成在无线电资源控制器(RRC)层内提供信令。
- [0102] 22. 如前述任一实施例所述的方法,还包括复用 NCB 信道。
- [0103] 23. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道在频域中被复用。
- [0104] 24. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道是使用频分复用(FDM)被复用的。
- [0105] 25. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道在码域中被复用。
- [0106] 26. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道是使用扩展码在码域中被复用的。
- [0107] 27. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道在时域中被复用。
- [0108] 28. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道在空间域中被复用。
- [0109] 29. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道是使用空分复用(SDMA)被复用的。
- [0110] 30. 如前述任一实施例所述的方法,还包括将 NCB 信道重新分配给第二 WTRU。
- [0111] 31. 如前述任一实施例所述的方法,还包括终止 NCB 信道分配。

- [0112] 32. 如前述任一实施例所述的方法,其中第一 WTRU 终止 NCB 信道分配。
- [0113] 33. 如前述任一实施例所述的方法,其中 eNB 终止 NCB 信道分配。
- [0114] 34. 如前述任一实施例所述的方法,还包括经由下行链路(DL)公共控制信令而将 NCB 信道分配传送到第一 WTRU。
- [0115] 35. 如前述任一实施例所述的方法,还包括经由映射到 DL 共享信道的专用控制信道信号而将 NCB 信道分配传送到第一 WTRU。
- [0116] 36. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道是由 DL 公共控制信道作为 UL 共享信道分配来分配的。
- [0117] 37. 如前述任一实施例所述的方法,还包括分析 NCB 信道分配。
- [0118] 38. 如前述任一实施例所述的方法,还包括由于变化的服务类型需求或 QoS 需求而确定需要重新分配。
- [0119] 39. 如前述任一实施例所述的方法,还包括由于 NCB 信道在特定时间段中保持空闲而确定需要重新分配。
- [0120] 40. 如前述任一实施例所述的方法,还包括由于增大或降低数据容量的需求而确定需要重新分配。
- [0121] 41. 如前述任一实施例所述的方法,还包括将重新分配的确定传送到无线通信系统中的 WTRU。
- [0122] 42. 如前述任一实施例所述的方法,还包括第一 WTRU 在 NCB 信道上向 eNB 传送同步突发或现有数据分组。
- [0123] 43. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 确定是否需要定时提前(TA)调整。
- [0124] 44. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 根据是否需要 TA 的确定而向第一 WTRU 传送 TA 调整命令。
- [0125] 45. 如前述任一实施例所述的方法,其中 eNB 确定需要 TA 调整,以在 eNB 与第一 WTRU 之间保持物理同步。
- [0126] 46. 如前述任一实施例所述的方法,其中 TA 命令在 DL 公共控制信道上被传送到第一 WTRU。
- [0127] 47. 如前述任一实施例所述的方法,其中 TA 命令在映射到在 WTRU 之间的 DL 共享信道分配的控制信道上被传送。
- [0128] 48. 如前述任一实施例所述的方法,其中同步突发在没有 UL 传输发生的预定周期之后被传送。
- [0129] 49. 如前述任一实施例所述的方法,还包括第一 WTRU 在 NCB 信道上向 eNB 传送信道质量测量结果。
- [0130] 50. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 分析信道质量测量结果。
- [0131] 51. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 确定是否需要调度修改。
- [0132] 52. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 基于是否需要调度修改的确定而向第一 WTRU 传送新的 DL 调度分配。
- [0133] 53. 如前述任一实施例所述的方法,其中 eNB 在 DL 控制信道上传送新的 DL 调度分配。
- [0134] 54. 如前述任一实施例所述的方法,还包括第一 WTRU 在 NCB 信道上传送对资源的

请求。

[0135] 55. 如前述任一实施例所述的方法,还包括第一 WTRU 监视 DL 公共控制信道。

[0136] 56. 如前述任一实施例所述的方法,还包括无线通信系统确定对于第一 WTRU 的资源分配。

[0137] 57. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 在 DL 公共控制信道上向第一 WTRU 传送 UL 共享信道接入许可分配。

[0138] 58. 如前述任一实施例所述的方法,还包括第一 WTRU 在分配给第一 WTRU 的信道上进行传送。

[0139] 59. 如前述任一实施例所述的方法,其中 UL 共享信道接入许可分配基于在 DL 公共控制信道上的传输中用于接入许可的资源而被隐性指示给第一 WTRU。

[0140] 60. 如前述任一实施例所述的方法,其中 UL 共享信道接入许可分配被显性传达给第一 WTRU。

[0141] 61. 如前述任一实施例所述的方法,其中至少一个资源组块是以分配给第一 WTRU 的方式被传达给第一 WTRU。

[0142] 62. 如前述任一实施例所述的方法,其中 UL 共享信道接入许可分配包括用于第一 WTRU 的标识符(ID)。

[0143] 63. 如前述任一实施例所述的方法,还包括多个 WTRU 在 NCB 信道上对资源的请求以及监视 DL 公共控制信道。

[0144] 64. 如前述任一实施例所述的方法,还包括确定用于多个 WTRU 的资源的分配。

[0145] 65. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 在 DL 公共控制信道上向多个 WTRU 传送 UL 共享信道接入许可分配。

[0146] 66. 如前述任一实施例所述的方法,还包括多个 WTRU 在它们各自的已分配信道上进行传送。

[0147] 67. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在 NCB 信道上向 eNB 传送保活信号。

[0148] 68. 如前述任一实施例所述的方法,还包括检测特定 WTRU 与 eNB 之间的无线电链路的故障。

[0149] 69. 如前述任一实施例所述的方法,还包括恢复特定 WTRU 与 eNB 之间的丢失的连接。

[0150] 70. 如前述任一实施例所述的方法,还包括恢复分配给特定 WTRU 的资源。

[0151] 71. 如前述任一实施例所述的方法,还包括接收混合自动重复请求(HARQ)传输。

[0152] 72. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在 NCB 信道上对资源的请求以及监视 DL 公共控制信道。

[0153] 73. 如前述任一实施例所述的方法,其中 ACK 是肯定 ACK。

[0154] 74. 如前述任一实施例所述的方法,其中 ACK 是否定 ACK (NACK)。

[0155] 75. 如前述任一实施例所述的方法,其中 HARQ 传输在 NCB 信道上被传送。

[0156] 76. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在 NCB 信道上对资源的请求以及监视 DL 公共控制信道。

[0157] 77. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在 NCB 信道上对资源的请求以及监视 DL 公共控制信道。

[0158] 78. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在 NCB 信道上复用 RRC 信令消息。

[0159] 79. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在 NCB 信道上对资源的请求以及监视 DL 公共控制信道。

[0160] 80. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在 NCB 信道上协调 MAC 层操作。

- [0161] 81. 如前述任一实施例所述的方法,还包括对 NCB 信道进行配置,以供第一 WTRU 进行传输。
- [0162] 82. 如前述任一实施例所述的方法,还包括将 NCB 信道分配给第一 WTRU。
- [0163] 83. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在多个子信道上扩展 NCB 信道。
- [0164] 84. 如前述任一实施例所述的方法,其中多个子信道存在于单个资源组块中。
- [0165] 85. 如前述任一实施例所述的方法,其中多个子信道存在于资源组块的一小部分中。
- [0166] 86. 如前述任一实施例所述的方法,还包括改变用于第一 WTRU 的 NCB 信道的分配。
- [0167] 87. 如前述任一实施例所述的方法,其中分配是根据预先配置的时间序列改变的。
- [0168] 88. 如前述任一实施例所述的方法,其中分配是根据预先配置的频率跳变序列改变的。
- [0169] 89. 如前述任一实施例所述的方法,还包括 eNB 向第一 WTRU 传送控制消息。
- [0170] 90. 如前述任一实施例所述的方法,其中控制消息包括从由下列各项组成的组中选择的信息:与副载波相关的资源消息、时隙信息、编码以及跳变序列。
- [0171] 91. 如前述任一实施例所述的方法,其中跳变序列包括为第一 WTRU 分配的 NCB 信道的规定的跳变序列集合的索引。
- [0172] 92. 如前述任一实施例所述的方法,其中无线通信系统包括源小区中的源基站以及目标小区中的目标基站。
- [0173] 93. 如前述任一实施例所述的方法,还包括源基站用信号向目标基站告知为将要切换的 WTRU 分配 NCB 信道。
- [0174] 94. 如前述任一实施例所述的方法,还包括目标基站为将要切换的 WTRU 分配 NCB 信道。
- [0175] 95. 如前述任一实施例所述的方法,还包括用信号向 WTRU 告知目标基站所分配的 NCB 信道分配。
- [0176] 96. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道分配是经由公共控制信道用信号告知将要切换的 WTRU。
- [0177] 97. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道分配是经由分配给 WTRU 的共享信道用信号通知给将要切换的 WTRU。
- [0178] 98. 如前述任一实施例所述的方法,其中用信号通告给将要切换的 WTRU 的 NCB 信道分配包括与目标小区中的 NCB 信道资源相关的信息。
- [0179] 99. 如前述任一实施例所述的方法,其中用信号通告给将要切换的 WTRU 的 NCB 信道分配包括与目标小区中的跳变序列相关的信息。
- [0180] 100. 如前述任一实施例所述的方法,其中用信号通告给将要切换的 WTRU 的 NCB 信道分配包括与定时提前相关的信息。
- [0181] 101. 如前述任一实施例所述的方法,其中定时提前信息包括源小区与目标小区之间的定时差。
- [0182] 102. 如前述任一实施例所述的方法,其中源基站用信号向 WTRU 告知 NCB 信道分配。
- [0183] 103. 如前述任一实施例所述的方法,其中目标基站用信号向 WTRU 告知 NCB 信道

分配。

[0184] 104. 如前述任一实施例所述的方法,还包括对 NCB 信道进行配置用于包含下列各项的任一项的功能:定时提前、测量结果报告、UL 物理资源请求、提供用于下行链路(DL)资源调度的信息、保活心跳、HARQ 反馈以及媒体接入控制(MAC)或无线电资源控制(RRC)层信令。

[0185] 105. 如前述任一实施例所述的方法,还包括将 NCB 信道分配给第一 WTRU。

[0186] 106. 如前述任一实施例所述的方法,还包括确定是否需要重新分配 NCB 信道。

[0187] 107. 如前述任一实施例所述的方法,还包括基于重新分配的确定结果来重新分配 NCB 信道。

[0188] 108. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道被配置为用于下列功能的任意组合:定时提前、测量结果报告、UL 物理资源请求、提供用于 DL 资源调度的信息、保活心跳、HARQ 反馈以及 MAC/RRC 层信令。

[0189] 109. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道被周期性分配。

[0190] 110. 如前述任一实施例所述的方法,其中 NCB 信道在持续时间被分配。

[0191] 111. 如前述任一实施例所述的方法,还包括在检测到 WTRU 休止的时段之后重新配置 NCB 信道。

[0192] 112. 如前述任一实施例所述的方法,还包括基于所检测的事件来重新配置 NCB 信道。

[0193] 113. 一种 eNB,被配置成执行如前述任一实施例所述的方法。

[0194] 114. 如实施例 113 所述的 eNB,还包括接收机。

[0195] 115. 如实施例 113-114 中任一实施例所述的 eNB,还包括发射机。

[0196] 116. 如实施例 113-115 中任一实施例所述的 eNB,还包括与接收机和发射机进行通信的处理器。

[0197] 117. 如实施例 113-116 中任一实施例所述的 eNB,其中处理器被配置成建立和分配 NCB 信道。

[0198] 118. 如实施例 113-117 中任一实施例所述的 eNB,其中处理器被配置成向特定 WTRU 传送 NCB 信道的分配。

[0199] 119. 如实施例 113-118 中任一实施例所述的 eNB,其中处理器被配置成确定 NCB 信道是否将被重新分配。

[0200] 120. 如实施例 113-119 中任一实施例所述的 eNB,其中处理器被配置成基于重新分配的确定结果来重新分配 NCB 信道。

[0201] 121. 如实施例 113-120 中任一实施例所述的 eNB,其中处理器被配置成基于下列功能中的任一者来配置 NCB 信道:定时提前、测量结果报告、UL 物理资源请求、提供用于 DL 资源调度的信息、保活心跳、HARQ 反馈以及 MAC/RRC 层信令。

[0202] 122. 如实施例 113-121 中任一实施例所述的 eNB,其中处理器还被配置成基于下列功能的组合来配置 NCB 信道:定时提前、测量结果报告、UL 物理资源请求、提供用于 DL 资源调度的信息、保活心跳、HARQ 反馈以及 MAC/RRC 层信令。

[0203] 123. 如实施例 113-122 中任一实施例所述的 eNB,其中处理器被配置成分析 QoS 需求。

- [0204] 124. 一种 WTRU, 被配置成执行如实施例 1-112 中任一实施例所述的方法。
- [0205] 125. 如实施例 124 所述的 WTRU, 还包括接收机。
- [0206] 126. 如实施例 124-125 中任一实施例所述的 WTRU, 还包括与接收机和发射机进行通信的处理器。
- [0207] 127. 如实施例 124-126 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成接收 NCB 信道的分配用于传输。
- [0208] 128. 如实施例 124-127 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成在 NCB 信道上传输。
- [0209] 129. 如实施例 124-128 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成接收 NCB 信道的重新分配。
- [0210] 130. 如实施例 124-129 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成在 NCB 信道上发送同步突发。
- [0211] 131. 如实施例 124-130 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成执行定时调整。
- [0212] 132. 如实施例 124-131 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成在 NCB 信道上向 eNB 传送信道测量结果。
- [0213] 133. 如实施例 124-132 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成从 eNB 接收经过更新的调度分配。
- [0214] 134. 如实施例 124-133 中任一实施例所述的 WTRU, 其中处理器被配置成在 NCB 信道上向 eNB 传送资源请求。

100

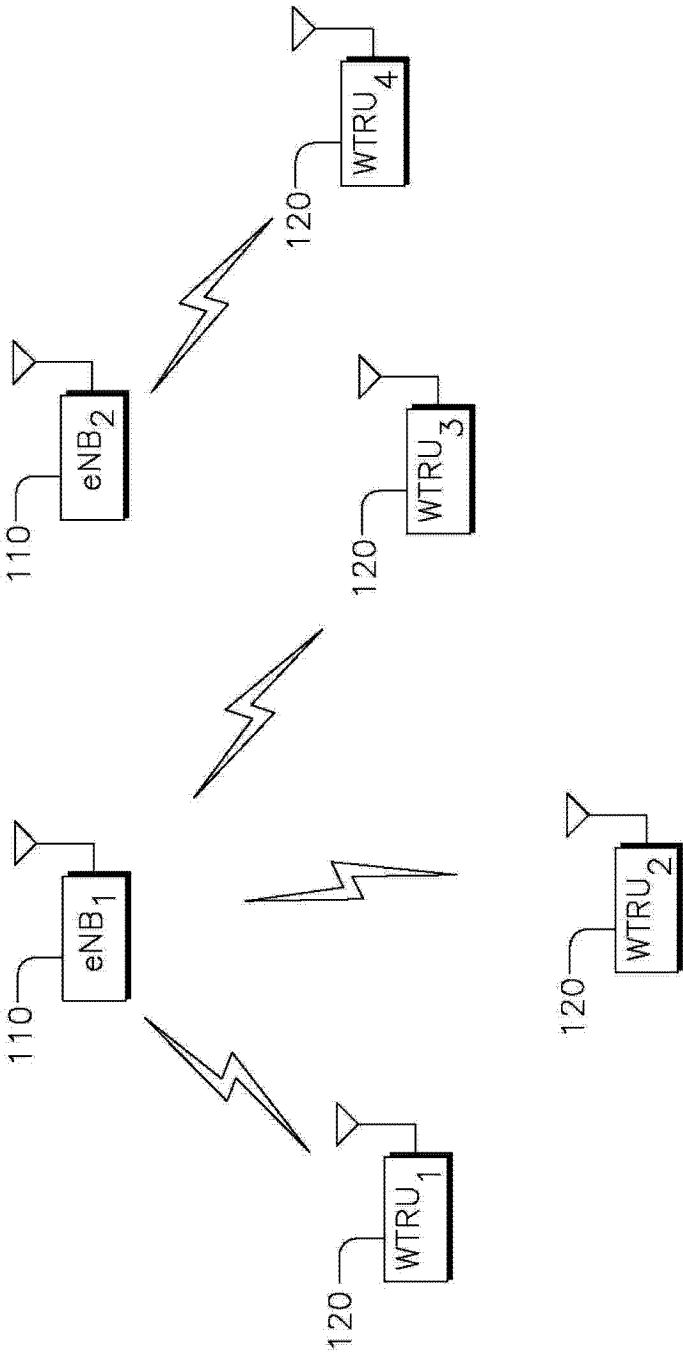


图 1

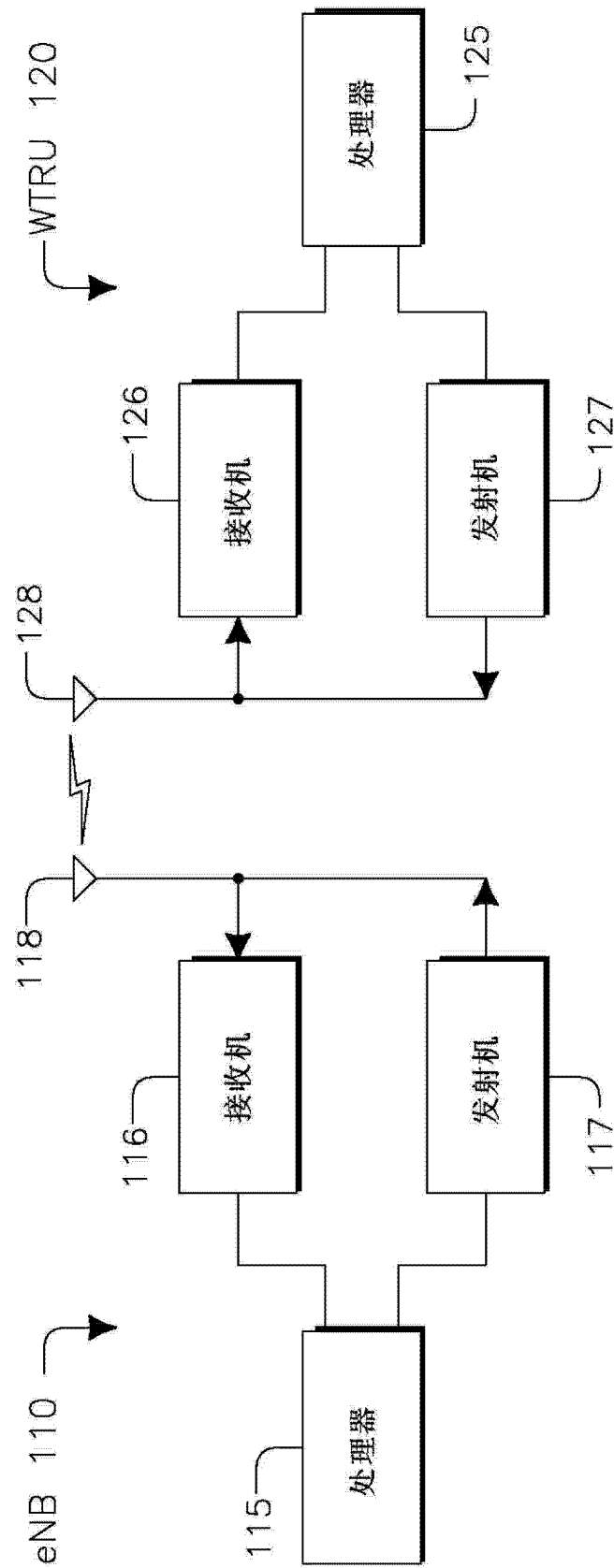


图 2

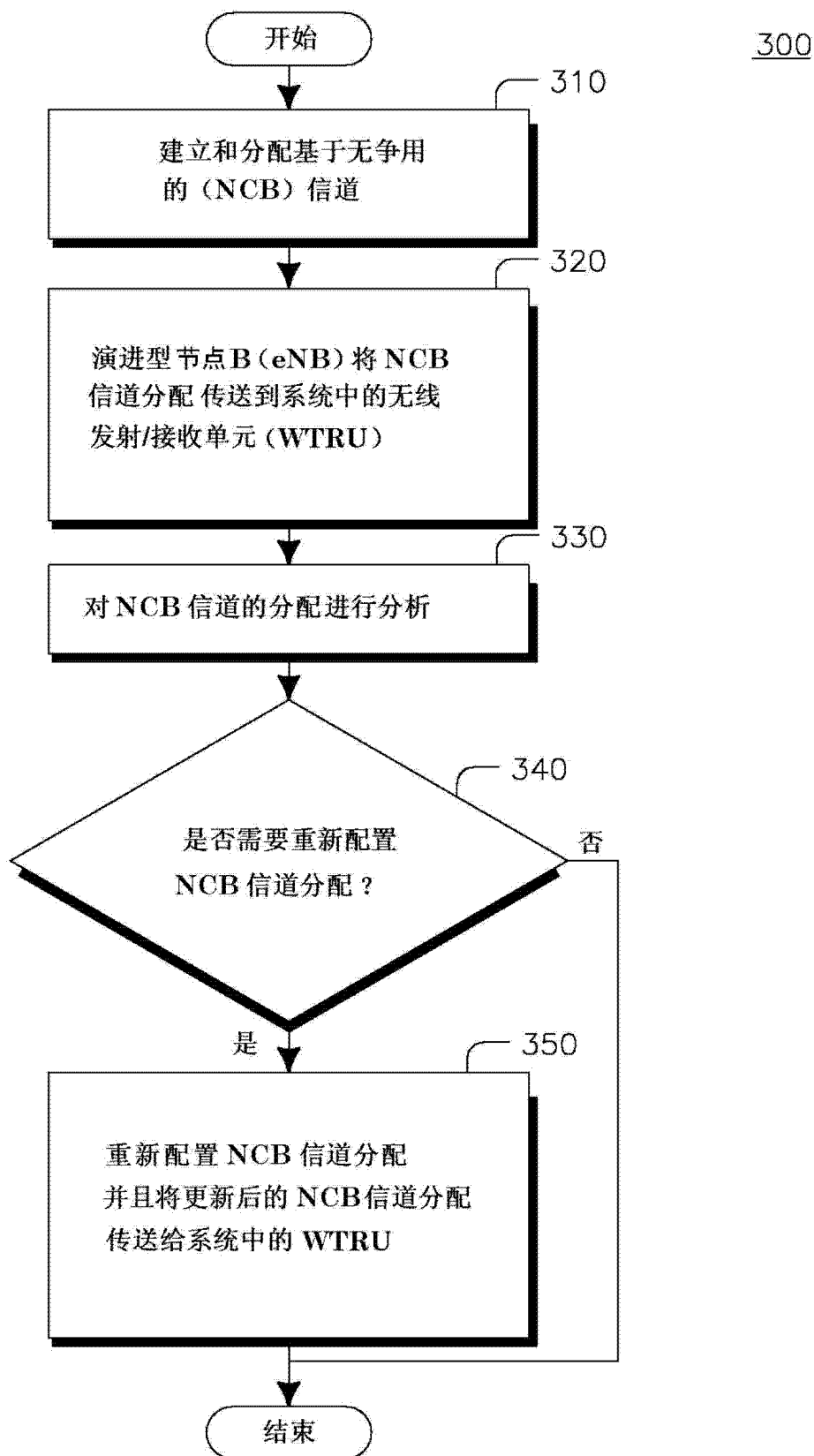


图 3

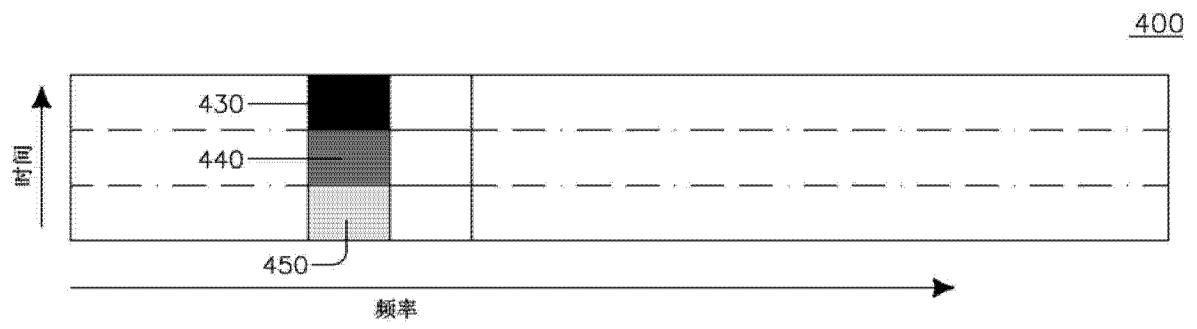


图 4

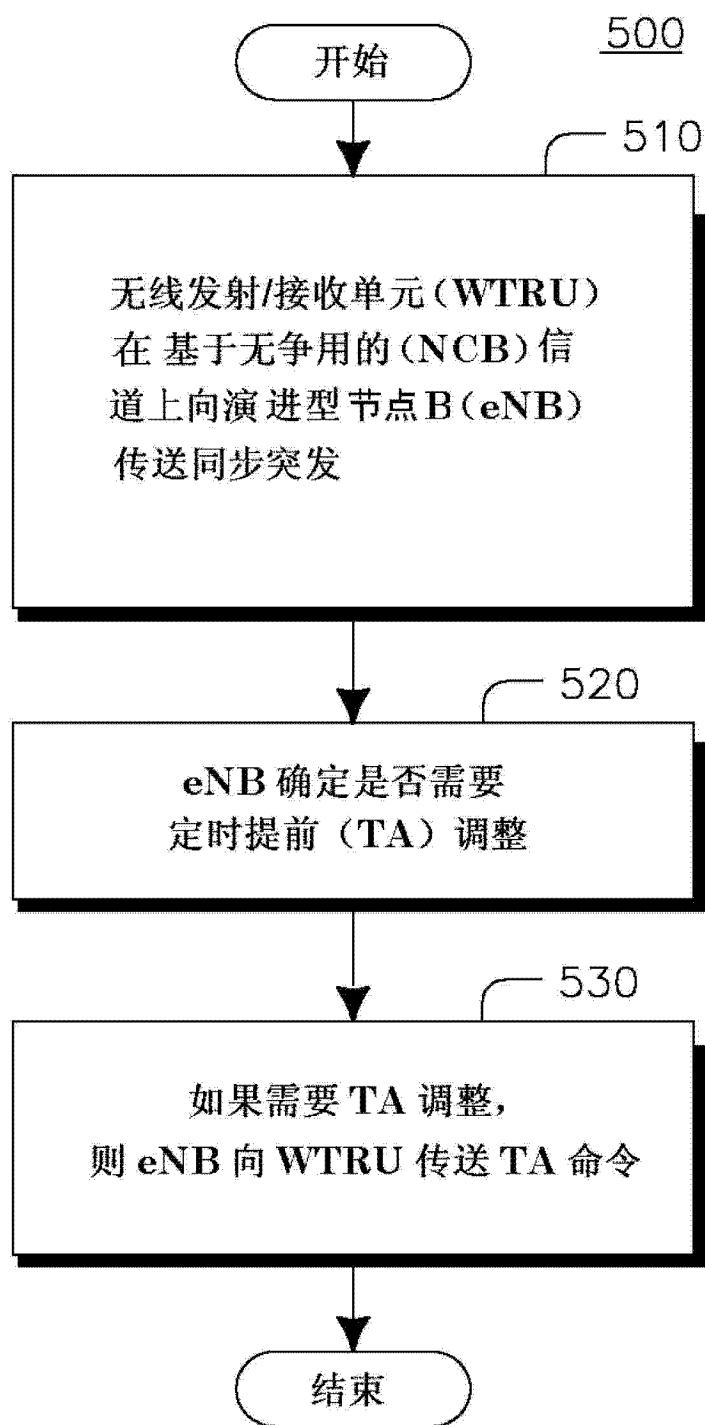


图 5

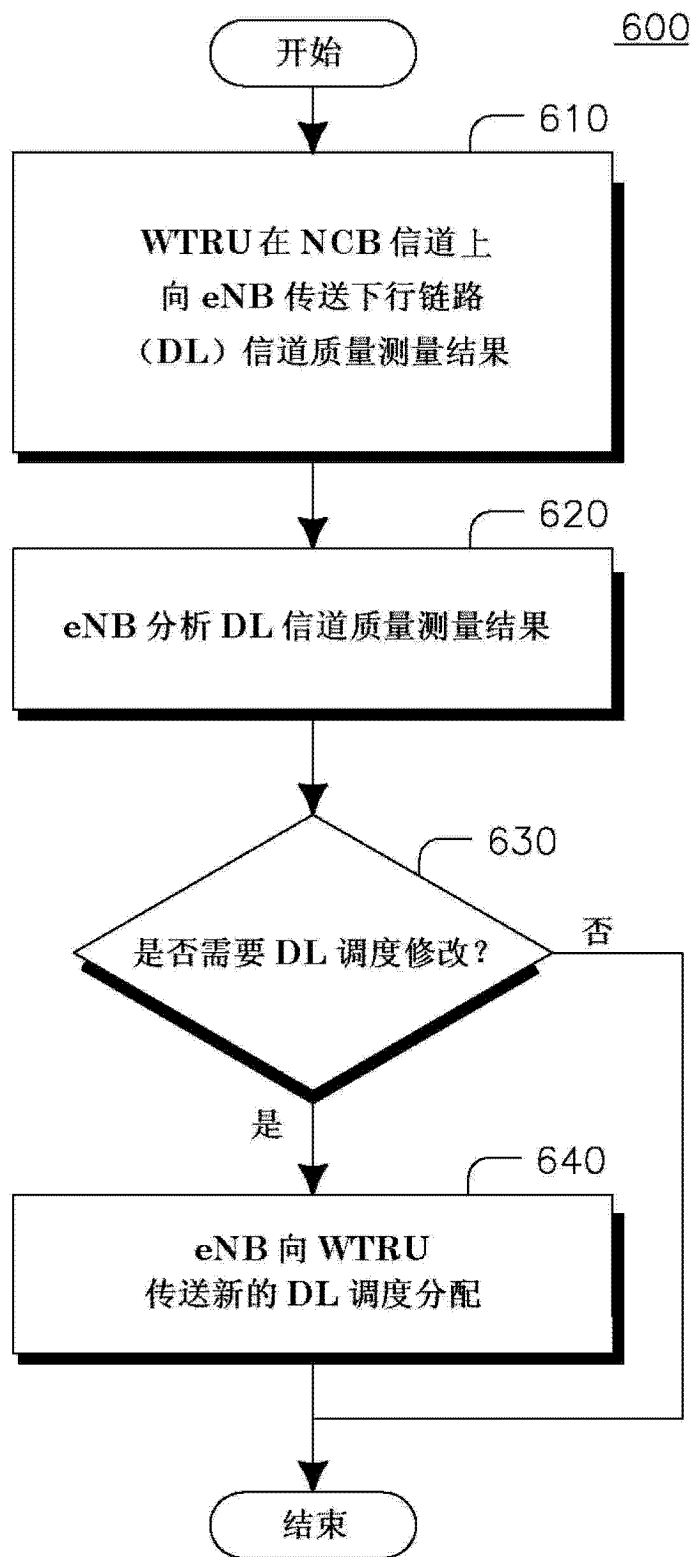


图 6

700

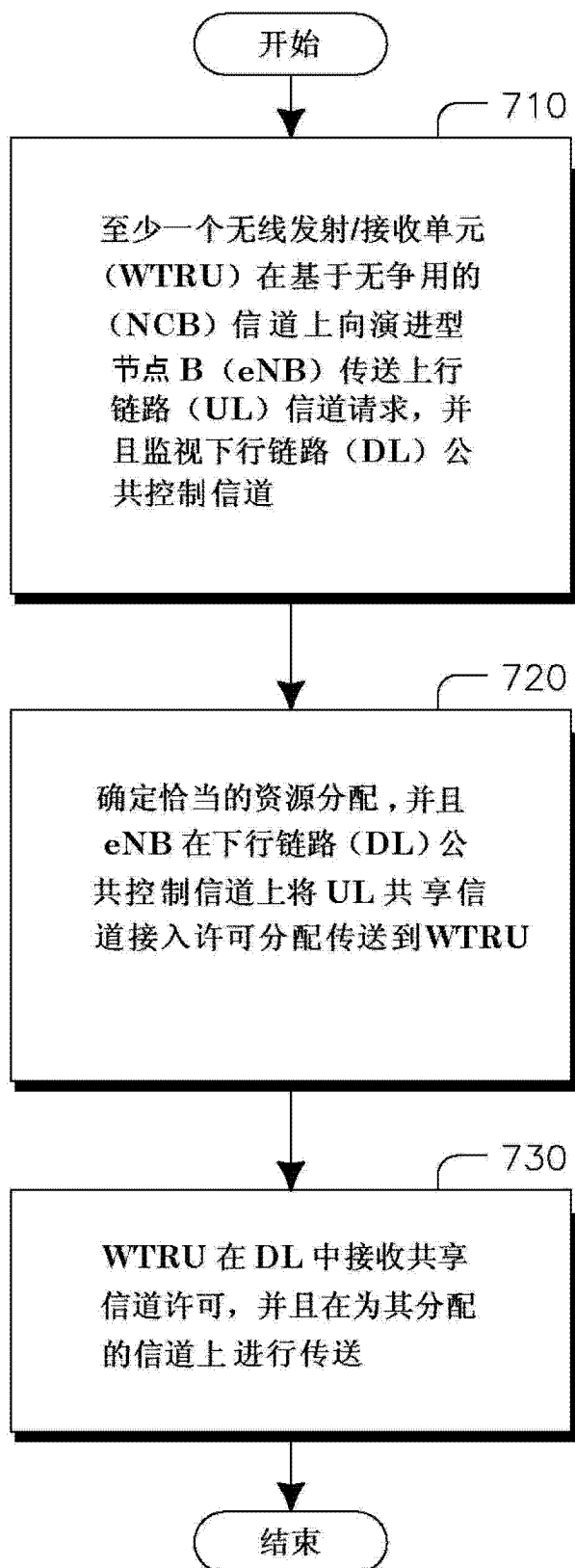


图 7

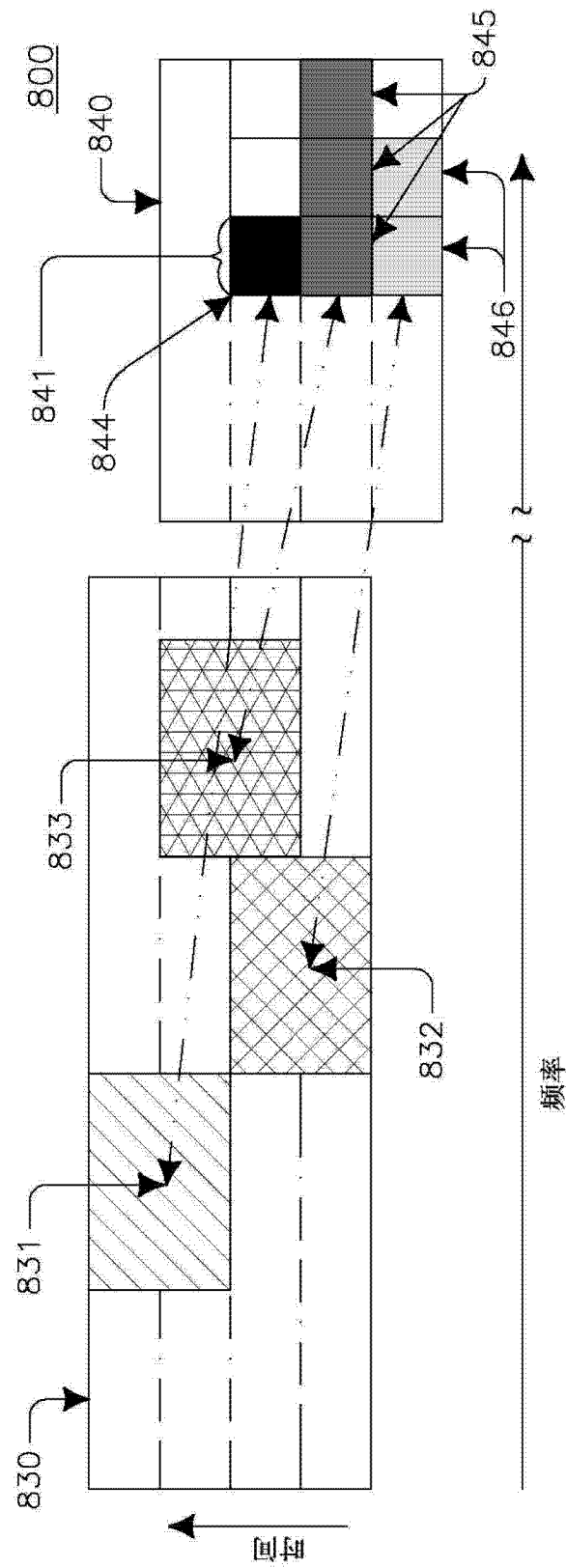


图 8

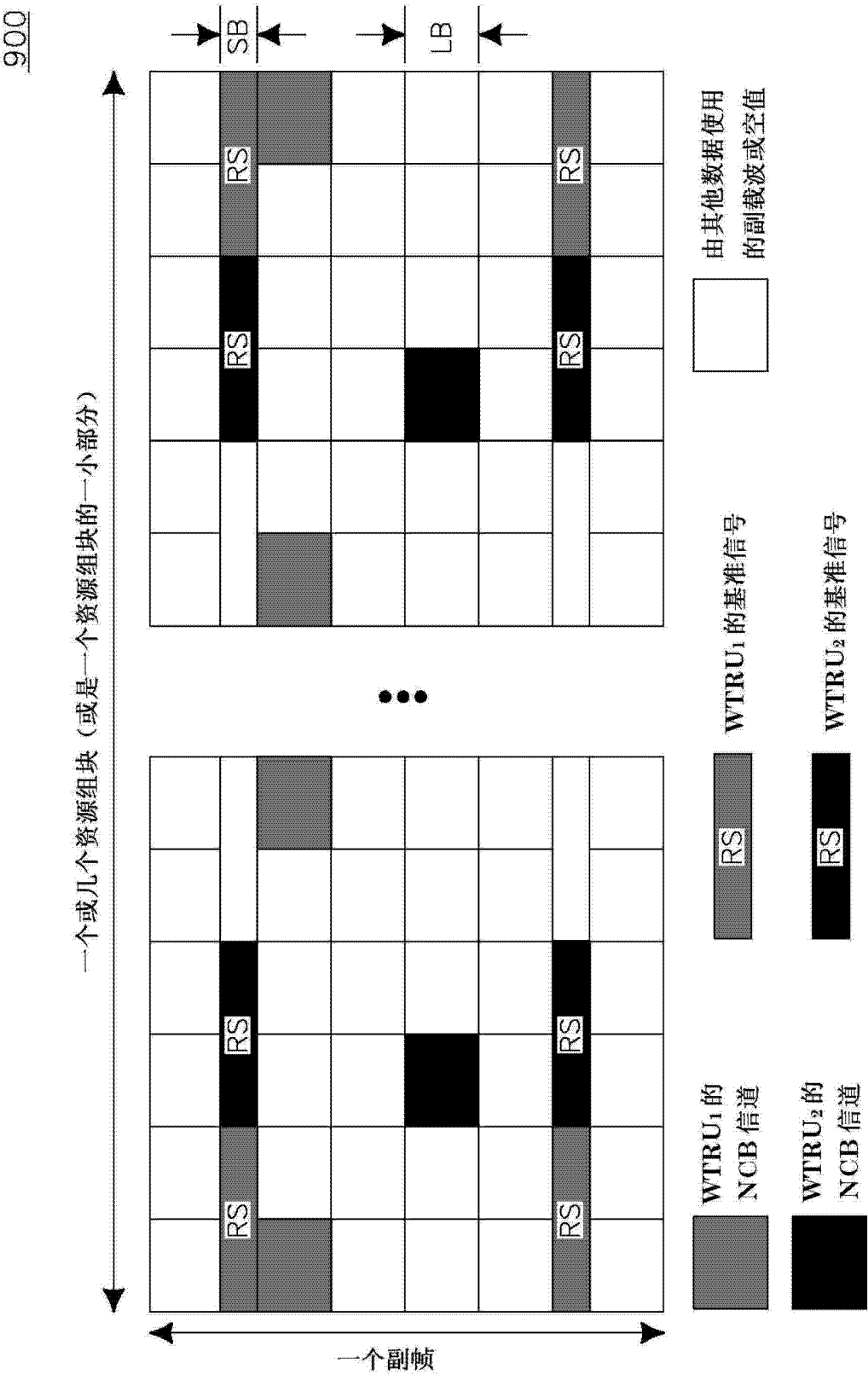


图 9

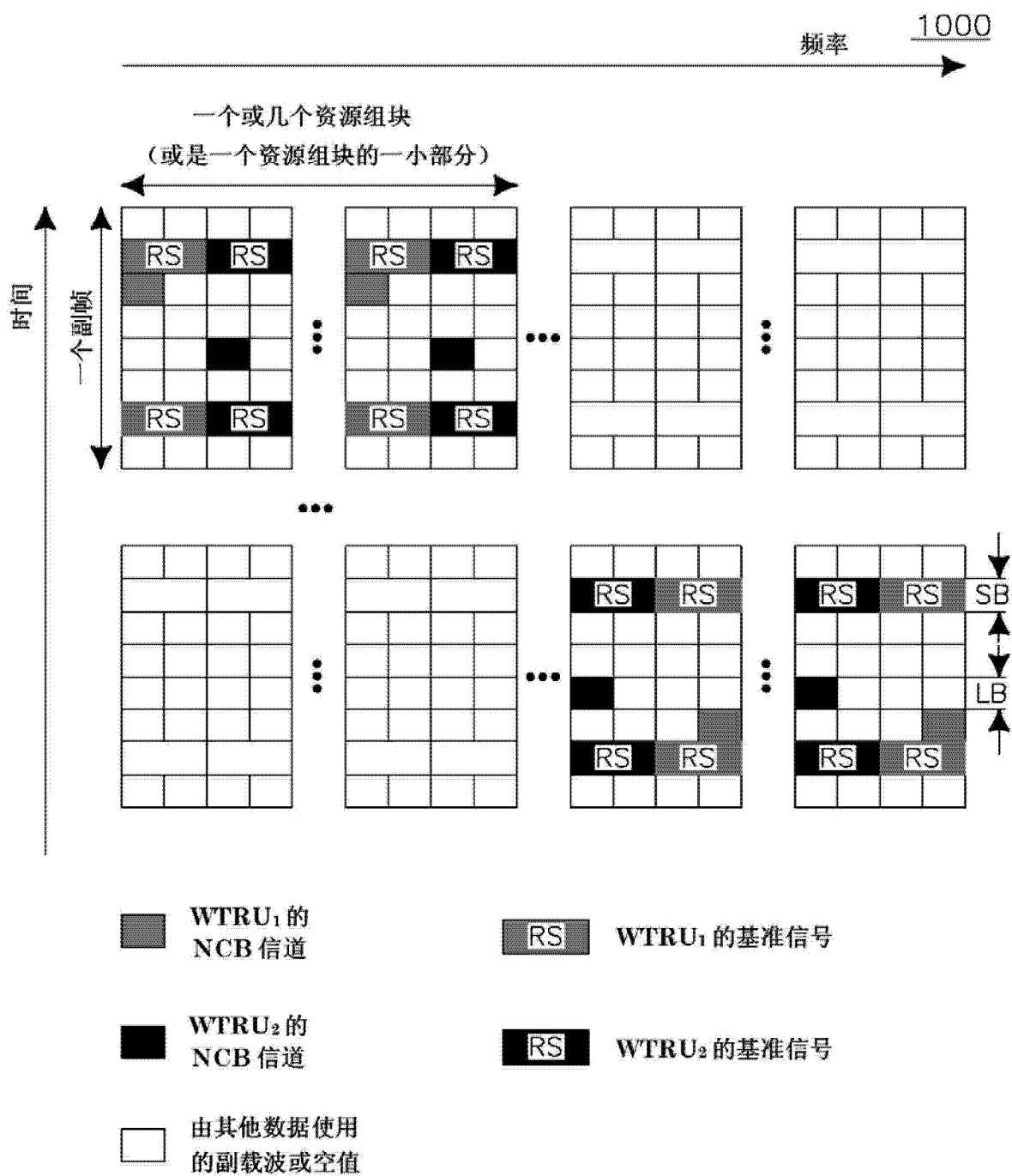


图 10

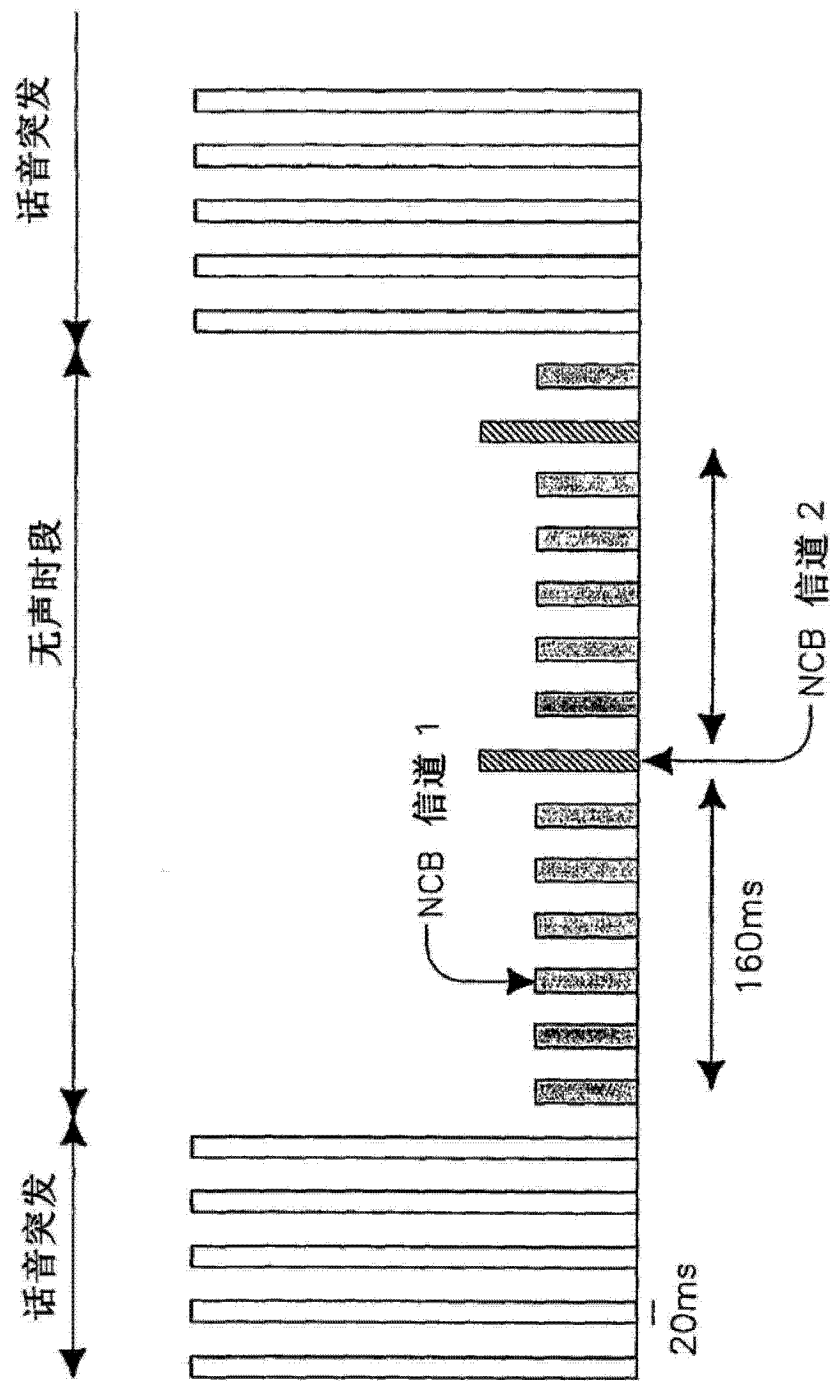


图 11