



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104684032 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201510078864.X

(22) 申请日 2010.03.12

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104684032 A

(43) 申请公布日 2015.06.03

(30) 优先权数据
61/159,606 2009.03.12 US

(62) 分案原申请数据
201080011248.8 2010.03.12

(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 张国栋 K·J·L·潘 J·L·格鲁
S·E·泰利 辛颂尧
P·马里内尔 S·索马桑德朗
P·J·彼得拉什基 R·L·奥勒森

(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 陈潇潇 刘国平

(51) Int.Cl.
H04L 5/00 (2006.01)
H04W 76/28 (2018.01)
H04W 76/27 (2018.01)
H04W 74/08 (2009.01)
H04B 7/024 (2017.01)
H04W 36/00 (2009.01)
H04W 36/30 (2009.01)

(56) 对比文件
CN 1539248 A, 2004.10.20
CN 1286580 A, 2001.03.07
CN 101179822 A, 2008.05.14
WO 2006125149 A2, 2006.11.23

审查员 范雪

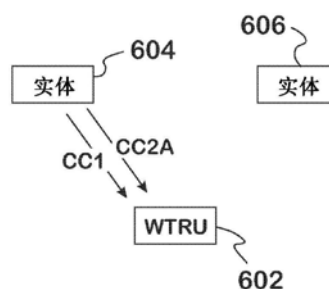
权利要求书1页 说明书14页 附图12页

(54) 发明名称

用于执行特定于分量载波的重配置的方法和
设备

(57) 摘要

本发明公开的是用于特定于分量载波的重配置的技术。无线发射/接收单元 (WTRU) 能够经由多个分量载波来执行传送和接收。该WTRU可以基于分量载波来执行分量载波重配置,以便添加、移除或替换分量载波。在至少一个分量载波上可以执行不连续接收 (DRX) 和/或不连续传输 (DTX), 其中分量载波上的DRX和/或DTX图案未必是相互交迭的。在目标小区, 在一个分量载波上可以执行随机接入过程, 而其他分量载波则是不活动的。特定于分量载波的重配置或是分量载波或信道的切换可以在多点协调传输 (CoMP) 中实施, 其中可以执行控制信道而不是业务信道的切换。可替换地, 业务信道的切换是可以执行的。



1. 一种无线发射/接收单元WTRU,所述WTRU能够经由多个分量载波来执行传送和接收,以及该WTRU包括:

处理器;以及

与所述处理器进行通信的收发信机,

所述处理器被配置为在邻近小区的测量优于非锚定小区一数量的条件下发送测量报告;以及

所述处理器还被配置为接收用于切换或重配置的无线电资源控制RRC连接重配置信令,该RRC连接重配置信令包括针对所述邻近小区和所述非锚定小区的物理信道配置信息。

2. 根据权利要求1所述的WTRU,其中所述处理器还被配置为控制所述WTRU使用多点协调传输CoMP与锚定小区和所述邻近小区通信。

3. 根据权利要求1所述的WTRU,其中所述测量报告是基于关于信道质量的至少一个测量的。

4. 根据权利要求1所述的WTRU,其中所述物理信道配置信息包括物理上行链路控制信道PUCCH配置或物理上行链路共享信道PUSCH配置中的至少一者。

5. 根据权利要求1所述的WTRU,该WTRU还包括与所述收发信机通信的天线,该天线被配置成发送和接收射频RF通信。

6. 一种在无线发射/接收单元WTRU中实施的方法,所述WTRU能够经由多个分量载波来执行传送和接收,该方法包括:

在邻近小区的测量优于非锚定小区一数量的条件下发送测量报告;以及

接收用于切换或重配置的无线电资源控制RRC连接重配置信令,该RRC连接重配置信令包括针对所述邻近小区和所述非锚定小区的物理信道配置信息。

7. 根据权利要求6所述的方法,该方法还包括:

使用多点协调传输CoMP与锚定小区和所述邻近小区通信。

8. 根据权利要求6所述的方法,其中所述测量报告是基于关于信道质量的至少一个测量的。

9. 根据权利要求6所述的方法,其中所述物理信道配置信息包括物理上行链路控制信道PUCCH配置或物理上行链路共享信道PUSCH配置中的至少一者。

10. 根据权利要求6所述的方法,该方法还包括:发送所述测量报告。

11. 一种基站,该基站包括:

处理器;以及

与所述处理器进行通信的收发信机,

所述处理器被配置为在邻近小区的测量优于非锚定小区一数量的条件下,从无线发射/接收单元WTRU接收测量报告,所述WTRU能够经由多个分量载波来执行传送和接收;以及

所述处理器还被配置为发送用于切换或重配置的无线电资源控制RRC连接重配置,该RRC连接重配置包括针对所述邻近小区和所述非锚定小区的物理信道配置信息。

12. 根据权利要求11所述的基站,其中所述测量报告是基于关于信道质量的至少一个测量的。

13. 根据权利要求11所述的基站,其中所述物理信道配置信息包括物理上行链路控制信道PUCCH配置或物理上行链路共享信道PUSCH配置中的至少一者。

用于执行特定于分量载波的重配置的方法和设备

[0001] 本申请是申请日为2010年03月12日、申请号为201080011248.8、名称为“用于执行特定于分量载波的重配置的方法和设备”的中国专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请要求于2009年3月12日提交的美国临时申请61/159,606的权益,该申请结合于此作为参考,就如对其进行了全面阐述一样。

技术领域

[0004] 本申请涉及无线通信。

背景技术

[0005] 为了支持更高的数据速率和频谱效率,目前业已提出了新的无线技术。例如,在3GPP版本8 (R8) 中已经引入了第三代合作伙伴计划 (3GPP) 长期演进 (LTE) 系统。

[0006] LTE下行链路 (DL) 传输是以正交频分多址 (OFDMA) 空中接口为基础的,并且LTE上行链路 (UL) 传输是以单载波 (SC) DFT扩展OFDMA (DFTS-OFDMA) 为基础的。在UL中使用单载波传输的动机来自与诸如正交频分复用 (OFDM) 的多载波传输相比较的较低峰均功率比 (PAPR)。为了实现灵活部署,3GPP R8LTE系统支持1.4、2.5、5、10、15或20MHz可扩缩的 (scalable) 传输带宽。R8LTE系统可以在频分双工 (FDD)、时分双工 (TDD) 或半双工FDD模式中工作。

[0007] 在R8LTE系统中,每一个无线电帧 (10ms) 都包括10个1ms的同等大小的子帧。每个子帧都包括2个同等大小的时隙,所述每个时隙都是0.5ms。每个时隙中有可能有7个或6个OFDM符号。如果每个时隙中有7个符号,则将其与正常循环前缀结合使用,如果每个时隙中有6个符号,则将其与扩展循环前缀结合使用。R8LTE系统的子载波间隔是15kHz。此外,采用7.5kHz的减小的替换子载波间隔模式也是可行的。资源元素 (RE) 对应的是一个 (1) OFDM符号间隔中的一个 (1) 子载波。在0.5ms的时隙中,12个连续子载波构成一个 (1) 资源块 (RB)。因此,如果每个时隙有7个符号,则每个RB由 $12 \times 7 = 84$ 个RE组成。DL载波可以包括数量可扩缩的RB,其范围是从最小6个RB到最大110个RB。这一点与大致从1MHz到20MHz的总的可扩缩的传输带宽是对应的。在通常情况下,会特定一组公共传输带宽 (例如1.4、3、5、10或20MHz)。用于LTE中的动态调度的基本时域单元是一个由两个连续时隙组成的子帧。在一些OFDM符号上,某些子载波将被分配,从而在时频网格中携带导频信号。

[0008] 在R8LTE DL方向上,无线发射/接收单元 (WTRU) 可以由演进型节点-B (eNB) 分配,从而在整个LTE传输带宽中的任何地方接收其数据。在FDMA方案中,在R8LTE UL方向上,WTRU可以在有限的但连续的指定子载波的集合上执行传输。该处理被称为单载波 (SC) FDMA。例如,如果UL中的整个OFDM信号或系统带宽由编号为1至100的子载波组成,则可以指定第一WTRU在子载波1-12上传送其自身信号,第二WTRU可以在子载波13-24上传送其自身信号,等等。eNB会在整个传输带宽上同时接收通常来自多个WTRU的复合UL信号,但是每个WTRU是在可用传输带宽的子集中执行传输的。在UL传输中,WTRU还可以应用频率跳变

(hopping)。

[0009] 当前,3GPP标准化组织正在研究高级LTE (LTE-A),以便进一步提升基于LTE的无线电接入系统的可实现吞吐量和覆盖范围,并且满足高级IMT分别在DL和UL方向上的1Gbps和500Mbps的需求。对于LTE-A而言,为其提出的一个重大改进是载波聚合和支持灵活的带宽排列。它允许DL和UL传输带宽超出R8LTE中的20MHz (例如40MHz),并且允许更灵活地使用可用配对的载波。例如,有鉴于R8LTE仅限于在对称和配对的FDD模式中工作 (例如DL和UL的每一个均为10MHz或20MHz的传输带宽),LTE-A将能在非对称配置中工作,例如与UL 5MHz配对的DL 10MHz。此外,复合的聚合传输带宽同样可以用LTE-A实现 (例如与UL的20MHz分量载波配对的DL的第一个20MHz分量载波+第二个10MHz分量载波)。在频域中,该复合聚合传输带宽未必是连续的。可替换地,连续聚合传输带宽中的操作也是可行的 (例如将15MHz的第一DL分量载波(CC)与另一个15MHz的DL分量载波聚合并且与20MHz的UL分量载波配对)。

[0010] 图1A显示的是不连续频谱聚合,图1B和1C显示的是连续频谱聚合。LTE R8UL传输格式使用的是运用了DFT预编码器的DFT-S OFDM。如图1B所示,如果带宽连续,则DFT预编码器可以应用于聚合带宽 (也就是所有分量载波上)。可替换地,如图1C所示,DFT预编码器也可应用于每个载波 (例如多达110个RB或最大20MHz)。

[0011] 图2A和2B显示的是LTE R8中的移动性管理实体(MME)/服务网关内部的切换过程。在LTE R8中使用的是硬切换,并且该切换过程仅限于一个载波 (即一个分量载波)。

[0012] eNB配备了一个WTRU上下文,该上下文包含了关于连接建立或最后一次追踪区域(TA)更新时的漫游限制的信息 (步骤102)。源eNB根据区域限制信息来配置WTRU测量过程 (步骤104)。所述源eNB提供的测量有助于控制WTRU的连接移动性。

[0013] WTRU获取用于传输测量报告的上行链路分配,该报告由例如系统信息、规范等等设置的规则来触发 (步骤106),此外,一旦被触发,WTRU则向源eNB传送测量报告 (步骤108)。

[0014] 源eNB根据测量报告以及无线电资源管理(RRM)信息来做出切换决定 (步骤110)。在步骤112,源eNB向目标eNB发布用以传递必要信息的切换请求消息,以便在目标eNB上预备切换,其中所述必要信息包括源eNB上的WTRU X2信令上下文参考、WTRU S1EPC信令上下文参考、目标小区标识(ID)、 K_{eNB} 、包含了WTRU在源eNB中的小区无线网络临时标识(C-RNTI)的RRC上下文、接入层(AS)配置、EUTRAN无线电接入承载(E-RAB)上下文、以及用于恢复可能的无线电链路故障(RLF)的源小区物理层ID+媒介接入控制(MAC)等等。WTRU X2/WTRU S1信令参考能使目标eNB定址源eNB以及演进型分组核心(EPC)。E-RAB上下文包含了必要的无线网络层(RNL)和传输网络层(TNL)定址信息,以及E-RAB的服务质量(QoS简档)。

[0015] 如果目标eNB许可所述源,则目标eNB可以根据接收到的E-RAB QoS信息来执行准入控制,以便提升成功切换的可能性 (步骤114)。目标eNB根据接收到的E-RAB QoS信息来配置所需的资源,并且保留C-RNTI以及可选地保留随机接入信道(RACH)前同步码。将要在目标小区中使用的AS配置可以是独立规定的 (即“建立”),也可以是与源小区中使用的AS配置相比较的增量(delta) (即“再配置”)。

[0016] 目标eNB使用层1和层2来预备切换,并且向源eNB发送切换请求应答 (步骤116)。该切换请求应答消息包含了为了执行切换而被作为RRC消息发送至WTRU的透明容器。该容器包含了新的C-RNTI,以及用于所选安全算法的目标eNB安全算法标识符。该容器可选地还可

以包括专用RACH前同步码以及一些其他参数,例如接入参数、系统信息块(SIB)等等。如有必要,该切换请求应答消息还可以包括前向信道的RNL/TNL信息。一旦源eNB接收到切换请求应答消息或者在下行链路上发起传输切换命令,则可以开始转发数据。

[0017] 源eNB产生RRC消息(即包含了针对WTRU的mobilityControlInformation(移动性控制信息)的RRCConnectionReconfiguration(RRC连接重配置)消息),并且将该RRC消息发送到WTRU(步骤118)。所述WTRU接收带有必要参数(即新的C-RNTI、目标eNB安全算法标识符、以及可选的专用RACH前同步码、目标eNB SIB等等)的RRCConnectionReconfiguration消息,并从源小区分离并同步到目标小区(步骤120)。

[0018] 源eNB将运送中的缓存分组递送到目标eNB(步骤122),并且向目标eNB发送SN STATUS TRANSFER(SN状态变换)消息,以便传达上行链路分组数据汇聚协议(PDCP)序列号(SN)接收机状态以及应用了PDCP状态保留的E-RAB(也就是用于无线电链路控制(RLC)应答模式)的下行链路PDCP SN发射机状态(步骤124)。上行链路PDCP SN接收机状态至少包括第一个遗失的(missing)UL服务数据单元(SDU)的PDCP SN,并且如果存在需要WTRU在目标小区中重传的失序UL SDU,那么该接收机状态还可以包括所述失序UL SDU接收状态的位图。下行链路PDCP SN发射机状态表示的是目标eNB可以为尚不具有PDCP SN的新的SDU指定的下一个PDCP SN。如果WTRU的E-RAB不是用PDCP状态保留处理的,那么源eNB可以省去发送该消息。

[0019] 在收到包含mobilityControlInformation的RRCConnectionReconfiguration消息之后,WTRU与目标eNB进行同步,并且如果在切换命令中分配了专用的RACH前同步码,则WTRU遵循无争用过程经由RACH接入目标小区,如果没有分配专用前同步码,则WTRU遵循基于争用的过程来执行接入(步骤126)。

[0020] 目标eNB使用UL分配和定时提前来做出响应(步骤128)。当WTRU成功接入目标小区时,WTRU向目标eNB发送用于确认切换的RRCConnectionReconfigurationComplete(RRC连接重配置完成)消息(C-RNTI)以及上行链路缓存状态报告,以便指示WTRU的切换过程完成(步骤130)。目标eNB对在该切换确认消息中发送的C-RNTI进行核实。现在,目标eNB可以开始向WTRU发送数据。

[0021] 目标eNB向MME发送路径转换(switch)消息,以通告WTRU已经改变小区(步骤132)。MME向服务网关发送用户平面更新请求消息(步骤134)。服务网关则将下行链路数据路径转换到目标端,并且在旧路径上向源eNB发送一个或多个“结束标记”,然后则可以释放涉及源eNB的任何U平面/TNL资源(步骤136)。

[0022] 服务网关向MME发送用户平面更新响应消息(步骤138)。MME使用路径转换应答消息来确认路径转换消息(步骤140)。通过发送WTRU上下文释放消息,目标eNB向源eNB通告切换(handover)成功,并且触发资源释放(步骤142)。一旦接收到WTRU上下文释放消息,源eNB就可以释放与WTRU上下文关联的无线电和C平面相关的资源(步骤144)。然后,数据分组经由目标eNB传送。

[0023] 在以上的常规LTE R8切换过程中,由于在Rel-8中隐式地使用了单载波,因此当前为支持LTE Rel-8切换而定义的测量(measurmnt)不足以支持LTE-A中的分量载波聚合的切换。此外,整个载波聚合的切换也存在问题。例如,来自每个小区的每个分量载波的相对质量未必相同,因此,每一个分量载波的最佳切换时间未必是同时的。

发明内容

[0024] 本发明公开的是针对特定于分量载波的重配置的实施方式。WTRU可以基于分量载波来执行分量载波重配置,以便添加、移除或替换分量载波。在至少一个分量载波上可以执行不连续接收(DRX)和/或不连续传输(DTX),其中分量载波上的DRX和/或DTX图案(pattern)未必相互交迭。在一个分量载波上在目标小区处执行随机接入过程,而其他分量载波不活动。特定于分量载波的重配置或者分量载波或信道的切换可以在多点协作传输(CoMP)中实施,其中所执行的是控制信道切换,而不是业务信道切换。可替换地,业务信道切换是可以执行的。

[0025] 本发明还公开了针对RRC连接信令的实施方式,以便支持用于可以同时与不同eNB通信的WTRU的特定于分量载波的重配置。

[0026] 本发明还公开了用以获取用于特定于分量载波的重配置操作的主信息块(MIB)和系统信息块(SIB)的实施方式。

[0027] 本发明还公开了用于支持特定于分量载波的重配置的测量以及特定于分量载波的重配置中的随机接入过程。

附图说明

[0028] 更详细的理解可以从以下结合附图以示例的方式给出的描述中得到,其中:

[0029] 图1A显示的是不连续频谱聚合;

[0030] 图1B和1C显示的是连续频谱聚合;

[0031] 图2A和2B显示的是LTE中的移动性管理实体(MME)/服务网关内部的切换过程;

[0032] 图3显示的是包含了演进型通用陆地无线电接入网络(E-UTRAN)的LTE无线通信系统/接入网络;

[0033] 图4是包含WTRU、eNB以及MME/S-GW的LTE无线通信系统的示例框图;

[0034] 图5示出的是用于两个小区的不同分量载波的不同小区图案;

[0035] 图6A和6B显示的是根据一个实施方式的示例特定于分量载波的切换;

[0036] 图7A和7B显示的是根据另一个实施方式的另一个示例特定于分量载波的切换;

[0037] 图8显示的是根据一个实施方式的依照每分量载波的示例DTX/DRX操作;

[0038] 图9显示的是根据另一个实施方式的依照每分量载波的示例DTX/DRX操作;

[0039] 图10A和10B显示的是根据一个实施方式在实施CoMP时执行的示例的特定于分量载波的切换;

[0040] 图11A和11B显示的是根据另一个实施方式在实施CoMP时执行的示例的特定于分量载波的切换;以及

[0041] 图12是根据一个实施方式的RACH过程的示例处理的流程图。

具体实施方式

[0042] 下文引用的术语“WTRU”包括但不限于用户设备(UE)、移动站、固定或移动订户单元、寻呼机、蜂窝电话、个人数字助理(PDA)、计算机、机器对机器(M2M)设备、传感器或是任何其他类型的能在无线环境中工作的设备。下文引用的术语“eNB”包括但不限于节点-B、基站、站点控制器、接入点(AP)或是任何其他类型的能在无线环境中工作的接口设备。

[0043] 下文引用的术语“小区”用于指示可以向其传送和/或从其接收并且可以唯一识别一个或多个分量载波的站点(包括“扇区”),举例来说,所述一个或多个分量载波是通过具有可区分的导频信号来识别的。

[0044] 添加、移除或替换分量载波的有可能改变WTRU所连接的小区,也有可能不改变WTRU所连接的小区。WTRU可以经由多个分量载波来执行接收(或传送),并且所述分量载波可以来自也可以不来自(或专用于)同一小区。当以一组分量载波来配置WTRU时,WTRU可以与单个小区相连,或可以连接到一个以上的小区。WTRU可以从已配置的分量载波中的一个分量载波(例如锚定或主分量载波)确定该WTRU所连接的小区。从WTRU的角度来看,小区可以被视为单个分量载波或一组分量载波。

[0045] WTRU可以从同一e节点-B或不同e节点-B接收多个分量载波,并且无论出现哪种情况,即使物理频段相同,这些分量载波也仍旧被视为具有不同标识的不同分量载波。

[0046] 下文引用的术语“分量载波重配置”包括添加新的分量载波、移除当前配置的分量载波和/或使用新的分量载波来替换当前配置的分量载波,并且可以包括从一个小区“切换”到另一个小区(在源小区中移除一个分量载波,以及在目标小区中添加处于相同或不同频段的新的分量载波)。新添加的分量载波(包括新切换的分量载波)可以处于同一eNB上或是不同eNB上,并且在分量载波重配置之后,WTRU可以与相同eNB或不同的eNB建立连接。

[0047] 虽然这些实施方式是参考与3GPP LTE或LTE-A关联的控制信道及数据信道公开的,但是应当指出,这些实施方式并不局限于3GPP LTE或LTE-A,而是适用于当前已有的或者将在未来被开发的任何无线通信技术,这其中包括但不限于3GPP高速分组接入(HSPA)、cdma2000、IEEE 802.xx等等。此外还应当指出,这里描述的实施方式可以采用任何顺序或组合来应用。

[0048] 图3显示的是包含演进型通用陆地无线电接入网络(E-UTRAN) 205的LTE无线通信系统/接入网络200。E-UTRAN 205包括若干个eNB 220。WTRU210与eNB 220通信。eNB 220彼此使用X2接口对接。每个eNB 220通过S1接口与移动性管理实体(MME)/服务网关(S-GW) 230对接。虽然图2显示了单个WTRU 210和三个eNB 220,但是很明显,在无线通信系统接入网络200中可以包括无线和有线设备的任何组合,这其中包括不具有有线连接的中继器以及不具有图3所示接口的网络设备(例如不具有X2接口的家庭e节点-B(HeNB))。

[0049] 图4是LTE无线通信系统300的示例框图,该系统300包括WTRU 210、eNB 220以及MME/S-GW 230。如图3所示,WTRU 210、eNB 220以及MME/S-GW 230被配置成执行根据此处公开的任一实施方式的特定于分量载波的重配置。除了可以在典型WTRU中找到的组件之外,WTRU 210还包括具有可选链接的存储器322的处理器316、至少一个收发信机314、可选电池320以及天线318。处理器316被配置成执行根据此处公开的任一实施方式的特定于分量载波的重配置。收发信机314与处理器316和天线318进行通信,以便于无线通信的传送和接收。如果在WTRU 210中使用了电池320,则该电池320为收发信机314和处理器316供电。

[0050] 除了可以在典型eNB中找到的组件之外,eNB 220还包括具有可选链接的存储器315的处理器317、收发信机319以及天线321。处理器317被配置成执行和支持根据此处公开的任一实施方式的特定于分量载波的重配置。收发信机319与处理器317和天线321通信,以便于无线通信的传送和接收。eNB 220与移动性管理实体/服务网关(MME/S-GW) 230相连,该MME/S-GW230包含了具有可选链接的存储器334的处理器333。

[0051] 根据一个实施方式, WTRU可以执行特定于分量载波的重配置(也就是基于分量载波来添加、移除或替换分量载波), 以便单独和独立地添加、移除或替换分量载波。不同载波的发射功率可以随分量载波和小区而变。在这种情况下, 每一个分量载波频率都被确定了不同的“小区”图案(即“小区边缘”图案)。图5概要地例证了不同的分量载波边界。在图5中, 与来自实体A的分量载波2A相比, 分量载波1A是用更大功率发射的, 与来自实体B的载波1B相比, 分量载波2B是用更大功率发射的, 其中这些功率由相同或不同的eNB控制。在这里可以分别为分量载波1A、2A、1B和2B定义每分量载波的不同小区边缘边界。在这种情况下, WTRU未必同时处于分量载波1A和分量载波2A的边界, 由此未必在所示线条上的任何位置都遭遇到全部小区边缘条件。

[0052] 在P1, WTRU可以与分量载波1A和2A相连。当WTRU从P1移动到P2时, WTRU会离开分量载波2A的边界, 并且进入分量载波2B的边界。在这种情况下, 如果WTRU经由分量载波1A和分量载波2B接收数据, 那么该WTRU可以具有更好的总的可实现的数据速率。如图5所示, 用于在为至少一个分量载波保持连接的同时改变分量载波的子集的机制被称为特定于分量载波的重配置(或是特定于分量载波的切换)。与转换分量载波不同, 在这里既可以添加新的分量载波, 也可以移除或者使用另一个分量载波来替换当前配置的分量载波。

[0053] 图6A和6B显示的是根据一个实施方式的示例的特定于分量载波的重配置。图6A显示的是分量载波重配置之前, 而图6B显示的是分量载波重配置之后。在图6A中, WTRU 602在分量载波1和2A上接收来自实体604的传输。实体604和606可以由相同eNB或不同eNB控制。如图6B所示, 由于分量载波重配置触发是针对分量载波2A发生的(例如来自实体606的分量载波2B的信号质量比来自实体604的分量载波2A的信号质量要好出一个配置阈值), 因此, WTRU 602执行分量载波重配置, 该重配置可以包含切换过程, 也可以不包含切换过程。在特定于分量载波的重配置之后, WTRU 602经由分量载波1和分量载波2B接收来自两个实体604、606的传输。应当指出, 图6A和6B举例显示了下行链路分量载波, 并且被再配置的分量载波可以是DL分量载波、UL分量载波或是这二者。虽然图6A和6B显示了两个DL分量载波, 但是应当指出, 本实施方式可适用于任何数量的分量载波。

[0054] 特定于分量载波的重配置可以针对上行链路和下行链路独立执行。图7A和7B显示了根据另一个实施方式的另一个示例的特定于分量载波的重配置, 该重配置可以包括切换过程, 也可以不包括切换过程。图7A显示的是分量载波重配置之前, 而图7B显示的是分量载波重配置之后。在图7A中, WTRU 702在DL分量载波1和UL分量载波2A上从实体704进行接收。实体704和706可以由相同eNB或不同eNB控制。当触发是针对UL分量载波2A发生时, 如图7B所示, WTRU 702执行分量载波重配置, 以便移除UL分量载波2A并添加UL分量载波2B。由于没有针对UL分量载波1而发生的触发, 因此, UL分量载波1保持不变。在执行了特定于分量载波的重配置(或切换)之后, WTRU 702在DL分量载波1上执行接收, 并且在UL分量载波2B上执行传输。

[0055] 特定于分量载波的重配置可以在小区内部执行(也就是在小区内部添加、移除或替换分量载波)。在这种情况下会执行分量载波重配置过程, 以便改变小区中的UL和/或DL分量载波集合。该过程可以用于交换UL分量载波(或是一组UL分量载波)和/或DL分量载波(或是一组DL分量载波)。该处理可以在DL切换或UL切换时执行, 并且在所述切换中可以将物理UL信道或物理DL信道(例如物理上行链路共享信道(PUSCH)/物理上行链路控制信道

(PUCCH) 或物理下行链路共享信道 (PDSCH) / 物理下行链路控制信道 (PDCCH) 重新指定给同一小区内部的新的分量载波。

[0056] 当WTRU位于受同一eNB控制的小区(包括扇区)之间的边界时,由信号强度和/或信号质量标准决定的最佳小区有可能动态变化。如果为小区指定了不同的UL/DL载波配对,并且如果WTRU在每个分量载波上单独传送PUCCH和PUSCH,那么无论PDCCH是从单个分量载波或单个小区(或扇区)接收还是单独从每一个分量载波或小区(或扇区)接收的,eNB都可以根据信道状态报告以及经由这两个小区(或扇区)双方接收的探测参考信号(SRS)来为WTRU做出最优的UL/DL调度决定。

[0057] 根据一个实施方式,可以为每个分量载波定义不交迭的不连续传输(DTX)和/或不交迭的不连续接收(DRX)图案。该方案可以将同时在UL载波上进行的PUCCH或PUSCH传输造成的UL传输的峰均比减至最小。虽然这样做的后果是限制了峰值数据速率,但是WTRU和eNB仍旧可以通过在指定时间帧内部选择最佳分量载波而从该方案中受益,在UL/DL载波配对受控于同一eNB的时候尤其如此(但不局限于此)。例如,当eNB知道在指定时间帧以及不同站点以较高或较低功率传送某些分量载波时(由此导致不同时间帧中的分量载波边界不同),可以根据每一个此类时间帧中的分量载波边界来恰当地调度WTRU的DTX/DRX。即使UL/DL载波配对是在同一小区(或扇区)中工作的,但由于信道质量通常是动态变化的,并且在载波配对之间会存在差异,因此,不交迭的DTX/DRX图案同样是有利的。该操作模式可以通过RRC消息激活(例如切换命令或其他重配置命令)。

[0058] 上文公开的每分量载波的DTX/DRX操作不同于在LTE中的媒介接入控制(MAC)层定义的DTX/DRX操作。在使用依照上述实施方式的DRX操作的情况下,在某个时段,无论在当前的LTE规范中定义了怎样的MAC层DRX参数(例如不活动定时器等等),WTRU都未必能在某个或某些分量载波上接收下行链路信道(例如PDSCH)。在当前的LTE规范中描述的MAC层DRX操作可以与根据本实施方式的每分量载波的DRX操作共存。在这种情况下,在比基于当前规定的MAC层DRX操作接收的子帧集合更大的子帧集合中未必会接收到下行链路信道(例如PDSCH)。

[0059] 根据如上公开的每分量载波的DTX/DRX操作,在同一分量载波内部可以允许对小区执行时间复用,并且可以在指定时间帧内部为WTRU选择最佳的分量载波。图8显示了根据一个实施方式的示例的每分量载波的DTX/DRX操作。举例来说,如图8所示,在偶数编号的帧中,小区A可以传送分量载波CC1A,小区B可以传送分量载波CC2B,而在奇数编号的帧中,小区A可以传送分量载波CC2A,小区B可以传送分量载波CC1B。WTRU的DRX/DTX周期可以被设置成让用于指定分量载波和小区的DRX/DTX周期与该小区不传送该分量载波的时间相对应。应当指出的是,所描述的小区还可以是公共小区的独立分量载波。

[0060] 更一般地说,与接通和切断分量载波不同,在不同时间帧中,发射功率是可变的。图9显示了根据另一个实施方式的另一个示例的每分量载波的DTX/DRX操作。例如,在偶数编号的帧中,在小区A,用于分量载波CC2A的功率可能小于用于分量载波CC1A的功率,在小区B,用于分量载波CC1B的功率可能小于用于分量载波CC2B的功率,而在奇数编号的帧中,在小区A,用于分量载波CC1A的功率可能小于用于分量载波CC2A的功率,在小区B,用于分量载波CC2B的功率可能小于用于分量载波CC1B的功率。在这里可以设置WTRU的DRX/DTX周期,以便在偶数编号的帧中让WTRU在用于小区A的CC2A中处于DRX/DTX,以及在用于小区B的

CC1B中处于DRX/DTX,而在奇数编号的帧中则正好相反。

[0061] 特定于分量载波的重配置(或切换)可以在实施多点协作传输(CoMP)的情况下执行。CoMP是一种传送和接收方案,在该方案中,WTRU可以接收来自多个小区的同时传输,或者具有在多个小区上协调的传输(例如协调波束成形或协调调度),和/或可以采用协调方式而在多个小区接收WTRU传输,以便提高性能并避免或降低小区间的干扰。根据一个CoMP方案,在小区中可以动态协调调度,以便控制和减少不同传输之间的干扰。根据另一个CoMP方案,针对WTRU的传输可以同时从多个传输点传送,并且多个传输可以作为具有在地理上分离的天线的单个发射机来协调。

[0062] 在实施分量载波聚合的过程中,用于多个分量载波的控制信道(例如PDCCH)可以独立编码到独立消息中,并且经由各个相应的DL分量载波独立传送。该方案被称为“独立编码独立传输”。可替换地,控制信道(例如PDCCH)也可以被独立编码到独立消息中,并且所有消息可以从一个小区经由一个DL分量载波联合传送(DL锚定分量载波)。该方案则被称为“独立编码联合传输”。作为替换,控制信道(例如PDCCH)可以联合编码到一个消息中,并且从一个小区经由一个DL分量载波(锚定分量载波)传送。该方案被称为“联合编码联合传输”。DL共享信道(例如PDSCH)可以从多个小区经由分量载波联传送,而在多个小区中则可以经由分量载波来接收UL共享信道(例如PUSCH)。

[0063] 在CoMP中,当使用联合传输方案时(也就是独立编码联合传输或联合编码联合传输),在从有效CoMP集合中的多个协作小区接收PDSCH或者向有效CoMP集合中的多个协作小区传送PUSCH的同时,WTRU有可能接收来自单个小区(也就是锚定小区)的PDCCH。根据一个实施方式,如果使用联合传输方案(也就是独立编码联合传输或联合编码联合传输),则可以将携带PDCCH的分量载波切换到目标小区,但是未必将用于PDSCH和/或PUSCH的分量载波切换到目标小区。对非联合传输CoMP而言,实际上并不是所有PDSCH链路都可以携带用于WTRU的数据,而是在小区之间可以使用协调调度或协调波束成形。

[0064] 图10A和10B显示的是根据一个实施方式而在实施DL CoMP时执行的示例的特定于分量载波的重配置(或切换)。图10A显示的是分量载波重配置之前,图10B显示的则是分量载波重配置之后。在图10A中,WTRU 1002在分量载波1A和2A上接收来自小区1004的下行链路传输,并且在分量载波1B和2B上接收来自小区1006的下行链路传输。小区1004和1006可以由相同eNB或不同eNB控制。小区1004当前是锚定小区(发送用于DL和/或UL传输的PDCCH的小区),因此,WTRU 1002在分量载波1A上接收来自小区1004的PDCCH。

[0065] WTRU 1002未必知道它从哪个小区接收PDSCH传输。当小区1004中的触发是针对分量载波1A而发生时,如图10B所示,在小区1006中,WTRU1002将PDCCH而不是PDSCH从分量载波1A切换到分量载波1B。应当指出,图10A和10B将DL CoMP中的切换作为示例示出,但相同的情况也适用于UL CoMP。对于非联合传输CoMP而言,实际上并不是图10A和10B中显示的所有PDSCH链路都可以在指定时间携带用于WTRU的数据,而是在小区之间可以使用协调调度或协调波束成形(例如,小区1004在CC1上执行传送,小区1006在指定时间在CC2上执行传送)。应当指出的是,图10A和10B显示的是从一个小区切换到另一个小区,但是该处理也可以在同一小区内部执行。

[0066] 如果在WTRU上无法接收来自多个小区的PDSCH,那么也可以执行用于PDSCH的特定于分量载波的切换。同样,如果在多个小区上无法接收PDSCH,那么也可以执行用于PUSCH的

特定于分量载波的切换。可替换地或可补充地,在这里还可以为WTRU配置携带了PUCCH的UL锚定分量载波,以及携带了PDCCH的DL锚定分量载波,所述特定于分量载波的切换既可以为DL锚定分量载波执行,也可以为UL锚定分量载波执行,还可以为这二者执行。

[0067] 根据另一个实施方式,当WTRU知道有效CoMP集合时(也就是供WTRU接收PDSCH传输或是WTRU正向其传送PUSCH传输的小区),该WTRU可以在独立于PDCCH和/或PUCCH的情况下为PDSCH和/或PUSCH执行特定于分量载波的切换或重配置。这种情况即为需要改变用于WTRU的有效CoMP集合,但是该有效CoMP集合中的当前锚定小区(用于UL和/或DL)却没有改变,由此WTRU仍旧接收来自同一锚定小区的PDCCH,或是向同一锚定小区传送PUCCH。

[0068] 图11A和11B显示的是根据这个替换实施方式而在实施DL CoMP时执行的示例的特定于分量载波的重配置。图11A显示的是分量载波重配置之前,图11B显示的则是分量载波重配置之后。在图11A中,WTRU 1102在分量载波1A和2A上接收来自小区1104的下行链路传输,并且在分量载波1B和2B上接收来自小区1106的下行链路传输。小区1104、1106和1108可以由相同eNB或不同eNB控制。小区1104当前是锚定小区(发送用于DL和/或UL传输的PDCCH的小区),因此,WTRU 1102在分量载波1A上接收来自小区1104的PDCCH。当小区1106中的触发是针对分量载波1B发生时,如图11B所示,WTRU 1102将PDSCH从分量载波1B切换到小区1108中的分量载波1C,小区1104则仍旧是锚定小区。应当指出的是,图11A和11B将DL CoMP中的切换作为示例示出,但相同的情况也适用于UL CoMP。应当指出,图11A和11B显示的是将信道从一个小区切换到另一个小区,但其也可以在同一小区内部执行。

[0069] 为了支持特定于分量载波的重配置或切换(也就是在同一小区内部或小区之间添加、移除或替换至少一个分量载波),WTRU可以向网络报告测量。所述测量可以是与信道质量评估相关的任何类型的测量,这其中包括但不限于接收信号编码功率(RSCP)、参考信号接收功率(RSRP)、信号干扰噪声比(SINR)、参考信号接收质量(RSRQ)等等。

[0070] WTRU可以报告服务小区和/或相邻小区的特定于分量载波的测量(例如关于每一个下行链路分量载波或是载波子集的测量,或是服务小区和/或相邻小区的最佳测量);服务小区和/或相邻小区的锚定分量载波的测量;服务小区和/或相邻小区的所有聚合下行链路载波的加权平均测量等等。

[0071] WTRU可以向网络报告这些测量,以便在服务小区的测量比相邻小区的相应测量恶劣达预先配置的阈值时触发分量载波重配置或切换。该阈值是可以配置的。当WTRU报告测量时,WTRU可以根据测量值来对载波和/或小区排序。WTRU可以被配置成周期性报告检测到的任何分量载波的测量。

[0072] 扰频码可以被设计成让来自相邻小区的信号具有准正交性。在这种情况下,显现出较好的扰频码正交性的小区可以优先实施分量载波重配置或切换,并且扰频码正交性度量(metric)可以被视为用于切换的附加测量。

[0073] 在CoMP中,当锚定小区的测量(或者是一些测量或复合测量)比锚定小区或有效CoMP集合中的非锚定小区的相应测量恶劣达预定阈值时,WTRU可以向网络报告测量(或测量的子集)。该报告可以用于PDCCH切换。当有效CoMP集合中的小区的测量(或者是一些测量或复合测量)比相邻小区的相应测量恶劣达预定阈值时,WTRU可以向网络报告测量(或是测量的子集)。该报告可以用于PDSCH切换。以上阈值都是可以配置的。

[0074] 由于在使用特定于分量载波的重配置或切换的情况下(也就是在同一小区内部或

小区之间添加、移除或替换至少一个分量载波), WTRU可以同时连接至一个以上的小区/eNB, 因此, 有必要具有恰当的RRC信令来为其提供支持。根据一个实施方式, 可以提供用于配置源小区与目标小区之间的分割(split) RRC连接的RRC信令。可以定义包含物理信道配置的新的(或经过修改的)类型的RRC连接重配置信令。对于源小区和目标小区来说, 这个RRC连接重配置信令可以包括下列各项: PUCCH配置、PUSCH配置、探测参考信号(SRS)配置、上行链路功率控制配置、用于PUCCH的发射功率控制(TPC)-PDCCH配置、用于PUSCH的TPC-PDCCH配置、信道质量指示(CQI)或信道状态信息(CSI)报告配置、PDCCH搜索空间配置、DL和/或UL锚定分量载波指定、特定前同步码配置指定、每分量载波的DTX/DRX图案配置(例如允许PUCCH和PUSCH传输的子帧集合)等等。

[0075] RRC配置可以对照源小区中的一组载波和目标小区中的一组载波来进行。可替换地, RRC配置可以是源小区和目标小区中的每一个分量载波执行的。

[0076] 新的或经过修改的RRC消息可以包括用于多个分量载波的参数, 并且WTRU可以按照RRC消息中指示的顺序来尝试执行分量载波重配置或分量载波切换。当WTRU成功执行了分量载波重配置或特定分量载波切换时, WTRU可以经由该分量载波来发送分量载波重配置或切换完成消息。在网络端, 网络可以在预定时段为WTRU保留在RRC消息中指示的分量载波上的资源, 此后则可以释放所述资源。

[0077] 可替换地, 与按照特定顺序来为WTRU提供一组分量载波不同, 网络可以为WTRU提供两(2)组分量载波: 一组具有专用随机接入信道(RACH)前同步码, 而另一组具有基于争用的RACH前同步码。WTRU可以选取希望在其上发起切换的分量载波。所述WTRU可以首先从具有专用RACH前同步码的群组中选择分量载波。

[0078] 可选地, RRC消息可以指示分量载波, WTRU可以在切换失败时退回至所述分量载波。该RRC消息可以包括一组不同的RACH前同步码集合, 以便用于这些为退回而配置的载波。如果切换失败, 则WTRU可以寻找RRC消息中列举的这些载波, 并且尝试在这些载波上重新建立连接。

[0079] 为了简化配置和切换过程, 源分量载波子集的配置可以转移至目标分量载波子集, 对于小区内部的特定于分量载波的重配置而言尤其如此, 在该配置中, UL和/或DL分量载波子集会在同一小区内部转换。这种情况也适用于小区之间的切换。

[0080] 如果WTRU具有已经切换到目标小区的一个或多个分量载波, 那么WTRU未必需要执行任何附加步骤来获取目标小区的MIB和SIB信息, 这是因为WTRU已经获取了目标小区的MIB和SIB信息。如果WTRU尚不具有切换到目标小区的分量载波, 那么WTRU需要获取目标小区的MIB和SIB信息。

[0081] 根据一个实施方式, 源小区可以在切换命令中用信号向WTRU通告目标小区的所有MIB参数以及重要的SIB参数。可替换地, WTRU可以在切换前获取执行上行链路传输(例如RACH、PUSCH/PUCCH)所需的目标小区的MIB以及目标小区的所有或一些SIB。可替换地, 在接收到切换命令之后但在执行目标小区中的随机接入之前, WTRU可以获取执行上行链路传输(例如RACH、PUSCH/PUCCH)所需的目标小区的MIB以及目标小区的所有或一些SIB。可替换地, WTRU可以执行针对目标小区的切换过程, 并且在成功切换之后, WTRU可以获取目标小区的MIB和SIB。

[0082] 在下文中公开了用于特定于分量载波的重配置中的随机接入的实施方式。当WTRU

在目标小区中的一个或几个UL分量载波上执行随机接入时,WTRU可以在源小区中继续其正常操作。作为用于需要切换到目标小区的第一分量载波的分量载波重配置或切换过程的一部分,该WTRU可以在目标小区中执行随机接入。在成功执行了第一分量载波的分量载波重配置或是将第一分量载波切换到目标小区之后,由于目标小区中的RRC连接已经建立,并且已经指定(也就是同步)了上行链路定时(timing),WTRU可以在目标小区中不为那些将剩余分量载波切换到目标小区的处理执行随机接入过程。

[0083] 如果WTRU具有单一的无线电能力,那么WTRU可以在其他分量载波上使用DRX循环的不活动周期(也就是DRX周期的时机)来执行分量载波的特定于分量载波的重配置或切换,以便与目标小区一起发起RACH过程,同时保留与源小区的上行链路和下行链路操作及连接。如上所述,可以为分量载波配置不交迭的DRX和/或DTX图案。

[0084] 图12是根据一个实施方式的RACH过程的示例处理1200的流程图。作为例证,假设在下行链路中为WTRU分配了载波1D、2D和3D,并且在上行链路中为WTRU分配了载波1U、2U和3U。WTRU接收切换命令(例如具有移动性信息的RRC_connection_Reconfiguration(RRC_连接_重配置)消息)(步骤1202)。假设该切换命令是在其工作时间为分量载波1D上接收的。由于可以为分量载波配置不交迭的DRX循环,因此,其他分量载波(即载波2D和3D)可能在该时段期间不活动(即DRX时机)。在接收到切换命令之后,WTRU与目标小区进行同步,同时,分量载波2D、3D以及分量载波2U和3U不活动(步骤1204)。WTRU可以发起RACH过程,以便切换到具有载波1U和1D的目标小区,同时,分量载波2D和3D以及分量载波2U和3U不活动(步骤1206)。该WTRU可以使用分量载波1U和分量载波1D来与目标小区一起完成分量载波重配置或切换过程,同时,载波2D、3D和载波2U、3U不活动。可替换地,与不被包含在RACH过程中的其他载波的工作(on-duration)时间相比,RACH过程的某些步骤可以被配备更高的优先级。

[0085] 如果特定于分量载波的RACH过程失败,则WTRU可以使用已配置的UL载波(例如分量载波2U或3U)中的一个采用RRC消息来将该失败告知源eNB。

[0086] 如果特定于分量载波的RACH过程成功,则WTRU可以从目标小区接收请求WTRU重配置仍旧以源小区配置的其他分量载波的RRC_connection_Reconfiguration。如上文公开的,用于再配置剩余分量载波的过程未必通过RACH过程执行,这是因为WTRU已与目标小区同步并获取了必要信息。

[0087] 可替换地,WTRU可以与目标小区保持一个载波子集(例如分量载波1D和1U),同时与源小区保持另一个载波子集(例如分量载波2D、3D、2U、3U)。

[0088] 如果WTRU具有双无线电能力,那么WTRU可以与目标小区一起在载波子集(以上示例中的分量载波1D、1U)上发起RACH过程,同时,在其他载波上保持与源小区的连接,而不需要使用DRX无活动状态。由于WTRU具有双无线电能力,因此分量载波上的DRX图案有可能交迭。

[0089] 携带PUCCH的UL锚定分量载波也可以采用与携带PDCCH的DL载波相类似的方式来定义。在这种情况下,RACH过程可以局限于指定的UL锚定分量载波。

[0090] WTRU可以同时切换到LTE-A小区和WCDMA小区。例如,LTE的5MHz分量载波和WCDMA的5MHz分量载波(或是任何其他不同系统的分量载波)是可以聚合的。

[0091] 实施例

[0092] 1.一种在WTRU中针对特定于分量载波的重配置而实施的方法。

- [0093] 2. 根据实施例1所述的方法,该方法包括:接收针对分量载波重配置的命令,其中所述WTRU能够经由多个分量载波来执行传送和接收。
- [0094] 3. 根据实施例2所述的方法,该方法包括:基于分量载波来配置至少一个分量载波,以便添加至少一个新的分量载波,或者移除或替换至少一个当前配置的分量载波。
- [0095] 4. 根据实施例3所述的方法,其中所添加、移除或替换的至少一个分量载波是上行链路载波或下行链路载波。
- [0096] 5. 根据实施例2-4中任一实施例所述的方法,该方法还包括:在分量载波上执行DRX,其中所述分量载波上的DRX图案不相互交迭。
- [0097] 6. 根据实施例5的方法,该方法还包括:根据与不同站点相关联的不交迭DRX图案,在来自多个站点的分量载波上执行接收。
- [0098] 7. 根据实施例2-6中任一实施例所述的方法,该方法还包括:在一个分量载波上在目标小区处执行随机接入过程,同时其他分量载波不活动。
- [0099] 8. 根据实施例2-7中任一实施例所述的方法,该方法还包括:在分量载波上执行DTX,其中所述分量载波上的DTX图案不相互交迭。
- [0100] 9. 根据实施例2-8中任一实施例的方法,该方法还包括:在至少一个分量载波上接收来自CoMP活动集合中的多个小区的下行链路传输。
- [0101] 10. 根据实施例9所述的方法,该方法包括:针对下行链路传输和/或上行链路传输执行控制信道的切换,其中所述控制信道是从锚定小区接收的。
- [0102] 11. 根据实施例9-10中任一实施例所述的方法,其中在不能从所述CoMP活动集合中的任何小区接收所述下行链路传输的条件下,针对下行链路业务信道执行切换。
- [0103] 12. 根据实施例9-11中任一实施例所述的方法,其中所述WTRU知道所述CoMP活动集合并针对业务信道执行切换。
- [0104] 13. 根据实施例2-12中任一实施例所述的方法,该方法还包括:在至少一个分量载波上向CoMP活动集合中的多个小区传送上行链路传输。
- [0105] 14. 根据实施例13所述的方法,该方法还包括:不能在所述CoMP活动集合中的任何小区接收到所述上行链路传输的条件下,针对上行链路业务信道执行切换。
- [0106] 15. 根据实施例2-14中任一实施例所述的方法,该方法还包括:在至少一个分量载波上执行测量。
- [0107] 16. 根据实施例15所述的方法,该方法包括:报告所述测量。
- [0108] 17. 根据实施例2-16中任一实施例所述的方法,该方法还包括:接收RRC消息,该RRC消息包含用于所述多个分量载波的参数。
- [0109] 18. 根据实施例17所述的方法,其中所述RRC消息包括具有专用RACH前同步码的第一组分量载波以及具有基于争用的RACH前同步码的第二组分量载波,由此所述WTRU从所述第一组分量载波和所述第二组分量载波中的一者中选择分量载波来发起所述切换。
- [0110] 19. 一种用于执行特定于分量载波的重配置的WTRU。
- [0111] 20. 根据实施例19所述的WTRU,该WTRU包括:收发信机,用于经由多个分量载波来执行传送和接收。
- [0112] 21. 根据实施例20所述的WTRU,该WTRU包括:处理器,用于基于分量载波来配置至少一个分量载波,以便添加至少一个新的分量载波,或者移除或替换至少一个当前配置的

分量载波。

[0113] 22. 根据实施例21所述的WTRU,其中所添加、移除或替换的至少一个分量载波是上行链路载波或下行链路载波。

[0114] 23. 根据实施例21-22中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器被配置成在分量载波上执行DRX,其中所述分量载波上的DRX图案不相互交迭。

[0115] 24. 根据实施例23所述的WTRU,其中所述处理器被配置成根据与不同站点相关联的不交迭DRX图案而在来自多个站点的分量载波上执行接收。

[0116] 25. 根据实施例21-24中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器被配置成在一个分量载波上在目标小区处执行随机接入过程,同时其他分量载波不活动。

[0117] 26. 根据实施例21-25中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器被配置成在分量载波上执行DTX,其中所述分量载波上的DTX图案不相互交迭。

[0118] 27. 根据实施例21-26中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器被配置成在至少一个分量载波上接收来自CoMP活动集合中的多个小区的下行链路传输,以及针对下行链路传输和/或上行链路传输执行控制信道的切换,所述控制信道接收自锚定小区。

[0119] 28. 根据实施例27所述的WTRU,其中所述处理器被配置成在不能从所述CoMP活动集合中的任何小区接收所述下行链路传输的条件下针对下行链路业务信道执行切换。

[0120] 29. 根据实施例27-28中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器知道所述CoMP活动集合并针对业务信道执行切换。

[0121] 30. 根据实施例21-29中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器被配置成在至少一个分量载波上向CoMP活动集合中的多个小区传送上行链路传输,以及在不能在所述CoMP活动集合中的任何小区接收到所述上行链路传输的条件下针对上行链路业务信道执行切换。

[0122] 31. 根据实施例21-30中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器被配置成在至少一个分量载波上执行测量,以及报告所述测量。

[0123] 32. 根据实施例21-31中任一实施例所述的WTRU,其中所述处理器被配置成接收RRC消息,该RRC消息包含用于所述多个分量载波参数。

[0124] 33. 根据实施例32所述的WTRU,其中所述RRC消息包含具有专用RACH前同步码的第一组分量载波以及具有基于争用的RACH前同步码的第二组分量载波,由此所述处理器从所述第一组分量载波和所述第二组分量载波中的一者中选择分量载波来发起所述切换。

[0125] 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。计算机可读存储介质的例子包括只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、寄存器、缓存存储器、半导体存储设备、诸如内部硬盘和可移动磁盘这样的磁性介质、磁光介质和如CD-ROM光盘和数字通用光盘(DVD)这样的光介质。

[0126] 举例来说,恰当的处理器的包括: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内核相关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。

[0127] 与软件相关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) 或者任何主机计算机中加以。WTRU可以与采用硬件和/或软件形式实施的模块结合使用,例如照相机、摄像机模块、可视电话、扬声器电话、振动设备、扬声器、麦克风、电视收发器、免提耳机、键盘、蓝牙®模块、调频 (FM) 无线单元、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、互联网浏览器和/或任何无线局域网 (WLAN) 模块或者超宽带 (UWB) 模块。

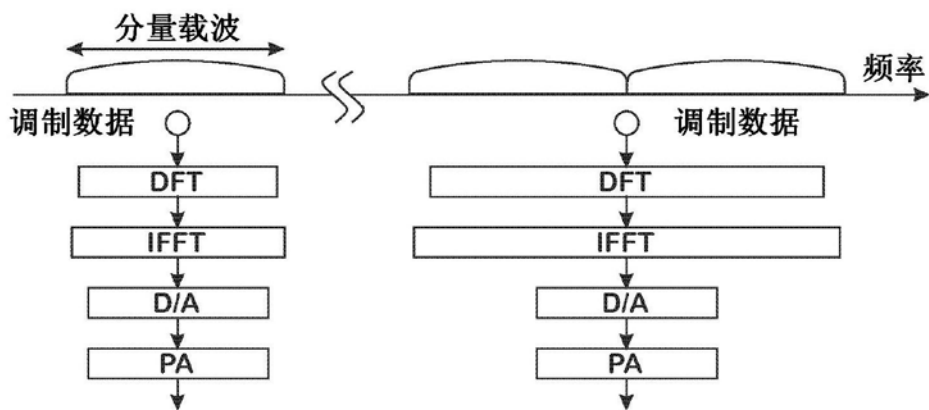


图1A(现有技术)

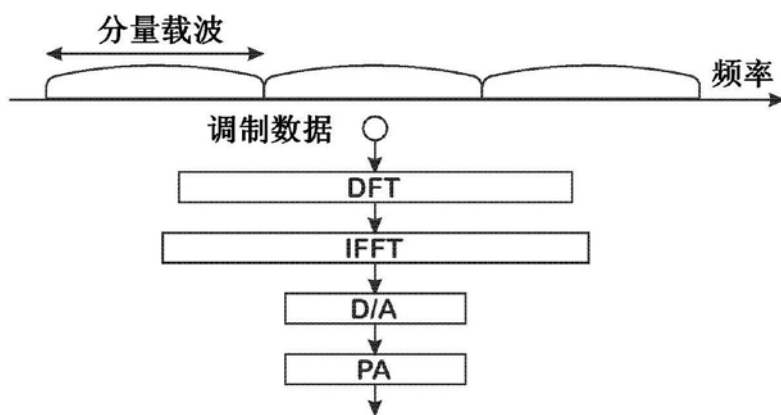


图1B(现有技术)

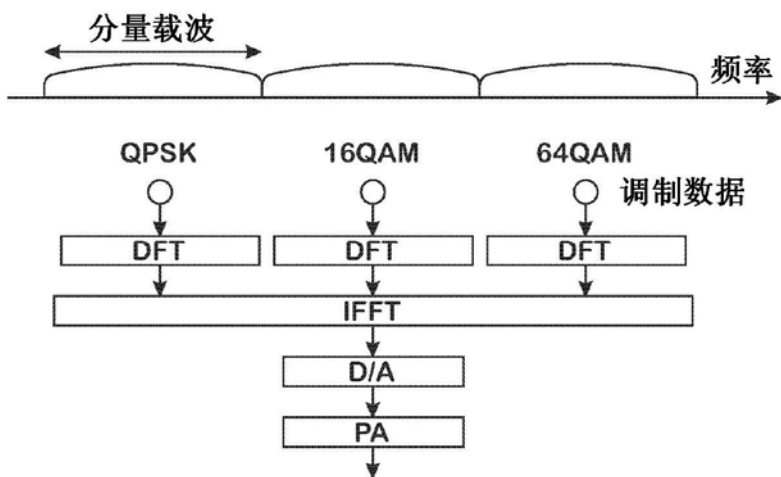


图1C(现有技术)

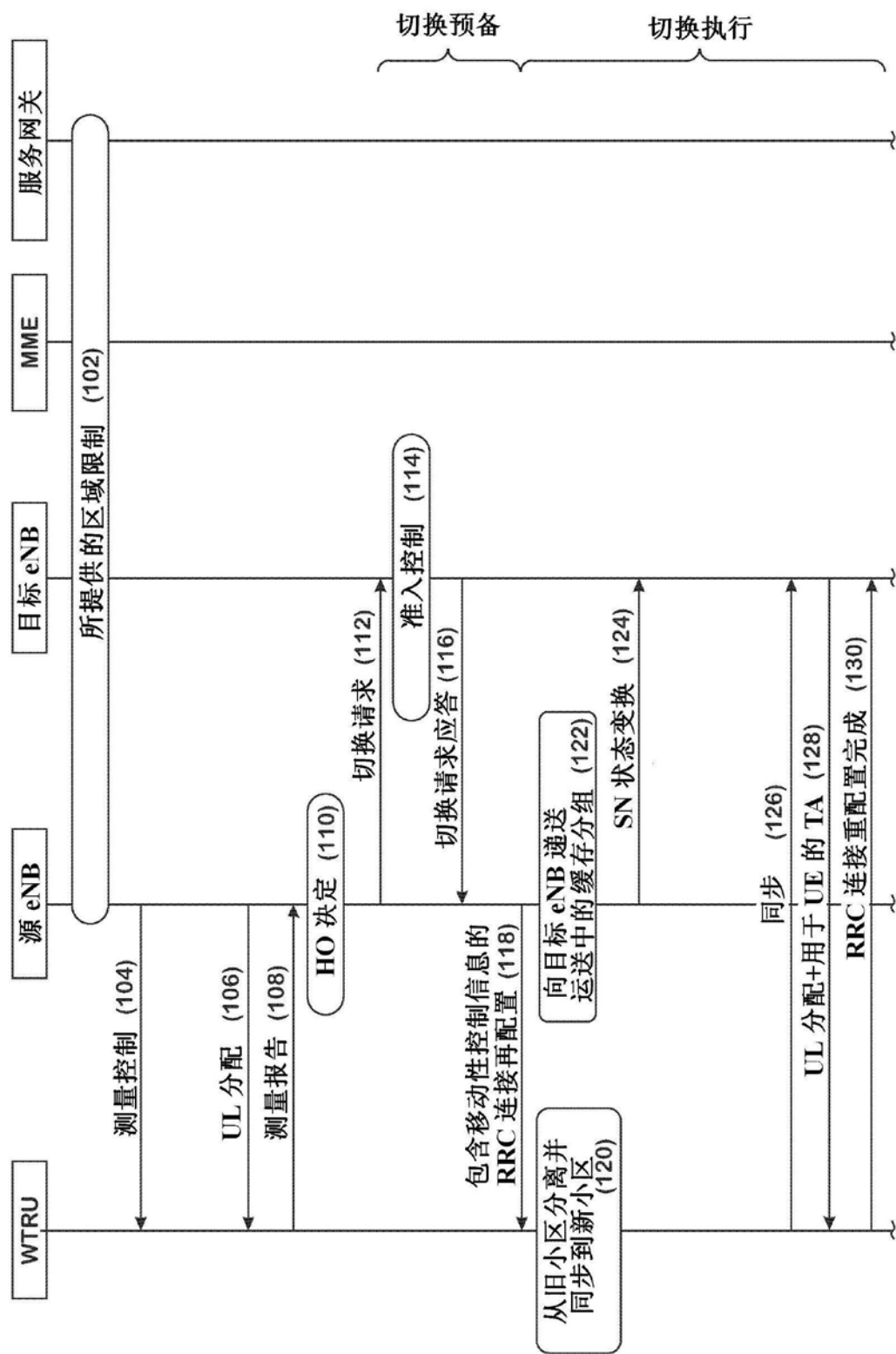


图2A (现有技术)

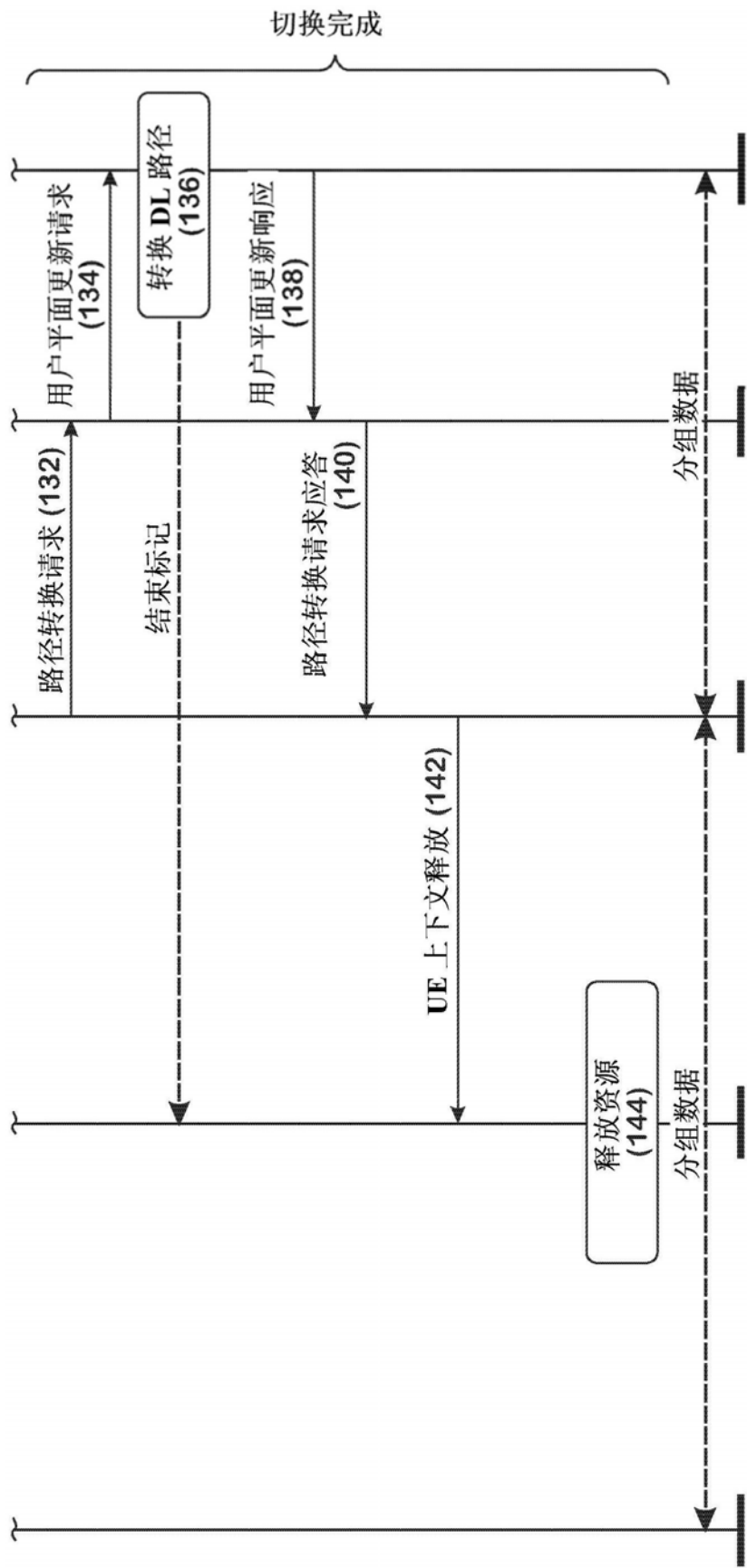


图2B(现有技术)

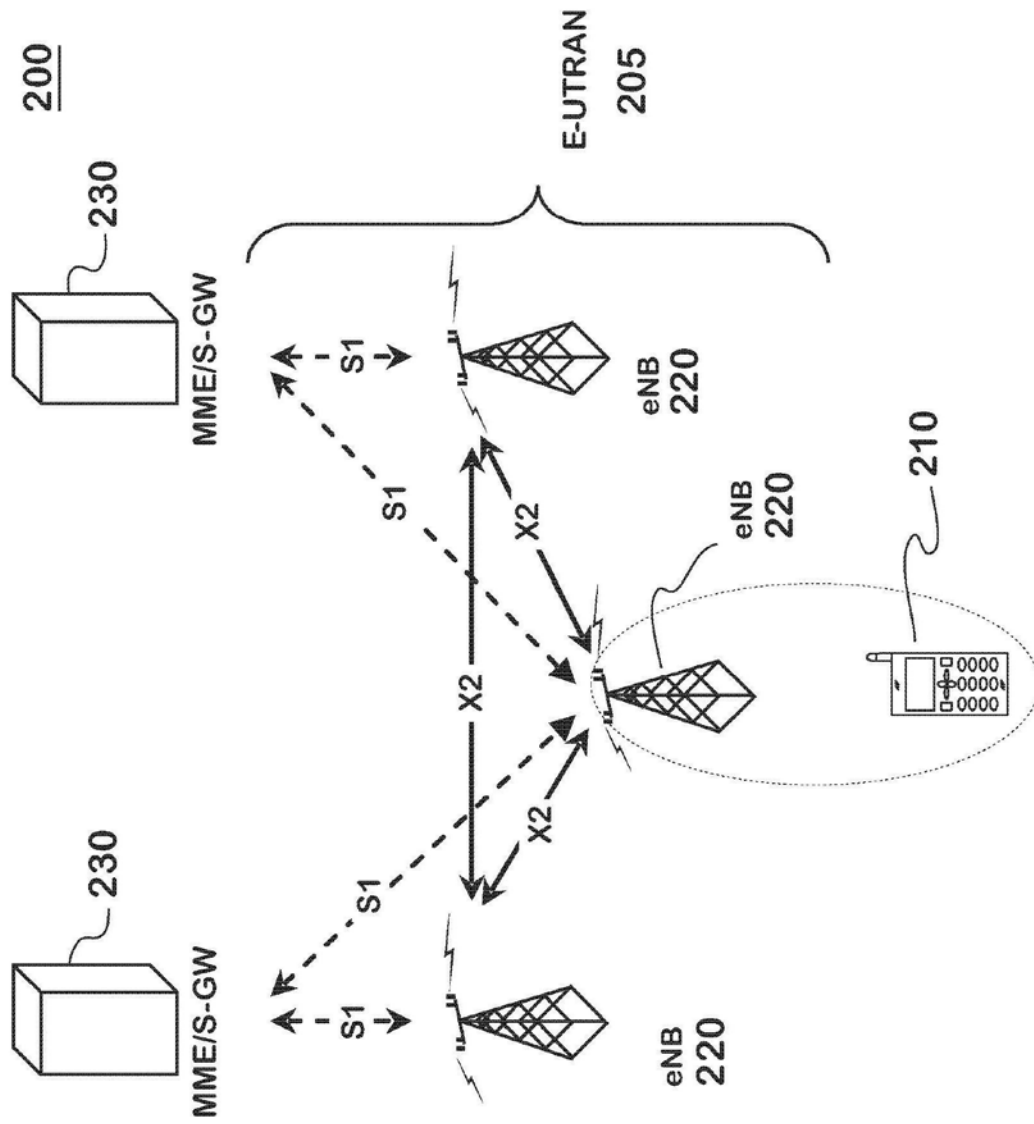


图3

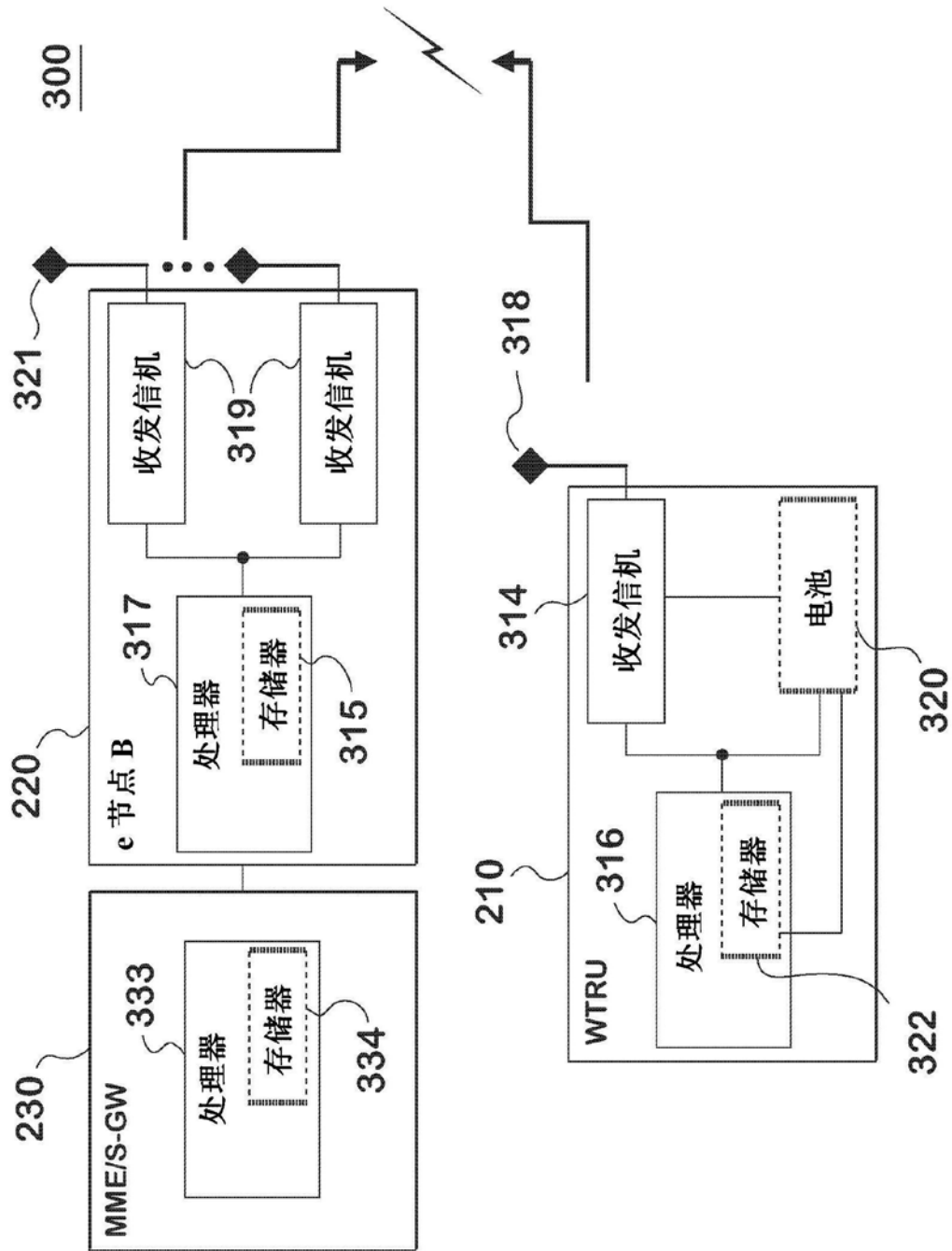


图4

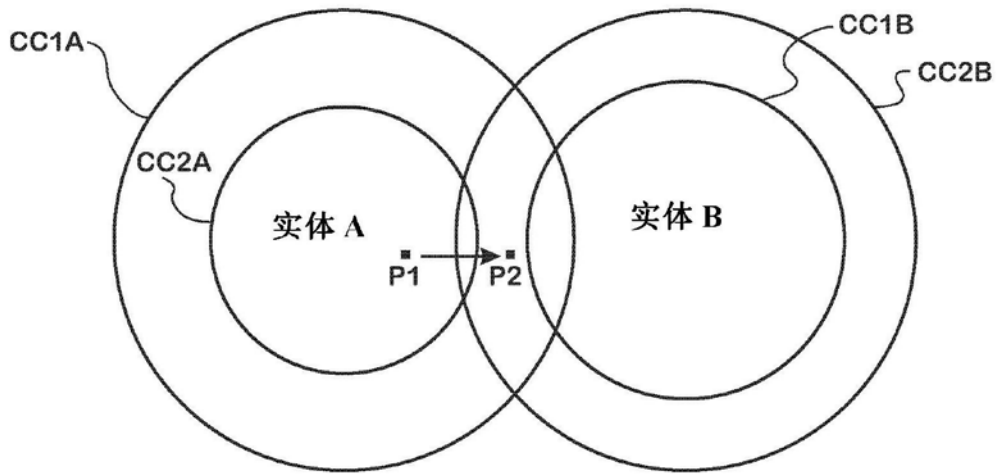


图5

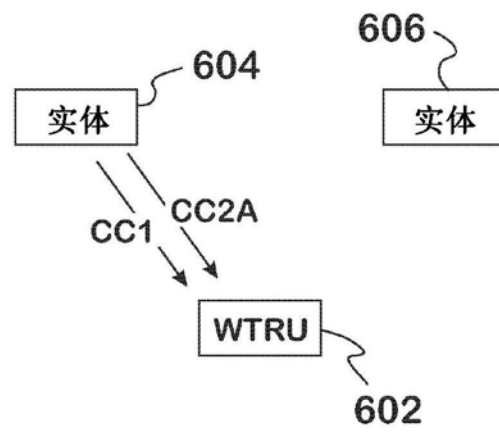


图6A

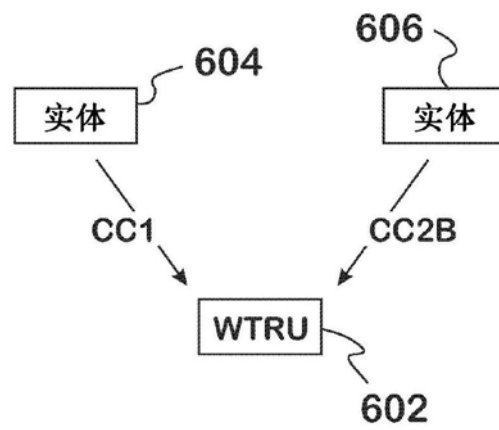


图6B

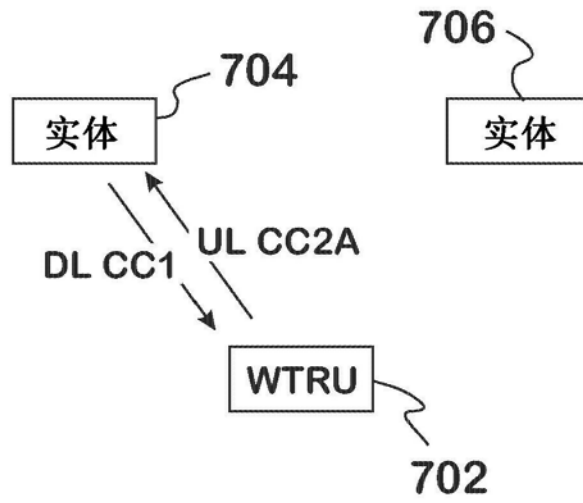


图7A

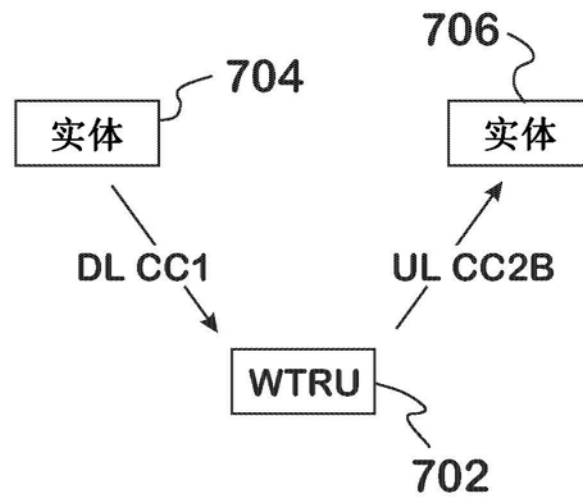


图7B

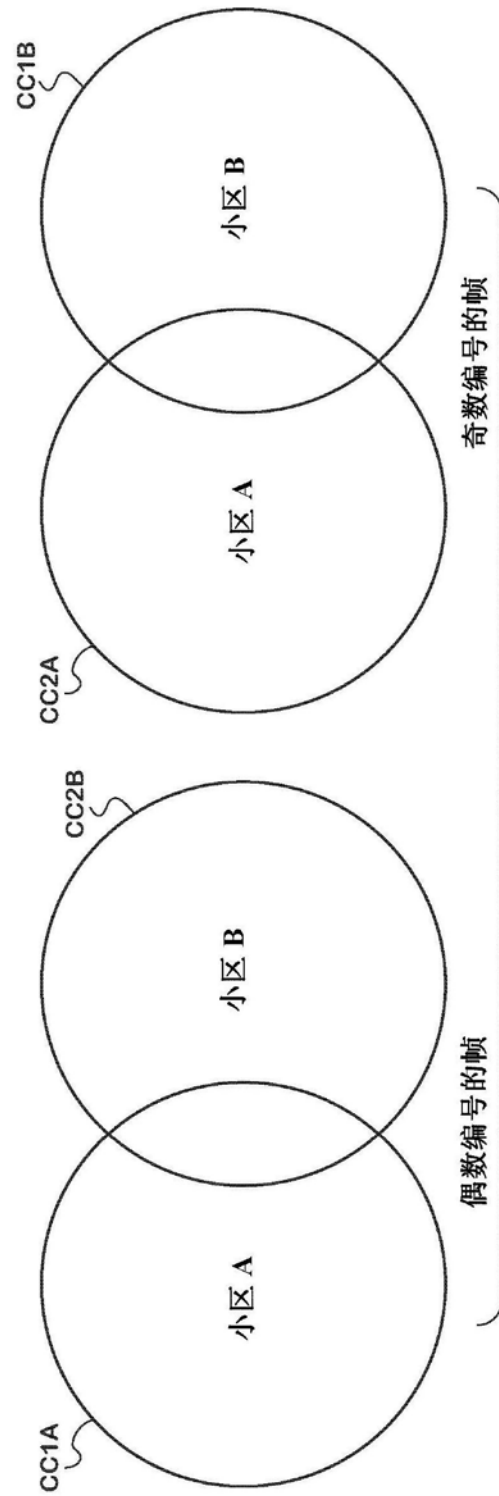


图8

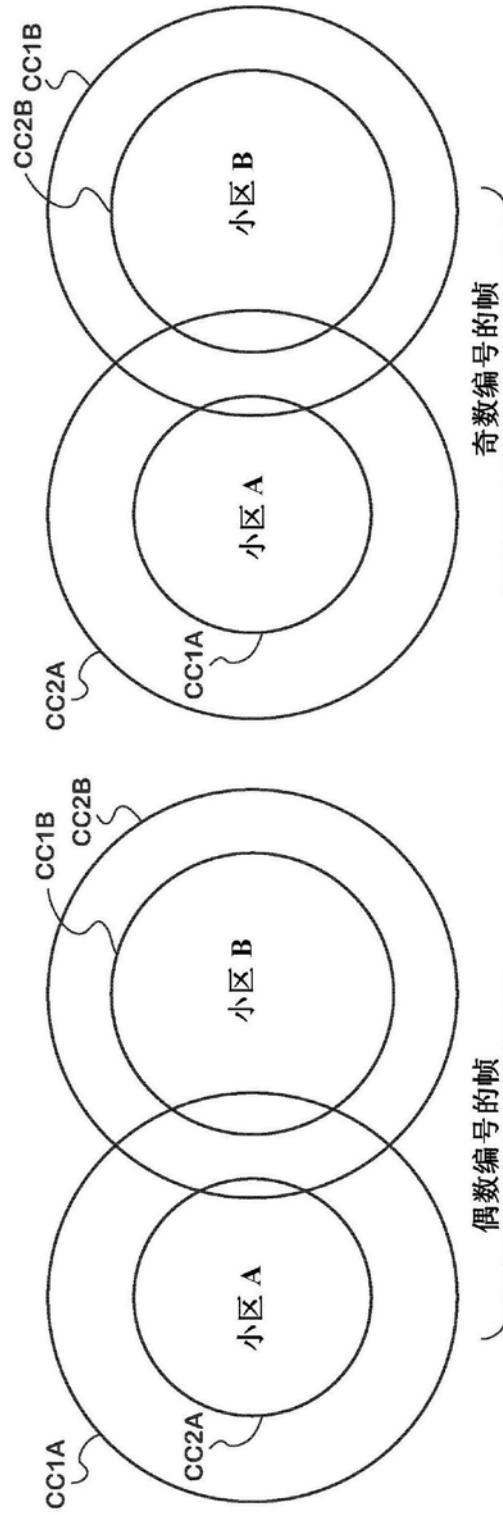


图9

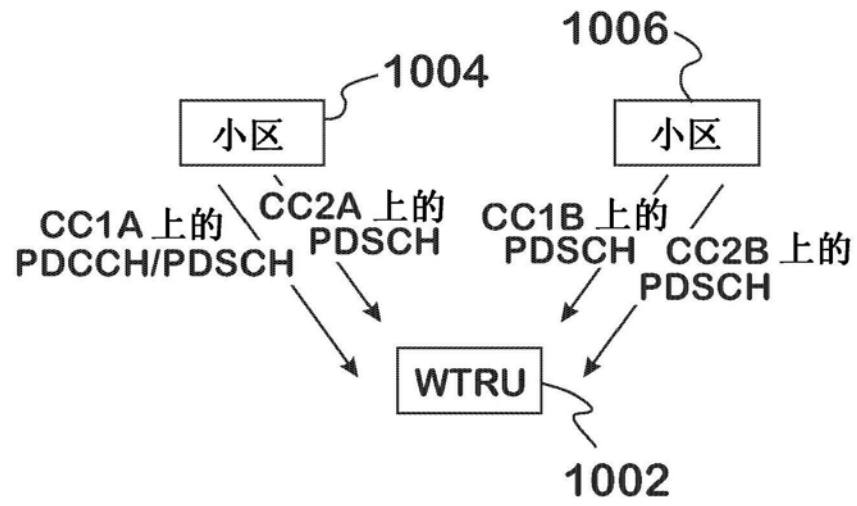


图10A

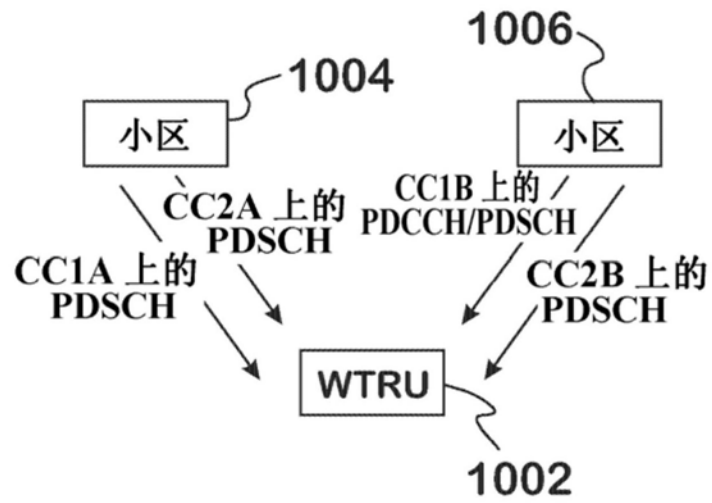


图10B

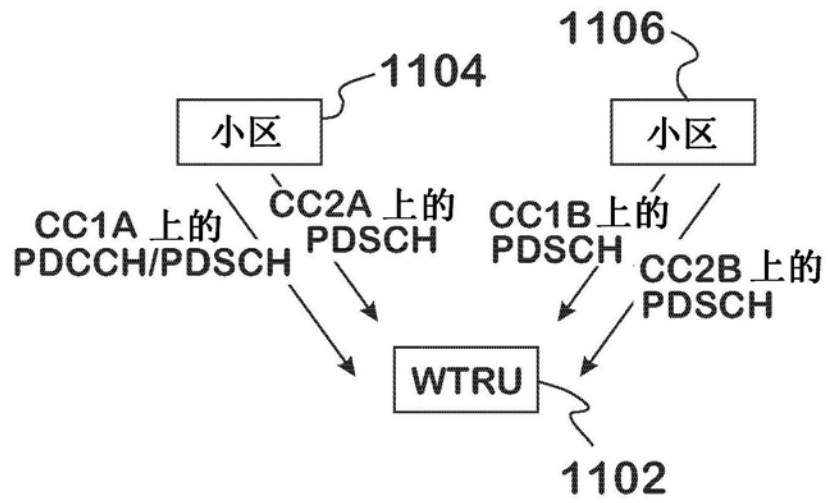


图11A

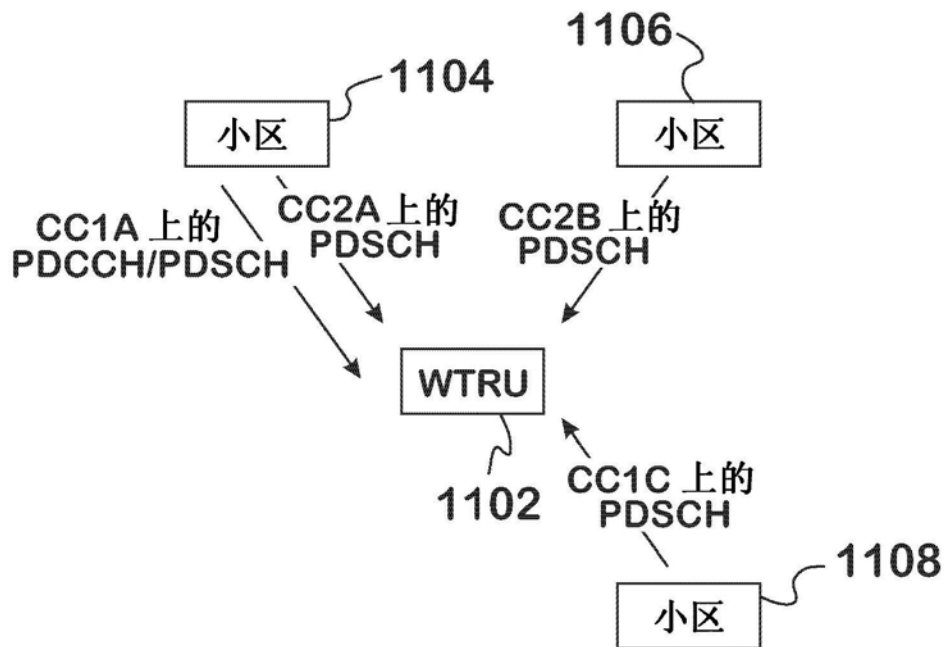


图11B

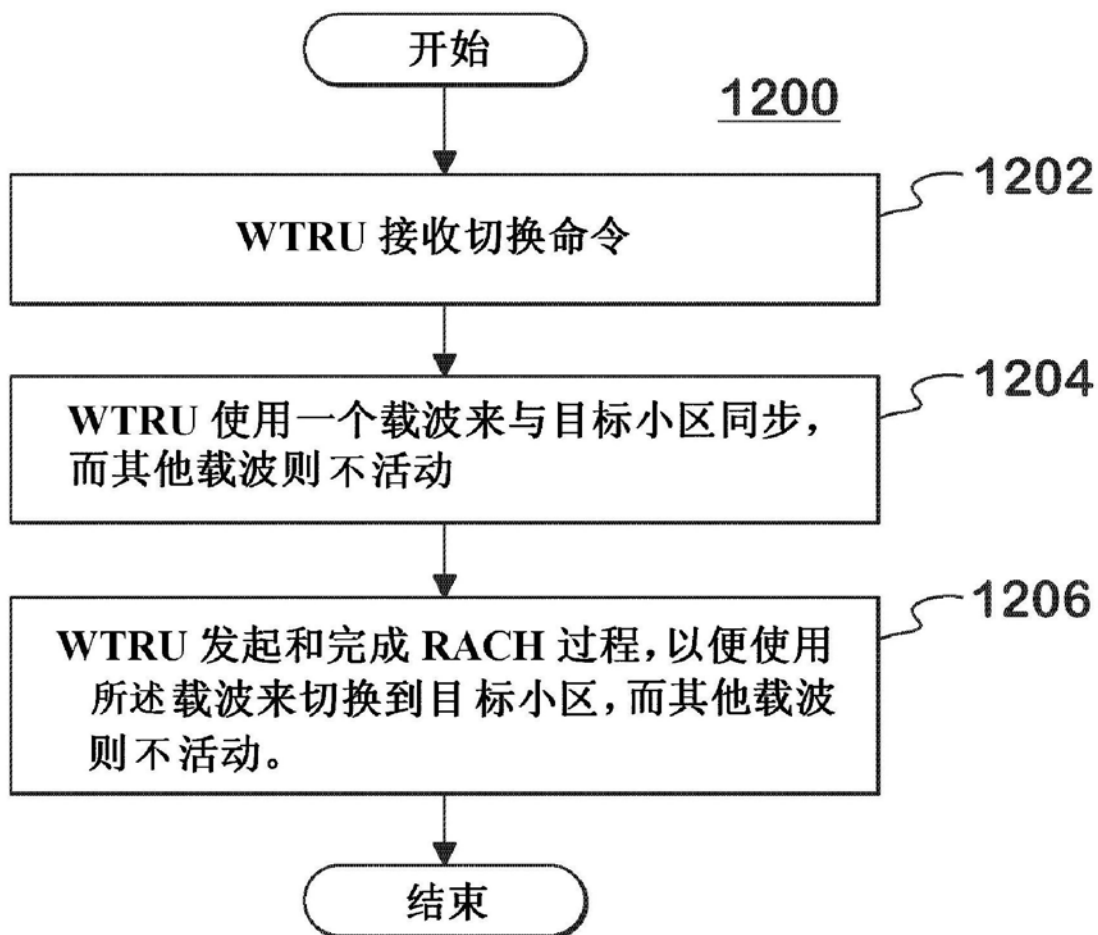


图12