



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103220733 B

(45) 授权公告日 2016.08.03

(21) 申请号 201310108680.4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008.02.01

H04W 36/02(2009.01)

(30) 优先权数据

60/887,896 2007.02.02 US

60/895,338 2007.03.16 US

60/908,076 2007.03.26 US

60/914,189 2007.04.26 US

(56) 对比文件

US 2006/0126567 A, 2006.06.15,

CN 1901736 A, 2007.01.24,

审查员 乔莹

(62) 分案原申请数据

200880003882.X 2008.02.01

(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 D·帕尼 C·R·凯夫 S·E·泰利

P·马里内尔

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 南毅宁 刘国平

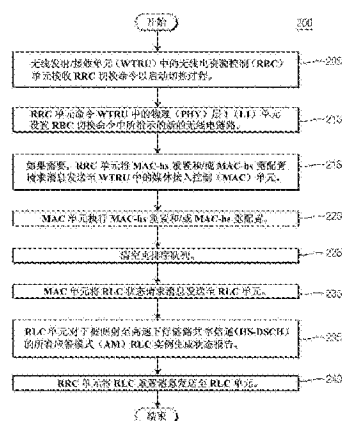
权利要求书2页 说明书14页 附图2页

(54) 发明名称

一种 WTRU 及在该 WTRU 中实施的方法

(57) 摘要

公开了一种 WTRU 及在该 WTRU 中实施的方法。该方法包括：接收无线电资源控制(RRC)消息，该 RRC 消息用于通知所述 WTRU 在服务高速下行链路共享信道(HS-DSCH)小区发生的媒体接入控制(MAC)重配置；在满足以下条件的情况下执行高速媒体接入控制(MAC-hs)重置：(i)下行链路(DL)MAC-hs 重置指示符存在于所述 RRC 消息中，及(ii)所述 RRC 消息包括增强型 MAC-hs(MAC-ehs)配置的指示；以及在满足以下条件的情况下执行 MAC-ehs 重置：(i)DL MAC-hs 重置指示符存在于所述 RRC 消息中，及(ii)所述 RRC 消息包括 MAC-hs 配置的指示。



1. 一种在无线发射/接收单元WTRU中实施的方法,该方法包括:

接收无线电资源控制RRC消息,该RRC消息用于通知所述WTRU在服务高速下行链路共享信道HS-DSCH小区发生的媒体接入控制MAC重配置;

在满足以下条件的情况下执行高速媒体接入控制MAC-hs重置:所述RRC消息包括(i) MAC-hs重置指示符,以及(ii)增强型MAC-hs MAC-ehs配置的指示;以及

在满足以下条件的情况下执行MAC-ehs重置:所述RRC消息包括(i) MAC-hs重置指示符,以及(ii) MAC-hs配置的指示。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述WTRU从所述RRC消息中确定从MAC-hs配置至MAC-ehs配置或从MAC-ehs配置至MAC-hs配置的MAC重配置已被启动。

3. 根据权利要求1所述的方法,该方法进一步包括:

分别根据MAC-ehs配置的指示或MAC-hs配置的指示执行MAC-hs重配置或MAC-ehs重配置。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中所述WTRU在执行所述MAC-hs或MAC-ehs重配置之前执行MAC-hs或MAC-ehs重置。

5. 根据权利要求3所述的方法,其中如果所述MAC-hs重置指示符未存在于所述RRC消息中,则发生所述WTRU的未指定行为。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-ehs配置的指示为报头格式的指示,该报头格式指示所述MAC-ehs配置。

7. 根据权利要求1所述的方法,其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-hs配置的指示为报头格式的指示,该报头格式指示所述MAC-hs配置。

8. 根据权利要求1所述的方法,其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-ehs配置的指示为报头格式的指示,该报头格式指示所述MAC-ehs配置,且其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-hs配置的指示为报头格式的指示,该报头格式指示所述MAC-hs配置。

9. 一种无线发射/接收单元WTRU,该WTRU包括电路,该电路包括处理器及存储了可由该处理器执行的指令的存储器,该电路被配置为实施:

无线电资源控制RRC单元;以及

媒体接入控制MAC单元,

其中所述RRC单元被配置成:

接收RRC消息,该RRC消息用于通知所述WTRU在服务高速下行链路共享信道HS-DSCH小区发生的媒体接入控制MAC重配置;

在满足以下条件的情况下,向所述MAC单元发送高速MACMAC-hs重置请求:所述RRC消息包括(i) MAC-hs重置指示符,以及(ii)增强型MAC-hs MAC-ehs配置的指示;以及

在满足以下条件的情况下,向所述MAC单元发送MAC-ehs重置请求:所述RRC消息包括(i) MAC-hs重置指示符,以及(ii) MAC-hs配置的指示,

其中所述MAC单元被配置成:

在接收到来自所述RRC单元的所述MAC-hs重置请求的情况下,执行MAC-hs重置;以及

在接收到来自所述RRC单元的所述MAC-ehs重置请求的情况下,执行MAC-ehs重置。

10. 根据权利要求9所述的WTRU,其中所述电路被配置为从所述RRC消息中确定从MAC-hs配置至MAC-ehs配置或从MAC-ehs配置至MAC-hs配置的MAC重配置已被启动。

11. 根据权利要求9所述的WTRU, 其中所述MAC单元被配置成:
分别根据MAC-ehs配置的指示或MAC-hs配置的指示执行MAC-hs重配置或MAC-ehs重配置。
12. 根据权利要求11所述的WTRU, 其中所述MAC单元被配置成在执行MAC-hs或MAC-ehs重配置之前执行所述MAC-hs或MAC-ehs重置。
13. 根据权利要求11所述的WTRU, 其中如果所述MAC-hs或MAC-ehs重置指示符未存在于所述RRC消息中, 则发生所述WTRU的未指定行为。
14. 根据权利要求9所述的WTRU, 其中所述RRC单元被配置为:
在原语消息中发送所述MAC-hs重置指示符以及所述MAC-ehs重置指示符中的任意者至所述MAC单元。
15. 根据权利要求9所述的WTRU, 其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-ehs配置的指示为报头格式的指示, 该报头格式指示所述MAC-ehs配置。
16. 根据权利要求9所述的WTRU, 其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-hs配置的指示为报头格式的指示, 该报头格式指示所述MAC-hs配置。
17. 根据权利要求9所述的WTRU, 其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-ehs配置的指示为报头格式的指示, 该报头格式指示所述MAC-ehs配置, 且其中所述RRC消息内所包含的所述MAC-hs配置的指示为报头格式的指示, 该报头格式指示所述MAC-hs配置。
18. 根据权利要求9所述的WTRU, 其中所述包括处理器及存储了可由该处理器执行的指令的存储器的电路被配置为以软件、固件、或软件及固件的形式实施所述RRC单元。
19. 根据权利要求9所述的WTRU, 其中所述包括处理器及存储了可由该处理器执行的指令的存储器的电路被配置为以软件、固件、或软件及固件的形式实施所述MAC单元。

一种WTRU及在该WTRU中实施的方法

[0001] 本申请是申请日为2008年02月01日、申请号为200880003882.X、名称为“用于控制UTRA R6小区与R7小区之间的切换的方法和装置”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本申请涉及无线通信。

背景技术

[0003] 高速分组接入(HSPA)演进的一部分目的包括更高的数据速率、更高的系统容量和覆盖率、对于分组业务的增强支持、降低的延迟、降低的运营成本以及向后兼容性。实现这些目的要求对无线接口协议和网络结构进行演进。更具体地说,实现这些目的需要对层2(L2)(即无线电链路控制(RLC)和媒体接入控制(MAC))功能性进行一组增强和结构改变。

[0004] 一些L2的增强包括可变的(flexible)RLC协议数据单元(PDU)大小、高速MAC(MAC-hs)分段/级联和复用。在通用陆地无线电接入(UTRA)版本6(R6)中,确认模式(AM)RLC实体只能使用固定的RLC PDU大小。另外,节点B中的MAC-hs子层只能支持MAC-d PDU的级联。UTRA版本7(R7)的L2增强对R6特性造成了很大的RLC/MAC改变。

[0005] 在UTRAN侧对增强型MAC-hs(MAC-ehs)结构的改变包括逻辑信道标识符(LCH-ID)复用(MUX)实体的增加。LCH-ID MUX实体将逻辑信道复用为优先队列。MAC-ehs结构进一步包括优先队列分段功能并将MAC-ehs净荷单元从不同的优先队列复用为MAC-ehs PDU。

[0006] 在无线发射/接收单元(WTRU)侧对MAC-ehs结构的改变包括从 MAC-ehs PDU对MAC-ehs净荷单元的分解。进一步地,在重排序之后,MAC-ehs净荷单元被转发至LCH-ID解复用实体。该LCH-ID解复用实体基于逻辑信道标识符而将MAC-ehs净荷单元路由至正确的重组实体。在WTRU的MAC-ehs结构还包括重组实体,该重组实体对分段的MAC-ehs服务数据单元(SDU)进行重组并将全部MAC-ehs SDU转发至更高层。

[0007] 目前,当经由无线电资源控制(RRC)信令来建立或重配置无线电承载时,存在信息元素(IE)“无线电承载(RB)映射信息”。“RB映射信息”包含关于对应于无线电承载(RB)的RLC实例和传输信道的信息。

[0008] 新的信息元素(IE)可以被添加至IE“RB映射信息”,所述新的IE指示RLC实例的逻辑信道是否支持可变的RLC PDU,或者MAC子层是否支持MAC-hs或MAC-ehs。出于本发明的目的,我们将这些IE称为“下行(DL)RLC配置”和“DL MAC-hs配置”。被映射至高速下行链路共享信道(HS-DSCH)的所有RB上的MAC-hs配置都需要是相同的,否则会导致无效配置。

[0009] 在HSPA中,由单独小区(即服务高速下行链路共享信道(HS-DSCH)小区)中的WTRU来监控高速共享信道。由于移动性,当WTRU从一个小区移动到另一个时,WTRU需要通过切换到新的服务HS-DSCH小区并终止与旧的服务HS-DSCH小区的通信执行服务小区改变。在节点B重定位过程中,从旧的节点B(即源节点B)到新的节点B(即目的节点B)发生节点B间的切换。

[0010] 在服务节点B改变时,目标节点B需要新的配置上开始数据的发送。所述切换可

以发生在支持L2增强的演进型HSPA节点B之内,或者向/从具有或不具有L2增强的小区切换。对于这两种情况,WTRU必须能够执行按照新的配置的切换,并使数据丢失最小化。

[0011] 在传统的系统(即R6系统)中,当切换发生时,无线电资源控制(RRC)消息可以携带MAC层重置指示符。特别地,当节点B间或节点B内切换发生时,源节点B中的MAC-hs中的数据被删除,并且WTRU中的MAC-hs需要被重置。当接收到重置指示符,WTRU会执行下面的一系列功能:

[0012] 1)对于所有被配置的混合自动重传请求(HARQ)过程清空HARQ软缓冲器;

[0013] 2)停止所有的活动重排序释放计时器(release timer)(T1),并将所有计时器T1设置为它们的初始值;

[0014] 3)对于每个被配置的HARQ过程的下一个传送,以0值开始发送序列号(TSN);

[0015] 4)将变量RcvWindow_UpperEdge和next_expected_TSN初始化为它们的初始值;

[0016] 5)分解重排序缓冲器中的所有MAC-hs PDU,并将所有MAC-d PDU传递至MAC-d实体;以及

[0017] 6)清空重排序缓冲器。

[0018] 当引入了新的L2增强,需要定义新的程序来优化和最小化R7小区之间、或者R7小区和R6小区之间的切换期间的数据丢失。特别地,需要修改处理重置MAC-hs实体的过程以支持新的L2增强。

[0019] 另外,不可假设所有的R6节点B将与R7节点B同时升级。因此,R6和R7小区之间的切换会频繁发生。由于RLC和MAC的功能性改变,必须定义以质量和数据的最小丢失来执行在这些小区之间的切换的方法。特别地,在WTRU侧,MAC-hs和RLC必须在切换期间执行功能性改变。

发明内容

[0020] 公开了一种用于控制UTRA R6(即较低层)小区和UTRA R7(即较高层)小区之间的切换程序最优化的方法和装置。当WTRU在R6小区和R7小区之间、或者在R7小区之间移动时,启动从源节点B到目的节点B的切换。在R7小区中,增强型MAC功能包括可变的RLC PDU大小和MAC-hs分段,并且WTRU中的不同优先队列的复用被支持。在WTRU中发生的改变是起因于该WTRU在R6和R7小区之间移动的事实。当WTRU在这样的小区之间移动时,网络必须以新的配置来对该WTRU进行重配置。在切换之后,基于由目标节点B支持的功能,MAC层和/或RLC层被重配置或被重置。

附图说明

[0021] 通过以下结合附图的描述,可以更详细地理解本发明,其中:

[0022] 图1A是在R6和R7小区之间移动的WTRU的示例框图,它被配置为在服务小区改变程序期间当接收到切换消息时以新的RLC和MAC-hs子层来运行;

[0023] 图1B是图1A的WTRU中的MAC单元的详图;以及

[0024] 图2是在图1A的WTRU中实施的WTRU切换程序的流程图。

具体实施方式

[0025] 下文引用的术语无线发射/接收单元(WTRU)包括但不限于用户设备(UE)、移动站、固定或移动签约用户单元、寻呼机、小区电话、个人数字助理(PDA)、计算机、或任何其他类型的能够在无线环境中工作的用户设备。下文引用的术语“节点B”包括但不限于基站、站点控制器、接入点(AP)或是任何其他类型的能够在无线环境中工作的接口设备。

[0026] 下文中,R7小区包括具有改进的L2特性的节点B和RNC。贯穿本发明,R7小区可以指支持改进的L2的更高版本。下文中,R6小区包括不支持改进的L2特性的节点B和RNC。这可以包括不具有L2特性的R7节点 B以及任何先前的第三代合作伙伴计划(3GPP)版本。本发明中的R7MAC-hs指增强型MAC-hs(即MAC-ehs)。

[0027] 术语RLC重置也指RLC重建。这些术语可交替使用。

[0028] 下文中的术语贯穿整个说明书使用并被简单定义。MAC-ehs净荷单元是MAC-ehs SDU或包含在MAC-ehs PDU中的MAC-ehs SDU分段。MAC-ehs重排序PDU是属于相同优先队列的MAC-ehs PDU中的一组MAC-ehs净荷单元。增强小区是支持L2增强的小区。非增强小区是不支持L2增强的小区。

[0029] 公开了对于MAC-hs或MAC-ehs重置程序、MAC-hs或MAC-ehs重配置程序以及RLC重建评估程序的改变。

[0030] 这里公开了一种关于切换场景的优化、用于支持R7小区之间、以及R6和R7小区之间的切换的MAC-hs和RLC实体的重置程序的方法和装置。应当理解的是,R6小区或R6节点B是指不支持改进的L2特性的小区 and 节点B,如MAC分段和可变的RLC PDU大小。所公开的方法和装置适用于上行(UL)和下行(DL)链路、以及其他无线技术,如长期演进(LTE)和其他诸如R8宽带码分多址(WCDMA)的平面结构系统。

[0031] 图1A是WTRU100的示例框图,该WTRU100在R6和R7小区之间移动,并被配置为在服务小区改变过程期间当接收到切换消息时以新的RLC和MAC-hs子层来运行。如图1A所示,WTRU100包括RRC单元105、RLC单元110、MAC单元115和物理(PHY)层120。可以经由无线电承载重配置RRC消息、传输信道重配置RRC消息或物理信道重配置RRC消息来发生服务小区改变。

[0032] WTRU100运行于无线通信系统中,该无线通信系统包括目的节点B、源节点B、控制RNC(CRNC)以及源RNC(SRNC)(未示出)。所述SRNC可以包括RLC单元和RRC单元(未示出)。

[0033] R7内小区切换

[0034] 在R7结构中,MAC-hs包括新的功能,所述新的功能包括在节点B中不同的优先队列的MAC-hs分段和复用。RLC功能保留在无线网络控制器(RNC)中并支持可变的PDU大小。R7MAC-hs报头与R6MAC-hs报头明显不同。在LTE和其他WCDMA平面结构系统中,RLC功能在节点B中。在UL中,RLC功能位于WTRU中。

[0035] 当切换发生时,源节点B中的MAC-hs实体被删除,并且新的MAC-hs实体在目标节点B中设立。当新的配置发生时,对于目标节点B,最大RLCPDU大小可以被调整。这是通过下列方法之一或下列方法的组合来完成的:1)为初始RLC PDU大小分配默认值;2)保持现有的RLC PDU大小;或者3)基于目标节点B的信道条件来设置新的RLC PDU大小。这适用于节点B将最大RLC PDU大小以信号发送至RNC中的RLC实体的情况。在切换期间被发送给目标节点B的信道质量指示符(CQI)可以提供信道条件的很好的估计。反过来,目标节点B可以向RNC中的RLC实体提供反馈,以在启动在新小区上的发送之前设置更新后的RLC PDU大小。任何传

统的方法都可以用于在服务HS-DSCH小区改变期间向目标节点B提供反馈信息。

[0036] 当在目标节点B中建立了新的MAC-hs时,优选地,WTRU侧的MAC-hs被与目标MAC-hs同步。因此,优选地,WTRU还对WTRU中的MAC-hs实体进行重置。

[0037] 由于MAC-hs子层的功能改变,R6重置程序被修改以支持在接收HARQ之后,MAC-hs PDU分解功能在重排序之前被使用的事实。在重排序之后,重组功能被添加至现有的分解功能。

[0038] 传统的R6MAC-hs重置程序是通过分解重排序缓冲器中的所有MAC-hs PDU、重组能够成功地被重组为MAC-hs服务数据单元(SDU)的分段分组、将所有完整的MAC-hs SDU传递至更高层、以及丢弃部分接收到的MAC-hs SDU来改变的。

[0039] 特别地,由于结构的改变,建议更新MAC-ehs重置程序。在给定的激活时间或在指示时间,WTRU必须处理在重排序缓冲器中等待的MAC-ehs重排序PDU。所有MAC-ehs重排序PDU必须被分解或被解复用为MAC-ehs净荷单元。MAC-ehs净荷单元接着被传递至重组单元。在重组单元处理所有MAC-ehs净荷单元并将分段后的MAC-ehs净荷单元重组为可被重组的MAC-ehs SDU之后,所述重组单元必须保证所有被存储的剩余MAC-hs SDU分段都从所述重组单元中被删除。最后,完整的PDU被传递至相应逻辑信道或MAC-d/c流中的更高层。

[0040] 例如,MAC-ehs重置程序可以采取以下形式的MAC-ehs结构。如果上层请求重置MAC单元115,在由更高层所指示的激活时间,WTRU100将:

[0041] a)对于所有被配置的HARQ过程,清空HARQ软缓冲器;

[0042] b)停止所有的活动重排序释放计时器(T1),并将所有计时器T1设置为它们的初始值;

[0043] c)对于每个被配置的HARQ过程(以及每个优先队列)上的下一个传送,以0值开始TSN;

[0044] d)将变量RcvWindow_UpperEdge和next_expected_TSN初始化为它们的初始值;

[0045] e)将重排序队列中的所有重排序PDU传递给LCH-ID解复用单元和/或解复用MAC-ehs净荷单元,并基于逻辑信道标识符而将它们路由至正确的重组单元;

[0046] f)执行被分段的MAC-ehs SDU的重组,并将完整的MAC-ehs SDU(MAC PDU)传递至更高层;

[0047] g)从重组单元中丢弃所有被存储的重排序PDU(或MAC-hs SDU分段);

[0048] h)清空重排序队列;以及

[0049] i)如果由于上层接收到IE“MAC-hs重置指示符”而启动MAC-hs重置,可选地指示被映射在HS-DSCH上的所有应答模式(AM)RLC实体生成状态报告。

[0050] 可以存在不同的MAC-ehs结构,其中重排序功能后接着是SDU分解功能、重组实体,并且最后是LCH-ID解复用实体。分解功能可以是重组实体的一部分,在这种情况下在MAC-ehs结构中仅存在重组实体。例如,MAC-ehs重置程序可以对这种MAC-ehs结构采取以下的形式。

[0051] 图1B是图1A的WTRU100中的MAC单元115的详图。如图1B所示,MAC单元115包括多个LCH-ID解复用单元130A和130B、重组单元135A和135B、重排序队列140A和140B、重排序队列分配单元145、分解单元150和HARQ单元155。重排序队列140A和140B被用于执行对接收到的MAC-ehs PDU的重排序,从而可以执行重组,并且可以按顺序将数据传递至更高层。HARQ单

元155包括至少一个HARQ软缓冲器(未示出)。

[0052] 参见图1B,如果上层请求重置MAC-ehs实体,在由更高层指示的激活时间,WTRU100将:

[0053] a)对于所有被配置的HARQ过程,清空HARQ单元155中的HARQ软缓冲器;

[0054] b)停止所有的活动重排序释放计时器(T1),并将所有计时器T1设置为它们的初始值;

[0055] c)对于每个被配置的HARQ过程(以及每个优先队列)上的下一个传送,以0值开始TSN;

[0056] d)将变量RcvWindow_UpperEdge和next_expected_TSN初始化为它们的初始值;

[0057] e)重排序队列140A和140B中的所有重排序PDU被传递至分解单元150,和/或;

[0058] f)分解单元150将所有重排序PDU分解为MAC-hs SDU或MAC-hs SDU 分段,并将它们传递至重组单元135A和135B,或;

[0059] g)如果仅存在重组单元135,则来自重排序队列的数据被传递至重组单元135。重组单元135A和135B执行对分段后的MAC-ehs SDU的重组,并将完整的MAC-ehs SDU传递至LCH-ID解复用单元130A和130B,每个解复用单元将完整的SDU传递至正确的逻辑信道或MAC-d/c流;

[0060] h)从重组单元135A和135B中丢弃所有被存储的重排序PDU(或MAC-hs SDU分段);以及

[0061] i)清空重排序队列140A和140B。

[0062] 可选地,在节点B内切换的情况下,(即在相同节点B的区段之间的切换),可以不必执行上述的MAC-hs重置程序。在这种情况下,如在传统R6系统中所描述来执行切换。

[0063] R6和R7小区之间的切换

[0064] L2增强小区(即R7小区)支持可变的RLC PDU大小,而非增强小区(即R6小区)具有固定的RLC PDU大小。这意味着当发生去向R7小区和来自R7小区的切换时,RNC和WTRU中受影响的RLC实体需要被重配置为旧的RLC实体。另外,需要重配置MAC-hs子层以解码正确的报头格式,并支持新的或旧的功能。

[0065] 如果需要重建RLC实体,会产生极大的数据丢失。因此希望将这种数据丢失最小化。

[0066] 切换程序的事件序列

[0067] 图2是在图1的WTRU100中实施的WTRU切换程序200的流程图。在步骤205,WTRU100中的RRC单元105接收RRC切换命令,以启动切换程序。在步骤210,RRC单元105命令物理(PHY)层1(L1)单元120设立在RRC切换命令中指示的新的无线电链路。这个事件序列直到MAC-hs重置步骤都与传统程序类似。

[0068] 在步骤215,RRC单元105根据需向WTRU100中的MAC单元115发送MAC-hs重置和/或MAC-hs重配置请求。如果请求了MAC-hs重配置,则如下详细解释地来执行MAC-hs重配置。对于MAC原语(primitive)的RRC单元105的MAC-hs重置指示符参数可以可选地被扩展以指示MAC-hs重配置。

[0069] 一旦MAC单元115执行MAC-hs重置和/或MAC-hs重配置(步骤220),并且MAC单元115中的重排序队列140A和140B被清空(步骤225),则可以从MAC单元115向RLC单元110发送RLC

状态请求消息(步骤230)。在步骤235,在每个RLC PDU已经被RLC单元110处理之后,RLC单元110接着对于被映射至HS-DSCH的所有应答模式(AM)RLC实例生成状态报告。可选地,没有RLC状态请求消息被发送至RLC单元110。

[0070] 如果请求了RLC重置,则RRC单元105向RLC单元110发送重建请求消息(即RLC重置消息)(步骤240)。接着,作为这个请求的结果,按照下面详细描述的执行部分或全部RLC重置。对于RLC重置指示,下列选项可行:

[0071] 1)没有RLC指示被发送至RLC单元110;

[0072] 2)全部重置指示被发送至RLC单元110;或者

[0073] 3)部分重置指示被发送至RLC单元110。

[0074] RLC重置/重配置指示可以由控制RLC(CRLC)-Config-Req原语来以信号进行通知,或者由MAC-hs以最后被转发的MAC SDU来明确的以信号进行通知。可替换地,RLC重置/重配置指示可以由MAC-hs以STATUS-Report-Req来以信号进行通知。在状态报告或RLC重置之前,优选地执行对所有被清空的SDU的RLC处理。

[0075] 如果执行的是非同步切换,一接收到RRC消息就执行步骤220-230。如果执行的是同步切换,在给定的激活时间执行步骤220-230。

[0076] 向WTRU发送信号的方法

[0077] 一旦RNC中的RRC决定执行服务节点B改变,如果适用,RNC必须通知WTRU需要对MAC-hs子层或接收RLC实体的重置/重配置。优选地,执行下列选项之一或下列选项的组合:

[0078] RNC发送明显指示下列信息之一或下列信息的组合的RRC切换消息:

[0079] 1a)MAC-hs重置或重配置。附加比特(即MAC-hs重配置指示符)被添加至指示切换之后的R6或R7MAC-hs操作的RRC消息。

[0080] 1b)用以指定部分或全部重置的RLC重置指示符。

[0081] 1c)用以指示下列各项之一的两个比特:

[0082] i)MAC-hs重置;

[0083] ii)MAC-hs重配置;

[0084] iii)RLC重置;或

[0085] iv)不需要行动。

[0086] 1d)指示发生从R6到R7或相反的小区改变的附加域;或

[0087] 1e)除了传统的MAC-hs重置指示符之外,没有附加信息被添加至RRC切换消息。

[0088] 优选地,WTRU基于下列选项之一或下列选项的组合来决定必须采取何种行动:

[0089] 2a)如果MAC-hs重配置或RLC重置被明确地以信号进行通知,(即将上述的1a、1b或1c以信号发送),则WTRU按照上述顺序执行被指示的任务。

[0090] 2b)如果只有MAC-hs重置被设置为TRUE(真),并且没有附加信息比特被添加至RRC切换消息,(即将1e以信号发送),则WTRU基于来自源的系统信息以及来自RRC消息的目标小区来作出决定。特别地,WTRU含蓄地读取/获取关于源和目的小区支持的特性的信息。

[0091] i)如果WTRU检测到发生从R6到R7或者从R7到R6的改变,则WTRU推断必须执行MAC-hs重配置。另外,WTRU还可以推断是否需要RLC重置或重建。WTRU可以经由在RRC切换消息中的IE“RB映射信息”中提供的信息来推断从R6到R7或者相反的改变的发生,即是否配置了MAC-ehs或MAC-hs,以及新的RLC实体支持可变的还是固定的RLCPDU。WTRU将新的配置与现

有配置进行比较,并推断是否发生了改变。

[0092] ii)当发生了从R6到R7的改变,RLC重置不是必须的。可以由更高层来配置这个信息。更高层可以指示在特定版本之间不需要RLC重置或全部/部分RLC重置。

[0093] 2c)如果只有MAC-hs重配置指示符被添加至RRC消息,(即将上述的1a以信号发送),则WTRU可以推断还需要RLC重置。

[0094] 2d)可替换地,如果只有RLC重置指示符被添加至RRC消息,(即发将上述的1b以信号发送),则WTRU推断需要MAC-hs重配置。

[0095] 2e)如果MAC-hs重置指示符被设置为真,并且RRC消息中的附加域指示源和目标小区支持不同的版本,(即将上述的1d以信号发送),则WTRU决定是否需要MAC-hs重配置和/或是否需要RLC部分或全部重置。

[0096] 执行MAC-hs重配置的方法

[0097] MAC-hs重配置执行从旧的MAC-hs到新的MAC-hs的MAC-hs功能改变。特别地,如果WTRU在R6和R7小区之间移动,则MAC-hs的报头格式和功能被改变。因此,需要一种执行该改变的方法。

[0098] 最初,执行MAC-hs重置程序。一旦缓冲器被清空、变量被重置、并且成功的MAC-hs SDU被传递至更高层,MAC层就对其功能进行重配置。

[0099] 如果发生了从R6到R7的改变,则会产生以下的事件序列:

[0100] 1)执行MAC-hs重置。

[0101] 2)跟随HARQ重置过程,MAC层被配置以支持MAC-ehs报头格式。

[0102] 3)在重排序队列之前,添加优先队列的解复用功能。可选地,由于在R6小区中,每个MAC-hs PDU中仅存在一个重排序队列,当MAC-hs被设立时,所述解复用功能可以一直存在(假设WTRU支持R7)。

[0103] 4)重组(以及逻辑信道的解复用)功能被添加至每个重排序队列中的现有分解功能块。可选地,由于在R6小区中,重排序队列中没有条目会具有分段标识符,当MAC-hs被设立时,重组功能可以一直存在(假设WTRU支持R7)。

[0104] 如果发生了从R7到R6的改变,则会产生以下的事件序列:

[0105] 1)执行如为UTRA R7小区所定义的MAC-ehs重置。

[0106] 2)跟随HARQ重置过程,MAC-hs被配置以支持R6报头格式。

[0107] 3)优先队列的解复用功能被移除。可选地,由于在R6小区中,每个MAC-hs PDU中仅存在一个重排序队列,则在MAC-hs中保持解复用功能。

[0108] 4)重组功能被移除。可选地,由于在R6小区中,重排序队列中没有条目会具有分段标识符,则重组在MAC-hs中保持非活动状态。

[0109] MAC-hs重配置程序

[0110] 对于所有无线电承载,每个WTRU的单独的MAC-ehs或MAC-hs实例应当被配置。因此,MAC-hs被配置以支持版本7或更高版本的小区中的增强型配置,以及支持版本6或更低版本的小区中的普通配置进行支持。

[0111] 如果被更高层命令,WTRU可以将它的MAC-hs配置从增强型配置改变为普通配置,或者相反。例如,这可以发生在切换场景期间。下面描述了涉及MAC-hs和MAC-ehs之间的MAC-hs重配置的程序。

[0112] 所述重配置程序依赖于经由RRC消息提供给WTRU的信息,所述RRC消息包含关于MAC-hs或MAC-ehs配置的IE、或者被包括在“RB映射信息”IE中的它的等同IE,并且当RB被设立或被重配置时该IE是存在的。

[0113] 重配置程序会发生在:当接收到“RB映射信息”IE后的普通动作的描述中;涉及接收到“DL MAC-hs配置”IE或它的等同IE的动作的新的定义中;或者涉及MAC的另一配置的另一现有动作中。

[0114] 对应于这个IE的接收的程序可以按下列各项进行定义:

[0115] a)如果“DL MAC-hs配置”被设置为“增强”值,并且之前被存储的值被设置为“普通”(即如果该配置从普通改变为增强);

[0116] 1)重置MAC-hs实体;以及

[0117] 2)根据IE“DL MAC-hs配置”来配置MAC-hs或MAC-ehs。

[0118] b)否则,如果“DL MAC-hs配置”被设置为“普通”值,并且之前被存储的值被设置为“增强”(即如果该配置是从增强改变为普通);

[0119] 1)重置MAC-ehs实体;以及

[0120] 2)根据IE“DL MAC-hs配置”来配置MAC-hs或MAC-ehs。

[0121] 在一个可选实施方式中,如果在切换时执行MAC-hs重配置,则现有的MAC-hs重置指示可以同时用于改变配置。然而,该程序必须保证在重配置MAC-hs之前读取并执行MAC-hs重置指示符。在该实施方式中,可以执行可选的检查。如果发生了MAC-hs重配置,并且没有设置MAC-hs重置指示符,则WTRU的行为可以是未指定的,或者MAC独立地执行重置。

[0122] 可选地,可以在MAC(3GPP25.321)规范中说明从普通到增强或者相反的MAC重配置。可以将步骤指定为现有MAC-hs或MAC-ehs程序的一部分。特别地,当由于从普通到增强MAC-hs或相反的重配置而由上层请求MAC-hs或MAC-ehs重置时,在MAC-hs和/或MAC-ehs重置程序中将/能阐明以下情况。如果发生了重配置,(或者可选地,它可以应用于所有情况),必须使用在重置指示之前存在的旧的配置来处理所有被清空的重排序PDU或MAC-hs PDU。

[0123] 可替换地,重配置程序可以在MAC规范(3GPP25.321)的新章节中进行说明,或者作为MAC-hs/MAC-ehs参数重配置程序的一部分。该方法尤其与由更高层命令的MAC-hs到MAC-ehs或者相反的重配置有关。特别地,下列情况可以进行说明和指定:

[0124] 可以由上层来将MAC-hs/ehs实体从普通到增强或者相反的进行了重配置(修改)。

[0125] 当由上层对MAC-hs/ehs实体进行重配置时,WTRU将重置MAC-hs/ehs实体(必须使用重配置之前的旧的配置来处理重排序队列中的所有分组)。

[0126] 为了替代这种程序,可以通过从重排序队列中移除所有重排序PDU或MAC-hs PDU并且将它们传递至输出实体来代替所述重置,其中所述输出实体是在重排序实体之上的实体(例如,对于MAC-hs,它可以是分解实体,而对于MAC-ehs,它可以是LCH-ID解复用实体或重组实体)。注意由于切换命令中的明确的MAC-hs重置指示符,在重配置之后还可以执行重置程序。接着,在由更高层所指示的激活时间,开始使用新的MAC-hs或MAC-ehs配置。

[0127] 在切换期间执行RLC重置的方法

[0128] a)从R6小区切换至R7而无需全部RLC重置

[0129] 当从R6小区切换至R7时,由于新的RLC会被配置以支持可变的PDU大小,可以不执行全部重置。这被称为部分重置。如果RLC报头没有任何重大的改变,优选地将现有的固定

RLC PDU视为新RLC中的可变的PDU。因此,优选地,RLC实体保持现有的序列号和相应的RLC PDU。然而,优选地,某些变量被重初始化或被改变以支持新的RLC实体。优选地,这些变量包括但不限于一个计时器或计时器组合、涉及接收和发射窗口的维护的变量、用于状态报告的标准、以及其他可用于R7的状态变量。

[0130] 如果需要重置,可以执行类似于下面的方法。

[0131] b)当需要RLC重置时,从R7小区切换至R6。

[0132] 服务小区从R7小区改变到R6小区会需要RLC重置,因为R6RLC没有被配置为与可变的RLC PDU大小有关。因此,RLC实体中的RLC PDU优选地在发送侧被删除,并在应用重置之前在接收侧被处理。为了优化重置程序并最小化数据丢失,优选地执行下列两个选项之一。另外,在其他的在节点B中包括RLC功能的系统中,诸如在LTE或平面结构R8WCDMA中,当发生了节点B间切换时,WTRU中的RLC实体需要被重置或重建,并且数据丢失需要被最小化。下面描述的选项也适用于这样的系统。

[0133] 选项1

[0134] 发送侧重置为发送者指定的状态变量。发送侧设置可用于新的RLC实体的发送侧的可配置参数。发送侧重置超帧号(HFN)。发送侧丢弃已经被成功发送至每个AM RLC实体的接收机的SDU(即对应于已经被肯定应答以及可替代地通知了更高层这些SDU已经被成功发送的SDU的所有RLCPDU)。

[0135] 可替换地,发送侧会丢弃所有已经被成功发送的SDU,直到第一个不成功的SDU。所有具有一个或多个未应答的RLC PDU的SDU被保存在发送缓冲器中,该发送缓冲器可以位于RLC实体中或者更高层中,诸如位于分组数据汇聚协议(PDCP)中。发送侧丢弃发送侧中的所有RLC PDU和所有控制PDU。一旦完成了重置程序,未被丢弃的RLC SDU可经由目标节点B、以该目标节点B中的新RLC配置而被发送。

[0136] 该方法最小化了数据丢失并且不成功SDU被重传。由于发送侧不从接收侧接收最终状态PDU,发送侧不具有随时更新的状态信息。这会导致RLCSDU的重复发送。因此,可以在接收侧添加重复检测功能。

[0137] 可选地,可以执行一种方法以在重置RLC之前从接收侧获得最终状态信息。在重置和/或重配置MAC-hs之后,接收侧触发对于被映射至HS-DSCH的所有AM RLC的状态报告。该状态报告是基于RLC PDU的。然而,在重置RLC之前,发送侧必须等待接收RLC PDU状态。这会延迟切换程序。

[0138] 可替换地,接收侧可以向发送侧发送RLC SDU状态。发送侧接着会丢弃所有已经被成功接收的其他RLC SDU。这可以最小化重复发送。然而,需要一种识别RLC SDU的方法(RLC SDU的计数)。可选地,可以由分组数据汇聚协议(PDCP)层来代替RLC层执行这个功能。如果PDCP处理了数据恢复过程,RLC SDU的等同就是PDCP SDU。如上所述,发送侧将使用状态报告来重传未被成功接收的SDU,并丢弃由状态报告所指示的被成功接收的SDU,状态报告既可以在RLC层面,也可以在PDCP层面。

[0139] 在接收侧,在MAC已经被重置并且包括重排序队列中的所有分组的所有被成功接收的分组都被传递至RLC之后,可以执行以下的步骤。接收侧处理所有的RLC PDU。可选地,如果使用RLC状态报告来最小化数据丢失,则接收侧生成对于每个RLC AM实例的RLC状态报告。接收侧向更高层发送能够被成功组合成RLC SDU的RLC PDU。接收侧丢弃不能被组合成

RLCSDU的RLC PDU。可选地,如果支持按序传递,则在接收侧保存未按序排列的RLC SDU,因为丢失的SDU会从目标节点B被重传。可选地,可以在PDCP层执行这个功能。特别地,如果在PDCP执行该功能,则可以由PDCPSDU来代替上面描述的程序。更特别地,PDCP会存储未按序排列的PDCPSDU,直到从目标节点B重传丢失的SDU。接着,RLC层可被重配置为新的RLC配置,同时重置状态变量并将可用于接收侧的可配置参数设置为默认值。可以添加重复检测功能。重复的RLC SDU会被删除,并且不被发送至更高层。这个步骤可以可选地由更高层来执行。

[0140] 选项2

[0141] 根据选项2,可以避免RLC重置。特别地,如果来自R7小区的RLC PDU大小大于R6小区的固定RLC PDU大小,并且WTRU从R6小区移动至R7小区,优选地在R7小区中发送并允许具有更小大小的RLC PDU。如果来自R7小区的RLC PDU大小大于R6小区的固定RLC PDU大小,并且WTRU从R7小区移动到R6小区,优选地,来自R7小区的所有RLC PDU被重新分段成固定大小的RLC PDU。这需要RLC重分段功能。优选地,可用于新的RLC实体的接收和发送侧的所有其他变量和参数被设置以支持R6RLC。

[0142] 实施例

[0143] 1.一种对媒体接入控制(MAC)单元进行重置的方法,该方法包括:

[0144] 从无线电资源控制(RRC)单元接收增强型高速MAC(MAC-ehs)重置消息;

[0145] 在MAC单元中对于所有被配置的混合自动重传请求(HARQ)进程将清空HARQ软缓冲器;

[0146] 停止位于所述MAC单元的重排序队列中的重排序释放计时器以及MAC-ehs重排序计时器,其中所述重排序队列使用至少一个变量来执行对接收到的MAC-ehs协议数据单元(PDU)的重排序;

[0147] 将所述计时器和所述变量设置为它们各自的初始值;

[0148] 将所述重排序队列中的所有的重排序PDU传递至位于所述MAC单元中的重组单元;

[0149] 所述重组单元执行对分段后的MAC-ehs服务数据单元(SDU)的重组并将被成功重组的MAC-ehs SDU传递至位于所述MAC单元中的逻辑信道标识符(LCH-ID)解复用单元;

[0150] 所述LCH-ID解复用单元将完整的MAC SDU传递至正确的逻辑信道或MAC流;

[0151] 从所述重组单元中丢弃被存储的MAC-ehs SDU分段;以及

[0152] 清空所述重排序队列。

[0153] 2.一种无线发射/接收单元(WTRU),该WTRU包括:

[0154] 无线电资源控制(RRC)单元,该RRC单元被配置为接收RRC切换消息,该RRC切换消息指示在固定的和可变的无线链路控制(RLC)协议数据单元(PDU)大小之间发生了重配置;以及

[0155] 无线链路控制(RLC)单元,其中所述RRC单元确定是否向所述RLC单元发送RLC重建消息。

[0156] 3.根据实施例2所述的WTRU,其中如果所述RRC切换消息指示所述RLC配置从可变的RLC PDU大小改变为固定的RLC PDU大小,则所述RRC确定是否需要RLC重建。

[0157] 4.一种在无线发射/接收单元(WTRU)中执行高速媒体接入控制(MAC-hs)或增强型MAC-hs(MAC-ehs)重配置的方法,该方法包括:

[0158] 接收用于指示新的下行链路(DL)MAC-hs或MAC-ehs配置值的无线电资源控制(RRC)切换消息。

[0159] 5.根据实施例4所述的方法,其中所述WTRU从所述RRC消息确定当所述MAC从MAC-hs改变为MAC-ehs或从MAC-ehs改变为MAC-hs时发生了MAC重配置。

[0160] 6.根据实施例4和5中任一实施例所述的方法,其中MAC-hs/ehs重置指示符被设置在所述RRC切换消息中。

[0161] 7.根据实施例6所述的方法,其中如果存在所述MAC-ehs或MAC-hs重置指示符,则所述WTRU在所述MAC-hs/ehs重配置之前执行MAC-hs或MAC-ehs重置。

[0162] 8.根据实施例6所述的方法,其中如果所述MAC-hs或MAC-ehs重置未被设置在所述RRC切换消息中并且发生了MAC-hs/ehs重配置,则发生WTRU的未指定行为。

[0163] 9.一种在切换过程期间将数据损失最小化的方法,该方法包括:

[0164] 丢弃已被成功传送的服务数据单元(SDU),其中所述SDU与无线链路控制(RLC)SDU相对应;以及

[0165] 将未被丢弃的SDU存储在RLC传送缓冲器中。

[0166] 10.根据实施例9所述的方法,该方法还包括:

[0167] 丢弃重传缓冲器中所有的RLC PDU。

[0168] 11.根据实施例10所述的方法,该方法还包括:

[0169] 重置与传送RLC侧相关的状态变量;

[0170] 重置超帧号(HFN);以及

[0171] 设置新的RLC配置。

[0172] 12.一种在切换过程期间将数据损失最小化的方法,该方法包括:

[0173] 丢弃已被成功传送的服务数据单元(SDU),其中所述SDU与分组数据汇聚协议(PDCP)SDU相对应;以及

[0174] 将未被丢弃的SDU存储在PDCP传送缓冲器中。

[0175] 13.根据实施例12所述的方法,该方法还包括:

[0176] 丢弃重传缓冲器中所有的无线链路控制(RLC)协议数据单元(PDU)。

[0177] 14.根据实施例13所述的方法,该方法还包括:

[0178] 重置与传送RLC侧相关的状态变量;

[0179] 重置超帧号(HFN);以及

[0180] 设置新的RLC配置。

[0181] 15.一种在切换过程期间将数据损失最小化的方法,该方法包括:

[0182] 丢弃已被成功传送的服务数据单元(SDU)直到第一个未被成功传送的SDU;以及

[0183] 将未被丢弃的SDU存储在无线链路控制(RLC)传送缓冲器中,其中所述SDU与RLC SDU相对应。

[0184] 16.根据实施例15所述的方法,该方法还包括:

[0185] 丢弃重传缓冲器中所有的RLC PDU。

[0186] 17.根据实施例16所述的方法,该方法还包括:

[0187] 重置与传送RLC侧相关的状态变量;

[0188] 重置超帧号(HFN);以及

- [0189] 设置新的RLC配置。
- [0190] 18.一种在切换过程期间将数据损失最小化的方法,该方法包括:
- [0191] 丢弃已被成功传送的服务数据单元(SDU)直到第一个未被成功传送的SDU;以及
- [0192] 将未被丢弃的SDU存储在分组数据汇聚协议(PDCP)传送缓冲器中,其中所述SDU与PDCP SDU相对应。
- [0193] 19.根据实施例18所述的方法,该方法还包括:
- [0194] 丢弃重传缓冲器中所有的RLC PDU。
- [0195] 20.根据实施例19所述的方法,该方法还包括:
- [0196] 重置与传送RLC侧相关的状态变量;
- [0197] 重置超帧号(HFN);以及
- [0198] 设置新的RLC配置。
- [0199] 21.一种当切换发生时发送服务数据单元(SDU)状态报告的方法,该方法包括:
- [0200] 对被成功接收的SDU进行应答;以及
- [0201] 对未被成功接收的SDU进行否定应答,其中SDU状态报告与无线电链路控制(RLC)SDU状态报告相对应。
- [0202] 22.根据实施例21所述的方法,该方法还包括:
- [0203] 在切换期间丢弃在接收到的RLC SDU状态报告中被应答的SDU。
- [0204] 23.一种当切换发生时发送服务数据单元(SDU)状态报告的方法,该方法包括:
- [0205] 对被成功接收的SDU进行应答;以及
- [0206] 对未被成功接收的SDU进行否定应答,其中SDU状态报告与分组数据 汇聚协议(PDCP)SDU状态报告相对应。
- [0207] 24.根据实施例23所述的方法,该方法还包括:
- [0208] 在切换期间丢弃在接收到的PDCP SDU状态报告中被应答的SDU。
- [0209] 25.一种在切换发生之后重传服务数据单元(SDU)的方法,该方法包括:
- [0210] 在新的小区上重传SDU,其中所述SDU与无线电链路控制(RLC)SDU相对应。
- [0211] 26.根据实施例25所述的方法,该方法还包括:
- [0212] 重传所有未被应答的SDU。
- [0213] 27.根据实施例25所述的方法,该方法还包括:
- [0214] 从第一个未被成功传送的SDU开始重传所有的SDU。
- [0215] 28.根据实施例25所述的方法,该方法还包括:
- [0216] 仅对在由于切换而接收到SDU状态报告之后已被否定应答的SDU进行重传。
- [0217] 29.根据实施例25所述的方法,该方法还包括:
- [0218] 重传已被存储在RLC SDU传送缓冲器中的SDU。
- [0219] 30.一种在切换发生之后重传服务数据单元(SDU)的方法,该方法包括:
- [0220] 在新的小区上重传SDU,其中所述SDU与分组数据汇聚协议(PDCP)SDU相对应。
- [0221] 31.根据实施例30所述的方法,该方法还包括:
- [0222] 重传所有未被应答的SDU。
- [0223] 32.根据实施例30所述的方法,该方法包括:
- [0224] 从第一个未被成功传送的SDU开始重传所有的SDU。

- [0225] 33. 根据实施例30所述的方法, 该方法包括:
- [0226] 仅对在由于切换而接收到SDU状态报告之后已被否定应答的SDU进行重传。
- [0227] 34. 根据实施例30所述的方法, 该方法还包括:
- [0228] 重传已被存储在PDCP SDU传送缓冲器中的SDU。
- [0229] 35. 一种当切换发生时处理服务数据单元(SDU)的方法, 该方法包括:
- [0230] 处理所有能被组合成无线电链路控制(RLC)SDU的RLC协议数据单元(PDU);
- [0231] 将所有被成功组合的RLC SDU发送至上层;
- [0232] 丢弃所有不能被组合成RLC SDU的RLC PDU; 以及
- [0233] 将所有无序的SDU存储到RLC SDU接收缓冲器中。
- [0234] 36. 根据实施例35所述的方法, 该方法还包括:
- [0235] 重置接收机变量以及超帧号(HFN);
- [0236] 设置新的媒体接入控制(MAC)配置; 以及
- [0237] 设置新的RLC配置。
- [0238] 37. 根据实施例36所述的方法, 该方法包括:
- [0239] 组合用于指示被成功接收和未被成功接收的SDU的SDU状态报告, 其中SDU状态报告与RLC SDU状态报告相对应。
- [0240] 38. 一种当切换发生时处理服务数据单元(SDU)的方法, 该方法包括:
- [0241] 处理所有能被组合成无线电链路控制(RLC)SDU的RLC协议数据单元(PDU);
- [0242] 将所有被成功组合的RLC SDU发送至上层;
- [0243] 丢弃所有不能被组合成RLC SDU的RLC PDU;
- [0244] 以及
- [0245] 将所有无序的SDU存储到分组数据汇聚协议(PDCP)SDU接收缓冲器中。
- [0246] 39. 根据实施例38所述的方法, 该方法还包括:
- [0247] 重置接收机变量以及超帧号(HFN);
- [0248] 设置新的媒体接入控制(MAC)配置; 以及
- [0249] 设置新的RLC配置。
- [0250] 40. 根据实施例39所述的方法, 该方法还包括:
- [0251] 组合用于指示被成功接收和未被成功接收的SDU的SDU状态报告, 其中SDU状态报告与PDCP SDU状态报告相对应。
- [0252] 虽然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他特征和元素的情况下单独使用, 或在与或不与其他特征和元素结合的各种情况下使用。所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碟片和数字多功能光盘(DVD)之类的光介质。
- [0253] 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、任何一种其他类型的集成电路(IC)、

和/或状态机。

[0254] 与软件相关联的处理器可以用于实现射频收发信机,以在无线发射接收单元(WTRU)、用户设备(UE)、终端、基站、无线网络控制器(RNC)、或是任何一种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,例如像机、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。

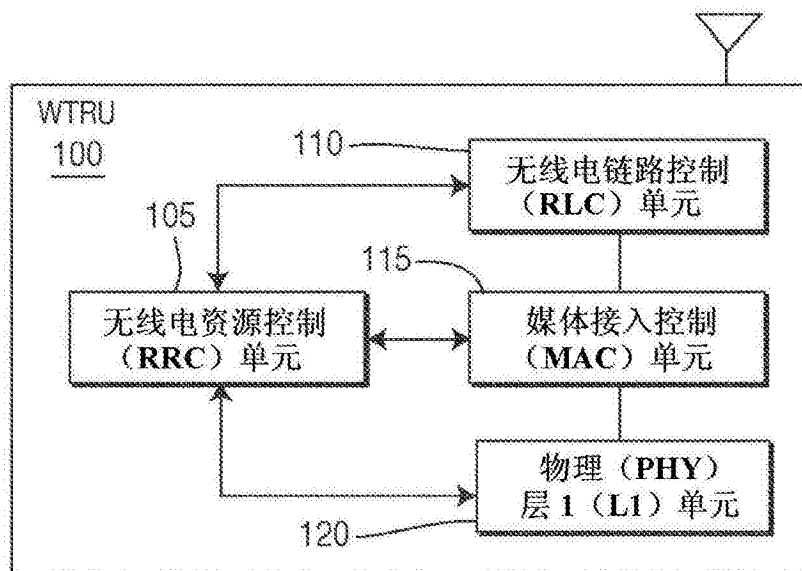


图1A

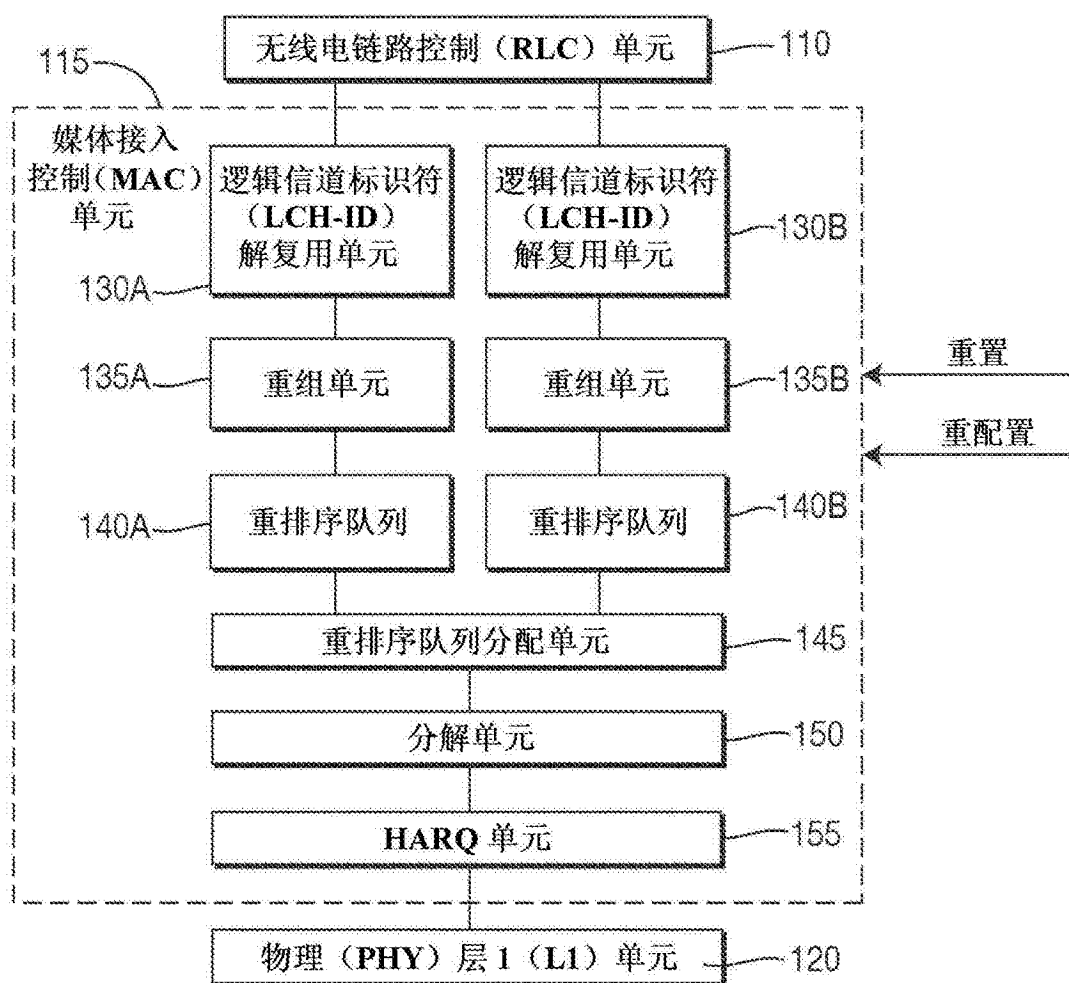


图1B

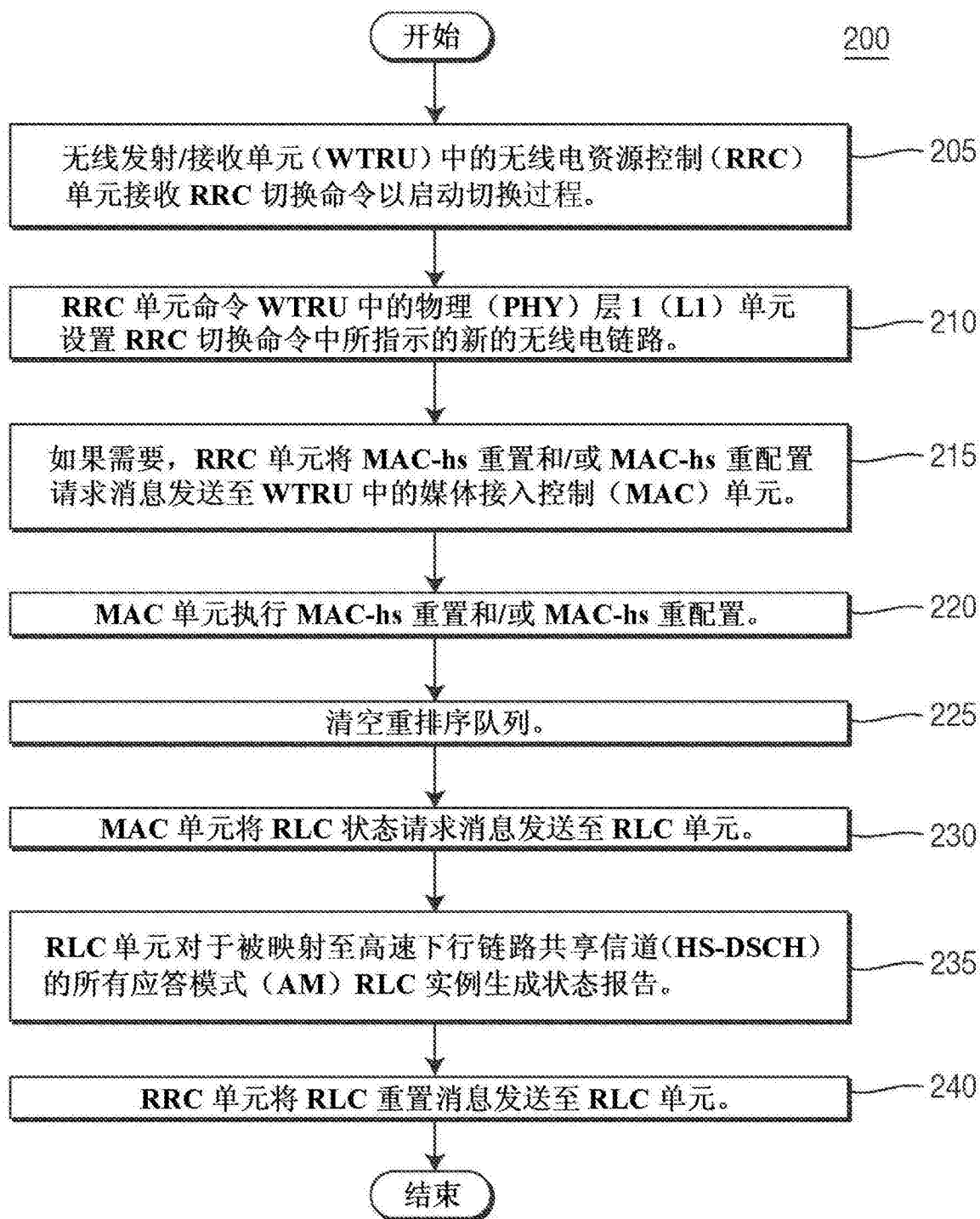


图2