



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201499308 U

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200920150802.5

H04W 88/02 (2009.01)

(22) 申请日 2009.03.21

(30) 优先权数据

61/038,581 2008.03.21 US

(73) 专利权人 交互数字专利控股公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 D·帕尼 C·R·凯夫 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 11283

代理人 刘国平

(51) Int. Cl.

H04W 24/08 (2009.01)

H04W 24/10 (2009.01)

H04W 36/08 (2009.01)

H04W 76/06 (2009.01)

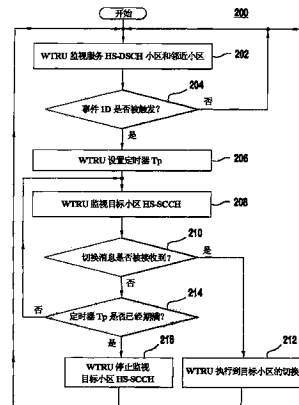
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种无线发射 / 接收单元

(57) 摘要

公开了一种无线发射 / 接收单元 (WTRU), 该 WTRU 用于执行从源小区到目标小区的服务高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 小区改变。无线网络控制器可以为 WTRU 预加载用于目标小区的 HS-DSCH 配置。WTRU 包括: 天线、接收单元、信道监视单元、存储器、控制器。接收单元经由源小区或目标小区接收高速共享控制信道 (HS-SCCH) 传输。信道监视单元监视源小区和至少一个邻近小区上的信号。在存储器中存储目标小区的预加载的 HS-SCCH 资源信息。控制器在测量报告被关于目标小区的事件 1D 触发时, 启动定时器, 并使用目标小区的预加载的 HS-DSCH 资源开始监视目标小区上的 HS-SCCH, 直到定时器期满。



1. 一种无线发射 / 接收单元, 其特征在于, 该无线发射 / 接收单元被配置为执行从源小区到目标小区的服务高速下行链路共享信道小区改变, 该无线发射 / 接收单元包括:

天线, 被配置为发送和接收信号;

接收单元, 被配置为经由所述源小区和所述目标小区中的至少一者来接收高速共享控制信道传输;

信道监视单元, 被配置为监视所述源小区和至少一个邻近小区上的信号;

存储器, 被配置为存储用于所述目标小区的预加载的高速下行链路共享信道资源信息; 以及

控制器, 被配置为检测关于所述目标小区的事件 1D, 在测量报告被所述事件 1D 触发的情况下启动定时器、以及控制所述接收单元使用用于所述目标小区的预加载的高速下行链路共享信道资源来开始监视所述目标小区上的高速共享控制信道。

一种无线发射 / 接收单元

技术领域

[0001] 本申请涉及无线通信。

背景技术

[0002] 高速下行链路分组接入 (HSDPA) 是在第三代合作伙伴项目 (3GPP) 规范的第 5 版本中提出的一种特征。HSDPA 使用三个重要概念来获得最大频谱效率,这三个概念是:自适应调制与编码 (AMC)、快速物理层重传 (即混合自动重复请求 (HARQ)) 以及快速节点 B 调度。

[0003] 切换是一种在其中无线发射 / 接收单元 (WTRU) 在不中断服务的情况下从一个小区转换到另一个小区的过程。图 1 显示了从一个小区到另一个小区的常规切换。在 HSDPA 中, WTRU 102 监视单个小区中的信道,该单个小区被称为“服务高速下行链路共享信道 (HS-DSCH) 小区”。当发生切换时, WTRU 102 需要转换到新的服务 HS-DSCH 小区 (目标小区 106),并停止与旧的服务 HS-DSCH 小区 (源小区 104) 之间的通信。这一过程也称为服务 HS-DSCH 小区改变。

[0004] WTRU 连续地测量邻近小区的信号强度。一旦在邻近小区的被监视的公共导频信道 (CPICH) 上测量的信号强度超过服务小区的信号强度 (即事件 1D),则 WTRU 就向无线网络控制器 (RNC) 指示最好小区的改变。最好小区的改变通过无线电资源控制 (RRC) 测量报告被从 WTRU 报告给 RNC。测量报告包含测量值和小区标识 (ID)。然后 RNC 作出关于是否应当发生服务 HS-DSCH 小区改变的决定。

[0005] 为了发起服务 HS-DSCH 小区改变,服务无线网络控制器 (SRNC) 请求控制无线网络控制器 (CRNC) 通过无线网络子系统应用部分 (RNSAP) 和节点 B 应用部分 (NBAP) 消息为目标小区中的 WTRU 分配 HS-DSCH 资源 (例如 HS-DSCH 无线网络临时标识 (H-RNTI)、高速共享控制信道 (HS-SCCH) 码、HARQ 资源等)。一旦 HS-DSCH 资源被保留,则 CRNC 就给 SRNC 提供所有的消息,该 SRNC 返回发送 RRC 切换消息给 WTRU。被用来向 WTRU 指示服务 HS-DSCH 小区改变的 RRC 消息包括但不限于物理信道重配置消息、传输信道重配置消息、无线电承载重配置消息以及活动集更新消息。

[0006] RRC 切换消息给 WTRU 提供用于 WTRU 开始监视目标小区所需的无线电接入参数。另外, RRC 消息可以提供切换应当发生的激活时间。

[0007] 存在两种类型的切换:同步切换和异步切换。在异步切换中,网络和 WTRU 不同时激活和切换资源。在切换指令中给 WTRU 的激活时间被设定为“现在”。这减少了与切换过程相关联的延时。但是,这增加了数据丢失的可能性。

[0008] 在同步切换中,网络和 WTRU 同时激活和切换资源。网络必须将激活时间设定为一个保守 (Conservative) 值以将各种延迟考虑在内,例如调度延迟、重传、配置时间等。尽管同步切换将数据丢失降到最小,但是其可能导致更长的延迟。

[0009] 通常, RRC 切换消息经由源节点 B 被发送给 WTRU。与服务 HS-DSCH 小区改变的过程相关联的延迟可能会引起切换消息失败,导致无法接受的掉话率。几种提议被提出以优

化服务 HS-DSCH 小区改变过程。

[0010] 根据这些提议, WTRU 和节点 B 可以被预加载(预配置)与 HS-DSCH 有关的配置。当小区被加入活动集并且如果 RNC 决定该小区能够被加入到“HSDPA 活动集”时, WTRU 和节点 B 被预配置无线链路重配置预备/准备状态。当在最好小区改变发生时(即事件 1D), 可以指令目标节点 B 开始调度 WTRU 为无线链路重配置执行/开始状态。这使得 WTRU 和节点 B 能够更快地开始通信。

[0011] WTRU 可以并行监视资源和目标小区 HS-SCCH。一旦最好小区改变, WTRU 就发送测量报告 1D 消息。在等待可配置的大量时间之后, 除了源小区的 HS-SCCH 之外, WTRU 还开始监视预加载的目标小区的 HS-SCCH。使用这种方案, 可以减少服务中断。

[0012] 在第一调度发生时目标节点 B 可以被隐式地重指向。当 RNC 授权切换并且节点 B 被配置并准备好时, 目标节点 B 可以在被 WTRU 监视的多个 HS-SCCH 中的一个信道上调度 WTRU。来自目标节点的第一调度发生隐式地确认成功的切换。为了避免分组丢失, 源节点 B 可以给 RNC 提供多少数据仍然需要被传送的状态。

[0013] 切换(或重指向)指示可以通过目标节点 B 经由 HS-SCCH 命令(order)、经由新的物理层信道或经由服务小区改变信道(SCCCH)而被发送, 该 SCCCH 使用与增强专用信道(E-DCH)相关的授权信道(E-RGCH)和 E-DCHHARQ 标识符信道相同的信道编码, 但是使用不同的签名序列。WTRU 通过改变上行链路扰码或通过使用信道质量标识符(CQI)的特定值(例如 31)来应答切换指示。

[0014] 接着上述提议, 根据另一个提议, WTRU 需求可以被限定于仅监视触发事件 1D 的预配置/非服务小区的一个 HS-SCCH。事件 1A 和 1B 可以与不同的参数值一起被重新使用来创建一个“HS-DSCH 服务候选集”, 其为几乎与最好小区一样好的小区的子集。如果在活动集中的小区变得几乎与该活动集一样好, 则事件 1A* 被触发。目标节点 B 配置被预配置并且 HS-SCCH 码被分配。在列表中的第一 HS-SCCH 码被称为主 HS-SCCH 码。预配置被发送到 WTRU。当事件 1D 发生时, 除了源节点 B 的 HS-SCCH 之外, WTRU 只开始监视目标节点 B 的主 HS-SCCH。当接收到目标节点 B 的第一调度时, WTRU 停止从源小区接收 HS-DSCH。目标节点 B 将来自 WTRU 的接收的肯定应答(ACK)看作是成功切换的指示。

[0015] 根据再一个提议, 切换指令(即切换消息)可以使用具有已知配置的公共信道通过目标小区来发送。WTRU 可以使用公共 HS-DSCH 无线网络临时标识(H-RNTI)来监视目标小区上的 HS-SCCH。该公共信息可以通过系统信息块(SIB)而被广播或者通过专用 RRC 消息来配置。为了增加切换消息的可靠性, 网络可以同时通过源和目标小区来发送消息。

[0016] 为了允许在 CELL_DCH 状态下的 WTRU 通过使用公共资源的目标小区接收服务 HS-DSCH 小区改变消息, WTRU 必须能够读取 SIB 以获取 HS-DSCH 系统信息。按照传统的 3GPP 规范, 当处于 CELL_DCH 时, WTRU 不被允许读取所需的 SIB。另外, 因为在 SIB 上的广播的消息只能根据重复因子而被重复, 所以 WTRU 可能没有被给予足够的时间来获取该信息。这可能导致接收切换指令失败。另外, 当专用预加载资源被用来增强服务 HS-DSCH 小区改变时, 不能使用这样的增强来执行在活动集之外的最好小区的改变。

实用新型内容

[0017] 公开了一种用于执行从源小区到目标小区的服务 HS-DSCH 小区改变的设备。为了

允许在 CELL_DCH 状态下的 WTRU 通过使用公共资源的目标小区接收服务 HS-DSCH 小区改变消息, WTRU 必须能够读取 SIB 以获取 HS-DSCH 系统信息。按照传统的 3GPP 规范, 当处于 CELL_DCH 时, WTRU 不被允许读取所需的 SIB。另外, 因为在 SIB 上的广播的消息只能根据重复因子而被重复, 所以 WTRU 可能没有被给予足够的时间来获取该信息。这可能导致在目标小区处接收切换指令失败。另外, 当专用预加载资源被用来增强服务 HS-DSCH 小区改变时, 不能使用这样的增强来执行在活动集之外的最好小区的改变。根据一个实施方式, RNC 可以为 WTRU 预加载用于目标小区的 HS-DSCH。WTRU 接收并存储预加载的 HS-DSCH 配置。WTRU 包括: 天线、接收单元、信道监视单元、存储器、以及控制器。接收单元经由源小区或目标小区来接收高速共享控制信道 (HS-SCCH) 传输。信道监视单元监视源小区和至少一个邻近小区上的信号。在存储器中存储目标小区的预加载的 HS-SCCH 资源信息。控制器在测量报告被关于目标小区的事件 1D 触发时, 启动定时器, 并使用目标小区的预加载的 HS-DSCH 资源开始监视目标小区上的 HS-SCCH, 直到定时器期满。通过使用这种方案, WTRU 可以及时接收目标小区上的服务 HS-DSCH 小区改变消息而无需读取来自目标小区的 SIB, 并且可以执行活动集之外的最好小区的改变。

附图说明

[0018] 从以下描述中可以更详细地理解本实用新型, 这些描述是以实例的形式给出的并且可以结合附图被理解, 其中:

[0019] 图 1 示出了从一个小区切换到另一个小区的传统切换; 以及

[0020] 图 2 为根据一个实施方式的目标小区监视过程的流程图。

[0021] 图 3 为示例 WTRU 的框图。

具体实施方式

[0022] 下文提及的术语“无线发射 / 接收单元 (WTRU)”包括但不限于用户设备 (UE)、移动站、固定或移动用户单元、传呼机、蜂窝电话、个人数字助理 (PDA)、计算机或能够在无线环境中操作的任何其它类型的用户设备。下文提及的术语“节点 -B”包括但不限于基站、站点控制器、接入点 (AP) 或能够在无线环境中操作的任何其它类型的接口设备。

[0023] 下文提及的“服务 HS-DSCH 小区改变消息”可以包括但不限于 RRC 重配置消息或活动集更新消息, 该 RRC 重配置消息或活动集更新消息可以重配置 WTRU 以改变服务 HS-DSCH 小区或目标 HS-SCCH 命令。下文提及的“HS-DSCH 公共资源”指 HS-DSCH 资源的集合 (即 H-RNTI、HS-SCCH 编码、HARQ 存储分配等), 所述 HS-DSCH 资源可以被一个或一组 WTRU 使用以接收下行链路消息。HS-DSCH 公共资源可以经由专用 RRC 消息来广播或提供。下文提及的“HS-DSCH 专用资源”或“专用资源”指预加载目标小区信息的集合, 所述预加载目标小区信息被提供给 WTRU 以作为活动集更新过程的一部分。

[0024] 以下将描述获取 HS-DSCH 公共资源的实施方式。

[0025] 根据一个实施方式, WTRU 通过 SIB 或经由来自处于 Cell_DCH 中的网络的 RRC 信令来获取 HS-DSCH 公共资源。通常地, 当处于 CELL_DCH 中时 WTRU 不被允许或不被配置为读取通过广播控制信道 (BCCH) 发送的 SIB。用于增强型 CELL_FACH 的 HS-DSCH 公共资源通过 SIB 5/5bis 而被广播, 并且只有处于空闲模式、CELL_FACH、CELL_PCH 以及 URA_PCH 下

的 WTRU 可以读取该 SIB 5/5bis。按照该实施方式,在 CELL_DCH 状态下时, WTRU 被允许读取 SIB5/5bis(或者任何其他其中提供 HS-DSCH 公共资源消息的 SIB)。

[0026] 被用于接收服务 HS-DSCH 小区改变消息的 HS-DSCH 公共资源可以与被用于 SIB 5/5bis 中的增强型 CELL_FACH 的资源相同,或者可以是服务 HS-DSCH 小区改变而保留的消息的新的集合。可替换地,仅 HS-SCCH 编码和 HARQ 存储分配可以与用于增强型 CELL_FACH 的相同,但是公共 H-RNTI 池可以仅为服务 HS-DSCH 小区改变消息而被保留。可以广播用于发送服务 HS-DSCH 小区改变的 SRB 的信令无线承载 (SRB) 映射的信息(即将其映射到逻辑信道 ID 和 / 或队列 ID),或者当处于源小区时, WTRU 可以使用重新得到的 SRB 映射信息。

[0027] 在 SIB 中广播的系统信息的重复可以从每 4 帧变化到每 4096 帧。这一参数在主要的信息块中被配置和提供,并且根据该重复因子,这可以导致 SIB 获取时间的延时。WTRU 不必一直读取在 SIB 上的 HS-DSCH 公共资源信息。WTRU 可以被配置为读取 HS-DSCH 公共资源信息,以便在网络通过目标小区发送信息之前或同时, WTRU 准备好开始接收下行业务。因此, WTRU 可以将重复因子、读取它花费的时间、配置资源花费的时间等等考虑在内。

[0028] WTRU 可以读取系统信息块以基于以下触发中的一个或其组合来获取 HS-DSCH 公共资源:

[0029] (1) 一旦事件 1D 被触发, WTRU 就可以读取触发事件 1D 的邻近小区的 SIB(即在被监视集合中最好小区),并存储 HS-DSCH 公共资源信息;

[0030] (2) 一旦邻近小区的质量比服务小区的质量好(即触发的发起时间 (T_{trigger}) 之前), WTRU 就可以读取和存储 HS-DSCH 公共资源信息;

[0031] (3) 一旦邻近小区的质量变得比服务小区好出 (by) 预配置的滞后值, WTRU 就可以读取和存储 HS-DSCH 公共资源信息;

[0032] (4) 一旦小区经由活动集更新 (ACTIVE SET UPDATE) 过程被添加至活动集、或者一旦事件 1A 被 WTRU 触发, WTRU 就可以读取和存储每一个被添加至活动集的小区的 HS-DSCH 公共资源信息。WTRU 可能必须存储与每一个小区相关联的小区 ID 和 HS 信息。当最好小区的改变发生时,则 WTRU 提取与该小区对应的 HS-DSCH 公共资源信息并相应地配置 HS-DSCH 资源;

[0033] (5) 在从最好小区改变并且这种情况一直持续的时间间隔 T_n 之后, WTRU 可以读取和存储在监视集中的最好小区的 HS-DSCH 公共资源信息;

[0034] (6) 一旦事件 1A 被触发, WTRU 就可以读取和存储被添加至活动集的新小区的 HS-DSCH 公共资源信息;

[0035] (7) 如果事件 1A 被触发并且新小区变为活动集中最好小区,则 WTRU 可以读取和存储被添加至活动集的新小区的 HS-DSCH 公共资源信息。

[0036] (8) WTRU 可以读取和存储任何新小区的 HS-DSCH 公共资源信息,这些新小区的测量的质量(例如,在诸如公共导频信道 (CPICH) 的任何下行链路参考信道上的接收功率)超过了预配置的阈值;或者

[0037] (9) WTRU 可以读取和存储任何新小区的 HS-DSCH 公共资源信息,这些新小区的测量的质量(例如,在诸如公共导频信道 (CPICH) 的任何下行参考信道的接收功率)接近服务小区的质量预配置的阈值。

[0038] 可替换地, HS-DSCH 公共资源信息可以通过专用 RRC 信令被发送到 WTRU。例如,当

一个新小区被添加至活动集时,HS-DSCH 公共资源信息可以被包括在被发送给 WTRU 的活动集更新 (ACTIVE SET UPDATE) 消息中。

[0039] 为了限制用于存储来自多个小区的 HS-DSCH 公共资源信息所需的存储器的总量, WTRU 可以被配置为仅存储已经引起以上提及的任何触发标准的 N 个最强小区或者 M 个最新小区的 HS-DSCH 公共资源信息。WTRU 可以被配置为周期性地删除存储在存储器中的 HS-DSCH 公共资源信息、从存储器中删除被监视的质量低于某一阈值的任何小区的 HS-DSCH 公共资源信息、或者从 WTRU 活动集中移除的任何小区的 HS-DSCH 公共资源信息。

[0040] 以下公开用于监视目标小区的实施方式。

[0041] 当满足以下标准中的一种或其组合时, WTRU 可以开始监视使用公共资源或专用资源的目标小区, 这些标准为:

[0042] (1) 只要测量报告被发送给指示事件 1D 的网络;

[0043] (2) 只要测量报告被发送给指示事件 1A 的网络并且检测到最好小区的改变;

[0044] (3) 只要事件 1A 或 1D 被触发 (即在发送测量报告之前);

[0045] (4) 自从指示有关最好小区的改变的事件 1D 或事件 1A 的测量报告被发送给网络时间间隔 (T_m) 之后;

[0046] (5) 从指示测量报告被网络成功接收的 RLC 层应答已经在 WTRU 被接收开始的时间间隔 (T_n) 之后;

[0047] (6) 在来自源节点 B 的显式信令时。该显式信令可以通过源小区发送以指示 WTRU 开始监视目标小区的 HS-SCCH 命令。可替换地, 所述显式信令可以在 E-DCH 绝对授权信道 (E-AGCH) 上被发送到 WTRU 的保留值 (例如, 授权 = 0, 所有的 HARQ 过程去激活或者仅被用于该目的的保留值);

[0048] (7) 只要源节点 B 的信道质量低于系统配置的阈值; 或者

[0049] (8) 只要在源节点 B 检测到无线电链路失败。

[0050] WTRU 可以停止监视以下标准中的一种或其组合中的目标小区, 这些标准为:

[0051] (1) 在从 WTRU 开始监视目标小区的时间开始经过预定的时间间隔 (T_p), 并且还没有接收到任何切换消息之后。如果接收到切换消息 (即 RRC 消息或 HS-SCCH), 则 WTRU 可以停止针对命令而监视目标小区 HS-SCCH;

[0052] (2) 在用于重发测量报告的周期定时器已经期满, 和 / 或 WTRU 发送另一个测量报告给网络之后。如果目标小区仍为最好小区并且如果已经满足开始监视目标小区的标准, 则 WTRU 再次开始监视相同的目标小区。如果在监视的集合中的最好小区已经改变, 则 WTRU 必须停止监视当前小区并且按照以上所公开的标准之一开始监视新的小区;

[0053] (3) 只要在源小区中检测到无线电链路失败, 并且在配置的时间量中还没有来自目标小区的切换消息或者指示;

[0054] (4) 只要被接收的切换消息导致无效的配置并且发生切换失败; 或者

[0055] (5) 当在 WTRU 处接收到指示 RRC 测量报告还没有被网络成功接收的 RLC 层状态报告时。

[0056] 如果发生无线电链路失败同时 WTRU 期望切换消息, 则 WTRU 可以在报告无线电链路失败之前报告在邻近小区进行的测量, 可选地同时报告所执行的最新的测量。该信息可以在小区更新消息中被发送, 或在小区更新被发送之后作为测量报告消息被发送。这可以允

许网络在软切换中将 WTRU 移动到 CELL_DCH 而没有任何附加延迟。

[0057] 图 2 为根据一个实施方式的目标小区的监视过程 200 的流程图。WTRU 监视服务 HS-DSCH 小区和一个或多个邻近小区 (步骤 202)。WTRU 检查事件 1D 是否被触发 (步骤 204)。如果事件 1D 没有被触发,则 WTRU 继续监视服务 HS-DSCH 小区。如果事件 1D 被触发,则 WTRU 设定定时器时间 T_p (步骤 206),并开始监视目标小区 HS-DSCH (如果被预配置) (步骤 208)。WTRU 检查是否接收到切换消息 (即 RRC 消息或 HS-SCCH 指令) (步骤 210)。如果接收到目标小区的切换消息,则 WTRU 执行服务 HS-DSCH 小区改变 (步骤 212)。如果没有接收到切换消息,则 WTRU 检查定时器 T_p 是否期满 (步骤 214)。如果定时器 T_p 已经期满,则 WTRU 停止监视目标小区 HS-SCCH (步骤 216)。如果定时器时间 T_p 还没有期满,则 WTRU 继续监视目标小区 HS-SCCH。

[0058] 以下公开的是当从源小区和目标小区接收时 HARQ 过程共享的实施方式。

[0059] 当需要 WTRU 开始使用公共或专用 HS-DSCH 资源监视目标小区时,必须特别注意处理 HARQ 过程的方式。因为 WTRU 可能仍然通过源小区在下行链路中接收数据,所以 WTRU 就不能刷新源小区所使用的 HARQ 过程。然而,在公共 HS-DSCH 接收或通过目标小区接收专用消息的情况下,需要至少一个 HARQ 过程能够接收来自目标小区的数据。

[0060] 根据一个实施方式,额外的 HARQ 过程可以被保留以接收目标小区上的切换消息。目标节点 B 知道 WTRU 只使用一个 HARQ 过程。

[0061] 可替换地,WTRU 可以有两组 HARQ 过程,一组 HARQ 过程用于通过源小区进行接收,而另一组 HARQ 过程被配置为通过目标小区进行接收。用于额外组的 HARQ 资源的 HARQ 系统信息可以作为 HS-DSCH 公共系统信息的一部分而被提供。这将要求每次期望目标小区上的切换消息时,WTRU 建立一组新的 HARQ 过程。

[0062] 可替换地,当 WTRU 对其在 HS-SCCH 上的 H-RNTI (对服务小区公共的、特定的,或者专用) 解码时,WTRU 可以使用与源小区相同的 HARQ 过程。在这种情况下,WTRU 可能必须在通过目标的 HS-PDSCH 接收数据之前刷新 HARQ 缓冲。WTRU 必须确保在接收来自目标小区的数据时,来自源小区的任何数据都没有被接收到。所述网络可以确保在目标小区发送切换指令时,在源小区上数据不被发送。这可以通过从 RNC 到源节点 B 的 Iub 指示来实现。可选地,WTRU 可以使用数据一直在源小区上发送这一事实作为在目标小区上接收的数据并不是专用于 WTRU 的指示。可替换地,源小区可以持续发送数据,而当接收到目标小区上的消息时,WTRU 可以不监视源小区的 HS-DSCH。

[0063] 可替换地,HARQ 过程在源小区和目标小区之间拆分。例如,当 WTRU 期望目标小区上的消息 (即监视目标小区) 时,HARQ 过程的一半专用于源小区,而另一半则用于目标小区。用于源小区和目标小区的 HARQ 过程的比率可以是作为 HS-DSCH 公共系统信息的一部分的预定义的值、系统配置值。网络可以发送指示给使用 Iub 信令的源小区以配置源小区开始使用仅可用的 HARQ 过程的一部分。

[0064] 可替换地,WTRU 可以为 WTRU 正监视的目标小区建立新的次级 MAC-ehs 或 MAC-hs 子实体。

[0065] WTRU 可以刷新 HARQ 过程的软缓冲器,该 HARQ 过程被配置用于目标小区。当 WTRU 开始监视目标小区或当期望的 RNTI 在目标小区的 HS-SCCH 中被解码时,发生该刷新过程。

[0066] WTRU 可以监视源小区和目标小区,并且如果在源小区的 HS-SCCH 中所指示的 HARQ

过程干扰了被目标小区使用的 HARQ 过程,则 WTRU 可以将这作为该消息不是用于 WTRU 的指示。当 HARQ 过程在源小区和目标小区之间共享、并且网络不允许源小区在与目标小区相同的 HARQ 过程上传送时,这种情况是有效的。

[0067] WTRU 必须确保至少队列能够被重置,在该队列中 SRB (即 RRC 切换消息) 被接收。WTRU 可以只将重排序变量重置为它们的初始值,并且如果适当则可以丢弃任何来自重整的实体的保留的字段。可替换地, WTRU 可以刷新与目标小区相关联的 HARQ 过程或之前在源小区使用的所有 HARQ 过程。

[0068] 以下将公开完成 HS-DSCH 服务小区改变过程的实施方式。

[0069] 一旦 WTRU 认为切换成功, WTRU 就释放 WTRU 已经从源小区被分配的资源。WTRU 可以以下一者或其组合的情况下释放源小区的资源:

[0070] (1) 如果切换消息被接收到并且在 RRC 中消息配置的确切已经被成功完成;

[0071] (2) 如果切换消息被接收到并且与当前不同的激活时间被指定 (在给定的激活时间资源被释放);

[0072] (3) 只要 WTRU 知道在源小区上接收的消息是专用于该 WTRU 的;

[0073] (4) 一旦解码具有期望的 H-RNTI 在目标小区上的 HS-SCCH;或者

[0074] (5) 在来自源节点 B 的显式信令时。该信令经由源小区中的 HS-SCCH 指令而被提供以便指示 WTRU 开始解码目标节点 B,并且释放源节点 B 的资源。可替换地,信令可使用在 E-AGCH 中的保留值 (例如,授权 (grant) = 0 或去激活所有的 HARQ 过程) 来提供。

[0075] 当服务 HS-DSCH 小区改变过程完成时,需要 WTRU 可以仅重置 HARQ 过程以及与被用于源小区的 HARQ 过程有关的 HARQ 存储器。

[0076] 以下公开用于服务小区改变到不在活动集中的小区的实施方式。

[0077] 根据一个实施方式,如果最好小区的改变对应于已经被包含在活动集中的小区、并且 HS-DSCH 配置已经被提供给 WTRU (即预加载),则 WTRU 可以在目标小区上使用预加载的 HS-DSCH 配置,而如果新的最好小区没有被包含在活动集中、或者在活动集中的最好小区的改变被检测到但没有预加载的 HS-DSCH 配置可用,则 WTRU 可以使用 HS-DSCH 公共资源来通过目标小区接收切换指令。WTRU 按照以上公开的多个实施方式中的一个使用专用资源或者公共资源来触发测量报告并且开始监视目标小区。根据 WTRU 正使用公共还是专用资源, WTRU 可以通过目标小区接收 RRC 重配置消息或活动集更新消息 (在使用公共资源的情况下),或者仅接收来自目标小区的切换指示 (在使用专用资源的情况下)。

[0078] 根据另一个实施方式, WTRU 可以假定一个或多个用于源小区的 H-RNTI 和 HS-SCCH 编码将也可用于在目标小区。WTRU 监视使用 WTRU 正在使用的用于源小区的相同 H-RNTI 和一个或多个 HS-SCCH 编码的目标小区。当网络配置 WTRU 时,网络检测是否相同的 H-RNTI 和 / 或 HS-SCCH 编码可用于目标小区。如果可以,则网络可以通过正在使用相同 H-RNTI 和 / 或一个或多个 HS-SCCH 编码的目标小区发送切换消息给 WTRU。

[0079] 可替换地, HS-SCCH 编码可通过 SIB 而被提供或者为所有的 WTRU 而被预配置。如果它们在目标小区中可用,则切换消息可以使用在源小区中所使用的相同的专用 H-RNTI 通过目标小区来发送。否则,切换消息通过源小区发送。网络可以在目标小区中使用具有与在源小区中使用的相同的 H-RNTI 的 HS-SCCH 命令以便确认该相同的 H-RNTI 已经为目标小区而配置。然后 WTRU 监视具有相同 H-RNTI 的目标小区以便接收切换消息。可选地,如

果 HS-SCCH 命令还没有被接收到,则 WTRU 可以开始监视目标小区中的公共 H-RNTI 或者仅监视源小区。WTRU 可以可选地监视在目标小区中的 HS-SCCH 以用于同时用于源小区中的公共 H-RNTI 和专用 H-RNTI。

[0080] 根据另一个实施方式,服务小区改变信道 (SCCCH) 被用于目标小区和 / 或源小区上,该 SCCCH 可以使用源小区的 UTRAN 无线网络临时标识 (U-RNTI)、小区无线网络临时标识 (C-RNTI)、H-RNTI 或者 E-DCH 无线网络临时标识 (E-RNTI) 而被掩码,以便指示 WTRU 侦听公共 H-RNTI 或者确认先前的源 H-RNTI 也已经被分配在目标小区中。

[0081] 根据另一个实施方式,HS-SCCH 命令或 HS-SCCH 可以通过使用源小区专用 H-RNTI 的源小区发送,以便向 WTRU 指示相同的 H-RNTI 已经在目标小区中被确认。然后 WTRU 可以移动到目标小区并且监视具有源小区所用的 H-RNTI 的 HS-SCCH。可替换地,在源小区的 E-AGCH 中的特殊保留值可以被用来进行相同的指示。

[0082] 根据另一个实施方式,切换指令可以通过使用特殊格式的 HS-SCCH 的目标小区而被发送,其中 WTRU 的 U-RNTI 被用来代替 H-RNTI 来在 HS-SCCH 中寻址 WTRU (即使用 U-RNTI 代替 H-RNTI 进行掩码)。该实施方式也可以用于在活动集中的最好小区的改变。

[0083] 根据另一个实施方式,在最好小区改变发生在活动集之外的情况下,WTRU 使用给出的缺省配置。缺省配置仅被 WTRU 用来通过目标小区接收切换指令。如果一组 WTRU 具有相同的缺省配置,则网络允许在某一时间仅一个 WTRU 使用它。

[0084] 以上描述的实施方式还可以被用来确认在 E-DCH 服务小区改变的情况下,相同的 E-DCH 资源 (例如,E-RNTI、E-AGCH 编码等) 也在目标小区中被分配。该确认可以在使用先前源小区 E-RNTI 掩码的 E-AGCH 上的特殊保留值的目标小区中被发送。

[0085] 对于以上描述的实施方式,在 WTRU 对目标小区的 HS-SCCH 中先前的源 H-RNTI 进行解码,并且其与配置的 HS-SCCH 命令不对应的情况下,WTRU 可以不尝试接收消息。相同的方式可以应用到使用先前的源 E-RNTI 进行掩码的 E-AGCH 上。如果特殊保留值没有被解码,则 WTRU 可以不使用在目标小区中被指示的绝对授权。

[0086] 可选地,与缺省配置或公共配置一起,WTRU 可以被提供邻近小区的部分专用物理信道 (F-DPCH) 信息、专用物理控制信道 (DPCCH) 信息、高速专用物理控制信道 (HS-DPCCH) 信息以及 E-DCH 资源中的至少一者。如果 WTRU 被确认使用所述缺省配置或能单独接入到资源,则当得到确认时,WTRU 可以被触发开始功率控制循环以及尝试与目标节点 B 同步。

[0087] 以下公开用于从源小区和目标小区同时接收的实施方式。WTRU 同时从目标小区和源小区接收切换指令。这可以通过执行从源小区和目标小区的一种类型的软切换来实现。这可以被应用到节点 B 内的切换或节点 B 间的切换。

[0088] 为了允许软切换,源小区和目标小区需要被同步化,以便具有相同的大小和相同的传输序列号 (TSN) 的所有 MAC-ehs PDU 不同的小区从两个队列被提供。可替换地,MAC-ehs PDU 大小可以不相同,而重排序 PDU (为包含相应 SRB 的优先序列) 的大小以及重排序的 PDU 的 TSN 号可以相同。

[0089] 在 WTRU 的重排序队列中可以执行 PDU 的软组合。重排序队列可以为用来发送切换消息的 SRB 而被保留。TSN 号必须被同步 (即从 0 开始),或者源节点 B 必须显式地向目标节点 B 指示要使用的 TSN 号。这将需要源小区和 WTRU 重置为 SRB 被映射到的重排序队列的重排序变量。来自两种小区的 MAC-ehs PDU 的调度必须使得源小区和目标小区之间的

最大延迟超过为相应的重排序队列配置的 T1 定时器。这可以通过给该数据和 / 或 WTRU 比任何其它数据和 / 或 WTRU 高的优先级来实现。

[0090] 相同大小的重排序 PDU 的创建可以通过使用以下选择中的一种或其组合来实现。如果存在节点 B 内的服务小区改变,则源小区可以向目标小区指示其在每个传输时间间隔 (TTI) 从 WTRU 接收的大小、以及可选的 CQI。通过确保第一优先级调度,源小区和目标小区可以可选地被轻度地同步。TSN 号可以被可选地提供给目标节点 B 或源小区、目标小区,而 WTRU 将它们的重排序变量都重置为其初始缺省值。

[0091] 可替换地,目标小区可以监视被 WTRU 发送给源小区的 HS-DPCCH,并且根据接收到的 CQI 来创建 MAC-ehs PDU。可替换地,目标小区和源小区可以一直创建相同大小的重排序 PDU。预定义的重排序 PDU 大小可以一直被用于切换消息。可选地,WTRU 可以被允许在一个 TTI 中复用来自相同的重排序队列的多于一个的重排序 PDU。更特别地,如果重排序 PDU 大小被预配置为 x 比特,并且所选择的传输块大小为 y 比特,其中 $y > x$,则 WTRU 可以将 $\text{INT}(y/x)$ 重排序 PDU 包括在给定的传输块中。每一个重排序 PDU 都有一个传输序列号 (TSN),即使它们可以对应于相同的重排序队列。

[0092] 可替换地,MAC-ehs PDU 可以在源节点 B 和目标节点 B 中独立地创建 (即不同的大小、不同的 TSN 以及不同的重排序队列)。该消息的软组合在 RLC 等级中被执行。可替换地,源小区和目标小区可以在交替的 TTI 中被发送。

[0093] 为了在源小区和目标小区中同时传输,HS-SCCH 可以在单个小区 (或者通过源小区或者通过目标小区) 中被发送,而 HS-PDSCH (包括 RRC 切换指令) 可以通过两个小区发送。在这种情况下,新的 HS-SCCH 格式被定义以指示两个小区中的 HS-PDSCH 信息,或者常规的 HS-SCCH 格式可以被使用并且 WTRU 隐式地知道 HS-SCCH 格式可应用于两个小区。可替换地,HS-SCCH 可以在两个小区中被发送,而 HS-PDSCH 仅可以在一个小区中发送,所述一个小区为源小区或目标小区。可替换地,HS-SCCH 和 HS-PDSCH 可以在两个小区中被发送。

[0094] 以下公开用于在目标小区中接收的 HS-SCCH-减少 (less) 操作的实施方式。

[0095] 在目标小区中切换消息的接收可以不需要 HS-SCCH 来实现。这可以通过用循环冗余校验 (CRC) 来对专用或公共 H-RNTI 掩码而实现,该 CRC 被用于通过 HS-DSCH 的传输。该消息可以使用有限的 HS-DSCH 配置 (例如一个或两个 HS-PDSCH 编码)、使用有限的传输块大小集合以及有限的调制编码方案来发送,以简化由 WTRU 执行的传输块的盲检测。“HS-DSCH 信息”包括 HS-PDSCH 配置并且 H-RNTI 可以按照在之前的实施方式中描述的来决定。

[0096] 可替换地,除了应用于目标小区之外、或者不应用于目标小区,用于接收切换指令的 HS-SCCH-减少操作还可以被应用于源小区中。以上描述的实施方式还可以被应用到 HS-SCCH-减少操作。在 HS-SCCH 中的 H-RNTI 的解码与在 CRC 中的 H-RNTI 等同。

[0097] 图 3 为一个示例 WTRU 300 的框图。WTRU 300 包括接收单元 302、监视单元 304、存储器 306 以及控制器 308。接收单元 302 被配置为接收包括 HS-SCH 的信道。监视单元 304 被配置为监视在源小区和至少一个邻近小区上的信号。存储器 306 被配置为存储用于目标小区的预加载的 HS-DSCH 资源信息。控制器 308 被配置为根据以上公开的实施方式执行关于从源小区到目标小区的服务 HS-DSCH 小区改变的控制功能。例如,控制器 308 被配置为针对目标小区检测事件 1D、启动定时器、以及在测量报告被事件 1D 触发的情况下控制接收单元开始使用用于目标小区的预加载的 HS-DSCH 资源来监视在目标小区上的 HS-SCCH。

[0098] 控制器 308 可以被配置为在定时器期满之前接收到切换消息的情况下执行到目标小区的切换。控制器 308 可以被配置为在接收到用于目标小区的切换消息之前定时器期满的情况下停止监视在目标小区的 HS-SCCH。接收单元 302 可以被配置为同时接收来自源小区和目标小区的消息,至少一个 HARQ 过程被保留以用来接收来自目标小区的消息。接收单元 302 可以被配置为同时接收来自源小区和目标小区的消息,用于源小区的相同的 HARQ 过程被用从目标小区接收消息。控制器 308 可以被配置为在定时器期满之前从目标小区接收到切换消息的情况下释放源小区中的 HS-DSCH 资源。控制器 308 可以被配置为一旦解码了具有期望的 H-RNTI 的在目标小区上的 HS-SCCH,就释放源小区中的 HS-DSCH 资源。接收单元 302 可以被配置为接收仅在目标小区中的 HS-SCCH 以及基于接收到的 HS-SCCH 接收源小区和目标小区上的 HS-PDSCH。

[0099] 虽然本实用新型的特征和元素以特定的结合进行了描述,但每个特征或元素可以在没有其它特征和元素的情况下单独使用,或在与或不与其它特征和元素结合的各种情况下使用。这里提供的方法或流程图可以在由通用计算机或处理器执行的计算机程序、软件或固件中实施,其中所述计算机程序、软件或固件是以有形的方式包含在计算机可读存储介质中的。关于计算机可读存储介质的实例包括只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、寄存器、缓冲存储器、半导体存储设备、内部硬盘和可移动磁盘之类的磁介质、磁光介质以及 CD-ROM 磁盘和数字多功能光盘 (DVD) 之类的光介质。

[0100] 举例来说,恰当的处理器的包括:通用处理器、专用处理器、常规处理器、数字信号处理器 (DSP)、多个微处理器、与 DSP 核相关联的一个或多个微处理器、控制器、微控制器、专用集成电路 (ASIC)、现场可编程门阵列 (FPGA) 电路、任何一种集成电路 (IC) 和 / 或状态机。

[0101] 与软件相关联的处理器可以用于实现一个射频收发机,以便在无线发射接收单元 (WTRU)、用户设备 (UE)、终端、基站、无线网络控制器 (RNC) 或任何主机计算机中加以使用。WTRU 可以与采用硬件和 / 或软件形式实施的模块结合使用,例如相机、摄像机模块、可视电话、扬声器电话、振动设备、扬声器、麦克风、电视收发机、免提耳机、键盘、蓝牙®模块、调频 (FM) 无线电单元、液晶显示器 (LCD) 显示单元、有机发光二极管 (OLED) 显示单元、数字音乐播放器、媒体播放器、视频游戏机模块、因特网浏览器和 / 或任何无线局域网 (WLAN) 或超宽带 (UWB) 模块。

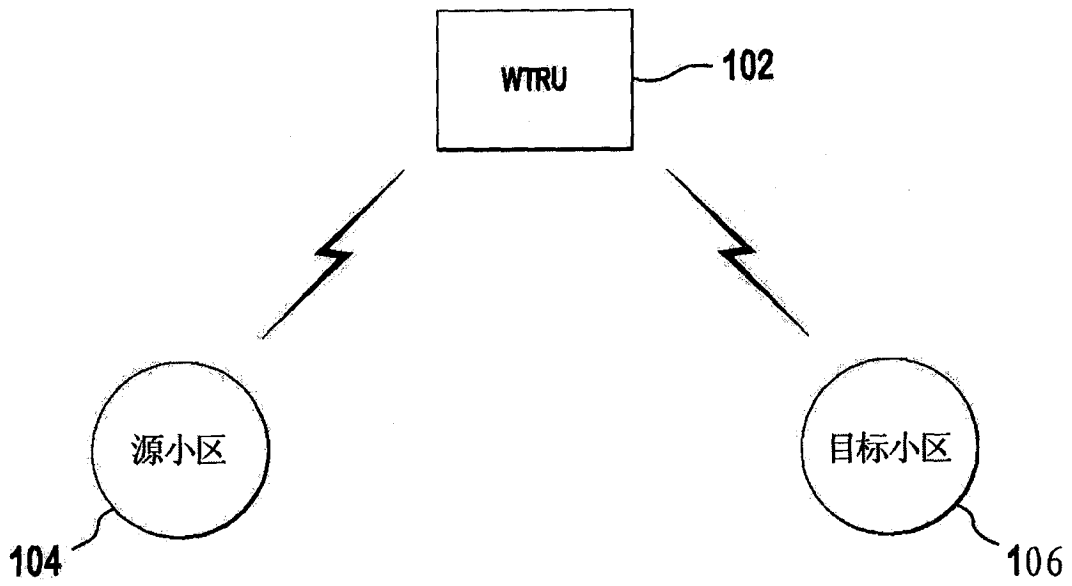


图 1

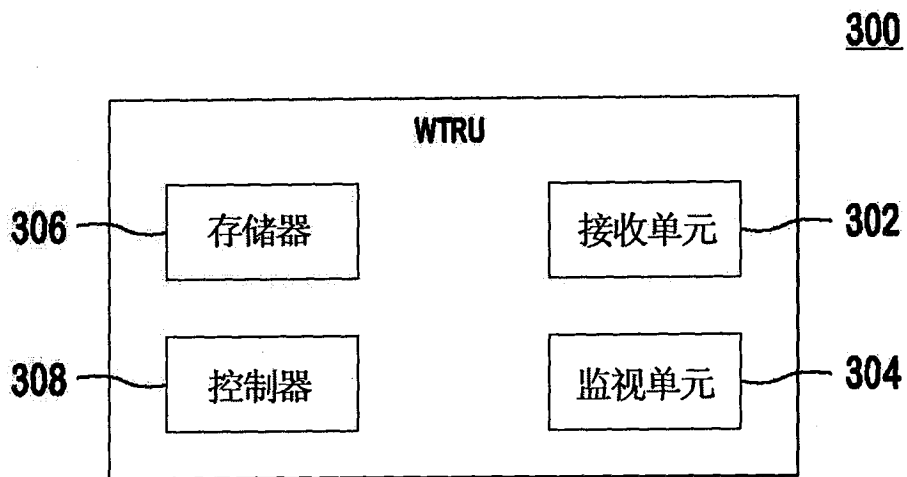


图 3

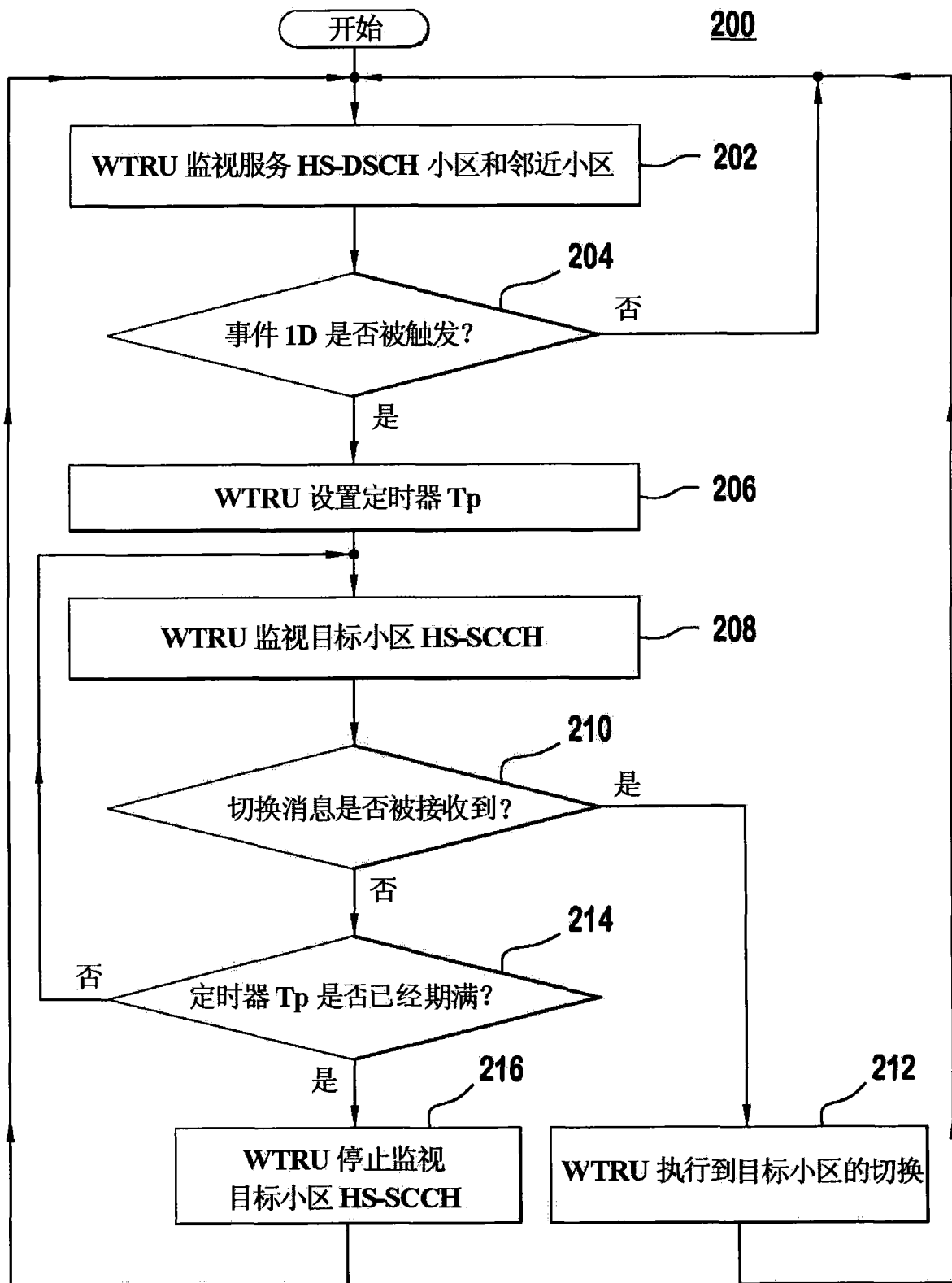


图 2