



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102783242 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201080062345. X

(22) 申请日 2010. 10. 05

(30) 优先权数据

61/263, 818 2009. 11. 23 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 07. 20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/064860 2010. 10. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02011/060998 EN 2011. 05. 26

(71) 申请人 捷讯研究有限公司

地址 加拿大安大略省沃特卢市

(72) 发明人 约翰娜·丽莎·德怀尔

保罗·卡澎特

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 王玮

(51) Int. Cl.

H04W 76/06 (2006. 01)

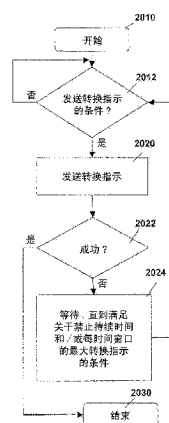
权利要求书 2 页 说明书 99 页 附图 20 页

(54) 发明名称

基于 SRI 消息传输的状态或模式转换触发

(57) 摘要

一种用户设备 UE, 实现处理 (产生) 指示消息的方法, 指示消息例如 SCRI (信令连接释放指示) 消息, 以触发如 Cell_PCH、URA_PCH 或 Cell_FACH 的状态之间的转换。如果高层指示长期不再有分组交换数据, 例如在特定时间段内 UE 与网络之间没有数据交换, 特定时间段通常使用“禁止定时器”来估计, 然后如果在至少一个 RRC (无线资源控制) 状态下已经触发 (即发送) 了多少指示消息 (即 SCRI 消息) 的计数小于最大数目, 则 UE 递增该计数, 并将原因设置到指示消息 (即“UE 请求的 PS 数据会话结束”) 中, 以及发送指示消息 (即 SCRI)。



1. 一种由用户设备来处理指示消息的方法,所述方法包括:
在用户设备处:
如果高层指示长期不再有分组交换 PS 数据;以及
如果在至少一个无线资源控制 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数小于最大数目,则:
递增在所述至少一个 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数;
在指示消息中设置原因;以及
发送指示消息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述计数中的指示消息均具有被设置为“用户设备 UE 请求的 PS 数据会话结束”的原因。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述原因被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,指示消息是信令连接释放指示消息。
5. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述至少一个 RRC 状态包括 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 状态。
6. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:在满足至少一个复位条件时,复位计数。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,用户设备处于 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 状态。
8. 根据权利要求 7 所述的方法,还包括:如果用户设备处于 URA_PCH 状态,则转换到 CELL_FACH 状态,以发送指示消息。
9. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:当禁止定时器正在运行时,禁止发送指示消息。
10. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述最大数目是 1。
11. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,UE 确定高层是否指示长期不再有 PS 数据。
12. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,UE 确定在至少一个 RRC 状态下时已经触发了多少指示消息的计数是否小于所述最大数目。
13. 一种用户设备,被配置为处理指示消息,所述用户设备被配置为:
如果高层指示长期不再有 PS 数据;以及
如果在至少一个 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数小于最大数目,则:
递增在所述至少一个 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数;
在指示消息中设置原因;以及
发送指示消息。
14. 根据权利要求 13 所述的用户设备,其中,所述计数中的指示消息均具有被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”的原因。
16. 根据权利要求 13 所述的用户设备,还被配置为:将所述原因设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”。
17. 根据权利要求 13 所述的用户设备,其中,指示消息是信令连接释放指示消息。
18. 根据权利要求 13 所述的用户设备,其中,所述至少一个 RRC 状态包括 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 状态。
19. 根据权利要求 13 所述的用户设备,还被配置为:在满足至少一个复位条件时,复位

计数。

20. 根据权利要求 13 所述的用户设备,还被配置为:在 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 状态下操作。

21. 根据权利要求 20 所述的用户设备,还被配置为:如果用户设备处于 URA_PCH 状态,则转换到 CELL_FACH 状态,以发送指示消息。

21. 根据权利要求 12 所述的用户设备,还被配置为:当禁止定时器正在运行时,禁止发送具有所设置的原因的指示消息。

22. 根据权利要求 12 所述的用户设备,其中,所述最大数目是 1。

23. 根据权利要求 12 所述的用户设备,还被配置为确定高层是否指示长期不再有 PS 数据。

24. 根据权利要求 12 所述的用户设备,还被配置为确定在至少一个 RRC 状态下时已经触发了多少指示消息的计数是否小于所述最大数目。

基于 SRI 消息传输的状态或模式转换触发

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于 2009 年 11 月 23 日递交的美国临时专利申请 NO. 61/263,818 的优先权,在此通过引用的方式将其整体并入。

技术领域

[0003] 本公开涉及用户设备 (UE) 或其他的无线或移动设备与无线网络之间的无线资源控制,以及具体地,涉及无线网络(例如,通用移动通信系统 (UMTS) 网络)中的操作状态和模式之间的转换。

背景技术

[0004] 通用移动通信系统 (UMTS) 是用于传输文本、数字语音、视频和多媒体的宽带的基于分组的系统。其高度支持第三代移动通信的标准,并一般而言基于宽带码分多址接入 (W-CDMA)。

[0005] 在 UMTS 网络中,协议栈的无线资源控制 (RRC) 部分负责 UE 和 UTRAN 之间的无线资源的分配、配置和释放。在 3GPP TS 25.331 规范中对该 RRC 协议进行了详细描述。将 UE 可以处于的两个基本模式定义为“空闲模式”和“UTRA RRC 连接模式”(或者如此处所使用的,简称为“连接模式”)。UTRA 代表 UMTS 陆地无线接入。在空闲模式下,要求 UE 或其他移动设备只要想要发送任何的用户数据,或者响应于只要 UTRAN 或服务通用分组无线业务 (GPRS) 支持节点 (SGSN) 向其寻呼以从例如推送服务器的外部数据网络接收数据的寻呼,都要请求 RRC 连接。在第三代伙伴计划 (3GPP) 规范 TS 25.304 和 TS 25.331 中详细描述了空闲模式和连接模式行为。

[0006] 当处于 UTRA RRC 连接模式时,设备可以处于四个状态之一。它们是:

[0007] **CELL-DCH**:在该状态下,在上行链路和下行链路中向 UE 分配专用信道以用于交换数据。UE 必须执行在 3GPP TS 25.331 中描述的动作。

[0008] **CELL_FACH**:在该状态下不向用户设备分配专用信道。取而代之,使用公共信道来交换少量的突发数据 (bursty data)。UE 必须执行在 3GPP TS 25.331 中描述的动作,包括在 3GPP TS 25.304 中定义的小区选择过程。

[0009] **CELL_PCH**:UE 使用断续接收 (DRX) 来经由寻呼指示符信道 (PICH) 监视广播消息和寻呼。不可能有上行链路活动。UE 必须执行在 3GPP TS 25.331 中描述的动作,包括在 3GPP TS 25.304 中定义的小区选择过程。UE 必须执行小区重选之后的小区更新过程。

[0010] **URA_PCH**:UE 使用断续接收 (DRX) 来经由寻呼指示符信道 (PICH) 监视广播消息和寻呼。不可能有上行链路活动。UE 必须执行在 3GPP TS 25.331 中描述的动作,包括在 3GPP TS 25.304 中定义的小区选择过程。除了仅经由 UTRAN 注册区 (URA) 重选来触发 URA 更新过程之外,该状态与 CELL_PCH 类似。

[0011] 由 UTRAN 来控制从空闲模式到连接模式或反之的转换。当空闲模式 UE 请求 RRC 连接时,网络决定是否将 UE 移动到 CELL_DCH 或 CELL_FACH 状态。当 UE 处于 RRC 连接模式

时,再次地,网络决定何时释放 RRC 连接。在释放连接之前,或者在一些情况下替代释放连接,网络还可以将 UE 从一个 RRC 状态移动到另一 RRC 状态。通常由 UE 和网络之间的数据活动或不活动来触发状态转换。由于对于给定的应用,网络可能不知道 UE 何时已经完成了数据交换,通常预期更多的数据去往 / 来自 UE,将 RRC 连接保持一些时间。通常这样做来降低呼叫建立和后续的无线资源建立的延迟。仅可以由 UTRAN 来发送 RRC 连接释放消息。该消息释放 UE 和 UTRAN 之间的信号链路连接和所有的无线资源。一般而言,术语“无线承载”指代在 UE 和 UTRAN 之间分配的无线资源。以及,术语“无线接入承载”一般指代在 UE 和例如 SGSN(服务 GPRS 服务节点)之间分配的无线资源。本公开将会不时地提及术语“无线资源”,该术语应该根据需要指代无线承载和 / 或无线接入承载中的任一个或其两者。

[0012] 以上的问题是:即使 UE 上的应用已经完成其数据事务并且不预期任何的其他数据交换,其仍然等待网络将其移动至正确的状态。网络可能甚至不知道 UE 上的应用已经完成其数据交换的事实。例如,UE 上的应用可以使用其基于应答的协议来与其应用服务器交换数据,该应用服务器是通过 UMTS 核心网来接入的。示例是在用户数据报协议 / 互联网协议 (UDP/IP) 上运行的应用实现其自己的有保证的传送。在这种情况下,UE 知道应用服务器是否已经发送或接收了所有数据分组,并能够更好地确定是否发生任何其他的数据交换并因此决定何时终止与分组服务 (PS) 域相关联的 RRC 连接。由于 UTRAN 控制何时将 RRC 连接状态改变到不同的状态或空闲模式,以及 UTRAN 不知道 UE 和外部服务器之间的数据传送的状态,UE 可以被强制停留在比所要求的更高的数据速率状态或模式,很可能导致移动台的电池寿命降低,还很可能由于没有必要地保持占据无线资源并从而使其对另一用户不可用的事实,导致浪费网络资源。

[0013] 对以上问题的一个解决方案是当 UE 认识到其完成数据事务时,该 UE 向 UTRAN 发送信令释放指示。根据 3GPP TS 25.331 规范的 8.1.14.3 节,UTRAN 可以在接收到来自 UE 的信令释放指示时释放信令连接,使得 UE 转换到空闲模式或其他一些 RRC 状态。以上解决方案的问题是 UTRAN 可能变得被来自该 UE 和其他 UE 的信令释放指示消息所淹没。

发明内容

[0014] 根据本申请的一个方面,提供了由用户设备处理指示消息的方法,该方法包括:在用户设备处:如果高层指示长期不再有 PS 数据;以及如果在至少一个 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数小于最大数目,则:递增在至少一个 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数;在指示消息中设置原因;以及发送指示消息。

[0015] 根据本申请的另一方面,提供了一种用户设备,被配置为处理指示消息,该用户设备被配置为:如果高层指示长期不再有 PS 数据;以及如果在至少一个 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数小于最大数目,则:递增在至少一个 RRC 状态下已经触发了多少指示消息的计数;在指示消息中设置原因;以及发送指示消息。

附图说明

[0016] 参考附图,将更好地理解本公开,其中:

[0017] 图 1 是示出 RRC 状态和转换的方框图;

[0018] 图 2 是示出各种 UMTS 小区和 URA 的 UMTS 网络的示意;

- [0019] 图 3 是示出 RRC 连接建立中的各个阶段的方框图；
- [0020] 图 4A 是根据当前的方法,由 UTRAN 发起的 CELL_DCH 连接模式状态与空闲模式之间的示例性转换的方框图；
- [0021] 图 4B 是示出使用信令释放指示,CELL_DCH 状态连接模式转换到空闲模式之间的示例性转换的方框图；
- [0022] 图 5A 是由 UTRAN 发起的在 CELL_DCH 不活动状态到 CELL_FACH 不活动状态再到空闲模式之间的示例性转换的方框图；
- [0023] 图 5B 是示出使用信令释放指示,CELL_DCH 不活动状态与空闲模式之间的示例性转换的方框图；
- [0024] 图 6 是 UMTS 协议栈的方框图；
- [0025] 图 7 是可以与本方法相关联地使用的示例性 UE；
- [0026] 图 8 是与本方法和系统相关联地使用的示例性网络；
- [0027] 图 9 是示出在 UE 处增加信令连接释放指示的原因的步骤的流程图；
- [0028] 图 10 是示出 UE 在接收到具有原因的信令连接释放指示时所采取的步骤的流程图；
- [0029] 图 11 示出了在图 8 中示出的网络的示例性操作期间,示例性逻辑和物理信道分配的图形表示,在图 8 中,向 UE 提供多个并发的分组数据通信服务会话；
- [0030] 图 12 示出了根据本公开的实施例,提供释放各个分组数据服务的无线资源的无线资源释放功能的 UE 和网络单元的功能框图；
- [0031] 图 13 示出了表示根据本公开的实施例的操作而产生的信令的消息序列图,通过该操作,释放对 PDP 上下文的无线资源分配；
- [0032] 图 14 示出了也表示根据本公开的实施例的操作而产生的信令的消息序列图,通过该操作来释放无线资源分配,该消息序列图与图 13 中示出的消息序列图相似；
- [0033] 图 15 示出了表示本公开的实施例的过程的过程图 (process diagram)；
- [0034] 图 16 示出了示意本公开的实施例的操作方法的方法流程图；
- [0035] 图 17 示出了也示意本公开的实施例的操作方法的方法流程图；
- [0036] 图 18 示出了实施例的方法流程图,在该实施例中,基于网络单元处的无线资源简档来做出转换决定；
- [0037] 图 19 示出了能够在图 18 的方法中使用网络单元的简化框图；
- [0038] 图 20 示出了用于发送转换指示或请求消息的数据流程图；以及
- [0039] 图 21 示出了在 UE 处用于设置禁止定时器值的数据流程图。

具体实施方式

[0040] 下面提供的示例和实施例描述了用于将用户设备 (UE) 或其他移动设备在无线网络 (例如,如 UMTS 网络) 中的各种操作状态 / 模式之间进行转换的各种方法和系统。应该理解,其他类型的网络中的其他实现也是可能的。例如,也可以将相同的技术应用与码分多址接入 (CDMA) 网络 (例如,3GPP2IS-2000)、宽带 CDMA (W-CDMA) 网络 (例如,3GPP UMTS/ 高速分组接入 (HSPA) 网络)、演进的 UTRAN 网络 (例如,LTE),或者广义地应用与基于以下无线接入技术的任何网络;该无线接入技术使用网络控制的无线资源或者不维持对设备应用

级数据交换的状态的任何知识。以下描述的虽然为了简洁而关于 UMTS 网络来描述的特定示例和实现也可以应用与这些其他的网络环境。此外,下面有时将网络单元描述为 UTRAN。然而,如果使用了除 UMTS 以外的其他网络类型,可以基于该网络类型来适当地选择网络单元。此外,网络单元可以是 UMTS 系统或任何其他适当的网络系统中的核心网,其中,网络单元是做出转换决定的实体。

[0041] 在具体的示例中,本系统和方法提供了从 RRC 连接模式到更具电池效率或无线资源效率的状态或模式的转换,同时在网络处提供了做出决定的能力。具体地,本发明和装置提供了基于接收到来自 UE 的指示的转换,该指示(隐式地或显式地)指示了应该发生和与无线资源的特定信令连接相关联的 RRC 状态或模式到另一状态或模式的转换。应该意识到,这种转换指示或请求可以使用当前标准下的现有通信(例如,信令连接释放指示消息),或者可以是改变 UE 的状态的新的专用消息,例如“优选 RRC 状态请求”或“数据传送完成指示消息”。数据传送完成指示消息是指示高层数据传送完成的消息。在此使用的指示可以指代任一场景,并且可以并入请求。

[0042] 在一些情况下,当 UE 上的一个或多个应用已经完成了数据交换和/或当确定 UE 应用不预期交换任何其他数据时,可以发送源自于 UE 的转换指示。然后,网络单元可以使用该指示和其中提供的任何信息以及在此定义为无线资源简档的与无线资源有关的其他信息(例如服务质量、接入点名称(APN)、分组数据协议(PDP)上下文、历史信息等等),来做出关于是将移动设备转换到另一模式或状态,还是什么都不做的网络特有的决定。UE 或移动设备提供的转换指示可以采用多种形式,并且可以在不同的条件下发送。在第一示例中,可以基于驻留在 UE 上的所有应用的复合状态来发送转换指示。具体地,在 UMTS 环境下,如果 UE 上的应用确定其完成了数据交换,可以向 UE 软件的“连接管理器”组件发送“完成”指示。在一个实施例中,连接管理器可以跟踪所有现有的应用(包括基于一个或多个协议来提供服务的应用)、相关的分组数据协议(PDP)上下文、相关的分组交换(PS)无线资源以及相关的电路交换(CS)无线资源。PDP 上下文是 UE 和跨越 UMTS 核心网运行的 PDN(公共数据网络)之间的逻辑关联。可以将 UE 上的一个或多个应用(例如,电子邮件应用和浏览器应用)与一个 PDP 上下文相关联。在一些情况下,UE 上的一个应用与一个主 PDP 上下文相关联,以及可以将多个应用与辅助 PDP 上下文捆绑。连接管理器从 UE 上同时活动的不同应用接收“完成”指示。例如,用户可以从推送服务器接收电子邮件,同时浏览网页。在电子邮件应用已经发送应答之后,其可以指示它已经完成了它的数据事务。浏览器应用可以表现得不同,并代之以对何时向连接管理器发送“完成”指示进行预测性的确定(例如,使用不活动定时器)。

[0043] 基于来自活动应用的这种指示的复合状态,UE 软件可以决定发送转换指示,该转换指示向网络指示或请求应该发生从一个状态或模式到另一个状态或模式的转换。备选地,UE 软件可以代之以在其发送转换指示之前等待,并引入延迟来确保应用真正完成了数据交换,并且不需要维持在高度需要电池或无线资源的状态或模式下。基于业务历史和/或应用简档,延迟可以是动态的。只要连接管理器以一定的概率确定没有应用预期交换数据,其都可以向网络发送转换指示来指示应该发生转换。在特定的示例中,转换指示可以是针对适当的域(例如,PS 域)的请求转换到空闲模式的信令连接释放指示。备选地,转换指示可以是向 UTRAN 请求连接模式内的状态转换的请求。

[0044] 如下面将更详细地描述的,基于接收到转换指示和可选的无线资源简档,网络单元(例如,UMTS环境下的UTRAN)可以决定将UE从一个状态或模式转换到另一状态或模式。

[0045] 其他转换指示是可能的。例如,替代依靠UE上的所有活动应用的复合状态,在备选的实施例中,UE软件可以在每次UE应用已完成数据交换和/或该应用不预期交换其他数据时发送转换指示。在该情况下,基于下面参考图18描述的UE的可选无线资源简档,网络单元(例如,UTRAN)可以使用该指示来做出转换决定。

[0046] 在又一示例中,转换指示可以简单地指示UE上的一个或多个应用完成数据交换和/或UE应用不预期交换任何其他数据。基于该指示以及UE的可选的无线资源简档,网络(例如,UTRAN)可以决定是否将UE转换到更适当的状态或模式或操作。

[0047] 在其他示例中,转换指示可以是隐式的,而不是显式的。例如,指示可以是周期性发送的状态报告的一部分。这种状态报告可以包括例如无线链路缓存是否有数据的信息或者可以包括关于输出业务的信息。

[0048] 当UE发送转换指示时,其可以包括附加信息,以协助网络单元做出基于指示进行动作的决定。该附加信息可以包括UE发送该消息的理由或原因。该原因或理由(下面更详细地解释)可以基于UE确定需要类似“快速休眠”的行为。这种附加信息可以是转换指示消息中的新信息单元或新参数的形式。

[0049] 在另一实施例中,在UE上可以存在定时器,以确保可以不发送转换指示,直到从发送先前的转换指示开始过去一段时间(禁止持续时间)。该禁止定时器限制UE太过频繁地发送转换指示消息,以及还允许网络通过依靠仅以给定的最大频率触发的消息来做出确定。可以通过值预先配置或者由网络来设置(指示或信号通知)的定时器确定该持续时间。如果由网络来设置该值,可以在新的或者现有的消息(例如,RRC连接请求、RRC连接释放、无线承载建立、UTRAN移动性信息或者系统信息块等等)中对其进行传送,以及可以是这些消息中的信息单元。例如,备选地,可以在UTRAN响应于从UE接收到的RRC连接请求消息而发送的RRC连接建立消息的禁止转换指示部分中传送该值。

[0050] 在备选实施例中,可以在类型取决于UE状态的消息中向UE传送该值。例如,网络可以将该值作为系统信息消息的一部分向小区中的所有UE发送,该系统信息消息是在UE处于空闲、URA_PCH、Cell_PCH或CELL_FACH状态时由UE读取的。

[0051] 在又一实施例中,可以将该值作为RRC连接建立消息的一部分发送。

[0052] 网络产生的消息还可以通过不将禁止定时器包括在消息中或者消息内的信息单元中,来传送隐式的禁止定时器值。例如,在确定从接收到的消息中省略了禁止定时器时,UE应用预定值来作为禁止定时器值使用。禁止定时器值省略的一个示例性使用是禁止UE发送转换指示消息。在这种情况下,当UE检测到接收到的消息中对所预期的禁止定时器值的省略时,可以基于该省略来禁止UE发送任何的转换指示消息。对此实现的一种方式UE采用无穷大的禁止定时器值。

[0053] 在另一实施例中,当UE检测到禁止定时器值的省略(以及,例如采用无穷大的禁止定时器值)时,UE可以发送转换指示,而不包括任何的附加信息,具体地,UE可以省略触发发送转换指示的原因(下面将进一步更详细地描述)。转换指示消息中原因单元的省略可以确保通过允许UE使用请求或指示转换的现有转换指示消息(例如,信令连接释放指示)来进行后向兼容。

[0054] 进一步参考示例性实施例来详细描述不将禁止定时器包括在接收到的消息中的情况,其中,在小区中广播或者向 UE 发送系统信息块,以及将系统信息块配置为传送禁止定时器值。在本实施例中,如果 UE 接收到不在消息或消息内的信息单元中包含禁止定时器(已知为 T3xx)的系统信息块,在这种情况下,UE 可以确定不使 UE 发送转换指示消息,例如,通过将禁止定时器 T3xx 设置为无穷大来进行。

[0055] 还参考另一示例性实施例来详细描述不包括禁止定时器的情况,其中,从 UTRAN 移动性信息消息省略禁止定时器 T3xx。在这种情况下,接收方 UE 可以继续应用先前存储的禁止定时器值。备选地,在检测到禁止定时器 T3xx 的省略时,UE 可以确定不使 UE 发送转换指示消息,例如,通过将禁止定时器 T3xx 设置为无穷大来进行。

[0056] 在又一示例性实施例中,UE 在检测到接收的消息或消息内的信息单元中省略了禁止定时器时,将禁止定时器值设置为另一预设值(例如,0 秒、5 秒、10 秒、15 秒、20 秒、30 秒、1 分钟、1 分 30 秒、2 分钟中的一个)。备选地或者附加地,这些示例可以应用于其他网络产生的消息。

[0057] 在其他实施例中,如果没有在消息或信息单元中向 UE 发送或信号通知禁止定时器(值),或者没有从广播系统信息读取或者从与一个小区到另一个小区的转换有关的其他专用 UTRAN 消息接收到禁止定时器,可以发生也可以不发生转换指示的发送。

[0058] 具体地,在一个实施例中,UE 在检测到不存在禁止定时器时,不基于高层确定不再有 PS 数据要发送来发起转换指示。

[0059] 在备选实施例中,UE 在检测到不存在禁止定时器时,可以基于高层确定不再有 PS 数据要发送来发起转换指示。

[0060] 在又一实施例中,如果在消息内或者消息中的信息单元内没有从 UTRAN 接收到定时器值(经由广播或其他方式),不将 UE 处的定时器值设置为无穷大,而是 UE 可以将禁止定时器设置为零,或者备选地,删除定时器的任何配置,并代之允许发送转换指示。在该情况下,UE 可以省略或者禁止将原因附着到转换指示消息中。在一个实施例中,使用信令连接释放指示消息来作为转换指示的一个示例。

[0061] 在一个实施例中,使用信令连接释放指示过程来传送转换指示。UE 使用信令连接释放指示过程来指示 UTRAN 其信令连接中的一条已被释放。

[0062] 具体地,根据 TS 25.331 的 8.1.14.2 节,UE 应该在从特定 CN 域的高层接收到释放信令连接的请求时,检查在信息单元“CN 域标识”中标识的特定 CN 域的变量“ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS”中的信令连接是否存在。如果存在,UE 可以发起信令连接释放指示过程。

[0063] 在没有向 UE 信号通知或者以其他方式传送禁止定时器值的情况下,在信令连接释放指示消息中不指定信令连接释放指示原因。本领域技术人员将意识到,在本备选实施例中,缺少定时器值不会导致定时器值被设置为无穷大。

[0064] 在 UTRAN 侧,在接收到没有原因的信令连接释放指示消息时,UTRAN 向高层指示针对所标识的 CN 域标识的信令连接释放。然后,这可以发起对已建立的无线资源控制连接的释放。

[0065] 在另一备选实施例下,当 UTRAN 向 UE 信号通知或传送定时器值(例如,信息单元“连接模式下的 UE 定时器和常数”中的禁止定时器 T3xx)(或者使用系统信息,如 SIB1、

SIB3 或 SIB4, 或者利用专用的 UTRAN 移动性信息消息) 时, 根据以下方式来发生释放过程。首先, UE 可以检查是否存在所指示的任何电路交换域连接。可以在变量“ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS”中指示这种连接。如果没有电路交换域连接, 可以发生第二检查, 以确定高层是否指示将长时间不存在分组交换域数据。

[0066] 如果不存在电路交换域连接, 以及预期长时间不存在分组交换域数据, UE 可以接下来检查定时器 T3xx 是否正在运行。

[0067] 如果定时器 T3xx 没有在运行, UE 向分组交换 (PS) 域设置信息单元“CN 域标识”。此外, 信息单元“信令连接释放指示原因”被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”。使用 AM RLC 在 DCCH 上发送信令连接释放指示消息。此外, 在发送之后启动定时器 T3xx。

[0068] 在成功传送信令连接释放指示消息 (在以上过程中, 由 RLC 来确认) 时, 结束以上过程。在本实施例中, 当定时器 T3xx 正在运行时或者直到定时器 T3xx 已经到期之前, 禁止 UE 发送具有被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”的信令连接释放指示原因的信令连接释放指示消息。

[0069] 当 T3xx 定时器正在运行时, 如果由于长时间没有其他的分组交换域数据而发起信令连接释放指示过程, UE 负责实现是否在 T3xx 定时器到期时发起该过程。UE 的决定可以基于确定其是否有任何的后续信令连接释放指示或请求消息要发送, 以及如果有, UE 的决定可以包括对用于发起在此描述的过程的一些或全部的相同检查进行重新检查。

[0070] 在 UTRAN 侧, 如果接收到的信令连接释放指示消息不包括信令连接释放指示原因, UTRAN 可以从高层请求释放信令连接, 以及高层从而可以发起信令连接的释放。如果另一方面, 接收到的信令连接释放指示消息包括原因, UTRAN 可以释放信令连接或发起至更具有电池效率的状态 (例如, CELL_FACH、CELL_PCH、URA_PCH 或 IDLE_MODE) 的转换。

[0071] 以上的禁止持续时间可以基于 UE 想要转换到的状态。例如, 移动设备是否指示其相对于其他 RRC 状态 / 模式对一些 RRC 状态 / 模式的最新偏好, 禁止持续时间可以不同。例如, 如果移动设备指示相对于 Cell_FACH 或相对于 Cell_PCH/URA_PCH 状态对空闲模式的偏好, 禁止持续时间可以不同。在由网络来设置禁止持续时间的情况下, 通过网络向移动设备指示 / 发送值的两个 (或更多) 集合来对此进行实现, 该值的两个 (或更多) 集合取决于场景来使用。备选地, 可以通过仅向移动设备指示 / 信号通知适当的禁止持续时间值的方式来进行指示; 例如, 如果 UE 想要转换到 Cell_PCH, 与如果 UE 想要转换到空闲模式相比, 可以设置不同的经过持续时间。

[0072] 取决于移动设备当前处于哪种 RRC 状态 / 模式 (例如, Cell_DCH/Cell_FACH 对 Cell_PCH/URA_PCH, 或者 Cell_DCH 对 Cell_FACH, 或者 Cell_PCH/URA_PCH), 从以上而来的禁止持续时间可以不同。

[0073] 取决于网络是否已经对来自移动设备的偏好 RRC 状态信息进行动作, 来自以上的禁止持续时间可以不同。这种识别可以发生在网络上, 或者发生在移动设备侧。在第一种情况下, 这可以影响到网络向移动设备指示 / 信号通知的禁止值。在该第二种情况下, 可以由网络预先配置或指示 / 信号通知禁止持续时间值的不同集合。作为具体情况, 如果网络已经对来自移动设备的偏好 RRC 状态信息进行了动作, 例如, 已经发起了至 UE 所指示的状态的状态转换, 可以减少或取消禁止持续时间 / 功能。

[0074] 取决于例如网络的偏好、特征、能力、负荷或容量, 来自以上的禁止持续时间可以

不同。如果网络能够接收频繁的转换指示消息,其可以指示短的禁止持续时间。如果网络不能够或者不想接收频繁的转换指示消息,其可以指示长的禁止持续时间。网络可以指示 UE 不能发送转换指示消息的特定时间段。例如,可以通过数值方式指示特定时间段(即,0 秒、30 秒、1 分钟、1 分 30 秒、2 分钟或者无穷大)。接收到 0 秒的禁止持续时间的 UE 能够没有延迟地发送转换指示。接收到无穷大的禁止持续时间的 UE 不能够发送转换指示。

[0075] 替代禁止持续时间,或者除了禁止持续时间之外,可以使用 / 指定每时间窗口的消息的最大数目(例如,“每 10 分钟不超过 15 条消息”)。

[0076] 以上的禁止持续时间 / 每时间窗口最大消息的组合是可能的。

[0077] 通过示例的方式,本公开一般性地描述了 UTRAN 对来自 UE 的 RRC 连接请求消息的接收。在接收到 RRC 连接请求消息时,UTRAN 应该例如接受该请求,并向 UE 发送 RRC 连接建立消息。RRC 连接建立消息可以包括禁止转换指示,已知是定时器 T3xx。在 UE 接收到 RRC 连接建立消息时,UE 应该例如存储定时器 T3xx 的值,替换任何先前存储的值,或者如果定时器 T3xx 不在 RRC 连接建立消息中,则将定时器的值设置为无穷大。在一些实施例中,RRC 连接建立消息必须包括禁止转换指示,以确保 UE 知道 UTRAN 支持禁止转换指示信令。

[0078] 在一个实施例中,假设在 DCH 状态下的移动期间,UE 将维持其当前存储的禁止定时器的值。在将禁止定时器设置为无穷大的一些情况下,这可以意味着 UE 必须等待网络数据不活动定时器到期,以及等待网络将该 UE 移动到我其可以接收或确定禁止定时器的新值的 RRC 状态。当在切换之前禁止定时器是除无穷大之外的其他值的情况下,持续使用该其他值,直到 UE 能够将定时器值更新为在新的小区中指示的定时器值。

[0079] 在一些实例中,在一些网络或者在网络内的一些小区中可以不实现禁止定时器和转换指示(例如,信令连接释放指示)消息。出于移动性的目的,如果不存在对发送转换指示或请求消息的特征的可用支持(尤其在使用了原因的情况下),UE 应该缺省不发送该消息。这避免了不必要的发送以及网络资源和电池资源的相关浪费。

[0080] 此外,出于移动性的目的,网络内使用的不同厂商的网络设备可导致相邻小区使用不同的禁止定时器,当 UE 在小区间移动时,需要在 UE 上进行更新定时器值。

[0081] 在一个备选实施例中,通过假设所有的切换和相关承载控制消息包括禁止定时器 T3xx 的值来处理上述情况。在此,将这种消息称为移动性消息。这允许 UE 在小区间移动时接收新的禁止定时器值。这也允许在这些移动性消息之一不包含禁止定时器值的情况下,UE 设置禁止定时器的缺省定时器值。将会意识到,如果在移动性消息中没有接收到禁止定时器值,这指示了该小区不能用于快速休眠。

[0082] 作为转换指示过程的另一示例,UE 可以使用数据传送完成指示过程来向 UTRAN 指示其已经确定不需要传送任何的更多 PS 域数据。与上述示例相结合,如果定时器 T3xx 在运行,UE 在定时器 T3xx 到期之前不能发送数据传送完成指示消息。

[0083] 数据传送完成指示过程从如下指示开始:RRC 或高层将长时间不再有 PS 域数据。如果在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 中指示了 CS 域连接或者如果定时器 T3xx 被设置为无穷大,过程结束。否则,如果定时器 T3xx 没有在运行(即,已到期)或者被设置为 0 秒,向低层提交数据传送完成指示消息,以 DCCH 上使用 AM RLC 来传输,在此之后,当已经向低层传送了消息时,启动或复位定时器 T3xx。

[0084] UTRAN 在接收到数据传送完成指示时可以决定发起 UE 转换到更具电池效率的 RRC

状态或空闲状态。

[0085] 当定时器 T3xx 正在运行时,UE 不应该发送数据传送完成指示消息。

[0086] 本公开提供了控制用户设备使用转换指示消息的方法,包括:将禁止转换指示包括在配置消息中;以及向用户设备发送具有禁止转换指示的配置消息。

[0087] 本公开还提供了被配置为控制用户设备使用转换指示消息的网络单元,该网络单元被配置为:将禁止转换指示包括在配置消息中;以及向用户设备发送具有禁止转换指示的配置消息。

[0088] 本公开还提供了用户设备(UE)处用于发送转换指示的方法,该方法包括:根据从网络单元接收到的禁止转换指示来设置定时器;检测数据传送完成;以及在检测到定时器不在运行时发送转换指示。

[0089] 本公开还提供被配置为发送转换指示的用户设备,该用户设备被配置为:根据从网络单元接收到的禁止转换指示来设置定时器;检测数据传送完成;以及在检测到定时器不在运行时发送转换指示。

[0090] 现在参考图 1。图 1 是示出 UMTS 网络中协议栈的无线资源控制部分的各种模式和状态的方框图。具体地,RRC 可以处于 RRC 空闲模式 110 或 RRC 连接模式 120。

[0091] 本领域技术人员将意识到,UMTS 网络由两个陆基网络段组成。它们是核心网(CN)和通用陆地无线接入网(UTRAN)(如图 8 中示出的)。核心网负责向外部网络交换和路由数据呼叫和数据连接,而 UTRAN 处理所有的无线相关功能。

[0092] 在空闲模式 110 下,只要需要在 UE 和网络之间交换数据,UE 都必须请求 RRC 连接来建立无线资源。这可以是 UE 上的应用需要连接来发送数据的结果,或者是 UE 监视寻呼信道来指示 UTRAN 或 SGSN 是否已寻呼 UE 以从外部网络(例如,推送服务器)接收数据的结果。此外,只要 UE 需要发送移动性管理信令消息(例如,位置区更新),UE 也请求 RRC 连接。

[0093] 一旦 UE 已经向 UTRAN 发送建立无线连接的请求,UTRAN 选择 RRC 连接要处于的状态。具体地,RRC 连接模式 120 包括四个单独的状态。它们是 CELL_DCH 状态 122、CELL_FACH 状态 124、CELL_PCH 状态 126 和 URA_PCH 状态 128。

[0094] UE 从空闲模式 110 自主转换到 CELL_FACH 状态 124,在 CELL_FACH 状态 124 中,UE 进行其初始的数据传送,在这之后,网络确定使用哪个 RRC 连接状态来用于继续的数据传送。这可以包括网络将 UE 移动到小区专用信道(CELL_DCH)状态 122 或者将 UE 保持在小区前向接入信道(CELL_FACH)状态 124。

[0095] 在 CELL_DCH 状态 122 中,向 UE 分配用于上行链路和下行链路以交换数据的专用信道。由于具有向 UE 分配的专用物理信道,该状态通常需要来自 UE 的最多的电池功率。

[0096] 备选地,UTRAN 可以将 UE 维持在 CELL_FACH 状态 124。在 CELL_FACH 状态下,不向 UE 分配专用信道。取而代之,使用公共信道来以少量的突发数据(bursty data)发送信令。然而,UE 仍然必须持续监视 PACH,并因此与 CELL_PCH 状态、URA_PCH 状态和空闲模式相比,其消耗了更多的电池功率。

[0097] 在 RRC 连接模式 120 中,RRC 状态可以根据 UTRAN 的判断而改变。具体地,如果检测到数据不活动达特定的时间量,或者检测到数据吞吐量低于特定的阈值,UTRAN 可以将 RRC 状态从 CELL_DCH 状态 122 移动到 CELL_FACH 状态 124、CELL_PCH 状态 126 和 URA_PCH

状态 128。类似地,如果检测到净荷高于特定的阈值,则可以将 RRC 状态从 CELL_FACH 状态 124 移动到 CELL_DCH 状态 122。

[0098] 从 CELL_FACH 状态 124,在一些网络中如果检测到数据不活动达预定的时间,UTRAN 可以将 RRC 状态从 CELL_FACH 状态 124 移动到寻呼信道 (PCH) 状态。该状态可以是 CELL_PCH 状态 126 或 URA_PCH 状态 128。

[0099] 从 CELL_PCH 状态 126 或 URA_PCH 状态 128,为了发起请求专用信道的更新过程,UE 必须移动到 CELL_FACH 状态 124。这是 UE 控制的唯一状态转换。

[0100] 空闲模式 110 以及 CELL_PCH 状态 126 和 URA_PCH 状态 128 使用断续接收循环 (DRX) 来监视广播消息,并通过寻呼指示符信道 (PICH) 进行寻呼。不可能有上行链路活动。

[0101] CELL_PCH 状态 126 和 URA_PCH 状态 128 之间的区别在于:如果 UE 的当前 UTRAN 注册区 (URA) 不在当前小区中存在的 URA 标识的列表中,URA_PCH 状态 128 仅触发 URA 更新过程。具体地,参考图 2。图 2 示出了各种 UMTS 小区 210、212 和 214 的示意。如果重选到 CELL_PCH 状态,所有这些小区需要小区更新过程。然而,在 UTRAN 注册区中,每个都将在相同的 UTRAN 注册区 (URA) 320 内,并因此当处于 URA_PCH 模式下时,当在 210、212 和 214 之间移动时不触发 URA 更新过程。

[0102] 如图 2 中可见的,其他小区 218 在 URA 320 外部,并可以成为单独的 URA 的一部分,或者没有 URA。

[0103] 本领域技术人员应该意识到,从电池寿命的角度来看,空闲模式与以上状态相比提供了最低的电池使用。具体地,因为 UE 仅需要定期监视寻呼信道,无线装置不需要持续开启,而是将代之以周期性唤醒。与电池寿命折衷的是发送数据的延迟。然而,如果该延迟不是太大,处于空闲模式并节省电池功率的好处超过了连接延迟的坏处。

[0104] 再次参考图 1。各种 UMTS 基础结构厂商基于各种标准在状态 122、124、126 和 128 之间移动。这些标准可以是网络运营商关于节省信令或节省无线资源的偏好等等。下面描述示例性的基础结构。

[0105] 在第一示例性基础结构中,紧接在 CELL_FACH 状态下发起接入之后,RRC 在空闲模式和 Cell_DCH 状态之间移动。在 Cell_DCH 状态下,如果检测到两秒的不活动,RRC 状态改变到 Cell_FACH 状态 124。如果在 Cell_FACH 状态 124 下,检测到 10 秒的不活动,则 RRC 状态改变到 Cell_PCH 状态 126。Cell_PCH 状态 126 下 45 分钟的不活动将导致 RRC 状态移动回到空闲模式 110。

[0106] 在第二示例性基础结构中,取决于有效载荷阈值,可以在空闲模式 110 和连接模式 120 之间发生 RRC 转换。在第二基础结构中,如果有效载荷低于特定阈值,则 UTRAN 将 RRC 状态移动到 CELL_FACH 状态 124。相反,如果数据有效载荷高于特定有效载荷阈值,则 UTRAN 将 RRC 状态移动到 CELL_DCH 状态 122。在第二基础结构中,如果在 CELL_DCH 状态 122 下检测到两分钟的不活动,UTRAN 将 RRC 状态移动到 CELL_FACH 状态 124。在 CELL_FACH 状态 124 下的 5 分钟的不活动之后,UTRAN 将 RRC 状态移动到 CELL_PCH 状态 126。在 CELL_PCH 状态 126 下,在移动回空闲模式 110 之前要求两个小时的不活动。

[0107] 在第三示例性基础结构中,空闲模式 110 与连接模式 120 之间的移动总是到 CELL_DCH 状态 122。在 CELL_DCH 状态 122 下的 5 秒的不活动之后,UTRAN 将 RRC 连接移动到 CELL_FACH 状态 124。CELL_FACH 状态 124 下不活动 30 秒导致移动回空闲模式 110。

[0108] 在第四示例性基础结构中,从空闲模式到连接模式的 RRC 转换直接进入 CELL_DCH 状态 122。在第四示例性基础结构中,CELL_DCH 状态 122 包括两个配置。第一配置包括具有高数据速率的配置,以及第二配置包括较低数据速率,然而仍然在 CELL_DCH 状态下。在第四示例性基础结构中,从空闲模式 110 的 RRC 转换直接进入高数据速率 CELL_DCH 子状态。在 10 秒的不活动之后,RRC 状态转换到低数据速率 CELL_DCH 子状态。从 CELL_DCH 状态 122 的低数据子状态起 17 秒的不活动导致 RRC 状态将其改变为空闲模式 110。

[0109] 以上的四个示例性基础结构示出了各种 UMTS 基础结构厂商如何实现状态。本领域技术人员将意识到,在每种情况下,如果与所需停留在 CELL_DCH 或 CELL_FACH 状态下的时间相比,花在交换实际数据(例如,电子邮件)上的时间显著要短。这导致没有必要的电流汲取,使得用户在较新代的网络(例如,UMTS)中比在之前代的网络(例如,GPRS)中体验更差。

[0110] 此外,虽然从电池寿命的角度看,CELL_PCH 状态 126 比 CELL_FACH 状态 124 更优,与空闲模式 110 相比,通常将 CELL_PCH 状态 126 下的 DRX 循环设置为较低的值。因此,与在空闲模式 110 中相比,在 CELL_PCH 状态 126 下,需要 UE 更频繁地唤醒。

[0111] 具有与空闲状态 110 的 DRX 循环相似的 DRX 循环的 URA_PCH 状态 128 很可能是电池寿命和连接的延迟之间的最优折衷。然而,当前在 UTRAN 中没有实现 URA_PCH 状态 128。在一些情况下,从电池寿命的角度看,因此期望在应用完成数据交换之后尽可能快地快速转换到空闲模式。

[0112] 现在参考图 3。当从空闲模式转换到连接模式时,需要进行各种信令和数据连接。参考图 3,要执行的第一项是 RRC 连接建立 310。如上指示的,仅可以由 UTRAN 来拆除该 RRC 连接建立 310。

[0113] 一旦完成 RRC 连接建立 310,开始信令连接建立 312。

[0114] 一旦信令连接建立 312 完成,开始加密和完整性建立 314。在这完成时,完成无线承载建立 316。在这点上,可以在 UE 和 UTRAN 之间交换数据。

[0115] 一般而言,以相反的次序类似地完成拆除连接。拆除无线承载建立 316,并在然后拆除 RRC 连接建立 310。在这点上,如图 1 中示出的,RRC 移动到空闲模式 110。

[0116] 虽然当前的 3GPP 规范不允许 UE 释放 RRC 连接或者指示其对 RRC 状态的偏好,UE 仍然可以指示针对特定的核心网域(例如,分组交换应用所使用的分组交换(PS)域)的信令连接的终止。根据 3GPP TS25.331 的 8.1.14.1 节,UE 使用信令连接释放指示过程来向 UTRAN 指示其信令连接之一已被释放。该过程可进而发起 RRC 连接释放过程。

[0117] 从而,停留在当前的 3GPP 规范内,可以在拆除信令连接建立 312 时发起信令连接释放。拆除信令连接建立 312 在 UE 的能力之内,并进而根据规范,这“可以”发起 RRC 连接释放。

[0118] 本领域技术人员将意识到,如果拆除信令连接建立 312,在已经拆除信令连接建立 312 之后,UTRAN 将还需要清除解密和完整性建立 314 以及无线承载建立 316。

[0119] 如果拆除信令连接建立 312,在没有活动的 CS 连接的情况下,通常由当前厂商基础结构的网络来拆除 RRC 连接建立。

[0120] 将这用于上述的特定转换指示示例之一,如果 UE 确定其完成了数据交换,例如,如果向 UE 软件的“连接管理器”组件提供数据交换完成的指示,则连接管理器可以确定是

否拆除信令建立 312。例如，设备上的电子邮件应用发送如下指示：其已经从推送电子邮件服务器接收到该推送服务器实际接收到电子邮件的肯定应答。在一个实施例中，连接管理器可以跟踪所有现有的应用、相关的 PDP 上下文、相关的 PS 无线资源以及相关的电路交换 (CS) 无线承载。在其他实施例中，网络单元（例如，UTRAN）可以跟踪现有的应用、相关的 PDP 上下文、QoS、相关的 PS 无线资源以及相关的 CS 无线承载。即使在已经发送“完成”指示之后，可以在 UE 或网络单元处引入延迟，以确保应用真正完成数据交换并且不再要求 RRC 连接。可以使该延迟等于与应用或 UE 相关联的不活动超时。每个应用可以具有其自己的不活动超时，并从而延迟可以是所有应用超时的合成。例如，电子邮件应用可以有 5 秒的不活动超时，而活动的浏览器应用可以有 60 秒的超时。禁止持续时间定时器可以进一步延迟发送转换指示。基于所有这些来自于活动的应用的指示的复合状态，以及在一些实施例中的无线资源简档和 / 或禁止持续时间定时器延迟，UE 软件决定，针对适当的核心网（例如，PS 域），在发送转换指示（例如，信令连接释放指示或状态改变请求）之前其应该或者必须等待多长时间。如果在网络单元处实现延迟，该单元确定是否以及如何转换 UE，然而仅在延迟已经按计划进行之后才操作转换。

- [0121] 可以基于业务模式历史和 / 或应用简档来使得不活动超时是动态的。
- [0122] 如果网络单元将 UE 转换到空闲模式 110（这可以发生在图 1 中示出的 RRC 连接模式 120 的任何阶段），网络单元释放 RRC 连接并将 UE 如图 1 中所示移动到空闲模式 110。当 UE 在语音呼叫期间正在执行任何的分组数据服务时，这也是可应用的。在该情况下，网络可以选择仅释放 PS 域信令连接，而维持 CS 域信令连接，或者备选地，可以不选择释放任何连接，而代之以维持对 PS 和 CS 域的信令连接。
- [0123] 在另一实施例中，可以将原因增加到转换指示，该原因向 UTRAN 指示该指示的理由。在优选实施例中，原因可以是如下指示：异常状态导致该指示，或者作为所请求的转换的结果，由 UE 发起该指示。其他正常（即，非异常）的事务也可以导致发送转换指示。
- [0124] 在另一优选实施例中，各种超时可以导致针对异常条件发送转换指示。下面的定时器的示例不是穷举的，其他定时器或异常条件是可能的。例如，10. 2. 473GPP TS 24. 008 如下指定定时器 3310：

[0125]

定时器编号	定时器值	状态	启动原因	正常停止	关于第一、第二、第三、第四到期注释3
T3310	15s	GMM-REG-INIT	发送附着请求	接收到附着接受 接收到附着拒绝	附着请求的重传

[0126]

- [0127] 定时器 T3310
- [0128] 使用该定时器来指示附着失败。附着失败可以是网络的结果，或者可以是射频

(RF) 问题,例如,冲突或者坏的 RF。

[0129] 附着尝试可以发生多次,附着失败由预定数目的失败或显式的拒绝而产生。

[0130] 3GPP 的 10. 2. 47 的第二定时器是定时器 T3330,如下对其进行指定:

[0131]

定时器编号	定时器值	状态	启动原因	正常停止	关于第一、第二、第三、第四到期注释3
T3330	15s	GMM-ROUTING-INITIATED	发送路由区更新请求	接收到路由区更新接受 接收到路由区更新拒绝	路由区更新请求消息的重传

[0132] 定时器 T3330

[0133] 使用该定时器来指示路由区更新失败。在定时器到期时,可以多次请求另一路由区更新,以及路由区更新失败由预定数目的失败或者显式的拒绝而产生。

[0134] 3GPP 的 10. 2. 47 的第三定时器是定时器 T3340,如下对其进行指定:

[0135]

定时器编号	定时器值	状态	启动原因	正常停止	关于第一、第二、第三、第四到期注释3
-------	------	----	------	------	--------------------

[0136]

T3340 (仅 Iu模 式)	10s	GMM-REG - INIT GMM-DER EG-INIT GMM-RA- UPDATING -INT GMM-SER V-REQ-INI T (仅Iu模 式) GMM-ATT EMPTING- TO-UPDAT E-MM GMM-REG -NORMAL- SERVICE	具有原因#11、 #12、#13或#15 中的任何原因 的附着拒绝,分 离请求,路由区 更新拒绝或者 服务拒绝。 接收到具有“无 继续跟进”指示 的附着接受或 路由区更新接 受。	释放PS信令连 接	释放PS信令 连接以及如 子条款 4.7.1.9中所 描述的继续 进行。
--------------------------	-----	--	--	--------------	---

- [0137] 定时器 T3340
- [0138] 使用该定时器来指示 GMM 服务请求失败。在定时器到期时,可以多次发起另一 GMM 服务请求,以及 GMM 服务请求失败由预定数目的失败或者显式的拒绝而产生。
- [0139] 从而,替代限于异常条件和 UE 释放的转换指示原因,转换指示原因还可以包括与定时器因异常条件而失败有关的信息。在将信令连接释放指示作为转换指示来使用的特定示例中,可以如下构建该指示:
- [0140]

信息单元/组名	需要	多次	IE类型 和引用	语义描述
消息类型	MP		消息类 型	

[0141]

UE信息单元				
完整性校验信息	CH		完整性 校验信 息 10.3.3.1 6	
CN信息单元				
CN域标识	MP		CN域标 识 10.3.1.1	
信令连接释放指示原因	OP		信令释 放指示 原因	t3310超时 t3330超时 t3340超时 UE请求的空闲转换

[0142] 信令连接释放指示

[0143] UE 使用该消息来向 UTRAN 指示释放现有信令连接的请求。信令连接释放指示原因的
增加允许 UTRAN 或其他网络单元接收信令连接释放指示的原因，而不管其是否由异常条
件造成，以及异常条件是什么。基于对信令连接释放指示的接收，进而允许在 UTRAN 处发起
RRC 连接释放过程。

[0144] 在该示例的一个实现中，在从特定 CN（核心网）域的高层接收到释放（或放弃）信
令连接的请求时，如果在变量中标识了信令连接，UE 发起信令连接释放指示过程。例如，针
对以 IE（信息单元）“CN 域标识”来识别的特定 CN 域，存在变量 ESTABLISHED_SIGNALING_
CONNECTIONS。如果变量没有标识任何现有的信令连接，通过另一方式放弃针对该特定的 CN
域的任何正在进行的信令连接的建立。在 Cell_PCH 或 URA_PCH 状态下发起信令连接释放
指示过程时，UE 使用原因“上行链路数据传输”来执行小区更新过程。当小区更新过程成功
完成时，UE 以以下信令连接释放指示过程来继续。

[0145] 即，UE 将信息单元（IE）“CN 域标识”设置为较高的逻辑层所指示的值。IE 的值
指示了相关信令连接被高层标记为要释放的 CN 域。如果将 CN 域标识设置到 PS 域，以及如
果高层指示发起该请求的原因，则相对应地设置 IE “信令释放指示原因”。UE 还将具有由
高层所指示的标识的信令连接从变量“ESTABLISHED_SIGNALING_CONNECTIONS”中移除。UE
使用应答模式无线链路控制（AM RLC）来在例如专用控制信道（DCCH）上发送信令连接释放
指示消息。在确认由 RLC 成功传送释放指示消息之后，过程结束。

[0146] 根据本公开的实施例，还使用了 IE “信令连接释放指示原因”。例如，将该释放原
因与现有的消息定义相校准。例如，如下构建高层释放原因消息：

[0147]

信息单元/组名	需要	多次	IE类型和引用	语义描述
信令连接释放指示原因	MP		枚举型(UE请求的PS数据会话结束, T3310到期, T3330到期,	
			T3340到期)	

[0148] 在该示例中,T3310、T330 和 T3340 到期对应于上述对应编号的定时器到期。在一个实现中,原因值可被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”,而不是“UE 请求的空闲转换”,以移除对空闲转换的偏好的 UE 指示,并允许 UTRAN 对状态转换做出决定,虽然所预期的结果对应于由原因值标识的结果。优选地,然而不是必然地,对信令连接释放指示的扩展是非关键扩展。

[0149] 现在参考图 9。图 9 是示例性 UE 监视是否针对各个域(例如,PS 或 CS)来发送信令连接释放指示的流程图。该过程在步骤 910 中开始。

[0150] UE 转换到步骤 912,在步骤 912 中,UE 检查是否存在异常条件。这种异常条件可以包括例如如上所述的定时器 T3310、定时器 T3320 或者定时器 T3340 到期。如果这些定时器到期特定的预定次数,或者如果基于这些定时器中的任何定时器的到期,接收到显式的拒绝,UE 进行到步骤 914,在步骤 914 中,UE 发送信令连接释放指示。向信令连接释放指示消息附加信令释放指示原因字段。信令释放指示原因字段至少包括信令释放指示基于异常套件或状态,一个实施例包括特定的定时器超时以导致异常条件。

[0151] 相反,如果在步骤 912 中,UE 发现不存在异常条件,UE 进行到步骤 920,在步骤 920 中,UE 检查在 UE 处是否预期有其他数据。如上所述,这可以包括当发送电子邮件,以及在 UE 处回收到对发送电子邮件的确认时。UE 将确定预期没有其他数据的其他示例可以是本领域技术人员所知的。

[0152] 如果在步骤 920 中,UE 确定数据传送完成(或者在电路交换域的情况下,呼叫完成),UE 进行到步骤 922,在步骤 922 中,UE 发送信令连接释放指示,其中,已经增加了信令释放指示原因字段,并包括 UE 请求空闲转换或简单地指示 PS 会话结束的事实。

[0153] 从步骤 920,如果数据没有完成,UE 环回(loop back)并在步骤 912 中继续检查是否存在异常条件,以及在步骤 920 中检查数据是否完成。

[0154] 一旦在步骤 914 或步骤 922 中发送了信令连接释放指示,过程进行到步骤 930 并结束。

[0155] UE 包括功能单元,例如,该功能单元能够通过 UE 微处理器的操作或者通过硬件实现可以执行的应用或算法来实现,形成检查器或转换指示发送器。检查器被配置为检查是否应该发送转换指示。以及,转换指示发送器被配置为响应于检查器对应发送转换指示的指示来发送转换指示。转换指示可以包括转换指示原因字段。

[0156] 在一个实现中,网络代之以隐式地知道定时器的超时,以及 UE 不需要发送指示定时器的超时的原因值。亦即,定时器在网络授权时开始计时。定义原因代码,以及由网络向 UE 提供原因代码。UE 使用这种原因代码来发起定时器。网络隐式地知道定时器后续超时

的原因,因为网络早先发送的原因代码使定时器开始计时。因此,UE 不需要发送对定时器的超时进行指示的原因值。

[0157] 如图 9 以及之前的描述所建议的,可以包括原因并与转换指示(例如,信令连接释放指示)一起发送,以指示:1.) 异常条件,以及 2.) 正常条件(不是异常条件,例如,如请求 PS 数据会话结束和 / 或转换到空闲模式)。因此,在各种实现中,UE 处的操作允许将原因增加到转换指示,以指示异常条件,或者备选地,指示对请求空闲转换或 PS 数据会话结束的偏好,即,正常操作。当然,这种操作还包括 UE 操作,在该 UE 操作中,仅当要进行异常条件的指示时,才将原因增加到转换指示。以及,相反,这种操作还包括 UE 操作,在该 UE 操作中,将原因增加到转换指示来仅指示正常的(即,非异常)操作和事物。亦即,关于图 9,在这种备选操作中,如果在步骤 912 处存在异常条件,“是”分支去往步骤 914,而如果不存在异常条件,则 UE 直接进行到结束步骤 930。相反,在另一这种备选操作中,在开始步骤 912 之后,路径直接去往数据结束步骤 920。如果数据结束,“是”分支去往步骤 920,以及之后去往步骤 930。如果在步骤 920 处数据没有完成,“否”分支返回到相同的步骤,即,步骤 920。

[0158] 返回图 10,当网络单元在步骤 1010 中接收到转换指示(例如,所示出的信令连接释放指示)时,网络单元在步骤 1014 中检验转换指示原因字段(如果存在),以及在步骤 1016 中检查原因是否是异常原因,或者是否是由于 UE 请求空闲转换和 / 或 PS 数据会话结束而造成的。如果在步骤 1016 中,信令连接释放指示具有异常原因,网络节点进行到步骤 1020,在步骤 1020 中,可以出于性能监视和告警监视的目的来记录告警。可以适当地更新关键性能指示器。

[0159] 相反,在步骤 1016 中,如果转换指示(例如,信令连接释放指示)的原因不是异常条件的结果,或者换言之,是 UE 请求 PS 数据会话结束或者空闲转换的结果,网络节点进行到步骤 1030,在步骤 1030 中,不产生告警,以及可以将指示从性能统计中滤除,由此防止性能统计被扭曲。从步骤 1020 或步骤 1030,网络节点进行到步骤 1040,在步骤 1040 处结束过程。

[0160] 转换指示的接收和检验可以导致网络单元发起分组交换数据连接终止,或者备选地,转换到另一更合适的状态,例如 CELL_FACH、CELL_PCH、URA_PCH 或 IDLE_MODE。

[0161] 如上建议的,在一些实现中,还可以使用在转换指示中缺少原因来确定转换指示是正常还是异常条件的结果,以及是否必须产生告警。例如,如果原因仅被增加来表示正常条件(即,非异常,例如,请求 PS 数据会话结束和 / 或转换至空闲模式),以及网络单元接收没有增加原因的转换指示,网络单元可以从缺少原因推出转换指示是异常条件的结果,并可选地产生告警。相反,在另一示例中,如果原因仅被增加来表示异常条件,以及网络单元接收没有原因的转换指示,网络单元可以从缺少原因推出转换指示是正常条件(例如,请求 PS 数据会话结束和 / 或转换至空闲模式)的结果,并且不产生告警。

[0162] 本领域技术人员将意识到,可以使用步骤 1020 来进一步区分各种告警条件。例如,可以使用 T3310 超时来保持统计的第一集合,以及可以使用 T3330 超时来保持统计的第二集合。步骤 1020 可以区分异常条件的原因,由此允许网络运营商更有效地跟踪性能。

[0163] 网络包括功能单元,例如,该功能单元能够通过处理器的操作或者通过硬件实现可以执行的应用或算法来实现,形成检验器和告警产生器。检验器被配置为检验转换指示的转换指示原因字段。检验器检查转换指示原因字段是否指示了异常条件。告警产生器被

配置为,如果检验器的检验确定信令连接释放指示原因字段指示了异常条件,可选择地产生告警。

[0164] 在一个实现中,在接收到信令连接释放指示时,UTRAN 转发接收到的原因,并从高层请求释放信令连接。然后,高层能够发起信令连接的释放。IE 信令释放指示原因向 UE 的高层指示触发 UE 的 RRC 来发送消息的原因。原因可能是异常的高层过程的结果。通过成功接收该 IE,确保了对消息的原因的辨别。

[0165] 可能的场景包括如下场景:在 RLC 确认成功传送信令连接释放指示消息之前,在信令无线承载 RB2 上发生 RLC 实体的发送侧的重新建立。在这种发生的情况下,例如,UE 使用信令无线承载 RB2 上的 AMRLC 来在上行链路 DCCH 上重传信令连接释放指示消息。在来自 UTRAN 过程的 RAT(无线接入技术)间切换发生在 RLC 确认成功传送信令连接释放指示或请求消息之前的情况下,UE 在新的 RAT 中时放弃信令连接。

[0166] 在另一实施例中,替代“信令连接释放指示”或请求,可以使用“数据传送完成指示”。与以上图 9 和 10 中描述的功能相类似的功能可应用于该数据传送完成指示。

[0167] 在一个实施例中,UE 使用数据传送完成指示来向 UTRAN 通知 UE 已经确定没有正在进行的 CS 域数据传送,以及其已经完成其 PS 数据传送。例如,使用 AM RLC 在 DCCH 上从 UE 向 UTRAN 发送这种消息。示例性消息示出如下。

[0168] 10.2.x 数据传送完成指示

[0169] UE 使用该消息来向 UTRAN 通知 UE 已经确定没有正在进行的 CS 域数据传送,以及其已经完成其 PS 数据传送。

[0170] RLC-SAP :AM

[0171] 逻辑信道 :DCCH

[0172] 方向 :UE → UTRAN

[0173]

信息单元/组名	需要	多次	IE类型和引用	语义描述
消息类型	MP		消息类型	
UE信息单元				
完整性校验信息	MP		完整性校验信息 10.3.3.16	

[0174] 数据传送完成指示

[0175] 现在参考图 20。图 20 示出了从 UE 向 UTRAN 发送转换指示或请求(例如信令连接释放指示或数据传送完成指示)的实施例。过程在步骤 2010 处开始,并进行到步骤 2012,在步骤 2012 中,在 UE 上进行检查,以确定 UE 处的条件是否适于发送转换指示消息。例如,参考以下的图 11,在本公开中描述了这种条件,这种条件可以包括 UE 上的一个或多个应用确定其完成了数据交换。这种情况还可以包括等待一定的持续时间,以等待定时器 T3xx 到期(如果在运行)。

[0176] 在另一以及备选的实施例中,条件可以包括如果定时器 T3xx 被设置为无穷大,排除发送转换指示。如将要意识到的,T3xx 可以包括多个离散值,其中之一表示无穷大值。

[0177] 如果在步骤 2012 中,条件不适于发送转换指示或请求消息,过程自身循环,并继续监视,直到条件适于发送转换指示或请求消息。

[0178] 一旦情况适合,过程进行到步骤 2020,在步骤 2020 中,向 UTRAN 发送转换指示。在上面的表中示出了示例性的指示。

[0179] 然后,过程进行到步骤 2022,在步骤 2022 中,进行检查,以确定转换指示是否成功。如本领域技术人员可以意识到的,这可意味着 UTRAN 已经成功接收到转换指示,并已经发起状态转换。如果是,过程进行到步骤 2030,并结束。

[0180] 相反,如果在步骤 2022 中确定转换指示没有成功,过程进行到步骤 2024,并等待一段时间。可以使用“禁止持续时间”(例如,T3xx)来实现这种等待,禁止持续时间不允许移动设备在给定的持续时间过去之前发送另一转换指示消息。备选地,过程可以限制在给定的的一段时间内的转换指示消息的数目(例如,在 10 分钟内不多于 15 条消息)。禁止持续时间与限制给定时间段内的消息数目的组合也是可能的。

[0181] 持续时间可以预先确定,例如,确定为标准中定义的值,可以由网络单元来设置,例如,作为以下消息的一部分:RRC 连接请求、RRC 连接建立消息、RRC 连接释放、无线承载建立、系统信息广播消息、系统信息块消息、活动集合更新、小区更新确认、UTRAN 移动性信息消息、切换至 UTRAN 命令、物理信道重配置消息、无线承载重配置消息、无线承载释放消息、传输信道重配置消息、或者任何的请求、配置或重配置消息。此外,可以基于转换指示消息内的参数来设置持续时间。从而,如果 UE 正在请求转换至 Cell_PCH 而不是空闲,持续时间可以更长。

[0182] 网络单元或对持续时间的发送或信号通知可以采用信息单元的形式。如在此使用的,信号通知或发送可以包括向 UE 直接发送信息,或者广播信息。类似地,UE 处的接收可以包括直接接收或读取广播信道。一个示例性信息单元包括:

[0183]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述
禁止转换指示	MP		枚举型 (T3xx, 1个备用值)	

[0184] 禁止转换指示

[0185] 在一个实施例中,如下定义 T3xx 的值:

[0186]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述
T3xx	MD		枚举型 (0、30、60、90、120、无穷大)	值以秒计。需要两个备用值。使用0秒指示不需要应用禁止定时器,并且可以发送来覆盖先前的非0设置。使用无穷大来指示永不发送转换指示消息。

[0187] T3xx 定义

[0188] 在一个实施例中,可以将 T3xx 包括在现有的 UMTS 信息单元“连接模式下的 UE 定时器和常数”中。因此,可以将其通过包括在系统信息块类型 1 中来在小区中广播。在备选实施例中,还可以使用其他系统信息消息来信号通知定时器值,例如, SIB3 或 SIB4,或者备选地或附加地,可以使用专用 UTRAN 移动性信息消息来信号通知。

[0189] 如以上的表中指示的, T3xx 值可以在所设置的值之间变化,并包括零值或无穷大值。使用零值来指示不需要发生禁止。无穷大值指示永不应该发送转换指示消息。

[0190] 在一个移动性实施例中,只要转换到新的网络或小区,UE 都复位 T3xx 值。在该示例中,将值设置为无穷大。这确保了如果转换消息或无线承载消息不包含禁止定时器值,则缺省地,UE 不发送转换指示消息。从而,例如,如果转换或无线承载消息不包含“禁止转换指示”,将定时器的值设置为无穷大,以及否则,指示中接收到的定时器的值替换任何先前存储的值。

[0191] 在另一备选实施例中,如下定义 T3xx 的值。定时器 T3xx 的包括是可选的,由此确保了如果没有包括,UE 不需要必须支持配置或使用该定时器:

[0192]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述
T3xx	OP		枚举型 (0、5、10、20、30、60、90、120)	值以秒计。 0秒的使用指示不需要应用禁止定时器,并且可以发送来覆盖先前的非0设置。

[0193] 备选的 T3xx 定义

[0194] 从而,在小区中接收到禁止定时器是对 UE 的指示:小区识别到转换指示消息的使用。UE 可以使用原因值来确定(如果因为确定长时间不再有 PS 域数据而由 RRC 或高层发起)对转换指示进行信号通知。当网络接收到具有该原因值的转换指示消息(如本文中所涉及的,不管具有何种形式)时,其可以确定向 UE 信号通知改变至更具电池效率的 RRC 状态的状态转换。

[0195] 然而,在备选实施例中,当在小区中没有接收到或读取禁止定时器时,UE 可以确定 UTRAN 不支持发送转换指示消息的原因。在该情况下,UE 可以确定不配置 T3xx 的值,也不将 T3xx 与发送或禁止发送转换指示消息相关地使用。

[0196] 如果 UE 确定省略禁止定时器,则基于高层确定不再有 PS 数据要发送,UE 可以省略在转换指示消息中包括原因值,并仅发送转换指示消息。

[0197] 在备选实施例中,UE 在确定省略禁止定时器时,UE 不应基于更高层确定不再有 PS 数据要发送来发起转换指示。

[0198] 在该所描述的行为的一个实施例中,转换指示消息是信令连接释放指示消息。

[0199] 在第一备选实施例中,从而在小区中接收到禁止定时器是如下指示:小区识别到转换指示消息的使用。在当 T3xx 未被设置为无穷大值时允许发送该消息的情况下,当网络接收到转换指示时,网络可以确定向 UE 信号通知至更具电池效率的 RRC 状态的状态转换(例如,CELL_FACH、CELL_PCH、URA_PCH 或 IDLE_MODE)。

[0200] 在使用 3GPP TSG-RAN225.331 标准的具体示例中,将以下增加到下面标识的部分:

[0201]

禁止转换指示	OP		禁止转换指示 10.3.3.14b	
--------	----	--	----------------------	--

[0202] 禁止转换指示

[0203] 将其增加到章节:

[0204] 10.2.48.8.6 系统信息块类型 3;

[0205] 10.2.48.8.7 系统信息块类型 4;

[0206] 10.2.1 活动集合更新;

[0207] 10.2.8 小区更新确认;

[0208] 10.2.16a 切换至 UTRAN 命令;

[0209] 10.2.22 物理信道重配置;

[0210] 10.2.27 无线承载重配置;

[0211] 10.2.30 无线承载释放;

[0212] 10.2.33 无线承载建立;

[0213] 10.2.40RRC 连接建立;

[0214] 10.2.50 传输信道重配置;

[0215] 除了消息 10.2.48.8.6 系统信息块类型 3 和 10.2.48.8.7 系统信息块类型 4 之外,上述消息都是移动性信息消息的示例。

[0216] 以上覆盖了连接和系统操作,以及各个小区之间的转换,确保了如果小区支持转换指示消息,则 UE 具有禁止定时器值。例如,切换至 UTRAN 命令确保了从另一无线接入技术(例如,第二代网络)到第三代网络的转换将提供禁止定时器值(如果第三代网络的目标小区支持)。

[0217] 具体地参考图 21,如引用标号 2110 示出为“开始”的,作为前提或者在 UE 的其他操作期间,已发生小区间的转换。过程进行到步骤 2112,在步骤 2112 中,接收配置消息。该消息可以是以上标识的任何消息,并包括移动性和非移动性消息。然后,过程进行到步骤 2114,在步骤 2114 中,检查配置消息是否包括禁止定时器值。

[0218] 如果没有,过程进行到步骤 2120,在步骤 2120 中,将禁止定时器值设置为无穷大。相反,如果确定配置消息的确包括禁止定时器值,过程从步骤 2114 进行到步骤 2130。在步骤 2130 中,在 UE 上存储禁止定时器值,替换定时器先前的值。然后,过程进行到步骤 2140 并结束。将意识到,在一个实施例中,不管网络或小区中的改变何时发生,或者不管何时需要发送转换指示,都调用图 21 的过程。

[0219] 一旦在步骤 2024 中,过程等待预定的时间,过程进行回到步骤 2012,以确定是否仍然存在发送转换指示的条件。如果是,过程环回步骤 2020 和 2022,并结束。

[0220] 基于以上所述,可以在各个实施例中提供禁止定时器值。在第一实施例中,可以仅使用 RRC 连接建立消息传送禁止定时器值来提供禁止定时器值。

[0221] 在第二实施例中,可以使用系统信息来传送禁止定时器值。

[0222] 在第三实施例中,可以使用 RRC 连接建立和系统信息消息二者来发送禁止定时器值,以确保空闲模式以及 Cell_PCH/Cell_FACH 和 DCH 状态下的 UE 具有最近的信息。

[0223] 在第四实施例中,可以如第三实施例中一样来发送禁止定时器值,并增加在无线承载建立中发送禁止定时器值,以使得当没有无线承载地建立 PDP 上下文时,当后续建立无线承载来发送数据消息时,可以在此时传送禁止定时器值。

[0224] 在第五实施例中,可以将第四实施例与以上所述并包括重新配置、小区更新信息和切换至 UTRAN 命令的所有移动性相关的消息相组合,以传送禁止定时器值。

[0225] 在第一至第四实施例中,在移动期间,UE 维持其当前存储的禁止定时器值。如上指示的,在将禁止定时器设置为无穷大的一些情况下,这可以意味着 UE 必须等待网络定时器到期,以及等待网络将该 UE 移动到我其可以接收或确定禁止定时器的新值的 RRC 状态。当在切换之前禁止定时器是除无穷大之外的其他值的情况下,持续使用该其他值,直到 UE 能够将定时器值更新为在新的小区中指示的定时器值。

[0226] 对于第五实施例,使用图 21 的过程来确保在移动期间更新禁止定时器值,以及没有必要地从 UE 发送转换指示消息。

[0227] 例外可以发生在 RLC 重新建立或 RAT 间改变时。如果 RLC 实体的发送侧的重新建立发生在已经由 RLC 确认了转换指示消息的成功传送之前,在一个实施例中,UE 使用 AM RLC 在上行链路 DCCH 上重传转换指示消息。

[0228] 在一个实施例中,如果从 UTRAN 的 RAT 间切换过程发生在已经由 RLC 确认转换指示消息的成功传送之前,UE 在新的 RAT 中时放弃信令连接。

[0229] 在网络侧,与参考下面的图 18 描述的过程相类似地处理该过程。

[0230] 再次参考图 1,在一些情况下,可更期望在连接模式 120 下,在例如 URA_PCH 状态

128 的状态中,而不是在空闲模式 110 下。例如,如果要求针对至连接模式 120 下的 CELL_DCH 状态 122 或 CELL_FACH 状态 124 的连接延迟更低,优选处于连接模式 120PCH 状态。有多种方式来对此进行实现,例如,如通过修改标准以允许 UE 请求 UTRAN 将其移动至特定的状态(例如,在本情况下,URA_PCH 状态 128)。

[0231] 备选地,连接管理器可以考虑到其他因素,例如 RRC 连接当前处于什么状态。例如,如果 RRC 连接处于 URA_PCH 状态,可以决定移动到空闲模式 110 是不必要的,并从而不发起信令连接释放过程。

[0232] 在另一备选地,网络单元(例如,UTRAN)可以自己考虑到其他因素,例如 RRC 连接当前处于什么状态,以及如果例如 RRC 处于 URA_PCH 状态,其可以决定移动到空闲模式 110 是没有必要的,并代之以简单地将 UE 转换到更适合的状态,而不是释放连接。

[0233] 参考图 4。图 4A 示出了根据以上的基础结构“四”示例的当前的 UMTS 实现。如图 4 中示出的,时间在水平轴上。

[0234] UE 以 RRC 空闲状态 110 开始,并基于需要发送本地或移动设备产生的数据或从 UTRAN 接收的寻呼来开始建立 RRC 连接。

[0235] 如图 4A 中示出的,RRC 连接建立 310 首先发生,以及在该时间期间,RRC 状态是在连接状态 410 下。

[0236] 接下来,发生信令连接建立 312、加密和完整性建立 314 以及无线承载建立 316。在这些过程期间,RRC 状态是 CELL_DCH 状态 122。如图 4A 中示出的,在本示例中,用于从 RRC 空闲移动到建立无线承载的时间的经过时间大致是两秒。

[0237] 接下来交换数据。在图 4A 的示例中,这在大约 2 至 4 秒内实现,并由步骤 420 示出。

[0238] 在步骤 420 中交换数据之后,除了根据需要的间歇性 RLC 信令 PDU 之外,不交换数据,从而网络重新配置无线资源,以在大约 10 秒之后移动到叫低数据速率的 DCH 配置中。在步骤 422 和 424 中对此进行示出。

[0239] 在较低数据速率 DCH 配置中,在 17 秒内什么都不接收,在该点处,在步骤 428 中,网络释放 RRC 连接。

[0240] 一旦在步骤 428 中发起 RRC 连接释放,RRC 状态进行到断开状态 430 大约四十毫秒,在此之后,UE 处于 RRC 空闲状态 110。

[0241] 如图 4A 中还示出的,针对 RRC 处于 CELL_DCH 状态 122 的时间段示出了 UE 电流消耗。如图所示,对于 CELL_DCH 状态的整个持续时间,电流消耗是大约 200 至 300 毫安。在断开和空闲期间,假设 DRX 循环是 1.28 秒,利用了大约 3 毫安。然而,在电池上以 200 至 300 毫安汲取了 35 秒的电流消耗。

[0242] 现在参考图 4B。图 4B 使用了以上的相同示例性基础结构“四”,只是现在实现信令连接释放。

[0243] 如图 4B 中示出的,发生相同的建立步骤 310、312、314 和 316,当在 RRC 空闲状态 110 和 RRC CELL_DCH 状态 122 之间移动时,这花了相同量的时间。

[0244] 此外,在图 4B 处也进行图 4A 的步骤 420 处用于示例性电子邮件的 RRC 数据 PDU 交换,并且这花了大约 2 至 4 秒。

[0245] 图 4B 的示例中的 UE 具有应用特有的不活动超时,在图 4B 的示例中,该不活动超

时是 2 秒,并由步骤 440 示出。在连接管理器已经确定存在不活动达到特定量的时间之后,UE 发送转换指示,在本情况下,在步骤 442 中和步骤 448 中该转换指示是信令连接释放指示,网络基于接收到该指示并基于 UE 的无线资源简档来进行到释放 RRC 连接。

[0246] 如图 4B 中示出的,CELL_DCH 步骤 122 期间的电流消耗仍然是大约 200 至 300 毫安。然而,连接时间仅为大约 8 秒。本领域技术人员将意识到,移动设备在小区 DCH 状态 122 中停留的时间量短得多,导致 UE 设备的显著电池节省。

[0247] 现在参考图 5。图 5 示出了使用以上指示为基础结构“三”的基础结构的第二示例。与图 4A 和 4B 一样,发生连接建立,连接建立花了大约 2 秒。这需要 RRC 连接建立 310、信令连接建立 312、加密和完整性建立 314 和无线承载建立 316。

[0248] 在该建立期间,UE 从 RRC 空闲模式 110 移动到 CELL_DCH 状态 122,RRC 状态连接步骤 410 在两者中间。

[0249] 与图 4A 一样,在图 5A 中,RLC 数据 PDU 交换发生在步骤 420 处,以及在图 5A 的示例中,花了 2 至 4 秒。

[0250] 根据基础结构三,除了根据需要的间歇性 RLC 信令 PDU 外,RLC 信令 PDU 交换不接收数据,并从而在步骤 422 中在 5 秒的时间段内处于空闲,在该点上,无线资源重新配置 UE 从 CELL_DCH 状态 122 移动到 CELL_FACH 状态 124。这在步骤 450 中完成。

[0251] 在 CELL_FACH 状态 124 中,RLC 信令 PDU 交换发现在预定量的时间(在这种情况下,30 秒)内,除了根据需要的间歇性 RLC 信令 PDU 之外没有数据,在这点上,在步骤 428 中由网络执行 RRC 连接释放。

[0252] 在图 5A 中看出,这将 RRC 状态移动至空闲模式 110。

[0253] 在图 5A 中还看出,DCH 模式期间的电流消耗在 200 至 300 毫安之间。当移动到 CELL_FACH 状态 124 中时,电流消耗降低到大约 120 至 180 毫安。在释放 RRC 连接并且 RRC 进入到空闲模式 110 中后,功耗大约是 3 毫安。

[0254] 在图 5A 的示例中,作为 CELL_DCH 状态 122 或 CELL_FACH 状态 124 的 UTRA RRC 连接模式状态持续了大约 40 秒。

[0255] 现在参考图 5B。图 5B 示出了与图 5A 中相同的基础结构“三”,具有大约 2 秒的相同连接时间来得到 RRC 连接建立 310、信令连接建立 312、加密完整性建立 314 以及无线承载建立 316。此外,RLC 数据 PDU 交换 420 花了大约 2 至 4 秒。

[0256] 与图 4B 中一样,UE 应用在步骤 440 中检测到特定的不活动超时,在该点上,UE 发送转换指示(例如,信令连接释放指示 442),以及作为结果,网络在步骤 448 中释放 RRC 连接。

[0257] 在图 5B 中还可以看出,RRC 在空闲模式 110 下开始,移动到 CELL_DCH 状态 122,而不进行到 CELL_FACH 状态。

[0258] 在图 5B 中还将看出,在 RRC 阶段在 CELL_DCH 状态 122 下的时间中,电流消耗大约是 200 至 300 毫安,根据图 5 的示例,该时间大约是 8 秒。

[0259] 因此,图 4A 和 4B,以及图 5A 和 5B 之间的对比显示消除了大量的电流消耗,由此扩展了 UE 的电池寿命。本领域技术人员将意识到,还可以在当前 3GPP 规范的上下文中使用以上方案。

[0260] 现在参考图 6。图 6 示出了用于 UMTS 网络的协议栈。

[0261] 如图 6 中看出的, UMTS 包括 CS 控制平面 610、PS 控制平面 611 以及 PS 用户平面 630。

[0262] 在这三个平面内, 存在非接入层 (NAS) 部分 614 和接入层部分 616。

[0263] CS 控制平面 610 中的 NAS 部分 614 包括呼叫控制 (CC) 618、补充服务 (SS) 620 以及短消息服务 (SMS) 622。

[0264] PS 控制平面 611 中的 NAS 部分 614 包括移动性管理 (MM) 和 GPRS 移动性管理 (GMM) 626。还包括会话管理 / 无线接入承载管理 SM/RABM 624 和 GSMS 628。

[0265] CC 618 提供用于电路交换服务的呼叫管理信令。SM/RABM 624 的会话管理部分提供 PDP 上下文激活、去激活和修改。SM/RABM 624 还提供服务质量协商。

[0266] SM/RABM 624 的 RABM 部分的主要功能是将 PDP 上下文连接到无线接入承载。从而 SM/RABM 624 负责无线资源的建立、修改和释放。

[0267] 接入层 616 中的 CS 控制平面 610 和 PS 控制平面 611 位于无线资源控制 (RRC) 617 上。

[0268] PS 用户平面 630 中的 NAS 部分 614 包括应用层 638、TCP/UDP 层 636 和 PDP 层 634。PDP 层 634 例如可以包括互联网协议 (IP)。

[0269] 接入层 616 在 PS 用户平面 630 中包括分组数据会聚协议 (PDCP) 632。PDCP 632 被设计为使 WCDMA 协议适于在 UE 和 RNC (如图 8 中看出的) 之间承载 TCP/IP 协议, 以及可选地用于 IP 业务流协议首部压缩和解压缩。

[0270] UMTS 无线链路控制 (RLC) 640 和媒体接入控制 (MAC) 层 650 形成了 UMTS 无线接口的数据链路子层, 并驻留在 RNC 节点和用户设备上。

[0271] 层 1 (L1) UMTS 层 (物理层 660) 在 RLC/MAC 层 640 和 650 之下。该层是用于通信的物理层。

[0272] 虽然可以在各种移动或无线设备上实现以上方案, 下面关于图 7 描述了一个移动设备的示例。现在参考图 7。

[0273] 优选地, UE 700 是至少具有语音和数据通信能力的双向无线通信设备。优选地, UE 700 具有与互联网上的其它计算机系统通信的能力。取决于所提供的确切功能, 作为示例, 可以将无线设备称为数据消息收发设备、双向寻呼机、无线邮件设备、具有数据消息收发能力的蜂窝电话、无线互联网装置或数据通信设备。

[0274] 在使 UE 700 能够进行双向通信的情况下, UE 700 将并入通信子系统 711, 通信子系统 711 包括接收机 712 和发射机 714 以及相关联的组件, 例如一个或多个优选嵌入或者在内部的天线单元 716 和 718、本地振荡器 (LO) 713 以及诸如数字信号处理器 (DSP) 720 的处理模块。对通信领域的技术人员将显而易见的是, 通信子系统 711 的具体设计将取决于设备打算在其中工作的通信网络。例如, UE 700 可以包括被设计来在 GPRS 网络和 / 或 UMTS 网络中工作的通信子系统 711。

[0275] 取决与网络 719 的类型, 网络接入要求也将改变。例如, 在 UMTS 和 GPRS 网络中, 网络接入与 UE 700 的订户或用户相关联。例如, 为了在 GPRS 网络上工作, GPRS 移动设备因此需要订户识别模块 (SIM) 卡。在 UMTS 中, 需要 USIM 或 SIM 模块。在 CDMA 中, 需要 RUIM 卡或模块。在此, 这些都将被称为 UIM 接口。没有有效的 UIM 接口, 移动设备不能具有完全的功能。本地的或者非网络的通信功能以及法律上要求的功能 (如果有的话) (例如, 紧急

呼叫) 可以是可用的, 然而移动设备 700 将不能够执行与网络 700 上的通信有关的其它任何功能。UIM 接口 714 正常来说与卡槽相类似, 卡可以与碟或者 PCMCIA 卡相似地插入和退出卡槽。UIM 卡可具有大约 64K 的存储器并保存了很多关键配置 751 以及其它信息 753, 如标识和订户相关信息。

[0276] 当所要求的网络注册或激活过程已完成, UE 700 可以在网络 719 上发送和接收通信信号。将天线 716 通过通信网络 719 接收到的信号输入到接收机 712, 接收机 712 可执行如信号放大、下变频、滤波、信道选择等的这些普通接收机功能, 在图 7 所示的示例系统中还可以提供模数 (A/D) 转换。对接收信号的 A/D 转换使得在 DSP 720 中可以执行更复杂的通信功能, 例如, 解调和解码。以相似的方式, DSP 720 对要发送的信号进行处理, 例如包括调制和编码, 并将其发送到发射机 714 以进行数模变换、上变频、滤波、放大并经由天线 718 在通信网络 719 上发送。DSP 720 不仅处理通信信号, 还提供接收机和发射机控制。例如, 通过在 DSP 720 中实现的自动增益控制算法, 可以对施加到接收机 712 和发射机 714 中的通信信号的增益进行自适应控制。

[0277] 网络 719 还可以与多个系统进行通信, 包括服务器 760 以及其他单元 (未示出)。例如, 网络 719 可以与企业系统和 web 客户端系统二者通信, 以将各种客户端与各种服务等级相适应。

[0278] 优选地, UE 700 包括控制设备的整体操作的微处理器 738。通过通信子系统 711 来执行至少包括数据通信在内的通信功能。微处理器 738 还与其他设备子系统进行交互, 其他设备子系统例如显示器 722、闪存 724、随机存取存储器 (RAM) 726、辅助输入 / 输出 (I/O) 子系统 728、串口 730、键盘 732、扬声器 734、麦克风 736、短距离通信子系统 740 以及被总体指示为 742 的其它任何的设备子系统。

[0279] 图 7 所示的某些子系统执行与通信相关的功能, 而其他子系统可以提供“驻留”或设备上功能。值得注意地, 一些子系统 (例如, 键盘 732 和显示器 722) 可被用于通信相关的功能和设备驻留功能, 通信相关的功能例如输入用于在通信网络上发送的文本消息, 设备驻留功能例如计算器或任务列表。

[0280] 优选地, 将微处理器 738 所使用的操作系统软件存储在持久存储器如闪存 724 中, 取而代之, 持久存储器可以是只读存储器 (ROM) 或类似的存储单元 (未示出)。本领域技术人员将意识到, 可将操作系统、特定的设备应用或其部分临时加载到例如 RAM 726 的易失性存储器中。还可以将接收到的通信信号存储在 RAM 726 中。此外, 优选地, 也将唯一标识符存储在只读存储器中。

[0281] 如图所示, 可以将闪存 714 分段为不同的区域, 用于计算机程序 758 以及程序数据存储 750、752、754 和 756 这些不同的存储器类型指示了每个程序可以针对其自己的数据存储要求来分配闪存 724 的一部分。优选地, 除了其操作系统功能外, 微处理器 738 使得可以在移动设备上执行软件应用。在制造期间, 通常将对基本操作进行控制的应用的预定集合 (例如, 至少包括数据和语音通信应用) 安装在 UE 700 上。优选的软件应用可以是个人信息管理器 (PIM) 应用, PIM 应用有能力组织和管理与移动设备的用户相关的数据项, 该数据项例如但不限于电子邮件、日程安排、语音邮件、预约和任务项。自然, 在移动设备上, 一个或更多的存储器存储可以是可用的, 以方便 PIM 数据项的存储。优选地, 这种 PIM 应用程序可具有经由无线网络 719 发送和接收数据项的能力。在优选的实施例中, 经由无线网络

719 将 PIM 数据项与移动设备用户的对应数据项进行无缝集成、同步和更新,该对应数据项被存储或与主机系统相关联。还可以通过网络 719、辅助 I/O 子系统 728、串口 730、短距离通信子系统 740 或者任何其他适合的子系统 742 将其他应用加载到移动设备 700 上,并由用户安装到 RAM 726 中,或者优选地,安装到非易失性存储器(未示出)中,以由微处理器 738 来执行。应用安装中的这样灵活性增加了设备的功能,并且可以提供增强的在机功能、通信相关功能或其两者。例如,安全通信应用可以使得使用 UE 700 来实现电子商务功能和其他这种金融交易。然而,根据以上所述,这些应用在很多情况下需要由运营商来批准。

[0282] 在数据通信模式下,接收信号(例如,文本消息或网页下载)将由通信子系统 711 来处理,并输入到微处理器 738,微处理器 738 优选地还对接收信号进行处理,以输出到显示器 722,或者备选地输出到辅助 I/O 设备 728。UE 700 的用户还可以例如使用键盘 732 结合显示器 732 以及可能的辅助 I/O 设备 728 来编写数据项(例如,电子邮件消息),优选地,键盘 732 是完整字母数字键盘或电话类型的小键盘。然后,可以通过通信子系统 711 在通信网络上发送这种编写的项目。

[0283] 对于语音通信,UE 700 的整体操作类似,除了优选地可以将接收信号输出到扬声器 734,以及可以由麦克风 736 来产生用于发送的信号。还可以在 UE 700 上实现备选的语音或音频 I/O 子系统,例如语音消息录制子系统。虽然优选主要通过扬声器 734 来完成语音或音频信号输出,也可以使用显示器 722 来提供对例如主叫方的标识、语音呼叫的持续时间或者其他语音呼叫相关信息的指示。

[0284] 图 7 中的串口 730 通常可在个人数字助理(PDA)类型的移动设备中实现,对于 PDA 类型的移动设备,与用户的桌面型计算机(未示出)的同步是所期望的。这种端口 730 可使得用户可以通过外部设备或软件应用来设置偏好,并且除了通过无线通信网络以外,可通过将信息或软件下载提供到 UE 700 来扩展移动设备 700 的能力。例如,可以使用备选下载路径来通过直接并从而可靠和可信的连接,将加密密钥加载到设备上,由此使得可以进行安全的设备通信。

[0285] 备选地,可以使用串口 730 来用于其他通信,以及串口 730 可以包括通用串行总线(USB)端口。接口与串口 730 相关联。

[0286] 其它通信子系统 740(例如,短距离通信子系统)是额外的可选组件,其可以提供 UE 700 与不同的系统或设备之间的通信,这些设备不是必须是相似的设备。例如,子系统 740 可以包括红外设备以及相关电路和组件或者蓝牙™通信模块,以提供与具有类似能力的系统和设备的通信。

[0287] 现在参考图 8。图 8 是包括通过无线通信网络来通信的 UE 802 的通信系统 800 的方框图。

[0288] UE 802 与一个或多个节点 B 806 进行无线通信。每个节点 B 806 负责空中接口处理和一些无线资源管理功能。节点 B 806 提供与 GSM/GPRS 网络中的收发基站类似的功能。

[0289] 图 8 的通信系统 800 中示出的无线链路表示一条或多条不同的信道(通常是不同的射频(RF)信道),以及在无线网络和 UE 802 之间使用的相关协议。在 UE 802 和节点 B 806 之间使用 Uu 空中接口 804。

[0290] RF 信道是必须节约的有限的资源,通常是由于总带宽的限制和 UE 802 的有限的电池功率。本领域技术人员将意识到,根据所期望的网络覆盖的整体展开,实际实践中的无

线网络可以包括数百个小区。可以通过由多个网络控制器控制的多个开关和路由器（未示出）来连接所有相关的组件。

[0291] 每个节点 B 806 与无线网络控制器 (RNC) 810 通信。RNC 810 负责控制其区域中的无线资源。一个 RNC 810 控制多个节点 B 806。

[0292] UMTS 网络中的 RNC 810 提供与 GSM/GPRS 网络中的基站控制器 (BSC) 功能等效的功能。然而，RNC 810 包括更多的智能，例如包括不涉及 MSC 和 SGSN 的自主切换管理。

[0293] 在节点 B 806 和 RNC 810 之间使用的接口是 Iub 接口 808。主要使用 NBAP（节点 B 应用部分）信令协议，如在 3GPP TS 25.433V3.11.0(2002-09) 和 3GPP TS 25.433V5.7.0(2004-01) 中所定义。

[0294] 通用陆地无线接入网 (UTRAN) 820 包括 RNC 810、节点 B 806 和 Uu 空中接口 804。

[0295] 向移动交换中心 (MSC) 830 路由电路交换业务。MSC 830 是进行呼叫，以及从订户或从 PSTN（未示出）取得和接收数据的计算机。

[0296] RNC 810 和 MSC 830 之间的业务使用 Iu-CS 接口 828。Iu-CS 接口 828 是 UTRAN 820 和核心语音网络之间用于承载（通常）语音业务和信令的电路交换连接。所使用的主要信令协议是 RANAP（无线接入网应用部分）。在核心网 821 和 UTRAN 820 之间的 UMTS 信令中使用 RANAP 协议，核心网 821 可以是 MSC 830 或 SGSN 850（下面更详细地定义）。在 3GPP TS 25.413V3.11.1(2002-09) 和 TS 25.413V5.7.0(2004-01) 中定义了 RANAP 协议。

[0297] 对于注册到网络运营商的所有 UE 802，将永久的数据（例如，UE802 的用户的简档）以及临时数据（例如，UE 802 的当前位置）存储在归属位置寄存器 (HLR) 838 中。在去往 UE 802 的语音呼叫的情况下，查询 HLR 838 以确定 UE 802 的当前位置。MSC 830 的访问位置寄存器 (VLR) 836 负责一组位置区，并存储当前在其负责的区域中的移动台的数据。这包括已从 HLR 838 发送到 VLR 836 以用于更快接入的永久性移动台数据的部分。然而，MSC 830 的 VLR 836 还可以分配和存储本地数据，例如临时标识。还由 HLR 838 来关于系统接入对 UE 802 进行认证。

[0298] 通过服务 GPRS 支持节点 (SGSN) 850 来路由分组数据。SGSN 850 是 GPRS/UMTS 网络中在 RNC 和核心网之间的网关，并负责从其地理服务区内的 UE 传送数据分组和向其地理服务区内的 UE 传送数据分组。Iu-PS 接口 848 用在 RNC 810 和 SGSN 850 之间，并且是用于在 UTRAN820 和核心数据网之间承载（通常）数据业务和信令的分组交换连接。所使用的主要信令协议是 RANAP（如上所述）。

[0299] SGSN 850 与网关 GPRS 支持节点 (GGSN) 860 通信。GGSN 860 是 UMTS/GPRS 网络和其他网络（例如，互联网或私有网络）之间的接口。GGSN 860 在 Gi 接口上连接到公共数据网络 PDN 870。

[0300] 本领域技术人员将意识到，无线网络可以连接到图 8 中没有明确示出的其他系统，很可能包括其他网络。即使没有交换实际分组数据，通常网络将正在传输最起码的某种寻呼和系统信息。虽然网络由很多部分组成，这些部分全部在一起工作，以在无线链路处产生特定的行为。

[0301] 图 11 示出了根据多个并发的分组数据通信服务会话，对 UE 的操作进行表示的表示，以 1102 来总体示出。在此，两个分组数据服务同时是活动的，分别与被指定为 PDP_1 和 PDP_2 的特定 PDP 上下文相关联。曲线 1104 表示向第一分组数据服务激活的 PDP 上下文，以

及曲线 1106 表示向第一分组数据服务分配的无线资源。此外,曲线 1108 表示向第二分组数据服务激活的 PDP 上下文,以及曲线 1112 表示向第二分组数据服务分配的无线资源。UE 通过服务请求的方式请求无线接入承载分配,由段 1114 来指示。以及,根据本公开的实施例,UE 还请求无线承载服务释放,由段 1116 来指示。对各个服务的服务请求和服务释放是彼此独立的,亦即,是独立产生的。在图 11 的示例性示意中,实质上同时地分配 PDP 上下文和用于相关联的 PDP 上下文的无线资源。此外,在由 UE 请求时(如图所示),或者当 RNC(无线网络控制器)决定释放无线资源时,许可无线资源释放。

[0302] 响应于无线资源释放请求,或者释放无线资源的其他决定,网络可选择地拆除与分组数据服务相关联的无线资源。以逐个无线接入承载的方式,而不是基于整个信令连接来进行无线释放请求,由此允许改进资源分配的粒度控制。

[0303] 在示例性的实现中,可以将单个分组数据分组进一步形成为主服务和一个或多个辅助服务,例如,标记 1118 和 1122 所指示的。无线资源释放还允许识别一个或多个主服务和辅助服务中哪些服务的无线资源分配不再需要,或者期望被释放。由此提供了高效的无线资源分配。此外,提供了 UE 上的处理器的最优使用,因为可被分配给不必要的处理的处理器功率现在可以更好地用于其他目的。

[0304] 图 12 示出了通信系统 800 的部分,即,关于多个连续的分组数据服务会话,根据本公开的实施例操作的 UE 802 和无线网络控制器(RNC)/SGSN 810/850。UE 包括装置 1126,以及 RNC/SGSN 包括本公开的实施例的装置 1128。对形成装置 1126 和 1128 的单元进行功能性表示,可以通过任何期望的方式实现,包括处理电路可执行的算法以及硬件或固件实现。虽然被表示为实现在 RNC/SGSN 处,在其他实施例中,装置 1128 的单元可以在其他网络位置的其他地方形成,或者分布在一个以上的网络位置上。

[0305] 装置 1126 包括检测器 1132 和转换指示发送器 1134。在一个示例性实现中,在 UE 的会话管理层(例如 UMTS 中定义的非接入层(NAS))处实现单元 1132 和 1134。

[0306] 在另一示例性实现中,在接入层(AS)子层处实现该单元。当在 AS 子层处实现时,将该单元实现为 1136 处示出的连接管理器的一部分。当通过这种方式实现时,单元不需要知道 PDP 上下文行为或应用层行为。

[0307] 检测器检测何时作出决定以发送与分组通信服务相关联的转换指示。例如在应用层或其他逻辑层作出该决定,并向会话管理层以及在会话管理层处实现检测器的提供。将检测器做出的对检测的指示提供给无线资源释放指示发送器。发送器产生并使 UE 发送转换指示,该转换指示形成图 11 中示出的服务释放请求 1116。

[0308] 在另一实现中,转换指示合适地包括包含原因的原因字段(例如,在此处和上面描述的任何上述的原因),或者原因字段标识优选的状态,UE 更希望网络使得 UE 转换到该优选的状态中。

[0309] 在网络处实现的装置 1128 包括检验器 1142 和许可器 1144。当接收到转换指示时,检验器检验转换指示。此外,转换许可器 1144 可选择地操作,以根据转换指示中的请求来转换 UE。

[0310] 在无线资源控制(RRC)层处执行信号通知的实现中,无线网络控制器(RNC),而不是 SGSN 执行检验和 UE 的转换。此外,相对应地,在 UE 处实现的装置在 RRC 层处形成,或者装置以其他方式使所产生的指示在 RRC 层处发送。

[0311] 在示例性的控制流程中,高层合适地向 NAS/RRC 层通知向特定 PDP 上下文分配的无线资源不再需要。向网络发送 RRC 层指示消息。消息包括例如向无线网络控制器标识分组数据服务的 RAB ID 或 RB ID。此外,作为响应,无线网络控制器的操作触发过程,以决定结束要向 UE 返回的无线资源释放、无线资源重新配置或者无线资源控制 (RRC) 连接释放消息。该 RNC 过程例如与 3GPP 文档 TS 23.060, 9.2.5 节所阐述的过程相似或者等效。例如, RAB ID 有利地用作与标识相关的 PDP 上下文的网络服务接入点标识符 (NSAPI) 相同的 ID, 一般而言应用层知道 NSAPI。

[0312] 在特定的示例中,下面将无线资源释放指示与相关信息一起表示,该无线资源释放指示在 RRC 层处形成,或者通过其他方式向 RRC 层提供,并且在 RRC 层处发送。在 RRC 层处实现时,该指示也称为例如无线资源释放指示。

[0313]

信息单元/组名	需要	多次	IE类型 和 引用	语义描述
消息类型	MP		消息类型	
UE信息单元				
完整性校验信息	CH		完整性 校验信 息	
RAB信息				
释放指示的RAB列表	MP	1至 maxRAB ID		
>释放指示的RAB列表	MP		RAB ID	
优选RRC状态	OP		RRC状 态	

[0314] 图 13 示出了对根据与 PDP 上下文相关联的无线资源的释放而产生的示例性信令进行表示的消息序列图 (以 1137 来总体示出), 该信令例如是在图 11 中示出的图形表示的一部分中以图形示出的信令。通过 UE 或在 RNC 处, 或者由其他 UTRAN 实体来发起释放。例如, 当在 UE 处发起时, UE 向 UTRAN 发送无线资源释放指示。

[0315] 在发起时, 产生无线接入承载 (RAB) 释放请求, 并由 RNC/UTRAN 发送 (以段 1138 来指示) 和向 SGSN 传送。作为响应, 向 RNC/UTRAN 返回 RAB 分配请求 (由段 1140 来指示)。

以及然后,如段 1142 所指示的,释放在 UE 802 和 UTRAN 之间延伸的无线资源。然后,如段 1144 所指示的,发送响应。

[0316] 图 14 示出了以 1147 总体示出的消息序列图,该序列图与图 13 中示出的消息序列图相似,然而在此,释放最终 PDP 上下文的资源。在发起时,向 SGSN 传送由 RNC 产生的 Iu 释放请求 1150,响应于此,SGSN 返回 Iu 释放命令(以段 1152 来指示)。之后,如段 1154 所指示的,释放在 UE 和 UTRAN 之间形成的无线承载。此外,如段 1156 所指示的,RNC/UTRAN 向 SGSN 返回 Iu 释放完成。

[0317] 图 15 示出了方法流程图(以 1162 来总体示出),该方法流程图表示了释放根据 PDP 上下文分配的无线资源的本公开实施例的过程。

[0318] 在开始该过程(由步骤 1164 来指示)之后,确定(由步骤 1166 来指示)是否已经接收到无线资源释放指示。如果没有,采用“否”分支,到结束步骤 1168。

[0319] 相反,如果已经请求了无线接入承载释放,采用“是”分支,到决定步骤 1172。在决定步骤 1172 处,确定要释放的无线接入承载是否是要释放的最终无线接入承载。如果不是,采用“否”分支,到步骤 1178,以及设置优选状态。然后执行例如图 13 中示出或者例如 3GPP 文档 23.060 节,子条款 9.2.5.1.1 所描述的无线接入承载释放过程。

[0320] 相反,如果在决定步骤 1172 处确定该 RAB 是最后要释放的 RAB,采用“是”分支,到步骤 1186,执行例如图 14 中示出的或者例如 3GPP 文档 23.060 节子条款 9.2.5.1.2 所描述的 Iu 释放过程。

[0321] 图 16 示出了方法流程图(以 1192 来总体示出),该方法流程图表示了释放根据 PDP 上下文分配的无线资源的本公开实施例的过程。

[0322] 在开始该过程(由步骤 1194 来指示)之后,确定(由步骤 1196 来指示)是否有 RAB(无线接入承载)要释放。如果没有,采用“否”分支,到结束步骤 1198。

[0323] 相反,如果已经请求了无线接入承载释放,采用“是”分支,到决定步骤 1202。在决定步骤 1202 处,确定要释放的无线接入承载是否是要释放的最终无线接入承载。如果不是,采用“否”分支,到设置 RAB 列表的步骤 1204,设置优选状态的步骤 1206,以及执行无线接入承载释放过程的步骤 1208,该无线接入承载释放过程例如图 13 中示出的或者例如 3GPP 文档 23.060 节子条款 9.2.5.1.1 所描述的无线接入承载释放过程。

[0324] 相反,如果在决定步骤 1202 处确定该 RAB 是最后要释放的 RAB,采用“是”分支,到步骤 1212,并将域设置到 PS(分组交换)。然后,如步骤 1214 所指示的,设置释放原因。以及,如步骤 1216 所指示的,在 DCCH 上发送信令连接释放指示。执行例如图 14 中示出或者例如在 3GPP 文档 23.060 节子条款 9.2.5.1.2 所描述的 Iu 释放过程。

[0325] 图 17 示出了对本公开的实施例的操作的方法进行表示的方法(以 1224 来总体示出)。该方法便于在允许第一分组服务和第二分组服务同时运行的无线通信系统中提供无线资源的高效使用。首先,如步骤 1226 所指示的,检测选择释放与第一分组服务和第二分组服务中所选择的分组服务相关联的无线资源。然后,如步骤 1228 所示,响应于检测到对释放无线资源的选择来发送无线资源释放指示。

[0326] 然后,在步骤 1212,检验无线资源释放指示,以及然后在步骤 1214,可选择地许可对无线承载的释放的许可。

[0327] 在另一实施例中,网络可以基于对来自用户设备或另一网络单元的指示的接收,

以及基于用户设备的无线资源简档来发起转换。

[0328] 从用户设备或其他网络单元接收到的指示可以是上述的不同转换指示中的任何指示。该指示可以是被动的,并从而仅是应该进入相对不高度需要电池的无线状态的空白指示。备选地,指示可以是来自 UE 发送的常规指示的一部分,该常规指示是网络很可能基于时间或多个接收到的指示以及 UE 的无线资源简档来确定应该进入相对不高度需要电池或无线资源的无线状态。备选地,指示可以是动态的,并向网络单元提供与要转换到的优选状态或模式有关的信息。如以上一样,指示可以包含指示的原因(例如,正常或异常)。在另一实施例中,该指示可以提供与无线资源简档有关的其他信息,例如,关于转换到不同状态或模式的能力,用户设备正确的概率,或者与触发该指示的应用有关的信息。

[0329] 来自另一网络单元的指示可以包括例如来自媒体或按下通话(push-to-talk)网络实体的指示。在该示例中,当业务条件允许时,向负责转换的网络实体(例如,UTRAN)发送指示。该第二网络实体可以在互联网协议(IP)级来查看业务,以确定是否以及何时发送转换指示。

[0330] 在另一实施例中,来自 UE 或第二网络实体的指示可以是隐式的,而不是显式的。例如,可以由负责转换的网络实体(例如,UTRAN)从与输出业务测量有关的设备状态报告来暗示转换指示。具体地,状态报告可以包括无线链路缓存状态,其中,如果不存在输出数据,可以解释为隐式的指示。这种状态报告可以是可从自身不请求或指示任何事的 UE 重复发送的测量。

[0331] 从而,指示可以是任何信号,以及可以基于应用的、基于无线资源的、或者是提供与所有用户设备的应用和无线资源有关的信息的复合指示。以上不意味着对任何具体指示的限制,以及本领域技术人员将意识到,可以将任何的指示与本方法和公开一起使用。

[0332] 现在参考图 18。过程在步骤 1801 处开始,并进行到步骤 1810,在步骤 1810 处,网络单元接收指示。

[0333] 一旦网络在步骤 1810 中接收到指示,过程进行到步骤 1820,在步骤 1820 中,可选地检查用户设备的无线资源简档。

[0334] 此处使用的术语“无线资源简档”指的是取决于网络单元的要求,可以应用于各种情况的宽泛的术语。在宽泛的意义上,无线资源简档包括与用户设备利用的无线资源有关的信息。

[0335] 无线资源简档可以包括静态简档单元以及动态或协商的简档单元中的任一或二者。这种单元可以包括“禁止持续时间和 / 或每时间窗口的最大指示 / 请求消息”值,该值可以是无线资源简档的一部分,在转换简档内或与转换简档分离,以及可以是协商的或者静态的。

[0336] 静态简档单元可以包括无线资源(例如,RAB 或 RB)的服务质量、PDP 上下文、网络已知的 APN 以及订户简档中的一个或多个。

[0337] 本领域技术人员应该意识到,对于无线资源,存在质量服务的各个等级,服务质量的等级可以向网络提供与是否转换到不同的状态或模式有关的信息。从而,如果服务质量是后台,与如果将服务质量设置为交互式相比,网络单元可以更乐意考虑转换到空闲。此外,如果多个无线资源具有相同的服务质量,这可以向网络提供与是将移动设备转换到更适合的状态或模式,还是拆除无线资源有关的指示。在一些实施例中,主 PDP 上下文和辅助

PDP 上下文可以具有不同的服务质量,这也可以影响到与是否执行状态 / 模式转换有关的决定。

[0338] 此外,APN 可以向网络提供与 PDP 上下文所使用的典型服务有关的信息。例如,如果 APN 是 xyz.com,其中,xyz.com 通常被用于提供数据服务(例如,电子邮件),这可以向网络提供与是否转换到不同的状态或模式有关的指示。这还可以指示路由特性。

[0339] 具体地,本方法和装置可以使用 UE 所指定的接入点名称 (APN) 来设置各个状态之间的转换简档。这可以是描述 UE 的预订的另一种方式。如将意识到的,归属位置寄存器 (HLR) 可以存储与订户有关的相关信息,以及可以向无线网络控制器 (RNC) 提供 UE 的预订。还可以使用其他网络实体来集中地存储预订信息。不管是使用 HLR 还是其他网络实体,优选向将预订信息映射至在数据交换期间使用的相关物理参数的其他网络组件(例如,RNC 和 SGSN) 推送信息。

[0340] UTRAN 可以包括或能够访问数据库或表,在该数据库或表中,各种 APN 或 QoS 参数可以与特定的转换简档联系在一起。从而,如果 UE 是总是开启的设备,这从 APN 是显而易见的,可以将针对该 APN 的适当转换简档作为无线资源简档的一部分存储在 UTRAN 处,或者可以由 UTRAN 远程访问。类似地,如果使用了 QoS 或 QoS 参数的一部分,或者利用简档来发送专用消息,这可以向 UTRAN 表明基于数据库查询或表中的查找,特定转换简档是期望的。此外,可以通过该手段来指定超出 RRC 连接状态转换简档的多个行为。它们包括但不限于:

[0341] 速率适配算法(步骤 / 步长的周期);

[0342] 初始许可的无线承载;

[0343] 最大许可的无线承载;

[0344] 最小化呼叫建立时间(避免没有必要的步骤,例如,业务量测量);以及

[0345] 空中接口 (GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA/HSUPA/LTE 等)。

[0346] 此外,如果存在具有不同 QoS 要求但共享相同 APN IP 地址的多个 PDP 上下文(例如,主上下文、辅助上下文等),可以针对每个上下文使用不同的转换简档。可以通过 QoS 或专用消息将其信号通知给 UTRAN。

[0347] 如果同时使用多个活动的 PDP 上下文,可以使用上下文之间的最小公分母。对于 RRC 状态转换,如果一个应用具有与系统从 CELL_DCH 状态快速移动到 CELL_PCH 或空闲状态的转换简档相关联的第一 PDP 上下文,以及第二 PDP 上下文与系统更长地停留在 CELL_DCH 状态下的转换简档相关联,将 CELL_DCH 维持更长的第二简档将覆盖第一简档。

[0348] 本领域技术人员将意识到,可以通过两种不同的方式来考虑最小公分母。在此使用的最小公分母意味着在转换到不同的状态之前所需的最长时间。在第一实施例中,最小公分母可以是所激活的 PDP 中最低的。在备选的实施例中,最小公分母可以是实际具有活动的无线资源的 PDP 中最低的。可以通过很多不同的方式来复用无线资源,然而最终结果是相同的。

[0349] 可以针对总是开启的设备来描绘这种方法的示例性情况。如所描述的,可以将各种 APN 或 QoS 参数与总是开启的设备的特定行为相联系。考虑初始许可的无线资源,基于“总是开启”简档,该初始许可的无线资源可以是期望的。现在,网络有手段来“知道”对于总是开启的应用(例如,电子邮件)来说,数据突发是短的并且是突发性的。对于本领域技术人员来说,很清楚地看出,给定该信息,没有为网络上的中继(trunking)效率节省代码

空间的动机。从而,以很小的不为其他用户保留足够的代码空间的风险,可以为总是启动的设备分配最大的速率。此外,UE 受益于更快速地接收数据,并且还由于较短的“开启时间”节省了电池寿命。再次地,对于本领域技术人员来说,高数据速率对电流汲取具有非常小的影响,因为不管数据速率如何,对功率放大器进行完全偏置。

[0350] 在以上实施例中,对于针对 UE 的给定 RRC 连接,UTRAN 可以使用查找表来确定要为不同的应用分配的无线资源的资源控制简档。简档可以基于用户预订,并在网络实体(例如,HLR)处存储在网络侧,或者备选地,存储在 RNC 处,因为 RNC 将具有更多的可用的最新业务资源(即,可以许可的数据速率)。如果可以实现更高的数据速率,更短的超时可以是可能的。

[0351] 替代 APN,可以使用其他备选,例如,在分组数据协议(PDP)上下文激活或修改的 PDP 上下文中设置的服务质量(QoS)参数。在多个 PDP 上下文共享相同的 APN 地址或者预订简档的情况下,QoS 字段还可以包括 QoS“分配保持优先级”(可以使用服务数据单元来推断业务数据量),以设置转换简档。其他备选包括信号通知无线控制简档和信息(例如,禁用持续时间和/或每时间窗口的最大指示/请求消息值)的专用消息,例如以上的指示消息。

[0352] 在无线资源简档中包括的转换简档还可以包括:基于应用的类型,是否完全应该转换 UE 的状态。具体地,如果正在将用户设备作为数据调制解调器使用,可以在用户设备上设置偏好,以使得不发送转换指示,或者如果在网络处维持对偏好的知识,应该忽略从正在用作数据调制解调器的 UE 接收的任何转换指示。从而,可以将用户在用户设备上运行的应用的特性作为无线资源简档的一部分来使用。

[0353] 转换简档的另一参数可以涉及转换的类型。具体地,在 UMTS 网络中,用户设备可以由于各种理由优选进入 Cell_PCH 状态,而不是进入空闲状态。一个理由可以是如果需要发送或接收数据,UE 需要更快速地连接到 Cell_DCH 状态,并从而移动到 Cell_PCH 状态将会节省一些网络信令和电池资源,同时仍然提供对 Cell_DCH 状态的快速转换。以上在非 UMTS 网络中可以同等应用,并且可以提供在各种连接和空闲状态之间的转换简档。

[0354] 转换简档还可以包括各种定时器,包括但不限于禁止持续时间和/或每时间窗口最大指示/请求消息、延迟定时器和不活动定时器。延迟定时器提供网络单元在转换到新的状态或模式之前将等待的一段时间。如将意识到的,即使应用已经不活动达到特定时间段,为了确保没有其他数据从应用接收或发送,延迟也可以是有好处的。不活动定时器可以测量应用不接收或发送数据的预定时间段。如果在不活动定时器到期之前接收到数据,通常将复位不活动定时器。一旦不活动定时器到期,用户设备从而可以向网络发送步骤 1810 的指示。备选地,在步骤 1810 的发送指示之前,用户设备可以等待特定的时间段,例如针对延迟定时器定义的时间段。

[0355] 此外,延迟定时器或者禁止持续时间和/或每时间窗口的最大指示/请求消息可以基于向网络单元提供的简档而改变。从而,如果已经请求转换到不同的模式或状态的应用是第一类型的应用(例如,电子邮件应用),可以将网络单元上的延迟定时器设置为第一延迟时间,而如果应用是第二类型的(例如,即时消息应用),可以将延迟定时器设置为第二值。网络还可以基于针对特定 PDP 使用的 APN 导出禁止持续时间和/或每时间窗口的最大指示/请求消息、延迟定时器或不活动定时器的值。

[0356] 本领域技术人员将意识到,不活动定时器可以基于所使用的应用类似地变化。从而,与浏览器应用相比,电子邮件应用可以具有更短的不活动定时器,因此电子邮件应用预期离散的消息,在这之后,其可以不接收数据。相反,浏览器应用可以使用即使在更长的延迟之后的数据,并从而要求更长的不活动定时器。

[0357] 转换简档还可以包括对于请求转换用户设备是正确的概率。这可以基于已编译的与特定用户设备或者用户设备上的应用的准确率有关的统计。

[0358] 转换简档还可以包括各种断续接收 (DRX) 时间值。此外,可以在转换简档中提供 DRX 时间的进展简档。

[0359] 可以逐个应用地定义转换简档,或者转换简档是用户设备上的各种应用的合成。

[0360] 本领域技术人员将会意识到,可以在分配无线资源时动态地创建或修改转换简档,并且可以在预订、PS 注册、PDP 激活、RAB 或 RB 激活时进行,或者针对于 PDP 或 RAB/RB 动态改变。转换简档还可以是步骤 1810 的指示的一部分。在该情况下,网络可以考虑优选 RRC 状态指示,以确定是否允许转换,以及转换到什么状态 / 模式。可以基于可用的网络资源、业务模式等来发生修改。

[0361] 因此,无线资源简档由静态和 / 或动态字段组成。特定网络使用的无线资源简档可以与其他网络的不同,以及以上描述不意味着限制本方法和系统。具体地,无线资源简档可以包括和排除上述各种单元。例如,在一些情况下,无线资源简档将仅包括特定无线资源的服务质量,并且不包括其他信息。在其他情况下,无线资源简档将仅包括转换简档。在又一些情况下,无线资源简档将包括以下所有项:服务质量、APN、PDP 上下文、转换简档等。

[0362] 可选地,除了无线资源简档之外,网络单元还可以使用安全措施来避免不必要的转换。这种安全措施可以包括但不限于预定时间段中接收到的指示的数目、接收到的指示的总数、业务模式以及历史数据。

[0363] 在预定时间段中接收到的指示的数目可以向网络指示不应该发生转换。从而,如果用户设备在 30 秒的时间段内已经发送了例如 5 个指示,网络可以考虑应该忽略该指示,并且不执行任何转换。备选地,网络可以确定向 UE 指示无穷大的或者在某个所配置或预定的时间段内,UE 不应该发送任何进一步指示。这可以独立于 UE 上的任何“禁止持续时间和 / 或每时间窗口的最大指示 / 请求消息”。

[0364] 此外,UE 可被配置为在配置的、预定的或者协商的时间段内,不发送进一步指示。UE 配置可以不包括上述网络侧上的安全措施。

[0365] 业务模式和历史数据可以向网络提供不应该发生转换的指示。例如,如果用户过去从周一至周五在早上 8:30 到 8:35 之间已经接收到大量的数据,如果在周四早上 8:32 接收到指示,网络可以决定其不应该转换用户设备,因为在早上 8:35 之前很可能有更多数据。

[0366] 如果为用户设备分配多个无线资源,网络可以需要考虑用户设备的完整的无线资源简档。在该情况下,可以检验每个无线资源的无线资源简档,并做出复合的转换决定。基于一个或多个无线资源的无线资源简档,网络从而可以决定是否应该进行转换。

[0367] 对转换指示的另一限制

[0368] 如前所述,存在 UE 用于转换到其当前 RRC 状态的各种机制。转换的发起可以全部由网络来驱动,例如,作为观察到不活动的结果。在该示例中,网络为每个 RRC 状态维持不

活动定时器。如果 UE 的当前 RRC 状态的不活动定时器到期,则网络将会发送将 UE 转换到不同状态的 RRC 重新配置消息。备选地,可以由 UE 使用上述的转换指示机制(例如,使用转换指示消息)来驱动转换的发起。由于网络控制 RRC 状态机,在该情况下,UE 可以向网络发送指示:其不需要保持在当前 RRC 状态下,并请求转换到更少电池消耗的 RRC 状态。

[0369] 在一个实施例中,对 UE 发送转换指示的能力进行限制,该限制根据:是否作为先前由 UE 发送的转换指示的结果,UE 经历了最近到其当前状态的转换。

[0370] 在另一实施例中,UE 在其当前状态下可以发送的转换指示的数目根据:是否作为先前由 UE 发送的转换指示的结果,UE 经历了最近到其当前状态的转换。

[0371] 在另一实施例中,UE 在特定状态下可以发送的转换指示的数目受到限制,而与 UE 经历的至其当前状态的最近转换的方式无关,其中,该当前状态是该限制所应用于的特定状态中的一个。

[0372] 在从先前发送的转换指示的 RRC 状态改变之后,禁止任何进一步转换指示

[0373] 在一些实施例中,如果作为先前已经发送的转换指示的结果,UE 处于其当前状态,则禁止 UE 在该当前状态下时发送任何进一步转换指示。

[0374] UE 可以维持指示当保持在 UE 当前状态下时,UE 是否被允许向网络发送转换指示的标记、比特令牌或其他指示符。如果在已向网络发送转换指示之后,网络将 UE 重新配置为新的 RRC 状态(例如,网络向 UE 发送重新配置消息,以进行至新 RRC 状态的转换),则设置(或者备选地,清除)指示当 UE 保持在该当前状态下时,UE 不被允许发送进一步转换指示的标记、比特令牌或其他指示符。如果 UE 由于 UE(例如,因为它的缓存显示有数据要发送)或网络(例如,因为网络已经寻呼了 UE)的数据事务请求而改变 RRC 状态,则清除(或备选地,设置)该指示符,以指示 UE 再次被允许向网络发送转换指示。

[0375] 在从先前发送的转换指示的 RRC 状态改变之后,禁止多于预定数目的转换指示

[0376] 在一些实施例中,如果作为先前已经发送的转换指示的结果,UE 处于其当前状态,则在网络将 UE 维持在该相同的当前状态的同时,禁止 UE 发送任何多于预定最大数目的进一步转换指示。在一些实施例中,将该预定数目硬编码到 UE 中。在其他实施例中,由网络来配置该预定数目,并且当 UE 在不同网络之间移动时,改变该预定数目。例如,可以使用直接去往移动台的信令消息,或者作为广播消息的一部分来进行网络配置。

[0377] UE 维持指示当保持在其当前状态下时,UE 是否被允许向网络发送固定数目的转换指示的标记、比特令牌或其他指示符。如果作为在先前的状态中已经发送转换指示的结果,UE 已经转换到该当前状态,则将设置该标记、比特令牌或其他指示符。如果例如作为基于不活动定时器的正常网络驱动转换的结果,UE 已经转换到该当前状态,则将不设置该标记、比特令牌或其他指示符,以及将不会有对 UE 在其当前状态下可以发送的转换指示的数目的限制。

[0378] 在当 UE 保持在该当前状态下时,将标记、比特令牌或其他指示符设置为指示 UE 仅被允许向网络发送固定数目的转换指示的情况下,UE 可以另外维持计数器,该计数器对在已经确定作为先前发送的转换指示的结果,UE 刚转换到其当前状态下之后,由 UE 发送的转换指示符的数目进行计数。

[0379] 在该示例中,如果一旦处于当前状态,UE 后续需要从该当前状态发送转换指示,其首先查看标记、比特令牌或其他指示符,以确定保持在其当前状态时,在可以向网络发送的

转换指示的数目上是否受到限制。如果受到限制,则 UE 保持对其发送的转换指示的数目的计数,假设网络响应于转换指示,要将 UE 移动到我当前 RRC 状态(在 UE 需要转换到另一 RRC 状态以发送转换指示消息的情况下),或者将 UE 留在我当前状态下(在 UE 在我当前状态下可以发送转换指示符的情况下)。

[0380] 如果当 UE 将其转换指示计数器的值与所允许的进一步转换指示的预定最大数目(很可能由标记、比特令牌或其他指示符来指示)相比较,转换指示计数器的值大于该预定最大数目时,则 UE 将在后续不向网络发送进一步转换指示。

[0381] 如果 UE 发送的转换指示的结果是在发送转换指示之前,UE 从我当前状态转换到不同的 RRC 状态(例如,通过网络发送的重新配置消息),该不同的 RRC 状态与当前状态相比更加高度需要电池,则复位计数器,并在新的当前状态中再次开始该过程。例如,如果最终结果是 UE 被从 PCH 重新配置到 CELL_FACH,则可以是这种情况。

[0382] 如果 UE 由于 UE(例如,因为它的缓存显示有数据要发送)或网络(例如,因为网络已经寻呼了 UE)的数据事务请求而改变 RRC 状态,则清除(或备选地,设置)该指示符,以指示 UE 再次被允许向网络发送转换指示,并复位计数器。

[0383] 禁止多于预定数目的转换指示

[0384] 在一些实施例中,当网络将 UE 保持在我相同的当前状态时,UE 被禁止发送任何多于预定最大数目的转换指示。在一些实施例中,将该预定数目硬编码到 UE 上。在其他实施例中,由网络来配置该预定数目,并且当移动台在不同网络之间移动时,改变该预定数目。例如,可以使用直接去往移动台的信令消息,或者作为广播消息的一部分来进行网络配置。

[0385] UE 维持计数器,该计数器对自其当前状态之后由 UE 发送的转换指示的数目进行计数。因此,在转换到当前状态,并且 UE 后续需要发送从我当前状态的转换指示时,假设对转换指示符的网络响应是将 UE 返回我当前 RRC 状态(在 UE 需要转换到另一 RRC 状态以发送转换指示消息的情况下)或者使 UE 留在我当前状态(在 UE 可以在我当前状态发送转换指示符的情况下),则 UE 保持对其发送的转换指示的数目的计数。

[0386] 如果当 UE 将其转换指示计数器的值与其他转换指示的预定最大数目相比较,转换指示计数器的值大于该预定最大数目时,则 UE 将在后续不向网络发送进一步转换指示。

[0387] 如果 UE 发送的转换指示的结果是在发送转换指示之前,UE 从我当前状态被重新配置为不同的 RRC 状态,该不同的 RRC 状态与当前状态相比更加高度需要电池,则复位计数器,并在新的当前状态中再次开始该过程。

[0388] 如果 UE 由于 UE(例如,因为它的缓存显示有数据要发送)或网络(例如,因为网络已经寻呼了 UE)的数据事务请求而改变 RRC 状态,则清除(或备选地,设置)该指示符,以指示 UE 再次被允许向网络发送转换指示,并复位计数器。

[0389] 可以使用是否存在由先前发送转换指示而导致的状态转换,通过各种方式启用/禁用或者限制转换指示的进一步发送:

[0390] 1) 允许发送转换指示的先决条件是,先前的状态转换必须不是 UE 先前发送转换指示的结果。可以将该先决条件与其他先决条件或禁止相结合,以使得单独满足该先决条件不必然可以允许 UE 发送转换指示。

[0391] 2) 允许发送转换指示的先决条件是:如果先前的状态转换是 UE 先前发送转换指示的结果,UE 没有发送多于限定数目的转换指示。可以将该先决条件与其他先决条件或禁

止相结合,以使得单独满足该先决条件不必然可以允许 UE 发送转换指示。

[0392] 3) 如果先前的状态转换是 UE 先前发送转换指示的结果,禁止发送转换指示。这在逻辑上与以上的 1) 等效。可以将该禁止与其他先决条件或禁止相结合,以使得如果没有触发该禁止,其单独不必然可以允许 UE 发送转换指示。

[0393] 4) 如果先前的状态转换是 UE 先前发送转换指示的结果,禁止发送任何多于限定数目的转换指示。这在逻辑上与以上的 2) 等效。可以将该禁止与其他先决条件或禁止相结合,以使得如果没有触发该禁止,其单独不是必然可以允许 UE 发送转换指示。

[0394] 5) 如果先前的状态转换不是 UE 驱动的,允许发送转换指示。

[0395] 6) 如果先前的状态转换是 UE 先前发送转换指示的结果,仅允许发送最多限定数目的转换指示。

[0396] 7) 对于特定的 RRC 状态,仅允许发送最多限定数目的转换指示。

[0397] 与禁止定时器的相互影响

[0398] 如上指出的,可以将基于状态转换的先决条件或禁止与其他的先决条件或禁止相结合。以上已经描述了在先前发送转换指示之后禁止 UE 在一段时间内发送转换指示的实施例。在一些实施例中,可以将该禁止与上述基于状态转换的禁止 / 先决条件相结合。

[0399] 例如,先前已经将禁止定时器的使用作为在先前发送转换指示之后禁止 UE 在一段时间内发送转换指示的一个机制来描述,其中,在发送转换指示之后启动禁止定时器,以及仅允许 UE 在禁止定时器不在运行的情况下发送进一步转换指示。在一些实施例中,将该禁止定时器的使用与基于状态转换的禁止如下相结合:

[0400] 先前的状态转换是 UE 先前发送转换指示的结果? 禁止发送转换指示,或者在作为 UE 先前发送转换指示的结果的先前转换之后,禁止发送多于限定数目的转换指示;以及

[0401] 禁止定时器正在运行? 禁止发送转换指示。

[0402] 在一些实施例中,仅有该两个禁止起作用,在该情况下,可以将行为总结如下:

[0403] 如果禁止定时器不在运行,并且当前状态不是 UE 发送的先前转换指示的结果,则允许发送转换指示。

[0404] 如果禁止定时器不在运行,并且如果在作为 UE 先前发送转换指示的结果的状态转换之后,已经发送了少于限定数目的转换指示,则允许发送转换指示。

[0405] 先前状态转换原因维持

[0406] UE 具有机制来用于维持对当前状态是否是 UE 先前发送转换指示的结果的指示。该指示可以是存储在 UE 上可由形成 UE 的一部分的处理器访问的存储器中的先前状态转换原因值,或者是在硬件中实现的开关(仅列出一些示例)。在特定的示例中,先前状态转换原因是单个比特,该单个比特是第一值(“1”或“0”)以指示先前状态转换是 UE 先前发送转换指示的结果,否则是第二值(“0”或“1”)。

[0407] 先前状态转换原因评估

[0408] UE 具有机制来用于确定当前状态是否是 UE 先前发送转换指示的结果。

[0409] 如果 UE 已经发送了转换指示,并且已经由网络对此进行了肯定应答,使得 UE 知道网络接收到该转换指示,则 UE 可以知道,如果其在固定的时间段内接收到 RRC 重新配置消息,该 RRC 配置消息是发送转换指示的结果。

[0410] 如果 UE 接收到 RRC 重新配置,并且其在预定的时间段内未曾发送导致重新配置的

转换指示（以及被肯定应答），则 UE 可以假设状态转换不是响应于 UE 发送转换指示。

[0411] 在第一示例中，每次作为网络重新配置的结果而发生状态转换，UE 评估状态转换是否是 UE 先前发送转换指示的结果。如果是这种情况，UE 更新先前状态转换原因，以指示先前状态转换是 UE 驱动的。如果状态指示不是 UE 先前发送转换指示的结果，则相应地更新先前状态转换原因。

[0412] 在支持具有原因值的转换的一些实施例中，UE 确定其先前是否发送了具有原因值的转换指示，对此，在接收该重新配置之前实现本机制。

[0413] 在一些实施例中，UE 执行以下步骤来确定状态转换是否是 UE 先前发送转换指示的结果：

[0414] 1) 发送转换指示（或者具有特定原因值的转换指示）；

[0415] 2) 如果在发送转换指示的限定时间间隔内发生与转换指示一致的状态转换，评估状态转换是 UE 先前发送转换指示的结果，否则，评估状态转换不是 UE 先前发送转换指示的结果。

[0416] 在一些实施例中，在发送转换指示时，启动定时器，开始计数，该计数是在超时值处开始的向下计数，或者等效地，向上计数至超时值。如果当发生状态转换时定时器仍在运行，则将其评估为 UE 先前发送转换指示的结果。

[0417] 在一些实施例中，使用包括原因代码的转换指示来实现这些实施例中的任意实施例，以允许 UE 指定转换指示的原因（例如，以指示数据传送或呼叫完成，或者长时间不预期有其他数据）。特定的示例是在 3GPP TS 25.331 第 8.1.14 节中定义的信令连接释放指示，其中，原因代码是被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”的 IE “信令连接释放指示原因”。

[0418] 在一些实施例中，使用不包括原因代码的转换指示来实现这些实施例中的任意实施例。特定的示例是在 3GPP TS 25.331 第 8.1.14 节中定义的信令连接释放指示。

[0419] 确定 RRC 状态转换的机制的其他示例

[0420] 如果 UE 从网络接收到 RRC 重新配置消息，其可以确定在接收到该重新配置之前，其是否已经发送了具有原因值“UE 请求的 PS 数据会话结束”的 SCRI 消息。

[0421] 如果 UE 已经发送了该消息，以及已经由网络对该消息进行了肯定应答，使得 UE 知道网络接收到该消息，则 UE 可以知道如果其在固定的时间段内接收到 RRC 重新配置消息，该 RRC 配置消息是发送 SCRI 的结果。

[0422] 如果 UE 处于 CELL_DCH 或 CELL_FACH RRC 状态，以及 UE 已经发送 SCRI，该 SCRI 已被肯定应答，然而网络在固定时间段内没有发送 RRC 重新配置，则 UE 可以假设其当前处于网络想要其保持的状态下，UE 可以考虑其保持在该状态下的机制是用于快速休眠的目的。

[0423] 如果 UE 接收到 RRC 重新配置，以及其未曾在固定时间段内发送导致重新配置的 SCRI 消息（并且已被肯定应答），则 UE 可以假设该状态转换不是用于快速休眠的目的。

[0424] 具体示例

[0425] 参考图 1 的状态图，假设 UE 一开始在 Cell_DCH 状态 122 下。之后，UE 在例如确定其没有更多数据要发送时，发送转换指示。作为响应，网络对转换指示进行肯定应答，并将 UE 转换至 URA_PCH。在一些实施例中，这是直接的状态转换。在其他实施例中，这是经由 cell_FACH 状态的间接状态转换。在此之后，UE 不被允许发送另一转换指示。

[0426] 注意到，一般而言，也可以将关于 URA_PCH 状态的实施例和行为的描述应用于

CELL_PCH 状态。

[0427] 另一方面,如果网络自己决定将 UE 转换到 URA_PCH(例如,由于不活动定时器到期),UE 被允许发送转换指示。在这点上,UE 试图从 URA_PCH 转换到空闲模式。然而,UE 必须转换到 CELL_FACH,以发送转换指示。回想到转换指示的目的是将 UE 移动到具有相对不高度需要电池的状态。如果网络将 UE 留在 CELL_FACH 下,这不是转换到更具电池效率的状态(从 URA_PCH 的仅有的更具电池效率的状态是空闲),并因此不将 CELL_FACH 状态视为先前发送转换指示的结果。如果网络在限定的时间段内将 UE 转换到 URA_PCH 或空闲模式,则可以将状态转换视为先前发送转换指示的结果。

[0428] 另一禁止

[0429] 在一些实施例中,如果 UE 已经发送了转换指示,该转换指示已被肯定应答,然而网络在固定时间段内没有发送 RRC 重新配置,则 UE 假设其当前处于网络想要其保持的状态下。在一些实施例中,当这一系列的事件发生时,禁止 UE 发送转换指示,尽管当前状态可以不必然是 UE 先前发送转换指示的结果。

[0430] 在一些实施例中,仅在 UE 所保持的状态是 CELL_DCH 或 CELL_FACH RRC 状态的情况下实现上述禁止。

[0431] 由于快速休眠造成的状态

[0432] 在一些实施例中,当 UE 处于作为先前发送转换指示的结果的状态下时,认为 UE 在由调用快速休眠而造成的状态下。在一些实施例中,当 UE 已经发送转换指示,该转换指示被肯定应答,然而 UE 没有经历状态改变时,也认为 UE 在由调用快速休眠而造成的状态下。

[0433] 如果 UE 转换到 RRC 状态(不是空闲状态),并且这不是因为转换指示(也称为用于快速休眠目的转换指示),则 UE 使用禁止定时器来确定何时允许其发送用于快速休眠目的的转换指示。当前在 3GPP TS25.331 中描述该行为。

[0434] 如果 UE 转换到 RRC 状态(不是空闲状态),并且这是由于转换指示造成的,则 UE 将对其行为具有不同的约束。当 UE 知道其处于这种情况下时,UE 将内部设置某种标记或指示。例如,这可以被称为 FDM(快速休眠机制)标记。

[0435] 在一种情况下,UE 可以被禁止发送进一步转换指示。备选地,UE 可被允许发送对状态转换的进一步请求,然而,进一步请求的数目被限制为某个限定数目,例如,一个或多个。由禁止定时器来控制发送这些请求之间的时间段。

[0436] 如果当 UE 使用转换指示来请求状态转换(并且转换指示已被肯定应答)时,网络将 UE 留在其当前 RRC 状态(例如,对于 CELL_FACH),或者将其移动回到其发送转换指示的 RRC 状态(例如,UE 曾在 CELL_PCH 下,移动到 CELL_FACH 以发送 SCRI,然后网络将 UE 移动回 CELL_PCH),则 UE 对其被允许发送的剩余转换指示请求的数目进行递减。

[0437] 如果 UE 因为发起数据事务而移动到不同的 RRC 状态(例如,其接收到寻呼并响应该寻呼,或者其请求用于数据事务的资源),则 UE 清除 FDM 标记并重新开始该过程。

[0438] 如果 UE 转换到 CELL_FACH 状态以发送 CELL_UPDATE 消息或 URA_UPDATE 消息,并在来自网络的肯定应答中,UE 移动回 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态,则这不清除 FDM 标记。

[0439] 然而,如果 UE 转换到 CELL_FACH 状态以发送 CELL_UPDATE 消息或 URA_UPDATE 消息或转换指示消息,以及网络后续将 UE 留在 CELL_FACH 状态,则 UE 清除 FDM 标记并重新开始该过程。

[0440] 在一些情况下,在 UE 使用具有原因值“UE 请求的 PS 数据会话结束”的 SCRI 消息响应于快速休眠请求而转换到不同的 RRC 状态之后,完全防止 UE 发送 SCRI 消息。在该情况下,UE 设置 FDM 标记,并仅当其移动到用于数据事务的不同 RRC 状态时才清除该标记,该数据事务是由 UE 或网络发起的。

[0441] 在一些情况下,在特定的预定状态下,UE 仅被允许预定的最大数目的转换指示消息。对于不同的状态,该数目可以不同。例如,当处于 CELL_PCH 或 URA_PCH RRC 状态时,UE 可仅被允许发送“n”个转换指示消息(具有或不具有上述的原因代码)。

[0442] 在一些实施例中,提供了符合 3GPP TS 25.331 通用移动通信系统(UMTS)无线资源控制(RRC)协议规范版本 8 或其演进,并具有修改以便于或实现在此描述的一个或多个实施例的方法和设备。在附录 A、附录 B 和附录 C 中提供了其示例。所有这些示例涉及 SCRI 的使用,然而更一般地,可以想到对任何转换指示的使用。

[0443] 在一些实施例中(参见示例实现的附录 A),定义了 UE 内部状态变量,在 UE 第一次从 PCH 状态内触发 FD 时设置该 UE 内部状态变量。如果在然后将 UE 设置为防止再次从 PCH 状态内触发 FD,当新的 PS 数据到达以用于发送时,复位该变量。

[0444] 在一些实施例中(参见示例实现的附录 B),定义计数器 V316,并将其初始设置为零。如果 $V316 < N316$ ($N316$ 是最大值),允许 PCH 状态下的 UE 触发发送具有原因的转换指示(例如,SCRI)。如果 UE 在 PCH 状态下确实触发发送转换指示(例如,具有原因值的 SCRI),则 V316 递增。如果 UE 在 PCH 状态下被寻呼,或者如果 UE 具有可用的上行链路 PS 数据要转换,将 V316 复位为零。

[0445] 如果将 $N316$ 固定为 1,则行为等效于 V316 是布尔状态变量。注意到,UE 具有可用于发送的 PS 数据明确地排除了发送转换指示(例如,具有原因的 SCRI),并使得复位计数器 V316。在该上下文中,例如,UE 具有可用 PS 数据可以意味着用户具有要在 RB3(无线承载 3)或以上(SCRI 消息在 RB2 上发送)发送的数据。

[0446] 注意到 8.3.1.2(小区更新过程)中的文本提议和 8.1.14.2 的最后一段是捕获用于复位 V316 的条件的备选方式。

[0447] 在一些实施例中(参见示例实现的附录 C),如果网络响应于 UE 在 DCH 或 FACH 状态下发送的转换指示(例如,具有原因的 SCRI)将 UE 移动到 PCH 状态,禁止 UE 发送转换指示(例如,具有原因值的 SCRI)。可以通过将 V316 设置为 $N316$ 来进行禁止转换指示(例如,具有原因值的 SCRI)。UE 评估该移动是否是由网络“响应于”转换指示来指示的。可以将先前描述的机制用于此,例如,如果在发送转换指示的特定时间内接收到重新配置,则 UE 可以判断是这种情况。

[0448] 在一些实施例中,可以将新的标记增加到重新配置消息,如果在网络中通过接收具有原因的 SCRI 来触发重新配置消息,将该新标记设置为“真”,从而使得 UE 肯定地知道该重新配置是响应于具有原因值的 SCRI 的。在附录 D 中描述其示例。

[0449] 已经描述了用于禁止发送转换指示的很多不同的实施例,不管是完全地,还是至某个最大数目的转换指示。它们中的很多根据以下的一项或多项:

[0450] UE 的当前状态是否是先前状态转换的结果;

[0451] 当前状态是否与 UE 在发送状态转换之前的状态相同,当前状态是否是比 UE 在发送状态转换之前的状态更高度需要电池。

[0452] 在一些实施例中,基于每个状态来实现(或者不实现)用于禁止发送转换指示的机制;在一些实施例中,对于特定的状态,不实现机制。在其他实施例中,针对至少两个状态中的每一个使用不同的机制。

[0453] 在一个实施例中,当在步骤 1810 中接收到指示,并在步骤 1820 中可选地检验无线资源简档时,关于如何继续进行,网络有多个选择。

[0454] 第一选项是什么都不做。网络可以决定转换是没有保证的,并从而不接受用户设备对转换的指示。本领域技术人员将意识到,什么都不做节省了网络信令,因为状态没有改变,以及具体地,因为没有触发转换。

[0455] 第二选项是改变设备的状态。例如,在 UMTS 网络中,设备的状态可以从 Cell_DCH 改变到 Cell_PCH。在非 UMTS 网络中,状态转换可以发生在连接状态之间。本领域技术人员将意识到,当与转换到空闲模式相比时,改变状态降低了核心网信令的数量。改变状态还可以节省无线资源,因为 Cell_PCH 状态不要求专用信道。此外,Cell_PCH 是相对不高度需要电池的状态,使得 UE 保留了电池功率。

[0456] 网络的第三选项是将 UE 保持在相同的状态下,然而释放与特定 APN 或 PDP 上下文相关联的无线资源。该方案节省了无线资源和信令,因为连接维持在其当前状态下,并且不需要被重新建立。然而,这可能较不适于关注 UE 电池寿命的情况。

[0457] 网络的第四选项是将 UE 转换到空闲模式。具体地,在 UMTS 和非 UMTS 中,网络可以从连接模式移动到空闲模式。将会意识到,这节省了无线资源,因为根本没有连接要维持。这还节省了用户设备上的电池寿命。然而,要求更大量的核心网信令来重新建立连接。

[0458] 网络的第五选项是改变数据速率分配,这将节省无线资源,通常允许更多用户使用网络。

[0459] 其他选项对本领域技术人员是显而易见的。

[0460] 网络关于使用这 5 个或更多选项中的哪一个的决定将随着网络而改变。一些过载的网络可以优选保留无线资源,并从而可选择以上的第三、第四或第五选项。其他网络优选最小化信令,并从而可以选择以上的第一或第二选项。

[0461] 图 18 中在步骤 1830 示出了该决定,以及该决定可以基于网络偏好以及用户设备的无线资源简档。可以由网络从用户设备接收用户设备想要转换到另一状态(例如,转换到相对不高度需要电池的状态)的指示来触发该决定。

[0462] 现在参考图 19。图 19 示出了适于进行以上图 18 中示出的决定的简化网络单元。网络单元 1910 包括适于与用户设备通信的通信子系统 1920。本领域技术人员将意识到,通信子系统 1920 不需要与用户设备直接通信,而是可以是去往和来自用户设备的通信的通信路径的一部分。

[0463] 网络单元 1910 还包括处理器 1930 和存储器 1940。存储器 1940 适于针对由网络单元 1910 提供服务的每个用户设备来存储预配置或静态的无线资源简档。处理器 1930 适于在接收到通信子系统 1920 的指示时,考虑用户设备的无线资源简档,并对与转换用户设备有关的网络动作作出决定。本领域技术人员将意识到,通信子系统 1920 接收到的指示还可以包括用户设备的无线资源简档的一部分或全部,该无线资源简档的一部分或全部然后可以由处理器 1930 用来作出与任何的转换有关的网络决定。

[0464] 基于以上方案,网络单元因此从用户设备接转换可以准备就绪(例如,如当数据

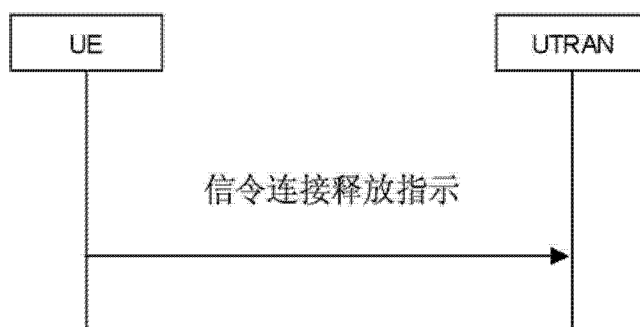
交换完成和 / 或在 UE 处不预期有其他数据时)。基于该指示,网络单元可选地检查用户设备的无线资源简档,该无线资源简档可以包括静态以及动态的简档单元。网络单元还可以检查确保不发生没有必要的转换的安全措施。然后,网络单元可以决定什么都不做,或者转换到不同的模式或状态,或者拆除无线资源。将意识到,这向网络提供了对其无线资源的更多控制,并允许网络基于网络偏好而不是仅基于用户设备偏好来配置转换决定。此外,在一些情况下,关于是否转换,网络比设备具有更多的信息。例如,用户设备知道上行流通信,并基于此,可以决定连接可被断开。然而,网络可以已经接收到针对用户设备的下行流通信,并从而认识到其不能拆除连接。在该情况下,也可以使用延迟定时器来引入延迟,以向网络提供对在不久的将来将不会从用户设备接收到数据的更多确定性。

[0465] 在此描述的实施例是具有与本公开的技术要素相对应的要素的结构、系统或方法的示例。该书面描述可以使本领域技术人员作出和使用具有备选要素的实施例,该备选要素同样对应于本公开的技术要素。从而,本公开的技术的预期范围包括与在此描述的本公开的技术没有区别的其他结构、系统或方法,以及还包括与在此描述的本公开的技术没有实质区别的其他结构、系统或方法。

[0466] 附录 A

[0467] 8.1.14 信令连接释放指示过程

[0468]



[0469] 图 8.1.14-1 :正常情况下的信令连接释放指示过程

[0470] 8.1.14.1 概述

[0471] UE 使用信令连接释放指示过程来指示 UTRAN 其信令连接中的一条已被释放。该过程可进而发起 RRC 连接释放过程。

[0472] 8.1.14.2 发起

[0473] 针对特定的 CN 域,UE 应该在从高层接收到释放(放弃)信令连接时:

[0474] 1> 如果针对利用 IE “CN 域标识”来标识的特定 CN 域,存在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS:

[0475] 2> 发起信令连接释放指示过程。

[0476] 1> 否则:

[0477] 2> 如 8.1.3.5a 中所指定的,针对该特定的 CN 域,放弃任何正在进行的信令连接建立。

[0478] 当在 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下发起信令连接释放指示过程时,UE 应该:

[0479] 1> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”:

[0480] 2> 移动至 CELL_FACH 状态;

[0481] 2> 如果已经通过将 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数”中的 T305 设置为除“无穷大”之外的任何值来配置周期性小区更新,使用定时器 T305 的初始值来重新启动定时器 T305。

[0482] 1> 否则:

[0483] 2> 如果设置了变量 H_RNTI 和变量 C_RNTI:

[0484] 3> 继续如下的信令连接释放指示过程。

[0485] 2> 否则:

[0486] 3> 使用原因“上行链路数据发送”来根据子条款 8.3.1 执行小区更新过程;

[0487] 3> 当小区更新过程成功完成时:

[0488] 4> 继续如下的信令连接释放指示过程。

[0489] UE 应该:

[0490] 1> 将 IE “CN 域标识”设置为由高层来指示的值。该 IE 的值指示了其相关信令连接被高层标记为要释放的 CN 域。

[0491] 1> 将具有由高层所指示的标识的信令连接从变量 ESTABLISHED_SIGNALING_CONNECTIONS 移除。

[0492] 1> 使用 AM RLC 在 DCCH 上发送信令连接释放指示消息。

[0493] 当已经由 RLC 确认了信令连接释放指示消息的成功传送时,过程结束。

[0494] 此外,如果将定时器 T323 值存储在变量 TIMERS_AND_CONSTANTS 中的 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数”中,以及如果在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 中没有指示 CS 域连接,UE 可以:

[0495] 1> 如果高层指示长期不再有 PS 数据:

[0496] 2> 如果定时器 T323 没有运行:

[0497] 3> 如果 UE 在 CELL_DCH 状态或 CELL_FACH 状态下;或者

[0498] 3> 如果 UE 在 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 状态下,以及变量 TRIGGERED_SCRI_IN_PCH_STATE 中的“已触发”为“假”:

[0499] 4> 如果 UE 在 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下,将变量 TRIGGERED_SCRI_IN_PCH_STATE 中的“已触发”设置为“真”;

[0500] 4> 将 IE “CN 域标识”设置为 PS 域;

[0501] 4> 将 IE “信令连接释放指示原因”设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”;

[0502] 4> 使用 AM RLC 在 DCCH 上发送信令连接释放指示消息;

[0503] 4> 启动定时器 T323。

[0504] 当已经由 RLC 确认了信令连接释放指示消息的成功传送时,过程结束。

[0505] 当定时器 T323 正在运行时,应该禁止 UE 发送 IE “信令连接释放指示原因”被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”的信令连接释放指示消息。

[0506] 在发送 IE “信令连接释放指示原因”被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”的信令连接释放指示消息之后,如果 PS 数据变得可用于发送,则 UE 应该将变量 TRIGGERED_SCRI_IN_PCH_STATE 中的“已触发”设置为“假”。

[0507] 8.1.14.2a RLC 重新建立或 RAT 间改变

[0508] 如果在 RLC 已经确认信令连接释放指示消息的成功传送之前,在信令无线承载

RB2 上发生 RLC 实体的发送侧的重新建立,UE 应该：

[0509] 1> 在信令无线承载 RB2 上,使用 AM RLC 在上行链路 DCCH 上重传信令连接释放指示消息。

[0510] 如果在 RLC 已经确认信令连接释放指示消息的成功传送之前,发生来自 UTRAN 过程的 RAT 间切换,UE 应该：

[0511] 1> 当在新的 RAT 中时放弃信令连接。

[0512] 8. 1. 14. 3UTRAN 接收信令连接释放指示

[0513] 在接收到信令连接释放指示消息时,如果没有包括 IE “信令连接释放指示原因”,UTRAN 从高层请求释放信令连接。然后,高层可以发起信令连接的释放。

[0514] 如果 IE “信令连接释放指示原因”包括在信令连接释放指示消息中,UTRAN 可以发起至具有高效电池消耗的空闲、CELL_PCH、URA_PCH 或 CELL_FACH 状态的状态转换。

[0515] 8. 1. 14. 4 定时器 T323 到期

[0516] 当定时器 T323 到期时：

[0517] 1>UE 可以确定是否有来自高层的对长期不再有 PS 数据的任何后续指示,在该情况下,根据子条款 8. 1. 14. 2,其触发单个信令连接释放指示消息的发送；

[0518] 1> 过程结束。

[0519] 13. 4. 27x TRIGGERED_SCRI_IN_PCH_STATE

[0520] 该变量包含与在 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下是否已经触发了信令连接释放指示消息有关的信息。在 UE 中有一个这样的变量。

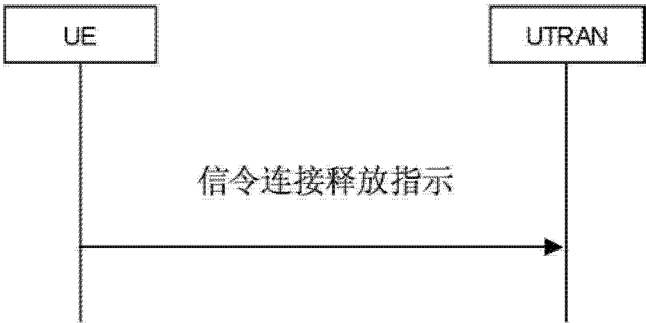
[0521]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述
已触发	OP		布尔型	在进入UTRA RRC连接模式时设置为假。

[0522] 附录 B

[0523] 8. 1. 14 信令连接释放指示过程

[0524]



[0525] 图 8. 1. 14-1 :正常情况下的信令连接释放指示过程

[0526] 8. 1. 14. 1 概述

[0527] UE 使用信令连接释放指示过程来指示 UTRAN 其信令连接中的一条已被释放。该过程可进而发起 RRC 连接释放过程。

[0528] 8.1.14.2 发起

[0529] 针对特定的 CN 域, UE 应该在从高层接收到释放 (放弃) 信令连接时:

[0530] 1> 如果针对利用 IE “CN 域标识” 来标识的特定 CN 域, 存在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS:

[0531] 2> 发起信令连接释放指示过程。

[0532] 1> 否则:

[0533] 2> 如 8.1.3.5a 中所指定的, 针对该特定的 CN 域, 放弃任何正在进行的信令连接建立。

[0534] 当在 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下发起信令连接释放指示过程时, UE 应该:

[0535] 1> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”:

[0536] 2> 移动至 CELL_FACH 状态;

[0537] 2> 如果已经通过将 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数” 中的 T305 设置为除“无穷大”之外的任何值来配置周期性小区更新, 使用定时器 T305 的初始值来重新启动定时器 T305。

[0538] 1> 否则:

[0539] 2> 如果设置了变量 H_RNTI 和变量 C_RNTI:

[0540] 3> 继续如下的信令连接释放指示过程。

[0541] 2> 否则:

[0542] 3> 使用原因“上行链路数据发送”来根据子条款 8.3.1 执行小区更新过程;

[0543] 3> 当小区更新过程成功完成时:

[0544] 4> 继续如下的信令连接释放指示过程。

[0545] UE 应该:

[0546] 1> 将 IE “CN 域标识” 设置为由高层来指示的值。该 IE 的值指示了其相关信令连接被高层标记为要释放的 CN 域。

[0547] 1> 将具有由高层所指示的标识的信令连接从变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 移除。

[0548] 1> 使用 AM RLC 在 DCCH 上发送信令连接释放指示消息。

[0549] 当已经由 RLC 确认了信令连接释放指示消息的成功传送时, 过程结束。

[0550] 此外, 如果将定时器 T323 值存储在变量 TIMERS_AND_CONSTANTS 中的 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数” 中, 以及如果在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 中没有指示 CS 域连接, UE 应该:

[0551] 1> 如果高层指示长期不再有 PS 数据:

[0552] 2> 如果定时器 T323 没有运行:

[0553] 3> 如果 UE 在 CELL_DCH 状态或 CELL_FACH 状态下; 或者

[0554] 3> 如果 UE 在 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 下, 以及 $V316 < N316$;

[0555] 4> 如果 UE 在 CELL_PCH 或 URA_PCH 下, 将 V316 递增 1;

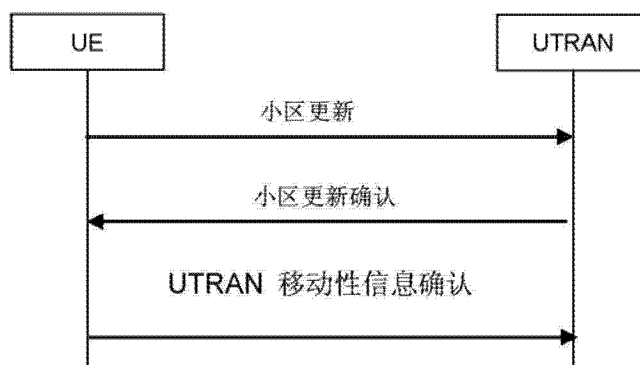
[0556] 4> 将 IE “CN 域标识” 设置为 PS 域;

- [0557] 4> 将 IE “信令连接释放指示原因” 设置为 “UE 请求的 PS 数据会话结束”；
- [0558] 4> 使用 AM RLC 在 DCCH 上发送信令连接释放指示消息；
- [0559] 4> 启动定时器 T323。
- [0560] 当已经由 RLC 确认了信令连接释放指示消息的成功传送时，过程结束。
- [0561] 当定时器 T323 正在运行时，应该禁止 UE 发送 IE “信令连接释放指示原因” 被设置为 “UE 请求的 PS 数据会话结束” 的信令连接释放指示消息。
- [0562] 如果 PS 数据变得可用于发送，或者 UE 接收到触发小区更新过程的寻呼消息，则 UE 应该将 V316 设置为 0。
- [0563] 8. 1. 14. 2aRLC 重新建立或 RAT 间改变
- [0564] 如果在 RLC 已经确认信令连接释放指示消息的成功传送之前，在信令无线承载 RB2 上发生 RLC 实体的发送侧的重新建立，UE 应该：
- [0565] 1> 在信令无线承载 RB2 上，使用 AM RLC 在上行链路 DCCH 上重传信令连接释放指示消息。
- [0566] 如果在 RLC 已经确认信令连接释放指示消息的成功传送之前，发生来自 UTRAN 过程的 RAT 间切换，UE 应该：
- [0567] 1> 当在新的 RAT 中时放弃信令连接。
- [0568] 8. 1. 14. 3UTRAN 接收信令连接释放指示
- [0569] 在接收到信令连接释放指示消息时，如果没有包括 IE “信令连接释放指示原因”，UTRAN 从高层请求释放信令连接。然后，高层可以发起信令连接的释放。
- [0570] 如果 IE “信令连接释放指示原因”包括在信令连接释放指示消息中，UTRAN 可以发起至具有高效电池消耗的空闲、CELL_PCH、URA_PCH 或 CELL_FACH 状态的状态转换。
- [0571] 8. 1. 14. 4 定时器 T323 到期
- [0572] 当定时器 T323 到期时：
- [0573] 1>UE 可以确定是否有来自高层的对长期不再有 PS 数据的任何后续指示，在该情况下，根据子条款 8. 1. 14. 2，其触发单个信令连接释放指示消息的发送。
- [0574] 1> 过程结束。
- [0575] 8. 3RRC 连接移动性过程
- [0576] 8. 3. 1 小区和 URA 更新过程
- [0577]



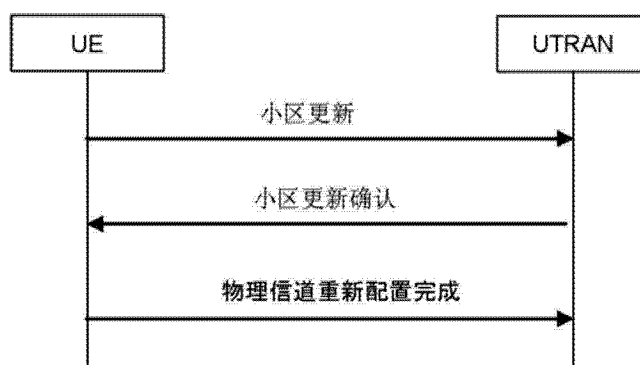
[0578] 图 8. 3. 1-1 :小区更新过程，基本流程

[0579]



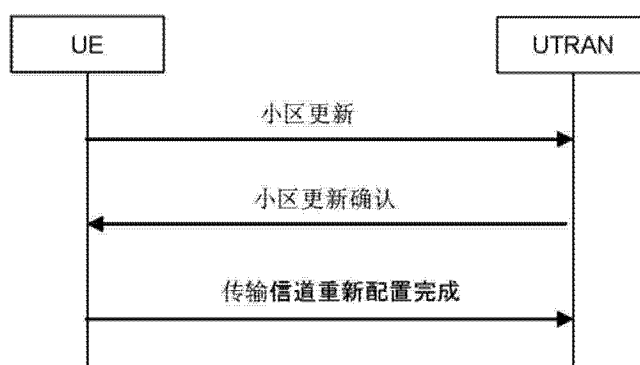
[0580] 图 8.3.1-2 :更新 UTRAN 移动性信息情况下的小区更新过程

[0581]



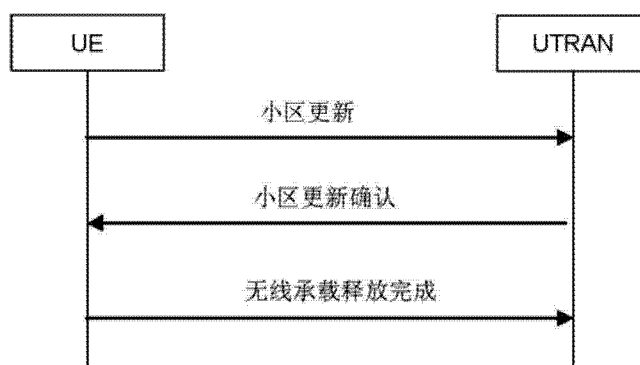
[0582] 图 8.3.1-3 :物理信道重新配置情况下的小区更新过程

[0583]



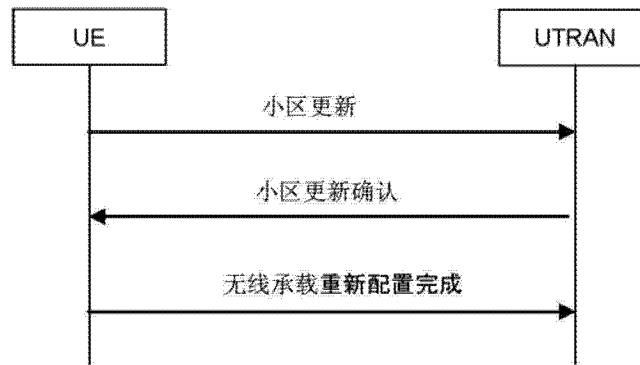
[0584] 图 8.3.1-4 :传输信道重新配置情况下的小区更新过程

[0585]



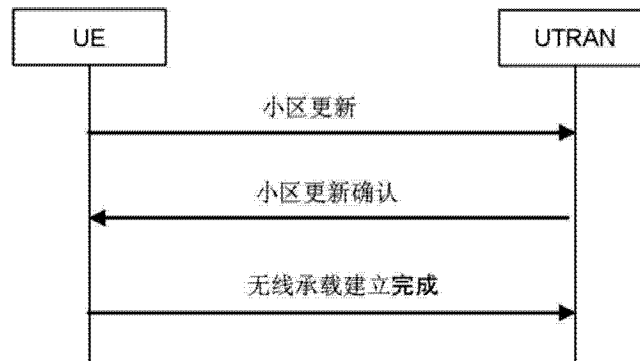
[0586] 图 8.3.1-5 :无线承载释放情况下的小区更新过程

[0587]



[0588] 图 8.3.1-6 :无线承载重新配置情况下的小区更新过程

[0589]



[0590] 图 8.3.1-6a :无线承载建立情况下的小区更新过程

[0591]



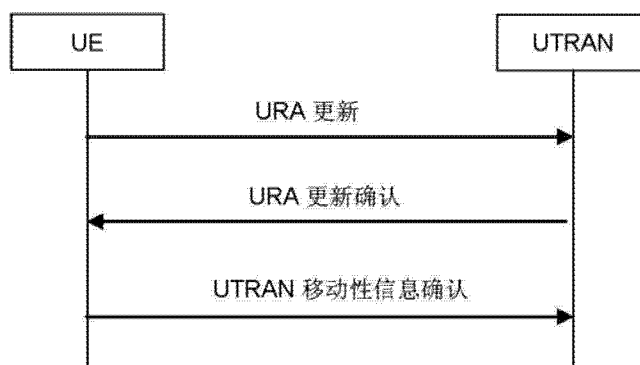
[0592] 图 8.3.1-7 :故障情况下的小区更新过程

[0593]



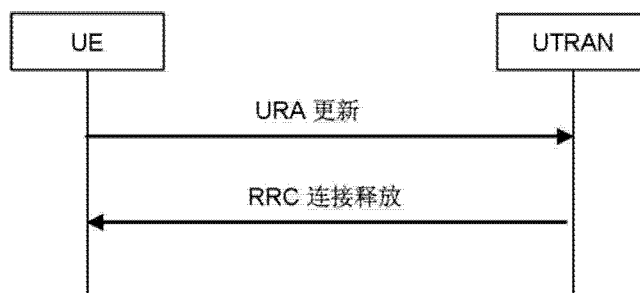
[0594] 图 8.3.1-8 :URA 更新过程,基本流程

[0595]



[0596] 图 8.3.1-9 :更新 UTRAN 移动性信息情况下的 URA 更新过程

[0597]



[0598] 图 8.3.1-10 :故障情况下的 URA 更新过程

[0599] 8.3.1.1 概述

[0600] URA 更新和小区更新过程服务于多个主要目的：

[0601] - 在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下重新进入服务区之后通知 UTRAN；

[0602] - 向 UTRAN 通知 AM RLC 实体上的 RLC 不可恢复错误 [16]；

[0603] - 通过周期性更新的方式，被用作 CELL_FACH、CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下的监督机制。

[0604] 此外，URA 更新过程还服务于以下目的：

[0605] - 在小区重选至不属于向 URA_PCH 状态下的 UE 分配的当前 URA 的小区之后，检索新的 URA 标识。

[0606] 此外，小区更新过程还服务于以下目的：

[0607] - 使用在小区重选之后 UE 正驻留的当前小区来更新 UTRAN；

[0608] - 对 CELL_DCH 状态下的无线链路故障进行动作；

[0609] - 对 UE 能力信息消息的传输故障进行动作；

[0610] - 对于 FDD 和 1.28Mcp TDD，如果没有设置变量 H_RNTI，以及对于 3.84McpTDD 和 7.68Mcp TDD：当在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下触发时，向 UTRAN 通知由于接收到源自 UTRAN 的寻呼或者由于对发送上行链路数据的请求而造成的至 CELL_FACH 状态的转换；

[0611] - 计数在 URA_PCH、CELL_PCH 和 CELL_FACH 下的对接收 MBMS 传输感兴趣的 UE 的数目；

[0612] - 当在 URA_PCH、CELL_PCH 和 CELL_FACH 状态下触发时，向 UTRAN 通知对接收 MBMS 服务感兴趣的 UE；

[0613] - 由 CELL_PCH、URA_PCH 和 CELL_FACH 状态下的 UE 来请求 MBMS P-T-P RB 建立。

[0614] URA 更新和小区更新过程可以：

- [0615] 1> 包括 UE 中的移动性相关信息的更新；
- [0616] 1> 产生从 CELL_FACH 状态至 CELL_DCH、CELL_PCH 或 URA_PCH 状态或者空闲模式的状态转换。
- [0617] 小区更新过程还可以包括：
- [0618] -AM RLC 实体的重新建立；
- [0619] -无线承载释放、无线承载重新配置、传输信道重新配置或物理信道重新配置。
- [0620] 8.3.1.2 发起
- [0621] UE 应该在以下情况下发起小区更新过程：
- [0622] 1> 上行链路数据传输；
- [0623] 2> 对于 FDD 和 1.28Mcp TDD, 如果没有设置变量 H_RNTI, 以及对于 3.84McpTDD 和 7.68Mcp TDD；
- [0624] 3> 如果 UE 在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下；以及
- [0625] 3> 如果定时器 T320 没有运行；
- [0626] 4> 如果 UE 在 RB1 或以上有上行链路 RLC 数据 PDU 或上行链路 RLC 控制 PDU 要发送；
- [0627] 5> 使用原因“上行链路数据传输”来执行小区更新。
- [0628] 3> 否则；
- [0629] 4> 如果设置了变量 ESTABLISHMENT_CAUSE；
- [0630] 5> 使用原因“上行链路数据传输”来执行小区更新。
- [0631] 1> 寻呼响应；
- [0632] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的准则；以及
- [0633] 2> 如果在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下的 UE 接收到寻呼类型 1 消息, 该寻呼类型 1 消息满足子条款 8.1.2.3 中指定的用于发起小区更新过程的条件；
- [0634] 3> 使用原因“寻呼响应”来执行小区更新。
- [0635] 1> 无线链路故障；
- [0636] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；
- [0637] 3> 如果 UE 在 CELL_DCH 状态下, 以及满足子条款 8.5.6 中指定的无线链路故障准则；或者
- [0638] 3> 如果如子条款 8.1.6.6 中所指定的, UE 能力信息消息的传输失败了；
- [0639] 4> 使用原因“无线链路故障”来执行小区更新。
- [0640] 1>MBMS ptp RB 请求；
- [0641] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及
- [0642] 2> 如果 UE 在 URA_PCH、Cell_PCH 或 Cell_FACH 状态下；以及
- [0643] 2> 如果定时器 T320 没有运行；以及
- [0644] 2> 如果如子条款 8.6.9.6 中所指定的, UE 应该执行针对 MBMSptp 无线承载请求的小区更新；

- [0645] 3> 使用原因“MBMS ptp RB 请求”来执行小区更新。
- [0646] 1> 重新进入服务区；
- [0647] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及
- [0648] 2> 如果 UE 在 CELL_FACH 或 CELL_PCH 状态下；以及
- [0649] 2> 如果 UE 已经离开服务区，并在 T307 或 T317 到期之前重新进入服务区；
- [0650] 3> 使用原因“重新进入服务区”来执行小区更新。
- [0651] 1> RLC 不可恢复错误；
- [0652] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及
- [0653] 2> 如果 UE 检测到 AM RLC 实体中的 RLC 不可恢复错误 [16]；
- [0654] 3> 使用原因“RLC 不可恢复错误”来执行小区更新。
- [0655] 1> 小区重选；
- [0656] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；
- [0657] 3> 如果 UE 处于 CELL_FACH 或 CELL_PCH 状态，以及 UE 执行小区重选；或者
- [0658] 3> 如果 UE 处于 CELL_FACH 状态以及变量 C_RNTI 是空的；
- [0659] 4> 使用原因“小区重选”来执行小区更新。
- [0660] 1> 周期性小区更新；
- [0661] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及
- [0662] 2> 如果 UE 在 CELL_FACH 或 CELL_PCH 状态下；以及
- [0663] 2> 如果定时器 T305 到期；以及
- [0664] 2> 如果满足子条款 8.5.5.2 中指定的“在服务区中”的准则；以及
- [0665] 2> 如果已经通过将 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数”中的 T305 设置为除“无穷大”之外的任何其他值来配置了周期性更新；
- [0666] 3> 对于 FDD；
- [0667] 4> 如果将变量 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 设置为假；
- [0668] 5> 使用原因“周期性小区更新”来执行小区更新。
- [0669] 4> 否则；
- [0670] 5> 重新启动定时器 T305；
- [0671] 5> 以及结束过程。
- [0672] 3> 对于 1.28Mcp TDD 和 3.84/7.68Mcp TDD；
- [0673] 4> 使用原因“周期性小区更新”来执行小区更新。
- [0674] 1> MBMS 接收；
- [0675] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及
- [0676] 2> 如果 UE 在 URA_PCH、Cell_PCH 或 Cell_FACH 状态下；以及
- [0677] 2> 如果如子条款 8.7.4 中所指定的，UE 应该执行针对 MBMS 计数的小区更新；

- [0678] 3> 使用原因“MBMS 接收”来执行小区更新。
- [0679] URA_PCH 状态下的 UE 应该在以下情况下发起 URA 更新过程：
- [0680] 1>URA 重选：
- [0681] 2> 如果 UE 检测到向 UE 分配的当前 URA（存储在变量 URA_IDENTITY 中）没有出现在系统信息块类型 2 中的 URA 标识的列表中；或者
- [0682] 2> 如果系统信息块类型 2 中的 URA 标识的列表是空的；或者
- [0683] 2> 如果不能够发现系统信息块类型 2：
- [0684] 3> 使用原因“URA 改变”来执行 URA 更新。
- [0685] 1> 周期性 URA 更新：
- [0686] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行 URA 更新的准则
- [0687] 3> 如果定时器 T305 到期，以及如果已经通过将 IE“连接模式下的 UE 定时器和常数”中的 T305 设置为除“无穷大”之外的任何其他值来配置了周期性更新；或者
- [0688] 3> 如果满足子条款 8.1.1.6.5 中指定的用于发起 URA 更新过程的条件：
- [0689] 4> 使用原因“周期性 URA 更新”来执行 URA 更新。
- [0690] 当发起 URA 更新或小区更新过程时，UE 应该：
- [0691] 1> 如果 UE 在 RB3 或以上有上行链路 RLC 数据 PDU 或上行链路 RLC 控制 PDU 要发送；或者
- [0692] 1> 如果 UE 接收到寻呼类型 1 消息，该寻呼类型 1 消息满足子条款 8.1.2.3 中指定的用于发起小区更新过程的条件：
- [0693] 2> 将计数器 V316 设置为零。
- [0694] 1> 如果定时器 T320 正在运行：
- [0695] 2> 停止定时器 T320；
- [0696] 2> 如果 UE 在 RB1 或以上有上行链路 RLC 数据 PDU 或上行链路 RLC 控制 PDU 要发送：
- [0697] 3> 使用原因“上行链路数据传输”来执行小区更新。
- [0698] 2> 否则：
- [0699] 3> 如果由于寻呼响应或者无线链路故障而没有触发小区更新过程；以及
- [0700] 3> 如果如子条款 8.6.9.6 中所指定的，UE 应该执行针对 MBMSptp 无线承载请求的小区更新：
- [0701] 4> 使用原因“MBMS ptp RB 请求”来执行小区更新。
- [0702] 1> 如果定时器 T319 正在运行，停止定时器 T319；
- [0703] 1> 停止定时器 T305；
- [0704] 1> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD：
- [0705] 2> 如果 UE 在 CELL_FACH 状态下；以及
- [0706] 2> 如果 IE“HS-DSCH 公共系统信息”包括在系统信息块类型 5 或系统信息块类型 5bis 中；以及
- [0707] 2> 对于 1.28Mcp TDD，如果 IE“公共 E-DCH 系统信息”在系统信息块类型 5 中；以及
- [0708] 2> 如果 UE 不支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收：

- [0709] 3> 如果没有设置变量 H_RNTI 或者没有设置变量 C_RNTI ;
- [0710] 4> 清除变量 H_RNTI ;
- [0711] 4> 清除变量 C_RNTI ;
- [0712] 4> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息”;
- [0713] 4> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真 ;
- [0714] 4> 以及,根据子条款 8.5.37 中的过程,通过使用 IE “HS-DSCH 公共系统信息”给出的参数,开始接收 HS-DSCH 传输信道映射的类型 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 的物理信道。
- [0715] 3> 否则 :
- [0716] 4> 根据子条款 8.5.36 中的过程,通过使用 IE “HS-DSCH 公共系统信息”给出的参数,接收 HS-DSCH 传输信道映射的类型 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 的物理信道 ;
- [0717] 4> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值,并采取子条款 8.5.56 中描述的对应动作 ;
- [0718] 4> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值,并采取子条款 8.5.47 中描述的对应动作 ;
- [0719] 4> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值,并采取子条款 8.5.46 中描述的对应动作 ;
- [0720] 4> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”:
- [0721] 5> 对于 FDD,如子条款 8.5.45 所指定地,以及对于 1.28Mcp TDD,如子条款 8.5.45a 所指定地配置 CELL_FACH 状态和空闲模式下的增强型上行链路。
- [0722] 1> 如果 UE 在 CELL_DCH 状态下 ;
- [0723] 2> 在 RB_TIMER_INDICATOR 变量中,将 IE “T314 到期”和 IE “T315 到期”设置为假 ;
- [0724] 2> 如果存储的定时器 T314 和定时器 T315 的值都等于零 ;或者
- [0725] 2> 如果存储的定时器 T314 的值等于零,以及没有与任何的无线接入承载相关联的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,IE “重新建立定时器”的值被设置为“使用 T315”,以及仅针对于 CS 域存在信令连接 ;
- [0726] 3> 释放其所有的无线资源 ;
- [0727] 3> 向高层指示释放 (放弃) 所建立的信令连接 (存储在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 中) 和所建
- [0728] 立的无线接入承载 (存储在变量 ESTABLISHED_RABS 中) ;
- [0729] 3> 清除变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS ;
- [0730] 3> 清除变量 ESTABLISHED_RABS ;
- [0731] 3> 进入空闲模式 ;
- [0732] 3> 执行子条款 8.5.2 所指定的当从连接模式进入空闲模式时的其他动作 ;
- [0733] 3> 以及,过程结束。
- [0734] 2> 如果所存储的定时器 T314 的值等于零 :
- [0735] 3> 释放与任何无线接入承载相关联的所有的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T314”;
- [0736] 3> 在变量 RB_TIMER_INDICATOR 中,将 IE “T314 到期”设置为真 ;

- [0737] 3> 如果释放了与 CN 域相关联的所有无线接入承载：
- [0738] 4> 释放针对该 CN 域的信令连接；
- [0739] 4> 从变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 移除针对该 CN 域的信令连接；
- [0740] 4> 向高层指示信令连接的释放（放弃）；
- [0741] 2> 如果所存储的定时器 T315 的值等于零：
- [0742] 3> 释放与任何无线接入承载相关联的所有的无线承载，针对该无线接入承载，在变量 ESTABLISHED_RABS 中，将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T315”；
- [0743] 3> 在变量 RB_TIMER_INDICATOR 中，将 IE “T315 到期”设置为真。
- [0744] 3> 如果释放了与 CN 域相关联的所有无线接入承载：
- [0745] 4> 释放针对该 CN 域的信令连接；
- [0746] 4> 从变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 移除针对该 CN 域的信令连接；
- [0747] 4> 向高层指示信令连接的释放（放弃）；
- [0748] 2> 如果所存储的定时器 T314 的值大于零：
- [0749] 3> 如果有与任何无线接入承载相关联的无线承载，针对该无线接入承载，在变量 ESTABLISHED_RABS 中，将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T314”；
- [0750] 4> 启动定时器 T314。
- [0751] 3> 如果没有与任何无线接入承载相关联的无线承载，针对该无线接入承载，在变量 ESTABLISHED_RABS 中，将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T314”或“使用 T315”，以及存在针对 CS 域的信令连接：
- [0752] 4> 启动定时器 T314。
- [0753] 2> 如果所存储的定时器 T315 的值大于零：
- [0754] 3> 如果有与任何无线接入承载相关联的无线承载，针对该无线接入承载，在变量 ESTABLISHED_RABS 中，将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T315”；或者
- [0755] 3> 如果存在针对 PS 域的信令连接：
- [0756] 4> 启动定时器 T315。
- [0757] 2> 针对所释放的无线承载：
- [0758] 3> 从变量 ESTABLISHED_RABS 删除与该无线承载有关的信息；
- [0759] 3> 当已经释放属于相同无线接入承载的所有无线承载时：
- [0760] 4> 使用 CN 域标识和存储在变量 ESTABLISHED_RABS 中的 RAB 标识来向高层指示无线接入承载的本地端释放；
- [0761] 4> 从变量 ESTABLISHED_RABS 删除与该无线接入承载有关的所有信息。
- [0762] 2> 如果将变量 E_DCH_TRANSMISSION 设置为“真”：
- [0763] 3> 将变量 E_DCH_TRANSMISSION 设置为假；
- [0764] 3> 停止任何的 E-AGCH 和 E-HICH 接收过程；
- [0765] 3> 对于 FDD，停止任何的 E-RGCH 接收过程。
- [0766] 3> 对于 FDD，停止任何的 E-DPCCH 和 E-DPDCH 传输过程。
- [0767] 3> 对于 1.28Mcps TDD，停止任何的 E-PUCH 传输过程。
- [0768] 3> 清除变量 E_RNTI；
- [0769] 3> 如同 IE “MAC-es/e 复位指示符”被接收到并被设置为真一样地进行动作；

- [0770] 3> 释放所有的 E-DCH HARQ 资源；
- [0771] 3> 不再考虑要被作为服务 E-DCH 无线链路的任何无线链路。
- [0772] 2> 移动至 CELL_FACH 状态；
- [0773] 2> 根据 [4] 选择当前频率上的适合的 UTRA 小区；
- [0774] 2> 清除变量 E_RNTI, 以及；
- [0775] 3> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值, 并采取子条款 8. 5. 56 中描述的对
应动作；
- [0776] 3> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值, 并采取子条款 8. 5. 47 中描述的对
应动作；
- [0777] 3> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值, 并采取子条款 8. 5. 46 中描述的对
应动作。
- [0778] 2> 针对 3.84Mcp TDD 和 7.68Mcp TDD ;或者
- [0779] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD, 如果 UE 不支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收 ;
或者
- [0780] 2> 如果 IE “HS-DSCH 公共系统信息”没有包括在系统信息块类型 5 或系统信息块
类型 5bis 中 ;或者
- [0781] 2> 对于 1.28Mcp TDD, 如果 IE “公共 E-DCH 系统信息”没有包括在系统信息块类
型 5 中；
- [0782] 3> 根据子条款 8. 5. 17 选择 PRACH；
- [0783] 3> 根据子条款 8. 5. 19 选择辅助 CCPCH；
- [0784] 3> 使用在子条款 8. 6. 5. 1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置；
- [0785] 3> 采用在子条款 8. 5. 37a 中描述的与 HS_DSCH_RECEPTION_GENERAL 变量有关的动
作。
- [0786] 2> 否则；
- [0787] 3> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”；
- [0788] 4> 如子条款 8. 5. 45 中指定的, 配置 CELL_FACH 状态和空闲模式下的增强型上行链
路。
- [0789] 3> 否则；
- [0790] 4> 根据子条款 8. 5. 17 选择 PRACH, 以及；
- [0791] 5> 将在子条款 8. 6. 5. 1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置用于 PRACH。
- [0792] 3> 清除变量 H_RNTI；
- [0793] 3> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息”；
- [0794] 3> 复位 MAC-ehs 实体 [15]；
- [0795] 3> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真；
- [0796] 3> 以及, 根据子条款 8. 5. 37 中的过程, 开始接收 HS-DSCH。
- [0797] 2> 将变量 ORDERED_RECONFIGURATION 设置为假。
- [0798] 1> 将 变 量 PROTOCOL_ERROR_INDICATOR、FAILURE_INDICATOR、UNSUPPORTED_
CONFIGURATION 和 INVALID_CONFIGURATION 设置为假；
- [0799] 1> 将变量 CELL_UPDATE_STARTED 设置为真；

- [0800] 1> 如果将与 HS-DSCH 有关的任何 IE 存储在 UE 中；
- [0801] 2> 清除任何所存储的 IE “下行链路 HS-PDSCH 信息”；
- [0802] 2> 清除任何所存储的 IE “下行链路辅助小区信息 FDD”；
- [0803] 2> 从变量 TARGET_CELL_PRECONFIGURATION 中清除所有的项；
- [0804] 2> 针对 1.28Mcps TDD, 清除 IE “DL 多载波信息”中的 IE “HS-PDSCH 训练序列配置”以及“HS-SCCH 设置配置”；
- [0805] 2> 确定 HS_DSCH_RECEPTION 变量的值, 并采取子条款 8.5.25 中描述的对对应动作；
- [0806] 2> 确定 SECONDARY_CELL_HS_DSCH_RECEPTION 变量的值, 并采取子条款 8.5.51 中描述的对对应动作。
- [0807] 1> 如果将与 E-DCH 有关的任何 IE 存储在 UE 中；
- [0808] 2> 清除任何存储的 IE “E-DCH 信息”；
- [0809] 2> 确定 E_DCH_TRANSMISSION 变量的值, 并采取子条款 8.5.28 中描述的对对应动作。
- [0810] 1> 如果将 IE “DTX-DRX 定时信息”或“DTX-DRX 信息”中的任何 IE 存储在 UE 中；
- [0811] 2> 确定 DTX_DRX_STATUS 变量的值, 并采取子条款 8.5.34 中描述的对对应动作。
- [0812] 1> 如果将 IE “HS-SCCH 少量信息”存储在 UE 中；
- [0813] 2> 确定 HS_SCCH_LESS_STATUS 变量的值, 并采取子条款 8.5.35 中描述的对对应动作。
- [0814] 1> 如果将与 MIMO 有关的任何 IE 存储在 UE 中；
- [0815] 2> 确定 MIMO_STATUS 变量的值, 并采取子条款 8.5.33 中描述的对对应动作。
- [0816] 1> 针对 1.28Mcps TDD, 如果 IE “控制信道 DRX 信息”存储在 UE 中；
- [0817] 2> 确定 CONTROL_CHANNEL_DRX_STATUS 变量的值, 并采取子条款 8.5.53 中描述的对对应动作。
- [0818] 1> 针对 1.28Mcps TDD, 如果 IE “SPS 信息”存储在 UE 中；
- [0819] 2> 确定 E_DCH_SPS_STATUS 变量的值, 并采取子条款 8.5.54 中描述的对对应动作；
- [0820] 2> 确定 HS_DSCH_SPS_STATUS 变量的值, 并采取子条款 8.5.36 中描述的对对应动作。
- [0821] 1> 如果 UE 已不在 CELL_FACH 状态下；
- [0822] 2> 移动至 CELL_FACH 状态；
- [0823] 2> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值, 并采取子条款 8.5.56 中描述的对对应动作；
- [0824] 2> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值, 并采取子条款 8.5.47 中描述的对对应动作；
- [0825] 2> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值, 并采取子条款 8.5.46 中描述的对对应动作；
- [0826] 2> 针对 3.84Mcps TDD 和 7.68Mcps TDD ; 或者
- [0827] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcps TDD, 如果 UE 不支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收 ; 或者
- [0828] 2> 如果 IE “HS-DSCH 公共系统信息”没有包括在系统信息块类型 5 或系统信息块类型 5bis 中 ; 或者
- [0829] 2> 对于 1.28Mcps TDD, 如果 IE “公共 E-DCH 系统信息”没有包括在系统信息块类

型 5 中：

- [0830] 3> 根据子条款 8.5.17 选择 PRACH；
- [0831] 3> 根据子条款 8.5.19 选择辅助 CCPCH；
- [0832] 3> 使用在子条款 8.6.5.1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置；
- [0833] 3> 采用在子条款 8.5.37a 中描述的与
- [0834] HS_DSCH_RECEPTION_GENERAL 变量有关的动作。
- [0835] 2> 否则：
- [0836] 3> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”：
- [0837] 4> 如子条款 8.5.45 中指定的，配置 CELL_FACH 状态和空闲模式下的增强型上行链路。
- [0838] 3> 否则：
- [0839] 4> 根据子条款 8.5.17 选择 PRACH，以及；
- [0840] 5> 将在子条款 8.6.5.1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置用于 PRACH。
- [0841] 3> 如果没有设置变量 H_RNTI 或者没有设置变量 C_RNTI：
- [0842] 4> 清除变量 C_RNTI；
- [0843] 4> 清除变量 H_RNTI；
- [0844] 4> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息”；
- [0845] 4> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真；
- [0846] 4> 以及，根据子条款 8.5.37 中的过程，开始接收 HS-DSCH。
- [0847] 3> 否则：
- [0848] 4> 根据子条款 8.5.36 中的过程，接收 HS-DSCH。
- [0849] 1> 如果 UE 执行小区重选：
- [0850] 2> 清除变量 C_RNTI；以及
- [0851] 2> 停止在 MAC 中使用刚从变量 C_RNTI 清除的该 C_RNTI；
- [0852] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD，如果设置了变量 H_RNTI：
- [0853] 3> 清除变量 H_RNTI；以及
- [0854] 3> 停止在 MAC 中使用刚从变量 H_RNTI 清除的该 H_RNTI；
- [0855] 3> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息”；
- [0856] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD，如果设置了变量 E_RNTI：
- [0857] 3> 清除变量 E_RNTI。
- [0858] 2> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值，并采取子条款 8.5.56 中描述的对应动作；
- [0859] 2> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值，并采取子条款 8.5.47 中描述的对应动作；
- [0860] 2> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值，并采取子条款 8.5.46 中描述的对应动作；
- [0861] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD，如果的确支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收，以及 IE “HS-DSCH 公共系统信息”包括在系统信息块类型 5 或系统信息块类型 5bis 中：
- [0862] 3> 复位 MAC-ehs 实体 [15]。

- [0863] 3> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真；
- [0864] 3> 以及,根据子条款 8.5.37 中的过程,开始接收 HS-DSCH。
- [0865] 2> 否则：
- [0866] 3> 采用在子条款 8.5.37a 中描述的与
- [0867] HS_DSCH_RECEPTION_GENERAL 变量有关的动作。
- [0868] 1> 根据子条款 8.5.15,将 CFN 与当前小区的 SFN 有关地进行设置；
- [0869] 1> 在小区更新过程的情况下：
- [0870] 2> 根据子条款 8.3.1.3 设置小区更新消息的内容；
- [0871] 2> 在上行链路 CCCH 上提交小区更新消息以用于发送。
- [0872] 1> 在 URA 更新过程的情况下：
- [0873] 2> 根据子条款 8.3.1.3 设置 URA 更新消息的内容；
- [0874] 2> 在上行链路 CCCH 上提交 URA 更新消息以用于发送。
- [0875] 1> 将计数器 V302 设置为 1；
- [0876] 1> 当 MAC 层指示发送消息的成功或失败时,启动定时器 T302。
- [0877] 10.3.3.43 连接模式下的 UE 定时器和常数
- [0878] 该信息单元指定了连接模式下的 UE 使用的定时器和常数值。

[0879]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
T301	MD		整数（100、200 ... 2000（步长为200）、3000、4000、6000、8000）	以毫秒为单位的值。缺省值是2000。在本版本的协议中，UE不应该使用该IE。需要一个备用值。	
N301	MD		整数（0 ... 7）	缺省值是2。在本版本的协议中，UE不应该使用该IE。	
T302	MD		整数（100、200 ... 2000（步长为200）、3000、4000、6000、8000）	以毫秒为单位的值。缺省值是4000。需要一个备用值。	
N302	MD		整数（0 ... 7）	缺省值是3。	
T304	MD		整数（100、200、400、1000、2000）	以毫秒为单位的值。缺省值是2000。需要3个备用值。	
N304	MD		整数（0 ... 7）	缺省值是2。	
T305	MD		整数（5、10、30、60、120、	以分钟为单元的值。缺省值	

[0880]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
			360、720、无穷大)	是30。 无穷大意味着没有更新。	
T307	MD		整数(5、10、15、20、30、40、50)	以秒为单位的值。缺省值是30。 需要一个备用值。	
T308	MD		整数(40、80、160、320)	以毫秒为单位的值。缺省值是160。	
T309	MD		整数(1 ... 8)	以秒为单位的值。缺省值是5。	
T310	MD		整数(40 ... 320, 步长为40)	以毫秒为单位的值。缺省值是160。	
N310	MD		整数(0 ... 7)	缺省值是4。	
T311	MD		整数(250 ... 2000, 步长为250)	以毫秒为单位的值。缺省值是2000。	
T312	MD		整数(0 ... 15)	以秒为单位的值。缺省值是1。在本版本的规范中, 不使用值0。	
N312	MD		整数(1、2、4、10、20、	缺省值是1。	

[0881]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
			50、100、200、400、600、800、1000)		
T313	MD		整数 (0 ... 15)	以秒为单位的值。缺省值是3。	
N313	MD		整数 (1、2、4、10、20、50、100、200)	缺省值是20。	
T314	MD		整数 (0、2、4、6、8、12、16、20)	以秒为单位的值。缺省值是12。	
T315	MD		整数 (0、10、30、60、180、600、1200、1800)	以秒为单位的值。缺省值是180。	
N315	MD		整数 (1、2、4、10、20、50、100、200、400、600、800、1000)	缺省值是1。	
T316	MD		整数 (0、10、20、30、40、50、无穷大)	以秒为单位的值。缺省值是30。 需要一个备用值。	

[0882]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
T317	MD			缺省值是无穷大。	
			枚举型(无穷大、无穷大、无穷大、无穷大、无穷大、无穷大、无穷大)	在版本5中，所有值都改变为“无穷大”。	版本5
T323	OP		枚举型(0、5、10、20、30、60、90、120)	以秒为单位的值。 使用0秒来指示不需要应用禁止定时器。	版本8
N316	OP		整数 (0、1、2)	信令连接释放指示消息的发送的最大数目，在CELL_PCH或URA_PCH下，信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”	版本8

[0883] 13. 4. 27x TRIGGERED_SCRI_IN_PCH_STATE

[0884] 该变量包含与在 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下是否已经触发了信令连接释放指示

消息有关的信息。在 UE 中存在一个这样的变量。

[0885]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述
已触发	OP		布尔型	在进入UTRA RRC连接模式时设置为假。

[0886] 13. 2UE 的计数器

[0887]

计数器	复位	递增	当到达最大值时
V300	当发起过程RRC连接建立时	在T300到期时	当V300 > N300时，UE进入空闲模式。
V302	当发起过程小区更新或URA更新时	在T302到期时	当V302 > N302时，UE进入空闲模式。
V304	当发送第一UE能力信息消息时	在T304到期时	当V304 > N304时，UE发起小区更新过程
V308	当RRC连接释放过程中发送第一RRC连接释放完成消息时	在T308到期时	当V308 > N308时，UE停止重传RRC连接释放完成消息
V310	当在PUSCH能力请求过程中发送第一PUSCH能力请求消息时	在T310到期时	当V310 > N310时，UE停止重传PUSCH能力请求消息
V316	当进入UTRA RRC连接模式时，或者当PS数据变得可用于上行链路发送时，或者当UE接收触发小区更新过程的寻呼消息时	在发送信令连接释放指示消息时，在CELL_PCH或URA_PCH下，信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”	当V316>=N316时，则UE停止发送任何其他信令连接释放指示消息时，在CELL_PCH或URA_PCH下，信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”

[0888] 13. 3UE 常数和参数

[0889]

常数	使用
N300	RRC连接请求消息的重传的最大数目
N302	小区更新/URA更新消息的重传的最大数目
N304	UE能力信息消息的重传的最大数目
N308	RRC连接释放完成消息的重传的最大数目
N310	PUSCH能力请求消息的重传的最大数目
N312	从L1接收到的“同步”的最大数目
N313	从L1接收到的连续的“同步丢失”的最大数目
N315	在T313被激活期间,从L1接收到的连续的“同步”的最大数目
N316	信令连接释放指示消息的发送的最大数目,在CELL_PCH或URA_PCH下,信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”

[0890] 13. 2UE 的计数器

[0891]

计数器	复位	递增	当到达最大值时
V300	当发起过程RRC连接建立时	在T300到期时	当V300 > N300时, UE进入空闲模式。
V302	当发起过程小区更新或URA更新时	在T302到期时	当V302 > N302时, UE进入空闲模式。
V304	当发送第一UE能力信息消息时	在T304到期时	当V304 > N304时, UE发起小区更新过程
V308	当RRC连接释放过程中发送第一RRC连接释放完成消息时	在T308到期时	当V308 > N308时, UE停止重传RRC连接释放完成消息

[0892]

计数器	复位	递增	当到达最大值时
V310	当在PUSCH能力请求过程中发送第一PUSCH能力请求消息时	在T310到期时	当V310 > N310时, UE停止重传PUSCH能力请求消息
V316	当进入UTRA RRC连接模式时, 或者当PS数据变得可用于上行链路发送时, 或者当UE接收触发小区更新过程的寻呼消息时	在发送信令连接释放指示消息时, 在CELL_PCH或URA_PCH下, 信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”	当V316 ≥ N316时, 则UE停止发送任何其他信令连接释放指示消息时, 在CELL_PCH或URA_PCH下, 信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”

[0893] 13.3 UE 常数和参数

[0894]

常数	使用
N300	RRC连接请求消息的重传的最大数目
N302	小区更新/URA更新消息的重传的最大数目
N304	UE能力信息消息的重传的最大数目
N308	RRC连接释放完成消息的重传的最大数目
N310	PUSCH能力请求消息的重传的最大数目
N312	从L1接收到的“同步”的最大数目
N313	从L1接收到的连续的“同步丢失”的最大数目
N315	在T313被激活期间, 从L1接收到的连续的“同步”的最大数目

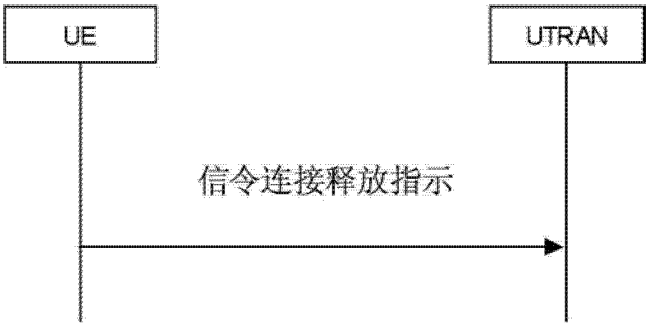
[0895]

常数	使用
N316	信令连接释放指示消息的发送的最大数目，在CELL_PCH或URA_PCH下，信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”

[0896] 附录 C

[0897] 8. 1. 14 信令连接释放指示过程

[0898]



[0899] 图 8. 1. 14-1 :正常情况下的信令连接释放指示过程

[0900] 8. 1. 14. 1 概述

[0901] UE 使用信令连接释放指示过程来指示 UTRAN 其信令连接中的一条已被释放。该过程可进而发起 RRC 连接释放过程。

[0902] 8. 1. 14. 2 发起

[0903] 针对特定的 CN 域, UE 应该在从高层接收到释放（放弃）信令连接时：

[0904] 1> 如果针对利用 IE “CN 域标识” 来标识的特定 CN 域, 存在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS：

[0905] 2> 发起信令连接释放指示过程。

[0906] 1> 否则：

[0907] 2> 如 8. 1. 3. 5a 中所指定的, 针对该特定的 CN 域, 放弃任何正在进行的信令连接建立。

[0908] 当在 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下发起信令连接释放指示过程时, UE 应该：

[0909] 1> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”：

[0910] 2> 移动至 CELL_FACH 状态；

[0911] 2> 如果已经通过将 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数” 中的 T305 设置为除“无穷大”之外的任何值来配置周期性小区更新, 使用定时器 T305 的初始值来重新启动定时器 T305。

[0912] 1> 否则：

[0913] 2> 如果设置了变量 H_RNTI 和变量 C_RNTI：

[0914] 3> 继续如下的信令连接释放指示过程。

[0915] 2> 否则：

[0916] 3> 使用原因“上行链路数据发送”来根据子条款 8. 3. 1 执行小区更新过程；

[0917] 3> 当小区更新过程成功完成时：

- [0918] 4> 继续如下的信令连接释放指示过程。
- [0919] UE 应该：
- [0920] 1> 将 IE “CN 域标识”设置为由高层来指示的值。该 IE 的值指示了其相关信令连接被高层标记为要释放的 CN 域。
- [0921] 1> 将具有由高层所指示的标识的信令连接从变量 ESTABLISHED_SIGNALING_CONNECTIONS 移除。
- [0922] 1> 使用 AM RLC 在 DCCH 上发送信令连接释放指示消息。
- [0923] 当已经由 RLC 确认了信令连接释放指示消息的成功传送时,过程结束。
- [0924] 此外,如果将定时器 T323 值存储在变量 TIMERS_AND_CONSTANTS 中的 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数”中,以及如果在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 中没有指示 CS 域连接,UE 应该：
- [0925] 1> 如果高层指示长期不再有 PS 数据：
- [0926] 2> 如果定时器 T323 没有运行：
- [0927] 3> 如果 UE 在 CELL_DCH 状态或 CELL_FACH 状态下；或者
- [0928] 3> 如果 UE 在 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 下,以及 $V316 < N316$ ；
- [0929] 4> 如果 UE 在 CELL_PCH 或 URA_PCH 下,将 V316 递增 1；
- [0930] 4> 将 IE “CN 域标识”设置为 PS 域；
- [0931] 4> 将 IE “信令连接释放指示原因”设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”；
- [0932] 4> 使用 AM RLC 在 DCCH 上发送信令连接释放指示消息；
- [0933] 4> 启动定时器 T323。
- [0934] 当已经由 RLC 确认了信令连接释放指示消息的成功传送时,过程结束。
- [0935] 当定时器 T323 正在运行时,应该禁止 UE 发送 IE “信令连接释放指示原因”被设置为“UE 请求的 PS 数据会话结束”的信令连接释放指示消息。
- [0936] 如果 PS 数据变得可用于发送,或者 UE 接收到触发小区更新过程的寻呼消息,则 UE 应该将 V316 设置为 0。如果在 CELL_DCH 或 CELL_FACH 状态下,UE 发送 IE “信令连接释放指示原因”被设置为“用户请求的 PS 数据会话结束”的信令连接释放指示消息,并作为响应,UE 接收将 UE 转换到 CELL_PCH 状态或 URA_PCH 状态的重新配置消息,则 UE 应该将 V316 设置为 N316。如果重新配置消息在 500ms 内接收到,UE 应该将其认为是对信令连接释放指示消息的响应。
- [0937] 8. 1. 14. 2aRLC 重新建立或 RAT 间改变
- [0938] 如果在 RLC 已经确认信令连接释放指示消息的成功传送之前,在信令无线承载 RB2 上发生 RLC 实体的发送侧的重新建立,UE 应该：
- [0939] 1> 在信令无线承载 RB2 上,使用 AM RLC 在上行链路 DCCH 上重传信令连接释放指示消息。
- [0940] 如果在 RLC 已经确认信令连接释放指示消息的成功传送之前,发生来自 UTRAN 过程的 RAT 间切换,UE 应该：
- [0941] 1> 当在新的 RAT 中时放弃信令连接。
- [0942] 8. 1. 14. 3UTRAN 接收信令连接释放指示
- [0943] 在接收到信令连接释放指示消息时,如果没有包括 IE “信令连接释放指示原因”,

UTRAN 从高层请求释放信令连接。然后,高层可以发起信令连接的释放。

[0944] 如果 IE “信令连接释放指示原因”包括在信令连接释放指示消息中,UTRAN 可以发起至具有高效电池消耗的空闲、CELL_PCH、URA_PCH 或 CELL_FACH 状态的状态转换。

[0945] 8.1.14.4 定时器 T323 到期

[0946] 当定时器 T323 到期时:

[0947] 1>UE 可以确定是否有来自高层的对长期不再有 PS 数据的任何后续指示,在该情况下,根据子条款 8.1.14.2,其触发单个信令连接释放指示消息的发送。

[0948] 1>过程结束。

[0949] 8.3RRC 连接移动性过程

[0950] 8.3.1 小区和 URA 更新过程

[0951]



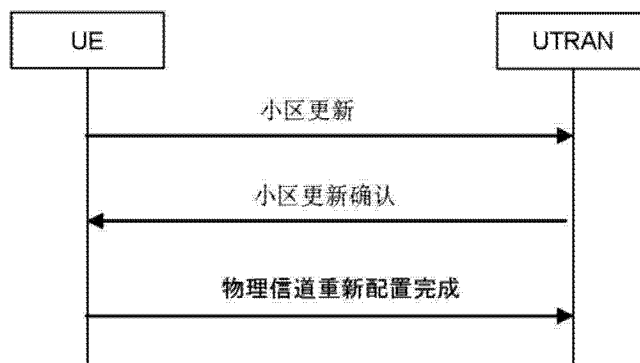
[0952] 图 8.3.1-1 :小区更新过程,基本流程

[0953]



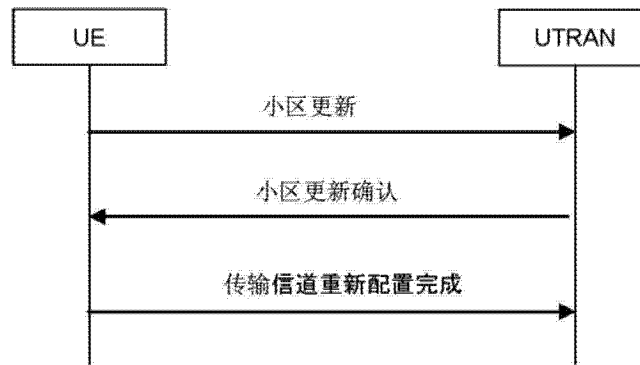
[0954] 图 8.3.1-2 :更新 UTRAN 移动性信息情况下的小区更新过程

[0955]



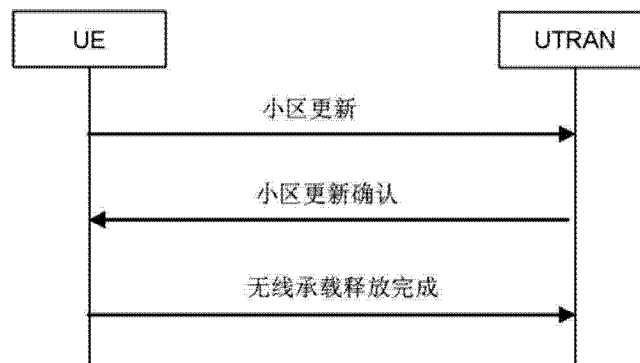
[0956] 图 8.3.1-3 :物理信道重新配置情况下的小区更新过程

[0957]



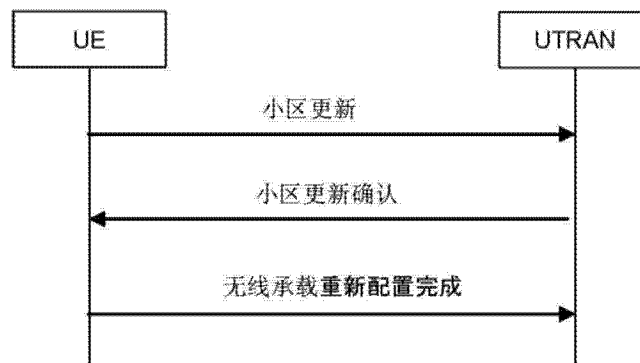
[0958] 图 8.3.1-4 :传输信道重新配置情况下的小区更新过程

[0959]



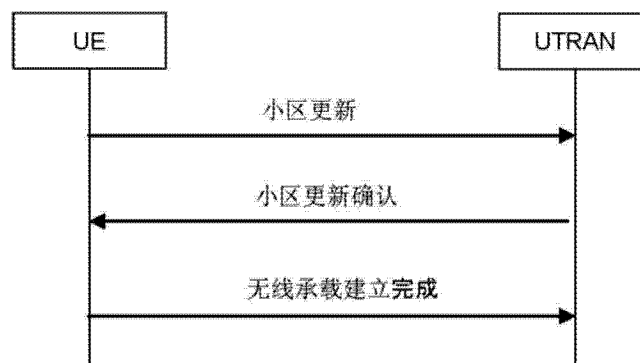
[0960] 图 8.3.1-5 :无线承载释放情况下的小区更新过程

[0961]



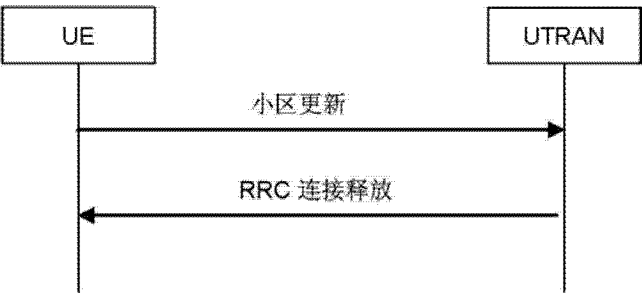
[0962] 图 8.3.1-6 :无线承载重新配置情况下的小区更新过程

[0963]



[0964] 图 8.3.1-6a :无线承载建立情况下的小区更新过程

[0965]



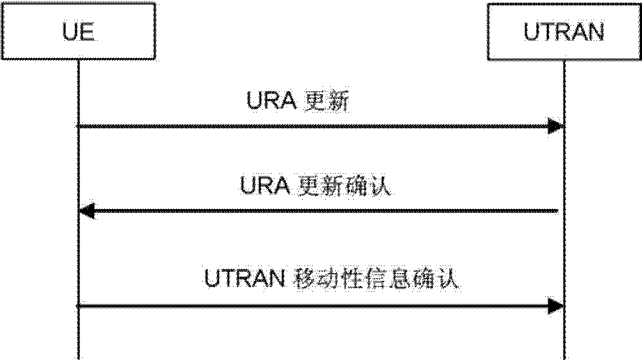
[0966] 图 8. 3. 1-7 :故障情况下的小区更新过程

[0967]



[0968] 图 8. 3. 1-8 :URA 更新过程,基本流程

[0969]



[0970] 图 8. 3. 1-9 :更新 UTRAN 移动性信息情况下的 URA 更新过程

[0971]



[0972] 图 8. 3. 1-10 :故障情况下的 URA 更新过程

[0973] 8. 3. 1. 1 概述

- [0974] URA 更新和小区更新过程服务于多个主要目的：
- [0975] - 在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下重新进入服务区之后通知 UTRAN；
- [0976] - 向 UTRAN 通知 AM RLC 实体上的 RLC 不可恢复错误 [16]；
- [0977] - 通过周期性更新的方式，被用作 CELL_FACH、CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下的监督机制。

- [0978] 此外,URA 更新过程还服务于以下目的:
- [0979] - 在小区重选至不属于向 URA_PCH 状态下的 UE 分配的当前 URA 的小区之后,检索新的 URA 标识。
- [0980] 此外,小区更新过程还服务于以下目的:
- [0981] - 使用在小区重选之后 UE 正驻留的当前小区来更新 UTRAN;
- [0982] - 对 CELL_DCH 状态下的无线链路故障进行动作;
- [0983] - 对 UE 能力信息消息的传输故障进行动作;
- [0984] - 对于 FDD 和 1.28Mcp TDD,如果没有设置变量 H_RNTI,以及对于 3.84McpTDD 和 7.68Mcp TDD:当在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下触发时,向 UTRAN 通知由于接收到源自 UTRAN 的寻呼或者由于对发送上行链路数据的请求而造成的至 CELL_FACH 状态的转换;
- [0985] - 计数在 URA_PCH、CELL_PCH 和 CELL_FACH 下的对接收 MBMS 传输感兴趣的 UE 的数目;
- [0986] - 当在 URA_PCH、CELL_PCH 和 CELL_FACH 状态下触发时,向 UTRAN 通知对接收 MBMS 服务感兴趣的 UE;
- [0987] - 由 CELL_PCH、URA_PCH 和 CELL_FACH 状态下的 UE 来请求 MBMS P-T-P RB 建立。
- [0988] URA 更新和小区更新过程可以:
- [0989] 1> 包括 UE 中的移动性相关信息的更新;
- [0990] 1> 产生从 CELL_FACH 状态至 CELL_DCH、CELL_PCH 或 URA_PCH 状态或者空闲模式的状态转换。
- [0991] 小区更新过程还可以包括:
- [0992] -AM RLC 实体的重新建立;
- [0993] - 无线承载释放、无线承载重新配置、传输信道重新配置或物理信道重新配置。
- [0994] 8.3.1.2 发起
- [0995] UE 应该在以下情况下发起小区更新过程:
- [0996] 1> 上行链路数据传输;
- [0997] 2> 对于 FDD 和 1.28Mcp TDD,如果没有设置变量 H_RNTI,以及对于 3.84McpTDD 和 7.68Mcp TDD;
- [0998] 3> 如果 UE 在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下;以及
- [0999] 3> 如果定时器 T320 没有运行;
- [1000] 4> 如果 UE 在 RB1 或以上有上行链路 RLC 数据 PDU 或上行链路 RLC 控制 PDU 要发送:
- [1001] 5> 使用原因“上行链路数据传输”来执行小区更新。
- [1002] 3> 否则:
- [1003] 4> 如果设置了变量 ESTABLISHMENT_CAUSE;
- [1004] 5> 使用原因“上行链路数据传输”来执行小区更新。
- [1005] 1> 寻呼响应;
- [1006] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的准则;
- 以及
- [1007] 2> 如果在 URA_PCH 或 CELL_PCH 状态下的 UE 接收到寻呼类型 1 消息,该寻呼类型

1 消息满足子条款 8.1.2.3 中指定的用于发起小区更新过程的条件：

[1008] 3> 使用原因“寻呼响应”来执行小区更新。

[1009] 1> 无线链路故障：

[1010] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；

[1011] 3> 如果 UE 在 CELL_DCH 状态下，以及满足子条款 8.5.6 中指定的无线链路故障准则；或者

[1012] 3> 如果如子条款 8.1.6.6 中所指定的，UE 能力信息消息的传输失败了：

[1013] 4> 使用原因“无线链路故障”来执行小区更新。

[1014] 1> MBMS ptp RB 请求：

[1015] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及

[1016] 2> 如果 UE 在 URA_PCH、Cell_PCH 或 Cell_FACH 状态下；以及

[1017] 2> 如果定时器 T320 没有运行；以及

[1018] 2> 如果如子条款 8.6.9.6 中所指定的，UE 应该执行针对 MBMSptp 无线承载请求的小区更新：

[1019] 3> 使用原因“MBMS ptp RB 请求”来执行小区更新。

[1020] 1> 重新进入服务区：

[1021] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及

[1022] 2> 如果 UE 在 CELL_FACH 或 CELL_PCH 状态下；以及

[1023] 2> 如果 UE 已经离开服务区，并在 T307 或 T317 到期之前重新进入服务区：

[1024] 3> 使用原因“重新进入服务区”来执行小区更新。

[1025] 1> RLC 不可恢复错误：

[1026] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及

[1027] 2> 如果 UE 检测到 AM RLC 实体中的 RLC 不可恢复错误 [16]：

[1028] 3> 使用原因“RLC 不可恢复错误”来执行小区更新。

[1029] 1> 小区重选：

[1030] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；

[1031] 3> 如果 UE 处于 CELL_FACH 或 CELL_PCH 状态，以及 UE 执行小区重选；或者

[1032] 3> 如果 UE 处于 CELL_FACH 状态以及变量 C_RNTI 是空的：

[1033] 4> 使用原因“小区重选”来执行小区更新。

[1034] 1> 周期性小区更新：

[1035] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则；以及

[1036] 2> 如果 UE 在 CELL_FACH 或 CELL_PCH 状态下；以及

[1037] 2> 如果定时器 T305 到期；以及

- [1038] 2> 如果满足子条款 8.5.5.2 中指定的“在服务区中”的准则 ;以及
- [1039] 2> 如果已经通过将 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数”中的 T305 设置为除“无穷大”之外的任何其他值来配置了周期性更新 :
- [1040] 3> 对于 FDD :
- [1041] 4> 如果将变量 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 设置为假 :
- [1042] 5> 使用原因“周期性小区更新”来执行小区更新。
- [1043] 4> 否则 :
- [1044] 5> 重新启动定时器 T305 :
- [1045] 5> 以及结束过程。
- [1046] 3> 对于 1.28Mcp TDD 和 3.84/7.68Mcp TDD :
- [1047] 4> 使用原因“周期性小区更新”来执行小区更新。
- [1048] 1>MBMS 接收 :
- [1049] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行小区更新的任何准则 ;以及
- [1050] 2> 如果 UE 在 URA_PCH、Cell_PCH 或 Cell_FACH 状态下 ;以及
- [1051] 2> 如果如子条款 8.7.4 中所指定的,UE 应该执行针对 MBMS 计数的小区更新 :
- [1052] 3> 使用原因“MBMS 接收”来执行小区更新。
- [1053] URA_PCH 状态下的 UE 应该在以下情况下发起 URA 更新过程 :
- [1054] 1>URA 重选 :
- [1055] 2> 如果 UE 检测到向 UE 分配的当前 URA (存储在变量 URA_IDENTITY 中) 没有出现在系统信息块类型 2 中的 URA 标识的列表中 ;或者
- [1056] 2> 如果系统信息块类型 2 中的 URA 标识的列表是空的 ;或者
- [1057] 2> 如果不能够发现系统信息块类型 2 :
- [1058] 3> 使用原因“URA 改变”来执行 URA 更新。
- [1059] 1> 周期性 URA 更新 :
- [1060] 2> 如果没有满足当前子条款中用于利用以上指定的原因来执行 URA 更新的准则
- [1061] 3> 如果定时器 T305 到期,以及如果已经通过将 IE “连接模式下的 UE 定时器和常数”中的 T305 设置为除“无穷大”之外的任何其他值来配置了周期性更新 ;或者
- [1062] 3> 如果满足子条款 8.1.1.6.5 中指定的用于发起 URA 更新过程的条件 :
- [1063] 4> 使用原因“周期性 URA 更新”来执行 URA 更新。
- [1064] 当发起 URA 更新或小区更新过程时,UE 应该 :
- [1065] 1> 如果 UE 在 RB3 或以上有上行链路 RLC 数据 PDU 或上行链路 RLC 控制 PDU 要发送 ;或者
- [1066] 1> 如果 UE 接收到寻呼类型 1 消息,该寻呼类型 1 消息满足子条款 8.1.2.3 中指定的用于发起小区更新过程的条件 :
- [1067] 2> 将计数器 V316 设置为零。
- [1068] 1> 如果定时器 T320 正在运行 :
- [1069] 2> 停止定时器 T320 ;
- [1070] 2> 如果 UE 在 RB1 或以上有上行链路 RLC 数据 PDU 或上行链路 RLC 控制 PDU 要发

送：

- [1071] 3> 使用原因“上行链路数据传输”来执行小区更新。
- [1072] 2> 否则：
- [1073] 3> 如果由于寻呼响应或者无线链路故障而没有触发小区更新过程；以及
- [1074] 3> 如果如子条款 8.6.9.6 中所指定的，UE 应该执行针对 MBMSptp 无线承载请求的小区更新：
- [1075] 4> 使用原因“MBMS ptp RB 请求”来执行小区更新。
- [1076] 1> 如果定时器 T319 正在运行，停止定时器 T319；
- [1077] 1> 停止定时器 T305；
- [1078] 1> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD：
- [1079] 2> 如果 UE 在 CELL_FACH 状态下；以及
- [1080] 2> 如果 IE “HS-DSCH 公共系统信息”包括在系统信息块类型 5 或系统信息块类型 5bis 中；以及
- [1081] 2> 对于 1.28Mcp TDD，如果 IE “公共 E-DCH 系统信息”在系统信息块类型 5 中；以及
- [1082] 2> 如果 UE 不支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收：
- [1083] 3> 如果没有设置变量 H_RNTI 或者没有设置变量 C_RNTI：
- [1084] 4> 清除变量 H_RNTI；
- [1085] 4> 清除变量 C_RNTI；
- [1086] 4> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息”；
- [1087] 4> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真；
- [1088] 4> 以及，根据子条款 8.5.37 中的过程，通过使用 IE “HS-DSCH 公共系统信息”给出的参数，开始接收 HS-DSCH 传输信道映射的类型 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 的物理信道。
- [1089] 3> 否则：
- [1090] 4> 根据子条款 8.5.36 中的过程，通过使用 IE “HS-DSCH 公共系统信息”给出的参数，接收 HS-DSCH 传输信道映射的类型 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 的物理信道；
- [1091] 4> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值，并采取子条款 8.5.56 中描述的对应动作；
- [1092] 4> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值，并采取子条款 8.5.47 中描述的对应动作；
- [1093] 4> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值，并采取子条款 8.5.46 中描述的对应动作；
- [1094] 4> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”：
- [1095] 5> 对于 FDD，如子条款 8.5.45 所指定地，以及对于 1.28Mcp TDD，如子条款 8.5.45a 所指定地配置 CELL_FACH 状态和空闲模式下的增强型上行链路。
- [1096] 1> 如果 UE 在 CELL_DCH 状态下；
- [1097] 2> 在 RB_TIMER_INDICATOR 变量中，将 IE “T314 到期”和 IE “T315 到期”设置为假；
- [1098] 2> 如果存储的定时器 T314 和定时器 T315 的值都等于零；或者 2> 如果存储的定

时器 T314 的值等于零,以及没有与任何的无线接入承载相关联的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,IE “重新建立定时器”的值被设置为“使用 T315”,以及仅针对于 CS 域存在信令连接:

[1099] 3> 释放其所有的无线资源;

[1100] 3> 向高层指示释放(放弃)所建立的信令连接(存储在变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 中)和所建立的无线接入承载(存储在变量 ESTABLISHED_RABS 中);

[1101] 3> 清除变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS;

[1102] 3> 清除变量 ESTABLISHED_RABS;

[1103] 3> 进入空闲模式;

[1104] 3> 执行子条款 8.5.2 所指定的当从连接模式进入空闲模式时的其他动作;

[1105] 3> 以及,过程结束。

[1106] 2> 如果所存储的定时器 T314 的值等于零:

[1107] 3> 释放与任何无线接入承载相关联的所有的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T314”;

[1108] 3> 在变量 RB_TIMER_INDICATOR 中,将 IE “T314 到期”设置为真;

[1109] 3> 如果释放了与 CN 域相关联的所有无线接入承载:

[1110] 4> 释放针对该 CN 域的信令连接;

[1111] 4> 从变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 移除针对该 CN 域的信令连接;

[1112] 4> 向高层指示信令连接的释放(放弃);

[1113] 2> 如果所存储的定时器 T315 的值等于零:

[1114] 3> 释放与任何无线接入承载相关联的所有的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T315”;

[1115] 3> 在变量 RB_TIMER_INDICATOR 中,将 IE “T315 到期”设置为真。

[1116] 3> 如果释放了与 CN 域相关联的所有无线接入承载:

[1117] 4> 释放针对该 CN 域的信令连接;

[1118] 4> 从变量 ESTABLISHED_SIGNALLING_CONNECTIONS 移除针对该 CN 域的信令连接;

[1119] 4> 向高层指示信令连接的释放(放弃);

[1120] 2> 如果所存储的定时器 T314 的值大于零:

[1121] 3> 如果有与任何无线接入承载相关联的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T314”;

[1122] 4> 启动定时器 T314。

[1123] 3> 如果没有与任何无线接入承载相关联的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T314”或“使用 T315”,以及存在针对 CS 域的信令连接:

[1124] 4> 启动定时器 T314。

[1125] 2> 如果所存储的定时器 T315 的值大于零:

[1126] 3> 如果有与任何无线接入承载相关联的无线承载,针对该无线接入承载,在变量 ESTABLISHED_RABS 中,将 IE “重新建立定时器”的值设置为“使用 T315”;或者

- [1127] 3> 如果存在针对 PS 域的信令连接；
- [1128] 4> 启动定时器 T315。
- [1129] 2> 针对所释放的无线承载；
- [1130] 3> 从变量 ESTABLISHED_RABS 删除与该无线承载有关的信息；
- [1131] 3> 当已经释放属于相同无线接入承载的所有无线承载时；
- [1132] 4> 使用 CN 域标识和存储在变量 ESTABLISHED_RABS 中的 RAB 标识来向高层指示无线接入承载的本地端释放；
- [1133] 4> 从变量 ESTABLISHED_RABS 删除与该无线接入承载有关的所有信息。
- [1134] 2> 如果将变量 E_DCH_TRANSMISSION 设置为“真”；
- [1135] 3> 将变量 E_DCH_TRANSMISSION 设置为假；
- [1136] 3> 停止任何的 E-AGCH 和 E-HICH 接收过程；
- [1137] 3> 对于 FDD, 停止任何的 E-RGCH 接收过程。
- [1138] 3> 对于 FDD, 停止任何的 E-DPCCH 和 E-DPDCH 传输过程。
- [1139] 3> 对于 1.28Mcp TDD, 停止任何的 E-PUCH 传输过程。
- [1140] 3> 清除变量 E_RNTI；
- [1141] 3> 如同 IE “MAC-es/e 复位指示符”被接收到并被设置为真一样地进行动作；
- [1142] 3> 释放所有的 E-DCH HARQ 资源；
- [1143] 3> 不再考虑要被作为服务 E-DCH 无线链路的任何无线链路。
- [1144] 2> 移动至 CELL_FACH 状态；
- [1145] 2> 根据 [4] 选择当前频率上的适合的 UTRA 小区；
- [1146] 2> 清除变量 E_RNTI, 以及；
- [1147] 3> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值, 并采取子条款 8.5.56 中描述的对动作；
- [1148] 3> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值, 并采取子条款 8.5.47 中描述的对动作；
- [1149] 3> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值, 并采取子条款 8.5.46 中描述的对动作。
- [1150] 2> 针对 3.84Mcp TDD 和 7.68Mcp TDD ; 或者
- [1151] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD, 如果 UE 不支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收；或者
- [1152] 2> 如果 IE “HS-DSCH 公共系统信息”没有包括在系统信息块类型 5 或系统信息块类型 5bis 中；或者
- [1153] 2> 对于 1.28Mcp TDD, 如果 IE “公共 E-DCH 系统信息”没有包括在系统信息块类型 5 中；
- [1154] 3> 根据子条款 8.5.17 选择 PRACH；
- [1155] 3> 根据子条款 8.5.19 选择辅助 CCPCH；
- [1156] 3> 使用在子条款 8.6.5.1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置；
- [1157] 3> 采用在子条款 8.5.37a 中描述的与 HS_DSCH_RECEPTION_GENERAL 变量有关的动作。

- [1158] 2> 否则：
- [1159] 3> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真”：
- [1160] 4> 如子条款 8.5.45 中指定的，配置 CELL_FACH 状态和空闲模式下的增强型上行链路。
- [1161] 3> 否则：
- [1162] 4> 根据子条款 8.5.17 选择 PRACH，以及：
- [1163] 5> 将在子条款 8.6.5.1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置用于 PRACH。
- [1164] 3> 清除变量 H_RNTI；
- [1165] 3> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息”；
- [1166] 3> 复位 MAC-ehs 实体 [15]；
- [1167] 3> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真；
- [1168] 3> 以及，根据子条款 8.5.37 中的过程，开始接收 HS-DSCH。
- [1169] 2> 将变量 ORDERED_RECONFIGURATION 设置为假。
- [1170] 1> 将变量 PROTOCOL_ERROR_INDICATOR、FAILURE_INDICATOR、UNSUPPORTED_CONFIGURATION 和 INVALID_CONFIGURATION 设置为假；
- [1171] 1> 将变量 CELL_UPDATE_STARTED 设置为真；
- [1172] 1> 如果将与 HS-DSCH 有关的任何 IE 存储在 UE 中：
- [1173] 2> 清除任何所存储的 IE “下行链路 HS-PDSCH 信息”；
- [1174] 2> 清除任何所存储的 IE “下行链路辅助小区信息 FDD”；
- [1175] 2> 从变量 TARGET_CELL_PRECONFIGURATION 中清除所有的项；
- [1176] 2> 针对 1.28Mcps TDD，清除 IE “DL 多载波信息”中的 IE “HS-PDSCH 训练序列配置”以及“HS-SCCH 设置配置”；
- [1177] 2> 确定 HS_DSCH_RECEPTION 变量的值，并采取子条款 8.5.25 中描述的对应动作；
- [1178] 2> 确定 SECONDARY_CELL_HS_DSCH_RECEPTION 变量的值，并采取子条款 8.5.51 中描述的对应动作。
- [1179] 1> 如果将与 E-DCH 有关的任何 IE 存储在 UE 中：
- [1180] 2> 清除任何存储的 IE “E-DCH 信息”；
- [1181] 2> 确定 E_DCH_TRANSMISSION 变量的值，并采取子条款 8.5.28 中描述的对应动作。
- [1182] 1> 如果将 IE “DTX-DRX 定时信息”或“DTX-DRX 信息”中的任何 IE 存储在 UE 中：
- [1183] 2> 确定 DTX_DRX_STATUS 变量的值，并采取子条款 8.5.34 中描述的对应动作。
- [1184] 1> 如果将 IE “HS-SCCH 少量信息”存储在 UE 中：
- [1185] 2> 确定 HS_SCCH_LESS_STATUS 变量的值，并采取子条款 8.5.35 中描述的对应动作。
- [1186] 1> 如果将与 MIMO 有关的任何 IE 存储在 UE 中：
- [1187] 2> 确定 MIMO_STATUS 变量的值，并采取子条款 8.5.33 中描述的对应动作。
- [1188] 1> 针对 1.28Mcps TDD，如果 IE “控制信道 DRX 信息”存储在 UE 中：
- [1189] 2> 确定 CONTROL_CHANNEL_DRX_STATUS 变量的值，并采取子条款 8.5.53 中描述的对对应动作。
- [1190] 1> 针对 1.28Mcps TDD，如果 IE “SPS 信息”存储在 UE 中：

- [1191] 2> 确定 E_DCH_SPS_STATUS 变量的值,并采取子条款 8. 5. 54 中描述的对对应动作 ;
- [1192] 2> 确定 HS_DSCH_SPS_STATUS 变量的值,并采取子条款 8. 5. 36 中描述的对对应动作。
- [1193] 1> 如果 UE 已不在 CELL_FACH 状态下 ;
- [1194] 2> 移动至 CELL_FACH 状态 ;
- [1195] 2> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值,并采取子条款 8. 5. 56 中描述的对对应动作 ;
- [1196] 2> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值,并采取子条款 8. 5. 47 中描述的对对应动作 ;
- [1197] 2> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值,并采取子条款 8. 5. 46 中描述的对对应动作 ;
- [1198] 2> 针对 3.84Mcp TDD 和 7.68Mcp TDD ;或者
- [1199] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD,如果 UE 不支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收 ;或者
- [1200] 2> 如果 IE “HS-DSCH 公共系统信息”没有包括在系统信息块类型 5 或系统信息块类型 5bis 中 ;或者
- [1201] 2> 对于 1.28Mcp TDD,如果 IE “公共 E-DCH 系统信息”没有包括在系统信息块类型 5 中 ;
- [1202] 3> 根据子条款 8. 5. 17 选择 PRACH ;
- [1203] 3> 根据子条款 8. 5. 19 选择辅助 CCPCH ;
- [1204] 3> 使用在子条款 8. 6. 5. 1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置 ;
- [1205] 3> 采用在子条款 8. 5. 37a 中描述的与 HS_DSCH_RECEPTION_GENERAL 变量有关的操作。
- [1206] 2> 否则 ;
- [1207] 3> 如果将变量 READY_FOR_COMMON_EDCH 设置为“真” ;
- [1208] 4> 如子条款 8. 5. 45 中指定的,配置 CELL_FACH 状态和空闲模式下的增强型上行链路。
- [1209] 3> 否则 ;
- [1210] 4> 根据子条款 8. 5. 17 选择 PRACH,以及 ;
- [1211] 5> 将在子条款 8. 6. 5. 1 中指定的系统信息中给出的传输格式设置用于 PRACH。
- [1212] 3> 如果没有设置变量 H_RNTI 或者没有设置变量 C_RNTI ;
- [1213] 4> 清除变量 C_RNTI ;
- [1214] 4> 清除变量 H_RNTI ;
- [1215] 4> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息” ;
- [1216] 4> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真 ;
- [1217] 4> 以及,根据子条款 8. 5. 37 中的过程,开始接收 HS-DSCH。
- [1218] 3> 否则 ;
- [1219] 4> 根据子条款 8. 5. 36 中的过程,接收 HS-DSCH。
- [1220] 1> 如果 UE 执行小区重选 ;
- [1221] 2> 清除变量 C_RNTI ;以及

- [1222] 2> 停止在 MAC 中使用刚从变量 C_RNTI 清除的该 C_RNTI ;
- [1223] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD, 如果设置了变量 H_RNTI ;
- [1224] 3> 清除变量 H_RNTI ; 以及
- [1225] 3> 停止在 MAC 中使用刚从变量 H_RNTI 清除的该 H_RNTI ;
- [1226] 3> 清除任何存储的 IE “HARQ 信息”;
- [1227] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD, 如果设置了变量 E_RNTI ;
- [1228] 3> 清除变量 E_RNTI。
- [1229] 2> 确定 HSPA_RNTI_STORED_CELL_PCH 变量的值, 并采取子条款 8.5.56 中描述的对
应动作 ;
- [1230] 2> 确定 READY_FOR_COMMON_EDCH 变量的值, 并采取子条款 8.5.47 中描述的对
应动作 ;
- [1231] 2> 确定 COMMON_E_DCH_TRANSMISSION 变量的值, 并采取子条款 8.5.46 中描述的对
应动作 ;
- [1232] 2> 针对 FDD 和 1.28Mcp TDD, 如果的确支持 CELL_FACH 状态下的 HS-DSCH 接收, 以
及 IE “HS-DSCH 公共系统信息” 包括在系统信息块类型 5 或系统信息块类型 5bis 中 ;
- [1233] 3> 复位 MAC-ehs 实体 [15]。
- [1234] 3> 将变量 HS_DSCH_RECEPTION_OF_CCCH_ENABLED 设置为真 ;
- [1235] 3> 以及, 根据子条款 8.5.37 中的过程, 开始接收 HS-DSCH。
- [1236] 2> 否则 ;
- [1237] 3> 采用在子条款 8.5.37a 中描述的与 HS_DSCH_RECEPTION_GENERAL 变量有关的动
作。
- [1238] 1> 根据子条款 8.5.15, 将 CFN 与当前小区的 SFN 有关地进行设置 ;
- [1239] 1> 在小区更新过程的情况下 ;
- [1240] 2> 根据子条款 8.3.1.3 设置小区更新消息的内容 ;
- [1241] 2> 在上行链路 CCCH 上提交小区更新消息以用于发送。
- [1242] 1> 在 URA 更新过程的情况下 ;
- [1243] 2> 根据子条款 8.3.1.3 设置 URA 更新消息的内容 ;
- [1244] 2> 在上行链路 CCCH 上提交 URA 更新消息以用于发送。
- [1245] 1> 将计数器 V302 设置为 1 ;
- [1246] 1> 当 MAC 层指示发送消息的成功或失败时, 启动定时器 T302。
- [1247] 10.3.3.43 连接模式下的 UE 定时器和常数
- [1248] 该信息单元指定了连接模式下的 UE 使用的定时器和常数值。

[1249]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
T301	MD		整数（100、200 ... 2000（步长为200）、3000、4000、6000、8000）	以毫秒为单位的值。缺省值是2000。在本版本的协议中，UE不应该使用该IE。需要一个备用值。	
N301	MD		整数（0 ... 7）	缺省值是2。在本版本的协议中，UE不应该使用该IE。	
T302	MD		整数（100、200 ... 2000（步长为200）、3000、4000、6000、8000）	以毫秒为单位的值。缺省值是4000。需要一个备用值。	
N302	MD		整数（0 ... 7）	缺省值是3。	
T304	MD		整数（100、200、400、1000、2000）	以毫秒为单位的值。缺省值是2000。需要3个备用值。	
N304	MD		整数（0 ... 7）	缺省值是2。	
T305	MD		整数（5、10、30、60、120、	以分钟为单元的值。缺省值	

[1250]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
			360、720、无穷大)	是30。 无穷大意味着没有更新。	
T307	MD		整数(5、10、15、20、30、40、50)	以秒为单位的值。缺省值是30。 需要一个备用值。	
T308	MD		整数(40、80、160、320)	以毫秒为单位的值。缺省值是160。	
T309	MD		整数(1 ... 8)	以秒为单位的值。缺省值是5。	
T310	MD		整数(40 ... 320, 步长为40)	以毫秒为单位的值。缺省值是160。	
N310	MD		整数(0 ... 7)	缺省值是4。	
T311	MD		整数(250 ... 2000, 步长为250)	以毫秒为单位的值。缺省值是2000。	
T312	MD		整数(0 ... 15)	以秒为单位的值。缺省值是1。在本版本的规范中, 不使用值0。	
N312	MD		整数(1、2、4、10、20、	缺省值是1。	

[1251]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
			50、100、200、400、600、800、1000)		
T313	MD		整数 (0 ... 15)	以秒为单位的值。缺省值是3。	
N313	MD		整数 (1、2、4、10、20、50、100、200)	缺省值是20。	
T314	MD		整数 (0、2、4、6、8、12、16、20)	以秒为单位的值。缺省值是12。	
T315	MD		整数 (0、10、30、60、180、600、1200、1800)	以秒为单位的值。缺省值是180。	
N315	MD		整数 (1、2、4、10、20、50、100、200、400、600、800、1000)	缺省值是1。	
T316	MD		整数 (0、10、20、30、40、50、无穷大)	以秒为单位的值。缺省值是30。 需要一个备用值。	

[1252]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
T317	MD			缺省值是无穷大。	
			枚举型(无穷大、无穷大、无穷大、无穷大、无穷大、无穷大、无穷大)	在版本5中, 所有值都改变为“无穷大”。	版本5
T323	OP		枚举型(0、5、10、20、30、60、90、120)	以秒为单位的值。 使用0秒来指示不需要应用禁止定时器。	版本8
N316	OP		整数 (0、1、2)	信令连接释放指示消息的发送的最大数目, 在CELL_PCH或URA_PCH下, 信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”	版本8

[1253] 13. 4. 27x TRIGGERED_SCRI-IN_PCH_STATE

[1254] 该变量包含与在 CELL_PCH 或 URA_PCH 状态下是否已经触发了信令连接释放指示

消息有关的信息。在 UE 中存在一个这样的变量。

[1255]

信息单元/组名	需要	多次	类型和引用	语义描述
已触发	OP		布尔型	在进入UTRA RRC连接模式时设置为假。

[1256] 13. 2UE 的计数器

[1257]

计数器	复位	递增	当到达最大值时
V300	当发起过程RRC连接建立时	在T300到期时	当V300 > N300时，UE进入空闲模式。
V302	当发起过程小区更新或URA更新时	在T302到期时	当V302 > N302时，UE进入空闲模式。
V304	当发送第一UE能力信息消息时	在T304到期时	当V304 > N304时，UE发起小区更新过程
V308	当RRC连接释放过程中发送第一RRC连接释放完成消息时	在T308到期时	当V308 > N308时，UE停止重传RRC连接释放完成消息
V310	当在PUSCH能力请求过程中发送第一PUSCH能力请求消息时	在T310到期时	当V310 > N310时，UE停止重传PUSCH能力请求消息
V316	当进入UTRA RRC连接模式时，或者当PS数据变得可用于上行链路发送时，或者当UE接收触发小区更新过程的寻呼消息时	在发送信令连接释放指示消息时，在CELL_PCH或URA_PCH下，信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”	当V316>=N316时，则UE停止发送任何其他信令连接释放指示消息时，在CELL_PCH或URA_PCH下，信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”

[1258] 13. 3UE 常数和参数

[1259]

常数	使用
N300	RRC连接请求消息的重传的最大数目
N302	小区更新/URA更新消息的重传的最大数目
N304	UE能力信息消息的重传的最大数目
N308	RRC连接释放完成消息的重传的最大数目
N310	PUSCH能力请求消息的重传的最大数目
N312	从L1接收到的“同步”的最大数目
N313	从L1接收到的连续的“同步丢失”的最大数目
N315	在T313被激活期间,从L1接收到的连续的“同步”的最大数目
N316	信令连接释放指示消息的发送的最大数目,在CELL_PCH或URA_PCH下,信令连接释放指示消息具有被设置为“用户请求的PS数据会话结束”的IE“信令连接释放指示原因”

[1260] 附录 D

[1261] 从 25.331 第 8.2.2 节,图 8.2.2-3:描述了无线承载重新配置,正常流程。

[1262] 在此描述消息,所提出的增加是斜体和加粗格式。

[1263] 10.2.27 无线承载重新配置;

[1264] 从 UTRAN 发送该消息,以重新配置与 QoS 的改变有关的参数,或者释放和建立针对广播类型的 MBMS 服务的 ptp 传输使用的无线承载。该过程还可以改变 MAC、重配置传输信道和物理信道的复用。还使用该消息来执行从 GERAN Iu 模式到 UTRAN 的切换。

[1265] RLC-SAP:AM 或 UM 或通过 GERAN Iu 模式发送

[1266] 逻辑信道:DCCH 或通过 GERAN Iu 模式发送

[1267] 方向:UTRAN → UE

[1268]	信息单元 /组名	需要	多次	类型和引 用	语义描述	版本
--------	-------------	----	----	-----------	------	----

[1269]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
消息类型	MP		消息类型		
UE信息 单元					
RRC事务 标识符	MP		RRC事务 标识符 10.3.3.36		
完整性校 验信息	CH		完整性校 验信息 10.3.3.16		
完整性保 护模式信 息	OP		完整性保 护模式信 息 10.3.3.19	UTRAN不应该 包括该IE，除非 其正在执行 SRNS重定位或 来自GERAN <i>Iu</i> 模式的切换	
加密模式 信息	OP		加密模式 信息 10.3.3.5	UTRAN不应该 包括该IE，除非 其正在执行 SRNS重定位，或 者来自GERAN <i>Iu</i> 模式的切换和 加密算法的改变	
激活时间	MD		激活时间 10.3.3.1	缺省值是“现在”	
延迟限制 标记	OP		枚举型 (真)	如果根据子条款 8.6.3.1来限制激 活时间，总是将 该IE设置为真并	版本6

[1270]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
				包括	
新 U-RNTI	OP		U-RNTI 10.3.3.47		
新 C-RNTI	OP		C-RNTI 10.3.3.8		
新 DSCH-R NTI	OP		DSCH-R NTI 10.3.3.9a	不应该在FDD下 设置。如果接收 到，UE应该忽略 它	
新 H-RNTI	OP		H-RNTI 10.3.3.14 a		版本5
新的主 E-RNTI	OP		E-RNTI 10.3.3.10 a		版本6
新的辅助 E-RNTI	OP		H-RNTI 10.3.3.14 a	仅FDD	版本6
RRC状态 指示符	MP		RRC状态 指示符 10.3.3.35 a		
UE移动 性状态指 示符	CV-F ACH_ PCH		枚举型 (检测到 高移动 性)	根据[4]，缺少该 IE暗示了UE应 该考虑自己正在 移动状态下，该 UE曾维持在 CELL_DCH状态	版本7

[1271]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
				下，或者在状态转换（如果可应用）之后没有处于高移动性状态	
UTRAN DRX循环 长度系数	OP		UTRAN DRX循环 长度系数 10.3.3.49		
CN信息 单元					
CN信息 的信息	OP		CN信息 的信息 10.3.1.3		
UTRAN 移动性信 息单元					
对UE能 力的改变 的RNC支 持	OP		布尔型	如果使用消息来 执行SRNS重定 位，应该包括	版本7
响应于 UE移动 性的所请 求的改变 的重新配 置	OP		枚举型 （真）		版本7
URA标识	OP		URA标识 10.3.2.6		

[1272]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
规范模式 信息单元					版本8
针对 CELL_F ACH的缺 省配置	OP		针对 CELL_F ACH的缺 省配置 10.3.4.0a		版本8
选择规范 模式	MP				版本5
>完成规 范					
RB信息 单元					
>>用于重 新配置的 RAB信息 列表	OP	1至< maxR ABset up >			
>>>用于 重新配置 的RAB信 息	MP		用于重新 配置的 RAB信息 10.3.4.11		
>>MBMS ptp承载 的RAB信 息列表	OP	1至 < maxM BMSs ervSel ect >			版本6
>>>MBM S ptp承载	MP		MBMS ptp承载		版本6

[1273]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
的RAB信息			的RAB信息 10.3.4.9a		
>>用于重新配置的RB信息列表	MP	1至 <max RB>		虽然不总是需要该IE，需要MP与ASN.1对齐	
	OP				版本4
>>>用于重新配置的RB信息	MP		用于重新配置的RB信息 10.3.4.18		
>>要受影响的RB信息列表	OP	1至 <max RB>			
>>>要受影响的RB信息	MP		要受影响的RB信息 10.3.4.17		
>>具有PDCP上下文重定位信息的RB列表	OP	1至 <max RBall RABs >		对每个具有PDCP并执行PDCP上下文重定位的RB，该IE是需要的	版本5
>>>PDCP上下文重定位消息	MP		PDCP上下文重定位消息 10.3.4.1a		版本5
>>PDCP	OP		PDCP		版本5

[1274]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
ROHC目标模式			ROHC目标模式 10.3.4.2a		
TrCH信息单元					
上行链路传输信道					
>>对所有传输信道来说公共的UL传输信道信息	OP		对所有传输信道来说公共的UL传输信道信息 10.3.5.24		
>>已删除TrCH信息列表	OP	1至 <max TrCH >			
>>>已删除UL TrCH信息	MP		已删除UL TrCH信息 10.3.5.5		
>>增加或重新配置的TrCH信息列表	OP	1至 <max TrCH >			
>>>增加或重新配置的UL	MP		增加或重新配置的UL TrCH		

[1275]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
TrCH信息			信息 10.3.5.2		
下行链路 传输信道					
>>对所有 传输信道 来说公共 的DL传 输信道信 息	OP		对所有传 输信道来 说公共的 DL传输 信道信息 10.3.5.6		
>>已删除 TrCH信 息列表	OP	1至 <max TrCH >			
>>>已删 除DL TrCH信 息	MP		已删除 DL TrCH 信息 10.3.5.4		
>>增加或 重新配置 的TrCH 信息列表	OP	1至 <max TrCH >			
>>>增加 或重新配 置的DL TrCH信 息	MP		增加或重 新配置的 DL TrCH 信息 10.3.5.1		
>重配置					版本5

[1276]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
>>选择预配置模式	MP			该值仅在通过GERAN <i>Iu</i> 模式发送消息的情况下应用	
>>>预定义配置标识	MP		预定义配置标识 10.3.4.5		
>>>缺省配置					
>>>>缺省配置模式	MP		枚举型 (FDD、TDD)	指示是否应该使用缺省配置的FDD或TDD版本	
>>>>缺省配置标识	MP		缺省配置标识 10.3.4.0		
PhyCH信息单元					
频率信息	OP		频率信息 10.3.6.36		
多频信息	OP		多频信息 10.3.6.39 a	该IE仅用于1.28 Mcp TDD	版本7
DTX-DRX定时信息	OP		DTX-DRX定时信息 10.3.6.34 b		版本7
DTX-DR	OP		DTX-DR		版本7

[1277]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
X信息			X信息 10.3.6.34 a		
HS-SCCH少量信息	OP		HS-SCCH少量信息 10.3.6.36 ab		版本7
MIMO参数	OP		MIMO参数 10.3.6.41 a		版本7
控制信道DRX信息	OP		控制信道DRX信息, 1.28 Mcp TDD 10.3.6.10 7	该IE仅用于1.28 Mcp TDD	版本8
SPS信息	OP		SPS信息, 1.28 Mcp TDD 10.3.6.11 0	该IE仅用于1.28 Mcp TDD	版本8
上行链路无线资源					
最大允许UL TX功率	MD		最大允许UL TX功率	缺省值是现有的最发UL TX功率	

[1278]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
			10.3.6.39		
上行链路 DPCH信 息	OP		上行链路 DPCH信 息 10.3.6.88		
E-DCH信 息	OP		E-DCH信 息 10.3.6.97		版本6
下行链路 无线资源					
下行链路 HS-PDSC H信息	OP		下行链路 HS-PDSC H信息 10.3.6.23 a		版本5
对所有无 线链路来 说公共的 下行链路 信息	OP		对所有无 线链路来 说公共的 下行链路 信息 10.3.6.24		
每无线链 路下行链 路信息列 表	MP	1至 <max RL>		虽然不总是需要 该IE, 需要MP与 ASN.1对齐	
	OP				版本4
>每无线 链路下行 链路信息	MP		每无线链 路下行链 路信息		

[1279]

信息单元 /组名	需要	多次	类型和引用	语义描述	版本
			10.3.6.27		
下行链路 辅助小区 信息FDD	OP		下行链路 辅助小区 信息FDD 10.3.6.31 a	仅FDD	版本8
MBMS PL服务限制信息	OP		枚举型 (真)		版本6
<i>FD转换 标记</i>	<i>OP</i>		<i>枚举型 (真)</i>	<i>该IE总是设置为真，并仅在响应于具有被设置为“UE请求的PS数据会话结束”的“信令连接释放指示原因”的SCRI消息发送重新配置的情况下才包括</i>	<i>版本8</i>

[1280]

条件	说明
<i>FACH_PCH</i>	当由消息请求从CELL_DCH到CELL_FACH、URA_PCH或CELL_PCH的转换时，该IE是强制缺省的，否则，不需要该IE。

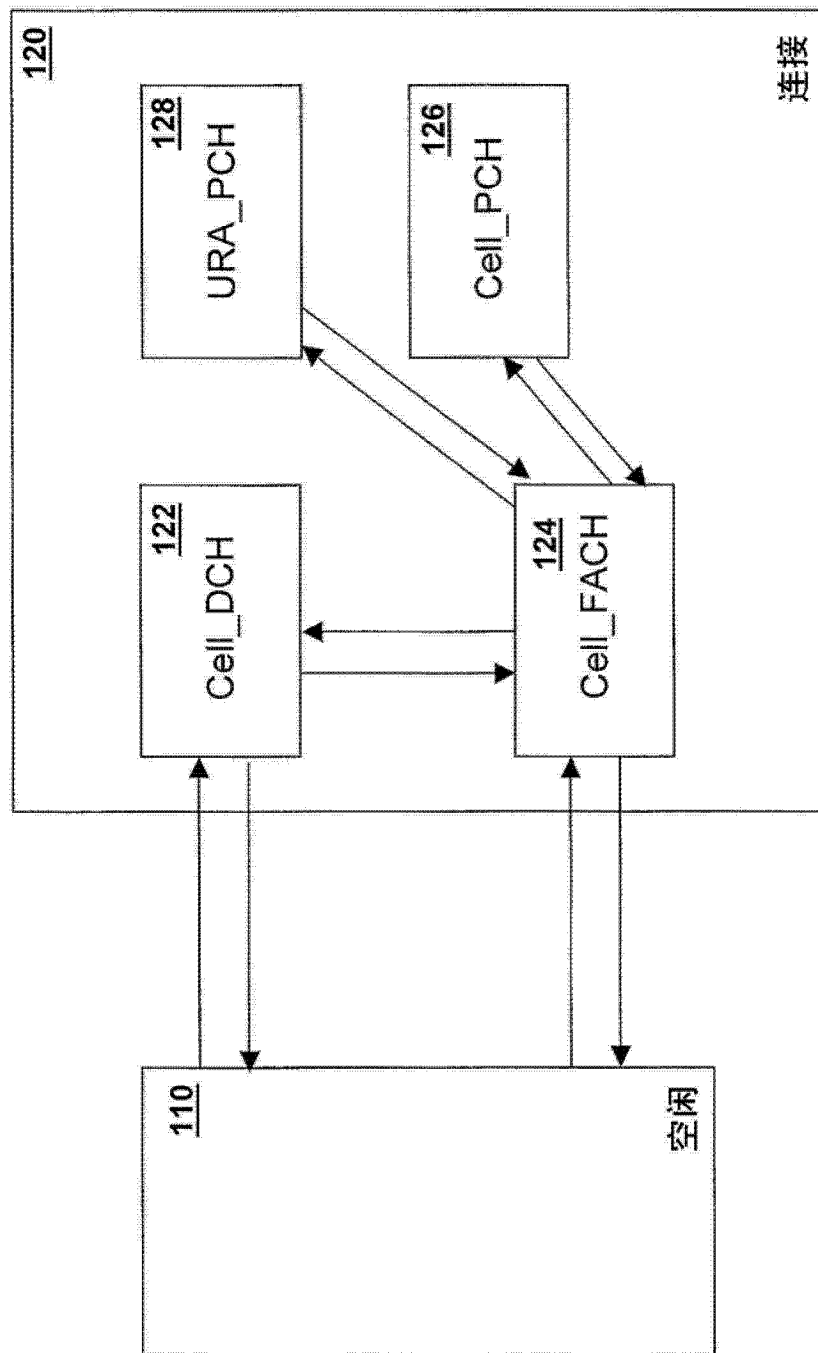


图 1

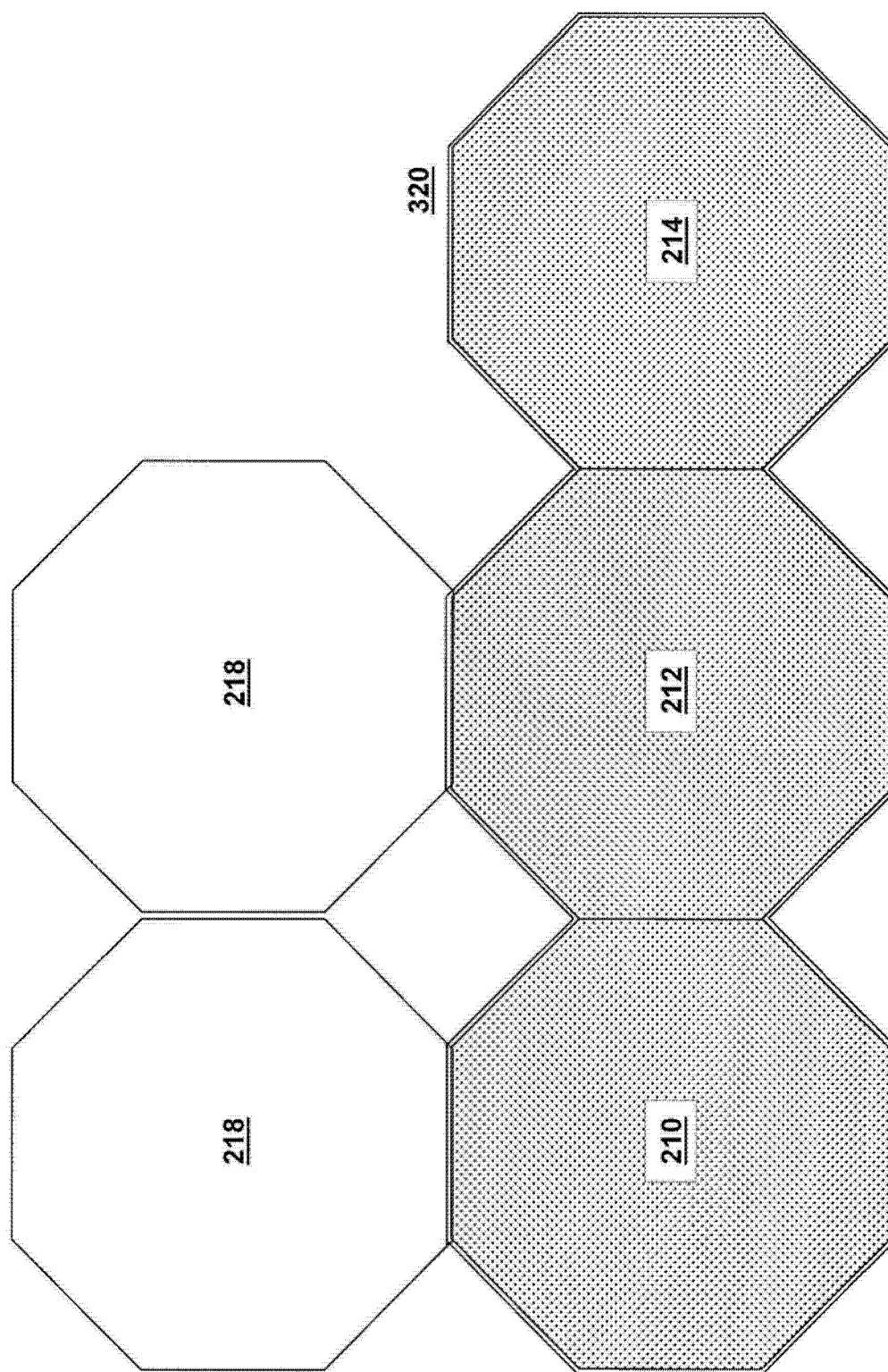


图 2

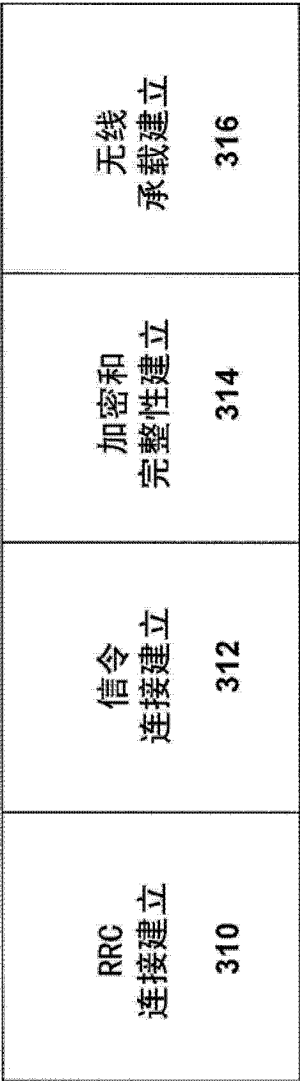


图 3

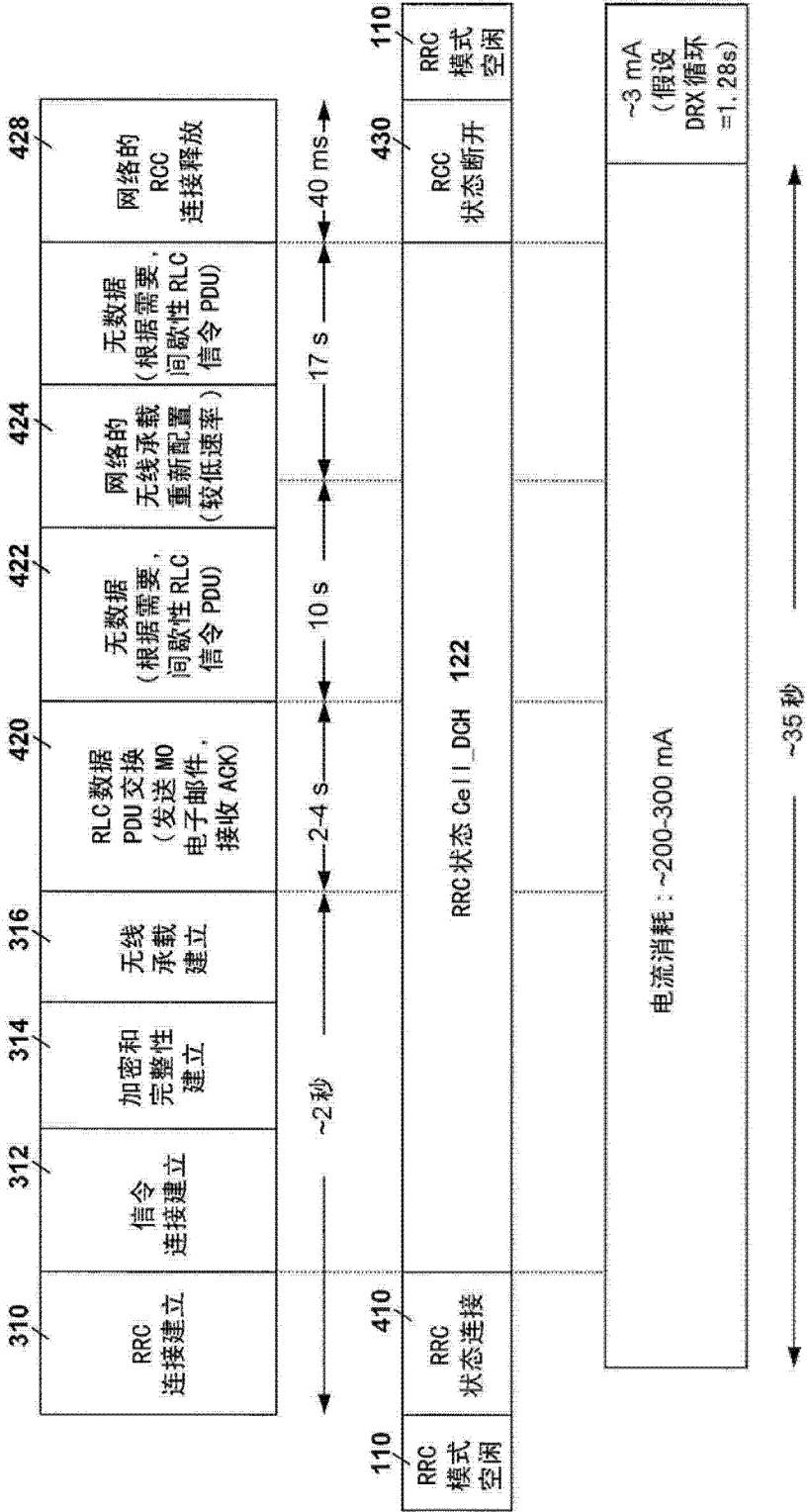


图 4A

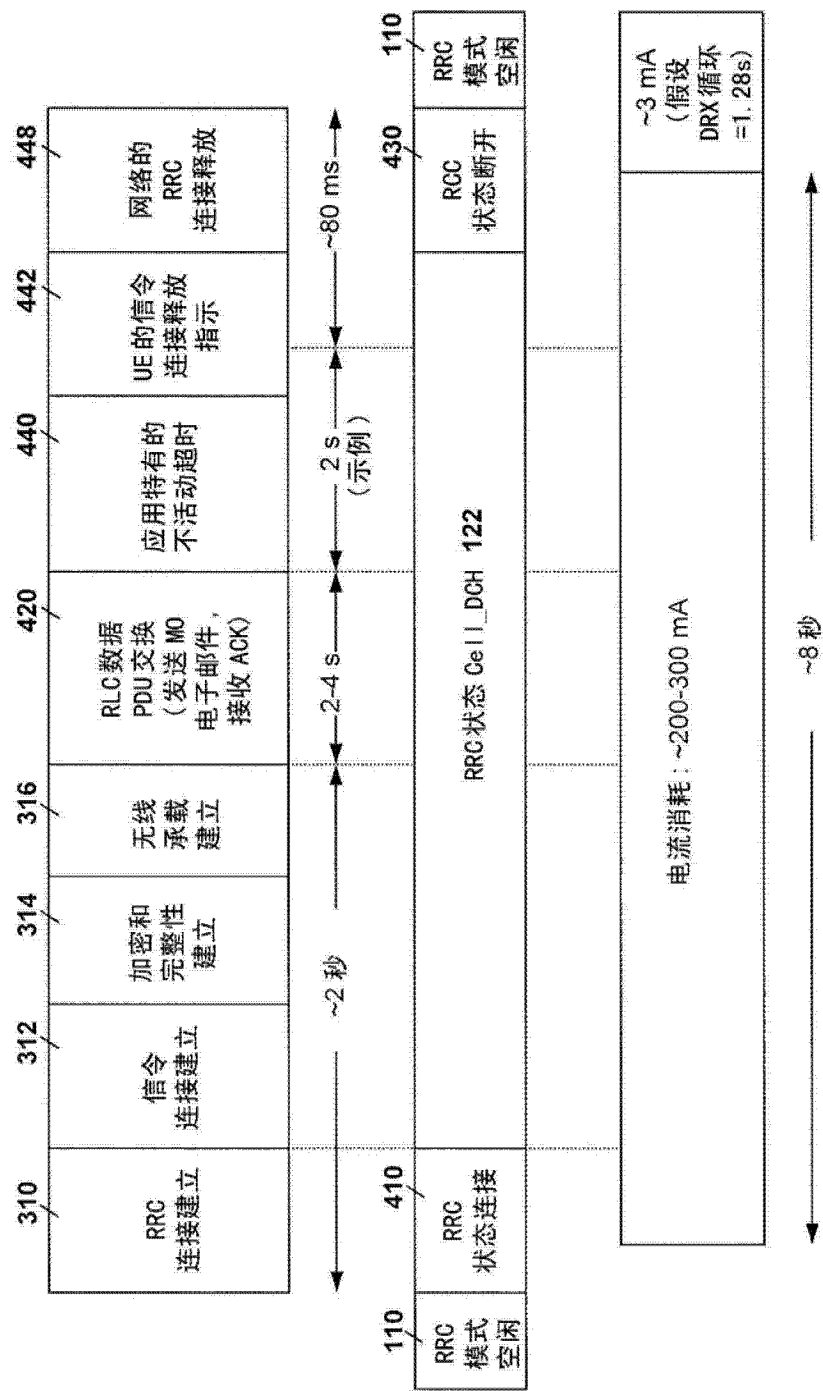


图 4B

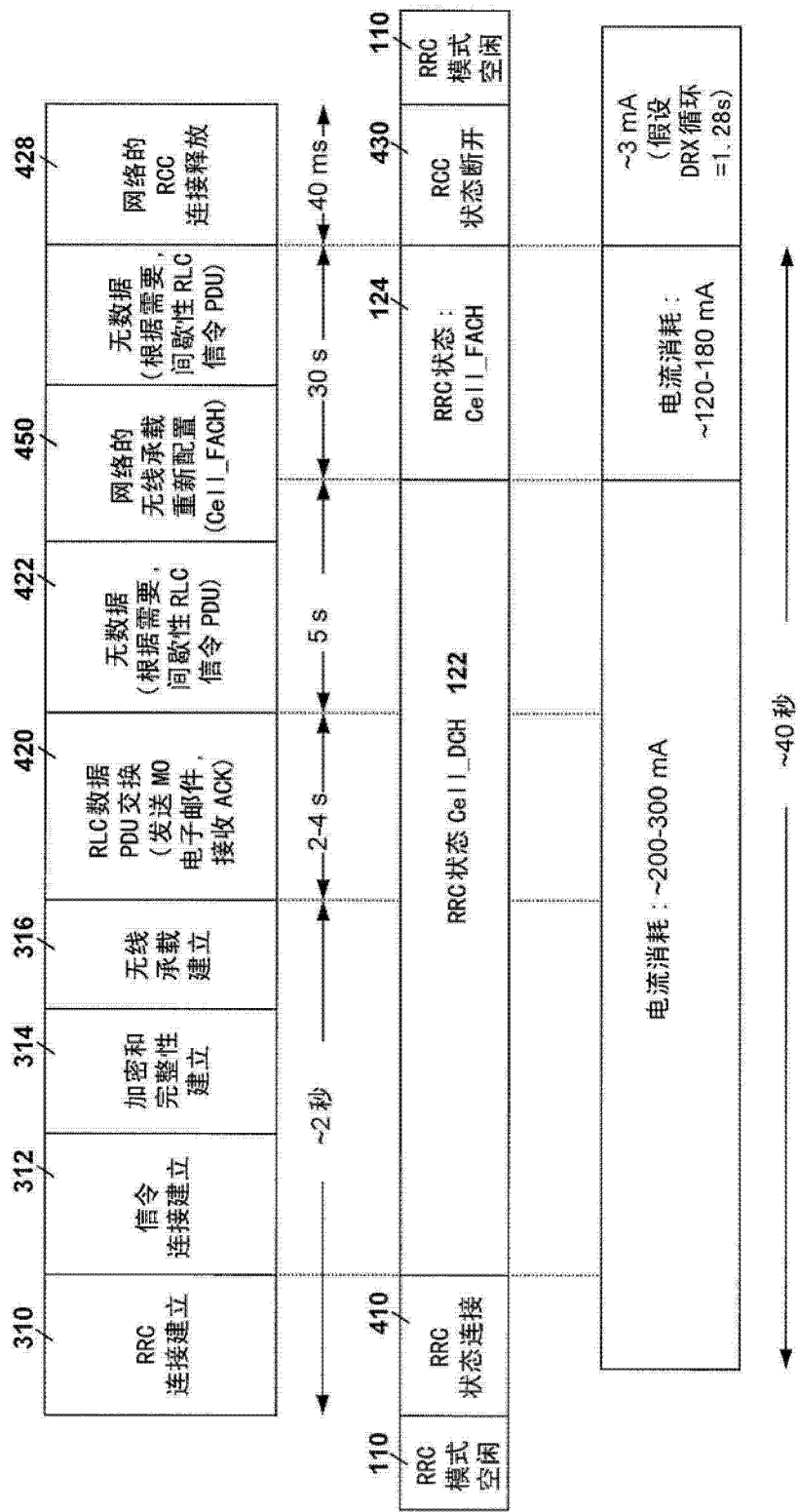


图 5A

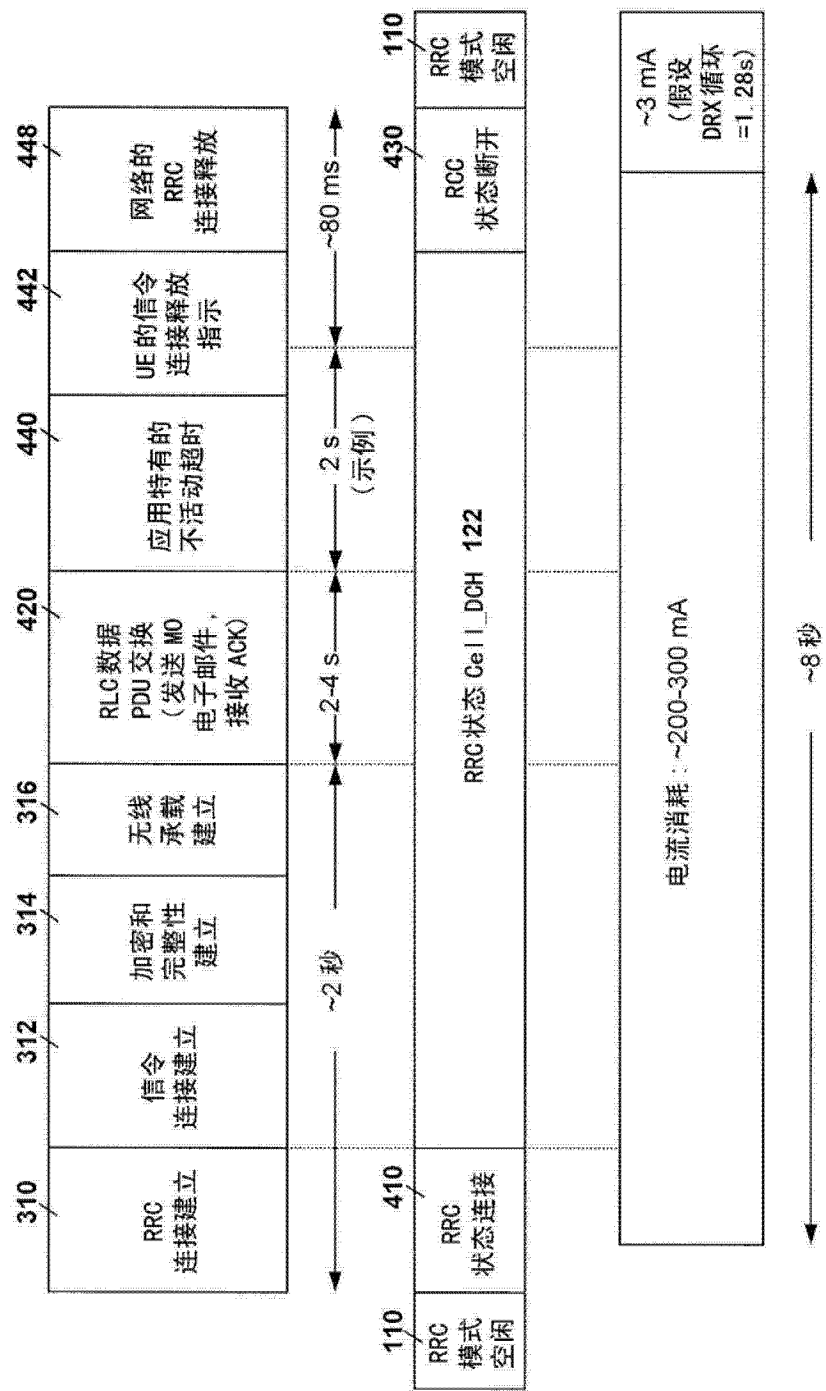


图 5B

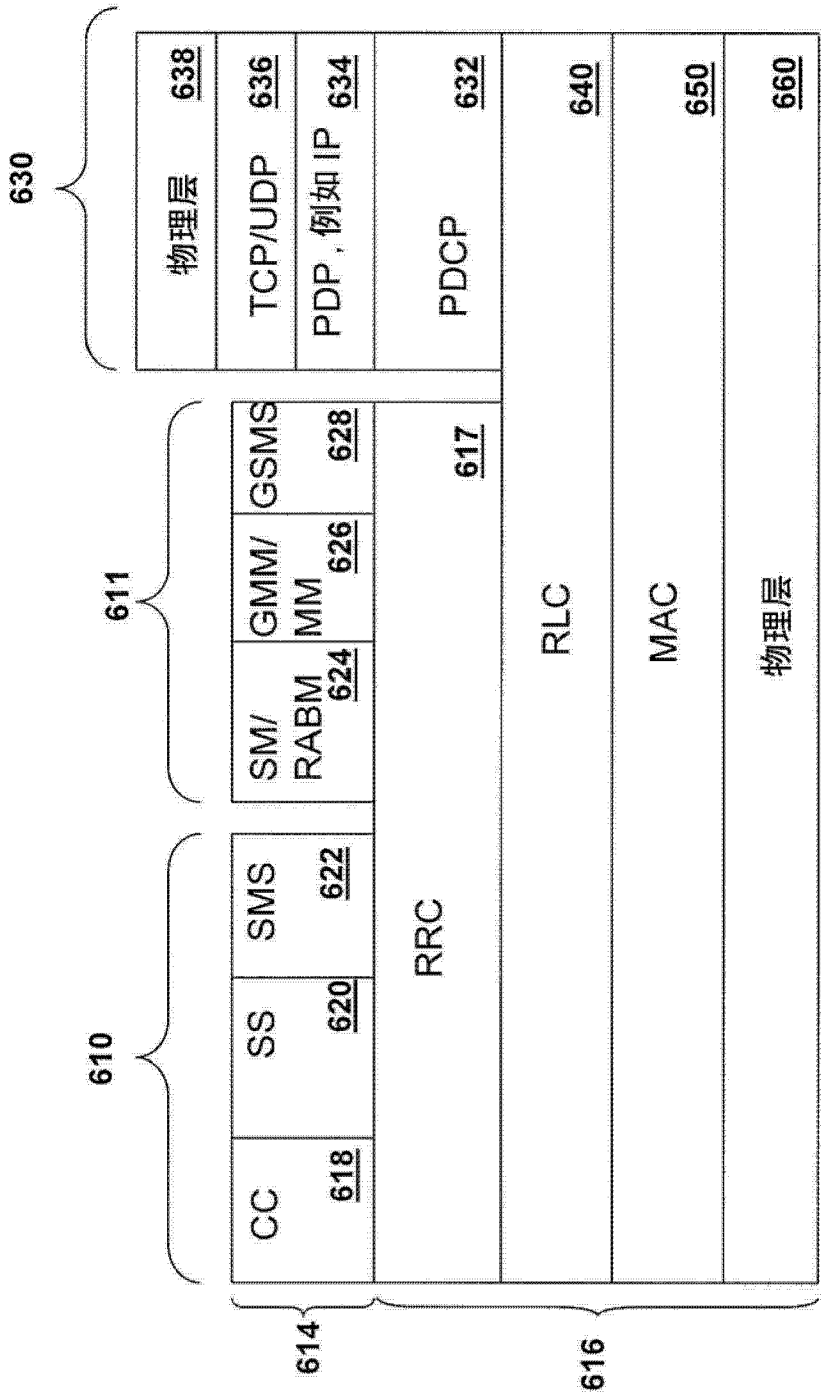


图 6

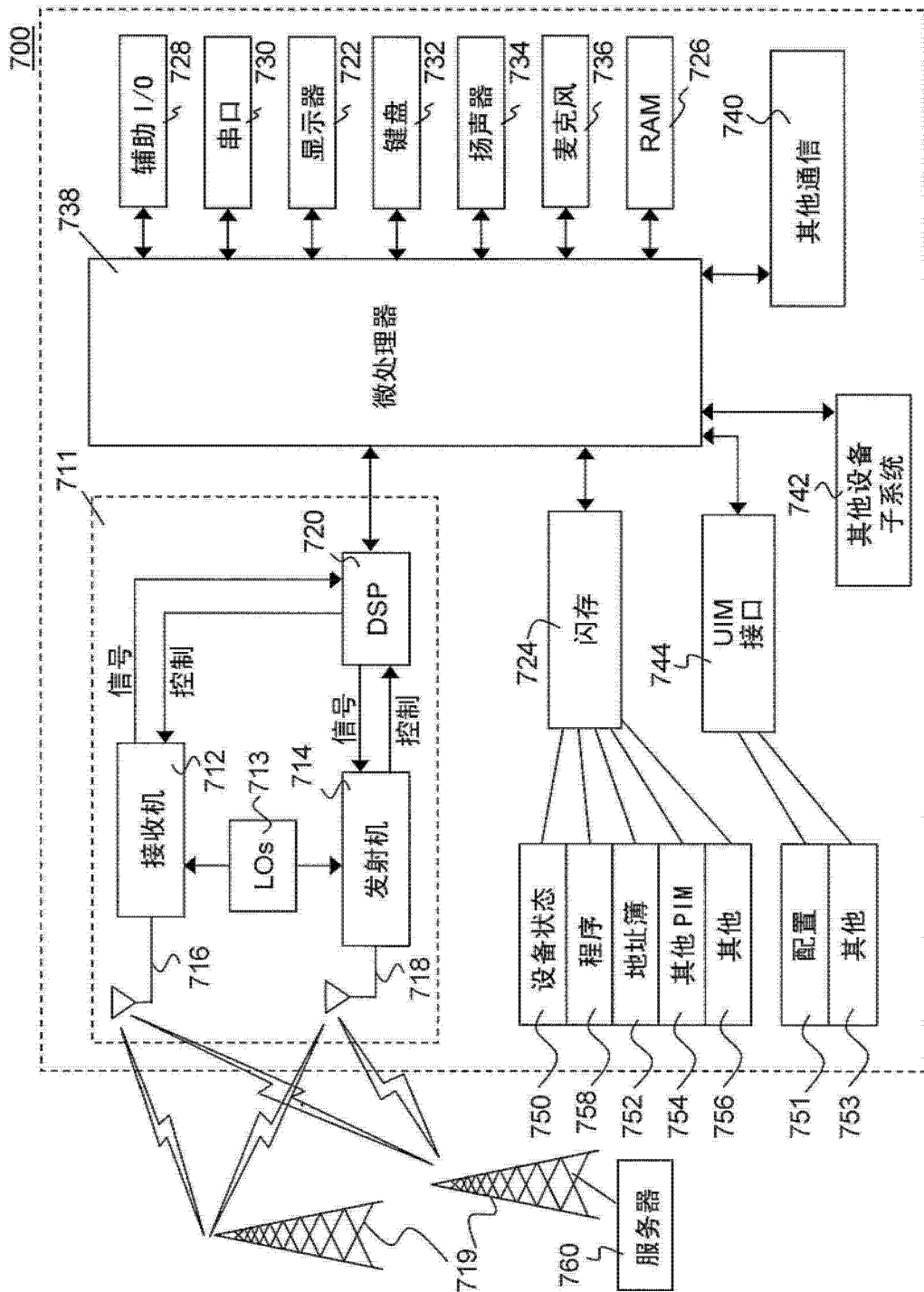


图 7

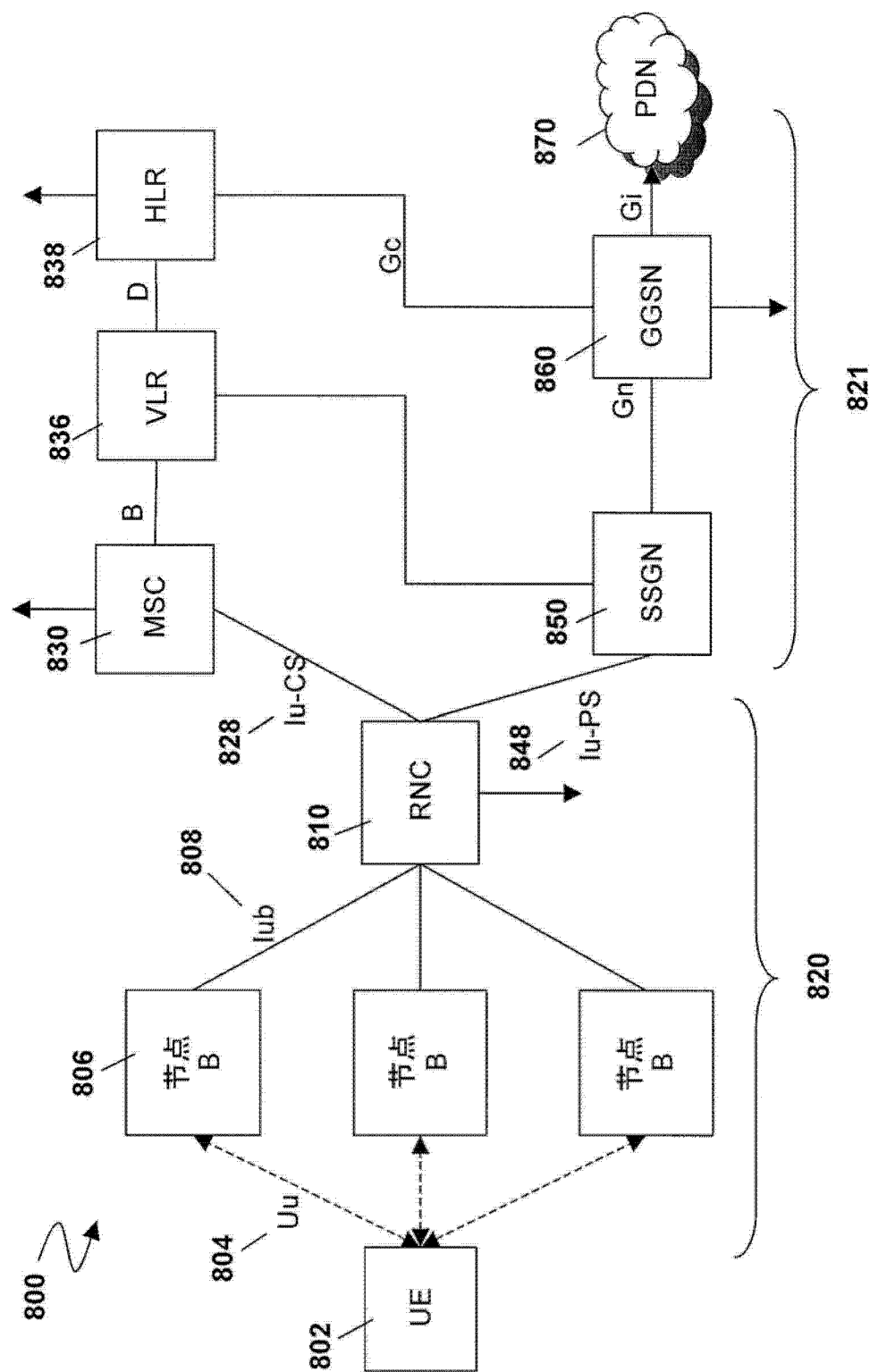


图 8

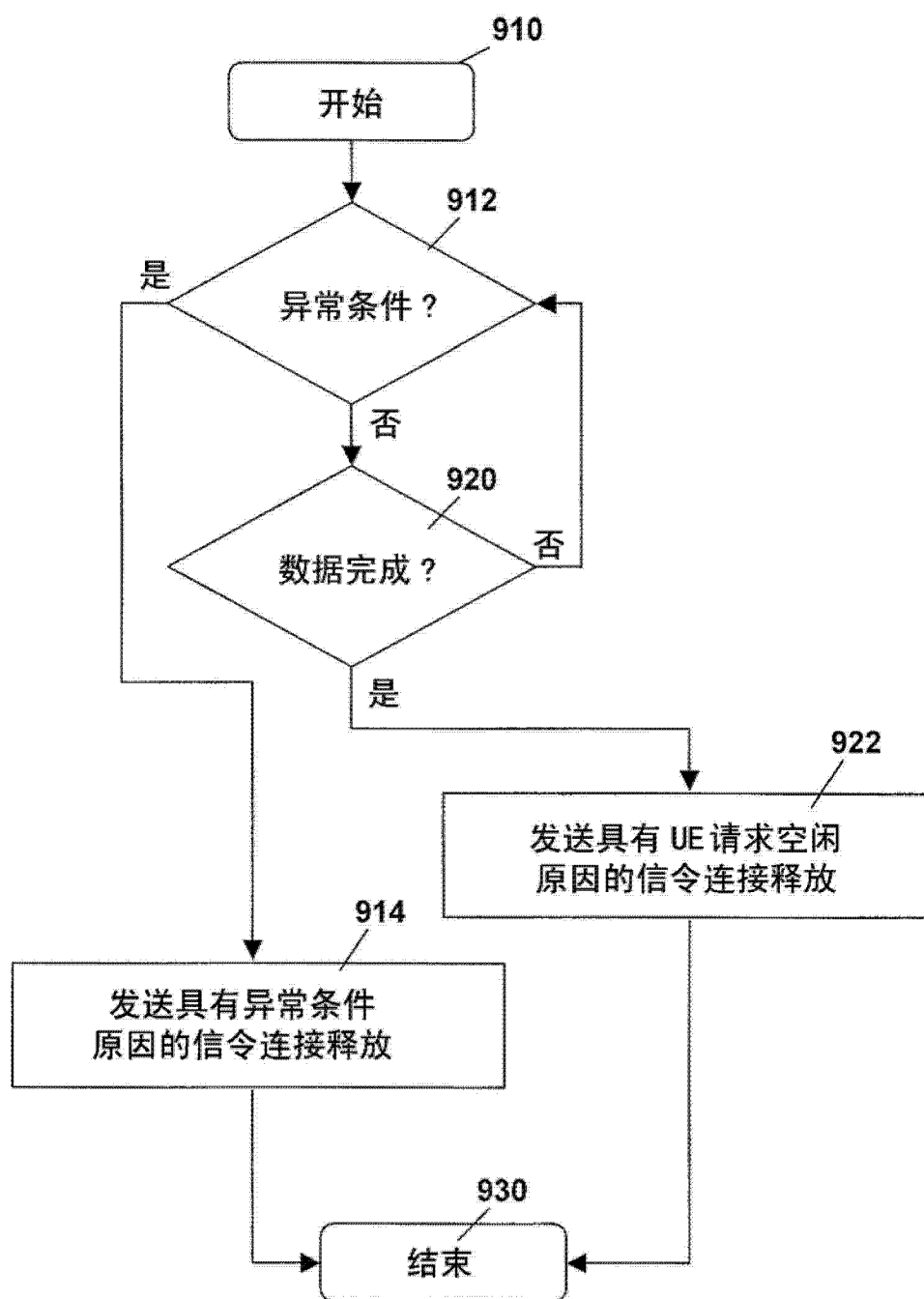


图 9

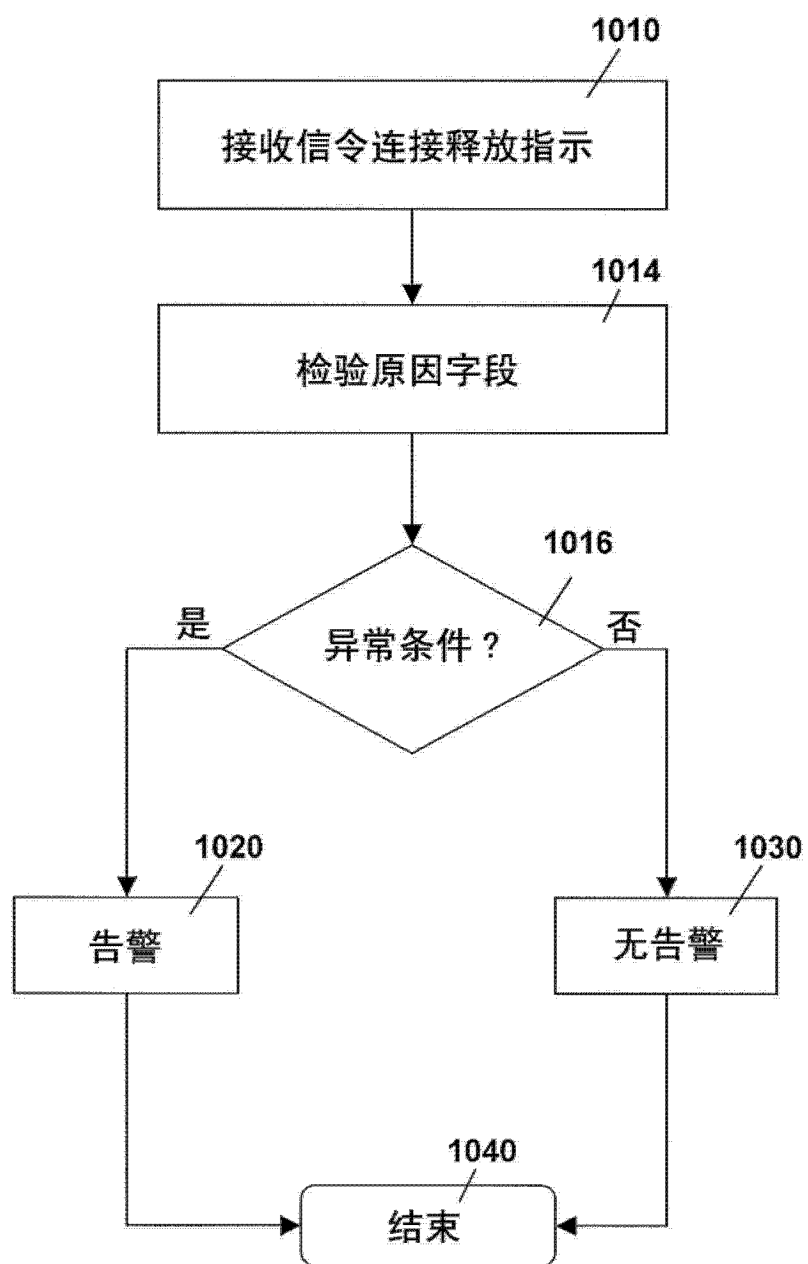


图 10

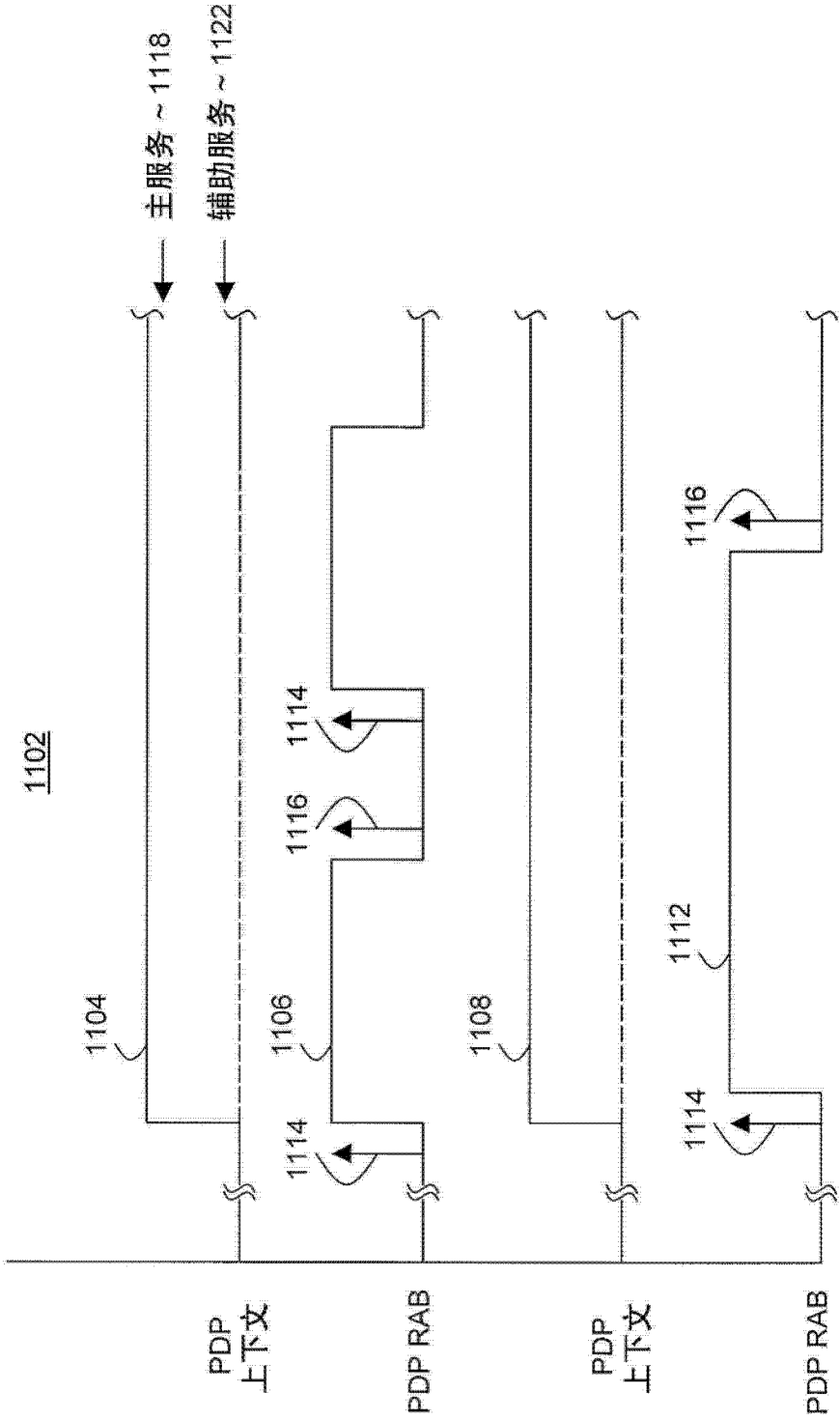


图 11

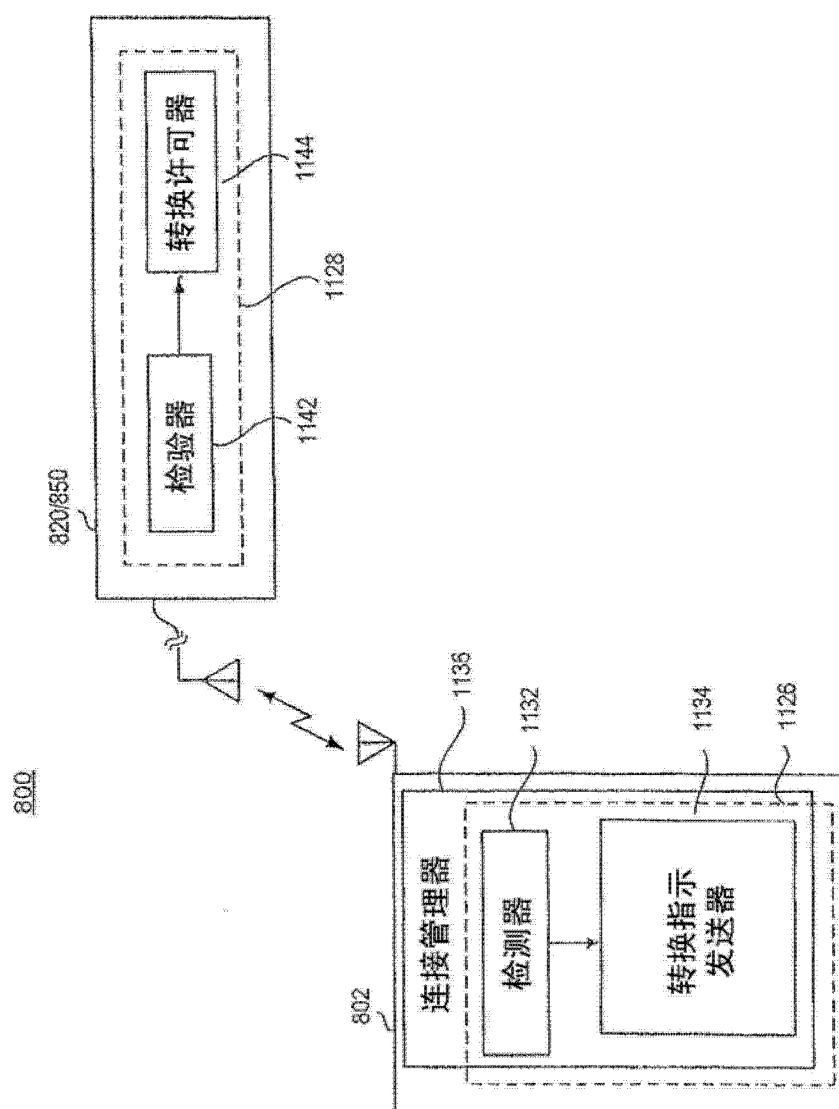


图 12

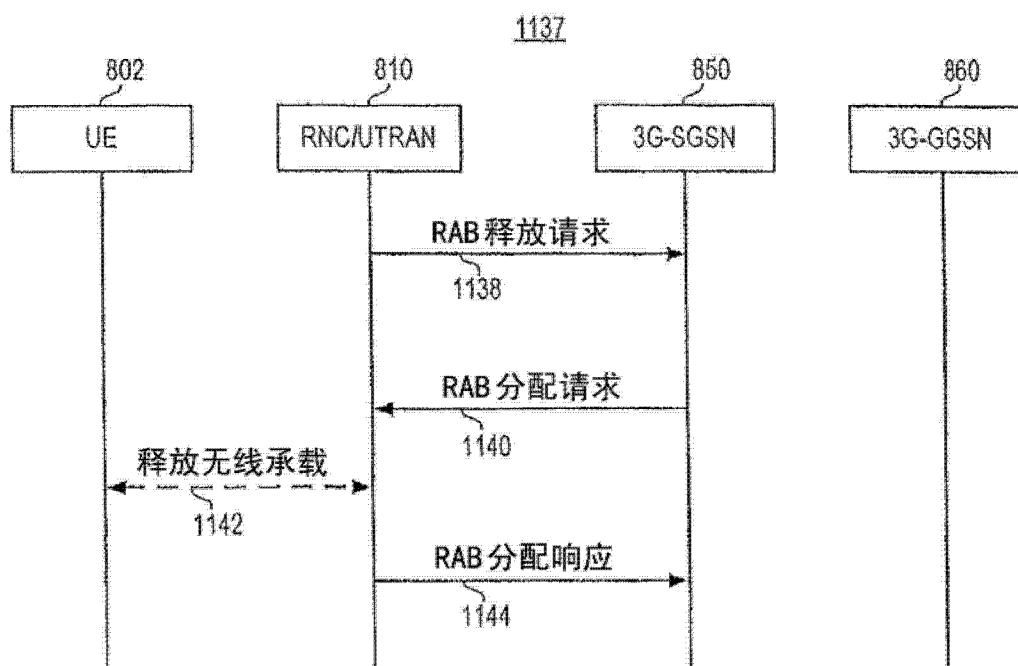


图 13

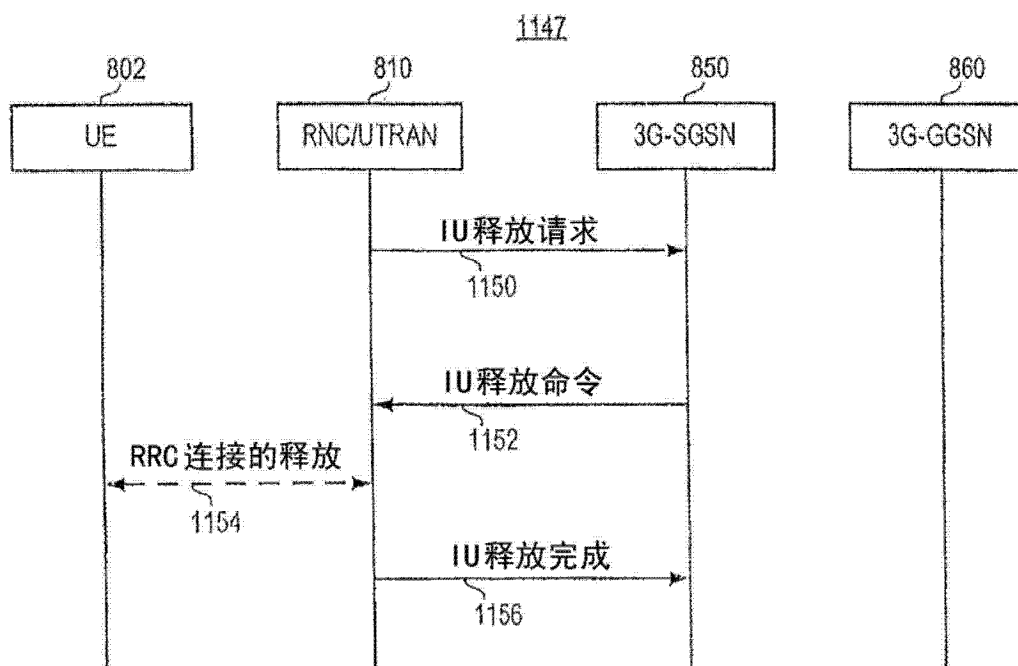


图 14

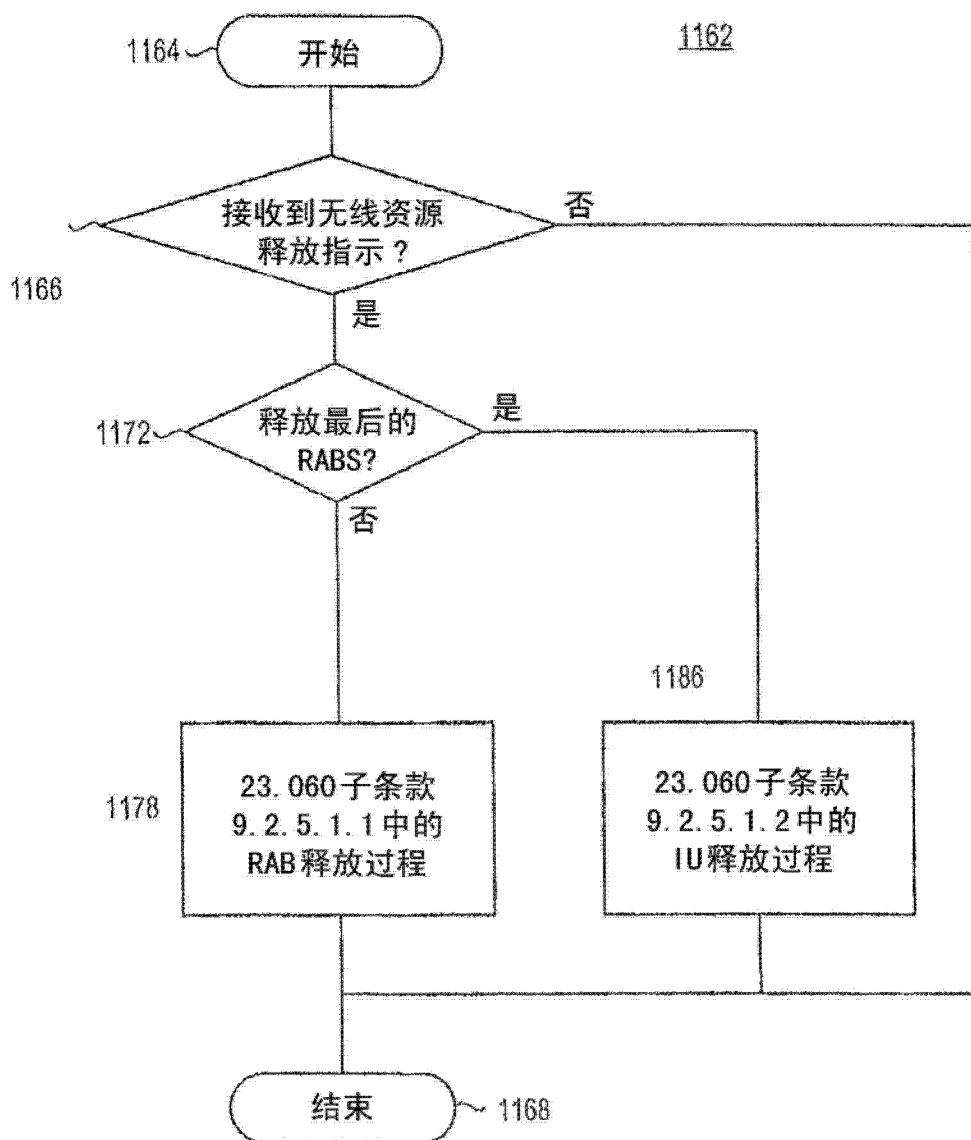


图 15

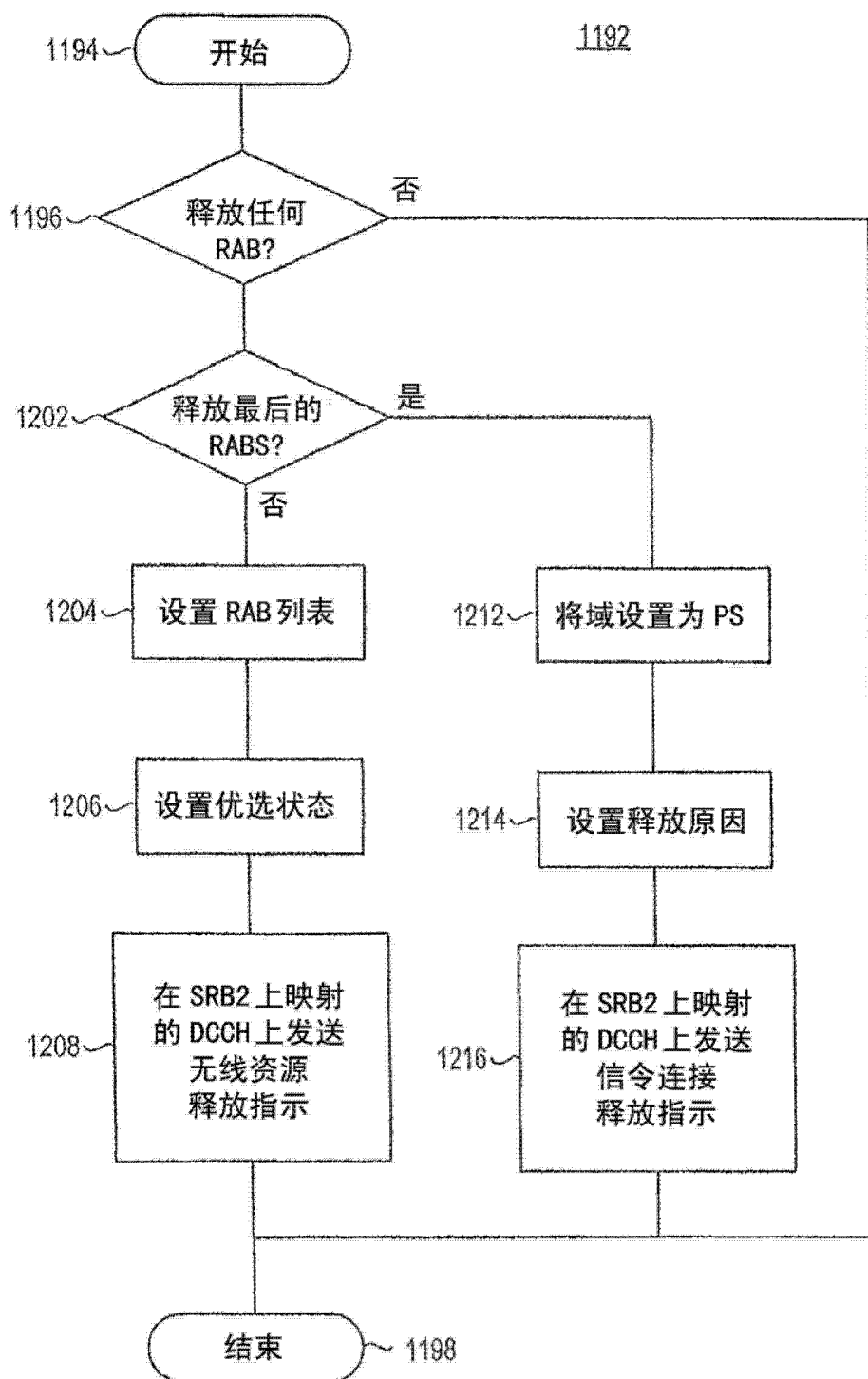


图 16

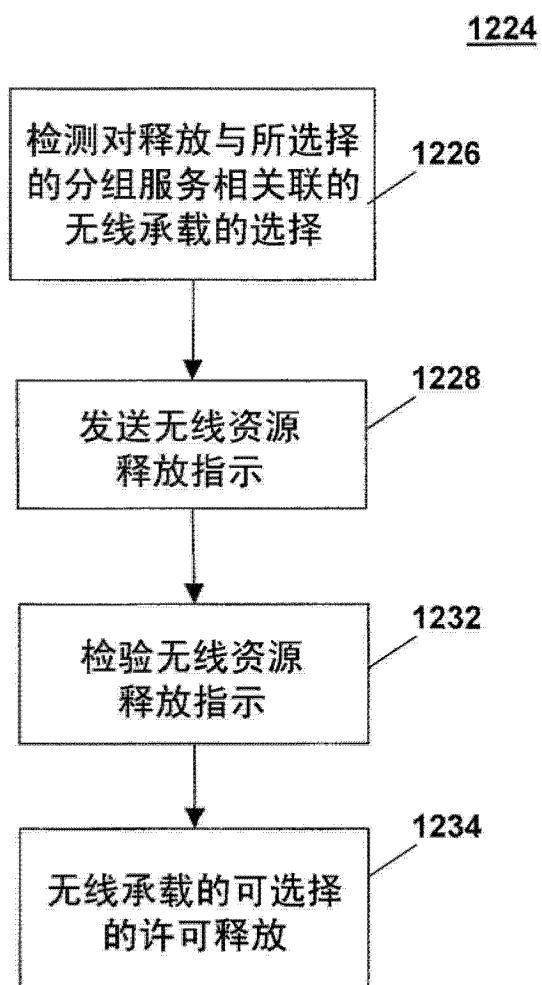


图 17

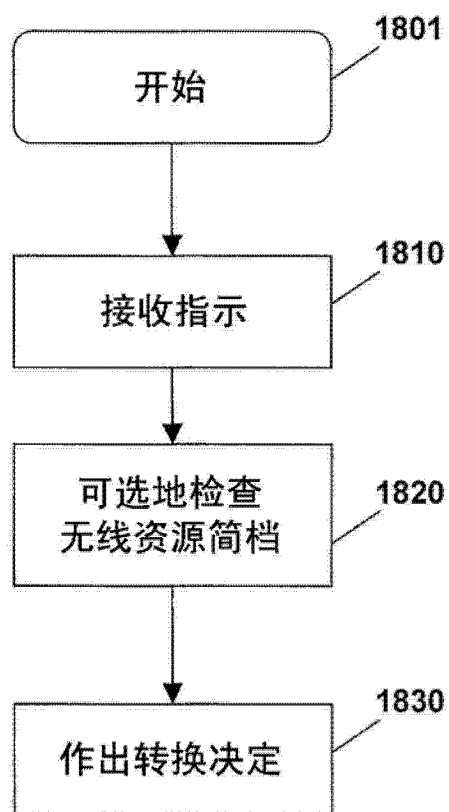


图 18

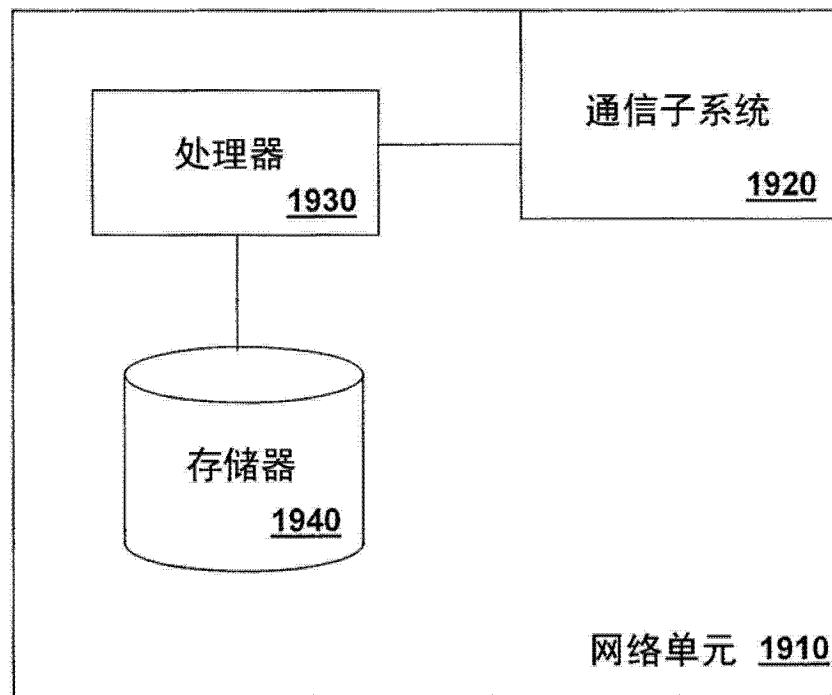


图 19

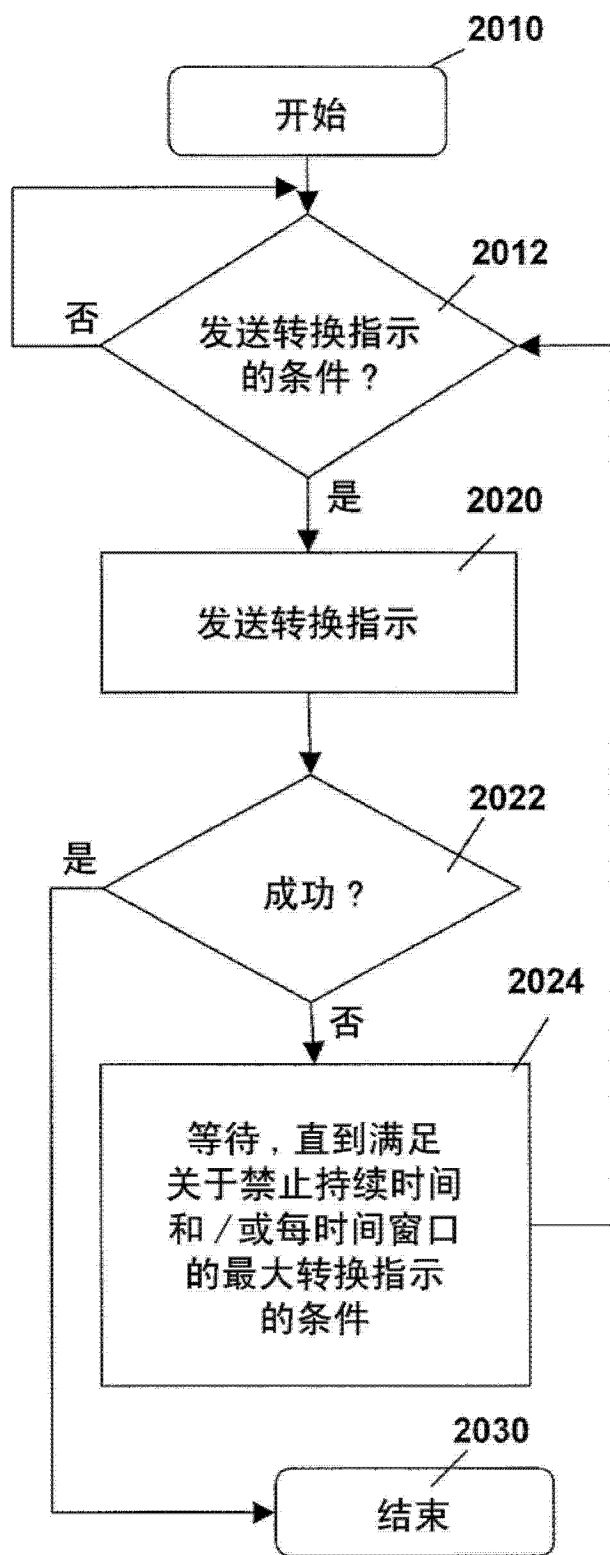


图 20

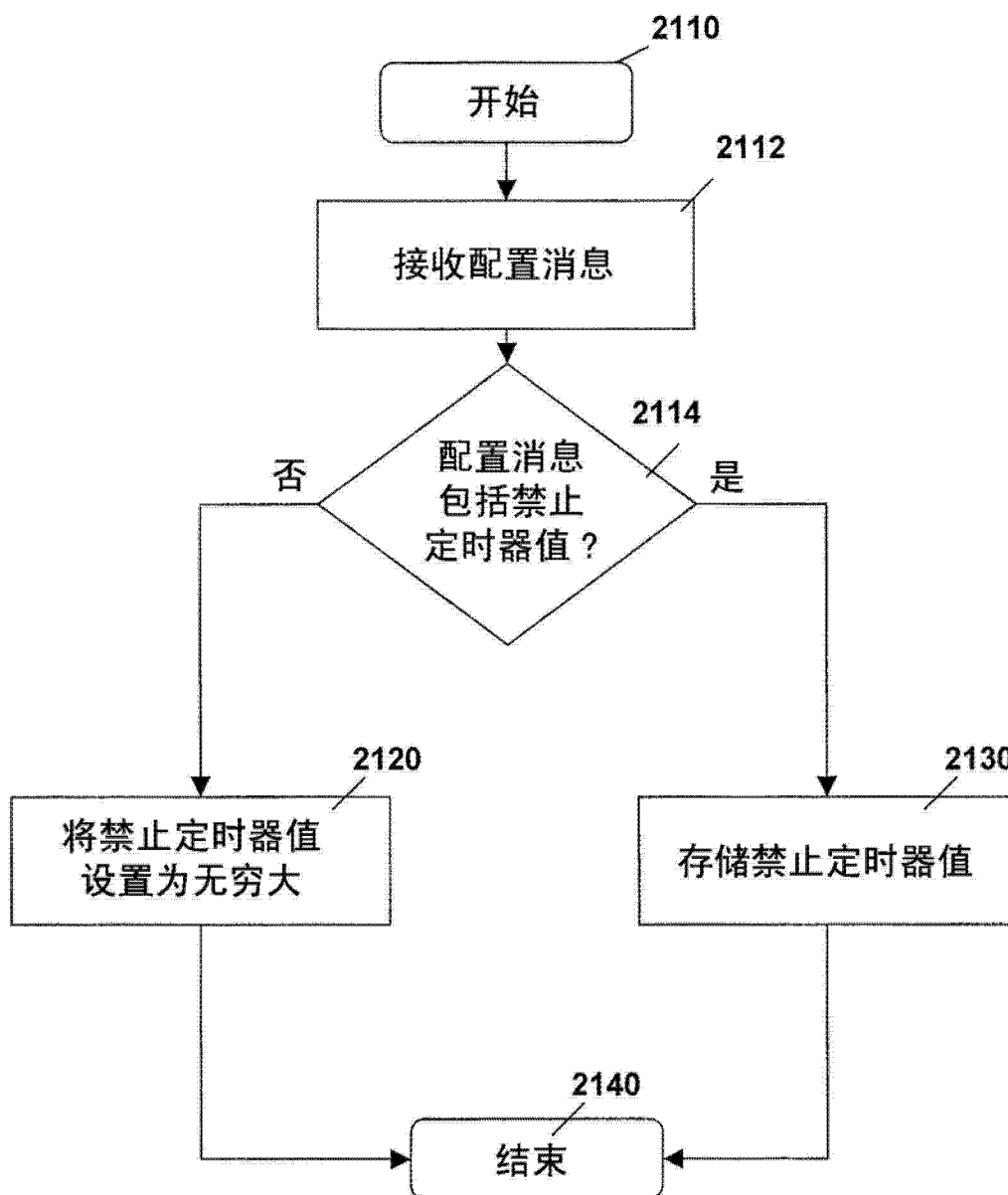


图 21