



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102047601 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 04

(21) 申请号 200980119734. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 05. 28

H04L 1/18(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/057, 394 2008. 05. 30 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 11. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/045407 2009. 05. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02009/146355 EN 2009. 12. 03

(71) 申请人 交互数字专利控股公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 S·索马桑德朗 M·萨摩尔

R·P·穆克吉

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 南毅宁 刘国平

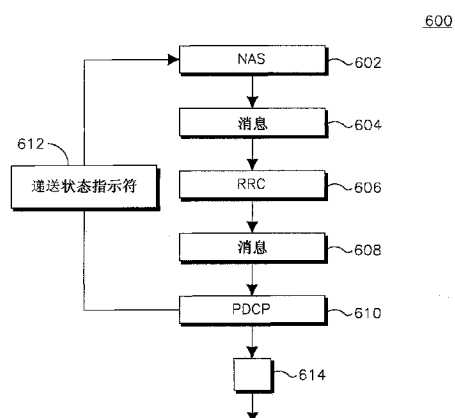
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 11 页

(54) 发明名称

用于递送非接入层重传通知的方法和设备

(57) 摘要

一种在无线发射接收单元(WTRU)中用于数据递送确认的方法和设备,包括传送上行链路(UL)消息、执行移动性操作、确定UL消息未被应答以及生成递送失败消息。所述移动性操作是切换或者无线电资源控制(RRC)连接重建。包含递送失败消息的消息在协议层之间传递。



1. 一种在无线发射接收单元 (WTRU) 中的数据递送确认的方法,该方法包括:
传送上行链路 (UL) 消息;
执行移动性操作;
确定所述 UL 消息未被应答;以及
生成递送失败消息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述移动性操作是切换。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述移动性操作是无线电资源控制 (RRC) 连接重建。
4. 根据权利要求 1 所述的方法,该方法还包括在协议层之间传递包含所述递送失败消息的消息。
5. 根据权利要求 4 所述的方法,该方法还包括将包含所述递送失败消息的无线电资源控制 (RRC) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。
6. 根据权利要求 4 所述的方法,该方法还包括将包含所述递送失败消息的分组数据控制协议 (PDCP) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。
7. 根据权利要求 1 所述的方法,该方法还包括接收分组数据控制协议 (PDCP) 状态报告。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,该方法还包括接收无线链路控制 (RLC) 状态报告。
9. 一种被配置成确认数据递送的无线发射接收单元 (WTRU),该 WTRU 包括:
被配置成传送上行链路 (UL) 消息的发射机;以及
处理器,该处理器被配置成:
执行移动性操作;
确定所述 UL 消息未被应答;以及
生成递送失败消息。
10. 根据权利要求 9 所述的 WTRU,其中所述移动性操作是切换。
11. 根据权利要求 9 所述的 WTRU,其中所述移动性操作是无线电资源控制 (RRC) 连接重建。
12. 根据权利要求 9 所述的 WTRU,其中所述处理器还被配置成在协议层之间传递包含所述递送失败消息的消息。
13. 根据权利要求 12 所述的 WTRU,其中所述处理器还被配置成将包含所述递送失败消息的无线电资源控制 (RRC) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。
14. 根据权利要求 12 所述的 WTRU,其中所述处理器还被配置成将包含所述递送失败消息的分组数据控制协议 (PDCP) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。
15. 根据权利要求 9 所述的 WTRU,该 WTRU 还包括被配置成接收分组数据控制协议 (PDCP) 状态报告的接收机。
16. 根据权利要求 9 所述的 WTRU,该 WTRU 还包括被配置成接收无线链路控制 (RLC) 状态报告的接收机。

用于递送非接入层重传通知的方法和设备

技术领域

[0001] 本申请涉及无线通信。

背景技术

[0002] 第三代合作计划 (3GPP) 已经启动了长期演进 (LTE) 项目, 以将新的技术、新的网络体系结构、新的配置和新的应用和服务引入无线网络, 以便提供改进的频谱效率和更快的用户体验。图 1 示出了根据现有技术的演进型通用移动通信系统 (UMTS) 陆地无线电接入网络 (E-UTRAN) 100 的概图。如图 1 所示, E-UTRAN 100 包括三个 e 节点 B (eNB) 102, 尽管如此, E-UTRAN 100 中可以包括任意数目的 eNB。该 eNB 102 通过 X2 接口 108 相互连接。该 eNB 102 还通过 S1 接口 106 连接到演进型分组核心 (EPC) 104。该 EPC 104 包括移动性管理实体 (MME) 108 和服务网关 (S-GW) 110。

[0003] 图 2 示出了根据现有技术的 LTE 用户平面协议栈 200。该协议栈 200 设置在 WTRU 210 中且包括分组数据控制协议 (PDCP) 202、无线链路控制 (RLC) 204、媒介接入控制 (MAC) 206 和物理层 (PHY) 208。该协议栈 200 也可以存在于 eNB (未示出) 中。

[0004] 图 3 示出了在图 2 的 WTRU 210 中的 LTE 控制平面协议栈 300。该控制平面协议栈 300 包括非接入层 (NAS) 302 和无线电资源控制 (RRC) 304。控制平面协议栈 300 还包括共同构成层 2 子层 312 的 PDCP 306、RLC 308 和 MAC 310。

[0005] 在切换期间, WTRU 210 可以从 PDCP (206) 传送上行链路 (UL) 系统数据单元 (SDU)。如果 WTRU 210 没有接收到 SDU 被成功递送的通知, 则 WTRU 210 可以重传 SDU。该 WTRU 210 可以使用从 eNB 接收的 PDCP 状态报告以确定重传哪个上行链路 PDCP SDU。如果 SDU 通过该状态报告进行接收或应答, 则 WTRU 210 还可以使用该报告以丢弃 SDU。

[0006] 在切换期间, 目标 eNB 可以将由源 eNB 转发的下行链路 PDCP SDU 重传至 WTRU 210。该 WTRU 210 可以将 PDCP 状态报告传送至目标 eNB。目标 eNB 可以利用所述 PDCP 状态报告来确定重传哪个 PDCP SDU 至 WTRU 210。如果 SDU 通过 PDCP 状态报告进行接收或应答, 则目标 eNB 还可以丢弃下行链路 PDCP SDU。一旦 WTRU 210 接收到 SDU, 该 WTRU 210 可以对 SDU 重新排序并消除副本。该 WTRU 210 接着可以基于定时器、例如刷新定时器而对所有功能进行去激活。对于信令无线电承载 (SRB), RLC 204 可以指示已发生切换, 并且 PDCP 202 可以重新初始化状态变量、例如 PDCP 序列号 (SN) 和超帧号 (HFN)。所述状态变量还可以被设置为零。可以丢弃之前已经被存储的所有 PDCP SDU 和 PDCP PDU。

[0007] 为了执行 NAS 层 (level) 重传, 在由于切换或者小区选择而发生失败的情况下, 接入层 (AS) (未示出) 可以提供对 NAS 消息传输失败的指示。

发明内容

[0008] 公开了一种在无线发射接收单元 (WTRU) 中用于数据递送确认的方法和设备。该方法可以包括传送上行链路 (UL) 消息、执行移动性操作、确定 UL 消息未被应答、以及生成递送失败消息。所述移动性操作可以是切换或者无线电资源控制 (RRC) 连接重建。包含递

送失败消息的消息可以在协议层之间被传递至非接入层。

附图说明

- [0009] 结合附图,从以下以实施例给出的描述中可以更详细地理解本发明:
- [0010] 图 1 示出了根据现有技术的 E-UTRAN 的概图;
- [0011] 图 2 示出了根据现有技术的 LTE 用户平面协议栈;
- [0012] 图 3 示出了根据现有技术的 LTE 控制平面协议栈;
- [0013] 图 4 示出了根据一个实施方式的包括多个 WTRU 和一个 eNB 的示例型无线通信系统;
- [0014] 图 5 是图 4 中的一个 WTRU 和 eNB 的框图;
- [0015] 图 6A 是根据一个实施方式的 RRC 层应答方法的框图;
- [0016] 图 6B 是根据一个替换实施方式的 RRC 层应答方法的框图;
- [0017] 图 6C 是根据另一实施方式的 RRC 层应答方法的框图;
- [0018] 图 7 是根据一个实施方式的递送直接通知的方法的框图;
- [0019] 图 8 是根据一个实施方式的通知方法 800 的框图;以及
- [0020] 图 9 是根据另一实施方式的通知方法 900 的框图。

具体实施方式

[0021] 下文提及的术语“无线发射 / 接收单元 (WTRU)”包括但不限于用户设备 (UE)、移动站、固定或移动用户单元、传呼机、蜂窝电话、个人数字助理 (PDA)、计算机或者能够在无线环境中操作的任何其他类型的用户设备。下文提及的术语“基站”包括但不限于节点 B、站点控制器、接入点 (AP) 或者能在无线环境中操作的任何其他类型的接口设备。此外,术语“递送通知”、“递送确认”、“递送指示”、“传输确认”以及“传输指示”在下文中可互换地使用。

[0022] 在此处使用的术语“上层”和“下层”是相对术语。协议栈中的每一层、包括 NAS、RRC、PDCP、RLC 和 MAC 都是在该协议栈中相对于在其下面的任意层的上层。因此,例如,NAS 是相对于 RRC、PDCP、RLC 和 MAC 层的上层,而 RLC 仅仅是相对于 MAC 层的上层。

[0023] 图 4 示出包括多个 WTRU 410 和一个 e 节点 B (eNB) 420 的无线通信系统 400。如图 4 所示,WTRU 410 与 eNB 420 通信。虽然在图 4 中示出了三个 WTRU 410 和一个 eNB 420,应当注意的是,无线通信系统 400 中可以包括无线装置和有线装置的任意组合。

[0024] 图 5 是图 4 的无线通信系统 400 的 WTRU 410 和 eNB 420 的功能性框图 500。如图 4 所示,WTRU 410 与 eNB 420 通信。WTRU 410 配置有用户平面协议栈 (图 1 中的 100) 和控制平面协议栈 (图 2 中的 200)。栈中的每个组件被配置成与在该栈中在其之上和之下的组件通信。此外,栈中的每个组件被配置成与其在对等协议栈中的对等组件通信。

[0025] 除了可以在典型的 WTRU 中找到的组件之外,WTRU 410 还包括处理器 515、接收机 516、发射机 517 和天线 518。WTRU 410 还可以包括用户接口 521,该用户接口 521 可以包括但不限于 LCD 或 LED 屏幕、触摸屏、键盘、触针或者任何其它典型的输入 / 输出装置。该 WTRU 410 还可以包括易失和非易失性的存储器 519 以及到另一个 WTRU 的接口 520,该接口 520 例如为 USB 端口、串行端口等等。接收机 516 和发射机 517 与处理器 515 通信。天线

518 与接收机 516 和发射机 517 两者通信以便于无线数据的传送和接收。

[0026] 除了可以在典型的 eNB 中找到的组件之外, eNB 420 还包括处理器 525、接收机 526、发射机 527 和天线 528。接收机 526 和发射机 527 与处理器 525 通信。天线 528 与接收机 526 和发射机 527 两者通信以便于无线数据的传送和接收。

[0027] WTRU 和 eNB 可以操作于应答模式 (AM) 或者未应答模式 (UM)。当在 AM 下操作时, 如果数据分组、例如 PDU 或 SDU 被成功地传送至接收实体, 则传送实体可以接收应答。例如, RLC 实体可以生成数据分组, 并且该分组可以被传送。所述接收 RLC 实体可以接收所述分组并且可以生成 RLC 状态报告, 该 RLC 状态报告可以被传送给传送 RLC 实体。该 RLC 状态报告可以包括显示所述分组是否传输成功的指示。举例来说, 如果 WTRU 传送一组 RLC PDU, 并且所有传送的 RLC PDU 由接收实体在 RLC 状态报告中进行应答, 那么递送可以被认为是成功的。但是, 如果 RLC PDU 中的一个 RLC PDU 被否定应答, 并且所述分组没有被重传或者被丢弃, 那么所述传送实体可以接收包括不成功递送指示的 RLC 状态报告。

[0028] RLC PDU 没有被成功递送的另一个指示可以被提供给传送 RLC 实体而无需状态报告。举例来说, 如果 RLC 实体已经被重置或重建, 并且至少一个 RLC 分组已经由接收 RLC 否定应答或未被肯定应答, 则所述传送 RLC 可以确定递送是不成功的。

[0029] PDCP 可以将分组发送至 RLC。该 RLC 可以传送该分组并且发送 RLC 递送确认给至所述 PDCP。如果 PDCP 最初从上层、例如 RRC 接收分组, 则该 PDCP 可以将递送指示符提供给所述上层。成功递送 PDCP 分组的指示可以是由 RLC 实体提供的指示符。如果 PDCP 从下层、例如 RLC 接收到成功指示, 则该 PDCP 可以将所述指示符提供给上层、例如 RRC。如果 PDCP 从下层接收到失败通知, 则该 PDCP 可以传送不成功递送指示。此外, 如果 PDCP 在将分组提交至 RLC 层之前丢弃该分组, 则可以从 PDCP 提供递送失败指示至 RRC。

[0030] PDCP 状态报告功能可用于确定 PDCP 分组的递送状态。支持 NAS 消息的 SRB 也可以支持 PDCP 状态报告的交换。该 SRB 可用于传送有关丢失或者应答的 PDCP 分组的信息。

[0031] 在切换过程中, PDCP 状态报告可用于确定 PDCP SDU 的递送状态。每个 PDCP SDU 具有一个关联的序列号。与在切换之后被传送至目标小区的第一个 SDU 关联的 PDCP 序列号 (SN) 可以从在切换之前被递送至源小区的最后一个 SDU 的 SN 延续。换句话说, SN 从源到目标延续, 而不是在目标小区中以新的 SN 开始。SRB 上行链路 (UL) 和 / 或下行链路 (DL) PDCP 序列号 (SN) 内容可以在源 eNB 与目标 eNB 之间交换。PDCP SN 也可以保留在 WTRU 中。可替换地, WTRU 或者 eNB 可以使用预切换 SN 来创建 PDCP 状态报告。作为另一替换实施方式, PDCP 状态报告可以在源 eNB 中交换。

[0032] 用于 SRB 的 PDCP 状态报告提供递送应答到上层、例如 RRC 和 NAS。所述上层接着将基于该状态报告而采取适当的动作。

[0033] RRC 还可以提供递送通知服务至上层。图 6A 是根据一个实施方式的 RRC 层应答方法 600 的框图。NAS 602 将消息 604 传递至 RRC 606。RRC 606 处理消息 604 并将 RRC 消息 608 传递至 PDCP 610。PDCP 610 将 PDCP SDU 614 传递至下层以进行传输。PDCP 610 可以将递送状态指示符 612 传递至 NAS 602, 该状态指示符 612 包含 PDCP SDU 614 的传递是成功还是不成功的指示。如果 PDCP 610 接收到 PDCP SDU 614 递送成功的指示, 则指示符 612 可以显示成功递送。然而, 如果 PDCP 610 未接收到肯定应答 (ACK) 或者接收到否定应答 (NACK), 则 PDCP 610 可以确定 PDCP SDU 614 的传送是不成功的, 并且递送状态指示符

612 将指示不成功递送。

[0034] 图 6B 是根据另一实施方式的 RRC 层应答方法 620 的框图。在图 6A 中, RRC 606 依靠 PDCP 610 提供递送通知至 NAS 602。如图 6B 所示, RRC 606 也可以直接提供递送通知至 NAS 602。类似于图 6A, 在图 6B 中, NAS 602 将消息 604 传递至 RRC 606。但是, 与在图 6A 中不同, 在图 6B 中, RRC 606 将消息 624 直接发送给至对等 RRC 622。如果 RRC 606 未接收到用于直接传送消息 624 的 RLC 层 2 (L2) ACK (未示出), 则 RRC 606 可以直接将指示失败递送的递送通知 626 发送至 NAS 602。响应于递送通知 626, NAS 602 可以停止所有定时器并重传消息 604。如果 RRC 606 在切换指令中或通过源小区或目标小区中的附加信令接收到重传 NAS 消息的指示, 则 RRC 606 还可以将递送通知 626 提供给 NAS 602。

[0035] 一旦接收到切换指令、或者一旦执行切换或者小区选择或重选, RRC 606 就可以提供递送通知 626 至上层、例如 NAS 602 或至下层、例如 PDCP 610。该通知可以包含 RRC 606 接收到了切换指令或执行了切换、小区选择或小区重选的通知。RRC 606 还可提供可以触发 NAS 602 重传的另一事件的通知或递送通知至 NAS 602 或 PDCP 610。

[0036] 图 6C 是根据一个替换实施方式的 RRC 层应答方法 630 的框图。RRC 606 在 RRC 消息 632 的报头中设置一个比特以从对等 RRC 实体 622 请求 RRC 层应答。该对等 RRC 实体 622 接着发送 RRC 层应答 636。如果在某个时间内没有接收到应答, 则失败传输的递送通知 634 在切换时被提供至 NAS 602。缺少来自对等 RRC 实体 622 的应答也可以用于触发 RRC 层重传。

[0037] 来自 RRC 对等实体 622 的 RRC 确认 636 可用于单个或多个 RRC 消息。RRC 606 可以请求对等 RRC 622 通过在 RRC 报头中设置一个比特来发送应答 636, 或者可以通过定义或缺省值要求应答 636。RRC 应答 636 可以指示正在应答特定 RRC 消息的哪种情况。

[0038] 一旦最终确定是否 SDU 已被成功递送或者传输失败, 就可以由下层触发到上层的递送确认。可以使用定时器来延迟递送确认。例如, 可以运行递送确认禁止定时器。当定时器运行时可能不出现递送确认。但是, 如果出现触发且定时器已经期满, 则递送确认可以被传送到更高层上。

[0039] 依据移动性事件、例如切换、重置或重建事件, 到上层的递送确认也可以由下层触发。此外, 也可以依据来自上层的请求而触发递送确认。

[0040] 图 7 是根据一个实施方式的递送直接通知的方法 700 的框图。NAS 702 可以发送消息 704 至 RRC 706。一旦发送消息 704, NAS 702 就可以向 RRC706 指示是否 NAS 702 想要递送确认。NAS 702 可以基于接收自 RRC 706 和 / 或 PDCP 708 的通知而立即重传消息 704、停止当消息 704 最初被发送时启动的定时器 712、或者减少或者增加定时器 712。一旦重传消息 704, NAS702 就可以启动新的定时器 714。

[0041] 一旦从 NAS 702 接收到 NAS 消息 704, RRC 706 就检查消息 704, 该消息 704 可以包含递送状态请求指示符 (未示出) 以确定针对消息 704 是否要求递送确认。如果要求递送确认, 则 RRC 706 提交 RRC 消息 720 (包含 NAS 消息 704) 至 PDCP 708, 该 RRC 消息 720 选择性地包含递送确认请求。

[0042] PDCP 708 接收可以包含递送确认请求的 RRC 消息 720 并且确定针对消息 720 是否要求递送确认。如果要求递送确认, 则 PDCP 708 提交消息 722 至 RLC 724。PDCP 708 以消息 722 来指示是否 PDCP 708 要求递送确认。PDCP 708 发送消息 722 至 RLC 724, 并且在接

收到切换指令的情况下, PDCP708 也可以与对等 PDCP 728 交换 PDCP 状态报告 726, 该对等 PDCP 728 附属于用于切换的 SRB。如果存在小区选择或重选, PDCP 708 也可以与对等 PDCP 728 交换 PDCP 状态报告 726。可替换地, 如果发送了消息 722, 则可以在消息 722 的 PDCP 报头中设置新的轮询比特。该轮询位将请求对等 PDCP 实体 728 生成 PDCP 状态报告 726。

[0043] RLC 724 从 PDCP 708 接收消息 722 并确定该消息 722 是否包含用于递送确认的要求。如果消息 722 包含递送确认请求, 则 RLC 724 将在该消息的 RLC 报头中设置 RLC 状态报告轮询比特。该 RLC 状态报告轮询比特将向对等 RLC 实体 730 指示应当生成状态报告 732。

[0044] 图 8 是根据一个实施方式的通知方法 800 的框图。NAS 802 发送 RRCSDU 812 至 RRC 804。RRC SDU 812 包含递送确认请求。RRC 804 处理 RRCSDU 812 并发送 PDCP SDU 814 至 PDCP 806。PDCP SDU 814 包含递送确认请求。PDCP 806 处理所述 PDCP SDU 814 并发送 RLC SDU 816 至 RLC 808。当切换发生时, PDCP 806 将向目标小区中的对等 PDCP 824 发送 PDCP 状态报告 822 并从目标小区中的对等 PDCP 824 接收 PDCP 状态报告 822。PDCPSDU 814 的递送状态包含在 PDCP 状态报告 822 中。PDCP 806 将递送状态报告 826 发送至 RRC 804。RRC 804 接着将递送状态报告 826 转发至 NAS802。

[0045] 图 9 是根据另一实施方式的通知方法 900 的框图。在图 9 中, NAS 902 将 RRC SDU 912 提交至 RRC 904。RRC SDU 912 包含递送确认请求。RRC904 处理 RRC SDU 912 并创建和提交 PDCP SDU 914 至 PDCP 906。PDCPSDU 914 可以包含递送确认请求。PDCP 906 处理 PDCP SDU 914 并创建和提交 RLC SDU 916 至 RLC 906。RLC 908 处理 RLC SDU 916 并创建和提交至少一个 MAC SDU 918 至 MAC 910。当在 AM 模式下工作时, RLC 908 可以从对等 RLC 实体 922 接收 ACK/NACK 920。RLC 908 接着基于 (从 ACK/NACK 920 中导出的) 最新的 RLC 递送状态而将递送状态报告 924 提供给 PDCP 906。该 PDCP 906 将递送状态报告 924 提供给 RRC 904。RRC 904 将递送状态报告 924 提供给 NAS 902。

[0046] 实施例

[0047] 1. 一种在无线发射接收单元 (WTRU) 中的数据递送确认的方法, 该方法包括: 传送上行链路 (UL) 消息; 执行移动性操作; 确定所述 UL 消息未被应答; 以及生成递送失败消息。

[0048] 2. 根据实施例 1 所述的方法, 其中所述移动性操作是切换。

[0049] 3. 根据实施例 1 所述的方法, 其中所述移动性操作是无线电资源控制 (RRC) 连接重建。

[0050] 4. 根据实施例 1-3 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括在协议层之间传递包含所述递送失败消息的消息。

[0051] 5. 根据实施例 4 所述的方法, 该方法还包括将包含所述递送失败消息的无线电资源控制 (RRC) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。

[0052] 6. 根据实施例 4 所述的方法, 该方法还包括将包含所述递送失败消息的分组数据控制协议 (PDCP) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。

[0053] 7. 根据实施例 1-6 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括接收分组数据控制协议 (PDCP) 状态报告。

[0054] 8. 根据实施例 1-6 中任一项实施例所述的方法, 该方法还包括接收无线电链路控

制 (RLC) 状态报告。

[0055] 9. 一种被配置成确认数据递送的无线发射接收单元 (WTRU), 该 WTRU 包括被配置成传送上行链路 (UL) 消息的发射机; 以及被配置成执行移动性操作、确定所述 UL 消息未被应答、以及生成递送失败消息的处理器。

[0056] 10. 根据实施例 9 所述的 WTRU, 其中所述移动性操作是切换。

[0057] 11. 根据实施例 9 所述的 WTRU, 其中所述移动性操作是无线电资源控制 (RRC) 连接重建。

[0058] 12. 根据实施例 9-11 中任一项实施例所述的 WTRU, 其中所述处理器还被配置成在协议层之间传递包含所述递送失败消息的消息。

[0059] 13. 根据实施例 12 所述的 WTRU, 其中所述处理器还被配置成将包含所述递送失败消息的无线电资源控制 (RRC) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。

[0060] 14. 根据实施例 12 所述的 WTRU, 其中所述处理器还被配置成将包含所述递送失败消息的分组数据控制协议 (PDCP) 消息传递至非接入层 (NAS) 协议层。

[0061] 15. 根据实施例 9-14 中任一项实施例所述的 WTRU, 该 WTRU 还包括被配置成接收分组数据控制协议 (PDCP) 状态报告的接收机。

[0062] 16. 根据实施例 9-14 中任一项实施例所述的 WTRU, 该 WTRU 还包括被配置成接收无线电链路控制 (RLC) 状态报告的接收机。

[0063] 虽然本发明的特征和元素以特定的结合在以上进行了描述, 但每个特征或元素可以在没有其他特征和元素的情况下单独使用, 或在与或不与本发明的其他特征和元素结合的各种情况下使用。本发明提供的方法或流程图可以在由通用计算机或处理器执行的计算机程序、软件或固件中实施, 其中所述计算机程序、软件或固件是以有形的方式包含在计算机可读存储介质中的, 关于计算机可读存储介质的实例包括只读存储器 (ROM)、随机存取存储器 (RAM)、寄存器、缓冲存储器、半导体存储设备、内部硬盘和可移动磁盘之类的磁介质、磁光介质以及 CD-ROM 碟片和数字多功能光盘 (DVD) 之类的光介质。

[0064] 举例来说, 恰当的处理器的包括: 通用处理器、专用处理器、常规处理器、数字信号处理器 (DSP)、多个微处理器、与 DSP 核心相关联的一个或多个微处理器、控制器、微控制器、专用集成电路 (ASIC)、现场可编程门阵列 (FPGA) 电路、其他任何一种集成电路 (IC) 和 / 或状态机。

[0065] 与软件相关的处理器可用于实现射频收发信机, 以便在无线发射接收单元 (WTRU)、用户设备 (UE)、终端、基站、无线网络控制器 (RNC) 或是任何一种主机计算机中加以使用。WTRU 可以与采用硬件和 / 或软件形式实施的模块结合使用, 例如相机、摄像模块、视频电话、扬声器电话、振动设备、扬声器、麦克风、电视收发信机、免提耳机、键盘、**蓝牙®**模块、调频 (FM) 无线电单元、液晶显示器 (LCD) 显示单元、有机发光二极管 (OLED) 显示单元、数字音乐播放器、媒体播放器、视频游戏机模块、因特网浏览器和 / 或任何一种无线局域网 (WLAN) 模块或无线超宽带 (UWB) 模块。

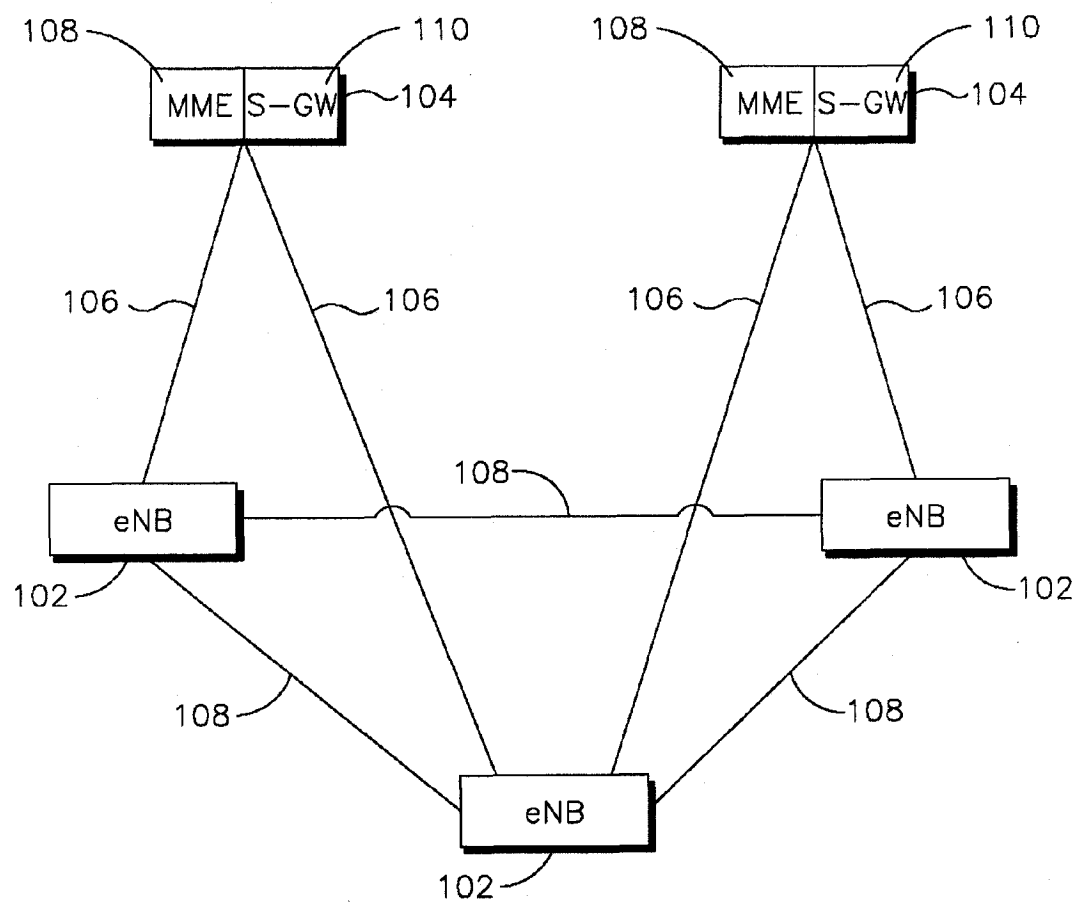
100

图 1(现有技术)

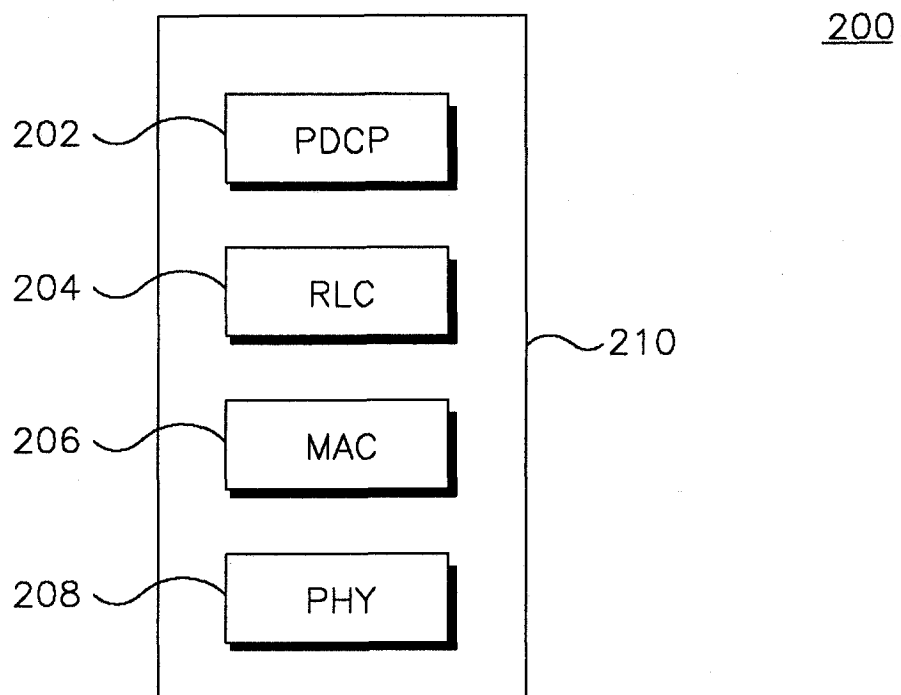


图 2(现有技术)

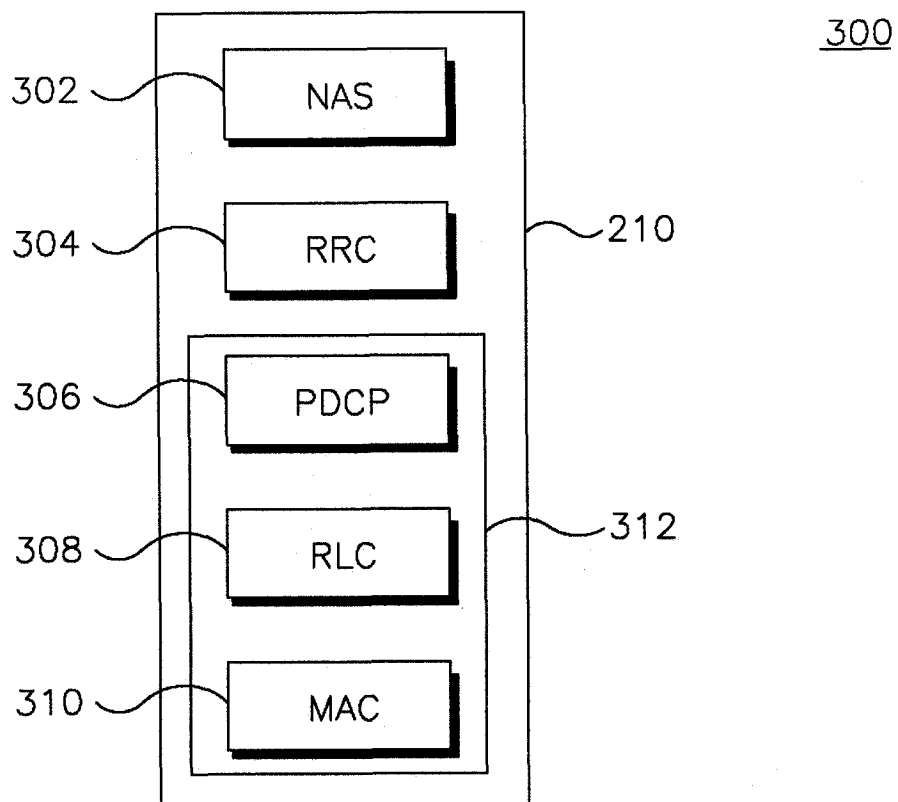


图3(现有技术)

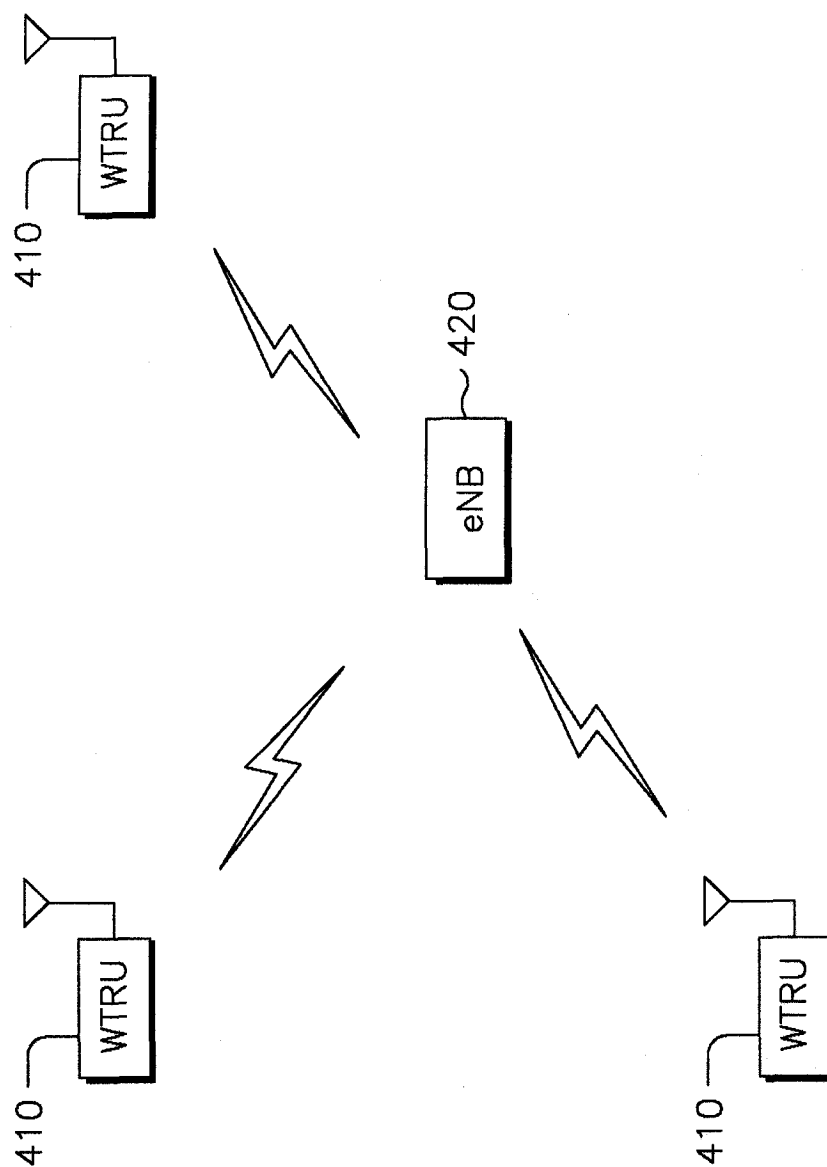
400

图 4

500

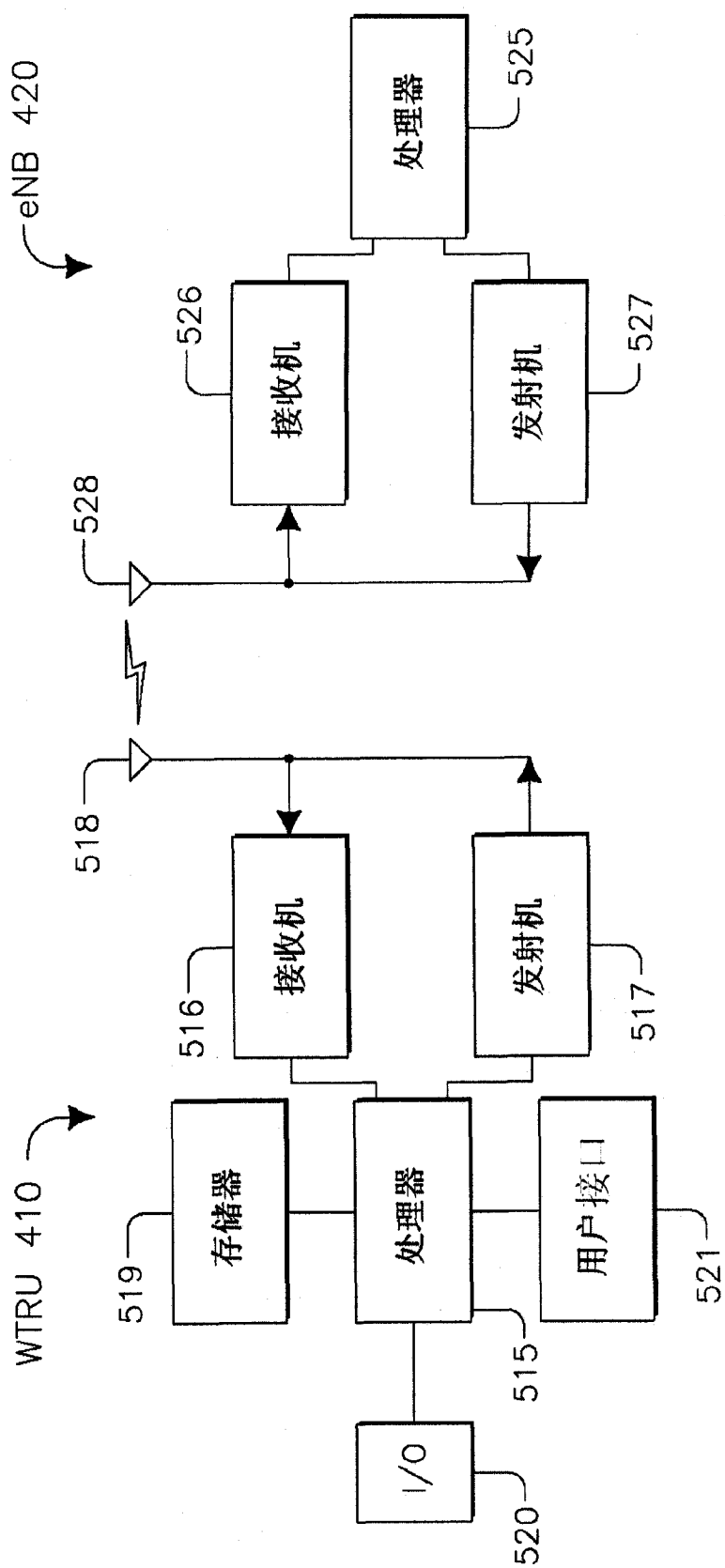


图 5

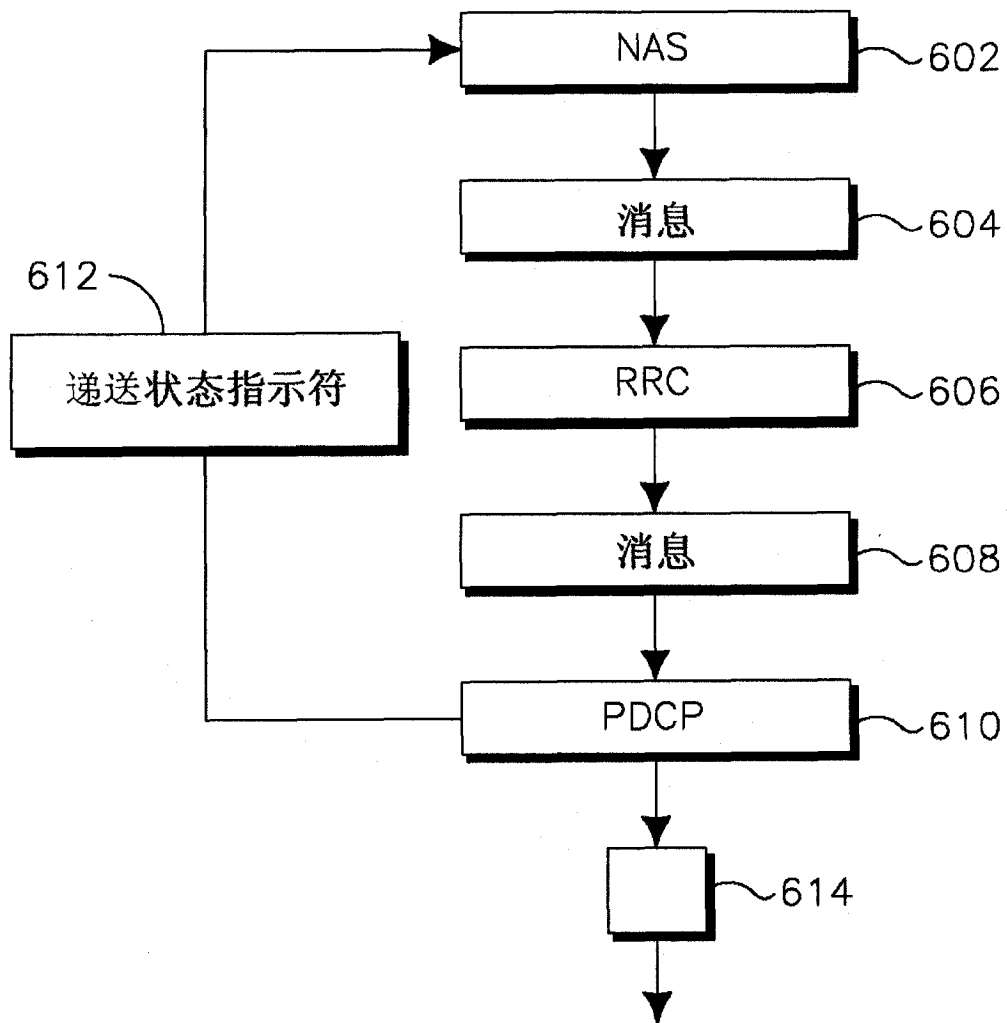
600

图 6A

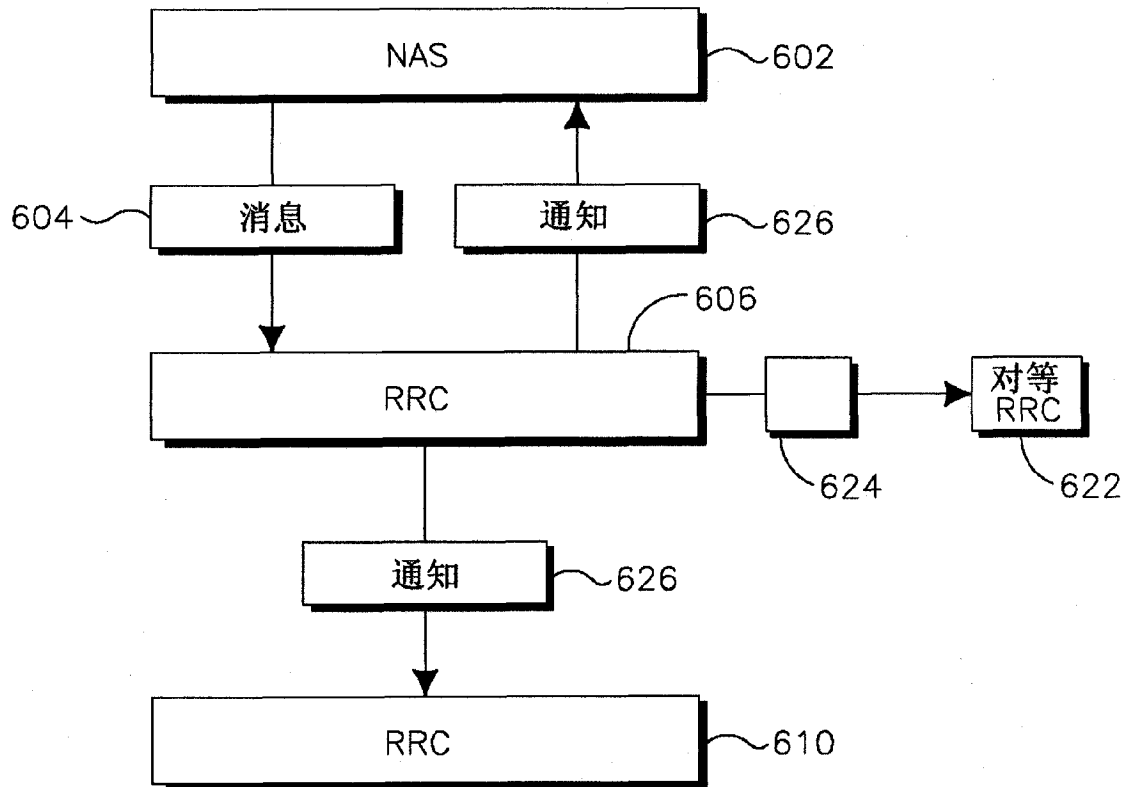
620

图 6B

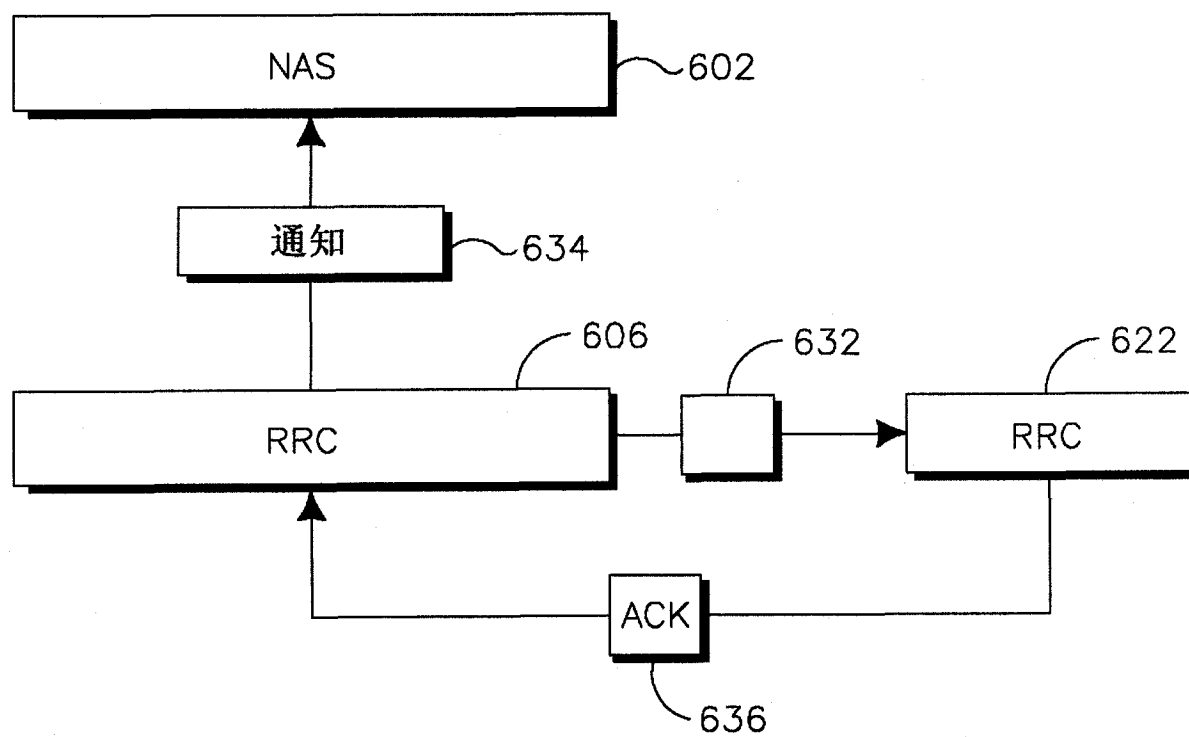
630

图 6C

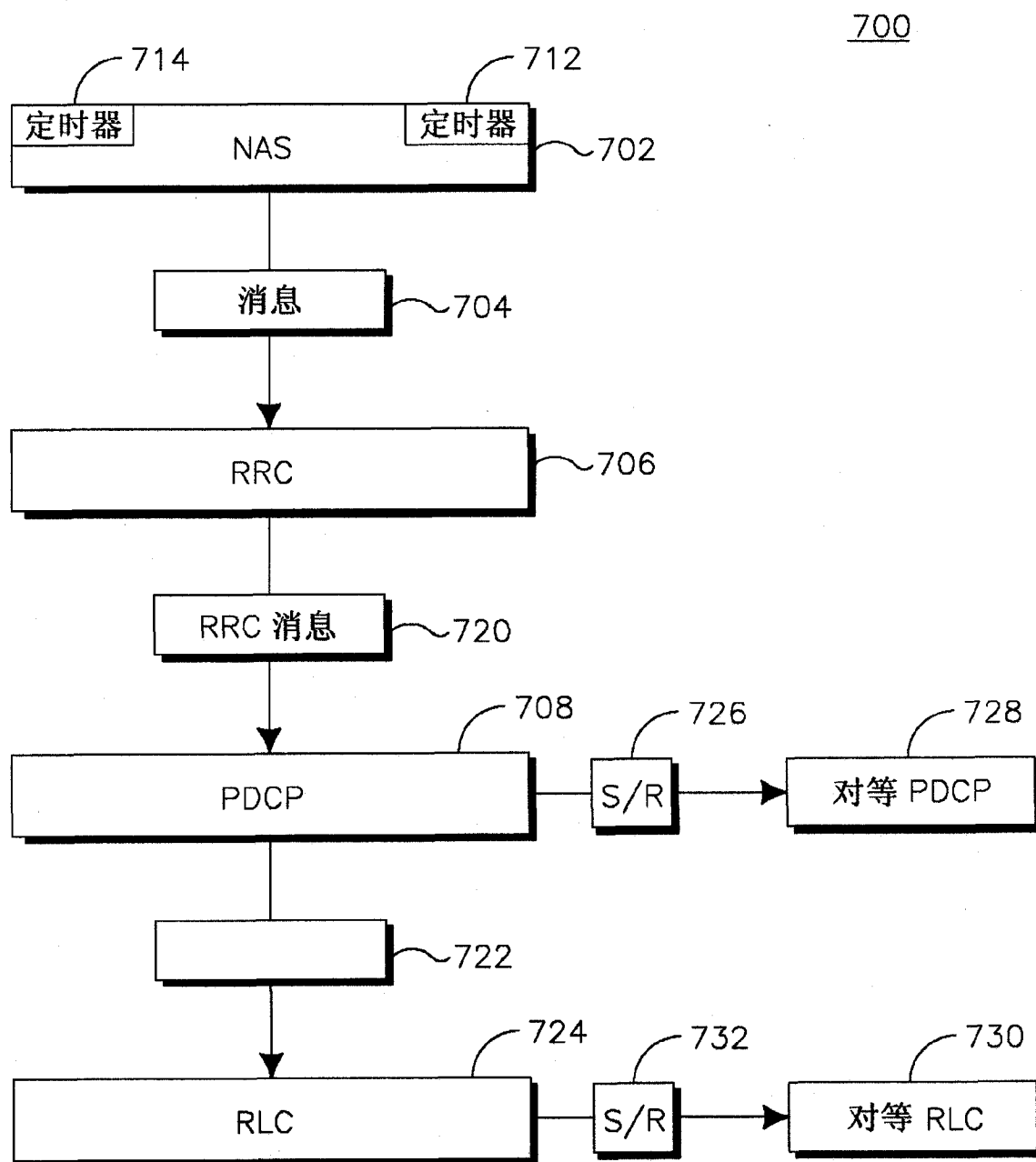


图 7

800

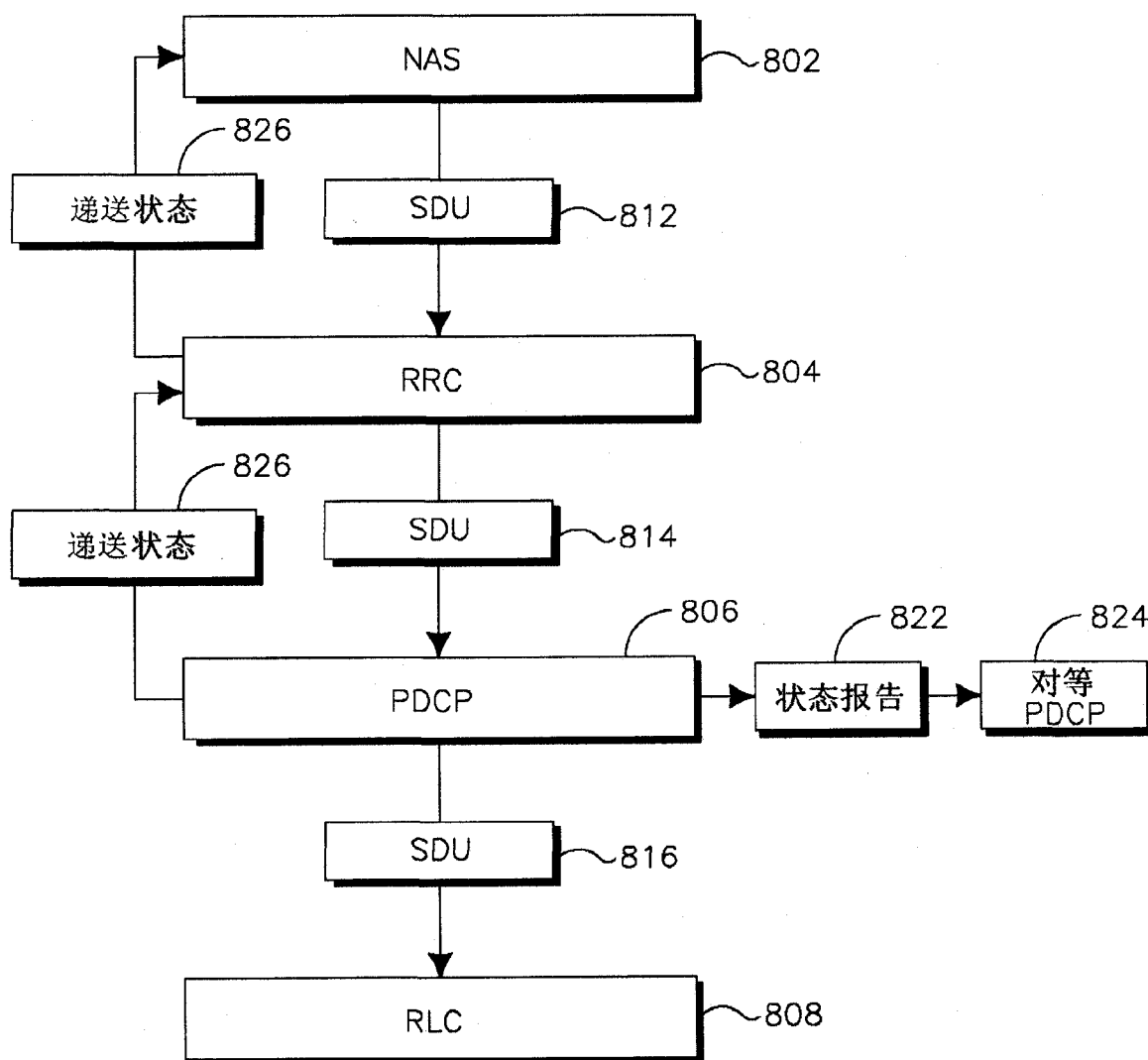


图 8

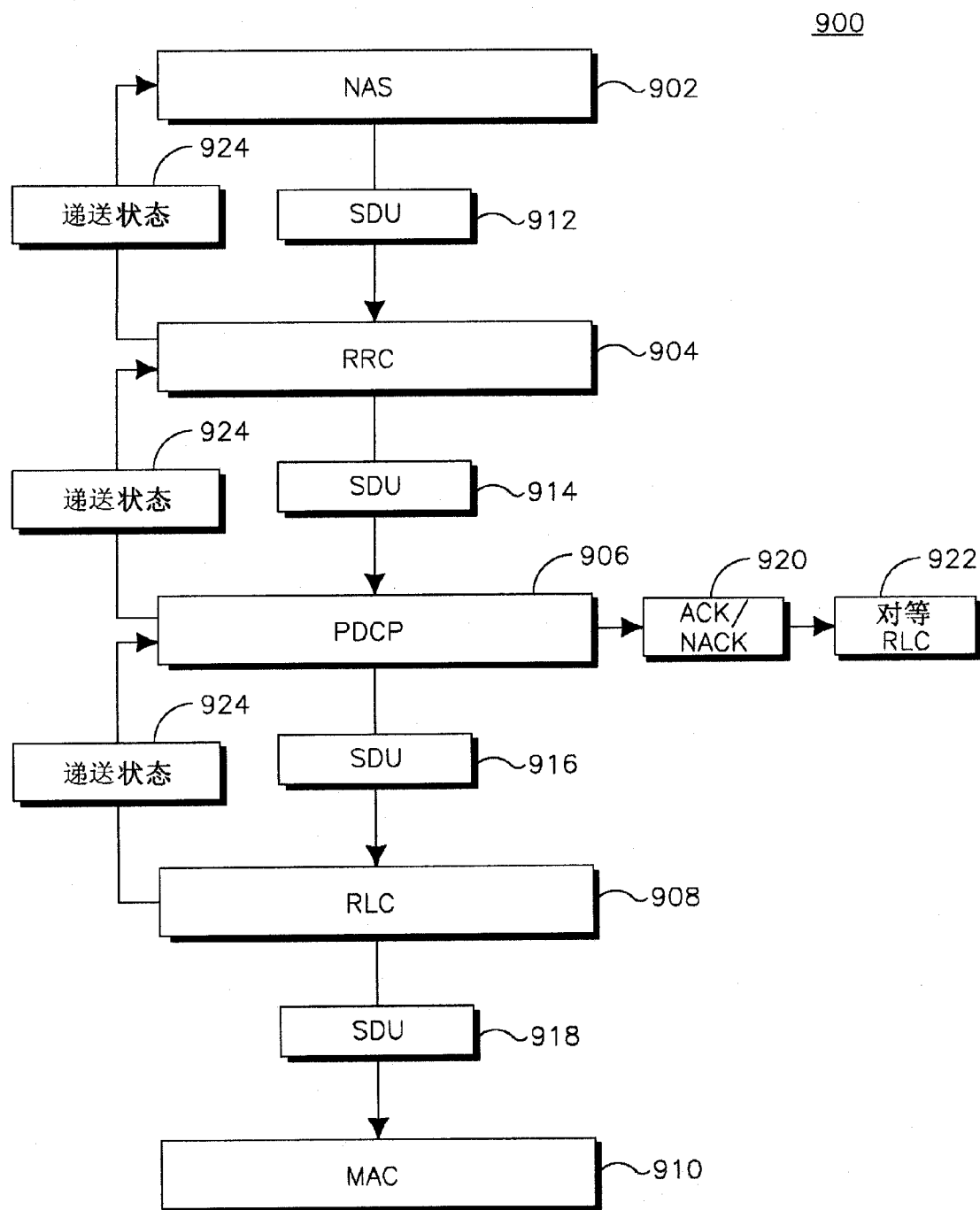


图 9