



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I474661 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：101121394 (22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 01 日

(51)Int. Cl. : *H04L1/16 (2006.01)* *H04L29/08 (2006.01)*

(30)優先權：2008/05/30 美國 61/057,394

(71)申請人：內數位專利控股公司 (美國) INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC. (US)
美國

(72)發明人：索馬桑德朗 山卡爾 SOMASUNDARAM, SHANKAR (IN)；薩摩爾 穆罕默德
SAMMOUR, MOHAMMED (CA)；穆克吉 拉傑 MUKHERJEE, RAJAT P. (IN)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

EP 1919114A1 US 2005/0175033A1

WO 2007/078142A1

審查人員：李炳昌

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：9 共 32 頁

(54)名稱

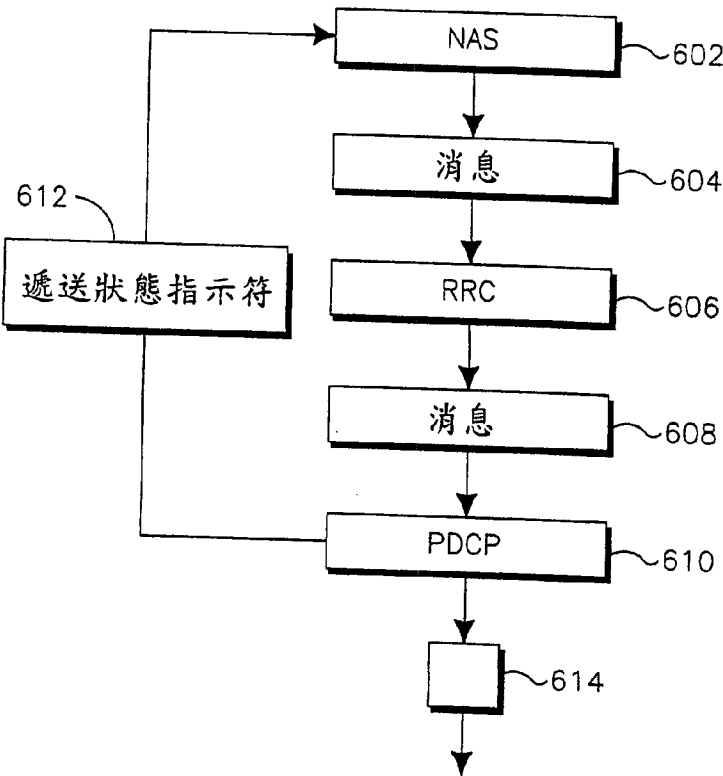
非存取層再傳輸傳遞通知方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR DELIVERY NOTIFICATION OF NON-ACCESS STRATUM
RETRANSMISSION

(57)摘要

本發明涉及一種在無線發射接收單元(WTRU)中用於資料遞送確認的方法和設備，包括傳送上行鏈路(UL)消息、執行移動性操作、確定 UL 消息未被應答以及生成遞送失敗消息。所述移動性操作是切換或者無線電資源控制(RRC)連接重建。包含遞送失敗消息的消息在協定層之間傳遞。

A method and apparatus for data delivery confirmation in a wireless transmit receive unit (WTRU) including transmitting an uplink (UL) message, performing a mobility operation, determining that the UL message is not acknowledged, and generating a delivery failure message. The mobility operation is a handover or a radio resource control (RRC) connection reestablishment. A message delivery failure message is passed between protocol layers.



600

600 . . . RRC 層應
答方法
606、RRC . . . 無
線電資源控制
602、NAS . . . 非
存取層
604、608 . . . 消息
610、PDCP . . . 封
包資料控制協定
612 . . . 遞送狀態指
示符
614 . . . PDCP SDU
SDU . . . 系統資料
單元

第 6A 圖

公告本

103年9月01日修正替換頁

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101121394

※申請日期：98.6.1

※IPC 分類：H04L 1/6(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)
(2006.01)

原申請案號：098117976

一、發明名稱：(中文/英文)

非存取層再傳輸傳遞通知方法及裝置/Method and Apparatus for Delivery Notification of Non-Access Stratum Retransmission

二、中文發明摘要：

本發明涉及一種在無線發射接收單元(WTRU)中用於資料遞送確認的方法和設備，包括傳送上行鏈路(UL)消息、執行移動性操作、確定UL消息未被應答以及生成遞送失敗消息。所述移動性操作是切換或者無線電資源控制(RRC)連接重建。包含遞送失敗消息的消息在協定層之間傳遞。

三、英文發明摘要：

A method and apparatus for data delivery confirmation in a wireless transmit receive unit (WTRU) including transmitting an uplink (UL) message, performing a mobility operation, determining that the UL message is not acknowledged, and generating a delivery failure message. The mobility operation is a handover or a radio resource control (RRC) connection reestablishment. A message

delivery failure message is passed between protocol layers.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (6A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

600	RRC 層應答方法
606、RRC	無線電資源控制
602、NAS	非存取層
604、608	消息
610、PDCP	封包資料控制協定
612	遞送狀態指示符
614	PDCP SDU
SDU	系統資料單元

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本申請涉及無線通信。

【先前技術】

第三代合作計畫(3GPP)已經啟動了長期演進(LTE)項目，以將新的技術、新的網路體系結構、新的配置和新的應用和服務引入無線網路，以便提供改進的頻譜效率和更快的使用者體驗。第1圖示出了根據現有技術的演進型通用移動電信系統(UMTS)陸地無線電存取網路(E-UTRAN)100的概圖。如第1圖所示，E-UTRAN 100包括三個e節點B(eNB)102，儘管如此，E-UTRAN 100中可以包括任意數目的eNB。該eNB 102通過X2介面108相互連接。該eNB 102還通過S1介面106連接到演進型封包核心(EPC)104。該EPC 104包括移動性管理實體(MME)108和服務閘道(S-GW)110。

第2圖示出了根據現有技術的LTE使用者平面協議堆疊200。該協議堆疊200設置在WTRU 210中且包括封包資料控制協議(PDCP)202、無線電鏈路控制(RLC)204、媒體存取控制(MAC)206和實體層(PHY)208。該協議堆疊200也可以存在於eNB(未示出)中。

第3圖示出了在第2圖的WTRU 210中的LTE控制平面協議堆疊300。該控制平面協議堆疊300包括非存取層(NAS)302和無線電資源控制(RRC)304。控制平面協議堆疊300還包括共同構成層2子層312的PDCP 306、RLC

308 和 MAC 310。

在切換期間，WTRU 210 可以從 PDCP (206) 傳送上行鏈路 (UL) 系統資料單元 (SDU)。如果 WTRU 210 沒有接收到 SDU 被成功遞送的通知，則 WTRU 210 可以重傳 SDU。該 WTRU 210 可以使用從 eNB 接收的 PDCP 狀態報告以確定重傳哪個上行鏈路 PDCP SDU。如果 SDU 通過該狀態報告進行接收或應答，則 WTRU 210 還可以使用該報告以丟棄 SDU。

在切換期間，目標 eNB 可以將由源 eNB 轉發的下行鏈路 PDCP SDU 重傳至 WTRU 210。該 WTRU 210 可以將 PDCP 狀態報告傳送至目標 eNB。目標 eNB 可以利用所述 PDCP 狀態報告來確定重傳哪個 PDCP SDU 至 WTRU 210。如果 SDU 通過 PDCP 狀態報告進行接收或應答，則目標 eNB 還可以丟棄下行鏈路 PDCP SDU。一旦 WTRU 210 接收到 SDU，該 WTRU 210 可以對 SDU 重新排序並消除副本。該 WTRU 210 接著可以基於計時器、例如刷新計時器而對所有功能進行去啟動。對於信令無線電承載 (SRB)，RLC 204 可以指示已發生切換，並且 PDCP 202 可以重新初始化狀態變數、例如 PDCP 序列號 (SN) 和超訊框號 (HFN)。所述狀態變數還可以被設置為零。可以丟棄之前已經被存儲的所有 PDCP SDU 和 PDCP PDU。

為了執行 NAS 層 (level) 重傳，在由於切換或者胞元選擇而發生失敗的情況下，存取層 (AS) (未示出) 可以提供對 NAS 消息傳輸失敗的指示。

【發明內容】

公開了一種在無線發射接收單元 (WTRU) 中用於資料遞送確認的方法和設備。該方法可以包括傳送上行鏈路 (UL) 消息、執行移動性操作、確定 UL 消息未被應答、以及生成遞送失敗消息。所述移動性操作可以是切換或者無線電資源控制 (RRC) 連接重建。包含遞送失敗消息的消息可以在協定層之間被傳遞至非存取層。

【實施方式】

下文提及的術語“無線發射/接收單元 (WTRU)”包括但不局限於使用者設備 (UE)、移動站、固定或移動使用者單元、傳呼機、行動電話、個人數位助理 (PDA)、電腦或者能夠在無線環境中操作的任何其他類型的使用者設備。下文提及的術語“基地台”包括但不局限於節點 B、站點控制器、存取點 (AP) 或者能在無線環境中操作的任何其他類型的周邊設備。此外，術語“遞送通知”、“遞送確認”、“遞送指示”、“傳輸確認”以及“傳輸指示”在下文中可互換地使用。

在此處使用的術語“上層”和“下層”是相對術語。協議堆疊中的每一層、包括 NAS、RRC、PDCP、RLC 和 MAC 都是在該協議堆疊中相對於在其下面的任意層的上層。因此，例如，NAS 是相對於 RRC、PDCP、RLC 和 MAC 層的上層，而 RLC 僅僅是相對於 MAC 層的上層。

第 4 圖示出包括多個 WTRU 410 和一個 e 節點 B (eNB) 420 的無線通信系統 400。如第 4 圖所示，WTRU 410 與 eNB

420 通信。雖然在第 4 圖中示出了三個 WTRU 410 和一個 eNB 420，應當注意的是，無線通信系統 400 中可以包括無線裝置和有線裝置的任意組合。

第 5 圖是第 4 圖的無線通信系統 400 的 WTRU 410 和 eNB 420 的功能性框圖 500。如第 4 圖所示，WTRU 410 與 eNB 420 通信。WTRU 410 配置有使用者平面協定堆疊（第 1 圖中的 100）和控制平面協議堆疊（第 2 圖中的 200）。堆疊中的每個元件被配置成與在該堆疊中在其之上和之下的組件通信。此外，堆疊中的每個元件被配置成與其在對等協定堆疊中的對等元件通信。

除了可以在典型的 WTRU 中找到的元件之外，WTRU 410 還包括處理器 515、接收機 516、發射機 517 和天線 518。WTRU 410 還可以包括使用者介面 521，該使用者介面 521 可以包括但不局限於 LCD 或 LED 螢幕、觸摸屏、鍵盤、觸針或者任何其他典型的輸入/輸出裝置。該 WTRU 410 還可以包括揮發和非揮發性的記憶體 519 以及到另一個 WTRU 的介面 520，該介面 520 例如為 USB 埠、序列埠等等。接收機 516 和發射機 517 與處理器 515 通信。天線 518 與接收機 516 和發射機 517 兩者通信以便於無線資料的傳送和接收。

除了可以在典型的 eNB 中找到的元件之外，eNB 420 還包括處理器 525、接收機 526、發射機 527 和天線 528。接收機 526 和發射機 527 與處理器 525 通信。天線 528 與接收機 526 和發射機 527 兩者通信以便於無線資料的傳送

和接收。

WTRU 和 eNB 可以操作於應答模式 (AM) 或者未應答模式 (UM)。當在 AM 下操作時，如果資料封包、例如 PDU 或 SDU 被成功地傳送至接收實體，則傳送實體可以接收應答。例如，RLC 實體可以生成資料封包，並且該封包可以被傳送。所述接收 RLC 實體可以接收所述封包並且可以生成 RLC 狀態報告，該 RLC 狀態報告可以被傳送回傳送 RLC 實體。該 RLC 狀態報告可以包括顯示所述封包是否傳輸成功的指示。舉例來說，如果 WTRU 傳送一組 RLC PDU，並且所有傳送的 RLC PDU 由接收實體在 RLC 狀態報告中進行應答，那麼遞送可以被認為是成功的。但是，如果 RLC PDU 中的一個 RLC PDU 被否定應答，並且所述封包沒有被重傳或者被丟棄，那麼所述傳送實體可以接收包括不成功遞送指示的 RLC 狀態報告。

RLC PDU 沒有被成功遞送的另一個指示可以被提供給傳送 RLC 實體而無需狀態報告。舉例來說，如果 RLC 實體已經被重置或重建，並且至少一個 RLC 封包已經由接收 RLC 否定應答或未被肯定應答，則所述傳送 RLC 可以確定遞送是不成功的。

PDCP 可以將封包發送至 RLC。該 RLC 可以傳送該封包並且發送 RLC 遞送確認給至所述 PDCP。如果 PDCP 最初從上層、例如 RRC 接收封包，則該 PDCP 可以將遞送指示符提供給所述上層。成功遞送 PDCP 封包的指示可以由 RLC 實體提供的指示符。如果 PDCP 從下層、例如 RLC

接收到成功指示，則該 PDCP 可以將所述指示符提供給上層、例如 RRC。如果 PDCP 從下層接收到失敗通知，則該 PDCP 可以傳送不成功遞送指示。此外，如果 PDCP 在將封包提交至 RLC 層之前丟棄該封包，則可以從 PDCP 提供遞送失敗指示至 RRC。

PDCP 狀態報告功能可用於確定 PDCP 封包的遞送狀態。支援 NAS 消息的 SRB 也可以支援 PDCP 狀態報告的交換。該 SRB 可用於傳送有關丟失或者應答的 PDCP 封包的資訊。

在切換過程中，PDCP 狀態報告可用於確定 PDCP SDU 的遞送狀態。每個 PDCP SDU 具有一個關聯的序列號。與在切換之後被傳送至目標胞元的第一個 SDU 關聯的 PDCP 序列號 (SN) 可以從在切換之前被遞送至源胞元的最後一個 SDU 的 SN 延續。換句話說，SN 從源到目標延續，而不是在目標胞元中以新的 SN 開始。SRB 上行鏈路 (UL) 和/或下行鏈路 (DL) PDCP 序列號 (SN) 內容可以在源 eNB 與目標 eNB 之間交換。PDCP SN 也可以保留在 WTRU 中。或者，WTRU 或者 eNB 可以使用預切換 SN 來創建 PDCP 狀態報告。作為另一替換實施方式，PDCP 狀態報告可以在源 eNB 中交換。

用於 SRB 的 PDCP 狀態報告提供遞送應答到上層、例如 RRC 和 NAS。所述上層接著將基於該狀態報告而採取適當的動作。

RRC 還可以提供遞送通知服務至上層。第 6A 圖是根

據一個實施方式的 RRC 層應答方法 600 的框圖。NAS 602 將消息 604 傳遞至 RRC 606。RRC 606 處理消息 604 並將 RRC 消息 608 傳遞至 PDCP 610。PDCP 610 將 PDCP SDU 614 傳遞至下層以進行傳輸。PDCP 610 可以將遞送狀態指示符 612 傳遞至 NAS 602，該狀態指示符 612 包含 PDCP SDU 614 的傳遞是成功還是不成功的指示。如果 PDCP 610 接收到 PDCP SDU 614 遞送成功的指示，則指示符 612 可以顯示成功遞送。然而，如果 PDCP 610 未接收到肯定應答 (ACK) 或者接收到否定應答 (NACK)，則 PDCP 610 可以確定 PDCP SDU 614 的傳送是不成功的，並且遞送狀態指示符 612 將指示不成功遞送。

第 6B 圖是根據另一實施方式的 RRC 層應答方法 620 的框圖。在第 6A 圖中，RRC 606 依靠 PDCP 610 提供遞送通知至 NAS 602。如第 6B 圖所示，RRC 606 也可以直接提供遞送通知至 NAS 602。類似於第 6A 圖，在第 6B 圖中，NAS 602 將消息 604 傳遞至 RRC 606。但是，與在第 6A 圖中不同，在第 6B 圖中，RRC 606 將消息 624 直接發送給至對等 RRC 622。如果 RRC 606 未接收到用於直接傳送消息 624 的 RLC 層 2 (L2) ACK (未示出)，則 RRC 606 可以直接將指示失敗遞送的遞送通知 626 發送至 NAS 602。回應於遞送通知 626，NAS 602 可以停止所有計時器並重傳消息 604。如果 RRC 606 在切換指令中或通過源胞元或目標胞元中的附加信令接收到重傳 NAS 消息的指示，則 RRC 606 還可以將遞送通知 626 提供給 NAS 602。

一旦接收到切換指令、或者一旦執行切換或者胞元選擇或重選，RRC 606 就可以提供遞送通知 626 至上層、例如 NAS 602 或至下層、例如 PDCP 610。該通知可以包含 RRC 606 接收到了切換指令或執行了切換、胞元選擇或胞元重選的通知。RRC 606 還可提供可以觸發 NAS 602 重傳的另一事件的通知或遞送通知至 NAS 602 或 PDCP 610。

第 6C 圖是根據一個替換實施方式的 RRC 層應答方法 630 的框圖。RRC 606 在 RRC 消息 632 的報頭中設置一個位元以從對等 RRC 實體 622 請求 RRC 層應答。該對等 RRC 實體 622 接著發送 RRC 層應答 636。如果在某個時間內沒有接收到應答，則失敗傳輸的遞送通知 634 在切換時被提供至 NAS 602。缺少來自對等 RRC 實體 622 的應答也可以用於觸發 RRC 層重傳。

來自 RRC 對等實體 622 的 RRC 確認 636 可用於單個或多個 RRC 消息。RRC 606 可以請求對等 RRC 622 通過在 RRC 報頭中設置一個位元來發送應答 636，或者可以通過定義或預設值值要求應答 636。RRC 應答 636 可以指示正在應答特定 RRC 消息的哪種情況。

一旦最終確定是否 SDU 已被成功遞送或者傳輸失敗，就可以由下層觸發到上層的遞送確認。可以使用計時器來延遲遞送確認。例如，可以運行遞送確認禁止計時器。當計時器運行時可能不出現遞送確認。但是，如果出現觸發且計時器已經期滿，則遞送確認可以被傳送到更高層上。

依據移動性事件、例如切換、重置或重建事件，到上

層的遞送確認也可以由下層觸發。此外，也可以依據來自上層的請求而觸發遞送確認。

第7圖是根據一個實施方式的遞送直接通知的方法700的框圖。NAS 702可以發送消息704至RRC 706。一旦發送消息704，NAS 702就可以向RRC 706指示是否NAS 702想要遞送確認。NAS 702可以基於接收自RRC 706和/或PDCP 708的通知而立即重傳消息704、停止當消息704最初被發送時啟動的計時器712、或者減少或者增加計時器712。一旦重傳消息704，NAS 702就可以啟動新的計時器714。

一旦從NAS 702接收到NAS消息704，RRC 706就檢查消息704，該消息704可以包含遞送狀態請求指示符（未示出）以確定針對消息704是否要求遞送確認。如果要求遞送確認，則RRC 706提交RRC消息720（包含NAS消息704）至PDCP 708，該RRC消息720選擇性地包含遞送確認請求。

PDCP 708接收可以包含遞送確認請求的RRC消息720並且確定針對消息720是否要求遞送確認。如果要求遞送確認，則PDCP 708提交消息722至RLC 724。PDCP 708以消息722來指示是否PDCP 708要求遞送確認。PDCP 708發送消息722至RLC 724，並且在接收到切換指令的情況下，PDCP 708也可以與對等PDCP 728交換PDCP狀態報告726，該對等PDCP 728附屬於用於切換的SRB。如果存在胞元選擇或重選，PDCP 708也可以與對等PDCP 728交

換 PDCP 狀態報告 726。或者，如果發送了消息 722，則可以在消息 722 的 PDCP 報頭中設置新的輪詢位元。該輪詢位元將請求對等 PDCP 實體 728 生成 PDCP 狀態報告 726。

RLC 724 從 PDCP 708 接收消息 722 並確定該消息 722 是否包含用於遞送確認的要求。如果消息 722 包含遞送確認請求，則 RLC 724 將在該消息的 RLC 報頭中設置 RLC 狀態報告輪詢位元。該 RLC 狀態報告輪詢位元將向對等 RLC 實體 730 指示應當生成狀態報告 732。

第 8 圖是根據一個實施方式的通知方法 800 的框圖。NAS 802 發送 RRC SDU 812 至 RRC 804。RRC SDU 812 包含遞送確認請求。RRC 804 處理 RRC SDU 812 並發送 PDCP SDU 814 至 PDCP 806。PDCP SDU 814 包含遞送確認請求。PDCP 806 處理所述 PDCP SDU 814 並發送 RLC SDU 816 至 RLC 808。當切換發生時，PDCP 806 將向目標胞元中的對等 PDCP 824 發送 PDCP 狀態報告 822 並從目標胞元中的對等 PDCP 824 接收 PDCP 狀態報告 822。PDCP SDU 814 的遞送狀態包含在 PDCP 狀態報告 822 中。PDCP 806 將遞送狀態報告 826 發送至 RRC 804。RRC 804 接著將遞送狀態報告 826 轉發至 NAS 802。

第 9 圖是根據另一實施方式的通知方法 900 的框圖。在第 9 圖中，NAS 902 將 RRC SDU 912 提交至 RRC 904。RRC SDU 912 包含遞送確認請求。RRC 904 處理 RRC SDU 912 並創建和提交 PDCP SDU 914 至 PDCP 906。PDCP SDU 914 可以包含遞送確認請求。PDCP 906 處理 PDCP SDU 914

並創建和提交 RLC SDU 916 至 RLC 906。RLC 908 處理 RLC SDU 916 並創建和提交至少一個 MAC SDU 918 至 MAC 910。當在 AM 模式下工作時，RLC 908 可以從對等 RLC 實體 922 接收 ACK/NACK 920。RLC 908 接著基於(從 ACK/NACK 920 中導出的)最新的 RLC 遞送狀態而將遞送狀態報告 924 提供給 PDCP 906。該 PDCP 906 將遞送狀態報告 924 提供給 RRC 904。RRC 904 將遞送狀態報告 924 提供給 NAS 902。

實施例

- 1.一種在無線發射接收單元(WTRU)中的資料遞送確認的方法，該方法包括：傳送上行鏈路(UL)消息；執行移動性操作；確定所述 UL 消息未被應答；以及生成遞送失敗消息。
- 2.根據實施例 1 所述的方法，其中所述移動性操作是切換。
- 3.根據實施例 1 所述的方法，其中所述移動性操作是無線電資源控制(RRC)連接重建。
- 4.根據實施例 1-3 中任一項實施例所述的方法，該方法還包括在協議層之間傳遞包含所述遞送失敗消息的消息。
- 5.根據實施例 4 所述的方法，該方法還包括將包含所述遞送失敗消息的無線電資源控制(RRC)消息傳遞至非存取層(NAS)協議層。
- 6.根據實施例 4 所述的方法，該方法還包括將包含所述遞送失敗消息的分組資料控制協定(PDCP)消息傳遞至非

存取層 (NAS) 協議層。

7. 根據實施例 1-6 中任一項實施例所述的方法，該方法還包括接收分組資料控制協定 (PDCP) 狀態報告。

8. 根據實施例 1-6 中任一項實施例所述的方法，該方法還包括接收無線電鏈路控制 (RLC) 狀態報告。

9. 一種被配置成確認資料遞送的無線發射接收單元 (WTRU)，該 WTRU 包括被配置成傳送上行鏈路 (UL) 消息的發射機；以及被配置成執行移動性操作、確定所述 UL 消息未被應答、以及生成遞送失敗消息的處理器。

10. 根據實施例 9 所述的 WTRU，其中所述移動性操作是切換。

11. 根據實施例 9 所述的 WTRU，其中所述移動性操作是無線電資源控制 (RRC) 連接重建。

12. 根據實施例 9-11 中任一項實施例所述的 WTRU，其中所述處理器還被配置成在協定層之間傳遞包含所述遞送失敗消息的消息。

13. 根據實施例 12 所述的 WTRU，其中所述處理器還被配置成將包含所述遞送失敗消息的無線電資源控制 (RRC) 消息傳遞至非存取層 (NAS) 協議層。

14. 根據實施例 12 所述的 WTRU，其中所述處理器還被配置成將包含所述遞送失敗消息的分組資料控制協定 (PDCP) 消息傳遞至非存取層 (NAS) 協議層。

15. 根據實施例 9-14 中任一項實施例所述的 WTRU，該 WTRU 還包括被配置成接收分組資料控制協定 (PDCP) 狀

態報告的接收機。

16.根據實施例 9-14 中任一項實施例所述的 WTRU，該 WTRU 還包括被配置成接收無線電鏈路控制（RLC）狀態報告的接收機。

雖然本發明的特徵和元素以特定的結合在以上進行了描述，但每個特徵或元素可以在沒有其他特徵和元素的情況下單獨使用，或在與或不與本發明的其他特徵和元素結合的各種情況下使用。本發明提供的方法或流程圖可以在由通用電腦或處理器執行的電腦程式、軟體或韌體中實施，其中所述電腦程式、軟體或韌體是以有形的方式包含在電腦可讀存儲介質中的，關於電腦可讀存儲介質的實例包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶體、半導體存儲設備、內部硬碟和可移動磁片之類的磁介質、磁光介質以及 CD-ROM 碟片和數位多功能光碟（DVD）之類的光介質。

舉例來說，恰當的處理器包括：通用處理器、專用處理器、常規處理器、數位信號處理器（DSP）、多個微處理器、與 DSP 核心相關聯的一個或多個微處理器、控制器、微控制器、專用積體電路（ASIC）、現場可編程閘陣列（FPGA）電路、其他任何一種積體電路（IC）和/或狀態機。

與軟體相關的處理器可用於實現射頻收發信機，以便在無線發射接收單元（WTRU）、使用者設備（UE）、終端、基地台、無線電網路控制器（RNC）或是任何一種主機電腦中加以使用。WTRU 可以與採用硬體和/或軟體形式實施

的模組結合使用，例如相機、攝像機模組、視頻電話、揚聲器電話、振動設備、揚聲器、麥克風、電視收發信機、免提耳機、鍵盤、藍牙®模組、調頻（FM）無線電單元、液晶顯示器（LCD）顯示單元、有機發光二極體（OLED）顯示單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視頻遊戲機模組、網際網路流覽器和/或任何一種無線區域網路（WLAN）模組或無線超寬頻（UWB）模組。

【圖式簡單說明】

結合附圖，從以下以實施例給出的描述中可以更詳細地理解本發明：

第 1 圖示出了根據現有技術的 E-UTRAN 的概圖；

第 2 圖示出了根據現有技術的 LTE 使用者平面協議堆疊；

第 3 圖示出了根據現有技術的 LTE 控制平面協議堆疊；

第 4 圖示出了根據一個實施方式的包括多個 WTRU 和一個 eNB 的示例型無線通信系統；

第 5 圖是第 4 圖中的一個 WTRU 和 eNB 的框圖；

第 6A 圖是根據一個實施方式的 RRC 層應答方法的框圖；

第 6B 圖是根據一個替換實施方式的 RRC 層應答方法的框圖；

第 6C 圖是根據另一實施方式的 RRC 層應答方法的框圖；

第 7 圖是根據一個實施方式的遞送直接通知的方法的框圖；

第 8 圖是根據一個實施方式的通知方法 800 的框圖；以及

第 9 圖是根據另一實施方式的通知方法 900 的框圖。

【主要元件符號說明】

600	RRC 層應答方法
606、RRC、304、610、706、	無線電資源控制
804、904	
602、NAS、302、702、802、	非存取層
902	

604、608、624、704、722	消息
610、PDCP、202、306、708、806、906	封包資料控制協定
612	遞送狀態指示符
614	PDCP SDU
812、814、816、912、914、SDU、916、918	系統資料單元
100	E-UTRAN
E-UTRAN	陸地無線電存取網路
102、eNB、420	e 節點 B
104	演進型封包核心、EPC
106	S1 介面
108、MME	移動性管理實體
110、S-GW	服務閘道
200	LTE 使用者平面協議堆疊
LTE	長期演進
210、410	WTRU、無線發射接收單元
204、RLC、308、724、808、908	無線電鏈路控制
206、MAC、310、910	媒體存取控制
208、PHY	實體層
312	層 2 子層
520、I/O	介面
519	記憶體
515、525	處理器

521	使用者介面
516、526	接收機
517、527	發射機
518、528	天線
626、634	通知
622	對等 RRC
632、720	RRC 消息
636、ACK	肯定應答
712、714	計時器
726、732、822	狀態報告
728、824	對等 PDCP
730、922	對等 RLC 實體
826、924	遞送狀態
920	ACK/NACK
NACK	否定應答

七、申請專利範圍：

1. 一種無線發射/接收單元(WTRU)，包括：

一處理器，被配置以傳輸一非存取層(NAS)消息；

該處理器還被配置以接收一切換消息，以及回應該切換消息而在該 NAS 消息的成功遞送沒有被確認的一情況下，藉由一無線電資源控制(RRC)層而對更高層指示成功遞送沒有被確認；以及該處理器更被配置以在一切換發生的一情況下藉由一封包資料匯聚協定(PDCP)層發送一狀態報告。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的 WTRU，更包括一無線電鏈路控制(RLC)層，其中該 RLC 層向更高層指示該 NAS 消息的成功遞送。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的 WTRU，其中該狀態報告是通過一信令無線電承載(SRB)而被發送。

4. 一種在一無線發射/接收單元(WTRU)中資料遞送通知的方法，包括：

傳輸一非存取層(NAS)消息；

接收一切換消息，以及回應該切換消息而在該 NAS 消息的成功遞送沒有被確認的一情況下，藉由一無線電資源控制(RRC)層而對更高層指示成功遞送沒有被確認；以及

在該切換發生的一情況下藉由一封包資料匯聚協定(PDCP)層發送一狀態報告。

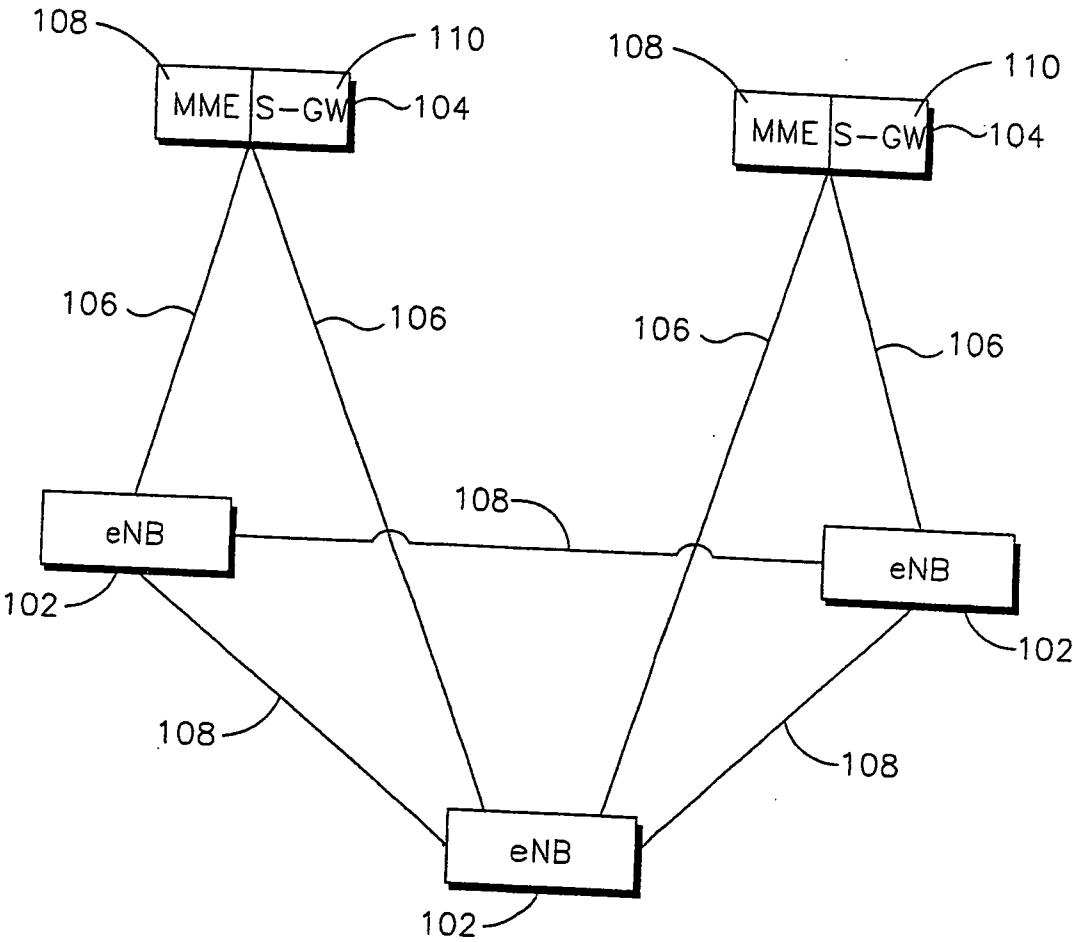
5. 如申請專利範圍第 4 項所述的方法，更包括一無線電鏈路控制(RLC)層，其中該 RLC 層向更高層指示該 NAS 消息的成功遞送。

6. 如申請專利範圍第 4 項所述的方法，其中該狀態報告是通過一信令無線電承載(SRB)而被發送。

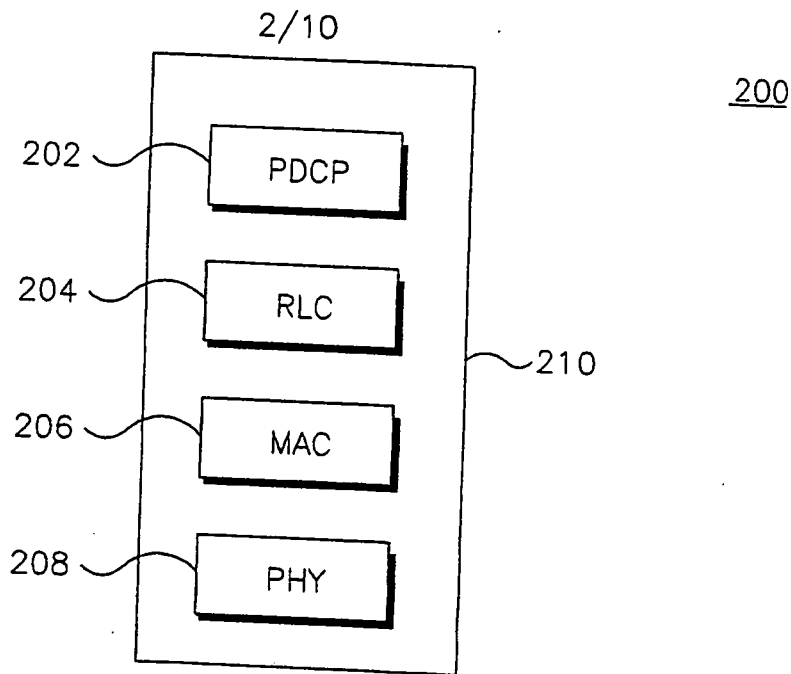
八、圖式：

1/10

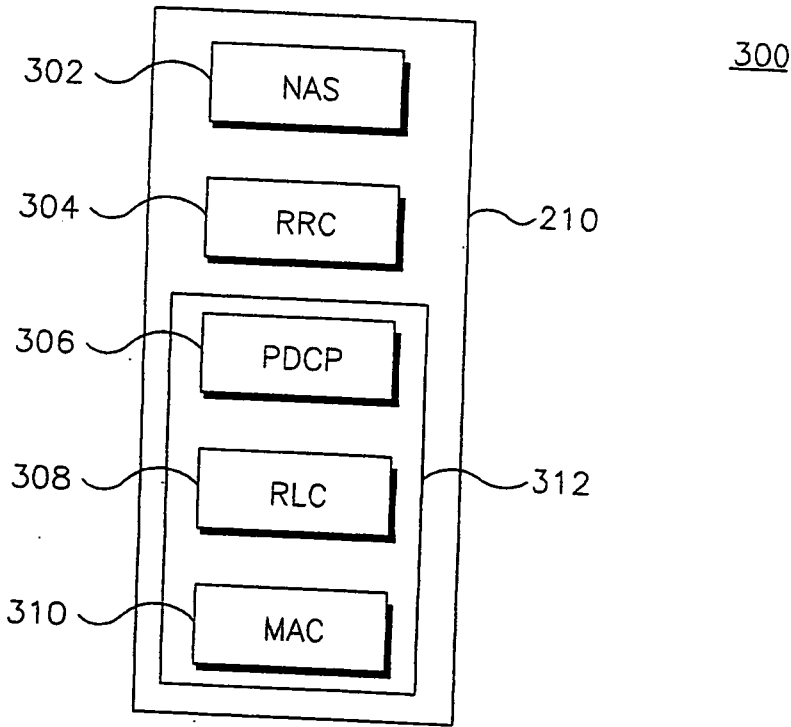
100



第 1 圖

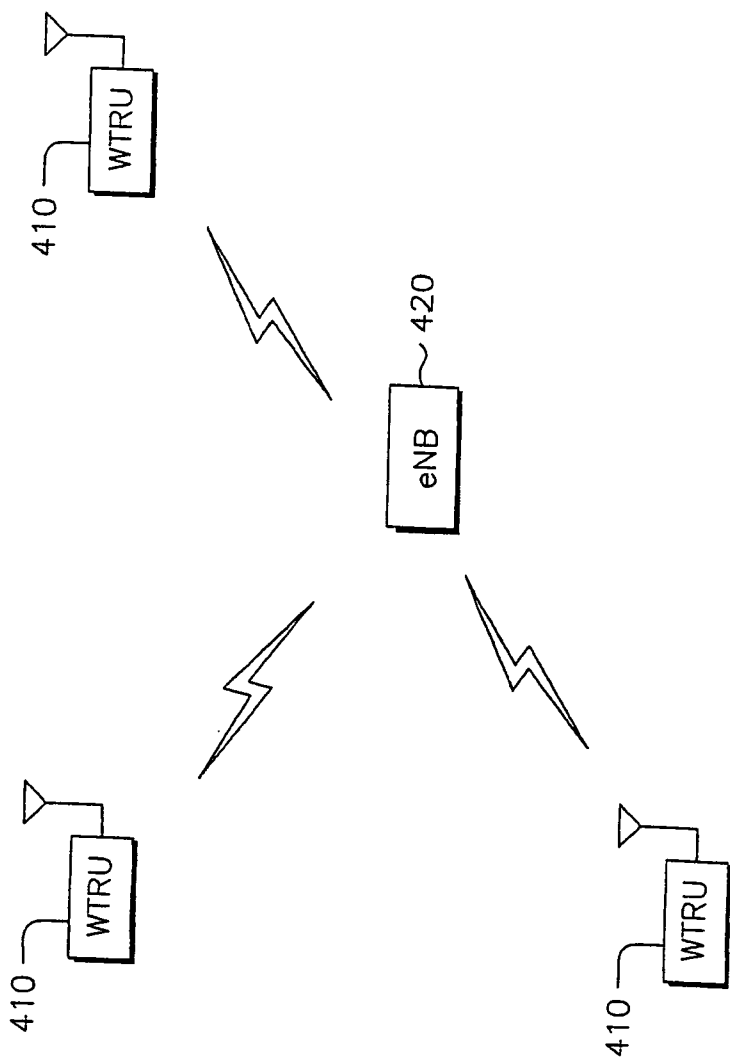


第 2 圖



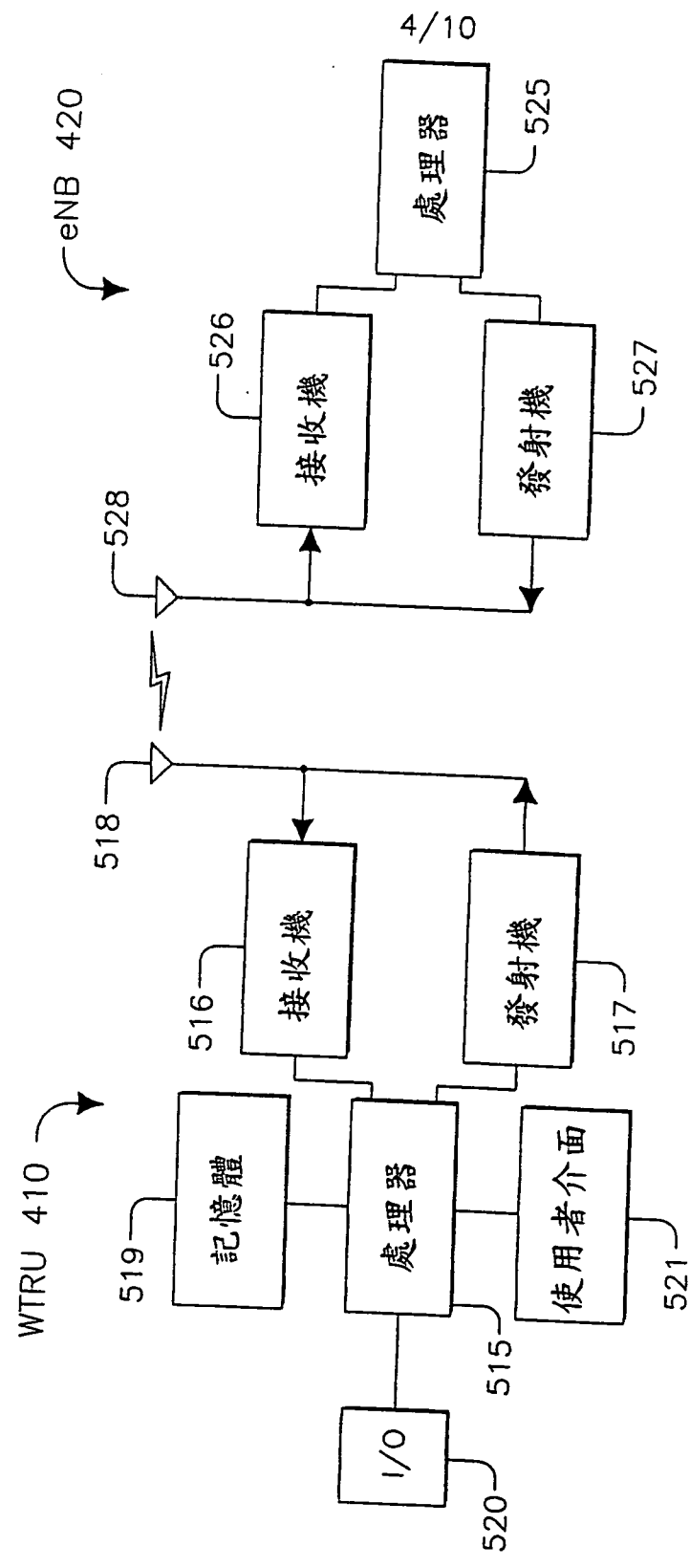
第 3 圖

400

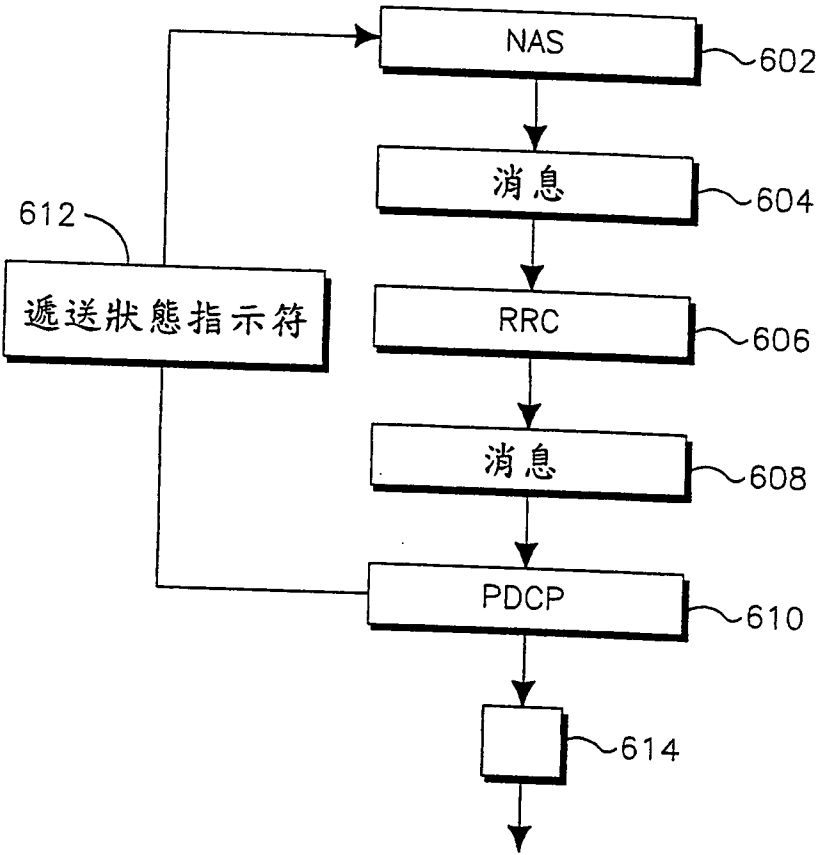


第 4 圖

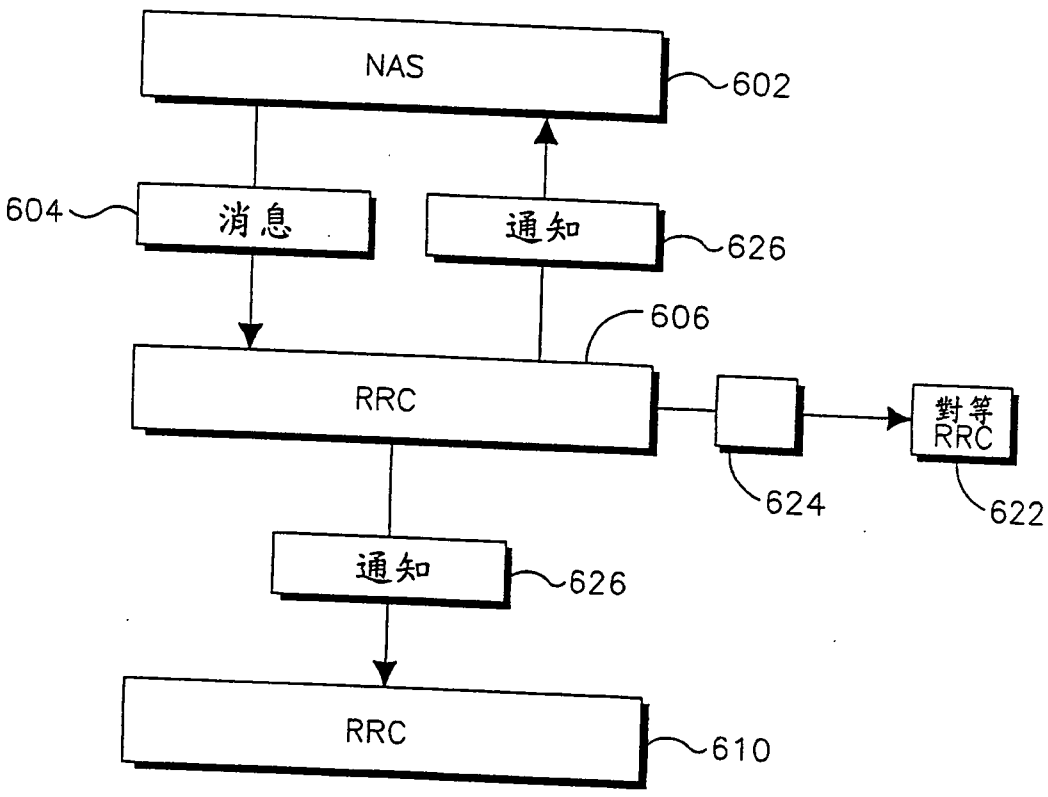
500



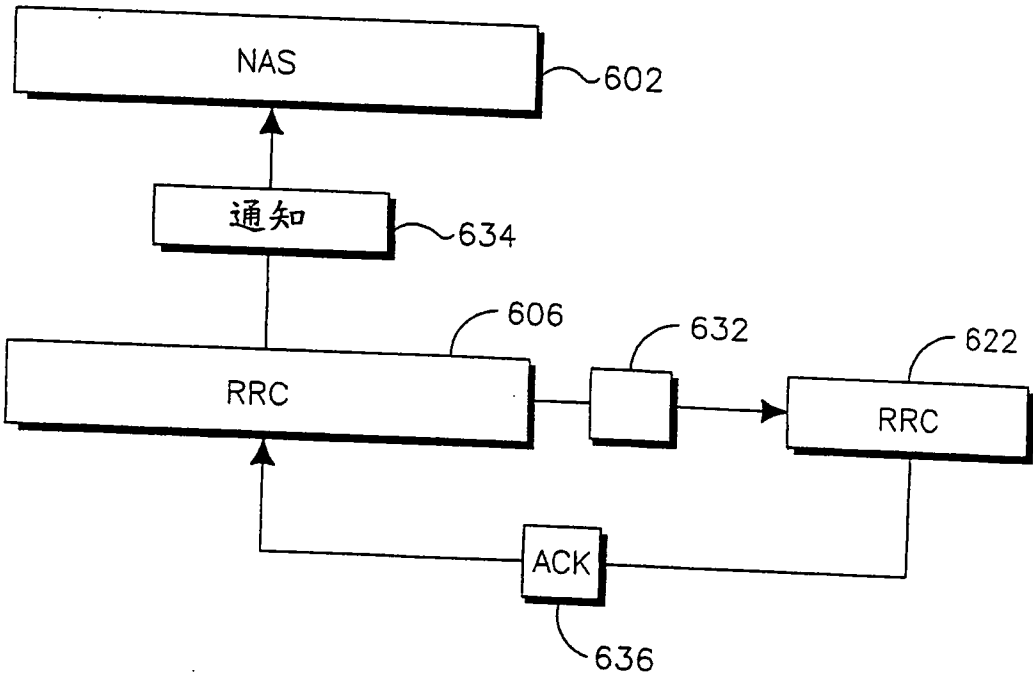
第 5 圖



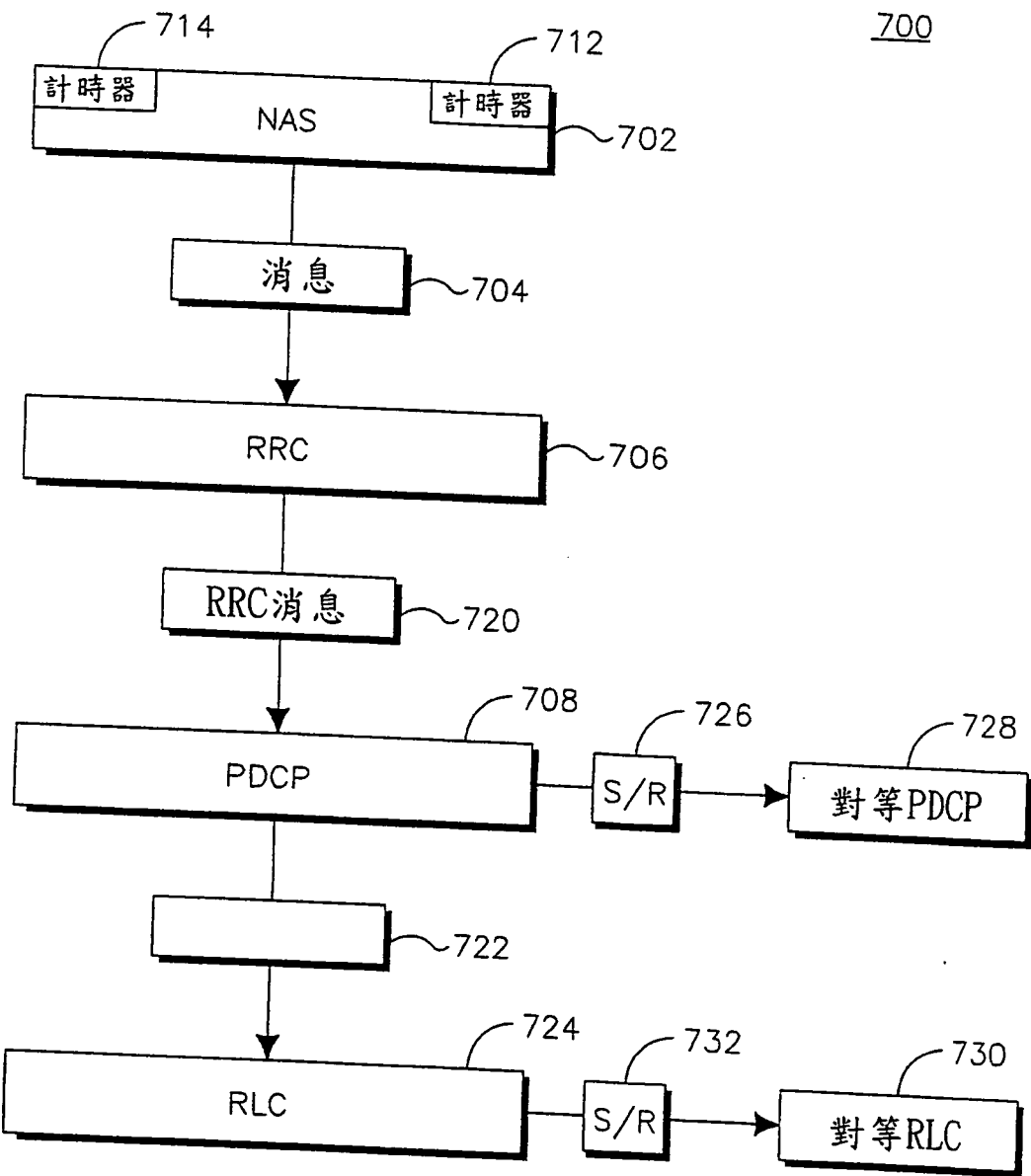
第 6A 圖



第 6B 圖

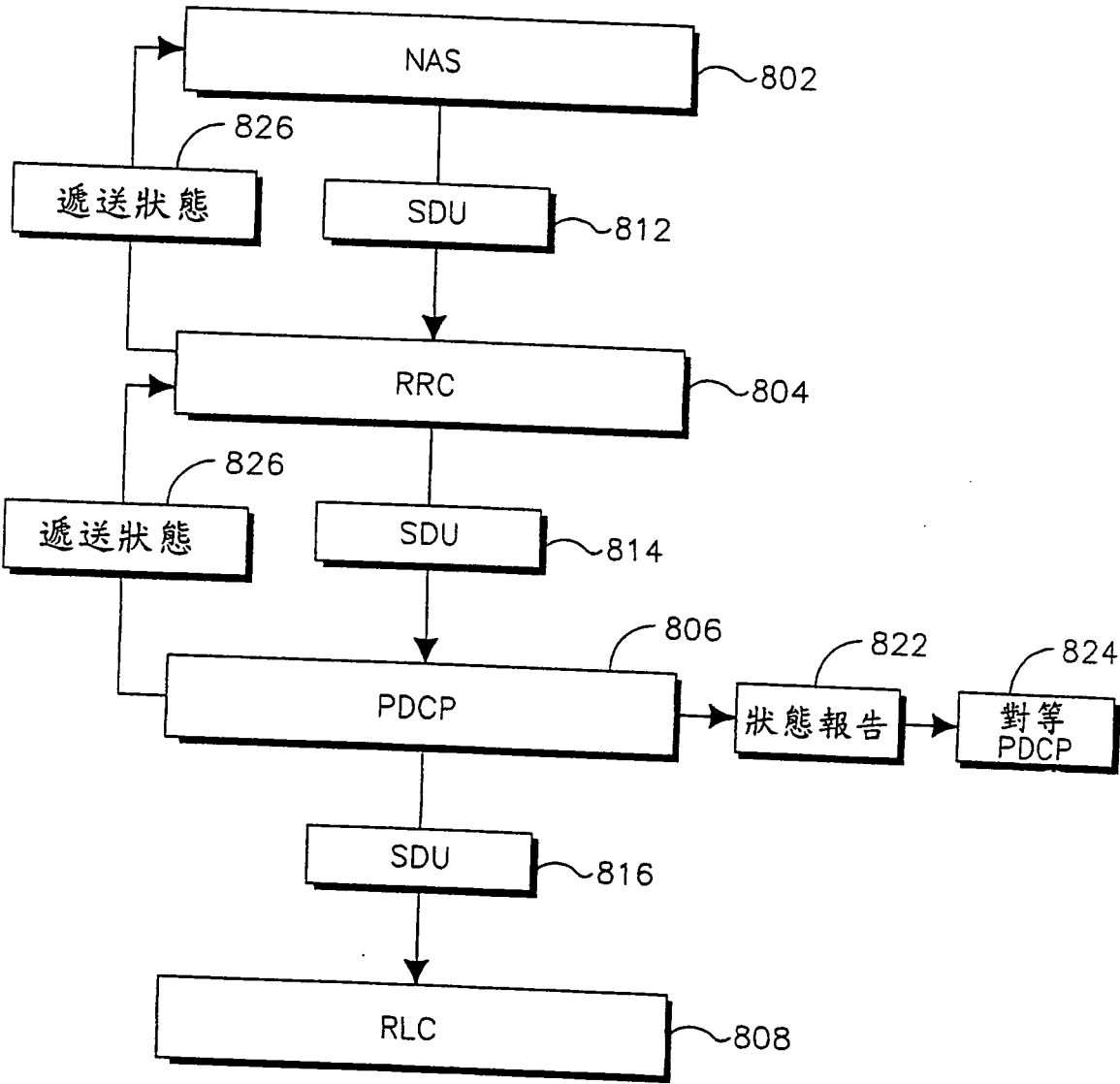


第 6C 圖

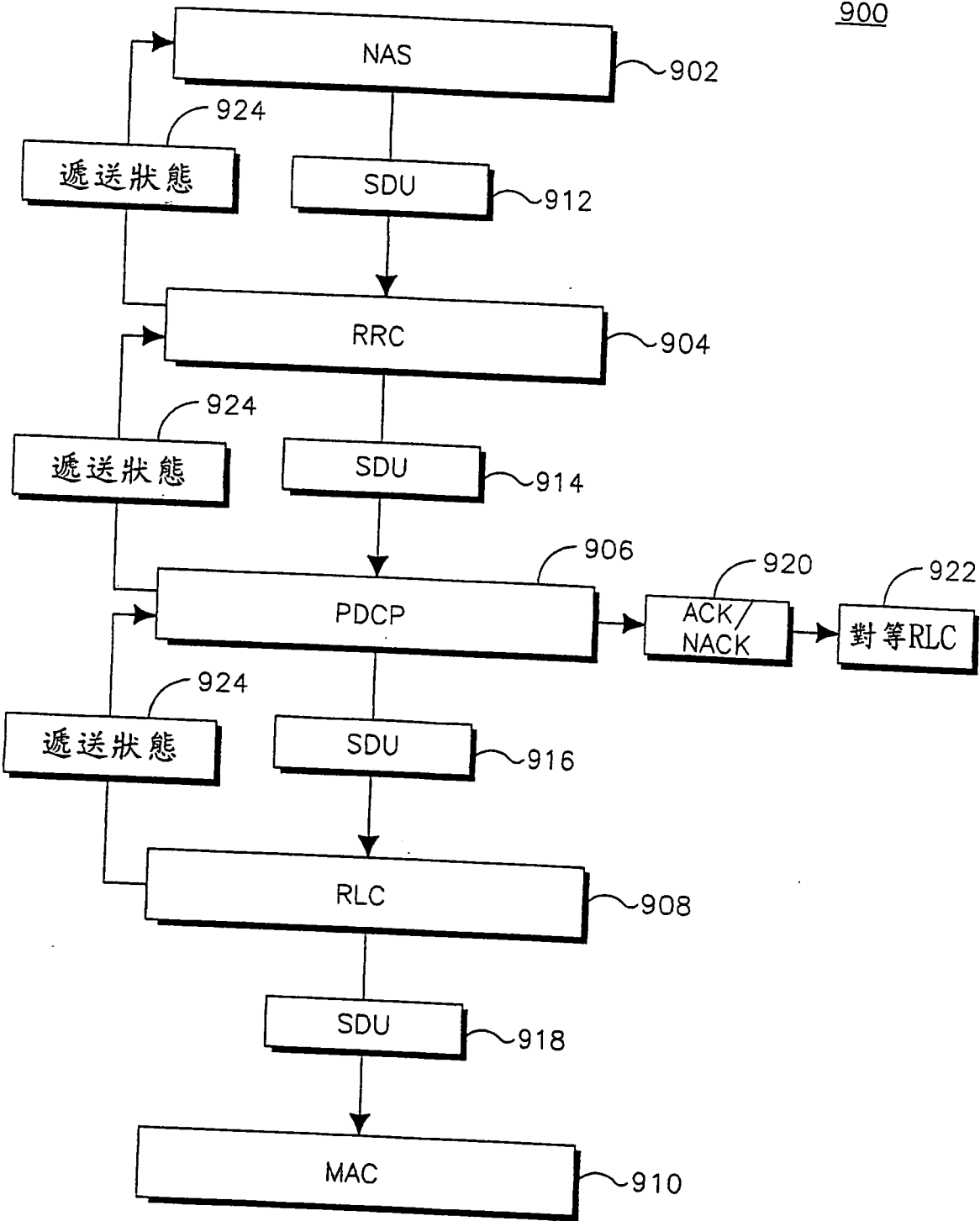


第 7 圖

800



第 8 圖



第 9 圖