



(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 I484786 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：099102643

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 01 月 29 日

(51)Int. Cl. : H04L1/20 (2006.01)

H04L1/24 (2006.01)

H04W76/02 (2009.01)

(30)優先權：2009/01/30 美國

61/148,789

(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：馬里內爾 保羅 MARINIER, PAUL (CA)；帕尼 戴安娜 PANI, DIANA (CA)；佩
勒特爾 伯努瓦 PELLETIER, BENOIT (CA)；迪吉羅拉墨 洛可 DIGIROLAMO,
ROCCO (CA)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

CN 101212392A

US 2006/0246883A1

US 2008/0008212A1

審查人員：李炳昌

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 36 頁

(54)名稱

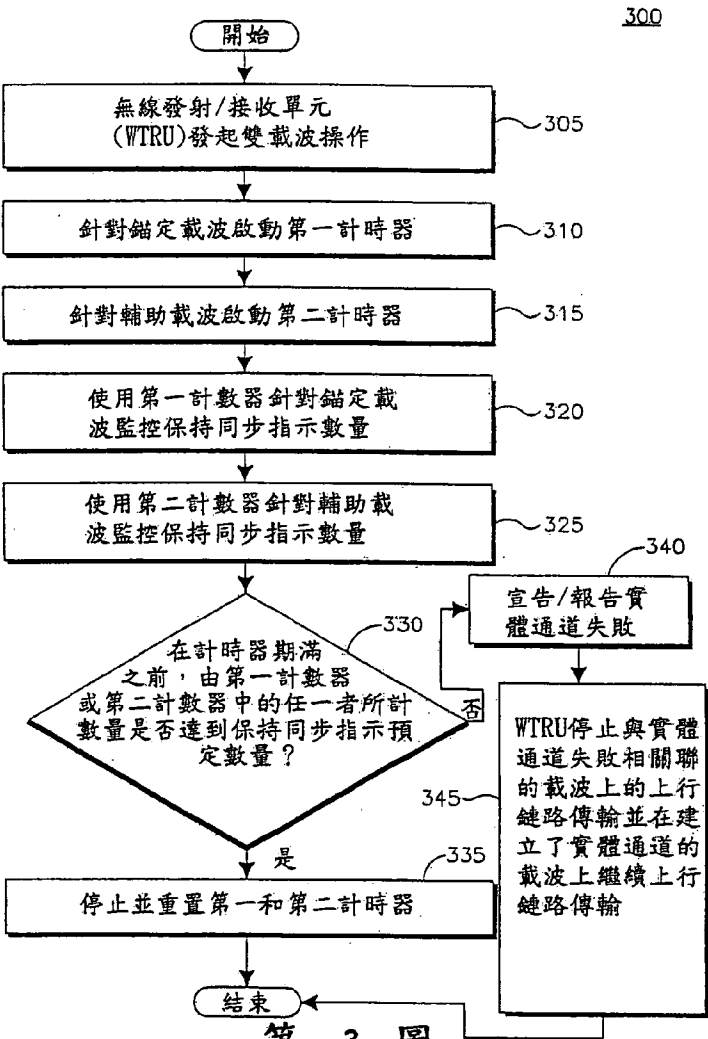
執行實體專用頻道建立及監控過程之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING PHYSICAL DEDICATED CHANNEL
ESTABLISHMENT AND MONITORING PROCEDURES

(57)摘要

描述了一種用於執行雙載波操作的方法和裝置。第一計時器針對錨定載波啟動，第二計時器針對輔助載波啟動。在從層 1(L1)實體接收的預定數量保持同步指示被計數之前，只要該計時器的任一者期滿，就宣告實體通道失敗。與該實體通道失敗相關聯的輔助載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道(E-DCH)被停止，但是可在建立了實體通道的錨定載波上繼續進行。如果實體通道失敗與錨定載波相關，則停止所有載波上的上行鏈路傳輸和 E-DCH 傳輸操作。

A method and apparatus are described for performing a dual-carrier operation. A first timer is initiated for an anchor carrier and a second timer is initiated for a supplementary carrier. A physical channel failure may be declared on a condition that either of the timers expire before a predefined number of in-synch indication received from a layer 1 (L1) entity is counted. Uplink transmission and enhanced dedicated channel (E-DCH) operations may be stopped on a supplementary carrier associated with the physical channel failure, but may be continued on an anchor carrier that has a physical channel established. If the physical channel failure is associated with the anchor carrier, uplink transmission and E-DCH transmission operations are stopped on all carriers.



發明摘要

※ 申請案號：99102643

※ 申請日：99.01.29

※IPC 分類：
H04L 1/00 (2006.01)
H04L 8/00 (2006.01)
H04W 76/02 (2009.01)

【發明名稱】(中文/英文)

執行實體專用頻道建立及監控過程之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING PHYSICAL DEDICATED
CHANNEL ESTABLISHMENT AND MONITORING PROCEDURES

【中文】

描述了一種用於執行雙載波操作的方法和裝置。第一計時器針對錨定載波啟動，第二計時器針對輔助載波啟動。在從層 1 (L1) 實體接收的預定數量保持同步指示被計數之前，只要該計時器的任一者期滿，就宣告實體通道失敗。與該實體通道失敗相關聯的輔助載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道 (E-DCH) 被停止，但是可在建立了實體通道的錨定載波上繼續進行。如果實體通道失敗與錨定載波相關，則停止所有載波上的上行鏈路傳輸和 E-DCH 傳輸操作。

【英文】

A method and apparatus are described for performing a dual-carrier operation. A first timer is initiated for an anchor carrier and a second timer is initiated for a supplementary carrier. A physical channel failure may be declared on a condition that either of the timers expire before a predefined number of in-synch indication received from a layer 1 (L1) entity is counted. Uplink transmission and enhanced dedicated channel (E-DCH) operations may be stopped on a supplementary carrier associated with the physical channel failure, but may be continued on an anchor carrier that has a physical channel established. If the physical channel failure is associated with the anchor carrier, uplink transmission and E-DCH transmission operations are stopped on all carriers.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 3 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

執行實體專用頻道建立及監控過程之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING PHYSICAL DEDICATED
CHANNEL ESTABLISHMENT AND MONITORING PROCEDURES

【技術領域】

【0001】 相關申請案的交叉引用

【0002】 本申請案要求於 2009 年 1 月 30 日提出的申請號為 61/148,789 的美國臨時申請案的權益，該申請案如同完全闡述一樣結合於此作為參考。

【0003】 本申請案與無線通信有關。

【先前技術】

【0004】 無線通信系統保持不斷演進以便滿足對向資料網路提供連續及快速存取的需求。為了滿足這些需求，無線通信系統可利用多載波進行資料傳輸。利用多載波進行資料傳輸的無線通信系統被稱為多載波系統。多載波的使用擴展了蜂窩和非蜂窩無線系統。

【0005】 根據多少個可用載波的倍數，多載波系統可增加無線通信系統中的可用頻寬。例如，與單載波系統相比，雙載波系統可使頻寬加倍，而與單載波系統相比，三載波系統可使頻寬增至三倍。除了這種流通量增益，也可以期望獲得分集和聯合排程增益。這將導致終端用戶的服務品質 (QoS) 的提高。此外，多載波的使用可以結合多輸入多輸出 (MIMO) 來使用。

【0006】 作為實例，在第三代合作夥伴計畫 (3GPP) 系統的情況下，稱為雙胞元高速下行鏈路封包存取 (DC-HSDPA) 的新特徵引入了 3GPP 規範的版本 8 (R8) 中。使用 DC-HSDPA，基地台同時在兩個下行鏈路載波上與無線發射/接收單元 (WTRU) 進行通信。除了加倍頻寬以及對 WTRU 使峰值資料速率可用之外，還具有利用在兩個載波上的快速排程和快速通

道回饋來增加網路效率的潛能。

【0007】 對於 DC-HSDPA 操作，每個 WTRU 被分配兩個下行鏈路載波：錨定載波和輔助載波。錨定載波承載所有與傳輸通道相關聯的實體層專用和共用控制通道，如高速下行鏈路共用通道（HS-DSCH）、增強型專用通道（E-DCH）以及專用通道（DCH）操作。這種實體層通道包括如部分專用實體通道（F-DPCH）、E-DCH 混合自動重複請求（HARQ）指示符通道（E-HICH）、E-DCH 相對授權通道（E-RGCH）、E-DCH 絕對授權通道（E-AGCH）、公共導頻通道（CPICH）、高速共用控制通道（HS-SCCH）、以及高速實體下行鏈路共用通道（HS-PDSCH）。輔助載波可承載用於 WTRU 的 CPICH、HS-SCCH 和 HS-PDSCH。在本系統中，上行鏈路傳輸保留（remain on）一個單載波。高速專用實體控制通道（HS-DPCCH）回饋資訊在上行鏈路載波上提供給節點-B 並且包含每個下行鏈路載波的資訊。

【0008】 已經提出來將這個特徵擴展到非相鄰下行鏈路（DL）載波（例如，在不同頻帶的載波）。也已經提出來將雙胞元概念擴展到上行鏈路。因此，WTRU 可以在兩個載波上傳送並且在兩個載波上接收。

【0009】 在寬頻分碼多重存取（WCDMA）和 HSPA 中，WTRU 藉由估計 DL 專用實體控制通道（DPCCH）或 F-DPCH 品質並且在配置了的情況下通過在專用實體資料通道（DPDCH）上監控循環冗餘檢查（CRC）來監控鏈結品質。根據特定的標準，實體層向 WTRU 中的無線電資源控制（RRC）層報告保持同步和失去同步指示。RRC 層處理該保持同步和失去同步指示並可以確定已經發生了無線電鏈路失敗。更具體地，如果 WTRU 中的 RRC 接收到了預定數量的失去同步指示（例如 N313），則 WTRU 啟動預定計時器（T315）。如果在預定計時器期滿之前 WTRU 沒有接收到預定數量的保持同步指示（例如 N315），則宣告無線電鏈路失敗。

【0010】 當雙胞元（或多胞元）操作與不同頻帶內的載波一起實施時，有一個重要的可能性，即兩個頻帶之間的鏈路品質大大不同。例如，如果 WTRU 在戶內移動，戶內穿透特徵在兩個頻帶中的其中一個頻帶中比

較好，有可能該無線電鏈路會保持在兩個頻帶中的一個。當這種情形出現時，不清楚 WTRU 該如何工作以便減少與網路連接的中斷。目前不存在一種機制來處理多載波情況下的無線電鏈路失敗。

【0011】 因此，需要一種用於無線電鏈路建立和監控的改進方法。

【發明內容】

【0012】 描述了一種用於執行雙載波操作的方法和裝置。第一計時器針對錨定載波被啟動，而第二計時器針對輔助載波被啟動。從層 1 (L1) 實體接收的預定數量保持同步指示被計數之前，在該計時器的任一者期滿的情況下，就宣告實體通道失敗。與實體通道失敗相關聯的輔助載波上的上行鏈路傳輸和 E-DCH 操作被停止，但是可以在已經建立了實體通道的錨定載波上繼續。如果實體通道失敗與錨定載波相關聯，則停止所有載波上的上行鏈路傳輸和 E-DCH 操作。

【圖式簡單說明】

【0013】 結合附圖，經由以下以實例方式給出的描述中可以更詳細地理解本創作，其中：

【0014】 第 1A 圖示出了無線通信系統的一個實例，在該實例中，使用單載波來處理上行鏈路傳輸，且使用多載波來處理下行鏈路傳輸；

【0015】 第 1B 圖示出了無線通信系統的一個實例，在該實例中，使用多載波來處理上行鏈路傳輸，且使用多載波來處理下行鏈路傳輸；

【0016】 第 1C 圖示出了在第 1B 圖的無線通信系統中的 WTRU 和節點-B 的功能性方塊圖的實例；

【0017】 第 1D 圖示出了第 1C 圖的 WTRU 中的處理器的額外的細節；

【0018】 第 2 圖、第 3 圖、第 4A 圖和第 4B 圖是啟動雙載波操作和監控載波的程序的流程圖。

【實施方式】

【0019】 下文提及的術語“無線發射/接收單元 (WTRU)”包括但不限於使用者設備 (UE)、行動站、固定或移動用戶單元、呼叫器、蜂窩電話、

個人數位助理 (PDA)、電腦、或可以在無線環境中操作的任何其他類型的設備。

【0020】 下文提及的術語“基地台”包括但不限於節點-B、站點控制器、存取點 (AP)、或可以在無線環境中操作的任何其他類型的周邊設備。

【0021】 網路會分配至少一個下行鏈路及/或至少一個上行鏈路載波分別作為錨定下行鏈路載波和錨定上行鏈路載波。在多載波操作中，WTRU 可被配置用於以兩個或多個載波或也可被稱作頻率或胞元來操作。這些載波的每一個可具有不同的特徵以及與網路和 WTRU 的邏輯關係，並且操作頻率可以被分組且被稱為錨定或主載波以及輔助或次載波。下文中，術語“錨定載波”和“主載波”，以及“輔助載波”和“次載波”將分別被交替使用。如果配置了兩個以上的載波，則 WTRU 可包含一個以上的主載波及/或一個以上的次載波。這裏描述的實施例是可應用的並也可以被擴展到這些方案中。例如，錨定載波可被定義為承載用於下行鏈路/上行鏈路傳輸的一組特定控制資訊的載波。任何沒有被指定為錨定載波的載波可以是輔助載波。或者，網路可以不指定錨定載波，且沒有優先順序、偏好、或者預設狀態可以被指定給任何下行鏈路或上行鏈路載波。下文中，術語“錨定載波”、“主載波”、“上行鏈路載波 1”、“第一載波”以及“第一上行鏈路載波”在這裏為方便起見將被交替使用。類似地，術語“輔助載波”、“次載波”、“上行鏈路載波 2”，“第二載波”以及“第二上行鏈路載波”在這裏也將被交替使用。對於多載波操作，存在一個以上的輔助載波或次載波。

【0022】 第 1A 圖示出了無線通信系統 10 的實例，其中使用單載波 15 來處理上行鏈路傳輸，且使用多載波 20 來處理下行鏈路傳輸。無線通信系統 10 包括多個 WTRU 25、節點-B 30、控制無線電網路控制器 (CRNC) 35、服務無線電網路控制器 (SRNC) 40、以及核心網路 45。節點-B 30 和 CRNC 35 可以共同被稱為 UTRAN。

【0023】 如第 1A 圖所示，WTRU 25 與節點-B 30 通信，節點-B 30 與 CRNC 35 和 SRNC 40 通信。雖然在第 1A 圖中示出了 3 個 WTRU 25、一個節點-B 30、一個 CRNC 35 和一個 SRNC 40，應當注意無線和有線設備

的任何組合可被包含在無線通信系統 10 中。

【0024】 第 1B 圖示出了無線通信系統 50 的實例，其中使用多載波 55 來處理上行鏈路傳輸，且使用多載波 60 來處理下行鏈路傳輸。無線通信系統 50 包括多個 WTRU 100、節點-B 150、CRNC 155、SRNC 160、以及核心網路 165。節點-B 150 和 CRNC 155 可以共同被稱為 UTRAN。

【0025】 如第 1B 圖所示，WTRU 100 與節點-B 150 通信，節點-B 150 與 CRNC 155 和 SRNC 160 通信。雖然在第 1A 圖中示出了 3 個 WTRU 100、一個節點-B 150、一個 CRNC 155 和一個 SRNC 160，應當注意無線和有線設備的任何組合可被包含在無線通信系統 50 中。

● 【0026】 第 1C 圖是第 1B 圖的無線通信系統 50 中的 WTRU 100 和節點-B 150 的功能性方塊圖。如第 1C 圖所示，WTRU 100 與節點-B 150 通信且均被配置用於執行一種方法，在該方法中，使用多個上行鏈路載波 65 將來自 WTRU 100 的上行鏈路傳輸傳送到節點-B 150，且使用多載波 70 來處理下行鏈路傳輸。WTRU 100 包括天線 105、接收器 110、發射器 115、處理器 120、記憶體 122 以及可以在典型 WTRU 中找到的其他元件(未示出)。天線 105 可包括多個天線元件，或多個天線可被包含在 WTRU 100 中。記憶體 122 被提供以用於儲存包括作業系統和應用程式的軟體。處理器 120 被提供以用於單獨地或結合軟體及/或任何一個或多個元件來執行使用多個上行鏈路載波進行上行鏈路傳輸的方法。接收器 110 和發射器 115 與處理器 120 通信。接收器 110 和發射器 115 能夠同時接收和傳送一個或多個載波。可選地，多個接收器及/或多個發射器可被包含在 WTRU 100 中。天線 105 與接收器 110 和發射器 115 通信以便於無線資料的傳送和接收。

● 【0027】 節點-B 150 包括天線 155、接收器 160、發射器 165、處理器 170、記憶體 172 以及可以在典型基地台中找到的其他元件(未示出)。天線 155 可包括多個天線元件，或多個天線可被包含在節點-B 150 中。記憶體 172 被提供以用於儲存包括作業系統和應用程式的軟體。處理器 170 被提供以用於單獨地或結合軟體及/或任意一個或多個元件來執行一種方法，在該方法中，根據下述實施例，使用多個上行鏈路載波將來自 WTRU 100

的上行鏈路傳輸傳送到節點-B 150。接收器 160 和發射器 165 與處理器 170 通信。接收器 160 和發射器 165 能夠同時接收和傳送一個或多個載波。或者，多個接收器及/或多個發射器可被包含在節點-B 150 中。天線 155 與接收器 160 和發射器 165 通信以便於無線資料的傳送和接收。

【0028】 第 1D 圖示出了 WTRU 100 中的處理器 120 的額外的細節。如第 1D 圖所示，處理器 120 可包括多個預定計時器 125_1 、 125_2 、...、 125_N 和多個計數器 130_1 、 130_2 、 130_3 、 130_4 、...、 130_N 。

【0029】 在一個方案中，使用多個平行功率控制迴路在上行鏈路（UL）和 DL 上執行雙載波（即雙胞元）或多載波（即多胞元）操作。每個 DL 載波與一個 UL 載波相關聯，並且該 DL 載波的實體通道（例如，F-DPCH）與相應 UL 載波的控制通道（例如，DPCCH）相關聯。

【0030】 在另一個方案中，使用至少一個 DL 載波在 DL 上執行雙載波或多載波操作，出於功率控制的目的，該 DL 載波與 UL 載波不相關聯。因此，實體通道（例如，F-DPCH）不通過 DL 載波進行傳輸。

【0031】 無線電鏈路建立程序

【0032】 如果 RRC 配置訊息使得 WTRU 100 處於 CELL_DCH，（其中專用通道被建立和維持以便於專用通信），並且提供給 WTRU 100 新的實體通道配置以用於雙載波操作，則 WTRU 100 可發起實體專用通道建立程序。WTRU 100 可執行兩個實體專用通道建立程序。因此，一個這樣的程序單獨地針對每個載波而執行。

【0033】 根據一種方法，針對每個載波（即錨定載波和輔助載波）單獨地維護計數器 130。當針對相應的載波發起相應實體通道建立程序時，針對每個載波啟動一個單獨的計時器 125（例如， T_{312} ）。WTRU 100 中的至少一個計數器 130 確定是否達到了從層 1 接收到的預定數量的保持同步指示（例如， N_{312} ），以便確定實體專用通道是否被建立。如果在實體專用通道建立之前對於一個特定載波的計時器 125（例如， T_{312} ）期滿，則 WTRU 100 把這個認為是該特定載波的實體專用通道建立失敗。一旦其中一個載波失敗或兩個載波都在該程序失敗，則 WTRU 100 可以宣告完全的“實體通道

失敗”。或者，如果該程序在錨定載波上失敗，則 WTRU 100 可以認為是“實體通道失敗”，即使輔助載波成功完成了實體專用通道建立。

【0034】 第 2 圖是發起雙載波操作和監控載波的程序 200 的流程圖。WTRU 100 發起雙載波操作 (205)。WTRU 可在網路的一個或多個顯式指示 (例如，使用 RRC 信令或 HS-SCCH 啟動命令) 之後發起雙載波操作。針對錨定載波啟動 WTRU 100 中的第一計時器 125_1 (例如，T312) (210)，(例如，當接收到網路的顯式指示時，任選地在指示的或預定的啟動時間)。針對輔助載波啟動 WTRU 100 中的第二計時器 125_2 (例如，T312) (215)，(例如，當接收到網路的顯式指示時，任選地在指示的或預定的啟動時間)。WTRU 100 中的第一計數器 130_1 用於針對錨定載波監控保持同步指示數量 (220)。WTRU 100 中的第二計數器 130_2 用於針對輔助載波監控保持同步指示數量 (225)。然後確定在達到保持同步指示的預定數量 (例如，N312) 之前第一計時器 125_1 或第二計時器 125_2 是否期滿，保持同步指示的預定數量由第一和第二計數器 130_1 、 130_2 來確定 (230)。對於每個載波，保持同步指示的預定數量可相同或不同。如果沒有達到保持同步指示的預定數量，則宣告/報告實體通道失敗 (235)，且 WTRU 100 停止與該實體通道失敗相關聯的載波上的上行鏈路傳輸，並在建立了實體通道的載波上繼續上行鏈路傳輸 (240)。如果達到保持同步指示的預定數量，則認為建立了下行實體專用通道。

【0035】 在替代實體通道建立方法中，在接收到網路的一個或多個顯式指示後發起雙載波實體通道建立程序時，WTRU 100 可啟動計時器 125 (例如，T312) 並等待來自任何載波的預定數量的保持同步指示 (例如，N312)。如果兩個載波的任何一個都滿足了該標準，則 WTRU 100 停止計時器 125 並將其重置。然後認為實體專用通道被建立在這兩個載波上。如果 WTRU 100 中的計數器 130 確定錨定載波接收到來自層 1 的預定數量的保持同步指示 (例如，N312) 並且實體專用通道被認為已建立，則計時器 125 可被停止並被重置。

【0036】 第 3 圖是發起雙載波操作和監控載波的方法 300 的流程圖。

WTRU 100 發起雙載波操作 (305)。針對錨定載波啟動 WTRU 100 中的第一計時器 125_1 (例如, T312)(310)。針對輔助載波啟動 WTRU 100 中的第二計時器 125_2 (例如, T312)(315)。WTRU 100 中的第一計數器 130_1 用於針對錨定載波監控保持同步指示數量 (320)。WTRU 100 中的第二計數器 130_2 用於針對輔助載波監控保持同步指示數量 (325)。然後, 確定在第一計時器 125_1 和第二計時器 125_2 期滿之前是否分別達到由第一計數器 130_1 或第二計數器 130_2 計算的保持同步指示的預定數量 (例如, N312)(330)。如果達到保持同步指示的預定數量, 則第一計時器 125_1 和第二計時器 125_2 被停止並被重置 (335)。如果沒有達到保持同步指示的預定數量, 則宣告/報告實體通道失敗 (340), 且 WTRU 100 停止與該實體通道失敗相關聯的載波上的上行鏈路傳輸並在建立了實體通道的載波上繼續上行鏈路傳輸 (345)。

【0037】 在通用移動電信系統 (UMTS) 中, 網路可配置 WTRU 100 使用“後驗證”來加速實體通道建立。在高層, 當後驗證被配置用於傳統的單載波操作中發起實體通道建立程序時, WTRU 100 迅速啟動上行鏈路傳輸並在特定時間週期 (例如, 40 ms) 之後驗證下行鏈路通道 (DPCCH 或 F-DPCH) 的品質。如果所報告的品質低於臨界值, 則 WTRU 100 停止上行鏈路傳輸並正常地繼續同步程序。然後, WTRU 100 等待下行鏈路通道的建立以便繼續進行上行鏈路傳輸。

【0038】 在雙載波操作中, 可針對兩個載波都獨立配置後驗證。因此, 當 WTRU 100 在兩個載波的任一者上發起實體專用通道建立時, WTRU 100 可在兩個上行鏈路載波上開始傳輸。或者, 可允許後驗證在錨定載波上進行, 在這種情況下, 如果配置了後驗證, 則上行鏈路上的傳輸在錨定載波上啟動。如果實體專用通道建立標準被認為在輔助載波成功或兩個載波上都成功, 則 WTRU 100 可在輔助載波上發起上行鏈路傳輸。反之, WTRU 100 關閉其發射器 115 並認為後驗證失敗。WTRU 100 不在 UL 上執行傳送並在繼續上行鏈路傳輸之前等待更高層的命令 (例如, 下行鏈路實體專用通道已建立的指示)。

【0039】 一旦在一個載波上檢測到實體專用通道建立失敗，而其他載波被認為具有已建立的實體專用通道，則 WTRU 100 可停止失敗的載波上的 UL 傳輸、關閉其發射器 115、並認為在該載波上的後驗證失敗（如果可應用）。

【0040】 WTRU 100 也可以在已經建立的實體專用通道的載波上繼續傳送/接收，或者發送 RRC 訊息來指出網路在其中一個載波上的實體專用通道建立失敗。WTRU 100 可報告成功的重新配置程序（即，RRC 重新配置完成訊息）。然而，該 RRC 訊息可被擴展用於指示在其中一個載波上發生失敗，或在錨定載波上發生失敗。或者，新的 RRC 訊息可被定義用於指示失敗。

【0041】 WTRU 100 可發送測量報告以指示這樣的失敗，或以 RRC 重新配置失敗訊息來進行回應。然而，該失敗訊息可被擴展用於報告一個載波失敗（即，輔助載波失敗、或者錨定載波失敗、或者兩者都失敗）。“失敗原因”可被擴展到輔助實體通道失敗、錨定實體通道失敗、或僅僅是總的實體通道失敗。WTRU 100 可報告通道品質指示符（CQI）的特定值以便向網路指出通道失敗，或者制止報告 CQI（即，CQI 是不連續傳輸（DTX）的）。或者，可採用層 2（L2）訊息。一旦向網路報告失敗，WTRU 100 可在成功的載波上繼續單載波操作。一旦程序失敗，WTRU 100 也可停止次載波上的任何接收/傳送程序，或者等待來自網路的顯式指示。

【0042】 正如目前說明的，對於單載波操作，一旦發生實體通道失敗，WTRU 100 可恢復到其之前的配置。然而，對於雙載波操作，WTRU 100 可在成功的載波上繼續單載波操作，即使一個載波的實體專用通道建立失敗。更具體地，如果錨定載波的實體通道建立成功而次載波的實體通道建立失敗，則 WTRU 可在錨定載波上繼續操作。類似地，如果次載波的實體通道建立成功而錨定載波的實體通道建立失敗，則 WTRU 可在次載波上繼續操作。

【0043】 當錨定和輔助載波兩者的實體專用通道建立都失敗時，WTRU 100 可宣告實體通道失敗並在 RRC 失敗訊息上報告該失敗。相應

地，WTRU 100 可隨後恢復到舊配置。

【0044】 或者，即使其中一個載波失敗，WTRU 100 也可宣告實體通道失敗。在該方案中，WTRU 100 可類似於兩個載波的實體專用通道建立都失敗的情形來操作。

【0045】 具有多功率控制迴路的無線電鏈路監控

【0046】 在具有多個平行功率控制迴路的情況下，（即，多於一對 F-DPCH 和 DPCCH 通道交換傳送功率控制（TPC）命令），WTRU 100 可獨立地在每個胞元上監控 DL F-DPCH 的品質。因此，實體層為每個載波獨立地向更高層（例如，RRC 層）報告保持同步和失去同步指示。然而，報告保持同步和失去同步的標準與單載波操作保持一致。在長期演進（LTE）系統中，沒有功率控制迴路，但是 WTRU 100 可根據解碼實體專用通道（PDCCH）來獨立地監控每個載波的品質。

【0047】 在更高層上的保持同步和失去同步指示的處理以及 WTRU 100 所採取的操作存在不同的可能。

【0048】 在 WTRU 100 中，被配置用於對失去同步指示和保持同步指示進行計數的計數器 130 以及計時器 125 針對每個載波而被維持。WTRU 100 可利用屬於每個載波各自的計數器 130 和計時器 125 來分別確定是否在任一載波上存在無線電鏈路失敗。同樣地，在一個指定的載波上，當接收到針對該載波的預定數量失去同步指示（例如，N313）時，計時器 125（例如，T313）被啟動，並且如果在接收到預定數量保持同步指示（例如，N315）之前計時器 125 期滿，則確定無線電鏈路失敗。計時器 125 的值以及保持同步和失去同步指示數量（例如，N313，N315）對於兩個載波可以相同也可以不同。

【0049】 第 4A 圖和第 4B 圖合起來是在雙載波操作期間監控載波的方法 400 的流程圖。使用第一計數器 130₁ 針對錨定載波監控失去同步指示數量（405）。使用第二計數器 130₂ 針對輔助載波監控失去同步指示數量（410）。在對於錨定載波達到由第一計數器 130₁ 確定的第一失去同步指示的預定數量（例如，用於 UMTS 的 N313 或用於 LTE 的 N310）的情況下，

啟動第一計時器 125_1 （例如，用於 UMTS 的 T313 或用於 LTE 的 T310）（415）。在對於輔助載波達到由第二計數器 130_2 確定的第二失去同步指示的預定數量的情況下，啟動第二計時器 125_2 （例如，用於 UMTS 的 T313 或用於 LTE 的 T310）（420）。WTRU 100 中的第三計數器 130_3 用於針對錨定載波監控保持同步指示數量（425）。WTRU 100 中的第四計數器 130_4 用於針對輔助載波監控保持同步指示數量（430）。

【0050】 然後，確定在第一計時器 125_1 期滿之前由第三計數器 130_3 針對錨定載波所計數量是否達到保持同步指示的預定數量（例如，用於 UMTS 的 N315 或用於 LTE 的 N311）（435）。如果沒有達到保持同步指示的預定數量，則宣告/報告無線電鏈路失敗（440），WTRU 100 停止所有載波上的上行鏈路傳輸和 E-DCH 傳輸操作（445），並且發起胞元更新程序（450）。在 LTE 系統中，WTRU 100 執行 RRC 連接重新建立程序或移動到 RRC_IDLE 狀態，取決於安全性能是否被啟動。

【0051】 如果達到保持同步指示的預定數量，則確定在第二計時器 125_2 期滿之前由第四計數器 130_4 針對輔助載波所計數量是否達到保持同步指示的預定數量（例如，用於 UMTS 的 N315 或用於 LTE 的 N311）（455）。如果達到保持同步指示的預定數量，則第一計時器 125_1 和第二計時器 125_2 被停止並被重置（460）。如果沒有達到保持同步指示的預定數量，則宣告/報告無線電鏈路失敗（465），並且 WTRU 100 停止輔助載波上的上行鏈路傳輸和 E-DCH 傳輸操作，並在錨定載波上繼續上行鏈路傳輸和 E-DCH 傳輸操作（470）。在 LTE 系統中，WTRU 100 停止次載波上 PDCCH 接收而在錨定載波上繼續 PDCCH 接收。

【0052】 當在其中一個載波上出現無線電鏈路失敗時，針對一個或一個以上的計時器值以及失去同步和保持同步指示的預定數量（例如，N313、N315 和 T313）引入其他載波的無線電鏈路狀態的相關性。因此，如果無線電鏈路失敗首先被確定為是針對一個載波的，則 WTRU 100 可開始利用不同的計時器及/或指示值來為其他載波確定無線電鏈路失敗。這加速了兩個載波上都有無線電鏈路失敗的確定。

【0053】 恢復階段期間的失去同步和保持同步指示的單一計數器 130 以及用於兩個載波的單一恢復計時器 125 的使用是在更高層上處理保持同步和失去同步指示的另一種可能性。計數器受每個載波的保持同步或失去同步指示的影響（被增長），這導致考慮了這兩個載波的無線電鏈路失敗的全面確定。

【0054】 或者，WTRU 100 維持兩個不同的計數器 130，但是，一旦其中一個載波或兩個載波都已經報告了失去同步指示的預定數量（例如，N313），則計數器（例如，T313）被啟動。如果至少一個載波報告了保持同步指示的預定數量（例如，N315），則 WTRU 100 可繼續正常的操作並且沒有無線電鏈路失敗被宣告。

【0055】 或者，如果在錨定載波上滿足無線電鏈路失敗的標準，則 WTRU 100 可宣告更高層的無線電鏈路失敗。WTRU 100 可仍舊保持來自輔助載波的失去同步指示的計數，以便管理該載波上資料的下行鏈路接收和傳送。因此，更高層可以宣告無線電失敗，即使輔助載波上的標準沒有被滿足。根據這個標準，如果在兩個載波上都滿足無線電鏈路失敗標準，則 WTRU 100 可宣告更高層的無線電鏈路失敗。

【0056】 當確定在任一載波上有無線電鏈路失敗時，WTRU 100 可執行一個或多個操作，包括釋放相關載波上的所有無線電資源、停止相關載波上的 HS-DSCH 接收和增強型專用通道（E-DCH）傳送程序（如果可應用），包括 HS-DPCCH 報告。如果執行後者，則 WTRU 100 可等待來自網路的信號以便停止，（例如，錨定或輔助載波上的高速同步控制通道（HS-SCCH）命令、來自更高層的指示、具有特定授權值及/或授權範圍值的 E-DCH 絕對授權通道（E-AGCH））。在 LTE 系統中，WTRU 100 可停止相關載波上的 PDCCH 和 PDSCH 接收。

【0057】 WTRU 100 可刷新和清除相關載波的 E-DCH 和 HS-DSCH HARQ 實體（如果這些實體與特定載波相關）、或者發起測量報告的傳送（如果有至少一個載波的無線電鏈路失敗沒有被確定），包括無線電鏈路失敗已被確定的至少一個或一組載波資訊。這樣的資訊可包括：確定了無線電鏈

路失敗的每個載波、每個碼片的 CPICH 能量 (E_c) /干擾功率密度 (N_o) 或 CPICH 接收到的信號碼功率 (RSCP)、DPCCH 傳輸功率、及/或 WTRU 功率餘量 (headroom)。

【0058】 在 UMTS 或 LTE 系統中，當服務頻率品質低於預定臨界值時，觸發頻間測量。如果網路判定頻間測量需要被執行，網路可發送控制信令。事件也將隨著測量一起被用信號發送。

【0059】 新的事件可被定義用於測量報告的傳送以便明確的報告特定載波上的無線電鏈路失敗。或者，現有的事件可被擴展以包括這種情況，即，可利用目前系統的標準或者用於該載波的其他無線電鏈路失敗標準來觸發現有的事件。

【0060】 或者，頻間事件可被擴展以用於報告失敗或者輔助載波的品質已經降到臨界值之下，而其他胞元的品質仍然良好，並且可選地，其仍然是指定頻率上的最好的胞元。WTRU 100 可利用其中一個現有的 RRC 協定機制（即，“測量報告”RRC 訊息或“測量報告”資訊元素 (IE)）或特別定義一個用於該目的的新的 RRC 訊息來傳送測量報告。

【0061】 可觸發排程資訊的傳送，其中包含的上行鏈路功率餘量 (UPH) 測量涉及剩餘的載波。或者，UPH 欄位攜帶一個特定值（例如 0）。

【0062】 在層 2（例如，媒體存取控制 (MAC) 或無線電鏈路控制 (RRC)）傳送有關相關載波的無線電鏈路已經失敗的指示也被觸發。例如，通過使用特定邏輯通道識別 (ID)、使用 MAC-I 標頭的可用備用值或緊跟邏輯通道識別值 1111 之後的備用位元中的一者來定義和指示 MAC 標頭的特定欄位。該欄位也可指示哪個載波或哪組載波集已經失敗。

【0063】 對於相關載波，可觸發 CQI 報告使其隨著指出無線電鏈路失敗的特定值一起被傳送到網路。

【0064】 藉由相關載波無線電鏈路失敗的確定以及由 WTRU 100 停止相關載波上的無線電鏈路監控。

【0065】 或者，一旦接收到來自網路的顯式指示，相關載波上的停止接收/傳送程序可由 WTRU 100 來執行。

【0066】 WTRU 100 可以替代地釋放所有載波上的所有無線電資源，即使無線電鏈路失敗只發生在一個載波上。

【0067】 所有載波上的 HS-DSCH 接收和 E-DCH 傳送程序也可以在檢測到無線電鏈路失敗時被停止。

【0068】 所有載波的 E-DCH 和 HS-DSCH HARQ 實體被清除。

【0069】 由於無線電鏈路失敗的原因，WTRU 100 通常會發起胞元更新程序，並在胞元更新訊息中指示哪個載波的無線電鏈路失敗被確定。然後 WTRU 100 可移動到前向存取通道胞元（Cell_FACH），其中專用通道被禁用並且通信在公共通道上執行。

【0070】 確定載波的無線電鏈路失敗時要執行的操作

【0071】 當確定如下所述的錨定載波（如果相關載波是錨定載波）上或輔助載波（如果相關載波是錨定載波）上的無線電鏈路失敗時，操作可由 WTRU 100 來執行。

【0072】 當針對兩個載波都確定了無線電鏈路失敗，或者如果用於無線電鏈路監控的剩餘載波也被確定為處於無線電鏈路失敗，或者如果在錨定載波上確定了無線電鏈路失敗（即使在輔助載波上沒有無線電鏈路失敗被確定），WTRU 100 可釋放所有載波（或剩餘載波）上的所有無線電資源，及/或停止所有載波上的 HS-DSCH 接收和 E-DCH 傳送程序（如果可應用）。在後一種情況下，WTRU 100 可等待來自網路的信令來執行該操作（例如，錨定或輔助載波上的 HS-SCCH 命令或來自更高層的指示）。

【0073】 WTRU 100 也可刷新並清除所有載波的 E-DCH 和 HS-DSCH HARQ 實體，或發起由於無線電鏈路失敗原因的胞元更新程序。WTRU 100 可在胞元更新訊息中指出哪個載波的無線電鏈路失敗被確定，可能列出其採用的所有載波，或者替代地一個特定值可指出所有載波的無線電鏈路失敗被確定。然後 WTRU 100 可移動到 Cell_FACH 或另一個狀態。

【0074】 當 WTRU 100 確定輔助載波上的無線電鏈路失敗時（即輔助無線電鏈路失敗）WTRU 100 可暫停輔助載波上的 E-DCH 傳送/接收程序並可選地暫停 HS-DSCH 接收。也就是，WTRU 100 可停止次上行鏈路頻率

上的傳送並由此停止該載波上的 E-DCH 操作(傳送和接收)。可選地，WTRU 100 也可以暫停次服務 HS-DSCH 胞元上的 HS-DSCH 接收。不同於清除所有相關資源，WTRU 100 可保留 F-DPCH、E-DCH 和 HS-DSCH 的配置資訊。WTRU 100 可繼續監控輔助載波的 F-DPCH 以希望重新建立同步，可選地在一個指定時間週期內。稍後當網路經由顯式信令（例如，經由 RRC 訊息或 HS-SCCH 命令）指示時，WTRU 100 可繼續進行上行鏈路操作。

【0075】 爲了確定同步重新建立，WTRU 100 發起新的同步程序，或重新啟動同步程序 A（可選地不用後驗證）。在一種方法中，WTRU 100 可在無線電鏈路失敗後的指定時間週期之後發起該新程序。也就是說，一旦無線電鏈路失敗，WTRU 100 就啟動計時器。當該新計時器期滿時，WTRU 100 發起該新的同步程序。如果 WTRU 100 使用同步程序 A，在輔助無線電鏈路失敗後，將會定標（scale）同步建立的參數。新同步程序的參數及/或定標後的參數可以是硬編碼或包括作為部分系統資訊。

【0076】 當 WTRU 100 確定無線電鏈路失敗是在錨定載波上時，WTRU 100 可請求輔助載波變成錨定載波。這在錨定載波承載了兩個載波的一些控制資訊及/或 WTRU 100 在錨定載波上發送一些控制資訊（針對兩個載波雙方）的情況下是非常相關的。當檢測到無線電鏈路失敗時，WTRU 100 可在輔助載波上進行功率控制，並繼續進行該載波上的 E-DCH 和可選地繼續 HS-DSCH 發射/接收，提供所有控制通道移動到該載波上。

【0077】 然後，WTRU 100 可以停止錨定載波上的傳送和接收，並發送指示給網路以便促使該輔助載波變為錨定載波。這可以通過輔助載波上傳送的測量報告（如上所述）或通過一些層 1 或層 2 機制來完成。然後網路可以使用這些作為請求來促使輔助載波升級。然後網路可以向 WTRU 100 提供必要的配置資訊以便在輔助載波上建立缺失的上行鏈路和下行鏈路控制通道。

【0078】 在無線電鏈路失敗之後，並且在 WTRU 100 接收新控制通道資訊之前，WTRU 100 需要用減少的 E-DCH 和 HS-DSCH 控制資訊集來在“過渡”模式運行。WTRU 100 可被配置用於在該模式下運行有限的時間

(預先配置或在系統資訊中通知)。如果在限定時間內沒有接收到新的控制配置資訊，則 WTRU 100 可以宣告無線電鏈路失敗並且如上所述的繼續進行。

【0079】 或者，WTRU 100 可請求輔助載波與錨定載波交換。如果網路接受了該請求，則一旦接收到新錨定載波的配置資訊，WTRU 100 就繼續監控新輔助載波的品質(原錨定載波遭受了無線電鏈路失敗)，以便嘗試與該載波重新建立同步。如上所述，WTRU 100 可使用新的同步程序或修改的同步程序 A。

【0080】 當網路自主地或通過來自 WTRU 100 的顯式指示確定了一個載波或一組載波上的無線電鏈路失敗時，網路將停止相關載波上對 WTRU 100 的排程，禁用相關載波(例如，藉由發送 HS-SCCH 命令或 RRC 訊息來停用載波)，或者在相同節點-B 中以另一個頻率配置 WTRU 100。

【0081】 單功率控制迴路

【0082】 當有一個單功率控制迴路時(即，一對 F-DPCH 和 DPCCH 通道交換傳送功率控制(TPC)指令)，WTRU 100 可監控錨定胞元上的(下行) F-DPCH 通道的品質。然而，這提供了錨定胞元的無線電鏈路監控。WTRU 100 可使用以下標準的一個或其組合來確定其中一個輔助載波上的無線電鏈路的品質較差：相關載波上的測量的 CPICH RSCP 保持在臨界值以下達一確定的時間週期；相關載波上測量的 CPICH E_c/N_0 保持在臨界值以下達一確定的時間週期、失敗的高速實體下行鏈路共用通道(HS-PDSCH)協定資料單元(PDU)的接收次數變得高於臨界值、失敗的 HS-PDSCH PDU 的接收與總 HS-PDSCH PDU 的接收的比率(HARQ 塊錯誤率(BLER))或者其在一確定時間週期內變化的平均值變得高於臨界值、以及 CQI 值降到臨界值以下達一確定的時間週期或等於零達一確定的時間週期。

【0083】 當滿足以上的一個標準或上述標準的組合時，實體層向更高層指示失去同步(或等效的指示)。或者，WTRU 100 可直接確定相關輔助載波的無線電鏈路已經失敗而無需利用保持同步/失去同步機制。

【0084】 WTRU 100 可基於以下標準的一個或其組合來確定其中一

個輔助載波上的無線電鏈路的品質較好：相關載波上測量的 CPICH RSCP 保持在臨界值以上達一確定的時間段、相關載波上測量的 CPICH Ec/No 保持在臨界值以上達一確定的時間段、失敗的 HS-PDSCH PDU 的接收次數變得低於臨界值、或失敗的 HS-PDSCH PDU 的接收與總 HS-PDSCH PDU 的接收的比率 (HARQ BLER) 或者其在一個確定時間段內的變化的平均值變得低於臨界值。

【0085】 當針對一個載波滿足以上一個標準或上述標準的組合時，實體層向更高層指示相關載波保持同步（或等效的指示）。WTRU 100 也可發送 RRC 訊息以指示相關載波的品質在臨界值之上並且可以開始接收。這樣的行為可以經由現有測量事件的擴展來實現。或者，新的測量事件也可以被定義以允許 WTRU 100 向網路報告輔助載波 CPICH 測量已經變得在臨界值之上達預定的時間段，可選地，錨定 CPICH 品質仍舊將該胞元列為指定載波中的最好的胞元。

【0086】 當確定無線電鏈路失敗或單功率控制迴路失去同步時要執行的操作

【0087】 當 WTRU 100 確定輔助載波（即沒有功率控制迴路處於啟動狀態的載波）的無線電品質比較差時，WTRU 100 可針對相關載波報告 CQI 特殊值（例如，0 或 31），或者 RRC 訊息可被發送到網路以通知網路輔助載波的品質在臨界值之下。對網路的通知可經由使用測量報告訊息來完成。現有的事件可被利用並擴展以指示輔助胞元的品質降到了臨界值之下。或者，事件可被擴展以便通知網路輔助載波的品質降到了臨界值之下而其他頻率仍舊位於其最好的胞元。另一種替代方式是定義一個新的事件類型。這些事件可被擴展以便於也允許 WTRU 100 發送輔助載波和錨定載波的 RSCP 或 Ec/No 值，當錨定載波保持在最好的胞元而輔助載波 CPICH 測量降到臨界值之下時觸發這些事件。

【0088】 WTRU 100 還可利用層 2 信令（例如上面所指的）來指示輔助胞元的品質在臨界值之下。

【0089】 一旦較差的品質在輔助載波上檢測到，WTRU 100 可停止與

相關載波相關聯的 CQI 的報告（即，DTX HS-DPCCH 最適合的欄位），及/或停止與相關載波有關的接收程序。

【0090】 或者，當接收到來自網路的顯式指示時，例如通過 RRC 訊息、，HS-SCCH 命令或層 2 訊息，接收程序被中斷。

【0091】 此外，當確定載波的無線電鏈路失敗時，WTRU 100 也可執行上述公開的考慮了 WTRU 100 的操作的相關操作。

【0092】 公開的對於單功率控制迴路的操作也可應用於雙功率控制迴路的操作。

【0093】 實施例

【0094】 1、一種由無線發射/接收單元（WTRU）實施以用於執行雙載波操作的方法，該方法包括：

針對錨定載波和輔助載波監控複數個保持同步指示；以及
在預定時間量消逝而所計數量未達到一保持同步指示預定數量的情況下，宣告實體通道失敗。

【0095】 2、如實施例 1 所述的方法，該方法更包括：
針對錨定載波啟動第一計時器； 針對輔助載波啟動第二計時器；
使用第一計數器針對該錨定載波監控複數個保持同步指示；
使用第二計數器針對該輔助載波監控複數個保持同步指示；以及
在由該計數器其中之一所計數量達到一保持同步指示預定數量之前，該第一計時器或該第二計時器期滿的情況下，宣告實體通道失敗。

【0096】 3、如實施例 1-2 中任一實施例所述的方法，其中該 WTRU 停止與該實體通道失敗相關聯的載波上的上行鏈路傳輸並在建立了實體通道的載波上繼續上行鏈路傳輸。

【0097】 4、如實施例 1-3 中任一實施例所述的方法，其中該保持同步指示接收自層 1（L1）實體。

【0098】 5、如實施例 1-4 中任一實施例所述的方法，該方法更包括在該實體通道失敗在該輔助載波上被宣告的情況下，停止該輔助載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道（E-DCH）操作，並且在該錨定載波上繼

續上行鏈路傳輸和 E-DCH 傳輸操作。

【0099】 6、如實施例 2-5 中任一實施例所述的方法，該方法更包括在由該計數器其中之一所計數量達到保持同步指示預定數量的情況下，在期滿之前停止並重置該第一計時器和該第二計時器。

【00100】 7、一種由無線發射/接收單元（WTRU）實施以用於執行雙載波操作的方法，該方法包括：

使用第一計數器針對錨定載波監控複數個失去同步指示；

使用第二計數器針對輔助載波監控複數個失去同步指示；

在達到由該第一計數器針對該錨定載波所確定的失去同步指示的第一預定數量的情況下，啟動第一計時器；

在達到由該第二計數器針對該輔助載波確定的失去同步指示的第二預定數量達到的情況下，啟動第二計時器；

使用第三計數器針對該錨定載波監控複數個保持同步指示；

使用第四計數器針對該輔助載波監控複數個保持同步指示；以及

在由該第三計數器和該第四計數器所計數量達到保持同步指示的預定數量的情況下，停止並重置該第一計時器和該第二計時器。

【00101】 8、如實施例 7 所述的方法，其中該保持同步指示和該失去同步指示接收自層 1（L1）實體。

【00102】 9、如實施例 7-8 中任一實施例所述的方法，該方法更包括：在由該第三計數器所計數量達到保持同步指示的預定數量之前，該第一計時器期滿的情況下，宣告該錨定載波上的無線電鏈路失敗；

停止所有載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道（E-DCH）傳輸操作；以及

發起胞元更新程序。

【00103】 10、如實施例 9 所述的方法，該方法更包括：

停止所有載波上的下行鏈路接收和高速下行鏈路共用通道（HS-DSCH）操作。

【00104】 11、如實施例 7-10 中任一實施例所述的方法，該方法更包

括：

在由該第四計數器所計數量達到保持同步指示的預定數量之前，該第二計時器期滿的情況下，宣告該輔助載波上的無線電鏈路失敗；以及

停止該輔助載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道（E-DCH）傳輸操作。

【00105】 12、一種用於執行雙載波操作的無線發射/接收單元（WTRU），該 WTRU 包括：

第一計時器；

第二計時器；

第一計數器，被配置為在該第一計時器啟動之後針對錨定載波監控複數個保持同步指示；以及

第二計數器，被配置為在該第二計時器啟動之後針對輔助載波監控複數個保持同步指示，其中在由該計數器其中之一所計數量達到保持同步指示的預定數量之前，該第一計時器或該第二計時器期滿的情況下，宣告實體通道失敗。

【00106】 13、如實施例 12 所述的 WTRU，其中該 WTRU 停止與該實體通道失敗相關聯的載波上的上行鏈路傳輸並在建立了實體通道的載波上繼續上行鏈路傳輸。

【00107】 14、如實施例 12-13 中任一實施例所述的 WTRU，其中該保持同步指示接收自層 1（L1）實體。

【00108】 15、如實施例 12-14 所述的 WTRU，其中在該實體通道失敗在該輔助載波上被宣告的情況下，該 WTRU 停止該輔助載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道（E-DCH）操作並在該錨定載波上繼續上行鏈路傳輸和 E-DCH 傳輸操作。

【00109】 16、如實施例 12-15 中任一實施例所述的 WTRU，其中在由該計數器其中之一所計數量達到保持同步指示的預定數量的情況下，該第一計時器和第二計時器在期滿之前被停止並被重置。

【00110】 17、一種用於執行雙載波操作的無線發射/接收單元

(WTRU)，該 WTRU 包括：

第一計數器，被配置為針對錨定載波監控複數個失去同步指示；

第二計數器，被配置為針對輔助載波監控複數個失去同步指示；

第一計時器，被配置為在達到由該第一計數器針對該錨定載波所確定的失去同步指示的第一預定數量的情況下啟動；

第二計時器，被配置為在達到由該第二計數器針對該輔助載波所確定的失去同步指示的第二預定數量的情況下啟動；

第三計數器，被配置為針對該錨定載波監控複數個保持同步指示；

第四計數器，被配置成針對該輔助載波監控複數個保持同步指示，其中在由該第三計數器和該第四計數器所計數量達到保持同步指示的預定數量的情況下，該第一計時器和該第二計時器被停止並被重置。

【00111】 18、如實施例 17 所述的 WTRU，其中該保持同步指示和該失去同步指示接收自層 1 (L1) 實體。

【00112】 19、如實施例 17-18 中任一實施例所述的 WTRU，其中在由該第三計數器所計數量達到保持同步指示的預定數量之前，該第一計時器期滿的情況下，該錨定載波上的無線電鏈路失敗被宣告，所有載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道 (E-DCH) 傳輸操作被停止，並且胞元更新程序被發起。

【00113】 20、如實施例 17-19 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 WTRU 停止所有載波上的下行鏈路接收和高速下行鏈路共用通道 (HS-DSCH) 操作。

【00114】 21、如實施例 17-20 中任一實施例所述的 WTRU，其中在由該第四計數器所計數量達到保持同步指示的預定數量之前，該第二計時器期滿的情況下，該輔助載波上的無線電鏈路失敗被宣告，並且該輔助載波上的上行鏈路傳輸和增強型專用通道 (E-DCH) 傳輸操作被停止。

【00115】 雖然本發明的特徵和元件在較佳的實施方式中以特定的結合進行了描述，但每個特徵或元件可以在沒有所述較佳實施方式的其他特徵和元件的情況下單獨使用，或在與或不與本發明的其他特徵和元件結合

的各種情況下使用。本創作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儲存媒體中的。電腦可讀儲存媒體的例子包括唯讀記憶體 (ROM)、隨機存取記憶體 (RAM)、暫存器、快取記憶體、半導體記憶裝置、諸如內部硬碟和可移動磁片這樣的磁性媒體、磁光媒體和如 CD-ROM 光碟和數位通用光碟 (DVD) 這樣的光學媒體。

【00116】舉例來說，適當的處理器包括：通用處理器、專用處理器、傳統處理器、數位信號處理器 (DSP)、多個微處理器、與 DSP 內核相關的一或多個微處理器、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、任何一種積體電路 (IC) 及/或狀態機。

【00117】與軟體相關的處理器可以用於實現一個射頻收發器，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) 或者任何主機電腦中加以。WTRU 可以與採用硬體及/或軟體形式實施的模組結合使用，例如照相機、攝像機模組、視訊電話、揚聲器電話、振動裝置、揚聲器、麥克風、電視收發器、免持耳機、鍵盤、藍芽®模組、調頻 (FM) 無線單元、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、視訊遊戲機模組、網際網路瀏覽器及/或任何無線區域網路 (WLAN) 模組或者超寬頻 (UWB) 模組。

【符號說明】

【00118】 10：無線通信系統

【00119】 15：單載波

【00120】 20、55、60、70：多載波

【00121】 25、100、WTRU：無線發射/接收單元

【00122】 30、150：節點-B

【00123】 35、155、CRNC：控制無線電網路控制器

【00124】 40、160、SRNC：服務無線電網路控制器

【00125】 45、165：核心網路

- 【00126】 65：上行鏈路載波
- 【00127】 105、155：天線
- 【00128】 110、160：接收器
- 【00129】 115、165：發射器
- 【00130】 120、170：處理器
- 【00131】 122、172：記憶體
- 【00132】 125_1 、 125_2 、...、 125_N ：計時器
- 【00133】 130_1 、 130_2 、 130_3 、 130_4 、...、 130_N ：計數器
- 【00134】 E-DCH：增強型專用通道

申請專利範圍

- 1.一種由一無線發射/接收單元（WTRU）實施以用於執行一雙載波操作的方法，該方法包括：

在該 WTRU 未接收到針對一輔助載波的一預定數量的保持同步指示的情況下，在該輔助載波上宣告一實體通道建立失敗；

在該輔助載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，中斷該輔助載波上的一上行鏈路傳輸；以及

在該輔助載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，中斷該輔助載波上的一部分專用實體通道（F-DPCH）接收。

- 2.如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：

在一錨定載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，回復到一先前的配置。

- 3.如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中，在該輔助載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，停止該輔助載波上的複數個增強型專用通道（E-DCH）操作，並且其中在一錨定載波上繼續一上行鏈路傳輸和複數個 E-DCH 操作。

- 4.如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：

在與一錨定載波相關聯的一計數器計數到該預定數量的保持同步指示的情況下，在與該錨定載波相關聯的一計時器期滿之前，停止與該錨定載波相關聯的該計時器並重置與該錨定載波相關聯的該計時器；以及

在與該輔助載波相關聯的一計數器計數到該預定數量的保持同步指示的情況下，在與該輔助載波相關聯的一計時器期滿之前，停止與該輔助載波相關聯的該計時器並重置與該輔助載波相關聯的該計時器。

- 5.如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：

在一錨定載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，中斷該輔助載

波上的一增強型專用通道（E-DCH）傳輸。

6.如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該保持同步指示接收自一層 1（L1）實體。

7.一種用於執行一雙載波操作的無線發射/接收單元（WTRU），該 WTRU 包括：

一處理器，被配置以在該 WTRU 未接收到針對一輔助載波的一預定數量的保持同步指示的情況下在該輔助載波上宣告一實體通道建立失敗；

該處理器更被配置以在該輔助載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下中斷在該輔助載波上的一上行鏈路傳輸；以及

該處理器更被配置以在該輔助載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下中斷在該輔助載波上的一分片（部分）專用實體通道（F-DPCH）接收。

8.如申請專利範圍第 7 項所述的無線發射/接收單元（WTRU），其中，在一錨定載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，該 WTRU 回復到一先前的配置。

9.如申請專利範圍第 7 項所述的無線發射/接收單元（WTRU），其中，在該輔助載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，在該輔助載波上停止複數個增強型專用通道（E-DCH）操作，並且其中在一錨定載波上繼續一上行鏈路傳輸和複數個 E-DCH 操作。

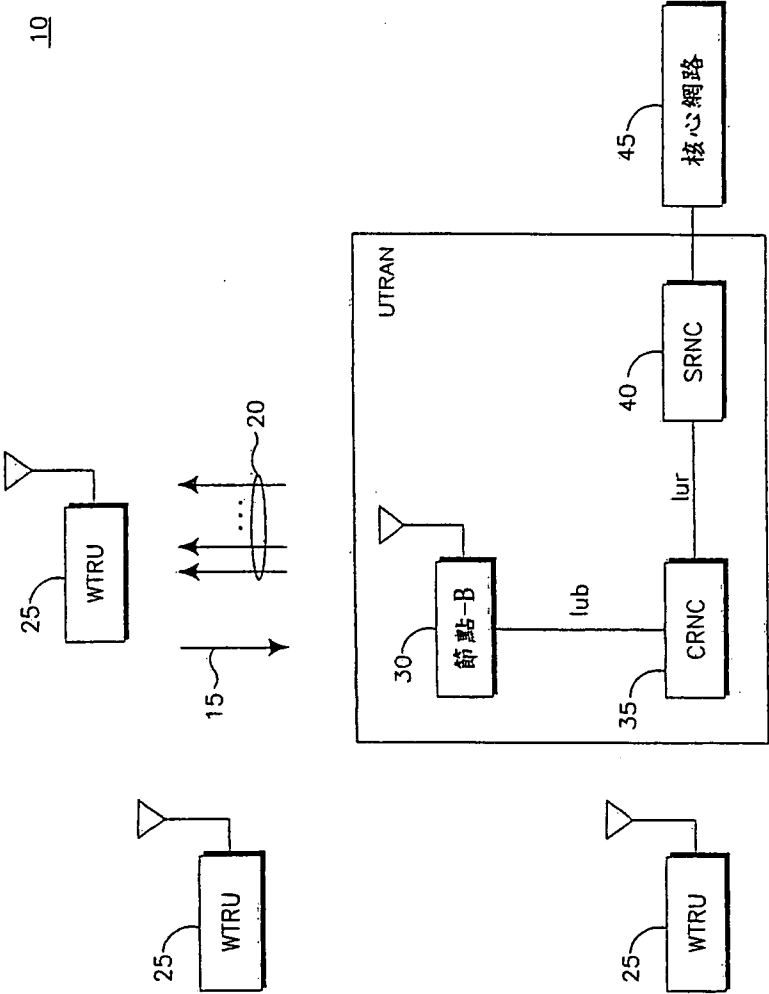
10.如申請專利範圍第 7 項所述的無線發射/接收單元（WTRU），其中，該處理器更被配置用以：在與該錨定載波相關聯的一計數器計數到該預定數量的保持同步指示的情況下，在與該錨定載波相關聯的該計時器期滿之前，停止與該錨定載波相關聯的該計時器並重置與該錨定載波相關聯的該計時器；以及

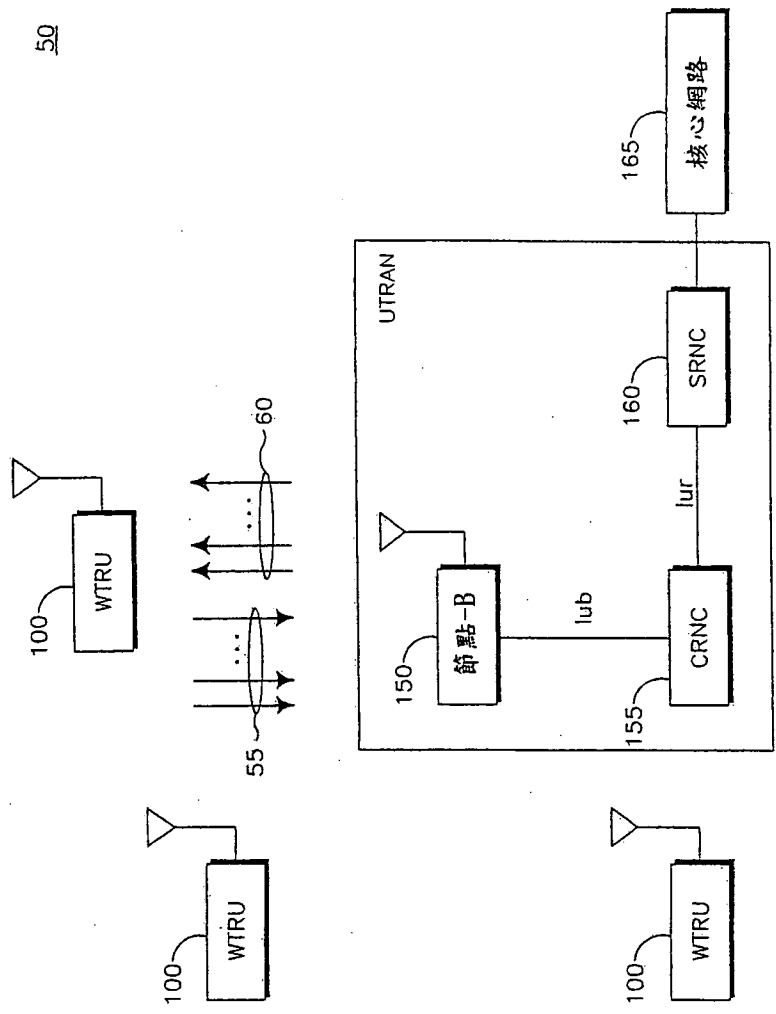
該處理器更被配置用以：在與該輔助載波相關聯的一計數器計數到

該預定數量的保持同步指示的情況下，在與該輔助載波相關聯的該計時器期滿之前，停止與該輔助載波相關聯的該計時器並重置與該輔助載波相關聯的該計時器。

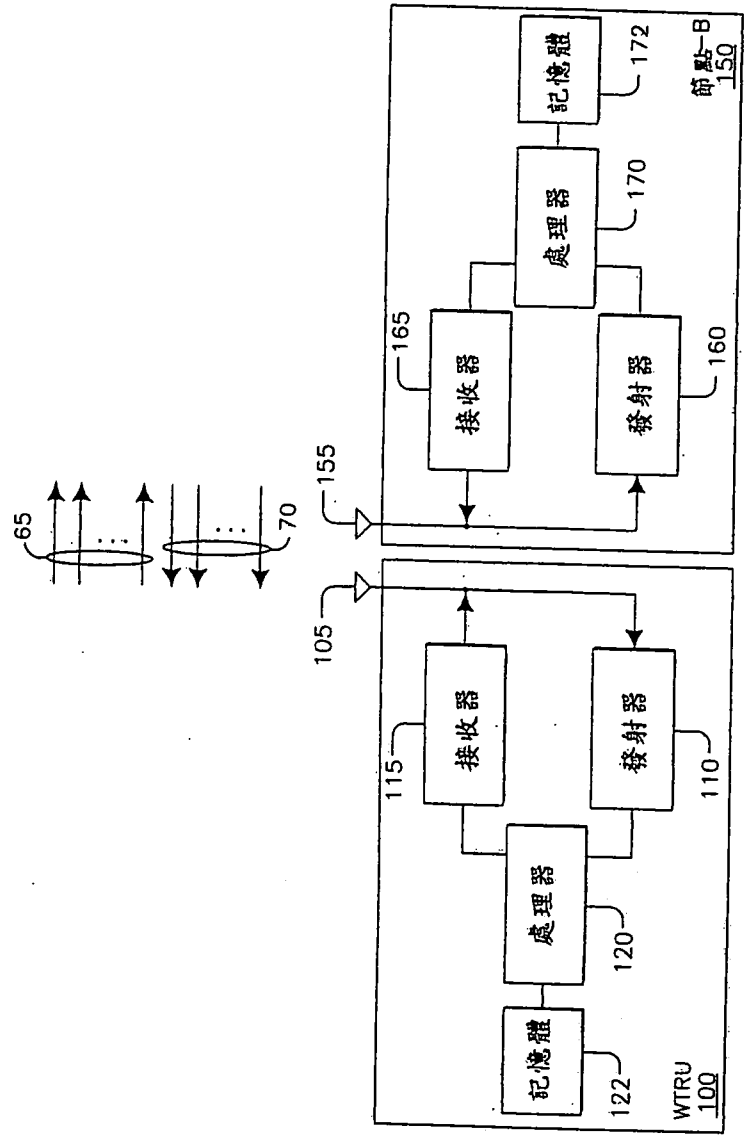
- 11.如申請專利範圍第 7 項所述的無線發射/接收單元 (WTRU)，其中，在一錨定載波上宣告該實體通道建立失敗的情況下，在該輔助載波上中斷一增強型專用通道 (E-DCH) 傳輸。
- 12.如申請專利範圍第 7 項所述的無線發射/接收單元 (WTRU)，其中該保持同步指示接收自一層 1 (L1) 實體。

圖式

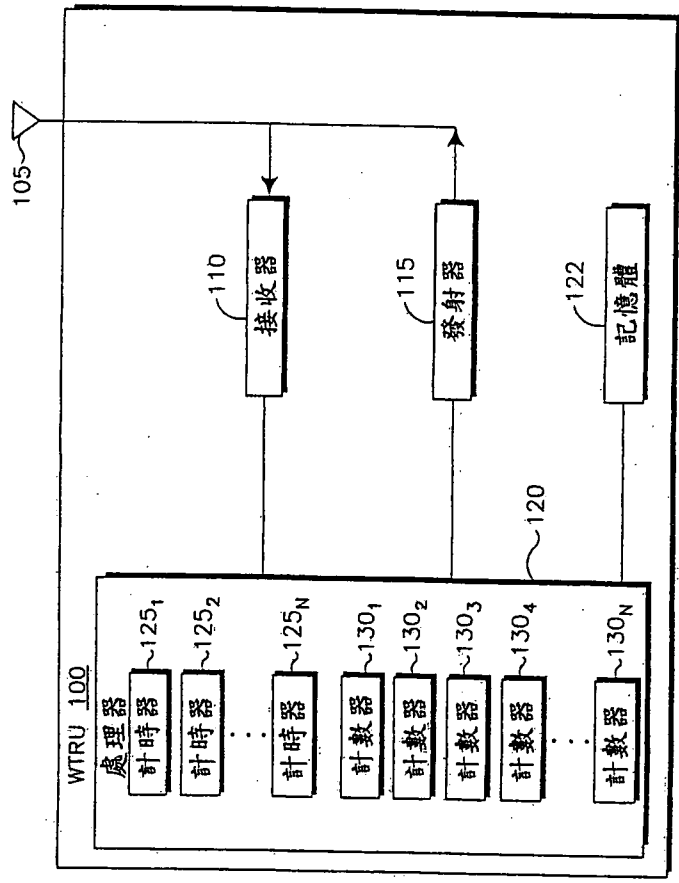




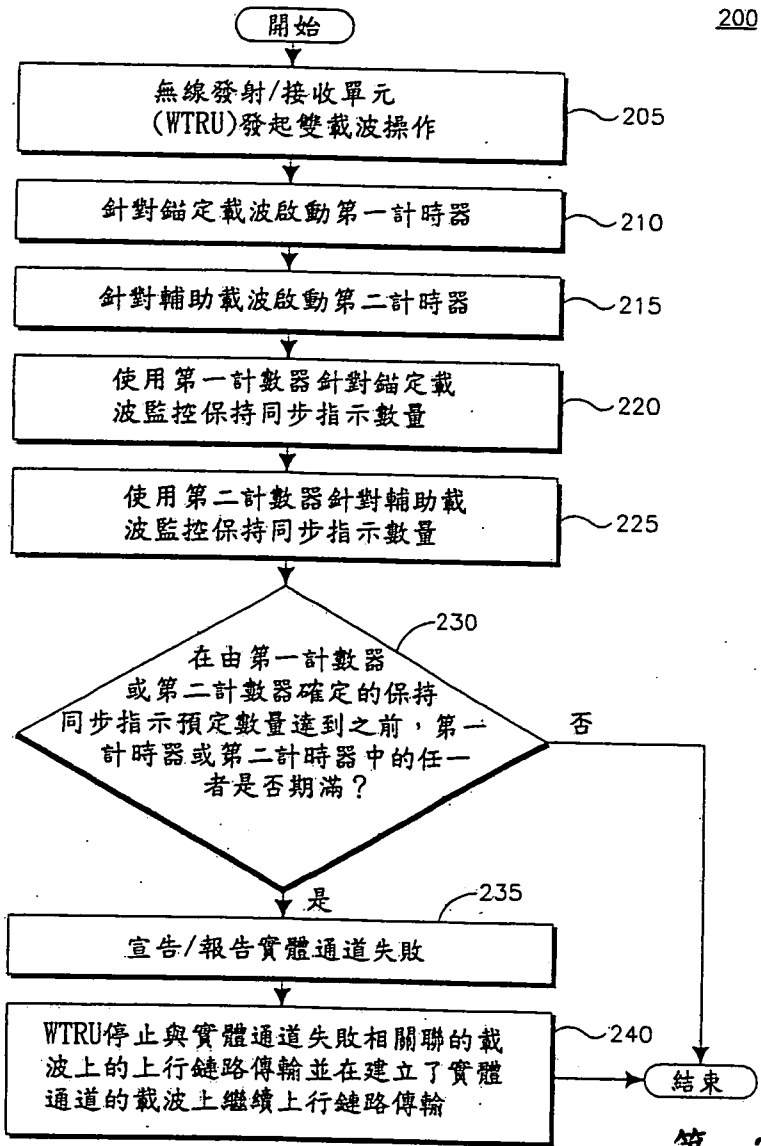
第 1B 圖



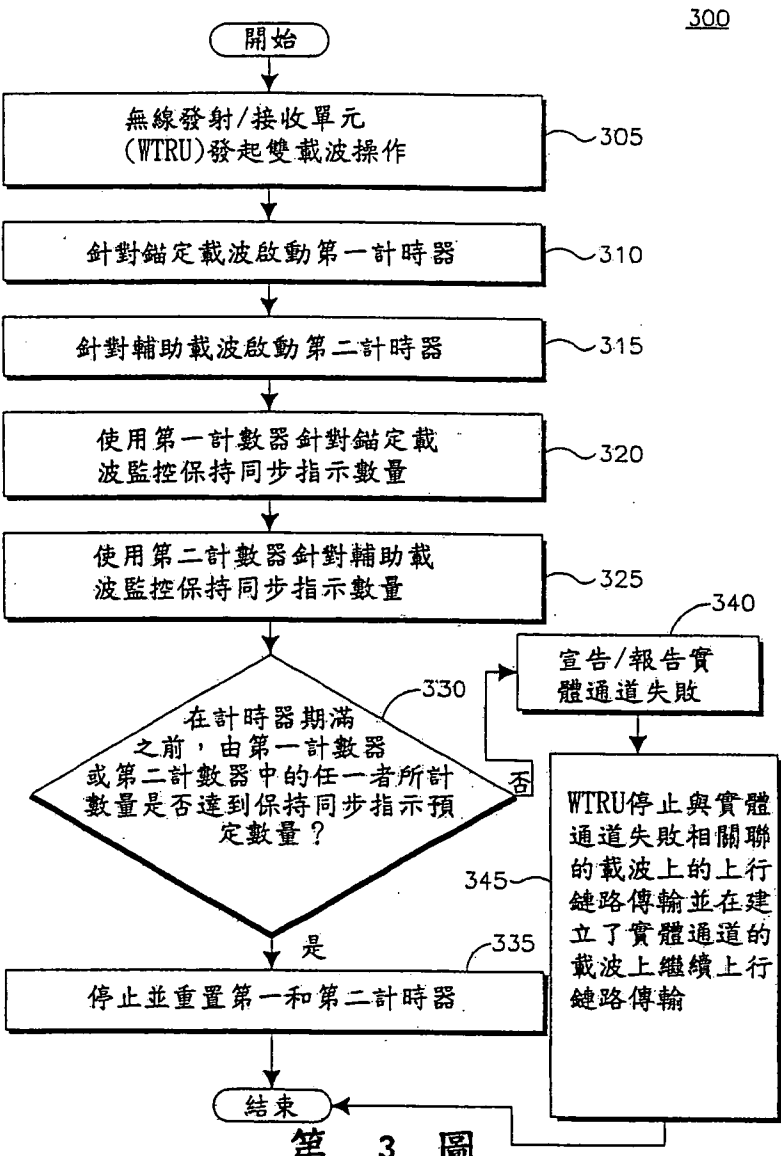
第 1C 圖



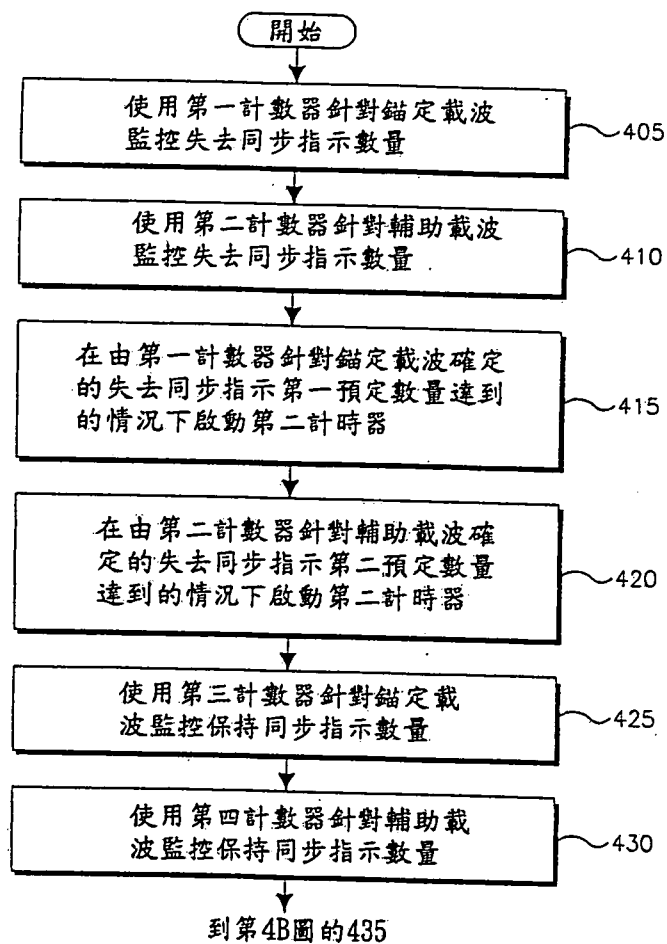
第 1D 圖



第 2 圖



400



第 4A 圖

