



(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 I442794 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：099107230

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 12 日

(51)Int. Cl. : H04W36/08 (2009.01) H04L5/00 (2006.01)

(30)優先權：2009/03/12 美國 61/159,606

(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：張國棟 ZHANG, GUODONG (CN)；潘俊霖 PAN, KYLE JUNG-LIN (US)；高夫烈
珍 路易斯 GAUVREAU, JEAN-LOUIS (CA)；泰利 史蒂芬 TERRY, STEPHEN
E. (US)；辛頌祐 SHIN, SUNG-HYUK (US)；馬里內爾 保羅 MARINIER, PAUL
(CA)；索馬桑德朗 山卡爾 SOMASUNDARAM, SHANKAR (IN)；佩特拉斯基
菲利普 PIETRASKI, PHILIP J. (US)；奧勒森 羅伯特 林德 OLESEN, ROBERT L.
(US)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

US 2008/0310389A1

"Downlink Control Structure for LTE-Advanced System" TSG-RAN WG1
no.56 R1-090647 Athens, Greece 9th - 13th Feb 2009 Agenda Item:
12.1 Source: NEC Group

審查人員：黃景嘉

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：19 共 49 頁

(54)名稱

執行分量載波特定再配置方法及裝置

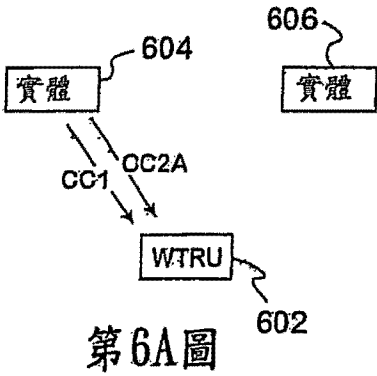
METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING COMPONENT CARRIER-SPECIFIC
RECONFIGURATION

(57)摘要

本發明揭露的是用於特定於分量載波的再配置的技術。無線發射/接收單元(WTRU)能夠經由複數個分量載波來執行傳送和接收。該 WTRU 可以基於分量載波來執行分量載波再配置，以便添加、移除或替代分量載波。在至少一個分量載波上可以執行不連續接收(DRX)及/或不連續傳輸(DTX)，其中分量載波上的 DRX 及/或 DTX 場型未必是相互重疊的。在一個分量載波上的目標細胞可以執行隨機存取程序，而其他分量載波則是不活動的。特定於分量載波的再配置或是分量載波或通道的切換可以在多點協調傳輸(CoMP)中實施，其中可以執行控制通道而不是訊務通道的切換。或者，訊務通道的切換是可以執行的。

Techniques for component carrier-specific reconfiguration are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) is capable of transmitting or receiving via multiple component carriers. The WTRU may perform component carrier reconfiguration on a component carrier basis to add, remove or replace a component carrier. Discontinuous reception (DRX) and/or discontinuous transmission (DTX) may be performed on at least one component carrier, wherein DRX and/or DTX patterns on the component carriers

may not overlap each other. A random access procedure may be performed at the target cell on one component carrier while other component carriers are inactive. The component carrier-specific reconfiguration or handover of a component carrier or a channel may be implemented in coordinated multiple point transmission (CoMP), wherein a handover of a control channel, not a traffic channel, may be performed. Alternatively, a handover of a traffic channel may be performed.



602、WTRU . . . 無線發射/接收單元
604、606 . . . 實體

第6A圖

發明摘要

※ 申請案號：099107230

※ 申請日：99 年 3 月 12 日

※IPC 分類：

H04W 36/08
(2009.01)
H04L 5/00
(2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

執行分量載波特定再配置方法及裝置/METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING COMPONENT CARRIER-SPECIFIC RECONFIGURATION

【中文】

本發明揭露的是用於特定於分量載波的再配置的技術。無線發射/接收單元 (WTRU) 能夠經由複數個分量載波來執行傳送和接收。該 WTRU 可以基於分量載波來執行分量載波再配置，以便添加、移除或替代分量載波。在至少一個分量載波上可以執行不連續接收 (DRX) 及/或不連續傳輸 (DTX)，其中分量載波上的 DRX 及/或 DTX 場型未必是相互重疊的。在一個分量載波上的目標胞元可以執行隨機存取程序，而其他分量載波則是不活動的。特定於分量載波的再配置或是分量載波或通道的切換可以在多點協調傳輸 (CoMP) 中實施，其中可以執行控制通道而不是訊務通道的切換。或者，訊務通道的切換是可以執行的。

【英文】

Techniques for component carrier-specific reconfiguration are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) is capable of transmitting or receiving via multiple component carriers. The WTRU may perform component carrier reconfiguration on a component carrier basis to add,

remove or replace a component carrier. Discontinuous reception (DRX) and/or discontinuous transmission (DTX) may be performed on at least one component carrier, wherein DRX and/or DTX patterns on the component carriers may not overlap each other. A random access procedure may be performed at the target cell on one component carrier while other component carriers are inactive. The component carrier-specific reconfiguration or handover of a component carrier or a channel may be implemented in coordinated multiple point transmission (CoMP), wherein a handover of a control channel, not a traffic channel, may be performed. Alternatively, a handover of a traffic channel may be performed.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 6A 及 6B ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

602、WTRU 無線發射/接收單元

604、606 實體

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

執行分量載波特定再配置方法及裝置/METHOD AND APPARATUS FOR PERFORMING COMPONENT CARRIER-SPECIFIC RECONFIGURATION

【技術領域】

【0001】 相關申請案的交叉引用

本申請案要求於 2009 年 3 月 12 日提出的美國臨時申請案 61/159,606 的權益，該申請案結合於此作為參考，就如對其進行了全面闡述一樣。

【0002】 本申請與無線通信有關。

【先前技術】

【0003】 為了支援更高的資料速率和頻譜效率，目前業已提出了新的無線技術。例如，在 3GPP 版本 8 (R8) 中已經引入了第三代合作夥伴計畫 (3GPP) 長期演進 (LTE) 系統。

【0004】 LTE 下行鏈路 (DL) 傳輸是以正交分頻多重存取 (OFDMA) 空中介面為基礎的，並且 LTE 上行鏈路 (UL) 傳輸是以單載波 (SC) DFT 擴展 OFDMA (DFTS-OFDMA) 為基礎的。在 UL 中使用單載波傳輸的動機來自與諸如正交分頻多工 (OFDM) 的多載波傳輸相比較的較低峰均功率比 (PAPR)。為了實現靈活部署，3GPP R8 LTE 系統支援 1.4、2.5、5、10、15 或 20 MHz 可擴縮的 (scalable) 傳輸頻寬。R8 LTE 系統可以在分頻雙工 (FDD)、時分雙工 (TDD) 或半雙工 FDD 模式中操作。

【0005】 在 R8 LTE 系統中，每一個無線電訊框 (10 ms) 都包括 10 個 1ms 的同等大小的子訊框。每個子訊框都包括 2 個同等大小的時槽，所

述每個時槽都是 0.5 ms。每個時槽中有可能有 7 個或 6 個 OFDM 符號。如果每個時槽中有 7 個符號，則將其與正常循環首碼結合使用，如果每個時槽中有 6 個符號，則將其與擴展循環首碼結合使用。R8 LTE 系統的子載波間隔是 15 kHz。此外，採用 7.5 kHz 的減小的替代子載波間隔模式也是可行的。資源元素 (RE) 對應的是一個 (1) OFDM 符號間隔中的一個 (1) 子載波。在 0.5 ms 的時槽中，12 個連續子載波構成一個 (1) 資源塊 (RB)。因此，如果每個時槽有 7 個符號，則每個 RB 由 $12 \times 7 = 84$ 個 RE 組成。DL 載波可以包括數量可擴縮的 RB，其範圍是從最小 6 個 RB 到最大 110 個 RB。這一點與大致從 1 MHz 到 20 MHz 的總的可擴縮的傳輸頻寬是對應的。在通常情況下，會特定一組公共傳輸頻寬 (例如 1.4、3、5、10 或 20 MHz)。用於 LTE 中的動態排程的基本時域單元是一個由兩個連續時槽組成的子訊框。在一些 OFDM 符號上，某些子載波將被分配，從而在時頻網格中攜帶導頻信號。

【0006】 在 R8 LTE DL 方向上，無線發射/接收單元 (WTRU) 可以由演進型節點-B (eNB) 分配，從而在整個 LTE 傳輸頻寬中的任何地方接收其資料。在 FDMA 方案中，在 R8 LTE UL 方向上，WTRU 可以在有限的但連續的指定子載波的集合上執行傳輸。該處理被稱為單載波 (SC) FDMA。例如，如果 UL 中的整個 OFDM 信號或系統頻寬由編號為 1 至 100 的子載波組成，則可以指定第一 WTRU 在子載波 1-12 上傳送其本身信號，第二 WTRU 可以在子載波 13-24 上傳送其本身信號，等等。eNB 會在整個傳輸頻寬上同時接收通常來自複數個 WTRU 的複合 UL 信號，但是每個 WTRU 是在可用傳輸頻寬的子集中執行傳輸的。在 UL 傳輸中，WTRU 還可以應用跳頻 (hopping)。

【0007】 目前，3GPP 標準化組織正在研究高級 LTE (LTE-A)，以便進一步提升基於 LTE 的無線電存取系統的可實現流通量和覆蓋範圍，並且滿足高級 IMT 分別在 DL 和 UL 方向上的 1 Gbps 和 500 Mbps 的需求。對於 LTE-A 而言，為其提出的一個重大改進是載波聚合和支持靈活的頻寬排列。它允許 DL 和 UL 傳輸頻寬超出 R8 LTE 中的 20 MHz (例如 40 MHz)，並且允許更靈活地使用可用配對的載波。例如，有鑒於 R8 LTE 僅限於在對稱和配對的 FDD 模式中操作(例如 DL 和 UL 的每一個均為 10 MHz 或 20 MHz 的傳輸頻寬)，LTE-A 將能在非對稱配置中操作，例如與 UL 5MHz 配對的 DL 10 MHz。此外，複合的聚合傳輸頻寬同樣可以用 LTE-A 實現 (例如與 UL 的 20 MHz 分量載波配對的 DL 的第一個 20 MHz 分量載波+第二個 10 MHz 分量載波)。在頻域中，該複合聚合傳輸頻寬未必是連續的。或者，連續聚合傳輸頻寬中的操作也是可行的 (例如將 15 MHz 的第一 DL 分量載波 (CC) 與另一個 15 MHz 的 DL 分量載波聚合並且與 20 MHz 的 UL 分量載波配對)。

【0008】 第 1A 圖顯示的是不連續頻譜聚合，第 1B 和 1C 圖顯示的是連續頻譜聚合。LTE R8 UL 傳輸格式使用的是運用了 DFT 預編碼器的 DFT-S OFDM。如第 1B 圖所示，如果頻寬連續，則 DFT 預編碼器可以應用於聚合頻寬 (也就是所有分量載波上)。或者，如第 1C 圖所示，DFT 預編碼器也可應用於每個載波 (例如多達 110 個 RB 或最大 20 MHz)。

【0009】 第 2A 和 2B 圖顯示的是 LTE R8 中的移動性管理實體 (MME) /服務閘道內部的切換程序。在 LTE R8 中使用的是硬切換，並且該切換程序僅限於一個載波 (即一個分量載波)。

- 【0010】 eNB 配備了一個 WTRU 上下文，該上下文包含了關於連接建立或最後一次追蹤區域（TA）更新時的漫遊限制的資訊（步驟 102）。來源 eNB 根據區域限制資訊來配置 WTRU 測量程序（步驟 104）。該來源 eNB 提供的測量有助於控制 WTRU 的連接移動性。
- 【0011】 WTRU 獲取用於傳輸測量報告的上行鏈路分配，該報告由例如系統資訊、規範等等設定的規則來觸發（步驟 106），此外，一旦被觸發，WTRU 則向來源 eNB 傳送測量報告（步驟 108）。
- 【0012】 來源 eNB 根據測量報告以及無線電資源管理（RRM）資訊來做出切換決定（步驟 110）。在步驟 112，來源 eNB 向目標 eNB 發佈用以傳遞必要資訊的切換請求訊息，以便在目標 eNB 上預備切換，其中該必要資訊包括來源 eNB 上的 WTRU X2 信令上下文參考、WTRU S1 EPC 信令上下文參考、目標胞元識別碼（ID）、KeNB、包含了 WTRU 在來源 eNB 中的胞元無線電網路臨時識別碼（C-RNTI）的 RRC 上下文、存取層（AS）配置、EUTRAN 無線電存取承載（E-RAB）上下文、以及用於恢復可能的無線電鏈路故障（RLF）的來源胞元實體層 ID+媒體存取控制（MAC）等等。WTRU X2/WTRU S1 信令參考能使目標 eNB 定址來源 eNB 以及演進型封包核心（EPC）。E-RAB 上下文包含了必要的無線電網路層（RNL）和傳輸網路層（TNL）定址資訊，以及 E-RAB 的服務品質（QoS 特性檔）。
- 【0013】 如果目標 eNB 許可該來源，則目標 eNB 可以根據接收到的 E-RAB QoS 資訊來執行准入控制，以便提升成功切換的可能性（步驟 114）。目標 eNB 根據接收到的 E-RAB QoS 資訊來配置所需的資源，並且保留 C-RNTI 以及可選地保留隨機存取通道（RACH）前同步碼。將

要在目標胞元中使用的 AS 配置可以是獨立規定的（即“建立”），也可以是與來源胞元中使用的 AS 配置相比較的增量（delta）（即“再配置”）。

【0014】 目標 eNB 使用層 1 和層 2 來預備切換，並且向來源 eNB 發送切換請求應答（步驟 116）。該切換請求應答訊息包含了爲了執行切換而被作爲 RRC 訊息發送至 WTRU 的透明容器。該容器包含了新的 C-RNTI，以及用於所選安全演算法的目標 eNB 安全演算法識別碼。該容器可選地還可以包括專用 RACH 前同步碼以及一些其他參數，例如存取參數、系統資訊塊（SIB）等等。如有必要，該切換請求應答訊息還可以包括前向通道的 RNL/TNL 資訊。一旦來源 eNB 接收到切換請求應答訊息或者在下行鏈路上發起傳輸切換命令，則可以開始轉發資料。

【0015】 來源 eNB 產生 RRC 訊息（即包含了針對 WTRU 的 mobilityControlInformation（移動性控制資訊）的 RRCConnectionReconfiguration（RRC 連接再配置）訊息），並且將該 RRC 訊息發送到 WTRU（步驟 118）。該 WTRU 接收帶有必要參數（即新的 C-RNTI、目標 eNB 安全演算法識別碼、以及可選的專用 RACH 前同步碼、目標 eNB SIB 等等）的 RRCConnectionReconfiguration 訊息，並從來源胞元分離並同步到目標胞元（步驟 120）。

【0016】 來源 eNB 將運送中的緩衝的封包遞送到目標 eNB（步驟 122），並且向目標 eNB 發送 SN STATUS TRANSFER（SN 狀態轉換）訊息，以便傳達上行鏈路封包資料聚合協定（PDCP）序號（SN）接收器狀態以及應用了 PDCP 狀態保留的 E-RAB（也就是用於無線電鏈路控制（RLC）應答模式）的下行鏈路 PDCP SN 發射器狀態（步驟 124）。上

行鏈路 PDCP SN 接收器狀態至少包括第一個遺失的 (missing) UL 服務資料單元 (SDU) 的 PDCP SN，並且如果存在需要 WTRU 在目標胞元中重傳的失序 UL SDU，那麼該接收器狀態還可以包括該失序 UL SDU 接收狀態的位元映像。下行鏈路 PDCP SN 發射器狀態表示的是目標 eNB 可以為尚不具有 PDCP SN 的新的 SDU 指定的下一個 PDCP SN。如果 WTRU 的 E-RAB 不是用 PDCP 狀態保留處理的，那麼來源 eNB 可以省去發送該訊息。

【0017】 在 收 到 包 含 mobilityControlInformation 的 RRCConnectionReconfiguration 訊息之後，WTRU 與目標 eNB 進行同步，並且如果在切換命令中分配了專用的 RACH 前同步碼，則 WTRU 遵循無爭用程序經由 RACH 存取目標胞元，如果沒有分配專用前同步碼，則 WTRU 遵循基於爭用的程序來執行存取（步驟 126）。

【0018】 目標 eNB 使用 UL 分配和定時提前來做出回應（步驟 128）。當 WTRU 已經成功存取目標胞元時，WTRU 向目標 eNB 發送用於確認切換的 RRCConnectionReconfigurationComplete（RRC 連接再配置完成）訊息（C-RNTI）以及上行鏈路緩衝狀態報告，以便指示 WTRU 的切換程序完成（步驟 130）。目標 eNB 對在該切換確認訊息中發送的 C-RNTI 進行核實。現在，目標 eNB 可以開始向 WTRU 發送資料。

【0019】 目標 eNB 向 MME 發送路徑轉換 (switch) 訊息，以通告 WTRU 已經改變胞元（步驟 132）。MME 向服務閘道發送用戶平面更新請求訊息（步驟 134）。服務閘道則將下行鏈路數據路徑轉換到目標端，並且在舊路徑上向來源 eNB 發送一個或多個“結束標記”，然後則可以釋放涉及來源 eNB 的任何 U 平面/TNL 資源（步驟 136）。

【0020】 服務閘道向 MME 發送用戶平面更新回應訊息(步驟 138)。MME 使用路徑轉換應答訊息來確認路徑轉換訊息(步驟 140)。通過發送 WTRU 上下文釋放訊息，目標 eNB 向來源 eNB 通告切換(handover)成功，並且觸發資源釋放(步驟 142)。一旦接收到 WTRU 上下文釋放訊息，來源 eNB 就可以釋放與 WTRU 上下文關聯的無線電和 C 平面相關的資源(步驟 144)。然後，資料封包經由目標 eNB 傳送。

【0021】 在以上的常規 LTE R8 切換程序中，由於在 Rel 8 中隱式地使用了單載波，因此目前為支援 LTE Rel-8 切換而定義的測量(measuremnt)不足以支援 LTE-A 中的分量載波聚合的切換。此外，整個載波聚合的切換也存在問題。例如，來自每個胞元的每個分量載波的相對品質未必相同，因此，每一個分量載波的最佳切換時間未必是同時的。

【發明內容】

【0022】 本發明揭露的是針對特定於分量載波的再配置的實施方式。WTRU 可以基於分量載波來執行分量載波再配置，以便添加、移除或替代分量載波。在至少一個分量載波上可以執行不連續接收(DRX)及/或不連續傳輸(DTX)，其中分量載波上的 DRX 及/或 DTX 場型(pattern)未必相互重疊。在一個分量載波上在目標胞元處執行隨機存取程序，而其他分量載波不活動。特定於分量載波的再配置或者分量載波或通道的切換可以在多點協作傳輸(CoMP)中實施，其中所執行的是控制通道切換，而不是訊務通道切換。或者，訊務通道切換是可以執行的。

【0023】 本發明還揭露了針對 RRC 連接信令的實施方式，以便支援用於可以同時與不同 eNB 通信的 WTRU 的特定於分量載波的再配置。

【0024】 本發明還揭露了用以獲取用於特定於分量載波的再配置操作的

主資訊塊（MIB）和系統資訊塊（SIB）的實施方式。

【0025】 本發明還揭露了用於支援特定於分量載波的再配置的測量以及特定於分量載波的再配置中的隨機存取程序。

【圖式簡單說明】

【0026】 更詳細的理解可以從以下結合附圖以示例的方式給出的描述中得到，其中：

第 1A 圖顯示的是不連續頻譜聚合；

第 1B 和 1C 圖顯示的是連續頻譜聚合；

第 2A 和 2B 圖顯示的是 LTE 中的移動性管理實體（MME）/服務閘道內部的切換程序；

第 3 圖顯示的是包含了演進型通用陸地無線電存取網路（E-UTRAN）的 LTE 無線通信系統/存取網路；

第 4 圖是包含 WTRU、eNB 以及 MME/S-GW 的 LTE 無線通信系統的示例方塊圖；

第 5 圖示出的是用於兩個胞元的不同分量載波的不同胞元場型；

第 6A 和 6B 圖顯示的是根據一個實施方式的示例特定於分量載波的切換；

第 7A 和 7B 圖顯示的是根據另一個實施方式的另一個示例特定於分量載波的切換；

第 8 圖顯示的是根據一個實施方式的每分量載波的示例 DTX/DRX 操作；

第 9 圖顯示的是根據另一個實施方式的每分量載波的示例 DTX/DRX 操作；

第 10A 和 10B 圖顯示的是根據一個實施方式在實施 CoMP 時執行的示例的特定於分量載波的切換；

第 11A 和 11B 圖顯示的是根據另一個實施方式在實施 CoMP 時執行的示例的特定於分量載波的切換；以及

第 12 圖是根據一個實施方式的 RACH 程序的示例處理的流程圖。

【實施方式】

【0027】 下文引用的術語“WTRU”包括但不限於使用者設備（UE）、行動站、固定或行動用戶單元、呼叫器、行動電話、個人數位助理（PDA）、電腦、機器對機器（M2M）設備、感測器或是能在無線環境中操作的任何其他類型的設備。下文引用的術語“eNB”包括但不限於節點-B、基地台、站點控制器、存取點（AP）或是能在無線環境中操作的任何其他類型的周邊設備。

【0028】 下文引用的術語“胞元”用於指示可以向其傳送及/或從其接收並且可以唯一識別一個或多個分量載波的站點（包括“磁區”），舉例來說，該一個或多個分量載波是通過具有可區分的導頻信號來識別的。

【0029】 添加、移除或替代分量載波有可能改變 WTRU 所連接的胞元，也有可能不改變 WTRU 所連接的胞元。WTRU 可以經由複數個分量載波來執行接收（或傳送），並且該分量載波可以來自也可以不來自（或專用於）同一胞元。當以一組分量載波來配置 WTRU 時，WTRU 可以與單一胞元相連，或可以連接到一個以上的胞元。WTRU 可以從已配置的分量載波中的一個分量載波（例如錨定或主分量載波）確定該 WTRU 所連接的胞元。從 WTRU 的角度來看，胞元可以被視為單一分

量載波或一組分量載波。

【0030】 WTRU 可以從同一 e 節點-B 或不同 e 節點-B 接收複數個分量載波，並且無論出現哪種情況，即使實體頻帶相同，這些分量載波也仍舊被視為具有不同識別碼的不同分量載波。

【0031】 下文引用的術語“分量載波再配置”包括添加新的分量載波、移除目前配置的分量載波及/或使用新的分量載波來替代目前配置的分量載波，並且可以包括從一個胞元“切換”到另一個胞元（在來源胞元中移除一個分量載波，以及在目標胞元中添加處於相同或不同頻帶的新的分量載波）。新添加的分量載波（包括新切換的分量載波）可以處於同一 eNB 上或是不同 eNB 上，並且在分量載波再配置之後，WTRU 可以與相同 eNB 或不同的 eNB 建立連接。

【0032】 雖然這些實施方式是參考與 3GPP LTE 或 LTE-A 關聯的控制通道及資料通道揭露的，但是應當指出，這些實施方式並不限於 3GPP LTE 或 LTE-A，而是適用於目前已有的或者將在未來被開發的任何無線通信技術，這其中包括但不限於 3GPP 高速封包存取（HSPA）、cdma2000、IEEE 802.xx 等等。此外還應當指出，這裏描述的實施方式可以採用任何順序或組合來應用。

【0033】 第 3 圖顯示的是包含演進型通用陸地無線電存取網路（E-UTRAN）205 的 LTE 無線通信系統/存取網路 200。E-UTRAN 205 包括若干個 eNB 220。WTRU 210 與 eNB 220 通信。eNB 220 使用 X2 彼此介面連接。每個 eNB 220 通過 S1 介面與移動性管理實體（MME）/服務閘道（S-GW）230 介面連接。雖然第 2 圖顯示了單一 WTRU 210 和三個 eNB 220，但是很明顯，在無線通信系統存取網路 200 中可以包

括無線和有線設備的任何組合，其包括不具有有線連接的中繼器以及不具有第 3 圖所示介面的網路設備（例如不具有 X2 介面的本地 e 節點-B（HeNB））。

【0034】 第 4 圖是 LTE 無線通信系統 300 的示例方塊圖，該系統 300 包括 WTRU 210、eNB 220 以及 MME/S-GW 230。如第 3 圖所示，WTRU 210、eNB 220 以及 MME/S-GW 230 被配置為執行根據此處揭露的任一實施方式的特定於分量載波的再配置。除了可以在典型 WTRU 中找到的元件之外，WTRU 210 還包括具有可選鏈結的記憶體 322 的處理器 316、至少一個收發器 314、可選電池 320 以及天線 318。處理器 316 被配置為執行根據此處揭露的任一實施方式的特定於分量載波的再配置。收發器 314 與處理器 316 和天線 318 進行通信，以便於無線通信的傳送和接收。如果在 WTRU 210 中使用了電池 320，則該電池 320 為收發器 314 和處理器 316 供電。

【0035】 除了可以在典型 eNB 中找到的元件之外，eNB 220 還包括具有可選鏈結的記憶體 315 的處理器 317、收發器 319 以及天線 321。處理器 317 被配置為執行和支援根據此處揭露的任一實施方式的特定於分量載波的再配置。收發器 319 與處理器 317 和天線 321 通信，以便於無線通信的傳送和接收。eNB 220 與移動性管理實體/服務閘道（MME/S-GW）230 相連，該 MME/S-GW 230 包含了具有可選鏈結的記憶體 334 的處理器 333。

【0036】 根據一個實施方式，WTRU 可以執行特定於分量載波的再配置（也就是基於分量載波來添加、移除或替代分量載波），以便單獨和獨立地添加、移除或替換分量載波。不同載波的發射功率可以隨分量載波

和胞元而變。在這種情況下，為每一個分量載波頻率都建立了不同的“胞元”場型（即“胞元邊緣”場型）。第 5 圖概要地闡示出了不同的分量載波邊界。在第 5 圖中，與來自實體 A 的分量載波 2A 相比，分量載波 1A 是用更大功率發射的，與來自實體 B 的載波 1B 相比，分量載波 2B 是用更大功率發射的，這些功率由相同或不同的 eNB 控制。在這裏可以分別為分量載波 1A、2A、1B 和 2B 定義每分量載波的不同胞元邊緣邊界。在這種情況下，WTRU 未必同時處於分量載波 1A 和分量載波 2A 的邊界，由此未必在所示線條上的任何位置都遭遇到全部胞元邊緣條件。

【0037】 在 P1，WTRU 可以與分量載波 1A 和 2A 相連。當 WTRU 從 P1 移動到 P2 時，WTRU 會離開分量載波 2A 的邊界，並且進入分量載波 2B 的邊界。在這種情況下，如果 WTRU 經由分量載波 1A 和分量載波 2B 接收資料，那麼該 WTRU 可以具有更好的總的可實現的資料速率。如第 5 圖所示，在為至少一個分量載波保持連接的同時，用於改變分量載波的子集的機制被稱為特定於分量載波的再配置（或是特定於分量載波的切換）。與轉換分量載波不同，在這裏既可以添加新的分量載波，也可以移除或者使用另一個分量載波來替換目前配置的分量載波。

【0038】 第 6A 和 6B 圖顯示的是根據一個實施方式的示例的特定於分量載波的再配置。第 6A 圖顯示的是分量載波再配置之前，而第 6B 圖顯示的是分量載波再配置之後。在第 6A 圖中，WTRU 602 在分量載波 1 和 2A 上接收來自實體 604 的傳輸。實體 604 和 606 可以由相同 eNB 或不同 eNB 控制。如第 6B 圖所示，由於分量載波再配置觸發是針對分量載波 2A 發生的（例如來自實體 606 的分量載波 2B 的信號品質比來自

實體 604 的分量載波 2A 的信號品質要好出一個配置臨界值)，因此，WTRU 602 執行分量載波再配置，該再配置可以包含切換程序，也可以不包含切換程序。在特定於分量載波的再配置之後，WTRU 602 經由分量載波 1 和分量載波 2B 接收來自兩個實體 604、606 的傳輸。應當指出，第 6A 和 6B 圖舉例顯示了下行鏈路分量載波，並且被再配置的分量載波可以是 DL 分量載波、UL 分量載波或是這二者。雖然第 6A 和 6B 圖顯示了兩個 DL 分量載波，但是應當指出，本實施方式可適用於任何數量的分量載波。

【0039】 特定於分量載波的再配置可以針對上行鏈路和下行鏈路獨立執行。第 7A 和 7B 圖顯示了根據另一個實施方式的另一個示例的特定於分量載波的再配置，該再配置可以包括切換程序，也可以不包括切換程序。第 7A 圖顯示的是分量載波再配置之前，而第 7B 圖顯示的是分量載波再配置之後。在第 7A 圖中，WTRU 702 在 DL 分量載波 1 和 UL 分量載波 2A 上從實體 704 進行接收。實體 704 和 706 可以由相同 eNB 或不同 eNB 控制。當觸發是針對 UL 分量載波 2A 發生時，如第 7B 圖所示，WTRU 702 執行分量載波再配置，以便移除 UL 分量載波 2A 並添加 UL 分量載波 2B。由於沒有針對 UL 分量載波 1 而發生的觸發，因此，UL 分量載波 1 保持不變。在執行了特定於分量載波的再配置（或切換）之後，WTRU 702 在 DL 分量載波 1 上執行接收，並且在 UL 分量載波 2B 上執行傳輸。

【0040】 特定於分量載波的再配置可以在胞元內部執行（也就是在胞元內部添加、移除或替換分量載波）。在這種情況下會執行分量載波再配置程序，以便改變胞元中的 UL 及/或 DL 分量載波集合。該程序可以用

於交換 UL 分量載波(或是一組 UL 分量載波)及/或 DL 分量載波 (或是一組 DL 分量載波)。該處理可以在 DL 切換或 UL 切換時執行，在該切換中可以將實體 UL 通道或實體 DL 通道（例如實體上行鏈路共用通道（PUSCH）/實體上行鏈路控制通道（PUCCH）或實體下行鏈路共用通道（PDSCH）/實體下行鏈路控制通道（PDCCH））重新指定給同一胞元內部的新的分量載波。

【0041】 當 WTRU 位於受同一 eNB 控制的胞元（包括磁區）之間的邊界時，根據信號強度及/或通道品質標準決定的最佳胞元有可能動態變化。如果為胞元指定了不同的 UL/DL 載波配對，並且如果 WTRU 在每個分量載波上單獨傳送 PUCCH 和 PUSCH，那麼無論 PDCCH 是從單一分量載波或單一胞元（或磁區）接收還是單獨從每一個分量載波或胞元（或磁區）接收的，eNB 都可以根據通道狀態報告以及經由這兩個胞元（或磁區）雙方接收的探測參考信號（SRS）來為 WTRU 做出最佳的 UL/DL 排程決定。

【0042】 根據一個實施方式，可以為每個分量載波定義不重疊的不連續傳輸（DTX）及/或不重疊的不連續接收（DRX）場型。該方案可以將同時在 UL 載波上進行的 PUCCH 或 PUSCH 傳輸造成的 UL 傳輸的峰均比減至最小。雖然這樣做的後果是限制了峰值資料速率，但是 WTRU 和 eNB 仍舊可以藉由在指定時間訊框內部選擇最佳分量載波而從該方案中受益，在 UL/DL 載波配對受控於同一 eNB 的時候尤其如此（但不限於此）。例如，當 eNB 知道在指定時間訊框以及不同站點以較高或較低功率傳送某些分量載波時（由此導致不同時間訊框中的分量載波邊界不同），可以根據每一個此類時間訊框中的分量載波邊界來恰當地排程

WTRU 的 DTX/DRX。即使 UL/DL 載波配對是在同一胞元（或磁區）中操作，但由於通道品質通常是動態變化的，並且在載波配對之間會存在差異，因此，不重疊的 DTX/DRX 場型同樣是有益的。該操作模式可以通過 RRC 訊息啟動（例如切換命令或其他再配置命令）。

【0043】 上文揭露的每分量載波的 DTX/DRX 操作不同於在 LTE 中的媒體存取控制（MAC）層定義的 DTX/DRX 操作。在使用依照上述實施方式的 DRX 操作的情況下，在某個時段，無論在目前的 LTE 規範中定義了怎樣的 MAC 層 DRX 參數（例如不活動計時器等等），WTRU 都未必能在某個或某些分量載波上接收下行鏈路通道（例如 PDSCH）。在目前的 LTE 規範中描述的 MAC 層 DRX 操作可以與根據本實施方式的每分量載波的 DRX 操作共存。在這種情況下，在比基於目前規定的 MAC 層 DRX 操作接收的子訊框集合更大的子訊框集合中未必會接收到下行鏈路通道（例如 PDSCH）。

【0044】 根據如上揭露的每分量載波的 DTX/DRX 操作，在同一分量載波內部可以允許對胞元執行時間多工，並且可以在指定時間訊框內部為 WTRU 選擇最佳的分量載波。第 8 圖顯示了根據一個實施方式的示例的每分量載波的 DTX/DRX 操作。舉例來說，如第 8 圖所示，在偶數編號的訊框中，胞元 A 可以傳送分量載波 CC1A，胞元 B 可以傳送分量載波 CC2B，而在奇數編號的訊框中，胞元 A 可以傳送分量載波 CC2A，胞元 B 可以傳送分量載波 CC1B。WTRU 的 DRX/DTX 週期可以被設定為讓用於指定分量載波和胞元的 DRX/DTX 週期與該胞元不傳送該分量載波的時間相對應。應當指出的是，所描述的胞元還可以是公共胞元的獨立分量載波。

【0045】 更一般地說，與接通和切斷分量載波不同，在不同時間訊框中，發射功率是可改變的。第 9 圖顯示了根據另一個實施方式的另一個示例的每分量載波的 DTX/DRX 操作。例如，在偶數編號的訊框中，在胞元 A，用於分量載波 CC2A 的功率可能小於用於分量載波 CC1A 的功率，在胞元 B，用於分量載波 CC1B 的功率可能小於用於分量載波 CC2B 的功率，而在奇數編號的訊框中，在胞元 A，用於分量載波 CC1A 的功率可能小於用於分量載波 CC2A 的功率，在胞元 B，用於分量載波 CC2B 的功率可能小於用於分量載波 CC1B 的功率。在這裏可以設置 WTRU 的 DRX/DTX 週期，以便在偶數編號的訊框中讓 WTRU 在用於胞元 A 的 CC2A 中處於 DRX/DTX，以及在用於胞元 B 的 CC1B 中處於 DRX/DTX，而在奇數編號的訊框中則正好相反。

【0046】 特定於分量載波的再配置（或切換）可以在實施多點協作傳輸（CoMP）的情況下執行。CoMP 是一種傳送和接收方案，在該方案中，WTRU 可以接收來自複數個胞元的同時傳輸，或者具有在複數個胞元上協調的傳輸（例如協調的波束成形或協調的排程），及/或可以採用協調方式而在複數個胞元接收 WTRU 傳輸，以便提高性能並避免或降低胞元間的干擾。根據一個 CoMP 方案，在胞元中可以動態協調排程，以便控制和減少不同傳輸之間的干擾。根據另一個 CoMP 方案，針對 WTRU 的傳輸可以同時從複數個傳輸點傳送，並且多點傳輸可以作為具有在地理上分離的天線的单發射器來協調。

【0047】 在實施分量載波聚合的過程中，用於複數個分量載波的控制通道（例如 PDCCH）可以獨立編碼到獨立訊息中，並且經由各個相應的 DL 分量載波獨立傳送。該方案被稱為“獨立編碼獨立傳輸”。或者，

控制通道（例如 PDCCH）也可以被獨立編碼到獨立訊息中，並且所有訊息可以從一個胞元經由一個 DL 分量載波聯合傳送（DL 錨定分量載波）。該方案則被稱為“獨立編碼聯合傳輸”。或者，控制通道（例如 PDCCH）可以聯合編碼到一個訊息中，並且從一個胞元經由一個 DL 分量載波（錨定分量載波）傳送。該方案被稱為“聯合編碼聯合傳輸”。DL 共用通道（例如 PDSCH）可以從複數個胞元經由分量載波傳送，而在複數個胞元中則可以經由分量載波來接收 UL 共用通道（例如 PUSCH）。

【0048】 在 CoMP 中，當使用聯合傳輸方案時（也就是獨立編碼聯合傳輸或聯合編碼聯合傳輸），在從有效 CoMP 集合中的複數個協作胞元接收 PDSCH 或者向有效 CoMP 集合中的複數個協作胞元傳送 PUSCH 的同時，WTRU 有可能接收來自單一胞元（也就是錨定胞元）的 PDCCH。根據一個實施方式，如果使用聯合傳輸方案（也就是獨立編碼聯合傳輸或聯合編碼聯合傳輸），則可以將攜帶 PDCCH 的分量載波切換到目標胞元，但是未必將用於 PDSCH 及/或 PUSCH 的分量載波切換到目標胞元。對非聯合傳輸 CoMP 而言，實際上並不是所有 PDSCH 鏈路都可以攜帶用於 WTRU 的資料，而是在胞元之間可以使用協調排程或協調波束成形。

【0049】 第 10A 和 10B 圖顯示的是根據一個實施方式而在實施 DL CoMP 時執行的示例的特定於分量載波的再配置（或切換）。第 10A 圖顯示的是分量載波再配置之前，第 10B 圖顯示的則是分量載波再配置之後。在第 10A 圖中，WTRU 1002 在分量載波 1A 和 2A 上接收來自胞元 1004 的下行鏈路傳輸，並且在分量載波 1B 和 2B 上接收來自胞元 1006 的下

行鏈路傳輸。胞元 1004 和 1006 可以由相同 eNB 或不同 eNB 控制。胞元 1004 目前是錨定胞元（發送用於 DL 及/或 UL 傳輸的 PDCCH 的胞元），因此，WTRU 1002 在分量載波 1A 上接收來自胞元 1004 的 PDCCH。

【0050】 WTRU 1002 未必知道它從哪個胞元接收 PDSCH 傳輸。當胞元 1004 中的觸發是針對分量載波 1A 而發生時，如第 10B 圖所示，在胞元 1006 中，WTRU 1002 將 PDCCH 而不是 PDSCH 從分量載波 1A 切換到分量載波 1B。應當指出，第 10A 和 10B 圖將 DL CoMP 中的切換作為示例示出，但相同的情況也適用於 UL CoMP。對於非聯合傳輸 CoMP 而言，實際上並不是第 10A 和 10B 圖中顯示的所有 PDSCH 鏈路都可以在指定時間攜帶用於 WTRU 的資料，而是在胞元之間可以使用協調排程或協調波束成形（例如，胞元 1004 在 CC1 上執行傳送，胞元 1006 在指定時間在 CC2 上執行傳送）。應當指出的是，第 10A 和 10B 圖顯示的是從一個胞元切換到另一個胞元，但是該處理也可以在同一胞元內部執行。

【0051】 如果在 WTRU 上無法接收來自複數個胞元的 PDSCH，那麼也可以執行用於 PDSCH 的特定於分量載波的切換。同樣，如果在複數個胞元上無法接收 PUSCH，那麼也可以執行用於 PUSCH 的特定於分量載波的切換。替代地或另外地，在這裏還可以為 WTRU 配置攜帶了 PUCCH 的 UL 錨定分量載波，以及攜帶了 PDCCH 的 DL 錨定分量載波，該特定於分量載波的切換既可以為 DL 錨定分量載波執行，也可以為 UL 錨定分量載波執行，還可以為這二者執行。

【0052】 根據另一個實施方式，當 WTRU 知道有效 COMP 集合時（也就是供 WTRU 接收 PDSCH 傳輸或是 WTRU 正向其傳送 PUSCH 傳輸

的胞元)，該 WTRU 可以在獨立於 PDCCH 及/或 PUCCH 的情況下為 PDSCH 及/或 PUSCH 執行特定於分量載波的切換或再配置。這種情況即為需要改變用於 WTRU 的有效 CoMP 集合，但是該有效 CoMP 集合中的目前錨定胞元（用於 UL 及/或 DL）卻沒有改變，由此 WTRU 仍舊接收來自同一錨定胞元的 PDCCH，或是向同一錨定胞元傳送 PUCCH。

【0053】 第 11A 和 11B 圖顯示的是根據這個替代實施方式而在實施 DL CoMP 時執行的示例的特定於分量載波的再配置。第 11A 圖顯示的是分量載波再配置之前，第 11B 圖顯示的則是分量載波再配置之後。在第 11A 圖中，WTRU 1102 在分量載波 1A 和 2A 上接收來自胞元 1104 的下行鏈路傳輸，並且在分量載波 1B 和 2B 上接收來自胞元 1106 的下行鏈路傳輸。胞元 1104、1106 和 1108 可以由相同 eNB 或不同 eNB 控制。胞元 1104 目前是錨定胞元（發送用於 DL 及/或 UL 傳輸的 PDCCH 的胞元），因此，WTRU 1102 在分量載波 1A 上接收來自胞元 1104 的 PDCCH。當胞元 1106 中的觸發是針對分量載波 1B 發生時，如第 11B 圖所示，WTRU 1102 將 PDSCH 從分量載波 1B 切換到胞元 1108 中的分量載波 1C，胞元 1104 則仍舊是錨定胞元。應當指出的是，第 11A 和 11B 圖將 DL CoMP 中的切換作為示例示出，但相同的情況也適用於 UL CoMP。應當指出，第 11A 和 11B 圖顯示的是將通道從一個胞元切換到另一個胞元，但其也可以在同一胞元內部執行。

【0054】 為了支援特定於分量載波的再配置或切換（也就是在同一胞元內部或胞元之間添加、移除或替換至少一個分量載波），WTRU 可以向網路報告測量。該測量可以是與通道品質評估相關的任何類型的測量，這其中包括但不限於接收信號編碼功率（RSCP）、參考信號接收功率

(RSRP)、信號干擾雜訊比 (SINR)、參考信號接收品質 (RSRQ) 等等。

【0055】 WTRU 可以報告服務胞元及/或相鄰胞元的特定於分量載波的測量 (例如關於每一個下行鏈路分量載波或是載波子集的測量,或是服務胞元及/或相鄰胞元的最佳測量);服務胞元及/或相鄰胞元的錨定分量載波的測量;服務胞元及/或相鄰胞元的所有聚合下行鏈路載波的加權平均測量等等。

【0056】 WTRU 可以向網路報告這些測量,以便在服務胞元的測量比相鄰胞元的相應測量惡劣達預先配置的臨界值時觸發分量載波再配置或切換。該臨界值是可以配置的。當 WTRU 報告測量時,WTRU 可以根據測量值來對載波及/或胞元排序。WTRU 可以被配置為週期性報告檢測到的任何分量載波的測量。

【0057】 擾頻碼可以被設計用於讓來自相鄰胞元的信號具有準正交性。在這種情況下,顯現出較好的擾頻碼正交性的胞元可以優先實施分量載波再配置或切換,並且擾頻碼正交性度量 (metric) 可以被視為用於切換的附加測量。

【0058】 在 CoMP 中,當錨定胞元的測量 (或者是一些測量或複合測量) 比相鄰胞元或有效 CoMP 集合中的非錨定胞元的相應測量惡劣達預定臨界值時,WTRU 可以向網路報告測量 (或測量的子集)。該報告可以用於 PDCCH 切換。當有效 CoMP 集合中的胞元的測量 (或者是一些測量或複合測量) 比相鄰胞元的相應測量惡劣達預定臨界值時,WTRU 可以向網路報告測量 (或是測量的子集)。該報告可以用於 PDSCH 切換。以上臨界值都是可以配置的。

【0059】 由於在使用特定於分量載波的再配置或切換的情況下（也就是在同一胞元內部或胞元之間添加、移除或替換至少一個分量載波），WTRU 可以同時連接至一個以上的胞元/eNB，因此，有必要具有恰當的 RRC 信令來為其提供支援。根據一個實施方式，可以提供用於來源胞元與目標胞元之間的分割（split）RRC 連接的 RRC 信令。可以定義包含實體通道配置的新的（或經過修改的）類型的 RRC 連接再配置信令。對於來源胞元和目標胞元來說，這個 RRC 連接再配置信令可以包括下列各項：PUCCH 配置、PUSCH 配置、探測參考信號（SRS）配置、上行鏈路功率控制配置、用於 PUCCH 的發射功率控制（TPC）-PDCCH 配置、用於 PUSCH 的 TPC-PDCCH 配置、通道品質指示（CQI）或通道狀態資訊（CSI）報告配置、PDCCH 搜索空間配置、DL 及/或 UL 錨定分量載波指定、特定前同步碼配置指定、每分量載波的 DTX/DRX 場型配置（例如允許 PUCCH 和 PUSCH 傳輸的子訊框集合）等等。

【0060】 RRC 配置可以對照來源胞元中的一組載波和目標胞元中的一組載波來進行。或者，RRC 配置可以是為來源胞元和目標胞元中的每一個分量載波執行的。

【0061】 新的或經過修改的 RRC 訊息可以包括用於複數個分量載波的參數，並且 WTRU 可以按照 RRC 訊息中指示的順序來嘗試執行分量載波再配置或分量載波切換。當 WTRU 成功執行了分量載波再配置或特定分量載波切換時，WTRU 可以經由該分量載波來發送分量載波再配置或切換完成訊息。在網路端，網路可以在預定時段為 WTRU 保留在 RRC 訊息中指示的分量載波上的資源，此後則可以釋放該資源。

【0062】 或者，與按照特定順序來為 WTRU 提供一組分量載波不同，網

路可以為 WTRU 提供兩 (2) 組分量載波：一組具有專用隨機存取通道 (RACH) 前同步碼，而另一組具有基於爭用的 RACH 前同步碼。WTRU 可以選取希望在其上發起切換的分量載波。該 WTRU 可以首先從具有專用 RACH 前同步碼的群組中選擇分量載波。

【0063】 可選地，RRC 訊息可以指示分量載波，WTRU 可以在切換失敗時退回至該分量載波。該 RRC 訊息可以包括一組不同的 RACH 前同步碼集合，以使用於這些為退回而配置的載波。如果切換失敗，則 WTRU 可以尋找 RRC 訊息中列舉的這些載波，並且嘗試在這些載波上重新建立連接。

【0064】 為了簡化配置和切換程序，來源分量載波子集的配置可以轉移至目標分量載波子集，對於胞元內部的特定於分量載波的再配置而言尤其如此，在該配置中，UL 及/或 DL 分量載波子集會在同一胞元內部轉換。這種情況也適用於胞元之間的切換。

【0065】 如果 WTRU 具有已經切換到目標胞元的一個或多個分量載波，那麼 WTRU 未必需要執行任何附加步驟來獲取目標胞元的 MIB 和 SIB 資訊，這是因為 WTRU 已經獲取了目標胞元的 MIB 和 SIB 資訊。如果 WTRU 尚不具有切換到目標胞元的分量載波，那麼 WTRU 需要獲取目標胞元的 MIB 和 SIB 資訊。

【0066】 根據一個實施方式，來源胞元可以在切換命令中用信號向 WTRU 通告目標胞元的所有 MIB 參數以及重要的 SIB 參數。或者，WTRU 可以在切換前獲取執行上行鏈路傳輸（例如 RACH、PUSCH/PUCCH）所需的目標胞元的 MIB 以及目標胞元的所有或一些 SIB。或者，在接收到切換命令之後但在執行目標胞元中的隨機存取之

前，WTRU 可以獲取執行上行鏈路傳輸（例如 RACH、PUSCH/PUCCH）所需的目標胞元的 MIB 以及目標胞元的所有或一些 SIB。或者，WTRU 可以執行針對目標胞元的切換程序，並且在成功切換之後，WTRU 可以獲取目標胞元的 MIB 和 SIB。

【0067】 在下文中揭露了用於特定於分量載波的再配置中的隨機存取的實施方式。當 WTRU 在目標胞元中的一個或幾個 UL 分量載波上執行隨機存取時，WTRU 可以在來源胞元中繼續其正常操作。作為用於需要切換到目標胞元的第一分量載波的分量載波再配置或切換程序的一部分，該 WTRU 可以在目標胞元中執行隨機存取。在成功執行了第一分量載波的分量載波再配置或是將第一分量載波切換到目標胞元之後，由於目標胞元中的 RRC 連接已經建立，並且已經指定（也就是同步）了上行鏈路定時（timing），WTRU 可以在目標胞元中不為那些將剩餘分量載波切換到目標胞元的處理執行隨機存取程序。

【0068】 如果 WTRU 具有單一的無線電能力，那麼 WTRU 可以在其他分量載波上使用 DRX 循環的不活動週期（也就是 DRX 週期的時機）來執行分量載波的特定於分量載波的再配置或切換，以便與目標胞元一起發起 RACH 程序，同時保留與來源胞元的上行鏈路和下行鏈路操作及連接。如上所述，可以為分量載波配置不重疊的 DRX 及/或 DTX 場型。

【0069】 第 12 圖是根據一個實施方式的 RACH 程序的示例處理 1200 的流程圖。為了進行說明，假設在下行鏈路中為 WTRU 分配了載波 1D、2D 和 3D，並且在上行鏈路中為 WTRU 分配了載波 1U、2U 和 3U。WTRU 接收切換命令（例如具有移動性資訊的

RRC_connection_Reconfiguration (RRC_連接_再配置) 訊息) (步驟 1202)。假設該切換命令是在其操作時間在分量載波 1D 上接收的。由於可以為分量載波配置不重疊的 DRX 循環，因此，其他分量載波（即載波 2D 和 3D）可能在該時段期間不活動（即 DRX 時機）。在接收到切換命令之後，WTRU 與目標胞元進行同步，同時，分量載波 2D、3D 以及分量載波 2U 和 3U 不活動（步驟 1204）。WTRU 可以發起 RACH 程序，以便切換到具有載波 1U 和 1D 的目標胞元，同時，分量載波 2D 和 3D 以及分量載波 2U 和 3U 不活動（步驟 1206）。該 WTRU 可以使用分量載波 1U 和分量載波 1D 來與目標胞元一起完成分量載波再配置或切換程序，同時，載波 2D、3D 和載波 2U、3U 不活動。或者，與不被包含在 RACH 程序中的其他載波的工作（on-duration）時間相比，RACH 程序的某些步驟可以被配備更高的優先順序。

【0070】 如果特定於分量載波的 RACH 程序失敗，則 WTRU 可以使用已配置的 UL 載波（例如分量載波 2U 或 3U）中的一個採用 RRC 訊息來將該失敗告知來源 eNB。

【0071】 如果特定於分量載波的 RACH 程序成功，則 WTRU 可以從目標胞元接收請求 WTRU 再配置仍舊以來源胞元配置的其他分量載波的 RRC_connection_Reconfiguration。如上文揭露的那樣，用於再配置剩餘分量載波的程序未必通過 RACH 程序執行，這是因為 WTRU 已與目標胞元同步並獲取了必要資訊。

【0072】 或者，WTRU 可以與目標胞元保持一個載波子集（例如分量載波 1D 和 1U），同時與來源胞元保持另一個載波子集（例如分量載波 2D、3D、2U、3U）。

【0073】 如果 WTRU 具有雙無線電能力，那麼 WTRU 可以與目標胞元一起在載波子集(以上示例中的分量載波 1D、1U)上發起 RACH 程序，同時在其他載波上保持與來源胞元的連接，而不需要使用 DRX 無活動狀態。由於 WTRU 具有雙無線電能力，因此分量載波上的 DRX 場型有可能重疊。

【0074】 攜帶 PUCCH 的 UL 錨定分量載波也可以採用與攜帶 PDCCH 的 DL 載波相類似的方式來定義。在這種情況下，RACH 程序可以限於指定的 UL 錨定分量載波。

【0075】 WTRU 可以同時切換到 LTE-A 胞元和 WCDMA 胞元。例如，LTE 的 5 MHz 分量載波和 WCDMA 的 5 MHz 分量載波(或是任何其他不同系統的分量載波)是可以聚合的。

【0076】 實施例

【0077】 1·一種在 WTRU 中針對特定於分量載波的再配置而實施的方法。

【0078】 2·如實施例 1 所述的方法，該方法包括：接收針對分量載波再配置的命令，其中該 WTRU 能夠經由複數個分量載波來執行傳送和接收。

【0079】 3·如實施例 2 所述的方法，該方法包括：基於分量載波來配置至少一個分量載波，以便添加至少一個新的分量載波、或者移除或替代至少一個目前配置的分量載波。

【0080】 4·如實施例 3 所述的方法，其中所添加、移除或替代的至少一個分量載波是上行鏈路載波或下行鏈路載波。

【0081】 5·如實施例 2-4 中任一實施例所述的方法，該方法更包括：在

複數個分量載波上執行 DRX，其中該複數個分量載波上的複數個 DRX 場型不相互重疊。

【0082】 6．如實施例 5 所述的方法，該方法更包括：根據與不同站點相關聯的不重疊 DRX 場型，在來自複數個站點的分量載波上執行接收。

【0083】 7．如實施例 2-6 中任一實施例所述的方法，該方法更包括：在一個分量載波上的目標胞元處執行隨機存取程序，同時其他分量載波不活動。

【0084】 8．如實施例 2-7 中任一實施例所述的方法，該方法更包括：在複數個分量載波上執行 DTX，其中該複數個分量載波上的複數個 DTX 場型不相互重疊。

【0085】 9．如實施例 2-8 中任一實施例的方法，該方法更包括：在至少一個分量載波上接收來自 CoMP 活動集中的複數個胞元的複數個下行鏈路傳輸。

【0086】 10．如實施例 9 所述的方法，該方法包括：針對複數個下行鏈路傳輸及/或複數個上行鏈路傳輸執行控制通道的切換，其中該控制通道是從錨定胞元接收的。

【0087】 11．如實施例 9-10 中任一實施例所述的方法，其中在不能從該 CoMP 活動集中的任何胞元接收該下行鏈路傳輸的條件下，針對下行鏈路訊務通道執行切換。

【0088】 12．如實施例 9-11 中任一實施例所述的方法，其中該 WTRU 知道該 CoMP 活動集合並針對訊務通道執行切換。

【0089】 13．如實施例 2-12 中任一實施例所述的方法，該方法更包括：在至少一個分量載波上向 CoMP 活動集中的複數個胞元傳送複數個

上行鏈路傳輸。

【0090】 14．如實施例 13 所述的方法，該方法更包括：在不能在該 CoMP 活動集合中的任何胞元接收到該上行鏈路傳輸的條件下，針對上行鏈路訊務通道執行切換。

【0091】 15．如實施例 2-14 中任一實施例所述的方法，該方法更包括：在至少一個分量載波上執行測量。

【0092】 16．如實施例 15 所述的方法，該方法包括：報告該測量。

【0093】 17．如實施例 2-16 中任一實施例所述的方法，該方法更包括：接收 RRC 訊息，該 RRC 訊息包含用於該複數個分量載波的複數個參數。

【0094】 18．如實施例 17 所述的方法，其中該 RRC 訊息包括具有專用 RACH 前同步碼的第一組分量載波以及具有基於爭用的 RACH 前同步碼的第二組分量載波，由此該 WTRU 從該第一組分量載波和該第二組分量載波中的一者中選擇分量載波來發起該切換。

【0095】 19．一種用於執行特定於分量載波的再配置的 WTRU。

【0096】 20．如實施例 19 所述的 WTRU，該 WTRU 包括：收發器，用於經由複數個分量載波來執行傳送和接收。

【0097】 21．如實施例 20 所述的 WTRU，該 WTRU 包括：處理器，用於基於分量載波來配置至少一個分量載波，以便添加至少一個新的分量載波、或者移除或替代至少一個目前配置的分量載波。

【0098】 22．如實施例 21 所述的 WTRU，其中所添加、移除或替代的至少一個分量載波是上行鏈路載波或下行鏈路載波。

【0099】 23．如實施例 21-22 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在複數個分量載波上執行 DRX，其中該複數個分量載波上

的複數個 DRX 場型不相互重疊。

【00100】 24．如實施例 23 所述的 WTRU，其中該處理器被配置為根據與不同站點相關聯的不重疊 DRX 場型而在來自複數個站點的分量載波上執行接收。

【00101】 25．如實施例 21-24 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在一個分量載波上的目標胞元處執行隨機存取程序，同時其他分量載波不活動。

【00102】 26．如實施例 21-25 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在分量載波上執行 DTX，其中該複數個分量載波上的複數個 DTX 場型不相互重疊。

【00103】 27．如實施例 21-26 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在至少一個分量載波上接收來自 CoMP 活動集合中的複數個胞元的複數個下行鏈路傳輸，以及針對下行鏈路傳輸及/或上行鏈路傳輸執行控制通道的切換，該控制通道接收自錨定胞元。

【00104】 28．如實施例 27 所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在不能從該 CoMP 活動集合中的任何胞元接收該複數個下行鏈路傳輸的條件下針對下行鏈路訊務通道執行切換。

【00105】 29．如實施例 27-28 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器知道該 CoMP 活動集合並針對訊務通道執行切換。

【00106】 30．如實施例 21-29 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在至少一個分量載波上向 CoMP 活動集合中的複數個胞元傳送複數個上行鏈路傳輸，以及在不能在該 CoMP 活動集合中的任何胞元接收到該複數個上行鏈路傳輸的條件下針對上行鏈路訊務通道執行

切換。

【00107】 31．如實施例 21-30 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在至少一個分量載波上執行複數個測量，以及報告該複數個測量。

【00108】 32．如實施例 21-31 中任一實施例所述的 WTRU，其中該處理器被配置為接收 RRC 訊息，該 RRC 訊息包含用於該複數個分量載波的複數個參數。

【00109】 33．如實施例 32 所述的 WTRU，其中該 RRC 訊息包含具有專用 RACH 前同步碼的第一組分量載波以及具有基於爭用的 RACH 前同步碼的第二組分量載波，由此該處理器從該第一組分量載波和該第二組分量載波中的一者中選擇分量載波來發起該切換。

【00110】 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。

【00111】 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。

【00112】 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、振動設備、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】

【00113】

200	無線通信系統/存取網路	
210、602、1002、1102、WTRU		無線發射/接收單元
220、eNB	演進型節點-B	
230	MME/S-GW	
300	無線通信系統	
314、319	收發器	
315、322、334	記憶體	
316、317、333	處理器	
318、321	天線	
320	電池	
604、606、704、706	實體	
1004、1006、1104、1106、1108		胞元
1200	示例處理	
MME	移動性管理實體	
UL	上行鏈路	
RRC	無線電資源控制	
SN	序號	
UE	使用者設備	
TA	追蹤區域	
DL	下行鏈路	
S-GW	服務閘道	
S1、X2	介面	

E-UTRAN 演進型通用陸地無線電存取網路

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】(請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一種在一無線發射/接收單元 (WTRU) 中針對特定於分量載波的再配置而實施的方法，該方法包括：

接收針對分量載波再配置的一命令，該 WTRU 能夠經由複數個分量載波來執行傳送和接收；

以一分量載波為基礎來配置至少一個分量載波，以便添加至少一個新的分量載波、或者移除或替代至少一個目前配置的分量載波；以及

在一個分量載波上的一目標胞元處執行一隨機存取程序，而其他分量載波不活動。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中所添加、移除或替代的至少一個分量載波是一上行鏈路載波或一下行鏈路載波。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法更包括：

在複數個分量載波上執行不連續接收 (DRX)，其中該複數個分量載波上的複數個 DRX 場型不相互重疊。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法更包括：

在複數個分量載波上執行不連續傳輸 (DTX)，其中該複數個分量載波上的複數個 DTX 場型不相互重疊。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法更包括：

在至少一個分量載波上接收來自一多點協調傳輸 (CoMP) 活動集合中的複數個胞元的複數個下行鏈路傳輸；以及

針對複數個下行鏈路傳輸及/或複數個上行鏈路傳輸來執行一控制通道的一切換，其中該控制通道接收自一錨定胞元。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的方法，其中在不能從該 CoMP 活動集合中

的任何胞元接收該複數個下行鏈路傳輸的條件下，針對一下行鏈路訊務通道執行一切換。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述的方法，其中該 WTRU 知道該 CoMP 活動集合並針對一訊務通道執行一切換。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法更包括：

在至少一個分量載波上向一多點協調傳輸（CoMP）活動集合中的複數個胞元傳送複數個上行鏈路傳輸；以及

在不能在該 CoMP 活動集合中的任何胞元接收到該複數個上行鏈路傳輸的條件下，針對一上行鏈路訊務通道執行一切換。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法更包括：

在至少一個分量載波上執行複數個測量；以及

報告該複數個測量。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法更包括：

接收一無線電資源控制（RRC）訊息，該 RRC 訊息包含用於該複數個分量載波的複數個參數。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述的方法，其中該 RRC 訊息包含具有一專用隨機存取通道（RACH）前同步碼的一第一組分量載波以及具有一基於爭用的 RACH 前同步碼的一第二組分量載波，由此該 WTRU 從該第一組分量載波和該第二組分量載波中的一者中選擇一分量載波來發起該切換。

12. 一種用於執行特定於分量載波的再配置的無線發射/接收單元（WTRU），該 WTRU 包括：

一收發器，用於經由複數個分量載波來執行傳送和接收；

一處理器，用於以一分量載波為基礎來配置至少一個分量載波，以便添加

至少一個新的分量載波，或者移除或替代至少一個目前配置的分量載波；
以及

該處理器被配置為在複數個分量載波上執行不連續接收（DRX），其中該複數個分量載波上的複數個 DRX 場型不相互重疊。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述的 WTRU，其中所添加、移除或替代的至少一個分量載波是一上行鏈路載波或一下行鏈路載波。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在一個分量載波上的一目標胞元處執行一隨機存取程序，同時其他分量載波不活動。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在複數個分量載波上執行不連續傳輸（DTX），其中該複數個分量載波上的複數個 DTX 場型不相互重疊。

16. 如申請專利範圍第 13 項所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在至少一個分量載波上接收來自一多點協調傳輸（CoMP）活動集合中的複數個胞元的複數個下行鏈路傳輸，以及針對複數個下行鏈路傳輸及/或複數個上行鏈路傳輸執行一控制通道的一切換，該控制通道接收自一錨定胞元。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在不能從該 CoMP 活動集合中的任何胞元接收該複數個下行鏈路傳輸的條件下針對一下行鏈路訊務通道來執行一切換。

18. 如申請專利範圍第 16 項所述的 WTRU，其中該處理器知道該 CoMP 活動集合並針對一訊務通道執行一切換。

19. 如申請專利範圍第 13 項所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在至少一個分量載波上向一多點協調傳輸（CoMP）活動集合中的複數個胞元傳送

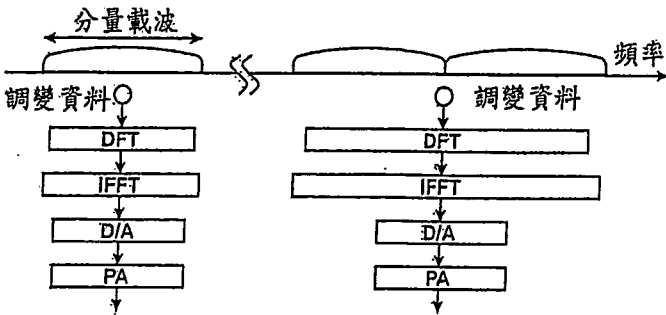
複數個上行鏈路傳輸，以及在不能在該 CoMP 活動集中的任何胞元接收到該複數個上行鏈路傳輸的條件下針對一上行鏈路訊務通道來執行一切換。

20. 如申請專利範圍第 13 項所述的 WTRU，其中該處理器被配置為在至少一個分量載波上執行複數個測量，以及報告該複數個測量。

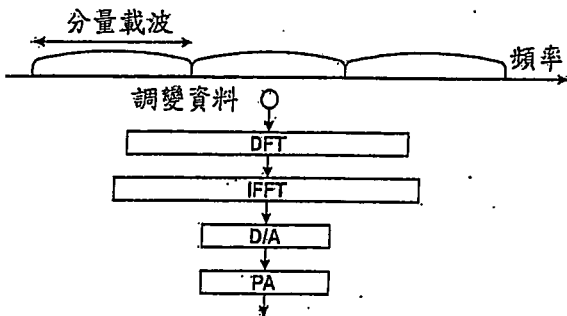
21. 如申請專利範圍第 13 項所述的 WTRU，其中該處理器被配置為接收複數個無線電資源控制（RRC）訊息，該 RRC 訊息包含用於該複數個分量載波的複數個參數。

22. 如申請專利範圍第 21 項所述的 WTRU，其中該 RRC 訊息包含具有專用隨機存取通道（RACH）前同步碼的一第一組分量載波以及具有一基於爭用的 RACH 前同步碼的一第二組分量載波，由此該處理器從該第一組分量載波和該第二組分量載波中的一者中選擇一分量載波來發起該切換。

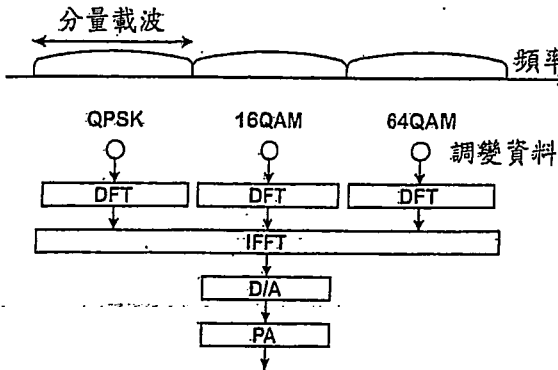
圖式



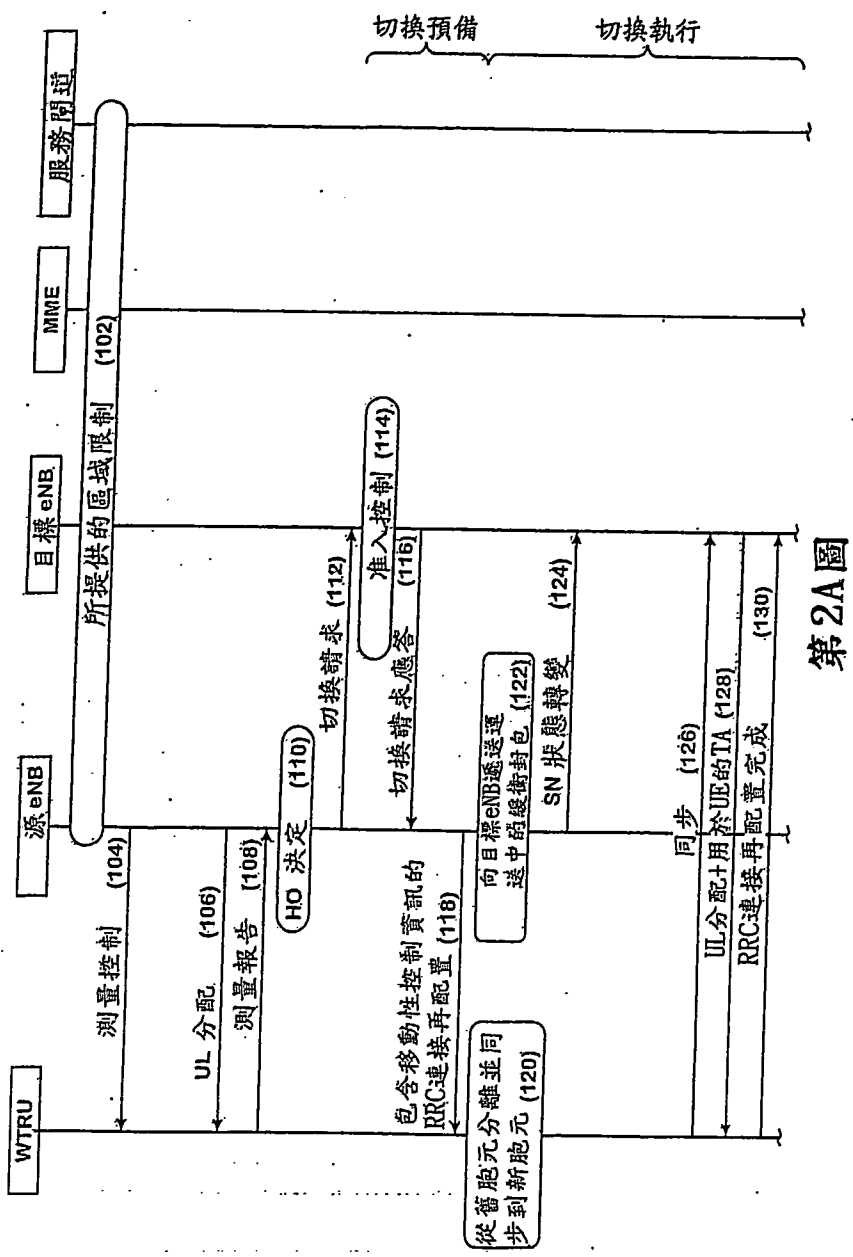
第1A圖



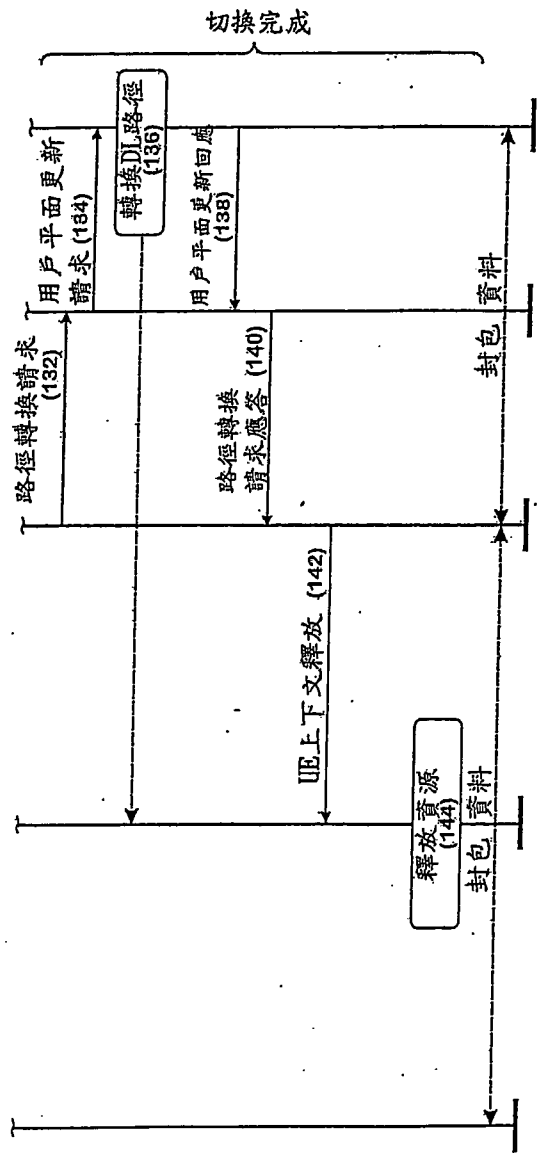
第1B圖



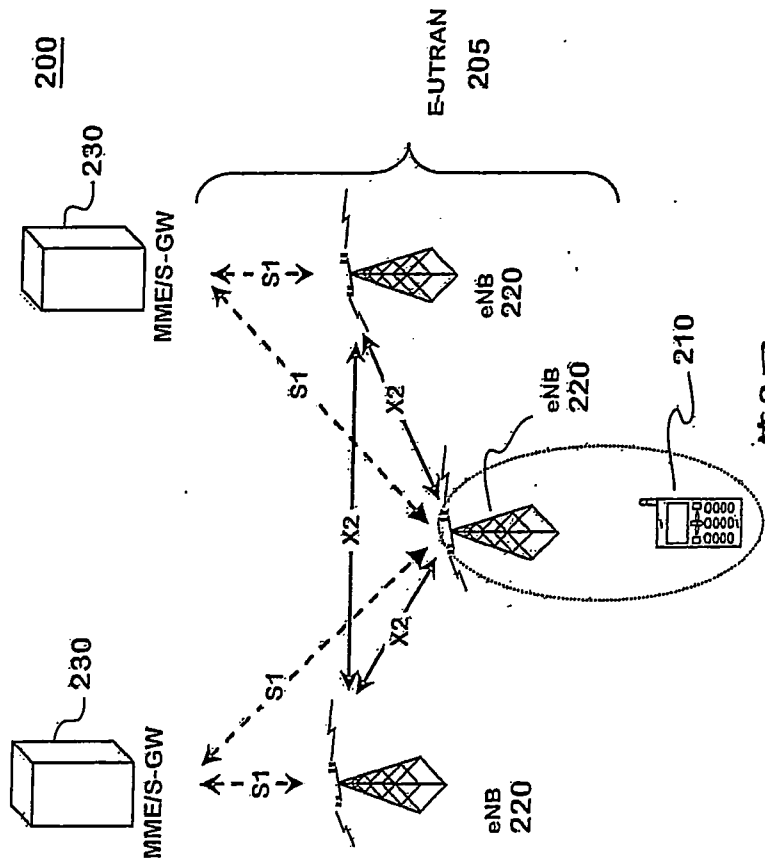
第1C圖



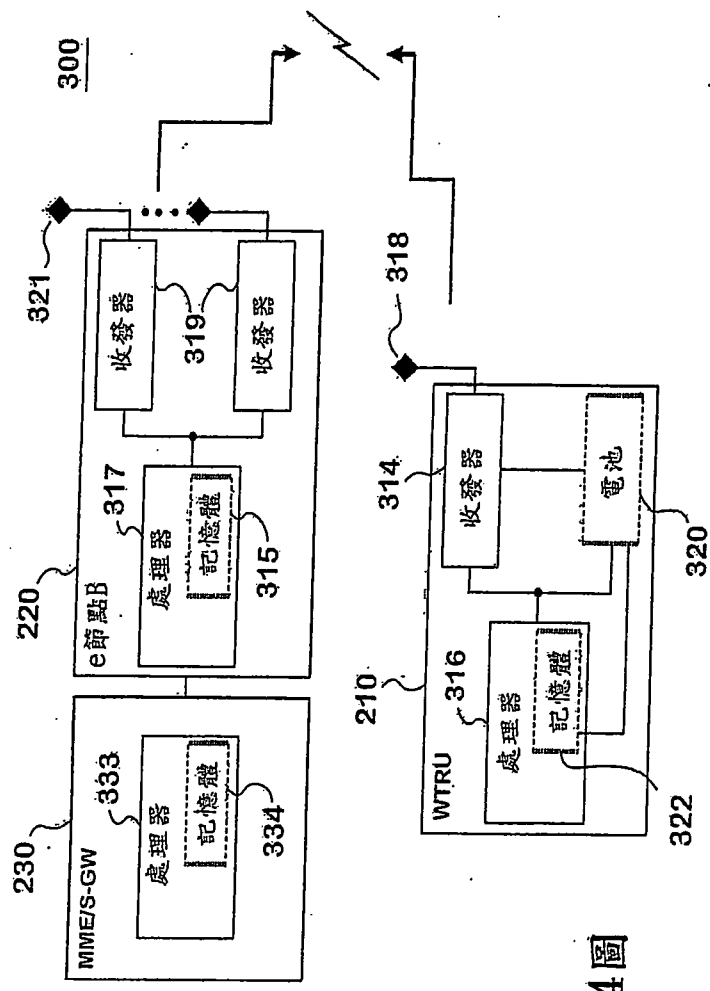
第 2A 圖



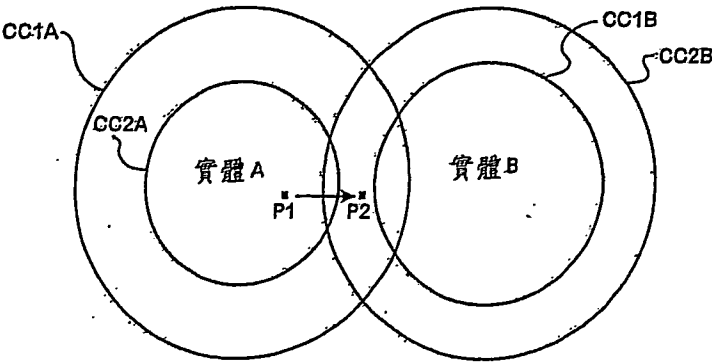
第2B圖



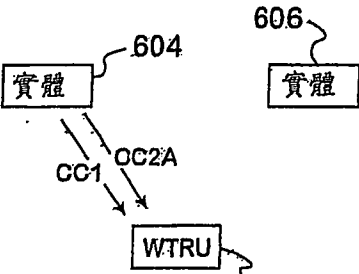
第3圖



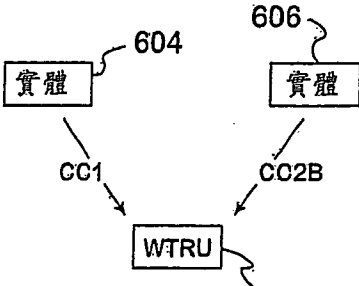
第4圖



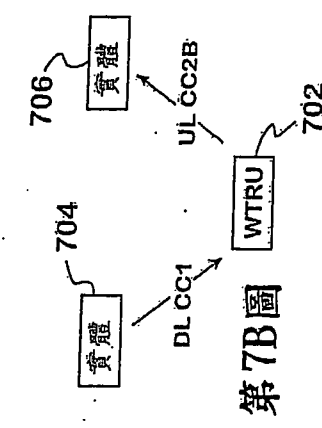
第5圖



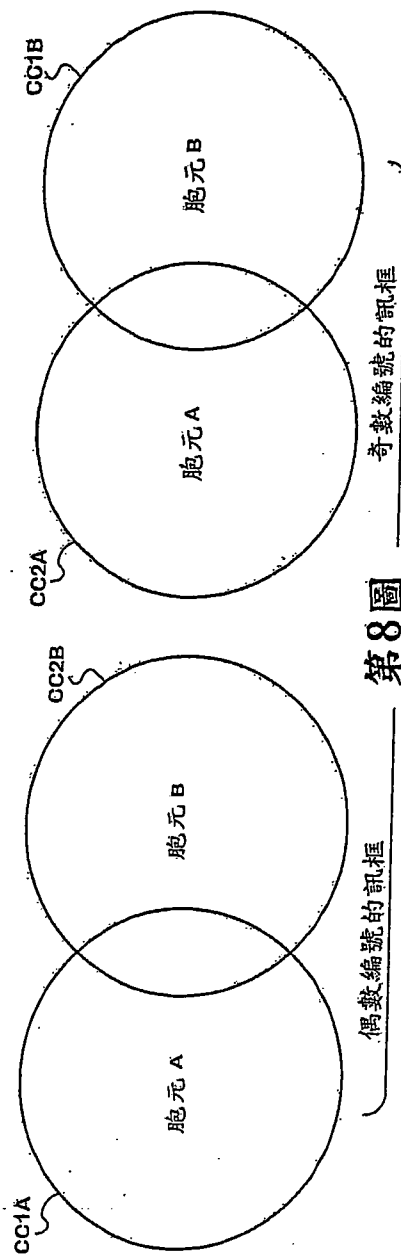
第6A圖



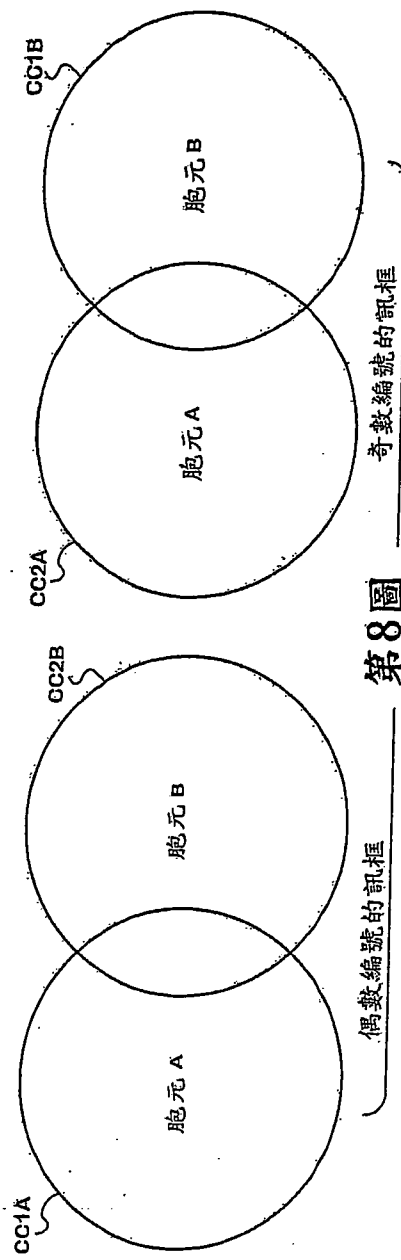
第6B圖



第7A圖

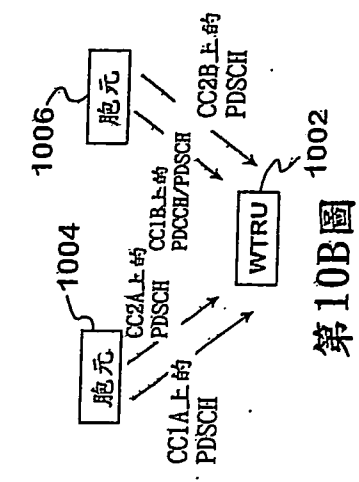
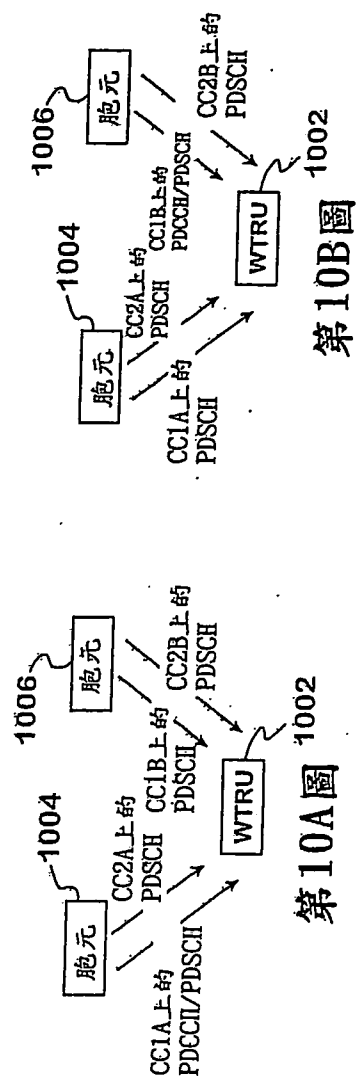
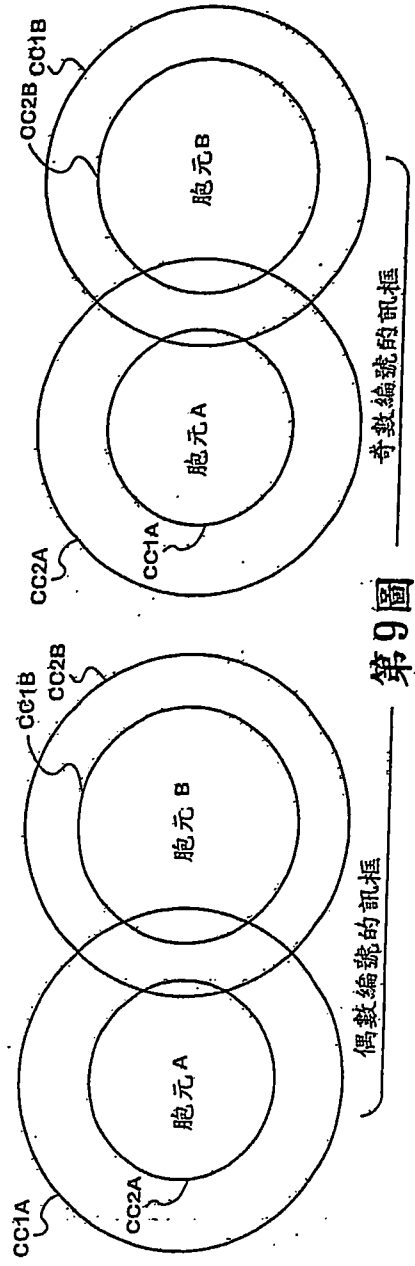


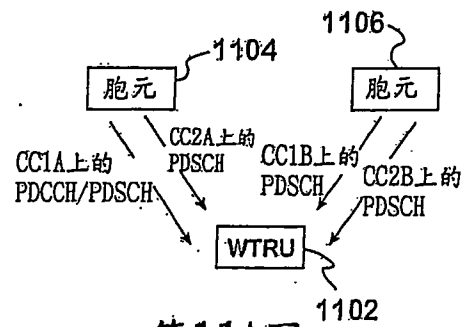
第7B圖



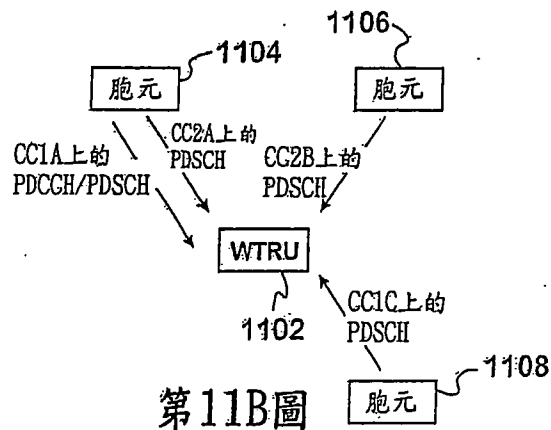
奇數編號的部框

第8圖

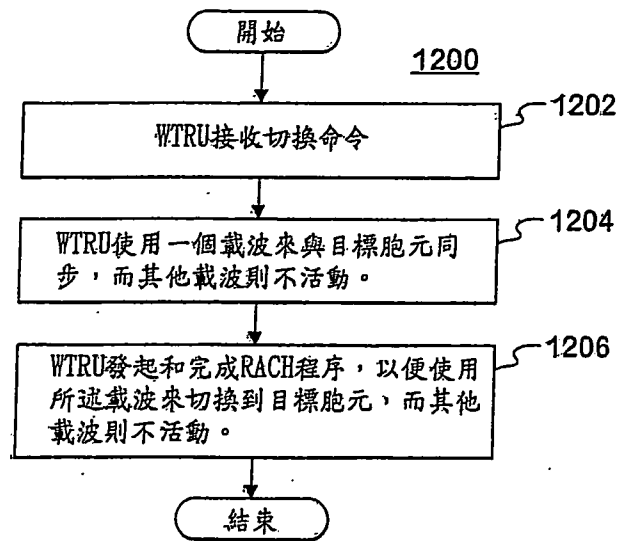




第11A圖



第11B圖



第12圖