



(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 I569672 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：104102764

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 02 日

(51)Int. Cl. : H04W72/12 (2009.01)

H04L5/00 (2006.01)

(30)優先權：2008/10/31 美國

61/110,118

(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)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

TW 200826700

US 2005/0036474A1

US 2005/0221861A1

US 2006/0056360A1

US 2006/0240831A1

US 2006/0274712A1

審查人員：尤淑佩

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：8 共 30 頁

(54)名稱

在高速封包存取通訊中利用多載波方法及裝置

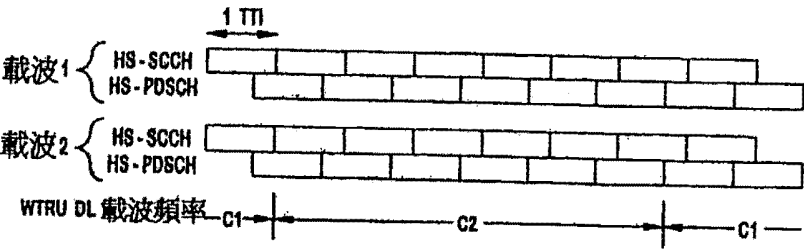
METHOD AND APPARATUS FOR UTILIZING MULTIPLE CARRIERS IN HIGH SPEED PACKET
ACCESS COMMUNICATIONS

(57)摘要

公開了一種使用多載波的方法和裝置。能夠每次在單下行鏈路載波上接收的無線發射/接收單元 (WTRU) 可以將接收機調諧到一個下行鏈路載波上並且根據配置的模式切換下行鏈路載波。所述 WTRU 可以在高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 子訊框邊界上將載波從錨定載波切換到非錨定載波上，並且在後續的高速物理下行鏈路共用頻道 (HS-PDSCH) 子訊框的末端切換回去。所述 WTRU 可在 HS-PDSCH 子訊框邊界上切換載波。能夠在多個下行鏈路載波上同時接收的 WTRU 可將接收機調諧到錨定載波和輔助載波上，並且基於載波切換次序將輔助載波切換到另一載波上。所述載波切換次序可通過 HS-SCCH 或者層 2 信令來接收。

A method and an apparatus for utilizing multiple carriers are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) capable of receiving on a single downlink carrier at a time may tune the receiver to one downlink carrier and switch the downlink carrier in accordance with a configured pattern. The WTRU may switch the carrier from an anchor carrier to a non-anchor carrier at a high speed shared control channel (HS-SCCH) sub-frame boundary, and switches back at an end of a subsequent high speed physical downlink shared channel (HS-PDSCH) subframe. The WTRU may switch the carrier at an HS-PDSCH sub-frame boundary. A WTRU capable of receiving on multiple downlink carriers simultaneously may tune the receiver to an anchor carrier and a supplementary carrier, and switch the supplementary carrier to another carrier based on a carrier switching order. The carrier switching order may be received via an HS-SCCH or via layer 2 signaling.

指定代表圖：



第 4 圖

符號簡單說明：

- TTI . . . 傳輸時間間隔
- HS-SCCH . . . 高速共用控制頻道
- HS-PDSCH . . . 高速物理下行鏈路共用頻道
- WTRU . . . 無線發射/接收單元
- C1、C2 . . . 載波

並且在後續的高速物理鏈路共用頻道(HS-PDSCH)子訊框的末端處切換回去。所述 WTRU 可在 HS-PDSCH 子訊框邊界上切換載波。能夠在多個下行鏈路載波上同時接收的 WTRU 可將接收機調諧到錨定載波上以及非錨定載波上，並且基於載波切換次序將非錨定載波切換到另一載波上。所述載波切換次序可通過 HS-SCCH 或者層 2 信令來接收。

【圖式簡單說明】

從以下描述中可以更詳細地瞭解本發明，這些描述是作為實例並且是結合附圖給出的，其中：

第 1 圖示出了用於 DC-HSDPA 操作的媒體存取控制（MAC）結構；

第 2 圖示出了無線通信系統；

第 3 圖為第 2 圖的無線通信系統中的 WTRU 以及節點 B 的功能框圖；

第 4 圖示出了根據一種實施方式示例載波切換定時；

第 5 圖示出了根據另一種實施方式的示例載波切換定時；

第 6 圖示出了使用兩個下行鏈路載波以及一個無線電時槽的保護間隔的示例下行鏈路載波切換；

第 7 圖示出了根據一種實施方式的通過 HS-SCCH 的示例快速動態載波調度；以及

第 8 圖示出了使用 HS-SCCH 指令進行的較慢動態載波調度的示例。

【實施方式】

【0005】 下文引用的術語“WTRU”包括但不局限於使用者單元(UE)、移動站、固定或移動簽約訂戶單元、傳呼機、行動電話、個人數位助理(PDA)、電腦、機器對機器(M2M)裝置、感測器或是其他任何類型的能在無線環境中工作的裝置。下文引用的術語“節點 B”包括但不局限於基地台、站控制器、存取點(AP)或是其他任何類型的能在無線環境中工作的周邊設備。

【0006】 網路可分配至少一個下行鏈路和/或至少一個上行鏈路載波以分別作為錨定下行鏈路載波和錨定上行鏈路載波。例如，錨定載波可被定義為用於傳載供下行/上行鏈路傳輸使用的特定控制資訊集的載波。任何不被分配為錨定載波的載波為輔助載波。或者，網路可以不分配錨定載波並且沒有優先順序、優先選擇或者預設狀態可供給任何下行鏈路或者上行鏈路載波。對於多載波操作，可以存在多於一個的輔助載波。

【0007】 第2圖示出了無線通信系統100，該系統100包括多個WTRU 110、節點B 120、控制無線電網路控制器(CRNC)130、服務無線電網路控制器(SRNC)140和核心網路150。節點B 120和CRNC 130可統稱為通用陸地無線電存取網(UTRAN)。

【0008】 如第2圖所示，WTRU 110與節點B 120進行通信，其中節點B 120與CRNC 130和SRNC 140進行通信。儘管第2圖示出了三個WTRU 110、一個節點B 120、一個CRNC 130和一個SRNC 140，但應注意的是無線和有線裝置的任意組合可以包含在無線通信系統100中。

【0009】 第3圖為第2圖的無線通信系統100中的WTRU 110和節點B 120的功能框圖。如第3圖所示，WTRU 110與節點B 120進行通信並且兩者可配置成在高速分組存取系統中實現使用多載波的方法。

【0010】 WTRU 110包括處理器115、接收機116、發射機117、記憶體118和天線119以及可在典型WTRU中找到的其他元件(未顯示)。記憶體118被提供成存儲包含作業系統和應用程式等軟體。處理器115被提供成根據以下公開的實施方式的在高速分組存取系統中單獨實現或者與軟體一起實現使用多載波的方法。接收機116能夠每次僅通過一個下行鏈路載波接收或者同時通過多個下行鏈路接收。或者，WTRU 110可包括用於同時通過多個下行鏈路載波的接收的多個接收機。接收機116和發射機117與處理器115進行通信。天線119與接收機116和發射機117兩者進行通信，從而促使無線資料的發送和接收。

【0011】 節點B 120包括處理器125、接收機126、發射機127、記憶體128和天線129，以及可在典型的基地台中發現的其他元件(未示出)。處理器125被配置成支援根據以下公開的實施方式的在高速分組存取系統中

使用多載波的方法。接收機 126 與發射機 127 與所述處理器 125 進行通信。所述天線 129 與所述接收機 126 和發射機 127 兩者進行通信從而促使無線資料的發送和接收。

【0012】 以下解釋了利用每次能夠使用單載波運行的接收機進行多載波操作的實施方式。WTRU 能夠在給定時間上在單一下行鏈路載波上接收。可能存在單一的 HS-DSCH。與所述 HS-DSCH 相關的下行鏈路載波可在子訊框的基礎上動態地改變。所述 WTRU 從一個特定的下行鏈路載波(如“錨定載波”)讀取下行鏈路控制頻道的子集。所述控制頻道的子集包括部分下行鏈路物理頻道(F-DPCH)、E-DCH 絕對授權頻道(E-AGCH)、E-DCH 相對授權頻道(E-RGCH)和 E-DCH HARQ 指示符頻道(E-HICH)。其他物理頻道諸如公共導頻頻道(CPICH)、高速共用控制頻道(HS-SCCH)和高速物理下行鏈路共用頻道(HS-PDSCH)可以在任意下行鏈路載波上傳送。

【0013】 根據一種實施方式，下行鏈路載波的改變可以遵循預定模式或者從更高層上用信號發送的模式。例如，每個下行鏈路載波可被每個其他子訊框使用，或者每個下行鏈路載波可交替地供兩個連續子訊框使用。所述下行鏈路載波的改變允許網路(節點 B)調度器在下行鏈路載波上對 HARQ 重傳進行調度，其中所述下行鏈路載波與用於初始 HARQ 傳輸的載波不同，從而提供了頻率分集增益。並不要求所有下行鏈路載波等同頻率地被使用。

【0014】 對於下行鏈路載波被切換的準確時間存在各種可能性。由於並不是所有下行鏈路控制頻道在子訊框的基礎上被同步，來自錨定載波的一些控制頻道的資訊可能對於特定子訊框而被丟失，因為子訊框的一部分可以被監聽，除非節點 B 也切換用於這些頻道的下行鏈路載波。

【0015】 根據一種實施方式，WTRU 可在 HS-SCCH 子訊框邊界處將其下行鏈路載波從錨定載波切換到非錨定載波(即輔助載波)上並且，在後續的 HS-PDSCH 子訊框的末端切換回去。第 4 圖示出了根據這一實施方式的示例載波切換定時。在這種情況下，所述 WTRU 丟棄在切換到非錨定載波之前開始的最後的 E-AGCH、E-RGCH 和 E-HICH 子訊框，以及所有後續的 E-AGCH、E-RGCH 和 E-HICH 子訊框，該所有後續 E-AGCH、E-RGCH 和

E-HICH 子訊框達到並包括在非錨定載波上的最後 HS-SCCH 子訊框的末端之前開始的子訊框。此外，在所述最後 HS-PDSCH 子訊框的末端之前開始的非錨定載波上的最後 HS-SCCH 子訊框也被丟失。

【0016】 根據另一種實施方式，所述 WTRU 可在 HS-PDSCH 子訊框邊界處切換它的下行鏈路載波。第 5 圖根據這一替換的實施方式示出了示例載波切換定時。在 HS-SCCH 子訊框和 HS-SCCH 子訊框對應的 HS-PDSCH 子訊框之間給定兩個時槽偏移，所述節點 B 在切換前的載波上發送 HS-SCCH 子訊框的前兩個時槽並且在切換後的載波上發送 HS-SCCH 子訊框的後一個時槽。本實施方式的一個優點在於當 WTRU 從一個載波上切換到另一載波上時所述 WTRU 不會丟失 HS-DSCH 子訊框。此外，由於 E-AGCH 子訊框邊界與 HS-PDSCH 子訊框邊界同步，E-AGCH 子訊框的丟失被最小化。

【0017】 或者，可在每非錨定載波切換之前包含保護間隔。所述保護間隔有必要允許接收機調諧以及同步到最新選擇的下行鏈路載波上。在所述保護間隔期間，所述 WTRU 可以不從任何節點 B 上接收任何控制或者資料消息。第 6 圖示出了使用具有一個無線電時槽的保護間隔和 6 個 TTI 的載波切換週期的兩個下行鏈路載波的示例下行鏈路載波切換。

【0018】 所述保護間隔可以被預定義。所述保護間隔具有在資料和控制頻道中維持現有定時的一個無線電時槽的持續時間。或者，所述網路可採用特定的保護間隔對 WTRU 進行配置，其中所述特定的保護間隔可以是對於胞元特定的。

【0019】 各種下行鏈路控制頻道的定時或行為需要修改成將保護間隔考慮進去。特別地，E-HICH 具有要遵循的嚴格定時。當 E-HICH 在保護間隔期間發送時，WTRU 從發送的信號中丟失間隔。為了減少丟失的無線電時槽的影響，當網路知道 E-HICH 傳輸將落在保護間隔期間(類似于上行鏈路中的壓縮模式間隔)時，所述網路會以更高功率發送 E-HICH。或者，WTRU 在保護間隔期間不會期待 E-HICH，並且將丟失的 E-HICH 解釋為否定應答(NACK)從而系統地實現 HARQ 重傳。可選擇地，附加 HARQ 重傳可以被執行而與所述 HARQ 程序所允許的 HARQ 重傳的最大次數無關。或者，

所述 WTRU 不會在 HARQ 程序中發送，其中所述 HARQ 程序被認為是將其相應的 E-HICH 落在保護間隔中。

【0020】 由於對於給定子訊框存在一個 HS-DSCH 傳輸，在 HARQ 肯定應答(ACK)/否定應答(NACK)傳輸中沒有不確定性，並且 HARQ ACK/NACK 資訊定時和格式在常規程式中發生。

【0021】 WTRU 需要報告所有下行鏈路載波的頻道品質指示符(CQI)。WTRU 可將 CQI 報告給每個 HS-DPCCH 子訊框中的下行鏈路載波。在 CQI 報所針對的所述下行鏈路載波，所述 WTRU 正在根據用於 HS-PDSCH 子訊框的模式進行接收，其中所述 HS-PDSCH 子訊框在 X ms 之後或者之前被接收。所述 WTRU 通過在對應載波期間 X ms 之前接收的子訊框上測量所述 CPICH 來評估 CQI。

【0022】 或者，所述 WTRU 會報告用於每個 HS-DPCCH 子訊框中多於一個載波的 CQI。例如，如果存在兩個下行鏈路載波(包括錨定載波)，所述 WTRU 會報告兩個 CQI。

【0023】 WTRU 在原理上從上行鏈路不被切換時起會在上行鏈路上連續發送。然而，控制在錨定載波上傳輸的上行鏈路傳輸(如 F-DPCH、E-AGCH、E-HICH、E-RGCH 等)所需要的下行鏈路控制頻道對於所有子訊框來說並不是可以獲取的，因為所述 WTRU 有時會在非錨定載波上接收。所述 WTRU 在未接收到對應的 E-AGCH、E-RGCH 或者 E-HICH 子訊框(根據常規的定時關係)的子訊框期間不會發送 E-DCH。或者，所述 WTRU 在未接收到對應的 E-AGCH 子訊框的子訊框期間會被允許在 E-DCH 上發送非調度傳輸。在 E-HICH 子訊框未被接收的情況下，所述 WTRU 會被允許重傳 MAC-e 或者 MAC-i 協定資料單元(PDU)，如同 HARQ NACK 已經通過 E-HICH 被發送一樣。或者，如果 F-DPCH 在一定數量的時槽之前被接收時，所述 WTRU 會被允許發送 DPCCH、HS-DPCCH、E-DPCCH 或者 E-DPDCH。

【0024】 針對 MAC 結構，在所有下行鏈路載波上使用的 8 個(或者通常為 N，N 為整數)HARQ 程序會被配置。這樣會在不同的載波上允許 HARQ 重傳並且使信令機制簡單化。

【0025】 以下解釋了使用能夠同時運行兩個載波的接收機的多載波

操作的實施方式。所述實施方式同等地應用到裝載有兩個同時工作的接收機的 WTRU 中，每個接收機均能夠在單載波上接收。應注意的是所述實施方式也可應用到的 WTRU 具有能夠在多於兩個載波上同時進行處理的接收機，或者具有用於接收多載波的多個接收機的 WTRU。以下實施方式可應用到演進的 HSPA 系統和 WTRU。所述實施方式也可以應用到 LTE-增強 (LTE-A)系統和 WTRU。在 LTE 或者 LTE-A 系統的情況中，下行鏈路控制頻道、物理下行鏈路控制頻道(PDCCH)以及物理 HARQ 指示符頻道(PHICH)被一起使用以代替一組 F-DPCH、E-AGCH、E-RGCH 和 E-HICH。此外，在 LTE 或者 LTE-A 系統中，物理頻道 PDCCH 和物理下行鏈路共用頻道(PDSCH)可以被使用以分別代替 HS-SCCH 和 HS-PDSCH。此外，在 LTE 或者 LTE-A 系統中，胞元無線電網路臨時標識(C-RNCI)可以被使用以代替 H-RNTI 或者 E-RNTI。

【0026】 下行鏈路控制頻道的子集(諸如 F-DPCH、E-AGCH、E-RGCH、E-HICH)可以在另一錨定載波上接收。其他下行鏈路控制或者資料物理頻道，諸如 HS-SCCH 和/或 HS-PDSCH，可以從任何下行鏈路載波上被接收。所述 WTRU 的接收機可以被調諧到錨定載波，以確保控制頻道的正確接收。所述接收機也會在任何給定的時間上調諧到任何其他下行鏈路載波，以用於通過 HS-DSCH 接收下行鏈路訊務。或者，所述接收機可以被調諧到任何兩個或者多個載波上。

【0027】 所述 WTRU 監控來自錨定載波上的 F-DPCH、E-AGCH、E-RGCH 和 E-HICH。所述 WTRU 監控在大於 1(N_c)個的下行鏈路載波上的 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 所根據的是： N_c 個 HS-DSCH 傳輸頻道和下行鏈路載波之間的映射。

【0028】 在無線電資源控制(RRC)連接設置或者在轉換到 CELL_DCH 狀態時，所述網路以 N_c 個下行鏈路載波資訊對 WTRU 進行配置。更為具體地，所述網路可以配置，但不局限於配置 CPICH 資訊、HS-DSCH 無線電網路臨時標識(H-RNTI)、HS-SCCH 頻率資訊以及所要求的其他參數。H-RNTI 和 HS-SCCH 不必配置給所有載波。不同的參數集會被配置用於 LTE、LTE-A 或者其他類型的系統。

【0029】 下行鏈路載波的改變可以遵循預定模式或者從更高層用信號通知的模式。在給定的時間上可以存在至少一個映射到錨定載波上的 HS-DSCH。這允許 F-DPCH、E-AGCH、E-RGCH 和 E-HICH 的連續接收從而允許上行鏈路的連續接收。

【0030】 根據另一實施方式，所述 WTRU 可以在節點 B 的控制下實行快速和動態的下行鏈路載波切換。所述 WTRU 的調度可以被發送到 WTRU，例如通過錨定載波上的 HS-SCCH。所述 WTRU 可以監控錨定載波上的一個 HS-SCCH 從而獲得對資料進行解碼所要求的資訊(諸如代碼集、調變類型、HARQ 程序、冗餘版本(RV)等，以及所述資料正在被調度所在的載波)。在 LTE 系統的情況下，對資料進行解碼所要求的資訊包括與分配的子載波有關的資訊，其依 PDCCH 的所使用的下行鏈路控制資訊(DCI)格式。這樣從 WTRU 中除去了監控不同載波的 HS-SCCH 的需求。所述 WTRU 可以在錨定載波上監控 HS-SCCH 並且直接移動到指示的下行鏈路載波的 HS-PDSCH。在 LTE 的情況下，所述 WTRU 可在錨定載波上監控 PDCCH 並且直接移動到指示的下行鏈路載波的 PDSCH。

爲了用信號發送載波資訊，附加位元可以包括在 HS-SCCH 中從而顯式地指示出載波號(即下行鏈路載波的索引)。或者，所述載波資訊可以被隱式地指示出，例如通過使用不同的 H-RNTI。更爲具體地，所述網路可以給每個下行鏈路載波配置不同的 H-RNTI。在對 HS-SCCH 中的 H-RNTI 進行解碼時，所述 WTRU 可以確定與解碼後的 H-RNTI 相關的下行鏈路載波，在該下行鏈路載波中對 HS-PDSCH 進行監控。或者，所述載波資訊可由 HS-SCCH 代碼號所指示，以便不同的頻道化代碼可以隱式地指示出下行鏈路載波號。或者，載波資訊可由 HARQ 程序號所指示。所述 HARQ 程序可以在每個下行鏈路載波上分配並且依賴於在 HS-SCCH 上用信號發送的 HARQ 程序，所述 WTRU 可以檢測其所對應的下行鏈路載波。

【0031】 由於將接收機從一個頻率切換到另一頻率的時間不會是暫態的，對於正確的資料接收，HS-SCCH 可提前指示 X 個 TTI 資訊或者時槽，其中所述 X 可以等於 0(即對於當前系統的相同定時被維持)或者由網路預定或者發送的任意值。第 7 圖示出了根據本實施方式通過 HS-SCCH 的示例快

速動態載波調度，其中 X 被設定為 0。如果設置了不同的定時要求，所述 WTRU 可以在接收 HS-SCCH 之後開始監控 HS-PDSCH X 個時槽或者 TTI。在 LTE 系統的情況下，所述 WTRU 可以在接收 PDCCH 之後開始監控 PDSCH X 個時槽或者 TTI。

【0032】 在第 7 圖中，下行鏈路載波調度資訊通過錨定載波上的 HS-SCCH 被指示。所述 WTRU 在錨定載波上接收 HS-SCCH 並且根據通過 HS-SCCH 所接收的調度資訊來切換另一載波以接收 HS-PDSCH。

【0033】 在所述 WTRU 可以直接切換到新的載波的情況下(即 $X=0$)，對於顯式的信令，HS-SCCH 部分 1 需要包含載波資訊。這樣允許 WTRU 知道什麼下行鏈路載波開始對可應用的 HS-PDSCH 代碼進行監控。如果 X 個 TTI 或者時槽延遲($X \geq 1$)被應用到監控 HS-PDSCH，所述載波資訊也可包括在部分 2 中。這樣允許 WTRU 對 HS-SCCH 的個時槽進行完全解碼。

【0034】 對於本實施方式，由於所述 WTRU 正在監控錨定載波，所述網路可以在錨定載波的 HS-PDSCH 上以及附加地在其他載波的 HS-PDSCH 上對 WTRU 進行調度。這可以使用兩個 H-RNTI 來完成，一個 H-RNTI 用於錨定載波以及另一個 H-RNTI 用於其他載波。或者，可以使用兩組 HS-SCCH 代碼或者配置兩組 HARQ 程序。例如，前 8 個 HARQ 程序可被用於錨定載波，以及 HARQ 程序的其他集可在其他載波間共用。顯式的載波信令也可被使用，並且所述網路可以使用兩個不同的 HS-SCCH 代碼在相同 TTI 中在兩個下行鏈路載波上對 WTRU 進行調度。

【0035】 根據另一實施方式，所述 WTRU 可以在節點 B 的控制下執行較慢的動態切換。較慢的動態切換可由錨定胞元中或者或者在 WTRU 正在監控的其他任何胞元中的 L1 或者 L2 信令來控制。

【0036】 HS-SCCH 指令可以被用來指示所述 WTRU 應該切換到的下行鏈路載波。所述 HS-SCCH 指令可包括用於載波切換的指令位元以及指示出所述 WTRU 應該開始監控的下行鏈路載波號的資訊位元。當接收到 HS-SCCH 指令時，所述 WTRU 切換到接收到 HS-SCCH 指令以及監控所指示的下行鏈路載波上的 HS-SCCH 之後的 X 個時槽或者 TTI 之所指示的下行鏈路載波，其中 X 可以為 0 或者任意其他預定值或者配置值(如 12 個時槽)。⁵

所述 WTRU 可以繼續監控載波上的 HS-SCCH 以及 HS-PDSCH 直到在錨定載波上或者輔助載波上接收到另一指令時為止。第 8 圖示出了使用 HS-SCCH 指令的較慢動態載波調度的示例，其中所述 HS-SCCH 指令在錨定載波中提供並且 X 等於 0。第 8 圖中，所述 WTRU 將輔助載波切換到錨定載波上的 HS-SCCH 指令所指示的載波 2(C2)、載波 n(Cn)以及載波 3(C3)。

【0037】 或者，用於載波改變的 HS-SCCH 指令可以在輔助載波中提供。這種情況下，例如，WTRU 在載波 2 上接收用於載波切換的 HS-SCCH 指令並且在 X 時槽或者 TTI 之後切換到載波 n，並且在載波 n 上接收用於載波切換的 HS-SCCH 指令並且在 X 時槽或者 TTI 之後移動到載波 3。

【0038】 對於本實施方式，所述網路利用用於每個載波的 H-RNTI 對 WTRU 進行配置。當所述 WTRU 移動到指示的載波時，所述 WTRU 監控用於對應的 H-RNTI 的 HS-SCCH。或者，適用於所有輔助載波的 H-RNTI 可以被分配。

【0039】 L2 消息而不是 HS-SCCH 指令可以被使用(諸如 MAC-hs/ehs PDU)。所述載波指示可以包括在 MAC PDU 的有效載荷中或者標頭部分中(諸如可由邏輯頻道標識(LCH-ID)的特定值來指示)。

【0040】 在下行鏈路載波數目大於 2 的情況下，所述 WTRU 的接收機可以被調諧到錨定載波以及其中一個(或者多個)輔助載波上，與此同時要被調諧的輔助載波會被動態地從一個輔助載波切換到另一輔助載波。或者，接收機可以被調諧到任意兩個(或者多個)下行鏈路載波。接收機的切換時間可以遵循以上公開的其中一種實施方式(諸如與第 4 圖-第 6 圖相關的實施方式)。

【0041】 在常規的 HSDPA 過程中可以提供用於輔助載波的 ACK/NACK 回饋。由於所述 WTRU 每次正在監控其中一個輔助載波，因此在 ACK/NACK 回饋中不存在不確定性。由於所述 WTRU 正在監控錨定載波，用於錨定載波的 CQI 報告可以遵循常規 HSDPA 過程。然而，為了報告輔助載波的 CQI，所述 WTRU 可以遵循以下規則。所述每個載波具有對應的子訊框號，在每個載波號期間所述 WTRU 被允許測量並報告 CQI。所述網路知道映射(即每個下行鏈路載波的所配置的子訊框)，從而知道在回饋頻

道上所述 CQI 正被報告所針對的下行鏈路載波。或者，在接收資料的下行鏈路載波和報告之間的嚴格定時可以被定義。或者，在 HS-DPCCH 中的 CQI 格式可以被修改成顯式指示出載波號。

【0042】 由於所述 WTRU 不會正監控所有下行鏈路載波，因此所述 WTRU 無法測量並提供用於所有下行鏈路載波的 CQI 報告。所述 CQI 報告是有用測量從而幫助網路中的調度器。當從載波上接收到資料時，所述 WTRU 可以被配置成測量並報告。或者，所述 WTRU 可以由測量週期進行配置，從而調諧到每個載波並且執行測量。所述模式可由網路定義或者所述測量可以根據預定方案諸如基於 H-RNTI 得以實現。所述接收機僅在輔助載波上執行所述測量。如果不連續接收(DRX)被配置，所述 WTRU 可以使用 DRX 週期來進行測量。

【0043】

實施例

- 1、一種在無線發射/接收單元(WTRU)中使用的用於在高速分組存取(HSPA)系統中使用具有一個無線電的多個載波的方法，該方法包括：接收單一 HS-DSCH 傳輸頻道，其中與所述 HS-DSCH 傳輸頻道相關的載波在子訊框的基礎上動態地被改變；以及處理來自錨定載波上的下行鏈路控制頻道的子集。
- 2、根據實施例 1 所述的方法，其中所述下行鏈路控制頻道的子集控制上行鏈路傳輸。
- 3、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述下行鏈路控制頻道子集包括部分下行鏈路物理頻道(F-DPCH)、增強型絕對授權頻道(E-AGCH)、增強型相對授權頻道(E-RGCH)以及增強型 HARQ 指示符頻道(E-HICH)。
- 4、根據前述任一實施例所述的方法，該方法還包括執行載波改變。
- 5、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述載波改變遵循預定模式或者從更高層用信號發送的模式。
- 6、根據前述任一實施例所述的方法，其中每個載波在每一其它子訊框被使用或者每個載波在兩個連續子訊框中交替地使用。
- 7、根據前述任一實施例所述的方法，其中每個載波不必等同地頻繁使用。

- 8、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述載波改變在不同的時段上執行。
- 9、根據前述任一實施例所述的方法，其中來自錨定載波的一些頻道上的資訊由於特定子訊框而丟失，因為僅有所述子訊框的一部分會被監聽，除非基地台也為這些頻道切換載波頻率。
- 10、根據前述任一實施例所述的方法，其中切換到非錨定載波的載波發生在所述 HS-SCCH 子訊框邊界上並且在後續的 HS-PDSCH 子訊框的末端切換回去。
- 11、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述載波切換發生在 HS-PDSCH 子訊框邊界上。
- 12、根據實施例 11 所述的方法，其中假定在 HS-SCCH 子訊框和 HS-PDSCH 子訊框對應的時槽之間存在兩時槽偏差，則所述 HS-SCCH 在用於 HS-SCCH 子訊框的前兩個時槽的切換前載波被接收並且所述 HS-SCCH 的最後的時槽在切換後載波被接收。
- 13、根據前述任一實施例所述的方法，其中保護間隔包括在每個非錨定載波切換事件之前。
- 14、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述保護間隔允許單載波調諧並同步到新選擇的載波。
- 15、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述來自基地台的無控制或者資料消息在保護間隔期間被接收。
- 16、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述保護間隔具有一個無線電時槽的持續時間。
- 17、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 由特定於胞元的特定保護間隔所配置。
- 18、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述下行鏈路控制頻道定時或者行為被修改以考慮保護間隔。
- 19、根據實施例 18 所述的方法，其中所述 E-HICH 的定時或者行為被修改，因為其具有嚴格的定時要求。
- 20、根據實施例 18-19 所述的方法，其中當所述基地台知道所述 E-HICH 將

落在保護間隔期間，則該 E-HICH 將以更高功率由基地台發送。

21、根據實施例 18-20 所述的方法，其中所述 WTRU 將丟失的 E-HICH 解譯為 NACK，因為所述 WTRU 知道在所述保護間隔期間不期待 E-HICH 並且所述 WTRU 執行 HARQ 重傳。

22、根據實施例 21 所述的方法，其中所述附加 HARQ 重傳被執行，而與所述 HARQ 程序允許的最大 HARQ 重傳次數無關。

23、根據實施例 18-20 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 不會在 HARQ 程序中發送，該 HARQ 程序對於將其對應的 E-HICH 落在保護間隔期間是已知的。

24、根據前述任一實施例所述的方法，該方法還包括報告所有載波的頻道品質指示符(CQI)。

25、根據實施例 24 所述的方法，其中所述 CQI 被報告給在每個 HS-DPCCH 子訊框中的一個載波。

26、根據實施例 24-25 的任一實施例所述的方法，其中在所述 CQI 被報告所針對的載波為根據用於 HS-PDSCH 子訊框的模式所述 WTRU 正在接收的載波，其中所述 HS-PDSCH 子訊框在數毫秒之後或者之前被接收。

27、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述 CQI 通過在對應載波上數毫秒之前接收到的子訊框期間測量所述 CPICH 而被估計。

28、根據前述任一實施例所述的方法，其中所述 CQI 被報告以用於每個 HS-DPCCH 子訊框中的多個載波。

29、根據前述任一實施例所述的方法，其中在對應的 E-AGCH、E-RGCH 或者 E-HICH 子訊框不會被接收的子訊框期間，所述 WTRU 不使用所述 E-DCH 時進行發送。

30、根據前述任一實施例所述的方法，其中在對應的 E-AGCH 子訊框不會被接收的子訊框期間，所述 WTRU 在所述 E-DCH 上發送非調度傳輸。

31、根據實施例 30 所述的方法，其中當所述 E-HICH 子訊框未被接收時，所述 WTRU 如同 HARQ NACK 已經通過 E-HICH 來發送一樣而重傳 MAC-e 或者 MAC-i PDU。

32、根據前述任一實施例所述的方法，其中如果所述 F-DPCH 在特定數量的^S

時槽之前被接收，所述 WTRU 發送 DP-CCH、HS-DPCCH、E-DPCCH 或者 E-DPDCH。

33、根據前述任一實施例所述的方法，其中 MAC 層結構被配置以便 8 個 HARQ 程序在所有載波中可以被使用並且在不同載波上允許 HARQ 重傳。

34、一種在無線發射/接收單元(WTRU)中使用的用於在高速分組存取(HSPA)系統中使用具有雙無線電的多個載波的方法，該方法包括：接收多於一個的 HS-DSCH 傳輸頻道，其中與所述 HS-DSCH 傳輸頻道相關的載波在子訊框的基礎上動態地被改變；以及處理來自錨定載波上的下行鏈路控制頻道的子集。

35、根據實施例 34 所述的方法，其中所述下行鏈路控制頻道的子集控制上行鏈路傳輸。

36、根據實施例 34-35 的任一實施例所述的方法，其中所述下行鏈路控制頻道子集包括部分下行鏈路物理頻道(F-DPCH)、增強型絕對授權頻道(E-AGCH)、增強型相對授權頻道(E-RGCH)以及增強型 HARQ 指示符頻道(E-HICH)。

37、根據實施例 34-36 的任一實施例所述的方法，該方法還包括持續監控來自錨定載波的 F-DPCH、E-AGCH、E-RGCH 和 E-HICH。

38、根據實施例 34-37 的任一實施例所述的方法，該方法還包括在多於一個(N_c)的載波上監控 HS-SCCH 和 HS-PDSCH 所根據的是 N_c 個 HS-DSCH 傳輸頻道和載波頻率之間的映射。

39、根據實施例 34-38 的任一實施例所述的方法，其中所述錨定載波為所有下行鏈路(DL)控制頻道被發送的載波頻率。

40、根據實施例 34-39 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 中的一個接收機總是被調諧到錨定載波頻率，從而確保控制頻道的正確接收。

41、根據實施例 34-40 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 中的一個接收機在任意給定時間被調諧到任何其他載波頻率，以用於通過所述 HS-DSCH 傳輸頻道接收 DL 訊務。

42、根據實施例 34-41 的任一實施例所述的方法，該方法還包括從基地台中接收 N_c 個載波資訊，其中所述接收到的資訊被用於配置至少 CPICH 資訊、

H-RNTI、HS-SCCH、頻率資訊和/或任何其他需要的參數。

43、根據實施例 42 所述的方法，其中當設置無線電資源控制(RRC)連接或者將 WTRU 轉換到 CELL_DCH 狀態時， N_c 個載波資訊被接收。

44、根據實施例 34-43 的任一實施例所述的方法，該方法還包括執行載波改變。

45、根據實施例 34-44 的任一實施例所述的方法，其中所述載波改變遵循預定模式或者從更高層用信號發送的模式。

46、根據實施例 34-45 的任一實施例所述的方法，其中存在至少一個映射到錨定載波的載波頻率的 HS-DSCH。

47、根據實施例 34-46 的任一實施例所述的方法，其中所述載波切換的調度由基地台所控制。

48、根據實施例 47 所述的方法，其中所述 WTRU 的調度被控制並且使用錨定胞元的 HS-SCCH 來用信號通知給所述 WTRU 中。

49、根據實施例 47-48 的任一實施例所述的方法，其中所述 HS-SCCH 包括顯式指示載波號的附加位以及提供索引給載波。

50、根據實施例 47-49 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 接收使用不同 H-RNTI 隱式地用信號發送的載波資訊並且確定監控所述 HS-PDSCH 的載波。

51、根據實施例 47-50 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 使用所述 HS-SCCH 代碼而接收載波資訊。

52、根據實施例 47-51 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 使用 HARQ 程序號、正在分配給每個載波的 HARQ 程序以及取決於在所述 HS-SCCH 上用信號發送的 HARQ 程序來接收載波資訊。

53、根據實施例 47-52 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 監控錨定胞元中的 HS-SCCH 並且直接移動到所指示的載波的 HS-PDSCH。

54、根據實施例 34-53 的任一實施例所述的方法，其中所述 HS-SCCH 提前 x 個 TTI 或者時槽指示出資訊，以達到保證正確的資料接收，其中 x 可以等於 0 或者由所述網路預定或者發送的任何任意值。

55、根據實施例 34-54 的任一實施例所述的方法，其中如果所述網路設定不^S

同的定時要求，所述 WTRU 在接收 HS-SCCH 之後的 x 個時槽或者 TTI 監控載波 N_c 上的 HS-PDSCH。

56、根據實施例 55 所述的方法，其中當所述 WTRU 能夠直接切換到新的載波上時，所述 HS-SCCH 部分 1 包含用於顯式用信號發送的載波資訊。

57、根據實施例 55-56 的任一實施例所述的方法，其中當有應用於所述 WTRU 的延遲以監控可應用的 HS-PDSCH 代碼時，所述 HS-SCCH 部分 2 包含用於顯式用信號發送的載波資訊。

58、根據實施例 34-57 的任一實施例所述的方法，其中所述 WTRU 在錨定胞元的 HS-PDSCH 上以及在其他任何載波的 HS-PDSCH 上進行調度。

59、根據實施例 58 所述的方法，其中所述 WTRU 使用兩個 H-RNTI 來進行調度，其中一個 H-RNTI 被用於錨定胞元並且另一 H-RNTI 被用於其他載波。

60、根據實施例 58 所述的方法，其中使用兩組 HS-SCCH 代碼來調度所述 WTRU。

61、根據實施例 58 所述的方法，其中使用兩組 HARQ 程序來調度所述 WTRU。

62、根據實施例 58 所述的方法，其中當顯式的載波信令被使用時，所述 WTRU 在使用兩個不同的 HS-SCCH 代碼的相同的 TTI 中的兩個載波上被調度。

63、根據實施例 34-62 的任一實施例所述的方法，該方法還包括執行由基地台所控制的較慢動態切換。

64、根據實施例 63 所述的方法，其中所述基地台使用錨定胞元中的 L1 或 L2 信令對較慢切換進行控制。

65、根據實施例 63 所述的方法，其中在所述 WTRU 正在監控的任何其他胞元中，所述基地台控制較慢的切換。

66、根據實施例 63-65 的任一實施例所述的方法，其中 HS-SCCH 指令由所述基地台來使用從而指示出所述 WTRU 應該被切換到的載波。

67、根據實施例 34-66 的任一實施例所述的方法，該方法還包括接收載波切換指令，其中所述載波切換指令和其他資訊位元被用於指示出所述 WTRU 以可用的接收機應開始監控的載波號。

- 68、根據實施例 34-67 的任一實施例所述的方法，該方法還包括切換到在接收指令之後的 x 個時槽或者 TTI 的指示的載波時槽，其中 x 可以為 0 或者任意其他預定義或者配置的值。
- 69、根據實施例 34-68 的任一實施例所述的方法，該方法還包括為資料資訊監控指示載波(Nc)的所述 HS-SCCH。
- 70、根據實施例 34-69 的任一實施例所述的方法，該方法還包括監控載波 Nc 的 HS-SCCH 和 HS-PDSCH，直到另一指令在錨定胞元或者輔助胞元上被接收時為止。
- 71、根據實施例 34-70 的任一實施例所述的方法，其中 HS-SCCH 指令被用於指示載波改變，HS-SCCH 指令在輔助胞元中被提供。
- 72、根據實施例 34-71 的任一實施例所述的方法，其中針對每個載波而以 H-RNTI 對所述 WTRU 進行配置。
- 73、根據實施例 34-72 的任一實施例所述的方法，其中當所述 WTRU 移動至指示的載波時，所述 WTRU 針對對應的 H-RNTI 來監控所述 HS-SCCH。
- 74、根據實施例 34-73 的任一實施例所述的方法，其中公共 H-RNTI 被分配到所有輔助載波上。
- 75、根據實施例 34-74 的任一實施例所述的方法，其中 L2 消息被所述基地台用來指示載波變化。
- 76、根據實施例 34-75 的任一實施例所述的方法，其中兩個無線電中的一個被永久地調諧到錨定載波上，而第二個無線電被動態地從一個輔助載波調諧到另一輔助載波上。
- 77、根據實施例 34-76 的任一實施例所述的方法，其中每個載波具有對應的子訊框號，並且所述網路知道在回饋頻道上正在報告針對哪個載波的 CQI，在對應的子訊框號期間所述 WTRU 允許測量並報告 CQI。
- 78、根據實施例 34-77 的任一實施例所述的方法，其中在資料被接收的載波和報告之間的嚴格定時被定義。
- 79、根據實施例 34-78 的任一實施例所述的方法，其中所述 HS-DPCCH 中的所述 CQI 格式被修改成隱式地指示出載波號。
- 80、根據實施例 34-79 的任一實施例所述的方法，其中當從載波上接收到資^S

料時，所述 WTRU 測量並報告所述 CQI。

81、一種被配置成實現根據實施例 1-80 的任一實施例所述的方法的無線發射/接收單元(WTRU)。

82、一種被配置成實現根據實施例 1-80 的任一實施例所述的方法的積體電路。

83、一種被配置成實現根據實施例 1-80 的任一實施例所述的方法的基地台。

【0044】 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、半導體存儲裝置、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。

【0045】 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。

【0046】 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)、使用者裝置(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、振動裝置、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。

【符號說明】**【0047】**

MAC 媒體存取控制結構

HARQ 混合自動重複請求

WTRU 無線發射/接收單元

UTRAN 通用陸地無線電存取網

CRNC 控制無線電網路控制器

SRNC 服務無線電網路控制器

TTI 傳輸時間間隔

HS-SCCH 高速共用控制頻道

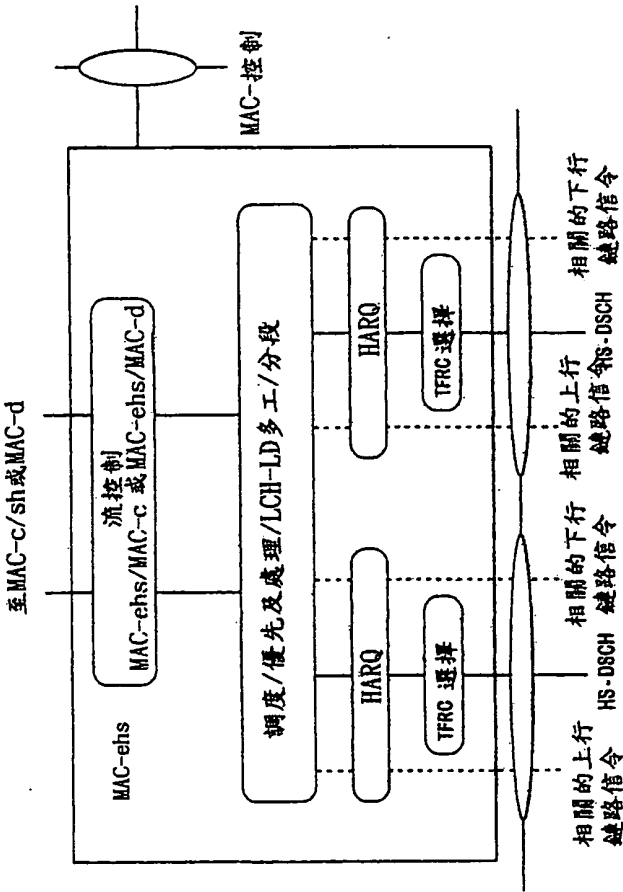
HS-PDSCH 高速物理下行鏈路共用頻道

C1、C2 載波

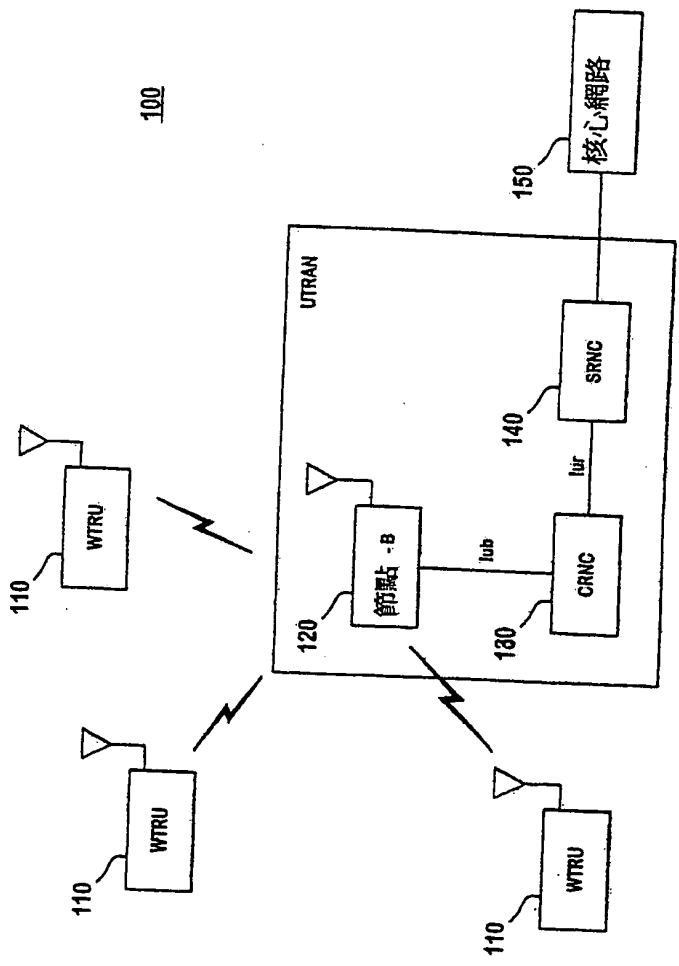
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該網路元素為一節點 B。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該第二下行鏈路載波包括一控制頻道。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該指示包括第二下行鏈路載波之一載波號之一顯式指示。
10. 一種用於利用多載波的網路元素，該網路元素包括：
一處理器，被配置以：
在一第一下行鏈路載波上經由一控制頻道發送一指示至一無線發射/接收單元(WTRU)，其中該指示係指示該 WTRU 即將接收在一第二下行鏈路載波上的資料，其中該第一下行鏈路載波及該第二下行鏈路載波以用於頻道品質指示符(CQI)報告的不同子訊框組態為特徵；以及
依照該指示在該第二下行鏈路載波上發送該資料。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述的網路元素，其中該控制頻道為該一第一下行鏈路載波的一物理下行鏈路控制頻道(PDCCH)。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述的網路元素，其中該指示經由該 PDCCH 的一下行鏈路控制資訊(DCI)格式所發送。
13. 如申請專利範圍第 11 項所述的網路元素，其中該指示為指示該第二下行鏈路載波用於接收至該 WTRU 的資料的該 PDCCH 之一或更多個額外位元。

14. 如申請專利範圍第 10 項所述的網路元素，其中該處理器被配置以由該第二下行鏈路載波的一物理下行鏈路分享頻道(PDSCH)發送該資料。
15. 如申請專利範圍第 10 項所述的網路元素，其中該第一下行鏈路載波為一錨定載波，以及該第二下行鏈路載波為一非錨定載波。
16. 如申請專利範圍第 10 項所述的網路元素，其中該網路元素為一節點 B。
17. 如申請專利範圍第 10 項所述的網路元素，其中該第二下行鏈路載波包括一控制頻道。
18. 如申請專利範圍第 10 項所述的網路元素，其中該指示包括該第二下行鏈路載波之一載波號之一顯式指示。

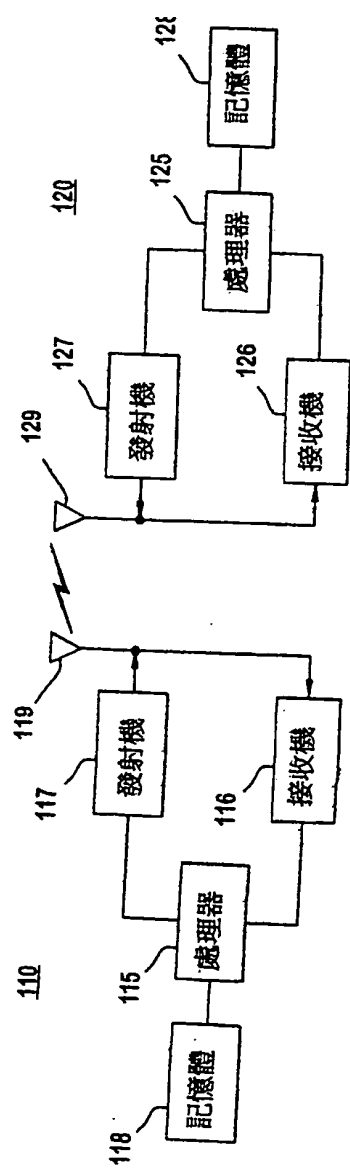
圖式



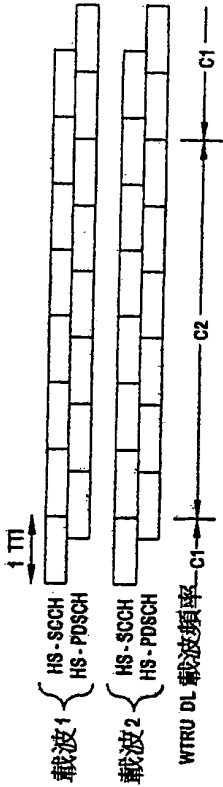
第 1 圖



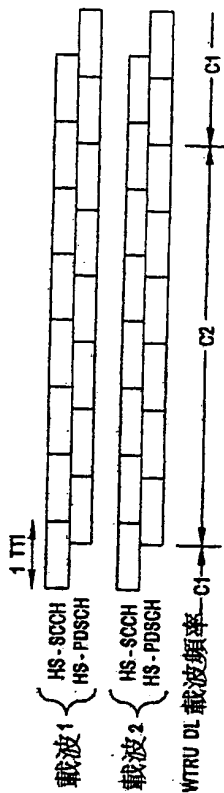
第 2 圖



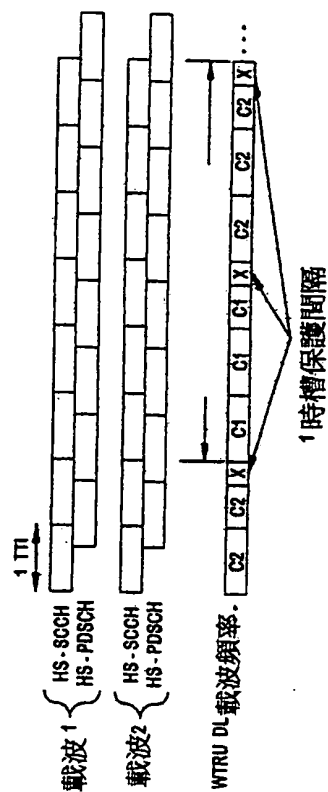
第 3 圖



第 4 圖

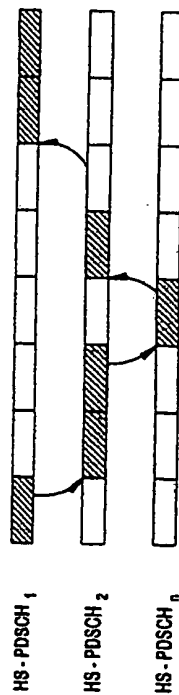
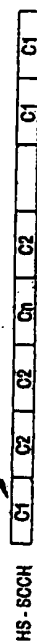


第 5 圖

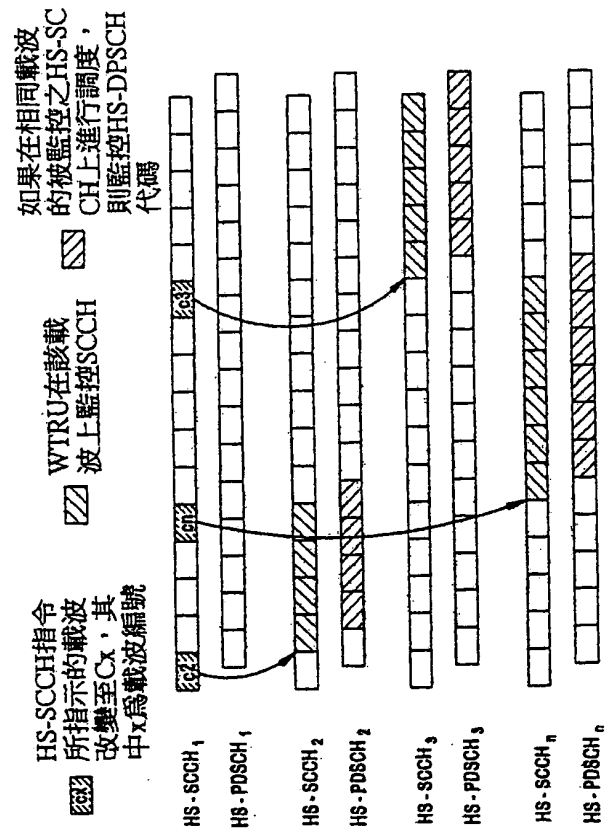


第 6 圖

在載波Cx中調度WTRU



第 7 圖



第 8 圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（4）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

TTI 傳輸時間間隔

HS-SCCH 高速共用控制頻道

HS-PDSCH 高速物理下行鏈路共用頻道

WTRU 無線發射/接收單元

C1、C2 載波

【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

【發明名稱】 在高速封包存取通訊中利用多載波方法及裝置

Method And Apparatus For Utilizing Multiple Carriers In High
Speed packet Access Communications

【技術領域】

【0001】 本申請涉及無線通信。

【先前技術】

【0002】 在用於通用移動通信系統(UMTS)的第三代合作夥伴計畫(3GPP)版本 8 規範中已引入了雙胞元高速下行分組存取(DC-HSPA)。基於此特徵，基地台(也稱作節點 B)通過兩種不同載波同時與無線發射/接收單元(WTRU)進行通信。這不僅使得 WTRU 可用的頻寬和峰值資料率增一倍，而且能夠潛在地依靠快速調度以及通過兩個下行鏈路載波的快速頻道回饋來提高網路效率。

【0003】 第 1 圖示出了用於 DC-HSDPA 操作的媒體存取控制(MAC)結構。DC-HSDPA 的 MAC 層結構在每個高速下行鏈路共用頻道(HS-DSCH)中包含一個混合自動重複請求(HARQ)實體。這意味著 HARQ 重傳發生在相同傳輸頻道上，並且因此如果每個 HS-DSCH 具有對應到物理頻道資源的固定映射，則在某種程度上限制了使用多於一個下行鏈路載波潛在帶來的頻率分集的益處。然而，已建議的是在 HS-DSCH 和物理資源(代碼和載波頻率)之間的映射可動態地被修改以提供分集益處。

【發明內容】

【0004】 公開了一種使用多載波的方法和裝置。能夠每次在單個下行鏈路載波上接收的 WTRU 會將接收機調諧到一個下行鏈路載波上並且根據配置的模式切換下行鏈路載波。所述 WTRU 可以在高速共用控制頻道(HS-SCCH)子訊框邊界上將載波從錨定(anchor)載波切換到非錨定載波上，

發明摘要

公告本

※ 申請案號：104102764 (由 101146470 分割)

※ 申請日：98.11.2

※ IPC 分類：H04W 72/12 (2009.01)
H04L 5/00 (2006.01)

【發明名稱】 在高速封包存取通訊中利用多載波方法及裝置

Method And Apparatus For Utilizing Multiple Carriers In High
Speed packet Access Communications

【中文】

公開了一種使用多載波的方法和裝置。能夠每次在單下行鏈路載波上接收的無線發射/接收單元 (WTRU) 可以將接收機調諧到一個下行鏈路載波上並且根據配置的模式切換下行鏈路載波。所述 WTRU 可以在高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 子訊框邊界上將載波從錨定載波切換到非錨定載波上，並且在後續的高速物理下行鏈路共用頻道 (HS-PDSCH) 子訊框的末端切換回去。所述 WTRU 可在 HS-PDSCH 子訊框邊界上切換載波。能夠在多個下行鏈路載波上同時接收的 WTRU 可將接收機調諧到錨定載波和輔助載波上，並且基於載波切換次序將輔助載波切換到另一載波上。所述載波切換次序可通過 HS-SCCH 或者層 2 信令來接收。

【英文】

A method and an apparatus for utilizing multiple carriers are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) capable of receiving on a single downlink carrier at a time may tune the receiver to one downlink carrier and switch the downlink carrier in accordance with a configured pattern. The WTRU may switch the carrier from an anchor carrier to a non-anchor carrier at a high speed shared control channel (HS-SCCH) sub-frame boundary, and switches back at an end of a subsequent high speed physical downlink shared channel (HS-PDSCH) subframe. The WTRU may switch the carrier at an HS-PDSCH sub-frame boundary. A WTRU capable of receiving on multiple downlink carriers simultaneously may tune the receiver to an anchor carrier and a supplementary carrier, and switch the supplementary carrier to another carrier based on a carrier switching order. The carrier switching order may be received via an HS-SCCH or via layer 2 signaling.

申請專利範圍

1. 一種在一網路元素中實施用於利用多載波的方法，該方法包括：
在一第一下行鏈路載波上經由一控制頻道對一無線發射/接收單元(WTRU)發送一指示，其中該指示係指示該 WTRU 即將接收在一第二下行鏈路載波上的資料，以及其中該第一下行鏈路載波及該第二下行鏈路載波以用於頻道品質指示符(CQI)報告的不同子訊框組態為特徵；以及
依照該指示在該第二下行鏈路載波上發送該資料。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該控制頻道為該第一下行鏈路載波的一物理下行鏈路控制頻道(PDCCH)。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述的方法，其中該指示經由該 PDCCH 的下行鏈路控制資訊(DCI)所發送。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述的方法，其中該指示為指示該第二下行鏈路載波用於接收至該 WTRU 的該資料的該 PDCCH 之一或更多個額外位元。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該資料經由該第二下行鏈路載波的一物理下行鏈路分享頻道(PDSCH)所發送。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該第一下行鏈路載波為一錨定載波，以及該第二下行鏈路載波為一非錨定載波。