



(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 I451774 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：099105533

(22)申請日：中華民國 96 (2007) 年 01 月 25 日

(51)Int. Cl. : **H04W16/06 (2009.01)**

(30)優先權：2006/01/31 美國 60/763,791

2007/01/23 美國 60/886,164

(71)申請人：內數位科技公司 (美國) INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION (US)
美國(72)發明人：泰利 史蒂芬 TERRY, STEPHEN E. (US)；王津 WANG, JIN (CN)；錢德拉 亞
蒂 CHANDRA, ARTY (IN)；陳 約翰 CHEN, JOHN S. (US)；張國棟 ZHANG,
GUODONG (CN)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

US 6738634B1

US 2004/0213199A1

US 2004/0219917A1

US 2004/0224692A1

US 2005/0276252A1

審查人員：葉昌倫

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：11 共 0 頁

(54)名稱

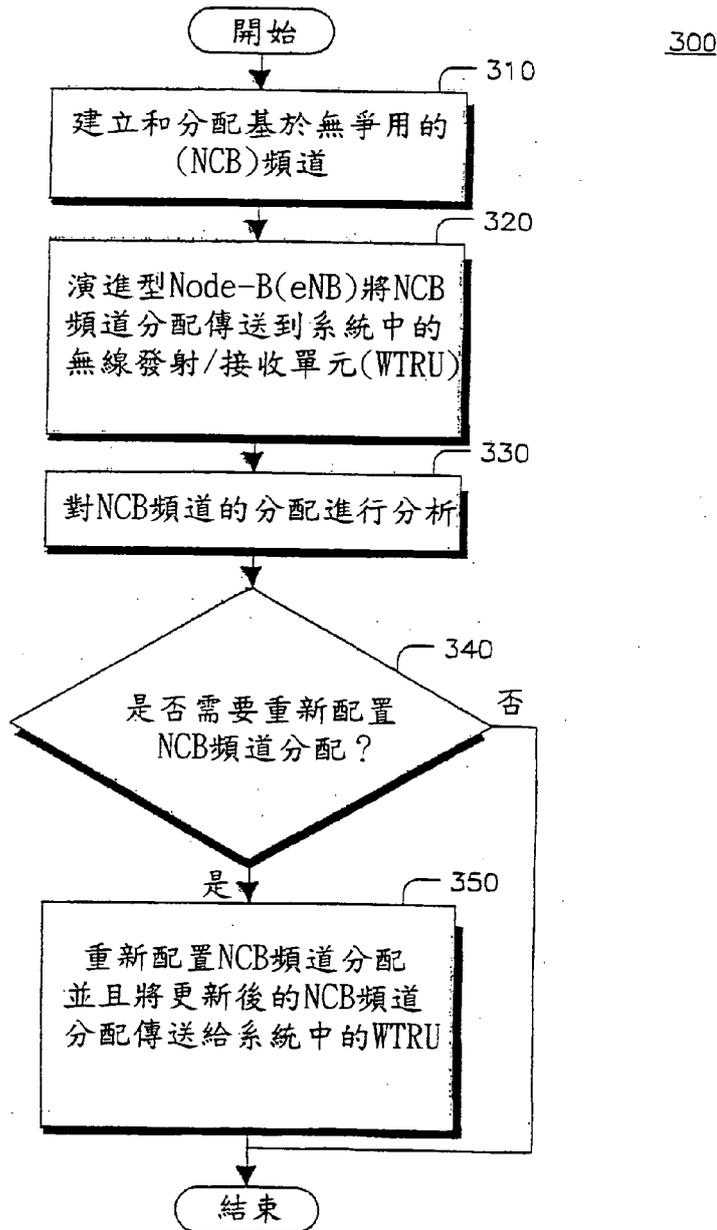
無線通信系統中提供及利用非競爭基礎頻道方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PROVIDING AND UTILIZING A NON-CONTENTION BASED
CHANNEL IN A WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(57)摘要

在包括至少一個演進型 Node-B(eNB)以及複數無線發射/接收單元(WTRU)的無線通信系統中，其中建立、保持並利用了基於無爭用(NCB)的頻道。所述 NCB 頻道被分配給系統中的一個或複數 WTRU，以供其在多種功能中使用，所述分配方式被轉達給 WTRU。該無線通信系統根據需要來分析 NCB 頻道的分配方式，並且 NCB 頻道根據需要而被重新分配。

In a wireless communication system comprising at least one evolved Node-B (eNB) and a plurality of wireless transmit/receive units (WTRUs), a non-contention based (NCB) channel is established, maintained, and utilized. The NCB channel is allocated for use by one or more WTRUs in the system for utilization in a variety of functions, and the allocation is communicated to the WTRUs. The wireless communication system analyzes the allocation of the NCB channel as required, and the NCB channel is reallocated as required.



第 3 圖

發明專利分割說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※ 申請案號： 99105533

※ 申請日期： 96.1.25

※IPC 分類： H04W 16/66 (2009.01)

原申請案號：096102905

一、發明名稱：(中文/英文)

無線通信系統中提供及利用非競爭基礎頻道方法及裝置/Method and Apparatus for Providing And Utilizing A Non-Contention Based Channel In A Wireless Communication System

二、中文發明摘要：

在包括至少一個演進型 Node-B (eNB) 以及複數無線發射/接收單元 (WTRU) 的無線通信系統中，其中建立、保持並利用了基於無爭用 (NCB) 的頻道。所述 NCB 頻道被分配給系統中的一個或複數 WTRU，以供其在多種功能中使用，所述分配方式被轉達給 WTRU。該無線通信系統根據需要來分析 NCB 頻道的分配方式，並且 NCB 頻道根據需要而被重新分配。

三、英文發明摘要：

In a wireless communication system comprising at least one evolved Node-B (eNB) and a plurality of wireless transmit/receive units (WTRUs), a non-contention based (NCB) channel is established, maintained, and utilized. The NCB channel is allocated for use by one or more WTRUs in the system for utilization in a variety of functions, and the allocation is communicated to the WTRUs. The wireless communication system analyzes the allocation of the NCB channel as required, and the NCB channel is reallocated as required.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

300

流程圖

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】

本發明關於無線通信系統。更特別地，本發明關於一種用於在無線通信系統中提供和利用基於無爭用的頻道的的方法和裝置。

【先前技術】

寬頻分碼多重存取 (WCDMA) 第三代 (3G) 蜂窩網路的長期演進 (LTE) 所針對的是第三代合作夥伴專案 (3GPP) 第 7 版之後的通用行動電信系統 (UMTS)。LTE 也稱為演進型 UMTS 陸地無線電存取 (E-UTRA)。對此類網路來說，其中一個主要技術挑戰是在系統混合了各種訊務量時有效使用頻道。當不同類型的訊務利用不同的傳輸協定，例如網際協定上的語音傳輸 (VoIP)、文件傳輸協定 (FTP) 或超文本傳輸協定 (HTTP)，該問題尤為具有挑戰性。舉個例子，在任何一種特定的無線通信系統中，其中很可能會有大量 VoIP 用戶、FTP 用戶以及 HTTP 用戶同時進行傳輸。

此外，系統中的無線發射/接收單元 (WTRU) 是經由執行各種需要存取傳輸媒體的任務和功能來與基地台進行通信的。例如，WTRU 必須執行的功能可以包括：時序提前、測量結果報告、請求上行鏈路 (UL) 實體資源分配、為下行鏈路 (DL) 分配提供排程資訊、保持連線心跳 (keep-alive heartbeat)、混合自動重複請求 (HARQ) 反饋及/或媒體存取控制 (MAC) 或無線電資源控制 (RRC) 層信號發送。

無線通信系統中的 WTRU 可以利用隨機存取頻道

(RACH) 或實體 RACH (PRACH) 來與基地台進行通信以執行這些功能。但是，RACH 是一種基於爭用的頻道，該頻道的使用引起延遲，而該延遲往往會影響服務品質 (QoS)，並且很可能導致實體資源的低效率的使用。對於傳輸之間互動式應用來說，對 RACH 的依賴同樣有可能對系統性能產生負面影響。

或者，WTRU 還可以利用 UL 共用頻道來執行這些功能。但是，UL 共用頻道資源請求必須首先在 RACH/PRACH 上傳送，而這則是一種低效率的資源使用，並且會因為其具有兩步程序而對這些功能增加延遲。

在 LTE 的上下文中，較為理想的是利用存取協定，例如基於無爭用的 (NCB) 頻道，該頻道也稱為“瘦”或“專用”頻道。一般來說，瘦頻道是無爭用或爭用很少的控制頻道，並且這些頻道主要用於存取。

由此，較為有利的是提供一種不會受目前現有技術限制的、用於提供和利用 NCB 頻道的方法和裝置。

【發明內容】

本發明旨在無線通信系統中建立、保持和利用基於無爭用 (NCB) 的頻道，其中該無線通信系統包括至少一演進型 Node-B (eNB) 以及複數無線發射/接收單元 (WTRU)。各 NCB 頻道都專用於或被分配給系統中的特定 WTRU，以供其在多種功能中使用，並且所述分配方式由 eNB 通知給系統中的 WTRU。無線通信系統則根據需要來分析每一 NCB 頻道的分配方式，並且每一 NCB 頻道則根據需要而被重新分配。

【實施方式】

當下文中引用時，術語“無線發射/接收單元(WTRU)”包括但不侷限於用戶設備(UE)、行動站(STA)、網點(MP)、固定或行動用戶單元、傳呼機、蜂窩電話、個人數位助理(PDA)、電腦或是能夠在無線環境中工作的任何其他類型的用戶設備。當下文中引用時，術語“基地台”包括但不侷限於Node-B、站點控制器、存取點(AP)或是能夠在無線環境中運作的任何其他周邊裝置。

一般而言，本發明關於一種用於建立、保持和利用基於無爭用的(NCB)專用頻道的的方法和裝置。在本發明的較佳實施方式中，NCB頻道是專用於特定WTRU在特定時間使用的頻道，這些頻道可以根據系統需要而被重新分配。NCB頻道的利用可以有助於避免等待時間以及與基於UL爭用的過程相關聯的實體資源的低效率使用，並且還可以用在下行鏈路或點對點(ad-hoc)網路中。

第1圖顯示的是根據本發明所配置的例示性無線通信系統100(在下文中也稱為“系統”)。該無線通信系統100包括複數演進型Node-B(eNB)110(以 eNB_1 和 eNB_2 表示)以及與eNB 110進行無線通信的複數WTRU 120(以 $WTRU_1$ 、 $WTRU_2$ 、 $WTRU_3$ 、 $WTRU_4$ 表示)。在無線通信系統100中所描述的WTRU 120可包括諸如STA、MP等WTRU的任何組合。在一個較佳實施方式中，eNB 110向與其通信的WTRU 120($WTRU_1$ 、 $WTRU_2$ 、 $WTRU_3$ 、 $WTRU_4$)提供對網路的存取。如第1圖的例示性配置所示， $WTRU_1$ 、 $WTRU_2$ 和 $WTRU_3$ 目

前與 eNB_1 進行通信，而 $WTRU_4$ 則與 eNB_2 進行通信。但是，除了第 1 圖描述的情況之外，任何一個 $WTRU$ 120 都可以與任一 eNB 110 進行通信。

第 2 圖是第 1 圖的無線通信系統 100 的 eNB 110 以及 $WTRU$ 120 的功能方塊圖。如第 2 圖所示， eNB 110 與 $WTRU$ 120 相互進行無線通信，且經被配置成利用無線通信系統 100 中的 NCB 頻道。在一實例中， $WTRU$ 120 可以是與為 $WTRU$ 120 提供網路存取的 eNB 110 進行通信的移動 STA 或 MP 。

除了可以在典型的 eNB 中發現的元件之外， eNB 110 還包括處理器 115、接收器 116、發射器 117 以及天線 118。處理器 115 被配置成根據本發明來建立、保持和利用 NCB 頻道。接收器 116 和發射器 117 與處理器 115 進行通信。天線 118 則與接收器 116 以及發射器 117 進行通信，以便於無線資料的傳輸和接收。

同樣，除了可以在典型的 $WTRU$ 中發現的元件之外， $WTRU$ 120 還包括處理器 125、接收器 126、發射器 127 以及天線 128。處理器 125 經配置成根據本發明來建立、保持和利用 NCB 頻道。接收器 126 和發射器 127 與處理器 125 進行通信。天線 128 則與接收器 126 以及發射器 127 進行通信，以便於無線資料的傳輸和接收。

第 3 圖是根據本發明並且結合特定 $WTRU$ 來建立和保持 NCB 頻道的方法 300 的流程圖。在步驟 310 中，建立並分配了 NCB 頻道。這個 NCB 頻道可以由 eNB 110 進行配置。例如，網路運營商可以標識某些供 eNB 110 使用的無線電資源管

理 (RRM) 參數，以確定 NCB 頻道配置以及何時建立並重新配置該頻道。

在 NCB 頻道的建立過程中，頻道的持續時間和週期是可以配置的。在一個較佳實施方式中，該持續時間可以是無限的。此外，該系統或 WTRU 120 可以具有終止或是重新配置所分配的 NCB 頻道的功能。在持續時間無限的情況下，來自 eNB 110 或 WTRU 120 的信號發送可以終止 NCB 頻道分配。

NCB 頻道可以在指定持續時間中被分配給特定的 WTRU 120。該持續時間可以是供 WTRU 120 利用該 NCB 頻道的時間的一個子集，或者也可以對 WTRU 120 分配用於 NCB 頻道的使用的週期性間隔。應該指出的是，上述分配方式的任何組合都是可以利用的，並且所述持續時間及/或週期性操作可以包括在複數 WTRU 120 之間以時間多工方式分配實體資源。

無線通信系統 100 可以在配置 NCB 頻道的過程中利用多種特性。例如，NCB 頻道可以被配置為支援下列功能，例如時序提前、測量結果報告、UL 實體資源請求、提供用於 DL 資源排程的資訊、保持連線心跳、混合自動重複請求 (HARQ) 反饋及/或媒體存取控制 (MAC) 或無線電資源控制 (RRC) 層信號發送，並且在下文中將會對所有這些功能進行描述。此外，NCB 頻道還可以被配置為支援功能組合。例如，執行排程請求的特定 WTRU 120 還可以同時提供測量結果報告或是同時提供同步叢發以執行時序提前。因此，這些功能的任何組合都可以在公共信號發送過程中執行。由此，在經過配置的 NCB 頻道上是可以執行任意數量的功能的。在另一個實施方

式中，其中可以將週期性 NCB 頻道配置在沒有 UL 傳輸的預定週期之後。

此外，對於諸如 IP 上的語音 (VoIP) 或網際網路遊戲的服務類型來說，現行在 WTRU 120 上活動的服務的服務品質 (QoS) 需求可以被利用，而且這些服務的活動率也是可以利用的。

NCB 頻道的配置還可以包括在頻域中借助分頻多工 (FDM) 之類的處理來對該頻道進行多工。此外，NCB 頻道也可以在碼域中藉由使用擴展碼來多工，也可以在時域中多工，還可以在空間域中使用空分多工 (SDMA) 或其他 MIMO 技術來多工。另外，NCB 頻道也可以藉由上述多工技術的任何組合所多工。

這樣一來，由 NCB 頻道所利用的實體資源可以被配置以使一個以上的 WTRU 120 在不同時間使用，並且這些 WTRU 120 在任何特定時段中都不會爭用該頻道。舉個例子，在特定週期及/或持續時間中，可以將 NCB 頻道分配給 WTRU₁，而在另一個週期及/或持續時間中，該 NCB 頻道則可以被分配給 WTRU₂。因此，在特定時刻，NCB 頻道通常是專用於特定的 WTRU 120，但在不同的時段中，該頻道是在複數 WTRU 120 之間共用的。

仍舊參考第 3 圖，在無線通信系統 100 中，NCB 頻道的分配方式將會由與 WTRU 120 進行通信的 eNB 110 傳送到 WTRU 120 (步驟 320)。在第 1 圖描述的實例中，eNB₁ 將 NCB 頻道分配方式傳送到 WTRU₁、WTRU₂ 和 WTRU₃，eNB₂ 則將

NCB 頻道分配方式傳送到 WTRU₄。這種傳輸或通信可以包含在下行鏈路公共控制信號發送或是專用控制頻道信號中，所述專用控制頻道信號則被映射到 WTRU 120 之間的 DL 共用頻道。

或者，與其他上行鏈路 (UL) 共用頻道分配方式一樣，NCB 頻道可由 DL 公共控制頻道來分配。此外，如果 NCB 頻道是與用於用戶資料傳輸的 UL 共用頻道分離的控制頻道，那麼映射到 DL 共用頻道的邏輯控制頻道也可以被利用。

第 4 圖是描述根據本發明實施方式將 NCB 頻道 (以 430、440 和 450 表示) 分配給複數 WTRU 120 的例示性時間-頻率第 4 圖 00。特別地，NCB 頻道 430 可以專用於 WTRU₁、NCB 頻道 440 可以專用於 WTRU₂、NCB 頻道 450 可以專用於 WTRU₃。因此，在本實例中，WTRU₁ 在 NCB 頻道 430 上存取 eNB₁，WTRU₂ 在 NCB 頻道 440 上存取 eNB₁，WTRU₃ 則在 NCB 頻道 450 上存取 eNB₁，由此，WTRU 120 是不需要相互爭用以存取 eNB 110。

如第 3 圖所示，無線通信系統 100 會對 NCB 頻道的分配方式進行分析 (步驟 330)，以確保最佳的分配。例如，無線通信系統 100 可以分析由現行已分配的 NCB 頻道保持空閒的時間量或者在系統 100 中對於 WTRU 120 的 QoS 需求。或者，在接收到頻道分配信號發送時，系統 100 還可以確定應該重新配置 NCB 頻道，由此資料容量可能需要增大或減小。如果系統 100 基於所述分析確定需要執行重新配置或重新分配 (步驟 340)，那麼系統 100 可以重新配置 NCB 頻道的分配方式，並

且會將已更新的 NCB 頻道分配方式傳送給系統中的 WTRU 120 (步驟 350)。

第 5 圖是根據本發明使用 NCB 頻道來確定時序提前的方法 500 的流程圖。在步驟 510 中，WTRU 120 在分配給 WTRU 120 的 NCB 頻道上向 eNB 110 傳送同步叢發。該同步叢發可以週期性的方式或基於特定觸發事件而以動態方式進行傳送。由於時序提前與信號傳播延遲相關並且最大 WTRU 速度已知，因此時序提前叢發的週期需求可以被計算出並且與所配置的 NCB 頻道的週期相匹配。較佳地，該同步叢發與存在用於特定 WTRU 120 的 NCB 頻道的時間間隔是協調的。

eNB 110 接收來自 WTRU 120 的同步叢發，並且執行時序估計，以確定是否需要時序提前 (TA) 調整來保持 WTRU 120 與 eNB 110 之間的實體同步(步驟 520)。如果需要 TA 調整(步驟 520)，那麼 eNB 會向特定 WTRU 120 傳送 TA 命令 (步驟 530)。這個 TA 命令可以在 DL 公共控制頻道上發送，或者可以在映射到 DL 共用頻道的控制頻道上發送，其中所述 DL 共用頻道是被分配給特定 WTRU 120。

由於週期性的 NCB 頻道可以被配置在沒有 UL 傳輸已經發生的預定期間之後，因此，在 UL 處於休止狀態的時段中，可以動態地分配或是建立 NCB 頻道來保持同步。藉由在休止狀態期間與 NCB 頻道保持同步，可以在等待時間縮短的情況下重新開始傳輸，由此允許更好地保持 QoS 需求。

第 6 圖是根據本發明另一實施方式使用 NCB 頻道來確定 DL 排程修改的方法 600 的流程圖。WTRU 120 在 NCB 頻道上

向 eNB 110 傳送叢發，以用於報告 DL 頻道品質測量結果（步驟 610）。當 eNB 110 接收到該頻道品質測量結果時，該 eNB 110 會對其進行分析，以確定是否需要 DL 排程進行修改或調整（步驟 620）。DL 頻道品質測量結果可以週期性的方式報告，也可以基於觸發事件而以動態方式報告。較佳地，頻道品質報告與 NCB 頻道的配置的分配是一致的。藉由將 NCB 頻道用於 WTRU 測量結果報告，可以提供實體資源的更有效的使用，並且提供與使用 RACH 或是動態請求用於此目的的 UL 共用頻道相比具有縮短的等待時間的 UL 資訊信號發送。如果需要 DL 排程修改（步驟 630），那麼 eNB 110 會向 WTRU 120 傳送新的 DL 頻道排程分配方式（步驟 640）。

在第 6 圖所示的實施方式中，NCB 頻道可以週期性的方式進行配置，或者可由事件來觸發，以用於報告 UL 測量結果。因此，如上所述，NCB 頻道的這種使用與其他同時發生的功能或 NCB 頻道的使用是一致的，例如時序提前、排程請求、測量結果報告等等。

第 7 圖是根據本發明另一個實施方式中使用 NCB 頻道來請求 UL 資源的方法 700 的流程圖。在步驟 710 中，一或複數 WTRU 120 會在已經配置並且分配給 WTRU 120 的專用 NCB 頻道上傳送用於 UL 頻道存取的排程請求。在本實施方式中，可以週期性地配置或者觸發 NCB 頻道，以支援排程請求。此外，排程請求的出現與 NCB 頻道的其他用途是一致的，例如時序提前、頻道測量結果報告等等。

回過來參考第 4 圖，在第 7 圖的步驟 710 中傳送的請求可

以是由一個 WTRU 120 在其各自的 NCB 頻道 (430、440 或 450) 上所傳送的叢發，該叢發要求 UL 實體資源的分配，由此該叢發的存在本身是代表了這個特定 WTRU 120 的資源分配請求。或者，舉例來說，該叢發也可以是只包含一資訊位元的指示，例如“零 (0)”或“一 (1)”，這表明是否需要資源分配。該叢發還可以包括與資源分配請求相關的資訊，例如特定 WTRU 120 將需要傳送的 UL 資料量、資料優先順序、QoS、等待時間需求、BLER 需求等等。

NCB 可以被配置成具有週期性操作，具有或不具有特定持續時間。較佳地，UL 頻道分配請求將與 NCB 頻道的週期性操作是一致的。如果需要緊急的 UL 資源請求並且 NCB 不可用，那麼也可以使用 RACH。UL 資源請求方法可以與時序提前方法 500 或是測量結果報告方法 600 相一致。在這些情況下，NCB 頻道會在公共 UL 傳輸中提供多種用途。

恰當的資源分配方式是根據 UL 資源請求所確定，並且如第 7 圖所示，eNB 110 會在 DL 公共控制頻道上向一或複數 WTRU 120 傳送 UL 共用存取許可 (步驟 720)。

為了舉例的目的，第 8 圖是描述根據第 7 圖的方法 700 中步驟 720 的實體資源分配的例示時間-頻率圖 800。第 8 圖是包含了已分配資源部分 830 以及已分配資源區塊部分 840 的時間-頻率圖 800。在本實例中，已分配資源部分 830 描述的是用於 WTRU₁ 的資源分配 (831)、用於 WTRU₂ 的資源分配 (832) 以及用於 WTRU₃ 的資源分配 (833)。以這種方式，WTRU 120 可以基於用於 DL 傳輸中的存取許可的資源來隱性確定該資源

分配。

或者，資源分配 831、832 和 833 可以與已分配資源區塊部分 840 中的已分配資源區塊相對應。例如，再次參考第 8 圖，資源分配 831 與分配給 $WTRU_1$ 的單一資源區塊 844 是對應的。但是，資源分配 832 對應的是分配給 $WTRU_2$ 的三個 (3) 資源區塊 845，而資源分配 833 對應的則是分配給 $WTRU_3$ 的兩個 (2) 資源區塊 846。應該指出的是，第 8 圖所示的資源區塊分配只是作為例示性的，任何特定的資源分配是可以與單一資源區塊或複數資源區塊相對應的。在這裏還可以包含對於分配了資源區塊的特定 $WTRU$ 120 的識別符 (ID)，由此可以向 $WTRU$ 120 標識有哪些資源區塊屬於所述 $WTRU$ 120。或者，DL 控制頻道也可以為複數 $WTRU$ 120 所共有。

無論如何，資源分配都會對 $WTRU$ 120 進行標識，其中所述資源分配涉及的是為 $WTRU$ 120 分配資源的週期以及所述分配所在的位置。例如，將哪些資源區塊分配給特定 $WTRU$ 120 將會向所述 $WTRU$ 120 進行標識。

一旦特定的 $WTRU$ 120 在 DL 中接收到其共用頻道存取許可，那麼該 $WTRU$ 120 將會在為其分配的頻道或是資源區塊上進行傳送 (步驟 730)。

在另一個實施方式中，NCB 頻道可以用於保持連線心跳。例如， $WTRU$ 120 可以在系統所利用的 NCB 頻道上傳送週期性的保持連線信號，以偵測 $WTRU$ 120 與 eNB 110 之間的無線電鏈路的故障。以這樣的方式，系統可以制定用於恢復其與特定 $WTRU$ 120 之間任何丟失連接所需要的操作，以及

用以恢復分配給 WTRU 120 的任何資源的操作。此外，與其他各種 NCB 頻道功能及用途一樣，用於保持連線心跳的信號發送可以與其他那些 UL 頻道需求一致的 NCB 頻道功能相結合。對保持連線信號的目的來說，在 DL 中可以分配相似的 NCB 頻道，使得 WTRU 能在發生鏈路故障之後採取必要的正確操作。

在另一個實施方式中，NCB 頻道可以被用於 HARQ 反饋。例如，回應 HARQ 傳輸，NCB 頻道可被用於傳送肯定（成功）或否定（不成功）應答（ACK）。此外，根據 HARQ 方法，用以協調 HARQ 傳輸的處理編號或任何其他 HARQ 參數是可以在 NCB 頻道上傳送。在同步 HARQ 操作中 NCB 頻道是特別有用的，其中週期性反饋可以與 NCB 頻道的週期性配置相校準。

在另一個替代實施方式中，NCB 頻道可以被用於 MAC 信號發送、RRC 信號發送及/或少量用戶資料。此外，MAC 及/或 RRC 層操作的協調是可以在 NCB 頻道上實現的。在這些情況下，具有已知頻率的程序可以被映射到 NCB 頻道，以最佳化實體資源的使用。WTRU 120 亦可以在為其分配的 NCB 頻道上傳送少量資料。以這種方式，當共用頻道或其他替代頻道不可用/未分配時，WTRU 120 可以使用 NCB 頻道來傳送少量用戶資料。藉由在 NCB 頻道上准許用戶資料，可以減小傳輸等待時間並且提高 QoS。

為了提供對抗頻率選擇性衰落的復原能力，在 XFDMA 系統中，UL NCB 頻道可以包括若干個子頻道，該 XFDMA 系

統例如是正交分頻多重存取 (OFDMA) 或單載波 (SC) FDMA 系統 (SC-FDMA)。在 XFDMA 系統的一個副訊框中，其中具有短區塊 (SB) 和長區塊 (LB)。SB 通常用於傳送基準信號，而 LB 則通常用於傳送資料封包。在用於一特定 WTRU 120 的一個 OFDM 副訊框中，該基準信號提供了頻道佈局的完整視圖，並且該基準信號也可以被用於頻道測量，以確定頻率選擇性衰落的嚴重性。相應地，該基準信號還可以用於確定所述 NCB 頻道分配方式中頻率多樣性需要為怎樣的。

第 9 圖是描述根據本發明在包括複數子頻道的系統中實施的不同頻率 NCB 頻道分配的例示方塊圖 900。例如，如第 9 圖所示，將用於 WTRU₁ 和 WTRU₂ 的 NCB 頻道分配顯示成在複數子頻道上擴展，這些子頻道存在於單一資源區塊或資源區塊的一小部分中。然後，NCB 頻道基於 UL 頻道測量結果而以分散式方式被分配。

在 NCB 頻道的利用中，改變用於特定 WTRU 120 的資源，那麼更高的效率也是可以實現的。例如，NCB 資源分配可以根據預先配置的時間及/或頻率跳變圖樣而改變。即使 NCB 頻道盡可能寬地在頻域中擴展，但是具有數量很少的頻道資源的 NCB 頻道未必具有良好的頻率分集。由此，藉由應用時間及/或頻率跳變，可以進一步改善分集，並且確保能在接收器端正確地接收 NCB 頻道。

第 10 圖是描述根據本發明實施方式的時間和頻率跳變 NCB 頻道分配的例示時間-頻率圖 1000。在不同的副訊框中，其中將資源分配給了特定的 WTRU 120，對 NCB 頻道來說，

其資源的頻率分配會跨越副訊框而變化。這種頻率分配變化是基於時域及/或頻域中的跳變圖樣，所述跳變圖樣則是在 NCB 分配階段預先配置的。對用於 NCB 頻道的實體實現方式來說，這是另一個替代實施方式。在以信號通知用於特定 WTRU 120 的 NCB 頻道分配方式時，該頻率/時序跳變圖樣是一個非常重要的訊息，由此所述 WTRU 可以根據該跳變圖樣而使用 NCB 頻道進行傳輸。同樣，eNB 110 可藉由以一種協調方式遵循相同的圖樣來接收信號發送。

NCB 頻道還可以由 eNB 110 向 WTRU 120 傳送控制訊息而被進一步配置。例如，eNB 110 可以傳送與副載波、空間（天線波束）、時槽或編碼相關聯的資源訊息。此外，eNB 110 還可以向分配了 NCB 頻道的 WTRU 120 傳送跳變序列，例如規定的跳變序列集合的索引。

在另外的實施方式中，NCB 頻道可以與即時(RT)以及非即時(NRT)服務一起分配，以協助用於該等服務的動態、半動態、持續或是半持續排程。

對於 NRT 服務而言，可以對 NCB 頻道進行分配以支援動態的排程，例如，NCB 頻道可以用於時序提前、週期性的測量結果報告、UL 實體資源請求、UL 訊務狀態報告、提供用於 DL 資源排程的資訊、混合自動重複請求反饋及/或 MAC/RRC 層訊號發送等。支援動態或是半動態排程的 NCB 頻道可以在針對一 WTRU 的 NRT 服務的動態或是半動態排程開始時或者在排程的中間進行配置。並且，NCB 頻道也可視情況而終止、修改或者延長，例如 WTRU 的移動或是頻道狀

況改變。

某些特定應用的 NCB 頻道可具有從該 NCB 排程分配的開始的一致週期性。或者，其他特定應用的 NCB 頻道可在各叢發傳輸之後於一特定時間開始其週期性。

例如，在前面的情況中，時序提前以及測量結果報告可能需要連續進行報告以支援精確的排程判定。然而，HARQ ACK/NAK 反饋並不是必定需要維持其從排程開始的週期性，且 NCB 頻道因而可以在一叢發傳輸數次之後的一特定時間開始，除非已經宣告了成功接收。

該 NCB 頻道的持續期間可在其分配的生命週期到期前終止，或者可以基於系統需求而延長。現存 NCB 的終止可經由 RRC 訊息、MAC 信號發送(例如 MAX 標頭)或者層 1 或層 2(L1/L2)信號發送並通過來自 eNB 110 的指示而以信號進行通知。在一個實例中，該指示可以僅是一“OFF (0)”信號。

NCB 頻道分配的終止可以顯性地或是隱性地以信號發送。舉例而言，在語音靜止期間的結束時，WTRU 120 於該 NCB 頻道上將一語音活動改變指示發送給 eNB 110。然後，eNB 110 為在 DL 排程頻道上的語音活動分配新的持續 UL 無線資源。一旦在該 DL 排程頻道上接收到 UL 資源分配，WTRU 120 可以隱性地偵測現存 NCB 頻道分配的終止。或者，可以從 eNB 110 將一顯性指示發送到 WTRU 120 以用信號通知該終止。

NCB 頻道的延長可以是與先前分配實質相同的持續期間或是一個較長或是較短的不同持續時間。該延長也可以包括一

種新時間及頻率分配圖樣(例如，頻率跳變)的配置。

NCB 頻道的週期性可以基於該 NCB 頻道的應用來判定。例如，在一 WTRU 高移動性的方式中，應該分配高週期性的 NCB 頻道以支援 UL 時序的維持。而應該多久將測量結果報告發送給 eNB 110 也可基於該 NCB 頻道的應用來判定

第 11 圖是描述根據本發明一個實施方式中用於 WTRU 的不同 NCB 頻道請求的例示圖式。參考第 11 圖，為了不同排程的目的，可以將超過一個 NCB 頻道同時分配給一特定 WTRU 120。這些不同的 NCB 頻道可以具有不同的配置方式。例如，除了其他的方式外，可以將 NCB 頻道的週期性以及頻道容量配置成符合不同的需求。

在語音靜止期間，可以有 NCB 頻道用於維持 UL 時序、用於向 eNB 110 發送語音活動報告、發送測量結果報告、發送 UL 排程請求、發送語音靜止指示偵測(SID)等。然而，在該 UL 中用於 SID 封包的週期性是每 160 毫秒(ms)，期可以因用於其他功能所需的週期性而有不同。舉例而言，用於 UL 時序提前功能的週期性可以比用於發送 SID 的週期性較短或是較長。同樣地，用於 SID 封包的無線資源以及其他 UL 使用目的是不同的，其再次需要不同的 NCB 頻道配置。因此，可能需要有用於不同系統需求的不同 NCB 頻道配置以及分配。另一方面，具有類似資源以及週期性需求的應用可以被分類為一 NCB 頻道配置及分配。

此外，對於一 WTRU 可能有不同的應用需求，其中，可以分配具有一週期性的 NCB 頻道。在此情況中，可在一 NCB

分配中將 NCB 頻道配置成在不同間隔具有不同無線資源分配。例如，一 SID 封包間隔可與其他 UL 功能一致，其中 UL 功能例如是 UL 排程請求、時序維持以及測量結果報告等等，例如每 160 ms。然而，如果在 160 ms 間隔需要更多無線資源來容納額外 SID 封包的需求，eNB 110 可在 160 ms 間隔分配更多的無線資源，且在非 160 ms 間隔分配較少的資源。若如此進行，eNB 110 不需要一直為所有的 NCB 頻道間隔分配最大的無線資源以容納所有不同的方案，從而使資源的利用更為有效率。

另外，在從一個基地台切換到另一個基地台的過程中，NCB 頻道應該被保持。最終，源基地台會與目標基地台交換信號發送，以為處於 WTRU 正要切換到的目標胞元中的該 WTRU 分配 NCB 頻道。利用經由源胞元中的公共控制頻道或為特定 WTRU 120 所分配的共用頻道的傳輸，可以將目標胞元 NCB 頻道資訊傳遞給該特定的 WTRU 120，由此可以完成上述方法。該資訊可以包括目標胞元中的 NCB 頻道資源、目標胞元中的跳變圖樣或時序提前，例如源與目標胞元之間的時序差。在這種情況下，胞元之間的時序差可以由系統進行計算，並且被傳送到將要由源或目標基地台切換的 WTRU 120。

本發明可以根據需要而在任何類型的無線通信系統中實施。舉例來說，本發明可以在任何一種 802 類型系統、XFDMA、SC-FDMA、OFDMA、E-UTRA、LTE 或是任何其他類型的無線通信系統中實施。

此外，本發明的特徵既可以藉由軟體實施，也可以被結合

到積體電路 (IC) 中，亦可以被配置在包括大量互連元件的電路中。另外，eNB 110 和 WTRU 120 的處理器 115/125 分別可以被配置用以執行上述方法中的任何步驟。處理器 115/125 可分別利用接收器 116/126、發射器 117/127 以及天線 118/128 以便於資料的無線接收和發射。

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形式包含在電腦可讀儲存媒體中的，關於電腦可讀儲存媒體的實例包括唯讀記憶體 (ROM)、隨機存取記憶體 (RAM)、暫存器、緩衝記憶體、半導體記憶裝置、諸如內部硬碟以及可移動磁片之類的磁性媒體、磁光媒體以及諸如 CD-ROM 碟片和數位多功能光碟 (DVD) 之類的光學媒體。

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)、複數微處理器、與 DSP 核心相關聯的一或複數微處理器、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、任何一種積體電路及/或狀態機。

與軟體相關的處理器可用於實施射頻收發信機，以在無線發射接收單元 (WTRU)、用戶設備、終端、基地台、無線電網路控制器或任何一種主機電腦中加以使用。WTRU 可以與

以硬體及/或軟體形式實施的模組結合使用，例如相機、攝像機模組、視訊電話、揚聲器電話、振動裝置、揚聲器、麥克風、電視收發信機、免持耳機、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、視訊遊戲機模組、網際網路瀏覽器及/或任何一種無線區域網路（WLAN）模組。

【實施例】

1. 一種在無線通信系統中用於向複數無線發射/接收單元（WTRU）提供基於無爭用的（NCB）頻道的方法。
2. 如實施例 1 所述的方法，更包括一演進型 Node-B（eNB）。
3. 如前述任一實施例所述的方法，更包括建立一 NCB 頻道。
4. 如前述任一實施例所述的方法，更包括將 NCB 頻道分配給一第一 WTRU。
5. 如前述任一實施例所述的方法，更包括確定是否需要 NCB 頻道的重新分配。
6. 如前述任一實施例所述的方法，更包括基於重新分配的確定而重新分配 NCB 頻道。
7. 如前述任一實施例所述的方法，更包括向第一 WTRU 傳送 NCB 頻道分配方式。
8. 如前述任一實施例所述的方法，更包括配置 NCB 頻道。
9. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道的持續

時間被配置。

10. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道的持續時間係經配置成一無限時間。

11. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道的持續時間係經配置成一段時間。

12. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道係經配置成在週期性間隔中存在。

13. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道在第一週期性間隔中被分配給第一 WTRU，並且在第一第二週期性間隔中被重新分配給一第二 WTRU。

14. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道的配置是基於下列功能中的至少其中之一：時序提前、測量結果報告、實體資源請求、排程請求、保持連線心跳、混合自動重複請求 (HARQ) 反饋以及媒體存取控制 (MAC) / 無線電資源控制 (RRC) 層信號發送。

15. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道的配置是基於下列功能的組合：時序提前、測量結果報告、實體資源請求、排程請求、保持連線心跳、HARQ 反饋以及 MAC/RRC 層信號發送。

16. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道的配置是基於下列中的至少其中之一：在無線通信系統中一特定 WTRU 上目前活動的服務的一服務品質 (QoS)、一服務類型以及目前活動的服務的一活動率。

17. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道係經

配置為一低速率共用頻道。

18．如前述任一實施例所述的方法，更包括第一 WTRU 在 NCB 頻道上傳送資料。

19．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道係經配置成在一實體頻道控制欄位內提供信號發送。

20．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道係經配置成在一媒體存取控制 (MAC) 層內提供信號發送。

21．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道係經配置成在一無線電資源控制器 (RRC) 層內提供信號發送。

22．如前述任一實施例所述的方法，更包括將該 NCB 頻道進行多工。

23．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道在頻域中被多工。

24．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道是使用分頻多工 (FDM) 而被多工。

25．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道是在碼域中被多工。

26．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道是使用擴展碼在碼域中被多工的。

27．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道是在時域中被多工。

28．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道是在空間域中被多工。

29．如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道是使

用空分多工 (SDMA) 而被多工的。

30. 如前述任一實施例所述的方法，更包括將 NCB 頻道重新分配給一第二 WTRU。

31. 如前述任一實施例所述的方法，更包括終止 NCB 頻道分配。

32. 如前述任一實施例所述的方法，其中第一 WTRU 終止 NCB 頻道分配。

33. 如前述任一實施例所述的方法，其中 eNB 終止 NCB 頻道分配。

34. 如前述任一實施例所述的方法，更包括經由下行鏈路 (DL) 公共控制信號發送而將 NCB 頻道分配傳送到第一 WTRU。

35. 如前述任一實施例所述的方法，更包括經由映射到一 DL 共用頻道的一專用控制頻道信號而將 NCB 頻道分配傳送到第一 WTRU。

36. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道是由 DL 公共控制頻道作為 UL 共用頻道分配來分配。

37. 如前述任一實施例所述的方法，更包括分析 NCB 頻道分配。

38. 如前述任一實施例所述的方法，更包括由於一變化的服務類型需求或一 QoS 需求而確定需要重新分配。

39. 如前述任一實施例所述的方法，更包括由於 NCB 頻道在一特定時間段中保持空閒而確定需要重新分配。

40. 如前述任一實施例所述的方法，更包括由於一增大或

降低資料容量的需求而確定需要重新分配。

41. 如前述任一實施例所述的方法，更包括將一重新分配的確定傳送到無線通信系統中的 WTRU。

42. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一第一 WTRU 在 NCB 頻道上向一 eNB 傳送一同步叢發或現有資料封包。

43. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一 eNB 確定是否需要一時序提前 (TA) 調整。

44. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一 eNB 根據是否需要一 TA 的確定而向一第一 WTRU 傳送一 TA 調整命令。

45. 如前述任一實施例所述的方法，其中一 eNB 確定需要一 TA 調整，以在一 eNB 與一第一 WTRU 之間保持一實體同步。

46. 如前述任一實施例所述的方法，其中一 TA 命令在一 DL 公共控制頻道上被傳送到一第一 WTRU。

47. 如前述任一實施例所述的方法，其中一 TA 命令在控制頻道上被傳送，該控制頻道是被映射到在 WTRU 之間的一 DL 共用頻道分配。

48. 如前述任一實施例所述的方法，其中一同步叢發在已經沒有 UL 傳輸發生的一預定週期之後被傳送。

49. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一第一 WTRU 在一 NCB 頻道上向一 eNB 傳送頻道品質測量結果。

50. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一 eNB 分析頻道品質測量結果。

51. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一 eNB 確定是否需要排程修改。

52. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一 eNB 基於是否需要排程修改的一確定而向一第一 WTRU 傳送新的 DL 排程分配。

53. 如前述任一實施例所述的方法，其中一 eNB 在一 DL 控制頻道上傳送新的 DL 排程分配。

54. 如前述任一實施例所述的方法，更包括一第一 WTRU 在一 NCB 頻道上傳送對資源的一請求。

55. 如前述任一實施例所述的方法，更包括第一 WTRU 監視 DL 公共控制頻道。

56. 如前述任一實施例所述的方法，更包括無線通信系統確定對於第一 WTRU 的一資源分配。

57. 如前述任一實施例所述的方法，更包括 eNB 在 DL 公共控制頻道上向第一 WTRU 傳送一 UL 共用頻道存取許可分配。

58. 如前述任一實施例所述的方法，更包括第一 WTRU 在分配給第一 WTRU 的頻道上進行傳送。

59. 如前述任一實施例所述的方法，其中 UL 共用頻道存取許可分配是基於在 DL 公共控制頻道上的傳輸中用於存取許可所利用的一資源而被隱性指示給第一 WTRU。

60. 如前述任一實施例所述的方法，其中 UL 共用頻道存取許可分配被顯性傳達給第一 WTRU。

61. 如前述任一實施例所述的方法，其中至少一資源區塊

是以分配給第一 WTRU 的方式被傳達給第一 WTRU。

62·如前述任一實施例所述的方法，其中 UL 共用頻道存取許可分配包括用於第一 WTRU 的一識別符 (ID)。

63·如前述任一實施例所述的方法，更包括複數 WTRU 在 NCB 頻道上傳送對資源的一請求以及監視 DL 公共控制頻道。

64·如前述任一實施例所述的方法，更包括確定用於複數 WTRU 的資源的一分配。

65·如前述任一實施例所述的方法，更包括 eNB 在 DL 公共控制頻道上向複數 WTRU 傳送 UL 共用頻道存取許可分配。

66·如前述任一實施例所述的方法，更包括複數 WTRU 在其各自的已分配頻道上進行傳送。

67·如前述任一實施例所述的方法，更包括在一 NCB 頻道上向 eNB 傳送一保持連線信號。

68·如前述任一實施例所述的方法，更包括偵測在一特定 WTRU 與 eNB 之間的無線電鏈路的故障。

69·如前述任一實施例所述的方法，更包括恢復在該特定 WTRU 與 eNB 之間丟失的連接。

70·如前述任一實施例所述的方法，更包括恢復分配給特定 WTRU 的資源。

71·如前述任一實施例所述的方法，更包括接收一混合自動重複請求 (HARQ) 傳輸。

72·如前述任一實施例所述的方法，更包括在一 NCB 頻

道上傳送一應答 (ACK)。

73·如前述任一實施例所述的方法，其中 ACK 是一肯定 ACK。

74·如前述任一實施例所述的方法，其中 ACK 是一否定 ACK (NACK)。

75·如前述任一實施例所述的方法，其中 HARQ 傳輸在 NCB 頻道上被傳送。

76·如前述任一實施例所述的方法，更包括在 NCB 頻道上傳送一處理編號。

77·如前述任一實施例所述的方法，更包括在一 NCB 頻道上傳送 HARQ 參數。

78·如前述任一實施例所述的方法，更包括在 NCB 頻道上對 RRC 信號發送訊息進行多工。

79·如前述任一實施例所述的方法，更包括在 NCB 頻道上傳送少量資料。

80·如前述任一實施例所述的方法，更包括在 NCB 頻道上協調 MAC 層操作。

81·如前述任一實施例所述的方法，更包括對 NCB 頻道進行配置，以供一第一 WTRU 進行傳輸。

82·如前述任一實施例所述的方法，更包括將 NCB 頻道分配給第一 WTRU。

83·如前述任一實施例所述的方法，更包括在複數子頻道上擴展 NCB 頻道。

84·如前述任一實施例所述的方法，其中複數子頻道存在

於一單一資源區塊中。

85·如前述任一實施例所述的方法，其中複數子頻道存在於一資源區塊的一部分中。

86·如前述任一實施例所述的方法，更包括改變用於第一 WTRU 的 NCB 頻道的分配。

87·如前述任一實施例所述的方法，其中該分配是根據一預先配置的時間序列而改變。

88·如前述任一實施例所述的方法，其中該分配是根據一預先配置的頻率跳變序列而改變。

89·如前述任一實施例所述的方法，更包括 eNB 向第一 WTRU 傳送控制訊息。

90·如前述任一實施例所述的方法，其中控制訊息包括從下列各項組成的組中選擇的資訊：與一副載波相關的一資源訊息、時槽資訊、編碼以及一跳變序列。

91·如前述任一實施例所述的方法，其中跳變序列包括為第一 WTRU 分配的 NCB 頻道的一規定的跳變序列集合的一索引。

92·如前述任一實施例所述的方法，其中無線通信系統包括一源胞元中的一源基地台以及一目標胞元中的一目標基地台。

93·如前述任一實施例所述的方法，更包括源基地台以信號向目標基地台告知為將要切換的一 WTRU 分配一 NCB 頻道。

94·如前述任一實施例所述的方法，更包括目標基地台為

將要切換的 WTRU 分配一 NCB 頻道。

95. 如前述任一實施例所述的方法，還包括以信號向 WTRU 告知目標基地台所分配的 NCB 頻道分配。

96. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道分配是經由一公共控制頻道以信號告知將要切換的該 WTRU。

97. 如前述任一實施例所述的方法，其中 NCB 頻道分配是經由分配給 WTRU 的一共用頻道以信號通知給將要切換的 WTRU。

98. 如前述任一實施例所述的方法，其中以信號告知給將要切換的 WTRU 的 NCB 頻道分配包括與目標胞元中的 NCB 頻道資源相關的資訊。

99. 如前述任一實施例所述的方法，其中以信號告知給將要切換的 WTRU 的 NCB 頻道分配包括與目標胞元中的跳變序列相關的資訊。

100. 如前述任一實施例所述的方法，其中以信號告知給將要切換的 WTRU 的 NCB 頻道分配包括與時序提前相關的資訊。

101. 如前述任一實施例所述的方法，其中時序提前資訊包括在該源胞元與目標胞元之間的一時序差。

102. 如前述任一實施例所述的方法，其中源基地台以信號向 WTRU 告知 NCB 頻道分配。

103. 如前述任一實施例所述的方法，其中目標基地台以信號向 WTRU 告知 NCB 頻道分配。

104. 如前述任一實施例所述的方法，更包括對 NCB 頻道

進行配置包含下列各項的任一項的功能：時序提前、測量結果報告、UL 實體資源請求、提供用於下行鏈路 (DL) 資源排程的資訊、保持連線心跳、HARQ 反饋以及媒體存取控制 (MAC) 或無線電資源控制 (RRC) 層信號發送。

105. 如前述任一實施例所述的方法，更包括將一 NCB 頻道分配給一第一 WTRU。

106. 如前述任一實施例所述的方法，更包括確定是否需要重新分配一 NCB 頻道。

107. 如前述任一實施例所述的方法，更包括基於一重新分配的確定結果來重新分配一 NCB 頻道。

108. 如前述任一實施例所述的方法，其中一 NCB 頻道係經配置為用於下列功能的任何組合：時序提前、測量結果報告、UL 實體資源請求、提供用於 DL 資源排程的資訊、保持連線心跳、HARQ 反饋以及 MAC/RRC 層信號發送。

109. 如前述任一實施例所述的方法，其中一 NCB 頻道被週期性分配。

110. 如前述任一實施例所述的方法，其中一 NCB 頻道在一持續時間被分配。

111. 如前述任一實施例所述的方法，更包括在偵測到 WTRU 休止的時段之後重新配置 NCB 頻道。

112. 如前述任一實施例所述的方法，更包括基於所偵測的事件來重新配置一 NCB 頻道。

113. 一種 eNB，其經配置成執行如前述任一實施例所述的方法。

114. 如實施例 113 所述的 eNB，更包括一接收器。

115. 如實施例 113~114 中任一實施例所述的 eNB，更包括一發射器。

116. 如實施例 113~115 中任一實施例所述的 eNB，更包括與接收器和發射器進行通信的一處理器。

117. 如實施例 113~116 中任一實施例所述的 eNB，其中一處理器經配置成建立和分配一 NCB 頻道。

118. 如實施例 113~117 中任一實施例所述的 eNB，其中處理器經配置成向一特定 WTRU 傳送一 NCB 頻道的分配。

119. 如實施例 113~118 中任一實施例所述的 eNB，其中一處理器經配置成確定一 NCB 頻道是否將被重新分配。

120. 如實施例 113~119 中任一實施例所述的 eNB，其中處理器經配置成基於一重新分配的確定結果來重新分配一 NCB 頻道。

121. 如實施例 113~120 中任一實施例所述的 eNB，其中一處理器經配置成基於下列功能中的任一者來配置 NCB 頻道：時序提前、測量結果報告、UL 實體資源請求、提供用於 DL 資源排程的資訊、保持連線心跳、HARQ 反饋以及 MAC/RRC 層信號發送。

122. 如實施例 113~121 中任一實施例所述的 eNB，其中一處理器更經配置成基於下列功能的組合來配置一 NCB 頻道：時序提前、測量結果報告、UL 實體資源請求、提供用於 DL 資源排程的資訊、保持連線心跳、HARQ 反饋以及 MAC/RRC 層信號發送。

123. 如實施例 113~122 中任一實施例所述的 eNB，其中一處理器經配置成分析 QoS 需求。

124. 一種 WTRU，其經配置成執行如實施例 1~112 中任一實施例所述的方法。

125. 如實施例 124 所述的 WTRU，更包括一接收器。

126. 如實施例 124~125 中任一實施例所述的 WTRU，更包括與接收器和發射器進行通信的一處理器。

127. 如實施例 124~126 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成接收一 NCB 頻道的分配以用於傳輸。

128. 如實施例 124~127 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成在一 NCB 頻道上進行傳輸。

129. 如實施例 124~128 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成接收一 NCB 頻道的一重新分配。

130. 如實施例 124~129 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成在一 NCB 頻道上傳送一同步叢發。

131. 如實施例 124~130 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成執行一時序調整。

132. 如實施例 124~131 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成在一 NCB 頻道上向一 eNB 傳送頻道測量結果。

133. 如實施例 124~132 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成從一 eNB 接收經過更新的排程分配。

134. 如實施例 124~133 中任一實施例所述的 WTRU，其中一處理器經配置成在一 NCB 頻道上向一 eNB 傳送一資源

請求。

【圖式簡單說明】

從以下關於較佳實施方式的描述中可以更詳細地瞭解本發明，這些較佳實施方式是作為實例而提供，並且是結合所附圖式而被理解的，其中：

第 1 圖是根據本發明配置的例示性無線通信系統；

第 2 圖是第 1 圖的無線通信系統中的 eNB 和 WTRU 的功能方塊圖；

第 3 圖是根據本發明並且結合特定 WTRU 用於建立和保持基於無爭用的 (NCB) 頻道的方法的流程圖；

第 4 圖是描述根據本發明而將 NCB 頻道分配給複數 WTRU 的例示時間-頻率圖；

第 5 圖是根據本發明使用 NCB 頻道來確定時序提前的方法的流程圖；

第 6 圖是根據本發明另一實施方式使用 NCB 頻道來確定排程修改的方法的流程圖；

第 7 圖是根據本發明另一實施方式使用 NCB 頻道來分配資源的方法的流程圖；

第 8 圖是描述根據第 6 圖方法的資源的分配的例示時間-頻率圖；

第 9 圖是描述根據本發明在包括複數子頻道的系統中頻率不同的 NCB 頻道分配的例示方塊圖；

第 10 圖是描述根據本發明實施方式的時間及頻率跳變 NCB 頻道分配的示例時間-頻率圖；以及

第 11 圖是描述根據本發明實施方式的用於 WTRU 的不同 NCB 頻道要求的例示性圖式

【主要元件符號說明】

100	示例性無線通信系統
eNB、110	演進型 B 節點
118、128	天線
120	WTRU
300、500、600、700	流程圖
400、800、1000	示例時間-頻率圖
430、440、450	NCB 頻道
830	已分配資源部分
831	用於 WTRU ₁ 的資源分配
832	用於 WTRU ₂ 的資源分配
833	用於 WTRU ₃ 的資源分配
840	已分配資源區塊部分
844、845、846	資源區塊
900	方塊圖
WTRU	無線傳送/接收單元
NCB	無爭用的

七、申請專利範圍：

1. 一種在一演進型 B 節點 (eNB) 中實施用於分配一基於無爭用的 (NCB) 頻道資源的方法，該方法包括：

送出一第一分配至一無線發射接收單元(WTRU)，其中該第一分配係一 NCB 上行鏈路控制頻道的一分配，該第一分配包括在該 NCB 上行鏈路控制頻道上用以傳送排程請求(SRs)的一組態，且該組態包括被分配至該 WTRU 用於傳送該 SRs 的一週期；

根據該第一分配在該 NCB 上行鏈路控制頻道上從該 WTRU 接收一排程請求；

在一下行鏈路控制頻道上送出打算為該 WTRU 之一傳送，其中該傳送包括為該 WTRU 之一識別符之一指示及一第二分配，該第二分配係為一上行鏈路共用頻道之一分配；及

根據該第二分配在該上行鏈路共用頻道上從該 WTRU 接收一資料。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：

在該 NCB 頻道上從該 WTRU 接收一頻道品質索引(CQI)；

基於該 CQI 決定一頻道改變；及

基於該決定傳送一頻道改變之一指示至該 WTRU。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中至少一其他 WTRU 係為在該 NCB 上行鏈路控制頻道上被分配一不同週期以傳送該 SR。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：

傳送一資料至該 WTRU；及

在該 NCB 上行鏈路控制頻道上為該資料接收一肯定應答/否定應答 (ACK/NACK) 指示。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中在該 NCB 上行鏈路控制頻道上被傳送的該排程請求包括一傳輸叢發，以及在該第一分配專用於該 WTRU 資源上的該傳輸叢發之存在係為指示由該 WTRU 為上行鏈路資源之一請求。

6. 一種演進型 B 節點 (eNB)，被配置以在一基於無爭用的 (NCB) 頻道上分配資源，該 eNB 包含：

一傳送器，被配置以傳送一第一分配至一無線發射接收單元(WTRU)，其中該第一分配係為一 NCB 上行鏈路控制頻道之一分配，該第一分配包括在該 NCB 上行鏈路控制頻道上用以傳送排程請求(SRs)的一組態，且該組態包括被分配至該 WTRU 用於傳送該 SRs 的一週期；及

一接收器，被配置以在該 NCB 上行鏈路控制頻道上根據該第一分配接收來自該 WTRU 之一排程請求；

該傳送器更被配置在一下行鏈路控制頻道上送出打算為該 WTRU 之一傳送，其中該傳送包括為該 WTRU 之一識別符之一指示及一第二分配，該第二分配係為一上行鏈路共用頻道之一分配；以及

該接收器更被配置根據該第二分配接收在該上行鏈路共用頻道上來自該 WTRU 之資料。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的 eNB，其中該下行鏈路控制頻道係為複數個 WTRU 所共有。

8.如申請專利範圍第 6 項所述的 eNB，其中該 nNB 更包括一處理器，且該處理器係為被配置在該 WTRU 保持一預先決定一段時間空閒之條件時，解除分配該 NCB 上行鏈路控制頻道的該第一分配。

9.如申請專利範圍第 6 項所述的 eNB，其中該第二分配顯性指示一或多個實體屬性由該 WTRU 用於該上行鏈路共用頻道上以傳輸該資料。

10.如申請專利範圍第 9 項所述的 eNB，其中該 NCB 上行鏈路控制頻道利用一頻率跳變圖樣。

11.一種利用一基於無爭用的 (NCB) 頻道資源在二無線發射接收單元(WTRU)中實施的方法，該方法包括：

從一演進型 Node-B (eNB)接收一第一分配，其中該第一分配係為一 NCB 上行鏈路控制頻道的一分配，該第一分配包括在該 NCB 上行鏈路控制頻道上用以傳送排程請求(SRs)的一組態，且該組態包括被分配至該 WTRU 用於傳送該 SRs 的一週期；

根據該第一分配在該 NCB 上行鏈路控制頻道上傳送一排程請求；

監控一下行鏈路控制頻道；

在一下行鏈路控制頻道上接收打算為該 WTRU 之一傳送，其中該傳送包括為該 WTRU 之一識別符之一指示及一第二分配，該第二分配係為一上行鏈路共用頻道之一分配；及

根據該第二分配在該上行鏈路共用頻道上從該 WTRU 傳送一資料至該 eNB。

12.如申請專利範圍第 11 項所述的方法，更包括利用該 NCB 上行鏈路控制頻道以報告頻道品質資訊。

13.如申請專利範圍第 11 項所述的方法，其中至少一其他 WTRU 係為在該 NCB 上行鏈路控制頻道上被分配一不同週期以傳送該 SRs。

14.如申請專利範圍第 11 項所述的方法，其中在該 NCB 上行鏈路控制頻道上被傳送的該排程請求包括一傳輸叢發，以及在該第一分配專用於該 WTRU 資源上的該傳輸叢發之存在係為指示由該 WTRU 為上行鏈路傳輸資源之一請求。

15.如申請專利範圍第 14 項所述的方法，其中該下行鏈路控制頻道係為複數個 WTRU 所共有。

16.一種無線發射接收單元(WTRU) 被配置以利用一基於無爭用的 (NCB) 頻道資源，該 WTRU 包括：

一接收器被配置以從一演進型 Node-B (eNB)接收一第一分配，其中該第一分配係為一 NCB 上行鏈路控制頻道的一分配，該第一分配包括在該 NCB 上行鏈路控制頻道上用以傳送排程請求(SRs)的一組態，且該組態包括被分配至該 WTRU 用於傳送該 SRs 的一週期；

一傳送器被配置以根據該第一分配在該 NCB 上行鏈路控制頻道上傳送一排程請求；

一處理器被配置以監控一下行鏈路控制頻道；

該接收器更被配置以在一下行鏈路控制頻道上接收打算為該 WTRU 之一傳送，其中該傳送包括為該 WTRU 之一識別符之一指示及一第二分配，該第二分配係為一上行鏈路共用頻

道；及

該傳送器更被配置以根據該第二分配在該上行鏈路共用頻道上傳送一資料至該 eNB。

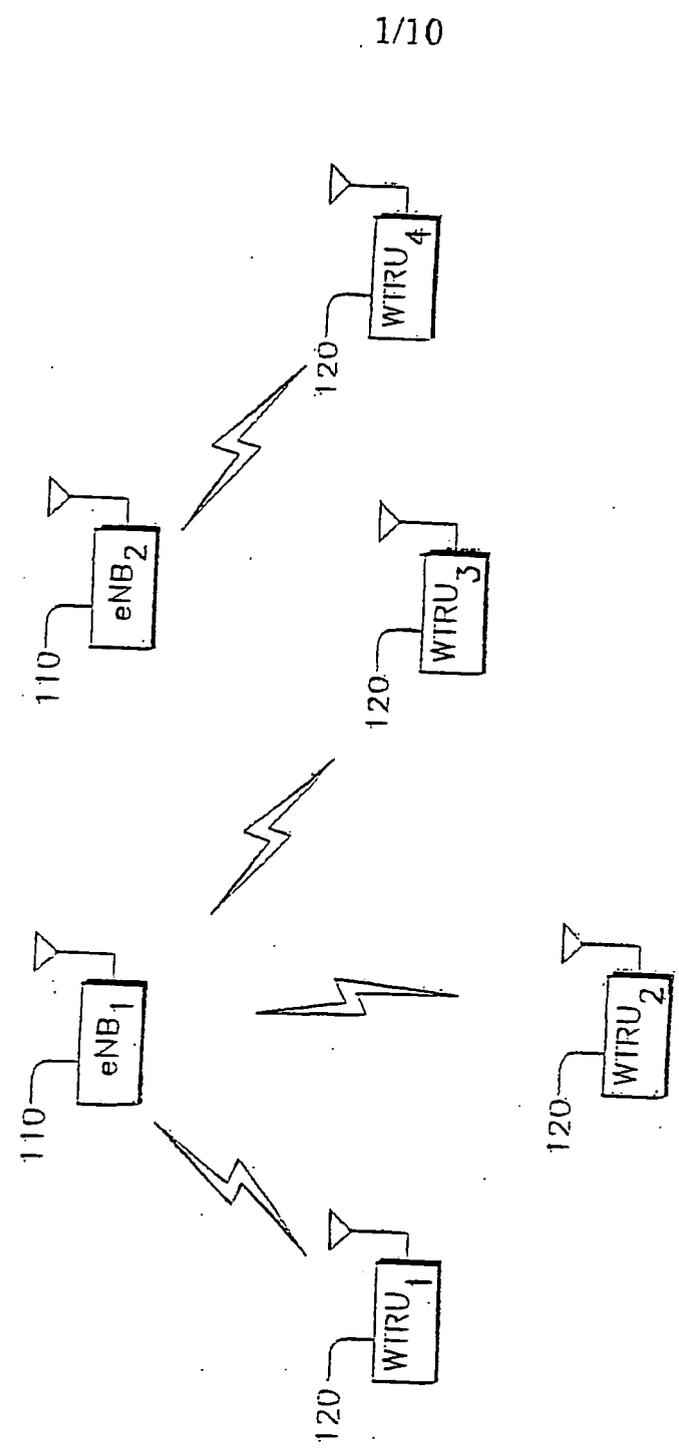
17.如申請專利範圍第 16 項所述的 WTRU，其中該下行鏈路控制頻道係為複數個 WTRU 所共有。

18.如申請專利範圍第 17 項所述的 WTRU，其中在該 NCB 上行鏈路控制頻道上被傳送的該排程請求包括一傳輸叢發，以及在該第一分配專用於該 WTRU 資源上的該傳輸叢發之存在係為指示由該 WTRU 為上行鏈路傳輸資源之一請求。

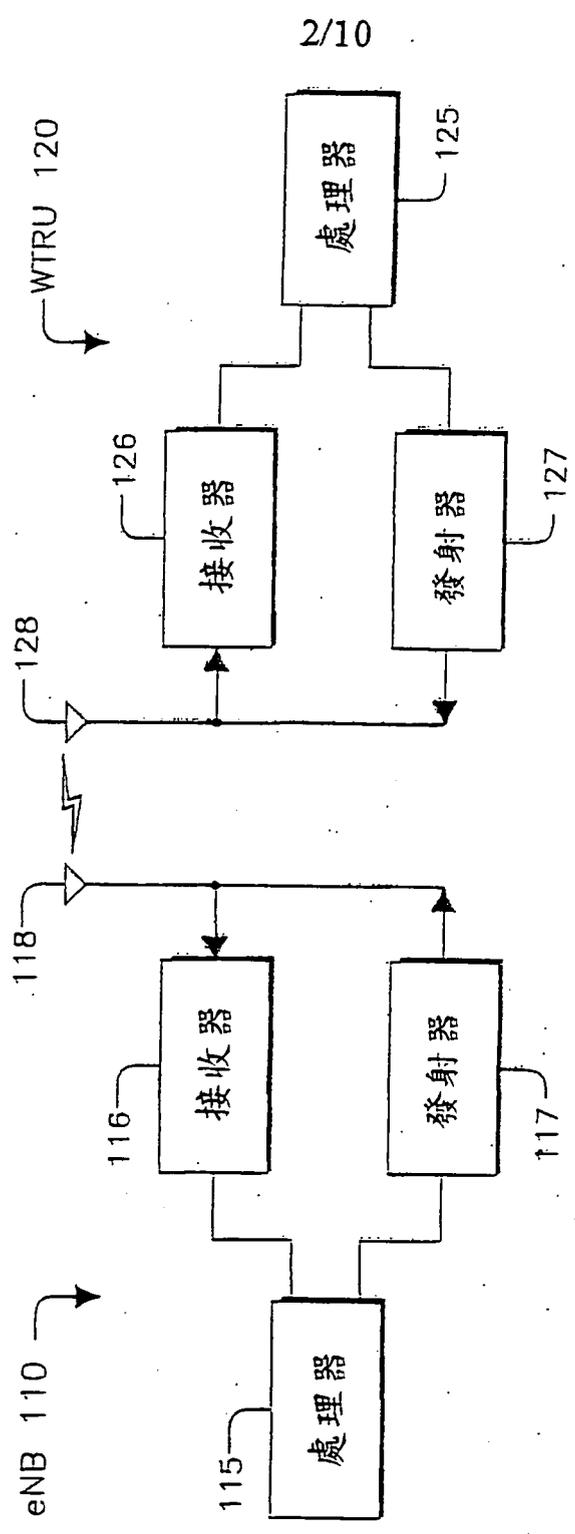
19.如申請專利範圍第 16 項所述的 WTRU，其中該第二分配顯性指示一或多個實體屬性由該 WTRU 用於該上行鏈路共用頻道上以傳輸該資料。

20.如申請專利範圍第 16 項所述的 WTRU，其中該處理器更被配置以隱性確定一或多個實體屬性用於該上行鏈路共用頻道上基於該第二分配之接收以傳輸該資料。

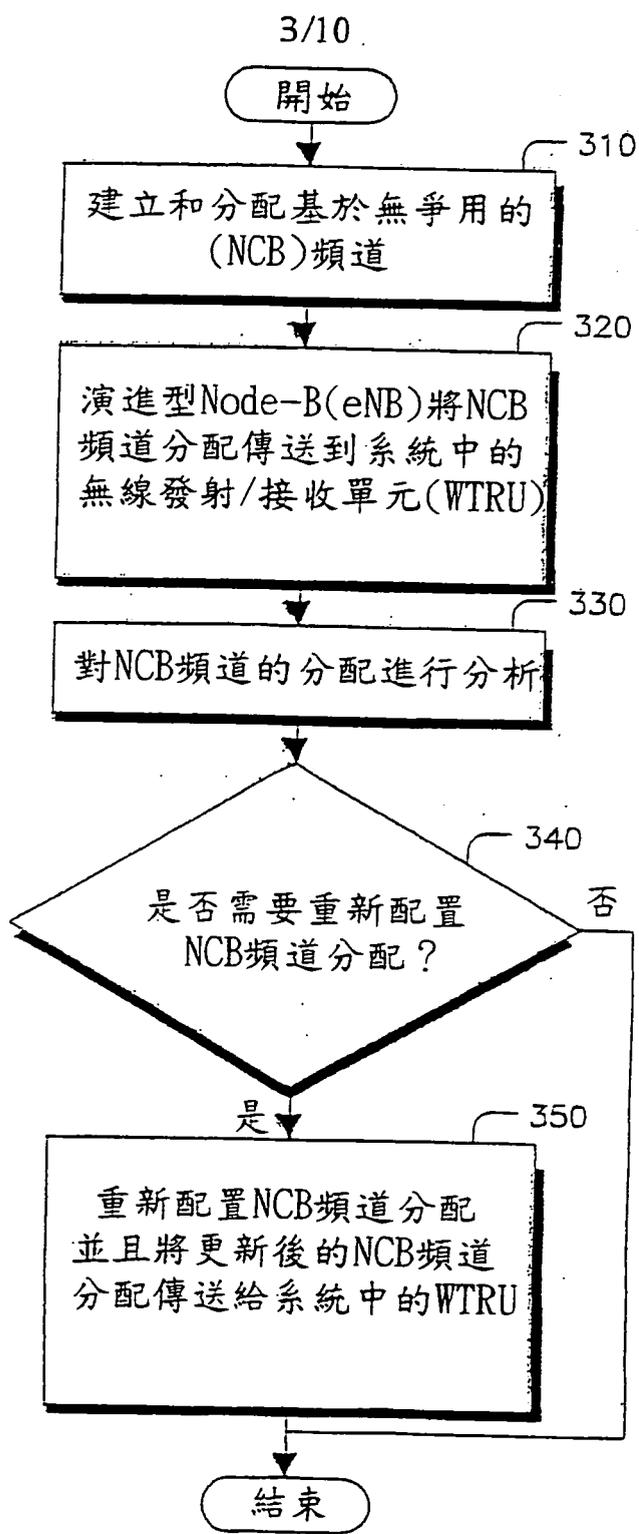
八、圖式：



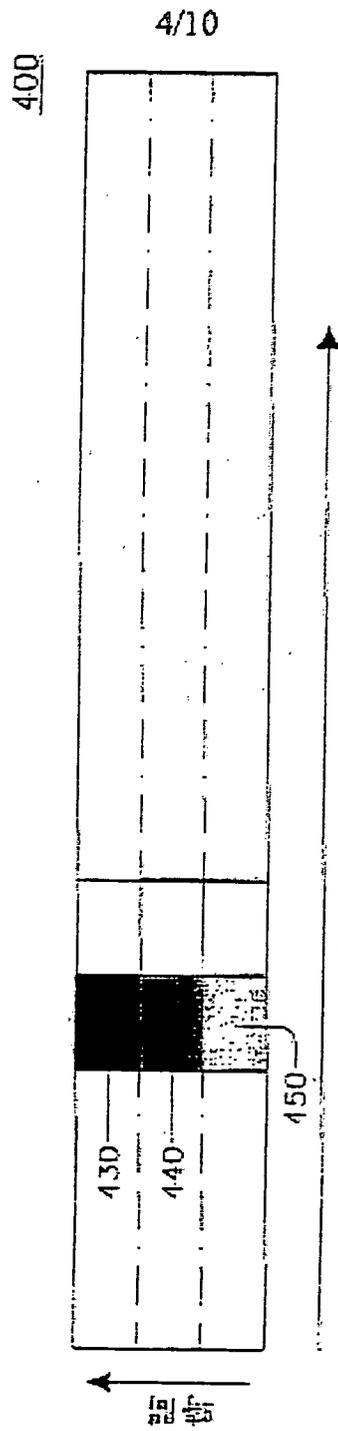
第1圖



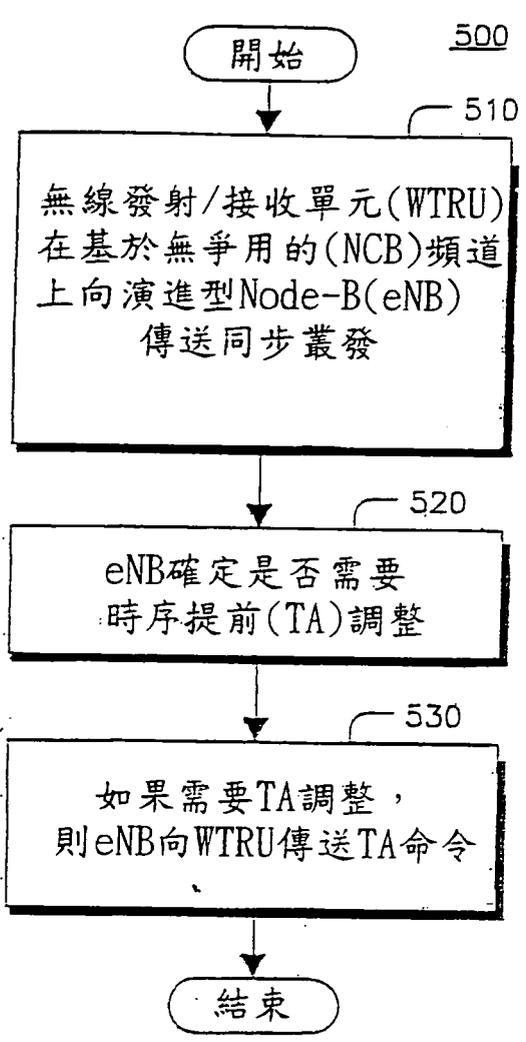
第 2 圖



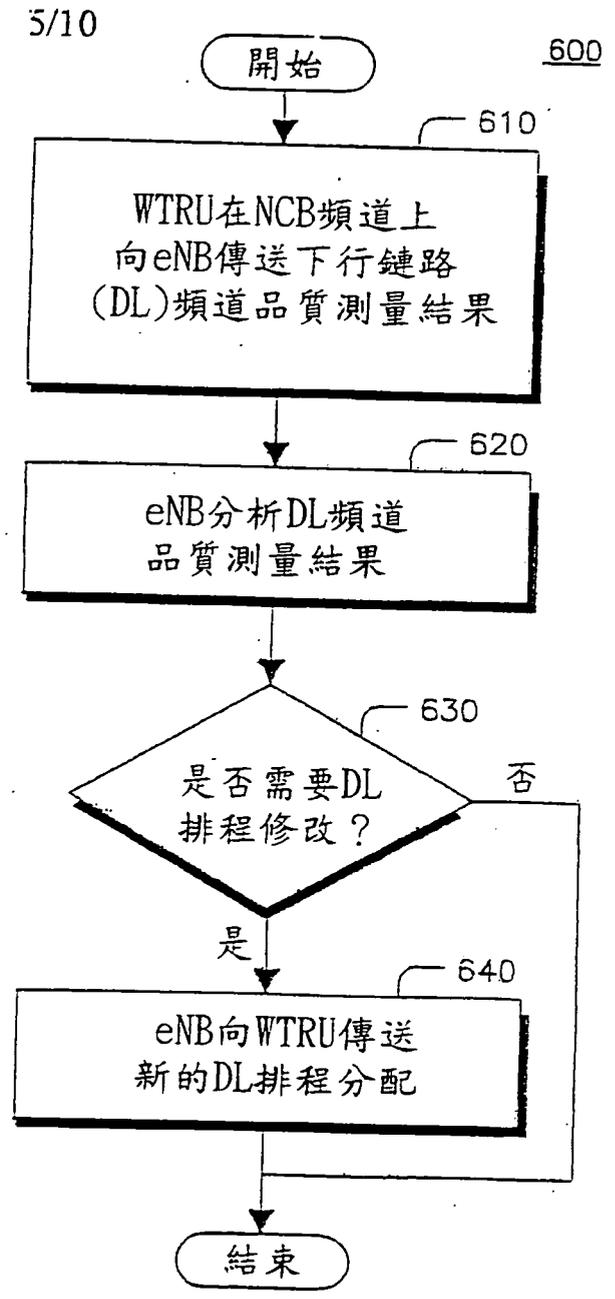
第 3 圖



第4圖



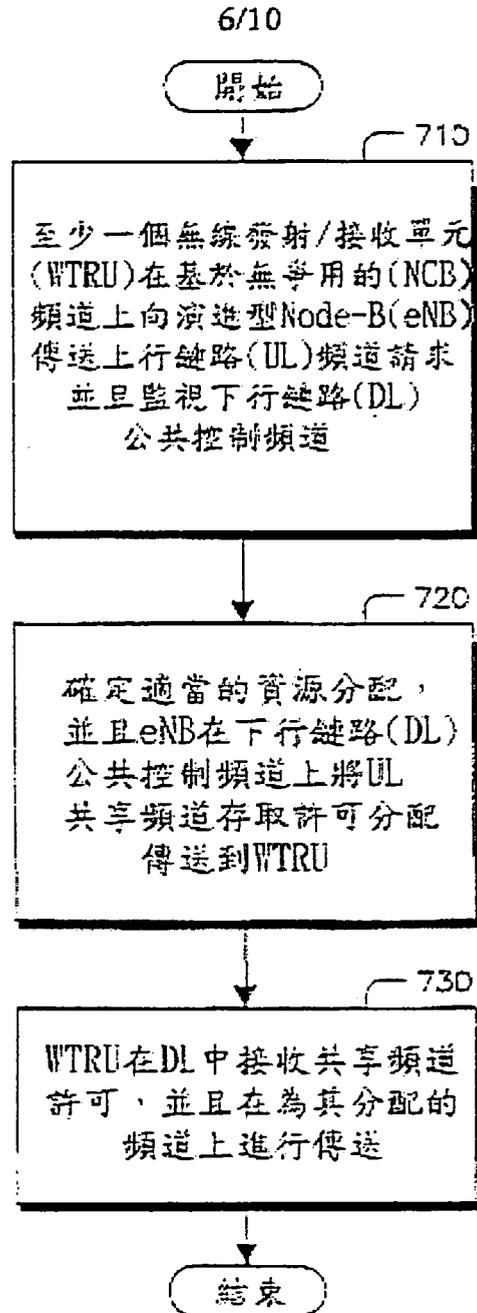
第 5 圖



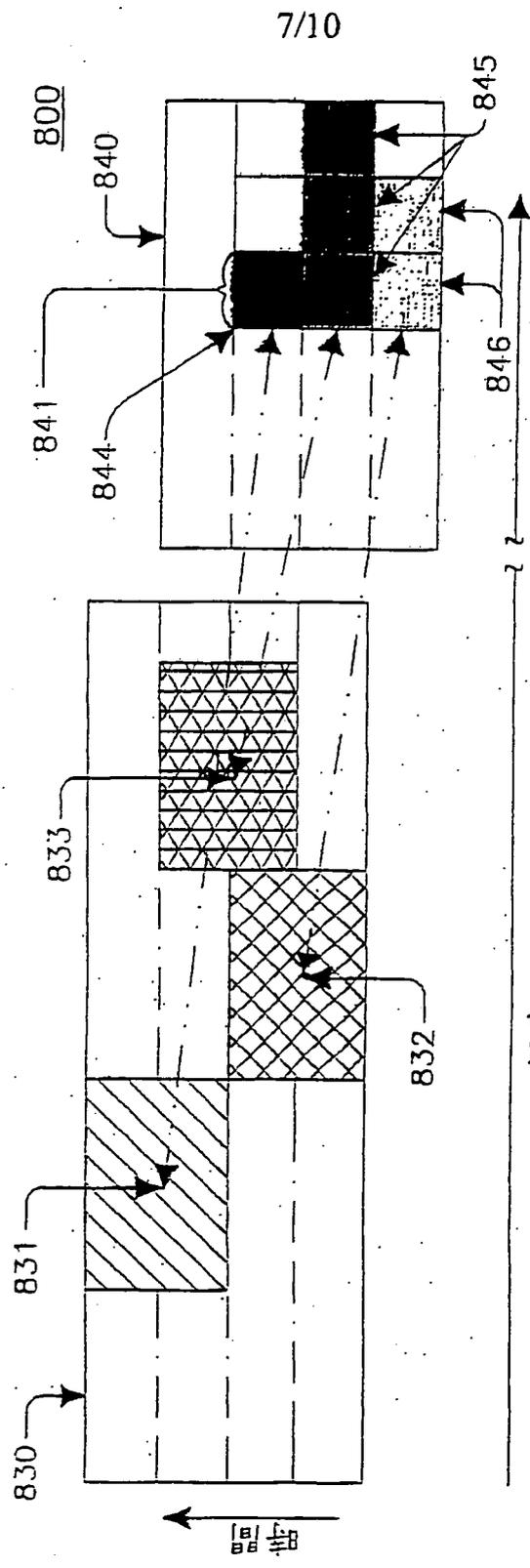
第 6 圖

6/10

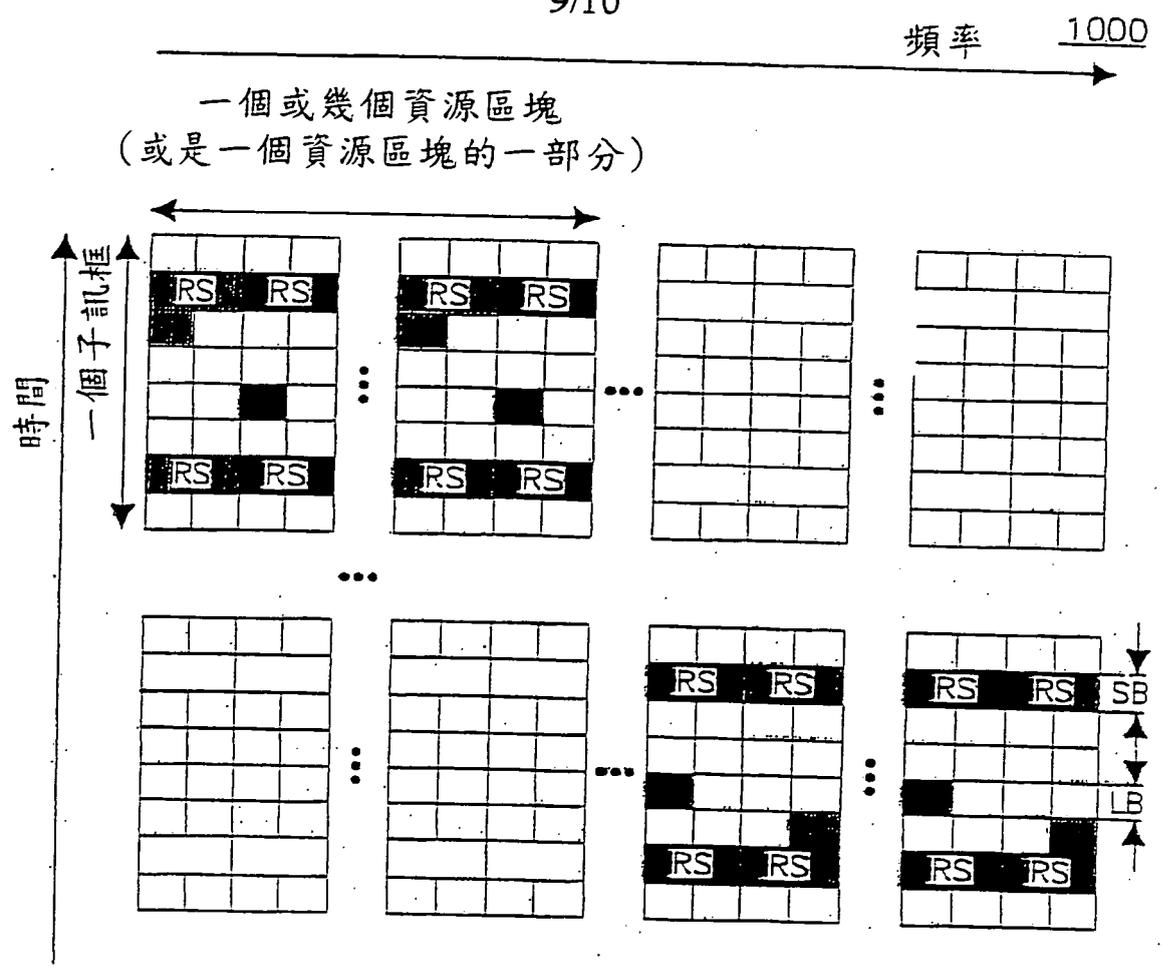
700



第 7 圖

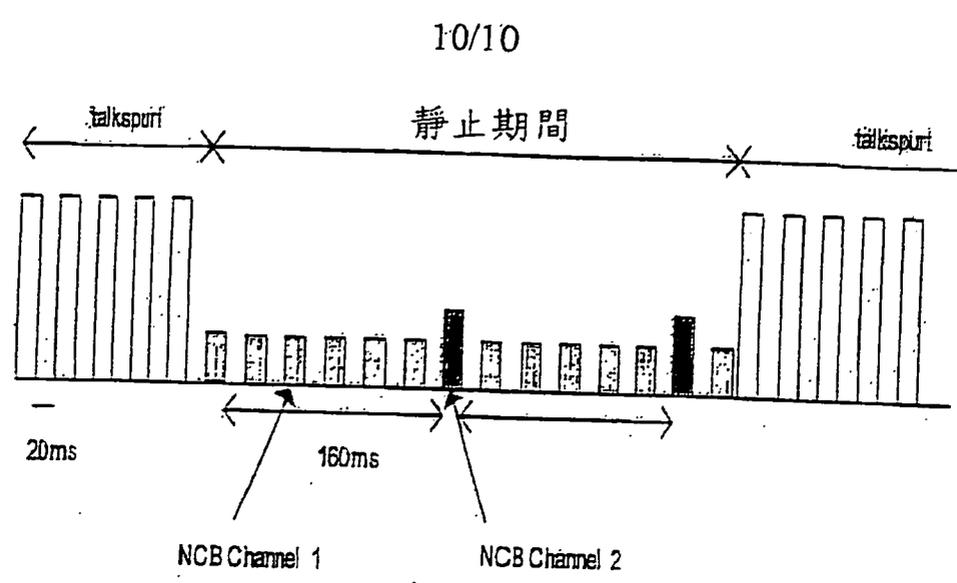


第 8 圖



- WTRU₁的NCB頻道
- WTRU₁的基準信號
- WTRU₂的NCB頻道
- WTRU₂的基準信號
- 由其他資料使用的副載波或空值

第10圖



第 11 圖