



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201442475 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：103117230

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 24 日

(51)Int. Cl. : H04L29/02 (2006.01)

H04L12/70 (2013.01)

H04W72/12 (2009.01)

(30)優先權：2007/10/25 美國

60/982,629

2008/01/04 美國

61/018,924

(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：迪吉羅拉墨 洛可 DIGIROLAMO, ROCCO (CA)；凱夫 克里斯多福 CAVE,
CHRISTOPHER R. (CA)；帕尼 戴安娜 PANI, DIANA (CA)；馬里內爾 保羅
MARINIER, PAUL (CA)

(74)代理人：蔡清福

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 30 頁

(54)名稱

預鮮分配上鏈頻道資源方法及裝置

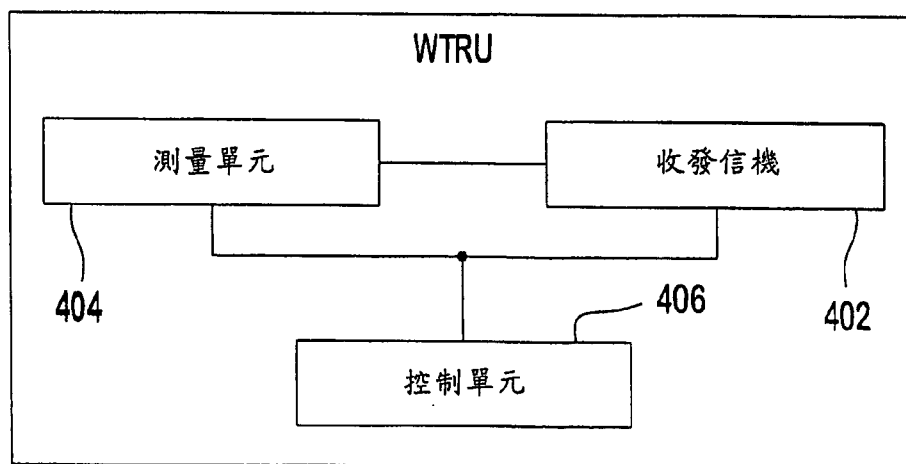
METHOD AND APPARATUS FOR PRE-ALLOCATION OF UPLINK CHANNEL RESOURCES

(57)摘要

公開了一種用於在 CELL_FACH 中預分配上鏈資源的方法和裝置。處於 CELL_FACH 或 CELL_PCH 狀態的無線發射/接收單元(WTRU)可在下鏈傳輸被發送時，被預分配上鏈資源。然後 WTRU 使用預分配的上鏈資源以用於頻道品質資訊或混合自動重傳請求(HARQ)回饋，或任何其他目的。預分配的上鏈資源可以是增強型專用頻道(E-DCH)資源或高速專用實體控制頻道(HS-DPCCH)資源。

WTRU：無線發射/接收單元

400



第 4 圖



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201442475 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：103117230

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 24 日

(51)Int. Cl. : *H04L29/02 (2006.01)*
H04W72/12 (2009.01)

H04L12/70 (2013.01)

(30)優先權：2007/10/25 美國
2008/01/04 美國

60/982,629
61/018,924

(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：迪吉羅拉墨 洛可 DIGIROLAMO, ROCCO (CA)；凱夫 克里斯多福 CAVE,
CHRISTOPHER R. (CA)；帕尼 戴安娜 PANI, DIANA (CA)；馬里內爾 保羅
MARINIER, PAUL (CA)

(74)代理人：蔡清福

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 30 頁

(54)名稱

預鮮分配上鏈頻道資源方法及裝置

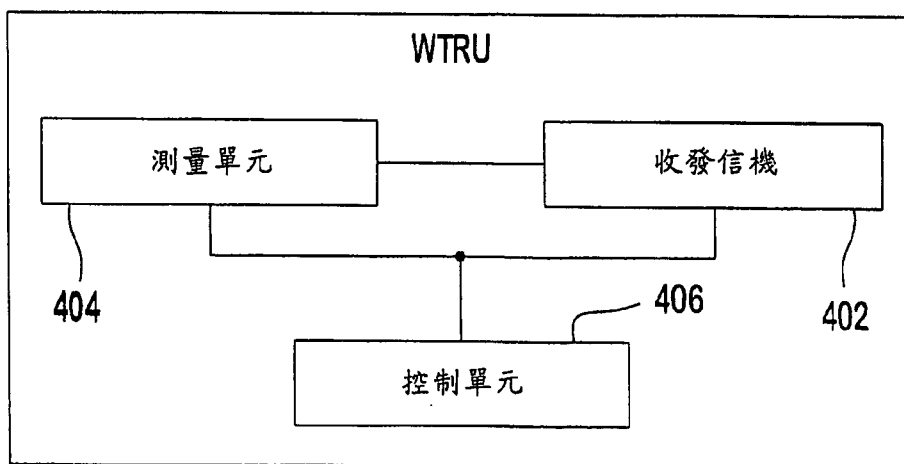
METHOD AND APPARATUS FOR PRE-ALLOCATION OF UPLINK CHANNEL RESOURCES

(57)摘要

公開了一種用於在 CELL_FACH 中預分配上鏈資源的方法和裝置。處於 CELL_FACH 或 CELL_PCH 狀態的無線發射/接收單元(WTRU)可在下鏈傳輸被發送時，被預分配上鏈資源。然後 WTRU 使用預分配的上鏈資源以用於頻道品質資訊或混合自動重傳請求(HARQ)回饋，或任何其他目的。預分配的上鏈資源可以是增強型專用頻道(E-DCH)資源或高速專用實體控制頻道(HS-DPCCH)資源。

WTRU：無線發射/接收單元

400



第 4 圖

發明摘要

圖一

※ 申請案號：103117230 (由98118633分案)

※ 申請日：97.10.24

※ IPC 分類：H04L 29/02 (2006.01)

H04L 12/70 (2013.01)

【發明名稱】 預鮮分配上鏈頻道資源方法及裝置

H04W 72/12 (2009.01)

METHOD AND APPARATUS FOR PRE-ALLOCATION OF
UPLINK CHANNEL RESOURCES

【中文】

公開了一種用於在CELL_FACH中預分配上鏈資源的方法和裝置。處於CELL_FACH或CELL_PCH狀態的無線發射/接收單元(WTRU)可在下鏈傳輸被發送時，被預分配上鏈資源。然後WTRU使用預分配的上鏈資源以用於頻道品質資訊或混合自動重傳請求(HARQ)回饋，或任何其他目的。預分配的上鏈資源可以是增強型專用頻道(E-DCH)資源或高速專用實體控制頻道(HS-DPCCH)資源。

【英文】

A method and apparatus for pre-allocating uplink resources in CELL-FACH are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) in CELL_FACH or CELL_PCH states may be pre-allocated with an uplink resource when a downlink transmission is transmitted. The WTRU may then use the pre-allocated uplink resource for channel quality information or hybrid automatic repeat request (HARQ) feedback, or any other purposes. The pre-allocated uplink resource may be enhanced dedicated channel (E-DCH) resource or high speed dedicated physical control channel (HS-DPCCH) resource.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（4）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

WTRU 無線發射/接收單元

【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】預鮮分配上鏈頻道資源方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR PRE-ALLOCATION OF
UPLINK CHANNEL RESOURCES

【技術領域】

【0001】 本發明涉及無線通信。

【先前技術】

【0002】 增強型上鏈已經作為第三代合作夥伴計畫（3GPP）標準的版本6而被提出。增強型上鏈對速率請求和許可機制起作用。無線發射/接收單元（WTRU）發送指示請求的性能的速率請求，而網路用速率許可來回應所述速率請求。所述速率許可由節點B調度器生成。WTRU和節點B使用用於增強型專用頻道（E-DCH）上的傳輸的混合自動重複請求（HARQ）機制。

【0003】 對於增強型上鏈傳輸，已經提出了兩個上鏈實體頻道（E-DCH專用實體控制頻道（E-DPCCH）和E-DCH專用實體資料頻道（E-DPDCH））和三個下鏈（E-DCH絕對許可頻道（E-AGCH），E-DCH相對許可頻道（E-RGCH），和E-DCH HARQ指示符頻道（E-HICH））。節點B可產生絕對許可和相對許可。速率許可以功率比率的形式進行通知。每個WTRU維持可變換為負載大小的服務許可。

【0004】 進行E-DCH傳輸的WTRU具有E-DCH活動集。E-DCH活動集包括WTRU具有建立的E-DCH無線電鏈路所針對的所有胞元。E-DCH活動集是專用頻道（DCH）活動集的子集。要區分那些作為E-DCH無線電鏈

路集（RLS）一部分的無線電鏈路和不作為E-DCH無線電鏈路集（RLS）一部分的無線電鏈路。前者包括共用作為服務節點B的相同節點B的無線電鏈路。用於非服務無線電鏈路的胞元可以僅發送相對許可，儘量限制或控制上鏈干擾。

【0005】 作為3GPP版本8中寬頻分碼多重存取（WCDMA）標準正在演進的一部分，新的工作專案已經建立來在CELL_FACH狀態中為WTRU併入E-DCH概念。在版本7和更早的版本中，在CELL_FACH狀態中WTRU唯一的上鏈機制是隨機存取頻道（RACH）。RACH基於帶有捕獲指示的時槽Aloha（slotted-Aloha）機制。在RACH上發送消息之前，WTRU嘗試在隨機選擇的存取時槽中發送短標頭（由隨機選擇的符號序列組成）來獲取頻道。然後WTRU監聽和等待來自通用地面無線電存取網路（UTRAN）的捕獲指示。如果沒有收到指示，WTRU斜向上升（ramp up）其功率，並再次嘗試（在選擇的存取時槽中發送隨機選擇的符號序列）。如果接收到捕獲指示，則WTRU已經有效地獲得頻道，並可以發送RACH消息部分。初始標頭發送功率是基於開環功率控制確定的，而斜向上升機制用於進一步微調發送功率。RACH消息是以距最後標頭固定的功率偏移發送的，並且是固定的大小。不使用宏分集，並且WTRU沒有RACH活動集的概念。

【0006】 新的工作專案嘗試通過在初始WTRU功率斜向上升之後分配專用的E-DCH資源而增加上鏈使用者平面和控制平面吞吐量，（其被稱作“CELL_FACH狀態和空閒模式中增強型上鏈”或“增強型RACH”）。第1圖示出了增強型RACH操作。為了獲得頻道實現功率斜向上升，WTRU發送RACH前導碼。一旦檢測到RACH前導碼，節點B發送捕獲指示（AI）。在接

收到AI之後，爲了隨後的E-RACH消息發送，WTRU被分配給E-DCH資源。E-DCH資源分配可以隨著AI作出或者隨著AI的增強集作出。然後WTRU發送E-RACH消息並進入競爭解決階段。競爭解決階段被提供來解決E-RACH消息的潛在衝突。在所有E-RACH消息的發送之後，通過來自UTRAN的明確指示，無線電鏈路失敗，登記驗證失敗，或計時器到期，E-DCH資源被釋放。

【0007】 處於CELL_FACH狀態的WTRU可使用下鏈中的高速下鏈封包存取（HSDPA），並將受益於頻道品質和HARQ回饋的上鏈品質。已經建議了在初始資源分配期間，WTRU可配置有專用上鏈回饋頻道，（即，高速專用實體控制頻道（HS-DPCCH）），如CELL_DCH WTRU的情況。

【0008】 然而，這存在多種問題。首先，高速下鏈頻道上的初始發送對頻道品質資訊來說可以不是私有的。在3GPP版本7中，通過使節點B使用資訊元素（IE）中攜帶的頻道品質資訊“RACH上測量的結果”而部分地致力於解決這個問題。所述IE包括在多個層3無線電資源控制（RRC）消息中。此外，接收專用控制或資料訊務的處於CELL_FACH狀態的WTRU被觸發以在接收到高速下鏈控制訊務時，通過層3測量報告發送頻道品質資訊，（即，具有WTRU位址的高速共用控制頻道（HS-SCCH））。然而，雖然通過RRC信令發送回饋，對於初始高速下鏈傳輸的有效調製和編碼控制來說太緩慢了。

【0009】 第二，3GPP版本7方法更適合WTRU起始的控制訊務，（例如胞元更新）。在典型的情況中，WTRU將緊隨著到上鏈RRC消息上的頻道品質資訊。然後網路將使用該資訊來確定允許的調製和傳送塊大小，並且

然後使用選擇的參數發送RRC網路回應。然而，如果上鏈訊務是使用者平面資料訊務並且不攜帶任何頻道品質資訊，或是不攜帶IE：“RACH上測量的結果”的RRC消息，或如果使用者平面和控制平面訊務是網路起始的，則可能存在低效。

【0010】 在兩種情況中，網路可能沒有及時的頻道品質資訊，並且不得不依賴於在最後的IE：“RACH上測量的結果”中接收的資訊。這種低效可能對增強型RACH更普遍，而網路可決定保留更多CELL_FACH狀態的WTRU，例如處理非對稱類型的應用，譬如網頁流覽。可能的是那些WTRU被保留在CELL_FACH狀態，但是它們的增強型RACH資源被釋放（例如，在WTRU已經完成發送之後）。結果，任何隨後的網路起始下鏈傳輸將沒有“最新的”頻道品質資訊。這將導致某些無效性，如網路將不能最大化下鏈傳輸速率。

【發明內容】

【0011】 公開了一種用於預分配CELL_FACH中上鏈資源的方法和裝置。處於CELL_FACH或CELL_PCH狀態的WTRU可在下鏈傳輸被發送時，被預分配有上鏈資源。然後WTRU使用預分配的上鏈資源，用於頻道品質資訊或HARQ回饋，或任何其他目的。預分配的上鏈資源可以是E-DCH資源或HS-DPCCH資源。

【圖式簡單說明】

【0012】 從以下描述中可以更詳細地理解本發明，這些表述是以示例的方式給出的，並且可以結合附圖加以理解，其中：

第1圖示出了增強型RACH操作；

第 2 (A) 和 2 (B) 圖示出了包括 CQI 欄位的示例性的 MAC-e PDU 格式；

第 2 (C) 圖示出了包括 CQI 欄位的示例性的 MAC-i 標頭；

第 3 圖示出了包括 CQI 欄位的示例性的 MAC-es PDU 格式；和

第 4 圖是示例性 WTRU 的框圖。

【實施方式】

【0013】 在下文中提到時，術語“WTRU”包括但不局限於使用者設備 (UE)、移動台、固定的或移動使用者單元、傳呼器、行動電話、個人數位助理 (PDA)，電腦，或任何能夠在無線環境中操作的其他類型使用者設備。當在下文提到時，術語“節點B”包括但是不局限於基地台、站點控制器、存取點 (AP)，或任何能夠在無線環境中操作的其他類型周邊設備。當在下文提到時，術語“增強型RACH”指處於CELL_FACH狀態或空閒模式的增強型上鏈 (E-DCH) 的使用。增強型RACH發送可使用在版本8中提出的作為“改進的層2”特徵的一部分的版本6 MAC-e/es實體或MAC-i/is實體。術語“MAC-e/es PDU”和“MAC-i/is PDU”包括，但不局限於，由MAC-e/es實體生成的PDU、由MAC-i/is實體生成的PDU，或任何由用於執行處於CELL_FACH狀態或空閒模式的E-DCH發送的MAC實體生成的PDU。在下文中提到時，捕獲指示的接收指經由捕獲指示頻道 (AICH) 上的肯定應答 (ACK) 或經由AICH上的否定應答 (NACK) 將E-DCH資源分配給WTRU，跟隨有增強型AICH (E-AICH) 上的索引。在下文中提到時，HS-DPCCH資訊指為了發送HS-DPCCH回饋而由WTRU請求的資訊，例如增量ACK/NACK (delta ACK/NACK)，增量CQI (delta CQI)，CQI回饋週期，等等。在下文中提到時，術語“HS-DPCCH資源”指為了支援HS-DPCCH

傳輸、上鏈擾碼編碼資訊、HS-DPCCH資訊等所請求的上鏈/下鏈頻道。

【0014】 根據第一實施方式，頻道品質資訊在WTRU已經分配有增強型RACH資源之後，隨著初始上鏈傳輸（例如，E-DCH消息）一起進行發送。對於隨機存取，WTRU發送隨機存取前導碼。在檢測到前導碼之後，節點B發送捕獲指示，從資源的公共池中選擇E-DCH資源，並將選擇的E-DCH資源分配給WTRU。然後WTRU使用分配的E-DCH資源與頻道品質資訊一起發送E-DCH消息。

【0015】 頻道品質資訊的發送可在成功的隨機存取斜向上升過程之後在接收到捕獲指示時，或在已經通過捕獲指示接收到資源分配之後在WTRU接收了下鏈傳輸時進行觸發。WTRU可以在其接收了具有其位址的HS-SCCH傳輸時檢測下鏈傳輸。此外，WTRU還可以在WTRU有上鏈數據在CELL_FACH、CELL_PCH或URA_PCH中發送時，觸發頻道品質資訊的發送。

【0016】 回應於所述觸發，WTRU準備頻道品質資訊，並在初始上鏈傳輸中發送該頻道品質資訊。該發送可以包括WTRU標識（ID），以促進增強型RACH消息衝突和/或初始調度資訊的檢測，以允許分配的E-DCH資源的合適的速率許可生成。頻道品質資訊可作為K位元頻道品質指示符（CQI）而被編碼和發送。

【0017】 頻道品質資訊可通過MAC-e或MAC-i PDU的修改的標頭或尾部來發送。第2(A)和2(B)圖示出了包括CQI欄位的示例性的MAC-e PDU格式，而第2(C)圖示出了包括CQI欄位的示例性的MAC-i標頭。MAC-e PDU包括標頭，一個或多個MAC-es PDU和可選的尾部。CQI可以包括在攜帶資

料的MAC-e PDU的尾部，如第2（A）圖所示。CQI可僅與調度資訊（SI）一起發送，如第2（B）圖所示。

【0018】 指示可包括在MAC-e或MAC-i PDU中，以告知節點B MAC-e或MAC-i PDU是否包括可選的CQI欄位。或者，CQI欄位總是可為CELL_FACH中的每個上鏈傳輸而追加到MAC-e或MAC-i PDU中，從而網路將不請求存在CQI欄位的指示。或者，CQI可僅存在於在競爭解決階段期間發送的MAC-e或MAC-i PDU中。然後網路將隱含地知曉接收的MAC-e或MAC-i PDU包括用於初始傳輸的CQI報告。

【0019】 第2（C）圖中的MAC-i標頭攜帶WTRU標識（例如，E-RNTI），並在UTRAN中經由特定的保留邏輯頻道標識進行識別。MAC-i標頭0用於E-RACH競爭解決，並在競爭解決之前，包括在所有MAC-i PDU中。CQI可以代替備用位元進行發送，所述位元被提出來保證八位元位元組校準。保留的邏輯頻道標識可在競爭解決之後用於指示孤立（stand alone）CQI的發送（沒有WTRU標識）。或者，新的邏輯頻道可被保留來指示孤立CQI的發送。

【0020】 或者，CQI可在MAC-es或MAC-is PDU的標頭中攜帶。第3圖示出了包括CQI欄位的示例性的MAC-es PDU格式。一個或多個MAC-es SDU，（即，MAC-d PDU），被包括在MAC-es PDU中，並且MAC-es PDU包括作為MAC-es標頭的傳輸序列號（TSN）欄位。如第3圖中所示，CQI欄位可包括在MAC-es標頭中。

【0021】 當MAC-es在無線網路控制器（RNC）處終止時，CQI資訊將不得不通過Iub訊框協議從RNC轉發到節點B中。

【0022】 或者，CQI可通過RRC信令從WTRU被提供給UTRAN，類似於使用“RACH上測量的結果”的IE的常規機制。然而，發送CQI提供了比常規測量更好的頻道品質估計，所述常規測量通過RACH IE上測量的結果進行報告，所述IE包括公共導頻頻道（CPICH）接收的信號編碼功率（RSCP）或 E_c/N_o 。

【0023】 或者，上鏈傳輸可用作觸發來在HS-DPCCH上發送CQI。對於上鏈傳輸，WTRU請求E-DCH資源。可用E-DCH資源的列表在系統資訊塊（SIB）中廣播，並且列表的索引可提供給WTRU以用於E-DCH資源的分配，並且分配的E-DCH資源可具有到HS-DPCCH資訊的一對一映射，所述資訊被WTRU需要來經由HS-DPCCH發送CQI和可選地發送ACK/NACK回饋。或者，網路可分配索引給包含E-DCH資源的列表，HS-DPCCH資訊還可被列出作為部分資訊。在兩種情況中，HS-DPCCH還可用於為在HS-DSCH上接收的資訊提供HARQ ACK/NACK回饋。

【0024】 根據第二實施方式，當網路啟動到沒有E-DCH資源的處於CELL_FACH的WTRU的下鏈傳輸，WTRU可使用該下鏈傳輸作為觸發來發送頻道品質資訊。例如，這可以在初始RRC連接已經建立之後，或E-DCH資源由於某些原因釋放之後發生。處於CELL_FACH狀態的WTRU可使用下鏈傳輸作為觸發來開始上鏈存取，從而為下鏈傳輸發送新的頻道品質資訊和/或HARQ回饋。

【0025】 為了提供回饋，WTRU可請求E-DCH資源或HS-DPCCH資源。所述請求可經由增強型上鏈隨機存取過程作出，在這裏WTRU等待AICH或E-AICH以得到E-DCH資源。在WTRU請求E-DCH資源的地方，WTRU被

分配有用於與E-DCH傳輸相關聯的所有頻道的配置資訊，(即，專用實體控制頻道 (DPCCH)，部分專用實體頻道 (F-DPCH)，E-AGCH，E-RGCH，E-HICH，E-DPCCH和/或E-DPDCH)。隨著分配的E-DCH資源，WTRU可在MAC-i/is 或MAC-e/es標頭中發送CQI。或者，HS-DPCCH資訊可與分配的E-DCH資源關聯，並且WTRU可在關聯的HS-DPCCH上發送CQI和可選地發送HARQ ACK/NACK回饋。

【0026】 在WTRU請求HS-DPCCH資源的情況中，WTRU接收必要的頻道以允許HS-DPCCH傳輸，這些頻道包括用於功率控制的上鏈和下鏈控制頻道，(例如F-DPCH和DPCCH，和請求的HS-DPCCH信息)，但是除一個或多個其他E-DCH頻道之外。HS-DPCCH資源可以是每個需要的基礎上分配給WTRU的單獨資源池的一部分。例如，如果WTRU僅需要在HS-DPCCH上發送回饋，並且沒有其他上鏈訊務，則不需要網路浪費E-DCH資源和阻礙其他WTRU。因此，如果WTRU沒有上鏈訊務，則網路從單獨資源池中分配HS-DPCCH資源索引。CQI和HARQ ACK/NACK回饋可在分配的HS-DPCCH上發送。

【0027】 啟動上鏈存取以攜帶CQI資訊和/或ACK/NACK回饋的觸發可以是接收到正確解碼的HS-SCCH (HS-SCCH傳輸，用WTRU HS-DSCH無線電網路臨時標識 (H-RNTI) 遮罩) 和/或在關聯的高速實體下鏈共用頻道 (HS-PDSCH) 上接收資料，或當接收到下鏈前向存取頻道 (FACH) 傳輸時。可選的，觸發條件還可以依賴於WTRU是否分配有專用 (H-RNTI) 和/或E-DCH無線電網路臨時標識 (E-RNTI)。在某些情況中，WTRU可能沒有E-RNTI，並且不允許使用增強型RACH發送專用訊務頻道 (DTCH) /

專用控制頻道（DCCH）傳輸。在這些情況中，WTRU可以決定不啟動用於CQI發送的上鏈傳輸。如果WTRU沒有分配的H-RNTI和E-RNTI，則WTRU不能發送HS-DPCCH回饋，即使WTRU具有分配的E-DCH資源和需要的資訊。

【0028】 根據第三實施方式，如果WTRU沒有E-DCH資源，處於CELL_FACH狀態的WTRU可配置為週期地開始新的上鏈傳輸，以發送新的頻道品質資訊。當WTRU沒有上鏈數據，並且沒有接收到任何下鏈傳輸，因此第一和第二實施方式的觸發條件不滿足，WTRU可為了發送新的CQI，而週期性地開始上鏈傳輸。所述CQI可以使用上面描述的任何方法進行發送。例如，CQI可以包括在MAC-e/es或MAC-i/is標頭/尾部中，在與E-DCH關聯的HS-DPCCH上，在沒有E-DCH發送的HS-DPCCH上。

【0029】 對於網路啟動的下鏈傳輸和回饋觸發，網路可以與初始下鏈傳輸一起預分配E-DCH資源給WTRU。由於E-DCH資源被預分配給特定的WTRU，則在E-DCH傳輸上沒有衝突的可能性，並且這將減小與PRACH前導碼過程關聯的衝突檢測階段的需要。E-DCH資源預分配可包括用於DPCCH，F-DPCH，E-AGCH，E-RGCH，E-HICH，E-DPCCH和/或E-DPDCH，和/或HS-PDCCH資訊的配置資訊。所述配置資訊可經由在FACH、HS-DSCH上發送的RRC信號進行發送，或經由在合適的MAC標頭中發送的L2信號發送，例如LCH-ID的保留值可用於指示索引附加到MAC PDU上。或者，可使用在HS-SCCH上發送的L1信號（即，HS-SCCH命令，可選地包括索引），或或者可使用新的L1信號。L1信號、HS-SCCH或新消息可以是在SIB上廣播的E-DCH資源列表的索引，其條目指定需要的配置參數。所述L1信號可

提供索引，又或者它可只提供需要DL回饋的指示。這可觸發WTRU啟動隨機存取過程來請求E-DCH資源，以獲得用於HS-DPCCH傳輸的需要的參數。一旦將E-DCH配置資訊提供給WTRU，則WTRU可建立初始發送功率，並開始上鏈傳輸和/或上鏈回饋。

【0030】 或者，對於網路啟動的下鏈傳輸，網路可預分配涉及必要的頻道的HS-DPCCH資源，以允許HS-DPCCH傳輸，包括用於功率控制的上鏈和下鏈控制頻道，（例如F-DPCH和DPCCH），和需要的HS-DPCCH資訊，但除一個或多個其他E-DCH頻道之外。HS-DPCCH資源或全部E-DCH資源的預分配向WTRU提供無競爭存取。網路可僅分配HS-DPCCH資源或全部的E-DCH資源，其包括HS-DPCCH資訊。HS-DPCCH、擾碼編碼和/或其他E-DCH資源可顯式地由網路指示，或其可作為索引發送到在SIB上廣播的一組資源上。可選地，提供到WTRU的HS-DPCCH資源可來自用於無競爭存取的廣播資源池，或用於需要僅發送ACK/NACK和CQI回饋的WTRU的資源池。

【0031】 或者，對於網路啟動的下鏈傳輸，網路可使用上面描述的方法之一在初始下鏈傳輸中預分配增強型RACH前導碼符號。前導碼符號可來自保留的符號集，所述符號集在網路的控制下，並僅用於預分配，或可選地它們或者是用於E-DCH UL隨機存取過程的前導碼符號。WTRU可使用增強型RACH前導碼符號來啟動增強型RACH前導碼功率斜向上升週期，從而為上鏈傳輸確定合適的發送功率。由於已經將前導碼符號預分配給WTRU，因此沒有衝突的可能性。在WTRU通過AICH接收了分配資源（帶有或不帶有HS-DPCCH的E-DCH資源，或HS-DPCCH資源）的指示之後，

WTRU可立即開始HS-DPCCH或其他上鏈數據的傳輸，如果可用，不需要執行競爭解決階段。

【0032】 網路可基於WTRU狀態來確定是否預分配E-DCH資源、HS-DPCCH資源或RACH符號序列。如果WTRU已經有了E-DCH資源，則網路不預分配任何新的E-DCH資源。在另一方面，如果WTRU沒有任何E-DCH資源，則網路可確定其需要最新的頻道品質資訊，並且從而預分配E-DCH資源、HS-DPCCH資訊或RACH符號序列給WTRU。預分配的接收可作為WTRU必須開始在HS-DPCCH上開始發送回饋的觸發。如果WTRU沒有已經啟動的E-DCH資源，並且WTRU接收下鏈訊務，則WTRU可不發送HS-DPCCH回饋，除非如上所述經由顯式的信令由網路指示，或如上所述經由預分配索引的接收。較佳地，網路可不給任何其他WTRU分配E-DCH資源的相同集，直到下鏈傳輸已經完成，並且網路不期待更多的ACK/NACK或CQI回饋，或直到計時器到期。

【0033】 為了計算預分配資源變為不可用的可能性，網路可在這些資源被分配的時候啟動計時器。如果直到計時器到期，也沒有預分配資源上的WTRU行為，則資源經由E-AGCH上顯式的信令或經由在WTRU中仍然活動的計時器而被釋放。在資源被釋放之後，如果必要的話，WTRU可作出前導碼斜向上升的步驟來隨後獲得E-DCH資源。

【0034】 或者，如果在下鏈傳輸上攜帶的訊務需要回應，（例如，RRC或RLC確認），則網路可僅預分配E-DCH資源。如果網路知道WTRU必須回應于下鏈傳輸，（例如，用RLC ACK或RRC消息），則網路可向WTRU預分配E-DCH資源，因為無論如何WTRU將必須為上鏈資源作出請求。一旦

WTRU具有預分配的資源，則WTRU可為CQI和/或HARQ ACK/NACK回饋使用資源。如果用於增強型CELL_FACH的E-DCH資源由節點B控制，則RNC可在Iub訊框協議上發送指示，以提醒節點B關於在下鏈上發送的訊務的類型。

【0035】 當網路預分配資源，WTRU需要建立或確定初始WTRU上鏈專用實體控制頻道（DPCCH）傳輸功率。WTRU可使用上鏈增強型RACH功率斜向上升過程來確定初始功率。更特別的，在資源已經預分配之後，WTRU使用對應於接收的E-DCH索引的前導碼符號來啟動第一前導碼的傳輸。WTRU繼續前導碼階段，直到WTRU在AICH上接收到應答。然後WTRU立即使用來自最後前導碼功率的功率偏移來開始DPCCH傳輸。或者，WTRU不執行斜向上升過程，而是立即啟動DPCCH發送，然後是E-DCH發送。網路可用信號通知DPCCH功率偏移，WTRU可基於該偏移和測量的量度（例如，CPICH RSCP）來確定初始的功率。或者，網路可用信號通知固定的/絕對的WTRU發送功率。或者，網路可用信號通知DPCCH功率偏移，以參考在SIB7中廣播的上鏈干擾值進行使用，或參考初始的前導碼功率，其在WTRU要啟動上鏈增強隨機存取過程時使用。用於初始發送功率的資訊可作為系統資訊的一部分廣播，或在E-DCH資源預分配消息中用信號通知。WTRU可執行同步過程，以允許功率控制環進行同步。或者，處於CELL_FACH狀態的WTRU可具有一組保留的符號和/或專用於該功率控制確定的存取時槽，並且唯一的組合可被包括作為E-DCH資源預分配消息的一部分。這將減小多於一個WTRU選擇相同符號和/或存取時槽的可能性。如果全部的E-DCH資源被分配給WTRU，則WTRU能夠建立發送功率，並

且可不等待AICH來開始發送消息，而是合適的功率電平一確定，就在預分配資源上開始發送。合適的功率電平如上所述進行建立。WTRU基於偏移之一或絕對的功率開始DPCCH發送，並且然後開始E-DCH發送和/或HS-DPCCH回饋。要理解的是，在資源要預分配的情況下，WTRU不需要執行衝突解決階段。

【0036】 一般地，當處於CELL_PCH狀態的WTRU具有上鏈數據要發送或它在HS-SCCH中檢測到其位址（專用的H-RNTI），則WTRU與或者 E_c/N_0 或接收的信號編碼功率（RSCP）值一起發送層3測量報告，以更新網路的頻道品質資訊。根據第四實施方式，胞元中處於CELL_FACH和CELL_PCH支持E-DCH的WTRU可在處於CELL_PCH中的WTRU解碼HS-SCCH中的專用H-RNTI或在CELL_PCH中的WTRU具有上鏈數據要發送時，不發送層3測量報告，但是可使用上面描述的任何技術發送CQI。例如，網路可使用上面描述方法之一來預分配資源（E-DCH資源，HS-DPCCH資源，RACH前導碼符號），並且觸發到CELL_FACH的狀態轉換。WTRU可使用預分配的資源來發送CQI資訊。此外，如果預分配的資源包括HS-DPCCH，則WTRU還可以為下鏈傳輸發送HARQ ACK/NACK回饋。或者，如果WTRU有上鏈數據要發送，WTRU可直接轉換到CELL_FACH，並在CELL_FACH存取中開始增強型上鏈。所述CQI在指定的資源中發送。資源可用於任何需要的發送（例如，測量報告，調度資訊，上鏈使用者平面資料，等等）。在這兩種情況中，WTRU不需要發送包含“RACH上測量的結果”的測量報告，但是替代地通過上述的機制之一發送更好的頻道品質資訊。

【0037】 或者，WTRU爲了請求E-DCH資源來發送回饋資訊，可只執行正常的RACH存取過程。

【0038】 對於上述所有的實施方式，WTRU可爲初始階段更頻繁地發送頻道品質資訊。例如，如果WTRU有上鏈傳輸或在HS-SCCH中解碼H-RNTI，則WTRU可以更頻繁的速率發送頻道品質資訊（即，連續的發送時間間隔（TTI）或比爲在HS-DPCCH上報告的正常的CQI而配置的速率快N倍）。這將允許網路最最佳化的調整用於隨後的下鏈傳輸的調製和編碼。或者，可在競爭解決階段期間週期性地發送CQI（CQI報告的頻率可配置爲允許WTRU在該階段發送足夠的CQI報告），週期性地用於RACH存取的持續期間，僅當如果下鏈訊務在WTRU的RACH存取週期期間正在被發送，或上述的結合中。

【0039】 第4圖是示例性WTRU 400的框圖。WTRU 400包括收發信機402，測量單元404（可選），和控制單元406。收發信機被配置成發送和接收消息，例如發送RACH前導碼和回應於所述RACH前導碼來接收AI。測量單元404被配置成測量頻道品質並生成頻道品質資訊。控制單元406被配置成根據上述的任何一個實施方式經由E-DCH、HS-DPCCH等等在CELL_FACH、CELL_PCH或URA_PCH狀態中提供頻道品質資訊。

【0040】 實施例

- 1．一種用於爲上鏈傳輸預分配資源的方法。
- 2．根據實施例1所述所述的方法，該方法包括 WTRU 在處於 CELL_FACH 和 CELL_PCH 狀態之一時，接收 HS-DSCH 發送。

3. 根據實施例 2 所述的方法，該方法包括 WTRU 接收包括對上鏈資源的預分配的索引的下鏈消息。
4. 根據實施例 3 所述的方法，該方法包括 WTRU 使用預分配的上鏈資源發送上鏈傳輸和上鏈回饋資訊。
5. 根據實施例 3-4 中任一實施例所述的方法，其中上鏈資源是 E-DCH 資源、HS-DPCCH 資源和保留的 RACH 前導碼符號之一。
6. 根據實施例 5 所述的方法，其中 E-DCH 資源包括 HS-DPCCH 資源資訊。
7. 根據實施例 4-6 中任一實施例所述的方法，其中上鏈傳輸和上鏈回饋資訊進行發送時不需要執行衝突解決階段。
8. 根據實施例 3-7 中任一實施例所述的方法，其中包括預分配的索引的下鏈消息使用 HS-SCCH 命令而被發送。
9. 根據實施例 5-8 中任一實施例所述的方法，其中僅在 WTRU 有上鏈數據要發送時，分配 E-DCH 資源。
10. 根據實施例 5-9 中任一實施例所述的方法，其中 HS-DPCCH 資源是從 E-DCH 資源池分離出來的部分資源池。
11. 根據實施例 4-10 中任一實施例所述的方法，其中 WTRU 在上鏈回饋資訊中發送 CQI 和 HARQ 回饋中的至少一者。
12. 根據實施例 11 所述的方法，其中 CQI 被包括在 MAC-e 標頭、MAC-es 標頭、MAC-i 標頭和 MAC-is 標頭之一中。
13. 根據實施例 11 的方法，其中 CQI 被包括在為競爭解決而被發送的 MAC-i 標頭 0 中。
14. 根據實施例 3-13 中任一實施例所述的方法，其中上鏈資源通過發送對在 SIB 上廣播的一組資源的索引來進行分配。

15. 根據實施例 3-14 中任一實施例所述的方法，其中如果下鏈傳輸需要 WTRU 回應，則分配上鏈資源。
16. 根據實施例 3-15 中任一實施例所述的方法，其中如果下鏈傳輸需要最新的頻道品質資訊，則分配上鏈資源。
17. 根據實施例 3-16 中任一實施例所述的方法，其中如果所述上鏈資源直到計時器到期都沒有被使用，則該上鏈資源被釋放，並返回到公共資源池中。
18. 根據實施例 4-17 中任一實施例所述的方法，其中 WTRU 執行 RACH 功率斜向上升過程，以便為上鏈傳輸設定合適的上鏈發送功率電平。
19. 根據實施例 18 所述的方法，其中 WTRU 接收為了功率控制建立的目的而保留的 RACH 前導碼符號和/或存取時槽，並為 RACH 功率斜向上升過程使用該保留的 RACH 前導碼和/或存取時槽。
20. 根據實施例 4-17 中任一實施例所述的方法，其中 WTRU 啟動 DPCCH 傳輸，並發送上鏈傳輸，而不執行 RACH 功率斜向上升過程。
21. 根據實施例 20 所述的方法，其中 DPCCH 的發送功率基於 DPCCH 功率偏移和測量的量度、DPCCH 功率偏移和廣播上鏈干擾、DPCCH 功率偏移和初始的 RACH 前導碼功率之一而被確定。
22. 根據實施例 20 所述的方法，其中 DPCCH 的發送功率被設置為由網路確定和廣播的固定的發送功率。
23. 根據實施例 4-22 中任一實施例所述的方法，其中 WTRU 執行同步過程，以允許功率控制環來為上鏈傳輸進行同步。
24. 一種用於提供頻道品質資訊的方法。
25. 根據實施例 24 所述的方法，該方法包括處於 CELL_PCH 狀態的 WTRU 接收下鏈傳輸。

26. 根據實施例 25 所述的方法，該方法包括 WTRU 回應于下鏈傳輸而發送 CQI。
27. 根據實施例 24-25 中任一實施例所述的方法，其中下鏈傳輸包括預分配的上鏈資源。
28. 根據實施例 25-27 中任一實施例所述的方法，該方法還包括 WTRU 回應于下鏈傳輸而發送 HARQ 回饋。
29. 一種用於為上鏈傳輸預分配資源的 WTRU。
30. 根據實施例 29 所述的 WTRU，包括收發信機，被配置成在處於 CELL_FACH 和 CELL_PCH 狀態之一時，接收下鏈傳輸以及發送上鏈傳輸和上鏈回饋資訊，所述下鏈傳輸包括對上鏈資源的預分配的索引。
31. 根據實施例 30 所述的 WTRU，包括控制單元，被配置成使用預分配的上鏈資源，控制上鏈傳輸和上鏈回饋資訊傳輸。
32. 根據實施例 30-31 中任一實施例所述的 WTRU，其中上鏈資源是 E-DCH 資源、HS-DPCCH 資源和保留的 RACH 前導碼符號之一。
33. 根據實施例 32 所述的 WTRU，其中 E-DCH 資源包括 HS-DPCCH 資源資訊。
34. 根據實施例 30-33 中任一實施例所述的 WTRU，其中上鏈傳輸和上鏈回饋資訊被發送而不需要執行衝突解決階段。
35. 根據實施例 30-34 中任一實施例所述的 WTRU，其中包括預分配的索引的下鏈傳輸使用高速共用控制頻道（HS-SCCH）命令而被發送。
36. 根據實施例 32-35 中任一實施例所述的 WTRU，其中僅在 WTRU 有上鏈數據要發送時，分配 E-DCH 資源。
37. 根據實施例 32-36 中任一實施例所述的 WTRU，其中 HS-DPCCH 資源是從 E-DCH 資源池分離出來的部分資源池。

- 38．根據實施例 31-37 中任一實施例所述的 WTRU，其中 WTRU 在上鏈回饋資訊中發送 CQI 和 HARQ 回饋中的至少一者。
- 39．根據實施例 38 所述的 WTRU，其中 CQI 包括在 MAC-e 標頭、MAC-es 標頭、MAC-i 標頭和 MAC-is 標頭之一中。
- 40．根據實施例 38 所述的 WTRU，其中 CQI 包括在為競爭解決發送的 MAC-i 標頭 0 中。
- 41．根據實施例 30-40 中任一實施例所述的 WTRU，其中上鏈資源通過發送對在 SIB 上廣播的一組資源的索引來進行分配。
- 42．根據實施例 30-41 中任一實施例所述的 WTRU，其中如果下鏈傳輸需要 WTRU 回應，則分配上鏈資源。
- 43．根據實施例 30-42 中任一實施例所述的 WTRU，其中如果下鏈傳輸需要最新的頻道品質資訊，則分配上鏈資源。
- 44．根據實施例 30-43 中任一實施例所述的 WTRU，其中如果上鏈資源直到計時器到期都沒有被使用，則該上鏈資源被釋放，並返回到公共資源池中。
- 45．根據實施例 31-44 中任一實施例所述的 WTRU，其中控制單元執行隨機存取頻道（RACH）功率斜向上升過程，以便為上鏈傳輸設定合適的上鏈發送功率電平。
- 46．根據實施例 45 所述的 WTRU，其中控制單元接收為了功率控制建立的目的而保留的 RACH 前導碼符號和/或存取時槽，並為 RACH 功率斜向上升過程而使用該保留的 RACH 前導碼和/或存取時槽。
- 47．根據實施例 31-44 中任一實施例所述的 WTRU，其中控制單元啟動 DPCCH 傳輸，並發送上鏈傳輸，而不執行 RACH 功率斜向上升過程。

- 48. 根據實施例 47 所述的 WTRU，其中 DPCCH 的發送功率基於 DPCCH 功率偏移和測量的量度、DPCCH 功率偏移和廣播上鏈干擾、DPCCH 功率偏移和初始的 RACH 前導碼功率之一而被確定。
- 49. 根據實施例 47 所述的 WTRU，其中 DPCCH 的發送功率被設置為由網路確定和廣播的固定的發送功率。
- 50. 根據實施例 31-44 中任一實施例所述的 WTRU，其中 WTRU 執行同步過程，以允許功率控制環來為上鏈傳輸進行同步。
- 51. 一種被配置成提供頻道品質資訊的 WTRU。
- 52. 根據實施例 51 所述的 WTRU，該 WTRU 包括被配置成處於 CELL_PCH 狀態時接收下鏈傳輸的收發信機。
- 53. 根據實施例 52 所述的 WTRU，該 WTRU 包括被配置成回應于下鏈傳輸而發送 CQI 的控制單元。
- 54. 根據實施例 52-53 中任一實施例所述的 WTRU，其中下鏈傳輸包括預分配的上鏈資源。
- 55. 根據實施例 53-54 中任一實施例所述的 WTRU，進一步包括控制單元被配置成回應于下鏈傳輸而發送 HARQ 回饋。

【0041】 雖然本發明的特徵和元素在較佳的實施方式中以特定的結合進行了描述，但每個特徵或元素可以在沒有所述較佳實施方式的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電腦程式、軟體或韌體中實施，其中所述電腦程式、軟體或韌體是以有形的方式包含在電腦可讀存儲介質中的，關於電腦可讀存儲介質的實例包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶

體、半導體存儲設備、內部硬碟和可移動磁片之類的磁介質、磁光介質以及CD-ROM碟片和數位多功能光碟（DVD）之光介質。

【0042】 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、資料信號處理器（DSP）、多個微處理器、與DSP核心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，任何其他類型的積體電路和/或狀態機。

【0043】 與軟體關聯的處理器用於實現射頻收發信機，以在無線發送接收單元（WTRU）、使用者設備（UE）、終端、基地台、無線網路控制器（RNC）或任何主機電腦中加以使用。WTRU可以與採用硬體/或軟體形式實施的模組結合使用，例如照像機、視頻照像模組、視頻電話、揚聲器電話、振動設備、揚聲器、麥克風、電視收發信機、免提電話、鍵盤、藍牙®模組、調頻（FM）收音機單元、液晶顯示（LCD）顯示器單元、有機發光二極體（OLED）顯示器單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視頻遊戲播放器模組、網際網路流覽器，和/或任何無線區域網路（WLAN）或超寬頻（UWB）模組。

【符號說明】

【0044】

CQI 頻道品質指示符

E-DCH 增強型專用頻道

E-RNTI 無線電網路臨時標識

RACH 隨機存取頻道

SI 調度資訊

TSN 傳輸序列號

WTRU 無線發射/接收單元

申請專利範圍

1. 用於無線發射/接收單元（WTRU）啟動回饋的裝置，包括：

當處於一Cell_FACH狀態下不帶有一增強型專用頻道(E-DCH)資源操作時，接收一高速共用控制頻道(HS-SCCH)命令；其中當處於該Cell_FACH狀態下不帶有該E-DCH資源操作而接收該HS-SCCH命令時，觸發該WTRU以啟動一隨機存取過程及提供回饋；

啟動該隨機存取過程以請求該E-DCH資源；

基於該隨機存取過程接收該E-DCH資源；以及

發送一高速專用實體控制頻道(HS-DPCCH)回饋，其中該HS-DPCCH回饋係與E-DCH傳輸相關聯。

2. 如申請專利範圍第1項的方法，其中該WTRU具有一HS-DSCH無線電網路臨時標識(H-RNTI)和一E-DCH無線電網路臨時標識(E-RNTI)之至少其中之一。
3. 如申請專利範圍第1項的方法，其中HS-DPCCH的一發送功率基於一HS-DPCCH功率偏移和測量的量度、一HS-DPCCH功率偏移和廣播上鏈干擾、或一HS-DPCCH功率偏移和初始的RACH前導碼功率之至少其中之一而被確定。
4. 如申請專利範圍第1項的方法，更包括於一上鏈數據之傳輸時啟動一計時器。
5. 如申請專利範圍第4項的方法，更包括於該計時器到期時，釋放一資源。
6. 如申請專利範圍第1項的方法，其中該HS-DPCCH回饋發送不需要執行一衝突解決階段。

7. 一種無線發射/接收單元 (WTRU)，包括：

一處理器，被配置以：

當處於一Cell_FACH狀態下不帶有一增強型專用頻道(E-DCH)資源操作時，接收一高速共用控制頻道(HS-SCCH)命令；其中當處於該Cell_FACH狀態下不帶有該E-DCH資源操作而接收該HS-SCCH命令時，觸發該

WTRU以啟動一隨機存取過程及提供回饋；

啟動該隨機存取過程以請求該E-DCH資源；

基於該隨機存取過程接收該E-DCH資源；以及

發送一高速專用實體控制頻道(HS-DPCCH)回饋，其中該HS-DPCCH回饋係與E-DCH傳輸相關聯。

8. 如申請專利範圍第7項的無線發射/接收單元 (WTRU)，其中該WTRU具有一HS-DSCH無線電網路臨時標識(H-RNTI)和一E-DCH無線電網路臨時標識(E-RNTI)之至少其中之一。

9. 如申請專利範圍第7項的無線發射/接收單元 (WTRU)，其中該HS-DPCCH回饋發送不需要執行一衝突解決階段。

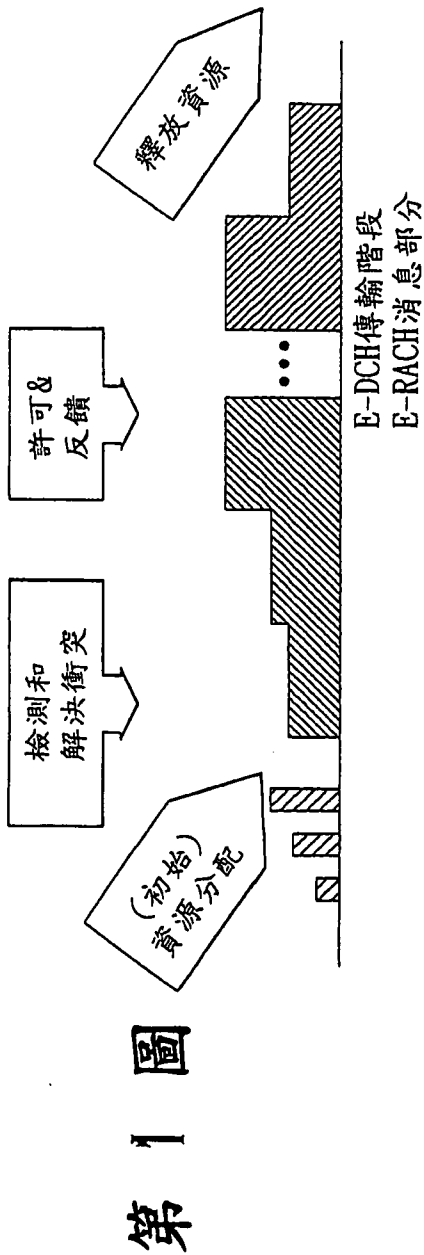
10. 如申請專利範圍第7項的無線發射/接收單元 (WTRU)，其中HS-DPCCH的一發送功率基於一HS-DPCCH功率偏移和測量的量度、一HS-DPCCH功率偏移和廣播上鏈干擾、或一HS-DPCCH功率偏移和初始的RACH前導碼功率之至少其中之一而被確定。

11. 如申請專利範圍第7項的無線發射/接收單元 (WTRU)，其中該處理器更被配置以於一上鏈數據之傳輸時啟動一計時器。

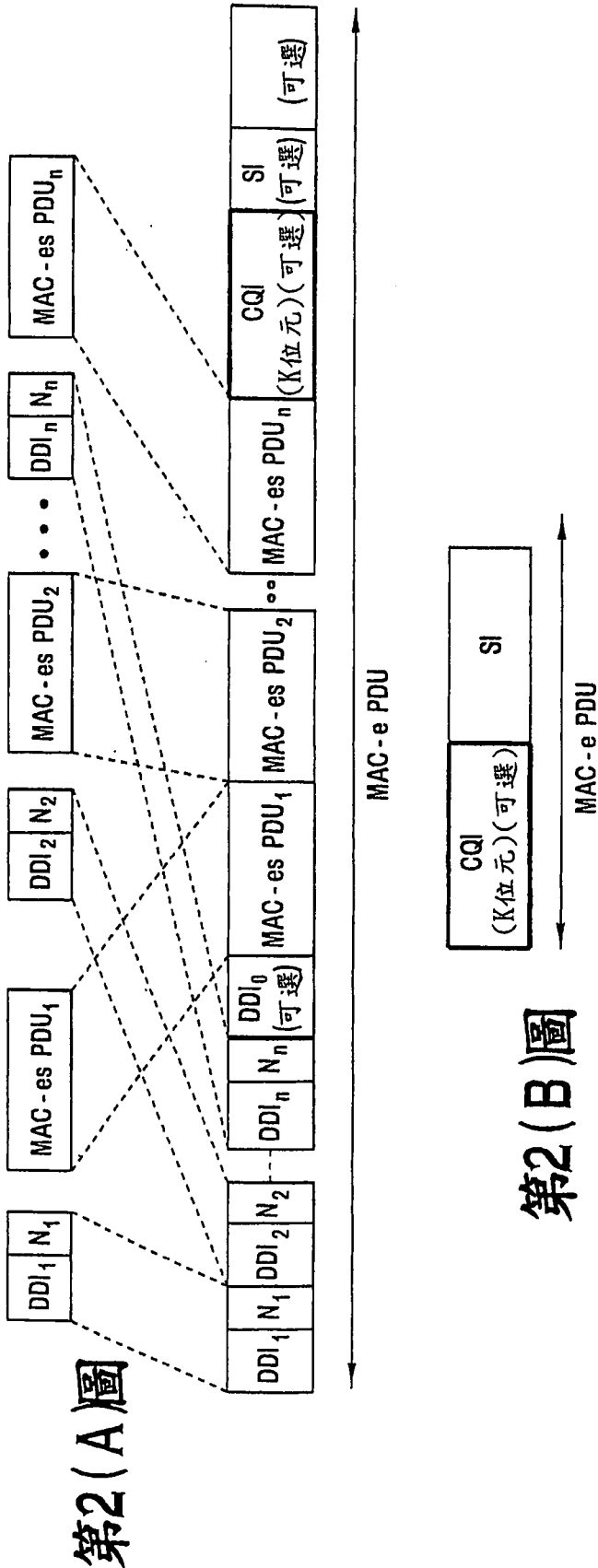
12. 如申請專利範圍第11項的無線發射/接收單元 (WTRU)，其中該處理器

201442475

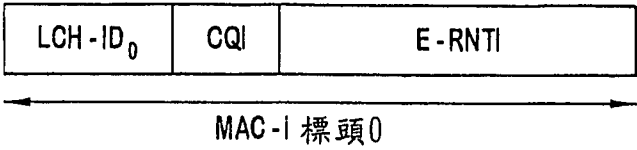
更被配置以於該計時器到期時，釋放一資源。



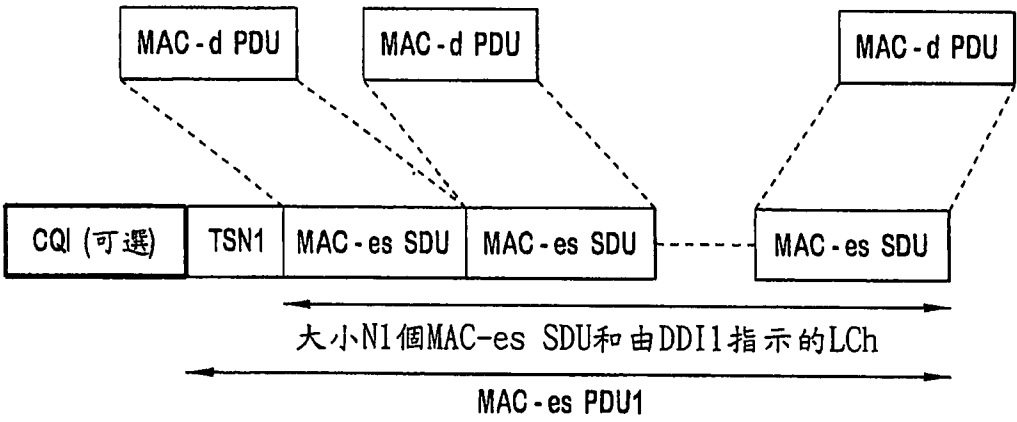
圖式



2/2

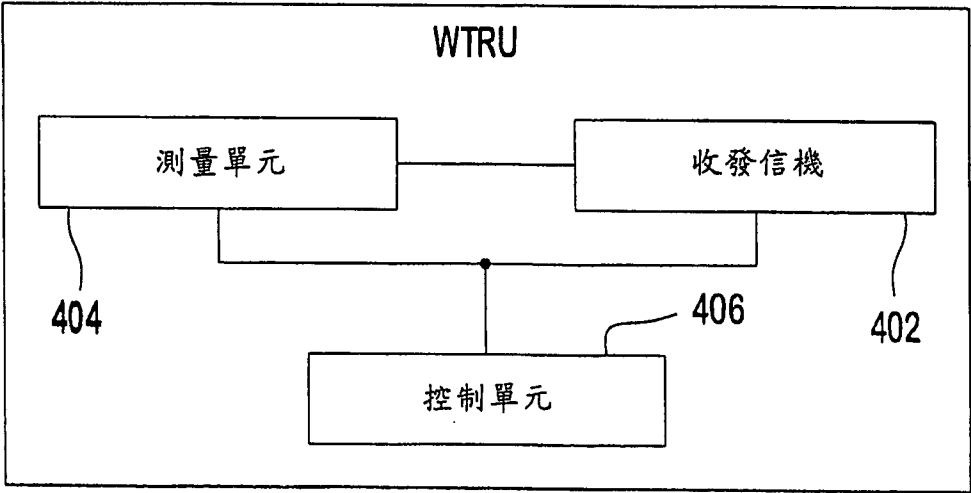


第2(C)圖



第 3 圖

400



第 4 圖