



(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 I538541 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 06 月 11 日

(21)申請案號：098113892

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 27 日

(51)Int. Cl. : *H04W52/02 (2009.01)* *H04L29/02 (2006.01)*

(30)優先權：2008/04/25 美國 61/047,878

2008/07/31 美國 61/085,051

2008/11/10 美國 61/113,149

(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：凱夫 克里斯多福 CAVE, CHRISTOPHER R. (CA)；佩勒特爾 伯努瓦
PELLETIER, BENOIT (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

(56)參考文獻：

US 2007/0133479A1

ERICSSON: "Considerations on Dual-Cell HSDPA Operation" 3GPP DRAFT; R1-081545, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG1, no. Shenzhen, China; 20080331, 26 March 2008 (2008-03-26), pages 1-2, XP050109958

QUALCOMM EUROPE: "Dual Carrier operation for CELL_DCH" 3GPP DRAFT; R1-081438, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, vol. RAN WG1, no. Shenzhen, China; 20080326, 26 March 2008 (2008-03-26), XP050109855

審查人員：金煜舜

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：9 共 43 頁

(54)名稱

在雙胞元高速下鏈封包存取中同時在二載體接收及執行不連續傳輸及接收方法及裝置
METHOD AND APPARATUS FOR SIMULTANEOUSLY RECEIVING ON TWO CARRIERS AND
PERFORMING DISCONTINUOUS TRANSMISSION AND RECEPTION IN DUAL CELL HIGH
SPEED DOWNLINK PACKET ACCESS

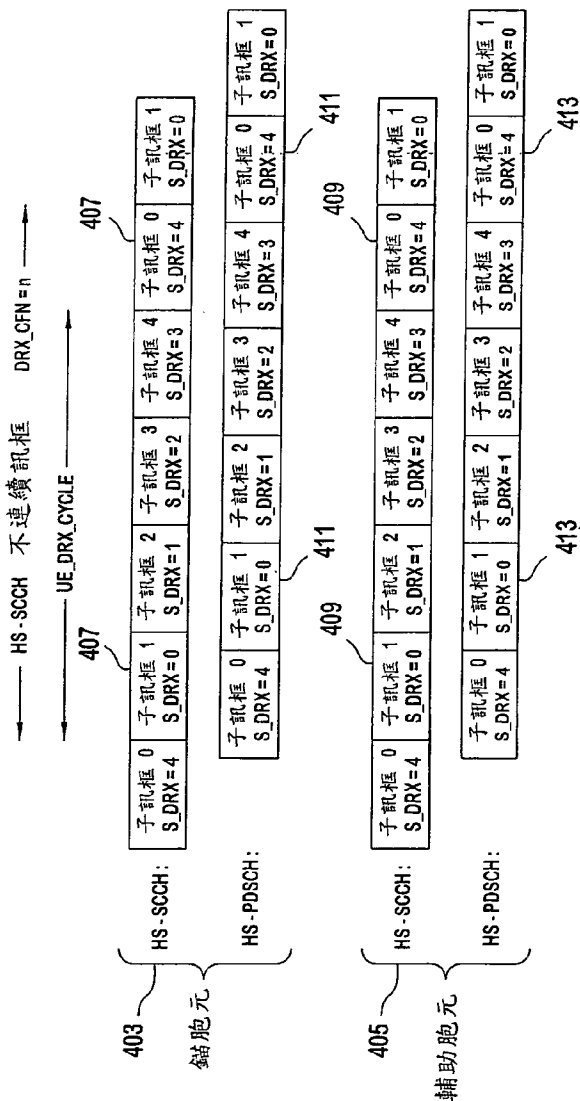
(57)摘要

公開了用於同時在兩個載波上進行接收，並且在雙胞元高速下行鏈路封包存取(DC-HSDPA)中執行不連續傳輸(DTX)和不連續接收(DRX)的方法和設備。無線發射/接收單元(WTRU)接收用於啟動錨載波和輔助載波中的至少一者的 DRX 的消息，並且一旦接收到該消息，就將相同的 DRX 模式應用於錨載波和輔助載波。所述消息可以經由高速共用控制頻道(HS-SCCH)命令而被接收。所述 WTRU 可以基於實體層信號啟動所述輔助載波或者執行對所述輔助載波的去啟動。一旦啟動所述

輔助載波，所述 WTRU 就可以在錨載波和輔助載波兩者上應用相同的 DRX 模式。一旦執行去啟動所述輔助載波，所述 WTRU 就可以刷新與輔助載波相關聯的混合自動重複請求(HARQ)暫存器。

A method and an apparatus for simultaneously receiving on two carriers and performing discontinuous transmission (DTX) and discontinuous reception (DRX) in dual cell high speed downlink packet access (DC-HSDPA) are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) receives a message for activating DRX for at least one of an anchor carrier and a supplementary carrier and applies the same DRX pattern to the anchor carrier and the supplementary carrier upon reception of the message. The message may be received via a high speed shared control channel (HS-SCCH) order. The WTRU may activate or de-activate the supplementary carrier based on the physical layer signal. Upon activation of the supplementary carrier, the WTRU may apply the same DRX pattern on both the anchor carrier and the supplementary carrier. The WTRU may flush a hybrid automatic repeat request (HARQ) buffer associated with the supplementary carrier upon de-activation of the supplementary carrier.

指定代表圖：



符號簡單說明：

HS-SCCH . . . 高速
共用控制頻道

DRX . . . 不連續接
收

403 . . . 頂部的多行

405 . . . 底部的多行

407、409、411、
413 . . . 子訊框

第 4 圖

發明專利說明書

(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：98/13892

※申請日期：98.4.27

※IPC 分類：H04W 52/02 (2009.01)
H04L 29/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

在雙胞元高速下鏈封包存取中同時在二載體接收及執行不連續傳輸及接收方法及裝置/ METHOD AND APPARATUS FOR SIMULTANEOUSLY RECEIVING ON TWO CARRIERS AND PERFORMING DISCONTINUOUS TRANSMISSION AND RECEPTION IN DUAL CELL HIGH SPEED DOWNLINK PACKET ACCESS

二、中文發明摘要：

公開了用於同時在兩個載波上進行接收，並且在雙胞元高速下行鏈路封包存取(DC-HSDPA)中執行不連續傳輸(DTX)和不連續接收(DRX)的方法和設備。無線發射/接收單元(WTRU)接收用於啟動錨載波和輔助載波中的至少一者的 DRX 的消息，並且一旦接收到該消息，就將相同的 DRX 模式應用於錨載波和輔助載波。所述消息可以經由高速共用控制頻道(HS-SCCH)命令而被接收。所述 WTRU 可以基於實體層信號啟動所述輔助載波或者執行對所述輔助載波的去啟動。一旦啟動所述輔助載波，所述 WTRU 就可以在錨載波和輔助載波兩者上應用相同的 DRX 模式。一旦執行去啟動所述輔助載波，所述 WTRU 就可以刷新與輔助載波相關聯的混合自動重複請求(HARQ)暫存器。

三、英文發明摘要：

A method and an apparatus for simultaneously receiving on two carriers and performing discontinuous transmission (DTX) and discontinuous reception (DRX) in dual cell high speed downlink packet access (DC-HSDPA) are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) receives a message for activating DRX for at least one of an anchor carrier and a supplementary carrier and applies the same DRX pattern to the anchor carrier and the supplementary carrier upon reception of the message. The message may be received via a high speed shared control channel (HS-SCCH) order. The WTRU may activate or de-activate the supplementary carrier based on the physical layer signal. Upon activation of the supplementary carrier, the WTRU may apply the same DRX pattern on both the anchor carrier and the supplementary carrier. The WTRU may flush a hybrid automatic repeat request (HARQ) buffer associated with the supplementary carrier upon de-activation of the supplementary carrier.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

HS-SCCH 高速共用控制頻道

DRX 不連續接收

403 頂部的多行

405 底部的多行

407、409、411、413 子訊框

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

103年9月6日修正(本)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本申請涉及無線通信。

【先前技術】

第三代合作夥伴計畫(3GPP)標準正在不斷地發展。早期的版本主要集中在語音通信上，而更多最近的版本已經將注意力放在資料通信訊務，諸如高速封包存取(HSPA)上。封包存取訊務的繼續開發是由移動使用者在任何時候、從任何地方連接到網際網路以進行娛樂、商務或者其他目的的的需求來推動的。

在版本 7 中引進了連續封包連接(CPC)以盡可能長時間地將裝置保持在高速頻道上(即，處於活動狀態)，同時通過在低活動性週期期間降低保持活動的負面效果，而不進行資料傳送(即，在那段時間內降低功率消耗並減少無線電層信令的帶寬需求)。在這些特徵中與 CPC 一起實現的特徵是不連續傳輸(DTX)和不連續接收(DRX)。DTX 模式和 DRX 模式以及相關聯的規則組允許無線傳送/接收單元(WTRU)在低活動性週期期間關閉它的發射機和接收機以節省電源。

上行鏈路 DTX 是一種定義 WTRU 將如何不連續地傳送專用實體控制頻道(DPCCH)的機制。上行鏈路 DTX 是由無線電網路控制器(RNC)配置的。上行鏈路 DPCCH 叢發模式和上行鏈路 DPCCH 前同步碼和後同步碼共同地定義不連續的上行鏈路 DPCCH 操作。上行鏈路 DTX 取決於增強型專用頻道(E-DCH)和高速專用實體控制頻道(HS-DPCCH)活動性。可以配置上行鏈路 DTX 而不需要配置下行鏈路 DRX。

圖 1 示出用於上行鏈路的 DPCCH 叢發模式。兩個 DTX 模式(UE_DTX_cycle_1 和 UE_DTX_cycle_2)依用於不連續的上行鏈路 DPCCH 操作之 WTRU 而被定義。應用 UE_DTX_cycle_1 還是 E_DTX_cycle_2 取決於 E-DCH 不活動性的持續時間。當沒有針對預定數目的子訊框的 E-DCH 傳輸時，使用 UE_DTX_cycle_2。因此，DPCCH 傳輸速率自動地與資料傳輸活動性相適應。例如，在較高的資料傳輸活動性期間，該上行鏈路 DPCCH 可以被配置為更加頻繁地傳送，而在較低的資料傳輸活動性期間，該 DPCCH 可以被配置為不經常傳送以產生 DTX 增益。用於由節點 B 提供服務的不同的 WTRU 的 DPCCH 叢發模式可以被偏移，使得不同的 WTRU 可以在不同的時期在其各自的 DTX 週期中具有其 DPCCH 傳輸相位。

只要 E-DCH 或者 HS-DPCCH 被傳送時，DPCCH 就被傳送。當 WTRU 不在 E-DCH 或者 HS-DPCCH 上傳輸資料時，則除了在每個 UE_DTX_cycle_1 子訊框(子訊框 107、109、111、...)上傳送一次子訊框的短叢發之外，WTRU 不傳送 DPCCH。在最後的 Inactivity_Threshold_for_UE_DTX_cycle_2 子訊框(最後的 E-DCH 訊框 101)期間，如果 WTRU 不傳送 E-DCH，則除了在每個 UE_DTX_cycle_2 子訊框(子訊框 113、...)上傳送一次子訊框的短叢發之外，該 WTRU 不傳送 DPCCH。

已經引入了雙胞元高速下行鏈路封包存取(DC-HSDPA)模式，其中兩個 HSDPA 載波用於下行鏈路傳輸以提高每個胞元的吞吐量。在 DC-HSDPA 模式中，一個胞元被同一頻帶中的最多兩個 HSDPA 載波(盡可能地鄰近的載波)覆蓋。在載波之間的頻率分集可以提供增益。DC-HSDPA 提供增加的吞吐量和減少

的等待時間。在差的無線電條件下，其他的技術，諸如多輸入多輸出(MIMO)可能是不實用的，而 DC-HSDPA 允許更多的 UE 存取到較高的資料速率。在網路側，除了一些容量增益之外，DC-HSDPA 允許在載波上有效的負載均衡。WTRU 可以被配置為在 CELL_DCH 狀態下進行 DC-HSDPA 操作。

DTX 和 DRX 操作明確地定義用於單個載波的操作，而當前不存在在 DC-HSDPA 模式下處理 DRX 操作的機制。此外，在 HS-SCCH 僅僅傳送所述載波中的一個載波的情況下，當前不存在指示 WTRU 在哪個載波上傳送相關聯的 HS-PDSCH 的機制。

【發明內容】

公開了一種用於同時在兩個載波上進行接收並且在 DC-HSDPA 中執行 DTX 和 DRX 的方法和設備。WTRU 接收用於啟動錨載波和輔助（supplementary）載波中的至少一者的 DRX 的消息，並且一旦接收到該消息，就將相同的 DRX 模式應用於錨載波和輔助載波。所述消息可以經由 HS-SCCH 命令而被接收。如果資料是經由錨載波和輔助載波中的任何一者而接收的，則所述 WTRU 可以在錨載波和輔助載波兩者上都執行去啟動（de-activate）DRX。或者，只有在資料是經由輔助載波而被接收時，所述 WTRU 可以在輔助載波上執行去啟動 DRX。

所述 WTRU 可以基於實體層信號，諸如 HS-SCCH 命令來啟動所述輔助載波或者執行對所述輔助載波的去啟動。一旦用於輔助載波的不活動計時器期滿，所述 WTRU 可以對輔助載波執行去啟動。一旦啟動輔助載波，所述 WTRU 可以將相同的

DRX 模式應用於錨載波和輔助載波兩者。一旦對所述輔助載波執行了去啟動，所述 WTRU 就可以刷新與輔助載波相關聯的混合自動重複請求(HARQ)暫存器。或者，在重新啟動所述輔助載波之後，所述 WTRU 可以將經由輔助載波接收的資料作為新的資料處理。

【實施方式】

當下文引用時，術語“WTRU”包括但是不局限於使用者設備(UE)、移動站、固定或者移動使用者單元、傳呼機、行動電話、個人數位助理(PDA)、電腦、或者能夠工作在無線環境的任何其他類型的使用者設備。當下文引用時，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)、或者能夠工作在無線環境的任何其他類型的周邊設備。

在下文中，術語“胞元”和“載波”相對於 DC-HSDPA 可互換地使用。當下文引用的時候，術語“錨胞元”指的是與分配給 WTRU 的上行鏈路載波相關聯的下行鏈路載波，並且術語“輔助胞元”指的是除錨載波以外的下行鏈路載波。在下文中，術語“錨胞元”和“錨載波”等價於“服務胞元”和“服務載波”或者“原始胞元”和“原始載波”，並且該術語“輔助胞元”和“輔助載波”等價於“次級胞元”和“次級載波”。

圖 2 示出了一個示例無線通信系統 200，該無線通信系統 200 包括節點-B 220、控制無線電網路控制器(CRNC) 230、服務無線電網路控制器(SRNC) 240、核心網路 250、以及多個 WTRU 210。該 WTRU 210 與節點 B 220 通信，節點 B 220 與 CRNC 230 和 SRNC 240 通信。該 CRNC 230 和 SRNC 240 可以是相同的實體。節點 B 220 和 WTRU 210 具有 DC-HSDPA 能力，並且可以經由兩個載波來發送和接收下行鏈路數據。

圖 3 是示例 WTRU 210 和示例節點-B 220 的框圖。該 WTRU 210 與節點-B 220 通信，並且兩者都被配置為以 DC-HSDPA 模式執行 DTX 和 DRX。該 WTRU 210 包括控制器 215、接收機 216、發射機 217 和天線 218。該控制器 215 被配置為按照以下公開的實施方式控制接收機 216 和發射機 217 以 DC-HSDPA 模式進行 DRX 和 DTX 操作。節點 B 220 包括控制器 225、接收機 226、發射機 227 和天線 228。該控制器 225 被配置為按照以下公開的實施方式控制接收機 226 和發射機 227 以 DC-HSDPA 模式進行 DRX 和 DTX 操作。

節點-B 220 可以同時經由錨載波和輔助載波將資料傳送給 WTRU 210，並且該 WTRU 210 可以同時在錨載波和輔助載波上接收資料。該錨載波和輔助載波可以在相同的頻帶中工作。該錨載波和輔助載波可以具有相同的時間基準，並且其下行鏈路可以被同步。

當 DC-HSDPA 操作被啟動時，WTRU 210 可以從兩個下行鏈路載波中的任何一個載波接收資料。如果 WTRU 210 被配置為同時地在兩個載波上監視 HS-SCCH，將輔助載波考慮在內以建立新的 DRX 模式將是有益的。用於錨載波的 DRX 模式(或者等效地 HS-SCCH 接收模式)可以遵循當前執行的常規模式。以下公開配置輔助載波的 DRX 模式的實施方式。

按照第一實施方式，用於錨胞元和輔助胞元的 DRX 模式被對齊。用於輔助載波的 WTRU HS-SCCH 接收模式與錨載波的 HS-SCCH 接收模式精確地對齊。這允許 WTRU 同時在兩個載波上監視 HS-SCCH，並根據 WTRU 硬體實現方式和配置來節省電池電源。另外，這將允許網路僅僅指示一個 DRX 模式，該 DRX 模式將應用於錨胞元和輔助胞元兩者。

可選擇地，如果存在輔助上行鏈路載波，則錨上行鏈路載波和輔助上行鏈路載波兩者的 DTX 模式可以被對齊。所述網路

僅僅用信號發送被應用於兩個上行鏈路載波的一個 DTX 模式。

可以從錨胞元或者輔助胞元經由 HS-SCCH 命令(即，在 HS-SCCH 命令中的 DRX 啟動/去啟動位元)用信號發送 DRX 和/或 DTX 模式的發起(或者啟動和去啟動)，並且隱式地應用於兩個胞元。或者，可以經由每個胞元傳送 HS-SCCH 命令，以獨立地控制每個胞元的 DRX(和/或 DTX)。

按照第一實施方式，用於兩個載波的 HS-SCCH 接收模式可以定義為一組子訊框，該組子訊框的 HS-SCCH DRX 無線電訊框編號 CFN_DRX 和子訊框編號 S_DRX 滿足以下等式：

$$((5 * CFN_DRX - UE_DTX_DRX_Offset + S_DRX) \bmod UE_DRX_cycle) = 0;$$

等式(1)

其中 UE_DTX_DRX_Offset 是在子訊框中的上行鏈路 DPCCH 叢發模式和 HS-SCCH 接收模式偏移，並且 UE_DRX_cycle 是在子訊框中的 HS-SCCH 接收模式長度。

圖 4 示出了 UE_DRX_cycle=4 的 2ms 傳輸時間間隔(TTI)的對齊的 DRX 模式。在頂部的多行 403 示出了在錨胞元上的 DRX 模式，並且底部的多行 405 示出了在輔助胞元上的 DRX 模式。用於錨胞元和輔助胞元的 DRX 模式被對齊，使得 WTRU 在子訊框 407 和 409 上監視 HS-SCCH，並且可以同時在子訊框 411 和 413 上接收 HS-PDSCH。

此外，如果 WTRU 不被配置為在輔助載波上監視任何 HS-SCCH，則除了在該 WTRU 期望 HS-PDSCH 的 TTI 期間之外(如將由在錨載波上發送的 HS-SCCH 指示的)，可以允許該 WTRU 不偵聽輔助載波(即，恒定 DRX)。

按照第二實施方式，用於輔助載波的 WTRU DRX 模式被

103年9月6日修正(本)
封條

偏移到錨載波的 DRX 模式。這一偏移是由網路預先定義或者配置的。在這兩種情況中的任一種情況下，用於錨載波的 HS-SCCH 接收模式可以定義為一組子訊框，該組子訊框的 HS-SCCH DRX 無線電訊框編號 CFN_DRX 和子訊框編號 S_DRX 驗證 (verify) 以下等式：

$$((5 \times \text{CFN_DRX} - \text{UE_DTX_DRX_Offset} + \text{S_DRX}) \bmod \text{UE_DRX_cycle}) = 0;$$

等式(2)

用於輔助載波的 HS-SCCH 接收模式可以定義為一組子訊框，該組子訊框的 HS-SCCH DRX 不連續接收無線電訊框號 CFN_DRX 和子訊框號 S_DRX 驗證以下等式：

$$((5 \times \text{CFN_DRX} - \text{UE_DTX_DRX_Offset} + \text{SUPPC_OFFSET} + \text{S_DRX}) \bmod \text{UE_DRX_cycle}) = 0;$$

等式(3)

其中 SUPPC_OFFSET 是用於輔助載波的 HS-SCCH 接收模式到用於錨載波的 HS-SCCH 接收模式的偏移。SUPPC_OFFSET 可以由網路預先定義或者配置。SUPPC_OFFSET 值可以是一(1)，而在這種情況下，用於錨和輔助載波的 DRX 模式被交錯。或者，SUPPC_OFFSET 可以被設置為下限(UE_DRX_cycle/2)，在這種情況下，用於錨和輔助載波的 DRX 模式交替進行。

圖 5 示出了 UE_DRX_cycle=4 和 SUPPC_OFFSET=1 時用於 2ms TTI 的偏移 DRX 模式。頂部的多行 503 示出了在錨胞元上的 DRX 模式，並且底部的多行 505 示出了在輔助胞元上的 DRX 模式。用於錨胞元和輔助胞元的 DRX 模式被錯開，使得 WTRU 在子訊框 507 和 509 上監視 HS-SCCH，並且可以在子訊框 511 和 513 上接收 HS-PDSCH。

該 WTRU DTX 週期可以只與錨載波或者輔助載波的 DRX 週期對齊。或者，該 WTRU DTX 週期可以與錨和輔助載波兩者的 DRX 週期對齊。或者，當在一個或者兩個下行鏈路載波上處於連續接收(CRX)時，該 WTRU 可以一直處於連續傳輸(CTX)。

可以經由來自錨胞元或者輔助胞元的 HS-SCCH 命令用信號發送 DRX 和/或 DTX 模式的發起，並且隱式地適用於兩個胞元。或者，可以為每個胞元獨立地啟動 DRX 和/或 DTX，例如可以通過使用源自於每個胞元的 HS-SCCH 命令來為每個胞元獨立地啟動 DRX 和/或 DTX。

錨載波和輔助載波的 DRX 模式可以獨立地配置，而在種情況下，不同的獨立的 DRX 週期可以應用於不同的下行鏈路載波。在這種情況下，可以為每個胞元獨立地或者聯合地啟動和去啟動該 DRX。

此外，如果 WTRU 不被配置為在輔助載波上監視任何 HS-SCCH，則除了在該 WTRU 期望 HS-PDSCH 的 TTI 期間之外(如在錨載波上發送的 HS-SCCH 所指示的)，可以允許該 WTRU 不偵聽輔助載波(即，恒定 DRX)。

按照第三實施方式，WTRU 經由更高層指令來指示網路其接收模式偏好。根據載波間隔，不同的 WTRU 實施方式可以得益於不同的 DRX 模式。例如，該 WTRU 可以經由更高層指令而用信號發送以下中的一個：

- (1)該 WTRU 優選載波之間的對齊的 DRX 模式；
- (2)該 WTRU 優選載波之間的交錯的 DRX 模式；或者
- (3)這裏公開所描述的其他 DRX 模式中的任何一個。

該 WTRU 也可以經由 RRC 信令將其優選的

SUPPC_OFFSET 值向網路指示。從而該網路隨後配置用於輔助載波的 WTRU DRX 模式。該網路可能不滿足 WTRU 的請求。或者，該 WTRU 可以假設網路一直使用 WTRU 所請求的 DRX 模式。

此外，如果 WTRU 沒有被配置為在輔助載波上監視任何 HS-SCCH，則除了在該 WTRU 期望 HS-PDSCH 的 TTI 期間之外(如在錨載波上發送的 HS-SCCH 指示的)，可以允許該 WTRU 不偵聽輔助載波(即，恒定 DRX)。

按照第四實施方式，用於輔助載波的 WTRU DRX 模式可以具有與錨載波的 DRX 模式不同的週期。該輔助載波的 DRX 模式週期可以是錨載波 DRX 模式週期的整數倍。倍增因數可以由網路預先定義或者用信號發送。

如果倍增因數是 M，則用於輔助載波的 HS-SCCH 接收模式可以定義為一組子訊框，該組子訊框的 HS-SCCH DRX 無線電訊框編號 CFN_DRX 和子訊框編號 S_DRX 滿足以下等式：

$$((5 \times \text{CFN_DRX} - \text{UE_DTX_DRX_Offset} + \text{S_DRX}) \bmod (\text{M} \times \text{UE_DRX_cycle})) = 0。$$

等式(4)

例如，該倍增因數可以是二(2)。在這種情況下，用於輔助載波的 HS-SCCH 接收模式可以定義為一組子訊框，該組子訊框的 HS-SCCH DRX 無線電訊框編號 CFN_DRX 和子訊框編號 S_DRX 驗證以下等式：

$$((5 \times \text{CFN_DRX} - \text{UE_DTX_DRX_Offset} + \text{S_DRX}) \bmod (2 \times \text{UE_DRX_cycle})) = 0。$$

等式(5)

圖 6 示出了 UE_DRX_cycle=2 和 M=2 時 2ms TTI 的雙週期

DRX 模式，這裏輔助胞元的 DRX 週期精確地是錨胞元的 DRX 週期的兩倍長。頂部的多行 601 示出在錨胞元上的 DRX 模式，並且底部的多行 603 示出在輔助胞元上的 DRX 模式。該輔助胞元的 DRX 週期是錨胞元的 DRX 週期兩倍長，使得 WTRU 在錨胞元的子訊框 605 上和在輔助胞元的子訊框 609 上監視 HS-SCCH，並且可以分別地在子訊框 607 和 611 上接收 HS-PDSCH。

應用於輔助載波和錨載波的 DRX 週期可以是相同的。或者，可以應用不同的獨立的 DRX 週期，或者用於輔助載波的 DRX 週期可以是錨載波 DRX 週期的整數倍。該 DRX 週期的發起與錨胞元的 DRX 週期對齊(完全地對齊或者與上述 DRX 週期的整數倍對齊)，但是持續時間可以是不同的。或者，該錨載波的 DRX 週期可以是輔助載波的 DRX 週期的整數倍。

該 WTRU DTX 模式可以與錨和輔助 DRX 週期兩者的重疊段對齊。這將允許 WTRU 在所有載波以及上行鏈路和下行鏈路兩者上完全地關閉無線電，從而最佳化電池壽命。或者，該 DTX 週期可以與錨胞元或者輔助胞元的 DRX 週期對齊。

以下公開用於 DRX 和/或 DTX 的啟動和去啟動的實施方式。當資料在輔助載波上被接收到時，該 WTRU 脫離 DRX，從而在 `nactivity_Threshold_for_UE_DRX_cycle` 週期上偵聽後續的 HS-SCCH。在雙胞元 HSDPA 的背景下，可以在兩個下行鏈路載波的任何一個上接收 HS-SCCH。在以下的描述中，資料傳輸可以包括但不局限於 HS-SCCH 和 HS-PDSCH，但是可以不把部分專用實體頻道(F-DPCH)和 HS-SCCH 命令當作資料傳輸。

按照一個實施方式，DRX 啟動和去啟動過程在每個下行鏈路載波上完全地獨立。如果在輔助載波上接收資料，則該 WTRU 在預先配置的時間段上監視用於 HS-SCCH(或者 HS-PDSCH)的

修正頁(本)
103年9月26日對錄

輔助載波。如果在 WTRU 上沒有接收到資料，那麼錨載波上的 DRX 模式可以被保持。如果在錨載波上接收到資料，則應用相同的方案。

圖 7 示出了在錨載波上接收到資料之後，在錨載波上的示例 DRX 去啟動。在圖 7 的示例中，用於錨載波和輔助載波的 DRX 模式與 2ms TTI 和 UE_DRX_cycle=4 對齊。頂部的多行 701 和 702 分別是在錨胞元和輔助胞元上的節點 B 傳輸。底部的多行 703 和 704 分別示出了在錨胞元和輔助胞元上的 WTRU 的 DRX 模式。該 WTRU 按照所配置的 DRX 模式在錨和輔助載波兩者的子訊框 707 和 709 上偵聽 HS-SCCH。該節點 B 經由錨胞元在子訊框 705 和 706 上傳送 HS-SCCH。一旦 WTRU 在子訊框 705 上接收到 HS-SCCH，該 WTRU 就在錨胞元上執行去啟動 DRX，並且從錨胞元上最後的傳輸 706 開始，在錨胞元上開始監視 Inactivity_Threshold_for_UE_DRX_cycle 子訊框(即，子訊框 708)。該 WTRU 按照正常的 DRX 模式在輔助胞元上監視 HS-SCCH(即，監視子訊框 709)。

或者，錨載波和輔助載波的 DRX 模式可以鏈結在一起。圖 8 示出了根據這種可替換實施方式，在錨載波上接收資料之後的一個示例 DRX 去啟動。在圖 8 的示例中，用於錨載波和輔助載波的 DRX 模式與 2ms TTI 和 UE_DRX_cycle=4 對齊。頂部的多行 801 和 802 分別是在錨胞元和輔助胞元上的節點 B 傳輸。底部的多行 803 和 804 分別示出了在錨胞元和輔助胞元上的 WTRU 的 DRX 模式。該 WTRU 按照所配置的 DRX 模式在錨和輔助載波兩者的子訊框 807 和 809 上偵聽 HS-SCCH。該節點 B 經由錨胞元在子訊框 805 和 806 上傳送 HS-SCCH。一旦 WTRU 在子訊框 805 上接收到 HS-SCCH，該 WTRU 就在錨胞元和輔助胞元兩者上執行去啟動 DRX，並且從錨胞元上最後的傳輸 806 開始，在錨胞元和輔助胞元上開始監視 Inactivity_Threshold_for_UE_DRX_cycle 子訊框(即，子訊框 808

和 810)。

或者，當在輔助載波上接收到資料時，該 WTRU 在 Inactivity_Threshold_for_UE_DRX_cycle 期間監視用於 HS-SCCH 和/或 HS-PDSCH 的輔助和錨載波兩者，但是當 WTRU 在錨載波上接收資料時，可以在輔助載波上維持 DRX。

可以由網路利用 L3 信令來配置這些不同的機制，或者在 WTRU 中預先定義。

下文中描述了 HS-PDSCH 載波指示的實施方式。在僅兩個載波中的一個載波傳送 HS-SCCH (優選為，在錨載波上)的情況下，需要提供一个附加的指示，以表明在哪個載波上偵聽相關聯的 HS-PDSCH。應當注意的是，如下所述的實施方式可應用於 HS-PDSCH 上的資料傳輸或 HS-SCCH 命令的 HS-SCCH 調度，其中在解碼其在 HS-SCCH 上的 HS-DSCH 無線電網路臨時標識(H-RNTI)之後，該 WTRU 不需要再監視 HS-PDSCH。

按照一個實施方式，WTRU 需要用來監視 HS-PDSCH 或者 HS-SCCH 的載波被直接鏈結到 HS-SCCH 頻道化碼。這可以通過在 3GPP TS 25.331 V.8.5.0 部分 10.3.6.36a 中定義的 HS-SCCH Info (資訊) 資訊元素(IE)中增加一個指示載波(錨載波或者輔助載波)的資訊元素(IE)來實現。例如，如表 1 所示，新的行可以被增加到 HS-SCCH Info IE。用於表示下行鏈路載波的新增加的項在表 1 中加了下劃線。

資訊元素/組名	需要的	多個	類型和基準	語義描述	版本
選擇模式	MP				REL-5
>FDD					REL-5
>>DL 擾碼	MD		輔助擾碼	將應用於 HS-DSCH	REL-5

			10.3.6.74	和 HS-SCCH 的 DL 擾碼。預設為與用於原始 CPICH 的相同的擾碼。	
>>HS-SCCH 頻道化資訊	MP	1 至<最大的 HS SCCH>			REL-5
>>>HS-SCC H 頻道化碼	MP		整數 (0...127)		REL-5
>>>相關聯的 HS-PDSCH 載波	MP		列舉的(錨，輔助)		REL-x
(未示出表中的其餘行)					

表 1

或者，給每個載波分配一個不同的 H-RNTI(一個用於錨載波，而另一個用於輔助載波)。該 WTRU 監視兩個 H-RNTI 的 HS-SCCH。如果在 HS-SCCH 上解碼錨載波的 H-RNTI，則該 WTRU 獲知該調度可應用於錨載波，並且如果在 HS-SCCH 上解碼輔助載波的 H-RNTI，該 WTRU 獲知該調度可應用於輔助載波。

或者，可以在相關聯的 HS-SCCH 中顯式地指示用於相關聯的 HS-PDSCH 的載波。由於該 WTRU 需要這一資訊來開始緩衝 HS-PDSCH，所以必須在 HS-SCCH 的第一部分上攜帶該載波資訊。該載波表示位元 X_{ci} 可以被包括在內作為 HS-SCCH 中常規的頻道化碼設置位元的一部分。這可以通過降低頻道化碼調度靈活性來實現，這一過程以載波靈活性為代價。配置為

用於 DC-HSDPA 操作的 WTRU 將按照新的定義自動地重新解釋 HS-SCCH 的頻道化編碼設置位元，以在相關聯的資料傳輸中確定載波指示、頻道化碼偏移、以及 HS-PDSCH 碼的數目。

或者，可以定義新的 HS-SCCH 類型，其中第一部分包含用於載波指示的附加位。例如，當 WTRU 不被配置為用於 MIMO 操作時，新的 HS-SCCH 類型可以在其部分 1 中包括以下資訊：

- 頻道化碼設置資訊(7 個位元)： $x_{\text{ccs},1}$ 、 $x_{\text{ccs},2}$ 、...、 $x_{\text{ccs},7}$ ；
- 調變方案資訊(1 個位元)： $x_{\text{ms},1}$ ；
- 載波指示資訊(1 個位元)： x_{ci} 。

類似地，當 WTRU 被配置為用於 MIMO 操作時，新的 HS-SCCH 類型可以在其部分 1 中包括以下資訊：

- 頻道化碼設置資訊(7 個位元)： $x_{\text{ccs},1}$ 、 $x_{\text{ccs},2}$ 、...、 $x_{\text{ccs},7}$ ；
- 傳輸模組數目和調變方案資訊(3 個位元)： $x_{\text{ms},1}$ 、 $x_{\text{ms},2}$ 、 $x_{\text{ms},3}$ ；
- 預編碼權重資訊(2 個位元)： $x_{\text{pwipb},1}$ 、 $x_{\text{pwipb},2}$ ；
- 載波指示資訊(1 個位元)： x_{ci} 。

例如，該載波指示位元可以被定義，從而使得當 $x_{\text{ci}}=0$ 時，在錨載波上發送相關聯的 HS-PDSCH，否則在輔助載波上發送相關聯的 HS-PDSCH。對於兩種情況來說，通過簡單地定義新的速率匹配參數，來重新使用類似的頻道編碼機制作為用於 HS-SCCH 部分 1 的一種常規頻道編碼機制是可能的。

按照另一個實施方式，該 WTRU 確定是否基於錨載波或輔助載波上的 HS-SCCH 接收的計時 (timing) 而在錨載波上或者在輔助載波上解碼資料。

在交錯的 DRX 模式用於錨和輔助載波的情況下，該指示自然地基於與用於確定 WTRU 是否應當在多個載波中的一個載波上嘗試接收相同的準則(規則)。這意味著如果錨載波在根據 DRX 模式可能接收到錨載波的時刻上被接收到，則 HS-SCCH 指向錨載波，並且如果輔助載波在根據 DRX 模式可能接收到輔助載波的時刻上被接收到，則 HS-SCCH 指向輔助載波。在兩種情況中的任一種情況下，都可以在錨載波上或者在輔助載波上傳送 HS-SCCH，但是沒有顯式的指示表明應當偵聽的哪個載波必須在 HSSCCH 本身中提供。

或者，可以有一種不同的模式用於在錨載波或者輔助載波上接收 HS-PDSCH。例如，如果 HS-SCCH 是在一組子訊框上接收的，則該 WTRU 可以在錨載波上解碼 HS-PDSCH，其中所述一組子訊框的無線電訊框編號 CFN_Anchor 和子訊框編號 S_Anchor 滿足以下等式：

$$((5 * CFN_Anchor - Anchor_Offset + S_Anchor) \bmod 2) = 0 \quad \text{。}$$

等式(6)

該 WTRU 在所有其他的子訊框中在輔助載波上解碼 HS-PDSCH。

如果使用用信號通知下行鏈路載波來解碼 HS-PDSCH 的實施方式並使用交錯的 DRX 模式，則該 WTRU 可能需要從子訊框開始在兩個連續的 TTI 中接收 HS-SCCH，該子訊框由兩種載波之一的 DRX 接收模式定義。

以下公開用於快速輔助載波啟動和去啟動的實施方式。該輔助載波的啟動和去啟動是通過使用 L1 或者 L2 信令來執行的。

按照一個實施方式，該網路傳送一個 L1 信號以向 WTRU 指示其將連續接收(有效地執行去啟動 DRX)應用於輔助載波。

這可以通過使用新的 HS-SCCH 命令或者一種新的類型的 L1 消息來實現。可以在錨載波或者輔助載波上傳送新的 HS-SCCH 命令或者 L1 消息。一旦從網路接收到這一信號，該 WTRU 就被允許基於 HS-SCCH 命令或者 L1 消息(例如，對於“1”的輔助載波啟動和對於“0”的輔助載波去啟動)來開始或者停止監視輔助載波。

或者，一旦不活動計時器期滿，該 WTRU 就可以自動地停止監視輔助載波(即，在輔助載波上 HS-SCCH 和 / 或 HS-DPSCH)。更具體地，如果在輔助胞元，或者可選地在錨和輔助胞元兩者中，在配置的時間量期間沒有接收到下行鏈路數據，則該 WTRU 就可以禁用在輔助胞元上的監視。

該網路可以將 HS-SCCH 命令或者 L1 信號傳送給 WTRU 以指示輔助載波的啟動。這可以通過在錨載波上使用新的 HS-SCCH 命令或者新的類型的 L1 消息實現。或者，如果接收到下行鏈路訊務，則該 WTRU 可以自動地允許監視該輔助載波。可選地，啟動監視輔助載波的標準可以取決於接收到的訊務類型或者資料量。一旦從網路接收到這一信號，該 WTRU 就可以使用與之前接收到去啟動命令時相同的配置開始監視輔助載波，或者停止監視輔助載波。特別地，用於輔助載波的 DRX 狀態可以被恢復到其在接收到去啟動命令之前的狀態。

或者，一旦啟動或者重新啟動該輔助載波，則輔助載波的 DRX 可以是一直被禁用的(或者或者一直被啟動)。或者，當啟動或者重新啟動時可以通過更高層的信令來配置輔助載波的 DRX 狀態。

或者，當啟動或者重新啟動輔助載波時，該 WTRU 可以開始使用與錨胞元相同的 DRX 模式(對齊或者交錯)。例如，如果在啟動輔助胞元時錨胞元具有啟動的 DRX，則該 WTRU 也可以使用相同的接收模式來發起 DRX。如果錨胞元處於 CRX，

則該輔助載波也可以處於 CRX。

該輔助載波啟動和去啟動也可以被認為是雙(或者多個)DRX 方案。第一 DRX 週期包括應用於兩種載波的 DRX 模式，其中使用了上文中應用的一個實施方式，而第二 DRX 週期包括禁用輔助載波，和繼續 DRX 模式，或者在錨載波上的連續接收。這是 2 階段 DRX 機制。第一階段包括從 CRX 到 DRX，並且第二階段包括從 DRX 到不活動。在 DRX 週期之間的轉換可以取決於以下選項中的一個或者其組合：

(1)不活動計時器；

(2)如上所述的 HS-SCCH 命令或者 L1 信令；

(3)RRC 信令；

(4)在一個載波中接收下行鏈路訊務(即，HS-SCCH 或者 HS-DPSCH)；以及

(5)在一個載波中接收指示其他載波上的調度資訊的下行鏈路訊務(即，HS-SCCH 或者 HS-DPSCH)。

一旦該 WTRU 處於第二 DRX 週期，如果接收到 HS-SCCH 命令，或者如果接收到下行鏈路訊務，則該 WTRU 就可以過渡到第一 DRX 週期(這裏兩個載波都處於 DRX)。或者，該 WTRU 可以從第二 DRX 週期直接轉換到連續傳輸。

另一方面，該 WTRU 可以禁用和啟動監視下行鏈路錨胞元頻道(即，HS-SCCH 和/或 HS-DPSCH)，並且利用配置的 DRX 週期來偵聽輔助胞元，或者偵聽輔助胞元中的連續接收。如上所述的啟動/禁用監視輔助胞元的選項也可應用於這一可替換實施方式。

以下公開用於在 WTRU 上改善節電的實施方式。定義了一組新的規則和信令，從而用於處於 DC-HSDPA 模式的 WTRU

進行快速啟動和去啟動 DRX/DTX。可以分別為每個下行鏈路載波執行啟動和去啟動。這可以通過在每個載波各個 HS-SCCH 命令上顯式地將啟動/去啟動命令用信號發送給 WTRU 來實現。這種靈活性造成的結果是額外的功率消耗、信令負載和在下行鏈路上使用更多的代碼空間。

按照一個實施方式，具有 DC-HSDPA 能力的 WTRU 的雙 DTX/DRX 狀態是由輔助載波(活動或者不活動)的狀態、錨和輔助載波的 DRX 狀態(活動或者不活動)和上行鏈路載波上的 DTX 狀態(活動或者不活動)的組合定義的。具有 DC-HSDPA 能力的 WTRU 可以處於多個雙 DTX/DRX 狀態。從一個雙 DTX/DRX 狀態到另一個雙 DTX/DRX 狀態的某些轉換可能比其他的更加普遍。因而，與這些相關的信令成本將被降到最低。

提供以下的信令機制和規則的集合以降低與普遍的狀態轉換相關聯的信令負載。它們可以以任何順序或者以任何組合使用。

規則 1：當輔助載波處於活動狀態時，並且當在錨載波(經由常規的版本 7 HS-SCCH 命令)上顯式地啟動 DRX 時，DRX 隱式地在輔助載波上被啟動。這一規則允許減少 HS-SCCH 命令的數目，從而在低的下行鏈路活動形週期中使 WTRU 處於兩個載波的 DRX 中。

規則 2：一旦顯式地啟動輔助載波(例如，經由 HS-SCCH 命令)，則在錨和輔助載波兩者上隱式地執行去啟動 DRX。可選地，在 UL 錨載波上(並且可選性地在 UL 輔助載波上，如果存在的話)也隱式地執行去啟動 DTX。雖然這一過程可以經由多個 HS-SCCH 命令來實現，但這一新的規則允許網路在高下行鏈路活動性週期中迅速地將 WTRU 轉向完全啟動狀態。

規則 3：當顯式地執行去啟動輔助載波(例如，使用

103年9月6日修正
對線(未)

HS-SCCH 命令)時，在錨載波上隱式地啟動 DRX。可選地，在 UL 錨載波上也隱式地啟動 DTX。這一規則允許網路在低活動性週期中將 WTRU 更快地移動到電池節省模式。

規則 4：當在輔助載波上顯式地禁用 DRX (例如，經由 HS-SCCH 命令)時，在錨載波上隱式被禁用 DRX。可選地，如果存在第二 UL 載波，則當在第二 UL 載波上顯式地禁用 DTX 時，DTX 在 UL 錨載波上被隱式地禁用。這一規則允許網路去在低活動性週期中將 WTRU 更快地移動到電池節省模式。

圖 9 示出了如何將使用單個輔助載波啟動和去啟動命令與規則 2 和規則 3 一起使用來實現從低到高功率狀態的轉換，反之亦然。在圖 9 中，定義了四種狀態：狀態 1(輔助胞元活動、兩個胞元的 DRX 活動)，狀態 2(輔助胞元活動、兩個胞元的 DRX 不活動)，狀態 3(輔助胞元不活動、兩個胞元的 DRX 活動)，和狀態 4(輔助胞元不活動、兩個胞元的 DRX 不活動)。一旦接收到輔助胞元活動命令(步驟 902)，該 WTRU 就從狀態 3 轉換到狀態 2，並且啟動輔助胞元和去啟動兩個胞元的 DRX。一旦接收到輔助胞元去啟動命令(步驟 904)，該 WTRU 就從狀態 3 轉換到狀態 2，並且執行去啟動輔助胞元和啟動兩個胞元的 DRX。

或者，可以使用顯式的信令來實現以上的隱式規則中的一些隱式規則。例如，也可以通過使用顯式的信令來實現規則 2 和規則 3。一種實現這一目的的方式是通過使用常規 HS-SCCH 命令位元中的預留位元來使用單個 HS-SCCH 命令，從而用於輔助胞元的啟動和去啟動，並且分別指示 DRX 的啟動和去啟動(用於錨和輔助載波兩者)以及可選的 DTX (在 UL 波上)。

例如，三個 HS-SCCH 命令位元的第一位元可用於指示錨和輔助胞元的 DRX 啟動和去啟動，並且三個 HS-SCCH 命令位元的第二位元可用於指示啟動和去啟動 DTX。例如，如果第一位元被設置為“0”，則 HS-SCCH 命令是錨胞元和輔助胞元兩

者的 DRX 去啟動命令。如果第一位元被設置為“1”，則 HS-SCCH 命令是錨胞元和輔助胞元兩者的 DRX 去啟動命令。如果第二位元被設置為“0”，則 HS-SCCH 命令是 DTX 去啟動命令。如果第二位元被設置為“1”，則 HS-SCCH 命令是 DTX 啟動命令。如果存在輔助 UL 載波，則 DTX 也可以被應用於錨上行鏈路載波和輔助上行鏈路載波兩者。

在 DC-HSDPA 中，必須給 WTRU 兩個頻道品質指示符(CQI)回饋週期值：一個用於錨胞元，並且另一個用於輔助胞元。網路可以將這些值經由 RRC 信令顯式地提供給 WTRU：一個用於錨載波(由變數 k 表示)，並且一個用於輔助載波(由變數 k_s 表示)。這允許 CQI 報告由網路調整的速率，例如相對於不同的 DRX 週期進行最佳化。

按照一個實施方式，輔助載波的 CQI 回饋週期持續時間可以由 WTRU 隱式地確定。輔助載波的 CQI 回饋週期可以與錨載波的 CQI 回饋週期相同(即， $k_s=k$)。或者，對於輔助載波的 DRX 週期是錨載波的 DRX 週期的因數(M)倍的情形，可以通過將該因數乘以錨載波的 CQI 回饋週期給出輔助載波的 CQI 回饋週期(即， $k_s=M \times k$)。可以在規約中用信號發送或者預先配置該值 M (例如， $M=2$)。這種方法可以與以上公開的其他實施方式合併(例如，時間偏移 CQI 報告)，以實現最大的靈活性。

描述了在經由所述 HS-SCCH 命令啟動/去啟動輔助胞元時的 WTRU 行為。一旦經由 HS-SCCH 命令執行去啟動輔助胞元，該 WTRU 就可以刷新與輔助胞元相關聯的 HARQ 暫存器，和/或對媒體存取控制(MAC)實體作出與輔助胞元相關聯的每個配置的 HARQ 過程的下一個接收到的 HARQ 傳輸(當重新啟動輔助胞元時)應當被認為是第一傳輸之命令。

存在若干方法來執行以上行為。在一種方法中，一旦接收到輔助胞元的去啟動命令，該實體層就向 RRC 層指示該輔助胞

元正在被去啟動。隨後，該 RRC 層可以對 MAC 層作出與輔助胞元相關聯的所有配置的 HARQ 過程的下一個 HARQ 傳輸將被認為是第一 HARQ 傳輸之命令。該 RRC 層還可以命令 MAC 層刷新與輔助胞元相關聯的 HARQ 暫存器。

實施例

1. 一種在 WTRU 中實施的用於在 DC-HSDPA 中執行 DRX 的方法。

2. 根據實施例 1 所述的方法，該方法包括接收用於啟動錨載波和輔助載波中的至少一者的 DRX 的消息。

3. 根據實施例 2 所述的方法，該方法包括一旦接收到所述消息，就將相同的 DRX 模式應用於所述錨載波和所述輔助載波。

4. 根據實施例 2-3 中任一實施例所述的方法，其中所述消息經由 HS-SCCH 命令而被接收。

5. 根據實施例 2-4 中任一實施例所述的方法，該方法還包括在資料是經由所述錨載波和所述輔助載波中的任何一者而被接收到的情況下，在所述錨載波和所述輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

6. 根據實施例 2-5 中任一實施例所述的方法，該方法還包括接收用於執行去啟動所述錨載波和所述輔助載波中的至少一者的 DRX 的第二消息。

7. 根據實施例 6 所述的方法，該方法包括在所述錨載波和輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

8. 根據實施例 4 所述的方法，其中所述第二消息是經由高速共用控制頻道（HS-SCCH）命令而被接收的。

9. 一種在 WTRU 中實施的用於在 DC-HSDPA 中在兩個載波上同時進行接收的方法。

10. 根據實施例 9 所述的方法，該方法包括經由錨載波接收用於啟動輔助載波的實體層信號。

11. 根據實施例 10 所述的方法，該方法包括一旦接收到所述實體層信號就啟動所述輔助載波。

12. 根據實施例 10-11 中任一實施例所述的方法，其中所述實體層信號是 HS-SCCH 命令。

13. 根據實施例 10-13 中任一實施例所述的方法，該方法還包括一旦啟動所述輔助載波就將相同的 DRX 模式應用於錨載波和所述輔助載波兩者。

14. 根據實施例 10-14 所述的方法，該方法還包括經由所述錨載波和所述輔助載波中的一者接收用於執行去啟動所述輔助載波的第二實體層信號。

15. 根據實施例 14 所述的方法，該方法包括一旦接收到所述第二實體層信號就執行對所述輔助載波的去啟動。

16. 根據實施例 14-15、9 中任一實施例所述的方法，該方法還包括一旦執行對所述輔助載波的去啟動，就刷新與所述輔助載波相關聯的 HARQ 暫存器。

17. 根據實施例 14-15 中任一實施例所述的方法，該方法還包括在重新啟動所述輔助載波之後，將經由所述輔助載波接收到的資料作為新的資料來進行處理。

18. 一種被配置為在 DC-HSDPA 中執行 DRX 的 WTRU。

19. 根據實施例 18 所述的 WTRU，該 WTRU 包括接收機，該接收機被配置為接收用於啟動錨載波和輔助載波中的至少一



者的 DRX 的消息。

20. 根據實施例 19 所述的 WTRU，該 WTRU 包括控制器，該控制器被配置為一旦接收到所述消息，就將相同的 DRX 模式應用於所述錨載波和所述輔助載波。

21. 根據實施例 19-20 中任一實施例所述的 WTRU，其中所述接收機被配置為經由 HS-SCCH 命令來接收所述消息。

22. 根據實施例 20-21 中任一實施例所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為在資料是經由所述錨載波和所述輔助載波中的任何一者而被接收到的情況下，在所述錨載波和所述輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

23. 根據實施例 20-22 中任一實施例所述的 WTRU，所述控制器被配置為一旦接收到用於執行去啟動所述錨載波和所述輔助載波中的至少一者的 DRX 的第二消息，就在所述錨載波和輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

24. 根據實施例 23 所述的 WTRU，其中所述第二消息是經由 HS-SCCH 命令而被接收的。

25. 一種被配置為在 DC-HSDPA 中在兩個載波上同時進行接收的 WTRU。

26. 根據實施例 25 所述的 WTRU，該 WTRU 包括接收機，該接收機被配置為經由錨載波接收用於啟動輔助載波的實體層信號。

27. 根據實施例 26 所述的 WTRU，該 WTRU 包括控制器，該控制器被配置為一旦接收到所述實體層信號就啟動所述輔助載波。

28. 根據實施例 26-27 中任一實施例所述的 WTRU，其中所述實體層信號是 HS-SCCH 命令。

29. 根據實施例 27-28 中任一實施例所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為一旦啟動所述輔助載波就將相同的 DRX 模式應用於錨載波和所述輔助載波兩者。

30. 根據實施例 27-29 中任一實施例所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為一旦經由所述錨載波和所述輔助載波中的一者接收到用於執行去啟動所述輔助載波的第二實體層信號，就執行對所述輔助載波的去啟動。

31. 根據實施例 30 所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為一旦執行對所述輔助載波的去啟動，就刷新與所述輔助載波相關聯的 HARQ 暫存器。

32. 根據實施例 30 所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為在重新啟動所述輔助載波之後，將經由所述輔助載波接收到的資料作為新的資料來進行處理。

33. 一種用於在 DC-HSDPA 中支持 DRX 的節點 B。

34. 根據實施例 33 所述的節點 B，該節點 B 包括發射機，該發射機被配置為傳送 HS-SCCH 命令。

35. 根據實施例 34 所述的節點 B，該節點 B 包括控制器，該控制器被配置為發送 HS-SCCH 命令，以對錨載波和輔助載波使用相同的 DRX 模式在 WTRU 中啟動 DRX。

36. 一種用於支援 DC-HSDPA 操作的節點 B。

37. 根據實施例 36 所述的節點 B，該節點 B 包括發射機，該發射機被配置為傳送實體層信號。

38. 根據實施例 37 所述的節點 B，該節點 B 包括控制器，該控制器被配置為經由錨載波發送第一實體層信號，以啟動用於 WTRU 的輔助載波，並且經由所述錨載波和所述輔助載波中的一者發送第二實體層信號，以執行對用於 WTRU 的輔助載波

的去啟動。

39. 一種在 WTRU 中實施的用於在 DC-HSDPA 中在兩個載波上同時執行 DRX 的方法，該方法包括啟動輔助載波。

40. 根據實施例 39 所述的方法，該方法包括經由錨載波和輔助載波中的一者接收用於執行去啟動所述輔助載波的實體層信號。

41. 根據實施例 40 所述的方法，該方法包括一旦接收到所述實體層信號，就執行對所述輔助載波的去啟動。

42. 一種被配置為在 DC-HSDPA 中在兩個載波上同時進行接收的 WTRU，該 WTRU 包括接收機，該接收機被配置為經由錨載波和輔助載波中的一者接收用於執行去啟動輔助載波的實體層信號。

43. 根據實施例 42 所述的 WTRU，該 WTRU 包括控制器，該控制器被配置為一旦接收到所述實體層信號，就執行對所述輔助載波的去啟動。

雖然本發明的特徵和元素以特定的結合進行了描述，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，或在與或不與其他特徵和元素結合的各種情況下使用。這裏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。電腦可讀的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 磁片和數位多功能光碟(DVD) 之類的光介質。

舉例來說，恰當的處理器包括通用處理器、專用處理器、

常規的處理器、數位信號處理器(DSP)、多個微處理器、一個或多個與 DSP 核相關聯的微處理器、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(IC)和/或狀態機。

與軟體結合的處理器可用於實現射頻收發信機，用於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)或者任何主機中使用。該 WTRU 可以結合以硬體和/或軟體實現的模組一起使用，諸如照相機、攝像機模組、可視電話、揚聲器電話、振動設備、揚聲器、麥克風、電視收發信機、免提耳機、鍵盤、藍牙 模組、調頻的(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、視頻遊戲播放器模組、網際網路流覽器，和/或任何無線區域網路(WLAN)或者超寬頻(UWB)模組。

【圖式簡單說明】

在以下描述中，通過舉例的方式結合附圖給出了更加詳細的理解，其中：

圖 1 示出了常規的 DTX 模式；

圖 2 示出了一個示例無線通信系統；

圖 3 是在圖 2 中示出的無線通信系統的一個示例無線發射/接收單元(WTRU)和一個示例節點-B 的框圖；

圖 4 示出了用於 DC-HSDPA 的對齊 (aligned) 的 DRX 模式；

圖 5 示出了用於 DC-HSDPA 的偏移 DRX 模式；

圖 6 示出了用於 DC-HSDPA 的雙週期 DRX 模式；

圖 7 和 8 示出了在錨載波上接收到資料之後，在錨載波上的示例 DRX 去啟動；以及

圖 9 是示出了 DRX 啟動/去啟動和雙胞元啟動/去啟動的 WTRU 狀態轉換的狀態圖。

【主要元件符號說明】

主要元件符號說明：

E-DCH 增強型專用頻道

TTI 傳輸時間間隔

DPCCH 專用實體控制頻道

DTX 不連續傳輸

101 E-DCH 訊框

107、109、111、113、407、409、411、413、507、509、511、
513、605、607、609、611、705、706、707、708、709、
805、806、807、808、809、810 子訊框

200 無線通信系統

210、WTRU 無線發射/接收單元

220 節點-B 230、CRNC 控制無線電網路控制器

240、SRNC 服務無線電網路控制器

218、228 天線

403、503、601、701、702、801、802

頂部的多行 405、505、603、703、704、803、804

底部的多行 HS-SCCH

高速共用控制頻道 DRX 不連續接收

902 輔助胞元活動命令

904 輔助胞元去啟動命令

七、申請專利範圍：

1. 一種在一無線發射/接收單元(WTRU)中實施，以用於支援雙胞元高速下行鏈路封包存取(DC-HSDPA)的方法，該方法包括：

經由一錨載波或一輔助載波接收一消息，該消息指示不連續接收(DRX)之啟動或 DRX 之去啟動；以及

一旦接收到因應所述消息，將一相同的 DRX 模式應用於所述錨載波和所述輔助載波兩者，其中所述 DRX 之啟動和所述 DRX 之去啟動係通用於所述錨載波和所述輔助載波。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中所述消息經由一高速共用控制頻道(HS-SCCH)命令而被接收。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法還包括：

在資料是經由所述錨載波或所述輔助載波中的至少一者而被接收到的情況下，在所述錨載波和所述輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，該方法還包括：

接收用於執行去啟動所述錨載波或所述輔助載波中的至少一者的 DRX 的一第二消息；以及

在所述錨載波和輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述的方法，其中所述第二消息是經由一高速共用控制頻道(HS-SCCH)命令而被接收。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中所述相同的 DRX 模式被應用到所述錨載波和所述輔助載波兩者，這樣所述錨載波和所述輔助載波之 DRX 週期可以與該 DRX 模式對齊。

7. 一種被配置為支援雙胞元高速下行鏈路封包存取 (DC-HSDPA) 的無線發射/接收單元 (WTRU)，該 WTRU 包括：

一接收機，其被配置以經由一錨載波或一輔助載波中接收一消息，該消息指示不連續接收(DRX)之啟動或 DRX 之去啟動；以及

一控制器，其被配置以因應所述消息，將一相同的 DRX 模式應用於所述錨載波和所述輔助載波兩者，其中所述 DRX 之啟動和所述 DRX 之去啟動係通用於所述錨載波和所述輔助載波。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的 WTRU，其中所述接收機被配置為經由一高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 命令來接收所述消息。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為在資料是經由所述錨載波或所述輔助載波中的至少一者而被接收到的情況下，在所述錨載波和所述輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

10. 如申請專利範圍第 7 項所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為一旦接收到用於執行去啟動所述錨載波或所述輔助載波中的至少一者的 DRX 的一第二消息，就在所述錨載波和輔助載波兩者上都執行去啟動 DRX。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述的 WTRU，其中所述第二消息是經由一高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 命令而被接收。

12. 如申請專利範圍第 7 項所述的 WTRU，其中所述控制器被配置為應用所述相同的 DRX 模式到所述錨載波和所述輔助載

波兩者，這樣所述錨載波和所述輔助載波之 DRX 週期可以與該 DRX 模式對齊。

13. 一種被配置為在雙胞元高速下行鏈路封包存取 (DC-HSDPA) 中支持不連續接收 (DRX) 的節點 B，該節點 B 包括：

一控制器，被配置為產生一高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 命令來指示 DRX 之啟動或 DRX 之去啟動；以及

一發射機，被配置為經由一錨載波或一輔助載波傳送該 HS-SCCH 命令到一無線發射/接收單元 (WTRU) 中，該 HS-SCCH 命令指示一相同的 DRX 模式應用於所述錨載波和所述輔助載波兩者。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述的節點 B，其中所述控制器被配置為產生一第二 HS-SCCH 命令指示在所述錨載波和輔助載波兩者上去啟動 DRX，以及其中所述發射機被配置為經由所述錨載波或所述輔助載波傳送該第二 HS-SCCH 命令到所述 WTRU。

15. 如申請專利範圍第 13 項所述的節點 B，其中所述 HS-SCCH 命令指示所述相同的 DRX 模式應用到所述錨載波和所述輔助載波兩者，這樣所述錨載波和所述輔助載波之 DTX 週期與該 DRX 模式對齊。

16. 一種在雙胞元高速下行鏈路封包存取 (DC-HSDPA) 中支持不連續接收 (DRX) 的方法，該方法包括：

產生一高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 命令，其指示 DRX 之啟動或 DRX 之去啟動；以及

經由一錨載波或一輔助載波，其送該 HS-SCCH 命令到一

10年8月27日修正頁(本)
對條

無線發射/接收單元(WTRU)，該 HS-SCCH 命令指示一相同的 DRX 模式應用於所述錨載波和所述輔助載波兩者。

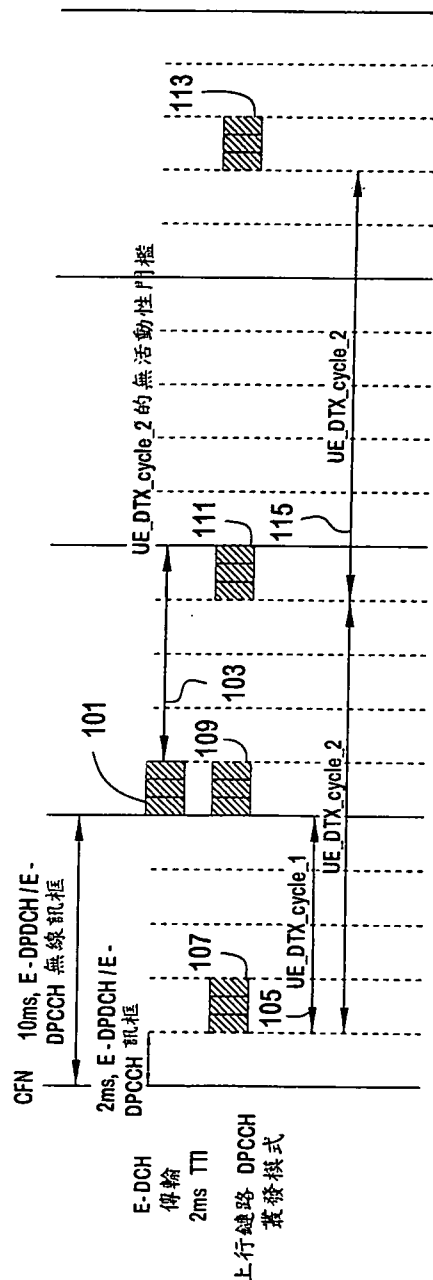
17. 如申請專利範圍第 16 項所述的方法，還包含：

產生一第二 HS-SCCH 命令來指示在所述錨載波和輔助載波兩者上去啟動 DRX；以及

經由所述錨載波或所述輔助載波傳送該第二 HS-SCCH 命令到所述 WTRU。

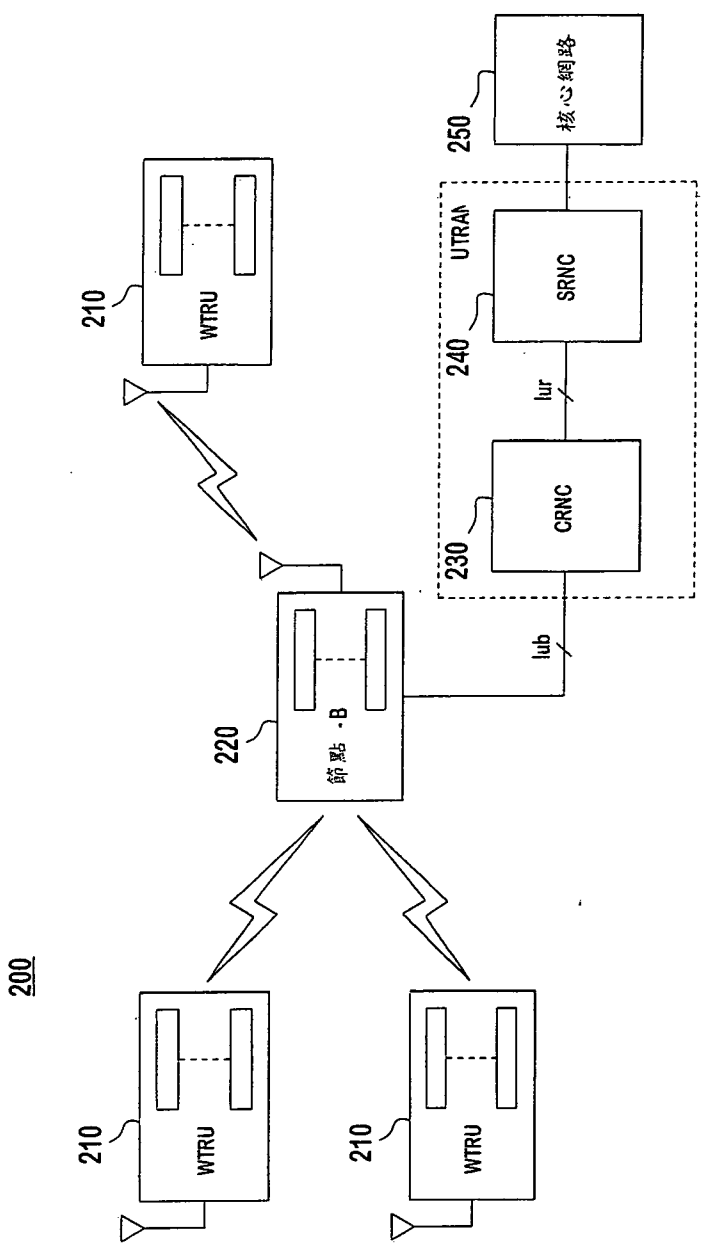
18. 如申請專利範圍第 16 項所述的方法，其中所述 HS-SCCH 命令指示所述相同的 DRX 模式應用到所述錨載波和所述輔助載波兩者，這樣所述錨載波和所述輔助載波之 DRX 週期可以與該 DRX 模式對齊。

八、圖式



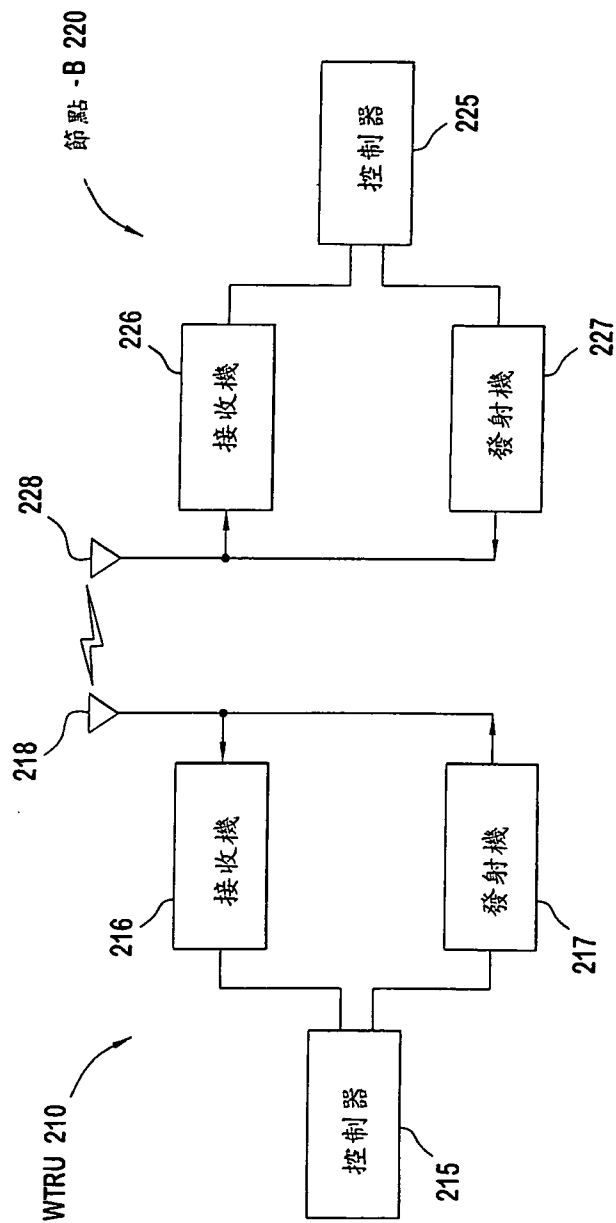
第 1 圖

103年9月6日修正
對線(木)

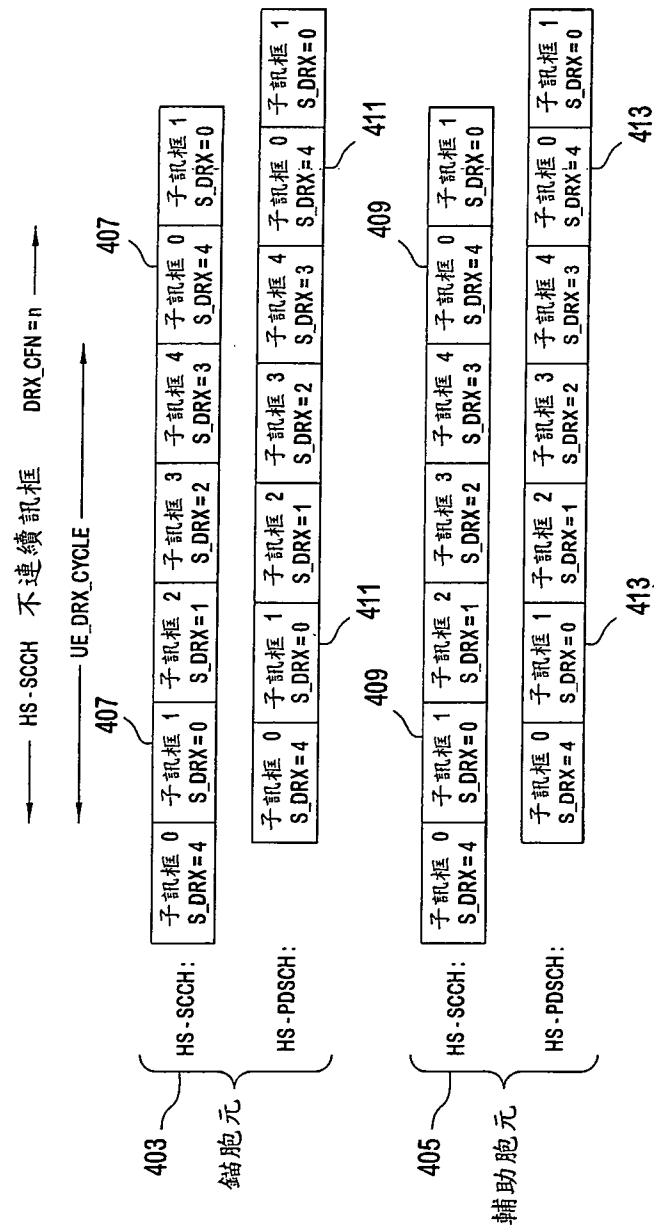


第 2 圖

63年9月26日修正
製本(本)

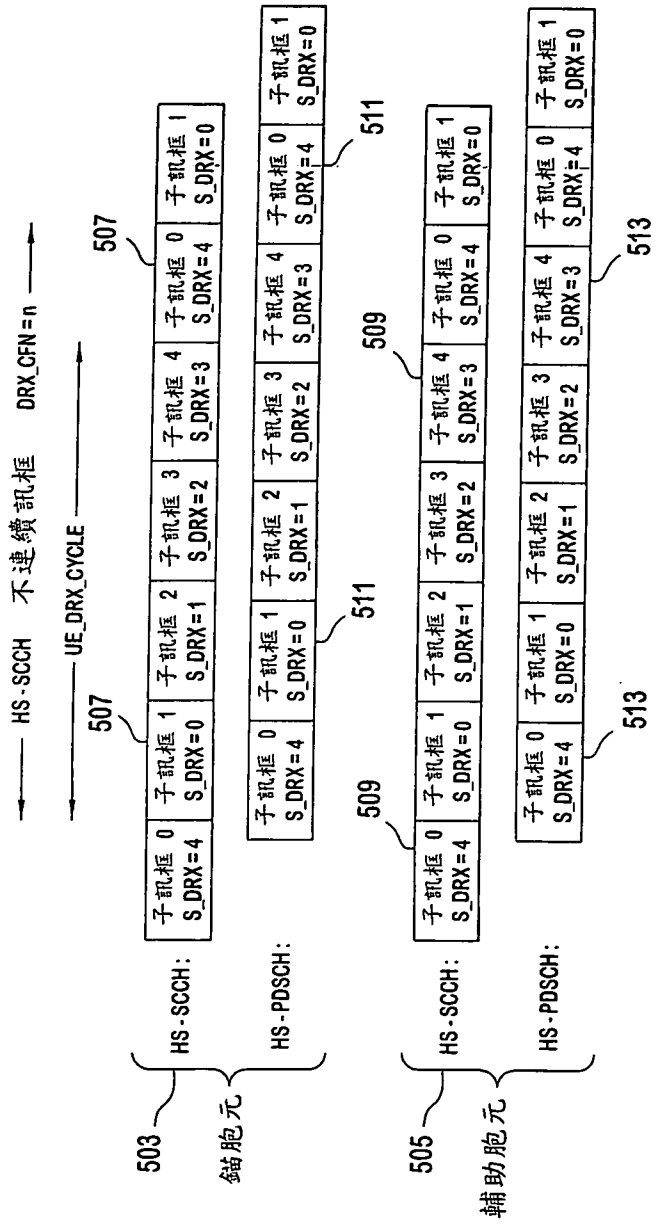


第 3 圖

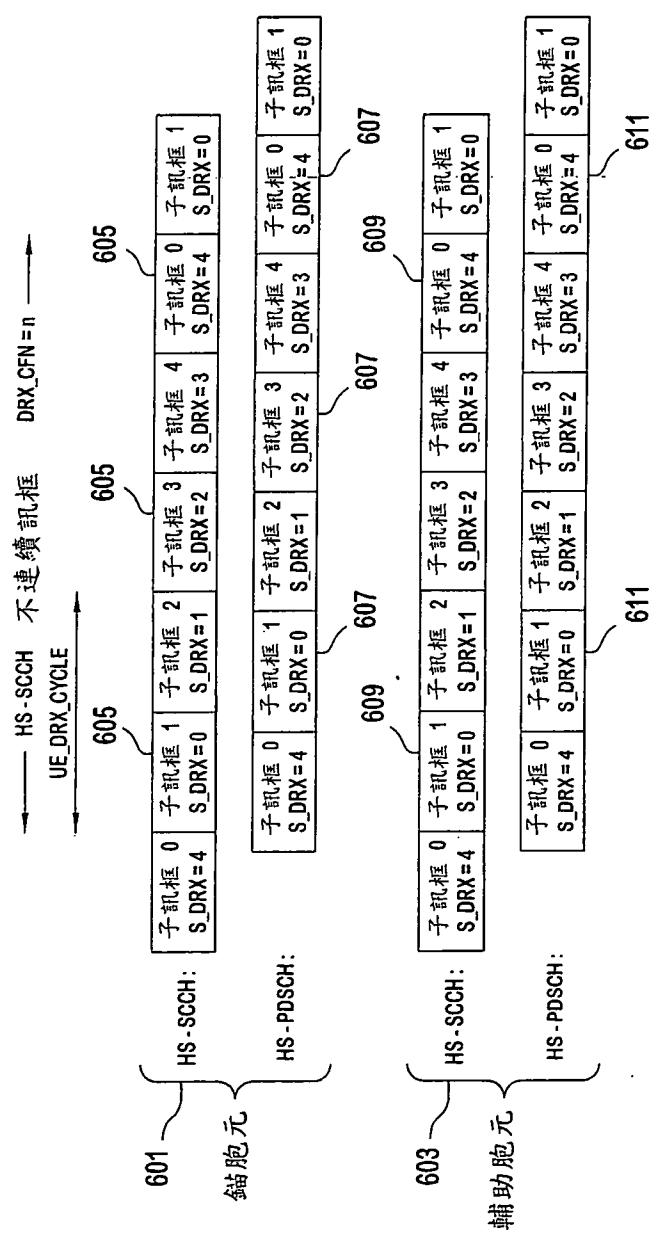


第 4 圖

103年9月6日修正
第1次
第1次

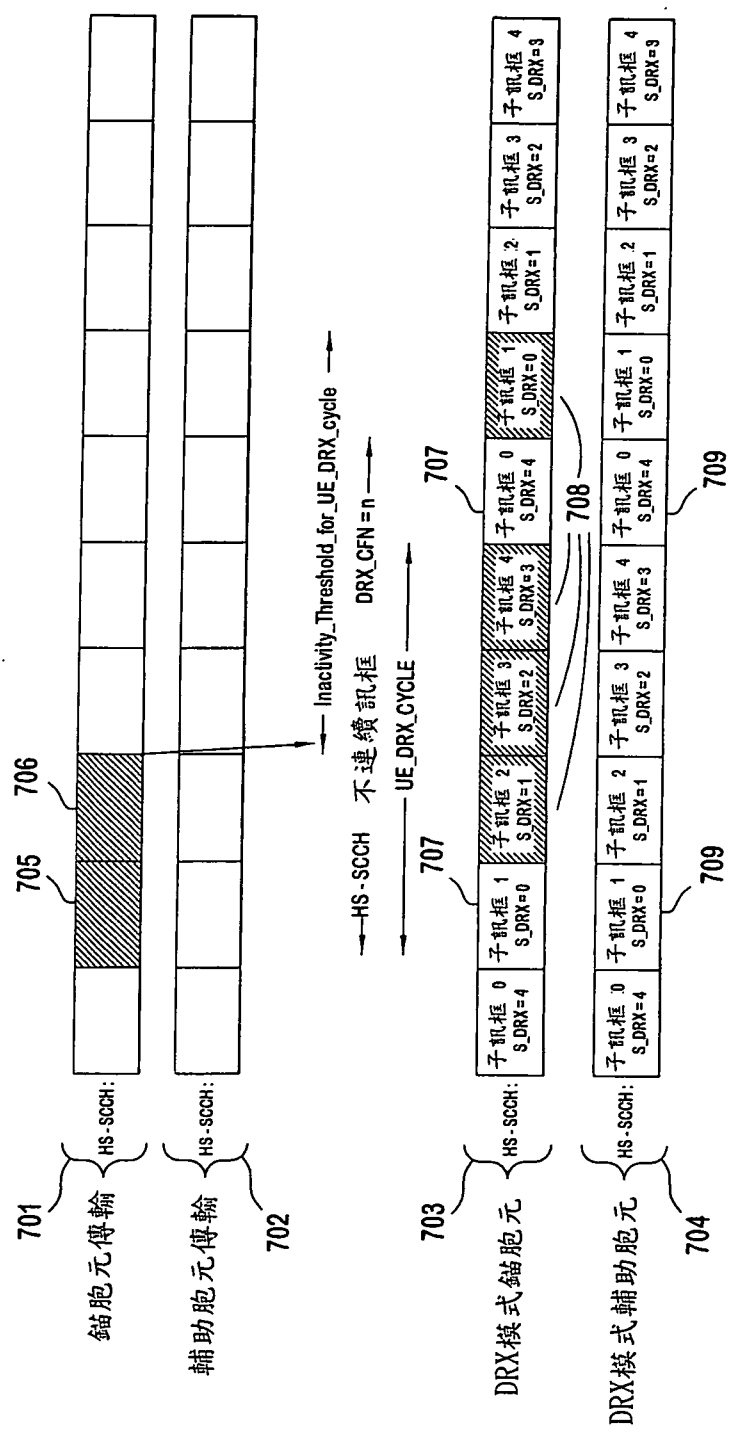


第 5 圖



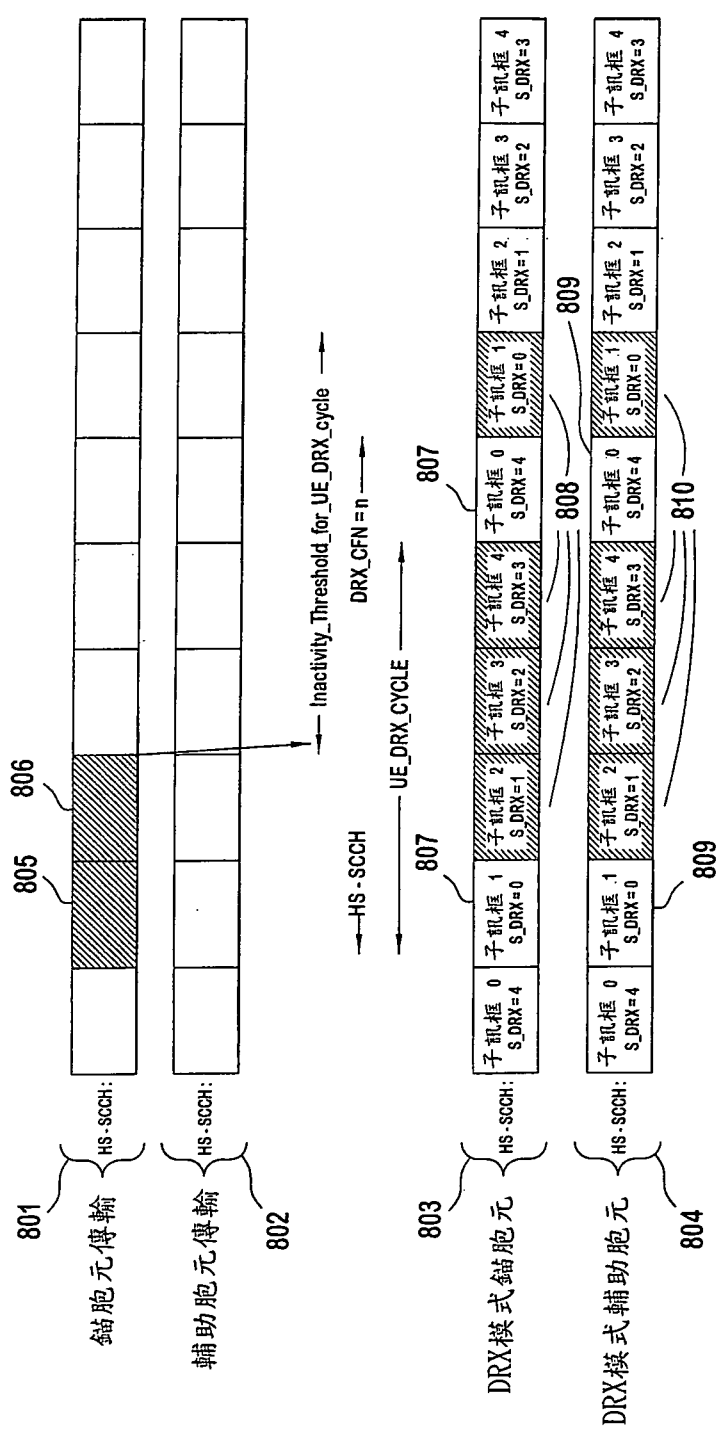
第 6 圖

103年9月6日修正
圖(本)

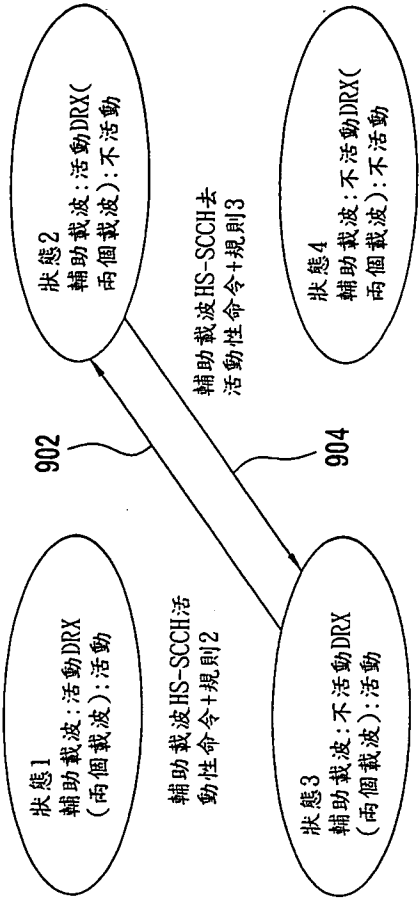


第 7 圖

63年9月6日 修正 對線 頁(本)



第 8 圖



第 9 圖