

(21)申請案號：100135282

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : **H04W76/04 (2009.01)**

(30)優先權：2010/10/01 美國 61/389,102  
 2011/04/29 美國 61/480,996  
 2011/08/12 美國 61/523,007

(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：佩勒特爾 伯努瓦 PELLETIER, BENOIT (CA)；凱 路君 CAI, LUJING (US)；帕  
 尼 戴安娜 PANI, DIANA (CA)；凱夫 克里斯多福 CAVE, CHRISTOPHER R.  
 (CA)

(74)代理人：蔡清福

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：17 共 89 頁

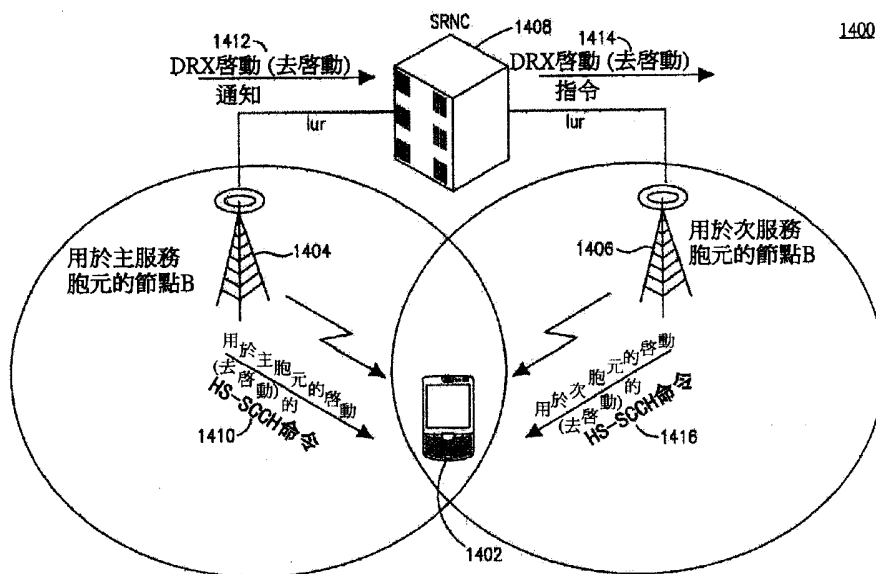
(54)名稱

快速輔助傳送操作方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR FAST ASSISTIVE TRANSMISSION OPERATION

(57)摘要

一種用於協調主服務胞元和次服務胞元間的不連續接收 (DRX) 操作的方法，包括配置用於所述主服務胞元和所述次服務胞元的 DRX 參數，執行無線電介面同步程序以對齊所述主服務胞元和次服務胞元兩者中的連接訊框號 (CFN)，以及使用對齊的 CFN 來協調用於所述主服務胞元和所述次服務胞元的 DRX 接收模式。



DRX：對齊不連續接收  
 HS-SCCH：高速共用控制頻道  
 SRNC：服務無線電網路控制器

(21)申請案號：100135282

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : **H04W76/04 (2009.01)**

(30)優先權：2010/10/01 美國 61/389,102  
 2011/04/29 美國 61/480,996  
 2011/08/12 美國 61/523,007

(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：佩勒特爾 伯努瓦 PELLETIER, BENOIT (CA)；凱 路君 CAI, LUJING (US)；帕  
 尼 戴安娜 PANI, DIANA (CA)；凱夫 克里斯多福 CAVE, CHRISTOPHER R.  
 (CA)

(74)代理人：蔡清福

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：17 共 89 頁

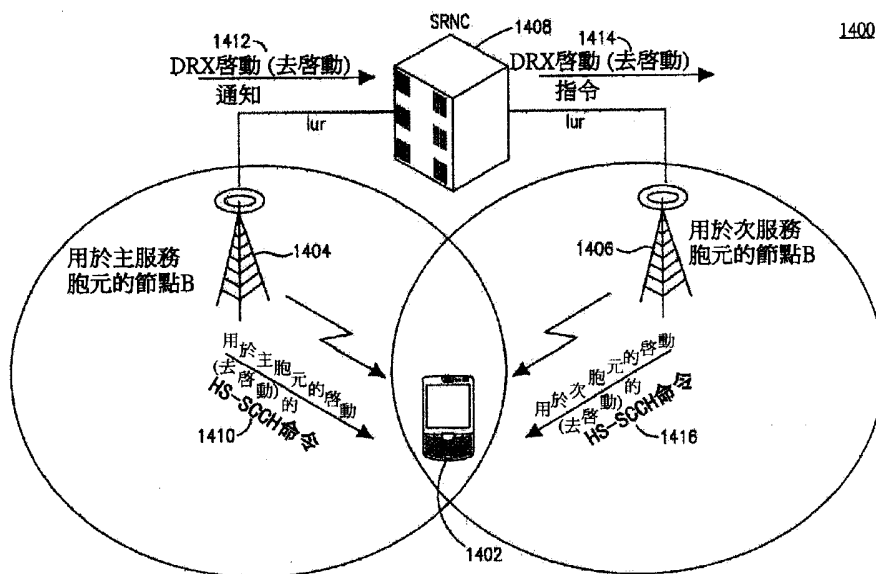
(54)名稱

快速輔助傳送操作方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR FAST ASSISTIVE TRANSMISSION OPERATION

(57)摘要

一種用於協調主服務胞元和次服務胞元間的不連續接收 (DRX) 操作的方法，包括配置用於所述主服務胞元和所述次服務胞元的 DRX 參數，執行無線電介面同步程序以對齊所述主服務胞元和次服務胞元兩者中的連接訊框號 (CFN)，以及使用對齊的 CFN 來協調用於所述主服務胞元和所述次服務胞元的 DRX 接收模式。



DRX：對齊不連續接收  
 HS-SCCH：高速共用控制頻道  
 SRNC：服務無線電網路控制器

## 六、發明說明：

## 【發明所屬之技術領域】

[0001] 本申請要求2010年10月1日申請的美國臨時申請No. 61/389,102、2011年4月29日申請的美國臨時申請No. 61/480,996和2011年8月12日申請的美國臨時申請No. 61/523,007的權益，其內容以引用的方式結合於此。

## 【先前技術】

[0002] 第三代合作夥伴計畫（3GPP）寬頻分碼多重存取（WCDMA）初始版本（R99）包括用於專用頻道（DCH）的下行鏈路上的軟合併的機制。在軟合併操作中，無線傳送/接收單元（WTRU）經由多個節點B接收相同的資訊，並以軟位元等級合併所接收的資訊。由於跨越所有節點B同時傳送的恒定空中位元率，上述操作是可能的。當高速下行鏈路封包存取（HSDPA）在版本5中被引入時，該方式在該環境中不再起作用，因為HSDPA中的即時位元率在每個節點B處基於即時頻道測量而被本地確定。通過使用即時頻道測量獲得的吞吐量增加超過了由軟合併得到的巨集分集增益。

最近，版本8中的WCDMA標準引入了雙胞元HSDPA操作（DC-HSDPA），其中WTRU在相同無線電頻帶中接近的頻率上從相同節點B的兩個胞元同時接收資料。該方式允許使WTRU下行鏈路資料速率加倍（同時也使用兩倍的頻帶寬）。在該標準的版本9和版本10中，該概念擴展至支援多頻帶操作和多達4個同時的下行鏈路載波。雖然該方式改善跨胞元的WTRU吞吐量，但它這樣犧牲了附加頻寬，並且沒有提供顯著的整個系統的增益。對於經歷胞元邊緣

條件的WTRU，其他技術可提供改善的覆蓋而不需要附加的帶寬。

已提議了其他方式來利用第二或多個接收器鏈（對於多胞元HSDPA，例如2C/4C HSDPA操作來說是必須的）的出現來在至少兩個不同的胞元上但以相同的頻率接收以改善胞元邊緣或區塊邊緣處的接收吞吐量，這潛在地增加了頻譜效率。該增益可通過使用在相同頻率和/或不同頻率從地理上分離的胞元（點）的資料多點（或多胞元）傳送/接收來實現。這種形式的操作被稱為多點HSDPA操作。應注意，單頻率DC-HSDPA（SF-DC-HSDPA）是多點HSDPA的一個示例實施方式。

基於WTRU可在每個傳送時間間隔（TTI）接收的不同傳輸塊的數目，為多點HSDPA提供吞吐量增益的方法大致可分為四組不同的類別（源交換、軟合併、源多工或多流聚合）。在源交換中，WTRU一次從一個單一源接收資料，但可隨時間從多個源接收資料。在軟合併中，WTRU從多個源接收相同的資料，以及合併軟資訊以改善檢測性能。在源多工中，WTRU從多個源同時接收不同的資料。所有這些方法均試圖改善在胞元邊緣或區塊邊緣的WTRU吞吐量。

取決於多點DC-HSDPA操作的模式，WTRU必須執行許多工作以解調攜帶在高速實體下行鏈路共用頻道（HS-PDSCH）上的資料。為了以合理的複雜度完成，節點B較佳能發送基本資訊來幫助WTRU決定解碼哪部分碼空間以及它通常如何被調變和編碼。取決於操作的多點HSDPA模式，該信令和相關聯WTRU動作可採用不同的形式。

**【發明內容】**

[0003] 一種用於協調主服務胞元和次服務胞元之間的不連續接收（DRX）操作的方法，包括為主服務胞元和次服務胞元配置DRX參數，執行無線電介面同步程序以對齊主服務胞元和次服務胞元兩者中的連接訊框號（CFN），並使用對齊的CFN協調主服務胞元和次服務胞元的DRX接收模式。

一種用於基於通知的DRX啟動或去啟動的方法，包括從主服務胞元的節點B向無線傳送/接收單元（WTRU）發送用於主服務胞元的啟動或去啟動命令（order），從主服務胞元的節點B向服務無線電網路控制器（SRNC）發送相應的DRX啟動或去啟動通知，在次服務胞元的節點B處從SRNC接收DRX啟動或去啟動指令（command），並從次服務胞元的節點B向WTRU發送用於次服務胞元的啟動命令。

一種用於基於通知的DRX啟動或去啟動的方法，包括從主服務胞元的節點B向服務無線電網路控制器（SRNC）發送DRX啟動或去啟動請求，在主節點B處從SRNC接收DRX啟動或去啟動授權，並從主節點B向無線傳送/接收單元（WTRU）發送用於主服務胞元和次服務胞元的DRX啟動或去啟動命令。

**【實施方式】**

[0004] 為了最佳化操作，可能需要改變傳統的WTRU接收器，並且可能需要關於WTRU側傳送的附加知識。更具體地，對於軟合併情況，WTRU可能可以適當地估計資料的有效傳播頻道以確保最佳化檢測。在WTRU側這需要來自每個節點B的導頻頻道和資料頻道之間的相對功率的知識。

在軟合併操作中，節點B排程器可決定在特定的TTI期間

不發送（例如基於頻道品質指示符（CQI））以最佳化系統性能。在這樣的情況下，WTRU接收器可被重新配置或通知以便保證適當的接收。

描述了使用來自節點B的快速輔助資訊的多點HSDPA操作的機制。當在此後提及時，術語“多點HSDPA”可指在相同頻率或不同頻率中的多點操作。為了簡化描述，許多方法在兩個源的情況下得以描述，但應當理解這些概念可容易地擴展至多個源。雖然一些實方式在雙胞元多點HSDPA操作的情況下得以描述，但這些實施方式可等同地適用於下行鏈路操作（HSDPA）或上行鏈路操作（高速上行鏈路封包存取，HSUPA）的多胞元多點操作。並且，這些實施方式的一些還可以適用於多點長期演進（LTE）操作，其中HS-DPSCH可相當於實體下行鏈路共用頻道（PDSCH），且高速共用控制頻道（HS-SCCH）可相當於實體下行鏈路控制頻道（PDCCH）。

在此使用了以下術語：

“服務高速下行鏈路共用頻道（HS-DSCH）胞元”、“主胞元”和“服務胞元”是涉及主要HS-DSCH胞元的等同術語。主要HS-DSCH胞元由網路確定，並且典型地攜帶用於該WTRU的其他控制頻道，例如增強專用頻道絕對授權頻道（E-AGCH）。

“次服務HS-DSCH胞元”和“次胞元”是涉及也向WTRU發送資料的至少一個其他HS-DSCH胞元的等同術語。次服務HS-DSCH胞元被假設在與服務HS-DSCH胞元相同的頻率或不同的頻率上進行傳送。次胞元也可被稱為多點胞元或多點次胞元。

“服務HS-DSCH胞元集合”是可向WTRU發送資料、或者同地WTRU被配置成監聽HS-DSCH接收所為的所有HS-DSCH胞元（包括服務胞元和任意次服務胞元）的集合。服務HS-DSCH胞元集合也可以被稱為多點集合。

“主HS-DSCH傳送”是來自主胞元的HS-DSCH傳送。

“次HS-DSCH傳送”是來自次服務HS-DSCH胞元的HS-DSCH傳送，並且可以攜帶或不攜帶與其相關聯的主HS-DSCH傳送相同的資料。

第1A圖是在其中可以實施一個或多個公開的實施方式的示例通信系統100的圖。通信系統100可以是向多個無線使用者提供諸如語音、資料、視頻、消息發送、廣播等這樣的內容的多重存取系統。通信系統100可使多個無線使用者能夠通過共用包括無線頻寬的系統資源來存取這樣的內容。例如，通信系統100可採用一種或多種頻道存取方法，例如分碼多重存取（CDMA）、分時多重存取（TDMA）、分頻多重存取（FDMA）、正交FDMA（O FDMA）、單載波FDMA（SC-FDMA）等。

如第1A圖所示，通信系統100可包括無線傳送/接收單元（WTRU）102a、102b、102c、102d、無線電存取網路（RAN）104、核心網路106、公共交換電話網路（PSTN）108、網際網路110和其他網路112，但是應理解公開的實施方式構想了任意數目的WTRU、基地台、網路和/或網路元件。每個WTRU 102a、102b、102c、102d可以是任意類型的被配置為在無線環境中操作和/或通信的裝置。以示例的方式，WTRU 102a、102b、102c、102d可被配置為發送和/或接收無線信號，並且可包括使用者設備

(UE)、移動站、固定或移動用戶單元、傳呼機、行動電話、個人數位助理 (PDA)、智慧型電話、膝上型電腦、上網本、個人電腦、無線感測器、消費型電子產品等。

通信系統100還可以包括基地台114a和基地台114b。基地台114a、114b的每一個可以是任意類型的被配置為對WTRU 102a、102b、102c、102d的至少一個提供無線介面以便於存取諸如核心網路106、網際網路110和/或網路112這樣的一個或多個通信網路的裝置。以示例的方式，基地台114a、114b可以是基地台收發台 (BTS)、節點B、e節點B、家用節點B、家用e節點B、站點控制器、存取點 (AP)、無線路由器等。雖然基地台114a、114b每一個都被圖示為單一元件，但應理解基地台114a、114b可包括任意數目的互聯的基地台和/或網路元件。

基地台114a可以是RAN 104的一部分，RAN 104還可包括其他基地台和/或網路元件 (未示出)，例如基地台控制器 (BSC)、無線電網路控制器 (RNC)、中繼節點等。基地台114a和/或基地台114b可被配置為在可被稱為胞元 (未示出) 的特定地理區域內發送和/或接收無線信號。胞元可進一步被劃分為胞元區塊。例如，與基地台114a相關聯的胞元可被劃分為3個區塊。因此，在一個實施方式中，基地台114a可包括3個收發器，即胞元的每個區塊一個。在另一個實施方式中，基地台114a可採用多輸入多輸出 (MIMO) 技術，因此可為胞元的每個區塊使用多個收發器。

基地台114a、114b可通過可以是任意適當無線通信鏈路



(例如射頻 (RF)、微波、紅外線 (IR)、紫外線 (UV)、可見光等) 的空中介面116與一個或多個WTRU 102a、102b、102c、102d通信。空中介面116可使用任意適當的無線電存取技術 (RAT) 來建立。

更具體地, 如上所述, 通信系統100可以是多重存取系統, 並且可以採用一種或多種頻道存取方案, 例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA等。例如, RAN 104中的基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可實現諸如可使用寬頻CDMA (WCDMA) 建立空中介面116的通用移動電信系統 (UMTS) 陸地無線電存取 (UTRA) 這樣的無線電技術。WCDMA可包括諸如高速封包存取 (HSPA) 和/或演進HSPA (HSPA+) 這樣的通信協定。HSPA可包括高速下行鏈路封包存取 (HSDPA) 和/或高速上行鏈路封包存取 (HSUPA)。

在另一個實施方式中, 基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可實現諸如可使用長期演進 (LTE) 和/或LET高級 (LTE-A) 來建立空中介面116的演進UMTS陸地無線電存取 (E-UTRA) 這樣的無線電技術。

在其他實施方式中, 基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可實現諸如IEEE 802.16 (即全球互通微波存取 (WiMAX))、CDMA 2000、CDMA 2000 1X、CDMA 2000 EV-DO、臨時標準2000 (IS-2000)、臨時標準95 (IS-95)、臨時標準856 (IS-856)、全球移動通信系統 (GSM)、增強型GSM演進資料速率 (EDGE)、GSM EDGE (GERAN) 等這樣的無線電技術。

第1A圖中的基地台114b可以是無線路由器、家用節點B、

家用e節點B或存取點，並且例如可利用任意適當的RAT以便於本地區域中的無線連接，例如商業區、家庭、車輛、校園等。在一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可實現諸如IEEE 802.11這樣的無線電技術以建立無線區域網路（WLAN）。在另一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可實現諸如IEEE 802.15這樣的無線電技術以建立無線個人區域網路（WPAN）。在又另一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可使用基於蜂窩的RAT（例如WCDMA、CDMA2000、GSM、LTE、LTE-A等）來建立微微胞元（picocell）或毫微微胞元（femtocell）。如第1A圖所示，基地台114b可與網際網路110具有直接連接。因此，基地台114b可以不需要經由核心網路106存取網際網路110。

RAN 104可以與核心網路106通信，核心網路106可以是任意類型的被配置為向WTRU 102a、102b、102c、102d的一個或多個提供語音、資料、應用和/或網際網路協定語音（VoIP）服務的網路。例如，核心網路106可提供呼叫控制、計費服務、基於移動位置的服務、預付費呼叫、網際網路連接、視頻分配等和/或執行諸如用戶認證這樣的高級安全性功能。雖然在第1A圖中未示出，但應理解RAN 104和/或核心網路106可與採用與RAN 104相同RAT或不同RAT的其他RAN直接或間接通信。例如，除了與可採用E-UTRA無線電技術的RAN 104相連接之外，核心網路106還可以與採用GSM無線電技術的另一個RAN（未示出）通信。

核心網路106還可以充當WTRU 102a、102b、102c、102d存取PSTN 108、網際網路110和/或其他網路112的開道。PSTN 108可包括提供普通老式電話服務 (POTS) 的電路交換電話網路。網際網路110可包括使用公共通信協定的互聯電腦網路和裝置的全球系統，所述協定例如有TCP/IP網際網路協定組中的傳送控制協定 (TCP)、使用者資料報協定 (UDP) 和網際網路協定 (IP)。網路112可包括由其他服務提供商擁有和/或操作的有線或無線通信網路。例如，網路112可包括與可採用與RAN 104相同的RAT或不同的RAT的一個或多個RAN相連接的另一個核心網路。

通信系統100中的WTRU 102a、102b、102c、102d的某些或全部可包括多模式能力，即WTRU 102a、102b、102c、102d可包括用於通過不同的無線鏈路與不同的無線網路通信的多個收發器。例如，第1A圖中示出的WTRU 102c可被配置為與可使用基於胞元的無線電技術的基地台114a通信，並與可使用IEEE 802無線電技術的基地台114b通信。

第1B圖是示例WTRU 102的系統圖。如第1B圖所示，WTRU 102可包括處理器118、收發器120、傳送/接收元件122、揚聲器/麥克風124、數字鍵盤126、顯示器/觸摸板128、不可移動記憶體130、可移動記憶體132、電源134、全球定位系統 (GPS) 晶片組136和其他週邊設備138。應該理解的是WTRU 102可包括前述元件的任何子組合，而與實施方式保持一致。

處理器118可以是通用處理器、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、任何其他類型的積體電路 (IC)、狀態機等。處理器 118 可執行信號編碼、資料處理、功率控制、輸入/輸出處理和/或使 WTRU 102 能夠在無線環境中操作的任何其他功能。處理器 118 可與收發器 120 相耦合，所述收發器 120 可與傳送/接收元件 122 相耦合。雖然第 1B 圖將處理器 118 和收發器 120 示為分別的部件，但應該理解處理器 118 和收發器 120 可一起整合在電子封裝或晶片中。

傳送/接收元件 122 可被配置為通過空中介面 116 將信號發送到基地台 (例如基地台 114a)，或從基地台 (例如基地台 114a) 接收信號。例如，在一個實施方式中，傳送/接收元件 122 可以是被配置為發送和/或接收 RF 信號的天線。在另一個實施方式中，傳送/接收元件 122 可以是被配置為發送和/或接收例如 IR、UV 或可見光信號的發射器/檢測器。在又另一個實施方式中，傳送/接收元件 122 可被配置為發送和接收 RF 和光信號兩者。應理解傳送/接收元件 122 可被配置為發送和/或接收無線信號的任何組合。

此外，雖然傳送/接收元件 122 在第 1B 圖中被示為單個元件，但是 WTRU 102 可包括任意數量的傳送/接收元件 122。更具體地，WTRU 102 可使用 MIMO 技術。因此，在一個實施方式中，WTRU 102 可包括用於通過空中介面 116 發送和接收無線信號的兩個或更多個傳送/接收元件 122 (例如多個天線)。

收發器120可被配置為調變將由傳送/接收元件122發送的信號，和解調由傳送/接收元件122接收的信號。如上所述，WTRU 102可以具有多模式能力。因此，例如收發器120可包括使WTRU 102能夠經由諸如UTRA和IEEE 802.11這樣的多種RAT通信的多個收發器。

WTRU 102的處理器118可以耦合到，及接收使用者輸入資料自揚聲器/麥克風124、數字鍵盤126和/或顯示器/觸摸板128（例如，液晶顯示器（LCD）顯示單元或有機發光二極體（OLED）顯示單元）。處理器118還可以向揚聲器/麥克風124、數字鍵盤126和/或顯示/觸摸板128輸出使用者資料。此外，處理器118可存取資訊自，以及儲存資料到任何類型的適當記憶體，例如不可移動記憶體130和/或可移動記憶體132。不可移動記憶體130可包括隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、硬碟或任何其他類型的記憶體儲存裝置。可移動記憶體132可包括用戶身份模組（SIM）卡、記憶棒、安全數位（SD）存儲卡等。在其他的實施方式中，處理器118可存取資訊自，及儲存資料到實體位置上沒有位於WTRU 102上（例如伺服器或家用電腦（未示出）上）的記憶體。

處理器118可以從電源134接收電能，並且可被配置為分配和/或控制到WTRU 102中的其他部件的電能。電源134可是向WTRU 102供電的任何適當的裝置。例如，電源134可包括一個或多個乾電池（例如，鎳鎘（NiCd）、鎳鋅（NiZn）、鎳氫（NiMH）、鋰離子（Li-ion）等）、太陽能電池、燃料電池等。

處理器118還可與被配置為提供關於WTRU 102當前位置

的位置資訊（例如，經度和緯度）的GPS晶片組136相耦合。WTRU 102可通過空中介面116從基地台（例如，基地台114a、114b）接收加上或取代GPS晶片組136資訊之位置資訊，和/或基於從兩個或更多個鄰近基地台接收的信號的定時來確定其位置。應理解WTRU 102可通過任何適當的位置確定方法來獲得位置資訊，而與實施方式保持一致。

處理器118可進一步與其他週邊設備138相耦合，所述週邊設備138可包括一個或多個提供附加特性、功能和/或有線或無線連接的軟體和/或硬體模組。例如，週邊設備138可包括加速計、電子羅盤、衛星收發器、數位相機（用於照片或視頻）、通用串列匯流排（USB）埠、振動裝置、電視收發器、免提耳機、藍芽®模組、調頻（FM）無線電單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視頻遊戲機模組、網際網路瀏覽器等等。

第1C圖是根據實施方式的RAN 104和核心網路106的系統圖。如上所述，RAN 104可使用UTRA無線電技術通過空中介面116與WTRU 102a、102b和102c通信。RAN 104還可以與核心網路106通信。如第1C圖所示，RAN 104可包括節點B 140a、140b、140c，它們的每一個可包括用於通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c通信的一個或多個收發器。每一個節點B 140a、140b、140c可與RAN 104中的特別胞元（未示出）相關聯。RAN 104還可包括RNC 142a、142b。應理解RAN 104可包括任意數目的節點B和RNC，而與實施方式保持一致。

如第1C圖所示，節點B 140a、140b可與RNC 142a通信

。並且，節點B 140c可與RNC 142b通信。節點B 140a、140b、140c可經由Iub介面與各自的RNC 142a、142b通信。RNC 142a、142b可經由Iur介面互相通信。RNC 142a、142b的每一個可被配置為控制與其相連接的各自的節點B 140a、140b、140c。並且，RNC 142a、142b的每一個可被配置為執行或支援其他功能，例如外環功率控制、負載控制、准許控制、封包排程、切換控制、巨集分集、安全功能、資料加密等。

第1C圖中所示的核心網路106可包括媒體閘道 (MGW) 144、移動交換中心 (MSC) 146、服務GPRS支援節點 (SGSN) 148和/或閘道GPRS支持節點 (GGSN) 150。雖然每個上述元件均被圖示為核心網路106的一部分，應理解這些元件的任一個可由除核心網路營運商之外的實體所有和/或操作。

RAN 104中的RNC 142a可經由IuCS介面與核心網路106中的MSC 146相連接。MSC 146可與MGW 144相連接。MSC 146和MGW 144可向WTRU 102a、102b、102c提供到諸如PSTN 108這樣的電路交換網路的存取，以促進WTRU 102a、102b、102c和傳統陸線通信裝置之間的通信。

RAN 104中的RNC 142a還可以經由IuPS介面與核心網路106中的SGSN 148相連接。SGSN 148可與GGSN 150相連接。SGSN 148和GGSN 150可向WTRU 102a、102b、102c提供到諸如網際網路110這樣的封包交換網路的存取，以促進WTRU 102a、102b、102c和IP使能裝置之間的通信。

如上所述，核心網路106還可以與網路112相連接，網路112可包括由其他服務供應商所有和/或操作的其他有線或無線網路。

以下將描述在一個或多個頻率中排程和接收在多於一個的HS-DSCH胞元上的傳送的方法。當多胞元HS-DSCH接收被啟動、配置和/或啟動時，網路需要能夠定址WTRU並排程HS-DSCH胞元上的傳送。在多個胞元上執行屬於一個傳輸塊的資料傳送的方法包括在兩個胞元上發送相同的信號，使用公共編碼塊但是在兩個胞元上發送的不同信號，分離兩個胞元上的傳輸塊，並接收和排程多點傳送。在所有胞元上發送相同信號時，網路在主服務胞元和次服務胞元兩者上（例如，在雙胞元操作中）發送相同的資料傳輸塊。如第2圖中的重疊區域所示，在所有胞元中對HS-PDSCH資料進行相同的處理，例如頻道編碼、速率匹配、冗餘版本（RV）選取、擴頻和加擾。結果，相同的信號波形（S）在每個胞元的天線處被傳送。這些信號經由不同的傳播路徑在空中被組合。因為在傳輸塊上僅附著了一個CRC並且對於這種操作模式兩個胞元都共用相同的RV，因此可以就像只有一個胞元在傳送那樣維持HARQ處理。

在第2圖中，主服務胞元202和次服務胞元204兩者都接收HS-PDSCH資料傳輸塊206。兩個胞元202和204都具有相同的處理功能集合（208）來生成傳送給WTRU 212的信號S 210。

在這種操作模式下排程下行鏈路HS-PDSCH傳送以定址WTRU的一個方法中，網路可使用一個HS-SCCH來排程兩



個胞元上的資料傳送，因為在兩個胞元上的信號是相同的。可替換地，所有胞元使用相同的擾碼來傳送相同的HS-SCCH信號以實現跨站分集（cross-site diversity）。可替換地，不同的擾碼可用於傳送兩個胞元上的HS-SCCH。

對於WTRU來說可能想在特定的子訊框獲知輔助傳送，以使得它的接收器可被調整來最佳化資料接收。例如，WTRU可在次服務胞元上開始執行對資料路徑的頻道估計，並最大化其高級接收器上的增益。可經由HS-SCCH控制頻道或其他L1頻道動態地向WTRU通知該輔助傳送。

在這種操作模式中，WTRU可進一步被配置具有MIMO或波束成形（BF）。但是對於最佳的設計，由於傳播路徑差異，由兩個胞元使用的預編碼權重可以是不同。這樣，預編碼權重資訊（PWI）位元的兩集合可經由HS-SCCH被報告給WTRU。支援發送來自兩個胞元的相同信號的操作模式所需的HS-SCCH設計可修改為包括基於每個TTI的輔助傳送的指示和/或用於次服務胞元的PWI報告。

作為該操作模式的小變化，在兩個胞元處的擾碼可以是不同的（如第3圖所示）。通過使用兩個不同的擾碼，兩個不同的信號（S1、S2）被生成。WTRU可根據相關聯的擾碼來執行解調，並在無論何時兩個信號被認為相似的後續處理階段執行軟合併。

在第3圖中，主服務胞元302和次服務胞元304兩者都接收HS-PDSCH資料傳輸塊306。兩個胞元302和304都類似地在該塊上執行CRC附著、頻道編碼、速率匹配、HARQ RV選取、實體頻道映射和擴頻（308）。主服務胞元302執

行加擾 (310) 以生成傳送給WTRU 314的信號S1 312。

類似地，次服務胞元304執行不同的加擾 (320) 以生成傳送給WTRU 314的信號S2 322。

這種配置可適用於WTRU配備有至少兩個天線的情況，因此來自兩個胞元的兩個信號可通過兩個胞元的空間差異來有效地分離。為了減輕分離問題，預編碼權重可在兩個胞元的傳送天線間得以應用。這樣，MIMO多工增益可在兩個胞元的天線間實現。

對於在輔助傳送中涉及的次服務胞元，它的導頻頻道（用CPICH表示）必須與網路分配給該胞元的擾碼一起傳送，因為它必須執行它的主要任務以服務將該胞元認為是主服務胞元的其他WTRU。由於頻道估計通常基於CPICH來執行的，因此該限制可能需要WTRU接收器功能被修改為處理雙擾碼，這可能導致兩個缺點。首先，該操作對於單一傳送模式不是透明的，並且必須在每TTI的基礎上通知WTRU該輔助傳送模式。第二，不能改變接收器功能的傳統WTRU可能無法享受多點傳送的益處。

作為一個方案，附加的CPICH可使用與主胞元一樣的擾碼在次服務胞元上被傳送。原CPICH仍然使用為該胞元分配的擾碼來傳送。由於CPICH的擴頻因數較高（256）並且WCDMA胞元系統被設計為允許多個共存的擾碼，因此通過增加輔助導頻頻道而產生的干擾應當是可管理的。該方案如第4圖所示。

在第4圖中，主服務胞元402和次服務胞元404兩者都接收HS-PDSCH資料傳輸塊406。兩個胞元402和406類似地處理該塊（408）以生成傳送給被輔助的WTRU 412的信號S

410。次服務胞元404向被輔助的WTRU 412傳送輔助CPICH信號420，該信號420還被另一個WTRU 424作為CPICH信號422對待。

通過第4圖中示出的配置，輔助傳送對所有WTRU都是透明的，因為傳統的接收器結構可為到這兩個胞元的接收路徑有效地執行頻道估計。來自次服務胞元的信號可視為附加的多個路徑。

輔助CPICH的設計可進一步包括以下的一個或多個。輔助CPICH可以不經常地傳送，可以僅在輔助HS-PDSCH傳送發生的子訊框中傳送。與用於HS-PDSCH的相同的跨胞元預編碼可應用於該輔助CPICH以獲得跨胞元波束成形效應來減少它對其他WTRU的干擾。相對於在次服務胞元中傳送的其他實體頻道的輔助CPICH的功率可以是動態變化的以最小化MP增益和最小化開銷。

當使用公共編碼塊但是在兩個胞元上發送不同的信號時，網路在兩個HS-DSCH胞元上向WTRU發送相同的資訊或相同的傳輸塊大小。這可由兩個胞元使用相同的擾碼或由兩個胞元使用不同的擾碼來執行。通過空中傳送的信號對於兩個胞元可以不必是相同的，儘管相同的資料傳輸塊將意欲計畫被發送給WTRU。這是因為次服務胞元可選擇編碼後的資料的不同部分（即不同冗餘版本（RV））或不同調變來傳送。使用不同RV的示例在第5圖中示出。

在第5圖中，主服務胞元502和次服務胞元504兩者都接收HS-PDSCH資料傳輸塊506。胞元502和504兩者相似地在該塊上執行CRC附著、頻道編碼和速率匹配（508）。主

服務胞元502執行HARQ RV選取、實體頻道映射、擴頻和加擾（510）以生成傳送給WTRU 514的信號S1 512。類似地，次服務胞元504可執行不同的HARQ RV選取、實體頻道映射、擴頻和加擾（520）以生成傳送給WTRU 514的信號S2 522。

只要關聯兩個傳送中的資料的手段被促進，輔助傳送可以不必在與主傳送相同的子訊框中被傳送。對於這種操作模式，兩個服務胞元可以不需要在相同的頻率中操作。由於來自兩個胞元的信號的軟合併可以在接收器處理的較後階段以符號級別來執行，來自次服務胞元的輔助傳送可被配置有不同的頻帶。

對於HARQ級別的軟合併，每個胞元需要在每子訊框的基礎上在HS-SCCH消息中指示它的RV選擇。網路排程器可具有排程具有相同RV的多個傳送或重傳的靈活性。在WTRU處，一旦接收到具有相同RV的資料封包，其可以首先在那些封包的其中之一上執行簡單的追逐（chase）合併，然後在HARQ級別將它與其他合併。可替換地，指定定義兩個RV的關係的預定規則，並且RV的僅其中之一的選擇在HS-SCCH中用信號進行通知。一旦接收到HS-SCCH，WTRU通過應用該規則來確定次胞元的RV。例如，次胞元的RV可等同於主胞元的RV加上在預定義表中的偏移（例如，+1）。

如第6圖所示，在兩個胞元上分割（split）傳輸塊允許資料在該傳輸塊上附著了CRC後才被分割。主服務胞元602和次服務胞元604兩者都接收HS-PDSCH資料傳輸塊606。兩個胞元602和604類似地執行塊上的CRC附著（

608)。主服務胞元602執行頻道編碼、速率匹配、HARQ RV選取、實體頻道映射、擴頻和加擾(610)以生成傳送給WTRU 614的信號S1 612。類似地，次服務胞元604執行頻道編碼、速率匹配、HARQ RV選取、實體頻道映射、擴頻和加擾(620)以生成傳送給WTRU 614的信號S2 622。可使在兩個胞元602、604上的傳送處理功能(頻道編碼、速率匹配、HARQ RV選取、實體頻道映射、擴頻和加擾)相獨立，這意味著編碼速率、調變、加擾等在胞元間可以是不同的或相同的。

可根據由WTRU報告的與兩個胞元的傳播路徑相關的CQI按比例分割傳輸塊。在一個示例實施中，使TB1是由CQI和用於主服務胞元的其他排程決定指示的較佳傳輸塊大小，而TB2是用於次服務胞元的較佳TB大小。則總傳輸塊大小由 $TB = TB1 + TB2$ 確定。大小等於TB1的資料將由主服務胞元處理並傳送給WTRU。剩餘的資料留給次服務胞元來傳送。可替換地，可採用均等分割方案允許兩個胞元傳送等量的資料，或者可使用預定規則來確定如何分割資料。

在一個可替換方法中，在執行完調變後，資料可在傳送點間被分割成不同的層。更具體地，可在傳送點間根據預定規則來分割經調變的信號。

如何分割資料可經由HS-SCCH信令顯式地指示給WTRU。更具體地，可發信號通知WTRU指示大小的分離的傳輸塊大小或分離的位元數。然後WTRU相應地解碼HS-DPSCH。可替換地，WTRU從一個HS-SCCH(例如主)接收所有資訊，並使用預定規則來確定在每個胞元上傳送的位元數

。可用該傳送方案半靜態或動態地配置WTRU，其中顯式地指示根據任何預定規則TB是否已被分割。一旦接收到該指示，WTRU可獨立地解碼來自每個點或胞元的資料，並合併資料。

由於在聯合傳輸塊上僅附著了一個CRC，WTRU可對整個傳輸塊作為整體來確認。因此，儘管在傳送中涉及了兩個胞元，僅需要一個HARQ功能。一旦向網路發送了NACK，兩個胞元同時在HARQ重傳中重發該資料。

為了發信號通知來自兩個胞元的分割傳送，現有HS-SCCH消息可在每個胞元上同時被重新使用。不同的是在該消息中指示的傳輸塊大小是分割後的資料塊大小，而不是整個傳輸塊。可為這種方式的資料傳送使用相同或不同的擾碼，且不同的權重可應用於每個胞元傳送。

以下描述執行多點傳送接收和排程的方法。傳送模式或接收模式可經由RRC信令在WTRU中半靜態地配置，或者可替換地，更動態的傳送模式可被執行。這可允許WTRU根據多點上若干不同傳送方案的任意方案來接收資料。

在排程WTRU的一個方法中，網路可使用一個HS-SCCH來排程兩個胞元上的資料傳送。該HS-SCCH可在服務HS-DSCH胞元或次胞元上被傳送。對於該解決方案，WTRU僅監控主HS-DSCH胞元的HS-SCCH碼集合。當WTRU檢測到專用於該WTRU的HS-SCCH並意識到資料在兩個胞元上被排程時，根據在此描述的任意方案，WTRU可根據在HS-SCCH中接收的資訊開始在兩個胞元上接收HS-PDSCH。可替換地，儘管只有一個HS-SCCH被用於指示在兩個胞元上的傳送，該HS-SCCH可在主HS-SCCH或次

HS-SCCH上被發送。

取決於多點傳送方案，HS-SCCH類型可被修改以包括附加資訊使WTRU成功地解碼資料。更具體地，可引入新的HS-SCCH設計來用信號發送完全解碼在次服務胞元上的資料所需的附加資訊。該新的HS-SCCH設計可能需要改變HS-SCCH的速率匹配演算法。WTRU可被配置為基於半靜態配置來解碼這種類型的HS-SCCH。

可替換地，儘管只有一個HS-SCCH被用於排程WTRU，相同的HS-SCCH可在所有傳送點間被發送（例如在信號波形上完全相同）以實現跨站分集（cross-site diversity），以增強胞元邊緣處HS-SCCH傳送的可靠性。可替換地，相同的HS-SCCH可在所有傳送點上重複，但是為每個HS-SCCH使用不同的擾碼。

在第二個方法中，兩個HS-SCCH被用來排程兩個胞元上的傳送。取決於該傳送方案，HS-SCCH可包含相同的資訊，並且WTRU知道輔助傳送正在兩個胞元上進行並在實體層執行合併。可替換地，HS-SCCH可包含類似資訊的子集和不同資訊的子集。更具體地，每個胞元的HS-SCCH可包含個別解碼每個胞元上的資料所需的必要資訊，因此如果諸如但不限於PWI、RV、調變等這樣的某些資訊不同，則用信號發送的資訊的一些可能不同。但是相同的HS-SCCH類型（例如類型3或類型1）在兩個胞元上被用信號發送。

在第三個方法中，在兩個胞元上發送的HS-PDSCH可不必包含相同的資訊。更具體地，儘管相同的傳輸塊正被傳送，網路可以使用例如用於在兩個胞元上傳送的資料的

不同的RV或不同的調變格式，或者不同的預編碼權重資訊（可能具有相同或不同的擾碼）。WTRU然後可獨立地解碼兩個資料流程並在HARQ級別或在實體層執行軟合併。為了向WTRU提供該資訊，相同類型的HS-SCCH被用於用信號發送在每個胞元上接收HS-DPSCH所需的資訊。

可替換地，一個HS-SCCH可用來排程在兩個胞元上的這種類型的資料的傳送，並且該HS-SCCH可在主胞元上被發送。這可能需要新的HS-SCCH類型，其中給單一胞元傳送所需的資訊位元被添加新的資訊欄位。這可包括可在次胞元中不同的資訊。例如，如果允許RV不同，則HS-SCCH可包括次胞元的RV欄位。類似地，如果使用不同的調變方案，則次胞元調變資訊欄位可被添加到HS-SCCH。

在另一個可替換方法中，兩個不同的HS-SCCH類型可在主HS-DSCH胞元和次HS-DSCH胞元上被發送。攜帶解碼HS-DPSCH所需的一般資訊的HS-SCCH在主胞元上被發送。這可包括對在兩個胞元上的HS-DPSCH傳送來說是公共的資訊，和可能在主胞元上是唯一的資訊集合。公共HS-DPSCH資訊集合可包括但不限於：傳輸塊大小、HARQ處理資訊、頻道化碼集合和調變方案（如果不允許它改變的話）。對在主HS-DSCH胞元上的資料傳送是唯一的資訊可包括但不限於：WTRU身份、RV、調變方案和PWI。

應理解，上述資訊被用作一個示例，並展示了來自HS-SCCH類型1的資訊列表；然而，它還可應用於使用MIMO的情況，例如使用HS-SCCH類型3。更具體地，現有HS-SCCH類型可被用於在主胞元上向WTRU用信號發送該資訊，並且新的HS-SCCH類型可在多點胞元上被傳送。



在次胞元上的HS-SCCH可提供區分在主HS-DSCH和次HS-DSCH上的兩個傳送的編碼的資訊集合。更具體地，它可僅包括解碼在HS-DPSCH上資料所需的資訊子集合。解碼任意上述方法（例如在兩個胞元上傳送的一個HS-SCCH類型或在不同胞元上傳送的兩個HS-SCCH類型）的次胞元中的資料所需的附加資訊可指以下的至少一個或組合：在次胞元中使用的RV；在次胞元中使用的調變方案；在次胞元中使用的WTRU身份；預編碼權重資訊，包括可為次服務胞元PWI添加的兩個附加位元；頻道化碼集合（例如，如果網路在不同的HS-DPSCH碼而不是主HS-DPSCH上排程WTRU）；或功率偏移。

例如，如果允許網路使用不同的RV，它可使用次HS-SCCH來用信號發送在次HS-DSCH上的資料正在使用的不同RV。在次胞元中的WTRU身份（例如HS-DSCH無線電網路臨時識別符（H-RNTI））可與在主胞元中使用的相同，或者可為WTRU分配不同的身份。在僅使用一個HS-SCCH的情況下，則用於次胞元的WTRU身份可不需要作為附加資訊。

如果允許在與來自主服務胞元的資料傳送不同的子訊框傳送輔助傳送，則附加資訊可包括對來自主服務胞元的相關聯資料被發送的子訊框的偏移。可替換地，這可通過提供來自主胞元的資料被傳送的相關聯HARQ處理ID來用信號發送。更具體地，對於該方案，在次胞元上發送的新的HS-SCCH類型可包含HARQ處理ID。

為了用信號發送該資訊，新的HS-SCCH類型可被用於僅包括該資訊子集合的次HS-DSCH胞元。WTRU可使用主

HS-SCCH的一般資訊來確定解碼HS-DPSCH所需的其他參數。

以下描述在多個胞元上的不同資料塊的傳送方法。在另一個操作模式中，網路可在兩個胞元上傳送不同的資料，但資料不是同時傳送的。這兩個胞元可在或不在該模式的相同頻率中操作。通過HS-DPSCH資料正在哪個胞元上傳送的指示，WTRU可在主HS-DSCH胞元上被排程。該排程可在每TTI的基礎上動態地執行。以下方法的一個或組合可被用來用信號發送網路用來傳送HS-DPSCH的胞元：

- 修改HS-SCCH來包括胞元ID、給WTRU配置兩個H-RNTI
- 使用HS-SCCH碼或使用HARQ處理。

HS-SCCH可被修改以包括指示正相應的HS-DPSCH正被傳送所藉的胞元的胞元ID。例如，如果該位元被設置為0，則該傳送在主胞元上；否則，它在次胞元上被傳送。可替換地，如果在相同的頻率中配置了多於一個的次HS-DSCH胞元，則更多的位元可被加入HS-SCCH以提供胞元號。

WTRU可被配置具有兩個H-RNTI，例如主和次。網路為所有主HS-DPSCH傳送使用主H-RNTI，並為所有次HS-DPSCH傳送使用次H-RNTI。

當識別使用HARQ處理時，例如，HARQ進程的子集合僅被用於在主胞元上的傳送，並且另一個子集合被用於在次胞元上的傳送。

WTRU被提供HS-SCCH碼集合資訊以在主胞元和次胞元上進行監控；然而，它在給定的時間僅監控一個HS-SCCH。更具體地，網路可經由層1或層2信令半靜態地向WTRU指

示切換它監控的胞元。

在一個實施中，新的層1消息可命令WTRU改變它當前監控的HS-DSCH胞元。該層1消息可對應於新的HS-SCCH命令

。這可通過引入新的命令類型來進行，例如命令類型

$X_{\text{odt},1}, X_{\text{odt},2}, X_{\text{odt},3} = '010'$ 。該命令位元然後可被設置，以

便它們指示可以是活動的或者WTRU可開始監控的

HS-DSCH胞元，例如：

預留： $X_{\text{ord},1}, X_{\text{ord},2} = X_{\text{res},1}, X_{\text{res},2}$

監控的HS-DSCH胞元  $X_{\text{ord},3} = X_{\text{hs-dsch},1}$

如果  $X_{\text{hs-dsch},1} = '0'$ ，則WTRU監控主胞元的HS-SCCH。如

果  $X_{\text{hs-dsch},1} = '1'$ ，則WTRU監控次胞元的HS-SCCH。其他命

令位元可被預留將來使用，或者用於其他次胞元。例如

，如果在單一頻率中配置了多於兩個的HS-DSCH胞元，則

可以以與  $X_{\text{ord},3}$  類似的方式使用  $X_{\text{ord},2}$  位元。

可替換地，可使用現有命令，例如用於DC-HSDPA的命令

。更具體地，用來啟動或去啟動不同頻率中的次胞元的

位元可被用來向WTRU指示切換HS-DSCH胞元。更具體地

，如果命令指示啟動次胞元（並且如果被配置有多點操

作），則WTRU將HS-SCCH接收切換至相同頻率上的次胞

元。當給出命令以去啟動次胞元時，WTRU回退到在主

HS-DSCH胞元上執行HS-SCCH接收。當WTRU接收到命令

時，它可重新調整它的接收器到所指示的胞元並在接收

到該命令後的X個TTI開始監控該新胞元的HS-SCCH，其

中X是預定義值。

在第二個實施中，媒體存取控制（MAC）控制協定資料單元（PDU）可被用來向WTRU指示它應當監控的HS-DSCH胞元，例如胞元號。MAC控制PDU可指示啟動時間，並且一旦成功接收到該封包或在成功接收到該封包後的X個TTI，WTRU可開始監控該新胞元。

可替換地，WTRU被配置為同時監控兩個胞元的HS-SCCH，但是每次可只在一個胞元接收HS-DPSCH。特別地，指定WTRU ID的相同H-RNTI被應用於來自兩個胞元的HS-SCCH消息。如果WTRU從胞元的其中之一接收到定址到它的HS-SCCH，則它開始解調來自該胞元的相應HS-PDSCH資料。

在單一頻率中HS-DSCH操作的一個可替換模式中，不同的傳輸塊可在兩個HS-DSCH胞元上被發送（可能同時在兩個胞元上），其可以或不可在相同頻率中操作。在第7圖中，主服務胞元702接收第一HS-PDSCH資料傳輸塊704。主服務胞元702處理該塊（706）以生成傳送給WTRU 710的信號S1 708。次服務胞元720接收第二HS-PDSCH資料傳輸塊722。次服務胞元720處理該塊（724）以生成傳送給WTRU 710的信號S2 726。

WTRU可通過使用兩個胞元上兩個獨立的HS-SCCH而被定址。更具體地，WTRU可被配置為監控用於每個啟動的胞元的HS-SCCH碼集合。如果WTRU在這些胞元的任意一個上檢測到它的H-RNTI，則其解碼在該胞元上的相應HS-PDSCH。通過定址WTRU的這種方式，動態地交替上述基於切換的操作模式可能是可能的。如果僅從這些胞元的其中之一接收到一個HS-SCCH消息，則它僅解碼來自該

胞元的HS-PDSCH。其他胞元可被認為沒有傳送。

在一個可替換方法中，為了避免WTRU監控來自兩個胞元的HS-SCCH，可使用跨胞元排程。在跨胞元排程的一個示例中，一個HS-SCCH可攜帶用於兩個胞元的資訊，例如兩個HS-DSCH胞元所需的所有資訊在一個HS-SCCH上被傳送，其可在主HS-DSCH胞元上被排程。這可通過新的HS-SCCH類型（例如類型4）或通過現有HS-SCCH類型3來進行。

以下描述在不同傳送模式間的動態排程。如上所述，WTRU可以以多點操作中的各種傳送模式操作。在實際部署中，一些操作模式在一些頻道條件下可能是有益的，而其他操作模式可能在其他情形中更好。例如，在低SNR情況下，來自兩個胞元的相同資訊的聯合傳送可提供最好的增益。而在高SNR情況下，到相同WTRU的在每個胞元上不同資訊的同時傳送可能更有利。允許在各種操作模式間動態無縫切換的HS-SCCH設計可允許最大化由多胞元傳送提供的性能增益。

當輔助傳送在特定子訊框發生時，很可能次服務胞元的所有資料資源將可用於使用與主胞元相同擾碼或不同擾碼的輔助傳送。否則，經由不同的頻道化碼向其他WTRU同時發送資料將產生不必要的干擾，並且將降低輔助傳送的益處。

在這種假設下，用於主胞元和次胞元兩者中的HS-PDSCH的頻道碼以預定義方式可以是相同的或者不同的。因此，出於所需信令的目的，指示用於在從這些胞元其中之一傳送的HS-SCCH中的資料傳送的頻道化碼的欄位可以是

可獲得的。

在允許不同操作模式間動態切換的一個方案中，使用與由RRC初始配置的每個胞元相關聯的不同擾碼來傳送兩個HS-SCCH，使得它們可在WTRU處被正確地解調。為了為用於兩個胞元的HS-SCCH使用相同的擾碼，WTRU必須配備至少兩個天線以依賴於足夠的空間分集來在WTRU處區分兩個HS-SCCH。兩個HS-SCCH可通過應用相同或不同的H-RNTI定址到相同的WTRU。如果WTRU從次HS-DSCH胞元檢測到定址到該WTRU的HS-SCCH，則該WTRU確定正在進行多點傳送並且開始接收在兩個HS-DSCH胞元上相應的HS-PDSCH。

在第一個方法中，網路不用重配置而可動態地確定用於資料傳送的操作模式的其中之一。為了向WTRU通知該操作模式，在由次服務胞元發送的HS-SCCH中的完全頻道化指示欄位可被重新用於指示操作模式。更具體地，次HS-SCCH中的頻道化碼設置資訊位元（由 $X_{ccs,1}$ ,  $X_{ccs,2}$ , ...,  $X_{ccs,7}$ 表示）可被重新定義用於用信號發送不同的操作模式。在表1中給出了一個示例，其中在該欄位中使用兩個位元。

表1：用於信號發送操作模式的示例

$X_{ccs,1}$	$X_{ccs,2}$	操作模式
0	0	在兩個胞元上相同信號的同時傳送
0	1	在兩個胞元上相同傳輸塊的同時傳送，但採用不同的RV
1	0	兩個胞元上不同傳輸塊的傳送
1	1	預留

次HS-SCCH中的其他欄位可以以相同的用法來保持。例如，傳輸塊大小資訊可仍然用於它的最初目的，以指示用於次HS-PDSCH的傳輸塊大小。

如果輔助傳送在與主資料傳送不同的子訊框被傳送，則在該欄位中的附加位元可例如像表2所示那樣使用，以指示對發送來自主服務胞元的資料的子訊框的偏移，或HARQ進程ID可被指定。

表2：用信號發送子訊框偏移的示例

$x_{ccs,6}$	$x_{ccs,7}$	子訊框
0	0	輔助傳送在與主傳送相同的子訊框中發生
0	1	輔助傳送在主傳送之後的一個子訊框發生
1	0	輔助傳送在主傳送之後的兩個子訊框發生
1	1	輔助傳送在主傳送之後三個子訊框發生

切換操作模式可以在各TTI的基礎上進行，因為只要HS-SCCH被傳送，操作模式就可在每個TTI被更新。

在第二個方法中，頻道化碼集合資訊位元被部分地用於用信號發送多點傳送。網路仍然可為輔助傳送指示不同的頻道化碼。用0表示開始碼，P表示用於資料傳送的碼數目；對於兩個胞元只有0可能需要是相同的。次服務胞元可指示用於輔助資料傳送的不同數目的頻道化碼。因此，不同的傳輸塊大小可在次服務胞元上被排程。特別地，對於次服務胞元來自頻道化碼集合資訊欄位的位元可被如下使用。

對於前3個位元（碼組指示符），其中  $x_{ccs,i}$  是最高有效位

(MSB) :

$$x_{ccs1}, x_{ccs2}, x_{ccs3} = \min(P-1, 15-P)$$

則第4個位元由下式定義：

$$x_{ccs4} = \lfloor P/8 \rfloor$$

可選地，對於前4位元（碼組指示符），其中  $x_{ccs,i}$  是MSB

:

$$x_{ccs,1}, x_{ccs,2}, x_{ccs,3}, x_{ccs,4} = P - 1$$

頻道化碼集合資訊欄位中的剩餘位元可被用來用信號發送操作模式，或者可選地，如果輔助資料在與主胞元不同的子訊框中被傳送，剩餘位元可被用來用信號發送子訊框偏移。這樣的使用的一個示例結合表2在表3中示出，其中一個位元被用來指示操作模式，兩個位元被用來用信號發送子訊框偏移。

表3：信號發送第二種方法的子訊框偏移的示例

$x_{ccs,5}$	操作模式
0	在兩個胞元上傳輸塊的同時傳送
1	在兩個胞元上不同傳輸塊的傳送

在由  $x_{ccs,5} = 0$  指示的操作模式中，不同的RV可仍然在用於次服務胞元的輔助傳送中使用，其可在來自次服務胞元的HS-SCCH上的冗餘和星座圖（constellation）版本欄位載波中用信號發送。

將在用於輔助傳送的特別子訊框上使用的操作模式將留給網路決定。切換的觸發標準可單獨地或以以下任意組



合進行應用：基於由WTRU報告的CQI範圍、基於由WTRU報告的路徑損耗；基於由WTRU報告的切換狀態或測量；或基於主和次服務胞元兩者的排程負載。

以下將描述通知WTRU次傳送存在的方法。為了最小化網路資源的使用，網路可僅當判斷必要（例如基於來自WTRU的CQI回饋）時才使用軟合併操作。以下方法可以被單獨或以任意組合使用。並且，這些方法還可被用來甚至為不需要軟合併的方案啟動或去啟動在單一頻率操作中的雙胞元。

可使用快速啟動/去啟動機制，其中WTRU是基於半靜態之基礎而被通知WTRU次傳送存在。這可例如經由由HS-SCCH命令提供的啟動/去啟動機制來實現。這些傳送可攜帶或不攜帶相同的資料。

在第一個方法中，WTRU被配置為接收次傳送，或等同地次胞元被認為被啟用。該配置例如經由RRC信令使用L3配置消息而被執行。節點B然後可使用現有或新的HS-SCCH命令來去啟動和重新啟動該次胞元。

為了支援該服務HS-DSCH胞元以外的來自其他節點B的次服務HS-DSCH胞元的啟動和去啟動，可能需要經由HS-SCCH命令的用於啟動/去啟動的附加規則。為了在每個節點B排程器處允許更多的靈活性，每個節點B可為它控制的次胞元決定啟動/去啟動狀態。為了允許這樣的控制，WTRU可僅當它從該胞元接收到去啟動命令時對次服務HS-DSCH胞元進行去啟動，或者WTRU可僅當它從該胞元接收到啟動命令時啟動次服務HS-DSCH胞元。

可替換地，可能期望網路實施的集中控制。在這種情況

下，WTRU可僅當它從主胞元接收到去啟動命令時對次服務HS-DSCH胞元進行去啟動，或者WTRU可僅當它從主胞元接收到啟動命令時啟動次服務HS-DSCH胞元。

可替換地，可從WTRU連續監控HS-SCCH碼集合所在的任意HS-DSCH胞元接收用於啟動或去啟動的命令。

可替換地，用於相同頻率上的次HS-DSCH胞元的啟動命令可僅由節點B發送或由WTRU從在該相同頻率上的HS-DSCH胞元接收。

在多頻率和多點下行鏈路操作的情況下，WTRU可被配置例如在鄰近頻率上或在不同頻帶或頻率上具有兩個胞元。那些胞元中的每一個可具有在那個頻率上的關聯次（多點）胞元。主頻率和次頻率被定義，並且每個頻率有一個服務HS-DSCH胞元。

“主頻率服務HS-DSCH胞元”（也稱為“主胞元”）是在主頻率上的主胞元。“次頻率服務HS-DSCH胞元”（也稱為“次頻率主胞元”）是在次頻率上的主胞元並且可對應於與主頻率服務HS-DSCH胞元相同的節點B或區塊。“主頻率次服務HS-DSCH胞元”（也稱為“主頻率次胞元”）是與主頻率相關聯的次胞元。“次頻率次服務HS-DSCH胞元”（也稱為“次頻率次服務胞元”）是與次頻率相關聯的次胞元。

應當理解，如果在不同頻率上的多點傳送是可能的，則次服務胞元可對應於在第二頻率（例如非主頻率）中的多點胞元。在這樣的配置中，可實施對啟動和去啟動機制的附加限制。例如，當次頻率服務HS-DSCH胞元被去啟動時，次頻率次服務HS-DSCH胞元也被去啟動。

當雙胞元雙載波和雙胞元單頻率配置被啟動時，WTRU和網路可使用用於4C-HSDPA的現有HS-SCCH命令來控制次HS-DSCH胞元的啟動或去啟動。這可通過提供用於啟動或去啟動的胞元的映射或命令來實現。啟動或去啟動胞元的命令可遵循預定義規則或配置命令。例如，編號（numbering）可開始於主頻率次HS-DSCH胞元。在該示例中，編號可以如下：第一次HS-DSCH胞元是在主頻率上的次胞元（或多點胞元）、第二次HS-DSCH胞元是次頻率服務HS-DSCH胞元（如果配置的話）以及第三次HS-DSCH胞元是次頻率次服務HS-DSCH胞元（如果配置的話）。在另一個示例中，該編號可開始於次頻率服務HS-DSCH胞元，例如：第一次HS-DSCH胞元是次頻率服務HS-DSCH胞元（如果配置的話）、第二次HS-DSCH胞元是主頻率次服務HS-DSCH胞元（如果配置的話）和第三次HS-DSCH胞元是次頻率次服務HS-DSCH胞元（如果配置的話）。在這些示例的兩者中，應理解，如果沒有配置胞元的其中之一，則編號可根據現在配置的命令改變。

當次胞元位於不同於主胞元的節點B中時，對於啟動和去啟動可能需要由Iub/Iur介面開銷引起的附加延遲。在這樣的情況下，可規定不同的啟動/去啟動延遲。可選地，WTRU可經由較高層（例如RRC信令）從網路接收啟動/去啟動延遲，並且用於啟動和去啟動的延遲可以是不同的。在胞元不位於相同的節點B中或在節點B的區塊間無通信的配置中，當作出啟動或去啟動胞元的決定時，作出該決定的胞元可通知其他節點B、其他胞元或RNC。

啟動或去啟動次HS-DSCH胞元的決定可由主HS-DSCH服務

胞元或次HS-DSCH服務胞元作出。儘管該決定可由一個節點B作出，但啟動或去啟動命令可由另一個節點B給出。附加地，一旦作出啟動或去啟動的決定，也可通知RNC以適當地將資料發送給節點B。

如果主節點B作出啟動或去啟動在次節點B中的胞元的決定，則主HS-DSCH胞元向WTRU發送啟動/去啟動命令以啟動或去啟動相應的次HS-DSCH服務胞元。節點B然後經由Iub/Iur信令通知其他節點B和/或RNC（服務和/或控制）已被啟動或去啟動的HS-DSCH服務胞元。可替換地，節點B僅在接收到對該命令的應答時通知次HS-DSCH服務胞元和/或RNC該啟動/去啟動。

可替換地，主HS-DSCH胞元首先使用Iub/Iur信令通知其他節點B和/或RNC啟動或去啟動次HS-DSCH胞元的決定。為了確保節點B和WTRU之間的合適（proper）同步，服務節點B可選地指示服務主胞元期望或想要次HS-DSCH胞元被啟動或去啟動的時間的時間戳或啟動時間。在啟動時間，主HS-DSCH胞元或次HS-DSCH胞元（取決於哪個胞元能發送該命令）向WTRU發送啟動/去啟動命令。

可替換地，主HS-DSCH胞元通知其他節點B和/或RNC該決定。啟動或去啟動相應HS-DSCH胞元的真實命令或信令僅當其他節點B贊成該決定時才被發送。該贊成可經由Iub/Iur信令發送給主胞元和/或RNC。該贊成可以是指示是或否的單一位元的形式，或者可替換地該贊成可向主胞元和/或RNC提供指示它將允許次HS-DSCH胞元的啟動（或去啟動）的時間的啟動時間。如果被贊成，在給定的啟動時間，主載波和/或次載波可用於信號通知WTRU

啟動或去啟動該胞元。啟動時間可對應於在傳送這些消息後的預定義時間、由主載波初始地用信號發送的啟動時間或由次載波向主載波用信號發送的啟動時間。

類似地，如果次胞元作出啟動或去啟動其自身的決定，它可向WTRU發送命令並且然後通知主節點B和/或RNC，或者僅當接收到ACK時通知主節點B和/或RNC。可替換地，次胞元可通知主胞元和其他次胞元和/或RNC（如果適用），並使用與針對作出決定的主HS-DSCH胞元描述的動作類似的動作繼續下去。

如果決定是啟動次HS-DSCH胞元並且WTRU沒有從次胞元接收HS-DSCH資料，則次節點B必須通知主節點B發送啟動命令。次胞元還可以通知RNC，並且RNC可選地通知主節點B。類似地，次胞元可向主節點B和/或RNC發送啟動時間。在給定的啟動時間，次胞元假設該胞元已被主胞元啟動，並且可在啟動時間開始在下行鏈路（DL）中的傳送或允許一些延遲，以確保胞元已被合適地啟動。附加地，RNC還可以假設主節點B已在給定的啟動時間或在指示的時間成功地啟動次胞元，並開始向次節點B發送資料。可替換地，RNC可延遲向次胞元發送資料已允許適當的啟動時間。

可替換地，次胞元可僅當它檢測到對應於次HS-DSCH胞元的CQI報告已由WTRU發送時才開始DL中的傳送。可替換地，次胞元可等待主節點B對啟動已成功發生的應答。這還可應用於不從作出決定的節點B發送命令的情況。可替換地，次胞元一確定次胞元已被成功啟動就通知RNC。該通知可以是資料請求的形式或作為顯式指示。對於次胞

元的去啟動可參照類似的程序。

一被通知次胞元的快速去啟動，RNC可停止向WTRU發送資料。可選地，對於上述方法，次節點B可嘗試在去啟動次胞元前清空它的緩衝器。RNC可在該時間期間停止向該次胞元發送新的資料。

可替換地，RNC作出決定並通知相應的節點B該決定，和/或指示節點B應當執行啟動或去啟動。

應當理解，從節點B到節點B的通知可以直接完成，或經由RNC完成，其中RNC首先接收該通知，然後將它中繼到其他節點B。

通知其他節點B可能是需要的，因為控制節點B可能不能發送命令，或者因為節點B需要知道來排程和確保HS-DPCCH的正確檢測。當在相同頻率中的次服務HS-DSCH胞元被啟動或去啟動時，HS-DPCCH格式或編碼可改變。如果這發生了，則可能需要向服務節點B和/或其他節點B通知該改變，以便它可正確地解碼HS-DPCCH。

可替換地，在節點B間存在預定義的去啟動規則。在一個實施中，該規則可取決於被報告的CQI值。CQI值可由兩個節點B接收和解碼。當次節點B的CQI值或平均CQI已低於臨界值一預定義時間段，則次節點B被去啟動。還知曉被報告的CQI值的主節點B確定標準已被滿足並且推斷次節點B已被去啟動。如果HS-SCCH命令僅在主HS-SCCH上被發送，則主節點B向WTRU發送去啟動命令。

此外，當啟動發生時，節點B還可經由Iur信令通知RNC該啟動，因此無線電鏈路控制（RLC）封包的正確傳送可在

兩個HS-DSCH胞元上發生。同樣地，當去啟動發生時，節點B經由Iur信令通知RNC該去啟動，使得RLC封包的傳送可在被去啟動的HS-DSCH胞元上被中斷。

可在逐TTI的基礎上（動態的）通知WTRU它是否應當接收來自次服務胞元的資料（也被稱為輔助傳送）。在第一個方法中，WTRU監控來自服務HS-DSCH胞元的HS-SCCH（潛在地多於一個的頻道化碼）。該HS-SCCH攜帶用於WTRU合併或解碼來自不同胞元的HS-PDSCH的特殊指示。該方法可適用於軟合併和源多工（多流）操作。該指示可被攜帶在HS-SCCH的第一部分中，使得它在關聯的HS-PDSCH被接收前被解碼。

在該方法的第一個實施中，向HS-SCCH添加專用資訊位元。該概念在第8圖中示出，其中附加位元（ $X_{sci}$ ）被攜帶在頻道的第一部分中。該添加的位元需要改變速率匹配塊，這可能需要比傳統HS-SCCH類型1中的速率匹配塊多穿孔（puncture）3個位元。

在向已有HS-SCCH編碼方案添加資訊位元的可替換方法中，現有欄位的其中之一可被重新解譯以攜帶該輔助傳送資訊。作為一個示例，可限制 $X_{ccs}$ 欄位來解放一個資訊位元而攜帶 $X_{sci}$ 。

在該方法的第二個實施中，輔助傳送或次胞元上傳送的出現由節點B經由來自經配置的HS-SCCH頻道化碼的集合之對頻道化碼的特定選擇來向WTRU指示。實現該方法的一個方式是使用HS-SCCH數目，即在RRC配置消息中的HS-SCCH的配置數目（在RRC配置消息中的HS-SCCH的命

令)。

當配置64QAM時，已使用了HS-SCCH數目資訊。更具體地

，資訊在HS-SCCH mod (模) 2 (偶/奇特性) 上被攜帶

。因為當為64QAM操作配置WTRU時，還可以使用該

HS-SCCH數目來確保兩個特徵可同時起作用， $X_{sci}$ 和偶/

奇HS-SCCH數目的所有組合都是可能的。該概念可如表4

所示那樣實現。

表4：示例HS-SCCH和  $X_{sci}$  映射

HS-SCCH 數目	HS-SCCH 數目 mod 2	$X_{sci}$
0	0	0
1	1	0
2	0	1
3	1	1

如表4所示，關於HS-SCCH數目的  $X_{sci}$  的該特殊映射確保

了與HS-SCCH數目 mod 2 的任意組合都是可能的。該特別

實現還可擴展至更多數目的HS-SCCH配置碼。

在第二個方法中，WTRU被配置為監控每一啟動胞元的

HS-SCCH的一集合。當WTRU檢測到來自次胞元的

HS-SCCH時，它解碼關聯的HS-PDSCH。當軟合併被配置

時，WTRU可被配置為當來自相同TTI的不同胞元的

HS-SCCH指示不同的傳輸塊大小或衝突資訊時不應用軟合

併。

在該方法的另一個實施中，網路通過在次HS-DSCH胞元上

發送HS-SCCH來指示輔助傳送的出現；否則，使用主胞元

上的HS-SCCH。更具體地，WTRU監控為每個啟動的



HS-DSCH胞元配置的HS-SCCH集合。如果WTRU從次HS-DSCH胞元檢測到定址到該WTRU的HS-SCCH，則該WTRU確定輔助傳送正在發生，並開始在兩個HS-DSCH胞元上接收相應的HS-PDSCH。如果WTRU從主HS-DSCH胞元檢測到定址到該WTRU的HS-SCCH，則該WTRU確定資料傳送僅在主HS-DSCH上發生。

在該方法的第三個實施中，如果來自次服務胞元的輔助傳送發生，則網路通過同時在主HS-DSCH胞元和次HS-DSCH胞元兩者上發送HS-SCCH來指示輔助傳送的出現。雖然HS-PDSCH資料使用相同的擾碼（通常是由主服務胞元使用的擾碼）被發送，但採用與由RRC原始配置的每個胞元相關聯的不同擾碼來傳送HS-SCCH，使得它們在WTRU處可被正確地解調。兩個HS-SCCH通過應用相同的H-RNTI被定址到相同的WTRU。如果WTRU從次HS-DSCH胞元檢測到定址到該WTRU的HS-SCCH，則該WTRU確定輔助傳送正在發生，且因此開始在兩個HS-DSCH胞元上接收相應的HS-PDSCH。來自次服務胞元的HS-SCCH中的其他資訊欄位可不同於主服務胞元的，這些欄位如上所述可用來指示傳送模式。

在第三個方法中，WTRU監控攜帶輔助資訊（ $X_{sci}$ ）的新的控制頻道。該新的控制頻道（次胞元指示頻道，SCICH）可使用與現有的部分專用實體頻道（F-DPCH）類似的結構來建立，以最小化碼空間使用並同時再使用現有功能。為了確保適當的定時，該SCICH可例如如第9圖所示在與HS-SCCH的關聯的第一部分相同的時槽中被發送。

在另一個可替換方法中，SCICH在3個連續時槽攜帶資訊並發送該資訊，由此3個時槽的末尾是在關聯的HS-SCCH的第一部分中發送的。該概念在第10圖中示出，並使傳送功率節省，因為WTRU可在作出適當決定之前合併來自3個時槽的接收能量。該延遲還允許適當地解碼HS-PDSCH。可替換地在該情況下，還可使用與E-DCH HAQR應答指示符頻道（E-HICH）和E-DCH相對授權頻道（E-RGCH）類似的編碼來攜帶SCICH。

在一個可替換方案中，輔助傳送或在次胞元上的傳送的出現由節點B經由特定的H-RNTI指示給WTRU。更具體地，WTRU可被配置具有兩個H-RNTI，主H-RNTI和次H-RNTI。WTRU可在主HS-DSCH胞元上監控為兩個H-RNTI其中之一配置的HS-SCCH集合。當僅在主胞元上的傳送被排程時，使用主H-RNTI來定址WTRU，而次H-RNTI被用來排程主胞元和次胞元上的傳送。當WTRU檢測到具有次H-RNTI的HS-SCCH時，該WTRU確定輔助傳送或次胞元上的傳送正在發生。

在另一個方案中，網路僅當它確定第一傳送或第二傳送未被WTRU成功接收時，或例如當由WTRU為主胞元察覺的頻道條件不令人滿意時，才使用輔助傳送。

節點B可使用若干標準來確定是否發送輔助傳送。WTRU然後可根據以下標準的一個或組合來確定被排程的傳送是否正在一個或多個胞元上被執行，該標準為：新的資料指示符、傳送的RV、調變格式和TB大小或HARQ處理號。如果根據新的資料指示符，當前傳送對應於重傳，WTRU開始在兩個胞元上接收。

當使用傳送的RV時，如果WTRU檢測到使用s、r、b位元的特殊組合執行傳送，例如  $X_{rv}$  值對應於預定值，則WTRU

知道該傳送是輔助傳送。可替換地，該標準還可取決於特定的“s”值。例如，如果s=1，節點B執行輔助傳送；否則它僅在主HS-DSCH胞元上進行傳送。可替換地，該標準可取決於r位元的值或s和r位元的組合。

當使用調變和TB大小時，節點B僅為TB大小和調變格式的子集合執行輔助傳送。如果WTRU確定TB大小和/或調變格式對應於這些預配置子集合的其中之一，則它執行資料的輔助接收。

當使用HARQ處理號時，WTRU和節點B被預配置為僅當某個HARQ處理被使用時才使用輔助傳送。例如，如果WTRU確定在HS-SCCH中指示的HARQ處理ID對應於一個這樣的預配置的HARQ處理，它則在兩個HS-DSCH胞元上執行輔助接收。

執行輔助傳送的決定可取決於由WTRU在兩個胞元上報告的CQI。例如，如果在服務胞元上的CQI值低於臨界值達到配置的時間段，且次服務胞元的CQI值高於臨界值，則節點B可執行輔助傳送。當該標準滿足時，節點B開始輔助傳送，並且當它確定該標準滿足時，它自發地開始接收，就像輔助傳送正在進行一樣。

以下將描述改善WTRU處軟合併的方法。在軟合併操作中，多個節點B同時（具有某些合理的延遲需求）向WTRU傳送相同的資料。在一個選項中，資料由節點B使用相同的實體格式來發送，例如使用相同的擴頻、加擾、實體映

射和編碼，使得WTRU可在碼片（chip）或符號級別合併該信號。在另一個選項中，資料由節點B使用不同的實體格式（不同的擴頻碼、加擾和實體頻道映射）來發送，但相同的編碼位元被傳送，使得WTRU可在編碼位元級別（符號級別）合併資料。為了正確地解調來自兩個節點B的資料，WTRU需要來自每個節點B的區分導頻信號來執行頻道估計；該概念在第11圖中示出。

為了WTRU在碼片級別或符號級別執行最佳合併，需要瞭解資料被傳送自每個節點B所藉的頻道。更具體地，WTRU需要瞭解它從兩個節點B看到的有效頻道。有效頻道可被解釋為由WTRU察覺到的兩個資料頻道的組合。因為該資料頻道可以以相對於來自每個節點B的導頻頻道的不同的相對功率來傳送，因此用於資料信號的有效頻道與為導頻信號察覺的有效頻道不同。通過現有機制，WTRU可以僅測量來自導頻信號的有效頻道。

WTRU處的軟合併的性能可通過信號發送功率偏移資訊來改善。在該方法中，WTRU被通知來自用於該WTRU的服務HS-DSCH胞元集合中的一個或多個HS-DSCH胞元的資料信號和導頻信號之間的相對功率。該WTRU在它的接收器中使用該功率偏移資訊來經由更好的頻道估計和改善的合併（例如最大比率合併）改善性能。

網路可在動態、半靜態或靜態的基礎上通知WTRU用於次服務HS-DSCH胞元的資料對導頻功率偏移（或等同地導頻對資料功率偏移）。在一個選項中，服務HS-DSCH胞元集合中的每個胞元向WTRU用信號發送使用的資料對導頻功率偏移。

在動態資料對導頻功率偏移信令中，網路在逐TTI的基礎上用信號發送用於資料解調的資料對導頻功率偏移。該資料對導頻功率偏移可與攜帶在HS-SCCH上的用於資料解調的傳統資訊一起被攜帶在HS-SCCH上。

在使用HS-SCCH的動態資料對導頻功率偏移信令的第一個方法中，資料對導頻功率偏移資訊被攜帶在HS-SCCH的第一部分，使得該資訊可被用於HS-PDSCH解調。在一個選項中，用於HS-SCCH的新編碼方案被設計來攜帶該新資訊

。該編碼方案除了頻道化碼集合位元 ( $X_{CCS}$ ) 和調變方案位元 ( $X_{MS}$ ) 之外還結合了攜帶資料對導頻資訊 ( $X_{d2p}$ ) 的新位元集合(概念在第12圖中得以圖示)。

在一個實施中，相同數目的位元在  $X_1$  中被攜帶，由此沒有傳統編碼方案之修改是需要的。這可通過減少用於在多點HSDPA中配置的WTRU的可允許頻道化碼集合和調變方案集合來實現。從該減少中解放的位元可用於d2p欄位和傳統的頻道編碼1，並且速率匹配1可被重新使用。

在另一個實施中，相同數目的頻道化碼集合和調變方案位元被使用，並且  $X_1$  也攜帶附加的  $X_{d2p}$  位元。為了實現這個，速率匹配可被改變以穿孔較少的位元，這導致較高的碼速率並且對於相同的可靠性潛在地需要更多功率

。例如，如果  $X_{d2p}$  攜帶3個位元的資訊，則新的  $Z_1$  具有57位元，並且因為新的  $R_1$  可具有40位元，與傳統HS-SCCH類型1中的8位元相比，總共17位元可被穿孔。多穿孔9個位元的選擇可基於例如離線模擬。

該動態方法潛在地導致以附加的下行鏈路開銷為代價的最佳性能。對於節點B間的操作，該方法還需要服務HS-DSCH胞元集合中節點B間的快速回程（backhaul）鏈路，由此功率偏移在其由服務節點B胞元傳送時是相關的。

可替換地，HS-SCCH還從次服務HS-DSCH胞元被傳送。對於節點B內操作，沒有回程鏈路需求，並且該資訊可攜帶在僅與服務HS-DSCH胞元相關聯的HS-SCCH中。在次服務HS-DSCH胞元上傳送的HS-SCCH可根據上述方案被編碼。在可替換的方案中，在次服務HS-DSCH胞元上傳送的HS-SCCH可包含減少的資訊集合。假設在胞元上發送的HS-DPSCH資訊是相同的，HS-SCCH資訊（例如頻道化碼集合、調變方案、TB大小、HARQ、RV）和除了其他資訊之外的新資料指示（例如但不限於WTRU身份）在這些胞元的其中之一（例如主HS-DSCH胞元）上被傳送。另一個HS-DSCH胞元傳送資料對導頻功率比和可選地區分這兩個傳送的任意其他潛在資訊。例如，以下資訊可由次HS-DSCH胞元上的新HS-SCCH來傳送：

資料對導頻功率偏移（y位元）： $X_{d2p,1}, X_{d2p,2}, \dots, X_{d2p,y}$

WTRU身份（16位元）： $X_{ue,1}, X_{ue,2}, \dots, X_{ue,16}$

其中y可取決於所需功率偏移的範圍和粒度（granularity）。

在半靜態信令方法中，網路最多在每個HS-DSCH傳送時刻（此時在次服務HS-DSCH胞元上有資料傳送）用信號發送資料對導頻功率偏移。這可使用新的L1信令機制來實現

- 在L1信令機制的一個示例中，使用新的HS-SCCH命令
- 網路以資料對導頻功率偏移值的預定義表的索引的形式來用信號發送資料對導頻功率偏移資訊。

以下資訊可借助于傳統的HS-SCCH命令實體頻道來傳送：

命令類型（3位元）： $X_{odt,1}, X_{odt,2}, X_{odt,3}$

命令（3位元）： $X_{ord,1}, X_{ord,2}, X_{ord,3}$

WTRU身份（16位元）： $X_{ue,1}, X_{ue,2}, \dots, X_{ue,16}$

在一個示例中，為功率偏移HS-SCCH命令定義新的命令類型，並且功率偏移索引被攜帶在該HS-SCCH命令位元的3個位元中。例如，當命令類型  $X_{odt,1}, X_{odt,2}, X_{odt,3} = "101"$  時，則  $X_{ord,1}, X_{ord,2}, X_{ord,3}$  的映射可如表5所示並且指示資料對導頻功率偏移。

表5：用於資料對導頻功率偏移的HS-SCCH命令映射

$X_{ord,1}$	$X_{ord,2}$	$X_{ord,3}$	資料對導頻功率偏移的索引
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7

一接收到指示導頻對資料功率偏移的HS-SCCH命令，WTRU通過在預配置的導頻對資料功率偏移參考表（例如如表6所示）中找到相應於用信號發送的資料對導頻偏移索引（D2PI）的資料對導頻功率偏移條目，來計算導頻對資料功率偏移的實際值。可選地，網路還配置WTRU應用於D2PI以獲得實際導頻對資料功率偏移的附加偏移索引（AOI）。在這樣的情況下，參考表的實際索引變為  $D2PI + AOI$ 。

表6：導頻資料功率偏移參考表的示例

D2PI	導頻對資料功率偏移(dB)
0	0
1	0.5
2	1
...	...
10	15

在用信號發送半靜態資料對導頻功率偏移的另一個可替換方法中，網路經由L2消息用信號發送資料對導頻功率偏移（或者等同地如上所述具有可選附加偏移索引的表的索引）。例如，資料對導頻功率偏移可被攜帶在MAC-ehs的標頭（或者支援多點HSDPA功能的新MAC層）。該新的標頭欄位可攜帶量化導頻對資料功率偏移表的索引。新的MAC控制PDU可被創建以向WTRU用信號發送該功率偏移。為了向WTRU指示MAC PDU對應於控制PDU，選



輯頻道識別符 (LCH-ID) 的特定值可被預留來指示該淨荷 (payload) 對應於控制PDU和在此情況下的多點 HSDPA控制資訊。可選地，新的欄位可跟隨LCH-ID，這指示該淨荷對應於哪種類型的控制PDU。這可有利於引入其他控制PDU。

為了接收下一個HS-PDSCH (例如當使用L1信令時) 或者可替換地在接收到資料對導頻功率偏移值後的預配置時間延遲後，WTRU應用用信號發送的導頻對資料功率偏移來。WTRU保持相同的導頻對資料功率偏移值，直到它接收新的值，直到接收到實體頻道重新配置，或直到次 HS-DSCH服務胞元被去啟動。

在靜態資料對導頻功率偏移信令的一個示例中，WTRU由網路經由RRC信令配置資料對導頻功率偏移值。網路可用信號發送量化值的表的索引。當適當時 (即無論何時它從它知道的次HS-DSCH胞元接收計劃將被軟合併的資料)，WTRU將該資料對導頻功率偏移應用於HS-DSCH接收。

WTRU保持由網路用信號發送的資料對導頻功率偏移，直到新的值被配置。在一個選項中，WTRU經由它使用的RRC信令接收資料對導頻功率偏移，直到它經由上述方式之一接收新的值。

在另一個選項中，網路向WTRU用信號發送在服務 HS-DSCH胞元集合中的每個胞元的測量功率偏移  $\Gamma$  (單位 dB)。WTRU基於該測量功率偏移確定來自每個胞元的資料頻道的相對功率。假設測量功率偏移代表相對於導頻功率的資料傳送的功率偏移。WTRU然後將該測量功率偏移應用於 (例如在線性域) 每個頻道估計以獲得正確的

有效頻道估計。該概念可進一步如下詳述：

$$\hat{h}_{eff} = \sum_{l=1}^L \Gamma_l \hat{h}_l$$

其中  $\Gamma_1$  是第一服務HS-DSCH胞元的測量功率偏移（例如，對於  $l=1$ ，這對應於服務HS-DSCH胞元； $l=2$  對應於次服務HS-DSCH胞元）， $\hat{h}_l$  是第一胞元的頻道估計（僅基於導頻信號），並且  $\hat{h}_{eff}$  是合有效頻道估計。

在另一個方案中，WTRU針對檢測假設在服務HS-DSCH胞元集合中的全部胞元使用相同的資料對導頻功率偏移。雖然這可能導致在WTRU處軟合併方法潛在地非最佳接收性能，但網路可通過自己確定每個胞元上資料信號對於導頻信號的相對功率來控制WTRU性能。

網路基於它從WTRU接收的CQI資訊來確定調變碼集合（MCS）、資料量和功率。為了確保最佳檢測性能，網路可為向WTRU傳送資料的所有胞元使用相同的資料對導頻功率和MCS（使得WTRU導出最佳濾波權重或耙指（RAKE finger））。這具有不需要來自網路的附加信令的優點。

- 可使用單一的HS-SCCH（例如來自服務HS-DSCH胞元）
- 這也允許兩種形式的WTRU接收器實現：碼片級別均衡和符號級別合併（例如在HARQ級別）。

可替換地，網路可為所有的胞元使用相同的資料對導頻功率和編碼資料，但是潛在地使用不同的調變和編碼方案（即不同的RV）。該方法具有不需要用於資料對導頻功率偏移的附加信令的優點。不同的MCS需要用信號被發送給WTRU（經由每胞元的一個HS-SCCH）。這僅允許一

種形式的WTRU實現：符號級別合併（例如在HARQ級別）

。不連續下行鏈路接收（DRX）是目的在於WTRU功率節省而保持WTRU資料連接性的連續封包連接性（CPC）特徵。在DRX模式下，WTRU被允許根據預配置的DRX接收模式不連續地接收下行鏈路資料。在多載波（DC-HSDPA或4C-HSDPA）實現中，DRX的實現是簡單明瞭（straightforward）的，因為可為傳送涉及的所有胞元使用相同的接收模式。這是可行的，因為胞元被設想屬於相同的節點B，因此所有相關的下行鏈路傳送可以被同步。

在多點傳送中，特別用於節點B間部署，由於UMTS網路的非同步特性，操作的胞元可以不同步。因此，DRX相關的過程，例如DRX啟動或去啟動，可能需要被修改以適應站間部署需求。

為了最大化使用者的功率節省利益，可協調在主服務胞元和次（輔助）服務胞元兩者中的DRX操作，使得由這兩個胞元使用的接收模式在時間上盡可能地對齊。相同的DRX參數集合或者僅DRX參數的一集合（例如DRX週期）在兩個胞元中被配置。通過採用無線電介面同步程序，與兩個胞元的F-DPCH傳送相關聯的連接訊框號（connection frame number, CFN）可以以某一定精確等級被對齊。通過使用該對齊的CFN，控制演算法可被設計來為兩個胞元生成經協調的下行鏈路DRX接收模式。由於不同胞元的F-DPCH和HS-SCCH無線電訊框的定時關係的潛在變化，附加的時間調整程序可被用來對齊兩個接

收模式。

例如，將F-DPCH和HS-SCCH的時間差針對服務胞元表示為  $\tau_{DRX0}$ ，並且針對次服務胞元表示為  $\tau_{DRX1}$ 。當網路配

置定時偏移參數UE\_DTX\_DRX\_Offset時，需要為兩個服務胞元對其不同地設置。更具體地，兩個定時偏移參數的關係應當滿足以下條件：

$$(UE\_DTX\_DRX\_Offset0 - UE\_DTX\_DRX\_Offset1) = (\tau_{DRX1} - \tau_{DRX0})$$

注意， $(\tau_{DRX1} - \tau_{DRX0})$ 應以子訊框為單位表示，並四捨五入 (round) 為最近的整數。

對於主服務胞元，HS-SCCH接收模式為子訊框的集合，這些子訊框的HS-SCCH DRX無線電訊框號 (CFN\_DRX) 和子訊框號 (subframe number) (S\_DRX) 驗證 (verify)：

$$((5 \times CFN\_DRX0 - UE\_DTX\_DRX\_Offset0 + S\_DRX0) \text{ MOD } UE\_DRX \text{ 週期}) = 0$$

其中CFN\_DRX0用於主服務胞元，且是與相應F-DPCH無線電訊框相關聯的HS-SCCH的無線電訊框號，該F-DPCH無線電訊框經由無線電介面同步程序在兩個服務胞元間被對齊。S\_DRX0是無線電訊框間用於主服務胞元的HS-SCCH子訊框號，範圍從0至4。UE\_DRX週期是由較高層配置的指定HS-SCCH接收模式的重複週期的參數。

對於次服務胞元，HS-SCCH接收模式為子訊框的集合，這些子訊框的HS-SCCH CFN\_DRX和S\_DRX驗證：

$$((5 \times CFN\_DRX1 - UE\_DTX\_DRX\_Offset1 + S\_DRX1)$$

$$\text{MOD UE\_DRX週期}) = 0$$

其中CFN\_DRX1用於次服務胞元，且是與相應F-DPCH無線電訊框相關聯的HS-SCCH的無線電訊框號，並且S\_DRX1是用於次服務胞元的HS-SCCH子訊框號。

作為一個可替換的方案，網路可配置通過下式計算的附加定時偏移參數：

$$\text{UE\_DRX\_Offset} = \text{UE\_DTX\_DRX\_Offset0} -$$

$$\text{UE\_DTX\_DRX\_Offset1} + (\tau_{\text{DRX0}} - \tau_{\text{DRX1}})$$

然後如下將該時間偏移參數應用於僅在次服務胞元上的接收模式之計算：

$$((5 \times \text{CFN\_DRX1} - \text{UE\_DTX\_DRX\_Offset1} -$$

$$\text{UE\_DRX\_Offset} + \text{S\_DRX1}) \text{ MOD UE\_DRX週期}) = 0$$

在該情況下，UE\_DTX\_DRX\_Offset0和

UE\_DTX\_DRX\_Offset1可由各個節點B獨立地配置。

當DTX模式被啟動時，多點操作中的節點B將根據上述接收模式分別為主和次服務胞元執行傳送。

在WTRU處，因為接收模式由於定時調整程序而被對齊或幾乎對齊，WTRU僅需要實施根據在任一胞元中提供的定時計數器來計算接收模式集合的普通狀態機。一旦該狀態機確定是喚醒WTRU的時間間隔，它開始為潛在的資料接收監控來自兩個胞元的HS-SCCH。為了避免由於不同胞元的接收模式間的細微殘留偏移潛在地丟失資料傳送，WTRU可監控在接收間隔附近的一個或再多幾個附加子訊框。可替換地，雖然根據以上公式，其他胞元的HS-SCCH監控已完成並且WTRU應當關閉接收器，WTRU也可確保輕微偏移的胞元的完整HS-SCCH被監控。

對齊接收模式的一個示例在第13圖中示出，其中參數被設置為： $UE\_DRX\_cycle = 4$ ， $T_{DRX0} = 1$ 個子訊框，

$T_{DRX1} = 2$ 個子訊框，且定時偏移參數應滿足以下約束：

$$(UE\_DTX\_DRX\_Offset0 - UE\_DTX\_DRX\_Offset1) = 1$$

在另一個方案中，網路將不保持用於多點傳送的多個DRX接收模式或者嘗試同步它們。替代地，通過使用為一個胞元配置的計數器或參數集合僅確定一個DRX接收模式。例如，DRX接收模式由3GPP標準中的現有規則使用來自主服務胞元的定時參數來確定。對於多點傳送中其他胞元的DRX操作，用於胞元傳送的相應喚醒間隔通過找到與主接收模式重疊的子訊框來確定。

由於胞元間的非同步特性，僅子訊框一部分與主接收模式重疊是可能的，並且可能地兩個連續子訊框可落入相同的喚醒間隔。在該情況下，定義規則來作出對子訊框的唯一選取，其具有若干選項：具有與由接收模式定義的喚醒間隔最大重疊時間的子訊框；與由接收模式定義的喚醒間隔重疊的第一個子訊框；或者與由接收模式定義的喚醒間隔重疊的最後一個子訊框。

WTRU保持一個生成接收模式的狀態機。對於來自其他服務胞元的資料接收，它監控在滿足上述規則的子訊框中的HS-SCCH。

作為一個示例，HS-SCCH接收模式是子訊框的集合，這子訊框的集合的HS-SCCH CFN\_DRX和S\_DRX驗證：

$$((5 \times CFN\_DRX - UE\_DTX\_DRX\_Offset + S\_DRX) \text{ MOD } UE\_DRX\text{週期}) = 0$$

然後在多點HSDPA傳送模式中，HS-SCCH接收模式僅為主服務胞元而被生成。用於其他服務胞元的HS-SCCH接收子訊框通過找到例如與由HS-SCCH接收模式定義的子訊框定時間隔重疊的最後一個而從該模式中導出。

為了上述獨立或經協調的DRX操作，如果所有在傳送的胞元同時進入DRX模式將是有益的，因為WTRU處的整個無線電前端可在不活動週期期間被停止以最大限度地要求功率節省的利益。可提供能使胞元間DRX模式協調啟動或去啟動的控制機制。

在任一胞元中的節點B可基於它察覺到的關於資料訊務或WTRU操作狀態的資訊，其自己發起DRX操作的啟動或去啟動。一旦節點B排程器決定為WTRU啟動或去啟動DRX模式，它直接向WTRU發送啟動（去啟動）HS-SCCH命令，而不需要來自RNC的任何監督。

通知經由Iur介面被用信號同時或之後發送至服務RNC（SRNC）以通知該RNC DRX啟動/去啟動。一接收到該通知，SRNC可進一步向涉及多點傳送的其他胞元的節點B發送指令。該指令可包括指示節點B開始（或結束）DRX模式的命令，和/或可選地告知該節點B何時啟動或去啟動DRX模式的定時資訊（例如由CFN指定）。

從SRNC接收DRX啟動/去啟動指令的節點B在HS-SCCH上向WTRU用信號發送DRX啟動/去啟動命令，使得在該服務胞元上攜帶的下行鏈路傳送進入（或退出）DRX模式。可替換地，如果公共（common）DRX狀態在WTRU中得以實現且該命令已被第一胞元接收，節點B不需要發送另一個DRX命令。一從SRNC或其他節點B通知DRX啟動/去啟動，

節點B可簡單地開始或停止DRX操作。

第14圖是基於通知的DRX啟動/去啟動程序1400的流程圖

。在程序1400中，WTRU 1402與用於主服務胞元的節點B 1404和用於次服務胞元的節點B 1406通信。節點B 1404和1406與服務RNC (SRNC) 1408通信。

WTRU 1402從節點B 1404接收用於主胞元啟動或去啟動的HS-SCCH命令 (步驟1410)。節點B 1404向SRNC 1408發送相應的DRX啟動或去啟動通知 (步驟1412)。SRNC 1408向節點B 1406發送DRX啟動或去啟動指令 (步驟1414)。節點B 1406向WTRU 1402發送用於次胞元啟動或去啟動命令的HS-SCCH命令 (步驟1416)。

通過基於通知的DRX啟動/去啟動，在不同胞元上的DRX啟動/去啟動中可能存在延遲。為了使所有胞元同時進入 (或退出) DRX模式，發起節點B可首先向SRNC或其他節點B發送通知 (例如，在向WTRU發送命令之前)。在該通知消息中，發起節點B可包括啟動/去啟動的定時資訊。例如，發起節點B可指定將向WTRU用信號發送HS-SCCH命令的CFN。

可替換地，可指定從接收通知到啟動/去啟動的固定延遲。該通知消息被轉發至多點傳送中的其他節點B，以便它們能準備啟動/去啟動。在由計時器或由指定的CFN定義的指定定時，節點B的其中之一 (例如初始或主節點B) 可向WTRU發送HS-SCCH命令以開始 (或結束) 用於所有服務胞元的DRX模式。可選地，其他服務節點B也可以在它們相應的下行鏈路上發送相同的命令以提高可靠性。

第15圖是包括計時器的DRX啟動/去啟動通知程序1500的



流程圖。在程序1500中，WTRU 1502與用於主服務胞元的節點B 1504和用於次服務胞元的節點B 1506通信。節點B 1504和1506與服務RNC (SRNC) 1508通信。

節點B 1504向SRNC 1508發送DRX啟動或去啟動通知，該通知包括定時資訊（步驟1510）。如上所述，定時資訊可包括啟動或去啟動指令的固定時間，或指示直到發送啟動或去啟動命令的相對時間的延遲值。SRNC基於定時資訊向節點B 1506發送DRX啟動或去啟動指令（步驟1512）。同樣基於該定時資訊，節點B 1504向WTRU 1502發送用於主胞元和次胞元兩者的啟動或去啟動的HS-SCCH命令（步驟1514）。

在基於握手的DRX啟動/去啟動中，替代如上所述的通知消息，發起節點B向SRNC發送DRX啟動/去啟動請求。SRNC決定該請求是否被授權。SRNC可基於較高層訊務情況和緩衝器狀態而連同它通過WTRU測量報告接收的WTRU操作情況一起來評估該請求。一旦SRNC決定該請求被授權，它向發起節點B發送授權消息，該授權消息也可包括由CFN指定的定時資訊，以通知節點B何時向WTRU傳送HS-SCCH命令。同時，相同的消息或類似消息被發送給多點傳送中的其他節點B，以發起在其他服務胞元上的DRX啟動/去啟動。如果SRNC決定不授權該請求，它可向發起節點B發送NACK消息以使該請求無效。或者可選地，SRNC根本不回應該請求。如果在該節點B設置的計時器在其從SRNC接收到授權前期滿，則該節點B獲知該請求未被授權。

第16圖是基於握手的啟動/去啟動程序1600的流程圖。在

程序1600中，WTRU 1602與用於主服務胞元的節點B 1604和用於次服務胞元的節點B 1606通信。節點B 1604和1606與服務RNC (SRNC) 1608通信。節點B 1604向SRNC 1608發送DRX啟動或去啟動請求 (步驟 1610)。SRNC 1608向節點B 1604發送DRX啟動或去啟動授權 (步驟1612) 並向節點B 1606發送相應的DRX啟動或去啟動指令 (步驟1614)。應注意，步驟1612和1614可同時或以相反的順序 (使得步驟1614在步驟1612之前發生) 發生，而不影響程序1600的操作。在從SRNC 1608接收到授權後，節點B 1604向WTRU 1602發送用於主胞元和次胞元兩者的啟動或去啟動的HS-SCCH命令 (步驟1616)。

在步驟1616中，只有發起節點B 1604向WTRU 1602發送HS-SCCH命令，其啟動或去啟動多點操作中的所有服務胞元的DRX操作。可選地，分開的HS-SCCH命令可由其他節點B發送(可能隨著具有在輕微不同的定時被啟動或去啟動的DRX操作的意圖)。該定時差別可由SRNC 1608經由在定址到不同的節點B的授權消息中指定的計時器來控制。

DRX啟動或去啟動可僅由服務RNC來發起。該RNC基於訊務情況和它察覺到的節點B排程狀態來做出決定。當該RNC決定為WTRU啟動或去啟動DTX模式時，它用信號向多點傳送中所有相關節點B發送指定將進行的動作和執行的時間的指令消息。一接收到該指令消息，節點B向WTRU發送單一的或分開的HS-SCCH命令以完成該動作。

第17圖示出了RNC控制的DRX啟動/去啟動程序1700。在

程序1700中，WTRU 1702與用於主服務胞元的節點B 1704和用於次服務胞元的節點B 1706通信。節點B 1704和1706與服務RNC (SRNC) 1708通信。SRNC 1708將DRX啟動或去啟動指令發送給節點B 1704 (步驟 1710) 和節點B 1706 (步驟1712)。應注意，步驟1710和1712可同時或以相反的順序 (使得步驟1712在步驟1710之前發生) 發生，而不影響程序1700的操作。在從SRNC 1708接收到該指令後，節點B 1704向WTRU 1702發送用於主胞元和次胞元兩者的啟動或去啟動的HS-SCCH命令 (步驟1714)。

可替換地，DRX模式可僅在主服務胞元中被允許。服務主服務胞元的節點B可通過如上所述的基於通知或基於握手的方法來與SRNC針對DRX啟動/去啟動進行通信。當用作次服務胞元的節點B從SRNC接收DRX啟動指令 (或通知) 時，它可在HS-SCCH上向WTRU用信號發送胞元去啟動命令以在DRX操作模式期間去啟動來自次服務胞元的整個傳送。當用作次服務胞元的節點B從SRNC接收DRX去啟動指令時，它可在HS-SCCH上向WTRU用信號發送胞元啟動命令以重新啟動次服務胞元。可替換地，當SRNC接收用於用作主服務胞元的節點B的DRX啟動通知時，它簡單地停止向次節點B發送資料。因此，次服務胞元就像它被去啟動一樣操作，使得WTRU在DRX模式期間不需要監控來自次服務胞元的傳送。

以下將描述DRX啟動或去啟動時的網路行為。通過在節點B間模式或站間模式中操作的多點傳送，可以有多於一個駐留在不同的節點B處的MAC實體。因此，服務RNC需要分

割來自較高層的資料，並將資料分派到每個MAC緩衝器。為了避免不必要的RLC重傳，服務RNC監控每個節點B的排程活動，並向它們分發適量的資料。

一從發起節點B接收到DRX啟動通知，需要SRNC停止向在該節點B處的MAC緩衝器分發任何資料，或者將資料大小減小到可由DRX模式處理的級別。來自較高層的剩餘資料訊務（如果有大量的話）被發送給其他服務胞元的MAC。在該情況下，啟動其他服務胞元DRX的動作可被延遲，直到資料被發送。

由於接收啟動通知消息的延遲，在SRNC處的資料分割功能可仍然將一些資料分發給發起節點B於其進入DRX模式之後。由於節點B的不活動傳送狀態，該資料可能花過量的時間來傳送。在該情況下，SRNC如果能在它接收到啟動通知後預測正在發生什麼，它可將相同的資料重分發給其他節點B。在發起節點B處，最好清除它的MAC緩衝器並保持在DRX模式。

對於基於握手或RNC控制的啟動程序，服務RNC控制一切，因此不用擔憂資料分割或重定向問題。

1. 一種用於協調主服務胞元與次服務胞元之間不連續接收（DRX）操作的方法，包括為主服務胞元和次服務胞元配置DRX參數，執行無線電介面同步程序以對齊主服務胞元和次服務胞元兩者中的連接訊框號（CFN），並且使用對齊的CFN協調用於主服務胞元和次服務胞元的DRX接收模式。

2. 根據實施例1的方法，其中配置包括以下的任意一個：  
：配置用於主服務胞元的DRX參數的第一集合和用於次服

務胞元的DRX參數的第二集合，或者配置用於主服務胞元和次服務胞元兩者的DRX參數的集合。

3. 根據實施例1或2的方法，其中配置包括計算用於主服務胞元的第一定時偏移參數和用於次服務胞元的第二定時偏移參數。

4. 根據實施例1-3的任意一個的方法，其中用於主服務胞元的接收模式根據等式 $((5 \times \text{CFN\_DRX0} -$

$\text{UE\_DTX\_DRX\_Offset0} + \text{S\_DRX0}) \text{ MOD UE\_DRX週期}$ )

$= 0$ 來確定，其中CFN\_DRX0是用於主服務胞元的與相應

部分專用實體頻道相關聯的高速共用控制頻道（HS-SCCH

）的無線電訊框號，UE\_DTX\_DRX\_Offset0是用於主服

務胞元的定時偏移參數，S\_DRX0是用於主服務胞元的

HS-SCCH子訊框號，且UE\_DRX週期是由較高層配置的指

定HS-SCCH接收模式的重複週期的參數。

5. 根據實施例1-4的任意一個的方法，其中用於次服務

胞元的接收模式根據等式 $((5 \times \text{CFN\_DRX1} -$

$\text{UE\_DTX\_DRX\_Offset1} + \text{S\_DRX1}) \text{ MOD UE\_DRX週期}$ )

$= 0$ 來確定，其中CFN\_DRX1是用於次服務胞元的與相應

部分專用實體頻道相關聯的高速共用控制頻道（HS-SCCH

）的無線電訊框號，UE\_DTX\_DRX\_Offset1是用於次服

務胞元的定時偏移參數，S\_DRX1是用於次服務胞元的

HS-SCCH子訊框號，且UE\_DRX週期是由較高層配置的指

定HS-SCCH接收模式的重複週期的參數。

6. 根據實施例1-5的任意一個的方法，進一步包括從主服務胞元的節點B或次服務胞元的節點B向無線傳送/接收單元（WTRU）傳送DRX啟動或去啟動命令，並且從主服務

胞元的節點B或次服務胞元的節點B向服務無線電網路控制器（SRNC）傳送關於DRX啟動或去啟動命令的資訊。

7. 根據實施例6的方法，進一步包括在沒有發送DRX啟動或去啟動命令的服務節點B處從SRNC接收對DRX模式進行啟動或去啟動的指令。

8. 根據實施例7的方法，其中所述指令包括何時對DRX模式進行啟動或去啟動的定時資訊。

9. 根據實施例7的方法，進一步包括從之前沒有傳送DRX啟動或去啟動命令的服務節點B向WTRU傳送對DRX模式進行啟動或去啟動的指令。

10. 一種用於基於通知的不連續接收（DRX）啟動或去啟動的方法，包括從主服務胞元的節點B向無線傳送/接收單元（WTRU）傳送用於主服務胞元的啟動或去啟動命令，從主服務胞元的節點B向服務無線電網路控制器（SRNC）傳送相應的DRX啟動或去啟動通知，在次服務胞元的節點B處從SRNC接收DRX啟動或去啟動指令，並從次服務胞元的節點B向WTRU傳送用於次服務胞元的啟動命令。

11. 根據實施例10的方法，其中在向WTRU傳送用於主服務胞元的啟動或去啟動命令之前DRX啟動或去啟動通知被傳送至SRNC。

12. 根據實施例10或11的方法，其中DRX啟動或去啟動通知包括用於啟動或去啟動的定時資訊。

13. 一種用於基於通知的不連續接收（DRX）啟動或去啟動的方法，包括從主服務胞元的節點B向服務無線電網路控制器（SRNC）傳送DRX啟動或去啟動請求，在主節點B處從SRNC接收DRX啟動或去啟動授權，並從主節點B向無

線傳送/接收單元 (WTRU) 傳送用於主服務胞元和次服務胞元的DRX啟動或去啟動命令。

14. 根據實施例13的方法，其中DRX啟動或去啟動授權包括主節點B何時向WTRU傳送DRX啟動或去啟動命令的定時資訊。

15. 根據實施例13或14的方法，其中在SRNC不授權DRX啟動或去啟動請求的情況下，SRNC向主節點B傳送否定應答。

16. 根據實施例13或14的方法，其中在SRNC不授權DRX啟動或去啟動請求且在主節點B處的計時器在接收到DRX啟動或去啟動授權之前期滿的情況下，主節點B確定該請求未被授權。

17. 根據實施例13-16的任意一個的方法，進一步包括從SRNC向次服務胞元的節點B發送DRX啟動或去啟動指令。

18. 一種無線傳送/接收單元，被配置為執行實施方式1-17的任意一個的方法。

19. 一種節點B，被配置為進行實施方式1-17的任意一個的方法。

20. 一種無線電網路控制器，被配置為實施方式1-17的任意一個的方法。

儘管以上以特定的組合描述了特徵和元素，但是一個本領域普通技術人員將理解，每個特徵或元素可以單獨地或與其它的特徵和元素任意組合地使用。此外，在此描述的方法可在包括在由電腦或處理器執行的電腦可讀介質中的電腦程式、軟體或韌體中實現。電腦可讀介質的

示例包括電子信號（通過有線或無線連接傳送）和電腦可讀存儲介質。電腦可讀存儲介質的示例包括但不限制為唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶體、半導體記憶體裝置、諸如內部硬碟和可移動磁片的磁性介質、磁光介質和諸如CD-ROM碟片和數位通用碟片（DVD）這樣的光介質。與軟體相關聯的處理器可用來實現在WTRU、UE、終端、基地台、RNC或任何主電腦中使用的射頻收發器。

### 【圖式簡單說明】

- [0005] 更詳細的理解可以從下述結合附圖以示例的方式給出的描述中得到，其中：
- 第1A圖是在其中可以實施一個或多個公開的實施方式的示例通信系統的圖；
  - 第1B圖是可用在第1A圖中示出的通信系統中的示例無線傳送/接收單元（WTRU）的圖；
  - 第1C圖是可用在第1A圖中示出的通信系統中的示例無線電存取網路和示例核心網路的圖；
  - 第2圖是展示在兩個胞元上發送在同一信號的操作模式的圖；
  - 第3圖是在兩個胞元上使用不同擾碼的圖；
  - 第4圖是使用輔助公共導頻頻道（CPICH）的圖；
  - 第5圖是展示不同的冗餘版本（RV）的操作模式的圖；
  - 第6圖是展示使用分離（split）傳輸塊的操作模式的圖；
  - 第7圖是展示使用不同的傳輸塊的操作模式的圖；
  - 第8圖是展示攜帶次胞元指示位元的高速共用控制頻道（



HS-SCCH) 編碼的圖；

第9圖是展示一個時槽次胞元指示頻道 (SCICH) 定時的框圖；

第10圖是展示3個時槽SCICH定時的框圖；

第11圖是展示軟合併操作的圖；

第12圖是展示攜帶資料到導頻資訊的示例HS-SCCH類型1的圖；

第13圖是展示對齊不連續接收 (DRX) 接收模式的示例的圖；

第14圖是展示基於通知的DRX啟動/去啟動程序的圖；

第15圖是展示使用計時器的DRX啟動/去啟動程序的圖；

第16圖是展示基於握手的DRX啟動/去啟動程序的圖；以及

第17圖是展示RNC控制的DRX啟動/去啟動程序的圖。

**【主要元件符號說明】**

- [0006] 100 通信系統
- 104、RAN 無線電存取網路
- 114a、114b 基地台
- 116 空中介面
- 102、102a、102b、102c、102d、212、514、614、710、1402、1502、1602、1702 無線傳送/接收單元
- PSTN 公共交換電話網路
- 122 傳送/接收元件
- 146 移動交換中心
- 144 媒體閘道
- 148 服務GPRS支援節點

150 開道GPRS支持節點

210、312、322、410、512、522、612、622、708、

726 信號

CPICH 公共導頻頻道

422、420 輔助公共導頻頻道信號

HS-SCCH 高速共用控制頻道

$X_{ccs}$  頻道化碼設置資訊位元

$X_{ms}$  調變方案位元

$X_{sci}$  附加位元

$x_{ue}$  無線傳送/接收單元身份

SRNC 服務無線電網路控制器

DRX 對齊不連續接收



# 發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：

100135282 ✓

※IPC 分類：

H04W 26/04 (2009.01)

※申請日：

100.9.29

## 一、發明名稱：

快速輔助傳送操作方法及裝置

Method And Apparatus For Fast Assistive Transmission Operation

## 二、中文發明摘要：

一種用於協調主服務胞元和次服務胞元間的不連續接收 (DRX) 操作的方法，包括配置用於所述主服務胞元和所述次服務胞元的DRX參數，執行無線電介面同步程序以對齊所述主服務胞元和次服務胞元兩者中的連接訊框號 (CFN)，以及使用對齊的CFN來協調用於所述主服務胞元和所述次服務胞元的DRX接收模式。

## 三、英文發明摘要：

A method for coordinating discontinuous reception (DRX) operation between a primary serving cell and a secondary serving cell includes configuring DRX parameters for the primary serving cell and the secondary serving cell, performing a radio interface synchronization procedure to align a connection frame number (CFN) in both the primary serving cell and the secondary serving cell, and coordinating DRX reception patterns for the primary serving cell and the secondary serving cell using the aligned CFN.

## 七、申請專利範圍：

- 1 . 一種用於協調主服務胞元與次服務胞元之間的不連續接收 (DRX) 操作的方法，該方法包括：

配置用於所述主服務胞元的DRX參數和用於所述次服務胞元的DRX參數；

執行一無線電介面同步程序以對齊在所述主服務胞元和所述次服務胞元兩者中的一連接訊框號 (CFN) ；以及

使用對齊的CFN來協調用於所述主服務胞元的和所述次服務胞元的DRX接收模式。

- 2 . 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中所述配置包括以下中的任意一者：配置用於所述主服務胞元的DRX參數的一第一集合和用於所述次服務胞元的DRX參數的一第二集合、或配置用於所述主服務胞元和所述次服務胞元兩者的DRX參數的一集合。

- 3 . 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中所述配置包括：計算用於所述主服務胞元的一第一定時偏移參數和用於所述次服務胞元的第二定時偏移參數。

- 4 . 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中用於所述主服務胞元的所述接收模式根據以下等式來確定：

$$((5 \times \text{CFN\_DRX0} - \text{UE\_DTX\_DRX\_Offset0} + \text{S\_DRX0}) \text{ 模 } \text{UE\_DRX\_週期}) = 0$$

其中CFN\_DRX0是用於所述主服務胞元的與一相應部分專用實體頻道相關聯的一高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 的一無線電訊框號，UE\_DTX\_DRX\_Offset0是用於所述主服務胞元的一定時偏移參數，S\_DRX0是用於所述主服務胞

元的一HS-SCCH子訊框號，以及UE\_DRX週期是由較高層配置的指定所述HS-SCCH接收模式的重複週期的一參數。

5. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中用於所述次服務胞元的所述接收模式根據以下等式來確定：

$$((5 \times \text{CFN\_DRX1} - \text{UE\_DTX\_DRX\_Offset1} + \text{S\_DRX1}) \text{ 模 } \text{UE\_DRX週期}) = 0$$

其中CFN\_DRX1是用於所述次服務胞元的與一相應部分專用實體頻道相關聯的一高速共用控制頻道（HS-SCCH）的一無線電訊框號，UE\_DTX\_DRX\_Offset1是用於所述次服務胞元的一定時偏移參數，S\_DRX1是用於所述次服務胞元的一HS-SCCH子訊框號，以及UE\_DRX週期是由較高層配置的指定所述HS-SCCH接收模式的重複週期的一參數。

6. 如申請專利範圍第1項所述的方法，該方法進一步包括：  
從所述主服務胞元的一節點B或所述次服務胞元的一節點B向一無線傳送/接收單元（WTRU）傳送一DRX啟動或去啟動命令；以及  
從所述主服務胞元的所述節點B或所述次服務胞元的所述節點B向一服務無線電網路控制器（SRNC）傳送關於所述DRX啟動或去啟動命令的資訊。

7. 如申請專利範圍第6項所述的方法，該方法進一步包括：  
在未發送所述DRX啟動或去啟動命令的一服務節點B從所述SRNC接收對DRX模式進行啟動或去啟動的一指令。

8. 如申請專利範圍第7項所述的方法，其中所述指令包括何時對DRX模式進行啟動或去啟動的定時資訊。

9. 如申請專利範圍第7項所述的方法，該方法進一步包括：  
從之前未傳送所述DRX啟動或去啟動命令的該服務節點B

向一WTRU傳送對DRX模式進行啟動或去啟動的一指令。

- 10 . 一種用於基於通知的不連續接收 (DRX) 啟動或去啟動的方法，該方法包括：

從一主服務胞元的一節點B向一無線傳送/接收單元 (WTRU) 傳送用於所述主服務胞元的一啟動或去啟動命令；

從所述主服務胞元的所述節點B向一服務無線電網路控制器 (SRNC) 傳送一相應的DRX啟動或去啟動通知；

在一次服務胞元的一節點B處從所述SRNC接收一DRX啟動或去啟動指令；以及

從所述次服務胞元的所述節點B向所述WTRU傳送用於所述次服務胞元的一啟動命令。

- 11 . 如申請專利範圍第10項所述的方法，其中在向所述WTRU傳送用於所述主服務胞元的所述啟動或去啟動命令之前，所述DRX啟動或去啟動通知被傳送至所述SRNC。

- 12 . 如申請專利範圍第10項所述的方法，其中所述DRX啟動或去啟動通知包括用於所述啟動或去啟動的定時資訊。

- 13 . 一種用於基於通知的不連續接收 (DRX) 啟動或去啟動的方法，該方法包括：

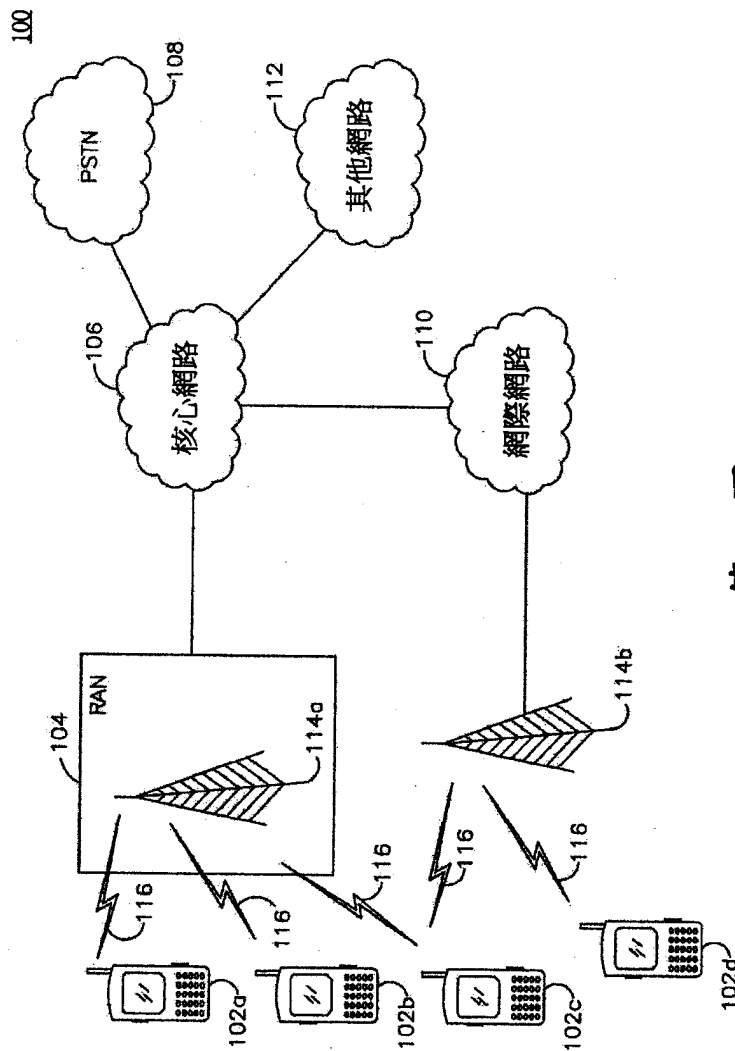
從一主服務胞元的一節點B向一服務無線電網路控制器 (SRNC) 傳送一DRX啟動或去啟動請求；

在所述主節點B處從所述SRNC接收一DRX啟動或去啟動授權；以及

從所述主節點B向一無線傳送/接收單元 (WTRU) 傳送用於所述主服務胞元和次服務胞元的一DRX啟動或去啟動命令。

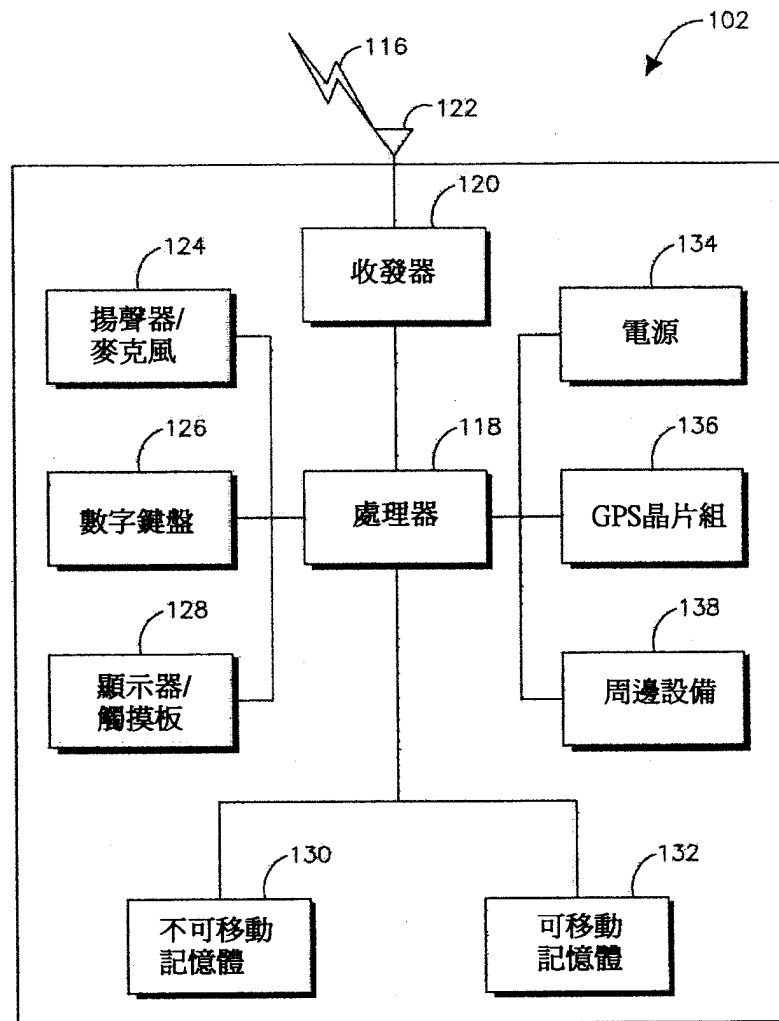
- 14 . 如申請專利範圍第13項所述的方法，其中所述DRX啟動或去啟動授權包括所述主節點B何時向所述WTRU傳送所述DRX啟動或去啟動命令的定時資訊。
- 15 . 如申請專利範圍第13項所述的方法，其中在所述SRNC不授權所述DRX啟動或去啟動請求的情況下，所述SRNC向所述主節點B傳送一否定應答。
- 16 . 如申請專利範圍第13項所述的方法，其中在所述SRNC不授權所述DRX啟動或去啟動請求且在所述主節點B處的一計時器在接收所述DRX啟動或去啟動授權之前期滿的情況下，所述主節點B確定所述請求未被授權。
- 17 . 如申請專利範圍第13項所述的方法，該方法進一步包括：  
從所述SRNC向所述次服務胞元的一節點B發送一DRX啟動或去啟動指令。

八、圖式：

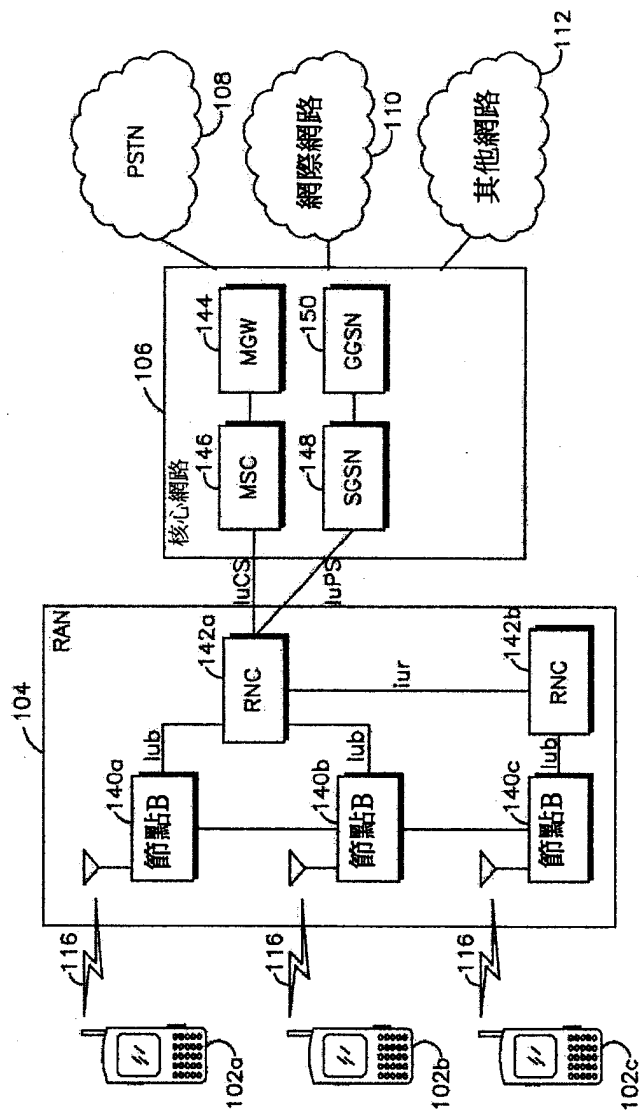


第1A圖

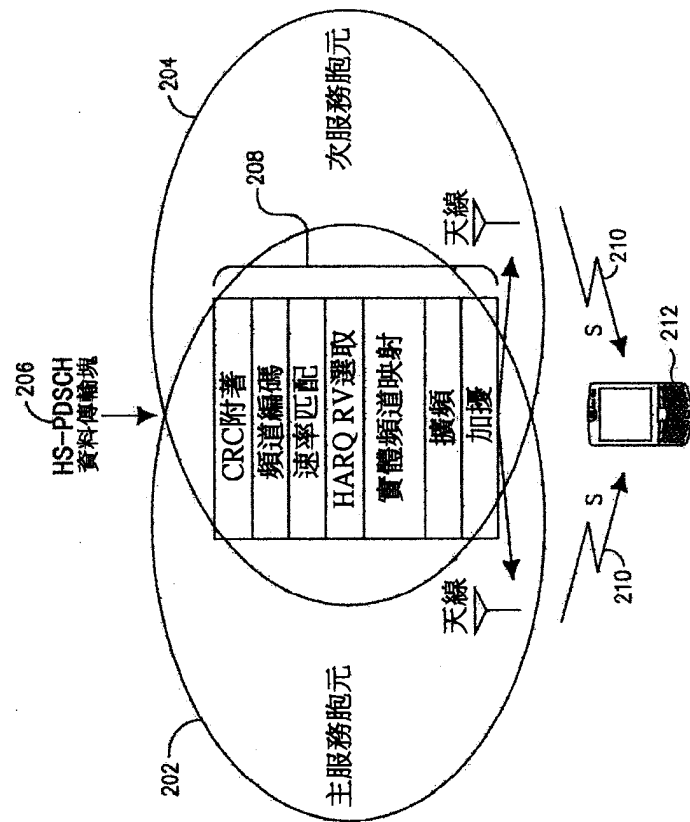




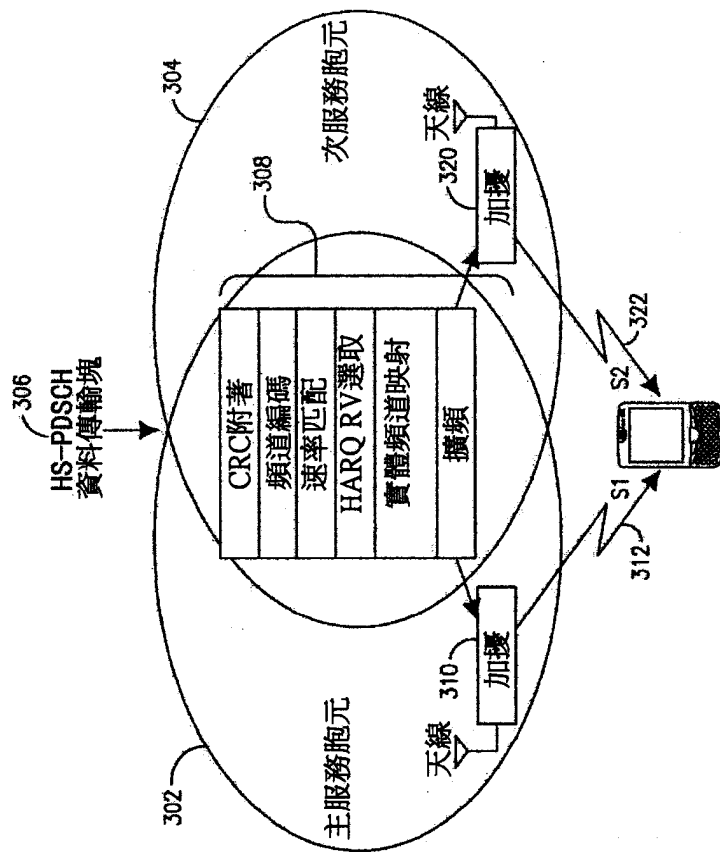
第1B圖



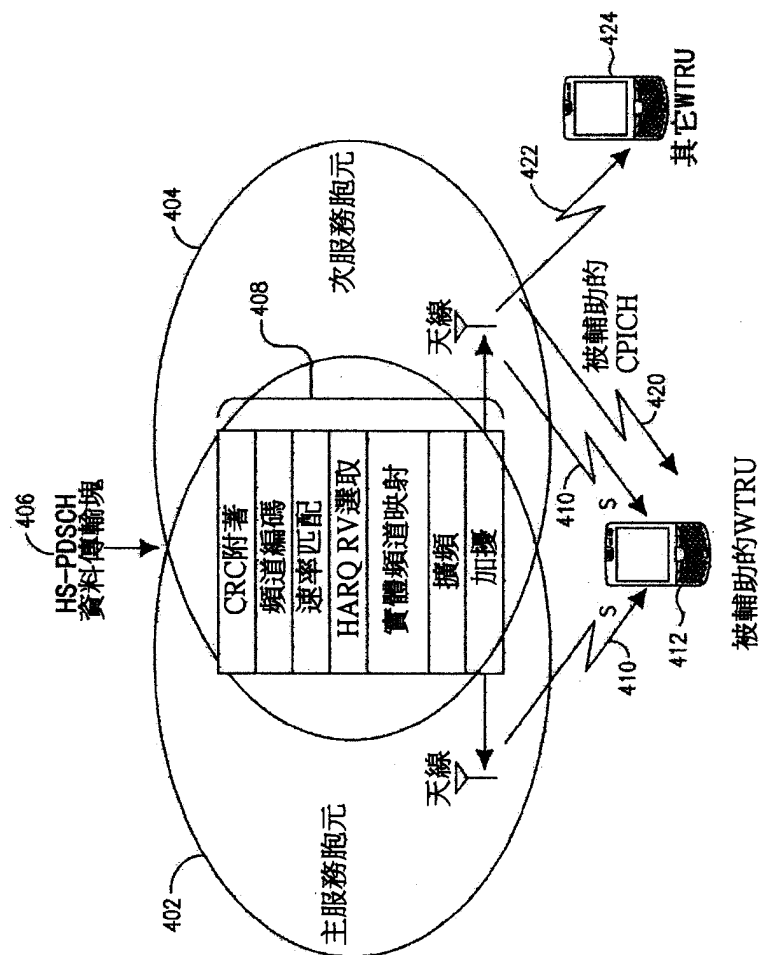
第1C圖



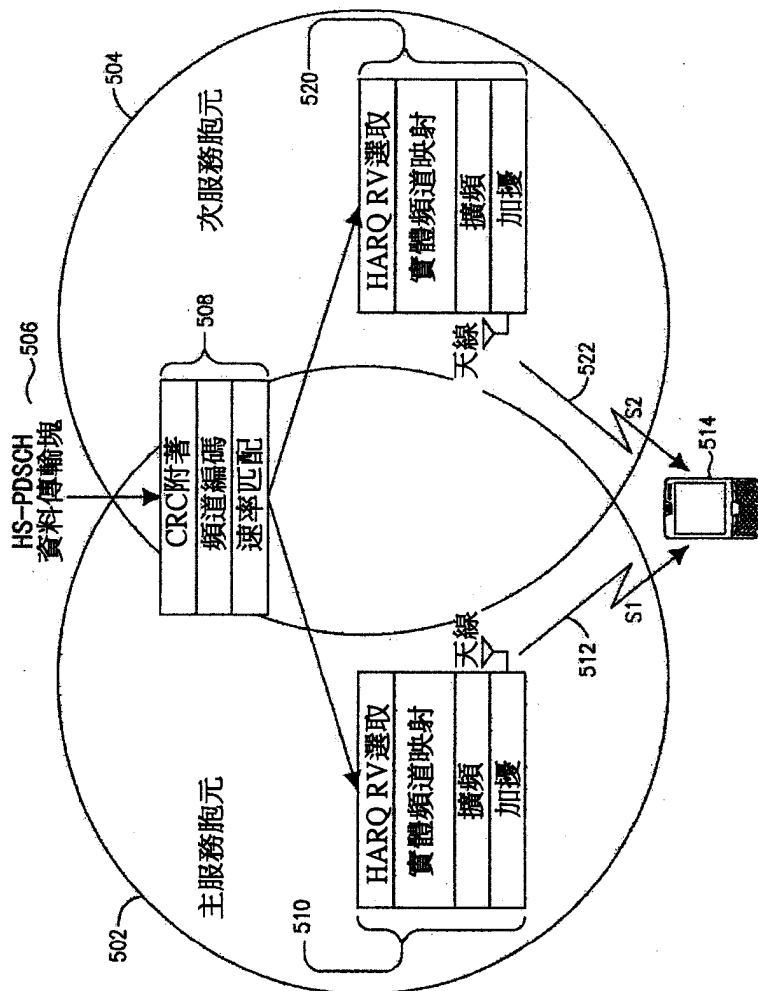
第 2 圖



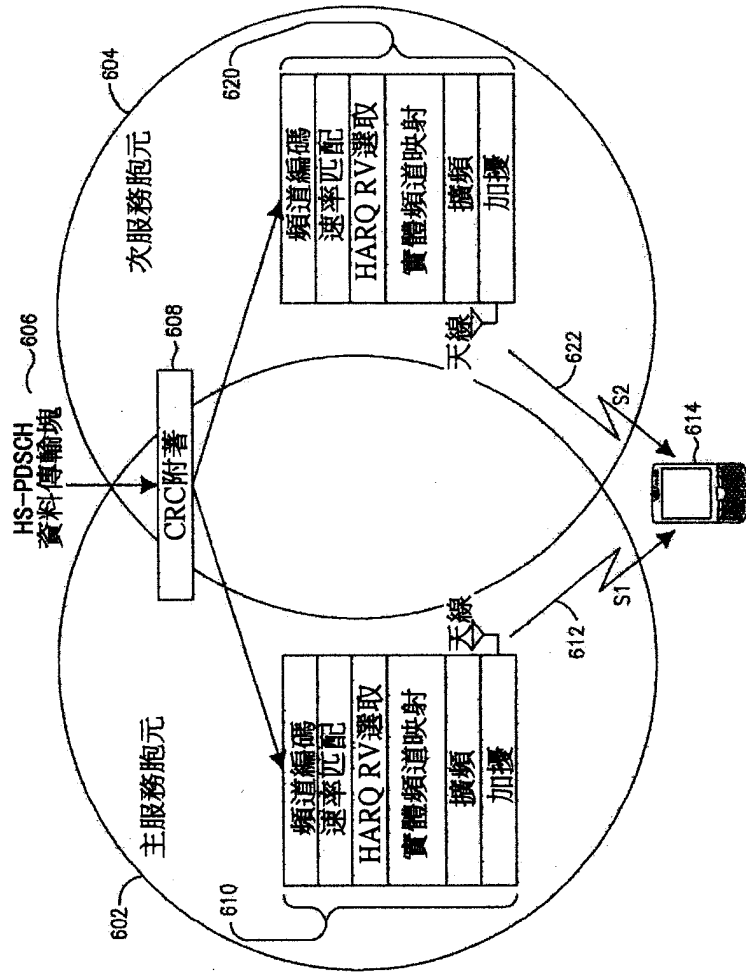
第 3 圖



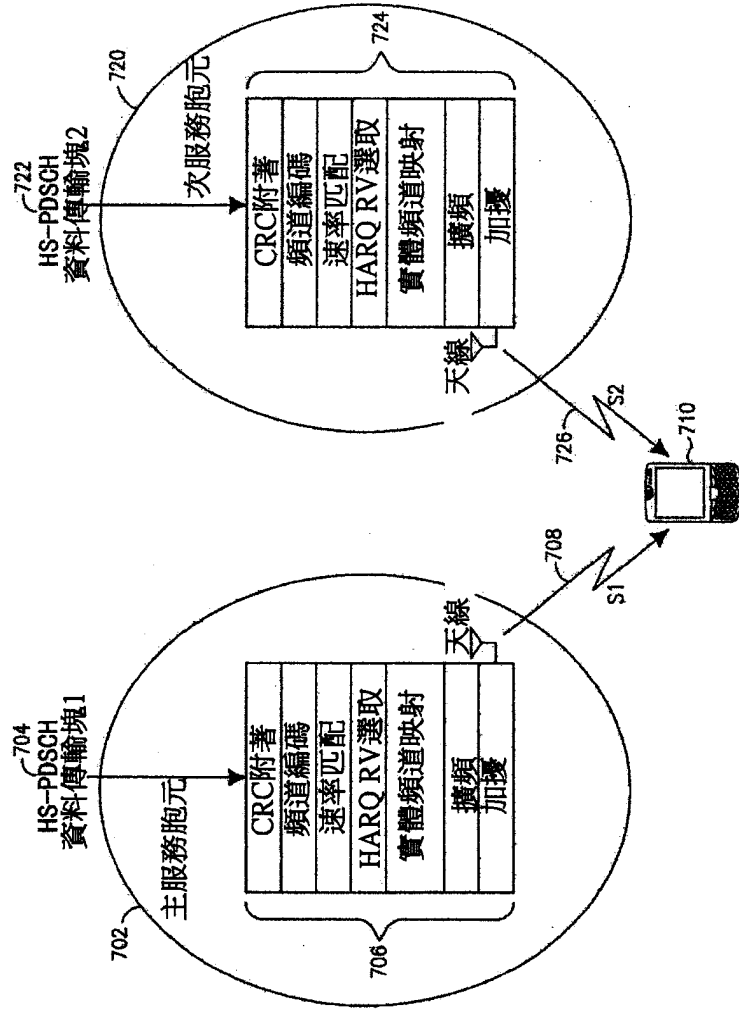
第 4 圖



第 5 圖

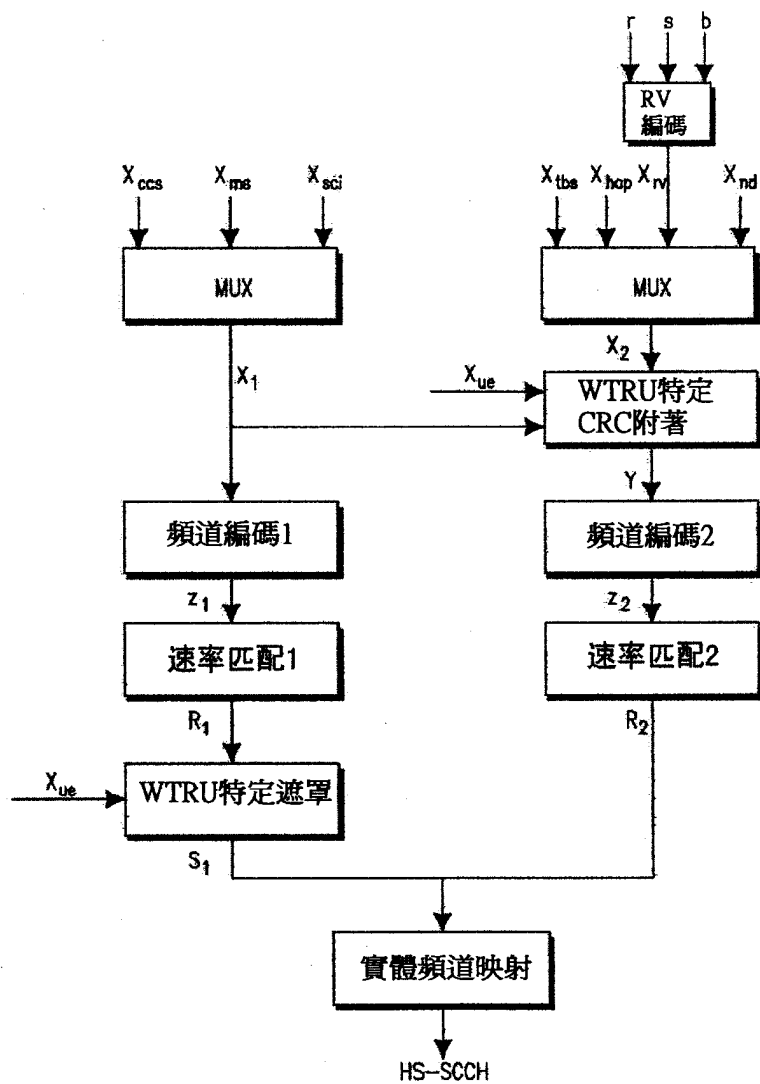


第 6 圖

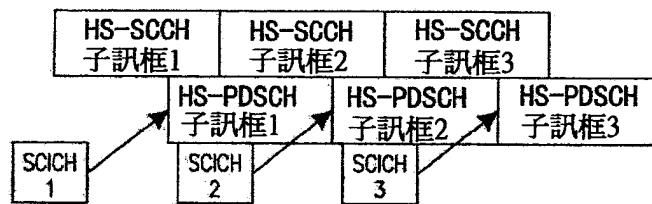


第 7 圖

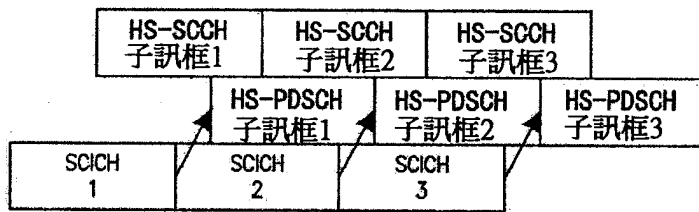




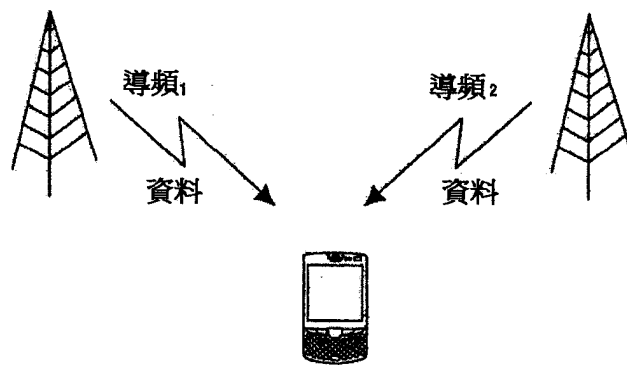
第 8 圖



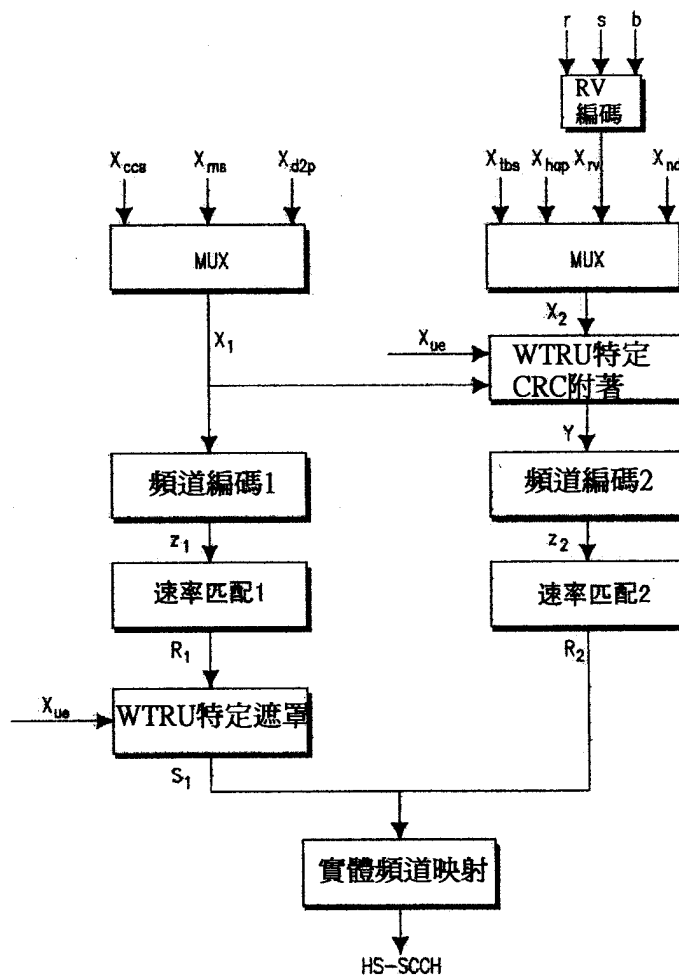
第 9 圖



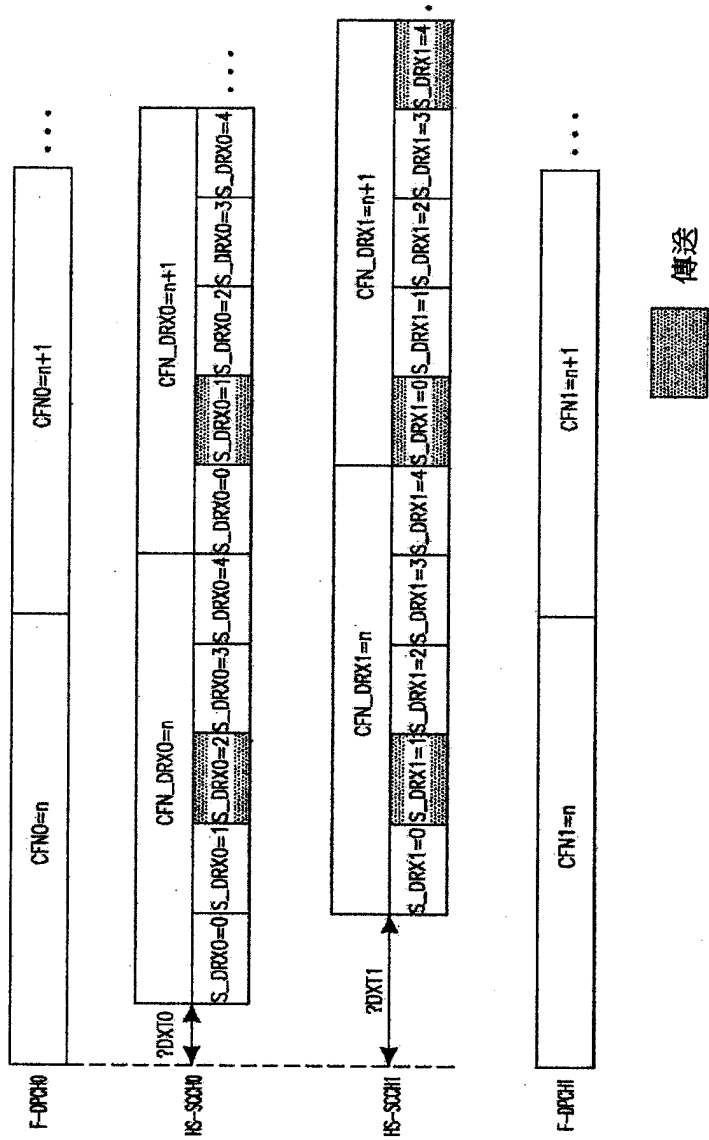
第 10 圖



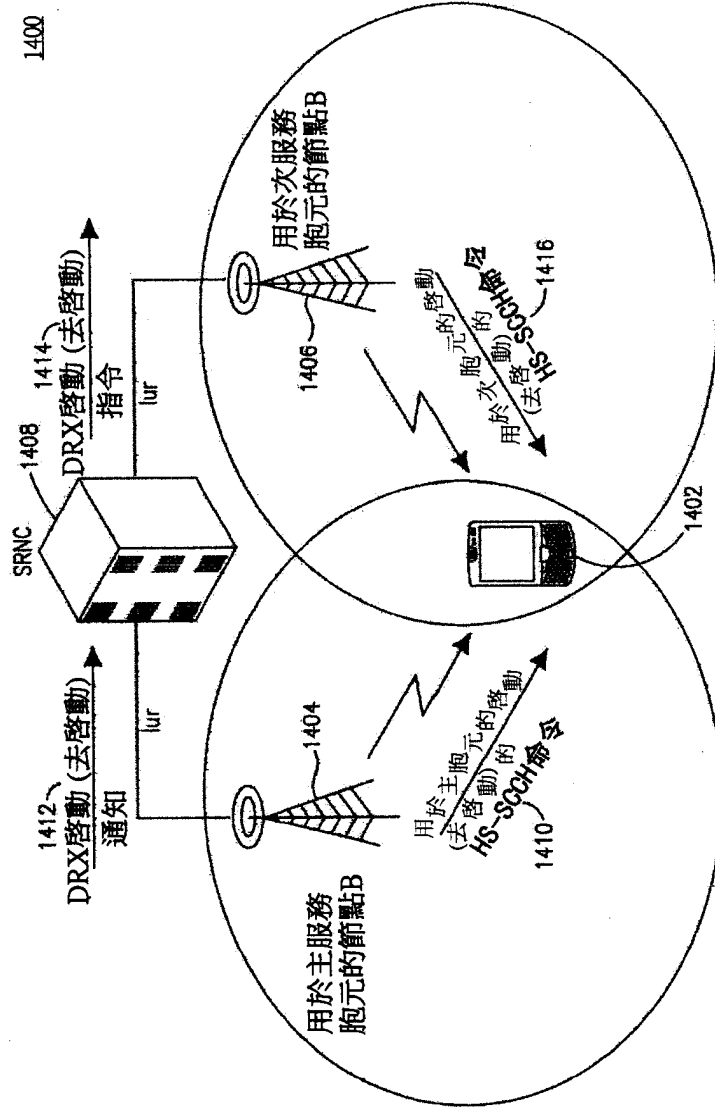
第 11 圖



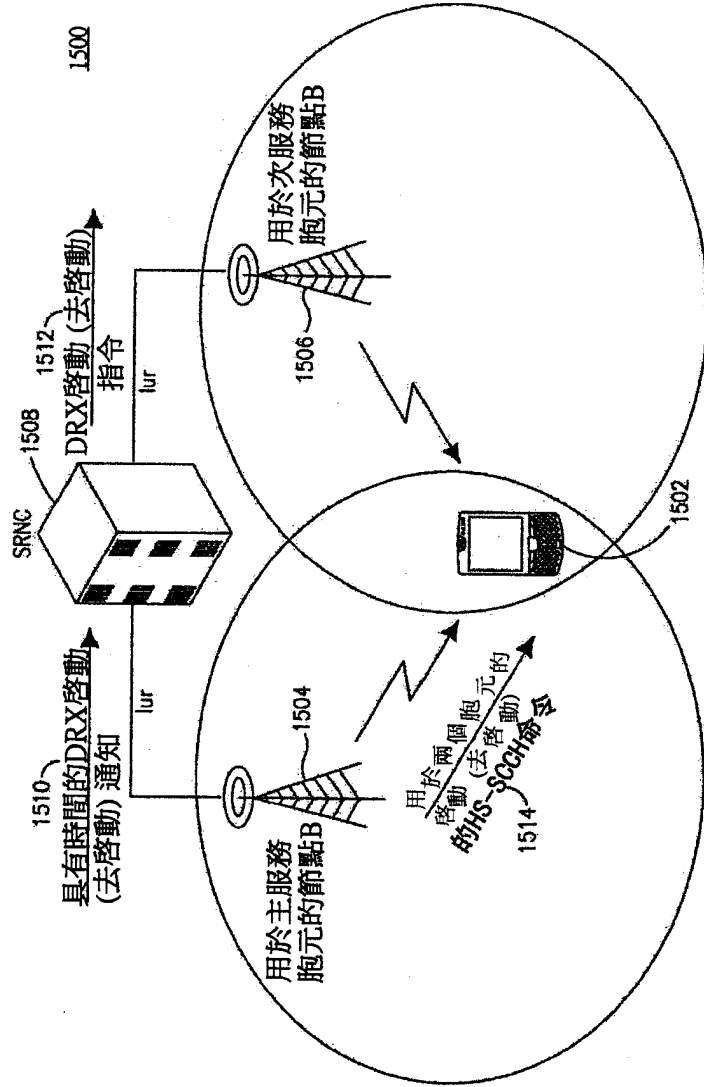
第 12 圖



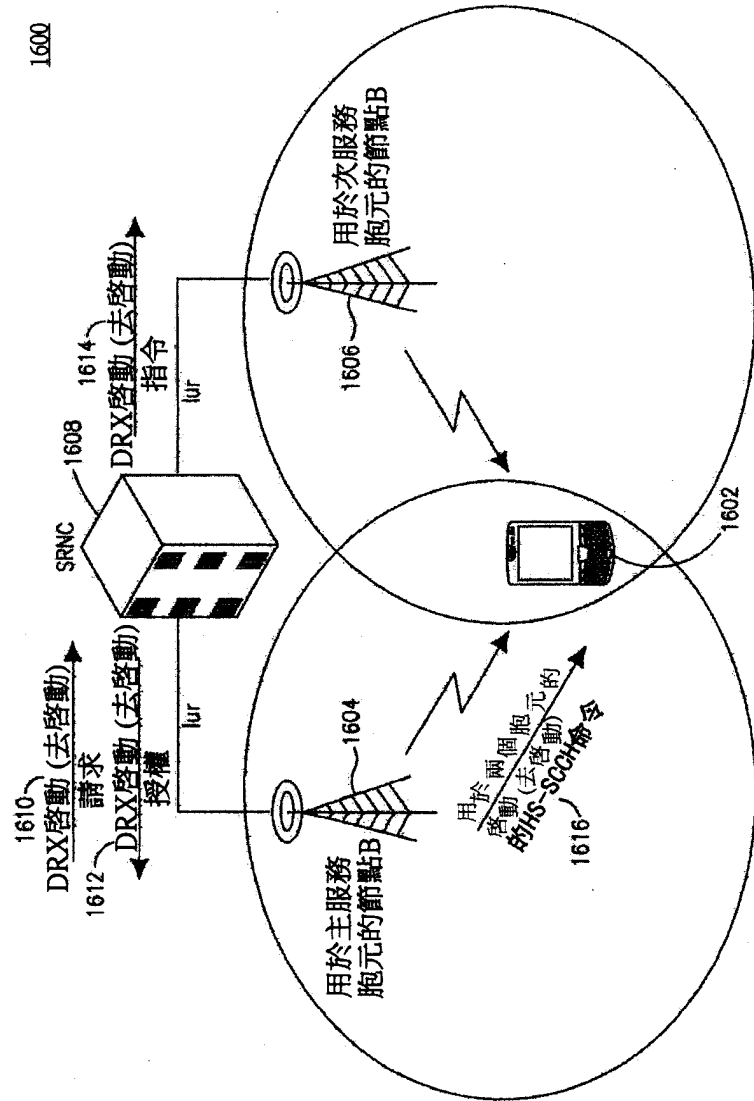
第 13 圖



第 14 圖

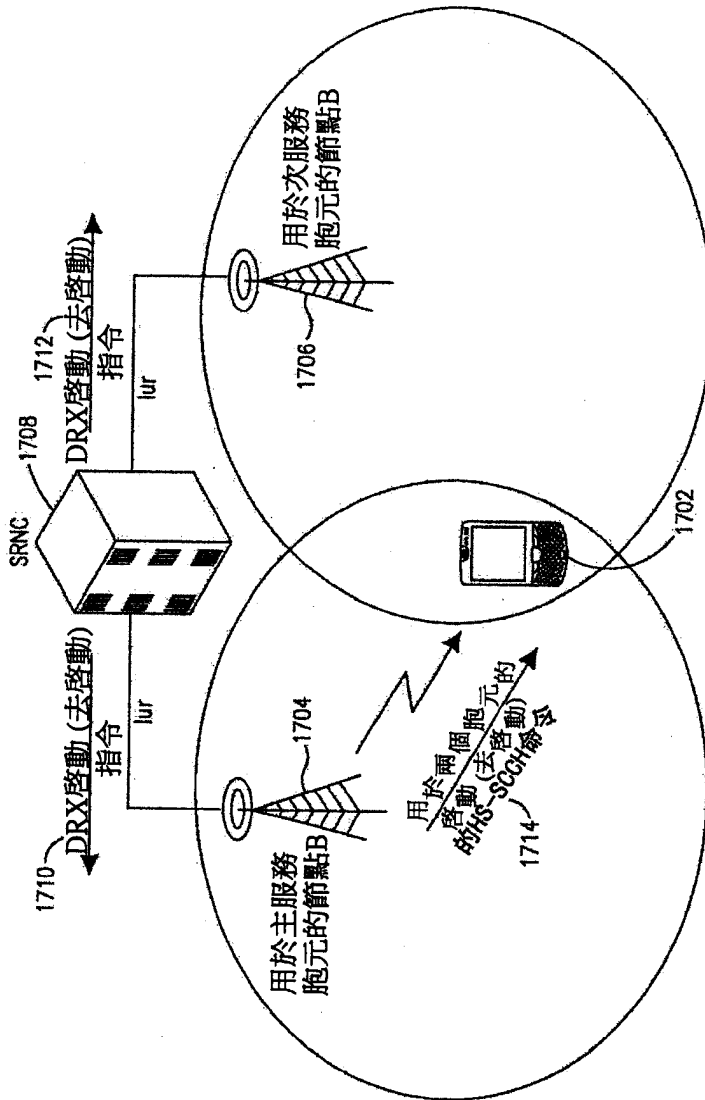


第15圖



第16圖

1700



第17圖



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第14圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

SRNC 服務無線電網路控制器

HS-SCCH 高速共用控制頻道

DRX 對齊不連續接收

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：