



(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 201023663 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：098139502 (22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 20 日
(51)Int. Cl. : H04W28/20 (2009.01) H04W72/04 (2009.01)
(30)優先權：2008/11/21 美國 61/116,846
(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：張國棟 ZHANG, GUODONG (CN) ; 王彼得 WANG, PETER S. (US) ; 奧維拉 赫
恩安德茨 烏利斯 OLVERA-HERNANDEZ, ULISES (MX)
(74)代理人：蔡清福
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：4 共 48 頁

(54)名稱

支持多組件載波聚合方法及裝置

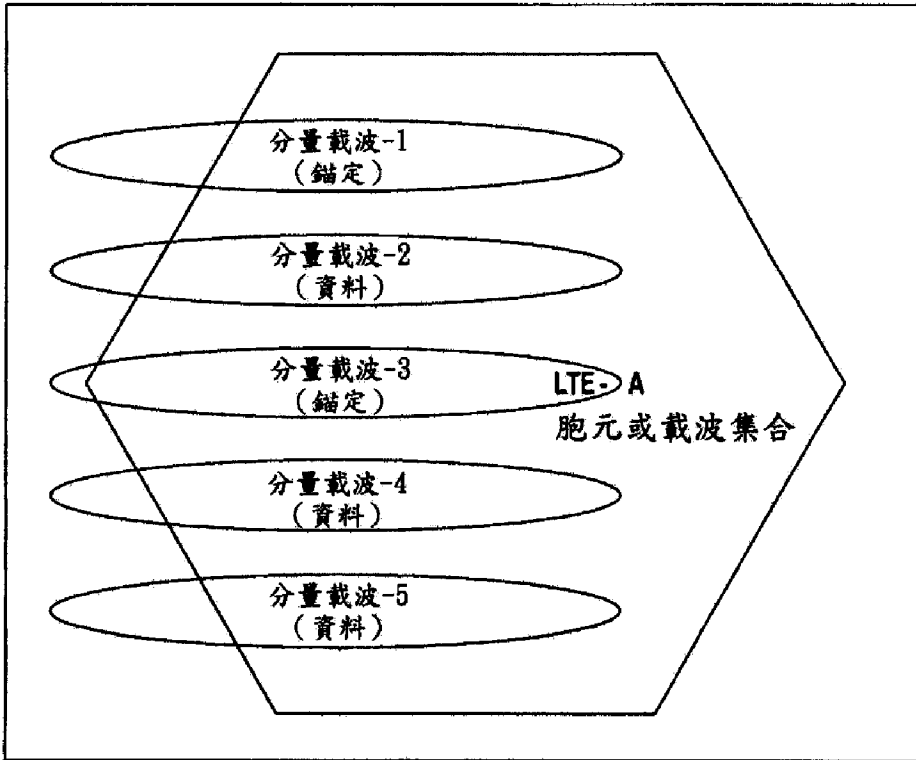
METHOD AND APPARATUS FOR SUPPORTING AGGREGATION OF MULTIPLE COMPONENT CARRIERS

(57)摘要

公開了用於支持聚合多個分量載波的方法和設備。處於空閒狀態的無線發射/接收單元 (WTRU) 進行胞元搜索以檢測下行鏈路錨定載波，並且佔用下行鏈路錨定載波。所述下行鏈路錨定載波為分量載波並且可以被分配以用於 WTRU 的同步化以及空閒模式操作。所述 WTRU 在處於空閒狀態時通過下行鏈路錨定載波來接收廣播頻道以獲取所需的廣播訊息、接收尋呼頻道以獲取所需的尋呼訊息、以及接收控制頻道以獲取所需的控制資訊。所述 WTRU 通過聚合後的載波來接收資料，所述聚合的載波包括至少兩個包括資料載波的分量載波。所述資料載波是被分配以用於將資料傳輸到處於連接狀態的 WTRU 的分量載波。

LTE：長期演進

LTE-A：高級 LTE





(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 201023663 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：098139502 (22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 20 日
(51)Int. Cl. : H04W28/20 (2009.01) H04W72/04 (2009.01)
(30)優先權：2008/11/21 美國 61/116,846
(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：張國棟 ZHANG, GUODONG (CN)；王彼得 WANG, PETER S. (US)；奧維拉 赫
恩安德茨 烏利斯 OLVERA-HERNANDEZ, ULISES (MX)
(74)代理人：蔡清福
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：4 共 48 頁

(54)名稱

支持多組件載波聚合方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR SUPPORTING AGGREGATION OF MULTIPLE COMPONENT CARRIERS

(57)摘要

公開了用於支持聚合多個分量載波的方法和設備。處於空閒狀態的無線發射/接收單元 (WTRU) 進行胞元搜索以檢測下行鏈路錨定載波，並且佔用下行鏈路錨定載波。所述下行鏈路錨定載波為分量載波並且可以被分配以用於 WTRU 的同步化以及空閒模式操作。所述 WTRU 在處於空閒狀態時通過下行鏈路錨定載波來接收廣播頻道以獲取所需的廣播訊息、接收尋呼頻道以獲取所需的尋呼訊息、以及接收控制頻道以獲取所需的控制資訊。所述 WTRU 通過聚合後的載波來接收資料，所述聚合的載波包括至少兩個包括資料載波的分量載波。所述資料載波是被分配以用於將資料傳輸到處於連接狀態的 WTRU 的分量載波。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本申請要求2008年11月21日提交的美國臨時申請 NO. 61/116,846的權益，在此合併引用該臨時申請作為參考。

本申請涉及無線通信。

【先前技術】

[0002] 無線通信系統不斷演進以滿足提供連續和更快的存取到資料網路的需要。為了滿足這些需要，無線通信系統會使用多個載波來進行資料傳輸和/或資料接收。使用多個載波來進行資料傳輸和/或資料接收的無線通信系統也可被稱為多載波系統。

多載波系統可以根據多少個載波可用來增加無線通信系統中的可用帶寬。例如，雙載波系統與單載波系統相比會使帶寬加倍，三載波系統與單載波系統相比會使帶寬增至三倍，等等。除所述吞吐量增益之外，還期望不同和共同調度增益。這樣會改進針對終端使用者的服務品質(QoS)。此外，多載波的使用也可以結合多輸入多輸出(MIMO)來使用。

例如，為了實現可能改進基於長期演進(LTE)的無線電存取系統的可用吞吐量和覆蓋範圍，並且還在下行鏈路(DL)和上行鏈路(UL)方向上分別滿足1 Gbps和500 Mbps的高級IMT要求，可以考慮高級LTE(LTE-A)。

所述LTE-A的特徵之一是對於無線發射/接收單元(WTRU)支援比LTE胞元(即LTE版本8(LTE-8)胞元)中更寬的無線電帶寬。在LTE-A中期待的是一些頻率載波(在

LTE-A中稱作“分量（component）載波”）可聚合（aggregate）為最多為100MHz。這被稱作用於LTE-A胞元或載波集合的頻譜聚合或者載波聚合。第1圖示出了LTE-A胞元或者載波集合的載波聚合。第1圖中，所述LTE-A胞元或者載波集合用5個分量載波所配置，並且所述分量載波可以被聚合以用於更寬的帶寬傳輸。

【發明內容】

[0003] 公開了用於支持聚合多個分量載波的方法和裝置。WTRU可以進行胞元搜索以檢測下行鏈路錨定載波，並且佔用處於空閒狀態的下行鏈路錨定載波。所述下行鏈路錨定載波是在多個分量載波中的被分配以用於WTRU的同步化和空閒模式操作的分量載波。當處於空閒狀態時，WTRU通過下行鏈路錨定載波來接收廣播頻道以獲取廣播訊息、接收尋呼頻道以獲取尋呼訊息、以及接收控制頻道以獲取所需的控制資訊。所述WTRU通過聚合的載波來接收資料，所述聚合的載波包括至少兩個包括用於峰值業務條件下的資料載波的分量載波。所述資料載波可以是被分配以用於向處於連接狀態的WTRU傳輸資料的分量載波。

所述WTRU可以通過上行鏈路錨定載波來發送隨機存取訊息，並且通過下行鏈路錨定載波來接收隨機存取回應訊息。所述WTRU可以通過下行鏈路錨定載波來接收所有系統資訊、或者胞元存取以及空閒模式操作所需的系統資訊，並且通過另一分量載波來接收連接模式操作所需的系統資訊。可替換地，所述WTRU可以通過下行鏈路錨定載波來接收胞元存取所需要的系統資訊以及用於獲取系

統資訊的剩餘部分的調度資訊，並且通過另一分量載波接收空閒模式操作以及連接模式操作所需要的系統資訊。對於同一位置的LTE胞元以及LTE-A載波，該同一位置的指示可以被提供給WTRU。

【實施方式】

[0004] 下文引用的術語“WTRU”包括但不局限於使用者裝置（UE）、移動站、固定或移動使用者單元、尋呼機、行動電話、個人數位助理（PDA）、電腦、機器到機器（M2M）裝置、感測器或是其他任何類型的能在無線環境中工作的使用者裝置。下文引用的術語“節點B”或者“eNB”包括但不局限於基地台、站點控制器、存取點（AP）或是其他任何類型的能在無線環境中工作的周邊裝置。所述網路可以將至少一個下行鏈路和/或至少一個上行鏈路載波分別分配為錨定下行鏈路載波和錨定上行鏈路載波。在多載波操作中，WTRU可以被配置成使用兩個或者多個載波（也稱作頻率）進行操作。所述載波中的每一個載波可以具有不同的特徵且與所述網路和WTRU之間具有邏輯關聯，並且工作頻率中的一個或者多個頻率可以被分配為“錨定載波”或者“資料載波”。術語“主載波”可以被“錨定載波”代替使用。如果配置了多於兩個載波，則所述WTRU可以包含多於一個的錨定載波。所述錨定載波可以基於任何標準來定義。例如，錨定載波可以為被分配用於胞元搜索和同步化的分量載波。當所述WTRU處於與所述網路的連接狀態時，所述資料載波被用於更高吞吐量的使用者資料業務。

以下描述的實施方式可以被單獨使用或者結合其他實施

方式來使用。應該理解的是即使以下公開的實施方式根據LTE以及LTE-A來描述，所述實施方式也可被應用到胞元和非胞元無線系統的任何類型的無線通信系統，其中所述無線通信系統為當前現有的或者未來將被開發的。下文引用的術語“LTE-A WTRU”指的是能夠支援LTE-A特徵的WTRU，其中所述LTE-A特徵包括用於通過多個分量載波進行同步接收和/或發送的載波聚合，而術語“LTE WTRU”或者“LTE-8 WTRU”指的是根據不具有上述能力的先前LTE-A版本建立的WTRU。下文引用的術語“LTE-A 胞元”指的是包括一組分量載波、並且能夠支援LTE-A特徵的胞元，所述LTE-A特徵包括通過多個分量載波來進行同步傳輸和/或接收的載波聚合，而術語“LTE胞元”或“LTE-8胞元”指的是僅包括一個載波、並且不具有上述載波聚合能力而僅支援LTE版本8的胞元。第2圖示出了一種包括演進型全球地面無線電存取網路（E-UTRAN）205的示例性LTE無線通信系統/存取網路。所述E-UTRAN 205包括WTRU 210（即LTE-A WTRU）以及一些演進型節點B（eNB）220。所述WTRU 210與eNB 220進行通信。所述eNB 220使用X2介面相互連接。所述eNB 220中的每個eNB 220通過S1介面與移動性管理實體（MME）/服務閘道（S-GW）230進行連接。儘管第2圖中示出了單個WTRU 210和三個eNB 220，但是應當理解的是無線通信系統存取網路200可以包括無線和有線裝置的任意組合。

第3圖為包括WTRU 210（即LTE-A WTRU）、eNB 220和MME/S-GW 230的LTE無線通信系統300的示例性方塊圖

。如第3圖所示，所述WTRU 210、eNB 220以及MME/S-GW 230被配置成執行支援多個分量載波的載波聚合的方法。

所述WTRU 210包括具有一個可選的鏈結記憶體322的處理器316、至少一個收發信機314、一個可選電池320、一個天線318以及可在典型WTRU中找到的其他元件（未示出）。所述處理器316被配置成單獨或結合軟體來執行支援多個分量載波的載波聚合的方法。收發信機314與處理器316以及天線318進行通信以促進無線通信的傳輸和接收。收發信機314可被配置成同時通過多載波進行傳輸和/或接收。可替換地，所述WTRU 210可包括多個收發信機以通過多載波同時進行傳輸和/或接收。當電池320被用於所述WTRU 210中時，電池320給收發信機314和處理器316供電。

所述eNB 220包括具有可選的鏈結記憶體315的處理器317、收發信機319、天線321以及可在典型的基地台中找到的其他元件（未示出）。所述處理器317被配置成執行支援多個分量載波的載波聚合的方法。收發信機319與處理器317以及天線321進行通信以促進無線通信的傳輸和接收。eNB 220可包括多個收發信機以通過多載波同時進行傳輸和/或接收。可替換地，eNB 220可包括一個收發信機，該收發信機被配置成同時通過多載波進行發送和/或接收。所述eNB 220被連接到移動性管理實體/服務開道（MME/S-GW）230，該移動性管理實體/服務開道230包括具有可選的鏈結記憶體334的處理器333。

根據一個實施方式，假定胞元（諸如LTE-A胞元）被配置

為具有多個分量載波，則可以基於無線電資源管理以及網路業務負載條件給分量載波分配不同的用途。所述分量載波可被分類為錨定載波或者資料載波。

所述錨定載波可以是被分配用於胞元搜索以及同步化的分量載波。WTRU（諸如LTE-A WTRU）通過錨定載波來執行胞元搜索以及同步化。當處於空閒狀態時所述WTRU佔用錨定載波，從而所述錨定載波給WTRU空閒模式行為中的大部分或者所有行為提供資源（serve）。當所述WTRU處於與所述網路連接的狀態時，所述資料載波被胞元用於更高吞吐量的使用者資料業務。

第4圖示出了根據一個實施方式被配置為錨定載波或者資料載波的分量載波。在具有N個分量載波的胞元中，一個或者多個分量載波可被配置為錨定載波。胞元系統資源（即分量載波）可基於無線電資源管理（RRM）和網路業務條件來配置。在如第4圖所示的示例中，兩個分量載波被配置成錨定載波，並且三個分量載波被配置為資料載波。所述錨定載波大部分被配置用於下行鏈路。然而，所述系統也將上行鏈路分量載波配置為錨定載波，例如，用於隨機存取或者其他用途。

根據一個實施方式，UL錨定載波可以與DL錨定載波進行配對。所述UL和DL錨定載波配對可以是對稱的，從而一個UL錨定載波與一個DL錨定載波進行配對。可替換地，所述UL和DL錨定載波配對可以是非對稱的（諸如由於LTE-A胞元的可能的非對稱DL/UL多個分量載波配置），從而兩個或者多個DL錨定載波與胞元中的一個UL錨定載波相關聯。

多於一個DL分量載波可被配置為DL錨定載波，並且多於一個UL分量載波可被配置為UL錨定載波。用於胞元的UL錨定載波的數量可以被確定，諸如基於由初始存取所產生的上行鏈路隨機存取要求、連接重新建立、和/或者入站切換行為等。

錨定載波可以被配置成處理WTRU空閒模式操作中的大部分或者所有操作，從而WTRU不需要在空閒模式中進行監控或者與整個多載波胞元進行交互。

下行鏈路錨定載波可包括同步化頻道從而促進WTRU胞元搜索、胞元同步化和/或為所述胞元佔用錨定載波。所述下行鏈路錨定載波還可以包括廣播頻道（諸如實體廣播頻道（PBCH）以及下行鏈路共用頻道（DL-SCH）或者等同的），所述廣播頻道廣播所有系統資訊或者至少最重要的系統資訊。下行鏈路錨定載波也可以包括尋呼頻道（諸如建立在實體下行鏈路控制頻道（PDCCH）和下行鏈路共用頻道（DL-SCH）或者等同的之上的頻道或者尋呼機制）以用於到WTRU的輸入呼叫。一個或多個初始隨機存取頻道可以包括在上行鏈路錨定載波中，並且相應的隨機存取回應機制可以在下行鏈路錨定載波中實施。錨定載波也可以包括其他1/2層（L1/2）控制頻道以傳送用於進行資料傳輸和接收操作的控制資訊，例如包括等效于下行鏈路中的LTE實體控制格式指示符頻道（PCFICH）和實體混合-ARQ指示符頻道（PHICH）的頻道、以及等效于上行鏈路中的實體上行鏈路控制頻道（PUCCH）和實體上行鏈路共用頻道（PUSCH）的頻道。所述錨定載波也可以包括其他頻道或者用於WTRU佔用胞元以及運行在

空閒模式中的設施，諸如多媒體廣播多播服務 (MBMS) 頻道或者設施。

只要胞元和/或錨定載波不被禁用或者預留並且公共陸地移動網路 (PLMN) 校驗成功，WTRU最初可以通過胞元搜索來佔用胞元的任何錨定載波。PLMN校驗為網路識別校驗。無線胞元通常屬於特定的PLMN。所述PLMN校驗被執行以確定所述WTRU是否能夠在被檢測到的PLMN中的胞元中運行。可替換地，在檢測到胞元的多個錨定載波之後，所述WTRU可以選擇所檢測到的錨定載波中的一個錨定載波。例如，所述WTRU可以按照下式來基於WTRU-ID選擇或者重選錨定載波（諸如國際移動使用者標識 (IMSI)）：

$$\text{Chosen-anchor-carrier-index (選出的錨定載波索引)} = \text{IMSI mod the-}$$

$$\text{num-of-anchor-carriers-in-the-cell (胞元中錨定載波的數目)}$$

在空閒狀態中，WTRU僅存取該WTRU佔用的錨定載波上的胞元、並且僅與該WTRU佔用的錨定載波上的胞元進行交互。所述網路（或者高級E-NB）可將所述WTRU重新指派或者重新分配到胞元內的不同錨定載波，諸如通過系統資訊或者連接釋放訊息中的指示來進行重新指派或者重新分配。連接釋放訊息可被用於將WTRU在WTRU網路連接終端處從連接狀態置為空閒模式。

WTRU可以從佔用的錨定載波中讀取最重要的系統資訊。通過讀取最重要的系統資訊，所述WTRU會得到資訊以進一步獲取系統資訊的剩餘部分（例如通過胞元的參數

cross-carrier-SysInfo-location (交叉載波系統資訊位置) 來獲取特定分量載波、資源單元或者時序)。系統資訊的剩餘部分的特定位置可以在或者不在相同的錨定載波中，所述系統資訊用於在所有不同錨定載波上佔用胞元的所有WTRU。

空閒模式的WTRU可以監控所述WTRU正在佔用的錨定載波上的尋呼頻道。不連續接收(DRX)和尋呼時段可以被配置給錨定載波上的WTRU。尋呼配置在所有錨定載波上可以是相同的，或者尋呼配置可以是錨定載波特定的。所述胞元(或者高級E-NB或E-NB控制器)知道WTRU被分配給哪個錨定載波，並且僅在所述特定錨定載波上對WTRU進行尋呼。

以下解釋用於廣播主資訊塊(MIB)和系統資訊塊(SIB)的實施方式。可以存在兩種MIB：LTE相容的MIB，用於LTE WTRU(更普遍的是不能進行多載波操作的WTRU)和LTE-A WTRU(更為普遍的是能夠進行多載波操作的WTRU)；以及LTE不相容的MIB，用於運載用於LTE-A WTRU的LTE-A-特定資訊。類似地，可以存在兩種SIB：LTE相容的SIB，用於LTE WTRU和LTE-A WTRU；以及LTE不相容的SIB，用於運載用於LTE-A WTRU的LTE-A-特定資訊。應該指出的是儘管所述實施方式參照LTE和LTE-A而被描述，但是所述實施方式可被應用到任何多載波操作和系統中。

根據一個實施方式，用於進行胞元存取和空閒模式操作的所有所需的系統資訊在錨定載波上被廣播，而連接模式操作相關的系統資訊在相同的錨定載波上被廣播、或

者通過由諸如參數“cross-carrier-SysInfo-location”所指示的分量載波在胞元層（level）上被廣播。處於空閒模式中的WTRU可以監控錨定載波以獲取系統資訊以及其變化。

根據該實施方式，每個錨定載波可以廣播MIB、層-1系統資訊、以及LTE-A WTRU空閒模式操作所需要的系統資訊。處於空閒模式中的LTE-A WTRU不需要讀取用於連接模式操作的系統資訊，直到系統資訊被引入到RRC連接狀態。下面解釋包括在MIB、層-1系統資訊以及空閒模式操作所需要的系統資訊的具體資訊元件。

所述MIB可包括以下至少一者：（1）用於LTE-A胞元的系統訊框號（即系統訊框號（SFN）的最高有效位元（MSB））；（2）在DL和UL胞元帶寬（或者分量載波的數目）以及其他每個胞元資訊（諸如胞元標識）；（3）每個分量載波資訊，所述每個分量載波資訊包括但不局限于載波頻率（諸如演進型絕對無線電頻率頻道編號（EARFCN）以及範圍或者中心頻率）、上行鏈路和下行鏈路錨定和資料載波標記、LTE-A錨定載波和LTE胞元的同一位置的（co-located）標記、以及錨定載波特定的資訊諸如上行鏈路下行鏈路錨定載波映射資訊、佔用允許的指示符等；或者（4）用於LTE-A胞元的硬體-特定資訊，諸如MIMO或者天線資訊或者LTE-A胞元或者LTE-A錨定載波的其他特定資訊等等。

MIB可以可選地包括用於促進快速的胞元選擇決定的資訊，該資訊包括但不局限於以下至少一者：（1）PLMN列表和位置或者跟蹤區功能變數代碼；（2）胞元存取限制資

訊、存取類別資訊以及胞元選擇資訊（諸如最小等級信號強度指示符）；（3）在需要配置資訊的情況下，其他廣播頻道存取資訊；或者（4）用於其他SIB採集的調度資訊等等。利用此資訊，所有需要的胞元重選決定資訊可以從一個系統資訊採集中的MIB中獲得。

層-1系統資訊塊可以包括但不局限於以下至少一者：（1）PLMN-ID和位置/跟蹤區功能變數代碼（如果沒有被包括在MIB中）；（2）用於獲取在由胞元定義的地址和時間上廣播的所有其他SIB的調度資訊（如果沒有被包括在MIB中）；（3）胞元存取限制資訊，諸如指示胞元被禁用的指示符、存取類別控制資訊、胞元內波段重選指示符和計時器指示器（如果沒有被包括在MIB中）；（4）胞元選擇資訊，諸如最小信號強度指示符（如果沒有被包括在MIB中）；（5）用於胞元的網路或者非存取層（NAS）系統資訊（諸如位置區域和核心網路）等等。

用於空閒模式操作的系統資訊包括但不局限於以下至少一者：（1）在上行鏈路錨定載波中的隨機存取頻道配置、和在被佔用的錨定載波的下行鏈路中的隨機存取回應頻道配置、以及L1/2控制頻道存取資訊（如果需要用於LTE-A中的隨機存取）；（2）尋呼接收頻道配置、以及L1/2控制頻道存取資訊（如果需要用於LTE-A中的尋呼接收），所述尋呼接收頻道配置包括監控DRX週期和尋呼時機計算參數；（3）胞元重選資訊，該胞元重選資訊包括開始進行重選測量（用於胞元內載波、頻內、頻間以及RAT間）的信號強度補償、以及速度相關的縮放因數和補償；（4）用於目標胞元重選測量的胞元重選的各種相

鄰胞元列表及其網路分配的重選優先順序；或者（5）在 WTRU 輔助的自組織網路（SON）上的參數資訊、自動的鄰區關係（ANR）或者中繼功能等等。

以上列出的資訊元件是否屬於一個或者多個系統資訊塊取決於廣播頻道帶寬、以及與系統資訊採集延遲相關的 WTRU 操作。列出的資訊元件可以按照任意次序和任意組合而被分配給一個或者多個資訊塊。

根據另一實施方式，只有用於胞元存取的最必要的系統資訊和用於獲取系統資訊的剩餘部分的調度資訊可以通過錨定載波而被廣播，而所述系統資訊的所有剩餘部分可以通過由諸如 cross-carrier-SysInfo-location 的參數所指示的另外的分量載波在胞元層上廣播。每個錨定載波可以廣播以上列出的 MIB、層-1 系統資訊以及用於獲取其他 SIB 的調度資訊。LTE-A WTRU 通過錨定分量載波來獲取空閒模式操作所需要的系統資訊。通過這種實施方式，每個錨定載波開銷被最小化。

應該注意的是，分配給錨定載波的 MIB、層-1 SIB 或者空閒模式操作所需要的 SIB 可以取決於設計用於 LTE-A 的廣播設施，並且分配到錨定載波的資訊可以是僅 MIB、MIB 和一個 SIB、或者 MIB 和多於一個 SIB，並且所述 MIB 和 SIB 可以在相同或者不同的頻道上。

所述 LTE-A 錨定載波可以與 LTE 胞元（即 LTE 載波）可以位於 LTE 胞元的同一位置。在這種情況下，LTE 載波帶寬與 LTE-A 分量載波帶寬交疊（諸如 20MHz）。考慮到版本 8 的 LTE 後續相容性，交疊的分量載波可以由 LTE WTRU 和 LTE WTRU 兩者存取，並且為 LTE-A 操作和 LTE 操作兩者

提供資源。LTE WTRU可以處理所述分量載波中的一個分量載波，而LTE-A WTRU可以同時處理包括交疊的分量載波在內的多個分量載波。如果分量載波可以由LTE WTRU和LTE-A WTRU兩者存取，則所述控制信令、參考信號等等應該是LTE-A後向相容的。因此，當網路與LTE-A錨定載波一起配置LTE胞元時，LTE胞元配置具有優先順序。LTE胞元配置認為其常規配置（諸如中心頻率72副載波）對於LTE胞元操作來說是必不可少的。在錨定載波中不被LTE胞元操作佔用的其他副載波和資源可以被分配用於LTE-A錨定載波操作。

用於標識同一位置的載波的資訊可以嵌入到胞元同步化機制中，從而使LTE-A WTRU知道該載波為同一位置的載波。由於用於LTE操作的資源處於相同的配置中，因此LTE WTRU不需要知道。

可替換地，LTE-A MIB或指示可以通過相同的實體廣播頻道（PBCH）廣播，因為具有LTE-A內容的第一部分的LTE MIB與具有附加位元的LTE MIB相同。附加位元可以指示LTE-A錨定載波與LTE載波位於同一位置。

可替換地，LTE-A特定的MIB和SIB可以包括在已知並固定的位置和時間中，該位置和時間與LTE PBCH位置和時間不同，因此在讀取附加位元之後，只要LTE-A WTRU佔用了LTE-A錨定載波，LTE-A WTRU就從相同載波中的固定位置和調度時間中讀取LTE-A MIB和SIB、以及調度時間。

可替換地，讀取所述附加位元的LTE-A WTRU可以切換到配置的其他位置（即另一分量載波），從而獲取LTE-A

MIB內容和系統資訊元件的剩餘部分。在這種情況下，用於LTE-A 錨定載波的MIB和SIB內容可能需要保持最小化。

如果LTE-A資料載波和LTE胞元(即載波)位於同一位置，那麼LTE胞元配置和操作具有優先順序，並且LTE-A資料載波操作會被限制到不影響LTE胞元操作的無線電資源。

實施例

1、一種用於載波聚合的長期演進增強型(LTE-A)胞元結構的配置的方法，該方法包括：

提供至少一個錨定載波以用於LTE-A無線發射/接收單元(WTRU)胞元搜索和同步化，從而促使所述LTE-A WTRU佔用胞元，並且為所述LTE-A WTRU的空閒模式行為提供資源。

2、根據實施例1所述的方法，其中錨定載波配置包括用於隨機存取的下行鏈路載波和帶寬資源以及上行鏈路分量載波。

3、根據實施例1所述的方法，其中所述錨定載波配置包括用於隨機存取的下行鏈路載波或者帶寬資源以及上行鏈路分量載波。

4、根據實施例2或3所述的方法，其中所述錨定載波包括一對上行鏈路/下行鏈路(UL/DL)錨定載波。

5、根據實施例4所述的方法，其中所述錨定載波的上行鏈路被對稱地或者非對稱地配置。

6、根據實施例5所述的方法，其中當所述配置為對稱的、並且存在一個錨定載波配對時，上行鏈路載波與下行鏈路載波被一對一地配置，其中一個載波在下行鏈路中

，一個載波在上行鏈路中。

7、根據實施例5所述的方法，其中當所述配置為LTE-A胞元的非對稱DL/UL多載波配置，並且多於一個下行鏈路載波在LTE-A胞元中共用一個上行鏈路錨定載波時，多於一個上行鏈路分量載波被配置給錨定載波使用。

8、根據實施例2或3所述的方法，其中當所述LTE-A WTRU與所述網路處於連接模式/狀態時，資料載波帶寬被所述LTE-A胞元用於更高吞吐量的使用者資料業務。

9、根據實施例8所述的方法，其中針對LTE-A胞元的上行鏈路錨定分量分配由初始存取、連接重新建立以及進入的(inbound)切換行為產生的上行鏈路隨機存取要求確定。

10、根據實施例9所述的方法，其中對於LTE-A胞元，被分配為錨定載波的上行鏈路分量載波的數目 M_u 至少為1並且由以下來確定：

M_u ($1 \leq M_u \leq N_u$)，其中 N_u 為LTE-A胞元中的上行鏈路分量載波的總數。

11、根據實施例10所述的方法，其中 M_u 由初始存取、連接重新建立以及進入的切換行為的上行鏈路存取要求所確定。

12、根據實施例9所述的方法，其中具有 N_d 個下行鏈路分量載波以及 N_u 個上行鏈路分量載波的LTE-A胞元至少為1並且由以下確定：

M_d ($1 \leq M_d \leq N_d$) 分量載波作為其下行鏈路錨定載波，並且 $M_u = 1$ 個上行鏈路分量載波用於上行鏈路錨定載波。

13、根據實施例1所述的方法，其中所述LTE-A胞元錨定

載波包括以下一者或者其任何組合：

促使WTRU胞元搜索、胞元同步化並且佔用用於胞元的錨定載波的同步化頻道或者資源元件；

廣播頻道或者等效於LTE廣播的廣播設施；

尋呼頻道或者等效於LTE尋呼機制的尋呼設施；

在相應的上行鏈路錨定載波中的上行鏈路中的至少一個初始隨機存取頻道以及下行鏈路中相應的隨機存取回應頻道；

在下行鏈路中的L1/2控制頻道，其中該L1/2控制頻道發送用於接收和解碼廣播和尋呼頻道及其控制/指示頻道的控制資訊；

上行鏈路錨定載波、實體上行鏈路控制頻道（PUCCH）；
或者

用於佔用胞元以及工作在空閒模式中的LTE-A WTRU的其他設施。

14、根據實施例13所述的方法，其中所述廣播頻道為廣播系統資訊的廣播頻道（PBCH）以及下行鏈路共用頻道（DL-SCH）。

15、根據實施例13所述的方法，其中所述尋呼機制為用於WTRU輸入呼叫的分組資料控制頻道（PDCCH）或者下行鏈路共用頻道（DL-SCH）。

16、根據實施例13所述的方法，其中所述L1/2控制頻道等效於LTE實體控制格式指示符頻道（PCFICH）和LTE分組資料控制頻道（PDCCH）。

17、根據實施例13所述的方法，其中所述用於佔用胞元以及工作在空閒模式中的LTE-A WTRU的其他設施包括多

媒體廣播多播服務 (MBMS) 頻道。

18、根據設施例13所述的方法，其中在所述胞元和所述錨定載波不受禁用或者預留以及公共陸地移動網路 (PLMN) 校驗成功的條件下，LTE-A WTRU最初通過所述LTE-A WTRU胞元搜索佔用胞元的任何錨定載波。

19、根據實施例13所述的方法，其中如果LTE-A WTRU檢測到LTE-A胞元的所有錨定載波，則所述LTE-A WTRU基於WTRU-ID來選擇一個錨定載波。

20、根據實施例19所述的方法，其中所述WTRU-ID為國際移動使用者標識 (IMSI) 並且所述LTE-A WTRU選擇一個錨定載波以使得：

$$\text{Chosen-anchor-carrier-index} = \text{IMSI} \bmod \text{the-} \\ \text{num-of-anchor-carriers-in-the-cell}。$$

21、根據實施例18-20中任一實施例所述的方法，其中處於空閒模式中的LTE-A WTRU僅通過其佔用的錨定載波存取胞元/與胞元交互。

22、根據實施例18-20中任一實施例所述的方法，該方法還包括網路或者增強型E-節點B通過系統資訊中的指示將所述WTRU重新分配到LTE-A胞元內的不同錨定載波，或者在WTRU網路連接終端使用LTE-A連接釋放訊息將所述WTRU從連接狀態/模式設置為空閒模式。

23、根據實施例1所述的方法，其中所述LTE-A WTRU起初從佔用的錨定載波中讀取系統資訊，並且然後具有從胞元cross-carrier-SysInfo-location進一步獲取更多系統資訊的資訊，其中所述系統資訊用於在所有不同錨定載波上佔用胞元的所有LTE-A WTRU。

24、根據實施例23所述的方法，其中所述系統資訊在錨定載波或者後續的錨定載波中被獲取。

25、根據實施例23所述的方法，其中空閒模式的LTE-A WTRU通過在載波上配置的不連續接收（DRX）和尋呼時機來在來監控LTE-A WTRU所佔用的錨定載波上的尋呼。

26、根據實施例25所述的方法，其中所述尋呼配置在所有錨定載波上為相同，或者所述配置為錨定載波特定的。

27、根據實施例26所述的方法，其中所述胞元具有先驗資訊，其中所述先驗資訊為所述WTRU被重新分配到錨定載波並且僅在所述特定的錨定載波上尋呼所述胞元。

28、根據前述實施例中任一實施例所述的方法，其中除主資訊塊（MIB）之外，LTE-A胞元錨定載波被使用，從而兩種不同的系統資訊廣播配置方案被使用。

29、根據實施例28所述的方法，其中在第一系統資訊廣播配置方案中，預定為胞元存取以及空閒模式操作相關的SI所必需的狀態指示符（SI）在錨定載波上被廣播，並且連接模式操作相關的系統資訊在cross-carrier-SysInfo-location交叉載波中的胞元層上被廣播。

30、根據實施例28所述的方法，其中在第二系統資訊廣播配置方案中，只有預定為胞元存取資訊所必需的SI和用於獲取所述SI的剩餘部分的調度資訊位於錨定載波上，並且所述系統資訊的所有剩餘部分位於cross-carrier-SysInfo-location中的胞元層上。

31、根據實施例28-30中任一實施例所述的方法，其中所述用於LTE WTRU和LTE-A WTRU相容的MIB被用於實施所

述系統資訊廣播配置。

32、根據實施例28-30中任一實施例所述的方法，其中MIB運載用於LTE-A WTRU的LTE-A特定資訊，並且被用於實施所述系統資訊廣播配置。

33、根據實施例28-30中任一實施例所述的方法，其中用於LTE WTRU和LTE-A WTRU的LTE相容的系統資訊塊（SIB）被用於實施所述系統資訊廣播配置。

34、根據實施例28-30中的一個實施例所述的方法，其中SIB運載用於LTE-A WTRU的LTE-A特定資訊並且被用於實現系統資訊廣播配置。

35、根據實施例13-34中的一個實施例所述的方法，其中每個錨定載波廣播MIB以及LTE-A WTRU空閒模式所需要的所述系統資訊。

36、根據實施例35所述的方法，其中處於空閒模式中的LTE-A WTRU不需要讀取連接模式作業系統資訊直到所述LTE-A WTRU開始無線電資源控制（RRC）連接模式操作中為止。

37、根據實施例28所述的方法，其中LTE-A主資訊塊（MIB）包括以下一者或其任意組合：

用於所述LTE-A胞元的系統訊框號（SFN）；

胞元的帶寬、或者DL和UL中的分量載波數目、以及其他每個胞元資訊；

多個分量載波資訊，每個分量載波資訊包括以下一者或其任意組合：

載波頻率（EARFCN和範圍或者中心頻率）；

上行鏈路和下行鏈路錨定/資料載波標記、錨定/LTE胞元

的同一位置的標記；

錨定載波特定資訊，諸如上行鏈路下行鏈路錨定載波映射資訊，佔用允許的指示符；或者用於所述LTE-A胞元的HW-特定的資訊。

38、根據實施例37所述的方法，其中其他每個胞元資訊包括胞元標識。

39、根據實施例37所述的方法，其中用於所述LTE-A胞元的HW-特定的資訊包括MIMO或者天線資訊或者對於所述LTE-A胞元或者所述錨定載波特定的其他資訊。

40、根據實施例37所述的方法，其中所述MIB還包括促使快速胞元選擇決定的LTE-A中的以下一者或其任意組合，並且包括在一個SI採集中的MIB中的所有所需的決定資訊：

PLMN列表和（位置或者跟蹤）區功能變數代碼；

胞元存取資訊（諸如胞元禁用資訊和存取類別資訊）以及胞元選擇資訊（諸如最小等級信號強度指示符）；

在需要配置資訊時的其他廣播頻道存取資訊；

在所述LTE-A MIB具有空間時，用於其他SIB採集的調度資訊也可以被包括在內從而使其他SIB採集簡化。

41、根據實施例28-40中任一實施例所述的方法，其中層1系統資訊塊包括以下一者或者其任意組合：

PLMN-ID和位置/跟蹤區功能變數代碼（如果沒有被包括在MIB中）；

用於獲取所有其他SIB的調度資訊；

胞元存取限制資訊，諸如胞元被禁用、存取類別控制資訊、胞元內波段重選指示符和計時器（如果沒有被包括

在MIB中)；

胞元選擇資訊，諸如最小信號強度指示符（如果沒有被包括在MIB中）；以及

用於胞元、位置區域以及核心網路的網路或NAS系統資訊。

42、根據實施例41所述的方法，其中其他SIB在由所述胞元定義的地址和時間上被廣播。

43、根據實施例28-40中任一實施例所述的方法，其中用於空閒模式的系統資訊包括以下一者或其任意組合：

在上行鏈路錨定載波中的隨機存取頻道配置、和在被佔用的錨定載波的下行鏈路中的隨機存取回應頻道配置；

L1/2控制頻道存取資訊（如果需要用於LTE-A中的RA）

；

包括監控DRX週期和尋呼時機計算參數的尋呼接收頻道配置；

44、根據實施例43所述的方法，其中L1/2控制頻道存取（如果需要用於LTE-A中的尋呼接收）。

45、根據實施例41所述的所述方法，其中所述胞元重選資訊包括以下一者或其任意組合：

開始進行用於胞元內載波、頻內、頻間以及RAT間的重選測量的信號強度補償；

速度相關的縮放因數和補償；

用於目標胞元重選測量的胞元重選的相鄰胞元列表及其

網路分配的重選優先順序；以及

在WTRU輔助的自組織網路（SON）上的參數資訊、ANR或者中繼功能。

46、根據實施例45所述的方法，其中所列出的空閒模式系統資訊可以任何順序及任何組合分配至一或多個資訊塊。

47、根據實施例28-43中任一實施例所述的方法，其中用於空閒模式的系統資訊包括以下一者或其任意組合：

每一個錨定載波廣播所述MIB，用於胞元存取的第一層的系統資訊以及用於獲取其他SIB的調度資訊，包括：

MIB或者等效物；以及

層1系統資訊塊；

MIB、層1 SIB或者更多的SIB的分配，其中所述分配取決於為LTE-A設計的廣播設施，可以為僅一個MIB、或者一個MIB和一個SIB；或者在相同頻道或者不同的頻道上的一個MIB或者多於一個SIB。

48、根據實施例45或47所述的方法，其中所述層1系統資訊塊包括以下一者或其任意組合：

PLMN-ID和位置/跟蹤區功能變數代碼（如果沒有被包括在所述MIB中）；

用於獲取在由胞元確定的地址和時間上廣播的所有其他SIB的調度資訊；

胞元存取限制資訊，諸如胞元被禁用、存取類別控制資訊、胞元內波段限制指示符和計時器（如果沒有被包括在MIB中）；

胞元選擇資訊，諸如最小信號強度指示符（如果沒有被包括在MIB中）；

用於胞元的網路、位置區域和核心網路的網路或者NAS系統資訊。

49、根據前述實施例中任一實施例所述的方法，其中當載波帶寬相同時，用於LTE-A的錨定載波和資料載波可以位於LTE胞元的同一位置中。

50、根據實施例49所述的方法，其中所述帶寬為20MHz。

51、根據實施例49所述的方法，其中當LTE胞元和LTE-A錨定載波被一起配置時，所述LTE胞元配置具有優先順序並且所述LTE胞元配置認為其常規位置（諸如中心頻率72副載波）對於LTE胞元操作來說是必不可少的，並且然後在所述載波中的其他頻率被分配用於LTE-A錨定載波操作。

52、根據實施例51所述的方法，其中存在多種方案來標識同一位置的載波。

53、根據實施例52所述的方法，其中第一種方案包括：將所述資訊嵌入到胞元同步化機制，從而所述LTE-A WTRU知道所述載波為同一位置的載波，並且LTE WTRU不需要知道，這是因為所述LTE的資源處於相同的配置中。

54、根據實施例52所述的方法，其中第二種方案包括：定義LTE-A MIB在相同PBCH中廣播，這是因為在LTE中具有的第一部分MIB與LTE MIB中的一個附加位相同；在LTE胞元與LTE-A錨定載波處於同一位置的情況下，所述LTE MIB具有一個位元指示該載波為LTE-A錨定和LTE胞元同一位置的載波，並且LTE-A WTRU讀取該位元，之後切換到其他已知位置以獲取所述LTE-A MIB內容和系統資訊元件的剩餘部分。

55、根據實施例54所述的方法，其中所述MIB和用於

LTE-A 錨定的 SIB 內容被保留為最小。

56、根據實施例 52 所述的方法，其中第三種方案包括：
在已知並固定的位置中定義 LTE-A 位置，並且對不同於所述 LTE PBCH 位置的位置進行調度，從而只要佔用了 LTE-A 胞元錨定載波，所述 LTE-A WTRU 就從固定位置讀取 MIB 並進行調度。

57、根據實施例 51 所述的方法，其中 LTE-A 資料載波和 LTE 胞元被一起配置，所述 LTE 胞元配置和操作具有優先順序，並且所述 LTE-A 資料載波操作被限制為不受所述 LTE 胞元操作影響的無線電資源。

58、一種根據前述實施例中任一實施例所配置的無線發射/接收單元 (WTRU)。

59、一種根據實施例 1-57 中任一實施例所配置的積體電路 (IC)。

60、一種根據實施例 1-57 中任一實施例所配置的無線通信系統。

61、一種根據實施例 1-57 中任一實施例所配置的網路。

62、一種用於支援聚合多個分量載波的方法，該方法包括：

無線發射/接收單元 (WTRU) 執行胞元搜索以檢測下行鏈路錨定載波；

所述 WTRU 處於空閒狀態時佔用下行鏈路錨定載波；以及當處於空閒狀態時，所述 WTRU 經過下行鏈路錨定載波接收廣播頻道以獲取廣播訊息的、接收尋呼頻道以獲取尋呼訊息、以及接收控制頻道以獲取尋呼資訊。

63、根據實施例 62 所述的方法，其中所述下行鏈路錨定

載波為被分配以用於所述WTRU的同步化和空閒模式操作的分量載波。

64、根據實施例63所述的方法，該方法還包括：

將所述WTRU切換到連接狀態，並且通過聚合後的載波來接收資料，所述聚合後的載波包括至少兩個包含資料載波的分量載波，其中所述資料載波是被分配以用於向所述WTRU傳輸資料的分量載波。

65、根據實施例62所述的方法，該方法還包括：

所述WTRU通過上行鏈路錨定載波來發送隨機存取訊息並且通過下行鏈路錨定載波來接收隨機存取回應訊息。

66、根據實施例62所述的方法，其中所述WTRU基於WTRU標識來選擇檢測的下行鏈路錨定載波。

67、根據實施例62所述的方法，其中所述WTRU通過下行鏈路錨定載波接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，所需要的系統資訊包括用於連接模式操作的系統資訊。

68、根據實施例62所述的方法，其中所述WTRU通過下行鏈路錨定載波接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，並且通過另一分量載波接收連接模式操作所需的系統資訊。

69、根據實施例62所述的方法，其中所述WTRU通過下行鏈路錨定載波接收胞元存取所需的系統資訊、以及用於獲取進一步的系統資訊的調度資訊，並且通過另一分量載波接收空閒模式操作和連接模式操作所需的系統資訊。

70、根據實施例62所述的方法，該方法還包括：

所述WTRU接收下行鏈路載波能由不具有同時處理多個分量載波的能力的WTRU存取的指示。

71、根據實施例69所述的方法，其中所述WTRU連同所述指示一起接收用於具有載波聚合能力的WTRU和不具有載波聚合能力的WTRU的主資訊塊（MIB），而單獨地接收用於載波聚合操作的MIB或者MIB擴展。

72、根據實施例70所述的方法，其中所述WTRU接收在與用於不具有載波聚合能力的WTRU的主資訊塊（MIB）的位置和調度不同的固定位置和調度中的載波聚合操作的MIB。

73、一種用於支持聚合多個分量載波的無線發射/接收單元（WTRU），其中所述WTRU包括：

收發信機，被配置成通過包括分量載波的聚合後的載波來進行發送和接收；以及

處理器，被配置成執行胞元搜索從而檢測下行鏈路錨定載波，且在空閒狀態中佔用下行鏈路錨定載波，並且接收廣播頻道以獲取廣播訊息、接收尋呼頻道以獲取尋呼訊息、以及接收控制頻道以獲取控制資訊。

74、根據實施例73所述的WTRU，其中所述下行鏈路錨定載波是被分配以用於WTRU的同步化和空閒模式操作的分量載波。

75、根據實施例73所述的WTRU，其中所述處理器被配置成切換到連接狀態，並且通過聚合後的載波來接收資料，所述聚合後的載波包括至少兩個包含資料載波的分量載波，所述資料載波是被分配以用於向所述WTRU傳輸資料的分量載波。

76、根據實施例73所述的WTRU，其中所述處理器被配置成通過上行鏈路錨定載波發送隨機存取訊息，並且通過下行鏈路錨定載波接收隨機存取回應訊息。

77、根據實施例73所述的WTRU，其中所述處理器被配置成基於WTRU標識選擇被檢測到的下行鏈路錨定載波。

78、根據實施例73所述的WTRU，其中所述處理器被配置成通過所述下行鏈路錨定載波接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，所需的下行鏈路錨定載波包括用於連接模式操作的系統資訊。

79、根據實施例73所述的WTRU，其中所述處理器被配置成通過所述下行鏈路錨定載波接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，並且通過另一分量載波接收用於連接模式操作的系統資訊。

80、根據實施例73所述的WTRU，其中所述處理器被配置成通過下行鏈路錨定載波接收胞元存取所需的系統資訊、以及用於獲取進一步的系統資訊的調度資訊，並且通過另一分量載波接收空閒模式操作和連接模式操作所需的系統資訊。

81、根據實施例73所述的WTRU，其中所述處理器被配置成接收下行鏈路錨定載波能由不具有同時處理多個分量載波的能力的WTRU存取的指示由WTRU進入的的指示，其中所述WTRU不具有同時處理多個分量載波的能力。

82、根據實施例80所述的WTRU，其中所述處理器被配置成連同所述指示一起接收用於具有載波聚合能力的WTRU和不具有載波聚合能力的WTRU的主資訊塊（MIB），而單獨地接收用於載波聚合操作的MIB。

83、根據實施例80所述的WTRU，其中所述處理器被配置成接收在與用於不具有載波聚合能力的WTRU的主資訊塊（MIB）的位置和調度不同的固定位置和調度中的載波聚合操作的MIB。

84、一種用於支援聚合多個分量載波的方法，其中該方法包括：

通過下行鏈路錨定載波發送胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊；以及

通過聚合後的載波來接收資料，所述聚合後的載波包括至少兩個包含資料載波的分量載波，所述資料載波是被分配以用於向處於連接狀態的WTRU傳輸資料的分量載波。

85、根據實施例84所述的方法，其中所述下行鏈路錨定載波是被分配以用於無線發射/接收單元（WTRU）的同步和空閒模式操作的分量載波。

86、根據實施例84或85所述的方法，其中所述下行鏈路錨定載波包括在處於空閒狀態時用於獲取所需的廣播訊息的廣播頻道、用於獲取所需的尋呼訊息的尋呼頻道、以及用於獲取所需的控制資訊的控制頻道。

87、根據實施例84所述的方法，該方法還包括：

發送下行鏈路錨定載波能由不具有同時處理多個分量載波的能力的WTRU存取的指示。

88、根據實施例87所述的方法，該方法還包括：

連同所述指示一起發送用於具有載波聚合能力的WTRU和不具有載波聚合能力的WTRU的主資訊塊（MIB），而單獨地發送用於載波聚合操作的MIB。

89、根據實施例87所述的方法，其中用於載波聚合操作的主資訊塊（MIB）在與用於不具有載波聚合能力的WTRU的MIB的位置和調度不同的固定位置和調度中被發送。

90、一種用於支援聚合多個分量載波的裝置，該裝置包括：

收發信機，被配置成通過包括至少兩個分量載波的聚合後的載波來進行發送和接收；以及

處理器，被配置成通過下行鏈路錨定載波發送胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，並且通過聚合後的載波來發送資料，所述聚合後的載波包括至少兩個包含資料載波的分量載波，所述資料載波是被分配以用於連接狀態中的WTRU的同步化和空閒模式操作的分量載波。

91、根據實施例90所述的裝置，其中所述下行鏈路錨定載波是被分配以用於一無線發射/接收單元（WTRU）的同步化和空閒模式操作的一分量載波。

92、根據實施例90或91所述的裝置，其中所述下行鏈路錨定載波包括在處於空閒狀態時用於獲取所需的廣播訊息的廣播頻道、用於獲取所需的尋呼訊息的尋呼頻道、以及用於獲取所需的控制資訊的控制頻道。

93、根據實施例92所述的裝置，其中所述處理器被配置成發送所述聚合後的載波的單獨的分量載波能由不具有同時處理多個分量載波的能力的WTRU存取的指示。

94、根據實施例93所述的裝置，其中所述處理器被配置成連同所述指示一起發送用於具有載波聚合能力的WTRU和不具有載波聚合能力的WTRU的主資訊塊（MIB），而單獨地發送用於載波聚合操作的MIB。

95、根據實施例93所述的裝置，其中所述處理器被配置成發送在與用於不具有載波聚合能力的WTRU的主資訊塊（MIB）的位置和調度不同的固定位置和調度中的載波聚合操作的MIB。

雖然本發明的特徵和元件以特定的結合在以上進行了描述，但每個特徵或元件可以在沒有其他特徵和元件的情況下單獨使用，或在與或不與本發明的其他特徵和元件結合的各種情況下使用。本發明提供的方法或流程圖可以在由通用電腦或處理器執行的電腦程式、軟體或韌體中實施，其中所述電腦程式、軟體或韌體是以有形的形式包含在電腦可讀儲存媒體中的，關於電腦可讀儲存媒體的實例包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、緩衝記憶體、半導體記憶體裝置、內部硬碟和可移動磁片之類的磁媒體、磁光媒體以及CD-ROM碟片和數位多功能光碟（DVD）之類的光媒體。

舉例來說，恰當的處理器包括通用處理器、專用處理器、習用處理器、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、特定功能積體電路（ASIC）、現場可編程陣列（FPGA）電路、其他任何一種積體電路（IC）和/或狀態機。

與軟體相關的處理器可用於實現射頻收發信機，以便在無線發射接收單元（WTRU）、使用者裝置（UE）、終端、基地台、移動性管理實體（MME）或者進化封包核心（EPC）或是任何一種主機電腦中加以使用。WTRU可以與採用硬體和/或軟體形式實施的模組結合使用，例如相機、

視訊攝影機模組、視訊電話、揚聲器電話、振動裝置、揚聲器、麥克風、電視收發信機、免提耳機、鍵盤、藍牙®模組、調頻(FM)無線電單元、近場通信(NFC)模組、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、電動遊戲機模組、網際網路瀏覽器和/或任何一種無線區域網路(WLAN)模組或無線超寬頻模組(UWB)。

【圖式簡單說明】

[0005] 從以下描述中可以更詳細地瞭解本發明，這些描述是通過實例並且結合附圖給出的，其中：

第1圖示出了LTE-A胞元中的載波聚合(即載波集合)。

第2圖示出了包括演進型全球地面無線電存取網路(E-UTRAN)的示例性LTE無線通信系統/存取網路；

第3圖為包括WTRU、eNB以及MME/S-GW的LTE無線通信系統的示例性方塊圖；以及

第4圖示出了根據一個實施方式而被配置為錨定載波或者資料載波的分量載波。

【主要元件符號說明】

[0006] 200 無線通信系統存取網路

205、E-UTRAN 演進型全球地面無線電存取網路

210、WTRU 無線發射/接收單元

220、eNB 演進型節點B

230、MME/S-GW 移動性管理實體/服務開道

300 LTE無線通信系統

201023663

314、319 收發信機

315、322、334 記憶體

316、317、333 處理器

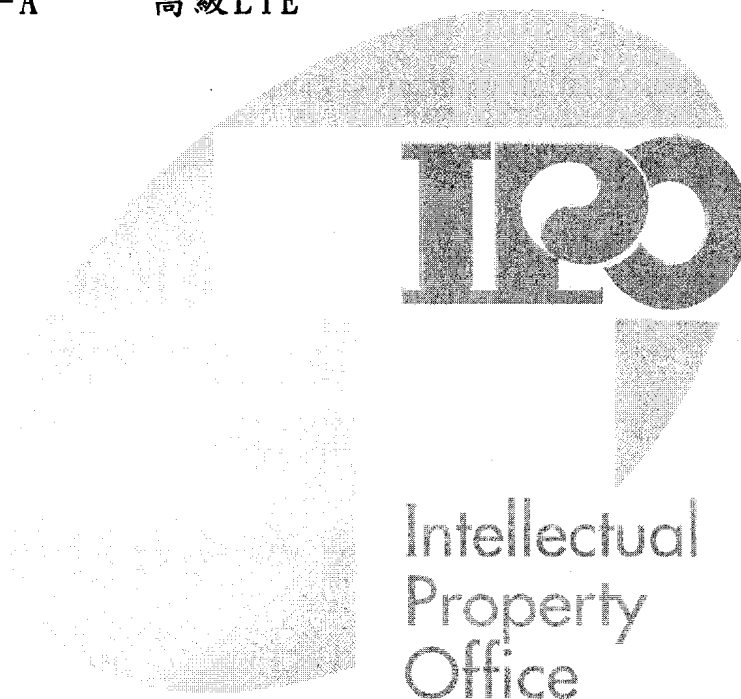
318、321 天線

320 電池

S1、X2 介面

LTE 長期演進

LTE-A 高級LTE



專利案號：098139502



日期：99年01月19日

發明專利說明書

※申請案號：098139502

※IPC分類：H04W 28/20 (2009.01)

※申請日：98.11.20

H04W 72/04 (2009.01)

一、發明名稱：

支持多組件載波聚合方法及裝置

Method and Apparatus for Supporting Aggregation of Multiple Component Carriers

二、中文發明摘要：

公開了用於支持聚合多個分量載波的方法和設備。處於空閒狀態的無線發射/接收單元(WTRU)進行胞元搜索以檢測下行鏈路錨定載波，並且佔用下行鏈路錨定載波。所述下行鏈路錨定載波為分量載波並且可以被分配以用於WTRU的同步化以及空閒模式操作。所述WTRU在處於空閒狀態時通過下行鏈路錨定載波來接收廣播頻道以獲取所需的廣播訊息、接收尋呼頻道以獲取所需的尋呼訊息，以及接收控制頻道以獲取所需的控制資訊。所述WTRU通過聚合後的載波來接收資料，所述聚合的載波包括至少兩個包括資料載波的分量載波。所述資料載波是被分配以用於將資料傳輸到處於連接狀態的WTRU的分量載波。

三、英文發明摘要：

A method and apparatus for supporting aggregation of multiple component carriers are disclosed. A wireless transmit/receive unit (WTRU) in an idle state performs a cell search to detect a downlink anchor carrier and camps on the downlink anchor carrier. The downlink anchor carrier is a component carrier and may be assigned for synchronization and

201023663

idle mode operations for the WTRU. The WTRU via the downlink anchor carrier receives a broadcast channel for a broadcast message, a paging channel for a paging message, and a control channel for control information necessary while in the idle state. The WTRU receives data via an aggregated carrier having at least two component carriers including a data carrier. The data carrier being a component carrier assigned for data transfer to the WTRU in a connected state.



七、申請專利範圍：

1. 一種用於支援聚合多個分量載波的方法，該方法包括：
一無線發射/接收單元（WTRU）執行一胞元搜索以檢測一下行鏈路錨定載波，該下行鏈路錨定載波是被分配以用於該WTRU的同步化和空閒模式操作的一分量載波；
該WTRU在處於空閒狀態時佔用該下行鏈路錨定載波；以及
該WTRU在處於空閒狀態時通過該下行鏈路錨定載波來接收一廣播頻道以獲取一廣播訊息、接收一尋呼頻道以獲取一尋呼訊息、以及接收一控制頻道以獲取控制資訊。
2. 如申請專利範圍第1項所述的方法，該方法還包括：
該WTRU切換到一連接狀態，並且通過一聚合後的載波來接收資料，該聚合後的載波包括至少兩個包含一資料載波的分量載波，該資料載波是被分配以用於向該WTRU傳輸資料的一分量載波。
3. 如申請專利範圍第1項所述的方法，該方法還包括：
該WTRU通過一上行鏈路錨定載波來發送一隨機存取訊息，並且通過該下行鏈路錨定載波來接收一隨機存取回應訊息。
4. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU根據一WTRU標識來選擇一被檢測到的下行鏈路錨定載波。
5. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU通過該下行鏈路錨定載波來接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，所需的系統資訊包括用於連接模式操作的系統資訊。

- 6 . 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU通過該下行鏈路錨定載波來接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，並且通過另一分量載波來接收連接模式操作所需的系統資訊。
- 7 . 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU通過該下行鏈路錨定載波來接收胞元存取所需的系統資訊、以及用於獲取進一步的系統資訊的調度資訊，並且通過另一分量載波來接收空閒模式操作和連接模式操作所需的系統資訊。
- 8 . 如申請專利範圍第1項所述的方法，該方法還包括：
該WTRU接收該下行鏈路錨定載波能由不具有同時處理多個分量載波的一能力的一WTRU存取的一指示。
- 9 . 如申請專利範圍第8項所述的方法，其中該WTRU連同該指示一起接收用於具有一載波聚合能力的一WTRU和不具有一載波聚合能力的一WTRU的一主資訊塊（MIB），而單獨地接收用於載波聚合操作的一MIB或者MIB擴展。
- 10 . 如申請專利範圍第8項所述的方法，其中該WTRU接收在與用於不具有一載波聚合能力的一WTRU的一主資訊塊（MIB）的一位置和調度不同的一固定位置和調度中的載波聚合操作的一MIB。
- 11 . 一種用於支持聚合多個分量載波的無線發射/接收單元（WTRU），該WTRU 包括：
一收發信機，被配置成通過包括至少兩個分量載波的一聚合後的載波來進行發送和接收；以及
一處理器，被配置成執行一胞元搜索從而檢測一下行鏈路錨定載波，且在一空閒狀態時佔用該下行鏈路錨定載波，

並且通過該下行鏈路錨定載波接收一廣播頻道以獲取一廣播訊息、接收一尋呼頻道以獲取一尋呼訊息、以及接收一控制頻道以獲取控制資訊，該下行鏈路錨定載波是被分配以用於該WTRU的同步化和空閒模式操作的一分量載波。

- 12 . 如申請專利範圍第11項所述的WTRU，其中該處理器被配置成切換到一連接狀態，並且通過一聚合後的載波來接收資料，該聚合後的載波包括至少兩個包含一資料載波的分量載波，該資料載波是被分配以用於向該WTRU傳輸資料的一分量載波。
- 13 . 如申請專利範圍第11項所述的WTRU，其中該處理器被配置成通過一上行鏈路錨定載波來發送一隨機存取訊息，並且通過該下行鏈路錨定載波來接收一隨機存取回應訊息。
- 14 . 如申請專利範圍第11項所述的WTRU，其中該處理器被配置成根據一WTRU標識來選擇一被檢測的下行鏈路錨定載波。
- 15 . 如申請專利範圍第11項所述的WTRU，其中該處理器被配置成通過該下行鏈路錨定載波來接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，所需的系統資訊包括用於連接模式操作的系統資訊。
- 16 . 如申請專利範圍第11項所述的WTRU，其中該處理器被配置成通過該下行鏈路錨定載波來接收胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，並且通過另一分量載波來接收用於連接模式操作的系統資訊。
- 17 . 如申請專利範圍第11項所述的WTRU，其中該處理器被配置成通過該下行鏈路錨定載波來接收胞元存取所需的系統資訊、以及用於獲取進一步的系統資訊的調度資訊，並且

通過另一分量載波來接收空閒模式操作和連接模式操作所需的系統資訊。

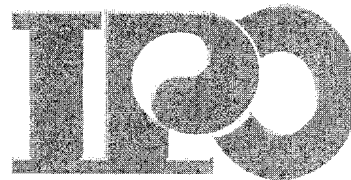
- 18 . 如申請專利範圍第11項所述的WTRU，其中該處理器被配置成接收該下行鏈路錨定載波能由不具有同時處理多個分量載波的一能力的一WTRU存取的一指示。
- 19 . 如申請專利範圍第18項所述的WTRU，其中該處理器被配置成連同該指示一起接收用於具有一載波聚合能力的一WTRU和不具有一載波聚合能力的一WTRU的一主資訊塊（MIB），而單獨地接收用於載波聚合操作的一MIB。
- 20 . 如申請專利範圍第18項所述的WTRU，其中該處理器被配置成接收在與用於不具有一載波聚合能力的一WTRU的一主資訊塊（MIB）的一位置和調度不同的一固定位置和調度中的載波聚合操作的一MIB。
- 21 . 一種用於支援聚合多個分量載波的方法，該方法包括：
通過一下行鏈路錨定載波發送胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，該下行鏈路錨定載波是被分配以用於一無線發射/接收單元（WTRU）的同步化和空閒模式操作的一分量載波，該下行鏈路錨定載波包括在處於一空閒狀態時用於獲取所需的一廣播訊息的一廣播頻道、用於獲取所需的一尋呼訊息的一尋呼頻道、以及用於獲取所需的控制資訊的一控制頻道；以及
通過一聚合後的載波來發送資料，該聚合後的載波包括至少兩個包含一資料載波的分量載波，該資料載波是被分配以用於向處於一連接狀態的一WTRU傳輸資料的一分量載波。
- 22 . 如申請專利範圍第21項所述的方法，該方法還包括：

發送該下行鏈路錨定載波能由不具有同時處理多個分量載波的一能力的一WTRU存取的一指示。

- 23 . 如申請專利範圍第22項所述的方法，該方法還包括：
連同該指示一起發送用於具有一載波聚合能力的一WTRU和不具有一載波聚合能力的一WTRU的一主資訊塊（MIB），而單獨地發送用於載波聚合操作的一MIB。
- 24 . 如申請專利範圍第22項所述的方法，其中用於載波聚合操作的一主資訊塊（MIB）在與用於不具有一載波聚合能力的一WTRU的一MIB的一位置和調度不同的一固定位置和調度中被發送。
- 25 . 一種用於支援聚合多個分量載波的裝置裝置，該裝置包括：
一收發信機，被配置成通過包括至少兩個分量載波的一聚合後的載波來進行發送和接收；以及
一處理器，被配置成通過一下行鏈路錨定載波來發送胞元存取和空閒模式操作所需的系統資訊，並且通過一聚合後的載波來發送資料，該聚合後的載波包括至少兩個包含一資料載波的分量載波，該下行鏈路錨定載波是被分配以用於一無線發射/接收單元（WTRU）的同步化和空閒模式操作的一分量載波，該下行鏈路錨定載波包括在處於一空閒狀態時用於獲取所需的一廣播訊息的一廣播頻道、用於獲取所需的一尋呼訊息的一尋呼頻道、以及用於獲取所需的控制資訊的一控制頻道，並且該資料載波是被分配以用於向處於一連接狀態的一WTRU傳輸資料的一分量載波。
- 26 . 如申請專利範圍第25項所述的裝置，其中該處理器被配置成發送該聚合後的載波的一單獨的分量載波能由不具有同

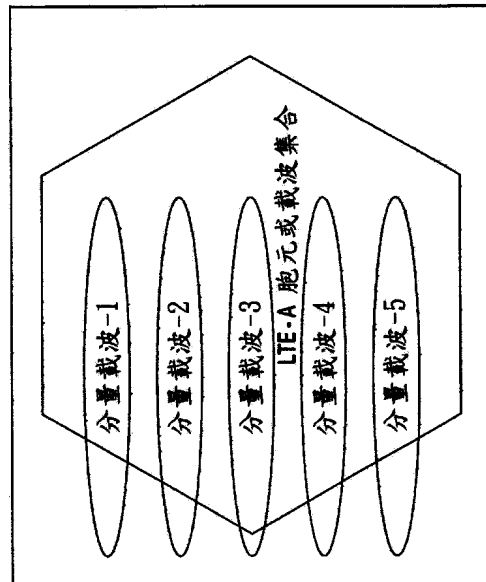
時處理多個分量載波的一能力的一WTRU存取的一指示。

- 27 . 如申請專利範圍第26項所述的裝置，其中該處理器被配置成連同該指示一起發送用於具有一載波聚合能力的一WTRU和不具有一載波聚合能力的一WTRU的一主資訊塊（MIB），而單獨地發送用於載波聚合操作的一MIB。
- 28 . 如申請專利範圍第26項所述的裝置，其中該處理器被配置成發送在與用於不具有一載波聚合能力的一WTRU的一主資訊塊（MIB）的一位置和調度不同的一固定位置和調度的載波聚合操作的一MIB。

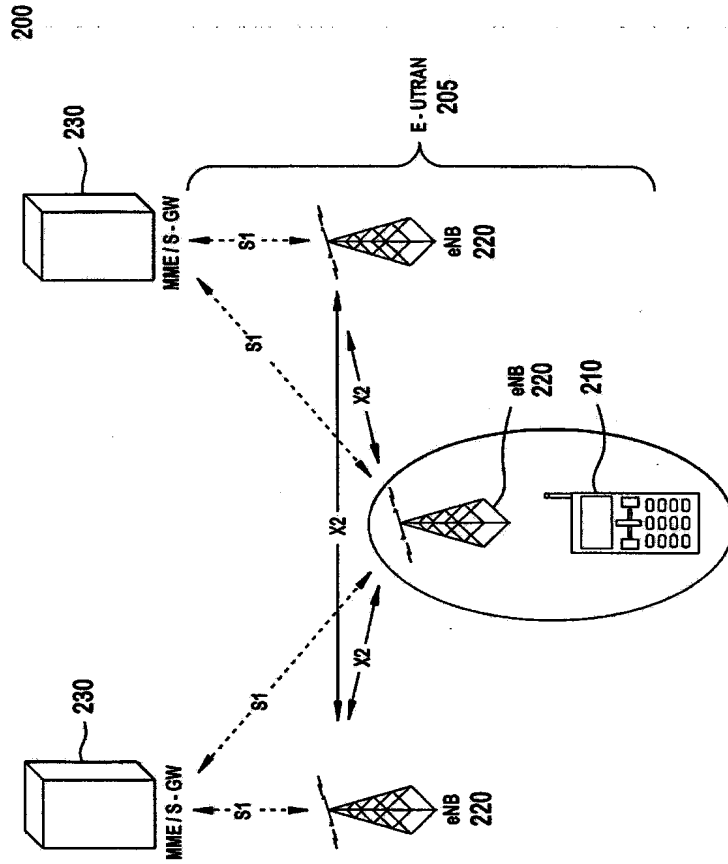


Intellectual
Property
Office

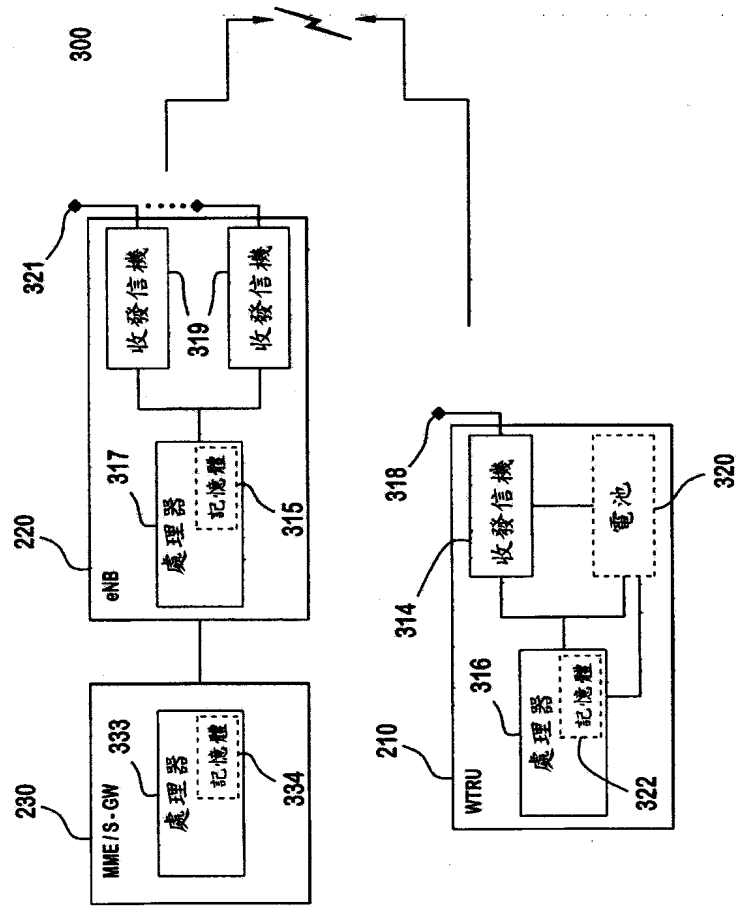
八、圖式：



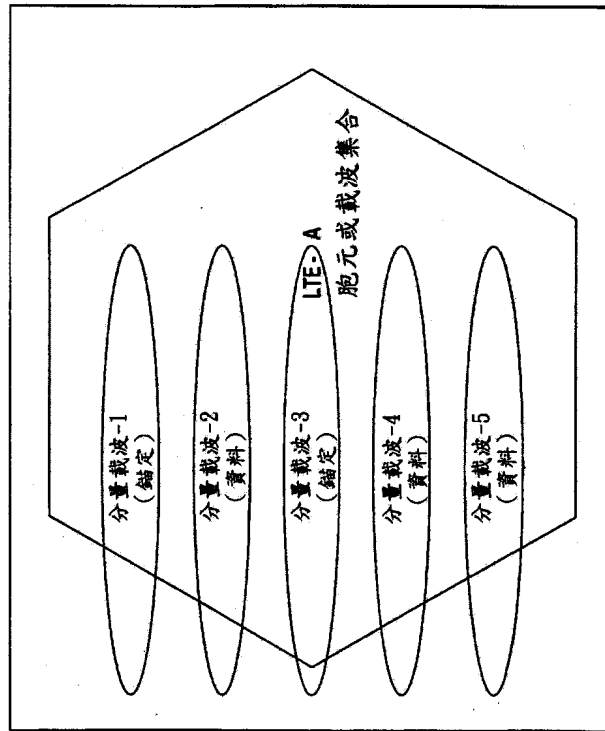
第1圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

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：

LTE 長期演進

LTE-A 高級LTE

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

