



(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 201408101 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：102116709

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 10 日

(51)Int. Cl. : *H04W48/08 (2009.01)*

H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2012/05/10 美國

61/645,130

2012/09/27 美國

61/706,376

2012/11/01 美國

61/721,256

(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：王光州 WANG, GUANZHOU (CN)；阿德加克波 佩斯卡爾 ADJAKPLE, PASCAL
M. (US)；劉凱 LIU, KAI (CN)；王 彼得 WANG, PETER S. (US)

(74)代理人：蔡清福；蔡駁理

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：6 共 88 頁

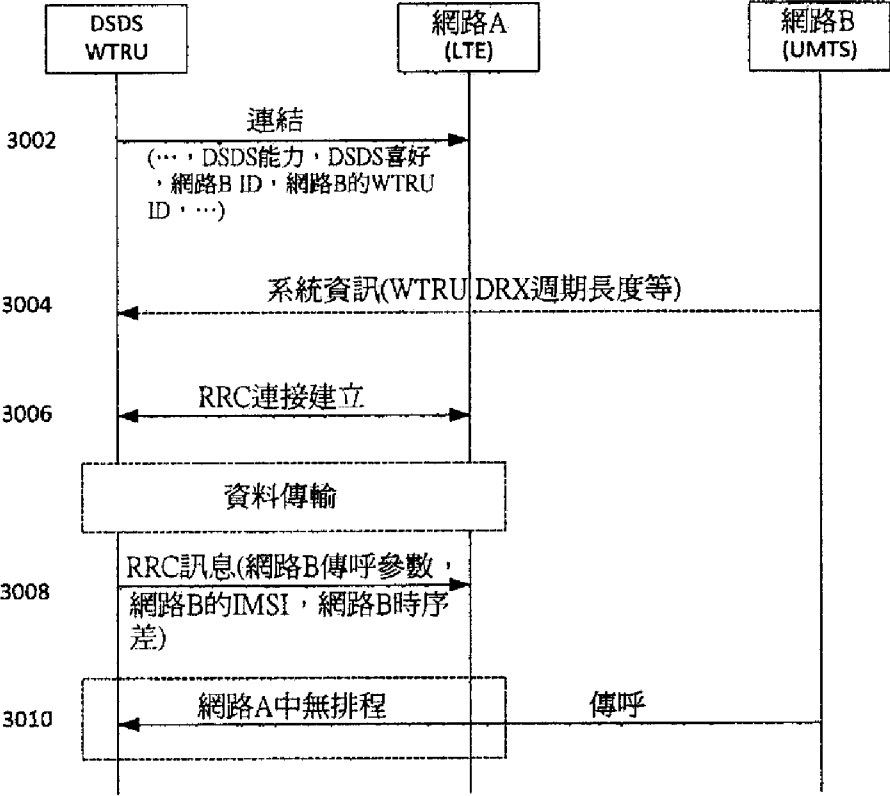
(54)名稱

虛擬化網路中傳呼及系統資訊廣播處理

PAGING AND SYSTEM INFORMATION BROADCAST HANDLING IN VIRTUALIZED
NETWORKS

(57)摘要

實施方式設想了用於多 SIM WTRU 使用行動網路存取資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。實施方式還設想了用於多 SIM WTRU 及/或無 SIM WTRU 使用行動網路存取虛擬資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。實施方式設想了 WTRU 可以確定監控多個行動網路。監控至少其中一行動網路的傳呼時機可以基於公共 WTRU ID。WTRU ID 可以由支援存取到虛擬資源或服務的節點來提供。第一網路的傳呼時機可以由第二網路根據第一通信網路的傳呼相關參數和其他資訊來確定。可以將第一網路的系統資訊改變以信號傳輸給第二網路，以用於向 WTRU 指明。



DRX：第二傳呼不連續接收
DSDS：雙SIM雙待機
LTE：長期演進
IMSI：臨時國際行動用戶識別碼
UMTS：通用行動電信系統
WTRU：無線傳輸/接收單元

第3圖



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201408101 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 16 日

(21)申請案號：102116709

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 10 日

(51)Int. Cl. : *H04W48/08 (2009.01)*

H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2012/05/10 美國

61/645,130

2012/09/27 美國

61/706,376

2012/11/01 美國

61/721,256

(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：王光州 WANG, GUANZHOU (CN)；阿德加克波 佩斯卡爾 ADJAKPLE, PASCAL
M. (US)；劉凱 LIU, KAI (CN)；王 彼得 WANG, PETER S. (US)

(74)代理人：蔡清福；蔡駁理

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：6 共 88 頁

(54)名稱

虛擬化網路中傳呼及系統資訊廣播處理

PAGING AND SYSTEM INFORMATION BROADCAST HANDLING IN VIRTUALIZED
NETWORKS

(57)摘要

實施方式設想了用於多 SIM WTRU 使用行動網路存取資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。實施方式還設想了用於多 SIM WTRU 及/或無 SIM WTRU 使用行動網路存取虛擬資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。實施方式設想了 WTRU 可以確定監控多個行動網路。監控至少其中一行動網路的傳呼時機可以基於公共 WTRU ID。WTRU ID 可以由支援存取到虛擬資源或服務的節點來提供。第一網路的傳呼時機可以由第二網路根據第一通信網路的傳呼相關參數和其他資訊來確定。可以將第一網路的系統資訊改變以信號傳輸給第二網路，以用於向 WTRU 指明。

申請日: 102.5.10

IPC分類:

H04W 48/08 (2009.01)

H04L 9/02 (2006.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 虛擬化網路中傳呼及系統資訊廣播處理**【英文發明名稱】** Paging And System Information Broadcast Handling
In Virtualized Networks**【中文】**

實施方式設想了用於多SIM WTRU使用行動網路存取資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。實施方式還設想了用於多SIM WTRU及/或無SIM WTRU使用行動網路存取虛擬資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。實施方式設想了WTRU可以確定監控多個行動網路。監控至少其中一行動網路的傳呼時機可以基於公共WTRU ID。WTRU ID可以由支援存取到虛擬資源或服務的節點來提供。第一網路的傳呼時機可以由第二網路根據第一通信網路的傳呼相關參數和其他資訊來確定。可以將第一網路的系統資訊改變以信號傳輸給第二網路，以用於向WTRU指明。

【英文】

Embodiments contemplate paging and system information broadcast handling for multi-SIM WTRUs using mobile networks to access resources and/or services. Embodiments also contemplate paging and system information broadcast handling for multi-SIM WTRUs and/or non-SIM WTRUs using mobile networks to access virtualized resources and/or services. Embodiments contemplate that a WTRU may determine to monitor a plurality of mobile networks. Paging occasions to monitor at least one of the mobile networks may be based on common WTRU ID. The WTRU ID may be provided by a node supporting access to the virtualized resources or services. Paging occasions for a first network may be determined by a second network based on paging related parameters and other information of the first communication network. A change in system information of a first network may be signaled to a second network for indication to a WTRU.

【指定代表圖】 第3圖

【代表圖之符號簡單說明】

DRX：第二傳呼不連續接收

DSDS：雙SIM雙待機

LTE：長期演進

IMSI：臨時國際行動用戶識別碼

UMTS：通用行動電信系統

WTRU：無線傳輸/接收單元

【發明說明書】

【中文發明名稱】 虛擬化網路中傳呼及系統資訊廣播處理

【英文發明名稱】 Paging And System Information Broadcast Handling
In Virtualized Networks

【技術領域】

相關申請的交叉引用

本申請案要求2012年5月10日申請的、名稱爲 “ “PAGING AND SYSTEM INFORMATION BROADCAST HANDLING FOR MULTI-SIM MULTI-STANDBY USER EQUIPMENT IN WIRELESS NETWORKS” 的美國臨時專利申請案No. 61/645,130、2012年9月27日申請的、名稱爲 “PAGING AND SYSTEM INFORMATION BROADCAST HANDLING FOR MULTI-SIM MULTI-STANDBY USER EQUIPMENT IN WIRELESS NETWORKS” 的美國臨時專利申請案No.61/706,376和2012年11月1日申請的、名稱爲 “METHODS AND SYSTEMS FOR PAGING AND SYSTEM INFORMATION BROADCAST HANDLING FOR WTRUS IN VIRTUALIZED NETWORKS” 的美國臨時專利申請案No.61/721,256的權益，這些申請案的內容以引用的方式結合於此以用於所有目的。

【先前技術】

經由固定及/或行動網路傳送的服務的傳統內容和服務傳送模型可以利用各種方案來有效地對所提供的服務進行傳送和計費。例如，服務可以使用“操作者特定的存取”模型來傳送，其中針對服務的基於網路的存取可以被綁定到特定網路操作者。例如，操

作者特定的存取可以與一個或者多個服務的遞送相關，其中網路存取是經由一個或者多個基於訂用的方案（例如，用戶保持對國際網路服務提供者（ISP）的訂用；用戶保持對行動網路操作者（MNO）的訂用）及/或經由基於預付費的方案（例如，用戶購買信用，該信用然後可以被用來存取服務提供者（例如MNO或/和ISP）所提供的服務）被固定到特定網路操作者。

在另一個示例中，服務可以使用操作者獨立的遞送來得到，其中服務可以獨立於網路操作者及/或經由多個服務提供者來提供。

例如，社交網路（例如，臉書(Facebook)、推特(Twitter)等）、郵件服務（例如，谷歌(Google)郵件、雅虎(Yahoo)郵件等）、股票配額服務、天氣服務、基於WTRU的定位服務（例如，由Android提供的定位服務）、及/或等等可以是獨立於操作者的服務的示例。

【發明內容】

提供該發明內容部分以引入在下面的實施方式部分進一步說明的簡化形式的概念的選擇。該發明內容部分不是用於確定請求保護的主題的關鍵特徵或者本質特徵，也不是用於限制請求保護的主題的範圍。

實施方式設想了多用戶身份模組（SIM）無線傳輸/接收單元（WTRU）使用行動網路存取資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。一些實施方式設想了多用戶身份模組（SIM）WTRU及/或無SIM WTRU使用行動網路存取虛擬資源及/或服務的傳呼和系統資訊廣播處理。例如，管理傳呼的方法可以在無線傳輸/接收單元（WTRU）上實施。而且，示例可以包括與一個網路有活動對話的

WTRU，同時監控來自其他網路的傳呼。WTRU可以執行移動性程序及/或監控目前沒有活動對話的其他網路上的系統資訊改變。

實施方式設想了無線傳輸/接收單元（WTRU）確定多個網路的一組傳呼時機（也許在某些實施方式中是單一組）的一種或者多種技術。一種或者多種技術可以包括WTRU確定用於傳呼監控第一網路及/或第二網路的WTRU ID（在某些實施方式中也許是單一WTRU ID）。WTRU可以確定傳呼時機排程，也許基於WTRU ID（在某些實施方式中也許是單一WTRU ID）。WTRU ID（例如，單一WTRU ID）可以由向WTRU提供虛擬資源及/或服務的實體提供。WTRU可以存取第一網路和第二網路中的至少其一，也許是爲了存取虛擬資源及/或服務。WTRU ID可以是臨時國際行動用戶識別碼（IMSI）。在某些實施方式中，臨時IMSI與生命期時間值關聯，也許在生命期時間值過期之後，臨時IMSI變爲無效。WTRU可以接收行動網路列表，且臨時IMSI可以用於存取位於行動網路列表中的多個行動網路。WTRU可以從向WTRU提供虛擬資源及/或服務的實體接收行動網路列表中的多個行動網路的系統資訊。

實施方式設想了WTRU監控多個行動網路的一種或者多種技術。一種或者多種技術可以包括WTRU確定監控多個行動網路，以及多個行動網路中的一個或者多個、或者每個行動網路可以提供WTRU對虛擬資源及/或服務的存取。WTRU也許基於公共WTRU ID可以確定傳呼時機來監控多個行動網路中的至少一個。多個行動網路中的一個或者多個、或者每個行動網路的傳呼時機可以是基於共用WTRU ID而被確定。WTRU ID可以由支援對虛擬資源及/或服務的存取的節點提供給WTRU。支援對虛擬資源及/或服務的存取的節點可以進一步向WTRU提供多個行動網路中的一個或者多個、或者

每個行動網路的系統資訊。

實施方式設想了確定可以與兩個或者多個通信網通信的無線傳輸/接收單元（WTRU）的一組傳呼時機的一種或者多種技術。一種或者多種技術可以包括確定WTRU識別符（ID），以用於兩個或者多個通信網路中的第一通信網路和兩個或者多個通信網路中的第二通信網路的傳呼監控。一種或者多種技術可以包括根據WTRU ID來確定一組傳呼時機。還有，這組傳呼時機中的一個或者多個傳呼時機可以對應於第一通信網路或第二通信網路中的至少一個。

實施方式設想了在操作者虛擬化網路環境中與兩個或者多個通信網進行通信的無線傳輸/接收單元（WTRU）可以執行的一種或者多種技術。一種或者多種技術可以包括向操作者虛擬化網路環境的虛擬層管理功能進行註冊。一種或者多種技術還可以包括從虛擬層管理功能獲得系統資訊，其中該系統資訊可以與兩個或者多個通信網路中的第一通信網路或兩個或者多個通信網路中的第二通信網路中的至少一個有關。

實施方式設想了確定可以與兩個或者多個通信網進行通信的無線傳輸/接收單元（WTRU）的一組傳呼時機的一種或者多種技術。一些實施方式可以包括由兩個或者多個通信網路中的第一通信網路接收與兩個或者多個通信網路中的第二通信網路有關的資訊。實施方式還可以包括由第一通信網路根據該資訊確定一組傳呼時機。這組傳呼時機可以對應於第二通信網路。實施方式還可以包括由第一通信網路向WTRU傳輸這組傳呼時機。

實施方式設想了從通信網路獲得系統資訊的一種或者多種技術。一種或者多種技術可以包括從第一通信網路向第二通信網路傳輸

第一指示，其中該第一指示可以表明第一通信網路的至少一部分中的系統資訊的改變。一種或者多種技術可以包括從第二通信網路向無線傳輸/接收單元（WTRU）傳輸第二指示，其中該第二指示可以表明第一通信網路的至少一部分中的系統資訊的改變。一種或者多種技術還可以包括由WTRU回應於第二指示而從第一通信網路獲得系統資訊。

【圖式簡單說明】

從下面的說明，結合附圖，可以得到更詳細的理解，其中：

第1A圖是可以在其中執行一個或多個揭露的實施方式的示例性通信系統的系統圖；

第1B圖是可在第1A圖中示出的通信系統中使用的示例性無線傳輸/接收單元（WTRU）的系統圖；

第1C圖是可在第1A圖中示出的通信系統中使用的示例性無線電存取網路和示例性核心網路的系統圖；

第1D圖是可在第1A圖中示出的通信系統中使用的另一個示例性無線電存取網路和示例性核心網路的系統圖；

第1E圖是可在第1A圖中示出的通信系統中使用的另一個示例性無線電存取網路和示例性核心網路的系統圖；

第2圖顯示了與實施方式一致的虛擬化網路的端到端結構的示例；

第3圖顯示了與實施方式一致的雙SIM雙待機（DSDS）無線傳輸/接收單元（WTRU）和網路的示例性信號圖；

第4圖顯示了與實施方式一致的WTRU傳訊的示例性圖示；

第5圖顯示了與實施方式一致的WTRU、操作者系統、和其他元件

的示例性信號圖；以及

第6圖顯示了與實施方式一致的由虛擬層進行的臨時識別符分配的示例性技術。

【實施方式】

下面參考各個附圖詳細說明示意性實施方式。雖然本說明書提供了可能實現的詳細示例，應當注意，詳細描述僅是用於示意性而不是用於限制本申請的範圍。如在此使用的，冠詞“一”或“一個”，如果沒有進一步限制或說明，可以理解為例如“一個或多個”或“至少一個”。

第1A圖是可以在其中執行一個或多個揭露的實施方式的示例性通信系統100的圖示。通信系統100可以是向多個無線用戶提供例如語音、資料、視訊、訊息、廣播等的內容的多重存取系統。通信系統100可以使多個無線用戶能夠經由共用包括無線頻寬在內的系統資源來存取這些內容。例如，通信系統100可以使用一種或者多種通道存取方法，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（OFDMA）、單載波FDMA（SC-FDMA）等等。

如第1A圖所示，通信系統100可以包括無線傳輸/接收單元（WTRU）102a、102b、102c及/或102d（通常或共同稱為WTRU 102）、無線電存取網路（RAN）103/104/105、核心網路106/107/109、公共交換電話網路（PSTN）108、網際網路110、和其他網路112，不過應該理解的是揭露的實施方式考慮到了任何數量的WTRU、基地台、網路及/或網路元件。WTRU 102a、102b、102c、102d中的每一個可以是配置為在無線環境中進行操作及/或通信的任何

類型的裝置。作為示例，可以將WTRU 102a、102b、102c、102d配置為傳輸及/或接收無線信號，並且可以包括用戶設備（UE）、行動站、固定或者行動用戶單元、呼叫器、蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、智慧型電話、膝上型電腦、隨身型易網機、個人電腦、無線感測器、消費電子產品等等。

通信系統100還可以包括基地台114a和基地台114b。基地台114a、114b的每一個都可以是配置為與WTRU 102a、102b、102c、102d中的至少一個無線介面以便於存取一個或者多個通信網路，例如核心網路106/107/109、網際網路110及/或網路112的任何類型的裝置。作為示例，基地台114a、114b可以是基地台收發信台（BTS）、節點B、e節點B、家庭節點B、家庭e節點B、站點控制器、存取點（AP）、無線路由器等等。雖然基地台114a、114b每個被描述為單獨的元件，但是應該理解的是基地台114a、114b可以包括任何數量互連的基地台及/或網路元件。

基地台114a可以是RAN 103/104/105的一部分，RAN 103/104/105也可以包括其他基地台及/或網路元件（未顯示），例如基地台控制器（BSC）、無線電網路控制器（RNC）、中繼節點等。可以將基地台114a及/或基地台114b配置為在特定地理區域之內傳輸及/或接收無線信號，該區域可以被稱為胞元（未顯示）。胞元還可以被劃分為胞元扇區。例如，與基地台114a關聯的胞元可以劃分為三個扇區。因此，在一個實施方式中，基地台114a可以包括三個收發器，即每一個收發器用於胞元的一個扇區。在另一個實施方式中，基地台114a可以使用多輸入多輸出（MIMO）技術，因此，可以將多個收發器用於胞元的每一個扇區。

基地台114a、114b可以經由空中介面115/116/117以與WTRU 102a

、102b、102c、102d中的一個或者多個進行通信，該空中介面可以是任何合適的無線通信鏈路（例如，射頻（RF）、微波、紅外（IR）、紫外線（UV）、可見光等）。可以使用任何合適的無線電存取技術（RAT）來建立空中介面115/116/117。

更具體地，如上所述，通信系統100可以是多重存取系統，可以使用一種或者多種通道存取方案，例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA等等。例如，RAN 103/104/105中的基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以使用例如通用行動電信系統（UMTS）陸地無線電存取（UTRA）的無線電技術，其可以使用寬頻CDMA（WCDMA）來建立空中介面115/116/117。WCDMA可以包括例如高速封包存取（HSPA）及/或演進的HSPA（HSPA+）的通信協定。HSPA可以包括高速下行鏈路封包存取（HSDPA）及/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可以實施例如演進UMTS陸地無線電存取（E-UTRA）的無線電技術，其可以使用長期演進（LTE）及/或高級LTE（LTE-A）來建立空中介面115/116/117。

在其他實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施例如IEEE 802.16（即全球微波存取互操作性（WiMAX））、CDMA2000、CDMA2000 1X、CDMA2000 EV-DO、暫行標準 2000（IS-2000）、暫行標準95（IS-95）、暫行標準856（IS-856）、全球行動通信系統（GSM）、GSM演進的增強型資料速率（EDGE）、GSM EDGE（GERAN）等等的無線電技術。

第1A圖中的基地台114b可以是例如無線路由器、家庭節點B、家庭e節點B或存取點，並且可以使用任何適當的RAT來促進局部區

域中的無線連接，該局部區域例如是商業場所、住宅、車輛、校園等等。在一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實現例如IEEE 802.11的無線電技術來建立無線區域網路（WLAN）。在另一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實現例如IEEE 802.15的無線電技術來實現無線個人區域網路（WPAN）。仍然在另一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以使用基於蜂巢的RAT（例如，WCDMA，CDMA2000，GSM，LTE，LTE-A等）來建立微微胞元或毫微微胞元。如第1A圖所示，基地台114b可以具有到網際網路110的直接連接。因此，基地台114b可以不必經由核心網路106/107/109而存取到網際網路110。

RAN 103/104/105可以與核心網路106/107/109通信，該核心網路106/107/109可以是被配置為向WTRU 102a、102b、102c、102d中的一個或多個提供語音、資料、應用及/或網際網路協定語音（VoIP）服務的任何類型的網路。例如，核心網路106/107/109可以提供呼叫控制、計費服務、基於移動位置的服務、預付費呼叫、網際網路連接、視訊分配等，及/或執行高級安全功能，例如用戶認證。雖然第1A圖中未示出，應該理解的是RAN 103/104/105及/或核心網路106/107/109可以與使用 and RAN 103/104/105相同的RAT或不同RAT的其他RAN進行直接或間接的通信。例如，除了連接到正在使用E-UTRA無線電技術的RAN 103/104/105之外，核心網路106/107/109還可以與使用GSM無線電技術的另一個RAN（未示出）通信。

核心網路106/107/109還可以充當WTRU 102a、102b、102c、102d存取到PSTN 108、網際網路110及/或其他網路112的閘道。PSTN

108可以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可以包括使用公共通信協定的全球互聯電腦網路和裝置的系統，該協定例如有TCP/IP網際網路協定組中的傳輸控制協定（TCP）、用戶資料報協定（UDP）和網際網路協定（IP）。網路112可以包括被其他服務提供者擁有及/或操作的有線或無線通信網路。例如，網路112可以包括連接到一個或多個RAN的另一個核心網路，該一個或多個RAN可以使用和RAN 103/104/105相同的RAT或不同的RAT。

通信系統100中的某些或全部WTRU 102a、102b、102c、102d可以包括多模能力，即WTRU 102a、102b、102c、102d可以包括用於在不同無線鏈路上與不同無線網路進行通信的多個收發器。例如，第1A圖中示出的WTRU 102c可被配置為與基地台114a通信，該基地台114a可以使用基於蜂巢的無線電技術，以及與基地台114b通信，該基地台114b可以使用IEEE 802無線電技術。

第1B圖是示例性的WTRU 102的系統圖。如第1B圖所示，WTRU 102可以包括處理器118、收發器120、傳輸/接收元件122、揚聲器/麥克風124、鍵盤126、顯示器/觸控板128、不可移式記憶體130、可移式記憶體132、電源134、全球定位系統（GPS）晶片組136和其他週邊裝置138。應該理解的是WTRU 102可以在保持與實施方式一致時，包括前述元件的任何子組合。而且，實施例考慮了基地台114a和114b、及/或基地台114a和114b代表的節點，例如但不限於收發信台（BTS）、節點B、站點控制器、存取點（AP）、家庭節點B、演進的家庭節點B（e節點B）、家庭演進的節點B（HeNB）、家庭演進的節點B閘道、和代理節點等，可以包括第1B圖示出的和本文描述的部分或全部元件。

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/輸出處理及/或使WTRU 102能夠在無線環境中進行操作的任何其他功能。處理器118可以耦合到收發器120，該收發器120可耦合到傳輸/接收元件122。雖然第1B圖示出了處理器118和收發器120是單獨的元件，但是應該理解的是處理器118和收發器120可以一起集成在電子封裝或晶片中。

傳輸/接收元件122可以被配置為經由空中介面115/116/117以將信號傳輸到基地台（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，傳輸/接收元件122可以是配置為傳輸及/或接收RF信號的天線。在另一個實施方式中，傳輸/接收元件122可以是配置為傳輸及/或接收例如IR、UV或可見光信號的傳輸器/偵測器。仍然在另一個實施方式中，傳輸/接收元件122可以被配置為傳輸和接收RF和光信號兩者。應該理解的是傳輸/接收元件122可以被配置為傳輸及/或接收無線信號的任何組合。

此外，雖然傳輸/接收元件122在第1B圖中示出為單獨的元件，但是WTRU 102可以包括任意數量的傳輸/接收元件122。更具體地，WTRU 102可以使用MIMO技術。因此，在一個實施方式中，WTRU 102可以包括用於經由空中介面115/116/117來傳輸和接收無線信號的兩個或更多個傳輸/接收元件122（例如，多個天線）。

收發器120可以被配置為調變要由傳輸/接收元件122傳輸的信號

，和解調由傳輸/接收元件122接收的信號。如上所述，WTRU 102可以具有多模能力。因此，收發器120可以包括使WTRU 102能夠經由多個RAT通信的多個收發器，該多個RAT例如有UTRA和IEEE 802.11。

WTRU 102的處理器118可以耦合到下述裝置、並且可以從下述裝置中接收用戶輸入資料：揚聲器/麥克風124、鍵盤126及/或顯示器/觸控板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還可以輸出用戶資料到揚聲器/麥克風124、鍵盤126及/或顯示/觸控板128。此外，處理器118可以從任何類型的適當的記憶體經由資訊、並且可以儲存資料到該記憶體中，該記憶體例如是不可移式記憶體130及/或可移式記憶體132。不可移式記憶體130可以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裝置。可移式記憶體132可以包括用戶標識模組（SIM）卡、記憶棒、安全數位（SD）記憶卡等等。在其他的實施方式中，處理器118可以從在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）的記憶體經由資訊、並且可以將資料儲存在該記憶體。

處理器118可以從電源134接收電能，並且可以被配置為分配及/或控制到WTRU 102中的其他元件的電能。電源134可以是給WTRU 102供電的任何適當的裝置。例如，電源134可以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），等等）、太陽能電池、燃料電池等等。

處理器118還可以耦合到GPS晶片組136，該GPS晶片組136可以被配置為提供關於WTRU 102目前位置的位置資訊（例如，經度和緯

度)。除來自GPS晶片組136的資訊或作為其替代，WTRU 102可以經由空中介面115/116/117以從基地台（例如，基地台114a、114b）接收位置資訊、及/或基於從兩個或更多個鄰近基地台接收的信號的時序來確定其位置。應該理解的是WTRU 102在保持實施方式的一致性時，可以用任何適當的位置確定方法來獲得位置資訊。

處理器118可以進一步耦合到其他週邊裝置138，該週邊裝置138可以包括一個或多個提供附加特性、功能及/或有線或無線連接的軟體及/或硬體模組。例如，週邊裝置138可以包括加速計、電子羅盤、衛星收發器、數位相機（用於照片或視訊）、通用串列匯流排（USB）埠、振動裝置、電視收發器、免持耳機、藍芽®模組、調頻（FM）無線電單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視訊遊戲機模組、網際網路瀏覽器等。

第1C圖是根據實施方式的RAN 103和核心網路106的系統圖。如上所述，RAN 103可使用UTRA無線電技術經由空中介面115以與WTRU 102a、102b和102c通信。RAN 103還可以與核心網路106通信。如第1C圖所示，RAN 103可包括節點B 140a、140b、140c，每個節點B可包括一個或多個收發器，用於經由空中介面115以與WTRU 102a、102b、102c進行通信。節點B 140a、140b和140c中的每一個可與RAN 103中的特定胞元（未示出）相關聯。RAN 103還可以包括RNC 142a、142b。應該理解的是RAN 103可以包括任意數量的節點B和RNC而同時保持實施方式的一致性。

如第1C圖所示，節點B 140a、140b可以與RNC 142a通信。另外，節點B 140c可以與RNC 142b通信。節點B 140a、140b、140c可以經由Iub介面以與各自的RNC 142a、142b進行通信。RNC 142a、

142b可以經由Iur介面彼此通信。RNC 142a、142b中的每一個可以被配置為控制自己連接的各個節點B 140a、140b、140c。另外，RNC 142a、142b中的每一個可以被配置為實現或者支援其他功能，例如外環功率控制、負載控制、許可控制、封包排程、切換控制、巨集分集、安全功能、資料加密等等。

第1C圖中示出的核心網路106可包括媒體閘道（MGW）144、行動交換中心（MSC）146、服務GPRS支援節點（SGSN）148、及/或閘道GPRS支援節點（GGSN）150。雖然前述的每個元件都被描述為核心網路106的一部分，但是應該理解的是這些元件中的任何一個都可由核心網路操作者之外的實體擁有及/或操作。

RAN 103中的RNC 142a可以經由IuCS介面而連接到核心網路106中的MSC 146。MSC 146可以連接到MGW 144。MSC 146和MGW 144可以向WTRU 102a、102b、102c提供到電路交換網路，例如PSTN 108的存取，以便於WTRU 102a、102b、102c和傳統陸地通信裝置之間的通信。

RAN 103中的RNC 142a可以經由IuPS介面而連接到核心網路106中的SGSN 148。SGSN 148可以連接到GGSN 150。SGSN 148和GGSN 150可以向WTRU 102a、102b、102c提供到封包交換網路，例如網際網路110的存取，以便於WTRU 102a、102b、102c和IP賦能裝置之間的通信。

如上所述，核心網路106還可以連接到網路112，網路112可以包括其他服務提供者擁有及/或操作的其他有線或者無線網路。

第1D圖是根據一個實施方式的示例性RAN 104和核心網路107的系統圖。如上所述，RAN 104可以使用E-UTRA無線電技術以經由空中介面116來與WTRU 102a、102b、102c進行通信。RAN 104還可

以與核心網路107通信。

RAN 104可以包括e節點B 160a、160b、160c，應該理解的是RAN 104可以包括任意數量的e節點B而同時保持實施方式的一致性。e節點B 160a、160b、160c的每一個都可以包括一個或者多個收發器，用於經由空中介面116來與WTRU 102a、102b、102c進行通信。在一個實施方式中，e節點B 160a、160b、160c可以實現MIMO技術。因此，例如e節點B 160a可以使用多天線來向WTRU 102a傳輸無線信號和從WTRU 102a接收無線信號。

e節點B 160a、160b、160c中的每一個可以與特定胞元（未顯示）相關聯，可以被配置為處理無線電資源管理決策、切換決策、在上行鏈路及/或下行鏈路中排程用戶等。如第1D圖所示，e節點B 160a、160b、160c可以經由X2介面彼此通信。

第1D圖中所示的核心網路107可以包括移動性管理閘道（MME）162、服務閘道164、和封包資料網路（PDN）閘道166。雖然前述的每個元件都被描述為核心網路107的一部分，但是應該理解的是這些元件中的任何一個都可由核心網路操作者之外的實體擁有及/或操作

MME 162可經由S1介面被連接到RAN 104中的e節點B 160a、160b和160c的每個，並充當控制節點。例如，MME 162可負責認證WTRU 102a、102b、102c的用戶、承載啟動/停用、在WTRU 102a、102b、102c的初始連結期間選擇特定服務閘道，等等。MME 162還可以提供用於在RAN 104與使用其他無線電技術（例如GSM或WCDMA）的其他RAN（未示出）之間進行交換的控制平面功能。服務閘道164可經由S1介面連接到RAN 104中e節點B 160a、160b、160c的每一個。服務閘道164通常可以路由和轉發去向/來自

WTRU 102a、102b、102c的用戶資料封包。服務閘道164還可以執行其他功能，例如在e節點B之間的切換期間錨定用戶平面，在下行鏈路數據可用於WTRU 102a、102b、102c時觸發傳呼，管理和儲存WTRU 102a、102b、102c的上下文，等等。

服務閘道164還可連接到PDN閘道166，該PDN閘道166可以向WTRU 102a、102b、102c提供對封包交換網路，例如，網際網路110的存取，以促進WTRU 102a、102b、102c和IP賦能裝置之間的通信。

核心網路107可促進與其他網路的通信。例如，核心網路107可向WTRU 102a、102b、102c提供對電路交換網路，例如PSTN 108的存取，以促進WTRU 102a、102b、102c和傳統陸地線通信裝置之間的通信。例如，核心網路107可包括IP閘道，或可與IP閘道通信（例如，IP多媒體子系統（IMS）伺服器），該IP閘道用作核心網路107和PSTN 108之間的介面。此外，核心網路107可向WTRU 102a、102b、102c提供對網路112的存取，該網路112可包括由其他服務提供者擁有及/或操作的其他有線或無線網路。

第1E圖是根據一個實施方式的RAN 105和核心網路109的系統圖。RAN 105可以是應用IEEE 802.16無線電技術以經由空中介面117來與WTRU 102a、102b、102c進行通信的存取服務網路（ASN）。如下面將詳細說明的，WTRU 102a、102b、102c、RAN 105、和核心網路109的不同功能實體之間的通信鏈路可以被定義為參考點。

如第1E圖所示，RAN 105可以包括基地台180a、180b、180c和ASN閘道182，但是應該理解的是RAN 105可以包括任意數量的基地台和ASN閘道而同時保持實施方式的一致性。基地台180a、180b、

180c可以每一個都與RAN 105中的特定胞元（未示出）相關聯，每一個都可以包括一個或者多個收發器用於經由空中介面117來與WTRU 102a、102b、102c進行通信。在一個實施方式中，基地台180a、180b、180c可以實現MIMO技術。因此，例如基地台180a可以使用多天線來向WTRU 102a傳輸無線信號和從WTRU 102a接收無線信號。基地台180a、180b、180c還可以提供移動性管理功能，例如切換觸發、隧道建立、無線電資源管理、服務分類、服務品質（QoS）策略增強等等。ASN閘道182可以作為服務聚合點，可以負責傳呼、用戶配置檔的緩衝、路由到核心網路109等等。

WTRU 102a、102b、102c與RAN 105之間的空中介面117可以被定義為實現IEEE 802.16規範的R1參考點。另外，WTRU 102a、102b、102c的每一個可以與核心網路109建立邏輯介面（未顯示）。WTRU 102a、102b、102c與RAN 109之間的邏輯介面可以被定義為R2參考點，該R2參考點可以用於鑒權、授權、IP主機配置管理、及/或移動性管理。

基地台180a、180b、180c的每一個之間的通信鏈路可以被定義為R8參考點，該參考點包括便於WTRU切換和在基地台之間傳輸資料的協定。基地台180a、180b、180c和ASN閘道184之間的通信鏈路可以被定義為R6參考點。R6參考點可以包括便於基於與WTRU 102a、102b、102c的每一個相關聯的移動性事件的移動性管理的協定。

如第1E圖所示，RAN 105可以連接到核心網路109。RAN 105和核心網路109之間的通信鏈路可以被定義為包括便於例如資料傳輸和移動性管理功能的協定的R3參考點。核心網路109可以包括行

動IP本地代理（MIP-HA）184、鑒權、授權、計費（AAA）伺服器186、和閘道188。雖然前述的每個元件都被描述為核心網路109的一部分，但是應該理解的是這些元件中的任何一個都可由核心網路操作者之外的實體擁有及/或操作。

MIP-HA可以負責IP位址管理，可以使WTRU 102a、102b、102c能夠在不同ASN及/或不同核心網路之間漫遊。MIP-HA 184可以向WTRU 102a、102b、102c提供對封包交換網路，例如，網際網路110的存取，以促進WTRU 102a、102b、102c和IP賦能裝置之間的通信。AAA伺服器186可以負責用戶鑒權和支援用戶服務。閘道188可以便於與其他網路的互操作。例如，閘道188可以向WTRU 102a、102b、102c提供對電路交換網路，例如PSTN 108的存取，以促進WTRU 102a、102b、102c和傳統陸地線通信裝置之間的通信。此外，閘道188可向WTRU 102a、102b、102c提供對網路112的存取，該網路112可包括由其他服務提供者擁有及/或操作的其他有線或無線網路。

雖然第1E圖中未顯示，但是應當理解的是RAN 105可以連接到其他ASN和核心網路109可以連接到其他核心網路。RAN 105和其他ASN之間的通信鏈路可以被定義為R4參考點，該R4參考點可以包括用於協調WTRU 102a、102b、102c在RAN 105與其他ASN之間的移動性的協定。核心網路109和其他核心網路之間的通信鏈路可以被定義為R5參考點，該R5參考點可以包括便於本地核心網路和受訪的核心網路之間的互操作的協定。

實施方式認識到無線和行動通信行業的前景將持續快速發展。這可以導致不同裝置上資料服務遞送的靈活性隨著不同行業利害關係者之間集成度的增加而增加。例如很多網路可以對其他（例如

，之前未定義的）網路共用場景及/或對現有網路共用場景的增強提供支援。例如，網路操作者可以支援允許共用公共無線電存取網路的多個核心網路的共用的技術。網路操作者還可以利用地理上分離的網路共用及/或經由公共地理區域的網路共用。公共頻譜網路共用還可以在使用及/或重要性方面增加。一些網路操作者可以甚至允許共用公共核心網路的多個無線電存取網路的使用。也許如果行動操作者可以利用相同的RAN，就可以部署根據識別的RAN共用場景（例如，未分配無線電資源池）來有效地共用公共RAN資源的系統。為了便於這個資源分享，可以開發用於也許根據共用協定/策略來驗證共用的網路元件可以提供分配的資源的系統和方法。也許為了保證網路共用場景期間的正常操作，還可以開發用於在一旦偵測到考慮共用協定/策略的超載情況時就採取行動的系統和方法。

實施方式認識到可以用更有效的方式來遞送服務。例如，關於使用演進封包系統的行動操作者與資料應用提供者（MOSAP）之間的互通的第三代合作夥伴計畫（3GPP）研究現在正在研究，隨著像雲端計算和應用儲存的服務遞送新模式的出現，行動操作者如何可以最小化對網路和相關的後端集成的升級。另外，GSMA OneAPI創始機構正在嘗試定義羽量級且Web友好的API的公共支援組，以允許移動和其他網路操作者向Web應用開發者提供有用的網路資訊和功能，由此創建有益於快速及/或創新的服務開發和在統一架構下跨多個網路操作者平臺的開發的生態系統。

用於無線和移動應用和電話的雲端計算和網路虛擬化的出現也可以影響服務遞送。例如，智慧型電話、輸入板、及/或雲端計算正在快速成長的行動雲端計算領域中聚合。

在某些情況下，用戶可以參加服務合約及/或為用戶還未接收到的服務付費。還可能存在用戶為大概永遠不會使用的服務付費（例如，永不被兌現的預付費服務）的情況。在某種意義上，預付費模型可以被考慮作為向不想承擔服務協定責任的終端用戶提供一定的自由度（或者自由的感覺）的嘗試。終端用戶可以在任何使用之前對有價服務付費的成本來達到這個自由。

多用戶標識模組（SIM）卡終端還可以增加數量和使用。直至最近，大的電話製造者避免使用多SIM卡無線傳輸/接收單元（WTRU），部分地由於他們密切地與寧願客戶也許是排外地使用單一網路的行動電話網路綁定。

實施方式認識到趨勢最終將導致範式（paradigm）的改變，其中用戶能夠對購買什麼服務、如何使用服務和用戶如何計費採取更多的控制。例如，用戶能夠按需求來選擇一個或者多個期望的服務，無論哪個MNO提供該服務及/或有或者沒有傳統蜂巢式訂用。從用戶的角度，服務或者內容傳送的不同方法可以導致WTRU對服務更有效和划算的存取。

實施方式設想了注重用戶控制的服務遞送的一個或者多個服務傳送範式可以促成一個或者多個在此所述的結果。例如，一個或者多個服務可以被提供給終端用戶，也許在某些實施方式中是基於用戶期望，也許在某些實施方式中不是基於MNO能力。用戶可以參與普遍存在的網路存取，其中可以在任何地方、任何時候、及/或向任何用戶遞送服務，也許基於無需MNO作為“中間人”及/或無需先前訂用或者先前服務協議的情況下用戶的支付信用及/或支付能力。這種傳送可以避免網路限制和可以能夠存取多個網路，實現更好的QoS（例如，高資料速率）及/或實現更好的網路

利用率。在漫遊場景實施方式中，範式改變可以導致終端用戶在漫遊時基於期望的服務，而不是或者除此之外基於服務傳送的位置被計費。

在一個或者多個實施方式中，內容傳送技術可以對用戶隱藏。例如，在此所述的其中一個或者多個內容傳送技術可以提供一致的用戶體驗，其中底層（underlying）網路及/或服務複雜性可以對用戶隱藏，也許同時滿足用戶的內容及/或服務傳送期望。在某些實施方式中，可以實現這些特徵，同時允許網路操作者從跨他們的網路運行的服務中受益。一個或者多個這些技術可以允許用戶在任何地點及/或任何時間存取任何服務，也許是基於無需對操作者的之前訂用的情況下用戶的支付信用及/或支付能力。

例如，在此所述的其中一個或者多個技術可以允許服務提供者提供包括服務及/或存取網路的服務（例如，Google、Yahoo、Apple及/或Facebook等）。網路操作者可以向網路提供一個或者多個資源用於服務提供者。例如，裝置銷售商可以提供專業服務，包括使用在此所述的架構來操作網路。

第2圖顯示了虛擬化網路的端到端架構示例，其包括WTRU架構和網路架構。例如，第2圖的架構可以被認為是多維度虛擬化架構，其中WTRU可以在服務基礎上存取網路，也許在某些實施方式中與使用的操作者網路、使用的服務提供者、及/或使用的無線電存取技術無關。這個“網路的網路”可以包括例如無線電存取網路、核心網路、服務網路、及/或雲端網路。在某些實施方式中，可以虛擬化一個或者多個操作者。在某些實施方式中，可以虛擬化一個或者多個服務提供者。在某些實施方式中，一個或者多個WTRU資源（例如，計算資源、儲存資源、聯網邏輯、協定和演

算法邏輯等等)及/或也許具有一個或者多個不同空中介面的一個或者多個無線電存取網路資源(例如,GSM、CDMA、WCDMA/HSDPA/HSUPA、TD-SCDMA、LTE、WiFi、WiMax等等)可以被虛擬化到雲端中。在無線電存取網路上下文中支援這種網路資源虛擬化的一種使用實例的示例可以是可重新配置無線電系統的情況。藉由虛擬化一個或者多個網路操作者、服務提供者、及/或WTRU資源,可以提供用於提供操作者不可知、存取技術不可知、及/或服務提供者不可知的網路存取及/或服務存取。例如,無線電協定堆疊層能夠被動態地重新配置有預期的協定邏輯、預期的基帶及/或無線電處理演算法、預期的操作頻率頻譜、及/或位於雲端中的操作頻寬中的一個或者多個。

在一個或者多個實施方式中,在跨一個或者多個網路的動態資源池的意義上,一個或者多個網路資源可以被虛擬化。這種場景的示例性使用實例可以是無線電存取網路資源(例如,頻譜、無線電資源塊、胞元等)的共用。在一個或者多個實施方式中,一個或者多個WTRU資源(例如,計算資源、儲存資源、聯網邏輯、協定和演算法邏輯等等)可以被虛擬化到雲端中。在無線電存取網路上下文中支援這種網路資源虛擬化的一種使用實例的示例可以是可重新配置無線電系統的情況。在一個或者多個實施方式中,可以提供給用戶的一個或者多個服務(例如,商業邏輯)及/或其他商業支援服務(例如,計費和帳單支援系統、操作者支援系統等)可以被虛擬化到雲端中。一個或者多個實施方式(以任何組合方式)可以被一起合併及/或啓動,例如,如第2圖所示(其中TEE可以指信任的執行環境)。在其他示例性架構中,可以實現這些實施方式的子集合。

在其他場景中，實施方式設想了一個或者多個以下場景，也許是向WTRU傳送服務時。例如，在某些場景中，WTRU可以訂用網路操作者，並可以具有類SIM的積體電路卡（ICC）（例如，配置有SIM功能的通用積體電路卡（UICC）或者裝置）。例如，可以向WTRU提供一個或者多個SIM卡及/或類SIM的ICC。在某些場景中，WTRU可以具有訂用，但是也許沒有被提供類SIM的ICC（或者被配置有SIM功能的裝置）。在某些場景中，WTRU可以沒有訂用，並且可以沒有被提供類SIM的ICC。在某些場景中，WTRU可以沒有訂用，但是被提供有一個或者多個類SIM的ICC（例如，UICC）。這些場景中的一個或者多個可以經由使用一個或者多個在此所述的各種技術和系統來實現。

例如，可以利用基於信用卡的訂用。例如，用戶可以從金融機構（FI）獲得信用卡。具有SIM功能的信用卡可以被提供給用戶。在交易或者服務請求期間，MNO及/或FI可以實施基於銀行交易的動態計費。例如，可以利用預付費訂用。預付費訂用可以是或不是基於操作者的（例如，可以是不基於操作者的）。例如，用戶可以購買具有可載入的USIM功能的轉帳卡及/或用戶可以經由例如Paypal的服務來購買預付費卡。MNO可以實施基於銀行交易的動態計費。

經由進一步舉例，可以利用一個或者多個代理行動網路操作者（MNO）的使用。例如，用戶可以訂用代理網路操作者、並可以使用與代理網路操作者的訂用來使用其他網路操作者或服務提供者的一個或者多個服務。

還是經由舉例，可以利用第三方認證。例如，用戶可以決定從不同網路購買服務，用戶可以不訂用該不同網路。第三方可以用於

向用戶認證網路以及向網路認證用戶。認證完成之後，用戶可以經由例如Paypal的服務及/或使用信用卡以從網路操作者購買服務。在第2圖所示架構的上下文中，這種第三方認證實體可以是IP提供者、服務經紀人、金融機構、及/或可以從虛擬化層等級進行操作的任意實體。

可以利用本地網路輔助的訂用。例如，用戶可以在訪問網路中漫遊。爲了避免用戶的本地網路操作者的高漫遊計費，用戶可以期望直接從訪問網路操作者直接購買服務。用戶的本地網路操作者可以認證訪問網路及/或用戶。也許，認證之後，用戶就可以經由例如Paypal服務、使用信用卡等從訪問網路操作者購買服務。

在一個或者多個實施方式中，“SIM”可以用於指用戶身份模組應用（例如，於例如UICC之類的3GPP ICC上運行），以及可以關於例如2G/2.5G SIM、UMTS/LTE SIM（例如，USIM）、ISIM（例如，IMS SIM）、RUIM（可移動用戶身份模組）、SIM應用工具、及/或等等。

在一個或者多個實施方式中，操作者虛擬化可以可互換地指多操作者裝置存取、基於服務的存取、操作者未知的網路存取、操作者和存取技術未知的網路存取、操作者和服務提供者未知的網路存取、操作者和服務提供者和技術未知的網路存取、及/或等等。操作者虛擬化可以用或者不用對網路操作者的之前訂用來實現，該網路操作者的網路可以用或者不用SIM卡/UICC而從可被存取的操作者的網路被存取。虛擬化網路資源可以由WTRU存取。存取虛擬化資源的WTRU還可以被稱爲OAD（供應商未知的存取裝置）或者能夠於虛擬化網路（例如，操作者是虛擬化的網路）中操作的WTRU。

實施方式認識到，隨著行動通信的發展，已經開發了多種無線蜂巢標準，例如但不限於GSM、CDMA（IS-95）、WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA、和LTE。不同行動服務提供者可以操作具有不同技術和標準的網路、及/或操作者可以運行具有不同標準的兩個或者多個蜂巢式網路。行動用戶可以訂用兩個操作者以受益於不同的技術及/或不同的服務和速率。爲了方便這些用戶，實施方式認識到使用雙SIM雙待機（DSDS）行動電話，該行動電話可以具有同時安裝的兩個SIM卡，以使得用戶可以與兩個網路中任一個進行通信。也許爲了低成本，DSDS胞元電話可以只有一個無線電前端，意味著其不能夠同時與兩個網路進行通信。實施方式認識到兩個SIM可以訂用的兩個網路的技術和標準的一個或者多個組合，例如GSM+CDMA、GSM+WCDMA、LTE+WCDMA等等。

在一個或者多個實施方式中，雙SIM雙待機（DSDS）可以用於作爲說明和解釋目的的示例。在某些實施方式中，所描述的示例也可以應用於其他多SIM多待機情況（例如，多於兩個SIM等）。

在某些實施方式中，DSDS WTRU可以擁有單一無線電前端和基帶處理鏈、並可以同時註冊到兩個網路，但是WTRU在一個時候只能處於針對一個網路的RRC連接狀態。WTRU可以嘗試監控來自其他網路的傳呼及/或其他資訊。例如，爲了在使用單一無線電前端（RFE）的同時監控來自第一網路的傳呼同時處於與第二網路的RRC連接狀態，WTRU可以在活動連接上有空隙。WTRU可以中斷第二網路上的資料連接，也許在WTRU可以接收第一網路上的傳呼時。這類WTRU可以不是完全符合標準的及/或可以導致第二網路的性能下降及/或系統容量減少。具有這類行爲的DSDS WTRU可以被稱爲“雙待機單連接”（DSSC）WTRU。

在某些實施方式中，DSDS可以是可以被稱為雙SIM活動（DSA）WTRU的另一類WTRU。DSA WTRU可以包括兩個或者多個工作無線電前端收發器及/或基帶處理鏈，其可以允許裝置同時連接到兩個網路。例如，DSA WTRU用戶可以在呼叫之間進行切換（例如，每個網路上一個呼叫）而無需中斷任何一個呼叫。在這種實施方式中，電話可以被允許同時回答兩個呼叫。例如，DSA WTRU可以允許用戶接收兩個號碼的信號。具有這類行為的DSDS WTRU可以被稱為“雙待機雙連接”（DSDC）WTRU。

在某些實施方式中，雙待機可以包括處於空閒（IDLE）模式時的雙待機及/或實際雙待機，即使在WTRU可以參與與一個或者多個網路的活動對話。WTRU可以連接到第一網路同時監控第二網路的雙待機場景可以包括WTRU監控來自第二網路的傳呼，即使在其正在與第一網路的活動對話中。也許在這種實施方式中，WTRU可能在WTRU被配置為監控網路B（例如，第二網路）的傳呼的時機期間接收網路A（例如，WTRU正在與其有活動對話的第一網路）的資料時有問題。爲了避免這些糾紛，此外還有其他原因，可以通知網路A WTRU何時可以切換到另一個網路（例如，網路B）。在這種場景下，網路A可以使用這個資訊以在一個或者多個傳呼時機期間停止排程WTRU，例如，也許爲了避免在網路B的傳呼時機期間網路A上的資料傳輸失敗。

在某些場景下，如上所述，當WTRU可以切換到另一個網路以不時地監控傳呼訊息時，網路A的活動通信可以被頻繁地中斷，並且也許由於切換時間長度，實際中斷時間可能比傳呼監控時間更長。這可以影響正在進行的活動對話的性能及/或用戶體驗。額外的傳呼監控也可以導致額外的功率消耗。

在某些實施方式中，某些困難可能對空閒模式多待機及/或連接模式多待機是共有的。例如，可以利用技術以避免DSDS WTRU在可以接收第二網路的傳呼時中斷第一網路的正在進行的呼叫。例如，雙SIM雙待機（DSDS）WTRU可以用單一無線電前端及/或基帶鏈來同時註冊兩個網路。DSDS WTRU在一個時間可以是RRC連接到單一網路。在某些實施方式中，WTRU能夠監控其他網路的傳呼訊息。當WTRU接收第二網路的傳呼時，其可以（例如，也許依賴於實現方式及/或配置）中斷第一網路的（資料）連接。在某些實施方式中，傳呼訊息可以不包含與傳呼的重要性及/或原因相關的資訊。在這種場景下，WTRU可能不能夠做出關於是否可以（或者也許在某些實施方式中，應當）中斷初始呼叫的被通知決策。

在某些實施方式中，雙SIM WTRU可以允許使用兩個網路，可能用於不同服務及/或用於不同價格計畫，而無需攜帶兩個電話。也許由於製造成本，一些雙SIM WTRU可以具有單一無線電前端及/或基帶鏈。在空閒模式，這種WTRU可以監控來自兩個網路的傳呼及/或可以藉由監控相鄰胞元及/或在兩個網路上執行一個或者多個空閒模式移動性程序來保持兩個網路的可到達性。藉由執行每個網路的一個或者多個空閒模式功能，活動雙SIM行動電話的電池壽命（例如，通話時間和待機時間）可以減少30%。

在某些實施方式中，可以利用技術來避免DSDS WTRU對目前核心網路的性能的負面影響。也許因為一些雙SIM WTRU可以具有單一無線電前端，當WTRU進入與一個網路的連接模式時，其可以使用自主間隙來監控另一個網路。也許為了支援另一個網路中的空閒模式移動性，此外還有其他原因，WTRU可以從第二網路讀取傳呼資訊及/或系統資訊。也許在WTRU可以嘗試讀取系統資訊時，也

許其他場景等等，WTRU可以停止監控第一（活動）網路一段空隙時段（例如，大約一秒或更多），其可以導致活動網路中的錯誤情況，例如，如果活動網路嘗試聯繫WTRU時。

在某些實施方式中，也許如果WTRU可以處於與網路A的活動對話中而網路B的系統資訊發生改變，WTRU可能遺漏改變通知。即使WTRU可以接收改變通知，WTRU可能不能夠馬上讀取更新的系統資訊，也許因為這樣做可能導致目前通信的中斷（例如，相對長時間的中斷）。例如，當WTRU可以嘗試與其他網路通信時，其可能使用錯誤的系統資訊並也許會失敗。

實施方式認識到一個或者多個傳呼程序可以受網路虛擬化的影響。例如，一個或者多個“傳呼時機”可以保證WTRU能夠接收傳呼傳輸，也許在某些實施方式中無需在某段時間（例如，大段時間或者也許一直）監控傳呼通道，這可以減少功率消耗。在操作者虛擬化的情況下（例如，操作者未知的網路），“傳呼時機”可以是有用的，實施方式設想了一個或者多個技術用於定義傳呼時機。而且，由於網路可以適應傳統WTRU及/或具有操作者未知的網路功能的WTRU（例如，能夠於虛擬化操作者網路中操作的WTRU），所以一個或者多個實施方式設想了考慮提供後向相容。

一些網路可以使用WTRU的IMSI來計算網路側及/或WTRU側的WTRU特定的傳呼時機。實施方式認識到也許在操作者可以被虛擬化及/或WTRU缺少SIM卡（例如，其可以包括WTRU沒有IMSI及/或沒有永久IMSI）的場景中，根據IMSI確定傳呼時機可能帶來困難。一個或者多個實施方式設想了在這種場景中確定傳呼時機的技術。而且，在某些實施方式中，這種技術可以被配置為與傳統傳呼機制共存。

在操作者未知的網路中，WTRU可以不關聯到或者鏈結到任何特定的網路操作者，因為其可以經由“任何”可用網路來完成存取。呼入呼叫可以是至已知網路的、且可以經由不可預知的網路進入。具有操作者未知的網路功能的WTRU能夠監控多個網路的傳呼，例如在空閒模式及/或連接模式兩者中。實施方式設想了可以發生於多個網路上的、在選擇的網路上及/或在選擇的網路子集合上以及可以是有用的一個或者多個規則（例如，用於網路選擇和傳呼監控）用於這種監控的技術和系統。

實施方式認識到WTRU可以回應傳呼請求並存取發出傳呼的特定網路。對於操作者未知的網路中的WTRU，傳呼可以來自不同網路，用戶可以具有關於使用特定網路的特定喜好。因此，WTRU可以為了回應傳呼而存取不同於傳呼網路（例如，發出傳呼的網路）的網路。

也許為了能夠在任何時間存取任何網路，此外還有其他原因，具有操作者未知的網路功能的WTRU可以保持更新多個網路的系統資訊（SI）。在某些實施方式中，獲取很多或者所有可用網路的SI是不現實的。例如，WTRU可以遵循限制SI獲取的一個或者多個規則，例如，限制為幾個選擇的網路。實施方式認識到，當WTRU處於連接模式時，監控其他網路的SI的改變及/或更新是一個挑戰。一個或者多個實施方式設想了一種技術可以用於WTRU關於空閒網路的操作，同時WTRU可以活動地連接至另一個網路。

在此所述的系統和技術可以應用於多SIM WTRU或/及包括操作者虛擬化及/或其他虛擬化場景的場景。雖然在此所述的一個或者多個實例是根據多SIM WTRU的使用情況的，但是在此所述的系統和方法可以同樣地應用於和擴展到虛擬化情況。為了簡潔，在下

面的示例性描述中，“網路A”可以指WTRU目前在其中處於活動對話的網路，“網路B”可以是WTRU待機及/或WTRU可以監控其傳呼行為的另一個網路。

在此所述的，可以處於“空閒模式”的WTRU可以是在兩個網路（例如，網路A和網路B）上都空閒。當WTRU連接到至少一個網路時其可以處於“活動模式”。

在一個或者多個實施方式中，WTRU可以向網路A報告網路B的傳呼相關的參數，這樣網路A可以決定在什麼（一個或者多個）時機WTRU可以切換到網路B，以及也許不能夠從網路A接收資料。WTRU可以通知網路A雙待機能力及/或喜好。

雙待機能力資訊可以包括例如在空閒模式支援雙待機的一個或者多個指示。在某些實施方式中，資訊可以或者可以不包括支援活動模式的指示及/或在活動模式支援雙待機的指示。雙待機喜好資訊可以包括在活動模式監控其他網路的喜好指示及/或在活動模式中避免監控其他網路的信號指示中的一個或者多個。

經由進一步舉例，WTRU也可以向網路A傳輸以下資訊中的一個或者多個：WTRU可以處於待機的網路B的優先序（例如，更高或者更低）；網路B的技術及/或標準（例如，GSM或UMTS）；網路B的操作者的識別；及/或網路B的WTRU識別（例如，IMSI、TMSI、P-TMSI、GUTI等等）。例如，識別可以是專門用於支援雙SIM雙待機裝置的在此未定義的識別。WTRU可以向網路A傳輸網路B的規則及/或策略配置的指示（例如，支援雙SIM雙待機裝置）及/或支援雙SIM雙待機操作的相鄰網路的列表。

在某些實施方式中，例如在一些虛擬化情況中，WTRU可以或者可以不具有用於一個或者多個、或者每個網路的唯一IMSI。在某些

實施方式中，也許代替或者除此之外還有，用於一個或者多個、或者每個網路的IMSI，WTRU可以具有用於一些或者所有網路的公共IMSI，其在某些實施方式中可以是由虛擬化層中的實體分配的。在這種場景下，以及其他場景下，網路B的報告的IMSI可以與網路A的相同。

在某些實施方式中，網路A可以在系統資訊中廣播自己支援雙待機。支援可以由至少一個位元（例如，1可以表示WTRU支援DSDS及/或0可以表示WTRU不支援DSDS）及/或使用位元映像（例如，位元映像中的位元可以表示一個或者多個支援的RAT類型（例如，LTE、UMTS、GERAN等等）及/或雙SIM網路）來表明。網路A的廣播可以表明在相同技術網路（LTE/LTE、UMTS/UMTS、GERAN/GERAN）之間還是在混合技術網路（例如，LTE/UMTS、LTE/GERAN、UMTS/GERAN等）之間存在支援。廣播的雙待機資訊可以包括以下中的一個或者多個：網路B可以支援的技術及/或標準、在空閒模式中支援雙待機的指示（也許只在空閒模式）、在活動模式中支援雙待機的指示（也許只在活動模式）、及/或在空閒模式及/或活動模式中支援雙待機的指示（例如，其在某些實施方式中可以隱含地由活動模式中支援雙待機來表明）。

在一個或者多個實施方式中，網路可以廣播自己支援網路虛擬化。例如，支援網路可以藉由傳輸及/或廣播至少一個位元（例如，1可以表示網路支援網路虛擬化，及/或0可以表示網路不支援網路虛擬化）及/或位元映像來表明自己支援網路虛擬化。網路可以表明在相同技術網路（LTE/LTE、UMTS/UMTS、GERAN/GERAN）之間還是在混合技術網路（例如，LTE/UMTS、LTE/GERAN、UMTS/GERAN等）之間支援網路虛擬化。例如，廣播的虛擬化支援

資訊指示可以包括以下中的一個或者多個：目前網路可以支援虛擬化的其他網路的技術及/或標準、在空閒模式支援網路虛擬化的指示（也許某些實施方式中在連接模式不支援）、及/或在活動模式支援網路虛擬化的指示。

在一個或者多個實施方式中，WTRU可以向網路A傳輸網路B的傳呼相關的參數（例如，傳呼DRX週期、選擇的SCCPCH索引、及/或等等），因此網路A可以確定WTRU可以切換到網路B以監控傳呼通道的傳呼時機。在某些實施方式中，網路B的傳呼參數可以是不同的，也許依賴於網路的技術及/或標準。

WTRU也可以向網路A報告無線電訊框時序差，例如，兩個網路之間的無線電訊框的邊界之間的時間差。WTRU可以向網路A傳輸可以由網路A使用的任何其他資訊，以有效地瞭解網路B的時序及/或避免這個特定WTRU的網路B傳呼時機。

在某些實施方式中，也許在網路B的傳呼參數及/或無線電訊框時序差改變時，或者其他場景，WTRU可以用新的（例如，改變的或者最新的）值來更新網路A。

在一個或者多個實施方式中，WTRU也可以向網路A報告自己用於網路B的IMSI及/或一個或者多個算術運算之後的IMSI值。在某些實施方式中，WTRU可以向網路A提供允許網路A得到網路B中的WTRU IMSI及/或可以由網路A用作網路B為這個特定WTRU及/或任意其他WTRU的傳呼時機所計算的IMSI的替代的任何資訊。例如，如果網路B可以是UMTS網路，WTRU可以報告 $(IMSI \div K)$ （例如，可以用在此所述的這個資訊來利用適當的傳呼時機計算公式）。如果公共IMSI可以用於網路虛擬化場景，網路B的IMSI可以等於或者不等於網路B，公共IMSI可以用於其他網路（例如，網

路A) 中。

網路可以根據以下中的一個或者多個來計算網路B的WTRU的傳呼時機：傳呼參數、無線電訊框時序差、網路B的IMSI、及/或WTRU報告的其他資訊。網路A可以將網路B的計算的傳呼時機映射到網路A的無線電訊框及/或子訊框。在某些實施方式中，也許考慮WTRU在兩個網路之間切換的切換時間，網路A可以知道WTRU不能夠在網路A中進行接收的時機。網路A可以決定在那些時機中不排程WTRU的任何傳輸。

在一個或者多個實施方式中，網路A可以向WTRU表明（也許在確定了WTRU的網路B傳呼時機之後）可以允許WTRU用於監控網路B的傳呼時機的這些傳呼時機的子集合。這個子集合可以是或者不是可能的網路B傳呼時機中的一個或者多個（例如，可以少於所有可用時機）。例如，如果網路A可以通常具有高於網路B的優先序，或者對於WTRU目前在網路A使用的服務（或者傳訊）而言，如果網路A可以具有高於網路B的優先序，那麼網路A可以允許WTRU監控網路B的可能的傳呼時機的子集合。在某些實施方式中，網路A可以一起拒絕WTRU監控網路B的傳呼時機的請求（換句話說，子集合可以是沒有傳呼時機）。

例如，如果網路A可以通常具有高於網路B的優先序，或者對於WTRU目前在網路A使用的服務（或者傳訊）而言，如果網路A可以具有高於網路B的優先序，那麼網路A可以拒絕WTRU監控網路B的傳呼的請求。這個優先序方案可以由用戶配置並通知網路、及/或在WTRU和網路之間協商。在某些實施方式中，WTRU可以確定傳呼時機的子集合以監控任何網路。例如，WTRU可以監控每個其他傳呼時機及/或可以忽略某些傳呼時機。經由進一步舉例，WTRU

可以忽略每第三時機、每第五時機、等等。再次經由舉例，WTRU可以利用兩個傳呼時機，然後忽略下兩個（然後重複）。這也可以是三個連續傳呼時機的情況（或者四個、五個等）。

在某些實施方式中，網路A可以經由網路間傳訊來通知網路B WTRU在網路A中活動、及/或可以通知網路B WTRU何時變為空閒。

在某些實施方式中，網路A可以包括WTRU連接其他網路B時在網路B中的識別，也許爲了使網路B識別考慮中的WTRU。網路A可以包括WTRU可以在網路A中參與的服務類型，因此網路B可以決定是否保持傳呼以不中斷服務。一旦接收到關於WTRU/網路A的資訊，網路B可以避免向WTRU傳輸傳呼，也許直至WTRU在網路A中再次空閒。例如，如果有WTRU在網路B上的傳呼請求，網路B可以傳輸傳呼，但也許可以根據比常規傳呼週期更長的第二傳呼不連續接收（DRX）週期來這樣做。在某些實施方式中，網路B可以忽略從網路A接收的資訊、並可以像平常一樣執行傳呼。在某些實施方式中，網路B可以向網路A傳輸傳呼資訊，網路A然後可以向WTRU傳輸傳呼資訊。例如，網路B可以向網路A傳輸透明容器，其可以封裝傳呼資訊並然後被轉發給WTRU。

在某些實施方式中，網路B可以向網路A回饋關於其傳呼排程的一個或者多個決定。例如，如果網路B決定保持傳呼而WTRU可以在網路A中活動（例如，避免傳輸傳呼），網路A可以通知WTRU在WTRU在網路A中活動時停止監控網路B的傳呼。在某些實施方式中，也許如果網路B可以決定使用較長的傳呼DRX週期長度而WTRU可以在網路A中活動，網路A可以通知WTRU該新的（例如，最新的或更新的）週期長度。

在某些實施方式中，網路A可以請求網路B將預設IMSI值（例如，

IMSI=0) 用於WTRU的傳呼時機的計算。在這種場景下，WTRU可以避免向網路A傳輸自己的實際IMSI以計算自己的傳呼時機。這可以經由空中介面傳輸IMSI來幫助避免網路B的安全受到威脅。

在某些實施方式中，網路A和網路B可以共用相同的RAN節點（例如，e節點B）。在這種場景下，在此所述的一個或者多個技術可以進一步最佳化。例如，WTRU可以避免報告傳呼參數及/或無線電訊框時序差。相反地，在某些實施方式中，RAN節點可以自動地調節自己的行為，也許根據自己知道的網路A及/或網路B的排程。

在某些實施方式中，網路B可以自動地決定向網路A表明自己的WTRU傳呼排程。例如，網路B可以向網路A傳輸請求，要求如果WTRU在網路A中活動及/或WTRU位置變為網路A已知的通知。也許一旦從網路A接收到WTRU可以在網路A中活動及/或WTRU的位置變為網路A已知的通知，此外還有其他原因，網路B就可以經由網路A來傳呼WTRU。這個傳呼資訊可以重用傳統傳呼資訊元素及/或可以使用被設計以用於經由第二網路（例如，網路A）進行傳呼的資訊元素（例如，位元指示及/或網路B識別）。

第3圖顯示了協調DSDS WTRU與兩個無線電存取網路之間的傳呼的示例性信號圖。參考第3圖，在3002，DSDS WTRU可以向網路A報告自己的DSDS能力、DSDS喜好、網路B的ID、網路B的WTRU ID、及/或其他相關參數。例如，資訊可以在ATTACH（連結）訊息、TAU、及/或其他NAS程序訊息中被傳輸。在另一個實例中，資訊可以在RRC連接建立程序期間被傳輸。

在3004，空閒WTRU可以從網路B接收系統資訊，該系統資訊包括傳呼相關參數，例如但不限於DRX週期長度等。

在3006，WTRU可以建立與網路A的RRC連接、並可以開始與網路A的資料傳輸/接收。

在3008，WTRU可以向網路A報告網路B的傳呼參數及/或其他資訊，例如但不限於兩個網路之間的時序差。也許一旦接收到這個資訊、或者其他場景，網路A可以決定WTRU可以用於切換到網路B以用於傳呼監控的時機。

在3010，也許在可以由網路A確定的網路B的傳呼時機期間，網路A可以停止排程WTRU，WTRU可以切換到網路B以監控傳呼。

在某些實施方式中，WTRU可以計算網路B的傳呼時機及/或向網路A傳輸網路B傳呼時機指示。這個資訊可以經由例如在此未定義的及/或現有的RRC傳訊、及/或NAS傳訊、及/或MAC傳訊來傳輸給網路A。例如，WTRU可以將網路B傳呼時機資訊作為RRC連接建立完成訊息及/或RRC連接請求訊息的一部分來傳輸。eNB可以在現有S1AP訊息或者在此未定義的S1AP訊息中向核心網路（例如，MME）轉發資訊。

在某些實施方式中，NAS傳訊的示例可以是WTRU在ATTACH REQUEST（連結請求）訊息、(EXTENDED) SERVICE REQUEST（（擴展的）服務請求）訊息、TRACKING AREA UPDATE REQUEST（追蹤區域更新請求）訊息、UPLINK NAS TRANSPORT（上行鏈路NAS傳輸）訊息、及/或UPLINK GENERIC NAS TRANSPORT（上行鏈路通用NAS傳輸）訊息中向網路A傳輸網路B的傳呼時機資訊。

在某些實施方式中，WTRU可以在WTRU可以從EMM-DEREGISTERED（EMM-被撤銷註冊）狀態（例如，在網路A中）轉換到EMM-REGISTERED（EMM-被註冊）狀態（例如，在網路A中）時向網路A傳輸網路B傳呼時機資訊。WTRU可以在WTRU可以從EMM-IDLE

(EMM-空閒) 狀態轉換到 EMM-CONNECTED (EMM-連接) 狀態時向網路A傳輸網路B傳呼時機資訊。

在一個或者多個實施方式中，WTRU可以在網路B可以與WTRU通信的任何時候向網路A傳輸網路B傳呼時機資訊。例如，WTRU可以在網路B可以向WTRU傳輸新（例如，最新的或者更新的）DRX參數的任何時候向網路A傳輸網路B傳呼時機資訊。

在一個或者多個實施方式中，WTRU可以在WTRU可以從RRC_IDLE(RRC_空閒)狀態轉換到RRC_CONNECTED (RRC_連接) 狀態時向網路A傳輸網路B傳呼時機資訊。

在某些實施方式中，WTRU可以將網路B的傳呼時機轉換為網路A訊框參考及/或網路A時序參考，也許在向網路A傳輸之前。在某些實施方式中，這個轉換可以在WTRU處完成，其中WTRU可以考慮網路A和網路B之間的訊框時序偏移。這個偏移可以用訊框等級粒度、子訊框等級粒度、時隙等級粒度及/或符號等級粒度表示為SFN-SFN偏移。

在某些實施方式中，網路A也許一旦從WTRU接收到網路B傳呼時機資訊，此外還有其他原因，就可以決定在那些傳呼時機期間不排程WTRU用於下行鏈路接收及/或上行鏈路傳輸。

在某些實施方式中，網路A可以通知網路B WTRU在網路A中的DRX設定，也許以使得網路B能夠在網路A的DRX OFF (DRX關閉) 週期期間傳呼WTRU。在某些實施方式中，雖然WTRU可以錯過網路B的偶然傳呼（例如，傳呼可以在網路A的DRX ON (DRX開啓) 週期期間到來），在此所述的一個或者多個技術可以便於操作於網路A的WTRU不被中斷。

在一個或者多個實施方式中，WTRU可以自動地切換到網路B以在

網路A的DRX_OFF週期期間監控傳呼。實施方式認識到如果網路B的傳呼可以在WTRU在網路A的活動時間內發生，WTRU不能夠接收它。一個或者多個實施方式設想了增加例如WTRU在DRX_OFF週期期間接收傳呼的機會的技術。

可選地或者除了在此所述的待機能力和喜好資訊以外，WTRU可以報告自己支援在活動網路的DRX_OFF週期期間監控空閒網路的傳呼。

在某些實施方式中，WTRU還可以向網路A報告兩個網路之間的無線電訊框時序差（例如，無線電訊框邊界之間的時間差）。

在某些實施方式中，WTRU可以向網路A報告自己的網路B的位置資訊及/或WTRU在網路B中的之前移動性管理實體的ID/位址。

網路A可以經由網路間傳訊以向網路B通知WTRU可以在網路A中活動及/或可以向其他網路通知WTRU何時可以變為空閒。網路A可以包括網路B中的WTRU識別，也許以使得網路B可以識別考慮中的WTRU，例如其他原因等等。

網路A也可以向網路B表明WTRU可以報告的一個或者多個無線電訊框時序差及/或網路A中的WTRU的DRX設定。

在某些實施方式中，也許一旦接收前述資訊中至少一些，例如，網路B就能夠確定網路A中的WTRU的DRX OFF週期、且可以將網路DRX OFF週期映射到網路B的無線電訊框或子訊框。在某些實施方式中，當傳呼時機在網路A的WTRU的DRX_OFF週期中時，網路B可以向WTRU傳輸傳呼訊息，例如直至WTRU再次空閒。在某些實施方式中，網路B可以向網路A回應自己已經在DRX_OFF週期期間啟動了特殊傳呼。在某些實施方式中，網路A可以通知WTRU在DRX_OFF週期中的特殊傳呼已經在網路B啟動。在某些實施方式中，WTRU

可以切換到網路B以在自己的傳呼時機可能與網路A的DRX_OFF週期衝突時監控傳呼。

第4圖顯示了也許根據活動網路的DRX設定可以確定傳呼時機的WTRU的示例性時序。

在一個或者多個實施方式中，網路B可以經由網路間傳訊來向網路A路由傳呼請求，也許在WTRU在網路A中活動時。網路A可以經由NAS、RRC傳訊、及/或用戶平面資料以向WTRU傳輸傳呼通知。

網路A和網路B可以使用相同的或者不同的無線電存取技術及/或可以具有相同的或者不同的移動性管理實體。例如，兩個網路可以都是GSM網路，一個可以是GSM網路而另一個可以是W-CDMA網路，一個可以是W-CDMA網路而另一個可以是LTE/EPC網路等。一個或者多個實施方式可以假設在兩個網路的移動性管理實體之間有介面。例如，介面可以是以下中的一個或者多個：MSC/VLR和SGSN之間的Gs介面、SGSN和SGSN之間的Gn介面、SGSN和MME之間的S3介面、及/或MME和MME之間的S10介面、及/或等等。

在某些實施方式中，也許在WTRU連接到網路A之後，WTRU可以向網路A的移動性管理實體報告資訊。例如，WTRU可以傳輸網路B中WTRU的位置區域資訊（例如，LAI、RAI、TAI等）、WTRU在網路B中的移動性管理實體的識別/位址（例如，MSC/VLR的SS7點代碼、SGSN_ID、GUMMEI等）、及/或網路B中的WTRU識別（例如，IMSI、S-TMSI、P-TMSI、GUTI等等）、及/或等等中的一個或者多個。

在某些實施方式中，也許如果網路A的移動性管理實體具有到所表明的網路B的移動性管理實體的介面及/或兩個網路可以經由介面來支援網路間傳呼，網路A可以經由NAS及/或RRC訊息向WTRU表

明網路A可以支援來自其他網路（例如，網路B）的傳呼。在某些實施方式中，WTRU在連接到網路A時可以停止監控其他網路。

在一個或者多個實施方式中，網路A可以經由網路間傳訊來通知網路B WTRU可以在網路A中活動、及/或可以通知網路B WTRU何時在網路A中變為空閒。網路A可以向網路B傳輸以下中的一個或者多個：網路A中的WTRU識別碼、網路B中的WTRU識別碼、及/或網路A中WTRU的移動性管理實體的ID。

在某些實施方式中，也許如果網路B具有用於WTRU的未決的傳呼請求及/或WTRU可以在網路A中活動，網路B可以經由網路間傳訊以向網路A轉發傳呼請求。初始傳呼請求可以包括在“容器” IE 中，也許作為網路間訊息及/或在此未定義格式的網路間傳呼訊息的一部分。在某些實施方式中，網路B可以傳輸例如以下中的一個或者多個：網路A中的WTRU識別碼、網路B中WTRU的移動性管理實體的ID、及/或到網路A傳呼請求的優先序。

在某些實施方式中，也許一旦接收到傳呼請求的網路間傳訊，此外還有其他原因，網路A可以經由網路B提供的WTRU識別來識別期望的WTRU、及/或可以將其他網路的傳呼通知傳輸（例如，轉發網路B提供的容器）給WTRU。傳呼通知可以包括在以下中的一個或者多個中：NAS訊息、RRC訊息、及/或用戶平面中（例如，下行鏈路MAC PDU中的MAC控制元素）、等等。

在某些實施方式中，也許一旦經由網路A連接接收到網路B的傳呼請求，此外還有其他原因，WTRU可以例如根據預配置的設定來傳輸傳呼回應。例如，WTRU可以被配置為使得網路B可以具有較高優先序，因此WTRU可以決定回應網路B傳呼，也許即使在網路A中是活動的。例如，可以向用戶呈現指示、且用戶可以表明是否回

應。如果要傳輸傳呼回應，可以有一個或者多個WTRU回應傳呼的方式。

例如，傳呼回應可以經由NAS訊息、RRC訊息、及/或用戶平面資料中的一個或者多個來傳輸給網路A。網路A可以經由網路間介面以向網路B轉發傳呼回應。WTRU可以從網路A斷開連接、且可以開始存取網路B。在初始連接建立訊息（例如，RRC_CONNECTED_SETUP_REQUEST（RRC_連接_建立_請求））期間，WTRU可以向網路B表明傳呼回應已經傳輸了。在另一個實例中，也許一旦經由網路A接收到網路B中的傳呼的指示，WTRU可以從網路A斷開連接（例如，立即）、並可以開始存取網路B，也許例如爲了傳輸傳呼回應訊息，此外還有其他原因。

在某些實施方式中，網路B的移動性管理實體可以啓動等待傳呼回應的計時器，也許在其可以經由網路間介面（例如，經由網路A）傳輸傳呼請求之後。在某些實施方式中，也許如果網路B的移動性管理實體在計時器過期時沒有從網路間介面及/或網路B空中介面接收到傳呼回應，可以認爲傳呼失敗了。

在某些實施方式中，也許如果網路B可能希望停止經由網路A來向WTRU傳輸傳呼訊息，此外還有其他原因，網路B可以通知網路A其不可以經由網路間介面來傳輸傳呼請求（例如，可以不再傳輸傳呼請求）。在這種場景下，網路A可以通知受影響的WTRU這個改變，也許使得WTRU可以再次開始監控網路B傳呼通道。

在一個或者多個實施方式中，通知WTRU來自不同網路的技術的技術可以包括利用IMS技術，該技術包括利用來自一個或者多個不同網路的多個對話發起協定（SIP）註冊。例如，具有多SIM卡的WTRU可以具有多個公共網際網路協定（IP）-多媒體子系統（IMS

) 用戶識別符，其具有與一個SIM卡關聯的一個或者多個公共IMS用戶識別符。舉例來說，WTRU可以具有兩個SIM卡，一個可以用MSISDN號碼111-11-1111與AAA關聯、且另一個可以用MSISDN號碼222-22-2222與BBB關聯。WTRU可以具有映射到這兩個SIM卡的兩個公共IMS用戶識別符，例如：

111-11-1111@aaa.com $\longleftrightarrow$ 111-11-1111

222-22-2222@bbb.com $\longleftrightarrow$ 222-22-2222。

WTRU可以首先連結到操作者AAA的網路並與例如IP位址10.10.10.2關聯。然後，例如，WTRU可以用IP位址100.100.100.4連結到操作者BBB的網路。

在某些實施方式中，可以假設WTRU可以經由操作者AAA而處於連接模式。也許當另一方（例如，333-33-3333@ccc.com）可以嘗試經由操作者2的電話號碼而連接到WTRU時，該方可以傳輸具有與操作者BBB關聯的用戶公共ID（例如，222-22-2222@bbb.com）的邀請訊息。WTRU可以使用與操作者BBB關聯的自己的公共ID以從333-33-3333@ccc.com接收邀請。也許如果WTRU的用戶可以決定回答邀請，此外還有其他原因，WTRU可以釋放與操作者AAA的連接及/或可以使用服務請求程序來建立到操作者BBB的活動連接。WTRU然後可以用自己的新的（例如，最新的或者更新的）IP位址（100.100.100.4）來更新自己向IMS系統的註冊。在某些實施方式中，其可以在註冊更新程序期間選擇新的（例如，最新的或者更新的）代理呼叫對話控制功能（P-CSCF）。在某些實施方式中，WTRU可以向呼叫者傳輸200OK訊息。

在一個或者多個實施方式中，IMS註冊可以支援使用多個公共ID及/或可以將至少一個實體IP位址與多個公共ID相關聯。例如，

WTRU可以從另一個網路的胞元的第一網路系統資訊獲得及/或接收。例如，當WTRU可以切換到新的（例如，最新的或者更新的）網路時，2000K訊息可以在與接收邀請訊息不同的路由中路由。實施方式設想了可以更新回應的路由的一個或者多個技術。

第5圖顯示了WTRU利用不同網路的多個SIP註冊的示例性傳訊圖。在一個或者多個實施方式中，也許如果WTRU可以在網路A中活動及/或可以接收來自其他網路B的傳呼，此外還有其他原因，WTRU可以釋放與網路A的目前連接。WTRU可以經由網路B來回應傳呼及/或建立與其他網路B的連接。例如，WTRU可以回應傳呼及/或建立與網路B的連接，也許在某些實施方式中無需通知網路A。在某些實施方式中網路A可以偵測到WTRU不再可用及/或可以釋放為WTRU服務的資源。

一個或者多個實施方式設想了，也許如果在網路之間沒有預先定義的優先序，此外還有其他原因，WTRU可以一旦接收到來自其他網路的傳呼就向終端用戶呈現指示。在某些實施方式中，終端用戶可以決定是否對其做出回應。

一個或者多個實施方式設想了，也許對於處於可以利用網路共用的胞元/RAN/傳呼區域中的多待機模式中的多SIM WTRU，此外還有其他場景，將多組傳呼時機壓縮至單組傳呼時機中。在某些實施方式中，（例如，來自多個網路的）多組傳呼時機的聚合可以在此被稱為“單時機”，用於舉例和解釋而不是限制的目的。在某些實施方式中，WTRU傳呼時機（例如，傳呼訊框及/或傳呼子訊框）可以是依賴於WTRU-ID的。在某些實施方式中，也許如果多待機模式多SIM WTRU（例如，具有不止一個IMSI）可以將單一WTRU-ID用於傳呼監控，此外還有其他場景，那麼多組傳呼時機

可以壓縮至單一傳呼時機。在示例性操作者虛擬化場景中，WTRU可以沒有UICC及/或可以沒有永久IMSI，因此傳呼程序可以使用用於確定傳呼時機的其他參數來實施。例如，一些其他類型的參數可以由WTRU用來確定傳呼時機。參數可以是以下中的一個或者多個：WTRU唯一的、特定網路唯一的、多個網路共用的、及/或根據對WTRU唯一的參數得到的。

在某些實施方式中，WTRU可以將現有IMSI（例如，單一現有的IMSI）用於其連接的一個或者多個、或者每個網路的傳呼時機確定。例如，也許爲了從幾個待機模式IMSI中選擇單一IMSI作爲用於傳呼時機確定的WTRU-ID（例如，單一WTRU-ID），WTRU及/或網路（例如，MOCN或GWCN中的RAN）可以使用以下技術中的一種或多種。在某些實施方式中，WTRU可以根據一個或者多個、或者每個網路的DRX週期長度的比較來選擇要使用的IMSI。例如，WTRU可以使用具有最小/最短DRX週期長度的IMSI（例如，可以與3GPP TS36.304, V10.5.0, 空閒模式的E-UTRA用戶設備（UE）程序中規定的傳呼格式中的最小T值關聯的IMSI）。

在某些實施方式中，WTRU可以根據待機順序來選擇要使用的IMSI。例如，WTRU可以使用例如待機模式中的多個IMSI中的在針對那個特定多SIM多待機WTRU的胞元/RAN/傳呼區域中可以被用於空閒模式傳呼的IMSI。例如，在與IMSI-2共用的RAN中的具有IMSI-1、IMSI-2、和IMSI-3的多SIM WTRU可以進入用於傳呼的空閒模式待機（例如，以及可以使用IMSI-2，因爲其可以與RAN關聯）。IMSI-1可以漫遊進入RAN/胞元，然後IMSI-3可以從連接模式進入空閒模式。WTRU可以將IMSI-2用於計算一個或者多個IMSI、或者所有3個IMSI的傳呼時機。在某些實施方式中，也許如果後來

IMSI-2可以被傳呼並可以進入連接模式，此外還有其他原因，IMSI-1就可以用於傳呼時機確定。

在某些實施方式中，WTRU可以根據數值來選擇要使用的IMSI。例如，WTRU可以確定使用具有最大數值或者最小數值的IMSI。

在某些實施方式中，WTRU可以根據網路分配來選擇要使用的IMSI。例如，網路（例如，MOCN或GWCN中的RAN）可以從多SIM多待機WTRU的多個IMSI中選擇一個IMSI及/或可以向WTRU通知分配。網路可以根據在此所述的一個或者多個技術來選擇IMSI。

在某些實施方式中，一個或者多個之前所述技術可以作為準備“單一時機”傳呼程序的預設方法（例如，也許如果可以根據待機順序來選擇IMSI，那麼網路及/或WTRU可以不特別通知使用第一IMSI用於計算傳呼時機）。

在某些實施方式中，可以根據唯一ID來使用傳呼時機，該唯一ID可以根據不同網路的RAN及/或CN之間的協調來確定。例如，網路（例如，MOCN或GWCN中的RAN）可以確定多SIM多待機WTRU的“傳呼時機Id”值，該值可以由WTRU用於確定傳呼時機。

在某些實施方式中，可以選擇“傳呼時機Id”值（或者任意其他值，例如WTRU的IMSI）以使得整個系統（胞元/RAN）傳呼時機負載可以更平均地分佈。例如，如果目前傳呼訊框負載分佈（例如，根據 $\text{SFN mod } T = (T \text{ div } N) * (\text{UE_ID mod } N)$ -參見3GPP TS36.304，V10.5.0，空閒模式中的E-UTRA用戶設備（UE）程序）可以向導致 $(\text{UE_ID mod } N) = 0, 1, 2, \dots$ <假設 $N = 4$ >的傳呼訊框時機加權更多及/或更重，然後可以選擇最新的或者更新的“傳呼時機Id”值，以使得 $\text{傳呼時機Id mod } N = 3$ ，其可以導致WTRU的傳呼訊框分佈於 $\text{SFN mod } T = (T \text{ div } N) * 3$ 中，也許為

了均衡系統傳呼負載。在一個或多個實施方式中，WTRU可以是用戶設備（UE），反之亦然。

類似原理可以在某些實施方式中被應用於傳呼子訊框時機格式 $i_s = \text{floor}(\text{UE_ID}/N) \bmod N_s$ ，以使得在 $i_s = \text{floor}(\text{傳呼時機Id}/N) \bmod N_s$ 中選擇用於傳呼時機Id的值可以導致選擇目前負載不重的子訊框。

在某些實施方式中，網路可以開放新的（例如，最新的或者更新的）傳呼時機以用於向多SIM多待機WTRU表明存在MT呼叫。例如，可以引入新的（例如，最新的或者更新的）傳呼時機以適應傳輸給多SIM多待機WTRU的傳呼訊息，也許這樣就使得至多待機WTRU的傳呼導致的較高的增加的傳呼負載可以被配置而不干擾常規（例如，單一SIM）WTRU的傳呼傳輸。期望的用於多待機WTRU傳呼的時域位置的示例可以表示為：

$$\text{PF_Offset} = (\text{SFN} \bmod T) - (T \text{ div } N) * (\text{UE_ID} \bmod N)$$

$$\text{PSF_Offset} = \text{floor}(\text{UE_ID}/N) \bmod 10 \text{ 和 } \text{PSF_Offset} \neq [0, 4, 5, 9]$$

實施方式設想了仍然可以使用之前所述的將多組傳呼時機壓縮至單組傳呼時機。

實施方式設想了一個或者多個多SIM多待機WTRU技術用於單傳呼時機監控和接收。例如，多SIM多待機WTRU可以將單一選擇的IMSI、分配的傳呼時機Id、及/或分配的單一IMSI作為WTRU-ID以用於執行以下中的一個或者多個：確定傳呼時機、使用P-RNTI監控傳呼、及/或如果被傳輸則獲得傳呼訊息。多SIM多待機WTRU然後可以使用一個或者多個、或者每個待機IMSI來與那個傳呼訊息中的一個或者多個、或者每個傳呼記錄中的IMSI比較，來確定是

否存在針對其MT呼叫及/或什麼/誰可能是傳呼源網路。網路可以在傳呼時機（例如，單一傳呼時機）上在傳呼訊息（例如，單一傳呼訊息）中向多SIM多待機WTRU傳輸多個傳呼記錄（例如，一個用於每個活動SIM IMSI）。

在某些實施方式中，WTRU可以與網路交互以配置及/或觸發單一時機傳呼。例如，多SIM多待機WTRU可以內部地將一個或者多個、或者所有活動SIM與唯一識別符相關聯（例如，關聯Id），以用於將多個IMSI及/或WTRU關聯到其最終註冊的、從其獲得服務的、及/或漫遊進入的PLMN。這個識別符可以在WTRU製造者、服務提供者、及/或網路操作者的SIM中。關聯Id可以是網路可識別的識別符。

在某些實施方式中，也許當WTRU可以與其註冊的/連接的/交互的任意網路通信時，這個關聯Id可以與其例如IMSI之類的WTRU-Id（例如，也被稱為WTRU ID）一起被傳輸，以表明/確認WTRU的多SIM/ISM關聯。例如，WTRU可以在以下一個或者多個場景中向網路通知關聯Id：當WTRU可以連接到RAN時、當WTRU可以從RAN釋放連接時、及/或當WTRU可以與CN的區域更新時。網路實體（例如，RAN到RAN、RAN到MME、MME到MME等）可以相互通知WTRU的行動（例如，表明WTRU的IMSI、關聯Id、目前狀態、網路關聯等等），當多SIM多待機WTRU可以四處及/或跨CN/RAN邊界、及/或跨傳呼區域邊界等移動時。網路實體也可以在下行鏈路訊息（例如RRC連接建立、RRC連接重新配置、追蹤區域更新確認、及/或連接接受、及/或等訊息的分配及/或確認）中向多待機WTRU傳輸關聯ID。

在某些實施方式中，也許當RAN可以已知特定多SIM多待機WTRU可

以具有用於MT呼叫待機的多個IMSI時，RAN可以啟動“單時機”程序。在某些實施方式中，RAN可以或者依賴於預設規則及/或一個或者多個在此所述的明確規則來選擇用於“單時機”確定的IMSI或傳呼時機Id。

在某些實施方式中，RAN可以經由專用訊息(例如RRC連接釋放、追蹤區域更新確認、及/或連結接受訊息)以向多待機WTRU傳輸單時機指示(例如，如果沒有使用預設方法)。RAN可以使用傳呼訊息來用信號向WTRU傳輸後續的“單時機”行爲。

在某些實施方式中，也許如果多待機WTRU或許尚沒有進入“單時機”傳呼監控模式，WTRU可以在具有自己的多個IMSI的一個或者多個、或者所有傳呼時機組上監控傳呼信號。如果多待機WTRU進入“單時機”傳呼監控模式，例如在接收“單時機”信號之後，此外還有其他場景，WTRU可以監控從選擇的/分配的IMSI或者傳呼時機Id計算得到的一組傳呼時機。

在某些實施方式中，RAN可以通知WTRU後續“單時機”傳呼可以利用哪個IMSI或者傳呼時機Id，以使得WTRU可以根據選擇的識別符來做出傳呼時機決定。

在某些實施方式中，也許在正在進行的“單時機”計算所基於的多待機WTRU的IMSI或許已經從註冊網路釋放(例如，關機)的場景中，其他剩餘的活動SIM IMSI可以仍然由WTRU監控。在某些實施方式中，新的(例如，最新的或者更新的)“單時機”IMSI或者傳呼時機Id可以由網路經由解除連接接受或者RRC連接釋放訊息來傳輸給WTRU。

傳呼訊息改變的示例顯示於表1。

PagingRecord ::=	SEQUENCE {
ue-identity	PagingUE-Identity,
cn-domain	ENUMERATED {ps, cs},
single-paging-occasion-id	IMSI-Or-Paging-Occasion-Id-Choice
...	
}	}
PagingUE-Identity ::=	CHOICE {
s-TMSI,	s-TMSI,
imsi	IMSI,
...	
}	}

表 1：示例性傳呼訊息改變

在某些實施方式中，也許如果可以從IMSI中選擇新值（例如，用於確定何時將發生單時機傳呼時機的識別符），那麼要使用哪個IMSI的指示可以例如以IMSI索引的格式被傳輸，該索引可以由WTRU用於計算“單時機”傳呼訊框/子訊框。例如，IMSI可以按昇冪或降冪排序、或者根據其多SIM啟動及/或網路註冊順序的IMSI來排序。在某些實施方式中，索引可以是基於IMSI的相對順序。

在某些實施方式中，臨時IMSI可以分配給WTRU，例如以使得具有操作者未知的網路存取功能的WTRU可以確定傳呼時機，即使其沒有永久及/或專用IMSI。例如，對於具有操作者未知的網路存取功能的WTRU（例如，能夠於操作者被虛擬化的網路中操作的WTRU、操作者未知的網路存取裝置（OAD）等等）、開放ID提供者、金融機構、服務經紀人、其他第三方利害關係者、其他可信任實體、在虛擬化層（例如，第2圖的虛擬化層）中可以被定義的任何其他功能、及/或虛擬化層的網路單元可以向WTRU分配臨時IMSI。例如，可以分配臨時IMSI的實體可以插入或者向WTRU嘗試存取的支援行動網路的HLR/HSS及/或移動性管理實體傳輸分配的IMSI。

在某些實施方式中，VSS（虛擬化層用戶伺服器）、VNMF（虛擬化層網路管理者功能）、及/或可以在虛擬化層處操作的任何其

他實體或節點（例如，開放ID提供者、金融機構等等）可以通知支援行動網路的HLR/HSS WTRU期望存取網路及/或可以在通知中表明臨時IMSI。在虛擬化層及/或底層行動網路之間IMSI的傳遞可以發生於以下中的一個或者多個：WTRU網路註冊時、WTRU服務註冊時、及/或週期性地一旦可配置計時器過期時。在實例中，向行動網路傳遞臨時IMSI可以發生於虛擬化層內的實體（例如，VSS、VNMF、及/或實現虛擬化層功能的任何其他網路元件或節點，例如開放ID提供者、金融機構等等）進行的發起/請求的任何時間點。在實例中，可以一旦從支援行動網路（例如，MME或SGSN或HSS或HLR）請求就向行動網路傳遞IMSI。

在某些實施方式中，臨時IMSI的分配者可以是虛擬化層的功能實體及/或實現虛擬化功能的網路元件。負責向WTRU分配臨時IMSI的節點或者實體可以配置為分配臨時IMSI，也許在行動網路可以嘗試用虛擬化層認證WTRU的用戶時。分配的IMSI可以經由支援虛擬化網路的行動網路被轉發給WTRU。在實例中，WTRU可以由可以於虛擬化層操作的利害關係者供應臨時IMSI（例如，經由虛擬化層功能、網路元件、及/或伺服器），例如經由使用開放行動聯盟（OMA）空中（OTA）裝置管理（DM）、及/或類似機制。WTRU可以由可以於虛擬化層操作的利害關係者供應臨時IMSI，例如經由有線介面（例如，有線網際網路連接）。在實例中，WTRU可以由可以操作於虛擬化層的利害關係者直接從以下中的一個或者多個供應臨時IMSI：WTRU終端、經由硬線連接至WTRU的另一個裝置或者應用、及/或經由無線連接（例如，藍芽、NFC等等）至WTRU的另一個裝置或者應用。

在某些實施方式中，也許如果與虛擬化層交互的行動網路實體（

例如，開放ID提供者、金融機構、服務經紀人、其他第三方利害關係者、可信任實體及/或在第2圖的虛擬化層中定義的任何功能、及/或等等）可以知道已經分配給WTRU的IMSI，這個交互實體可以（例如，經由傳輸）向HSS/HLR及/或移動性管理實體表明臨時IMSI。在某些實施方式中，也許如果分配的IMSI可以直接傳送給WTRU及/或交互實體（例如，提供到集中資源的存取的操作者網路）可以不知道分配給WTRU的臨時IMSI的識別碼，此外還有其他原因，那麼可以（例如，經由插入或傳輸IMSI）向HSS/HLR及/或移動性管理實體表明該臨時IMSI。例如，分配者可以經由分配者和操作者網路之間的介面（例如，Diameter）向HSS/HLR（及/或存取網路中的一些其他節點）傳輸訊息。在實例中，分配者可以向從其發起認證的行動網路及/或WTRU可以存取及/或監控傳呼的其他行動網路表明及/或傳輸IMSI資料。

在實例中，IMSI分配者可以具有臨時IMSI池。IMSI池可以在虛擬化層的利害關係者（例如，開放ID提供者、金融機構、服務經紀人等）之間分配及/或共用，例如也許為了阻止重疊，此外還有其他原因。例如虛擬化層中的一個或者多個、或者每個不同利害關係者可以關聯到唯一ID，該唯一ID可以是臨時IMSI結構的一部分，也許為了保證虛擬化利害關係者之間的唯一性，此外還有其他原因。在這種場景中，臨時IMSI的一部分對一個或者多個、或者每個分配實體可以是唯一的，也許只要這樣就可以只要一個或者多個、或者每個分配實體可以被保證不向任何兩個WTRU提供重複IMSI。在這種場景中，可以在虛擬化層中的一個或者多個、或者所有實體之間保持唯一性。

在某些實施方式中，虛擬化網路的支援行動網路可以提供虛擬化

層分配的IMSI（及/或等等）及/或傳輸給WTRU的IMSI之間的本地映射，也許爲了保證公佈給WTRU的臨時IMSI的唯一性，此外還有其他原因。例如，支援行動網路（例如，向WTRU提供無線電存取的網路）可以向從虛擬化層接收的IMSI中插入對支援行動網路唯一的識別碼。臨時IMSI等等也可以被分配給WTRU，也許作爲虛擬化層及/或支援操作者的網路（例如，行動網路）及/或IMSI的產生之間的協調的一部分。

在某些實施方式中，也許當可以分配臨時IMSI時，“生命期”值也可以由分配者指定。生命期值可以向WTRU及/或行動網路實體表明。在某些實施方式中，生命期值可以定義臨時IMSI有效的時間長度。也許在生命期值過期之後，此外還有其他場景，IMSI可以被認爲無效及/或可以由分配者收集起來以用於例如分配給其他WTRU。

第6圖顯示了虛擬層分配臨時IMSI的示例性技術。例如，具有操作者未知的網路存取功能的裝置（OAD）（例如，WTRU）可以存取行動網路A，也許爲了獲得虛擬化層的服務。在與虛擬化的初始存取期間，可以執行與虛擬化層的認證。也許在WTRU可以與認證層成功認證之後，此外還有其他場景，虛擬化層可以向WTRU分配IMSI。虛擬化層實體/功能可以向一個或者多個行動網路A節點，例如本地用戶伺服器（HSS）及/或向爲OAD存取的另一個行動網路的行動網路B傳輸IMSI的指示及/或IMSI本身，也許爲了與虛擬化層通信。在某些實施方式中，行動網路A可以向OAD表明IMSI。

在某些實施方式中，行動網路可以向WTRU分配臨時IMSI，例如在第一次WTRU存取時及/或連結到行動網路時。在某些實施方式中

，WTRU可以同時連結至多個行動網路及/或可以具有來自不同行動網路的不同臨時IMSI。在某些實施方式中，第一網路可以分配臨時IMSI、且可以向WTRU存取的其他行動網路傳輸IMSI資料。在這種場景中，WTRU可以將單一公共臨時IMSI用於每個行動網路。在某些實施方式中，行動網路可以保持臨時IMSI池。也許當臨時IMSI可以由行動網路分配時，此外還有其他場景，“生命期”值也可以由行動網路指定。可以向WTRU及/或虛擬化層表明生命期值。生命期值可以定義臨時IMSI有效的時間長度。在生命期值過期之後，IMSI可以被認為無效及/或可以由行動網路重新收集起來以用於分配給其他WTRU。

在某些實施方式中，術語“臨時IMSI”可以用於說明虛擬網使用的示例性技術。一個或者多個實施方式設想了在此根據臨時IMSI所述的示例可以同樣應用於利用永久IMSI的情況。因此，使用臨時IMSI執行的處理的一個或者多個實例可以同樣應用於WTRU可以使用永久IMSI的場景。

在此所述的一個或者多個技術和系統可以同樣應用於虛擬化層向WTRU分配不是IMSI的、或者除了IMSI之外的另一個識別碼的場景。例如，在某些實施方式中，不是分配臨時IMSI，虛擬化層可以向WTRU分配一個或者多個其他識別符及/或可以與行動網路協調以使行動網路分配一個或者多個其他識別符（例如，其他唯一識別符）。在某些實施方式中，這種識別碼可能是用於用戶和虛擬化層利害關係者之間服務關聯的唯一服務識別碼。例如，在虛擬化的上下文中（例如，經由操作者未知的網路存取的虛擬化），其中用戶可以沒有訂用給定行動操作者及/或沒有任何訂用（例如，包括訂用虛擬化層利害關係者），IMSI，也許不再被解釋為

“國際行動用戶識別碼”，可以被解釋為“國際行動服務關聯或者服務綁定識別碼”。

在某些實施方式中，WTRU的IPv6位址可以用於確定WTRU的傳呼時機的位置/時序。例如，對於具有操作者未知的網路存取功能的WTRU（或者OAD—具有操作者未知的網路存取功能的裝置），也許如果WTRU可以具有分配的IPv6位址，此外還有其他場景，IPv6位址可以用於傳呼時機計算。

實施方式設想了將IPv6位址用於傳呼時機確定的一個或者多個技術。例如，WTRU可以將128位元IPv6位址作為對32位元整數類（0…9）序列的BCD（二進位編碼的十進位）編碼（例如，BCD編碼的結果）。在此示例中，BCD編碼可以假設為是基於4位元編碼。從128個BCD位元得到的32位元整數號碼可以與15位元IMSI整數在傳呼時機計算公式中使用的方式相同。例如， $UE_ID = (32\text{位元整數號碼的IPv6位址}) \bmod 1024$ 。

在實例中，128位元二進數位的IPv6位址可以直接用於UE_ID的計算中： $UE_ID = (128\text{位元格式的IPv6位址}) \bmod 1024$ 。

實施方式設想了可以包括在傳呼記錄中的、用於WTRU傳呼識別碼的WTRU識別碼類型“IPv6位址”。也許為了減少傳呼負荷，此外還有其他原因，截取的IPv6位址（例如，位址的最後32或64位元）可以被用作傳呼WTRU識別碼。

在某些實施方式中，IPv6位址可以轉換為一些類IMSI的15位十進位號碼。例如，在基於4位元BCD的編碼方案中，可以使用128位元位址的最後60個位元。在另一個實例中，128位元位址的64個偶數或者奇數位元的最後60個位元可以作為“IMSI”。在實例中，60個位元可以在128位元IPv6位址中選擇。例如，可以忽略8個

位元以得到120個位元，及/或60個位元可以在102個位元中選擇，及/或60個位元可以轉換為類IMSI的15位元整數號碼，也許假設基於4位元BCD的編碼方案。例如，忽略的位元可以是最低有效位。

在某些實施方式中，可以使用多於或者少於4位元的BCD方案。例如，128 個BCD位元的IPv6位址也可以使用基於8位元編碼的BCD方案或者任何其他基於“固定位元數量”的BCD編碼方案來轉換。在基於8位元編碼的方案實例中，IPv6位址可以轉換為16位元整數號碼。

在某些實施方式中，其他識別碼可以用於傳呼時機確定。例如，即使如果操作以存取虛擬化網路的WTRU可以沒有IMSI及/或類SIM的UICC，WTRU可以具有全球唯一識別符（GUID）。GUID可以由其他實體使用來識別WTRU及/或由WTRU來識別自己。GUID可以由MNO或其他實體提供，（例如，服務提供者，例如Google、Yahoo、amazon等）。

在某些實施方式中，GUID可以是字串或數位的形式。為了使用GUID計算傳呼時機，實施方式設想了將GUID轉換為類偽IMSI號碼（例如，15位十進位號碼）的技術。在某些實施方式中，GUID可以被轉換為類偽IMSI號碼。可以識別及/或刪除GUID字串的一個或者多個通用字元。例如，用戶可以具有GUID，例如KingJulien1988@gmail.com。系統（例如行動網路節點或者虛擬化層節點）可以被配置為例如從GUID字串中刪除通用字元，例如“@”和“.com”。系統（例如行動網路節點或者虛擬化層節點）可以被配置為交錯剩餘的字元，例如為了使其更隨機化。系統（例如行動網路節點或者虛擬化層節點）可以將一個或者多個、

或者每個字元轉換為多位數。系統（例如行動網路節點或者虛擬化層節點）可以被配置為在轉換之後交錯數位。系統（例如行動網路節點或者虛擬化層節點）然後可以刪除數位以產生15位元偽IMSI號碼。在實例中，系統（例如行動網路節點或者虛擬化層節點）可以對數位進行異或處理以產生15數位偽IMSI號碼。偽IMSI號碼可以由系統及/或WTRU用於傳呼時機確定（例如，使用傳呼時機計算公式）。

在一個或者多個網路/操作者虛擬化場景中，WTRU可以沒有到任何特定行動網路的鏈路。WTRU的呼入呼叫/訊息可以經由可用的多個不同網路傳送。在某些實施方式中，虛擬化場景中的WTRU可以監控多個網路的傳呼，例如以與在此所述的多SIM WTRU類似的方式。對於某些多SIM WTRU實施方式，裝載的SIM卡可以表明監控哪些網路。對於虛擬化場景實施方式中的某些WTRU，WTRU可以利用其他技術或者資訊來確定監控哪些網路。

在某些實施方式中，虛擬化層的開放ID提供者、金融機構、及/或其他利害關係者可以向WTRU提供WTRU可以（或者在某些實施方式中應當）監控傳呼的網路列表。虛擬化層的開放ID提供者、金融機構、及/或其他利害關係者可以根據以下資訊中一個或者多個的任何組合來創建這個列表。例如，虛擬化層的開放ID提供者、金融機構、及/或其他利害關係者可以根據以下中的一或者多個來創建WTRU可以監控傳呼的網路列表：用戶配置檔資料中包括的優選網路列表、潛在網路的速率資訊、利害關係者和網路操作者之間的服務協定、WTRU報告的用戶位置、WTRU報告的偵測到的網路、及/或WTRU報告的WTRU能力、及/或等等。

在某些實施方式中，WTRU可以提供例如WTRU能力、WTRU位置、及

/或WTRU喜好、及/或等等的資訊，也許當其註冊到利害關係者時。也許在用戶被認證之後，以及其他場景中，利害關係者可以返回用於監控的網路列表，例如，此外還有其他結果。在某些實施方式中，可以為包括在列表中的網路定義優先序。也許在WTRU可以偵測到包括在列表中的某些網路不再可用時，此外還有其他原因，WTRU可以通知利害關係者及/或網路虛擬化層網路不再可用。藉由這樣做，呼入呼叫不會經由那個網路傳送。

實施方式設想了在RAN共用及/或漫遊場景中的協調傳呼及/或網路存取。經由相同的主機（host）網路來存取兩個操作者的網路可以極大地減少雙SIM WTRU地複雜度及/或可以減少WTRU功率消耗。實施方式認識到最主要的操作者目前可以具有漫遊協定。實施方式設想了最佳化雙SIM WTRU性能以經由相同的主機網路來存取兩個操作者的網路可以減少雙SIM WTRU對目前網路的影響及/或可以減少雙SIM WTRU功率消耗。

例如，雙SIM WTRU獨立地駐留於屬於自己的操作者的網路的不同胞元及/或為了維持可到達性而從兩個操作者的網路監控胞元可能是資源的浪費。因為WTRU可以獨立地執行一個或者多個、或者每個SIM卡關聯的操作者網路的胞元選擇/重選，與單SIM WTRU相比，雙SIM WTRU的功率消耗增加了。如果雙SIM WTRU可以駐留於單一胞元、並可以註冊到兩個操作者的網路，例如一個為主機公共陸地行動網路（PLMN）而另一個為漫遊WTRU及/或兩個都是漫遊WTRU，WTRU就可以監控主機操作者中的相鄰胞元及/或不可以用於非主機操作者，這就可以減少功率消耗。

在某些實施方式中，也許為了使雙SIM WTRU可以駐留於相同的RAN節點，此外還有其他原因，期望的胞元選擇標準可以在雙SIM

WTRU中實施。期望的胞元搜尋技術可以包括以下中的一種或多種。例如，雙SIM WTRU可以具有兩個分開的NAS堆疊（例如，每個網路一個）、並可以獨立地發起一個或者多個、或者每個自己的操作者網路的胞元搜尋。在某些實施方式中，也許一旦胞元搜尋可以找到兩個操作者的網路都允許的胞元，雙SIM WTRU就可以停止其他網路中的胞元搜尋。

在某些實施方式中，雙SIM WTRU可以具有兩個分開的NAS堆疊（例如，每個網路一個），雙SIM WTRU可以在NAS堆疊及/或自己的不同操作者網路之間交互。在這種場景下，WTRU可以利用可應用於兩個操作者網路的單一胞元搜尋。例如，雙SIM WTRU可以對自己的兩個SIM卡排定優先序（例如，一個可以是主要操作者網路，另一個是輔助操作者）。雙SIM WTRU可以觸發自己的主要網路操作者的胞元搜尋。在某些實施方式中，也許在雙SIM WTRU觸發胞元搜尋之前，此外還有其他場景，與主要SIM關聯的NAS可以向其他輔助SIM卡請求資訊。

在某些實施方式中，雙SIM WTRU可以觸發主機網路的胞元搜尋，該主機網路可以是本地網路或者雙SIM WTRU的主要操作者網路的其中一個同等本地網路。WTRU也可以確定主機網路是也可以是本地網路還是雙SIM WTRU的輔助操作者網路的同等本地網路。也許如果這樣，此外還有其他原因，WTRU可以選擇主機網路。

在某些實施方式中，雙SIM WTRU可以觸發主機網路的胞元搜尋，該主機網路可以是本地網路或者雙SIM WTRU的主要操作者網路的其中一個同等本地網路。WTRU也可以確定主機網路是否可以不位於雙SIM WTRU的輔助SIM卡的禁止PLMN列表中。也許如果這樣，此外還有其他原因，WTRU可以選擇主機網路。

在某些實施方式中，雙SIM WTRU可以觸發不在雙SIM WTRU的兩個SIM卡的禁止PLMN列表中的主機網路的胞元搜尋。

在某些實施方式中，也許一旦雙SIM WTRU已經找到屬於主機網路的、自己的兩個操作者網路都允許的合適的胞元，此外還有其他場景，WTRU可以經由相同的主機網路以註冊到自己的兩個操作者網路。例如，雙SIM WTRU可以在連結請求訊息中包括IMEI（國際行動裝置識別碼）。主機網路可以將一個或者多個、或者每個雙SIM WTRU的NAS的兩個活動S1鏈路連接到相同裝置。雙SIM WTRU可以包括其他類型的識別符，其可以被用於將兩個活動NAS上下文鏈路連接到至少一個WTRU。雙SIM WTRU可以使用其他NAS或者RRC訊息來將兩個活動NAS上下文鏈路連接到相同WTRU。訊息可以包括（但不限於）WTRU能力訊息、TAU/RAU/LAU更新、及/或期望的NAS訊息等等中的一個或者多個。

在某些實施方式中，也許如果雙SIM WTRU不能夠位於自己的兩個SIM卡允許的主機網路（例如，操作者網路）中合適的胞元，WTRU就可以觸發一個或者多個、或者每個自己的SIM卡關聯的操作者網路的獨立地胞元搜尋。

在某些實施方式中，在空閒模式，也許如果雙SIM WTRU可以駐留於關於一個或者多個、或者每個SIM卡關聯的操作者網路的兩個活動NAS的相同胞元，WTRU就可以用胞元選擇/重選程序來維持單一活動AS層以維持空閒模式移動性。在某些實施方式中，也許因為可以有單一AS層活動，雙SIM WTRU可以節省自己的功率消耗。在實例中，用單一活動AS層，雙SIM WTRU可以根據以下規則中的一個或者多個來執行重選。例如，WTRU可以對胞元排序，這些胞元的PLMN可以是自己的主要及/或輔助操作者網路更高的本地

PLMN。WTRU可以對胞元排序，這些胞元的PLMN可以是自己的主要操作者網路的本地PLMN及/或接下來的輔助操作者網路的同等PLMN。WTRU可以對胞元排序，這些胞元的PLMN可以是自己的主要操作者網路的本地PLMN，並且不在接下來的輔助操作者網路的禁止PLMN列表中。WTRU可以對胞元排序，這些胞元的PLMN可以是自己的輔助操作者網路的本地PLMN及/或接下來的主要操作者網路的同等PLMN。WTRU可以對胞元排序，這些胞元的PLMN不在自己的接下來的兩個操作者網路的禁止PLMN列表中。WTRU可以對接下來的具有任何PLMN的胞元進行排序。排序的順序也可以改變（例如，WTRU可以對胞元進行排序，這些胞元的PLMN可以是自己的輔助操作者網路的本地PLMN和自己的更高的主要操作者網路的同等PLMN，並且WTRU可以對胞元排序，這些胞元的PLMN可以是自己的主要操作者網路的本地PLMN，並且不在自己的輔助操作者網路的禁止PLMN列表中）。

實施方式設想了雙SIM WTRU可以將兩個SIM卡所允許的目標胞元排的比由自己的單一SIM卡所允許的胞元更高。如果雙SIM WTRU不能位於自己的兩個操作者網路都允許的胞元中，WTRU可以啟動自己的輔助操作者網路的AS及/或可以執行一個或者多個、或者每個自己的操作者網路獨立地重選。

在某些實施方式中，也許當雙SIM WTRU可以駐留於主機網路上的相同胞元時，此外還有其他場景，主機網路可以將其作為具有至少兩個活動MME上下文的至少兩個活動WTRU來對待。因為雙SIM WTRU可以包括與一個或者多個、或者每個自己的操作者網路關聯的WTRU-ID（例如，IMSI），WTRU可以具有不同的傳呼時機（PO）。當主機網路可以接收與雙SIM WTRU的至少其中一個操作者網

路的TMSI關聯的傳呼請求時，主機網路可以在對應於那個操作者網路所分配的IMSI的PO上傳送傳呼雙SIM WTRU。

在某些實施方式中，雙SIM WTRU可以在一個或者多個DRX週期期間監控兩個PO。爲了進一步節省雙SIM WTRU的電池消耗，此外還有其他原因，以下技術可以由網路及/或雙SIM WTRU實施。例如，網路可以通知雙SIM WTRU其期望雙SIM WTRU偵聽哪個PO。在實例中，當網路可以接收傳呼請求時，如果主機網路可以確定（例如，根據IMEI或者其他裝置ID或者其他方式）WTRU在網路中具有另一個活動上下文，主機網路可以在一個或者兩個PO上傳呼WTRU。在實例中，雙SIM WTRU可以偵聽由網路表明或者自己偏好的其PO中的至少一個。

在某些實施方式中，也許當雙SIM WTRU上下文中的一個可以在連接模式而另一個可以在空閒模式時，WTRU可以認爲自己處於連接模式及/或可以停止執行空閒模式移動性程序。

在某些實施方式中，也許如果雙SIM WTRU的空閒模式WTRU上下文和連接的WTRU上下文可以在不同網路中，雙SIM WTRU的空閒模式上下文可以重選到雙SIM WTRU連接模式上下文的服务胞元、並向服務WTRU連接模式上下文的主機操作者傳輸TAU。在TAU訊息中，雙模式WTRU可以表明兩個WTRU上下文的關係，例如藉由包括WTRU的IMEI或者用其他方式。在這種場景中，主機網路可以將兩個WTRU上下文鏈路連接至相同裝置。

在某些實施方式中，也許當雙SIM WTRU可以執行一個或者多個連接模式程序（例如切換等）時，網路可以（例如，也許在同時）重新定位WTRU的空閒模式上下文。在某些實施方式中，WTRU的空閒模組B可以嘗試跟隨連接模組（A）的移動性。也許如果模組A

可以連接到網路A，此外還有其他場景，模組B可以例如嘗試作為漫遊用戶以在相同網路A中註冊。在這種場景下，模組A的服務胞元也可以作為模組B的服務胞元，可以具有用於相同用戶的連接上下文及/或空閒上下文。也許如果連接上下文可以被切換到另一個胞元，此外還有其他場景，新的（例如，不同的）服務胞元可以從舊（例如，之前的）服務胞元獲得空閒上下文。在這種場景下，兩個WTRU上下文可以保持為可獲得的。

在某些實施方式中，也許當雙SIM WTRU或許處於連接模式中而其WTRU上下文（例如，稱之為第一WTRU上下文以用於說明目的）及/或其他WTRU上下文（例如，稱之為第二WTRU上下文以用於說明目的）中的至少一個或許處於空閒模式以及主機網路已知兩個WTRU上下文時，主機網路可以接收雙SIM WTRU空閒模式上下文的傳呼請求。主機網路可以確定空閒模式WTRU上下文可以鏈路連接至連接模式WTRU上下文。在這種場景下，主機網路可以確定不傳呼與空閒模式WTRU上下文關聯的WTRU。相反地，也許如果傳呼請求可以從CS域接收及/或WTRU可以目前具有活動CS呼叫，主機網路就可以觸發呼入呼叫的呼叫等待及/或可以向WTRU傳輸指示以通知用戶該呼入呼叫。在某些實施方式中，主機網路可以使用先前未定義的NAS訊息及/或修改的NAS訊息來向用戶傳送指示。指示可以包括呼入呼叫的主叫ID、呼入呼叫的目標WTRU上下文/SIM卡、及/或等等中的一個或者多個。

在某些實施方式中，也許當雙SIM WTRU可以接收指示時，其可以向用戶顯示接收的資訊及/或可以給用戶一個或者多個以下功能。例如，WTRU可以允許用戶選擇忽略呼入呼叫。WTRU可以允許用戶選擇終止目前呼叫及/或在與另一個WTRU上下文相同的主機網

路中對傳呼進行回答。WTRU可以允許用戶選擇終止目前呼叫及/或在可以與第二WTRU上下文關聯的優選主機網路中對傳呼進行回答。WTRU可以允許用戶選擇用第一WTRU上下文應答呼入呼叫。

在某些實施方式中，WTRU可以重新讀取網路B的系統資訊，也許在網路A的對話後其變為空閒後（例如，再次），此外還有其他場景。在某些實施方式中，也許如果WTRU可以從網路B接收傳呼同時其可以在網路A保持活躍，及/或用戶可以決定回應傳呼，WTRU可以重新讀取網路B的系統資訊，也許在某些實施方式中在其存取之前。

在某些實施方式中，網路B可以通知網路A該WTRU所在區域的系統資訊已經改變。在某些實施方式中，網路A可以向WTRU通知系統資訊改變。WTRU可以重新讀取系統資訊，也許在其再次變為空閒之後，如果已經接收到這個通知的話。

WTRU可以向網路A報告自己在網路B中的位置資訊，及/或WTRU在網路B中的之前移動性管理實體的ID/位址。網路A可以經由網路間傳訊來通知網路B該WTRU在網路A中活躍、及/或可以通知其他網路WTRU何時將變為空閒。網路A可以包括網路A及/或其他網路B的WTRU識別以使網路B識別考慮中的WTRU。

在某些實施方式中，也許在網路B中有系統資訊改變時，此外還有其他場景，也可以通知對應的移動性管理實體（MME、SGSN、MSC/VLR）。也許如果移動性管理實體可以確定註冊的WTRU目前在其他網路A中活躍，此外還有其他場景，其可以向網路A傳輸某個區域的系統資訊（例如，胞元ID及/或胞元的位置/追蹤區域ID）已經改變的通知。在某些實施方式中，考慮的WTRU ID也可以包括在內。在某些實施方式中，也許在網路A的系統資訊已經改

變時，可以向網路B傳輸網路A的系統資訊何時改變的通知、可以向網路B傳輸WTRU可以連接到哪裡的通知，也許這樣WTRU就可以知道更新網路A的系統資訊可能是有用的。在某些實施方式中，胞元ID及/或區域ID可以對網路B及/或WTRU判斷出系統資訊改變是否影響到WTRU是有用的（例如，系統資訊更新是否有用，或者系統資訊更新是否不夠有用）。

在某些實施方式中，也許一旦接收到這個通知，此外還有其他場景，網路A可以比較已經發生系統資訊改變的胞元ID及/或位置/追蹤區域ID、並且可以將其與WTRU的位置資訊（例如，也許如之前WTRU所報告的）比較。如果網路決定系統資訊改變可能影響WTRU，此外還有其他場景，其可以經由NAS及/或RRC傳訊以向WTRU傳輸通知。

在某些實施方式中，也許一旦接收到這個通知，WTRU可以避免切換（例如，馬上切換）到網路B以讀取更新的系統資訊。在某些實施方式中，WTRU可以標記改變及/或可以等待直至其變為空閒（例如，再次變為空閒）以讀取網路B的更新的系統資訊。

在某些實施方式中，網路A及/或網路B可以交換他們的用於服務WTRU的胞元的系統資訊參數。活動網路可以向WTRU傳遞網路的系統資訊參數，該網路是WTRU可能沒有活躍地參與其通信的網路。在網路A上向WTRU傳輸網路B的系統資訊參數可以由網路A經由廣播網路B系統資訊及/或經由至WTRU的專用傳訊（RRC訊息或NAS訊息）來完成。

在某些實施方式中，例如在操作者虛擬化場景中，具有操作者未知的網路存取功能的WTRU（例如，OAD）可以比可以駐留於胞元上的典型WTRU使用更少的系統資訊、及/或可以決定以與傳統

WTRU不同的方式監控系統資訊。在某些實施方式中，WTRU可以相對不太頻繁地獲得SI及/或可以避免獲得可能不被使用地某類SI。在某些實施方式中，虛擬化層的VNMF（虛擬化層網路管理者功能）及/或任何其他功能實體（例如，單獨地或者與VNMF協作）可以儲存可以由自己管理及/或潛在地可能向WTRU提供服務的網路的最新系統資訊。在某些實施方式中，也許在WTRU在虛擬化網路中註冊/認證之後，此外還有其他場景，WTRU可以從VNMF下載系統資訊，例如，經由用戶平面資料及/或控制平面。在某些實施方式中，可以假設VNMF具有一個或者多個網路的最新的系統資訊。

在某些實施方式中，也許在WTRU可以請求VNMF提供系統資訊時，此外還有其他場景，WTRU可以表明其希望存取的網路ID。VNMF可以向WTRU傳輸對應的系統資訊。

WTRU可以下載一個或者多個網路的系統資訊（例如，同時）及/或其可以下載特定網路的系統資訊，也許在其嘗試存取特定網路之前，此外還有其他場景。

在某些實施方式中，也許對於給定網路，SI的一部分及/或全部可以一起下載（例如，可以下載MIB的副本和一個或者多個、或者每個SIB）。在某些實施方式中，可以下載資訊，例如MIB、SIB1、及/或SIB2的子集合（例如，SI的相關部分）。在某些實施方式中，剩餘SI可以被下載，也許根據WTRU期望的請求。在某些實施方式中，WTRU可以表明請求下載系統資訊的哪個（些）部分。

在某些實施方式中，也許在VNMF中的系統資訊可以更新時，VNMF可以向WTRU“推送”更新的系統資訊。VNMF可以向WTRU傳輸某個

網路的系統資訊已經改變的指示，也許這樣WTRU就可以請求下載改變的資訊，此外還有其他原因。在某些實施方式中，VNMF可以向WTRU傳輸更新的系統資訊，也許無需接收這樣做的明確請求。

在某些實施方式中，也許在WTRU請求下載更新的系統資訊及/或VNMF可以向WTRU傳輸更新的SI時，具有一個或者多個改變的系統資訊的完整副本可以由WTRU下載。在某些實施方式中，WTRU之前已經下載過的部分資訊可以重傳給WTRU（包括任何改變）。在某些實施方式中，已經改變的資訊片可以被傳輸給WTRU，也許在某些實施方式中同時忽略未改變的參數。

在某些實施方式中，也許在WTRU可以從VNMF下載系統資訊時，其可以讀取在空中介面廣播的系統資訊，也許當期望時，此外還有其他場景。如果WTRU期望將下載的系統資訊與廣播的SI進行比較以確定下載的版本是否是最新的，此外還有其他原因，讀取廣播的SI可以發生。WTRU可以藉由將下載的版本中包括的值標籤與廣播的標籤進行比較來驗證VNMF提供的SI可以是最新的。當WTRU可以接收表明了SI改變通知的傳呼、及/或WTRU還沒有從VNMF下載新SI時，WTRU可以讀取廣播的SI，也許這樣就可以從空中介面直接讀取更新的SI，此外還有其他原因。WTRU可以在EWTS及/或另一個緊急SIB（例如，用於超載控制的SIB）改變的情況下讀取廣播的SI，也許因為例如WTRU經由讀取廣播的SIB能夠更快地確定更新。

在某些實施方式中，支援虛擬化層的通信網路（例如，底層行動網路）可以用網路叢集（例如，相鄰網路叢集）的方式組織起來。一個或者多個、或者每個叢集可以具有實體（例如，網路元件），該實體可以鞏固及/或向網路叢集的服務區域中的WTRU分佈

系統資訊。可以分佈系統資訊的實體可以是以下中的一個或者多個：位於支援底層操作者網路（例如，行動網路）中的一個中的實體；可以位於虛擬化層（例如，虛擬化網路的網路元件）中；及/或可以位於雲端中。

在某些實施方式中，VNMF可以使用系統資訊儲存的分散式實現方式。在這種實施方式中，系統資訊可以根據可以映射到底層支援行動操作者網路叢集的分散式架構來組織。系統資訊的分佈可以經由專用傳訊（例如，在控制平面或用戶平面中）及/或可以經由廣播來完成。虛擬化層（例如，VNMF、或者這個層的任何功能實體或這個層的任何利害關係者）單獨地或者與支援底層網路（例如，行動網路）協作可以向WTRU傳遞要監控的底層網路（例如，行動網路）及/或虛擬化網路實體的代表性列表（例如，代表網路叢集），也許爲了接收可以服務WTRU的網路的系統資訊。在某些實施方式中，VNMF可以經由叢集中的一個或者多個網路以向WTRU分佈叢集中包括的網路的列表。WTRU可以用來存取虛擬化層的叢集中的網路的列表可以考慮以下中的一個或者多個：可能位於用戶配置檔資料中的優選網路列表；一個或者多個、或者每個網路的速率資訊；利害關係者和網路操作者之間的服務協定；WTRU報告的用戶位置；WTRU報告的偵測到的網路；WTRU報告的WTRU能力；及/或等等。在某些實施方式中，列表可以包括優先序。

雖然在此所述的一個或者多個實例是根據多SIM WTRU（例如，DSDS WTRU）說明的，實例可以同樣地應用於使用多重存取/行動網路以利用虛擬化資源或服務的WTRU。因此，在此所述的概念不應當侷限於所述的特定實例。例如，說明用於DSDS WTRU的技術

可以由存取虛擬化服務的WTRU使用，反之亦然。

儘管上面以特定的組合描述了特徵和元素，但是本領域中具有通常知識者可以理解，每個特徵或元素可以單獨的使用或與其他的特徵和元素進行組合使用。此外，這裏描述的方法可以用電腦程式、軟體或韌體來實現，其可包含到由電腦或處理器執行的電腦可讀媒體中。電腦可讀媒體的示例包括電子信號（經由有線或無線連接來傳輸）和電腦可讀儲存媒體。電腦可讀儲存媒體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、磁性媒體，例如內部硬碟和可移式磁片，磁光媒體和光學媒體，例如CD-ROM盤，和數位多功能光碟（DVD）。與軟體相關聯的處理器用於實現在WTRU、UE、終端、基地台、RNC或任何主電腦中使用的射頻收發器。

【符號說明】

AAA：鑒權、授權、計費

ASN：存取服務網路

DRX：第二傳呼不連續接收

DSDS：雙SIM雙待機

HSS：本地用戶伺服器

IMSI：臨時國際行動用戶識別碼

IP：網際網路協定

Iub、IuCS、IuPS、Iur、S1、X2：介面

LTE：長期演進

OAD：操作者未知的網路存取裝置

P-CSCF：代理呼叫對話控制功能

R1、R3、R6、R8：參考點

SD：安全數位

UE：用戶設備

UMTS：通用行動電信系統

VNMF：虛擬化層網路管理者功能

WTRU、102、102a、102b、102c、102d：無線傳輸/接收單元

100：通信系統

103、104、105：無線電存取網路（RAN）

106、107、109：核心網路

108：公共交換電話網路（PSTN）

110：網際網路

112：其他網路

114a、114b：基地台

115、116、117：空中介面

118：處理器

120：收發器

122：傳輸/接收元件

124：揚聲器/麥克風

126：鍵盤

128：顯示器/觸控板

130：不可移式記憶體

132：可移式記憶體

134：電源

136：全球定位系統（GPS）晶片組

138：週邊裝置

- 140a、140b、140c：節點B
- 142a、142b：無線電網路控制器(RNC)
- 144：媒體閘道(MGW)
- 146：行動交換中心(MSC)
- 148：服務GPRS支援節點(SGSN)
- 150：閘道GPRS支援節點(GGSN)
- 160a、160b、160c：e節點B
- 162：移動性管理閘道(MME)
- 164：服務閘道
- 166：封包資料網路(PDN)閘道
- 180a、180b、180c：基地台
- 182：ASN閘道
- 184：行動IP本地代理(MIP-HA)
- 186：AAA伺服器
- 188：閘道

【發明申請專利範圍】

1．一種用於確定與兩個或者多個通信網路通信的一無線傳輸/接收單元（WTRU）的傳呼時機組的方法，該方法包括：

確定一WTRU識別符（ID）以用於該兩個或者多個通信網路中的一第一通信網路和該兩個或者多個通信網路中的一第二通信網路的傳呼監控；以及根據該WTRU ID來確定該傳呼時機組，該傳呼時機組中的一或者多個傳呼時機對應於該第一通信網路或該第二通信網路中的至少其中之一。

2．如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該傳呼時機組是一單一組，該WTRU ID是一單一WTRU ID。

3．如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU是一具有操作者未知的網路存取功能的裝置（OAD）。

4．如申請專利範圍第1項所述的方法，進一步包括基於該WTRU ID來確定一傳呼時機排程。

5．如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU ID是一臨時國際行動用戶識別碼（IMSI）。

6．如申請專利範圍第1項所述的WTRU，其中該WTRU ID是基於該WTRU的一國際網路協定（IP）版本6（IPv6）位址來確定的。

7．如申請專利範圍第1項所述的WTRU，其中該WTRU ID是基於該WTRU的一全球唯一識別符（GUID）來確定的。

8．如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該單一WTRU ID是由向該WTRU提供一虛擬化資源或一虛擬化服務中的至少一種的一實體來提供的。

9．如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU訂用該第一通信網路或該

第二通信網路中的至少其中之一，以及該WTRU不包括被配置有一用戶身份模組（SIM）功能的一裝置。

10．如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該WTRU包括被配置有一用戶身份模組（SIM）功能的一裝置，以及該WTRU沒有訂用該第一通信網路或該第二通信網路。

11．一種用於確定與兩個或者多個通信網路通信的一無線傳輸/接收單元（WTRU）的一傳呼時機組的方法，該方法包括：

該兩個或者多個通信網路中的一第一通信網路接收與該兩個或者多個通信網路中的一第二通信網路相關的一資訊；

該第一通信網路基於該資訊來確定該傳呼時機組，該傳呼時機組對應於該第二通信網路；以及

該第一通信網路向該WTRU傳輸該傳呼時機組。

12．如申請專利範圍第11項所述的方法，其中與該第二通信網路相關的該資訊是從該WTRU接收的。

13．如申請專利範圍第11項所述的方法，其中與該第二通信網路相關的該資訊包括該第二通信網路的一或者多個傳呼相關參數。

14．如申請專利範圍第11項所述的方法，其中與該第二通信網路相關的該資訊包括下列至少其一：該第二通信網路特定的一WTRU識別、該第二通信網路的一識別、該第二通信網路對於該WTRU的一優先序、該第二通信網路的一技術、該第二通信網路的一標準、該第二通信網路的一策略、或者該第二通信網路與該第一通信網路之間的一時序差。

15．一種由與兩個或者多個通信網路通信的一無線傳輸/接收單元（WTRU）在一操作者虛擬化網路環境中執行的方法，該方法包括：
向一操作者虛擬化網路環境的一虛擬化層管理功能註冊；以及
從該虛擬化層管理功能獲得一系統資訊，該系統資訊涉及該兩個或者多個通

信網路的一第一通信網路或該兩個或者多個通信網路的一第二通信網路中的至少其一。

16．如申請專利範圍第15項所述的方法，其中該WTRU是一具有操作者未知的網路存取功能的裝置。

17．如申請專利範圍第15項所述的方法，其中該虛擬化層管理功能維持該第一通信網路和該第二通信網路的一目前系統資訊。

18．一種用於從一通信網路獲得一系統資訊的方法，該方法包括：

從一第一通信網路向一第二通信網路傳輸一第一指示，該第一指示表明至少一部分該第一通信網路的一系統資訊的一改變；

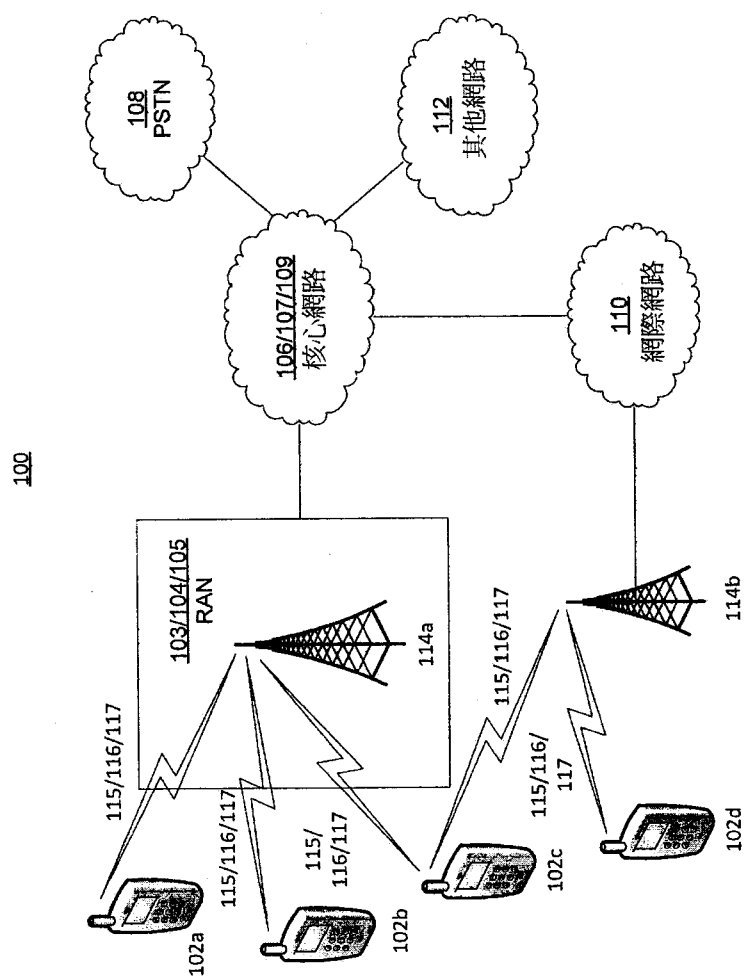
從該第二通信網路向無線傳輸/接收單元（WTRU）傳輸一第二指示，該第二指示表明該至少一部分該第一通信網路的該系統資訊的改變；以及

該WTRU回應於該第二指示而從該第一通信網路獲得該系統資訊。

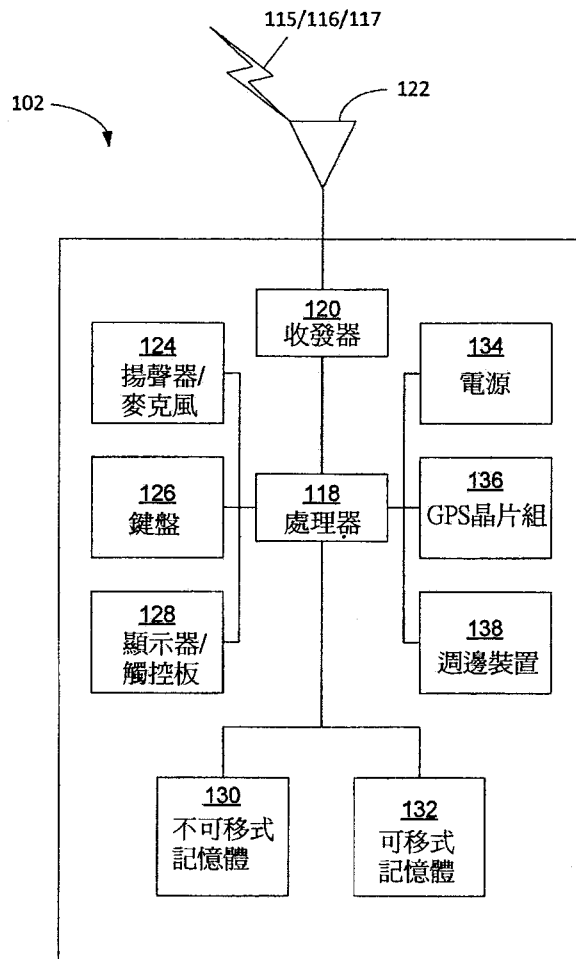
19．如申請專利範圍第18項所述的方法，其中來自該第一通信網路的該第一指示是從該第一通信網路的一移動性管理實體傳輸的。

20．如申請專利範圍第18項所述的方法，其中，一旦轉換到該第二通信網路的一空閒模式，該WTRU就獲得該第一通信網路的該系統資訊。

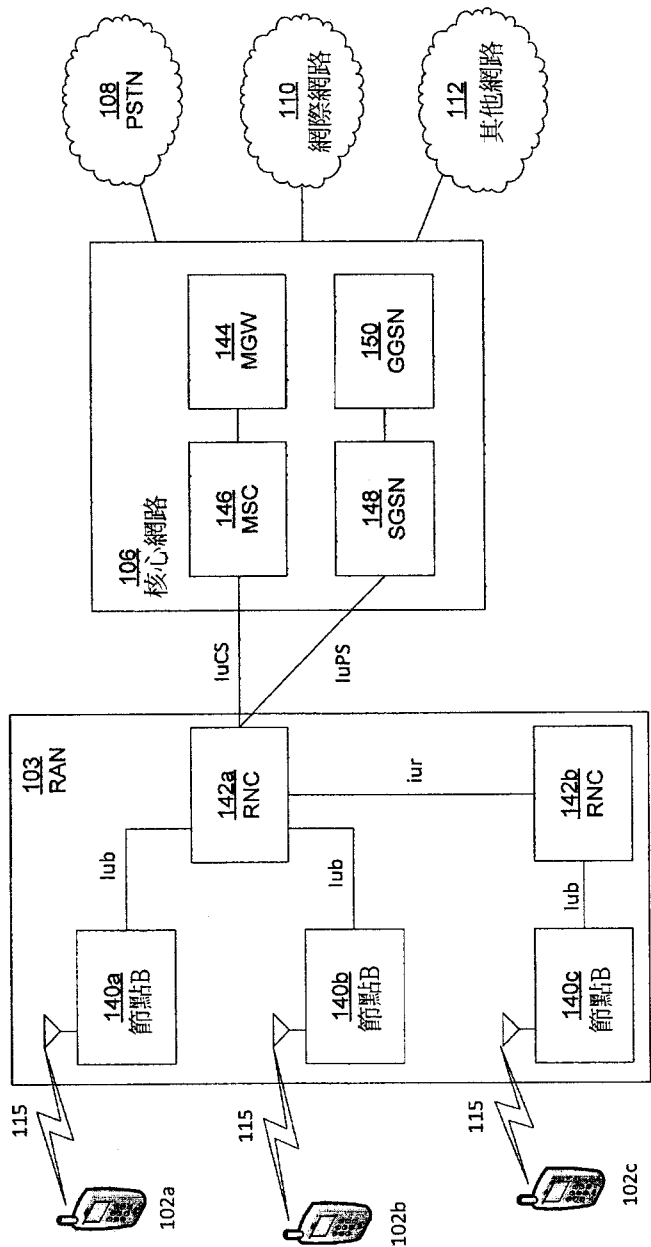
【發明圖式】



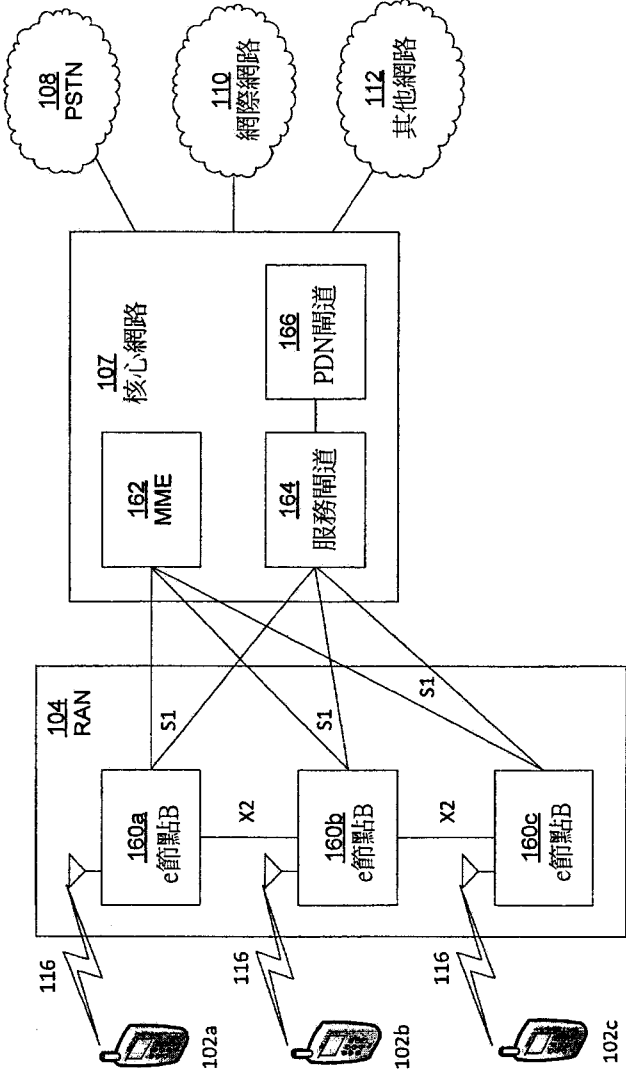
第1A圖



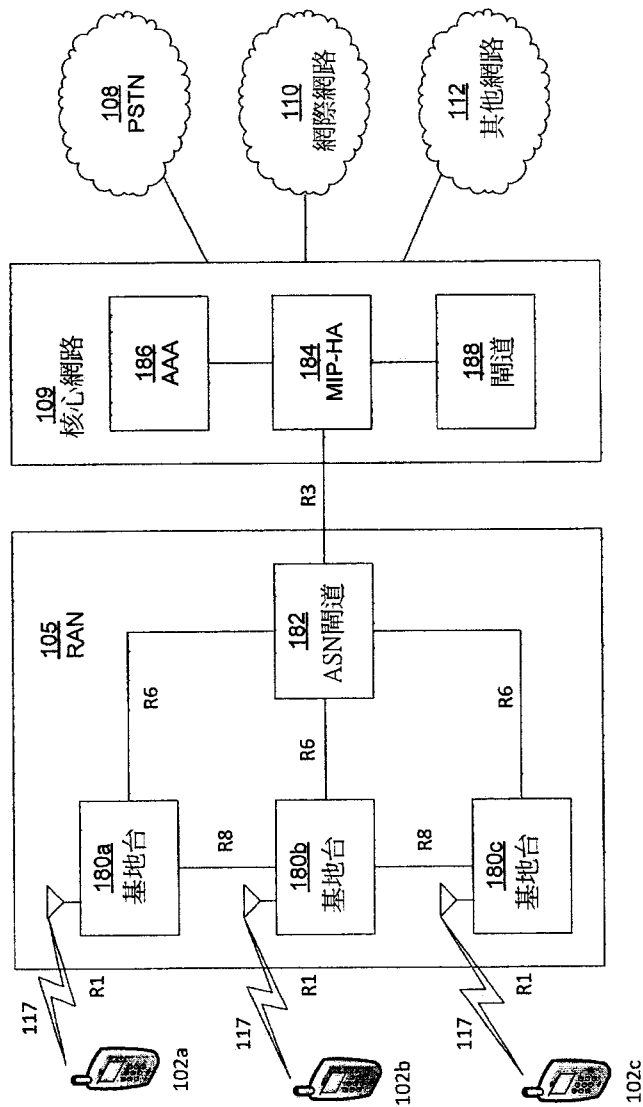
第1B圖



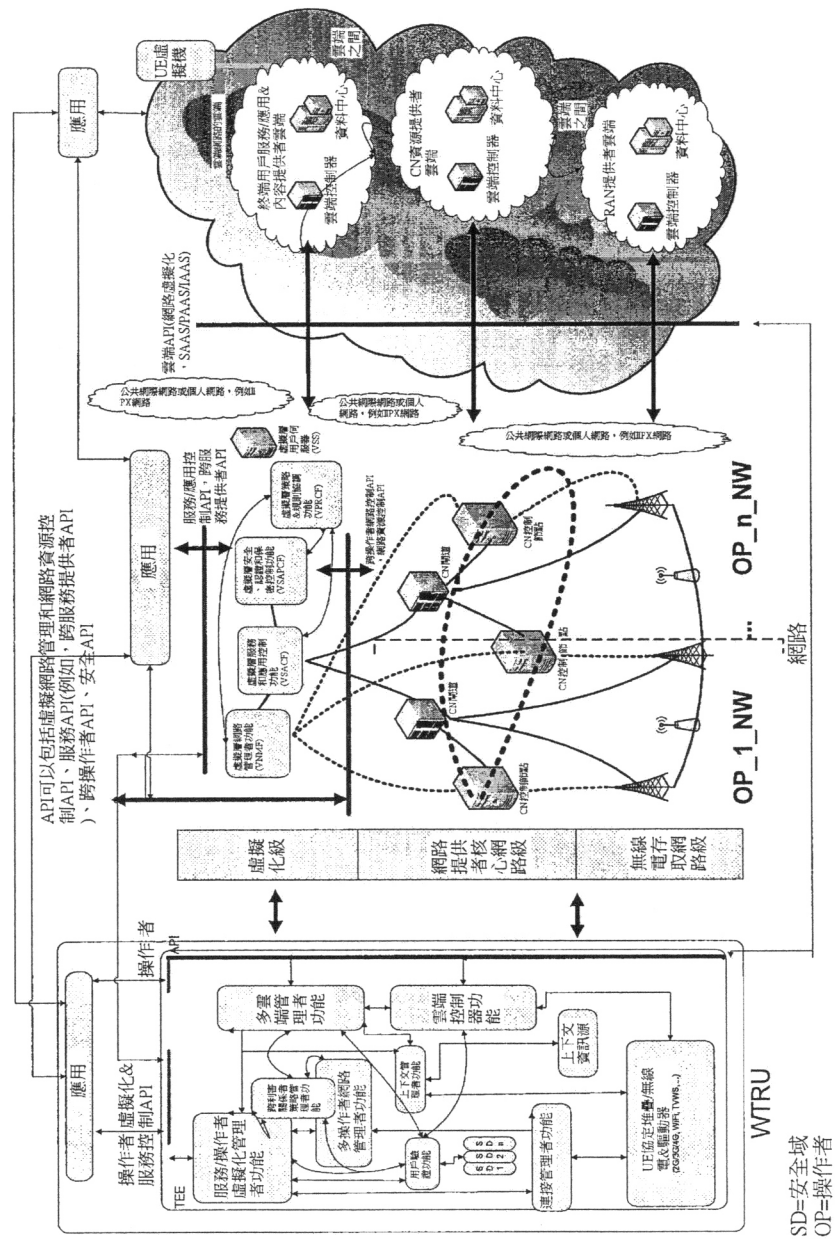
第1C圖



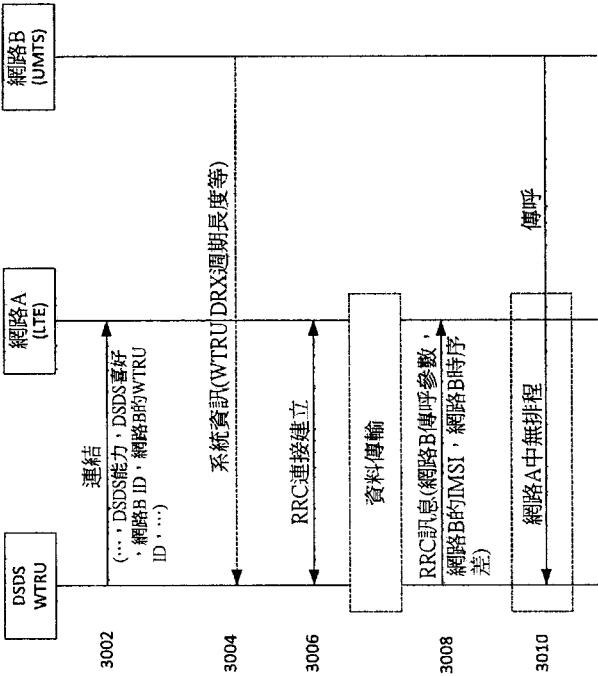
第1D圖



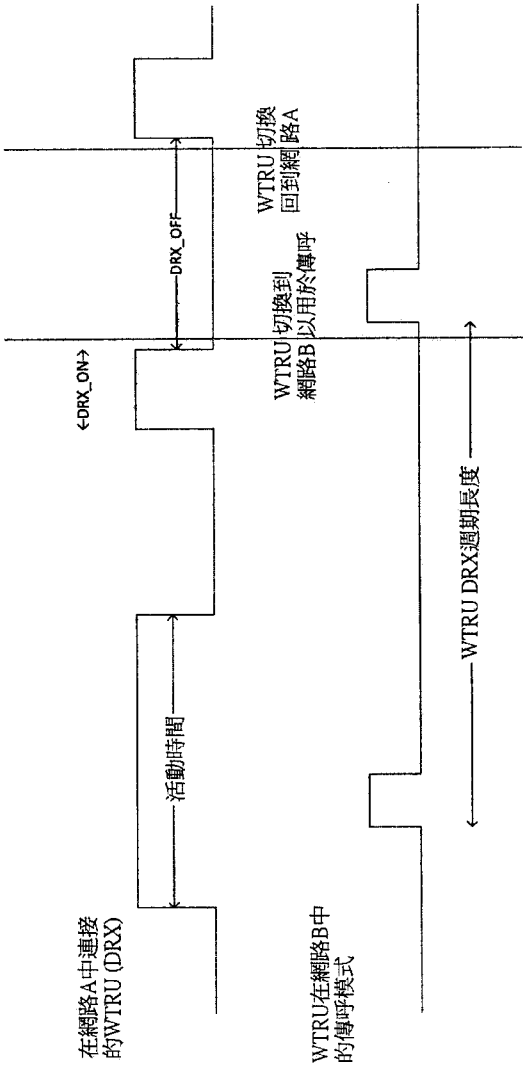
第1E圖



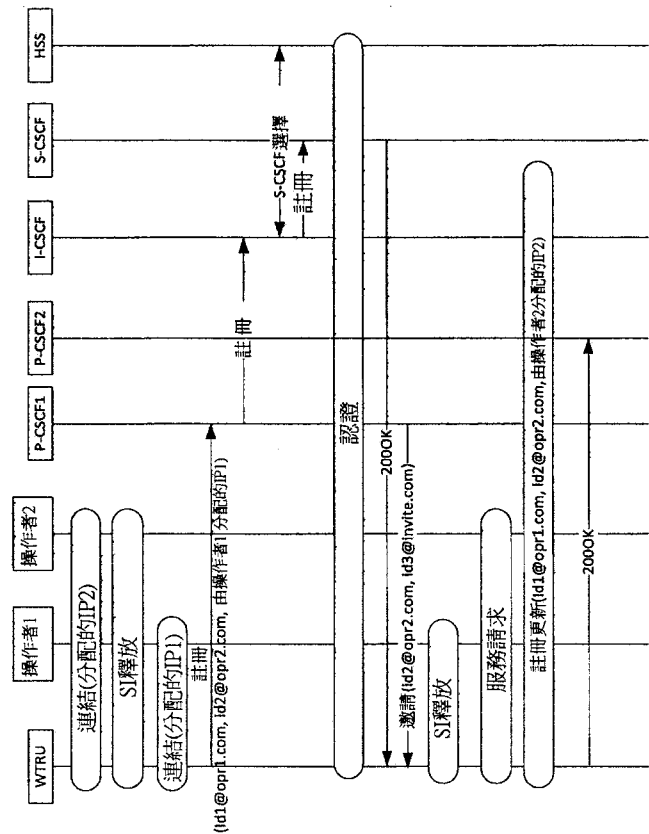
第2圖



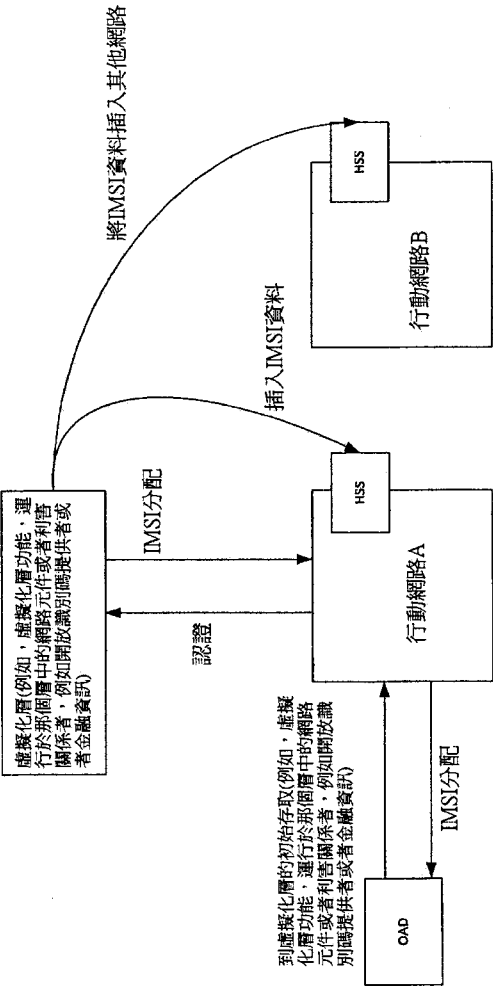
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖