



(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 201724826 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：105132782 (22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 13 日
 (51) Int. Cl. : H04L29/06 (2006.01) H04W24/02 (2009.01)
 (30) 優先權：2011/06/14 美國 61/496,922
 (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：夏 尤根德拉 SHAH, YOGENDRA C. (GB)；和利 多洛莉絲 HOWRY, DOLORES
 F. (US)；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：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：20 共 78 頁

(54) 名稱

有嘯維持多個應用通訊連接的方法及裝置

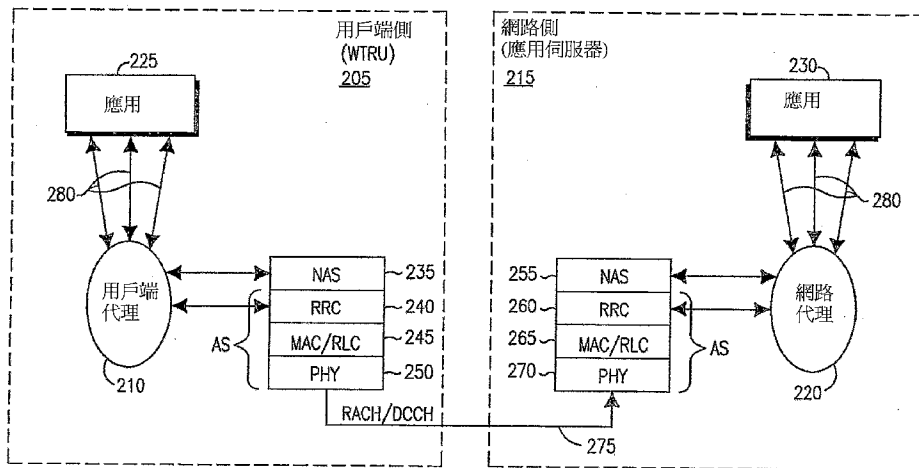
METHOD AND APPARATUS FOR EFFICIENTLY MAINTAINING COMMUNICATIONS
 CONNECTIVITY FOR A PLURALITY OF APPLICATIONS

(57) 摘要

描述了用於維持針對發送保活訊息的用戶端應用和發送用戶端活動(即，“你在嗎?”)訊息的網路應用的通訊連接的方法和裝置。該用戶端應用可以向在無線傳輸/接收單元(WTRU)的作業系統(OS)中提供的用戶端代理註冊、並且指明各自的保活訊息傳訊速率。該網路應用可以向在網路節點的OS中提供的網路代理註冊、並且指明各自的用戶端活動訊息傳訊速率。該用戶端代理及/或網路代理可以分別註冊並且排定保活及/或用戶端活動訊息需求優先性、基於各自的保活及/或用戶端活動訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率、以及產生與該保活及/或用戶端活動訊息相關聯的代理訊息(即，應用層代理保活訊息及/或網路層代理用戶端活動訊息)。該代理訊息可以用該最佳傳訊速率進行傳送。

A method and apparatus are described for maintaining communications connectivity for client applications that send keep-alive messages and network applications that send client-alive (i.e., “are you there?”) messages. The client applications may register with a client proxy provided in an operating system (OS) of a wireless transmit/receive unit (WTRU) and indicate a respective keep-alive message signaling rate. The network applications may register with a network proxy provided in an OS of a network node and indicate a respective client-alive message signaling rate. The client proxy and/or the network proxy may, respectively, register and prioritize keep-alive and/or client-alive message requirements, determine an optimal signaling rate based on the respective keep-alive and/or client-alive message signaling rates, and generate proxy messages, (i.e., an application layer proxy keep-alive message and/or a network layer proxy client-alive message), associated with the keep-alive and/or client-alive messages. The proxy messages maybe transmitted at the optimal signaling rate.

指定代表圖：



第2圖

符號簡單說明：

WTRU . . . 無線傳輸/接收單元

NAS . . . 非存取層

RRC . . . 無線電資源控制

MAC/RLC . . . 媒體存取控制/無線電鏈路控制

PHY . . . 實體

RACH . . . 隨機存取頻道

DCCH . . . 專用控制頻道

200 . . . 架構

205 . . . 用戶端側

210 . . . 用戶端代理

215 . . . 網路側

220 . . . 網路代理

225 . . . WTRU 的應用

230 . . . 應用伺服器的應用

235/255 . . . NAS 層

240/260 . . . RRC 層

250/270 . . . PHY 層

245/265 . . . MAC/RLC 層

280 . . . UL 保活訊息

※ 申請案號：105132782 (由101121114分割)

H04L 29/06 (2006.01)
H04W 24/02 (2009.01)

※ 申請日：101/06/13

【發明名稱】

有嘯維持多個應用通訊連接的方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR EFFICIENTLY MAINTAINING
COMMUNICATIONS CONNECTIVITY FOR A PLURALITY OF
APPLICATIONS

【中文】

描述了用於維持針對發送保活訊息的用戶端應用和發送用戶端活動（即，“你在嗎？”）訊息的網路應用的通訊連接的方法和裝置。該用戶端應用可以向在無線傳輸/接收單元（WTRU）的作業系統（OS）中提供的用戶端代理註冊、並且指明各自的保活訊息傳訊速率。該網路應用可以向在網路節點的OS中提供的網路代理註冊、並且指明各自的用戶端活動訊息傳訊速率。該用戶端代理及/或網路代理可以分別註冊並且排定保活及/或用戶端活動訊息需求優先性、基於各自的保活及/或用戶端活動訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率、以及產生與該保活及/或用戶端活動訊息相關聯的代理訊息（即，應用層代理保活訊息及/或網路層代理用戶端活動訊息）。該代理訊息可以用該最佳傳訊速率進行傳送。

【英文】

A method and apparatus are described for maintaining communications connectivity for client applications that send keep-alive messages and network applications that send client-alive (i.e., “are you there?”) messages. The client applications may register with a client proxy provided in an operating system (OS) of a wireless transmit/receive unit (WTRU) and indicate a respective keep-alive message signaling rate. The network applications may register with a network proxy provided in an OS of a network node and indicate a respective client-alive message signaling rate. The client proxy and/or the network proxy may, respectively, register and prioritize keep-alive and/or client-alive message requirements, determine an optimal signaling rate based on the respective keep-alive and/or client-alive message signaling rates, and generate proxy messages, (i.e., an application layer proxy keep-alive message and/or a network layer proxy client-alive message), associated with the keep-alive and/or client-alive messages. The proxy messages may be transmitted at the optimal signaling rate.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

WTRU 無線傳輸/接收單元

NAS 非存取層

RRC 無線電資源控制

MAC/RLC 媒體存取控制/無線電鏈路控制

PHY 實體

RACH 隨機存取頻道

DCCH 專用控制頻道

200 架構

205 用戶端側

210 用戶端代理

215 網路側

220 網路代理

225 WTRU 的應用

230 應用伺服器的應用

235/255 NAS 層

240/260 RRC 層

250/270 PHY 層

245/265 MAC/RLC 層

280 UL 保活訊息

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

有嘯維持多個應用通訊連接的方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR EFFICIENTLY MAINTAINING
COMMUNICATIONS CONNECTIVITY FOR A PLURALITY OF
APPLICATIONS

【技術領域】

相關申請案的交叉引用

本申請案要求享有2011年6月14日申請的美國臨時申請案序號No. 61/496,922的權益，該申請案的內容在這裏引入作為參考。

【先前技術】

當在無線傳輸/接收單元(WTRU)上運行的若干應用經常交換一些位元組的資料(即“sip”資料)時，WTRU(例如智慧型電話和其他持續連接的無線裝置)可能在現代無線通訊網路上造成顯著的資料通訊和傳訊負擔。這些應用可以被用來支援網頁瀏覽、電子郵件、天氣及/或新聞更新、網際網路協定語音(VoIP)(例如Skype)、社交網路(例如臉書 facebook)、推特(Twitter)、地理服務(例如四方(Foursquare))、線上遊戲、和訊息發送(例如短訊息服務(SMS)和即時訊息發送)。

諸如foursquare之類的社交網路應用在地理位置改變時(例如從家開車去上班或者去見朋友吃飯)可能產生狀態更新訊息。社交網路伺服器可以將訂戶的朋友的內容和存在更新訊息推送到在WTRU上運行的應用(例如facebook可以在你的朋友在照片上標註你或者從服務登出(sign off)時發送通知)。這種內容和存在更新訊息的傳訊速率可以從偶爾發生(sporadic)到多達每天的每60秒的週期性發生。儘管這些訊息會產生大量的傳訊訊務同

時也影響WTRU的電池壽命，但這些訊息可以產生非常小的資料訊務。許多這種應用可以維持此警戒狀態，同時經由“保活（keep-alive）”訊息休眠，這可以在應用活動的任何時間發生，其是自WTRU被開啓和保持活動時許多應用發起的類似情況。因此，這些訊息可以一天24小時產生，並且通常用戶不瞭解且在WTRU看似未被使用時。

【發明內容】

描述了用於維持針對發送保活訊息的用戶端應用和發送用戶端活動（即，“你在嗎？”）訊息的網路應用的通訊連接的方法和裝置。該用戶端應用可以向在無線傳輸/接收單元（WTRU）的作業系統（OS）中提供的用戶端代理進行註冊並且指明各自的保活訊息傳訊速率。該網路應用可以向在網路節點的OS中提供的網路代理進行註冊並且指明各自的用戶端活動訊息傳訊速率。該用戶端代理及/或網路代理可以分別註冊並且排定保活及/或用戶端活動訊息需求的優先性、基於各自的保活及/或用戶端活動訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率、並且產生與該保活及/或用戶端活動訊息相關聯的代理訊息（即，應用層代理保活傳訊訊息及/或網路層代理用戶端活動訊息），作為被應用所要求的或者以規定的傳訊速率被WTRU和網路節點之間的協定所確定的。該代理訊息以該最佳傳訊速率進行傳送。

該代理訊息可以被轉換為存取層（AS）層訊息或者非存取層（NAS）層訊息，其中該存取層（AS）層訊息或者非存取層（NAS）層訊息可以用最佳傳訊速率（例如，維持針對所有應用和相關聯的應用伺服器的“一直在（always on）”連接的共有的（collective）保活和用戶端活動訊息的最低可能的傳訊速率）傳送。

【圖式簡單說明】

更詳細的理解可以從以下結合所附圖式並且舉例給出的描述中得到，其中：

第 1A 圖示出了可以在其中實施所揭露的一個或多個實施方式的示例通訊系統；

第 1B 圖示出了可以在如第 1A 圖所示的通訊系統內部使用的示例無線傳輸/接收單元 (WTRU)；

第 1C 圖示出了可以在如第 1A 圖所示的通訊系統內部使用的示例網路 (例如, 存取層 (AS) 層及/或非存取層 (NAS) 網路) 和示例核心網路；

第 2 圖示出了在用於支持上鏈 (UL) “保活” 訊息的架構中使用的代理操作的示例；

第 3 圖示出了在用於支持下鏈 (DL) “用戶端活動” (即 “你在嗎?”) 訊息的架構中使用的代理操作的示例；

第 4 圖示出了用於支援特定訊息格式化的代理操作的示例；

第 5 圖示出了在長期演進 (LTE) 中的無線電資源控制 (RRC) 狀態的示例；

第 6 圖示出了經由代理功能來緩衝資料訊息的示例；

第 7A 圖示出了連結請求非存取層 (NAS) 訊息的內容示例, 該連結請求非存取層 (NAS) 訊息包括被配置用於傳達保活傳訊的演進型封包系統 (EPS) 連結類型資訊元素 (IE)；

第 7B 圖示出了第 7A 圖的 EPS 連結類型 IE 的內容示例, 該 EPS 連結類型 IE 包括保活位元；

第 7C 圖示出了 NAS 連結拒絕訊息的內容示例, 該 NAS 連結拒絕訊息包括被配置用於傳達保活傳訊的連結拒絕訊息識別碼 IE；

第 7D 圖示出了用以傳達保活傳訊的 EPS 移動性管理 (EMM) 原因 IE 和原因值的內容示例；

第 7E 圖示出了包括保活位元的原因值的位元示例；

第 8A-8D 圖示出了修改後的 RRC 連接請求訊息的內容示例, 該修改後的 RRC 連接請求訊息包括用以傳達保活傳訊的建立原因 IE；

第 9 圖示出了第 8A-8D 圖中的修改後的 RRC 連接請求訊息的建立原因的內容示例；

第 10 圖示出了 RRC 連接拒絕訊息的示例，該 RRC 連接拒絕訊息包括用以傳達保活傳訊的拒絕原因 IE；

第 11 圖示出了第 10 圖中的修改後的 RRC 連接拒絕訊息的拒絕原因 IE 的內容示例；

第 12 圖示出了用以傳達保活傳訊的修改後的路由區域更新（RAU）請求訊息的內容示例；

第 13A-13C 圖示出了用以傳達保活傳訊的修改後的胞元更新訊息的內容示例；

第 14A-14G 圖示出了用以傳達保活傳訊的修改後的胞元更新確認訊息的內容示例；

第 15 圖示出了修改後的傳呼類型-1 訊息的內容示例，該修改後的傳呼類型-1 訊息包括用於實施下鏈用戶端活動（即“你在嗎？”）訊息發送的傳呼記錄 IE；

第 16A 和 16B 圖示出了第 15 圖的包括傳呼記錄 IE 的修改後的傳呼類型-1 訊息的傳呼記錄 IE 訊息的內容示例；

第 17 圖示出了針對下鏈用戶端活動（即“你在嗎？”）傳訊的第 16A 圖和第 16B 圖的傳呼記錄 IE 中的傳呼原因 IE 的內容示例；

第 18 圖示出了 WTRU 的示例方塊圖，該 WTRU 被配置用於維持針對多個應用的通訊連接並減少不必要的 AS 和 NAS 層訊息傳輸；

第 19A 和 19B 圖一起為用於 WTRU 維持針對發送保活訊息的多個應用的通訊連接和減少不必要的訊息傳輸的程序的流程圖；以及

第 20A 和 20B 圖一起為用於網路節點維持針對多個發送用戶端活動訊息的應用伺服器的通訊連接和減少不必要的訊息傳輸的過程的流程圖。

【實施方式】

第1A圖示出了可以在其中實施所揭露的一個或多個實施方式的示例通訊系統100。通訊系統100可以是將諸如語音、資料、視訊、訊息發送、廣播等之類的內容提供給多個無線用戶的多重存取系統。通訊系統100可以經由系統資源（包括無線頻寬）的共享使得多個無線用戶能夠存取這些內容。例如，通訊系統100可以使用一個或多個頻道存取方法，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（OFDMA）、單載波FDMA（SC-FDMA）等等。

如第1A圖所示，通訊系統100可以包括WTRU 102a、102b、102c、102d、網路（諸如無線電存取網路（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，但可以理解的是所揭露的實施方式可以涵蓋任何數量的WTRU、基地台、網路及/或網路元件。WTRU 102a、102b、102c、102d中的每一個可以是被配置用於在無線環境中操作及/或通訊的任何類型的裝置。作為示例，WTRU 102a、102b、102c、102d可以被配置用於傳送及/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、迷你筆記型電腦、個人電腦、無線感測器、消費類電子產品等等。

通訊系統100也可以包括基地台114a和基地台114b。基地台114a、114b中的每一個可以是被配置用於與WTRU 102a、102b、102c、102d中的至少一者進行無線介面連接，以便於存取一個或多個通訊網路（例如核心網路106、網際網路110及/或其他網路112）的任何類型的裝置。例如，基地台114a、114b可以是基地收發站（BTS）、節點B、演進型節點B（eNB）、家用節點B（HNB）、家用eNB（HeNB）、站點控制器、存取點（AP）、無線路由器以及類似裝置。儘管基地台114a、114b每個均被描述為單一元件，但是可以理解的是基地台114a、114b可以包括任何數量的互連基地台及/或網路

元件。

基地台114a可以是網路104的一部分，該網路104也可以包括諸如基地台控制器（BSC）、無線電網路控制器（RNC）、中繼節點之類的其他基地台及/或網路元件（未示出）。基地台114a及/或基地台114b可以被配置用於傳送及/或接收特定地理區域內的無線信號，該特定地理區域可以被稱作胞元（未示出）。胞元也可以被劃分為胞元扇區。例如與基地台114a相關聯的胞元可以被劃分成三個扇區。由此，在一種實施方式中，基地台114a可以包括三個收發器，即針對該胞元的每個扇區都有一個收發器。在另一實施方式中，基地台114a可以使用多輸入多輸出（MIMO）技術、並且由此可以為胞元的每個扇區使用多個收發器。

基地台114a、114b可以經由空氣介面116與WTRU 102a、102b、102c、102d中的一者或多者進行通訊，該空氣介面116可以是任何合適的無線通訊鏈路（例如射頻（RF）、微波、紅外（IR）、紫外（UV）、可見光等）。空氣介面116可以使用任何合適的無線電存取技術（RAT）來建立。

更具體地，如前所述，通訊系統100可以是多重存取系統、並且可以使用一個或多個頻道存取方案，例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA以及類似的方案。例如，在網路104中的基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施諸如通用行動電信系統（UMTS）陸地無線電存取（UTRA）之類的無線電技術，其可以使用寬頻CDMA（WCDMA）來建立空氣介面116。WCDMA可以包括諸如高速封包存取（HSPA）及/或演進型HSPA（HSPA+）的通訊協定。HSPA可以包括高速下鏈封包存取（HSDPA）及/或高速上鏈封包存取（HSUPA）。

在另一實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施諸如演進型UTRA（E-UTRA）之類的無線電技術，其可以使用長期演進（LTE）及/或高級LTE（LTE-A）來建立空氣介面116。

在其他實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施

諸如IEEE 802.16（即全球微波互通存取（WiMAX））、CDMA2000、CDMA2000 1X、CDMA2000演進資料優化（EV-DO）、臨時標準2000（IS-2000）、臨時標準95（IS-95）、臨時標準856（IS-856）、全球行動通訊系統（GSM）、用於GSM演進的增強型資料速率（EDGE）、GSM/EDGE RAN（GERAN）之類的無線電技術。

舉例來講，第1A圖中的基地台114b可以是例如無線路由器、HNB、HeNB或者AP、並且可以使用任何合適的RAT，以促進在諸如營業場所、住宅、車輛、校園之類的局部區域中的無線連接。在一種實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實施諸如IEEE 802.11之類的無線電技術以建立無線區域網路（WLAN）。在另一實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實施諸如IEEE 802.15之類的無線電技術以建立無線個人區域網路（WPAN）。在又一實施方式中，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）以建立微微胞元（picocell）或毫微微胞元（femtocell）。如第1A圖所示，基地台114b可以具有至網際網路110的直接連接。由此，基地台114b不必經由核心網路106來存取網際網路110。

網路104可以與核心網路106進行通訊，該核心網路106可以是被配置用於將語音、資料、應用及/或網際網路協定語音（VoIP）服務提供到WTRU 102a、102b、102c、102d中的一者或多者的任何類型的網路。例如，核心網路106可以提供呼叫控制、帳單服務、基於移動位置的服務、預付費呼叫、網際網路互連、視訊分配等、及/或執行高階安全性功能，例如用戶認證。儘管第1A圖中未示出，需要理解的是網路104及/或核心網路106可以直接或間接地與其他RAN進行通訊，這些其他RAN可以使用與網路104相同的RAT或者不同的RAT。例如，除了連接到可以採用E-UTRA無線電技術的網路104，核心網路106也可以與使用GSM無線電技術的其他RAN（未顯示）通訊。

核心網路106也可以充當WTRU 102a, 102b, 102c, 102d存取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訊協定的全球互連電腦網路裝置系統，該公共通訊協定例如傳輸控制協定 (TCP) /網際協定 (IP) 網際協定簇中的TCP、用戶資料報協定 (UDP) 和IP。網路112可以包括由其他服務提供方擁有及/或操作的有線或無線通訊網路。例如，網路112可以包括連接到一個或多個RAN的另一核心網路，這些RAN可以使用與網路104相同的RAT或者不同的RAT。

通訊系統100中的WTRU 102a、102b、102c、102d中的一些或者全部可以包括多模能力，即WTRU 102a、102b、102c、102d可以包括用於經由不同通訊鏈路與不同的無線網路進行通訊的多個收發器。例如，第1A圖中顯示的WTRU 102c可以被配置用於與使用基於蜂巢的無線電技術的基地台114a進行通訊，並且與使用IEEE 802無線電技術的基地台114b進行通訊。

第1B圖示出了示例WTRU 102，其中該WTRU 102可以在如第1A圖所示的通訊系統100內使用。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 (例如，天線) 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、全球定位系統碼片組136和週邊裝置138。需要理解的是，在保持與以上實施方式一致的同時，WTRU 102可以包括上述元件的任何子組合。

處理器118可以是通用處理器、專用處理器、慣用處理器、數位信號處理器 (DSP)、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、積體電路 (IC)、狀態機等。處理器118可以執行信號編碼、資料處理、功率控制、輸入/輸出處理及/或使得WTRU 102能夠操作在無線環境中的其他任何功能。處理器118可以耦合到收發器120，該收發器120可以耦合到傳輸/接收元件122。儘管第1B圖中將處理器118和收發器120描述為獨立的元

件，但是可以理解的是處理器118和收發器120可以被一起集成到電子封裝或者晶片中。

傳輸/接收元件122可以被配置用於經由空氣介面116將信號傳送到基地台（例如基地台114a）、或者從基地台（例如基地台114a）接收信號。例如，在一種實施方式中，傳輸/接收元件122可以是被配置用於傳送及/或接收RF信號的天線。在另一實施方式中，傳輸/接收元件122可以是被配置用於傳送及/或接收例如IR、UV或者可見光信號的發光體/偵測器。在又一實施方式中，傳輸/接收元件122可以被配置用於傳送和接收RF信號和光信號兩者。傳輸/接收元件122可以被配置用於傳送及/或接收無線信號的任何組合。

此外，儘管傳輸/接收元件122在第1B圖中被描述為單一元件，但是WTRU 102可以包括任何數量的傳輸/接收元件122。更特別地，WTRU 102可以使用MIMO技術。由此，在一種實施方式中，WTRU 102可以包括兩個或更多個傳輸/接收元件122（例如多個天線），以用於經由空氣介面116傳送和接收無線信號。

收發器120可以被配置用於對將由傳輸/接收元件122傳送的信號進行調變、並且被配置用於對由傳輸/接收元件122接收的信號進行解調。如上所述，WTRU 102可以具有多模能力。由此，收發器120可以包括多個收發器以用於使得WTRU 102能夠經由多個RAT進行通訊，例如UTRA和IEEE 802.11。

WTRU 102的處理器118可以被耦合到揚聲器/麥克風124、鍵盤126及/或顯示器/觸控板128（例如，液晶顯示器（LCD）顯示單元或者有機發光二極體（OLED）顯示單元）、並且可以從上述裝置接收用戶輸入資料。處理器118也可以向揚聲器/麥克風124、鍵盤126及/或顯示器/觸控板128輸出用戶資料。此外，處理器118可以存取來自任何類型的合適的記憶體中的資訊，以及向任何類型的合適的記憶體中儲存資料，該記憶體例如可以是不可移式記憶體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)、硬碟或者任何其他類型的記憶體儲存裝置。可移式記憶體132可以包括用戶身份模組 (SIM) 卡、記憶條、安全數位 (SD) 記憶卡等類似裝置。在其他實施方式中，處理器118可以存取來自實體上未位於WTRU 102上而位於伺服器或者家用電腦 (未示出) 上的記憶體的資訊、以及向上述記憶體中儲存資料。

處理器118可以從電源134接收電力、並且可以被配置用於將電力分配給WTRU 102中的其他元件及/或對至WTRU 102中的其他元件的電力進行控制。電源134可以是適於為WTRU 102供電的任何裝置。例如，電源134可以包括一個或多個乾電池 (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也可以耦合到GPS碼片組136，該GPS碼片組136可以被配置用於提供關於WTRU 102的目前位置的位置資訊 (例如經度和緯度)。作為來自GPS碼片組136的資訊的補充或者替代，WTRU 102可以經由空氣介面116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相鄰基地台接收到的信號的時序來確定其位置。在保持與實施方式一致的同時，WTRU 102可以用任何合適的位置確定方法來獲取位置資訊。

處理器118也可以耦合到其他週邊裝置138，該週邊裝置138可以包括提供附加特徵、功能及/或有線或無線連接的一個或多個軟體及/或硬體模組。例如，週邊裝置138可以包括加速度計、電子指南針 (e-compass)、衛星收發器、數位相機 (用於照片或者視訊)、通用串列匯流排 (USB) 埠、震動裝置、電視收發器、免持耳機、藍芽R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、網際網路瀏覽器等等。

第1C圖示出了示例網路104 (例如，存取層 (AS) 層及/或非存取層 (NAS) 網路) 和示例核心網路106，其中該網路104和該示例核心網路106可以在如第1A圖所示的通訊系統100內使用。如上所述，網路104可以使用E-UTRA 無線電技術以經由空氣介面116來與WTRU 102a、102b和102c通訊。網路104

也可以與核心網路106通訊。

AS及/或NAS網路104可以為包括eNB 140a、140b、140c的RAN，但是應該理解的是，在保持與實施方式保持一致的同時，網路104可以包括任何數量的eNB。eNB 140a、140b、140c每個可以包括一個或多個收發器，以便經由空氣介面116來與WTRU 102a、102b、102c通訊。在一個實施方式中，eNB 140a、140b、140c可以實施MIMO技術。因此，eNB 140a例如可以使用多個天線來傳送無線信號到WTRU 102a、並且從WTRU 102a接收無線信號。

eNB 140a、140b、140c中的每一個可以與特定胞元（未示出）相關聯且可以被配置用於處理無線電資源管理決定、切換決定、上鏈及/或下鏈中的用戶排程等等。如第1C圖所示，eNB 140a、140b、140c可以經由X2介面彼此進行通訊。

第1C圖示出的核心網路106可以包括移動性管理實體（MME）142、服務閘道144以及封包資料網路（PDN）閘道146。儘管上述元素中的每一個被描述為核心網路106的一部分，但是應該理解的是這些元素中的任何一個可以被除了核心網路操作者以外的實體擁有及/或操作。

MME 142可以經由S1介面被連接到網路104中的eNB 140a、140b、140c中的每一個並且可以作為控制節點。例如，MME 142可以負責認證WTRU 102a、102b、102c的用戶、承載啟動/止動、在WTRU 102a、102b、102c的初始連結期間選擇特定服務閘道等等。如第1C圖中所示，MME 142可以經由S11介面以連接到服務閘道144。MME 142也可以提供用於在不同網路之間切換的控制平面、並且可以與其他無線電技術（例如GSM或WCDMA）的控制節點交互作用。

服務閘道144可以經由S1介面被連接到網路104中的eNB 140a、140b、140c中的每一個。服務閘道144通常可以路由和轉發用戶資料封包至WTRU 102a、102b、102c/路由和轉發來自WTRU 102a、102b、102c的用戶資料封包。服務閘道144也可以執行其他功能，例如在eNB間切換期間錨定用戶平

面、當下鍵資料可用於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144也可以被連接到PDN閘道146，該PDN 閘道146可以向WTRU 102a、102b、102c提供至封包交換網路（例如網際網路110）的存取，從而便於WTRU 102a、102b、102c與IP賦能裝置之間的通訊。

核心網路106可以促進與其他網路之間的通訊。例如，核心網路106可以向WTRU 102a、102b、102c提供至電路交換網路（例如PSTN 108）的存取，從而便於WTRU 102a、102b、102c與傳統陸線通訊裝置之間的通訊。例如，核心網路106可以包括、或可以與下述通訊：作為核心網路106和PSTN 108之間介面的IP閘道（例如，IP多媒體子系統（IMS）伺服器）。另外，核心網路106可以向WTRU 102a、102b、102c提供至網路112的存取，該網路112可以包括被其他服務提供方擁有及/或操作的其他有線或無線網路。

運行資料應用的WTRU可能藉由頻繁地交換一些位元組的資料而引起無線網路上較大的傳訊負擔。目前的無線網路可能並不特定地識別在AS及/或NAS層處的狀態或者保活訊息、並且因此可能不提供對這些訊息的有效處理。這裏描述了用於藉由優化應用和無線數據機之間的介面以及藉由有效處理小資料交換傳訊（諸如狀態和保活訊息）來改善對這些應用的“一直在”連接的有效處理的方法和裝置。這裏描述的方法和裝置可以經由在第三代合作夥伴（3GPP）特定層（例如AS和NAS）以及作業系統（OS）內的訊息處理的緊密集成來提供對應用層訊息發送（messaging）的有效處理，例如狀態和保活訊息，促使已經為無線系統設計的諸如傳呼和空閒模式的許多特徵改變。

這裏描述的方法和裝置可以在多個應用正在其中運行的任何無線通訊系統中使用，該無線通訊系統例如包括長期演進（LTE）、高級LTE（LTE-A）、IEEE 802.11、WiMax、高速封包存取（HSPA）和HSPA加（HSPA+）網路、GSM、GPRS、WCDMA和EDGE。

每個應用可以自動產生其自身的存在狀態和保活訊息。因此，來自多個行動資料應用的狀態更新和保活訊息的聚合可以引起不可忽視的且頻繁的（達到每30秒至每幾分鐘）背景（background）訊務，即使當用戶不直接與在AS及/或NAS層以及存取點名稱（APN）處產生阻塞（bottleneck）的電話互動。發送保活狀態更新所需要的AS及/或NAS層傳訊訊息的數量可以等於建立語音呼叫所需要的傳訊訊息的數量。

儘管訊息的技術含義可能不同、並且可能影響不同的網路元件，但最大的差別可能是：在保活訊息傳輸之前和之後的傳訊訊息可以在應用在背景中運行時每30秒頻繁發生。相反地，甚至不是最忙的WTRU用戶可能在每天的每小時做出120+次語音呼叫。此外，這些訊息可以是行動端（mobile）發起或者行動端終止的，由此聚合了狀態更新和保活訊息的影響。

當多個應用在WTRU上運行時，每個應用可以滿足其自己的狀態報告和保活訊息發送。可以為應用提供協調功能以透明無縫方式來減少對於應用不必要的傳訊和聚合資料。

WTRU的OS可以利用“無線感知（aware）”用戶端代理應用與被稱作“網路代理”的網路對等端（counterpart）一起來被增強。這些實體可以向應用和應用伺服器提供有效的狀態更新和保活訊息發送機制、利用現有和未來的“無線感知”OS提供應用互操作性、以及在多個應用間仲裁（arbitrate）來以協調的、透明的和有效的方式從無線電資源使用角度（例如傳訊和資料訊務負載）提供其報告和訊息發送需要。這些實體可以協商和滿足保活訊息的一致傳訊速率和針對每個應用的可容許訊息發送延遲，並且提供資料和訊息的緩衝、優先性排序（prioritization）、排隊及交換，以使得訊息能夠有效傳輸，並且由此最小化諸如資料業務和傳訊的無線電資源的使用，其中該訊息傳輸可以從一個以上的應用發起。替代地，代理實體/功能可以隸屬於通訊控制或者無線通訊協定實體。

第2圖示出了在用於支持上鏈（UL）“保活”訊息的架構200中使用的

代理操作的示例。在用戶端和網路之間的有效保活訊息發送可以在應用層、AS或NAS層處被處理。“保活”訊息交換傳訊速率可以基於線上(live)應用的數量、其保活間隔需求(優先性、緊急度、延遲容許)和網路或者無線電介面負載條件等以由WTRU請求並且之後由網路批准。代理可以在用戶端側205上建立(用戶端代理210)以及另一代理在網路側215上(網路代理220)。用戶端代理210可以與用於用戶端側205上的WTRU的應用225介接。網路代理220可以與用於網路側215上的應用伺服器的應用230介接。用戶端和網路代理可以維護資料庫(該資料庫可以包括應用識別符、所請求的保活訊息週期或者傳訊速率的指示、時間校準需求、延遲容許等)以使得彼此之間同步,從而確保其將用戶端保活訊息與代理保活訊息相關聯、從所接收到的代理保活訊息中重建該用戶端保活訊息、以及將用戶端保活訊息分配到應用伺服器上的能力。

網路代理220也可以屬於基地台、服務閘道、PDN閘道或者MME中。代理210和220可以管理在應用層、AS層或者NAS層處的單一上鏈保活對話,以及服務於該應用、WTRU以及應用伺服器的需要。保活指示可以由WTRU傳達給網路,並且對應的應答(ACK)可以由WTRU從網路中接收。用戶端側205可以包括具有NAS層235和AS層的協定堆疊,該AS層包括無線電資源控制(RRC)層240、媒體存取控制/無線電鏈路控制(MAC/RLC)層245和實體(PHY)層250。網路側215可以具有協定堆疊,該協定堆疊包括NAS層255、AS層的RRC層260、MAC/RLC層265和PHY層270。用戶端側205可以經由隨機存取頻道(RACH)/專用控制頻道(DCCH)275以與網路側215進行通訊。該應用可以將UL保活訊息280與代理210和220進行交換,該代理210和220分別轉而與NAS層235和255、或者AS層的RRC層240和260進行通訊。

代理實體/功能210、220可以執行與應用/應用伺服器的保活活動、並且同時基於應用連接性需求及/或小資料訊息發送需要的特性來產生與網路代

理實體/功能的WTRU級保活活動。例如，代理210可以考慮一些應用的需要、並且提出與網路的保活訊息交換速率，該網路可以有效處理所有應用的需要。該代理210可以影響或者請求WTRU中的NAS或者AS級協定實體從而與其網路對等端進行互動，以用於確定WTRU級保活訊息交換速率、格式、資料表示和特定機制等。該代理也可以接收保活訊息交換速率、格式、資料表示和特定機制上的網路分派，並且隨後如所指明的那樣執行。該代理可以產生聚合一個或者多個應用的小資料訊息（諸如存在指示）的保活訊息，並且經由到NAS協定或者AS協定層的保活代理介面以將這些訊息傳送到網路。替代地，保活代理可以忽略該保活訊息、並且聚合一個或者多個應用的小資料訊息（諸如存在指示）、以及將這些訊息傳送至網路以提供“活躍（aliveness）”的隱含指示。

第3圖示出了在用於支持DL“用戶端活動”（即“你在嗎？”）訊息305的架構300中使用的代理操作的示例。當WTRU處於空閒模式中時，網路或者網路代理可能需要使用傳呼訊息來連接到WTRU並發送“你在嗎？”詢問至該WTRU。用戶端和網路代理可以管理來自網路應用伺服器的ACK的DL“用戶端活動”（即“你在嗎？”）對話，該對話具有從WTRU返回至網路的對應。

用於實現存取層“保活”傳訊的各種架構選擇是可能的。然而，當WTRU處於空閒模式時，用戶平面連接可以不活動。因此，為了維持通常為用戶平面訊息的應用層“保活”傳訊，代理可以容納（accomodate）轉譯器功能，該轉譯器功能可以將應用層“保活”資料訊息轉譯為控制平面“保活”傳訊訊息。該控制平面訊息可以是NAS訊息或者AS訊息。該保活訊息可以是嵌入在一個現有NAS/AS控制訊息中的資訊元素（IE），或者其可以是新的NAS/AS訊息。這樣可以維持所感知到的用於“空閒”應用的持續資料連接，但與此同時最小化存取層轉換為啓動或者止動用戶平面連接。

如第2和3圖中所示，用戶端和網路代理可以與AS（RRC）層或者NAS

層中的至少一者介接。當與協定堆疊的AS (RRC) 層介接時，網路代理和AS (RRC) 層可以屬於演進型節點B (eNB) (即網路節點) 中，從而保活訊息可以作為控制訊息而由WTRU進行傳送、並且之後被轉發至網路側上的應用伺服器作為資料訊息。同樣地，當與協定堆疊的NAS層介接時，網路代理和NAS層可以屬於移動性管理實體 (MME) (即網路節點)。此外，MME可能需要知道網路代理的位置，從而能夠使用控制平面來傳遞保活訊息 (即存取層心跳)。基於此處引入的概念，並不是所有保活訊息都需要被傳遞。一旦在用戶端代理和網路代理之間建立上下文，那麼這些代理可以代表用戶端 (即WTRU) 和網路 (即網路節點) 行動以維持心跳。

此外，為了確定是否需要代理功能 (例如，針對傳統應用)，用戶端代理可以經由分析產生連接的AT指令來識別保活信號。

當應用對其自身進行配置時，該應用可以向WTRU上的作業系統請求或者協商保活訊息發送的傳訊速率、針對訊息通訊和應用優先性處理的容許延遲。為了確保該應用正在恰當地操作，作業系統中的用戶端代理可以接收由該應用產生的進入 (incoming) 保活訊息，並且以最頻繁傳送的保活訊息速率產生單一AS及/或NAS層傳訊訊息，從而降低經由空氣介面所傳送的訊息的有效數目。在與作業系統的應用註冊過程期間可以捕獲特定的保活資料訊息格式。該用戶端代理可以將用於所有應用的特定保活訊息格式轉譯為AS及/或NAS層傳訊訊息，該AS及/或者NAS層傳訊訊息可以由網路代理轉譯回為該特定的應用層格式。作為該思想的示例，第4圖示出了用於支援特定的訊息格式化的代理操作的示例。

該用戶端代理可以提供至在WTRU中使用的OS功能的介面，從而滿足傳統應用以及新的“無線感知”應用。該介面可以滿足對應用、和諸如其對應進程識別符 (PID) 之類的唯一應用識別符 (ID)、以及諸如延遲、保活傳訊速率 (即頻率) 及/或進程優先性處理等的偏好的記錄 (log)。該網路代理也可以用類似的方式來滿足應用伺服器。該代理可能需要建立並且

維持包含狀態資訊等的應用ID的資料庫的同步。

無線網路可能已經提供有效的機制來處理被稱作空閒模式操作的低功率連接狀態。當行動端處於此模式時，其能夠偵聽用於諸如撥入呼叫（incoming call）的訊息的網路。此機制可以被用作AS及/或NAS層保活訊息的基礎。例如，在空閒模式中，位置（或者追蹤區域）更新機制和傳呼頻道監控的組合提供了用於中繼行動端和網路之間的保活狀態資訊的理想載體。

舉個例子，在UMTS網路中，RRC狀態從空閒胞元（IDLE）狀態到專用頻道胞元（CELL_DCH）狀態的典型轉換可以產生多達30條傳訊訊息來完成。這些信號可以包括連接建立、認證和專用無線電承載建立。使用CELL_DCH來傳送諸如保活訊息的小資料封包可能是無效的。然而，由於完全RRC連接和認證可能並不必要，從傳呼頻道胞元（CELL_PCH）到前向存取頻道胞元（CELL_FACH）的轉換可以僅使用12條訊息。

在LTE中，存在兩個RRC狀態：1）RRC_空閒，其中WTRU不活動，但網路分派並追蹤ID；以及2）RRC_連接，其中，以在e節點B（即，基地台）中的上下文來執行活動無線電操作。第5圖示出了LTE中的RRC狀態的示例。

連接模式可以測量、傳送和接收資料。該空閒狀態可以處理胞元重選、網路選擇以及傳呼。從RRC_空閒到RRC_連接的轉換可以根據建立的連接類型在任何地方產生從12至30條的訊息。保持WTRU處於連接狀態（例如，UMTS中的CELL_PCH和LTE的不連續接收（DRX）模式），使得WTRU不需要執行RRC連接或者認證以降低傳訊開銷。

此外，在連接模式中，定義用於保活的上層應用訊息（例如，SMS或者定義在控制平面（C-平面）上進行的其他訊息）以使RRC UL/DL直接傳輸訊息可以經由傳訊鏈路（即，C-平面）運載是可能的。根據另一實施方式，當啓用應用並且無線電不處於空閒模式時，代理功能可以被用來傳送保活訊息至應用伺服器。因此，可能存在在WTRU上出現的活動資料傳輸。

作為一種替換，該代理功能可以使用已經在使用中的資料連接來傳送用戶平面而不是控制平面上的保活訊息。

最後，另一選擇可以將用戶端活動（即“你在嗎？”）訊息鏈結到保活訊息。接收“你在嗎？”訊息可以觸發WTRU來發送保活訊息。這樣有利於LTE，使得DL訊息可以運載針對經由空氣介面發送的UL保活訊息的上鏈授權（grant）（不排除每個方向為獨立的），以避免WTRU來申請服務授權。

第6圖示出了當應用APP #1正在比空閒APP #2更為頻繁地發送資料訊息時經由代理功能對資料訊息進行緩衝的示例。整個代理保活訊息傳訊速率可以由APP #2驅動，並且從APP #1接收到的訊息可以在APP #2的第一和第二保活訊息之間接收。用於APP #1的資料訊息可以被緩衝直到下一個代理保活訊息被發送時為止。該資料訊息之後可以被序連成單一有效負載，該單一有效負載被包括可以在網路側上被解析並重新分配的保活訊息中。

在用戶端代理和網路代理之間可以實施註冊進程，以填充WTRU和網路側上的資料庫，該資料庫可以維持保活訊息的同步。例如，被分派進程識別符（PID）的應用可以經由其在WTRU和網路側處的PID進行識別，使得當保活信號被WTRU解析時，該保活信號可以在網路側上被重建。因此，保活信號可以被重建正如源自WTRU處的那樣，該保活信號包括被包含在保活訊息中的任何其他資料。訊息的發送可以經由諸如超時週期的期滿來控制、或者從每個應用的延遲容許中被確定。

良好（graceful）的降級（degradation）可以在峰值要求條件下實現。當在胞元中的無線電資源的要求增加時，網路側代理功能可以良好地擴展保活週期以及臨時地延遲容許。大部分應用可以具有重新配置和容許保活訊息傳訊速率減少的能力。

可以使用WTRU發起的保活訊息發送。在這種情況中，WTRU可以處於空閒模式、並且期望發送保活訊息至網路應用伺服器。網路代理在接收到

這個訊息之後記錄行動端仍在連接並且以應答訊息進行回應。WTRU可以接收該應答，並且隨後可以基於針對每個應用達成一致的保活傳訊速率來相應地對每個應用的保活頻率服務。網路代理在接收到保活訊息之後，可以完成對一個或多個應用伺服器的保活訊息服務。

此外，如果存在正被WTRU活躍地發送和接收的訊息，則其替代保活意圖(intent)，並且由此對於該情況保活可以被忽略。網路代理可以在WTRU被註冊到網路的情況下被通知活動訊息，而與其是否包含保活訊息無關。類似地，該用戶端代理需要管理在無保活訊息被實際發送但意圖被滿足以維持應用級處的保活監控時的場景。

經由AS或者NAS層傳訊的代理保活功能的處理可以用各種方法實施。

在一種方法中，用戶端和網路可以維持由應用註冊的諸如應用ID（例如，OS進程ID）、保活時序資訊、延遲、容許等之類的資訊的公共資料庫。在此方法中，在NAS或者AS層訊息中運載的單一位元可以傳達代理保活傳訊。對應的代理可以參考該資料庫以重新產生合適的保活應用伺服器訊息。

在另一方法中，AS或者NAS層訊息可以被用來發送保活位元指示和其他附加資訊（諸如，進程ID等），該保活位元指示和其他附加資訊可能已經作為應用註冊的一部分被包含在資料庫中。該方法可以使得對應的保活應用伺服器訊息能夠重新產生而無需參考資料庫。

另一種方法可以將以上提到的兩種方法的特徵進行合併。

該傳訊訊息可以在AS及/或NAS層處使用以運載保活訊息發送。例如，低開銷訊息發送機制可以被實施以利用現有協定訊息（例如連結請求訊息或者連結拒絕訊息、RCC連接請求訊息或RCC連接拒絕訊息、用於保活的修改後的路由區域更新（RAU）訊息、或者胞元更新訊息或者胞元更新確認訊息）中未使用的欄位。所有這些訊息可以被用於處於空閒模式或者連接模式中的WTRU，藉以使用最小傳訊的有效機制已經被應用於其他無線電操作中。此機制可以提供用於提供保活傳訊的特定傳訊機制。特別地，

備用資訊欄位可以被定義為運載保活傳訊。以下描述了針對這樣的機制的特定示例。儘管以下機制被描述用於LTE系統，但類似的機制可以被開發用於其他系統（諸如HSPA、WCDMA、EDGE、GSM/GPRS、WLAN等）。

將新資訊元素（IE）添加到AS（RRC）和NAS訊息可以反向相容較早的WTRU。因此，之後的版本（release）可以要求用於相容的特定版本擴展。此外，如果IE被確定為是可選元素時，新的IE編碼可以要求將合適的選擇標籤添加到訊息的起始位置。最後，如果附加的列舉不要求用於編碼的附加位元時，可以允許添加到列舉。

在一種示例中，NAS連結請求訊息可以被修改以用於保活傳訊。

第7A圖示出了修改後的連結請求NAS訊息的內容示例，該修改後的連結請求NAS訊息包括被配置用於傳達保活傳訊的演進型封包系統（EPS）連結類型資訊元素705。該連結請求訊息可以是傳訊訊息，該傳訊訊息包括由網路使用的用於承載建立的EPS連結類型欄位。

第7B圖示出了包括保活位元710的EPS連結類型IE 705的內容示例。該網路代理可以讀取保活訊息欄位、並且重建代理保活訊息和用於所註冊的應用的合適的保活訊息，以中繼到其應用伺服器中。

第7C圖示出了NAS連結拒絕訊息的內容示例，該NAS連結拒絕訊息包括被配置用於傳達保活傳訊ACK的EPS移動性管理（EMM）原因IE 715。該EPS拒絕訊息可以由網路發送以基於多種可能的原因來拒絕對承載建立的請求。

第7D圖示出了EMM原因IE 715的EMM原因IE的原因值720的示例。

第7E圖示出了包括保活ACK位元725的原因值720的位元示例。此實施可以包括增加用於EPS連結類型的新位元映射以指出保活訊息。接收具有保活連結類型的連結請求訊息可以從網路側中觸發具有“保活-ACK”的新定義的演進型封包系統連接管理（EMM）原因的連結拒絕訊息，並且具有新定義的EMM原因選擇的連結拒絕訊息可以充當對用戶端代理的ACK，以

指明保活訊息由網路代理接收。EMM原因IE 715可以指明為何來自WTRU的EMM請求被網路拒絕的原因。該EMM原因可以是具有2個八位元組長度的類型3 IE。

在另一示例中，AS層RRC連接請求訊息可以被修改以用於保活傳訊。當建立與網路的RCC連接時，該AS層RRC連接請求訊息可以是由WTRU傳送的第一個訊息。第8A-8D圖示出了修改後的AS層RRC連接請求訊息的內容示例，該修改後的AS層RRC連接請求訊息包括用以傳達保活傳訊的建立原因IE (805) (見第8A圖)。第8A-8D圖示出了對AS層RRC連接請求訊息的添加作為指明在AS層處具有一些修改的保活狀態的方法。

第9圖示出了第8A圖中的建立原因IE 805的內容示例。如第9圖所示，該建立原因IE可以包括附加列舉型元素 (被稱作行動操作者 (MO)-保活欄位905)。由網路接收MO-保活欄位905可以觸發網路來將AS層RRC連接拒絕訊息傳送到WTRU中，此AS層RRC連接拒絕訊息具有對應於“未指定”新的拒絕原因列舉值。該欄位中的附加列舉可以不是一個選擇，因為編碼可能要求附加的位元來支持它並且因而並不反向相容。具有“未指定”拒絕原因的連接拒絕可以充當對用戶端代理的ACK，以指明保活由網路代理接收。

第10圖示出了AS層RRC連接拒絕訊息的內容示例，該AS層RRC連接拒絕訊息包括用以傳達保活傳訊的拒絕原因IE 1005，以及第11圖示出了該拒絕原因IE 1005的內容示例。

在另一示例中，路由區域更新 (RAU) 請求訊息可以被修改以用於保活傳訊。

第12圖示出了修改後的RAU請求訊息的內容示例，所示修改後的RAU請求訊息包括用以傳達保活傳訊的保活狀態IE 1205。在UMTS中，RAU請求訊息可以被“週期性”發送，或者當WTRU移動到新的路由區域並且需要通知網路時被發送。保活狀態IE 1205可以被添加到RAU訊息以作為新的

保活狀態訊息欄位。由網路接收保活狀態IE 1205可以觸發對應於“保活-ACK”的新的IE。具有新的IE的保活確認可以用作對用戶端代理的ACK，以指明該保活狀態IE由網路代理接收。所有區域更新訊息（例如，本地區域更新（LAU）、RAU、追蹤區域更新（TAU））是可應用的。

在另一示例中，胞元更新訊息可以被修改以用於保活傳訊。

第13A-13C圖示出了修改後的胞元更新訊息的內容示例，該胞元更新訊息包括用以傳達保活傳訊的建立原因IE 1305。該建立原因類型可以是與如第9圖中所示的IE類型相同的IE類型。

第14A-14G圖示出了修改後的胞元更新確認訊息的內容示例，該修改後的胞元更新確認訊息包括用以應答由網路代理接收到保活傳訊的“保活-ACK” 1405（見第14G圖）。此實施可以包括對建立原因IE的修改，從而包括附加的列舉型元素（被稱作MO-保活欄位）。由網路接收MO-保活欄位可以觸發具有對應於“保活-ACK”的新的IE的胞元更新確認訊息。具有新IE的胞元更新確認訊息可以作為對用戶端代理的ACK，以指出保活訊息由網路代理接收。

在另一示例中，可以使用行動端終止的用戶端活動（即“你在嗎？”）訊息發送。在AS及/或NAS層處的傳訊訊息可以被用來運載用戶端活動訊息資訊。在這種情況下，WTRU可以處於空閒模式或者連接模式，並且網路用戶端端可以期望發送用戶端活動訊息至行動端，從而該網路代理可以發送代理用戶端活動訊息至WTRU。當接收到用戶端活動訊息時，用戶端代理可以發送回ACK至該網路代理，以完成對應用伺服器的用戶端活動訊息服務。

由於網路應用伺服器和WTRU之間的通訊可以在用戶平面上進行，該網路代理也可以與服務閘道進行通訊，該服務閘道可以向MME觸發用戶端活動訊息（類似於觸發傳呼的“下鏈資料通知”訊息），並且該服務閘道也可以被修改以發送用戶端活動訊息。

此外，在本地訂戶伺服器（HSS）和MME之間可以存在訊息，該MME被配置為允許HSS將有關EPS上的WTRU可到達性的指示提供給“服務相關的實體”。WTRU可到達性通知請求訊息可以從HSS發送至MME。因此，如果網路代理是“服務相關的實體”，該網路代理可以使用這個訊息替代用戶端活動訊息。附加地，傳呼類型-1訊息也可以被修改以發送用戶端活動訊息。

在另一示例中，用於用戶端活動傳訊的傳呼類型-1訊息可以被使用。

第15圖示出了修改後的傳呼類型-1訊息的內容示例，該修改後的傳呼類型-1訊息包括用於實施下鏈用戶端活動訊息發送的傳呼記錄IE 1505。該傳呼記錄IE可以被WTRU用來指明對網路通訊的請求。

第16A和16B圖示出了包括傳呼原因IE 1605和新的用戶端活動（即“你在嗎？”）IE 1610的傳呼記錄IE 1505的內容示例，該傳呼記錄IE 1505用於實施下鏈用戶端活動訊息發送。第17圖示出了傳呼記錄IE 1505中的訊息的傳呼原因IE 1605的內容示例。傳呼訊息可以被修改以經由諸如添加新原因至傳呼原因來運載用戶端活動指示到至少一個WTRU，以使該WTRU可以知道該傳呼是用於用信號發送用戶端活動指示。“你在嗎？”資訊IE 1610可以被添加至傳呼類型-1訊息的傳呼記錄IE 1505。

當WTRU在處於空閒模式中接收“你在嗎？”資訊IE 1610時，對於被包含在訊息中的IE“傳呼記錄”的每次出現，該WTRU可以執行以下步驟：

- 1>如果IE“使用的傳呼識別碼”為核心網路（CN）識別碼：
 - 2>將IE“WTRU識別碼”與所有其分配的CN WTRU識別碼進行比較：
 - 2>如果找到一個匹配：
 - 3> 如果傳呼原因是“你在嗎？”並且“你在嗎？”IE存在時，轉發接收到的“保活資訊”至用戶端代理；
 - 3> 否則將傳呼視為正常傳呼類型-1訊息；

1>否則：

2> 忽略該傳呼記錄。

注意到在該傳呼類型-1訊息被傳遞至具有合適WTRU-ID的WTRU之前，網路代理可以針對特定WTRU來協調來自網路上的各個應用伺服器的用戶端活動指示。類似的處理可以適用於LTE傳呼。

在另一示例中，可以使用狀態和小封包資料緩衝。保活訊息中的備用位元或頻寬可以被用於在機會出現時傳達附加資料，例如狀態或者存在訊息（位置更新、或者登入（sign on）或者登出應用）。針對這些訊息可以維持緩衝器。

代理功能可以使用蜂巢式網路的短訊息服務（SMS）特徵。通用透明代理容器可以被用於傳達附加狀態及/或存在訊息至應用伺服器。

可以執行對資料的緩衝、優先性排序、排隊和交換。代理功能可以減少與關於保活訊息發送的應用相關聯的不必要的訊息發送。由於資料的傳輸可能未在應用之間同步，代理功能可以在接收到訊息時對訊息進行緩衝、聚合和優先性排序。在應用註冊可能暗示（suggest）特定訊息傳輸延遲是可容許的情況下，在保活傳訊的框架內可以實現進一步的優化。

第18圖示出了WTRU 1800的示例方塊圖，該WTRU 1800被配置用於維持針對多個應用的通訊連接並減少不必要的訊息傳輸。WTRU 1800可以包括處理器1805、協定堆疊1810和至少一個天線1815。該處理器1805可以具有OS 1820，該OS 1820包括用戶端代理1825和多個用戶端應用1830₁、1830₂和1830₃。協定堆疊1810可以包括NAS層1835和AS層的RCC層1840、MAC/RLC層1845和PHY層1850。用戶端代理1825可以被提供以與用戶端應用1830₁、1830₂和1830₃和協定堆疊1810介接。每個用戶端應用1830₁、1830₂和1830₃可以用各自的傳訊速率來發送保活訊息。每個用戶端應用1830₁、1830₂和1830₃可以向該用戶端代理1825註冊並且指明各自的保活訊息傳訊速率。用戶端代理1825可以基於由該用戶端應用1830₁、1830₂和1830₃指明

的各自的保活訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率。該用戶端代理1825可以產生與該用戶端應用保活訊息相關聯的應用層代理保活訊息、並且將應用層代理保活訊息轉發至協定堆疊1810的NAS層1835、或者AS層的RRC 1840的至少一者。協定堆疊1810可以經由至少一個天線1815以該最佳傳訊速率來傳送應用層代理保活訊息。

第19A和19B圖一起為用於WTRU維持針對發送保活訊息的多個應用的通訊連接、和減少不必要的訊息傳輸的過程1900的流程圖。

如第19A圖中所示，可以在WTRU的OS中提供用戶端代理以與多個用戶端應用和第一協定堆疊介接（1905）。每個用戶端應用可以用各自的傳訊速率來發送保活訊息。可以在網路節點的OS中提供網路代理以與第二協定堆疊和用戶端代理介接（1910）。每個用戶端應用可以向該用戶端代理進行註冊並且指明各自的保活訊息傳訊速率（1915）。該用戶端代理可以基於由該用戶端應用指明的各自的保活訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率（1920）。該用戶端代理可以產生與該用戶端應用保活訊息相關聯的應用層代理保活訊息（1925）。

如第19B圖中所示，該用戶端代理可以將應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊，其中該第一協定堆疊可以用該最佳傳訊速率來傳送該應用層代理保活訊息（1930）。在網路節點中的第二協定堆疊可以接收該應用層代理保活訊息並且將其轉發至該網路代理（1935）。該網路代理可以基於被包括在該應用層代理保活訊息中的資訊和註冊資訊來管理該保活訊息的重建和分配（1940）。

該用戶端代理可以將該應用層代理保活訊息轉換為AS層訊息、並且將該AS層訊息轉發至該第一協定堆疊。該第一協定堆疊可以用該最佳傳訊速率傳送該AS層訊息。

該用戶端代理可以將該應用層代理保活訊息轉換為NAS層訊息、並且將該NAS層訊息轉發至該第一協定堆疊。該第一協定堆疊可以用該最佳傳

訊速率來傳送該NAS層訊息。

該第一協定堆疊可以接收指明該應用層代理保活訊息已被接收的肯定應答（ACK）訊息。該第一協定堆疊可以將該ACK訊息轉發至該用戶端代理。該用戶端代理可以根據其各自的保活訊息傳訊速率將該ACK訊息轉發至該用戶端應用。

該用戶端代理可以與該第一協定堆疊的AS層（RRC）或者NAS層中的至少一者介接。

該網路代理可以與該第二協定堆疊的NAS層或者AS層（RRC）中的至少一者介接。該網路代理和該第二協定堆疊可以屬於MME中。該用戶端代理可以將附加資料嵌入到該應用層代理保活訊息中。

該用戶端代理可以用與時間週期或時間間隔的最大公約時間相關聯的保活訊息傳訊速率來產生應用層代理保活訊息，該時間週期或時間間隔與所註冊的保活訊息傳訊速率相關聯。替代地，該用戶端代理可以用對容納每個用戶端應用所需要的傳輸進行優化的傳訊速率來產生保活訊息。該註冊可以為隱式的，例如，經由從由應用發送的保活訊息流中推測。替代地，該註冊可以為顯式的，例如，當啟動該應用時，經由應用向該用戶端代理註冊這種資訊。

該用戶端代理和該網路代理可以使用與該用戶端應用相關聯的多個識別符和訊息欄位來重建和分配每個用戶端應用保活訊息。

該用戶端代理和該網路代理可以管理在AS或者NAS層處的公共共享的上鏈代理保活對話。該用戶端代理可以將特定的代理保活訊息格式轉譯為AS或者NAS層訊息、並且將該AS或者NAS層訊息傳送到該網路代理。該網路代理可以將該AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的代理保活訊息格式。

該用戶端代理可以在註冊用戶端應用時捕獲特定的應用保活訊息格式，並且將特定的保活訊息格式轉譯為應用、AS或者NAS層訊息。該用戶端代理可以將應用、AS或者NAS層訊息傳送到該網路代理。該網路代理可

以將該應用、AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的保活訊息格式。該網路代理可以針對該應用以註冊該特定的保活訊息格式。

第20A和20B圖一起為用於網路節點維持針對發送用戶端活動訊息的多個應用伺服器的通訊連接和減少不必要的訊息傳輸的程序2000的流程圖。

如第20A圖中所示，可以在該網路節點的OS中提供網路代理以與多個應用伺服器和第一協定堆疊介接（2005）。每個應用伺服器可以用各自的傳訊速率來發送保活訊息。可以在WTRU的OS中提供用戶端代理以與第二協定堆疊和網路代理介接（2010）。每個應用伺服器可以向該網路代理進行註冊、並且指出各自的用戶端活動（即，“你在嗎？”）訊息傳訊速率（2015）。該網路代理可以基於由該應用伺服器指明的各自的用戶端活動訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率（2020）。該網路代理可以產生與該用戶端活動訊息相關聯的網路層代理用戶端活動訊息（2025）。

如第20B圖中所示，該網路代理可以將網路層代理用戶端活動訊息轉發至該第一協定堆疊，其中該第一協定堆疊可以用該最佳傳訊速率來傳送該網路層代理用戶端活動訊息（2030）。在WTRU中的第二協定堆疊可以接收該網路層代理用戶端活動訊息、並且將其轉發至該用戶端代理（2035）。該用戶端代理可以基於被包括在該網路層代理用戶端活動訊息中的資訊和註冊資訊來管理該應用伺服器用戶端活動訊息的重建和分配（2040）。

該網路代理和該用戶端代理可以管理在AS或者NAS層處的公共共享的下鏈代理用戶端活動對話。該網路代理可以將特定的代理用戶端活動訊息格式轉譯為AS或者NAS層訊息。該網路代理可以將該AS或者NAS層訊息傳送到該用戶端代理。該用戶端代理可以將該AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的代理用戶端活動訊息格式。

該網路代理可以在註冊網路應用時捕獲特定的應用用戶端活動訊息格式。該網路代理可以將該特定的用戶端活動訊息格式轉譯為AS或者NAS層訊息。該網路代理可以將該AS或者NAS層訊息傳送到該用戶端代理。該用

戶端代理可以將該AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的用戶端活動訊息格式。

實施例

1、一種無線傳輸/接收單元（WTRU）維持針對多個應用的通訊連接和減少不必要的訊息傳輸的方法，該方法包括：

提供用戶端代理以與該WTRU中的多個用戶端應用和第一協定堆疊介接，其中每個用戶端應用以各自的傳訊速率來發送保活訊息；

每個用戶端應用向該用戶端代理進行註冊、並且指明各自的保活訊息傳訊速率；以及

該用戶端代理基於由該用戶端應用所指明的該各自的保活訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率；

2、如實施例1所述的方法，該方法更包括：

該用戶端代理產生與該用戶端應用保活訊息相關聯的應用層代理保活訊息；

該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊；以及該第一協定堆疊以該最佳傳訊速率來傳送該應用層代理保活訊息。

3、如實施例2所述的方法，該方法更包括：

該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉換為存取層（AS）層訊息；

該用戶端代理將該AS層訊息轉發至該第一協定堆疊；以及

該第一協定堆疊以該最佳傳訊速率來傳送該AS層訊息。

4、如實施例2所述的方法，該方法更包括：

該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉換為非存取層（NAS）層訊息；

該用戶端代理將該NAS層訊息轉發至該第一協定堆疊；以及

該第一協定堆疊以該最佳傳訊速率來傳送該NAS層訊息。

5、如實施例2-4中任一實施例所述的方法，該方法更包括：

該第一協定堆疊接收指明該應用層代理保活訊息已被接收的肯定應答 (ACK) 訊息；

該第一協定堆疊將該ACK訊息轉發至該用戶端代理；以及

該用戶端代理根據該用戶端應用各自的保活訊息傳訊速率以將該ACK訊息轉發至該用戶端應用。

6、如實施例1-5中任一實施例所述的方法，其中該用戶端代理與該第一協定堆疊的存取層 (AS) 層或者非存取層 (NAS) 層中的至少一者介接。

7、如實施例2-6中任一實施例所述的方法，該方法更包括：

在網路節點中提供網路代理以與第二協定堆疊和該用戶端代理介接；

該第二協定堆疊接收該應用層代理保活訊息、並且將該應用層代理保活訊息轉發至該網路代理；以及

該網路代理基於被包括在該應用層代理保活訊息中的資訊和註冊資訊來管理該用戶端應用保活訊息的重建和分配。

8、如實施例7所述的方法，其中該網路代理與該第二協定堆疊的非存取層 (NAS) 層或者存取層 (AS) 層中的至少一者介接。

9、如實施例7所述的方法，其中該網路代理和該第二協定堆疊屬於移動性管理實體 (MME) 中。

10、如實施例2-9中任一實施例所述的方法，該方法更包括：

該用戶端代理將附加資料嵌入到該應用層代理保活訊息中。

11、如實施例2-10中任一實施例所述的方法，該方法更包括：

該用戶端代理以與時間週期或時間間隔的最大公約時間相關聯的保活訊息傳訊速率來產生應用層代理保活訊息，該時間週期或時間間隔與所註冊的保活訊息傳訊速率相關聯。

12、如實施例7所述的方法，其中該用戶端代理和該網路代理使用與該用戶端應用相關聯的多個識別符和訊息欄位來重建每個用戶端應用保活訊息並將其分配到相應的應用伺服器。

13、如實施例7所述的方法，該方法更包括：

該用戶端代理和該網路代理管理在存取層（AS）或者非存取層（NAS）層處的公共共享的上鏈代理保活對話；

該用戶端代理將特定的代理保活訊息格式轉譯為AS或者NAS層訊息；

該用戶端代理將該AS或者NAS層訊息傳送到該網路代理；以及

該網路代理將該AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的代理保活訊息格式。

14、如實施例13所述的方法，該方法更包括：

該網路代理將特定的代理保活訊息格式轉譯為應用保活訊息；

該網路代理將該應用保活訊息轉發至相應的應用伺服器；

該應用伺服器產生ACK並且將該ACK中繼到該網路代理；

該網路代理將該ACK發送至該用戶端代理；以及

該用戶端代理轉譯該ACK並將該ACK發送至該用戶端應用。

15、如實施例7所述的方法，該方法更包括：

該用戶端代理在註冊用戶端應用時捕獲特定的應用保活訊息格式；

該用戶端代理將特定的保活訊息格式轉譯為應用、存取層（AS）或者非存取層（NAS）層訊息；

該用戶端代理將該應用、AS或者NAS層訊息傳送到該網路代理；

該網路代理將該應用、AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的保活訊息格式；以及

該網路代理針對該應用註冊該特定的保活訊息格式。

16、一種網路節點維持針對多個應用伺服器的通訊連接和減少不必要的訊息傳輸的方法，該方法包括：

在該網路節點中提供網路代理以與多個應用伺服器和第一協定堆疊介接，其中每個應用伺服器以各自的傳訊速率來發送用戶端活動訊息；

每個應用伺服器向該網路代理進行註冊、並且指明各自的用戶端活動

訊息傳訊速率；以及

該網路代理基於由該應用伺服器指明的該各自的用戶端活動訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率。

17、如實施例16所述的方法，該方法更包括：

該網路代理產生與該應用伺服器用戶端活動訊息相關聯的網路層代理用戶端活動訊息；

該網路代理將該網路層代理用戶端活動訊息轉發至該第一協定堆疊；
以及

該第一協定堆疊以該最佳傳訊速率傳送該網路層代理用戶端活動訊息。

18、如實施例16所述的方法，其中該網路代理與該第一協定堆疊的非存取層（NAS）層或者存取層（AS）層中的至少一者介接。

19、如實施例17所述的方法，該方法更包括：

在無線傳輸/接收單元（WTRU）中提供用戶端代理以與第二協定堆疊和該網路代理介接；

該第二協定堆疊接收該網路層代理用戶端活動訊息、並且將該網路層代理用戶端活動訊息轉發至該用戶端代理；以及

該用戶端代理基於被包括在該網路層代理用戶端活動訊息中的資訊和註冊資訊來管理該應用伺服器用戶端活動訊息的重建和分配。

20、如實施例19所述的方法，該方法更包括：

該網路代理和該用戶端代理管理在存取層（AS）或者非存取層（NAS）層處的公共共享的下鏈代理用戶端活動對話；

該網路代理將特定的代理用戶端活動訊息格式轉譯為AS或者NAS層訊息；

該網路代理將該AS或者NAS層訊息傳送到該用戶端代理；以及

該用戶端代理將該AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的代理用戶端活

動訊息格式。

21、如實施例19所述的方法，該方法更包括：

該網路代理在註冊網路應用時捕獲特定的應用用戶端活動訊息格式；

該網路代理將該特定的用戶端活動訊息格式轉譯為存取層（AS）或者非存取層（NAS）層訊息；

該網路代理將該AS或者NAS層訊息傳送到該用戶端代理；以及

該用戶端代理將該AS或者NAS層訊息轉譯回為該特定的用戶端活動訊息格式。

22、一種無線傳輸/接收單元（WTRU），該WTRU包括：

第一協定堆疊；以及

處理器，該處理器包括被配置用於與多個用戶端應用和該第一協定堆疊介接的用戶端代理；

其中每個該用戶端應用被配置用於以各自的傳訊速率來發送保活訊息、向該用戶端代理進行註冊以及指明各自的保活訊息傳訊速率；以及

其中該用戶端代理被配置用以基於由該用戶端應用所指明的該各自的保活訊息傳訊速率來確定最佳傳訊速率。

23、如實施例22所述的WTRU，其中該用戶端代理被配置用於產生與該用戶端應用保活訊息相關聯的應用層代理保活訊息、並且將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊，以及該第一協定堆疊被配置用於以該最佳傳訊速率來傳送該應用層代理保活訊息。

24、如實施例23所述的WTRU，其中該第一協定堆疊被配置用於接收指明該應用層代理保活訊息已被接收的肯定應答（ACK）訊息、並且將該ACK訊息轉發至該用戶端代理，以及該用戶端代理被配置用於根據該用戶端應用各自的保活訊息傳訊速率以將該ACK訊息轉發至該用戶端應用。

雖然在上文中描述了採用特定組合的特徵和元素，但本領域中具有通常知識者將會瞭解，每個特徵或元素既可以單獨使用，也可以與其他特徵

和元素進行任何組合。此外，這裏描述的實施方式可以在引入到電腦可讀媒體中並供電腦或處理器運行的電腦程式、軟體或韌體中實施。電腦可讀媒體的示例包括電信號（經由有線或者無線連接而傳送）和電腦可讀儲存媒體。關於電腦可讀儲存媒體的示例包括但不限於唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶體、半導體記憶裝置、磁性媒體（例如，內部硬碟或可移式磁片）、磁光媒體以及如光碟（CD）或者數位多用途碟片（DVD）之類的光學媒體。與軟體有關的處理器可以被用於實施在WTRU、UE、終端、基地台、節點B、eNB、HNB、HeNB、AP、RNC、無線路由器或者任何主電腦中使用的射頻收發器。

【符號說明】

WTRU/102/102a/102b/102c/102d/1800：無線傳輸/接收單元

NAS：非存取層

RRC：無線電資源控制

MAC/RLC：媒體存取控制/無線電鏈路控制

PHY：實體

RACH：隨機存取頻道

DCCH：專用控制頻道

RAN/104：無線電存取網路

PSTN/108：公共交換電話網路

AS：存取層

ID：應用識別符

DRX：不連續接收

EPS：演進型封包系統

EMM：EPS移動性管理

HSS：本地訂戶伺服器

ACK：肯定應答

IE：資訊元素

CN/106：核心網路

CELL_PCH：傳呼頻道胞元

CELL_FACH：前向存取頻道胞元

MIMO：多輸入多輸出

HSPA：高速封包存取

RACH：隨機存取頻道

RAT：無線電存取技術

MO：行動操作者

GERAN：GSM/EDGE RAN

UL：上鏈	GSM：全球行動通訊系統
OS/1820：作業系統	100：通訊系統
110：網際網路	112：其他網路
114a/114b：基地台	116：空氣介面
118/1805：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：GPS碼片組
GPS：全球定位系統	138：週邊裝置
140a/140b/140c：eNB	142/MME：移動性管理實體
144：服務閘道	146：PDN閘道
PDN：封包資料網路	S1/X2/S11：介面
200：架構	205：用戶端側
210/1825：用戶端代理	215：網路側
220：網路代理	225：WTRU的應用
230：應用伺服器的應用	235/255/1835：NAS層
240/260：RRC層	250/270/1850：PHY層
245/265/1845：MAC/RLC層	280：UL保活訊息
300：架構	
705：演進型封包系統（EPS）連結類型資訊元素	
710：保活位元	
715：EPS移動性管理（EMM）原因IE	
720：原因值	
725：保活ACK位元	
805/1305：建立原因IE	

- 905：MO-保活欄位
- 1005：拒絕原因IE
- 1205：保活狀態IE
- 1405：保活_ACK
- 1505：傳呼記錄IE
- 1605：傳呼原因IE
- 1610：資訊IE
- 1810：協定堆疊
- 1815：天線
- 1830₁/1830₂/1830₃：用戶端應用
- 1840：RCC層

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】 (請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一無線傳輸/接收單元 (WTRU) 維持針對多個應用的通訊連接以及減少不必要訊息傳輸的裝置，該裝置包括：

提供一用戶端代理以與多個用戶端應用和一第一協定堆疊介接，其中該 WTRU 包含該多個用戶端應用、該用戶端代理、以及該第一協定堆疊，以及其中該多個用戶端應用中的每一用戶端應用以一各自的傳訊速率發送一保活訊息；

該多個用戶端應用中的每一用戶端應用向該用戶端代理註冊、並且指明一各自的保活訊息傳訊速率；

該用戶端代理基於由該用戶端應用所指明的該各自的保活訊息傳訊速率來確定一最佳傳訊速率；

該用戶端代理產生與該用戶端應用的保活訊息相關聯的一應用層代理保活訊息；

該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊；

該第一協定堆疊以該最佳傳訊速率來傳送該應用層代理保活訊息；

在一網路節點中提供一網路代理以與一第二協定堆疊和該用戶端代理介接；

該第二協定堆疊接收該應用層代理保活訊息、並且將該應用層代理保活訊息轉發至該網路代理；以及

該網路代理基於被包括在該應用層代理保活訊息中的一資訊、以及一註冊資訊來管理該用戶端應用的保活訊息的重建和分配。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：在將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊之前，該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉換為一存取層 (AS) 層訊息。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：在將該應用層代理保活訊

息轉發至該第一協定堆疊之前，該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉換為一非存取層（NAS）層訊息。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：

該第一協定堆疊接收指明該應用層代理保活訊息已被接收的一肯定應答（ACK）訊息；

該第一協定堆疊將該 ACK 訊息轉發至該用戶端代理；以及

該用戶端代理根據該用戶端應用各自的保活訊息傳訊速率將該 ACK 訊息轉發至該用戶端應用。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該用戶端代理與該第一協定堆疊的一存取層（AS）層以及一非存取層（NAS）層中的至少一者介接。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：該用戶端代理將一附加資料嵌入到該應用層代理保活訊息中。

7. 一種一無線傳輸/接收單元（WTRU）維持針對多個應用的通訊連接以及減少不必要訊息傳輸的方法，該方法包括：

提供一用戶端代理以與多個用戶端應用和一第一協定堆疊介接，其中該 WTRU 包含該多個用戶端應用、該用戶端代理、以及該第一協定堆疊，以及其中該多個用戶端應用中的每一用戶端應用以一各自的傳訊速率發送一保活訊息；

該多個用戶端應用中的每一用戶端應用向該用戶端代理註冊、並且指明一各自的保活訊息傳訊速率；

該用戶端代理基於由該用戶端應用所指明的該各自的保活訊息傳訊速率來確定一最佳傳訊速率，其中該最佳傳訊速率與一時間週期或時間間隔的一最大公約時間相關聯，該時間週期或時間間隔與該各自的用戶端應用的該各自註冊的保活訊息傳訊速率相關聯；

該用戶端代理產生與該用戶端應用的保活訊息相關聯的一應用層代理保活訊息；

該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊；以及

該第一協定堆疊以該最佳傳訊速率來傳送該應用層代理保活訊息。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的方法，更包括：在將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊之前，該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉換為一存取層（AS）層訊息。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述的方法，更包括：在將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊之前，該用戶端代理將該應用層代理保活訊息轉換為一非存取層（NAS）層訊息。

10. 如申請專利範圍第 7 項所述的方法，更包括：

該第一協定堆疊接收指明該應用層代理保活訊息已被接收的一肯定應答（ACK）訊息；

該第一協定堆疊將該 ACK 訊息轉發至該用戶端代理；以及

該用戶端代理根據該用戶端應用各自的保活訊息傳訊速率將該 ACK 訊息轉發至該用戶端應用。

11. 如申請專利範圍第 7 項所述的方法，其中該用戶端代理與該第一協定堆疊的一存取層（AS）層以及一非存取層（NAS）層中的至少一者介接。

12. 如申請專利範圍第 7 項所述的方法，更包括：該用戶端代理將一附加資料嵌入到該應用層代理保活訊息中。

13. 一種一網路節點維持針對多個應用伺服器的通訊連接以及減少不必要訊息傳輸的方法，該方法包括：

在該網路節點中提供一網路代理以與多個應用伺服器和一第一協定堆疊介接，其中該多個應用伺服器中的每一應用伺服器以一各自的傳訊速率發送一用戶端活動訊息，以及其中該網路節點包含該網路代理以及該第一協定堆疊；

該多個應用伺服器中的每一應用伺服器向該網路代理註冊、並且指

明一各自的用戶端活動訊息傳訊速率；

該網路代理基於由該應用伺服器所指明的該各自的用戶端活動訊息傳訊速率來確定一最佳傳訊速率；

該網路代理產生與該應用伺服器的用戶端活動訊息相關聯的一網路層代理用戶端活動訊息；

該網路代理將該網路層代理用戶端活動訊息轉發至該第一協定堆疊；

該第一協定堆疊以該最佳傳訊速率來傳送該網路層代理用戶端活動訊息；

在一無線傳輸/接收單元 (WTRU) 中提供一用戶端代理以與一第二協定堆疊和該網路代理介接；

該第二協定堆疊接收該網路層代理用戶端活動訊息、並且將該網路層代理用戶端活動訊息轉發至該用戶端代理；以及

該用戶端代理基於被包括在該網路層代理用戶端活動訊息中的一資訊、以及一註冊資訊來管理該應用伺服器的用戶端活動訊息的重建和分配。

14.如申請專利範圍第 13 項所述的方法，其中該網路代理與該第一協定堆疊的一存取層 (AS) 層以及一非存取層 (AS) 層中的至少一者介接。

15.如申請專利範圍第 13 項所述的方法，更包括：

該網路代理以及該用戶端代理管理在一存取層 (AS) 層或一非存取層 (AS) 層處的一公共共享的下鏈代理用戶端活動對話；

該網路代理將一特定的代理用戶端活動訊息格式轉譯為一 AS 或者 NAS 層訊息；

該網路代理將該 AS 或者 NAS 層訊息傳送到該用戶端代理；以及

該用戶端代理將該 AS 或者 NAS 層訊息轉譯回為該特定的代理用戶端活動訊息格式。

16.如申請專利範圍第 13 項所述的方法，更包括：

該網路代理在註冊一網路應用時捕獲一特定的應用用戶端活動訊息格式；

該網路代理將該特定的應用用戶端活動訊息格式轉譯為一存取層（AS）或者非存取層（NAS）層訊息；

該網路代理將該 AS 或者 NAS 層訊息傳送到該用戶端代理；以及

該用戶端代理將該 AS 或者 NAS 層訊息轉譯回為該特定的應用用戶端活動訊息格式。

17.一種無線傳輸/接收單元（WTRU），包括：

一第一協定堆疊；以及

一處理器，該處理器包括被配置為與多個用戶端應用和該第一協定堆疊介接的一用戶端代理；

其中該多個用戶端應用的每一用戶端應用被配置為以一各自的傳訊速率來發送一保活訊息、向該用戶端代理進行註冊以及指明一各自的保活訊息傳訊速率；

其中該用戶端代理被配置為基於由該用戶端應用所指明的該各自的保活訊息傳訊速率來確定一最佳傳訊速率；

其中該用戶端代理被配置為產生與該用戶端應用的保活訊息相關聯的一應用層代理保活訊息、並且將該應用層代理保活訊息轉發至該第一協定堆疊；以及

其中該第一協定堆疊被配置為以該最佳傳訊速率來傳送該應用層代理保活訊息；

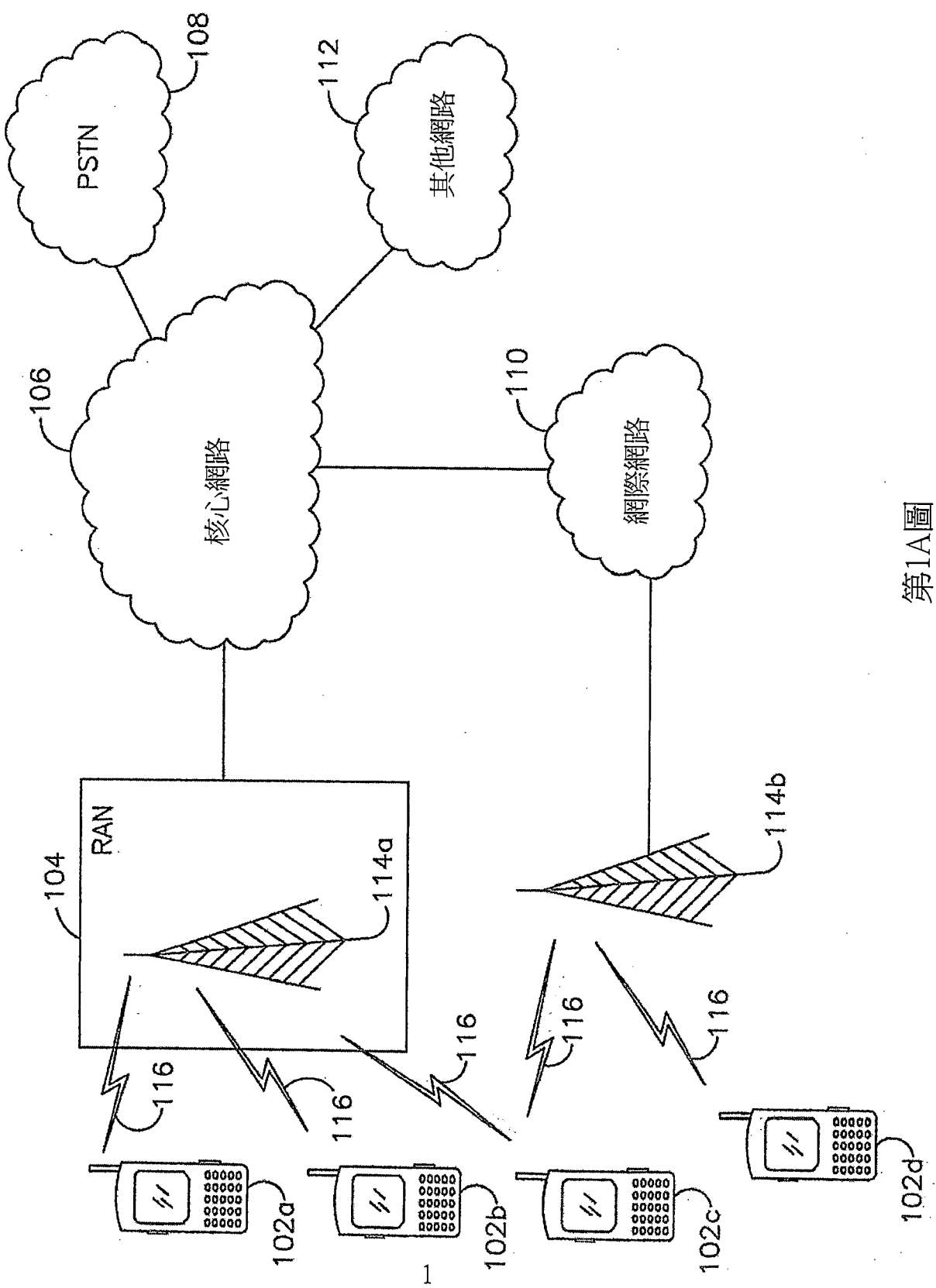
其中在一網路節點中的一網路代理被配置為與一第二協定堆疊以及該用戶端代理介接；

其中該第二協定堆疊被配置為接收該應用層代理保活訊息、並且將該應用層代理保活訊息轉發至該網路代理；以及

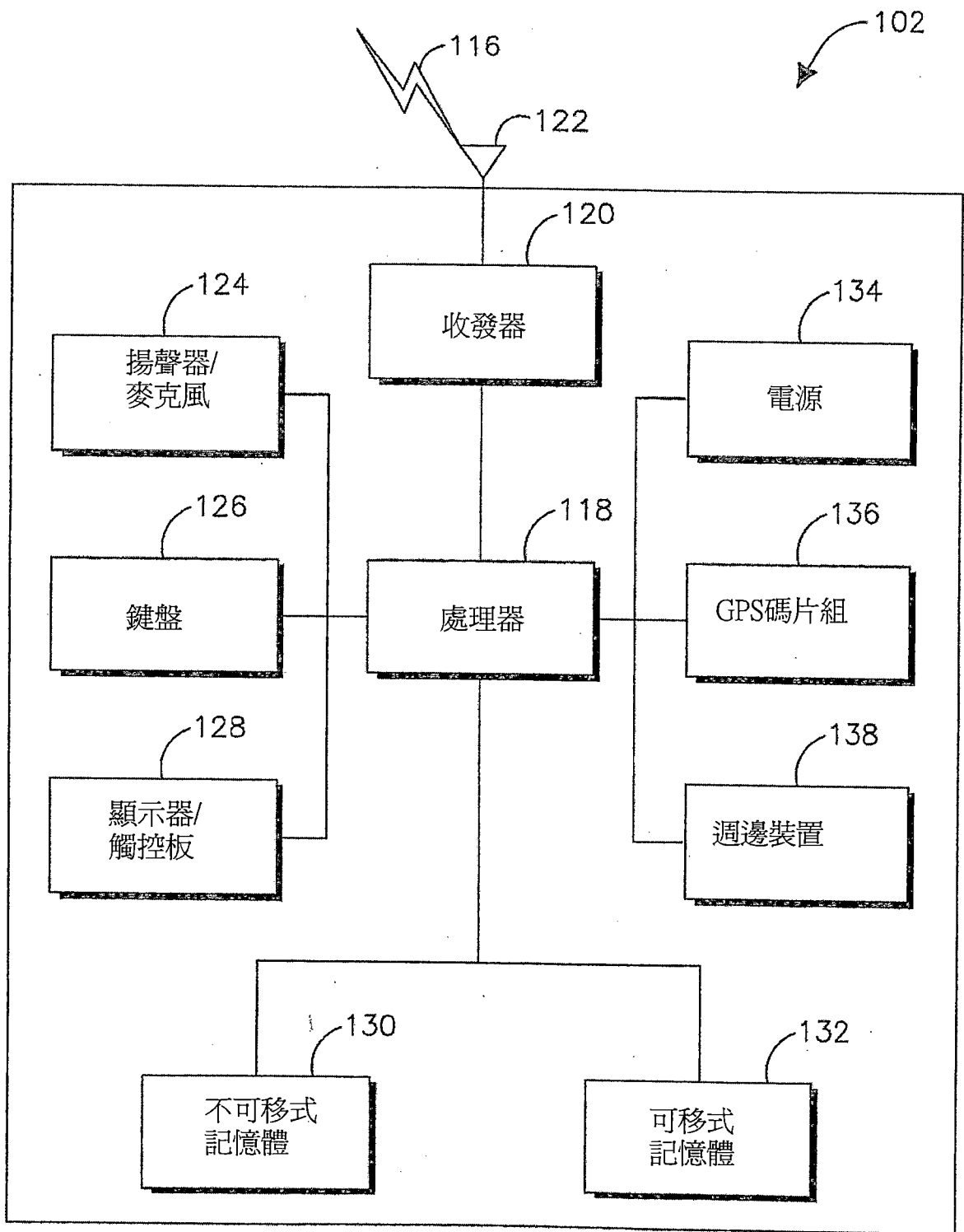
該網路代理被配置為基於被包括在該應用層代理保活訊息中的一資訊、以及一註冊資訊來管理該用戶端應用的保活訊息的重建和分配。

- 18.如申請專利範圍第 17 項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該第一協定堆疊被配置用於接收指明該應用層代理保活訊息已被接收的一肯定應答 (ACK) 訊息、並且將該 ACK 訊息轉發至該用戶端代理，以及該用戶端代理被配置用於根據該用戶端應用各自的保活訊息傳訊速率將該 ACK 訊息轉發至該用戶端應用。

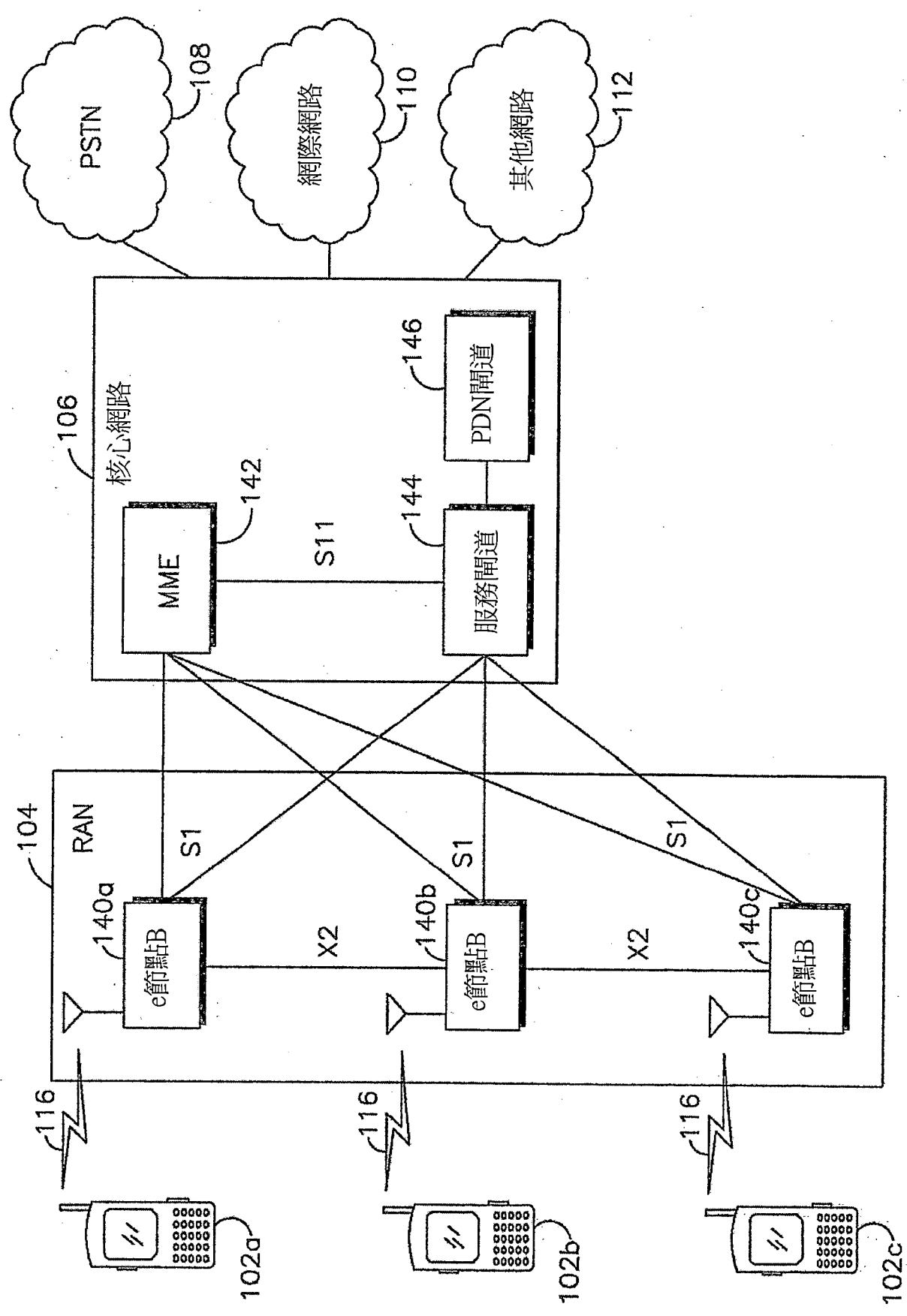
圖式



第1A圖

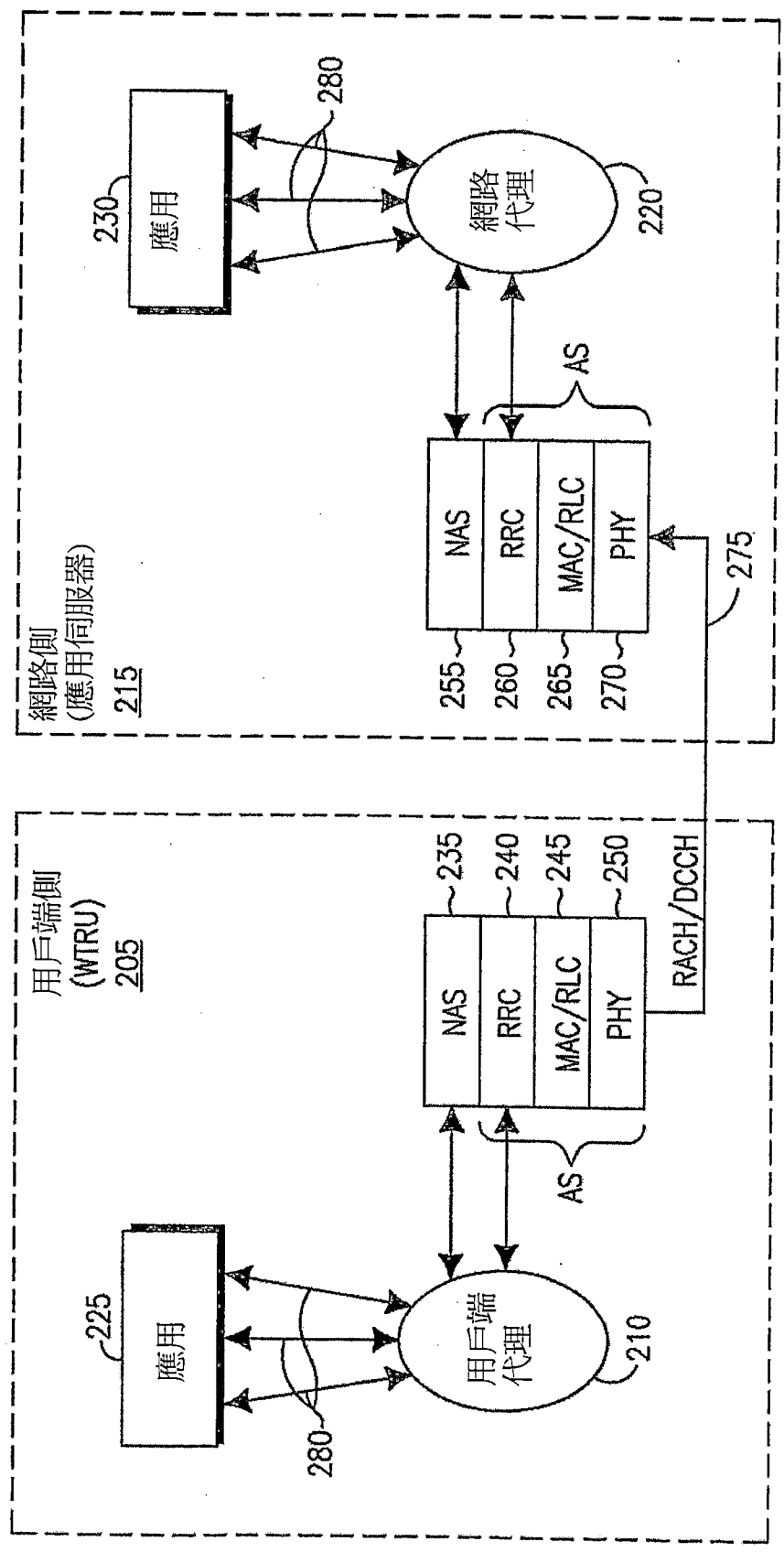


第1B圖



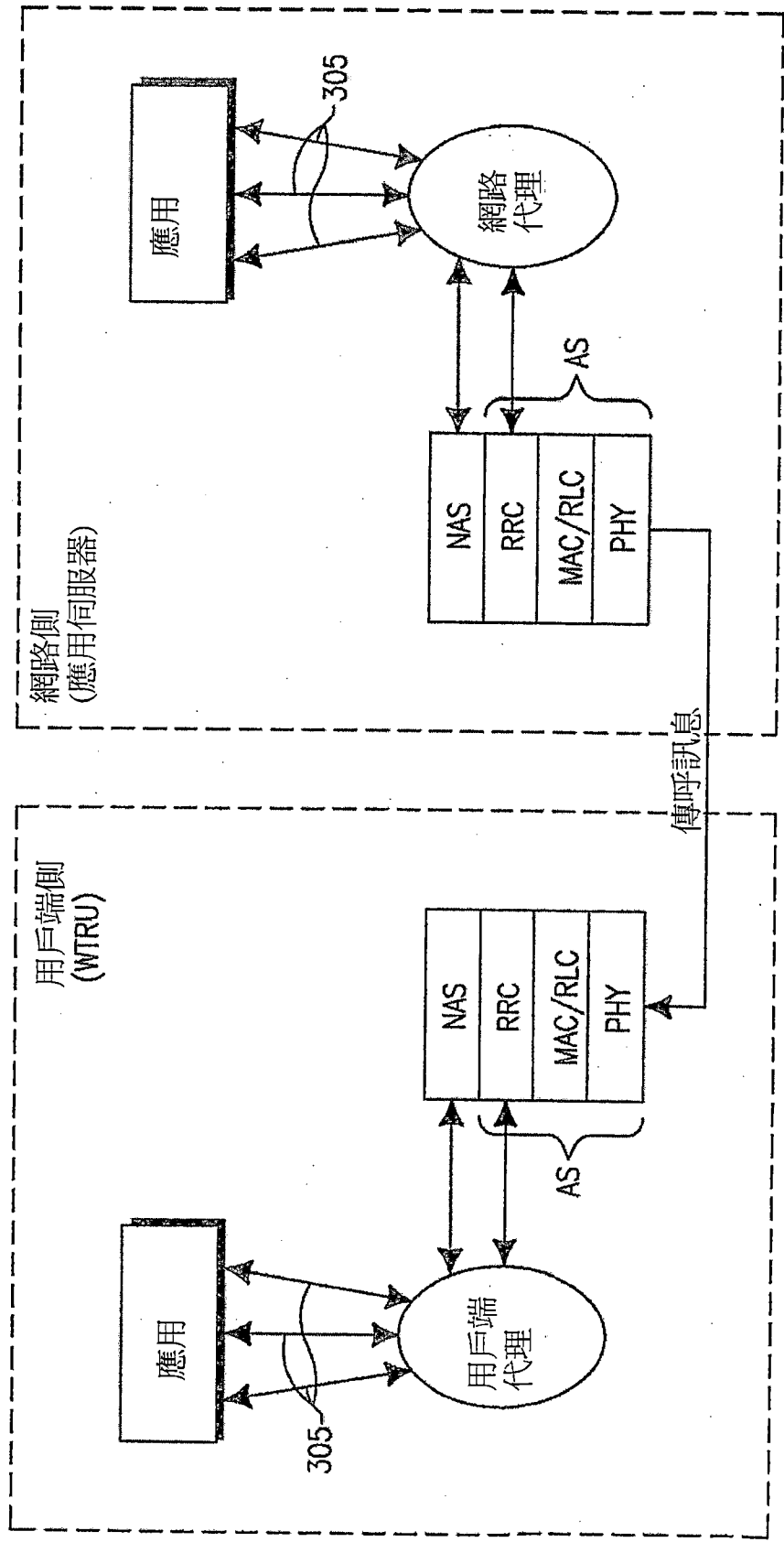
第1C圖

200

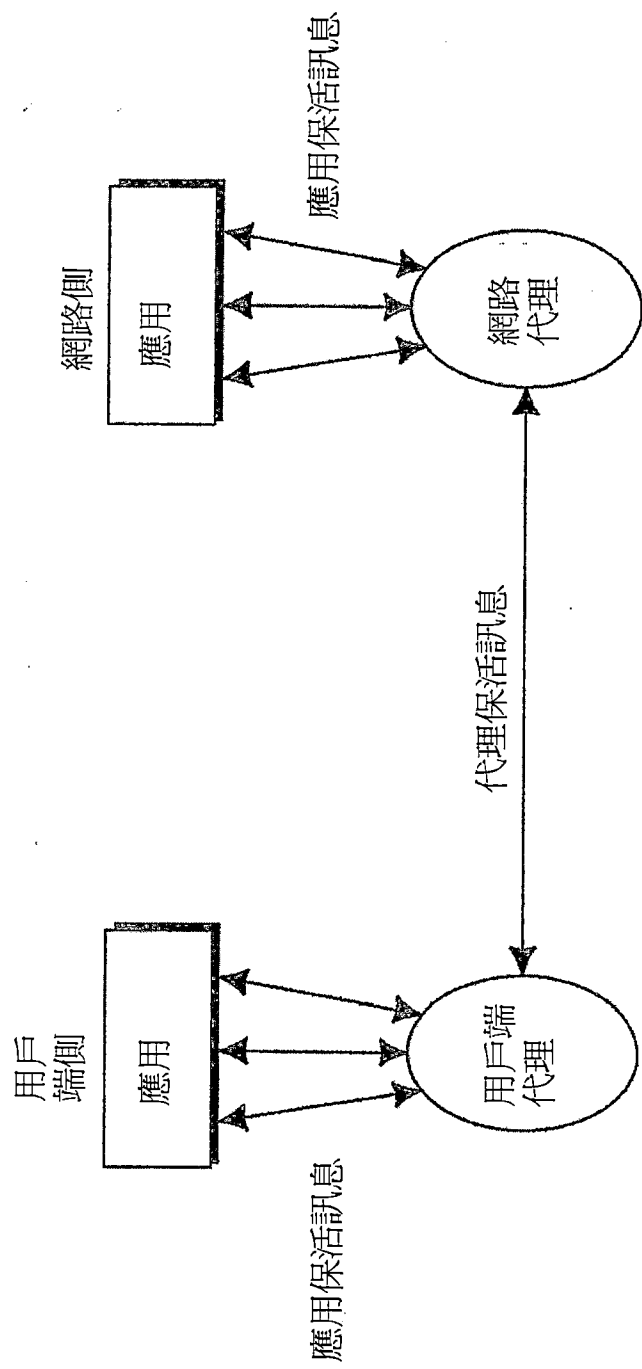


第2圖

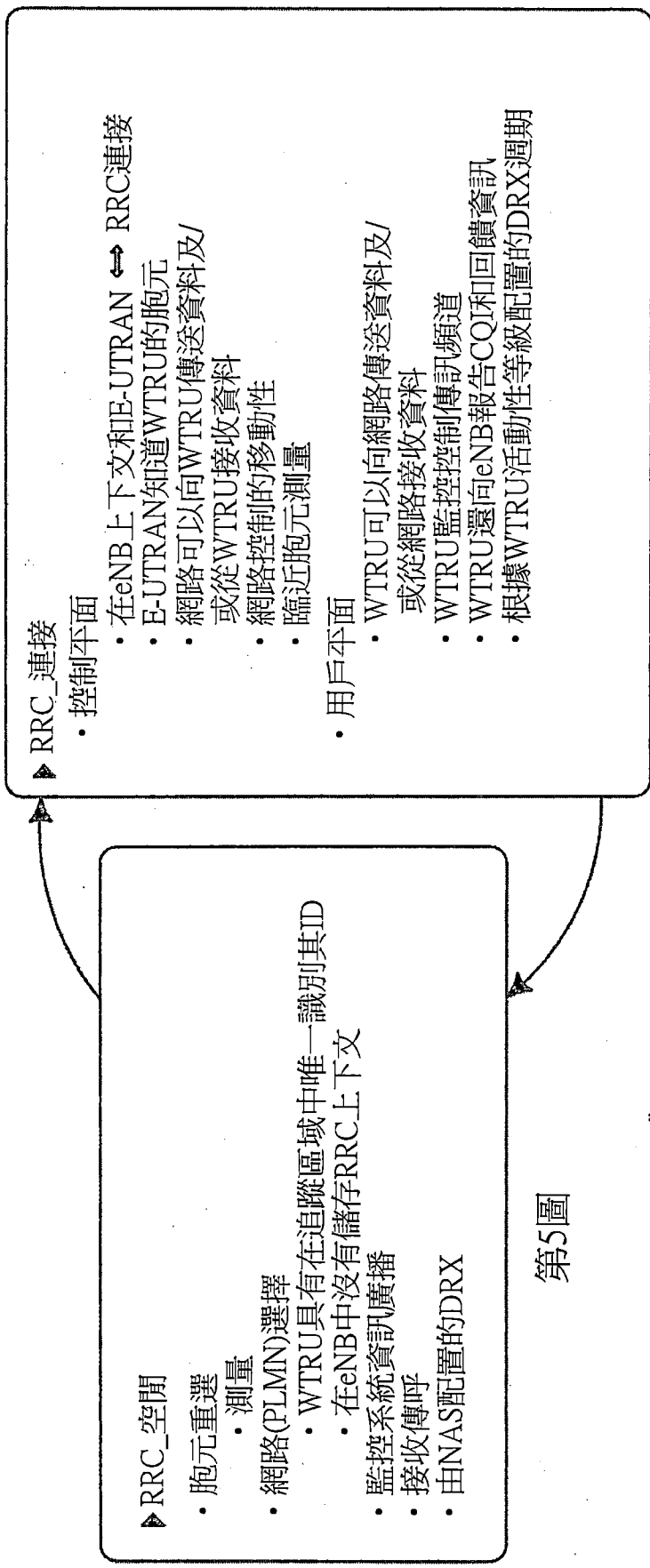
300



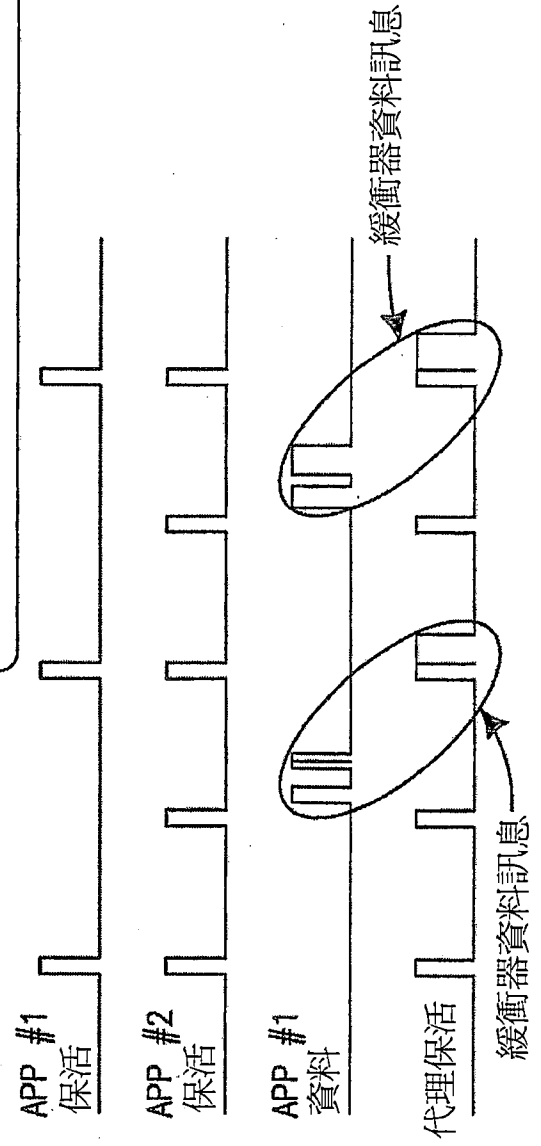
第3圖



第4圖



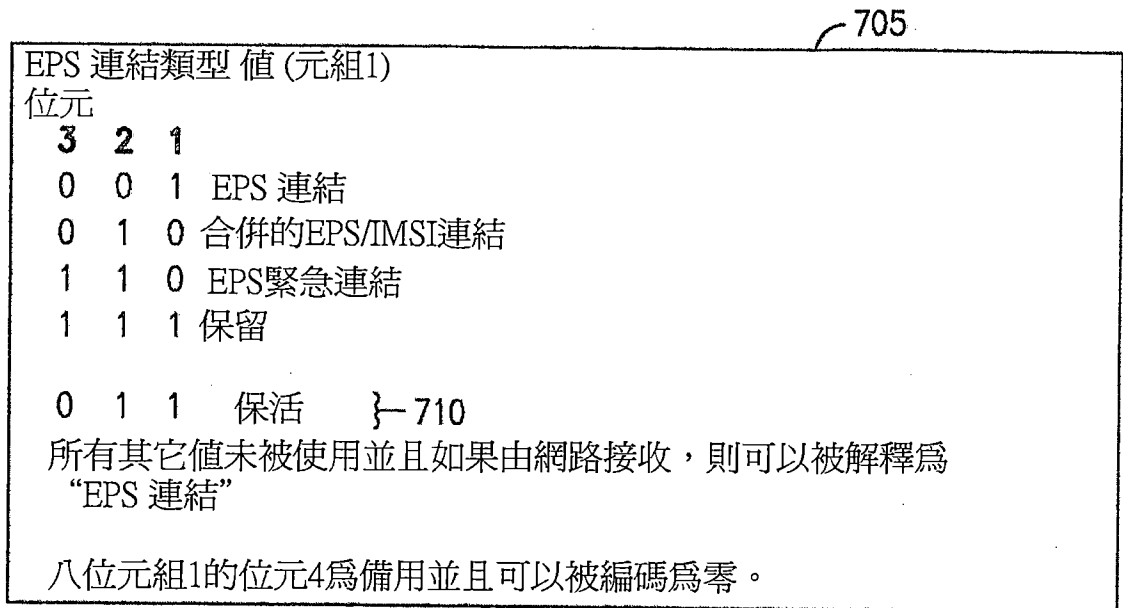
第5圖



第6圖

IE	資訊元素	類型/參考	存在	格式	長度
	協定鑒別器	協定鑒別器	M	V	1/2
	安全標頭類型	安全標頭類型	M	V	1/2
705	連結請求訊息識別碼	訊息類型	M	V	1
	EPS連結類型	EPS連結類型	M	V	1/2
	NAS密鑰集識別符	NAS密鑰集識別符	M	V	1/2
	EPS行動識別碼	EPS行動識別碼	M	LV	5-12
	WTRU網路能力	WTRU網路能力	M	LV	3-14
	ESM訊息容器	ESM訊息容器	M	LV-E	5-n
19	舊的P-TMSI簽名	P-TMSI簽名	O	TV	4
50	附加GUTI	EPS行動識別碼	O	TLV	13
52	最新訪問的註冊的TAI	追蹤區域識別	O	TV	6
5C	DRX參數	DRX參數	O	TV	3
31	MS網路能力	MS網路能力	O	TLV	4-10
13	舊的位置區域識別	位置區域識別	O	TV	6
9-	TMSI狀態	TMSI狀態	O	TV	1
11	行動站類標2	行動站類標2	O	TLV	5
20	行動站類標3	行動站類標3	O	TLV	2-34
40	支持的編解碼器	支持的編解碼器列表	O	TLV	5-n
F-	附加的更新類型	附加的更新類型	O	TV	1
5D	語音域偏好和WTRU的使用設定	語音域偏好和WTRU的使用設定	O	TLV	3
D-	裝置屬性	裝置屬性	O	TV	1

第7A圖

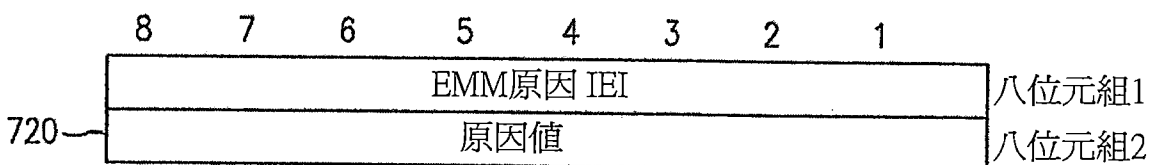


第7B圖

IEI	資訊元素	類型/參考	存在	格式	長度
	協定鑒別器	協定鑒別器	M	V	1/2
	安全標頭類型	安全標頭類型	M	V	1/2
	連結拒絕訊息識別碼	訊息類型	M	V	1
	EMM原因	EMM原因	M	V	1
78	ESM訊息容器	ESM訊息容器	O	TLV-E	6-n

715

第7C圖



第7D圖

原因值 720

位元

8	7	6	5	4	3	2	1	
0	0	0	0	0	0	1	0	在HSS中IMSI未知
0	0	0	0	0	0	1	1	非法WTRU
0	0	0	0	0	1	0	1	IMEI未被接受
0	0	0	0	0	1	1	0	非法ME
0	0	0	0	0	1	1	1	EPS服務未被允許
0	0	0	0	1	0	0	0	EPS服務和非EPS服務未被允許
0	0	0	0	1	0	0	1	WTRU識別碼不能被網路取得
0	0	0	0	1	0	1	0	隱式分離
0	0	0	0	1	0	1	1	PLMN未被允許
0	0	0	0	1	1	0	0	追蹤區域未被允許
0	0	0	0	1	1	0	1	在追蹤區域中漫遊不被允許
0	0	0	0	1	1	1	0	在該PLMN中EPS服務未被允許
0	0	0	0	1	1	1	1	在追蹤區域中無合適的胞元
0	0	0	1	0	0	0	0	MSC暫時不可到達
0	0	0	1	0	0	0	1	網路故障
0	0	0	1	0	0	1	0	CS域不可用
0	0	0	1	0	0	1	1	ESM故障
0	0	0	1	0	1	0	0	MAC故障
0	0	0	1	0	1	0	1	同步故障
0	0	0	1	0	1	1	0	擁塞
0	0	0	1	0	1	1	1	WTRU安全能力不匹配
0	0	0	1	1	0	0	0	安全模式被拒絕、未指定
0	0	0	1	1	0	0	1	未被授權用於該CSG
0	0	0	1	1	0	1	0	非EPS認證不可接受
0	0	1	0	0	1	1	1	CS服務暫時不可用
0	0	1	0	1	0	0	0	無EPS承載內容被激活
0	1	0	1	1	1	1	1	語義不正確訊息
0	1	1	0	0	0	0	0	無效強制資訊
0	1	1	0	0	0	0	1	訊息類型不存在或者未被實施
0	1	1	0	0	0	1	0	訊息類型不與協定狀態兼容
0	1	1	0	0	0	1	1	資訊元素不存在或者未被實施
0	1	1	0	0	1	0	0	條件IE錯誤
0	1	1	0	0	1	0	1	訊息不與協定狀態兼容
0	1	1	1	0	0	0	0	保活_ACK (新位元樣式) }725
0	1	1	0	1	1	1	1	協定錯誤、未指定

由行動站接收的任何其它值可以被視為01101111，“協定錯誤、未指定”。
 由網路接收的任何其它值可以被視為01101111，“協定錯誤、未指定”。

第7E圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
訊息類型	MP		訊息類型		
無線電承載IE					
預先定義的配置 狀態資訊	MP		布爾	真指示WTRU具有以與發起RRC連接建立所在的胞元中廣播相同的值標註儲存的所有預先配置	REL-5
WTRU資訊元素					
初始WTRU識別碼	MP		初始WTRU 識別碼		
建立原因 805	MP		建立原因		
協定錯誤指示符	MD		協定錯誤 指示符	預設值是假	
>WTRU特定行為 資訊1空閒	OP		WTRU特 定行為資 訊1空閒	這個IE不應當被包括在協定的這一版本中	
域指示符	MP		CN域識別 碼		REL-6
呼叫類型	CVCS 域		列舉類型(語音, 視 訊, 其它)	需要一個備用值	REL-6
WTRU能力指示	OP		列舉類型 (HS-DSCH, HS-DSCH+ E-DCH)	缺少這個IE意味著HS-DSCH和E-DCH都不由WTRU支持	REL-6

第8A圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
MBMS選擇的服務	OP		MBMS選擇的服務短		REL-6
WTRU移動性狀態指示符	MD		列舉類型 (高移動性偵測)	缺少這個IE意味著高移動性狀態不可用或者其未被WTRU偵測到	REL-7
支持F-DPCH	OP		列舉類型 (真)	這個IE在F-DPSH由WTRU完全支持時應當被設定成真。缺少這個資訊元素指示F-DPCH沒有被完全支持	REL-6
支持增強型F-DPCH	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU不支持增強型F-DPCH	REL-7
在CELL_FACH中的HS-PDSCH	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示在CELL_FACH狀態中WTRU不支持HS-PDSCH接收	REL-7

第8B圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
MAC-ehs支持	OP		列舉類型 (真)	這個IE的存在指示WTRU支持MAC-ehs、八位元組調整的傳輸塊表、使用HE欄位的特定值以在連續TTI中指示用於RLC AM和不同HS-SCCH的SDU結束。缺少這個IE指示WTRU不支持MAC-ehs、八位元組調整的傳輸塊表或者使用HE欄位的特定值以在連續TTI中指示用於RLC AM或不同HS-SCCH的SDU結束。	REL-7
DPCCH不連續傳輸支持	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU不支持DPCCH非連續傳輸	REL-7
支持公共E-DCH	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU在CELL_FACH狀態和空閒模式中不支持E-DCH增強型隨機存取	REL-8
多胞元支持	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU在相鄰頻率上不支持雙胞元操作。	REL-8

第8C圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
雙胞元MIMO支持	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU在相鄰頻率上不支持具有MIMO操作的雙胞元。	REL-9
預重新定向資訊	OP		預重新定向資訊	這個IE的存在指示WTRU支持該WTRU能夠被定向至的無線電存取技術	REL-8
MAC-i/is的支持	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU不支持MAC-i/is操作。	REL-8
SPS操作的支持	OP		列舉類型 (真)	僅用於1.28 Mcps TDD。 缺少這個IE指示WTRU不支持SPS操作	REL-8
支持HSPA上的CS語音	OP		列舉類型 (真)	如果設定，所述IE指示WTRU對HSPA上的CS語音的支持	REL-8
測量資訊元素					
RACH上測量的結果	OP		RACH上測量的結果		
存取層版本指示符	MP		列舉類型 (REL-4,	缺少這個IE意味著R99。 該IE還指示需要WTRU11備用值所支持的RRC傳輸語義的版本。	REL-4
			REL-5,		REL-5
			REL-6,		REL-6
			REL-7,		REL-7
			REL-8)		REL-8

第8D圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述
建立原因 805	MP		列舉類型(發起對話的呼叫、發起流動呼叫、發起互動呼叫、發起背景呼叫、發起訂閱的訊務呼叫、終止對話的呼叫、終止流動呼叫、終止互動呼叫、終止背景呼叫、應急呼叫、RAT間胞元重選、RAT間胞元改變次序、註冊、分離、發起高優先性傳訊、發起低優先性傳訊、呼叫重新建立、終止高優先性傳訊、終止低優先性傳訊、終止原因未知、MBMS接收、MBMS PTP RB請求、MO-保活)}-905	需要11個 備用值

第9圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
訊息類型	MP		訊息類型		
WTRU資訊元素					
RRC事務識別符	MP		RRC事務識別符		
初始WTRU識別碼	MP		初始WTRU識別碼		
拒絕原因 └ 1005	MP		拒絕原因		
等待時間	MP		等待時間		
重新定向資訊	OP		拒絕資訊		
計數完成	OP		列舉類型 (真)	如果拒絕原因被設定為“未指定”時該欄位可存在，否則其可以被忽略	REL-6

第10圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述
拒絕原因 └ 1005	MP		列舉類型 (阻塞未指定)	

第11圖

IEI	資訊元素	類型和參考	存在	格式	長度
	協定鑒別器	協定鑒別器	M	V	1/2
	跳過指示符	跳過指示符	M	V	1/2
	路由區域更新請求 訊息識別碼	訊息類型	M	V	1
	更新類型	更新類型	M	V	1/2
	GPRS加密密鑰序號	加密密鑰序號	M	V	1/2
	舊的路由區域識別	路由區域識別	M	V	6
	MS無線電存取能力	MS無線電存取能力	M	LV	6-52
19	舊的P-TMSI簽名	P-TMSI簽名	O	TV	4
17	所請求的準備計時 器值	GPRS計時器	O	TV	2
27	DRX參數	DRX參數	O	TV	3
9-	TMSI狀態	TMSI狀態	O	TV	1
18	P-TMSI	移動識別碼	O	TLV	7
31	MS網路能力	MS網路能力	O	TLV	4-10
32	PDP上下文狀態	PDP上下文狀態	O	TLV	4
33	PS LCS能力	PS LCS能力	O	TLV	3
35	MBMS上下文狀態	MBMS上下文狀態	O	TLV	2-18
TBD	保活狀態	保活狀態	O	TLV	TBD

1205

第12圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
訊息類型	MP		訊息類型		
WTRU資訊元素					
U-RNTI	MP		U-RNTI		
RRC事務識別符	CV 故障		RRC事務 識別符		
完整性檢查資訊	CH		完整性檢 查資訊		
啟動列表	MP	1至< 最大 CN 區域 >		用於所有CN域的啟動 值	
>CN域識別碼	MP		CN域識別碼		
>啟動	MP		啟動	在這個CN域中使用的 啟動值	
AM_RLC錯誤指示 (RB2, RB3或RB4)	MP		布爾	真指示AM_RLC不可 恢復的錯誤發生在WT RU中的RB2, RB3或R B4上	
AM_RLC錯誤指示 (RB>4)	MP		布爾	真指示AM_RLC不可 恢復的錯誤發生在WT RU中的RB>4上	
胞元更新原因	MP		胞元更 新原因		

第13A圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
訊務量指示符	OP		列舉類型 (真)	當滿足用於基於事件的訊務量測量報告的準則時，這個IE應當被設定為真。缺少這個元素意味著不被滿足	REL-6
故障原因	OP		故障原因 和錯誤資訊		
RB計時器指示符	MP		RB計時器 指示符		
建立原因 1305	OP		建立原因		REL-5
CS呼叫類型	CV 對話 CS		列舉類型 (語音，視 訊，其它)	需要一個備用值	REL-7
CELL_FACH中的 HS-PDSCH	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU 的CELL_FACH狀態中 不支持HS-PDSCH接收	REL-7
支持公共E-DCH	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU 的CELL_FACH狀態和 空閒模式中不支持E-D CH增強的隨機存取	REL-8
支持HS-DSCH DRX 操作	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU 的CELL_FACH狀態中不 支持HS-DSCH DRX操作	REL-8

第13B圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
支持MAC-i/is	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTRU 不支持MAC-i/is操作	REL-8
WTRU移動性狀 態指示符	MD		列舉(高移 動性偵測)	缺少這個IE意味著高移 動性狀態不可應用到或 其還未被WTRU偵測到	REL-7
能力改變指示符	OP		列舉類型 (真)	真指示WTRU能力相比 於儲存在變量WTRU_能 力_轉移中的 值已經改變	REL-7
重新配置狀態指示 符	OP		列舉類型 (真)	真指示重新配置程序正 在WTRU內部進行，或 者回應訊息已經被遞交 至RLC並且WTRU正在 等待層2 ACK	REL-6
MBMS選擇的服 務	OP		MBMS選 擇的服務 短		REL-6
支持URA_PCH和CE LL_PCH的兩種DRX 方案	OP		列舉類型 (真)	缺少這個IE指示WTR U不支持URA_PCH和 CELL_PCH中的兩種D RX方案	REL-7
測量資訊元素					
RACH上測量的結 果	OP		RACH上測 量的結果		

第13C圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
訊息類型	MP		訊息類型		
WTRU資訊元素					
U-RNTI	CV- CCCH		U-RNTI		
RRC事務識別符	MP		RRC事務 識別符		
完整性檢查資訊	CH		完整性檢 查資訊		
完整性保護模式 資訊	OP		完整性保 護模式資 訊	UTRAN不應當包括這個 IE，除非其正在執行SR NS重新定位或者從GER AN I u模式的胞元重選	
加密模式資訊	OP		加密模式 資訊	UTRAN不應當包括 這個IE，除非其正在 執行SRNS重新定位 或者從GERAN I u 模式的胞元重選，以 及加密算法中的改變	
活動時間	MD		活動時間	預設值是“現在”	
新的U-RNTI	OP		新的U-RNTI		
新的C-RNTI	OP		C-RNTI		
新的DSCH-RNTI	OP		DSCH-RNTI	在FDD的情況下不應當被 設定。如果接收到，WTR U應當忽略它	
新的H-RNTI	OP		H-RNTI		REL-5
新的主E-RNTI	OP		E-RNTI		REL-6
新的次E-RNTI	OP		E-RNTI	僅FDD	REL-6

第14A圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
RRC狀態指示符	MP		RRC狀態指示符		
UTRAN DRX週期長度係數	OP		UTRAN DRX週期長度係數		
等待時間	OP		等待時間		
RLC重新建立指示符 (RB2, RB3和RB4)	MP		RLC重新建立指示符	如果IE“下鏈計數器同步資訊”被包括在訊息中，則不應當被設置為真	
RLC重新建立指示符 (RB5和前面的)	MP		RLC重新建立指示符	如果IE“下鏈計數器同步資訊”被包括在訊息中，則不應當被設置為真	
CN資訊元素					
CN資訊INFO	OP		CN資訊		
UTRAN資訊元素					
UTRA識別碼	OP		UTRA識別碼		
RNC支持WTRU能力的改變	OP		布爾	如果訊息被用於執行SRNS重新定位，則應當被包括	REL-7
規範模式資訊元素					REL-8
針對CELL_FACH的預設配置	OP		針對CELL_FACH的預設配置		REL-8

第14B圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
RB資訊元素					
用於建立的RAB資訊	CV- CS		用於建立的RAB資訊	RAB識別碼應當與目前配置的那個一致，並且WTRU行為沒有被另外指定。	
釋放的RB資訊列表	OP	1至< 最大RB>			
>釋放的RB資訊	MP		釋放的RB資訊		
重新配置的RB資訊列表	OP	1至< 最大RB>			
>重新配置的RB資訊	MP		重新配置的RB資訊		
受影響的RB資訊列表	OP	1至< 最大RB>			
>受影響的RB資訊	MP		受影響的RB資訊		
下鏈計數器同步資訊	OP				
>具有PDCP資訊列表的RB	OP	1至< 最大RB 所有RAB>			

第14C圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
>>具有PDCP資訊的RB	MP		具有PDCP資訊的RB	在無損SRNS重新定位的情況下，這個IE被需要用於具有PDCP的每個RB。	
	OP				REL-5
>>PDCP上下文重新定位資訊	OP		PDCP上下文重新定位資訊	這個IE被需要用於具有PDCP並且執行PDCP上行文重新定位的每個RB。	REL-5
PDCP ROHC目標模式	OP		PDCP ROHC目標模式		REL-5
TrCH資訊元素					
上鏈傳輸頻道					
針對所有傳輸頻道公有的UL傳輸頻道資訊	OP		針對所有傳輸頻道公有的UL傳輸頻道資訊		
刪除的TrCH資訊列表	OP	1至<最大TrCH>			
>刪除的UL TrCH資訊	MP		刪除的UL TrCH資訊		
增加的或重新配置的TrCH資訊列表	OP	1至<最大TrCH>			
>增加的或重新配置的UL TrCH資訊	MP		增加的或重新配置的UL TrCH資訊		

第14D圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
下鏈傳輸頻道					
針對所有傳輸頻道共有的DL傳輸頻道資訊	OP		針對所有傳輸頻道共有的DL傳輸頻道資訊		
刪除的TrCH資訊列表	OP	1至<最大TrCH>			
>刪除的DL TrCH資訊	MP		刪除的DL TrCH資訊		
增加的或者重新配置的TrCH資訊列表	OP	1至<最大TrCH>			
>增加的或者重新配置的DL TrCH資訊	MP		增加的或者重新配置的DL TrCH資訊		
PhyCH資訊元素					
頻率資訊	OP		頻率資訊		
多頻率資訊	OP		多頻率資訊	這個IE僅用於1.28Mcps TDD	REL-7
DTX-DRX時序資訊	OP		DTX-DRX時序資訊		REL-7
DTX-DRX資訊	OP		DTX-DRX資訊		REL-7
HS-SCCH減少資訊	OP		HS-SCCH減少資訊		REL-7

第14E圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
MIMO參數	OP		MIMO參數		REL-7
控制頻道DRX資訊	OP		控制頻道DRX資訊	這個IE僅用於1.28Mcps TDD。	REL-8
SPS資訊	OP		SPS資訊 1.28Mcps TDD	這個IE僅用於1.28Mcps TDD。	REL-8
上鏈無線電資源					
最大允許UL TX功率	MD		最大允許 UL TX功率	預設值是現有的最大 UL TX功率	
上鏈DPCH資訊	OP		上鏈DPCH 資訊		
E-DCH資訊	OP		E-DCH資訊		REL-6
上鏈次胞元資訊FDD	OP		上鏈次胞 元資訊FD D	僅FDD	REL-9
下鏈無線電資源					
下鏈HS_PDSCH資訊	OP		下鏈HS_PD SCH資訊		REL-5
針對所有無線電鏈 路共有的下鏈資訊	OP		針對所有 無線電鏈 路共有的 下鏈資訊		

第14F圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
每個無線電鏈路列表的下鏈資訊	OP	1至<最大RL>		針對將被建立的每個無線電鏈路發送下鏈資訊	
>針對每個無線電鏈路的下鏈資訊	MP		針對每個無線電鏈路的下鏈資訊		
下鏈次胞元資訊FD D	OP		下鏈次胞元資訊FD D	僅FDD	REL-8
MBMS PL 服務限制資訊	OP		列舉類型 (真)		REL-6
保活_ACK ↳1405	OP		列舉類型 (真)		REL-9

第14G圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
資訊類型	MP		資訊類型		
WTRU資訊元素					
傳呼記錄列表	OP	1至<最大傳呼1>			
>傳呼記錄 ↳1505	MP		傳呼記錄		
其他資訊元素					
BCCH修改資訊	OP		BCCH修改資訊		
ETWS資訊	OP		ETWS資訊		REL-8

第15圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
選擇使用的傳呼識別碼	MP				
>CN識別碼					
>>傳呼原因 1605	MP		傳呼原因		
>>>CN域識別碼	MP		CN域識別碼		
>>>選擇WTRU識別碼	MP			需要三個備用值	
>>>IMSI (GSM-MAP)			IMSI (GSM-MAP)		
>>>TMSI (GSM-MAP)			TMSI (GSM-MAP)		
>>>>P-TMSI (GSM-MAP)			P-TMSI (GSM-MAP)		
>>>>IMSI (DS-41)			TIA/EIA/IS-2000-4		
>>>>TMSI (DS-41)			TIA/EIA/IS-2000-4		
>>>你在嗎? (即, 用戶端活動)資訊 1610	OP		新的你在嗎IE類型		
>UTRAN單個WTRU識別碼					
>>U-RNTI	MP		U-RNTI		
>>>CN發起至連接模式WTRU的傳呼	OP				

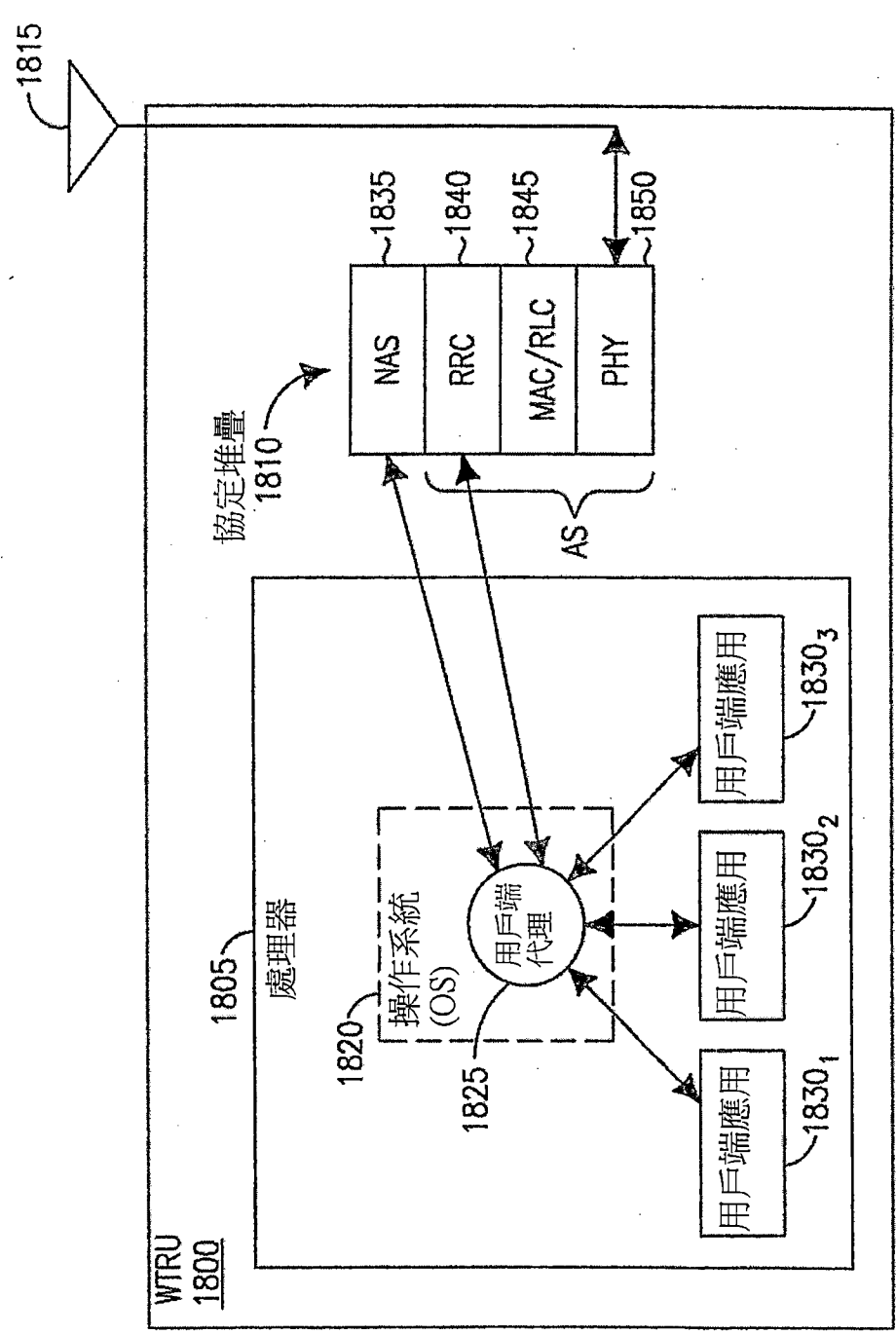
第16A圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述	版本
>>>傳呼原因	MP		傳呼原因		
>>>CN域識別碼	MP		CN域識別碼		
>>>傳呼記錄類型識別符	MP		傳呼記錄類型識別符		

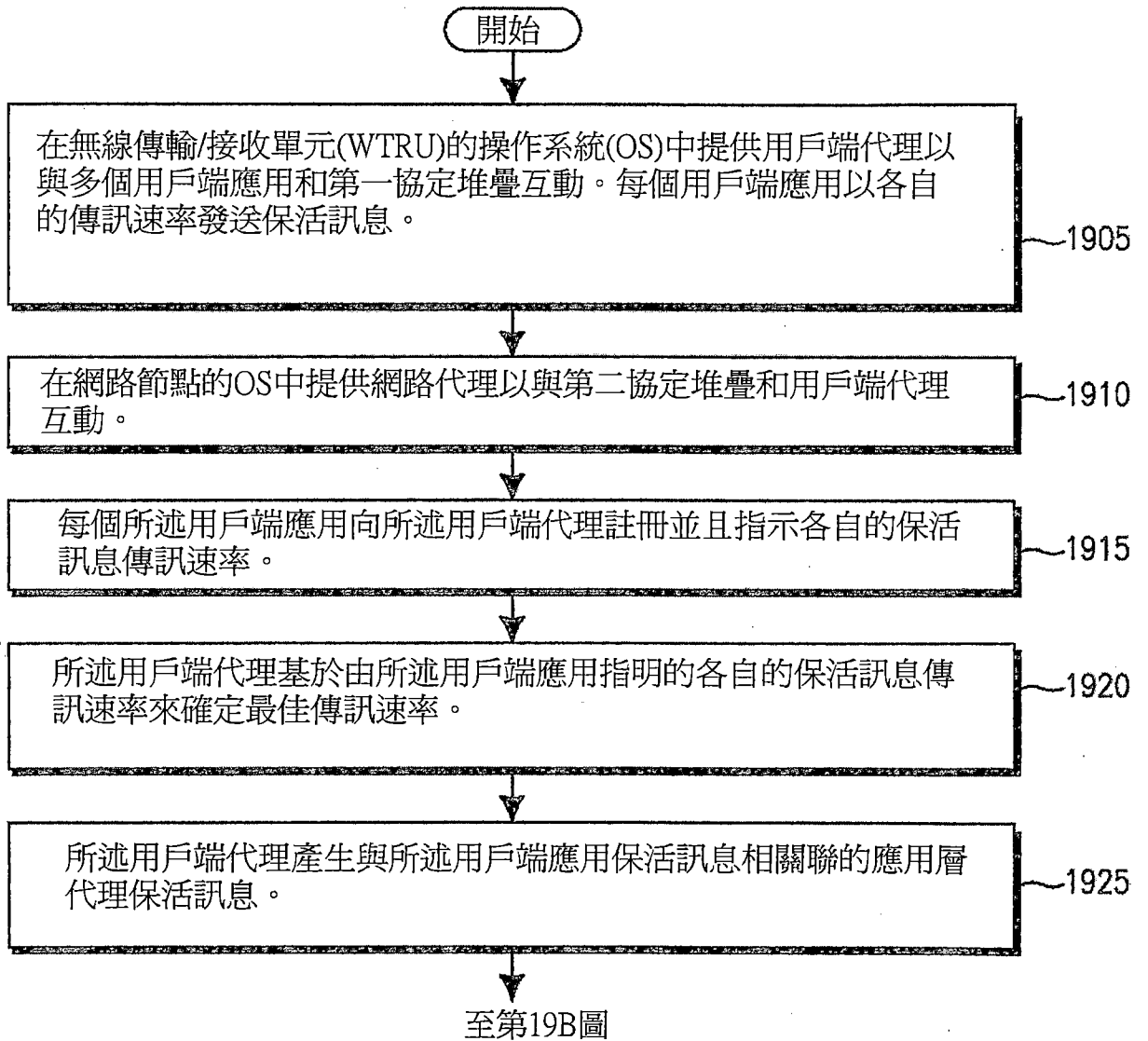
第16B圖

資訊元素/群組名稱	需要	多個	類型和參考	語義描述
傳呼原因 1605	MP		列舉類型(終止對話呼叫, 終止流動呼叫, 終止互動呼叫, 終止背景呼叫, 終止高優先性傳訊, 終止低優先性傳訊, 終止原因未知, 你在嗎?)	需要一個備用值。

第17圖

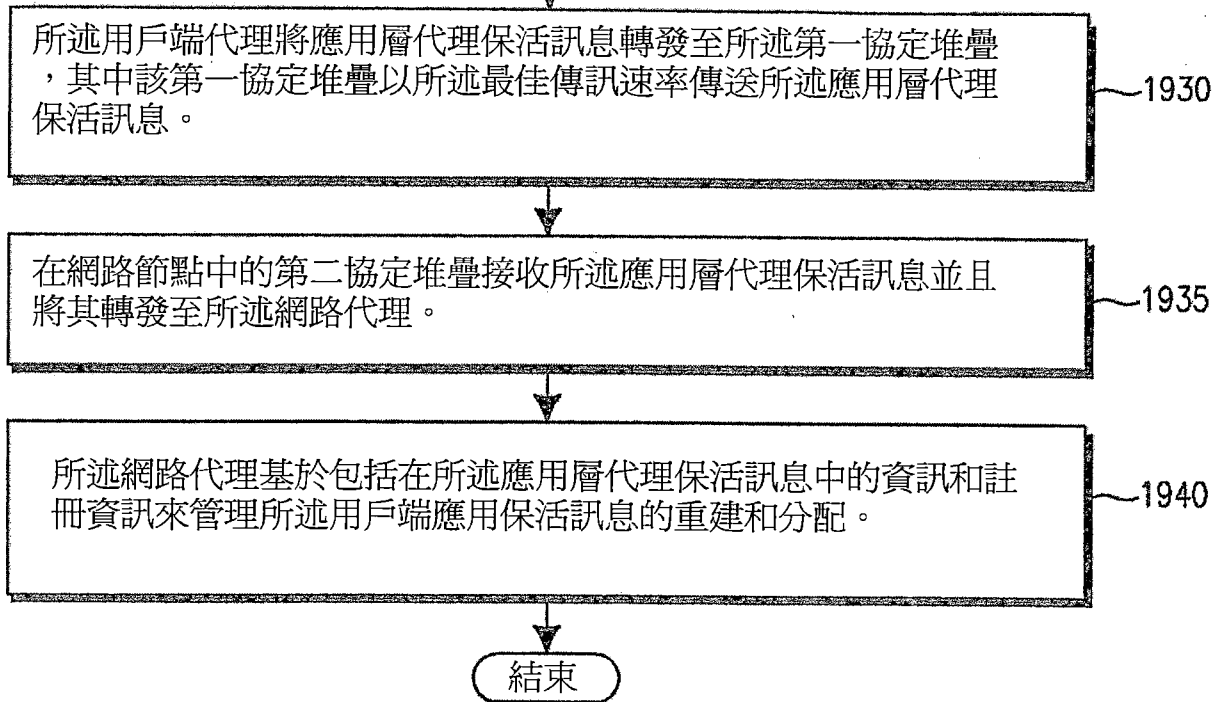


第18圖



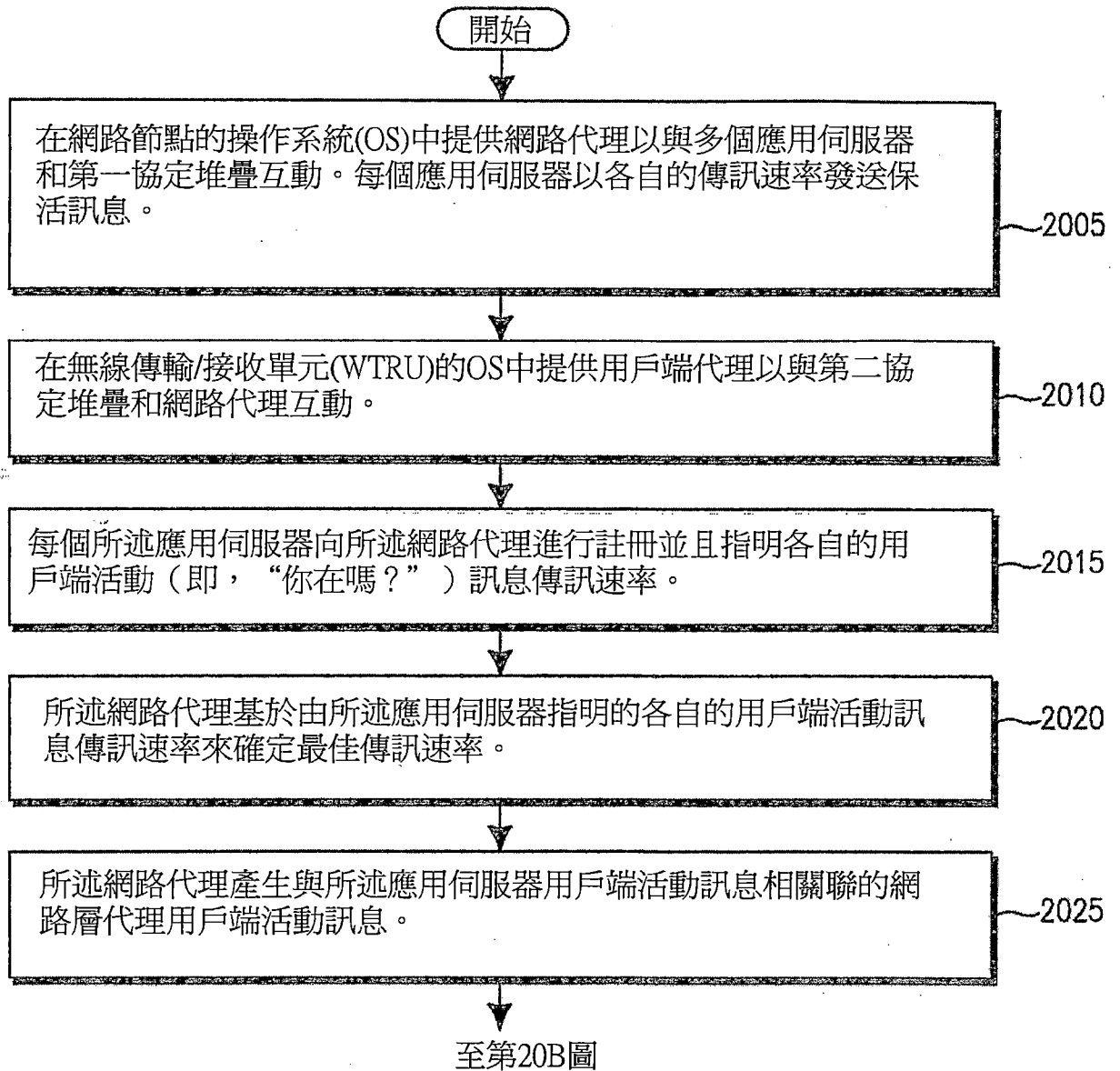
第19A圖

來自第19A圖

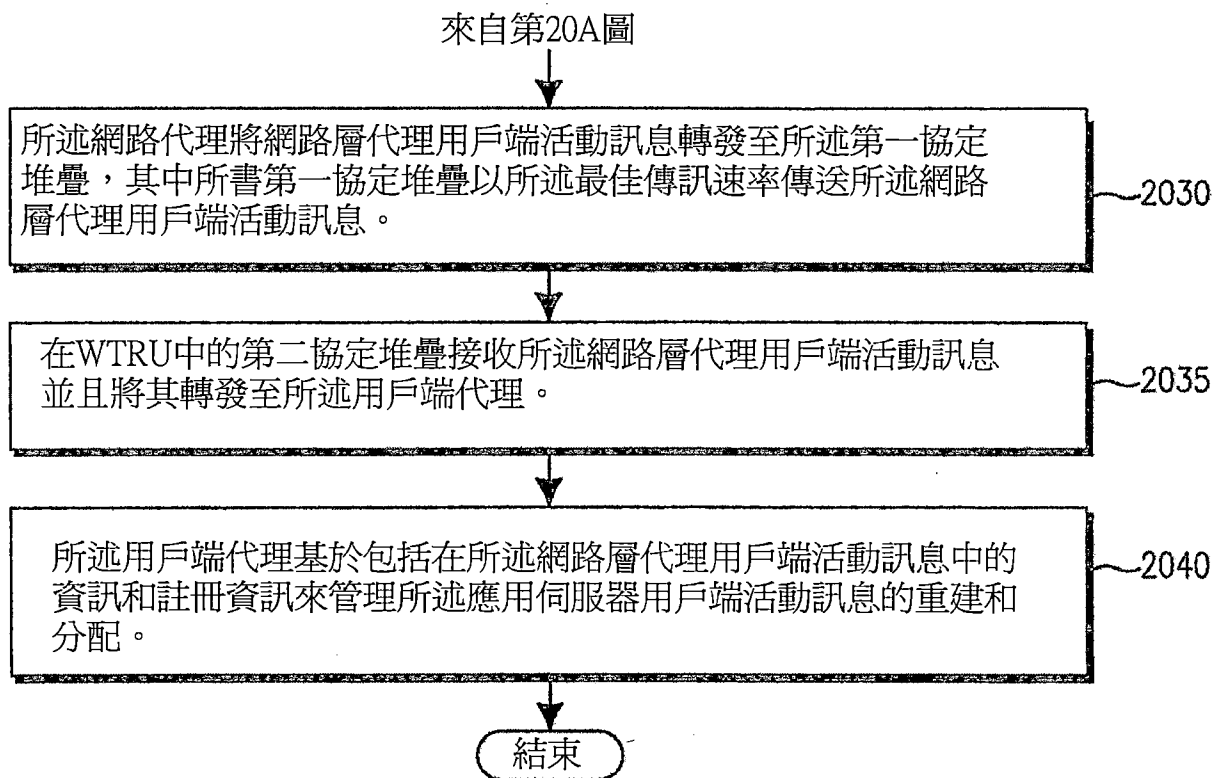


第19B圖

2000



第20A圖



第20B圖