



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I672008 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：107102175

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 10 日

(51)Int. Cl. : **H04B1/38 (2015.01)****H04L29/04 (2006.01)**

(30)優先權：2012/05/10 美國

61/645,437

2012/08/14 美國

61/682,910

(71)申請人：美商內數位專利控股公司(美國)INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC. (US)
美國

(72)發明人：瓦特法馬慕德 WATFA,MAHMOUD (CA)；王彼得 WANG,PETER S. (US)

(74)代理人：蔡清福；蔡駁理

(56)參考文獻：

CN 101902826A

EP 2369890A1

US 2010/0098023A1

US 2012/0002637A1

WO 2010/028690A1

審查人員：葉昌倫

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：14 共 83 頁

(54)名稱

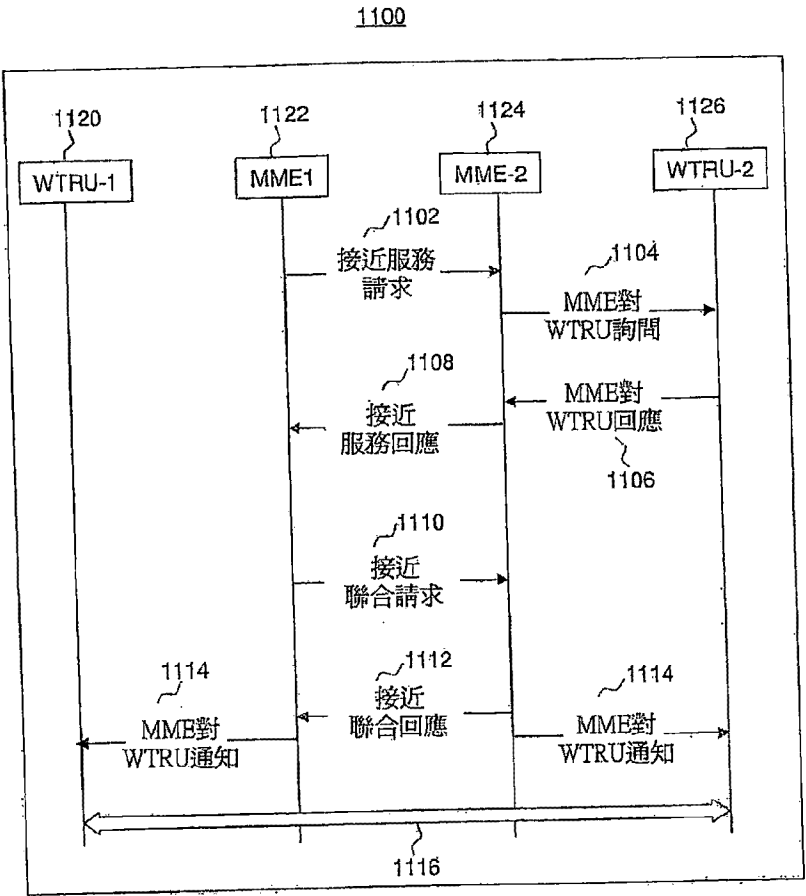
蜂巢式網路中致能資料共享系統層次手續及方法

(57)摘要

可以使無線傳輸/接收單元(WTRU)之間在不同共享路徑上能夠設置並且配置鄰近服務的方法與系統，在不同共享路徑上包括經由直接空中介面、無線電存取網(RAN)或者一個或者更多個網路節點。移動管理實體(MME)可以交換訊息以發起、修改或者終止 WTRU 之間的鄰近服務會話，並且可以在或者不在 WTRU 的協助下協商鄰近服務資料路徑。WTRU 對 WTRU 控制平面訊息可以在 WTRU 之間與來自其他網路實體的有限參與進行交換並且可以避免為資料平面通信設置的資源。移動管理實體(MME)可以交換訊息以發起、修改或者終止 WTRU 之間的鄰近服務會話，並且可以在或者不在 WTRU 的協助下協商鄰近服務資料路徑。

Methods and systems may enable the setup and configuration of proximity services between wireless transmit/receive units (WTRUs) over different sharing paths including via a direct air interface, a radio access network (RAN) or one or more network nodes. Mobility management entities (MMEs) may exchange messages to initiate, modify or terminate a proximity service session between WTRUs, and may negotiate data paths for proximity services with or without the assistance of WTRUs. WTRU-to-WTRU control plane messages may be exchanged between WTRUs with limited involvement from other network entities and may avoid the setup of resources for data plane communications. Mobility management entities (MMEs) may exchange messages to initiate, modify or terminate a proximity service session between WTRUs, and may negotiate data paths for proximity services with or without the assistance of WTRUs.

指定代表圖：



第 11 圖

符號簡單說明：

1100 . . . 方法

1102、1110、1112、
1114 . . . 訊息

1104 . . . 發送詢問

1106 . . . 回應

1114 . . . 發送通知
訊息

1116 . . . 資料共享
路徑

1120、1126 . . . 無線
傳輸/接收單元
(WTRU)

1122、1124 . . . 移動
性管理網道實體
(MME)

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】(中文/英文)

蜂巢式網路中致能資料共享系統層次手續及方法

System Level Procedures And Methods To Enable Data Sharing In Cellular Network

【技術領域】

【0001】 相關申請的交叉引用：本申請要求2012年5月10提交的美國臨時專利申請No. 61/645,437以及2012年8月14提交的美國臨時專利申請No. 61/682,910的權益，這些臨時申請的內容以引用的方式結合於此。

【先前技術】

【0002】 基於接近的應用與服務可以用於發現在彼此接近的無線裝置中運行應用的情況，以及交換或者共享應用相關的資料或者其他事件。第三代合作項目（3GPP）技術與相關標準可以實現無線裝置之間的基於接近的發現以及通信，並且促進大量基於接近的應用與服務。

【發明內容】

【0003】 方法與系統可以在不同的共享路徑上在無線傳輸/接收單元（WTRU）之間實現接近服務的設置與配置，共享路徑包括經由直接空中介面、無線電存取網（RAN）或者一個或者更多個網路節點。移動管理實體（MME）可以交換訊息以發起、修改或者終止WTRU之間的接近服務會話，並且可以在或者不在WTRU的協助下協商接近服務資料

路徑。WTRU對WTRU控制平面訊息可以在WTRU之間與來自其他網路實體的有限參與交換並且可以避免為資料平面通信設置資源。移動管理實體（MME）可以交換訊息以發起、修改或者終止WTRU之間的接近服務會話，並且可以在或者不在WTRU的協助下協商接近服務資料路徑。

【圖式簡單說明】

【0004】 示例結合所附附圖的方式，從後續描述可獲得更為詳盡的理解，其中：

第1A圖是一個示例性通信系統的系統圖，在該通信系統中可以實施所公開的一個或多個實施方式；

第1B圖是可以在第1A圖所示的通信系統中使用的一個示例性無線傳輸/接收單元（WTRU）的系統圖；

第1C圖是可以在第1A圖所示的通信系統中使用的一個示例性無線電存取網和示例核心網路的系統圖；

第2圖示出經由核心網路實現兩個WTRU之間通信的示例通信網路；

第3圖示出經由公共eNB實現兩個WTRU之間通信的示例通信網路；

第4圖示出實現兩個WTRU之間直接通信的示例通信網路；

第5圖示出屬於不同移動管理實體閘道（MME）的WTRU的接近服務的示例通信網路；

第6圖示出由共享一無線電存取網（RAN）的不同MME控制

的WTRU的接近服務的示例通信網路；

第7圖示出E-UTRAN和演進型封包核心（EPC）中的實體之間的演進型封包系統（EPS）承載的示例元件；

第8圖示出服務請求手續的示例信令圖；

第9圖示出接近服務訊息的示例；

第10圖示出示例接近服務回應訊息；

第11圖示出在與不同MME關聯的兩個WTRU之間實現接近服務的方法的示例信令圖；

第12圖示出在WTRU之間配置接近共享的MME間手續1200的示例信令圖；

第13圖示出在參與接近服務的WTRU之間交換的示例WTRU對WTRU控制平面訊息；以及

第14圖示出在參與接近服務的WTRU之間交換的示例WTRU對WTRU無線電資源控制（RRC）訊息，其包括控制平面訊息。

【實施方式】

【0005】 第1A圖是可以在其中實施一個或多個所公開的實施方式的示例通信系統100的圖式。通信系統100可以是將諸如語音、資料、視訊、訊息、廣播等之類的內容提供給多個無線用戶的多存取系統。通信系統100可以經由系統資源（包括無線帶寬）的共享使得多個無線用戶能夠存取這些內容。例如，通信系統100可以使用一個或多個通道

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）、單載波FDMA（SC-FDMA）等等。

【0006】 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，102d、無線電存取網路（RAN）104、核心網路106、公共交換電話網（PSTN）108、網際網路110和其他網路112，但可以理解的是所公開的實施方式可以涵蓋任意數量的WTRU、基地台、網路和/或網路元件。WTRU 102a，102b，102c，102d中的每一個可以是被配置成在無線環境中操作和/或通信的任何類型的裝置。作為示例，WTRU 102a，102b，102c，102d可以被配置成發送和/或接收無線信號，並且可以包括用戶裝置（UE）、行動站、固定或行動用戶單元、傳呼機、蜂巢電話、個人數位助理（PDA）、智慧型電話、可攜式電腦、網路電腦（netbook）、個人電腦、無線感測器、消費電子產品等等。

【0007】 通信系統100還可以包括基地台114a和基地台114b。基地台114a，114b中的每一個可以是被配置成與WTRU 102a，102b，102c，102d中的至少一者無線對接，以便於存取一個或多個通信網路（例如核心網路106、網際網路110和/或其他網路112）的任何類型的裝置。例如，基地台114a，114b可以是基地台收發信站（BTS）、節點B、e節

點B、家用節點B、家用e節點B、站點控制器、存取點（AP）、無線路由器以及類似裝置。儘管基地台114a，114b每個均被描述為單個元件，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和/或網路元件。

【0008】 基地台114a可以是RAN 104的一部分，該RAN 104還可以包括諸如站點控制器（BSC）、無線電網路控制器（RNC）、中繼節點之類的其他基地台和/或網路元件（未示出）。基地台114a和/或基地台114b可以被配置成傳送和/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）。胞元還可以被劃分成胞元扇區。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，即針對所述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，並且由此可以使用針對胞元的每個扇區的多個收發器。

【0009】 基地台114a，114b可以經由空中介面116與WTRU 102a，102b，102c，102d中的一者或多者通信，該空中介面116可以是任何合適的無線通信鏈路（例如射頻（RF）、微波、紅外線（IR）、紫外線（UV）、可見光等）。空中介面116可以使用任何合適的無線電存取技術（RAT）來建立。

【0010】 更具體地，如前所述，通信系統100可以是多

存取系統，並且可以使用一個或多個通道存取方案，例如 CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA等等。例如，在RAN 104中的基地台114a以及WTRU 102a，102b，102c可以實施諸如通用移動電信系統（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）來建立空中介面116。WCDMA可以包括諸如高速封包存取（HSPA）和/或演進型HSPA（HSPA+）的通信協定。HSPA可以包括高速下行鏈路封包存取（HSDPA）和/或高速上行鏈路封包存取（HSUPA）。

【0011】 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）和/或高級LTE（LTE-A）來建立空中介面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（即全球互通微波存取（WiMAX））、CDMA2000、CDMA2000 1x、CDMA2000 EV-DO、臨時標準2000（IS-2000）、臨時標準95（IS-95）、臨時標準856（IS-856）、全球行動通信系統（GSM）、增強型資料速率GSM演進（EDGE）、GSM EDGE（GERAN）等等的無線電技術。

【0012】 第1A圖中的基地台114b可以是無線路由器、家用節點B、家用e節點B或者存取點，並且可以使用任何合適

的RAT，以便於在諸如商業處所、家庭、車輛、校園等等的局部區域的通信連接。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)和毫微微胞元(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。

【0013】 RAN 104可以與核心網路106通信，該核心網路106可以是被配置成將語音、資料、應用程式和/或網際網路協定上的語音(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、計費服務、基於移動位置的服務、預付費呼叫、網際網路互聯、視訊分配等，和/或執行高級安全性功能，例如用戶認證。儘管第1A圖中未示出，需要理解的是RAN 104和/或核心網路106可以直接或間接地與其他RAN進行通信，這些其他RAT可以使用與RAN 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RAN 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）通信。

【0014】 核心網路106也可以用作WTRU 102a，102b，102c，102d存取PSTN 108、網際網路110和/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）的電路交換電話網絡。網際網路110可以包括互連電腦網路以及使用公共通信協定的裝置的全球系統，所述公共通信協定例如傳輸控制協定（TCP）/網際網路協定（IP）網際網路協定套件的中的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和/或營運的無線或有線通信網路。例如，網路112可以包括連接到一個或多個RAN的另一核心網路，這些RAN可以使用與RAN 104相同的RAT或者不同的RAT。

【0015】 通信系統100中的WTRU 102a，102b，102c，102d中的一些或者全部可以包括多模式能力，即WTRU 102a，102b，102c，102d可以包括用於經由不同通信鏈路與不同的無線網路進行通信的多個收發器。例如，第1A圖中所示的WTRU 102c可以被配置成與使用基於蜂巢的無線電技術的基地台114a進行通信，並且與使用IEEE 802無線電技術的基地台114b進行通信。

【0016】 第1B圖是示例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、不可移除記憶體130、可移除記憶體132、電源134、全球定位系統（GPS）晶片組136和其他週邊裝置138。需要理解的是，在與以上實施方式保持一致的同時，WTRU 102可以包括上述元件的任何子組合。

【0017】 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、其他任何類型的積體電路（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/輸出處理和/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。

【0018】 傳輸/接收元件122可以被配置成經由空中介面116將信號發送到基地台（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可以是被配置成傳送和/或接收RF信號的天線。在另一實施方式中，傳輸/接收元件122可以是被配置成傳送和/或接收例如IR、UV或者可見光信號的傳輸

器/檢測器。仍然在另一實施方式中，傳輸/接收元件122可以被配置成發送和接收RF信號和光信號兩者。需要理解的是傳輸/接收元件122可以被配置成傳送和/或接收無線信號的任意組合。

【0019】 此外，儘管傳輸/接收元件122在第1B圖中被描述為單個元件，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）以用於經由空中介面116傳輸和接收無線信號。

【0020】 收發器120可以被配置成對將由傳輸/接收元件122發送的信號進行調變，並且被配置成對由傳輸/接收元件122接收的信號進行解調。如上所述，WTRU 102可以具有多模式能力。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RAT進行通信，例如UTRA和IEEE 802.11。

【0021】 WTRU 102的處理器118可以被耦合到揚聲器/麥克風124、鍵盤126和/或顯示器/觸控板128（例如，液晶顯示器（LCD）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還可以向揚聲器/麥克風124、鍵盤126和/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，所述記憶體例如可以是不可移除記憶體130和/或可移除記憶體132。不可移除記憶體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。可移除記憶體132可以包括用戶身分模組（SIM）卡、記憶棒、安全數位（SD）記憶卡等。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上而位於例如何伺服器或者家用電腦（未示出）上的記憶體的資料，以及向上述記憶體中儲存資料。

【0022】 處理器118可以從電源134接收功率，並且可以被配置成將功率分配給WTRU 102中的其他組件和/或對至WTRU 102中的其他元件的功率進行控制。電源134可以是任何適用於給WTRU 102供電的裝置。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。

【0023】 處理器118還可以耦合到GPS晶片組136，該GPS晶片組136可以被配置成提供關於WTRU 102的當前位置的位置資訊（例如經度和緯度）。作為來自GPS晶片組136的資訊的補充或者替代，WTRU 102可以經由空中介面116從基地台（例如基地台114a，114b）接收位置資訊，和/或基於從兩個或更多個相鄰基地台接收到的信號的定時來確定其

位置。需要理解的是，在與實施方式保持一致的同時，WTRU可以經由任何合適的位置確定方法來獲取位置資訊。

【0024】 處理器118還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、功能性和/或無線或有線連接的一個或多個軟體和/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、數碼相機（用於照片或者視訊）、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、視訊遊戲播放器模組、網際網路瀏覽器等等。

【0025】 第1C圖是根據一個實施方式的RAN 104和核心網路106的系統結構圖。如上所述，RAN 104可使用E-UTRA無線電技術經由空中介面116來與WTRU 102a、102b、102c進行通信。該RAN 104還可與核心網路106進行通信。

【0026】 RAN 104可以包含e節點B 140a、140b、140c，應該理解的是RAN 104可以包含任意數量的e節點B和RNC而仍然與實施方式保持一致。e節點B 140a、140b、140c每個可以包含一個或多個收發器，該收發器經由空中介面116來與WTRU 102a、102b、102c通信。在一個實施方式中，e節點B 140a、140b、140c可以實施MIMO技術。由此，e節點B 140a例如可以使用多個天線向WTRU 102a傳送無線信號，並從WTRU 102a接收無線信號。

【0027】 該e節點B 140a、140b、140c中的每一個可與特定胞元（未示出）關聯，並可配置為處理無線電資源管理決策、切換決策、上行鏈路和/或下行鏈路的用戶排程等。如第1C圖所示，e節點B 140a、140b、140c可以經由X2介面相互通信。

【0028】 第1C圖中所示的核心網路106可包括移動性管理閘道實體（MME）142、服務閘道144和封包資料網路（PDN）閘道146。雖然將上述各個元件表示為核心網路106的一部分，但應當可以理解的是，任何一個元件都可由核心網路營運商以外的實體擁有和/或操作。

MME 142可以經由S1介面連接至RAN 104中的e節點B 140a、140b、140c中的每一個，並可用作控制節點。例如，MME 142可以用於對WTRU 102a、102b、102c的用戶認證、承載啟動/去啟動、在WTRU 102a、102b、102c的初始連接期間選擇特定服務閘道等。MME 142還可提供控制平面功能，用於在RAN 104和使用其他無線電技術，例如GSM或WCDMA的RAN之間進行切換。

【0029】 服務閘道144可以經由S1介面連接至RAN 104中的e節點B 140a、140b、140c中的每一個。服務閘道144通常可以向/從WTRU 102a、102b、102c路由和轉發用戶資料封包。服務閘道144還可執行其他功能，例如在e節點B間的切換期間錨定用戶面，當下行鏈路資料可用於WTRU

102a、102b、102c時觸發傳呼、管理和儲存 WTRU 102a、102b、102c上下文等。

【0030】 服務閘道 144還可連接至PDN閘道 146，該PDN閘道可向 WTRU 102a、102b、102c提供對封包交換網路的存取，例如網際網路 110，從而便於 WTRU 102a、102b、102c與IP使能裝置之間的通信。

【0031】 核心網路 106可以便於與其他網路的通信。例如，核心網路 106可以向 WTRU 102a、102b、102c提供對電路交換網路的存取，例如PSTN 108，以便於 WTRU 102a、102b、102c與傳統陸線通信裝置之間的通信。例如，核心網路 106可以包括IP閘道（例如，IP多媒體子系統（IMS）伺服器），或可以與該IP閘道進行通信，該IP閘道用作核心網路 106與PSTN 108之間的介面。此外，核心網路 106可以向 WTRU 102a、102b、102c提供對網路 112的存取，該網路 112可以包括由其他服務提供商擁有/操作的有線或無線網路。

【0032】 3GPP基於接近的服務可以具有任何數量的應用包括，例如：商務和/或者社交使用；網路卸載；公共安全；整合當前基礎設施服務以確保包括可達性以及移動性方面的用戶體驗的一致性；公共安全，例如，不在UTRAN覆蓋的情況下（其可被施以區域規則及營運者策略，並且限定於指定頻帶及終端的特定公共安全）。基於接近服務的

動作可以包括，例如，WTRU 接近發現；WTRU 同意可被發現、可接觸或者可通話；接近WTRU對WTRU通信；網路或者營運者發現的可控性與策略；可發現性；以及發現後的通信的形式。在此，接近服務與共享或者資料共享可以互換。類似的，訊息中的欄位或者資訊元素可以互換。當指代接近服務所涉及的實體（包括MME伺服器以及WTRU）時，術語源、發端、指令端、合作者、接近、或者請求實體可以互換。類似的，術語目標、終端、合作者、接近、目的或者結束端實體（例如，MME、伺服器或者WTRU）可以互換。

【0033】 第2圖示出經由核心網路節點206實現兩個WTRU 202_{1,2}之間通信的示例通信網路200。在此示例中，如果兩個WTRU 202_{1,2}恰巧彼此相鄰，則這些WTRU 202_{1,2}之間的通信可以經由各自的eNB 204_{1,2}及核心網路（CN）節點206進行，核心網路節點206例如可以為服務閘道（SGW）或者封包資料網路閘道（PGW）。接近WTRU之間的通信可以採用其他路徑例如特定距離內的許可/免許可頻譜中的直接無線電路徑、或者經由網路元件（例如胞元內/間或者eNB內/間或者S-GW）的間接無線電路徑，網路元件可以由網路或者營運商控制。第3圖與第4圖中示出接近WTRU之間的可替換通信路徑的示例。

【0034】 第3圖示出經由公共eNB 304₁實現兩個WTRU

302_{1,2}之間通信的示例通信網路300。在此示例中，WTRU 302_{1,2}之間的通信可以經由最近的公共eNB 304₁本地路由，如此WTRU 302_{1,2}可以不需要與eNB 304₂及核心網路節點306（例如，SGW/PGW）的互動來進行通信。第4圖示出在兩個WTRU 402_{1, 2}之間實現直接通信的示例通信網路400。在此示例中，WTRU 402_{1,2}可以在空中介面上互相直接通信而無需向eNB 404_{1,2}或者核心網路節點406（例如SGW/PGW）發送資訊。無線電或者網路覆蓋或者負載條件或者網路或營運商設置的策略可以在基礎裝置中於直接在某一路徑上或者間接在某一路徑上之間選擇接近服務資料路徑。可以在網路共享部署中支援基於接近的服務。

【0035】 由於這樣的訊務與信令可以經由網路路由，因而影響性能並在網路中潛在地增加不必要的負載，因此某一3GPP規範可以僅部分地對基於接近的服務定址。營運商可以（持續地）控制WTRU對WTRU的通信。網路營運商可能需要控制接近通信會話的建立、修改已有會話、和/或終止接近服務的裝置。例如，核心網路節點可能為了實現接近服務需要互相通信。接近服務可以在後續示例場景是有所幫助的。

【0036】 第5圖示出用於接近服務的示例通信網路500。在第5圖的示例中，不同的eNB 504_{1,2}與MME 506_{1,2}可以分別服務WTRU 502_{1,2}。WTRU 502_{1,2}可以由相同的營運商

或者不同的營運商服務。在此示例中，MME 506₁可以嘗試控制WTRU 502₁的接近服務以使其能夠與WTRU 502₂通信。MME 506₁可以與MME 506₂通信以向其告知請求並且由MME 506_{1,2}形成結合的努力，以允許和/或控制WTRU 502_{1,2}之間的接近服務。

【0037】 如本申請所述，術語接近可以或者可以不指代彼此地理接近的WTRU。相反，接近在此處一般適用於處於某些關係下的彼此可以通信的WTRU，而不管WTRU之間的地理距離。對於接近服務，兩個WTRU之間的通信路徑可以鑒於WTRU的相對位置以最有效的方式設置。控制WTRU之間接近服務的需求可以獨立於可以在其間發生的實際的通信路徑（例如，直接在空中、經由RAN、或者經由公共SGW）。

【0038】 MME可以與其他MME節點通信以控制接近服務會話。第6圖示出另一個接近服務的示例通信網路600。在第6圖的示例中，WTRU 602_{1,2}可以由同一胞元610中的同一eNB 604服務，但是eNB 604可以由不同的營運商共享。在此示例中，WTRU 602_{1,2}可以存取不同的MME 606_{1,2}。為使WTRU 602_{1,2}通信，它們相應的營運商和/或MME 606_{1,2}可以彼此通信以控制WTRU 602_{1,2}之間接近服務的建立、操作和/或終止。

【0039】 在第5圖與第6圖的示例中，對接近服務的控制可以由從一個MME到另一個MME的關於請求在兩個（或者

更多個) WTRU之間具有的接近服務的基本指示，延伸到更為複雜的可以確定應在WTRU之間使用的最佳通信路徑的方法(例如，無線電介面上的直接通信、或者經由eNB的通信等等)。此外，通信路徑可以變化且所討論的MME可以適應路徑以符合營運者所設定的請求或者要求或者回應某些事件。例如，WTRU訂閱的改變可以改變通信路徑、或者緊急事件的發生可以觸發不同的通信路徑。

【0040】 作為接近服務提供的移動營運商協作的一部分，MME可以屬於相同或者不同的營運商，可以保持對WTRU的位置以及可用性的更新。例如，MME(來自相同的或者不同的營運商)可以向它們正在服務的WTRU告知其他可能設置接近服務的WTRU的可用性/位置。因此當一個MME瞭解WTRU的可用性/位置時，這個MME可以向其他MME告知所討論的WTRU的可用性/位置。接收方MME可以使用這個資訊藉以向WTRU(其可能希望所討論WTRU的此類服務)提供接近服務。為此，MME之間的手續可以使MME能夠向其他合作MME(其可以為聯合接近服務提供的一部分)推送或者轉發例如關於WTRU的可用性和/或位置的資訊，從而它們可以使得相應的WTRU能夠參與到接近服務中。

【0041】 手續可以實現MME對MME通信以控制接近服務。MME可以向其他MME或者RAN節點推送資訊。這樣的

資訊可以包括，但是不限於，訂閱用於接近服務的WTRU的可用性、位置或者其他方面。在MME之間以及其他網路情形，手續以及功能可以用於執行任何下述：建立資料共享會話和/或路徑；查詢、確認、和/或通知WTRU之間的接近；以及可能經由不同的公共陸地移動網路（PLMN）和/或營運商（其可以為有關的WTRU的負責接觸點），對網路節點定位和/或識別。

【0042】 在例如UMTS以及LTE的無線通信網路中，控制平面（其還可以稱為非存取層（NAS））可以為核心網路與WTRU之間協定棧中的功能層。這個層可以用來，例如，管理通信會話的建立以及在WTRU移動時保持與該WTRU的持續通信。控制平面（即NAS）可以與用戶平面或者存取層相對比，用戶平面或者存取層可以負責在網路的無線部分上攜帶用戶資料。就接近服務而言，控制平面通信可以直接存在於WTRU之間。

【0043】 WTRU可以彼此直接發送訊息（其中可以包括在空中或者經由RAN發送但是不涉及核心網路），或者經由核心網路，例如經由MME。這樣的通信可以在網路允許進行接近服務之後發生。在WTRU之間交換的控制平面訊息可以服務於多種目的並且可以作為通用有效載荷容器，其可以攜帶接近相關資料或者任何其他控制平面訊息。下文對WTRU對WTRU控制平面通信協定與手續進行進一步地描

述。

【0044】 可以針對在接近或者其他關係中彼此識別的WTRU，使用一組WTRU對WTRU控制平面協定訊息與手續，如此所涉及的WTRU可以參與到對等端到對等端通信中。針對對等端到對等端，WTRU可以因直接命令和/或資料交換以及共享的目的直接對其他WTRU定址。WTRU對WTRU控制協定信號和/或訊息還可以為傳輸層原語，將被WTRU上層協定實體以及WTRU的應用所使用，即使這些應用或者實體與接近服務不相關。

【0045】 對於WTRU之間傳呼的回應可以設置資源分配。第7圖示出E-UTRAN 702與演進型封包核心（EPC）704中的實體之間的演進型封包系統（EPS）承載的示例。在此示例中，E-UTRAN 702可以包括WTRU 708與eNB 710；演進型封包核心（EPC）704可以包括SGW 712與PGW 714；以及網際網路706可以包括對等實體716。WTRU 708與PGW 714之間的EPS承載722可以由WTRU 708與eNB 710之間的無線電承載730、eNB 710與SGW 712之間的S1承載732、和SGW 712與PGW 714之間的S8承載728組成。無線電承載730與S1承載732可以合稱為演進型無線電存取承載（E-RAB）726。外部承載724還可以存在於PGW 714與對等實體716之間。上述所有承載可以一起提供WTRU 708與對等實體716之間的端對端服務720。

【0046】 第8圖示出服務請求手續800的示例信令圖。第8圖示出WTRU 820、eNB 822、MME 824、SGW 826、PGW 828、策略與計費規則功能伺服器（PCRF）830、與歸屬訂戶伺服器（HSS）832之間的信令。當WTRU 820處於空閒模式時，WTRU820的控制平面實體與MME 824可以維護WTRU 820之前已啟動的承載的列表。這些承載可以作為可以規定預設承載與每個專用承載（如果有的話）的相應特性的WTRU 820的上下文得到維護。當WTRU 820切換至連接模式，因除註冊外地其他原因，例如週期性的跟蹤區更新（TAU），WTRU 820可以向eNB 822發送控制平面服務請求訊息801，eNB 822轉而可以向MME 824發送控制平面服務請求訊息802。在網路實體之間的驗證和/或安全手續803之後，MME 824可以向eNB 822發送初始上下文設置請求804以便為所有活動的和/或為WTRU 820的上下文的一部分的承載設置資源。因此，當WTRU 820啟動服務請求手續800時，MME 824可以建立S5/S8承載以及S1承載，並且這可以觸發eNB 822設置建立無線電承載805。這可能涉及MME 824與SGW 826之間、以及MME 824與eNB 822之間的信令。在無線電承載建立805之後，WTRU 820、eNB 822、MME 824、SGW 826、與PGW 828可以發送和/或接收上行鏈路資料806，之後eNB 822向MME 824發送初始上下文建立完成訊息807。MME 824可以向SGW 826發送修改承載請求808，SGW 826可以將修

改承載請求809轉發至PGW 828。PGW 828與PCRF 830可以執行網際網路協定連接存取網路（IP-CAN）會話修改810。此時，PGW 828可以將修改承載回應811轉發至SGW 826，SGW 826則可以向MME 824發送修改承載回應812。

【0047】 就接近服務而言，營運商或者第三方提供商提供的系統或者應用可以知曉WTRU在胞元級的位置。一種知曉WTRU在胞元精確級的位置的方法是如果WTRU處於空閒模式，使其為連接模式。這可以經由傳呼WTRU實現。例如，MME可以請求E-UTRAN傳呼WTRU，WTRU轉而可以使eNB發送傳呼訊息。

【0048】 當收到傳呼訊息時，WTRU可以發起服務請求手續。如第8圖所示，這可以觸發網路為所有WTRU的活動承載建立資源。即使系統可能僅對WTRU的位置感興趣（例如，某一接近應用可能需要對WTRU的位置根據時間進行統計，或者為了其他目的不需要用戶平面資源），系統可以在eNB與MME之間、以及MME與SGW之間的介面上生成許多信令，並且WTRU甚至可能不使用所設置的資源。由於其可能為了WTRU或者系統將不會使用的資源生成許多信令，因此這個手續可能是低效的。可以對傳呼手續以及服務請求手續進行不同的設計，如此當系統有興趣知曉WTRU在胞元級的位置時，為該情況可以使WTRU為連接模式而不為用戶平面建立資源。

【0049】 如果無線電承載沒有為相應的控制平面EPS承載而設置，WTRU可以認為服務請求手續已經失敗。如果WTRU（例如在無線電資源控制（RRC）層）沒有為預設承載設置無線電資源，WTRU可以從系統本地登出之後再次重新附著。因此，對於傳呼以及服務請求手續的改變，WTRU可以得到通知，以便它可以不將有意的不建立資源認為失敗例並且因此可以不重新附著到系統（其還可以生成它自己的信令組）。

【0050】 在此，手續可以服務任何下列功能：為控制接近服務實現MME對MME通信；使MME能夠向其他MME推送關於為接近服務所訂閱的WTRU的可用性或者位置的資訊；以及實現WTRU之間的控制平面（即NAS）通信。如果MME傳呼WTRU以知曉WTRU在胞元級上的位置，這可以為用戶平面設置資源，即使在不需要該資源的情況下。傳呼與服務請求手續可以設計為當不需要資源時避免設置資源。

【0051】 MME之間的手續與控制訊息可以用於接近WTRU通信。根據一實施方式，MME可以與另一個MME通信藉以向WTRU提供和/或控制接近服務。MME之間的手續可以用於為了下列任何目的的接近服務：控制接近服務，其可以包括向MME告知接近服務請求、允許服務和/或通信路徑的MME對MME控制、以及修改和/或終止接近服務的

MME對MME控制；以及提供關於WTRU接近服務可用性的資訊，其可以包括拉或推模式，藉以當MME接收新的關於允許一個或者更多個WTRU獲得接近服務的資訊時，由該MME向其他MME提供或發佈資訊。

【0052】 在此，可互換使用共享以指代接近服務。此外，接近服務可以指代至少兩個WTRU之間的通信，這些WTRU可以在地理上彼此靠近或者彼此遠離或者可以處於相同的和/或不同的胞元、區域等等。此外，兩個或者更多個WTRU之間的實際資料路徑可以直接在無線電上、或者經由RAN、或者經由CN、或者經由任何其他路由。共享（即接近服務）中所涉及的WTRU可以因處於接近關係中而已被確定或者WTRU可以互相偵測一個WTRU是否處於另一個WTRU的接近或者是否一個WTRU正在試圖參與到資料共享（即接近服務）中。

【0053】 場景與手續可以始於源MME（代表請求方WTRU或者代表接近控制節點（其同樣可以為MME）），至目標MME（其可以代表目標WTRU和/或為目標WTRU服務）。目標MME可以在相同的或者不同的公共陸地移動網路（PLMN）上、或者為了相同的或者不同的網路營運商、或者二者兼具。

【0054】 根據一個實施方式，MME可以經由向另一個MME（合作MME）發送信號（即訊息）開始MME間的手續

以便完成接近相關的任務，下文給出其示例。可以在接近偵測（即確定）階段發現合作MME 或者由源MME基於從請求WTRU獲取的資訊從HSS獲取合作MME。這個MME間手續可以用於多種目的包括，但是不限於，開始、修改、或者終止接近服務會話。例如，該訊息可以為接近服務請求訊息。可以使用任何協定例如通用封包無線服務隧道協定（GTP）實現。

【0055】 第9圖示出接近服務訊息900的示例，接近服務訊息900可以例如在MME之間傳送。多種欄位作為示例在訊息900中示出並且其並非必須包括在該訊息中。此外，其他沒有說明的欄位918可以或可以不包括在該訊息中。訊息類型欄位902可以指示訊息的類型。例如，訊息類型欄位902可以設定為可以指示接近服務的值。服務類型欄位904可以指示所請求的服務的類型即所需動作的類型。例如服務類型欄位904可以取指示下列任何動作的值：“開始接近會話”、“修改接近會話”或者“終止接近會話”。

【0056】 會話和/或應用標示符（ID）欄位906可以為會話ID與應用ID的公共欄位或者單獨欄位。會話ID可以識別由源與目標MME處理的會話。例如，會話ID可以識別用於MME對MME通信的會話，或者其可以識別WTRU的接近服務會話。應用ID可以為通用欄位，其可以用於識別WTRU可能正在使用的應用、或MME正在為其通信的應用。

【0057】 發起 WTRU 識別碼欄位 908 可以識別正在發送訊息 900 的 MME 下的 WTRU。如下文將進一步解釋的，發起 WTRU 識別碼欄位 908 中可以包括多個 WTRU 識別碼。結束端 WTRU 識別碼欄位 910 可以用於識別正在接收訊息 900 的 MME 下的 WTRU。值得注意的是對於至少一個 WTRU 可以至少有一個結束 WTRU 識別碼。訊息 900 可以為接近服務會話中涉及的每個 WTRU 包括一個結束 WTRU 識別碼欄位 910。例如，MME 可以發送訊息 900 並且可以在多個相應地結束 WTRU 識別碼欄位 910 中包括多個 WTRU 的識別碼。訊息 900 可以具有欄位（未示出）以指示該訊息中所容納的識別碼的數量或者識別碼部分的總長度，MME 可以從中獲知正在被定址的 WTRU 的數量（假定每個 WTRU 的識別碼長度是已知的）。

【0058】 較佳資料路徑欄位 912 可以指示較佳資料路徑，該路徑可以用於接近服務，其可以經由發送源或者傳送 MME 而成為優先設置。如果訊息 900 中沒有包括較佳資料路徑欄位 912，那麼可以使用預設的或者已知的資料路徑。例如，預設路徑可以配置在網路中例如在每個 MME 中。全球胞元 ID 欄位 914 可以識別正在為正在請求接近服務的 WTRU 服務的全球胞元的識別碼。這可以為目標 MME 所用以將其提供給它的 RAN，如此兩個胞元可以為接近資料服務進行直接連接，如下文所做的更為詳盡的說明。

【0059】 傳送至結束WTRU欄位916的訊息可以包括資料或者人可讀的訊息，該訊息可以轉發到目標MME下的目標WTRU。如果發起MME從這個MME下的、且請求接近服務的WTRU接收到這樣的訊息，則此欄位916可以包括在內。欄位918的其他示例可以為指示接近服務會話的時間限制的時間間隔欄位，或者指示所考慮的WTRU是否為高優先順序WTRU的優先順序欄位。

【0060】 當接收到接近服務訊息（例如第9圖所示的訊息900）時，接收方（即目標）MME可以核實（verify）結束WTRU是否訂閱接近服務，並且可以考慮WTRU的位置、或其他相應的標準。目標MME可以核實較佳的資料路徑，如源MME（如果有的話）所指示的，並且可以核實對於結束（即目標）WTRU該資料路徑是否被許可。例如，源MME可能已經包括用於資料共享的較佳路徑為直接的WTRU對WTRU通信。接收方MME對於它的WTRU可以或可以不允許這樣的資料路徑。

【0061】 目標MME可以向結束WTRU告知接近服務請求並且可以轉發發起WTRU的識別碼及其他欄位（例如至第9圖中所示的結束WTRU欄位的訊息）。接收方（即目標）MME可以利用訊息（例如接近服務回應訊息）回應。第10圖示出接近服務回應訊息的示例。第9圖的接近服務訊息900的欄位902-918中的任何一個可以包括在接近服務回應訊息

1000中。此外，接近服務回應訊息1000可以包括結果欄位1002，其可以指示源MME發送的上一個請求的結果。

【0062】 例如，結果欄位1002可以指示下文中的任何一個：接受服務，其可以指示已被接受用於所指示的資料路徑或者預設的資料路徑；用戶拒絕服務，其可以指示終端用戶拒絕請求並且發起用戶可能在預定或者已知的一段時間不應該再次嘗試；用戶未允許服務，其可以指示終端用戶沒有允許該服務；服務在MME中不支援，其可以指示服務在此MME中不支援，如此接收方MME不應再發送任何與發送此訊息的MME相關的接近請求（這可以因“服務類型”而具體，“服務類型”為源MME先前所請求的，例如，接近服務可以由結束MME支援但接近服務的修改可能不被支援）；服務暫時不可用，其可以指示對於特定的WTRU或者對於所有的WTRU（其可以使用回應訊息1000中的額外的欄位）並且可能對於所指示的或者預設的時間段（其中所指示的時間段可以包括在單獨的欄位中）服務暫時不可用；以及對於此PLMN服務不被允許，其可以指示正在請求服務的PLMN（即發起/源MME的PLMN識別碼）不支援服務。

【0063】 如果目標MME接受接近服務請求，那麼它可以請求它的RAN節點（例如，eNB）設置接近服務資源。資源可以經由eNB以與下文所述的發起/源MME相同的方式設置。

【0064】 接收接近服務回應訊息的MME可以根據“結果”欄位的值執行任何下列動作。例如，如果結果欄位指示接受的服務，MME可以經由控制平面訊息向WTRU指示接受服務。MME還可以包括關於將要使用的資料路徑（例如，直接通信或者間接通信）的類型的指示。MME還可以包括對等WTRU的識別碼或者可以用於通信的會話的識別碼。當從MME接收到控制平面訊息時，WTRU可以發起與其對等WTRU的接近服務並且還可以使用會話ID，由MME所提供，以識別接近服務會話。在另一示例中，如果結果欄位指示接受的服務，MME可以請求RAN設置資料共享（即接近服務）會話的資源。

【0065】 在示例中，如果結果欄位指示不接受服務，MME可以向發起WTRU發送控制平面訊息以指示服務未被許可。例如，如果MME接收到原因碼，MME可以包括這樣的原因碼例如“用戶拒絕”。MME可以指示在一段短暫的時間之後可以再次嘗試服務。在另一個示例中，如果結果欄位沒有指示接受服務，MME可以儲存標誌以指示可能不再有與目標MME和/或PLMN的接近服務。例如，如果結果欄位指示“服務在MME中不支援”或者“對於此PLMN服務不被許可”。

【0066】 MME可以使用下列任何方法以識別正在服務目標WTRU的目標MME。MME可以從源WTRU接收支援資

訊。這個資訊可以為服務ID、應用ID、移動用戶集成服務數位網路（ISDN）號碼（MSISDN）、PLMN ID、全球唯一臨時ID（GUTI）、或者其他可能與特定服務（例如接近ID）相關的識別。MME可以核實PLMN ID和/或GUTI以識別服務MME。注意到的是WTRU可以經由手動設置或者經由直接的無線電對無線電通信交換這樣的資訊。MME還可以向實體（例如伺服器）提供上述識別碼的任一個，該實體可以在所提供的識別碼與服務MME和/或PLMN之間具有映射。可替換地，這個資訊可以在每個MME處本地維護。

【0067】 根據另一實施方式，源或者目標MME可以請求RAN（例如eNB）設置接近服務資源。對於已經建立的給定的接近服務，MME可以請求eNB修改或者終止會話並且因此相應地處理資源。例如應用協定（AP）訊息，例如S1應用協定（S1AP）訊息，可以被限定為用於接近服務或者現有的AP訊息可以修改為包括額外的接近服務的IE。例如，MME可以發送S1AP訊息，該訊息可以包括任何下述的IE。

【0068】 可以包括動作類型IE，以指示eNB預期動作的類型或者MME請求的服務的類型。例如，動作類型IE可以指示“設置接近服務資源”、或者“清除接近服務資源”、或者“修改接近服務資源”。可以包括WTRU識別碼IE，其可以識別使用任何類型識別碼的WTRU，這些識別碼可以為接近服務而限定、包括上述討論的識別符。當多個

WTRU參與到接近服務中時，MME可以包括多個識別碼，例如當兩個、一些或者全部WTRU處於相同eNB下相同胞元中時的網路共享的情況。

【0069】 可以包括資料路徑IE，其可以指示應被用於服務的資料路徑。資料路徑IE例如可以指示如“直接WTRU對WTRU”、或“經由eNB”、或“經由核心網路”的資料路徑。下一跳位址IE可以指示應為接近設置資源的實體的位址/識別碼。此例如可以為eNB或者SGW或者PGW。例如如果接近服務涉及兩個eNB之間的資料路徑，資料路徑IE可以包括在內。會話ID可以包括在內並且可以為所涉及的WTRU的接近服務會話的唯一識別符。

【0070】 當從源或者目標MME接收S1AP訊息時，eNB（在源或者目標MME下）可以採取下面的任何動作。如果“動作類型IE”指示“設置接近服務資源”，eNB可以聯繫必要的實體，如可在“下一跳實體”IE中識別的實體，以設置接近服務資源。eNB可以為了建立接近服務必要的資源向一個或者更多個WTRU執行RRC手續，包括例如RRC連接再配置。如果S1AP訊息指示資料路徑為直接的並且在S1AP訊息中存在兩個WTRU識別碼，eNB可以向兩個WTRU的每一個執行RRC手續並且為接近服務設置資料無線電承載。eNB還可以向每個WTRU指示其他WTRU的識別碼並且還可以指示資料路徑是否是直接的。eNB還可以為了設置接近服

務資源聯繫另一個eNB，並且可以如MME般提供會話ID。這可以經由，例如，S1和/或X2介面或者其他可以將eNB連接在一起的介面完成。

【0071】 如果“動作類型IE”指示“清除接近服務資源”或者“修改接近服務資源”，eNB則可以清除WTRU和/或實體的資源，該實體可以為資料路徑的一部分。例如，eNB可以執行RRC手續以清除和/或修改至少一個WTRU的資源。eNB還可以執行S1和/或X2手續以清除和/或修改eNB的資源，該eNB可以為接近資料路徑的一部分。

【0072】 根據一實施方式，手續可以核實合作MME控制和/或服務合作WTRU，該WTRU是否在接近中。起始MME可以經由向另一個MME發送訊息（例如上文所討論的接近服務請求）以核實合作WTRU處於、或者合作WTRU將處於它的控制下或者在它的服務中，來開始一手續。作為示例，例如關於第9圖所討論的類似，訊息可以包括下列任何資訊：服務類型欄位、其可以例如指示服務類型為“核實WTRU的服務MME”；與參與接近服務中的WTRU的數量相對應的一個或者更多個結束WTRU識別碼欄位；起始（或者發起）WTRU的識別碼，以防結束WTRU或者RAN需要該資訊；指示結束WTRU是否已經確定在接近下；以及結束或合作WTRU的接近資訊，如果資訊已在這樣的接近關係中找到。

【0073】 結束或者合作MME可以回傳回應（例如接近服務回應，如上所述），其可以指示請求的結果（例如成功或者失敗）並且可以包括關於所關心的/結束WTRU的額外資訊，例如它的位置資訊、它的WTRU能力以及它的系統附著點（即服務eNB和/或胞元）。

【0074】 下列的手續可以用於核實資料共享的合作WTRU的接近。根據一實施方式，起始MME可以經由向目標MME發送接近服務請求訊息以確認來自MME的關於目標WTRU的資訊以開始一手續。這樣的資訊可以包括，但是不限定於，目標WTRU（其接近關係未確定）是否處於起始WTRU的接近關係中或者與接近或其他WTRU的接近沒有必要關聯。該手續可以例如經由起始WTRU請求開始接近關係發現或者請求確定有關的WTRU的接近狀態來觸發，其可以基於網路策略或者其他應用或可能已經向MME發送這樣請求的伺服器。在另一個示例中，手續可以經由網路控制節點觸發，網路控制節點可以開始向起始WTRU以及目標WTRU和/或接近關係下交互動作的同意提供接近關係。

【0075】 上述功能的接近服務請求訊息包括的參數可以包括、但不限定於：“WTRU接近狀態發現”或者“WTRU接近狀態追蹤”的服務類型；相關的/結束WTRU識別碼或者WTRU-ID相關資訊；和/或起始WTRU的識別碼。此外，可以包括下列接近相關資訊：如果WTRU未已處於接近關係

之下，則可以包括起始WTRU的位置；接近定義包括範圍定義；以及代理屬性和/或類別資訊，如此可以為接近篩選某類別和/或屬性WTRU。

【0076】 結束MME可以向源MME回傳接近服務回應訊息，源MME可以指示關於請求目的的結果為成功或者失敗。接近服務回應訊息可以包括關於有關WTRU的額外資訊，包括，但是不限定為：它的位置資訊、它的能力、當前WTRU狀態、以及它的系統附著點（即服務eNB和/或胞元）。

【0077】 起始MME可以請求結束MME追蹤WTRU的接近狀態。在此情況中，結束MME可以發送下列任何：向起始MME回傳關於有關的WTRU的接近狀態的定期接近服務回應訊息，其涉及起始WTRU的位置或者其他情況；或者當有關的WTRU的接近狀態已經改變時，例如由入接近變為出接近，向起始MME回傳事件驅動的接近服務回應訊息。

【0078】 根據一實施方式，MME可以向其他MME發送訊息以推送關於其他WTRU的資訊，包括例如接近資訊。MME可以將接近服務訊息，如上所述，用作推送訊息並且可以相應地設置欄位。每個MME可以定義可以觸發向其他MME和/或伺服器資訊推送的事件，包括接近或者其他服務的位置資訊。可以在MME中從WTRU（例如公共安全WTRU或者用於公共安全目的的WTRU）或者從其他MME接收進行“監

控”的事件或者WTRU。例如，當WTRU切換到連接模式並且因此與MME建立信號連接時，可符合事件“WTRU處於連接模式”並且MME可以採取動作以告知其他實體，例如其他WTRU、MME、或者伺服器，WTRU（或者WTRU組）現處於連接模式並且還可以提供他們的位置資訊。MME可以，例如如LTE系統中所提供的，使用位置服務獲取WTRU的位置資訊。

【0079】 根據另一個實施方式，MME可以向其他MME發送訊息以請求至少一個WTRU的資訊（例如接近或者其他服務的位置資訊）。例如，當所識別的WTRU進入胞元、或者區欄位或者進入連接模式時，MME可以請求目標MME向其提供位置資訊（例如，與接近或者其他服務相關的位置資訊、或者其他服務的其他資訊）。然後MME可以設置這樣的事件來監控某些WTRU的活動。事件可以不僅與WTRU進入連接模式相關，還可以定義為包括，但是不限於：WTRU變為可用於接近或者其他服務、或者WTRU請求特定的IP連接或者任何其他服務和/或連接。接近服務訊息，例如如上文以及第9圖所述，還可以使用欄位中適當值用於此目的。

【0080】 根據又一實施方式，手續可以建立接近WTRU的資料共享路徑。在觸發下，起始MME經由向另一個MME發送信令訊息，例如接近服務請求訊息，可以開始在兩個

（或者更多個）接近WTRU之間建立資料共享路徑的手續，該另一個MME可以控制和/或服務合作WTRU以找到並且在合作WTRU之間建立資料共享路徑、或者其他類型的通信鏈路。

【0081】 MME執行的手續可以基於無線電環境、網路條件、網路策略或者其他選擇標準，找到接近WTRU的資料共享路徑。例如，路徑的選擇可以包括，但不限定於：預設路徑為第一發現可用路徑；最短路徑，其可以包括與最少數量的網路資源分享公共享戶平面節點；以及最快路徑，其可以為具有最輕流量負載的路徑和/或在最大感興趣的WTRU、用戶和/或接近服務或者應用可以提供最高服務品質（QoS）。

【0082】 資料共享路徑可以對稱形成（其中在合作WTRU之間的雙方向中路徑可以是相同的）或者不對稱形成（其中在兩個合作WTRU之間路徑可以不同）。WTRU之間資料路徑的選擇可以包括，但不限定於：經由直接空中介面路徑，如果資源可用並且合作WTRU足夠近而允許直接經由空中發送和/或接收，則其可用；經由同一個eNB，而不經由核心網路；經由兩個eNB，例如經由X2介面；經由公共的SGW；經由公共的PGW；以及經由兩個PGW。

【0083】 第11圖示出實現在與不同MME關聯的兩個WTRU之間進行接近服務的方法1100的示例性的信號示意

圖。在此示例中，MME 1122服務的WTRU 1120試圖進入MME 1124服務的WTRU 1126的接近服務（即資料共享、或者任何其他服務）。起始MME 1122（服務起始WTRU）可以向服務合作WTRU 1126的結束MME 1124發送接近服務請求訊息1102。接近服務請求訊息1102可以包括任何上述資訊，例如，起始WTRU 1120連接環境或者“較佳資料路徑”、WTRU 1120的服務eNB的ID、全球胞元ID、和/或起始WTRU 1120的能力。

【0084】 結束MME 1124可以向結束WTRU 1126（和/或WTRU 的服務RAN）發送詢問1104，並且可以接收來自WTRU 1126（或者WTRU的RAN）的回應1106。結束MME 1124可以向起始MME 1122發送接近服務回應訊息，其可以包括，例如，合作/結束WTRU 1126的連接環境（即“較佳資料路徑”）以及WTRU 1126的能力。

【0085】 起始MME 1122可以經由，例如接近聯合請求訊息1110，向結束MME 1124推薦資料共享路徑，並且結束MME 1124可以經由將接近聯合回應訊息1112回傳給起始MME 1122來確認、修改或者拒絕（基於上文討論的情況）推薦的資料共享路徑。例如，如果合作WTRU 1120與1126以及eNB/胞元（未示出）的能力能夠允許WTRU對WTRU直接無線路徑，則可以推薦直接無線電鏈路資料共享路徑。在另一示例中，如果合作WTRU 1120與1126共享同一eNB，

則共享路徑可以發自同一eNB。起始與結束MME 1122與1124可以向它們各自的WTRU 1120或者1126（或者eNB）發送通知訊息1114以爲合作WTRU 1120與1126建立資料共享路徑1116。

【0086】 根據另一示例性實施方式，在接近服務回應訊息之後，起始MME可以做出共享路徑決定並且通知結束MME接近聯合請求或者接近服務請求並且隨後通知RAN設置且配置資料共享路徑。根據另一示例性實施方式，如果起始MME與結束MME均有關於它們各自WTRU及其各自較佳資料路徑的全部資訊，起始MME可以發送具有較佳資料路徑資訊的第一接近服務請求訊息以推薦資料共享路徑。如果結束MME發覺來自起始MME的較佳資料路徑與它自己的較佳資料路徑一致並且服務RAN能夠將其分配，結束MME可以完成該決定。

【0087】 在上文示例性情景中，可以觸發起始MME以開始接近服務請求手續。在一示例中，觸發可以來自特別用於接近服務功能的網路控制節點如此接近服務請求（即起始）WTRU可以授權控制節點一旦發現另一個接近WTRU，起始MME可以直接動作使接近WTRU經由網路和/或者無線電鏈路彼此連接。在另一示例中，觸發可以來自請求WTRU、來自接近控制節點或者其他裝置，請求WTRU可以在瞭解接近WTRU可用性之後開始資料路徑構建的啓動。

【0088】 根據又一實施方式，當兩個或者WTRU的接近關係確定時，網路接近服務控制節點或者執行MME可能已經在接近探測程序中擁有WTRU和/或網路資訊。這樣的資訊的示例可以包括，但不限定於：WTRU識別碼；當前WTRU位置；與WTRU關聯的PLMN；WTRU服務要求；WTRU能力；當前服務eNB識別碼（例如eNB ID、全球eNB-ID、網路位址、或者IP地址）；網路共享屬性；負載狀況（即空中介面資源狀況）；關於是否eNB可以分配WTRU直接空對空通信的eNB能力；控制或者服務MME的識別碼（例如MME-ID、網路位址、IP位址）；以及與MME關聯的PLMN。

【0089】 第12圖示出配置WTRU之間接近共享的MME間手續1200的示例性信令圖。在這個示例中，WTRU 1228與1230由各自MME 1222與1224服務並且共享eNB 1226。接近控制節點1220可以在接近發現階段具有全部接近的相關資訊。接近控制節點1220可以向與MME 1222關聯的請求WTRU 1228發送通知1201，通知1201具有例如關於與MME 1224關聯的目標WTRU 1230的資訊、或者其他相關資訊以在兩個接近WTRU 1228與1230之間建立接近資料連結。

【0090】 基於接近資訊，MME 1222可以確定具有或者不具有網路共享時，兩個WTRU 1228及1230共享同一個eNB 1226。MME 1222可以向共享的eNB 1226發送請求訊息1202請求兩個接近WTRU 1228與1230的與eNB 1226的共享路

徑。請求MME 1222可以確定掛(hinging)點或者聯絡(focal)點，其可以為eNB、SGW、PGW、或者基於可用WTRU接近相關資訊的直接無線電通信鏈路。處於同一eNB 1226下的兩個WTRU 1228與1230可以使用/共享該eNB資源以接近通信。eNB 1226可以確定兩個接近WTRU 1228與1230是否可以使用它的直接無線電路徑的胞元資源在一段時間內通信。雖然一個WTRU可以翻轉它的上行鏈路和/或下行鏈路傳輸和/或接收，但處於同一胞元的兩個WTRU 1228與1230可以使用胞元資源在無線電鏈路上直接通信。

【0091】 eNB 1226可以向MME 1222傳送回應訊息1203，MME 1222可以指示其具有使這樣的連接可用的資源並且可以建議一個用於該兩個WTRU的接近共享路徑配置。MME 1222可以向eNB 1226發送配置訊息1204指示WTRU 1228與1230的共享路徑，並且可以包括資料共享的啟動時間。請求WTRU 1228的MME 1222可以向目標MME 1224發送配置訊息1205以配置WTRU 1230。目標MME 1224可以向WTRU 1230經由共享的eNB 1226發送配置訊息1206，以經由eNB配置共享路徑。起始MME 1222還可以經由共享的eNB 1226向WTRU 1228發送配置訊息1207，以配置共享路徑。例如，WTRU 1228與1230以及共享的eNB 1226可以交換更多的訊息1208以在規定的啟動時間配置共享資源。WTRU 1228與1230則可以經由共享的eNB 1226經由共享路徑與分配的

資料共享資源連接。

【0092】 根據另一實施方式，一組 WTRU 對 WTRU 協定可以在控制平面（例如 NAS）層使得在接近 WTRU 之間能夠直接通信。WTRU 對 WTRU 控制平面協定可以經由 MME 或者經由無線電介面。除了和/或獨立於可以在 WTRU 與 MME 之間運行控制平面（NAS）協定，控制平面協定可以在兩個 WTRU 之間運行。根據一個實施方式，控制平面訊息可以經由 MME 傳送，MME 可以如轉發節點般動作並且可以不實際處理資料而核實訊息所發往的目標 WTRU。

【0093】 根據另一實施方式，控制平面訊息可以在兩個 WTRU 之間使用直接無線電鏈路直接通信。這可以在 WTRU 被告知允許此控制平面通信在其之間進行後完成，WTRU 可以經由下列方式接收該通知：經由註冊手續，例如附著接受或者追蹤區欄位更新接受、或者任何控制平面訊息；經由接收顯式控制平面或指示 WTRU 能夠/應當操作直接 NAS 通信的 RRC 訊息。WTRU 可以經由手動設置更改或者，經由例如，開放移動聯盟裝置管理（OMA DM）訊息、空中下載（OTA）訊息、或者存取網路發現與選擇功能（ANDSF）訊息配置用於直接控制平面通信。

【0094】 如果 WTRU 以某存取等級存取系統，該 WTRU 可以執行直接控制平面通信，該存取等級可以配置在全球訂戶身分模組（USIM）中。控制平面訊息可以用於下述的

其他服務。因此，控制平面訊息例如一般可以用於共享控制平面信令、或者與可使用控制平面協定的應用相關的信令、或者用於WTRU之間的下一次訊息傳輸。

【0095】 控制平面訊息可以經由定義專用控制平面訊息或者經由修改其他具有額外IE的控制平面訊息來實現。例如，可以修改通用控制平面傳輸訊息。下文中對發送/接收控制平面訊息時控制平面訊息的內容與WTRU的動作予以描述。

【0096】 後續的假設可以與手續相關。WTRU可以已經經由MME用其他控制平面訊息參與到通信中。WTRU可以知曉彼此的識別碼。該識別碼例如可以為與3GPP相關的識別碼，例如MISIDN、國際移動用戶識別碼（IMSI）、臨時移動用戶識別碼（TMSI）、或者其他識別碼例如會話發起協定（SIP）統一資源識別符（URI）、類電子郵件位址、任何接近相關識別碼、或者可定義的其他服務識別碼。例如，WTRU在無線電或者控制平面層可能已經彼此發現，並且還可能已交換一些識別碼參數（例如，上文所列的或者其他的）和/或與應用相關的參數例如應用ID、應用的類型、應用的名稱。

【0097】 第13圖示出將在參與到接近服務中的WTRU之間交換的示例性WTRU對WTRU控制平面訊息1300。控制平面訊息1300可以包括在或者可以不包括下列任何欄位，並

且可以包括其他未示出的欄位。協定鑒別器欄位1302可以指示控制平面協定實體應當處理該訊息。例如，欄位1302可以設定為“MME實體”或者任何其他可由控制協定支援的實體。訊息類型欄位1304可以指示訊息1300是用於WTRU對WTRU通信的。例如，欄位1304可以具有設置為“WTRU對WTRU控制訊息”的值。

【0098】 服務類型欄位1306可以指示訊息1300所針對的服務的類型。例如，欄位1306可以設置為“接近服務”或者其他可被定義的服務的任何其他值。額外服務類型欄位1308其可用於指示服務類型的額外資訊。例如欄位1308可以具有被設置為“公共安全”或者“社會應用”的值。作為示例，服務類型欄位1306可以指示普通的接近服務，但是額外服務類型欄位1308可以指示接近服務中的通用情況並且這可以被設置為“公共安全”以指示訊息用於與公共安全應用相關的接近服務。

【0099】 發起WTRU識別碼欄位1310，例如使用上面所討論的任何識別符，可以識別發送WTRU。結束WTRU識別碼1312，例如使用上面所討論的任何識別符，可以識別訊息1300所針對的WTRU（即目標或者目的WTRU）。應用ID欄位1314可以識別一應用。在一示例中，應用ID欄位1314可以包括在訊息內容欄位1318中。應用ID的示例可以為“臉書”或者“公共安全/應急”。應用ID可以被唯一定義

從而使不同的應用不具有相同的ID。

【00100】 會話ID欄位1316可以識別會話，並且可以包括每個應用ID的會話ID，所述應用ID可能具有多個會話。訊息內容欄位1318可以包含與應用相關的資料，該資料將在WTRU之間交換。注意到此欄位中可以包含其他欄位。可以包含在訊息內容欄位1318中的欄位（未示出）的示例包括，但是不限定於，資料類型欄位，其可以設置為可在應用層定義的已知值（例如SIP、會話描述協定（SDP）、或者明文訊息）；訊息長度欄位，其可以指示訊息內容欄位的長度或者可能跟隨其後的實際資料的長度；以及資料欄位，其可以擁有將在WTRU之間交換的實際資料。

【0100】 可以定義訊息1300的最大長度使得WTRU不發送超過最大長度的訊息。可以包括控制平面訊息欄位的訊息的示例，如第13圖所示，包括但是不限定於：上行鏈路控制平面傳輸訊息、或者通用上行鏈路控制平面傳輸訊息。訊息類型欄位1304可以根據包含的訊息被相應修改。控制平面訊息1300可以以安全防護的方式、使用，例如，控制平面安全機制在WTRU之間傳輸。再者，安全額外欄位（未示出）可以包括在訊息1300中。例如當訊息1300可作為初始控制平面訊息被發送時，同樣可以包括安全標頭IE（未示出）。

【0101】 根據一實施方式，基於來自上層（例如接近應用）

的請求，源WTRU可以向另一個WTRU發送控制平面訊息（如果源WTRU配置為進行此操作或者WTRU被告知支援此操作）。控制平面層（或者EPS移動管理（EMM）實體）可以包含關於目標WTRU識別碼的資訊或者可以從上層接收此類資訊。控制平面實體（例如EMM實體）可以創建控制平面訊息並且將其發送至目標WTRU。源WTRU可以直接經由無線電介面（例如使用直接無線電通信，假設該通信在WTRU可行）向合作WTRU發送控制平面訊息、或者源WTRU可以經由MME發送訊息。

【0102】當MME從源WTRU接收到控制平面訊息時，MME可以執行下列任何動作。MME可以核實是否允許源WTRU發送此訊息以及是否該訊息被安全保護。如果保護失敗，MME可以拋棄該訊息或者以新的控制平面訊息回應來指示該防護失敗或者未被發送的訊息及相應的原因碼回應（例如“結束WTRU未知”、或“未允許服務”）一同發送該訊息。

【0103】MME可以核實是否允許目標接收訊息以及該目標是否在系統內註冊。MME可以以具有值的失敗指示回應源WTRU，該值例如可以被設置為“結束WTRU未註冊”、“結束WTRU不可用”、或者“對於結束WTRU未允許服務”。MME可以核實目標是否允許與源WTRU進行此類通信。例如，每個WTRU可以提供MME需要（或者不需要）此

類通信的WTRU的列表。因此，MME可以判定目標WTRU是否允許與源的通信。WTRU可以在任何控制平面訊息中提供這樣的資訊。可替換地，MME可以從網路中的任何節點接收此資訊，包括，例如，HSS。

【0104】MME可以核實所討論的WTRU是否屬於WTRU的特殊類，例如公共安全組織。MME可以僅允許在屬於某特殊類的用戶之間的此類通信。如果接受請求，MME可以向結束WTRU轉發控制平面訊息、或者MME可以首先傳呼結束WTRU。MME可以經由廣泛定義的介面向伺服器轉發控制平面訊息，該介面可以要求訊息轉譯。MME可以將接收到的欄位填入控制平面訊息以在接收到的控制平面訊息中轉發全部欄位或者轉發欄位的子集。

【0105】當結束WTRU或直接從起始WTRU或者經由MME接收到這樣的控制平面訊息時，WTRU可以執行後續的任何動作。結束WTRU可以向上層提供接收到的資訊例如上文所討論的全部訊息欄位或者訊息欄位的子集。如果訊息不具有會話ID或者不具有與訊息欄位中所接收到的應用ID相符的應用ID，結束WTRU可以拋棄訊息的任何部分。例如，可能存在某一WTRU僅參與移動起始會話。因此從其他WTRU接收到的任何訊息可以具有與WTRU中的欄位相符的應用或者會話的欄位。控制平面層（例如EMM實體）可以維護應用ID列表和/或會話ID，會話ID當前活躍具有特定服務類

型例如接近服務。結束WTRU可以核實服務類型或者額外服務類型IE並且例如，如果該服務與公共安全應用有關，可以向公共安全應用發送已接收的資訊。

【0106】根據一實施方式，控制平面層可以定義並且使用應答機制以確認收到直接控制平面訊息。這例如可以經由定義服務類型IE 的值並且將其設置為“ACK”用於應答來實現。在另一示例中，可以定義專用控制平面訊息或者低層訊息。如果控制平面實施應答機制，控制平面訊息（例如第13圖的控制平面訊息1300）可以包括事務ID欄位如此可以將應答映射到特定的事務，其中事務可以暗示所提的訊息的單一傳送。起始WTRU例如可以根據相同應用/會話的後續傳輸增加事務ID。

【0107】除了上文所述的欄位，控制平面訊息中可以包括其他欄位以指示是否發起、修改、或者終止服務（例如接近服務）。例如，可以定義“動作類型”IE並且將其包括在控制平面訊息中。因此為了發起服務，例如接近服務，WTRU可以（例如如果WTRU配置用以或者許可直接與另一個WTRU如此操作）發送控制平面訊息，如上文所述，並且包括“動作類型”欄位以及可以將其值設置為“開始會話”。類似地，“結束會話”或者“修改會話”的值可以分別用於終止或者修改已存的服務（例如接近服務）會話。

【0108】根據另一個實施方式，WTRU對WTRU控制平面

協定可以經由RAN（即eNB）存在。其可以為接近服務網路策略；（或者其他服務的）資料可以經由RAN（例如經由可以正在至少兩個WTRU之間服務的eNB，所述兩個WTRU欲參與到接近服務會話中）傳送。第14圖示出示例性WTRU對WTRU無線電資源控制（RRC）訊息1400，該訊息包括控制平面訊息1408，將在參與到接近服務中的WTRU之間交換。

【0109】在第14圖的示例中，WTRU可以直接交換控制平面訊息1408，和/或經由eNB。除其他未示出的欄位之外，RRC訊息可以或者不可包括訊息類型欄位1402、目標WTRU ID欄位1404、源WTRU ID欄位以及控制平面訊息欄位1408。在一個示例中，起始WTRU可以將控制平面訊息1408訊息作為RRC訊息1400的一部分向服務eNB發送。eNB可以從RRC訊息1400移除控制平面訊息1408並且轉而向目標WTRU發送搭載的控制平面訊息1408，其還可以在下行鏈路RRC訊息，如RRC訊息1400中搭載。這可能與eNB接收控制平面訊息1408並且控制平面訊息1408直接轉發至MME相反。在此情況中，eNB可以從RRC訊息1400取得搭載的控制訊息1408並且將控制平面訊息1408在另一個RRC訊息（類似於RRC訊息1400）中向目標WTRU發送。

【0110】根據另一實施方式，eNB可以直接路由WTRU對WTRU RRC訊息1400，該訊息可以將直接控制平面訊息1408

從一個WTRU（在或不在接近下）攜帶到另一個WTRU（如果目標WTRU由路徑中eNB服務的話）。從起始WTRU到eNB的RRC訊息1400可以攜帶定向至另一個WTRU的控制平面訊息1408。使用專用RRC訊息1400可以意味著eNB不能向MME發送搭載的控制平面訊息1408而是可以在專用RRC訊息1400中向目標WTRU發送或者路由控制平面訊息1408。

【0111】訊息類型欄位1402可以指示RRC訊息1400攜帶可被轉發至另一WTRU而非MME的控制平面訊息1408。例如，訊息類型1402可以設置為“WTRU對WTRU控制傳輸”。目標WTRU ID欄位1404可以在胞元中唯一識別WTRU。這可為WTRU接近識別、任何先前所列的識別碼、胞元無線電網路臨時識別符（C-RNTI）（假設源已經經由與目標WTRU的直接無線電通信獲取此資訊）、或者已知的RNTI（例如用於緊急個人及公共安全用途）。源WTRU ID欄位1406可以在胞元內唯一識別WTRU。這可為WTRU接近識別碼、任何先前所列的識別碼、C-RNTI（假設源已經經由與目標WTRU的直接無線電通信獲取此資訊）、或者已知的RNTI（例如用於緊急個人及公共安全用途）。控制平面訊息1408可以為將向目標WTRU轉發的搭載的控制平面訊息。其他未在RRC訊息1400中示出的欄位包括：承載ID欄位或者通道ID欄位，可以包括在WTRU對WTRU通信可以涉及多個應用以及因此多個承載或者通道同時運行的情形中。

【0112】當接收到攜帶控制平面訊息的RRC訊息（例如第14圖中所示的RRC訊息）時，eNB可以執行下列任何動作。eNB可以核實是否允許源WTRU發送RRC訊息。注意的是MME在S1AP訊息（例如WTRU上下文建立請求訊息）中向eNB提供指示，可以指示對於所討論的WTRU是否允許此服務。eNB可以核實服務目標WTRU是否由該eNB或者另一個具有連接（例如X2連接）的eNB服務。如下文進一步所討論的，eNB可以核實識別碼映射表和/或機制，該機制可以維護此eNB所服務的所有WTRU或者WTRU的子集。eNB則可以向如C-RNTI（或者任意RNTI）所識別的目標WTRU轉發控制平面訊息，C-RNTI（或者任意RNTI）可映射至WTRU接近識別碼。

【0113】例如，MME可以在每個S1AP訊息中向eNB提供WTRU的接近識別。例如，當轉為連接模式時並且在於eNB設置上下文期間，MME可以在S1AP訊息中（例如WTRU上下文設置請求訊息）向eNB提供WTRU的接近識別碼。eNB可以在所提供的ID與WTRU的C-RNTI之間創建映射。MME還可以通知eNB此WTRU是否屬於WTRU特殊群組，例如公共安全群組。則eNB例如還可以向WTRU提供特殊RNTI例如接近RNTI、或者群組接近RNTI。在另一示例中，如果eNB從MME接收接近識別碼，eNB在任何RRC訊息例如RRC連接再配置訊息中可以向WTRU轉發此識別碼。eNB還可以分配

特殊RNTI而不管是否從MME接收到WTRU接近識別碼。基於eNB處的識別碼和/或映射表的使用，eNB可以創建另一個下行鏈路RRC訊息並且將控制平面訊息包括於其中。這樣的RRC訊息和/或控制平面訊息可以在下行鏈路或者上行鏈路中具有相類似的應用。

【0114】WTRU可以或者不可以經由控制平面信令被告知WTRU對WTRU控制平面通信可如上所述在RRC訊息上進行。WTRU可以使用此機制（如eNB經由RRC訊息將WTRU配置為可為此操作）。WTRU使用所提出的的機制的另一示例性觸發為WTRU是否經由手動設置或者經由使用特殊存取級別存取系統，被配置為如公共安全提供者般操作。對於上面的任何指示，RRC可以基於來自控制平面層的請求，向另一WTRU發送包含控制平面訊息的RRC訊息。當接收到包含控制平面訊息的RRC訊息時，無論經由RAN（例如eNB）或者直接無線電介面，結束WTRU中的RRC層可以在RRC訊息中向控制平面層提供已接收的控制平面資訊。

【0115】上面所述的RRC和控制平面訊息交換的協定與手續可以用於下列任何WTRU-WTRU通信目的：來自一個WTRU的接近相關的詢問以檢查一個或者更多個合作WTRU來確定一個或者更多個基於接近的應用是否可調用；回應可以指示應用的存取方法和/或QoS要求和/或本檢查的應用的可用性；以及使來自起始WTRU的基於接近的應用調用

（包括檢查運行那個應用的同意）一個或者更多個合作 WTRU，基於接近的應用中的一個，其中例如，可以包括應用名稱、應用ID、埠號和/或相應的QoS要求。對RRC訊息的回應例如可以包括調用的成功或者失敗和/或鏈路參數。

【0116】根據一實施方式，當新的WTRU對WTRU鏈路已在兩個合作WTRU之間建立時，WTRU對網路的信令訊息（包括控制平面與用戶平面訊息）可以經由新的WTRU對WTRU鏈路傳輸。這可以經由在初始WTRU對網路鏈路上映射實現。在此情況中，合作WTRU可能需要保持它們初始的RRC連接以及MME連接以防止移動性相關事件的發生或者接近關聯的消失並且WTRU需要報告事件並且接收網路指令。

【0117】在WTRU不能自然地保持與網路的初始鏈路（例如在直接無線電鏈路中的WTRU對WTRU）的情況中，例如WTRU與支援接近服務的網路可以應用時分機制如此兩個WTRU之間的用戶平面通信例如可以使用X數量的訊框，之後WTRU與網路之間的控制平面通信可以使用Y數量的訊框。可以安排用戶平面與控制平面通信在配置的一段時間以以交錯的方式依次重複。

【0118】根據一實施方式，對於合作WTRU之間的直接無線電鏈路通信，除在鏈路雙方（即在WTRU中以及在網路中）的安全編碼器以及解碼器之外或者作為其替代，可以應用WTRU對WTRU直接資料安全。編碼器與解碼器可以位於直

接通信的通信WTRU上，如此發送WTRU編碼並且接收WTRU解碼，並且網路不參與編碼/解碼。

【0119】根據一實施方式，指揮MME可以例如，向HHS和/或合作WTRU調用安全手續，以得到並確定WTRU-WTRU直接通信的安全密鑰及演算法。指揮MME可以向合作WTRU傳遞安全密鑰以及安全演算法選擇。指揮MME還可以通知相關安全資訊所涉及的RAN節點（例如eNB）。WTRU-WTRU資料安全可以適用於整個WTRU用戶平面通信，或者它可以適用於直接通信下合作WTRU之間的專門承載或通道上的特殊應用。

【0120】可以設計傳呼與服務請求手續以避免資源建立。示例方法可以傳呼WTRU而不為WTRU的EPS承載設置資源，例如，如果系統僅欲知曉WTRU的位置（例如MME，由於來自接近服務或者接近應用的請求，僅欲知曉WTRU的位置）的話。WTRU可以回應傳呼，該傳呼可以使信號無線載波建立但不建立資料無線電承載以及EPS承載的其他資源例如S1資源。在此，位置識別碼傳呼（PLI）可以參考WTRU的傳呼以知曉它胞元層的位置而不建立用戶資源。

【0121】下列任何機制可以用作MME處PLI的觸發。MME可以要求知曉WTRU的位置。相應地，當WTRU處於空閒模式時，MME可以因下列任何事件執行PLI：來自接近伺服器的請求以定位WTRU；來自另一個WTRU的請求，該WTRU

能執行公共安全應用或者服務；來自基於操作者的接近服務的請求；來自任何實體或者節點的請求，該實體或者節點請求知曉WTRU的位置而不需要與WTRU交流用戶平面資料；以及來自公共安全實體的請求以知曉用戶和/或WTRU的位置，WTRU可以是或者可以不是具有公共安全能力的用戶和/或WTRU。

【0122】由於PLI沒有要求無線電資源，MME可以將PLI通知給eNB，如此將不設置資源。再者，eNB可以使用這個指示來修改發送至WTRU的傳呼訊息如此WTRU知曉缺少無線電資源是有意的且不是錯誤例，因此WTRU可以不再嘗試重新附著。根據一實施方式，MME可以在S1AP訊息包括指示欄位以通知eNB該傳呼用於PL1。此可以為專用IE或者是新的位元，該位元可以添加至任何S1AP訊息中，包括例如S1AP介面上的傳呼訊息。這個IE或者具有特殊值的新的位元可以指示該傳呼用於PLI。可替換地，專用傳呼訊息可以在S1AP介面上定義為，例如“位置識別碼傳呼”。

【0123】當接收到PLI的指示欄位或者訊息時，eNB可以啟動傳呼而不在無線電介面上建立資源。根據另一實施方式，MME可以包括初始上下文設置請求訊息中的指示。eNB可以使用這個指示中止無線電資源的設置或者不停止任何無線電資源。

【0124】根據一實施方式，RRC傳呼訊息可以修改為包括

一指示以通知WTRU該傳呼用於PLI並且因此將不設置無線電資源。根據另一實施方式，可以修改RRC連接再配置訊息以通知WTRU該傳呼用於PLI並且因此將不設置無線電資源。在兩個示範實施方式中，在特殊值可以指示PLI的傳呼時，可以增加新的IE或者位元。eNB可以使用專用訊息以向WTRU發送，該專用訊息可以具有傳呼訊息或者RRC連接再配置訊息的功能並且包括PLI的指示。

【0125】當使用上述任何訊息接收PLI的指示時，RRC可以向控制平面層指示任何下列資訊：已經接收到用於PLI的傳呼；和/或WTRU處於針對PLI的連接模式，如此這可以在WTRU和/或控制平面回應傳呼後完成。於關於接收針對PLI的傳呼的指示，WTRU或者控制平面實體可以發送新的控制平面訊息作為位置別識傳呼的回應。根據另一實施方式，WTRU或者控制平面實體可以發送修正的服務請求、擴展的服務請求訊息、或者服務請求手續訊息並且可以包括一指示（例如作為新的IE或者位元）以通知MME此為用於PLI的傳呼的回應並且因此網路無需在用戶平面設置資源。

【0126】WTRU和/或控制平面實體可以在發送此訊息之後、或者在低層確認該訊息成功發送至eNB之後、或者在RRC確認已經收到具有PLI指示的RRC訊息（例如RRC連接再配置）之後，認為服務請求手續成功。

【0127】根據一實施方式，源移動性管理實體（MME）執

行的方法可以在第一無線傳輸/接收單元（WTRU）與第二WTRU之間提供接近服務會話。源MME可以與第一WTRU相關聯。可以接收來自第一WTRU的接近服務請求。可以將接近服務訊息發送至目標MME。目標MME可以與第二WTRU相關聯。接近服務訊息可以包括服務類型欄位，指示接近服務會話的動作。接近服務訊息可以包括所請求的資料路徑欄位，指示用於在第一WTRU與第二WTRU之間通信的較佳資料路徑。可以從目標MME接收接近服務回應訊息。

【0128】可以從第一WTRU接收無線電資源無線電資源控制（RRC）訊息，包括WTRU對WTRU控制平面訊息。可以從RRC訊息提取WTRU對WTRU控制平面訊息。可以將WTRU對WTRU控制平面訊息搭載在第二RRC訊息上。可以將第二RRC訊息轉發至第二WTRU。

【0129】接近服務訊息可以進一步包括訊息類型欄位，指示會話為接近服務會話。接近服務訊息可以進一步包括會話識別符欄位，指示會話識別碼。接近服務訊息可以進一步包括應用識別符欄位，指示應用識別碼。接近服務訊息可以進一步包括發起WTRU識別碼欄位，指示第一WTRU的識別碼。接近服務訊息可以進一步包括結束WTRU識別碼欄位，指示第二WTRU的識別碼。接近服務訊息可以進一步包括全球胞元識別符欄位以識別與第一WTRU相關聯的胞元。接近服務訊息可以進一步包括結束WTRU欄位的訊息。

【0130】所請求的資料路徑欄位可以指示空中介面上的路徑、經由演進型節點B（eNB）的路徑、或者經由核心網路的路徑中的一個。接近服務訊息可以進一步包括多個結束WTRU識別碼欄位，識別涉及接近服務會話的多個WTRU。可以定期地從目標MME接收接近服務回應訊息，包括第二WTRU的狀態。可以從目標MME接收接近服務回應訊息，關於與第一WTRU相關的第三WTRU的接近狀態的變化。

【0131】根據另一實施方式，目標移動性管理實體執行的方法可以在第一無線傳輸/接收單元（WTRU）與第二WTRU之間提供接近服務會話。目標MME可以與第二WTRU相關聯。可以從源MME接收接近服務訊息。接近服務訊息可以包括服務類型欄位，指示接近服務會話的動作。可以核實第二WTRU訂閱接近服務會話。如果第二WTRU訂閱接近服務會話，可以將接近服務回應訊息傳送至源MME。接近服務回應訊息可以包括關於第二WTRU的位置資訊。

【0131】可以基於第二WTRU的位置核實第二WTRU是否訂閱接近服務。接近服務訊息可以包括較佳資料路徑欄位，指示第一WTRU與第二WTRU之間通信的較佳資料路徑。可以核實是否准許較佳路徑。可以向第二WTRU傳送資訊。該資訊可以包括接近服務請求。該資訊可以包括第一WTRU的識別碼。可以將接近服務回應訊息定期發送至源MME，接近服務回應訊息包括第二WTRU的狀態。如果與第

一 WTRU 相關的 第二 WTRU 的 接近 狀態 已經 改變， 可以 將 接近 服務 回應 訊息 發送 至 源 MME。

【0132】根據另一實施方式，第一無線傳輸/接收單元（WTRU）執行可以一方法。可以將接近服務訊息請求傳送至服務移動管理實體（MME）。接近服務訊息請求可以包括至少一個參與資料共享的合作 WTRU 的識別碼。接近服務訊息請求可以包括爲了資料共享所請求的資料路徑。與至少一個合作 WTRU 的接近服務會話的通知可以在已確認的資料路徑上接收。與至少一個合作 WTRU 的資料共享可以在已確認資料路徑上開始。已確認的資料路徑與所請求的資料路徑相同。已確認的資料路徑與所請求的資料路徑不相同。所請求的資料路徑可以爲空中介面上的路徑、經由演進型節點 B（eNB）的路徑、或者經由核心網路的路徑中的一個。可以接收指示訊息，指示第一 WTRU 可以與至少一個合作 WTRU 在無線電鏈路上直接傳遞控制平面訊息。可以將控制平面訊息經由服務 MME 傳送至至少一個合作 WTRU。可以將控制平面訊息經由直接無線電鏈路傳送至至少一個合作 WTRU。

【0133】儘管上面以特定的組合描述了特徵和元素，但是本領域普通技術人員可以理解，每個特徵或元素可以單獨的使用或與任意其他特徵和元素進行組合使用。此外，這裏描述的實施方式可以用電腦程式、軟體或韌體實現，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信號（經由有線或無線連接發送）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于為唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、緩存器、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動磁片）、磁光媒體和光媒體，例如光碟（CD）或數位通用盤（DVD）。與軟體相關聯的處理器可用於實現在WTRU、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】

【0134】

100：通信系統

102a、102b、102c、102d、2021、2022、3021、3022、4021、4022、5021、5022、6021、6022、708、820、1120、1126、1228、1230：無線傳輸/接收單元（WTRU）

104：無線電存取網路（RAN）

106：核心網路

108：公共交換電話網（PSTN）

110、706：網際網路

112：其他網路

114a、114b：基地台

116：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：不可移除記憶體
- 132：可移除記憶體
- 134：電源
- 136：全球定位系統（GPS）晶片組
- 138：其他週邊裝置
- 140a、140b、140c：e節點B
- 142、5061、5062、6061、6062、824、1122、1124、1222、
1224：移動性管理閘道實體（MME）
- 144：服務閘道
- 146：封包資料網路（PDN）
- 200、300、400、500、600：示例通信網路
- 2041、2042、3042、4041、4042、5041、5042、604、710、
822、1226：演進型節點B（eNB）
- 206、306、406：核心網路（CN）節點
- 3041：公共eNB
- 610：胞元

- 702：E-UTRAN
- 704：演進型封包核心（EPC）
- 712、826：服務閘道(SGW)
- 714、828：封包資料網路閘道(PGW)
- 716：對等實體
- 720：端對端服務
- 722：EPS承載
- 724：外部承載
- 726：演進型無線電存取承載（E-RAB）
- 728：S8承載
- 730：無線電承載
- 732：S1承載
- 800：服務請求手續
- 801、802：控制平面服務請求訊息
- 803：驗證和/或安全手續
- 805：無線電承載建立
- 806：上行鏈路資料
- 807：初始上下文建立完成訊
- 808、809：修改承載請求
- 810：網際網路協定連接存取網路（IP-CAN）會話修改
- 811、812：修改承載回應
- 830：策略與計費規則功能伺服器（PCRF）

832：歸屬訂戶伺服器（HSS）

900、1000、1102、1110、1112、1114、1202、1203、1204、

1205、1206、1207、1208、1300、1400：訊息

902、904、906、908、910、912、916、918、1002、1302、

1304、1306、1380、1310、1312、1314、1316、1318、1402、

1404、1406、1408：欄位

1100：方法

1104：發送詢問

1106：回應

1116：資料共享路徑

1200：MME間手續

1201：通知

1220：接近控制節點

ID：標示符

EPS：演進型封包系統

【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)

公告本

I672008

發明摘要



※ 申請案號：107102175

※ 申請日：102年5月10日

※IPC 分類：**H04B 1/38** (2015.01)
H04L 29/04 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

蜂巢式網路中致能資料共享系統層次手續及方法

System Level Procedures And Methods To Enable Data Sharing In Cellular Network

【中文】

可以使無線傳輸/接收單元(WTRU)之間在不同共享路徑上能夠設置並且配置鄰近服務的方法與系統，在不同共享路徑上包括經由直接空中介面、無線電存取網(RAN)或者一個或者更多個網路節點。移動管理實體(MME)可以交換訊息以發起、修改或者終止WTRU之間的鄰近服務會話，並且可以在或者不在WTRU的協助下協商鄰近服務資料路徑。WTRU對WTRU控制平面訊息可以在WTRU之間與來自其他網路實體的有限參與進行交換並且可以避免為資料平面通信設置的資源。移動管理實體(MME)可以交換訊息以發起、修改或者終止WTRU之間的鄰近服務會話，並且可以在或者不在WTRU的協助下協商鄰近服務資料路徑。

【英文】

Methods and systems may enable the setup and configuration of proximity services between wireless transmit/receive units

(WTRUs) over different sharing paths including via a direct air interface, a radio access network (RAN) or one or more network nodes. Mobility management entities (MMEs) may exchange messages to initiate, modify or terminate a proximity service session between WTRUs, and may negotiate data paths for proximity services with or without the assistance of WTRUs. WTRU-to-WTRU control plane messages may be exchanged between WTRUs with limited involvement from other network entities and may avoid the setup of resources for data plane communications. Mobility management entities (MMEs) may exchange messages to initiate, modify or terminate a proximity service session between WTRUs, and may negotiate data paths for proximity services with or without the assistance of WTRUs.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（11）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1100：方法

1102、1110、1112、1114：訊息

1104：發送詢問

1106：回應

1114：發送通知訊息

1116：資料共享路徑

1120、1126：無線傳輸/接收單元（WTRU）

1122、1124：移動性管理閘道實體（MME）

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

申請專利範圍

1. 一種由被配置成用於與其他 WTRU 之接近服務的一第一無線傳輸/接收單元 (WTRU) 執行的方法，該方法包括：

接收來自一演進型節點 B (eNB) 的一接近無線電網路終端識別符 (RNTI) 的一分配；

接收來自該 eNB 的介於該第一 WTRU 及一第二 WTRU 之間用於直接無線通信的時間間隔的一指示；

接收來自該 eNB 的包含用於介於該第一 WTRU 及該 eNB 之間通信的控制資訊的一第一信號，其中該第一信號至少部分地從一胞元 RNTI (C-RNTI) 得到；

接收來自該 eNB 的包含用於介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間通信的控制資訊的一第二信號，其中該第二信號至少部分地從該接近 RNTI 得到；

產生打算用於該第二 WTRU 的資訊；以及

在至少一個該被指示的時間間隔中在介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間的一直接無線連接上基於用於介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間的通信的該控制資訊傳送打算用於該第二 WTRU 的該資訊至該第二 WTRU，其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊與一接近來源識別 (ID) 以及一接近目的 ID 被傳送。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊係一非存取層 (NAS) 訊息。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：接收指示該第一 WTRU 可參與和其他 WTRU 的直接 WTRU 對 WTRU 控制平面通信的一指示訊息。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的方法，其中所述接收該指示訊息係一註冊手續的部分。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述的方法，其中該指示訊息係在一控制平面中。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：在一無線電介面上發現其他 WTRU。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：在一控制平面上發現其他 WTRU。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊包含：
指示是否一控制平面協定實體應處理打算用於該第二 WTRU 的該資訊的一協定鑒別器欄位。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊包括：
指示打算用於該第二 WTRU 的該資訊係用於一 WTRU 對 WTRU 通信的一訊息類型欄位；
指示用於該 WTRU 對 WTRU 通信的一服務類型的一服務類型欄位；
指示至少該第一 WTRU 和該第二 WTRU 的識別碼的 WTRU 識別符欄位；
指示用於該 WTRU 對 WTRU 通信的一應用識別碼的一應用識別符欄位；
指示用於該 WTRU 對 WTRU 通信的一會話識別碼的一會話識別符欄位；以及
包含介於該第一和該第二 WTRU 之間將被交換的應用資料的一訊息內容欄位。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，更包括：

在傳送打算用於該第二 WTRU 的該資訊至該第二 WTRU 之前，在一空中介面上傳送被該第二 WTRU 用於發現該第一 WTRU 的一發現信號。

11. 一種由被配置成用於與其他 WTRU 的接近服務的一第一無線傳輸/接收單元 (WTRU) 執行的方法，該方法包括：

接收來自一演進型節點 B (eNB) 的一接近無線電網路終端識別符 (RNTI) 的一分配；

接收來自該 eNB 的用於介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間直接無線通信的時間間隔的一指示；

接收來自該 eNB 的包含用於介於該第一 WTRU 及該 eNB 之間通信的控制資訊的一第一信號，其中該第一信號至少部分地從一胞元 RNTI (C-RNTI) 得到；

接收來自該 eNB 的包含用於介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間通信的控制資訊的一第二信號，其中該第二信號至少部分地從該接近 RNTI 得到；

在至少一個該被指示的時間間隔中在介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間的一直接無線連接上基於用於介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間的通信的該控制資訊接收來自該第二 WTRU 的訊息，

提取來自該訊息中的至少一個欄位的資訊，其中該資訊包含一接近來源識別 (ID) 以及一接近目的 ID；

提供該資訊至至少一個上層；以及

基於該訊息中的一服務類型欄位核實一服務類型。

12. 一種被配置成用於與其他 WTRU 的接近服務的第一無線傳輸/接收單元 (WTRU)，該第一 WTRU 包括：

一收發器，被配置成接收來自一演進型節點 B (eNB) 的一接近無線電網路終端識別符 (RNTI) 的一分配；

該收發器被配置成接收來自該 eNB 的用於介於該第一 WTRU 及一第二 WTRU 之間直接無線通信的時間間隔的一指示；

該收發器被配置成接收來自該 eNB 的包含用於介於該第一 WTRU 及該 eNB 之間通信的控制資訊的一第一信號，其中該第一信號至少部分地從一胞元 RNTI (C-RNTI) 得到；

該收發器被配置成接收來自該 eNB 的包含用於介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間通信的控制資訊的一第二信號，其中該第二信號至少部分地從該接近 RNTI 得到；

該收發器被配置成產生打算用於該第二 WTRU 的資訊；以及

該收發器被配置成在至少一個該被指示的時間間隔中在介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間的一直接無線連接上基於用於介於該第一 WTRU 及該第二 WTRU 之間的通信的該控制資訊傳送打算用於該第二 WTRU 的該資訊至該第二 WTRU，

其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊與一接近來源識別 (ID) 及一接近目的 ID 被傳送。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述的第一 WTRU，其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊係一非存取層 (NAS) 訊息。

14. 如申請專利範圍第 12 項所述的第一 WTRU，其中：
該收發器更被配置成接收指示該第一 WTRU 可參與和其他 WTRU 的直接 WTRU 對 WTRU 控制平面通信的一指示訊息。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述的第一 WTRU，其中該收發器更被配置成接收作為一註冊手續的部分的該指示訊息。
16. 如申請專利範圍第 14 項所述的第一 WTRU，其中該指示訊息係在一控制平面中。
17. 如申請專利範圍第 12 項所述的第一 WTRU，其中該收發器更被配置成在一無線電介面上發現其他 WTRU。
18. 如申請專利範圍第 12 項所述的第一 WTRU，其中該收發器更被配置成在一控制平面上發現其他 WTRU。
19. 如申請專利範圍第 12 項所述的第一 WTRU，其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊包含：指示是否一控制平面協定實體應處理打算用於該第二 WTRU 的該資訊的一協定鑒別器欄位。
20. 如申請專利範圍第 12 項所述的第一 WTRU，其中打算用於該第二 WTRU 的該資訊包含：
 - 指示打算用於該第二 WTRU 的該資訊係用於一 WTRU 對 WTRU 通信的一訊息類型欄位；
 - 指示用於該 WTRU 對 WTRU 通信的一服務類型的一服務類型欄位；
 - 指示至少該第一 WTRU 和該第二 WTRU 的識別碼的 WTRU 識別符欄位；
 - 指示用於該 WTRU 對 WTRU 通信的一應用識別碼的一應用識別符欄位；
 - 指示用於該 WTRU 對 WTRU 通信的一會話識別碼的一會話識別符欄位；以及
 - 包含介於該第一和該第二 WTRU 之間將被交換的應用資料的一訊息內容欄位。

21. 如申請專利範圍第 12 項所述的第一 WTRU，其中：
該收發器更被配置成在傳送打算用於該第二 WTRU 的該資訊至該第二 WTRU 之前，在一空中介面上傳送被該第二 WTRU 用於發現該第一 WTRU 的一發現訊號。