

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)

用於基於細胞服務區特性來提供配置資訊的技術

TECHNIQUES FOR PROVISIONING CONFIGURATION
INFORMATION BASED ON CELL CHARACTERISTICS

【交叉引用】

【0001】本專利申請案主張享有2013年11月22日由Griot等遞交的、標題名稱爲「Techniques For Provisioning Configuration Information Based On Cell Characteristics」的美國臨時專利申請案第61/907,891號的優先權，該臨時申請案已經轉讓給本案的受讓人，並且據此經由引用方式將其全部內容併入本文。

【技術領域】

【0002】本案內容例如係關於無線通訊，並且更具體地說，本案內容係關於用於決定供應配置資訊以便經由無線通訊網路中的多個細胞服務區來服務傳輸量的技術。

【先前技術】

【0003】爲了提供諸如語音、視訊、封包資料、訊息傳送、廣播等之類的各種通訊服務，廣泛地部署了無線通訊網路。這些無線網路可以是能夠經由共用可用的網路資源來支援多個使用者的多工網路。

【0004】無線通訊網路可以包括數個存取點。無線廣域網路

(WWAN) 的存取點可以包括數個基地台，例如節點B (NB) 或進化型節點B (eNB)。無線區域網路 (WLAN) 的存取點可以包括數個WLAN存取點，例如Wi-Fi節點。每一個存取點可以支援針對數個使用者設備 (UE) 的通訊，並且可以經常在同一時間與多個UE通訊。類似地，每一個UE可以與數個存取點通訊，並且有時可以與多個存取點及/或使用不同的存取技術的存取點通訊。存取點可以經由下行鏈路和上行鏈路與UE通訊。下行鏈路 (或前向鏈路) 指的是從存取點到UE的通訊鏈路，而上行鏈路 (或反向鏈路) 指的是從UE到存取點的通訊鏈路。

【0005】隨著越來越多地使用WWAN，服務供應商正在尋求用於增加容量的方法。一種方法可以包括使用WLAN來卸載WWAN的傳輸量及/或訊號傳遞中的一些傳輸量及/或訊號傳遞。WLAN (例如，Wi-Fi網路) 可以提供有吸引力的特徵，這是由於：不同於以許可的無線電頻譜帶進行操作的WWAN，Wi-Fi網路可以以未許可的無線電頻譜帶進行操作，並因此可用於由承受已建立的規則的實體來使用，以便提供合理的頻譜存取。在一些部署中，各種服務供應商可能希望存取未許可的無線電頻譜帶，以便用於建立與UE的連接。在一些情況下，可以使用許可的無線電頻譜帶來建立無線連接，並且可以使用未許可的無線電頻譜帶來建立第二無線連接。可以使用第一細胞服務區或者主細胞服務區來建立使用許可的無線電頻譜帶的無線連接，以及可以使用第二細胞服務區或者輔助細胞服務區來建立使用未許可的無線電頻譜帶的第二無

線連接。第一細胞服務區和第二細胞服務區可以是共同定位的，或者可以不是共同定位的。一些服務供應商可能期望提供不同的配置，以便經由不同的細胞服務區來服務傳輸量。

【發明內容】

【0006】舉例來說，本案內容係關於用於無線通訊的一或多個改進的系統、方法及/或設備，並且更具體地，本案內容係關於為無線通訊網路中的使用者設備（UE）配置無線服務，其中在該無線通訊網路中，可以經由多個細胞服務區中的一或多個細胞服務區來服務該UE。可以基於與該多個細胞服務區中的每一個細胞服務區相關聯的參數來配置用於該UE的無線服務，舉例來說，該等參數諸如：細胞服務區的主細胞服務區指定或者輔助細胞服務區指定；該細胞服務區是使用許可的無線電頻譜帶、未許可的無線電頻譜帶進行操作還是使用授權共用無線電頻譜帶進行操作；與細胞服務區相關聯的無線存取技術；及/或細胞服務區的操作頻帶。基於針對各個細胞服務區的參數，可以決定用於服務該UE的一或多個細胞服務區配置。舉例來說，該等細胞服務區配置可以標識用於控制以下項的規則的集合：在不同的細胞服務區（例如，具有某些參數的主細胞服務區和具有一或多個不同的參數的輔助細胞服務區）上服務的傳輸量的多少及/或類型。

【0007】根據示例性例子的第一集合，一種用於為無線通訊網路中的使用者設備（UE）配置無線服務的方法可以包括：標識與第一細胞服務區相關聯的第一參數集；標識與第二細胞服務區相關聯的第二參數集；基於該第一參數集和該第二

細胞服務區配置，其中該一或多個細胞服務區配置是在以下程序中的一或多個程序期間從第一網路節點接收的：該存取節點和該UE之間的連接建立程序；該存取節點和該UE之間的預設承載啟動程序；該存取節點和該UE之間的專用承載啟動程序；或者該存取節點和該UE之間的封包資料協定（PDP）上下文啟動程序。在一些例子中，可以從第二網路節點接收該一或多個細胞服務區配置。根據某些例子，該一或多個細胞服務區配置可以是針對以下各項來提供的：該UE；該UE的承載；服務資料流（SDF）；UE的類別；或者要使用該第一細胞服務區或者該第二細胞服務區中的一或多個來服務的所有UE。

【0013】根據示例性例子的第三集合，一種用於為無線通訊網路中的使用者設備（UE）配置無線服務的裝置可以包括：用於標識與第一細胞服務區相關聯的第一參數集的單元；用於決定與第二細胞服務區相關聯的第二參數集的單元；及用於基於該第一參數集和該第二參數集中的至少一個，提供該第一細胞服務區和該第二細胞服務區中的至少一個細胞服務區的一或多個細胞服務區配置以服務該UE的單元。

【0014】在某些例子中，該裝置可以包括：用於實現以上所描述的示例性例子的第一集合的一或多個態樣的單元。

【0015】根據示例性例子的第四集合，一種用於無線通訊網路中的存取節點處的無線通訊的裝置可以包括：用於決定一或多個細胞服務區配置，以便使用該存取節點的第一細胞服務區和第二細胞服務區來服務使用者設備（UE）的單元，其

中該一或多個細胞服務區配置至少部分地基於與該第一細胞服務區相關聯的第一參數集和與該第二細胞服務區相關聯的第二參數集；及用於至少部分地基於所決定的一或多個細胞服務區配置來服務該UE的單元。

【0016】在某些例子中，該裝置可以包括：用於實現以上所描述的示例性例子的第二集合的一或多個態樣的單元。

【0017】根據示例性例子的第五集合，一種用於為無線通訊網路中的使用者設備（UE）配置無線服務的裝置；其可以包括：處理器；與該處理器進行電子通訊的記憶體；及該記憶體中儲存的指令，該等指令可由該處理器執行，以使得該裝置執行以下的操作：標識與第一細胞服務區相關聯的第一參數集；標識與第二細胞服務區相關聯的第二參數集；及基於該第一參數集和該第二參數集中的至少一個，提供該第一細胞服務區和該第二細胞服務區中的至少一個細胞服務區的一或多個細胞服務區配置以服務該UE。

【0018】在某些例子中，該處理器可以被配置為：執行該記憶體上儲存的指令，以實現以上所描述的示例性例子的第一集合的一或多個態樣。

【0019】根據示例性例子的第六集合，一種用於無線通訊網路中的存取節點處的無線通訊的裝置可以包括：處理器；與該處理器進行電子通訊的記憶體；及該記憶體中儲存的指令，該等指令可由該處理器執行，以使得該裝置執行以下的操作：決定一或多個細胞服務區配置，以便使用該存取節點的第一細胞服務區和第二細胞服務區來服務使用者設備（UE）

，其中該一或多個細胞服務區配置至少部分地基於與該第一細胞服務區相關聯的第一參數集和與該第二細胞服務區相關聯的第二參數集；及至少部分地基於所決定的一或多個細胞服務區配置來服務該UE。

【0020】在某些例子中，該處理器可以被配置為執行該記憶體上儲存的指令，以實現以上所描述的示例性例子的第二集合的一或多個態樣。

【0021】根據示例性例子的第七集合，一種用於為無線通訊網路中的使用者設備（UE）配置無線服務的電腦程式產品可以包括非臨時性電腦可讀取媒體，該非臨時性電腦可讀取媒體儲存電腦可執行代碼，該代碼可由處理器執行，以執行以下操作：標識與第一細胞服務區相關聯的第一參數集；標識與第二細胞服務區相關聯的第二參數集；及基於該第一參數集和該第二參數集中的至少一個，提供該第一細胞服務區和該第二細胞服務區中的至少一個細胞服務區的一或多個細胞服務區配置以服務該UE。

【0022】在某些例子中，該代碼可以被配置為實現以上所描述的示例性例子的第一集合的一或多個態樣。

【0023】根據示例性例子的第八集合，一種用於無線通訊網路中的存取節點處的無線通訊的電腦程式產品可以包括非臨時性電腦可讀取媒體，該非臨時性電腦可讀取媒體儲存電腦可執行代碼，該代碼可由處理器執行，以執行以下操作：決定一或多個細胞服務區配置，以便使用該存取節點的第一細胞服務區和第二細胞服務區來服務使用者設備（UE），其中

該一或多個細胞服務區配置至少部分地基於與該第一細胞服務區相關聯的第一參數集和與該第二細胞服務區相關聯的第二參數集；及至少部分地基於所決定的一或多個細胞服務區配置來服務該UE。

【0024】在某些例子中，該代碼可以被配置為使得該無線通訊裝置實現以上所描述的示例性例子的第二集合的一或多個態樣。

【0025】根據以下的詳細描述、申請專利範圍和附圖，所描述的方法和裝置的進一步的適用範疇將變得顯而易見。詳細描述和特定例子是僅經由示例的方式提供的，這是因為在本說明書的精神和保護範圍之內的各種改變和修改對熟習此項技術者來說將變得顯而易見。

【圖式簡單說明】

【0026】經由參照以下附圖，可以實現對本發明的本質和優點的進一步理解。在所附附圖中，類似的元件或特徵具有相同的元件符號。此外，可以經由對該等元件符號後接破折號和第二標記（該破折號和第二標記在相似元件之間進行區分）來區分相同類型的各個元件。若在說明書中僅使用了第一元件符號，則該描述可適用於具有相同的第一元件符號的類似元件中的任何一個類似元件，而不考慮第二元件符號。

【0027】圖1根據本案內容的態樣圖示用於概念性地圖示無線通訊系統的例子方塊圖；

【0028】圖2根據本案內容的各個態樣圖示用於圖示LTE/LTE-A/基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE/WLAN網路架

構的示圖，其可以決定細胞服務區配置，以便經由一或多個細胞服務區來服務一或多個UE；

【0029】圖3是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了用於以未許可的無線電頻譜帶來使用LTE的部署場景的例子的方塊圖；

【0030】圖4是根據本案內容的各個態樣，概念性地圖示了細胞服務區配置和對一或多個UE的傳輸量的服務的方法的例子流程圖；

● 【0031】圖5是根據本案內容的態樣，圖示了針對預設EPS承載啟動期間的細胞服務區配置的示例性操作的流程圖；

【0032】圖6是根據本案內容的態樣，圖示了針對專用EPS承載啟動期間的細胞服務區配置的示例性操作的另一個流程圖；

【0033】圖7是根據本案內容的態樣，圖示了針對EPS承載修改期間的細胞服務區配置的示例性操作的另一個流程圖；

● 【0034】圖8是根據本案內容的態樣，圖示了針對MME處的細胞服務區配置的示例性操作的流程圖；

【0035】圖9A和圖9B是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了在細胞服務區配置決定中使用的設備（例如，eNB或核心網路單元）的方塊圖；

【0036】圖10是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了基地台的一種設計方案的方塊圖；

【0037】圖11是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了核心網路中的節點的一種設計方案的方塊圖；

【0038】圖12是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了一種無線通訊的方法的例子的流程圖；

【0039】圖13是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了一種無線通訊的方法的例子的流程圖。

【實施方式】

【0040】描述了一種技術，在所述技術中，可以使用不同的細胞服務區與使用者設備（UE）通訊。例如，許可的、未許可的和授權共用存取（ASA）無線電頻譜帶可以用於與UE的WWAN通訊（例如，長期進化（LTE）通訊）。在本文中，可以將經由未許可的無線電頻譜帶的LTE通訊稱為未許可的無線電頻譜帶中的擴展LTE通訊。在本文中，可以將經由許可的無線電頻譜帶的LTE通訊稱為LTE通訊。在本文中，可以將經由授權共用存取（ASA）無線電頻譜帶的LTE通訊稱為LTE授權共用存取（LTE-ASA）通訊。

【0041】隨著WWAN中的資料傳輸量增加，將至少一些資料傳輸量卸載到未許可的無線電頻譜帶，可以提供給WWAN服務供應商針對提高的資料傳輸容量的機會。根據本案內容的各個態樣，由服務供應商提供具有網路存取的UE可以由一或多個細胞服務區來服務，該一或多個細胞服務區可以使用許可的、未許可的或者授權共用無線電頻譜帶進行操作。由不同的細胞服務區或者不同的RAT來服務的傳輸量，可以由服務供應商不同地來計費。例如，相比於經由許可的無線電頻譜帶進行服務的傳輸量相比，可以按照較低的費率來對經由未許可的無線電頻譜帶進行服務的傳輸量計費。在另一個例

子中，相比於經由許可的無線電頻譜帶進行服務的傳輸量，可以按照更低的費率來對經由授權共用存取無線電頻譜帶進行服務的傳輸量計費。根據所揭示的態樣，可以根據與用於服務一或多個UE的不同細胞服務區或RAT相關聯的參數，以及用於服務該一或多個UE的規則的集合，來決定用於服務該一或多個UE的不同細胞服務區的配置。例如，一或多個網路節點可以決定用於控制以下項的規則的集合：相比於具有一或多個不同參數的第二細胞服務區（例如，輔助細胞服務區），使用具有一或多個參數的第一細胞服務區（例如，主細胞服務區）來服務多少傳輸量。在另一個例子中，一或多個存取節點可以被配置具有用於控制以下項的規則的集合：相比於具有不同特性的第二細胞服務區（例如，輔助細胞服務區），使用具有某些特性的第一細胞服務區（例如，主細胞服務區）來服務多少傳輸量。

【0042】例如，當主細胞服務區和輔助細胞服務區均可用於對UE進行服務時，可以使用規則的集合來決定經由在許可的無線電頻譜帶上的第一細胞服務區（例如，主細胞服務區）及/或在未許可的或授權共用無線電頻譜帶上的第二細胞服務區（例如，輔助細胞服務區），來服務多少傳輸量。另外地或可替代地，可以使用規則的集合來決定經由使用第一RAT的第一細胞服務區（例如，主細胞服務區）及/或使用第二RAT的第二細胞服務區（例如，輔助細胞服務區）來服務多少傳輸量。基於可用的無線電頻譜帶和可用的RAT，可以使用第一細胞服務區和第二細胞服務區來建立與UE的一或多個無線

連接，該第一細胞服務區和該第二細胞服務區可以具有不同的細胞服務區參數。例如，第一細胞服務區可以使用許可的無線電頻譜帶進行操作，而第二細胞服務區可以使用未許可的或者授權共用無線電頻譜帶進行操作。在另一個例子中，第一細胞服務區可以使用WWAN（例如，LTE）RAT進行操作，而第二細胞服務區可以使用WLAN（例如，Wi-Fi）RAT進行操作。第一細胞服務區和第二細胞服務區的細胞服務區參數可以是（但不限於）以下各項中的一項或者多項的組合：

- 主/輔助細胞服務區或者主/輔助細胞服務區集合；不同的細胞服務區以其進行操作的頻帶；使用許可的/未許可的無線電頻譜帶進行操作的細胞服務區；使用許可的/授權共用無線電頻譜帶進行操作的細胞服務區；或者由細胞服務區使用的RAT（例如，E-UTRAN、基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE、WLAN、GERAN、UTRAN等等）。一或多個不同的細胞服務區可以與相同的存取節點（例如，eNodeB）相關聯，或者可以與不同的存取節點（例如，eNodeB和存取點（AP））相關聯。
-

【0043】基於細胞服務區參數，針對一或多個細胞服務區服務一或多個UE的細胞服務區配置對於上行鏈路 and 下行鏈路傳輸來說可以是分別的，並且其可以包括例如以下各項中的一項或多項：由具有第一細胞服務區參數的第一細胞服務區和具有第二細胞服務區參數的第二細胞服務區所服務的資料的百分比；至少部分地基於一或多個細胞服務區參數，要經由細胞服務區來發送的資料的最大量（其包括沒有資料）；可以經由具體的細胞服務區來服務的最大位元速率或最小位元

速率；經由細胞服務區來服務的應用或應用類型；經由細胞服務區來服務的承載或承載類型；經由細胞服務區來服務的服務資料串流（SDF）；針對經由具有所標識的細胞服務區參數的細胞服務區的傳輸的優先順序劃分規則（例如，經由第一細胞服務區進行發送，直到達到某個比率，則經由第二細胞服務區來發送剩餘傳輸量（若有的話））；由細胞服務區服務的資料的類型（例如，基於QoS要求）；或者在每一個細胞服務區上可用的空中介面資源的量，以上僅舉出了若干例子。

【0044】本文所描述的技術可以用於各種無線通訊系統，例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA及其他系統。術語「系統」和「網路」經常互換使用。CDMA系統可以實現諸如CDMA2000、通用陸地無線電存取（UTRA）等等之類的無線電技術。CDMA2000覆蓋了IS-2000、IS-95和IS-856標準。IS-2000版本0和版本A通常稱為CDMA2000 1X、1X等等。IS-856（TIA-856）通常稱為CDMA2000 1xEV-DO、高速封包資料（HRPD）等等。UTRA包括寬頻CDMA（WCDMA）和CDMA的其他變形。TDMA系統可以實現諸如行動通訊全球系統（GSM）之類的無線電技術。OFDMA系統可以實現諸如超行動寬頻（UMB）、進化的UTRA（E-UTRA）、IEEE 802.11（Wi-Fi）、IEEE 802.16（WiMAX）、IEEE 802.20、Flash-OFDM等之類的無線電技術。UTRA和E-UTRA是通用行動電信系統（UMTS）的一部分。3GPP長期進化（LTE）和改進的LTE（LTE-A）是使用E-UTRA的UMTS的新版本。在來自名為「第

三代合作夥伴計畫」(3GPP)的組織的文件中描述了UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A和GSM。在來自名為「第三代合作夥伴計畫2」(3GPP2)的組織的文件中描述了CDMA2000和UMB。本文中所描述的技術可以用於上面所提及的系統和無線電技術，以及其他系統和無線電技術。但是，出於示例的目的，以下的描述對LTE系統進行了描述，並且在以下的大多描述中使用了LTE術語，但這些技術亦適用於LTE應用之外的應用。

● **【0045】** 因此，以下的描述提供了例子，並且其並非用於限制申請專利範圍中所闡述的保護範圍、適用性或配置。在不脫離本案內容的精神和保護範圍情況下，可以改變所論述的要素的功能和佈置。各個例子可以酌情省略、替代或者增加各種程序或元件。例如，可以按照與所描述的順序不同的順序來執行所描述的方法，並且可以增加、省略或者組合各個步驟。另外，可以將關於某些例子來描述的特徵組合到其他例子中。

● **【0046】** 如本說明書和所附申請專利範圍中所使用的，術語「無線廣域網」或「WWAN」指的是蜂巢無線網路。例如，WWAN的例子係包括：LTE網路、UMTS網路、CDMA2000網路、GSM/EDGE網路、1x/EV-DO網路等等。在某些例子中，WWAN可以稱為「無線電存取網路」。

【0047】 如本說明書和所附申請專利範圍中所使用的，術語「無線區域網路」或「WLAN」指的是非蜂巢無線網路。例如，WLAN的例子係包括遵循IEEE 802.11(「Wi-Fi」)標準族

的無線網路，其可以根據已建立的用於存取未許可無線電頻譜帶的規則，使用5 GHz頻帶中的未許可無線電頻譜帶進行發送。

【0048】圖1根據本案內容的態樣圖示用於概念性地圖示無線通訊系統100的例子的方塊圖。無線通訊系統100包括複數個存取點（例如，基地台、eNB或WLAN存取點）105、數個使用者設備（UE）115和核心網路路130。如本文中所使用的，存取點105亦可以稱為存取節點。存取點105中的一些可以在基地台控制器（未圖示）的控制之下與UE 115通訊，在各種例子中，基地台控制器可以是核心網路130或者某個存取點105（例如，基地台或eNB）的一部分。存取點105可以經由回載鏈路132來與核心網路130（其亦稱為進化的封包核心（EPC））傳輸控制資訊及/或使用資料。在例子中，存取點105可以彼此之間直接地或者間接地經由回載鏈路134來通訊，該等回載鏈路134可以是有線通訊鏈路或者無線通訊鏈路。無線通訊系統100可以支援多個載波（不同頻率的波形信號）上的操作。多載波發射器可以在多個載波上同時地發送調制的信號。例如，每一個通訊鏈路125可以是根據上面所描述的各種無線技術進行調制的多載波信號。每一個調制的信號可以在不同的載波上發送，並且可以攜帶控制資訊（例如，參考信號、控制通道等等）、管理負擔資訊、資料等等。

【0049】存取點105可以經由一個或多個存取點天線來與UE 115無線地通訊。存取點105網站中的每一個可以為各自的覆蓋區域110提供通訊覆蓋。在一些例子中，存取點105可以稱

為基地台收發站、無線電基地台、無線電收發機、基本服務集（BSS）、擴展服務集（ESS）、節點B、eNodeB、家庭節點B、家庭eNodeB或者某種其他適當的術語。可以將基地台的覆蓋區域110劃分成僅構成該覆蓋區域的一部分的一些扇區（未圖示）。無線通訊系統100可以包括不同類型的存取點105（例如，巨集基地台、微基地台及/或微微基地台）。存取點105亦可以使用不同的無線電技術，例如蜂巢及/或WLAN無線電存取技術。存取點105可以與相同的或者不同的存取網路或服務供應商部署相關聯。不同存取點105的覆蓋區域（其包括相同或不同類型的存取點105的覆蓋區域，該存取點105使用相同或不同的無線電技術，及/或屬於相同或不同的存取網路）可以重疊。

【0050】在例子中，無線通訊系統100是LTE/LTE-A通訊系統（或網路），其支援基於爭用的無線電頻譜帶操作模式或部署場景中的一或多個LTE，並且可以在存取點105和UE 115之間使用協調式基於爭用的通道存取程序。在例子中，無線通訊系統100可以使用未許可的無線電頻譜帶和與未許可或許可無線電頻譜帶中的LTE不同的存取技術，以及不同於LTE/LTE-A的存取技術來支援無線通訊。在LTE/LTE-A網路通訊系統中，通常可以使用術語進化節點B（eNodeB或eNB）來描述存取點105。無線通訊系統100可以是異構的LTE/LTE-A/基於爭用的無線電頻譜帶網路，其中不同類型的存取點提供針對各種地理區域的覆蓋。例如，每一個存取點105可以為巨集細胞服務區、微微細胞服務區、毫微微細胞服務區及/或其

他類型的細胞服務區提供通訊覆蓋。諸如微微細胞服務區、毫微微細胞服務區及/或其他類型的細胞服務區的小型細胞服務區可以包括低功率節點或LPN。通常，巨集細胞服務區覆蓋相對大的地理區域（例如，半徑若干公里），並且可以允許具有與網路提供商的服務簽約的UE 115的不受限制的存取。通常，微微細胞服務區將覆蓋相對較小的地理區域，並且可以允許具有與網路提供商的服務簽約的UE 115的不受限制地存取。另外，毫微微細胞服務區通常將覆蓋相對小的地理區域（例如，家庭），除了不受限制的存取之外，其亦提供與該毫微微細胞服務區具有關聯的UE 115（例如，封閉用戶組（CSG）中的UE、針對家庭中的使用者的UE等等）的受限制的存取。針對巨集細胞服務區的eNB可以稱為巨集eNB。針對微微細胞服務區的eNB可以稱為微微eNB。以及，針對毫微微細胞服務區的eNB可以稱為毫微微eNB或家庭eNB。eNB可以支援一或多個（例如，兩個、三個、四個等等）細胞服務區。

【0051】核心網路130可以經由回載鏈路132（例如，S1介面等等）與eNB或其他存取點105通訊。存取點105亦可以例如經由回載鏈路134（如，X2介面等等）及/或經由回載鏈路132（例如，經由核心網路130）來直接地或間接地與彼此通訊。無線通訊系統100可以支援同步或非同步作業。對於同步操作，eNB可以具有類似的訊框時序，來自不同eNB的傳輸在時間上近似地對準。對於非同步作業，eNB可以具有不同的訊框時序，來自不同eNB的傳輸可以在時間上不對準。本文中描述的技

術可以用於同步操作或非同步作業。

【0052】 UE 115分散在整個無線通訊系統100中，並且每一個 UE 115可以是靜止的或者行動的。熟習此項技術者亦可以將 UE 115稱為行動站、用戶站、行動單元、用戶單元、無線單元、遠端單元、行動設備、無線設備、無線通訊設備、遠端設備、行動用戶站、存取終端、行動終端、無線終端、遠端終端機、手持裝置、使用者代理、行動客戶端、客戶端或者某種其他適當的術語。UE 115可以是蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通訊設備、手持設備、平板電腦、膝上型電腦、無繩電話、諸如手錶或眼鏡之類的可穿戴物品、無線區域迴路（WLL）站等等。UE 115能夠與巨集eNB、微微eNB、毫微微eNB、中繼器等進行通訊。UE 115亦能夠經由不同的存取網路（例如，蜂巢或其他WWAN存取網路或WLAN存取網路）來通訊。

【0053】 無線通訊系統100中所示出的通訊鏈路125可以包括：從UE 115到存取點105的上行鏈路（UL）傳輸及/或從存取點105到UE 115的下行鏈路（DL）傳輸。下行鏈路傳輸亦可以稱為前向鏈路傳輸，而上行鏈路傳輸亦可以稱為反向鏈路傳輸。可以使用許可的無線電頻譜帶（例如，LTE）、未許可的無線電頻譜帶（例如，基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE）、授權共用無線電頻譜帶（例如，LTE-A）或二者（許可的無線電頻譜帶中的LTE/未許可的無線電頻譜帶中的LTE或者LTE/LTE-A）來進行下行鏈路傳輸。類似地，可以使用許可的無線電頻譜帶（例如，LTE）、未許可的無線電頻譜帶（例

如，基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE）、授權共用無線電頻譜帶（例如，LTE-A）或二者（許可的無線電頻譜帶中的LTE/基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE或者LTE/LTE-A）來進行上行鏈路傳輸。

【0054】在無線通訊系統100的一些例子中，可以支援針對基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE的各種部署場景，其包括：補充的下行鏈路模式，在該模式中，可以將許可的無線電頻譜帶中的LTE下行鏈路容量卸載到未許可的無線電頻譜帶；載波聚合模式，在該模式中，可以將LTE下行鏈路容量和上行鏈路容量二者從許可的無線電頻譜帶卸載到未許可的無線電頻譜帶；及獨立模式，在該模式中，基地台（例如，eNB）和UE之間的LTE下行鏈路通訊和上行鏈路通訊可以發生在未許可的無線電頻譜帶中。不同的模式中的每一種可以根據分頻雙工（FDD）或者分時雙工（TDD）進行操作。在針對未許可的及/或許可的無線電頻譜帶中的LTE下行鏈路傳輸的通訊鏈路125中，可以使用OFDMA通訊信號，而在針對未許可的及/或許可的無線電頻譜帶中的LTE上行鏈路傳輸的通訊鏈路125中，可以使用SC-FDMA通訊信號。可以使用頻帶中的一或多個載波頻率，來攜帶使用未許可的無線電頻譜帶的傳輸。可以將頻帶例如劃分成多個載波頻率，並且每一個載波頻率可以具有相同的頻寬或不同的頻寬。例如，每一個載波頻率可以佔據5 GHz頻帶中的20 MHz。

【0055】在一些例子中，如上所述，尋求使用許可的、未許可的及/或授權共用無線電頻譜帶來進行發送，及/或使用不同

的無線電存取技術（例如，LTE和WLAN）來進行發送的服務供應商可以決定細胞服務區配置，該等細胞服務區配置可以用於與UE 115建立連接，以及服務到UE 115的傳輸量串流的全部或者一部分。在一些部署中，UE 115可以被配置為一次存取兩個不同的細胞服務區（例如，主細胞服務區和輔助細胞服務區），其傳輸量由具有不同的細胞服務區參數的不同細胞服務區來服務。根據各種例子，可以至少部分地基於與不同的細胞服務區相關聯的不同細胞服務區參數，由存取點105及/或核心網路130中的一或多個網路節點來決定經由不同的細胞服務區來服務的傳輸量。不同細胞服務區的細胞服務區參數可以是（但不限於）以下各項中的一項或其組合：主/輔助細胞服務區或者主/輔助細胞服務區的集合；不同的細胞服務區以其進行操作的頻帶；使用許可的/未許可的無線電頻譜帶進行操作的細胞服務區；使用許可的/授權共用無線電頻譜帶進行操作的細胞服務區；或者由該等細胞服務區使用的RAT（例如，E-UTRAN、基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE、WLAN、GERAN、UTRAN等等）。在一些例子中，一或多個細胞服務區配置可以是針對UE 115、針對UE 115的無線電承載、針對到UE 115的服務資料串流（SDF）、基於UE 115的類別、或者針對要使用不同的細胞服務區來服務的所有UE而提供的。

【0056】圖2根據本案內容的各個態樣，圖示用於圖示LTE/LTE-A/基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE/WLAN網路架構200的示圖，其可以決定用於經由一或多個細胞服務區來服

務一或多個UE的細胞服務區配置。LTE/LTE-A/基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE/WLAN網路架構200可以包括：一或多個UE 215、eNB 205（其可以包括第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b）、進化的封包核心（EPC）230、歸屬用戶伺服器（HSS）220和服務供應商的IP服務222。網路架構200可以與其他存取網路互連，但為了簡單起見，未圖示這些實體/介面。如所示，網路200提供封包交換服務，但是，如熟習此項技術者將容易地理解的，貫穿本案內容所呈現的各種概念可以擴展到提供電路交換服務的網路。

【0057】 eNB 205可以包括第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b。在一些例子中，第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b中的每一個可以是由X2介面連接的存取點。在一些例子中，第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b可以根據不同的RAT進行操作，並且是在相同的實體位置處共同定位的，或者在不同的位置處非共同定位的。UE 215可以被配置為存取到第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b。在一些例子中，第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b可以是在eNB 205處共同定位的，第一細胞服務區210-a可以提供許可的無線電頻譜帶中的LTE存取，第二細胞服務區210-b可以提供基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE存取。在其他例子中，第一細胞服務區210-a可以提供WWAN RAT存取，並且第二細胞服務區可以提供WLAN RAT存取。在另外的例子中，第一細胞服務區210-a可以提供LTE存取，而第二細胞服務區210-b可以提供LTE授權共用存取（ASA）。在

一些例子中使用的LTE ASA可以允許不同的服務供應商在共用的基礎上存取未充分利用的頻譜，而不會干擾現任頻譜持有方。雖然這裡列出了一些特定的例子，但將容易地理解的是，在各種例子中亦可以使用其他細胞服務區參數，例如，不同的細胞服務區210以其進行操作的頻帶；使用許可的/未許可的/ASA無線電頻譜帶進行操作的細胞服務區210；或者由細胞服務區210使用的RAT（例如，E-UTRAN、基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE、WLAN、GERAN、UTRAN等等）。

● **【0058】** 如上所述，在一些例子中，服務供應商可能期望基於各個細胞服務區210的參數及/或基於要向UE 215服務的傳輸量，來配置對UE 215進行服務的不同細胞服務區210。例如，一旦在許可的無線電頻譜帶上達到了某個資料上限（data cap），則使用許可的無線電頻譜帶對UE 215進行服務的細胞服務區210（例如，第一細胞服務區210-a）可以被配置為中止對UE 215進行服務，同時，使用未許可的無線電頻譜帶對UE 215進行服務的另一個細胞服務區（例如，第二細胞服務區210-b）可以繼續對UE 215進行服務。在一些例子中，第二細胞服務區210-b的存在對於EPC 230來說可能是透明的，並且可以在單個連接255（例如，與EPC 230的S1-U介面）上交換由第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b服務的所有傳輸量。

● **【0059】** 第一細胞服務區210-a可以提供針對UE 215的使用者平面和控制平面協定終止。第一細胞服務區210-a可以為UE 215提供到EPC 230的存取點，並且可以提供與UE 215的第一

無線連接 240。第一細胞服務區 210-a 可以由 S1-MME 介面 250 連接到 EPC 230 的一或多個行動性管理實體 (MME) 232。另外地或者可替代地，第一細胞服務區 210-a 可以由 S1-U 介面 255 連接到 EPC 230 的一或多個服務閘道 234。MME 232 可以經由介面 265 與 S-GW 234 耦合，其中介面 265 可以是 S11 介面。S-GW 234 可以經由介面 270 來與一或多個封包資料網路 (PDN) 閘道 (P-GW) 236 耦合，其中介面 270 可以是 S5 介面。除了其他功能之外，MME 232 可以提供承載和連接管理，並且可以經由介面 260 與 HSS 220 來驗證 UE 215 憑證，其中介面 260 可以是 S6a 介面。P-GW 236 可以提供給 UE IP 位址分配以及其他功能。P-GW 236 可以經由介面 275 連接到服務供應商的 IP 服務 222，其中介面 275 可以是 SGi 介面。服務供應商的 IP 服務 222 可以包括例如網際網路、網內網路、IP 多媒體子系統 (IMS) 和封包交換 (PS) 流服務 (PSS)。

【0060】 如上面所指示的，在一些例子中，服務供應商可能期望至少部分地基於不同的細胞服務區 210 的參數來配置對 UE 215 進行服務的不同細胞服務區 210。在一些例子中，P-GW 236 中的策略和計費執行功能 (PCEF) 可以被配置為：取決於具有某個細胞服務區參數 (例如，未許可的無線電頻譜帶) 的細胞服務區 210 是否可用，針對為 UE 215 所建立的承載，執行不同的策略。例如，P-GW 236 可以至少部分地基於 UE 215 是否連接到細胞服務區 210 (該細胞服務區 210 可以使用基於爭用的無線電頻譜帶或者授權共用的無線電頻譜帶中的 LTE 及/或不同的 RAT)，來決定是否一旦在使用許可的無線電頻

譜帶的第一細胞服務區上達到某個資料上限時，使該承載去啓動，或者阻塞經由第一細胞服務區來服務的所有後續下行鏈路/上行鏈路傳輸量。

【0061】若UE 215連接到使用基於爭用的無線電頻譜帶或者授權共用的無線電頻譜帶中的LTE或者不同的RAT的細胞服務區210，則P-GW 236可以允許傳輸量繼續到UE 215。例如，P-GW 236可以向第一細胞服務區210-a和第二細胞服務區210-b提供一或多個細胞服務區配置，該等細胞服務區配置指令了：經由未許可的或授權共用的無線電頻譜帶及/或不同的RAT來服務傳輸量。在一些例子中，策略和計費規則功能（PCRF）可以提供細胞服務區配置，該等細胞服務區配置可以至少部分地基於具有一或多個細胞服務區參數（例如，基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE）的細胞服務區210是否可用於服務UE 215。PCRF和PCEF是相關的功能實體，其可以包括策略控制決定做出和基於流的計費控制功能。PCRF可以向PCEF提供與服務資料流偵測、QoS和基於流的計費控制有關的網路控制，而PCEF可以提供P-GW 236處的使用者傳輸量處理和QoS。PCEF亦可以提供服務資料流偵測、統計、以及線上和離線計費互動。

【0062】根據一些例子，P-GW 236可以至少部分地基於由細胞服務區210所服務的每一個承載，來決定針對細胞服務區210的配置（例如，作為承載啓動的一部分）。另外地或者可替代地，MME 232可以至少部分地基於由細胞服務區210所服務的每一個UE 215，來決定針對細胞服務區210的配置（例如

，作為連接建立程序的一部分）。在又一個額外的或可替代的例子中，操作管理和維護（OAM）功能（其可以分佈在EPC 230的多個節點上）可以基於無線存取網路（RAN）部署，來決定針對每一eNB 205的細胞服務區210的配置，並且eNB 205可以被配置為基於由OAM功能所提供的配置來服務UE 215。

【0063】圖3是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了用於使用未許可的無線電頻譜帶中的LTE的部署場景的例子的方塊圖。無線通訊系統300圖示用於LTE網路中的eNB 305和UE 315之間的補充下行鏈路模式、載波聚合模式和獨立模式的例子，該LTE網路支援基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE。無線通訊系統300可以是參照圖1及/或圖2所描述的無線通訊系統100及/或200的一部分的例子。另外，eNB 305可以是圖1及/或圖2的存取點及/或eNB 105及/或205中的一個的例子，而UE 315可以是參照圖1及/或圖2所描述的UE 115及/或UE 215的例子。

【0064】在無線通訊系統300中的補充下行鏈路（SDL）模式的例子中，使用第一細胞服務區，eNB 305可以使用雙向鏈路325來向UE 315發送OFDMA通訊信號，並且可以使用雙向鏈路325從UE 315接收SC-FDMA通訊信號。雙向鏈路325可以與許可的無線電頻譜帶中的頻率相關聯。在同一時間，eNB 305可以使用下行鏈路320，從eNB 305的第二細胞服務區向UE 315發送OFDMA通訊信號。在圖3的例子中，下行鏈路320可以與未許可的無線電頻譜帶中的頻率相關聯。未許可的無線電頻譜帶中的下行鏈路320和許可的無線電頻譜帶中的雙向鏈路325可以同時操作。下行鏈路320可以為eNB 305提供下行

鏈路容量卸載。在一些例子中，下行鏈路320可以用於單播服務（例如，其被定址到一個UE）或者用於多播服務（例如，其被定址到若干UE）。這個場景可以利用任何服務提供者（例如，傳統的行動網路服務供應商或者MNO）來發生，該服務提供者使用許可的無線電頻譜帶，並且需要減輕傳輸量及/或訊號傳遞壅塞中的一些。如上所述，服務提供者可以基於細胞服務區參數，配置一或多個細胞服務區來向UE 315提供服務，並且eNB 305可以被配置為：基於這種配置，在SDL模式中，向UE 315提供某些傳輸量串流或者傳輸量串流的一部分。

【0065】在無線通訊系統300中的載波聚合（CA）模式的一個例子中，與eNB 305相關聯的第一細胞服務區可以使用雙向鏈路335向UE 315-a發送OFDMA通訊信號，並且可以使用雙向鏈路335從相同的UE 315-a接收SC-FDMA通訊信號。雙向鏈路335可以與許可的無線電頻譜帶中的頻率相關聯。同時，與eNB 305相關聯的第二細胞服務區可以使用雙向鏈路330向UE 315-a發送OFDMA通訊信號，並且可以使用雙向鏈路330從相同的UE 315-a接收SC-FDMA通訊信號。在圖3的例子中，雙向鏈路330可以與未許可的無線電頻譜帶中的頻率相關聯。雙向鏈路330可以為eNB 305提供下行鏈路和上行鏈路容量卸載。類似於上面所描述的補充下行鏈路模式，這個場景可以利用任何服務提供者（例如，行動網路服務供應商（MNO））來發生，該服務提供者使用需要緩解傳輸量及/或訊號傳遞壅塞中的一些的、許可的無線電頻譜帶。如上所述，服務提供者

可以基於細胞服務區參數，配置一或多個細胞服務區向UE 315-a提供服務，並且eNB 305可以被配置為：基於這種配置，使用CA模式，向UE 315-a提供某些傳輸量串流或者傳輸量串流的一部分。

【0066】在無線通訊系統300中的獨立（SA）模式的例子中，eNB 305可以使用雙向鏈路340向UE 315-b發送OFDMA通訊信號，並且可以使用雙向鏈路340從相同的UE 315-b接收SC-FDMA通訊信號，該雙向鏈路340可以與未許可的無線電頻譜帶中的頻率相關聯。雙向鏈路340可以為eNB 305提供下行鏈路和上行鏈路容量卸載。為了示例性的目的，呈現了這個例子和上面所提供的那些例子，並且可以存在對許可的無線電頻譜帶中的LTE和基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE進行組合，以實現容量卸載的其他類似的操作模式或者部署場景。如上所述，服務提供者可以基於細胞服務區參數，配置一或多個細胞服務區向UE 315-b提供服務，並且eNB 305可以被配置為：基於這種配置，使用SA模式，向UE 315-b提供某些傳輸量串流或者傳輸量串流的一部分。

【0067】如上所述，可以從經由使用由未許可的無線電頻譜帶所提供的容量卸載來獲益的服務提供者，可以是具有許可的無線電頻譜帶的傳統MNO。對於這些服務提供者而言，操作配置可以包括自舉模式（例如，補充下行鏈路、載波聚合），該自舉模式使用許可的無線電頻譜帶上的主分量載波（PCC）和未許可的無線電頻譜帶上的輔助分量載波（SCC）。

【0068】在SDL模式中，可以經由在許可的無線電頻譜帶中

的LTE上行鏈路（例如，雙向鏈路325的上行鏈路部分）來傳輸針對基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE的控制。要提供下行鏈路容量卸載的原因之一是由於資料需求主要地由下行鏈路消耗所驅動。另外，在這個模式下，由於UE 315不在未許可的無線電頻譜帶中進行發送，因此可以存在減少的監管影響。在CA模式中，可以在使用許可的無線電頻譜帶的LTE（例如，雙向鏈路335）中傳輸資料和訊號傳遞資料（例如，RRC資料、NAS訊號傳遞資料和控制通道實體訊號傳遞傳輸量），而可以在使用基於爭用的無線電頻譜帶的LTE（例如，雙向鏈路330）中傳輸資料。在使用基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE時所支援的載波聚合機制，可以落入混合分頻雙工-分時雙工（FDD-TDD）載波聚合或者在分量載波之間具有不同對稱性的TDD-TDD載波聚合之下。

【0069】如上所述，可以基於各種細胞服務區參數中的一或多個來決定細胞服務區配置。圖4是根據本案的各個態樣，概念性地圖示了細胞服務區配置和到一或多個UE的傳輸量的服務的方法400的例子的流程圖。參照以下各項中的一項來描述方法400：參照圖1、圖2及/或圖3所描述的存取節點及/或eNB 105、205及/或305及/或核心網路130的態樣、EPC 230（例如，S-GW 234及/或P-GW 236）。在一些例子中，存取節點或者核心網路單元可以執行一或多個代碼集，以控制該設備的功能單元來執行以下所描述的功能。在方塊405處，標識與多個細胞服務區中的每一個細胞服務區相關聯的一或多個參數。該等參數可以包括例如以下各項中一項或多項的組合：主/輔

助細胞服務區或者主/輔助細胞服務區集合；不同的細胞服務區以其進行操作的頻帶；使用許可的/未許可的無線電頻譜帶進行操作的細胞服務區；使用許可的/授權共用無線電頻譜帶進行操作的細胞服務區；或者由該等細胞服務區使用的RAT（例如，E-UTRAN、基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE、WLAN、GERAN、UTRAN等等）。

【0070】在方塊410處，基於所標識的細胞服務區參數，標識了一或多個細胞服務區配置以服務UE。基於細胞服務區參數，針對一或多個細胞服務區服務一或多個UE的細胞服務區配置對於上行鏈路和下行鏈路傳輸來說可以是分別的，並且可以包括例如以下各項中的一項或多項：由具有第一細胞服務區參數的第一細胞服務區和具有第二細胞服務區參數的第二細胞服務區所服務的資料的百分比；至少部分地基於一或多個細胞服務區參數，要經由細胞服務區來發送的資料的最大量（其包括沒有資料）；可以經由具體的細胞服務區來服務的最大位元速率或最小位元速率；經由細胞服務區來服務的應用或應用類型；經由細胞服務區來服務的承載或承載類型；經由細胞服務區來服務的服務資料流（SDF）；針對經由具有所標識的細胞服務區參數的細胞服務區的傳輸的優先順序劃分規則（例如，經由第一細胞服務區進行發送，直到達到某個比率，則經由細胞服務區二來發送剩餘傳輸量（若有的話））；由細胞服務區服務的資料的類型（例如，基於QoS要求）；或者在每一個細胞服務區上可用的空中介面資源的量，以上僅舉出了若干例子。

【0071】在方塊415處，基於所標識的細胞服務區配置，決定是否需要兩個或更多細胞服務區來服務該UE。若不需要兩個或更多細胞服務區來服務該UE，則在該UE和用於服務該UE的細胞服務區之間建立連接，如方塊420處所指示的。在方塊430處，向該UE服務傳輸量串流。若在方塊415處，基於所標識的細胞服務區配置，決定了需要兩個或更多細胞服務區來服務該UE，則在該UE和要用於服務該UE的每一個細胞服務區之間建立連接，如方塊430處所指示的。在方塊435處，至少部分地基於所標識的細胞服務區配置，經由不同的細胞服務區來向該UE服務傳輸量串流的不同部分。

【0072】如上所述，在一些例子中，例如，P-GW（舉例而言，例如圖2的P-GW 236）可以基於服務細胞服務區（例如，圖2的細胞服務區210-a及/或細胞服務區210-b、及/或與圖1、2及/或3的存取點及/或eNB 105、205及/或305相關聯的細胞服務區）的一或多個細胞服務區參數，來提供每一承載的配置。P-GW可以提供每一個進化的封包系統（EPS）承載的這種配置。在一些例子中，P-GW可以提供每一個服務資料流（SDF）的這種配置。根據一些例子，P-GW可以在預設的EPS承載啟動及/或修改期間來提供配置。在另一個例子中，P-GW可以在專用EPS承載啟動及/或修改期間來提供配置。

【0073】圖5是根據本案內容的一些態樣，圖示了用於在預設EPS承載啟動期間針對細胞服務區配置的示例性操作的流程圖500。預設承載啟動程序可以由UE 515經由向MME 532的PDN連接請求525來啟動。這種PDN連接請求可以是獨立的，

或者可以在附著程序（attach procedure）期間背負在附著請求（attach request）訊息中。例如，UE 515可以是圖1、2及/或3的UE 115、215及/或315的例子。例如，MME可以是圖2的MME 232的例子。

【0074】 MME 532將產生通信期請求530轉發給S-GW 534，該S-GW 534可以是例如圖2的S-GW 234的例子。隨後，在操作535處，可以決定一或多個細胞服務區配置。S-GW 534將產生通信期請求540轉發給P-GW 536，該P-GW 536可以是例如圖2的P-GW 236的例子。建立了網際網路協定連接存取網路（IP-CAN）通信期545，在此期間，P-GW 536可以從PCRF 518接收針對預設承載的一或多個某種特定於細胞服務區參數的策略（若有的話）。這種特定於細胞服務區參數的策略可以包括例如：用於基於細胞服務區參數，與一或多個細胞服務區的連接建立的一或多個策略。舉例來說，這種參數可以包括例如如上述及之、以下各項中的一項或者多項的組合：細胞服務區是否是主/輔助細胞服務區；不同的細胞服務區以其進行操作的頻帶；細胞服務區是否使用許可的/未許可的無線電頻譜帶進行操作；細胞服務區是否使用許可的/授權共用無線電頻譜帶進行操作；或者細胞服務區的RAT（例如，E-UTRAN、基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE、WLAN、GERAN、UTRAN等等）。

【0075】 隨後，P-GW 536可以至少部分地基於每一個不同細胞服務區的不同細胞服務區參數，來決定針對該等不同細胞服務區的一或多個細胞服務區配置，並且將該一或多個細胞

服務區配置包括在到 S-GW 534 的產生通信期回應 550 中。在一些例子中，新的資訊單元（IE）可以被包括在產生通信期回應 550 裡，該產生通信期回應 550 可以包括該一或多個細胞服務區配置的資訊。可以針對下行鏈路和上行鏈路，分別地決定這種細胞服務區配置，並且該細胞服務區配置可以包括例如：與經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組相比，經由未許可的無線電頻譜帶或者授權共用存取（ASA）無線電頻譜帶來發送的位元組的期望百分比（其可以包括以下的情形：僅經由未許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量和僅經由許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量）；要經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組的最大量；可以經由具有具體參數的細胞服務區來服務的最大位元速率或最小位元速率；經由細胞服務區來服務的應用或應用類型；經由細胞服務區來服務的承載或承載類型；經由細胞服務區來服務的服務資料流（SDF）；針對經由具有所標識的細胞服務區參數的細胞服務區的傳輸的優先順序劃分規則（例如，經由第一細胞服務區進行發送，直到達到某個比率，則經由細胞服務區二來發送剩餘傳輸量（若有的話））；由細胞服務區服務的資料的類型（例如，基於 QoS 要求）；或者在細胞服務區上可用的空中介面資源的量。

【0076】亦可以從 P-GW 536 向 S-GW 534 提供第一下行鏈路資料 555。S-GW 534 可以在產生通信期回應訊息 560 中將該一或多個配置轉發給 MME 532。隨後，MME 532 可以在承載建立請求訊息 565 中將一或多個細胞服務區配置轉發給 eNB 505

◦ eNB 505可以是例如圖1、2及/或圖3的存取節點或eNB 105、205及/或305的例子。隨後，eNB 505可以使用一或多個細胞服務區配置來決定如何服務該承載。例如，若該承載在WLAN RAT上被禁止，則（若不存在WLAN允許的承載的話）eNB 505可以不發起用於UE 515的WLAN互通（networking）。

◦ 在另一個例子中，若允許WLAN RAT，則eNB 505可以發起WLAN互通。在由eNB 505建立承載之後，在570處所指示的圖5的EPS承載啟動的步驟，對應於在以下各元件的一或多個之間進行傳輸的建立的EPS承載啟動訊息：UE 515、eNB 505、MME 532、S-GW 534、P-GW 536和HSS 520（例如，其可以是圖2的HSS 220的例子）。在一些例子中，如上所指出的，可以針對上行鏈路傳輸和下行鏈路傳輸，來分別地決定細胞服務區配置，並且P-GW 536可以至少部分地基於每一個不同細胞服務區的不同細胞服務區參數，來決定針對上行鏈路和下行鏈路通訊的一或多個細胞服務區配置。在一些例子中，P-GW 536可以調整細胞服務區配置回應，以修改承載請求575。

【0077】圖6是根據本案內容的一些態樣，圖示了針對在專用的EPS承載啟動期間的細胞服務區配置的示例性操作的另一個流程圖600。PCRF 618（其可以例如是圖5的PCRF 518的例子）可以向P-GW 636提供針對專用承載的特定於細胞服務區參數的策略，連同IP-CAN通信期修改625。P-GW 636可以例如是圖2及/或圖5的P-GW 236及/或536的例子。隨後，P-GW 636可以決定一或多個細胞服務區配置，並且將該一或多個細

胞服務區配置包括在到 S-GW 634 的產生承載請求 630 中。S-GW 634 可以例如是圖 2 及 / 或圖 5 的 S-GW 234 及 / 或 534 的例子。在一些例子中，新的資訊單元（IE）可以被包括在產生承載請求 630 裡，該產生承載請求 630 可以包括一或多個細胞服務區配置的資訊。

【0078】類似於如上所述，可以針對下行鏈路和上行鏈路，來分別地決定該一或多個細胞服務區配置，並且該細胞服務區配置可以包括例如：與經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組相比，經由未許可的無線電頻譜帶或者授權共用存取（ASA）無線電頻譜帶來發送的位元組的期望百分比（其可以包括以下的情形：僅經由未許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量和僅經由許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量）；要經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組的最大量；可以經由具有具體參數的細胞服務區來服務的最大位元速率或最小位元速率；經由細胞服務區來服務的應用或應用類型；經由細胞服務區來服務的承載或承載類型；經由細胞服務區來服務的服務資料流（SDF）；針對經由具有所標識的細胞服務區參數的細胞服務區的傳輸的優先順序劃分規則（例如，經由第一細胞服務區進行發送，直到達到某個比率，則經由細胞服務區二來發送剩餘傳輸量（若有的話））；由細胞服務區服務的資料的類型（例如，基於 QoS 要求）；或者在細胞服務區上可用的空中介面資源的量。

【0079】隨後，S-GW 634 可以在產生承載請求訊息 635 中將一或多個細胞服務區配置轉發給 MME 632。MME 632 可以例

如是圖2及/或圖5的MME 232及/或532的例子。隨後，MME 632可以例如經由控制平面訊號傳遞，在承載建立請求訊息640中將一或多個細胞服務區配置轉發給eNB 605。eNB 605可以例如是圖1、2、3及/或圖5的存取節點或eNB 105、205、305及/或505的例子。隨後，eNB 605可以使用一或多個細胞服務區配置來決定如何為UE 615服務該承載。UE 615可以是圖1、2、3及/或圖5的UE 115、215、315及/或515的例子。例如，若該承載在WLAN RAT上被禁止，則（若不存在WLAN允許的承載的話）eNB 605可以不發起針對UE 615的WLAN互通。在另一個例子中，若允許WLAN RAT，則eNB 605可以發起WLAN互通。在由eNB 605建立承載之後，在645處所指示的圖6的EPS承載啟動的步驟，對應於在以下各元件中的一或多個之間的進行傳輸的建立的EPS承載啟動訊息：UE 615、eNB 605、MME 632、S-GW 634、P-GW 636和PCRF 618。

【0080】圖7是根據本案內容的一些態樣，圖示了針對在EPS承載修改期間的細胞服務區配置的示例性操作的另一個流程圖700。除了當前規定的針對網路發起的EPS承載修改的觸發之外，在一些例子中，網路亦可以由關於細胞服務區參數的策略或狀況的改變而發起EPS承載修改程序。例如，UE 715（其可以是圖1、2、3、5及/或圖6的UE 115、215、315、515及/或615的例子）可以實現最大閾值的許可無線電頻譜帶利用（給定了使用者的資料計畫），網路可以觸發該程序以指示eNB 705僅可以使用未許可的或者授權共用的無線電頻譜帶。eNB 705可以例如是圖1、2、3、5及/或圖6的存取節點或eNB

105、205、305、505及/或605的例子。

【0081】 PCRF 718（其可以例如是圖5及/或圖6的PCRF 518及/或PCRF 618的例子）可以向P-GW 736提供針對更新的承載的更新的特定於細胞服務區參數的策略，連同IP-CAN通信期修改725。P-GW 736可以例如是圖2、圖5及/或圖6的P-GW 236、536及/或636的例子。隨後，P-GW 736可以至少部分基於更新的特定於細胞服務區參數的策略，來決定一或多個細胞服務區配置，並且將該一或多個細胞服務區配置包括在到S-GW 734的更新承載請求730中。S-GW 734可以例如是圖2、圖5及/或圖6的S-GW 234、534及/或634的例子。在一些例子中，新的資訊單元（IE）可以被包括在更新承載請求730裡，更新承載請求730可以包括該一或多個細胞服務區配置的資訊。P-GW 736亦可以包括到UE 715的關於這種改變的某種指示。

【0082】 類似於如上所述，可以針對下行鏈路和上行鏈路，來分別地決定該一或多個細胞服務區配置，並且該細胞服務區配置可以包括例如：與經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組相比，經由未許可的無線電頻譜帶來授權共用存取（ASA）無線電頻譜帶來發送的位元組的期望百分比（其可以包括以下的情形：僅經由未許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量和僅經由許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量）；要經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組的最大量；可以經由具有具體參數的細胞服務區來服務的最大位元速率或最小位元速率；經由細胞服務區來服務的應用或應用類型；經由細胞服務區來服務的承載或承載類型；經由細胞服務區來服務的

服務資料流（SDF）；針對經由具有所標識的細胞服務區參數的細胞服務區的傳輸的優先順序劃分規則（例如，經由第一細胞服務區進行發送，直到達到某個比率，則經由細胞服務區二來發送剩餘傳輸量（若有的話））；由細胞服務區服務的資料的類型（例如，基於QoS要求）；或者在細胞服務區上可用的空中介面資源的量。

【0083】隨後，S-GW 734可以在更新承載請求訊息735中將該一或多個細胞服務區配置轉發給MME 732。MME 732可以例如是圖2、圖5及/或圖6的MME 232、532及/或632的例子。隨後，MME 732可以例如經由控制平面訊號傳遞，在承載修改請求訊息740中將該一或多個細胞服務區配置轉發給eNB 705。隨後，eNB 705可以使用該一或多個細胞服務區配置來修改如何針對UE 715來服務該承載。例如，若該承載在WLAN RAT上被禁止，則（若不存在WLAN允許的承載的話）eNB 705可以不發起針對UE 715的WLAN互通。在另一個例子中，若允許WLAN RAT，則eNB 705可以發起WLAN互通。在由eNB 705建立承載之後，在745處所指示的圖7的EPS承載啟動的步驟，對應於在以下各元件中的一或多個之間進行傳輸的建立的EPS承載啟動訊息：UE 715、eNB 705、MME 732、S-GW 734、P-GW 736和PCRF 718。

【0084】根據其他例子，諸如圖2、5、6及/或圖7的MME 232、532、632及/或732之類的MME例如可以提供一或多個細胞服務區配置。在這種例子中，MME可以向RAN提供該一或多個細胞服務區配置。該一或多個細胞服務區配置可以至少部

分地基於從HSS（例如，圖2及/或圖5的HSS 220及/或520）接收到的預訂資訊及/或配置。例如，MME可以決定針對每一個UE的一或多個細胞服務區配置。根據一些例子，MME可以在MME和針對各UE的eNB之間的S1-AP上下文建立期間，提供該一或多個細胞服務區配置。例如，舉例來說，當在附著程序、追蹤區域更新程序、服務請求程序及/或切換程序（在目標eNB和目標MME之間建立）期間，UE與eNB建立新連接時，可以建立S1-AP上下文。在這些例子中，MME可以在向eNB發送的初始上下文建立請求中，提供特定於細胞服務區參數的細胞服務區配置。

【0085】圖8是根據本案內容的一些態樣，圖示了針對MME處的細胞服務區配置的示例性操作的流程圖800。可以經由服務請求程序825來建立這種細胞服務區配置。在這個程序中，UE 815向eNB 805提供網路存取層（NAS）服務請求。UE 815可以例如是圖1、2、3、5、6及/或圖7的UE 115、215、315、515、615及/或715的例子。eNB 805可以例如是圖1、2、3、5、6及/或圖7的存取節點或eNB 105、205、305、505、605及/或705的例子。eNB 805向MME 832轉發服務請求830，MME 832可以例如是圖2、5、6及/或圖7的MME 232、532、632及/或732的例子。在UE 815、MME 832和HSS 820之間建立認證/安全835，其中HSS 820可以例如是圖2及/或圖5的HSS 220及/或520的例子。

【0086】MME 832可以至少部分地基於細胞服務區參數來決定一或多個細胞服務區配置，並且經由初始上下文建立請求

訊息 840 來向 eNB 805 提供特定於細胞服務區參數的細胞服務區配置。類似於如上所述，可以針對下行鏈路和上行鏈路，來分別地決定該一或多個細胞服務區配置，並且該等細胞服務區配置可以包括例如：與經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組相比，經由未許可的無線電頻譜帶或者授權共用存取（ASA）無線電頻譜帶來發送的位元組的期望百分比（其可以包括以下的情形：僅經由未許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量和僅經由許可的無線電頻譜帶來服務傳輸量）；要經由許可的無線電頻譜帶來發送的位元組的最大量；可以經由具有具體參數的細胞服務區來服務的最大位元速率或最小位元速率；經由細胞服務區來服務的應用或應用類型；經由細胞服務區來服務的承載或承載類型；經由細胞服務區來服務的服務資料流（SDF）；針對經由具有所標識的細胞服務區參數的細胞服務區的傳輸的優先順序劃分規則（例如，經由第一細胞服務區進行發送，直到達到某個比率，則經由細胞服務區二來發送剩餘傳輸量（若有的話））；由細胞服務區服務的資料的類型（例如，基於 QoS 要求）；或者在細胞服務區上可用的空中介面資源的量。隨後，如 845 處所指示的，eNB 805 可以使用該一或多個細胞服務區配置來設置如何針對 UE 815 來建立承載。在由 eNB 805 建立承載之後，在 850 處所指示的圖 8 的步驟，對應於在以下各元件中的一或多個之間進行傳輸的建立的 EPS 承載訊息：UE 815、eNB 805、MME 832、S-GW 834、P-GW 836、PCRF 818 和 HSS 820。在一些例子中，如上所提示的，可以針對上行鏈路和下行鏈路傳輸，來分別地決

定細胞服務區配置，並且P-GW 836可以至少部分地基於每一個不同細胞服務區的不同細胞服務區參數，來決定針對上行鏈路和下行鏈路通訊的一或多個細胞服務區配置。在一些例子中，P-GW 836可以回應於IP-CAN通信期修改855，來調整細胞服務區配置，在此期間，P-GW 836可以從PCRF 818接收針對修改的承載的、一或多個某種特定於細胞服務區參數的策略（若可用的話）。

【0087】另外，在一些例子中，例如，舉例來說，若UE 815切換到新區域（此處適用不同的特定於細胞服務區參數的細胞服務區配置），MME 832可以在連接的程序期間，發起UE上下文修改程序以改變細胞服務區配置。

【0088】在其他例子中，可以經由無線通訊系統（例如，舉例來說，圖1的無線通訊系統100）的操作、管理和維護（OAM）功能，來提供特定於細胞服務區參數的細胞服務區配置。在這種例子中，可以經由OAM功能，將特定於細胞服務區參數的細胞服務區配置來配置到RAN中。在一些例子中，可以在任何時刻或者在某些觸發（例如，如上所討論的一或多個觸發事件）時，將這些規則配置到eNB中。如上所描述的決定針對不同的細胞服務區的一或多個細胞服務區配置的各種方法（例如，P-GW、MME和OAM），可以進行組合，並在無線通訊網路中遠距離地或聯合地進行操作。

【0089】圖9A和圖9B是根據本案的態樣，概念性地圖示了在細胞服務區配置決定中使用的設備（例如，eNB或核心網路單元）的方塊圖。首先參見圖9A，方塊圖900根據各種例子，圖

示了在細胞服務區配置決定中使用的設備905。在一些例子中，設備905可以是參照圖1、2、3、5、6、7及/或圖8所描述的以下各項的一或多個態樣的例子：存取節點或eNB 105、205、305、505、605、705及/或805；MME 232、532、632、732及/或832；S-GW 234、534、634、734及/或834；及/或P-GW 236、536、636、736及/或836。設備905亦可以包括處理器。設備905可以包括接收器模組910、細胞服務區配置決定模組920及/或發射器模組930。這些元件中的每一個可以彼此之間通訊。

【0090】設備905的元件可以使用適於在硬體中執行這些可應用功能中的一些功能或者全部功能的一或多個特殊應用積體電路（ASIC）來單獨地實現或共同地實現。可替代地，這些功能可以由一或多個積體電路上的一或多個其他處理單元（或者核心）來執行。在其他例子中，可以使用其他類型的積體電路（例如，結構化/平臺ASIC、現場可程式設計閘陣列（FPGA）和其他半定製IC），其中該等其他類型的積體電路可以用此項技術中已知的任何方式進行程式設計。每一個單元的功能亦可以整體地或者部分地使用指令來實現，該等指令體現在記憶體中，被格式化以由一或多個通用或專用處理器來執行。

【0091】在一些例子中，設備905可以是存取節點的例子，並且接收器模組910可以是射頻（RF）接收器或者包括RF接收器，例如，可操作來接收許可的無線電頻譜帶（例如，許可的無線電頻譜帶中的LTE）中的傳輸及/或未許可的無線電頻譜帶（例如，未許可的無線電頻譜帶中的LTE）中的傳輸的RF

接收器。接收器模組910可以用於經由無線通訊系統（其包括許可的和未許可的無線電頻譜帶）的一或多個通訊鏈路（例如，參照圖1、圖2及/或圖3所描述的無線通訊系統125、240、245及/或320-340中的一或多個通訊鏈路）來接收各種類型的資料及/或控制信號（亦即，傳輸）。在一些例子中，設備905可以是核心網路的網路單元的例子，並且接收器模組910可以是網路通訊元件或者包括網路通訊元件，其可以經由有線網路介面來接收網路通訊。

【0092】 在一些例子中，設備905可以是存取節點的例子，並且發射器模組930可以是RF發射器或者包括RF發射器，例如，可操作來在許可的無線電頻譜帶及/或未許可的無線電頻譜帶中進行發送的RF發射器。發射器模組930可以用於經由無線通訊系統的一或多個通訊鏈路（例如，參照圖1、圖2及/或圖3所描述的無線通訊系統100、200及/或300中的一或多個通訊鏈路125、240、245及/或320-340）來發送各種類型的資料及/或控制信號（亦即，傳輸）。在一些例子中，設備905可以是核心網路的網路單元的例子，並且發射器模組930可以是網路通訊元件或者包括網路通訊元件，其可以經由有線網路介面來發送網路通訊。

【0093】 在一些例子中，細胞服務區配置決定模組920可以配置及/或執行細胞服務區配置決定程序，其包括決定經由與存取點相關聯的一或多個不同的細胞服務區來服務的細胞服務區配置，例如，如上面參照圖1-8所描述的。

【0094】 現參見圖9B，方塊圖950根據本案內容的各個態樣，

圖示了在無線通訊中使用的設備955。在一些例子中，設備955可以是參照圖1、2、3、5、6、7及/或圖8所描述的以下各項的一或多個態樣的例子：存取節點或eNB 105、205、305、505、605、705及/或805；MME 232、532、632、732及/或832；S-GW 234、534、634、734及/或834；及/或P-GW 236、536、636、736及/或836。設備955亦可以包括處理器。設備955可以包括接收器模組912、細胞服務區配置決定模組920-a及/或發射器模組932。這些元件中的每一個可以彼此之間通訊。

● **【0095】** 設備955的元件可以使用適於在硬體中執行這些可應用功能中的一些功能或者全部功能的一或多個ASIC來單獨地實現或共同地實現。可替代地，這些功能可以由一或多個積體電路上的一或多個其他處理單元（或者核心）來執行。在其他例子中，可以使用其他類型的積體電路（例如，結構化/平臺ASIC、FPGA和其他半定製IC），其中該等其他類型的積體電路可以用此項技術中已知的任何方式進程式設計。每一個單元的功能亦可以整體地或者部分地使用指令來實現，該等指令體現在記憶體中，被格式化以由一或多個通用或專用處理器來執行。

● **【0096】** 在一些例子中，接收器模組912可以是圖9A的接收器模組910的例子。在設備955包括在存取節點的例子中，接收器模組912可以是射頻（RF）接收器或者包括RF接收器，例如，可操作來接收許可的無線電頻譜帶（例如，許可的無線電頻譜帶中的LTE）及/或未許可的無線電頻譜帶（例如，未許可的無線電頻譜帶中的LTE）中的傳輸的RF接收器。該RF

接收器可以包括針對許可的無線電頻譜帶和未許可的無線電頻譜帶的分別的接收器。在一些情況中，該等分別的接收器可以採用許可的RF頻譜帶接收器模組914和未許可的RF頻譜帶接收器模組916的形式。接收器模組912（其包括許可的RF頻譜帶接收器模組914和未許可的RF頻譜帶接收器模組916）可以用於經由無線通訊系統（其包括許可的和未許可的無線電頻譜帶）的一或多個通訊鏈路（例如，參照圖1、圖2及/或圖3所描述的無線通訊系統100、200及/或300中的一或多個通訊鏈路）來接收各種類型的資料及/或控制信號（亦即，傳輸）。

【0097】 在一些例子中，發射器模組932可以是圖9A的發射器模組930的例子。在設備955包括在存取節點的例子中，發射器模組932可以是RF發射器或者包括RF發射器，例如，可操作來在許可的無線電頻譜帶及/或未許可的無線電頻譜帶中發送信號的RF發射器。該RF發射器可以包括針對許可的無線電頻譜帶和未許可的無線電頻譜帶的分別的發射器。在一些情況中，該等單獨的發射器可以採用許可的RF頻譜帶發射器模組934和未許可的RF頻譜帶發射器模組936的形式。發射器模組932可以用於經由無線通訊系統的一或多個通訊鏈路（例如，參照圖1、圖2及/或圖3所描述的無線通訊系統100、200及/或300中的一或多個通訊鏈路）來發送各種類型的資料及/或控制信號（亦即，傳輸）。

【0098】 細胞服務區配置決定模組920-a可以是參照圖9A所描述的細胞服務區配置決定模組920的例子，並且可以包括：

第一細胞服務區參數標識模組965、第二細胞服務區參數標識模組975、及/或細胞服務區配置模組980。這些元件中的每一個可以彼此之間通訊。

【0099】 在一些例子中，第一細胞服務區參數標識模組965可以標識第一細胞服務區的細胞服務區參數。第二細胞服務區參數標識模組975可以標識第二細胞服務區的細胞服務區參數。這些參數可以是諸如上面所描述的細胞服務區參數中的一或多個。細胞服務區配置模組980可以至少部分地基於該一或多個細胞服務區的細胞服務區參數，來決定一或多個細胞服務區配置，以及為要服務針對UE的傳輸量串流的所有部分的一或多個細胞服務區，提供該等細胞服務區配置。單獨的細胞服務區配置決定模組920-a單獨地或者連同接收器模組912和發射器模組932，可以執行例如與細胞服務區配置決定程序的執行有關的功能（其包括細胞服務區參數和配置的決定），如上面參照圖1-8所描述的。

【0100】 圖10是根據本案內容的態樣，概念性地圖示了基地台的設計方案的方塊圖1000。在一些例子中，基地台1005可以是參照圖1、2、3、5、6、7、8、9A及/或9B所描述的存取節點或設備105、205、305、505、605、705、805、905及/或955的一或多個態樣的例子。基地台1005可以被配置為實現用於針對向UE報告由一或多個不同的細胞服務區提供的細胞服務區配置的操作的該等特徵和功能中的至少一些，如參照圖1、2、3、4、5、6、7、8、9A及/或9B所描述的。基地台1005可以包括處理器模組1010、記憶體模組1020、至少一個收發

機模組（由收發機模組1055表示）、至少一付天線（由天線1060來表示）及/或基地台細胞服務區管理模組1070。基地台1005亦可以包括基地台通訊模組1030和網路通訊模組1040中的一個或二者。這些元件中的每一個可以經由一或多個匯流排1035彼此之間直接地或者間接地通訊。

【0101】記憶體模組1020可以包括隨機存取記憶體（RAM）及/或唯讀記憶體（ROM）。記憶體模組1020可以儲存包含指令的電腦可讀代碼、電腦可執行軟體（SW）代碼1025，該等指令被配置為：當其被執行時，使得處理器模組1010執行本文中所描述的各種功能，以報告針對一或多個細胞服務區的細胞服務區配置。可替代地，軟體代碼1025可以不由處理器模組1010直接執行，而是被配置為：例如當其被編譯和執行時，使得基地台1005執行本文中所描述的各種功能。

【0102】處理器模組1010可以包括智慧硬體設備，例如，中央處理單元（CPU）、微控制器、ASIC等等。處理器模組1010可以處理經由收發機模組1055、基地台通訊模組1030及/或網路通訊模組1040接收到的資訊。處理器模組1010亦可以處理要向收發機模組1055發送以便經由天線1060進行傳輸的資訊、要向基地台通訊模組1030發送以便向一或多個其他基地台或eNB 1005-a和1005-b進行傳輸的資訊、及/或要向網路通訊模組1040發送以便向核心網路1045進行傳輸的資訊，該核心網路1045可以是參照圖1及/或圖2所描述的核心網路130及/或EPC 230的態樣的例子，及/或參照圖5、6、7及/或圖8所描述的核心網路的其他網路單元。處理器模組1010可以單獨地或

者連同基地台細胞服務區管理模組 1070，來處理使用兩個或更多細胞服務區與一或多個 UE 進行無線通訊的各個態樣，如上所描述的。

【0103】收發機模組 1055 可以包括數據機，該數據機被配置為：對封包進行調制，以及將經調制的封包提供給天線 1060 以進行傳輸，以及對從天線 1060 接收到的封包進行解調。收發機模組 1055 可以被實現為一或多個發射器模組和一或多個單獨的接收器模組。收發機模組 1055 可以支援使用一或多個 RAT 的通訊，例如，至少一個許可的無線電頻譜帶中的通訊（例如，許可的無線電頻譜帶中的 LTE）和至少一個未許可無線電頻譜帶中的通訊（例如，未許可無線電頻譜帶中的 LTE）。收發機模組 1055 可以被配置為經由天線，與例如參照圖 1、2、3、5、6、7 及/或圖 8 所描述的 UE 或設備 115、215、315、515、615、715 及/或 815 中的一或多個進行雙向通訊。典型地，基地台 1005 可以包括多個天線 1060（例如，天線陣）。基地台 1005 可以經由網路通訊模組 1040 與核心網路 1045 通訊。基地台 1005 可以使用基地台通訊模組 1030，來與其他基地台或 eNB（例如，eNB 1005-a 和 1005-b）通訊。

【0104】根據圖 10 的架構，基地台 1005 亦可以包括通訊管理模組 1050。通訊管理模組 1050 可以管理與其他存取節點、基地台及/或設備的通訊。通訊管理模組 1050 可以經由匯流排或者一些匯流排 1035，來與基地台 1005 的其他元件中的一些或者全部進行通訊。可替代地，可以將通訊管理模組 1050 的功能實現為收發機模組 1055 的元件、實現為電腦程式產品、及/

或實現為處理器模組1010的一或多個控制器單元。

【0105】 基地台細胞服務區管理模組1070可以被配置為：執行及/或控制參照圖1、2、3、4、5、6、7、8、9A及/或圖9B所描述的細胞服務區參數決定和細胞服務區配置功能或態樣中的一些或者全部。基地台細胞服務區管理模組1070可以包括：LTE模組1075，其被配置為對LTE通訊進行處理；LTE未許可模組1080，其被配置為對基於爭用的無線電頻譜帶通訊中的LTE進行處理；及/或未許可模組1085，其被配置為對除了基於爭用的無線電頻譜帶中的LTE以外的通訊（例如，WLAN中的Wi-Fi通訊）進行處理。基地台細胞服務區管理模組1070亦可以包括細胞服務區配置模組1090，該細胞服務區配置模組1090被配置為提供例如支援參照圖1、2、3、4、5、6、7、8、9A及/或圖9B所描述的細胞服務區參數決定和細胞服務區配置決定的任何功能。細胞服務區配置模組1090可以是參照圖9A及/或圖9B所描述的類似模組（例如，模組920及/或模組920-a）的例子。基地台細胞服務區管理模組1070或者其一部分可以包括處理器，及/或基地台細胞服務區管理模組1070的功能中的一些或者全部可以由處理器模組1010執行及/或結合處理器模組1010來執行。

【0106】 圖11是根據本案的態樣，概念性地圖示了核心網路中的節點的設計方案的方塊圖1100。節點1102可以是根據本案的一些態樣的MME 232、532、632、732、832，S-GW 234、534、634、734、834或P-GW 236、546、636、736及/或836的例子。節點1102可以被配置為實現針對與細胞服務區參數

和配置決定有關的操作的特徵和功能中的至少一些，該細胞服務區參數和配置決定是針對用於服務UE的一或多個不同的細胞服務區來提供的，如參照圖1、2、3、4、5、6、7、8、9A、9B及/或圖10所描述的。節點1102可以被配置為與參照圖1、2、3、5、6、7、8、9A、9B及/或圖10所描述的eNB或設備105、205、305、505、605、705、805、905、955及/或1005中的一或多個進行通訊。

【0107】節點1102可以包括處理器模組1110、記憶體模組1120、通訊管理模組1130、細胞服務區配置模組1140和網路通訊模組1170。這些元件中的每一個可以經由一或多個匯流排1135彼此之間直接地或者間接地通訊。

【0108】記憶體模組1120可以包括RAM及/或ROM。記憶體模組1120可以儲存包含指令的電腦可讀代碼、電腦可執行軟體（SW）代碼1125，該等指令被配置為：當被執行時，使得處理器模組1110執行本文中所描述的與由一或多個不同的細胞服務區向UE提供細胞服務區配置有關的各種功能。可替代地，軟體代碼1125可以不由處理器模組1110直接執行，而是被配置為（例如，當對其進行編譯和執行時）使得UE執行本文中所描述的節點1102功能中的各種功能。

【0109】處理器模組1110可以包括智慧硬體設備，例如，CPU、微控制器、ASIC等等。處理器模組1110可以處理經由網路通訊模組1170接收到的資訊，及/或到其他網路單元（例如，eNB 1105、MME 1132、S-GW 1134及/或P-GW 1136）的信息。處理器模組1110可以單獨地或者結合細胞服務區配置模組

1140，來處理與參照圖1、2、3、4、5、6、7、8、9A、9B及/或圖10所描述的細胞服務區參數決定及/或細胞服務區配置決定有關的操作的各個態樣。

【0110】通訊管理模組1130可以管理與其他網路單元（例如，eNB 1105、MME 1132、S-GW 1134及/或P-GW 1136）的通訊。通訊管理模組1130可以經由匯流排或者一些匯流排1135，來與節點1102的其他元件中的一些或者全部進行通訊。可替代地，可以將通訊管理模組1130的功能實現為網路通訊模組1170的元件、實現為電腦程式產品、及/或實現為處理器模組1110的一或多個控制器單元。

【0111】細胞服務區配置模組1140可以被配置為：執行及/或控制在圖1、2、3、4、5、6、7、8、9A、9B及/或圖10中所描述的細胞服務區參數決定和細胞服務區配置決定功能或態樣中的一些或者全部。例如，細胞服務區配置模組1140可以被配置為：接收細胞服務區參數資訊，以及基於該細胞服務區參數資訊來產生細胞服務區配置資訊。細胞服務區配置模組1140可以是參照圖9A及/或圖9B所描述的類似模組（例如，模組920及/或模組920-a）的例子。細胞服務區配置模組1140或者其一部分可以包括處理器，及/或細胞服務區配置模組1140的功能中的一些或者全部可以由處理器模組1110執行及/或結合處理器模組1110來執行。

【0112】圖12是根據本案內容的一些態樣，概念性地圖示了一種無線通訊的方法1200的例子的流程圖。為了清楚起見，以下參照諸如圖1的核心網路130及/或圖2的EPC 230中的節點

之類的網路節點中的一個來描述方法1200。這種節點可以包括例如參照圖2、5、6、7、8、9A、9B及/或圖11所描述的設備232、234、236、532、534、536、632、634、636、732、734、736、832、834、836、920、920-a及/或1102中的一或多個。在一個例子中，網路節點或設備可以執行一或多個代碼集，以控制存取節點或設備的功能單元來執行以下所描述的功能。

【0113】在方塊1205處，標識與第一細胞服務區相關聯的第一參數集。在一些情況中，可以使用細胞服務區配置決定模組920連同參照圖9A所描述的其他元件、第一細胞服務區參數標識模組965連同參照圖9B所描述的其他元件、及/或細胞服務區配置模組1140連同參照圖11所描述的其他元件，來執行方塊1205處的操作。

【0114】在方塊1210處，標識與第二細胞服務區相關聯的第二參數集。在一些情況下，可以使用細胞服務區配置決定模組920連同參照圖9A所描述的其他元件、第二細胞服務區參數標識模組975連同參照圖9B所描述的其他元件、及/或細胞服務區配置模組1140連同參照圖11所描述的其他元件，來執行方塊1210處的操作。

【0115】在方塊1215處，基於第一參數集和第二參數集中的至少一個，提供第一細胞服務區和第二細胞服務區中的至少一個細胞服務區的一或多個細胞服務區配置以服務該UE。在一些情況中，可以使用細胞服務區配置決定模組920及/或920-a連同參照圖9A及/或圖9B所描述的其他元件、及/或細胞

服務區配置模組1140連同參照圖11所描述的其他元件，來執行方塊1215處的操作。

【0116】因此，方法1200可以提供無線通訊，其中可以提供與不同的細胞服務區相關聯的細胞服務區參數，以啓用例如不同的細胞服務區配置，以便在不同的細胞服務區處服務一或多個UE。應當注意的是，方法1200僅是一種實施方式，並且可以重新排列或者修改方法1200的操作，從而其他實施方式是可能的。

● 【0117】圖13是根據本案內容的一些態樣，概念性地圖示了一種無線通訊的方法1300的例子的流程圖。爲了清楚起見，在下文中參照以下各項來描述方法1300：參照結合圖1、2、3、5、6、7、8、9A、9B及/或圖10所描述的存取節點、或者設備105、205、305、505、605、705、805、905、955及/或1005。在一個例子中，存取節點或設備可以執行一或多個代碼集，以控制存取節點或設備的功能單元來執行以下所描述的功能。● 在一些例子中，OAM功能可以配置該等存取節點或設備來執行方法1300的操作。

【0118】在方塊1305處，決定一或多個細胞服務區配置，以便使用存取節點的第一細胞服務區和第二細胞服務區來服務UE，該一或多個細胞服務區配置可以至少部分地基於與第一細胞服務區相關聯的第一參數集和與第二細胞服務區相關聯的第二參數集。在一些情況中，可以使用細胞服務區配置決定模組920連同參照圖9A所描述的其他元件、細胞服務區配置決定模組920-a連同參照圖9B所描述的其他元件、及/或細胞服

務區配置模組1090連同參照圖10所描述的其他元件，來執行方塊1305處的操作。

【0119】在方塊1310處，至少部分地基於所決定的一或多個細胞服務區配置，來服務該UE。在一些情況中，可以使用接收器模組910和發射器模組930連同參照圖9A所描述的其他元件、接收器模組912和發射器模組932連同參照圖9B所描述的其他元件、及/或收發機模組1055和天線1060連同參照圖10所描述的其他元件，來執行方塊1310處的操作。

【0120】因此，方法1300可以提供無線通訊，其中可以基於用於服務一或多個UE的細胞服務區參數來提供針對不同細胞服務區的細胞服務區配置，以便實現例如使用不同的細胞服務區來服務不同的傳輸量串流或者服務傳輸量串流的一部分。應當注意的是，方法1300僅是一種實施方式，並且可以重新排列或者修改方法1300的操作，從而其他實施方式是可能的。

【0121】上面結合所附附圖所闡述的具體實施方式描述了示例性實施例，並且其並不表示可以實現的唯一實施例或者請求項範疇內的唯一實施例。貫穿本說明書所使用的術語「示例性」意味著「用作例子、實例或圖示」，但其並不意味著「比其他實施例更具優勢」或「更優選」。具體實施方式包括出於提供對所描述技術的理解的特定細節。然而，可以在不具有這些特定細節的情況下實踐這些技術。在一些實例中，以方塊圖形式圖示公知的結構和設備，以免模糊所描述的例子概念。

【0122】資訊和信號可以使用多種不同的技術和方法中的任意技術和方法來表示。例如，在貫穿上面的描述中提及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可以用電壓、電流、電磁波、磁場或粒子、光場或粒子或者其任意組合來表示。

【0123】可以使用被設計為執行本文中所描述的功能的通用處理器、數位信號處理器（DSP）、ASIC、FPGA或其其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或者電晶體邏輯裝置、個別硬體元件或者其任意組合，來實現或執行結合本文中的公開內容所描述的各種示例性的方塊和模組。通用處理器可以是微處理器，或者，該處理器可以是任何一般的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器亦可以實現為計算設備的組合，例如，DSP和微處理器的組合、多個微處理器、一或多個微處理器與DSP核心的結合，或者任何其他此種結構。在一些情況中，處理器可以與記憶體進行電子通訊，其中該記憶體儲存由處理器可執行的指令。

【0124】本文中所描述的功能可以用硬體、由處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合來實現。若用由處理器執行的軟體來實現，則可以將該等功能作為電腦可讀取媒體上的一或多個指令或代碼進行儲存或者經由其進行傳輸。其他例子和實施方式處於本案內容及其所附申請專利範圍的保護範圍和精神之內。例如，由於軟體的性質，上文所描述的功能可以使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬佈線（hardwiring）或者其任意組合來實現。用於實現功能的特徵亦可以實體

地位於多個位置處，其包括該等特徵是分佈的，從而功能的部分是在不同的實體位置處實現的。另外，如本文中（包括申請專利範圍中）所使用的，以「中的至少一個」為結束的項目的清單中所使用的「或」指示分離的列表，從而，例如，列表「A、B或C中的至少一個」意味著：A或B或C或AB或AC或BC或ABC（亦即，A和B和C）。

【0125】電腦程式產品或電腦可讀取媒體均包括電腦可讀取儲存媒體和通訊媒體，該通訊媒體包括促進從一個地方向另一個地方傳送電腦程式的任何媒體。儲存媒體可以是通用或特殊用途電腦能夠存取的任何媒體。經由示例的方式，而非限制的方式，電腦可讀取媒體可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟記憶體、磁碟記憶體或其他磁存放裝置、或者能夠用於攜帶或儲存具有指令或資料結構形式的期望的電腦可讀取程式碼並能夠由通用或特殊用途電腦、或者通用或特殊用途處理器進行存取的任何其他媒體。另外，可以將任何連接適當地稱作電腦可讀取媒體。舉例而言，若軟體是使用同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線路（DSL）或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術，從網站、伺服器或其他遠端源傳輸的，則同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、DSL或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術包括在該媒體的定義中。如本文中所使用的，磁碟和光碟包括壓縮光碟（CD）、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常磁性地複製資料，而光碟則用鐳射來光學地複製資料。上面的組合亦應當包括在電

腦可讀取媒體的保護範圍之內。

【0126】為使熟習此項技術者能夠實現或者使用本案內容，提供了對本案內容的之前描述。對本案內容的各種修改對熟習此項技術者來說將是顯而易見的，並且，本文中定義的整體原理可以在不脫離本案內容的精神或保護範圍的情況下適用於其他變型。貫穿本案內容，術語「示例」或者「示例性」指示例子或者實例，並且不是針對所指明的例子來暗示或者要求任何優選性。因此，本案內容並不是要限於本文中所描述的例子和設計方案，而是要符合與本文中所揭示的原理和新穎性特徵相一致的最廣範疇。

【符號說明】

【0127】

- 100 無線通訊系統
- 105 存取點
- 110 覆蓋區域
- 115 使用者設備（UE）
- 125 通訊鏈路
- 130 核心網路
- 132 回載鏈路
- 134 回載鏈路
- 205 進化型節點 B（eNB）
- 210-a 第一細胞服務區
- 210-b 第二細胞服務區
- 215 使用者設備（UE）

- 220 網路架構
- 222 服務供應商的 IP 服務
- 230 進化的封包核心 (EPC)
- 232 行動性管理實體 (MME)
- 234 服務閘道
- 236 封包資料網路 (PDN) 閘道 (P-GW)
- 240 無線通訊系統
- 245 無線通訊系統
- 250 S1-MME 介面
- 255 S1-U 介面
- 260 介面
- 265 介面
- 270 介面
- 275 介面
- 300 無線通訊系統
- 305 進化型節點 B (eNB)
- 315 使用者設備 (UE)
- 315-a 使用者設備 (UE)
- 315-b 使用者設備 (UE)
- 320 無線通訊系統
- 325 雙向鏈路
- 330 雙向鏈路
- 335 雙向鏈路
- 340 雙向鏈路

- 400 方法
- 405 方塊
- 410 方塊
- 415 方塊
- 420 方塊
- 425 方塊
- 430 方塊
- 435 方塊
- 500 流程圖
- 505 進化型節點 B (eNB)
- 515 使用者設備 (UE)
- 518 策略和計費規則功能 (PCRF)
- 520 歸屬用戶伺服器 (HSS)
- 525 PDN 連接請求
- 530 產生通信期請求
- 532 行動性管理實體 (MME)
- 534 S-GW
- 535 操作
- 536 P-GW
- 540 產生通信期請求
- 545 網際網路協定連接存取網路 (IP-CAN) 通信期
- 550 通信期回應
- 555 第一下行鏈路資料
- 560 通信期回應訊息

- 565 承載建立請求訊息
- 570 流程
- 575 修改承載請求
- 605 進化型節點 B (eNB)
- 615 使用者設備 (UE)
- 618 策略和計費規則功能 (PCRF)
- 625 IP-CAN 通信期修改
- 630 產生承載請求
- 632 行動性管理實體 (MME)
- 634 S-GW
- 635 產生承載請求訊息
- 636 P-GW
- 640 承載建立請求訊息
- 645 流程
- 705 進化型節點 B (eNB)
- 715 使用者設備 (UE)
- 718 策略和計費規則功能 (PCRF)
- 725 IP-CAN 通信期修改
- 730 更新承載請求
- 732 行動性管理實體 (MME)
- 734 S-GW
- 735 更新承載請求訊息
- 736 P-GW
- 740 承載修改請求訊息

- 745 流程
- 800 流程圖
- 805 進化型節點 B (eNB)
- 815 使用者設備 (UE)
- 818 策略和計費規則功能 (PCRF)
- 820 歸屬用戶伺服器 (HSS)
- 825 服務請求程序
- 830 服務請求
- 832 行動性管理實體 (MME)
- 834 S-GW
- 835 認證/安全
- 836 P-GW
- 840 初始上下文建立請求訊息
- 845 流程
- 850 流程
- 855 IP-CAN 通信期修改
- 900 方塊圖
- 905 設備
- 910 接收器模組
- 912 接收器模組
- 914 許可的 RF 頻譜帶接收器模組
- 916 未許可的 RF 頻譜帶接收器模組
- 920 細胞服務區配置決定模組
- 920-a 細胞服務區配置決定模組

- 930 發射器模組
- 932 發射器模組
- 934 許可的 RF 頻譜帶發射器模組
- 936 未許可的 RF 頻譜帶發射器模組
- 955 存取節點或設備
- 965 第一細胞服務區參數標識模組
- 975 第二細胞服務區參數標識模組
- 980 細胞服務區配置模組
- 1000 方塊圖
- 1005 基地台
- 1005-a 基地台或 eNB
- 1005-b 基地台或 eNB
- 1010 處理器模組
- 1020 記憶體模組
- 1030 基地台通訊模組
- 1035 匯流排
- 1040 網路通訊模組
- 1045 核心網路
- 1050 通訊管理模組
- 1055 收發機模組
- 1060 天線
- 1070 基地台細胞服務區管理模組
- 1075 LTE 模組
- 1080 LTE 未許可模組

- 1085 未許可模組
- 1090 細胞服務區配置模組
- 1100 方塊圖
- 1102 節點
- 1105 進化型節點 B (eNB)
- 1110 處理器模組
- 1120 記憶體模組
- 1130 通訊管理模組
- 1132 行動性管理實體 (MME)
- 1134 S-GW
- 1136 P-GW
- 1140 細胞服務區配置模組
- 1170 網路通訊模組
- 1200 方法
- 1205 方塊
- 1210 方塊
- 1215 方塊
- 1300 方法
- 1305 方塊
- 1310 方塊

【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】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無



I652964

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】（中文/英文）

用於基於細胞服務區特性來提供配置資訊的技術

TECHNIQUES FOR PROVISIONING CONFIGURATION
INFORMATION BASED ON CELL CHARACTERISTICS

【中文】

描述了用於為無線通訊網路中的使用者設備（UE）配置無線服務的技術，其中可以經由多個可用細胞服務區中的一或多個來服務該UE。可以基於與該多個細胞服務區中的每一個細胞服務區相關聯的參數來配置用於該UE的無線服務，舉例來說，該等參數諸如細胞服務區的主/輔助細胞服務區指定、該細胞服務區是使用許可的無線電頻譜帶進行操作還是使用未許可的無線電頻譜帶進行操作、與細胞服務區相關聯的無線存取技術、及/或細胞服務區的操作頻帶。基於針對各個細胞服務區的參數，可以提供用於服務該UE的一或多個細胞服務區配置。舉例來說，該細胞服務區配置可以標識用於控制以下項的規則的集合：在不同的細胞服務區上發送的傳輸量的多少及/或類型。

【英文】

Techniques are described for configuring wireless service

for a user equipment (UE) in a wireless communications network in which the UE may be served over one or more of multiple available cells. Wireless service for the UE may be configured based on parameters associated with each of the multiple cells, such as, for example, a primary/secondary cell designation of a cell, whether the cell operates using a licensed or an unlicensed radio frequency spectrum band, a radio access technology associated with a cell, and/or an operating frequency band of a cell. Based on the parameters for each cell, one or more cell configurations for serving the UE may be provided. The cell configurations may identify, for example, a set of rules that control how much and/or what type of traffic is sent on different cells.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

400 方法

405 方塊

410 方塊

415 方塊

420 方塊

425 方塊

430 方塊

435 方塊

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

圖式

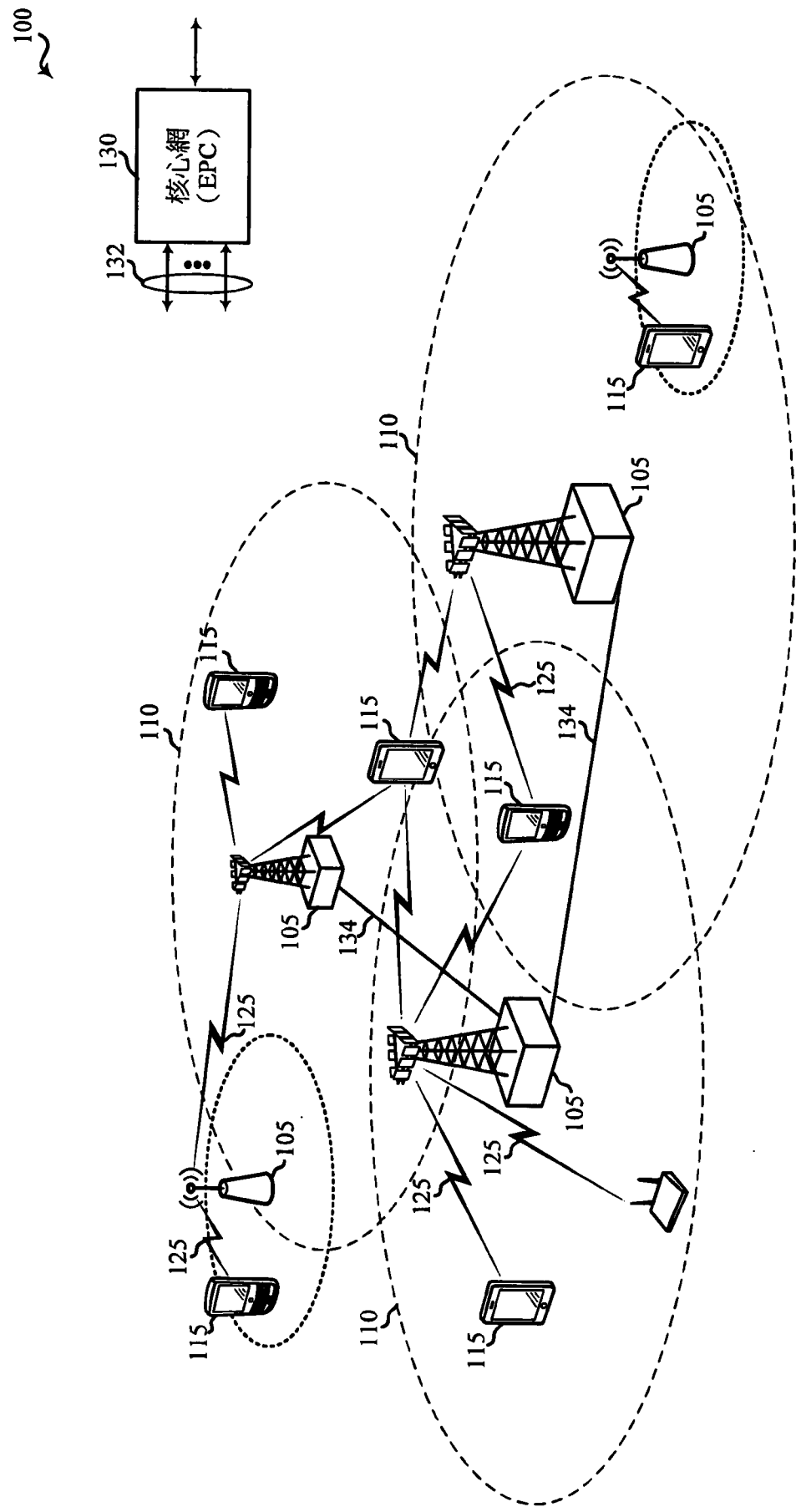


圖1

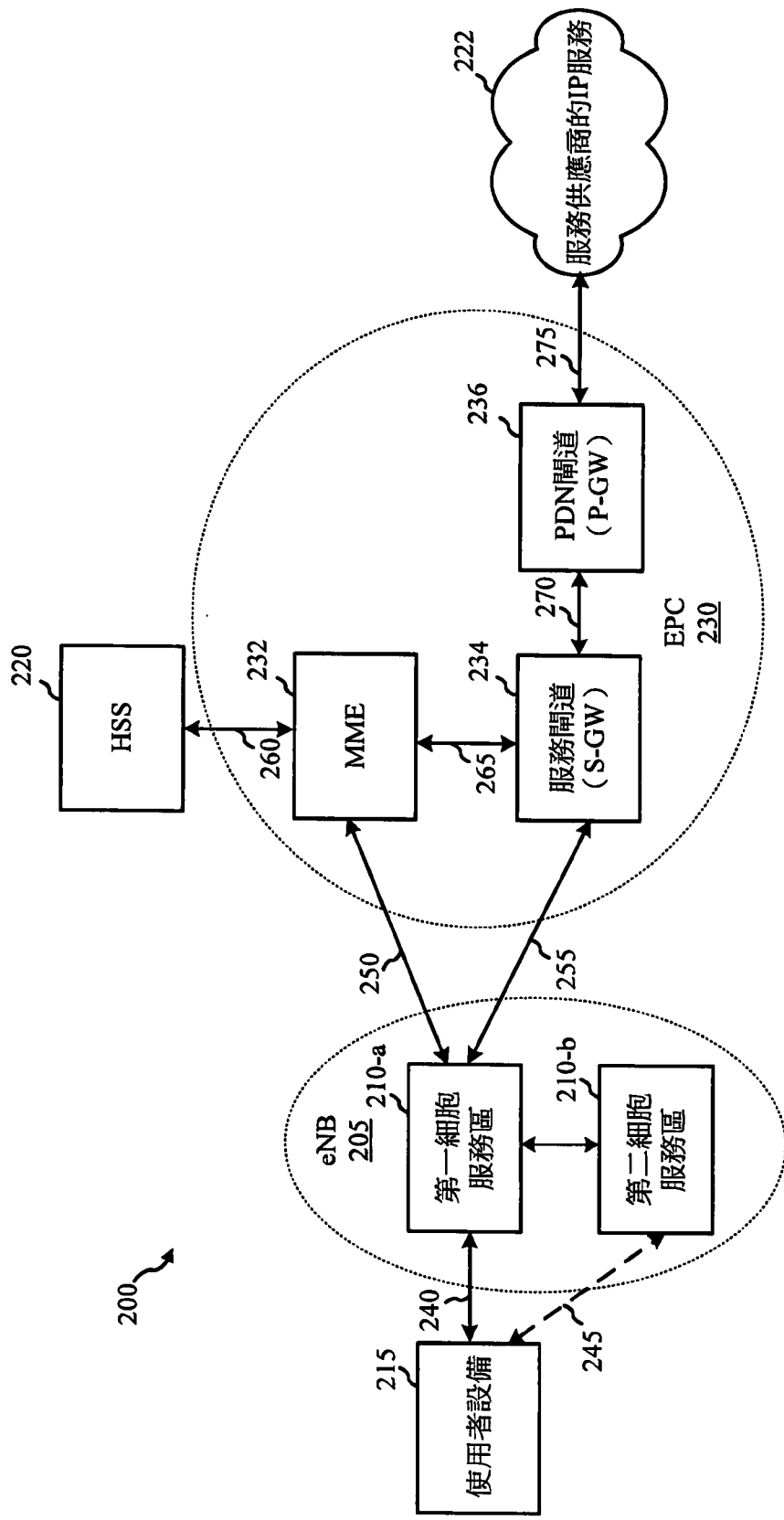


圖2

300

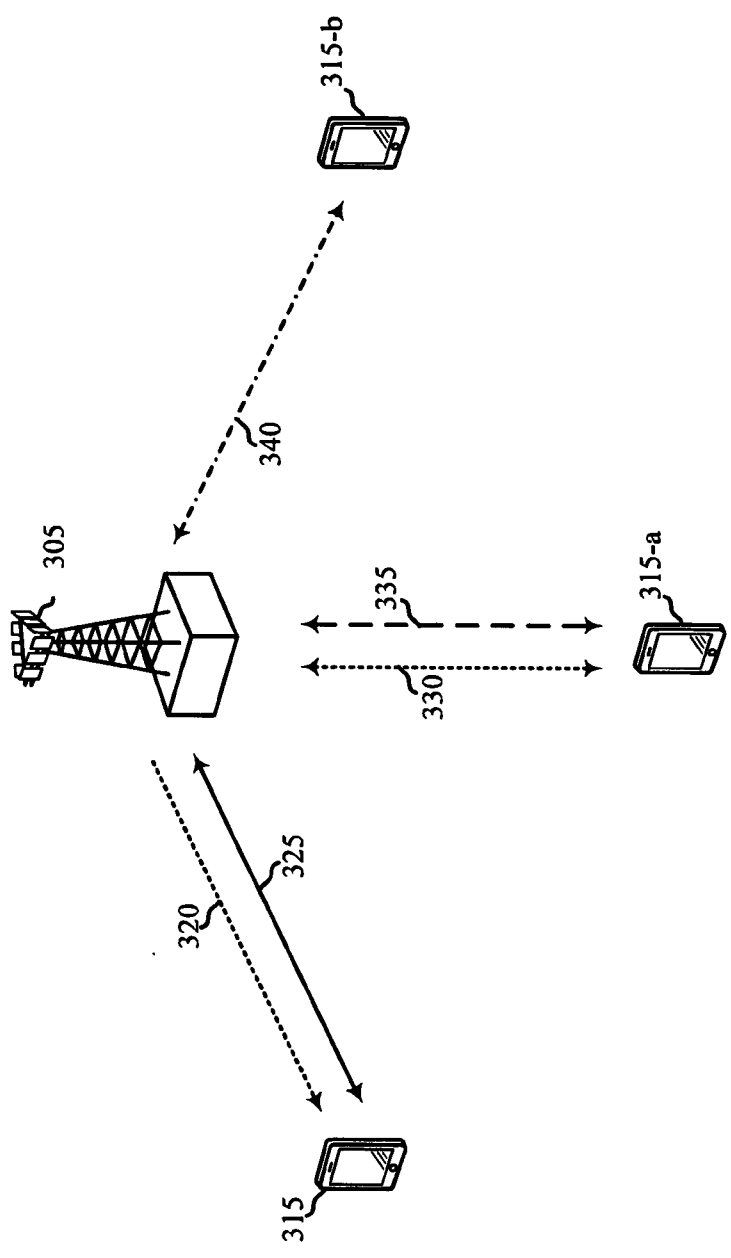


圖3

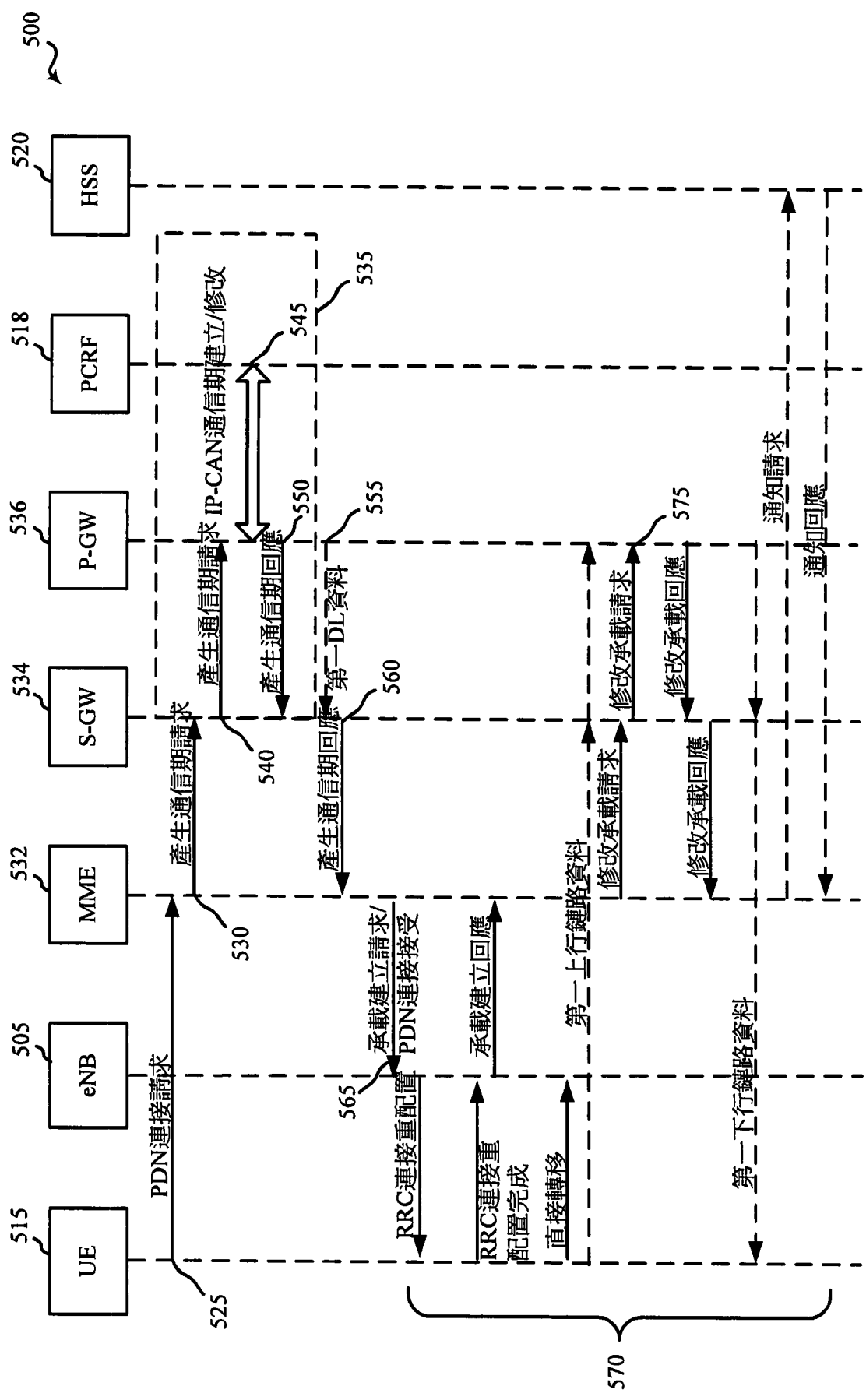


圖5

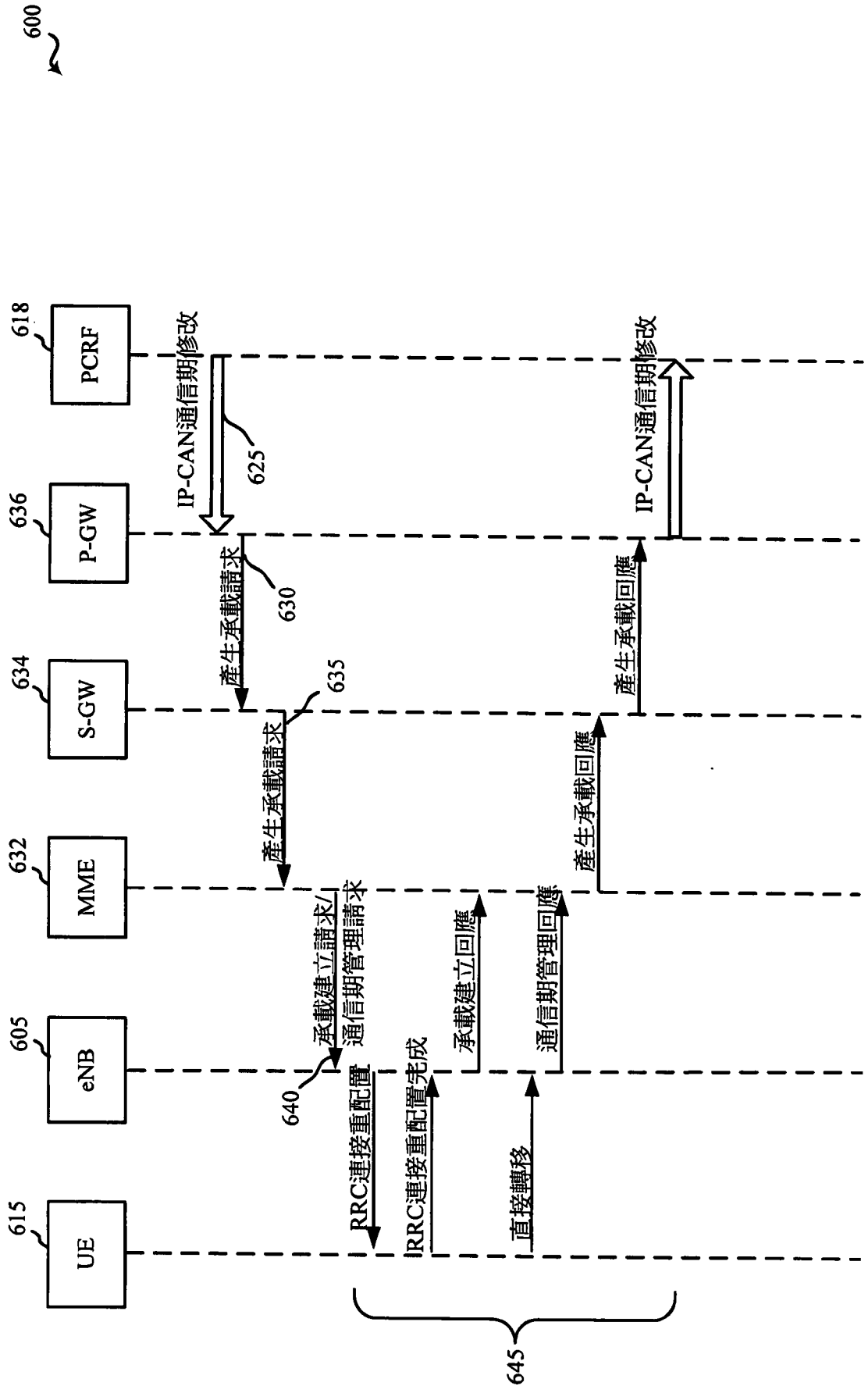


圖6

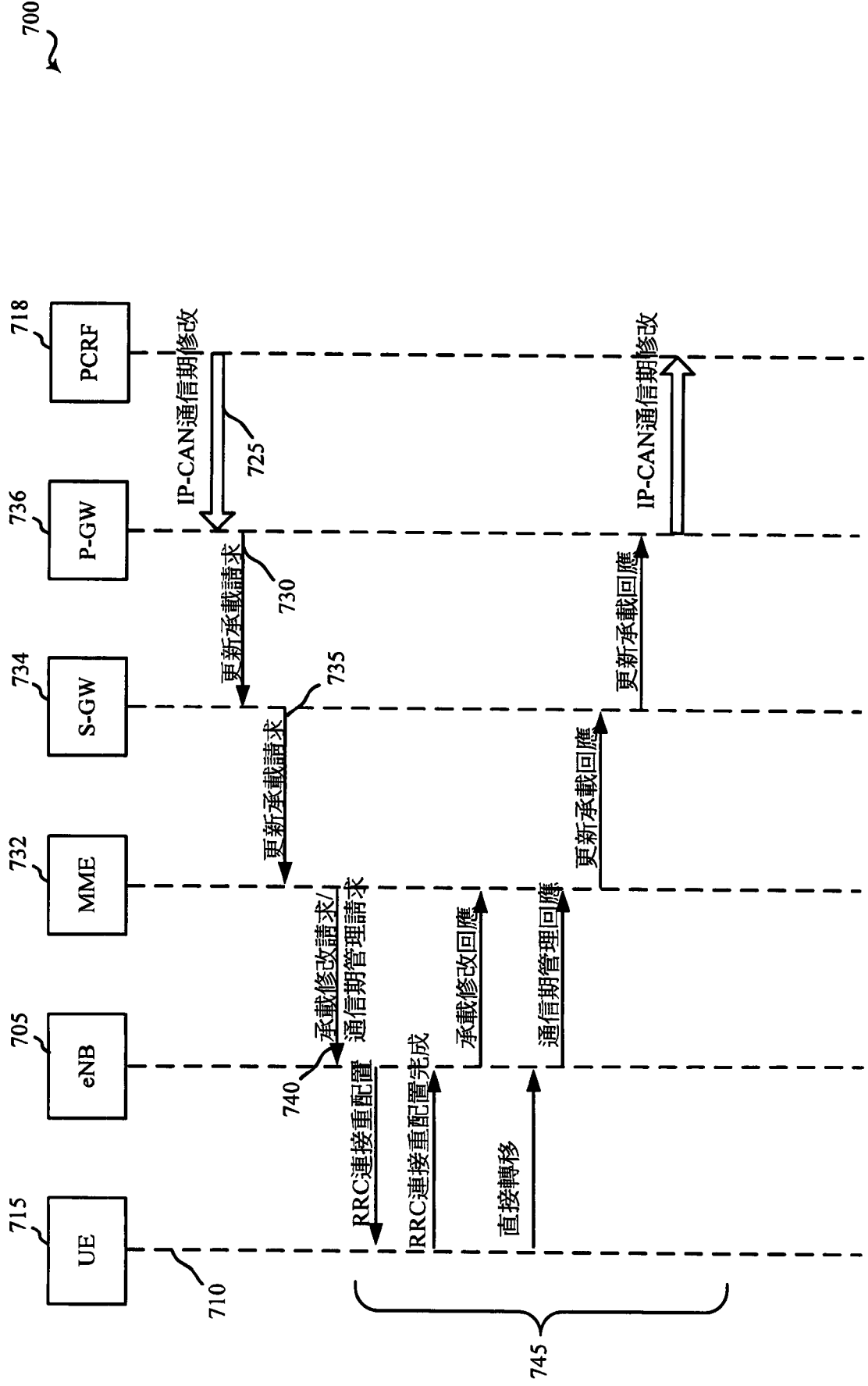


圖7

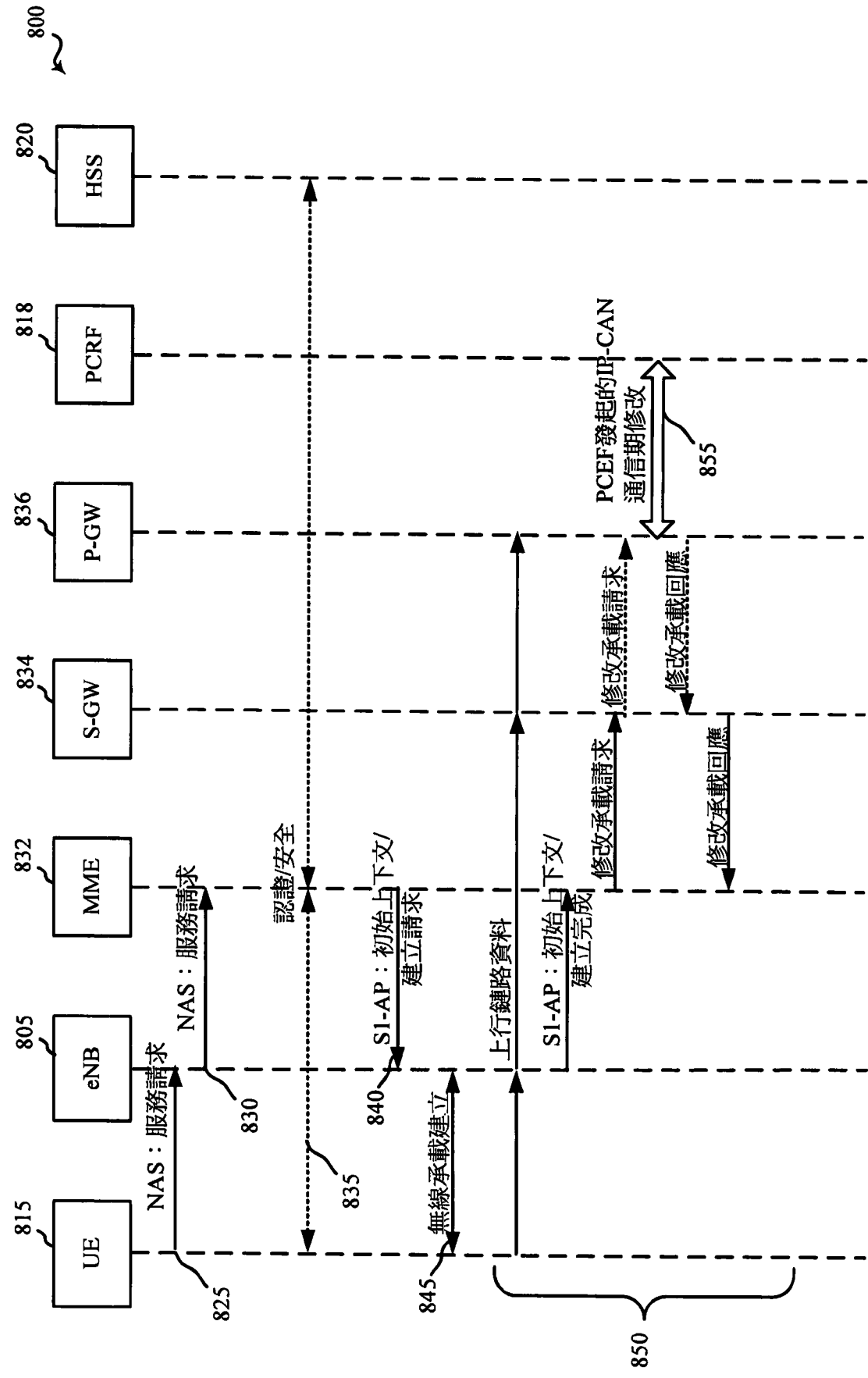


圖8

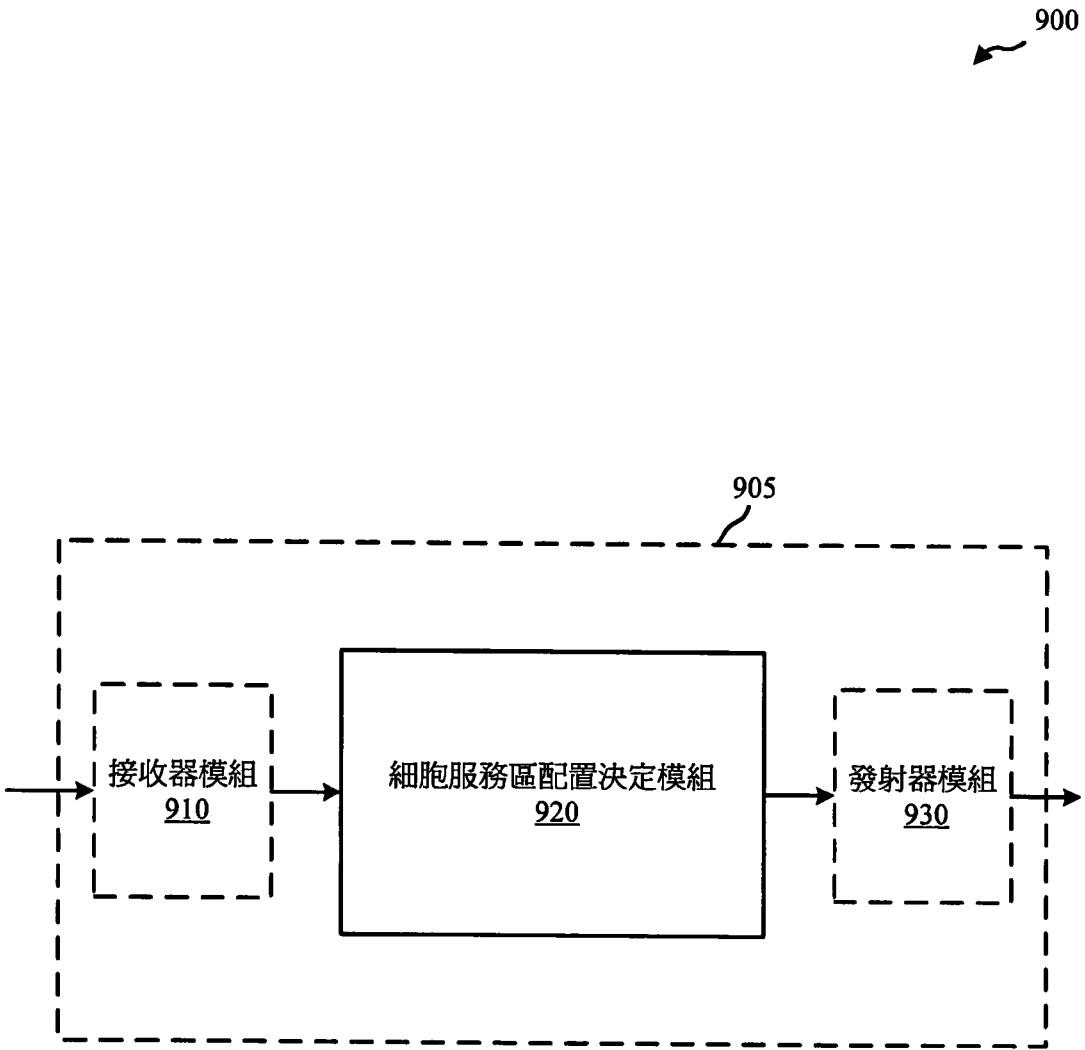


圖9A

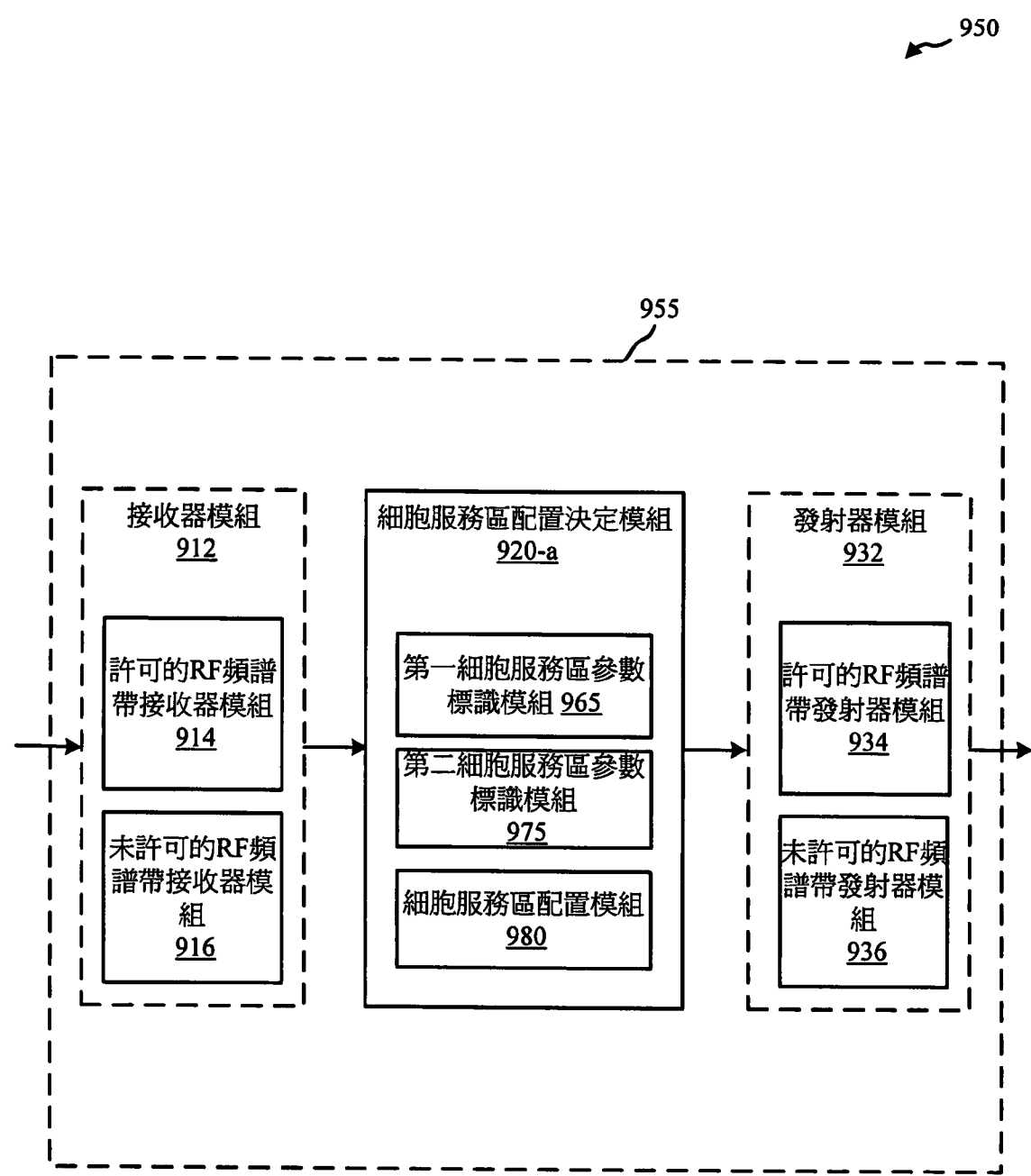


圖9B

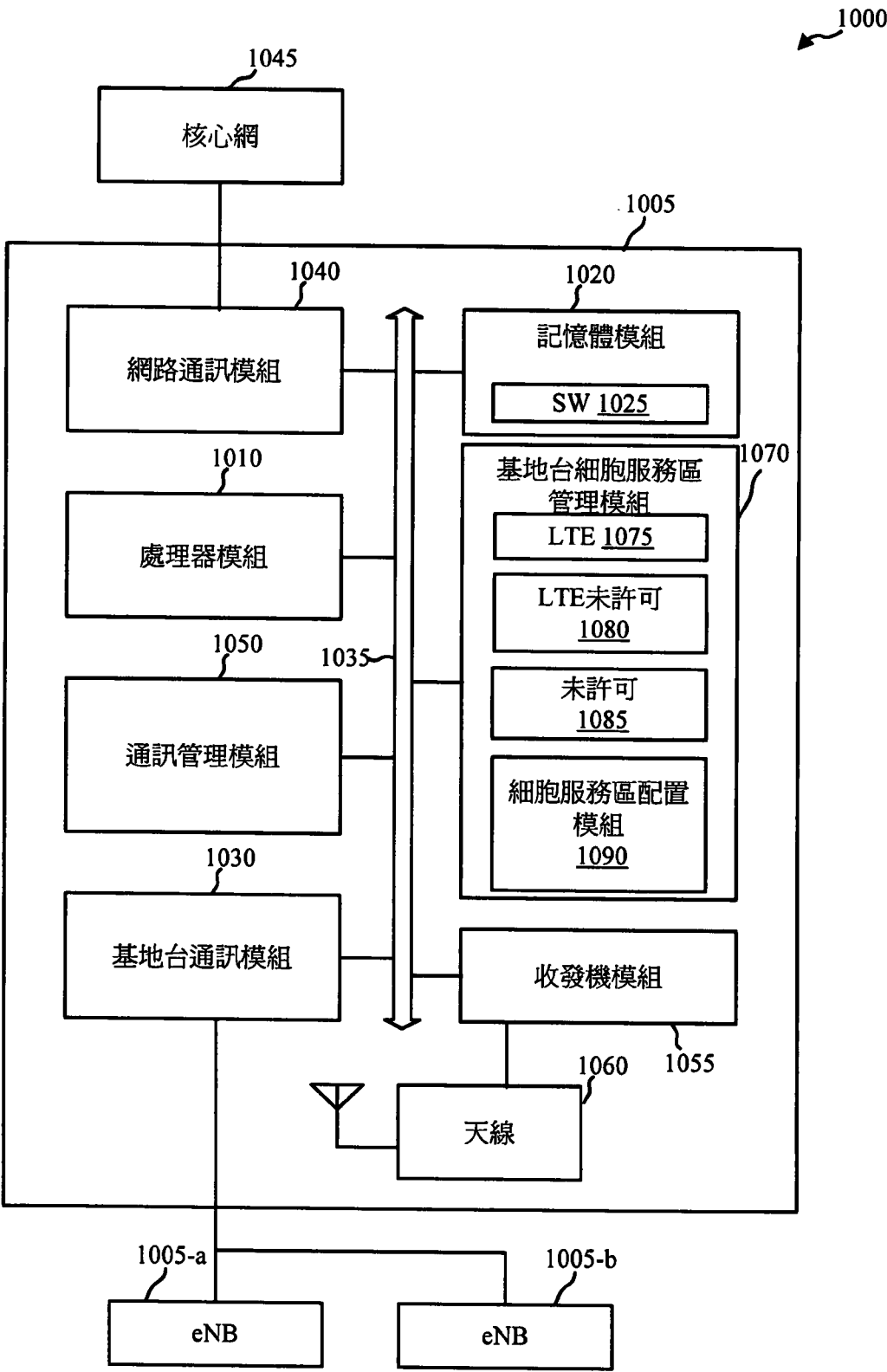


圖10

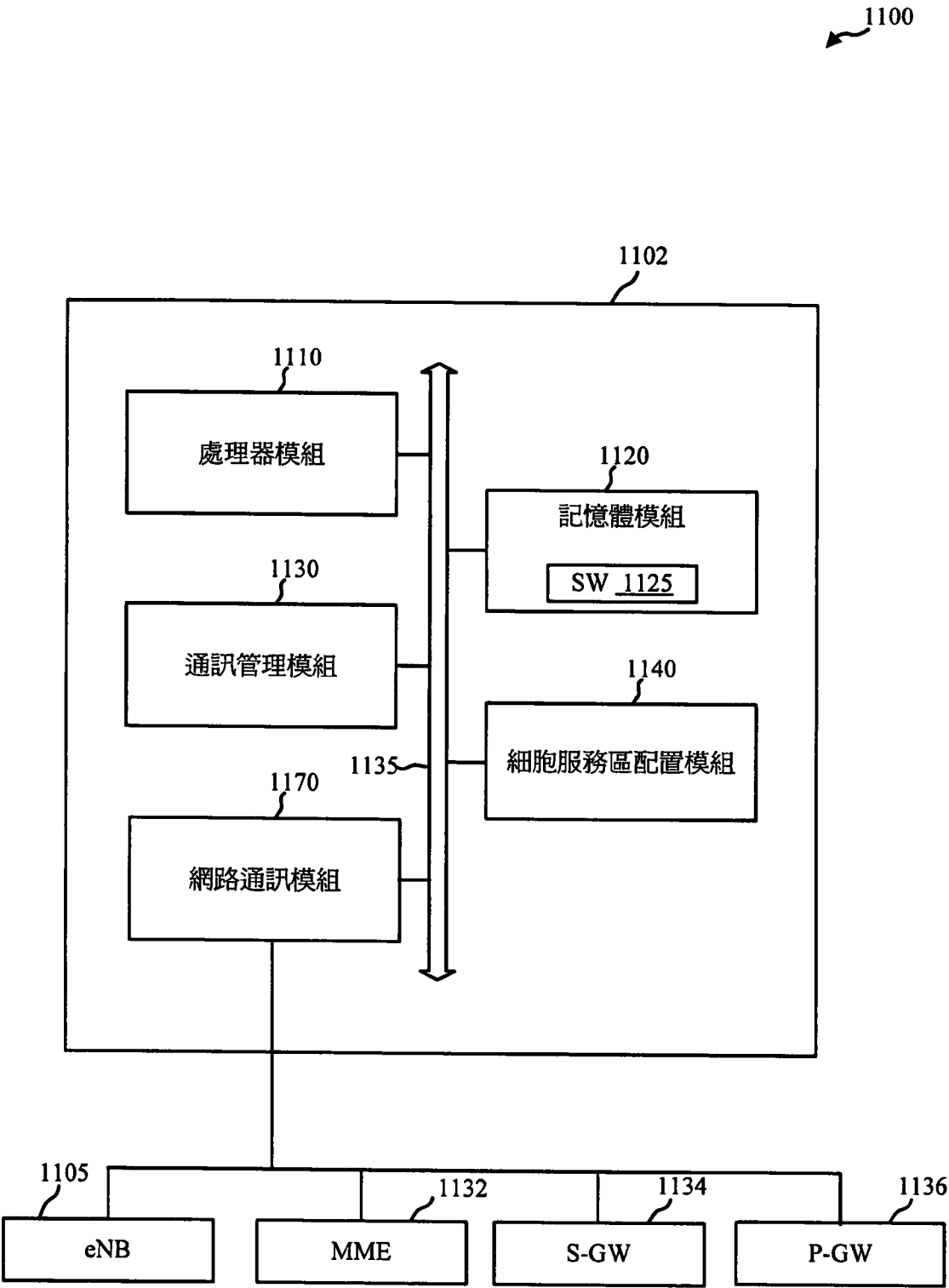


圖11

1200

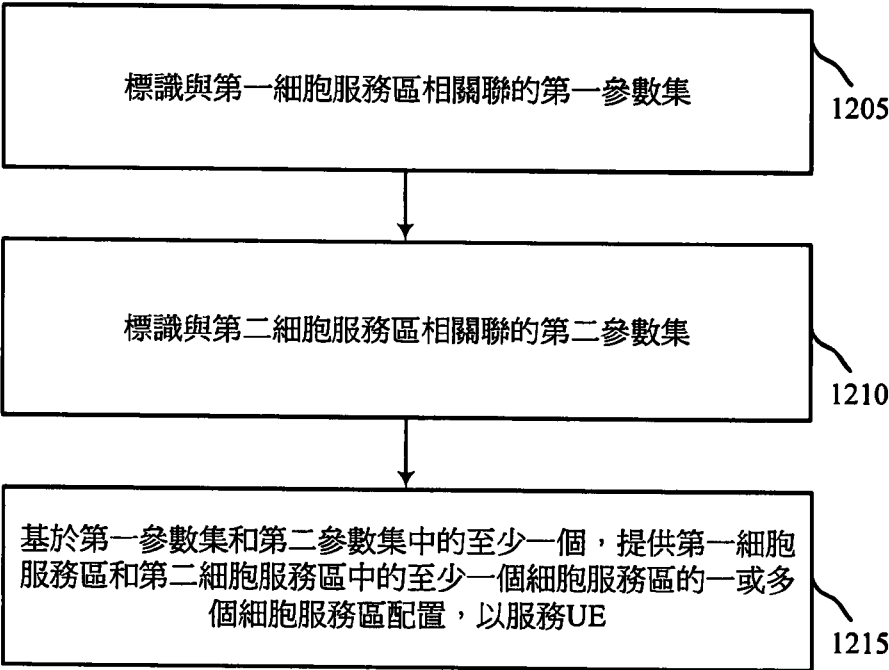


圖12

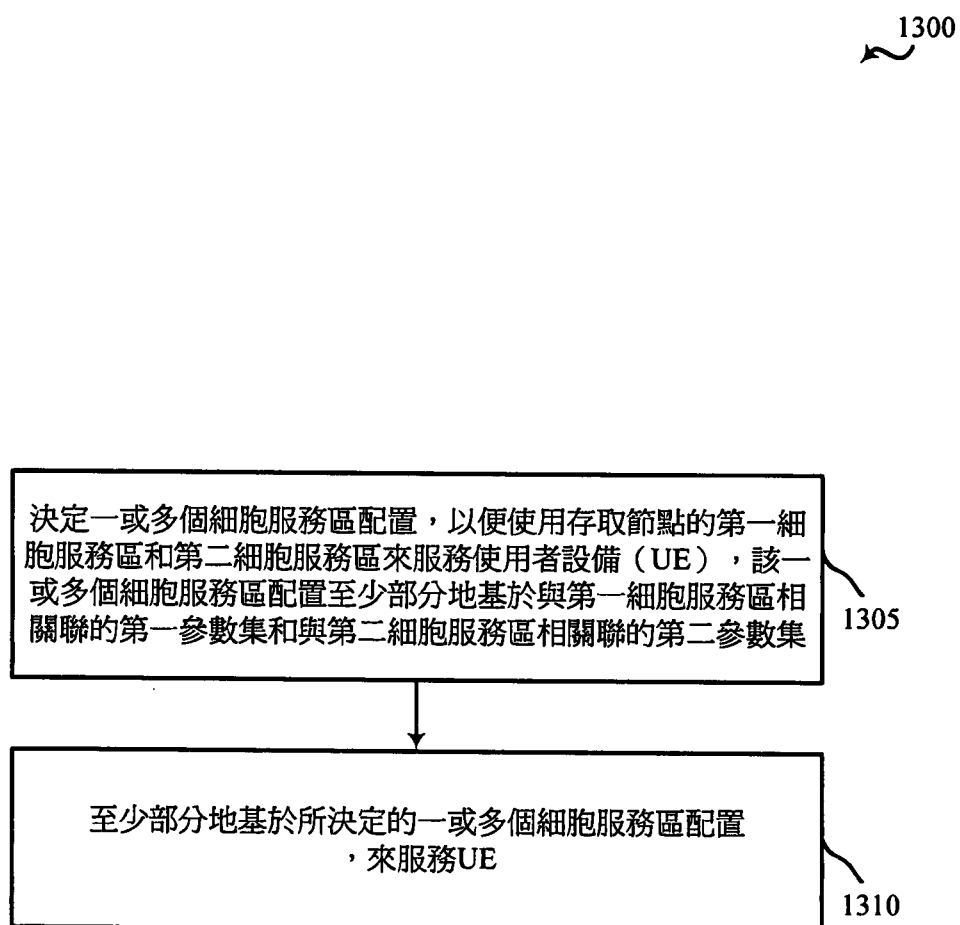


圖13

參數集中的至少一個，提供該第一細胞服務區和該第二細胞服務區中的至少一個細胞服務區的一或多個細胞服務區配置以服務該 UE。

【0008】在某些例子中，該第一參數集和該第二參數集中的每一個可以包括以下細胞服務區特性中的一或多個：細胞服務區的主細胞服務區指定或者輔助細胞服務區指定；與細胞服務區相關聯的許可的無線電頻譜帶或者未許可的無線電頻譜帶；與細胞服務區相關聯的無線電存取技術；或者細胞服務區的操作頻帶。在一些例子中，該一或多個細胞服務區配置可以標識允許該第一細胞服務區和該第二細胞服務區中的哪一個來服務該 UE。例如，該一或多個細胞服務區配置可以標識以下各項中的一項或多項：要經由該第一細胞服務區來服務的傳輸量的百分比，以及要經由該第二細胞服務區來服務的傳輸量的百分比；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的最大量；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的最大位元速率；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的最小位元速率；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的應用類型；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個承載；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個服務資料流；與該第一細胞服務區或該第二細胞服務區相關聯的一或多個優先順序劃分規則；要由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的服務品質（QoS）要求；或者可用於該第一細胞服務區或該第

二細胞服務區的空中介面資源的量。

【0009】 在某些例子中，可以至少部分地基於以下各項來標識該第一參數集和該第二參數集：策略和計費規則功能（PCRF）；或者與該UE相關聯的簽約資訊。在一些例子中，提供該一或多個細胞服務區配置可以包括：向存取節點發送該一或多個細胞服務區配置。例如，這種發送發生在以下程序中的一或多個程序期間：該存取節點和該UE之間的連接建立程序；該存取節點和該UE之間的預設承載啟動程序；該存取節點和該UE之間的專用承載啟動程序；或者該存取節點和該UE之間的封包資料協定（PDP）上下文啟動程序。在某些例子中，可以經由控制平面訊號傳遞來將該一或多個細胞服務區配置提供給該存取節點。在一些例子中，該一或多個細胞服務區配置可以是針對以下各項來提供的：該UE；該UE的承載；服務資料流（SDF）；UE的類別；或者要使用該第一細胞服務區或者該第二細胞服務區中的一或多個來服務的所有UE。

【0010】 根據示例性例子的第二集合，一種用於無線通訊網路中的存取節點處的無線通訊的方法可以包括：決定一或多個細胞服務區配置，以便使用該存取節點的第一細胞服務區和第二細胞服務區來服務使用者設備（UE），其中該一或多個細胞服務區配置至少部分地基於與該第一細胞服務區相關聯的第一參數集和與該第二細胞服務區相關聯的第二參數集；及至少部分地基於所決定的一或多個細胞服務區配置來服務該UE。

【0011】 在某些例子中，服務該 UE 可以包括：經由該第一細胞服務區來服務傳輸量串流的第一部分；及經由該第二細胞服務區來服務該傳輸量串流的第二部分。在某些例子中，服務該 UE 可以包括：決定是否經由該第一細胞服務區來服務該 UE；及決定是否經由該第二細胞服務區來服務該 UE。例如，這種決定可以包括以下各項操作中的一項或多項：指令該 UE 與該第一細胞服務區和該第二細胞服務區中的每一個建立連接；或者指令該 UE 決定到該第一細胞服務區或者該第二細胞服務區的存取是否是可用的。該一或多個細胞服務區配置可以包括例如以下各項中的一項或多項：要經由該第一細胞服務區來服務的傳輸量的百分比，以及要經由該第二細胞服務區來服務的傳輸量的百分比；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的最大量；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的最大位元速率；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的最小位元速率；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的應用類型；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個承載；要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個服務資料串流；與該第一細胞服務區或該第二細胞服務區相關聯的一或多個優先順序劃分規則；要由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的服務品質（QoS）要求；或者可用於該第一細胞服務區或該第二細胞服務區的空中介面資源的量。

【0012】 在一些例子中，該方法亦可以包括接收該一或多個

申請專利範圍

1. 一種用於一無線通訊網路中的一存取節點處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

提供與一第一參數集相關聯的一第一細胞服務區；

提供與一第二參數集相關聯的一第二細胞服務區；

標識用於經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區服務一使用者設備（UE）的至少一個細胞服務區配置，以作為用於與由該存取節點服務的該UE相關聯的至少一個承載的一啟動程序或一修改程序的一部分，其中該至少一個細胞服務區配置至少部分地基於該第一參數集與該第二參數集；

選擇該至少一個承載的一服務分配，該服務分配包括至少部分地基於該至少一個細胞服務區配置的經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區中之至少一者的一或多個服務資料流；及

至少部分地基於所選擇的該服務分配來服務該UE的資料傳輸。

2. 根據請求項1述及之方法，其中服務該UE的資料傳輸的步驟包括：

經由該第一細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第一子集；或

經由該第二細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第二子集。

3. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

要經由該第一細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比，
以及要經由該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比。

4. 根據請求項1述及之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一預設承載啟動程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

5. 根據請求項4述及之方法，亦包括以下步驟：從一第二網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

6. 根據請求項4述及之方法，亦包括以下步驟：從該第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊，以作為承載建立請求訊息的一部分。

7. 根據請求項1述及之方法，其中該至少一個細胞服務區配置是針對以下各項來提供的：

該UE；

該UE的該至少一個承載；

該一或多個服務資料流（SDF）；

UE的一類別；或者

要使用該第一細胞服務區或者該第二細胞服務區中的一或多個來服務的所有UE。

8. 根據請求項1述及之方法，其中服務該UE的步驟包括：

確定是否經由該第一細胞服務區來服務該UE；及

確定是否經由該第二細胞服務區來服務該UE。

9. 根據請求項8述及之方法，其中確定是否經由第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務該UE的步驟包括以下一或多者：指示該UE與該第一細胞服務區及該第二細胞服務區中之每一者建立連接；或者指示該UE確定對該第一細胞服務區或該第二細胞服務區的存取為可用。

10. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

結合該一或多個服務資料流並至少部分地基於該選擇而要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最大傳輸量。

11. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

結合該一或多個服務資料流並至少部分地基於該選擇而要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最大位元速率。

12. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

結合該一或多個服務資料流並至少部分地基於該選擇而要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最

小位元速率。

13. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

結合該一或多個服務資料流並至少部分地基於該選擇而要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一應用類型。

14. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

結合該一或多個服務資料流並至少部分地基於該選擇而要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個承載，其中該一或多個承載至少包括該至少一個承載。

15. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

結合該一或多個服務資料流並至少部分地基於該選擇而要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一服務品質（QoS）要求。

16. 根據請求項1述及之方法，其中該服務分配亦包括：

結合該一或多個服務資料流並至少部分地基於該選擇而與該第一細胞服務區或該第二細胞服務區相關聯的一或多個優先順序劃分規則。

17. 根據請求項1述及之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一預設承載修

改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

18. 根據請求項17述及之方法，亦包括以下步驟：

從該第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊，以作為一承載修改請求訊息的一部分。

19. 根據請求項1述及之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一專用承載啟動程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

20. 根據請求項19述及之方法，亦包括以下步驟：

從該第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊，以作為一承載建立請求訊息的一部分。

21. 根據請求項1述及之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一專用承載修改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

22. 根據請求項21述及之方法，亦包括以下步驟：

從該第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊，以作為一承載修改請求訊息的一部分。

23. 根據請求項1述及之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一細胞服務區配置程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

24. 根據請求項23述及之方法，亦包括以下步驟：

通過一服務請求程序建立該細胞服務區配置程序；及

從該第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊，以作為一初始上下文建立請求訊息的一部分。

25. 根據請求項1述及之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一連接建立程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

26. 根據請求項1述及之方法，其中經由一第一無線電存取技術（RAT）提供該第一細胞服務區，並經由與該第一RAT不同的一第二RAT提供該第二細胞服務區。

27. 根據請求項1述及之方法，其中經由一許可的無線電頻譜帶提供該第一細胞服務區，並經由一未許可的無線電頻譜帶提供該第二細胞服務區。

28. 一種用於一無線通訊網路中的一存取節點處的無線通訊的裝置，包括：

用於提供與一第一參數集相關聯的一第一細胞服務區的單元；

用於提供與一第二參數集相關聯的一第二細胞服務區的單元；

用於標識用於經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區服務一使用者設備（UE）的至少一個細胞服務區配置，以作為用於與由該存取節點服務的該UE相關聯的至少一個承載的一啟動程序或一修改程序的一部分的單元，其中該至少一個細胞服務區配置至少部分地基於該第一參數集與該第二參數集；

用於選擇該至少一個承載的一服務分配的單元，該服務分配包括至少部分地基於該至少一個細胞服務區配置的經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區中之至少一者的一或多個服務資料流；及

用於至少部分地基於所選擇的該服務分配來服務該UE的資料傳輸的單元。

29. 根據請求項28述及之裝置，其中用於服務該UE的資料傳輸的單元經由該第一細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第一子集，或者經由該第二細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第二子集。

30. 根據請求項28述及之裝置，其中該服務分配亦包括以下各項中的一項或多項：

要經由該第一細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比，以及要經由該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一最大量；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最大位元速率；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最小位元速率；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一應用類型；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個承載，其中該一或多個承載至少包括該至少一個承載；

與該第一細胞服務區或該第二細胞服務區相關聯的一或多個優先順序劃分規則；

要由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一服務品質（QoS）要求；或

可用於該第一細胞服務區或該第二細胞服務區的空中介面資源的一量。

31. 根據請求項28述及之裝置，亦包括：

用於至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一預設承

載啟動或一預設承載修改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊的單元。

32. 根據請求項31述及之裝置，亦包含：用於從一第二網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊的單元。

33. 根據請求項28述及之裝置，其中該至少一個細胞服務區配置是針對以下各項來提供的：

該 UE；

該 UE 的該至少一個承載；

該一或多個服務資料流（SDF）；

UE 的一類別；或者

要使用該第一細胞服務區或者該第二細胞服務區中的一或多個來服務的所有 UE。

34. 根據請求項28述及之裝置，其中用於服務該 UE 的單元確定是否經由該第一細胞服務區來服務該 UE，並確定是否經由該第二細胞服務區來服務該 UE。

35. 根據請求項28述及之裝置，亦包括：

用於至少部分地基於該存取節點和該 UE 之間的一專用承載啟動或一專用承載修改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊的單元。

36. 根據請求項28述及之裝置，亦包括：

用於至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一細胞服務區配置程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊的單元。

37. 根據請求項28述及之裝置，亦包括：

用於至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一連接建立程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊的單元。

38. 根據請求項28述及之裝置，其中經由一第一無線電存取技術（RAT）提供該第一細胞服務區，並經由與該第一RAT不同的一第二RAT提供該第二細胞服務區。

39. 根據請求項28述及之裝置，其中經由一許可的無線電頻譜帶提供該第一細胞服務區，並經由一未許可的無線電頻譜帶提供該第二細胞服務區。

40. 一種用於一無線通訊網路中的一存取節點處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器；

與該處理器進行電子通訊的記憶體；及

該記憶體中儲存的指令，該等指令可由該處理器執行，

以使得該裝置執行以下的操作：

提供與一第一參數集相關聯的一第一細胞服務區；

提供與一第二參數集相關聯的一第二細胞服務區；

標識用於經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區服務一使用者設備（UE）的至少一個細胞服務區配置，以作為用於與由該存取節點服務的該UE相關聯的至少一個承載的一啟動程序或一修改程序的一部分，其中該至少一個細胞服務區配置至少部分地基於該第一參數集與該第二參數集；

選擇該至少一個承載的一服務分配，該服務分配包括至少部分地基於該至少一個細胞服務區配置的經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區中之至少一者的一或多個服務資料流；及

至少部分地基於所選擇的該服務分配來服務該UE的資料傳輸。

41. 根據請求項40述及之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行，以使得該裝置經由該第一細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第一子集，以及經由該第二細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第二子集。

42. 根據請求項40述及之裝置，其中該服務分配亦包括以下各項中的一項或多項：

要經由該第一細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比，

以及要經由該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一最大量；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最大位元速率；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最小位元速率；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一應用類型；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個承載，其中該一或多個承載至少包括該至少一個承載；

與該第一細胞服務區或該第二細胞服務區相關聯的一或多個優先順序劃分規則；

要由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一服務品質（QoS）要求；或者

可用於該第一細胞服務區或該第二細胞服務區的空中介面資源的一量。

43. 根據請求項40述及之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行，以使得該裝置至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一預設承載啟動或一預設承載修改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

44. 根據請求項43述及之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行，以使得該裝置從一第二網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

45. 根據請求項40述及之裝置，其中該至少一個細胞服務區配置是針對以下各項來提供的：

該 UE；

該 UE 的該至少一個承載；

該一或多個服務資料流（SDF）；

UE 的一類別；或者

要使用該第一細胞服務區或者該第二細胞服務區中的一或多個來服務的所有 UE。

46. 根據請求項40述及之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行，以使得該裝置確定是否經由該第一細胞服務區來服務該 UE，以及確定是否經由該第二細胞服務區來服務該 UE。

47. 根據請求項40述及之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行，以使得該裝置至少部分地基於該存取節點和該 UE 之間的一專用承載啟動或一專用承載修改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

48. 根據請求項40述及之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行，以使得該裝置至少部分地基於該存取節點和該 UE 之間

的一細胞服務區配置程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

49.根據請求項40述及之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行，以使得該裝置至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一連接建立程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

50.根據請求項40述及之裝置，其中經由一第一無線電存取技術（RAT）提供該第一細胞服務區，並經由與該第一RAT不同的一第二RAT提供該第二細胞服務區。

51.根據請求項40述及之裝置，其中經由一許可的無線電頻譜帶提供該第一細胞服務區，並經由一未許可的無線電頻譜帶提供該第二細胞服務區。

52.一種非臨時性電腦可讀取媒體，其儲存用於一無線通訊網路中的一存取節點處的無線通訊的電腦可執行代碼，該代碼可由一處理器執行，以執行以下操作：

提供與一第一參數集相關聯的一第一細胞服務區；

提供與一第二參數集相關聯的一第二細胞服務區；

標識用於經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區服務一使用者設備（UE）的至少一個細胞服務區配置，以作為用於與由該存取節點服務的該UE相關聯的至少一個承載的一

啟動程序或一修改程序的一部分，其中該至少一個細胞服務區配置至少部分地基於該第一參數集與該第二參數集；

選擇該至少一個承載的一服務分配，該服務分配包括至少部分地基於該至少一個細胞服務區配置的經由該第一細胞服務區與該第二細胞服務區中之至少一者的一或多個服務資料流；及

至少部分地基於所選擇的該服務分配來服務該UE的資料傳輸。

53. 根據請求項52述及之電腦可讀取媒體，其中該代碼亦可由該處理器執行，以經由該第一細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第一子集，或者經由該第二細胞服務區來服務該一或多個服務資料流的一第二子集。

54. 根據請求項52述及之電腦可讀取媒體，其中該服務分配亦包括以下各項中的一項或多項：

要經由該第一細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比，以及要經由該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一百分比；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一最大量；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最大位元速率；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一最小位元速率；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一應用類型；

要經由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的一或多個承載，其中該一或多個承載至少包括該至少一個承載；

與該第一細胞服務區或該第二細胞服務區相關聯的一或多個優先順序劃分規則；

要由該第一細胞服務區或該第二細胞服務區來服務的傳輸量的一服務品質（QoS）要求；或

可用於該第一細胞服務區或該第二細胞服務區的空中介面資源的一量。

55. 根據請求項52述及之電腦可讀取媒體，其中該代碼亦可由該處理器執行，以至少部分地基於該存取節點和該UE之間的一預設承載啟動或一預設承載修改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

56. 根據請求項55述及之電腦可讀取媒體，其中該代碼亦可由該處理器執行，以從一第二網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

57. 根據請求項52述及之電腦可讀取媒體，其中該至少一個細胞服務區配置是針對以下各項來提供的：

該UE；

該 UE 的該至少一個承載；

該一或多個服務資料流（SDF）；

UE 的一類別；或者

要使用該第一細胞服務區或者該第二細胞服務區中的一或多個來服務的所有 UE。

58. 根據請求項 52 述及之電腦可讀取媒體，其中該代碼亦可由該處理器執行，以確定是否經由該第一細胞服務區來服務該 UE，並確定是否經由該第二細胞服務區來服務該 UE。

59. 根據請求項 52 述及之電腦可讀取媒體，其中該代碼亦可由該處理器執行，以至少部分地基於該存取節點和該 UE 之間的一專用承載啟動或一專用承載修改程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

60. 根據請求項 52 述及之電腦可讀取媒體，其中該代碼亦可由該處理器執行，以至少部分地基於該存取節點和該 UE 之間的一細胞服務區配置程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

61. 根據請求項 52 述及之電腦可讀取媒體，其中該代碼亦可由該處理器執行，以至少部分地基於該存取節點和該 UE 之間的一連接建立程序從一第一網路節點接收與該至少一個細胞服務區配置相關聯的資訊。

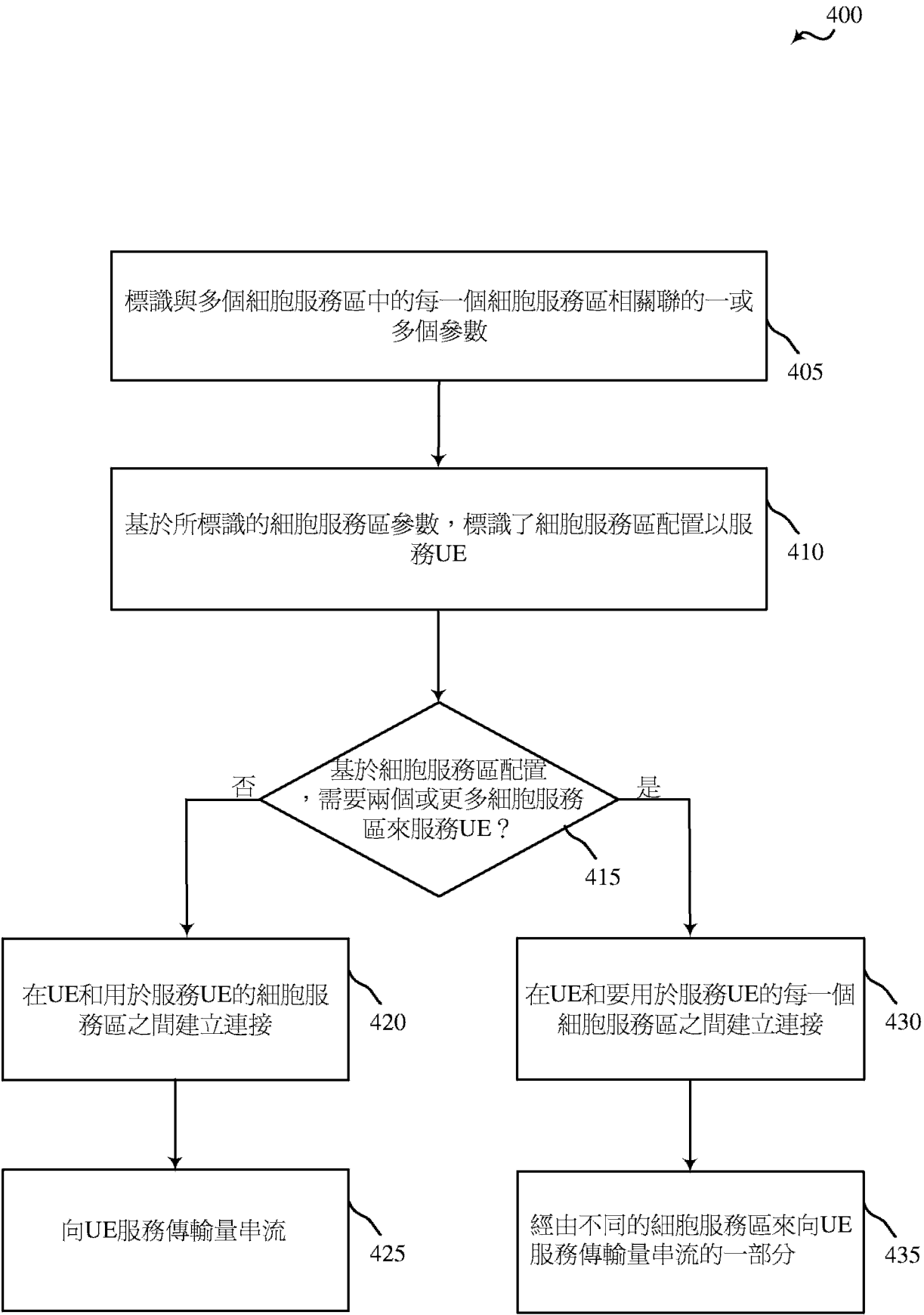


圖4