



(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 I772383 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：107108837 (22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 15 日
(51)Int. Cl. : **H04W76/30 (2018.01)** **H04W72/04 (2009.01)**
(30)優先權：2017/03/24 美國 62/476,593
2018/03/14 美國 15/921,467
(71)申請人：美商高通公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)
美國
(72)發明人：巴拉蘇巴馬尼安 斯里伐山 BALASUBRAMANIAN, SRINIVASAN (US)；霍恩
蓋文伯納德 HORN, GAVIN BERNARD (US)
(74)代理人：李世章
(56)參考文獻：
TW I566620 US 9692567B1
WO 2014/206477A1
3GPP Draft; SA WG2 Meeting
審查人員：林宥榆
申請專利範圍項數：37 項 圖式數：10 共 67 頁

(54)名稱

限制連接中的承載

(57)摘要

本揭示內容的某些態樣係關於用於限制連接中的承載的方法和裝置。大體而言，一種示例性方法包括：配置用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於決定與該至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；在該至少一個啟動的無線電承載上發送資料。

Certain aspects of the present disclosure relate to methods and apparatus for restricting bearers in a connection. An exemplary method generally includes configuring one or more radio bearers for communicating with the network, determining that data associated with at least one radio bearer of the one or more radio bearers needs to be transmitted, selectively activating the at least one radio bearer based on the determination that the data associated with the at least one radio bearer needs to be transmitted, transmitting the data over the at least one activated radio bearer.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 900 . . . 操作
- 902 . . . 方塊
- 904 . . . 方塊
- 906 . . . 方塊
- 908 . . . 方塊

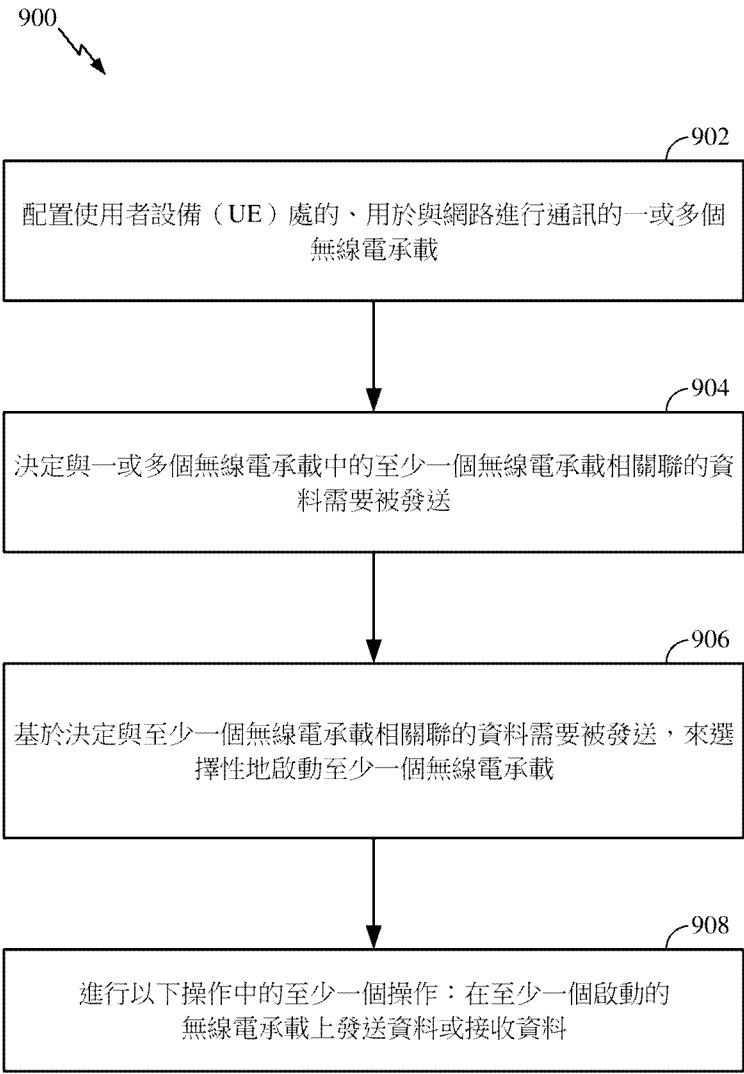


圖9



公告本

I772383

【發明摘要】

【中文發明名稱】限制連接中的承載

【英文發明名稱】RESTRICTING BEARERS IN A CONNECTION

【中文】

本揭示內容的某些態樣係關於用於限制連接中的承載的方法和裝置。大體而言，一種示例性方法包括：配置用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於決定與該至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；在該至少一個啟動的無線電承載上發送資料。

【英文】

Certain aspects of the present disclosure relate to methods and apparatus for restricting bearers in a connection. An exemplary method generally includes configuring one or more radio bearers for communicating with the network, determining that data associated with at least one radio bearer of the one or more radio bearers needs to be transmitted, selectively activating the at least one radio bearer based on the determination that the data associated with the at least one radio bearer needs to be transmitted, transmitting the data over the at least one activated radio bearer.

【指定代表圖】第（9）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

900 操作

902 方塊

904 方塊

9 0 6 方 塊

9 0 8 方 塊

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】限制連接中的承載

【英文發明名稱】RESTRICTING BEARERS IN A CONNECTION

【技術領域】

【0001】 本申請案主張於2017年3月24日提出申請的美國臨時專利申請案第62/476,593號的權益，上述申請案的全部內容以引用的方式併入本文。

【0002】 大體而言，本揭示內容係關於通訊系統，並且更特定而言，本揭示內容係關於與用於限制連接中的承載的方法和裝置。

【先前技術】

【0003】 無線通訊系統被廣泛地部署以提供諸如電話、視訊、資料、訊息傳遞以及廣播之類的各種電信服務。典型的無線通訊系統可以採用能夠藉由共享可用的系統資源（例如，頻寬、發射功率）來支援與多個使用者的通訊的多工存取技術。此種多工存取技術的實例包括長期進化（LTE）系統、分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統、正交分頻多工存取（OFDMA）系統、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）系統以及分時同步分碼多工存取（TD-SCDMA）系統。

【0004】 在一些實例中，無線多工存取通訊系統可以包括多個基地台，每個基地台同時支援針對多個通訊設備（另外被稱為使用者設備（UE））的通訊。在LTE或

LTE-A 網路中，一或多個基地台的集合可以定義進化型節點 B (eNB)。在其他實例中（例如，在下一代或 5G 網路中），無線多工存取通訊系統可以包括與多個中央單元(CU)(例如，中央節點(CN)、存取節點控制器(ANC)等)進行通訊的多個分散式單元(DU)（例如，邊緣單元(EU)、邊緣節點(EN)、無線電頭端(RH)、智能無線電頭端(SRH)、發送接收點(TRP)等），其中與中央單元進行通訊的一或多個分散式單元的集合可以定義存取節點（例如，新無線電基地台(NR BS)、新無線電節點 B(NR NB)、網路節點、5G NB、gNB 等）。基地台或 DU 可以在下行鏈路通道（例如，針對從基地台到 UE 的傳輸）和上行鏈路通道（例如，針對從 UE 到基地台或分散式單元的傳輸）上與 UE 集合進行通訊。

【0005】已經在各種電信標準中採用了該等多工存取技術以提供公共協定，該協定使得不同的無線設備能夠在城市、國家、地區、以及甚至全球層面上進行通訊。一種新興的電信標準的實例是新無線電(NR)，例如，5G 無線電存取。NR 是對由第三代合作夥伴計畫(3GPP)發佈的 LTE 行動服務標準的增強集。其經設計為藉由改進頻譜效率、降低成本、改進服務、利用新頻譜以及在下行鏈路(DL)上和在上行鏈路(UL)上使用具有循環字首(CP)的 OFDMA 來與其他開放標準更好地集成，從而更好地支援行動寬頻網際網路存取，以及支援波束成形、多輸入多輸出(MIMO)天線技術和載波聚合。

【0006】 然而，隨著對行動寬頻存取的需求持續增長，存在對NR技術進行進一步改進的需求。較佳地，該等改進應該適用於其他多工存取技術以及採用該等技術的電信標準。

【發明內容】

【0007】 本揭示內容的系統、方法和設備均具有若干態樣，其中沒有單個態樣單獨地負責其期望屬性。在不限制由隨後的申請專利範圍表達的本揭示內容的範圍的情況下，現在將簡要地論述一些特徵。在考慮該論述之後，並且尤其是在閱讀了標題為「實施方式」的部分之後，將理解本揭示內容的特徵如何提供優點，該等優點包括無線網路中的存取點與站之間的改進的通訊。

【0008】 大體而言，本揭示內容的某些態樣係關於用於限制連接中的承載的方法和裝置。

【0009】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由使用者設備（UE）進行的通訊的方法。大體而言，該方法包括：配置用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；及在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料。

【0010】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由使用者設備（UE）進行的通訊的裝置。大體而言，該裝置

包括至少一個處理器，該處理器經配置為：配置用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；及在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料。

【0011】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由使用者設備（UE）進行的通訊的裝置。大體而言，該裝置包括：用於配置用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載的構件；用於決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送的構件；用於基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載的構件；及用於在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料的構件。

【0012】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由使用者設備（UE）進行的通訊的非暫時性電腦可讀取媒體。大體而言，該非暫時性電腦可讀取媒體包括指令，該等指令在由至少一個處理器執行時，將該至少一個處理器配置為：配置用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少

一個無線電承載；及在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料。

【0013】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由基地台（BS）進行的無線通訊的方法。大體而言，該方法包括：配置使用者設備（UE）處的、用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；及進行以下操作中的至少一個操作：在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料或接收該資料。

【0014】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由使用者設備（UE）進行的通訊的裝置。大體而言，該裝置包括至少一個處理器，該處理器經配置為：配置使用者設備（UE）處的、用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；及進行以下操作中的至少一個操作：在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料或接收該資料。

【0015】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由使用者設備（UE）進行的通訊的裝置。大體而言，該裝置包括：用於配置使用者設備（UE）處的、用於與網路進

行通訊的一或多個無線電承載的構件；用於決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送的構件；用於基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載的構件；及用於在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料的構件或接收該資料的構件中的至少一者。

【0016】 本揭示內容的某些態樣提供了一種用於由使用者設備（UE）進行的通訊的非暫時性電腦可讀取媒體。大體而言，該非暫時性電腦可讀取媒體包括指令，該等指令在由至少一個處理器執行時，將該至少一個處理器配置為：配置使用者設備（UE）處的、用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載；決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；及進行以下操作中的至少一個操作：在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料或接收該資料。

【0017】 各態樣通常包括如本文中參照附圖充分描述的並且藉由附圖示出的方法、裝置、系統、電腦可讀取媒體和處理系統。

【0018】 為了實現前述和相關的目的，一或多個態樣包括下文中全面描述並在申請專利範圍中特別指出的特徵。以下描述和附圖詳細闡述了一或多個態樣的某些說明

性的特徵。但是，該等特徵指示可以採用各個態樣的原理的各種方式中的僅幾種方式，並且該描述意欲包括所有此類態樣及其均等物。

【圖式簡單說明】

【0019】 為了可以詳細地理解本揭示內容的上述特徵所用方式，可以藉由參照各態樣，來作出更加具體的描述（上文所簡要概述的），其中一些態樣在附圖中示出。然而，要注意的是，附圖僅示出本揭示內容的某些典型的態樣並且因此不被認為限制其範圍，因為該描述可以允許其他同等有效的態樣。

【0020】 圖1是概念性地示出根據本揭示內容的某些態樣的示例電信系統的方塊圖。

【0021】 圖2是示出根據本揭示內容的某些態樣的分散式RAN的示例邏輯架構的方塊圖。

【0022】 圖3是示出根據本揭示內容的某些態樣的分散式RAN的示例實體架構的圖。

【0023】 圖4是概念性地示出根據本揭示內容的某些態樣的示例BS和使用者的設備（UE）的設計的方塊圖。

【0024】 圖5是圖示根據本揭示內容的某些態樣的用於實現通訊協定堆疊的實例的圖。

【0025】 圖6示出根據本揭示內容的某些態樣的以DL為中心的子訊框的實例。

【0026】 圖7示出根據本揭示內容的某些態樣的以UL為中心的子訊框的實例。

【0027】 圖8示出根據本揭示內容的某些態樣的用於由使用者設備進行的無線通訊的示例操作。

【0028】 圖9示出根據本揭示內容的某些態樣的用於由基地台進行的無線通訊的示例操作。

【0029】 圖10是示出根據本揭示內容的某些態樣的選擇性地啟動和去啟動承載的撥叫流程圖。

【0030】 為了有助於理解，在可能的情況下，已經使用相同的元件符號來指定對於附圖而言共同的相同元素。預期的，在一個態樣中揭示的元素可以有益地用在其他態樣上，而不需要具體的記載。

【實施方式】

【0031】 本揭示內容的各態樣提供了用於新無線電（NR）（新無線電存取技術或5G技術）的裝置、方法、處理系統和電腦可讀取媒體。

【0032】 5G可以支援各種無線通訊服務，諸如，以寬頻寬（例如，超過80 MHz）為目標的增強型行動寬頻（eMBB）、以高載波頻率（例如，60 GHz）為目標的毫米波（mmW）、以非向後相容MTC技術為目標的大規模MTC（mMTC）、及/或以超可靠低時延通訊（URLLC）為目標的任務關鍵。該等服務可以包括時延和可靠性要求。該等服務亦可以具有不同的傳輸時間間隔（TTI），以滿足相應的服務品質（QoS）要求。另外，該等服務可以共存於同一子訊框中。

【0033】 本揭示內容的各態樣係關於限制連接中的承載。例如，本揭示內容的各態樣提出了用於基於活動傳輸量類型來選擇性地啟動和去啟動承載的技術。在一些情況下，當承載被去啟動時，該承載是在不釋放用於該承載的上下文的情況下被去啟動的。

【0034】 以下描述提供了實例，而不對申請專利範圍中闡述的範圍、適用性或實例進行限制。可以在不脫離本揭示內容的範圍的情況下，可以在論述的元素的功能和佈置方面進行改變。各個實例可以酌情省略、替換或添加各種程序或部件。例如，所描述的方法可以以與所描述的次序不同的次序來執行，並且可以添加、省略或組合各種步驟。此外，可以將關於一些實例描述的特徵組合到一些其他實例中。例如，使用本文所闡述的任何數量的態樣，可以實現一種裝置或可以實踐一種方法。此外，本揭示內容的範圍意欲涵蓋使用除了本文所闡述的揭示內容的各個態樣以外或與其不同的其他結構、功能、或者結構和功能來實踐的此種裝置或方法。應當理解的是，本文所揭示的揭示內容的任何態樣可以由申請專利範圍的一或多個元素來體現。本文使用「示例性」一詞來意指「用作示例、實例或說明」。本文中被描述為「示例性」的任何態樣未必被解釋為比其他態樣較佳或具有優勢。

【0035】 本文描述的技術可以用於各種無線通訊網路，諸如，LTE、CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA以及其他網路。術語「網路」和「系統」經

常可互換地使用。CDMA網路可以實現諸如通用陸地無線電存取(UTRA)、cdma2000等的無線電技術。UTRA包括寬頻CDMA(WCDMA)和CDMA的其他變型。cdma2000涵蓋IS-2000、IS-95和IS-856標準。TDMA網路可以實現諸如行動通訊全球系統(GSM)之類的無線電技術。OFDMA網路可以實現諸如NR(例如, 5G RA)、進化型UTRA(E-UTRA)、超行動寬頻(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、快閃-OFDMA等的無線電技術。UTRA和E-UTRA是通用行動電信系統(UMTS)的部分。NR是處於開發中的、結合5G技術論壇(5GTF)的新興的無線通訊技術。3GPP長期進化(LTE)和先進的LTE(LTE-A)是UMTS的使用E-UTRA的版本。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。本文描述的技術可以用於上文提及的無線網路和無線電技術以及其他無線網路和無線電技術。為了清楚起見,儘管本文可能使用通常與3G及/或4G無線技術相關聯的術語來描述各態樣,但是本揭示內容的各態樣可以應用於基於其他代的通訊系統(諸如,5G及以後的技術(包括NR技術))。

示例無線通訊系統

【0036】圖1示出可以在其中執行本揭示內容的、例如用於限制連接中的承載（例如，基於活動傳輸量類型來選擇性地啟動和去啟動承載）（如下文更加詳細描述的）的態樣的示例無線網路100，諸如，新無線電（NR）或5G網路。

【0037】如圖1中所示，無線網路100可以包括多個BS 110和其他網路實體。BS可以是與UE進行通訊的站。每個BS 110可以為特定的地理區域提供通訊覆蓋。在3GPP中，術語「細胞」可以代表節點B的覆蓋區域及/或為該覆蓋區域服務的節點B子系統，這取決於使用該術語的上下文。在NR系統中，術語「細胞」和eNB、節點B、5GNB、AP、NRBS、NRBS或TRP可以互換。在一些實例中，細胞可能未必是靜止的，而且細胞的地理區域可以根據行動基地台的位置而移動。在一些實例中，基地台可以經由各種類型的回載介面（諸如，直接實體連接、虛擬網路、或者使用任何適當的傳輸網路的介面）來彼此互連及/或與無線網路100中的一或多個其他基地台或網路節點（未圖示）互連。

【0038】通常，可以在給定的地理區域中部署任何數量的無線網路。每個無線網路可以支援特定的無線電存取技術（RAT）並且可以在一或多個頻率上操作。RAT亦可以被稱為無線電技術、空中介面等。頻率亦可以被稱為載波、頻率通道等。每個頻率可以在給定的地理區域中支援

單個 R A T，以便避免具有不同 R A T 的無線網路之間的干擾。在一些情況下，可以部署 N R 或 5 G R A T 網路。

【0039】 B S 可以為巨集細胞、微微細胞、毫微微細胞及/或其他類型的細胞提供通訊覆蓋。巨集細胞可以覆蓋相對大的地理區域（例如，半徑為若干公里）並且可以允許由具有服務訂制的 U E 進行不受限制的存取。微微細胞可以覆蓋相對小的地理區域並且可以允許由具有服務訂制的 U E 進行不受限制的存取。毫微微細胞可以覆蓋相對小的地理區域（例如，家庭）並且可以允許由與該毫微微細胞具有關聯的 U E（例如，封閉用戶群組（C S G）中的 U E、針對家庭中的使用者的 U E 等）進行受限制的存取。用於巨集細胞的 B S 可以被稱為巨集 B S。用於微微細胞的 B S 可以被稱為微微 B S。用於毫微微細胞的 B S 可以被稱為毫微微 B S 或家庭 B S。在圖 1 中圖示的實例中，B S 110 a、110 b 和 110 c 可以分別是用於巨集細胞 102 a、102 b 和 102 c 的巨集 B S。B S 110 x 可以是用於微微細胞 102 x 的微微 B S。B S 110 y 和 110 z 可以分別是用於毫微微細胞 102 y 和 102 z 的毫微微 B S。B S 可以支援一或多個（例如，三個）細胞。

【0040】 無線網路 100 亦可以包括中繼站。中繼站是從上游站（例如，B S 或 U E）接收資料傳輸及/或其他資訊以及將資料傳輸及/或其他資訊發送給下游站（例如，U E 或 B S）的站。中繼站亦可以是為其他 U E 中繼傳輸的 U E。在圖 1 中圖示的實例中，中繼站 110 r 可以與 B S 110 a 和

UE 120r 進行通訊，以便促進 BS 110a 與 UE 120r 之間的通訊。中繼站亦可以被稱為中繼 BS、中繼器等。

【0041】無線網路 100 可以是包括不同類型的 BS（例如，巨集 BS、微微 BS、毫微微 BS、中繼器等）的異質網路。該等不同類型的 BS 可以具有不同的發射功率位準、不同的覆蓋區域以及對無線網路 100 中的干擾的不同影響。例如，巨集 BS 可以具有高發射功率位準（例如，20 瓦），而微微 BS、毫微微 BS 和中繼器可以具有較低的發射功率位準（例如，1 瓦）。

【0042】無線網路 100 可以支援同步操作或非同步操作。對於同步操作，BS 可以具有相似的訊框時序，並且來自不同 BS 的傳輸在時間上可以近似地對準。對於非同步操作，BS 可以具有不同的訊框時序，並且來自不同 BS 的傳輸在時間上可以不對準。本文描述的技術可以用於同步操作和非同步操作二者。

【0043】網路控制器 130 可以耦接到一組 BS，以及提供針對該等 BS 的協調和控制。網路控制器 130 可以經由回載與 BS 110 進行通訊。BS 110 亦可以例如經由無線或有線回載直接地或間接地相互通訊。

【0044】UE 120（例如，120x、120y 等）可以散佈於整個無線網路 100 中，並且每個 UE 可以是靜止的或移動的。UE 亦可以被稱為行動站、終端、存取終端、用戶單元、站、客戶駐地設備（CPE）、蜂巢式電話、智慧型電話、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通

訊設備、手持設備、膝上型電腦、無線電話、無線區域迴路（WLL）站、平板設備、相機、遊戲裝置、上網本、智慧型電腦、超級本、醫療設備或醫療裝置、生物計量感測器/設備、可穿戴設備（諸如，智慧手錶、智慧服裝、智慧眼鏡、智慧腕帶、智慧珠寶（例如，智慧指環、智慧手鏈等））、娛樂設備（例如，音樂設備、視訊設備、衛星無線電單元等）、車輛部件或感測器、智慧型儀器表/感測器、工業製造設備、全球定位系統設備、或者經配置為經由無線或有線媒體來進行通訊的任何其他適當的設備。一些UE可以被認為是進化型或機器類型通訊（MTC）設備或進化型MTC（eMTC）設備。MTC和eMTC UE包括例如機器人、無人機、遠端設備、感測器、儀器表、監視器、位置標籤等，其可以與BS、另一個設備（例如，遠端設備）或一些其他實體進行通訊。無線節點可以經由有線或無線通訊鏈路來提供例如針對網路（例如，諸如網際網路或蜂巢網路之類的廣域網）或到網路的連接。一些UE可以被認為是物聯網路（IoT）設備。

【0045】 在圖1中，具有雙箭頭的實線指示UE與服務BS之間的期望傳輸，服務BS是被指定為在下行鏈路及/或上行鏈路上為UE服務的BS。具有雙箭頭的虛線指示UE與BS之間的干擾傳輸。

【0046】 某些無線網路（例如，LTE）在下行鏈路上利用正交分頻多工（OFDM）以及在上行鏈路上利用單載波分頻多工（SC-FDM）。OFDM和SC-FDM將系統

頻寬劃分成多個（ K 個）正交次載波，該等多個正交次載波通常亦被稱為音調、頻段等。可以利用資料來調制每個次載波。通常，在頻域中利用 OFDM 以及在時域中利用 SC-FDM 來發送調制符號。相鄰次載波之間的間隔可以是固定的，並且次載波的總數（ K ）可以取決於系統頻寬。例如，次載波的間隔可以是 15 kHz 並且最小資源分配（被稱為「資源區塊」）可以是 12 個次載波（或 180 kHz）。因此，針對 1.25、2.5、5、10 或 20 兆赫茲（MHz）的系統頻寬，標稱的 FFT 大小可以分別等於 128、256、512、1024 或 2048。亦可以將系統頻寬劃分成次頻帶。例如，次頻帶可以覆蓋 1.08 MHz（亦即，6 個資源區塊），並且針對 1.25、2.5、5、10 或 20 MHz 的系統頻寬，可以分別存在 1、2、4、8 或 16 個次頻帶。

【0047】 儘管本文描述的實例的各態樣可以與 LTE 技術相關聯，但是本揭示內容的各態樣可以與其他無線通訊系統（諸如，NR）一起應用。

【0048】 NR 可以在上行鏈路和下行鏈路上利用具有 CP 的 OFDM，並且可以包括針對使用 TDD 的半雙工操作的支援。可以支援 100 MHz 的單分量載波頻寬。NR 資源區塊可以在 0.1 ms 持續時間內跨越具有 75 kHz 的次載波頻寬的 12 個次載波。每個無線電訊框可以由 50 個子訊框組成，具有 10 ms 的長度。因此，每個子訊框可以具有 0.2 ms 的長度。每個子訊框可以指示用於資料傳輸的鏈路方向（亦即，DL 或 UL），並且可以動態地切換用於

每個子訊框的鏈路方向。每個子訊框可以包括 DL/UL 資料以及 DL/UL 控制資料。用於 NR 的 UL 和 DL 子訊框可以如下文關於圖 6 和圖 7 更加詳細地描述的。可以支援波束成形並且可以動態地配置波束方向。亦可以支援具有預編碼的 MIMO 傳輸。DL 中的 MIMO 配置可以支援多至 8 個發射天線，其中多層 DL 傳輸多至 8 個串流並且每個 UE 多至 2 個串流。可以支援具有每個 UE 多至 2 個串流的多層傳輸。可以支援具有多至 8 個服務細胞的多個細胞的聚合。替代地，NR 可以支援除了基於 OFDM 的空中介面之外的不同的空中介面。NR 網路可以包括諸如 CU 及 / 或 DU 之類的實體。

【0049】 在一些實例中，可以排程對空中介面的存取，其中排程實體（例如，基地台）在其服務區域或細胞內的一些或所有設備和裝置之間分配用於通訊的資源。在本揭示內容內，如下文進一步論述的，排程實體可以負責排程、指派、重新配置和釋放用於一或多個從屬實體的資源。亦即，對於經排程的通訊，從屬實體利用排程實體所分配的資源。基地台不是可以用作排程實體的僅有的實體。亦即，在一些實例中，UE 可以用作排程實體，其排程用於一或多個從屬實體（例如，一或多個其他 UE）的資源。在該實例中，UE 正在用作排程實體，而其他 UE 利用該 UE 所排程的資源來進行無線通訊。UE 可以用作同級間（P2P）網路中及 / 或網格網路中的排程實體。在網

格網路實例中，除了與排程實體進行通訊之外，UE亦可以視情況彼此直接進行通訊。

【0050】 因此，在具有對時間頻率資源的排程存取且具有蜂巢配置、P2P配置和網格配置的無線通訊網路中，排程實體和一或多個從屬實體可以利用所排程的資源來進行通訊。

【0051】 如上文提及的，RAN可以包括CU和DU。NR BS（例如，gNB、5G節點B、節點B、發送接收點（TPR）、存取點（AP））可以與一或多個BS相對應。NR細胞可以經配置成存取細胞（ACell）或僅資料細胞（DCell）。例如，RAN（例如，中央單元或分散式單元）可以對細胞進行配置。DCell可以用於載波聚合或雙重連接、但是不是用於初始存取、細胞選擇/重選或交遞的細胞。在一些情況下，DCell可以不發送同步信號——在一些情況下，DCell可以發送SS。NR BS可以向UE發送用於指示細胞類型的下行鏈路信號。基於細胞類型指示，UE可以與NR BS進行通訊。例如，UE可以基於所指示的細胞類型，來決定要考慮用於細胞選擇、存取、交遞及/或量測的NR BS。

【0052】 圖2示出可以在圖1中示出的無線通訊系統中實現的分散式無線電存取網路（RAN）200的示例邏輯架構。5G存取節點206可以包括存取節點控制器（ANC）202。ANC可以是分散式RAN 200的中央單元（CU）。到下一代核心網路（NG-CN）204的回載介面可以在

A N C 處終止。到相鄰的下一代存取節點 (N G - A N) 的回載介面可以在 A N C 處終止。A N C 可以包括一或多個 T R P 208 (其亦可以被稱為 B S 、 N R B S 、 節點 B 、 5 G N B 、 A P 或一些其他術語) 。如前述，T R P 可以與「細胞」互換地使用。

【0053】 T R P 208 可以是 D U 。T R P 可以連接到一個 A N C (A N C 202) 或一個以上的 A N C (未示出) 。例如，對於 R A N 共用、無線電作為服務 (R a a S) 和特定於服務的 A N D 部署，T R P 可以連接到一個以上的 A N C 。T R P 可以包括一或多個天線埠。T R P 可以經配置為單獨地 (例如，動態選擇) 或聯合地 (例如，聯合傳輸) 向 U E 提供傳輸量。

【0054】 本端架構 200 可以用於示出前傳定義。該架構可以經定義成支援跨越不同部署類型的前傳方案。例如，該架構可以是基於發送網路能力 (例如，頻寬、時延及 / 或信號干擾) 的。

【0055】 該架構可以與 L T E 共用特徵及 / 或部件。根據各態樣，下一代 A N (N G - A N) 210 可以支援與 N R 的雙重連接。N G - A N 可以共用針對 L T E 和 N R 的公共前傳。

【0056】 該架構可以實現各 T R P 208 之間和其間的協調。例如，可以經由 A N C 202 在 T R P 內及 / 或跨越 T R P 預先設置協調。根據各態樣，可以不需要 / 不存在任何 T R P 間介面。

【0057】 根據各態樣，可以在架構200中存在分離邏輯功能的動態配置。如將參照圖5更加詳細描述的，可以將無線電資源控制（RRC）層、封包資料彙聚協定（PDCP）層、無線電鏈路控制（RLC）層、媒體存取控制（MAC）層和實體（PHY）層適應性地放置在DU或CU（例如，分別是TRP或ANC）處。根據某些態樣，BS可以包括中央單元（CU）（例如，ANC 202）及/或一或多個分散式單元（例如，一或多個TRP 208）。

【0058】 圖3示出根據本揭示內容的各態樣的、分散式RAN 300的示例實體架構。集中式核心網路單元（C-CU）302可以主管核心網路功能。C-CU可以在中央部署。C-CU功能可以經卸載（例如，至高級無線服務（AWS））以便處理峰值容量。

【0059】 集中式RAN單元（C-RU）304可以主管一或多個ANC功能。視情況，C-RU可以在本端主管核心網路功能。C-RU可以具有分散式部署。C-RU可以更接近網路邊緣。

【0060】 DU 306可以主管一或多個TRP（邊緣節點（EN）、邊緣單元（EU）、無線電頭端（RH）、智能無線電頭端（SRH）等）。DU可以位於具有射頻（RF）功能的網路的邊緣處。

【0061】 圖4示出在圖1中示出的BS 110和UE 120的示例部件，該等部件可以用於實現本揭示內容的各態樣。如前述，BS可以包括TRP。BS 110和UE 120中

的一或多個部件可以用於實踐本揭示內容的各態樣。例如，UE 120的天線452、Tx/Rx 222、處理器466、458、464及/或控制器/處理器480、及/或BS 110的天線434、處理器440、420、438及/或控制器/處理器440可以用於執行本文描述的並且參照圖8至圖9示出的操作。

【0062】圖4圖示BS 110和UE 120（其可以是圖1中的BS中的一個BS以及UE中的一個UE）的設計的方塊圖。對於受限關聯場景，基地台110可以是圖1中的巨集BS 110c，並且UE 120可以是UE 120y。基地台110亦可以是一些其他類型的基地台。基地台110可以配備有天線434a至434t，並且UE 120可以配備有天線452a至452r。

【0063】在基地台110處，發送處理器420可以從資料來源412接收資料以及從控制器/處理器440接收控制資訊。控制資訊可以用於實體廣播通道（PBCH）、實體控制格式指示符通道（PCFICH）、實體混合ARQ指示符通道（PHICH）、實體下行鏈路控制通道（PDCCH）等。資料可以用於實體下行鏈路共享通道（PDSCH）等。處理器420可以分別處理（例如，編碼和符號映射）資料和控制資訊以獲得資料符號和控制符號。處理器420亦可以產生例如用於PSS、SSS和細胞特定參考信號的參考符號。發送（TX）多輸入多輸出（MIMO）處理器430可以對資料符號、控制符號及/或參考符號執行空間處理（例

如，預編碼）（若適用的話），並且可以向調制器（MOD）432a至432t提供輸出符號串流。每個調制器432可以（例如，針對OFDM等）處理相應的輸出符號串流以獲得輸出取樣串流。每個調制器432可以進一步處理（例如，轉換到類比、放大、濾波以及升頻轉換）輸出取樣串流以獲得下行鏈路信號。可以分別經由天線434a至434t來發送來自調制器432a至432t的下行鏈路信號。

【0064】 在UE 120處，天線452a至452r可以從基地台110接收下行鏈路信號，並且可以分別向解調器（DEMOD）454a至454r提供接收的信號。每個解調器454可以調節（例如，濾波、放大、降頻轉換以及數位化）相應的接收的信號以獲得輸入取樣。每個解調器454可以（例如，針對OFDM等）進一步處理輸入取樣以獲得接收符號。MIMO偵測器456可以從所有解調器454a至454r獲得接收符號，對接收符號執行MIMO偵測（若適用的話），以及提供偵測到的符號。接收處理器458可以處理（例如，解調、解交錯以及解碼）所偵測到的符號，向資料槽460提供經解碼的針對UE 120的資料，以及向控制器/處理器480提供經解碼的控制資訊。

【0065】 在上行鏈路上，在UE 120處，發送處理器464可以接收並且處理來自資料來源462的資料（例如，用於實體上行鏈路共享通道（PUSCH））和來自控制器/處理器480的控制資訊（例如，用於實體上行鏈路控制通道（PUCCH））。發送處理器464亦可以產生用於參考信

號的參考符號。來自發送處理器464的符號可以由TX MIMO處理器466預編碼(若適用的話),由解調器454a至454r(例如,針對SC-FDM等)進一步處理,以及被發送給基地台110。在BS 110處,來自UE 120的上行鏈路信號可以由天線434接收,由調制器432處理,由MIMO偵測器436偵測(若適用的話),以及由接收處理器438進一步處理,以獲得經解碼的由UE 120發送的資料和控制資訊。接收處理器438可以向資料槽439提供經解碼的資料,並且向控制器/處理器440提供經解碼的控制資訊。

【0066】 控制器/處理器440和480可以分別導引基地台110和UE 120處的操作。處理器440及/或基地台110處的其他處理器和模組可以執行或導引例如在圖12中示出的功能方塊及/或用於本文描述的技術的其他過程的執行。處理器480及/或UE 120處的其他處理器和模組亦可以執行或導引例如在圖10和圖11中示出的功能方塊及/或用於本文描述的技術的其他過程的執行。記憶體442和482可以分別儲存用於BS 110和UE 120的資料和程式碼。排程器444可以排程UE用於下行鏈路及/或上行鏈路上的資料傳輸。

【0067】 圖5示出了圖示根據本揭示內容的各態樣的、用於實現通訊協定堆疊的實例的圖500。所示出的通訊協定堆疊可以由在5G系統(例如,支援基於上行鏈路的行動性的系統)中操作的設備來實現。圖500示出通訊

協定堆疊，該通訊協定堆疊包括無線電資源控制（RRC）層510、封包資料彙聚協定（PDCP）層515、無線電鏈路控制（RLC）層520、媒體存取控制（MAC）層525和實體（PHY）層530。在各個實例中，協定堆疊的該等層可以經實現成單獨的軟體模組、處理器或ASIC的部分、藉由通訊鏈路連接的非共置的設備的部分、或其各種組合。共置和非共置的實現方式可以用在例如用於網路存取設備（例如，AN、CU及/或DU）或UE的協定堆疊中。

【0068】 第一選項505-a圖示協定堆疊的分離實現方式，其中在集中式網路存取設備（例如，圖2中的ANC202）和分散式網路存取設備（例如，圖2中的DU/TRP208）之間分離協定堆疊的實現方式。在第一選項505-a中，RRC層510和PDCP層515可以由中央單元來實現，而RLC層520、MAC層525和實體層530可以由DU來實現。在各個實例中，CU和DU可以是共置或非共置的。在巨集細胞、微細胞或微微細胞部署中，第一選項505-a可以是有用的。

【0069】 第二選項505-b圖示協定堆疊的統一實現方式，其中協定堆疊是在單個網路存取設備（例如，存取節點（AN）、新無線電基地台（NRBS）、新無線電節點B（NRNB）、網路節點（NN）等）中實現的。在第二選項中，RRC層510、PDCP層515、RLC層520、MAC層525和實體層530均可以由AN來實現。在毫微微細胞部署中，第二選項505-b可以是有用的。

【0070】 不論網路存取設備實現協定堆疊的部分還是全部，UE皆可以實現整個協定堆疊（例如，RRC層510、PDCP層515、RLC層520、MAC層525和實體層530）。

【0071】 圖6是圖示以DL為中心的子訊框的實例的圖600。以DL為中心的子訊框可以包括控制部分602。控制部分602可以存在於以DL為中心的子訊框的初始或開始部分中。控制部分602可以包括與以DL為中心的子訊框的各個部分相對應的各種排程資訊及/或控制資訊。在一些配置中，如圖6中所指出的，控制部分602可以是實體DL控制通道（PDCCH）。以DL為中心的子訊框亦可以包括DL資料部分604。DL資料部分604有時可以被稱為以DL為中心的子訊框的有效負荷。DL資料部分604可以包括用於從排程實體（例如，UE或BS）向從屬實體（例如，UE）通訊DL資料的通訊資源。在一些配置中，DL資料部分604可以是實體DL共享通道（PDSCH）。

【0072】 以DL為中心的子訊框亦可以包括公共UL部分606。公共UL部分606有時可以被稱為UL短脈衝、公共UL短脈衝及/或各種其他適當的術語。公共UL部分606可以包括與以DL為中心的子訊框的各個其他部分相對應的回饋資訊。例如，公共UL部分606可以包括與控制部分602相對應的回饋資訊。回饋資訊的非限制性實例可以包括ACK信號、NACK信號、HARQ指示符及/或各種其他適當類型的資訊。公共UL部分606可以包括額外

的或替代的資訊，諸如，與隨機存取通道（**RACH**）程序、排程請求（**SR**）有關的資訊和各種其他適當類型的資訊。如圖 6 中所示，**DL** 資料部分 604 的結束在時間上可以與公共 **UL** 部分 606 的開始分離。此種時間分離有時可以被稱為間隙、保護時段、保護間隔及 / 或各種其他適當的術語。此種分離提供了用於從 **DL** 通訊（例如，由從屬實體（例如，**UE**）進行的接收操作）切換到 **UL** 通訊（例如，由從屬實體（例如，**UE**）進行的發送）的時間。本領域技藝人士將理解的是，前文僅是以 **DL** 為中心的子訊框的一個實例，並且在沒有必要脫離本文描述的各態樣的情況下，可以存在具有類似特徵的替代結構。

【0073】 圖 7 是圖示以 **UL** 為中心的子訊框的實例的圖 700。以 **UL** 為中心的子訊框可以包括控制部分 702。控制部分 702 可以存在於以 **UL** 為中心的子訊框的初始或開始部分中。圖 7 中的控制部分 702 可以類似於上文參照圖 6 描述的控制部分。以 **UL** 為中心的子訊框亦可以包括 **UL** 資料部分 704。**UL** 資料部分 704 有時可以被稱為以 **UL** 為中心的子訊框的有效負荷。**UL** 部分可以代表用於從從屬實體（例如，**UE**）向排程實體（例如，**UE** 或 **BS**）通訊 **UL** 資料的通訊資源。在一些配置中，控制部分 702 可以是實體 **DL** 控制通道（**PDCCH**）。

【0074】 如圖 7 中所示，控制部分 702 的結束在時間上可以與 **UL** 資料部分 704 的開始分離。此種時間分離有時可以被稱為間隙、保護時段、保護間隔及 / 或各種其他適

當的術語。此種分離提供了用於從DL通訊（例如，由排程實體進行的接收操作）切換到UL通訊（例如，由排程實體進行的發送）的時間。以UL為中心的子訊框亦可以包括公共UL部分706。圖7中的公共UL部分706可以類似於上文參照圖7描述的公共UL部分706。公共UL部分706可以另外或替代地包括與通道品質指示符（CQI）、探測參考信號（SRS）有關的資訊和各種其他適當類型的資訊。本領域技藝人士將理解的是，前文僅是以UL為中心的子訊框的一個實例，以及在沒有必要脫離本文描述的各態樣的情況下，可以存在具有類似特徵的替代結構。

【0075】 在一些情況下，兩個或更多個從屬實體（例如，UE）可以使用側鏈路信號相互通訊。此種側鏈路通訊的現實生活的應用可以包括公共安全、接近度服務、UE到網路中繼、運載工具到運載工具（V2V）通訊、萬物聯網（IoE）通訊、IoT通訊、任務關鍵網格、及/或各種其他適當的應用。通常，側鏈路信號可以代表從一個從屬實體（例如，UE1）通訊到另一個從屬實體（例如，UE2）的信號，而不需要經由排程實體（例如，UE或BS）來中繼該通訊，即使排程實體可以用於排程及/或控制目的。在一些實例中，可以使用經許可頻譜來通訊側鏈路信號（與通常使用免許可頻譜的無線區域網路不同）。

【0076】 UE可以在各種無線電資源配置中操作，該等無線電資源配置包括與使用專用資源集合來發送引導頻相關聯的配置（例如，無線電資源控制（RRC）專用狀

態等)、或者與使用公共資源集合來發送引導頻相關聯的配置(例如,RRC公共狀態等)。當在RRC專用狀態下操作時,UE可以選擇用於向網路發送引導頻信號的專用資源集合。當在RRC公共狀態下操作時,UE可以選擇用於向網路發送引導頻信號的公共資源集合。在任一情況下,UE發送的引導頻信號可以由一或多個網路存取設備(諸如,AN或DU或其部分)接收。每個接收網路存取設備可以經配置為接收和量測在公共資源集合上發送的引導頻信號,並且亦接收和量測在被分配給UE(針對該等UE而言,該網路存取設備是針對UE進行監測的網路存取設備集合中的成員)的專用資源集合上發送的引導頻信號。接收網路存取設備中的一或多個、或者接收網路存取設備向其發送引導頻信號的量測結果的CU可以使用量測結果來辨識用於UE的服務細胞,或者發起對用於該等UE中的一或多個UE的服務細胞的改變。

示例限制連接中的承載

【0077】 在LTE/NR中,在用於建立使用者設備(UE)和基地台(例如,eNB/gNB)之間的無線電連接的附加程序期間,向UE指派的所有網際網路協定(IP)承載和其相關聯的無線電承載(在本文中統稱為「承載」)被提出/啟動,而與給定的特定承載是否用在連接上的事實無關。

【0078】 在一些情況下,可能要求UE在給定的時間處支援最大承載集合。若需要額外的承載,則UE可能必須

釋放某些承載（例如，釋放該等承載的上下文）以容納額外的所需的承載。若所釋放的承載稍後由UE所需要，則UE將再次必須需要提出彼等先前釋放的承載（例如，藉由為該等承載建立上下文），這浪費時間和網路資源。

【0079】 另外，eNB/gNB可能不「知道」UE打算在UE想要即時參與的活動傳輸量類型（例如，與所提出的承載相對應）上發送傳輸量。相同的問題反過來亦存在，即UE不知道在DL上從eNB/gNB期望的傳輸量的類型。因此，不知道在給定的時間要期望哪種類型的傳輸量阻止了可能的無線電最佳化（其可以類似於每承載連接模式非連續接收（CDRX）參數設置來實現）和對無線電連接的及時釋放。因此，基於傳輸量類型的更細化的承載分類（甚至在盡力而為網際網路類型傳輸量內）將允許更好的無線電級別最佳化，諸如以每承載為基礎來有利地設置CDRX參數和釋放計時器，以便例如減少在建立或使用無線電連接時所花費的資源量。在一些情況下，這可能涉及基於需要被發送的傳輸量的類型來選擇性地啟動和去啟動承載（例如，在不釋放上下文的情況下）。

【0080】 圖8示出用於網路（例如，無線網路）中的通訊的示例操作800，例如，用於限制在特定無線電連接中需要被提出的承載。根據某些態樣，操作800可以例如由使用者設備（例如，UE 120）執行。

【0081】 根據各態樣，UE可以包括如在圖4中示出的一或多個部件，該部件可以經配置為執行本文描述的操

作。例如，如在圖4中示出的天線452、解調器/調制器454、控制器/處理器480、及/或記憶體482可以執行本文描述的操作。

【0082】 在802處，操作800開始於：配置用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載。在804處，UE決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送。在806處，UE基於決定與該至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載。在806處，UE在該至少一個啟動的無線電承載上發送資料。

【0083】 圖9示出用於網路（例如，無線網路）中的通訊的示例操作900，例如，用於限制在特定無線電連接中需要被提出的承載。根據某些態樣，操作900可以例如由基地台（例如，BS 110）執行。

【0084】 根據各態樣，基地台可以包括如在圖4中示出的一或多個部件，該部件可以經配置為執行本文描述的操作。例如，如在圖4中示出的天線434、解調器/調制器432、控制器/處理器440、及/或記憶體442可以執行本文描述的操作。

【0085】 在902處，操作900開始於：配置使用者設備（UE）處的、用於與網路進行通訊的一或多個無線電承載。在904處，BS決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送。在906處，BS基於決定與該至少一個無線電承載相關聯的資料需要

被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載。在 908 處，BS 進行以下操作中的至少一個操作：在該至少一個啟動的無線電承載上發送資料或接收資料。

【0086】 如所提及的，本揭示內容的各態樣提出了如下技術：允許以每承載為基礎來設置 CDRX 參數和連接釋放計時器，以反映當前是活動的服務類型（例如，傳輸量類型（例如，基於應用 ID / 流 ID））。因此，使 UE 和 eNB / gNB 協商在 RRC 連接建立程序中需要提出（亦即，啟動）所配置的承載中的哪些承載，將極大地有助於選擇 CDRX 參數和連接釋放計時器的過程。

【0087】 根據各態樣，可以改變 UE 處的 CDRX 等時線行為，以允許模擬傳輸量類型的非均勻時間間隔（例如，每個無線電承載具有其自己的 CDRX 參數）。例如，可以針對每個配置的承載以不同的方式來設置 CDRX 參數，使得與特定傳輸量類型相對應的給定承載可以休眠。例如，當 UE / eNB / gNB 完成發送 / 接收特定類型的傳輸量時，可以去啟動與該特定傳輸量類型相對應的給定承載。根據各態樣，可以有利地執行該承載去啟動，而不釋放針對該給定承載的上下文（例如，QoS 流上下文及 / 或 PDU 通信期上下文），以便在需要時用於後續的重新啟動。

【0088】 例如，在一些情況下，UE 可以決定第一類型的傳輸量需要被發送。隨後，UE 可以選擇性地啟動與該第一類型的傳輸量相對應的無線電承載（例如，基於與基地台的協商過程）。例如，UE 可以向基地台發送請求（例

如，媒體存取控制（MAC）控制元素、無線電資源控制（RRC）控制訊號傳遞等），該請求指示UE需要在與第一類型相對應的無線電承載上發送第一類型的傳輸量。隨後，UE可以從基地台接收回應（例如，另一個MAC控制元素、RRC控制訊號傳遞等），該回應指示UE啟動與第一類型相對應的無線電承載並且發送傳輸量。隨後，UE可以在所啟動的無線電承載上發送傳輸量/資料。根據各態樣，一旦UE完成發送傳輸量，就可以例如根據某些參數（例如，CDRX參數、無線電承載釋放計時器、無線電資源控制（RRC）連接釋放計時器等）來將所啟動的無線電承載去啟動。此外，如所提及的，可以去啟動無線電承載，而不釋放用於該無線電承載的上下文。可以在圖10中看到示出該過程的詳細撥叫流。

【0089】 例如，如所提及的，圖10是示出根據本文提供的各態樣的選擇性地啟動和去啟動無線電承載的過程的撥叫流。

【0090】 例如，在步驟1處，UE可以發起隨機存取程序（例如，藉由發送隨機存取前序信號），以聯絡網路並且請求建立RRC連接。

【0091】 在步驟2處，eNB/gNB可以藉由發送隨機存取回應來對UE發送的隨機存取前序信號進行回應。

【0092】 在步驟3處，回應於隨機存取回應，UE可以向eNB/gNB發送RRC連接請求訊息，其指示當前是活動的傳輸量流。

【0093】 在步驟4處，eNB/gNB可以向UE發送RRC連接建立訊息，其指示與當前活動的傳輸量流相對應的連接建立資源。

【0094】 在步驟5處，UE可以藉由向eNB/gNB發送RRC連接建立完成訊息來對從eNB/gNB接收的RRC連接建立訊息進行確認。

【0095】 在步驟6處，eNB/gNB可以向MME（在進化封包核心中）/AMF（在5G核心中）提供指示當前是活動的傳輸量流的資訊。

【0096】 在步驟7處，回應於eNB/gNB所提供的資訊，MME藉由發送對啟動的流進行確認的啟動承載回應訊息來進行回應。

【0097】 在步驟8處，eNB/gNB向UE發送指示啟動的流的訊息。例如，如圖所示，在步驟8處，eNB/gNB向UE發送指示啟動的流的RRC連接重新配置訊息。

【0098】 在步驟9處，UE向eNB/gNB發送對流已經被啟動進行確認的確認（例如，RRC連接重新配置完成訊息）。

【0099】 在步驟10處，在撥叫的稍後時間處（例如，當某些流需要被啟動/去啟動時），UE使用媒體存取控制（MAC）控制元素（CE）來向網路提供作為傳輸量狀況改變的資訊，以指示哪些流被啟動/去啟動。例如，如圖所示，在步驟10處，UE向eNB/gNB發送指示哪些流被啟動/去啟動的MAC CE。

【0100】 在步驟11處，eNB/gNB可以向UE發送對保持啟動的新的流集合（例如，與在UE發送的MAC CE中指示的流相對應）的指示（例如，RRC重新配置訊息）。另外，儘管未示出，但是eNB/gNB可以發送向MME通知被啟動/去啟動的流（例如，與UE發送的MAC CE相對應）的訊息（例如，類似於在步驟9處發送的訊息）。另外，儘管未示出，但是UE可以回應於RRC重新配置訊息來發送確認訊息。

【0101】 根據各態樣，在一些情況下，網路可以發起流啟動/去啟動。例如，如在步驟12處示出的，網路（例如，eNB/gNB）可以發送MAC CE，其向UE指示正在被啟動/去啟動的特定流。另外，儘管未示出，但是eNB/gNB可以向MME發送訊息（例如，類似於步驟7），其指示正在被啟動/去啟動的流。

【0102】 在步驟13處，UE可以向eNB/gNB發送RRC連接重新配置完成訊息，其確認正在被啟動/去啟動的特定流。如上文提及的，可以執行去啟動流，而不丟失用於與所去啟動的流相關聯的無線電承載的上下文。

【0103】 根據各態樣，在步驟14處，網路可以基於不同的啟動的流的活動來發起連接釋放。例如，根據各態樣，基於不活動計時器和與啟動的流相關聯的活動，網路可以發起連接釋放並且向UE發送RRC連接釋放訊息，其指示正在被釋放的無線電承載（對應於所啟動的流）。根

據各態樣，在一些情況下，不活動計時器和 C D R X 參數可以取決於過去是活動的流。

【0104】 在一些情況下，選擇性地啟動承載可以包括發送針對承載的排程請求。例如，U E 可以決定該 U E 需要發送與第一無線電承載相對應的第一類型的傳輸量。U E 可以向服務基地台發送排程請求，其請求在第一無線電承載上發送第一類型的傳輸量。隨後，U E 可以從基地台接收訊號傳遞，其指示 U E 啟動第一承載並且指示指派給 U E 的用於發送第一類型的傳輸量的資源（例如，資源授權）。

【0105】 此外，在一些情況下，選擇性地啟動承載可以包括：從網路接收指示 U E 啟動無線電承載的訊號傳遞。回應於該訊號傳遞，U E 可以啟動承載。另外，在一些情況下，從網路接收的該訊號傳遞可以是在實體下行鏈路控制通道（P D C C H）上接收的，並且可以包括以下各項中的一項：用於啟動至少一個無線電承載的特定指示或者針對至少一個無線電承載的排程授權。

【0106】 根據某些態樣，選擇性地啟動承載可以包括：U E 發送與至少一個無線電承載相關聯的狀態報告。根據各態樣，該狀態報告可以包括封包資料彙聚協定（P D C P）訊息或無線電鏈路連接（R L C）啟動承載訊息中的一者。另外，在一些情況下，U E 可以在要被啟動的承載上發送狀態報告。

【0107】 根據某些態樣，藉由允許將在不釋放用於無線電承載的上下文的情況下去啟動彼等無線電承載，允許支

援更多單獨的傳輸量流。根據各態樣，當兩端（UE 和 eNB / gNB）完成了所有承載時，在不釋放上下文的情況下去啟動無線電承載變得尤其有用，可以立即地釋放無線電連接。例如，目前，當基於長期進化的語音（VoLTE）/基於新無線電的語音（VoNR）撥叫結束時，UE 可以停留在通道上，直到網路釋放該等連接為止。進行 UE 在通道上的此種停留是為了避免用於將 UE 再次帶回到 RRC 連接中的額外的訊號傳遞。根據各態樣，當兩端（例如，UE 和 BS）知道在無線電連接（例如，對應於無線電承載）上不存在其他正在進行的活動時，網路更容易決定何時可以釋放無線電連接並且去啟動無線電承載。

【0108】 在一些情況下，如上文提及的，基於活動傳輸量類型，網路亦可以採用不同的不活動計時器值來釋放連接。根據各態樣，此種機制允許 UE 向 eNB / gNB 報告關於當前使用者動作的資訊，而不需要通訊過多細節。例如，在限定的持續時間以及將 UE 保持在連接狀態中和浪費無線電資源的權衡，以及將該權衡與釋放並重新建立連接在系統上引起的負載進行比較之後，可以發生網際網路短脈衝。在一些情況下，在釋放連接之前，網路可能傾向於針對網際網路傳輸量等待不活動的 10 秒。對於 VoLTE，當移除專用 QoS 承載時，撥叫可以完成，並且可以釋放無線電連接，而不等待不活動計時器。

【0109】 根據某些態樣，可以與盡力而為流一起提供的 QoS 的類型可以取決於傳輸量類型，這允許 eNB / gNB 更

好地估計其需要向UE提供的QoS保證。根據各態樣，可以在標準中指定對流的類型的分類。儘管核心網路盡力而為地提供將向使用者提供的服務等級（例如，金/銀/銅級別）（例如，基於標準），但是eNB/gNB可以更加細化地進行即時操作並且基於所經歷的傳輸量類型來提供更合適的QoS。

【0110】此外，在一些情況下，UE可以接收針對至少一個無線電承載的服務品質（QoS）指派或服務等級（GoS）指派中的至少一者，其中QoS指派和GoS指派包括對針對至少一個啟動的無線電承載上的下行鏈路傳輸量和上行鏈路傳輸量的保證位元速率中的至少一者的指示。在一些情況下，UE可以接收對用於至少一個啟動的無線電承載上的下行鏈路傳輸量和上行鏈路傳輸量的延遲的指示。在一些情況下，UE可以接收對針對至少一個啟動的無線電承載的下行鏈路和上行鏈路上的峰值差錯率（PER）的指示。

【0111】根據各態樣，配備有來自UE的額外資訊（例如，服務類型、輸送量/延遲要求、傳輸量短脈衝性模式、服務等級期望等），eNB/gNB能夠對針對流所要求的位元速率進行評估，並且基於當前擁堵，基地台可以決定能夠提供的位元速率。有了新添加的特徵（其中eNB/gNB可以提供針對給定承載的暫態位元速率），對正在進行的傳輸量類型的良好理解可以提供對可以向UE提供的輸送量保證的良好估計。這允許UE按照當前網路上的經歷來

更好地評估期望什麼。在一些情況下，對針對給定承載的位元速率進行評估可能需要 UE 和 eNB/gNB 重新啟動已經被去啟動的承載，這可以導致稍微增加的延遲。假設這是啟動程序（例如，用於啟動特定的無線電承載）的開始，可以經由 MAC 控制元素及 / 或 RRC 訊號傳遞來完成該啟動（例如，若流資訊改變是長期的，諸如 $VoIP$ 撥叫開始 / 停止）。可以從 UE 和 eNB/gNB 兩者來執行該程序（例如，使用在 UE 和 eNB/gNB 之間交換的資訊連同相關聯的參數來啟動 / 去啟動傳輸量流）。使用了 MAC 控制元素，可以將啟動過程降到最小。

【0112】 在一些情況下，上文提供的各態樣亦可以適用於雙連接（ DC ）。例如，在具有主控制組（ MCG ）和從控制組（ SCG ）的 DC 中（ $MCG + SCG = \{LTE + NR \text{ 或 } NR \text{ (低於 } 6) + NR \text{ (mm波)}\}$ ），當 UE 在 RRC 連接中時，與某些 IP 承載相關聯的無線電承載可以經配置和保持在去啟動狀態中。根據各態樣，利用 DC ，無線電承載本身可以指向（1） MCG ，（2） SCG ，或者（3） $MCG \& SCG$ 兩者（分離承載）。例如，如上文提及的，在該等配置之每一個配置的情況下，可以使用基地台發送的 MAC 控制元素啟動 / 去啟動 UE 處的承載。特定而言，在選項 3（例如， $MCG \& SCG$ ）並且分離承載指向 $MCG \& SCG$ 兩者的情況下，可以使用 MAC 控制元素來僅啟動無線電承載（ MCG 或 SCG ）中的一個或者兩者（ $MCG \& SCG$ ）。

【0113】 本文所揭示的方法包括用於實現所描述的方法的一或多個步驟或動作。在不脫離申請專利範圍的範圍的情況下，該等方法步驟及/或動作可以彼此互換。換言之，除非指定了步驟或動作的特定次序，否則，在不脫離申請專利範圍的範圍的情況下，可以對特定步驟及/或動作的次序及/或使用進行修改。

【0114】 如本文所使用的，提及項目列表「中的至少一個」的片語代表彼等項目的任意組合，包括單個成員。舉例而言，「a、b或c中的至少一個」意欲涵蓋a、b、c、a-b、a-c、b-c和a-b-c、以及與相同元素的倍數的任意組合（例如，a-a、a-a-a、a-a-b、a-a-c、a-b-b、a-c-c、b-b、b-b-b、b-b-c、c-c和c-c-c或者a、b和c的任何其他排序）。

【0115】 如本文所使用的，術語「決定」包括多種多樣的動作。例如，「決定」可以包括計算、運算、處理、推導、調查、查詢（例如，在表、資料庫或另一資料結構中查詢）、斷定等等。此外，「決定」可以包括接收（例如，接收資訊）、存取（例如，存取記憶體中的資料）等等。此外，「決定」可以包括解析、選定、選擇、建立等等。

【0116】 提供前面的描述以使本領域的任何技藝人士能夠實踐本文描述的各個態樣。對該等態樣的各種修改對於本領域技藝人士而言將是顯而易見的，以及本文所定義的整體原理可以應用到其他態樣。因此，申請專利範圍並不意欲限於本文所示的態樣，而是被賦予與文字申請專利

範圍相一致的全部範圍，其中除非特別聲明如此，否則對單數形式的元素的提及不意欲意指「一個且僅僅一個」，而是「一或多個」。除非另外明確地聲明，否則術語「一些」指的是一或多個。貫穿本揭示內容描述的各個態樣的元素的所有結構和功能均等物以引用方式明確地併入本文中，以及意欲由申請專利範圍包含，該等結構和功能均等物對於本領域技藝人士而言是已知的或者將要已知的。此外，本文中沒有任何所揭示的內容是意欲奉獻給公眾的，不管此揭示內容是否明確記載在申請專利範圍中。沒有申請專利範圍元素要根據專利法施行細則第18條第8項的規定來解釋，除非該元素是明確地使用片語「用於……的構件」來記載的，或者在方法請求項的情況下，該元素是使用片語「用於……的步驟」來記載的。

【0117】 上文所描述的方法的各種操作可以由能夠執行相應功能的任何適當的構件來執行。該等構件可以包括各種硬體及/或軟體部件及/或模組，包括但不限於：電路、特殊應用積體電路（ASIC）或處理器。通常，在存在圖中所示出的操作的情況下，彼等操作可以具有帶有類似編號的相應的配對構件加功能部件。

【0118】 例如，用於發送的構件及/或用於接收的構件可以包括以下各項中的一或多項：基地台110的發送處理器420、TX MIMO處理器430、接收處理器438或天線434、及/或使用者設備120的發送處理器464、TX MIMO處理器466、接收處理器458或天線452。另外，

用於決定的構件、用於配置的構件、用於選擇性地啟動的構件及/或用於去啟動的構件可以包括一或多個處理器，諸如，基地台110的控制器/處理器440及/或使用者設備120的控制器/處理器480。

【0119】 結合本揭示內容所描述的各種說明性的邏輯區塊、模組和電路可以利用經設計成執行本文所描述的功能的通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、特殊應用積體電路（ASIC）、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或其他可程式設計邏輯設備（PLD）、個別閘門或電晶體邏輯、個別硬體部件、或者其任意組合來實現或執行。通用處理器可以是微處理器，但在替代方案中，處理器可以是任何商業上可獲得的處理器、控制器、微控制器或狀態機。處理器亦可以實現為計算設備的組合，例如，DSP與微處理器的組合、複數個微處理器、一或多個微處理器結合DSP核、或者任何其他此種配置。

【0120】 若用硬體來實現，則示例硬體配置可以包括無線節點中的處理系統。處理系統可以利用匯流排架構來實現。根據處理系統的特定應用和整體設計約束，匯流排可以包括任意數量的互連匯流排和橋接。匯流排可以將包括處理器、機器可讀取媒體和匯流排介面的各種電路連結在一起。除此之外，匯流排介面亦可以用於將網路配接器經由匯流排連接至處理系統。網路配接器可以用於實現PHY層的信號處理功能。在使用者設備120（參見圖1）的情況下，使用者介面（例如，小鍵盤、顯示器、滑鼠、

操縱桿等)亦可以連接至匯流排。匯流排亦可以連結諸如時序源、外設、電壓調節器、功率管理電路等的各種其他電路，該等電路在本領域中是熟知的，並且因此將不再進一步描述。處理器可以利用一或多個通用及/或專用處理器來實現。實例包括微處理器、微控制器、DSP處理器和可以執行軟體的其他電路。本領域技藝人士將認識到，如何根據特定的應用和施加在整個系統上的整體設計約束，來最佳地實現針對處理系統所描述的功能。

【0121】若用軟體來實現，則該等功能可以作為一或多個指令或代碼儲存在電腦可讀取媒體上或經由其進行傳輸。無論是被稱為軟體、韌體、中介軟體、微代碼、硬體描述語言還是其他術語，軟體皆應當被廣義地解釋為意指指令、資料或其任意組合。電腦可讀取媒體包括電腦儲存媒體和通訊媒體兩者，通訊媒體包括有助於將電腦程式從一個地方傳送到另一個地方的任何媒體。處理器可以負責管理匯流排和通用處理，其包括執行在機器可讀取儲存媒體上儲存的軟體模組。電腦可讀取儲存媒體可以耦接到處理器，以使得處理器可以從該儲存媒體讀取資訊以及向該儲存媒體寫入資訊。在替代方案中，儲存媒體可以是處理器的組成部分。舉例而言，機器可讀取媒體可以包括傳輸線、由資料調制的載波、及/或與無線節點分開的其上儲存有指令的電腦可讀取儲存媒體，所有該等可以由處理器經由匯流排介面來存取。替代地或此外，機器可讀取媒體或其任何部分可以集成到處理器中，諸如，該情況可以是

快取記憶體及/或通用暫存器檔。舉例而言，機器可讀取儲存媒體的實例可以包括RAM（隨機存取記憶體）、快閃記憶體、ROM（唯讀記憶體）、PROM（可程式設計唯讀記憶體）、EPROM（可抹除可程式設計唯讀記憶體）、EEPROM（電子可抹除可程式設計唯讀記憶體）、暫存器、磁碟、光碟、硬驅動器、或任何其他適當的儲存媒體、或其任意組合。機器可讀取媒體可以體現在電腦程式產品中。

【0122】軟體模組可以包括單一指令或許多指令，並且可以分佈在若干不同的程式碼片段上，分佈在不同的程式之中以及跨越多個儲存媒體而分佈。電腦可讀取媒體可以包括多個軟體模組。軟體模組包括指令，該等指令在由諸如處理器之類的裝置執行時使得處理系統執行各種功能。軟體模組可以包括發送模組和接收模組。每個軟體模組可以位於單個儲存設備中或跨越多個儲存設備而分佈。舉例而言，當觸發事件發生時，可以將軟體模組從硬驅動器載入到RAM中。在軟體模組的執行期間，處理器可以將指令中的一些指令載入到快取記憶體中以增加存取速度。隨後可以將一或多個快取記憶體線載入到通用暫存器檔中以便由處理器執行。將理解的是，當在下文提及軟體模組的功能時，此種功能由處理器在執行來自該軟體模組的指令時實現。

【0123】此外，任何連接被適當地稱為電腦可讀取媒體。例如，若使用同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、數位用

戶線路（DSL）或者無線技術（諸如，紅外線（IR）、無線電和微波）從網站、伺服器或其他遠端源傳輸軟體，則同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、DSL或者無線技術（諸如，紅外線、無線電和微波）包括在媒體的定義中。如本文所使用的，磁碟（disk）和光碟（disc）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。因此，在一些態樣中，電腦可讀取媒體可以包括非暫時性電腦可讀取媒體（例如，有形媒體）。此外，對於其他態樣而言，電腦可讀取媒體可以包括暫時性電腦可讀取媒體（例如，信號）。上文的組合亦應當包括在電腦可讀取媒體的範圍之內。

【0124】 因此，某些態樣可以包括一種用於執行本文提供的操作的電腦程式產品。例如，此種電腦程式產品可以包括具有儲存（及/或編碼）在其上的指令的電腦可讀取媒體，該等指令可由一或多個處理器執行以執行本文所描述的操作。例如，用於執行本文描述的並且在圖8至圖9中示出的操作的指令。

【0125】 此外，應當明白的是，用於執行本文所描述的方法和技術的模組及/或其他適當的構件可以由使用者終端及/或基地台在適用的情況下進行下載及/或以其他方式獲得。例如，此種設備可以耦接至伺服器，以便促進傳送用於執行本文所描述的方法的構件。替代地，本文所描述的各種方法可以經由儲存構件（例如，RAM、ROM、

諸如壓縮光碟（CD）或軟碟之類的實體儲存媒體等）來提供，以使得使用者終端及/或基地台在將儲存構件耦接至或提供給該設備時，可以獲取各種方法。此外，可以利用用於向設備提供本文所描述的方法和技術的任何其他適當的技術。

【0126】 應當理解的是，申請專利範圍並不限於上文示出的精確配置和部件。在不脫離申請專利範圍的範圍的情況下，可以在上文所描述的方法和裝置的佈置、操作和細節方面進行各種修改、改變和變化。

【符號說明】

【0127】

100 無線網路

102a 巨集細胞

102b 巨集細胞

102c 巨集細胞

102x 微微細胞

102y 毫微微細胞

102z 毫微微細胞

110 BS

110a BS

110b BS

110c BS

110r 中繼站

110x BS

1 1 0 y B S

1 1 0 z B S

1 2 0 U E

1 2 0 r U E

1 2 0 x U E

1 2 0 y U E

1 3 0 網路控制器

2 0 0 分散式無線電存取網路 (R A N)

2 0 2 存取節點控制器 (A N C)

2 0 4 下一代核心網路 (N G - C N)

2 0 6 5 G 存取節點

2 1 0 下一代 A N (N G - A N)

3 0 0 分散式 R A N

3 0 2 集中式核心網路單元 (C - C U)

3 0 4 集中式 R A N 單元 (C - R U)

3 0 6 D U

4 1 2 資料來源

4 2 0 處理器

4 3 0 T X M I M O 處理器

4 3 2 a 調制器

4 3 2 t 調制器

4 3 4 a 天線

4 3 4 t 天線

4 3 6 M I M O 偵測器

- 4 3 8 處 理 器
- 4 3 9 資 料 槽
- 4 4 0 控 制 器 / 處 理 器
- 4 4 2 記 憶 體
- 4 4 4 排 程 器
- 4 5 2 a 天 線
- 4 5 2 r 天 線
- 4 5 4 a 解 調 器
- 4 5 4 r 解 調 器
- 5 0 5 - a 第 一 選 項
- 5 0 5 - b 第 二 選 項
- 4 5 6 M I M O 偵 測 器
- 4 5 8 處 理 器
- 4 6 0 資 料 槽
- 4 6 2 資 料 來 源
- 4 6 4 處 理 器
- 4 6 6 處 理 器
- 4 8 0 控 制 器 / 處 理 器
- 4 8 2 記 憶 體
- 5 1 0 無 線 電 資 源 控 制 (R R C) 層
- 5 1 5 封 包 資 料 彙 聚 協 定 (P D C P) 層
- 5 2 0 無 線 電 鏈 路 控 制 (R L C) 層
- 5 2 5 媒 體 存 取 控 制 (M A C) 層
- 5 3 0 實 體 (P H Y) 層

6 0 0 圖

6 0 2 控 制 部 分

6 0 4 D L 資 料 部 分

6 0 6 公 共 U L 部 分

7 0 0 圖

7 0 2 控 制 部 分

7 0 4 U L 資 料 部 分

7 0 6 公 共 U L 部 分

8 0 0 操 作

8 0 2 方 塊

8 0 4 方 塊

8 0 6 方 塊

8 0 8 方 塊

9 0 0 操 作

9 0 2 方 塊

9 0 4 方 塊

9 0 6 方 塊

9 0 8 方 塊

【生物材料寄存】

【 0 1 2 8 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 2 9 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種在一網路中的通訊的方法，包括以下步驟：

配置用於與該網路進行通訊的一或多個無線電承載；

決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；

基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；

在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料；以及

在該至少一個啟動的無線電承載一旦被去啟動時不釋放其上下文的情況下，基於複數個參數來去啟動該至少一個啟動的無線電承載。

【第2項】 如請求項 1 所述之方法，其中選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：僅啟動具有需要被發送的資料的彼等無線電承載。

【第3項】 如請求項 1 所述之方法，其中該複數個參數至少包括連接模式 **DRX** (**CDRX**) 參數、一無線電承載釋放計時器、以及一無線電資源控制 (**RRC**) 連接釋放計時器。

【第4項】如請求項3所述之方法，其中針對不同的無線電承載，該等CDRX參數、無線電承載釋放計時器、以及無線電承載及RRC連接釋放計時器是不同的。

【第5項】如請求項1所述之方法，其中決定與該至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送是基於從該網路接收的訊號傳遞的。

【第6項】如請求項1所述之方法，其中選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：向該網路發送指示該需要啟動該至少一個無線電承載的訊號傳遞。

【第7項】如請求項6所述之方法，其中選擇性地啟動該至少一個無線電承載進一步包括：從該網路接收允許該至少一個無線電承載要被啟動的一確認。

【第8項】如請求項6所述之方法，其中該訊號傳遞包括媒體存取控制（MAC）元素。

【第9項】如請求項6所述之方法，其中該訊號傳遞包括針對該至少一個無線電承載的一排程請求。

【第10項】如請求項1所述之方法，其中該選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：

從該網路接收指示該UE啟動該至少一個無線電承載的訊號傳遞；以及

選擇性地啟動該至少一個無線電承載是進一步基於該所接收的訊號傳遞的。

【第11項】 如請求項10所述之方法，其中該訊號傳遞是在一實體下行鏈路控制通道（PDCCH）上接收的。

【第12項】 如請求項10所述之方法，其中該訊號傳遞包括以下各項中的一項：用於啟動該至少一個無線電承載的一特定指示或者針對該至少一個無線電承載的一排程授權。

【第13項】 如請求項1所述之方法，其中該選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：

發送與該至少一個無線電承載相關聯的一狀態報告，其中該狀態報告包括一封包資料彙聚協定（PDCP）訊息或一无線電鏈路連接（RLC）啟動承載訊息中的一者。

【第14項】 如請求項13所述之方法，其中該狀態報告是在該至少一個無線電承載上發送的。

【第15項】 如請求項1所述之方法，進一步包括以下步驟：接收針對該至少一個無線電承載的一服務品質（QoS）指派或一服務等級（GoS）指派中的至少一者，其中該QoS指派和該GoS指派包括對以下各項中的至少一項的一指示：針對該至少一個啟動的無線電承載上的下行鏈路傳輸量和上行鏈路傳輸量的一保證位元速率、用於該至少一個啟動的無線電承載上的下行鏈路傳輸量和上行鏈路傳輸量的一延遲、或者針

對該至少一個啟動的無線電承載的下行鏈路和上行鏈路上的一峰值差錯率（PER）。

【第16項】 一種在一網路中的通訊的方法，包括以下步驟：

配置一使用者設備（UE）處的、用於與該網路進行通訊的一或多個無線電承載；

決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；

基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；

進行以下操作中的至少一個操作：在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料或接收該資料；以及

在該至少一個啟動的無線電承載一旦被去啟動時不釋放其上下文的情況下，基於複數個參數來去啟動該至少一個選擇性地啟動的無線電承載。

【第17項】 如請求項16所述之方法，其中選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：僅啟動具有需要被發送的資料的彼等無線電承載。

【第18項】 如請求項16所述之方法，進一步包括以下步驟：決定用於選擇性地去啟動無線電承載的該複數個參數。

【第19項】 如請求項18所述之方法，其中該複數個參數至少包括連接模式DRX（CDRX）參數、一無線電承載釋放計時器、以及一無線電資源控制（RRC）連接釋放計時器。

【第20項】 如請求項19所述之方法，其中針對不同的無線電承載，該等CDRX參數、無線電承載釋放計時器、以及RRC連接釋放計時器是不同的。

【第21項】 如請求項18所述之方法，進一步包括以下步驟：向該UE發送指示該複數個參數的資訊。

【第22項】 如請求項16所述之方法，其中決定與該至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送是基於從該UE接收的訊號傳遞的。

【第23項】 如請求項16所述之方法，其中選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：

從該UE接收指示需要啟動該至少一個無線電承載的訊號傳遞。

【第24項】 如請求項23所述之方法，其中選擇性地啟動該至少一個無線電承載進一步包括以下步驟：向該UE發送允許該至少一個無線電承載要被啟動的一確認。

【第25項】 如請求項23所述之方法，其中該訊號傳遞包括媒體存取控制（MAC）元素。

【第26項】 如請求項23所述之方法，其中該訊號傳遞包括針對該至少一個無線電承載的一排程請求。

【第27項】 如請求項16所述之方法，其中該選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：

向該UE發送啟動該至少一個無線電承載的訊號傳遞；以及

選擇性地啟動該至少一個無線電承載是進一步基於該所發送的訊號傳遞的。

【第28項】 如請求項27所述之方法，其中該訊號傳遞是在一實體下行鏈路控制通道（PDCCH）上發送的。

【第29項】 如請求項27所述之方法，其中該訊號傳遞包括以下各項中的一項：用於啟動該至少一個無線電承載的一特定指示或者針對該至少一個無線電承載的一排程授權。

【第30項】 如請求項16所述之方法，其中該選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括以下步驟：

接收與該至少一個無線電承載相關聯的一狀態報告，其中該狀態報告包括一封包資料彙聚協定（PDCP）訊息或一无線電鏈路連接（RLC）啟動承載訊息中的一者。

【第31項】 如請求項30所述之方法，其中該狀態報告是在該至少一個無線電承載上接收的。

【第32項】 如請求項16所述之方法，其中：

決定與該至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送包括：向該UE發送資訊，該資訊通知該UE何時接收與該至少一個無線電承載相關聯的該資料；以及

選擇性地啟動該至少一個無線電承載包括：向該UE發送指示該UE啟動該至少一個無線電承載的訊號傳遞。

【第33項】 如請求項32所述之方法，其中該訊號傳遞包括媒體存取控制（MAC）元素。

【第34項】 如請求項16所述之方法，進一步包括以下步驟：決定針對該至少一個啟動的無線電承載的一服務品質（QoS）指派或一服務等級（GoS）指派中的至少一者，其中該QoS指派和該GoS指派包括對以下各項中的至少一項的一指示：針對該至少一個啟動的無線電承載上的下行鏈路傳輸量和上行鏈路傳輸量的一保證位元速率、用於該至少一個啟動的無線電承載上的下行鏈路傳輸量和上行鏈路傳輸量的一延遲、或者針對至少一個啟動的無線電承載的下行鏈路和上行鏈路上的一峰值差錯率（PER）。

【第35項】 如請求項34所述之方法，進一步包括以下步驟：向該UE發送該QoS指派或該GoS指派。

【第36項】 一種用於在一網路中的通訊的裝置，包括：

至少一個處理器，經配置為：

配置用於與該網路進行通訊的一或多個無線電承載；

決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線電承載相關聯的資料需要被發送；

基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；

在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料；以及；

在該至少一個啟動的無線電承載一旦被去啟動時不釋放其上下文的情況下，基於複數個參數來去啟動該至少一個啟動的無線電承載；以及

一記憶體，與該至少一個處理器耦接。

【第37項】 一種用於在一網路中的通訊的裝置，包括：

至少一個處理器，經配置為：

配置一使用者設備（UE）處的、用於與該網路進行通訊的一或多個無線電承載；

決定與該一或多個無線電承載中的至少一個無線

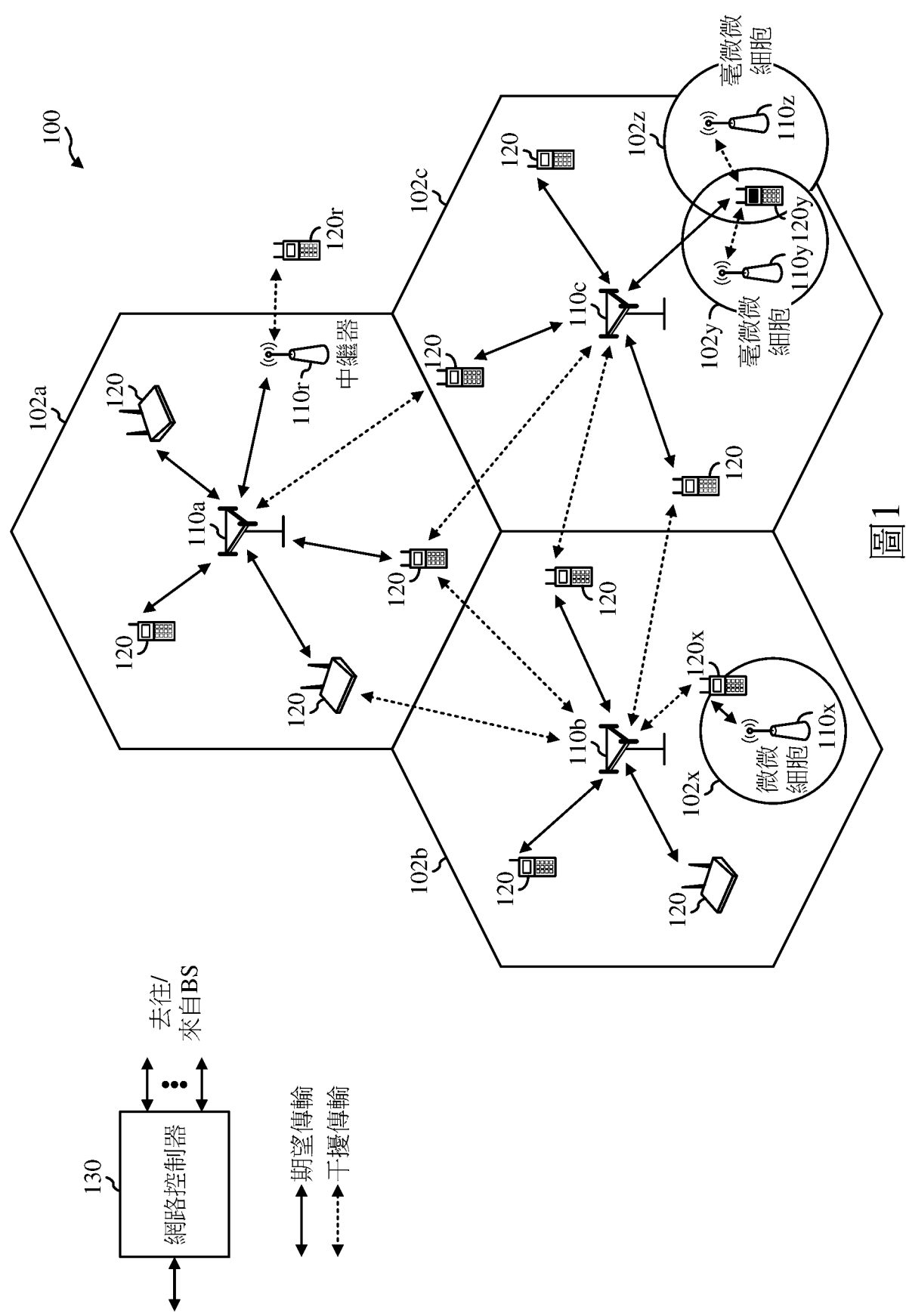
電承載相關聯的資料需要被發送；

基於該決定與該至少一個無線電承載相關聯的該資料需要被發送，來選擇性地啟動該至少一個無線電承載；

進行以下操作中的至少一個操作：在該至少一個啟動的無線電承載上發送該資料或接收該資料；以及

在該至少一個啟動的無線電承載一旦被去啟動時不釋放其上下文的情況下，基於複數個參數來去啟動該至少一個選擇性地啟動的無線電承載；以及一記憶體，與該至少一個處理器耦接。

【發明圖式】



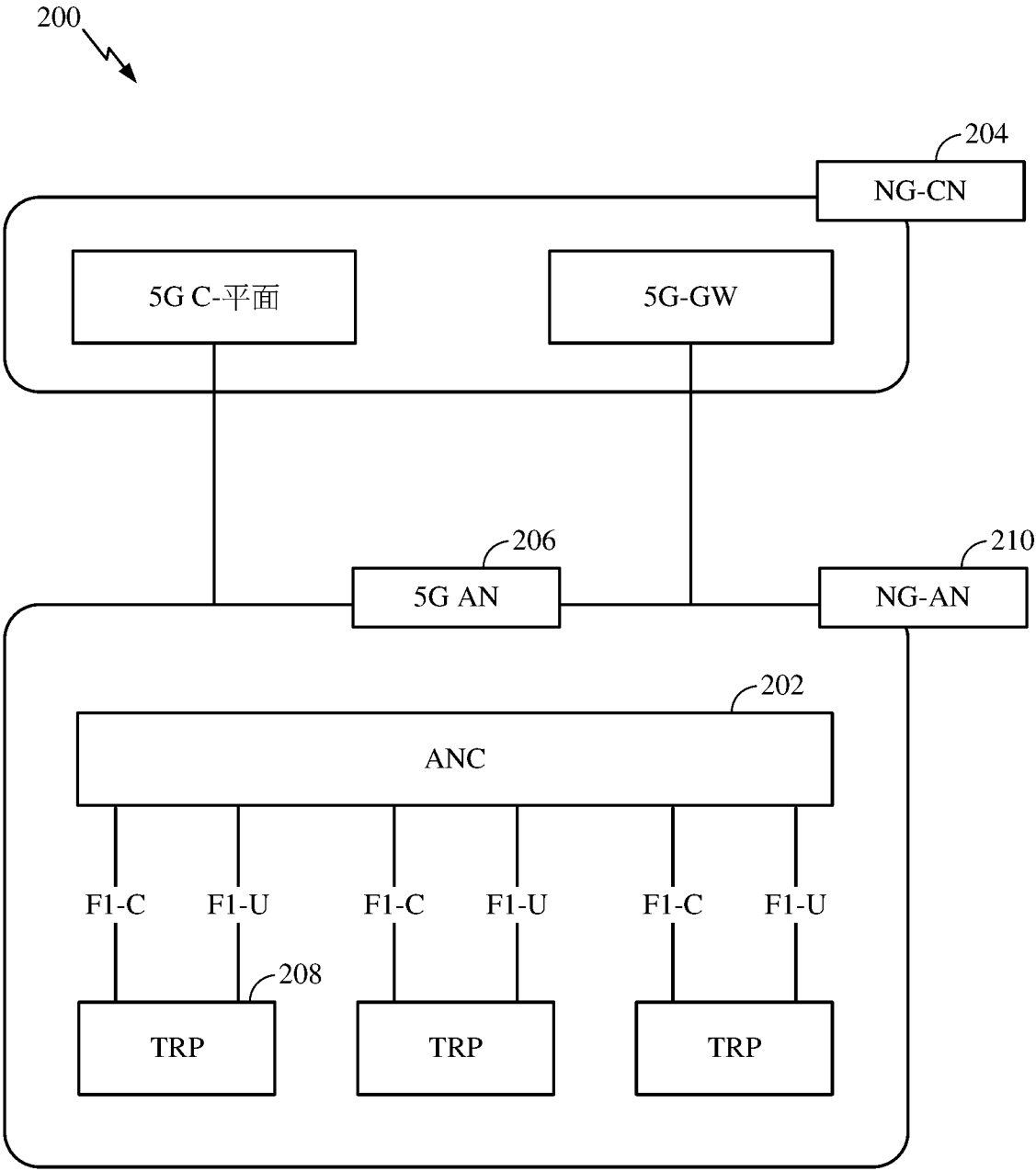


圖2

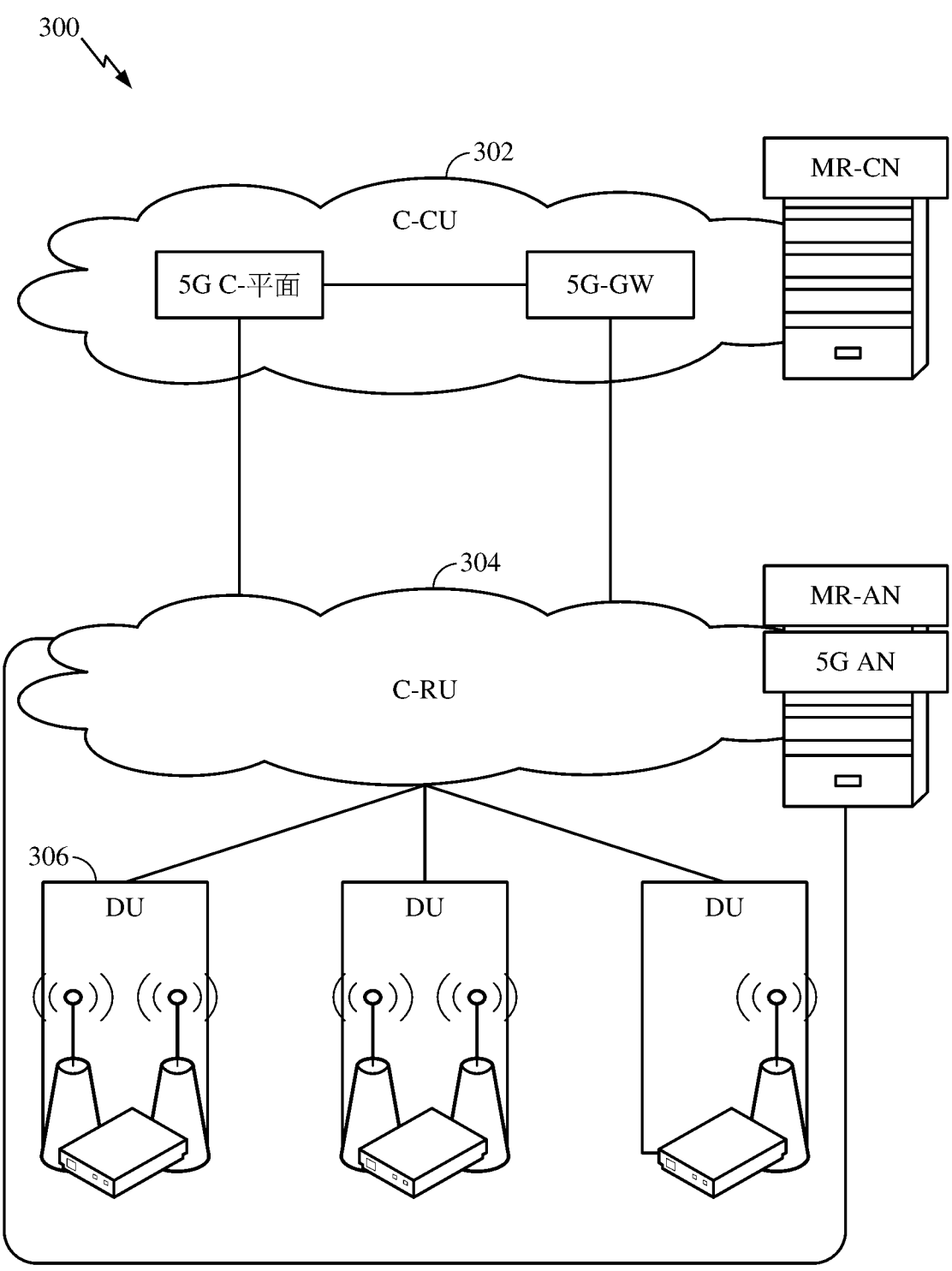


圖3



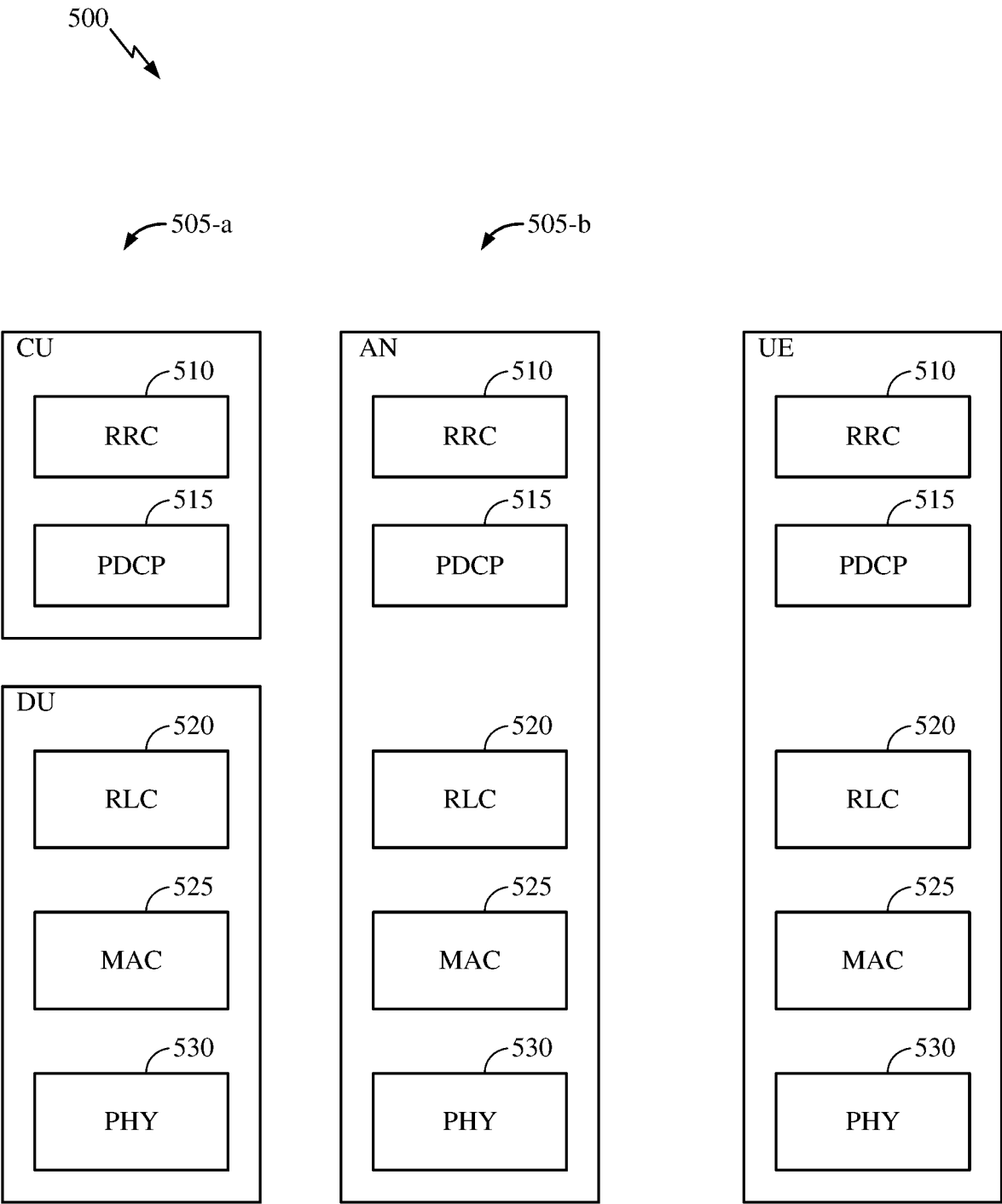


圖5

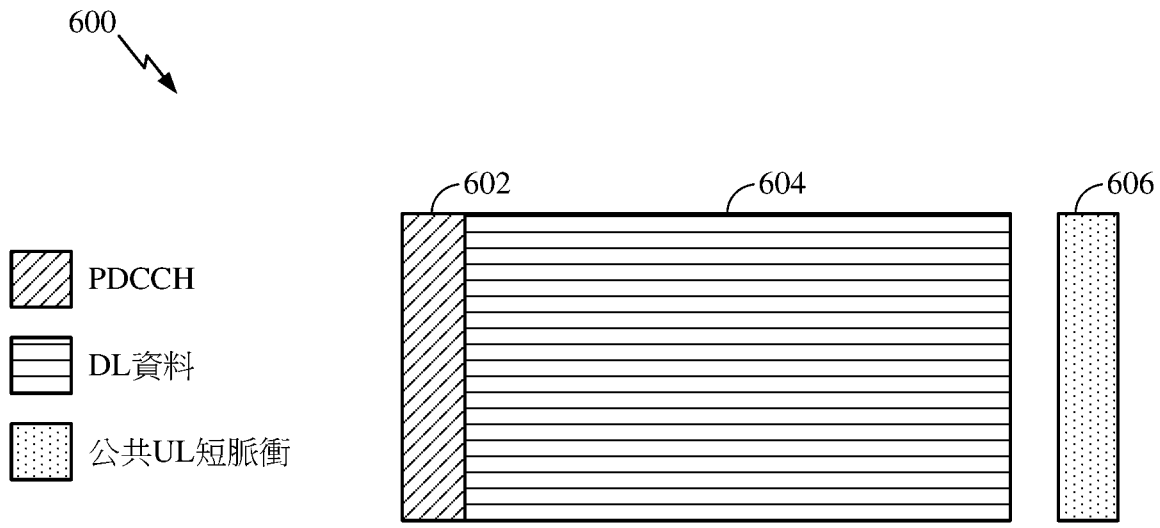


圖6

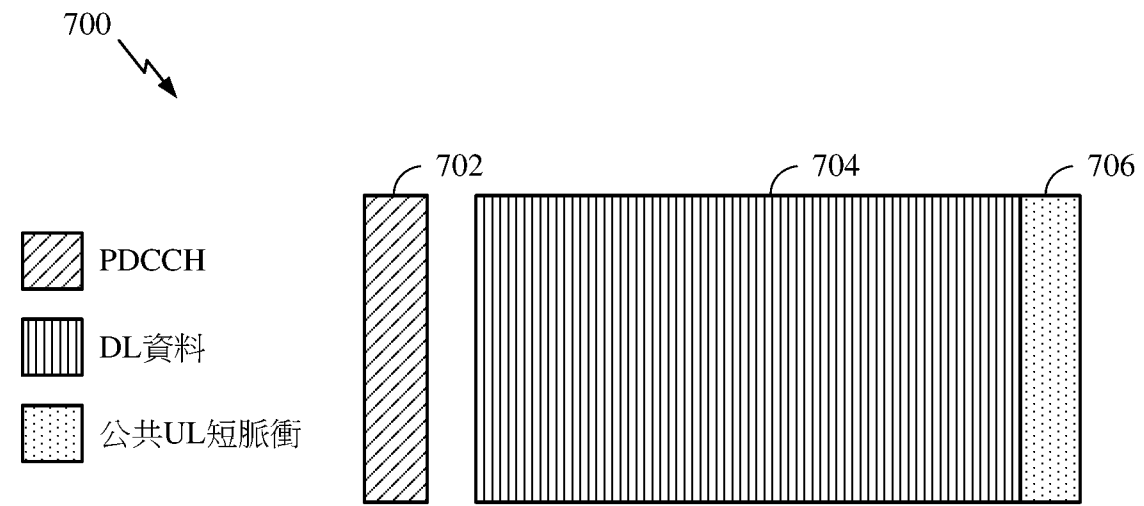


圖7

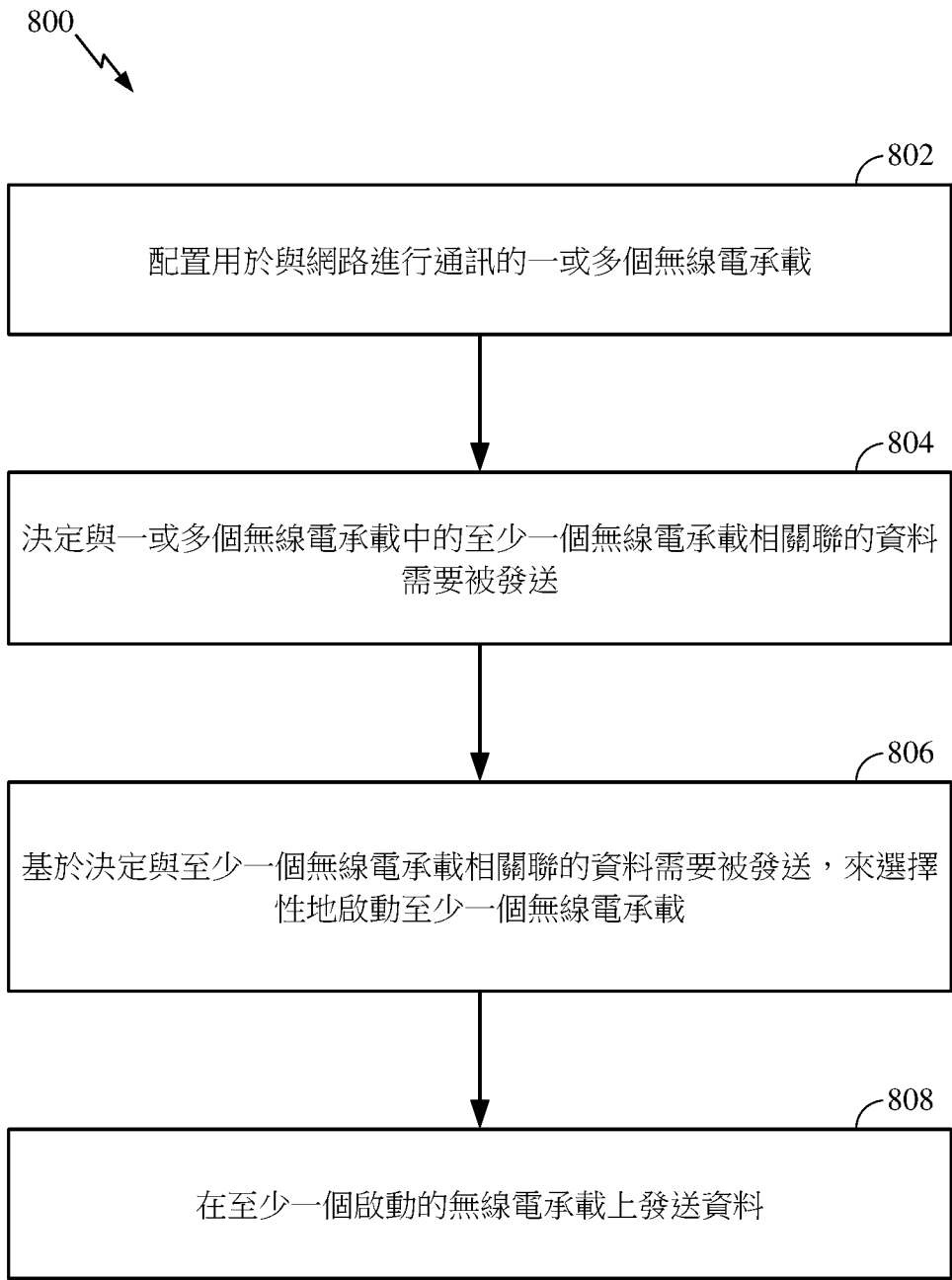


圖8

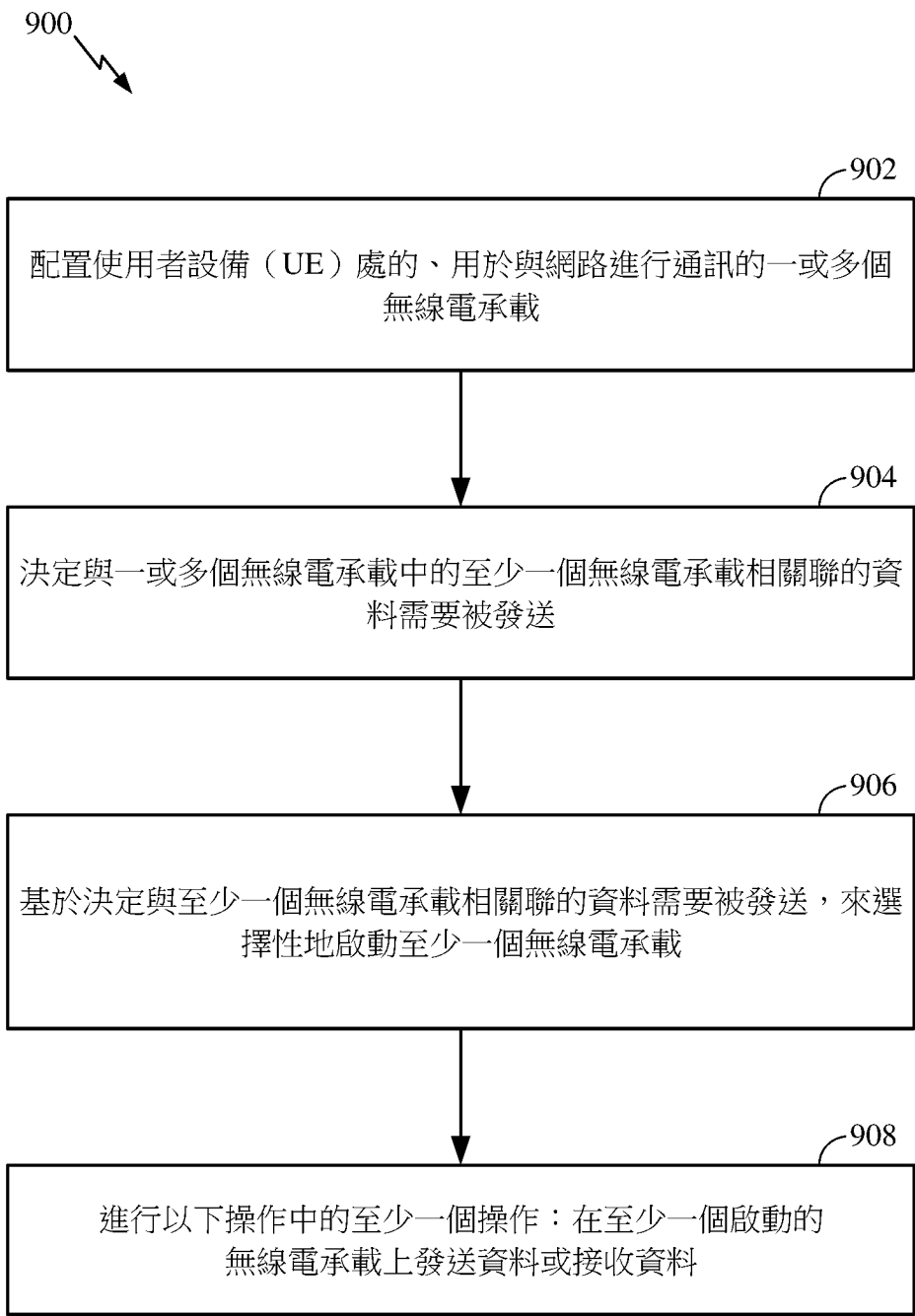


圖9

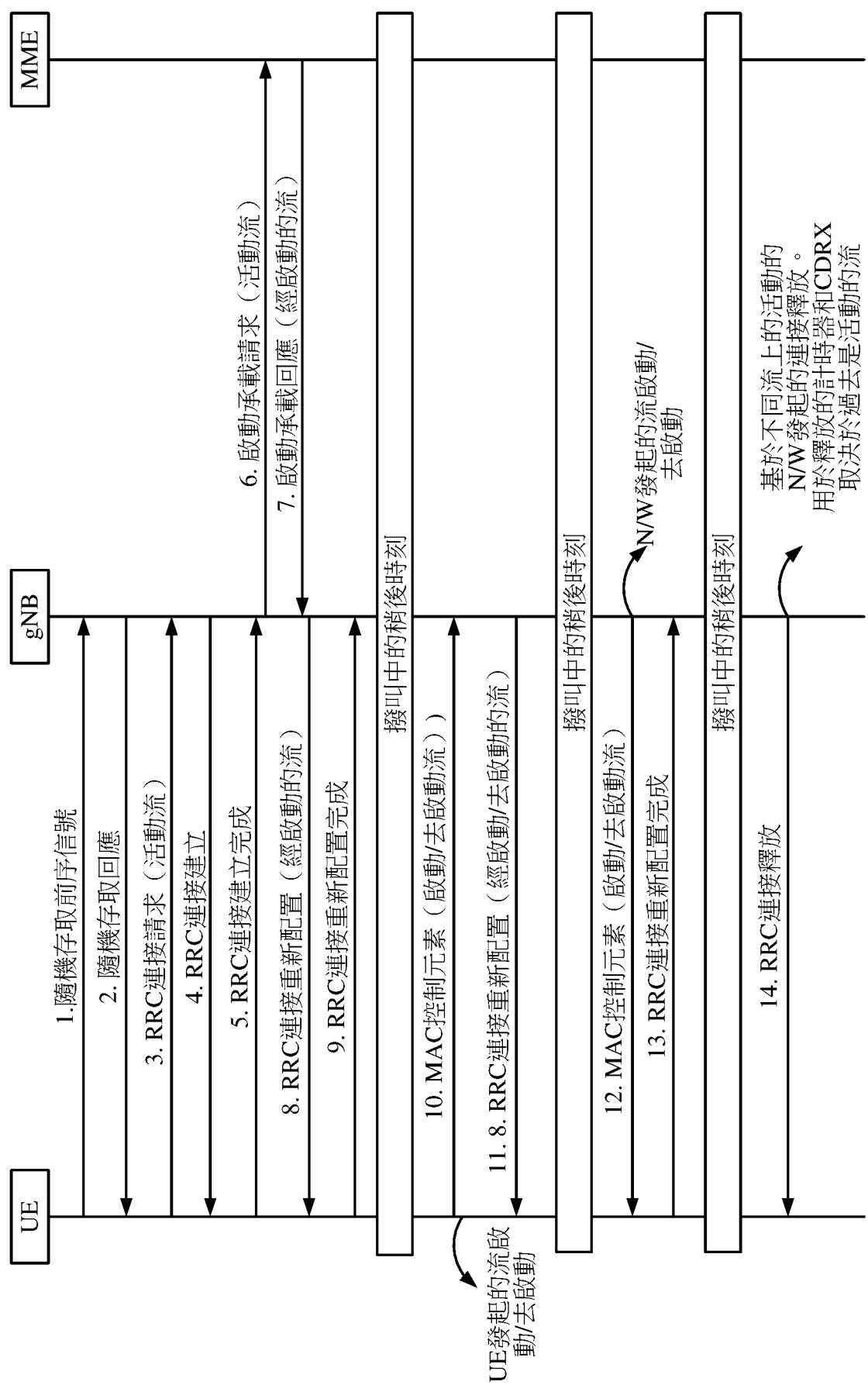


圖10