I818013

(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 I818013 B**

(45)公告日： 中華民國 112 (2023) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：108113569 (22)申請日： 中華民國 108 (2019) 年 04 月 18 日

(51)Int. Cl.： ***H04L67/00 (2022.01)*** ***H04L5/00 (2006.01)***

H04W76/10 (2018.01)

(30)優先權：2018/04/18 美國 62/659,481

2019/04/17 美國 16/386,880

(71)申請人：美商高通公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)

美國

(72)發明人：歐茲圖爾克 歐茲肯 OZTURK, OZCAN (US)；霍恩 蓋文伯納德 HORN, GAVIN BERNARD (US)；李秀凡 LEE, SOO BUM (KR)；久保田啓一 KUBOTA, KEIICHI (JP)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

KR 101611309B1 WO 2018/014741A1

審查人員：林宥辰

申請專利範圍項數：30 項 圖式數：12 共 68 頁

(54)名稱

用於不活動行動性的信號傳遞

(57)摘要

本案內容的某些態樣係關於用於去往及/或來自處於不活動狀態中的 UE 的信號傳遞的方法和裝置。

Certain aspects of the present disclosure relate to methods and apparatus for signaling to and/or from a UE in an inactive state.

指定代表圖：

符號簡單說明：

900・・・操作

902・・・步驟

904・・・步驟

906・・・步驟

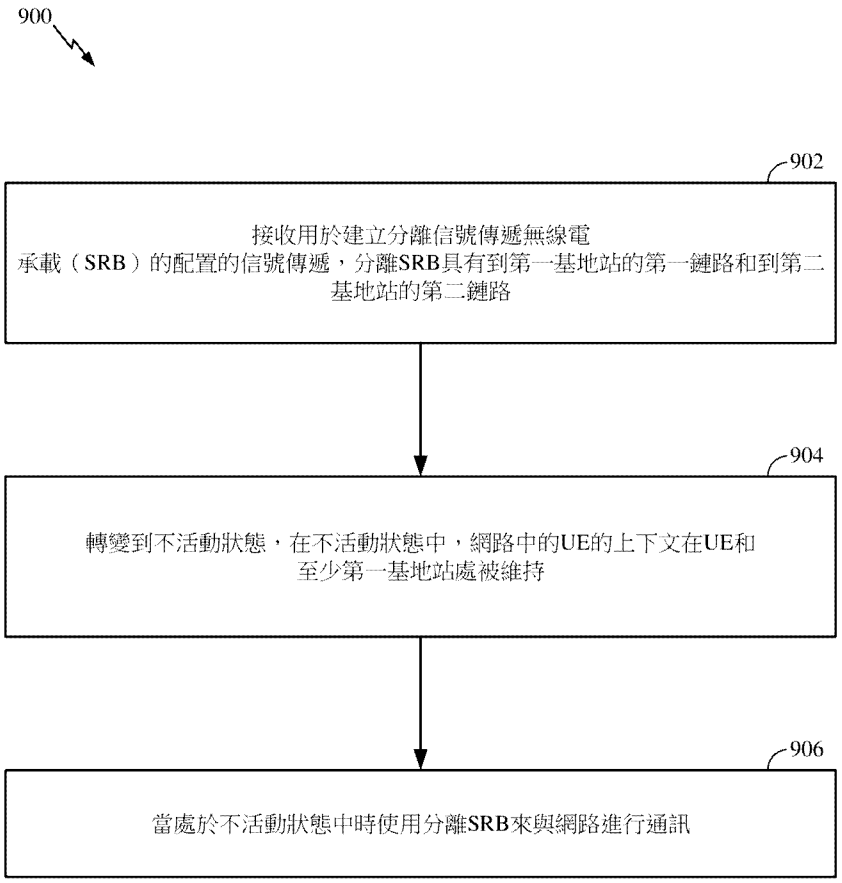


圖9

公告本

I818013

【發明摘要】

【中文發明名稱】用於不活動行動性的信號傳遞

【英文發明名稱】SIGNALING FOR INACTIVE MOBILITY

【中文】

本案內容的某些態樣係關於用於去往及/或來自處於不活動狀態中的UE的信號傳遞的方法和裝置。

【英文】

Certain aspects of the present disclosure relate to methods and apparatus for signaling to and/or from a UE in an inactive state.

【指定代表圖】第（ 9 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

900 操作

902 步驟

904 步驟

906 步驟

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於不活動行動性的信號傳遞

【英文發明名稱】SIGNALING FOR INACTIVE MOBILITY

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張享受於2018年4月18日提出申請的美國臨時專利申請案第62/659,481的權益，上述申請案被轉讓給本案的受讓人，並且據此將上述申請案經由引用的方式明確地併入本文。

【0002】 大體而言，本案內容係關於通訊系統，並且更具體地，係關於用於最佳化去往及/或來自處於不活動網路狀態中的使用者設備（UE）的信號傳遞的方法和裝置。

【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經由共享可用的系統資源（例如，頻寬、傳輸功率）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站，每個基地站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，一或多個基地站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）相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）、智慧無線電頭端（SRH）、傳輸接收點（TRP）等），其中與中央單元相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，新無線電基地站（NR BS）、新無線電節點B（NR NB）、網路節點、5G NB、eNB等）。基地站或DU可以在下行鏈路通道（例如，用於來自基地站的或者去往UE的傳輸）和上行鏈路通道（例如，用於從UE到基地站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使得不同的無線設備能夠在城市層面、國家層面、地區層面、乃至全球層面上進行通訊的共用協定。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。其被設計為經由提高頻譜效率、降低成本、改良服務、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整合，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技術進行進一步改良的需求。較佳地，該等改良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】 本案內容的系統、方法和設備均具有若干態樣，其中的任何單個態樣皆不單獨地負責其期望屬性。在不限制如由所附的請求項表達的本案內容的範疇的情況下，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「具體實施方式」的部分之後，技術者將理解本案內容的特徵如何提供優點，其包括無線網路中的存取點與站之間的改良的通訊。

【0008】 概括而言，本案內容的某些態樣係關於用於最佳化去往及/或來自處於不活動網路狀態中的使用者設備的信號傳遞的技術。

【0009】 本案內容的某些態樣提供了一種用於由UE進行的無線通訊的方法。概括而言，該方法包括以下步驟：接收用於建立信號傳遞無線電承載（SRB）的配置的信號傳遞，該SRB具有到第一基地站的第一鏈路和到第二基地站的第二鏈路；轉變到不活動狀態，在該不活動狀態中，網路中的該UE的上下文是在該UE和至少該第一基地

站處被維持的；及當處於該不活動狀態中時使用該SRB來與該網路進行通訊。

【0010】 本案內容的某些態樣提供了一種網路實體。概括而言，方法包括以下步驟：向使用者設備（UE）發信號通知用於建立信號傳遞無線電承載（SRB）的配置，該SRB具有到該網路實體的第一鏈路和到另一網路實體的第二鏈路；將該UE轉變到不活動狀態，在該不活動狀態中，網路中的該UE的上下文是在該UE和至少第一基地站處被維持的；及當該UE處於該不活動狀態中時經由該SRB來與該UE進行通訊。

【0011】 本案內容的某些態樣提供了一種網路實體。概括而言，方法包括以下步驟：經由信號傳遞無線電承載（SRB）來從處於不活動狀態中的使用者設備（UE）接收訊息，該SRB具有到該網路實體的第一鏈路和到另一網路實體的第二鏈路；及將該訊息轉發給該第二網路實體。

【0012】 概括而言，各態樣包括如本文中參照附圖充分描述的並且經由附圖圖示的方法、裝置、系統、電腦可讀取媒體和處理系統。

【0013】 為了實現前述和相關的目的，一或多個態樣包括下文中充分描述的並在請求項中特別指出的特徵。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種態樣及其均等物。

【圖式簡單說明】

【0014】 為了可以詳細地理解本案內容的上述特徵的方式，可以經由參照各態樣，來作出更加具體的描述（上文所簡要概述的），其中的一些態樣是在附圖中圖示的。然而，要注意的是，附圖僅圖示本案內容的某些典型的態樣並且因此不被認為限制其範疇，因為該描述可以允許其他同等有效的態樣。

【0015】 圖1是概念性地圖示根據本案內容的某些態樣的示例性電信系統的方塊圖。

【0016】 圖2是圖示根據本案內容的某些態樣的分散式RAN的示例性邏輯架構的方塊圖。

【0017】 圖3是圖示根據本案內容的某些態樣的分散式RAN的示例性實體架構的示意圖。

【0018】 圖4是概念性地圖示根據本案內容的某些態樣的示例性BS和使用者設備（UE）的設計的方塊圖。

【0019】 圖5是圖示根據本案內容的某些態樣的用於實現通訊協定堆疊的實例的示意圖。

【0020】 圖6圖示根據本案內容的某些態樣的以DL為中心的子訊框的實例。

【0021】 圖7圖示根據本案內容的某些態樣的以UL為中心的子訊框的實例。

【0022】 圖8圖示根據本案內容的某些態樣的用於去往及/或來自處於不活動狀態中的UE的信號傳遞的示例性撥叫流程圖。

【0023】 圖9圖示根據本案內容的某些態樣的可以由處於不活動網路狀態中的UE執行的示例性操作。

【0024】 圖10圖示根據本案內容的某些態樣的可以由錨基地站執行的示例性操作。

【0025】 圖11圖示根據本案內容的某些態樣的可以由服務基地站執行的示例性操作。

【0026】 圖12圖示根據本案內容的某些態樣的用於RAN通知區域（RNA）更新信號傳遞的示例性撥叫流程圖。

【0027】 為了促進理解，在可能的情況下，已經使用了相同的元件符號來指定對於附圖而言共同的相同元素。預期的是，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】

【0028】 本案內容的態樣提供了可以在諸如新無線電（NR）（新無線電存取技術或5G技術）系統之類的無線通訊系統中使用的裝置、方法、處理系統和電腦可讀取媒體。例如，本文提出的某些技術提供用於無線電存取網路（RAN）通知區域（RNA）更新程序的信號傳遞。

【0029】 NR可以支援各種無線通訊服務，諸如以寬的頻寬（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，60GHz）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）為目標的關鍵任務。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），以滿足各自的服務品質（QoS）要求。另外，該等服務可以共存於同一子訊框中。

【0030】 本案內容的態樣係關於最佳化去往及/或來自處於不活動網路狀態中的UE的信號傳遞，例如，作為當UE移動到不同的服務基地站（gNB）時進行的RNA更新程序的一部分。

【0031】 以下描述提供了實例，而不對請求項中闡述的範疇、適用性或實例進行限制。可以在不脫離本案內容的範疇的情況下，在論述的元素的功能和佈置態樣進行改變。各個實例可以酌情省略、替換或添加各種程序或元件。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，使用本文闡述的任何數量的態樣，可以實現裝置或可以實施方法。此外，本案內容的範疇意欲涵蓋使用除了本文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施的此種裝置或方法。應當理解的是，本文揭示的揭示內容的任何態樣可以由請求項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」的任何態樣不必然被解釋為較佳的或者比其他態樣具有優勢。

【0032】 本文描述的技術可以被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。Cdma 2000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）的一部分。NR是結合5G技術論壇（5GTF）處於開發中的新興的無線通訊技術。3GPP長期進化（LTE）和改進的LTE（LTE-A）是UMTS的使用E-UTRA的版本。在來自名稱為「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。在來自名稱為「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被用於上文提及的無

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，但是本案內容的各態樣可以被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））。

示例性無線通訊系統

【0033】 圖1圖示可以在其中執行本案內容的各態樣的示例性無線網路100，諸如新無線電（NR）或5G網路。例如，無線網路100的UE 120和基地站110可以執行圖9、圖10和圖11中圖示的作為RNA更新程序的一部分的操作。

【0034】 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，此情形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、5G NB、AP、NR BS、NR BS或TRP可以是可互換的。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站的位置而移動。在一些實例中，基地站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站或網路節點（未圖示）互連。

【0035】 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一RAT，以便避免具有不同RAT的無線網路之間的干擾。在一些情況下，可以部署NR或5G RAT網路。

【0036】 BS可以提供針對巨集細胞、微微細胞、毫微微細胞及/或其他類型的細胞的通訊覆蓋。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閱的UE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閱的UE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，住宅）並且可以允許由與該毫微微細胞具有關聯的UE（例如，封閉用戶群組（CSG）中的UE、針對住宅中的使用者的UE等）進行受限制的存取。用於巨集細胞的BS可以被稱為巨集BS。用於微微細胞的BS可以被稱為微微BS。用於毫微微細胞的BS可以被稱為毫微微BS或家庭BS。在圖1中圖示的實例中，BS 110a、110b和110c可以分別是用於巨集細胞102a、102b和102c的巨集BS。BS 110x可以是用於微微細胞102x的微微BS。BS 110y和110z可以分別是用於毫微微細胞102y和102z的毫微微BS。BS可以支援一或多個（例如，三個）細胞。

【0037】 無線網路100亦可以包括中繼站。中繼站是從上游站（例如，BS或UE）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，UE或BS）的站。中繼站亦可以是為其他UE中繼傳輸的UE。在圖1中圖示的實例中，中繼站110r可以與BS 110a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、中繼等。

【0038】 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、中繼等）的異質網路。該等不同類型的BS可以具有不同的傳輸功率位準、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可以具有高傳輸功率位準（例如，20瓦），而微微BS、毫微微BS和中繼可以具有較低的傳輸功率位準（例如，1瓦）。

【0039】 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。

【0040】 網路控制器130可以與BS集合進行通訊，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。

【0041】 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可以是靜止的或行動的。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、遊戲設備、小筆電、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）、車輛元件或感測器、智慧型儀器表/感測器、工業製造設備、全球定位系統設備，或者被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、儀錶、監視器、位置標籤等，上述各者可以與BS、另一個設備（例如，遠端設備）或某個其他實體進行通訊。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路）或到網路的連接。一些UE可以被認為是物聯網路（IoT）設備。

【0042】 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之間的干擾性傳輸。

【0043】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。

【0044】儘管本文描述的實例的各態樣可以與LTE技術相關聯，但是本案內容的各態樣可以是與其他無線通訊系統（諸如NR）一起適用的。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分時雙工（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個傳輸天線，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。或者，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。

【0045】 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，基地站）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。在本案內容內，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，對於被排程的通訊，從屬實體利用由排程實體分配的資源。基地站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利用由該UE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/或網狀網路中的排程實體。在網狀網路實例中，除了與排程實體進行通訊之外，UE亦可以可選地彼此直接進行通訊。

【0046】 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配置和網狀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。

【0047】 如上文提及的，RAN可以包括CU和DU。NR BS（例如，eNB、5G節點B、節點B、傳輸接收點（TPR）或存取點（AP））可以與一或多個BS相對應。NR細胞可以被配置成存取細胞（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可以是用於載波聚合或雙連接、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可以不傳輸同步信號——在一些情況下，DCell可以傳輸SS。NR BS可以向UE傳輸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。

【0048】 圖2圖示可以在圖1中圖示的無線通訊系統中實現的分散式無線電存取網路（RAN）200的示例性邏

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ANC處終止。到相鄰的下一代存取節點（NG-AN）的回載介面可以在ANC處終止。ANC可以包括一或多個TRP 208（其亦可以被稱為BS、NR BS、節點B、5G NB、AP或某種其他術語）。如前述，TRP可以與「細胞」可互換地使用。

【0049】 TRP 208可以是DU。TRP可以連接到一個ANC（ANC 202）或多於一個的ANC（未圖示）。例如，對於RAN共享、無線電作為服務（RaaS）和特定於服務的AND部署，TRP可以連接到多於一個的ANC。TRP可以包括一或多個天線埠。TRP可以被配置為單獨地（例如，動態選擇）或聯合地（例如，聯合傳輸）向UE提供訊務。

【0050】 局部架構200可以用於圖示前傳定義。該架構可以被定義成支援跨越不同部署類型的前傳解決方案。例如，該架構可以是基於傳輸網路能力（例如，頻寬、時延及/或信號干擾）的。

【0051】 該架構可以與LTE共享特徵及/或元件。根據各態樣，下一代AN（NG-AN）210可以支援與NR的雙連接。NG-AN可以共享針對LTE和NR的共用前傳。

【0052】 該架構可以實現各TRP 208之間和之中的合作。例如，可以在TRP內及/或經由ANC 202跨越TRP

預先設置合作。根據各態樣，可以不需要/不存在任何TRP間介面。

【0053】 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）。

【0054】 圖3圖示根據本案內容的各態樣的、分散式RAN 300的示例性實體架構。集中式核心網路單元（C-CU）302可以主管核心網路功能。C-CU可以被集中地部署。C-CU功能可以被卸載（例如，至高級無線服務（AWS））以便處理峰值容量。

【0055】 集中式RAN單元（C-RU）304可以主管一或多個ANC功能。可選地，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。

【0056】 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）、智慧無線電頭端（SRH）等）。DU可以位於具有射頻（RF）功能的網路的邊緣處。

【0057】 圖4圖示在圖1中圖示的BS 110和UE 120的示例性元件，該等元件可以用於實現本案內容的各態樣。如前述，BS可以包括TRP。BS 110和UE 120的一或多個元件可以用於實施本案內容的各態樣。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460、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9、圖10及/或圖11圖示的操作。

【0058】 圖4圖示BS 110和UE 120（BS 110和UE 120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，基地站110可以是圖1中的巨集BS 110c，以及UE 120可以是UE 120y。基地站110亦可以是某種其他類型的基地站。基地站110可以被配備有天線434a至434t，以及UE 120可以被配備有天線452a至452r。

【0059】 在基地站110處，傳輸處理器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。控制資訊可以是用於實體廣播通道（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）等的。資料可以是用於實體下行鏈路共享通道（PDSCH）等的。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。傳輸（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。例如，TX MIMO處理器430可以執行本文針對RS多工描述的某些態樣。每個調制器432可以（例如，針對OFDM等）處理各自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來傳輸來自調制器432a至432t的下行鏈路信號。

【0060】 在UE 120處，天線452a至452r可以從基地站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）各自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的符號。MIMO偵測器456可以從所有解調器454a至454r獲得接收的符號，對接收的符號執行MIMO偵測（若適用的話），以及提供偵測到的符號。例如，MIMO偵測器456可提供偵測到的、使用本文描述的技術傳輸的RS。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。

【0061】 在上行鏈路上，在UE 120處，傳輸處理器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））。傳輸處理器464亦可以產生用於參考信號的參考符號。來自傳輸處理器464的符號可以被TX MIMO處理器466預編碼（若適用的話），被解調器454a至454r（例如，針對SC-FDM等）進一步處理，以及被傳輸給基地站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。

【0062】 控制器/處理器440和480可以分別導引基地站110和UE 120處的操作。處理器440及/或基地站110處的其他處理器和模組可以執行或導引例如在圖13中圖示的功能方塊及/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用於本文描述的技術的過程。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。

【0063】 圖5圖示圖示根據本案內容的各態樣的、用於實現通訊協定堆疊的實例的示意圖500。所圖示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。示意圖500圖示通訊協定堆疊，其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，協定堆疊的層可以被實現成單獨的軟體模組、處理器或ASIC的部分、經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。

【0064】 第一選項505-a圖示協定堆疊的分離實現，其中在集中式網路存取設備（例如，圖2中的ANC 202）與分散式網路存取設備（例如，圖2中的DU 208）之間分離協定堆疊的實現。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。

【0065】 第二選項505-b圖示協定堆疊的統一實現，其中協定堆疊是在單個網路存取設備（例如，存取節點

（AN）、新無線電基地站（NR BS）、新無線電節點B（NR NB）、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。

【0066】 不管網路存取設備實現協定堆疊的一部分還是全部，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）。

【0067】 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傳輸引導頻相關聯的配置（例如，無線電資源控制（RRC）專用狀態等），或者與使用共用資源集合來傳輸引導頻相關聯的配置（例如，RRC共用狀態等）。當在RRC專用狀態下操作時，UE可以選擇專用資源集合來向網路傳輸引導頻信號。當在RRC共用狀態下操作時，UE可以選擇共用資源集合來向網路傳輸引導頻信號。在任一情況下，由UE傳輸的引導頻信號可以被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被配置為接收和量測在共用資源集合上傳輸的引導頻信號，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）的專用資源集合上傳輸的引導頻信號。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

其傳輸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，或者啟動對用於該等UE中的一或多個UE的服務細胞的改變。

示例性不活動狀態

【0068】 存在各種物聯網路（IoT）和涉及相對少量的資料的交換的其他類型的應用程式。例如，計量和報警應用程式通常涉及少量的行動站發起的（MO）資料，而各種查詢、更新通知、啟用致動器等涉及少量的行動站終止的（MT）資料。遺憾地是，在行動設備與網路之間建立連接涉及大的管理負擔（相對於少量的資料而言）。

【0069】 在一些情況下，可以將UE置於不活動「RAN受控」狀態中，不活動「RAN受控」狀態表示連接狀態與閒置狀態之間的中間地帶（ground）。例如，處於不活動「RAN受控」連接狀態（例如，RRC_INACTIVE狀態）中的UE可以具有各種特性。該等特性可以包括維持CN/RAN連接，在RAN中儲存存取層（AS）上下文。另外，網路可以知道（不活動）UE在區域內的位置，並且UE在該區域內執行行動性而不通知網路。因此，RAN可以觸發對處於RAN受控「不活動狀態」中的UE的傳呼而無需貢獻大量的資源。

【0070】 若處於RRC_INACTIVE狀態中的行動設備（例如，UE）具有少量的資料要傳輸，並且RAN在該狀態下不具有或者具有少量的資料要傳輸，則允許去往或來自該UE的資料傳輸可能是有意義的。若UE或RAN具有

後續資料要傳輸，則用於移動到活動連接狀態（例如，RRC_CONNECTED模式）的管理負擔可以是合理的，使得能夠利用專用資源來發送資料。

【0071】 如前述，在不活動狀態中，在UE和gNB處保持UE上下文。與連接模式相比的不同之處在於：UE不需要監測實體資料通道和發送通道回饋，並且可以執行與閒置模式類似的行動性而不通知網路，除了基於無線電存取網路的區域（RNA）更新（RNAU）之外。

【0072】 當UE在不活動模式下移動到不同的gNB以存取網路（被稱為服務gNB）時，由於週期性RAN更新計時器到期，因此UE可以執行RNA更新。在此種情況下，當前服務gNB可以決定將UE送回到不活動狀態或者將UE移動到閒置。

用於去往/來自處於不活動狀態中的UE的信號傳遞的示例性最佳化

【0073】 本案內容的各態樣可以幫助解決提出的關於回應於RNAU（及/或當UE處於不活動狀態中時的其他信號傳遞）要使用何者信號傳遞無線電承載（SRB）和何種類型的安全性的某些挑戰。

【0074】 考慮到各種場景和是否期望或需要完整性保護，可以解釋此種挑戰。某些類型的SRB利用加密和完整性保護（例如，SRB1），而其他類型的SRB不利用加密和完整性保護（SRB0）。

【0075】 例如，在一些情況下，可能不需要對用於在UE想要恢復連接時將UE移動回不活動的訊息進行保護。因此，可以利用等待計時器以與RRC拒絕訊息（其通常不被保護）類似的方式處理此種訊息。因此，可以在SRB0上發送該訊息（不利用完整性保護）。另一態樣，應當至少對用於將UE從不活動狀態移動到閒置狀態的訊息進行完整性保護，並且因此，應當在SRB1上發送該訊息。

【0076】 儘管以上情況描述了如何處理從不活動狀態的一般性恢復，但是可以使用不同的程序來處理RNA更新。RNA更新如何被處理可以決定UE上下文是否被移動（從錨gNB到服務gNB）。例如，若服務gNB請求並且接收UE最後連接到的UE上下文（被稱為錨gNB），則可以在SRB1上發送所有訊息。然而，有時不移動UE上下文是更好的，是因為將上下文保持在錨處可以實現針對UE的較少的信號傳遞，此舉有益於UE功耗。如本文使用的，UE上下文通常是指與特定活動UE相關聯的資訊區塊（在gNB處）。其通常包括所有安全性資訊和在UE與用於訊息傳遞的邏輯連接之間的關聯。

【0077】 相關問題是當UE被配置有雙連接（DC）時處於不活動模式的行動性。3GPP Rel-15支援LTE與NR RAN之間的DC操作（被稱為EN-DC（E-UTRAN新無線電-雙連接）），其中LTE是主節點（MN）以及NR是次節點（SN）。類似地，可能存在NE-DC（其中NR是

MN以及LTE是SN）或者甚至僅NR DC（其中不同的NR實體充當MN和SN）。

【0078】 在任何情況下，期望將支援利用DC的不活動模式。在此種情況下，若UE移動到另一SN，則可以將來自UE的更新訊息發送給MN或新SN。隨後，若MN決定經由新SN來回復UE，則再次產生要使用何者SRB以及要應用何種安全性的問題。

【0079】 本案內容的各態樣提供用於（去往或來自）處於不活動狀態中的UE的高效信號傳遞以及用於在適當的時候轉變到不同狀態（例如，轉變到IDLE或CONNECTED狀態）的技術。如將在下文描述的，經由在將UE轉變到不活動狀態中之前將UE配置有信號傳遞無線電承載（SRB），可以使與轉移UE上下文相關聯的管理負擔最小化或者至少減輕該管理負擔。

【0080】 在一些情況下，UE可以被配置有可以被認為是「分離」SRB的SRB，其具有到先前服務（例如，錨）基地站和新（目標）基地站兩者的連接（鏈路）。例如，在DC場景中，UE可以具有分離SRB，其具有到MN的第一鏈路和到SN的第二鏈路。在其他情況下，UE可以被配置有「虛擬分離」SRB，其中該等鏈路中的一個鏈路是「浮動」的，此情形意味著若UE利用新節點進行恢復（若UE在先前服務節點中恢復，則可以不使用該鏈路），則UE可以僅使用該鏈路。

【0081】概括而言，當UE處於不活動狀態通訊狀態中時，該等技術允許其他網路實體（eNB/gNB等）中的一個網路實體發信號通知或從UE接收信號傳遞，以用於行動性目的（區域更新）、轉變離開不活動狀態，及/或發送或接收資料。

【0082】圖8是根據本案內容的各態樣的去往和/來自處於不活動狀態中的UE的信號傳遞的撥叫流程圖。如圖示的，錨節點（例如，不活動UE先前已經與其連接的基地站或eNB/gNB，其具有用於後續通訊的UE上下文）在將UE轉變到不活動狀態中之前將UE配置有分離信號傳遞無線電承載（SRB）。SRB的一支（鏈路）可以是到錨gNB的，而另一支可能不被拘束到任何特定細胞，並且因此可以被移動到任何當前服務gNB。

【0083】如圖示的，UE可以隨後在處於不活動狀態中時使用該分離SRB來與網路進行通訊。例如，UE可以使用分離SRB來執行RNA更新及/或發送用於恢復RRC連接的訊息。服務gNB可以將此種訊息轉發給錨gNB，並且類似地，將來自錨gNB的回應轉發回UE（而不需要將UE上下文移動到服務gNB）。如上文提及的，取決於情況，當將UE移動到不活動狀態時，可以使用錨gNB提供的身份碼來對來自UE的訊息及/或回應進行完整性保護。

【0084】如前述，經由將UE配置有分離SRB（其具有兩支：一支來自錨gNB，而一支來自UE當前正在存取的gNB（例如，在非DC情況下的服務gNB）），可以在該

SRB上發送來自錨gNB的回應，而不需要與服務gNB建立新SRB。

【0085】 應當注意到的是，術語gNB通常是指連接到5G核心網路（如在圖8中圖示的CN）的NR基地站或LTE基地站。

【0086】 圖9、圖10和圖11分別從UE、錨gNB和服務gNB的角度圖示用於建立SRB（例如，「分離」或「虛擬分離」SRB）及/或將其用於去往/來自處於不活動狀態中的UE的信號傳遞的示例性操作900、1000和1100。例如，操作900可以由圖1的UE 120來執行，而操作1000及/或1100可以由基地站110（例如，充當MN及/或SN）來執行。

【0087】 在902處，操作900經由如下操作開始：接收用於建立信號傳遞無線電承載（SRB）的配置的信號傳遞，SRB具有到第一基地站的第一鏈路和到第二基地站的第二鏈路。如上文提及的，在虛擬分離SRB的情況下，該等鏈路中的一個鏈路可以是「浮動」的，並且可以被使用或者可以不被使用，此舉取決於UE在何處進行恢復。

【0088】 在904處，UE轉變到不活動狀態，在不活動狀態中，網路中的UE的上下文在UE和至少第一基地站處被維持。在906處，UE在處於不活動狀態中時使用分離SRB來與網路進行通訊。

【0089】 在1002處，圖10的操作1000經由如下操作開始：向使用者設備（UE）發信號通知用於建立分離信

號傳遞無線電承載（SRB）的配置，分離SRB具有到網路實體的第一鏈路和到另一網路實體的第二鏈路。在1004處，錨gNB將UE轉變到不活動狀態，在不活動狀態中，網路中的UE的上下文在UE和至少第一基地站處被維持。在1006處，當UE處於不活動狀態中時，錨gNB經由分離SRB來與UE進行通訊。

【0090】 在1102處，圖11的操作1100經由如下操作開始：經由分離信號傳遞無線電承載（SRB）來從處於不活動狀態中的使用者設備（UE）接收訊息，分離SRB具有到網路實體的第一鏈路和到另一網路實體的第二鏈路。在1104處，服務gNB將訊息轉發給第二網路實體。

【0091】 如上文提及的，特殊（分離）SRB可以具有沒有被拘束到特定細胞的次鏈路。特殊SRB可以是SRB0、SRB1或SRB2（或新類型的SRB）。UE在處於不活動模式時保持特殊SRB配置，並且使用特殊SRB來存取新gNB（與錨gNB不同）。UE可以使用預設層2（L2）配置用於新gNB處的SRB支。

【0092】 如上文提及的，UE可以使用在移動到不活動之前由錨gNB給予UE的安全性身份碼。新gNB例如基於在訊息中接收到的UE標識來將UE訊息（例如，RNAU、RRC連接恢復）轉發給錨gNB。錨gNB經由新gNB在特殊SRB上對UE訊息進行回應（亦即，新服務gNB轉發回應）。

【0093】 當在DC模式下操作時，新gNB亦可以充當新的潛在SN。在此種情況下，在接收到UE訊息之後，MN可以將新gNB配置成SN並且釋放舊SN（並且應用SN程序的變化）。

【0094】 如上文提及的，本文描述的信號傳遞技術可以提供用於決定要將何種類型的完整性保護用於去往/來自處於不活動狀態的UE的信號傳遞的靈活選項。

【0095】 例如，處於不活動的嘗試恢復RRC連接的UE可以接收在被實現成類型SRB0（不具有完整性保護）的分離SRB上發送的MSG4，其用於將UE移回到不活動中（亦即，利用等待計時器進行拒絕）。

【0096】 儘管通常不應當經由在SRB0上發送的MSG4（由於其是非受保護訊息）來更新與不活動有關的參數/配置，但是將特殊SRB實現成SRB1（或具有完整性保護的其他SRB類型）可以允許此種更新。

【0097】 例如，處於不活動狀態中的嘗試恢復RRC連接的UE可以接收在作為具有至少完整性保護的類型SRB1的分離SRB上發送的MSG4，其用於將UE移回到不活動中（亦即，未被拒絕），諸如RNA更新用例。MSG4（亦即，未被拒絕）可以配置至少與將UE移動到不活動的訊息可以配置的參數相同的參數（例如，用於不活動模式行動性控制資訊或重選優先順序資訊的I-RNTI、RNA、RAN DRX週期、週期性RNAU計時器、重定向載波頻率）。

【0098】 處於不活動中的嘗試恢復RRC連接的UE可以接收在作為具有至少完整性保護的類型SRB1的分離SRB上發送的MSG4，其用於將UE移動到閒置中。該MSG4（亦即，SRB1釋放到閒置）可以攜帶與RRC連接釋放類型的訊息相同的資訊（例如，優先順序、重定向資訊、閒置模式行動性控制資訊、原因和閒置模式重選資訊）。

【0099】 處於不活動的嘗試恢復RRC連接的UE可能無法接收在被實現成類型SRB0（不具有完整性保護）的分離SRB上發送的MSG4，其用於將UE移動到閒置中以保持在閒置中（亦即，不排除使用針對RRC連接建立的回退）。

【0100】 圖12圖示用於例如當UE仍然在配置的RNA內並且上一個服務gNB決定不將UE上下文重新定位（到新gNB）並且將UE保持在RRC_INACTIVE中時的RNA更新程序的示例性撥叫流程圖。在此種情況下，UE可以從不活動狀態中恢復（例如，經由提供由上一個服務gNB分配的RNTI和適當的原因值）。若新gNB能夠解析在I-RNTI中包含的gNB身份，則該gNB可以請求該上一個服務gNB提供UE上下文（例如，提供在RNAU中接收的原因值）。如圖示的，上一個服務（錨）gNB可以例如利用RETRIEVE UE CONTEXT FAILURE(取得UE上下文失敗)訊息來對gNB進行回應，RETRIEVE UE CONTEXT FAILURE訊息包括封裝的RRC釋放訊

息，封裝的RRC釋放訊息可以包括懸置指示。gNB可以將該RRC釋放訊息作為對RNAU/恢復RRC連接訊息的回應轉發給UE。

示例性實施例

【0101】 實施例1：一種用於由使用者設備（UE）進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：接收用於建立信號傳遞無線電承載（SRB）的配置的信號傳遞，該SRB具有到第一網路實體的第一鏈路和到第二網路實體的第二鏈路中的至少一項；轉變到不活動狀態，在該不活動狀態中，網路中的該UE的上下文在該UE和至少該第一網路實體處被維持；及當處於該不活動狀態中時使用該SRB來與該網路進行通訊。

【0102】 實施例2：根據實施例1之方法，其中該第一網路實體包括向該UE發信號通知該配置的錨基地站，以及該第二網路實體包括該UE正在使用其來存取該網路的基地站。

【0103】 實施例3：根據實施例1到2中任一項之方法，其中該UE支援雙連接，該SRB包括分離SRB，該分離SRB具有到該第一網路實體的第一鏈路和到該第二網路實體的第二鏈路，該第一網路實體包括主節點（MN），以及該第二網路實體包括次節點（SN）。

【0104】 實施例4：根據實施例3中任一項之方法，其中該MN將該第二網路實體配置為充當SN並且向UE釋放先前充當SN的另一網路實體。

【0105】 實施例5：根據實施例1到4中任一項之方法，其中該UE使用在移動到該不活動狀態之前從該第一網路實體獲得的安全性身份碼來在該SRB上應用完整性保護。

【0106】 實施例6：根據實施例1到5中任一項之方法，其中該UE在向該第二網路實體移動時，應用該配置以經由該SRB來存取該網路。

【0107】 實施例7：根據實施例6之方法，其中與該網路進行通訊包括：使用該分離承載來執行無線電存取網路（RAN）通知區域（RNA）更新程序。

【0108】 實施例8：根據實施例7之方法，其中使用該分離承載來執行該RNA更新程序包括：向該第二網路實體發送RNA更新訊息，該RNA更新訊息要經由該SRB被轉發給該第一網路實體；及從該第一網路實體接收對該RNA更新訊息的回應，該回應是經由該SRB從該第二網路實體轉發的。

【0109】 實施例9：根據實施例6之方法，其中與該網路進行通訊包括：使用該分離承載來發送訊息，該訊息用於請求從該不活動狀態轉變為恢復無線電資源控制（RRC）連接。

【0110】 實施例10：根據實施例9之方法，亦包括以下步驟：從該第一網路實體接收對該請求的回應，該回應是經由該SRB從該第二網路實體轉發的。

【0111】 實施例11：根據實施例10之方法，其中該回應拒絕該請求並且是經由不具有完整性保護的該SRB接收的。

【0112】 實施例12：根據實施例1到11中任一項之方法，其中該回應將該UE移回到該不活動狀態中並且是經由具有完整性保護的該SRB接收的。

【0113】 實施例13：根據實施例12之方法，其中該回應配置至少一些與由用於將該UE移動到該不活動狀態中的訊息配置的參數相同的參數。

【0114】 實施例14：根據實施例1到13中任一項之方法，其中該回應將該UE移動到閒置狀態並且是經由具有完整性保護的該SRB接收的。

【0115】 實施例15：根據實施例14之方法，其中該回應攜帶以下各項中的至少一項：優先順序、重定向資訊、閒置模式行動性控制資訊、原因或閒置模式重選資訊。

【0116】 實施例16：根據實施例1到15中任一項之方法，其中該回應指示該UE要保持在該閒置狀態中。

【0117】 實施例17：根據實施例1到16中任一項之方法，其中與該網路進行通訊包括以下各項中的至少一項：經由該SRB來發送資料，或者經由該SRB來接收資料。

【0118】 實施例18：一種用於由網路實體進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：向使用者設備（UE）發信號通知用於建立信號傳遞無線電承載（SRB）的配置，該SRB具有到該網路實體的第一鏈路和到另一網路實體

的第二鏈路；將該UE轉變到不活動狀態，在該不活動狀態中，網路中的該UE的上下文在該UE和至少該第一網路實體處被維持；及當該UE處於該不活動狀態中時經由該SRB來與該UE進行通訊。

【0119】 實施例19：根據實施例18之方法，其中該網路實體包括向該UE發信號通知該配置的錨基地站，以及該另一網路實體包括該UE正在使用其來存取該網路的基地站。

【0120】 實施例20：根據實施例18到19中任一項之方法，其中該UE支援雙連接，該SRB包括分離SRB，該分離SRB具有到第一網路實體的第一鏈路和到第二網路實體的第二鏈路，該網路實體包括主節點（MN），以及該另一網路實體包括次節點（SN）。

【0121】 實施例21：根據實施例18到20中任一項之方法，其中該MN將該另一網路實體配置為充當SN並且向UE釋放先前充當SN的另一網路實體。

【0122】 實施例22：根據實施例18到21中任一項之方法，其中該網路實體使用在移動到該不活動狀態之前被提供給該UE的安全性身份碼來在該SRB上應用完整性保護。

【0123】 實施例23：根據實施例18到22中任一項之方法，其中該UE在向該另一網路實體移動時，應用該配置以經由該SRB來存取該網路。

【0124】 實施例24：根據實施例23之方法，其中與該UE進行通訊包括：使用該分離承載來從該UE接收無線電存取網路（RAN）通知區域（RNA）更新。

【0125】 實施例25：根據實施例24之方法，其中使用該分離承載來接收該RNA更新程序包括：接收由該另一網路實體經由該SRB轉發的RNA更新訊息；及發送對該RNA更新訊息的回應，該回應要由該另一網路實體經由該SRB轉發給該UE。

【0126】 實施例26：根據實施例18到25中任一項之方法，其中與該UE進行通訊包括：使用該分離承載來從該UE接收訊息，該訊息用於請求從該不活動狀態轉變為恢復無線電資源控制（RRC）連接。

【0127】 實施例27：根據請求項26之方法，亦包括以下步驟：向該另一網路實體發送對該請求的回應，該回應要經由該SRB被轉發給該UE。

【0128】 實施例28：根據請求項27之方法，其中該回應拒絕該請求並且是經由不具有完整性保護的該SRB接收的。

【0129】 實施例29：根據實施例18-28中任一項之方法，其中該回應將該UE移回到該不活動狀態中並且是經由具有完整性保護的該SRB接收的。

【0130】 實施例30：根據實施例29之方法，其中該回應配置至少一些與用於將該UE移動到該不活動狀態中的訊息配置的參數相同的參數。

【0131】 實施例31：根據實施例18-30中任一項之方法，其中該回應將該UE移動到閒置狀態並且是經由具有完整性保護的該SRB接收的。

【0132】 實施例32：根據實施例18-31中任一項之方法，其中該回應攜帶以下各項中的至少一項：優先順序、重定向資訊、閒置模式行動性控制資訊、原因或閒置模式重選資訊。

【0133】 實施例33：根據實施例18-31中任一項之方法，其中該回應指示該UE要保持在該閒置狀態中。

【0134】 實施例34：根據實施例18-33中任一項之方法，其中與該UE進行通訊包括以下各項中的至少一項：經由該SRB來發送資料，或者經由該SRB來接收資料。

【0135】 實施例35：一種用於由網路實體進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：經由信號傳遞無線電承載（SRB）來從處於不活動狀態中的使用者設備（UE）接收訊息，該SRB具有到該網路實體的第一鏈路和到另一網路實體的第二鏈路；及將該訊息轉發給該第二網路實體。

【0136】 實施例36：根據實施例35之方法，其中該另一網路實體包括向該UE發信號通知該配置的錨基地站，以及該網路實體包括該UE正在使用其來存取該網路的基地站。

【0137】 實施例37：根據實施例35到36中任一項之方法，其中該UE支援雙連接，該另一網路實體包括主節點（MN），以及該網路實體包括次節點（SN）。

【0138】 實施例38：根據實施例37之方法，其中該MN將該網路實體配置為充當SN並且向UE釋放先前充當SN的另一網路實體。

【0139】 本文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。在不脫離請求項的範疇的情況下，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，在不脫離請求項的範疇的情況下，可以對特定步驟及/或動作的次序及/或使用進行修改。

【0140】 如本文使用的，提及項目的列表「中的至少一個」的短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，以及與成倍的相同元素的任意組合（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）。

【0141】 如本文使用的，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、檢視（例如，在表、資料庫或另一資料結構中檢視）、查明等等。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。

【0142】 提供前面的描述以使得任何熟習此項技術者能夠實施本文描述的各個態樣。對該等態樣的各種修改對於熟習此項技術者而言將是顯而易見的，以及本文定義的一般性原理可以被應用到其他態樣。因此，請求項並不意欲限於本文展示的態樣，而是要被賦予與請求項所表達的內容相一致的全部範疇，其中除非特別如此聲明，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。貫穿本案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，以及意欲由請求項來包含，該等結構和功能均等物對於一般技術者而言是已知的或者稍後將要是已知的。此外，本文揭示的任何內容皆不意欲被奉獻給公眾，不管此種揭示內容是否被明確地記載在請求項中。任何請求項元素皆不應當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短語「用於……的構件」來記載的，或者在方法請求項的情況下，該元素是使用短語「用於……的步驟」來記載的。

【0143】 上文描述的方法的各種操作可以由能夠執行對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/或軟體元件及/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

中圖示的操作的情況下，彼等操作可以具有帶有類似編號的對應的配對功能構件元件。

【0144】 例如，用於傳輸的構件及/或用於接收的構件可以包括以下各項中的一項或多項：基地站110的傳輸處理器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的傳輸處理器464、TX MIMO處理器466、接收處理器458或天線452。另外，用於產生的構件、用於多工的構件及/或用於應用的構件可以包括一或多個處理器，諸如基地站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。

【0145】 結合本案內容描述的各種說明性的邏輯區塊、模組和電路可以利用被設計為執行本文描述的功能的通用處理器、數位信號處理器（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、個別硬體元件，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。處理器亦可以被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。

【0146】 若用硬體來實現，則示例性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器。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實體層的信號處理功能。在使用者終端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定時源、周邊設備、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公知的，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系統。熟習此項技術者將認識到，如何根據特定的應用和施加在整體系統上的整體設計約束，來最佳地實現針對處理系統描述的功能。

【0147】 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、中間軟體、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，通訊媒體包括促進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合到處理器，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，所有該等項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被整合到處理器中，諸如該情況可以是快取記憶體及/或通用暫存器檔案。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、硬碟，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被體現在電腦程式產品中。

【0148】 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。軟體模組可以包括傳輸模組和接收模組。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碟載入到RAM中。在對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列載入到通用暫存器檔案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來實現。

【0149】 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、光纖光纜、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、光纖光纜、雙絞線、DSL或者無線技術（諸如紅外線、無線電和微波）被包括在媒體的定義中。如本文使用的，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。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）。另外，對於其他態樣，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）。上文的組合亦應當被包括在電腦可讀取媒體的範疇之內。

【0150】 因此，某些態樣可以包括用於執行本文提出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，該等指令由一或多個處理器可執行以執行本文描述的操作。例如，用於執行本文描述的並且在圖13、圖17和圖18中圖示的操作的指令。

【0151】 此外，應當意識到的是，用於執行本文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/或基地站進行下載及/或以其他方式獲得（若適用的話）。例如，此種設備可以耦合至伺服器，以便促進傳送用於執行本文描述的方法的構件。或者，本文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/或基地站在將儲存構件耦合至或提供給該設備之後，可以獲得各種方法。此外，可以使用用於向設備提供本文描述的方法和技術的任何其他適當的技術。

【0152】 應當理解的是，請求項並不限於上文說明的精確配置和元件。在不脫離請求項的範疇的情況下，可以在上文描述的方法和裝置的佈置、操作和細節態樣進行各種修改、改變和變型。

【符號說明】

【0153】

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

110y BS

110z BS

120 UE

120r UE

120x UE

120y UE

130 網路控制器

200 分散式無線電存取網路（RAN）

202 存取節點控制器（ANC）

204 下一代核心網路（NG-CN）

206 5G存取節點

208 TRP

210 下一代AN（NG-AN）

300 分散式RAN

302 集中式核心網路單元（C-CU）

304 集中式RAN單元（C-RU）

306 DU

412 資料來源

420 傳輸處理器

430 傳輸（TX）多輸入多輸出（MIMO）處理器

432a 調制器/解調器

432t 調制器/解調器

434a 天線

434t 天線

436 MIMO偵測器

438 接收處理器

439 資料槽

440 控制器/處理器

442 記憶體

444 排程器

452a 天線

452r 天線

454a 解調器/調制器

454r 解調器/調制器

456 MIMO偵測器

458 接收處理器

460 資料槽

462 資料來源

464 傳輸處理器

466 TX MIMO處理器

480 控制器/處理器

482 記憶體

500 示意圖

505-a 第一選項

505-b 第二選項

510 RRC層

515 PDCP層

520 RLC層

525 MAC層

530 實體層

900 操作

902 步驟

904 步驟

906 步驟

1000 操作

1002 步驟

1004 步驟

1006 步驟

1100 操作

1102 步驟

1104 步驟

【生物材料寄存】

【0154】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【0155】 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】 一種用於由一使用者設備（UE）進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：

接收用於建立一信號傳遞無線電承載（SRB）的一配置的信號傳遞，該SRB具有到一第一網路實體的一第一鏈路和到一第二網路實體的一第二鏈路中的至少一項；

轉變到一不活動狀態，在該不活動狀態中，網路中的該UE的上下文是在該UE和至少該第一網路實體處被維持的；及

當處於該不活動狀態中時使用該SRB來與該網路進行通訊，

其中：

該SRB包括一分離SRB，該分離SRB具有到該第一網路實體的一第一鏈路和到該第二網路實體的一第二鏈路；

該第一網路實體包括一主節點（MN）；

該第二網路實體包括一次節點（SN）；及

該MN將該第二網路實體配置為充當一SN並且向該UE釋放先前充當一SN的另一網路實體。

【第2項】 根據請求項1之方法，其中該UE使用在移

動到該不活動狀態之前從該第一網路實體獲得的安全性身份碼來在該 SRB 上應用完整性保護。

【第3項】 一種用於由一使用者設備（UE）進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：

接收用於建立一信號傳遞無線電承載（SRB）的一配置的信號傳遞，該 SRB 具有到一第一網路實體的一第一鏈路和到一第二網路實體的一第二鏈路中的至少一項；

轉變到一不活動狀態，在該不活動狀態中，網路中的該 UE 的上下文是在該 UE 和至少該第一網路實體處被維持的；及

當處於該不活動狀態中時使用該 SRB 來與該網路進行通訊，

其中該 UE 在向該第二網路實體移動時，應用該配置以經由該 SRB 來存取該網路；及

其中與該網路進行通訊之步驟包括以下步驟：使用一分離承載來執行一無線電存取網路（RAN）通知區域（RNA）更新程序。

【第4項】 根據請求項 3 之方法，其中使用該分離承載來執行該 RNA 更新程序之步驟包括以下步驟：

向該第二網路實體發送一 RNA 更新訊息，該 RNA 更新訊息要經由該 SRB 被轉發給該第一網路實體；及

從該第一網路實體接收對該 RNA 更新訊息的一回應，該回應是經由該 SRB 從該第二網路實體轉發的。

【第5項】 根據請求項 3 之方法，其中與該網路進行通訊之步驟包括以下步驟：使用該分離承載來發送一訊息，該訊息用於請求從該不活動狀態的轉變以恢復一無線電資源控制（RRC）連接。

【第6項】 根據請求項 5 之方法，亦包括以下步驟：

從該第一網路實體接收對該請求的一回應，該回應是經由該 SRB 從該第二網路實體轉發的。

【第7項】 根據請求項 6 之方法，其中該回應拒絕該請求並且是經由不具有完整性保護的該 SRB 接收的。

【第8項】 根據請求項 6 之方法，其中該回應將該 UE 移回到該不活動狀態中並且是經由具有完整性保護的該 SRB 接收的。

【第9項】 根據請求項 8 之方法，其中該回應配置至少一些與由用於將該 UE 移動到該不活動狀態中的一訊息配置的參數相同的參數。

【第10項】 根據請求項6之方法，其中該回應將該UE移動到一閒置狀態並且是經由具有完整性保護的該 SRB 接收的。

【第11項】 根據請求項10之方法，其中該回應攜帶以下各項中的至少一項：優先順序、重定向資訊、閒置

模式行動性控制資訊、原因或閒置模式重選資訊。

【第12項】 根據請求項10之方法，其中該回應指示該UE要保持在該閒置狀態中。

【第13項】 根據請求項3之方法，其中與該網路進行通訊包括以下各項中的至少一項：經由該SRB來發送資料或者經由該SRB來接收資料。

【第14項】 一種用於由一網路實體進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：

向一使用者設備（UE）發信號通知用於建立一信號傳遞無線電承載（SRB）的一配置，該SRB具有到該網路實體的一第一鏈路和到另一網路實體的一第二鏈路；

將該UE轉變到一不活動狀態，在該不活動狀態中，網路中的該UE的上下文是在該UE和至少該第一網路實體處被維持的；及

當該UE處於該不活動狀態中時經由該SRB來與該UE進行通訊；

其中：

該UE支援雙連接；

該SRB包括一分離SRB，該分離SRB具有到該第一網路實體的一第一鏈路和到該第二網路實體的一第二鏈路；

該網路實體包括一主節點（MN）；

該另一網路實體包括一次節點（SN）；及

該MN將該另一網路實體配置為充當一SN並且向該UE釋放先前充當一SN的另一網路實體。

【第15項】 根據請求項14之方法，其中該網路實體使用在移動到該不活動狀態之前被提供給該UE的安全性身份碼來在該SRB上應用完整性保護。

【第16項】 根據請求項14之方法，其中該UE在向該另一網路實體移動時，應用該配置以經由該SRB來存取該網路。

【第17項】 根據請求項16之方法，其中與該UE進行通訊之步驟包括以下步驟：使用該分離承載來從該UE接收一無線電存取網路（RAN）通知區域（RNA）更新。

【第18項】 根據請求項17之方法，其中使用該分離承載來接收該RNA更新程序之步驟包括以下步驟：

接收由該另一網路實體經由該SRB轉發的一RNA更新訊息；及

發送對該RNA更新訊息的一回應，該回應要由該另一網路實體經由該SRB被轉發給該UE。

【第19項】 根據請求項16之方法，其中與該UE進行通訊之步驟包括以下步驟：使用該分離承載來從該UE

接收一訊息，該訊息用於請求從該不活動狀態的轉變以恢復一無線電資源控制（RRC）連接。

【第20項】 根據請求項19之方法，亦包括以下步驟：

向該另一網路實體發送對該請求的一回應，該回應要經由該SRB被轉發給該UE。

【第21項】 根據請求項20之方法，其中該回應拒絕該請求並且是經由不具有完整性保護的該SRB接收的。

【第22項】 根據請求項20之方法，其中該回應將該UE移回到該不活動狀態中並且是經由具有完整性保護的該SRB接收的。

【第23項】 根據請求項22之方法，其中該回應配置至少一些與由用於將該UE移動到該不活動狀態中的一訊息配置的參數相同的參數。

【第24項】 根據請求項20之方法，其中該回應將該UE移動到一閒置狀態並且是經由具有完整性保護的該SRB接收的。

【第25項】 根據請求項24之方法，其中該回應攜帶以下各項中的至少一項：優先順序、重定向資訊、閒置模式行動性控制資訊、原因或閒置模式重選資訊。

【第26項】 根據請求項24之方法，其中該回應指示該UE要保持在該閒置狀態中。

【第27項】 根據請求項16之方法，其中與該UE進行通訊包括以下各項中的至少一項：經由該SRB來發送資料或者經由該SRB來接收資料。

【第28項】 一種用於由一網路實體進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：

經由一分離信號傳遞無線電承載（SRB）來從處於一不活動狀態中的一使用者設備（UE）接收一訊息，該分離SRB具有到該網路實體的一第一鏈路和到另一網路實體的一第二鏈路；及

將該訊息轉發給該第二網路實體；

其中：

該另一網路實體包括向該UE發信號通知該配置的一錨基地站；及

該網路實體包括該UE正在用來存取該網路的一基地站。

【第29項】 一種用於由一網路實體進行的無線通訊的方法，包括以下步驟：

經由一分離信號傳遞無線電承載（SRB）來從處於一不活動狀態中的一使用者設備（UE）接收一訊息，該分離SRB具有到該網路實體的一第一鏈路和到另一網路實體的一第二鏈路；及

將該訊息轉發給該第二網路實體；

其中：

該UE支援雙連接；

該另一網路實體包括一主節點（MN）；及

該網路實體包括一次節點（SN）。

【第30項】 根據請求項29之方法，其中該MN將該網路實體配置為充當一SN並且向該UE釋放先前充當一SN的另一網路實體。

【發明圖式】

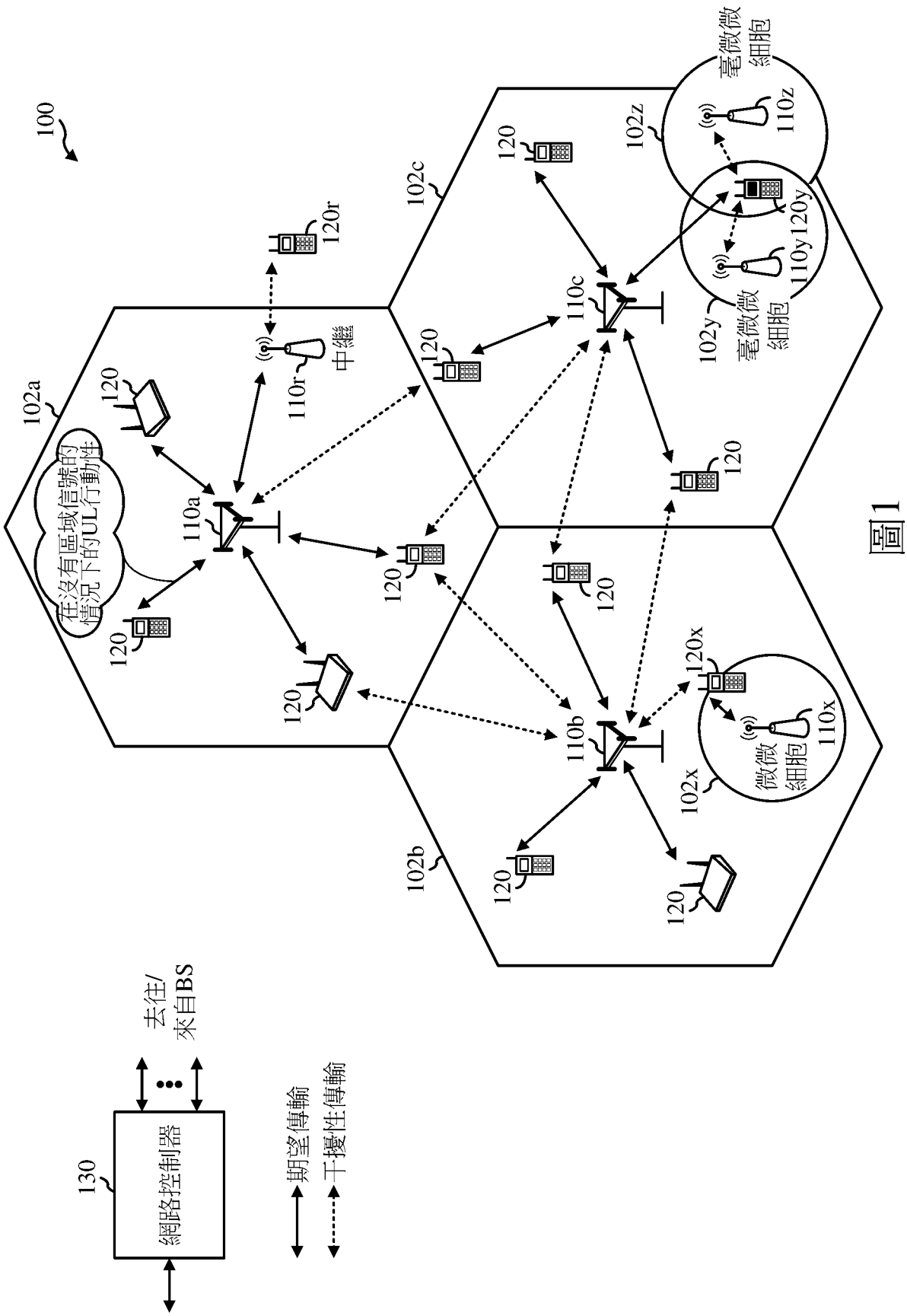

100
102a
102b
102c
102x
102y
102z
110a
110b
110c
110r
110x
110y
110z
120
120r
120x
120y
中繼
微微細胞
毫微微細胞
在沒有區域信號的情況下的UL行動性
130
網路控制器
去往/來自BS
期望傳輸
干擾性傳輸

圖1

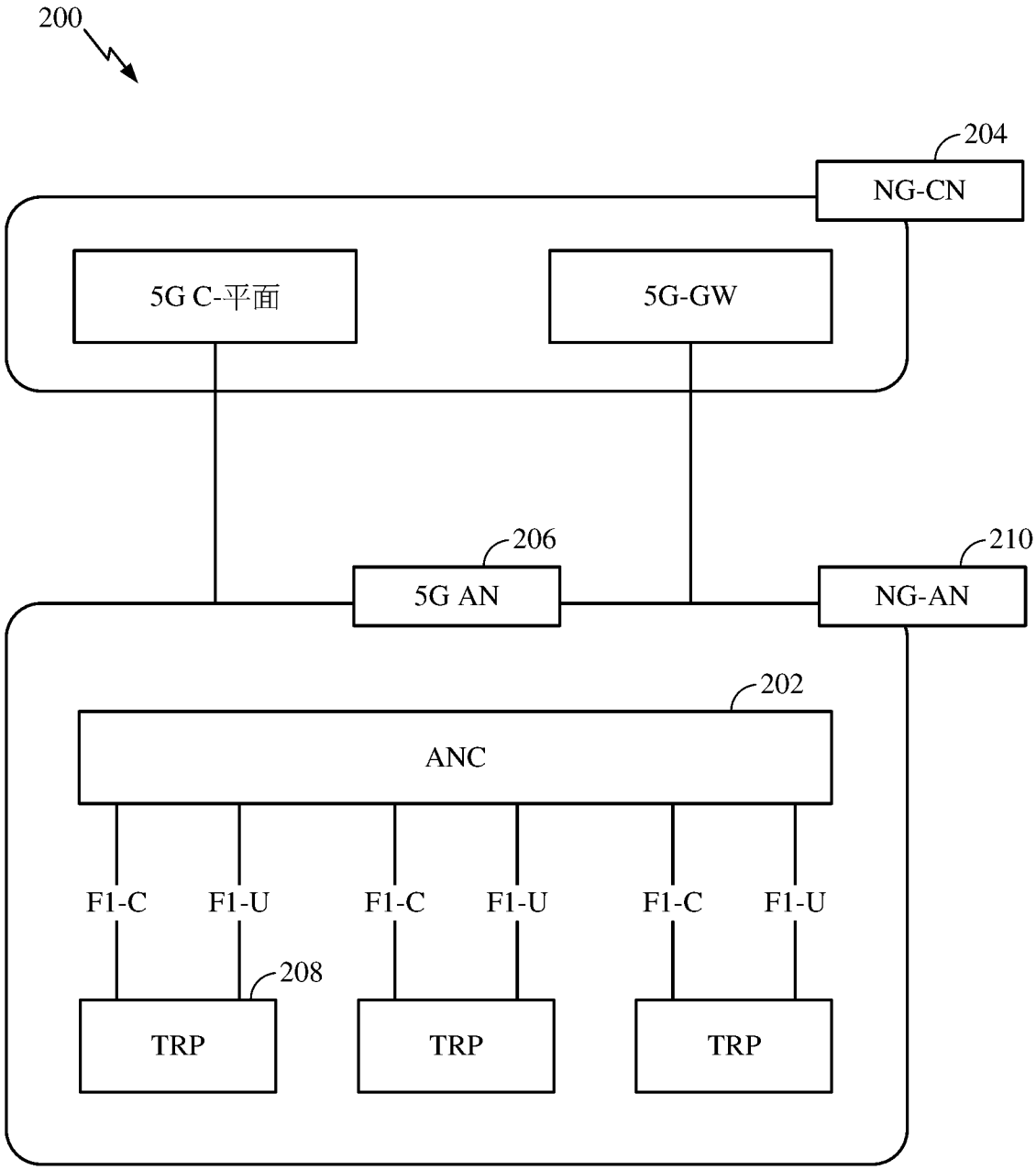

200
204
NG-CN
5G C-平面
5G-GW
206
5G AN
210
NG-AN
202
ANC
F1-C
F1-U
F1-C
F1-U
F1-C
F1-U
208
TRP
TRP
TRP

圖2

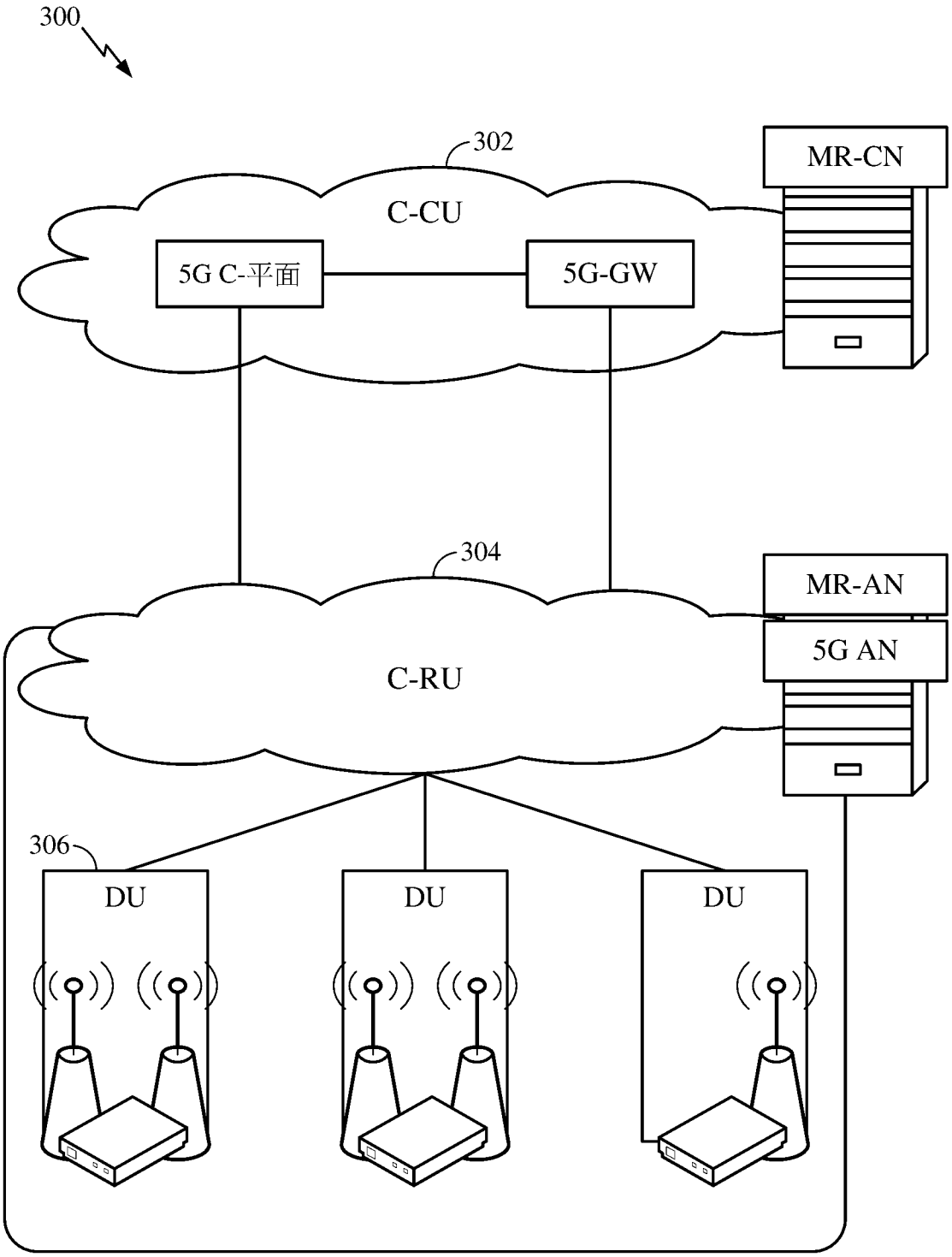


圖3

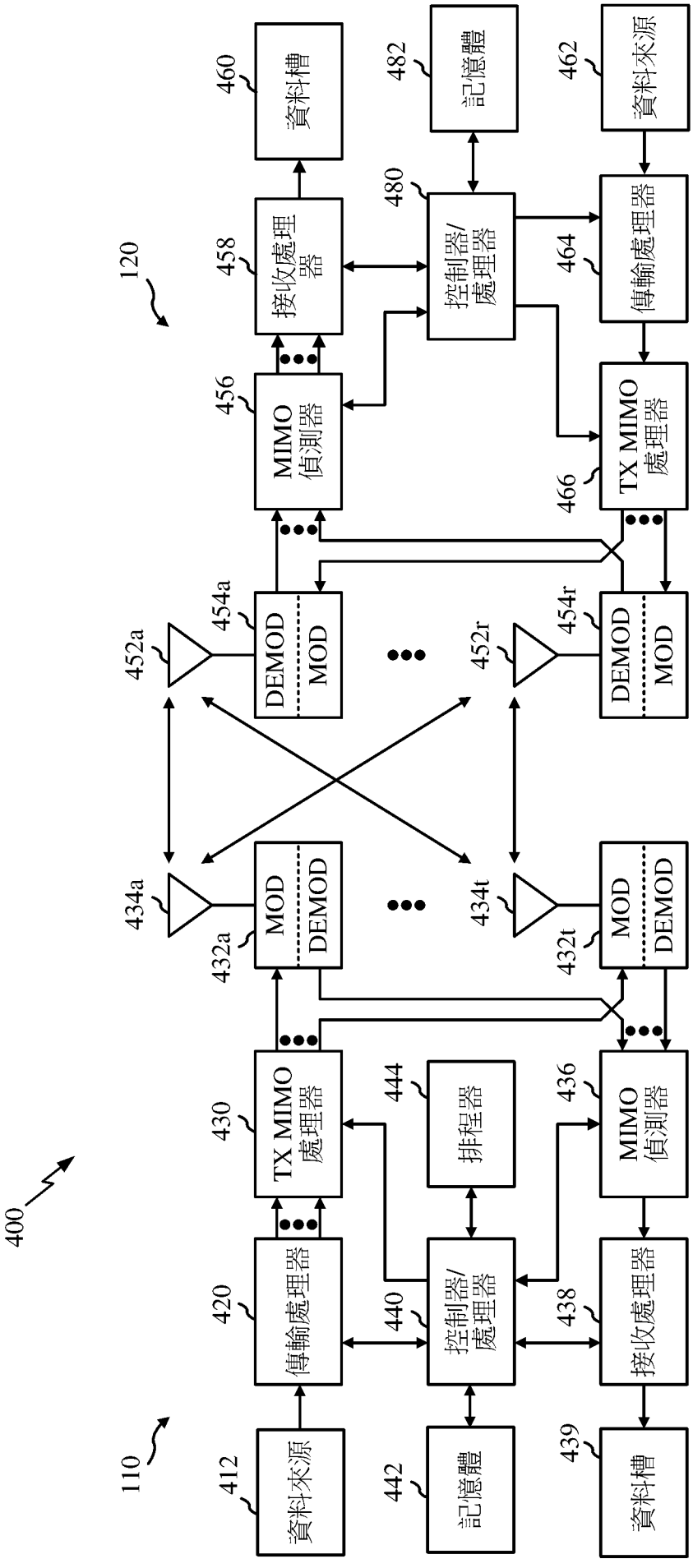

400
110
120
412
資料來源
420
傳輸處理器
430
TX MIMO 處理器
432a
MOD
DEMOD
434a
434t
432t
MOD
DEMOD
436
MIMO 偵測器
438
接收處理器
439
資料槽
440
控制器/處理器
442
記憶體
444
排程器
452a
452r
454a
454r
DEMOD
MOD
456
MIMO 偵測器
458
接收處理器
460
資料槽
462
資料來源
464
傳輸處理器
466
TX MIMO 處理器
480
控制器/處理器
482
記憶體

圖4

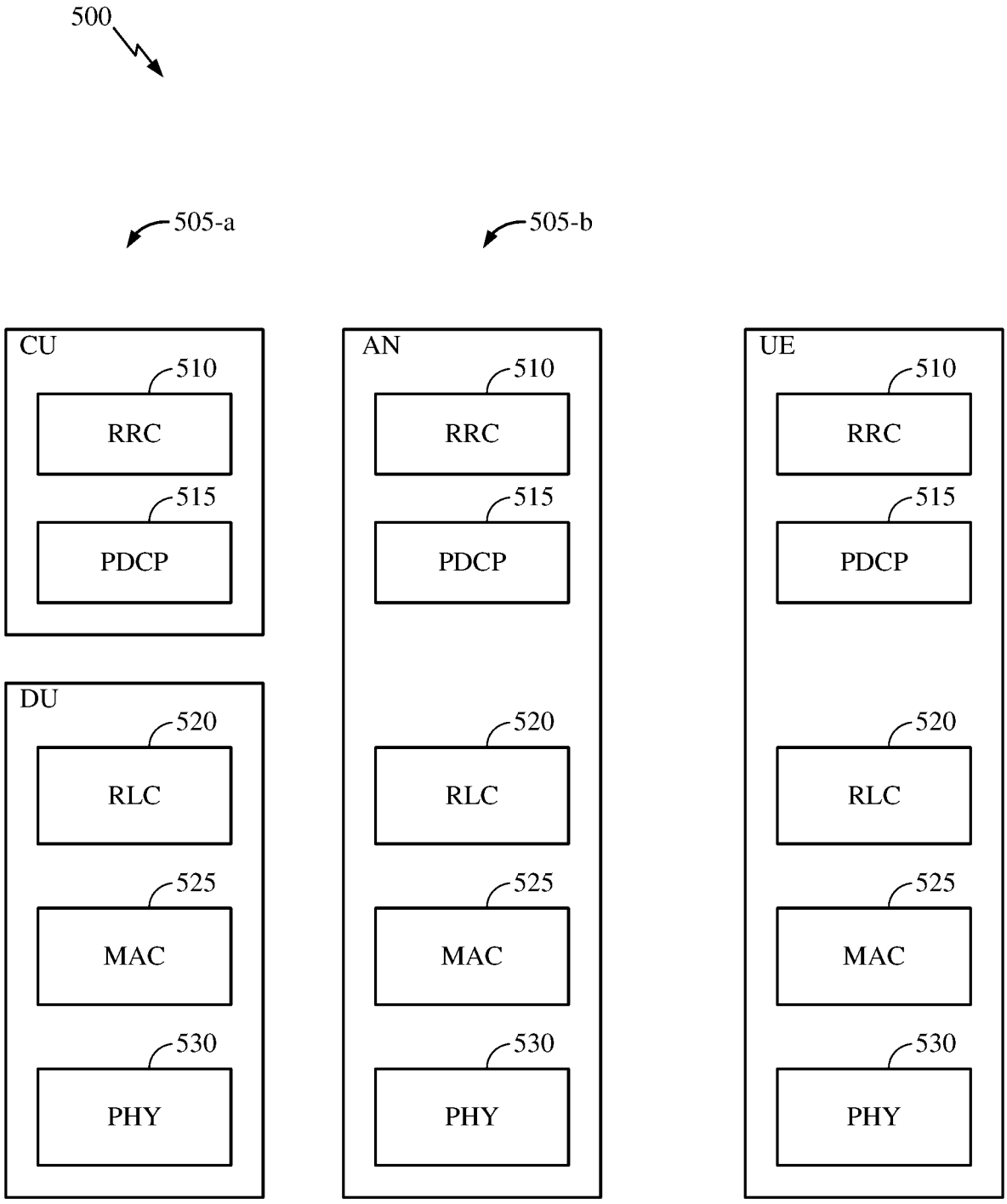

500
505-a
505-b
CU
510
RRC
515
PDCP
DU
520
RLC
525
MAC
530
PHY
AN
510
RRC
515
PDCP
520
RLC
525
MAC
530
PHY
UE
510
RRC
515
PDCP
520
RLC
525
MAC
530
PHY

圖5

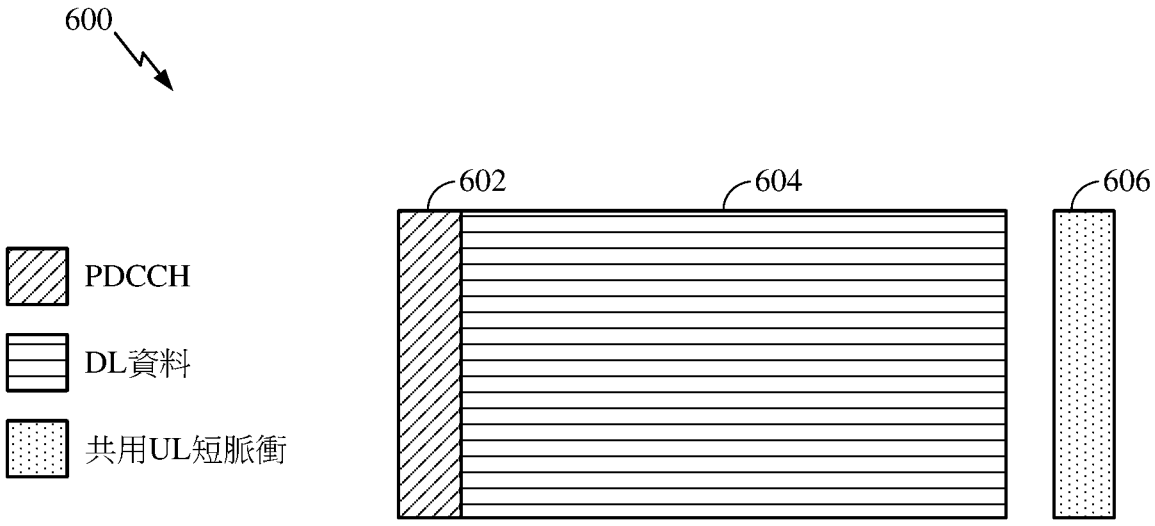

600
602
604
606
PDCCH
DL資料
共用UL短脈衝

圖6

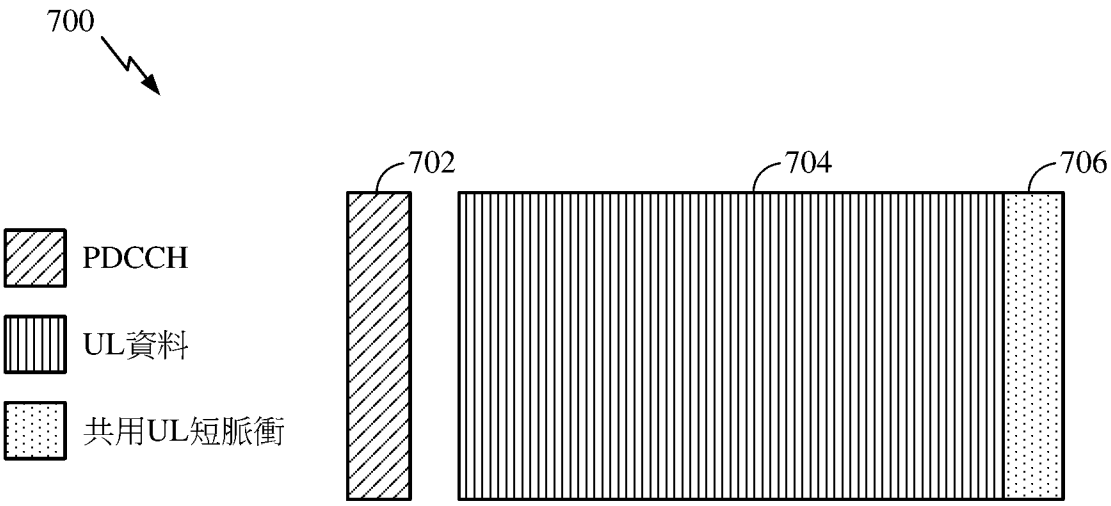

700
702
704
706
PDCCH
UL資料
共用UL短脈衝

圖7

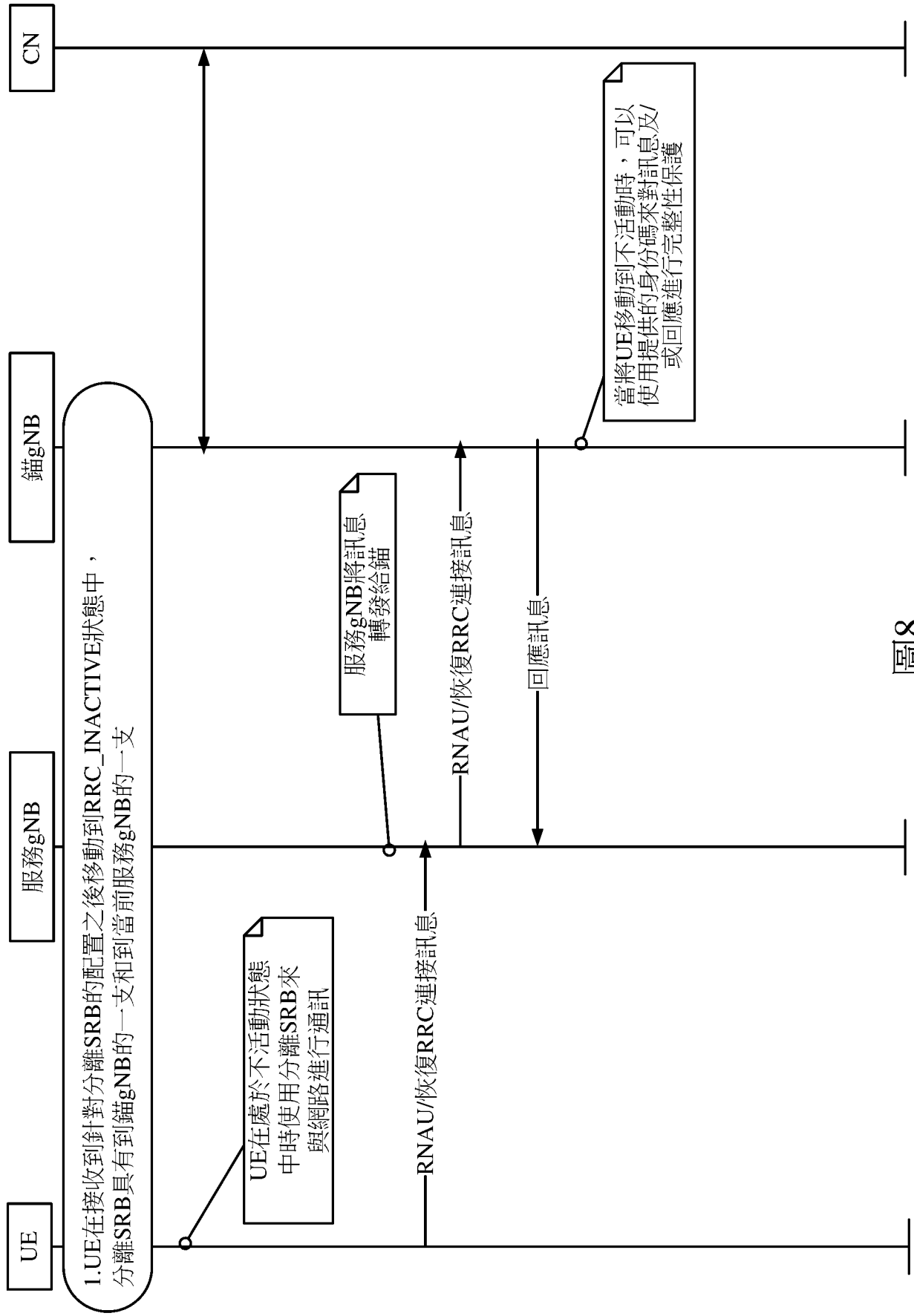

UE
服務gNB
錨gNB
CN
1.UE在接收到針對分離SRB的配置之後移動到RRC_INACTIVE狀態中，
分離SRB具有到錨gNB的一支和到當前服務gNB的一支
UE在處於不活動狀態
中時使用分離SRB來
與網路進行通訊
RNAU/恢復RRC連接訊息
服務gNB將訊息
轉發給錨
RNAU/恢復RRC連接訊息
回應訊息
當將UE移動到不活動時，可以
使用提供的身份碼來對訊息及/
或回應進行完整性保護

圖8

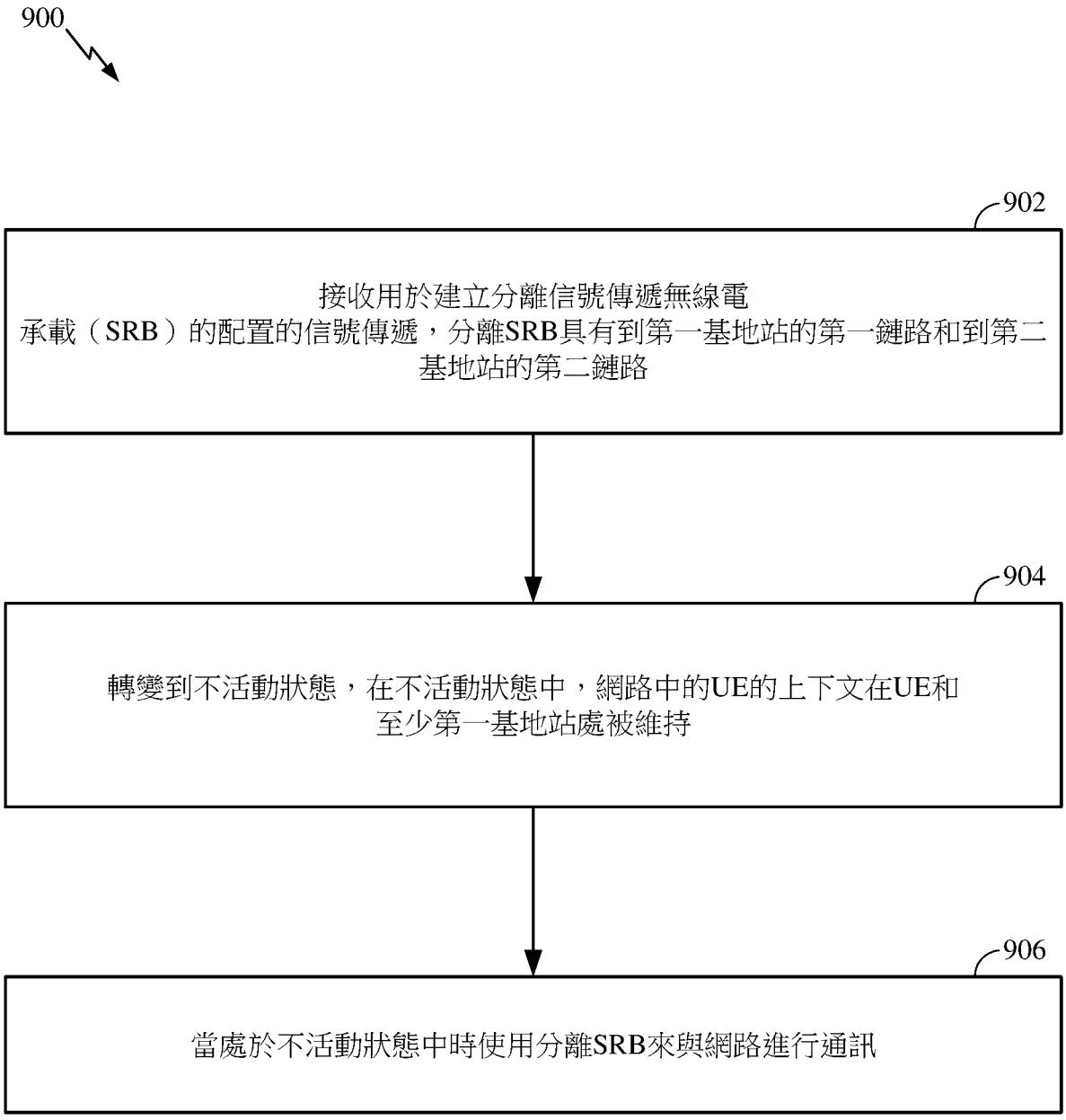

900
902
接收用於建立分離信號傳遞無線電承載（SRB）的配置的信號傳遞，分離SRB具有到第一基地站的第一鏈路和到第二基地站的第二鏈路
904
轉變到不活動狀態，在不活動狀態中，網路中的UE的上下文在UE和至少第一基地站處被維持
906
當處於不活動狀態中時使用分離SRB來與網路進行通訊

圖9

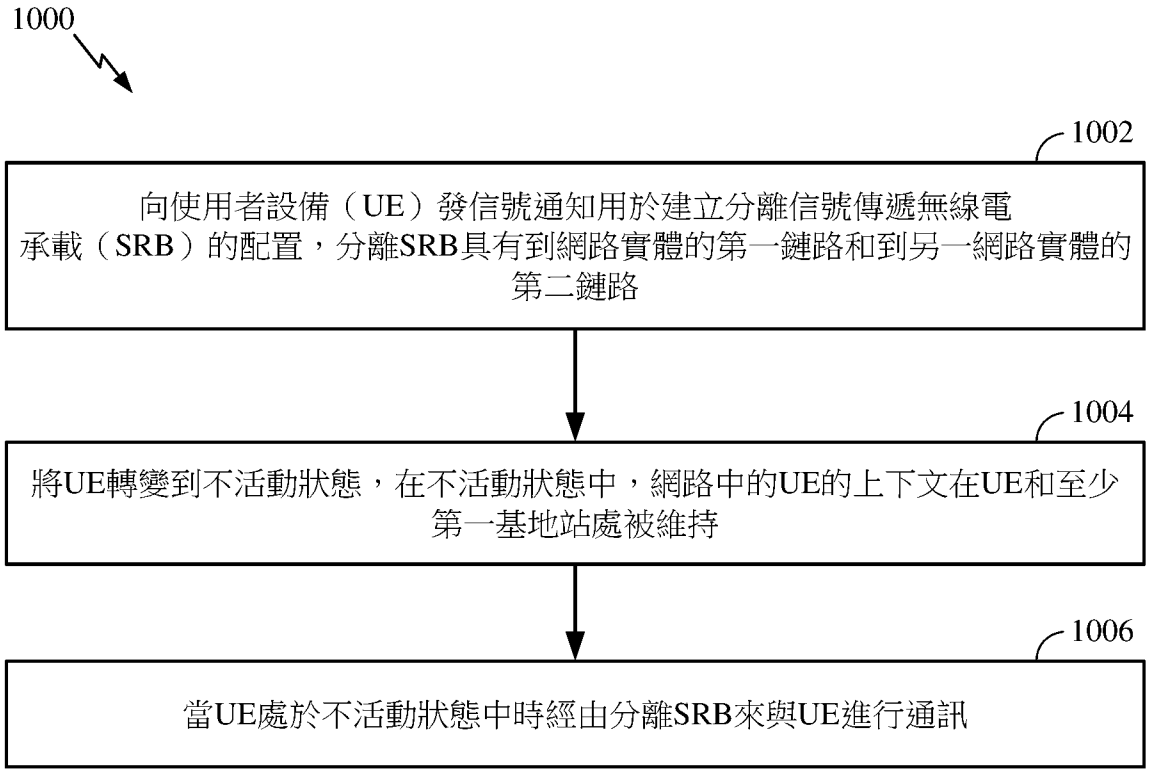

1000
1002
向使用者設備（UE）發信號通知用於建立分離信號傳遞無線電承載（SRB）的配置，分離SRB具有到網路實體的第一鏈路和到另一網路實體的第二鏈路
1004
將UE轉變到不活動狀態，在不活動狀態中，網路中的UE的上下文在UE和至少第一基地站處被維持
1006
當UE處於不活動狀態中時經由分離SRB來與UE進行通訊

圖10

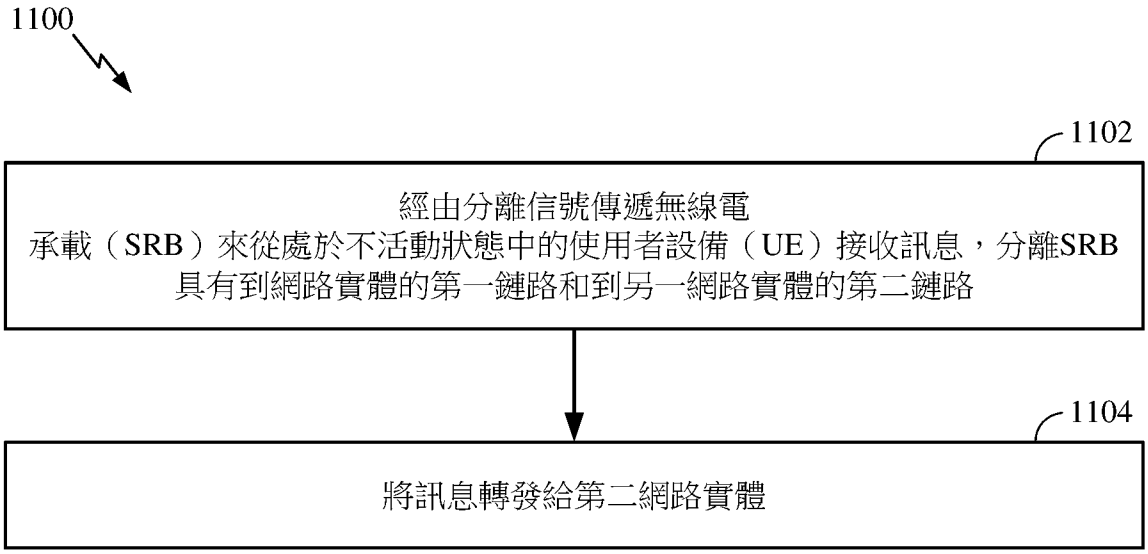

1100
1102
經由分離信號傳遞無線電
承載（SRB）來從處於不活動狀態中的使用者設備（UE）接收訊息，分離SRB
具有到網路實體的第一鏈路和到另一網路實體的第二鏈路
1104
將訊息轉發給第二網路實體

圖11

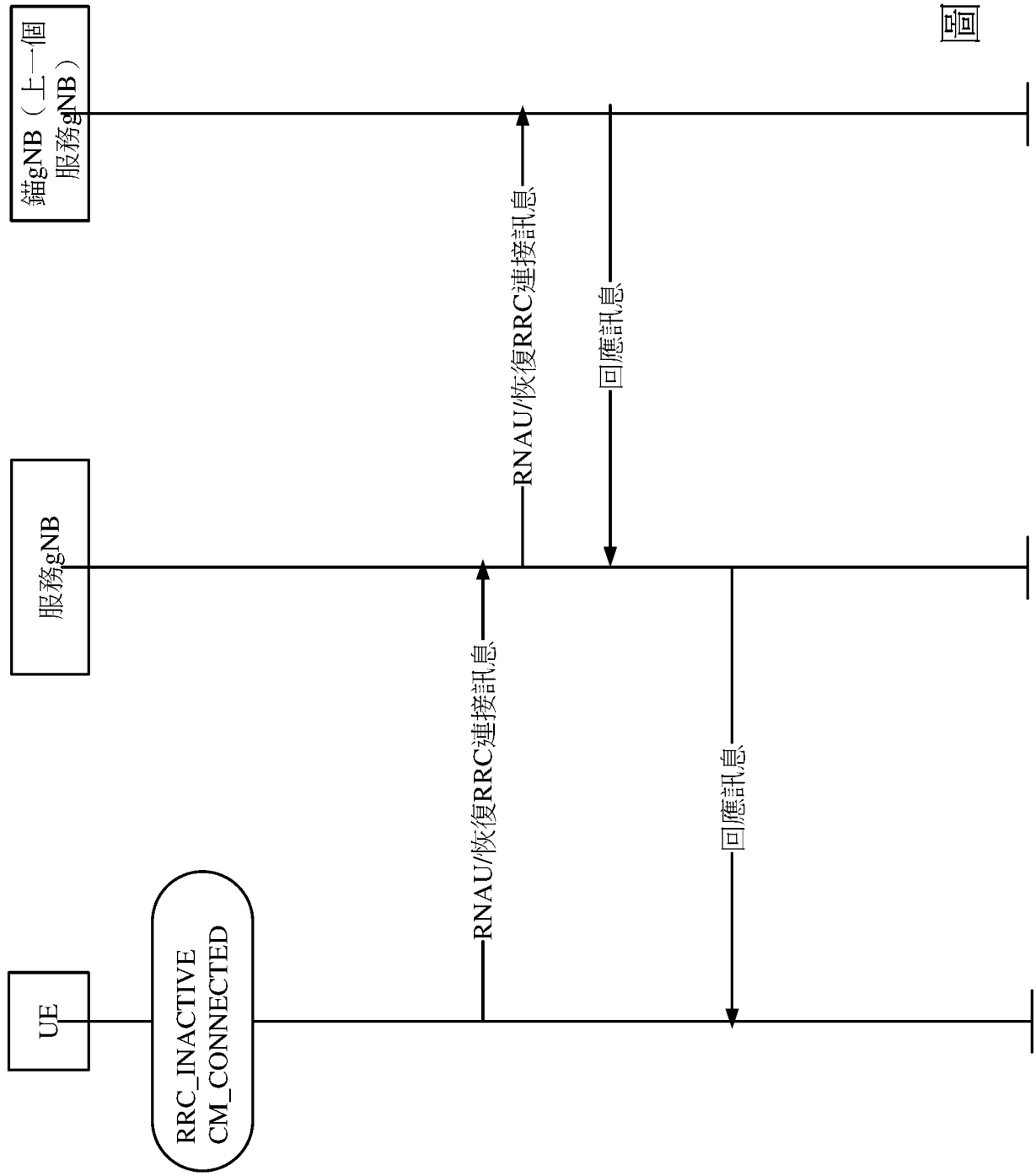

UE
RRC_INACTIVE
CM_CONNECTED
服務gNB
錨gNB（上一個
服務gNB）
RNAU/恢復RRC連接訊息
回應訊息
RNAU/恢復RRC連接訊息
回應訊息

圖12