



(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 I807921 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：111126559

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 10 日

(51)Int. Cl.：

*H04W28/22 (2009.01)**H04L1/00 (2006.01)**H04L5/00 (2006.01)**H04L7/00 (2006.01)**H04W48/12 (2009.01)**H04W48/16 (2009.01)**H04W56/00 (2009.01)**H04W68/02 (2009.01)**H04W72/04 (2009.01)**H04W74/08 (2009.01)**H04W84/12 (2009.01)**H04W88/02 (2009.01)*

(30)優先權：2017/09/11 美國

62/556,816

2018/09/07 美國

16/124,501

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

美國

(72)發明人：李熙春 LEE, HEECHOON (KR)；駱 濤 LUO, TAO (US)；李 宏丁 LY, HUNG DINH (VN)；伊斯萊 穆罕默德納茲穆爾 ISLAM, MUHAMMAD NAZMUL (BD)；楊楊 YANG, YANG (CN)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

CN 101499875A

US 2005/0249163A1

US 2016/0242164A1

WO 2011/032372A1

WO 2016/197472A1

NTT DOCOMO, INC. "Further views on wider bandwidth operations for NR", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 89, R1-1708494, Hangzhou, P.R.China 15th~19th May 2017.

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：13 共 72 頁

(54)名稱

系統資訊速率匹配

(57)摘要

大體而言，本案內容的某些態樣係關於無線通訊。在一些態樣中，使用者設備可以進行以下操作：接收包括系統資訊的通訊，其中系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收系統資訊相關聯的解速率匹配，其中速率匹配規則是與關於潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則。提供了大量其他態樣。

Certain aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment may receive a communication that includes system information, wherein the system information includes information associated with identifying a set of resources that carry synchronization communications, wherein the set of resources is included in a set of potential resources on which synchronization communications can be carried; and perform, based at least in part on a rate matching rule,

de-rate matching associated with receiving the system information, wherein the rate matching rule is a rule associated with performing de-rate matching with respect to the set of potential resources. Numerous other aspects are provided.

指定代表圖：

900

符號簡單說明：

- 900:實例
- 905:元件符號
- 910:元件符號
- 915:元件符號

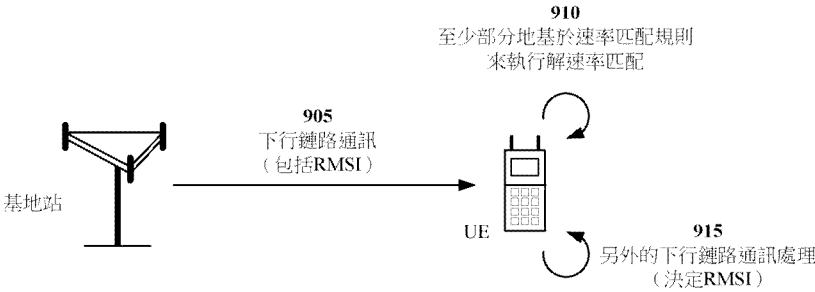


圖9



I807921

【發明摘要】

【中文發明名稱】系統資訊速率匹配

【英文發明名稱】SYSTEM INFORMATION RATE MATCHING

【中文】

大體而言，本案內容的某些態樣係關於無線通訊。在一些態樣中，使用者設備可以進行以下操作：接收包括系統資訊的通訊，其中系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收系統資訊相關聯的解速率匹配，其中速率匹配規則是與關於潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則。提供了大量其他態樣。

【英文】

Certain aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment may receive a communication that includes system information, wherein the system information includes information associated with identifying a set of resources that carry synchronization communications, wherein the set of resources is included in a set of potential resources on which synchronization communications can be carried; and perform, based at least in part on a rate matching rule, de-rate matching associated with receiving the system information, wherein the rate matching rule is a rule associated with performing de-rate matching with respect to the set of potential resources. Numerous other aspects are provided.

【指定代表圖】第（ 9 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

9 0 0 實 例

9 0 5 元 件 符 號

9 1 0 元 件 符 號

9 1 5 元 件 符 號

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】系統資訊速率匹配

【英文發明名稱】SYSTEM INFORMATION RATE MATCHING

【技術領域】

【0001】 大體而言，本案內容的各態樣係關於無線通訊，並且更具體地，本案內容的各態樣係關於用於系統資訊（例如，剩餘最小系統資訊（RMSI）、系統資訊區塊1（SIB1）、最小系統資訊（MSI）等）速率匹配的技術和裝置。

【先前技術】

【0002】 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、傳輸功率等）來支援與多個使用者進行通訊的多工存取技術。此種多工存取技術的實例係包括分碼多工存取（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、分時同步分碼多工存取（TD-SCDMA）系統以及長期進化（LTE）。LTE/改進的LTE是對由第三代合作夥伴計畫（3GPP）發佈的通用行動電信系統（UMTS）行動服務標準的增強集。

【0003】 無線通訊網路可以包括能夠支援針對多個使用者設備（UE）的通訊的多個基地站（BS）。使用者設

備 (UE) 可以經由下行鏈路和上行鏈路與基地站 (BS) 進行通訊。下行鏈路 (或前向鏈路) 代表從 BS 到 UE 的通訊鏈路, 而上行鏈路 (或反向鏈路) 代表從 UE 到 BS 的通訊鏈路。如本文將更加詳細描述的, BS 可以被稱為節點 B、gNB、存取點 (AP)、無線電頭端、傳輸接收點 (TRP)、新無線電 (NR) BS、5G 節點 B 等。

【0004】 已經在各種電信標準中採用了以上多工存取技術以提供共用協定, 該共用協定使得不同的使用者設備能夠在城市、國家、地區, 以及甚至全球層面上進行通訊。新無線電 (NR) (其亦可以被稱為 5G) 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。NR 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) 上使用具有循環字首 (CP) 的正交分頻多工 (OFDM) (CP-OFDM)、在上行鏈路 (UL) 上使用 CP-OFDM 及 / 或 SC-FDM (例如, 亦被稱為離散傅裡葉變換擴展 OFDM (DFT-s-OFDM)) 來更好地與其他開放標準整合, 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。然而, 隨著對行動寬頻存取的需求持續增長, 存在對在 LTE 和 NR 技術態樣的進一步改良的需求。較佳地, 該等改良應當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】

【0005】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的方法可以包括以下步驟：由UE接收包括系統資訊的通訊，其中該系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中該資源集合被包括在該同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及由該UE並且至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收該系統資訊相關聯的解速率匹配，其中該速率匹配規則是與關於該潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則。

【0006】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的使用者設備可以包括記憶體和操作地耦合到該記憶體的一或多個處理器。該記憶體和該一或多個處理器可以被配置為：接收包括系統資訊的通訊，其中該系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收該系統資訊相關聯的解速率匹配，其中該速率匹配規則是與關於該潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則。

【0007】 在一些態樣中，一種非暫時性電腦可讀取媒體可以儲存用於無線通訊的一或多個指令。該一或多個指令在由UE的一或多個處理器執行時，可以使得該一或多個處理器進行以下操作：接收包括系統資訊的通訊，其中該系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及至少部分地基於速率匹配規則來

執行與接收該系統資訊相關聯的解速率匹配，其中該速率匹配規則是與關於該潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則。

【0008】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的裝置可以包括：用於接收包括系統資訊的通訊的構件，其中該系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及用於至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收該系統資訊相關聯的解速率匹配的構件，其中該速率匹配規則是與關於該潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則。

【0009】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的方法可以包括以下步驟：由UE執行與通訊相關聯的速率匹配，其中該速率匹配是至少部分地基於與同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行的；及由該UE至少部分地基於執行該速率匹配來傳輸該通訊。

【0010】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的UE可以包括記憶體和操作地耦合到該記憶體的一或多個處理器。該記憶體和該一或多個處理器可以被配置為：執行與通訊相關聯的速率匹配，其中該速率匹配是至少部分地基於與同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行的；及至少部分地基於執行該速率匹配來傳輸該通訊。

【0011】 在一些態樣中，一種非暫時性電腦可讀取媒體可以儲存用於無線通訊的一或多個指令。該一或多個指令在由UE的一或多個處理器執行時，可以使得該一或多個處理器進行以下操作：執行與通訊相關聯的速率匹配，其中該速率匹配是至少部分地基於與同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行的；及至少部分地基於執行該速率匹配來傳輸該通訊。

【0012】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的裝置可以包括：用於執行與通訊相關聯的速率匹配的構件，其中該速率匹配是至少部分地基於與同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行的；及用於至少部分地基於執行該速率匹配來傳輸該通訊的構件。

【0013】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的方法可以包括以下步驟：由基地站傳輸至少一個同步通訊，其中該至少一個同步通訊是在資源集合中傳輸的，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及由該基地站傳輸包括系統資訊的通訊，其中該系統資訊包括與標識該資源集合相關聯的資訊，並且其中該通訊是在不同於該資源集合的資源中傳輸的。

【0014】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的基地站可以包括記憶體和操作地耦合到該記憶體的一或多個處理器。該記憶體和該一或多個處理器可以被配置為：傳輸至少一個同步通訊，其中該至少一個同步通訊是在資源集合中傳輸的，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶

在其上的潛在資源集合中；及傳輸包括系統資訊的通訊，其中該系統資訊包括與標識該資源集合相關聯的資訊，並且其中該通訊是在不同於該資源集合的資源中傳輸的。

【0015】 在一些態樣中，一種非暫時性電腦可讀取媒體可以儲存用於無線通訊的一或多個指令。該一或多個指令在由UE的一或多個處理器執行時，可以使得該一或多個處理器進行以下操作：傳輸至少一個同步通訊，其中該至少一個同步通訊是在資源集合中傳輸的，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及傳輸包括系統資訊的通訊，其中該系統資訊包括與標識該資源集合相關聯的資訊，並且其中該通訊是在不同於該資源集合的資源中傳輸的。

【0016】 在一些態樣中，一種用於無線通訊的裝置可以包括：用於傳輸至少一個同步通訊的構件，其中該至少一個同步通訊是在資源集合中傳輸的，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；及用於傳輸包括系統資訊的通訊的構件，其中該系統資訊包括與標識該資源集合相關聯的資訊，並且其中該通訊是在不同於該資源集合的資源中傳輸的。

【0017】 大體而言，各態樣包括如本文中參照附圖和說明書充分描述的並且如經由附圖和說明書說明的方法、裝置、系統、電腦程式產品、非暫時性電腦可讀取媒體、使用者設備、無線通訊設備和處理系統。

【0018】 前文已經相當寬泛地概述了根據本案內容的實例的特徵和技術優點，以便可以更好地理解以下的詳細描述。下文將描述額外的特徵和優點。所揭示的概念和特定實例可以容易地用作用於修改或設計用於執行本案內容的相同目的的其他結構的基礎。此種等效構造不脫離所附的請求項的範疇。當結合附圖考慮時，根據下文的描述，將更好地理解本文揭示的概念的特性（其組織和操作方法二者）以及相關聯的優點。附圖之每一者附圖是出於說明和描述的目的而提供的，而並不作為對請求項的限制的定義。

【圖式簡單說明】

【0019】 為了可以詳盡地理解本案內容的上述特徵，經由參照各態樣（其中一些態樣在附圖中圖示），可以獲得對上文簡要概述的發明內容的更加具體的描述。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是限制本案內容的範疇，因為該描述可以容許其他同等有效的態樣。不同附圖中的相同的元件符號可以標識相同或相似元素。

【0020】 圖1是概念性地圖示根據本案內容的某些態樣的無線通訊網路的實例的方塊圖。

【0021】 圖2是概念性地圖示根據本案內容的某些態樣的無線通訊網路中的基地站與使用者設備（UE）相通訊的實例的方塊圖。

【0022】圖3A是概念性地圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊網路中的訊框結構的實例的方塊圖。

【0023】圖3B是概念性地圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊網路中的示例性同步通訊層級的方塊圖。

【0024】圖4是概念性地圖示根據本案內容的各個態樣的具有普通循環字首的示例性子訊框格式的方塊圖。

【0025】圖5圖示根據本案內容的某些態樣的分散式無線電存取網路（RAN）的示例性邏輯架構。

【0026】圖6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。

【0027】圖7是圖示根據本案內容的某些態樣的以下行鏈路（DL）為中心的子訊框的實例的圖。

【0028】圖8是圖示根據本案內容的某些態樣的以上行鏈路（UL）為中心的子訊框的實例的圖。

【0029】圖9是圖示根據本案內容的各個態樣的、至少部分地基於與可以攜帶同步通訊的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行與下行鏈路通訊相關聯的解速率匹配的實例的圖。

【0030】圖10是圖示根據本案內容的各個態樣的、至少部分地基於與可以攜帶同步通訊的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行與上行鏈路通訊相關聯的速率匹配的實例的圖。

【0031】圖11是圖示根據本案內容的各個態樣的由例如使用者設備執行的示例性過程的圖。

【0032】圖12是圖示根據本案內容的各個態樣的由例如使用者設備執行的示例性過程的圖。

【0033】圖13是圖示根據本案內容的各個態樣的由例如基地站執行的示例性過程的圖。

【實施方式】

【0034】下文參考附圖更加充分描述了本案內容的各個態樣。然而，本案內容可以以許多不同的形式來體現，並且不應當被解釋為限於貫穿本案內容所呈現的任何特定的結構或功能。更確切而言，提供了該等態樣使得本案內容將是透徹和完整的，並且將向熟習此項技術者充分傳達本案內容的範疇。基於本文的教示，熟習此項技術者應當明白的是，本案內容的範疇意欲涵蓋本文所揭示的本案內容的任何態樣，無論該態樣是獨立於本案內容的任何其他態樣來實現的還是與任何其他態樣結合地來實現的。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施一種方法。此外，本案內容的範疇意欲涵蓋使用除了本文所闡述的本案內容的各個態樣之外或不同於本文所闡述的本案內容的各個態樣的其他結構、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，本文所揭示的本案內容的任何態樣可以由請求項的一或多個元素來體現。

【0035】現在將參考各種裝置和技術來提供電信系統的若干態樣。該等裝置和技術將經由各種方塊、模組、元件、電路、步驟、過程、演算法等（被統稱為「元素」），

在以下詳細描述中進行描述，以及在附圖中進行圖示。該等元素可以使用硬體、軟體或其組合來實現。至於此種元素是實現為硬體還是軟體，取決於特定的應用以及施加在整體系統上的設計約束。

【0036】 注意的是，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應用於基於其他代的通訊系統（例如，5G及之後（包括NR技術）的通訊系統）中。

【0037】 圖1是圖示可以在其中實施本案內容的各態樣的網路100的圖。網路100可以是LTE網路或某種其他無線網路（例如，5G或NR網路）。無線網路100可以包括多個BS 110（被示為BS 110a、BS 110b、BS 110c和BS 110d）和其他網路實體。BS是與使用者設備（UE）進行通訊的實體並且亦可以被稱為基地站、NR BS、節點B、gNB、5G節點B（NB）、存取點、傳輸接收點（TRP）等。每個BS可以提供針對特定地理區域的通訊覆蓋。在3GPP中，術語「細胞」可以代表BS的覆蓋區域及/或為該覆蓋區域服務的BS子系統，此舉取決於使用該術語的上下文。

【0038】 BS可以提供針對巨集細胞、微微細胞、毫微微細胞及/或另一種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進行的不受限制的存取。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進行的不受限制的存取。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）進行的受限制的存取。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可以用於巨集細胞102a的巨集BS，BS 110b可以用於微微細胞102b的微微BS，以及BS 110c可以用於毫微微細胞102c的毫微微BS。BS可以支援一或多個（例如，三個）細胞。術語「eNB」、「基地站」、「NR BS」、「gNB」、「TRP」、「AP」、「節點B」、「5G NB」和「細胞」在本文中可以用互換地使用。

【0039】 在一些實例中，細胞可能未必是靜止的，並且細胞的地理區域可以根據行動BS的位置進行移動。在一些實例中，BS可以經由各種類型的回載介面（例如，直接實體連接、虛擬網路，及/或使用任何適當的傳輸網路的類似介面）來彼此互連及/或與存取網路100中的一或多個其他BS或網路節點（未圖示）互連。

【0040】 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）接收資料傳輸並且將資料傳輸發送給下游站（例如，UE或BS）的實體。中繼站亦可以是能夠為其他UE中繼傳輸的UE。在圖1中圖示的實例中，中繼站110d可以與巨集BS 110a和UE 120d進行

通訊，以便促進 **BS 110a** 與 **UE 120d** 之間的通訊。中繼站亦可以被稱為中繼 **BS**、中繼基地站、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 **BS** 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，5 到 40 瓦特），而微微 **BS**、毫微微 **BS** 和中繼 **BS** 可以具有較低的傳輸功率位準（例如，0.1 到 2 瓦特）。

【0042】網路控制器 130 可以耦合到一組 **BS**，並且可以提供針對該等 **BS** 的協調和控制。網路控制器 130 可以經由回載與 **BS** 進行通訊。**BS** 亦可以例如經由無線或有線回載直接地或間接地與彼此進行通訊。

【0043】**UE 120**（例如，120a、120b、120c）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** 亦可以被稱為存取終端、終端、行動站、用戶單元、站等。**UE** 可以是蜂巢式電話（例如，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、醫療設備或裝置、生物計量感測器/設備、可穿戴設備（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））、娛樂設備（例如，音樂或視訊設備，或衛星無線電單元）、

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進行通訊的任何其他適當的設備。

【0044】 一些UE可以被認為是機器類型通訊（MTC）或者進化型或增強型機器類型通訊（eMTC）UE。MTC和eMTC UE包括例如機器人、無人機、遠端設備（例如，感測器、儀錶、監視器、位置標籤等），其可以與基地站、另一個設備（例如，遠端設備）或某個其他實體進行通訊。無線節點可以例如經由有線或無線通訊鏈路來提供針對網路（例如，諸如網際網路或蜂巢網路之類的廣域網路）的连接或到網路的连接。一些UE可以被認為是物聯網路（IoT）設備，及/或可以被實現成NB-IoT（窄頻物聯網路）設備。一些UE可以被認為是客戶駐地設備（CPE）。UE 120可以被包括在容納UE 120的元件（諸如處理器元件、記憶體元件等）的殼體內部。

【0045】 通常，可以在給定的地理區域中部署任意數量的無線網路。每個無線網路可以支援特定的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種RAT，以避免不同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。

【0046】 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）在排程實體的服務區域或

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，如以下進一步論述的，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，對於被排程的通訊而言，從屬實體利用排程實體所分配的資源。

【0047】 基地站不是可以用作排程實體的僅有實體。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。

【0048】 因此，在具有對時間頻率資源的排程存取並且具有蜂巢配置、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。

【0049】 如上所指出的，圖1僅是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖1所描述的實例。

【0050】 圖2圖示基地站110和UE 120（基地站110和UE 120可以是圖1中的基地站中的一個基地站以及UE中的一個UE）的設計的方塊圖。基地站110可以被配

備有 T 個天線 234a 至 234t，以及 UE 120 可以被配備有 R 個天線 252a 至 252r，其中一般而言， $T \geq 1$ 且 $R \geq 1$ 。

【0051】在基地站 110 處，傳輸處理器 220 可以從資料來源 212 接收針對一或多個 UE 的資料，至少部分地基於從每個 UE 接收的通道品質指示符 (CQI) 來選擇用於該 UE 的一或多個調制和編碼方案 (MCS)，至少部分地基於被選擇用於每個 UE 的 MCS 來處理 (例如，編碼和調制) 針對該 UE 的資料，以及為所有 UE 提供資料符號。傳輸處理器 220 亦可以處理系統資訊 (例如，針對半靜態資源劃分資訊 (SRPI) 等) 和控制資訊 (例如，CQI 請求、容許、上層信號傳遞等)，以及提供管理負擔符號和控制符號。傳輸處理器 220 亦可以產生用於參考信號 (例如，特定於細胞的參考信號 (CRS)) 和同步信號 (例如，主要同步信號 (PSS) 和次要同步信號 (SSS)) 的參考符號。傳輸 (TX) 多輸入多輸出 (MIMO) 處理器 230 可以對資料符號、控制符號、管理負擔符號及 / 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 T 個調制器 (MOD) 232a 至 232t 提供 T 個輸出符號串流。每個調制器 232 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 232 可以進一步處理 (例如，變換到類比、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 T 個天線 234a 至 234t 來傳輸來自調制器 232a 至 232t 的 T 個下行鏈路信號。根據以下更加詳細描述的某些

態樣，可以利用位置編碼產生同步信號以傳送額外的資訊。

【0052】 在UE 120處，天線252a至252r可以從基地站110及/或其他基地站接收下行鏈路信號，並且可以分別向解調器（DEMOD）254a至254r提供接收的信號。每個解調器254可以調節（例如，濾波、放大、降頻轉換以及數位化）接收的信號以獲得輸入取樣。每個解調器254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256可以從所有R個解調器254a至254r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258可以處理（例如，解調和解碼）所偵測到的符號，向資料槽260提供針對UE 120的經解碼的資料，以及向控制器/處理器280提供經解碼的控制資訊和系統資訊。通道處理器可以決定參考信號接收功率（RSRP）、接收信號強度指示符（RSSI）、參考信號接收品質（RSRQ）、通道品質指示符（CQI）等。

【0053】 在上行鏈路上，在UE 120處，傳輸處理器264可以接收並且處理來自資料來源262的資料和來自控制器/處理器280的控制資訊（例如，用於包括RSRP、RSSI、RSRQ、CQI等的報告）。傳輸處理器264亦可以產生用於一或多個參考信號的參考符號。來自傳輸處理器264的符號可以由TX MIMO處理器266進行預編碼（若適用的話），由調制器254a至254r（例如，針對

DFT-s-OFDM、CP-OFDM等)進一步處理,以及被傳輸給基地站110。在基地站110處,來自UE 120和其他UE的上行鏈路信號可以由天線234接收,由解調器232處理,由MIMO偵測器236偵測(若適用的話),以及由接收處理器238進一步處理,以獲得由UE 120發送的經解碼的資料和控制資訊。接收處理器238可以向資料槽239提供經解碼的資料,並且向控制器/處理器240提供經解碼的控制資訊。基地站110可以包括通訊單元244並且經由通訊單元244來與網路控制器130進行通訊。網路控制器130可以包括通訊單元294、控制器/處理器290和記憶體292。

【0054】 在一些態樣中,UE 120的一或多個元件可以被包括在殼體中。控制器/處理器240和280及/或圖2中的任何其他元件可以分別導引基地站110和UE 120處的操作,以執行與以下操作相關的操作:至少部分地基於速率匹配規則來進行與通訊相關聯的解速率匹配或速率匹配。例如,控制器/處理器280及/或UE 120處的其他處理器和模組可以執行或導引UE 120的操作,以至少部分地基於速率匹配規則來執行與通訊相關聯的解速率匹配或速率匹配。例如,控制器/處理器280及/或UE 120處的其他控制器/處理器和模組可以執行或導引例如圖11的過程1100、圖12的過程1200及/或如本文描述的其他過程的操作。作為另一實例,控制器/處理器240及/或基地站110處的其他控制器/處理器和模組可以執行或導引

例如圖 13 的過程 1300 及 / 或如本文描述的其他过程的操作。在一些態樣中，在圖 2 中圖示的元件中的一或多個元件可以用於執行示例性过程 1100、示例性过程 1200、示例性过程 1300 及 / 或用於本文描述的技術的其他过程。記憶體 242 和 282 可以分別儲存用於基地站 110 和 UE 120 的資料和程式碼。排程器 246 可以排程 UE 用於下行鏈路及 / 或上行鏈路上的資料傳輸。

【0055】 在一些態樣中，UE 120 可以包括：用於接收包括系統資訊的通訊的構件，其中系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中；用於至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收系統資訊相關聯的解速率匹配的構件，其中速率匹配規則與關於潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則；等等。在一些態樣中，此種構件可以包括結合圖 2 描述的 UE 120 的一或多個元件。

【0056】 在一些態樣中，UE 120 可以包括：用於與通訊相關聯地來執行速率匹配的構件，其中速率匹配是至少部分地基於與同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行的；及用於至少部分地基於執行速率匹配來傳輸通訊的構件；等等。在一些態樣中，此種構件可以包括結合圖 2 描述的 UE 120 的一或多個元件。

【0057】 如上所指出的，圖2僅是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖2所描述的實例。

【0058】 圖3A圖示用於電信系統（例如，NR）中的FDD的示例性訊框結構300。可以將用於下行鏈路和上行鏈路中的每一個的傳輸等時線劃分成無線電訊框的單元。每個無線電訊框可以具有預先決定的持續時間，並且可以被劃分成 Z （ $Z \geq 1$ ）個子訊框（例如，具有0至 $Z-1$ 的索引）的集合。每個子訊框可以包括時槽集合（例如，在圖3A中圖示每個子訊框具有兩個時槽）。每個時槽可以包括 L 個符號週期的集合，例如，每個時槽可以包括七個符號週期（例如，如圖3A中所示）、十五個符號週期等。在子訊框包括兩個時槽的情況下，子訊框可以包括 $2L$ 個符號週期，其中每個子訊框中的 $2L$ 個符號週期可以被指派0至 $2L-1$ 的索引。在一些態樣中，用於FDD的排程單元可以是基於訊框的、基於子訊框的、基於時槽的、基於符號的等。

【0059】 儘管一些技術在本文中是結合訊框、子訊框、時槽等來描述的，但是該等技術同樣可以應用於其他類型的無線通訊結構，其在5G NR中可以使用除了「訊框」、「子訊框」、「時槽」等之外的術語來提及。在一些態樣中，無線通訊結構可以代表由無線通訊標準及/或協定定義的週期性的時間界定的通訊單元。另外或替代地，可以

使用不同配置的無線通訊結構（與圖3A中圖示的彼等無線通訊結構相比）。

【0060】 在某些電信（例如，NR）中，BS可以傳輸同步信號。例如，BS可以針對該BS所支援的每個細胞在下行鏈路上傳輸主要同步信號（PSS）、次要同步信號（SSS）、第三同步信號（TSS）等。PSS和SSS可以由UE用於細胞搜尋和擷取。例如，PSS可以由UE用於決定符號時序，並且SSS可以由UE用於決定與BS相關聯的實體細胞標識符和訊框時序。BS亦可以傳輸實體廣播通道（PBCH）。PBCH可以攜帶某些系統資訊，例如，支援UE進行初始存取的系統資訊。

【0061】 在一些態樣中，基地站可以根據包括多個同步通訊（例如，SS區塊）的同步通訊層級（例如，同步信號（SS）層級）來傳輸PSS、SSS及/或PBCH，如下文結合圖3B描述的。

【0062】 圖3B是概念性地圖示示例性SS層級的方塊圖，該示例性SS層級是同步通訊層級的實例。如圖3B中所示，SS層級可以包括SS短脈衝集合，其可以包括複數個SS短脈衝（被標識為SS短脈衝0至SS短脈衝B-1，其中B是可以由基地站傳輸的SS短脈衝的最大重複數量）。如進一步圖示的，每個SS短脈衝可以包括一或多個SS區塊（被標識為SS區塊0至SS區塊（ b_{max_SS-1} ），其中 b_{max_SS-1} 是能夠由SS短脈衝攜帶的SS區塊的最大數量）。在一些態樣中，可以以不同的方式來對不同的SS

區塊進行波束成形。無線節點可以週期性地（諸如每X毫秒）傳輸SS短脈衝集合，如圖3B中所示。在一些態樣中，SS短脈衝集合可以具有固定或動態的長度，在圖3B中被示為Y毫秒。

【0063】圖3B中圖示的SS短脈衝集合是同步通訊集合的實例，並且可以結合本文描述的技術來使用其他同步通訊集合。此外，圖3B中圖示的SS區塊是同步通訊的實例，並且可以結合本文描述的技術來使用其他同步通訊。

【0064】在一些態樣中，SS區塊包括攜帶PSS、SSS、PBCH及/或其他同步信號（例如，TSS）及/或同步通道的資源。在一些態樣中，在SS短脈衝中包括多個SS區塊，並且在SS短脈衝的每個SS區塊之間，PSS、SSS及/或PBCH可以是相同的。在一些態樣中，可以在SS短脈衝中包括單個SS區塊。在一些態樣中，SS區塊在長度上可以是至少四個符號週期，其中每個符號攜帶以下各項中的一項或多項：PSS（例如，佔用一個符號）、SSS（例如，佔用一個符號）及/或PBCH（例如，佔用兩個符號）。

【0065】在一些態樣中，同步通訊（例如，SS區塊）可以包括用於傳輸的基地站同步通訊，其可以被稱為Tx BS-SS、Tx gNB-SS等。在一些態樣中，同步通訊（例如，SS區塊）可以包括用於接收的基地站同步通訊，其可以被稱為Rx BS-SS、Rx gNB-SS等。在一些態樣中，同步通訊（例如，SS區塊）可以包括用於傳輸的使用者設備同步通訊，其可以被稱為Tx UE-SS、Tx NR-SS

等。基地站同步通訊（例如，用於由第一基地站傳輸並且由第二基地站接收）可以被配置用於基地站之間的同步，並且使用者設備同步通訊（例如，用於由基地站傳輸並且由使用者設備接收）可以被配置用於基地站和使用者設備之間的同步。

【0066】 在一些態樣中，基地站同步通訊可以包括與使用者設備同步通訊不同的資訊。例如，一或多個基地站同步通訊可以不包括 **P B C H** 通訊。另外或替代地，基地站同步通訊和使用者設備同步通訊可以關於以下各項中的一項或多項是不同的：用於同步通訊的傳輸或接收的時間資源、用於同步通訊的傳輸或接收的頻率資源、同步通訊的週期、同步通訊的波形、用於同步通訊的傳輸或接收的波束成形參數等。

【0067】 在一些態樣中，如圖 3 B 中所示，**S S** 區塊的符號是連續的。在一些態樣中，**S S** 區塊的符號是非連續的。類似地，在一些態樣中，可以在一或多個子訊框期間的連續的無線電資源（例如，連續的符號週期）中傳輸 **S S** 短脈衝的一或多個 **S S** 區塊。另外或替代地，可以在非連續的無線電資源中傳輸 **S S** 短脈衝的一或多個 **S S** 區塊。

【0068】 在一些態樣中，**S S** 短脈衝可以具有短脈衝週期，由此 **B S** 根據短脈衝週期來傳輸 **S S** 短脈衝的 **S S** 區塊。換言之，**S S** 區塊可以在每個 **S S** 短脈衝期間重複。在一些態樣中，**S S** 短脈衝集合可以具有短脈衝集合週期，由此 **B S** 根據固定的短脈衝集合週期來傳輸 **S S** 短脈衝集

合的SS短脈衝。換言之，SS短脈衝可以在每個SS短脈衝集合期間重複。

【0069】 BS可以在某些子訊框中的實體下行鏈路共享通道（PDSCH）上傳輸系統資訊（例如，主資訊區塊（MIB）、系統資訊區塊（SIB）（例如，SIB1）、剩餘最小系統資訊（RMSI）、最小系統資訊（MSI）等）。BS可以在子訊框的B個符號週期中的實體下行鏈路控制通道（PDCCH）上傳輸控制資訊/資料，其中B可以是針對每個子訊框可配置的。BS可以在每個子訊框的剩餘符號週期中的PDSCH上傳輸訊務資料及/或其他資料。

【0070】 如上所指出的，圖3A和圖3B是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖3A和圖3B所描述的實例。

【0071】 圖4圖示具有普通循環字首的示例性子訊框格式410。可用的時間頻率資源可以被劃分成資源區塊。每個資源區塊可以覆蓋一個時槽中的一組次載波（例如，12個次載波）並且可以包括多個資源元素。每個資源元素可以覆蓋一個符號週期（例如，在時間上）中的一個次載波，並且可以用於發送一個調制符號，調制符號可以是實值或複值。在一些態樣中，子訊框格式410可以用於PDCCH通訊、PDSCH通訊、區塊（例如，攜帶PSS、SSS、PBCH等的區塊）等的傳輸，如本文描述的。

【0072】 交錯結構可以用於針對某些電信系統（例如，NR）中的FDD的下行鏈路和上行鏈路中的每一個。例

如，可以定義具有 0 至 $Q-1$ 的索引的 Q 個交錯體，其中 Q 可以等於 4、6、8、10 或某個其他值。每個交錯體可以包括被間隔開 Q 個訊框的子訊框。具體地，交錯體 q 可以包括子訊框 q 、 $q+Q$ 、 $q+2Q$ 等，其中 $q \in \{0, \dots, Q-1\}$ 。

【0073】 UE 可以位於多個 BS 的覆蓋內。可以選擇該等 BS 中的一個 BS 來為 UE 服務。服務 BS 可以是至少部分地基於各種準則（例如，接收信號強度、接收信號品質、路徑損耗等）來選擇的。接收信號品質可以由信號與雜訊干擾比（SINR），或參考信號接收品質（RSRQ），或某個其他度量來量化。UE 可以在顯著干擾場景中操作，其中 UE 可以觀察到來自一或多個干擾 BS 的高干擾。

【0074】 儘管本文所描述的實例的各態樣可以與 NR 或 5G 技術相關聯，但是本案內容的各態樣可以與其他無線通訊系統一起應用。新無線電（NR）可以代表被配置為根據新空中介面（例如，除了基於正交分頻多工存取（OFDMA）的空中介面以外）或固定的傳輸層（例如，除了網際網路協定（IP）以外）操作的無線電。在各態樣中，NR 可以在上行鏈路上利用具有 CP 的 OFDM（本文中被稱為循環字首 OFDM 或 CP-OFDM）及 / 或 SC-FDM，可以在下行鏈路上利用 CP-OFDM 並且包括對使用 TDD 的半雙工操作的支援。在各態樣中，NR 可以例如在上行鏈路上利用具有 CP 的 OFDM（本文中被稱為 CP-OFDM）及 / 或離散傅裡葉變換擴展正交分頻多工（DFT-s-OFDM），可以在下行鏈路上利用 CP-OFDM

並且包括對使用 TDD 的半雙工操作的支援。NR 可以包括以寬頻寬（例如，80 兆赫茲（MHz）及更大）為目標的增強型行動寬頻（eMBB）服務、以高載波頻率（例如，60 千兆赫茲（GHz））為目標的毫米波（mmW）、以非向後相容的 MTC 技術為目標的大規模 MTC（mMTC），及 / 或以超可靠低時延通訊（URLLC）服務為目標的任務關鍵。

【0075】 在一些態樣中，可以支援 100 MHz 的單分量載波頻寬。NR 資源區塊可以在 0.1 毫秒（ms）持續時間內跨越具有 60 千赫茲（kHz）、120 kHz 等的次載波頻寬的 12 個次載波。每個無線電訊框可以包括具有 10 ms 的長度的 40 個子訊框。因此，每個子訊框可以具有 0.25 ms 的長度。每個子訊框可以指示用於資料傳輸的鏈路方向（例如，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。在一些態樣中，可以支援另外及 / 或不同的載波頻寬、次載波頻寬、無線電訊框格式、子訊框格式等。

【0076】 可以支援波束成形並且可以動態地配置波束方向。亦可以支援利用預編碼的 MIMO 傳輸。DL 中的 MIMO 配置可以支援多達 8 個傳輸天線，其中多層 DL 傳輸多達 8 個串流並且每個 UE 多達 2 個串流。可以支援在每個 UE 多達 2 個串流的情況下的多層傳輸。可以支援具有多達 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的介面以外的不同的空中介面。NR網路可以包括諸如中央單元或分散式單元之類的實體。

【0077】 如上所指出的，圖4是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖4所描述的實例。

【0078】 圖5圖示根據本案內容的各態樣的分散式RAN 500的示例性邏輯架構。5G存取節點506可以包括存取節點控制器(ANC) 502。ANC可以是分散式RAN 500的中央單元(CU)。到下一代核心網路(NG-CN) 504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 508(其亦可以被稱為BS、NR BS、節點B、5G NB、AP、gNB或某種其他術語)。如前述，TRP可以與「細胞」可互換地使用。

【0079】 TRP 508可以是分散式單元(DU)。TRP可以連接到一個ANC(ANC 502)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，可以將TRP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。

【0080】 RAN 500的本端架構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，該架構可以是至少部分地基於傳輸網路能力(例如，頻寬、時延及/或信號干擾)的。

【0081】 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）510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。

【0082】 該架構可以實現TRP 508之間和當中的合作。例如，可以經由ANC 502在TRP內及/或跨越TRP預先設置合作。根據各態樣，可以不需要/不存在TRP間介面。

【0083】 根據各態樣，分離邏輯功能的動態配置可以存在於RAN 500的架構中。可以將封包資料彙聚協定（PDCP）、無線電鏈路控制（RLC）、媒體存取控制（MAC）協定自我調整地放置在ANC或TRP處。

【0084】 根據某些態樣，BS可以包括中央單元（CU）（例如，ANC 502）及/或一或多個分散式單元（例如，一或多個TRP 508）。

【0085】 如上所指出的，圖5僅是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖5所描述的實例。

【0086】 圖6圖示根據本案內容的各態樣的分散式RAN 600的示例性實體架構。集中式核心網路單元（C-CU）602可以主管核心網路功能。C-CU可以是中央地部署的。C-CU功能可以被卸載（例如，至高級無線服務（AWS））以致力於處理峰值容量。

【0087】 集中式RAN單元（C-RU）604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。

【0088】 分散式單元（DU）606可以主管一或多個TRP。DU可以位於具有射頻（RF）功能的網路的邊緣處。

【0089】 如上所指出的，圖6僅是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖6所描述的實例。

【0090】 圖7是圖示以DL為中心的子訊框或無線通訊結構的實例的圖700。以DL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DL為中心的子訊框的初始或開始部分。控制部分702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，控制部分702可以是實體DL控制通道（PDCCH），如圖7中所指示的。在一些態樣中，控制部分702可以包括傳統PDCCH資訊、縮短的PDCCH（sPDCCH）資訊、控制格式指示符（CFI）值（例如，在實體控制格式指示符通道（PCFICH）上攜帶的）、一或多個容許（例如，下行鏈路容許、上行鏈路容許等）等。

【0091】 以DL為中心的子訊框亦可以包括DL資料部分704。DL資料部分704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704可以包括用於從排程實體（例如，UE或BS）向從屬實體（例如，UE）傳

送 DL 資料的通訊資源。在一些配置中，DL 資料部分 704 可以是實體 DL 共享通道（PDSCH）。

【0092】以 DL 為中心的子訊框亦可以包括 UL 短短脈衝部分 706。UL 短短脈衝部分 706 有時可以被稱為 UL 短脈衝、UL 短脈衝部分、共用 UL 短脈衝、短短脈衝、UL 短短脈衝、共用 UL 短短脈衝、共用 UL 短短脈衝部分及 / 或各個其他適當的術語。在一些態樣中，UL 短短脈衝部分 706 可以包括一或多個參考信號。另外地或替代地，UL 短短脈衝部分 706 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，UL 短短脈衝部分 706 可以包括與控制部分 702 及 / 或資料部分 704 相對應的回饋資訊。可以被包括在 UL 短短脈衝部分 706 中的資訊的非限制性實例係包括 ACK 信號（例如，PUCCH ACK、PUSCH ACK、立即 ACK）、NACK 信號（例如，PUCCH NACK、PUSCH NACK、立即 NACK）、排程請求（SR）、緩衝器狀態報告（BSR）、HARQ 指示符、通道狀態指示（CSI）、通道品質指示符（CQI）、探測參考信號（SRS）、解調參考信號（DMRS）、PUSCH 資料及 / 或各種其他適當類型的資訊。UL 短短脈衝部分 706 可以包括另外的或替代的資訊，例如與隨機存取通道（RACH）程序、排程請求有關的資訊和各種其他適當類型的資訊。

【0093】如圖 7 所示，DL 資料部分 704 的結束在時間上可以與 UL 短短脈衝部分 706 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。此種分離提供用於從 DL 通訊（例如，從屬實體（例如，UE）進行的接收操作）切換到 UL 通訊（例如，從屬實體（例如，UE）進行的傳輸）的時間。前述內容僅是以 DL 為中心的無線通訊結構的一個實例，以及在不必要脫離本文描述的態樣的情況下，可以存在具有類似特徵的替代結構。

【0094】 如上所指出的，圖 7 僅是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖 7 所描述的實例。

【0095】 圖 8 是圖示以 UL 為中心的子訊框或無線通訊結構的實例的圖 800。以 UL 為中心的子訊框可以包括控制部分 802。控制部分 802 可以存在於以 UL 為中心的子訊框的初始或開始部分。圖 8 中的控制部分 802 可以類似於上文參照圖 7 描述的控制部分 702。以 UL 為中心的子訊框亦可以包括 UL 長短脈衝部分 804。UL 長短脈衝部分 804 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）傳送 UL 資料的通訊資源。在一些配置中，控制部分 802 可以是實體 DL 控制通道（PDCCH）。

【0096】 如圖 8 所示，控制部分 802 的結束在時間上可以與 UL 長短脈衝部分 804 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。此種分離提供用於從 DL 通訊（例如，排程實體進行的接收操作）切換到 UL 通訊（例如，排程實體進行的傳輸）的時間。

【0097】 以 UL 為中心的子訊框亦可以包括 UL 短短脈衝部分 806。圖 8 中的 UL 短短脈衝部分 806 可以類似於上文參照圖 7 描述的 UL 短短脈衝部分 706，並且可以包括上文結合圖 7 描述的資訊中的任何資訊。前文僅是以 UL 為中心的無線通訊結構的一個實例，以及在不必要脫離本文描述的態樣的情況下，可以存在具有類似特徵的替代結構。

【0098】 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（sidelink）信號來彼此進行通訊。此種側鏈路通訊的現實應用可以包括公共安全、接近度服務、UE 到網路中繼、車輛到車輛（V2V）通訊、萬物聯網（IoE）通訊、IoT 通訊、任務關鍵網狀，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）傳送到另一個從屬實體（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，可以使用經授權頻譜來傳送側鏈路信號（與通常使用免授權頻譜的無線區域網路不同）。

【0099】 在一個實例中，無線通訊結構（例如，訊框）可以包括以 UL 為中心的子訊框和以 DL 為中心的子訊框

兩者。在該實例中，可以至少部分地基於傳輸的UL資料量和DL資料量來動態地調整訊框中的以UL為中心的子訊框與以DL為中心的子訊框的比例。例如，若存在更多的UL資料，則可以增大以UL為中心的子訊框與以DL為中心的子訊框的比例。相反，若存在更多的DL資料，則可以減小以UL為中心的子訊框與以DL為中心的子訊框的比例。

【0100】 如上所指出的，圖8僅是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖8所描述的實例。

【0101】 如前述，基地站可以傳輸同步通訊（例如，包括PBCH、PSS、SSS等的SS區塊）以供UE接收（例如，以使得UE能夠經由基地站來存取無線網路）。在一些情況下，給定短脈衝集合中的同步通訊的數量可以取決於與同步通訊相關聯的載波頻率。

【0102】 例如，在與載波頻率相關聯的路徑損耗相對低的情況下（例如，當載波頻率處於或低於大約6千兆赫茲（GHz）時），SS短脈衝集合可以包括4個同步通訊、8個同步通訊等。此處，同步通訊可以由在與基地站相比相對不同的方向上的UE接收，此情形是因為例如路徑損耗在此種載波頻率處可能是相對低的。因此，在此種情況下，基地站可以在不影響對無線網路的存取的情況下傳輸相對少量的同步通訊（例如，此情形是因為在與基地站相比相對不同的方向上的UE仍然可以接收同步通訊）。

【0103】 作為另一個實例，在與載波頻率相關聯的路徑損耗相對高的情況下（例如，當載波頻率高於大約 6 GHz 時），SS 短脈衝集合可以包括相對較大數量的同步通訊。作為一個特定實例，當載波頻率是毫米波（mmW）載波頻率時，基地站可以傳輸多達 64 個同步通訊。此處，相對大量的同步通訊的傳輸促進實現與針對 mmW 頻率處的通訊使路徑損耗最小化及 / 或提高網路效率相關聯的技術。此種技術可以包括波束成形（例如，在特定方向上傳輸波束）、波束掃描（例如，在不同時間、不同方向上傳輸以不同方式形成的波束）等。

【0104】 在一些情況下，基地站決定要由該基地站傳輸的同步通訊的數量。例如，基地站可以儲存標識基地站被允許在其中傳輸針對給定載波頻率的同步通訊的潛在資源集合（例如，給定訊框的特定子訊框、給定子訊框的特定的時槽、給定的時槽的特定資源區塊、給定資源區塊的特定資源元素等）的資訊。此處，基地站可以決定要由該基地站傳輸的同步通訊的數量，並且可以選擇及 / 或標識潛在資源集合中的要用於傳輸同步通訊的資源集合（例如，64 個潛在資源中的 4 個潛在資源、64 個潛在資源中的 16 個潛在資源、64 個潛在資源中的 40 個潛在資源、全部 64 個潛在資源等）。因此，基地站在一個短脈衝集合中傳輸的同步通訊的數量可以不同於該基地站在另一個短脈衝集合中傳輸的同步通訊的數量（如由基地站決定的）。

【0105】 在一些情況下，基地站可以傳輸允許UE標識潛在資源集合中的、由基地站選擇用以攜帶同步通訊的資源集合的資訊。例如，基地站可以傳輸系統資訊（例如，RMSI、SIB1、MSI等），其包括允許UE標識資源集合的資訊，例如，標識潛在資源集合內的資源集合的模式（有時被稱為「遮罩」）的資訊。作為一個特定實例，RMSI可以指示：潛在資源集合中的第一資源集合（例如，偶數編號的資源、前半資源等）是否攜帶同步通訊；潛在資源集合中的第二資源集合（例如，奇數編號的資源、後半資源等）是否攜帶同步通訊；等等。換言之，RMSI可以包括允許UE標識資源集合的資訊（例如，與指示每個體資源是否攜帶同步通訊的完整資訊相比）。

【0106】 資源集合可以與同步通訊的多個傳輸相關聯（例如，以使得UE可以至少部分地基於在較早的通訊中接收到的RMSI來標識與給定下行鏈路通訊相關聯的資源集合）。在一些情況下，RMSI被包括在基地站所傳輸的PDSCH通訊中。此外，在一些情況下，基地站可以經由特定於UE的RRC信號來提供與資源集合相關聯的完整資訊（例如，在UE經由基地站存取網路之後）。

【0107】 然而，在基地站被允許傳輸相對大量的同步通訊的情況下，該等同步通訊中的一些同步通訊可能是在原本可能被用於另一通訊的資源中傳輸的。例如，對於基地站可以傳輸多達64個同步通訊的mmW載波頻率情況，該等同步通訊中的一或多個同步通訊可能是在原本將被用

於 P D C C H 通訊、P D S C H 通訊等的資源中傳輸的。換言之，一或多個同步通訊可能與 P D C C H 通訊及 / 或 P D S C H 通訊衝突。

【0108】 在該實例中，允許 U E 標識資源集合的系統資訊（例如，R M S I）被包括在 P D S C H 通訊中，但是在不知道資源集合的情況下，U E 可能不容易決定系統資訊（例如，此情形是因為同步通訊與 P D S C H 資源的衝突可能阻止 U E 正確地決定系統資訊）。

【0109】 本文描述的一些態樣提供了用於進行以下操作的技術和裝置：至少部分地基於與可以攜帶同步通訊的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行與通訊相關聯的解速率匹配或速率匹配。在一些態樣中，至少部分地基於速率匹配規則來執行解速率匹配允許 U E 決定在下行鏈路通訊中包括的系統資訊，其標識潛在資源集合中的攜帶同步通訊的資源集合，如下文描述的。

【0110】 另外或替代地，至少部分地基於速率匹配規則來執行解速率匹配允許 U E 在不與由基地站在資源集合中傳輸的同步通訊衝突的情況下傳輸上行鏈路通訊，如下文描述的。

【0111】 圖 9 是圖示根據本案內容的各個態樣的、至少部分地基於與可以攜帶同步通訊的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行與下行鏈路通訊相關聯的解速率匹配的實例 900 的圖。

【0112】 出於實例900的目的，基地站被允許在潛在資源集合中傳輸（例如，使用 **mmW** 頻率）多個同步通訊（例如，多達64個 **SS** 區塊），使得一或多個同步通訊可能是在原本可能被用於下行鏈路通訊（例如，**PDCCH** 通訊及/或 **PDSCH** 通訊）的資源中傳輸的。此外，基地站在下行鏈路通訊中傳輸 **RMSI**，其中 **RMSI** 包括與標識潛在資源集合中的攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊。

【0113】 在一些態樣中，基地站可以在下行鏈路通訊中攜帶的系統資訊中包括與標識資源集合相關聯的資訊，可以在該資源集合中傳輸至少一個同步通訊，可以在不同於該資源集合的資源中排程下行鏈路通訊，並且可以在該資源集合周圍對下行鏈路通訊進行速率匹配（例如，根據標識該資源集合的資訊）。隨後，基地站可以被配置為不在攜帶至少一個同步通訊的資源集合中傳輸包括系統資訊的下行鏈路通訊（但是可以在用於攜帶同步通訊的潛在資源集合中的其他資源中如此做）。

【0114】 如在圖9中並且經由元件符號905圖示的，基地站可以傳輸供 **UE** 接收的下行鏈路通訊。在一些態樣中，下行鏈路通訊可以包括與 **PDCCH** 及/或 **PDSCH** 相關聯的通訊，如上所指出的。如所圖示的，下行鏈路通訊可以包括系統資訊（例如，**RMSI**、**SIB1**、**MIB**等）。在一些態樣中，基地站可以在不同於潛在資源集合中的基地站在其中傳輸至少一個同步通訊（例如，一或多個 **SSB**）的資源集合的資源中傳輸通訊，如前述。

【0115】 在一些態樣中，可以在微時槽（例如，比標準NR時槽短的時槽（例如，具有4個符號、2個符號等的長度的時槽））傳輸下行鏈路通訊。如圖9中所指示的，UE可以接收下行鏈路通訊。

【0116】 如元件符號910所示，至少部分地基於接收到下行鏈路通訊，UE可以至少部分地基於與可以攜帶同步通訊的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行解速率匹配。

【0117】 在一些態樣中，速率匹配規則可以指示潛在資源集合中的所有資源皆攜帶同步通訊。換言之，速率匹配規則可以指示UE將假設基地站已經傳輸了與下行鏈路通訊衝突的同步通訊。在此種情況下，UE可以經由在潛在資源集合中包括的所有資源周圍進行解速率匹配來執行解速率匹配。此處，因為解速率匹配是在潛在資源集合周圍執行的，所以在對系統資訊進行解碼時，不對在潛在資源集合中攜帶的符號進行解釋。

【0118】 在一些態樣中，此種速率匹配規則可以增加網路資源利用率，是因為例如同步通訊可以與下行鏈路通訊多工。此外，此種速率匹配規則可以減小與傳輸下行鏈路通訊相關聯的延遲，是因為例如基地站不需要排程下行鏈路通訊以使得下行鏈路通訊不與同步通訊衝突。

【0119】 在一些態樣中，速率匹配規則可以指示潛在資源集合中沒有資源攜帶同步通訊。換言之，速率匹配規則可以指示UE將假設基地站已經排程了下行鏈路通訊，以

使得沒有同步通訊與下行鏈路通訊衝突。在此種情況下，UE可以在不在潛在資源集合中包括的任何資源周圍進行解速率匹配的情況下執行解速率匹配（例如，UE可以採用標準方式來執行解速率匹配）。此處，因為解速率匹配不是在潛在資源集合周圍執行的，所以在對系統資訊進行解碼時，對在潛在資源集合中攜帶的符號進行解釋。

【0120】 在一些態樣中，此種速率匹配規則可以減少網路資源的浪費，是因為例如原本可以用於傳輸系統資訊的資源不需要是未被使用的（例如，是因為UE假設同步通訊不與下行鏈路通訊衝突）。此外，此種速率匹配規則可以節省UE資源（例如，記憶體資源、處理器資源、電池電量等），是因為例如可以簡化解速率匹配（例如，與在一或多個資源周圍進行解速率匹配相比）。

【0121】 在一些態樣中，速率匹配規則可以指示資源集合是在控制資訊（例如，下行鏈路控制資訊（DCI））中標識的。換言之，速率匹配規則可以指示UE至少部分地基於與下行鏈路通訊相關聯的控制資訊來決定標識資源集合的資訊。此處，控制資訊顯式地標識特定資源集合。在此種情況下，UE可以根據控制資訊來執行解速率匹配。例如，UE可以至少部分地基於控制資訊來決定標識攜帶同步通訊的資源集合的資訊。在此種情況下，UE可以針對控制資訊所標識的彼等資源來執行解速率匹配（例如，UE可以不在潛在資源集合中的任何潛在資源周圍進行解速率匹配、在潛在資源集合中的一或多個潛在資源周

圍進行解速率匹配、在潛在資源集合中的所有潛在資源周圍進行解速率匹配等等）。此處，因為解速率匹配是在攜帶同步通訊的資源周圍執行的，所以在對系統資訊進行解碼時，不對攜帶同步通訊的符號進行解釋。在一些態樣中，控制資訊中包括的資訊可以是特定於下行鏈路通訊的（例如，**RMSI**可以標識與關聯於下行鏈路通訊的彼等資源不同的特定資源集合）。

【0122】 在一些態樣中，此種速率匹配規則可以提供與解速率匹配相關聯的增加的靈活性，從而允許實現上述優勢中的一或多個優勢（例如，增加的網路資源利用率、與傳輸下行鏈路通訊相關聯的減小的延遲、減少的網路資源浪費、對UE資源的節省等）。

【0123】 如在圖9中並且經由元件符號915進一步圖示的，UE可以執行另外的下行鏈路通訊處理，其包括接收系統資訊。在一些態樣中，至少部分地基於決定系統資訊，UE可以決定標識資源集合的資訊（例如，以使得UE可以至少部分地基於標識特定資源集合的資訊來處理另外的下行鏈路通訊）。

【0124】 在一些態樣中，UE可以（例如，在稍後的時間處）接收與第二下行鏈路通訊（例如，傳呼通訊、隨機存取回應（**RAR**）訊息等）相關聯的控制資訊（例如，**DCI**），其覆蓋（**override**）與第一下行鏈路通訊相關聯的系統資訊。例如，第二下行鏈路通訊中包括的控制資訊可以包括標識攜帶同步通訊的第二資源集合（例如，潛

在資源集合中的與和第一下行鏈路通訊相關聯的第一特定資源集合不同的特定資源集合)的資訊。此處，UE可以至少部分地基於根據標識第二資源集合(例如，而不是第一特定資源集合)的資訊執行的解速率匹配來決定第二通訊中包括的資訊。在一些態樣中，覆蓋可以是臨時覆蓋(例如，以使得至少部分地基於第二資源集合，僅對第二下行鏈路通訊進行處理)或者可以是永久覆蓋(例如，以使得至少部分地基於第二資源集合對將來的下行鏈路通訊進行處理)。

【0125】 如上所指出的，圖9是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖9所描述的實例。

【0126】 圖10是圖示根據本案內容的各個態樣的、至少部分地基於與可以攜帶同步通訊的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行與上行鏈路通訊相關聯的速率匹配的實例1000的圖。

【0127】 出於實例1000的目的，基地站被允許在潛在資源集合中傳輸(例如，使用mmW頻率)多個同步通訊(例如，多達64個SS區塊)，以使得一或多個同步通訊可能是在原本可能被用於UE進行上行鏈路通訊(例如，PUSCH通訊)的資源中傳輸的。此外，UE被配置有標識潛在資源集合的資訊並且將傳輸上行鏈路通訊。

【0128】 如元件符號1005所示，UE可以至少部分地基於與可以攜帶同步通訊的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行速率匹配。

【0129】 在一些態樣中，速率匹配規則可以指示潛在資源集合中沒有資源攜帶同步通訊。換言之，速率匹配規則可以指示UE將假設排程了上行鏈路通訊（例如，自動地、經由基地站、無容許地等），以使得沒有同步通訊將與上行鏈路通訊衝突。在此種情況下，UE可以在不在潛在資源集合中包括的任何資源周圍進行速率匹配的情況下執行速率匹配（例如，UE可以採用標準方式來執行速率匹配）。此處，因為速率匹配不是在潛在資源集合周圍執行的，所以在潛在資源集合中攜帶的符號用於傳輸上行鏈路通訊。在一些態樣中，此種速率匹配規則可以減少網路資源浪費及/或可以節省UE資源，如前述。

【0130】 在一些態樣中，速率匹配規則可以指示潛在資源集合中的所有資源皆攜帶同步通訊。換言之，速率匹配規則可以指示UE將假設基地站已經傳輸了將與上行鏈路通訊衝突的同步通訊。在此種情況下，UE可以經由在潛在資源集合中包括的所有資源周圍進行速率匹配來執行速率匹配。此處，因為速率匹配是在潛在資源集合周圍執行的，所以在潛在資源集合中攜帶的符號用於傳輸上行鏈路通訊。在一些態樣中，此種速率匹配規則可以增加網路資源利用率及/或減小與傳輸上行鏈路通訊相關聯的延遲，如前述。

【0131】 在一些態樣中，當UE在潛在資源集合周圍進行速率匹配時，UE亦可以在潛在資源集合周圍的符號集合周圍進行速率匹配。例如，UE可以在與潛在資源集合

相關聯的彼等符號相鄰的一或多個符號周圍進行速率匹配。用此種方式，UE可以為在上行鏈路和下行鏈路通訊之間切換提供保護。

【0132】 如元件符號1010和1015所示，UE可以執行與傳輸上行鏈路通訊相關聯的另外的上行鏈路通訊處理，並且可以向基站傳輸上行鏈路通訊。在UE不在潛在資源集合周圍進行速率匹配的態樣中，UE可以在潛在資源集合中的一或多個潛在資源中傳輸上行鏈路通訊。相反，在UE在潛在資源集合周圍進行速率匹配的態樣中，UE可以不在潛在資源集合中的任何潛在資源中傳輸上行鏈路通訊。

【0133】 如上所指出的，圖10是作為實例來提供的。其他實例是可能的並且可以不同於關於圖10所描述的實例。

【0134】 圖11是圖示根據本案內容的各個態樣的由例如UE執行的示例性過程1100的圖。UE可以對應於例如UE 120。

【0135】 如圖11中所示，在一些態樣中，過程1100可以包括：接收包括系統資訊的通訊，其中系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合相關聯的資訊，其中該資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中（方塊1110）。例如，UE可以接收包括系統資訊的通訊，其中系統資訊包括與標識攜帶同步通訊的資源集合

相關聯的資訊，其中資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中，如前述。

【0136】如圖11中進一步圖示的，在一些態樣中，過程1100可以包括：至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收系統資訊相關聯的解速率匹配，其中速率匹配規則與關於潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則（方塊1120）。例如，UE可以至少部分地基於速率匹配規則來執行與接收系統資訊相關聯的解速率匹配，其中速率匹配規則是與關於潛在資源集合來執行解速率匹配相關聯的規則，如前述。

【0137】在一些態樣中，速率匹配規則指示潛在資源集合中的所有資源皆攜帶同步通訊，並且解速率匹配是至少部分地基於在潛在資源集合中的所有資源周圍進行解速率匹配來執行的。

【0138】在一些態樣中，速率匹配規則指示潛在資源集合中沒有資源攜帶同步通訊，並且解速率匹配是在不在潛在資源集合中的任何資源周圍進行解速率匹配的情況下執行的。

【0139】在一些態樣中，速率匹配規則指示資源集合是在控制資訊中標識的，並且解速率匹配是至少部分地基於根據控制資訊進行解速率匹配來執行的。

【0140】在一些態樣中，控制資訊是下行鏈路控制資訊（DCI）。

【0141】 在一些態樣中，系統資訊是剩餘最小系統資訊（RMSI）、系統資訊區塊1（SIB1）或最小系統資訊（MSI）。

【0142】 在一些態樣中，同步通訊包括至少一個同步信號（SS）區塊。

【0143】 在一些態樣中，通訊與實體下行鏈路控制通道（PDCCH）相關聯。

【0144】 在一些態樣中，通訊與實體下行鏈路共享通道（PDSCH）相關聯。

【0145】 在一些態樣中，潛在資源集合包括與攜帶64個同步通訊相關聯的資源。

【0146】 在一些態樣中，通訊與毫米波（mmW）頻率相關聯。

【0147】 在一些態樣中，系統資訊是至少部分地基於執行解速率匹配來接收的。

【0148】 在一些態樣中，通訊是第一通訊並且資源集合是第一資源集合，並且UE可以進行以下操作：接收包括控制資訊的第二通訊，其中控制資訊包括標識攜帶同步通訊的第二資源集合的資訊，其中標識第二資源集合的資訊覆蓋標識第一資源集合的資訊，其中標識第一資源集合的資訊是至少部分地基於系統資訊來決定的；及至少部分地基於標識第二資源集合的資訊來決定第二通訊中包括的資訊。

【0149】 在一些態樣中，第二通訊是傳呼通訊。

【0150】 在一些態樣中，第二通訊是隨機存取回應。

【0151】 在一些態樣中，通訊是在微時槽中傳送的。

【0152】 儘管圖11圖示過程1100的示例性方塊，但是在一些態樣中，過程1100可以包括與圖11中圖示的彼等方塊相比另外的方塊、更少的方塊、不同的方塊或者以不同方式佈置的方塊。另外或替代地，過程1100的方塊中的兩個或更多個方塊可以並行地執行。

【0153】 圖12是圖示根據本案內容的各個態樣的由例如UE執行的示例性過程1200的圖。UE可以對應於例如UE 120。

【0154】 如圖12中所示，在一些態樣中，過程1200可以包括：與通訊相關聯地來執行速率匹配，其中速率匹配是至少部分地基於與同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行的（方塊1210）。例如，UE可以與通訊相關聯地來執行速率匹配，其中速率匹配是至少部分地基於與同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合相關聯的速率匹配規則來執行的，如前述。

【0155】 如圖12中進一步圖示的，在一些態樣中，過程1200可以包括：至少部分地基於執行速率匹配來傳輸通訊（方塊1220）。例如，UE可以至少部分地基於執行速率匹配來傳輸通訊，如前述。

【0156】 在一些態樣中，速率匹配規則指示潛在資源集合中沒有資源攜帶同步通訊，並且速率匹配是在不在潛在

資源集合中的任何資源周圍進行速率匹配的情況下執行的。

【0157】 在一些態樣中，速率匹配規則指示潛在資源集合中的所有資源皆攜帶同步通訊，並且速率匹配是至少部分地基於在潛在資源集合中的所有資源周圍進行速率匹配來執行的。

【0158】 在一些態樣中，速率匹配是進一步至少部分地基於在潛在資源集合周圍的符號集合周圍進行速率匹配來執行的。

【0159】 在一些態樣中，同步通訊包括至少一個同步信號（SS）區塊。

【0160】 在一些態樣中，潛在資源集合包括與攜帶64個同步通訊相關聯的資源。

【0161】 在一些態樣中，通訊與毫米波（mmW）頻率相關聯。

【0162】 儘管圖12圖示過程1200的示例性方塊，但是在一些態樣中，過程1200可以包括與圖12中圖示的彼等方塊相比另外的方塊、更少的方塊、不同的方塊或者以不同方式佈置的方塊。另外或替代地，過程1200的方塊中的兩個或更多個方塊可以並行地執行。

【0163】 圖13是圖示根據本案內容的各個態樣的由例如基地站執行的示例性過程1300的圖。基地站可以對應於例如基地站110。

【0164】 如圖13中所示，在一些態樣中，過程1300可以包括：傳輸至少一個同步通訊，其中該至少一個同步通訊是在資源集合中傳輸的，其中資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中（方塊1310）。例如，基地站可以傳輸至少一個同步通訊，其中該至少一個同步通訊是在資源集合中傳輸的，其中資源集合被包括在同步通訊能夠被攜帶在其上的潛在資源集合中，如前述。

【0165】 如圖13中進一步圖示的，在一些態樣中，過程1300可以包括：傳輸包括系統資訊的通訊，其中系統資訊包括與標識資源集合相關聯的資訊，並且其中通訊是在不同於資源集合的資源中傳輸的（方塊1320）。例如，基地站可以傳輸包括系統資訊的通訊，其中系統資訊包括與標識資源集合相關聯的資訊，並且其中通訊是在不同於資源集合的資源中傳輸的，如前述。

【0166】 在一些態樣中，系統資訊是剩餘最小系統資訊（RMSI）、系統資訊區塊1（SIB1）或最小系統資訊（MSI）。

【0167】 在一些態樣中，同步通訊包括至少一個同步信號（SS）區塊。

【0168】 在一些態樣中，通訊與實體下行鏈路共享通道（PDSCCH）相關聯。

【0169】 儘管圖13圖示過程1300的示例性方塊，但是在一些態樣中，過程1300可以包括與圖13中圖示的彼等

方塊相比另外的方塊、更少的方塊、不同的方塊或者以不同方式佈置的方塊。另外或替代地，過程1300的方塊中的兩個或更多個方塊可以並行地執行。

【0170】 前述揭示內容提供了說明和描述，但是並不意欲是詳盡的或者將各態樣限制為所揭示的精確形式。按照上文揭示內容，修改和變型是可能的，或者可以從對各態樣的實踐中獲取修改和變型。

【0171】 如本文所使用，術語元件意欲廣義地解釋為硬體、韌體，或者硬體和軟體的組合。如本文所使用的，處理器是用硬體、韌體，或者硬體和軟體的組合來實現的。

【0172】 本文結合閾值描述了一些態樣。如本文所使用的，滿足閾值可以代表值大於閾值、大於或等於閾值、小於閾值、小於或等於閾值、等於閾值、不等於閾值等。

【0173】 將顯而易見的是，本文描述的系統及/或方法可以用不同形式的硬體、韌體，或者硬體和軟體的組合來實現。用於實現該等系統及/或方法的實際的專門的控制硬體或軟體代碼不是對各態樣進行限制。因此，本文在不引用特定的軟體代碼的情況下描述了系統及/或方法的操作和行為，要理解的是，軟體和硬體可以被設計為至少部分地基於本文的描述來實現系統及/或方法。

【0174】 即使在申請專利範圍中記載了及/或在說明書中揭示特徵的特定組合，該等組合亦不意欲限制可能態樣的揭示內容。事實上，可以以沒有在申請專利範圍中具體記載及/或在說明書中具體揭示的方式來組合該等特徵中

的許多特徵。儘管下文列出的每個從屬請求項可以僅直接依賴於一個請求項，但是可能態樣的揭示內容包括每個從屬請求項與請求項集合之每一者其他請求項的組合。提及項目列表「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）。

【0175】 本文使用的元素、動作或指令中沒有一個應當被解釋為關鍵或必要的，除非明確描述為如此。此外，如本文所使用的，冠詞「一（ a ）」和「一個（ an ）」意欲包括一或多個項目，並且可以與「一或多個」互換使用。此外，如本文所使用的，術語「集合（ set ）」和「群組（ $group$ ）」意欲包括一或多個項目（例如，相關項目、無關項目、相關項目和無關項目的組合等），並且可以與「一或多個」互換使用。在僅預期一個項目的情況下，使用術語「一個」或類似語言。此外，如本文所使用的，術語「具有（ has ）」、「具有（ $have$ ）」、「具有（ $having$ ）」及/或類似術語意欲是開放式術語。此外，除非另有明確聲明，否則短語「基於」意欲意指「至少部分地基於」。

【符號說明】

【0176】

100 網路

1 0 2 a 巨 集 細 胞

1 0 2 b 微 微 細 胞

1 0 2 c 毫 微 微 細 胞

1 1 0 B S

1 1 0 a B S

1 1 0 b B S

1 1 0 c B S

1 1 0 d 中 繼 站

1 2 0 U E

1 2 0 a U E

1 2 0 b U E

1 2 0 c U E

1 2 0 d U E

1 3 0 網 路 控 制 器

2 1 2 資 料 來 源

2 2 0 傳 輸 處 理 器

2 3 0 傳 輸 (T X) 多 輸 入 多 輸 出 (M I M O) 處 理 器

2 3 2 a 調 制 器 / 解 調 器

2 3 2 t 調 制 器 / 解 調 器

2 3 4 a 天 線

2 3 4 t 天 線

2 3 6 M I M O 偵 測 器

2 3 8 接 收 處 理 器

2 3 9 資 料 槽

- 2 4 0 控 制 器 / 處 理 器
- 2 4 2 記 憶 體
- 2 4 4 通 訊 單 元
- 2 4 6 排 程 器
- 2 5 2 a 天 線
- 2 5 2 r 天 線
- 2 5 4 a 解 調 器 / 調 制 器
- 2 5 4 r 解 調 器 / 調 制 器
- 2 5 6 M I M O 偵 測 器
- 2 5 8 接 收 處 理 器
- 2 6 0 資 料 槽
- 2 6 2 資 料 來 源
- 2 6 4 傳 輸 處 理 器
- 2 6 6 T X M I M O 處 理 器
- 2 8 0 控 制 器 / 處 理 器
- 2 8 2 記 憶 體
- 2 9 0 控 制 器 / 處 理 器
- 2 9 2 記 憶 體
- 2 9 4 通 訊 單 元
- 3 0 0 訊 框 結 構
- 4 1 0 子 訊 框 格 式
- 5 0 0 分 散 式 R A N
- 5 0 2 存 取 節 點 控 制 器 (A N C)
- 5 0 4 下 一 代 核 心 網 路 (N G - C N)

- 5 0 6 5 G 存取節點
- 5 0 8 T R P
- 5 1 0 下一代 A N (N G - A N)
- 6 0 0 分散式 R A N
- 6 0 2 集中式核心網路單元 (C - C U)
- 6 0 4 集中式 R A N 單元 (C - R U)
- 6 0 6 分散式單元 (D U)
- 7 0 0 圖
- 7 0 2 控制部分
- 7 0 4 D L 資料部分
- 7 0 6 U L 短短脈衝部分
- 8 0 0 圖
- 8 0 2 控制部分
- 8 0 4 U L 長短脈衝部分
- 8 0 6 U L 短短脈衝部分
- 9 0 0 實例
- 9 0 5 元件符號
- 9 1 0 元件符號
- 9 1 5 元件符號
- 1 0 0 0 實例
- 1 0 0 5 元件符號
- 1 0 1 0 元件符號
- 1 0 1 5 元件符號
- 1 1 0 0 過程

- 1 1 1 0 方 塊
- 1 1 2 0 方 塊
- 1 2 0 0 過 程
- 1 2 1 0 方 塊
- 1 2 2 0 方 塊
- 1 3 0 0 過 程
- 1 3 1 0 方 塊
- 1 3 2 0 方 塊

【生物材料寄存】

【 0 1 7 7 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 7 8 】 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】

【請求項1】 一種用於無線通訊的方法，包括以下步驟：

由一使用者設備(UE)接收包括系統資訊的一通訊，該通訊是在除了可承載複數個同步通訊的一潛在資源集合中包括的一資源集合之外的資源中接收的，其中該系統資訊包括與標識該潛在資源集合中包括的該資源集合相關聯的資訊；該方法的特徵在於：

決定一速率匹配規則，該速率匹配規則與該潛在資源集合相關聯，其中該速率匹配規則為下列之一者：一第一規則，該第一規則指示該潛在資源集合中包括的所有資源都承載複數個同步通訊；一第二規則，該第二規則指示該潛在資源集合中沒有資源承載複數個同步通訊；一第三規則，該第三規則指示該資源集合在控制資訊中被標識；以及

由該 UE 至少部分地基於與該潛在資源集合相關聯的該速率匹配規則執行與接收該系統資訊相關聯的解速率匹配，其中解速率匹配包括下列之一者：藉由基於該第一規則圍繞該潛在資源集合中的所有資源進行解速率匹配，來執行解速率匹配；基於第二規則不圍繞該潛在資源集合中的任何資源進行解速率匹配，來執行解速率匹配；基於該第三規則根

據該控制信息至少部分地基於解速率匹配，來執行解速率匹配。

【請求項2】 根據請求項1之方法，其中該控制資訊為下行鏈路控制資訊（DCI）。

【請求項3】 根據請求項1之方法，其中該系統資訊為剩餘最小系統資訊（RMSI）、系統資訊區塊1（SIB1）、或最小系統資訊（MSI）。

【請求項4】 根據請求項1之方法，其中該等同步通訊包含至少一個同步信號（SS）區塊。

【請求項5】 根據請求項1之方法，其中該通訊相關聯於一實體下行鏈路控制通道（PDCCH）。

【請求項6】 根據請求項1之方法，其中該通訊相關聯於一實體下行鏈路共享通道（PDSCH）。

【請求項7】 根據請求項1之方法，其中該潛在資源集合包含相關聯於承載64個同步通訊的資源。

【請求項8】 根據請求項1之方法，其中該通訊相關聯於毫米波（mmW）頻率。

【請求項9】 根據請求項1之方法，其中至少部分基於執行該解速率匹配來接收該系統資訊。

【請求項10】 根據請求項1之方法，其中該通訊是一第一通訊，且

其中該方法進一步包括以下步驟：

接收包括控制資訊的一第二通訊，

其中該控制資訊包括標識承載複數個同步通訊
的一第二資源集合的資訊，

其中標識該第二資源集合的該資訊覆蓋標
識該第一資源集合的資訊，

其中標識該第一資源集合的該資訊是至少
部分地基於該系統資訊來決定的；及

至少部分地基於標識該第二資源集合的該資訊來
決定該第二通訊中包括的資訊。

【請求項11】根據請求項10之方法，其中該第二通訊是
一傳呼通訊。

【請求項12】根據請求項10之方法，其中該第二通訊是
一隨機存取回應。

【請求項13】根據請求項10之方法，其中該控制資訊是
下行鏈路控制資訊（DCI）。

【請求項14】根據請求項1之方法，其中該通訊是在一
微時槽中傳送的。

【請求項15】一種用於無線通訊的設備，包括：

一記憶體；及操作地耦合到該記憶體的一或多個處
理器，該記憶體和該一或多個處理器被配置為：

接收包括系統資訊的一通訊，該通訊是在除了可
承載複數個同步通訊的一潛在資源集合中包括的一

資源集合之外的資源中接收的，其中該系統資訊包括與標識該潛在資源集合中包括的該資源集合相關聯的資訊；其中該記憶體與該一或多個處理器的特徵在於被配置為：

決定一速率匹配規則，該速率匹配規則與該潛在資源集合相關聯，其中該速率匹配規則為下列之一者：一第一規則，該第一規則指示該潛在資源集合中包括的所有資源都承載複數個同步通訊；一第二規則，該第二規則指示該潛在資源集合中沒有資源承載複數個同步通訊；一第三規則，該第三規則指示該資源集合在控制資訊中被標識；以及

至少部分地基於與該潛在資源集合相關聯的該速率匹配規則執行與接收該系統資訊相關聯的解速率匹配，其中解速率匹配包括下列之一者：藉由基於該第一規則圍繞該潛在資源集合中的所有資源進行解速率匹配，來執行解速率匹配；基於第二規則不圍繞該潛在資源集合中的任何資源進行解速率匹配，來執行解速率匹配；基於該第三規則根據該控制信息至少部分地基於解速率匹配，來執行解速率匹配。

【發明圖式】

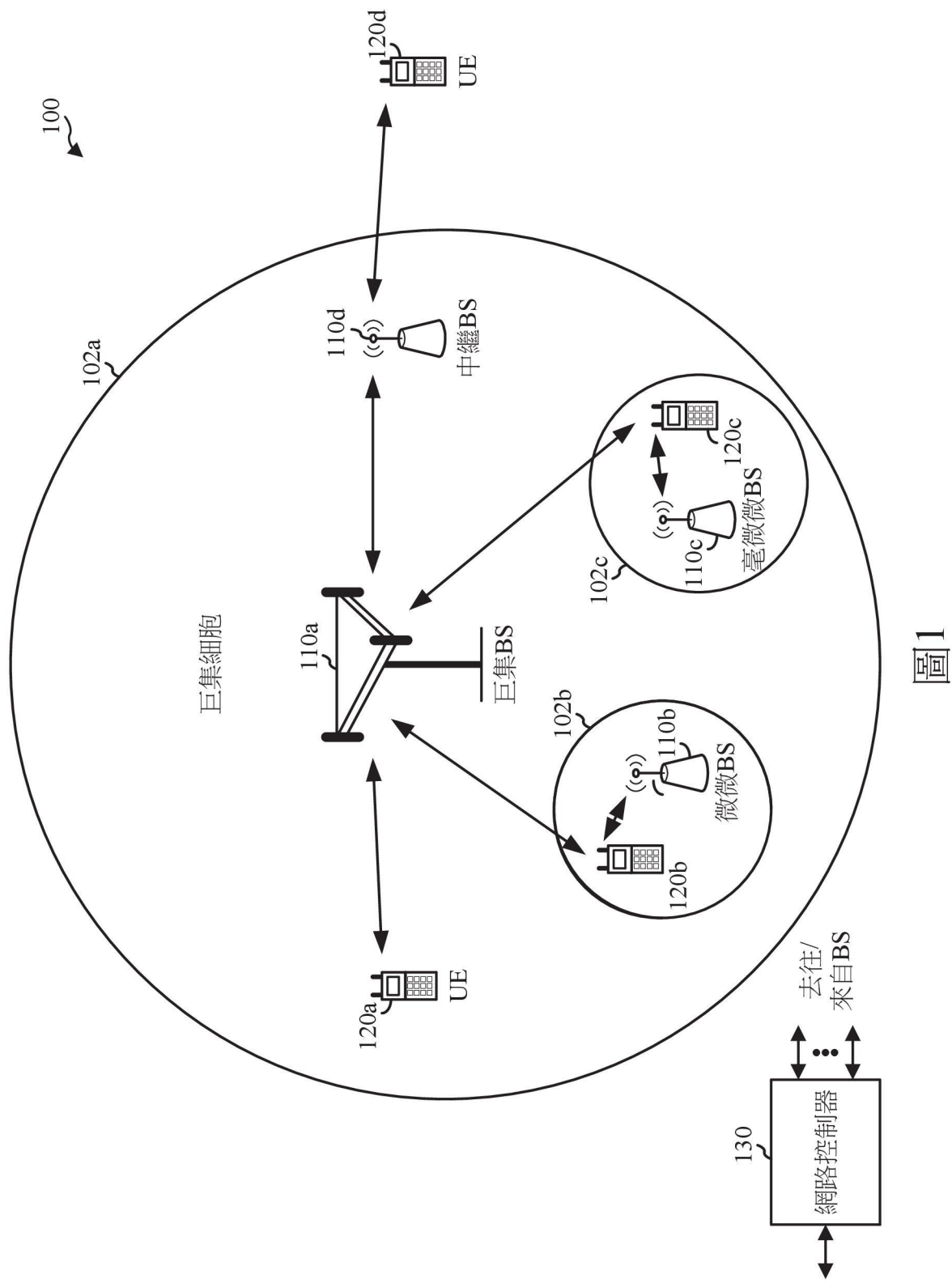


圖1

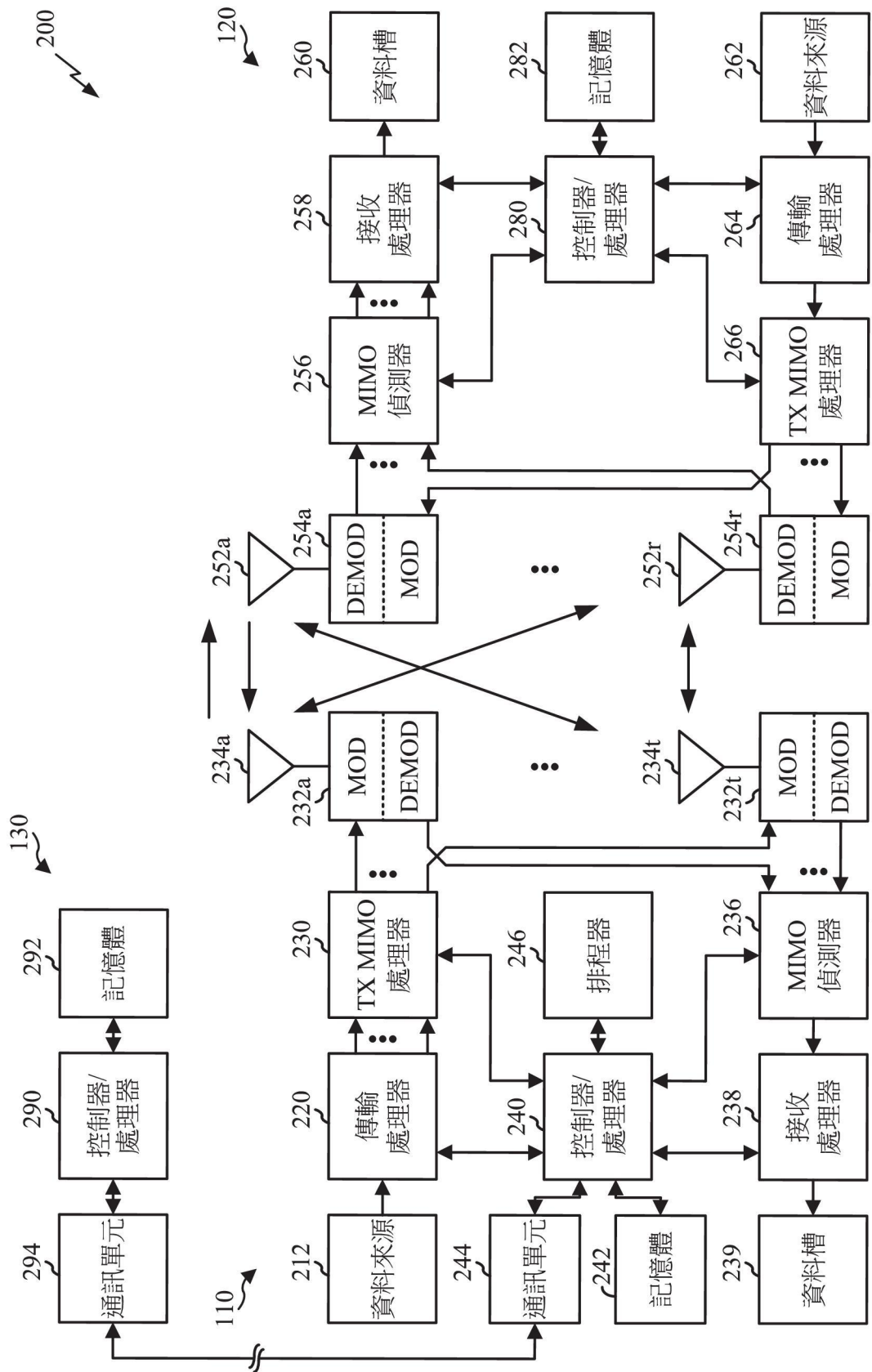


圖2

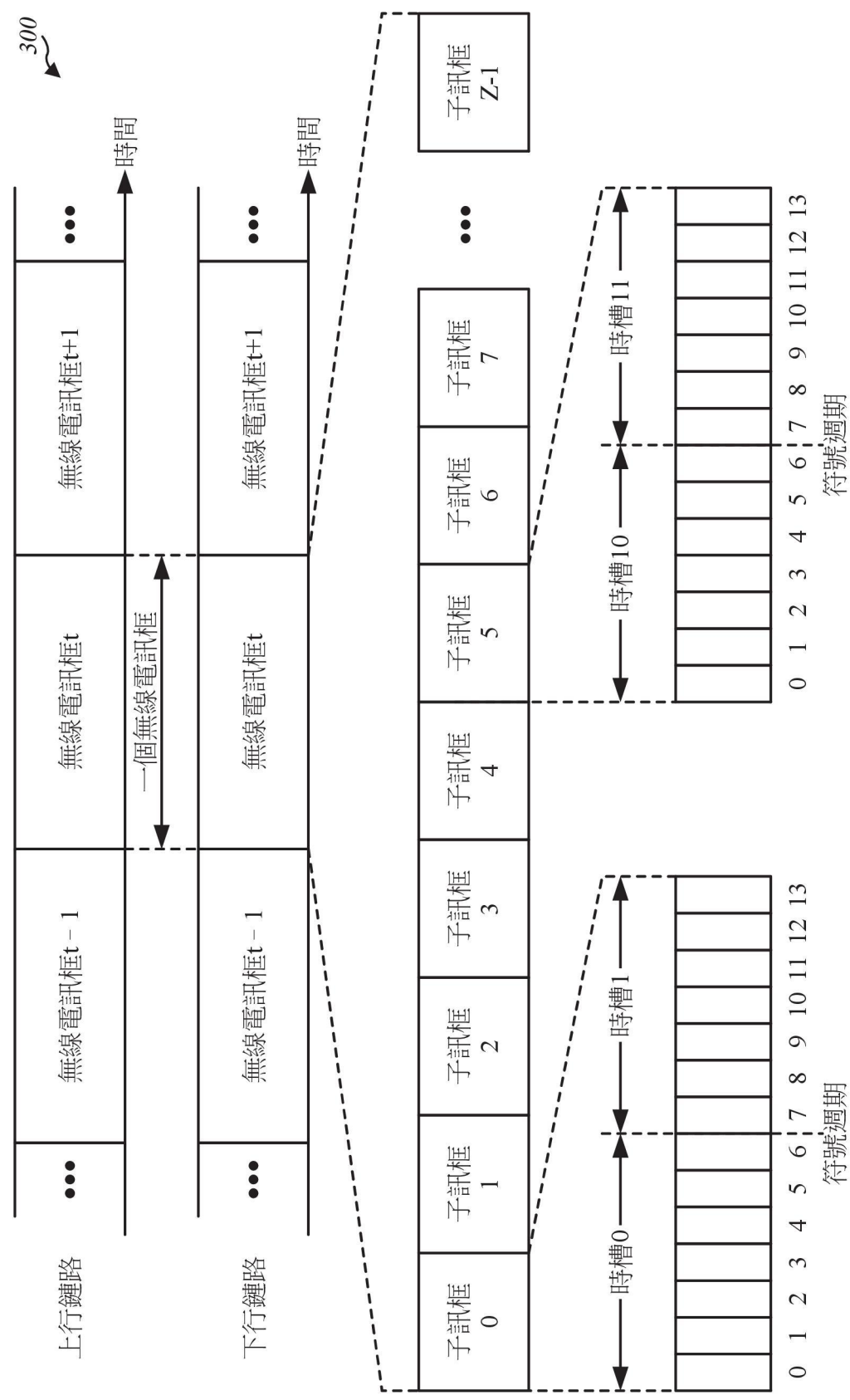


圖3A

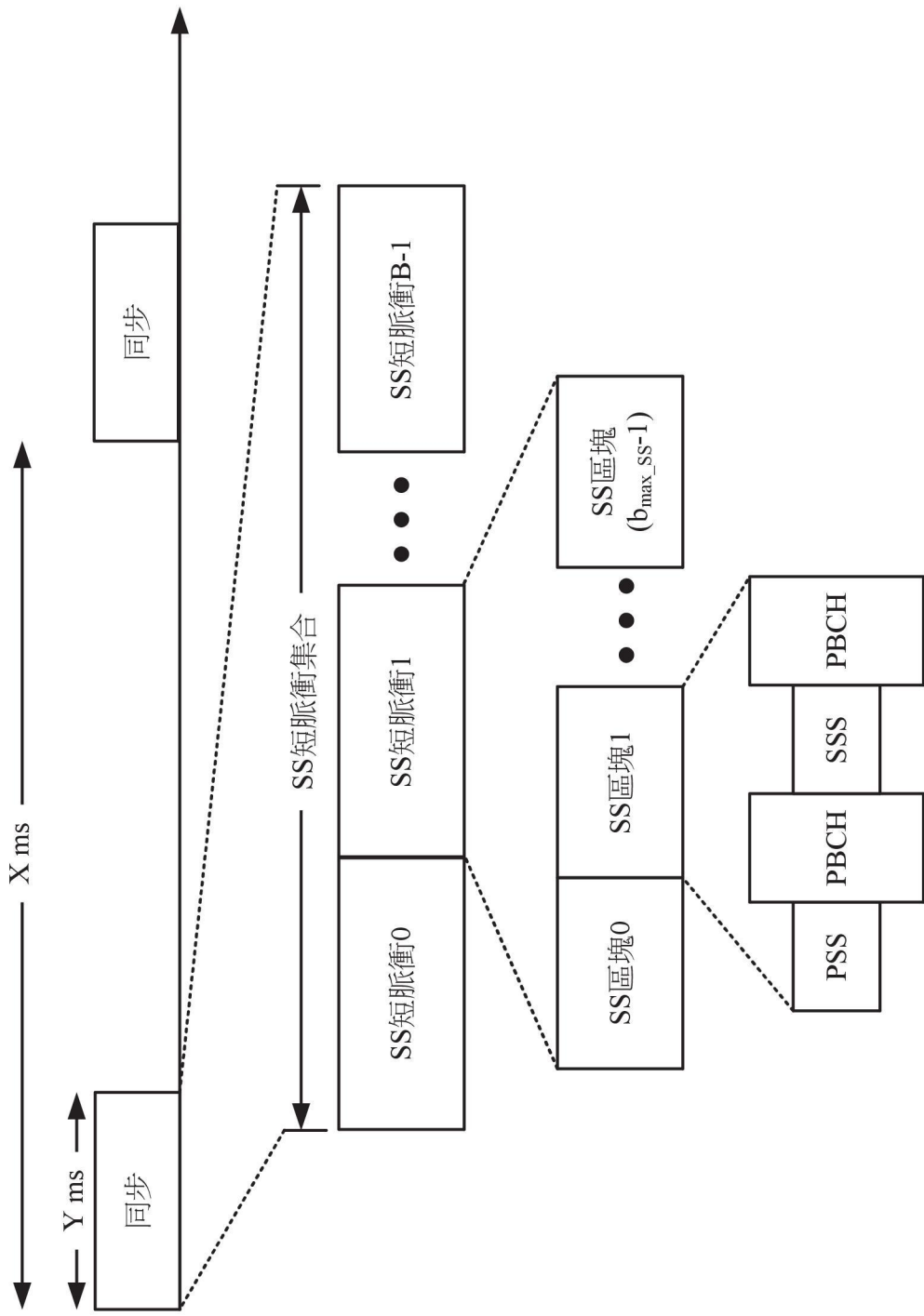


圖3B

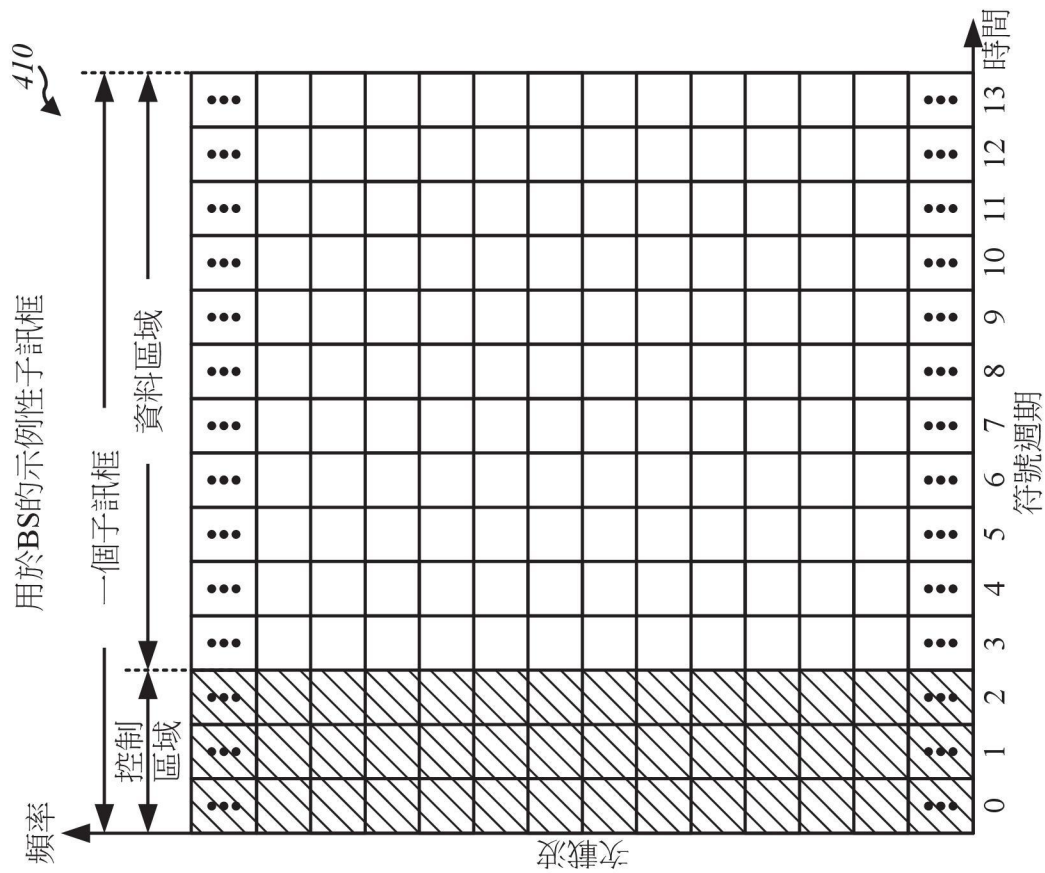


圖4

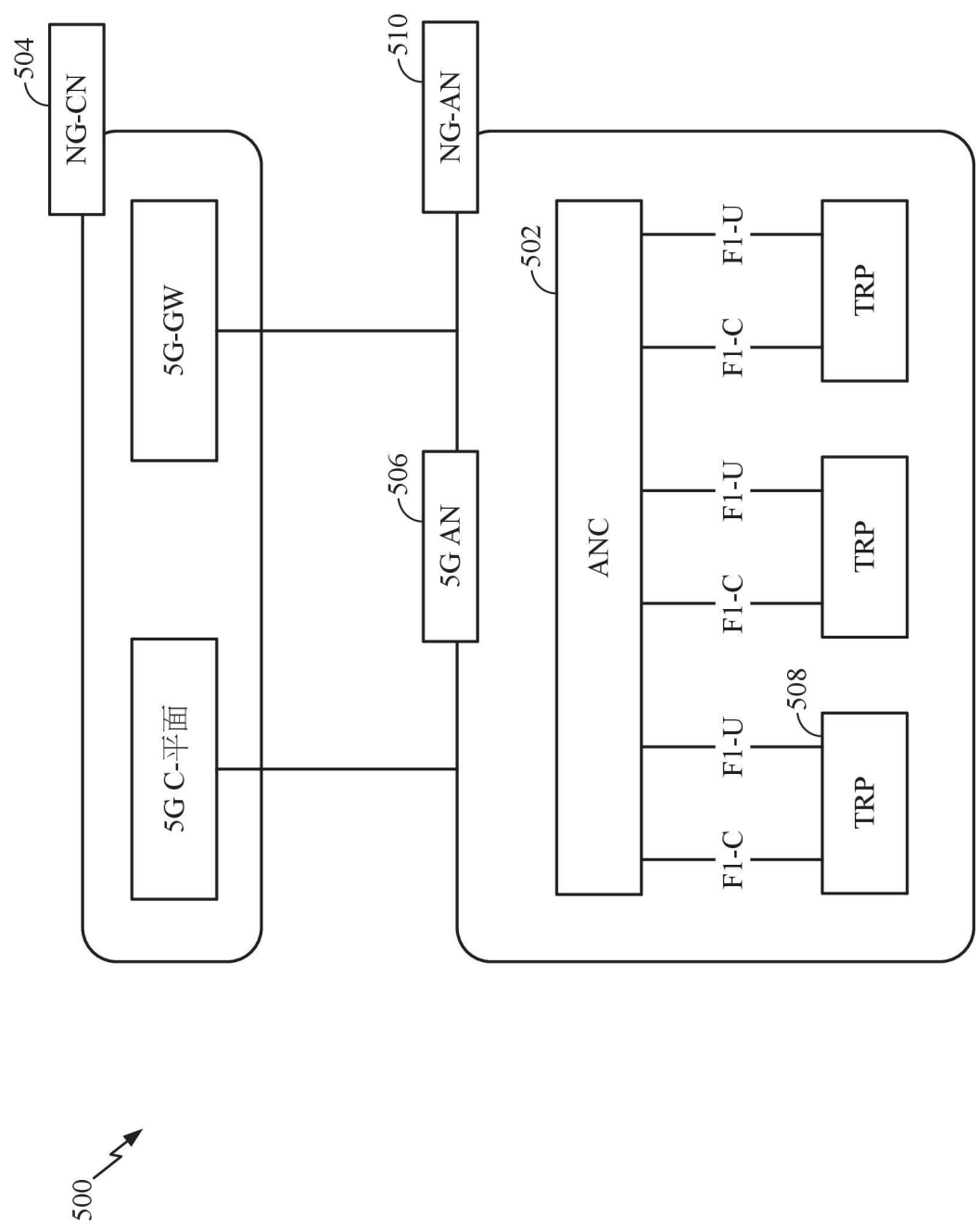


圖5

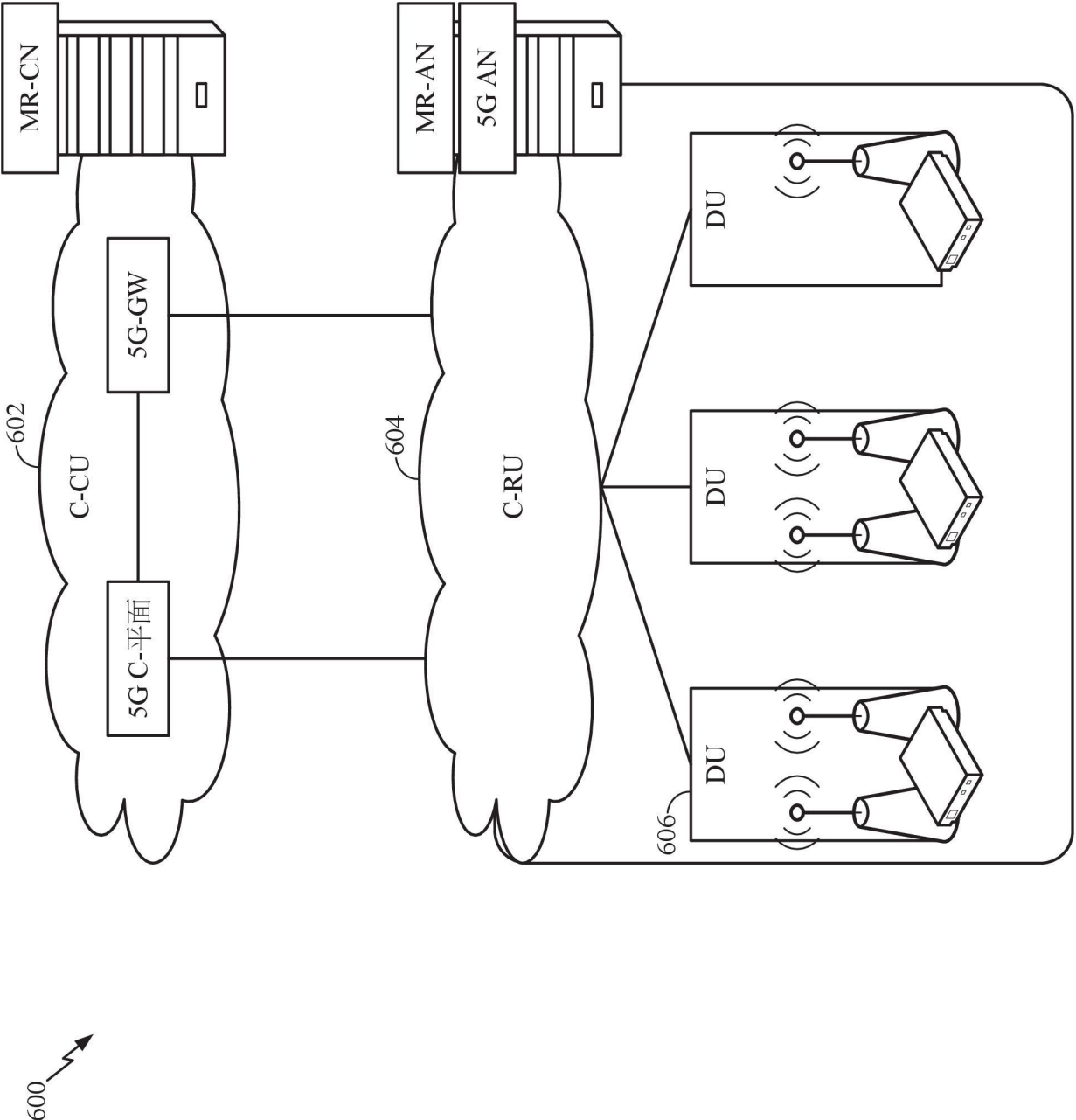


圖6

700 ↗

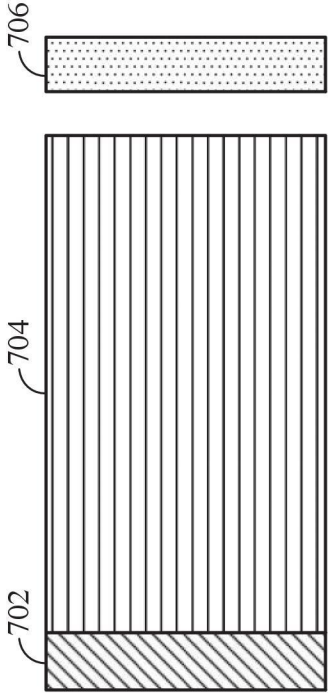
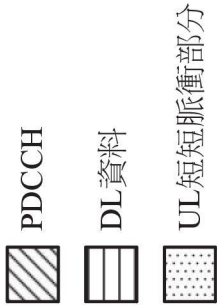


圖7

800 ↗

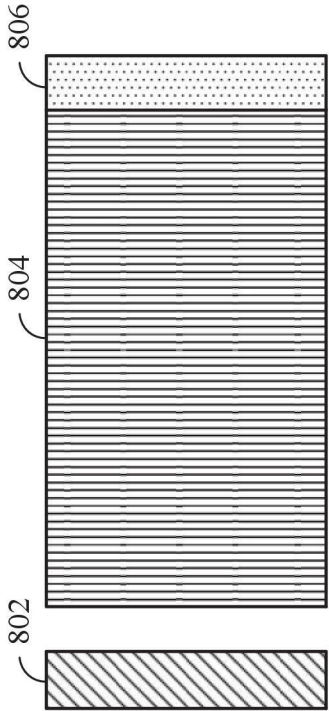
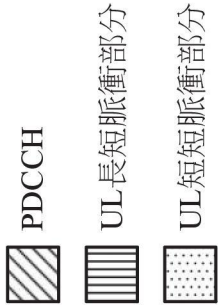


圖8

900 ↗

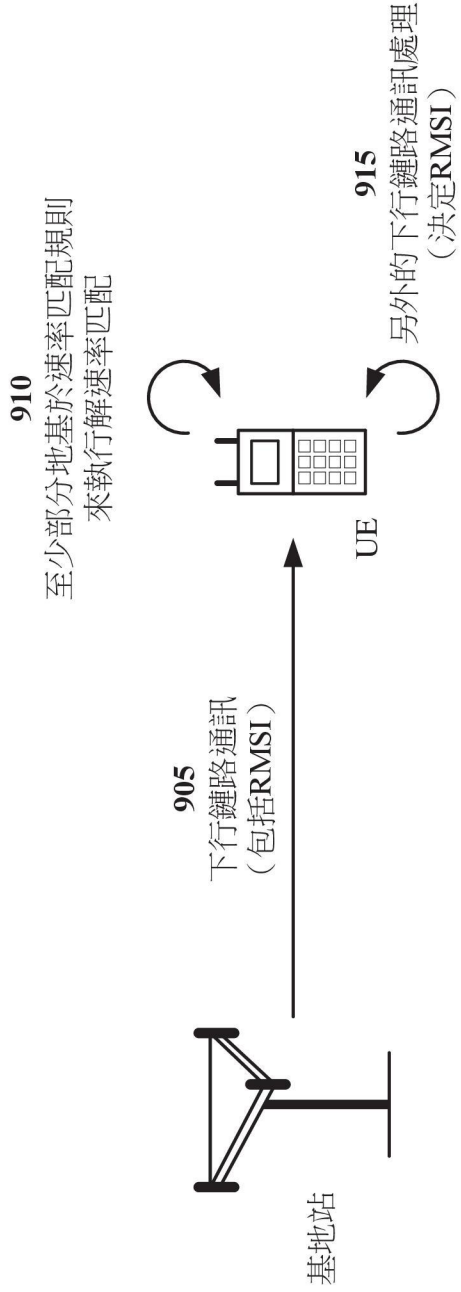


圖9

1000 ↗

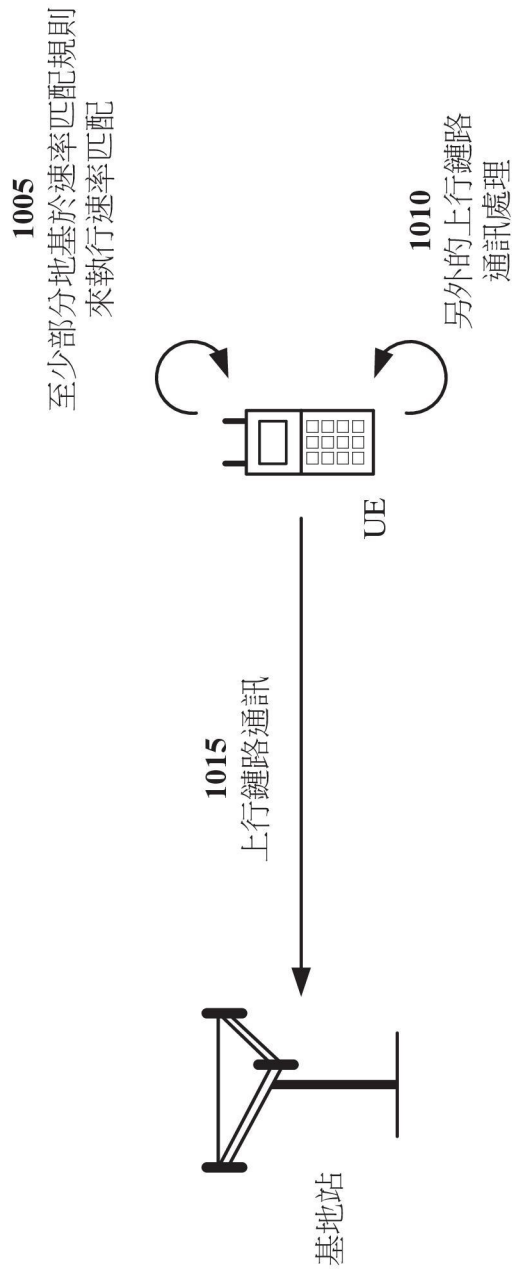


圖10

1100 ↗

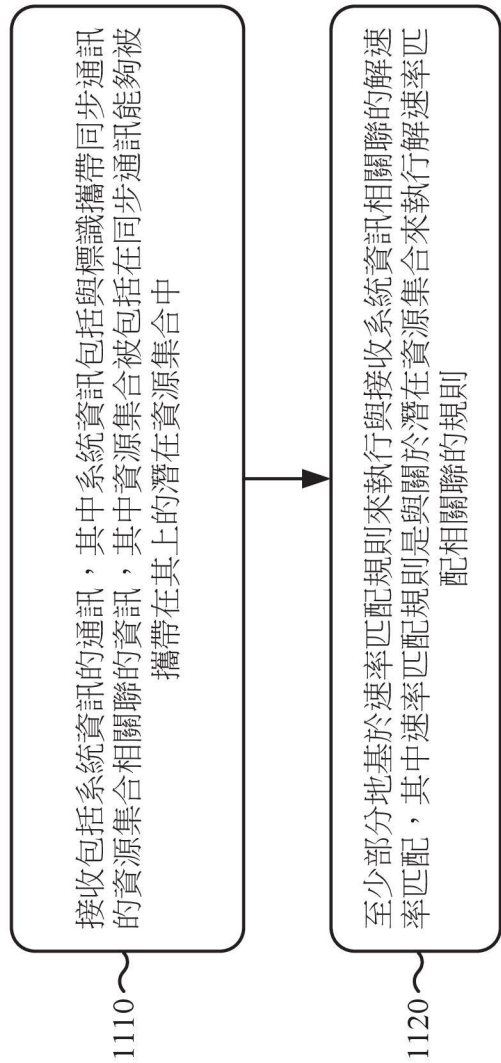


圖 11

1200 ↗

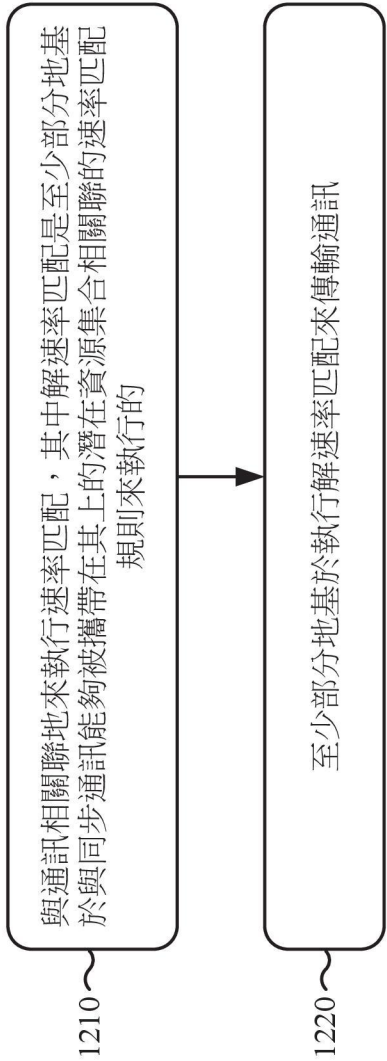


圖12

1300 ↗

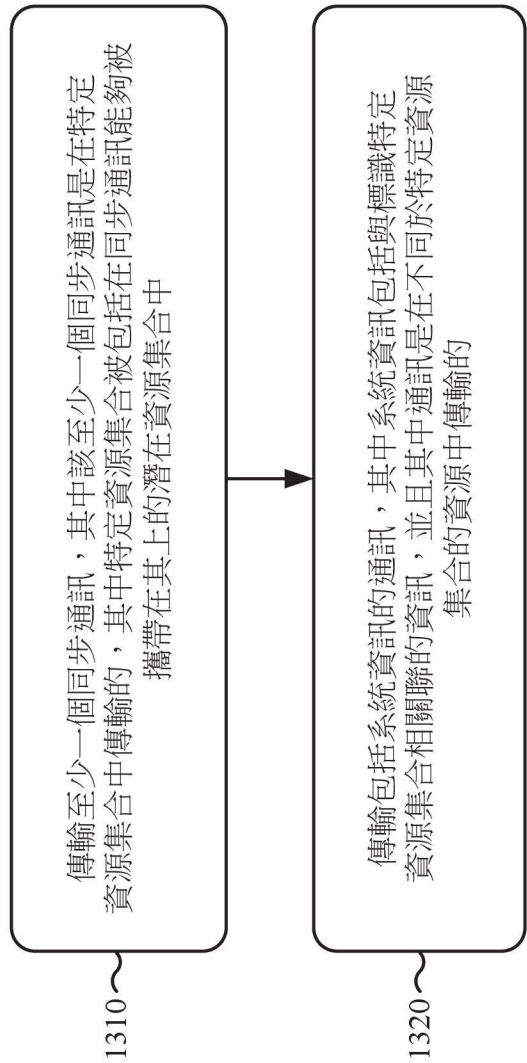


圖13