



(21) 申請案號：107137968

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 26 日

(51) Int. Cl. : H04W74/04 (2009.01)

H04W72/02 (2009.01)

(30) 優先權：2017/11/17 希臘

20170100519

2018/10/25 美國

16/170,705

(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)；索瑞亞嘉 約瑟夫畢那米拉 SORIAGA, JOSEPH BINAMIRA (US)；孫 晉 SUN, JING (US)；江勁 JIANG, JING (CN)；陳旺旭 CHEN, WANSHI (CN)；加爾 彼得 GAAL, PETER (US)；瑪諾拉寇斯 亞力山德羅斯 MANOLAKOS, ALEXANDROS (GR)

(74) 代理人：李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：11 共 66 頁

(54) 名稱

用於 5G 中基於時槽和基於非時槽的排程的技術和裝置

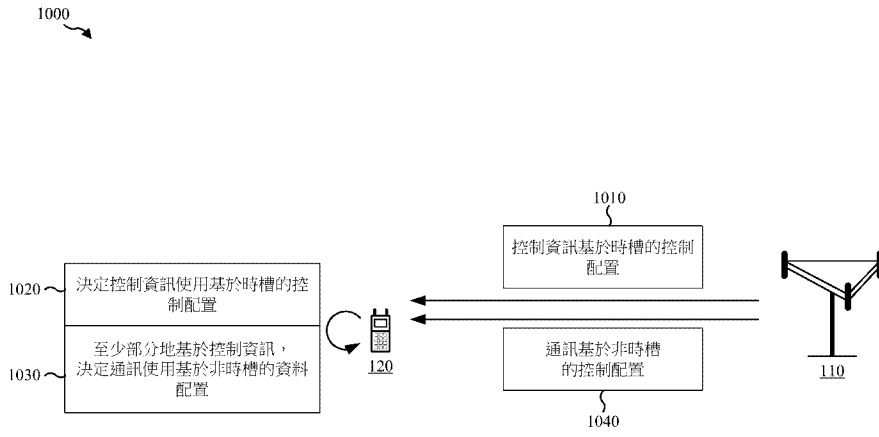
TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR SLOT-BASED AND NON-SLOT-BASED SCHEDULING IN 5G

(57) 摘要

本案的各個態樣一般係關於無線通訊。在某些態樣中，使用者裝備 (UE) 可以接收用於 UE 的通訊的控制資訊；並且至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯；或者決定該通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。提供了許多其他態樣。

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment (UE) may receive control information for a communication of the UE; and determine whether the control information is associated with a slot-based control configuration or a non-slot-based control configuration based at least in part on the control information; or determine whether the communication is associated with a slot-based data configuration or a non-slot-based data configuration. Numerous other aspects are provided.

指定代表圖：



符號簡單說明：

110 . . . BS

120 . . . UE

1000 . . . 實例

1010 . . . 操作

1020 . . . 操作

1030 . . . 操作

1040 . . . 操作

圖10

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】用於5G中基於時槽和基於非時槽的排程的技術和裝置

【英文發明名稱】TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR SLOT-BASED AND NON-SLOT- BASED SCHEDULING IN 5G

【技術領域】

【0001】 本案的各態樣大體而言係關於無線通訊，並且更特定言之係關於用於5G中基於時槽和基於非時槽的排程的技術和裝置。

【先前技術】

【0002】 無線通訊系統被廣泛部署以提供各種電信服務，例如電話，視訊，資料，訊息傳遞和廣播。典型的無線通訊系統可以使用能夠藉由共享可用系統資源（例如，頻寬，發射功率等）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）系統和長期進化（LTE）。LTE/高級LTE是由第三代合作夥伴計劃（3GPP）發佈的通用行動電信系統（UMTS）行動服務標準的增強集合。

【0003】 無線通訊網路可以包括可以支援多個使用者裝備（UEs）的通訊的多個基地台（BSs）。使用者裝備（UE）可以經由下行鏈路和上行鏈路與基地台（BS）通

訊。下行鏈路（或正向鏈路）指的是從BS到UE的通訊鏈路，上行鏈路（或反向鏈路）指的是從UE到BS的通訊鏈路。如將在本文中更詳細描述的，BS可以被稱為節點B、gNB、存取點（AP）、無線電頭端、發送接收點（TRP），新無線電（NR）BS，5G基地台等。

**【0004】** 在各種電信標準中已採用了上述多工存取技術，以提供使得不同使用者裝備能夠在市、國家、區域甚至全球級別上進行通訊的共用協定。新無線電（NR）（亦可以被稱為5G）是由第三代合作夥伴計劃（3GPP）發佈的LTE行動服務標準的增強集合。NR旨在藉由提高頻譜效率、降低成本、改善服務、利用新頻譜、以及在下行鏈路（DL）上使用帶有循環字首（CP）（CP-OFDM）的正交分頻多工（OFDM），在上行鏈路（UL）上使用CP-OFDM及/或SC-FDM（例如，亦稱為離散傅裡葉變換擴展OFDM（DFT-s-OFDM）），以及支援波束成形、多輸入多輸出（MIMO）天線技術和載波聚合與其他開放標準更好地整合來在更好地支援行動寬頻網際網路存取。然而，隨著對行動寬頻存取的需求持續增加，存在對LTE和NR技術的進一步改進的需求。優選地，該等改進應該適用於其他多工存取技術和使用該等技術的電信標準。

#### **【發明內容】**

**【0005】** 在一些態樣中，一種用於由UE執行的無線通訊的方法，可以包括接收用於該UE的通訊的控制資訊；

及至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯；或者決定該通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。

【0006】 在一些態樣中，用於無線通訊的UE可以包括記憶體和一或多個處理器配置為：接收用於該UE的通訊的控制資訊；及至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯；或者決定該通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。

【0007】 在一些態樣中，非暫態電腦可讀取媒體可以儲存用於無線通訊的一或多個指令。當由UE的一或多個處理器執行時，一或多個指令使得一或多個處理器接收用於該UE的通訊的控制資訊；及至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯；或者決定該通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。

【0008】 在一些態樣中，用於無線通訊的裝置可包括用於接收用於裝置的通訊的控制資訊的構件；用於至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯的構件；或者用於決定該通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯的構件。

【0009】 態樣整體上包括如基本上參考附圖和說明書所描述的並且如附圖和說明書所示的方法，裝置，系統，電腦程式產品、非暫態電腦可讀取媒體、使用者裝備、無線通訊設備和處理系統。

【0010】 前面已經相當廣泛地概述了根據本案的實例的特徵和技術優點，以便可以更好地理解隨後的詳細描述。在下文中將描述額外的特徵和優點。所揭示的概念和具體實例可以容易地用作修改或設計其他結構以實現本案相同目的的基礎。此種等同結構不脫離所附請求項的範圍。當結合附圖考慮時，從以下描述將更好地理解本文揭示的概念的特徵（其組織和操作方法兩者）以及相關的優點。提供附圖之每一者附圖是出於說明和描述的目的，而不是作為請求項的限制的定義。

#### 【圖式簡單說明】

【0011】 為了可以詳細地理解本案的上述特徵的方式，可以經由參考態樣（其中的一些態樣在附圖中被示出），獲得上文簡要概述的更具體的說明。然而，應注意，附圖僅圖示本案的某些典型態樣，因此不應視為限制其範圍，因為該描述可允許其他同等有效的態樣。不同附圖中的相同元件符號可以識別相同或相似的元件。

【0012】 圖1是概念性地圖示根據本案的各個態樣的無線通訊網路的實例的方塊圖；

【0013】 圖2是概念性地圖示根據本案的各個態樣的與無線通訊網路中的使用者裝備（UE）通訊的基地台的實例200的方塊圖；

【0014】 圖3A是概念性地圖示根據本案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；

【0015】 圖3B是概念性地圖示根據本案的各個態樣的無線通訊網路中的示例性同步通訊分層結構的方塊圖；

【0016】 圖4是概念性地圖示根據本案的各個態樣的具有正常循環字首的示例性子訊框格式的方塊圖；

【0017】 圖5圖示根據本案的各個態樣的分散式無線電存取網路（RAN）的示例性邏輯架構；

【0018】 圖6圖示根據本案的各個態樣的分散式RAN的示例性實體架構；

【0019】 圖7圖示根據本案的各個態樣的下行鏈路（DL）中心子訊框的實例的圖；

【0020】 圖8圖示根據本案的各個態樣的上行鏈路（UL）中心子訊框的實例的圖；

【0021】 圖9A和9B圖示根據本案的各個態樣的基於時槽和基於非時槽的控制和資料配置的實例的圖；

【0022】 圖10圖示根據本案的各個態樣的用於控制資訊及/或通訊的基於時槽和基於非時槽的控制和資料配置的決定的實例的圖；

【0023】 圖11圖示根據本案的各個態樣的例如由使用者裝備執行的示例性過程的圖。

**【實施方式】**

**【0024】** 新無線電（NR）可以支援基於時槽的排程和基於非時槽的排程。基於時槽的排程可以與基於時槽的控制配置和基於時槽的資料配置相關聯，並且基於非時槽的排程可以與基於非時槽的控制配置和基於非時槽的資料配置相關聯。在基於時槽的控制配置中，在時槽的DL控制區域中提供UE的控制資訊，而在基於非時槽的控制配置中，可以在時槽中的任何地方提供控制資訊，包括DL控制區域。在基於時槽的資料配置中，解調參考信號（DMRS）可以位於與基於非時槽的資料配置不同的位置。由於上述原因，基於時槽的排程可以與不同於基於非時槽的排程的處理等時線相關聯。因此，UE可能需要知道授權是使用基於時槽的排程還是基於非時槽的排程，來決定用於處理控制資訊的適當等時線，以及用於通訊的授權是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯，以決定通訊的DMRS配置。

**【0025】** 本文描述的一些技術和裝置提供對於控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯及/或與控制資訊相關聯的通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯的決定。這可以使得UE能夠決定參考信號（例如，解調參考信號（DMRS））將在何處定位以用於通訊及/或決定控制資訊的處理等時線。以此種方式，實現對基於時槽的排程和基於非時槽的排程的使用，並且可以提高關

於基於時槽或基於非時槽的控制配置的訊號傳遞的效率，從而改善網路資源的使用。

**【0026】** 在下文中參考附圖更充分地描述了本案的各個態樣。然而，本案可以以許多不同的形式體現，並且不應該被解釋為限於貫穿本案提供的任何特定結構或功能。相反，提供該等態樣是為了使本案內容將是徹底和完整的，並且將本案的範圍完全傳達給熟習該項技術者。基於本文的教示，熟習該項技術者應當瞭解，本案內容的範圍意欲覆蓋本文揭示的本案的任何態樣，無論是獨立實施還是與本案的任何其他態樣組合實施。例如，可以使用任何數量的本文闡述的任何態樣來實現裝置或者實施方法。另外，本案的範圍意欲覆蓋此種裝置或方法，該裝置或方法是使用其他結構、功能或結構和功能、以及除了本文闡述的本案的各個態樣之外或者不同於本文闡述的本案的各個態樣來實現的。應當理解，本文揭示的本案的任何態樣可以經由請求項的一或多個要素來體現。

**【0027】** 現在參考各種裝置和技術將電信系統的若干態樣呈現。該等裝置和技術將在以下經由各種方塊、模組、元件、電路、步驟、過程、演算法等（統稱為「元件」）來在以下的詳細描述內容中描述和在附圖中示出。可以使用硬體，軟體或其組合來實施該等元件。將該等元件是實施為硬體還是軟體取決於特定應用和強加於整體系統的設計約束。

【0028】 應注意，儘管在本文中可能使用通常與3G及/或4G無線技術相關聯的術語來描述態樣，但是本案的各態樣可應用於其他基於代的通訊系統，例如，5G及更高版本，包括NR技術。

【0029】 圖1是圖示在其中可以實施本案的各態樣的網路100的圖。網路100可以是LTE網路或一些其他無線網路，例如5G或NR網路。無線網路100可以包括多個BS 110（示為BS 110a、BS 110b、BS 110c和BS 110d）和其他網路實體。BS是與使用者裝備（UEs）通訊的實體，並且亦可以稱為基地台、NR BS、節點B、gNB、5G節點B（NB）、存取點、發送接收點（TRP）等。每個BS可以為特定地理區域提供通訊覆蓋。在3GPP中，術語「細胞服務區」可以代表BS的覆蓋區域及/或服務於該覆蓋區域的BS子系統，這取決於使用該術語的上下文。

【0030】 BS可以為巨集細胞服務區、微微細胞服務區、毫微微細胞服務區及/或其他類型的細胞服務區提供通訊覆蓋。巨集細胞服務區可以覆蓋相對較大的地理區域（例如，半徑幾公里），並且可以允許具有服務訂閱的UE進行不受限制的存取。微微細胞服務區可以覆蓋相對較小的地理區域，並且可以允許具有服務訂閱的UE進行不受限制的存取。毫微微細胞服務區可以覆蓋相對較小的地理區域（例如，家庭），並且可以允許與毫微微細胞服務區關聯的UE（例如，封閉用戶群組（CSG）中的UE）進

行受限制的存取。用於巨集細胞服務區的BS可以被稱為巨集BS。用於微微細胞服務區的BS可以被稱為微微BS。用於毫微微細胞服務區的BS可以被稱為毫微微BS或家庭BS。在圖1所示的實例中，BS 110a可以用於巨集細胞服務區102a的巨集BS，BS 110b可以用於微微細胞服務區102b的微微BS，並且BS 110c可以用於毫微微細胞服務區102c的毫微微BS。BS可以支援一個或多個（例如，三個）細胞服務區。術語「eNB」、「基地台」、「NR BS」、「gNB」、「TRP」、「AP」、「節點B」、「5G NB」和「細胞服務區」在本文中可互換使用。

【0031】 在一些實例中，細胞服務區可以不需要是靜止的，並且細胞服務區的地理區域可以根據行動BS的位置而移動。在一些實例中，在存取網路100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/或與使用任何合適的傳輸網路類似的回載介面）與彼此及/或一或多個其他的BS或網路節點（未圖示）進行互聯。

【0032】 無線網路100亦可以包括中繼站。中繼站是可以從上游站（例如，BS或UE）接收資料傳輸並將資料傳輸發送給下游站（例如，UE或BS）的實體。中繼站亦可以是可以為其他UE中繼傳輸的UE。在圖1所示的實例中，中繼站110d可以與巨集BS 110a和UE 120d進行通

訊，以便促進 BS 110 a 和 UE 120 d 之間的通訊。中繼站亦可以稱為中繼 BS、中繼基地台、中繼器等。

【0033】無線網路 100 可以是包括不同類型的 BS 的異質網路，例如，巨集 BS、微微 BS、毫微微 BS、中繼 BS 等。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，5 至 40 瓦特），而微微 BS、毫微微 BS 和中繼 BS 可以具有較低的發射功率水準（例如，0.1 到 2 瓦特）。

【0034】網路控制器 130 可以耦合到 BS 的集合，並且可以為該等 BS 提供協調和控制。網路控制器 130 可以經由回載與 BS 通訊。BS 亦可以例如直接地或經由無線或有線回載間接地與彼此通訊。

【0035】UE 120（例如，120 a、120 b、120 c）可以分散在無線網路 100 各處，並且每個 UE 可以是固定的或行動的。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、平板型電腦、相機、遊戲設備、小筆電、智慧型電腦、超級本、醫療設備或裝備、生物辨識感測器/設備、可穿戴設備（智慧手錶、智慧服裝、智慧眼鏡、智慧手環、智慧珠寶（例如，智慧戒指、智慧手鐲）、娛樂設備（例如，音樂或視訊設備或者衛星無線電）、車

輛元件或感測器、智慧型儀器表/感測器、工業製造裝備、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合適的設備。

【0036】 一些UE可以被認為是機器類型通訊（MTC）或進化的或增強的機器類型通訊（eMTC）UE。MTC和eMTC UE包括例如機器人、無人機、遠端設備（諸如感測器、儀錶、監視器、位置標籤等），其可以與基地台、另一設備（例如，遠端設備）或一些其他的實體進行通訊。例如，無線節點可以經由有線或無線通訊鏈路為網路（例如，諸如網際網路或蜂巢網路的廣域網路）提供連接或提供至網路的連接。一些UE可以被認為是物聯網（IoT）設備，及/或可以被實施為可以實現為NB-IoT（窄頻物聯網）設備。一些UE可以被認為是使用者駐地裝備（CPE）。UE 120可以包括在容納UE 120的元件（諸如處理器元件、記憶體元件等）的外殼內。

【0037】 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。每個頻率可以支援給定的地理區域中的單個RAT，以便避免不同RAT的無線網路之間的干擾。在某些情況下，可以部署NR或5G RAT網路。

【0038】 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）分配資源，以用於在排程

實體的服務區域或細胞服務區內的一些或所有設備和裝備之間進行通訊。在本案範圍內，如下文進一步論述的，排程實體可以負責一或多個從屬實體的排程、指派、重新配置和釋放資源。亦即，對於排程的通訊而言，下級實體利用由排程實體分配的資源。如下文更詳細描述的，可以在基於時槽或基於非時槽的基礎上執行排程。

**【0039】** 基地台不是可以用作排程實體的唯一實體。亦即，在一些實例中，UE可以用作排程實體，為一或多個下級實體（例如，一或多個其他UE）排程資源。在該實例中，UE用作排程實體，並且其他UE利用由UE排程的資源進行無線通訊。UE可以用作在同級間（P2P）網路中及/或網狀網路中的排程實體。在網狀網路實例中，除了與排程實體通訊之外，UE可以可選地與彼此直接進行通訊。

**【0040】** 因此，在具有對時頻資源的排程的存取，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下級實體可以利用所排程的資源進行通訊。

**【0041】** 在一些態樣中，兩個或更多個UE 120（例如，示為UE 120a和UE 120e）可以使用一或多個側鏈路通道直接通訊（例如，不使用BS 110作為中介來與彼此通訊）。例如，UE 120可以使用同級間（P2P）通訊、設備到設備（D2D）通訊、車輛到萬物（V2X）協定（例如，其可以包括車輛到車輛（V2V）協定、車輛到基

礎設施（V2I）協定等）、網狀網路等進行通訊。在此種情況下，UE 120可以執行由BS 110執行的排程操作、資源選擇操作及/或本文其他地方描述的其他操作。

【0042】如前述，圖1僅作為實例提供。其他實例是可能的，並且可以與關於圖1描述的實例不同。

【0043】圖2圖示BS 110和UE 120的設計的方塊圖，其可以是圖1中的基地台中的一個基地台和UE中的一個UE。BS 110可以配備有T個天線234a到234t，並且UE 120可以配備有R個天線252a到252r，其中通常 $T \geq 1$ 且 $R \geq 1$ 。

【0044】在BS 110處，發送處理器220可以為一或多個UE從資料來源212中接收資料，可以至少部分地基於從UE接收的通道品質指示符（CQIs）為每個UE選擇一或多個調制和編碼方案（MCS），至少部分地基於為UE選擇的MCS來處理（例如，編碼和調制）每個UE的資料，並為所有UE提供資料符號。發送處理器220亦可以處理系統資訊（例如，用於半靜態資源劃分資訊（SRPI）等）和控制資訊（例如，CQI請求、授權、上層訊號傳遞等），並提供管理負擔符號和控制符號。發送處理器220亦可以至少部分地基於要發送的通訊的資料配置，在特定位置為參考信號（例如，細胞服務區特定的參考信號（CRS）或解調參考信號（DMRS））和同步信號（例如，主要同步信號（PSS）和次同步信號（SSS））產生參考符號。發送（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），並且可以提供T個輸出符號串流給T個調制器（MODs）232a到232t。每個調制器232可以處理相應的輸出符號串流（例如，用於OFDM等）以獲得輸出取樣串流。每個調制器232可以進一步處理（例如，類比轉換、放大、濾波和升頻轉換）輸出取樣串流，以獲得下行鏈路信號。來自調制器232a到232t的T個下行鏈路信號可以分別經由T個天線234a到234t被發送。根據下文更詳細描述的各個態樣，可以利用位置編碼產生同步信號以傳達額外資訊。

**【0045】** 在UE 120處，天線252a到252r可以從BS 110及/或其他基地台接收下行鏈路信號，並且可以分別向解調器（DEMODs）254a到254r提供所接收的信號。每個解調器254可以調節（例如，濾波、放大、降頻轉換和數位化）所接收的信號，以獲得輸入取樣。每個解調器254可以進一步處理輸入取樣（例如，用於OFDM等），以獲得接收的符號。MIMO偵測器256可以從所有R個解調器254a到254r獲得接收的符號，對接收的符號執行MIMO偵測（若適用的話），並提供偵測的符號。接收處理器258可以處理（例如，解調和解碼）所偵測的符號，將用於UE 120的經解碼資料提供給資料槽260，並將經解碼的控制資訊和系統資訊提供給控制器/處理器280。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。

【0046】 在上行鏈路上，在 UE 120 處，發送處理器 264 可以接收和處理來自資料來源 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)。發送處理器 264 亦可以為一或多個參考信號產生參考符號。來自發送處理器 264 的符號可以由 TX MIMO 處理器 266 預編碼 (若適用的話)，由調制器 254a 到 254r 進一步處理 (例如，用於 DFT-s-OFDM，CP-OFDM 等)，並且發送到 BS 110。在 BS 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)，並且由接收處理器 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 可以將經解碼的資料提供給資料槽 239，並將經解碼的控制資訊提供給控制器/處理器 240。BS 110 可以包括通訊單元 244，並經由通訊單元 244 與網路控制器 130 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。

【0047】 在一些態樣中，UE 120 的一或多個元件可以包括在外殼中。BS 110 的控制器/處理器 240、UE 120 的控制器/處理器 280 及/或圖 2 的任何其他元件可以執行與決定控制資訊及/或對應的通訊是與基於時槽的配置相關聯還是與基於非時槽的配置相關聯的一或多個技術，如

本文其他地方更詳細描述的。例如，BS 110的控制器/處理器240、UE 120的控制器/處理器280及/或圖2的任何其他元件可以執行或導引例如圖11的過程1100及/或如本文所述的其他過程的操作。記憶體242和282可以分別儲存用於BS 110和UE 120的資料和程式碼。排程器246可以排程UE在下行鏈路及/或上行鏈路上進行資料傳輸。

**【0048】** 當由UE 120處的控制器/處理器280及/或其他處理器和模組執行時，所儲存的程式碼可以使UE 120執行關於圖11的過程1100描述的操作及/或本文描述的其他過程。排程器246可以排程UE在下行鏈路及/或上行鏈路上進行資料傳輸。

**【0049】** 在一些態樣中，UE 120可以包括用於接收用於UE 120的通訊的控制資訊的構件；用於至少部分地基於控制資訊，決定控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯的構件；用於決定通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯的構件等。在一些態樣中，此種構件可以包括結合圖2描述的UE 120中的一或多個元件。

**【0050】** 圖2中的方塊被示為不同的元件，而上文關於方塊描述的功能可以在單個硬體、軟體或組合元件中或在元件的各種組合中實施。例如，關於發送處理器264、接收處理器258及/或TX MIMO處理器266描述的功能可

以由控制器 / 處理器 280 控制或在控制器 / 處理器 280 的控制下執行。

【0051】 如前述，圖 2 僅作為實例提供。其他實例是可能的，並且可以與關於圖 2 描述的實例不同。

【0052】 圖 3 A 圖示用於電信系統（例如，NR）中的分頻雙工（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為無線電訊框的單元。每個無線電訊框可以具有預定的持續時間，並且可以分成  $Z$  ( $Z \geq 1$ ) 個子訊框（例如，索引為 0 到  $Z-1$ ）的集合。每個子訊框可以包括時槽的集合（例如，在圖 3 A 中示出的每個子訊框的兩個時槽）。在每個子訊框中可以使用任意數量的時槽，儘管一些配置至少部分地基於訊框的次載波間隔使用 1 到 32 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 3 A 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  $2L$  個符號週期可以分配 0 到  $2L-1$  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。

【0053】 本文結合訊框、子訊框、時槽等描述了一些技術，而該等技術同樣可以應用於其他類型的無線通訊結構，其可以被稱為使用 5G NR 中的除「訊框」、「子訊框」、「時槽」等之外的術語。在一些態樣中，無線通訊結

構可以指由無線通訊標準及/或協定定義的週期性時間限制通訊單元。另外，或替代地，可以使用與圖3A中所示的無線通訊結構配置不同的無線通訊結構配置。

【0054】 在某些電信（例如，NR）中，基地台可以發送同步信號。例如，基地台可以在下行鏈路上為由基地台支援的每個細胞服務區發送主要同步信號（PSS）、次同步信號（SSS）等。UE可以使用PSS和SSS進行細胞服務區搜尋和擷取。例如，UE可以使用PSS來決定符號時序，並且UE可以使用SSS來決定訊框時序和與基地台相關聯的實體細胞服務區識別符。基地台亦可以發送實體廣播通道（PBCH）。PBCH可以攜帶一些系統資訊，例如支援由UE進行的初始存取的系統資訊。

【0055】 在一些態樣中，基地台可以根據包括如下文結合圖3B所述的多個同步通訊（例如，SS區塊）的同步通訊層次結構（例如，同步信號（SS）層次結構）來發送PSS、SSS及/或PBCH。

【0056】 圖3B是概念性地圖示示例性SS層次結構的方塊圖，其是同步通訊層次結構的實例。如圖3B所示，SS層次結構可以包括SS短脈衝集合，其可以包括複數個SS短脈衝（識別為SS短脈衝0到SS短脈衝B-1，其中B是可以由基地台發送的SS短脈衝的最大重複次數）。如進一步所示，每個SS短脈衝可以包括一或多個SS區塊（識別為SS區塊0到SS區塊（ $b_{max\_SS} - 1$ ），其中 $b_{max\_SS} - 1$ 是可以由SS短脈衝攜帶的SS區塊的最大數量）。在一些

態樣中，可以對不同的SS區塊進行不同的波束成形。SS短脈衝集合可以由無線節點週期性地（例如每X毫秒）發送，如圖3B所示。在一些態樣中，SS短脈衝集合可以具有固定的或動態的長度，如圖3B中的Y毫秒所示。

【0057】 圖3B中的SS短脈衝集合是同步通訊集合的實例，並且其他同步通訊集合可以結合本文描述的技術來使用。進一步地，圖3B中示出的SS區塊是同步通訊的實例，並且其他同步通訊可以結合本文描述的技術來使用。

【0058】 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，三級同步信號（TSS））及/或同步通道的資源。在一些態樣中，多個SS區塊包括在SS短脈衝中，並且PSS、SSS及/或PBCH可以跨SS短脈衝的每個SS區塊相同。在一些態樣中，單個SS區塊可以包括在SS短脈衝中。在一些態樣中，SS區塊長度可以是至少四個符號週期，其中每個符號攜帶PSS（例如，佔用一個符號）、SSS（例如，佔用一個符號），及/或PBCH（例如，佔據兩個符號）中的一或多個。在一些態樣中，SS區塊可以與資料通道中的資料通訊（例如，剩餘的最小系統資訊通訊）多工。

【0059】 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台同步通訊，其可以被稱為TxBS-SS、TxgNB-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台同步通訊，其可以被稱為RxBS-SS、RxgNB-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裝備同步通訊，其可以被稱為Tx UE-SS、Tx NR-SS 等。基地台同步通訊（例如，用於由第一基地台進行的傳輸和由第二基地台進行的接收）可以被配置為用於基地台之間的同步，並且使用者裝備同步通訊（例如，用於由基地台進行的發送和由使用者裝備進行的接收）可以被配置為用於基地台和使用者裝備之間的同步。

【0060】 在一些態樣中，基地台同步通訊可以包括與使用者裝備同步通訊不同的資訊。例如，一或多個基地台同步通訊可以排除PBCH通訊。另外，或替代地，基地台同步通訊和使用者裝備同步通訊可以關於以下中的一或多個不同：用於同步通訊的發送或接收的時間資源、用於同步通訊的發送或接收的頻率資源、同步通訊的週期、同步通訊的波形、用於同步通訊的發送或接收的波束形成參數等。

【0061】 在一些態樣中，SS 區塊的符號是連續的，如圖3B所示。在一些態樣中，SS 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在連續的無線電資源（例如，連續的符號週期）中發送SS短脈衝的一或多個SS區塊。另外，或替代地，可以在非連續的無線電資源中發送SS短脈衝的一或多個SS區塊。

【0062】 在一些態樣中，SS短脈衝可以具有短脈衝時段，因此SS短脈衝的SS區塊由基地台根據短脈衝時段發送。換句話說，可以在每個SS短脈衝期間重複SS區塊。

在一些態樣中，SS短脈衝集合可以具有短脈衝集合週期，因此SS短脈衝集合的SS短脈衝由基地台根據固定短脈衝集合週期來發送。換句話說，可以在每個SS短脈衝集合期間重複SS短脈衝。

【0063】 基地台可以在某些子訊框中的實體下行鏈路共享通道（PDSCH）上發送諸如系統資訊區塊（SIBs）的系統資訊。基地台可以在子訊框的C個符號週期中在實體下行鏈路控制通道（PDCCH）上發送控制資訊/資料，其中B可以對於每個子訊框可配置。基地台可以在每個子訊框的剩餘符號週期中在PDSCH上發送訊務資料及/或其他資料。

【0064】 如前述，圖3A和3B是作為實例被提供的。其他實例是可能的，並且可以與關於圖3A和3B描述的不同。

【0065】 圖4圖示具有正常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為資源區塊。每個資源區塊可以覆蓋一個時槽中的次載波集合（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在一個符號週期（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，調制符號可以是實數或複數值。在一些態樣中，子訊框格式410可以用於SS區塊的傳輸，該SS區塊攜帶PSS、SSS、PBCH等，如本文所述的。

【0066】 在某些電信系統（例如，NR）中，交錯結構可以用於FDD的下行鏈路和上行鏈路中的每一個。例如，可以定義具有索引為0到 $Q-1$ 的 $Q$ 個交錯，其中 $Q$ 可以等於4、6、8、10或某個其他值。每個交錯可以包括由 $Q$ 個訊框間隔開的子訊框。特別地，交錯 $q$ 可以包括子訊框 $q$ 、 $q + Q$ 、 $q + 2Q$ 等，其中 $q \in \{0, \dots, Q-1\}$ 。

【0067】 UE可以位於多個BS的覆蓋範圍內。可以選擇該等BS中的一個BS為UE服務。可以至少部分地基於各種標準（如接收信號強度、接收信號品質、路徑損耗等）來選擇服務BS。接收信號品質可以經由信號與干擾和雜訊比（SINR），或參考信號接收品質（RSRQ），或一些其他度量來量化。UE可以在顯著的干擾情形中操作，其中UE可以觀察到來自一個或多個干擾BS的高干擾。

【0068】 本文描述的實例的各態樣可以與NR或5G技術相關聯，而本案的態樣可以與其他無線通訊系統一起可適用。新無線電（NR）可以參考被配置為根據新的空中介面（例如，除了基於正交分頻多工存取（OFDMA）的空中介面之外）或固定傳輸層（例如，除網際網路協定（IP）之外）進行操作的無線電。在一些態樣中，NR可以在上行鏈路上利用具有CP的OFDM（在本文中稱為循環字首OFDM或CP-OFDM）及/或SC-FDM，可以在下行鏈路上利用CP-OFDM，並且包括對使用分時雙工（TDD）的半雙工操作的支援。在態樣中，例如NR可以在上行鏈路上利用具有CP的OFDM（在本文中稱為CP-OFDM

) 及 / 或 離 散 傅 裡 葉 變 換 擴 展 正 交 分 頻 多 工 ( D F T - s - O F D M ) , 在 下 行 鏈 路 上 可 以 利 用 C P - O F D M , 並 且 包 括 對 使 用 T D D 的 半 雙 工 操 作 的 支 援 。 N R 可 以 包 括 目 標 針 對 寬 頻 寬 ( 例 如 , 8 0 兆 赫 ( M H z ) 及 更 高 ) 的 增 強 型 行 動 寬 頻 ( E M B B ) 服 務 、 目 標 針 對 高 載 波 頻 率 ( 例 如 , 6 0 千 兆 赫 ( G H z ) ) 的 毫 米 波 ( m m W ) 、 目 標 針 對 非 向 後 相 容 的 M T C 技 術 的 大 規 模 M T C ( m M T C ) 及 / 或 目 標 針 對 超 可 靠 低 潛 時 通 訊 ( U R L L C ) 服 務 的 關 鍵 任 務 。

**【 0 0 6 9 】** 在 一 些 態 樣 中 , 可 以 支 援 1 0 0 M H z 的 單 分 量 載 波 頻 寬 。 N R 個 資 源 區 塊 可 以 在 0 . 1 毫 秒 ( m s ) 的 持 續 時 間 內 橫 跨 1 2 個 次 載 波 , 該 次 載 波 具 有 為 6 0 或 1 2 0 千 赫 茲 ( k H z ) 的 次 載 波 頻 寬 。 長 度 為 1 0 m s 的 每 個 無 線 電 訊 框 可 以 包 括 4 0 個 子 訊 框 。 因 此 , 每 個 子 訊 框 可 以 具 有 0 . 2 5 m s 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 , D L 或 U L ) , 並 且 可 以 動 態 地 切 換 每 個 子 訊 框 的 鏈 路 方 向 。 每 個 子 訊 框 可 以 包 括 D L / U L 資 料 以 及 D L / U L 控 制 資 料 。

**【 0 0 7 0 】** 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 M I M O 傳 輸 。 D L 中 的 M I M O 配 置 可 以 支 援 具 有 多 達 8 個 串 流 並 且 每 個 U E 多 達 2 個 串 流 的 多 層 D L 傳 輸 的 多 達 8 個 發 射 天 線 。 可 以 支 援 具 有 每 個 U E 多 達 2 個 串 流 的 多 層 傳 輸 。 可 以 支 援 具 有 多 達 8 個 服 務 細 胞 服 務 區 的 多 個 細 胞 服 務 區 的 聚 合 。 另 外 , N R

可以支援除基於 OFDM 的介面之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的實體。

【0071】 如上文所指出的，圖 4 是作為實例被提供的。  
其他實例是可能的，並且可以與關於圖 4 描述的實例不同。

【0072】 圖 5 圖示根據本案的各態樣的分散式 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)。在一些態樣中，ANC 502 可以執行從屬實體的排程。到下一代核心網路 (NG-CN) 504 的回載介面可以在 ANC 處終止。到鄰點下一代存取節點 (NG-ANs) 的回載介面可以在 ANC 處終止。ANC 可以包括一或多個 TRP 508 (其亦可以稱為 BS、NR BS、節點 B、5G NB、AP、gNB 或一些其他術語)。如前述，TRP 可與「細胞服務區」互換使用。

【0073】 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 ANC (未圖示)。例如，對於 RAN 共享、無線電作為服務 (RaaS) 和服務特定的 AN-D 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。

【0074】 RAN 500 的本端架構可用於說明前傳定義。可以將架構定義為支援跨不同部署類型的前傳解決方案

。例如，該架構可以至少部分地基於發送網路能力（例如，頻寬、潛時及/或信號干擾）。

【0075】 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可以共享用於LTE和NR的共用前傳。

【0076】 該架構可以實現TRP 508之間的協作。例如，可以經由ANC 502在TRP內及/或跨越TRP預設協作。根據各態樣，可能不需要/存在TRP間介面。

【0077】 根據各態樣，分離邏輯功能的動態配置可以在RAN 500的架構內存在。封包資料收斂協定（PDCP）、無線電鏈路控制（RLC）、媒體存取控制（MAC）協定可以適應性地放置在ANC或TRP中。

【0078】 根據各個態樣，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）。

【0079】 如前述，圖5僅是作為實例被提供的。其他實例是可能的，並且可以與關於圖5描述的實例不同。

【0080】 圖6圖示根據本案的各態樣的分散式RAN 600的示例性實體架構。集中式核心網路單元（C-CU）602可以代管核心網路功能。可以集中部署C-CU。可以卸載C-CU功能（例如，到高級無線服務（AWS）），以努力處理峰值容量。

【0081】 集中式RAN單元（C-RU）604可以代管一或多個ANC功能。可選地，C-RU可以在本端代管核心網

路功能。C-RU可能具有分散式部署。C-RU可以更靠近網路邊緣。

【0082】 分散式單元（DU）606可以代管一或多個TRP。DU可以位於具有射頻（RF）功能的網路的邊緣。

【0083】 如前述，圖6僅是作為實例被提供的。其他實例是可能的，並且可以與關於圖6描述的實例不同。

【0084】 圖7是圖示DL中心時槽或無線通訊結構的實例的圖700。DL中心時槽可以包括控制部分702。控制部分702可以存在於DL中心時槽的初始或開始部分中。控制部分702可以包括對應於DL中心時槽的各個部分的各種排程資訊及/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所指示。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，攜帶在實體控制格式指示符通道（PCFICH）上）、一或多個授權（例如，下行鏈路授權、上行鏈路授權等）等。對於基於時槽的控制配置，控制部分702可以攜帶用於將在DL資料部分704中發送或接收的通訊的控制資訊。

【0085】 DL中心時槽亦可以包括DL資料部分704。DL資料部分704有時可以被稱為DL中心時槽的有效負荷。DL資料部分704可以包括用於將DL資料從排程實體（例如，UE或BS）傳送到下級實體（例如，UE）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）。對於基於非時槽的控制配置，可以在DL資料部分704或控制部分702中接收控制資訊。

【0086】 DL中心時槽亦可以包括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/或各種其他合適的術語。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，或替代地，UL短短脈衝部分706可以包括對應於DL中心時槽的各種其他部分的回饋資訊。例如，UL短短脈衝部分706可以包括與控制部分702及/或DL資料部分704相對應的回饋資訊。可以包括在UL短短脈衝部分706中的資訊的非限制性實例包括確認（ACK）信號（例如，實體上行鏈路控制通道（PUCCH）ACK、實體上行鏈路共享通道（PUSCH）ACK、立即ACK）、否定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）、混合自動重傳請求（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/或各種其他合適的資訊類型。UL短短脈衝部分706可以包括額外或替代資訊，例如，關於隨機存取通道（RACH）程序、排程請求和各種其他合適的類型資訊的資訊。

【0087】如圖7所示，DL資料部分704的結尾可以在時間上與UL短短脈衝部分706的開始分離。該時間間隔有時可以被稱為間隙、保護時段、保護間隔及/或各種其他合適的術語。該間隔為從DL通訊（例如，由下級實體（例如，UE）進行的接收操作）到UL通訊（例如，由下級實體（例如，UE）進行的傳輸）的切換提供時間。前述僅僅是DL中心的無線通訊結構的一個實例，並且可以存在具有類似特徵的替代結構，而不必然偏離本文描述的態樣。

【0088】如上文所指示的，圖7僅是作為實例被提供的。其他實例是可能的，並且可以與關於圖7描述的實例不同。

【0089】圖8是圖示UL中心時槽或無線通訊結構的實例的圖800。UL中心時槽可以包括控制部分802。控制部分802可以存在於UL中心時槽的初始或開始部分中。圖8中的控制部分802可以類似於參考上文圖7描述的控制部分702。UL中心時槽亦可以包括UL長短脈衝部分804。UL長短脈衝部分804有時可以被稱為UL中心時槽的有效負荷。UL部分可以指用於將UL資料從下級實體（例如，UE）傳送到排程實體（例如，UE或BS）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）。對於基於時槽的控制配置，可以在控制部分802中接收用於UE 120的通訊的控制資訊。

【0090】如圖8所示，控制部分802的結尾可以在時間上與UL長短脈衝部分804的開始分離。該時間間隔有時可以被稱為間隙、保護時段、保護間隔及/或各種其他合適的術語。該間隔為從DL通訊（例如，由排程實體進行的接收操作）到UL通訊（例如，由排程實體進行的傳輸）的切換提供時間。

【0091】UL中心時槽亦可以包括UL短短脈衝部分806。圖8中的UL短短脈衝部分806可以類似於參考上文圖7描述的UL短短脈衝部分706，並且可以包括結合圖7描述的資訊中的任何資訊。前述僅僅是以UL為中心的無線通訊結構的一個實例，並且可以存在具有類似特徵的替代結構，而不必然偏離本文描述的態樣。

【0092】在一個實例中，諸如訊框或子訊框的無線通訊結構可以包括UL中心時槽和DL中心時槽兩者。在該實例中，可以至少部分地基於發送的UL資料的量和DL資料的量來動態地調整訊框中的UL中心時槽與DL中心時槽的比率。例如，若存在更多UL資料，則可以提高UL中心時槽與DL中心時槽的比率。相反，若存在更多DL資料，則可以減小UL中心時槽與DL中心時槽的比率。

【0093】如上所指示的，圖8僅是作為實例被提供的。其他實例是可能的，並且可以與關於圖8描述的實例不同。

【0094】圖9A和9B是圖示根據本案的各個態樣的基於時槽和基於非時槽的控制和資料配置的實例900的圖。

【0095】 如在圖9A中並且經由元件符號910所示的，在一些態樣中，控制資訊可以使用基於時槽的控制配置。在基於時槽的控制配置中，控制資訊在時槽的PDCCH中被提供。這裡，控制資訊包括兩個PDCCH（例如，PDCCH1和PDCCH2）中的剩餘最小系統資訊（RMSI），其分別對應於在PDSCH1和PDSCH2中提供的通訊。

【0096】 如元件符號920所示，通訊可以與基於非時槽的資料配置相關聯。在基於非時槽的資料配置中，可以在通訊的第一符號中提供用於通訊的參考信號（分別示為針對PDSCH1和PDSCH2的DMRS1和DMRS2）。在一些態樣中，可以在稍後的符號（例如，PDSCH符號）中發送一或多個額外的DMRS。例如，在基於非時槽的資料配置中，可以使用類型B DMRS，其中第一DMRS符號發生在對應的PDSCH的第一符號上。在一些態樣中，對於基於時槽的資料配置，可以使用類型A DMRS，其中在DL控制區域之後的第一符號中提供參考信號。如進一步所示，在圖9A中，在一些態樣中，可以多工通訊。例如，PDSCH1和PDSCH2可以與SSB1和SSB2多工。

【0097】 如在圖9B中並且經由元件符號930所示的，在一些態樣中，可以使用基於非時槽的控制配置。在基於非時槽的控制配置中，可以在除了時槽的PDCCH之外的位置中提供控制資訊。這裡，在相應的通訊的第一個符號中提供控制資訊（在用於PDSCH1的RMSI1和用於

PDSCH 2 的 RMSI 2 中示出)。在一些態樣中，可以在對於基於非時槽的控制配置的不同位置中提供控制資訊。例如，可以在發送或接收相應通訊的時槽的任意符號中提供控制資訊，或者在發送或接收相應通訊的時槽之前或之後的時槽中提供控制資訊。

【0098】 在一些態樣中，例如 EMBB，基於時槽的 PDCCH 可以與基於時槽的 PDSCH 或 PUSCH 一起使用。在一些態樣，基於時槽的 PDCCH 可以與基於時槽的和基於非時槽的 PDSCH 或 PUSCH 的組合一起使用。例如，並且如圖 9A 和 9B 中所示，RMSI PDSCH 可以與同步信號區塊 (SSB) 分頻多工。這亦適用於基於波束的毫米波應用。在一些態樣中，基於非時槽的 PDCCH 可以與基於非時槽的 PDSCH 或 PUSCH 一起使用。這可以用於超可靠低潛時通訊 (URLLC)。在一些態樣中，基於時槽的 PDCCH 可以與基於時槽的 PDSCH 或 PUSCH 一起使用，並且基於非時槽的 PDCCH 可以與基於非時槽的 PDSCH 或 PUSCH 一起使用。這可以用於 EMBB + URLLC 類設備。在一些態樣中，基於時槽的 PDCCH 可以與基於時槽的和基於非時槽的 PDSCH 或 PUSCH 的組合一起使用，並且基於非時槽的 PDCCH 可以與基於非時槽的 PDSCH 或 PUSCH 一起使用。這可以用於基於波束的 EMBB + URLLC。

【0099】 如上所指示的，圖9A和9B僅是作為實例被提供的，其他實例是可能的，並且可以與關於圖9A和9B描述的實例不同。

【0100】 圖10是圖示根據本案的各個態樣的對用於控制資訊及/或通訊的基於時槽和基於非時槽的控制和資料配置的決定的實例1000的圖。

【0101】 如在圖10中並且經由元件符號1010所示的，BS 110可以將控制資訊發送給UE 120。如進一步所示，控制資訊可以具有基於時槽的控制配置。例如，可以在時槽的DL控制區域中發送控制資訊。在一些態樣中，控制資訊可以具有基於非時槽的控制配置。在一些態樣中，控制資訊可以包括用於UE 120的排程資訊（例如，授權）。UE 120可能需要決定哪些控制配置用於控制資訊，以決定用於處理控制資訊的適當等時線，如下文更詳細地描述。

【0102】 如元件符號1020所示，UE 120可以決定控制資訊使用基於時槽的控制配置。例如，UE 120可以決定控制資訊是使用基於時槽的控制配置，還是使用基於非時槽的控制配置。UE 120可以決定控制資訊是使用基於時槽的控制配置還是使用基於非時槽的控制配置，以決定用於處理控制資訊及/或與控制資訊相關聯的通訊的適當等時線。

【0103】 在一些態樣中，UE 120可以至少部分地基於控制資訊的下行鏈路控制資訊（DCI）格式，來決定控制

配置。例如，第一 DCI 格式或 DCI 格式集合可以與基於時槽的控制配置相關聯，並且第二 DCI 格式或 DCI 格式集合可以與基於非時槽的控制配置相關聯。當 UE 120 解碼第一 DCI 格式的控制資訊時，UE 120 可以決定控制資訊是基於時槽的控制配置。當 UE 120 解碼第二 DCI 格式的控制資訊時，UE 120 可以決定控制資訊是基於非時槽的控制配置。

**【0104】** 在一些態樣中，UE 120 可以至少部分地基於控制資訊中的顯式指示，來決定控制配置。例如，控制資訊可以包括一或多個位元，該位元可以指示控制資訊是關於基於時槽的控制配置還是基於非時槽的控制配置的。當一或多個位元被設置為指示控制資訊是關於基於時槽的控制配置的值時，UE 120 可以決定控制資訊是關於基於時槽的控制配置的。當一或多個位元被設置為指示控制資訊是關於基於非時槽的控制配置的值時，UE 120 可以決定控制資訊是關於基於非時槽的控制配置的。上述各態樣（以及本文描述的任何其他態樣）可以適用於緊湊控制資訊（例如，緊湊 DCI）以及非緊湊控制資訊（例如，非緊湊 DCI）。

**【0105】** 在一些態樣中，UE 120 可以至少部分地基於在其中接收控制資訊的搜尋空間及 / 或至少部分地基於與基於時槽的控制配置和基於非時槽的控制配置相對應的監測場合，來決定控制配置。UE 可以監測所有共用的搜尋空間和與 UE 相關聯的特定於 UE 的搜尋空間的集合。因

此，可以說一或多個搜尋空間與監測場合相關聯。例如，第一搜尋空間可以用於基於時槽的控制配置的控制資訊，並且第二搜尋空間可以用於基於非時槽的控制配置的控制資訊。作為另一實例，在時槽的DL控制區域中的搜尋空間可以用於基於時槽的控制配置的控制資訊，並且不在DL控制區域中的搜尋空間可以用於基於非時槽的控制配置的控制資訊。在一些態樣中，第一監測場合（例如，一或多個搜尋空間的群組）可以與基於時槽的配置相關聯。第二監測場合（例如，另一個一或多個搜尋空間的群組）可以與基於非時槽的配置相關聯。UE可以至少部分地基於是在第一監測場合中接收到控制資訊還是在第二監測場合中接收到控制資訊，來決定控制資訊是與基於時槽的配置相關聯還是與基於非時槽的配置相關聯。

**【0106】** 在一些態樣中，UE 120可以執行盲解碼以識別控制資訊。在此種情況下，當用於基於時槽的控制配置的搜尋空間和用於基於非時槽的控制配置的搜尋空間的盲解碼候選相同時，盲解碼候選中的配置的一個盲解碼候選可以優先用於解碼。例如，在一些情況下，UE 120可以在各自的搜尋空間中識別兩個盲解碼候選，其中盲解碼候選中的一個盲解碼候選是關於基於時槽的控制配置的，而盲解碼候選中的另一個盲解碼候選是關於基於非時槽的控制配置的。在此種情況下，UE 120可以至少部分地基於對應的控制配置，來優先考慮盲解碼候選中的一個盲解碼候選。例如，UE 120可以至少部分地基於UE 120

優先考慮與基於時槽的控制配置相對應的盲解碼候選，而僅解碼與基於時槽的控制配置相關聯的盲解碼候選。這樣，當很可能接收到特定控制配置的控制資訊時，可以提高盲解碼過程的效率，從而節省UE 120的處理資源。

【0107】 如元件符號1030所示，UE 120可以決定對應於控制資訊的通訊（例如，使用由控制資訊授權的資源的通訊）與基於非時槽的資料配置相關聯。例如，UE 120可以決定通訊是與基於非時槽的資料配置相關聯還是基於時槽的資料配置相關聯。UE 120可以決定通訊的資料配置，以便決定與通訊相關聯的參考信號的位置。例如，當通訊是關於基於時槽的資料配置的時，可以使用類型A DMRS，並且當通訊是關於基於非時槽的資料配置的時，可以使用類型B DMRS。

【0108】 在一些態樣中，UE 120可以至少部分地基於UE 120的配置來決定資料配置。例如，UE 120可以被配置為對使用無線電資源控制（RRC）訊號傳遞的通訊使用特定資料配置。在一些態樣中，UE 120可以至少部分地基於控制資源集合（CORESET）或與通訊相關聯的控制資訊的搜尋空間（SS）配置，來決定資料配置。例如，當控制資訊是在第一配置的CORESET或SS中提供時，UE 120可以決定相應的通訊是關於基於時槽的資料配置的，並且當控制資訊是在第二配置的CORESET或SS中提供時，UE 120可以決定相應的通訊是關於基於非時槽的資料配置的。另外，或替代地，UE 120可以

至少部分地基於在其中接收控制資訊的 CORESET 或 SS，來決定資料配置。例如，CORESET 或 SS 的第一集合可以被指定為用於針對基於時槽的資料配置的控制資訊，並且 CORESET 或 SS 的第二集合可以被指定為用於針對基於非時槽的資料配置的控制資訊。

【0109】 在一些態樣中，UE 120 可以至少部分地基於控制資訊的控制配置，來決定資料配置。例如，當控制資訊是關於基於非時槽的控制配置的時，UE 120 可以決定相應的通訊是關於基於非時槽的資料配置的。

【0110】 在一些態樣中，UE 120 可以至少部分地基於控制資訊的 DCI 格式，來決定資料配置。例如，控制資訊的第一 DCI 格式可以對應於基於時槽的資料配置，並且控制資訊的第二 DCI 格式可以對應於基於非時槽的資料配置。在一些態樣中，UE 120 可以至少部分地基於控制資訊中的指示，來決定資料配置。例如，控制資訊可以包括一或多個位元，該位元可以指示通訊是基於時槽的資料配置還是基於非時槽的資料配置。

【0111】 在一些態樣中，控制資訊可以是緊湊控制資訊，例如緊湊 DCI，其可以被稱為回退 DCI。緊湊 DCI 可以比典型的 DCI 短。在此種情況下，UE 120 可以至少部分地基於預定義規則，來決定通訊的資料配置的一些部分。例如，UE 120 可以決定與緊湊 DCI 相關聯的通訊總是關於基於時槽的資料配置，或者可以決定與緊湊 DCI 相關聯的通訊總是關於基於非時槽的資料配置。這可以節省緊

湊 DCI 的資源，並因此節省網路資源，該資源將另外用於指示資料配置。在一些態樣中，緊湊 DCI 可以明確地或隱含地指示資料配置。如元件符號 1040 所示，UE 120 可以接收與基於非時槽的資料配置相關聯的通訊。例如，UE 120 可以在 PDSCH 中接收通訊。在一些態樣中，UE 120 可以發送通訊。例如，UE 120 可以在 PUSCH 中發送通訊。在一些態樣中，UE 120 可以至少部分地基於通訊的資料配置，來偵測或發送與通訊相關聯的參考信號（例如，DMRS）。例如，當通訊是關於基於時槽的資料配置的時，UE 120 可以在一個位置偵測或發送參考信號，並且當通訊是關於基於非時槽的資料配置的時，UE 120 可以在另一個位置偵測或發送參考信號。

【0112】如前述，圖 10 是作為實例被提供的。其他實例是可能的，並且可以與關於圖 10 描述的不同。

【0113】圖 11 是圖示根據本案的各個態樣的例如由 UE 執行的示例性過程 1100 的圖。示例性過程 1100 是其中 UE（例如，UE 120）執行對用於控制資訊及/或通訊的基於時槽和基於非時槽的控制和資料配置的決定的實例。

【0114】如圖 11 所示，在一些態樣中，過程 1100 可以包括接收用於通訊（方塊 1110）的控制資訊。例如，UE（例如，使用天線 252、DEMODO 254、MIMO 偵測器 256、接收處理器 258、控制器/處理器 280 等）可以接收用於通訊的控制資訊。在一些態樣中，UE 可以在時槽

的 DL 控制部分中接收控制資訊（例如，當控制資訊是關於基於時槽的控制配置或關於基於非時槽的控制配置的時）。在一些態樣中，UE 可以在時槽的資料部分中接收控制資訊（例如，當控制資訊是關於基於非時槽的控制配置的時）。

**【0115】** 如圖 11 所示，在一些態樣中，過程 1100 可以包括至少部分地基於控制資訊，決定控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯（方塊 1120）。例如，UE（例如，使用控制器/處理器 280 等）可以決定控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯。以上結合圖 10 更詳細地描述了對控制資訊的控制配置的決定。

**【0116】** 如圖 11 所示，在一些態樣中，過程 1100 可以包括決定通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯（方塊 1130）。例如，UE（例如，使用控制器/處理器 280 等）可以決定與控制資訊相關聯的通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯，如上文更詳細描述的。這可以允許 UE 決定何時要發送或接收通訊的參考信號（例如，DMRS）。

**【0117】** 過程 1100 可以包括另外的態樣，諸如在下文及/或結合本文其他地方描述的一或多個其他過程描述的態樣中的任何單個態樣或各態樣的任何組合。

【0118】 在一些態樣中，至少部分地基於控制資訊的下行鏈路控制資訊（DCI）格式，來決定控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯。在一些態樣中，至少部分地基於控制資訊中的顯式指示，來決定控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯。

【0119】 在一些態樣中，至少部分地基於與將在其中接收控制資訊的搜尋空間相關聯的監測場合，來決定控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與非基於時槽的控制配置相關聯。在一些態樣中，當用於基於時槽的控制配置的搜尋空間的盲解碼候選和用於基於非時槽的控制配置的搜尋空間相同時，盲解碼候選中的配置的一個盲解碼候選被優先用於解碼。

【0120】 在一些態樣中，至少部分地基於UE的無線電資源控制配置、控制資源集合配置，或者搜尋空間配置，來決定通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。在一些態樣中，至少部分地基於控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯，來決定通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。在一些態樣中，當控制資訊是與基於非時槽的控制配置相關聯時，通訊與基於非時槽的資料配置相關聯。

【0121】 在一些態樣中，至少部分地基於控制資訊的下行鏈路控制資訊（DCI）格式，來決定通訊是與基於時槽

的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。在一些態樣中，至少部分地基於下行鏈路控制資訊（DCI）中的指示，來決定通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。在一些態樣中，至少部分地基於控制資訊中的顯式指示，來決定通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。在一些態樣中，基於時槽的資料配置與參考信號的第一類型或位置相關聯，並且其中基於非時槽的資料配置與參考信號的第二類型或位置相關聯。在一些態樣中，在發生在時槽的下行鏈路控制區域中的控制資源集合中提供基於時槽的控制配置，並且在發生在時槽的任何區域中的控制資源集合中提供基於非時槽的控制配置。

**【0122】** 儘管圖11圖示過程1100的示例性方塊，在一些態樣中，過程1100亦可以包括額外的方塊、更少的方塊、不同的方塊，或者與圖11中所示的方塊不同地佈置的方塊。另外，或者可選地，可以並存執行過程1100的方塊中的兩個或更多個方塊。

**【0123】** 前述揭示內容提供說明和描述，但並非意欲窮舉或將該等態樣限制於所揭示的精確形式。修改和變化是鑒於以上揭示內容可能的，或者可以從該等態樣的實施中獲得。

**【0124】** 如本文所使用的，術語元件意欲廣義地解釋為硬體、韌體或硬體和軟體的組合。如本文所使用的，處理器以硬體、韌體或硬體和軟體的組合來實施。

【0125】 本文結合閾值描述了一些態樣。如本文所使用的，滿足閾值可以指值大於閾值、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。

【0126】 將顯而易見的是，本文描述的系統及/或方法可以以不同形式的硬體、韌體或硬體和軟體的組合來實現。用於實施該等系統及/或方法的實際的專用控制硬體或軟體代碼不是對態樣的限制。因此，系統及/或方法的操作和行為在本文中沒有參考特定的軟體代碼來描述——應該理解的是，軟體和硬體可以被設計為實施至少部分地基於本文描述的系統及/或方法。

【0127】 儘管在請求項中記載及/或在說明書中揭示特徵的特定組合，但是該等組合並不意欲限制可能的各態樣的揭示內容。實際上，該等特徵中的許多特徵可以以未在請求項中特別記載及/或在說明書中揭示的方式組合。儘管下文列出的每個從屬請求項可以僅直接從屬於一個請求項，但是可能的各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組合。提到項目清單「中的至少一個」的用語是指彼等項目的任何組合，包括單個成員。作為實例，「a、b或c中的至少一個」意欲覆蓋a、b、c、a-b、a-c、b-c和a-b-c，以及具有相同要素的倍數的任何組合（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a、b和c的任何其他排序）。

【0128】 除非明確地如此描述，否則本文使用的元件、動作或指令皆不應被解釋為關鍵或必要的。此外，如本文所使用的，冠詞「一」和「一個」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」和「群組」意欲包括一或多個項目（例如，相關項目、不相關項目、相關和不相關項目的組合等），並且可以與「一或多個」互換使用。若只有一個項目，則使用術語「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）」等意欲是可擴充術語。此外，除非另有明確說明，否則用語「基於」意欲意謂「至少部分地基於」。

【符號說明】

【0129】

100 網路

102 a 巨集細胞服務區

102 b 微微細胞服務區

102 c 毫微微細胞服務區

110 BS

110 a 巨集BS

110 b 微微BS

110 c 毫微微BS

110 d 中繼站

120 UE

120 a UE

1 2 0 b U E

1 2 0 c U E

1 2 0 d U E

1 2 0 e U E

1 3 0 網路控制器

2 0 0 基地台

2 1 2 資料來源

2 2 0 發送處理器

2 3 0 發送 ( T X ) 多輸入多輸出 ( M I M O ) 處理器

2 3 2 a 調制器 ( M O D )

2 3 2 t 調制器 ( M O D )

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 ( D E M O D )

2 5 4 r 解調器 ( D E M O D )

- 256 MIMO 偵測器
- 258 接收處理器
- 260 資料槽
- 262 資料來源
- 264 發送處理器
- 266 TX MIMO 處理器
- 280 控制器 / 處理器
- 282 記憶體
- 290 控制器 / 處理器
- 292 記憶體
- 294 通訊單元
- 300 訊框結構
- 410 子訊框格式
- 500 分散式 RAN
- 502 存取節點控制器 (ANC)
- 504 下一代核心網路 (NG-CN)
- 506 5G 存取節點
- 508 TRP
- 510 下一代 AN (NG-AN)
- 600 分散式 RAN
- 602 集中式核心網路單元 (C-CU)
- 604 集中式 RAN 單元 (C-RU)
- 606 分散式單元 (DU)
- 700 DL 中心時槽或無線通訊結構

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 U L 中心時槽或無線通訊結構

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 控制和資料配置

9 1 0 操作

9 2 0 操作

9 3 0 操作

1 0 0 0 實例

1 0 1 0 操作

1 0 2 0 操作

1 0 3 0 操作

1 0 4 0 操作

1 1 0 0 過程

1 1 1 0 操作

1 1 2 0 操作

1 1 3 0 操作

**【生物材料寄存】**

**【 0 1 3 0 】** 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 3 1 】 國外寄存資訊(請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註  
記)  
無



201924449

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】用於5G中基於時槽和基於非時槽的排程的技術和裝置

【英文發明名稱】TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR SLOT-BASED AND NON-SLOT- BASED SCHEDULING IN 5G

【中文】

本案的各個態樣一般係關於無線通訊。在某些態樣中，使用者裝備（UE）可以接收用於UE的通訊的控制資訊；並且至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與基於時槽的控制配置相關聯還是與基於非時槽的控制配置相關聯；或者決定該通訊是與基於時槽的資料配置相關聯還是與基於非時槽的資料配置相關聯。提供了許多其他態樣。

【英文】

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment (UE) may receive control information for a communication of the UE; and determine whether the control information is associated with a slot-based control configuration or a non-slot-based control configuration based at least in part on the control information; or determine whether the communication is associated with a slot-based data configuration or a non- slot-based data configuration. Numerous other aspects are provided.

【指定代表圖】第（ 10 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

110 BS

120 UE

1 0 0 0 實 例

1 0 1 0 操 作

1 0 2 0 操 作

1 0 3 0 操 作

1 0 4 0 操 作

**【特徵化學式】**

無

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種由一使用者裝備（UE）執行的無線通訊方法，包括以下步驟：

接收用於該 UE 的一通訊的控制資訊；及

至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與一基於時槽的控制配置相關聯還是與一基於非時槽的控制配置相關聯；或者

決定該通訊是與一基於時槽的資料配置相關聯還是與一基於非時槽的資料配置相關聯。

【第2項】 如請求項 1 所述之方法，其中決定該控制資訊是與該基於時槽的控制配置相關聯還是與該基於非時槽的控制配置相關聯之步驟是至少部分地基於與要在其中接收該控制資訊的一搜尋空間相關聯的一監測場合的。

【第3項】 如請求項 1 所述之方法，其中決定該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯之步驟是至少部分地基於該 UE 的一無線電資源控制配置、一控制資源集合配置，或者一搜尋空間配置的。

【第4項】 如請求項 1 所述之方法，其中決定該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯之步驟是至少部分地基於下行鏈路

控制資訊 (DCI) 中的一指示的。

【第5項】 如請求項 1 所述之方法，其中決定該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯之步驟是至少部分地基於該控制資訊中的一顯式指示的。

【第6項】 一種用於無線通訊的使用者裝備 (UE)，包括：

一記憶體；及

一或多個處理器，其通訊地耦合到該記憶體，該記憶體和該一或多個處理器被配置為：

接收用於該 UE 的一通訊的控制資訊；及

至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與一基於時槽的控制配置相關聯還是與一基於非時槽的控制配置相關聯；或者

決定該通訊是與一基於時槽的資料配置相關聯還是與一基於非時槽的資料配置相關聯。

【第7項】 如請求項 6 所述之 UE，其中對該控制資訊是與該基於時槽的控制配置相關聯還是與該基於非時槽的控制配置相關聯的該決定是至少部分地基於與要在其中接收該控制資訊的一搜尋空間相關聯的一監測場合的。

【第8項】 如請求項 6 所述之 UE，其中對該通訊是與該

基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於該 UE 的一無線電資源控制配置、一控制資源集合配置，或者一搜尋空間配置的。

【第9項】 如請求項 6 所述之 UE，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於下行鏈路控制資訊（DCI）中的一指示的。

【第10項】 如請求項 6 所述之 UE，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於該控制資訊中的一顯式指示的。

【第11項】 一種儲存用於無線通訊的指令的非暫態電腦可讀取媒體，該等指令包括：

一或多個指令，當該等指令由一使用者裝備（UE）的一或多個處理器執行時使得一或多個處理器：

接收用於該 UE 的一通訊的控制資訊；及

至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與一基於時槽的控制配置相關聯還是與一基於非時槽的控制配置相關聯；或者

決定該通訊是與一基於時槽的資料配置相關聯還是與一基於非時槽的資料配置相關聯。

【第12項】 如請求項 11 所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中對該控制資訊是與該基於時槽的控制配置相關聯還是與該基於非時槽的控制配置相關聯的該決定是至少部分地基於與要在其中接收該控制資訊的一搜尋空間相關聯的一監測場合的。

【第13項】 如請求項 11 所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於該 UE 的一無線電資源控制配置、一控制資源集合配置，或者一搜尋空間配置的。

【第14項】 如請求項 11 所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於下行鏈路控制資訊（DCI）中的一指示的。

【第15項】 如請求項 11 所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於該控制資訊中的一顯式指示的。

【第16項】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於接收用於該裝置的一通訊的控制資訊的構件；

及

用於至少部分地基於該控制資訊，來決定該控制資訊是與一基於時槽的控制配置相關聯還是與一基於非時槽的控制配置相關聯的構件；或者

用於決定該通訊是與一基於時槽的資料配置相關聯還是與一基於非時槽的資料配置相關聯的構件。

**【第17項】** 如請求項16所述之裝置，其中對該控制資訊是與該基於時槽的控制配置相關聯還是與該基於非時槽的控制配置相關聯的該決定是至少部分地基於與要在其中接收該控制資訊的一搜尋空間相關聯的一監測場合的。

**【第18項】** 如請求項16所述之裝置，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於該裝置的一無線電資源控制配置、一控制資源集合配置，或者一搜尋空間配置的。

**【第19項】** 如請求項16所述之裝置，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於下行鏈路控制資訊（DCI）中的一指示的。

**【第20項】** 如請求項16所述之裝置，其中對該通訊是與該基於時槽的資料配置相關聯還是與該基於非時槽的資料配置相關聯的該決定是至少部分地基於該控制

資訊中的一顯式指示的。























