



(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 I802643 B

(45) 公告日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：108102870

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 25 日

(51) Int. Cl. : H04B7/0408 (2017.01)

H04W88/00 (2009.01)

(30) 優先權：2018/01/25 美國

15/880,269

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

美國

(72) 發明人：徐歡 XU, HUAN (CN)；青 山 QING, SHAN (US)；辛格 庫瑪拉西吉特 SINGH,

KUMARABHIJEET (IN)；查克拉維蒂 雀坦 CHAKRAVARTHY, CHETAN (IN)；

庫瑪 艾爾文罕 KUMAR, ARVINDHAN (IN)；克里許納摩菲 帕斯薩洛菲

KRISHNAMOORTHY, PARTHASARATHY (IN)

(74) 代理人：李世章

(56) 參考文獻：

US 2015/0351135A1

US 2016/0047884A1

US 2017/0223552A1

WO 2016/139468A1

WO 2017/184190A1

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：26 項 圖式數：7 共 55 頁

(54) 名稱

用於至少部分地基於位置資訊量測波束參考信號的技術和裝置

(57) 摘要

本案內容的各個態樣大體而言係關於無線通訊。在一些態樣，使用者設備 (UE) 可以決定關於該 UE 的位置資訊；及至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該 UE 的接收波束，其中 UE 被配置為至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束，該映射資訊至少部分地由該 UE 決定，該映射資訊指示接收波束與位置資訊相關聯。提供了眾多其他態樣。

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment (UE) may determine location information regarding the UE; and activate a receive beam of the UE in at least one symbol, associated with at least one transmit beam of at least one base station, based at least in part on the location information, wherein the UE is configured to activate the receive beam based at least in part on mapping information, at least partially determined by the UE, that indicates that the receive beam is associated with the location information. Numerous other aspects are provided.

指定代表圖：

符號簡單說明：

110-1 . . . BS

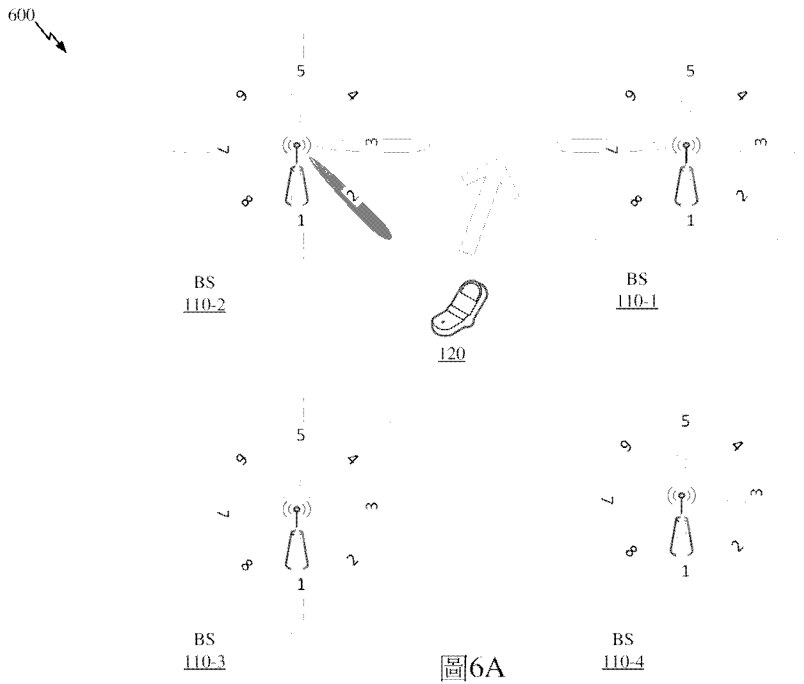
110-2 . . . BS

110-3 . . . BS

110-4 . . . BS

120 . . . UE

600 . . . 實例





I802643

【發明摘要】

【中文發明名稱】用於至少部分地基於位置資訊量測波束參考信號的技術和裝置

【英文發明名稱】TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR MEASURING BEAM REFERENCE SIGNALS BASED AT LEAST IN PART ON LOCATION INFORMATION

【中文】

本案內容的各個態樣大體而言係關於無線通訊。在一些態樣，使用者設備（UE）可以決定關於該UE的位置資訊；及至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該UE的接收波束，其中UE被配置為至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束，該映射資訊至少部分地由該UE決定，該映射資訊指示接收波束與位置資訊相關聯。提供了眾多其他態樣。

【英文】

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment (UE) may determine location information regarding the UE; and activate a receive beam of the UE in at least one symbol, associated with at least one transmit beam of at least one base station, based at least in part on the location information, wherein the UE is configured to activate the receive beam based at least in part on mapping information, at least partially determined by the UE, that indicates that the receive beam is associated with the location information. Numerous other aspects are provided.

【指定代表圖】第（6A）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 1 0 - 1 B S

1 1 0 - 2 B S

1 1 0 - 3 B S

1 1 0 - 4 B S

1 2 0 U E

6 0 0 實 例

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於至少部分地基於位置資訊量測波束參考信號的技術和裝置

【英文發明名稱】TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR MEASURING BEAM REFERENCE SIGNALS BASED AT LEAST IN PART ON LOCATION INFORMATION

【技術領域】

【0001】本專利申請案主張享受2018年1月25日提出申請的、標題為「TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR MEASURING BEAM REFERENCE SIGNALS BASED AT LEAST IN PART ON LOCATION INFORMATION」的美國申請案第15/880,269的權益，故以引用方式將該申請案的全部內容明確地併入本文。

【0002】大體而言，本案內容的態樣係關於無線通訊，具體而言，本案內容的態樣係關於用於至少部分地基於位置資訊來量測波束參考信號（BRS）的技術和裝置。

【先前技術】

【0003】已廣泛地部署無線通訊系統，以便提供諸如電話、視訊、資料、訊息傳遞和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經由共享可用的系統資源（例如，頻寬、傳輸功率等等），來支援與多個使用者進行通訊的多工存取技術。此類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）系統和長期進化（LTE）。LTE/改進的LTE是第三代合作夥伴計畫（3GPP）發佈的對通用行動電信系統（UMTS）行動服務標準的增強集。

【0004】 無線通訊網路可以包括多個基地站（BS），其中BS能夠支援多個使用者設備（UE）的通訊。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）是指從BS到UE的通訊鏈路，而上行鏈路（或反向鏈路）是指從UE到BS的通訊鏈路。如本文所進一步詳細描述的，BS可以代表成節點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等等。

【0005】 在多種電信標準中已採納上文的多工存取技術，以提供使不同使用者設備能在城市範圍、國家範圍、地域範圍、甚至全球範圍上進行通訊的通用協定。新無線電（NR）（其亦稱為5G）是第三代合作夥伴計畫（3GPP）發佈的對LTE行動服務標準的增強集。NR被設計為經由提高譜效率、降低成本、提高服務、充分利用新頻譜，以及與在下行鏈路（DL）上使用具有循環字首（CP）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，其亦稱為離散傅裡葉變換展頻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的其他開放標準更好地整合，來更好地支援行動寬頻網際網路存取。但是，隨著行動寬頻存取需求的持續增加，存在著進一步提高LTE和NR技術的需求。較佳的是，該等提高應當適用於其他多工存取技術和採用該等技術的電信標準。

【發明內容】

【0006】 在一些態樣，一種由使用者設備（UE）執行的無線通訊的方法可以包括以下步驟：決定關於該UE的位置資訊；及至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該UE的接收波束，其中UE被配置為至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束，該映射資訊至少部分地由該UE決定，該映射資訊指示接收波束與位置資訊相關聯。

【0007】 在一些態樣，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：決定關於該UE的位置資訊；及至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該UE的接收波束，其中UE被配置為至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束，該映射資訊至少部分地由該UE決定，該映射資訊指示接收波束與位置資訊相關聯。

【0008】 在一些態樣，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。當該一或多個指令被UE的一或多個處理器執行時，可以使得該一或多個處

理器用於：決定關於該 UE 的位置資訊；及至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該 UE 的接收波束，其中 UE 被配置為至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束，該映射資訊至少部分地由該 UE 決定，該映射資訊指示接收波束與位置資訊相關聯。

【0009】 在一些態樣，一種用於無線通訊的裝置可以包括：用於決定關於該裝置的位置資訊的構件；及用於至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該裝置的接收波束的構件，其中該裝置被配置為至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束，該映射資訊至少部分地由該裝置決定，該映射資訊指示接收波束與位置資訊相關聯。

【0010】 本文的態樣大體而言包括方法、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，如本文參照附圖和說明書所充分描述的以及經由附圖和說明書所說明的。

【0011】 為了更好地理解下文的具體實施方式，上文對根據本案內容的實例的特徵和技術優點進行了相當程度地整體概括。下文將描述額外的特徵和優點。可以將所揭示的概念和特定實例容易地使用成用於修改或設計執行本案內容的相同目的的其他結構的基礎。該等等同的構造並不脫離所附申請專利範圍的保護範疇。當結合附圖來考慮下文的具體實施方式時，將能更好地理解本文所揭示的

概念的特性（關於其組織方式和操作方法），以及相關聯的優點。提供該等附圖中的每一附圖是用於說明和描述目的，而不是作為對請求項的界限的定義。

【圖式簡單說明】

【0012】 為了詳細地理解本案內容的上文所描述特徵的實現方式，本案針對上文的簡要概括參考一些態樣提供了更具體的描述，該等態樣中的一些在附圖中給予了說明。但是，應當注意的是，由於本發明的描述准許其他等同的有效態樣，因此該等附圖僅僅圖示了本案內容的某些典型態樣，其不因此被認為限制本發明的保護範疇。不同附圖中的相同元件符號可以辨識相同或者類似的元素。

【0013】 圖1是根據本案內容的各個態樣，概念性地圖示一種無線通訊網路的實例的方塊圖。

【0014】 圖2是根據本案內容的各個態樣，概念性地圖示在無線通訊網路中基地站與使用者設備（UE）進行通訊的實例的方塊圖。

【0015】 圖3A是根據本案內容的各個態樣，概念性地圖示無線通訊網路中的訊框結構的實例的方塊圖。

【0016】 圖3B是根據本案內容的各個態樣，概念性地圖示無線通訊網路中的示例性同步通訊層次結構的方塊圖。

【0017】 圖4是根據本案內容的各個態樣，概念性地圖示具有普通循環字首的示例性子訊框格式的方塊圖。

【0018】圖5根據本案內容的各個態樣，圖示用於無線通訊網路中的BRS的訊框結構的實例。

【0019】圖6A和圖6B根據本案內容的各個態樣，圖示基於位置資訊來辨識要針對其執行量測的BRS的實例。

【0020】圖7是根據本案內容的各個態樣，圖示例如由使用者設備執行的示例性程序的圖。

【實施方式】

【0021】下文參照附圖更全面地描述本案內容的各個態樣。但是，本案內容可以以多種不同的形式實現，其不應被解釋為受限於貫穿本案內容提供的任何特定結構或功能。相反，提供該等態樣僅是使得本案內容變得透徹和完整，並將向熟習此項技術者完整地傳達本案內容的保護範疇。基於本案內容，熟習此項技術者應當理解的是，本案內容的保護範疇意欲覆蓋本文所揭示的揭示內容的任何態樣，無論其是獨立於本案內容的任何其他態樣實現的還是結合本案內容的任何其他態樣實現的。例如，使用本文闡述的任意數量的態樣可以實現裝置或可以實現方法。此外，本案內容的保護範疇意欲覆蓋以下此種裝置或方法：其是經由使用其他結構、功能，或者除本文所闡述的本案內容的各個態樣之外的結構和功能，或不同於本文所闡述的本案內容的各個態樣的結構和功能來實現的。應當理解的是，本文所揭示的揭示內容的任何態樣可以經由請求項的一或多個元素來體現。

【0022】 現在參照各種裝置和技術來提供電信系統的一些態樣。該等裝置和技術將在下文的具體實施方式中進行描述，並在附圖中經由各種方塊、模組、元件、電路、步驟、程序、演算法等等（其統稱為「元素」）來進行圖示。可以使用硬體、軟體或者其組合來實現該等元素。至於該等元素是實現成硬體還是實現成軟體，取決於特定的應用和對整體系統所施加的設計約束。

【0023】 應當注意的是，儘管本文使用通常與3G及/或4G無線技術相關聯的術語來描述本文的態樣，但本案內容的態樣可應用於基於其他代的通訊系統（例如，5G及其之後，其包括NR技術）。

【0024】 圖1是圖示可以實現本案內容的態樣的網路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（圖示成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，BS亦可以稱為基地站、NR BS、節點B、gNB、5G節點B（NB）、存取點、傳輸接收點（TRP）等等。每一個BS可以為特定的地理區域提供通訊覆蓋。在3GPP中，根據術語「細胞」使用的上下文，術語「細胞」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。

【0025】 BS可以為巨集細胞、微微細胞、毫微微細胞及/或另一種類型的細胞提供通訊覆蓋。巨集細胞可以覆

蓋相對較大的地理區域（例如，半徑幾個公里），其允許具有服務訂閱的 UE 能不受限制地存取。微微細胞可以覆蓋相對較小的地理區域，其允許具有服務訂閱的 UE 能不受限制地存取。毫微微細胞可以覆蓋相對較小的地理區域（例如，家庭），其可允許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）受限制的存取。用於巨集細胞的 BS 可以稱為巨集 BS。用於微微細胞的 BS 可以稱為微微 BS。用於毫微微細胞的 BS 可以稱為毫微微 BS 或家庭 BS。在圖 1 所示的實例中，BS 110 a 可以用於巨集細胞 102 a 的巨集 BS，BS 110 b 可以用於微微細胞 102 b 的微微 BS，以及 BS 110 c 可以用於毫微微細胞 102 c 的毫微微 BS。BS 可以支援一或多個（例如，三個）細胞。在本文中，術語「eNB」、「基地站」、「NR BS」、「gNB」、「TRP」、「AP」、「節點 B」、「5G NB」和「細胞」可以互換地使用。

【0026】 在一些態樣，細胞不一定是靜止的，細胞的地理區域可以根據行動 BS 的位置進行移動。在一些態樣，BS 可以使用任何適當的傳輸網路，經由各種類型的回載介面（例如，直接實體連接、虛擬網路等等），彼此之間互連及 / 或互連到存取網路 100 中的一或多個其他 BS 或網路節點（未圖示）。

【0027】 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）接收資料的傳輸，並向下游站（例如，UE 或 BS）發送該資料的傳輸的實體。中繼

站亦可以是能對其他 UE 的傳輸進行中繼的 UE。在圖 1 中所示的實例中，中繼站 110d 可以與巨集 BS 110a 和 UE 120d 進行通訊，以便促進實現 BS 110a 和 UE 120d 之間的通訊。中繼站亦可以稱為中繼 BS、中繼基地站、中繼器等等。

【0028】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、不同的覆蓋區域和對於無線網路 100 中的干擾具有不同的影響。例如，巨集 BS 可以具有較高的傳輸功率位準（例如，5 到 40 瓦），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）。

【0029】網路控制器 130 可以耦合到一組 BS，並可以為該等 BS 提供協調和控制。網路控制器 130 可以經由回載來與該等 BS 進行通訊。該等 BS 亦可以彼此之間進行通訊，例如，直接通訊或者經由無線回載或有線回載來間接通訊。

【0030】UE 120（例如，120a、120b、120c）可以分散於整個無線網路 100 中，每一個 UE 可以是靜止的，亦可以是行動的。UE 亦可以稱為存取終端、終端、行動站、用戶單元、站等等。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、照相機、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，智慧戒指、智慧手環））、娛樂設備（例如，音樂或視訊設備，或者衛星無線電設備）、車載元件或者感測器、智慧計量器/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媒體或有線媒體進行通訊的任何其他適當設備。

【0031】 一些UE可以視作為機器類型通訊（MTC）或者進化型或增強型機器類型通訊（eMTC）UE。例如，MTC和eMTC UE包括機器人、無人機、遠端設備，諸如可以與基地站、另一個設備（例如，遠端設備）或者某種其他實體進行通訊的感測器、計量器、監視器、位置標籤等等。例如，無線節點可以提供經由有線或無線通訊鏈路的、針對或者去往網路（例如，諸如網際網路或蜂巢網路之類的廣域網路）的連接。一些UE可以視作為物聯網路（IoT）設備，及/或可以實現成NB-IoT（窄頻物聯網路）設備。一些UE可以視作為客戶駐地設備（CPE）。UE 120可以包括在用於容納UE 120的元件（例如，處理器元件、記憶體元件等等）的殼體中。

【0032】 通常，在給定的地理區域中，可以部署任意數量的無線網路。每一個無線網路可以支援特定的RAT，以及可以操作在一或多個頻率上。RAT亦可以稱為無線電技術、空中介面等等。頻率亦可以稱為載波、頻率通道等等。每一個頻率可以支援給定的地理區域中的單個

RAT，以便避免不同的RAT的無線網路之間的干擾。在一些情況下，可以部署NR或者5G RAT網路。

【0033】 在一些態樣，兩個或更多個UE 120（例如，圖示為UE 120a和UE 120e）可以使用一或多個側向鏈路(sidelink)通道直接通訊（例如，不使用BS 110作為中繼裝置來彼此通訊）。例如，UE 120可以使用同級間（P2P）通訊、設備到設備（D2D）通訊、車聯網路（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）協定等等）、網狀網路等等進行通訊。在該情況下，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。

【0034】 如上文所指示的，圖1僅提供成實例。其他實例亦是可能的，並且其可以與參照圖1所描述的實例不同。

【0035】 圖2圖示BS 110和UE 120的設計方案的方塊圖，其中BS 110和UE 120可以是圖1中的基地站裡的一個和圖1中的UE裡的一個。BS 110可以裝備有T付天線234a到234t，UE 120可以裝備有R付天線252a到252r，其中通常 $T \geq 1$ ，並且 $R \geq 1$ 。

【0036】 在BS 110處，傳輸處理器220可以從資料來源212接收用於一或多個UE的資料，至少部分地基於從每一個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

於針對每一個 UE 選定的 MCS 來對用於該 UE 的資料進行處理（例如，編碼和調制），並提供用於所有 UE 的資料符號。傳輸處理器 220 亦可以處理系統資訊（例如，用於半靜態資源劃分資訊（SRPI）等等）和控制資訊（例如，CQI 請求、容許、上層信號傳遞等等），並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 可以對該等資料符號、控制符號、管理負擔符號及 / 或參考符號（若適用的話）執行空間處理（例如，預編碼），並可以向 T 個調制器（MOD）232a 到 232t 提供 T 個輸出符號串流。每一個調制器 232 可以處理各自的輸出符號串流（例如，用於 OFDM 等等），以獲得輸出取樣串流。每一個調制器 232 可以進一步處理（例如，轉換成類比信號、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 付天線 234a 到 234t 進行傳輸。根據下文所進一步詳細描述的各個態樣，可以利用位置編碼來產生同步信號以傳達額外的資訊。

【0037】 在 UE 120 處，天線 252a 到 252r 可以從 BS 110 及 / 或其他基地站接收下行鏈路信號，以及可以分別將接收的信號提供給解調器（DEMODO）254a 到 254r。每一個解調器 254 可以調節（例如，濾波、放大、降頻轉

換和數位化)接收的信號,以獲得輸入取樣。每一個解調器254可以進一步處理該等輸入取樣(例如,用於OFDM等等),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)偵測的符號,向資料槽260提供針對UE120的解碼後的資料,以及向控制器/處理器280提供解碼後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)等等。

【0038】 在上行鏈路上,在UE120處,傳輸處理器264可以從資料來源262接收資料,從控制器/處理器280接收控制資訊(例如,用於包括RSRP、RSSI、RSRQ、CQI等等的報告),並對該資料和控制資訊進行處理。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到254r進行進一步處理(例如,用於DFT-s-OFDM、CP-OFDM等等),併傳輸給BS110。在BS110處,來自UE120和其他UE的上行鏈路信號可以由天線234進行接收,由解調器232進行處理,由MIMO偵測器236進行偵測(若適用的話),以及由接收處理器238進行進一步處理,以獲得UE120發送的解碼後的資料和控制資訊。接收處理

器 238 可以向資料槽 239 提供解碼後的資料，以及向控制器/處理器 240 提供解碼後的控制資訊。BS 110 可以包括通訊單元 244，並經由通訊單元 244 向網路控制器 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。

【0039】 在一些態樣，UE 120 的一或多個元件可以包括在殼體中。圖 2 中的 BS 110 的控制器/處理器 240、UE 120 的控制器/處理器 280 及/或任何其他元件可以執行與至少部分地基於位置資訊來辨識要針對其執行量測的 BRS 相關聯的一或多個技術，如本文其他地方所進一步詳細描述的。例如，圖 2 中的 BS 110 的控制器/處理器 240、UE 120 的控制器/處理器 280 及/或任何其他元件可以執行或導引例如圖 7 的程序 700 及/或如本文所描述的其他程序的操作。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。

【0040】 在一些態樣，UE 120 可以包括：用於決定關於該 UE 的位置資訊的構件；用於至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該 UE 的接收波束的構件；用於在不同於該至少一個符號的一或多個符號中，停用該 UE 的接收波束的構件；用於至少部分地基於該位置資訊來啟用該 UE 的複數個接收波束的構件；用於決定或更新映射資訊的構件；用於針對與基地站相關聯的細胞執行細胞重選的

構件；用於辨識該 UE 的移動方向的構件；用於至少部分地基於該 UE 的移動方向來辨識該至少一個傳輸波束的構件；用於至少部分地基於該位置資訊來辨識複數個候選傳輸波束的構件；用於至少部分地基於該位置資訊來辨識複數個候選傳輸波束的構件；用於排程針對該複數個候選傳輸波束中的一或多個候選傳輸波束的量測機會的構件等等。在一些態樣，該等構件可以包括結合圖 2 所描述的 UE 120 的一或多個元件。

【0041】 如上文所指示的，圖 2 僅提供成實例。其他實例亦是可能的，並且可以與參照圖 2 所描述的實例不同。

【0042】 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者的傳輸時間軸劃分成無線電訊框的單位。每一個無線電訊框可以具有預定的持續時間，並且可以被劃分成一組 Z 個（ $Z \geq 1$ ）子訊框（例如，具有索引 0 到 $Z-1$ ）。每一個子訊框可以包括一組時槽（例如，在圖 3 A 中圖示每子訊框兩個時槽）。每一個時槽可以包括一組 L 個符號週期。例如，每一個時槽可以包括七個符號週期（例如，如圖 3 A 中所示）、十五個符號週期等等。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，其中可以向每個子訊框中的 $2L$ 個符號週期分配索引 0 到 $2L-1$ 。在一些態樣，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、基於符號的等等。

【0043】 儘管本文結合訊框、子訊框、時槽等等描述了一些技術，但是該等技術可以等同地應用於其他類型的無線通訊結構，該等無線通訊結構可以使用5G NR中的不同於「訊框」、「子訊框」、「時槽」等等的術語來代表。在一些態樣，無線通訊結構可以代表由某種無線通訊標準及/或協定規定的週期性時間限制的通訊單元。另外地或替代地，可以使用與圖3A中所圖示的無線通訊結構配置不同的無線通訊結構配置。

【0044】 在某些電信（例如，NR）中，基地站可以傳輸同步信號。例如，基地站可以針對該基地站支援的每個細胞，在下行鏈路上傳輸主要同步信號（PSS）、次要同步信號（SSS）等等。PSS和SSS可以由UE用於細胞搜尋和擷取。例如，UE可以使用PSS來決定符號時序，以及UE可以使用SSS來決定與基地站相關聯的實體細胞辨識符和訊框時序。基地站亦可以傳輸實體廣播通道（PBCH）。PBCH可以攜帶某種系統資訊，例如，支援UE的初始存取的系統資訊。

【0045】 在一些態樣，基地站可以根據包括多個同步通訊（例如，同步信號（SS）區塊）的同步通訊層次結構（例如，SS層次結構）來傳輸PSS、SSS及/或PBCH，如下文結合圖3B所描述的。

【0046】 圖3B是概念性地圖示一種示例性SS層次結構的方塊圖，其中該示例性SS層次結構是同步通訊層次結構的一個實例。如圖3B中所示，該SS層次結構可以包

括SS短脈衝集，該SS短脈衝集可以包括複數個SS短脈衝（被辨識為SS短脈衝0到SS短脈衝 $B-1$ ，其中 B 是基地站可以傳輸的SS短脈衝的最大重複數量）。如圖中進一步所示，每個SS短脈衝可以包括一或多個SS區塊（被辨識為SS區塊0到SS區塊 $(b_{max_SS}-1)$ ，其中 b_{max_SS} 是SS短脈衝能夠攜帶的SS區塊的最大數量）。在一些態樣，可以對不同的SS區塊進行不同地波束成形。無線節點可以週期性地（例如，每 X 毫秒）傳輸SS短脈衝集，如圖3B中所示。在一些態樣，SS短脈衝集可以具有固定的或者動態的長度（在圖3B中圖示為 Y 毫秒）。

【0047】圖3B中所圖示的SS短脈衝集是同步通訊集的一個實例，而可以結合本文所描述的技術來使用其他同步通訊集。此外，圖3B中所圖示的SS區塊是同步通訊的一個實例，可以結合本文所描述的技術來使用其他同步通訊。

【0048】在一些態樣，SS區塊包括用於攜帶PSS、SSS、PBCH及/或其他同步信號（例如，第三級(tertiary)同步信號(TSS)）及/或同步通道的資源。在一些態樣，在SS短脈衝中包括多個SS區塊，PSS、SSS及/或PBCH可以跨SS短脈衝的每個SS區塊是相同的。在一些態樣，在SS短脈衝中可以包括單個SS區塊。在一些態樣，SS區塊的長度可以是至少四個符號週期，其中每個符號攜帶PSS（例如，其佔用一個符號）、SSS（例

如，其佔用一個符號）及 / 或 **P B C H**（例如，其佔用兩個符號）中的一或多個。

【0049】 在一些態樣，**SS** 區塊的符號是連續的，如圖 3 B 中所示。在一些態樣，**SS** 區塊的符號是非連續的。類似地，在一些態樣，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）中傳輸 **SS** 短脈衝的一或多個 **SS** 區塊。另外地或替代地，可以在非連續的無線電資源中傳輸 **SS** 短脈衝的一或多個 **SS** 區塊。

【0050】 在一些態樣，**SS** 短脈衝可以具有短脈衝時段，由此，基地站根據短脈衝時段來傳輸 **SS** 短脈衝的 **SS** 區塊。換言之，可以在每個 **SS** 短脈衝期間重複 **SS** 區塊。在一些態樣，**SS** 短脈衝集可以具有短脈衝集週期性，由此，基地站根據固定的短脈衝集週期來傳輸 **SS** 短脈衝集的 **SS** 短脈衝。換言之，可以在每個 **SS** 短脈衝集期間重複 **SS** 短脈衝。

【0051】 基地站可以在某些子訊框中在實體下行鏈路共享通道（**P D S C H**）上，傳輸諸如系統資訊區塊（**S I B**）之類的系統資訊。基地站可以在子訊框的 **C** 個符號週期中在實體下行鏈路控制通道（**P D C C H**）上傳輸控制資訊 / 資料，其中對於每一個子訊框而言，**B** 是可配置的。基地站可以在每一個子訊框的剩餘符號週期中在 **P D S C H** 上傳輸訊務資料及 / 或其他資料。

【0052】 如上文所指示的，圖3A和圖3B被提供成實例。其他實例亦是可能的，並且可以與參照圖3A和圖3B所描述的實例不同。

【0053】 圖4圖示具有普通循環字首的示例性子訊框格式410。可以將可用的時間頻率資源劃分成一些資源區塊。每一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），並且每一個資源區塊可以包括多個資源元素。每一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，並且每一個資源元素可以用於發送一個調制符號，其中該調制符號可以是實數值，亦可以是複數值。在一些態樣，子訊框格式410可以用於傳輸用於攜帶PSS、SSS、PBCH等等的SS區塊，如本文所描述的。

【0054】 對於用於某些電信系統（例如，NR）中的FDD的下行鏈路和上行鏈路裡的每一者而言，可以使用交錯結構。例如，可以規定具有索引0到 $Q-1$ 的 Q 個交錯體，其中 Q 可以等於4、6、8、10或者某個其他值。每一個交錯體可以包括分隔開 Q 個訊框的子訊框。具體而言，交錯體 q 可以包括子訊框 q 、 $q+Q$ 、 $q+2Q$ 等等，其中 $q \in \{0, \dots, Q-1\}$ 。

【0055】 UE可以位於多個BS的覆蓋範圍之內。可以選擇該等BS中的一個BS來服務該UE。可以至少部分地基於諸如接收信號強度、接收信號品質、路徑損耗等等之類的各種標準，來選擇服務的BS。可以經由信號與雜訊加

干擾比 (SINR)，或者參考信號接收品質 (RSRQ) 或者某種其他度量，對接收信號品質進行量化。UE 可能在顯著干擾場景下進行操作，其中 UE 可能觀測到來自一或多個干擾 BS 的強干擾。

【0056】 儘管本文所描述的實例的態樣可以與 NR 或 5G 技術相關聯，但本案內容的態樣亦可以適用於其他無線通訊系統。新無線電 (NR) 可以代表被配置為根據新的空中介面 (例如，不同於基於正交分頻多工存取 (OFDMA) 的空中介面) 或者固定傳輸層 (例如，不同於網際網路協定 (IP)) 進行操作的無線電。在一些態樣，NR 可以在上行鏈路上使用具有 CP 的 OFDM (本文稱為循環字首 OFDM 或 CP-OFDM) 及 / 或 SC-FDM，可以在下行鏈路上使用 CP-OFDM，以及其包括針對使用分時雙工 (TDD) 的半雙工操作的支援。在一些態樣，NR 可以例如在上行鏈路上使用具有 CP 的 OFDM (本文稱為 CP-OFDM) 及 / 或離散傅裡葉變換展頻正交分頻多工 (DFT-s-OFDM)，可以在下行鏈路上使用 CP-OFDM，以及其包括針對使用 TDD 的半雙工操作的支援。NR 可以包括：目標針對於寬頻寬 (例如，80 兆赫茲 (MHz) 以及之上) 的增強型行動寬頻 (eMBB) 服務、目標針對於高載波頻率 (例如，60 吉赫茲 (GHz)) 的毫米波 (mmW)、目標針對於非向後相容 MTC 技術的大量 MTC (mMTC)，及 / 或目標針對於超可靠低時延通訊 (URLLC) 服務的關鍵任務。

【0057】 在一些態樣，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)持續時間上，跨度次載波頻寬為60或120千赫茲(kHz)的12個次載波。每一個無線電訊框可以包括40個子訊框，長度為10ms。因此，每一個子訊框可以具有0.25ms的長度。每一個子訊框可以指示用於資料傳輸的鏈路方向(例如，DL或UL)，並且用於每一個子訊框的鏈路方向可以進行動態地切換。每一個子訊框可以包括DL/UL資料以及DL/UL控制資料。

【0058】 可以支援波束成形，並且可以動態地配置波束方向。此外，亦可以支援具有預編碼的MIMO傳輸。DL中的MIMO配置可以支援多達8付傳輸天線，其中多層DL傳輸多達8個串流，每UE多達2個串流。可以支援每UE多達2個串流的多層傳輸。可以在多達8個服務細胞的情況下，支援多個細胞的聚合。或者，NR可以支援不同的空中介面，其不同於基於OFDM的介面。NR網路可以包括諸如中央單元或分散式單元之類的實體。

【0059】 如上文所指示的，圖4被提供成實例。其他實例亦是可能的，並且可以與參照圖4所描述的實例不同。

【0060】 在5G/NR中，可以使用波束成形來提高射頻(RF)效能。例如，對於下行鏈路通訊，與UE 120相關聯的UE天線陣列可以產生波束(本文稱為接收波束或RX波束)。該接收波束可以與由BS 110的BS天線陣列產生的波束(其可以稱為傳輸波束、TX波束或網路波束)

配對。類似的波束配對可以用於上行鏈路或側向鏈路通訊。可以根據波束參考信號（BRS）來對準接收波束和傳輸波束。例如，UE 120及/或BS 110可以在各種資源上傳輸BRS（例如，連續地，諸如在掃描配置中）。一旦偵測到具有令人滿意的信號品質或信號強度的BRS，偵測實體就可以至少部分地基於BRS來配置相應的波束（傳輸波束或接收波束）。因此，執行波束配對。

【0061】 但是，BS 110和UE 120的潛在波束（接收波束及/或傳輸波束）的數量可能很大。因此，UE 120可能需要監測很多資源以辨識BS 110的可接受的BRS，如下文結合圖5所更詳細描述的。此舉可以使用UE 120的顯著電池功率和RX資源。

【0062】 本文所描述的一些技術和裝置至少部分地基於與UE 120相關聯的位置資訊來辨識UE 120要監測的BRS。例如，由於BRS傾向於與特定位置或區域相關聯，因此UE 120可以至少部分地基於辨識BRS和對應位置的映射資訊，來辨識與UE 120的當前或預測位置相關聯的BRS。在一些態樣，UE 120可以不監測與其他BRS相關聯的資源，此舉節省了UE 120的電池功率和RX資源。在一些態樣，UE 120可以至少部分地基於由UE 120執行的量測，至少部分地決定映射資訊（例如，動態地、反覆運算地等等）。用此方式，節省了UE 120的電池資源和RX資源。此外，當至少部分地基於映射資訊辨識適當的BRS時，波束選擇、交遞等等可以更加快速，是因

為 UE 120 可能需要執行更少的 BRS 量測來辨識適當的 BRS。

【0063】 圖5根據本案內容的各個態樣，圖示用於無線通訊網路中的 BRS 的訊框結構的實例 500。在圖5中，BS 110 可以為 UE 120 傳輸 BRS。例如，如元件符號 505 所示，BS 110 可以在 BRS 重複時段中傳輸 BRS。在一些態樣，BRS 重複時段可以具有與 UE 120 的系統訊框相同的長度。在一些態樣，BRS 重複時段可以具有例如 20 ms 的長度，但任何長度的 BRS 重複時段皆是可能的並且是可預期的。如圖所示，每個系統訊框可以包括複數個子訊框。此處，每個訊框包括 50 個子訊框，每個子訊框具有 14 個符號。但是，其他子訊框配置及 / 或符號配置亦是可能的並且是可預期的。

【0064】 如元件符號 510 所示，BS 110 可以在特定資源中傳輸用於特定細胞（例如，特定波束）的 BRS。此處，BS 110 在 BRS 重複時段的子訊框 25 的第三符號中傳輸 BRS。BRS 重複時段的其他符號及 / 或子訊框可以用於其他 BRS。例如，可以使用 BS 110 的不同波束及 / 或細胞來傳輸該等其他 BRS，或者該等其他 BRS 可以與其他 BS 110 的波束或細胞相關聯。如元件符號 515 所示，可以重複 BRS。例如，可以以定期的時間間隔來重複（例如，每訊框一次）BRS。如圖所示，可以在相同的子訊框和符號中重複 BRS，其中 UE 120 可以使用該子訊框和符號來辨識與 BRS 相關聯的細胞。

【0065】 UE 120 可以監測用於 BRS 的資源以決定對於與 BS 110 進行波束配對而言滿意的 BRS。例如，UE 120 可以啟用 RX 天線陣列或 RX 接收鏈來監測資源。但是，監測每個子訊框的所有 14 個符號可能要使用 UE 120 的大量功率和 RX 資源。例如，可能需要將 RX 天線陣列或 RX 接收鏈調諧到 BRS 資源（例如，而不是其他資源）。因此，執行對所有 BRS 資源（或 BRS 資源的較小子集）的監測可能對 UE 120 的電池效能和 RX 效能造成負面影響。

【0066】 如上文所指示的，圖 5 被提供成實例。其他實例亦是可能的，並且可以與參照圖 5 所描述的實例不同。

【0067】 圖 6A 和圖 6B 根據本案內容的各個態樣，圖示基於位置資訊來辨識要針對其執行量測的 BRS 的實例 600。圖 6A 圖示 BS 110-1 至 110-4。每個 BS 110 傳輸對應於 8 個波束的 8 個 BRS。該 8 個 BRS/波束經由相應的索引號 1 到 8 來辨識。覆蓋 UE 120 或者預測將覆蓋 UE 120 的波束被圖示為陰影。例如，BS 110-1 的波束 7 和 8、BS 110-2 的波束 2 和 3、BS 110-3 的波束 4 和 BS 110-4 的波束 6 覆蓋 UE 120 或者預測將覆蓋 UE 120。此處，至少部分地基於 UE 120 的移動方向（如 UE 120 上方的箭頭所示），預測 BS 110-1 的波束 7 和 BS 110-2 的波束 3 將覆蓋 UE 120。

【0068】 UE 120 可以至少部分地基於映射資訊，來決定或辨識覆蓋 UE 120 或者預測將覆蓋 UE 120 的波束及

/或BRS。例如，映射資訊可以辨識位置和先前已經在該位置處偵測到的BRS（例如，BRS索引、子訊框、符號、細胞辨識符、BS辨識符等等）。在一些態樣，UE 120可以決定映射資訊。例如，當UE 120偵測到BRS時，UE 120可以儲存用於辨識該等BRS以及偵測到該等BRS的位置的資訊。在一些態樣，UE 120可以（例如，向另一個UE 120、向BS 110等等）提供該映射資訊，此舉可以節省否則將用於決定映射資訊的映射資訊接收者的資源。

【0069】 在一些態樣，UE 120可以更新映射資訊。例如，UE 120可以將新的BRS和對應的位置添加到映射資訊。在一些態樣，UE 120可以從映射資訊中去除BRS及/或位置。例如，UE 120可以決定在由映射資訊所辨識的位置處沒有偵測到特定的BRS，因此可以從映射資訊中去除該特定的BRS。再舉一個實例，UE 120可以至少部分地基於映射資訊具有特定年齡（例如，至少部分地基於映射資訊超過一天、超過一周等等），來去除特定的BRS或BRS集合。再舉一個實例，UE 120可以至少部分地基於偵測到與特定BS 110相關聯的改變，來更新映射資訊。例如，若UE 120決定在相應的位置處沒有接收到特定BS 110的一個BRS，則UE 120可以對來自映射資訊的該特定BS 110的其他BRS進行更新（例如，從映射資訊中去除該特定BS 110的其他BRS）。

【0070】 在一些態樣，UE 120可以至少部分地基於與BS 110相關聯的資訊，來決定映射資訊。例如，基地站（如，gNB）可以由特定的供應商建立或實現。再舉一個實例，基地站可以是特定類型的基地站。UE 120可以至少部分地基於供應商或類型來決定映射資訊。例如，UE 120可以決定與BS 110的第一BRS相關聯的位置。UE 120可以接收或決定用於指示BS 110的供應商或類型的資訊。UE 120可以至少部分地基於供應商或類型，來決定BS 110的一或多個第二BRS的一或多個位置。例如，若BS 110是以距第一BRS的波束特定偏移（例如，時間偏移、頻率偏移、角度偏移等等）的方式與一或多個波束相關聯的，則UE 120可以至少部分地基於該等特定偏移，來決定用於辨識該一或多個波束的位置的映射資訊。用此方式，UE 120可以至少部分地基於BS 110的供應商或類型來決定映射資訊，此舉減少了決定映射資訊所需要的時間和RX資源。

【0071】 在一些態樣，UE 120可以至少部分地基於UE 120的位置資訊來決定映射資訊。例如，當UE 120在某個位置處偵測到BRS時，UE 120可以儲存用於辨識該BRS和該位置的映射資訊。在一些態樣，可以根據或至少部分地基於UE 120的量測歷史、UE 120的陀螺儀資訊、UE 120的全球定位系統（GPS）資訊、關於另一個網路的資訊（例如，UE 120偵測到的WiFi網路的位

置)，或者用於辨識或指示UE 120的位置或方向的任何其他資訊，來決定位置資訊。

【0072】 在一些態樣，UE 120可以至少部分地基於UE 120的移動方向、速度、速率及/或行進方向來辨識BRS。例如，位置資訊可以包括移動方向、速度、速率及/或行進方向。UE 120可以至少部分地基於移動方向、速度、速率及/或行進方向，來決定與預測UE 120將移動到的位置相關聯的一或多個BRS。在一些態樣，一旦UE 120到達該位置處，UE 120就可以針對該一或多個BRS來執行量測。用此方式，UE 120可以經由搶先辨識可能覆蓋UE 120的未來位置的波束，來減少與交遞或細胞重選相關聯的時間。

【0073】 如圖6B中所示，UE 120可以對使用映射資訊和位置資訊辨識的波束及/或BRS執行量測。例如，如元件符號605所示，UE 120可以對BS 110-2的波束2的BRS執行量測（例如，因為決定BS 110-2的波束2覆蓋UE 120的當前位置）。類似地，UE 120可以對BS 110-2的波束3的BRS（元件符號610）、BS 110-3的波束4的BRS（元件符號615）、BS 110-4的波束6的BRS（元件符號620）、BS 110-1的波束7的BRS（元件符號625）和BS 110-1的波束8的BRS（元件符號630）執行量測。

【0074】 在一些態樣，UE 120可以不對其他波束或BRS（例如，不同於由元件符號605-630所辨識的彼等

波束或 BRS) 執行量測。例如，UE 120 可以針對該等其他波束或 BRS，對 RX 天線陣列及 / 或 RX 接收鏈進行停用，或者可以進入閒置模式。因此，UE 120 可以節省功率和接收資源。例如，由於 UE 120 對每個子訊框的 14 個符號中的 3 個符號執行量測，因此 UE 120 的功率節省可以是顯著的（例如，與對所有 14 個子訊框執行量測相比，節省大約 72%）。

【0075】 BS 110-2 的波束 3 和 BS 110-1 的波束 7 至少部分地基於 UE 120 的移動方向而覆蓋 UE 120 的預測位置。UE 120 可以至少部分地基於該等波束的 BRS 來執行目標細胞選擇。此舉可以改良針對該等波束的量測的穩定性。因此，UE 120 可以提高最終化候選波束的速度，從而縮短重選或交遞延遲。

【0076】 如本文所描述的，量測 BRS 可以包括：啟用與 BRS 相關聯的接收波束來接收 BRS。例如，映射資訊可以指示與每個 BRS 相關聯的相應接收波束。UE 120 可以啟用相應的接收波束以接收至少部分地基於映射資訊和位置資訊來辨識的每個 BRS。例如，UE 120 可以啟用與由元件符號 605-630 所辨識的 BRS 相關聯的複數個接收波束，以接收由元件符號 605-630 所辨識的 BRS。與啟用與圖 6B 中所示的子訊框的所有符號相關聯的接收波束相比，此舉可以節省 UE 120 的 RX 資源和功率。

【0077】 在本文所描述的一些態樣，將 UE 120 描述為啟用接收波束來接收 BRS。此舉可以與啟用接收波束來

接收傳輸波束（例如，攜帶 BRS 的傳輸波束）或者與傳輸波束配對具有相同的含義。例如，映射資訊可以指示接收波束、BRS 及 / 或傳輸波束中的任何一或多個與特定的位置相關聯。換言之，本文所描述的技術和裝置包括：至少部分地基於映射資訊來辨識接收波束，至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束，至少部分地基於映射資訊來辨識傳輸波束，以及至少部分地基於映射資訊來辨識 BRS。此外，本文所描述的技術和裝置同樣適用於傳輸波束和對應於傳輸波束的細胞。

【0078】 如上文所指示的，圖 6 A 和圖 6 B 被提供成實例。其他實例亦是可能的，並且可以與參照圖 6 A 和圖 6 B 所描述的實例不同。

【0079】 圖 7 是根據本案內容的各個態樣，圖示例如由 UE 執行的示例性程序 700 的圖。示例性程序 700 是 UE（例如，UE 120）至少部分地基於位置資訊來執行對要量測的 BRS 的辨識的實例。

【0080】 如圖 7 中所示，在一些態樣，程序 700 可以包括：決定用於指示接收波束與位置資訊相關聯的映射資訊（方塊 710）。例如，UE 可以（例如，使用控制器 / 處理器 280 等等）決定映射資訊。該映射資訊可以辨識接收波束、（例如，基地站的）傳輸波束及 / 或與傳輸波束相關聯的 BRS 或者由傳輸波束攜帶的 BRS。該映射資訊亦可以辨識用於指示與接收波束、傳輸波束及 / 或 BRS 相關聯的位置的位置資訊。

【0081】 如圖7中所示，在一些態樣，程序700可以包括：決定關於UE的位置資訊（方塊720）。例如，UE可以（例如，使用控制器/處理器280等等）決定關於UE的位置資訊。在一些態樣，UE可以決定UE的位置。例如，該位置可以是UE的當前位置。另外地或替代地，該位置可以是UE的預測位置（例如，至少部分地基於UE的移動方向）。

【0082】 如圖7中所示，在一些態樣，程序700可以包括：至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該UE的接收波束，其中UE被配置為至少部分地基於映射資訊來啟用接收波束（方塊730）。例如，UE可以至少部分地基於位置資訊和映射資訊，（例如，使用天線252、解調器254、MIMO偵測器256、接收處理器258、控制器/處理器280等等）在至少一個符號中啟用接收波束。在一些態樣，UE可以啟用接收波束以在至少一個符號中接收至少一個BRS。例如，該至少一個符號可以對應於用於攜帶該至少一個BRS的至少一個傳輸波束。

【0083】 程序700可以包括額外的態樣，例如，任何單個態樣或者下文所描述的態樣的任意組合。

【0084】 在一些態樣，該位置資訊包括以下各項中的至少一項：全球定位系統（GPS）資訊、陀螺儀資訊、辨識UE的速度或速率的資訊，或者辨識UE的地理位置的資訊。在一些態樣，UE可以在不同於該至少一個符號的一

或多個符號中，停用 UE 的接收波束。在一些態樣，UE 可以至少部分地基於位置資訊來啟用 UE 的複數個接收波束，其中該複數個接收波束與複數個基地站的複數個傳輸波束相關聯，其中該複數個傳輸波束包括至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括至少一個基地站。在一些態樣，UE 可以決定或更新映射資訊。

【0085】 在一些態樣，映射資訊係關於複數個基地站的多個不同的傳輸波束，其中該多個不同的傳輸波束包括至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括至少一個基地站。在一些態樣，至少部分地基於該複數個基地站的供應商或類型來決定該多個不同的傳輸波束。在一些態樣，至少部分地基於 UE 的當前位置或預測位置來啟用接收波束。

【0086】 在一些態樣，至少部分地基於覆蓋 UE 或覆蓋 UE 的預測位置的至少一個傳輸波束，來啟用接收波束。在一些態樣，UE 可以執行針對與基地站相關聯的細胞的細胞重選。在一些態樣，UE 可以辨識該 UE 的移動方向；及至少部分地基於 UE 的移動方向來辨識至少一個傳輸波束。在一些態樣，UE 可以至少部分地基於位置資訊來辨識複數個候選傳輸波束，其中該至少一個傳輸波束是該複數個候選傳輸波束之一。在一些態樣，UE 可以至少部分地基於位置資訊來辨識複數個候選傳輸波束；及排程針對該複數個候選傳輸波束中的一或多個候選傳輸波束的量測機會。

【0087】 儘管圖7圖示程序700的示例性方塊，但在一些態樣，與圖7中所描述的相比，程序700可以包括額外的方塊、更少的方塊、不同的方塊或者不同排列的方塊。另外地或替代地，可以並行地執行程序700的方塊中的兩個或更多個方塊。

【0088】 上述揭示內容提供了說明和描述，而不是窮舉的，亦不是將該等態樣限制為揭示的精確形式。根據以上揭示內容，可以進行修改和變化，或者可以從該等態樣的實踐中獲取該等修改和變化。

【0089】 如本文所使用的，術語元件意欲被廣義地解釋成硬體、韌體或者硬體和軟體的組合。如本文所使用的，利用硬體、韌體或者硬體和軟體的組合來實現處理器。

【0090】 本文結合閾值來描述了一些態樣。如本文所使用的，滿足閾值可以代表值大於該閾值、大於或等於該閾值、小於該閾值、小於或等於該閾值、等於該閾值、不等於該閾值等等。

【0091】 顯而易見的是，本文所描述的系統及/或方法可以利用不同形式的硬體、韌體或者硬體和軟體的組合來實現。用於實現該等系統及/或方法的實際專用控制硬體或軟體代碼並不對該等態樣進行限制。因此，在沒有參考具體軟體代碼的情況下描述了該等系統及/或方法的操作和行為，應當理解的是，可以至少部分地基於本文的描述來設計出用來實現該等系統及/或方法的軟體和硬體。

【0092】 儘管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，但是該等組合並不是意欲限制可能態樣的揭示內容。事實上，可以以申請專利範圍中沒有明確記載及/或說明書中沒有明確揭示的方式來組合該等特徵中的許多特徵。儘管下文所列出的每一項從屬請求項可以直接引用僅僅一項請求項，但可能態樣的揭示包括每個從屬請求項結合請求項組之每一者其他請求項。引用專案列表「中的至少一個」的短語，代表該等專案的任意組合（其包括單個成員）。舉例而言，「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，以及具有多個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）。

【0093】 在本案中所使用的任何元素、動作或指令皆不應當被解釋為是關鍵的或必要的，除非如此明確描述。此外，如本文所使用的，冠詞「一個（a）」和「某個（an）」意欲包括一項或多項，並且其可以與「一或多個」互換地使用。此外，如本文所使用的，術語「集合」和「群組」意欲包括一項或多項（例如，相關的項、無關的項、相關項和無關項的組合等等），並且其可以與「一或多個」互換地使用。在僅僅想要指一個項的情況下，使用術語「一個」或類似用語。此外，如本文所使用的，術語「含有」、「具有」、「包含」等等意欲是開放式術語。此外，短語

「基於」意欲意味著「至少部分地基於」，除非另外明確說明。

【符號說明】

【0094】

100 網路

102 a 巨集細胞

102 b 微微細胞

102 c 毫微微細胞

110 B S

110 - 1 B S

110 - 2 B S

110 - 3 B S

110 - 4 B S

110 a 巨集 B S

110 b B S

110 c B S

110 d 中繼站

120 U E

120 a U E

120 b U E

120 c U E

120 d U E

130 網路控制器

212 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 實 例
- 5 0 5 元 件 符 號
- 5 1 0 元 件 符 號
- 5 1 5 元 件 符 號
- 6 0 0 實 例
- 6 0 5 元 件 符 號
- 6 1 0 元 件 符 號
- 6 1 5 元 件 符 號
- 6 2 0 元 件 符 號
- 6 2 5 元 件 符 號
- 6 3 0 元 件 符 號
- 7 0 0 程 序
- 7 1 0 方 塊
- 7 2 0 方 塊
- 7 3 0 方 塊

【生物材料寄存】

【 0 0 9 5 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 0 9 6 】 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】 一種由一使用者設備（UE）執行的無線通訊的方法，包括以下步驟：

決定關於該 UE 的位置資訊；

至少部分地基於由該 UE 所執行的量測，決定或更新映射資訊；及

至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該 UE 的一接收波束，其中該 UE 被配置為至少部分地基於該映射資訊來啟用該接收波束，該映射資訊指示該接收波束是與該位置資訊相關聯的。

【第2項】 根據請求項 1 之方法，其中該位置資訊包括以下各項中的至少一項：

全球定位系統（GPS）資訊、

陀螺儀資訊、

辨識該 UE 的一速度或速率的資訊，或

辨識該 UE 的一地理位置的資訊。

【第3項】 根據請求項 1 之方法，亦包括以下步驟：

在不同於該至少一個符號的一或多個符號中，停用該 UE 的該接收波束。

【第4項】 根據請求項 1 之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該位置資訊來啟用該 UE 的複數個

接收波束，其中該複數個接收波束是與複數個基地站的複數個傳輸波束相關聯的，其中該複數個傳輸波束包括該至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括該至少一個基地站。

【第5項】 根據請求項 1 之方法，其中該映射資訊係關於複數個基地站的多個不同的傳輸波束，其中該多個不同的傳輸波束包括該至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括該至少一個基地站。

【第6項】 根據請求項 5 之方法，其中該多個不同的傳輸波束是至少部分地基於該複數個基地站的一供應商或類型來決定的。

【第7項】 根據請求項 1 之方法，其中該接收波束是至少部分地基於該 UE 的一當前位置或一預測位置來啟用的。

【第8項】 根據請求項 1 之方法，其中該接收波束是至少部分地基於覆蓋該 UE 或覆蓋該 UE 的一預測位置的該至少一個傳輸波束來啟用的。

【第9項】 根據請求項 1 之方法，亦包括以下步驟：

執行針對與該基地站相關聯的一細胞的細胞重選。

【第10項】 根據請求項 1 之方法，亦包括以下步驟：

辨識該 UE 的一移動方向；及

至少部分地基於該 UE 的該移動方向來辨識該至少

一個傳輸波束。

【第11項】 根據請求項1之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該位置資訊來辨識複數個候選傳輸波束，其中該至少一個傳輸波束是該複數個候選傳輸波束之一。

【第12項】 根據請求項1之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該位置資訊來辨識複數個候選傳輸波束；及

排程針對該複數個候選傳輸波束中的一或多個候選傳輸波束的一量測機會。

【第13項】 一種用於無線通訊的使用者設備（UE），包括：

一記憶體；及

操作性耦合到該記憶體的一或多個處理器，該一或多個處理器被配置為：

決定關於該UE的位置資訊；

至少部分地基於由該UE所執行的量測，決定或更新映射資訊；及

至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該UE的一接收波束，其中該UE被配置為至少部分地基於該映射資訊來啟用該接收波束，該映射

資訊指示該接收波束是與該位置資訊相關聯的。

【第14項】 根據請求項13之UE，其中該一或多個處理器進一步用於：

在不同於該至少一個符號的一或多個符號中，停用該UE的該接收波束。

【第15項】 根據請求項13之UE，其中該一或多個處理器進一步用於：

至少部分地基於該位置資訊來啟用該UE的複數個接收波束，其中該複數個接收波束是與複數個基地站的複數個傳輸波束相關聯的，其中該複數個傳輸波束包括該至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括該至少一個基地站。

【第16項】 根據請求項13之UE，其中該映射資訊係關於複數個基地站的多個不同的傳輸波束，其中該多個不同的傳輸波束包括該至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括該至少一個基地站。

【第17項】 根據請求項16之UE，其中該多個不同的傳輸波束是至少部分地基於該複數個基地站的一供應商或類型來決定的。

【第18項】 根據請求項13之UE，其中該接收波束是至少部分地基於該UE的一當前位置或一預測位置來啟用的。

【第19項】 根據請求項 13 之 UE，其中該一或多個處理器進一步用於：

執行針對與該基地站相關聯的一細胞的細胞重選。

【第20項】 根據請求項 13 之 UE，其中該一或多個處理器進一步用於：

辨識該 UE 的一移動方向；及

至少部分地基於該 UE 的該移動方向來辨識該至少一個傳輸波束。

【第21項】 一種儲存有用於無線通訊的複數個指令的非暫時性電腦可讀取媒體，該等指令包括：

一或多個指令，該一或多個指令當被一使用者設備（UE）的一或多個處理器執行時使得該一或多個處理器用於：

決定關於該 UE 的位置資訊；

至少部分地基於由該 UE 所執行的量測，決定或更新映射資訊；及

至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該 UE 的一接收波束，其中該 UE 被配置為至少部分地基於該映射資訊來啟用該接收波束，該映射資訊指示該接收波束是與該位置資訊相關聯的。

【第22項】 根據請求項 21 之非暫時性電腦可讀取媒

體，其中該一或多個指令當被該一或多個處理器執行時使得該一或多個處理器用於：

在不同於該至少一個符號的一或多個符號中，停用該 UE 的該接收波束。

【第 23 項】 根據請求項 21 之非暫時性電腦可讀取媒體，其中該一或多個指令當被該一或多個處理器執行時使得該一或多個處理器用於以下操作，其中該一或多個處理器進一步用於：

至少部分地基於該位置資訊來啟用該 UE 的複數個接收波束，其中該複數個接收波束是與複數個基地站的複數個傳輸波束相關聯的，其中該複數個傳輸波束包括該至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括該至少一個基地站。

【第 24 項】 根據請求項 21 之非暫時性電腦可讀取媒體，其中該映射資訊係關於複數個基地站的多個不同的傳輸波束，其中該多個不同的傳輸波束包括該至少一個傳輸波束，以及該複數個基地站包括該至少一個基地站。

【第 25 項】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於決定關於該裝置的位置資訊的構件；

用於至少部分地基於由該 UE 所執行的量測，決定或更新映射資訊的構件；及

用於至少部分地基於該位置資訊，在至少一個符號中啟用與至少一個基地站的至少一個傳輸波束相關聯的該裝置的一接收波束的構件，其中該裝置被配置為至少部分地基於該映射資訊來啟用該接收波束，該映射資訊指示該接收波束是與該位置資訊相關聯的。

【第26項】 根據請求項25之裝置，亦包括：

用於在不同於該至少一個符號的一或多個符號中，停用該裝置的該接收波束的構件。

【發明圖式】

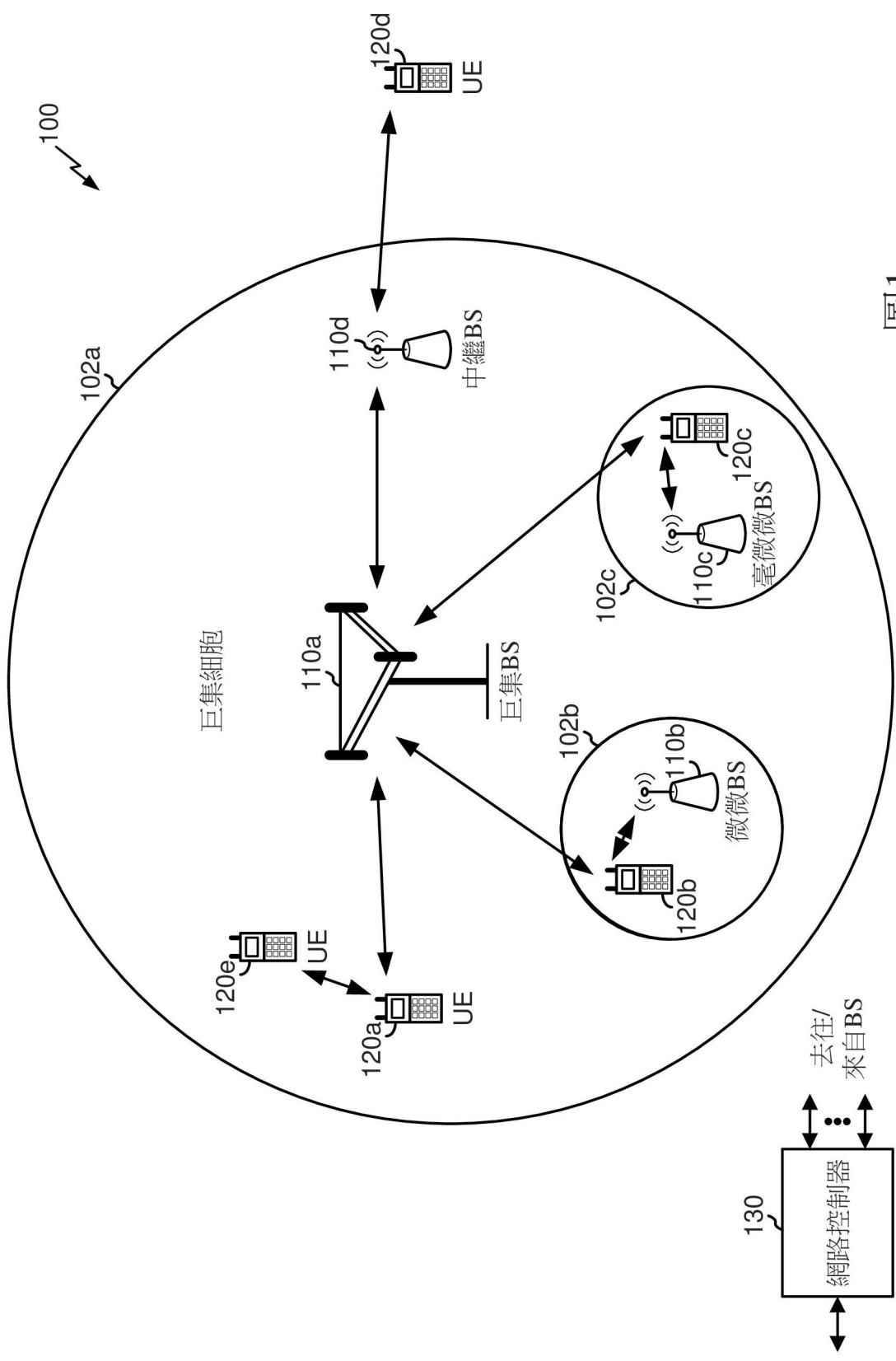


圖1

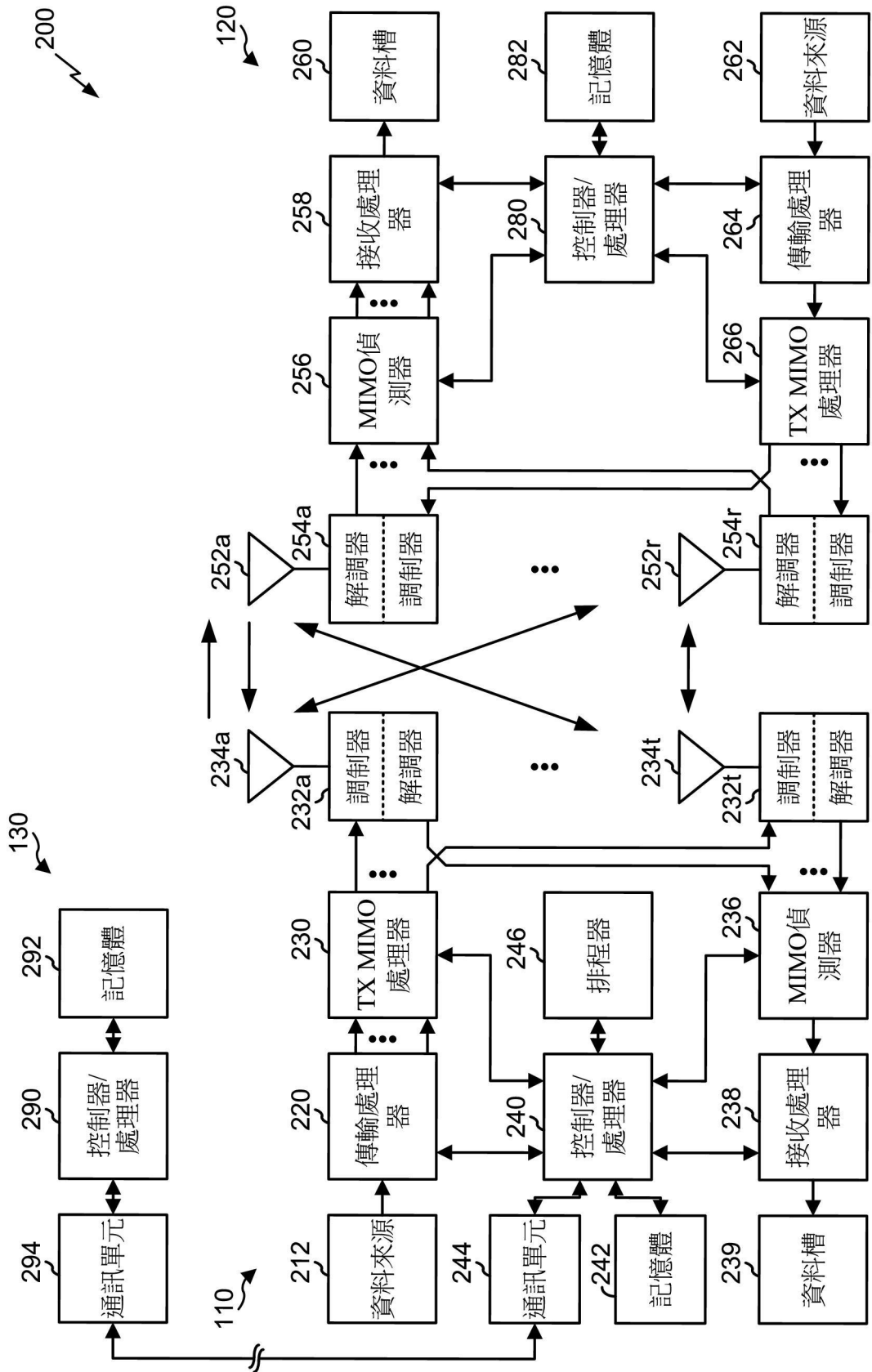


圖2

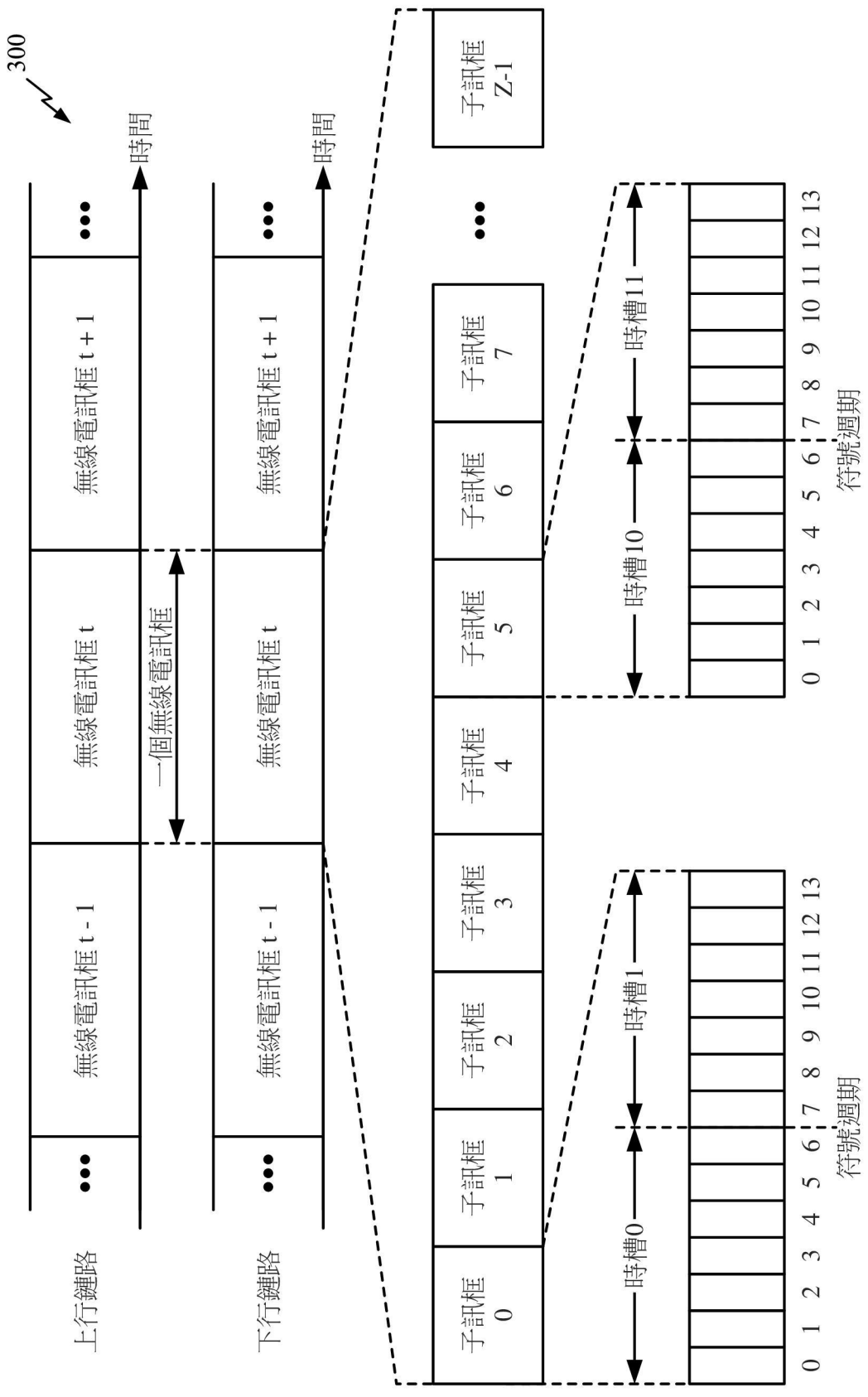


圖3A

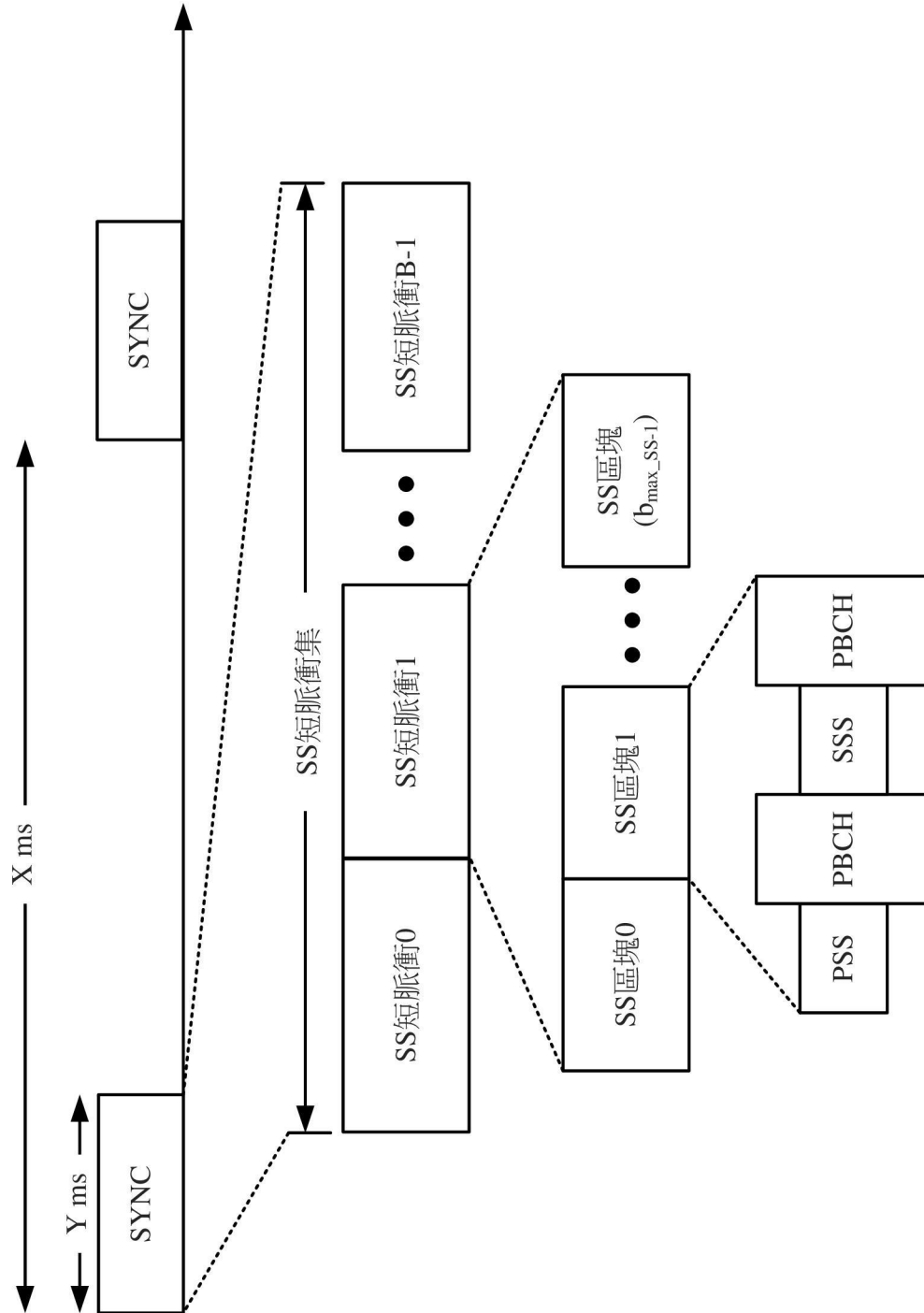


圖3B

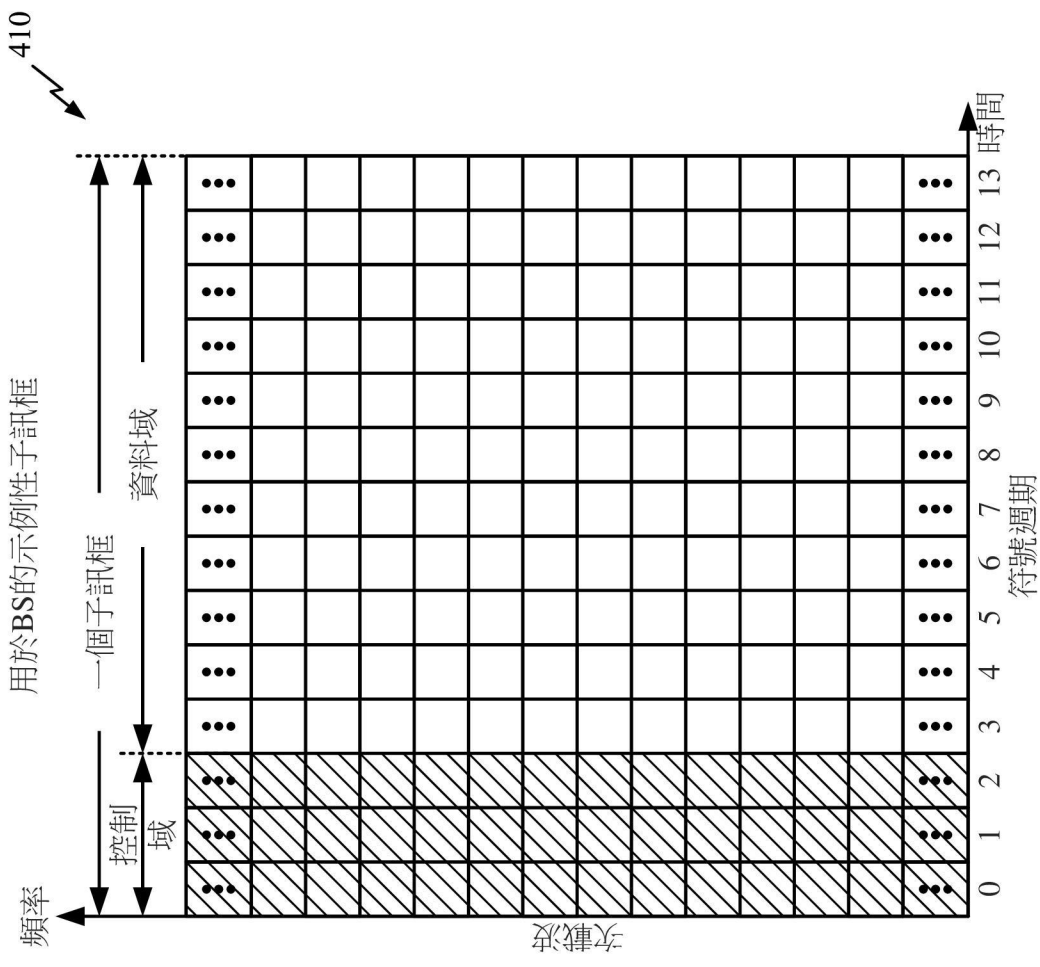


圖4

500 ↗

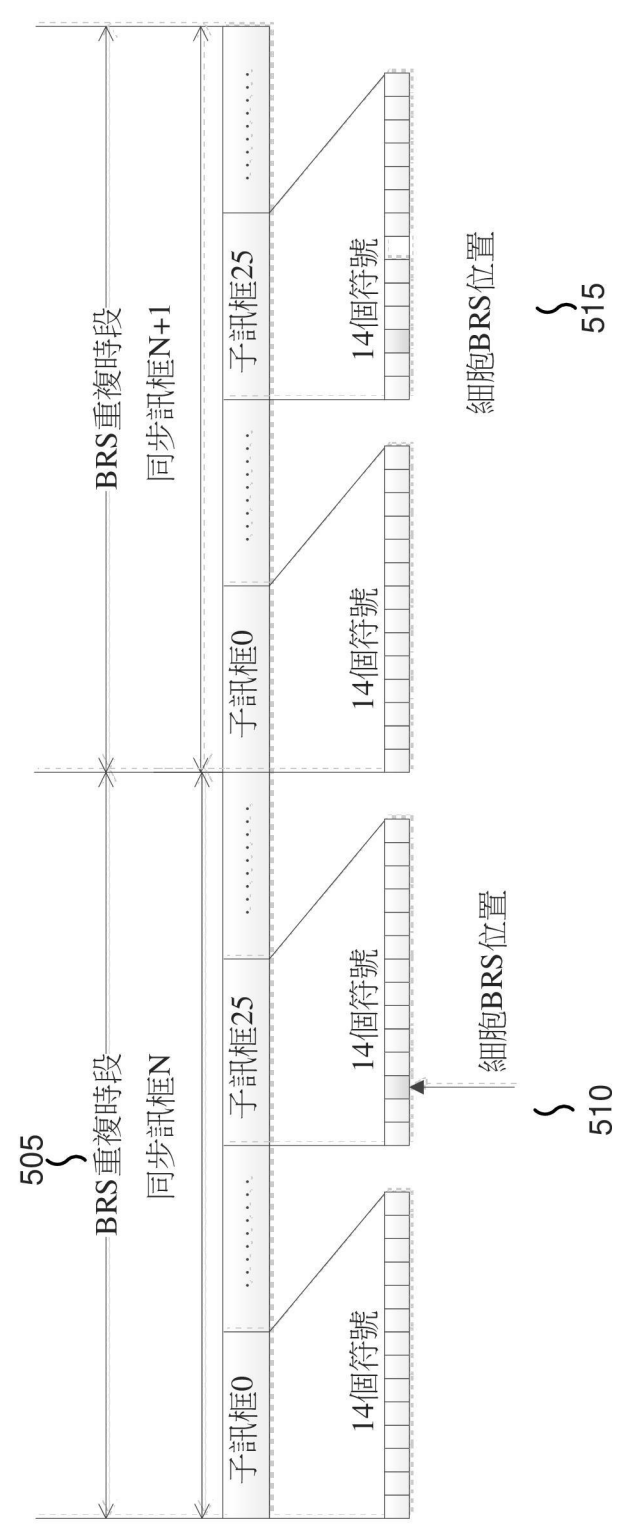


圖5

600 ↗

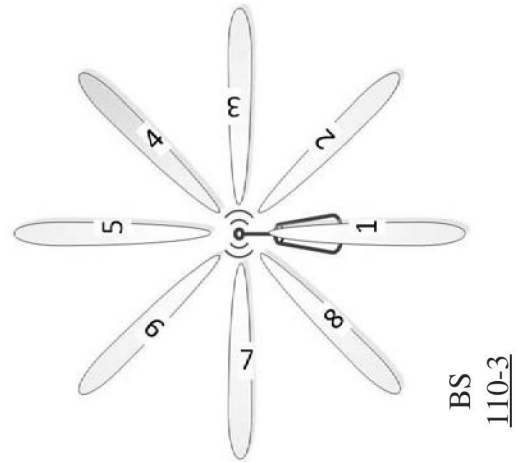
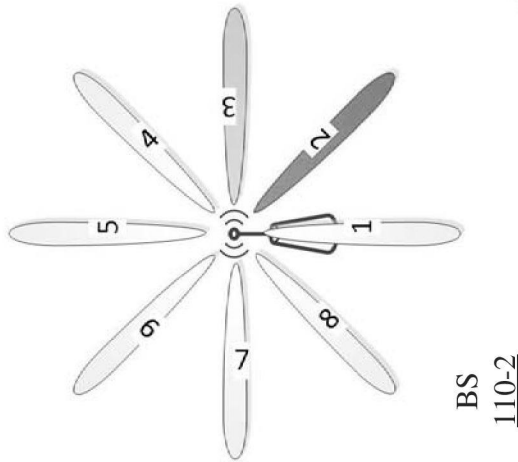
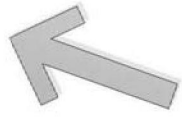
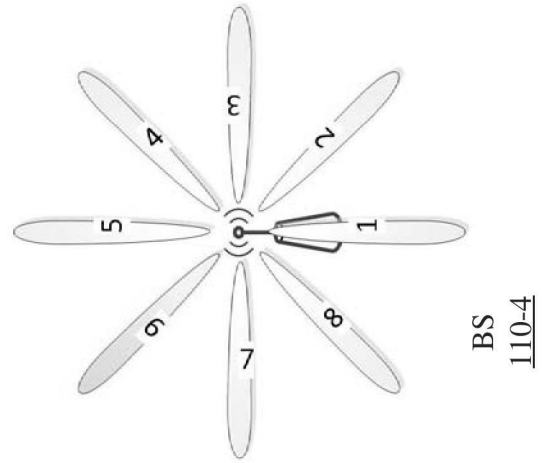
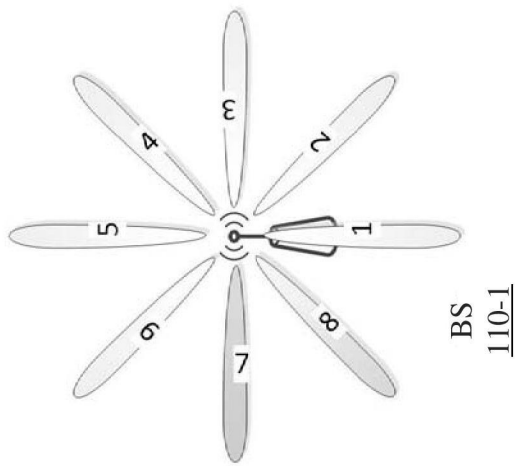


圖6A

600 ↗

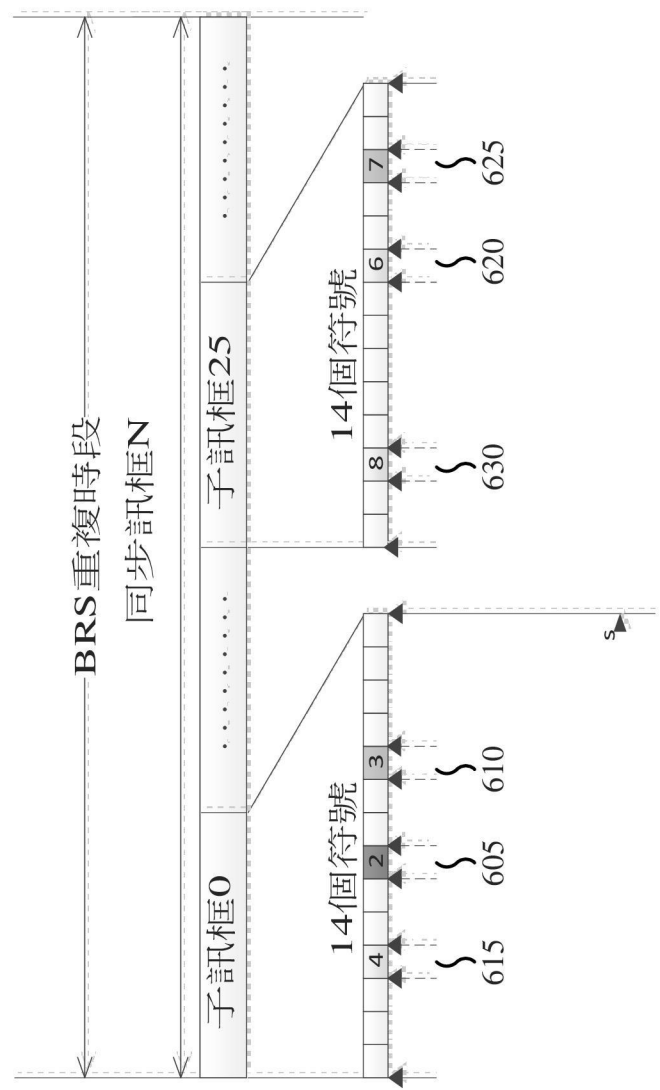


圖6B

700 ↗

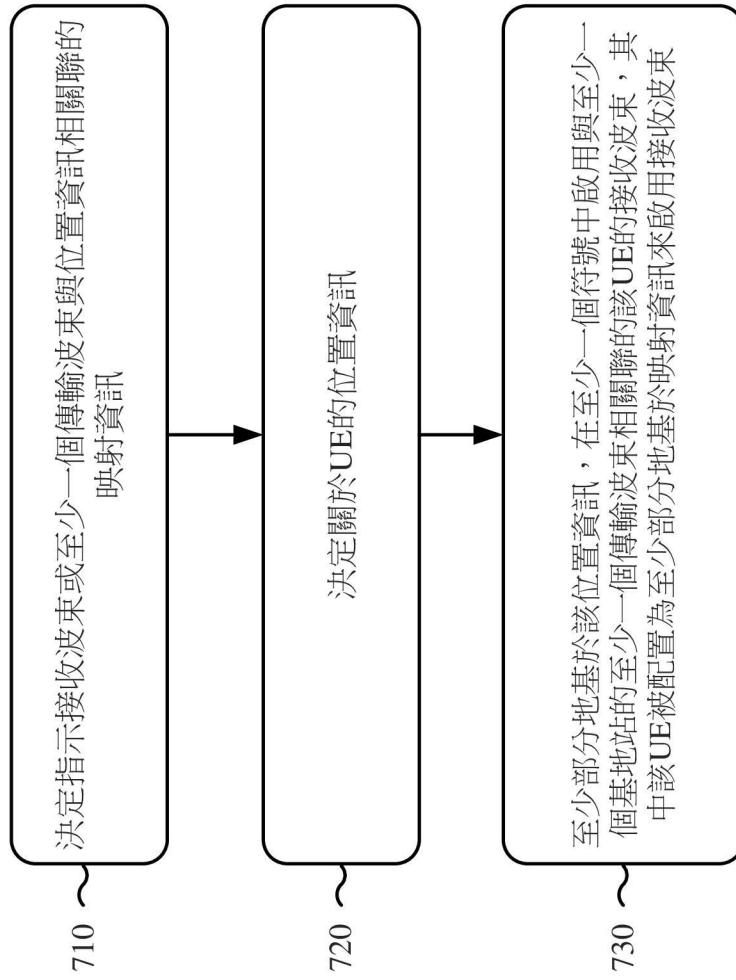


圖7