



(21) 申請案號：111131698

(22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 23 日

(51) Int. Cl. : *H04L5/00 (2006.01)* *G01S5/00 (2006.01)*  
*H04W64/00 (2009.01)*

(30) 優先權：2021/09/30 美國 17/490,229

(71) 申請人：美商高通公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)  
美國(72) 發明人：包景超 BAO, JINGCHAO (CN)；阿卡拉卡蘭 索尼 AKKARAKARAN, SONY  
(IN)；駱 濤 LUO, TAO (US)

(74) 代理人：李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：50 項 圖式數：22 共 123 頁

(54) 名稱

用於定位的處理訊窗設計

(57) 摘要

提供了技術，其中目標 UE 可以被提供處理訊窗 (PW) 配置，PW 配置定義目標 UE 可以在其期間量測一或多個 RS 資源的 PW。PW 可以可選地允許目標 UE 發送上行鏈路 (UL) RS。回應於目標 UE 或位置伺服器對 PW 配置的請求，PW 配置可以由目標 UE 的服務基地台提供給目標 UE。該請求可以包括關於提供給目標 UE 的 RS 配置的資訊。

Techniques are provided in which a target UE can be provided with a processing window (PW) configuration that defines a PW during which the target UE may measure one or more RS resources. The PW optionally may allow the target UE to transmit an uplink (UL) RS. The PW configuration may be provided to the target UE by a serving base station of the target UE in response to a request for the PW configuration by the target UE or a location server. The request may include information regarding an RS configuration provided to the target UE.

指定代表圖：

符號簡單說明：

1800:方法

1810:方塊

1820:方塊

1830:方塊

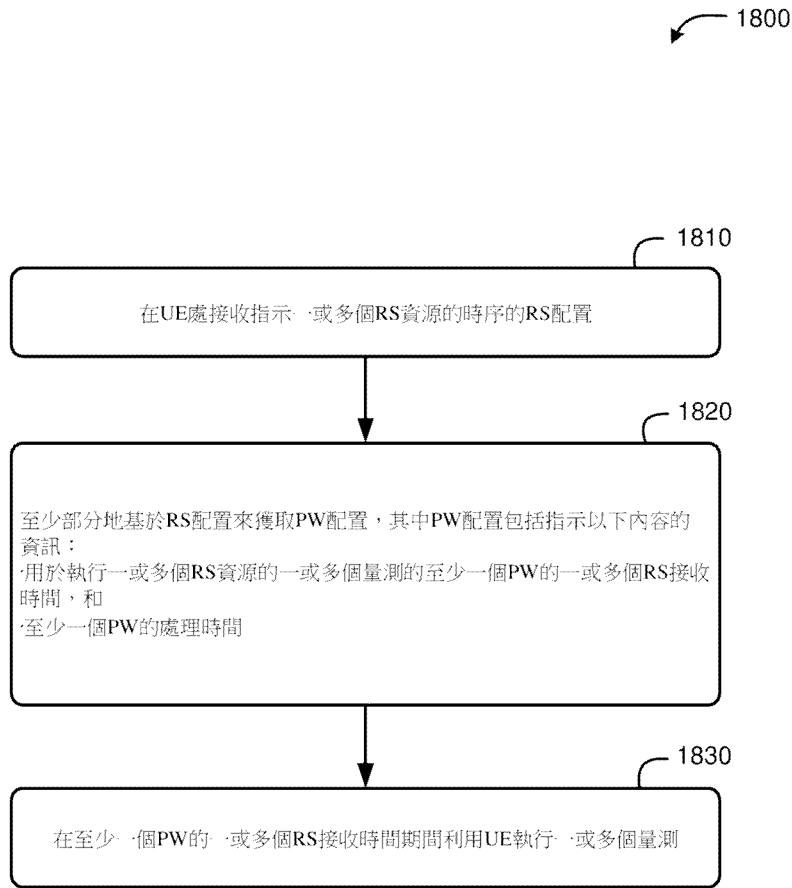


圖 18

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】用於定位的處理訊窗設計

【英文發明名稱】PROCESSING WINDOW DESIGN FOR POSITIONING

【中文】

提供了技術，其中目標 UE 可以被提供處理訊窗（PW）配置，PW 配置定義目標 UE 可以在其期間量測一或多個 RS 資源的 PW。PW 可以可選地允許目標 UE 發送上行鏈路（UL）RS。回應於目標 UE 或位置伺服器對 PW 配置的請求，PW 配置可以由目標 UE 的服務基地台提供給目標 UE。該請求可以包括關於提供給目標 UE 的 RS 配置的資訊。

【英文】

Techniques are provided in which a target UE can be provided with a processing window (PW) configuration that defines a PW during which the target UE may measure one or more RS resources. The PW optionally may allow the target UE to transmit an uplink (UL) RS. The PW configuration may be provided to the target UE by a serving base station of the target UE in response to a request for the PW configuration by the target UE or a location server. The request may include information regarding an RS configuration provided to the target UE.

【指定代表圖】第（ 18 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1800：方法

1810：方塊

1820：方塊

1830：方塊

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】用於定位的處理訊窗設計

【英文發明名稱】PROCESSING WINDOW DESIGN FOR POSITIONING

【技術領域】

【0001】 本揭示通常係關於無線通訊的領域，並且更具體地關於用於行動設備定位的射頻（RF）信號的處理。

【先前技術】

【0002】 在第五代（5G）新無線電（NR）行動通訊網路中，網路節點（例如，基地台或參考使用者設備（UE））可以發送參考信號（RS），其可以在目標UE處被量測以使用各種基於網路的定位方法中的任一種決定目標UE的位置。由目標UE量測的信號數量的增加可以導致準確性的增加。目標UE可以被配置為在量測間隙（MG）期間量測一些信號，但是存在對於如何使用MG的限制。

【發明內容】

【0003】 提供了技術，其中目標UE可以被提供具有處理訊窗（PW）配置，PW配置定義目標UE可以在其期間量測一或多個RS資源的PW。PW可以可選地允許目標UE發送上行鏈路（UL）RS。回應於目標UE或位置伺服器對PW配置的請求，PW配置可以由目標UE的服務基地台提供給目標UE。該請求可以包括關於提供給目標UE的RS配置的資訊。

【0004】 根據本揭示，一種在使用者設備（UE）處協調參考信號（RS）處理的示例方法可以包括：在UE處接收指

示一或多個RS資源的時序的RS配置。該方法亦可以包括至少部分地基於RS配置獲取處理訊窗(PW)配置，其中PW配置包括指示以下內容的資訊：用於執行一或多個RS資源的一或多個量測的至少一個PW的一或多個RS接收時間、和至少一個PW的處理時間。該方法亦可以包括在至少一個PW的一或多個RS接收時間期間利用UE執行一或多個量測。

**【0005】** 根據本揭示，一種協調用於使用者設備(UE)的參考信號(RS)處理的示例方法可以包括：在基地台處接收對用於UE的處理訊窗(PW)配置的請求，其中基地台包括UE的服務基地台，並且該請求包括指示RS配置的資訊，RS配置指示一或多個RS資源的時序。該方法亦可以包括至少部分地基於指示RS配置的資訊在基地台處決定PW配置，其中PW配置包括指示以下內容的資訊：用於執行一或多個RS資源的一或多個量測的至少一個PW的一或多個RS接收時間、和至少一個PW的處理時間。

**【0006】** 根據本揭示，一種用於協調參考信號(RS)處理的示例使用者設備(UE)可以包括收發器、記憶體、通訊地耦接到收發器和記憶體的一或多個處理器，其中一或多個處理器被配置為經由收發器接收指示一或多個RS資源的時序的RS配置。該一或多個處理器可以進一步被配置為至少部分地基於RS配置獲取處理訊窗(PW)配置，其中PW配置包括指示以下內容的資訊：用於執行一或多個RS資源的一或多個量測的至少一個PW的一或多個RS接收時

間、和至少一個 P W 的處理時間。該一或多個處理器可以進一步被配置為使用收發器在至少一個 P W 的一或多個 R S 接收時間期間執行一或多個量測。

**【0007】** 根據本揭示，一種用於協調用於使用者設備 ( U E ) 的參考信號 ( R S ) 處理的示例基地台可以包括收發器、記憶體、通訊地耦接到收發器和記憶體的一或多個處理器，其中一或多個處理器被配置為經由收發器接收對用於 U E 的處理訊窗 ( P W ) 配置的請求，其中：基地台包括 U E 的服務基地台，並且該請求包括指示 R S 配置的資訊，R S 配置指示一或多個 R S 資源的時序。該一或多個處理器可以進一步被配置為至少部分地基於指示 R S 配置的資訊決定 P W 配置，其中 P W 配置包括指示以下內容的資訊：用於執行一或多個 R S 資源的一或多個量測的至少一個 P W 的一或多個 R S 接收時間、和至少一個 P W 的處理時間。

**【0008】** 本總結既不意欲標識所要求保護的標的的關鍵或必要特徵，亦不意欲被孤立地使用以決定所要求保護的標的的範圍。本標的應當參考本揭示整個說明書的適當部分、任何或所有附圖、以及每個請求項來理解。與其他特徵和實例一起的前述內容在下文的說明書、申請專利範圍和附圖中將更詳細地描述。

#### **【圖式簡單說明】**

**【0009】** 圖 1 是根據實施例的定位系統的圖。

**【0010】** 圖 2 是第五代（5G）新無線電（NR）定位系統的圖，示出在 5G NR 通訊系統內實現的定位系統（例如，圖 1 的定位系統）的實施例。

**【0011】** 圖 3 是根據一些實施例的示出可以由不同設備使用的波束成形的實例的圖。

**【0012】** 圖 4 是圖示用於 NR 和關聯術語的訊框結構的實例的圖。

**【0013】** 圖 5 是圖示具有定位參考信號（PRS）定位時機的無線電訊框序列的實例的圖。

**【0014】** 圖 6 是根據一些實施例的圖示示例組合（梳）結構的圖，其示出 RF 信號可以利用不同的資源元素集。

**【0015】** 圖 7 是如 5G NR 中定義的 PRS 資源和 PRS 資源集可以被給定定位頻率層（PFL）的不同發送接收點（TRP）如何使用的層級結構的圖。

**【0016】** 圖 8 是根據實施例的示出用於資源集的時槽使用的兩個不同選項的時間圖。

**【0017】** 圖 9 和圖 10 是根據一些實施例的示出可以如何實現包括來自網路節點對處理訊窗（PW）配置的請求的過程的實例的流程圖。

**【0018】** 圖 11 是根據實施例的示出 PW 的各種部件的圖。

**【0019】** 圖 12 根據實施例示出兩個 PW 片段的合併的基本實例。

**【0020】** 圖 13 A 至圖 15 B 是根據不同實施例的示出 PW 片段之間的不同類型的合併的圖。

【0021】 圖 16 是示出 P W 片段之間的時間差  $\tau$  的值可以如何取決於期望的功能來藉由不同的方式定義的圖。

【0022】 圖 17 是類似於圖 8 的資源集的時槽使用的圖，示出在靜默和非靜默場景中可以如何決定 P W。

【0023】 圖 18 是根據實施例的在 U E 處協調 R S 處理的方法的流程圖。

【0024】 圖 19 是根據實施例的協調用於 U E 的 R S 處理的方法的流程圖。

【0025】 圖 20 是 U E 的實施例的方塊圖，其可以利用在如本文描述的實施例中。

【0026】 圖 21 是基地台的實施例的方塊圖，其可以利用在如本文描述的實施例中。

【0027】 圖 22 是電腦系統的實施例的方塊圖，其可以利用在如本文描述的實施例中。

【0028】 根據某些示例實現方式，各個附圖中的類似參考標記指示類似元件。此外，元件的多個實例可以藉由在元件的第一數字後跟字母、或連字號和第二數字來指示。例如，元件 110 的多個實例可以被指示為 110-1、110-2、110-3 等或 110 a、110 b、110 c 等。當僅使用第一數字代表此種元件時，將被理解為該元件的任何實例（例如，先前實例中的元件 110 將代表元件 110-1、110-2、和 110-3 或元件 110 a、110 b、和 110 c）。

**【實施方式】**

**【0029】** 下文的描述指向某些實現方式以用於描述各實施例的創新態樣的目的。然而，本領域技藝人士將容易認識到本文的教示可以藉由許多不同的方式來應用。所描述的實現方式可以實現在能夠根據任何通訊標準發送和接收射頻（RF）信號的任何設備、系統、或網路中，通訊標準諸如電氣和電子工程師協會（IEEE）IEEE 802.11標準（包括標識為Wi-Fi®技術的彼等標準）、藍芽®標準、分碼多工存取（CDMA）、分頻多工存取（FDMA）、分時多工存取（TDMA）、行動通訊全球系統（GSM）、GSM/通用封包無線電服務（GPRS）、增強資料GSM環境（EDGE）、陸地集群無線電（TETRA）、寬頻-CDMA（W-CDMA）、進化資料最佳化（EV-DO）、1xEV-DO、EV-DO Rev A、EV-DO Rev B、高速封包資料（HRPD）、高速封包存取（HSPA）、高速下行鏈路封包存取（HSDPA）、高速上行鏈路封包存取（HSUPA）、進化高速封包存取（HSPA+）、長期進化（LTE）、先進行動電話系統（AMPS）、或用來在無線、蜂巢或物聯網路（IoT）網路（諸如利用3G、4G、5G、6G、或其進一步實現方式的系統）內通訊的其他已知信號中的任何一個。

**【0030】** 如本文使用的，「RF信號」包括經由發送器（或發送設備）與接收器（或接收設備）之間的空間傳輸資訊的電磁波。如本文使用的，發送器可以向接收器發送單個「RF信號」或多個「RF信號」。然而，由於RF信號經由

多徑通道或路徑的傳播特性，接收器可以接收到對應於每個發送RF信號的多個「RF信號」。

**【0031】** 附加地，除非另外指出，對「參考信號」、「定位參考信號」、「用於定位的參考信號」等的引述可以用來代表用於使用者設備（UE）的定位的信號。此種信號在本文中一般稱為參考信號（RS）。如本文更詳細描述的，此種信號可以包括各種信號類型中的任何一個，但是可以不必限制於如在相關無線標準中定義的定位參考信號（PRS）。

**【0032】** 如後面進一步詳細描述的，本文的實施例允許UE對用於處理用於定位UE的參考信號的處理訊窗（PW）的使用。根據一些實施例，這可以在不使用量測間隙（MG）的情況下完成，允許UE量測在主動下行鏈路（DL）頻寬部分（BWP）內的參考信號。此種量測可以單獨使用或與用於UE的定位的其他量測（例如，其可以已利用了MG）一起使用。附加的細節將跟隨在相關系統和技術的初始描述之後。

**【0033】** 根據實施例，圖1是定位系統100的簡化說明，其中定位系統100的UE 105、位置伺服器160及/或其他部件可以使用本文提供的用於UE 105的定位的PW設計的技術。本文描述的技術可以藉由定位系統100的一或多個部件來實現。定位系統100可以包括：UE 105；用於全球導航衛星系統（GNSS）的一或多個衛星110（亦稱為空間載具（SV）），GNSS諸如全球定位系統（GPS）、GLONASS、

伽利略或北斗；基地台 120；存取點（AP）130；位置伺服器 160；網路 170；和外部客戶端 180。一般來說，定位系統 100 可以基於 UE 105 接收及 / 或發出的 RF 信號以及發送及 / 或接收 RF 信號的其他部件（例如，GNSS 衛星 110、基地台 120、AP 130）的已知位置來估計 UE 105 的位置。參考圖 2 更詳細地論述關於特定位置估計技術的附加細節。

**【0034】** 應當指出，圖 1 僅提供了各種部件的概括性說明，其中的任何一個或全部皆可以被適當地利用，並且其中的每一個皆可以根據需要進行複製。具體地，儘管僅示出一個 UE 105，但是應當理解，許多 UE（例如，數百、數千、數百萬等）可以利用定位系統 100。類似地，定位系統 100 可以包括比圖 1 所示更多或更少數量的基地台 120 及 / 或 AP 130。連接定位系統 100 中各種部件的示出連接包括資料和訊號傳遞連接，其可以包括附加（中間）部件、直接或間接實體及 / 或無線連接、及 / 或附加網路。此外，取決於期望的功能，部件可以被重新排列、組合、分開、替換及 / 或省略。在一些實施例中，例如，外部客戶端 180 可以直接連接到位置伺服器 160。本領域一般技藝人士將認識到對所示部件的許多修改。

**【0035】** 取決於期望的功能，網路 170 可以包括各種無線及 / 或有線網路中的任何一種。網路 170 可以例如包括公共及 / 或私有網路、區域網路及 / 或廣域網路等的任意組合。此外，網路 170 可以利用一或多個有線及 / 或無線通訊技

術。在一些實施例中，網路170可以包括例如蜂巢或其他行動網路、無線區域網路（WLAN）、無線廣域網路（WWAN）、及/或網際網路。網路170的實例包括長期進化（LTE）無線網路、第五代（5G）無線網路（亦稱為新無線電（NR）無線網路或5G NR無線網路）、Wi-Fi WLAN、和網際網路。LTE、5G和NR是第三代合作夥伴計畫（3GPP）定義或正在定義的無線技術。網路170亦可以包括多於一個的網路及/或多於一種類型的網路。

**【0036】** 基地台120和存取點（AP）130可以通訊地耦接到網路170。在一些實施例中，如本文下文描述的，基地台120可以由蜂巢網路提供商所擁有、維護、及/或操作，並且可以採用各種無線技術中的任何一種。取決於網路170的技術，基地台120可以包括節點B、進化節點B（eNodeB或eNB）、基地台收發器（BTS）、無線電基地台（RBS）、NR NodeB（gNB）、下一代eNB（ng-eNB）等。作為gNB或ng-eNB的基地台120可以是在網路170是5G網路的情形下連接到5G核心網路（5GC）的下一代無線電存取網路（NG-RAN）的一部分。AP 130可以例如包括Wi-Fi AP或藍芽® AP或具有蜂巢能力（例如，4GLTE及/或5GNR）的AP。因而，UE 105可以藉由經由基地台120使用第一通訊鏈路133存取網路170來與諸如位置伺服器160的網路連接設備發出和接收資訊。附加地或替代地，由於AP 130亦可以通訊地耦接到網路170，所以UE 105可以使用第二通訊鏈路135或經由一或多個其

他 UE 145 與包括位置伺服器 160 的網路連接和網際網路連接設備通訊。

**【0037】** 如本文使用的，術語「基地台」一般可以代表單個實體發送點，或者可以位於基地台 120 的多個共址的實體發送點。發送接收點（TRP）（亦稱為發送/接收點）對應於此類型的發送點，並且術語「TRP」在本文中可以与術語「gNB」、「ng-eNB」、和「基地台」互換地使用。在一些情形中，基地台 120 可以包括多個 TRP 一例如，其中每個 TRP 與用於基地台 120 的不同天線或不同天線陣列相關聯。實體發送點可以包括基地台 120 的天線的陣列（例如，如多輸入多輸出（MIMO）系統中及/或基地台採用波束成形的情況下）。術語「基地台」可以附加地代表多個非共址實體發送點，實體發送點可以是分散式天線系統（DAS）（經由傳輸媒體連接到公共源的空間分離的天線的網路）或遠端無線電頭端（RRH）（連接到服務基地台的遠端基地台）。

**【0038】** 如本文使用的，術語「細胞」一般可以代表用於與基地台 120 通訊的邏輯通訊實體，並且可以与用於區分經由相同或不同載波操作的相鄰細胞的識別符（例如，實體細胞識別符（PCID）、虛擬細胞識別符（VCID））相關聯。在一些實例中，載波可以支援多個細胞，並且可以根据可以為不同類型的設備提供存取的不同協定類型（例如，機器類型通訊（MTC）、窄頻物聯網路（NB-IoT）、增強型行動寬頻（eMBB）或其他協定類型）來配置不同

的細胞。在一些情形中，術語「細胞」可以代表邏輯實體在其上進行操作的地理覆蓋區域（例如，扇區）的一部分。

**【0039】** 位置伺服器 160 可以包括伺服器及 / 或其他計算設備，其被配置為決定 UE 105 的估計位置及 / 或向 UE 105 提供資料（例如，「輔助資料」）以便於 UE 105 進行位置量測及 / 或位置決定。根據一些實施例，位置伺服器 160 可以包括家庭安全使用者平面位置（SUPL）位置平臺（H-SLP），其可以支援由開發行動聯盟（OMA）定義的 SUPL 使用者平面（UP）位置解決方案，並且可以基於儲存在位置伺服器 160 中的用於 UE 105 的訂閱資訊支援用於 UE 105 的位置服務。在一些實施例中，位置伺服器 160 可以包括發現的 SLP（D-SLP）或緊急 SLP（E-SLP）。位置伺服器 160 亦可以包括使用用於 UE 105 的 LTE 無線電存取的控制平面（CP）位置解決方案來支援 UE 105 的位置的增強服務行動位置中心（E-SMLC）。位置伺服器 160 可以進一步包括使用用於 UE 105 的 NR 或 LTE 無線電存取的控制平面（CP）位置解決方案來支援 UE 105 的位置的位置管理功能（LMF）。

**【0040】** 在 CP 位置解決方案中，控制和管理 UE 105 的位置的訊號傳遞可以使用現有網路介面和協定在網路 170 的元件之間交換以及與 UE 105 交換，並從網路 170 的角度作為訊號傳遞。在 UP 位置解決方案中，控制和管理 UE 105 的位置的訊號傳遞可以從網路 170 的角度在位置伺服器

160 與 UE 105 之間作為資料（例如，使用網際網路協定（IP）及/或發送控制協定（TCP）傳輸的資料）進行交換。

**【0041】** 如先前指出的（並且在下文更詳細論述的），UE 105 的估計位置可以基於 UE 105 發出及/或接收的 RF 信號的量測。特定而言，該等量測可以提供關於 UE 105 與定位系統 100 中的一或多個部件（例如，GNSS 衛星 110、AP 130、基地台 120）的相對距離及/或角度的資訊。基於距離及/或角度量測連同一或多個部件的已知位置，UE 105 的估計位置可以被幾何地估計（例如，使用多角定位及/或多點定位）。

**【0042】** 儘管諸如 AP 130 和基地台 120 的陸地部件可以是固定的，但是實施例不限制於此。可以使用行動部件。例如，在一些實施例中，UE 105 的位置可以至少部分地基於在 UE 105 與可以是行動或固定的一或多個其他 UE 145 之間通訊的 RF 信號 140 的量測來估計。當一或多個其他 UE 145 被用於特定 UE 105 的位置決定時，位置要被決定的 UE 105 可以稱為「目標 UE」，並且所使用的一或多個其他 UE 145 中的每一個可以稱為「錨 UE」。對於目標 UE 的位置決定，一或多個錨 UE 的相應位置可以是已知的及/或與目標 UE 共同決定的。一或多個其他 UE 145 與 UE 105 之間的直接通訊可以包括側鏈路及/或類似的設備到設備（D2D）通訊技術。由 3GPP 定義的側鏈路是基於蜂巢的 LTE 和 NR 標準下的 D2D 通訊的形式。

【0043】 UE 105 的估計位置可以用於各種應用中一例如，輔助 UE 105 的使用者進行方向尋找或導航，或者輔助另一使用者（例如，與外部客戶端 180 相關聯）定位 UE 105。「位置」在本文中亦被稱為「位置估計」、「估計的位置」、「位置」、「地點」、「地點估計」、「地點固定」、「估計的地點」、「位置固定」或「固定」。決定位置的過程可以被稱為「定位」、「地點決定」、「位置決定」等。UE 105 的位置可以包括 UE 105 的絕對位置（例如，緯度和經度以及可能的海拔）或 UE 105 的相對位置（例如，表示為北或南、東或西的距離以及可能的一些其他已知固定位置（包括，例如基地台 120 或 AP 130 的位置）之上或之下的位置、或一些其他位置，諸如 UE 105 在一些已知的先前時間的位置、或另一 UE 145 在一些已知的先前時間的位置）。位置可以被指定為包括座標的大地量測位置，該等座標可以是絕對的（例如，緯度、經度和可選的海拔）、相對的（例如，相對於一些已知的絕對位置）或局部的（例如，根據相對於諸如工廠、倉庫、大學校園、購物中心、運動場或會議中心的局部區域定義的座標系的 X、Y 和可選的 Z 座標）。相反，位置可以是城市位置，並且隨後可以包括街道位址中的一或多個（例如，包括國家、州、郡、市、道路及 / 或街道的名稱或標記、及 / 或道路或街道號碼）、及 / 或場所、建築物、建築物的部分、建築物的樓層、及 / 或建築物內的房間等的標記或名稱。位置可以進一步包括不確定性或誤差指示，諸如該位置預期

是在誤差內的水平和可能的垂直距離、或者UE 105預期以一定置信度（例如，95%置信）位於其內的面積或體積的指示（圓或橢圓）。

**【0044】** 外部客戶端180可以是web伺服器或遠端應用，其可以具有與UE 105的一些關聯（例如，可以由UE 105的使用者存取），或可以是向一些其他一或多個使用者提供位置服務的伺服器、應用、或電腦系統，該位置服務可以包括獲取和提供UE 105的位置（例如，以實現諸如朋友或親屬檢視、或孩子或寵物位置的服務）。附加地或替代地，外部客戶端180可以獲取UE 105的位置並向緊急服務提供者、政府機構等提供。

**【0045】** 如先前指出的，示例定位系統100可以使用無線通訊網路來實現，諸如基於LTE或基於5G NR的網路。圖2圖示5G NR定位系統200的圖，其示出實現5G NR的定位系統（例如，定位系統100）的實施例。5G NR定位系統200可以被配置為藉由使用存取節點決定UE 105的位置，該等存取節點可以包括NR NodeB (gNB) 210-1和210-2（在本文中統稱且一般稱為gNB 210）、ng-eNB 214、及/或WLAN 216以實現一或多個定位方法。gNB 210及/或ng-eNB 214可以與圖1的基地台120相對應，並且WLAN 216可以與圖1的一或多個存取點130相對應。可選地，5G NR定位系統200附加地可以被配置為藉由使用LMF 220（可以與位置伺服器160相對應）決定UE 105的位置以實現一或多個定位方法。這裡，5G NR定位

系統 200 包括 UE 105、和包括下一代 (NG) 無線電存取網路 (RAN) (NG-RAN) 235 和 5G 核心網路 (5GCN) 240 的 5G NR 網路的部件。5G 網路亦可以稱為 NR 網路；NG-RAN 235 可以稱為 5G RAN 或 NR RAN；並且 5GCN 240 可以稱為 NG 核心網路。5G NR 定位系統 200 可以進一步利用來自 GNSS 衛星 110 的資訊，GNSS 衛星 110 來自像全球定位系統 (GPS) 或類似系統 (例如，GLONASS、伽利略、北斗、印度區域導航衛星系統 (IRNSS)) 的 GNSS 系統。下文描述 5G NR 定位系統 200 的附加部件。5G NR 定位系統 200 可以包括附加的或替代的部件。

**【0046】** 應當指出，圖 2 僅提供了各種部件的概括性說明，其中的任何一個或全部皆可以被適當地利用，並且其中的每一個皆可以根據需要被複製或省略。具體地，儘管僅示出一個 UE 105，但是應當理解，許多 UE (例如，數百、數千、數百萬等) 可以利用 5G NR 定位系統 200。類似地，5G NR 定位系統 200 可以包括更大 (或更小) 數量的 GNSS 衛星 110、gNB 210、ng-eNB 214、無線區域網路 (WLAN) 216、存取和行動性管理功能 (AMF) 215、外部客戶端 230、及 / 或其他部件。連接 5G NR 定位系統 200 中的各種部件的示出連接包括資料和訊號傳遞連接，其可以包括附加 (中間) 部件、直接或間接實體及 / 或無線連接及 / 或附加網路。此外，取決於期望的功能，可以重新排列、組合、分開、替換及 / 或省略部件。

**【0047】** UE 105 可以包括及 / 或被稱為設備、行動設備、無線設備、行動終端、終端、行動站 (MS)、安全使用者平面位置 (SUPL) 使能的終端 (SET) 或一些其他名稱。此外, UE 105 可以對應於手機、智慧型電話、膝上型電腦、平板電腦、個人數位助理 (PDA)、導航設備、物聯網路 (IoT) 設備、或一些其他可便攜或可移動設備。典型地, 儘管不是必要地, UE 105 可以使用一或多個無線電存取技術 (RAT) 支援無線通訊, 諸如使用 GSM、CDMA、W-CDMA、LTE、高速封包資料 (HRPD)、IEEE 802.11 Wi-Fi®、藍芽、全球互通微波存取性 (WiMAX™)、5G NR (例如, 使用 NG-RAN 235 和 5G CN 240) 等。UE 105 亦可以使用 WLAN 216 支援無線通訊, WLAN 216 (類似於一或多個 RAT 並且如先前參考圖 1 指出的) 可以連接到其他網路, 諸如網際網路。該等 RAT 中的一或多個的使用可以允許 UE 105 (例如, 經由圖 2 未圖示的 5G CN 240 的元件、或可能地經由閘道行動位置中心 (GMLC) 225) 與外部客戶端 230 通訊, 及 / 或允許外部客戶端 230 (例如, 經由 GMLC 225) 接收關於 UE 105 的位置資訊。圖 2 的外部客戶端 230 可以對應於圖 1 的外部客戶端 180, 如在 5G NR 網路中實現或與其通訊耦接的。

**【0048】** UE 105 可以包括單個實體或可以包括多個實體, 諸如在使用者可以採用音訊、視訊及 / 或資料 I/O 設備、及 / 或人體感測器和單獨的有線或無線數據機的個人區域網路中。UE 105 位置的估計可以稱為位置、位置估計、位

置固定、固定、地點、地點估計、或地點固定，並且可以是大地量測的，因而為 UE 105 提供位置座標（例如，緯度和經度），其可以包括或不包括海拔部件（例如，海平面之上的高度、地平面之上的高度或之下的深度、樓層或地下室層）。替代地，UE 105 的位置可以表示為城市位置（例如，郵政位址或建築物中的某點或小的區域（諸如特定房間或樓層）的命名）。UE 105 的位置亦可以表示為 UE 105 預期以一定概率或置信度（例如，67%、95% 等）位於其內的面積或體積（大地量測地或以城市形式定義的）。UE 105 的位置可以進一步是相對位置，包括例如相對於已知位置的某原點定義的距離和方向或相對的 X、Y（和 Z）座標，該原點可以是大地量測地、以城市形式、或參考在地圖、樓層平面圖或建築物平面圖上指示的點、面積、或體積定義的。在本文所包含的描述中，除非另外指出，否則術語位置的使用可以包括該等變型中的任何一個。在計算 UE 的位置時，通常先求解局部 X、Y 和可能的 Z 座標，隨後若需要則將局部座標轉換為絕對座標（例如，緯度、經度和平均海平面之上或之下的海拔）。

**【0049】** 圖 2 所示的 NG-RAN 235 中的基地台可以對應於圖 1 中的基地台 120，並且可以包括 gNB 210。NG-RAN 235 中的多對 gNB 210 可以相互連接（例如，如圖 2 所示直接連接或經由其他 gNB 210 間接連接）。基地台（gNB 210 及 / 或 ng-eNB 214）之間的通訊介面可以稱為 X<sub>n</sub> 介面 237。經由 UE 105 與 gNB 210 中的一或多個之間的無

線通訊向 UE 105 提供到 5G 網路的存取，gNB 210 可以使用 5G NR 代表 UE 105 提供到 5G CN 240 的無線通訊存取。基地台（gNB 210 及 / 或 ng-eNB 214）與 UE 105 之間的通訊介面可以稱為 Uu 介面 239。5G NR 無線電存取亦可以稱為 NR 無線電存取或 5G 無線電存取。在圖 2 中，儘管若 UE 105 移動到另一位置，其他 gNB（例如，gNB 210-2）可以充當服務 gNB，或者可以充當輔 gNB 來向 UE 105 提供額外的輸送量和頻寬，仍然假設用於 UE 105 的服務 gNB 是 gNB 210-1。

【0050】 圖 2 所示的 NG-RAN 235 中的基地台亦可以或替代地包括下一代進化節點 B，其亦稱為 ng-eNB 214。Ng-eNB 214 可以連接到 NG-RAN 235 中的一或多個 gNB 210 — 例如，直接連接或經由其他 gNB 210 及 / 或其他 ng-eNB 間接連接。ng-eNB 214 可以向 UE 105 提供 LTE 無線存取及 / 或進化 LTE（eLTE）無線存取。圖 2 中的一些 gNB 210（例如，gNB 210-2）及 / 或 ng-eNB 214 可以被配置為用作僅定位的信標，其可以發送信號（例如，定位參考信號（PRS））及 / 或可以廣播輔助資料來輔助 UE 105 的定位，但是不可以從 UE 105 或其他 UE 接收信號。一些 gNB 210（例如，gNB 210-2 及 / 或另一未圖示的 gNB）及 / 或 ng-eNB 214 可以被配置為用作僅偵測的節點，其可以掃描包含例如 PRS 資料、輔助資料、或其他位置資料的信號。此種僅偵測的節點可以不向 UE 發送信號或資料，但是可以向其他網路實體（例如，5G CN 240

的一或多個部件、外部客戶端 230、或控制器) 發送信號或資料(與例如 PRS、輔助資料、或其他位置資料有關), 其他網路實體可以接收並且儲存或者使用資料以用於至少 UE 105 的定位。應當指出, 儘管圖 2 僅圖示一個 ng-eNB 214, 但是一些實施例可以包括多個 ng-eNB 214。基地台(例如, gNB 210 及/或 ng-eNB 214) 可以經由 Xn 通訊介面直接相互通訊。附加地或替代地, 基地台可以與 5G NR 定位系統 200 的其他部件(諸如 LMF 220 和 AMF 215) 直接地或間接地通訊。

**【0051】** 5G NR 定位系統 200 亦可以包括一或多個 WLAN 216, 其可以連接到 5G CN 240 中的非 3GPP 互通功能(N3IWF) 250(例如, 在不可信 WLAN 216 的情形中)。例如, WLAN 216 可以為 UE 105 支援 IEEE 802.11 Wi-Fi 存取, 並且可以包括一或多個 Wi-Fi AP(例如, 圖 1 的 AP 130)。這裡, N3IWF 250 可以連接到 5G CN 240 中的其他元件, 諸如 AMF 215。在一些實施例中, WLAN 216 可以支援另一 RAT, 諸如藍芽。N3IWF 250 可以為 UE 105 到 5G CN 240 中的其他元件的安全存取提供支援, 及/或可以支援 WLAN 216 和 UE 105 所使用的一或多個協定與 5G CN 240 的諸如 AMF 215 的其他元件所使用的一或多個協定的互通。例如, N3IWF 250 可以支援與 UE 105 的 IPsec 隧道建立、與 UE 105 的 IKEv2/IPsec 協定的終止、到 5G CN 240 的分別用於控制平面和使用者平面的 N2 和 N3 介面的終止、

UE 105 與 AMF 215 之間跨 N1 介面的上行鏈路 (UL) 和下行鏈路 (DL) 控制平面非存取層 (NAS) 訊號傳遞的中繼。在一些其他實施例中，WLAN 216 可以直接連接到 5GCN 240 中的元件(例如，如圖 2 藉由虛線所示的 AMF 215) 而不經由 N3IWF 250。例如，若 WLAN 216 是用於 5GCN 240 的可信 WLAN，並且可以使用可信 WLAN 互通功能 (TWIF)(圖 2 中未圖示)來實現，則可以發生 WLAN 216 到 5GCN 240 的直接連接，可信 WLAN 互通功能可以是 WLAN 216 內部的元件。應當指出，儘管圖 2 中僅圖示一個 WLAN 216，但是一些實施例可以包括多個 WLAN 216。

**【0052】** 存取節點可以包括實現 UE 105 與 AMF 215 之間的通訊的各種網路實體中的任何一種。如指出的，這可以包括 gNB 210、ng-eNB 214、WLAN 216、及/或其他類型的蜂巢基地台。然而，提供本文描述的功能的存取節點可以附加地或替代地包括實現與圖 2 中未示出的各種 RAT 中的任何一種的通訊的實體，各種 RAT 中的任何一種可以包括非蜂巢技術。因而，如本文下文描述的實施例中使用的術語「存取節點」可以包括但不必限於 gNB 210、ng-eNB 214 或 WLAN 216。

**【0053】** 在一些實施例中，諸如(單獨的或與 5G NR 定位系統 200 中的其他部件組合的)gNB 210、ng-eNB 214、及/或 WLAN 216 的存取節點可以被配置為回應於從 LMF 220 接收對位置資訊的請求，獲取從 UE 105 接收的上行鏈

路 ( U L ) 信號的位置量測，及 / 或從 U E 1 0 5 獲取由 U E 1 0 5 針對 U E 1 0 5 從一或多個存取節點接收的 D L 信號獲取的下行鏈路 ( D L ) 位置量測。如指出的，儘管圖 2 描繪了存取節點 ( g N B 2 1 0 、 n g - e N B 2 1 4 、 和 W L A N 2 1 6 ) 被配置為分別根據 5 G N R 、 L T E 、 和 W i - F i 通訊協定進行通訊，但是可以使用被配置為根據其他通訊協定進行通訊的存取節點，諸如例如，使用用於通用行動電信服務 ( U M T S ) 陸地無線電存取網路 ( U T R A N ) 的寬頻分碼多工存取 ( W C D M A ) 協定的節點 B 、 使用用於進化 U T R A N ( E - U T R A N ) 的 L T E 協定的 e N B 、 或使用用於 W L A N 的藍芽協定的藍芽® 信標。例如，在向 U E 1 0 5 提供 L T E 無線存取的 4 G 進化封包系統 ( E P S ) 中， R A N 可以包括 E - U T R A N ， E - U T R A N 可以包括基地台，基地台包括支援 L T E 無線存取的 e N B 。用於 E P S 的核心網路可以包括進化封包核心 ( E P C ) 。隨後 E P S 可以包括 E - U T R A N 加 E P C ，其中 E - U T R A N 對應於 N G - R A N 2 3 5 並且 E P C 對應於圖 2 中的 5 G C N 2 4 0 。本文描述的用於獲取 U E 1 0 5 的城市位置的方法和技術可以應用於此種其他網路。

**【0054】** g N B 2 1 0 和 n g - e N B 2 1 4 可以與 A M F 2 1 5 通訊，為了定位功能，A M F 2 1 5 與 L M F 2 2 0 通訊。A M F 2 1 5 可以支援 U E 1 0 5 的行動性，包括 U E 1 0 5 從第一 R A T 的存取節點 ( 例如，g N B 2 1 0 、 n g - e N B 2 1 4 、 或 W L A N 2 1 6 ) 到第二 R A T 的存取節點的細胞改變和交遞。A M F 2 1 5 亦可以參與支援到 U E 1 0 5 的訊號傳遞連接以及可能的用於

UE 105 的資料和語音承載。當 UE 105 存取 NG-RAN 235 或 WLAN 216 時，LMF 220 可以使用 CP 位置解決方案支援 UE 105 的定位，並且可以支援定位程序和方法，包括 UE 輔助 / 基於 UE 及 / 或基於網路的程序 / 方法，諸如輔助 GNSS (A-GNSS)、觀測到達時間差 (OTDOA) (在 NR 中可以稱為到達時間差 (TDOA))、即時動態 (RTK)、精確點定位 (PPP)、差分 GNSS (DGNSS)、增強細胞 ID (ECID)、到達角 (AoA)、離開角 (AoD)、WLAN 定位、往返信號傳播延遲 (RTT)、多細胞 RTT、及 / 或其他定位程序和方法。LMF 220 亦可以處理例如從 AMF 215 或 GMLC 225 接收的對 UE 105 的位置服務請求。LMF 220 可以連接到 AMF 215 及 / 或 GMLC 225。在一些實施例中，諸如 5GCN 240 的網路可以附加地或替代地實現其他類型的位置支援模組，諸如進化服務行動位置中心 (E-SMLC) 或 SUPL 位置平臺 (SLP)。應當指出在一些實施例中，定位功能的至少一部分 (包括 UE 105 位置的決定) 可以在 UE 105 處執行 (例如，藉由量測由諸如 gNB 210、ng-eNB 214 及 / 或 WLAN 216 的無線節點發送的下行鏈路 PRS (DL-PRS) 信號，及 / 或使用例如由 LMF 220 提供給 UE 105 的輔助資料)。

**【0055】** 閘道行動位置中心 (GMLC) 225 可以支援從外部客戶端 230 接收的對 UE 105 的位置請求，並且可以將此種位置請求轉發到 AMF 215，以由 AMF 215 轉發到 LMF 220。來自 LMF 220 的位置回應 (例如，包含 UE 105 的

位置估計)可以類似地直接或經由AMF 215返回給GMLC 225,並且隨後GMLC 225可以將位置回應(例如,包含位置估計)返回給外部客戶端230。

**【0056】** 網路開放功能(NEF)245可以包括在5GCN 240中。NEF 245可以支援將關於5GCN 240和UE 105的能力和事件安全地開放給外部客戶端230,隨後這可以被稱為存取功能(AF),並且可以實現將資訊從外部客戶端230安全地提供給5GCN 240。NEF 245可以連接到AMF 215及/或GMLC 225,以便獲取UE 105的位置(例如,城市位置)並將該位置提供給外部客戶端230。

**【0057】** 如圖2進一步所示,LMF 220可以使用如3GPP技術規範(TS)38.455中定義的NR定位協定附錄(NRPPa)來與gNB 210及/或ng-eNB 214通訊。NRPPa訊息可以經由AMF 215在gNB 210與LMF 220之間、及/或ng-eNB 214與LMF 220之間傳送。如圖2進一步所示,LMF 220和UE 105可以使用如3GPP TS 37.355中定義的LTE定位協定(LPP)進行通訊。這裡,LPP訊息可以經由AMF 215和用於UE 105的服務gNB 210-1或服務ng-eNB 214在UE 105與LMF 220之間傳送。例如,LPP訊息可以使用用於基於服務的操作的訊息(例如,基於超文字傳輸協定(HTTP))在LMF 220與AMF 215之間傳送,並且可以使用5G NAS協定在AMF 215與UE 105之間傳送。LPP協定可以用來使用UE輔助的及/或基於UE的定位方法來支援UE 105的定位,定位方

法諸如 A-GNSS、RTK、TDOA、多細胞 RTT、AoD、及/或 ECID。NRPPa 協定可以用於使用基於網路的定位方法支援 UE 105 的定位，定位方法諸如 ECID、AOA、上行鏈路 TDOA (UL-TDOA)，及/或可以由 LMF 220 用於從 gNB 210 及/或 ng-eNB 214 獲取位置相關資訊，諸如定義來自 gNB 210 及/或 ng-eNB 214 的 DL-PRS 發送的參數。

**【0058】** 在 UE 105 存取 WLAN 216 的情形中，LMF 220 可以使用 NRPPa 及/或 LPP 來按照與剛才描述 UE 105 存取 gNB 210 或 ng-eNB 214 的方式類似的方式獲取 UE 105 的位置。因而，NRPPa 訊息可以經由 AMF 215 和 N3IWF 250 在 WLAN 216 與 LMF 220 之間傳送，以支援 UE 105 的基於網路的定位及/或其他位置資訊從 WLAN 216 到 LMF 220 的傳送。替代地，NRPPa 訊息可以經由 AMF 215 在 N3IWF 250 與 LMF 220 之間傳送，以基於位置相關資訊及/或對於 N3IWF 250 已知或可存取並且使用 NRPPa 從 N3IWF 250 傳送到 LMF 220 的位置量測，來支援 UE 105 的基於網路的定位。類似地，LPP 及/或 LPP 訊息可以經由 AMF 215、N3IWF 250、和用於 UE 105 的服務 WLAN 216 在 UE 105 與 LMF 220 之間傳送，以支援 LMF 220 對 UE 105 的 UE 輔助的或基於 UE 的定位。

**【0059】** 在 5G NR 定位系統 200 中，定位方法可以被歸類為「UE 輔助的」或「基於 UE 的」。這可以取決於用於決定 UE 105 的地點的請求源自何處。例如，若該請求源自

UE（例如，來自由UE執行的應用、或「app」），則定位方法可以被歸類為是基於UE的。另一方面，若該請求源自外部客戶端或AF 230、LMF 220、或5G網路內的其他設備或服務，則定位方法可以被歸類為是UE輔助的（或「基於網路的」）。

**【0060】** 利用UE輔助的定位方法，UE 105可以獲取位置量測，並向位置伺服器（例如，LMF 220）發出量測以用於UE 105的位置估計的計算。對於RAT依賴的定位方法，位置量測可以包括接收信號強度指示符（RSSI）、往返信號傳播時間（RTT）、參考信號接收功率（RSRP）、參考信號接收品質（RSRQ）、參考信號時間差（RSTD）、到達時間（TOA）、AoA、接收時間-發送時間差（Rx-Tx）、差分AoA（DAoA）、AoD、或用於gNB 210、ng-eNB 214、及/或用於WLAN 216的一或多個存取點的時序提前（TA）中的一或多個。附加地或替代地，類似的量測可以由其他UE發送的側鏈路信號完成，若其他UE的位置是已知的，則其他UE可以充當用於UE 105的定位的錨點。位置量測亦可以或者替代地包括用於RAT無關的定位方法的量測，該等定位方法諸如GNSS（例如，用於GNSS衛星110的GNSS偽距、GNSS代碼相位、及/或GNSS載波相位）、WLAN等。

**【0061】** 利用基於UE的定位方法，UE 105可以獲取位置量測（例如，可以與用於UE輔助的定位方法的位置量測相同或類似），並且可以進一步計算UE 105的位置（例如，

借助從諸如 L M F 2 2 0 的位置伺服器、S L P 接收的，或由 g N B 2 1 0、n g - e N B 2 1 4、或 W L A N 2 1 6 廣播的輔助資料）。

**【0062】** 利用基於網路的定位方法，一或多個基地台（例如，g N B 2 1 0 及 / 或 n g - e N B 2 1 4）、一或多個 A P（例如，在 W L A N 2 1 6 中）、或 N 3 I W F 2 5 0 可以獲取對 U E 1 0 5 發送的信號的位置量測（例如，R S S I、R T T、R S R P、R S R Q、A o A、或 T O A 的量測），及 / 或可以接收由 U E 1 0 5 或在 N 3 I W F 2 5 0 的情形下由在 W L A N 2 1 6 中的 A P 獲取的量測，並且可以向位置伺服器（例如，L M F 2 2 0）發出該等量測以用於 U E 1 0 5 的位置估計的計算。

**【0063】** 取決於用於定位的信號的類型，U E 1 0 5 的定位亦可以被歸類為基於 U L 的、基於 D L 的、或基於 D L - U L 的。例如，若定位僅僅基於在 U E 1 0 5 處（例如，從基地台或其他 U E）接收的信號，則該定位可以被歸類為是基於 D L 的。另一方面，若定位僅僅基於由 U E 1 0 5 發送的信號（例如，可以由基地台或其他 U E 接收），則該定位可以被歸類為是基於 U L 的。基於 D L - U L 的定位包括基於 U E 1 0 5 發送和接收的信號二者的定位，諸如基於 R T T 的定位。側鏈路（S L）輔助的定位包括在 U E 1 0 5 與一或多個其他 U E 之間通訊的信號。根據一些實施例，如本文描述的 U L、D L、或 D L - U L 定位能夠使用 S L 訊號傳遞作為 S L、D L、或 D L - U L 訊號傳遞的補充或替換。

【0064】 取決於定位的類型（例如，基於UL的、基於DL的、或基於DL-UL的），所使用的參考信號的類型可以變化。對於基於DL的定位，例如，該等信號可以包括PRS（例如，基地台發送的DL-PRS或其他UE發送的SL-PRS），其可以用於TDOA、AoD、和RTT量測。可以用於定位（UL、DL、或DL-UL）的其他參考信號可以包括探測參考信號（SRS）、通道狀態資訊參考信號（CSI-RS）、同步信號（例如，同步信號區塊（SSB）同步信號（SS））、實體上行鏈路控制通道（PUCCH）、實體上行鏈路共享通道（PUSCH）、實體側鏈路共享通道（PSSCH）、解調參考信號（DMRS）等。此外，參考信號可以在Tx波束中發送及/或在Rx波束中接收（例如，使用波束成形技術），其可以影響角度量測，諸如AoD及/或AoA。

【0065】 圖3是示出包括兩個TRP 320-1和320-2（可以對應於圖1的基地台120及/或圖2的gNB 210及/或ng-eNB 214）的簡化環境300的圖，其中兩個TRP具有可以執行波束成形以產生用於發送及/或接收RF信號的定向波束的天線陣列。圖3亦示出UE 105，其亦可以使用波束成形用於發送及/或接收RF信號。此種定向波束被用在5G NR無線通訊網路中。定向波束中的每一個可以具有中心位於不同方向的波束寬度，使TRP 320的不同波束能夠與TRP 320的覆蓋區域內的不同區域相對應。

【0066】 不同的操作模式可以使TRP 320-1和320-2能夠使用較大或較小數量的波束。例如，在第一操作模式中，

TRP 320 可以使用 16 個波束，在此種情形下每個波束可以具有相對寬的波束寬度。在第二操作模式中，TRP 320 可以使用 64 個波束，在此種情形下每個波束可以具有相對窄的波束寬度。取決於 TRP 320 的能力，TRP 可以使用 TRP 320 能夠形成的任何數量的波束。操作模式及 / 或波束的數量可以在相關的無線標準中定義，並且可以對應於在方位角和仰角的任一個或二者中的不同方向（例如，水平和垂直方向）。不同的操作模式可以用來發送及 / 或接收不同的信號類型。附加地或替代地，UE 105 能夠使用不同數量的波束，其亦可以對應於不同的操作模式、信號類型等。

**【0067】** 在一些情況中，TRP 320 可以使用波束掃描。波束掃描是 TRP 320 可以在不同的方向上使用不同的相應波束（通常是連續地）發出 RF 信號來有效地「掃描」過覆蓋區域的過程。例如，對於每個波束掃描，TRP 320 可以在方位角方向掃描過 120 或 360 度，這可以被週期性地重複。每個方向波束可以包括 RF 參考信號（例如，PRS 資源），其中基地台 320-1 產生包括 Tx 波束 305-a、305-b、305-c、305-d、305-e、305-f、305-g、和 305-h 的 RF 參考信號的集合，並且基地台 320-2 產生包括 Tx 波束 309-a、309-b、309-c、309-d、309-e、309-f、309-g、和 309-h 的 RF 參考信號的集合。如指出的，由於 UE 320 亦可以包括天線陣列，所以其可以接收基地台 320-1 和 320-2 使用波束成形發送的 RF 參考信號以形成相應的接收波束（Rx 波束）311-a 和 311-b。按照此種方式（由基

地台 320 和可選地由 UE 105 進行) 的波束成形可以用來使通訊更高效。其亦可以用於其他目的，包括進行用於位置決定的量測 (例如，AoD 和 AoA 量測)。

**【0068】** 圖 4 是圖示用於 NR 和相關聯術語的訊框結構的實例的圖，該訊框結構可以充當用於 UE 105 與基地台/TRP 之間的實體層通訊的基礎。針對下行鏈路和上行鏈路中的每一個的發送等時線可以被分割成無線電訊框的單元。每個無線電訊框可以具有預定持續時間 (例如，10 ms)，並且可以被分割成 10 個子訊框，每個子訊框 1 ms，具有索引 0 到 9。取決於次載波間距，每個子訊框可以包括可變數量的時槽。取決於次載波間距，每個時槽可以包括可變數量的符號週期 (例如，7 或 14 個符號)。每個時槽中的符號週期可以被指派索引。迷你時槽可以包括子時槽結構 (例如，2、3、或 4 個符號)。在圖 4 中附加地圖示的是子訊框的完整的正交分頻多工 (OFDM)，其圖示子訊框在時間和頻率二者上可以被如何劃分成複數個資源區塊 (RB)。單個 RB 可以包括資源元素 (RE) 的網格，其跨越 14 個符號和 12 個次載波。

**【0069】** 時槽中的每一個符號可以指示鏈路方向 (例如，下行鏈路 (DL)、上行鏈路 (UL)、或撓性的) 或資料發送，並且用於每個子訊框的鏈路方向可以被動態地切換。鏈路方向可以基於時槽格式。每個時槽可以包括 DL/UL 資料以及 DL/UL 控制資訊。在 NR 中，發送同步信號 (SS) 區塊。SS 區塊包括主 SS (PSS)、輔 SS (SSS)、

和兩符號的實體廣播通道 (PBCH)。SS區塊可以在固定時槽位置中發送，諸如圖4所示的符號0-3。PSS和SSS可以被UE用於細胞搜尋和獲取。PSS可以提供半訊框時序，SS可以提供循環字首(CP)長度和訊框時序。PSS和SSS可以提供細胞標識。PBCH攜帶一些基本系統資訊，諸如下行鏈路系統頻寬、無線電訊框內的時序資訊、SS短脈衝集週期、系統訊框編號等。

**【0070】** 圖5是圖示具有PRS定位時機的無線電訊框序列500的實例的圖。「PRS實例」或「PRS時機」是PRS被預期發送的週期性重複的時間訊窗(例如，一或多個連續時槽的組)的一個實例。PRS時機亦可以稱為「PRS定位時機」、「PRS定位實例」、「定位時機」、「定位實例」、或僅僅「時機」或「實例」。子訊框序列500可以應用於來自定位系統100中的基地台120的PRS信號(DL-PRS信號)的廣播。無線電訊框序列500可以用在5GNR(例如，5GNR定位系統200)中及/或LTE中。類似於圖4，在圖5中時間被水平地(例如，在X軸上)表示，其中時間從左到右增加。頻率被垂直地(例如，在Y軸上)表示，其中頻率從底部到頂部增加(或減少)。

**【0071】** 圖5圖示PRS定位時機510-1、510-2、和510-3(在本文中統稱且一般稱為定位時機510)是如何藉由系統訊框編號(SFN)、細胞特定子訊框偏移( $\Delta_{PRS}$ )515、 $L_{PRS}$ 子訊框的長度或跨度、以及PRS週期( $T_{PRS}$ )520來決定的。細胞特定的PRS子訊框配置可以藉由被包括在輔

助資料（例如，TDOA輔助資料）中的「PRS配置索引」 $I_{PRS}$ 來定義， $I_{PRS}$ 可以藉由管理3GPP標準來定義。細胞特定的子訊框偏移（ $\Delta_{PRS}$ ）515可以依據從系統訊框編號（SFN）0開始到第一（後續的）PRS定位時機的開始所發送的子訊框的數量來定義。

【0072】 PRS可以在（例如，由操作和維護（O&M）伺服器進行）適當配置之後由無線節點（例如，基地台120）來發送。PRS可以在被分組成定位時機510的具體定位子訊框或時槽中發送。例如，PRS定位時機510-1可以包括數量 $N_{PRS}$ 個連續定位子訊框，其中數量 $N_{PRS}$ 可以在1與160之間（例如，可以包括值1、2、4和6以及其他值）。PRS時機510可以被分組成一或多個PRS時機組。如指出的，PRS定位時機510可以週期性地以由數量 $T_{PRS}$ 毫秒（或子訊框）間隔表示的間隔發生，其中 $T_{PRS}$ 可以等於5、10、20、40、80、160、320、640、或1280（或任何其他適當的值）。在一些實施例中， $T_{PRS}$ 可以依據連續定位時機的開始之間子訊框的數量來量測。

【0073】 在一些實施例中，當UE 105在用於特定細胞（例如，基地台）的輔助資料中接收PRS配置索引 $I_{PRS}$ 時，UE 105可以使用儲存的索引資料決定PRS週期 $T_{PRS}$  520和細胞特定的子訊框偏移（ $\Delta_{PRS}$ ）515。隨後UE 105可以決定PRS在該細胞中被排程時的無線電訊框、子訊框、和時槽。輔助資料可以由例如位置伺服器（例如，圖1中的位置伺服器160及/或圖2中的LMF 220）來決定，並且包括

用於參考細胞的輔助資料、和各無線節點所支援的鄰點細胞的數量。

**【0074】** 典型地，來自網路中使用相同頻率的所有細胞的PRS時機在時間上被對準，並且可以具有相對於該網路中使用不同頻率的其他細胞的固定的已知時間偏移（例如，細胞特定的子訊框偏移（ $\Delta_{PRS}$ ）515）。在SFN-同步網路中，所有無線節點（例如，基地台120）可以在訊框邊界和系統訊框編號二者上對準。因此，在SFN-同步網路中，對於PRS發送的任何特定頻率，各無線節點所支援的所有細胞可以使用相同的PRS配置索引。在另一方面，在SFN-非同步網路中，各無線節點可以在訊框邊界上對準，但不在系統訊框編號上對準。因而，在SFN-非同步網路中，用於每個細胞的PRS配置索引可以由網路單獨配置，以使PRS時機在時間上對準。若UE 105可以獲取細胞中至少一個細胞（例如，參考細胞或服務細胞）的細胞時序（例如，SFN或訊框編號），則UE 105可以決定參考細胞和鄰點細胞用於TDOA定位的PRS時機510的時序。隨後其他細胞的時序可以由UE 105基於例如來自不同細胞的PRS時機發生重疊的假設來推導。

**【0075】** 參考圖4中的訊框結構，用於PRS發送的RE集合被稱為「PRS資源」。資源元素集合在頻域中可以跨越多個RB，並且在時域中可以跨越時槽內的一或多個連續符號，在其內部，假性隨機正交移相鍵控（QPSK）序列從TRP的天線埠被發送。在時域中給定的OFDM符號中，

PRS 資源在頻域中佔用連續 RB。PRS 資源在給定 RB 內的發送具有特定的組合、或「梳 (comb)」大小。(梳大小亦可以稱為「梳密度」)。梳大小「N」表示 PRS 資源配置的每個符號內的次載波間距(或頻率/音調間距)，其中該配置使用 RB 的某些符號的每第 N 個次載波。例如，對於梳 - 4，對於 PRS 資源配置的四個符號中的每一個符號，對應於每第 4 個次載波(例如，次載波 0、4、8)的 RE 被用來發送 PRS 資源的 PRS。梳 - 2、梳 - 4、梳 - 6 和梳 - 12 的梳大小例如可以被用在 PRS 中。在圖 6 中提供了與不同數量的符號一起使用的不同梳大小的實例。

**【0076】** 「PRS 資源集」包括用於 PRS 信號發送的一組 PRS 資源，其中每個 PRS 資源具有 PRS 資源 ID。此外，PRS 資源集中的 PRS 資源與相同的 TRP 相關聯。PRS 資源集由 PRS 資源集 ID 來標識並且與特定 TRP (由細胞 ID 來標識) 相關聯。「PRS 資源重複」是 PRS 資源在 PRS 時機/實例期間的重複。PRS 資源重複的數量可以藉由用於 PRS 資源的「重複因數」來定義。此外，PRS 資源集中的 PRS 資源可以具有相同的週期、通用的靜默樣式配置和跨時槽相同的重複因數。週期可以具有從  $2^m \cdot \{4, 5, 8, 10, 16, 20, 32, 40, 64, 80, 160, 320, 640, 1280, 2560, 5120, 10240\}$  時槽中選擇的長度，其中  $\mu = 0, 1, 2, 3$ 。重複因數可以具有從  $\{1, 2, 4, 6, 8, 16, 32\}$  時槽中選擇的長度。

【0077】 PRS 資源集中的 PRS 資源 ID 可以與從單個 TRP（其中 TRP 可以發送一或多個波束）發送的單個波束（及/或波束 ID）相關聯。亦即，PRS 資源集中的每一個 PRS 資源可以在不同的波束上發送，並且因此，PRS 資源（或簡單地「資源」）亦可以被稱為「波束」。注意，這並不具有關於 UE 是否知曉發送 PRS 的 TRP 和波束的任何暗示。

【0078】 在圖 2 所示的 5G NR 定位系統 200 中，TRP（gNB 210、ng-eNB 214、及/或 WLAN 216）可以發送支援根據如先前描述的訊框配置的 PRS 信號（亦即，DL-PRS）的訊框、或其他實體層訊號傳遞序列，其可以被量測並用於 UE 105 的位置決定。如指出的，其他類型的無線網路節點，包括其他 UE，亦可以被配置為發送按照與上述類似（或相同）的方式配置的 PRS 信號。由於無線網路節點對 PRS 的發送可以被指向無線電範圍內的所有 UE，所以無線網路節點可以被認為發送（或廣播）PRS。

【0079】 圖 7 是如 5G NR 中定義的 PRS 資源和 PRS 資源集可以被給定定位頻率層（PFL）的不同 TRP 如何使用的層級結構的圖。關於網路（Uu）介面，UE 105 可以被配置有來自一或多個 TRP 中每一個的一或多個 DL-PRS 資源集。每個 DL-PRS 資源集包括  $K \geq 1$  個 DL-PRS 資源，如先前指出的，其可以對應於 TRP 的 Tx 波束。DL-PRS PFL 被定義為具有相同的次載波間距（SCS）和循環字首（CP）類型、相同的 DL-PRS 頻寬值、相同的中心頻率、和相同

的梳大小值的 DL-PRS 資源集的集合。在 NR 標準的當前迭代中，UE 105 可以被配置有多達四個 DL-PRS PFL。

**【0080】** NR 具有跨不同頻率範圍(例如，頻率範圍 1(FR1)和頻率範圍 2(FR2))的多個頻帶。PFL 可以在相同的頻帶或不同的頻帶上。在一些實施例中，其甚至可以在不同的頻率範圍中。附加地，如圖 7 所示，多個 TRP(例如，TRP1 和 TRP2)可以在相同的 PFL 上。當前在 NR 下，如先前描述，每個 TRP 可以具有多達兩個 PRS 資源集，其中每個 PRS 資源集具有一或多個 PRS 資源。

**【0081】** 不同的 PRS 資源集可以具有不同的週期。例如，一個 PRS 資源集可以用於追蹤，並且另一 PRS 資源可以用於獲取。附加地或替代地，一個 PRS 資源集可以具有更多的波束，並且另一個可以具有更少的波束。相應地，不同的資源集可以由無線網路用於不同的目的。

**【0082】** 圖 8 是根據實施例的示出用於資源集的時槽使用的兩個不同選項的時間圖。由於每個實例重複每個資源四次，所以資源集被說成是具有重複因數四。連續掃描 810 包括在繼續進行後續的資源之前重複單個資源(資源 1、資源 2 等)四次。在該實例中，若每個資源對應於 TRP 的不同波束，則 TRP 在移動到下一波束之前在接連四個時槽中重複波束。由於每個資源在連續時槽中被重複(例如，資源 1 在時槽  $n$ 、 $n+1$ 、 $n+2$  等中被重複)，所以時間間隙被說成是一個時槽。另一方面，對於交錯掃描 820，TRP 可以在每個後續時槽從一個波束移動到下一個波束，輪轉四個波

束四遍。由於每個資源每四個時槽被重複（例如，資源 1 在時槽  $n$ 、 $n+4$ 、 $n+8$  等中被重複），所以時槽間隙被說成是一個時槽。當然，實施例不限制於此。資源集可以包括不同量的資源及 / 或重複。此外，如上文指出的，每個 TRP 可以具有多個資源集，多個 TRP 可以利用單個 PFL，並且 UE 能夠對經由多個 PFL 發送的 PRS 資源進行量測。

**【0083】** 因而，為了從由網路中的 TRP 及 / 或 UE 發出的 PRS 信號獲取 PRS 量測，UE 可以被配置為在被稱為量測時段的時間段期間觀測 PRS 資源。亦即，為了使用 PRS 信號決定 UE 的位置，UE 和位置伺服器（例如，圖 2 的 LMF 220）可以發起位置通信期，在該位置通信期中 UE 被給予時間段來觀測 PRS 資源並向位置伺服器報告所得到的 PRS 量測。如下文更詳細描述的，該量測時段可以基於 UE 的能力來決定。

**【0084】** 為了在量測時段期間量測並處理 PRS 資源，UE 可以被配置為執行量測間隙（MG）樣式。UE 可以從服務 TRP 請求量測間隙，例如，量測間隙可以隨後向 UE 提供該配置（例如，經由無線電資源控制（RRC）協定）。

**【0085】** 如指出的，UE 可以被配置為執行 MG 樣式來量測並處理 PRS 資源集中在 UE 與服務 TRP 發出並接收資料所經由的主動 DL 頻寬部分（BWP）外部的 PRS 資源。為了允許網路按照適應 UE 的處理和緩衝能力的方式（其可以是動態的）來配置 UE，UE 可以向網路（例如，TRP 或位置

伺服器) 提供有關 PRS 處理的能力。鑒於該等能力，可以配置 MG 樣式的各種參數。

**【0086】** 然而，可能存在其中可以不需要量測間隙時機的某些情況。例如，UE 能夠在參考信號處理訊窗 (PW) 內量測 MG 外部的參考信號 (RS) (例如，PRS 及 / 或可以用於定位的其他信號)。例如，這可以發生在參考信號在主動 DL BWP 內部並且具有與主動 DL BWP 相同的參數集時。為了在 PW 內部執行 RS 量測和處理，UE 可以給 RS 操作指派比其他 DL / UL 參考信號 / 資料更高的優先順序。

**【0087】** 在不使用 MG 的情況下執行量測可以提供優於使用 MG 的一或多個優點。例如，在一些實例中，由於被量測的 RS 可以位於主動 BWP 之內，所以可以不需要將 RF 電路 (例如，收發器的 RF 鏈) 調諧到分開的 BWP，這可以節約時間並且提高效率。此外，一些配置可以允許 UE 在 PW 期間繼續接收非 RS 資料 / 訊號傳遞，這又可以節約時間並且提高效率。附加地或替代地，PW 可以允許 UE 發送在傳統 MG 期間不允許的 UL 信號。當 UE 的定位是基於 UL 信號的量測 (例如，UL-AoA、RTT、及 / 或利用來自 UE 的 UL 信號的其他量測) 時，這可以是特別有用的。如以後更詳細論述的，本文揭示的實施例利用了 PW，並且因此可以包括該等以及其他益處。

**【0088】** UE 可以具有用於在不使用 MG 的情況下執行量測的不同的能力。根據第一能力，例如，UE 能夠在 PW 內部的所有符號中使 RS (例如，DL PRS) 優先於其他 DL 信

號 / 通道。這可以影響來自所有 DL 分量載波 (CC) 的 DL 信號 / 通道，或僅影響來自某頻帶 / CC 的 DL 信號 / 通道。附加地或替代地，UE 能夠僅在該訊窗內部用於接收 RS 的符號中使 RS 優先於其他 DL 信號 / 通道。在任一種情形中，UE 能夠提供能力資訊 (例如，指示在沒有 MG 的情況下執行量測的能力) 給服務基地台 (例如，服務 gNB) 及 / 或位置伺服器 (例如，LMF)。此外，UE 可以基於來自服務基地台的指示 / 配置、基於規則的決定 (例如，根據管理的規範的規則規定的)、從位置伺服器接收的指示 / 配置等中的一或多個，來決定 RS 的優先順序。取決於期望的功能，對於單個位置決定，UE 能夠在 MG 內部和外部二者獲取 RS 量測。

**【0089】** 本文的實施例針對 PW 配置和訊號傳遞，其實現服務基地台與 UE 之間 PW 的協調。由於 UE 可以量測由一或多個其他 UE 發送的 RS (例如，除了由一或多個基地台發送的 RS 以外或作為其替代)，所以進行量測的 UE (並且其位置將被決定) 在本文中可稱為目標 UE。(發送由目標 UE 量測的信號的) 一或多個其他 UE (若被使用) 在本文中可以被稱為錨 UE。用於配置並且用信號傳遞要由目標 UE 用於量測至少一個 RS 的 PW 的技術可以包括藉由配置或藉由隱式推導在服務基地台與 UE 之間的協調。

**【0090】** 根據第一技術，例如，網路節點 (例如，目標 UE 或位置伺服器) 可以向目標 UE 的服務基地台發出用於配置 PW 的請求。若網路節點包括位置伺服器，則該請求可以經由 NRPPa 來發出。若網路節點包括目標 UE，則目標 UE 可

以經由上行鏈路控制資訊（UCI）及/或媒體存取控制-控制元素（MAC-CE）提供該請求。

**【0091】** 圖9和圖10是根據一些實施例的示出可以如何實現第一技術（來自網路節點的PW請求）的實例的流程圖。該等過程可以是UE 105與LMF 220之間的定位通信期（例如，LPP定位通信期）的部分，儘管本文的實施例不限制於此。如圖2所示，UE 105與LMF 220之間的通訊可以由各種設備（包括服務gNB 210）來中繼（並且對於各種設備是透明的）。此外，定位通信期可以包括圖9或圖10中未示出的附加的或替代的步驟。

**【0092】** 在圖9中，過程900包括在方塊910處的定位通信期的發起。這可以包括LMF 220對UE 105位置的請求（例如，發起基於UE的或UE輔助的定位通信期）和能力的請求。在箭頭920處，UE 105向LMF 220提供能力，包括如本文描述的PW相關的能力。更具體地，這可以包括UE 105能夠接收各種PW配置的指示。在箭頭930處，LMF 220向UE 105提供RS配置（例如，DL-PRS配置）。由於RS配置指示何時RS可以被量測，所以UE 105可以決定PW是否可以用於量測RS，並且若可以，如在箭頭940處所指示，從服務gNB 210請求對應的PW配置。根據一些實施例，如在方塊945處所指示，服務gNB 210可以提供對PW配置請求的證實或認可。取決於期望的功能，RS配置可以被包括在由LMF 220提供的輔助資料中。就此部分而言，在箭頭950處服務gNB 210提供PW配置，並且如

在方塊 960 處所指示，UE 105 使用該 PW 執行一或多個對應的 RS 量測。該等量測進一步可以是回應於從 LMF 220 接收的位置請求（未圖示）。

**【0093】** 圖 10 圖示替代實施例，其中過程 1000 具有與圖 9 的過程 900 的對應操作類似的操作 1010-1060。然而，在箭頭 1040 處 LMF 220 向服務 gNB 210 發出 PW 配置請求，而不是 UE 105 發出 PW 配置請求（圖 9 的箭頭 940）。該過程 1000 可以被執行（例如，而不是圖 9 的過程 900）以幫助減少 UE 105 與服務 gNB 210 之間的頻寬使用。

**【0094】** 圖 9 和圖 10 的過程 900 和 1000 提供了用於 PW 請求和配置的動態方法。亦即，可以在依須求的基礎上請求和配置 PW。附加地或替代地，PW 由服務 gNB 210 來配置，gNB 210 向 UE 提供預先配置的 PW 配置的列表，在此種情形下 UE 可以基於預先配置的 PW 配置的列表使用 UCI/MAC-CE/RRC 即時地啟動、停用、及/或切換 PW 配置。更具體地，預先配置的 PW 配置的列表可以包括被預先配置有不同參數值的 PW 配置的列表，並且 UE 可以選擇該列表中的配置以用於給定 PW。（用於 PW 配置的參數在之後更詳細地描述。）在此種實例中，UE 105 或 LMF 220 可以向服務 gNB 210 發出請求，以基於給定的 RS 配置來重新配置預先配置的 PW 配置的列表（例如，按照與圖 9 和圖 10 的請求 940 和 1040 類似的方式）。該列表可以被索引以使 UE 能夠使用索引指示來通訊對 PW 配置的選擇。

【0095】 根據用於配置並且用信號傳遞要由目標 UE 用於量測至少一個 RS 的 PW 的第二技術，可以基於 RS 配置隱式地推導出 PW，而不是（例如，由 UE 105 或 LMF 220）向服務 gNB 210 發出請求。亦即，LMF 220 或 UE 105 可以向服務 gNB 210 發出 RS 配置，並且 UE 105 和服務 gNB 210 各自均可以單獨地根據可用的規則（例如，如在管理規範中定義的）推導 PW 配置。由於服務 gNB 210 可以省略向 UE 105 提供 PW 配置，所以這可以減少用來配置用於 RS 量測的 PW（例如，在與過程 900 或過程 1000 類似的過程中）的時延。

【0096】 取決於期望的功能，PW 配置可以包括用於一或多個不同參數的值的組合。例如，開始時間可以包括一個此種參數，其可以由在接收到 PW 請求之後的符號、時槽、子訊框、或訊框的數量來指示。PW 的持續時間是另一個參數，其亦可以由符號、時槽、子訊框、或訊框的數量、時間來指示。在 PW 包括多個 PW 時機（例如，類似於參考圖 5 描述的 PRS 時機）的情形中，PW 配置可以包括週期的指示，其亦可以由符號、時槽、子訊框、或訊框的數量來指示。附加地或替代地，PW 配置可以包括用於在 PW 期間要進行的（一或多個）RS 量測的 BWP 的指示。根據一些實施例，PW 配置亦可以包括 RS 資料的指示，諸如 PW 中 RS 的優先順序。

【0097】 P W 配置可以變化以適應在 P W 期間要執行的動作。參考圖 11 提供了關於該等動作和對應的 P W 部件的附加資訊。

【0098】 圖 11 是根據實施例的示出 P W 1110 的各種部件的圖。如所示的，P W 1110 可以包括初始 R F 鏈調諧時間 1120、第一 R S 接收時間 1130、非 R S 訊號傳遞時間 1140、第二 R S 接收時間 1150、和可選的 U L - R S 發送時間 1160、R S 處理時間 1170、和最終 R F 鏈調諧時間 1180。然而，可以指出的是，圖 11 的 P W 1110 被提供作為非限制性實例。不同部件的存在和持續時間可以變化並且可以適應不同的 P W 配置。特定而言，在 R F 鏈調諧不被需要並且可以基於 U E 的能力的情況下，初始 R F 鏈調諧時間 1120 和最終 R F 鏈調諧時間 1180 可以不存在。此外，儘管在圖 11 中示出兩個 R S 接收時間（第一 R S 接收時間 1130 和第二 R S 接收時間 1150），但是根據需要，P W 可以具有更少或更多的 R S 接收時間。一般來說，P W 可以包括被指定用於 R S 接收的一或多個時間。每個 R S 接收時間可以基於 R S 的具體特徵（例如，R S 配置、梳大小、符號的數量、重複、靜默樣式等）。U L - R S 發送時間 1160 可以包括用於 U E 發送 U L - R S（例如，U L - P R S、S R S 等）的指定時間。根據一些實施例，U L - R S 發送可以在 P W 1110 期間的任何時間發送，儘管如圖 11 所示，該時間可以被指定在 P W 1110 之內。由於在一些實例中不需要 U L - R S，因此在某些 P W 配置中其可以被省略。

【0099】 為清楚起見，P W 可以根據需要包括部件的不同組合。R F 鏈調諧時間（例如，R F 鏈調諧時間 1 1 2 0 和 1 1 8 0）是可選的，並且若 P W 需要 B W P 切換，則 R F 鏈調諧時間可以被包括在 P W 的開始和結束處，這可以基於 U E 的能力或 P R S 量測要求。如指出的，若 U E 要量測一或多個 R S 實例，則可以包括一或多個 R S 接收時間（例如，R S 接收時間 1 1 3 0 和 1 1 5 0）。（根據一些實施例，若 P W 不包括 U L - R S 發送，則必須包括至少一個 R S 接收時間）。類似於 R S 接收時間，若 U E 要量測一或多個 R S 實例，則可以包括 R S 處理時間（例如，R S 處理時間 1 1 7 0）。可以可選地包括 U L - R S 發送時間（例如，U L - R S 發送時間 1 1 6 0），然而如指出的，若在 P W 中沒有包括 R S 接收時間，則一些實施例可能需要 U L - R S 發送時間。最後，取決於期望的功能，可以可選地包括非 R S 訊號傳遞時間（例如，非 R S 訊號傳遞時間 1 1 4 0）。

【0100】 R S 處理時間 1 1 7 0 可以基於 U E 的能力。在 L P P 中，該能力可以由 U E 向 L M F 報告，例如，使用參數 `durationOfPRS-Processing` 及 `maxNumOfDL-PRS-ResProcessedPerSlot`。然而，可以指出的是，該等參數中的一些可以假定最大 P R S 頻寬，其可以不反映在 P W 期間 R S 量測的即時頻寬。即時頻寬可以指當前主動 B W P 的頻寬，或主動 B W P 與被量測的 R S 之間頻寬的重疊。g N B、U E、及 / 或 L M F 可以直接使

用該參數作為最差情形極限，或者基於該比率（即時頻寬 / 最大RS頻寬）縮放處理時間。

**【0101】** 非RS訊號傳遞時間1140可以包括PW 1110內的與RS不相關的UL及/或DL資料可以在其期間被通訊的時間段。例如，儘管被示出為在第一RS接收時間1130與第二RS接收時間1150之間，但是非RS訊號傳遞時間1140可以位於PW 1110內的其他地方，諸如在第二RS接收時間1150與UL-RS發送時間1160之間、在UL-RS發送時間1160之後、及/或第一RS接收時間1130之前。這可以幫助降低PW 1110對非RS通訊的影響。如根據PW 1110的其他特徵，非RS訊號傳遞時間1140的位置和持續時間可以依據符號、時槽、子訊框、訊框、或其任何組合來決定。例如，在符號層面，非RS訊號傳遞時間可以包括時槽中未使用的符號，該時槽亦包括由RS實例使用的符號。例如，（如圖6所示）在RS實例包括佔用14-符號時槽的四個符號的梳-4結構的情況下，該時槽剩餘的10個符號可以被指定為非RS訊號傳遞時間1140。

**【0102】** 取決於期望的功能，PW持續時間（例如，在PW配置中定義的）可以被定義為N個連續符號、時槽、子訊框、訊框、或該等的任何組合。在第一選項中，每個PW實例的持續時間可以在符號層面或時槽層面定義。這可以在每RS資源的層面上完成，其中每個PW持續時間可以跨越在RS資源的時槽的符號上，並且若需要可以進一步包括RF調諧時間及/或處理時間。（參考圖8，例如，一個PW將被定義

用於每個資源)。該方法可以建立許多PW片段。替代地，該PW可以擷取RS資源集中的所有RS資源，其中每個PW持續時間可以跨越用於單個RS資源集的所有RS資源的連續時槽的連續符號，並且若需要可以進一步包括RF調諧時間及/或處理時間。(參考圖8，例如，單個PW將被定義用於所有資源)。在第二選項中，PW可以被定義具有PW持續時間和合併條件，使PW能夠在某些狀況下被合併成另一PW。

**【0103】** 因而，設備(例如，目標UE或服務基地台)可以藉由應用用於基於RS配置決定PW的規則來決定該PW配置。這可以產生可以在合併過程期間被合併的PW片段。(如本文提到的，「PW片段」可以代表合併過程之前的PW。)重疊的、連續的、及/或鄰近但非連續的PW片段的處理可以藉由可用於合併PW的可用規則來覆蓋。合併條件可以包括不同PW可以被合併的條件。

**【0104】** 圖12示出兩個PW片段的合併的基本實例。這裡，PW片段2跟隨在PW片段1之後，每一個片段具有相應的初始RF鏈調諧時間1220、RS接收時間1230、RS處理時間1240、和最終RF鏈調諧時間1250。(為了避免混亂，該等部件僅被標記在PW片段1中。)儘管PW片段沒有重疊，但是PW片段1和PW片段2足夠靠近，使得合併條件可以存在，其中其可以被如圖所示的合併以建立所產生的PW1260。兩個PW片段(或更寬泛地，兩個PW)的此種合併可以藉由刪去其中的一個並將重疊時間指派給另一個來實

現。在圖 1 的實例中，例如，第二 P W 片段被刪去，並且每個 P W 片段的 R S 接收時間之間的時間可以被指定為所產生的 P W 1 2 6 0 的非 R S 訊號傳遞時間 1 2 7 0。由於所產生的 P W 1 2 6 0 可以僅具有單個處理時間 1 2 8 0 和 R F 鏈調諧時間 1 2 9 0 的單個集合，所以這可以導致整體效率的增加。

**【0105】** 取決於存在的條件的類型，不同類型的合併可以被實現。本文論述的一些類型的合併在圖 1 3 A 至圖 1 5 B 中示出。可以指出，儘管 1 3 A - 1 5 B 中示出的實例包括具有調諧時段的 P W，但是如先前指出的，一些 P W 可以不包括調諧時段。儘管如此，不具有調諧時段的 P W 可以按照類似的方式來合併。

**【0106】** 圖 1 3 A 示出第一類型的合併，其中第一 P W 片段 P W 1 和第二 P W 片段 P W 2 被合併以形成組合的 P W，P W 3。（此約定亦將用在後續附圖中。）在該實例中，每個 P W 以調諧時段 1 3 1 0（僅其中的兩個被標記以避免混亂）開始和結束。如圖 1 1 所示並且如先前描述，每個調諧時段可以對應於 R F 鏈調諧時間 1 1 2 0 或 1 1 8 0。在該實例中，在 P W 1 和 P W 2 中採取的 R S 量測或 R S 頻寬利用相同的頻寬，並且因而 U E 不需要在 P W 1 與 P W 2 之間重新調諧其 R F 鏈。如此，合併的 P W 3 將 P W 1 和 P W 2 組合以允許 U E 在無需重新調諧的情況下量測 R S。此類型的合併可以發生在任何數量的相鄰 P W（例如，兩個或兩個以上）之間。此外，由於所產生的 P W 3 的長度可以等於 P W 1 和 P W 2 的組合長

度，所以由於不需要重新調諧，其可以允許更多的時間用於RS量測（或其他操作，諸如非RS資料、UL發送等）。

**【0107】** 圖13B示出與13A所示的合併類似的第二類型的合併。然而這裡，在PW1與PW2之間需要重新調諧。如此，所產生的PW3可以包括允許重新調諧的調諧時段1320。調諧1320在PW3內的位置可以允許針對不同的頻率分配（包括BWP、CC、頻率層、PFL、RS）的一或多個量測。再一次，由於所產生的PW3的長度可以等於PW1和PW2的組合長度，所以由於僅需要一次重新調諧，其可以允許更多的時間用於RS量測（或其他操作，諸如非RS資料、UL發送等）。

**【0108】** 圖13C示出第三類型的合併，其包括對圖13A所示類型的合併的擴展，應用於PW1和PW2不相鄰而是由時間 $\tau$ 分開的實例。在該實例中，當 $\tau$ 小於或等於用於合併PW的時間閾值 $\delta$ 時，合併條件存在。PW3可以吸收時間差 $\tau$ 。並且因而，PW3的長度可以等於PW1和PW2的組合長度加上 $\tau$ 。

**【0109】** 圖13D示出第四類型的合併，其包括對圖13B所示類型的合併的擴展，按照與圖13C的實例類似的方式被應用。具體地，PW1和PW2不相鄰，而是由時間 $\tau$ 分開。所產生的PW3包括可以允許在PW期間重新調諧（若需要）的調諧時段。類似於圖13B的實例，調諧時段可以位於PW3之內以允許針對不同的頻率分配的一或多個量測。再一次，PW3的長度可以等於PW1和PW2的組合長度加上 $\tau$ 。

**【0110】** 圖 14 示出在時間上重疊等於  $\tau$  的時間段的第一 P W 片段 P W 1 和第二 P W 片段 P W 2 的合併。在該實例中，當  $\tau$  小於或等於用於合併 P W 的時間閾值  $\delta$  時，合併條件存在。（可以指出的是，用於合併重疊的 P W 的時間閾值可以不同於如圖 13 C 和圖 13 D 所示的用於合併分開的 P W 的時間閾值。）在圖 14 中，P W 1 的長度和 P W 2 的長度被分別示出為 P W L 1 和 P W L 2。該合併可以按照一定的方式執行，使得所產生的 P W 3 具有等於  $P W L 1 + P W L 2 - \tau$  的長度。根據一些實施例，若需要重新調諧，則如圖所示，調諧時段可以按照兩種方式中的一種位於 P W 3 之內。亦即，調諧時段位於完整的 P W L 1 之後，或完整的 P W L 2 之前。這可以基於各種因數中的任何一個來決定，包括 P W 的開始時間、P W 的長度、指派給 P W（或在 P W 期間被量測的 R S）的優先順序等。附加地或替代地，以與圖 13 A 和 13 B 所示實例類似的方式，調諧時段（i）可以被省略（例如，若不需要）或（ii）可以分別位於 P W 3 內的任何地方以適應依須求的 R S 量測。

**【0111】** 圖 15 A 是類似於圖 14 的說明。然而這裡，P W 1 和 P W 2 在時間上重疊時間段  $\tau$ ，其中  $\tau$  大於用於合併 P W 的時間閾值  $\delta$ 。在此種情形中，所產生的 P W 可以包括 P W 1 或 P W 2，而不是 P W 1 和 P W 2 的合併。換言之，可以簡單地刪去 P W 1 或 P W 2。刪去哪個 P W 的決定可以基於與參考圖 14 論述的彼等類似的因數（開始時間、長度、優先順序等）。

【0112】 圖 1 5 B 是類似於圖 1 5 A 的說明，圖示 P W 1 或 P W 2 可以被刪去的實例。亦即，作為對在 P W 1 和 P W 2 被時間段  $\tau$ （其中  $\tau$  小於或等於時間閾值  $\delta$ ）分開的情形（例如，如圖 1 3 C 和圖 1 3 D 所示）中合併 P W 1 和 P W 2 的替代，（與網路協調的）目標 U E 可以實現 P W 1 或 P W 2 任一個（實際上刪去未被實現的 P W）。再一次，除了  $\tau$  和  $\delta$  的值之外，刪去哪個 P W 片段的決定可以基於與參考圖 1 4 和圖 1 5 A 論述的彼等類似的因數（開始時間、長度、優先順序等）。根據一些實施例，U E 的 R F 電路的調諧在 P W 1 與 P W 2 之間是否必需可以是一個因數。亦即，若需要調諧，則可以刪去 P W 1 或 P W 2（例如，基於先前描述的因數中的一或多個）。替代地，若不需要調諧，則可以合併 P W 1 和 P W 2（例如，按照圖 1 3 C 或圖 1 3 D 所示的方式）。

【0113】 在圖 1 3 A 至圖 1 5 B 所示的合併 P W 片段的實例中，取決於期望的功能，閾值（例如，作為 P W 片段之間的時間的閾值及 / 或作為 P W 之間的重疊的閾值的  $\delta$  的值）可以按照不同的方式來決定。根據一些實施例，L M F 或服務 g N B 可以定義非 P R S 時間的閾值（例如，依據符號、時槽、子訊框、及 / 或訊框的數量）。根據一些實施例，閾值可以由管理規範來設置。

【0114】 取決於期望的功能，P W 之間的時間差  $\tau$ （和時間閾值  $\delta$ ）的值可以按照不同的方式來定義。下文的實例參考如圖 1 6 所示的 P W 片段 P W 1 和 P W 2 來示出。

**【0115】** 根據第一實例，第一值  $\tau_1$  可以被定義為在 P W 1 中的 R S 接收時間 1 6 3 0 - 1（或 U L - R S 發送時間，若其被包括）的結束與在 P W 2 中的 R S 接收時間 1 6 3 0 - 2（或 U L - R S 發送時間）的開始之間的差。

**【0116】** 根據第三實例，第三值  $\tau_3$  可以被定義為在 P W 1 中的 R S 處理時間 1 6 4 0 - 1（或 R F 鏈調諧時間 1 6 5 0 - 1）的結束與在 P W 2 中的 R S 接收時間 1 6 3 0 - 2（或 U L - R S 發送時間）的開始之間的差。

**【0117】** 根據第四實例，第四值  $\tau_4$  可以被定義為在 P W 1 中的 R S 接收時間 1 6 3 0 - 1（或 U L - R S 發送時間，若其被包括）的結束與在 P W 2 中的 R F 鏈調諧時間 1 6 2 0 - 2 的開始之間的差。

**【0118】** 最後，根據第五實例，第五值  $\tau_5$  可以被定義為在 P W 1 中的 R S 處理時間 1 6 4 0 - 1（或 R F 鏈調諧時間 1 6 5 0 - 1）的結束與在 P W 2 中的 R F 鏈調諧時間 1 6 2 0 - 2 的開始之間的差。根據該實例的變型， $\tau_5$  可以被計算為在 P W 1 中的 R S 處理時間 1 6 4 0 - 1 或 R F 鏈調諧時間 1 6 5 0 - 1（更遲的那個）的結束與在 P W 2 中的 R F 鏈調諧時間 1 6 2 0 - 2 或 R S 接收時間 1 6 3 0 - 2（更早的那個）的開始之間的差。

**【0119】** 可以指出的是，該等是可以如何決定值  $\tau$  的非限制性實例。根據其他實施例， $\tau$  的值可以使用 P W 1 和 P W 2 的各種部件的開始及 / 或結束時間的一些其他組合來決定。此外，可以指出的是，每個 P W 片段的邊界可以進一步

以由預期的  $RSTD$  導致的的小的增減量 ( $\delta$ ) 被移位 (例如, 基於不同  $RS$  資源的不同發送資源)。如此, 根據一些實施例, 被移位的邊界可以被四捨五入到最遲或最早的符號或時槽, 其可以用於  $\tau$  的值的決定。

**【0120】** 根據一些實施例, 合併規則可以用於合併兩個或兩個以上  $PW$  直至滿足停止規則。類似於合併條件, 不同的停止規則可以在不同的狀況下被滿足。例如, 根據一些實施例, 若時間間隙 (例如, 如圖 13C 或圖 13D 所提供的  $\tau$  的值) 大於閾值, 則停止規則可以被滿足。可以指出的是, 可以被包括為  $RS$  配置的部分的  $RS$  信號靜默 (例如,  $PRS$  靜默) 可以藉由建立大於閾值的時間間隙來滿足停止規則。在圖 17 中提供了此種情況的實例。

**【0121】** 圖 17 是類似於圖 8 的資源集的時槽使用的圖, 其示出在靜默和非靜默場景中可以如何決定  $PW$ 。在非靜默實例 1710 中, 單個  $PW$  被用於量測所有資源的所有重複, 其中初始  $RF$  鏈調諧時間 1720 後面跟著涵蓋所有資源的所有重複的  $RS$  接收時間 1730。隨後  $RS$  接收時間 1730 後面跟著包括最終  $RF$  鏈調諧時間 1750 的  $RS$  處理時間 1740。

**【0122】** 在靜默實例 1760 中, 資源集內的連續資源區塊被靜默, 從而導致可以大於時間的閾值的第一資源集與第二資源集之間的時間段 (在圖 17 中標記為「靜默資源」)。若這樣, 如圖所示, 不同的  $PW$  可以被用於擷取不同的資源集。在圖 17 的實例中, 第一  $PW$  ( $PW1$ ) 被定義來擷取第

一資源集，並且第二PW（PW2）被定義來擷取第二資源集。

**【0123】** 可以指出的是，儘管非靜默實例1710包括非交錯的資源，並且靜默實例1760包括交錯的資源，但實施例不限制於此。如圖17所示的靜默和PW使用可以發生在資源被交錯及/或不被交錯時。

**【0124】** 根據一些實施例，可以應用附加的或替代的停止規則。這可以包括例如對於停止規則可以或可以不考慮靜默導致的時間間隙的實例，諸如在管理規範中定義的或藉由LMF、目標UE、及/或服務gNB的偏好。附加地或替代地，當PW中的RS資源的數量達到目標UE的處理及/或緩衝能力時，可以應用停止規則。例如，若PW中的PRS資源的數量達到UE的處理能力的限制（例如，其可以導致緩衝器溢出）時，對於任何後面的PW片段，可以終止PW合併操作。

**【0125】** 根據一些實施例，PW的開始時間可以基於SFN偏移、子訊框偏移、週期、及/或RS集偏移。例如，PW的開始時間可以在符號層面上對準（例如，RS資源的第一符號減去RF調諧時間（若需要）），或在時槽層面上對準（例如，PRS資源的第一符號的時槽減去RF調諧時間（若需要））。類似地，PW的結束時間可以在符號層面或時槽層面上定義。亦即，PW結束時間可以在符號層面上對準（例如，PRS資源的最後一個符號加上處理時間或RF調諧時

間)，或在時槽層面上對準（例如，PRS資源的最後一個符號的時槽加上處理時間或RF調諧時間）。

**【0126】** 圖18是根據實施例的在UE處協調RS處理的方法1800的流程圖。用於執行圖18所示方塊中的一或多個方塊示出的功能的構件可以藉由UE（例如，目標UE）的硬體及/或軟體部件來執行。在圖20中示出UE的示例部件，下文會更詳細地描述。

**【0127】** 在方塊1810處，該功能包括在UE處接收指示一或多個RS資源的時序的RS配置。（一或多個RS資源由一或多個無線網路節點（諸如基地台、UE等）發送。）這可以對應於例如先前描述的在圖9的箭頭930處的動作或在圖10的箭頭1030處的動作。如所指示的，RS配置指示要何時發送一或多個RS資源。RS配置可以進一步包括關於BWP、CC、RB、及/或RS資源的其他頻率相關的態樣以及梳數量、週期、及/或RS資源的其他特性的資訊（例如，如本文參考圖5論述的）。

**【0128】** 用於執行在方塊1810處的功能的構件可以包括如圖20所示的匯流排2005、（一或多個）處理器2010、記憶體2060、無線通訊介面2030、及/或UE 2000的其他部件。

**【0129】** 在方塊1820處，該功能包括至少部分地基於RS配置來獲取PW配置，其中PW配置包括指示以下內容的資訊：（i）用於執行一或多個RS資源的一或多個量測的至少一個PW的一或多個RS接收時間、和（ii）至少一個PW

的處理時間。如本文參考圖 11 描述的，一或多個 R S 接收時間可以包括 U E 可以在其期間接收一或多個 R S 資源的時間區塊。R S 處理時間可以包括在其期間處理所接收的 R S 資源（例如，藉由執行相關、快速傅裡葉變換（F F T）等）以獲取 R S 資源的量測的時間區塊。

**【0130】** 如在先前描述的實施例中指示的，U E 可以以不同的方式獲取 P W 配置。例如，根據一些實施例，獲取 P W 配置包括從 U E 向 U E 的服務基地台發出對 P W 配置的請求，其中該請求包括指示 R S 配置的資訊，並且在發出該請求之後，從 U E 的服務基地台接收 P W 配置。根據一些實施例，獲取 P W 配置可以包括基於一或多個預先決定的規則到 R S 配置的應用，利用 U E 決定 P W 配置。如先前指示的，決定 P W 配置可以包括應用規則以決定一或多個 P W 片段，隨後當合併條件存在時合併一或多個 P W 片段。如此，根據一些實施例，一或多個預先決定的規則的應用可以包括基於 R S 配置決定至少兩個 P W 片段、以及合併至少兩個 P W 片段。在此種實施例中，合併至少兩個 P W 片段可以基於至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上分開小於第一閾值時間量的決定，或至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上重疊小於第二閾值時間量的決定，或其組合。根據一些實施例，一或多個預先決定的規則的應用可以包括基於 R S 配置決定至少兩個 P W 片段，其中至少兩

個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上分開小於第一閾值時間量。

**【0131】** 用於執行在方塊 1820 處的功能的構件可以包括如圖 20 所示的匯流排 2005、(一或多個)處理器 2010、記憶體 2060、無線通訊介面 2030、及/或 UE 2000 的其他部件。

**【0132】** 在方塊 1830 處，該功能包括在至少一個 P W 的一或多個 R S 接收時間期間利用 U E 執行一或多個量測。如本文其他地方指示的，這可以包括在 P W 的一或多個 R S 接收時間期間接收一或多個 R S 資源，並且在 P W 的 R S 處理時間期間處理一或多個 R S 資源。用於執行在方塊 1830 處的功能的構件可以包括如圖 20 所示的匯流排 2005、(一或多個)處理器 2010、記憶體 2060、無線通訊介面 2030、及/或 U E 2000 的其他部件。

**【0133】** 取決於期望的功能，方法 1800 可以包括一或多個附加的操作，如在先前描述的實施例中指示的。例如，根據一些實施例，至少一個 P W 可以包括與第二 P W 在時間上分開由 R S 資源靜默導致的時間間隙的第一 P W。根據一些實施例，至少一個 P W 可以進一步包括 U L R S 發送時間，並且其中方法 1800 可以進一步包括在至少一個 P W 的 U L R S 發送時間期間執行 U L R S 發送。根據一些實施例，獲取 P W 配置可以包括由 U E 從由 U E 的服務基地台提供給 U E 的複數個 P W 配置中選擇 P W 配置。根據一些實施例，P W 配置可以進一步包括指示至少一個 P W 的開始時間、至少一個

PW 的持續時間、至少一個 PW 的週期、一或多個 RS 資源的優先順序、或一或多個 RS 資源的頻寬部分 (BWP) 的指示、或其組合的資訊。根據一些實施例，該方法可以進一步包括從 UE 向位置伺服器發出 UE 能力資訊，其中 RS 配置是回應於發出 UE 能力資訊，在 UE 處從位置伺服器接收的。至少一個 PW 可以進一步包括射頻 (RF) 鏈調諧時間、用於非 RS 通訊的時間段、或上行鏈路 (UL) RS 發送時間、或其組合。一或多個 RS 資源可以包括一或多個定位參考信號 (PRS) 資源。根據一些實施例，方法 1800 可以包括從 UE 向位置伺服器發出指示一或多個量測的資訊。

**【0134】** 圖 19 是根據實施例的協調用於 UE 的 RS 處理的方法 1900 的流程圖。用於執行圖 19 所示方塊中的一或多個方塊示出的功能的構件可以藉由基地台 (例如，UE 的服務基地台) 的硬體及 / 或軟體部件來執行。在圖 21 中示出基地台的示例部件，下文會更詳細地描述。

**【0135】** 在方塊 1910 處，該功能包括在基地台處接收對用於 UE 的 PW 配置的請求，其中該基地台包括 UE 的服務基地台，並且該請求包括指示 RS 配置的資訊，該 RS 配置指示一或多個 RS 資源的時序。如在先前描述的實施例中指示的，對 PW 配置的請求可以從 UE 或位置伺服器接收。如先前指出的，RS 配置可以包括關於 BWP、CC、RB、及 / 或 RS 資源的其他頻率相關的態樣、以及梳數量、週期、及 / 或 RS 資源的其他特性的資訊 (例如，如本文參考圖 5 論述的)。

在方塊 1910 處的請求中接收的指示 RS 配置的資訊可以包括 RS 配置的資訊中的一些或全部。

**【0136】** 用於執行在方塊 1910 處的功能的構件可以包括如圖 21 所示的匯流排 2105、（一或多個）處理器 2110、記憶體 2160、無線通訊介面 2130、及 / 或基地台 2100 的其他部件。

**【0137】** 在方塊 1920 處，該功能包括至少部分地基於指示 RS 配置的資訊在基地台處決定 PW 配置，其中 PW 配置包括指示用於執行一或多個 RS 資源的一或多個量測的至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間、和至少一個 PW 的處理時間的資訊。再一次，一或多個 RS 接收時間可以包括 UE 可以在其期間接收一或多個 RS 資源的時間區塊。RS 處理時間可以包括在其期間處理所接收的 RS 資源（例如，藉由執行相關、快速傅裡葉變換（FFT）等）以獲取 RS 資源的量測的時間區塊。

**【0138】** 取決於期望的功能，不同的實施例可以不同地實現在方塊 1920 處的功能。根據一些實施例，決定 PW 配置可以包括基於一或多個預先決定的規則到指示 RS 配置的資訊的應用，來決定 PW 配置。根據一些實施例，一或多個預先決定的規則的應用包括基於指示 RS 配置的資訊決定至少兩個 PW 片段、以及合併至少兩個 PW 片段。合併至少兩個 PW 片段可以基於至少兩個 PW 片段中的第一 PW 片段與至少兩個 PW 片段中的第二 PW 片段在時間上分開小於第一閾值時間量的決定，或至少兩個 PW 片段中的第一 PW 片

段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上重疊小於第二閾值時間量的決定，或其組合。根據一些實施例，一或多個預先決定的規則的應用包括基於指示 R S 配置的資訊決定至少兩個 P W 片段，其中至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上分開小於第一閾值時間量。

**【0139】** 用於執行在方塊 1920 處的功能的構件可以包括如圖 21 所示的匯流排 2105、（一或多個）處理器 2110、記憶體 2160、無線通訊介面 2130、及 / 或基地台 2100 的其他部件。

**【0140】** 取決於期望的功能，方法 1900 的實施例可以包括一或多個附加的操作。根據一些實施例，至少一個 P W 可以包括與第二 P W 在時間上分開由 R S 資源靜默導致的時間間隙的第一 P W。根據一些實施例，方法 1900 可以進一步包括由基地台向 U E 提供複數個 P W 配置。P W 配置可以進一步包括指示至少一個 P W 的開始時間、至少一個 P W 的持續時間、至少一個 P W 的週期、一或多個 R S 資源的優先順序、或一或多個 R S 資源的頻寬部分（B W P）的指示、或其組合的資訊。至少一個 P W 可以進一步包括射頻（R F）鏈調諧時間、用於非 R S 通訊的時間段、或上行鏈路（U L）R S 發送時間、或其組合。根據一些實施例，一或多個 R S 資源包括一或多個定位參考信號（P R S）資源。

**【0141】** 圖 20 是 U E 2000 的實施例的方塊圖，其可以如本文上文描述的來利用（例如，與圖 1 至圖 19 相關聯），並

且因此可以與其他圖的 UE（例如，UE 105）相對應。例如，UE 2000 可以執行圖 18 所示方法的功能中的一或多個功能。應當指出，圖 20 僅意欲提供各種部件的概括性說明，其中的任何一個或全部可以被適當地利用。可以指出的是，在一些實例中，圖 20 所示的部件可以被定位於單個實體設備處及 / 或分佈於可以被佈置在不同實體位置處的各种網路設備之間。此外，如先前指出的，在先前描述的實施例中論述的 UE 的功能可以由圖 20 所示的硬體及 / 或軟體部件中的一或多個來執行。

**【0142】** UE 2000 被示出為包括可以經由匯流排 2005 電耦接（或可以以別的方式適當地通訊）的硬體元件。硬體元件可以包括（一或多個）處理器 2010，其可以包括但不限於一或多個通用處理器（例如，應用處理器）、一或多個專用處理器（諸如數位訊號處理器（DSP）晶片、圖形加速處理器、特殊應用積體電路（ASIC）等）、及 / 或其他處理結構或構件。（一或多個）處理器 2010 可以包括一或多個處理單元，其可以容納在單個積體電路（IC）或多個 IC 中。如圖 20 所示，取決於期望的功能，一些實施例可以具有單獨的 DSP 2020。基於無線通訊的位置決定及 / 或其他決定可以被提供在（一或多個）處理器 2010 及 / 或無線通訊介面 2030（下文論述）中。UE 2000 亦可以包括一或多個輸入設備 2070，其可以包括但不限於一或多個鍵盤、觸控式螢幕、觸控板、麥克風、按鈕、撥號盤、開關等；及一或多個輸出設備 2015，其可以包括但不限於一或

多個顯示器（例如，觸控式螢幕）、發光二極體（LED）、揚聲器等。

**【0143】** UE 2000亦可以包括無線通訊介面2030，其可以包括但不限於數據機、網卡、紅外通訊設備、無線通訊設備、及/或晶片集（諸如藍芽®設備、IEEE 802.11設備、IEEE 802.15.4設備、Wi-Fi設備、WiMAX設備、WAN設備、及/或各種蜂巢設備等）等，其可以使UE 2000能夠與在上文實施例中描述的其他設備通訊。無線通訊介面2030可以允許與網路的TRP進行資料和訊號傳遞的通訊（例如，發送和接收），例如，經由如本文描述的eNB、gNB、ng-eNB、存取點、各種基地台及/或其他存取節點類型、及/或其他網路部件、電腦系統、及/或與TRP或基地台通訊地耦接的任何其他電子設備。該通訊可以經由發出及/或接收無線信號2034的一或多個無線通訊天線2032來實施。根據一些實施例，（一或多個）無線通訊天線2032可以包括複數個分離的天線、天線陣列、或其任何組合。（一或多個）天線2032能夠使用波束（例如，Tx波束和Rx波束）發送和接收無線信號。波束形成可以使用具有相應數位及/或類比電路的數位及/或類比波束形成技術來執行。無線通訊介面2030可以包括此種電路。

**【0144】** 取決於期望的功能，無線通訊介面2030可以包括單獨的接收器和發送器、或收發器、發送器、及/或接收器的任何組合，以與基地台（例如，ng-eNB和gNB）和諸如無線設備和存取點的其他陸地收發器通訊。UE 2000可

以與可以包括各種網路類型的不同的資料網路通訊。例如，無線廣域網路（W W A N）可以是C D M A網路、分時多工存取（T D M A）網路、分頻多工存取（F D M A）網路、正交分頻多工存取（O F D M A）網路、單載波分頻多工存取（S C - F D M A）網路、W i M A X（I E E E 8 0 2 . 1 6）網路等。C D M A網路可以實現一或多個R A T，諸如C D M A 2 0 0 0®、W C D M A等。C D M A 2 0 0 0®包括I S - 9 5、I S - 2 0 0 0及/或I S - 8 5 6標準。T D M A網路可以實現G S M、數位先進行動電話系統（D - A M P S）、或一些其他R A T。O F D M A網路可以採用L T E、先進L T E、5 G N R等。5 G N R、L T E、先進L T E、G S M、和W C D M A在來自3 G P P的文件中描述。C D M A 2 0 0 0®在來自名稱為「第三代合作夥伴計畫2」（3 G P P 2）的聯盟的文件中描述。3 G P P和3 G P P 2文件是可公開獲取的。無線區域網路（W L A N）亦可以是I E E E 8 0 2 . 1 1 x網路，並且無線個人區域網路（W P A N）可以是藍芽網路、I E E E 8 0 2 . 1 5 x、或一些其他類型的網路。本文描述的技術亦可以用於W W A N、W L A N及/或W P A N的任何組合。

**【0145】** U E 2 0 0 0可以進一步包括（一或多個）感測器2 0 4 0。（一或多個）感測器2 0 4 0可以包括但不限於一或多個慣性感測器及/或其他感測器（例如，（一或多個）加速度計、（一或多個）陀螺儀、（一或多個）攝像機、（一或多個）磁力計、（一或多個）高度計、（一或多個）麥克風、（一或多個）接近感測器、（一或多個）光感測器、

(一或多個)氣壓計等)，其中的一些可以用於獲取位置相關的量測及/或其他資訊。

**【0146】** UE 2000的實施例亦可以包括全球導航衛星系統(GNSS)接收器2080，其能夠使用天線2082(其可以與天線2032相同)從一或多個GNSS衛星接收信號2084。基於GNSS信號量測的定位可以被用來補充及/或結合本文描述的技術。GNSS接收器2080可以使用習知技術從GNSS系統的GNSS衛星110提取UE 2000的位置，GNSS系統諸如全球定位系統(GPS)、伽利略、GLONASS、日本之上的準天頂衛星系統(QZSS)、印度之上的IRNSS、中國之上的北斗導航衛星系統(BDS)等。此外，GNSS接收器2080可以與各種增強系統(例如，基於衛星的增強系統(SBAS))一起使用，各種增強系統可以關聯於或以其他方式能夠用於與一或多個全球及/或區域導航衛星系統一起使用，諸如例如，廣域增強系統(WAAS)、歐洲地球同步衛星導航增強服務(EGNOS)、多功能衛星增強系統(MSAS)、和Geo增強導航系統(GAGAN)等。

**【0147】** 可以指出的是，儘管GNSS接收器2080在圖20中被示出為不同的部件，但實施例不限制於此。如本文使用的，術語「GNSS接收器」可以包括被配置為獲取GNSS量測(來自GNSS衛星的量測)的硬體及/或軟體部件。因此在一些實施例中，GNSS接收器可以包括由一或多個處理器(作為軟體)執行的量測引擎，一或多個處理器諸如

(一或多個)處理器2010、DSP 2020、及/或無線通訊介面2030(例如,在數據機中)內的處理器。GNSS接收器亦可以可選地包括定位引擎,其可以使用來自量測引擎的GNSS量測,以使用擴展卡爾曼濾波器(EKF)、加權最小二乘法(WLS)、hatch濾波器、粒子濾波器等來決定GNSS接收器的位置。定位引擎亦可以由諸如(一或多個)處理器2010或DSP 2020的一或多個處理器來執行。

**【0148】** UE 2000可以進一步包括記憶體2060及/或與記憶體2060通訊。記憶體2060可以包括但不限於本端及/或網路可存取儲存器、磁碟驅動器、驅動器陣列、光儲存設備、固態儲存設備,諸如可以是可程式設計、可快閃刷新等的隨機存取記憶體(RAM)及/或唯讀記憶體(ROM)。此種儲存設備可以被配置為實現任何適當的資料儲存,包括但不限於各種檔案系統,資料庫結構等。

**【0149】** UE 2000的記憶體2060亦可以包括軟體元件(圖20中未圖示),包括作業系統、設備驅動器、可執行庫、及/或其他代碼,諸如一或多個應用程式,如本文描述的,其可以包括由各實施例提供的電腦程式,及/或可以被設計成實現由其他實施例提供的方法、及/或配置由其他實施例提供的系統。僅作為實例,針對上文論述的(一或多個)方法描述的一或多個程序可以實現為記憶體2060中的代碼及/或指令,其可由UE 2000(及/或UE 2000內的(一或多個)處理器2010或DSP 2020)來執行。隨後在一些實施例中,此種代碼及/或指令可以用於配置及/或適

配通用電腦（或其他設備）以根據所描述的方法執行一或多個操作。

**【0150】** 圖 2 1 是基地台 2 1 0 0 的實施例的方塊圖，其可以如本文上文描述的利用（例如，與圖 1 至圖 1 9 相關聯），並且因此可以與參考此等其他圖描述的基地台或 TRP（例如，基地台 1 2 0、TRP 3 2 0 等）相對應。應當指出的是，圖 2 1 僅意欲提供各種部件的概括性說明，其中的任何一個或全部可以被適當地利用。在一些實施例中，基地台 2 1 0 0 可以對應於 gNB、ng-eNB、及/或（更通常）TRP。

**【0151】** 基地台 2 1 0 0 被圖示為包括可以經由匯流排 2 1 0 5 電耦接（或可以以別的方式適當地通訊）的硬體元件。硬體元件可以包括（一或多個）處理器 2 1 1 0，其可以包括但不限於一或多個通用處理器、一或多個專用處理器（諸如 DSP 晶片、圖形加速處理器、ASIC 等）、及/或其他處理結構或構件。如圖 2 1 所示，取決於期望的功能，一些實施例可以具有單獨的 DSP 2 1 2 0。根據一些實施例，基於無線通訊的位置決定及/或其他決定可以被提供在（一或多個）處理器 2 1 1 0 及/或無線通訊介面 2 1 3 0（下文論述）中。基地台 2 1 0 0 亦可以包括一或多個輸入設備，其可以包括但不限於鍵盤、顯示器、滑鼠、麥克風、（一或多個）按鈕、（一或多個）撥號盤、（一或多個）開關等；及一或多個輸出設備，其可以包括但不限於顯示器、發光二極體（LED）、揚聲器等。

**【0152】** 基地台 2100 亦可以包括無線通訊介面 2130，其可以包括但不限於數據機、網卡、紅外通訊設備、無線通訊設備、及/或晶片集（諸如藍芽®設備、IEEE 802.11設備、IEEE 802.15.4設備、Wi-Fi設備、WiMAX設備、蜂巢通訊設施等）等，其可以使基地台 2100 能夠如本文描述進行通訊。無線通訊介面 2130 可以允許資料和訊號傳遞被通訊（例如，發送和接收）到 UE、其他基地台/TRP（例如，eNB、gNB、和 ng-eNB）、及/或其他網路部件、電腦系統、及/或本文描述的任何其他電子設備。該通訊可以經由發送及/或接收無線信號 2134 的一或多個無線通訊天線 2132 來實施。

**【0153】** 基地台 2100 亦可以包括網路介面 2180，其可以包括對有線通訊技術的支援。網路介面 2180 可以包括數據機、網卡、晶片集等。網路介面 2180 可以包括一或多個輸入及/或輸出通訊介面，以允許與網路、通訊網路伺服器、電腦系統、及/或本文描述的任何其他電子設備交換資料。

**【0154】** 在許多實施例中，基地台 2100 可以進一步包括記憶體 2160。記憶體 2160 可以包括但不限於本端及/或網路可存取儲存器、磁碟驅動器、驅動器陣列、光儲存設備、固態儲存設備，諸如可以是可程式設計、可快閃刷新等的 RAM 及/或 ROM。此種儲存設備可以被配置為實現任何適當的資料儲存，包括但不限於各種檔案系統、資料庫結構等。

**【0155】** 基地台 2100 的記憶體 2160 亦可以包括軟體元件（圖 21 中未圖示），其包括作業系統、設備驅動、可執行庫、及/或其他代碼，諸如一或多個應用程式，如本文描述的，其可以包括由各實施例提供的電腦程式，及/或可以被設計成實現由其他實施例提供的方法、及/或配置由其他實施例提供的系統。僅作為實例，針對上文論述的（一或多個）方法描述的一或多個程序可以實現為記憶體 2160 中的代碼及/或指令，其可由基地台 2100（及/或基地台 2100 內的（一或多個）處理器 2110 或 DSP 2120）來執行。隨後在一些實施例中，此種代碼及/或指令可以用於配置及/或適配通用電腦（或其他設備）以根據所描述的方法執行一或多個操作。

**【0156】** 圖 22 是電腦系統 2200 的實施例的方塊圖，其可以全部地或部分地被用於提供在本文實施例中描述的一或多個網路部件（例如，圖 1 的位置伺服器 160、圖 9 和圖 10 的 LMF 等）的功能。應當指出，圖 22 僅意欲提供各種部件的概括性說明，其中的任何一個或全部可以被適當地利用。因此，圖 22 寬泛地示出各個系統部件可以如何按照相對分散或相對更集成的方式來實現。此外可以指出的是，圖 22 示出的部件可以被定位於單個設備及/或分佈於可以被佈置在不同地理位置處的各種網路設備之間。

**【0157】** 電腦系統 2200 被圖示為包括可以經由匯流排 2205 電耦接（或可以以別的方式適當地通訊）的硬體元件。硬體元件可以包括（一或多個）處理器 2210，其可以

包括但不限於一或多個通用處理器、一或多個專用處理器（諸如數位信號處理晶片、圖形加速處理器等）、及/或可以被配置為執行本文描述的方法中的一或多個的其他處理結構。電腦系統 2200 亦可以包括一或多個輸入設備 2215，其可以包括但不限於滑鼠、鍵盤、攝像機、麥克風等；及一或多個輸出設備 2220，其可以包括但不限於顯示器設備、印表機等。

**【0158】** 電腦系統 2200 可以進一步包括（及/或與其通訊）一或多個非暫時性儲存設備 2225，其可以包括但不限於本端及/或網路可存取儲存，及/或可以包括但不限於磁碟驅動器、驅動器陣列、光儲存設備、固態儲存設備，諸如可以是可程式設計、可快閃刷新等的 RAM 及/或 ROM。此種儲存設備可以被配置為實現任何適當的資料儲存，包括但不限於各種檔案系統、資料庫結構等。如本文所述，此種資料儲存可以包括用於儲存和管理將經由集線器被發送到一或多個設備的訊息及/或其他資訊的（一或多個）資料庫及/或其他資料結構。

**【0159】** 電腦系統 2200 亦可以包括通訊子系統 2230，其可以包括由無線通訊介面 2233 管理和控制的無線通訊技術以及有線技術（諸如乙太網路、同軸通訊、通用序列匯流排（USB）等）。無線通訊介面 2233 可以包括可以經由（一或多個）無線天線 2250 發出和接收無線信號 2255（例如，根據 5G NR 或 LTE 的信號）的一或多個無線收發器。因而，通訊子系統 2230 可以包括數據機、網卡（無線或有

線)、紅外通訊設備、無線通訊設備、及/或晶片集等，其可以使電腦系統2200能夠在本文描述的通訊網路中的任何一個或全部上與相應網路上的任何設備通訊，該等設備包括使用者設備(UE)、基地台及/或其他TRP、及/或本文描述的任何其他電子設備。因此如本文實施例中描述的，通訊子系統2230可以用於接收和發出資料。

**【0160】** 在許多實施例中，電腦系統2200將進一步包括工作記憶體2235，如上述，其可以包括RAM或ROM設備。被圖示為位於工作記憶體2235內的軟體元件可以包括作業系統2240、設備驅動、可執行庫、及/或其他代碼，諸如一或多個應用2245，如本文描述的，其可以包括由各實施例提供的電腦程式，及/或可以被設計成實現由其他實施例提供的方法、及/或配置由其他實施例提供的系統。僅作為實例，針對上文論述的(一或多個)方法描述的一或多個程序可以實現為可由電腦(及/或電腦內的處理器)執行的代碼及/或指令；隨後在一態樣中，此種代碼及/或指令可以用於配置及/或適配通用電腦(或其他設備)以根據所描述的方法執行一或多個操作。

**【0161】** 該等指令及/或代碼的集合可以儲存在非暫時性電腦可讀取儲存媒體上，諸如上文描述的(一或多個)儲存設備2225。在一些情形中，儲存媒體可以被合併在電腦系統內，諸如電腦系統2200內。在其他實施例中，儲存媒體可以與電腦系統(例如，諸如光碟的可移動媒體)分開，及/或被提供在安裝包中，使得儲存媒體可以用於對其上儲

存有指令 / 代碼的通用電腦進行程式設計、配置及 / 或適配。該等指令可以採用電腦系統 2200 可執行的可執行代碼的形式，及 / 或可以採用源及 / 或可安裝代碼的形式，其在電腦系統 2200 上（例如，使用各種常用編譯器、安裝程式、壓縮 / 解壓縮工具等中的任何一種）被編譯及 / 或安裝後，則採用可執行代碼的形式。

**【0162】** 對於本領域的技藝人士來說，根據具體要求進行實質性變形是顯而易見的。例如，定製硬體亦可以被使用及 / 或特定元件可以被實現在硬體、軟體（包括可移植軟體，諸如小程序等）或二者中。此外，到諸如網路輸入 / 輸出設備的其他計算設備的連接可以被使用。

**【0163】** 參考附圖，可以包括記憶體的部件可以包括非暫時性機器可讀取媒體。如本文使用的術語「機器可讀取媒體」和「電腦可讀取媒體」指參與提供使機器以具體方式操作的資料的任何儲存媒體。在本文上文提供的實施例中，各種機器可讀取媒體可以涉及提供指令 / 代碼到處理器及 / 或（一或多個）其他設備以用於執行。附加地或替代地，機器可讀取媒體可以用於儲存及 / 或攜帶此種指令 / 代碼。在許多實現方式中，電腦可讀取媒體是實體及 / 或有形儲存媒體。此種媒體可以採取許多形式，包括但不限於非揮發性媒體和揮發性媒體。常見形式的電腦可讀取媒體包括，例如，磁性及 / 或光學媒體、具有孔圖案的任何其他實體媒體、RAM、可程式設計 ROM（PROM）、可抹除 PROM

( EPROM )、快閃 EPROM、任何其他記憶體晶片或盒、或電腦可以從其中讀取指令及 / 或代碼的任何其他媒體。

**【0164】** 本文論述的方法、系統、和設備是實例。各種實施例可以適當省略、替換或添加各種程序或部件。例如，關於某些實施例描述的特徵可以被組合在各種其他實施例中。實施例的不同態樣和元素可以按照類似的方式組合。本文提供的附圖的各個部件可以被體現在硬體及 / 或軟體中。此外，技術在發展，並且因而，許多元素是不將本揭示的範圍限制於彼等具體實例的實例。

**【0165】** 已經證明，有時主要由於通用的原因將此種信號稱為位元、資訊、值、元素、符號、字元、變數、項、編號、數字等是方便的。然而，應當理解該等或類似術語中的全部將被關聯於適當的實體量，並且僅僅是方便的標記。除非另外特別說明，如從上文的論述顯而易見的是，應當明白在整個說明書中利用諸如「處理」、「計算」、「運算」、「決定」、「查明」、「標識」、「關聯」、「量測」、「執行」等術語的論述代表具體裝置的動作或處理，諸如專用電腦或類似的專用電子計算設備。因此，在本說明書的上下文中，專用電腦或類似的專用電子計算設備能夠操縱或轉換信號，該等信號典型地表示為專用電腦或類似的專用電子計算設備的記憶體、暫存器、或其他資訊儲存設備、發送設備、或顯示設備內的實體電子量、電氣量、或磁的實體量。

**【0166】** 如本文使用的術語「和」和「或」可以包括各種含義，該等含義亦被預期至少部分地取決於該等術語所使用的上下文。典型地，「或」若用來關聯列表，諸如 A、B、或 C，意欲意指 A、B、和 C，這裡以包含的意義使用；及 A、B、或 C，這裡以排他的意義使用。此外，如本文使用的術語「一或多個」可以用於以單數形式描述任何特徵、結構或特性，或者可以用於描述特徵、結構或特性的某種組合。然而，應當指出，這僅是說明性實例，並且所要求保護的標的不限於該實例。此外，術語「... 中的至少一個」若用於關聯列表，諸如 A、B、或 C，可以被解釋為意指 A、B、及 / 或 C 的任何組合，諸如 A、A B、A A、A A B、A A B B C C C 等。

**【0167】** 已經描述了若干實施例，在不脫離本揭示範圍的情況下，可以使用各種修改、替代構造和均等物。例如，上文的元件可以只是更大系統的部件，其中其他規則可以優先於或以其他方式修改各種實施例的應用。此外，在考慮上文的元件之前、期間或之後，可以採取許多步驟。相應地，上文的描述不限制本揭示的範圍。

**【0168】** 鑒於此描述，實施例可以包括特徵的不同組合。在下文編號的項中描述了實現方式的實例：

項 1. 一種在使用者設備（UE）處協調參考信號（RS）處理的方法，該方法包括：在 UE 處接收指示一或多個 RS 資源的時序的 RS 配置；至少部分地基於 RS 配置獲取處理訊窗（PW）配置，其中 PW 配置包括指示以下內容的資訊：用

於執行一或多個RS資源的一或多個量測的至少一個PW的一或多個RS接收時間和至少一個PW的處理時間；及在至少一個PW的一或多個RS接收時間期間利用UE執行一或多個量測。

項2. 如項1所述的方法，其中至少一個PW進一步包括上行鏈路(UL)RS發送時間，並且其中該方法進一步包括在至少一個PW的ULRS發送時間期間執行ULRS發送。

項3. 如項1-2中任何一個所述的方法，其中獲取PW配置包括：從UE向UE的服務基地台發出對PW配置的請求，其中該請求包括指示RS配置的資訊；及在發出該請求之後，從UE的服務基地台接收PW配置。

項4. 如項1-3中任何一個所述的方法，其中獲取PW配置包括基於一或多個預先決定的規則到RS配置的應用來利用UE決定PW配置。

項5. 如項4所述的方法，其中一或多個預先決定的規則的應用包括：基於RS配置決定至少兩個PW片段；及合併至少兩個PW片段。

項6. 如項5所述的方法，其中合併至少兩個PW片段基於：至少兩個PW片段中的第一PW片段與至少兩個PW片段中的第二PW片段在時間上分開小於第一閾值時間量的決定，或至少兩個PW片段中的第一PW片段與至少兩個PW片段中的第二PW片段在時間上重疊小於第二閾值時間量的決定，或其組合。

項 7. 如項 4 所述的方法，其中一或多個預先決定的規則的應用包括基於 RS 配置決定至少兩個 PW 片段，其中至少兩個 PW 片段中的第一 PW 片段與至少兩個 PW 片段中的第二 PW 片段在時間上分開小於第一閾值時間量。

項 8. 如項 1 - 3 或 7 中任何一個所述的方法，其中獲取 PW 配置包括由 UE 從 UE 的服務基地台提供給 UE 的複數個 PW 配置中選擇 PW 配置。

項 9. 如項 1 - 8 中任何一個所述的方法，其中 PW 配置進一步包括指示以下內容的資訊：至少一個 PW 的開始時間、至少一個 PW 的持續時間、至少一個 PW 的週期、一或多個 RS 資源的優先順序，或一或多個 RS 資源的頻寬部分 (BWP) 的指示、或其組合。

項 10. 如項 1 - 9 中任何一個所述的方法，進一步包括從 UE 向位置伺服器發出 UE 能力資訊，其中 RS 配置是回應於發出 UE 能力資訊在 UE 處從位置伺服器接收的。

項 11. 如項 1 - 10 中任何一個所述的方法，其中至少一個 PW 進一步包括：射頻 (RF) 鏈調諧時間、用於非 RS 通訊的時間段、或 UL RS 發送時間、或其組合。

項 12. 如項 1 - 11 中任何一個所述的方法，其中一或多個 RS 資源包括一或多個定位參考信號 (PRS) 資源。

項 13. 如項 1 - 12 中任何一個所述的方法，其中在至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間期間利用 UE 執行一或多個量測包括為執行一或多個量測指派比 UE 的其他資料通訊的優先順序更高的優先順序。

項 14. 如項 1 - 13 中任何一個所述的方法，進一步包括從 UE 向位置伺服器發出指示一或多個量測的資訊。

項 15. 一種協調用於使用者設備 (UE) 的參考信號 (RS) 處理的方法，該方法包括：在基地台處接收對用於 UE 的處理訊窗 (PW) 配置的請求，其中：基地台包括 UE 的服務基地台，並且該請求包括指示 RS 配置的資訊，RS 配置指示一或多個 RS 資源的時序；及至少部分地基於指示 RS 配置的資訊在基地台處決定 PW 配置，其中 PW 配置包括指示以下內容的資訊：用於執行一或多個 RS 資源的一或多個量測的至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間和至少一個 PW 的處理時間。

項 16. 如項 15 所述的方法，其中對 PW 配置的請求是從 UE 或位置伺服器接收的。

項 17. 如項 15 - 16 中任何一個所述的方法，進一步包括從基地台向 UE 發出 PW 配置。

項 18. 如項 15 - 17 中任何一個所述的方法，其中決定 PW 配置包括基於一或多個預先決定的規則到指示 RS 配置的資訊的應用來決定 PW 配置。

項 19. 如項 18 所述的方法，其中一或多個預先決定的規則的應用包括：基於指示 RS 配置的資訊決定至少兩個 PW 片段；及合併至少兩個 PW 片段。

項 20. 如項 19 所述的方法，其中合併至少兩個 PW 片段基於：至少兩個 PW 片段中的第一 PW 片段與至少兩個 PW 片段中的第二 PW 片段在時間上分開小於第一閾值時間量的

決定，或至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上重疊小於第二閾值時間量的決定，或其組合。

項 2 1 . 如項 1 8 所述的方法，其中一或多個預先決定的規則的應用包括基於指示 R S 配置的資訊決定至少兩個 P W 片段，其中至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上分開小於第一閾值時間量。

項 2 2 . 如項 1 5 - 2 1 中任何一個所述的方法，其中至少一個 P W 包括與第二 P W 在時間上分開由 R S 資源靜默導致的時間間隙的第一 P W 。

項 2 3 . 如項 1 5 - 2 2 中任何一個所述的方法，進一步包括由基地台向 U E 提供複數個 P W 配置。

項 2 4 . 如項 1 5 - 2 3 中任何一個所述的方法，其中 P W 配置進一步包括指示以下內容的資訊：至少一個 P W 的開始時間、至少一個 P W 的持續時間、至少一個 P W 的週期、一或多個 R S 資源的優先順序、或一或多個 R S 資源的頻寬部分（ B W P ）的指示、或其組合。

項 2 5 . 如項 1 5 - 2 4 中任何一個所述的方法，其中至少一個 P W 進一步包括：射頻（ R F ）鏈調諧時間、用於非 R S 通訊的時間段、或上行鏈路（ U L ） R S 發送時間、或其組合。

項 2 6 . 如項 1 5 - 2 5 中任何一個所述的方法，其中一或多個 R S 資源包括一或多個定位參考信號（ P R S ）資源。

項 27. 一種用於協調參考信號 (RS) 處理的使用者設備 (UE)，該 UE 包括：收發器；記憶體；及與收發器和記憶體通訊地耦接的一或多個處理器，其中該一或多個處理器被配置為：經由收發器接收指示一或多個 RS 資源的時序的 RS 配置；至少部分地基於 RS 配置獲取處理訊窗 (PW) 配置，其中 PW 配置包括指示以下內容的資訊：用於執行一或多個 RS 資源的一或多個量測的至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間和至少一個 PW 的處理時間；及在至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間期間使用收發器執行一或多個量測。

項 28. 如項 27 所述的 UE，其中一或多個處理器進一步被配置為在至少一個 PW 的上行鏈路 (UL) RS 發送時間期間執行 UL RS 發送。

項 29. 如項 27 - 28 中任何一個所述的 UE，其中為了獲取 PW 配置，一或多個處理器被配置為從 UE 向 UE 的服務基地台發出對 PW 配置的請求，其中該請求包括指示 RS 配置的資訊；及在發出該請求之後，從 UE 的服務基地台接收 PW 配置。

項 30. 如項 27 - 29 中任何一個所述的 UE，其中為了獲取 PW 配置，一或多個處理器被配置為基於一或多個預先決定的規則到 RS 配置的應用來利用 UE 決定 PW 配置。

項 31. 如項 30 所述的 UE，其中為了執行一或多個預先決定的規則的應用，一或多個處理器被配置為基於 RS 配置決定至少兩個 PW 片段；及合併至少兩個 PW 片段。

項 3 2 . 如項 3 1 所述的 UE ， 其中一或多個處理器被配置為合併至少兩個 PW 片段是基於：至少兩個 PW 片段中的第一 PW 片段與至少兩個 PW 片段中的第二 PW 片段在時間上分開小於第一閾值時間量的決定，或至少兩個 PW 片段中的第一 PW 片段與至少兩個 PW 片段中的第二 PW 片段在時間上重疊小於第二閾值時間量的決定，或其組合。

項 3 3 . 如項 3 0 所述的 UE ， 其中為了執行一或多個預先決定的規則的應用，一或多個處理器被配置為基於 RS 配置決定至少兩個 PW 片段，其中至少兩個 PW 片段中的第一 PW 片段與至少兩個 PW 片段中的第二 PW 片段在時間上分開小於第一閾值時間量。

項 3 4 . 如項 2 7 - 2 9 或 3 3 中任何一個所述的 UE ， 其中為了獲取 PW 配置，一或多個處理器被配置為從 UE 的服務基地台提供給 UE 的複數個 PW 配置中選擇 PW 配置。

項 3 5 . 如項 2 7 - 3 4 中任何一個所述的 UE ， 其中為了獲取 PW 配置，一或多個處理器被配置為獲取指示至少一個 PW 的開始時間、至少一個 PW 的持續時間、至少一個 PW 的週期、一或多個 RS 資源的優先順序、或一或多個 RS 資源的頻寬部分（ BW P ）的指示、或其組合的資訊。

項 3 6 . 如項 2 7 - 3 5 中任何一個所述的 UE ， 其中一或多個處理器進一步被配置為經由收發器從 UE 向位置伺服器發出 UE 能力資訊，其中 RS 配置是回應於發出 UE 能力資訊在 UE 處從位置伺服器接收的。

項 37. 如項 27 - 36 中任何一個所述的 UE，其中一或多個 RS 資源包括一或多個定位參考信號（PRS）資源。

項 38. 如項 27 - 37 中任何一個所述的 UE，其中為了在至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間期間利用 UE 執行一或多個量測，一或多個處理器被配置為為執行一或多個量測指派比 UE 的其他資料通訊的優先順序更高的優先順序。

項 39. 如項 27 - 38 中任何一個所述的 UE，其中一或多個處理器進一步被配置為經由收發器從 UE 向位置伺服器發出指示一或多個量測的資訊。

項 40. 一種用於協調用於使用者設備（UE）的參考信號（RS）處理的基地台，該基地台包括：收發器；記憶體；及與收發器和記憶體通訊地耦接的一或多個處理器，其中一或多個處理器被配置為：經由收發器接收對用於 UE 的處理訊窗（PW）配置的請求，其中：基地台包括 UE 的服務基地台，並且該請求包括指示 RS 配置的資訊，RS 配置指示一或多個 RS 資源的時序；及至少部分地基於指示 RS 配置的資訊決定 PW 配置，其中 PW 配置包括指示以下內容的資訊：用於執行一或多個 RS 資源的一或多個量測的至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間和至少一個 PW 的處理時間。

項 41. 如項 40 所述的基地台，其中一或多個處理器被配置為從 UE 或位置伺服器接收對 PW 配置的請求。

項 42. 如項 40 - 41 中任何一個所述的基地台，其中一或多個處理器進一步被配置為向 UE 發出 PW 配置。

項 4 3 . 如項 4 0 - 4 2 中任何一個所述的基地台，其中一或多個處理器被配置為基於一或多個預先決定的規則到指示 R S 配置的資訊的應用來決定 P W 配置。

項 4 4 . 如項 4 3 所述的基地台，其中為了執行一或多個預先決定的規則的應用，一或多個處理器被配置為基於指示 R S 配置的資訊決定至少兩個 P W 片段；及合併至少兩個 P W 片段。

項 4 5 . 如項 4 0 - 4 4 中任何一個所述的基地台，其中一或多個處理器被配置為合併至少兩個 P W 片段是基於：至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上分開小於第一閾值時間量的決定，或至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上重疊小於第二閾值時間量的決定，或其組合。

項 4 6 . 如項 4 5 所述的基地台，其中為了執行一或多個預先決定的規則的應用，一或多個處理器被配置為基於指示 R S 配置的資訊決定至少兩個 P W 片段，其中至少兩個 P W 片段中的第一 P W 片段與至少兩個 P W 片段中的第二 P W 片段在時間上分開小於第一閾值時間量。

項 4 7 . 如項 4 0 - 4 6 中任何一個所述的基地台，其中一或多個處理器進一步被配置為由基地台向 U E 提供複數個 P W 配置。

項 4 8 . 如項 4 0 - 4 7 中任何一個所述的基地台，其中為了決定 P W 配置，一或多個處理器被配置為決定指示至少一個

PW 的開始時間、至少一個PW的持續時間、至少一個PW的週期、一或多個RS資源的優先順序、或一或多個RS資源的頻寬部分（BWP）的指示、或其組合的資訊。

項49. 如項40-48中任何一個所述的基地台，其中為了決定PW配置，一或多個處理器被配置為決定射頻（RF）鏈調諧時間、用於非RS通訊的時間段、或上行鏈路（UL）RS發送時間、或其組合。

項50. 如項40-49中任何一個所述的基地台，其中一或多個RS資源包括一或多個定位參考信號（PRS）資源。

項51. 一種具有用於執行項1-26中任何一個的方法的構件的裝置。

項52. 一種儲存指令的非暫時性電腦可讀取媒體，該等指令包括用於執行項1-26中任何一個的方法的代碼。

#### 【符號說明】

#### 【0169】

0：索引

1：索引

2：索引

3：索引

4：索引

5：索引

6：索引

7：索引

8：索引

9: 索引

100: 定位系統

105: UE

110: 衛星

120: 基地台

130: 存取點 ( AP )

133: 第一通訊鏈路

135: 第二通訊鏈路

140: RF 信號

145: 其他 UE

160: 位置伺服器

170: 網路

180: 外部客戶端

200: 5G NR 定位系統

210: gNB

210-1: NR NodeB ( gNB )

210-2: NR NodeB ( gNB )

214: ng-eNB

215: 存取和行動性管理功能 ( AMF )

216: 無線區域網路 ( WLAN )

220: LMF

225: 閘道行動位置中心 ( GMLC )

230: 外部客戶端

235: 下一代 ( NG ) 無線電存取網路 ( RAN ) ( NG-RAN )

237: X<sub>n</sub> 介面  
239: U<sub>u</sub> 介面  
240: 5G 核心網路 (5G CN)  
245: 網路開放功能 (NEF)  
250: 非 3GPP 互通功能 (N3IWF)  
300: 簡化環境  
305-a: T<sub>x</sub> 波束  
305-b: T<sub>x</sub> 波束  
305-c: T<sub>x</sub> 波束  
305-d: T<sub>x</sub> 波束  
305-e: T<sub>x</sub> 波束  
305-f: T<sub>x</sub> 波束  
305-g: T<sub>x</sub> 波束  
305-h: T<sub>x</sub> 波束  
309-a: T<sub>x</sub> 波束  
309-b: T<sub>x</sub> 波束  
309-c: T<sub>x</sub> 波束  
309-d: T<sub>x</sub> 波束  
309-e: T<sub>x</sub> 波束  
309-f: T<sub>x</sub> 波束  
309-g: T<sub>x</sub> 波束  
309-h: T<sub>x</sub> 波束  
311-a: 接收波束 (R<sub>x</sub> 波束)  
311-b: 接收波束 (R<sub>x</sub> 波束)

3 2 0 - 1 : 基地台  
3 2 0 - 2 : 基地台  
5 1 0 - 1 : P R S 定位時機  
5 1 0 - 2 : P R S 定位時機  
5 1 0 - 3 : P R S 定位時機  
5 1 5 : 細胞特定子訊框偏移  
5 2 0 : P R S 週期  
8 1 0 : 連續掃瞄  
8 2 0 : 交錯掃瞄  
9 0 0 : 過程  
9 1 0 : 方塊  
9 2 0 : 箭頭  
9 3 0 : 箭頭  
9 4 0 : 箭頭  
9 4 5 : 方塊  
9 5 0 : 箭頭  
9 6 0 : 方塊  
1 0 0 0 : 過程  
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 0 4 5 : 操作  
1 0 5 0 : 操作

1 0 6 0 : 操 作

1 1 1 0 : P W

1 1 2 0 : 初 始 R F 鏈 調 諧 時 間

1 1 3 0 : 第 一 R S 接 收 時 間

1 1 4 0 : 非 R S 訊 號 傳 遞 時 間

1 1 5 0 : 第 二 R S 接 收 時 間

1 1 6 0 : U L - R S 發 送 時 間

1 1 7 0 : R S 處 理 時 間

1 1 8 0 : 最 終 R F 鏈 調 諧 時 間

1 2 2 0 : 初 始 R F 鏈 調 諧 時 間

1 2 3 0 : R S 接 收 時 間

1 2 4 0 : R S 處 理 時 間

1 2 5 0 : 最 終 R F 鏈 調 諧 時 間

1 2 6 0 : 所 產 生 的 P W

1 2 7 0 : 非 R S 訊 號 傳 遞 時 間

1 2 8 0 : 處 理 時 間

1 2 9 0 : R F 鏈 調 諧 時 間

1 3 1 0 : 調 諧 時 段

1 3 2 0 : 調 諧 時 段

1 6 2 0 - 2 : R F 鏈 調 諧 時 間

1 6 3 0 - 1 : R S 接 收 時 間

1 6 3 0 - 2 : R S 接 收 時 間

1 6 4 0 - 1 : R S 處 理 時 間

1 6 5 0 - 1 : R F 鏈 調 諧 時 間

1710: 非靜默實例  
1720: 初始RF鏈調諧時間  
1730: RS接收時間  
1740: RS處理時間  
1750: 最終RF鏈調諧時間  
1760: 靜默實例  
1800: 方法  
1810: 方塊  
1820: 方塊  
1830: 方塊  
1900: 方法  
1910: 方塊  
1920: 方塊  
2000: UE  
2005: 匯流排  
2010: 處理器  
2015: 輸出設備  
2020: DSP  
2030: 無線通訊介面  
2032: 無線通訊天線  
2034: 無線信號  
2040: 感測器  
2060: 記憶體  
2070: 輸入設備

2080: 全球導航衛星系統 (GNSS) 接收器

2082: 天線

2084: GNSS 衛星接收信號

2100: 基地台

2105: 匯流排

2110: 處理器

2120: DSP

2130: 無線通訊介面

2132: 無線通訊天線

2134: 無線信號

2160: 記憶體

2180: 網路介面

2200: 電腦系統

2205: 匯流排

2210: 處理器

2215: 輸入設備

2220: 輸出設備

2225: 非暫時性儲存設備

2230: 通訊子系統

2233: 無線通訊介面

2235: 工作記憶體

2240: 作業系統

2245: 應用

2250: 無線天線

2 2 5 5 : 無 線 信 號

L P P : L T E 定 位 協 定

L T E : 長 期 進 化

N G - R A N : 下 一 代 無 線 電 存 取 網 路

N R P P a : N R 定 位 協 定 附 錄

P W 1 : 第 一 P W 片 段

P W 2 : 第 二 P W 片 段

P W 3 : 組 合 的 P W

P W L 1 : 長 度

P W L 2 : 長 度

U E : 使 用 者 設 備

**【生物材料寄存】**

國 內 寄 存 資 訊 ( 請 依 寄 存 機 構 、 日 期 、 號 碼 順 序 註 記 )

無

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】 一種在一使用者設備（UE）處協調參考信號（RS）處理的方法，該方法包括以下步驟：

在該 UE 處接收指示一或多個 RS 資源的一時序的一 RS 配置；

至少部分地基於該 RS 配置獲取一處理訊窗（PW）配置，其中該 PW 配置包括指示以下內容的資訊：

用於執行該一或多個 RS 資源的一或多個量測的至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間，和

該至少一個 PW 的一處理時間；及

在該至少一個 PW 的該一或多個 RS 接收時間期間利用該 UE 執行該一或多個量測。

【請求項 2】 如請求項 1 所述的方法，其中該至少一個 PW 進一步包括一上行鏈路（UL）RS 發送時間，並且其中該方法進一步包括在該至少一個 PW 的該 UL RS 發送時間期間執行一 UL RS 發送。

【請求項 3】 如請求項 1 所述的方法，其中獲取該 PW 配置包括以下步驟：

從該 UE 向該 UE 的一服務基地台發出對該 PW 配置的一請求，其中該請求包括指示該 RS 配置的資訊；及

在發出該請求之後，從該 UE 的該服務基地台接收該 PW 配置。

【請求項 4】 如請求項 1 所述的方法，其中獲取該 PW 配置包括基於一或多個預先決定的規則到該 RS 配置的一

應用來利用該 UE 決定該 PW 配置。

【請求項 5】 如請求項 4 所述的方法，其中該一或多個預先決定的規則的該應用包括：

基於該 RS 配置決定至少兩個 PW 片段；及  
合併該等至少兩個 PW 片段。

【請求項 6】 如請求項 5 所述的方法，其中合併該等至少兩個 PW 片段是基於：

該等至少兩個 PW 片段中的一第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的一第二 PW 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量的一決定，或

該等至少兩個 PW 片段中的該第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的該第二 PW 片段在時間上重疊小於一第二閾值時間量的一決定，或  
一其組合。

【請求項 7】 如請求項 4 所述的方法，其中該一或多個預先決定的規則的該應用包括基於該 RS 配置決定至少兩個 PW 片段，其中該等至少兩個 PW 片段中的一第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的一第二 PW 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量。

【請求項 8】 如請求項 1 所述的方法，其中獲取該 PW 配置包括由該 UE 從該 UE 的一服務基地台提供給該 UE 的複數個 PW 配置中選擇該 PW 配置。

【請求項 9】 如請求項 1 所述的方法，其中該 PW 配置進一步包括指示以下內容的資訊：

該至少一個 P W 的一開始時間、  
該至少一個 P W 的一持續時間、  
該至少一個 P W 的一週期、  
該一或多個 R S 資源的一優先順序，或  
該一或多個 R S 資源的一頻寬部分( B W P )的一指示，  
或  
一其組合。

【請求項 10】如請求項 1 所述的方法，進一步包括從該 UE 向一位置伺服器發出 UE 能力資訊，其中該 R S 配置是回應於發出該 UE 能力資訊在該 UE 處從該位置伺服器接收的。

【請求項 11】如請求項 1 所述的方法，其中該至少一個 P W 進一步包括：  
一射頻 ( R F ) 鏈調諧時間、  
用於非 R S 通訊的一時間段，或  
一 U L R S 發送時間，或  
一其組合。

【請求項 12】如請求項 1 所述的方法，其中該一或多個 R S 資源包括一或多個定位參考信號 ( P R S ) 資源。

【請求項 13】如請求項 1 所述的方法，其中在該至少一個 P W 的該一或多個 R S 接收時間期間利用該 UE 執行該一或多個量測包括以下步驟：為執行該一或多個量測指派比該 UE 的其他資料通訊的一優先順序更高的一優先順序。

【請求項 14】如請求項 1 所述的方法，進一步包括從該 UE 向一位置伺服器發出指示該一或多個量測的資訊。

【請求項 15】一種協調用於一使用者設備 (UE) 的參考信號 (RS) 處理的方法，該方法包括以下步驟：

在一基地台處接收對用於該 UE 的一處理訊窗 (PW) 配置的一請求，其中：

該基地台包括該 UE 的一服務基地台，並且

該請求包括指示一 RS 配置的資訊，該 RS 配置指示一或多個 RS 資源的一時序；及

至少部分地基於指示該 RS 配置的該資訊在該基地台處決定該 PW 配置，其中該 PW 配置包括指示以下內容的資訊：

用於執行該一或多個 RS 資源的一或多個量測的至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間，和

該至少一個 PW 的一處理時間。

【請求項 16】如請求項 15 所述的方法，其中對該 PW 配置的該請求是從該 UE 或一位置伺服器接收的。

【請求項 17】如請求項 15 所述的方法，進一步包括從該基地台向該 UE 發出該 PW 配置。

【請求項 18】如請求項 15 所述的方法，其中決定該 PW 配置包括基於一或多個預先決定的規則到指示該 RS 配置的該資訊的一應用來決定該 PW 配置。

【請求項 19】如請求項 18 所述的方法，其中該一或多個預先決定的規則的該應用包括：

基於指示該 RS 配置的該資訊決定至少兩個 PW 片段；  
及

合併該等至少兩個 PW 片段。

【請求項 20】如請求項 19 所述的方法，其中合併該等至少兩個 PW 片段是基於：

該等至少兩個 PW 片段中的一第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的一第二 PW 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量的一決定，或

該等至少兩個 PW 片段中的該第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的該第二 PW 片段在時間上重疊小於一第二閾值時間量的一決定，或

一其組合。

【請求項 21】如請求項 18 所述的方法，其中該一或多個預先決定的規則的該應用包括基於指示該 RS 配置的該資訊決定至少兩個 PW 片段，其中該等至少兩個 PW 片段中的一第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的一第二 PW 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量。

【請求項 22】如請求項 15 所述的方法，其中該至少一個 PW 包括與一第二 PW 在時間上分開由 RS 資源靜默導致的一時間間隙的一第一 PW。

【請求項 23】如請求項 15 所述的方法，進一步包括由該基地台向該 UE 提供複數個 PW 配置。

【請求項 24】如請求項 15 所述的方法，其中該 PW 配置進一步包括指示以下內容的資訊：

該至少一個 P W 的一開始時間、  
該至少一個 P W 的一持續時間、  
該至少一個 P W 的一週期、  
該一或多個 R S 資源的一優先順序，或  
該一或多個 R S 資源的一頻寬部分( B W P )的一指示，  
或  
一其組合。

【請求項 25】如請求項 15 所述的方法，其中該至少一個 P W 進一步包括：

一射頻 ( R F ) 鏈調諧時間、  
用於非 R S 通訊的一時間段，或  
一上行鏈路 ( U L ) R S 發送時間，或  
一其組合。

【請求項 26】如請求項 15 所述的方法，其中該一或多個 R S 資源包括一或多個定位參考信號 ( P R S ) 資源。

【請求項 27】一種用於協調參考信號 ( R S ) 處理的使用者設備 ( U E ) ，該 U E 包括：

一收發器；  
一記憶體；及  
與該收發器和該記憶體通訊地耦接的一或多個處理器，  
其中該一或多個處理器被配置為：  
經由該收發器接收指示一或多個 R S 資源的一時序  
的一 R S 配置；

至少部分地基於該 R S 配置獲取一處理訊窗 ( P W )

配置，其中該 P W 配置包括指示以下內容的資訊：

用於執行該一或多個 R S 資源的一或多個量測的至少一個 P W 的一或多個 R S 接收時間，和

該至少一個 P W 的一處理時間；及

在該至少一個 P W 的該一或多個 R S 接收時間期間使用該收發器執行該一或多個量測。

【請求項 28】如請求項 27 所述的 U E，其中該一或多個處理器進一步被配置為在該至少一個 P W 的一上行鏈路（U L）R S 發送時間期間執行一 U L R S 發送。

【請求項 29】如請求項 27 所述的 U E，其中為了獲取該 P W 配置，該一或多個處理器被配置為：

從該 U E 向該 U E 的一服務基地台發出對該 P W 配置的一請求，其中該請求包括指示該 R S 配置的資訊；及在發出該請求之後，從該 U E 的該服務基地台接收該 P W 配置。

【請求項 30】如請求項 27 所述的 U E，其中為了獲取該 P W 配置，該一或多個處理器被配置為基於一或多個預先決定的規則到該 R S 配置的應用來利用該 U E 決定該 P W 配置。

【請求項 31】如請求項 30 所述的 U E，其中為了執行該一或多個預先決定的規則的該應用，該一或多個處理器被配置為：

基於該 R S 配置決定至少兩個 P W 片段；及

合併該等至少兩個 P W 片段。

【請求項 3 2】如請求項 3 1 所述的 UE，其中該一或多個處理器被配置為合併該等至少兩個 PW 片段是基於：

該等至少兩個 PW 片段中的一第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的一第二 PW 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量的一決定，或

該等至少兩個 PW 片段中的該第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的該第二 PW 片段在時間上重疊小於一第二閾值時間量的一決定，或  
一其組合。

【請求項 3 3】如請求項 3 0 所述的 UE，其中為了執行該一或多個預先決定的規則的該應用，該一或多個處理器被配置為基於該 RS 配置決定至少兩個 PW 片段，其中該等至少兩個 PW 片段中的一第一 PW 片段與該等至少兩個 PW 片段中的一第二 PW 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量。

【請求項 3 4】如請求項 2 7 所述的 UE，其中為了獲取該 PW 配置，該一或多個處理器被配置為從該 UE 的一服務基地台提供給該 UE 的複數個 PW 配置中選擇該 PW 配置。

【請求項 3 5】如請求項 2 7 所述的 UE，其中為了獲取該 PW 配置，該一或多個處理器被配置為獲取指示以下內容的資訊：

該至少一個 PW 的一開始時間、

該至少一個 PW 的一持續時間、

該至少一個 P W 的一週期、  
該一或多個 R S 資源的一優先順序，或  
該一或多個 R S 資源的一頻寬部分( B W P )的一指示，  
或  
一其組合。

【請求項 36】如請求項 27 所述的 U E，其中該一或多個處理器進一步被配置為經由該收發器從該 U E 向一位置伺服器發出 U E 能力資訊，其中該 R S 配置是回應於發出該 U E 能力資訊在該 U E 處從該位置伺服器接收的。

【請求項 37】如請求項 27 所述的 U E，其中該一或多個 R S 資源包括一或多個定位參考信號 ( P R S ) 資源。

【請求項 38】如請求項 27 所述的 U E，其中為了在該至少一個 P W 的該一或多個 R S 接收時間期間利用該 U E 執行該一或多個量測，該一或多個處理器被配置為為執行該一或多個量測指派比該 U E 的其他資料通訊的一優先順序更高的一優先順序。

【請求項 39】如請求項 27 所述的 U E，其中該一或多個處理器進一步被配置為經由該收發器從該 U E 向一位置伺服器發出指示該一或多個量測的資訊。

【請求項 40】一種用於協調用於一使用者設備 ( U E ) 的參考信號 ( R S ) 處理的基地台，該基地台包括：

一收發器；

一記憶體；及

與該收發器和該記憶體通訊地耦接的一或多個處理器，

其中該一或多個處理器被配置為：

經由該收發器接收對用於該 UE 的一處理訊窗(PW)配置的一請求，其中：

該基地台包括該 UE 的一服務基地台，並且

該請求包括指示一 RS 配置的資訊，該 RS 配置指示一或多個 RS 資源的一時序；及

至少部分地基於指示該 RS 配置的該資訊決定該 PW 配置，其中該 PW 配置包括指示以下內容的資訊：

用於執行該一或多個 RS 資源的一或多個量測的至少一個 PW 的一或多個 RS 接收時間，和

該至少一個 PW 的一處理時間。

【請求項 41】如請求項 40 所述的基地台，其中該一或多個處理器被配置為從該 UE 或一位置伺服器接收對該 PW 配置的該請求。

【請求項 42】如請求項 40 所述的基地台，其中該一或多個處理器進一步被配置為向該 UE 發出該 PW 配置。

【請求項 43】如請求項 40 所述的基地台，其中該一或多個處理器被配置為基於一或多個預先決定的規則到指示該 RS 配置的該資訊的一應用來決定該 PW 配置。

【請求項 44】如請求項 43 所述的基地台，其中為了執行該一或多個預先決定的規則的該應用，該一或多個處理器被配置為：

基於指示該 RS 配置的該資訊決定至少兩個 PW 片段；

及

合併該等至少兩個 P W 片段。

【請求項 45】如請求項 44 所述的基地台，其中該一或多

個處理器被配置為合併該等至少兩個 P W 片段是基於：

該等至少兩個 P W 片段中的一第一 P W 片段與該等至少兩個 P W 片段中的一第二 P W 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量的一決定，或

該等至少兩個 P W 片段中的該第一 P W 片段與該等至少兩個 P W 片段中的該第二 P W 片段在時間上重疊小於一第二閾值時間量的一決定，或

一其組合。

【請求項 46】如請求項 43 所述的基地台，其中為了執行

該一或多個預先決定的規則的該應用，該一或多個處理器被配置為基於指示該 R S 配置的該資訊決定至少兩個 P W 片段，其中該等至少兩個 P W 片段中的一第一 P W 片段與該等至少兩個 P W 片段中的一第二 P W 片段在時間上分開小於一第一閾值時間量。

【請求項 47】如請求項 40 所述的基地台，其中該一或多

個處理器進一步被配置為由該基地台向該 U E 提供複數個 P W 配置。

【請求項 48】如請求項 40 所述的基地台，其中為了決定

該 P W 配置，該一或多個處理器被配置為決定指示以下內容的資訊：

該至少一個 P W 的一開始時間、

該至少一個 P W 的一持續時間、

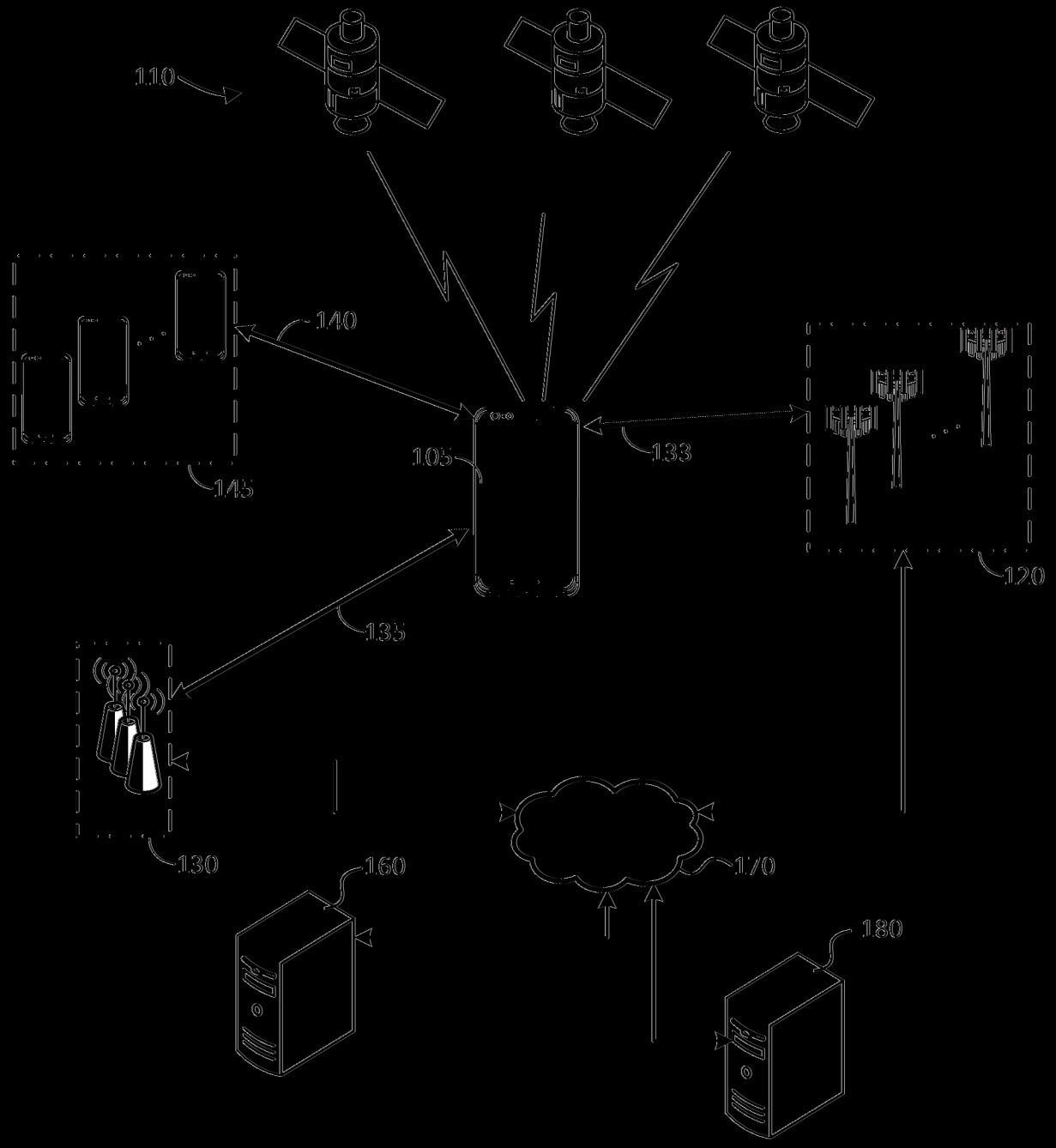
該至少一個 P W 的一週期、  
該一或多個 R S 資源的一優先順序，或  
該一或多個 R S 資源的一頻寬部分( B W P )的一指示，  
或  
一其組合。

【請求項 49】如請求項 40 所述的基地台，其中為了決定該 P W 配置，該一或多個處理器被配置為決定：

一射頻 ( R F ) 鏈調諧時間、  
用於非 R S 通訊的一時間段，或  
一上行鏈路 ( U L ) R S 發送時間，或  
一其組合。

【請求項 50】如請求項 40 所述的基地台，其中該一或多個 R S 資源包括一或多個定位參考信號 ( P R S ) 資源。

(發明圖式)



100 ↗

圖1











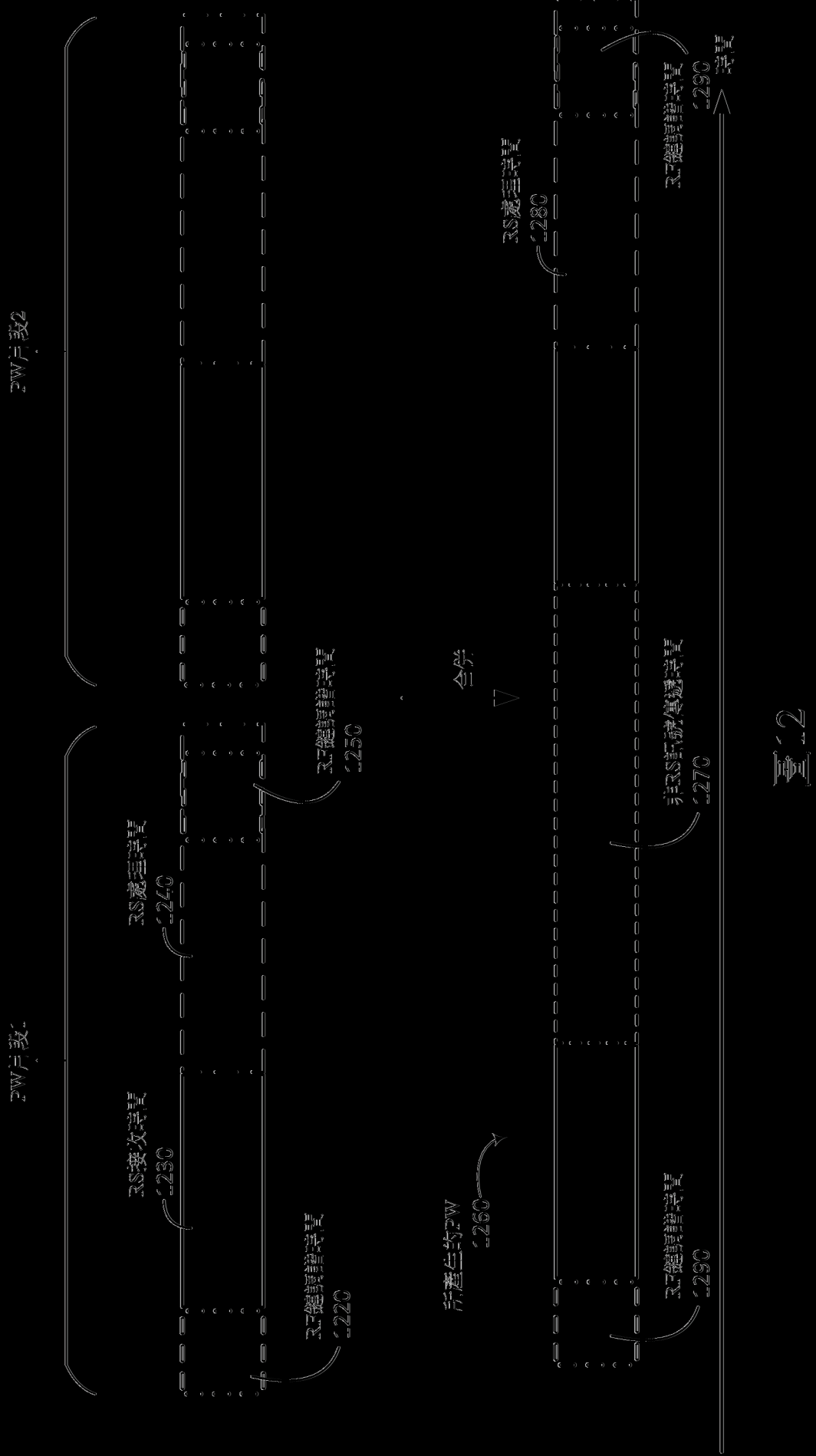












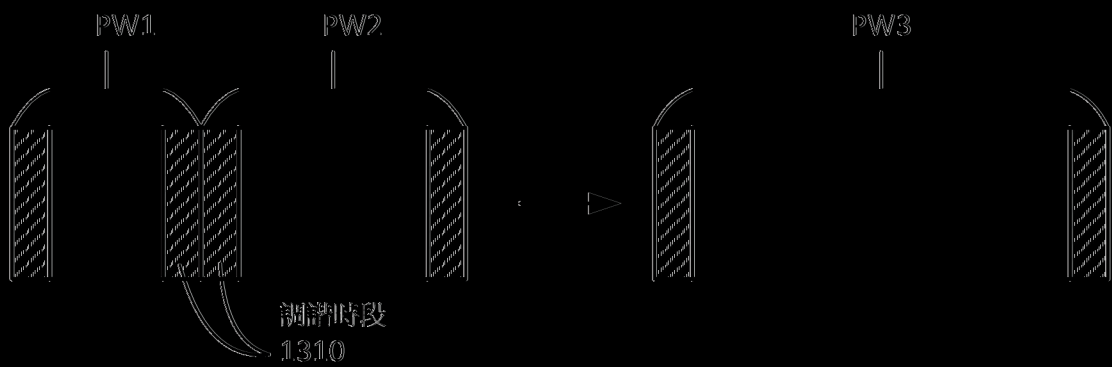


圖13A

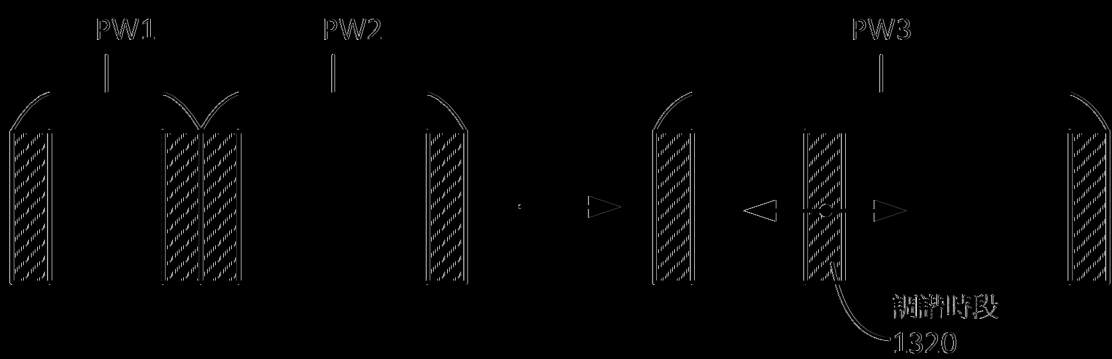


圖13B

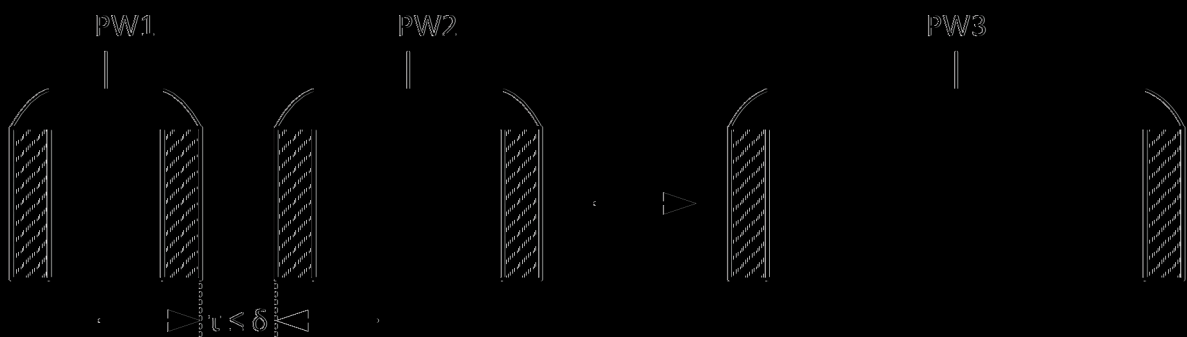


圖13C

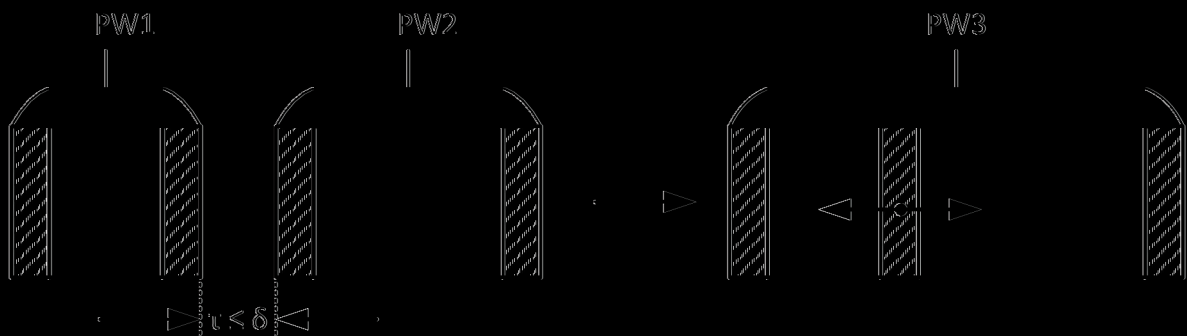


圖13D

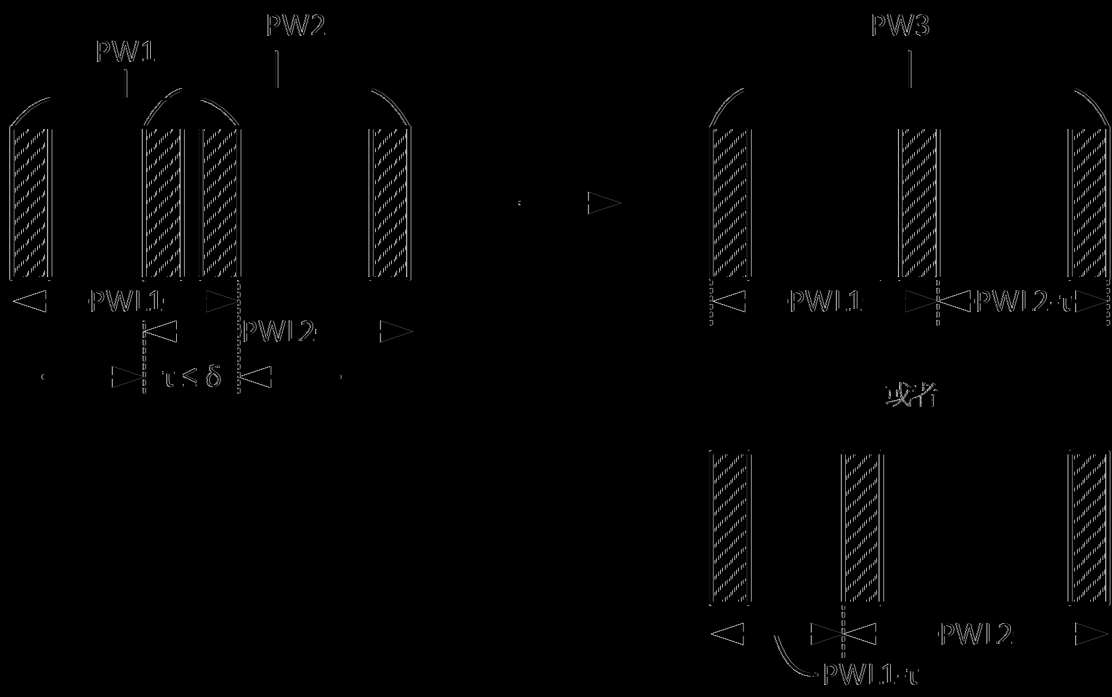


圖 14

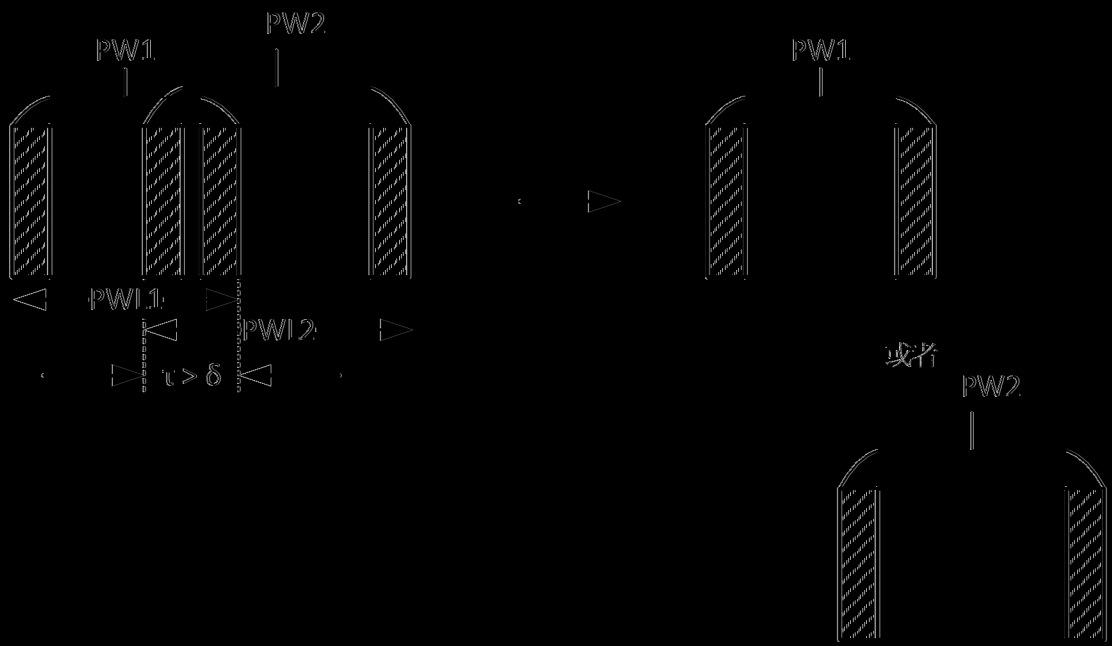


圖15A

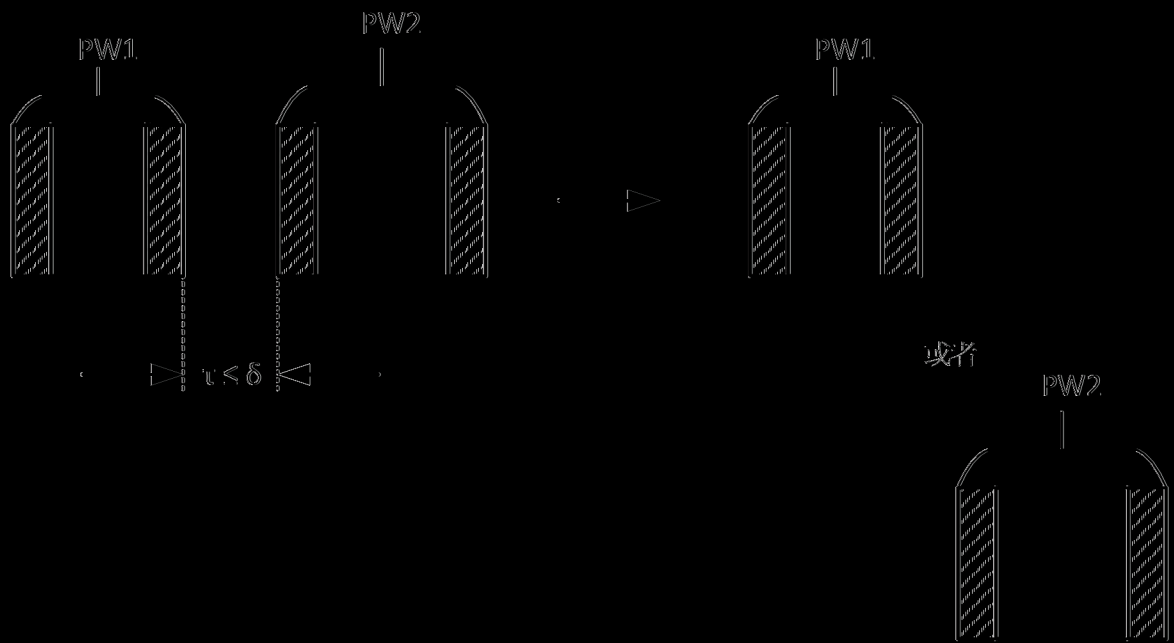
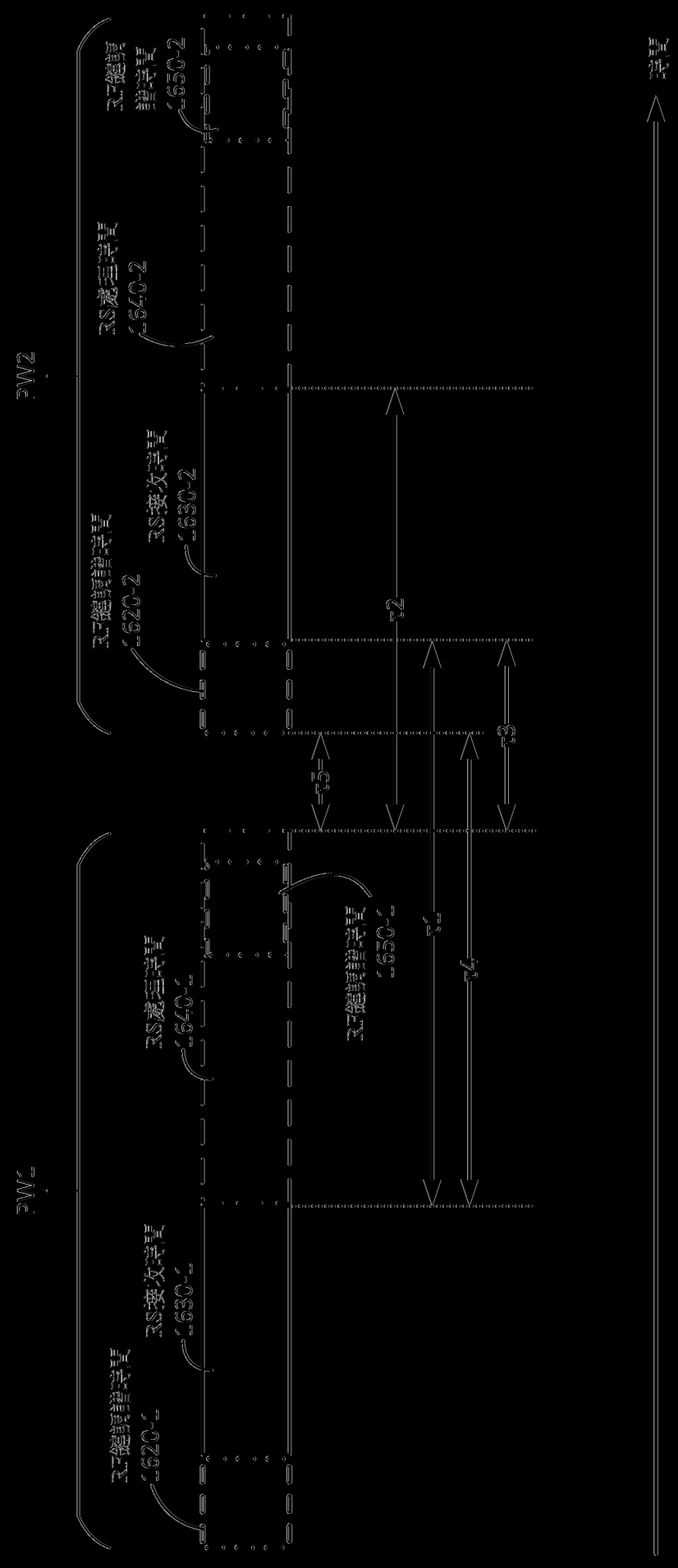
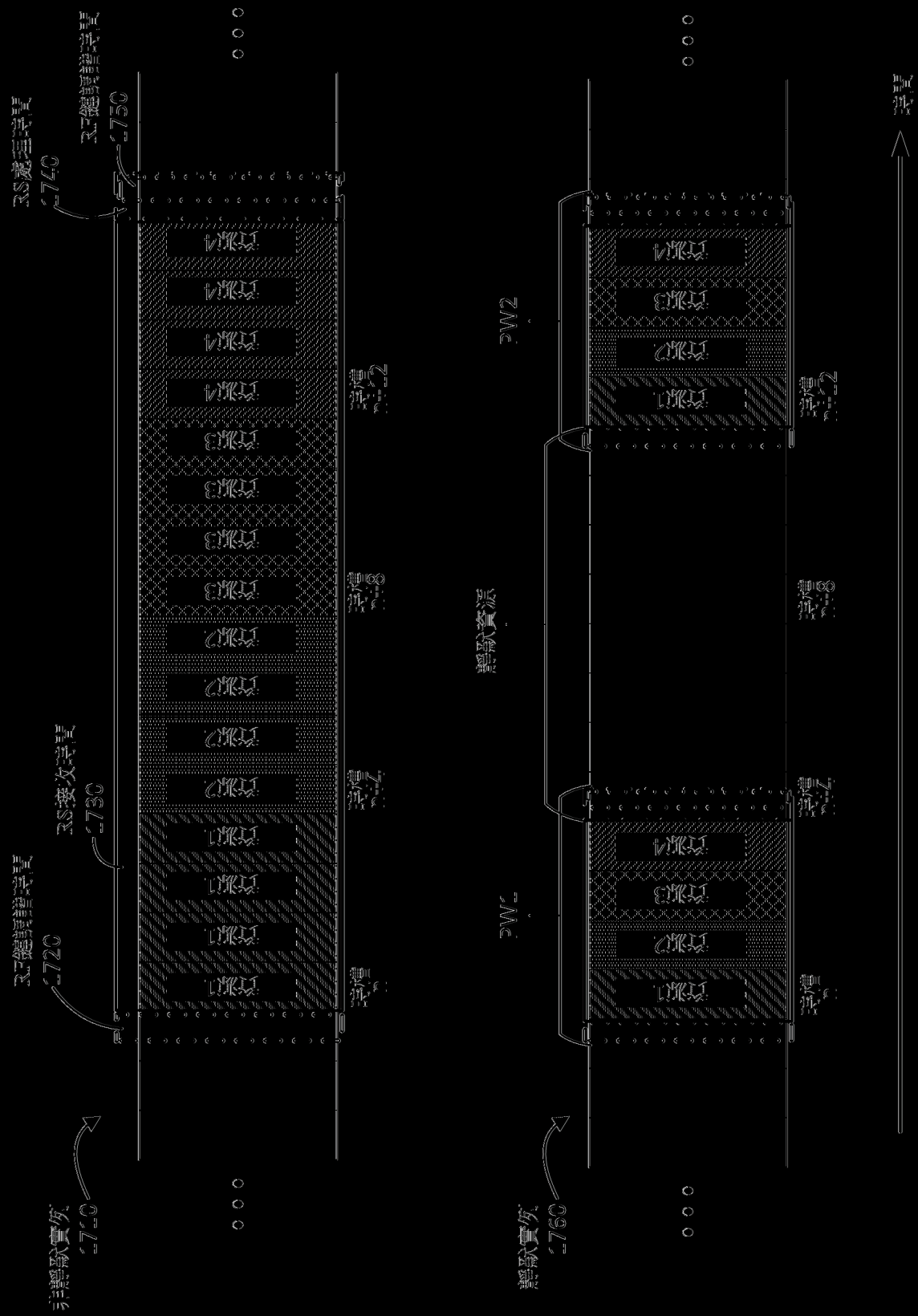


圖15B







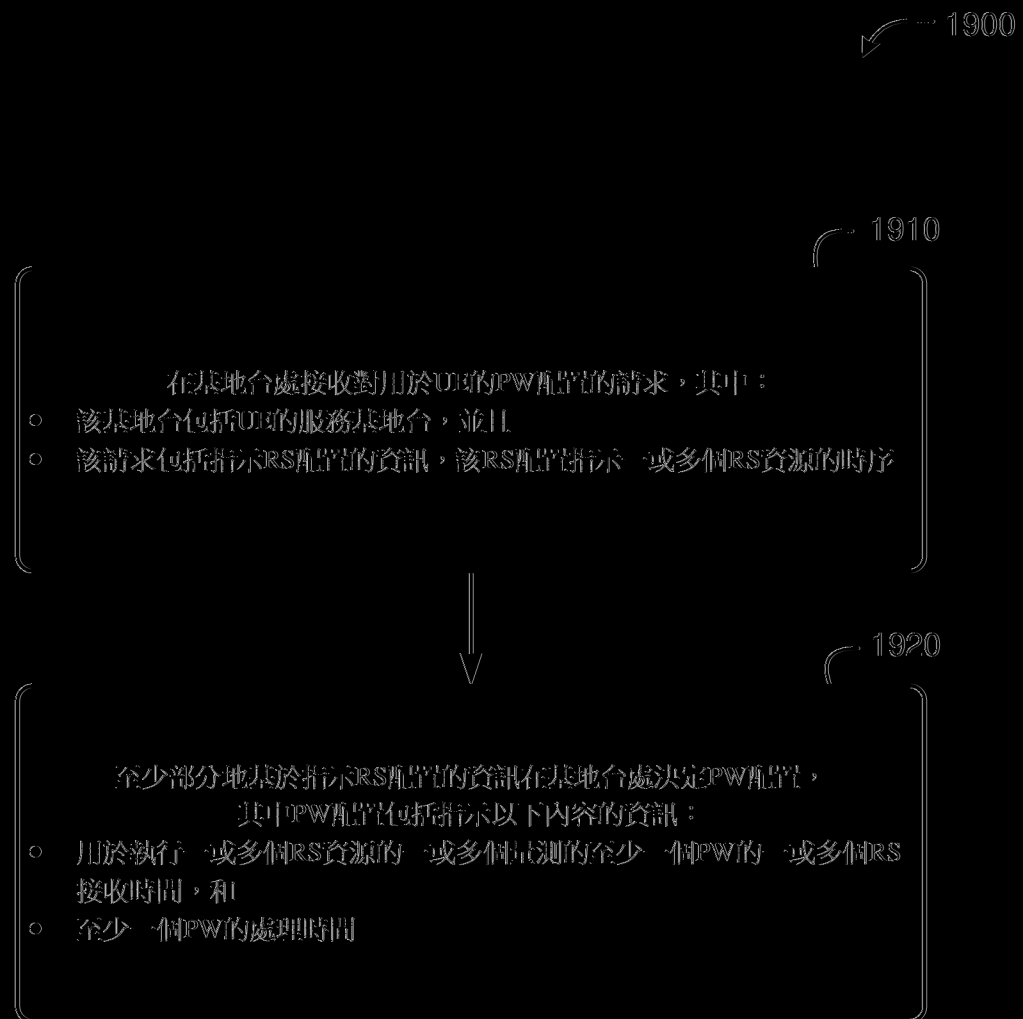


圖19

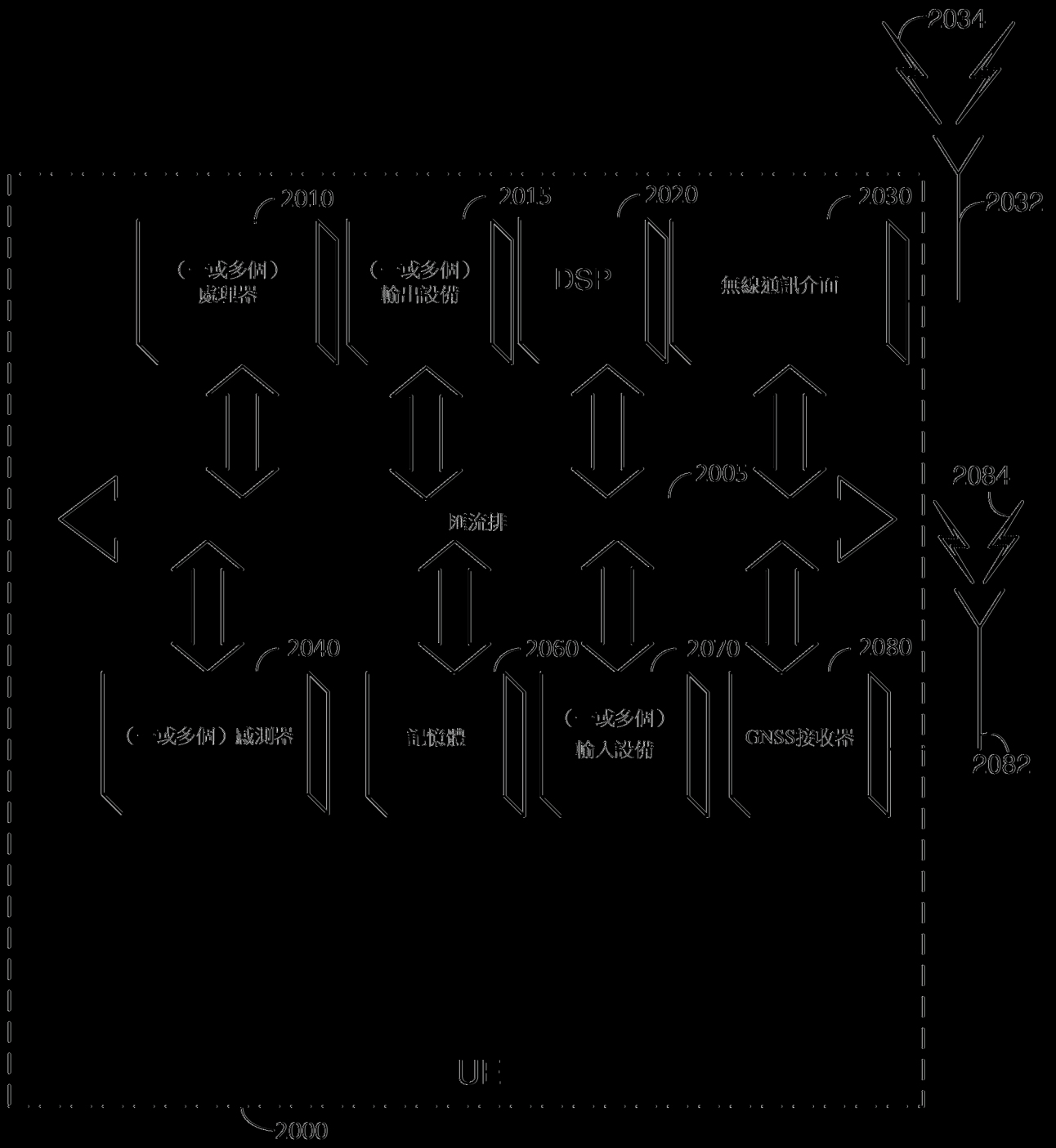


圖20



