



(21) 申請案號：111113067 (22) 申請日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 06 日  
 (51) Int. Cl. : H04W4/02 (2018.01) H04W64/00 (2009.01)  
 (30) 優先權：2021/05/05 希臘 20210100303  
 2022/04/05 世界智慧財產權組織 PCT/US22/23435  
 (71) 申請人：美商高通公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)  
 美國  
 (72) 發明人：瑪諾拉寇斯 亞力山德羅斯 MANOLAKOS, ALEXANDROS (GR)；庫瑪 慕克  
 許 KUMAR, MUKESH (IN)；葉倫馬里 史瑞凡斯 YERRAMALLI, SRINIVAS (IN)  
 (74) 代理人：李世章  
 申請實體審查：無 申請專利範圍項數：48 項 圖式數：14 共 126 頁

## (54) 名稱

共用批量模式報告框架

## (57) 摘要

一種批量量測報告方法包括以下步驟：在無線信號傳遞設備處從網路實體接收指示複數個定位方法的批量請求；在無線信號傳遞設備處接收一或多個 PRS 資源；在無線信號傳遞設備處根據批量請求量測用於複數個定位方法中的每一個的一或多個 PRS 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 PRS 量測；及從網路信號傳遞設備向網路實體傳輸基於複數個 PRS 量測並且包括用於複數個定位方法中的每一個的相應批量量測子報告的批量量測報告，每個相應批量量測子報告包括複數個 PRS 量測的相應批次。

A batch measurement reporting method includes: receiving, at a wireless signaling device from a network entity, a batch request indicating a plurality of positioning methods; receiving, at the wireless signaling device, one or more PRS resources; measuring, at the wireless signaling device, one or more of the one or more PRS resources for each of the plurality of positioning methods in accordance with the batch request to determine, in combination, a plurality of PRS measurements; and transmitting, from the wireless signaling device to the network entity, a batch measurement report based on the plurality of PRS measurements and including a respective batch measurement sub-report for each of the plurality of positioning methods, each respective batch measurement sub-report comprising a respective batch of the plurality of PRS measurements.

指定代表圖：

符號簡單說明：

1300:方法

1310:階段

1320:階段

1330:階段

1340:階段

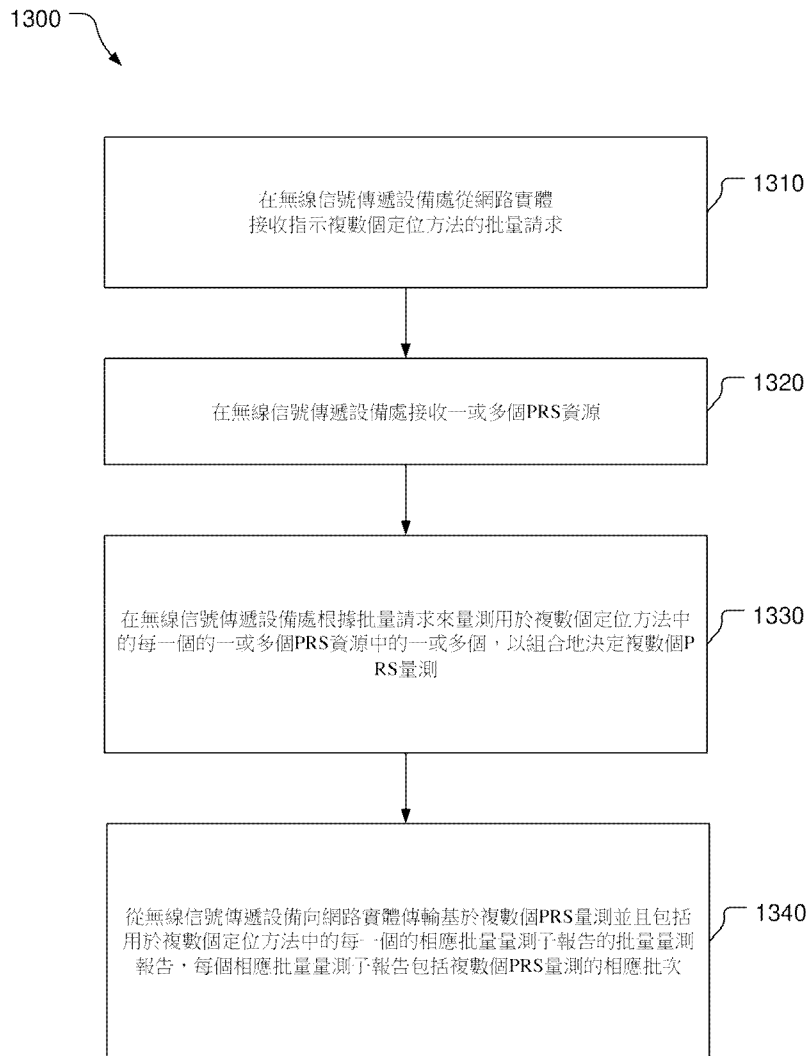


圖13

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 共用批量模式報告框架

【英文發明名稱】 COMMON BATCH MODE REPORTING FRAMEWORK

【中文】

一種批量量測報告方法包括以下步驟：在無線信號傳遞設備處從網路實體接收指示複數個定位方法的批量請求；在無線信號傳遞設備處接收一或多個PRS資源；在無線信號傳遞設備處根據批量請求量測用於複數個定位方法中的每一個的一或多個PRS資源中的一或多個，以組合地決定複數個PRS量測；及從網路信號傳遞設備向網路實體傳輸基於複數個PRS量測並且包括用於複數個定位方法中的每一個的相應批量量測子報告的批量量測報告，每個相應批量量測子報告包括複數個PRS量測的相應批次。

【英文】

A batch measurement reporting method includes: receiving, at a wireless signaling device from a network entity, a batch request indicating a plurality of positioning methods; receiving, at the wireless signaling device, one or more PRS resources; measuring, at the wireless signaling device, one or more of the one or more PRS resources for each of the plurality of positioning methods in accordance with the batch request to determine, in combination, a plurality of PRS measurements; and transmitting, from the wireless signaling device to the network entity, a batch measurement report based on the plurality of PRS measurements and including a respective batch measurement sub-report for each of the plurality of positioning

methods, each respective batch measurement sub-report comprising a respective batch of the plurality of PRS measurements.

【指定代表圖】第（ 13 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 3 0 0 : 方 法

1 3 1 0 : 階 段

1 3 2 0 : 階 段

1 3 3 0 : 階 段

1 3 4 0 : 階 段

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 共用批量模式報告框架

【英文發明名稱】 COMMON BATCH MODE REPORTING FRAMEWORK

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張於2021年5月5日提出申請的題為「COMMON BATCH MODE REPORTING FRAMEWORK」的第20210100303號希臘專利申請案的權益，該申請案轉讓給本案的受讓人，並且其全部內容在此經由引用併入本文以用於所有目的。

【先前技術】

【0002】 無線通訊系統已經發展經過多個代，包括第一代類比無線電話服務（1G）、第二代（2G）數位無線電話服務（包括中間的2.5G和2.75G網路）、第三代（3G）高速資料、具有網際網路能力的無線服務、第四代（4G）服務（例如，長期進化（LTE）或WiMax）、第五代（5G）服務等。當前有許多不同類型的無線通訊系統在使用，包括蜂巢和個人通訊服務（PCS）系統。已知的蜂巢式系統的實例包括蜂巢類比高級行動電話系統（AMPS），以及基於分碼多工存取（CDMA）、分頻多工存取（FDMA）、正交分頻多工存取（OFDMA）、分時多工存取（TDMA）、TDMA的全球行動存取系統（GSM）變體等的數位蜂巢式系統。

【0003】 第五代（5G）行動服務標準要求更高的資料傳送速度、更多的連接數量和更好的覆蓋範圍，以及其他改良。

根據下一代行動網路聯盟，5 G 標準被設計為向數萬使用者中的每一個提供每秒數十兆位元的資料速率，向辦公室樓層的數十名員工提供每秒 1 千兆位元的資料速率。應當支援數十萬同時連接以便支援大量感測器部署。因此，與當前的 4 G 標準相比，5 G 行動通訊的頻率效率應當被顯著提高。此外，與當前的標準相比，信號傳遞效率應當提高且延遲應當顯著減少。

### 【發明內容】

**【0004】** 一種示例性無線信號傳遞設備包括：收發器；記憶體；及通訊地耦合至收發器和記憶體的處理器，被配置為：經由收發器從網路實體接收指示複數個定位方法的批量請求；接收一或多個 P R S 資源（定位參考信號資源）；根據批量請求，量測用於複數個定位方法中的每一個的一或多個 P R S 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測；及經由收發器向網路實體傳輸基於複數個 P R S 量測且包括用於複數個定位方法中的每一個的相應批量量測子報告的批量量測報告，每個相應批量量測子報告包括複數個 P R S 量測的相應批次。

**【0005】** 此種無線信號傳遞設備的實現可以包括以下特徵中的一或多個。處理器被配置為：根據用於複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個，對於複數個定位方法，一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在批量請求中。批量請求包括一或多個共用批量配置參

數，並且處理器被配置為至少根據一或多個共用批量配置參數來量測一或多個PRS資源中的一或多個，並且一或多個共用批量配置參數包括量測訊窗，或對一或多個PRS資源的第一指示，或對一或多個PRS資源的一或多個PRS例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合。批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且處理器被配置為至少根據一或多個第一共用批量配置參數來量測一或多個PRS資源中的一或多個，複數個定位方法是第一複數個定位方法，一或多個PRS資源包括一或多個第一PRS資源，一或多個第一共用批量配置參數包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗，批量請求包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法，並且處理器被配置為量測在第一量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第一PRS資源，並且根據一或多個第二共用批量配置參數來量測在第二量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第二PRS資源。處理器被配置為針對不同的定位方法，優先報告複數個PRS量測中對準的PRS量測的集合而不是複數個PRS量測中未對準的PRS量測。處理器被配置為基於在批量報告請求中指示的複數個定位方法的次序對複數個PRS量測的報告進行優先順序排序。

**【0006】** 另一示例性無線信號傳遞設備包括：用於從網路實體接收指示複數個定位方法的批量請求的構件；用於接

收一或多個 P R S 資源的構件；用於根據批量請求來量測用於複數個定位方法中的每一個的一或多個 P R S 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測的構件；及用於向網路實體傳輸基於複數個 P R S 量測且包括用於複數個定位方法中的每一個的相應批量量測子報告的批量量測報告的構件，每個相應批量量測子報告包括複數個 P R S 量測的相應批次。

**【0007】** 此種無線信號傳遞設備的實現可以包括以下特徵中的一或多個。用於量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於根據用於複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件，對於複數個定位方法，一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在批量請求中。批量請求包括一或多個共用批量配置參數，並且用於量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於至少根據一或多個共用批量配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件，並且其中一或多個共用批量配置參數包括量測訊窗，或對一或多個 P R S 資源的第一指示，或對一或多個 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合。批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且用於量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於至少根據一或多個第一共用批量配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件，複數個定位方法是第一複數個定位方法，一或

多個 P R S 資源包括一或多個第一 P R S 資源，一或多個第一共用批量配置參數包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗，批量請求包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法，用於量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於量測在第一量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第一 P R S 資源的構件，無線信號傳遞設備包括用於根據一或多個第二共用批量配置參數來量測在第二量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第二 P R S 資源的構件。無線信號傳遞設備包括用於針對不同的定位方法，優先報告複數個 P R S 量測中對準的 P R S 量測的集合而不是複數個 P R S 量測中未對準的 P R S 量測的構件。無線信號傳遞設備包括用於基於在批量報告請求中指示的複數個定位方法的次序對複數個 P R S 量測的報告進行優先順序排序的構件。

**【0008】** 一種批量量測報告方法，包括以下步驟：在無線信號傳遞設備處，從網路實體接收指示複數個定位方法的批量請求；在無線信號傳遞設備處，接收一或多個 P R S 資源；在無線信號傳遞設備處，根據批量請求，量測用於複數個定位方法中的每一個的一或多個 P R S 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測；及從無線信號傳遞設備向網路實體傳輸基於複數個 P R S 量測且包括用於複數個定位方法中的每一個的相應批量量測子報告的批量量測報

告，每個相應批量量測子報告包括複數個 P R S 量測的相應批次。

**【0009】** 此種方法的實現可以包括以下特徵中的一或多個。量測一或多個 P R S 資源中的一或多個包括：根據用於複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個，對於複數個定位方法，一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在批量請求中。批量請求包括一或多個共用批量配置參數，並且量測一或多個 P R S 資源中的一或多個包括：至少根據一或多個共用批量配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個，並且一或多個共用批量配置參數包括量測訊窗，或對一或多個 P R S 資源的第一指示，或對一或多個 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合。批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且量測一或多個 P R S 資源中的一或多個包括至少根據一或多個第一共用批量配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個，並且複數個定位方法是第一複數個定位方法，一或多個 P R S 資源包括一或多個第一 P R S 資源，一或多個第一共用批量配置參數包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗，批量請求包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法，量測一或多個 P R S 資源中的一或多個包括：量測在第一量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備

處的一或多個第一 P R S 資源，並且方法包括以下步驟：根據一或多個第二共用批量配置參數來量測在第二量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第二 P R S 資源。方法包括以下步驟：針對不同的定位方法，優先報告複數個 P R S 量測中對準的 P R S 量測的集合而不是複數個 P R S 量測中未對準的 P R S 量測。方法包括以下步驟：基於在批量報告請求中指示的複數個定位方法的次序對複數個 P R S 量測的報告進行優先順序排序。

**【0010】** 一種示例性非暫時性處理器可讀取儲存媒體，包括用於使無線信號傳遞設備的處理器執行以下操作的處理器可讀取指令：從網路實體接收指示複數個定位方法的批量請求；接收一或多個 P R S 資源；根據批量請求，量測用於複數個定位方法中的每一個的一或多個 P R S 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測；及向網路實體傳輸基於複數個 P R S 量測且包括用於複數個定位方法中的每一個的相應批量量測子報告的批量量測報告，每個相應批量量測子報告包括複數個 P R S 量測的相應批次。

**【0011】** 此種儲存媒體的實現可以包括以下特徵中的一或多個。用於使處理器量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令包括：用於使處理器根據用於複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令，對於複數個定位方法，一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在批量請求中。批量請求包

括一或多個共用批量配置參數，並且用於使處理器量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令包括：用於使處理器至少根據一或多個共用批量配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令，並且一或多個共用批量配置參數包括量測訊窗，或對一或多個 P R S 資源的第一指示，或對一或多個 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合。批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且用於使處理器量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令包括：用於使處理器至少根據一或多個第一共用批量配置參數來量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令，並且複數個定位方法是第一複數個定位方法，一或多個 P R S 資源包括一或多個第一 P R S 資源，一或多個第一共用批量配置參數包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗，批量請求包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法，用於使處理器量測一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令包括用於使處理器量測在第一量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第一 P R S 資源的處理器可讀取指令，並且儲存媒體包括用於使處理器根據一或多個第二共用批量配置參數來量測在第二量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第二 P R S 資源的處理器可讀取指令。儲存媒體包括用於使處理器針對不同的

定位方法，優先報告複數個 P R S 量測中對準的 P R S 量測的集合而不是複數個 P R S 量測中未對準的 P R S 量測的處理器可讀取指令。儲存媒體包括用於使處理器基於在批量報告請求中指示的複數個定位方法的次序對複數個 P R S 量測的報告進行優先順序排序的處理器可讀取指令。

**【0012】** 一種示例性裝置，包括：收發器；記憶體；及通訊地耦合至收發器和記憶體的處理器，被配置為：經由收發器向無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的批量請求，無線信號傳遞設備將根據批量請求來量測用於複數個定位方法中的每一個的批量報告的 P R S 資源（定位參考信號資源）；及接收包括用於複數個定位方法中的每一個的 P R S 量測的相應批次的批量報告。

**【0013】** 此種裝置的實現可以包括以下特徵中的一或多個。處理器被配置為傳輸批量請求以包括用於複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數。批量請求亦指示包括量測訊窗，或對 P R S 資源的第一指示，或對 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。複數個定位方法是第一複數個定位方法，批量請求亦指示包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數，並且處理器被配置為傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的批量請求，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法。處理器被配置為經由收發

器向無線信號傳遞設備傳輸優先報告PRS量測中對準的PRS量測的集合而不是PRS量測中未對準的PRS量測的指示。處理器被配置為經由收發器向無線信號傳遞設備傳輸基於在批量請求中指示的複數個定位方法的次序對PRS量測的報告進行優先順序排序的指示。

**【0014】** 另一示例性裝置，包括：用於向無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的批量請求的構件，無線信號傳遞設備將根據批量請求來量測用於複數個定位方法中的每一個的批量報告的PRS資源；及用於接收包括用於複數個定位方法中的每一個的PRS量測的相應批次的批量報告的構件。

**【0015】** 此種裝置的實現可以包括以下特徵中的一或多個。用於傳輸批量請求的構件包括用於傳輸批量請求以包括用於複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數的構件。批量請求亦指示包括量測訊窗，或對PRS資源的第一指示，或對PRS資源的一或多個PRS例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。複數個定位方法是第一複數個定位方法，批量請求亦指示包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數，並且用於傳輸批量請求的構件包括用於傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的批量請求的構件，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法。裝置包括用於向無線信號傳遞設

備傳輸優先報告 P R S 量測中對準的 P R S 量測的集合而不是 P R S 量測中未對準的 P R S 量測的指示的構件。裝置包括用於向無線信號傳遞設備傳輸基於在批量請求中指示的複數個定位方法的次序對 P R S 量測的報告進行優先順序排序的指示的構件。

**【0016】** 一種獲得批量報告的示例性方法，包括以下步驟：從裝置向無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的批量請求，無線信號傳遞設備將根據批量請求來量測用於複數個定位方法中的每一個的批量報告的 P R S 資源；及在裝置處接收包括用於複數個定位方法中的每一個的 P R S 量測的相應批次的批量報告。

**【0017】** 此種方法的實現可以包括以下特徵中的一或多個。傳輸批量請求包括傳輸批量請求以包括用於複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數。批量請求亦指示包括量測訊窗，或對 P R S 資源的第一指示，或對 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。複數個定位方法是第一複數個定位方法，批量請求亦指示包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數，並且傳輸批量請求包括傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的批量請求，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法。方法包括以下步驟：從裝置向無線信號傳遞設備傳輸優先報告 P R S 量測中

對準的 P R S 量測的集合而不是 P R S 量測中未對準的 P R S 量測的指示。方法包括以下步驟：從裝置向無線信號傳遞設備傳輸基於在批量請求中指示的複數個定位方法的次序對 P R S 量測的報告進行優先順序排序的指示。

**【0018】** 一種示例性非暫時性處理器可讀取儲存媒體，包括用於使裝置的處理器執行以下操作的處理器可讀取指令：向無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的批量請求，無線信號傳遞設備將根據批量請求來量測用於複數個定位方法中的每一個的批量報告的 P R S 資源；及接收包括用於複數個定位方法中的每一個的 P R S 量測的相應批次的批量報告。

**【0019】** 此種儲存媒體的實現可以包括以下特徵中的一或多個。用於使處理器傳輸批量請求的處理器可讀取指令包括用於使處理器傳輸批量請求以包括用於複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數的處理器可讀取指令。批量請求亦指示包括量測訊窗，或對 P R S 資源的第一指示，或對 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。複數個定位方法是第一複數個定位方法，批量請求亦指示包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數，並且用於使處理器傳輸批量請求的處理器可讀取指令包括用於使處理器傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的批量請求的處理器可

讀取指令，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法。儲存媒體包括用於使處理器向無線信號傳遞設備傳輸優先報告PRS量測中對準的PRS量測的集合而不是PRS量測中未對準的PRS量測的指示的處理器可讀取指令。儲存媒體包括用於使處理器向無線信號傳遞設備傳輸基於在批量請求中指示的複數個定位方法的次序對PRS量測的報告進行優先順序排序的指示的處理器可讀取指令。

### 【圖式簡單說明】

【0020】 圖1是示例性無線通訊系統的簡化的圖。

【0021】 圖2是圖1中圖示的示例性使用者設備的元件的方塊圖。

【0022】 圖3是示例性傳輸/接收點的元件的方塊圖。

【0023】 圖4是其各種實施例在圖1中圖示的示例性伺服器的元件的方塊圖。

【0024】 圖5是示例性信號傳遞設備的方塊圖。

【0025】 圖6是定位參考信號例子的時序圖。

【0026】 圖7是用於提供批量報告標準、量測定位參考信號資源和批量報告位置資訊的信號傳遞和過程流程。

【0027】 圖8是位置資訊請求資訊元素的偽代碼。

【0028】 圖9是圖8的共用位置資訊請求資訊元素的偽代碼。

【0029】 圖10是圖9的共用批量報告資訊元素的偽代碼。

【0030】 圖11是根據圖10中圖示的共用批量報告資訊元素的利用單個量測訊窗量測定位參考信號的示例性流程。

【0031】 圖 1 2 是根據圖 1 0 中圖示的共用批量報告資訊元素的利用多個量測訊窗量測定位參考信號的示例性流程。

【0032】 圖 1 3 是批量量測報告方法的方塊流程圖。

【0033】 圖 1 4 是獲取批量報告的方法的方塊流程圖。

#### 【實施方式】

【0034】 本文論述了用於提供批量報告的技術。例如，一或多個共用批量報告參數可以被包括在用於從信號傳遞設備請求位置資訊的共用位置資訊元素中。（一或多個）共用批量報告參數可以應用於多個定位方法，並且可以提供一或多個進一步的標準來量測用於定位方法中的一或多個的定位參考信號（P R S）資源。例如，（一或多個）共用批量報告參數可以指定用於接收 P R S 資源以便報告 P R S 資源的量測及/或用於傳輸 P R S 資源的量測訊窗，可以指定各自對應於不同的定位方法的集合的多個量測訊窗，可以指定要量測的（一或多個）P R S 資源，可以指定要量測的 P R S 例子，及/或可以指定量測週期性。多個定位方法可以對應於在多個通訊鏈路（例如，U u 和側鏈路）上的 P R S 量測。可以支援針對單個定位方法的批量報告及/或可以支援針對多個定位方法的共用批量報告。該等是實例，並且可以實施其他實例。

【0035】 本文描述的項目及/或技術可以提供以下能力中的一項或多項，以及未提及的其他能力。可以改良定位準確度及/或延遲，例如，經由為多個定位方法獲得對準的 P R S 量測值（例如，在時間上對準，或來自相同的 P R S 資

源集等)，例如，經由實現不同定位方法的更好混合，及/或經由追蹤量測值在不同方法之間如何隨時間變化。可以提供其他能力，並且不是根據本案的每個實現皆必須提供所論述的任何能力，更不用說所有能力了。

**【0036】** 獲取正在存取無線網路的行動設備的位置可以對許多應用（包括例如緊急撥叫、個人導航、消費者資產追蹤、定位朋友或家庭成員等）是有用的。現有的定位方法包括基於量測從各種設備或實體（包括衛星車輛（SV）和無線網路中諸如基地站和存取點的地面無線電源）傳輸的無線電信號的方法。預期5G無線網路的標準化將包括對各種定位方法的支援，該等定位方法可以以類似於LTE無線網路當前利用定位參考信號（PRS）及/或細胞特定參考信號（CRS）進行位置決定的方式來利用由基地站傳輸的參考信號。

**【0037】** 描述可以參照例如要由計算設備的元件執行的動作的序列。本文所描述的各种動作可以由特定電路（例如，特殊應用積體電路（ASIC））、由被一或多個處理器執行的程式指令，或由兩者的組合來執行。本文描述的動作序列可以體現在其上儲存有相應的電腦指令集的非暫時性電腦可讀取媒體中，該等電腦指令在執行之後將導致相關聯的處理器執行本文描述的功能。因此，本文描述的各個態樣可以以多種不同的形式體現，所有該等皆在本案的包括主張保護的標的的範疇內。

**【0038】** 如本文所使用的，除非另有說明，否則術語「使用者設備」（UE）和「基地站」並不特定於或以其他方式限於任何特定的無線電存取技術（RAT）。一般而言，此種UE可以是使用者用來經由無線通訊網路進行通訊的任何無線通訊設備（例如，行動電話、路由器、平板電腦、膝上型電腦、消費者資產追蹤設備、物聯網路（IoT）設備等）。UE可以是行動的或者可以（例如，在某些時間）是靜止的，並且可以與無線電存取網路（RAN）進行通訊。如本文所使用的，術語「UE」可以被互換地稱為「存取終端」或「AT」、「客戶端設備」、「無線設備」、「用戶設備」、「用戶終端」、「用戶站」、「使用者終端」或UT、「行動終端」、「行動站」、「行動設備」或其變體。通常，UE可以經由RAN與核心網路進行通訊，並且UE可以經由核心網路與諸如網際網路的外部網路以及與其他UE相連接。當然，連接到核心網路及/或網際網路的其他機制對於UE亦是可能的，諸如經由有線存取網路、WiFi網路（例如，基於IEEE（電氣和電子工程師協會）802.11等）等。

**【0039】** 取決於部署基地站的網路，基地站可以根據與UE通訊的若干RAT之一進行操作。基地站的實例包括存取點（AP）、網路節點、節點B、進化型節點B（eNB）或通用型節點B（gNodeB、gNB）。此外，在一些系統中，基地站可以提供純粹的邊緣節點信號傳遞功能，而在其他系統中，基地站可以提供附加的控制及/或網路管理功能。

**【0040】** UE 可以由多種類型的設備中的任何一種來體現，包括但不限於印刷電路（PC）卡、緊湊型快閃記憶體設備、外部或內接式數據機、無線或有線電話、智慧型電話、平板、消費者資產追蹤設備、資產標籤等。UE 可以經由其向 RAN 發送信號的通訊鏈路被稱為上行鏈路通道（例如，反向訊務通道、反向控制通道、存取通道等）。RAN 可以經由其向 UE 發送信號的通訊鏈路被稱為下行鏈路或前向鏈路通道（例如，傳呼通道、控制通道、廣播通道、前向訊務通道等）。如本文所使用的，術語訊務通道（TCH）可以指上行鏈路/反向或下行鏈路/前向訊務通道。

**【0041】** 如本文所使用的，術語「細胞」或「扇區」可以對應於基地站的複數個細胞中的一個，或者對應於基地站本身，此情形取決於上下文。術語「細胞」可以指用於與基地站（例如，經由載波）進行通訊的邏輯通訊實體，並且可以與用於區分經由相同或不同的載波進行操作的相鄰細胞的辨識符（例如，實體細胞辨識符（PCID）、虛擬細胞辨識符（VCID））相關聯。在一些實例中，載波可以支援多個細胞，並且可以根據為不同類型的設備提供存取的不同的協定類型（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）來配置不同的細胞。在一些實例中，術語「細胞」可以代表邏輯實體在其上操作的地理覆蓋區域（例如，扇區）的一部分。

【0042】 參照圖 1，通訊系統 100 的實例包括 UE 105、UE 106、無線電存取網路（RAN），此處是第五代（5G）下一代（NG）RAN（NG-RAN）135 和 5G 核心網路（5GC）140。UE 105 及 / 或 UE 106 可以是例如 IoT 設備、位置追蹤器設備、蜂巢式電話、車輛（例如汽車、卡車、公共汽車、船等），或其他設備。5G 網路亦可以被稱為新無線電（NR）網路；NG-RAN 135 可以被稱為 5G RAN 或 NR RAN；並且 5GC 140 可以被稱為 NG 核心網路（NGC）。NG-RAN 和 5GC 的標準化正在第三代合作夥伴計畫（3GPP）中進行。因此，NG-RAN 135 和 5GC 140 可以符合來自 3GPP 的 5G 支援的當前或未來標準。NG-RAN 135 可以是另一類型的 RAN，例如，3G RAN、4G 長期進化（LTE）RAN 等。UE 106 可以被配置並與 UE 105 類似地耦合以向系統 100 中的類似其他實體發送信號及 / 或從其接收信號，但為了圖的簡單起見，此種信號傳遞未在圖 1 中指示。類似地，為了簡單起見，論述集中在 UE 105 上。通訊系統 100 可以利用來自衛星飛行器（SV）190、191、192、193 的群集 185 的資訊用於衛星定位系統（SPS）（例如，全球導航衛星系統（GNSS）），如全球定位系統（GPS）、全球導航衛星系統（GLONASS）、伽利略或北斗或其他一些本端或區域 SPS，諸如印度區域導航衛星系統（IRNSS）、歐洲地球靜止導航覆加服務（EGNOS）或廣域增強系統（WAAS）。下文描述通訊

系統 100 的附加元件。通訊系統 100 可以包括附加的或替代的元件。

**【0043】** 如圖 1 中所示，NG-RAN 135 包括 NR 節點 B (gNB) 110a、110b 和下一代 eNodeB (ng-eNB) 114，並且 5GC 140 包括存取和行動性管理功能 (AMF) 115、通信期管理功能 (SMF) 117、位置管理功能 (LMF) 120 和閘道行動位置中心 (GMLC) 125。gNB 110a、110b 和 ng-eNB 114 相互通訊地耦合，每一個皆被配置為與 UE 105 雙向地進行無線通訊，並且每一個皆通訊地耦合至 AMF 115 並被配置為與 AMF 115 雙向地進行通訊。gNB 110a、110b 和 ng-eNB 114 可以被稱為基站 (BS)。AMF 115、SMF 117、LMF 120 和 GMLC 125 相互通訊地耦合，並且 GMLC 通訊地耦合至外部客戶端 130。SMF 117 可以用作服務控制功能 (SCF) (未圖示) 的初始聯絡點來建立、控制和刪除媒體通信期。諸如 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 的基站可以是巨集細胞 (例如，高功率蜂巢基站) 或小型細胞 (例如，低功率蜂巢基站)，或存取點 (例如，被配置為與諸如 WiFi、WiFi-直連 (WiFi-D)、藍芽®、藍芽®-低功耗 (BLE)、Zigbee 等短距離技術進行通訊的短距離基站)。一或多個基站，例如 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 中的一或多個，可以被配置為經由多個載波與 UE 105 進行通訊。gNB 110a、110b 和 ng-eNB 中的每一個 114 可以為相應

的地理區域（例如細胞）提供通訊覆蓋。每個細胞可以根據基站天線被劃分為多個扇區。

**【0044】** 圖 1 提供了各種元件的概括說明，可以適當地利用其中的任何一個或所有元件，並且可以根據需要重複或省略其之每一者元件。具體地，儘管圖示了一個 UE 105，但是在通訊系統 100 中可以使用許多 UE（例如，數百、數千、數百萬等）。類似地，通訊系統 100 可以包括更大（或更小）數量的 SV（亦即，比所示的四個 SV 190-193 更多或更少）、gNB 110a、110b、ng-eNB 114、AMF 115、外部客戶端 130 及/或其他元件。連接通訊系統 100 中的各種元件的所圖示的連接包括資料和信號傳遞連接，其可以包括附加的（中間）元件、直接或間接實體及/或無線連接，及/或附加網路。此外，取決於所期望的功能，元件可以被重新排列、組合、分離、替換及/或省略。

**【0045】** 儘管圖 1 圖示了基於 5G 的網路，但類似的網路實現和配置可用於諸如 3G、長期進化（LTE）等其他通訊技術。本文描述的實現（該等實現用於 5G 技術及/或用於一或多個其他通訊技術及/或協定）可用於傳輸（或廣播）定向同步信號，在 UE（例如，UE 105）處接收和量測定向信號及/或（經由 GMLC 125 或其他位置伺服器）向 UE 105 提供位置輔助及/或基於在 UE 105 處接收到的對於此類定向傳輸的信號的量測量來計算 UE 105 在具有定位能力的設備（諸如 UE 105、gNB 110a、110b 或 LMF 120）處的位置。閘道行動位置中心（GMLC）125、位置管理

功能 ( L M F ) 1 2 0 、存取和行動性管理功能 ( A M F ) 1 1 5 、 S M F 1 1 7 、 n g - e N B ( e N o d e B ) 1 1 4 和 g N B ( g N o d e B ) 1 1 0 a 、 1 1 0 b 是實例，並且在各種實施例中可以分別由各種其他位置伺服器功能及 / 或基地站功能代替或包括各種其他位置伺服器功能及 / 或基地站功能。

**【0046】** 系統 1 0 0 能夠進行無線通訊，因為系統 1 0 0 的元件可以 ( 至少有時使用無線連接 ) 直接或間接地 ( 例如，經由 g N B 1 1 0 a 、 1 1 0 b 、 n g - e N B 1 1 4 及 / 或 5 G C 1 4 0 ( 及 / 或未圖示的一或多個其他設備，諸如一或多個其他基地站收發 ) ) 彼此通訊。對於間接通訊，可以在從一個實體到另一個實體的傳輸期間改變通訊，例如，改變資料封包的標頭資訊、改變格式等。 U E 1 0 5 可以包括多個 U E 並且可以是行動無線通訊設備，但是可以無線地和經由有線連接進行通訊。 U E 1 0 5 可以是多種設備中的任何一種，例如智慧型電話、平板電腦、基於車輛的設備等，但是該等是實例，因為 U E 1 0 5 不需要是該等配置中的任何一種，並且可以使用 U E 的其他配置。其他 U E 可以包括可穿戴設備 ( 例如，智慧手錶、智慧珠寶、智慧眼鏡或頭戴式設備等 ) 。亦可以使用其他 U E ，無論是當前存在的還是將來開發的。此外，其他無線設備 ( 無論是否行動 ) 可以在系統 1 0 0 內實現並且可以彼此通訊及 / 或與 U E 1 0 5 、 g N B 1 1 0 a 、 1 1 0 b 、 n g - e N B 1 1 4 、 5 G C 1 4 0 及 / 或外部客戶端 1 3 0 進行通訊。例如，此種其他設備可以包括物聯網路 ( I o T ) 設備、醫療設備、家庭娛樂及 / 或自動化設備等。 5 G C 1 4 0

可以與外部客戶端130（例如，電腦系統）進行通訊，例如，以允許外部客戶端130（例如，經由GMLC 125）請求及/或接收關於UE 105的位置資訊。

**【0047】** UE 105或其他設備可以被配置為在各種網路中及/或出於各種目的及/或使用各種技術（例如，5G、Wi-Fi通訊、Wi-Fi通訊的多個頻率、衛星定位、一或多個通訊類型（例如，GSM（全球行動系統）、CDMA（分碼多工存取）、LTE（長期進化）、V2X（車輛到萬物，例如，V2P（車輛到行人）、V2I（車輛到基礎設施）、V2V（車輛到車輛）等）、IEEE 802.11p等）。V2X通訊可以是蜂巢（Cellular-V2X（C-V2X））及/或WiFi（例如，DSRC（專用短程連接））。系統100可以支援在多個載波（不同頻率的波形信號）上的操作。多載波傳輸器可以在多個載波上同時傳輸調制的信號。每個調制的信號可以是分碼多工存取（CDMA）信號、分時多工存取（TDMA）信號、正交分頻多工存取（OFDMA）信號、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）信號等。每個調制的信號可以在不同的載波上被發送並且可以攜帶引導頻、管理負擔資訊、資料等。UE 105、106可以經由UE到UE側鏈路（SL）通訊相互通訊，方法是在諸如實體側鏈路同步通道（PSSCH）、實體側鏈路廣播通道（PSBCH）或實體側鏈路控制通道（PSCCH）的一或多個側鏈路通道上進行傳輸。

**【0048】** UE 105 可以包括及 / 或可以被稱為設備、行動設備、無線設備、行動終端、終端、行動站 (MS)、安全使用者平面定位 (SUPL) 啟用終端 (SET) 或一些其他名稱。此外，UE 105 可以對應於電話、智慧型電話、膝上型電腦、平板電腦、PDA、消費者資產追蹤設備、導航設備、物聯網路 (IoT) 設備、健康監視器、安全性系統、智慧城市感測器、智慧型儀器表、可穿戴追蹤器，或一些其他可攜式或可移動設備。通常，儘管不是必須的，UE 105 可以支援使用一或多個無線電存取技術 (RAT) 的無線通訊，諸如行動通訊全球系統 (GSM)、分碼多工存取 (CDMA)、寬頻 CDMA (WCDMA)、LTE、高速封包資料 (HSPA)、IEEE 802.11 WiFi (亦稱為 Wi-Fi)、藍芽® (BT)、全球互通微波存取性 (WiMAX)、5G 新無線電 (NR) (例如，使用 NG-RAN 135 和 5GC 140) 等。UE 105 可以支援使用無線區域網路 (WLAN) 的無線通訊，該無線區域網路 (WLAN) 例如可以使用數位用戶線 (DSL) 或封包電纜連接至其他網路 (例如，網際網路)。使用該等 RAT 中的一或多個可以允許 UE 105 與外部客戶端 130 進行通訊 (例如，經由圖 1 中未圖示的 5GC 140 的元件，或者可能地經由 GMLC 125) 及 / 或允許外部客戶端 130 (例如，經由 GMLC 125) 接收關於 UE 105 的位置資訊。

**【0049】** UE 105 可以包括諸如個人區域網路中的單個實體或者可以包括多個實體，在個人區域網路中使用者可以使用音訊、視訊及 / 或資料 I/O (輸入 / 輸出) 設備及 / 或身

體感測器以及單獨的有線或無線數據機。對 UE 105 的位置的估計可以被稱為位置、位置估計、位置鎖定、鎖定、定位、定位估計或定位鎖定，並且可以是地理的，從而為 UE 105 提供位置座標（例如，緯度和經度），其可以包括亦可以不包括海拔分量（例如，海平面以上的高度、地平面以上的高度或地平面以下的深度、地面高度或地下室高度）。或者，UE 105 的位置可以被表示為市政位置（例如，作為郵政位址或建築物中諸如特定房間或樓層的某個點或小的區域的指定）。UE 105 的位置可以被表示為區域或體積（在地理上或以市政形式定義），UE 105 以某個概率或置信水平（例如，67%、95% 等）位於該區域或體積內。UE 105 的位置可以被表示為相對位置，包括例如距已知位置的距離和方向。相對位置可以被表示為相對於已知位置處的某個原點定義的相對座標（例如，X、Y（和 Z）座標），該已知位置可以例如在地理上、以市政術語或經由（例如在地圖、平面圖或建築平面圖上指示的）參考點、面積或體積來定義。在本文所包含的描述中，除非另有說明，否則術語位置的使用可以包括該等變體中的任何一個。在計算 UE 的位置時，通常求解局部 x、y 和可能的 z 座標，隨後，若需要，將局部座標轉換為絕對座標（例如，緯度、經度和高於或低於平均海平面的海拔）。

**【0050】** UE 105 可以被配置為使用多種技術中的一或多個與其他實體進行通訊。UE 105 可以被配置為經由一或多個設備到設備（D2D）同級間（P2P）鏈路間接連接至一

或多個通訊網路。D2D P2P鏈路可以由任何適當的D2D無線電存取技術(RAT)(諸如LTE直連(LTE-D)、WiFi直連(WiFi-D)、藍芽®等)支援。利用D2D通訊的一組UE中的一或多個可以在諸如gNB 110a、110b及/或ng-eNB 114中的一或多個的傳輸/接收點(TRP)的地理覆蓋區域內。在此種群組中的其他UE可能在此種地理覆蓋區域之外，或者可能無法以其他方式接收來自基地站的傳輸。經由D2D通訊進行通訊的UE群組可以利用一對多(1:M)系統，其中每個UE可以向群組中的其他UE進行傳輸。TRP可以促進D2D通訊的資源排程。在其他情況下，可以在UE之間執行D2D通訊而無需TRP的參與。利用D2D通訊的一組UE中的一或多個可以在TRP的地理覆蓋區域內。在此種群組中的其他UE可能在此種地理覆蓋區域之外，或者可能無法以其他方式接收來自基地站的傳輸。經由D2D通訊進行通訊的UE群組可以利用一對多(1:M)系統，其中每個UE可以向群組中的其他UE進行傳輸。TRP可以促進D2D通訊的資源排程。在其他情況下，可以在UE之間執行D2D通訊而無需TRP的參與。

**【0051】** 圖1中所示的NG-RAN 135中的基地站(BS)包括被稱為gNB 110a和110b的NR節點B。NG-RAN 135中的gNB 110a、110b對可以經由一或多個其他gNB相互連接。經由UE 105與gNB 110a、110b中的一或多個之間的無線通訊向UE 105提供對5G網路的存取，此舉可以提供對代表使用5G的UE 105的5GC 140的無線通訊

存取。在圖 1 中，假設 UE 105 的服務 gNB 是 gNB 110a，但是若 UE 105 移動到另一位置，另一 gNB（例如 gNB 110b）可以充當服務 gNB，或者可以充當輔助 gNB 以向 UE 105 提供附加的輸送量和頻寬。

**【0052】** 圖 1 中所示的 NG-RAN 135 中的基站（BS）可以包括 ng-eNB 114，亦被稱為下一代進化型節點 B。ng-eNB 114 可以可能經由一或多個其他 gNB 及 / 或一或多個其他 ng-eNB 連接至 NG-RAN 135 中的 gNB 110a、110b 中的一或多個。ng-eNB 114 可以向 UE 105 提供 LTE 無線存取及 / 或進化型 LTE（eLTE）無線存取。gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 中的一或多個可以被配置為用作僅用於定位的信標，其可以傳輸信號以輔助決定 UE 105 的位置，但不能從 UE 105 或其他 UE 接收信號。

**【0053】** gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 可以各自包括一或多個 TRP。例如，BS 的細胞內的每個扇區可以包括 TRP，儘管多個 TRP 可以共享一或多個元件（例如，共享處理器但具有單獨的天線）。系統 100 可以排他地包括巨集 TRP，或者系統 100 可以具有不同類型的 TRP，例如，巨集 TRP、微微 TRP 及 / 或毫微微 TRP 等。巨集 TRP 可以覆蓋相對較大的地理區域（例如，半徑為若干公里）並且可以允許由具有服務訂閱的終端進行不受限制的存取。微微 TRP 可以覆蓋相對較小的地理區域（例如，微微細胞）並且可以允許由具有服務訂閱的終端進行不受限制的存取。毫微微或家庭 TRP 可以覆蓋相對較小的地理區域（例

如，毫微微細胞）並且可以允許由與毫微微細胞相關聯的終端（例如，用於家庭中的使用者的終端）進行受限制的存取。

**【0054】** 如前述，儘管圖 1 圖示了被配置為根據 5G 通訊協定進行通訊的節點，但可以使用被配置為根據諸如 LTE 協定或 IEEE 802.11x 協定的其他通訊協定進行通訊的節點。例如，在向 UE 105 提供 LTE 無線存取的進化型封包系統（EPS）中，RAN 可以包括進化型通用行動電信系統（UMTS）陸地無線電存取網路（E-UTRAN），其可以包括基地站，基地站包括進化型節點基地站（eNB）。EPS 的核心網路可以包括進化型封包核心（EPC）。EPS 可以包括 E-UTRAN 加 EPC，其中 E-UTRAN 對應於圖 1 中的 NG-RAN 135 並且 EPC 對應於圖 1 中的 5GC 140。

**【0055】** gNB 110a、110b 和 ng-eNB 114 可以與 AMF 115 進行通訊，AMF 115 為了定位功能與 LMF 120 進行通訊。AMF 115 可以支援 UE 105 的行動性，包括細胞改變和交遞，並且可以參與支援到 UE 105 的信號傳遞連接以及可能的 UE 105 的資料和語音承載。LMF 120 可以例如經由無線通訊直接與 UE 105 進行通訊，或直接與 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 進行通訊。LMF 120 可以在 UE 105 存取 NG-RAN 135 時支援 UE 105 的定位，並且可以支援諸如輔助 GNSS（A-GNSS）、觀測到達時間差（OTDOA）（例如，下行鏈路（DL）OTDOA 或上行鏈路（UL）OTDOA）、往返時間（RTT）、多細胞 RTT、

即時動態 (RTK)、精確點定位 (PPP)、差分GNSS (DGNSS)、增強型細胞ID (E-CID)、到達角度 (AoA)、離開角度 (AoD) 及/或其他定位方法的定位程序/方法。LMF 120可以處理例如從AMF 115或從GMLC 125接收的UE 105的位置服務請求。LMF 120可以連接至AMF 115及/或GMLC 125。LMF 120可以被稱為其他名稱，諸如位置管理器 (LM)、位置功能 (LF)、商業LMF (CLMF) 或增值LMF (VLMF)。實現LMF 120的節點/系統可以附加地或替代地實現其他類型的位置支援模組，諸如增強型服務行動定位中心 (E-SMLC) 或安全使用者平面定位 (SUPL) 定位平臺 (SLP)。可以在UE 105處執行至少部分定位功能 (包括對UE 105的位置的推導) (例如，使用由UE 105針對由無線節點 (諸如gNB 110a、110b及/或ng-eNB 114) 傳輸的信號所獲取的信號量測，及/或例如由LMF 120提供給UE 105的輔助資料)。AMF 115可以用作處理UE 105與5GC 140之間的信號傳遞的控制節點，並且可以提供QoS (服務品質) 流程和通信期管理。AMF 115可以支援UE 105的行動性，包括細胞改變和交遞，並且可以參與支援到UE 105的信號傳遞連接。

**【0056】** GMLC 125可以支援從外部客戶端130接收的針對UE 105的定位請求，並且可以將此種定位請求轉發給AMF 115以由AMF 115轉發至LMF 120，或者可以將定位請求直接轉發至LMF 120。來自LMF 120的位置回

應（例如，包含對 UE 105 的位置估計）可以直接或經由 AMF 115 返回到 GMLC 125，隨後 GMLC 125 可以返回位置回應（例如，包含位置估計）到外部客戶端 130。GMLC 125 被圖示為連接至 AMF 115 和 LMF 120 兩者，但是在一些實現中可以不連接至 AMF 115 或 LMF 120。

**【0057】** 如圖 1 中進一步所圖示，LMF 120 可以使用可以在 3GPP 技術規範（TS）38.455 中定義的新無線電定位協定 A（其亦可以被稱為 NPPa 或 NRPPa）與 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 進行通訊。NRPPa 可以與 3GPP TS 36.455 中定義的 LTE 定位協定 A（LPPa）相同、相似或是其擴展，其中 NRPPa 訊息經由 AMF 115 在 gNB 110a（或 gNB 110b）與 LMF 120 之間傳送，及 / 或在 ng-eNB 114 與 LMF 120 之間傳送。如圖 1 中進一步所圖示，LMF 120 和 UE 105 可以使用可以在 3GPP TS 36.355 中定義的 LTE 定位協定（LPP）進行通訊。LMF 120 和 UE 105 亦可以或替代地使用可以與 LPP 相同、相似或是其擴展的新無線電定位協定（其可以被稱為 NPP 或 NRPP）進行通訊。此處，LPP 及 / 或 NPP 訊息可以經由 AMF 115 和服務 gNB 110a、110b 或用於 UE 105 的服務 ng-eNB 114 在 UE 105 與 LMF 120 之間傳送。例如，可以使用 5G 位置服務應用協定（LCS AP）在 LMF 120 與 AMF 115 之間傳送 LPP 及 / 或 NPP 訊息，以及可以使用 5G 非存取層（NAS）協定在 AMF 115 與 UE 105 之間傳送 LPP 及 / 或 NPP 訊息。LPP 及 / 或 NPP 協定可以用於支援

使用 UE 輔助及 / 或基於 UE 的定位方法（諸如 A-GNSS、RTK、OTDOA 及 / 或 E-CID）對 UE 105 進行定位。NRPPa 協定可以用於支援使用基於網路的定位方法（諸如 E-CID）對 UE 105 進行定位（例如，當與由 gNB 110a、110b 或 ng-eNB 114 獲得的量測一起使用時）及 / 或可以由 LMF 120 用來從 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 獲得位置相關資訊，諸如定義定向 SS（同步信號）或來自 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 的 PRS 傳輸的參數。LMF 120 可以與 gNB 或 TRP 共置（co-located）或整合在一起，或者可以被佈置遠離 gNB 及 / 或 TRP 並且被配置為與 gNB 及 / 或 TRP 直接或間接通訊。

**【0058】** 使用 UE 輔助的定位方法，UE 105 可以獲得位置量測並將量測發送至位置伺服器（例如，LMF 120）用於計算 UE 105 的位置估計。例如，位置量測可以包括對 gNB 110a、110b、ng-eNB 114 及 / 或 WLAN AP 的接收信號強度指示（RSSI）、往返信號傳播時間（RTT）、參考信號時間差（RSTD）、參考信號接收功率（RSRP）及 / 或參考信號接收品質（RSRQ）中的一或多個。位置量測亦可以或替代地包括對 SV 190-193 的 GNSS 偽距、碼相位及 / 或載波相位的量測。

**【0059】** 使用基於 UE 的定位方法，UE 105 可以獲得位置量測（例如，其可以與用於 UE 輔助的定位方法的位置量測相同或類似）並且可以計算 UE 105 的位置（例如，使用從諸如 LMF 120 的位置伺服器接收的或由 gNB 110a、

110b、ng-eNB 114 或其他基地站或 AP 廣播的輔助資料的幫助)。

**【0060】** 使用基於網路的定位方法，一或多個基地站（例如，gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114）或 AP 可以獲得位置量測（例如，對由 UE 105 傳輸的信號的 RSSI、RTT、RSRP、RSRQ 或到達時間 (ToA) 的量測) 及 / 或可以接收由 UE 105 獲得的量測結果。一或多個基地站或 AP 可以將量測結果發送至位置伺服器（例如，LMF 120）以用於 UE 105 的位置估計的計算。

**【0061】** 由 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 使用 NRPPa 向 LMF 120 提供的資訊可以包括用於定向 SS 或 PRS 傳輸的時序和配置資訊以及位置座標。LMF 120 可以經由 NG-RAN 135 和 5GC 140 在 LPP 及 / 或 NPP 訊息中向 UE 105 提供該資訊中的一些或全部作為輔助資料。

**【0062】** 從 LMF 120 發送至 UE 105 的 LPP 或 NPP 訊息可以根據期望的功能指示 UE 105 做各種事情中的任何事情。例如，LPP 或 NPP 訊息可以包含用於 UE 105 獲得對於 GNSS（或 A-GNSS）、WLAN、E-CID 及 / 或 OTDOA（或一些其他定位方法）的量測的指令。在 E-CID 的情況下，LPP 或 NPP 訊息可以指示 UE 105 獲得在由 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114 中的一或多個支援（或由諸如 eNB 或 WiFi AP 的一些其他類型的基地站支援）的特定細胞內傳輸的定向信號的一或多個量測量（例如，波束 ID、波束寬度、平均角度、RSRP、RSRQ 量測）。UE 105

可以經由服務  $gNB\ 110a$ （或服務  $ng-eNB\ 114$ ）和  $AMF\ 115$  在  $LPP$  或  $NPP$  訊息中（例如，在  $5G\ NAS$  訊息內）將量測量發送回  $LMF\ 120$ 。

**【0063】** 如所指出的，儘管通訊系統 100 是關於 5G 技術描述的，但是通訊系統 100 可以被實現為支援其他通訊技術，諸如  $GSM$ 、 $WCDMA$ 、 $LTE$  等，該等技術用於支援行動設備（諸如  $UE\ 105$ ）和與行動設備（諸如  $UE\ 105$ ）進行互動（例如，以實現語音、資料、定位和其他功能）。在一些此種實施例中， $5GC\ 140$  可以被配置為控制不同的空中介面。例如， $5GC\ 140$  可以使用  $5GC\ 140$  中的非 3GPP 互通功能（ $N3IWF$ ，圖 1 中未圖示）連接至  $WLAN$ 。例如， $WLAN$  可以支援  $UE\ 105$  的  $IEEE\ 802.11\ WiFi$  存取並且可以包括一或多個  $WiFi\ AP$ 。此處， $N3IWF$  可以連接至  $WLAN$  和  $5GC\ 140$  中的其他元件（諸如  $AMF\ 115$ ）。在一些實施例中， $NG-RAN\ 135$  和  $5GC\ 140$  兩者可以被一或多個其他  $RAN$  和一或多個其他核心網路替代。例如，在  $EPS$  中， $NG-RAN\ 135$  可以被包含  $eNB$  的  $E-UTRAN$  替代，並且  $5GC\ 140$  可以被包含取代  $AMF\ 115$  的行動性管理實體（ $MME$ ）、取代  $LMF\ 120$  的  $E-SMLC$ ，以及可以類似於  $GMLC\ 125$  的  $GMLC$  的  $EPC$  替代。在此種  $EPS$  中， $E-SMLC$  可以使用  $LPPa$  取代  $NRPPa$  來向  $E-UTRAN$  中的  $eNB$  發送和從其接收位置資訊，並且可以使用  $LPP$  來支援  $UE\ 105$  的定位。在該等其他實施例中，可以以與本文針對 5G 網路描述的方式類似的方式來支援使用定向  $PRS$  對

UE 105 的定位，不同之處在於本文針對 gNB 110a、110b、ng-eNB 114、AMF 115 和 LMF 120 描述的功能和程序在一些情況下可以替代地應用於諸如 eNB、WiFi AP、MME 和 E-SMLC 的其他網路元件。

**【0064】** 如所指出的，在一些實施例中，定位功能可以至少部分地使用由基地站（諸如 gNB 110a、110b 及 / 或 ng-eNB 114）發送的定向 SS 或 PRS 波束來實現，該等基地站是在要決定其位置的 UE（例如，圖 1 的 UE 105）的範圍內。在一些情況下，UE 可以使用來自複數個基地站（諸如 gNB 110a、110b、ng-eNB 114 等）的定向 SS 或 PRS 波束來計算 UE 的位置。

**【0065】** 亦參照圖 2，UE 200 是 UE 105、106 之一的實例並且包括計算平臺，該計算平臺包括處理器 210、包括軟體（SW）212 的記憶體 211、一或多個感測器 213、用於收發器 215（包括無線收發器 240 和有線收發器 250）的收發器介面 214、使用者介面 216、衛星定位系統（SPS）接收器 217、相機 218 和定位設備（PD）219。處理器 210、記憶體 211、（一或多個）感測器 213、收發器介面 214、使用者介面 216、SPS 接收器 217、相機 218 和定位設備 219 可以經由匯流排 220（其可以被配置為例如用於光及 / 或電通訊）彼此通訊地耦合。可以從 UE 200 中省略所示裝置中的一或多個（例如，相機 218、定位設備 219 及 / 或（一或多個）感測器 213 中的一或多個等）。處理器 210 可以包括一個或更多智慧硬體設備，例如，中央處理單元（CPU）、

微控制器、特殊應用積體電路（ASIC）等。處理器210可以包括多個處理器，包括通用/應用處理器230、數位信號處理器（DSP）231、數據機處理器232、視訊處理器233及/或感測器處理器234。處理器230-234中的一或多個可以包括多個設備（例如，多個處理器）。例如，感測器處理器234可以包括例如用於RF（無線電頻率）感測（其中一或多個（蜂巢）無線信號被傳輸和（多次）反射以用於辨識、映射及/或追蹤物件）及/或超聲等的處理器。數據機處理器232可以支援雙SIM/雙連接性（或甚至更多個SIM）。例如，原始設備製造商（OEM）可以使用一個SIM（用戶身份模組或用戶辨識模組），並且UE200的最終使用者可以使用另一個SIM來進行連接。記憶體211是一種非暫時性儲存媒體，其可以包括隨機存取記憶體（RAM）、快閃記憶體、光碟記憶體及/或唯讀記憶體（ROM）等。記憶體211儲存軟體212，軟體212可以是處理器可讀取的、處理器可執行的軟體代碼，包含被配置為在執行時使處理器210執行本文所述的各種功能的指令。或者，軟體212可以不直接由處理器210執行，而是可以被配置為例如在編譯和執行時使處理器210執行該等功能。該描述可以代表處理器210執行功能，但此舉包括其他實現方式，諸如處理器210執行軟體及/或韌體的情況。該描述可以將執行功能的處理器210稱為執行該功能的處理器230-234中的一或多個的簡寫。該描述可以將執行功能的UE200稱為執行該功能的UE200的一或多個適當元件的簡寫。除了記

憶體 211 之外及 / 或代替記憶體 211，處理器 210 可以包括儲存有指令的記憶體。處理器 210 的功能將在下文更全面地論述。

**【0066】** 圖 2 中所示的 UE 200 的配置是實例並且不是對本案包括請求項的限制，並且可以使用其他配置。例如，UE 的示例性配置包括處理器 210 的處理器 230-234、記憶體 211 和無線收發器 240 中的一或多個。其他示例性配置包括處理器 210 的處理器 230-234、記憶體 211、無線收發器中的一或多個和（一或多個）感測器 213、使用者介面 216、SPS 接收器 217、相機 218、PD 219 及 / 或有線收發器中的一或多個。

**【0067】** UE 200 可以包括數據機處理器 232，其能夠對由收發器 215 及 / 或 SPS 接收器 217 接收和降頻轉換的信號執行基頻處理。數據機處理器 232 可以對要升頻轉換以由收發器 215 傳輸的信號執行基頻處理。另外或替代地，基頻處理可以由通用 / 應用處理器 230 及 / 或 DSP 231 來執行。然而，可以使用其他配置來執行基頻處理。

**【0068】** UE 200 可以包括（一或多個）感測器 213，例如，感測器 213 可以包括各種類型的感測器中的一或多個，諸如一或多個慣性感測器、一或多個磁力計、一或多個環境感測器、一或多個光學感測器、一或多個重量感測器，及 / 或一或多個射頻（RF）感測器等。慣性量測單元（IMU）可以包括例如一或多個加速度計（例如，在三個維度上共同回應 UE 200 的加速度）及 / 或一或多個陀螺儀（例如，

(一或多個)三維陀螺儀)。(一或多個)感測器213可以包括一或多個磁力計(例如,(一或多個)三維磁力計)以決定可以用於多種目的中的任一種的方向(例如,相對於磁北及/或真北),例如,以支援一或多個羅盤應用程式。

(一或多個)環境感測器可以包括例如一或多個溫度感測器、一或多個氣壓感測器、一或多個環境光感測器、一或多個相機成像器及/或一或多個麥克風等。(一或多個)感測器213可以產生類比及/或數位信號指示,該等指示可以儲存在記憶體211中並由DSP 231及/或通用/應用處理器230處理以支援一或多個應用程式,諸如例如針對定位及/或導航操作的應用程式。

**【0069】** (一或多個)感測器213可以用於相對位置量測、相對位置決定、運動決定等。由(一或多個)感測器213偵測到的資訊可用於運動偵測、相對位移、航位推算、基於感測器的位置決定及/或感測器輔助的位置決定。(一或多個)感測器213可用於決定UE 200是固定的(靜止的)還是行動的及/或是否向LMF 120報告關於UE 200的行動性的某些有用資訊。例如,基於由(一或多個)感測器213獲得/量測的資訊,UE 200可以向LMF 120通知/報告UE 200已經偵測到移動或者UE 200已經移動,並且報告相對位移/距離(例如,經由經由(一或多個)感測器213實現的航位推算,或基於感測器的位置決定,或感測器輔助的位置決定)。在另一實例中,對於相對定位資訊,感

測器 / I M U 可以被用於決定其他設備相對於 U E 2 0 0 的角度及 / 或方向等。

**【0070】** I M U 可以被配置為提供關於 U E 2 0 0 的運動方向及 / 或運動速度的量測，該等量測可以用於相對位置決定。例如，I M U 的一或多個加速度計及 / 或一或多個陀螺儀可以分別偵測 U E 2 0 0 的線性加速度和旋轉速度。U E 2 0 0 的線性加速度和旋轉速度量測可以隨時間積分以決定 U E 2 0 0 的暫態運動方向以及位移。暫態運動方向和位移可以被整合以追蹤 U E 2 0 0 的位置。例如，可以在某個時刻例如使用 S P S 接收器 2 1 7（及 / 或經由一些其他手段）決定 U E 2 0 0 的參考位置，並且在該時刻之後來自（一或多個）加速度計和（一或多個）陀螺儀的量測可以被用於航位推算，以基於 U E 2 0 0 相對於參考位置的移動（方向和距離）來決定 U E 2 0 0 的當前位置。

**【0071】**（一或多個）磁力計可以決定不同方向上的磁場強度，該等磁場強度可以用來決定 U E 2 0 0 的方向。例如，方向可以被用於為 U E 2 0 0 提供數位羅盤。（一或多個）磁力計可以包括被配置為在兩個正交維度上偵測並提供磁場強度的指示的二維磁力計。（一或多個）磁力計可以包括被配置為在三個正交維度上偵測並提供磁場強度的指示的三維磁力計。（一或多個）磁力計可以提供用於感測磁場並將磁場的指示提供給例如處理器 2 1 0 的構件。

**【0072】** 收發器 2 1 5 可以包括無線收發器 2 4 0 和有線收發器 2 5 0，無線收發器 2 4 0 和有線收發器 2 5 0 被配置為分別經

由無線連接和有線連接與其他設備進行通訊。例如，無線收發器 240 可以包括無線傳輸器 242 和無線接收器 244，其耦合到天線 246 用於（例如，在一或多個上行鏈路通道及/或一或多個側鏈路通道上）傳輸及/或（例如，在一或多個下行鏈路通道及/或一或多個側鏈路通道上）接收無線信號 248 以及將信號從無線信號 248 轉換為有線（例如，電及/或光）信號和從有線（例如，電及/或光）信號轉換為無線信號 248。無線傳輸器 242 包括適當的元件（例如，功率放大器和數位類比轉換器）。無線接收器 244 包括適當的元件（例如，一或多個放大器、一或多個頻率濾波器以及類比數位轉換器）。無線傳輸器 242 可以包括多個傳輸器，該等傳輸器可以是個別元件或組合/整合元件，及/或無線接收器 244 可以包括多個接收器，其可以是個別元件或組合/整合元件。無線收發器 240 可以被配置為根據諸如 5G 新無線電（NR）、GSM（全球行動系統）、UMTS（通用行動電信系統）、AMPS（高級行動電話系統）、CDMA（分碼多工存取）、WCDMA（寬頻 CDMA）、LTE（長期進化）、LTE 直連（LTE-D）、3GPP LTE-V2X（PC5）、IEEE 802.11（包括 IEEE 802.11p）、WiFi、WiFi 直連（WiFi-D）、藍芽®、Zigbee 等的各種無線電存取技術（RAT）來（例如，與 TRP 及/或一或多個其他設備）傳送信號。新無線電可以使用毫米波頻率及/或 6 GHz 以下頻率。有線收發器 250 可以包括被配置用於有線通訊的有線傳輸器 252 和有線接收器 254，例如，可以用於與

NG-RAN 135 進行通訊以向 NG-RAN 135 發送通訊以及從 NG-RAN 135 接收通訊的網路介面。有線傳輸器 252 可以包括多個傳輸器，該等傳輸器可以是個別元件或組合/整合元件，及/或有線接收器 254 可以包括多個接收器，其可以是個別元件或組合/整合元件。有線收發器 250 可以被配置為例如用於光通訊及/或電通訊。收發器 215 可以例如經由光學及/或電連接通訊地耦合到收發器介面 214。收發器介面 214 可以至少部分地與收發器 215 整合。無線傳輸器 242、無線接收器 244 及/或天線 246 可以分別包括多個傳輸器、多個接收器及/或多個天線，分別用於發送及/或接收適當的信號。

**【0073】** 使用者介面 216 可以包括若干設備中的一或多個，諸如例如揚聲器、麥克風、顯示設備、振動設備、鍵盤、觸控式螢幕等。使用者介面 216 可以包括該等設備中的任何多於一個。使用者介面 216 可以被配置為使使用者能夠與由 UE 200 託管的一或多個應用程式進行互動。例如，使用者介面 216 可以將類比及/或數位信號的指示儲存在記憶體 211 中以由 DSP 處理 231 及/或通用/應用處理器 230 回應於來自使用者的動作進行處理。類似地，託管在 UE 200 上的應用程式可以將類比及/或數位信號的指示儲存在記憶體 211 中以向使用者呈現輸出信號。使用者介面 216 可以包括音訊輸入/輸出 (I/O) 設備，包括例如揚聲器、麥克風、數位類比電路系統、類比數位電路系統、放大器及/或增益控制電路系統 (包括該等設備中的任何多於

一個)。可以使用音訊 I/O 設備的其他配置。此外或替代地，使用者介面 216 可以包括對觸摸及 / 或壓力做出回應的一或多個觸摸感測器，例如，在使用者介面 216 的鍵盤及 / 或觸控式螢幕上。

**【0074】** SPS 接收器 217 (例如，全球定位系統 (GPS) 接收器) 能夠經由 SPS 天線 262 接收和獲取 SPS 信號 260。SPS 天線 262 被配置為將 SPS 信號 260 從無線信號轉換為有線信號，例如，電或光信號，並且可以與天線 246 整合。SPS 接收器 217 可以被配置為全部或部分地處理所獲取的 SPS 信號 260 以估計 UE 200 的位置。例如，SPS 接收器 217 可以被配置為經由使用三邊量測 SPS 信號 260 來決定 UE 200 的位置。通用 / 應用處理器 230、記憶體 211、DSP 231 及 / 或一或多個專用處理器 (未圖示) 可用於全部或部分地處理獲取的 SPS 信號，及 / 或結合 SPS 接收器 217 來計算 UE 200 的估計位置。記憶體 211 可以儲存 SPS 信號 260 及 / 或其他信號 (例如，從無線收發器 240 獲取的信號) 的指示 (例如，量測) 用於執行定位操作。通用 / 應用處理器 230、DSP 231 及 / 或一或多個專用處理器及 / 或記憶體 211 可以提供或支援定位引擎，用於處理量測以估計 UE 200 的位置。

**【0075】** UE 200 可以包括用於擷取靜止或運動圖像的相機 218。相機 218 可以包括例如成像感測器 (例如，電荷耦合元件或 CMOS (互補金屬氧化物半導體) 成像器)、鏡頭、類比數位電路系統、訊框緩衝器等。對表示所擷取圖

像的信號的附加處理、調節、編碼及/或壓縮可以由通用/應用處理器 230 及/或 DSP 231 來執行。另外或替代地，視訊處理器 233 可以對表示所擷取圖像的信號執行調節、編碼、壓縮及/或操縱。視訊處理器 233 可以對儲存的圖像資料進行解碼/解壓縮以在例如使用者介面 216 的顯示設備（未圖示）上進行呈現。

**【0076】** 定位設備（PD）219 可以被配置為決定 UE 200 的位置、UE 200 的運動，及/或 UE 200 的相對位置，及/或時間。例如，PD 219 可以與 SPS 接收器 217 進行通訊及/或包括 SPS 接收器 217 中的一些或全部。PD 219 可以酌情與處理器 210 和記憶體 211 結合作業以執行一或多個定位方法的至少部分，儘管本文的描述可以參照 PD 219 被配置為根據（一或多個）定位方法執行或執行。PD 219 亦可以或可替代地被配置為使用三邊量測的基於地面的信號（例如，無線信號 248 中的至少一些）來決定 UE 200 的位置，以幫助獲得和使用 SPS 信號 260，或兩者。PD 219 可以被配置為基於服務基地站的細胞（例如，細胞中心）及/或諸如 E-CID 的另一技術來決定 UE 200 的位置。PD 219 可以被配置為使用來自相機 218 的一幅或多幅圖像和結合已知地標位置（例如，諸如山的自然地標及/或諸如建築物、橋樑、街道等的人造地標）的圖像辨識來決定 UE 200 的位置。PD 219 可以被配置為使用一或多個其他技術（例如，依賴於 UE 的自我報告的位置（例如，UE 的位置信標的一部分））來決定 UE 200 的位置，並且可以使用技術的

組合（例如，SPS和地面定位信號）來決定UE 200的位置。PD 219可以包括一或多個感測器213（例如，（一或多個）陀螺儀、（一或多個）加速度計、（一或多個）磁力計等），其可以感測UE 200的方向及/或運動並提供對方向及/或運動的指示，處理器210（例如，通用/應用處理器230及/或DSP 231）可以被配置為使用該指示來決定UE 200的運動（例如，速度向量及/或加速度向量）。PD 219可以被配置為在決定的位置及/或運動中提供不確定性及/或誤差的指示。PD 219的功能可以以多種方式及/或配置來提供，例如，由通用/應用處理器230、收發器215、SPS接收器217及/或UE 200的另一元件來提供，並且可由硬體、軟體、韌體或其各種組合來提供。

**【0077】** 亦參照圖3，gNB 110a、110b及/或ng-eNB 114的TRP 300的實例包括計算平臺，該計算平臺包括處理器310、包括軟體（SW）312的記憶體311和收發器315。處理器310、記憶體311和收發器315可以經由匯流排320（其可以被配置為例如用於光及/或電通訊）彼此通訊地耦合。可以從TRP 300中省略所示裝置中的一或多個（例如，無線收發器）。處理器310可以包括一或多個智慧硬體設備，例如，中央處理單元（CPU）、微控制器、特殊應用積體電路（ASIC）等。處理器310可以包括多個處理器（例如，包括如圖2所示的通用/應用處理器、DSP、數據機處理器、視訊處理器及/或感測器處理器）。記憶體311是非暫時性儲存媒體，其可以包括隨機存取記憶體

(RAM)、快閃記憶體、光碟記憶體及/或唯讀記憶體(ROM)等。記憶體311儲存軟體312，軟體312可以是處理器可讀取、處理器可執行軟體代碼，包含被配置為在被執行時使處理器310執行本文描述的各種功能的指令。或者，軟體312可以不直接由處理器310執行，而是可以被配置為例如在編譯和執行時使處理器310執行該等功能。

**【0078】** 該描述可以代表處理器310執行功能，但此舉包括其他實現方式，諸如處理器310執行軟體及/或韌體的情況。該描述可以將執行功能的處理器310稱為包含在執行該功能的處理器310中的一或多個處理器的簡寫。該描述可以將執行功能的TRP 300稱為執行該功能的TRP 300(以及因此gNB 110a、110b及/或ng-eNB 114中的一個)的一或多個適當元件(例如，處理器310和記憶體311)的簡寫。除了記憶體311之外及/或代替記憶體311，處理器310可以包括儲存有指令的記憶體。處理器310的功能將在下文更全面地論述。

**【0079】** 收發器315可以包括無線收發器340及/或有線收發器350，其被配置為分別經由無線連接和有線連接與其他設備進行通訊。例如，無線收發器340可以包括無線傳輸器342和無線接收器344，無線傳輸器342和無線接收器344耦合到一或多個天線346用於傳輸(例如，在一或多個上行鏈路通道及/或一或多個下行鏈路通道上)及/或接收(例如，在一或多個下行鏈路通道及/或一或多個上行鏈路通道上)無線信號348以及將信號從無線信號348轉換為有

線（例如，電及/或光）信號和從有線（例如，電及/或光）信號轉換為無線信號348。因此，無線傳輸器342可以包括可以是個別元件或組合/整合元件的多個傳輸器，及/或無線接收器344可以包括可以是個別元件或組合/整合元件的多個接收器。無線收發器340可以被配置為根據各種無線電存取技術（RAT）（諸如5G新無線電（NR）、GSM（全球行動系統）、UMTS（通用行動電信系統）、AMPS（高級行動電話系統）、CDMA（分碼多工存取）、WCDMA（寬頻CDMA）、LTE（長期進化）、LTE直連（LTE-D）、3GPP LTE-V2X（PC5）、IEEE 802.11（包括IEEE 802.11p）、WiFi、WiFi直連（WiFi-D）、藍芽®、Zigbee等）來（例如，與UE 200、一或多個其他UE及/或一或多個其他設備）傳送信號。有線收發器350可以包括被配置用於有線通訊的有線傳輸器352和有線接收器354，例如，可用於與NG-RAN 135進行通訊以向LMF 120及/或一或多個其他網路實體發送通訊和從其接收通訊的網路介面。有線傳輸器352可以包括可以是個別元件或組合/整合元件的多個傳輸器，及/或有線接收器354可以包括可以是個別元件或組合/整合元件的多個接收器。有線收發器350可以被配置為例如用於光通訊及/或電通訊。

**【0080】** 圖3中所示的TRP 300的配置是實例，而不是對本案（包括請求項）的限制，並且可以使用其他配置。例如，本文的描述論述了TRP 300被配置為執行或執行若干功能，但是該等功能中的一或多個可以由LMF 120及/或

UE 200 執行（亦即，LMF 120 及 / 或 UE 200 可以被配置為執行該等功能中的一或多個）。

**【0081】** 亦參照圖 4，伺服器 400（LMF 120 是其實例）包括計算平臺，該計算平臺包括處理器 410、包括軟體（SW）412 的記憶體 411 和收發器 415。處理器 410、記憶體 411 和收發器 415 可以經由匯流排 420（其可以被配置為例如用於光及 / 或電通訊）彼此通訊地耦合。可以從伺服器 400 中省略一或多個所示裝置（例如，無線收發器）。處理器 410 可以包括一或多個智慧硬體設備，例如，中央處理單元（CPU）、微控制器、特殊應用積體電路（ASIC）等。處理器 410 可以包括多個處理器（例如，包括如圖 2 所示的通用 / 應用處理器、DSP、數據機處理器、視訊處理器及 / 或感測器處理器）。記憶體 411 是非暫時性儲存媒體，其可以包括隨機存取記憶體（RAM）、快閃記憶體、光碟記憶體及 / 或唯讀記憶體（ROM）等。記憶體 411 儲存軟體 412，軟體 412 可以是處理器可讀取、處理器可執行軟體代碼，包含被配置為在被執行時使處理器 410 執行本文描述之各種功能的指令。或者，軟體 412 可以不直接由處理器 410 執行，而是可以被配置為例如在編譯和執行時使得處理器 410 執行該等功能。該描述可以代表處理器 410 執行功能，但此舉包括其他實現方式，諸如處理器 410 執行軟體及 / 或韌體的情況。該描述可以將執行功能的處理器 410 稱為包含在執行該功能的處理器 410 中的一或多個處理器的簡寫。該描述可以將執行功能的伺服器 400 稱為執行該功

能的伺服器400的一或多個適當元件的簡寫。除了記憶體411之外及/或代替記憶體411，處理器410可以包括儲存有指令的記憶體。處理器410的功能將在下文更全面地論述。

**【0082】** 收發器415可以包括無線收發器440及/或有線收發器450，無線收發器440及/或有線收發器450被配置為分別經由無線連接和有線連接與其他設備進行通訊。例如，無線收發器440可以包括耦合到一或多個天線446的無線傳輸器442和無線接收器444，用於（例如，在一或多個下行鏈路通道上）傳輸及/或（例如，在一或多個上行鏈路通道上）接收無線信號448和將信號從無線信號448轉換成有線（例如電及/或光）信號以及從有線（例如電及/或光）信號轉換成無線信號448。因此，無線傳輸器442可以包括可以是個別元件或組合/整合元件的多個傳輸器，及/或無線接收器444可以包括可以是個別元件或組合/整合元件的多個接收器。無線收發器440可以被配置為根據各種無線電存取技術（RAT）（諸如5G新無線電（NR）、GSM（全球行動系統）、UMTS（通用行動電信系統）、AMPS（高級行動電話系統）、CDMA（分碼多工存取）、WCDMA（寬頻CDMA）、LTE（長期進化）、LTE直連（LTE-D）、3GPP LTE-V2X（PC5）、IEEE 802.11（包括IEEE 802.11p）、WiFi、WiFi直連（WiFi-D）、藍芽®、Zigbee等）來（例如，與UE 200、一或多個其他UE及/或一或多個其他設備）傳送信號。有線收發器450可以包

括被配置用於有線通訊的有線傳輸器 452 和有線接收器 454，例如，可用於與 NG-RAN 135 進行通訊以例如向 TRP 300 及 / 或一或多個其他網路實體傳輸通訊和從其接收通訊的網路介面。有線傳輸器 452 可以包括可以是個別元件或組合 / 整合元件的多個傳輸器，及 / 或有線接收器 454 可以包括可以是個別元件或組合 / 整合元件的多個接收器。有線收發器 450 可以被配置為例如用於光通訊及 / 或電通訊。

**【0083】** 本文的描述可以代表處理器 410 執行功能，但此舉包括其他實現方式，諸如處理器 410 執行軟體（儲存在記憶體 411 中）及 / 或韌體的情況。本文的描述可以將執行功能的伺服器 400 稱為執行該功能的伺服器 400 的一或多個適當元件（例如，處理器 410 和記憶體 411）的簡寫。

**【0084】** 圖 4 中所示的伺服器 400 的配置是實例而不是對本案（包括請求項）的限制，並且可以使用其他配置。例如，可以省略無線收發器 440。此外或替代地，本文的描述論述了伺服器 400 被配置為執行或執行若干功能，但是該等功能中的一或多個可以由 TRP 300 及 / 或 UE 200 執行（亦即，TRP 300 及 / 或 UE 200 可以被配置為執行該等功能中的一或多個）。

**【0085】** 定位技術

**【0086】** 對於蜂巢網路中 UE 的地面定位，諸如高級前向鏈路三邊量測（AFLT）和觀測到達時間差（OTDOA）的技術通常在「UE 輔助」的模式下操作，其中由 UE 對由基地

站傳輸的參考信號（例如，PRS、CRS等）進行量測，並且隨後提供給位置伺服器。位置伺服器隨後基於量測和基地站的已知位置計算UE的位置。因為該等技術使用位置伺服器而不是UE本身來計算UE的位置，因此該等定位技術在諸如汽車或蜂巢式電話導航的應用中並不經常使用，該等應用通常依賴於基於衛星的定位。

**【0087】** UE可以使用衛星定位系統（SPS）（全球導航衛星系統（GNSS））使用精確點定位（PPP）或即時動態（RTK）技術進行高精度定位。該等技術使用諸如來自基於地面的站的量測的輔助資料。LTE版本15允許對資料進行加密，以便專門訂閱服務的UE可以讀取資訊。此種輔助資料隨時間而變化。因此，訂閱該服務的UE可能不會經由將資料傳遞給尚未支付訂閱費用的其他UE來輕易「破解加密」。每次輔助資料更改時皆需要重複傳遞。

**【0088】** 在UE輔助的定位中，UE將量測（例如，TDOA、到達角度（AOA）等）發送至位置伺服器（例如，LMF/eSMLC）。位置服務器具有包含多個「條目」或「記錄」的基地站曆書（BSA），每個細胞一個記錄，其中每個記錄包含地理細胞位置，但亦可以包括其他資料。可以引用BSA中的多個「記錄」中的「記錄」的辨識符。BSA和來自UE的量測值可用於計算UE的位置。

**【0089】** 在習知的基於UE的定位中，UE計算其自己的位置，從而避免將量測發送至網路（例如，位置伺服器），此舉反過來改良了延遲和可擴展性。UE使用來自網路的相

關 **B S A** 記錄資訊（例如，**g N B**（更廣泛的基地站）的位置）。**B S A** 資訊可以被加密。但是由於 **B S A** 資訊的變化頻率遠低於例如前面描述的 **P P P** 或 **R T K** 輔助資料，因此可能更容易使 **B S A** 資訊（與 **P P P** 或 **R T K** 資訊相比）可用於未訂閱和付費的 **U E** 用於解密金鑰。由 **g N B** 進行的參考信號傳輸使 **B S A** 資訊潛在地被眾包或駕駛攻擊獲得，基本上使 **B S A** 資訊能夠基於現場及 / 或過頂觀察被產生。

**【0090】** 定位技術可以基於諸如位置決定精度及 / 或延遲的一或多個標準來表徵及 / 或評估。延遲是觸發決定位置相關資料的事件與定位系統介面（例如，**L M F 1 2 0** 的介面）處該資料的可用性之間經過的時間。在定位系統初始化時，針對位置相關資料的可用性的延遲被稱為首次鎖定時間（**T T F F**），並且大於 **T T F F** 之後的延遲。兩個連續的位置相關資料可用性之間經過的時間的倒數被稱為更新速率，亦即，在第一次定位之後產生位置相關資料的速率。延遲可以取決於例如 **U E** 的處理能力。例如，**U E** 可以將 **U E** 的處理能力報告為 **U E** 採用 **2 7 2 P R B**（實體資源區塊）分配每 **T** 時間量（例如，**T m s**）可以處理的單位時間（例如，毫秒）內 **D L P R S** 符號的持續時間。可能影響延遲的能力的其他實例是 **U E** 可以從其處理 **P R S** 的 **T R P** 的數量、**U E** 可以處理的 **P R S** 的數量以及 **U E** 的頻寬。

**【0091】** 許多不同的定位技術（亦稱為定位方法）中的一或多個可以用於決定諸如 **U E 1 0 5**、**1 0 6** 之一的實體的位置。例如，已知的位置決定技術包括 **R T T**、多 **R T T**、**O T D O A**

(亦稱為 TDOA，並且包括 UL-TDOA 和 DL-TDOA)、增強型細胞辨識 (E-CID)、DL-AoD、UL-AoA 等。RTT 使用時間讓信號從一個實體行進至另一實體並返回以決定兩個實體之間的距離。該距離加上第一個實體的已知位置和兩個實體之間的角度 (例如，方位角) 可用於決定第二個實體的位置。在多 RTT (亦稱為多細胞 RTT) 中，可以使用從一個實體 (例如，UE) 到其他實體 (例如，TRP) 的多個距離以及其他實體的已知位置來決定該一個實體的位置。在 TDOA 技術中，一個實體和其他實體之間的行程時間差異可用於決定與其他實體的相對距離，並且該等距離與其他實體的已知位置相結合可用於決定該一個實體的位置。到達角及 / 或離開角可用於幫助決定實體的位置。例如，信號的到達角或離開角與設備之間的距離 (使用信號決定，例如，信號的行程時間、信號的接收功率等) 和設備之一的已知位置相結合，可用於決定另一個設備的位置。到達角或離開角可以是相對於諸如真北的參考方向的方位角。到達角或離開角可以是相對於從實體直接向上 (亦即，相對於從地球中心徑向向外) 的天頂角。E-CID 使用服務細胞的身份、時序提前量 (亦即，UE 處接收和傳輸時間之間的差)、偵測到的相鄰細胞信號的估計時序和功率，以及可能的到達角 (例如，在 UE 處來自基地站的信號，或反之亦然) 來決定 UE 的位置。在 TDOA 中，來自不同源的信號在接收設備的到達的時間差連同源的已知位置以及距源的傳輸時間的已知偏移被用於決定接收設備的位置。

**【0092】** 在以網路為中心的 R T T 估計中，服務基地站指示 U E 在兩個或更多個相鄰基地站（通常是服務基地站，至少需要三個基地站）的服務細胞上掃瞄 / 接收 R T T 量測信號（例如，P R S）。多個基地站中的一個在由網路（例如，諸如 L M F 1 2 0 的位置伺服器）分配的低重用資源（例如，由基地站用來傳輸系統資訊的資源）上傳輸 R T T 量測信號。U E 記錄每個 R T T 量測信號相對於 U E 當前下行鏈路時序（例如，如由 U E 從其服務基地站接收到的 D L 信號中推導的）的到達時間（亦稱為接收時間、收到時間、接收的時間或到達時間（T o A））U E 從其服務基地站接收的 D L 信號中），並向一或多個基地站（例如，當由其服務基地站指示時）傳輸共用或單獨的 R T T 回應訊息（例如，用於定位的 S R S（探測參考信號），亦即，U L - P R S）並且可以包括 R T T 量測信號的 T o A 與每個 R T T 回應訊息的有效負荷中的 R T T 回應訊息的傳輸時間之間的時間差  $T_{Rx \rightarrow Tx}$ （亦即，U E  $T_{R x - T x}$  或 U E  $R x - T x$ ）。R T T 回應訊息將包括參考信號，基地站可以從該參考信號推斷 R T T 回應的 T o A。經由將來自基地站的 R T T 量測信號的傳輸時間與基地站處 R T T 回應的 T o A 之間的差  $T_{Tx \rightarrow Rx}$  與 U E 報告的時間差  $T_{Rx \rightarrow Tx}$  進行比較，基地站可以推導出基地站與 U E 之間的傳播時間，由此基地站可以經由假設該傳播時間期間的光速來決定 U E 與基地站之間的距離。

**【0093】** 以 U E 為中心的 R T T 估計類似於基於網路的方法，除了 U E（例如，當由服務基地站指示時）傳輸（一或

多個)上行鏈路RTT量測信號,該等信號由UE附近的多個基站接收。每個涉及的基站以下行鏈路RTT回應訊息進行回應,該訊息可以包括基站處RTT量測信號的ToA與RTT回應訊息有效負荷中的RTT回應訊息從基站傳輸的時間之間的時間差。

**【0094】** 對於以網路為中心和以UE為中心的程序兩者,執行RTT計算的一側(網路或UE)通常(但不總是)傳輸(一或多個)第一訊息或信號(例如,(一或多個)RTT量測信號),而另一側則以一或多個RTT回應訊息或信號進行回應,其可以包括(一或多個)第一訊息或信號的ToA與(一或多個)RTT回應訊息或信號的傳輸時間之間的差。

**【0095】** 可以使用多RTT技術來決定位置。例如,第一實體(例如,UE)可以發出一或多個信號(例如,來自基站的單播、多播或廣播)並且多個第二實體(例如,諸如(一或多個)基站及/或(一或多個)UE的其他TSP)可以從第一實體接收信號並對該接收到的信號作出回應。第一實體從多個第二實體接收回應。第一實體(或諸如LMF的另一實體)可以使用來自第二實體的回應來決定到第二實體的距離,並且可以使用多個距離和第二實體的已知位置經由三邊量測來決定第一實體的位置。

**【0096】** 在一些情況下,可以以定義直線方向(例如,可以在水平面或三個維度中)或可能的方向範圍(例如,UE距基站的位置)的到達角(AoA)或離開角(AoD)的

形式獲得附加資訊。兩個方向的交集可以提供對UE位置的另一個估計。

**【0097】** 對於使用PRS(定位參考信號)信號(例如，TDOA和RTT)的定位技術，由多個TRP發送的PRS信號被量測，並且信號的到達時間、已知傳輸時間和TRP的已知位置被用於決定從UE到TRP的距離。例如，可以針對從多個TRP接收的PRS信號決定RSTD(參考信號時間差)並且在TDOA技術中用於決定UE的位置(定位)。定位參考信號可以被稱為PRS或PRS信號。PRS信號通常使用相同的功率被發送，並且具有相同信號特性(例如，相同頻移)的PRS信號可能相互干擾，使得來自較遠TRP的PRS信號可能被來自較近的TRP的PRS信號淹沒，使得來自較遠TRP的信號可能不會被偵測到。PRS靜音可用於經由靜音一些PRS信號(將PRS信號的功率降低，例如降到零，並且因此不傳輸PRS信號)來幫助減少干擾。以此種方式，在沒有較強的PRS信號干擾較弱的PRS信號的情況下，(在UE處)較弱的PRS信號可以更容易地被UE偵測到。術語RS及其變體(例如，PRS、SRS、CSI-RS(通道狀態資訊-參考信號))可以代表一個參考信號或多於一個參考信號。

**【0098】** 定位參考信號(PRS)包括下行鏈路PRS(DLPRS，通常簡稱為PRS)和上行鏈路PRS(ULPRS)(其可以被稱為用於定位的SRS(探測參考信號))。PRS可以包括PN碼(偽亂數碼)或使用PN碼產生(例如，經由

利用 PN 碼調制載波信號)，使得 PRS 的源可以用作偽衛星（偽衛星）。PN 碼對於 PRS 源可以是唯一的（至少在指定區域內，使得來自不同 PRS 源的相同 PRS 不會重疊）。PRS 可以包括頻率層的 PRS 資源及 / 或 PRS 資源集。DL PRS 定位頻率層（或簡稱為頻率層）是來自一或多個 TRP 的 DL PRS 資源集的集合，其中（一或多個）PRS 資源具有由更高層參數 *DL-PRS-PositioningFrequencyLayer*、*DL-PRS-ResourceSet* 和 *DL-PRS-Resource* 配置的共用參數。每個頻率層具有針對頻率層中的 DL PRS 資源集和 DL PRS 資源的 DL PRS 次載波間隔（SCS）。每個頻率層具有針對頻率層中的 DL PRS 資源集和 DL PRS 資源的 DL PRS 循環字首（CP）。在 5G 中，一個資源區塊佔用 12 個連續的次載波和指定數量的符號。共用資源區塊是佔用通道頻寬的資源區塊集合。頻寬部分（BWP）是連續的共用資源區塊的集合並且可以包括通道頻寬內的所有共用資源區塊或共用資源區塊的子集。此外，DL PRS 點 A 參數定義了參考資源區塊的頻率（以及資源區塊的最低次載波），屬於相同 DL PRS 資源集的 DL PRS 資源具有相同的點 A 並且屬於相同頻率層的所有 DL PRS 資源集具有相同的點 A。頻率層亦具有相同的 DL PRS 頻寬、相同的起始 PRB（和中心頻率）以及相同的梳齒大小值（亦即，每符號的 PRS 資源元素的頻率，使得對於梳齒 N，每 N 個資源元素是一個 PRS 資源元素）。PRS 資源集由 PRS 資源集 ID 來辨識並且可以與由基地站的天線面板傳輸的特定 TRP

(由細胞ID辨識)相關聯。PRS資源集中的PRS資源ID可以與全向信號相關聯,及/或與從單個基地站(其中基地站可以傳輸一或多個波束)傳輸的單個波束(及/或波束ID)相關聯。PRS資源集之每一者PRS資源可以在不同的波束上被傳輸,並且因此,PRS資源(或簡稱資源)亦可以被稱為波束。此舉對於UE是否知道基地站和傳輸PRS的波束沒有任何影響。

**【0099】** TRP可以例如經由從伺服器接收的指令及/或經由TRP中的軟體被配置為按照排程發送DL PRS。根據排程,TRP可以間歇地發送DL PRS,例如,從初始傳輸以一致的時間週期性地發送。TRP可以被配置為發送一或多個PRS資源集。資源集是跨一個TRP的PRS資源的集合,該等資源具有相同的週期性、共用的靜音模式配置(若有的話)以及跨時槽的相同重複因數。每個PRS資源集包括多個PRS資源,每個PRS資源包括多個OFDM(正交分頻多工)資源元素(RE),該等資源元素(RE)可以位於時槽內N個(一或多個)連續符號內的多個資源區塊(RB)中。PRS資源(或通常的參考信號(RS)資源)可以被稱為OFDM PRS資源(或OFDM RS資源)。RB是跨越時域中一或多個連續符號的數量和頻域的連續次載波的數量(對於5G RB為12)的RE的集合。每個PRS資源被配置有RE偏移、時槽偏移、時槽內的符號偏移以及PRS資源在時槽內可以佔用的連續符號的數目。RE偏移定義了DL PRS資源內第一個符號在頻率上的起始RE偏移。DL PRS

資源內剩餘符號的相對 RE 偏移是基於初始偏移定義的。時槽偏移是 DL PRS 資源相對於對應的資源集時槽偏移的起始時槽。符號偏移決定起始時槽內 DL PRS 資源的起始符號。傳輸的 RE 可以跨時槽重複，每次傳輸被稱為重複，使得 PRS 資源中可以有多個重複。DL PRS 資源集中的 DL PRS 資源與相同的 TRP 相關聯，並且每個 DL PRS 資源具有 DL PRS 資源 ID。DL PRS 資源集中的 DL PRS 資源 ID 與從單個 TRP 傳輸的單個波束相關聯（儘管 TRP 可以傳輸一或多個波束）。

**【0100】** PRS 資源亦可以由準共置和起始 PRB 參數來定義。準共置（QCL）參數可以定義 DL PRS 資源與其他參考信號的任何準共置資訊。DL PRS 可以被配置為具有來自服務細胞或非服務細胞的 DL PRS 或 SS/PBCH（同步信號/實體廣播通道）區塊的 QCL 類型 D。DL PRS 可以被配置為具有來自服務細胞或非服務細胞的 SS/PBCH 區塊的 QCL 類型 C。起始 PRB 參數定義了 DL PRS 資源相對於參考點 A 的起始 PRB 索引。起始 PRB 索引的細微性為一個 PRB，並且可以具有最小值為 0，最大值為 2176 個 PRB。

**【0101】** PRS 資源集是具有相同的週期性、相同的靜音模式配置（若有的話）和跨時槽的相同重複因數的 PRS 資源的集合。每次將 PRS 資源集的所有 PRS 資源的所有重複配置為傳輸被稱為「例子」。因此，PRS 資源集的「例子」是每個 PRS 資源的指定重複次數以及 PRS 資源集中的指定數量的 PRS 資源，使得一旦指定數量的 PRS 資源被傳輸用

於指定數量 PRS 資源中的每一個，例子完成。一個例子亦可以被稱為「場合」。可以向 UE 提供包括 DL PRS 傳輸排程的 DL PRS 配置以促進（或甚至使得實現）UE 量測 DL PRS。

**【0102】** 可以聚合 PRS 的多個頻率層以提供大於單獨層的任何頻寬的有效頻寬。分量載波的多個頻率層（其可以是連續的及/或分開的）並且滿足諸如準共置（QCL 的）的標準，並且具有相同的天線埠，可以拼接以提供更大的有效 PRS 頻寬（對於 DL PRS 和 UL PRS）導致到達時間量測精度的提高。拼接包括將各個頻寬片段上的 PRS 量測組合成統一的片段，使得拼接的 PRS 可以被視為是從單個量測中獲取。被 QCL 後，不同頻率層的行為相似，從而能夠拼接 PRS 以產生更大的有效頻寬。可以被稱為聚合 PRS 的頻寬或聚合 PRS 的頻率頻寬的較大有效頻寬提供更好的（例如，TDOA 的）時域解析度。聚合 PRS 包括 PRS 資源的集合，並且聚合 PRS 的每個 PRS 資源可以被稱為 PRS 分量，並且每個 PRS 分量可以在不同的分量載波、頻帶或頻率層上，或者在相同頻帶的不同部分上被傳輸。

**【0103】** RTT 定位是主動定位技術，因為 RTT 使用由 TRP 發送給 UE 和由 UE（參與 RTT 定位）發送給 TRP 的定位信號。TRP 可以發送由 UE 接收的 DL-PRS 信號，並且 UE 可以發送由多個 TRP 接收的 SRS（探測參考信號）信號。探測參考信號可以被稱為 SRS 或 SRS 信號。在 5G 多 RTT 中，可以使用協同定位，UE 發送單個用於定位的 UL-SRS，該

UL-SRS 被多個 TRP 接收，而不是為每個 TRP 發送單獨的用於定位的 UL-SRS。參與多 RTT 的 TRP 通常會搜尋當前常駐在該 TRP 上的 UE（被服務的 UE，TRP 是服務 TRP）以及常駐在相鄰 TRP 上的 UE（鄰點 UE）。相鄰 TRP 可以是單個 BTS（基收發器站）（例如，gNB）的 TRP，或者可以是一個 BTS 的 TRP 和單獨的 BTS 的 TRP。對於 RTT 定位（包括多 RTT 定位），用於決定 RTT（並且因此用於決定 UE 與 TRP 之間的距離）的定位信號對 PRS/SRS 中 DL-PRS 信號和用於定位的 UL-SRS 信號可以在時間上彼此接近地發生，使得由於 UE 運動及 / 或 UE 時鐘漂移及 / 或 TRP 時鐘漂移引起的誤差在可接受的限制內。例如，定位信號對 PRS/SRS 中的信號可以分別從 TRP 和 UE 在彼此相隔大約 10 ms 內傳輸。在 UE 發送用於定位的 SRS，以及 PRS 和用於定位的 SRS 在時間上彼此接近被傳遞的情況下，已經發現可能導致射頻（RF）信號壅塞（此舉可能會導致過多雜訊等），特別是在許多 UE 嘗試同時定位的情況下及 / 或計算壅塞可能在嘗試同時量測許多 UE 的 TRP 處發生。

**【0104】** RTT 定位可以是基於 UE 的或 UE 輔助的。在基於 UE 的 RTT 中，UE 200 基於到 TRP 300 的距離和 TRP 300 的已知位置來決定 RTT 和每個 TRP 300 的對應距離以及 UE 200 的位置。在 UE 輔助 RTT 中，UE 200 量測定位信號並向 TRP 300 提供量測資訊，並且 TRP 300 決定 RTT 和距離。TRP 300 向位置伺服器（例如，伺服器 400）提

供距離，並且伺服器例如基於到不同 TRP 300 的距離來決定 UE 200 的位置。RTT 及 / 或距離可以由從 UE 200 接收（一或多個）信號的 TRP 300 來決定，由該 TRP 300 與一或多個其他設備（例如一或多個其他 TRP 300 及 / 或伺服器 400）相結合來決定，或者由除從 UE 200 接收到（一或多個）信號的 TRP 300 之外的一或多個設備來決定。

**【0105】** 5G NR 中支援各種定位技術。5G NR 中支援的 NR 原生定位方法包括僅 DL 定位方法、僅 UL 定位方法和 DL+UL 定位方法。基於下行鏈路的定位方法包括 DL-TDOA 和 DL-AoD。基於上行鏈路的定位方法包括 UL-TDOA 和 UL-AoA。基於 DL+UL 的組合定位方法包括利用一個基地站的 RTT 和利用多個基地站的 RTT（多 RTT）。

**【0106】** 位置估計（例如，對於 UE）可以用其他名稱來代表，諸如定位估計、定位、位置、位置鎖定、鎖定等。位置估計可以是大地量測的並且包括座標（例如，緯度、經度和可能的海拔），或者可以是市政的並且包括街道位址、郵政位址或位置的一些其他口頭描述。位置估計可以進一步相對於一些其他已知位置來定義或以絕對術語定義（例如，使用緯度、經度和可能的海拔）。位置估計可以包括預期的誤差或不確定性（例如，經由包括面積或體積，在該面積或體積中，該位置預期被包括在某個指定的或預設的置信水平下）。

**【0107】** 定位裝置

【0108】 亦參照圖4，本文的描述可以代表處理器410執行功能，但此舉包括其他實現方式，諸如處理器410執行軟體（儲存在記憶體411中）及/或韌體的情況。本文的描述可以將執行功能的伺服器400稱為執行該功能的伺服器400的一或多個適當元件（例如，處理器410和記憶體411）的簡寫。處理器410（可能地與記憶體411以及適當地與收發器415相結合）可以包括PRS排程單元460和PRS量測/報告請求單元470。PRS排程單元460和PRS量測/報告請求單元470將在下文進一步論述，並且該描述通常將處理器410或伺服器400統稱為執行PRS排程單元460或PRS量測/報告請求單元470的任何功能。

【0109】 亦參照圖5，無線信號傳遞設備500包括經由匯流排540彼此通訊耦合的處理器510、收發器520和記憶體530。設備500可以包括圖5所示的元件。設備500可以包括諸如圖2中所示的任何元件的一或多個其他元件，使得UE200可以是無線信號傳遞設備500的實例，或者包括圖3中所示的元件中的一或多個，使得TRP300可以是無線信號傳遞設備500的實例。例如，處理器510可以包括處理器210的元件中的一或多個。收發器520可以包括收發器215的元件中的一或多個，例如，無線傳輸器242和天線246，或者無線接收器244和天線246，或者無線傳輸器242、無線接收器244和天線246。另外或替代地，收發器520可以包括有線傳輸器252及/或有線接收器254。記憶體530可以與記憶體211類似地配置，例如，包括具有處理

器可讀取指令的軟體，該等指令被配置為使處理器 510 執行功能。作為另一實例，處理器 510、收發器 520 和記憶體 530 可以分別包括處理器 310、收發器 315 和記憶體 311 的一或多個元件。可以實現無線信號傳遞設備的其他實例。例如，無線信號傳遞設備 500 可以是作為獨立設備的參考定位設備或是基地站（例如，gNB）的部分。例如，設備 500 可以包括增強型傳輸點（eTP）及/或增強型接收點（eRP），其中設備 500 是基地站的部分。無線信號傳遞設備 500 能夠接收及/或傳輸無線信號（例如，DL-PRS、UL-PRS、SL-PRS），並且亦可以被配置為傳送（傳輸及/或接收）有線信號。

**【0110】** 本文的描述可以代表處理器 510 執行功能，但此舉包括其他實現方式，諸如處理器 510 執行軟體（儲存在記憶體 530 中）及/或韌體的情況。本文的描述可以將執行功能的設備 500 稱為執行該功能的設備 500 的一或多個適當元件（例如，處理器 510 和記憶體 530）的簡寫。處理器 510（可能地與記憶體 530 以及適當地與收發器 520 相結合）可以包括 PRS 量測單元 560、PRS 量測報告單元 570 及/或 PRS 傳輸單元 580。取決於信號傳遞設備 500 中的實現方式，可以從信號傳遞設備 500 中省略單元 560、570、580 中的一或多個。PRS 量測單元 560、PRS 量測報告單元 570 和 PRS 傳輸單元 580 將在下文進一步論述，並且描述通常可以將處理器 510 或無線信號傳遞設備 500 統稱為

執行 PRS 量測單元 560 或 PRS 量測報告單元 570 或 PRS 傳輸單元 580 的任何功能。

**【0111】** PRS 量測單元 560 和 PRS 傳輸單元 580 被配置為量測和傳輸適當的 PRS。例如，PRS 量測單元 560 可以被配置為量測 DL-PRS、UL-PRS 及 / 或 SL-PRS，並且 PRS 傳輸單元 580 可以被配置為傳輸 UL-PRS、DL-PRS 及 / 或 SL-PRS。例如，若設備 500 是 UE，則 PRS 量測單元 560 將可能被配置為量測 DL-PRS 和 SL-PRS，並且可以被配置為量測 UL-PRS，並且 PRS 傳輸單元 580 將可能被配置為傳輸 UL-PRS 和 SL-PRS，並且可以被配置為傳輸 DL-PRS。作為另一實例，若設備 500 是 TRP 或是基地站的部分，則 PRS 量測單元 560 將可能被配置為量測 UL-PRS，並且可以被配置為量測 DL-PRS 及 / 或 SL-PRS，並且 PRS 傳輸單元 580 可能被配置為傳輸 DL-PRS，並且可以被配置為傳輸 UL-PRS 及 / 或 SL-PRS。作為另一實例，若設備 500 是獨立的參考定位設備，則 PRS 量測單元 560 和 PRS 傳輸單元 570 可以被配置為類似於作為 UE 的設備 500 的配置。

**【0112】** PRS 的傳送和量測可以幫助諸如 UE 的行動設備的位置決定及 / 或量測校準。例如，各種 PRS 量測可用於支援使用多種定位技術中的一或多個的 UE 輔助及 / 或基於 UE 的位置計算。例如，DL-PRS 可以由 PRS 量測單元 560 量測以決定用於 DL-TDOA 的 RSTD 或決定用於 DL-TDOA、DL-AoD 及 / 或多 RTT 技術的 RSRP。作為另

一實例，DL-PRS和UL-PRS可以由PRS量測單元560量測以決定用於多RTT的UE Rx-Tx時間差。作為另一實例，用於RRM（無線電資源管理）的SSB或CSI-RS（通道狀態資訊參考信號）可以由PRS量測單元560量測以決定用於E-CID的SS-RSRP（用於RRM的同步信號RSRP）、SS-RSRQ（用於RRM）、CSI-RSRP（用於RRM）、CSI-RSRQ（用於RRM）。

**【0113】** 量測報告可以是觸發報告（基於事件的報告）或週期性報告（基於時序的報告），例如，如3GPP（第三代合作夥伴計畫）38.355技術規範中所規定的。對於觸發報告，事件的發生導致報告一或多個量測。例如，若細胞改變欄位被設置為真（TRUE），則目標設備（亦即，要決定其位置的設備，諸如UE）在每次主細胞改變時提供所請求的位置資訊。觸發報告的最大持續時間可以經由請求位置資訊IE（資訊元素）中的reportingDuration欄位來設置。週期性報告可以經由要提供的報告的數量（經由IE的reportingAmount欄位，具有諸如1、2、4、8、16、32、64的值）和報告間隔（例如，每個報告之間以秒計的時間（諸如1、2、4、8、10、16、20、32或64））來配置。

**【0114】** 批量報告

**【0115】** 對PRS資源的量測和對PRS量測的報告可以分批來執行。批量量測及/或報告可以減少信號傳遞管理負擔。針對不同定位方法的PRS資源的批量量測可以幫助確保針

對不同定位方法的PRS量測是在相似條件下進行的，從而可以組合使用不同的定位方法來決定目標UE的位置，或者校準量測，或者利用由一種方法決定的位置來驗證由另一種方法決定的位置，及/或用於其他目的。可以針對多個PRS、在多個PRS例子上以及針對多種定位方法進行量測，並在批量報告中進行報告（其可以包括多個批量子報告）。

**【0116】** 亦參照圖6，PRS資源集可以以經由例子週期性指定的速率重複，從而傳遞多個PRS資源的PRS資源集的多個例子。例如，PRS例子週期性可以是4、5、8、10、16、10、16、20、32、40、64、80、160、320、640、1280、2560、5120或10240毫秒。例如，若報告週期為1秒，例子週期性為4ms，則每個報告週期將發生250個例子。在圖6中，圖示PRS資源600的五個PRS例子621、622、623、624、625（儘管可以傳遞許多其他PRS例子），每個例子包括多個PRS資源的PRS資源集，此處每個資源集四個PRS資源，儘管此情形是一個非限制性實例，並且其他數量的PRS資源可以被包含在PRS資源集中（並且每個PRS資源集中包括何者PRS資源，及/或PRS資源的數量可以在不同例子之間變化）。PRS例子N包括M個PRS資源，例如，因此PRS例子621（例子1）包括標記為PRS11、PRS12、PRS13、PRS14的PRS資源，PRS例子622（例子2）包括標記為PRS21、PRS22、PRS23、PRS24的PRS資源等。PRS資源在時間及/或頻率上可以彼此不同。

**【0117】** P R S 資源量測可以存在限制。例如，設備 5 0 0 可以對每個 P R S 源具有有限數量的 R x - T x 量測，或者單個批量報告中可提供的有限數量的量測，或者閾值量測週期性等。量測能力對於不同的頻率帶可以是不同的（亦即，可以提供不同的限制）。

**【0118】** P R S 量測報告單元 5 7 0 可以被配置為根據要實現的一或多個定位方法及 / 或根據從伺服器 4 0 0 的 P R S 量測 / 報告請求單元 4 7 0 接收的以及對應於來自一或多個 P R S 例子（例如，P R S 例子 6 2 1 - 6 2 5）的一或多個 P R S 資源的多次量測的一或多個批量配置參數來提供批量量測報告。例如，批量報告可以幫助確保可以經由報告多個 U L - P R S 資源量測來執行 R T T 定位，從而使 U L - P R S 可以與對應的 D L - P R S 對準以實現 R T T 計算。P R S 量測報告單元 5 7 0 可以在單個批量量測報告中向伺服器 4 0 0 報告一或多個量測例子（例如，R S T D、D L R S R P 及 / 或 U E R x - T x），例如，用於 U E 輔助的定位，每個量測例子包括一或多個相應 P R S 例子的一或多個 P R S 資源的一或多個量測（相同或不同類型）。

**【0119】** 參照圖 7，並進一步參照圖 1 - 圖 6，用於提供批量報告參數、量測 P R S 資源和批量報告位置資訊的信號傳遞和過程流程 7 0 0 包括所示的階段。流程 7 0 0 是實例，因為可以添加、重新排列及 / 或移除階段。如圖 7 中所示，信號可以在信號傳遞設備 7 0 1、7 0 2、7 0 3 和網路設備 7 0 4 之間進行傳送。信號傳遞設備 7 0 1 - 7 0 3 可以是信號傳遞設備 5 0 0

的實例，並且因此信號傳遞設備 701-703 中的任何一個可以是 UE、TRP 或另一設備（例如，參考定位設備）。網路設備 704 可以包括一或多個設備，諸如單獨的 TRP 300 和伺服器 400（例如，LMF），或者整合到單個設備（諸如 RAN 中的 LMF）中的 TRP 300 和伺服器 400（例如 LMF）。對網路設備 704 的論述涉及伺服器 400 的元件，但該論述適用於諸如整合的 TRP 和伺服器的另一設備的元件。

**【0120】** 在階段 710 處，在網路設備 704 與信號傳遞設備 701-703 之間開始定位通信期。定位通信期被啟動使得信號傳遞設備 701-703 可以獲得用於（例如，在彼此之間及/或與網路設備 704 之間）PRS 傳送的輔助資料。定位通信期可用於幫助決定設備（例如，信號傳遞設備 701 及/或另一設備）的位置及/或幫助校準信號傳遞資訊（例如，時序）。為了開始定位通信期，信號傳遞設備 701-703 經由交換適當的訊息來執行與網路設備 704 的交握，以建立相應的定位通信期用於傳送 PRS 信號傳遞。交握可以包括決定要使用的一或多個定位技術及/或要決定的適當的位置資訊（（一或多個）量測及/或（一或多個）位置估計）。

**【0121】** 在階段 720 處，信號傳遞設備 701 向網路設備 704 傳輸能力報告，並且信號傳遞設備 701-703 請求並接收相應的輔助資料（AD）。信號傳遞設備 701 的處理器 510 可以被配置為產生能力報告 721 並向網路設備 704 傳輸該報告。能力報告 721 可以指示信號傳遞設備 701 被配置為提供

U<sub>u</sub>和S<sub>L</sub>定位的批量報告，例如，具有U<sub>u</sub>信號量測（例如，DL-PRS信號量測及/或UL-PRS信號量測，例如，ToA、ToD、Rx-Tx、RSRP等）和S<sub>L</sub>信號量測（例如，ToA、ToD、Rx-Tx等）的批量報告等）並行發生的批量報告。U<sub>u</sub>信號量測是與經由U<sub>u</sub>介面（亦即，UE與諸如網路設備704（例如，TRP 300）的網路實體之間的空中介面）傳送的信號相關的量測。能力報告721因此可以指示信號傳遞設備701可以報告對準的U<sub>u</sub>和S<sub>L</sub>信號量測（例如，對應於併發地接收及/或傳輸的PRS，使得各種量測的條件相似（例如，當PRS被信號傳遞設備701傳輸/接收時，信號傳遞設備701與傳輸/接收PRS的（一或多個）設備的（一或多個）相對關係是相同的））。

**【0122】** 能力報告721亦可以或替代地指示信號傳遞設備701的優先順序排序行為。優先順序排序行為可以指示信號傳遞設備701將為進行/報告量測而給予什麼優先順序，例如，在信號傳遞設備701將不（例如，不能）進行及/或報告所有請求的量測的情況下，信號傳遞設備701將如何決定要進行及/或報告何者量測。例如，若信號傳遞設備701具有超出的量測限制，則信號傳遞設備701將進行並報告與未與其他相應量測對準的量測相比具有更高優先順序的對準（例如，在PRS例子中等）的量測。作為另一實例，信號傳遞設備701可以例如基於正在實施以尋求量測的定位方法來將一種類型的量測優先於另一種類型的量測。然而，能力報告721可以不包括優先順序排序行為。例如，

信號傳遞設備 701 可以被靜態配置（例如，設計和製造）有優先順序排序行為，並且網路設備 704 可以被靜態配置有優先順序排序行為的知識（例如，具有儲存在記憶體中的優先順序規則）。

**【0123】** 信號傳遞設備 701 可以被配置為基於來自網路設備 704 的一或多個指示來對量測及/或報告進行優先順序排序。例如，信號傳遞設備 701 可以根據由網路設備 704 向信號傳遞設備 701 提供的量測/報告指示的次序對 PRS 量測及/或 PRS 量測報告進行優先順序排序（例如，若量測/報告請求列出 RTT 在 A o D 之前，則信號傳遞設備 701 可以將 RTT 量測及/或此種量測的報告優先排在 A o D 量測之前）。網路設備 704（例如，LMF）可以被配置為基於一或多個預期指標（例如，多種定位方法的預期定位精度及/或服務品質）來決定 PRS 量測及/或 PRS 量測報告的（一或多個）優先順序。例如，PRS 量測/報告請求單元 470 可以被配置為將進行及/或報告對應於具有較高預期定位精度的定位方法的量測優先於進行及/或報告對應於具有較低預期定位精度的定位方法的量測。

**【0124】** 同樣在階段 720 處，信號傳遞設備 701-703 向網路設備 704 發送輔助資料（AD）請求 722、723、724，並且網路設備 704 發送相應的 AD 725、726、727。AD 請求 722-724 請求 AD 以幫助信號傳遞設備 701-703 進行信號傳送，例如，以量測 PRS，引導 PRS 傳輸等。網路設備 704 決定 AD 725-727，例如，伺服器 400 與 TRP 300

進行協商以決定 A D 7 2 5 - 7 2 7 。 A D 7 2 5 - 7 2 7 在適當的情況下包括一或多個相應的 P R S 排程，例如，D L - P R S 排程、U L - P R S 排程及 / 或 S L - P R S 排程。P R S 排程指示 P R S 資源的時序和頻率以輔助信號傳遞設備 7 0 1 - 7 0 3 根據（一或多個）排程在適當的情況下量測排程的 P R S 資源及 / 或傳輸 P R S 資源。

**【0125】** 亦參照圖 8，A D 7 2 5 包括位置資訊請求，例如包括共用資訊部分 8 1 0 和個體資訊部分 8 2 0 的位置資訊請求 8 0 0（以偽代碼圖示）。共用資訊部分 8 1 0 指示用於決定及 / 或報告針對不同定位方法的位置資訊（例如，量測、處理的量測、位置估計）的一或多個參數。例如，共用參數可以包括位置資訊類型、觸發的報告參數、服務品質等。個體資訊部分包括用於一或多個定位方法的相應標準，該等標準特定於每個相應的方法（例如，不同於一或多個其他方法）。例如，標準可以包括要進行的量測和用於報告量測的報告配置。在位置資訊請求 8 0 0 中，個體資訊部分 8 2 0 包括對 E C I D 位置資訊的請求 8 2 1、對多 R T T 位置資訊的請求 8 2 2、對 D L - A o D 位置資訊的請求 8 2 3、對 D L - T D O A 位置資訊的請求 8 2 4、對 S L 位置資訊的請求 8 2 5 以及對 D L 聯合定位位置資訊的請求 8 2 6。請求 8 2 1 - 8 2 6 中的每一個是可選的，亦即，可以或可以不包括在位置資訊請求 8 0 0 中。請求 8 2 5 是對用於側鏈路定位的位置資訊的請求，亦即，例如，在多個 U E 之間使用 S L - P R S 傳送進行定位。請求 8 2 6 是針對使用 D L - P R S 和 S L - P R S 的組合的定位方法

的位置資訊的請求，例如，由UE對來自一或多個TRP的DL-PRS的（一或多個）量測和UE之間傳送的SL-PRS的（一或多個）量測。

**【0126】** 亦參照圖9和圖10所示，AD 725，例如，位置資訊請求800的共用資訊部分810，包括指示一或多個批量PRS配置（例如，批量PRS量測配置及/或批量PRS量測報告配置）的一或多個參數，其可以被稱為批量標準。如圖9中所示，請求800的共用資訊部分810包括共用位置資訊請求資訊元素（IE）900，其包括指導多個定位方法的位置資訊決定的相應資訊的IE列表。在該等IE中，共用批量報告IE 910提供共用批量報告標準。儘管包括術語「報告」，但是共用批量報告IE 910可以包括用於量測PRS的一或多個量測參數及/或用於批量報告PRS量測的一或多個報告參數。如圖10中所示，共用批量報告IE 1000（其是共用批量報告IE 910的實例）包括共用批量方法IE 1010，該共用批量方法IE 1010是指示對其應用共用批量報告IE 1020的定位方法的譯碼列表，並且包括包括特定於方法的配置資訊的單獨方法配置1030。

**【0127】** 共用批量方法IE 1010指示何者定位方法將使用共用批量報告IE 1020。此處，共用批量方法IE 1010包括位元串，其中每個位元對應於一個定位方法，並且位元的值指示共用批量配置是否適用於對應的定位方法。例如，位元值0可以指示信號傳遞設備701針對相應的定位方法不使用共用批量報告IE 1020用於量測PRS和批量報告

PRS 量測結果，並且因此針對此種定位方法（若正在使用該定位方法）使用特定於方法的配置用於 PRS。在另一態樣，位元值 1 可以指示信號傳遞設備 701 針對相應的定位方法使用共用批量報告 IE 1020 用於量測 PRS 和批量報告 PRS 量測。

**【0128】** 共用批量報告 IE 1020 指示用於由共用批量方法 IE 1010 指示的（一或多個）方法的（一或多個）批量配置。例如，共用批量報告 IE 1020 可以指示將多個量測作為批量報告的部分一起報告。共用批量報告 IE 1020 亦可以或替代地指示以下參數的任何組合：用於接收/傳輸要被量測用於批量報告的 PRS 資源的一或多個量測訊窗、量測週期性、報告週期性、要量測的 PRS 例子的數量、要量測的 PRS 資源的數量、要量測的 PRS 資源集的數量、要量測的定位頻率層（PFL）的數量、要量測的 TRP 的數量、要批量報告的 PRS 量測的數量、從何者 PRS 例子來量測 PRS 資源、從何者 PRS 例子來報告 PRS 量測、要量測何者 PRS 資源、對要批量報告何者 PRS 資源的量測、報告訊窗等。量測訊窗（其可以被稱為排定的位置時間，或排定的位置訊窗，或提前排定的位置訊窗，或提前排定的位置時間）可以當多個方法與相同的批量報告請求相關聯時在適用於多個定位方法的位置請求中被提供。量測訊窗是網路設備 704（例如，LMF）想要 PRS 量測的時間。網路設備 704 可以基於來自位置客戶端（例如，應用程式）針對目標 UE 的位置的位置請求來決定量測訊窗。信號傳遞設備 701 被

期望針對定位方法量測在量測訊窗期間接收到的參考信號及/或在量測訊窗期間傳輸參考信號（例如，在SL/Uu定位中，DL-PRS接收和SL-PRS和UL-PRS傳輸）。例如，報告訊窗可以指示開始批量報告的時間和停止批量報告的時間（例如，相對於開始時間的時間跨度（例如，10秒））。共用批量報告IE 1020提供參數以幫助確保對於不同定位方法（例如，Uu定位和SL定位並行）的量測在時間上對準，亦即，量測是同時或幾乎同時對不同量測進行的（例如，來自相同的（一或多個）PRS例子，具有相同的量測週期性等），使得定位條件相同（或可以假定為相同）。定位條件包括傳送信號的設備（例如，信號傳遞設備701相對於其他信號傳遞設備702、703）之間的相對位置（相對間隔和方向）、（量測及/或發送PRS的設備的）時鐘漂移，及/或通道特徵。在量測對準的情況下，信號傳遞設備701-703的相對位置（和通道條件）對於每個對準的量測將不會有顯著差異，使得不同的定位方法針對信號傳遞設備701應該產生相同的位置估計。不同的定位方法可以組合使用，例如，以決定信號傳遞設備701的組合位置估計及/或以使用針對一或多個定位方法決定的（一或多個）量測及/或（一或多個）位置估計來校準針對一或多個其他定位方法決定的（一或多個）量測及/或（一或多個）位置估計。

**【0129】** 每個單獨的方法配置1030對應於相應的定位方法（此處，多RTT、DL-AoD、DL-TDOA、SL和DL聯

合定位)。每個配置 1030 是有條件的，若在共用批量方法 IE 1010 中指示了對應的定位方法，則包括每個相應的配置。每個配置 1030 提供特定於方法的配置參數集合，例如，要進行（一或多個）什麼量測）（例如，用於 RTT 的 ToA 和 Rx-Tx，用於 AoD 的 RSRP）。若對於所請求的定位方法的量測相同，則可以省略配置 1030。對於需要量測但未在共用批量方法 IE 1010 中指示使用共用批量配置參數的任何定位方法，可以使用特定於方法的配置，該配置包括諸如上文關於共用批量報告 IE 1020 所論述的彼等參數以及諸如要進行（一或多個）什麼量測的一或多個其他參數。

**【0130】** 在階段 730 處，基於要實施的（一或多個）定位方法，在信號傳遞設備 701 與信號傳遞設備 702、703 及/或網路設備 704 中的一或多個之間傳送適當的參考信號。網路設備 704 可以向信號傳遞設備 701 發送 DL-PRS 731。信號傳遞設備 702 及/或信號傳遞設備 703 可以分別向信號傳遞設備 701 發送 PRS 732、733（例如，DL-PRS、SL-PRS、UL-PRS，取決於信號傳遞設備 701-703 各自的配置）。信號傳遞設備 701 可以向網路設備 704 發送 UL-PRS 736（例如，若信號傳遞設備 701 是 UE）。信號傳遞設備 701 可以分別向信號傳遞設備 702、703 之一或兩者發送 PRS 737、738（例如，DL-PRS、SL-PRS、UL-PRS，取決於信號傳遞設備 701-703 各自的配置）。

**【0131】** 在階段 740 處，信號傳遞設備 701 量測 PRS 731-733 的部分或全部。例如，信號傳遞設備 701 的 PRS 量測單元 560 根據共用批量報告 IE 1000 和適當的情況下任何方法特定配置來量測 PRS 731-733 的一或多個 PRS 資源。

**【0132】** 亦參照圖 11，圖示了針對 RTT 和 A o D 根據共用批量報告 IE 1000（包括特定於方法的配置）來量測 PRS 的示例性流程 1100。此處，圖 6 中所示的 PRS 例子 621-625 的 PRS 資源 600 被信號傳遞設備 701 接收。在階段 1110 處，信號傳遞設備 701 將共用批量報告 IE 1020 中提供的（一或多個）共用批量配置參數應用到 PRS 資源 600，在該實例中導致信號傳遞設備 701 按時間和頻率對 PRS 資源子集 1120 進行過濾。在圖 11 所示的實例中，時間訊窗 1115 被應用作為共用批量配置參數的一部分來量測 PRS 例子 621-624 內的 PRS 資源。可以為多個定位方法配置單個量測訊窗。在階段 1130 處，信號傳遞設備 701 針對 RTT 和 A o D 定位方法將特定於方法的配置應用於 PRS 資源子集 1120，在該實例中，產生用於 RTT 的 ToA 量測 1140 和用於 A o D 的 RSRP 量測 1150。階段 1110、1130 出於說明性目的被單獨圖示，但可以組合。

**【0133】** 亦參照圖 12，圖示了針對 RTT 和 A o D 根據共用批量報告 IE 1000（包括特定於方法的配置）量測 PRS 的實例，其中多個量測訊窗被共用地應用。在階段 1210 處，信號傳遞設備 701 將共用批量配置參數應用到 PRS 資源

600。在該實例中，共用批量配置參數包括兩個不同的量測訊窗 1211、1212，每個量測訊窗對應於定位方法的組合（此處是多 RTT 和 SL-RTT 用於量測訊窗 1211，並且 DL-TDOA 和 DL-AoD 用於量測訊窗 1212）。對於對應於量測訊窗的定位方法，信號傳遞設備 701 被預期量測在量測訊窗期間接收到的參考信號及 / 或在量測訊窗期間傳輸參考信號。應用包括兩個不同量測訊窗 1211、1212 的共用批量配置參數導致兩個 PRS 資源子集 1221、1222。在階段 1230 處，信號傳遞設備 701 將相應特定於方法的批量配置參數應用到 PRS 資源子集 1221、1222，產生用於多 RTT 的 ToA/Rx-Tx 量測 1241、用於 SL-RTT 的 ToA/Rx-Tx 量測 1242、用於 DL-TDOA 的 ToA 量測 1243 和用於 DL-AoD 的 RSRP 量測 1244。所有四個定位方法的量測 1241-1244 可以被包括在單個批量量測報告中（例如，如下所述）。圖 12 中所示的和關於圖 12 所論述的實例不是對本案的限制。

**【0134】** 在階段 750 處，信號傳遞設備 701 向網路設備 704 傳輸批量量測報告 751。批量量測報告 751 根據在階段 720 處向信號傳遞設備 701 提供的批量報告標準批量報告位置資訊（例如，PRS 量測），例如，在共用批量報告 IE 1020 及 / 或（一或多個）適當的配置 1030 中提供的批量報告配置參數。批量量測報告 751 包括用於每個定位方法的批量的量測，由網路設備 704 在 AD 725 中的位置資訊請求中請求批量量測報告。

【0135】 參照圖 13，並且進一步參照圖 1 - 圖 12，批量量測報告方法 1300 包括所示的階段。然而，方法 1300 是實例而非限制。可以例如經由添加、移除、重新排列、組合、併發地執行及 / 或將單個階段分離成多個階段來改變方法 1300。

【0136】 在階段 1310 處，方法 1300 包括以下步驟：在無線信號傳遞設備處從網路實體接收指示複數個定位方法（以及可能地一或多個共用批量配置參數）的批量請求。例如，信號傳遞設備 701 接收包括對定位方法的指示的 AD 725（以及一或多個對應的共用批量配置參數，例如，共用批量方法 IE 1010 和共用批量報告 1020）。與收發器 520（例如，天線 246 和無線接收器 244，或有線接收器 254，或天線 346 和無線接收器 344，或有線接收器 354）相組合的處理器 510（可能與記憶體 530 相組合）可以包括用於接收批量請求的構件。

【0137】 在階段 1320 處，方法 1300 包括以下步驟：在無線信號傳遞設備處接收一或多個 PRS 資源。例如，信號傳遞設備 701 在階段 730 處接收 DL-PRS 731、PRS 732 及 / 或 PRS 733。與收發器 520（例如，天線 246 和無線接收器 244，或者天線 346 和無線接收器 344）相組合的處理器 510（可能與記憶體 530 相組合）可以包括用於接收一或多個 PRS 資源的構件。

【0138】 在階段 1330 處，方法 1300 包括以下步驟：在無線信號傳遞設備處根據批量請求（例如，至少一或多個共

用批量配置參數)來量測用於複數個定位方法中的每一個的一或多個PRS資源中的一或多個,以組合地決定複數個PRS量測。例如,在階段740處,信號傳遞設備701基於定位方法和可能的共用批量配置參數(例如,要量測何者PRS資源、要從何者PRS例子量測一或多個PRS資源、量測週期性等)來量測所接收到的PRS的一或多個PRS資源。處理器510(可能與記憶體530相組合)可以包括用於量測一或多個PRS資源中的一或多個的構件。

**【0139】** 在階段1340處,方法1300包括以下步驟:從無線信號傳遞設備向網路實體傳輸基於複數個PRS量測並且包括用於複數個定位方法中的每一個的相應批量量測子報告的批量量測報告,每個相應批量量測子報告包括複數個PRS量測的相應批次。例如,信號傳遞設備701向網路設備704傳輸批量量測報告751,包括針對請求位置資訊的相應定位方法的量測的相應批次。與收發器520(例如,天線246和無線傳輸器242,或有線傳輸器252,或天線346和無線傳輸器342,或有線傳輸器352)相組合的處理器510(可能與記憶體530相組合)可以包括用於傳輸批量量測報告的構件。

**【0140】** 方法1300的實現可以包括以下特徵中的一或多個。在示例性實現中,量測一或多個PRS資源中的一或多個包括根據用於複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測一或多個PRS資源中的一或多個,對於複數個定位方法,一或多個相應的特

定於定位方法的配置參數被包含在批量請求中。例如，信號傳遞設備 701 根據與請求量測的定位方法相對應的適當的單獨方法配置 1030 來量測 PRS 資源。在另一示例性實現中，批量請求包括一或多個共用批量配置參數，並且量測一或多個 PRS 資源中的一或多個包括至少根據一或多個共用批量配置參數來量測一或多個 PRS 資源中的一或多個，並且一或多個共用批量配置參數包括量測訊窗，或對一或多個 PRS 資源的第一指示，或對一或多個 PRS 資源的一或多個 PRS 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合。在另一示例性實現中，批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且量測一或多個 PRS 資源中的一或多個包括至少根據一或多個第一共用批量配置參數來量測一或多個 PRS 資源中的一或多個，並且：複數個定位方法為第一複數個定位方法；一或多個 PRS 資源包括一或多個第一 PRS 資源；一或多個第一共用批量配置參數包括與第一複數個定位方法相對應的第一量測訊窗；批量請求亦包括對應於第二複數個定位方法並包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法；量測一或多個 PRS 資源中的一或多個包括量測在第一量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第一 PRS 資源中的一或多個；並且方法 1300 亦包括以下步驟：根據一或多個第二共用批量配置參數量測在第二量測訊窗期間到達無線信號傳遞設備處的一或多個第二 PRS 資源。例如，如在圖 12 中所示並且關於圖 12 所論述

的，信號傳遞設備 701 可以在不同的量測訊窗中量測定位方法的不同組合的 PRS。處理器 510（可能與記憶體 530 相組合）可以包括用於量測一或多個第二 PRS 資源的構件。

**【0141】** 此外或替代地，方法 1300 的實現可以包括以下特徵中的一或多個。在示例性實現中，方法 1300 包括將報告針對不同定位方法的複數個 PRS 量測中的對準的 PRS 量測集合優先於複數個 PRS 量測的未對準的 PRS 量測。例如，信號傳遞設備 701（例如，PRS 量測單元 560 或處理器 310）可以經由優先報告在時間上對準（例如，來自相同 PRS 例子）的 PRS 量測來回應不能報告所有 PRS 量測的情況，並且對應於多種不同定位方法，而不是一或多個非對準 PRS 量測（例如，對於一個定位方法來自 PRS 例子的（一或多個）量測，而對於另一定位方法沒有來自相同 PRS 例子的 PRS 量測）。作為說明性實例，假設無線信號傳遞設備 500 接收批量報告配置，用於報告針對三個 PRS 例子（例子 1、例子 2 和例子 3）的兩種不同定位方法的 PRS 量測結果。對於例子 1，無線信號傳遞設備 500 分別對 TDOA 方法和 RTT 方法進行第一 RSTD 量測和第一 Rx - Tx 量測。對於例子 2，無線信號傳遞設備 500 分別對 TDOA 方法和 RTT 方法進行第二 RSTD 量測和第二 Rx - Tx 量測。對於例子 3，無線信號傳遞設備 500 對 TDOA 方法進行第三 RSTD 量測（不對 RTT 方法進行第三 Rx - Tx 量測）。在該實例中，實現對準量測相對於非對準量測的優先順序排序，無線信號傳遞設備 500 將第一和第二 RSTD 量測以及第一和第二 Rx - Tx 量

測的報告優先於第三 R S T D 量測的報告。處理器 5 1 0（可能與記憶體 5 3 0 相組合）可以包括用於將報告對準的 P R S 量測優先於非對準的 P R S 量測的構件。在另一示例性實現中，方法 1 3 0 0 包括以下步驟：基於批量報告請求中指示的複數個定位方法的次序對複數個 P R S 量測的報告進行優先順序排序。例如，信號傳遞設備 7 0 1 可以經由優先報告 P R S 量測以匹配 A D 7 2 5 中的位置資訊請求中指示的定位方法的次序來回應不能報告所有 P R S 量測的情況，因此將首先列出的定位方法視為最高優先順序的定位方法，並將報告 P R S 量測的最高優先順序分配給該定位方法的 P R S 量測，等等。處理器 5 1 0（可能與記憶體 5 3 0 相組合）可以包括用於基於批量報告請求中指示的定位方法的次序來優先報告 P R S 量測的構件。

**【0142】** 參照圖 1 4，並且進一步參照圖 1 - 圖 1 2，獲得批量報告的方法 1 4 0 0 包括所示的階段。然而，方法 1 4 0 0 是實例而非限制。可以例如經由添加、移除、重新排列、組合、併發地執行及 / 或將單個階段分離成多個階段來改變方法 1 4 0 0。

**【0143】** 在階段 1 4 1 0 處，方法 1 4 0 0 包括以下步驟：從裝置向無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法（以及可能的一或多個共用批量配置參數）的批量請求，無線信號傳遞設備要根據該批量請求來量測 P R S 資源（定位參考信號資源）用於複數個定位方法中的每一個的批量報告。例如，在階段 7 2 0 處，網路設備 7 0 4（例如，P R S 量測 / 報告

請求單元 470) 在 AD 725 中向信號傳遞設備 701 傳輸位置資訊請求。位置資訊請求指示定位方法和可能的一或多個批量配置參數 (例如, 共用批量報告 IE 1020), 信號傳遞設備 701 可以使用該等參數以便決定用於多個定位方法的 PRS 量測值。例如, 信號傳遞設備 701 (例如, 若信號傳遞設備 701 是 UE, 則為 PRS 量測單元 560, 或者若信號傳遞設備 701 是 TRP, 則為處理器 310) 可以根據定位方法以及可能的一或多個配置參數 (例如, 週期性、指定的 PRS 例子及 / 或指定的 (一或多個) PRS 資源等) 來量測 PRS 或者可以量測 PRS 以滿足配置參數 (例如, QoS)。網路設備 704 可以基於一或多個因素 (例如, 最有可能提供足夠定位精度的定位方法) 來決定要傳輸到信號傳遞設備 701 的配置參數。與收發器 415 (例如, 有線傳輸器 452, 或無線傳輸器 442 和天線 446) 相組合的處理器 410 (可能與記憶體 411 相組合) 可以包括用於傳輸批量請求的構件。

**【0144】** 在階段 1420 處, 方法 1400 包括以下步驟: 在該裝置處接收包括用於複數個定位方法中的每一個的 PRS 量測的相應批次的批量報告。例如, 在階段 750 處, 網路設備根據批量請求接收包括 PRS 量測的批量量測報告 751。與收發器 415 (例如, 有線接收器 454, 或無線接收器 444 和天線 446) 相組合的處理器 410 (可能與記憶體 411 相組合) 可以包括用於接收批量報告的構件。

**【0145】** 方法 1400 的實現可以包括以下特徵中的一或多個。在示例性實現中, 傳輸批量請求包括傳輸批量請求以

包括用於複數個定位方法中的一或多個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數。例如，網路設備 704 傳輸適當的（一或多個）配置 1030 以供信號傳遞設備 701 用於決定處理方法的 PRS 量測，只要除了共用批量報告 IE 1020 之外的一或多個參數是適當的。與收發器 415（例如，有線傳輸器 452，或無線傳輸器 442 和天線 446）相組合的處理器 410（可能與記憶體 411 相組合）可以包括用於傳輸批量請求以包括一或多個相應的特定於定位方法的配置參數的構件。在另一示例性實現中，批量請求進一步指示一或多個共用批量配置參數，該等參數包括量測訊窗，或對 PRS 資源的第一指示，或對 PRS 資源的一或多個 PRS 例子的第二指示，或量測週期性，或其任何組合。在另一實施方式中：複數個定位方法為第一複數個定位方法；批量請求亦指示一或多個第一共用批量配置參數，包括對應於第一複數個定位方法的第一量測訊窗；並且傳輸批量請求包括傳輸包括對應於第二複數個定位方法並且包括第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的批量請求，第二複數個定位方法不同於第一複數個定位方法。例如，網路設備 704 可以指示多個量測訊窗，每個量測訊窗對應於對應的定位方法的集合（儘管相同的定位方法可以被包括在不同的集合中）。

**【0146】** 此外或替代地，方法 1400 的實現可以包括以下特徵中的一或多個。在示例性實現中，方法 1400 包括以下步驟：從裝置向無線信號傳遞設備傳輸指示以將報告 PRS 量

測的對準的 P R S 量測集合優先於 P R S 量測的未對準的 P R S 量測。例如，A D 7 2 5 可以指示信號傳遞設備 7 0 1 向對準的 P R S 量測提供比未對準的 P R S 量測更高的報告優先順序（並且因此可能更高的量測優先順序）。網路設備 7 0 4 可以指示信號傳遞設備 7 0 1 根據位置資訊請求中指示的定位方法的次序（例如，由對應於定位方法的報告配置的次序指示）優先報告 P R S 量測。網路設備 7 0 4 可以基於一或多個因素（諸如每個定位方法預期產生的定位精度及 / 或 Q o S ）來決定優先順序。與收發器 4 1 5 （例如，有線傳輸器 4 5 2 ，或無線傳輸器 4 4 2 和天線 4 4 6 ）相組合的處理器 4 1 0 （可能與記憶體 4 1 1 相組合）可以包括用於傳輸指示以優先報告對準的 P R S 量測集合的構件及 / 或用於傳輸指示以根據批量請求中指示的定位方法的次序對 P R S 量測的報告進行優先順序排序的構件。

**【0147】** 其他注意事項

**【0148】** 其他實例和實現在本案和所附請求項的範疇內。例如，由於軟體和電腦的性質，上述功能可以使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬接線或任何該等的組合來實現。實現功能的特徵亦可以實體地位於不同的位置，包括被分佈以使得部分功能在不同的實體位置實現。

**【0149】** 如本文所用，除非上下文另有明確指示，否則單數形式「一」、「一個」和「該」亦包括複數形式。如本文所用，術語「包括」、「包括有」、「包含」及 / 或「包含有」指定了所述特徵、整數、步驟、操作、元素及 / 或元

件的存在，但不排除一或多個其他特徵、整數、步驟、操作、元素、元件及/或其群組的存在或添加。

**【0150】** 如本文所使用的，術語 **RS**（參考信號）可以代表一或多個參考信號並且可以在適當的情況下適用於術語 **RS** 的任何形式，例如，**PRS**、**SRS**、**CSI-RS** 等。

**【0151】** 如本文所用，除非另有說明，否則功能或操作「基於」項目或條件的陳述意指功能或操作基於所述項目或條件並且可以基於陳述的項目或條件以外的一或多個項目及/或條件。

**【0152】** 此外，如本文所用，在項目列表中使用的「或」（可能以「至少一個」開頭或以「一或多個」開頭）表示分離列表，使得例如，「**A**、**B**或**C**中的至少一個」的列表或「**A**、**B**或**C**中的一或多個」的列表或「**A**或**B**或**C**」的列表是指 **A**，或 **B**，或 **C**，或 **AB**（**A**和**B**），或 **AC**（**A**和**C**），或 **BC**（**B**和**C**），或 **ABC**（亦即，**A**和**B**和**C**），或具有多於一個特徵的組合（例如，**AA**、**AAB**、**ABBC**等）。因此，對項目（例如，處理器）被配置為執行關於 **A**或**B**中的至少一個的功能的敘述，或對項目被配置為執行功能 **A**或功能 **B**的敘述意指該項目可以被配置為執行關於 **A**的功能，或者可以被配置為執行關於 **B**的功能，或者可以被配置為執行關於 **A**和**B**的功能。例如，短語「處理器被配置為量測 **A**或**B**中的至少一個」或「處理器被配置為量測 **A**或量測 **B**」是指處理器可以被配置為量測 **A**（並且可以或可以不被配置為量測 **B**），或者可以被配置為量測 **B**（並且可以或可以不被

配置為量測 A ) ， 或者可以被配置為量測 A 和量測 B ( 並且可以被配置為選擇量測 A 和 B 中的何者或兩者來量測 ) 。 類似地，對用於量測 A 或 B 中的至少一個的構件的敘述包括用於量測 A 的構件 ( 其可以或可以不能夠量測 B ) ， 或用於量測 B 的構件 ( 並且可以或可以不被配置為量測 A ) ， 或用於量測 A 和 B 的構件 ( 可以選擇量測 A 和 B 中的何者或兩者 ) 。 作為另一實例，對項目 ( 例如，處理器 ) 被配置為執行功能 X 或執行功能 Y 中的至少一個的敘述意指該項目可以被配置為執行功能 X ， 或者可以被配置為執行功能 Y ， 或者可以被配置為執行功能 X 和執行功能 Y 。 例如，短語「處理器被配置為量測 X 或量測 Y 中的至少一個」意味著處理器可以被配置為量測 X ( 並且可以或可以不被配置為量測 Y ) ， 或者可以被配置為量測 Y ( 並且可以或可以不配置為量測 X ) ， 或者可以被配置為量測 X 和量測 Y ( 並且可以被配置為選擇 X 和 Y 中的何者或兩者來量測 ) 。

**【0153】** 可根據具體要求進行實質性變化。例如，亦可以使用定製的硬體，及 / 或可以在硬體、由處理器執行的軟體 ( 包括可攜式軟體，諸如小應用程式等 ) 或兩者中實現特定元件。此外，可以採用到其他計算設備 ( 諸如網路輸入 / 輸出設備 ) 的連接。除非另有說明，否則在附圖中所示及 / 或在本文中論述為彼此連接或通訊的元件、功能元件或其他元件是通訊耦合的。亦即，該等元件可以直接或間接連接以實現該等元件之間的通訊。

**【0154】** 上文論述的系統和設備是實例。各種配置可以在適當的情況下省略、替換或添加各種程序或元件。例如，關於某些配置描述的特徵可以被組合在各種其他配置中。配置的不同態樣和元素可以以類似方式進行組合。此外，技術不斷進化，並且因此，許多元素是實例，並不限制本案或請求項的範疇。

**【0155】** 無線通訊系統是一種其中通訊被無線地傳遞的系統，亦即，經由在大氣空間中而不是經由電線或其他實體連接進行電磁波及/或聲波傳播。無線通訊網路可能不會使所有通訊皆以無線方式傳輸，而是被配置為使至少一些通訊以無線方式傳輸。此外，術語「無線通訊設備」或類似術語不要求設備的功能排他性地或甚至主要地為無線的，或者設備是行動設備，但指示設備包括無線通訊能力（單向或雙向），例如，包括至少一個無線電（每個無線電是傳輸器、接收器或收發器的一部分）用於無線通訊。

**【0156】** 描述中提供了具體細節，以提供對示例性配置（包括實現）的透徹理解。然而，可以在沒有該等具體細節的情況下實施配置。例如，眾所周知的電路、過程、演算法、結構和技術已在沒有不必要的細節的情況下圖示，以避免混淆配置。該描述提供示例性配置，並且不限制請求項的範疇、適用性或配置。相反，配置的前述描述提供了用於實現所描述的技術的描述。可以對元件的功能和佈置進行各種改變。

**【0157】** 如本文所用，術語「處理器可讀取媒體」、「機器可讀取媒體」和「電腦可讀取媒體」是指參與提供使機器以特定方式操作的資料的任何媒體。使用計算平臺，各種處理器可讀取媒體可以涉及向（一或多個）處理器提供指令/代碼以供執行及/或可以用於儲存及/或攜帶此種指令/代碼（例如，作為信號）。在許多實現中，處理器可讀取媒體是實體及/或有形儲存媒體。此種媒體可以採取多種形式，包括但不限於非揮發性媒體和揮發性媒體。非揮發性媒體包括例如光碟及/或磁碟。揮發性媒體包括但不限於動態記憶體。

**【0158】** 已經描述了若干示例性配置，可以使用各種修改、替代構造和均等物。例如，上述元素可以是更大系統的元件，其中其他規則可以優先於或以其他方式修改本案的應用。此外，可以在考慮上述元素之前、期間或之後進行許多操作。因此，以上描述不限制請求項的範疇。

**【0159】** 除非另有說明，否則本文所用的「約」及/或「大約」在提及諸如數量、持續時間等可量測的值時，涵蓋距指定值的 $\pm 20\%$ 或 $\pm 10\%$ 、 $\pm 5\%$ 或 $+0.1\%$ 的變化，在本文描述的系統、設備、電路、方法和其他實現的上下文中視情況而定。除非另有說明，如本文所用的「基本上」當提及諸如數量、持續時間、實體屬性（諸如頻率）等可量測值時，亦涵蓋距指定值 $\pm 20\%$ 或 $\pm 10\%$ 、 $\pm 5\%$ 或 $+0.1\%$ 的變化，在本文描述的系統、設備、電路、方法和其他實現的上下文中視情況而定。

**【0160】** 值超過（或大於或高於）第一閾值的陳述等效於該值達到或超過略大於第一閾值的第二閾值的陳述，例如，第二閾值是在計算系統的解析度中高於第一閾值的值。值小於（或在內或低於）第一閾值的陳述等效於該值小於或等於略低於第一閾值的第二閾值的陳述，例如，第二閾值是在計算系統的解析度中低於第一閾值的值。

**【符號說明】**

**【0161】**

1 0 0 : 通 訊 系 統

1 0 5 : U E

1 0 6 : U E

1 1 0 a : g N B

1 1 0 b : g N B

1 1 4 : n g - e N B

1 1 5 : A M F

1 1 7 : S M F

1 2 0 : L M F

1 2 5 : G M L C

1 3 0 : 外 部 客 戶 端

1 3 5 : N G - R A N

1 4 0 : 5 G C

1 8 5 : 群 集

1 9 0 : 衛 星 飛 行 器 ( S V )

1 9 1 : 衛 星 飛 行 器 ( S V )

- 192: 衛星飛行器 ( S V )
- 193: 衛星飛行器 ( S V )
- 200: U E
- 210: 處理器
- 211: 記憶體
- 212: 軟體 ( S W )
- 213: 感測器
- 214: 收發器介面
- 215: 收發器
- 216: 使用者介面
- 217: S P S 接收器
- 218: 相機
- 219: 定位設備
- 220: 匯流排
- 230: 通用 / 應用處理器
- 231: 數位信號處理器 ( D S P )
- 232: 數據機處理器
- 233: 視訊處理器
- 234: 感測器處理器
- 240: 無線收發器
- 242: 無線傳輸器
- 244: 無線接收器
- 246: 天線
- 248: 無線信號

250: 有線收發器

252: 有線傳輸器

254: 有線接收器

260: S P S 信號

262: S P S 天線

300: T R P

310: 處理器

311: 記憶體

312: 軟體

315: 收發器

320: 匯流排

340: 無線收發器

342: 無線傳輸器

344: 無線接收器

346: 天線

348: 無線信號

350: 有線收發器

352: 有線傳輸器

354: 有線接收器

400: 伺服器

410: 處理器

411: 記憶體

412: 軟體 ( S W )

415: 收發器

- 4 2 0 : 匯流排
- 4 4 0 : 無線收發器
- 4 4 2 : 無線傳輸器
- 4 4 4 : 無線接收器
- 4 4 6 : 天線
- 4 4 8 : 無線信號
- 4 5 0 : 有線收發器
- 4 5 2 : 有線傳輸器
- 4 5 4 : 有線接收器
- 4 6 0 : P R S 排程單元
- 4 7 0 : P R S 量測 / 報告請求單元
- 5 0 0 : 無線信號傳遞設備
- 5 1 0 : 處理器
- 5 2 0 : 收發器
- 5 3 0 : 記憶體
- 5 4 0 : 匯流排
- 5 6 0 : P R S 量測單元
- 5 7 0 : P R S 量測報告單元
- 5 8 0 : P R S 傳輸單元
- 6 0 0 : P R S 資源
- 6 2 1 : P R S 例子
- 6 2 2 : P R S 例子
- 6 2 3 : P R S 例子
- 6 2 4 : P R S 例子

6 2 5 : P R S 例子

7 0 0 : 流程

7 0 1 : 信號傳遞設備

7 0 2 : 信號傳遞設備

7 0 3 : 信號傳遞設備

7 0 4 : 網路設備

7 1 0 : 階段

7 2 0 : 階段

7 2 1 : 能力報告

7 2 2 : A D 請求

7 2 3 : A D 請求

7 2 4 : A D 請求

7 2 5 : A D

7 2 6 : A D

7 2 7 : A D

7 3 0 : 階段

7 3 1 : P R S

7 3 2 : P R S

7 3 3 : P R S

7 3 6 : U L - P R S

7 3 7 : P R S

7 3 8 : P R S

7 4 0 : 階段

7 5 0 : 階段

751: 批 量 量 測 報 告  
800: 位 置 資 訊 請 求  
810: 共 用 資 訊 部 分  
820: 個 體 資 訊 部 分  
821: 請 求  
822: 請 求  
823: 請 求  
824: 請 求  
825: 請 求  
826: 請 求  
900: 資 訊 元 素 ( I E )  
910: 共 用 批 量 報 告 I E  
1000: 共 用 批 量 報 告 I E  
1010: 共 用 批 量 方 法 I E  
1020: 共 用 批 量 報 告 I E  
1030: 配 置  
1100: 流 程  
1110: 階 段  
1115: 時 間 訊 窗  
1120: P R S 資 源 子 集  
1130: 階 段  
1140: T o A 量 測  
1150: R S R P 量 測  
1210: 階 段

1 2 1 1 : 量測訊窗

1 2 1 2 : 量測訊窗

1 2 2 1 : P R S 資源子集

1 2 2 2 : P R S 資源子集

1 2 3 0 : 階段

1 2 4 1 : 用於多 R T T 的 T o A / R x - T x 量測

1 2 4 2 : 用於 S L - R T T 的 T o A / R x - T x 量測

1 2 4 3 : 用於 D L - T D O A 的 T o A 量測

1 2 4 4 : 用於 D L - A o D 的 R S R P 量測

1 3 0 0 : 方法

1 3 1 0 : 階段

1 3 2 0 : 階段

1 3 3 0 : 階段

1 3 4 0 : 階段

1 4 0 0 : 方法

1 4 1 0 : 階段

1 4 2 0 : 階段

**【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】 一種無線信號傳遞設備，包括：

一收發器；

一記憶體；及

一處理器，通訊地耦合至該收發器和該記憶體，被配置為：

經由該收發器從一網路實體接收指示複數個定位方法的一批量請求；

接收一或多個 P R S 資源（定位參考信號資源）；

根據該批量請求，量測用於該複數個定位方法中的每一個的該一或多個 P R S 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測；及

經由該收發器向該網路實體傳輸基於該複數個 P R S 量測且包括用於該複數個定位方法中的每一個的一相應批量量測子報告的一批量量測報告，每個相應批量量測子報告包括該複數個 P R S 量測的一相應批次。

【請求項 2】 根據請求項 1 之無線信號傳遞設備，其中該處理器被配置為：根據用於該複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個，對於該複數個定位方法，該一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在該批量請求中。

【請求項 3】 根據請求項 1 之無線信號傳遞設備，其中該

批量請求包括一或多個共用批量配置參數，並且該處理器被配置為至少根據該一或多個共用批量配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個，並且其中該一或多個共用批量配置參數包括一量測訊窗，或對該一或多個 P R S 資源的一第一指示，或對該一或多個 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合。

【請求項 4】 根據請求項 1 之無線信號傳遞設備，其中該批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且該處理器被配置為至少根據該一或多個第一共用批量配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個，並且其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該一或多個 P R S 資源包括一或多個第一 P R S 資源；

該一或多個第一共用批量配置參數包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗；

該批量請求亦包括與第二複數個定位方法相對應且包括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法；並且

該處理器被配置為量測在該第一量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的該一或多個第一 P R S 資源，並且根據該一或多個第二共用批量配置參數來量測在該第二量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的一或多個第

## 二 P R S 資源。

【請求項 5】 根據請求項 1 之無線信號傳遞設備，其中該處理器被配置為針對不同的定位方法，優先報告該複數個 P R S 量測中一對準的 P R S 量測的集合而不是該複數個 P R S 量測中一未對準的 P R S 量測。

【請求項 6】 根據請求項 1 之無線信號傳遞設備，其中該處理器被配置為基於在該批量報告請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該複數個 P R S 量測的報告進行優先順序排序。

【請求項 7】 一種無線信號傳遞設備，包括：

用於從一網路實體接收指示複數個定位方法的一批量請求的構件；

用於接收一或多個 P R S 資源（定位參考信號資源）的構件；

用於根據該批量請求，量測用於該複數個定位方法中的每一個的該一或多個 P R S 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測的構件；及

用於向該網路實體傳輸基於該複數個 P R S 量測且包括用於該複數個定位方法中的每一個的一相應批量量測子報告的一批量量測報告的構件，每個相應批量量測子報告包括該複數個 P R S 量測的一相應批次。

【請求項 8】 根據請求項 7 之無線信號傳遞設備，其中該用於量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於根據用於該複數個定位方法中的每一個的一或

多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件，對於該複數個定位方法，該一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在該批量請求中。

【請求項 9】 根據請求項 7 之無線信號傳遞設備，其中該批量請求包括一或多個共用批量配置參數，並且該用於量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於至少根據該一或多個共用批量配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件，並且其中該一或多個共用批量配置參數包括一量測訊窗，或對該一或多個 P R S 資源的一第一指示，或對該一或多個 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合。

【請求項 10】 根據請求項 7 之無線信號傳遞設備，其中該批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且該用於量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於至少根據該一或多個第一共用批量配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件，並且其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該一或多個 P R S 資源包括一或多個第一 P R S 資源；

該一或多個第一共用批量配置參數包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗；

該批量請求亦包括與第二複數個定位方法相對應且包

括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法；

該用於量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的構件包括：用於量測在該第一量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的該一或多個第一 P R S 資源的構件；並且

該無線信號傳遞設備亦包括用於根據該一或多個第二共用批量配置參數來量測在該第二量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的一或多個第二 P R S 資源的構件。

**【請求項 11】** 根據請求項 7 之無線信號傳遞設備，亦包括用於針對不同的定位方法，優先報告該複數個 P R S 量測中一對準的 P R S 量測的集合而不是該複數個 P R S 量測中一未對準的 P R S 量測的構件。

**【請求項 12】** 根據請求項 7 之無線信號傳遞設備，亦包括用於基於在該批量報告請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該複數個 P R S 量測的報告進行優先順序排序的構件。

**【請求項 13】** 一種批量量測報告方法，包括以下步驟：

在一無線信號傳遞設備處，從一網路實體接收指示複數個定位方法的一批量請求；

在該無線信號傳遞設備處，接收一或多個 P R S 資源（定位參考信號資源）；

在該無線信號傳遞設備處，根據該批量請求，量測用於該複數個定位方法中的每一個的該一或多個 P R S 資

源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測；及  
從該無線信號傳遞設備向該網路實體傳輸基於該複數個 P R S 量測且包括用於該複數個定位方法中的每一個的一相應批量量測子報告的一批量量測報告，每個相應批量量測子報告包括該複數個 P R S 量測的一相應批次。

**【請求項 14】** 根據請求項 13 之方法，其中量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個之步驟包括以下步驟：根據用於該複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個，對於該複數個定位方法，該一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在該批量請求中。

**【請求項 15】** 根據請求項 13 之方法，其中該批量請求包括一或多個共用批量配置參數，並且量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個之步驟包括以下步驟：至少根據該一或多個共用批量配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個，並且其中該一或多個共用批量配置參數包括一量測訊窗，或對該一或多個 P R S 資源的一第一指示，或對該一或多個 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合。

**【請求項 16】** 根據請求項 13 之方法，其中該批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個之步驟包括以下步驟：至少根據該一或多個第一共用批量配置參數來量測該一或多個

PRS 資源中的一或多個，並且其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該一或多個 PRS 資源包括一或多個第一 PRS 資源；

該一或多個第一共用批量配置參數包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗；

該批量請求亦包括與第二複數個定位方法相對應且包括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法；

量測該一或多個 PRS 資源中的一或多個之步驟包括以下步驟：量測在該第一量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的該一或多個第一 PRS 資源；並且

該方法亦包括以下步驟：根據該一或多個第二共用批量配置參數來量測在該第二量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的一或多個第二 PRS 資源。

**【請求項 17】** 根據請求項 13 之方法，亦包括以下步驟：針對不同的定位方法，優先報告該複數個 PRS 量測中一對準的 PRS 量測的集合而不是該複數個 PRS 量測中一未對準的 PRS 量測。

**【請求項 18】** 根據請求項 13 之方法，亦包括以下步驟：基於在該批量報告請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該複數個 PRS 量測的報告進行優先順序排序。

**【請求項 19】** 一種非暫時性處理器可讀取儲存媒體，包括用於使一無線信號傳遞設備的一處理器執行以下操作的處理器可讀取指令：

從一網路實體接收指示複數個定位方法的一批量請求；

接收一或多個 P R S 資源（定位參考信號資源）；

根據該批量請求，量測用於該複數個定位方法中的每一個的該一或多個 P R S 資源中的一或多個，以組合地決定複數個 P R S 量測；及

向該網路實體傳輸基於該複數個 P R S 量測且包括用於該複數個定位方法中的每一個的一相應批量量測子報告的一批量量測報告，每個相應批量量測子報告包括該複數個 P R S 量測的一相應批次。

**【請求項 20】** 根據請求項 19 之儲存媒體，其中用於使該處理器量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的該等處理器可讀取指令包括：用於使該處理器根據用於該複數個定位方法中的每一個的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令，對於該複數個定位方法，該一或多個相應的特定於定位方法的配置參數被包括在該批量請求中。

**【請求項 21】** 根據請求項 19 之儲存媒體，其中該批量請求包括一或多個共用批量配置參數，並且用於使該處理器量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的該等處理器可讀取指令包括：用於使該處理器至少根據該一或多個共用批量配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令，並且其中該一或多個共

用批量配置參數包括一量測訊窗，或對該一或多個 P R S 資源的一第一指示，或對該一或多個 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合。

【請求項 22】根據請求項 19 之儲存媒體，其中該批量請求包括一或多個第一共用批量配置參數，並且用於使該處理器量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的該等處理器可讀取指令包括：用於使該處理器至少根據該一或多個第一共用批量配置參數來量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的處理器可讀取指令，並且其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該一或多個 P R S 資源包括一或多個第一 P R S 資源；

該一或多個第一共用批量配置參數包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗；

該批量請求亦包括與第二複數個定位方法相對應且包括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法；

用於使該處理器量測該一或多個 P R S 資源中的一或多個的該等處理器可讀取指令包括用於使該處理器量測在該第一量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的該一或多個第一 P R S 資源的處理器可讀取指令；並且

該儲存媒體亦包括用於使該處理器根據該一或多個第二共用批量配置參數來量測在該第二量測訊窗期間到達該無線信號傳遞設備處的一或多個第二 P R S 資源的處

理器可讀取指令。

【請求項 23】根據請求項 19 之儲存媒體，亦包括用於使該處理器針對不同的定位方法，優先報告該複數個 P R S 量測中一對準的 P R S 量測的集合而不是該複數個 P R S 量測中一未對準的 P R S 量測的處理器可讀取指令。

【請求項 24】根據請求項 19 之儲存媒體，亦包括用於使該處理器基於在該批量報告請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該複數個 P R S 量測的報告進行優先順序排序的處理器可讀取指令。

【請求項 25】一種裝置，包括：

一收發器；

一記憶體；及

一處理器，通訊地耦合至該收發器和該記憶體，被配置為：

經由該收發器向一無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的一批量請求，該無線信號傳遞設備將根據該批量請求來量測用於該複數個定位方法中的每一個的批量報告的 P R S 資源（定位參考信號資源）；及接收包括用於該複數個定位方法中的每一個的 P R S 量測的一相應批次的一批量報告。

【請求項 26】根據請求項 25 之裝置，其中該處理器被配置為傳輸該批量請求以包括用於該複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數。

【請求項 27】根據請求項 25 之裝置，其中該批量請求亦

指示包括一量測訊窗，或對該等 P R S 資源的一第一指示，或對該等 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。

【請求項 28】根據請求項 25 之裝置，其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該批量請求亦指示包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數；並且

該處理器被配置為傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的該批量請求，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法。

【請求項 29】根據請求項 25 之裝置，其中該處理器被配置為經由該收發器向該無線信號傳遞設備傳輸優先報告該等 P R S 量測中一對準的 P R S 量測的集合而不是該等 P R S 量測中一未對準的 P R S 量測的一指示。

【請求項 30】根據請求項 25 之裝置，其中該處理器被配置為經由該收發器向該無線信號傳遞設備傳輸基於在該批量請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該等 P R S 量測的報告進行優先順序排序的一指示。

【請求項 31】一種裝置，包括：

用於向一無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的一批量請求的構件，該無線信號傳遞設備將根據該批

量請求來量測用於該複數個定位方法中的每一個的批量報告的 P R S 資源（定位參考信號資源）；及

用於接收包括用於該複數個定位方法中的每一個的 P R S 量測的一相應批次的一批量報告的構件。

【請求項 3 2】根據請求項 3 1 之裝置，其中用於傳輸該批量請求的該構件包括用於傳輸該批量請求以包括用於該複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數的構件。

【請求項 3 3】根據請求項 3 1 之裝置，其中該批量請求亦指示包括一量測訊窗，或對該等 P R S 資源的一第一指示，或對該等 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。

【請求項 3 4】根據請求項 3 1 之裝置，其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該批量請求亦指示包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數；並且

用於傳輸該批量請求的該構件包括用於傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的該批量請求的構件，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法。

【請求項 3 5】根據請求項 3 1 之裝置，亦包括用於向該無線信號傳遞設備傳輸優先報告該等 P R S 量測中一對準

的 P R S 量測的集合而不是該等 P R S 量測中一未對準的 P R S 量測的一指示的構件。

【請求項 36】根據請求項 31 之裝置，亦包括用於向該無線信號傳遞設備傳輸基於在該批量請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該等 P R S 量測的報告進行優先順序排序的一指示的構件。

【請求項 37】一種獲得一批量報告的方法，該方法包括以下步驟：

從該裝置向一無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的一批量請求，該無線信號傳遞設備將根據該批量請求來量測用於該複數個定位方法中的每一個的批量報告的 P R S 資源（定位參考信號資源）；及

在該裝置處，接收包括用於該複數個定位方法中的每一個的 P R S 量測的一相應批次的該批量報告。

【請求項 38】根據請求項 37 之方法，其中傳輸該批量請求之步驟包括以下步驟：傳輸該批量請求以包括用於該複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數。

【請求項 39】根據請求項 37 之方法，其中該批量請求亦指示包括一量測訊窗，或對該等 P R S 資源的一第一指示，或對該等 P R S 資源的一或多個 P R S 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。

【請求項 40】根據請求項 37 之方法，其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該批量請求亦指示包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數；並且

傳輸該批量請求之步驟包括以下步驟：傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的該批量請求，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法。

【請求項 41】根據請求項 37 之方法，亦包括以下步驟：從該裝置向該無線信號傳遞設備傳輸優先報告該等 PRS 量測中一對準的 PRS 量測的集合而不是該等 PRS 量測中一未對準的 PRS 量測的一指示。

【請求項 42】根據請求項 37 之方法，亦包括以下步驟：從該裝置向該無線信號傳遞設備傳輸基於在該批量請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該等 PRS 量測的報告進行優先順序排序的一指示。

【請求項 43】一種非暫時性處理器可讀取儲存媒體，包括用於使一裝置的一處理器執行以下操作的處理器可讀取指令：

向一無線信號傳遞設備傳輸指示複數個定位方法的一批量請求，該無線信號傳遞設備將根據該批量請求來量測用於該複數個定位方法中的每一個的批量報告的 PRS 資源（定位參考信號資源）；及

接收包括用於該複數個定位方法中的每一個的 PRS

量測的一相應批次的一批量報告。

【請求項 44】根據請求項 43 之儲存媒體，其中用於使該處理器傳輸該批量請求的該等處理器可讀取指令包括用於使該處理器傳輸該批量請求以包括用於該複數個定位方法中的一或多個相應的特定於定位方法的配置參數的處理器可讀取指令。

【請求項 45】根據請求項 43 之儲存媒體，其中該批量請求亦指示包括一量測訊窗，或對該等 PRS 資源的一第一指示，或對該等 PRS 資源的一或多個 PRS 例子的一第二指示，或一量測週期性，或其任何組合的一或多個共用批量配置參數。

【請求項 46】根據請求項 43 之儲存媒體，其中：

該複數個定位方法是第一複數個定位方法；

該批量請求亦指示包括與該第一複數個定位方法相對應的一第一量測訊窗的一或多個第一共用批量配置參數；  
並且

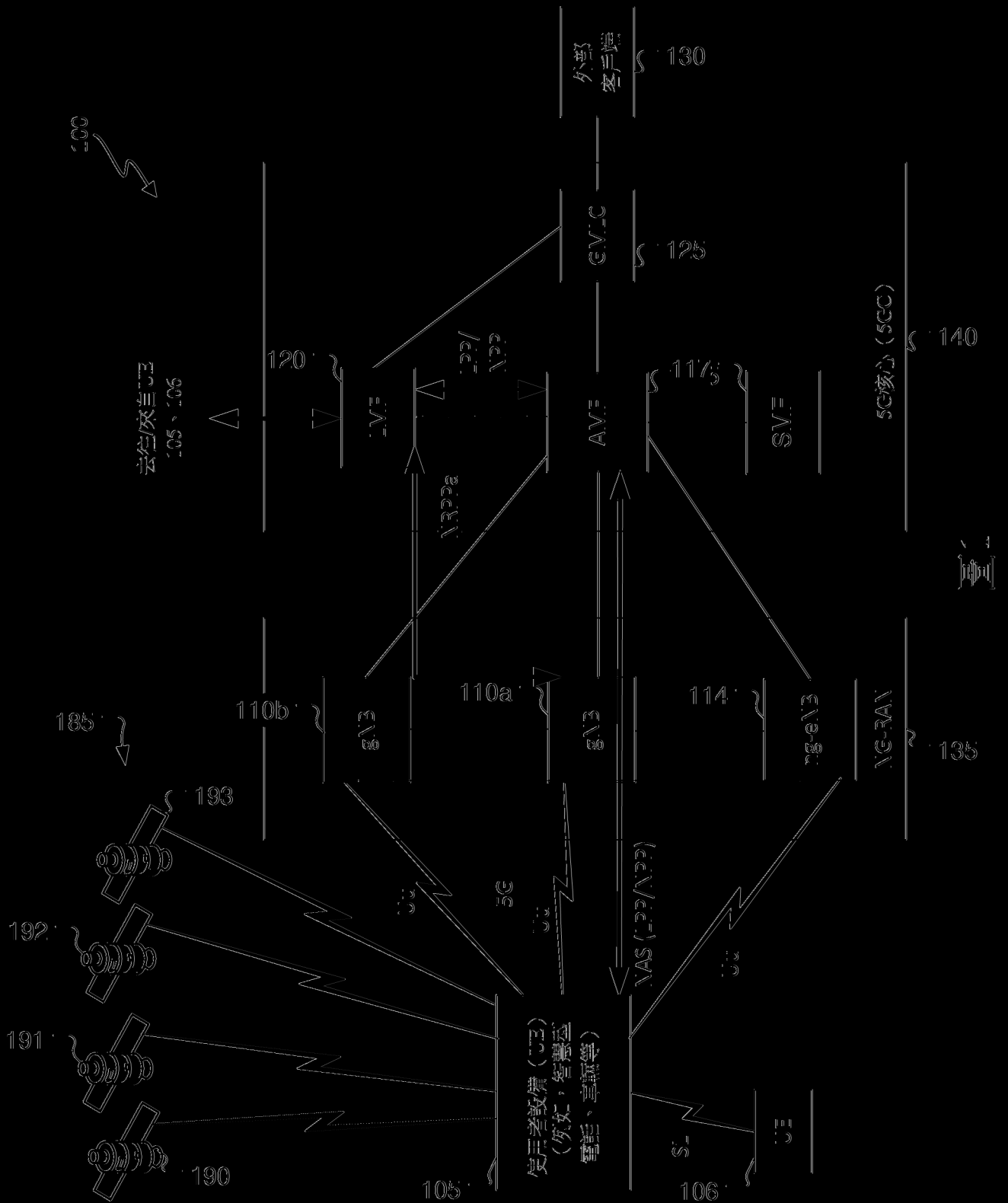
用於使該處理器傳輸該批量請求的該等處理器可讀取指令包括用於使該處理器傳輸包括與第二複數個定位方法相對應且包括一第二量測訊窗的一或多個第二共用批量配置參數的該批量請求的處理器可讀取指令，該第二複數個定位方法不同於該第一複數個定位方法。

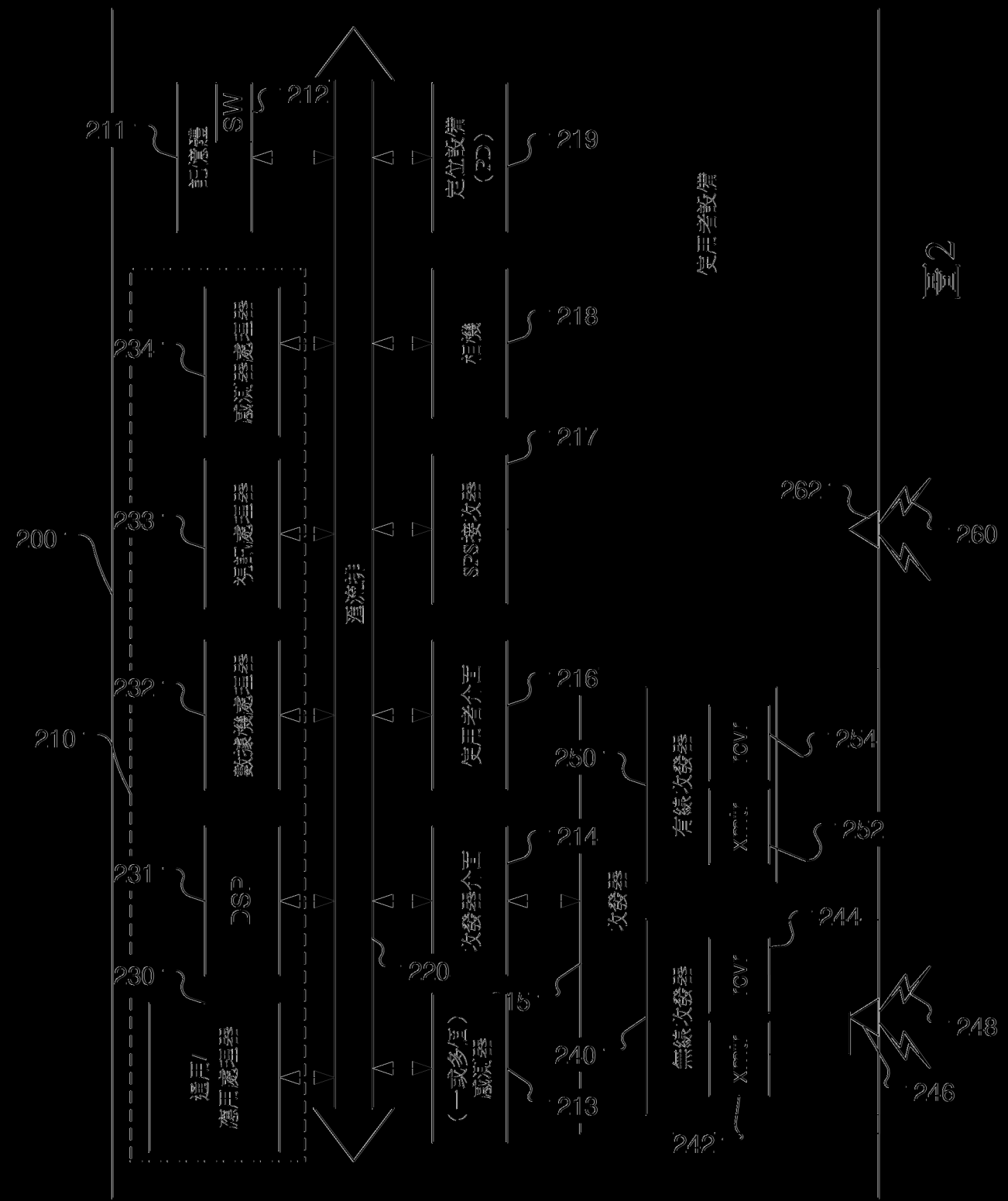
【請求項 47】根據請求項 43 之儲存媒體，亦包括用於使該處理器向該無線信號傳遞設備傳輸優先報告該等 PRS 量測中一對準的 PRS 量測的集合而不是該等 PRS

量測中一未對準的 P R S 量測的一指示的處理器可讀取指令。

【請求項 48】根據請求項 43 之儲存媒體，亦包括用於使該處理器向該無線信號傳遞設備傳輸基於在該批量請求中指示的該複數個定位方法的一次序對該等 P R S 量測的報告進行優先順序排序的一指示的處理器可讀取指令。

(發明圖式)









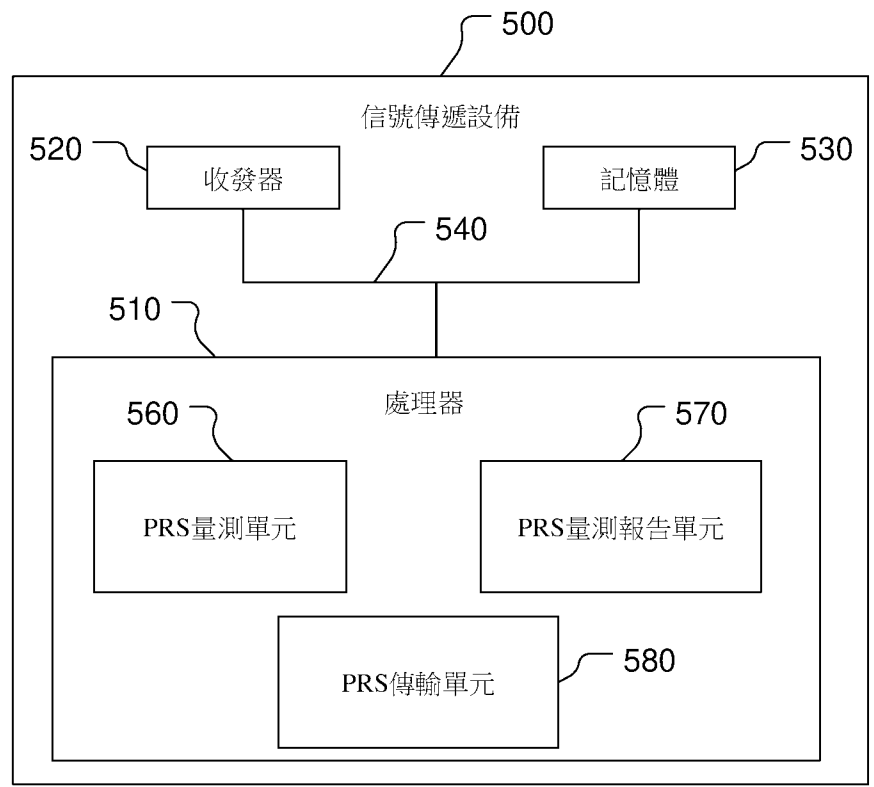


圖5

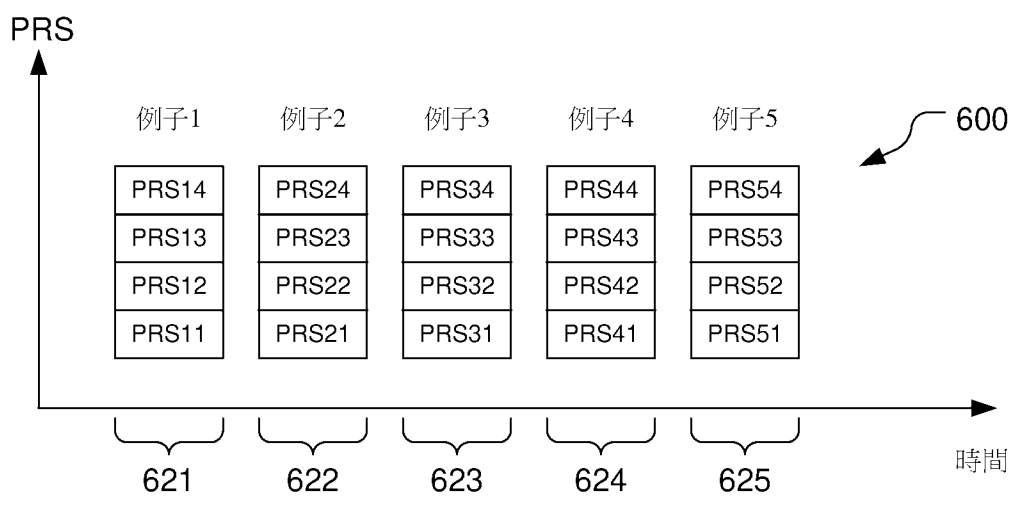
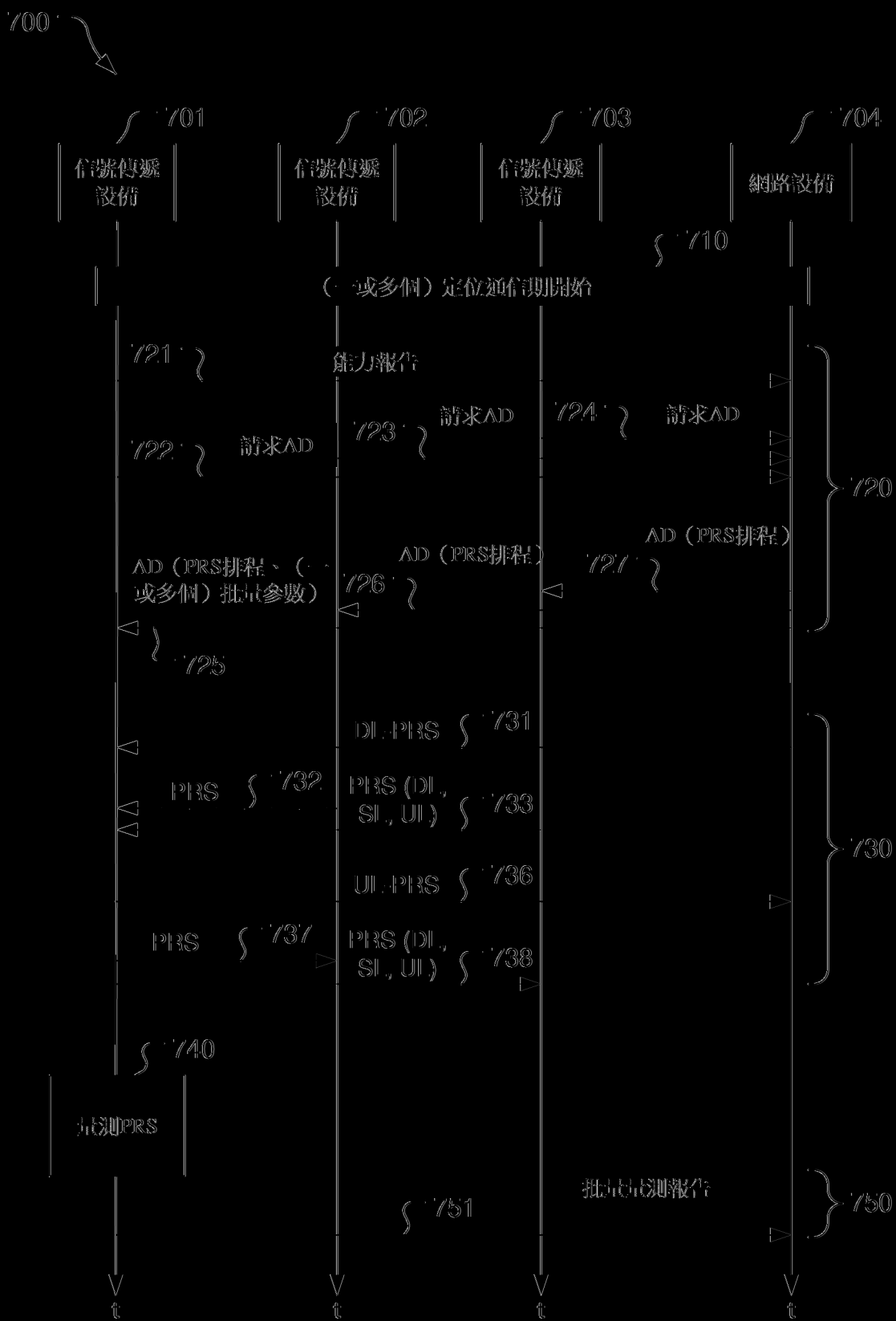


圖6





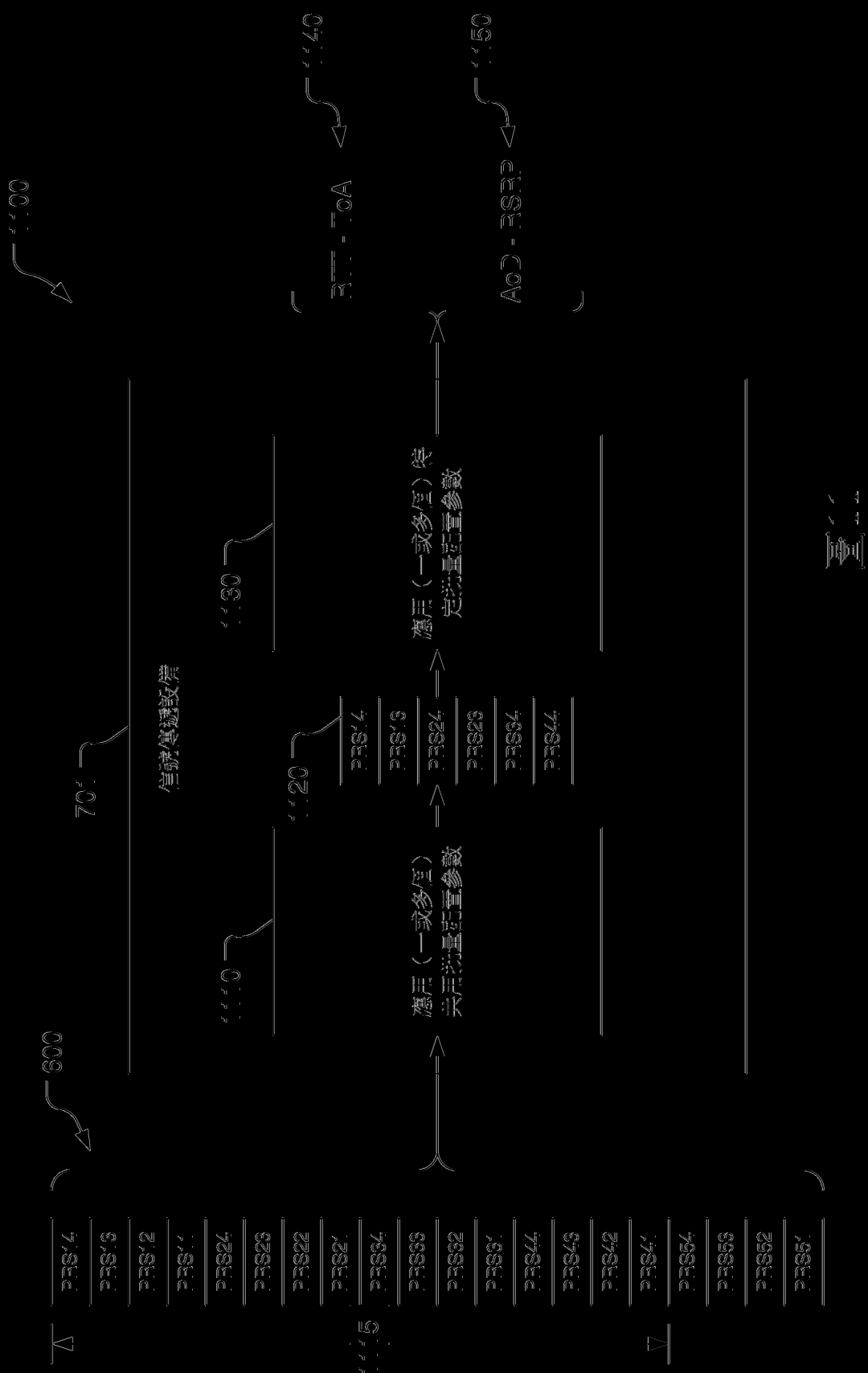
900

```

CommonListRequestLocationInformation ::= SEQUENCE {
    locationInformationType LocationInformationType,
    triggeredReporting TriggeredReportingCriteria OPTIONAL, -- Cond FIELD
    periodicallyReporting PeriodicallyReportingCriteria OPTIONAL, -- Need ON
    commonBatchReporting CommonBatchReportingCriteria OPTIONAL, -- Need ON
    additionalInformation AdditionalInformation OPTIONAL, -- Need ON
    qos QoS OPTIONAL, -- Need ON
    environment Environment OPTIONAL, -- Need ON
    locationCoordinateTypes LocationCoordinateTypes OPTIONAL, -- Need ON
    velocityTypes VelocityTypes OPTIONAL, -- Need ON
    ...
    messageSizeLimitNB-r14 MessageSizeLimitNB-r14 OPTIONAL, -- Need ON
    ...
    segmentationInfo-r14 SegmentationInfo-r14 OPTIONAL, -- Need ON
    ...
}
    
```

9





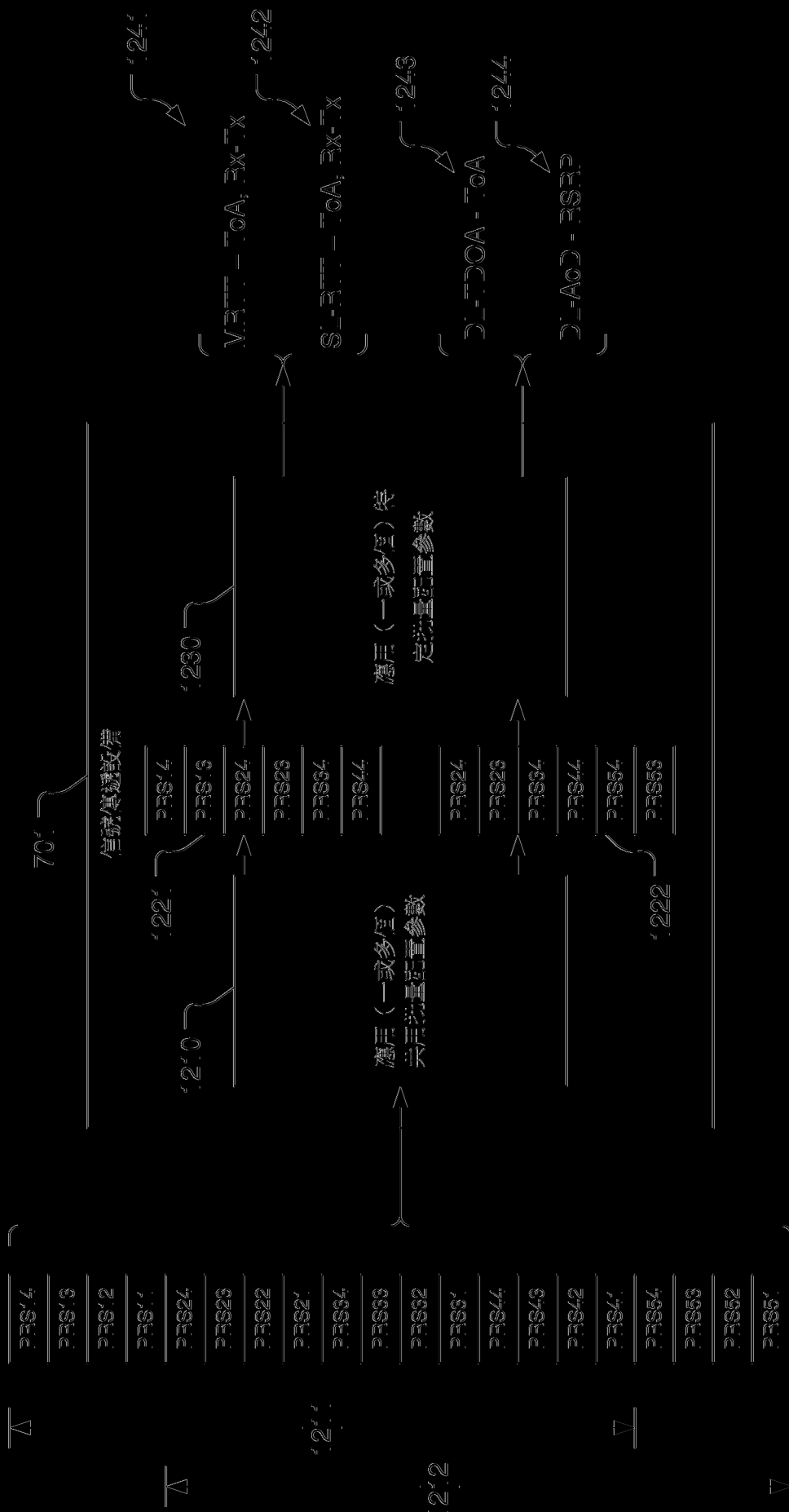


圖 2

1300

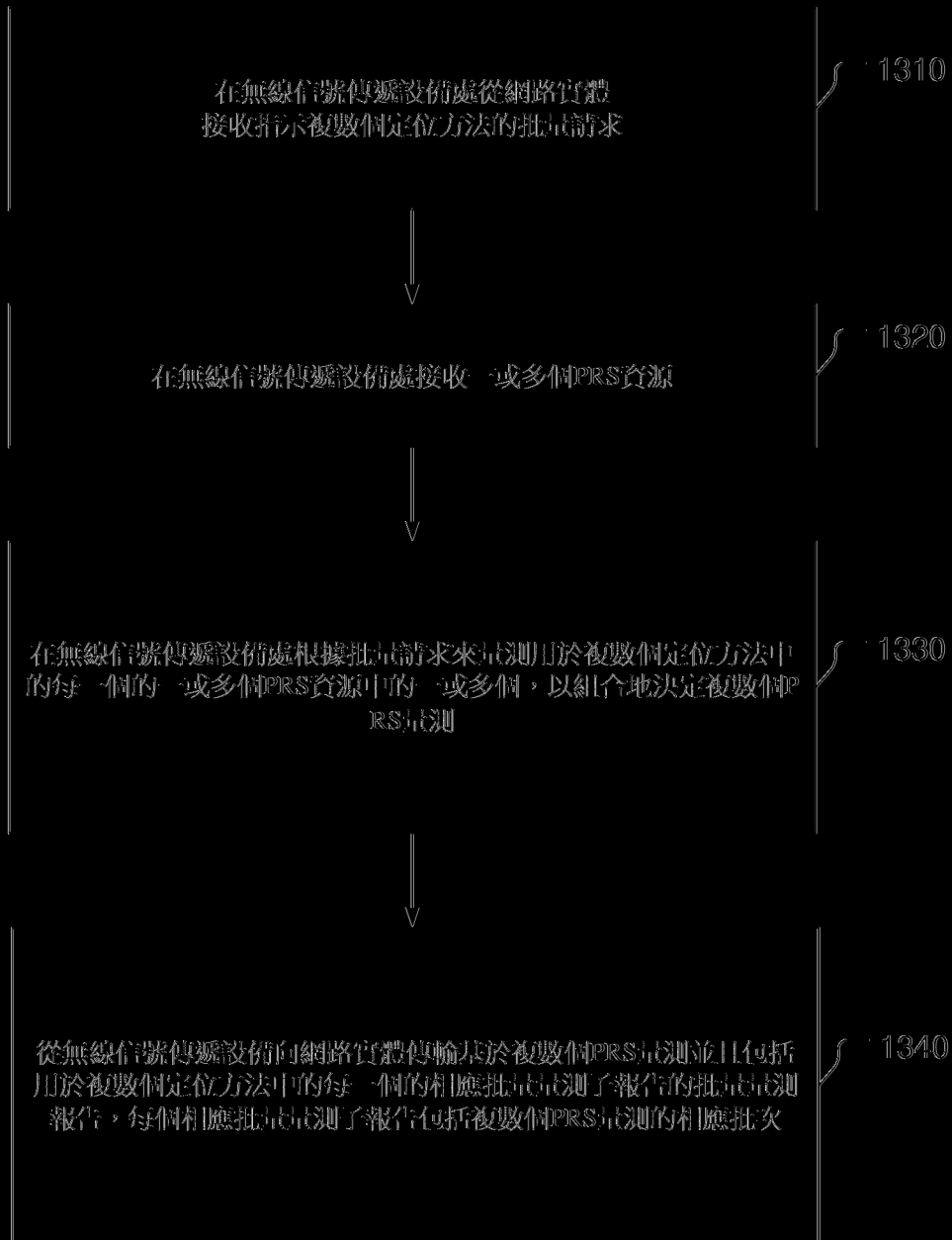


圖13

1400

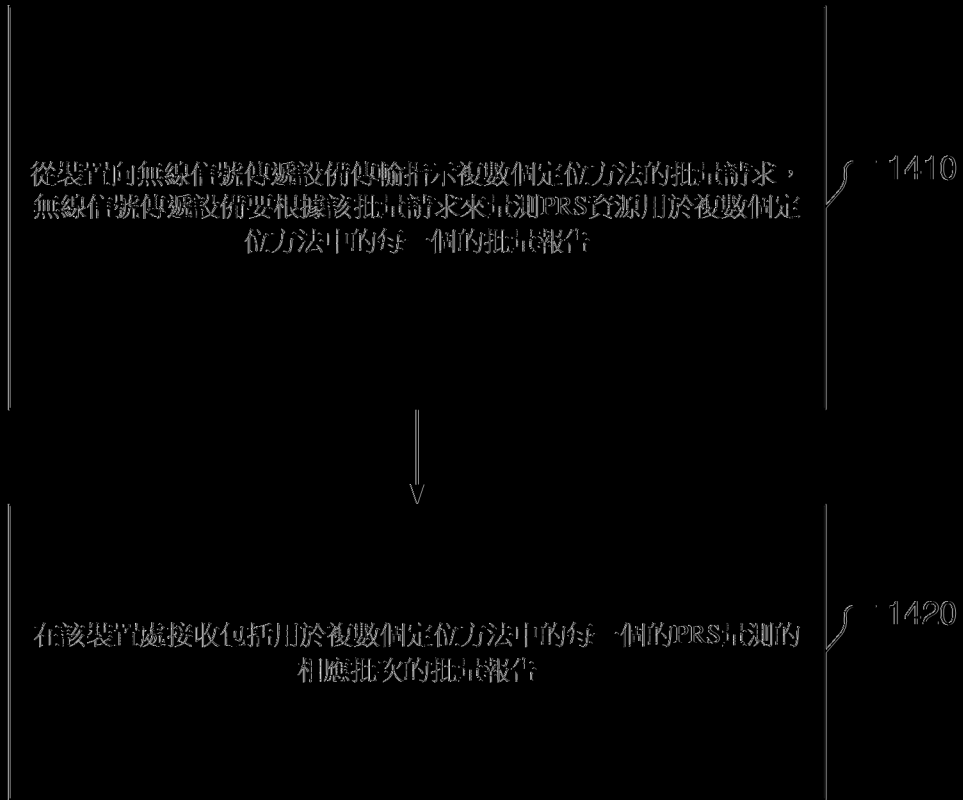


圖14

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 共用批量模式報告框架

【英文發明名稱】 COMMON BATCH MODE REPORTING FRAMEWORK

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張於 2021 年 5 月 5 日提出申請的題為「COMMON BATCH MODE REPORTING FRAMEWORK」的第 20210100303 號希臘專利申請案的權益，該申請案轉讓給本案的受讓人，並且其全部內容在此經由引用併入本文以用於所有目的。本案係關於共用批量模式報告框架。

【先前技術】

【0002】 無線通訊系統已經發展經過多個代，包括第一代類比無線電話服務（1G）、第二代（2G）數位無線電話服務（包括中間的 2.5G 和 2.75G 網路）、第三代（3G）高速資料、具有網際網路能力的無線服務、第四代（4G）服務（例如，長期進化（LTE）或 WiMax）、第五代（5G）服務等。當前有許多不同類型的無線通訊系統在使用，包括蜂巢和個人通訊服務（PCS）系統。已知的蜂巢式系統的實例包括蜂巢類比高級行動電話系統（AMPS），以及基於分碼多工存取（CDMA）、分頻多工存取（FDMA）、正交分頻多工存取（OFDMA）、分時多工存取（TDMA）、TDMA 的全球行動存取系統（GSM）變體等的數位蜂巢式系統。

【0003】 第五代（5G）行動服務標準要求更高的資料傳送速度、更多的連接數量和更好的覆蓋範圍，以及其他改良。