



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I886262 B

(45) 公告日：中華民國 114 (2025) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：110114678 (22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 04 月 23 日

(51) Int. Cl. : H04W40/20 (2009.01) H04W72/02 (2009.01)

(30) 優先權：2020/05/04 希臘 20200100222

2021/04/22 世界智慧財產權組織 PCT/US21/70446

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

美國

(72) 發明人：古拉帝 卡皮爾 GULATI, KAPIL (IN)；巴海爾 蘇希古莫 BAGHEL, SUDHIR KUMAR (IN)；陳 宏 CHENG, HONG (SG)；崔昌植 CHOI, CHANG-SIK (KR)；瑪諾拉寇斯 亞力山德羅斯 MANOLAKOS, ALEXANDROS (GR)；吳栓栓 WU, SHUANSHUAN (CN)

(74) 代理人：李世章

(56) 參考文獻：

EP 3543731A1 WO 2019/027245A1

WO 2020/030116A1

審查人員：陳宇超

申請專利範圍項數：129 項 圖式數：9 共 101 頁

(54) 名稱

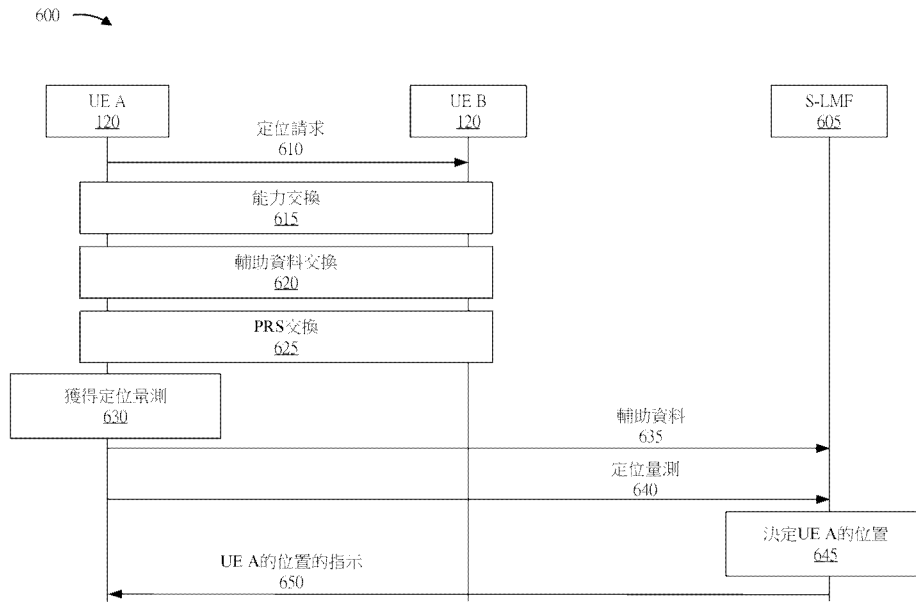
側鏈路輔助定位

(57) 摘要

本案的各個態樣一般涉及無線通訊。在一些態樣中，使用者設備 (UE) 可以向另一 UE 發送與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括 UE 的第一側鏈路位置管理部件 (S-LMC) 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與車到萬物協定層相關聯的子功能；及接收與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由側鏈路位置管理功能進行的決定的 UE 的位置的指示。提供了許多其他態樣。

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment (UE) may transmit, to another UE, a positioning request associated with a procedure for determining a position of the UE, wherein the positioning request comprises a sidelink communication between a first sidelink location management component (S-LMC) of the UE and a second S-LMC of the other UE, wherein the first S-LMC and the second S-LMC comprise sub-functions associated with a vehicle-to-everything protocol layer; and receive a positioning report associated with the procedure for determining the position of the UE, wherein the positioning report comprises an indication of the position of the UE based at least in part on a determination by a sidelink location management function. Numerous other aspects are provided.

指定代表圖：



符號簡單說明：

120:UE

600:實例

605:S-LMF

610:元件符號

615:元件符號

620:元件符號

625:元件符號

630:元件符號

635:元件符號

640:元件符號

645:元件符號

650:元件符號

圖 6



I886262

**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 側鏈路輔助定位**【英文發明名稱】** SIDELINK-ASSISTED POSITIONING**【中文】**

本案的各個態樣一般涉及無線通訊。在一些態樣中，使用者設備（UE）可以向另一UE發送與用於決定UE的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括UE的第一側鏈路位置管理部件（S-LMC）與另一UE的第二S-LMC之間的側鏈路通訊，其中第一S-LMC與第二S-LMC包括與車到萬物協定層相關聯的子功能；及接收與用於決定UE的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由側鏈路位置管理功能進行的決定的UE的位置的指示。提供了許多其他態樣。

**【英文】**

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a user equipment (UE) may transmit, to another UE, a positioning request associated with a procedure for determining a position of the UE, wherein the positioning request comprises a sidelink communication between a first sidelink location management component (S-LMC) of the UE and a second S-LMC of the other UE, wherein the first S-LMC and the second S-LMC comprise sub-functions associated with a vehicle-to-everything protocol layer; and receive a positioning report associated with the procedure for determining the position of the UE, wherein the positioning report comprises an indication of the position of the UE based at least in

part on a determination by a sidelink location management function. Numerous other aspects are provided.

【指定代表圖】第（ 6 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 2 0 : U E

6 0 0 : 實 例

6 0 5 : S - L M F

6 1 0 : 元 件 符 號

6 1 5 : 元 件 符 號

6 2 0 : 元 件 符 號

6 2 5 : 元 件 符 號

6 3 0 : 元 件 符 號

6 3 5 : 元 件 符 號

6 4 0 : 元 件 符 號

6 4 5 : 元 件 符 號

6 5 0 : 元 件 符 號

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】側鏈路輔助定位

【英文發明名稱】SIDELINK-ASSISTED POSITIONING

【技術領域】

【0001】 本案的態樣一般係關於無線通訊，並且係關於用於側鏈路輔助定位的技術和裝置。

【先前技術】

【0002】 無線通訊系統被廣泛地部署以提供各種電信服務，諸如電話、視訊、資料、訊息收發和廣播。典型的無線通訊系統可以採用能夠經由共享可用系統資源（例如，頻寬、傳輸功率等）來支援與多個使用者的通訊的多工存取技術。這些多工存取技術的實例包括分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統、正交分頻多工存取（OFDMA）系統、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）系統、時分同步分碼多工存取（TD-SCDMA）系統和長期進化（LTE）。LTE/LTE高級是對由第三代合作夥伴計畫（3GPP）頒佈的通用行動電信系統（UMTS）行動服務標準的一組增強。

【0003】 無線網路可以包括可支援多個使用者設備（UE）的通訊的多個基地台（BS）。UE可以經由下行鏈路和上行鏈路與BS進行通訊。下行鏈路（或前向鏈路）是指從BS到UE的通訊鏈路，並且上行鏈路（或反向鏈路）是指從UE到BS的通訊鏈路。如本文更詳細的描述，BS可以被稱為節

點 B、gNB、存取點 (AP)、無線電頭端、發送接收點 (TRP)、新無線電 (NR) BS、5G 節點 B 等。

**【0004】** 已經在各種電信標準中採用以上多工存取技術，以提供能夠使不同使用者設備在市級、國家級、地區級、甚至全球級的範圍內進行通訊的公共協定。亦可以被稱為 5G 的 NR 是由 3GPP 頒佈的 LTE 行動服務標準的一組增強。NR 被設計為經由提高頻譜效率、降低成本、改善服務、利用新頻譜，以及與在下行鏈路 (DL) 上使用具有循環字首 (CP) 的正交分頻多工 (OFDM) (CP-OFDM) 的、在上行鏈路 (UL) 上使用 CP-OFDM 及 / 或 SC-FDM (例如，亦被稱為離散傅立葉轉換擴展 OFDM (DFT-s-OFDM)) 的、以及支援波束成形、多輸入多輸出 (MIMO) 天線技術和載波聚合的其他開放標準更好地融合來更好地支援行動寬頻網際網路存取。隨著對行動頻寬存取的需求持續增加，對 LTE、NR 和其他無線電存取技術的進一步改進仍然是有用的。

**【發明內容】**

**【0005】** 在一些態樣中，由使用者設備 (UE) 執行的無線通訊的方法可以包括：向另一 UE 發送與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括 UE 的第一側鏈路位置管理部件 (S-LMC) 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與車到萬物 (V2X) 協定層相關聯的子功能；及接收與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其

中該定位報告包括至少部分基於由側鏈路位置管理功能（S-LMF）進行的決定的UE的位置的指示。

**【0006】** 在一些態樣中，由UE執行的無線通訊的方法可以包括：從另一UE接收與用於決定另一UE的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括UE的第一S-LMC與另一UE的第二S-LMC之間的側鏈路通訊，其中第一S-LMC與第二S-LMC包括與V2X協定層相關聯的子功能；從S-LMF接收與用於決定另一UE的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由S-LMF進行的決定的UE的位置的指示；及向另一UE發送定位報告。

**【0007】** 在一些態樣中，用於無線通訊的UE可以包括記憶體以及可操作地耦合到記憶體的一或多個處理器。記憶體以及一或多個處理器可以被配置為向另一UE發送與用於決定UE的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括UE的第一S-LMC與另一UE的第二S-LMC之間的側鏈路通訊，其中第一S-LMC與第二S-LMC包括與V2X協定層相關聯的子功能；及接收與用於決定UE的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由S-LMF進行的決定的UE的位置的指示。

**【0008】** 在一些態樣中，用於無線通訊的UE可以包括記憶體以及可操作地耦合到記憶體的一或多個處理器。記憶體以及一或多個處理器可以被配置為從另一UE接收與用於決定另一UE的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位

請求包括 UE 的第一 S-LMC 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與 V2X 協定層相關聯的子功能；從 S-LMF 接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由 S-LMF 進行的決定的 UE 的位置的指示；及向另一 UE 發送定位報告。

**【0009】** 在一些態樣中，非暫時性電腦可讀取媒體可以儲存用於無線通訊的一或多個指令。一或多個指令在由 UE 的一或多個處理器執行時，可以使一或多個處理器向另一 UE 發送與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括 UE 的第一 S-LMC 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與 V2X 協定層相關聯的子功能；及接收與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由 S-LMF 進行的決定的 UE 的位置的指示。

**【0010】** 在一些態樣中，非暫時性電腦可讀取媒體可以儲存用於無線通訊的一或多個指令。一或多個指令在由 UE 的一或多個處理器執行時，可以使一或多個處理器從另一 UE 接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括 UE 的第一 S-LMC 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與 V2X 協定層相關聯的子功能；從 S-LMF 接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其

中該定位報告包括至少部分基於由 S - L M F 進行的決定的 U E 的位置的指示；及向另一 U E 發送定位報告。

**【0011】** 在一些態樣中，用於無線通訊的裝置可以包括：用於向另一個裝置發送與用於決定裝置的位置的流程相關聯的定位請求的部件，其中該定位請求包括裝置的第一 S - L M C 與另一裝置的第二 S - L M C 之間的側鏈路通訊，其中第一 S - L M C 與第二 S - L M C 包括與 V 2 X 協定層相關聯的子功能；及用於接收與用於決定裝置的位置的流程相關聯的定位報告的部件，其中該定位報告包括至少部分基於由 S - L M F 進行的決定的裝置的位置的指示。

**【0012】** 在一些態樣中，用於無線通訊的裝置可以包括：用於從另一個裝置接收與用於決定另一裝置的位置的流程相關聯的定位請求的部件，其中該定位請求包括裝置的第一 S - L M C 與另一裝置的第二 S - L M C 之間的側鏈路通訊，其中第一 S - L M C 與第二 S - L M C 包括與 V 2 X 協定層相關聯的子功能；用於從 S - L M F 接收與用於決定另一裝置的位置的流程相關聯的定位報告的部件，其中該定位報告包括至少部分基於由 S - L M F 進行的決定的裝置的位置的指示；及用於向另一裝置發送定位報告的部件。

**【0013】** 各態樣一般包括方法、裝置、系統、電腦程式產品、非暫時性電腦可讀取媒體、使用者設備、基地台、無線通訊設備以及處理系統，如參考附圖和說明書在本文基本描述的以及如附圖和說明書所說明的。

**【0014】** 上文已經相當廣泛地概述了根據本案的實例的特徵和技術優點，以便以下的詳細描述可以被更好地理解。將在下文中描述額外的特徵和優點。可以容易地利用所揭示的概念和特定實例作為基礎，以用於修改或設計實施本案的相同目的的其他結構。這些等效構造不脫離所附請求項的範疇。當結合附圖考慮時，將從以下描述中更好地理解本文揭示的概念的特徵，其組織和操作方法以及關聯優點。附圖之每一者被提供用於說明和描述的目的，而不是作為對請求項的限制的定義。

**【圖式簡單說明】**

**【0015】** 因此，可以詳細地理解本案的上述特徵，可以參考各態樣來進行以上簡要概述的更具體描述，其中一些在附圖中被示出。然而，應當注意，附圖圖示僅本案的某些典型態樣，並且因此不應被認為是對其範疇的限制，因為該描述可以允許其他等效態樣。不同附圖中的相同元件符號可以標識相同或相似的元素。

**【0016】** 圖 1 是圖示根據本案的無線網路的實例的圖。

**【0017】** 圖 2 是圖示根據本案的在無線網路中與 UE 進行通訊的基地台的實例的圖。

**【0018】** 圖 3 是圖示根據本案的側鏈路通訊的實例的圖。

**【0019】** 圖 4 是圖示根據本案的側鏈路通訊和存取鏈路通訊的實例的圖。

**【0020】** 圖 5 是圖示根據本案的用於側鏈路輔助定位的體系結構的實例的圖。

【0021】 圖 6 和 圖 7 是 圖 示 根 據 本 案 的 側 鏈 路 輔 助 定 位 的 實 例 的 圖 。

【0022】 圖 8 和 圖 9 是 圖 示 根 據 本 案 的 經 由 例 如 使 用 者 設 備 執 行 的 示 例 性 程 序 的 圖 。

【實施方式】

【0023】 下 文 中 參 考 附 圖 更 全 面 地 描 述 本 發 明 的 各 個 態 樣 。 然 而 ， 本 案 可 以 以 許 多 不 同 的 形 式 來 實 現 ， 並 且 不 應 被 解 釋 為 限 於 貫 穿 本 案 呈 現 的 任 何 具 體 結 構 或 功 能 。 相 反 ， 提 供 這 些 態 樣 使 得 本 案 詳 盡 並 且 完 整 ， 並 且 將 向 本 發 明 所 屬 領 域 中 具 有 通 常 知 識 者 全 面 傳 達 本 案 的 範 疇 。 基 於 本 文 的 教 示 ， 本 發 明 所 屬 領 域 中 具 有 通 常 知 識 者 應 當 瞭 解 ， 本 案 的 範 疇 意 欲 覆 蓋 本 文 揭 示 的 揭 示 內 容 的 任 何 態 樣 ， 無 論 獨 立 於 本 案 的 任 何 其 他 態 樣 來 實 現 還 是 與 本 案 的 任 何 其 他 態 樣 組 合 。 例 如 ， 可 以 使 用 本 文 闡 述 的 任 何 數 目 的 態 樣 來 實 現 裝 置 或 實 踐 方 法 。 另 外 ， 本 案 的 範 疇 意 欲 覆 蓋 利 用 除 了 本 文 闡 述 的 揭 示 內 容 的 各 個 態 樣 之 外 的 其 他 結 構 、 功 能 或 結 構 和 功 能 實 踐 的 這 種 裝 置 或 方 法 。 應 當 理 解 ， 本 案 的 任 何 態 樣 可 以 經 由 請 求 項 中 的 一 或 多 個 元 素 來 實 現 。

【0024】 現 在 將 參 考 各 種 裝 置 和 技 術 來 呈 現 電 信 系 統 的 若 干 態 樣 。 將 經 由 各 種 方 塊 、 模 組 、 部 件 、 電 路 、 步 驟 、 程 序 、 演 算 法 等 （ 統 稱 為 「 元 素 」 ） 在 以 下 詳 細 描 述 中 描 述 並 在 附 圖 中 示 出 這 些 裝 置 和 技 術 。 可 以 使 用 硬 體 、 軟 體 或

其組合來實現這些元素。這些元素被實現為硬體還是軟體取決於特定應用和施加在整個系統上的設計約束。

**【0025】** 應當注意，儘管本文中可以使用通常與5G或NR無線電存取技術（RAT）相關聯的術語來描述各態樣，但是本案的各態樣可以應用於其他RAT，諸如3GRAT、4GRAT及/或5G（例如，6G）之後的RAT。

**【0026】** 圖1是圖示根據本案的無線網路100的實例的圖。在其他實例中，無線網路100可以是或可以包括5G（NR）網路及/或LTE網路的部件。無線網路100可以包括多個基地台110（被示為BS110a、BS110b、BS110c和BS110d）和其他網路實體。基地台（BS）是與使用者設備（UE）進行通訊的實體，並且亦可以被稱為NRBS、節點B、gNB、5G節點B（NB）、存取點、發送接收點（TRP）等。每個BS可以為特定地理區域提供通訊覆蓋。在3GPP中，術語「細胞」可以指BS的覆蓋區域及/或服務於該覆蓋區域的BS子系統，這取決於其中使用術語的上下文。

**【0027】** BS可以為巨集細胞、微微細胞、毫微微細胞及/或另一種類型的細胞提供通訊覆蓋。巨集細胞可以覆蓋相對大的地理區域（例如，半徑幾公里），並且可以允許具有服務訂閱的UE不受限制地存取。微微細胞可以覆蓋相對小的地理區域，並且可以允許具有服務訂閱的UE不受限制地存取。毫微微細胞可以覆蓋相對小的地理區域（例如，家庭），並且可以允許由與毫微微細胞具有關聯的UE（例如，封閉用戶組（CSG）中的UE）受限制地存取。用於巨

集細胞的BS可以被稱為巨集BS。用於微微細胞的BS可以被稱為微微BS。用於毫微微細胞的BS可以被稱為毫微微BS或家庭BS。在圖1所示的實例中，BS 110a可以用於巨集細胞102a的巨集BS，BS 110b可以用於微微細胞102b的微微BS，並且BS 110c可以用於毫微微細胞的毫微微BS 102c。BS可以支援一或多個（例如，三個）細胞。術語「eNB」、「基地台」、「NRBS」、「gNB」、「TRP」、「AP」、「節點B」、「5GNB」和「細胞」在本文中可以用互換地使用。

**【0028】** 在一些態樣中，細胞可以不必是駐定的，並且細胞的地理區域可以根據行動BS的位置而移動。在一些態樣中，BS可以使用任何合適的傳送網路，經由各種類型的回載介面（諸如直接實體連接或虛擬網路）在無線網路100中互連到彼此及/或互連到一或多個其他BS或者網路節點（未圖示）。

**【0029】** 無線網路100亦可以包括中繼站。中繼站是可以從上游站（例如，BS或UE）接收資料傳輸並且將資料傳輸發送到下游站（例如，UE或BS）的實體。中繼站亦可以是能夠中繼針對其他UE的傳輸的UE。在圖1所示的實例中，中繼BS 110d可以與巨集BS 110a和UE 120d進行通訊，以便促進BS 110a與UE 120d之間的通訊。中繼BS亦可以被稱為中繼站、中繼基地台、中繼器等。

**【0030】** 無線網路100可以是包括不同類型的BS（諸如巨集BS、微微BS、毫微微BS、中繼BS等）的異質網路。這

些不同類型的BS可以具有不同的傳輸功率水平、不同的覆蓋區域以及對無線網路100中的干擾的不同影響。例如，巨集BS可以具有高傳輸功率水平（例如，5瓦至40瓦），而微微BS、毫微微BS和中繼BS可以具有較低傳輸功率水平（例如，0.1瓦至2瓦）。

**【0031】** 網路控制器130可以耦合到BS集，並且可以為這些BS提供協調和控制。網路控制器130可以經由回載與BS進行通訊。BS亦可以經由無線回載或有線回載而直接地或間接地彼此通訊。

**【0032】** UE 120（例如，120a、120b、120c）可以散佈在無線網路100中，並且每個UE可以是駐定的或行動的。UE亦可以被稱為存取終端、終端、行動站、用戶單元、站等。UE可以是蜂巢式電話（例如，智慧型電話）、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通訊設備、手持設備、膝上型電腦、無線電話、無線區域迴路（WLL）站、平板電腦、相機、遊戲裝置、小筆電、智慧型電腦、超級本、醫療設備或裝備、生物測定感測器/設備、可穿戴設備（智慧手錶、智慧服裝、智慧眼鏡、智慧腕帶、智慧珠寶（例如，智慧環、智慧手環））、娛樂設備（例如，音樂或視訊設備或衛星無線電）、交通工具部件或感測器、智慧型儀器表/感測器、工業製造設備、全球定位系統設備，或被配置為經由無線媒體或有線媒體進行通訊的任何其他合適的設備。

**【0033】** 一些 UE 可以被認為是機器類型通訊 (MTC) 或者進化型或增強型機器類型通訊 (eMTC) UE。MTC 和 eMTC UE 包括例如機器人、無人機、遠端設備、感測器、儀錶、監視器及/或位置標籤，它們可以與基地台、另一個設備 (例如，遠端設備) 或某一其他實體進行通訊。無線節點可以經由有線通訊鏈路或無線通訊鏈路，例如為網路 (例如，諸如網際網路或蜂巢網路的廣域網) 提供連接或連接到網路的連接。一些 UE 可以被認為是物聯網 (IoT) 設備，以及/或者可以被實現為 NB-IoT (窄頻物聯網) 設備。一些 UE 可以被認為是客戶駐地設備 (CPE)。UE 120 可以被包括在容納 UE 120 的部件 (諸如處理器部件及/或記憶體部件) 的殼體內部。在一些態樣中，處理器部件和記憶體部件可以耦合在一起。例如，處理器部件 (例如，一或多個處理器) 和記憶體部件 (例如，記憶體) 可以可操作地耦合、通訊地耦合、電子地耦合及/或電耦合。

**【0034】** 通常，可以在給定的地理區域中部署任何數目的無線網路。每個無線網路可以支援特定的 RAT，並且可以在一或多個頻率上進行操作。RAT 亦可以被稱為無線電技術、空中介面等。頻率亦可以被稱為載波、頻道等。每個頻率可以在給定的地理區域中支援單個 RAT，以便避免不同 RAT 的無線網路之間的干擾。在一些情況下，可以部署 NR 或 5G RAT 網路。

**【0035】** 在一些態樣中，兩個或兩個以上 UE 120 (例如，被示為 UE 120a 和 UE 120e) 可以使用一或多個側鏈路

通道直接進行通訊（例如，不使用基地台 110 作為彼此通訊的仲介）。例如，UE 120 可以使用對等（P2P）通訊、設備到設備（D2D）通訊、車到萬物（V2X）協定（例如，其可以包括車到車（V2V）協定或車到基礎設施（V2I）協定）及/或網狀網路進行通訊。在這種情況下，UE 120 可以執行排程操作、資源選擇操作及/或在本文其他地方被描述為由基地台 110 執行的其他操作。

**【0036】** 無線網路 100 的設備可以使用電磁頻譜進行通訊，該電磁頻譜可以基於頻率或波長而被細分為各種類別、頻帶、通道等。例如，無線網路 100 的設備可以使用具有可以跨越 410 MHz 至 7.125 GHz 的第一頻率範圍（FR1）的操作頻帶進行通訊，以及/或者可以使用具有可以跨越 24.25 GHz 至 52.6 GHz 的第二頻率範圍（FR2）的操作頻帶進行通訊。FR1 與 FR2 之間的頻率有時被稱為中頻帶頻率。儘管 FR1 中的一部分大於 6 GHz，但是 FR1 通常被稱為「不足 6 GHz」頻帶。類似地，儘管與被國際電信聯盟（ITU）認定為「毫米波」頻帶的極高頻（EHF）頻帶（30 GHz - 300 GHz）不同，但 FR2 通常被稱為「毫米波」頻帶。因此，除非另外明確說明，否則應當理解，術語「不足 6 GHz」等（若在本文使用）可以廣泛地表示小於 6 GHz 的頻率、FR1 內的頻率及/或中頻帶頻率（例如，大於 7.125 GHz）。類似地，除非另外明確說明，否則應當理解，術語「毫米波」等（若在本文使用）可以廣泛地表示 EHF 頻帶內的頻率、FR2 內的頻率及/或中頻帶頻

率（例如，小於 24.25 GHz）。預期 FR 1 和 FR 2 中所包括的頻率可以被修改，並且本文描述的技術可適用於那些所修改的頻率範圍。

【0037】 如以上所指出，圖 1 被提供作為實例。其他實例可以與關於圖 1 所描述的不同。

【0038】 圖 2 是圖示根據本案的在無線網路 100 中與 UE 120 進行通訊的基地台 110 的實例 200 的圖。基地台 110 可以裝備有 T 個天線 234 a 至 234 t，並且 UE 120 可以裝備有 R 個天線 252 a 至 252 r，其中通常而言  $T \geq 1$  並且  $R \geq 1$ 。

【0039】 在基地台 110 處，發送處理器 220 可以從資料來源 212 接收一或多個 UE 的資料，至少部分基於從 UE 接收的通道品質指示符（CQI）為每個 UE 選擇一或多個調制和編碼方案（MCS），至少部分基於為 UE 選擇的 MCS 來處理（例如，編碼和調制）每個 UE 的資料，以及為所有 UE 提供資料符號。發送處理器 220 亦可以處理系統資訊（例如，用於半靜態資源分割資訊（SRPI））和控制資訊（例如，CQI 請求、許可及 / 或上層訊號傳遞）並且提供管理負擔符號和控制符號。發送處理器 220 亦可以為參考訊號（例如，細胞特定參考訊號（CRS）或解調參考訊號（DMRS））和同步訊號（例如，主要同步訊號（PSS）和輔同步訊號（SSS））產生參考符號。發送（TX）多輸入多輸出（MIMO）處理器 230 可以對資料符號、控制符號、管理負擔符號及 / 或參考符號執行空間處理（例如，預編碼）（若適用），並且可以向 T 個調制器（MOD）232 a 至 232 t 提供 T 個輸出

符號串流。每個調制器 232 可以處理相應的輸出符號串流（例如，用於 OFDM），以獲得輸出取樣串流。每個調制器 232 亦可以處理（例如，轉換為類比、放大、濾波和升頻轉換）輸出取樣串流，以獲得下行鏈路訊號。可以分別經由 T 個天線 234 a 至 234 t 發送來自調制器 232 a 至 232 t 的 T 個下行鏈路訊號。

**【0040】** 在 UE 120 處，天線 252 a 至 252 r 可以從基地台 110 及 / 或其他基地台接收下行鏈路訊號，並且可以分別將接收到的訊號提供到解調器（DEMOD）254 a 至 254 r。每個解調器 254 可以調節（例如，濾波、放大、降頻轉換和數位化）接收到的訊號，以獲得輸入取樣。每個解調器 254 亦可以處理輸入取樣（例如，用於 OFDM），以獲得接收到的符號。MIMO 偵測器 256 可以從所有 R 個解調器 254 a 至 254 r 獲得接收到的符號，對接收到的符號執行 MIMO 偵測（若適用），並且提供偵測到的符號。接收處理器 258 可以處理（例如，解調和解碼）偵測到的符號，將 UE 120 的經解碼資料提供到資料槽 260，並且將經解碼控制資訊和系統資訊提供到控制器 / 處理器 280。術語「控制器 / 處理器」可以指一或多個控制器、一或多個處理器或其組合。在其他實例中，通道處理器可以決定參考訊號接收功率（RSRP）參數、接收訊號強度指示符（RSSI）參數、參考訊號接收品質（RSRQ）參數及 / 或 CQI 參數。在一些態樣中，UE 120 的一或多個部件可以被包括在殼體 284 中。

【0041】 網路控制器 130 可以包括通訊單元 294、控制器/處理器 290 和記憶體 292。網路控制器 130 可以包括例如核心網路中的一或多個設備。網路控制器 130 可以經由通訊單元 294 與基地台 110 進行通訊。

【0042】 在其他實例中，天線（例如，天線 234a 至 234t 及/或天線 252a 至 252r）可以包括一或多個天線面板、天線組、天線部件集及/或天線陣列，或者可以被包括在該一或多個天線面板、天線組、天線元件集及/或天線陣列內。天線面板、天線組、天線元件集及/或天線陣列可以包括一或多個天線元件。天線面板、天線組、天線元件集及/或天線陣列可以包括共面天線元件集及/或非共面天線元件集。天線面板、天線組、天線元件集及/或天線陣列可以包括單個殼體內的天線元件及/或多個殼體內的天線元件。天線面板、天線組、天線元件集及/或天線陣列可以包括一或多個天線元件，其耦合到一或多個發送及/或接收部件，諸如圖 2 的一或多個部件。

【0043】 在上行鏈路上，在 UE 120 處，發送處理器 264 可以接收並處理來自資料來源 262 的資料以及來自控制器/處理器 280 的控制資訊（例如，用於包括 RSRP、RSSI、RSRQ 及/或 CQI 的報告）。發送處理器 264 亦可以為一或多個參考訊號產生參考符號。來自發送處理器 264 的符號可以由 TX MIMO 處理器 266 進行預編碼（若適用），由調制器 254a 至 254r 進一步處理（例如，用於 DFT-s-OFDM 或 CP-OFDM），並且被發送到基地台

110。在一些態樣中，UE 120的調制器和解調器（例如，MOD/DEMODO 254）可以被包括在UE 120的數據機中。在一些態樣中，UE 120包括收發器。收發器可以包括天線252、調制器及/或解調器254、MIMO偵測器256、接收處理器258、發送處理器264及/或TX MIMO處理器266的任何組合。收發器可由處理器（例如，控制器/處理器280）和記憶體282使用以執行本文描述的方法中的任一個的態樣，例如，如參考圖5至圖9所描述的。

**【0044】** 在基地台110處，來自UE 120和其他UE的上行鏈路訊號可以由天線234接收，由解調器232處理，由MIMO偵測器236偵測（若適用），並且由接收處理器238進一步處理以獲得由UE 120發送的經解碼資料和控制資訊。接收處理器238可以向資料槽239提供經解碼資料，並且向控制器/處理器240提供經解碼控制資訊。基地台110可以包括通訊單元244，並且經由通訊單元244與網路控制器130進行通訊。基地台110可以包括排程器246，以排程UE 120以進行下行鏈路通訊及/或上行鏈路通訊。在一些態樣中，基地台110的調制器和解調器（例如，MOD/DEMODO 232）可以被包括在基地台110的數據機中。在一些態樣中，基地台110包括收發器。收發器可以包括天線234、調制器及/或解調器232、MIMO偵測器236、接收處理器238、發送處理器220及/或TX MIMO處理器230的任何組合。收發器可由處理器（例如，控制

器 / 處理器 240 ) 和記憶體 242 使用以執行本文描述的方法中的任一個的態樣，例如，如參考圖 5 至圖 9 所描述的。

**【0045】** 基地台 110 的控制器 / 處理器 240、UE 120 的控制器 / 處理器 280 及 / 或圖 2 的任何其他部件可以執行與側鏈路輔助定位相關聯的一或多個技術，如在本文其他地方更詳細地描述。例如，基地台 110 的控制器 / 處理器 240、UE 120 的控制器 / 處理器 280 及 / 或圖 2 的任何其他部件可以執行或指導（例如）圖 8 的程序 800、圖 9 的程序 900 及 / 或如本文描述的其他程序的操作。記憶體 242 和 282 可以分別儲存用於基地台 110 和 UE 120 的資料和程式碼。在一些態樣中，記憶體 242 及 / 或記憶體 282 可以包括儲存用於無線通訊的一或多個指令（例如，代碼及 / 或程式碼）的非暫時性電腦可讀取媒體。例如，一或多個指令在由基地台 110 及 / 或 UE 120 的一或多個處理器執行（例如，直接地，或在編譯、轉換及 / 或解釋之後）時可以使一或多個處理器、UE 120 及 / 或基地台 110 執行或指導（例如）圖 8 的程序 800、圖 9 的程序 900 及 / 或如本文描述的其他程序的操作。在一些態樣中，在其他實例中，執行指令可以包括執行指令、轉換指令、編譯指令及 / 或解釋指令。

**【0046】** 在一些態樣中，UE 120 可以包括用於向另一 UE 發送與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位請求的部件，其中該定位請求包括 UE 的第一（S-LMC）與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與 V2X 協定層相關聯的子功能；用於接收與

用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位報告的部件，其中該定位報告包括至少部分基於由側鏈路位置管理功能（S-LMF）等進行的決定的 UE 的位置的指示。在一些態樣中，這些部件可以包括結合圖 2 描述的 UE 120 的一或多個部件，諸如控制器 / 處理器 280、發送處理器 264、TX MIMO 處理器 266、MOD 254、天線 252、DEMODO 254、MIMO 偵測器 256、接收處理器 258 等。

**【0047】** 在一些態樣中，UE 120 可以包括用於從另一 UE 接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位請求的部件，其中該定位請求包括 UE 的第一 S-LMC 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與 V2X 協定層相關聯的子功能；用於從 S-LMF 接收與用於決定 UE 的位置的流程相關聯的定位報告的部件，其中該定位報告包括至少部分基於由 S-LMF 進行的決定的 UE 的位置的指示；及用於向另一 UE 發送定位報告的部件等。在一些態樣中，這些部件可以包括結合圖 2 描述的 UE 120 的一或多個部件，諸如控制器 / 處理器 280、發送處理器 264、TX MIMO 處理器 266、MOD 254、天線 252、DEMODO 254、MIMO 偵測器 256、接收處理器 258 等。

**【0048】** 儘管圖 2 中的方塊被示為不同的部件，但是以上關於方塊所描述的功能可以以單個硬體、軟體或組合部件或以部件的各種組合來實現。例如，關於發送處理器 264、接收處理器 258 及 / 或 TX MIMO 處理器 266 描述的功能可

以由控制器 / 處理器 280 執行或者在控制器 / 處理器 280 的控制下執行。

**【0049】** 如以上所指出，圖 2 被提供作為實例。其他實例可以與關於圖 2 所描述的不同。

**【0050】** 圖 3 是圖示根據本案的側鏈路通訊的實例 300 的圖。

**【0051】** 如圖 3 所示，第一 UE 305-1 可以經由一或多個側鏈路通道 310 與第二 UE 305-2（以及一或多個其他 UE 305）進行通訊。UE 305-1 和 UE 305-2 可以使用用於 P2P 通訊、D2D 通訊、V2X 通訊（例如，其可以包括 V2V 通訊、V2I 通訊及 / 或車到行人（V2P）通訊）及 / 或網狀聯網的一或多個側鏈路通道 310 進行通訊。在一些態樣中，UE 305（例如，UE 305-1 及 / 或 UE 305-2）可以對應於在本文其他地方描述的一或多個其他 UE，諸如 UE 120。在一些態樣中，一或多個側鏈路通道 310 可以使用 PC5 介面及 / 或可以在高頻帶（例如，5.9 GHz 頻帶）下操作。補充地或替代地，UE 305 可以使用全球導航衛星系統（GNSS）定時來同步傳輸時間間隔（TTI）的定時（例如，訊框、子訊框、時槽或符號）。

**【0052】** 如圖 3 進一步所示，一或多個側鏈路通道 310 可以包括實體側鏈路控制通道（PSCCH）315、實體側鏈路共享通道（PSSCH）320 及 / 或實體側鏈路回饋通道（PSFCH）325。PSCCH 315 可以用於傳送控制資訊，類似於用於經由存取鏈路或存取通道與基地台 110 進行蜂

巢通訊的實體下行鏈路控制通道（PDCCH）及/或實體上行鏈路控制通道（PUCCH）。PSSCH 320可以用於傳送資料，類似於用於經由存取鏈路或存取通道與基地台110進行蜂巢通訊的實體下行鏈路共享通道（PDSCH）及/或實體上行鏈路共享通道（PUSCH）。例如，PSCCH 315可以攜帶側鏈路控制資訊（SCI）330，其可以指示用於側鏈路通訊的各種控制資訊，諸如一或多個資源（例如，時間資源、頻率資源及/或空間資源），其中傳輸塊（TB）335可以被攜帶在PSSCH 320上。TB 335可以包括資料。PSFCH 325可以用於傳送側鏈路回饋340，諸如混合自動重傳請求（HARQ）回饋（例如，應答或否定應答（ACK/NACK）資訊）、傳輸功率控制（TPC）及/或排程請求（SR）。

**【0053】** 在一些態樣中，一或多個側鏈路通道310可以使用資源池。例如，可以使用特定資源區塊（RB）在時間上在子通道中發送排程分配（例如，被包括在SCI 330中）。在一些態樣中，與排程分配相關聯的資料傳輸（例如，在PSSCH 320上）可以佔用與排程分配相同的子訊框中的相鄰RB（例如，使用分頻多工）。在一些態樣中，不在相鄰RB上發送排程分配和相關聯的資料傳輸。

**【0054】** 在一些態樣中，UE 305可以使用由UE 305（例如，而不是基地台110）執行資源選擇及/或排程的傳輸模式來進行操作。在一些態樣中，UE 305可以經由感測用於傳輸的通道可用性來執行資源選擇及/或排程。例如，UE

305 可以量測與各種側鏈路通道相關聯的 RSSI 參數（例如，側鏈路-RSSI（S-RSSI）參數），可以量測與各種側鏈路通道相關聯的 RSRP 參數（例如，PSSCH-RSRP 參數），以及/或者可以量測與各種側鏈路通道相關聯的 RSRQ 參數（例如，PSSCH-RSRQ 參數），並且可以至少部分基於量測來選擇用於側鏈路通訊傳輸的通道。

**【0055】** 補充地或替代地，UE 305 可以使用在 PSCCH 315 中接收的 SCI 330 來執行資源選擇及/或排程，該 SCI 可以指示所佔用的資源及/或通道參數。補充地或替代地，UE 305 可以經由決定與各種側鏈路通道相關聯的通道忙率（CBR）來執行資源選擇及/或排程，該通道忙率可以用於速率控制（例如，經由指示 UE 305 可以針對特定子訊框集使用的最大數目的資源區塊）。

**【0056】** 在由 UE 305 執行資源選擇及/或排程的傳輸模式中，UE 305 可以產生側鏈路許可，並且可以在 SCI 330 中發送該許可。側鏈路許可可以指示例如將用於即將到來的側鏈路傳輸的一或多個參數（例如，傳輸參數），諸如要用於 PSSCH 320 上即將到來的側鏈路傳輸的一或多個資源區塊（例如，對於 TB 335）、要用於即將到來的側鏈路傳輸的一或多個子訊框及/或要用於即將到來的側鏈路傳輸的 MCS。在一些態樣中，UE 305 可以產生側鏈路許可，該側鏈路許可指示用於半靜態排程（SPS）的一或多個參數，諸如側鏈路傳輸的週期性。補充地或替代地，UE

305 可以產生側鏈路許可以用於事件驅動的排程，諸如用於依須求側鏈路訊息。

**【0057】** 如以上所指出，圖3被提供作為實例。其他實例可以與關於圖3所描述的不同。

**【0058】** 圖4是圖示根據本案的側鏈路通訊和存取鏈路通訊的實例400的圖。

**【0059】** 如圖4所示，發送器(T<sub>x</sub>)/接收器(R<sub>x</sub>)UE 405和R<sub>x</sub>/T<sub>x</sub> UE 410可以經由側鏈路彼此通訊，如以上結合圖3所描述的。如進一步示出，在一些側鏈路模式中，基地台110可以經由第一存取鏈路與T<sub>x</sub>/R<sub>x</sub> UE 405進行通訊。補充地或替代地，在一些側鏈路模式中，基地台110可以經由第二存取鏈路與R<sub>x</sub>/T<sub>x</sub> UE 410進行通訊。T<sub>x</sub>/R<sub>x</sub> UE 405及/或R<sub>x</sub>/T<sub>x</sub> UE 410可以對應於在本文其他地方描述的一或多個UE，諸如圖1的UE 120。因此，UE 120之間（例如，經由PC5介面）的直接鏈路可以被稱為側鏈路，並且基地台110與UE 120之間（例如，經由Uu介面）的直接鏈路可以被稱為存取鏈路。可以經由側鏈路發送側鏈路通訊，並且可以經由存取鏈路發送存取鏈路通訊。存取鏈路通訊可以是下行鏈路通訊（從基地台110到UE 120）或上行鏈路通訊（從UE 120到基地台110）。

**【0060】** 如以上所指出，圖4被提供作為實例。其他實例可以與關於圖4所描述的不同。

**【0061】** V2X定位可以涉及與車輛或行人相關聯的UE使用與路邊單元(RSU)、其他車輛、其他行人等相關聯的

其他 UE 對自身進行定位。V2X 定位可以包括例如基礎設施到車 (I2V) 定位、V2V 定位、V2P 定位等。

**【0062】** V2X 定位方法可以不同於基於存取鏈路 (Uu) 的 UE 定位方法。在基於 Uu 的定位中，在 NR 核心網路中維護的位置管理功能 (LMF) 基於來自 UE 的輸入及 / 或由 RAN (例如，基地台等) 獲得的量測來決定 UE 的位置。基於 Uu 的定位可以有益於在核心網路中執行計算，這可以提供大量的計算能力。然而，UE 並非總是能夠存取核心網路。此外，為了支援基於 Uu 的定位，可以在 UE、一或多個基地台、核心網路等之間引入訊號傳遞管理負擔。由於僅使用來自被定位的 UE 及 / 或 UE 與之進行通訊的基地台的量測，因此基於 Uu 的定位亦可以具有準確性限制。

**【0063】** V2X 定位可以利用車輛機動性和車輛速度的準確資訊。例如，儘管 UE 的特定位置對於 UE 可以是未知的，但是可以使用與車輛相關聯的運動感測器來準確地知道連續時刻內的相對位移。車輛運動可以實現相對於錨定設備的角位置的較大改變，該錨定設備是未在移動的設備，諸如例如 RSU 等。因此，多次時間量測可以用於提高位置準確性。

**【0064】** 在基於側鏈路的定位中，與車輛相關聯的 UE 可以使用由與車輛相關聯的 UE 及 / 或錨定 UE 進行的基於定位參考訊號 (PRS) 的量測來決定 UE 的位置。以這種方式，UE 可以受益於車輛自身的速度、速度誤差、全球定位系統 (GPS) 量測、GPS 誤差等的車輛知識。UE 可以至少部分

基於時間上的多次量測來使用該資訊、發送-接收校準誤差等來決定UE的位置。UE可以在不依賴於諸如RSU、中央伺服器等的另一個實體的情況下決定其位置。然而，位置決定的準確性可能受到從其獲得及/或計算量測的單一視角的限制。

**【0065】** 本文描述的技術和裝置的各個態樣可以促進使用LMF和多個UE的側鏈路輔助定位。在一些態樣中，LMF可以由網路服務供應商託管，並且可以在NR核心網路中被維護。在一些態樣中，LMF可以由道路服務供應商託管，並且可以在V2X應用伺服器中被維護。在一些態樣中，側鏈路輔助定位可以受益於基於多個視角的量測。在一些態樣中，由於UE之每一者將具有UE相對於其的移動的不同視角，因此當至少部分基於由不同UE獲得的定位量測時，對UE的位置的決定可以更準確。在一些態樣中，使用基於側鏈路的量測來決定UE的位置。在一些態樣中，S-LMC被提供作為UE的V2X層中的子功能。S-LMC可以支援實現側鏈路輔助定位的一或多個功能。在一些態樣中，S-LMC可以支援通常由網路操作的LMF提供的大多數或全部功能。

**【0066】** 在一些態樣中，與車輛相關聯的UE可以基於與另一UE的通訊來使用往返時間(RTT)量測獲得定位量測。另一UE可以與另一個車輛、RSU等相關聯。在一些態樣中，UE可以向彼此發送PRS，並且基於PRS獲得與UE相關聯的定位量測。另一UE可以(直接地或經由另一UE)

向 LMF 提供定位量測，並且 LMF 可以至少部分基於從 UE、其他 UE 等接收的定位量測來決定其位置。以這種方式，LMF 可以使用來自表示其他視角的其他設備的輸入來決定 UE 的位置。由於 UE 不必執行計算，因此由 LMF 執行計算可以節省 UE 功率和時間。

**【0067】** 圖 5 是圖示根據本案的用於側鏈路輔助定位的體系結構的實例 500 的圖。如圖所示，第一 UE 120（被示為「UE A」）、第二 UE 120（被示為「UE B」）和第三 UE 120（被示為「UE C」）可以經由側鏈路通訊 505 彼此通訊。在一些態樣中，側鏈路通訊 505 可以包括 PC5 訊號傳遞。如圖 5 所示，UE B 120 和 UE C 120 可以與 S-LMF 510 進行通訊。在一些態樣中，UE B 120 和 UE C 120 可以經由 S-LMF 510 彼此通訊。

**【0068】** 在一些態樣中，S-LMF 510 可以由 5G 網路服務供應商控制，並且可以在 5G 核心網路（被示為「5GC」）515 中被維護。在 S-LMF 510 在 5GC 515 中被維護的態樣中，UE B 120 及/或 UE C 120 可以使用 LTE 定位協定（LPP）與 S-LMF 510 進行通訊。在一些態樣中，S-LMF 510 可以由道路服務供應商、V2X 應用服務供應商等控制。S-LMF 510 可以在 V2X 應用伺服器 520（被示為「V2X App Server」）中被維護。UE B 120 及/或 UE C 120 可以經由諸如網際網路等的通訊網路 525 來使用 V1 介面與由 V2X 應用伺服器 520 維護的 S-LMF 510 進行通

訊。在一些態樣中，UE B 120 及 / 或 UE C 120 可以經由 S-LMF 510 彼此通訊。

**【0069】** 在一些態樣中，UE A 120、UE B 120 和 UE C 120 中的任一或多個可以與行人、車輛、RSU 等相關聯。如圖 5 所示，在一些態樣中，UE A 120 可以與車輛 530 相關聯，UE B 120 可以與第一 RSU 535 相關聯，並且 UE C 120 可以與第二 RSU 540 相關聯。

**【0070】** 如圖 5 進一步所示，UE A 120 可以包括第一 S-LMC 545，UE B 120 可以包括第二 S-LMC 550，並且 UE C 120 可以包括第三 S-LMC 555。可以在與每個 UE 120 相關聯的協定堆疊中的 V2X 協定層中提供 S-LMC 545、550 和 555。在一些態樣中，S-LMC 545、550 和 555 中的一或多個可以支援類似於可由 S-LMF 510 支援的操作的一或多個操作。在一些態樣中，本文描述的 UE 120 之間的通訊可以指 UE 120 的各個 S-LMC 之間的通訊。類似地，在一些態樣中，本文描述的 UE 120 與 S-LMF 510 之間的通訊可以指 UE 120 與 S-LMF 510 的各個 S-LMC 之間的通訊。在一些態樣中，S-LMC 545、550 和 555 中的一或多個可以支援通常由 LMF 支援的全部操作。在一些態樣中，例如，S-LMC 545、550 和 555 中的一或多個可以支援能力請求操作、能力回應操作、輔助資料接收操作、輔助資料提供操作、量測操作、量測接收操作、與 UE 相關聯的第一位置決定操作、與另一 UE 相關聯的第二位置決定操作等。

**【0071】** 圖 5 中圖示的實例 500 體系結構的各個態樣可以被配置為支援 UE 定位場景，其中 S-LMF 基於從可以使用側鏈路通訊彼此通訊的多個 UE 接收的資訊來決定 UE 的位置。圖 5 所示的實例 500 體系結構的一些態樣可以支援在圖 6 至圖 9 中示出，並在下文中結合圖 6 至圖 9 描述的側鏈路輔助定位方法的各態樣。

**【0072】** 在一些態樣中，S-LMF 510 可以決定 UE A 120 的位置。UE B 120 及 / 或 UE C 120 可以至少部分基於由 UE A 120、UE B 120、UE C 120 等獲得的定位量測來決定 UE A 120 的位置。在一些態樣中，定位量測可以包括由 UE 120 中的一或多個基於經由側鏈路通訊 505 的 PRS 傳輸進行的 RTT 量測。

**【0073】** S-LMF 510 可以從 UE A 120、UE B 120、UE C 120 等接收定位量測。在一些態樣中，S-LMF 510 可以基於 PRS 傳輸、車輛感測器（例如，車輪感測器等）等來獲得與 UE A 120 相關聯的定位量測。在一些態樣中，UE B 120 和 UE C 120 可以經由 S-LMF 510 彼此協調，以與 S-LMF 510 共享量測。S-LMF 510 可以至少部分基於定位量測中的一或多個來決定 UE A 120 的位置。

**【0074】** 本文描述的技術和裝置的各個態樣可以促進使用 S-LMF 和多個 UE 的側鏈路輔助定位。在一些態樣中，與車輛相關聯的 UE 可以基於與另一 UE 的通訊來使用 RTT 量測獲得定位量測。在一些態樣中，S-LMF 可以使用來自表

示其他視角的其他設備的輸入來決定UE的位置。由S-LMF執行計算可以節省UE功率、處理資源等。

**【0075】** 如以上所指出，圖5被提供作為實例。其他實例可以與關於圖5所描述的不同。

**【0076】** 圖6是圖示根據本案的側鏈路輔助定位的實例600的圖。如圖所示，第一UE 120（被示為「UE A」）、第二UE 120（被示為「UE B」）可以經由側鏈路通訊彼此通訊。UE A 120亦可以經由上行鏈路通訊、V2X通訊等與S-LMF 605進行通訊。

**【0077】** 如元件符號610所示，UE A 120可以發送且UE B 120可以接收定位請求。定位請求可以與用於決定UE A 120的位置的流程相關聯。在一些態樣中，定位請求可以包括UE A 120的S-LMC與UE B 120的S-LMC之間的側鏈路通訊。在一些態樣中，側鏈路通訊可以是使用PC5訊號傳遞訊息執行的。

**【0078】** 如元件符號615所示，UE A 120和UE B 120可以參與能力交換。在一些態樣中，能力交換可以包括UE A 120向UE B 120發送能力請求，以及UE B 120經由提供與UE B 120相關聯的能力資訊來回應能力請求。類似地，能力交換可以包括UE B 120向UE A 120發送能力請求，以及UE A 120經由提供與UE A 120相關聯的能力資訊來進行回應。在一些態樣中，與UE 120相關聯的能力資訊可以指示UE作為錨定UE（例如，在特定的時間段內不移動、沒有正在移動、將不移動的UE、緩慢移動的

UE等)的標識、UE能夠執行的一或多個定位量測、速度感測器誤差、校準誤差等。

**【0079】** 如元件符號620所示，UE A 120和UE B 120可以參與輔助資料交換。在一些態樣中，輔助資料交換可以包括UE A 120向UE B 120提供第一輔助資料集。在一些態樣中，輔助資料交換可以包括UE B 120向UE A 120提供第二輔助資料集。在一些態樣中，第一輔助資料集可以包括與UE A 120、UE B 120等相關聯的第一PRS配置資訊集。在一些態樣中，第二輔助資料集可以包括與UE A 120、UE B 120等相關聯的第二PRS配置資訊集。

**【0080】** 如元件符號625所示，UE A 120和UE B 120可以參與PRS交換。在一些態樣中，PRS交換可以包括UE B 120向UE A 120提供第一PRS。在一些態樣中，第一PRS可以至少部分基於第一輔助資料集。在一些態樣中，PRS交換可以包括UE A 120向UE B 120提供第二PRS。在一些態樣中，第二PRS可以至少部分基於第二輔助資料集。

**【0081】** 如元件符號630所示，UE A 120可以獲得與UE A 120相關聯的定位量測。在一些態樣中，定位量測可以至少部分基於從UE B 120接收的PRS。在一些態樣中，定位量測可以包括與PRS相關聯的到達時間差(TDOA)量測、與PRS相關聯的到達角(AoA)量測等。在一些態樣中，UE A 120可以從與對應於UE A 120的車輛相關聯的感測器接收車輛定位量測。在一些態樣中，感測器可

以包括車輪感測器。在一些態樣中，車輛定位量測可以包括速度資訊、加速度資訊等。

**【0082】** 如元件符號 635 所示，UE A 120 可以發送且 S-LMF 605 可以接收以上所論述的 UE A 120 與 UE B 120 之間的輔助資料交換。如元件符號 640 所示，UE A 120 可以發送且 S-LMF 605 可以接收與 UE A 120 相關聯的定位量測。如元件符號 645 所示，S-LMF 605 可以決定 UE A 120 的位置。在一些態樣中，S-LMF 605 可以至少部分基於從 UE A 120 接收的定位量測中的一或多個來決定 UE A 120 的位置。在一些態樣中，S-LMF 605 可以至少部分基於從 UE A 120 接收的輔助資料（諸如經由在輔助資料的上下文中解釋定位量測）來決定 UE A 120 的位置。

**【0083】** 如元件符號 650 所示，S-LMF 605 可以發送且 UE A 120 可以接收 UE A 120 的位置的指示。在一些態樣中，UE A 120 可以經由對包含 UE A 120 的位置的指示的傳輸進行解碼來決定 UE A 120 的位置。

**【0084】** 如以上所指出，圖 6 被提供作為實例。其他實例可以與關於圖 6 所描述的不同。

**【0085】** 圖 7 是圖示根據本案的側鏈路輔助定位的實例 700 的圖。如圖所示，第一 UE 120（被示為「UE A」）、第二 UE 120（被示為「UE B」）和第三 UE 120（被示為「UE C」）可以經由側鏈路通訊彼此通訊。UE B 120

及/或UE C 120亦可以經由上行鏈路通訊、V2X通訊等與S-LMF 705進行通訊。

**【0086】** 如元件符號710所示，UE A 120可以發送且UE B 120可以接收第一定位請求。如元件符號715所示，UE A 120可以發送且UE C 120可以接收第二定位請求。第一定位請求和第二定位請求可以與用於決定UE A 120的位置的流程相關聯。在一些態樣中，第一和第二定位請求可以分別包括UE A 120的S-LMC與UE B 120的S-LMC和UE C 120的S-LMC之間的側鏈路通訊。在一些態樣中，側鏈路通訊可以是使用PC5訊號傳遞訊息執行的。

**【0087】** 如元件符號720所示，UE A 120、UE B 120和UE C 120可以參與能力交換。在一些態樣中，能力交換可以包括UE A 120向UE B 120發送能力請求，以及UE B 120經由提供與UE B 120相關聯的能力資訊來回應能力請求。在一些態樣中，能力交換可以包括UE B 120向UE A 120發送能力請求，以及UE A 120經由提供與UE A 120相關聯的能力資訊來進行回應。在一些態樣中，能力交換可以包括UE A 120向UE C 120發送能力請求，以及UE C 120經由提供與UE C 120相關聯的能力資訊來回應能力請求。在一些態樣中，能力交換可以包括UE C 120向UE A 120發送能力請求，以及UE A 120經由提供與UE A 120相關聯的能力資訊來進行回應。

**【0088】** 在一些態樣中，與UE 120相關聯的能力資訊可以指示UE作為錨定UE（例如，在特定的時間段內不移動、

沒有正在移動、將不移動的UE、緩慢移動的UE等)的標識、UE能夠執行的一或多個定位量測、速度感測器誤差、校準誤差等。

**【0089】** 如元件符號725所示，UE A 120、UE B 120和UE C 120可以參與輔助資料和PRS交換。在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE A 120向UE B 120提供第一輔助資料集。在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE B 120向UE A 120提供第二輔助資料集。在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE A 120向UE C 120提供第三輔助資料集。在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE C 120向UE A 120提供第四輔助資料集。

**【0090】** 第一輔助資料集可以包括與UE A 120、UE B 120等相關聯的第一PRS配置資訊集。第二輔助資料集可以包括與UE A 120、UE B 120等相關聯的第二PRS配置資訊集。第三輔助資料集可以包括與UE A 120、UE C 120等相關聯的第三PRS配置資訊集。第四輔助資料集可以包括與UE A 120、UE C 120等相關聯的第四PRS配置資訊集。

**【0091】** 在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE B 120向UE A 120提供第一PRS。在一些態樣中，第一PRS可以至少部分基於第一輔助資料集。在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE A 120向UE B 120提供第二PRS。在一些態樣中，第二PRS可以至少部分基於

第二輔助資料集。在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE C 120向UE A 120提供第三PRS。在一些態樣中，第三PRS可以至少部分基於第三輔助資料集。在一些態樣中，輔助資料和PRS交換可以包括UE A 120向UE C 120提供第四PRS。在一些態樣中，第四PRS可以至少部分基於第四輔助資料集。

**【0092】** 如元件符號730所示，UE A 120可以獲得與UE A 120相關聯的定位量測。在一些態樣中，由UE A 120獲得的定位量測可以包括至少部分基於所接收到的PRS（例如，由UE B 120發送的第一PRS、由UE C 120發送的第三PRS等）獲得的定位量測。在一些態樣中，定位量測可以包括TDOA量測、AoA量測等。在一些態樣中，UE A 120可以從與對應於UE A 120的車輛相關聯的感測器接收車輛定位量測。在一些態樣中，感測器可以包括車輪感測器。在一些態樣中，車輛定位量測可以包括速度資訊、加速度資訊等。

**【0093】** 如元件符號735所示，UE B 120可以獲得與UE A 120相關聯的定位量測。如元件符號740所示，UE C 120可以獲得與UE A 120相關聯的定位量測。在一些態樣中，定位量測可以至少部分基於由UE B 120（從UE A 120）接收的一或多個PRS、由UE C 120（從UE A 120）接收的一或多個PRS等。

**【0094】** 如元件符號745所示，UE A 120可以發送且UE B 120可以接收與UE A 120相關聯的且由UE A 120獲

得的定位量測、與定位量測相關聯的一或多個誤差等。如元件符號 750 所示，UE B 120 可以發送且 S-LMF 705 可以接收與 UE A 120 相關聯的定位量測。經由 UE B 120 向 S-LMF 705 發送的定位量測可以包括從 UE A 120 接收的定位量測、由 UE B 120 獲得的定位量測等。

**【0095】** 如元件符號 755 所示，UE A 120 可以發送且 UE C 120 可以接收與 UE A 120 相關聯的且由 UE A 120 獲得的定位量測、與定位量測相關聯的一或多個誤差等。如元件符號 760 所示，UE C 120 可以發送且 S-LMF 705 可以接收與 UE A 120 相關聯的定位量測。經由 UE C 120 向 S-LMF 705 發送的定位量測可以包括從 UE A 120 接收的定位量測、由 UE C 120 獲得的定位量測等。

**【0096】** 如元件符號 765 所示，S-LMF 705 可以決定 UE A 120 的位置。在一些態樣中，S-LMF 705 可以至少部分基於從 UE B 120 及 / 或 UE C 120 接收的定位量測中的一或多個來決定 UE A 120 的位置。如元件符號 770 所示，S-LMF 705 可以發送且 UE C 120 可以接收包括 UE A 120 的位置的指示的定位報告。如元件符號 775 所示，UE C 120 可以發送且 UE A 120 可以接收定位請求。如元件符號 780 所示，S-LMF 705 可以發送且 UE B 120 可以接收包括 UE A 120 的位置的指示的另一個定位報告。如元件符號 785 所示，UE B 120 可以發送且 UE A 120 可以接收定位請求。

**【0097】** 在一些態樣中，UE A 120可以經由對來自UE B 120及/或UE C 120的定位報告傳輸中的一或多個進行解碼來決定UE A 120的位置。在一些態樣中，從UE B 120接收的UE A 120的位置的指示可以不同於從UE C 120接收的UE A 120的位置的指示。在一些態樣中，UE A 120可以至少部分基於從UE B 120和UE C 120接收的位置的指示來決定UE A 120的位置。在一些態樣中，UE A 120可以經由考慮由UE B 120及/或UE C 120指示的誤差、與UE B 120及/或UE C 120相關聯的運動資訊等來決定位置。

**【0098】** 如以上所指出，圖7被提供作為實例。其他實例可以與關於圖7所描述的不同。

**【0099】** 圖8是圖示根據本案的經由例如UE執行的示例性程序800的圖。示例性程序800是其中UE（例如，UE 120等）執行與側鏈路輔助定位相關聯的操作的實例。

**【0100】** 如圖8中所示，在一些態樣中，程序800可以包括向另一UE發送與用於決定UE的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括UE的第一S-LMC與另一UE的第二S-LMC之間的側鏈路通訊，其中第一S-LMC與第二S-LMC包括與V2X協定層相關聯的子功能（方塊810）。例如，UE（例如，使用發送處理器264、控制器/處理器280、記憶體282等）可以向另一UE發送與用於決定UE的位置的流程相關聯的定位請求，如上所描述。在一些態樣中，定位請求包括UE的第一S-LMC與另一UE的第二

S - L M C 之間的側鏈路通訊。在一些態樣中，第一 S - L M C 和第二 S - L M C 包括與 V 2 X 協定層相關聯的子功能。

**【0101】** 如圖 8 中進一步所示，在一些態樣中，程序 8 0 0 可以包括接收與用於決定 U E 的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由 S - L M F 進行的決定的 U E 的位置的指示（方塊 8 2 0）。例如，U E（例如，使用接收處理器 2 5 8、控制器 / 處理器 2 8 0、記憶體 2 8 2 等）可以接收與用於決定 U E 的位置的流程相關聯的定位報告，如上所描述。在一些態樣中，定位報告包括至少部分基於由 S - L M F 進行的決定的 U E 的位置的指示。

**【0102】** 程序 8 0 0 可以包括額外態樣，諸如下文描述的及 / 或結合本文其他地方描述的一或多個其他程序的任何單個態樣或態樣的任何組合。

**【0103】** 在第一態樣中，第一 S - L M C 和第二 S - L M C 之每一者支援以下中的至少一者：能力請求操作；能力回應操作；輔助資料接收操作；輔助資料提供操作；量測操作；量測接收操作；與 U E 相關聯的第一位置決定操作；與另一 U E 相關聯的第二位置決定操作，或者其組合。

**【0104】** 在第二態樣中，單獨地或與第一態樣結合，側鏈路通訊是使用 P C 5 訊號傳遞訊息執行的。

**【0105】** 在第三態樣中，單獨地或與第一態樣和第二態樣中的一或多個結合，U E 與車輛相關聯。

**【0106】** 在第四態樣中，單獨地或與第一態樣至第三態樣中的一或多個結合，另一 U E 與車輛或路邊單元相關聯。

**【0107】** 在第五態樣中，單獨地或與第一態樣至第四態樣中的一或多個結合，程序800包括從另一UE接收能力請求。

**【0108】** 在第六態樣中，單獨地或與第一態樣至第五態樣中的一或多個結合，程序800包括向另一UE提供與UE相關聯的能力資訊。

**【0109】** 在第七態樣中，單獨地或與第六態樣結合，與UE相關聯的能力資訊指示以下中的至少一者：UE能夠執行的一或多個定位量測；速度感測器誤差；校準誤差；或者其組合。

**【0110】** 在第八態樣中，單獨地或與第一態樣至第七態樣中的一或多個結合，程序800包括從另一UE接收輔助資料集，其中輔助資料集包括與UE、另一UE或其組合中的至少一者相關聯的PRS配置資訊集。

**【0111】** 在第九態樣中，單獨地或與第八態樣結合，程序800包括接收至少部分基於輔助資料集的傳入PRS；至少部分基於傳入PRS獲得定位量測；及向另一UE發送以下中的至少一者：定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0112】** 在第十態樣中，單獨地或與第八態樣至第九態樣中的一或多個結合，程序800包括向另一UE發送至少部分基於輔助資料集的傳出PRS，其中傳出PRS用於促進由另一UE獲得的定位量測；及從另一UE接收以下中的至少一者：定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0113】** 在第十一態樣中，單獨地或與第八態樣至第十態樣中的一或多個結合，程序800包括向S-LMF發送以下中的至少一者：輔助資料集、由UE獲得的第一定位量測，與第一定位量測相關聯的誤差、從另一UE接收的第二定位量測、與第二定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0114】** 在第十二態樣中，單獨地或與第十一態樣結合，S-LMF由V2X應用伺服器提供，並且UE經由V1介面與S-LMF進行通訊。

**【0115】** 在第十三態樣中，單獨地或與第十二態樣結合，S-LMF由無線核心網路提供，並且UE經由LPP與S-LMF進行通訊。

**【0116】** 在第十四態樣中，單獨地或與第一態樣至第十三態樣中的一或多個結合，程序800包括從與對應於UE的車輛相關聯的感測器接收車輛定位量測，以及向S-LMF發送車輛定位量測。

**【0117】** 在第十五態樣中，單獨地或與第十四態樣結合，感測器包括車輪感測器。

**【0118】** 在第十六態樣中，單獨地或與第十四態樣至第十五態樣中的一或多個結合，車輛定位量測包括速度資訊。

**【0119】** 在第十七態樣中，單獨地或與第一態樣至第十六態樣中的一或多個結合，程序800包括向第三UE發送額外定位請求，其中額外定位請求包括UE的第一S-LMC與第三UE的第三S-LMC之間的一額外側鏈路通訊。

**【0120】** 在第十八態樣中，單獨地或與第十七態樣結合，程序800包括從另一UE接收第一能力請求；從第三UE接收第二能力請求；向另一UE提供與UE相關聯的能力資訊；及向第三UE提供與UE相關聯的能力資訊。

**【0121】** 在第十九態樣中，單獨地或與第十七態樣至第十八態樣中的一或多個結合，程序800包括從另一UE接收第一輔助資料集，以及從第三UE接收第二輔助資料集。

**【0122】** 在第二十態樣中，單獨地或與第十九態樣結合，第一輔助資料集包括與UE、另一UE或其組合中的至少一者相關聯的PRS配置資訊，以及第二輔助資料集包括與UE、第三UE或其組合中的至少一者相關聯的PRS配置資訊。

**【0123】** 在第二十一態樣中，單獨地或與第二十態樣結合，程序800包括從另一UE接收至少部分基於第一輔助資料集的第一PRS；從第三UE接收至少部分基於第二輔助資料集的第二PRS；至少部分基於以下中的至少一者獲得至少一個定位量測：第一PRS、第二PRS，或者其組合；及向另一UE、第三UE或其組合中的至少一者發送至少一個定位量測。

**【0124】** 在第二十二態樣中，單獨地或與第二十一態樣結合，程序800包括發送以下中的至少一者：至少部分基於第一輔助資料集的第一傳出PRS、至少部分基於第二輔助資料集的第二傳出PRS，或者其組合。

**【0125】** 在第二十三態樣中，單獨地或與第十七態樣至第二十二態樣中的一或多個結合，程序800包括從與對應於UE的車輛相關聯的感測器接收車輛定位量測；及向另一UE、第三UE或其組合中的至少一者發送以下中的至少一者：車輛定位量測、與車輛定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0126】** 在第二十四態樣中，單獨地或與第二十三態樣結合，感測器包括車輪感測器。

**【0127】** 在第二十五態樣中，單獨地或與第二十三態樣至第二十四態樣中的一或多個結合，車輛定位量測包括速度資訊。

**【0128】** 在第二十六態樣中，單獨地或與第十七態樣至第二十五態樣中的一或多個結合，UE從以下中的至少一者接收定位報告：另一UE、第三UE，或者其組合。

**【0129】** 儘管圖8圖示程序800的示例性方塊，但是在一些態樣中，程序800可以包括比圖8中所圖示的彼等更多的方塊、更少的方塊、不同的方塊或不同佈置的方塊。補充地或替代地，可以並行地執行程序800的兩個或兩個以上方塊。

**【0130】** 圖9是圖示根據本案的經由例如UE執行的示例性程序900的圖。示例性程序900是其中UE（例如，UE120等）執行與側鏈路輔助定位相關聯的操作的實例。

**【0131】** 如圖9中所示，在一些態樣中，程序900可以包括從另一UE接收與用於決定另一UE的位置的流程相關聯的

定位請求，其中該定位請求包括 UE 的 S-LMC 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與 V2X 協定層相關聯的子功能（方塊 910）。例如，UE（例如，使用接收處理器 258、控制器/處理器 280、記憶體 282 等）可以從另一 UE 接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位請求，如上所描述。在一些態樣中，定位請求包括 UE 的第一 S-LMC 與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊。在一些態樣中，第一 S-LMC 和第二 S-LMC 包括與 V2X 協定層相關聯的子功能。

**【0132】** 如圖 9 中進一步所示，在一些態樣中，程序 900 可以包括從 S-LMF 接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由 S-LMF 進行的決定的 UE 的位置的指示（方塊 920）。例如，UE（例如，使用接收處理器 258、控制器/處理器 280、記憶體 282 等）可以從 S-LMF 接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，如上所描述。在一些態樣中，定位報告包括至少部分基於由 S-LMF 進行的決定的 UE 的位置的指示。

**【0133】** 如圖 9 中進一步所示，在一些態樣中，程序 900 可以包括向另一 UE 發送定位報告（方塊 930）。例如，UE（例如，使用發送處理器 264、控制器/處理器 280、記憶體 282 等）可以向另一 UE 發送定位報告，如以上所描述。

**【0134】** 程序 900 可以包括額外態樣，諸如下文描述的及 / 或結合本文其他地方描述的一或多個其他程序的任何單個態樣或態樣的任何組合。

**【0135】** 在第一態樣中，第一 S - L M C 和第二 S - L M C 之每一者支援以下中的至少一者：能力請求操作；能力回應操作；輔助資料接收操作；輔助資料提供操作；量測操作；量測接收操作；與 U E 相關聯的第一位置決定操作；與另一 U E 相關聯的第二位置決定操作，或者其組合。

**【0136】** 在第二態樣中，單獨地或與第一態樣結合，側鏈路通訊是使用 P C 5 訊號傳遞訊息執行的。

**【0137】** 在第三態樣中，單獨地或與第一態樣和第二態樣中的一或多個結合，U E 與車輛或路邊單元相關聯。

**【0138】** 在第四態樣中，單獨地或與第一態樣至第三態樣中的一或多個結合，另一 U E 與車輛相關聯。

**【0139】** 在第五態樣中，單獨地或與第一態樣至第四態樣中的一或多個結合，程序 900 包括向另一 U E 發送能力請求。

**【0140】** 在第六態樣中，單獨地或與第一態樣至第五態樣中的一或多個結合，程序 900 包括從另一 U E 接收與另一 U E 相關聯的能力資訊。

**【0141】** 在第七態樣中，單獨地或與第六態樣結合，與另一 U E 相關聯的能力資訊指示以下中的至少一者：另一 U E 能夠執行的一或多個定位量測；速度感測器誤差；校準誤差；或者其組合。

**【0142】** 在第八態樣中，單獨地或與第一態樣至第七態樣中的一或多個結合，程序900包括向另一UE發送輔助資料集，其中輔助資料集包括與UE、另一UE或其組合中的至少一者相關聯的PRS配置資訊集。

**【0143】** 在第九態樣中，單獨地或與第八態樣結合，程序900包括發送至少部分基於輔助資料集的傳出PRS；及從另一UE接收以下中的至少一者：至少部分基於傳出PRS的定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0144】** 在第十態樣中，單獨地或與第八態樣至第九態樣中的一或多個結合，程序900包括從另一UE接收至少部分基於輔助資料集的傳入PRS，其中傳入PRS用於促進由UE獲得的且與另一UE相關聯的定位量測；至少部分基於傳入PRS決定定位量測；及向另一UE發送以下中的至少一者：定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0145】** 在第十一態樣中，單獨地或與第八態樣至第十態樣中的一或多個結合，程序900包括向S-LMF發送以下中的至少一者：輔助資料集、由UE獲得的第一定位量測，與第一定位量測相關聯的誤差、從另一UE接收的第二定位量測、與第二定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0146】** 在第十二態樣中，單獨地或與第十一態樣結合，S-LMF由V2X應用伺服器提供，並且UE經由V1介面與S-LMF進行通訊。

**【0147】** 在第十三態樣中，單獨地或與第十二態樣結合，S - L M F由無線核心網路提供，並且U E經由L P P與S - L M F進行通訊。

**【0148】** 在第十四態樣中，單獨地或與第一態樣至第十三態樣中的一或多個結合，程序9 0 0包括從另一U E接收車輛定位量測，其中車輛定位量測至少部分基於與對應於另一U E的車輛相關聯的感測器；及向S - L M F發送車輛定位量測。

**【0149】** 在第十五態樣中，單獨地或與第十四態樣結合，感測器包括車輪感測器。

**【0150】** 在第十六態樣中，單獨地或與第十四態樣至第十五態樣中的一或多個結合，車輛定位量測包括速度資訊。

**【0151】** 儘管圖9圖示程序9 0 0的示例性方塊，但是在一些態樣中，程序9 0 0可以包括比圖9中所圖示的彼等更多的方塊、更少的方塊、不同的方塊或不同佈置的方塊。補充地或替代地，可以並行地執行程序9 0 0的兩個或兩個以上方塊。

**【0152】** 以下內容提供了對本案的一些態樣的概覽。

**【0153】** 態樣1：一種由使用者設備（U E）執行的無線通訊的方法，包括：向另一U E發送與用於決定U E的位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括U E的第一側鏈路位置管理部件（S - L M C）與另一U E的第二S - L M C之間的側鏈路通訊，其中第一S - L M C與第二S - L M C包括與車到萬物（V 2 X）協定層相關聯的子功能；及接收與用於

決定 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由側鏈路位置管理功能（S-LMF）進行的決定的 UE 的位置的指示。

**【0154】** 態樣 2：根據態樣 1 之方法，其中第一 S-LMC 和第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：能力請求操作；能力回應操作；輔助資料接收操作；輔助資料提供操作；量測操作；量測接收操作；與 UE 相關聯的第一位置決定操作；與另一 UE 相關聯的第二位置決定操作，或者其組合。

**【0155】** 態樣 3：根據態樣 1 或態樣 2 中任一項所述的方法，其中側鏈路通訊是使用 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

**【0156】** 態樣 4：根據態樣 1 至態樣 3 中任一項所述的方法，其中 UE 與車輛相關聯。

**【0157】** 態樣 5：根據態樣 1 至態樣 4 中任一項所述的方法，其中另一 UE 與車輛或路邊單元相關聯。

**【0158】** 態樣 6：根據態樣 1 至態樣 5 中任一項所述的方法，亦包括從另一 UE 接收能力請求。

**【0159】** 態樣 7：根據態樣 1 至態樣 6 中任一項所述的方法，亦包括向另一 UE 提供與 UE 相關聯的能力資訊。

**【0160】** 態樣 8：根據態樣 7 之方法，其中與 UE 相關聯的能力資訊指示以下中的至少一者：UE 能夠執行的一或多個定位量測；速度感測器誤差；校準誤差；或者其組合。

**【0161】** 態樣 9：根據態樣 1 至態樣 8 中任一項所述的方法，亦包括從另一 UE 接收輔助資料集，其中該輔助資料集

包括與以下中的至少一者相關聯的定位參考訊號（PRS）配置資訊集：UE、另一UE，或者其組合。

【0162】 態樣10：根據態樣9之方法，亦包括接收至少部分基於輔助資料集的傳入PRS；至少部分基於傳入PRS獲得定位量測；及向另一UE發送以下中的至少一者：定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

【0163】 態樣11：根據態樣9或態樣10中任一項所述的方法，亦包括：向另一UE發送至少部分基於輔助資料集的傳出PRS，其中傳出PRS用於促進由另一UE獲得的定位量測；及從另一UE接收以下中的至少一者：定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

【0164】 態樣12：根據態樣9至態樣11中任一項所述的方法，亦包括向S-LMF發送以下中的至少一者：輔助資料集、由UE獲得的第一定位量測，與第一定位量測相關聯的誤差、從另一UE接收的第二定位量測、與第二定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

【0165】 態樣13：根據態樣12之方法，其中S-LMF由V2X應用伺服器提供，並且其中UE經由V1介面與S-LMF進行通訊。

【0166】 態樣14：根據態樣12之方法，其中S-LMF由無線核心網路提供，並且其中UE經由長期進化定位協定與S-LMF進行通訊。

**【0167】** 態樣 15：根據態樣 1 至態樣 14 中任一項所述的方法，亦包括：從與對應於 UE 的車輛相關聯的感測器接收車輛定位量測，以及向 S-LMF 發送車輛定位量測。

**【0168】** 態樣 16：根據態樣 15 之方法，其中感測器包括車輪感測器。

**【0169】** 態樣 17：根據態樣 15 或態樣 16 中任一項所述的方法，其中車輛定位量測包括速度資訊。

**【0170】** 態樣 18：根據態樣 1 至態樣 17 中任一項所述的方法，亦包括：向第三 UE 發送額外定位請求，其中該額外定位請求包括 UE 的第一 S-LMC 與第三 UE 的第三 S-LMC 之間的額外側鏈路通訊。

**【0171】** 態樣 19：根據態樣 18 之方法，亦包括：從另一 UE 接收第一能力請求；從第三 UE 接收第二能力請求；向另一 UE 提供與 UE 相關聯的能力資訊；及向第三 UE 提供與 UE 相關聯的能力資訊。

**【0172】** 態樣 20：根據態樣 18 或態樣 19 中任一項所述的方法，亦包括：從另一 UE 接收第一輔助資料集；及從第三 UE 接收第二輔助資料集。

**【0173】** 態樣 21：根據態樣 20 之方法，其中第一輔助資料集包括與 UE、另一 UE 或其組合中的至少一者相關聯的定位參考訊號（PRS）配置資訊，並且其中第二輔助資料集包括與 UE、第三 UE 或其組合中的至少一者相關聯的 PRS 配置資訊。

**【0174】** 態樣 2 2：根據態樣 2 1 之方法，亦包括：從另一 UE 接收至少部分基於第一輔助資料集的第一 PRS；從第三 UE 接收至少部分基於第二輔助資料集的第二 PRS；至少部分基於以下中的至少一者獲得至少一個定位量測：第一 PRS、第二 PRS，或者其組合；及向另一 UE、第三 UE 或其組合中的至少一者發送至少一個定位量測。

**【0175】** 態樣 2 3：根據態樣 2 1 之方法，亦包括發送以下中的至少一者：至少部分基於第一輔助資料集的第一傳出 PRS、至少部分基於第二輔助資料集的第二傳出 PRS，或者其組合。

**【0176】** 態樣 2 4：根據態樣 1 8 至態樣 2 3 中任一項所述的方法，亦包括：從與對應於 UE 的車輛相關聯的感測器接收車輛定位量測；及向另一 UE、第三 UE 或其組合中的至少一者發送以下中的至少一者：車輛定位量測、與車輛定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0177】** 態樣 2 5：根據態樣 2 4 之方法，其中感測器包括車輪感測器。

**【0178】** 態樣 2 6：根據態樣 2 4 或態樣 2 5 中任一項所述的方法，其中車輛定位量測包括速度資訊。

**【0179】** 態樣 2 7：根據態樣 1 8 至態樣 2 6 中任一項所述的方法，其中 UE 從以下中的至少一者接收定位報告：另一 UE、第三 UE，或者其組合。

**【0180】** 態樣 2 8：一種由使用者設備（UE）執行的無線通訊的方法，包括：從另一 UE 接收與用於決定另一 UE 的

位置的流程相關聯的定位請求，其中該定位請求包括 UE 的第一側鏈路位置管理部件（S-LMC）與另一 UE 的第二 S-LMC 之間的側鏈路通訊，其中第一 S-LMC 與第二 S-LMC 包括與車到萬物（V2X）協定層相關聯的子功能；從側鏈路位置管理功能（S-LMF）接收與用於決定另一 UE 的位置的流程相關聯的定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由 S-LMF 進行的決定的 UE 的位置的指示；及向另一 UE 發送定位報告。

**【0181】** 態樣 29：根據態樣 28 之方法，其中第一 S-LMC 和第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：能力請求操作；能力回應操作；輔助資料接收操作；輔助資料提供操作；量測操作；量測接收操作；與 UE 相關聯的第一位置決定操作；與另一 UE 相關聯的第二位置決定操作，或者其組合。

**【0182】** 態樣 30：根據態樣 28 或態樣 29 中任一項所述的方法，其中側鏈路通訊是使用 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

**【0183】** 態樣 31：根據態樣 28 至態樣 30 中任一項所述的方法，其中 UE 與車輛或路邊單元相關聯。

**【0184】** 態樣 32：根據態樣 28 至態樣 31 中任一項所述的方法，其中另一 UE 與車輛相關聯。

**【0185】** 態樣 33：根據態樣 28 至態樣 32 中任一項所述的方法，亦包括向另一 UE 發送能力請求。

**【0186】** 態樣 34：根據態樣 28 至態樣 33 中任一項所述的方法，亦包括從另一 UE 接收與另一 UE 相關聯的能力資訊。

**【0187】** 態樣 35：根據態樣 34 之方法，其中與另一 UE 相關聯的能力資訊指示以下中的至少一者：另一 UE 能夠執行的一或多個定位量測；速度感測器誤差；校準誤差；或者其組合。

**【0188】** 態樣 36：根據態樣 28 至態樣 35 中任一項所述的方法，亦包括向另一 UE 發送輔助資料集，其中該輔助資料集包括與以下中的至少一者相關聯的定位參考訊號 (PRS) 配置資訊集：UE、另一 UE，或者其組合。

**【0189】** 態樣 37：根據態樣 36 之方法，亦包括發送至少部分基於輔助資料集的傳出 PRS；及從另一 UE 接收以下中的至少一者：至少部分基於傳出 PRS 的定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0190】** 態樣 38：根據態樣 36 或態樣 37 中任一項所述的方法，亦包括從另一 UE 接收至少部分基於輔助資料集的傳入 PRS，其中傳入 PRS 用於促進由 UE 獲得的且與另一 UE 相關聯的定位量測；至少部分基於傳入 PRS 決定定位量測；及向另一 UE 發送以下中的至少一者：定位量測、與定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0191】** 態樣 39：根據態樣 36 至態樣 38 中任一項所述的方法，亦包括向 S-LMF 發送以下中的至少一者：輔助資料集、由 UE 獲得的第一定位量測，與第一定位量測相關聯的誤差、從另一 UE 接收的第二定位量測、與第二定位量測相關聯的誤差，或者其組合。

**【0192】** 態樣 40：根據態樣 39 之方法，其中 S-LMF 由 V2X 應用伺服器提供，並且其中 UE 經由 V1 介面與 S-LMF 進行通訊。

**【0193】** 態樣 41：根據態樣 39 之方法，其中 S-LMF 由無線核心網路提供，並且其中 UE 經由長期進化定位協定與 S-LMF 進行通訊。

**【0194】** 態樣 42：根據態樣 28 至態樣 41 中任一項所述的方法，亦包括：從另一 UE 接收車輛定位量測，其中該車輛定位量測至少部分基於與對應於另一 UE 的車輛相關聯的感測器；及以及向 S-LMF 發送車輛定位量測。

**【0195】** 態樣 43：根據態樣 42 之方法，其中感測器包括車輪感測器。

**【0196】** 態樣 44：根據態樣 42 或態樣 43 中任一項所述的方法，其中車輛定位量測包括速度資訊。

**【0197】** 態樣 45：一種用於設備處的無線通訊的裝置，包括：處理器；與處理器耦合的記憶體；及指令，該指令儲存在記憶體中並且可由處理器執行以使裝置執行態樣 1 至態樣 27 中的一或多個態樣的方法。

**【0198】** 態樣 46：一種用於無線通訊的設備，包括：記憶體；及耦合到記憶體的一或多個處理器，該記憶體以及一或多個處理器被配置為執行態樣 1 至態樣 27 中的一或多個態樣的方法。

**【0199】** 態樣 47：一種用於無線通訊的裝置，包括用於執行態樣 1 至態樣 27 中的一或多個態樣的方法的至少一個部件。

**【0200】** 態樣 48：一種儲存代碼以用於無線通訊的非暫時性電腦可讀取媒體，該代碼包括可由處理器執行以執行態樣 1 至態樣 27 中的一或多個態樣的方法的指令。

**【0201】** 態樣 49：一種儲存指令集以用於無線通訊的非暫時性電腦可讀取媒體，該指令集包括在由設備的一或多個處理器執行時使設備執行態樣 1 至態樣 27 中的一或多個態樣的方法的一或多個指令。

**【0202】** 態樣 50：一種用於設備處的無線通訊的裝置，包括：處理器；與處理器耦合的記憶體；及指令，該指令儲存在記憶體中並且可由處理器執行以使裝置執行態樣 28 至態樣 44 中的一或多個態樣的方法。

**【0203】** 態樣 51：一種用於無線通訊的設備，包括：記憶體；及耦合到記憶體的一或多個處理器，該記憶體以及一或多個處理器被配置為執行態樣 28 至態樣 44 中的一或多個態樣的方法。

**【0204】** 態樣 52：一種用於無線通訊的裝置，包括用於執行態樣 28 至態樣 44 中的一或多個態樣的方法的至少一個部件。

**【0205】** 態樣 53：一種儲存代碼以用於無線通訊的非暫時性電腦可讀取媒體，該代碼包括可由處理器執行以執行態樣 28 至態樣 44 中的一或多個態樣的方法的指令。

【0206】 態樣 54：一種儲存指令集以用於無線通訊的非暫時性電腦可讀取媒體，該指令集包括在由設備的一或多個處理器執行時使設備執行態樣 28 至態樣 44 中的一或多個態樣的方法的一或多個指令。

【0207】 前述揭示內容提供了說明和描述，但是並非意欲是窮盡的或將各態樣限制為所揭示的精確形式。可以鑒於以上揭示內容作出修改和變化，或者可以從各態樣的實踐獲得該修改和變化。

【0208】 如本文所使用，術語「部件」意欲被廣泛地解釋為硬體及/或硬體和軟體的組合。「軟體」應當被廣泛地解釋為表示指令、指令集、代碼、程式碼片段、程式碼、程式、副程式、軟體模組、應用程式、軟體應用程式、套裝軟體、常式、子常式、物件、可執行檔、執行執行緒、程式及/或功能，以及其他實例，無論是被稱為軟體、韌體、仲介軟體、微代碼、硬體描述語言還是其他形式。如本文所使用，處理器以硬體及/或硬體和軟體的組合來實現。明顯地是，本文描述的系統及/或方法可以以不同形式的硬體及/或硬體和軟體的組合來實現。用於實現這些系統及/或方法的實際專用控制硬體或軟體代碼並非是對各態樣的限制。因此，在沒有參考具體軟體代碼的情況下對系統及/或方法的操作和行為進行了描述。應當理解，軟體和硬體可以被設計為至少部分基於本文的描述來實現系統及/或方法。

**【0209】** 如本文所使用，根據上下文，滿足閾值可以指大於閾值、大於或等於閾值、小於閾值、小於或等於閾值、等於閾值、不等於閾值等等的值。

**【0210】** 儘管請求項中引用了及 / 或在說明書中揭示特徵的特定組合，但是這些組合並非意欲限制各個態樣的揭示內容。實際上，這些特徵中的許多特徵可以以申請專利範圍中未具體引用及 / 或在說明書中未揭示的方式進行組合。儘管下文列出的每個從屬請求項可以僅直接從屬於一個請求項，但是各個態樣的揭示內容包括與請求項集之每一者其他請求項組合的每個從屬請求項。如本文所使用，參考項目列表中的「至少一個」的短語是指那些項目的任何組合，包括單個成員。作為實例，「a、b或c中的至少一者」意欲涵蓋a、b、c、a-b、a-c、b-c和a-b-c，以及與多個相同元素的組合（例如，a-a、a-a-a、a-a-b、a-a-c、a-b-b、a-c-c、b-b、b-b-b、b-b-c、c-c和c-c-c或a、b和c的任何其他順序）。

**【0211】** 除非明確地說明，否則本文使用的任何元素、行為或指令不應被解釋為關鍵或必要的。此外，如本文所使用，冠詞「一」和「一個」意欲包括一或多個項目，並且可以與「一或多個」互換地使用。此外，如本文所使用，冠詞「該」意欲包括結合冠詞「該」引用的一或多個項目，並且可以與「一或多個」互換地使用。此外，如本文所使用，術語「集」和「組」意欲包括一或多個項目（例如，相關項目、不相關項目，或者相關項目和不相關項目的組

合)，並且可以與「一或多個」互換地使用。在僅意指一個項目的情況下，使用短語「僅一個」或類似語言。此外，如本文所使用，術語「具有 (has)」、「有 (have)」，「具備 (having)」等意欲是開放式術語。此外，短語「基於」意欲表示「至少部分基於」，除非另外明確地說明。此外，如本文所適用，術語「或者」在連續地使用時意欲是包含性的，並且可以與「及/或」互換地使用，除非以其他方式明確說明（例如，若與「任一個」或「.....中的僅一個」結合使用）。

**【符號說明】****【0212】**

100: 無線網路

102a: 巨集細胞

102b: 微微細胞

102c: 毫微微BS

110: 基地台

110a: BS

110b: BS

110c: BS

110d: BS

120: UE

120a: UE

120b: UE

120c: UE

1 2 0 d : U E

1 2 0 e : U E

1 3 0 : 網 路 控 制 器

2 0 0 : 實 例

2 1 2 : 資 料 來 源

2 2 0 : 發 送 處 理 器

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

2 3 2 a : 調 制 器 ( M O D )

2 3 2 t : 調 制 器 ( M O D )

2 3 4 a : 天 線

2 3 4 t : 天 線

2 3 6 : M I M O 偵 測 器

2 3 8 : 接 收 處 理 器

2 3 9 : 資 料 槽

2 4 0 : 控 制 器 / 處 理 器

2 4 2 : 記 憶 體

2 4 4 : 通 訊 單 元

2 4 6 : 排 程 器

2 5 2 a : 天 線

2 5 2 r : 天 線

2 5 4 a : 解 調 器 ( D E M O D )

2 5 4 r : 解 調 器 ( D E M O D )

2 5 6 : M I M O 偵 測 器

2 5 8 : 接 收 處 理 器

- 260: 資料槽
- 262: 資料來源
- 264: 發送處理器
- 266: TX MIMO 處理器
- 280: 控制器 / 處理器
- 282: 記憶體
- 284: 殼體
- 290: 控制器 / 處理器
- 292: 記憶體
- 294: 通訊單元
- 300: 實例
- 305 - 1: 第一 UE
- 305 - 2: 第二 UE
- 310: 側鏈路通道
- 315: 實體側鏈路控制通道 (PSCCH)
- 320: 實體側鏈路共享通道 (PSSCH)
- 325: 實體側鏈路回饋通道 (PSFCH)
- 330: 側鏈路控制資訊 (SCI)
- 335: 傳輸塊 (TB)
- 340: 側鏈路回饋
- 400: 實例
- 405: 發送器 (Tx) / 接收器 (Rx) UE
- 410: Rx / Tx UE
- 500: 實例

- 5 0 5 : 側 鏈 路 通 訊
- 5 1 0 : S - L M F
- 5 1 5 : 5 G 核 心 網 路
- 5 2 0 : V 2 X 應 用 伺 服 器
- 5 2 5 : 通 訊 網 路
- 5 3 0 : 車 輛
- 5 3 5 : 第 一 R S U
- 5 4 0 : 第 二 R S U
- 5 4 5 : 第 一 S - L M C
- 5 5 0 : 第 二 S - L M C
- 5 5 5 : 第 三 S - L M C
- 5 6 5 : 存 取 鏈 路 通 訊
- 6 0 0 : 實 例
- 6 0 5 : S - L M F
- 6 1 0 : 元 件 符 號
- 6 1 5 : 元 件 符 號
- 6 2 0 : 元 件 符 號
- 6 2 5 : 元 件 符 號
- 6 3 0 : 元 件 符 號
- 6 3 5 : 元 件 符 號
- 6 4 0 : 元 件 符 號
- 6 4 5 : 元 件 符 號
- 6 5 0 : 元 件 符 號
- 7 0 0 : 實 例

705: S - L M F

710: 元件符號

715: 元件符號

720: 元件符號

725: 元件符號

730: 元件符號

735: 元件符號

740: 元件符號

745: 元件符號

750: 元件符號

755: 元件符號

760: 元件符號

765: 元件符號

770: 元件符號

775: 元件符號

780: 元件符號

785: 元件符號

800: 程序

810: 方塊

820: 方塊

900: 程序

910: 方塊

920: 方塊

930: 方塊

**UE**:使用者設備

**BS**:基地台

**DEMOD**:解調器

**MOD**:調制器

**SCI**:側鏈路控制資訊

**PSCCH**:實體側鏈路控制通道

**PSSCH**:實體側鏈路共享通道

**PSFCH**:實體側鏈路回饋通道

**TX**:發送器

**RX**:接收器

**RSU**:路邊單元

**S-LMF**:側鏈路位置管理功能

## 【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】** 一種用於無線通訊的使用者設備（UE），包括：

一或多個收發器；

一記憶體；及

一或多個處理器，其耦合到該一或多個收發器和該記憶體，該記憶體以及該一或多個處理器被配置為：

經由該一或多個收發器向另一 UE 發送與用於決定該 UE 的一位置的一流程相關聯的一定位請求，其中該定位請求包括該 UE 的一第一側鏈路位置管理部件（S-LMC）與該另一 UE 的一第二 S-LMC 之間的一側鏈路通訊，其中該第一 S-LMC 與該第二 S-LMC 包括與一車到萬物（V2X）協定層相關聯的子功能；及

經由該一或多個收發器接收與用於決定該 UE 的該位置的該流程相關聯的一定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由一側鏈路位置管理功能（S-LMF）進行的一決定的該 UE 的該位置的一指示。

**【請求項 2】** 根據請求項 1 之 UE，其中該第一 S-LMC 和該第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：

一能力請求操作，

一能力回應操作，

一輔助資料接收操作，

一輔助資料提供操作，

一量測操作，  
一量測接收操作，  
與該 UE 相關聯的一第一位置決定操作，  
與該另一 UE 相關聯的一第二位置決定操作，或者  
其之一組合。

【請求項 3】 根據請求項 1 之 UE，其中該側鏈路通訊是使用一 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

【請求項 4】 根據請求項 1 之 UE，其中該 UE 與一車輛相關聯，並且其中該另一 UE 與一車輛或一路邊單元相關聯。

【請求項 5】 根據請求項 1 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收一能力請求。

【請求項 6】 根據請求項 1 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為經由該一或多個收發器向該另一 UE 提供與該 UE 相關聯的能力資訊。

【請求項 7】 根據請求項 6 之 UE，其中與該 UE 相關聯的該能力資訊指示以下中的至少一者：

該 UE 能夠執行的一或多個定位量測，  
一速度感測器誤差，  
一校準誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 8】 根據請求項 1 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收一輔助資料集，其中該輔助資料集包括與以下中的至少一者相關聯的一定位參考訊號（PRS）配置資訊集：

該 UE，

該另一 UE，或者

其之一組合。

**【請求項 9】** 根據請求項 8 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器接收至少部分基於該輔助資料集的一傳入 PRS；

至少部分基於該傳入 PRS 獲得一定位量測；及

經由該一或多個收發器向該另一 UE 發送以下中的至少一者：

該定位量測，

與該定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

**【請求項 10】** 根據請求項 8 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器向該另一 UE 發送至少部分基於該輔助資料集的一傳出 PRS，其中該傳出 PRS 用於促進由該另一 UE 獲得的一定位量測；及

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收以下中的至少一者：

該定位量測，

與該定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 11】根據請求項 8 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為經由該一或多個收發器向該 S-LMF 發送以下中的至少一者：

該輔助資料集，  
由該 UE 獲得的一第一定位量測，  
與該第一定位量測相關聯的一誤差，  
從該另一 UE 接收的一第二定位量測，  
與該第二定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 12】根據請求項 11 之 UE，其中該 S-LMF 由一 V2X 應用伺服器提供，以及

其中該 UE 經由一 V1 介面與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 13】根據請求項 11 之 UE，其中該 S-LMF 由一無線核心網路提供，以及

其中該 UE 經由一長期進化定位協定與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 14】根據請求項 1 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從與對應於該 UE 的一車輛相關聯的一感測器接收一車輛定位量測；及

經由該一或多個收發器向該 S-LMF 發送該車輛定位量測。

【請求項 15】根據請求項 14 之 UE，其中該感測器包括一車輪感測器，並且其中該車輛定位量測包括速度資訊。

【請求項 16】根據請求項 1 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器向一第三 UE 發送一額外定位請求，其中該額外定位請求包括該 UE 的該第一 S-LMC 與該第三 UE 的一第三 S-LMC 之間的一額外側鏈路通訊。

【請求項 17】根據請求項 16 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收一第一能力請求；

經由該一或多個收發器從該第三 UE 接收一第二能力請求；

經由該一或多個收發器向該另一 UE 提供與該 UE 相關聯的能力資訊；及

經由該一或多個收發器向該第三 UE 提供與該 UE 相關聯的該能力資訊。

【請求項 18】根據請求項 16 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收一第一輔助資料集；

經由該一或多個收發器從該第三 UE 接收一第二輔助資料集。

【請求項 19】根據請求項 18 之 UE，其中該第一輔助資料集包括與該 UE、該另一 UE 或其之一組合中的至少一者相關聯的定位參考訊號（PRS）配置資訊，以及

其中該第二輔助資料集包括與該 UE、該第三 UE 或其之一組合中的至少一者相關聯的 PRS 配置資訊。

【請求項 20】根據請求項 19 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收至少部分基於該第一輔助資料集的一第一 PRS；

經由該一或多個收發器從該第三 UE 接收至少部分基於該第二輔助資料集的一第二 PRS；

至少部分基於以下中的至少一者獲得至少一個定位量測：

該第一 PRS，

該第二 PRS，或者

其之一組合；及

經由該一或多個收發器向該另一 UE、該第三 UE 或其之一組合中的至少一者發送該至少一個定位量測。

【請求項 21】根據請求項 19 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為經由該一或多個收發器發送以下中的至少一者：

至少部分基於該第一輔助資料集的一第一傳出 PRS，

至少部分基於該第二輔助資料集的一第二傳出 PRS，

或者

其之一組合。

【請求項 22】根據請求項 16 之 UE，其中該記憶體以及該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從與對應於該 UE 的一車輛相關聯的一感測器接收一車輛定位量測；及

經由該一或多個收發器向該另一 UE、該第三 UE 或其之一組合中的至少一者發送以下中的至少一者：

該車輛定位量測，

與該車輛定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 23】根據請求項 22 之 UE，其中該感測器包括一車輪感測器，並且其中該車輛定位量測包括速度資訊。

【請求項 24】根據請求項 16 之 UE，其中該 UE 經由該一或多個收發器從以下中的至少一者接收該定位報告：

該另一 UE，

該第三 UE，或者

其之一組合。

【請求項 25】一種用於無線通訊的使用者設備（UE），包括：

一或多個收發器；

一記憶體；及

一或多個處理器，其耦合到該一或多個收發器和該記憶體，該記憶體以及該一或多個處理器被配置為：

經由該一或多個收發器從另一 UE 接收與用於決定該另一 UE 的一位置的一流程相關聯的一定位請求，其中該定位請求包括該 UE 的一第一側鏈路位置管理部件 (S-LMC) 與該另一 UE 的一第二 S-LMC 之間的一側鏈路通訊，其中該第一 S-LMC 與該第二 S-LMC 包括與一車到萬物 (V2X) 協定層相關聯的子功能；

經由該一或多個收發器從一側鏈路位置管理功能 (S-LMF) 接收與用於決定該另一 UE 的該位置的該流程相關聯的一定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由該 S-LMF 進行的一決定的該 UE 的該位置的一指示；及

經由該一或多個收發器向該另一 UE 發送該定位報告。

**【請求項 26】** 根據請求項 25 之 UE，其中該第一 S-LMC 和該第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：

- 一能力請求操作，
- 一能力回應操作，
- 一輔助資料接收操作，
- 一輔助資料提供操作，
- 一量測操作，
- 一量測接收操作，

與該 UE 相關聯的一第一位置決定操作，

與該另一 UE 相關聯的一第二位置決定操作，或者

其之一組合。

【請求項 27】根據請求項 25 之 UE，其中該側鏈路通訊是使用一 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

【請求項 28】根據請求項 25 之 UE，其中該 UE 與一車輛或一路邊單元相關聯。

【請求項 29】根據請求項 25 之 UE，其中該另一 UE 與一車輛相關聯。

【請求項 30】根據請求項 25 之 UE，其中該一或多個處理器亦被配置為經由該一或多個收發器向該另一 UE 發送一能力請求。

【請求項 31】根據請求項 25 之 UE，其中該一或多個處理器亦被配置為經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收與該另一 UE 相關聯的能力資訊。

【請求項 32】根據請求項 31 之 UE，其中與該另一 UE 相關聯的該能力資訊指示以下中的至少一者：

該另一 UE 能夠執行的一或多個定位量測，

一速度感測器誤差，

一校準誤差，或者

其之一組合。

【請求項 33】根據請求項 25 之 UE，其中該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器向該另一 UE 發送一輔助資料

集，其中該輔助資料集包括與以下中的至少一者相關聯

的一定位參考訊號（PRS）配置資訊集：

該 UE，  
該另一 UE，或者  
其之一組合。

【請求項 34】根據請求項 33 之 UE，其中該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器發送至少部分基於該輔助資料集的一傳出 PRS；及

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收以下中的至少一者：

至少部分基於該傳出 PRS 的一定位量測，  
與該定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 35】根據請求項 33 之 UE，其中該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收至少部分基於該輔助資料集的一傳入 PRS，其中該傳入 PRS 用於促進由該 UE 獲得的且與該另一 UE 相關聯的一定位量測；

至少部分基於該傳入 PRS 決定定位量測；及

經由該一或多個收發器向該另一 UE 發送以下中的至少一者：

該定位量測，  
與該定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 36】根據請求項 33 之 UE，其中該一或多個處理器亦被配置為經由該一或多個收發器向該 S-LMF 發送以下中的至少一者：

該輔助資料集，

由該 UE 獲得的一第一定位量測，

與該第一定位量測相關聯的一誤差，

從該另一 UE 接收的一第二定位量測，

與該第二定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 37】根據請求項 36 之 UE，其中該 S-LMF 由一 V2X 應用伺服器提供，以及

其中該 UE 經由一 V1 介面與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 38】根據請求項 36 之 UE，其中該 S-LMF 由一無線核心網路提供，以及

其中該 UE 經由一長期進化定位協定與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 39】根據請求項 25 之 UE，其中該一或多個處理器亦被配置為：

經由該一或多個收發器從該另一 UE 接收一車輛定位量測，其中該車輛定位量測至少部分基於與對應於該另一 UE 的一車輛相關聯的一感測器；及

經由該一或多個收發器向該 S-LMF 發送該車輛定位量測。

【請求項 40】根據請求項 39 之 UE，其中該感測器包括一

車輪感測器。

【請求項 41】根據請求項 39 之 UE，其中該車輛定位量測包括速度資訊。

【請求項 42】一種由一使用者設備（UE）執行的無線通訊的方法，包括以下步驟：

向另一 UE 發送與用於決定該 UE 的位置的一流程相關聯的一定位請求，其中該定位請求包括該 UE 的一第一側鏈路位置管理部件（S-LMC）與該另一 UE 的一第二 S-LMC 之間的一側鏈路通訊，其中該第一 S-LMC 與該第二 S-LMC 包括與一車到萬物（V2X）協定層相關聯的子功能；及

接收與用於決定該 UE 的該位置的該流程相關聯的一定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由一側鏈路位置管理功能（S-LMF）進行的一決定的該 UE 的該位置的一指示。

【請求項 43】根據請求項 42 之方法，其中該第一 S-LMC 和該第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：

- 一能力請求操作，
- 一能力回應操作，
- 一輔助資料接收操作，
- 一輔助資料提供操作，
- 一量測操作，
- 一量測接收操作，

與該 UE 相關聯的一第一位置決定操作，

與該另一 UE 相關聯的一第二位置決定操作，或者其之一組合。

【請求項 44】根據請求項 42 之方法，其中該側鏈路通訊是使用一 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

【請求項 45】根據請求項 42 之方法，其中該 UE 與一車輛相關聯。

【請求項 46】根據請求項 42 之方法，其中該另一 UE 與一車輛或一路邊單元相關聯。

【請求項 47】根據請求項 42 之方法，亦包括從該另一 UE 接收一能力請求。

【請求項 48】根據請求項 42 之方法，亦包括向該另一 UE 提供與該 UE 相關聯的能力資訊。

【請求項 49】根據請求項 48 之方法，其中與該 UE 相關聯的該能力資訊指示以下中的至少一者：

該 UE 能夠執行的一或多個定位量測，  
一速度感測器誤差，  
一校準誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 50】根據請求項 42 之方法，亦包括以下步驟：

從該另一 UE 接收一輔助資料集，其中該輔助資料集包括與以下中的至少一者相關聯的一定位參考訊號

(PRS) 配置資訊集：

該 UE，

該另一 UE，或者

其之一組合。

【請求項 51】根據請求項 50 之方法，亦包括以下步驟：

接收至少部分基於該輔助資料集的一傳入 PRS，

至少部分基於該傳入 PRS 獲得一定位置量測；及

向該另一 UE 發送以下中的至少一者：

該定位量測，

與該定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 52】根據請求項 50 之方法，亦包括以下步驟：

向該另一 UE 發送至少部分基於該輔助資料集的一傳出 PRS，

其中該傳出 PRS 用於促進由該另一 UE 獲得

的一定位置量測；及

從該另一 UE 接收以下中的至少一者：

該定位量測，

與該定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 53】根據請求項 50 之方法，亦包括向該 S-LMF

發送以下中的至少一者：

該輔助資料集，

由該 UE 獲得的一第一定位量測，

與該第一定位量測相關聯的一誤差，

從該另一 UE 接收的一第二定位量測，

與該第二定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 54】根據請求項 53 之方法，其中該 S-LMF 由一 V2X 應用伺服器提供，以及

其中該 UE 經由一 V1 介面與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 55】根據請求項 53 之方法，其中該 S-LMF 由一無線核心網路提供，以及

其中該 UE 經由一長期進化定位協定與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 56】根據請求項 42 之方法，亦包括以下步驟：

從與對應於該 UE 的一車輛相關聯的一感測器接收一車輛定位量測；及

向該 S-LMF 發送該車輛定位量測。

【請求項 57】根據請求項 56 之方法，其中該感測器包括一車輪感測器。

【請求項 58】根據請求項 56 之方法，其中該車輛定位量測包括速度資訊。

【請求項 59】根據請求項 42 之方法，亦包括以下步驟：

向一第三 UE 發送一額外定位請求，其中該額外定位請求包括該 UE 的該第一 S-LMC 與該第三 UE 的一第三 S-LMC 之間的一額外側鏈路通訊。

【請求項 60】根據請求項 59 之方法，亦包括以下步驟：

從該另一 UE 接收一第一能力請求；

從該第三 UE 接收一第二能力請求；

向該另一 UE 提供與該 UE 相關聯的能力資訊；及

向該第三 UE 提供與該 UE 相關聯的該能力資訊。

【請求項 61】根據請求項 59 之方法，亦包括以下步驟：

從該另一 UE 接收一第一輔助資料集；及

從該第三 UE 接收一第二輔助資料集。

【請求項 62】根據請求項 61 之方法，其中該第一輔助資料集包括與該 UE、該另一 UE 或其之一組合中的至少

一者相關聯的一定位參考訊號 (PRS) 配置資訊，以及

其中該第二輔助資料集包括與該 UE、該第三 UE 或其之一組合中的至少一者相關聯的 PRS 配置資訊。

【請求項 63】根據請求項 62 之方法，亦包括以下步驟：

從該另一 UE 接收至少部分基於該第一輔助資料集的一第一 PRS；

從該第三 UE 接收至少部分基於該第二輔助資料集的一第二 PRS；

至少部分基於以下中的至少一者獲得至少一個定位量測：

該第一 PRS，

該第二 PRS，或者

其之一組合；及

向該另一 UE、該第三 UE 或其之一組合中的至少一者發送該至少一個定位量測。

【請求項 64】根據請求項 62 之方法，亦包括發送以下中的至少一者：

至少部分基於該第一輔助資料集的一第一傳出

PRS，

至少部分基於該第二輔助資料集的一第二傳出 PRS，  
或者

其之一組合。

【請求項 65】根據請求項 59 之方法，亦包括以下步驟：

從與對應於該 UE 的一車輛相關聯的一感測器接收一  
車輛定位量測；及

向該另一 UE、該第三 UE 或其之一組合中的至少一  
者發送以下中的至少一者：

該車輛定位量測，

與該車輛定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 66】根據請求項 65 之方法，其中該感測器包括  
一車輪感測器。

【請求項 67】根據請求項 65 之方法，其中該車輛定位量  
測包括速度資訊。

【請求項 68】根據請求項 59 之方法，其中該 UE 從以下  
中的至少一者接收該定位報告：

該另一 UE，

該第三 UE，或者

其之一組合。

【請求項 69】一種由一使用者設備（UE）執行的無線通訊  
的方法，包括以下步驟：

從另一 UE 接收與用於決定該另一 UE 的一位置的一  
流程相關聯的一定位請求，其中該定位請求包括該 UE

的一第一側鏈路位置管理部件 (S-LMC) 與該另一 UE 的一第二 S-LMC 之間的一側鏈路通訊，其中該第一 S-LMC 與該第二 S-LMC 包括與一車到萬物 (V2X) 協定層相關聯的子功能；

從一側鏈路位置管理功能 (S-LMF) 接收與用於決定該另一 UE 的該位置的該流程相關聯的一定位報告，其中該定位報告包括至少部分基於由該 S-LMF 進行的一決定的該 UE 的該位置的一指示；及

向該另一 UE 發送該定位報告。

**【請求項 70】** 根據請求項 69 之方法，其中該第一 S-LMC 和該第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：

一能力請求操作，

一能力回應操作，

一輔助資料接收操作，

一輔助資料提供操作，

一量測操作，

一量測接收操作，

與該 UE 相關聯的一第一位置決定操作，

與該另一 UE 相關聯的一第二位置決定操作，或者

其之一組合。

**【請求項 71】** 根據請求項 69 之方法，其中該側鏈路通訊是使用一 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

**【請求項 72】** 根據請求項 69 之方法，其中該 UE 與一車輛或一路邊單元相關聯。

【請求項 73】根據請求項 69 之方法，其中該另一 UE 與一車輛相關聯。

【請求項 74】根據請求項 69 之方法，亦包括向該另一 UE 發送一能力請求。

【請求項 75】根據請求項 69 之方法，亦包括從該另一 UE 接收與該另一 UE 相關聯的能力資訊。

【請求項 76】根據請求項 75 之方法，其中與該另一 UE 相關聯的該能力資訊指示以下中的至少一者：

該另一 UE 能夠執行的一或多個定位量測，  
一速度感測器誤差，  
一校準誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 77】根據請求項 69 之方法，亦包括以下步驟：

向該另一 UE 發送一輔助資料集，其中該輔助資料集包括與以下中的至少一者相關聯的一定位參考訊號 (PRS) 配置資訊集：

該 UE，  
該另一 UE，或者  
其之一組合。

【請求項 78】根據請求項 77 之方法，亦包括以下步驟：

發送至少部分基於該輔助資料集的一傳出 PRS；及  
從該另一 UE 接收以下中的至少一者：

至少部分基於該傳出 PRS 的一定位量測，  
與該定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 79】根據請求項 77 之方法，亦包括以下步驟：

從該另一 UE 接收至少部分基於該輔助資料集的一傳入 PRS，其中該傳入 PRS 用於促進由該 UE 獲得的且與該另一 UE 相關聯的一定位量測；

至少部分基於該傳入 PRS 決定一定位量測；及  
向該另一 UE 發送以下中的至少一者：

該定位量測，

與該定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 80】根據請求項 77 之方法，亦包括向該 S-LMF 發送以下中的至少一者：

該輔助資料集，

由該 UE 獲得的一第一定位量測，

與該第一定位量測相關聯的一誤差，

從該另一 UE 接收的一第二定位量測，

與該第二定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 81】根據請求項 80 之方法，其中該 S-LMF 由一 V2X 應用伺服器提供，以及

其中該 UE 經由一 V1 介面與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 82】根據請求項 80 之方法，其中該 S-LMF 由一無線核心網路提供，以及

其中該 UE 經由一長期進化定位協定與該 S-LMF 進

行通訊。

【請求項 83】根據請求項 69 之方法，亦包括以下步驟：

從該另一 UE 接收一車輛定位量測，其中該車輛定位量測至少部分基於與對應於該另一 UE 的一車輛相關聯的一感測器；及

向該 S-LMF 發送該車輛定位量測。

【請求項 84】根據請求項 83 之方法，其中該感測器包括一車輪感測器。

【請求項 85】根據請求項 83 之方法，其中該車輛定位量測包括速度資訊。

【請求項 86】一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於向一使用者設備（UE）發送與用於決定該裝置的一位置的一流程相關聯的一定位請求的部件，其中該定位請求包括該裝置的一第一側鏈路位置管理部件

（S-LMC）與該 UE 的一第二 S-LMC 之間的一側鏈路通訊，其中該第一 S-LMC 與該第二 S-LMC 包括與一車到萬物（V2X）協定層相關聯的子功能；及

用於接收與用於決定該裝置的該位置的該流程相關聯的一定位報告的部件，其中該定位報告包括至少部分基於由一側鏈路位置管理功能（S-LMF）進行的一決定的該裝置的該位置的一指示。

【請求項 87】根據請求項 86 之裝置，其中該第一 S-LMC 和該第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：

一能力請求操作，

一能力回應操作，  
一輔助資料接收操作，  
一輔助資料提供操作，  
一量測操作，  
一量測接收操作，  
與該 UE 相關聯的一第一位置決定操作，  
與該另一 UE 相關聯的一第二位置決定操作，或者  
其之一組合。

【請求項 88】根據請求項 86 之裝置，其中該側鏈路通訊  
是使用一 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

【請求項 89】根據請求項 86 之裝置，其中該裝置與一車  
輛相關聯。

【請求項 90】根據請求項 86 之裝置，其中該 UE 與車輛  
或路邊單元相關聯。

【請求項 91】根據請求項 86 之裝置，亦包括用於從該 UE  
接收一能力請求的部件。

【請求項 92】根據請求項 86 之裝置，亦包括用於向該 UE  
提供與該裝置相關聯的能力資訊的部件。

【請求項 93】根據請求項 92 之裝置，其中與該裝置相關  
聯的該能力資訊指示以下中的至少一者：

該裝置能夠執行的一或多個定位量測，  
一速度感測器誤差，  
一校準誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 94】根據請求項 86 之裝置，亦包括：

用於從該 UE 接收一輔助資料集的部件，其中該輔助資料集包括與以下中的至少一者相關聯的一定位參考訊號（PRS）配置資訊集：

該裝置，  
該 UE，或者  
其之一組合。

【請求項 95】根據請求項 94 之裝置，亦包括：

用於接收至少部分基於該輔助資料集的一傳入 PRS 的部件；

用於至少部分基於該傳入 PRS 獲得一定位置測的部件；及

用於向該 UE 發送以下中的至少一者的部件：

該定位量測，  
與該定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 96】根據請求項 94 之裝置，亦包括：

用於向該 UE 發送至少部分基於該輔助資料集的一傳出 PRS 的部件，其中該傳出 PRS 用於促進由該 UE 獲得的一定位量測；及

用於從該 UE 接收以下中的至少一者的部件：

該定位量測，  
與該定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 97】根據請求項 94 之裝置，其中亦包括用於向該 S-LMF 發送以下中的至少一者的部件：

該輔助資料集，

由該裝置獲得的一第一定位量測，

與該第一定位量測相關聯的一誤差，

從該 UE 接收的一第二定位量測，

與該第二定位量測相關聯的一誤差，或者

其之一組合。

【請求項 98】根據請求項 97 之裝置，其中該 S-LMF 由一 V2X 應用伺服器提供，以及

其中該裝置經由一 V1 介面與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 99】根據請求項 97 之裝置，其中該 S-LMF 由一無線核心網路提供，以及

其中該裝置經由一長期進化定位協定與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 100】根據請求項 86 之裝置，亦包括：

用於從與對應於該裝置的一車輛相關聯的一感測器接收一車輛定位量測的部件；及

用於向該 S-LMF 發送該車輛定位量測的部件。

【請求項 101】根據請求項 100 之裝置，其中該感測器包括一車輪感測器。

【請求項 102】根據請求項 100 之裝置，其中該車輛定位量測包括速度資訊。

【請求項 103】根據請求項 86 之裝置，亦包括：

用於向一第二 UE 發送一額外定位請求的部件，其中該額外定位請求包括該裝置的該第一 S-LMC 與該第二 UE 的一第二 S-LMC 之間的一額外側鏈路通訊。

【請求項 104】 根據請求項 103 之裝置，亦包括：

用於從該 UE 接收一第一能力請求的部件；

用於從該第二 UE 接收一第二能力請求的部件；

用於向該 UE 提供與該裝置相關聯的能力資訊的部件；

及

用於向該第二 UE 提供與該裝置相關聯的該能力資訊的部件。

【請求項 105】 根據請求項 103 之裝置，亦包括：

用於從該 UE 接收一第一輔助資料集的部件；及

用於從該第二 UE 接收一第二輔助資料集的部件。

【請求項 106】 根據請求項 105 之裝置，亦包括用於與該裝置、該 UE 或其之一組合中的至少一者相關聯的一定位參考訊號（PRS）配置資訊的部件，以及

其中該第二輔助資料集包括與該裝置、該第二 UE 或其之一組合中的至少一者相關聯的 PRS 配置資訊。

【請求項 107】 根據請求項 106 之裝置，亦包括：

用於從該 UE 接收至少部分基於該第一輔助資料集的一第一 PRS 的部件；

用於從該第二 UE 接收至少部分基於該第二輔助資料集的一第二 PRS 的部件；

用於至少部分基於以下中的至少一者獲得至少一個定

位置測的部件：

該第一 P R S ，

該第二 P R S ， 或者

其之一組合；及

用於向該 U E 、 該第二 U E 或其之一組合中的至少一者發送該至少一個定位量測的部件。

**【請求項 108】** 根據請求項 106 之裝置，亦包括用於發送以下中的至少一者的部件：

至少部分基於該第一輔助資料集的一第一傳出 P R S ，

至少部分基於該第二輔助資料集的一第二傳出 P R S ， 或者

其之一組合。

**【請求項 109】** 根據請求項 103 之裝置，亦包括：

用於從與對應於該裝置的一車輛相關聯的一感測器接收一車輛定位量測的部件；及

用於向該 U E 、 該第二 U E 或其之一組合中的至少一者發送以下中的至少一者的部件：

該車輛定位量測，

與該車輛定位量測相關聯的一誤差， 或者

其之一組合。

**【請求項 110】** 根據請求項 109 之裝置，其中該感測器包括一車輪感測器。

**【請求項 111】** 根據請求項 109 之裝置，其中該車輛定

位置測包括速度資訊。

【請求項 112】 根據請求項 103 之裝置，其中該裝置從以下中的至少一者接收該定位報告：

該 UE，

該第二 UE，或者

其之一組合。

【請求項 113】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於從一使用者設備（UE）接收與用於決定該 UE 的一位置的一流程相關聯的一定位請求的部件，其中該定位請求包括該裝置的一第一側鏈路位置管理部件

（S-LMC）與該 UE 的一第二 S-LMC 之間的一側鏈路通訊，其中該第一 S-LMC 與該第二 S-LMC 包括與一車到萬物（V2X）協定層相關聯的子功能；

用於從一側鏈路位置管理功能（S-LMF）接收與用於決定該 UE 的該位置的該流程相關聯的一定位報告的部件，其中該定位報告包括至少部分基於由 S-LMF 進行的一決定的該裝置的該位置的一指示；及

用於向該 UE 發送該定位報告的部件。

【請求項 114】 根據請求項 113 之裝置，其中該第一 S-LMC 和該第二 S-LMC 之每一者支援以下中的至少一者：

一能力請求操作，

一能力回應操作，

一輔助資料接收操作，

一輔助資料提供操作，  
一量測操作，  
一量測接收操作，  
與該裝置相關聯的一第一位置決定操作，  
與該 UE 相關聯的一第二位置決定操作，或者  
其之一組合。

【請求項 115】 根據請求項 113 之裝置，其中該側鏈路通訊是使用一 PC5 訊號傳遞訊息執行的。

【請求項 116】 根據請求項 113 之裝置，其中該裝置與一車輛或一路邊單元相關聯。

【請求項 117】 根據請求項 113 之裝置，其中該 UE 與一車輛相關聯。

【請求項 118】 根據請求項 113 之裝置，亦包括用於向該 UE 發送一能力請求的部件。

【請求項 119】 根據請求項 113 之裝置，亦包括用於從該 UE 接收與該 UE 相關聯的能力資訊的部件。

【請求項 120】 根據請求項 113 之裝置，其中與該 UE 相關聯的該能力資訊指示以下中的至少一者：

該 UE 能夠執行的一或多個定位量測，  
一速度感測器誤差，  
一校準誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 121】 根據請求項 113 之裝置，亦包括：

用於向該 UE 發送一輔助資料集的部件，其中該輔助

資料集包括與以下中的至少一者相關聯的一定位參考訊號（PRS）配置資訊集：

該裝置，  
該 UE，或者  
其之一組合。

【請求項 122】 根據請求項 121 之裝置，亦包括：

用於發送至少部分基於該輔助資料集的一傳出 PRS 的部件；及

用於從該 UE 接收以下中的至少一者的部件：

至少部分基於該傳出 PRS 的一定位量測，  
與該定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 123】 根據請求項 121 之裝置，亦包括：

用於從該 UE 接收至少部分基於該輔助資料集的一傳入 PRS 的部件，其中該傳入 PRS 用於促進由該裝置獲得的且與該 UE 相關聯的一定位量測；

用於至少部分基於該傳入 PRS 決定一定位量測的部件；及

用於向該 UE 發送以下中的至少一者的部件：

該定位量測，  
與該定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 124】 根據請求項 121 之裝置，其中亦包括用

於向該 S-LMF 發送以下中的至少一者的部件：

該輔助資料集，  
由該裝置獲得的第一定位量測，  
與該第一定位量測相關聯的一誤差，  
從該 UE 接收的一第二定位量測，  
與該第二定位量測相關聯的一誤差，或者  
其之一組合。

【請求項 125】 根據請求項 124 之裝置，其中該 S-LMF 由一 V2X 應用伺服器提供，以及

其中該裝置經由一 V1 介面與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 126】 根據請求項 124 之裝置，其中該 S-LMF 由一無線核心網路提供，以及

其中該裝置經由一長期進化定位協定與該 S-LMF 進行通訊。

【請求項 127】 根據請求項 113 之裝置，亦包括：

用於從該 UE 接收一車輛定位量測的部件，其中該車輛定位量測至少部分基於與對應於該 UE 的一車輛相關聯的一感測器；及

用於向該 S-LMF 發送該車輛定位量測的部件。

【請求項 128】 根據請求項 127 之裝置，其中該感測器包括一車輪感測器。

【請求項 129】 根據請求項 127 之裝置，其中該車輛定位量測包括速度資訊。

100 ↗

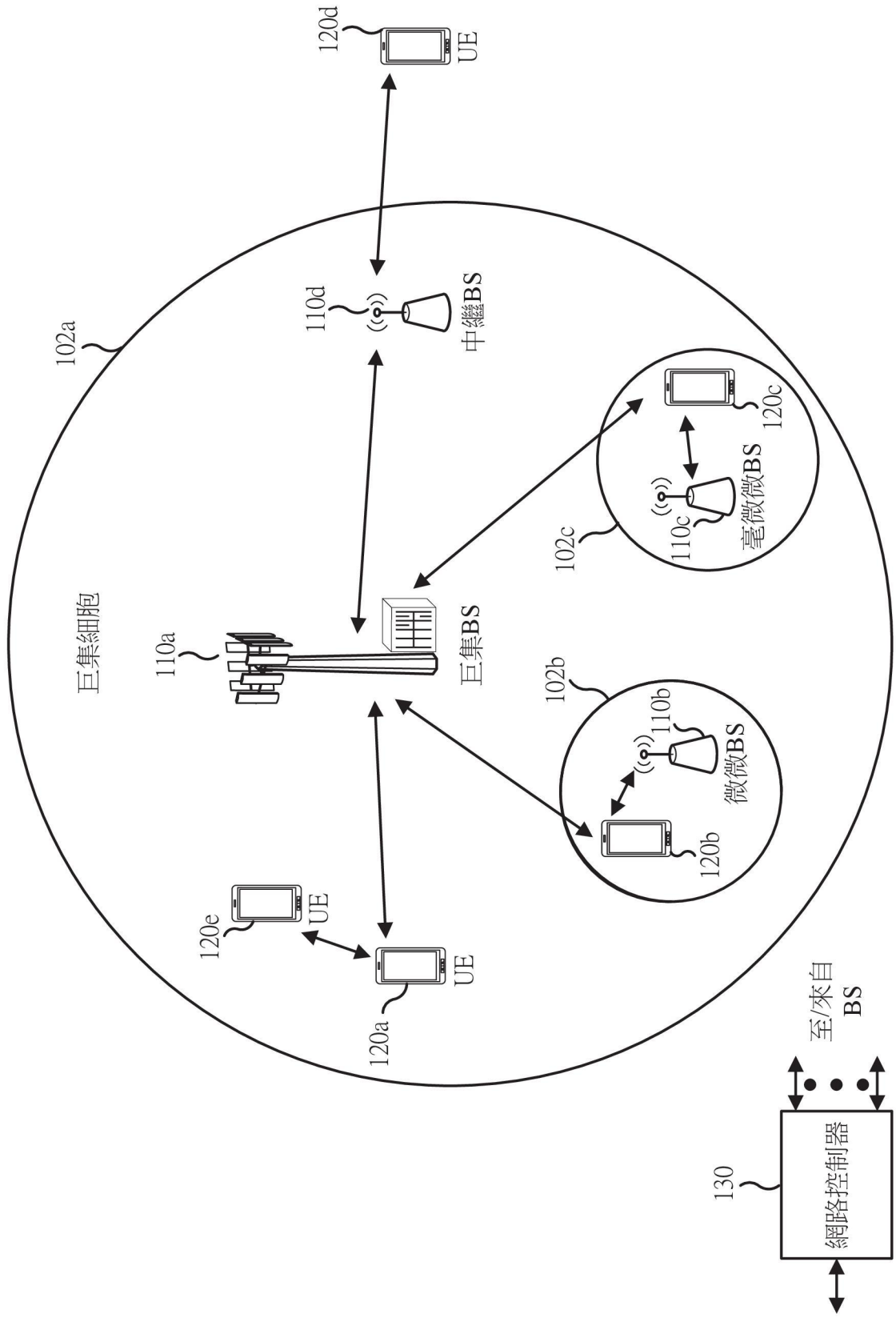


圖 1



300

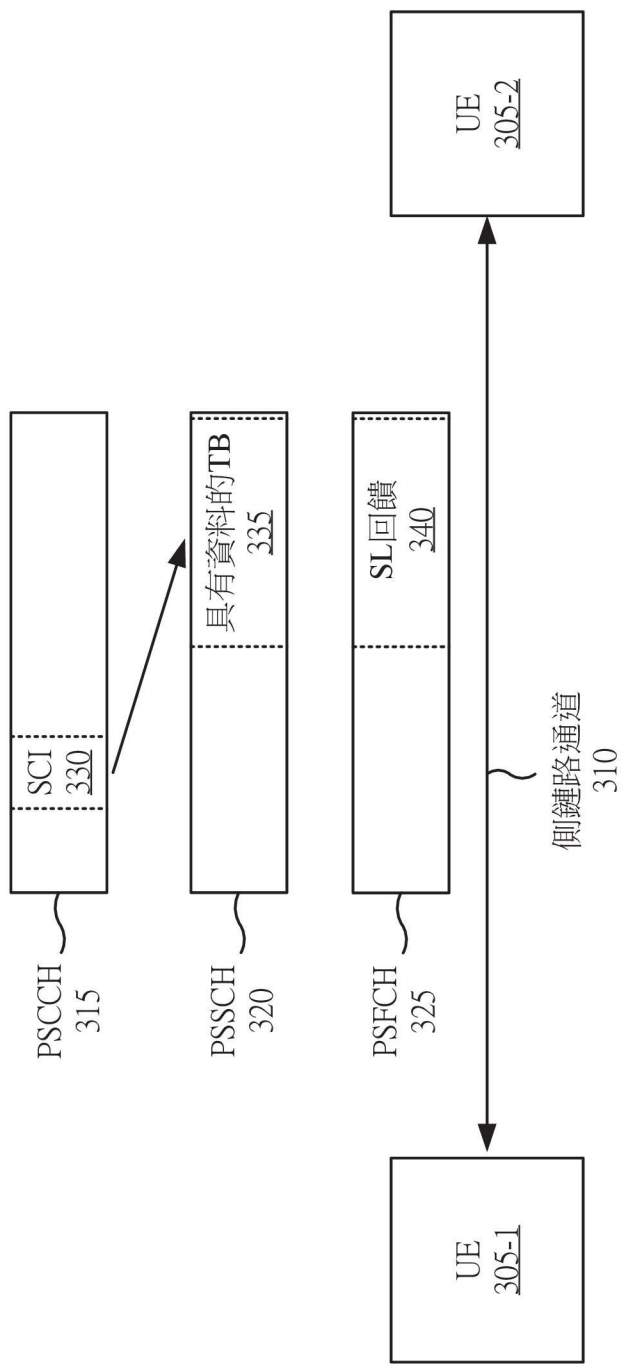


圖 3

400 ↗

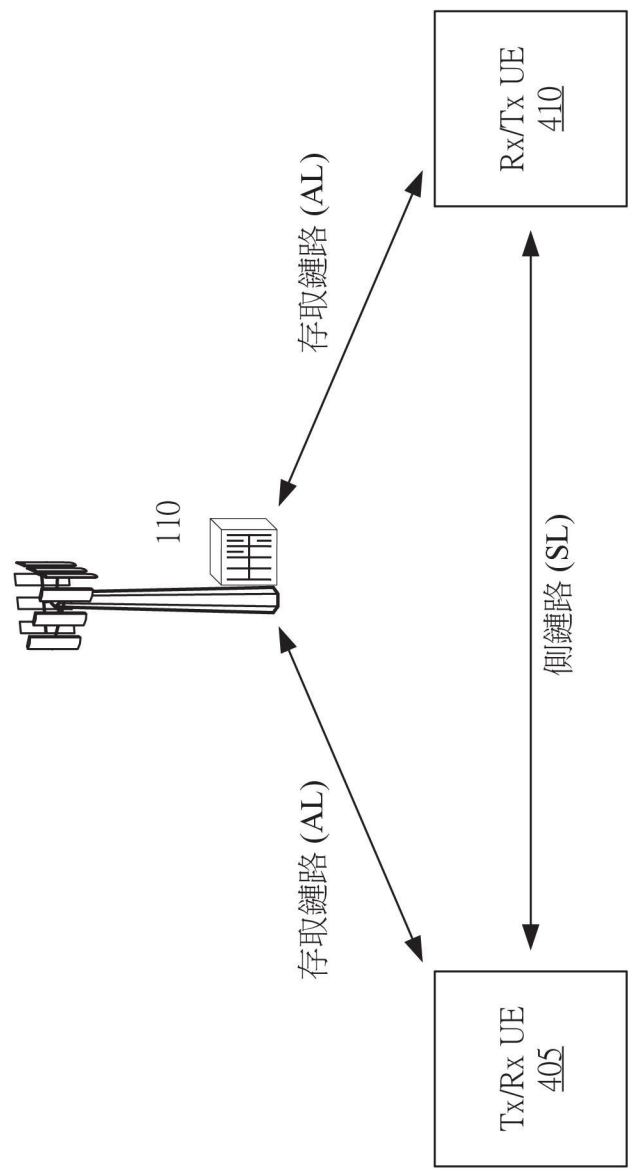


圖 4

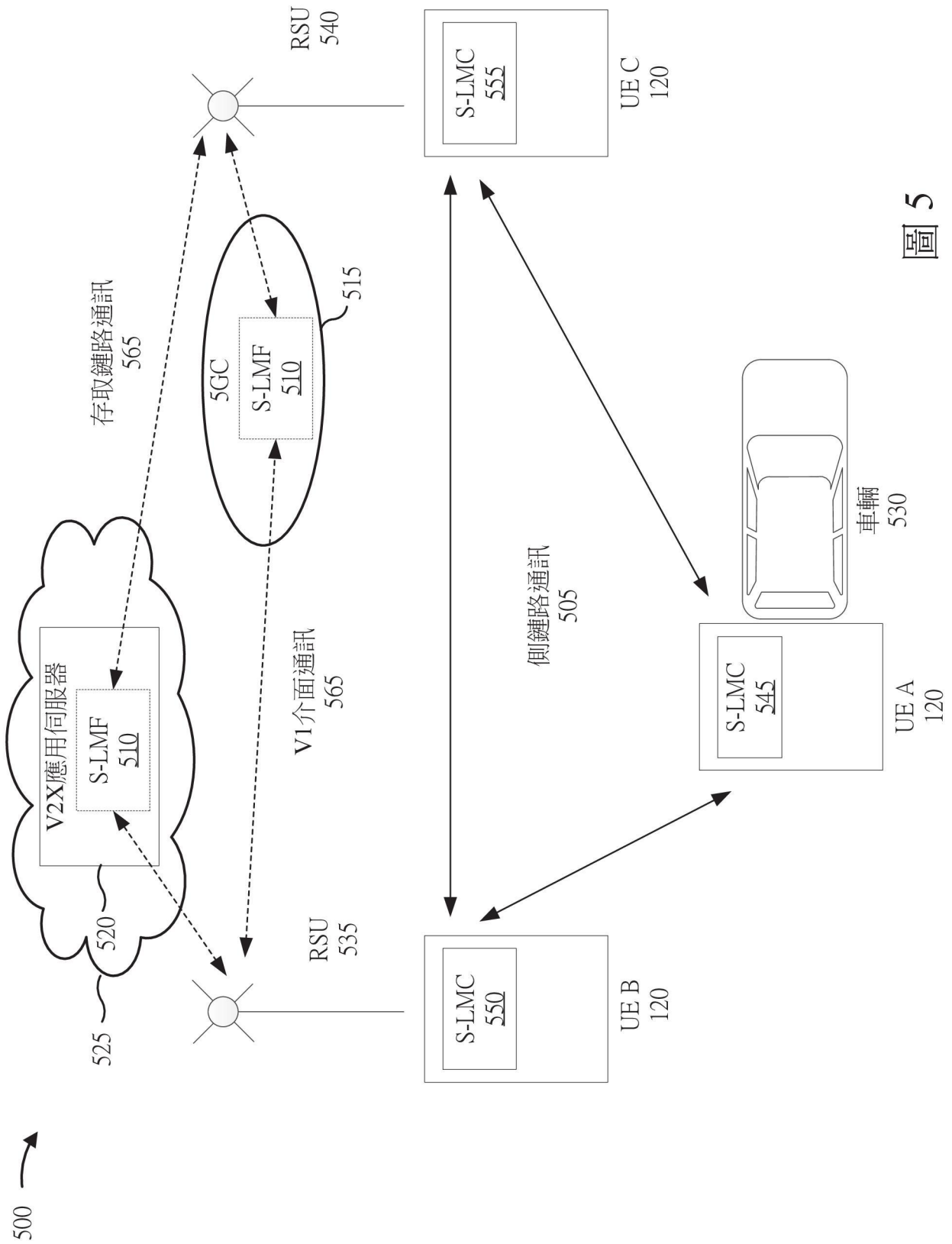


圖 5

600 →

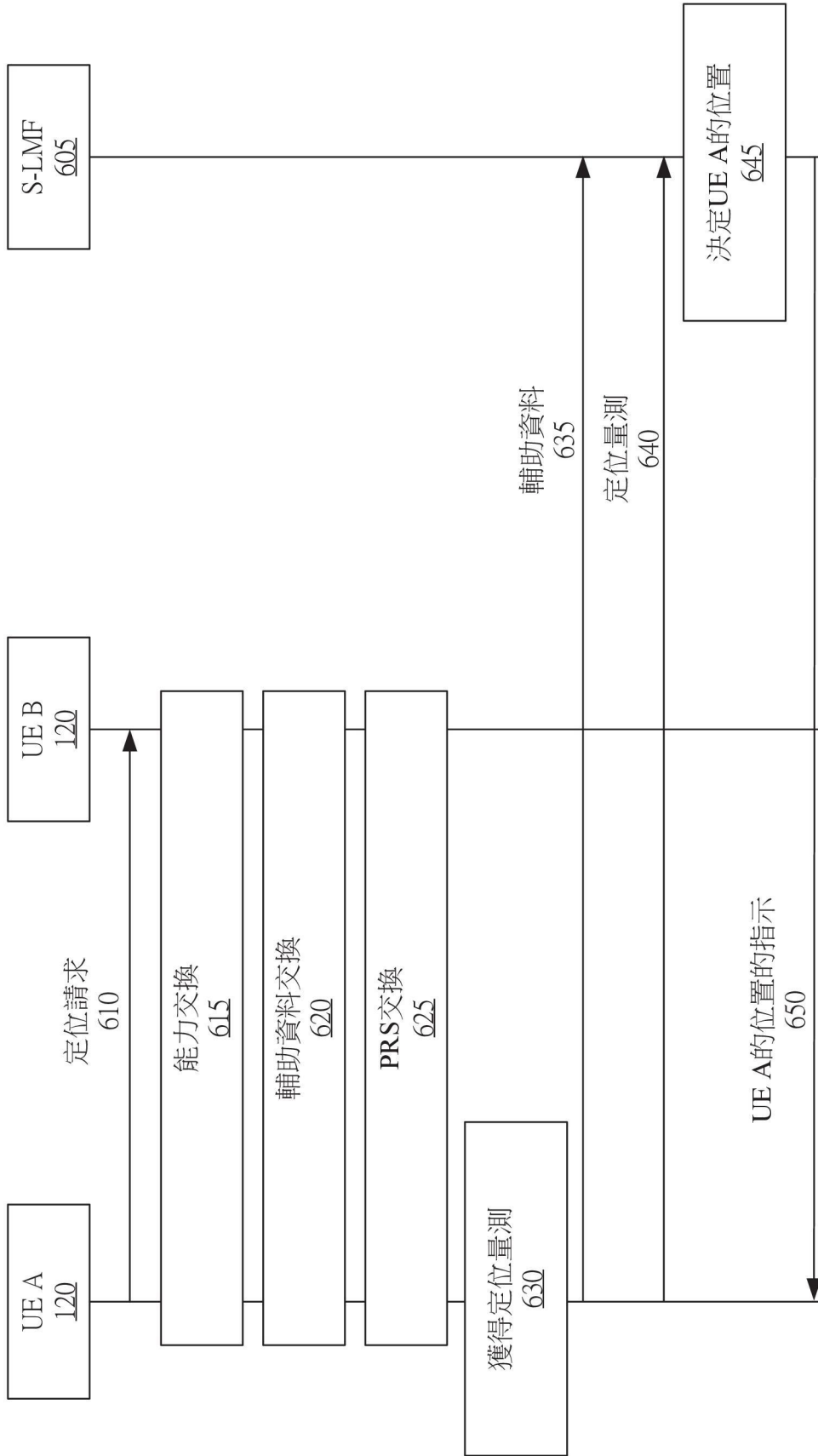


圖 6

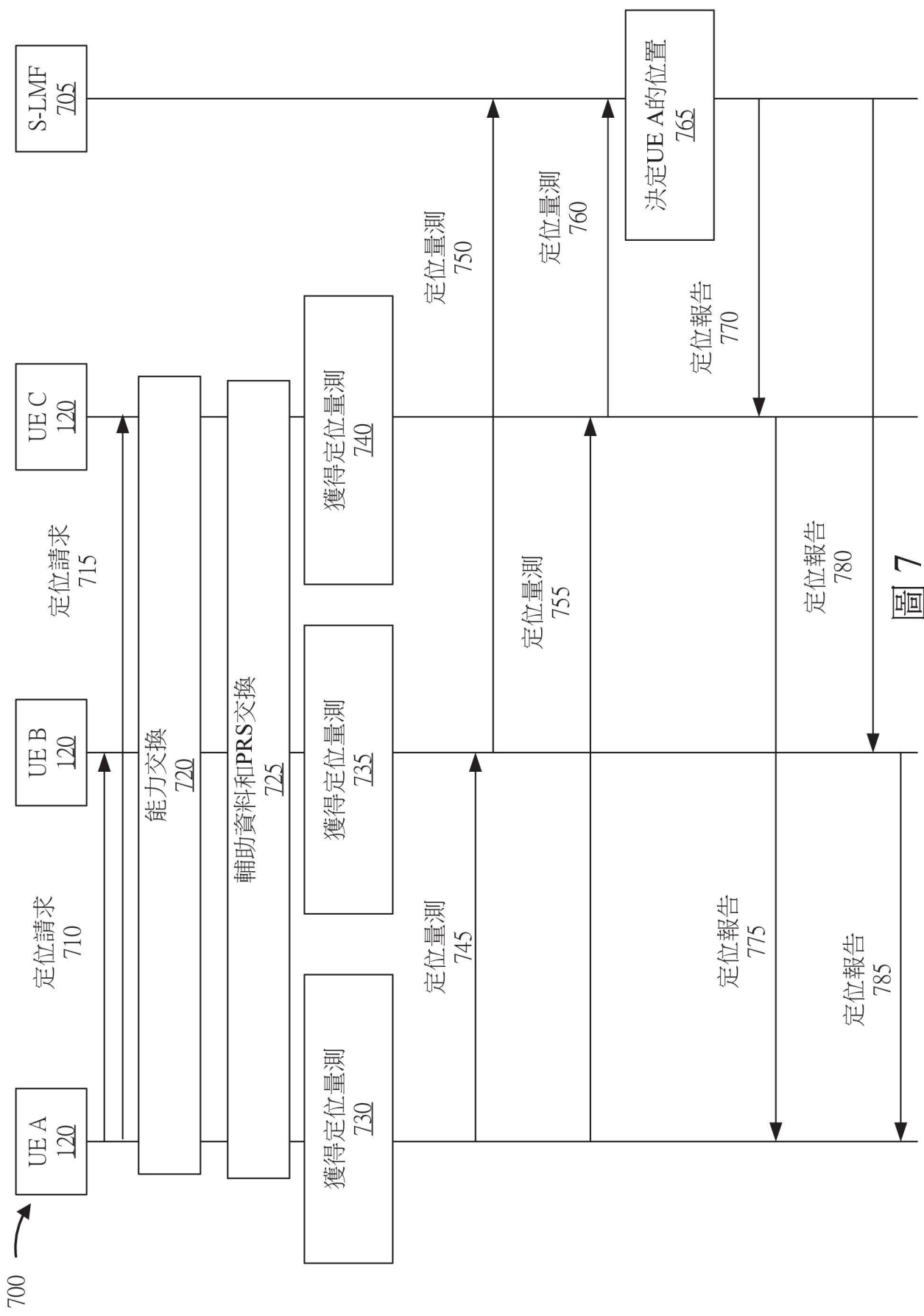


圖 7

800 →

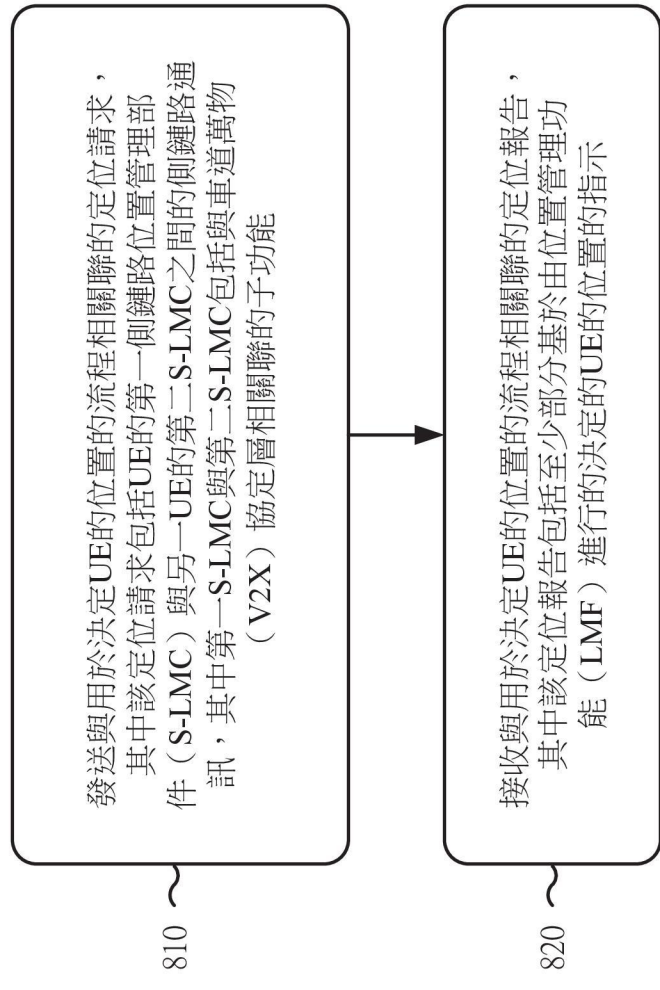


圖 8

900 →

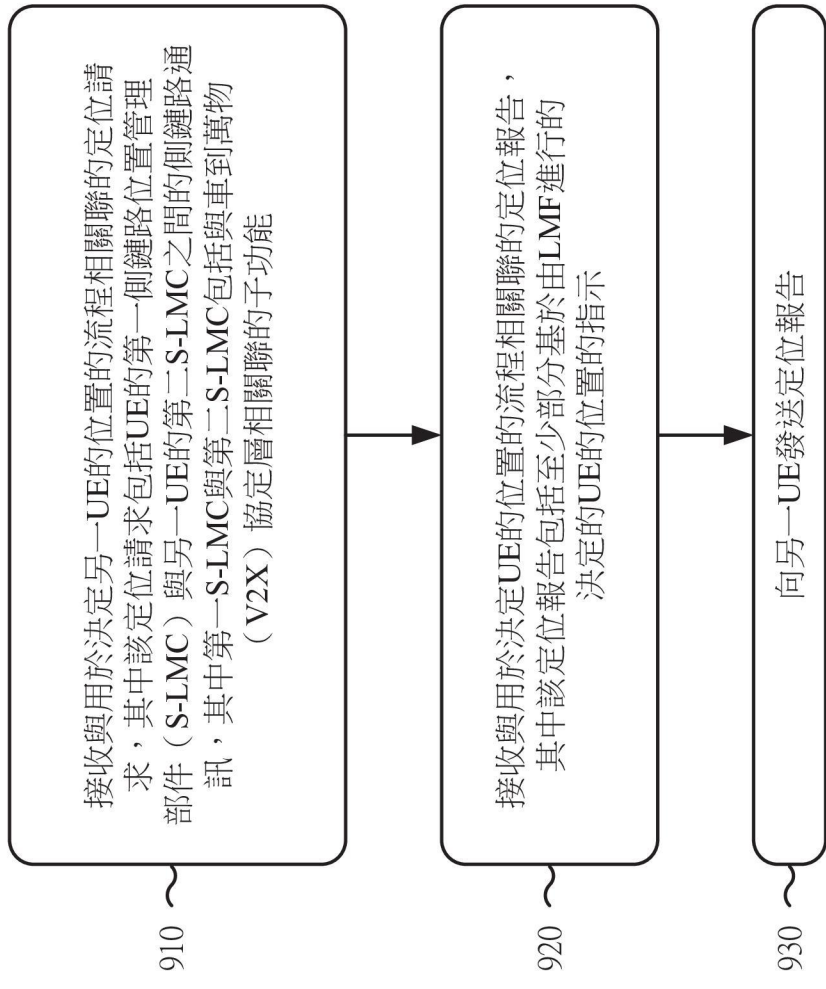


圖 9