



(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 I709302 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：105109051

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 23 日

(51)Int. Cl. : **H04B17/309 (2015.01)****H04B17/382 (2015.01)****H04W16/14 (2009.01)**

(30)優先權：2015/04/20 美國

62/150,189

2016/03/22 美國

15/077,587

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

美國

(72)發明人：劉濤 LUO, TAO (US)；馬拉帝杜爾加普拉薩德 MALLADI, DURGA PRASAD

(US)；葉倫馬里史瑞凡斯 YERRAMALLI, SRINIVAS (IN)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

US 2014/0335876A1

Intel Corporation, "Uplink transmission with LBT", 3GPP TSG-RAN

WG2 #89bis, R2-151102, April 20-24, 2015 (Retrieved on 2015/4/11)

審查人員：鍾瑞元

申請專利範圍項數：56 項 圖式數：14 共 77 頁

(54)名稱

上行鏈路通話前監聽操作

(57)摘要

本文描述了用於無線通訊的方法、系統和設備。無線設備可以判斷用於上行鏈路准許的源載波是處於經授權頻譜之中，還是處於未授權頻譜之中，隨後選擇通話前監聽(LBT)程序來存取共享頻譜通道。例如，若該源載波處於未授權頻譜之中，則設備可以選擇一個範圍參數(例如，q 值)來用於閒置通道評估(CCA)的後移程序，而當該源載波處於經授權頻譜之中時，則選擇不同的(例如，更大的)範圍參數。在一些情況下，該設備可以在獨立操作模式下進行操作，並可以基於該模式來辨識源載波。在一些情況下，該設備可以接收指示載波配置的訊號傳遞，並基於在未授權頻譜上配置的載波是自排程的，還是跨載波排程的，來選擇 LBT 程序。

Methods, systems, and devices for wireless communication are described. A wireless device may determine whether a source carrier for an uplink grant is in licensed or unlicensed spectrum and then select a listen-before-talk (LBT) procedure for accessing a shared spectrum channel. For example, the device may select one range parameter (e.g., q value) for a backoff procedure of a clear channel assessment (CCA) if the source carrier is in unlicensed spectrum, and a different (e.g., larger) range parameter if the source carrier is in licensed spectrum. In some cases, the device may operate in a stand-alone operating mode and the source carrier may be identified based on the mode. In some cases, the device may receive signaling that indicates a carrier configuration, and may select the LBT procedure based on whether a carrier configured on unlicensed spectrum is self-scheduled or cross-carrier scheduled.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 200 . . . 無線通訊系統
 - 205 . . . 基地台
 - 215 . . . UE
 - 220 . . . 經授權頻譜載波
 - 225 . . . 共享頻譜載波
 - 230 . . . 跨載波准許
 - 235 . . . 相同載波准許

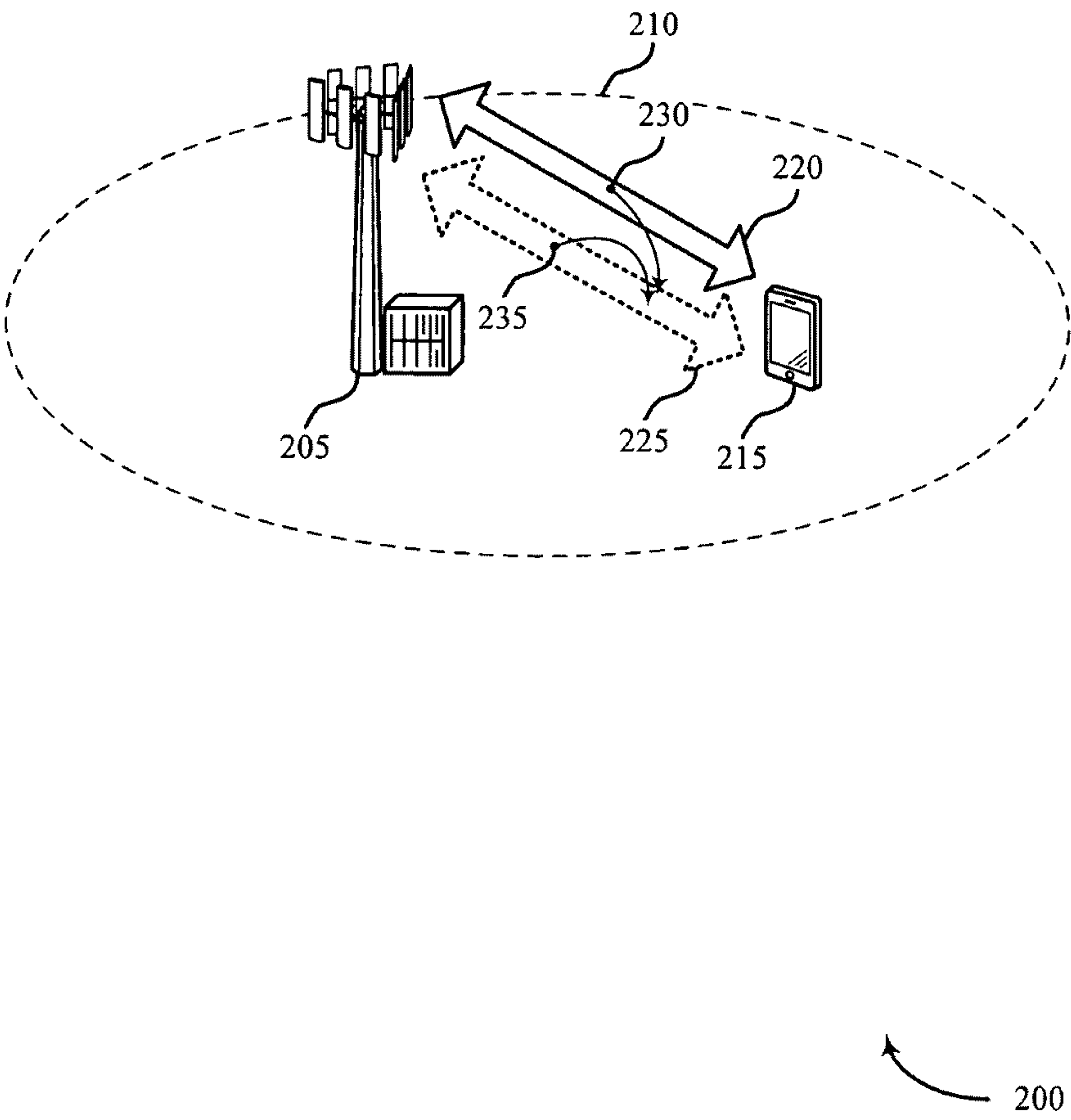


圖2

I709302

【發明摘要】

【中文發明名稱】上行鏈路通話前監聽操作

【英文發明名稱】UPLINK LISTEN BEFORE TALK OPERATION

【中文】

本文描述了用於無線通訊的方法、系統和設備。無線設備可以判斷用於上行鏈路准許的源載波是處於經授權頻譜之中，還是處於未授權頻譜之中，隨後選擇通話前監聽（LBT）程序來存取共享頻譜通道。例如，若該源載波處於未授權頻譜之中，則設備可以選擇一個範圍參數（例如，q 值）來用於閒置通道評估（CCA）的後移程序，而當該源載波處於經授權頻譜之中時，則選擇不同的（例如，更大的）範圍參數。在一些情況下，該設備可以在獨立操作模式下進行操作，並可以基於該模式來辨識源載波。在一些情況下，該設備可以接收指示載波配置的訊號傳遞，並基於在未授權頻譜上配置的載波是自排程的，還是跨載波排程的，來選擇 LBT 程序。

【英文】

Methods, systems, and devices for wireless communication are described. A wireless device may determine whether a source carrier for an uplink grant is in licensed or unlicensed spectrum and then select a listen-before-talk (LBT) procedure for accessing a shared spectrum channel. For example, the device may select one range parameter (e.g., q value) for a backoff procedure of a clear channel assessment (CCA) if the source carrier is in unlicensed spectrum, and a different (e.g., larger) range parameter if the source carrier is in licensed spectrum. In some

cases, the device may operate in a stand-alone operating mode and the source carrier may be identified based on the mode. In some cases, the device may receive signaling that indicates a carrier configuration, and may select the LBT procedure based on whether a carrier configured on unlicensed spectrum is self-scheduled or cross-carrier scheduled.

【指定代表圖】第（ 2 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

2 0 0 無 線 通 訊 系 統

2 0 5 基 地 台

2 1 5 U E

2 2 0 經 授 權 頻 譜 載 波

2 2 5 共 享 頻 譜 載 波

2 3 0 跨 載 波 准 許

2 3 5 相 同 載 波 准 許

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】上行鏈路通話前監聽操作

【英文發明名稱】UPLINK LISTEN BEFORE TALK OPERATION

【交叉引用】

【0001】 本專利申請案主張享有2016年3月23日Luo等人提交的、標題為「Uplink Listen Before Talk Operation」的美國專利申請案第15/077,587號和2015年4月20日Luo等人提交的、標題為「Uplink Listen Before Talk Operation」的美國臨時專利申請案第62/150,189號的優先權，該等申請中的每一份申請均已轉讓給本案的受讓人。

【技術領域】

【0002】 大體而言，以下描述係關於無線通訊，而更特定言之特定，係關於上行鏈路通話前監聽（LBT）操作。

【先前技術】

【0003】 已廣泛地部署無線通訊系統，以便提供各種類型的通訊內容，例如語音、視訊、封包資料、訊息傳遞、廣播等等。該等系統可以是能藉由共享可用的系統資源（例如，時間、頻率和功率），來支援與多個使用者進行通訊的多工存取系統。此類多工存取系統的實例係包括分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統和正交分頻多工存取（OFDMA）系統（例如，長期進化（LTE）

系統)。無線多工存取通訊系統可以包括多個基地台，每一個基地台同時支援多個通訊設備的通訊，該等通訊設備亦可以稱為使用者設備（UE）。

【0004】 在一些情況下，在共享或者未授權頻譜中操作的使用者設備（UE）可以執行通話前監聽（LBT）程序，該程序可以包括閒置通道評估（CCA）或者增強型閒置通道評估（eCCA）以判斷該通道是否可用於通訊。若UE和基地台均使用LBT，則上行鏈路傳輸機會可能受到限制。例如，基地台可能執行CCA以在未授權載波中向UE發送上行鏈路准許；隨後，UE可能執行另一個CCA以發送與該上行鏈路准許相關聯的相應的上行鏈路訊息。執行的每一個CCA皆可能引入延遲或者中斷的可能性。

【發明內容】

【0005】 無線設備可以判斷用於上行鏈路准許的源載波是處於經授權頻譜之中，還是處於未授權頻譜之中，並選擇通話前監聽（LBT）程序來存取共享頻譜通道。例如，若該源載波處於未授權頻譜之中，則設備可以選擇一個範圍參數（例如，q值）來用於閒置通道評估（CCA）的後移程序，而當該源載波處於經授權頻譜之中時，則選擇不同的（亦即，更大的）範圍參數。在一些情況下，該設備可以在獨立操作模式下進行操作，並可以至少部分地基於該模式來辨識源載波。在一些情況下，該設備可以接收能夠指示在未授權頻譜上配置的載

波是自排程還是跨載波排程的訊號傳遞，並且該設備可以相應地選擇LBT程序。

【0006】描述了一種用於無線通訊的方法。該方法可以包括：辨識用於上行鏈路准許的源載波；至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，決定LBT程序以存取共享頻譜的通道。

【0007】另外地或替代地，描述了一種用於無線通訊的裝置。該裝置可以包括：用於辨識用於上行鏈路准許的源載波的構件；用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，決定LBT程序以存取共享頻譜的通道的構件。

【0008】另外地或替代地，描述了另一種用於無線通訊的裝置。該裝置可以包括處理器和與該處理器相耦合的記憶體。該處理器可以被配置為：辨識用於上行鏈路准許的源載波；至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，決定LBT程序以存取共享頻譜的通道。

【0009】另外地或替代地，描述了一種用於儲存可由處理器執行的指令的非暫時性電腦可讀取媒體。該電腦可讀取媒體可以包括：用於辨識用於上行鏈路准許的源載波的指令；用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，決定LBT程序以存取共享頻譜的通道的指令。

【0010】另外地或替代地，本文所描述的方法、裝置或非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例可以包括：用於

決定LBT程序的處理、特徵、構件或指令，包括至少部分地基於用於上行鏈路准許的源載波，來決定CCA週期。另外地或替代地，在一些實例中，若源載波處於共享頻譜之中，則該CCA週期包括第一持續時間，若源載波處於經授權頻譜之中，則該CCA週期包括第二持續時間，其中與第一持續時間相比，第二持續時間更大。

【0011】 在本文所描述的方法、裝置或非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，決定LBT程序，包括：至少部分地基於用於上行鏈路准許的源載波，來決定CCA程序。另外地或替代地，在一些實例中，所決定的CCA程序包括不具有後移程序的CCA程序。

【0012】 在本文所描述的方法、裝置或非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，所決定的CCA程序包括線性隨機或者指數後移程序。另外地或替代地，一些實例可以包括：用於決定用於指數後移程序的LBT優先順序等級的處理、特徵、構件或指令。另外地或替代地，一些實例可以包括：用於當源載波處於共享頻譜之中時，選擇第一範圍參數用於後移程序，當源載波處於經授權頻譜之中時，選擇第二範圍參數用於後移程序的處理、特徵、構件或指令，其中該第二範圍參數大於該第一範圍參數，第一範圍參數和第二範圍參數與從其接收到上行鏈路准許的基地台相關聯的範圍參數不同。

【0013】 在本文所描述的方法、裝置或非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，辨識用於上行鏈路准許的源

載波，包括：辨識共享頻譜中的載波。另外地或替代地，一些實例可以包括：用於決定UE處於獨立操作模式的處理、特徵、構件或指令，其中源載波是至少部分地基於決定該UE處於獨立操作模式來辨識的。

【0014】 在本文所描述的方法、裝置或非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，辨識用於上行鏈路准許的源載波，包括：辨識經授權頻譜中的載波，使得該上行鏈路准許是由所辨識的載波跨載波控制的。另外地或替代地，一些實例可以包括：用於接收指示跨載波排程配置的訊號傳遞的處理、特徵、構件或指令，其中經授權頻譜中的載波是至少部分地基於所接收的訊號傳遞來辨識的。

【0015】 在本文所描述的方法、裝置或非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，使用該上行鏈路准許指示的資源發送的前序信號，是至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波。另外地或替代地，在一些實例中，該源載波包括共享頻譜中的載波，並且該前序信號包括無線區域網路（WLAN）前序信號。

【圖式簡單說明】

【0016】 參照下文的附圖來描述本案內容的態樣：

【0017】 圖1根據本案內容的各個態樣，圖示支援上行鏈路通話前監聽操作的無線通訊系統的實例；

【0018】 圖2根據本案內容的各個態樣，圖示支援上行鏈路通話前監聽操作的無線通訊系統的實例；

【0019】圖3根據本案內容的各個態樣，圖示支援上行鏈路通話前監聽操作的系統中的處理流的實例；

【0020】圖4至圖6根據本案內容的各個態樣，圖示支援上行鏈路通話前監聽操作的一或多個無線設備的方塊圖；

【0021】圖7根據本案內容的各個態樣，圖示支援上行鏈路通話前監聽操作的系統（其包括UE）的方塊圖；

【0022】圖8根據本案內容的各個態樣，圖示支援上行鏈路通話前監聽操作的系統（其包括基地台）的方塊圖；

【0023】圖9至圖14根據本案內容的各個態樣，圖示用於上行鏈路通話前監聽操作的方法。

【實施方式】

【0024】在一些情況下，操作在共享頻譜或者未授權頻譜的使用者設備（UE）可以執行通話前監聽（LBT）程序（例如，CCA或eCCA），以判斷該通道是否可用於通訊。UE可以基於環境或者基於執行該程序的UE，使用不同的參數或者不同的程序來執行CCA/eCCA操作。例如，在一些情況下，在傳輸之前並不執行CCA/eCCA操作。在一些情況下，可以在具有或者不具有後移的情況下執行CCA/eCCA。若該程序包括後移，則其可能涉及線性隨機後移（例如，歐洲電信標準協會（ETSI）寬頻無線電存取網路（BRAN）標準所規定的選項B）。再舉一個實例，CCA/eCCA程序可能涉及

指數後移（例如，ETSI BRAN的選項A，或者無線區域網路（WLAN）中的增強型分散式通道存取（EDCA））。成功的CCA/eCCA的平均時間，可以基於執行的特定程序而變化。

【0025】 若UE和基地台二者均使用LBT，則上行鏈路傳輸機會可能受到限制。例如，基地台可能執行CCA以在未授權載波中向UE發送上行鏈路准許。隨後，UE可能執行另一個CCA以發送與該上行鏈路准許相關聯的相應的PUSCH或PUCCH訊息。執行的每一個CCA皆可能引入延遲或者中斷的可能性。

【0026】 在一些情況下，可以利用來自經授權頻譜的跨載波分配來提高上行鏈路傳輸機會。可以將LBT程序的態樣連結到上行鏈路准許的源。例如，當使用未授權頻譜來排程上行鏈路准許時，可以執行更短的CCA/eCCA操作。當就在上行鏈路傳輸之前執行CCA操作時，可以應用此種方式。當上行鏈路准許是在經授權載波上排程的跨載波時，可以執行更長的CCA/eCCA操作。可以藉由增加CCA持續時間參數（例如，後移週期），使用不同的範圍參數（例如，q值），修改初始延遲操作，或者調整成功閾值，來調整CCA的長度。

【0027】 下文在無線通訊系統的背景描述本案內容的態樣。隨後，針對於經由經授權頻譜和未授權頻譜所接收的准許，來描述特定實例。藉由或者參照與上行鏈

路通話前監聽操作有關的裝置圖、系統圖和流程圖，來進一步圖示和描述本案內容的該等和其他態樣。

【0028】圖1根據本案內容的各個態樣，圖示一種無線通訊系統100的實例。該無線通訊系統100包括基地台105、使用者設備（UE）115和核心網130。在一些實例中，無線通訊系統100可以是長期進化（LTE）/改進的LTE（LTE-A）網路。

【0029】基地台105可以經由一或多個基地台天線，與UE 115進行無線通訊。每一個基地台105可以為相應的地理覆蓋區域110提供通訊覆蓋。無線通訊系統100中所圖示的通訊鏈路125可以包括從UE 115到基地台105的上行鏈路（UL）傳輸或者從基地台105到UE 115的下行鏈路（DL）傳輸。通訊鏈路125可以包括在經授權、共享的或者未授權頻譜中操作的通道。

【0030】一般而言，在一些法域，未授權頻譜的範圍可以從600兆赫茲（MHz）到6吉赫茲（GHz）。如本文所使用的，術語「未授權頻譜」或「共享頻譜」可以因此代表工業、科學和醫療（ISM）無線電頻帶，而不管該等頻帶的特定頻率。在一些實例中，未授權頻譜是U-NII無線電頻帶，另外地或替代地，其亦可以稱為5 GHz或5 G頻帶。相比而言，本文可以使用術語「經授權頻譜」或者「蜂巢頻譜」來代表在管理機構的行政許可之下，由無線網路服務供應商使用的無線頻譜。

【0031】 UE 115可以分散於無線通訊系統100中，每一個UE 115可以是靜止的，亦可以是行動的。另外地或替代地，UE 115可以稱為行動站、用戶站、遠端單元、無線設備、存取終端、手持裝置、使用者代理、客戶端或者某種其他適當的術語。另外地或替代地，UE 115可以是蜂巢式電話、無線數據機、手持設備、個人電腦、平板設備、個人電子設備、機器類型通訊（MTC）設備等等。

【0032】 基地台105可以與核心網130進行通訊以及彼此之間進行通訊。例如，基地台105可以經由回載鏈路132（例如，S1等等）與核心網130進行互動。基地台105可以直接地或者間接地（例如，經由核心網130）在回載鏈路134（例如，X2等等）上彼此之間進行通訊。基地台105可以執行針對於與UE 115的通訊的無線電配置和排程，或者可以在基地台控制器（未圖示）的控制之下進行操作。在一些實例中，基地台105可以是巨集細胞、小型細胞、熱點等等。另外地或替代地，基地台105可以稱為進化節點B（eNB）105。

【0033】 通訊鏈路125可以包括組織成載波的一或多個頻率範圍。另外地或替代地，載波可以稱為CC、層、通道等等。術語「分量載波」可以代表UE在載波聚合（CA）操作中使用的多個載波中的每一個，其可以與系統頻寬的其他部分不同。例如，分量載波可以是容易獨立使用或者結合其他分量載波來使用的相對較窄頻寬的

載波。每一個分量載波可以基於長期進化（LTE）標準的版本8或版本9，提供與孤立的載波相同的能力。可以對多個分量載波進行聚合或者同時使用，以便向一些UE 115提供更大的頻寬以及例如，更高的資料速率。因此，各個分量載波可以與傳統UE 115（例如，實施LTE版本8或版本9的UE 115）向後相容；而其他UE 115（例如，實施8/9 LTE版本之後版本的UE 115）可以在多載波模式下，配置有多個分量載波。用於下行鏈路（DL）的載波可以稱為DL CC，用於上行鏈路（UL）的載波可以稱為UL CC。UE 115可以配置有多個DL分量載波（CC）和一或多個UL CC以用於載波聚合。每一個載波可以用於發送控制資訊（例如，參考信號、控制通道等等）、管理負擔資訊、資料等等。UE 115可以使用多個載波來與單一基地台105進行通訊，另外地或替代地，可以同時地在不同的載波上與多個基地台進行通訊。

【0034】 基地台105的每一個細胞皆可以包括UL分量載波（CC）和DL CC。基地台105的每一個服務細胞的地理覆蓋區域110可以是不同的（例如，不同頻帶上的CC可以經歷不同的路徑損耗）。在一些實例中，將一個載波指定成用於UE 115的主載波或者主分量載波（PCC），其由主細胞（PCell）進行服務。主細胞可以是由更高層（例如，無線電資源控制（RRC）等）在每一UE的基礎上來半靜態配置的。某些上行鏈路控制資

訊 (U C I) (例如，確認 (A C K) / 否定確認 (N A C K) 、通道品質指標 (C Q I) 和在實體上行鏈路控制通道 (P U C C H) 上發送的排程資訊) 由主細胞進行攜帶。其他載波可以被指定成輔載波或者輔分量載波 (S C C) ，其由輔細胞 (S C e l l) 進行服務。輔細胞同樣是在每一 U E 基礎上進行半靜態配置的。在一些情況下，輔細胞可以不包括或者不被配置為發送與主細胞相同的控制資訊。在其他情況下，可以將一或多個輔細胞 (S C e l l) 指定為攜帶實體上行鏈路控制通道 (P U C C H) ，可以基於使用哪個 C C 來攜帶相關聯的 U L 控制資訊，將 S C e l l 組織到 P U C C H 群組中。一些無線網路可以利用基於很大數量的載波 (例如，5 到 32 個載波之間) 的增強型 C A 操作、共享或未授權頻譜中的操作或者增強型 C C 的使用。

【0035】 在一些情況下，U E 115 可能由來自兩個或更多個基地台 105 的細胞進行服務，其中該等基地台 105 藉由處於雙連接操作的非理想回載鏈路 134 來連接。例如，服務基地台 105 之間的連接可能不足夠用於促進精確的時序協調。因此，在一些情況下，服務於 U E 115 的細胞可能被劃分到多個時序調整群組 (T A G) 。每一個 T A G 可以與不同的時序偏移相關聯，使得 U E 115 可以針對不同的 U L 載波，對 U L 傳輸進行不同地同步。

【0036】 基地台可以藉由經由實體下行鏈路控制通道（PDCCH）發送准許，來排程UE 115。PDCCH准許可以與用於在其上發送其載波相關聯，或者針對另一個載波（亦即，跨載波排程）。PDCCH在控制通道單元（CCE）中攜帶下行鏈路控制資訊（DCI），其中CCE可以包括九個邏輯連續的資源元素群組（REG），其中每一個REG包含4個資源元素（RE）。DCI包括關於DL排程分配、UL資源准許、傳輸方式、UL功率控制、混合自動重傳請求（HARQ）資訊、調制和編碼方案（MCS）的資訊和其他資訊。根據DCI所攜帶的資訊的類型和量，DCI訊息的大小和格式可以不同。例如，若支援空間多工，則與連續頻率分配相比，DCI訊息的大小較大。類似地，對於使用多輸入多輸出（MIMO）的系統而言，DCI可以包括另外的訊號傳遞資訊。DCI大小和格式取決於資訊的數量，以及諸如頻寬、天線埠的數量和雙工模式之類的因素。

【0037】 在一些情況下，UE 115或基地台105可以在共享或者未授權頻譜中進行操作。該等設備可以在通訊之前執行閒置通道評估（CCA），以判斷該通道是否是可用的。CCA可以包括能量偵測程序，以判斷是否存在任何其他有效傳輸。例如，設備可以推斷：功率計的接收信號強度的改變指示一個通道被佔用。特定而言，集中於某個頻寬之中並超過預定的雜訊基底的信號功率，可以指示另一個無線發射器。另外地或替代地，CCA

可以包括對特定序列的偵測，其指示對通道的使用。例如，另一個設備可以在發送資料序列之前，發送特定的前序信號。

【0038】無線通訊系統100可以使用一或多個增強型分量載波（eCC），其中該等eCC可以操作在未授權或共享頻譜頻寬中。例如，可以藉由包括以下各項中的一或多個特徵，來表征增強型分量載波（eCC）的特性：柔性頻寬、不同的傳輸時間間隔（TTI）和修改的控制通道配置。在一些情況下，eCC可以與CA配置或者雙連接配置（例如，當多個服務細胞具有次優的回載鏈路時）相關聯。具有柔性頻寬特性的eCC可以包括一或多個分段，其中該等分段可以由不能夠監測整個頻寬或者優選地使用有限頻寬（例如，用於節省功率）的UE 115來使用。

【0039】在一些情況下，eCC可以使用與其他CC不同的TTI長度，其可以包括：與其他CC的TTI相比，使用減少的或者可變的符號持續時間。在一些情況下，該符號持續時間可以保持不變，但每一個符號可以表示不同的TTI。在一些實例中，eCC可以包括與不同的TTI長度相關聯的多個分級層。例如，處於一個分級層的TTI可以對應於統一的1ms子訊框，而在第二層，可變長度的TTI可以對應於短持續時間符號週期的叢發。在一些情況下，較短的符號持續時間可以另外地或替代地與增加的次載波間隔相關聯。結合該減小的TTI長度，eCC

可以使用動態分時雙工（TDD）操作（亦即，其可以根據動態狀況，針對短叢發來從DL操作切換到UL操作）。

【0040】 柔性頻寬和可變TTI可以與修改的控制通道配置相關聯（例如，eCC可以使用增強型實體下行鏈路控制通道（ePDCCH）來用於DL控制資訊）。例如，eCC的一或多個控制通道可以使用分頻多工（FDM）排程，以適應柔性頻寬使用。其他控制通道修改包括使用另外的控制通道（例如，用於進化型多媒體廣播多播服務（eMBMS）排程，或者用於指示可變長度UL和DL叢發的長度），或者在不同的時間間隔發送的控制通道。另外地或替代地，eCC可以包括與控制資訊有關的修改的或者另外的HARQ。

【0041】 如本文所描述的，UE 115或基地台105可以判斷用於上行鏈路准許的源載波是處於經授權頻譜之中，還是處於未授權頻譜之中，並選擇LBT程序來存取共享頻譜通道。在一些情況下，至少部分地基於該源載波是處於未授權頻譜之中，還是處於經授權頻譜之中，UE的範圍參數和基地台的範圍參數可能是不同的（例如，更小、更大）。例如，若源載波處於未授權頻譜之中，則UE 115或基地台105可以選擇一個範圍參數（例如，q值）來用於CCA的後移程序，而當源載波處於經授權頻譜之中時，則選擇不同的（例如，更大的）範圍參數。在一些情況下，（例如，UE用於後移程序的）第一範圍參數和第二範圍參數與從其接收到上行鏈路准許

的基地台相關聯的範圍參數不同。在一些情況下，UE 115或基地台105可以在獨立操作模式下進行操作，並可以基於該模式來辨識源載波。在一些情況下，UE 115或基地台105可以經由跨載波排程配置來接收訊號傳遞，並可以基於該排程的載波來選擇LBT程序。

【0042】 圖2根據本案內容的各個態樣，圖示支援上行鏈路通話前監聽操作的無線通訊系統200的實例。無線通訊系統200可以包括UE 215和基地台205，其中UE 215和基地台205可以是參照圖1所描述的UE 115和基地台105的實例。UE 215和基地台205可以使用經授權頻譜載波220、共享頻譜載波225（例如，在共享或未授權頻譜中操作的載波）或二者進行通訊。基地台205可以使用跨載波准許230或者相同載波（例如，自排程）准許235，來排程用於UE 215的共享頻譜通訊。

【0043】 亦即，UE 215可以在共享頻譜或者未授權頻譜中進行操作，可以在使用一個通道之前執行LBT程序（例如，CCA或增強型閒置通道評估（eCCA）），以判斷該通道是否可用於通訊。UE 215可以基於環境或者基於設備特性，使用不同的參數或者不同的程序來執行CCA/eCCA操作。在一些情況下，在傳輸之前並不執行CCA/eCCA操作。可以在具有或者不具有後移的情況下執行CCA/eCCA。例如，CCA/eCCA程序可以包括線性隨機後移。再舉一個實例，CCA/eCCA程序可以

指數後移。成功的 C C A / e C C A 的平均時間，可以基於執行的特定程序而變化。

【0044】 若 U E 215 和基地台 205 二者均使用 L B T，則上行鏈路傳輸機會可能受到限制。例如，基地台 205 可能執行 C C A 以在未授權載波中向 U E 215 發送上行鏈路准許（例如，使用相同載波准許 235）。隨後，U E 215 可能執行另一個 C C A 以發送與該上行鏈路准許相關聯的相應的 P U S C H 或 P U C C H 訊息。執行的每一個 C C A 皆可能引入延遲或者中斷的可能性。

【0045】 在一些情況下，可以利用來自經授權頻譜的跨載波分配來提高上行鏈路傳輸機會。可以將 L B T 程序的態樣關聯到上行鏈路准許的源。例如，當使用相同載波准許 235 來排程上行鏈路准許時，可以執行較短的 C C A / e C C A 操作。當就在上行鏈路傳輸之前執行 C C A 操作時，可以應用此種方式。當基地台 205 使用跨載波准許 230 來排程 U E 215 時，可以執行較長的 C C A / e C C A 操作。可以藉由增加 C C A 持續時間參數（例如，後移週期），使用不同的範圍參數（例如，q 值），修改初始延期操作，或者調整成功閾值，來調整 C C A 的長度。因此，可以緩解在未授權頻譜中多次執行 C C A 所造成的延遲或者中斷。

【0046】 圖 3 A 根據本案內容的各個態樣，圖示使用跨載波排程進行上行鏈路通話前監聽操作的處理流 301 的

實例。處理流 301 可以包括 UE 315 和基地台 305，其可以是參照圖 1 和圖 2 所描述的 UE 和基地台的實例。

【0047】 在 320 處，UE 315 和基地台 305 可以使用經授權頻譜來建立連接。在 325 處，UE 315 和基地台 305 可以使用共享或未授權頻譜來建立連接。在一些情況下，可以經由無線電資源控制（RRC）訊號傳遞來同時地建立該兩個連接。

【0048】 在 330 處，基地台 305 可以使用跨載波排程，向 UE 315 發送針對於未授權頻譜中的載波的 UL 准許（亦即，該准許是經由經授權頻譜中的載波來發送的）。

【0049】 在 335 處，UE 315 可以辨識該准許的源（例如，其已接收或者預期將經由經授權頻譜接收准許）。UE 315 可以接收用於指示跨載波排程配置的訊號傳遞，經授權頻譜中的載波可以基於接收的訊號傳遞來辨識。在一些實例中，使用上行鏈路准許所指示的資源來發送的前序信號是基於用於該上行鏈路准許的源載波的。儘管圖 3A 指示 UE 315 在接收到該准許之後，辨識該准許的源，但在一些情況下，UE 315 可以基於載波的配置來辨識該准許的源。例如，若將未授權頻譜上的 SCC 配置成跨載波排程的（例如，跨載波控制的），則 UE 315 可以將 PCC 辨識成針對該載波的 UL 准許的源。

【0050】 在 340 處，UE 315 可以基於該准許的源，來決定 LBT 程序（例如，CCA 的長度）。亦即，UE 315

可以基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道。例如，UE 315可以基於用於該上行鏈路准許的源載波，來選擇長CCA週期。

【0051】 在一些實例中，若源載波處於共享頻譜之中，則CCA週期包括第一持續時間，若源載波處於經授權頻譜之中，則該CCA週期包括第二持續時間，從而與第一持續時間相比，第二持續時間更大。因此，在一些實例中，決定LBT程序包括：基於用於上行鏈路准許的源載波，來決定CCA程序。在一些情況下，所決定的CCA程序包括線性隨機或者指數後移程序。UE 315可以基於源載波處於共享頻譜之中，選擇用於後移程序的第二範圍參數。與用於跨載波排程的第二範圍參數相比，用於相同載波排程的第一範圍參數可以更小。在一些情況下，決定CCA程序包括：決定用於指數後移程序的LBT優先順序等級。

【0052】 在345處，UE 315可以基於用於發送該准許的經授權頻譜，而使用長的程序來執行LBT程序（亦即，CCA）。在350處，可以根據該UL准許，向基地台305發送UL控制或資料訊息。

【0053】 圖3B根據本案內容的各個態樣，圖示使用自排程進行上行鏈路通話前監聽操作的處理流302的實例。處理流302可以包括UE 315和基地台305，其可以是參照圖1和圖2所描述的UE和基地台的實例。

【0054】 在355處，在一些情況下，UE 315和基地台305可以使用經授權頻譜來建立連接。在其他情況下，不建立經授權頻譜中的連接，所有的通訊皆使用共享或未授權頻譜來實現。在360處，UE 315和基地台305可以使用共享或未授權頻譜來建立連接。

【0055】 在365處，基地台305可以使用相同載波排程，向UE 315發送針對於未授權頻譜中的載波的UL准許（例如，該准許是經由未授權頻譜中的載波來發送的）。

【0056】 在370處，UE 315可以辨識該准許的源（例如，其經由未授權頻譜接收的）。在一些實例中，辨識用於上行鏈路准許的源載波包括：辨識共享頻譜中的載波。在一些實例中，使用上行鏈路准許所指示的資源來發送的前序信號是基於用於該上行鏈路准許的源載波的。在一些實例中，源載波包括共享頻譜中的載波，該前序信號包括WLAN前序信號。

【0057】 在375處，UE 315可以基於該准許的源，來決定LBT程序（例如，CCA的長度）。亦即，UE 315可以基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道。例如，UE 315可以基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定CCA週期。

【0058】 在一些實例中，若源載波處於共享頻譜之中，則CCA週期包括第一持續時間，若源載波處於經授權頻譜之中，則該CCA週期包括第二持續時間，從而與

第一持續時間相比，第二持續時間更大。在一些實例中，所決定的CCA程序包括不具有後移程序的CCA程序。在一些實例中，所決定的CCA程序包括線性隨機或者指數後移程序。後移長度可以取決於該准許的源載波。

【0059】 在一些實例中，若源載波處於共享頻譜之中，則UE 315可以選擇第一範圍參數用於後移程序。在一些實例中，與第一範圍參數相比，用於跨載波排程的第二範圍參數更大。在一些情況下，UE 315可以決定其處於獨立操作模式。在一些實例中，源載波是基於該決定來辨識的。

【0060】 在380處，UE 315可以基於用於發送該准許的經授權頻譜，而使用長的程序來執行LBT程序（亦即，CCA）。在385處，可以根據該UL准許，向基地台305發送UL控制或資料訊息。

【0061】 圖4根據本案內容的各個態樣，圖示被配置為實現上行鏈路通話前監聽操作的無線設備400的方塊圖。無線設備400可以是參照圖1至圖3所描述的UE 115的態樣的實例。無線設備400可以包括接收器405、上行鏈路LBT模組410或發射器415。另外地或替代地，無線設備400可以包括處理器。該等部件中的每一個部件可以彼此之間進行通訊。

【0062】 接收器405可以接收諸如與各個資訊通道（例如，控制通道、資料通道、以及與上行鏈路通話前監聽操作有關的資訊等等）相關聯的封包、使用者資料

或控制資訊之類的資訊。可以將資訊傳送到上行鏈路LBT模組410，以及無線設備400的其他部件。

【0063】 上行鏈路LBT模組410可以辨識用於上行鏈路准許的源載波，至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道。

【0064】 發射器415可以發送從無線設備400的其他部件接收的信號。在一些實例中，發射器415可以與接收器405同處於收發機模組中。發射器415可以包括單一天線，或者其可以包括複數個天線。

【0065】 圖5根據本案內容的各個態樣，圖示被配置為實現上行鏈路通話前監聽操作的無線設備500的方塊圖。無線設備500可以是參照圖1至圖4所描述的無線設備400或UE 115的態樣的實例。無線設備500可以包括接收器505、上行鏈路LBT模組510或發射器515。另外地或替代地，無線設備500可以包括處理器。該等部件中的每一個部件可以彼此之間進行通訊。另外地或替代地，上行鏈路LBT模組410可以包括源載波辨識模組517和LBT程序決定模組519。

【0066】 接收器405可以接收被傳送到上行鏈路LBT模組510和無線設備500的其他部件的資訊。上行鏈路LBT模組410可以執行參照圖4所描述的操作。發射器415可以發送從無線設備500的其他部件接收的信號。

【0067】 源載波辨識模組517可以辨識用於上行鏈路准許的源載波，如參照圖2至圖3所描述的。

【0068】 LBT程序決定模組519可以至少部分地基於用於上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道，如參照圖2至圖3所描述的。

【0069】 圖6根據本案內容的各個態樣，圖示上行鏈路LBT模組600的方塊圖，其中該上行鏈路LBT模組600可以是無線設備400或無線設備500的用於上行鏈路通話前監聽操作的部件。上行鏈路LBT模組600可以是參照圖4和圖5描述的上行鏈路LBT模組410或510的態樣的實例。上行鏈路LBT模組600可以包括源載波辨識模組617和LBT程序決定模組619。該等模組中的每一個可以執行參照圖5所描述的功能。另外地或替代地，上行鏈路LBT模組600可以包括CCA週期決定模組605、CCA程序決定模組610、CCA範圍選擇模組615、共享頻譜辨識模組620、獨立模式模組625、經授權頻譜辨識模組630、載波配置模組635和前序信號產生模組640。

【0070】 CCA週期決定模組605可以決定LBT程序，其包括：至少部分地基於用於上行鏈路准許的源載波來決定CCA週期，如參照圖2、圖3A和圖3B所描述的。在一些實例中，若源載波處於共享頻譜之中，則該CCA週期包括第一持續時間，若源載波處於經授權頻譜之中，則該CCA週期包括第二持續時間，從而與第一持續時間相比，第二持續時間更大。在一些實例中，所決定的CCA程序包括不具有後移程序的CCA程序。在一些

實例中，所決定的CCA程序包括線性隨機或者指數後移程序。

【0071】 可以對CCA程序決定模組610進行配置，使得決定LBT程序可以包括：至少部分地基於用於上行鏈路准許的源載波來決定CCA程序，如參照圖2、圖3A和圖3B所描述的。

【0072】 若源載波處於共享頻譜之中，則CCA範圍選擇模組615可以選擇第一範圍參數用於後移程序，如參照圖2至圖3所描述的。另外地或替代地，若源載波處於經授權頻譜之中，則CCA範圍選擇模組615可以選擇第二範圍參數用於後移程序。在一些實例中，與第一範圍參數相比，第二範圍參數更大。

【0073】 可以對共享頻譜辨識模組620進行配置，使得辨識用於上行鏈路准許的源載波，可以包括：辨識共享頻譜中的載波，如參照圖2、圖3A和圖3B所描述的。在一些實例中，該源載波可以是至少部分地基於決定UE115可以處於獨立操作模式來辨識的。

【0074】 獨立模式模組625可以決定UE處於獨立操作模式，如參照圖2、圖3A和圖3B所描述的。

【0075】 可以對經授權頻譜辨識模組630進行配置，使得辨識用於上行鏈路准許的源載波，可以包括：辨識經授權頻譜中的載波，使得上行鏈路准經授權以是由所辨識的載波來跨載波控制的，如參照圖2、圖3A和圖3B

所描述的。在一些實例中，可以至少部分地基於所接收的訊號傳遞來辨識經授權頻譜中的載波。

【0076】 載波配置模組635可以接收用於指示跨載波排程配置的訊號傳遞，如參照圖2、圖3A和圖3B所描述的。

【0077】 可以對前序信號產生模組640進行配置，使得使用上行鏈路准許所指示的資源來發送的前序信號可以是至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波的，如參照圖2、圖3A和圖3B所描述的。在一些實例中，該源載波包括共享頻譜中的載波，該前序信號包括WLAN前序信號。

【0078】 圖7根據本案內容的各個態樣，圖示包括UE 715的系統700的圖，其中UE 715被配置用於上行鏈路通話前監聽操作。系統700可以包括UE 715，後者可以是參照圖1、圖2至圖6所描述的無線設備400、無線設備500或UE 115的實例。UE 715可以包括上行鏈路LBT模組710，後者可以是參照圖4至圖6所描述的上行鏈路LBT模組410、510或600的實例。另外地或替代地，UE 715可以包括eCC模組725。另外地或替代地，UE 715可以包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於發送通訊的部件和用於接收通訊的部件。例如，UE 715可以與基地台705或UE 716進行雙向通訊。

【0079】 eCC模組725可以有助於在使用未授權或共享頻譜的載波上實施通訊。例如，eCC模組725可以提

供與參照圖 1 所描述的 eCC 有關的操作。在一些情況下，eCC 模組 725 有助於 UE 715 的獨立模式。

【0080】 另外地或替代地，UE 715 可以包括處理器 706 和記憶體 717（其包括軟體（SW）720）、收發機 735 和一或多個天線 740，其每一個部件可以彼此之間進行直接地或間接地通訊（例如，經由匯流排 745）。收發機 735 可以經由天線 740 或者有線或無線鏈路，與一或多個網路進行雙向通訊，如前述。例如，收發機 735 可以與基地台 705 或另一個 UE 716 進行雙向通訊。收發機 735 可以包括數據機，後者被配置為對封包進行調制，將調制後的封包提供給天線 740 以進行傳輸，對從天線 740 接收的封包進行解調。儘管 UE 715 可能包括單一天線 740，但另外地或替代地，UE 715 可以具有能夠同時地發送或接收多個無線傳輸的多個天線 740。

【0081】 記憶體 717 可以包括隨機存取記憶體（RAM）和唯讀記憶體（ROM）。記憶體 717 可以儲存包含指令的電腦可讀代碼、電腦可執行軟體/韌體代碼 720，其中該等指令當被執行時，使處理器 706 執行本文所描述的各種功能（例如，上行鏈路通話前監聽操作等等）。或者，軟體/韌體代碼 720 可以不由處理器 706 直接執行，而是使電腦（例如，當對其進行編譯和執行時）執行本文所描述的功能。處理器 706 可以包括智慧硬體設備（例如，中央處理單元（CPU）、微控制器、特殊應用積體電路（ASIC）等）。

【0082】圖8根據本案內容的各個態樣，圖示包括基地台805的系統800的圖，其中基地台805被配置用於上行鏈路通話前監聽操作。系統800可以包括基地台805，後者可以是參照圖1至圖7所描述的無線設備400、無線設備500或基地台105的實例。基地台805可以包括基地台上行鏈路LBT模組810，後者可以是參照圖4至圖6所描述的上行鏈路LBT模組410、510或600的實例。另外地或替代地，基地台805可以包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於發送通訊的部件和用於接收通訊的部件。例如，基地台705可以與基地台807或基地台808進行雙向通訊。

【0083】在一些情況下，基地台805可以具有一或多個有線回載鏈路。基地台805可以具有去往核心網833的有線回載鏈路（例如，S1介面等等）。另外地或替代地，基地台805可以經由基地台間回載鏈路（例如，X2介面），與其他基地台（例如，基地台807和基地台808）進行通訊。該等基地台中的每一個可以使用相同或者不同的無線通訊技術，來與UE進行通訊。在一些情況下，基地台805可以使用基地台通訊模組825，與諸如807或808之類的其他基地台進行通訊。在一些實例中，基地台通訊模組825可以提供LTE/LTE-A無線通訊網路技術中的X2介面，以提供該等基地台中的一些之間的通訊。在一些實例中，基地台805可以經由核心網833，

與其他基地台進行通訊。在一些情況下，基地台 805 可以經由網路通訊模組 830，與核心網 833 進行通訊。

【0084】 基地台 805 可以包括處理器 806、記憶體 817（其包括軟體（SW）820）、收發機 835 和天線 840，其每一個部件可以彼此之間進行直接地或間接地通訊（例如，經由匯流排系統 845）。收發機 835 可以被配置為經由天線 840，與 UE 815 和 UE 816（其可以是多模式設備）進行雙向通訊。另外地或替代地，收發機 835（或者基地台 805 的其他部件）可以被配置為經由天線 840，與一或多個其他基地台（未圖示）進行雙向通訊。收發機 835 可以包括數據機，後者被配置為對封包進行調制，將調制後的封包提供給天線 840 以進行傳輸，對從天線 840 接收的封包進行解調。基地台 805 可以包括多個收發機 835，其每一個具有一或多個相關聯的天線 840。該收發機可以是圖 4 的組合的接收器 405 和發射器 415 的實例。

【0085】 記憶體 817 可以包括 RAM 和 ROM。另外地或替代地，記憶體 817 可以儲存包含指令的電腦可讀代碼、電腦可執行軟體代碼 820，其中該等指令被配置為：當被執行時，使處理器 806 執行本文所描述的各種功能（例如，上行鏈路通話前監聽操作、選擇覆蓋增強技術、撥叫處理、資料庫管理、訊息路由等等）。或者，軟體代碼 820 可以不由處理器 806 直接執行，而是被配置為使電腦（例如，當對其進行編譯和執行時）執行本文所

描述的功能。處理器 806 可以包括智慧硬體設備（例如，CPU、微控制器、ASIC 等）。處理器 806 可以包括各種特殊用途處理器，諸如編碼器、佇列處理模組、基頻處理器、無線電頭端控制器、數位訊號處理器（DSP）等等。

【0086】 基地台通訊模組 825 可以管理與其他基地台的通訊。在一些情況下，通訊管理模組可以包括用於與其他基地台進行協調，控制與 UE 的通訊的控制器或排程器。例如，基地台通訊模組 825 可以針對諸如波束成形或聯合傳輸之類的各種干擾緩解技術，協調針對於 UE 的傳輸的排程。

【0087】 無線設備 400、無線設備 500 和上行鏈路 LBT 模組 600、UE 715 和基地台 805 的部件，可以單獨地或者統一地使用至少一個 ASIC 來實施，其中 ASIC 適於在硬體中執行該等可應用功能裡的一些或者全部。替代地，該等功能可以由至少一個 IC 上的一或多個其他處理單元（或者核心）執行。在其他實例中，可以使用其他類型的積體電路（例如，結構化/平臺 ASIC、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或其他半定製 IC），其中該等積體電路可以用本領域已知的任何方式進行程式設計。另外地或替代地，每一個單元的功能亦可以整體地或者部分地使用指令來實施，其中該等指令體現在記憶體中，被格式化成由一或多個通用或專用處理器來執行。

【0088】圖9根據本案內容的各個態樣，圖示用於上行鏈路通話前監聽操作的方法900的流程圖。方法900的操作可以由UE 115或者基地台105或者UE 115或基地台的各個部件（如參照圖1至圖8所描述的）來實施。例如，方法900的操作可以由如參照圖4至圖6所描述的上行鏈路LBT模組410、510或600來執行。在一些實例中，UE 115或基地台105可以執行代碼集，以控制該UE 115或基地台的功能單元來執行下文所描述的功能。另外地或替代地，該UE 115或基地台105可以使用特殊用途硬體，來執行下文所描述的功能的態樣。

【0089】在方塊905處，UE 115或基地台105可以辨識用於上行鏈路准許的源載波，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊905的操作可以由源載波辨識模組517來執行，如參照圖5所描述的。

【0090】在方塊910處，UE 115或基地台105可以部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊910的操作可以由LBT程序決定模組519來執行，如參照圖5所描述的。

【0091】圖10根據本案內容的各個態樣，圖示用於上行鏈路通話前監聽操作的方法1000的流程圖。方法1000的操作可以由如參照圖1至圖8所描述的UE 115或者其部件來實施。例如，方法1000的操作可以由如參照圖4至圖6所描述的上行鏈路LBT模組410、510或

600來執行。在一些實例中，UE 115可以執行代碼集，以控制該UE 115的功能單元來執行下文所描述的功能。另外地或替代地，該UE 115可以使用特殊用途硬體，來執行下文所描述的功能的態樣。另外地或替代地，方法1000可以併入圖9的方法900的態樣。

【0092】 在方塊1005處，UE 115可以辨識用於上行鏈路准許的源載波，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊1005的操作可以由源載波辨識模組517來執行，如參照圖5所描述的。

【0093】 在方塊1010處，UE 115可以基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。決定LBT程序可以包括：基於用於該上行鏈路准許的源載波來決定CCA週期，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊1010的操作可以由CCA週期決定模組605來執行，如參照圖6所描述的。

【0094】 圖11根據本案內容的各個態樣，圖示用於上行鏈路通話前監聽操作的方法1100的流程圖。方法1100的操作可以由如參照圖1至圖8所描述的UE 115或者其部件來實施。例如，方法1100的操作可以由如參照圖4至圖6所描述的上行鏈路LBT模組410、510或600來執行。在一些實例中，UE 115可以執行代碼集，以控制該UE 115的功能單元來執行下文所描述的功能。另外地或替代地，該UE 115可以使用特殊用途硬

體，來執行下文所描述的功能的態樣。另外地或替代地，方法 1100 可以併入圖 9 的方法 900 的態樣。

【0095】 在方塊 1105 處，UE 115 可以辨識用於上行鏈路准許的源載波，如參照圖 2 至圖 3 所描述的。在一些實例中，方塊 1105 的操作可以由源載波辨識模組 517 來執行，如參照圖 5 所描述的。

【0096】 在方塊 1110 處，UE 115 可以至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定 LBT 程序以存取共享頻譜的通道，如參照圖 2、圖 3A 或圖 3B 所描述的。決定 LBT 程序可以包括：基於用於該上行鏈路准許的源載波來決定 CCA 程序，如參照圖 2、3A 或 3B 所描述的。在一些實例中，方塊 1010 的操作可以由 CCA 程序決定模組 610 來執行，如參照圖 6 所描述的。

【0097】 圖 12 根據本案內容的各個態樣，圖示用於上行鏈路通話前監聽操作的方法 1200 的流程圖。方法 1200 的操作可以由如參照圖 1-8 所描述的 UE 115 或者其部件來實施。例如，方法 1200 的操作可以由如參照圖 4 至圖 6 所描述的上行鏈路 LBT 模組 410、510 或 600 來執行。在一些實例中，UE 115 可以執行代碼集，以控制該 UE 115 的功能單元來執行下文所描述的功能。另外地或替代地，該 UE 115 可以使用特殊用途硬體，來執行下文所描述的功能的態樣。另外地或替代地，方法 1200 可以併入圖 9 至圖 11 的方法 900、1000 或 1100 的態樣。

【0098】 在方塊1205處，UE 115可以辨識用於上行鏈路准許的源載波，如參照圖2至圖3所描述的。在一些實例中，方塊1205的操作可以由源載波辨識模組517來執行，如參照圖5所描述的。

【0099】 在方塊1210處，UE 115可以至少部分地基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道，如參照圖2至圖3所描述的。在一些實例中，方塊1210的操作可以由LBT程序決定模組519來執行，如參照圖5所描述的。在一些情況下，所決定的CCA程序包括線性隨機或指數後移程序。

【0100】 在方塊1215處，若源載波處於共享頻譜之中，則UE 115可以選擇第一範圍參數用於後移程序，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊1215的操作可以由CCA範圍選擇模組615來執行，如參照圖6所描述的。

【0101】 在方塊1220處，若源載波處於經授權頻譜之中，則UE 115可以選擇第二範圍參數用於後移程序，如參照圖2、圖3A或圖3B-3所描述的。在一些實例中，方塊1220的操作可以由CCA範圍選擇模組615來執行，如參照圖6所描述的。在一些情況下，與第一範圍參數相比，第二範圍參數更大。

【0102】 圖13根據本案內容的各個態樣，圖示用於上行鏈路通話前監聽操作的方法1300的流程圖。方法1300的操作可以由如參照圖1-8所描述的UE 115或者

其部件來實施。例如，方法1300的操作可以由如參照圖4至圖6所描述的上行鏈路LBT模組410、510或600來執行。在一些實例中，UE 115可以執行代碼集，以控制該UE 115的功能單元來執行下文所描述的功能。另外地或替代地，該UE 115可以使用特殊用途硬體，來執行下文所描述的功能的態樣。另外地或替代地，方法1300可以併入圖9至圖12的方法900、1000、1100或1200的態樣。

【0103】 在方塊1305處，UE 115可以決定其處於獨立操作模式，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊1315的操作可以由獨立模式模組625來執行，如參照圖6所描述的。

【0104】 在方塊1310處，UE 115可以基於UE 115處於獨立操作模式，來辨識用於上行鏈路准許的源載波，所辨識的載波可以是共享頻譜載波，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊1305的操作可以由源載波辨識模組517來執行，如參照圖5所描述的。

【0105】 在方塊1315處，UE 115可以基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊1310的操作可以由LBT程序決定模組519來執行，如參照圖5所描述的。

【0106】 圖14根據本案內容的各個態樣，圖示用於上行鏈路通話前監聽操作的方法1400的流程圖。方法1400的操作可以由如參照圖1至圖8所描述的UE 115或者其部件來實施。例如，方法1400的操作可以由如參照圖4至圖6所描述的上行鏈路LBT模組410、510或600來執行。在一些實例中，UE 115可以執行代碼集，以控制該UE 115的功能單元來執行下文所描述的功能。另外地或替代地，該UE 115可以使用特殊用途硬體，來執行下文所描述的功能的態樣。另外地或替代地，方法1400可以併入圖9至圖13的方法900、1000、1100、1200和1300的態樣。

【0107】 在方塊1415處，UE 115可以接收用於指示跨載波排程配置的訊號傳遞，如參照圖2、圖3A或圖3B至圖3所描述的。在一些實例中，方塊1415的操作可以由載波配置模組635來執行，如參照圖6所描述的。

【0108】 在方塊1410處，UE 115可以基於所接收的信號，來辨識用於上行鏈路准許的源載波，所辨識的源載波可以是經授權頻譜載波，如參照圖2、圖3A或圖3B所描述的。在一些實例中，方塊1405的操作可以由源載波辨識模組517來執行，如參照圖5所描述的。

【0109】 在方塊1415處，UE 115可以基於用於該上行鏈路准許的源載波，來決定LBT程序以存取共享頻譜的通道，如參照圖2、3A或3B-3所描述的。在一些實例

中，方塊 1410 的操作可以由 LBT 程序決定模組 519 來執行，如參照圖 5 所描述的。

【0110】 因此，方法 900、1000、1100、1200、1300 和 1400 可以提供上行鏈路通話前監聽操作。應當注意的是，方法 900、1000、1100、1200、1300 和 1400 僅僅描述了可能的實施方式，可以對該等操作和步驟進行重新排列或者修改，使得其他實施方式亦是可能的。在一些實例中，可以對方法 900、1000、1100、1200、1300 和 1400 中的兩個或兩個以上態樣進行組合。

【0111】 因此，本文的描述提供了一些實例，該等實例並非用於限制申請專利範圍中所闡述的保護範疇、適用性或者實例。在不脫離本案內容的保護範疇基礎上，可以對論述的組成要素的功能和排列進行改變。各個實例可以根據需要，省略、替代或者增加各種程序或組成部分。另外地或替代地，關於某些實例所描述的特徵亦可以組合到其他實例中。

【0112】 本文描述的技術可以用於各種無線通訊系統，諸如，分碼多工存取（CDMA）、分時多工存取（TDMA）、分頻多工存取（FDMA）、正交分頻多工存取（OFDMA）、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）和其他系統。術語「系統」和「網路」通常可互換地使用。分碼多工存取（CDMA）系統可以實施諸如 CDMA 2000、通用陸地無線電存取（UTRA）等等之類的無線範疇技術。CDMA 2000 覆蓋 IS-2000、IS-95 和

IS-856 標準。IS-2000 版本 0 和 A 通常稱為 CDMA 2000 1X、1X 等等。IS-856 (TIA-856) 通常稱為 CDMA 2000 1xEV-DO、高速封包資料 (HRPD) 等等。UTRA 包括寬頻 CDMA (WCDMA) 和其他 CDMA 的變形。分時多工存取 (TDMA) 系統可以實施諸如行動通訊全球系統 (GSM) 之類的無線電技術。正交分頻多工存取 (OFDMA) 系統可以實施諸如超行動寬頻 (UMB)、進化的 UTRA (E-UTRA)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM 等等之類的無線電技術。UTRA 和 E-UTRA 是通用行動電信系統 (UMTS) 的一部分。3GPP 長期進化 (LTE) 和改進的 LTE (LTE-A) 是通用行動電信系統 (UMTS) 的採用 E-UTRA 的新版本。在來自名為「第三代合作夥伴計畫」(3GPP) 的組織的文件中描述了 UTRA、E-UTRA、通用行動電信系統 (UMTS)、LTE、LTE-A 和行動通訊全球系統 (GSM)。在來自名為「第三代合作夥伴計畫 2」(3GPP2) 的組織的文件中描述了 CDMA 2000 和 UMB。本文所描述的技術可以用於上面所提及的系統和無線電技術以及其他系統和無線電技術。但是，本文的描述只是為了舉例目的而描述了 LTE 系統，在上面的大部分描述中使用 LTE 術語，但該等技術亦可適用於 LTE 應用之外。

【0113】 在LTE/LTE網路（其包括本文所描述的該等網路）中，可以使用術語進化節點B（eNB）來描述基地台。本文所描述的無線通訊系統或一些系統可以包括異構LTE/LTE網路，其中的不同類型的進化節點B（eNB）提供對應於各種地理區域的覆蓋。例如，每一個eNB或基地台可以提供對應於巨集細胞、小型細胞或其他類型的細胞的通訊覆蓋。根據上下文，術語「細胞」是可以用於描述基地台、與基地台相關聯的載波或分量載波，或者載波或基地台的覆蓋區域（例如，扇區等等）的3GPP術語。

【0114】 基地台可以包括或者由本領域一般技藝人士稱為基地台收發機、無線電基地台、存取點、無線電收發機、節點B、進化節點B（eNB）、家庭節點B、家庭eNodeB或者某種其他適當的術語。可以將基地台的地理覆蓋區域劃分成一些扇區，其中該等扇區構成該覆蓋區域的一部分。本文所描述的無線通訊系統或者一些系統可以包括不同類型的基地台（例如，巨集細胞或小型細胞基地台）。本文所描述的UE能夠與各種類型的基地台和網路設備（其包括巨集eNB、小型細胞eNB、中繼基地台等等）進行通訊。不同的技術可以存在重疊的地理覆蓋區域。

【0115】 例如，巨集細胞可以覆蓋相對較大的地理區域（例如，半徑幾公里），其允許與網路提供商具有服務預訂的UE能不受限制地存取。與巨集細胞相比，小型

細胞是可以在與巨集細胞相同或者不同的（例如，經授權、未授權的等等）頻帶中進行操作的低功率基地台。根據各種實例，小型細胞可以包括微微細胞、毫微微細胞和微細胞。例如，微微細胞可以覆蓋相對較小的地理區域，其允許與網路提供商具有服務預訂的UE能不受限制地存取。另外地或替代地，毫微微細胞亦可以覆蓋較小的地理區域（例如，家庭），可以向與該毫微微細胞具有關聯的UE（例如，封閉用戶群組（CSG）中的UE、用於家庭中的使用者的UE等等）提供受限制的存取。用於巨集細胞的eNB可以稱為巨集eNB。用於小型細胞的eNB可以稱為小型細胞eNB、微微eNB、毫微微eNB或者家庭eNB。eNB可以支援一或多個（例如，兩個、三個、四個等等）細胞（例如，分量載波）。UE能夠與各種類型的基地台和網路設備（其包括巨集eNB、小型細胞eNB、中繼基地台等等）進行通訊。

【0116】 本文所描述的無線通訊系統或者一些系統可以支援同步或非同步操作。對於同步操作，基地台可以具有類似的訊框時序，來自不同基地台的傳輸在時間上近似地對準。對於非同步操作而言，基地台可以具有不同的訊框時序，來自不同基地台的傳輸在時間上可以是未對準的。本文所描述的技術可以用於同步操作，亦可以用於非同步操作。

【0117】 本文所描述的下行鏈路傳輸可以另外地或替代地稱為前向鏈路傳輸，而本文所描述的上行鏈路傳輸

可以另外地或替代地稱為反向鏈路傳輸。本文所描述的每一個通訊鏈路（例如，包括圖 1 和圖 2 的無線通訊系統 100 和 200）可以包括一或多個載波，其中每一個載波可以是由多個次載波構成的信號（例如，不同頻率的波形信號）。每一個調制的信號可以在不同的次載波上進行發送，並可以攜帶控制資訊（例如，參考信號、控制通道等等）、管理負擔資訊、使用者資料等等。本文所描述的通訊鏈路（例如，圖 1 的通訊鏈路 125）可以使用分頻雙工（FDD）（例如，使用配對的頻譜資源）或者分時雙工（TDD）操作（例如，使用非配對的頻譜資源）來發送雙向通訊。可以規定用於分頻雙工（FDD）的訊框結構（例如，訊框結構類型 1）和用於 TDD 的訊框結構（例如，訊框結構類型 2）。

【0118】 本文結合附圖闡述的特定實施方式描述了一些示例性配置，但其並不表示可以實施的所有實例，亦不表示落入申請專利範圍的保護範疇之內的所有實例。本文所使用的「示例性」一詞意味著「用作示例、實例或說明」，但並不意味著「比其他實例更優選」或「更具優勢」。特定實施方式包括用於提供所描述技術的透徹理解的特定細節。但是，可以在不使用該等特定細節的情況下實施該等技術。在一些實例中，為了避免對所描述的實例的概念造成模糊，以方塊圖形式圖示公知的結構和設備。

【0119】 在附圖中，類似的部件或特徵可以具有相同的元件符號。另外地或替代地，相同類型的各個部件可以藉由在元件符號之後加上虛線以及用於區分相似部件的第二標記來進行區分。若在說明書中僅使用了第一元件符號，則該描述可適用於具有相同的第一元件符號的任何一個類似部件，而不管第二元件符號。

【0120】 資訊和信號可以使用多種不同的技術和方法中的任意一種來表示。例如，在貫穿上面的描述中提及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可以用電壓、電流、電磁波、磁場或粒子、光場或粒子或者其任意組合來表示。

【0121】 用於執行本文該功能的通用處理器、DSP、ASIC、FPGA或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或者電晶體邏輯裝置、個別硬體部件或者其任意組合，可以用來實施或執行結合本文所揭示內容描述的各種示例性的區塊和模組。通用處理器可以是微處理器，或者，該處理器亦可以是任何一般的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。另外地或替代地，處理器亦可以實施為計算設備的組合（例如，數位訊號處理器（DSP）和微處理器的組合、若干微處理器、一或多個微處理器與DSP核心的結合，或者任何其他此種結構）。

【0122】 本文所描述的功能可以用硬體、處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合的方式來實施。當用處理器執行的軟體實施時，可以將該等功能儲存在電腦可讀

取媒體上，或者作為電腦可讀取媒體上的一或多個指令或代碼進行傳輸。其他實例和實施亦落入本案內容及其所附申請專利範圍的保護範疇之內。例如，由於軟體的本質，上文所描述的功能可以使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬體連線或者其任意組合的方式來實施。用於實施功能的特徵可以實體地分佈在多個位置，其包括分佈成在不同的實體位置以實施功能的一部分。如本文（其包括申請專利範圍）所使用的，當在兩項或更多項的列表中使用術語「及/或」時，其意味著使用所列出的項中的任何一個，或者使用所列出的項中的兩個或更多個的任意組合。例如，若將一個複合體描述成包含元件A、B，及/或C，則該複合體可以只包含A；只包含B；只包含C；A和B的組合；A和C的組合；B和C的組合；或者A、B和C的組合。此外，如本文（其包括申請專利範圍）所使用的，列表項（例如，以諸如「中的至少一個」或者「中的一或多個」之類的用語為結束的列表項）中所使用的「或」指示分離的列表，使得例如列表項「中的至少一個」的用語代表該等項的任意組合，其包括單數成員。舉例而言，「A、B或C中的至少一個」意欲覆蓋：A、B、C、A-B、A-C、B-C和A-B-C，以及具有多個同一元素的任意組合（亦即，A-A、A-A-A、A-A-B、A-A-C、A-B-B、A-C-C、B-B、B-B-B、B-B-C、C-C和C-C-C或者A、B和C的任何其他排序）。

【0123】電腦可讀取媒體包括非暫時性電腦儲存媒體和通訊媒體，其中通訊媒體包括便於從一個地方向另一個地方傳送電腦程式的任何媒體。非暫時性儲存媒體可以是通用或特殊用途電腦能夠存取的任何可用媒體。舉例而言，但非限制，非暫時性電腦可讀取媒體可以包括RAM、ROM、電子可抹除可程式設計唯讀記憶體（EEPROM）、壓縮光碟（CD）-ROM或其他光碟記憶體、磁碟記憶體或其他磁性儲存設備，或者能夠用於攜帶或儲存具有指令或資料結構形式的期望的程式碼構件並能夠由通用或特殊用途電腦，或者通用或特殊用途處理器進行存取的任何其他非暫時性媒體。另外地或替代地，可以將任何連接適當地稱作電腦可讀取媒體。舉例而言，若軟體是使用同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線（DSL）或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術，從網站、伺服器或其他遠端源傳輸的，則該同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線（DSL）或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術包括在該媒體的定義中。如本文所使用的，磁碟和光碟包括壓縮光碟（CD）、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常磁性地再現資料，而光碟則用鐳射來光學地再現資料。另外地或替代地，上述的組合亦應當包括在電腦可讀取媒體的保護範疇之內。

【0124】 爲使本領域任何一般技藝人士能夠實現或者使用本案內容，上面圍繞本發明進行了描述。對於本領域一般技藝人士而言，對本案內容進行各種修改是顯而易見的，並且，本文定義的整體原理亦可以在不脫離本案內容的保護範疇的基礎上適用於其他變型。因此，本案內容並不限於本文所描述的實例和設計方案，而是與本文所揭示的原理和新穎性特徵的最廣範疇相一致。

【符號說明】

【0125】

100 無線通訊系統

105 基地台

110 地理覆蓋區域

115 使用者設備（UE）

125 通訊鏈路

130 核心網

132 回載鏈路

134 回載鏈路

200 無線通訊系統

205 基地台

215 UE

220 經授權頻譜載波

225 共享頻譜載波

230 跨載波准許

235 相同載波准許

- 3 0 1 處 理 流
- 3 0 2 處 理 流
- 3 0 5 基 地 台
- 3 1 5 U E
- 3 2 0 處 理
- 3 2 5 處 理
- 3 3 0 處 理
- 3 3 5 處 理
- 3 4 0 處 理
- 3 4 5 處 理
- 3 5 0 處 理
- 3 5 5 處 理
- 3 6 0 處 理
- 3 6 5 處 理
- 3 7 0 處 理
- 3 7 5 處 理
- 3 8 0 處 理
- 3 8 5 處 理
- 4 0 0 無 線 設 備
- 4 0 5 接 收 器
- 4 1 0 上 行 鏈 路 L B T 模 組
- 4 1 5 發 射 器
- 5 0 0 無 線 設 備
- 5 0 5 接 收 器

- 5 1 0 上行鏈路 L B T 模組
- 5 1 5 發射器
- 5 1 7 源載波辨識模組
- 5 1 9 L B T 程序決定模組
- 6 0 0 上行鏈路 L B T 模組
- 6 0 5 C C A 週期決定模組
- 6 1 0 C C A 程序決定模組
- 6 1 5 C C A 範圍選擇模組
- 6 1 7 源載波辨識模組
- 6 1 9 L B T 程序決定模組
- 6 2 0 共享頻譜辨識模組
- 6 2 5 獨立模式模組
- 6 3 0 經授權頻譜辨識模組
- 6 3 5 載波配置模組
- 6 4 0 前序信號產生模組
- 7 0 0 系統
- 7 0 5 基地台
- 7 0 6 處理器
- 7 1 0 上行鏈路 L B T 模組
- 7 1 5 U E
- 7 1 6 U E
- 7 1 7 記憶體
- 7 2 0 軟體 (S W)
- 7 2 5 e C C 模組

7 3 5 收發機
 7 4 0 天線
 7 4 5 匯流排
 8 0 0 系統
 8 0 5 基地台
 8 0 6 處理器
 8 0 7 基地台
 8 0 8 基地台
 8 1 0 基地台上行鏈路 L B T 模組
 8 1 5 U E
 8 1 6 U E
 8 1 7 記憶體
 8 2 0 軟體代碼
 8 2 5 基地台通訊模組
 8 3 0 網路通訊模組
 8 3 3 核心網
 8 3 5 收發機
 8 4 0 天線
 8 4 5 匯流排系統
 9 0 0 方法
 9 0 5 方塊
 9 1 0 方塊
 1 0 0 0 方法
 1 0 0 5 方塊

- 1 0 1 0 方塊
- 1 1 0 0 方法
- 1 1 0 5 方塊
- 1 1 1 0 方塊
- 1 2 0 0 方法
- 1 2 0 5 方塊
- 1 2 1 0 方塊
- 1 2 1 5 方塊
- 1 2 2 0 方塊
- 1 3 0 0 方法
- 1 3 0 5 方塊
- 1 3 1 0 方塊
- 1 3 1 5 方塊
- 1 4 0 0 方法
- 1 4 0 5 方塊
- 1 4 1 0 方塊
- 1 4 1 5 方塊

【生物材料寄存】

【 0 1 2 6 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 2 7 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

.

.

.

.

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於無線通訊的方法，包括以下步驟：

辨識用於一上行鏈路准許的一源載波；

至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一通話前監聽（LBT）程序以存取一共享頻譜的一通道；

至少部分地基於該源載波是處於一共享頻譜之中或處於一經授權頻譜之中，來選擇用於該LBT程序的一週期，

其中若該源載波處於該共享頻譜之中則用於該LBT程序的該週期包括一第一持續時間，而若該源載波處於該經授權頻譜之中則該週期包括一第二持續時間，該第二持續時間大於該第一持續時間。

【第2項】 如請求項1所述之方法，其中決定該LBT程序之步驟包括以下步驟：

至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，來決定一閒置通道評估（CCA）週期。

【第3項】 如請求項2所述之方法，其中若該源載波處於該共享頻譜之中，則該CCA週期包括一第三持續時間，並且若該源載波處於該經授權頻譜之中，則該CCA週期包括一第四持續時間，其中該第四持續時間大於該第三持續時間。

【第4項】如請求項1所述之方法，其中決定該LBT程序之步驟包括以下步驟：

至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一CCA程序。

【第5項】如請求項4所述之方法，其中該所決定的CCA程序包括不具有一後移程序的一CCA程序。

【第6項】如請求項4所述之方法，其中該所決定的CCA程序包括一後移程序，該後移程序是一線性隨機後移程序或者一指數後移程序。

【第7項】如請求項6所述之方法，其中該所決定的CCA程序亦包括以下步驟：

決定用於該指數後移程序的一LBT優先順序等級。

【第8項】如請求項6所述之方法，亦包括以下步驟：

若該源載波處於該共享頻譜之中，則選擇一第一範圍參數用於該後移程序；及

若該源載波處於該經授權頻譜之中，則選擇一第二範圍參數用於該後移程序，其中該第二範圍參數大於該第一範圍參數，其中該第一範圍參數和該第二範圍參數與從其接收到該上行鏈路准許的一基地台相關聯的一範圍參數不同。

【第9項】如請求項1所述之方法，其中辨識用於該上

行鏈路准許的該源載波之步驟包括以下步驟：

辨識該共享頻譜中的一載波。

【第10項】 如請求項 9 所述之方法，亦包括以下步驟：

決定一使用者設備（UE）處於一獨立操作模式，其中該源載波是至少部分地基於該決定該 UE 處於該獨立操作模式來辨識的。

【第11項】 如請求項 1 所述之方法，其中辨識用於該上行鏈路准許的該源載波之步驟包括以下步驟：

辨識該經授權頻譜中的一載波，其中該上行鏈路准許是由該所辨識的載波跨載波控制的。

【第12項】 如請求項 11 所述之方法，亦包括以下步驟：

接收指示一跨載波排程配置的訊號傳遞，其中該經授權頻譜中的該載波是至少部分地基於該所接收的訊號傳遞來辨識的。

【第13項】 如請求項 1 所述之方法，其中使用由該上行鏈路准許指示的資源發送的一前序信號，是至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波的。

【第14項】 如請求項 13 所述之方法，其中該源載波包括該共享頻譜中的一載波，並且該前序信號包括一無線區域網路（WLAN）前序信號。

【第15項】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於辨識用於一上行鏈路准許的一源載波的構件；
用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一通話前監聽（LBT）程序以存取一共享頻譜的通道的構件；及

用於至少部分地基於該源載波是處於一共享頻譜之中或處於一經授權頻譜之中來選擇用於該 LBT 程序的一週期的構件，

其中若該源載波處於該共享頻譜之中則用於該 LBT 程序的該週期包括一第一持續時間，而若該源載波處於該經授權頻譜之中則該週期包括一第二持續時間，該第二持續時間大於該第一持續時間。

【第16項】 如請求項 15 所述之裝置，其中該用於決定該 LBT 程序的構件，包括：

用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，來決定一 CCA 週期的構件。

【第17項】 如請求項 16 所述之裝置，其中若該源載波處於該共享頻譜之中，則該 CCA 週期包括一第三持續時間，並且若該源載波處於該經授權頻譜之中，則該 CCA 週期包括一第四持續時間，其中該第四持續時間大於該第三持續時間。

【第18項】 如請求項 15 所述之裝置，其中該用於決

定該 L B T 程序的構件包括：

用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一 C C A 程序的構件。

【第 19 項】 如請求項 18 所述之裝置，其中該用於決定該 C C A 程序的構件，可操作以決定不具有一後移程序的一 C C A 程序。

【第 20 項】 如請求項 18 所述之裝置，其中該用於決定該 C C A 程序的構件可操作以決定一後移程序，該後移程序是一線性隨機後移程序或者一指數後移程序。

【第 21 項】 如請求項 20 所述之裝置，其中該用於決定該 L B T 程序的構件亦包括：

用於決定用於該指數後移程序的一 L B T 優先順序等級的構件。

【第 22 項】 如請求項 20 所述之裝置，亦包括：

用於若該源載波處於該共享頻譜之中，則選擇一第一範圍參數用於該後移程序的構件；及

用於若該源載波處於該經授權頻譜之中，則選擇一第二範圍參數用於該後移程序的構件，其中該第二範圍參數大於該第一範圍參數，其中該第一範圍參數和該第二範圍參數與從其接收到該上行鏈路准許的一基地台相關聯的一範圍參數不同。

【第23項】 如請求項15所述之裝置，其中該用於辨識用於該上行鏈路准許的該源載波的構件包括：

用於辨識該共享頻譜中的一載波的構件。

【第24項】 如請求項23所述之裝置，亦包括：

用於決定一使用者設備（UE）處於一獨立操作模式的構件，其中該用於辨識該源載波的構件可操作以決定該UE處於該獨立操作模式。

【第25項】 如請求項15所述之裝置，其中該用於辨識用於該上行鏈路准許的該源載波的構件包括：

用於辨識該經授權頻譜中的一載波的構件，其中該上行鏈路准許是由該所辨識的載波跨載波控制的。

【第26項】 如請求項25所述之裝置，亦包括：

用於接收指示一跨載波排程配置的訊號傳遞的構件，其中該用於辨識該源載波的構件可操作以至少部分地基於該所接收的訊號傳遞來辨識該經授權頻譜。

【第27項】 如請求項15所述之裝置，其中使用由該上行鏈路准許指示的資源發送的一前序信號，是至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波的。

【第28項】 如請求項27所述之裝置，其中該源載波包括該共享頻譜中的一載波，並且該前序信號包括一無線區域網路（WLAN）前序信號。

【第29項】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

一處理器；及
耦合到該處理器的記憶體，其中該處理器被配置為：

辨識用於一上行鏈路准許的一源載波；

至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一通話前監聽（LBT）程序以存取一共享頻譜的一通道；及

至少部分地基於該源載波是處於一共享頻譜之中或處於一經授權頻譜之中，來選擇用於該 LBT 程序的一週期，

其中若該源載波處於該共享頻譜之中則用於該 LBT 程序的該週期包括一第一持續時間，而若該源載波處於該經授權頻譜之中則該週期包括一第二持續時間，該第二持續時間大於該第一持續時間。

【第30項】 如請求項 29 所述之裝置，其中該處理器被配置為：

至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一 CCA 週期。

【第31項】 如請求項 30 所述之裝置，其中若該源載波處於該共享頻譜之中，則該 CCA 週期包括一第三持續時間，並且若該源載波處於該經授權頻譜之中，則該 CCA 週期包括一第四持續時間，其中該第四持

續時間大於該第三持續時間。

【第32項】 如請求項29所述之裝置，其中該處理器被配置為：

至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一CCA程序。

【第33項】 如請求項32所述之裝置，其中該所決定的CCA程序包括不具有後移程序的一CCA程序。

【第34項】 如請求項32所述之裝置，其中該所決定的CCA程序包括一後移程序，該後移程序是一線性隨機後移程序或者一指數後移程序。

【第35項】 如請求項34所述之裝置，其中該處理器被配置為：

決定用於該指數後移程序的一LBT優先順序等級。

【第36項】 如請求項34所述之裝置，其中該處理器被配置為：

若該源載波處於該共享頻譜之中，則選擇一第一範圍參數用於該後移程序；及

若該源載波處於該經授權頻譜之中，則選擇一第二範圍參數用於該後移程序，其中該第二範圍參數大於該第一範圍參數，其中該第一範圍參數和該第二範圍參數與從其接收到該上行鏈路准許的一基地台相關

聯的一範圍參數不同。

【第37項】 如請求項29所述之裝置，其中該處理器被配置為：

辨識該共享頻譜中的一載波。

【第38項】 如請求項37所述之裝置，其中該處理器被配置為：

決定一使用者設備（UE）處於一獨立操作模式，其中該源載波是至少部分地基於該決定該UE處於該獨立操作模式來辨識的。

【第39項】 如請求項29所述之裝置，其中該處理器被配置為：

辨識該經授權頻譜中的一載波，其中該上行鏈路准許是由該所辨識的載波跨載波控制的。

【第40項】 如請求項39所述之裝置，其中該處理器被配置為：

接收指示一跨載波排程配置的訊號傳遞，其中該經授權頻譜中的該載波是至少部分地基於該所接收的訊號傳遞來辨識的。

【第41項】 如請求項29所述之裝置，其中使用由該上行鏈路准許指示的資源發送的一前序信號，是至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波的。

【第42項】 如請求項41所述之裝置，其中該源載波

包括該共享頻譜中的一載波，並且該前序信號包括一無線區域網路（WLAN）前序信號。

【第43項】 一種用於儲存可由一處理器執行的指令的非暫時性電腦可讀取媒體，包括：

用於辨識用於一上行鏈路准許的一源載波的指令；

用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一通話前監聽（LBT）程序以存取一共享頻譜的一通道的指令；及

用於至少部分地基於該源載波是處於一共享頻譜之中或處於一經授權頻譜之中來選擇用於該LBT程序的一週期的指令，

其中若該源載波處於該共享頻譜之中則用於該LBT程序的該週期包括一第一持續時間，而若該源載波處於該經授權頻譜之中則該週期包括一第二持續時間，該第二持續時間大於該第一持續時間。

【第44項】 如請求項43所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，來決定一CCA週期的指令。

【第45項】 如請求項44所述之非暫時性電腦可讀取媒體，其中若該源載波處於該共享頻譜之中，則該CCA週期包括一第三持續時間，並且若該源載波處

於該經授權頻譜之中，則該 C C A 週期包括一第四持續時間，其中該第四持續時間大於該第三持續時間。

【第 4 6 項】 如請求項 4 3 所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波，決定一 C C A 程序的指令。

【第 4 7 項】 如請求項 4 6 所述之非暫時性電腦可讀取媒體，其中該所決定的 C C A 程序包括不具有一後移程序的一 C C A 程序。

【第 4 8 項】 如請求項 4 6 所述之非暫時性電腦可讀取媒體，其中該所決定的 C C A 程序包括一後移程序，該後移程序為一線性隨機後移程序或者一指數後移程序。

【第 4 9 項】 如請求項 4 8 所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於決定用於該指數後移程序的一 L B T 優先順序等級的指令。

【第 5 0 項】 如請求項 4 8 所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於若該源載波處於該共享頻譜之中，則選擇一第一範圍參數用於該後移程序的指令；及

用於若該源載波處於該經授權頻譜之中，則選擇一

第二範圍參數用於該後移程序的指令，其中該第二範圍參數大於該第一範圍參數，其中該第一範圍參數和該第二範圍參數與從其接收到該上行鏈路准許的一基地台相關聯的一範圍參數不同。

【第51項】 如請求項43所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於辨識該共享頻譜中的一載波的指令。

【第52項】 如請求項51所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於決定一使用者設備（UE）處於一獨立操作模式的指令，其中該源載波是至少部分地基於該決定該UE處於該獨立操作模式來辨識的。

【第53項】 如請求項43所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於辨識該經授權頻譜中的一載波的指令，其中該上行鏈路准許是由該所辨識的載波跨載波控制的。

【第54項】 如請求項53所述之非暫時性電腦可讀取媒體，亦包括：

用於接收指示一跨載波排程配置的訊號傳遞的指令，其中該經授權頻譜中的該載波是至少部分地基於該所接收的訊號傳遞來辨識的。

【第55項】 如請求項43所述之非暫時性電腦可讀取

媒體，其中使用由該上行鏈路准許指示的資源發送的一前序信號，是至少部分地基於用於該上行鏈路准許的該源載波的。

【第56項】 如請求項55所述之非暫時性電腦可讀取媒體，其中該源載波包括該共享頻譜中的一載波，並且該前序信號包括一無線區域網路（WLAN）前序信號。

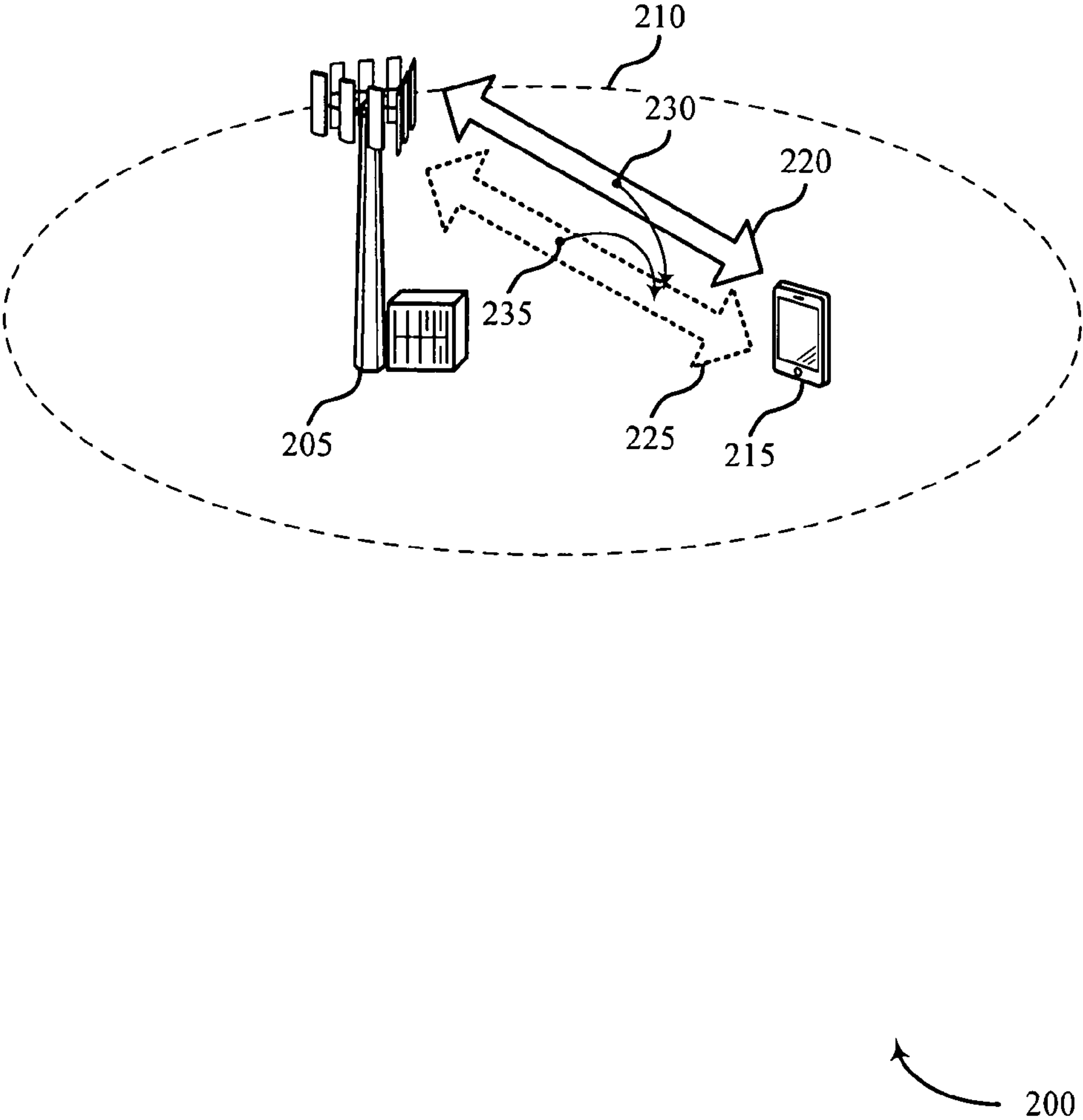


圖2

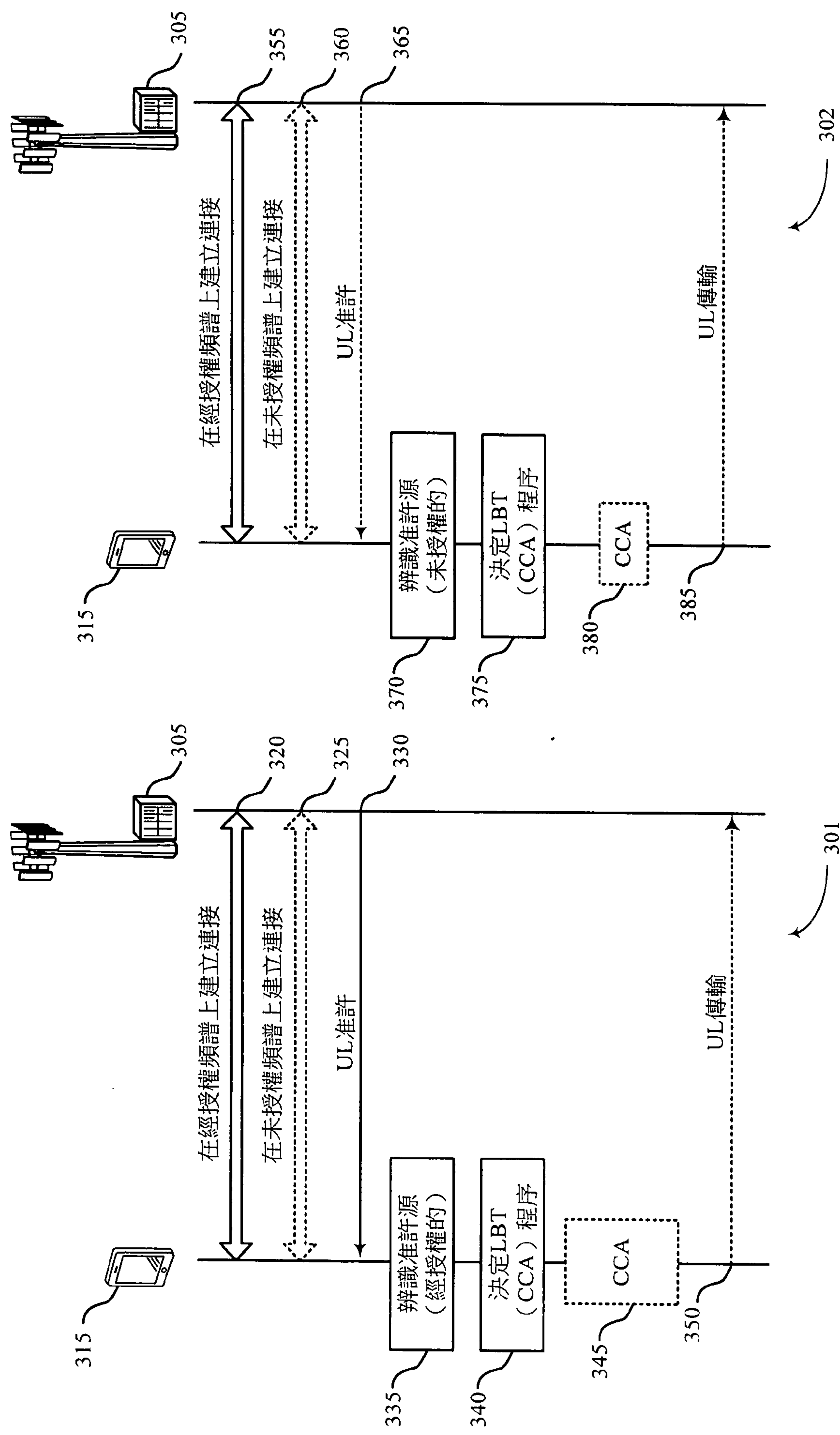


圖3A

圖3B

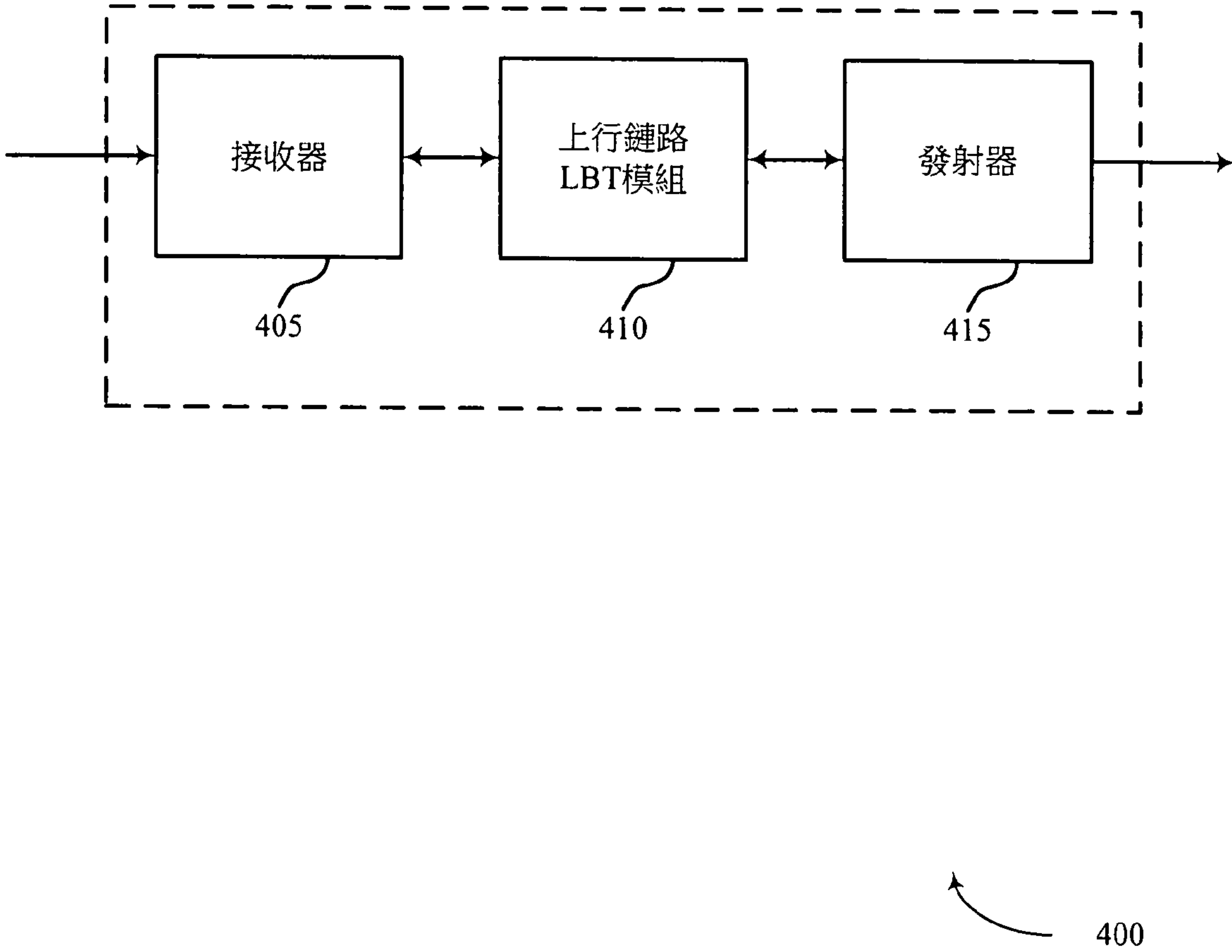


圖4

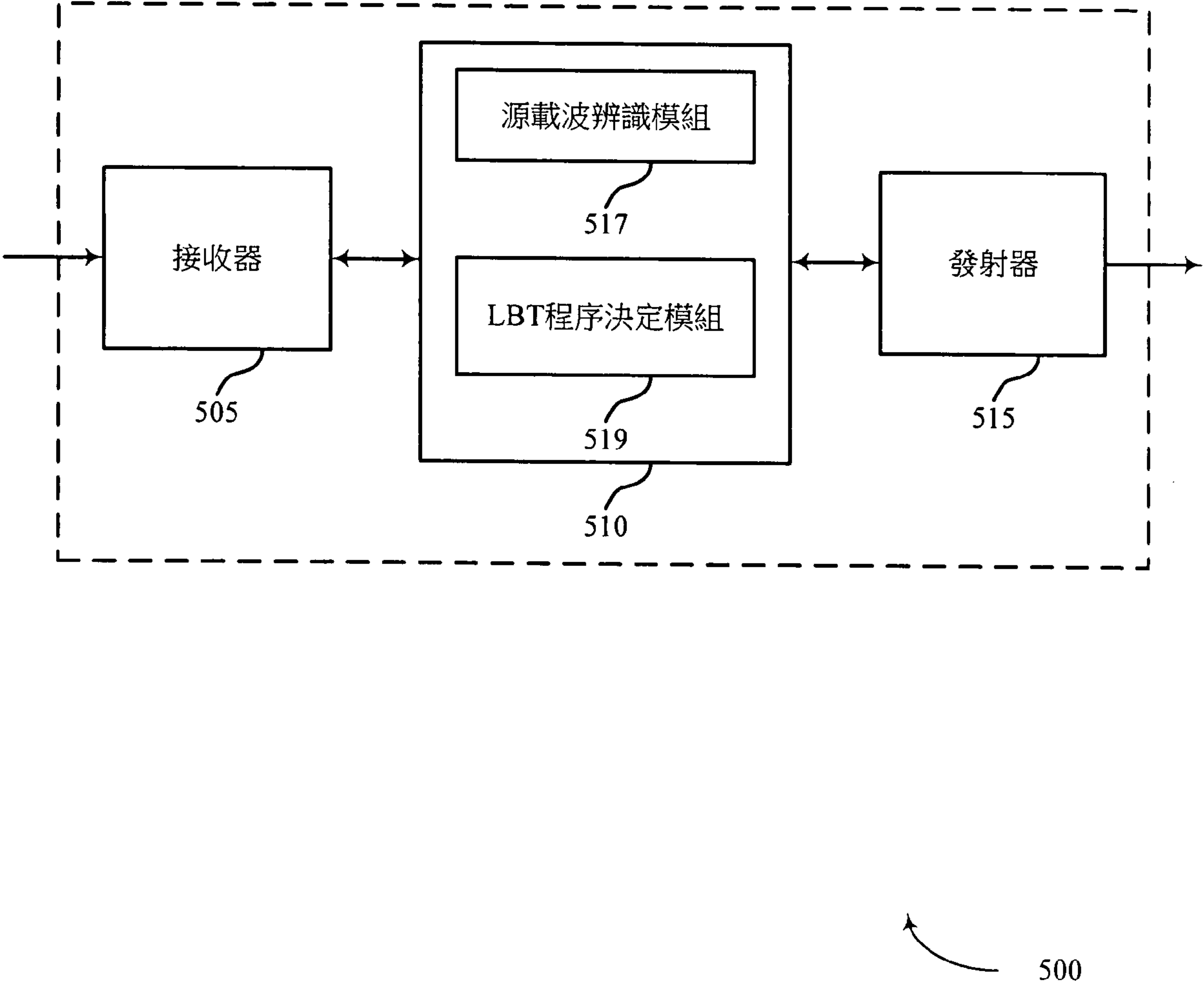
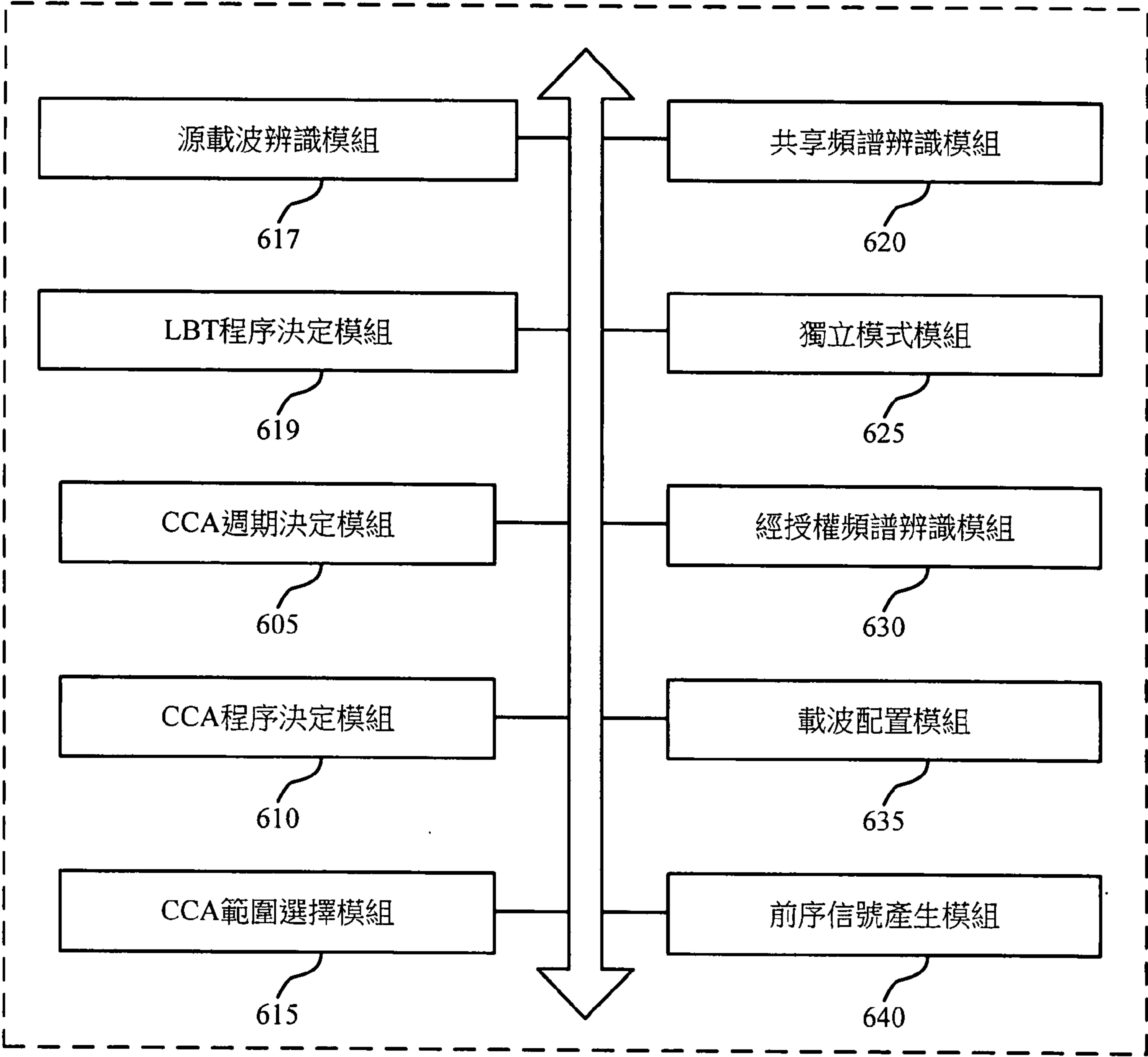


圖5



600

圖6

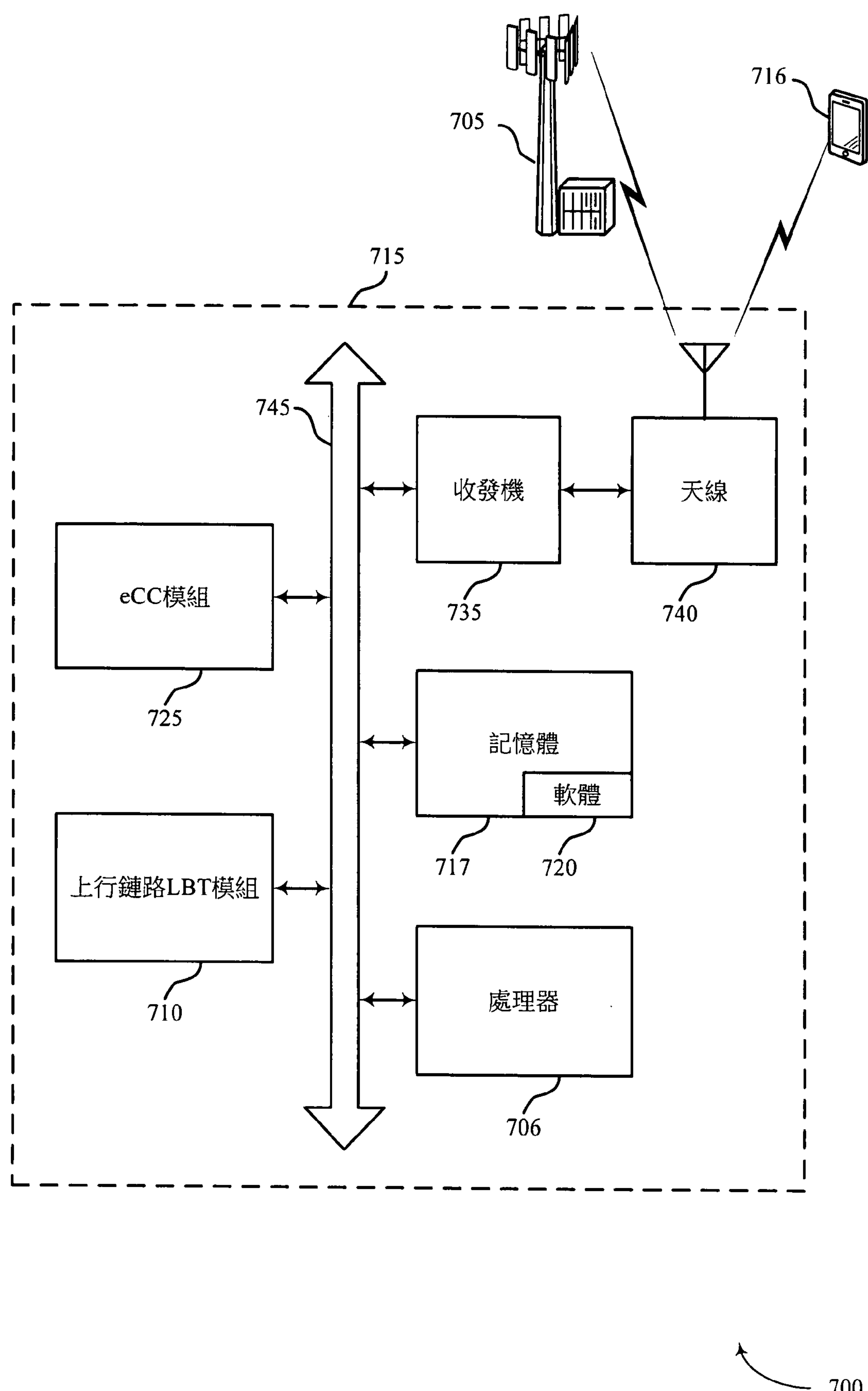


圖7

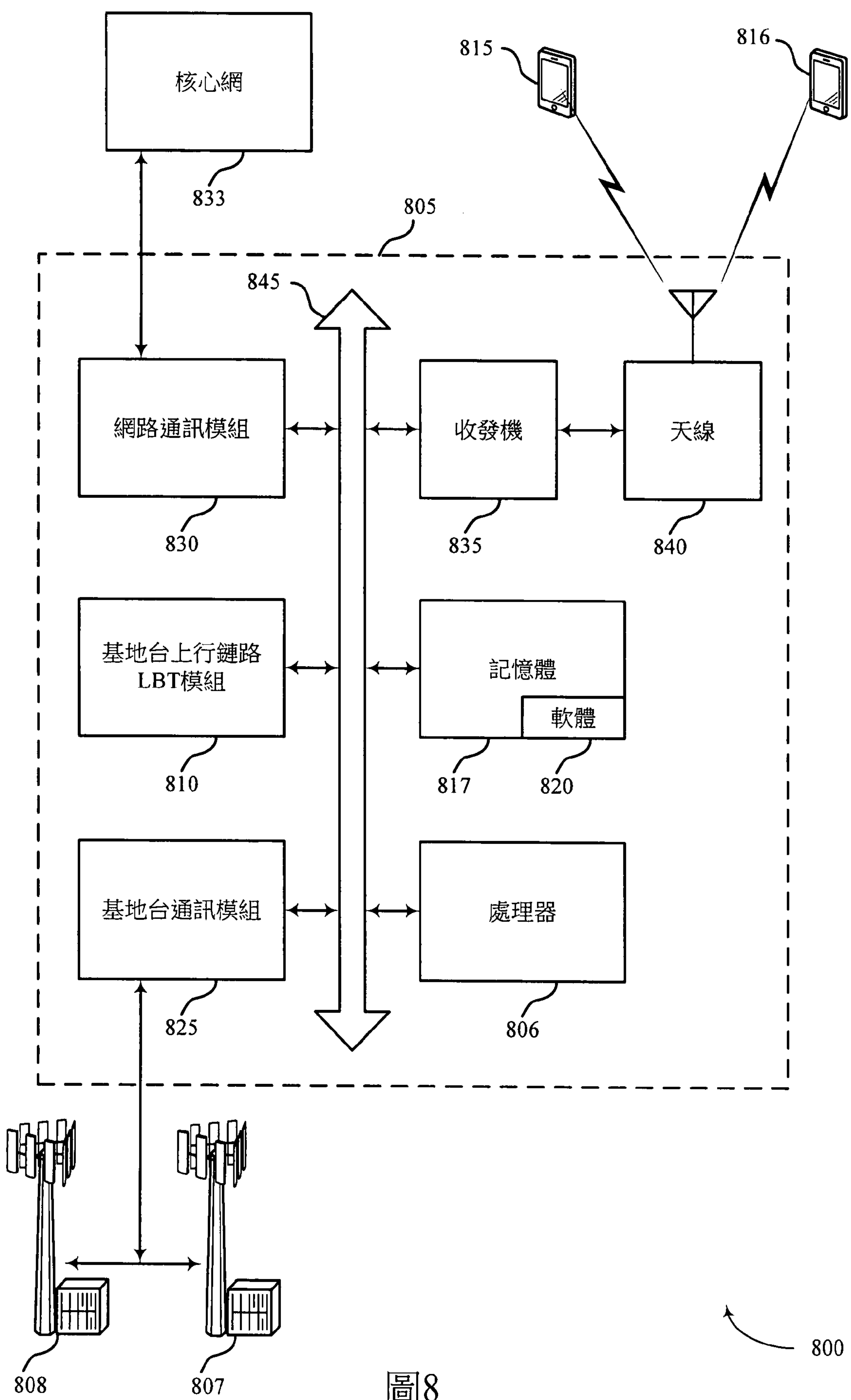
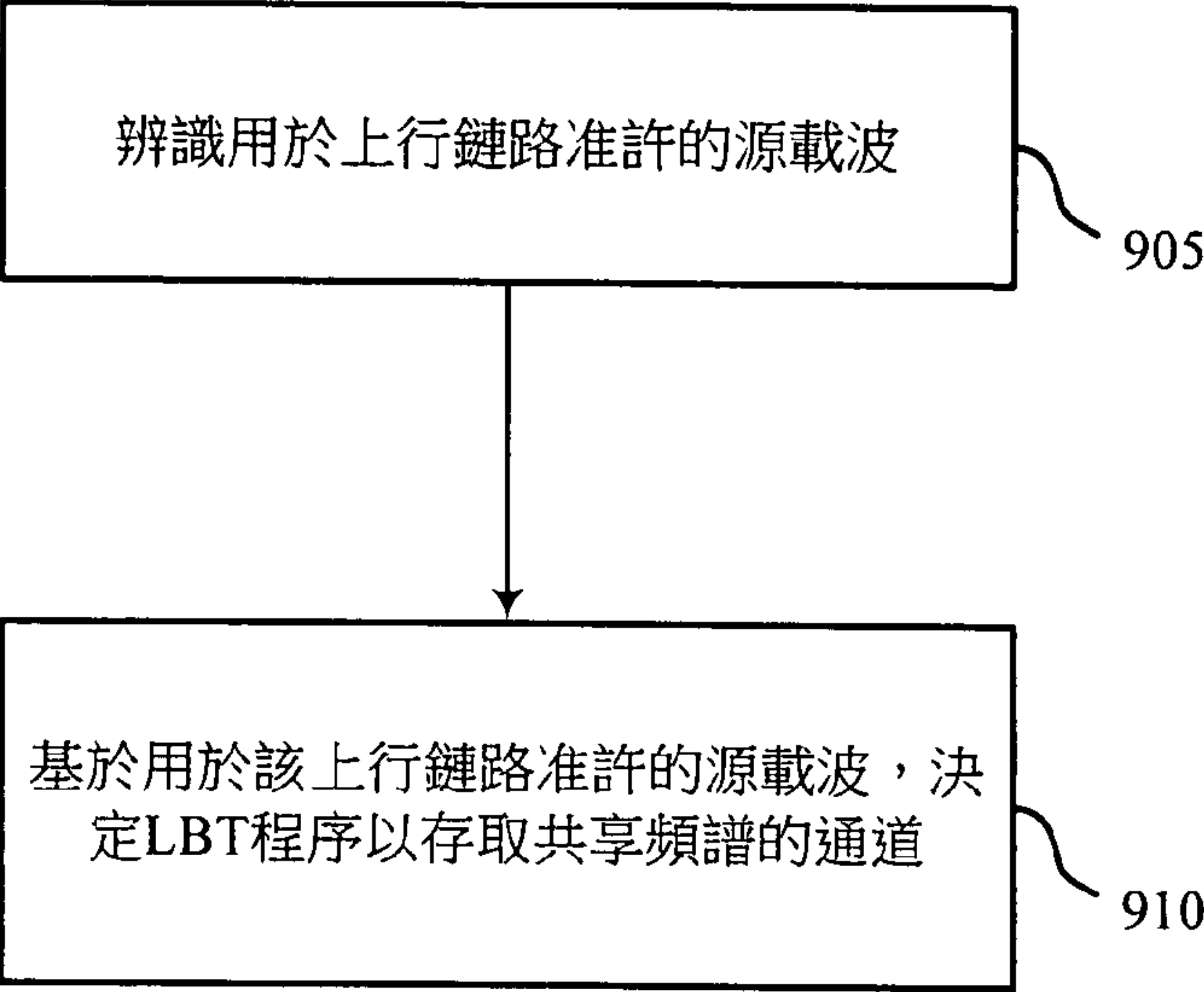
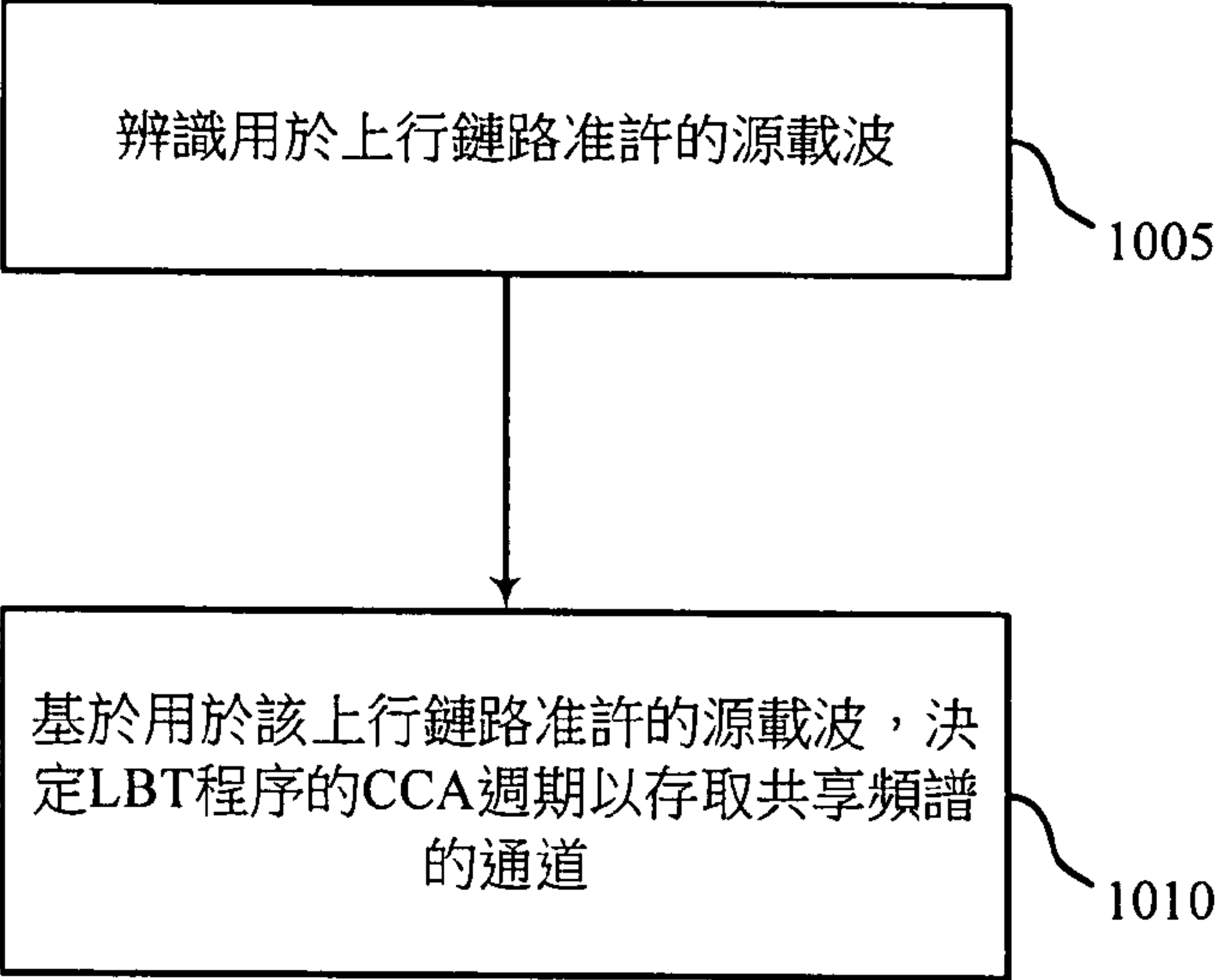


圖8



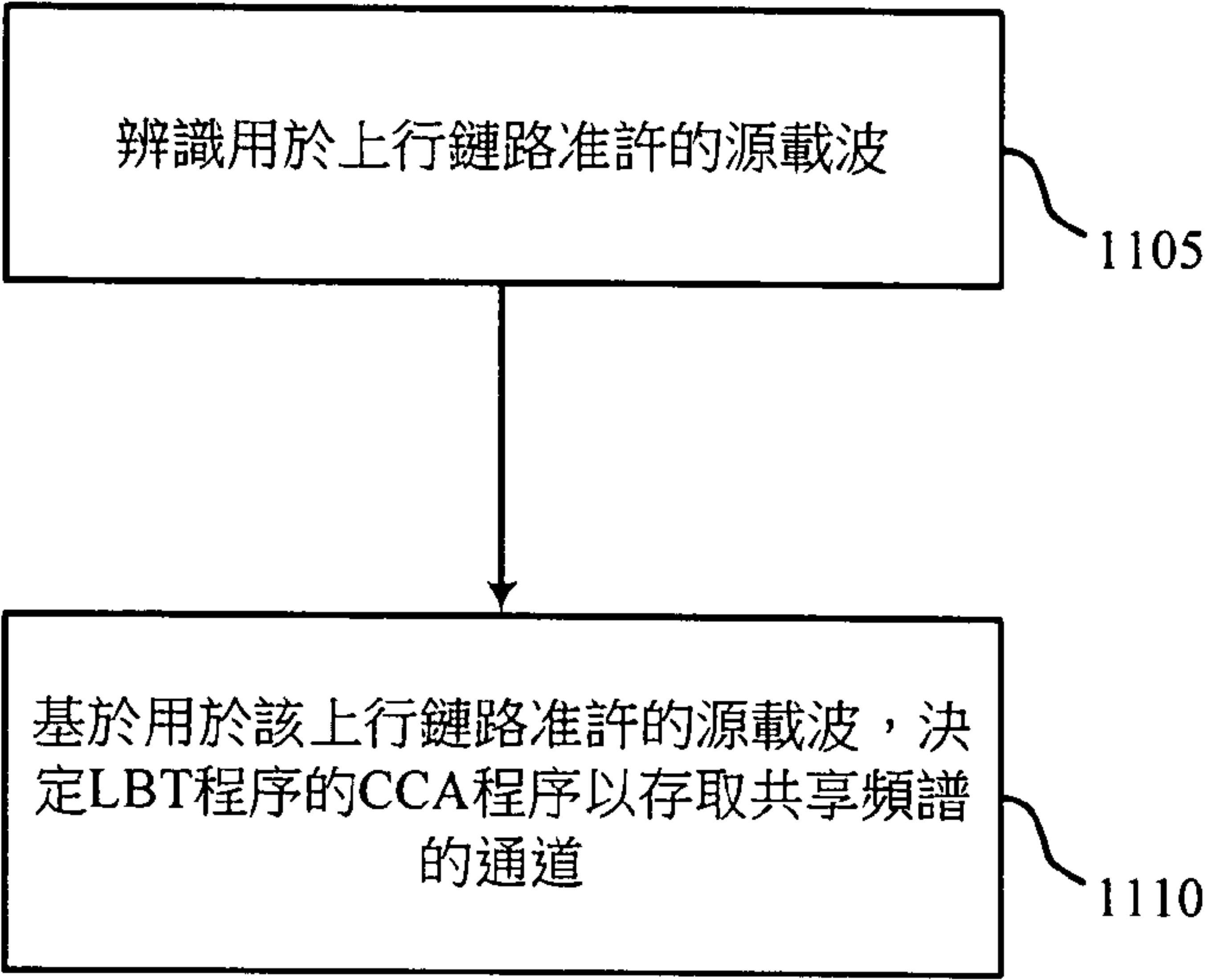
900

圖9



1000

圖10



1100

圖11

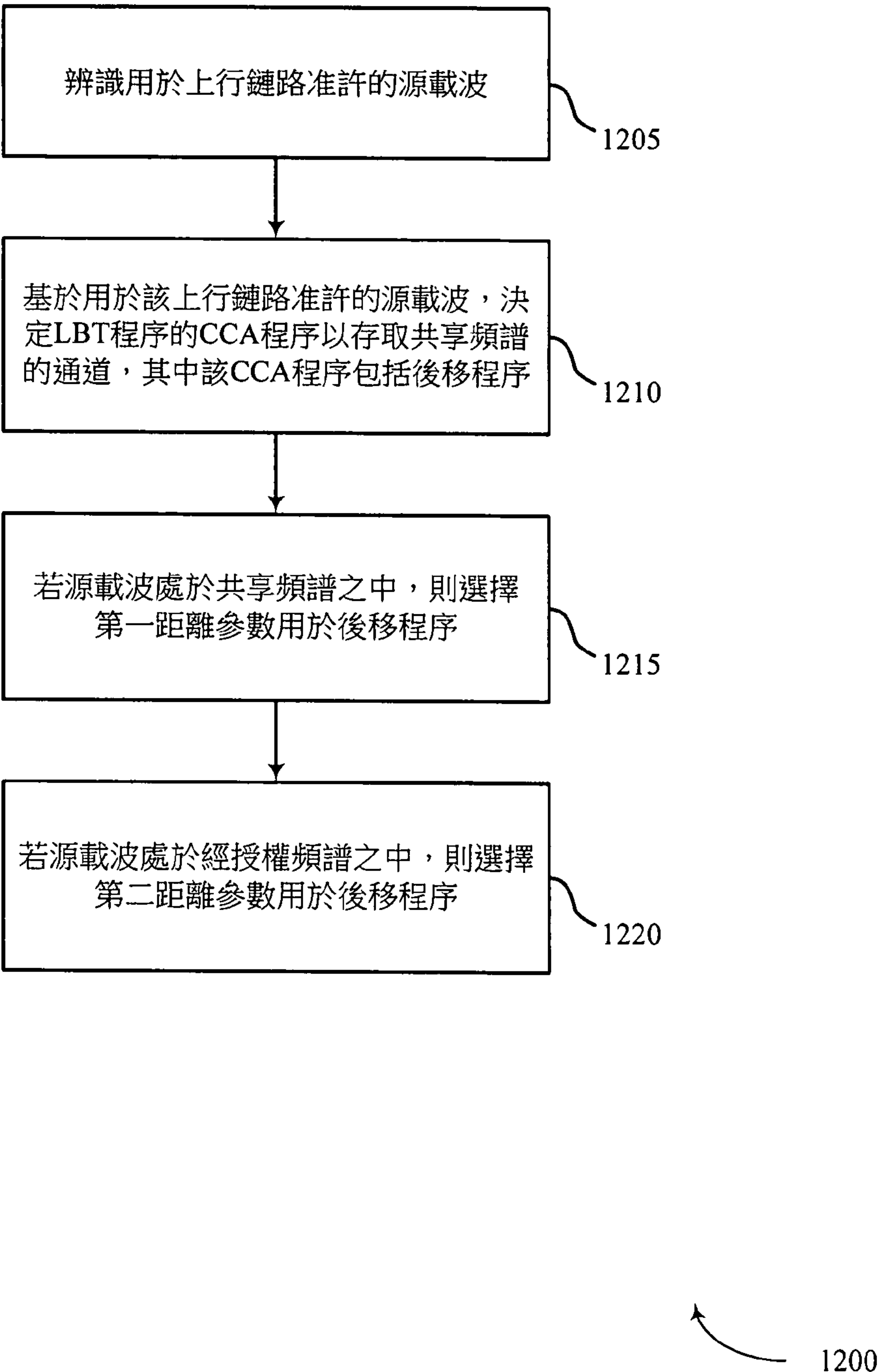


圖12

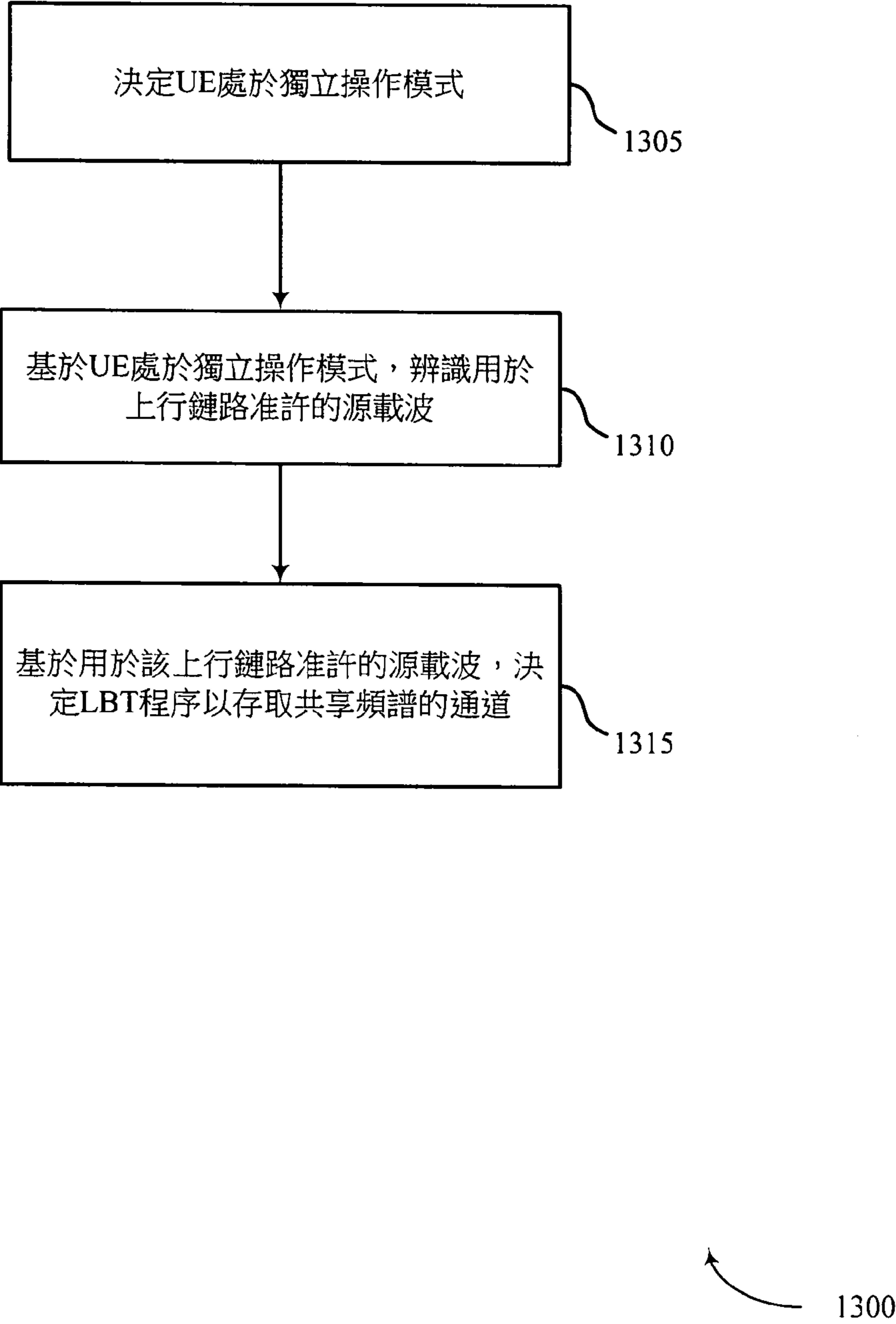
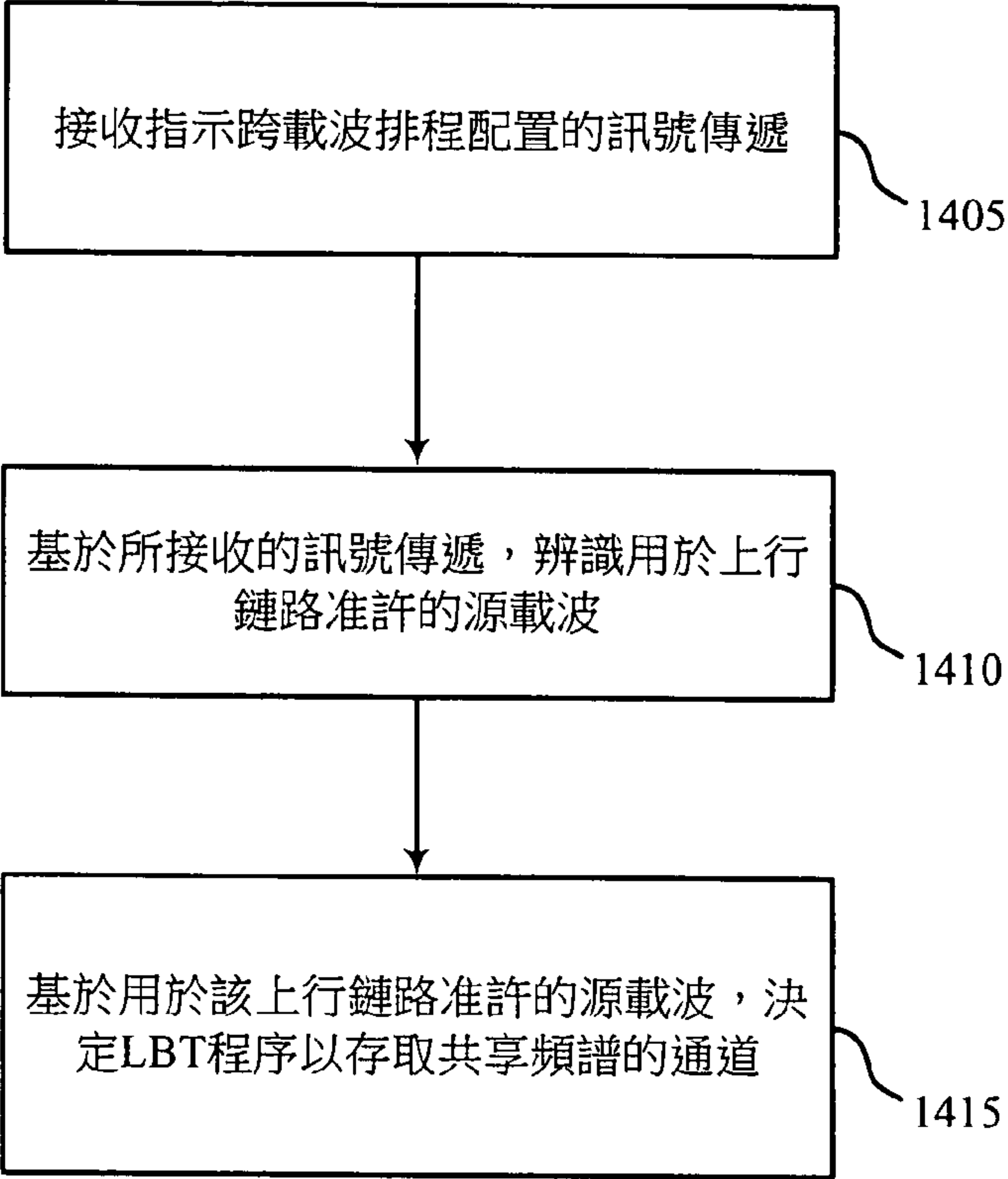


圖13



1400

圖14