



(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 I745501 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：106142705

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 06 日

(51)Int. Cl. : H04L1/12 (2006.01)

H04W48/18 (2009.01)

(30)優先權：2016/12/06 美國

62/430,880

2017/12/05 美國

15/832,392

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

美國

(72)發明人：胡賽尼 席德凱納許 HOSSEINI, SEYEDKIANOUSH (IR)；陳旺旭 CHEN, WANSHI (CN)；加爾 彼得 GAAL, PETER (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

TW 201622471A

CN 104285397A

US 2015/0124787A1

US 2016/0323070A1

審查人員：李炳昌

申請專利範圍項數：38 項 圖式數：15 共 86 頁

(54)名稱

基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序

(57)摘要

本文提供了基於縮短的傳輸時間間隔 (sTTI) 傳輸中的時序提前 (TA) 值的無線傳輸時序。可以辨識與用於無線傳輸的一或多個分量載波 (CC) 相關聯的 TA 值，可以辨識 TA 閾值，並且與該無線傳輸相關聯的一或多個參數可以在 TA 值低於 TA 閾值時被設置為第一值，而在 TA 值高於 TA 閾值時被設置為第二值。該一或多個參數可以包括用於根據與該無線傳輸相關聯的混合確認重傳請求 (HARQ) 過程的回饋傳輸的時序，並且在 TA 值高於 TA 閾值的情況下，可以增加用於回饋傳輸的時序。

Wireless transmission timing based on timing advance (TA) values in shortened transmission time interval (sTTI) transmissions are provided. A TA value associated with one or more component carriers (CCs) for a wireless transmission may be identified, a TA threshold value may be identified, and one or more parameters associated with the wireless transmission may be set at a first value when the TA value is below the TA threshold value and set at a second value with the TA value is above the TA threshold value. The one or more parameters may include a timing for feedback transmission according to a hybrid acknowledgement repeat request (HARQ) process associated with the wireless transmission, and the timing for the feedback transmission may be increased in the event that the TA value is above the TA threshold value.

指定代表圖：

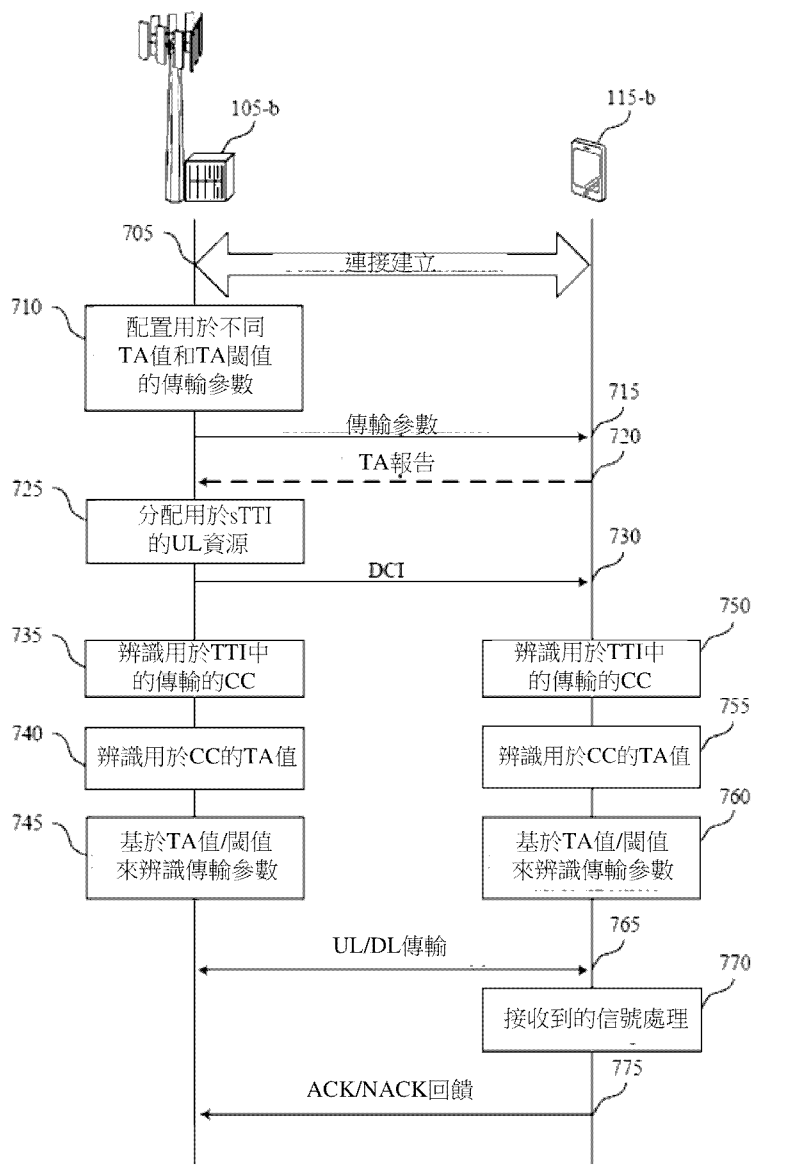


圖7

符號簡單說明：

- 700 . . . 過程流
- 705 . . . 連接
- 710 . . . 方塊
- 715 . . . 參數
- 720 . . . TA 報告
- 725 . . . 方塊
- 730 . . . 下行鏈路控制資訊(DCI)
- 735 . . . 方塊
- 740 . . . 方塊
- 745 . . . 方塊
- 750 . . . 方塊
- 755 . . . 方塊
- 760 . . . 方塊
- 765 . . . 上行鏈路傳輸和下行鏈路傳輸
- 770 . . . 方塊
- 775 . . . ACK/NACK 回饋傳輸



I745501

【發明摘要】

【中文發明名稱】基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序

【英文發明名稱】 WIRELESS TRANSMISSION TIMING BASED ON TIMING ADVANCE VALUES IN SHORTENED TRANSMISSION TIME INTERVAL TRANSMISSIONS

【中文】

本文提供了基於縮短的傳輸時間間隔（sTTI）傳輸中的時序提前（TA）值的無線傳輸時序。可以辨識與用於無線傳輸的一或多個分量載波（CC）相關聯的TA值，可以辨識TA閾值，並且與該無線傳輸相關聯的一或多個參數可以在TA值低於TA閾值時被設置為第一值，而在TA值高於TA閾值時被設置為第二值。該一或多個參數可以包括用於根據與該無線傳輸相關聯的混合確認重傳請求（HARQ）過程的回饋傳輸的時序，並且在TA值高於TA閾值的情況下，可以增加用於回饋傳輸的時序。

【英文】

Wireless transmission timing based on timing advance (TA) values in shortened transmission time interval (sTTI) transmissions are provided. A TA value associated with one or more component carriers (CCs) for a wireless transmission may be identified, a TA threshold value may be identified, and one or more parameters associated with the wireless transmission may be set at a first value when the TA value is below the TA threshold value and set at a second value with the TA value is above the TA threshold value. The one or more parameters may include a timing for feedback

transmission according to a hybrid acknowledgement repeat request (HARQ) process associated with the wireless transmission, and the timing for the feedback transmission may be increased in the event that the TA value is above the TA threshold value.

【指定代表圖】第（ 7 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

7 0 0 過 程 流

7 0 5 連 接

7 1 0 方 塊

7 1 5 參 數

7 2 0 T A 報 告

7 2 5 方 塊

7 3 0 下 行 鏈 路 控 制 資 訊 (D C I)

7 3 5 方 塊

7 4 0 方 塊

7 4 5 方 塊

7 5 0 方 塊

7 5 5 方 塊

7 6 0 方 塊

7 6 5 上 行 鏈 路 傳 輸 和 下 行 鏈 路 傳 輸

7 7 0 方 塊

7 7 5 A C K / N A C K 回 饋 傳 輸

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序

【英文發明名稱】 WIRELESS TRANSMISSION TIMING BASED ON TIMING ADVANCE VALUES IN SHORTENED TRANSMISSION TIME INTERVAL TRANSMISSIONS

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張享有由 Hosseini 等人於 2017 年 12 月 5 日提出申請的、標題為「 WIRELESS TRANSMISSION TIMING BASED ON TIMING ADVANCE VALUES IN SHORTENED TRANSMISSION TIME INTERVAL TRANSMISSIONS 」的美國專利申請第 15/832,392 號和由 Hosseini 等人於 2016 年 12 月 6 日提出申請的、標題為「 WIRELESS TRANSMISSION TIMING BASED ON TIMING ADVANCE VALUES IN SHORTENED TRANSMISSION TIME INTERVAL TRANSMISSIONS 」的美國臨時專利申請第 62/430,880 號的優先權，該兩份申請中的每一份申請皆已經轉讓給本案的受讓人。

【0002】 大體而言，下文係關於無線通訊，且更特定言之，下文係關於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【先前技術】

【0003】 在各種電信標準中已採納無線多工存取技術，以提供使不同無線設備能夠在城市層面、國家層面、地域層面甚至全球層面上進行通訊的共用協定。示例性電信標準是長期進化（LTE）。LTE被設計為提高譜效率、降低成本、改良服務、利用新頻譜並與其他開放標準更好地融合。LTE可以在下行鏈路（DL）上使用OFDMA，在上行鏈路（UL）上使用單載波分頻多工存取（SC-FDMA），並且可以使用多輸入多輸出（MIMO）天線技術。

【0004】 在一些實例中，無線多工存取通訊系統可以包括多個基地台，每個基地台同時支援多個通訊設備（或者稱為使用者設備（UE））的通訊。在LTE或者先進LTE（LTE-A）網路中，一或多個基地台的集合可以定義進化型節點B（eNB）。在其他實例中（例如，在下一代新無線電（NR）或5G網路中），無線多工存取通訊系統可以包括與多個存取節點控制器（ANC）通訊的多個智慧無線電頭端（RH），其中與ANC通訊的一或多個RH的集合定義基地台（例如，eNB或gNB）。基地台可以在下行鏈路（DL）通道（例如，用於從基地台到UE的傳輸）和上行鏈路（UL）通道（例如，用於從UE到基地台的傳輸）上與一組UE進行通訊。

【0005】 一些LTE或NR部署中的基地台可以使用不同長度的傳輸時間間隔（TTI）向一或多個UE進行發送，相對於傳統LTE TTI，可以在長度上減小該等不同長度

的 T T I 。此種長度減小的 T T I 可以被稱為縮短的 T T I (s T T I)，並且使用 s T T I 進行通訊的使用者可以稱為低潛時使用者。s T T I 可以是對應於傳統 T T I 子訊框的一或多個子訊框的子集。基地台可以向 U E 分配用於 s T T I 的傳輸資源，其可以包括用於 s T T I 傳輸的時間資源、頻率資源和一或多個分量載波 (C C)。在網路中操作的 U E 可以使用時序提前 (T A) 值來調整上行鏈路傳輸時間，以便在基地台處提供補償上行鏈路傳輸的傳播延遲的經同步的上行鏈路接收。當使用 s T T I 進行發送時，與可能使用傳統 L T E T T I 持續時間的傳輸相比，該 T A 值可以是 T T I 持續時間中相對較大的部分。

【發明內容】

【0006】 所描述的技術係關於支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的改良的方法、系統、設備或裝置。大體而言，所描述的技術提供了：辨識與用於無線傳輸的一或多個分量載波 (C C) 相關聯的時序提前 (T A) 值；辨識 T A 閾值；及當 T A 值低於 T A 閾值時，將與該無線傳輸相關聯的一或多個參數設置為第一值，而當 T A 值高於 T A 閾值時，將其設置為第二值。例如，參數可以用於根據與該無線傳輸相關聯的混合確認重傳請求 (H A R Q) 過程的回饋傳輸的時序，並且在 T A 值高於 T A 閾值的情況下，可以增加用於回饋傳輸的時序。

【0007】 在一些情況下，可以至少部分地基於無線傳輸的傳輸時間間隔 (T T I) 持續時間來辨識 T A 閾值。在一

些實例中，若TTI持續時間是縮短的TTI (sTTI)，則可以設置TA閾值以提供足夠的處理時間，以便UE在回饋傳輸時序內產生回饋資訊，並且若TA值超過TA閾值，則可以設置回饋傳輸時序以提供額外的時間。在一些情況下，可以基於以下各項來辨識該TA值：用於兩個或兩個以上分量載波(CC)的兩個或兩個以上TA值以及基於以下各項設置的該一或多個參數：每個CC的單獨的TA值、該兩個或兩個以上CC的最大TA值、與CC相關聯的時序不匹配值，或者其任意組合。在一些實例中，TA值與實體上行鏈路控制通道(PUCCH)群組配置或者TA群組(TAG)配置相關聯，其中兩個或兩個以上CC可以屬於一個PUCCH群組或TAG。在一些實例中，與無線傳輸相關聯的一或多個參數可以包括：HARQ回饋時序參數、傳輸區塊大小(TBS)縮放參數、支援的空間傳輸層的數量、通道品質資訊(CQI)類型報告、用於上行鏈路傳輸排程的時序或者其任意組合。

【0008】 描述了一種無線通訊的方法。該方法可以包括：辨識與無線傳輸相關聯的TA值；至少部分地基於該無線傳輸的TTI來辨識TA閾值；及至少部分地基於TA值和TA閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數。

【0009】 描述了一種用於無線通訊的裝置。該裝置可以包括：用於辨識與無線傳輸相關聯的TA值的構件；用於至少部分地基於該無線傳輸的TTI來辨識TA閾值的構

件；及用於至少部分地基於 $T A$ 值和 $T A$ 閾值來對與該無線傳輸相關聯的一或多個參數進行設置的構件。

【0010】 描述了一種用於無線通訊的裝置。該裝置可以包括處理器、與該處理器進行電通訊的記憶體、以及儲存在該記憶體中的指令。該等指令可操作以使得該處理器執行以下操作：辨識與無線傳輸相關聯的 $T A$ 值；至少部分地基於該無線傳輸的 $T T I$ 來辨識 $T A$ 閾值；及至少部分地基於 $T A$ 值和 $T A$ 閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數。

【0011】 描述了一種用於無線通訊的非暫時性電腦可讀取媒體。該非暫時性電腦可讀取媒體可以包括可操作以使得處理器執行以下操作的指令：辨識與無線傳輸相關聯的 $T A$ 值；至少部分地基於該無線傳輸的 $T T I$ 來辨識 $T A$ 閾值；及至少部分地基於 $T A$ 值和 $T A$ 閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數。

【0012】 上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括：用於辨識用於該無線傳輸的兩個或兩個以上 $C C$ 的過程、特徵、構件或指令，並且其中 $T A$ 值在兩個或兩個以上 $C C$ 之每一者 $C C$ 上可以是共用的，並且 $T A$ 值是基於以下各項中的一項或多項的：用於每個 $C C$ 的單獨的 $T A$ 、用於兩個或兩個以上 $C C$ 的上行鏈路時間偏差值（`misalignment value`），或者用於兩個或兩個以上 $C C$ 的下行鏈路時間偏差值。

【0013】 在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，設置該一或多個參數包括：至少部分地基於TA值和TA閾值來對用於指示下行鏈路傳輸的成功接收的回饋時序進行設置。

【0014】 上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括：用於辨識兩個或兩個以上TA群組的過程、特徵、構件或指令，並且其中TA值包括用於每個TA群組的TA值。

【0015】 在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，辨識TA閾值包括：當該無線傳輸的TTI可以是兩符號TTI時，將TA閾值辨識成第一TA閾值，並且當該無線傳輸的TTI可以是一時槽TTI或者1毫秒TTI時，將TA閾值辨識成第二TA閾值。對於1-時槽和1毫秒TTI而言，第二TA閾值可以是相同的或可以是不同的。

【0016】 在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，一或多個參數包括：可以至少部分地基於用於兩個或兩個以上分量載波的TA值而設置的HARQ回饋時序參數。上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括：用於向基地台報告TA值的過程、特徵、構件或指令，其中該TA值與基於用於該無線傳輸的兩個或兩個以上分量載波的TA值相對應。在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀

取媒體的一些實例中，可以針對用於該無線傳輸的複數個 C C 之每一者 C C，辨識 T A 閾值。

【0017】 在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該一或多個參數包括以下各項中的一項或多項：H A R Q 回饋時序參數、傳輸區塊大小縮放參數、支援的空間傳輸層的數量、C Q I 類型報告或者用於上行鏈路傳輸排程的時序。

【0018】 在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，可以針對用於該無線傳輸的複數個 C C 之每一者 C C，辨識 T A 閾值。在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，複數個 C C 包括一或多個 L T E C C、一或多個 N R C C 或者其組合。在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，可以針對用於無線傳輸的 C C 的兩個或兩個以上上行鏈路控制通道群組之每一者上行鏈路控制通道群組，辨識 T A 閾值。在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，每個 C C 群組可以是載波聚合群組或者雙連接操作群組的一部分。

【0019】 在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，可以從基地台向使用者設備提供該一或多個參數，以便在發送無線傳輸時使用。在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，U E 可以基於從基地台接收到該一或多個參數來設置該一或多個參數，以便在發送該無線傳輸時使用。

【0020】 在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，設置該一或多個參數包括：決定每實體上行鏈路控制通道（PUCCH）群組的分量載波（CC）的最大數量。在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，TA值至少部分地基於分量載波的最早上行鏈路載波和最晚下行鏈路載波之間的時間間隙。在上面所描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，時間間隙小於TA閾值。

【圖式簡單說明】

【0021】 圖1圖示根據本案內容的態樣的用於無線通訊的系統的實例，該系統支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【0022】 圖2圖示根據本案內容的態樣的無線通訊系統的實例，該無線通訊系統支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【0023】 圖3圖示根據本案內容的態樣的用於多個分量載波的時序提前的實例，該分量載波支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【0024】 圖4圖示根據本案內容的態樣的用於多個分量載波的時序提前的另一個實例，該分量載波支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【0025】 圖5A和圖5B圖示根據本案內容的態樣的與分量載波之間的最大時序不匹配相關的時序提前的實

例，該分量載波支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【0026】圖6圖示根據本案內容的態樣的支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的不同PUCCH群組和不同時序提前群組的實例。

【0027】圖7圖示根據本案內容的態樣的支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的過程流的實例。

【0028】圖8到圖10圖示根據本案內容的態樣的支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的設備的方塊圖。

【0029】圖11圖示根據本案內容的態樣的包括UE的系統的方塊圖，該UE支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【0030】圖12圖示根據本案內容的態樣的包括基地台的系統的方塊圖，該基地台支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。

【0031】圖13到圖15圖示根據本案內容的態樣的用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的方法。

【實施方式】

【0032】所描述的技術係關於支援基於縮短的傳輸時間間隔（sTTI）傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的改良的方法、系統、設備或裝置。為sTTI傳輸分配的資

源可以用於上行鏈路通訊和下行鏈路通訊，其相對於諸如可以使用1毫秒（或傳統LTE）TTI持續時間的增強型行動寬頻（eMBB）傳輸之類的通訊對潛時敏感（稱為低潛時通訊）。在一些情況下，例如，sTTI持續時間可以對應於無線子訊框的一個時槽，或者對應於兩個或三個正交分頻多工（OFDM）符號，並且1毫秒TTI持續時間可以對應於1毫秒子訊框的持續時間。

【0033】 例如，可以將此種低潛時通訊用於可以支援針對資料通訊的多種不同服務的系統中。可以根據通訊的性質來選擇此種不同的服務。例如，可以經由使用sTTI的更低潛時服務（例如，超可靠低潛時通訊（URLLC）服務）來服務需要低潛時和高可靠性的通訊（有時稱為關鍵任務（MiCr）通訊）。相應地，可以經由提供相對較高的傳輸量和具有稍高潛時的服務（例如，使用1毫秒TTI的行動寬頻服務（如，eMBB服務））來服務更容忍延遲的通訊。在其他實例中，可以與被併入其他設備（例如，儀錶、載具、器具、機器等等）中的UE進行通訊，並且機器類型通訊（MTC）服務（例如，大規模MTC（mMTC））可以用於此種通訊。在一些情況下，不同的服務（例如，eMBB、URLLC、mMTC）可以具有不同的TTI、不同的次載波（或音調）間隔、以及不同的循環字首。

【0034】 本案內容參照下一代網路（例如，5G或NR網路）描述了各種技術，該下一代網路正被設計為支援諸如以下各項的特徵：高頻寬操作、更多的動態子訊框/時

槽類型、以及自包含的子訊框/時槽類型（其中用於子訊框/時槽的HARQ回饋可以在該子訊框/時槽結束之前被發送）。然而，該等技術可以用於在無線通訊系統中可以發送不同長度的TTI的任何系統。

【0035】 在各個實例中提供的所描述的技術提供了：辨識與用於無線傳輸的一或多個分量載波（CC）相關聯的時序提前（TA）值；辨識TA閾值；及當TA值低於TA閾值時，將與該無線傳輸相關聯的一或多個參數設置為第一值，而當TA值高於TA閾值時，將其設置為第二值。例如，參數可以用於根據與該無線傳輸相關聯的混合確認重傳請求（HARQ）過程的回饋傳輸的時序，並且在TA值高於TA閾值的情況下，可以增加用於回饋傳輸的時序。

【0036】 在一些情況下，可以至少部分地基於無線傳輸的TTI持續時間來辨識TA閾值。在一些實例中，若無線傳輸使用sTTI持續時間，則可以設置TA閾值以提供足夠的處理時間，以便UE在回饋傳輸時序內產生回饋資訊。在此種情況下，若TA值超過TA閾值，則可以設置回饋傳輸時序以提供額外的時間，以便UE執行處理以產生回饋資訊。在一些情況下，可以基於以下各項來辨識TA值：用於兩個或兩個以上分量載波（CC）的兩個或兩個以上TA值以及基於以下各項設置的該一或多個參數：每個CC的單獨的TA值、該兩個或兩個以上CC的最大TA值、與CC相關聯的時序不匹配值，或者其任意組合。在一些實例中，TA值與實體上行鏈路控制通道（PUCCH）群組

配置或者TA群組（TAG）配置相關聯，其中兩個或兩個以上CC可以屬於一個PUCCH群組或TAG。在一些實例中，與無線傳輸相關聯的該一或多個參數可以包括HARQ回饋時序參數、傳輸區塊大小（TBS）縮放參數、支援的空間傳輸層的數量、通道品質資訊（CQI）類型報告、用於上行鏈路傳輸排程的時序或者其任意組合。

【0037】 最初在無線通訊系統的背景描述本案內容的態樣。隨後，論述了用於不同的CC和sTTI的TA的各種實例。參照與基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序有關的裝置圖、系統圖和流程圖來進一步說明和描述本案內容的態樣。

【0038】 圖1圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊系統100的實例。無線通訊系統100包括基地台105、UE 115和核心網路130。在一些實例中，無線通訊系統100可以是LTE（或者先進LTE）網路或者新無線電（NR）網路。在一些情況下，無線通訊系統100可以支援增強型寬頻通訊、超可靠（亦即，關鍵任務）通訊、低潛時通訊、以及與低成本和低複雜度設備進行的通訊。無線通訊系統100可以提供基於sTTI傳輸中的TA值和TA閾值的無線傳輸時序。

【0039】 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。每個基地台105可以為相應的地理覆蓋區域110提供通訊覆蓋。在無線通訊系統100中圖示的通訊鏈路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。可以根據各種技術將控制資訊和資料多工在上行鏈路通道或下行鏈路上。例如，可以使用分時多工（TDM）技術、分頻多工（FDM）技術或者混合TDM-FDM技術，將控制資訊和資料多工在下行鏈路通道上。在一些實例中，可以以級聯方式在不同的控制區域之間（例如，在共用控制區域和一或多個UE特定的控制區域之間）分配在下行鏈路的TTI期間發送的控制資訊。

【0040】 UE 115可以散佈於整個無線通訊系統100中，並且每個UE 115可以是靜止的或行動的。UE 115亦可以被稱為行動站、用戶站、行動單元、用戶單元、無線單元、遠端單元、行動設備、無線設備、無線通訊設備、遠端設備、行動用戶站、存取終端、行動終端、無線終端、遠端終端機、手持機、使用者代理、行動服務客戶端、客戶端或者一些其他適當的術語。UE 115亦可以是蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通訊設備、手持設備、平板電腦、膝上型電腦、無線電話、個人電子設備、手持設備、個人電腦、無線區域迴路（WLL）站、物聯網路（IoT）設備、萬物互聯（IoE）設備、機器類型通訊（MTC）設備、器具、汽車等等。

【0041】 基地台105可以與核心網路130進行通訊，並且可以彼此通訊。例如，基地台105可以經由回載鏈路132（例如，S1等等）與核心網路130介面連接。基地台105可以經由回載鏈路134（例如，X2等等）直接地或

者間接地（例如，經由核心網路130）與彼此通訊。基地台105可以執行無線配置和排程以便與UE 115進行通訊，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。基地台105亦可以稱為進化型節點B（eNB）105。

【0042】 基地台105可以藉由S1介面來連接到核心網路130。該核心網路可以是進化型封包核心（EPC），其可以包括至少一個MME、至少一個S-GW和至少一個P-GW。MME可以是處理UE 115和EPC之間的訊號傳遞的控制節點。所有使用者IP封包可以經由S-GW來傳送，S-GW自身可以連接到P-GW。P-GW可以提供IP位址分配以及其他功能。P-GW可以連接到網路服務供應商的IP服務。服務供應商的IP服務可以包括網際網路、網內網路、IP多媒體子系統（IMS）和封包交換（PS）資料串流服務（PSS）。

【0043】 核心網路130可以提供使用者認證、存取授權、追蹤、網際網路協定（IP）連接、以及其他存取、路由或者行動功能。至少一些網路設備（例如，基地台105）可以包括諸如存取網路實體之類的子部件，其中存取網路實體可以是存取節點控制器（ANC）的實例。每個存取網路實體可以經由多個其他存取網路傳輸實體來與多個UE 115進行通訊，其中每個其他存取網路傳輸實體可以是智慧無線電頭端或者發送/接收點（TRP）的一

個實例。在一些配置中，每個存取網路實體或者基地台 105 的各個功能可以分佈在各個網路設備（例如，無線電頭端和存取網路控制器）上，或者合併到單個網路設備（例如，基地台 105）中。

【0044】 多輸入多輸出（MIMO）無線系統使用發射器（例如，基地台）和接收器（例如，UE）之間的傳輸方案，其中發射器和接收器兩者均裝備有多個天線。無線通訊系統 100 的一些部分可以使用波束成形。例如，基地台 105 可以具有包含多行和多列天線埠的天線陣列，基地台 105 可以在其與 UE 115 的通訊中使用該天線陣列進行波束成形。可以沿不同的方向多次發送信號（例如，可以對每個傳輸進行不同的波束成形）。在一些情況下，基地台 105 的天線或 UE 115 可以位於一或多個天線陣列內，該天線陣列可以支援波束成形或 MIMO 操作。一或多個基地台天線或天線陣列可以並置在諸如天線塔之類的天線組件處。在一些情況下，與基地台 105 相關聯的天線或天線陣列可以位於不同的地理位置。基地台 105 可以使用多個天線或天線陣列來進行用於與 UE 115 定向通訊的波束成形操作。

【0045】 在一些情況下，無線通訊系統 100 可以是根據分層協定堆疊進行操作的基於封包的網路。在使用者平面中，承載或者封包資料收斂協定（PDCP）層處的通訊可以是基於 IP 的。在一些情況下，無線鏈路控制（RLC）層可以執行封包分段和重組，以經由邏輯通道進行通訊。

媒體存取控制（**MAC**）層可以執行優先順序處理以及邏輯通道到傳輸通道的多工。**MAC**層亦可以使用混合**ARQ**（**HARQ**）來提供在**MAC**層處的重傳，以提高鏈路效率。在控制平面中，無線電資源控制（**RRC**）協定層可以提供**UE 115**和基地台**105**或核心網路**130**之間的對用於使用者平面資料的無線承載進行支援的**RRC**連接的建立、配置和維護。在實體（**PHY**）層處，可以將傳輸通道映射到實體通道。

【0046】 無線通訊系統**100**可以支援多個細胞或者載波上的操作，可以被稱為載波聚合（**CA**）或者多載波操作的特徵。載波亦可以被稱為分量載波（**CC**）、層、通道等等。本文可以互換地使用術語「載波」、「分量載波」、「細胞」和「通道」。**UE 115**可以配置有多個下行鏈路**CC**和一或多個上行鏈路**CC**以用於載波聚合。載波聚合可以與**FDD**分量載波和**TDD**分量載波兩者一起使用。

【0047】 在一些情況下，無線通訊系統**100**可以使用增強型分量載波（**eCC**）。可以藉由包括以下各項的一或多個特徵來圖示**eCC**的特性：更寬的頻寬、更短的符號持續時間、**sTTI**、以及修改的控制通道配置。在一些情況下，**eCC**可以與載波聚合配置或者雙連接（**DC**）配置（例如，當多個服務細胞服務**UE 115**時）相關聯。**eCC**亦可以被配置為用於未授權頻譜或者共享頻譜（其中允許一個以上的服務供應商使用該頻譜）。以寬頻寬為特徵的**eCC**可以包括可以被**UE 115**使用的一或多個分段，該**UE**不能夠

監測整個頻寬或者較佳使用有限的頻寬（例如，以便節省功率）。

【0048】 在一些情況下，eCC可以使用與其他CC不同的符號持續時間，其可以包括：與其他CC的符號持續時間相比，使用減少的符號持續時間。更短的符號持續時間可以與增加的次載波間隔相關聯。eCC中的TTI可以由一或多個符號組成。在一些情況下，TTI持續時間（換言之，TTI中的符號的數量）可以是可變的。在一些情況下，eCC可以使用與其他CC不同的符號持續時間，其可以包括：與其他CC的符號持續時間相比，使用減少的符號持續時間。更短的符號持續時間可以與增加的次載波間隔相關聯。使用eCC的設備（例如，UE 115或基地台105）可以以減少的符號持續時間（例如，16.67微秒）來發送寬頻信號（例如，20、40、60、80 MHz等等）。eCC中的TTI可以由一或多個符號組成。在一些情況下，TTI持續時間（換言之，TTI中的符號的數量）可以是可變的。

【0049】 在一些情況下，無線系統100可以使用經授權射頻譜帶和未授權射頻譜帶兩者。例如，無線系統100可以在諸如5 GHz工業、科學和醫療（ISM）頻帶之類的未授權頻帶中採用LTE授權輔助存取（LTE-LAA）或LTE未授權（LTE-U）無線電存取技術或者NR技術。當在未授權射頻譜帶中操作時，諸如基地台105和UE 115之類的無線設備可以採用先聽後說（LBT）程序，以確保在發送資料之前通道是閒置的。在一些情況下，未授權頻帶

中的操作可以是基於載波聚合（CA）配置以及在授權頻帶中操作的分量載波（CC）的。未授權頻譜中的操作可以包括下行鏈路傳輸、上行鏈路傳輸或兩者。未授權頻譜中的雙工可以是基於分頻雙工（FDD）、分時雙工（TDD）或者兩者的組合的。

【0050】 當發送上行鏈路傳輸時，UE 115可以使用時序提前（TA）值，該時序TA值可以補償UE開始傳輸之時和基地台105接收到該傳輸之時之間的傳播延遲。TA值是接收到的下行鏈路TTI的開始和發送的上行鏈路TTI的開始之間的負偏移。UE 115處的該偏移可以幫助確保下行鏈路TTI傳輸和上行鏈路TTI傳輸在基地台105處被同步。位於相對遠離服務基地台105的UE 115可能遇到較大的傳播延遲，因此與更靠近相同服務基地台105的另一UE 115相比，更早地啟動該UE 115的上行鏈路傳輸。當使用sTTI時，TA值可以變成sTTI持續時間中相對較大的一部分，並且其可以用於減少UE 115的可用處理時間以執行接收的信號處理並發送上行鏈路傳輸。因此，在一些實例中，可以設置最大TA閾值，以向UE 115提供足夠的處理時間。在一些情況下，若TA值超過TA閾值，則可以調整與傳輸相關聯的一或多個參數，以允許在UE 115處具有足夠的處理時間。

【0051】 圖2圖示用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的無線通訊系統200的實例。無線通訊系統200包括基地台105-a和UE

115-a，其中基地台105-a和UE 115-a可以是上面參照圖1所描述的基地台105和UE 115的態樣的實例。在圖2的實例中，無線通訊系統200可以根據諸如5G或NR RAT之類的無線電存取技術（RAT）進行操作，但本文所描述的技術可應用於任何RAT以及可以同時使用兩個或兩個以上不同的RAT的系統。

【0052】 基地台105-a可以經由多個分量載波（CC）205（其包括第一CC 205-a、第二CC 205-b和第三CC 205-c）與UE 115-a進行通訊。在一些實例中，基地台105-a可以分配用於經由CC 205與UE進行通訊的資源。例如，基地台105-a可以分配子訊框210以供與UE 115-a進行通訊。在圖2的實例中，可以使用第一CC 205-a來發送子訊框210-a，可以使用第二CC 205-b來發送子訊框210-b，並且可以使用第三CC 205-d來發送子訊框210-c。如上面所指出的，無線通訊系統200可以使用多個TTI持續時間來提供通訊，其中一或多個子訊框210可以使用不同的TTI持續時間。在一些實例中，子訊框210-a-1可以包括兩個時槽（亦即，時槽0 220和時槽1 225），並且可以在時槽1 225中包括兩符號TTI 230。儘管圖示兩符號TTI 230，但是sTTI可以具有不同的符號持續時間。在特定實例中，sTTI可以是時槽TTI 235（例如，在子訊框210-a-2中圖示的），其中該sTTI對應於1毫秒子訊框的一個時槽。在其他實例中，TTI可以是1毫秒TTI 240（例如，在子訊框210-a-3中圖示

的)，其中該TTI對應於子訊框的持續時間。在一些情況下，1毫秒TTI 240亦可以被稱為與傳統LTE TTI持續時間相對應的傳統TTI。

【0053】如上面所指出的，在低潛時系統中，不同的sTTI長度可以用於CC 205上的傳輸。例如，對於實體上行鏈路控制通道（PUCCH）和實體上行鏈路共享通道（PUSCH）傳輸（或者縮短的PUCCH（sPUCCH）傳輸和縮短的PUSCH（sPUSCH）傳輸），可以支援兩符號sTTI、三符號sTTI和1-時槽sTTI持續時間。儘管參照上行鏈路通訊描述了本文所論述的各種實例，但是此種技術在一些實例中亦可應用於下行鏈路通訊。

【0054】在一些情況下，用於無線通訊的sTTI持續時間可能影響用於UE 115-a或者基地台105-a處的一或多個其他操作的時序。例如，HARQ處理等時線可以是基於 $n+k$ 規則的，其中在第一可用的TTI $n+k$ 處提供用於TTI n 中接收到的傳輸的回饋，其中 $k \geq 4$ 。在使用兩符號TTI的實例中，若 $k=4$ ，則在接收到的sPDSCH和HARQ ACK/NAK傳輸之間將存在6符號的間隙。此外，該 $n+k$ 規則亦可以應用於上行鏈路授權與PUSCH或sPUSCH傳輸之間的時序。亦如上面所指出的，用於UE 115-a的TA值可以用於進一步減少與 $n+k$ 規則相關聯的時序，從而減少本例中的用於兩符號sTTI的6符號間隙。根據最大可允許的TA值，決定UE 115-a執行處理的剩餘時間。例如，若最大可允許的TA是 T_{max} ，則用

於兩符號 $sTTI$ 的處理的剩餘時間可以低至 $6 * 71$ 微秒 - T_{max} (其中 71 微秒對應於符號持續時間)。若 T_{max} 是相對較大的數，則 UE 115-a 可能沒有足夠的時間來執行處理和產生上行鏈路傳輸。

【0055】 當 UE 115-a 和基地台 105-a 使用 CA 進行操作時，TA 值可以對可用處理時間具有更顯著的影響，此是因為在相同 PUCCH 群組中的不同 CC 上，可以允許下行鏈路時間偏差。在一些情況下，可以允許跨越 CC 的上至 31 微秒的時間偏差，並且可以在 UE 115-a 處處理該時間偏差。該時間偏差可以進一步將 UE 115-a 處的剩餘處理時間減少上至最大時間偏差。此外，在一些情況下，可以配置不同的時序提前群組 (TAG)，使得每個 TAG 具有不同的上行鏈路傳輸時序。每個 TAG 內的 CC 可以在其上行鏈路時序中對準。根據各種實例，針對具有不同 TTI 持續時間的 TTI，可以基於 TA 值和最大 TA 閾值來設置與無線傳輸相關聯的一或多個參數。

【0056】 圖 3 圖示用於多個分量載波的時序提前的實例 300，該分量載波用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。諸如圖 3 中所圖示的之類的分量載波可以用於 UE 和基地台之間的低潛時通訊，例如上面參照圖 1 和圖 2 所論述的。在該實例中，可以配置兩個 CC (亦即，CC 1 305 和 CC 2 310) 以用於 UE 和基地台之間的無線傳輸。CC 1 305 可以用於下行鏈路傳輸 315 和上行鏈路傳輸 320，並且可以在主 TAG (pTAG)

中。CC 2 310 可以用於下行鏈路傳輸 325 和上行鏈路傳輸 330，並且可以在輔 TAG (sTAG) 中。每個 CC 305 和 310 可以具有不同的 TA 值，並且可以具有一定量的時間偏差。

【0057】 在圖 3 的實例中，可以將整體時間差 335 定義為最早的上行鏈路 sTTI 330 和最晚的下行鏈路 sTTI 315 之間的時間間隙。此外，可能存在時間偏差 340，其可以具有最大值（例如，31 微秒）。在 $n+k$ 規則中的 k 值是固定的情況下，為了保證用於 UE 處理的剩餘時間是足夠的，總時間差 Tdiff（有效 TA 值）335 應當低於指定閾值 T_{max}。指定閾值 T_{max} 的值可以取決於跨下行鏈路細胞的相對時序以及如何在給定的載波群組（CG）（例如，sPUCCH 群組）中配置 TAG。在一些情況下，基地台可以假定最壞情況的場景，並且基於總時間差 335 來排程 UE，使得其等於或低於 T_{max} 閾值。在其他情況下，總時間差 330 可以高於 T_{max} 閾值，並且當總時間差 330 高於 T_{max} 閾值時，可以調整 $n+k$ 規則中的 k 值。例如，當總時間差 330 等於或低於 T_{max} 閾值時，可以將 k 的值設置為 4，並且當總時間差 330 超過 T_{max} 閾值時，可以將 k 的值設置為 6（或更高）。

【0058】 圖 4 圖示用於多個分量載波的時序提前的另一個實例 400，該分量載波用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。諸如圖 4 中所圖示的之類的分量載波可以用於 UE 和基地台之間的低潛時通

訊，例如上面參照圖 1 和圖 2 所論述的。在該實例中，可以在相同的 **T A G** 中配置兩個 **C C**（亦即，**C C 1 4 0 5** 和 **C C 2 4 1 0**）以用於 **U E** 和基地台之間的無線傳輸。**C C 1 4 0 5** 可以用於下行鏈路傳輸 4 1 5 和上行鏈路傳輸 4 2 0，並且可以在 **T A G 0** 中。**C C 2 4 1 0** 可以用於下行鏈路傳輸 4 2 5 和上行鏈路傳輸 4 3 0，並且亦可以在 **T A G 0** 中。每個 **C C 4 0 5** 和 **4 1 0** 可以具有不同的 **T A** 值（亦即，用於 **C C 1 4 0 5** 的 **T A - 1 4 3 5** 和用於 **C C 2 4 1 0** 的 **T A - 2 4 4 0**），但是可以具有很少的時間偏差或者沒有時間偏差。在一些情況下，**T A** 值可以是基於 **C C** 的最早 **U L** 載波和最晚 **D L** 載波之間的時間間隙的。

【0059】 在該等實例中，若最大 **T A** 值（跨越細胞的 **T A - 1 4 3 5**）大於最大偏差值 4 4 5（例如，31 微秒），則總時間差 **T d i f f** 可以是 **T A - 1 4 3 5**。然而，若跨越細胞的最大 **T A** 值小於最大偏差值 4 4 5（例如，31 微秒），則可以將 **T d i f f** 設置為最大偏差值 4 4 5（例如，31 微秒）。因此，為了確保 $T d i f f \leq T m a x$ ，可以強制執行下文的屬性：

$m a x（最大偏差值, 跨細胞的最大 T A 值） \leq T m a x$

為了確保始終滿足 **U E** 的最小處理等時線，最早 **U L** 通訊和最晚 **D L** 通訊之間的時間間隙應當小於或等於最大 **T A** 閾值。因此，在一些情況下，基地台可以排程 **U E** 以維持上面的屬性。在其他情況下，總時間差 **T m a x** 可以高於 **T m a x** 閾值，並且可以調整 $n + k$ 規則中的 k 值。在一些情況下，在給定

C G 的所有上行鏈路 C C 中實施單一 T A G ，可能限制基地台處的排程（基本上，約束 C C 以在相同的位置處被發送/接收），並且每個 C G 可以允許多個 T A G ，如將參照圖 5 所論述的。

【0060】 圖 5 A 和圖 5 B 圖示與分量載波之間的最大時序不匹配相關的時序提前的實例 500 和 550，該分量載波支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。諸如圖 5 A 和圖 5 B 中所圖示的之類的分量載波可以用於 U E 和基地台之間的低潛時通訊，例如上面參照圖 1 和圖 2 所論述的。在圖 5 A 和圖 5 B 的實例中，可以在不同的 T A G 中配置兩個 C C（亦即，C C 1 505 和 C C 2 510）以用於 U E 和基地台之間的無線傳輸。C C 1 505 可以用於下行鏈路傳輸 515 和上行鏈路傳輸 520，並且可以在 p T A G 中。C C 2 510 可以用於下行鏈路傳輸 525 和上行鏈路傳輸 530，並且可以在 s T A G 中。

【0061】 在圖 5 A 的實例中，C C 505 - a 和 510 - a 中的每一個可以具有不同的 T A 值（亦即，用於 C C 1 505 - a 的 T A - 1 535 和用於 C C 2 510 - a 的 T A - 2 540），並且可以具有與 C C 之間的最大時間偏差相對應的時間偏差 545。在該實例中，假定 T A - 2 540 大於 T A - 1 535，結果總時間差 T d i f f 對應於跨細胞的最大 T A 值（T A 2）加上最大時間偏差（例如，31 微秒）545 所得到的結果。該用於 T d i f f 的單一值可以用於 C G 內的所有 C C。

【0062】 在圖5B的實例中，總時間差 T_{diff} 560可以簡單地是最大TA值，在該情況下，當 $TA - 2$ 565大於 $TA - 1$ 560加上最大偏差值570所得到的結果時，該最大TA值是 $TA - 2$ 565。因此，當允許多個TAG時，總時間差 T_{diff} 取決於用於不同CC的下行鏈路時序和上行鏈路時序，與TAG之間的最大時間偏差相關。在一些情況下，基地台可能不瞭解細胞之間的準確的時間偏差，並且因此可以假定最差情況下的對準，並將最大時間差 T_{max} 與跨細胞的最大TA值加上最大時間偏差所得到的結果進行比較。在一些情況下，UE可以被配置為向基地台報告TA。在此種情況下，可以將TA報告作為每個載波群組的最大TA值提供，基地台可以使用其來辨識各種時序參數。在一些實例中，當 T_{diff} 小於或等於 T_{max} 時，基地台和UE可以被配置為使用用於上行鏈路傳輸和下行鏈路傳輸的第一組時序參數，而當 T_{diff} 超過 T_{max} 時，基地台和UE可以被配置為使用第二組更寬鬆的時序參數。在其他實例中，基地台可以做出排程決策以規定 T_{diff} 不超過 T_{max} ，並且可以使用用於TA值和時間偏差值的一或多個假定。

【0063】 圖6圖示不同PUCCH群組和不同時序提前群組的實例600，該PUCCH群組和時序提前群組支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。諸如圖6中所圖示的之類的載波群組可以用於UE和基地台之間的低潛時通訊，例如上面參照圖1和圖2所論

述的。在圖6的實例中，兩個載波群組（PUCCH群組1 605和PUCCH群組2 610）可以被配置為用於UE和基地台之間的無線傳輸。PUCCH群組1可以具有兩個TAG（亦即，TAG1 615和TAG2 620），並且PUCCH群組2 610可以具有兩個TAG（亦即，TAG3 625和TAG4 630）。

【0064】 當決定用於每個PUCCH群組的TA值時，最大時間差是每個PUCCH群組的TA（而不是每個CC或者每個TAG的TA）的函數。在一些實例中，UE可以決定用於每個PUCCH群組的TA值。因此，在圖6的實例中，對於每個PUCCH群組而言，可以基於跨DL CC的相對時序以及如何配置TAG來管理操作和處理。

【0065】 在一些實例中，可以基於TA值來調整該等參數中的一個參數，並且TA閾值可以包括HARQ時序（例如， $n+k$ 規則）及/或用於與sTTI傳輸相關聯的上行鏈路傳輸的排程。在一些情況下，將TA值決定成跨CC的TA值的函數。跨CC的TA值是對於在上行鏈路傳輸中使用的每個CC來說是共用的TA值。在一些情況下，用於跨CC的TA值的TA閾值可以是取決於sTTI長度的。例如，可以針對2-符號sTTI來設置TA閾值，而針對一時槽sTTI持續時間或者1毫秒TTI持續時間不設置最大值，如此相對更長的TTI持續時間可以為UE提供足夠的處理時間來執行處理，並且仍然滿足等時線建立的（例如， $n+k$ 規則）ULL。在一些情況下，TA閾值亦可以取決於UE的類別。

例如，與例如更高能力的智慧型電話 UE 相比，MTC 類型 UE（例如，cat-0 或 cat-1 UE）可能具有更低的處理能力，並且此種 MTC 類型 UE 可能需要額外的處理時間，因此具有不同的 TA 閾值來適應該 UE 的處理能力。在一些情況下，可以辨識用於單載波操作和多載波操作兩者的 TA 閾值。

【0066】 如上面所指出的，在一些情況下，跨 CC 的 TA 值可以取決於用於無線傳輸的 PUCCH 群組配置及 / 或 TAG 配置。若支援，則 UE 的 TA 報告亦可以反映跨 CC 的 TA 值。在一些情況下，可以基於 TA 值和 TA 閾值來設置的一或多個參數可以包括：TBS 縮放參數、用於無線傳輸的所支援的層的數量、CQI 報告參數、HARQ 時序（ $n+k$ 規則中的 k 的值）、UL 排程時序或者其任意組合。

【0067】 在一些情況下，可以定義 TA 閾值 T_{max} 以反映每 CC 的操作。若在給定的 PUCCH 群組內配置多 TAG，則可以將該閾值增加 CC 之間的最大時序不匹配（例如，31 微秒）。當實際的跨 CC TA 大於跨 CC TA 閾值時，則 UE 可以報告每 CC 的 TA 值及 / 或跨 CC 的 TA 值（若 TA 報告被賦能），或者其可以是基於 UE 實施方式的。例如，PUCCH 群組可以是 CA/DC 配置的一部分，並且 CC 可以包括 LTE CC 及 / 或 NR CC。

【0068】 圖 7 圖示過程流 700 的實例，該過程流用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。過程流 700 可以包括基地台 105-b 和 UE 115-b，

其可以是參照圖 1 至圖 2 所描述的相應設備的實例。基地台 105-b 和 UE 115-b 可以根據用於無線通訊系統的已確立的連接建立技術來建立連接 705。

【0069】 在方塊 710 處，基地台 105-b 可以配置用於 TA 閾值和不同的 TA 值的傳輸參數。可以基於賦能的 TTI 持續時間（例如，兩符號 sTTI、一時槽 sTTI 或者 1 毫秒 TTI）來決定此種配置。在一些實例中，可以配置 TA 閾值以用於兩符號 sTTI 傳輸。基地台 105-b 可以向 UE 115-b 發送參數 715。在一些實例中，作為連接建立的一部分，基地台 105-b 可以利用該等參數來配置 UE 115-b，或者該等參數可以是標準化的並且 UE 115-b 可以基於例如 sTTI 持續時間來決定該等參數。在一些情況下，可以對該等參數進行選擇，以便在 UE 115-b 處提供足夠的處理時間來在時間訊框（例如，用於發送 ACK/NACK 回饋的時間訊框）內執行處理。UE 115-b 可以可選地發送 TA 報告 720，該 TA 報告可以包括用於一或多個細胞或者 CC 的 TA 值。在一些實例中，TA 報告 720 可以包括：用於 TA 群組的跨 CC 值、基於用於每個 CC 的單獨的 TA 中的一或多個 TA 的跨 CC 值、用於兩個或兩個以上 CC 的上行鏈路時間偏差值、用於兩個或兩個以上 CC 的下行鏈路時間偏差值或者其任意組合。

【0070】 在方塊 725 處，基地台 105-b 可以分配用於 sTTI 的上行鏈路資源，其可以在下行鏈路控制資訊（DCI）730 中被提供給 UE 115-b。在一些情況下，可

以辨識所分配的資源以提供適應UE處理等時線的上行鏈路排程分配。在一些情況下，若用於被分配到UE的CC的TA值超過TA閾值，則基地台105-b可以包括用於設置與該資源配置相關聯的一或多個參數的指示，以便在相關聯的上行鏈路傳輸之前在該UE處提供額外的處理時間。在其他情況下，在基地台105-b和UE 115-b處可以基於所分配的上行鏈路資源來辨識一或多個參數。

【0071】 例如，在方塊735處，基地台105-b可以辨識用於TTI中的傳輸的CC。例如，可以將該等CC辨識成用於上行鏈路傳輸而分配的CC。

【0072】 在方塊740處，基地台105-b可以辨識用於所辨識的CC的TA值。如上面所論述的，可以針對TAG及/或針對將用於無線傳輸的CG來辨識該等TA值。基地台105-b可以基於UE 115-b提供的TA報告來辨識TA值，或者可以基於一或多個初始TA值（例如，作為存取程序的一部分而提供的彼等TA值）來辨識TA值。在一些情況下，另外地或替代地，該等TA值可以是基於用於所分配的CC的時間偏差值的。在一些情況下，該等TA值可以是用於CG及/或TAG內的多個CC的跨CC的TA值。

【0073】 在方塊745處，基地台105-b可以基於TA值和TA閾值來辨識傳輸參數。在一些實例中，該等傳輸參數可以包括以下各項中的一項或多項：TBS縮放參數、用於無線傳輸的所支援的層的數量、CQI報告參數、HARQ時序（ $n+k$ 規則中的k的值）、UL排程時序或者

其任意組合。在一些實例中，辨識該等傳輸參數包含決定每個PUCCH群組的CC的最大數量。

【0074】 類似地，在方塊750處，UE 115-b可以辨識用於TTI中的傳輸的CC。例如，可以將該等CC辨識成用於上行鏈路傳輸而分配的CC。

【0075】 在方塊755處，UE 115-b可以辨識用於所辨識的CC的TA值。如上面所論述的，可以針對TAG及/或針對將用於無線傳輸的CG來辨識該等TA值。UE 115-b可以根據已確立的技術，例如基於基地台105-b和UE 115-b之間的傳播延遲的量測結果，來辨識TA值。在一些情況下，UE 115-b可以向基地台105-b提供TA報告。在一些情況下，另外地或替代地，該等TA值可以是基於用於所分配的CC的時間偏差值的。在一些情況下，該等TA值可以是用於CG及/或TAG內的多個CC的跨CC的TA值。

【0076】 在方塊760處，UE 115-b可以基於TA值和TA閾值來辨識傳輸參數。在一些實例中，該等傳輸參數可以包括以下各項中的一項或多項：TBS縮放參數、用於無線傳輸的所支援的層的數量、CQI報告參數、HARQ時序（ $n+k$ 規則中的k的值）、UL排程時序或者其任意組合。在一些實例中，辨識該等傳輸參數包含決定每個PUCCH群組的CC的最大數量。

【0077】 UE 115-b和基地台105-b可以使用所分配的資源在所分配的CC上發送上行鏈路傳輸和下行鏈路傳

輸 765。在一些情況下，可以基於如上面所論述的 TA 值和 TA 閾值來決定用於傳輸的時序。例如，在方塊 770 處，UE 115-b 可以執行接收到的信號的處理。例如，該處理可以是：決定 HARQ ACK/NACK 回饋或者在上行鏈路准予之後產生上行鏈路 PUSCH 傳輸。隨後，UE 115-b 可以向基地台 105-b 發送相關聯的上行鏈路傳輸（例如，ACK/NACK 回饋傳輸 775）。

【0078】 圖 8 圖示根據本案內容的各個態樣的支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的無線設備 805 的方塊圖 800。無線設備 805 可以是如參照圖 1 所描述的使用者設備（UE）115 或基地台 105 的態樣的實例。無線設備 805 可以包括接收器 810、時序管理器 815 和發射器 820。無線設備 805 亦可以包括處理器。該等部件之每一者部件可以彼此通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0079】 接收器 810 可以接收諸如封包、使用者資料或者與各個資訊通道（例如，控制通道、資料通道、以及與基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序有關的資訊等等）相關聯的控制資訊之類的資訊。可以將資訊傳遞到該設備的其他部件。接收器 810 可以是參照圖 11 所描述的收發機 1135 的態樣的實例。

【0080】 時序管理器 815 可以是參照圖 11 所描述的時序管理器 1115 的態樣的實例。

【0081】 時序管理器815及/或其各個子部件中的至少一些子部件可以用硬體、由處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合來實施。若用由處理器執行的軟體來實施，則被設計為執行本案內容中所描述的功能的通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、特殊應用積體電路（ASIC）、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或者其他可程式設計邏輯設備、個別閘門或者電晶體邏輯、個別硬體部件或者其任意組合可以執行時序管理器815及/或其各個子部件中的至少一些子部件的功能。時序管理器815及/或其各個子部件中的至少一些子部件可以在實體上位於各個位置，包括被分佈以使得功能的部分由一或多個實體設備在不同的實體位置處實施。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，時序管理器815及/或其各個子部件中的至少一些子部件可以是單獨的和不同的部件。在其他實例中，根據本案內容的各個態樣，可以將時序管理器815及/或其各個子部件中的至少一些子部件與一或多個其他硬體部件進行組合，該硬體部件包括但不限於：I/O部件、收發機、網路服務器、另一計算設備、本案內容中所描述的一或多個其他部件或者其組合。

【0082】 時序管理器815可以辨識與無線傳輸相關聯的TA值，基於該無線傳輸的傳輸時間間隔（TTI）來辨識TA閾值，以及基於TA值和TA閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數。

【0083】發射器820可以發送該設備的其他部件所產生的信號。在一些實例中，發射器820可以與接收器810並置在收發機模組中。例如，發射器820可以是參照圖11所描述的收發機1135的態樣的實例。發射器820可以包括單一天線，或者其亦可以包括一組天線。

【0084】圖9圖示根據本案內容的各個態樣的支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的無線設備905的方塊圖900。無線設備905可以是如參照圖1和圖8所描述的無線設備805或UE 115或基地台105的態樣的實例。無線設備905可以包括接收器910、時序管理器915和發射器920。無線設備905亦可以包括處理器。該等部件之每一者部件可以彼此通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0085】接收器910可以接收諸如封包、使用者資料或者與各個資訊通道（例如，控制通道、資料通道、以及與基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序有關的資訊等等）相關聯的控制資訊之類的資訊。可以將資訊傳遞到該設備的其他部件。接收器910可以是參照圖11所描述的收發機1135的態樣的實例。

【0086】時序管理器915可以是參照圖11所描述的時序管理器1115的態樣的實例。時序管理器915亦可以包括TA決定部件925、TA閾值部件930和傳輸參數模組935。

【0087】 TA 決定部件 925 可以辨識用於無線傳輸的兩個或兩個以上 CC 以及 TA 值，該 TA 值跨該兩個或兩個以上 CC 之每一者 CC 是共用的，並且是基於以下各項中的一項或多項的：用於每個 CC 的單獨的 TA、用於該兩個或兩個以上 CC 的上行鏈路時間偏差值，或者用於該兩個或兩個以上 CC 的下行鏈路時間偏差值。在一些情況下，針對用於無線傳輸的 CC 的兩個或兩個以上上行鏈路控制通道群組之每一者上行鏈路控制通道群組，辨識 TA 閾值。

【0088】 TA 閾值部件 930 可以基於無線傳輸的 TTI 來辨識 TA 閾值。在一些情況下，針對用於無線傳輸的一組 CC 之每一者 CC，辨識 TA 閾值。在一些情況下，針對用於無線傳輸的一組 CC 之每一者 CC（例如，TAG 及 / 或 CG 中的 CC），辨識 TA 閾值。

【0089】 傳輸參數模組 935 可以基於 TA 值和 TA 閾值來設置與無線傳輸相關聯的一或多個參數。在一些情況下，該一或多個參數包括以下各項中的一項或多項：混合自動重傳請求（HARQ）回饋時序參數、傳輸區塊大小縮放參數、支援的空間傳輸層的數量、通道品質資訊（CQI）類型報告或者用於上行鏈路傳輸排程的時序。在一些情況下，該一組 CC 包括一或多個長期進化（LTE）CC、一或多個 NR CC 或者其組合。在一些情況下，基地台可以向使用者設備提供該一或多個參數，以便在發送無線傳輸時使用。在一些情況下，UE 可以從基地台接收該一或多個參數，以便在發送無線傳輸時使用。

【0090】發射器920可以發送該設備的其他部件所產生的信號。在一些實例中，發射器920可以與接收器910並置在收發機模組中。例如，發射器920可以是參照圖11所描述的收發機1135的態樣的實例。發射器920可以包括單一天線，或者其亦可以包括一組天線。

【0091】圖10圖示根據本案內容的各個態樣的支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的時序管理器1015的方塊圖1000。時序管理器1015可以是參照圖8、圖9和圖11所描述的時序管理器815、時序管理器915或者時序管理器1115的態樣的實例。時序管理器1015可以包括TA決定部件1020、TA閾值部件1025、傳輸參數模組1030、HARQ部件1035、TA群組辨識部件1040、TTI辨識部件1045和TA報告部件1050。該等模組之每一者模組可以直接或間接地與彼此通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0092】TA決定部件1020可以辨識用於無線傳輸的兩個或兩個以上CC以及TA值，該TA值跨該兩個或兩個以上CC之每一者CC是共用的，並且是基於以下各項中的一項或多項的：用於每個CC的單獨的TA、用於該兩個或兩個以上CC的上行鏈路時間偏差值，或者用於該兩個或兩個以上CC的下行鏈路時間偏差值。在一些情況下，針對用於無線傳輸的CC的兩個或兩個以上上行鏈路控制通道群組之每一者上行鏈路控制通道群組，辨識TA閾值。

【0093】 TA 閾值部件 1025 可以基於無線傳輸的 TTI 來辨識 TA 閾值。在一些情況下，針對用於無線傳輸的一組 CC 之每一者 CC，辨識 TA 閾值。在一些情況下，針對用於無線傳輸的一組 CC 之每一者 CC，辨識 TA 閾值。

【0094】 傳輸參數模組 1030 可以基於 TA 值和 TA 閾值，來設置與無線傳輸相關聯的一或多個參數。在一些情況下，該一或多個參數包括以下各項中的一項或多項：HARQ 回饋時序參數、傳輸區塊大小縮放參數、支援的空間傳輸層的數量、CQI 類型報告或者用於上行鏈路傳輸排程的時序。在一些情況下，該一組 CC 包括一或多個 LTE CC、一或多個 NR CC 或者其組合。在一些情況下，設置該一或多個參數包括：決定每實體上行鏈路控制通道（PUCCH）群組的分量載波（CC）的最大數量。

【0095】 HARQ 部件 1035 可以執行 HARQ 處理。在一些情況下，設置該一或多個參數包括：基於 TA 值和 TA 閾值，設置用於指示下行鏈路傳輸的成功接收的回饋時序。在一些情況下，該一或多個參數包括：基於用於兩個或兩個以上分量載波的 TA 值而設置的 HARQ 回饋時序參數。

【0096】 TA 群組辨識部件 1040 可以辨識兩個或兩個以上 TA 群組，並且其中 TA 值包括用於每個 TA 群組的 TA 值。在一些情況下，每一組 CC 是載波聚合群組或者雙連接群組的一部分。

【0097】 TTI辨識部件1045可以辨識用於與無線傳輸相關聯的TTI的TTI持續時間。在一些情況下，辨識TA閾值包括：當無線傳輸的TTI是兩符號TTI時，將TA閾值辨識成第一TA閾值，並且當無線傳輸的TTI是一時槽TTI或者1毫秒TTI時，將TA閾值辨識成第二TA閾值。對於1時槽和1毫秒TTI而言，第二TA閾值可以是或可以不是相同的。

【0098】 TA報告部件1050可以向基地台報告TA值，其中該TA值與基於用於無線傳輸的兩個或兩個以上分量載波的TA值相對應。

【0099】 圖11圖示根據本案內容的態樣的包括設備1105的系統1100的圖，該設備支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。設備1105可以是如前述的（例如，參照圖1、圖8和圖9之）無線設備805、無線設備905或者UE 115的實例，或者包括該等設備的部件。設備1105可以包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於發送和接收通訊的部件，其包括UE時序管理器1115、處理器1120、記憶體1125、軟體1130、收發機1135、天線1140和I/O控制器1145。該等部件可以經由一或多個匯流排（例如，匯流排1110）進行電通訊。設備1105可以與一或多個基地台105進行無線通訊。

【0100】 處理器1120可以包括智慧硬體設備（例如，通用處理器、DSP、中央處理單元（CPU）、微控制器、

ASIC、FPGA、可程式設計邏輯設備、個別閘門或電晶體邏輯部件、個別硬體部件或者其任意組合）。在一些情況下，處理器1120可以被配置為使用記憶體控制器來操作記憶體陣列。在其他情況下，記憶體控制器可以整合到處理器1120中。處理器1120可以被配置為執行儲存在記憶體中的電腦可讀取指令，以執行各種功能（例如，支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的功能或任務）。

【0101】 記憶體1125可以包括隨機存取記憶體（RAM）和唯讀記憶體（ROM）。記憶體1125可以儲存包括指令的電腦可讀取、電腦可執行軟體1130，該等指令當被執行時，使得處理器執行本文所描述的各種功能。在一些情況下，除了其他事物之外，記憶體1125亦可以包含基本輸入輸出系統（BIOS），其可以控制基本硬體及/或軟體操作（例如，與周邊部件或者設備的互動）。

【0102】 軟體1130可以包括用於實施本案內容的態樣的代碼，其包括用於支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的代碼。軟體1130可以儲存在諸如系統記憶體或其他記憶體之類的非暫時性電腦可讀取媒體中。在一些情況下，軟體1130可能不能由處理器直接執行，但是可以使得電腦（例如，當被編譯並被執行時）執行本文所描述的功能。

【0103】收發機1135可以如上所述經由一或多個天線、有線鏈路或無線鏈路進行雙向通訊。例如，收發機1135可以表示無線收發機，並且可以與另一無線收發機進行雙向通訊。收發機1135亦可以包括數據機，以對封包進行調制並且將調制後的封包提供給天線以用於傳輸，以及對從天線接收的封包進行解調。

【0104】在一些情況下，該無線設備可以包括單一天線1140。然而，在一些情況下，該設備可以具有一個以上的天線1140，其可以能夠同時地發送或接收多個無線傳輸。

【0105】I/O控制器1145可以為設備1105管理輸入和輸出信號。I/O控制器1145亦可以管理沒有被整合到設備1105中的周邊設備。在一些情況下，I/O控制器1145可以表示針對外部的周邊設備的實體連接或埠。在一些情況下，I/O控制器1145可以使用諸如iOS®、ANDROID®、MS-DOS®、MS-WINDOWS®、OS/2®、UNIX®、LINUX®之類的作業系統或者另一種已知的作業系統。在其他情況下，I/O控制器1145可以表示數據機、鍵盤、滑鼠、觸控式螢幕或者類似的設備，或者與該等設備進行互動。在一些情況下，可以將I/O控制器1145實施成處理器的一部分。在一些情況下，使用者可以經由I/O控制器1145或者經由I/O控制器1145所控制的硬體部件與設備1105進行互動。

【0106】 圖12圖示根據本案內容的各個態樣的包括設備1205的系統1200的圖，該設備支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序。設備1205可以是如前述的（例如，參照圖1、圖9和圖10之）無線設備905、無線設備1005或者基地台105的實例，或者包括該等設備的部件。設備1205可以包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於發送和接收通訊的部件，其包括基地台時序管理器1215、處理器1220、記憶體1225、軟體1230、收發機1235、天線1240、網路通訊管理器1245和基地台通訊管理器1250。該等部件可以經由一或多個匯流排（例如，匯流排1210）進行電通訊。設備1205可以與一或多個UE 115進行無線通訊。

【0107】 處理器1220可以包括智慧硬體設備（例如，通用處理器、DSP、CPU、微控制器、ASIC、FPGA、可程式設計邏輯設備、個別閘門或電晶體邏輯部件、個別硬體部件或者其任意組合）。在一些情況下，處理器1220可以被配置為使用記憶體控制器來操作記憶體陣列。在其他情況下，記憶體控制器可以整合到處理器1220中。處理器1220可以被配置為執行儲存在記憶體中的電腦可讀取指令，以執行各種功能（例如，支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的功能或任務）。

【0108】 記憶體1225可以包括RAM和ROM。記憶體1225可以儲存包括指令的電腦可讀取、電腦可執行軟體

1 2 3 0，該等指令當被執行時，使得處理器執行本文所描述的各種功能。在一些情況下，除了其他事物之外，記憶體 1 2 2 5 可以包含 BIOS，其可以控制基本硬體及 / 或軟體操作（例如，與周邊部件或者設備的互動）。

【0 1 0 9】軟體 1 2 3 0 可以包括用於實施本案內容的態樣的代碼，其包括用於支援基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的代碼。軟體 1 2 3 0 可以儲存在諸如系統記憶體或其他記憶體之類的非暫時性電腦可讀取媒體中。在一些情況下，軟體 1 2 3 0 可能不能由處理器直接執行，但是可以使得電腦（例如，當被編譯並被執行時）執行本文所描述的功能。

【0 1 1 0】收發機 1 2 3 5 可以如上所述經由一或多個天線、有線鏈路或無線鏈路進行雙向通訊。例如，收發機 1 2 3 5 可以表示無線收發機，並且可以與另一無線收發機進行雙向通訊。收發機 1 2 3 5 亦可以包括數據機，以對封包進行調制並且將調制後的封包提供給天線以用於傳輸，以及對從天線接收的封包進行解調。

【0 1 1 1】在一些情況下，該無線設備可以包括單一天線 1 2 4 0。然而，在一些情況下，該設備可以具有一個以上的天線 1 2 4 0，其可以能夠同時地發送或接收多個無線傳輸。

【0 1 1 2】網路通訊管理器 1 2 4 5 可以管理與核心網路的通訊（例如，經由一或多個有線回載鏈路）。例如，網路

通訊管理器 1245 可以管理針對客戶端設備（例如，一或多個 UE 115）的資料通訊的傳送。

【0113】 基地台通訊管理器 1250 可以管理與其他基地台 105 的通訊，並且可以包括控制器或排程器，以便與其他基地台 105 協調地控制與 UE 115 的通訊。例如，基地台通訊管理器 1250 可以針對諸如波束成形或聯合傳輸之類的各種干擾減輕技術來協調針對於去往 UE 115 的傳輸的排程。在一些實例中，基地台通訊管理器 1250 可以提供 LTE/LTE-A 無線通訊網路技術內的 X2 介面，以提供基地台 105 之間的通訊。

【0114】 圖 13 圖示根據本案內容的各個態樣的用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的方法 1300 的流程圖。方法 1300 的操作可以由如本文所描述的 UE 115 或者基地台 105 或者其部件來實施。例如，方法 1300 的操作可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的時序管理器來執行。在一些實例中，UE 115 或基地台 105 可以執行一組代碼來控制該設備的功能元件執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE 115 或基地台 105 可以使用專用硬體來執行下文所描述的功能的態樣。

【0115】 在方塊 1305 處，UE 115 或基地台 105 可以辨識與無線傳輸相關聯的 TA 值。可以根據參照圖 1 到圖 7 所描述的方法來執行方塊 1305 的操作。在某些實例中，方塊 1305 的操作的態樣可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的 TA 決定部件來執行。

【0116】 在方塊1310處，UE 115或基地台105可以至少部分地基於該無線傳輸的TTI來辨識TA閾值。可以根據參照圖1到圖7所描述的方法來執行方塊1310的操作。在某些實例中，方塊1310的操作的態樣可以由如參照圖8到圖10所描述的TA閾值部件來執行。

【0117】 在方塊1315處，UE 115或基地台105可以至少部分地基於TA值和TA閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數。可以根據參照圖1到圖7所描述的方法，來執行方塊1315的操作。在某些實例中，方塊1315的操作的態樣可以由如參照圖8到圖10所描述的傳輸參數模組來執行。

【0118】 圖14圖示根據本案內容的各個態樣的用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的方法1400的流程圖。方法1400的操作可以由如本文所描述的UE 115或者基地台105或者其部件來實施。例如，方法1400的操作可以由如參照圖8到圖10所描述的時序管理器來執行。在一些實例中，UE 115或基地台105可以執行一組代碼來控制該設備的功能元件執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE 115或基地台105可以使用專用硬體來執行下文所描述的功能的態樣。

【0119】 在方塊1405處，UE 115或基地台105可以辨識用於無線傳輸的兩個或兩個以上CC，其中TA值在該兩個或兩個以上CC之每一者CC上是共用的，並且TA值是基於以下各項中的一項或多項的：用於每個CC的單獨

的 TA 、用於該兩個或兩個以上 CC 的上行鏈路時間偏差值，或者用於該兩個或兩個以上 CC 的下行鏈路時間偏差值。在一些情況下，該兩個或兩個以上 CC 可以屬於相同的時序提前群組。可以根據參照圖 1 到圖 7 所描述的方法來執行方塊 1405 的操作。在某些實例中，方塊 1405 的操作的態樣可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的 TA 決定部件來執行。

【0120】 在方塊 1410 處，UE 115 或基地台 105 可以辨識與無線傳輸相關聯的 TA 值。可以根據參照圖 1 到圖 7 所描述的方法來執行方塊 1410 的操作。在某些實例中，方塊 1410 的操作的態樣可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的 TA 決定部件來執行。

【0121】 在方塊 1415 處，UE 115 或基地台 105 可以至少部分地基於該無線傳輸的 TTI 來辨識 TA 閾值。可以根據參照圖 1 到圖 7 所描述的方法來執行方塊 1415 的操作。在某些實例中，方塊 1415 的操作的態樣可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的 TA 閾值部件來執行。

【0122】 在方塊 1420 處，UE 115 或基地台 105 可以至少部分地基於 TA 值和 TA 閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數。可以根據參照圖 1 到圖 7 所描述的方法來執行方塊 1420 的操作。在某些實例中，方塊 1420 的操作的態樣可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的傳輸參數模組來執行。

【0123】 圖15圖示圖示根據本案內容的各個態樣的用於基於縮短的傳輸時間間隔傳輸中的時序提前值的無線傳輸時序的方法1500的流程圖。方法1500的操作可以由如本文所描述的UE 115或者基地台105或者其部件來實施。例如，方法1500的操作可以由如參照圖8到圖10所描述的時序管理器來執行。在一些實例中，UE 115或基地台105可以執行一組代碼來控制該設備的功能元件執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE 115或基地台105可以使用專用硬體來執行下文所描述的功能的態樣。

【0124】 在方塊1505處，UE 115或基地台105可以辨識與無線傳輸相關聯的TA值。可以根據參照圖1到圖7所描述的方法來執行方塊1505的操作。在某些實例中，方塊1505的操作的態樣可以由如參照圖8到圖10所描述的TA決定部件來執行。

【0125】 在方塊1510處，UE 115或基地台105可以至少部分地基於該無線傳輸的TTI來辨識TA閾值。可以根據參照圖1到圖7所描述的方法來執行方塊1510的操作。在特定實例中，方塊1510的操作的態樣可以由如參照圖8到圖10所描述的TA閾值部件來執行。

【0126】 在方塊1515處，UE 115或基地台105可以至少部分地基於TA值和TA閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數。可以根據參照圖1到圖7所描述的方法來執行方塊1515的操作。在某些實例中，方塊1515

的操作的態樣可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的傳輸參數模組來執行。

【0127】 在方塊 1520 處，UE 115 或基地台 105 可以向基地台報告 TA 值，其中該 TA 值與基於用於無線傳輸的兩個或兩個以上分量載波的 TA 值相對應。可以根據參照圖 1 到圖 7 所描述的方法來執行方塊 1520 的操作。在某些實例中，方塊 1520 的操作的態樣可以由如參照圖 8 到圖 10 所描述的 TA 報告部件來執行。

【0128】 應當注意的是，上面所描述的方法描述了可能的實施方式，並且可以對該等操作和步驟進行重新排列或者以其他方式修改，並且其他實施方式亦是可能的。此外，可以對來自兩個或兩個以上方法中的態樣進行組合。

【0129】 本文所描述的技術可以用於各種無線通訊系統，例如分碼多工存取（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」經常可互換地使用。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）等的無線電技術。CDMA 2000 覆蓋 IS-2000、IS-95 和 IS-856 標準。IS-2000 版本通常被稱為 CDMA 2000 1X、1X 等等。IS-856（TIA-856）通常被稱為 CDMA 2000 1xEV-DO、高速封包資料（HRPD）等等。UTRA 包括寬頻 CDMA（WCDMA）和 CDMA 的其他變型。分時多

工存取（TDM A）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。

【0130】正交分頻多工存取（OFDMA）系統可以實施諸如超行動寬頻（UMB）、進化型UTRA（E-UTRA）、電氣與電子工程師協會（IEEE）802.11（Wi-Fi）、IEEE 802.16（WiMAX）、IEEE 802.20、快閃OFDM等的無線電技術。UTRA和E-UTRA是通用行動電信系統（UMTS）的一部分。3GPP長期進化（LTE）和先進LTE（LTE-A）是通用行動電信系統（UMTS）的使用E-UTRA的版本。在來自名為「第三代合作夥伴計劃」（3GPP）的組織的文件中描述了UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A、NR和行動通訊全球系統（GSM）。在來自名為「第三代合作夥伴計劃2」（3GPP2）的組織的文件中描述了CDMA2000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。儘管出於舉例目的而描述了LTE或NR系統的態樣，並在大部分的描述中使用LTE或者NR術語，但是本文所描述的技術亦可應用於LTE或NR應用之外。

【0131】在包括本文所描述的此種網路的LTE/LTE-A網路中，通常使用術語進化型節點B（eNB）來描述基地台。本文所描述的一或多個無線通訊系統可以包括異構的LTE/LTE-A或NR網路，其中在該網路中，不同類型的進化型節點B（eNB）為各種地理區域提供覆

蓋。例如，每個 eNB 、 gNB 或者基地台可以為巨集細胞、小型細胞或其他類型的細胞提供通訊覆蓋。取決於上下文，可以使用術語「細胞」來描述基地台、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）。

【0132】 基地台可以包括或者被本領域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 、進化型節點 B （ eNB ）、下一代節點 B （ gNB ）、家庭節點 B 、家庭進化型節點 B 或者一些其他適當的術語。可以將基地台的地理覆蓋區域劃分成構成該覆蓋區域的僅一部分的扇區。本文所描述的一或多個無線通訊系統可以包括不同類型的基地台（例如，巨集基地台或小型細胞基地台）。本文所描述的 UE 可以能夠與包括巨集 eNB 、小型細胞 eNB 、 gNB 、中繼基地台等各種類型的基地台和網路設備進行通訊。不同的技術可以存在重疊的地理覆蓋區域。

【0133】 巨集細胞通常覆蓋相對較大的地理區域（例如，半徑若干公里），並且可以允許具有與網路提供商的服務訂閱的 UE 不受限制地存取。與巨集細胞相比，小型細胞是較低功率基地台，其可以與巨集細胞在相同或者不同的（例如，授權的、未授權的等等）頻帶中進行操作。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，微微細胞可以覆蓋較小的地理區域，並且可以允許具有與網路提供商的服務訂閱的 UE 不受限制

地存取。毫微微細胞亦可以覆蓋較小的地理區域（例如，家庭），並且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可以被稱為巨集eNB。用於小型細胞的eNB可以被稱為小型細胞eNB、微微eNB、毫微微eNB或家庭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）。

【0134】 本文所描述的一或多個無線通訊系統可以支援同步或非同步操作。對於同步操作而言，基地台可以具有類似的訊框時序，並且來自不同基地台的傳輸可以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，並且來自不同基地台的傳輸可以在時間上不對準。本文所描述的技術可以用於同步或非同步操作。

【0135】 本文所描述的下行鏈路傳輸亦可以被稱為前向鏈路傳輸，而上行鏈路傳輸亦可以被稱為反向鏈路傳輸。本文所描述的每個通訊鏈路（包括例如圖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）。

【0136】 本文結合附圖闡述的描述描述了示例性配置，並且不表示可以實施的所有實例或者在申請專利範圍的範疇之內的所有實例。本文所使用的術語「示例性」意

味著「用作示例、實例或說明」，而非「較佳的」或「比其他實例更具優勢」。出於提供對所描述技術的透徹理解的目的，詳細描述包括特定細節。然而，可以在沒有該等特定細節的情況下實踐該等技術。在一些實例中，為了避免對所描述的實例的構思造成模糊，以方塊圖形式圖示公知的結構和設備。

【0137】 在附圖中，類似的部件或特徵可以具有相同的元件符號。此外，相同類型的各種部件可以藉由在元件符號之後加上破折號以及用於區分類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，則該描述可應用於具有相同的第一元件符號的任何一個類似部件，而不考慮第二元件符號。

【0138】 本文所描述的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，貫穿上面的描述所提及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和晶片可以用電壓、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。

【0139】 被設計為執行本文所描述的功能的通用處理器、DSP、ASIC、FPGA或其他可程式設計邏輯設備、個別閘門或者電晶體邏輯、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揭露內容所描述的各種說明性方塊和模組。通用處理器可以是微處理器，或者，該處理器可以是任何一般的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器亦可以被實施為計算設備的組合（例如，

DSP 和微處理器的組合、多個微處理器、一或多個微處理器與 DSP 核心的結合，或者任何其他此種配置）。

【0140】 本文所述功能可以用硬體、由處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合的方式來實施。若用由處理器執行的軟體來實施，則可以將該等功能作為一或多個指令或代碼儲存在電腦可讀取媒體上或者經由電腦可讀取媒體來發送。其他實例和實施方式亦在本案內容及所附申請專利範圍的範疇之內。例如，由於軟體的本質，上面所描述的功能可以使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬佈線或者該等中的任何的組合來實施。實施功能的特徵可以在實體上位於各個位置，包括被如此分佈以使得在不同的實體位置處實施功能的一部分。此外，如本文（包括申請專利範圍中）所使用的，如項目列表中所使用的「或」（例如，以諸如「中的至少一個」或「中的一或多個」之類的用語描述的項目列表）指示包含性的列表，從而使得例如 A、B 或 C 中的至少一個的列表意味著：A 或 B 或 C 或 A B 或 A C 或 B C 或 A B C（亦即，A 和 B 和 C）。此外，如本文所使用的，用語「基於」不應被解釋為引用封閉的條件集。例如，被描述成「基於條件 A」的示例性步驟可以基於條件 A 和條件 B 兩者，而不偏離本案內容的範疇。換言之，如本文所使用的，應當按照與用語「至少部分地基於」相同的方式來解釋用語「基於」。

【0141】 電腦可讀取媒體包括非暫時性電腦可讀取儲存媒體和通訊媒體兩者，該通訊媒體包括促進從一個地方

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專用電腦能夠存取的任何可用媒體。舉例而言，而非限制，非暫時性電腦可讀取媒體可以包括 R A M 、 R O M 、 電子可抹除可程式設計唯讀記憶體（ E E P R O M ） 、 光碟（ C D ） R O M 或其他光碟記憶體、磁碟記憶體或其他磁性儲存設備，或者能夠以指令或資料結構的形式來攜帶或儲存期望的程式碼構件並能夠由通用或專用電腦，或者通用或專用處理器來存取的任何其他非暫時性媒體。此外，可以將任何連接適當地稱作電腦可讀取媒體。例如，若軟體是使用同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線（ D S L ）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發送的，則該同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線（ D S L ）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 C D 、 雷射光碟、光碟、數位多功能光碟（ D V D ） 、 軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常磁性地再現資料，而光碟則用雷射來光學地再現資料。上述的組合亦包括在電腦可讀取媒體的範圍之內。

【0142】 為使本領域技藝人士能夠實現或者使用本案內容，提供了本文中的描述。對於本領域技藝人士來說，對本案內容進行各種修改將是顯而易見的，並且本文定義的一般性原理亦可以應用於其他變型，而不偏離本案內容的範疇。因此，本案內容並不限於本文所描述的實例和設

計，而是要符合與本文所揭示的原理和新穎特徵相一致的最寬範疇。

【符號說明】

【 0 1 4 3 】

1 0 0 無線通訊系統

1 0 5 基地台

1 0 5 - a 基地台

1 0 5 - b 基地台

1 1 0 地理覆蓋區域

1 1 5 U E

1 1 5 - a U E

1 1 5 - b U E

1 2 5 通訊鏈路

1 3 0 核心網路

1 3 2 回載鏈路

1 3 4 回載鏈路

2 0 0 無線通訊系統

2 0 5 分量載波 (C C)

2 0 5 - a 第一 C C

2 0 5 - b 第二 C C

2 0 5 - c 第三 C C

2 1 0 子訊框

2 1 0 - a 子訊框

2 1 0 - a - 1 子訊框

2 1 0 - a - 2 子 訊 框

2 1 0 - a - 3 子 訊 框

2 1 0 - b 子 訊 框

2 1 0 - c 子 訊 框

2 2 0 時 槽 0

2 2 5 時 槽 1

2 3 0 兩 符 號 T T I

2 3 5 時 槽 T T I

2 4 0 1 毫 秒 T T I

3 0 0 實 例

3 0 5 C C 1

3 1 0 C C 2

3 1 5 下 行 鏈 路 傳 輸

3 2 0 上 行 鏈 路 傳 輸

3 2 5 下 行 鏈 路 傳 輸

3 3 0 上 行 鏈 路 傳 輸

3 3 5 總 時 間 差

3 4 0 時 間 偏 差

4 0 0 實 例

4 0 5 C C 1

4 1 0 C C 2

4 1 5 下 行 鏈 路 傳 輸

4 2 0 上 行 鏈 路 傳 輸

4 2 5 下 行 鏈 路 傳 輸

4 3 0 上行鏈路傳輸
 4 3 5 T A - 1
 4 4 0 T A - 2
 4 4 5 最大偏差值
 5 0 0 實例
 5 0 5 C C 1
 5 0 5 - a C C 1
 5 1 0 C C 2
 5 1 0 - a C C 2
 5 1 5 下行鏈路傳輸
 5 2 0 上行鏈路傳輸
 5 2 5 下行鏈路傳輸
 5 3 0 上行鏈路傳輸
 5 3 5 T A - 1
 5 4 0 T A - 2
 5 4 5 最大時間偏差
 5 5 0 實例
 5 5 0 實例
 5 6 0 總時間差
 5 6 5 T A - 2
 5 7 0 最大偏差值
 6 0 0 實例
 6 0 5 P U C C H 群組 1
 6 1 0 P U C C H 群組 2

- 6 1 5 T A G 1
- 6 2 0 T A G 2
- 6 2 5 T A G 3
- 6 3 0 T A G 4
- 7 0 0 過 程 流
- 7 0 5 連 接
- 7 1 0 方 塊
- 7 1 5 參 數
- 7 2 0 T A 報 告
- 7 2 5 方 塊
- 7 3 0 下 行 鏈 路 控 制 資 訊 (D C I)
- 7 3 5 方 塊
- 7 4 0 方 塊
- 7 4 5 方 塊
- 7 5 0 方 塊
- 7 5 5 方 塊
- 7 6 0 方 塊
- 7 6 5 上 行 鏈 路 傳 輸 和 下 行 鏈 路 傳 輸
- 7 7 0 方 塊
- 7 7 5 A C K / N A C K 回 饋 傳 輸
- 8 0 0 方 塊 圖
- 8 0 5 無 線 設 備
- 8 1 0 接 收 器
- 8 1 5 時 序 管 理 器

- 8 2 0 發 射 器
- 9 0 0 方 塊 圖
- 9 0 5 無 線 設 備
- 9 1 0 接 收 器
- 9 1 5 時 序 管 理 器
- 9 2 0 發 射 器
- 9 2 5 T A 決 定 部 件
- 9 3 0 T A 閾 值 部 件
- 9 3 5 傳 輸 參 數 模 組
- 1 0 0 0 方 塊 圖
- 1 0 1 5 時 序 管 理 器
- 1 0 2 0 T A 決 定 部 件
- 1 0 2 5 T A 閾 值 部 件
- 1 0 3 0 傳 輸 參 數 模 組
- 1 0 3 5 H A R Q 部 件
- 1 0 4 0 T A 群 組 辨 識 部 件
- 1 0 4 5 T T I 辨 識 部 件
- 1 0 5 0 T A 報 告 部 件
- 1 1 0 0 系 統
- 1 1 0 5 設 備
- 1 1 1 0 匯 流 排
- 1 1 1 5 U E 時 序 管 理 器
- 1 1 2 0 處 理 器
- 1 1 2 5 記 憶 體

- 1 1 3 0 軟 體
- 1 1 3 5 收 發 機
- 1 1 4 0 天 線
- 1 1 4 5 I / O 控 制 器
- 1 2 0 0 系 統
- 1 2 0 5 設 備
- 1 2 1 0 匯 流 排
- 1 2 1 5 基 地 台 時 序 管 理 器
- 1 2 2 0 處 理 器
- 1 2 2 5 記 憶 體
- 1 2 3 0 軟 體
- 1 2 3 5 收 發 機
- 1 2 4 0 天 線
- 1 2 4 5 網 路 通 訊 管 理 器
- 1 2 5 0 基 地 台 通 訊 管 理 器
- 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
- 1 4 2 0 方 塊

1 5 0 0 方 法

1 5 0 5 方 塊

1 5 1 0 方 塊

1 5 1 5 方 塊

1 5 2 0 方 塊

【生物材料寄存】

【 0 1 4 4 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 4 5 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註

記)

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於無線通訊的方法，包括以下步驟：

辨識與一無線傳輸相關聯的一時序提前（TA）值；

至少部分地基於該無線傳輸的一傳輸時間間隔（TTI）來辨識一TA閾值，其中該TA閾值與關於回饋資訊的一處理時間相關聯，該回饋資訊與該無線通訊相關聯；

至少部分地基於該TA值和該TA閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數；及

根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數，藉由一無線收發機發送一或多個訊號。

【第2項】 如請求項1所述之方法，亦包括以下步驟：

辨識用於該無線傳輸的兩個或兩個以上分量載波（CC），並且其中該TA值在該兩個或兩個以上CC之每一者CC上是共用的，並且該TA值是基於以下各項中的一項或多項的：用於每個CC的一單獨的TA、用於該兩個或兩個以上CC的一上行鏈路時間偏差值，或者用於該兩個或兩個以上CC的一下行鏈路時間偏差值。

【第3項】 如請求項1所述之方法，其中：

設置該一或多個參數之步驟包括以下步驟：至少部分地基於該TA值和該TA閾值來對用於指示一下行

鏈路傳輸的成功接收的一回饋時序參數進行設置。

【第4項】 如請求項 1 所述之方法，亦包括以下步驟：

辨識兩個或兩個以上 TA 群組，並且其中該 TA 值包括用於每個 TA 群組的一 TA 值。

【第5項】 如請求項 1 所述之方法，其中：

辨識該 TA 閾值之步驟包括以下步驟：當該無線傳輸的該 TTI 是一兩符號 TTI 時，將該 TA 閾值辨識成第一 TA 閾值，並且當該無線傳輸的該 TTI 是一時槽 TTI 或者一 1 毫秒 TTI 時，將該 TA 閾值辨識成第二 TA 閾值。

【第6項】 如請求項 1 所述之方法，其中：

該一或多個參數包括：至少部分地基於用於兩個或兩個以上分量載波的 TA 值而設置的一混合確認重傳請求（HARQ）回饋時序參數。

【第7項】 如請求項 1 所述之方法，亦包括以下步驟：

向一基地台報告該 TA 值，其中該 TA 值與基於用於該無線傳輸的兩個或兩個以上分量載波的一 TA 值相對應。

【第8項】 如請求項 7 所述之方法，其中：

針對用於該無線傳輸的複數個分量載波（CC）之每一者 CC，辨識該 TA 閾值。

【第9項】 如請求項 1 所述之方法，其中：

該一或多個參數包括以下各項中的一項或多項：一混合確認重傳請求（HARQ）回饋時序參數、一傳輸區塊大小縮放參數、支援的空間傳輸層的數量、一通道品質資訊（CQI）類型報告或者用於上行鏈路傳輸排程的一時序。

【第10項】 如請求項1所述之方法，其中：

設置該一或多個參數之步驟包括以下步驟：決定每實體上行鏈路控制通道（PUCCH）群組的分量載波（CC）的一最大數量。

【第11項】 如請求項1所述之方法，其中：

該TA值至少部分地基於一分量載波的一最早上行鏈路載波和一最晚下行鏈路載波之間的一時間間隙。

【第12項】 如請求項11所述之方法，其中：

該時間間隙小於該TA閾值。

【第13項】 如請求項1所述之方法，其中：

針對用於該無線傳輸的複數個分量載波（CC）之每一者CC，辨識該TA閾值。

【第14項】 如請求項13所述之方法，其中：

該複數個CC包括一或多個長期進化（LTE）CC、一或多個下一代新無線電（NR）CC或者其組合。

【第15項】 如請求項1所述之方法，其中：

針對用於該無線傳輸的分量載波（CC）的兩個或兩

個以上上行鏈路控制通道群組之每一者上行鏈路控制通道群組，辨識該 TA 閾值。

【第16項】 如請求項15所述之方法，其中：

該兩個或兩個以上上行鏈路控制通道群組 CC 之每一者上行鏈路控制通道群組 CC 是一載波聚合或者一雙連接操作的一部分。

【第17項】 如請求項1所述之方法，其中：

該方法由一基地台執行，並且其中根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數發送該一或多個訊號之步驟亦包括以下步驟：向一使用者設備發送該一或多個參數。

【第18項】 如請求項1所述之方法，其中：

該方法由一使用者設備（UE）執行，並且其中根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數發送該一或多個訊號之步驟亦包括以下步驟：使用該一或多個參數來發送該無線傳輸，該方法亦包括以下步驟：

藉由該無線收發機從一基地台接收該一或多個參數。

【第19項】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於辨識與一無線傳輸相關聯的一時序提前（TA）值的構件，其中該 TA 閾值與關於回饋資訊的一處理時間相關聯，該回饋資訊與該無線通訊相關聯；

用於至少部分地基於該無線傳輸的一傳輸時間間隔（TTI）來辨識一TA閾值的構件；

用於至少部分地基於該TA值和該TA閾值來對與該無線傳輸相關聯的一或多個參數進行設置的構件；
及

用於根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數來發送一或多個訊號的構件。

【第20項】 一種在一系統中用於無線通訊的裝置，包括：

一處理器；

與該處理器耦接的記憶體；及

指令，儲存在該記憶體中並且當被該處理器執行時，可操作以使得該裝置執行以下操作：

辨識與一無線傳輸相關聯的一時序提前（TA）值；

至少部分地基於該無線傳輸的一傳輸時間間隔（TTI）來辨識一TA閾值，其中該TA閾值與關於回饋資訊的一處理時間相關聯，該回饋資訊與該無線通訊相關聯；

至少部分地基於該TA值和該TA閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數；

根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數，藉由一無線收發機發送一或多個訊號。

【第21項】 如請求項20所述之裝置，其中該等指令可操作以使得該處理器執行以下操作：

辨識用於該無線傳輸的兩個或兩個以上分量載波（CC），並且其中該TA值在該兩個或兩個以上CC之每一者CC上是共用的，並且該TA值是基於以下各項中的一項或多項的：用於每個CC的一單獨的TA、用於該兩個或兩個以上CC的一上行鏈路時間偏差值，或者用於該兩個或兩個以上CC的一下行鏈路時間偏差值。

【第22項】 如請求項20所述之裝置，其中可操作以使得該裝置設置該一或多個參數的該等指令包括可操作以使得該裝置執行以下操作的指令：

至少部分地基於該TA值和該TA閾值來設置用於指示一下行鏈路傳輸的成功接收的一回饋時序參數。

【第23項】 如請求項20所述之裝置，其中該等指令可操作以使得該處理器執行以下操作：

辨識兩個或兩個以上TA群組，並且其中該TA值包括用於每個TA群組的一TA值。

【第24項】 如請求項20所述之裝置，其中可操作以使得該裝置辨識該TA閾值的該等指令包括可操作以使得該裝置執行以下操作的指令：

當該無線傳輸的該TTI是一兩符號TTI時，將該

TA 閾值辨識成一第一 TA 閾值，並且當該無線傳輸的該 TTI 是一時槽 TTI 或者一 1 毫秒 TTI 時，將該 TA 閾值辨識成一第二 TA 閾值。

【第25項】 如請求項 20 所述之裝置，其中該一或多個參數包括：至少部分地基於用於兩個或兩個以上分量載波的 TA 值而設置的一混合確認重傳請求(HARQ)回饋時序參數。

【第26項】 如請求項 20 所述之裝置，其中該等指令可操作以使得該處理器執行以下操作：

向一基地台報告該 TA 值，其中該 TA 值與基於用於該無線傳輸的兩個或兩個以上分量載波的一 TA 值相對應。

【第27項】 如請求項 26 所述之裝置，其中針對用於該無線傳輸的複數個分量載波(CC)之每一者 CC，辨識該 TA 閾值。

【第28項】 如請求項 20 所述之裝置，其中該一或多個參數包括以下各項中的一項或多項：一混合確認重傳請求(HARQ)回饋時序參數、一傳輸區塊大小縮放參數、支援的空間傳輸層的數量、一通道品質資訊(CQI)類型報告或者用於上行鏈路傳輸排程的一時序。

【第29項】 如請求項 20 所述之裝置，其中可操作以使

得該裝置設置該一或多個參數的該等指令包括可操作以使得該裝置執行以下操作的指令：

決定每實體上行鏈路控制通道（PUCCH）群組的分量載波（CC）的一最大數量。

【第30項】 如請求項20所述之裝置，其中：

該TA值至少部分地基於一分量載波的一最早上行鏈路載波和一最晚下行鏈路載波之間的一時間間隙。

【第31項】 如請求項30所述之裝置，其中：

該時間間隙小於該TA閾值。

【第32項】 如請求項20所述之裝置，其中針對用於該無線傳輸的複數個分量載波（CC）之每一者CC，辨識該TA閾值。

【第33項】 如請求項32所述之裝置，其中該複數個CC包括一或多個LTE CC、一或多個NR CC或者其組合。

【第34項】 如請求項20所述之裝置，其中針對用於該無線傳輸的分量載波（CC）的兩個或兩個以上上行鏈路控制通道群組之每一者上行鏈路控制通道群組，辨識該TA閾值。

【第35項】 如請求項34所述之裝置，其中該兩個或兩個以上上行鏈路控制通道群組之每一者上行鏈路控制通道群組是一載波聚合或者一雙連接操作的一部分。

【第36項】 如請求項20所述之裝置，其中該裝置是一基地台，並且其中可操作以使得該裝置根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數發送該一或多個訊號的該等指令包括可操作以使得該裝置執行以下操作的指令：

藉由該無線收發機，向一使用者設備發送該一或多個參數。

【第37項】 如請求項20所述之裝置，其中該裝置是一使用者設備（UE），並且其中可操作以使得該裝置根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數發送該一或多個訊號的該等指令包括可操作以使得該裝置執行以下操作的指令：使用該一或多個參數來發送該無線傳輸，以及該等指令可操作以使得該裝置執行以下操作：

在該無線收發機處，從一基地台接收該一或多個參數。

【第38項】 一種儲存用於無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體，該代碼包括可被一處理器執行以執行以下操作的指令：

辨識與一無線傳輸相關聯的一時序提前（TA）值；
至少部分地基於該無線傳輸的一傳輸時間間隔（TTI）來辨識一TA閾值，其中該TA閾值與關於回

饋資訊的一處理時間相關聯，該回饋資訊與該無線通訊相關聯；

至少部分地基於該 TA 值和該 TA 閾值來設置與該無線傳輸相關聯的一或多個參數；及

根據與該無線傳輸相關聯的該一或多個參數，藉由一無線收發機發送一或多個訊號。

【發明圖式】

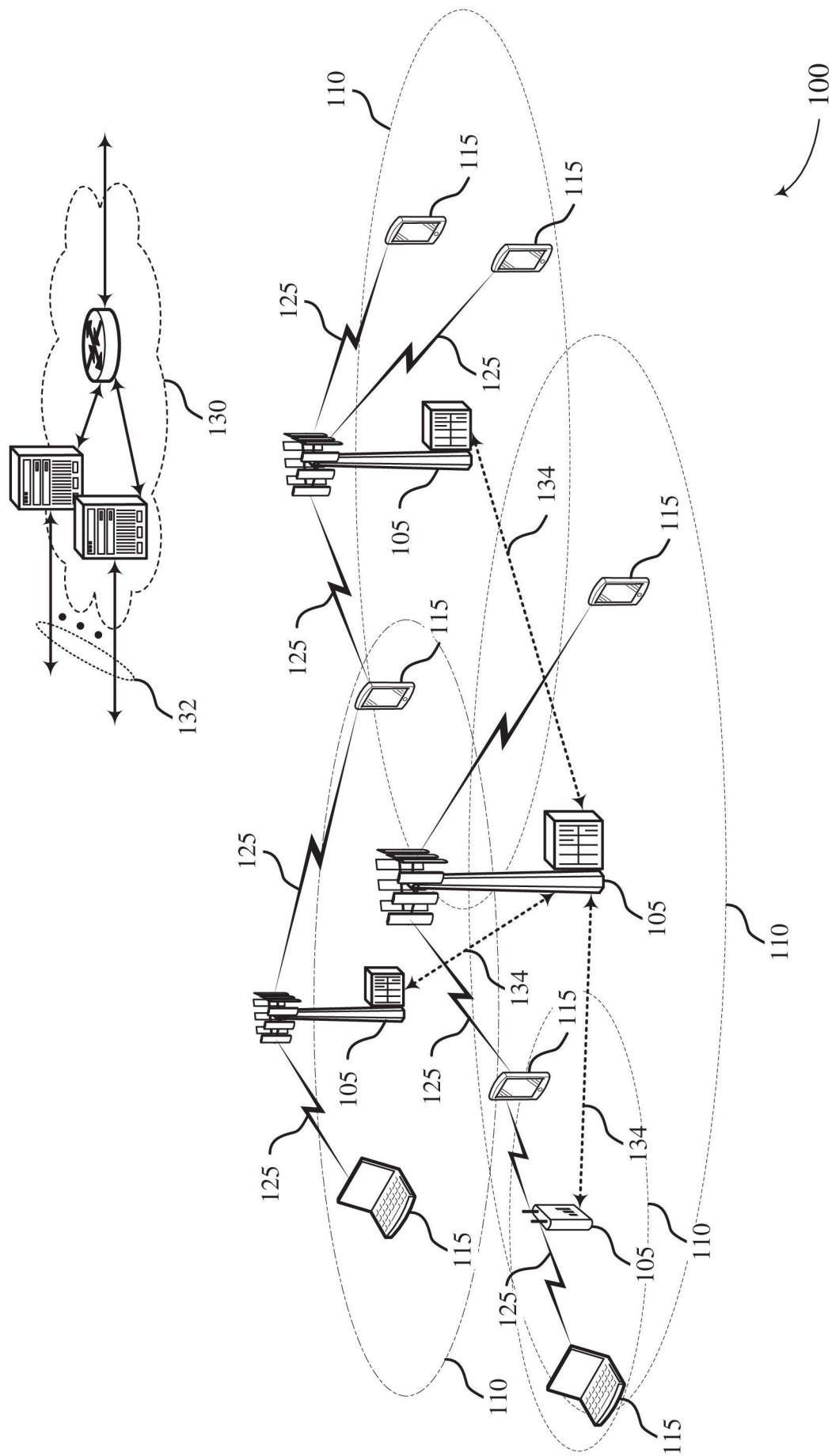
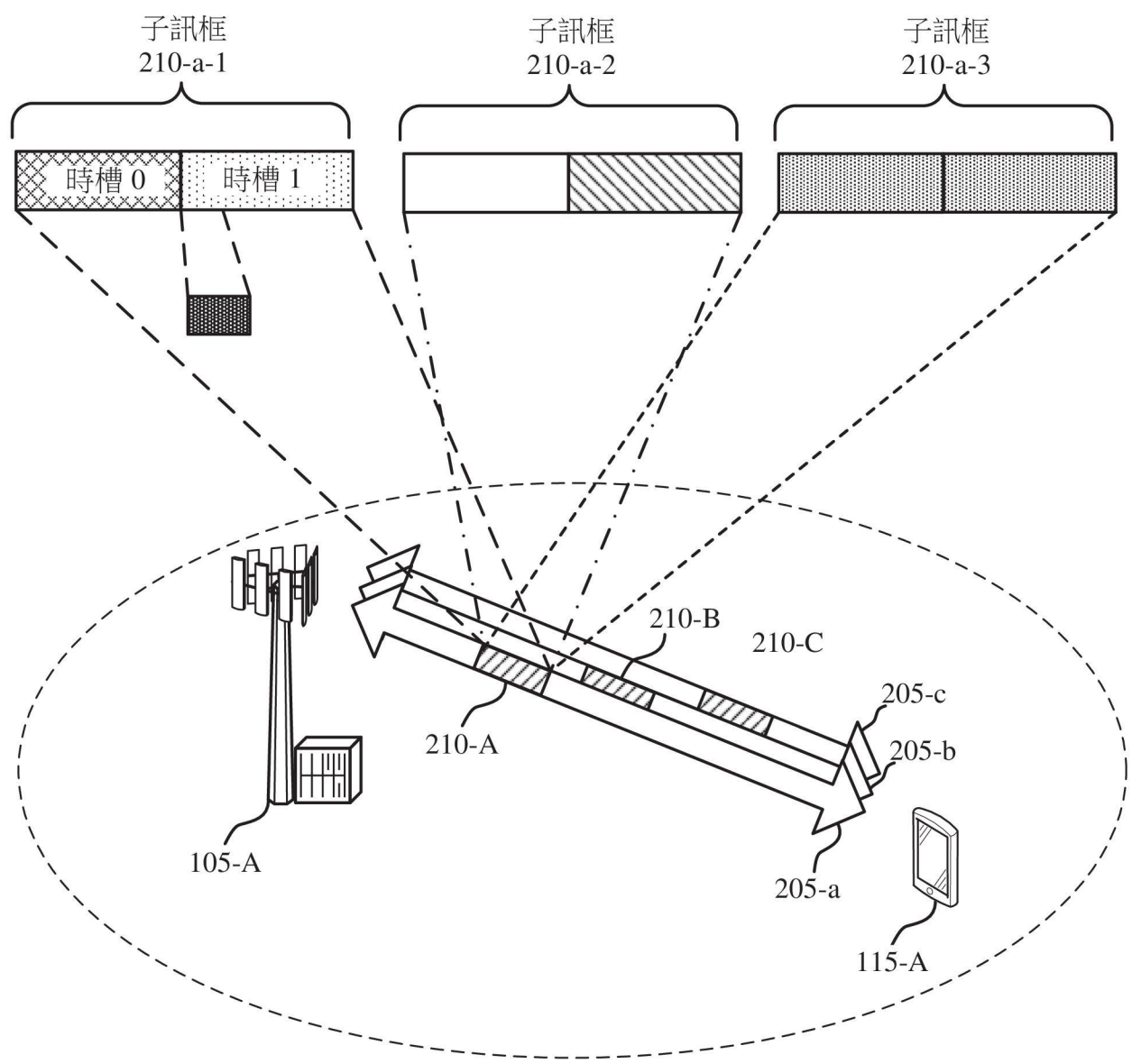


圖1



- 210 子訊框
- 220 時槽 0
- 225 時槽 1
- 230 2-符號TTI
- 235 時槽TTI
- 240 1毫秒TTI

圖2

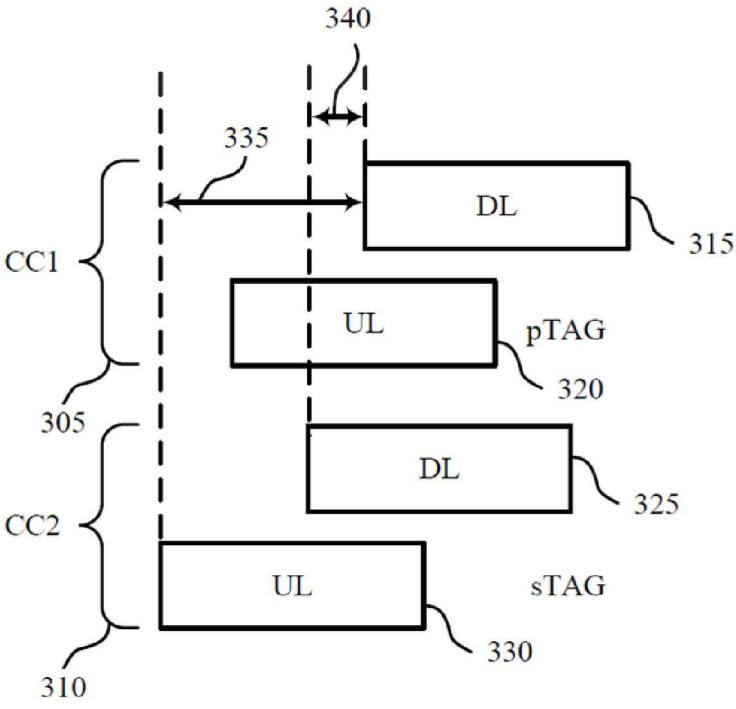


圖3

300

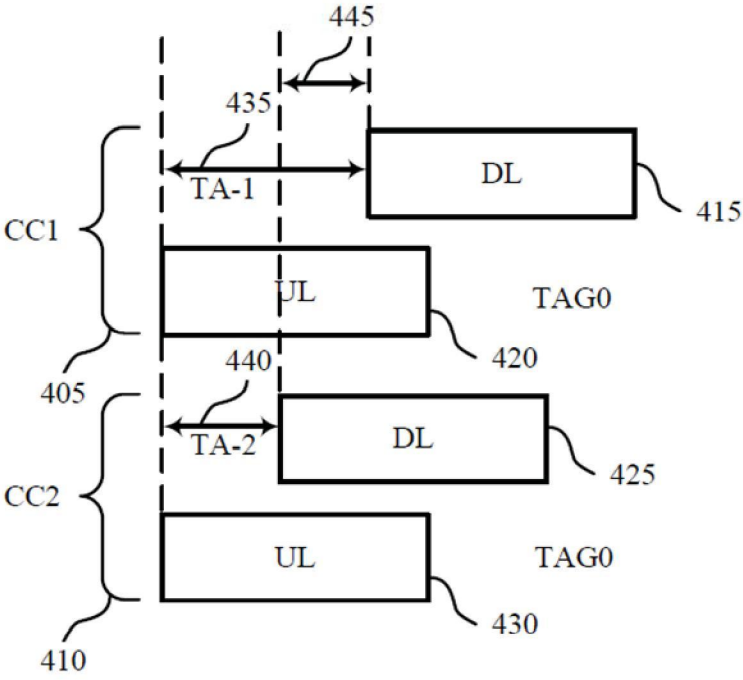


圖4

400

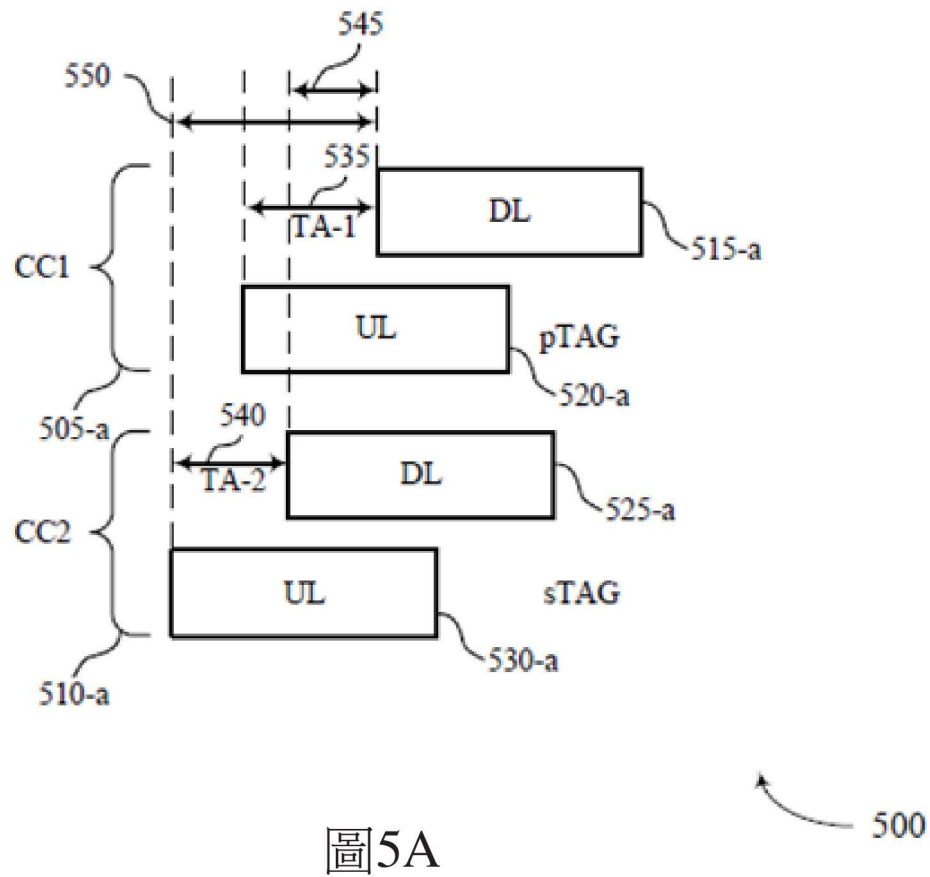


圖5A

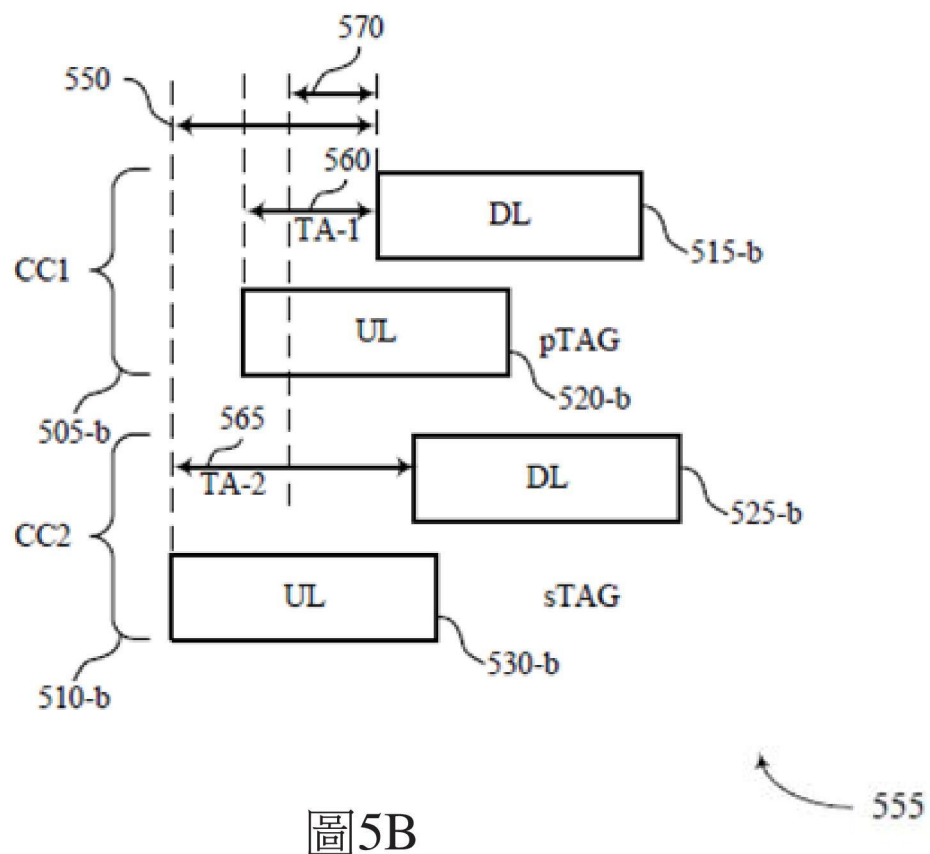
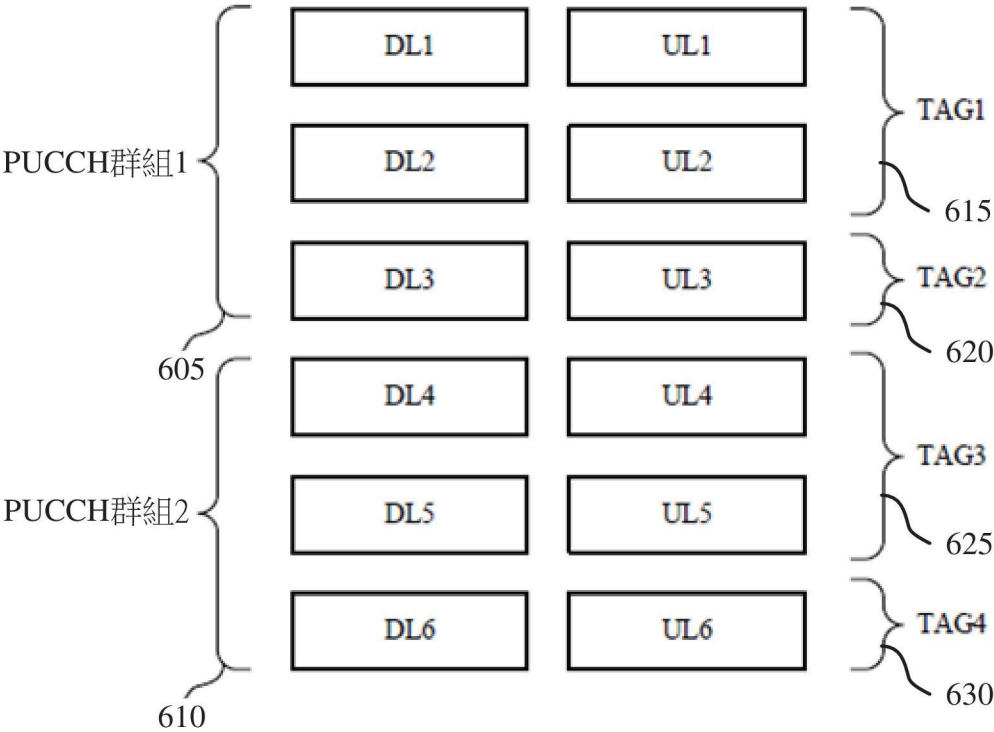


圖5B



600

圖6

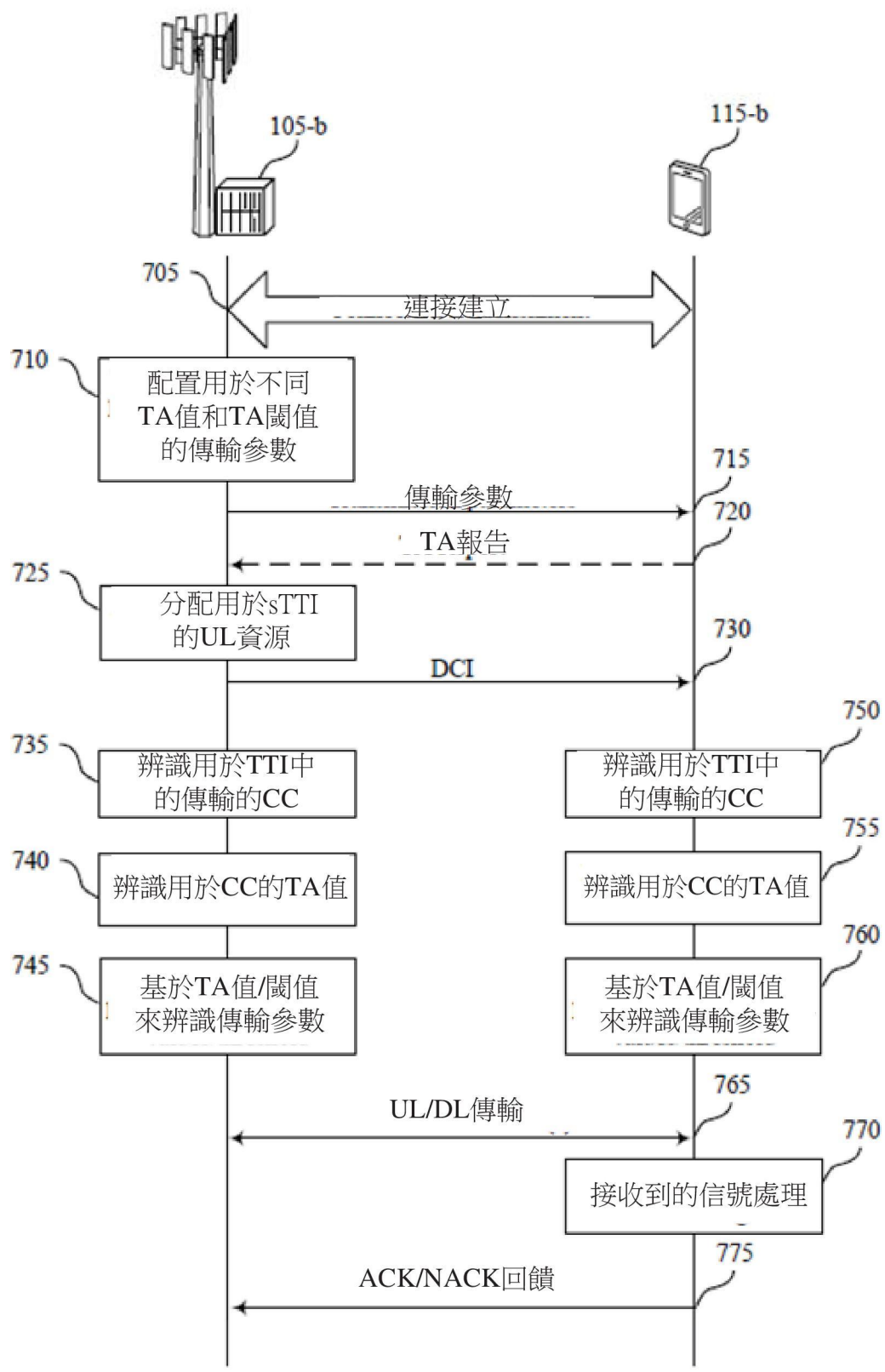
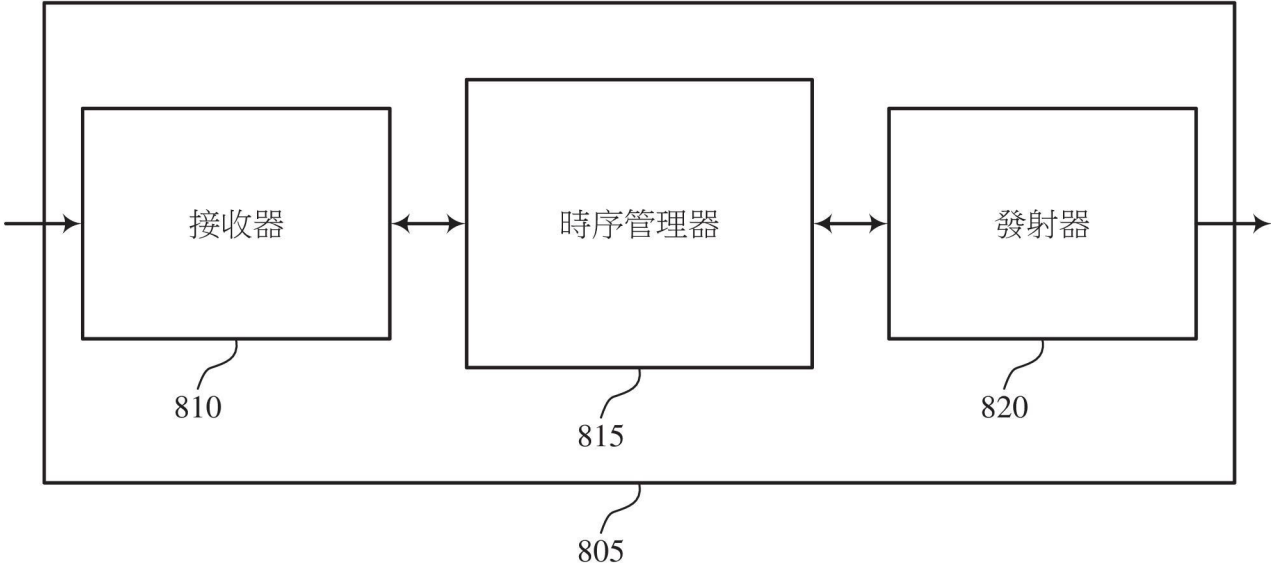
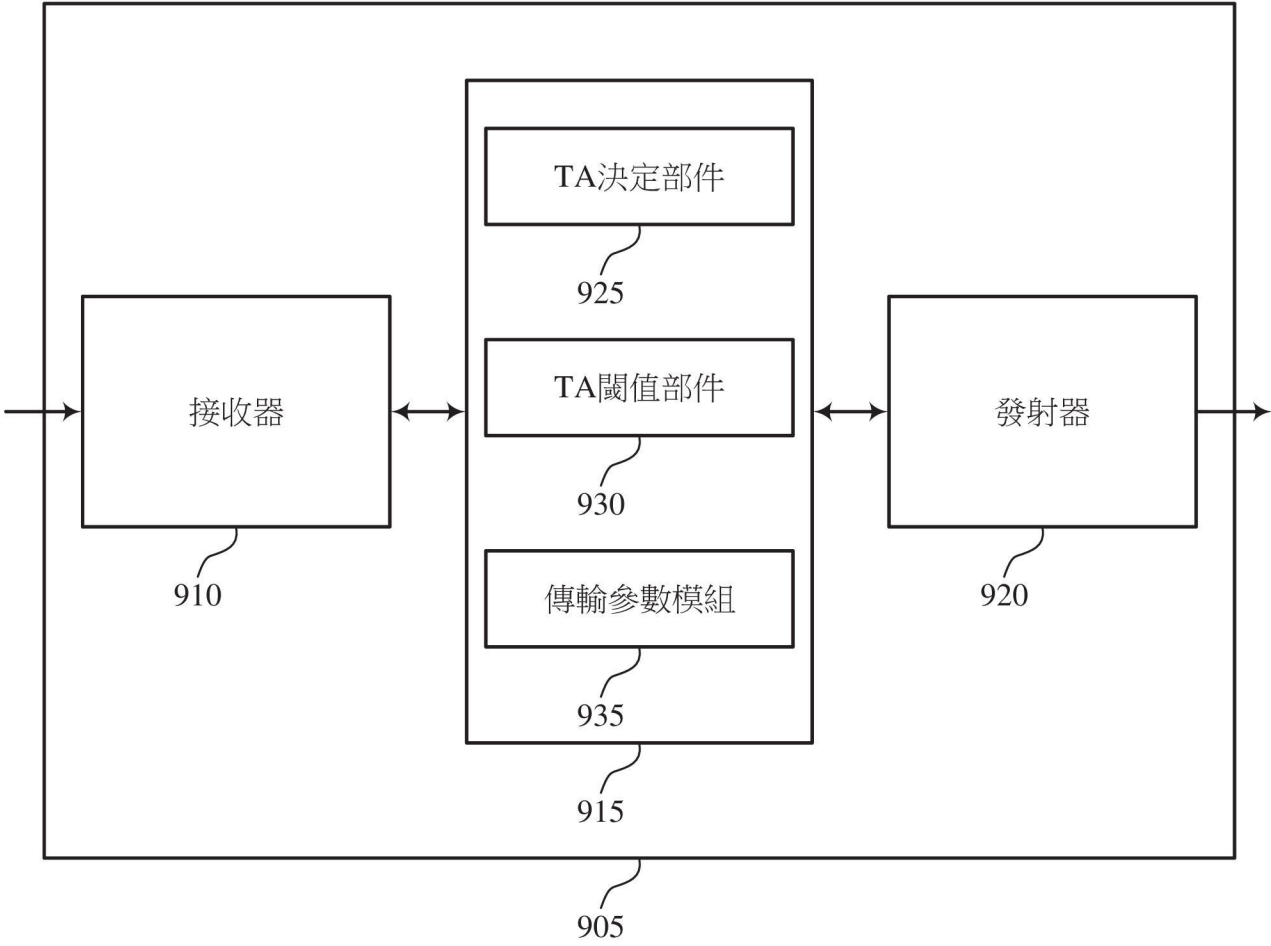


圖7



800

圖8



900

圖9

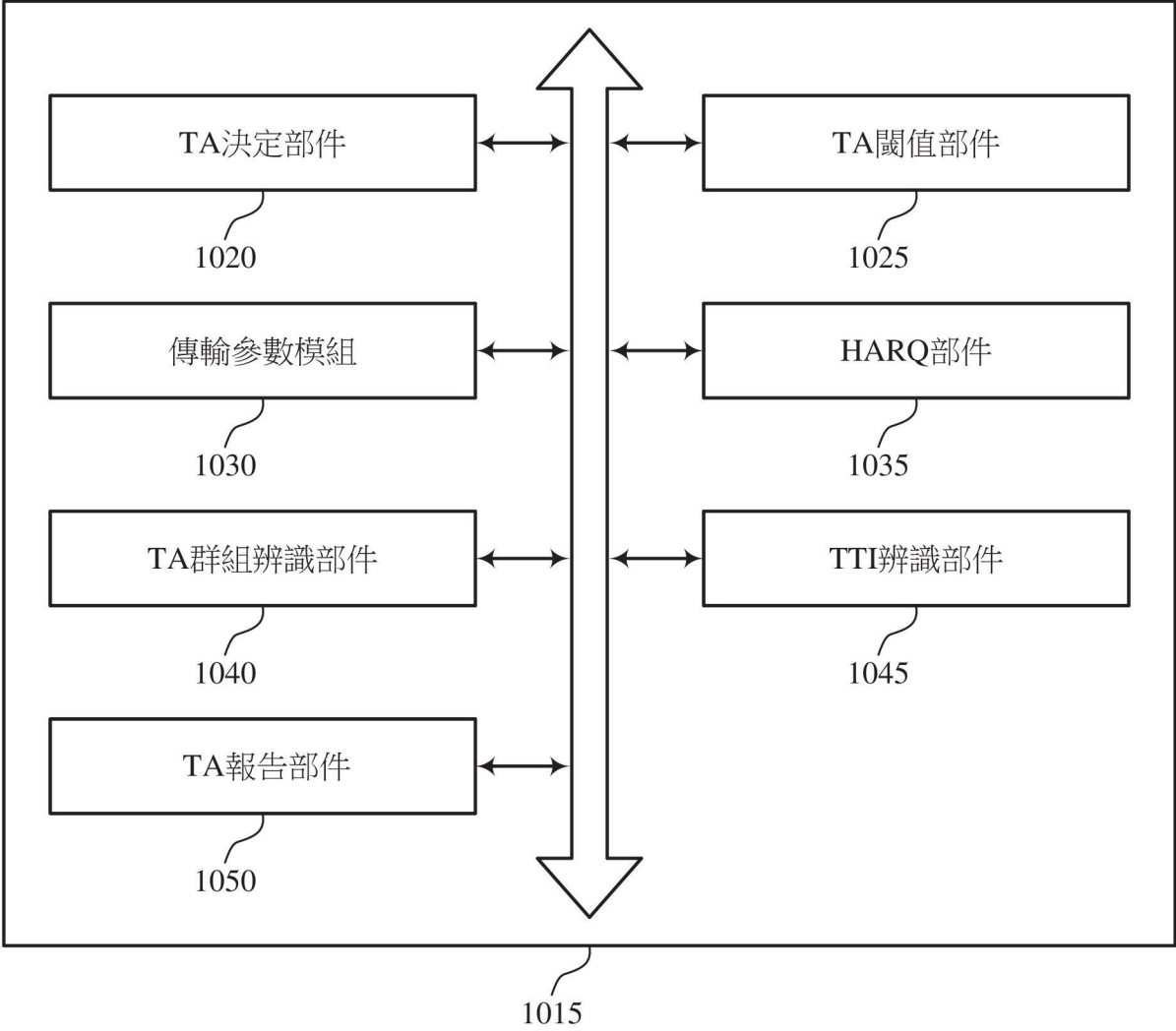


圖10

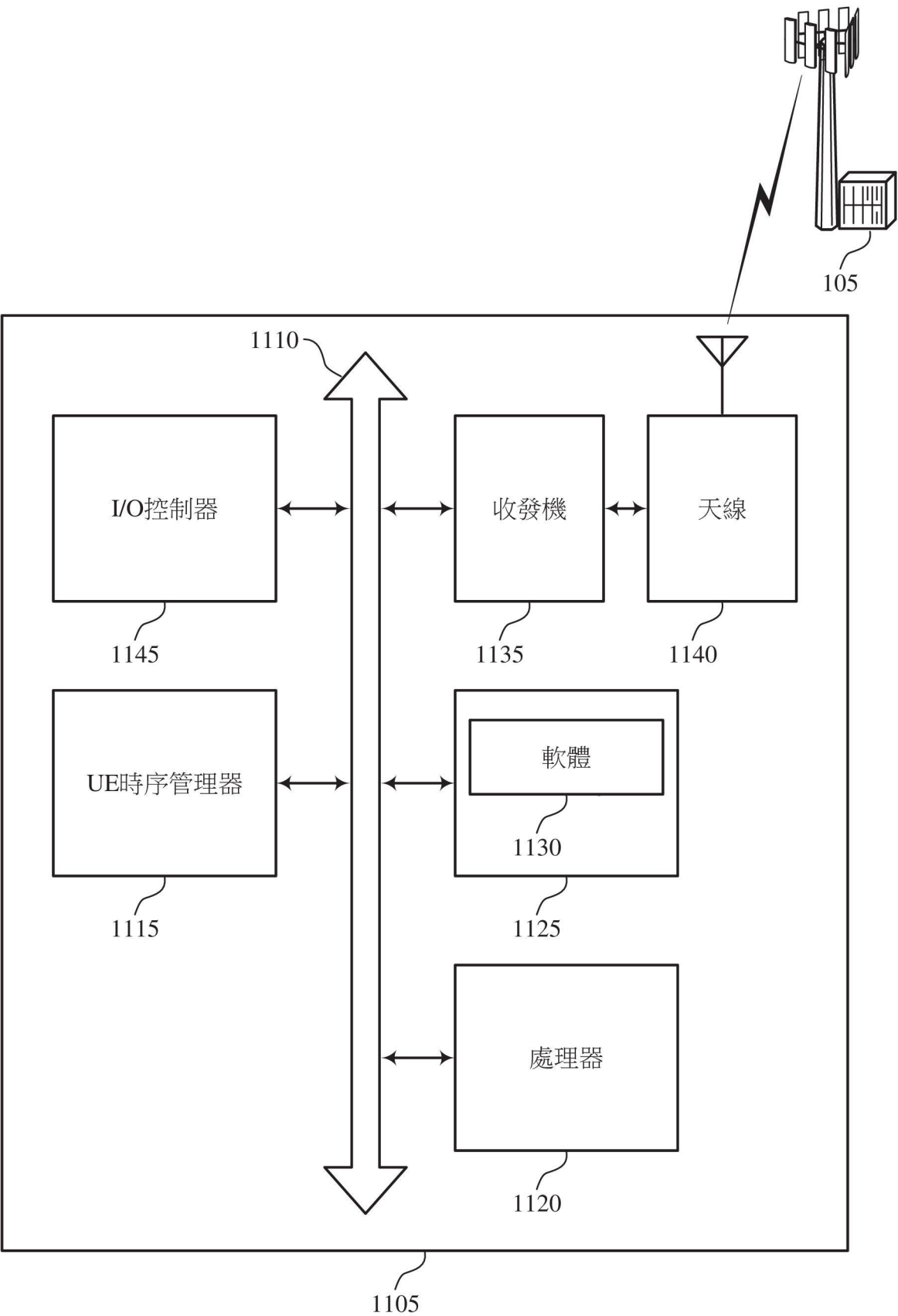


圖 11

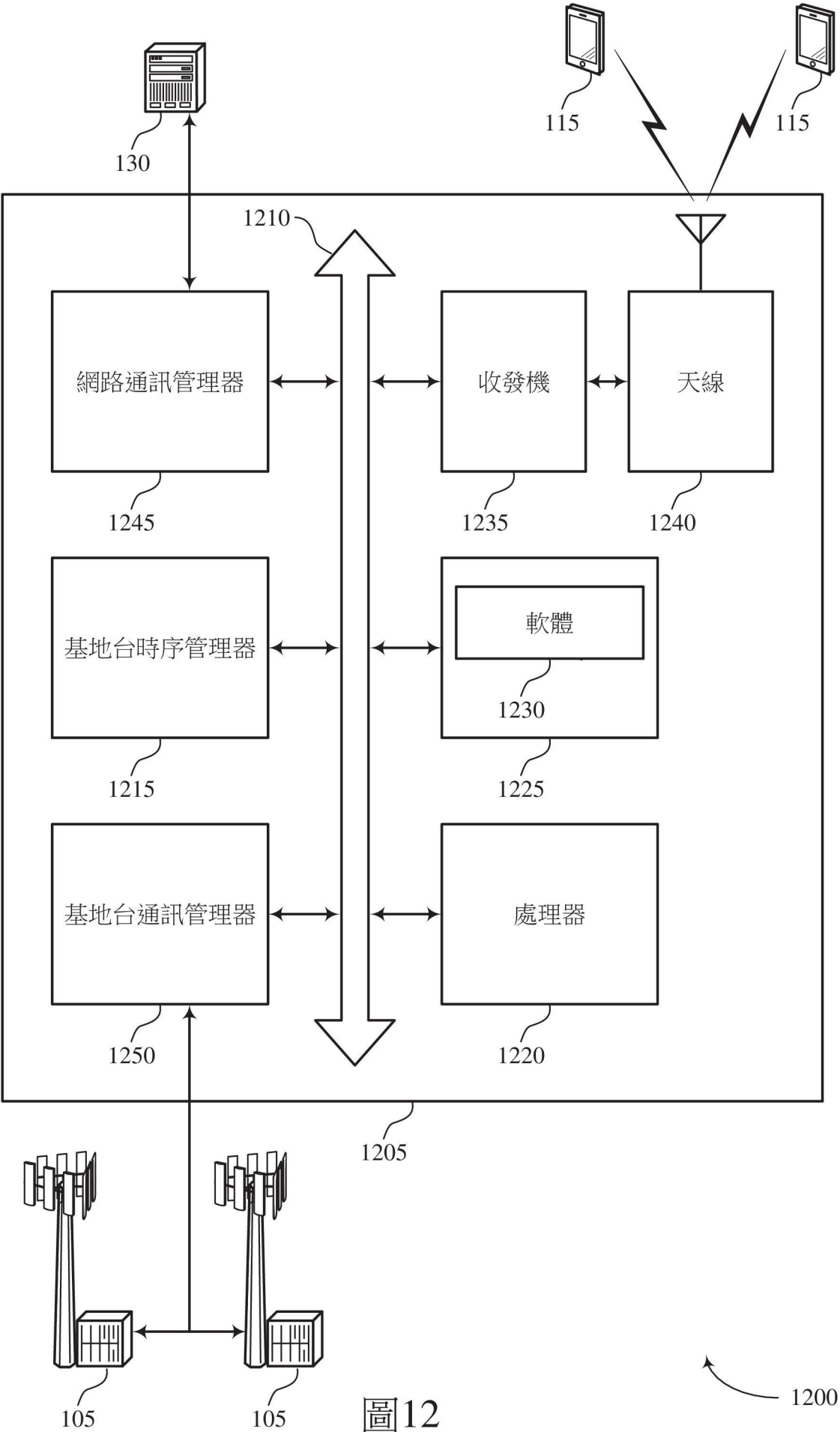
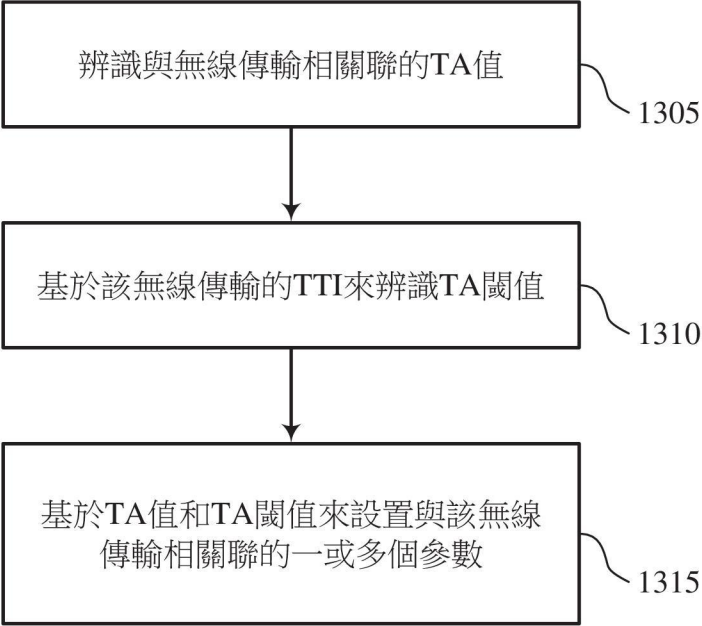
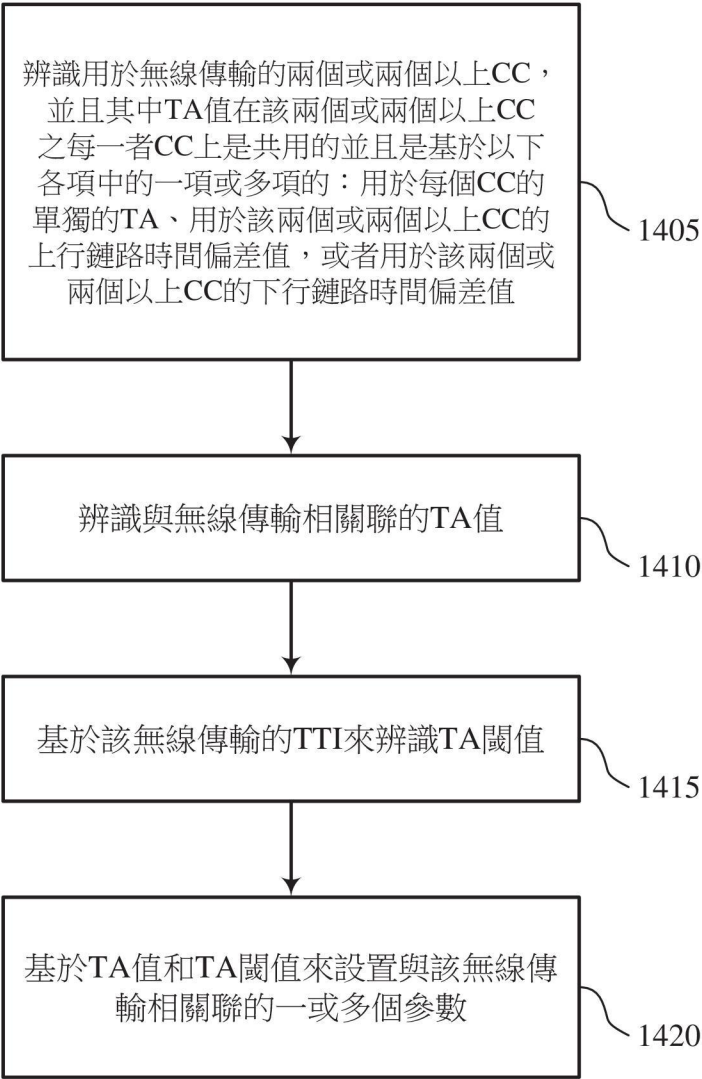


圖12



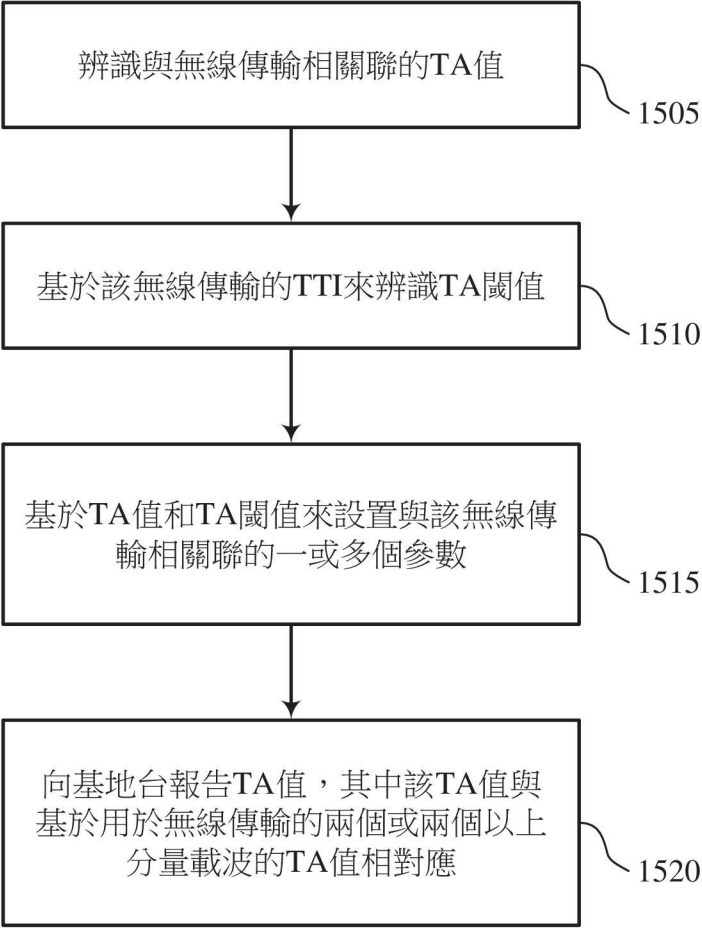
1300

圖13



1400

圖 14



1500

圖15