202429936

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 202429936 A

(43)公開日： 中華民國 113 (2024) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：113109400 (22)申請日： 中華民國 109 (2020) 年 04 月 09 日

(51)Int. Cl.： *H04W72/04 (2023.01)* *H04W72/21 (2023.01)*
H04W72/54 (2023.01) *H04L5/00 (2006.01)*
H04L1/18 (2023.01) *H04L5/14 (2006.01)*

(30)優先權：2019/05/03 美國 62/843,198
2020/03/04 美國 16/809,406

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

(72)發明人：法庫里安 席得亞里艾卡巴 FAKOORIAN, SEYED ALI AKBAR (IR)；胡賽尼 席德凱納許 HOSSEINI, SEYEDKIANOUSH (IR)；楊緯 YANG, WEI (CN)；陳萬士 CHEN, WANSHI (CN)

(74)代理人：李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：24 項 圖式數：17 共 115 頁

(54)名稱

用於無線通訊的方法及設備

(57)摘要

描述了用於無線通訊的方法、系統和設備。在一些實例中，基地台或其他網路實體可向各 UE 或各 UE 群分配上行鏈路資源，這些上行鏈路資源隨後被重新分配。例如，基地台可決定上行鏈路資源的重新分配，並發出可對應於先前分配的資源（例如，如分配給特定 UE 的資源）的至少一部分的取消或先占指示。UE 可被配置成監視取消或先占指示，並且基於所接收到的取消或先占指示，UE 可決定是否繼續使用它們先前分配的上行鏈路資源來進行上行鏈路傳輸。

Methods, systems, and devices for wireless communications are described. In some examples, a base station or other network entity may allocate uplink resources to UEs, or groups of UEs, that are subsequently reallocated. For example, a base station may determine a reallocation of uplink resources and issue a cancellation or preemption indication that may correspond to at least a portion of the previously-allocated resources (e.g., as allocated to particular UEs). UEs may be configured to monitor for cancellation or preemption indications, and based on received cancellation or preemption indications, UEs may determine whether or not to proceed with an uplink transmission using their previously-allocated uplink resources.

指定代表圖：

符號簡單說明：

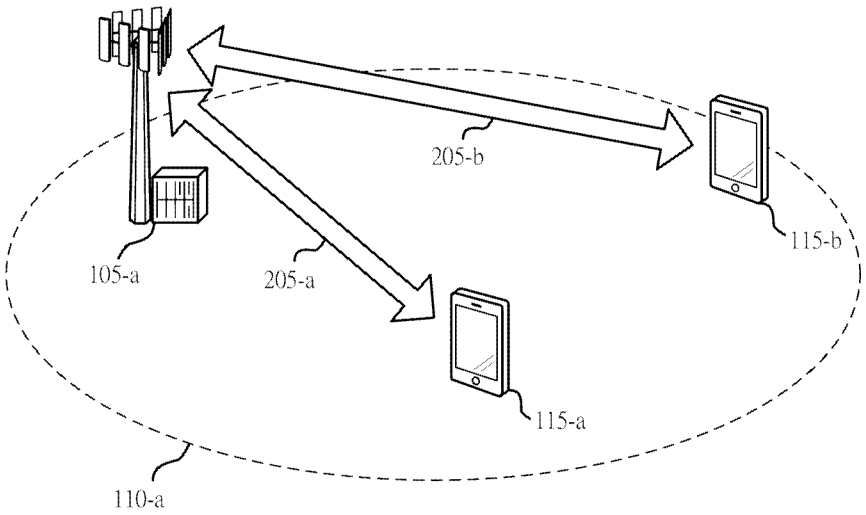
105-a:基地台

110-a:地理覆蓋區域

115-a:UE

115-b:UE

200:無線通訊系統



200

圖 2

【發明摘要】

【中文發明名稱】用於無線通訊的方法及設備

【英文發明名稱】METHOD AND APPARATUS FOR WIRELESS COMMUNICATIONS

【中文】

描述了用於無線通訊的方法、系統和設備。在一些實例中，基地台或其他網路實體可向各UE或各UE群分配上行鏈路資源，這些上行鏈路資源隨後被重新分配。例如，基地台可決定上行鏈路資源的重新分配，並發出可對應於先前分配的資源（例如，如分配給特定UE的資源）的至少一部分的取消或先占指示。UE可被配置成監視取消或先占指示，並且基於所接收到的取消或先占指示，UE可決定是否繼續使用它們先前分配的上行鏈路資源來進行上行鏈路傳輸。

【英文】

Methods, systems, and devices for wireless communications are described. In some examples, a base station or other network entity may allocate uplink resources to UEs, or groups of UEs, that are subsequently reallocated. For example, a base station may determine a reallocation of uplink resources and issue a cancellation or preemption indication that may correspond to at least a portion of the previously-allocated resources (e.g., as allocated to particular UEs). UEs may be configured to monitor for cancellation or preemption indications, and based on received cancellation or preemption indications, UEs may determine whether or not to proceed with an uplink transmission using their previously-allocated uplink resources.

【指定代表圖】第（ 2 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

105-a：基地台

110-a：地理覆蓋區域

115-a：UE

115-b：UE

200：無線通訊系統

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於無線通訊的方法及設備

【英文發明名稱】METHOD AND APPARATUS FOR WIRELESS COMMUNICATIONS

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張由Fakoorian等人於2020年3月4日提出申請的題為「Uplink Transmission Cancellation（上行鏈路傳輸取消）」的美國專利申請案第16/809,406號的優先權，後者要求由Fakoorian等人於2019年5月3日提出申請的題為「Uplink Transmission Cancellation（上行鏈路傳輸取消）」的美國臨時專利申請.案第62/843,198號的權益，這些申請案被轉讓給本案受讓人。

【0002】 下文一般係關於無線通訊，並且更具體地係關於上行鏈路傳輸取消。

【先前技術】

【0003】 無線通訊系統被廣泛部署以提供各種類型的通訊內容，諸如語音、視訊、封包資料、訊息接發、廣播等等。這些系統可以能夠經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的通訊。此類多工存取系統的實例包括第四代（4G）系統（諸如長期進化（LTE）系統、高級LTE（LTE-A）系統或LTE-A Pro系統）、以及可被稱為新無線電（NR）系統的第五代（5G）系統。這些系統可採用各種技術，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）、或離散傅立葉轉換擴展正交分頻多工（DFT-S-OFDM）。無線多工存取通訊系統可包括數個基地台或網路存取節點，每個基地台或網路存取節點同時支援多個通訊設備的通訊，這些通訊設備可另外被稱為使用者裝備（UE）。

【0004】 一些無線通訊系統（諸如NR系統）可支援用於一或多個服務部署的異構條件。例如，通訊設備（諸如基地台或UE）可支援在通道資源上分配多個所支援的服務或話務類型的靈活性。作為通道資源配置的一部分，基地台和UE可支援一些通訊優先於其他通訊，這可包括對具有不同可靠性閾值、不同等待時間閾值或兩者的話務或服務進行優先順序排序。在一些情形中，高效的系統利用可基於如何在不同話務類型之間或在根據不同話務類型來配置的各UE之間共享或分配資源。

【發明內容】

【0005】 所描述的技術涉及支援上行鏈路傳輸取消的改進的方法、系統、設備、和裝置。在一些實例中，基地台或其他網路實體可向各UE或各UE群分配上行鏈路資源，這些上行鏈路資源隨後被重新分配（例如，基於通訊的重新優先順序排序）。例如，基地台可決定對上行鏈路資源的重新分配，並發出可對應於先前分配的資源（例如，如分配給特定UE的資源）的至少一部分的取消指示。UE可被配置成監視取消指示，並且基於所接收到的取消指示，UE

可決定是否要繼續使用它們先前分配的上行鏈路資源來進行上行鏈路傳輸。

【0006】 在一些實例中，取消指示可用於阻止UE使用先前分配的上行鏈路資源的至少一部分來進行上行鏈路傳輸，這可支援將上行鏈路資源從與一個等待時間閾值相關聯的通訊動態地分配給與另一等待時間閾值相關聯的通訊。例如，最初分配給增強型行動寬頻（eMBB）通訊的資源可被重新分配給超可靠低等待時間通訊（URLLC）（例如，重新分配給對效能更敏感的通訊）。在一個實例中，解碼上行鏈路取消指示訊息的eMBB UE將取消或以其他方式先占上行鏈路傳輸（例如，部分或完全取決於上行鏈路取消是否應用於與該上行鏈路傳輸相對應的所分配資源）。在一些實例中，特定UE可忽略取消指示，諸如在取消指示意欲停止來自其他UE的上行鏈路傳輸以便將上行鏈路資源重新分配給該特定UE或要由該特定UE傳送的話務類型的情況下。因此，根據這些和其他實例，可以取消、先占或重新分配各種類型的上行鏈路資源配置，由此支援在無線通訊系統中動態地重分佈上行鏈路資源，從而根據不同的優先順序來更有效地平衡通訊的效能和資源利用。

【0007】 描述了一種用於無線通訊的方法。該方法可包括：標識上行鏈路資源的分配；接收上行鏈路取消指示；基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消；及基於該決定來執行上行鏈路通訊。

【0008】 描述了一種用於無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、（例如，操作地、通訊地、功能上、電子地、電氣地）耦合至該處理器的記憶體、以及儲存在該記憶體中的指令。這些指令可由該處理器執行以使該裝置：標識上行鏈路資源的分配；接收上行鏈路取消指示；基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消；及基於該決定來執行上行鏈路通訊。

【0009】 描述了另一種用於無線通訊的設備。該設備可包括：用於標識上行鏈路資源的分配的裝置；用於接收上行鏈路取消指示的裝置；用於基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消的裝置；及用於基於該決定來執行上行鏈路通訊的裝置。

【0010】 描述了一種儲存用於無線通訊的代碼的非瞬態電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：標識上行鏈路資源的分配；接收上行鏈路取消指示；基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消；及基於該決定來執行上行鏈路通訊。

【0011】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路資源的分配可與第一類型的通訊相關聯，並且上行鏈路取消指示可與第二類型的通訊相關聯。在一些實例中，第一類型的通訊可具有第一等待時間閾值，而第二類型的通訊可具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值。在一些實例中，第二類型的通訊可

具有比第一類型的通訊更高的優先順序。在一些實例中，執行上行鏈路通訊可包括：基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊。

【0012】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可包括用於以下動作的操作、特徵、裝置或指令：標識與時域和頻域中的通訊資源集相關聯的上行鏈路取消指示的位元映射，該位元映射的每個位元對應於通訊資源的相應子集，並且每個位元指示取消是否應用於該等通訊資源的相應子集；及決定上行鏈路資源的分配的至少一部分是否對應於這些通訊資源子集中應用取消的一或多個子集。

【0013】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可包括用於決定該位元映射對應於為UE配置的上行鏈路頻寬部分的操作、特徵、裝置或指令。

【0014】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於以下動作的操作、特徵、裝置或指令：標識重複指示符；及根據該重複指示符來重複位元映射的各位元，該位元映射的每個重複位元對應於通訊資源的相應子集，並且每個重複位元指示取消是否應用於該等通訊資源的相應子集。

【0015】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於決定與位元映射的每個位元相

對應的通訊資源的相應子集對應於UE的上行鏈路/下行鏈路分時雙工（TDD）配置的上行鏈路資源的操作、特徵、裝置或指令。

【0016】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於在接收上行鏈路取消指示之前接收與時域和頻域中的通訊資源的模式相關聯的取消配置的操作、特徵、裝置或指令，其中該上行鏈路取消指示指示用於將該等通訊資源的模式應用於取消的時間。

【0017】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，取消配置包括無線電資源控制（RRC）配置。

【0018】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可包括用於基於接收上行鏈路取消指示的時間以及為取消配置的時間偏移來決定用於應用取消的時間的操作、特徵、裝置或指令。

【0019】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，為取消配置的時間偏移可基於UE的能力。

【0020】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定用於應用取消的時間可基於UE的上行鏈路/下行鏈路分時雙工（TDD）配置。

【0021】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於以下動作的操作、特徵、裝置或指令：在接收到上行鏈路取消指示之後接收上行鏈路准

予，該上行鏈路准予包括與該上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源；及基於在接收到該上行鏈路取消指示之後接收該上行鏈路准予來忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。

【0022】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路准予可在實體下行鏈路控制通道（PDCCH）中被接收。

【0023】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，忽略上行鏈路取消指示的至少一部分可基於該上行鏈路准予與第二類型的通訊相關聯。

【0024】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，忽略上行鏈路取消指示的至少一部分可基於與上行鏈路准予相關聯的實體通道的類型。

【0025】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可基於與上行鏈路通訊相關聯的實體通道的類型。

【0026】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可基於與上行鏈路取消指示相關聯的實體通道的類型。

【0027】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可基於與所標識的上行鏈路資源的分配相關聯的分配類型。

【0028】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可基於第二類型的通訊。

【0029】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消可基於與上行鏈路通訊相關聯的通訊的類型。

【0030】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路取消指示可在群共用實體下行鏈路控制通道（GC-PDCCH）中被接收。

【0031】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，執行上行鏈路通訊可包括用於基於該決定來在上行鏈路資源的分配的子集上傳送上行鏈路傳輸的操作、特徵、裝置或指令。

【0032】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，執行上行鏈路通訊可包括用於基於該決定來避免使用上行鏈路資源的分配的至少一部分的操作、特徵、裝置或指令。

【0033】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，第一類型的通訊包括增強型行動寬頻（eMBB）通訊，而第二類型的通訊包括超可靠低等待時間通訊（URLLC）。

【0034】 描述了一種用於無線通訊的方法。該方法可包括：傳送上行鏈路資源的分配；決定上行鏈路資源的重新分

配；及基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。

【0035】 描述了一種用於無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、（例如，操作地、通訊地、功能上、電子地、電氣地）耦合至該處理器的記憶體、以及儲存在該記憶體中的指令。這些指令可由該處理器執行以使該裝置：傳送上行鏈路資源的分配；決定上行鏈路資源的重新分配；及基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。

【0036】 描述了另一種用於無線通訊的設備。該設備可包括：用於傳送上行鏈路資源的分配的裝置；用於決定上行鏈路資源的重新分配的裝置；及用於基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示的裝置。

【0037】 描述了一種儲存用於無線通訊的代碼的非瞬態電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：傳送上行鏈路資源的分配；決定上行鏈路資源的重新分配；及基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。

【0038】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路資源的分配可與第一類型的通訊相關聯，並且決定上行鏈路資源的重新分配可基於第二類型的通訊。在一些實例中，第一類型的通訊可具有第一等待時間閾值，而第二類型的通訊可具有與第一等待時間閾

值不同的第二等待時間閾值。在一些實例中，第二類型的通訊可具有比第一類型的通訊更高的優先順序。

【0039】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於以下動作的操作、特徵、裝置或指令：產生與時域和頻域中的通訊資源集相關聯的位元映射，該位元映射的每個位元對應於通訊資源的相應子集，並且每個位元指示取消是否應用於通訊資源的相應子集，並且傳送上行鏈路取消指示可包括傳送該位元映射。

【0040】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，位元映射對應於所配置的上行鏈路頻寬部分。

【0041】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，傳送上行鏈路取消指示可包括用於傳送與位元映射相關聯的重複指示符的操作、特徵、裝置或指令。

【0042】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，與位元映射的每個位元相對應的通訊資源的相應子集對應於上行鏈路/下行鏈路TDD配置的上行鏈路資源。

【0043】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於在傳送上行鏈路取消指示之前傳送與時域和頻域中的通訊資源的模式相關聯的取消配置的操作、特徵、裝置或指令，並且該上行鏈路取消指示可指示用於將通訊資源的模式應用於取消的時間。

【0044】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，傳送取消配置可包括用於傳送RRC配置的操作、特徵、裝置或指令。

【0045】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定資源的重新分配可包括用於基於傳送上行鏈路取消指示的時間以及為取消配置的時間偏移來決定用於應用取消的時間的操作、特徵、裝置或指令。

【0046】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，為取消配置的時間偏移可基於UE能力。

【0047】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定用於應用取消的時間可基於上行鏈路/下行鏈路分時雙工（TDD）配置。

【0048】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於向UE傳送包括與上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源的上行鏈路准予的操作、特徵、裝置或指令，該上行鏈路准予向該UE指示忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。

【0049】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路准予可在實體下行鏈路控制通道（PDCCH）中被傳送。

【0050】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路准予可與第二類型的通訊相關聯，並且給UE的對忽略上行鏈路取消指示的至少一部分的指示可基於上行鏈路准予與第二類型的通訊相關聯。

【0051】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路准予可與實體通道的類型相關聯，並且給UE的對忽略上行鏈路取消指示的至少一部分的指示可基於該實體通道的類型。

【0052】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，決定上行鏈路資源的重新分配可包括用於至少部分地基於用於與分配給實體隨機存取通道（PRACH）的上行鏈路資源相關聯的傳輸的觸發條件來決定分配給該PRACH的上行鏈路資源的重新分配的操作、特徵、裝置或指令。

【0053】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路取消指示可特定於上行鏈路實體通道的類型。

【0054】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，上行鏈路取消指示可特定於上行鏈路資源配置的類型。

【0055】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，傳送上行鏈路取消指示可包括用於傳送群共用實體下行鏈路控制通道（GC-PDCCH）的操作、特徵、裝置或指令。

【0056】 本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於基於上行鏈路資源的重新分配以及傳送上行鏈路取消指示來從一或多個使用者裝備（UE）接收通訊的操作、特徵、裝置或指令。

【0057】 在本文描述的方法、設備和非瞬態電腦可讀取媒體的一些實例中，第一類型的通訊包括增強型行動寬頻（eMBB）通訊，而第二類型的通訊包括超可靠低等待時間通訊（URLLC）。

【圖式簡單說明】

【0058】 圖1圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的用於無線通訊的系統的實例。

【0059】 圖2圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的用於無線通訊的系統的實例。

【0060】 圖3A和3B圖示了根據本案的用於將上行鏈路取消指示的位元欄位元映射到通訊資源以用於上行鏈路傳輸取消的實例。

【0061】 圖4A和4B圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的處理等時線的實例。

【0062】 圖5圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的無線通訊系統和對應操作的實例。

【0063】 圖6和7圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的設備的方塊圖。

【0064】 圖8圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的通訊管理器的方塊圖。

【0065】 圖9圖示根據本案的各態樣的包括支援上行鏈路傳輸取消的設備的系統的示圖。

【0066】 圖10和11圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的設備的方塊圖。

【0067】 圖12圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的通訊管理器的方塊圖。

【0068】 圖13圖示根據本案的各態樣的包括支援上行鏈路傳輸取消的設備的系統的示圖。

【0069】 圖14至17示出了圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的方法的流程圖。

【實施方式】

【0070】 一些通訊系統可支援不同的話務類型（例如，話務類別），其可包括或代表具有不同可靠性閾值、不同等待時間閾值、不同服務或其各種組合的通訊話務。例如，無線通訊系統可支援與相對較高的可靠性目標或閾值以及相對較低的等待時間目標或閾值相關聯的第一話務類型（例如，通訊類型），諸如超可靠低等待時間通訊（URLLC）話務類型。無線通訊系統亦可支援與相對較低的可靠性目標或閾值以及相對較長或寬鬆的等待時間閾值相關聯的第二話務類型，諸如增強型行動寬頻（eMBB）話務類型。在一些情形中，為了支援各種系統操作（例如，根據不同優先順序排序或等待時間閾值的對無線通訊資源的高效利用、對無線通訊資源的合適分配或平衡、對話務的合適支援），無線通訊系統可支援話務類型之間的動態資源分享，諸如根據不同的話務類型、類別或其他優先順序排序來在URLLC通訊和eMBB通訊或其他通訊之間動態地分配資源。

【0071】 所描述的技術包括經由由網路實體(諸如基地台或與基地台處於通訊的其他控制器或資源配置機構）取消或先佔先前分配的上行鏈路資源的方式來進行動態資源配置的各種實例。例如，基地台或其他網路實體可向各UE或各群UE分配上行鏈路資源(例如，初始上行鏈路資源配置)，並且基地台可隨後發出可對應於先前分配的上行鏈路資源（例如，如分配給特定UE的資源）的至少一部分的取消或先占指示（例如，上行鏈路分配取消指示）。UE可偵測此類取消指示，並且決定是否要繼續使用它們先前分配的上行鏈路資源來進行上行鏈路傳輸。

【0072】 在一些實例中，取消指示可用於阻止UE使用先前分配的上行鏈路資源的至少一部分來進行上行鏈路傳輸，這可支援將上行鏈路資源從與一個等待時間閾值相關聯的通訊動態地分配給與另一等待時間閾值相關聯的通訊，或者基於通訊優先順序排序的某種其他重新分配。例如，最初分配給eMBB通訊的資源可被重新分配給URLLC通訊（例如，重新分配給對效能更敏感的通訊）。在一些實例中，特定UE可忽略取消指示，諸如在取消指示意欲停止來自其他UE的上行鏈路傳輸以便將上行鏈路資源重新分配給該特定UE或要由該特定UE傳送的話務類型的情況下。因此，根據這些和其他實例，可以取消、先占或重新分配各種類型的上行鏈路資源配置，由此支援在無線通訊系統中動態地重分佈上行鏈路資源，從而根據不同的優先順序來更有效地平衡通訊的效能和資源利用。

【0073】 本案的各態樣最初在無線通訊系統的上下文中進行描述。經由並參考可支援所描述的用於上行鏈路傳輸取消的技術的訊號傳遞、操作和資源映射的實例來進一步圖示和描述本案的各態樣。本案的各態樣進一步經由並參考與上行鏈路傳輸取消相關的裝置示圖、系統示圖和流程圖來圖示和描述。

【0074】 圖1圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的無線通訊系統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可以是長期進化（LTE）網路、高級LTE（LTE-A）網路、LTE-A Pro網路或者新無線電（NR）網路。在一些情形中，無線通訊系統100可支援增強型寬頻通訊、超可靠（例如，關鍵任務）通訊、低等待時間通訊、或與低成本和低複雜度設備的通訊。

【0075】 基地台105可經由一或多個基地台天線與UE 115進行無線通訊。本文所描述的基地台105可包括或可被本發明所屬領域中具有通常知識者稱為基地收發機站、無線電基地台、存取點、無線電收發機、B節點、進化型B節點（eNB）、下一代B節點或千兆B節點（其中任一者可被稱為gNB）、家用B節點、家用進化型B節點、或某個其他合適的術語。無線通訊系統100可包括不同類型的基地台105（例如，巨集基地台或小型細胞基地台）。本文中所描述的UE 115可以能夠與各種類型的基地台105和網路裝備

（包括巨集eNB、小型細胞eNB、gNB、中繼基地台等）進行通訊。

【0076】 每個基地台105可與特定地理覆蓋區域110相關聯，在該特定地理覆蓋區域110中支援與各種UE 115的通訊。每個基地台105可經由通訊鏈路125為相應的地理覆蓋區域110提供通訊覆蓋，並且基地台105與UE 115之間的通訊鏈路125可利用一或多個載波。無線通訊系統100中示出的通訊鏈路125可包括從UE 115到基地台105的上行鏈路傳輸、或從基地台105到UE 115的下行鏈路傳輸。下行鏈路傳輸亦可被稱為前向鏈路傳輸，而上行鏈路傳輸亦可被稱為反向鏈路傳輸。

【0077】 基地台105的地理覆蓋區域110可被劃分為構成地理覆蓋區域110的一部分的扇區，並且每個扇區可與細胞相關聯。例如，每個基地台105可提供對巨集細胞、小型細胞、熱點、或其他類型的細胞、或其各種組合的通訊覆蓋。在一些實例中，基地台105可以是可移動的，並且因此提供對移動的地理覆蓋區域110的通訊覆蓋。在一些實例中，與不同技術相關聯的不同地理覆蓋區域110可交疊，並且與不同技術相關聯的交疊地理覆蓋區域110可由相同基地台105或不同基地台105支援。無線通訊系統100可包括例如異構LTE/LTE-A/LTE-A Pro或NR網路，其中不同類型的基地台105提供對各種地理覆蓋區域110的覆蓋。

【0078】 術語「細胞」指用於與基地台105（例如，在載波上）進行通訊的邏輯通訊實體，並且可以與辨識符相關聯以區分經由相同或不同載波操作的相鄰細胞（例如，實體細胞辨識符（PCID）、虛擬細胞辨識符（VCID））。在一些實例中，載波可支援多個細胞，並且可根據可為不同類型的設備提供存取的不同協定類型（例如，機器類型通訊（MTC）、窄頻物聯網路（NB-IoT）、增強型行動寬頻（eMBB）或其他）來配置不同細胞。在一些情形中，術語「細胞」可指邏輯實體在其上操作的地理覆蓋區域110的一部分（例如，扇區）。

【0079】 各UE 115可分散遍及無線通訊系統100，並且每個UE 115可以是駐定的或行動的。UE 115亦可被稱為行動設備、無線設備、遠端設備、手持設備、或使用者設備、或者某個其他合適的術語，其中「設備」亦可被稱為單元、站、終端或客戶端。UE 115可以是諸如蜂巢式電話、智慧型電話、個人數位助理（PDA）、多媒體/娛樂設備（例如，無線電、MP3播放機、視訊設備等）、相機、遊戲裝置、導航/定位設備（例如，基於例如GPS（全球定位系統）、北斗、GLONASS或Galileo的GNSS（全球導航衛星系統）設備、基於地面的設備等）、平板電腦、膝上型電腦、小筆電、智慧型電腦、個人電腦、智慧設備、可穿戴設備（例如，智慧手錶、智慧服裝、智慧眼鏡、虛擬實境眼鏡、智慧腕帶、智慧珠寶（例如，智慧戒指、智慧項鍊））、無人機、機器人/機器人設備、交通工具、車載設備、儀錶

（例如，停車計費表、電錶、煤氣表、水錶）、監視器、氣泵、電器（例如廚房電器、洗衣機、烘乾機）、位置標籤、醫療/保健設備、植入物、感測器/致動器、顯示器之類的設備、或者被配置成經由無線或有線媒體進行通訊的任何其他合適的設備。在一些實例中，UE 115亦可指無線區域迴路（WLL）站、物聯網路（IoT）設備、萬物聯網路（IoE）設備、或MTC設備等，其可以實現在諸如電器、無人機、機器人、交通工具、儀錶等各種物品中。

【0080】 一些UE 115（諸如MTC或IoT設備）可以是低成本或低複雜度設備，並且可提供機器之間的自動化通訊（例如，經由機器到機器（M2M）通訊）。M2M通訊或MTC可指允許設備彼此通訊或者設備與基地台105進行通訊而無需人類幹預的資料通訊技術。在一些實例中，M2M通訊或MTC可包括來自整合有感測器或計量儀以量測或捕捉資訊並且將該資訊中繼到中央伺服器或應用程式的設備的通訊，該中央伺服器或應用程式可利用該資訊或者將該資訊呈現給與該程式或應用互動的人。一些UE 115可被設計成收集資訊或實現機器的自動化行為。用於MTC設備的應用的實例包括：智慧計量、庫存監視、水位監視、裝備監視、健康護理監視、野外生存監視、天氣和地理事件監視、佇列管理和追蹤、遠端安全感測、實體存取控制和基於交易的商業收費。在一態樣，本文所揭示的技術可適用於MTC或IoT UE。MTC或IoT UE可包括MTC/增強型MTC（eMTC，亦稱為CAT-M、Cat M1）UE、NB-IoT

（亦稱為CAT NB1）UE、以及其他類型的UE。eMTC和NB-IoT可以指可從這些技術進化或可基於這些技術的未來技術。例如，eMTC可包括FeMTC（進一步的eMTC）、eFeMTC（進一步增強的eMTC）、mMTC（大規模MTC）等，而NB-IoT可包括eNB-IoT（增強型NB-IoT）、FeNB-IoT（進一步增強的NB-IoT）等。

【0081】 一些UE 115可被配置成採用降低功耗的操作模式，諸如半雙工通訊（例如，支援經由傳送或接收的單向通訊但不同時傳送和接收的模式）。在一些實例中，可以用降低的峰值速率執行半雙工通訊。用於UE 115的其他功率節省技術包括在不參與活躍通訊時進入功率節省「深休眠」模式，或者在有限頻寬上操作（例如，根據窄頻通訊）。在一些情形中，UE 115可被設計成支援關鍵功能（例如，關鍵任務功能），並且無線通訊系統100可被配置成為這些功能提供超可靠通訊。

【0082】 在一些情形中，UE 115亦可以能夠直接與其他UE 115通訊（例如，使用對等（P2P）或設備到設備（D2D）協定）。利用D2D通訊的一群UE 115中的一或多個UE可在基地台105的地理覆蓋區域110內。此類群中的其他UE 115可在基地台105的地理覆蓋區域110之外，或者因其他原因不能夠接收來自基地台105的傳輸。在一些情形中，經由D2D通訊進行通訊的各群UE 115可利用一對多（1:M）系統，其中每個UE 115向該群之每一者其他UE 115進行傳送。在一些情形中，基地台105促成對用於D2D

通訊的資源的排程。在其他情形中，D2D通訊在UE 115之間執行而不涉及基地台105。

【0083】 各基地台105可與核心網路130進行通訊並且彼此通訊。例如，基地台105可經由回載鏈路132（例如，經由S1、N2、N3或其他介面）與核心網路130對接。基地台105可直接地（例如，直接在各基地台105之間）或間接地（例如，經由核心網路130）在回載鏈路134（例如，經由X2、Xn或其他介面）上彼此通訊。

【0084】 核心網路130可提供使用者認證、存取授權、追蹤、網際協定（IP）連通性，以及其他存取、路由、或行動性功能。核心網路130可以是進化型封包核心（EPC），EPC可包括至少一個行動性管理實體（MME）、至少一個服務閘道（S-GW）、以及至少一個封包資料網路（PDN）閘道（P-GW）。MME可管理非存取階層（例如，控制面）功能，諸如由與EPC相關聯的基地台105服務的UE 115的行動性、認證和承載管理。使用者IP封包可經由S-GW來傳遞，S-GW自身可連接到P-GW。P-GW可提供IP位址分配以及其他功能。P-GW可被連接到網路服務供應商IP服務。服務供應商IP服務可包括對網際網路、（諸）網內網路、IP多媒體子系統（IMS）、或封包交換（PS）流送服務的存取。

【0085】 至少一些網路設備（諸如基地台105）可包括子部件，諸如存取網路實體，其可以是存取節點控制器（ANC）的實例。每個存取網路實體可經由數個其他存取網路傳輸

實體與各UE 115進行通訊，該其他存取網路傳輸實體可被稱為無線電頭端、智慧無線電頭端、或傳送/接收點（TRP）。在一些配置中，每個存取網路實體或基地台105的各種功能可跨各種網路設備（例如，無線電頭端和存取網路控制器）分佈或者被合併到單個網路設備（例如，基地台105）中。

【0086】 無線通訊系統100可以使用一或多個頻帶來操作，通常在300兆赫茲（MHz）到300千兆赫茲（GHz）的範圍內。一般而言，從300 MHz到3 GHz的區域被稱為超高頻（UHF）區域或分米頻帶，這是因為波長在從約1分米到1米長的範圍內。UHF波可被建築物和環境特徵阻擋或重定向。然而，該波對於巨集細胞可充分穿透結構以向位於室內的UE 115提供服務。與使用頻譜中低於300 MHz的高頻（HF）或超高頻（VHF）部分的較小頻率和較長波的傳輸相比，UHF波的傳輸可與較小天線和較短射程（例如，小於100 km）相關聯。

【0087】 無線通訊系統100亦可使用從3 GHz至30 GHz的頻帶（亦被稱為釐米頻帶）在特高頻（SHF）區域中操作。SHF區域包括可由可以能夠容忍來自其他使用者的干擾的設備伺機使用的頻帶（諸如5 GHz工業、科學和醫學（ISM）頻帶）。

【0088】 無線通訊系統100亦可在頻譜的極高頻（EHF）區域（例如，從30 GHz到300 GHz）中操作，該區域亦被稱為毫米頻帶。在一些實例中，無線通訊系統100可支

援UE 115與基地台105之間的毫米波（mmW）通訊，並且相應設備的EHF天線可甚至比UHF天線更小並且間隔得更緊密。在一些情形中，這可促成在UE 115內使用天線陣列。然而，EHF傳輸的傳播可能經受比SHF或UHF傳輸甚至更大的大氣衰減和更短的射程。本文中所揭示的技術可跨使用一或多個不同頻率區域的傳輸來採用，並且跨這些頻率區域所指定的頻帶使用可因國家或管理機構而不同。

【0089】 在一些情形中，無線通訊系統100可利用有執照和無執照射頻譜帶兩者。例如，無線通訊系統100可在無執照頻帶（諸如，5 GHz ISM頻帶）中採用執照輔助存取（LAA）、LTE無執照（LTE-U）無線電存取技術、或NR技術。當在無執照射頻譜帶中操作時，無線設備（諸如基地台105和UE 115）可採用先聽後講（LBT）規程以在傳送資料之前確保頻率通道是暢通的。在一些情形中，無執照頻帶中的操作可以與在有執照頻帶（例如，LAA）中操作的分量載波相協同地基於載波聚集配置。無執照頻譜中的操作可包括下行鏈路傳輸、上行鏈路傳輸、對等傳輸、或這些的組合。無執照頻譜中的雙工可基於分頻雙工（FDD）、分時雙工（TDD）、或這兩者的組合。

【0090】 在一些實例中，基地台105或UE 115可裝備有多個天線，其可用於採用諸如發射分集、接收分集、多輸入多輸出（MIMO）通訊、或波束成形等技術。例如，無線通訊系統100可在傳送方設備（例如，基地台105）與接收

方設備（例如，UE 115）之間使用傳輸方案，其中該傳送方設備裝備有多個天線，並且該接收方設備裝備有一或多個天線。MIMO通訊可採用多徑訊號傳播以藉由經由不同空間層傳送或接收多個訊號來增加頻譜效率，這可被稱為空間多工。例如，傳送方設備可經由不同的天線或不同的天線組合來傳送多個訊號。同樣，接收方設備可藉由經由不同的天線或不同的天線組合來接收多個訊號。這多個訊號中的每一個訊號可被稱為單獨空間串流，並且可攜帶與相同資料串流（例如，相同編碼字元）或不同資料串流相關聯的位元。不同空間層可與用於通道量測和報告的不同天線埠相關聯。MIMO技術包括單使用者MIMO（SU-MIMO），其中多個空間層被傳送至相同的接收方設備；及多使用者MIMO（MU-MIMO），其中多個空間層被傳送至多個設備。

【0091】 波束成形（亦可被稱為空間濾波、定向傳輸或定向接收）是可在傳送方設備或接收方設備（例如，基地台105或UE 115）處使用的訊號處理技術，以沿著傳送方設備與接收方設備之間的空間路徑對天線波束（例如，發射波束或接收波束）進行成形或引導。可藉由組合經由天線陣列的天線元件傳達的訊號來實現波束成形，使得在相對於天線陣列的特定取向上傳播的訊號經歷相長干涉，而其他訊號經歷相消干涉。對經由天線元件傳達的訊號的調整可包括傳送方設備或接收方設備向經由與該設備相關聯的每個天線元件所攜帶的訊號應用特定振幅和相移。與每個天線

元件相關聯的調整可由與特定取向（例如，相對於傳送方設備或接收方設備的天線陣列、或者相對於某個其他取向）相關聯的波束成形權重集來定義。

【0092】 在一個實例中，基地台105可使用多個天線或天線陣列來進行波束成形操作，以用於與UE 115進行定向通訊。例如，一些訊號（例如，同步訊號、參考訊號、波束選擇訊號、或其他控制訊號）可由基地台105在不同方向上傳送多次，這些訊號可包括根據與不同傳輸方向相關聯的不同波束成形權重集來傳送的訊號。在不同波束方向上的傳輸可用於（例如，由基地台105或接收方設備，諸如UE 115）標識由基地台105用於後續傳輸及/或接收的波束方向。

【0093】 一些訊號(諸如與特定接收方設備相關聯的資料訊號）可由基地台105在單個波束方向（例如，與接收方設備(諸如UE 115）相關聯的方向）上傳送。在一些實例中，可至少部分地基於在不同波束方向上傳送的訊號來決定與沿單個波束方向的傳輸相關聯的波束方向。例如，UE 115可接收由基地台105在不同方向上傳送的一或多個訊號，並且UE 115可向基地台105報告對其以最高訊號品質或其他可接受的訊號品質接收的訊號的指示。儘管參照由基地台105在一或多個方向上傳送的訊號來描述這些技術，但是UE 115可將類似的技術用於在不同方向上多次傳送訊號（例如，用於標識由UE 115用於後續傳輸或接收的波

束方向）或用於在單個方向上傳送訊號（例如，用於向接收方設備傳送資料）。

【0094】 接收方設備（例如UE 115，其可以是mmW接收方設備的實例）可在從基地台105接收各種訊號（諸如，同步訊號、參考訊號、波束選擇訊號、或其他控制訊號）時嘗試多個接收波束。例如，接收方設備可藉由以下操作來嘗試多個接收方向：經由不同天線子陣列進行接收，根據不同天線子陣列來處理所接收的訊號，根據應用於在天線陣列的複數個天線元件處接收的訊號的不同接收波束成形權重集進行接收，或根據應用於在天線陣列的複數個天線元件處接收的訊號的不同接收波束成形權重集來處理所接收的訊號，其中任一者可被稱為根據不同接收波束或接收方向進行「監聽」。在一些實例中，接收方設備可使用單個接收波束來沿單個波束方向進行接收（例如，當接收到資料訊號時）。單個接收波束可在至少部分地基於根據不同接收波束方向進行監聽而決定的波束方向（例如，至少部分地基於根據多個波束方向進行監聽而被決定為具有最高訊號強度、最高訊雜比、或其他可接受訊號品質的波束方向）上對準。

【0095】 在一些情形中，基地台105或UE 115的天線可位於可支援MIMO操作或者發射或接收波束成形的一或多個天線陣列內。例如，一或多個基地台天線或天線陣列可共處於天線組裝件（諸如天線塔）處。在一些情形中，與基地台105相關聯的天線或天線陣列可位於不同的地理位

置。基地台105可具有天線陣列，該天線陣列具有基地台105可用於支援與UE 115的通訊的波束成形的數個行和列的天線埠。同樣，UE 115可具有可支援各種MIMO或波束成形操作的一或多個天線陣列。

【0096】 在一些情形中，無線通訊系統100可以是根據分層協定堆疊來操作的基於封包的網路。在使用者面，承載或封包資料彙聚協定（PDCP）層的通訊可以是基於IP的。無線電鏈路控制（RLC）層可執行封包分段和重裝以在邏輯通道上通訊。媒體存取控制（MAC）層可執行優先順序處置以及將邏輯通道多工到傳輸通道中。MAC層亦可使用混合自動重複請求（HARQ）以提供MAC層的重傳，從而提高鏈路效率。在控制面，無線電資源控制（RRC）協定層可以提供UE 115與基地台105或核心網路130之間支援使用者面資料的無線電承載的RRC連接的建立、配置和維護。在實體層處，傳輸通道可被映射到實體通道。

【0097】 在一些情形中，UE 115和基地台105可支援資料的重傳以增加資料被成功接收的可能性。HARQ回饋是一種增大在通訊鏈路125上正確地接收資料的可能性的技術。HARQ可包括檢錯（例如，使用循環冗餘檢查（CRC））、前向糾錯（FEC）、以及重傳（例如，自動重複請求（ARQ））的組合。HARQ可在不良無線電狀況（例如，訊雜比狀況）中改善MAC層的輸送量。在一些情形中，無線設備可支援同時槽HARQ回饋，其中設備可在特定的時槽中為先前符號中在該時槽中接收的資料提供

HARQ回饋。在其他情形中，設備可在後續時槽中或根據某個其他時間區間提供HARQ回饋。

【0098】 LTE或NR中的時間區間可用基本時間單位（其可例如指取樣週期T_s = 1/30,720,000秒）的倍數來表達。通訊資源的時間區間可根據各自具有10毫秒（ms）歷時的無線電訊框來組織，其中訊框週期可被表達為T_f = 307,200 T_s。無線電訊框可由範圍從0到1023的系統訊框號（SFN）來標識。每個訊框可包括從0到9編號的10個子訊框，並且每個子訊框可具有1 ms的歷時。子訊框可被進一步劃分成各自具有0.5 ms的歷時的2個時槽，並且每個時槽可包含6或7個調制符號週期（例如，取決於每個符號週期前添加的循環字首的長度）。排除循環字首，每個符號週期可包含2048個取樣週期。在一些情形中，子訊框可以是無線通訊系統100的最小排程單位，並且可被稱為傳輸時間區間（TTI）。在其他情形中，無線通訊系統100的最小排程單位可短於子訊框或者可被動態地選擇（例如，在經縮短TTI（sTTI）的短脈衝中或者在使用sTTI的所選分量載波中）。

【0099】 在一些無線通訊系統中，時槽可被進一步劃分成包含一或多個符號的多個迷你時槽。在一些實例中，迷你時槽的符號或迷你時槽可以是最小排程單位。例如，每個符號在歷時上可取決於次載波間隔或操作頻帶而變化。進一步地，一些無線通訊系統可實現時槽聚集，其中多個時槽

或迷你時槽被聚集在一起並用於UE 115與基地台105之間的通訊。

【0100】 術語「載波」指的是射頻頻譜資源集，其具有用於支援通訊鏈路125上的通訊的所定義實體層結構。例如，通訊鏈路125的載波可包括根據用於給定無線電存取技術的實體層通道來操作的射頻譜帶的一部分。每個實體層通道可攜帶使用者資料、控制資訊、或其他訊號傳遞。載波可以與預定義的頻率通道（例如，進化型通用行動電信系統地面無線電存取（E-UTRA）絕對射頻通道號（EARFCN））相關聯，並且可根據通道柵格來定位以供UE 115發現。載波可以是下行鏈路或上行鏈路（例如，在FDD模式中），或者被配置成攜帶下行鏈路通訊和上行鏈路通訊（例如，在TDD模式中）。在一些實例中，在載波上傳送的訊號波形可包括多個次載波（例如，使用多載波調制（MCM）技術，諸如正交分頻多工（OFDM）或離散傅立葉轉換擴展OFDM（DFT-S-OFDM））。

【0101】 對於不同的無線電存取技術（例如，LTE、LTE-A、LTE-A Pro、NR），載波的組織結構可以是不同的。例如，載波上的通訊可根據TTI或時槽來組織，該等TTI或時槽中的每一者可包括使用者資料以及支援解碼使用者資料的控制資訊或訊號傳遞。載波亦可包括專用擷取訊號傳遞（例如，同步訊號或系統資訊等）和協調載波操作的控制訊號傳遞。在一些實例中（例如，在載波聚集

配置中），載波亦可具有協調其他載波的操作的擷取訊號傳遞或控制訊號傳遞。

【0102】 可根據各種技術在載波上多工實體通道。實體控制通道和實體資料通道可例如使用分時多工（TDM）技術、分頻多工（FDM）技術、或者混合TDM-FDM技術在下行鏈路載波上被覆用。在一些實例中，在實體控制通道中傳送的控制資訊可按級聯方式分佈在不同控制區域之間（例如，在共用控制區域或共用搜尋空間與一或多個因UE而異的控制區域或因UE而異的搜尋空間之間）。

【0103】 載波可與射頻頻譜的特定頻寬相關聯，並且在一些實例中，該載波頻寬可被稱為載波或無線通訊系統100的「系統頻寬」。例如，載波頻寬可以是特定無線電存取技術的載波的數個預定頻寬中的一個預定頻寬（例如，1.4、3、5、10、15、20、40或80 MHz）。在一些實例中，每個被服務的UE 115可被配置成用於在部分或全部載波頻寬上進行操作。在其他實例中，一些UE 115可被配置成用於使用與載波內的預定義部分或範圍（例如，次載波或RB的集合）相關聯的窄頻協定類型的操作（例如，窄頻協定類型的「帶內」部署）。

【0104】 在採用MCM技術的系統中，資源元素可包括一個符號週期（例如，一個調制符號的歷時）和一個次載波，其中符號週期和次載波間隔是逆相關的。由每個資源元素攜帶的位元數目可取決於調制方案（例如，調制方案的階數）。由此，UE 115接收的資源元素越多並且調制方案的

階數越高，則UE 115的資料率就可以越高。在MIMO系統中，無線通訊資源可以是指射頻頻譜資源、時間資源和空間資源（例如，空間層）的組合，並且使用多個空間層可進一步提高與UE 115的通訊的資料率。

【0105】 無線通訊系統100的設備（例如，基地台105或UE 115）可具有支援特定載波頻寬上的通訊的硬體設定，或者可以是可配置的以支援在載波頻寬集中的一個載波頻寬上的通訊。在一些實例中，無線通訊系統100可包括支援經由與不止一個不同載波頻寬相關聯的載波的同時通訊的基地台105及/或UE 115。

【0106】 無線通訊系統100可支援在多個細胞或載波上與UE 115的通訊，這是可被稱為載波聚集或多載波操作的特徵。UE 115可根據載波聚集配置被配置有多個下行鏈路分量載波以及一或多個上行鏈路分量載波。載波聚集可與FDD和TDD分量載波兩者聯用。

【0107】 在一些情形中，無線通訊系統100可利用增強型分量載波（eCC）。eCC可由包括較寬的載波或頻率通道頻寬、較短的符號歷時、較短的TTI歷時、或經修改的控制通道配置的一或多個特徵來表徵。在一些情形中，eCC可以與載波聚集配置或雙連通性配置相關聯（例如，在多個服務細胞具有次優或非理想回載鏈路時）。eCC亦可被配置成在無執照頻譜或共享頻譜（例如，其中不止一個服務供應商被允許使用該頻譜）中使用。由寬載波頻寬表徵的eCC可包括一或多個區段，其可由不能夠監視整個載波頻

寬或者以其他方式被配置成使用有限載波頻寬（例如，以節省功率）的UE 115利用。

【0108】 在一些情形中，eCC可利用不同於其他分量載波的符號歷時，這可包括使用與其他分量載波的符號歷時相比較而言減小的符號歷時。較短的符號歷時可與毗鄰次載波之間增加的間隔相關聯。利用eCC的設備（諸如UE 115或基地台105）可以用減小的符號歷時（例如，16.67微秒）來傳送寬頻訊號（例如，根據20、40、60、80 MHz等的頻率通道或載波頻寬）。eCC中的TTI可包括一或多個符號週期。在一些情形中，TTI歷時（亦即，TTI中的符號週期數目）可以是可變的。

【0109】 無線通訊系統100可以是可利用有執照、共享和無執照譜帶等的任何組合的NR系統。eCC符號歷時和次載波間隔的靈活性可允許跨多個頻譜使用eCC。在一些實例中，NR共享頻譜可提高頻譜利用率和頻率效率，特別是經由對資源的動態垂直（例如，跨頻域）和水平（例如，跨時域）共享。

【0110】 無線通訊系統被廣泛部署以提供各種類型的通訊內容，諸如語音、視訊、封包資料、訊息接發、廣播等等。這些系統可以是能夠經由共享可用系統資源（例如，時間、頻率和功率）來支援與多個使用者通訊的多工存取系統。無線網路（例如，無線區域網路（WLAN），諸如Wi-Fi（亦即，電氣和電子工程師協會（IEEE）802.11）網路）可包括可與一或多個無線或行動設備通訊的存取點

（AP）。AP可耦合到網路（諸如網際網路），並且可使得行動設備能夠經由該網路通訊（或與耦合到該存取點的其他設備通訊）。無線設備可與網路設備雙向地通訊。例如，在WLAN中，設備可經由下行鏈路（例如，從AP到設備的通訊鏈路）和上行鏈路（例如，從設備到AP的通訊鏈路）與相關聯的AP進行通訊。可包括藍芽連接的無線個人區域網路（PAN）可在兩個或更多個經配對的無線設備之間提供短射程無線連接。例如，無線設備（諸如蜂巢式電話）可利用無線PAN通訊來與無線頭戴式耳機交換資訊（諸如音訊訊號）。無線通訊系統內的各元件可（例如，操作地、通訊地、功能上、電子地、及/或電氣地）彼此耦合。

【0111】 無線通訊系統100可被配置成支援不同的話務類型（例如，話務類別、話務優先順序、服務優先順序），其可包括或代表具有不同可靠性閾值、不同等待時間閾值、不同服務或其各種組合的通訊話務。例如，無線通訊系統100可支援與相對較高的可靠性目標或閾值以及相對較低的等待時間目標或閾值相關聯的第一話務類型（例如，通訊類型），諸如超可靠低等待時間通訊（URLLC）話務類型。無線通訊系統100亦可支援與相對較低的可靠性目標或閾值以及相對較長或寬鬆的等待時間閾值相關聯的第二話務類型，諸如增強型行動寬頻（eMBB）話務類型。在一些情形中，為了支援各種系統操作（例如，根據不同優先順序排序或等待時間閾值的對無線通訊資源的高效利用、對無線通訊資源的合適分配或平衡、對話務的合

適支援），無線通訊系統100可支援話務類型之間的動態資源共享，諸如根據不同的話務類型、類別或其他優先順序排序來在URLLC通訊和eMBB通訊或其他通訊之間動態地分配資源。

【0112】 為了支援各種上行鏈路資源配置技術，基地台105或其他網路實體（例如，核心網路130的實體、分散式基地台105的實體）可向各UE 115或各群UE 115分配上行鏈路資源（例如，初始上行鏈路資源配置）以用於上行鏈路傳輸。在一些實例中，基地台105或其他網路實體可隨後決定要執行先前分配的上行鏈路資源的重新分配，這可例如由對支援更高優先順序的通訊的所決定或所偵測到的需求、要求或請求來觸發。因此，基地台105或其他網路實體可產生並傳送可對應於先前分配的上行鏈路資源（例如，如分配給特定UE 115的資源）的至少一部分的上行鏈路取消指示（ULCI）。UE 115可被配置成監視ULCI，並且相應地可至少部分地基於所接收到的、偵測到的或解碼的ULCI來決定是否要繼續使用它們先前分配的上行鏈路資源來進行上行鏈路傳輸。

【0113】 在一些實例中，ULCI可用於阻止UE 115使用先前分配的上行鏈路資源的至少一部分來進行上行鏈路傳輸，這可支援將上行鏈路資源從與一個等待時間閾值相關聯的通訊動態地分配給與另一等待時間閾值相關聯的通訊，或者基於通訊優先順序排序的某種其他重新分配。例如，最初分配給UE 115以進行eMBB通訊的資源（例如，

分配給eMBB UE的資源、分配給配置成用於eMBB通訊的UE 115的資源）可被重新分配給相同的UE 115或不同的UE 115以進行URLLC通訊（例如，重新分配給對效能更敏感的通訊）。在一些實例中，特定UE 115可忽略ULCI，諸如在ULCI意欲停止來自其他UE 115的上行鏈路傳輸以便將上行鏈路資源重新分配給該特定UE 115或要由該特定UE 115傳送的話務類型的情況下。因此，根據這些和其他實例，可以取消、先占或重新分配各種類型的上行鏈路資源配置，以使得無線通訊系統100可根據通訊的不同優先順序來支援上行鏈路資源的更動態的重分佈。

【0114】 圖2圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的無線通訊系統200的實例。無線通訊系統200可包括基地台105-a，其在所支援的地理覆蓋區域110-a內支援與多個UE（例如，UE 115-a和UE 115-b）的通訊。在一些實例中，該通訊可支援包括嚴格的通訊效能（例如，可靠性閾值、等待時間閾值）的關鍵任務應用連同其他類型的通訊。無線通訊系統200可實現如參考圖1所描述的無線通訊系統100的各態樣。

【0115】 在無線通訊系統200中，UE 115-a和UE 115-b可支援不同的服務部署，諸如URLLC服務和eMBB服務。例如，UE 115-a可支援URLLC傳輸，以減少與基地台105-a相關聯的資料傳輸和接收的端到端等待時間。在一些實例中，UE 115-a可對應於支援或以其他方式配置成用於相對較小的資料封包的傳輸（諸如週期性傳輸）的

URLLC UE。例如，UE 115-a可包括支援在所支援的區域或區劃內與工廠自動化（例如，自動化製造、供應鏈管理）、運輸（例如，車輛到車輛（V2V）通訊、車輛到基礎設施（V2I）通訊）、或電力分配（例如，電網聯網）相關聯的操作和資料通訊以及其他可能實現的URLLC UE。

【0116】 附加地或替換地，UE 115-b可支援跨由基地台105-a支援的較寬覆蓋區域（諸如地理覆蓋區域110-a）的與較高資料率相關聯的eMBB傳輸。在一些實例中，與URLLC通訊相比，eMBB通訊可與相對寬鬆的（例如，較長的）等待時間目標或閾值、較低的可靠性目標或閾值或兩者相關聯。此外，UE 115-a和UE 115-b中的一者或多者可支援與多個服務部署（諸如URLLC和eMBB）相關聯的資料通訊，作為UE內或UE間操作的一部分。

【0117】 為了支援與URLLC和eMBB服務部署相關聯的狀況、或基於通訊優先順序排序的其他類型的資源配置，基地台105-a以及UE 115-a和115-b可支援用於動態上行鏈路資源配置和上行鏈路傳輸取消或先占的各種技術。例如，基地台105-a可被配置成至少部分地基於決定（例如，與分配給UE 115-a或115-b中的一者或兩者的上行鏈路資源相關聯的）上行鏈路資源的重新分配來傳送ULCI，並且UE 115-a和115-b可監視此類ULCI以決定它們應該如何繼續進行上行鏈路通訊。換言之，可以在時域和頻域中向UE 115通知所取消的上行鏈路資源。在各個

實例中，UE 115-a或UE 115-b中的每一者可執行上行鏈路通訊決定，諸如決定是否要使用它們先前分配的上行鏈路資源的至少一部分來執行或繼續進行上行鏈路傳輸，或者決定要避免使用它們先前分配的上行鏈路資源的至少一部分，或者決定要在發起或恢復上行鏈路通訊之前等待上行鏈路資源的另一分配，或者其他決定。

【0118】 基地台105-a可根據各種技術來向各UE 115（例如，UE 115-a或115-b中的一者或多者、一群UE）發訊號通知ULCI。例如，UE 115可被配置成根據由基地台105-a發出的各種訊號傳遞（諸如各種類型的下行鏈路控制訊號傳遞、實體通道訊號傳遞、因細胞而異的訊號傳遞等）來監視ULCI。在一些實例中，可以在可支援因UE而異的ULCI的實體下行鏈路控制通道（PDCCH）上在下行鏈路控制資訊（DCI）中傳達ULCI。在一些實例中，UE 115可（例如，由基地台105-a）配置有用於監視可能正攜帶ULCI的PDCCH的無線電網路臨時辨識符（RNTI）。在各種實例中，UE 115可配置有在上行鏈路和下行鏈路取消或先占指示之間共用的或者在上行鏈路和下行鏈路取消或先占指示之間不同的RNTI。

【0119】 在一些實例中，ULCI可在群共用實體下行鏈路控制通道（GC-PDCCH）中配置或傳達，或者以其他方式在群共用DCI（GC-DCI）中傳達或以DCI格式2_1來傳達，這可支援發訊號通知與一或多個UE115的集合相關的ULCI，並且可與在因UE而異的訊號傳遞中傳達的ULCI

相比減少訊號傳遞管理負擔。在一些實例中，ULCI或GC-PDCCH或GC-DCI指示可被配置成用於針對特定通訊（諸如eMBB通訊）來配置的UE 115（例如，被配置成用於eMBB UE）。

【0120】 在一些實例中，上行鏈路取消可包括經由RRC配置或基地台105-a與UE 115之間的其他連接建立的方式的各種配置。例如，可以（例如，由基地台105-a）在資訊元素（IE）或用於上行鏈路取消的其他配置（例如，*UplinkCancellation*（上行鏈路取消）或*UplinkPreemption*（上行鏈路先占IE）、*int-RNTI*配置）中向各UE 115發訊號通知此類配置。

【0121】 ULCI亦可被配置成與頻域中的特定頻寬相關聯（例如，頻域中的頻率載波、頻率通道、頻寬部分、一或多個實體資源區塊（PRB）的集合）。在一個實例中，可以根據上行鏈路頻寬部分來配置UE 115，並且用於接收到的ULCI的PRB集合可等於或以其他方式對應於為UE 115配置的活躍上行鏈路頻寬部分。在此類實例中，與ULCI相關聯的取消或先占可對應於整個所配置的上行鏈路頻寬或上行鏈路頻寬部分（例如，不具有頻域劃分的上行鏈路先占），或者與ULCI相關聯的取消或先占可對應於所配置的上行鏈路頻寬或上行鏈路頻寬部分的資源的某些部分（例如，具有頻域劃分的上行鏈路先占）。此類分割或劃分可被稱為用於上行鏈路取消的頻域中的資源的細微性。

【0122】 ULCI亦可被配置成與時域中的特定通訊資源相關聯，其可由RRC配置（例如，由基地台105-a）或其他配置來配置。例如，時域中的針對其應用取消的資源（例如，對應於ULCI）可在符號級區間（例如，符號歷時、OFDM符號歷時）（諸如，7符號歷時的集合或14符號歷時的集合）中指示，或者可在子時槽（諸如各自具有兩個符號歷時或四個符號歷時的長度的7個子時槽）中指示。此類分割或劃分可被稱為用於取消的時域中的資源的細微性，並且在一些實例中，此類時域中的資源的細微性可在上行鏈路取消或先占與下行鏈路取消或先占之間共享。

【0123】 在各種實例中，用於上行鏈路取消的時域資源的細微性可取決於頻域劃分的細微性，或者時域和頻域中的資源的細微性可以按其他方式相互關聯。例如，對於取消位元欄位中的給定數目的位元，當頻域劃分的細微性相對更細時，時域劃分的細微性可以相對更粗。在一個說明性實例中，第一配置可包括在不具有頻域劃分的情況下在符號級處的時域劃分，而第二配置可包括在具有頻域劃分（例如，根據頻域中的兩個分割）的情況下在子時槽級處的時域劃分。在各種實例中，對於與給定ULCI相對應的資源的子集，可以由ULCI中所包括的位元欄位的各位元來指示取消，這可與比其他技術更靈活的上行鏈路取消（諸如資源刪餘模式的相對更多的選項或者相對靈活的經取消符號量）相關聯。

【0124】 在一些實例中，無線通訊系統200可支援ULCI中的不止一種資源模式，諸如支援具有或不具有頻域劃分的ULCI。基地台105-a或其他網路實體可決定用於ULCI的資源模式之一，並且（例如，經由下行鏈路控制訊號傳遞、經由RRC配置）向UE 115發訊號通知配置，以使得UE 115可（例如，根據所決定的模式）正確地解讀從基地台105-a接收到的ULCI。在一個實例中，UE 115可支援根據通訊資源的兩種模式來解讀ULCI（例如，ULCI的位元欄位），並且可（例如，由基地台105-a）基於配置暫存器或DCI（例如，變數或IE timeFrequencySet（時頻集））中的位元欄位的值來配置成用於這兩種模式之一。在說明性實例中，當位元欄位的值是0時，ULCI可被配置成用於在不具有頻域劃分的情況下的符號級處的時域劃分或根據其來解讀，而當位元欄位的值是1時，ULCI可被配置成用於在具有頻域劃分（例如，出於上行鏈路取消的目的而將活躍上行鏈路頻寬部分分割成兩個次頻帶）的情況下的子時槽級處的時域劃分或根據其來解讀。

【0125】 在一些實例中，ULCI可被配置成用於或包括對各種重複技術的指示。例如，與ULCI相對應的DCI可包括數個位元（例如，1或2個位元、ULCI位元欄位中的首兩個位元），其指示與特定ULCI相對應的重複數目（例如，從其解碼ULCI的時間開始）。在說明性實例中，對於兩位元重複指示，值00可指示0個重複，值01可指示一個重複，值10可指示兩個重複，而值11可指示三個重複。在各種實

例中，可以在位元級或字串級處應用重複。在其他實例中，UE 115可被更通常配置成解讀或將重複應用於所接收到的ULCI，這可減少與重複指示相關聯的訊號傳遞管理負擔。

【0126】 在說明性實例中，UE 115可被配置成將群共用DCI（GC-DCI）中的ULCI位元欄位標識或映射為100000111，並且將首兩個位元（例如10）解讀為指示兩個重複的重複指示（例如，假設UE 115被配置有符號級處的7位元ULCI）。因此，UE可應用由剩餘位元（例如，0000111，具有7位元的長度的位元欄位）指示的取消模式三次。當UE被配置成應用位元級重複時，該UE可將由ULCI位元欄位指示的模式解讀為|000|000|000|000|111|111|111|，其中為了清楚地圖示而添加分隔號以示出在移至該位元欄位中的下一剩餘位元之前重複每個位元三次。當UE被配置成應用字串級重複時，該UE可將由ULCI位元欄位指示的模式解讀為|0000111|0000111|0000111|，其中為了清楚地圖示而添加分隔號以示出在（例如，根據所指示的兩個重複）再次重複剩餘位元的字串之前解讀剩餘位元的整個字串。因此，在任一情形中，所指示的重複可支援UE基於位元欄位的7個位元來標識可以或可以不經受取消的ULCI的21個資源。在各種情形中，以上場景可假設無頻域劃分，或者可包括頻域劃分。用於指示上行鏈路取消的重複的這些和其他技術可與用於時域和頻域中的細微性的配置（例

如，與位元串之每一者位元相對應的特定資源集）以及ULCI的其他態樣相組合。

【0127】 在另一實例中，無線通訊系統200可支援具有用於取消的模式集的配置或預配置（例如，在基地台105處，在UE 115處），包括靜態配置、半靜態配置、由（例如，核心網路130的）網路實體進行的配置等。在此類實例中，基地台105-a可選擇所配置的模式集中的一個模式，並且向UE 115傳送標識所選模式的指示。UE 115可接收該指示，並且相應地在解讀所接收到的ULCI時根據所指示的模式來處理所接收到的ULCI（例如，以支援決定所接收到的ULCI是否應用於上行鏈路資源的分配）。在各種實例中，此類配置或預配置可特定於特定UE 115，可對UE 115的集合是共用的（例如，根據群共用訊號傳遞、根據針對通訊類型所配置的各UE），或者可對由細胞或基地台105服務的所有UE 115是共用的。

【0128】 在一些實例中，可以根據開始和長度指示符值（SLIV）或SLIV表來定義模式，該SLIV或SLIV表可指用於上行鏈路取消的開始符號或其他時間以及用於取消的長度或歷時。在各種實例中，此類表的行數可對應於或以其他方式與用於發訊號通知特定行的位元數相關聯。例如，對於具有16行的SLIV表，SLIV指示訊號傳遞可與4個位元相關聯。在各種實例中，此類取消資源模式的訊號傳遞（例如，SLIV表的行）可伴隨ULCI，或者此類訊號傳遞可在ULCI之前，並且ULCI本身可發訊號通知何時應

考慮所指示的模式或將其應用於取消（例如，在單個位元或標誌中）。在說明性實例中，基地台105-a可為一或多個UE 115（例如，eMBB UE、配置成用於eMBB通訊的UE）配置SLIV表，該SLIV表定義了用於取消的SLIV模式集，並且可基於該SLIV表來決定ULCI的位元寬度。在一些情形中，指示應該在上行鏈路取消中應用預配置的取消模式集中的哪個取消模式的訊號傳遞可以與比其他技術（諸如，利用每個ULCI發訊號通知用於取消模式的整個位元欄位）更低的訊號傳遞管理負擔相關聯。

【0129】 圖3A和3B圖示了根據本案的用於將ULCI的位元欄位元映射到通訊資源以用於上行鏈路傳輸取消的實例。例如，映射300-a和映射300-b中的每一者圖示了如何可將具有值0001111110010000的位元欄位（例如，具有14個位元的長度的位元映射）映射到時域和頻域中的資源以用於上行鏈路取消的實例，其中值「0」指示不針對所指示的資源（例如，頻率-時間部分）應用或啟用取消，而值「1」指示針對所指示的資源應用或啟用取消。換言之，映射300-a和映射300-b中的每一者圖示了將時間和頻率資源劃分成14個部分的實例，該14個部分是利用上行鏈路取消指示的14個位元來映射的。

【0130】 映射300-a圖示了在ULCI中未使用或配置頻域劃分的實例。例如，位元欄位可對應於時域中的歷時310-a和頻域中的頻寬315-a，其中歷時310-a可等於取消指示週期性。在一些實例中，頻寬315-a可對應於所配置的上

行鏈路頻寬部分（例如，對於UE 115、對於UE 115的集合）。在一個說明性實例中，頻寬315-a可以是10 MHz，但是所描述的技術可應用於其他頻寬315-a。可根據開始時間330-a來應用映射300-a，在一些實例中，可至少部分地基於接收到特定ULCI的時間（例如，ULCI符號、ULCI符號歷時）以及所配置的時間偏移來量測或發起該開始時間330-a。當用於映射300-a的取消指示週期性是2個時槽（例如，28個符號）時，位元欄位之每一者位元可對應於時域中等於兩個符號的歷時320-a（例如，兩個符號的歷時）。因此，每個位元可對應於與映射300-a相對應的通訊資源的子集，其中該子集是指遵循時域中的順序次序的具有歷時320-a和頻寬315-a的通訊資源的單個實例。當位元欄位中的位元的值為1時，可跨整個頻寬315-a（例如，跨整個所配置的上行鏈路頻寬部分）應用取消。

【0131】 映射300-b圖示了在ULCI中使用或配置頻域劃分的實例。例如，位元欄位可對應於時域中的歷時310-b和頻域中的頻寬315-b，其中歷時310-b可等於取消指示週期性。在各種實例中，映射300-b的歷時310-b和頻寬315-b可以等於或可以不等於映射300-a的歷時310-a和頻寬315-a。例如，頻寬315-b亦可對應於所配置的上行鏈路頻寬部分（例如，對於UE 115、對於UE 115的集合）。在一個說明性實例中，頻寬315-b亦可以是10 MHz，但是所描述的技術可應用於其他頻寬315-b。可根據開始時間330-b來應用映射300-b，可至少部分地基於接收到特

定ULCI的時間以及所配置的時間偏移來量測或發起該開始時間330-b。

【0132】 當用於映射300-b的取消指示週期性是2個時槽（例如，28個符號）時，位元欄位之每一者位元可對應於時域中四個符號的歷時320-b（例如，四個符號的歷時）。然而，在映射300-b的實例中，位元欄位之每一者位元可對應於等於頻寬325-b的頻寬315-b的一部分。換言之，每個位元可對應於與映射300-b相對應的通訊資源的子集，其中該子集是指遵循如所示的鋸齒狀模式的次序的具有歷時320-b和頻寬325-b的通訊資源的單個實例。換言之，符號群的位元對中的第一位元可適用於頻寬315-b的下子集（例如，活躍上行鏈路頻寬部分的下子集），而符號群的位元對中的第二位元可適用於頻寬315-b的上子集（例如，上頻寬325-b、活躍上行鏈路頻寬部分的上子集）。然而，可以使用用於跨映射300-b解讀位元欄位的其他模式。

【0133】 在一些實例中，無線通訊系統可根據映射300-a或映射300-b來支援上行鏈路取消。因此，基地台105可選擇映射300-a或映射300-b，並相應地產生ULCI。為了使UE 115正確地解讀ULCI（例如，使得UE 115和基地台105對正被取消的時間和頻率上行鏈路資源具有相同的理解），基地台105可發訊號通知這兩個映射中的哪個映射已經被配置成用於ULCI，其可以是指對用於上行鏈路取消的時頻資源的細微性的指示。在一些實例中，可以根據

與上行鏈路取消細微性相關聯的變數*timeFrequencySet*（時頻集）的值來在DCI中配置此類指示。若基地台105已經選擇了映射300-a，則基地台105可將*timeFrequencySet*（時頻集）的值設置為0，並且若基地台105已經選擇了映射300-b，則基地台105可將*timeFrequencySet*（時頻集）的值設置為1。在一些實例中，無線通訊系統可同時支援根據映射300-a和映射300-b兩者的上行鏈路取消，並且可發訊號通知針對ULCI的相應子集或被配置成監視ULCI的相應子集的UE 115的配置（例如，根據監視資源集、根據所配置的頻寬部分）。

【0134】 圖4A和4B圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的處理等時線400-a和400-b的實例。處理等時線400-a和400-b可圖示由無線通訊系統100或200執行的通訊的各態樣，並且可圖示將參考圖3A描述的映射300-a用於上行鏈路取消的實例，其中在時域中以符號級細微性應用映射300-a。處理等時線400-a和400-b可圖示符號歷時410的序列，但是所描述的技術亦適用於其他歷時。此外，儘管在映射300-a的上下文中進行了描述，但是所描述的技術亦可適用於其他映射，諸如映射300-b或其他所配置的映射（諸如SLIV）。

【0135】 處理等時線400-a可以始於ULCI符號420-a，該ULCI符號420-a指示在UE 115處接收到ULCI的符號或符號歷時。在一些實例中，ULCI符號420-a可以是CORESET的最後符號，其中UE 115被配置成監視

PDCCH或GC-PDCCH以尋找ULCI。像參考圖3A描述的映射300-a一樣，與ULCI符號420-a相關聯的ULCI可包括具有值0001111101000的位元欄位，其中值0指示不針對所指示的資源應用上行鏈路取消，而值1指示針對所指示的資源應用上行鏈路取消。

【0136】 由位元欄位針對其指示上行鏈路取消的特定資源可至少部分地基於接收到ULCI的時間（例如，ULCI符號420-a、上行鏈路取消指示）以及處理和回應所接收到的ULCI或對所接收到的ULCI作出反應所需的時間。在處理等時線400-a的實例中，參考時間425-a可在時間上與ULCI符號420-a的結束對準。時間偏移X可被應用或添加到參考時間425-a以標識時間430-a，其中時間偏移X可與動作時間、往返時間（RTT）、處理時間或在接收到ULCI與各種處理操作之間的其他偏移相關聯。在一些情形中，偏移X可以是因UE而異的，或基於UE能力。在一些實例中，偏移X可對應於或以其他方式基於時間N2，該時間N2可以是指實體上行鏈路共享通道（PUSCH）準備時間。例如，用於ULCI的UE處理時間可等於或短於時間N2或某個其他參考、準備或處理時間（例如，PUSCH取消時間）。在處理等時線400-a的實例中，時間偏移X可具有4.5個符號的歷時。在其他實例中，時間偏移X可具有5.5個符號的歷時或某個其他歷時。

【0137】 基地台105或UE 115可根據各種技術基於時間430-a來標識用於上行鏈路取消的資源。在處理等時線

400-a的實例中，位元欄位可被映射到時間430-a之後的第一符號（例如，在時間440-a處開始的符號），並且跨符號集450-a。換言之，在處理等時線400-a的實例中，映射300-a的開始時間330-a可與處理等時線400-a的時間440-a對準，並且映射300-a的歷時310-a可對應於符號集450-a。因此，在處理等時線400-a的實例中，可存在ULCI符號420-a的結束和與ULCI符號420-a相對應的上行鏈路取消的開始（例如，時間440-a）之間的五個符號歷時410-a。在一些實例中，UE 115可避免在經由處理等時線400-a（例如，具有值「1」的符號歷時）來指示要被取消或先占的那些上行鏈路資源上進行傳送。在一些實例中，由UE 115進行的取消決定可基於額外考慮，包括參考參照圖5描述的無線通訊系統500所描述的那些考慮。

【0138】 處理等時線400-b可圖示用於將對ULCI的指示映射到通訊資源的另一實例，其中該映射基於上行鏈路/下行鏈路TDD配置，該配置可以指基地台105與UE 115之間的半靜態配置（例如，如由*TDD-UL-DL-ConfigurationCommon*（配置共用）的設置所指示的）。處理等時線400-b的某些符號根據實例上行鏈路/下行鏈路TDD配置來指示，其中「U」代表上行鏈路符號，「D」代表下行鏈路符號，並且「X」代表可被動態地配置為上行鏈路或下行鏈路的靈活符號。

【0139】 處理等時線400-b可以始於ULCI符號420-b，該ULCI符號420-b指示在UE 115處接收到ULCI的符號或

符號歷時，其可共享參考圖4A描述的ULCI符號420-a的特性。在處理等時線400-b的實例中，參考時間425-b可在時間上與ULCI符號420-b的結束對準。時間偏移X可被應用或添加到參考時間425-b以標識時間430-b。在處理等時線400-b的實例中，位元欄位可被映射到時間430-b之後被配置成用於上行鏈路（例如，用「U」來指示）的第一符號（例如，在時間440-b處開始的符號），並可跨越符號集450-b。換言之，在處理等時線400-b的實例中，映射300-a的開始時間330-a可與處理等時線400-b的時間440-b對準，並且映射300-a的歷時310-a可對應於符號集450-b。因此，在處理等時線400-b的實例中，可存在ULCI符號420-b的結束和與ULCI符號420-b相對應的上行鏈路取消的開始（例如，時間440-b）之間的七個符號歷時410-b。然而，此類歷時集合可取決於基地台105或UE 115的特定TDD配置而變化。儘管在時間430-b之後被配置成用於上行鏈路的第一符號的上下文中描述了處理等時線400-b的位元欄位元映射，但是在其他實例中，可以根據在時間430-b之後的第一上行鏈路或特殊符號（例如，以較早者為准）來映射位元欄位。在一些實例中，UE 115可避免在經由處理等時線400-b（例如，具有值「1」的符號歷時）來指示要被取消或先占的那些上行鏈路資源上進行傳送。在一些實例中，由UE 115進行的取消決定可基於附加考慮，包括參考參照圖5描述的無線通訊系統500所描述的那些考慮。

【0140】 儘管處理等時線400-b圖示了從時間440開始位元欄位被映射到連貫符號歷時410集合之每一者符號歷時的實例，但是處理等時線400的其他實例可以不被映射到連貫符號歷時410。換言之，針對其他處理等時線400（未圖示）的位元欄位的映射可根據某些技術而具有間隙。例如，因為UE 115可能未預期ULCI位元映射將指示在被配置成用於下行鏈路通訊的符號上的上行鏈路取消（例如，根據半靜態配置，如由*TDD-UL-DL-ConfigurationCommon*（配置共用）所指示的），所以UE 115可將ULCI的位元欄位解讀為替換地僅被映射到被配置為上行鏈路符號歷時的那些符號歷時，或者僅被映射到被配置為上行鏈路或靈活符號歷時的那些符號歷時（例如，跳過被配置為下行鏈路符號歷時的那些符號歷時）。此類技術可減少訊號傳遞管理負擔，因為ULCI的位元可以不被浪費在對分配給下行鏈路傳輸的資源的指示上。

【0141】 圖5圖示了根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的無線通訊系統500和對應操作的實例。在一些實例中，無線通訊系統500可實現參考圖1和2所描述的無線通訊系統100或200的各態樣。無線通訊系統500包括基地台105-c和UE 115-c，其可以是本文描述的基地台105和UE 115的實例。

【0142】 在510，基地台105-c可發訊號通知可由UE 115-c接收的上行鏈路資源的分配。

【0143】 在520，基地台105-c可決定資源的重新分配。在一些實例中，520處的重新分配可與支援特定類型或類別的通訊、或者支援被配置成用於特定類型或類別的通訊的特定UE 115（例如，URLLC通訊、URLLC UE）相關。在一些實例中，決定重新分配可至少部分地基於所配置的時間偏移（諸如處理時間偏移），該時間偏移可至少部分地基於UE 115-c的能力。

【0144】 在530，基地台105-c可發訊號通知可由UE 115-c接收的ULCI。在各種實例中，ULCI可以是因UE而異的，或者對一或多個UE 115的集合是共用的。例如，可以使用GC-PDCCH傳輸或其他DCI或GC-DCI來發訊號通知ULCI。

【0145】 在540，UE 115-c可決定（例如，如在510處發訊號通知的）資源的分配是否被取消。例如，UE 115-c可標識與時域和頻域中的通訊資源集相關聯的ULCI的位元映射，並且決定上行鏈路資源的分配的至少一部分是否對應於這些通訊資源子集中應用取消的一或多個子集。在各種實例中，決定上行鏈路資源的分配是否被取消可至少部分地基於與上行鏈路通訊相關聯的實體通道的類型、與上行鏈路取消指示相關聯的實體通道的類型、與所標識的上行鏈路資源的分配相關聯的分配類型、與ULCI相關聯的通訊的類型或優先順序、或後續上行鏈路通訊的類型或優先順序。

【0146】 在一些實例中，ULCI可具有對動態准予（諸如在DCI上接收到的上行鏈路准予）的各種依賴性或與動態准予的關係，包括本文所述的關係和場景。換言之，在一些實例中，在540處的上行鏈路取消的決定可至少部分地基於用於動態准予的各種場景（例如，至少部分地基於動態或DCI分配類別或類型）。

【0147】 在一個實例中，後來的對上行鏈路傳輸的DCI排程（例如，針對URLLC通訊、針對較高優先順序的通訊）可蓋寫在530處接收到的ULCI的取消。換言之，UE 115-c可在530處接收ULCI，但是亦可接收使UE 115-c忽略530的ULCI的動態上行鏈路准予（例如，針對對應於ULCI或以其他方式由ULCI指示的資源）。例如，當530的ULCI指示時槽中的符號10-13被取消或先占（例如，針對URLLC傳輸）時，UE 115-c可接收到對符號12-13上的URLLC PUSCH的DCI排程，並且相應地在符號12-13上傳送上行鏈路傳輸（例如，PUSCH傳輸）。因此，儘管資源被在530處接收到的ULCI指示為被取消或先占，但是UE 115-c仍然可以在那些資源上傳送上行鏈路傳輸，以使得UE 115-c有效地忽略530的ULCI。在一些實例中，ULCI 530可（例如，由基地台105-c）配置成清除較低優先順序的傳輸，以至少部分地支援UE 115-c的URLLC PUSCH傳輸（例如，在符號12-13上）。

【0148】 在另一實例中，UE 115-c可能未預期在由ULCI指示成要取消或先占的符號內接收到為用於eMBB的上行

鏈路傳輸分配資源的DCI准予。相反，因為UE 115-c將530的ULCI辨識為先占eMBB通訊（例如，基於與ULCI相對應的通訊類型），所以UE 115-c可忽略此類用於eMBB通訊的後續DCI准予（例如，作為錯誤條件）。換言之，當UE 115-c解碼與通訊的特定類型或優先順序相對應的ULCI時，UE 115-c可忽略將與由530的ULCI取消或先占的資源衝突的、與相同的特定類型或優先順序的通訊相關聯的後續上行鏈路准予。

【0149】 在另一實例中，UE 115-c可能未預期在相同的監視時機中接收到用於eMBB傳輸的上行鏈路准予以及將刪餘或以其他方式取消或先占eMBB傳輸的ULCI。相反，因為基地台105-c不應排程UE 115-c以用於將需要由530的ULCI分開地刪餘或先占的通訊，所以UE 115-c可忽略此類針對eMBB傳輸的准予（例如，作為錯誤條件）。換言之，當UE 115-c解碼將在相同的監視時機中刪餘（例如，相同通訊類型或類別的）所分配的通訊的ULCI時，UE 115-c可忽略將由530的ULCI刪餘的上行鏈路准予。

【0150】 在另一實例中，UE 115-c可在相同的監視時機中接收用於URLLC傳輸的上行鏈路准予（例如，DCI准予）以及用於eMBB取消的ULCI。在該情形中，UE 115-c將忽略針對URLLC DCI准予的那些資源的ULCI。換言之，更一般地，當UE 115-c解碼與比上行鏈路准予或上行鏈路資源的其他分配更低優先順序的通訊相關聯的530的ULCI時，UE 115-c可忽略530的ULCI的至少一部

分。在此類實例中，ULCI 530可（例如，由基地台105-c）配置成清除較低優先順序的傳輸，以至少部分地支援用於UE 115-c的URLLC傳輸的上行鏈路准予。

【0151】 在一些實例中，eMBB准予可被允許蓋寫530的ULCI。例如，當UE 115-c被配置成傳送攜帶確收訊號傳遞（例如，用於eMBB通訊的ACK/NACK）的實體上行鏈路控制通道（PUCCH）或被配置成傳送由PDCCH觸發的PRACH（例如，PDCCH命令的PRACH傳輸）時，UE 115-c可被配置成忽略530的ULCI。

【0152】 在一些實例中，基地台105-c或UE 115-c可根據與隨機存取訊號傳遞或請求相關的各種條件或與同基地台105-c的連接相關聯的條件（例如，基於觸發PRACH傳輸的條件）來解讀或評價隨機存取傳輸（例如，PRACH傳輸）的上行鏈路取消。例如，各種事件可觸發由UE 115-c進行的PRACH傳輸，諸如在閒置狀態之後的初始存取（例如，根據RRCIDLE）、連接重建（例如，根據RRC連接重建規程）、在UE 115-c和基地台105-c未同步時在連通狀態期間的資料到達（例如，在上行鏈路同步狀態為「未同步」時在RRCCONNECTED狀態期間的下行鏈路或上行鏈路資料到達）、在用於排程請求的資源不可用時在連通狀態期間的資料到達（例如，在不存在可用於排程請求的PUCCH資源時在RRCCONNECTED狀態期間的上行鏈路資料到達）、排程請求失敗、切換請求（例如，由無線電資源控制器在同步重新配置之際作出的請求）、從非

活躍狀態（例如，RRC_INACTIVE狀態）到建立針對副細胞的添加的時間對準的轉換、波束故障恢復、對於其他系統資訊的請求、或各種其他條件。

【0153】 取決於UE 115-c的隨機存取傳輸如何被觸發，UE 115-c可以能夠或可以不能夠應用或預期應用對530的ULCI的取消或先占指示。例如，在初始存取期間（例如，從閒置狀態開始，在連接建立之際），UE 115-c的身份可能未被基地台105-c知曉，並且因此基地台105-c可能不具有足夠的資訊來先占或取消由UE 115-c進行的PRACH傳輸。在另一實例中，從基地台105-c到UE 115-c的下行鏈路連接在PRACH規程期間可能是不可靠的，並且相應地，UE 115-c可能無法成功接收或解碼530的ULCI。相應地，基地台105-c可能無法假設UE 115-c的PRACH傳輸將（例如，由350的ULCI）被成功先占或取消。在其他實例中，諸如由基地台105-c觸發PRACH傳輸的事件（例如，由於與UE 115-c的上行鏈路連接是非同步的，在下行鏈路連接保持可靠時，根據PDCCH命令的PRACH），基地台105-c可以能夠假設PRACH傳輸將被成功先占或取消。因此，在一些情況下，基地台105-a可基於與隨機存取傳輸（例如，PRACH傳輸）相關聯的觸發條件來繼續進行在520處的上行鏈路資源的重新分配以及在530處的ULCI的傳輸。

【0154】 在與隨機存取傳輸觸發相關的另一實例中，UE 115-c可能未預期（例如，在相同的監視時機中）接收到

觸發由UE 115-c進行的隨機存取傳輸的訊號傳遞（例如，PDCCH命令的PRACH）以及將刪餘或以其他方式取消或先占該隨機存取傳輸的ULCI。相反，因為基地台105-c不應排程UE 115-c以用於將需要由530的ULCI分開地刪餘或先占的隨機存取傳輸，所以UE 115-c可忽略此類對隨機存取傳輸的觸發（例如，作為錯誤條件）。換言之，當UE 115-c解碼將取消所觸發的隨機存取傳輸（例如，在相同的監視時機中）的ULCI時，UE 115-c可忽略對該隨機存取傳輸的觸發。

【0155】 在一些實例中，UE 115-c可被配置成在（例如，至少部分地基於）被排程用於動態eMBB PUSCH傳輸或者可由ULCI先占的其他傳輸之後監視ULCI。附加地或替換地，若UE 115-c未被排程用於eMBB傳輸（例如，eMBB PUSCH）或可由ULCI先占的其他傳輸，則UE 115-c可能不需要監視取消，並且相應地可被配置成避免或抑制此類監視，這可減少UE 115-c處的功耗或處理器利用。在一些實例中，UE 115-c可被配置成監視其他傳輸的上行鏈路取消，諸如在被觸發用於非同步SRS（A-SRS）之後。

【0156】 在一些實例中，ULCI可具有對較高層配置的傳輸或所配置的准予的各種依賴性或與較高層配置的傳輸或所配置的准予的關係，包括本文所描述的關係和場景。換言之，在一些實例中，在540處的上行鏈路取消的決定可至少部分地基於用於較高層配置的傳輸的各種場景（例如，至少部分地基於較高層分配類別或類型）。

【0157】 在一個實例中，若UE 115-c由較高層配置成在時槽的符號集中傳送PUCCH或PUSCH或PRACH，並且UE 115-c接收到指示該符號集內（例如，用於eMBB傳輸）的一些資源被先占的ULCI，則UE 115-c可能不會在該時槽中傳送所配置的PUCCH或PUSCH或PRACH。換言之，與在DCI上接收到的動態准予相反，在一些實例中，當ULCI指示對應於較高層配置的傳輸或所配置的准予（例如，對應於PUCCH、PUSCH或PRACH傳輸）的上行鏈路資源的取消時，UE 115-c可以不被配置成忽略530的ULCI。

【0158】 在另一實例中，若UE 115-c由較高層配置成在時槽的符號集中傳送探通參考訊號（SRS），並且UE 115-c接收到指示該符號集中的至少一些符號被先占的530的ULCI，則UE 115-c可以僅在該時槽的符號集中未被ULCI影響的符號子集（例如，未針對取消指示的符號）中傳送SRS。然而，在此類實例中，此類配置可能並未暗示需要具有較高層配置的傳輸的UE 115-c來監視ULCI。例如，ULCI可能已經在UE 115-c被排程用於動態PUSCH傳輸（例如，根據在510處的上行鏈路資源的分配）之後被監視和接收。

【0159】 在一些實例中，UE 115-c可被配置成丟棄或不丟棄較高層配置的傳輸，這可以是特定於某些類型的實體通道的配置。

【0160】 附加地或替換地，UE 115-c可配置有以不同通道（例如，不同實體通道）為目標的ULCI的多種配置。換言之，諸如在530處接收到的那些ULCI可針對不同的通道被不同地配置。例如，UE 115-c可根據與針對動態上行鏈路准予（例如，用於PUSCH的動態准予）的ULCI監視相比不同的針對較高層配置的監視週期性來配置。在一個實例中，UE 115-c可根據SRS週期性來配置成用於週期性SRS傳輸，並且UE 115-c可根據與SRS週期性匹配的週期性來配置成用於取消監視。在其他實例中，ULCI可取決於通道的類型、或通訊的類型、或特性的其他通訊配置而具有不同的監視週期性或資源細微性。在另一實例中，對於一些較高層配置的傳輸（例如，PUCCH或PRACH傳輸中的一者或多者），UE 115-c可被配置成忽略ULCI，並且不管是否在530處接收到ULCI，都繼續傳送較高層配置的傳輸。

【0161】 在一些實例中，在550，UE 115-c可至少部分地基於540的結果來執行上行鏈路通訊，包括根據上述場景的傳輸。例如，UE 115-c可基於540的結果來在上行鏈路資源配置的子集上傳送上行鏈路傳輸，或者UE 115-c可基於540的結果來避免使用上行鏈路資源配置的至少一部分。在一些實例中，UE 115-c可完全避免使用上行鏈路資源的分配，並且替代地可在執行上行鏈路通訊之前等待資源的另一分配。

【0162】 圖6圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的設備605的方塊圖600。設備605可以是如本文所描述的UE 115的各態樣的實例。設備605可包括接收器610、通訊管理器615、和發射器620。設備605亦可包括處理器。這些部件中的每一者可彼此處於通訊（例如，經由一或多條匯流排）。

【0163】 接收器610可接收資訊，諸如封包、使用者資料、或與各種資訊通道相關聯的控制資訊（例如，控制通道、資料通道、以及與上行鏈路傳輸取消有關的資訊等）。資訊可被傳遞到設備605的其他部件。接收器610可以是參照圖9描述的收發機915的各態樣的實例。接收器610可利用單個天線或天線集合。

【0164】 通訊管理器615可標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配；接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行鏈路取消指示；基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消；及基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊。通訊管理器615可以是本文所描述的通訊管理器910的各態樣的實例。

【0165】 通訊管理器615或其子部件可以在硬體、（例如，由處理器執行的）軟體、或其任何組合中實現。若在由處理器執行的代碼中實現，則通訊管理器615或其子部件的功能可以由設計成執行本案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）或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或電晶體邏輯、個別的硬體部件、或其任何組合來執行。

【0166】 通訊管理器615或其子部件可實體地位於各個位置處，包括被分佈成使得功能的各部分由一或多個實體部件在不同實體位置處實現。在一些實例中，根據本案的各個態樣，通訊管理器615或其子部件可以是分開且相異的部件。在一些實例中，根據本案的各個態樣，通訊管理器615或其子部件可以與一或多個其他硬體部件（包括但不限於輸入/輸出（I/O）部件、收發機、網路服務器、另一計算設備、本案中所描述的一或多個其他部件、或其組合）相組合。

【0167】 發射器620可以傳送由設備605的其他部件產生的訊號。在一些實例中，發射器620可與接收器610共處於收發機模組中。例如，發射器620可以是參照圖9描述的收發機915的各態樣的實例。發射器620可利用單個天線或天線集合。

【0168】 圖7圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的設備705的方塊圖700。設備705可以是如本文所描述的設備605或UE 115的各態樣的實例。設備705可包括接收器710、通訊管理器715、和發射器735。設備705亦可包括處理器。這些部件中的每一者可彼此處於通訊（例如，經由一或多條匯流排）。

【0169】 接收器710可接收資訊，諸如封包、使用者資料、或與各種資訊通道相關聯的控制資訊（例如，控制通道、資料通道、以及與上行鏈路傳輸取消有關的資訊等）。資訊可被傳遞到設備705的其他部件。接收器710可以是參照圖9描述的收發機915的各態樣的實例。接收器710可利用單個天線或天線集合。

【0170】 通訊管理器715可以是如本文所描述的通訊管理器615的各態樣的實例。通訊管理器715可包括上行鏈路分配管理器720、上行鏈路取消管理器725和上行鏈路通訊管理器730。通訊管理器715可以是本文所描述的通訊管理器910的各態樣的實例。

【0171】 上行鏈路分配管理器720可標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。

【0172】 上行鏈路取消管理器725可接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行鏈路取消指示，並且基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消。

【0173】 上行鏈路通訊管理器730可基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊。

【0174】 發射器735可以傳送由設備705的其他部件產生的訊號。在一些實例中，發射器735可與接收器710共處於收發機模組中。例如，發射器735可以是參照圖9描述的收

發機915的各態樣的實例。發射器735可利用單個天線或天線集合。

【0175】 圖8圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的通訊管理器805的方塊圖800。通訊管理器805可以是本文所描述的通訊管理器615、通訊管理器715、或通訊管理器910的各態樣的實例。通訊管理器805可包括上行鏈路分配管理器810、上行鏈路取消管理器815、上行鏈路通訊管理器820、位元映射解讀器825和取消等時線管理器830。這些模組中的每一者可彼此直接或間接通訊（例如，經由一或多條匯流排）。

【0176】 上行鏈路分配管理器810可標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。

【0177】 在一些實例中，上行鏈路分配管理器810可在接收到上行鏈路取消指示之後接收上行鏈路准予，該上行鏈路准予包括與上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源。

【0178】 上行鏈路取消管理器815可接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行鏈路取消指示。

【0179】 在一些實例中，上行鏈路取消管理器815可基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消。

【0180】 在一些實例中，上行鏈路取消管理器815可決定上行鏈路資源的分配的至少一部分是否對應於這些通訊資源子集中應用取消的一或多個通訊資源子集。

【0181】 在一些實例中，上行鏈路取消管理器815可決定與位元映射的每個位元相對應的通訊資源的相應子集對應於UE的上行鏈路/下行鏈路分時雙工（TDD）配置的上行鏈路資源。

【0182】 在一些實例中，上行鏈路取消管理器815可在接收上行鏈路取消指示之前接收與時域和頻域中的通訊資源的模式相關聯的取消配置，其中該上行鏈路取消指示指示用於將通訊資源的模式應用於取消的時間。

【0183】 在一些實例中，上行鏈路取消管理器815可基於在接收到上行鏈路取消指示之後接收上行鏈路准予來忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。

【0184】 在一些情形中，取消配置包括RRC配置。

【0185】 上行鏈路通訊管理器820可基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊。

【0186】 在一些實例中，上行鏈路通訊管理器820可基於該決定來在上行鏈路資源的分配的子集上傳送上行鏈路傳輸。

【0187】 在一些實例中，上行鏈路通訊管理器820可基於該決定來避免使用上行鏈路資源的分配的至少一部分。

【0188】 在一些情形中，第一類型的通訊包括增強型行動寬頻（eMBB）通訊，而第二類型的通訊包括超可靠低等待時間通訊（URLLC）。

【0189】 位元映射解讀器825可標識與時域和頻域中的通訊資源集相關聯的上行鏈路取消指示的位元映射，該位元映射的每個位元對應於通訊資源的相應子集，並且每個位元指示取消是否應用於通訊資源的相應子集。

【0190】 在一些實例中，位元映射解讀器825可決定位元映射對應於為UE配置的上行鏈路頻寬部分。

【0191】 在一些實例中，位元映射解讀器825可標識重複指示符。

【0192】 在一些實例中，位元映射解讀器825可根據重複指示符來重複位元映射的各位元，該位元映射的每個重複位元對應於通訊資源的相應子集，並且每個重複位元指示取消是否應用於通訊資源的相應子集。

【0193】 取消等時線管理器830可基於接收上行鏈路取消指示的時間以及為取消配置的時間偏移來決定用於應用取消的時間。

【0194】 圖9圖示根據本案的各態樣的包括支援上行鏈路傳輸取消的設備905的系統900的示圖。設備905可以是如本文所描述的設備605、設備705或UE 115的各部件的實例或者包括這些部件。設備905可包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於傳送和接收通訊的部件，包括通訊管理器910、收發機915、天線920、記憶體925、以

及處理器935。這些部件可經由一或多條匯流排（例如，匯流排940）處於電子通訊。

【0195】 通訊管理器910可標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配；接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行鏈路取消指示；基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消；及基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊。

【0196】 由如本文描述的通訊管理器910執行的動作可被實現以達成一或多個潛在優點。一種實現可允許UE 115被更快速地分配有用於較高優先順序通訊（諸如URLLC上行鏈路傳輸）的上行鏈路資源，這可在UE 115處提供改進的服務品質和可靠性，因為可減少等待時間。

【0197】 收發機915可經由一或多個天線、有線或無線鏈路進行雙向通訊，如本文所描述的。例如，收發機915可表示無線收發機並且可與另一無線收發機進行雙向通訊。收發機915亦可包括數據機以調制封包並將經調制的封包提供給天線以供傳輸、以及解調從天線接收到的封包。

【0198】 在一些情形中，無線設備可包括單個天線920。然而，在一些情形中，該設備可具有不止一個天線920，這些天線可以能夠併發地傳送或接收多個無線傳輸。

【0199】 記憶體925可包括隨機存取記憶體（RAM）和唯讀記憶體（ROM）。記憶體925可儲存包括指令的電腦可

讀、電腦可執行代碼930，這些指令在被執行時使得處理器執行本文所描述的各種功能。在一些情形中，記憶體925可尤其包含基本輸入/輸出系統（BIOS），該BIOS可控制基本硬體或軟體操作，諸如與周邊部件或設備的互動。

【0200】 代碼930可包括用於實現本案的各態樣的指令，包括用於支援無線通訊的指令。代碼930可被儲存在非瞬態電腦可讀取媒體中，諸如系統記憶體或其他類型的記憶體。在一些情形中，代碼930可以不由處理器935直接執行，但可使得電腦（例如，在被編譯、解讀、轉換及/或執行時）執行本文所描述的功能。

【0201】 處理器935可包括智慧硬體設備（例如，通用處理器、DSP、CPU、微控制器、ASIC、FPGA、可程式設計邏輯裝置、個別閘門或電晶體邏輯部件、個別的硬體部件，或其任何組合）。在一些情形中，處理器935可被配置成使用記憶體控制器來操作記憶體陣列。在其他情形中，記憶體控制器可被整合到處理器935中。處理器935可被配置成執行儲存在記憶體（例如，記憶體925）中的電腦可讀取指令，以使得設備905執行各種功能（例如，支援上行鏈路傳輸取消的功能或任務）。

【0202】 圖10圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的設備1005的方塊圖1000。設備1005可以是如本文所描述的基地台105的各態樣的實例。設備1005可包括接收器1010、通訊管理器1015、和發射器1020。設備1005

亦可包括處理器。這些部件中的每一者可彼此處於通訊（例如，經由一或多條匯流排）。

【0203】 接收器1010可接收資訊，諸如封包、使用者資料、或與各種資訊通道相關聯的控制資訊（例如，控制通道、資料通道、以及與上行鏈路傳輸取消有關的資訊等）。資訊可被傳遞到設備1005的其他部件。接收器1010可以是參照圖13描述的收發機1320的各態樣的實例。接收器1010可利用單個天線或天線集合。

【0204】 通訊管理器1015可傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配；基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配；及基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。通訊管理器1015可以是本文所描述的通訊管理器1310的各態樣的實例。

【0205】 通訊管理器1015或其子部件可以在硬體、（例如，由處理器執行的）軟體、或其任何組合中實現。若在由處理器執行的軟體中實現，則通訊管理器1015或其子部件的功能可以由設計成執行本案中所描述的功能的通用處理器、DSP、特殊應用積體電路（ASIC）、FPGA或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或電晶體邏輯、個別的硬體部件、或其任何組合來執行。

【0206】 通訊管理器1015或其子部件可實體地位於各個位置處，包括被分佈成使得功能的各部分由一或多個實體部

件在不同實體位置處實現。在一些實例中，根據本案的各個態樣，通訊管理器1015或其子部件可以是分開且相異的部件。在一些實例中，根據本案的各個態樣，通訊管理器1015或其子部件可以與一或多個其他硬體部件（包括但不限於輸入/輸出（I/O）部件、收發機、網路服務器、另一計算設備、本案中所描述的一或多個其他部件、或其組合）相組合。

【0207】 發射器1020可以傳送由設備1005的其他部件產生的訊號。在一些實例中，發射器1020可與接收器1010共處於收發機模組中。例如，發射器1020可以是參照圖13描述的收發機1320的各態樣的實例。發射器1020可利用單個天線或天線集合。

【0208】 圖11圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的設備1105的方塊圖1100。設備1105可以是如本文所描述的設備1005或基地台105的各態樣的實例。設備1105可包括接收器1110、通訊管理器1115、和發射器1135。設備1105亦可包括處理器。這些部件中的每一者可彼此處於通訊（例如，經由一或多條匯流排）。

【0209】 接收器1110可接收資訊，諸如封包、使用者資料、或與各種資訊通道相關聯的控制資訊（例如，控制通道、資料通道、以及與上行鏈路傳輸取消有關的資訊等）。資訊可被傳遞到設備1105的其他部件。接收器1110可以是參照圖13描述的收發機1320的各態樣的實例。接收器1110可利用單個天線或天線集合。

【0210】 通訊管理器1115可以是如本文所描述的通訊管理器1015的各態樣的實例。通訊管理器1115可包括上行鏈路分配管理器1120、重新分配管理器1125和取消指示管理器1130。通訊管理器1115可以是本文所描述的通訊管理器1310的各態樣的實例。

【0211】 上行鏈路分配管理器1120可傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。

【0212】 重新分配管理器1125可基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配。

【0213】 取消指示管理器1130可基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。

【0214】 發射器1135可以傳送由設備1105的其他部件產生的訊號。在一些實例中，發射器1135可與接收器1110共處於收發機模組中。例如，發射器1135可以是參照圖13描述的收發機1320的各態樣的實例。發射器1135可利用單個天線或天線集合。

【0215】 圖12圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的通訊管理器1205的方塊圖1200。通訊管理器1205可以是本文所描述的通訊管理器1015、通訊管理器1115、或通訊管理器1310的各態樣的實例。通訊管理器1205可包括上行鏈路分配管理器1210、重新分配管理器1215、取消指示管理器1220、位元映射產生器1225、取

消配置管理器1230、取消等時線管理器1235和上行鏈路通訊管理器1240。這些模組中的每一者可彼此直接或間接通訊（例如，經由一或多條匯流排）。

【0216】 上行鏈路分配管理器1210可傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。

【0217】 在一些實例中，上行鏈路分配管理器1210可向UE傳送包括與上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源的上行鏈路准予，該上行鏈路准予向該UE指示忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。

【0218】 重新分配管理器1215可基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配。

【0219】 在一些實例中，重新分配管理器1215至少部分地基於用於與分配給實體隨機存取通道（PRACH）的上行鏈路資源相關聯的傳輸的觸發條件來決定分配給該PRACH的上行鏈路資源的重新分配。

【0220】 取消指示管理器1220可基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。

【0221】 在一些實例中，傳送上行鏈路取消指示包括傳送位元映射。

【0222】 在一些實例中，取消指示管理器1220可傳送與位元映射相關聯的重複指示符。

【0223】 在一些實例中，取消指示管理器1220可傳送群共用實體下行鏈路控制通道（GC-PDCCH）。

【0224】 位元映射產生器1225可產生與時域和頻域中的通訊資源集相關聯的位元映射，該位元映射的每個位元對應於通訊資源的相應子集，並且每個位元指示取消是否應用於通訊資源的相應子集。

【0225】 取消配置管理器1230可在傳送上行鏈路取消指示之前傳送與時域和頻域中的通訊資源的模式相關聯的取消配置，其中該上行鏈路取消指示指示用於將通訊資源的模式應用於取消的時間。

【0226】 在一些實例中，取消配置管理器1230可傳送RRC配置。

【0227】 取消等時線管理器1235可基於傳送上行鏈路取消指示的時間以及為取消配置的時間偏移來決定用於應用取消的時間。

【0228】 上行鏈路通訊管理器1240可基於上行鏈路資源的重新分配以及傳送上行鏈路取消指示來從一或多個使用者裝備（UE）接收通訊。

【0229】 在一些情形中，第一類型的通訊包括增強型行動寬頻（eMBB）通訊，而第二類型的通訊包括超可靠低等待時間通訊（URLLC）。

【0230】 圖13圖示根據本案的各態樣的包括支援上行鏈路傳輸取消的設備1305的系統1300的示圖。設備1305可以是如本文所描述的設備1005、設備1105或基地台105的

各部件的實例或包括這些部件。設備1305可包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於傳送和接收通訊的部件，包括通訊管理器1310、網路通訊管理器1315、收發機1320、天線1325、記憶體1330、處理器1340、以及站間通訊管理器1345。這些部件可經由一或多條匯流排（例如，匯流排1350）處於電子通訊。

【0231】 通訊管理器1310可傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配；基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配；及基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。

【0232】 由如本文描述的通訊管理器1310執行的動作可被實現以達成一或多個潛在優點。一種實現可允許基地台105或其他網路實體更快速地向可具有不同等待時間閾值、可靠性閾值或其他優先順序排序的不同類型的通訊重新分配上行鏈路資源。另一實現可為無線通訊系統的各個UE 115提供改進的服務品質和可靠性，因為可針對較高優先順序通訊減少等待時間並且改進可靠性。

【0233】 網路通訊管理器1315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1315可管理客戶端設備（諸如一或多個UE 115）的資料通訊的傳遞。

【0234】 收發機1320可經由一或多個天線、有線或無線鏈路進行雙向通訊，如本文所描述的。例如，收發機1320可

表示無線收發機並且可與另一無線收發機進行雙向通訊。收發機1320亦可包括數據機以調制封包並將經調制的封包提供給天線以供傳輸、以及解調從天線接收到的封包。

【0235】 在一些情形中，無線設備可包括單個天線1325。然而，在一些情形中，該設備可具有不止一個天線1325，這些天線可以能夠併發地傳送或接收多個無線傳輸。

【0236】 記憶體1330可包括RAM和ROM。記憶體1330可儲存包括指令的電腦可讀、電腦可執行代碼1330，這些指令在被執行時使得處理器執行本文所描述的各種功能。在一些情形中，記憶體1330可尤其包含BIOS，該BIOS可控制基本硬體或軟體操作，諸如與周邊部件或設備的互動。

【0237】 代碼1335可包括用於實現本案的各態樣的指令，包括用於支援無線通訊的指令。代碼1335可被儲存在非瞬態電腦可讀取媒體中，諸如系統記憶體或其他類型的記憶體。在一些情形中，代碼1335可以不由處理器1340直接執行，但可使得電腦（例如，在被編譯、解讀、轉換及/或執行時）執行本文所描述的功能。

【0238】 處理器1340可包括智慧硬體設備（例如，通用處理器、DSP、CPU、微控制器、ASIC、FPGA、可程式設計邏輯裝置、個別閘門或電晶體邏輯部件、個別的硬體部件，或其任何組合）。在一些情形中，處理器1340可被配置成使用記憶體控制器來操作記憶體陣列。在其他情形中，記憶體控制器可被整合到處理器1340中。處理器1340

可被配置成執行儲存在記憶體（例如，記憶體1330）中的電腦可讀取指令，以使得設備1305執行各種功能（例如，支援上行鏈路傳輸取消的功能或任務）。

【0239】 站間通訊管理器1345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用於與其他基地台105協調地控制與UE 115的通訊。例如，站間通訊管理器1345可針對各種干擾緩解技術（諸如波束成形或聯合傳輸）來協調對去往UE 115的傳輸的排程。在一些實例中，站間通訊管理器1345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。

【0240】 圖14示出了圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的方法1400的流程圖。方法1400的操作可由如本文中所描述的UE 115或其部件來實現。例如，方法1400的操作可由如參照圖6到9所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE可以執行指令集來控制UE的功能元件執行所描述的功能。附加地或替換地，UE可以使用專用硬體來執行所描述的功能的各態樣。

【0241】 在1405，該UE可標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。1405的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1405的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路分配管理器來執行。

【0242】 在1410，該UE可接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行

鏈路取消指示。1410的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1410的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路取消管理器來執行。

【0243】 在1415，該UE可基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消。1415的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1415的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路取消管理器來執行。

【0244】 在1420，該UE可基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊。1420的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1420的操作的各態樣可由如參照圖6到9描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0245】 圖15示出了圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的方法1500的流程圖。方法1500的操作可由如本文中所描述的UE 115或其部件來實現。例如，方法1500的操作可由如參照圖6到9所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE可以執行指令集來控制UE的功能元件執行所描述的功能。附加地或替換地，UE可以使用專用硬體來執行所描述的功能的各態樣。

【0246】 在1505，該UE可標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。1505的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1505

的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路分配管理器來執行。

【0247】 在1510，該UE可接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行鏈路取消指示。1510的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1510的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路取消管理器來執行。

【0248】 在1515，該UE可基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消。1515的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1515的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路取消管理器來執行。

【0249】 在1520，該UE可在接收到該上行鏈路取消指示之後接收上行鏈路准予，該上行鏈路准予包括與該上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源。1520的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1520的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路分配管理器來執行。

【0250】 在1525，該UE可基於在接收到該上行鏈路取消指示之後接收該上行鏈路准予來忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。1525的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1525的操作的各態樣可以由如參照圖6到9描述的上行鏈路取消管理器來執行。

【0251】 在1530，該UE可基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊。1530的操作可根

據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1530的操作的各態樣可由如參照圖6到9描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0252】 圖16示出了圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的方法1600的流程圖。方法1600的操作可由如本文中所描述的基地台105或其部件來實現。例如，方法1600的操作可由如參照圖10到13所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，基地台可執行指令集來控制該基地台的功能元件執行所描述的功能。附加地或替換地，基地台可使用專用硬體來執行所描述的功能的各態樣。

【0253】 在1605，該基地台可傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。1605的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1605的操作的各態樣可以由如參照圖10到13描述的上行鏈路分配管理器來執行。

【0254】 在1610，該基地台可基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配。1610的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1610的操作的各態樣可以由如參照圖10到13所描述的重新分配管理器來執行。

【0255】 在1615，該基地台可基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。1615的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1615的操作的各

態樣可以由如參照圖10到13所描述的取消指示管理器來執行。

【0256】 圖17示出了圖示根據本案的各態樣的支援上行鏈路傳輸取消的方法1700的流程圖。方法1700的操作可由如本文中所描述的基地台105或其部件來實現。例如，方法1700的操作可由如參照圖10到13所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，基地台可執行指令集來控制該基地台的功能元件執行所描述的功能。附加地或替換地，基地台可使用專用硬體來執行所描述的功能的各態樣。

【0257】 在1705，該基地台可傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配。1705的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1705的操作的各態樣可以由如參照圖10到13描述的上行鏈路分配管理器來執行。

【0258】 在1710，該基地台可基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配。1710的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1710的操作的各態樣可以由如參照圖10到13所描述的重新分配管理器來執行。

【0259】 在1715，該基地台可基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示。1715的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1715的操作的各態樣可以由如參照圖10到13所描述的取消指示管理器來執行。

【0260】 在1720，該基地台可向UE傳送包括與該上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源的上行鏈路准予，該上行鏈路准予向該UE指示忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。1720的操作可根據本文所描述的方法來執行。在一些實例中，1720的操作的各態樣可以由如參照圖10到13描述的上行鏈路分配管理器來執行。

【0261】 應注意，本文所述的方法描述了可能的實現，並且各操作和步驟可被重新安排或以其他方式被修改且其他實現亦是可能的。此外，來自兩種或更多種方法的諸態樣可被組合。

【0262】 本文中所描述的技術可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）以及其他系統。CDMA系統可以實現諸如CDMA2000、通用地面無線電存取（UTRA）等無線電技術。CDMA2000涵蓋IS-2000、IS-95和IS-856標準。IS-2000版本通常可被稱為CDMA2000 1X、1X等。IS-856（TIA-856）通常被稱為CDMA2000 1xEV-DO、高速率封包資料（HRPD）等。UTRA包括寬頻CDMA（WCDMA）和CDMA的其他變體。TDMA系統可實現諸如行動通訊全球系統（GSM）之類的無線電技術。

【0263】 OFDMA系統可以實現諸如超行動寬頻（UMB）、進化型UTRA（E-UTRA）、電氣和電子工程師協會

（IEEE）802.11（Wi-Fi）、IEEE 802.16（WiMAX）、IEEE 802.20、Flash-OFDM等無線電技術。UTRA和E-UTRA是通用行動電信系統（UMTS）的一部分。LTE、LTE-A和LTE-A Pro是使用E-UTRA的UMTS版本。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A、LTE-A Pro、NR以及GSM在來自名為「第三代夥伴計劃」（3GPP）的組織的文件中描述。CDMA2000和UMB在來自名為「第三代夥伴計劃2」（3GPP2）的組織的文件中描述。本文所描述的技術既可用於本文提及的系統和無線電技術，亦可用於其他系統和無線電技術。儘管LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR系統的各態樣可被描述以用於實例目的，並且在大部分描述中可使用LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR術語，但本文所描述的技術亦可應用於LTE、LTE-A、LTE-A Pro或NR應用之外的應用。

【0264】 巨集細胞一般覆蓋相對較大的地理區域（例如，半徑為數公里），並且可允許無約束地由與網路供應商具有服務訂閱的UE存取。小型細胞可與較低功率基地台相關聯（與巨集細胞相比而言），且小型細胞可在與巨集細胞相同或不同的（例如，有執照、無執照等）頻帶中操作。根據各個實例，小型細胞可包括微微細胞、毫微微細胞、以及微細胞。微微細胞例如可覆蓋較小地理區域並且可允許無約束地由與網路供應商具有服務訂閱的UE存取。毫微微細胞亦可覆蓋較小地理區域（例如，住宅）且可提供有約束地由與該毫微微細胞有關聯的UE（例如，封閉用戶群

（CSG）中的UE、該住宅中的使用者的UE、等等）的存取。用於巨集細胞的eNB可被稱為巨集eNB。用於小型細胞的eNB可被稱為小型細胞eNB、微微eNB、毫微微eNB、或家用eNB。eNB可支援一或多個（例如，兩個、三個、四個，等等）細胞，並且亦可支援使用一或多個分量載波的通訊。

【0265】 本文所描述的無線通訊系統可以支援同步或非同步操作。對於同步操作，各基地台可具有相似的訊框定時，並且來自不同基地台的傳輸可以在時間上大致對準。對於非同步操作，各基地台可具有不同的訊框定時，並且來自不同基地台的傳輸可以不在時間上對準。本文中所描述的技術可用於同步或非同步操作。

【0266】 本文中所描述的資訊和訊號可使用各種各樣的不同技藝和技術中的任一種來表示。例如，貫穿本描述始終可能被述及的資料、指令、命令、資訊、訊號、位元、符號、以及碼片可由電壓、電流、電磁波、磁場或磁粒子、光場或光粒子、或其任何組合來表示。

【0267】 結合本文中的揭示描述的各種說明性框以及模組可以用設計成執行本文中描述的功能的通用處理器、DSP、ASIC、FPGA或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或電晶體邏輯、個別的硬體部件、或其任何組合來實現或執行。通用處理器可以是微處理器，但在替換方案中，處理器可以是任何習知的處理器、控制器、微控制器、或狀態機。處理器亦可被實現為計算設備的組合（例如，DSP

與微處理器的組合、多個微處理器、與DSP核心協同的一或多個微處理器，或者任何其他此類配置）。

【0268】 本文所描述的功能可以在硬體、由處理器執行的軟體、或其任何組合中實現。軟體應當被寬泛地解釋成意為指令、指令集、代碼、程式碼片段、程式碼、程式、副程式、軟體模組、應用、軟體應用、套裝軟體、常式、子常式、物件、可執行件、執行的執行緒、規程、函數等，無論其是用軟體、韌體、中介軟體、微代碼、硬體描述語言、還是其他術語來述及皆是如此。若在（例如，由處理器執行的）軟體中實現，則各功能可以作為一或多數指令或代碼儲存在電腦可讀取媒體上或藉其進行傳送。其他實例和實現落在本案及所附請求項的範疇內。例如，由於軟體的本質，本文描述的功能可使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬佈線或其任何組合來實現。實現功能的特徵亦可實體地位於各個位置處，包括被分佈成使得功能的各部分在不同的實體位置處實現。

【0269】 電腦可讀取媒體包括非瞬態電腦儲存媒體和通訊媒體兩者，其包括促成電腦程式從一地向另一地轉移的任何媒體。非瞬態儲存媒體可以是能被通用或專用電腦存取的任何可用媒體。作為實例而非限定，非瞬態電腦可讀取媒體可包括RAM、ROM、電子可抹除可程式設計ROM（EEPROM）、快閃記憶體、壓縮磁碟（CD）ROM或其他光碟儲存、磁碟儲存或其他磁存放裝置、或能被用來攜帶或儲存指令或資料結構形式的期望程式碼手段且能被通

用或專用電腦、或者通用或專用處理器存取的任何其他非瞬態媒體。同樣，任何連接被正當地稱為電腦可讀取媒體。例如，若軟體是使用同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、數位用戶線（DSL）、或諸如紅外、無線電、以及微波之類的無線技術從網站、伺服器、或其他遠端源傳送的，則該同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、DSL、或諸如紅外、無線電、以及微波之類的無線技術就被包括在媒體的定義之中。如本文中所使用的盤（disk）和碟（disc）包括CD、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中盤常常磁性地再現資料而碟用鐳射來光學地再現資料。以上媒體的組合亦被包括在電腦可讀取媒體的範疇內。

【0270】 如本文(包括請求項中)所使用的，在項目列舉(例如，以附有諸如「中的至少一個」或「中的一或多個」之類的措辭的項目列舉）中使用的「或」指示包含性列舉，以使得例如A、B或C中的至少一個的列舉意指A或B或C或AB或AC或BC或ABC（亦即，A和B和C）。同樣，如本文所使用的，短語「基於」不應被解讀為引述封閉條件集。例如，被描述為「基於條件A」的示例性步驟可基於條件A和條件B兩者而不脫離本案的範疇。換言之，如本文所使用的，短語「基於」應當以與短語「至少部分地基於」相同的方式來解讀。如本文所使用的，在兩個或更多個項目的列舉中使用的術語「及/或」意指所列出的項目中的任一者可單獨被採用，或者兩個或更多個所列出的項目的任何組合可被採用。例如，若組成被描述為包含組成部分A、B及

/或C，則該組成可包含僅A；僅B；僅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。

【0271】 在附圖中，類似部件或特徵可具有相同的元件符號。此外，相同類型的各個部件可經由在元件符號後跟隨短劃線以及在類似部件之間進行區分的第二標記來加以區分。若在說明書中僅使用第一元件符號，則該描述可應用於具有相同的第一元件符號的類似部件中的任何一個部件而不論第二元件符號、或其他後續元件符號如何。

【0272】 本文結合附圖闡述的說明描述了實例配置而不代表可被實現或者落在請求項的範疇內的所有實例。本文所使用的術語「示例性」意指「用作實例、實例或圖示」，而並不意指「優於」或「勝過其他實例」。本詳細描述包括具體細節以提供對所描述的技術的理解。然而，可在沒有這些具體細節的情況下實踐這些技術。在一些實例中，眾所周知的結構和設備以方塊圖形式示出以避免模糊所描述的實例的概念。

【0273】 提供本文中的描述是為了使得本發明所屬領域中具有通常知識者能夠製作或使用本案。對本案的各種修改對於本發明所屬領域中具有通常知識者將是顯而易見的，並且本文中所定義的普適原理可被應用於其他變形而不會脫離本案的範疇。由此，本案並非被限定於本文中所描述的實例和設計，而是應被授予與本文所揭示的原理和新穎特徵相一致的最廣範疇。

【符號說明】

【0274】

100：無線通訊系統

105：基地台

105-a：基地台

105-c：基地台

110：地理覆蓋區域

110-a：地理覆蓋區域

115：UE

115-a：UE

115-b：UE

115-c：UE

125：通訊鏈路

130：核心網路

132：回載鏈路

134：回載鏈路

200：無線通訊系統

300-a：映射

300-b：映射

310-a：歷時

310-b：歷時

315-a：頻寬

315-b：頻寬

320-a：歷時

320-b:歷時

325-b:頻寬

330-a:開始時間

330-b:開始時間

400-a:處理等時線

400-b:處理等時線

410-a:符號歷時

410-b:符號歷時

420-a:ULCI符號

420-b:ULCI符號

425-a:參考時間

425-b:參考時間

430-a:時間

430-b:時間

440-a:時間

440-b:時間

450-a:符號集

450-b:符號集

500:無線通訊系統

510:操作

520:操作

530:操作

540:操作

550:操作

600：方塊圖

605：設備

610：接收器

615：通訊管理器

620：發射器

700：方塊圖

705：設備

710：接收器

715：通訊管理器

720：上行鏈路分配管理器

725：上行鏈路取消管理器

730：上行鏈路通訊管理器

735：發射器

800：方塊圖

805：通訊管理器

810：上行鏈路分配管理器

815：上行鏈路取消管理器

820：上行鏈路通訊管理器

825：位元映射解讀器

830：取消等時線管理器

900：系統

905：設備

910：通訊管理器

915：收發機

920：天線

925：記憶體

930：電腦可執行代碼

935：處理器

940：匯流排

1000：方塊圖

1005：設備

1010：接收器

1015：通訊管理器

1020：發射器

1100：方塊圖

1105：設備

1110：方塊圖

1115：通訊管理器

1120：上行鏈路分配管理器

1125：重新分配管理器

1130：取消指示管理器

1135：發射器

1200：方塊圖

1205：通訊管理器

1210：上行鏈路分配管理器

1215：重新分配管理器

1220：取消指示管理器

1225：位元映射產生器

1230:取消配置管理器

1235:取消等時線管理器

1240:上行鏈路通訊管理器

1300:系統

1305:設備

1310:通訊管理器

1315:網路通訊管理器

1320:收發機

1325:天線

1330:記憶體

1335:代碼

1340:處理器

1345:站間通訊管理器

1350:匯流排

1400:方法

1405:方塊

1410:方塊

1415:方塊

1420:方塊

1500:方法

1505:方塊

1510:方塊

1515:方塊

1520:方塊

1525:方塊

1530:方塊

1600:方法

1605:方塊

1610:方塊

1615:方塊

1700:方法

1705:方塊

1710:方塊

1715:方塊

1720:方塊

【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】 一種用於在一網路實體處進行無線通訊的方法，該方法包括以下步驟：

輸出與具有一第一等待時間閾值的一第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的一分配；

至少部分地基於具有與該第一等待時間閾值不同的一第二等待時間閾值的一第二類型的通訊來決定該等上行鏈路資源的一重新分配；及

至少部分地基於該決定來輸出與該等上行鏈路資源相對應的一上行鏈路取消指示。

【請求項2】 根據請求項 1 之方法，進一步包括以下步驟：

產生與時域和頻域中的一通訊資源集相關聯的一位元映射，該位元映射的每個位元對應於該等通訊資源的一相應子集，並且每個位元指示取消是否應用於該等通訊資源的該相應子集，

其中輸出該上行鏈路取消指示之步驟包括以下步驟：輸出該位元映射。

【請求項3】 根據請求項 2 之方法，其中該位元映射對應於一所配置的上行鏈路頻寬部分。

【請求項4】 根據請求項 2 之方法，其中輸出該上行鏈路取消指示之步驟包括以下步驟：

輸出與該位元映射相關聯的一重複指示符。

【請求項5】 根據請求項 2 之方法，其中與該位元映射的

每個位元相對應的該等通訊資源的該相應子集對應於一上行鏈路/下行鏈路TDD配置的上行鏈路資源。

【請求項6】 根據請求項1之方法，其中決定資源的該重新分配之步驟包括以下步驟：

至少部分地基於傳送該上行鏈路取消指示的一時間以及用於取消的一所配置的時間偏移來決定用於應用取消的一時間。

【請求項7】 根據請求項6之方法，其中用於取消的該所配置的時間偏移是至少部分地基於一使用者裝備（UE）能力的。

【請求項8】 根據請求項6之方法，其中決定用於應用取消的該時間之步驟是至少部分地基於一上行鏈路/下行鏈路分時雙工（TDD）配置的。

【請求項9】 根據請求項1之方法，進一步包括以下步驟：

輸出包括與該上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源的一上行鏈路准予，該上行鏈路准予向該UE指示忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。

【請求項10】根據請求項9之方法，其中該上行鏈路准予與該第二類型的通訊相關聯，並且給該UE的忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分的該指示是至少部分地基於與該第二類型的通訊相關聯的該上行鏈路准予的。

【請求項11】根據請求項9之方法，其中該上行鏈路准予與實體通道的一類型相關聯，並且給該UE的忽略該上

行鏈路取消指示的至少一部分的該指示是至少部分地基於實體通道的該類型的。

【請求項12】一種設備，包括：

一處理器，

耦合至該處理器的記憶體，及

指令，該等指令被儲存在該記憶體中並且可由該處理器執行以使得該設備進行以下操作：

輸出與具有一第一等待時間閾值的一第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的一分配；

至少部分地基於具有與該第一等待時間閾值不同的一第二等待時間閾值的一第二類型的通訊來決定該等上行鏈路資源的一重新分配；及

至少部分地基於該決定來輸出與該等上行鏈路資源相對應的一上行鏈路取消指示。

【請求項13】根據請求項12之設備，其中該等指令可進一步由該處理器執行以使得該設備進行以下操作：

產生與時域和頻域中的一通訊資源集相關聯的一位元映射，該位元映射的每個位元對應於該等通訊資源的一相應子集，並且每個位元指示取消是否應用於該等通訊資源的該相應子集，

其中用於輸出該上行鏈路取消指示之該等指令包括：可由該處理器執行以輸出該位元映射的指令。

【請求項14】根據請求項13之設備，其中該位元映射對應於一所配置的上行鏈路頻寬部分。

【請求項15】根據請求項13之設備，其中用於輸出該上行鏈路取消指示之該等指令包括：可由該處理器執行以使得該設備進行以下操作的指令：

輸出與該位元映射相關聯的一重複指示符。

【請求項16】根據請求項13之設備，其中與該位元映射的每個位元相對應的該等通訊資源的該相應子集對應於一上行鏈路/下行鏈路TDD配置的上行鏈路資源。

【請求項17】根據請求項12之設備，其中用於決定資源的該重新分配之該等指令包括：可由該處理器執行以進行以下操作的指令：

至少部分地基於傳送該上行鏈路取消指示的一時間以及用於取消的一所配置的時間偏移來決定用於應用取消的一時間。

【請求項18】根據請求項17之設備，其中用於取消的該所配置的時間偏移是至少部分地基於一使用者裝備(UE)能力的。

【請求項19】根據請求項17之設備，其中用於決定用於應用取消的該時間之該等指令是至少部分地基於一上行鏈路/下行鏈路分時雙工（TDD）配置的。

【請求項20】根據請求項12設備之設備，其中該等指令可進一步由該處理器執行以使得該設備進行以下操作：

輸出包括與該上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源的一上行鏈路准予，該上行鏈路准予向該UE指示忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分。

【請求項21】根據請求項20之設備，其中該上行鏈路准予與該第二類型的通訊相關聯，並且給該UE的忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分的該指示是至少部分地基於與該第二類型的通訊相關聯的該上行鏈路准予的。

【請求項22】根據請求項20之設備，其中該上行鏈路准予與實體通道的一類型相關聯，並且給該UE的忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分的該指示是至少部分地基於實體通道的該類型的。

【請求項23】一種設備，包括：

用於輸出與具有一第一等待時間閾值的一第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的一分配的構件；

用於至少部分地基於具有與該第一等待時間閾值不同的一第二等待時間閾值的一第二類型的通訊來決定該等上行鏈路資源的一重新分配的構件；及

用於至少部分地基於該決定來輸出與該等上行鏈路資源相對應的一上行鏈路取消指示的構件。

【請求項24】一種儲存用於在一網路實體處進行無線通訊之代碼的非瞬態電腦可讀取媒體，該代碼可包括可由一處理器執行以進行以下操作的指令：

輸出與具有一第一等待時間閾值的一第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的一分配；

至少部分地基於具有與該第一等待時間閾值不同的一第二等待時間閾值的一第二類型的通訊來決定該等上行鏈路資源的一重新分配；及

至少部分地基於該決定來輸出與該等上行鏈路資源相對應的一上行鏈路取消指示。

【發明圖式】

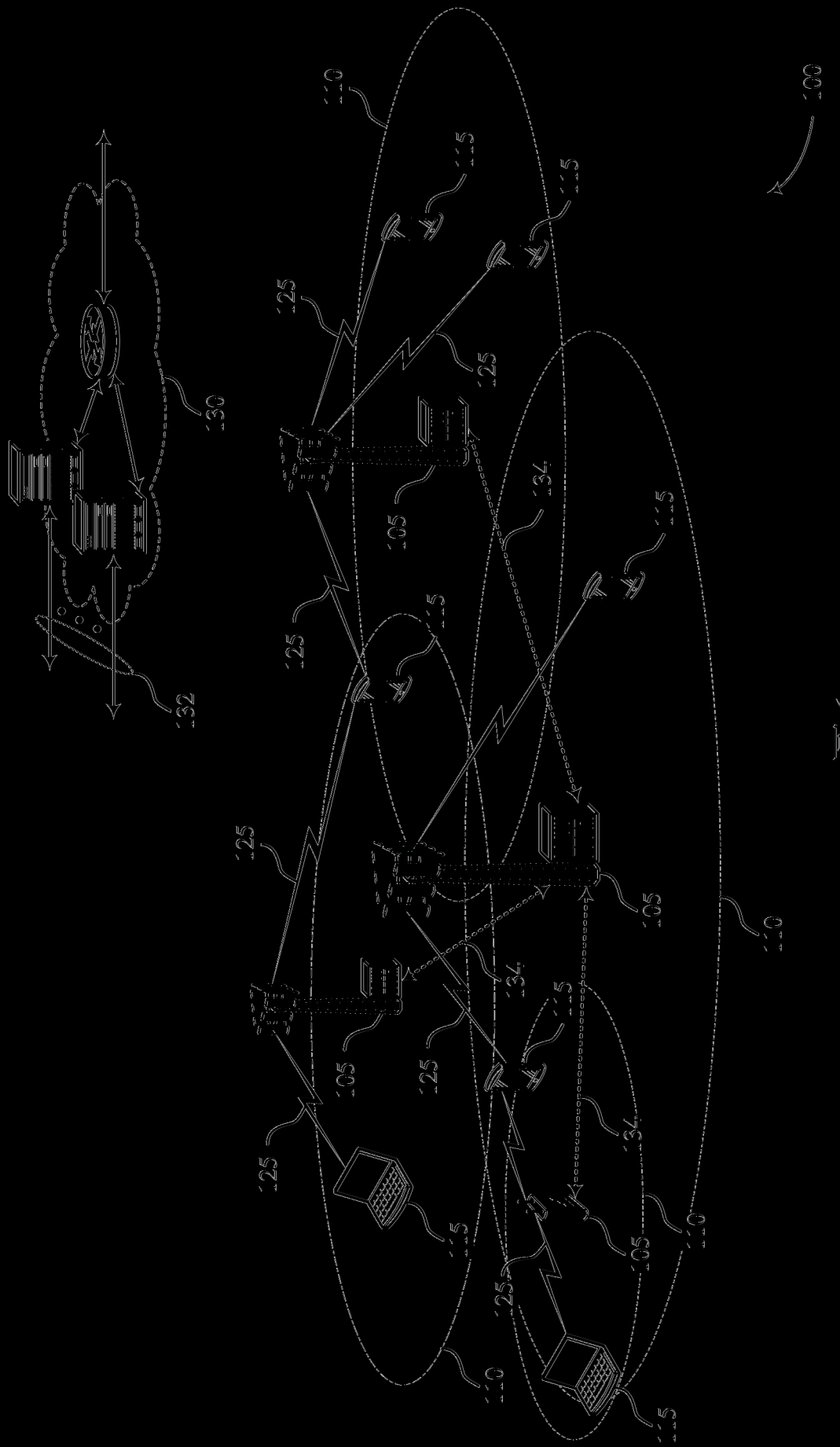


圖1

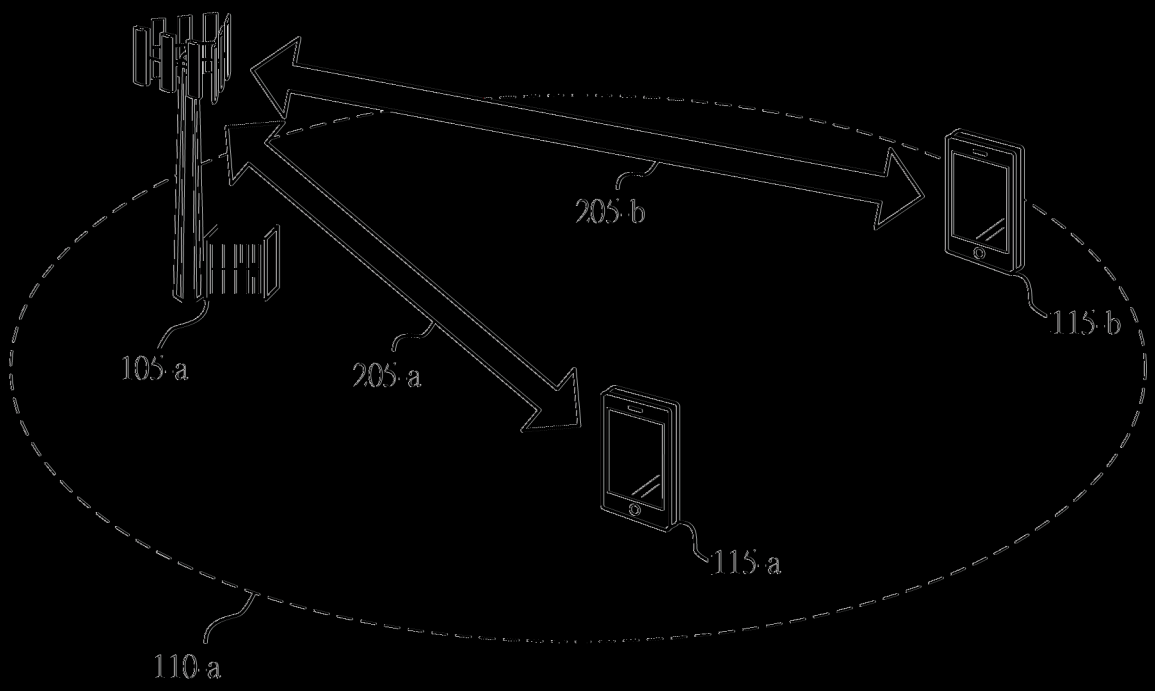


圖 2

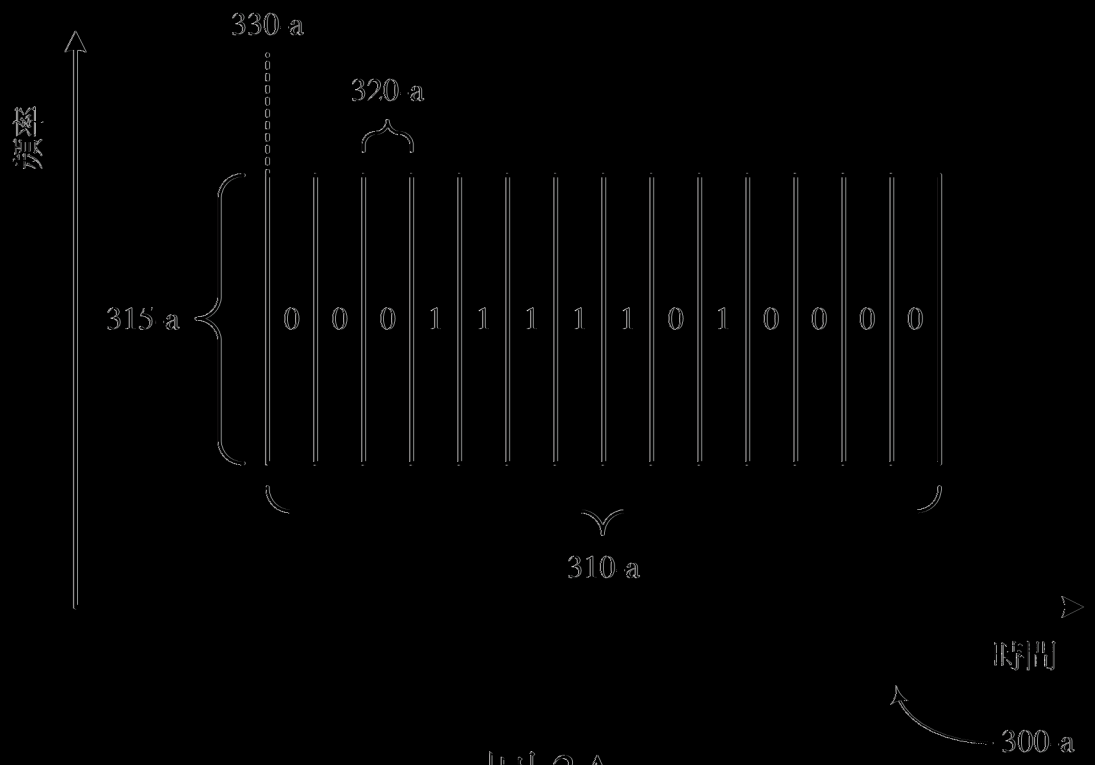

330 a
320 a
315 a
0 0 0 1 1 1 1 1 0 1 0 0 0 0
310 a
振幅
時間
300 a

圖 3A

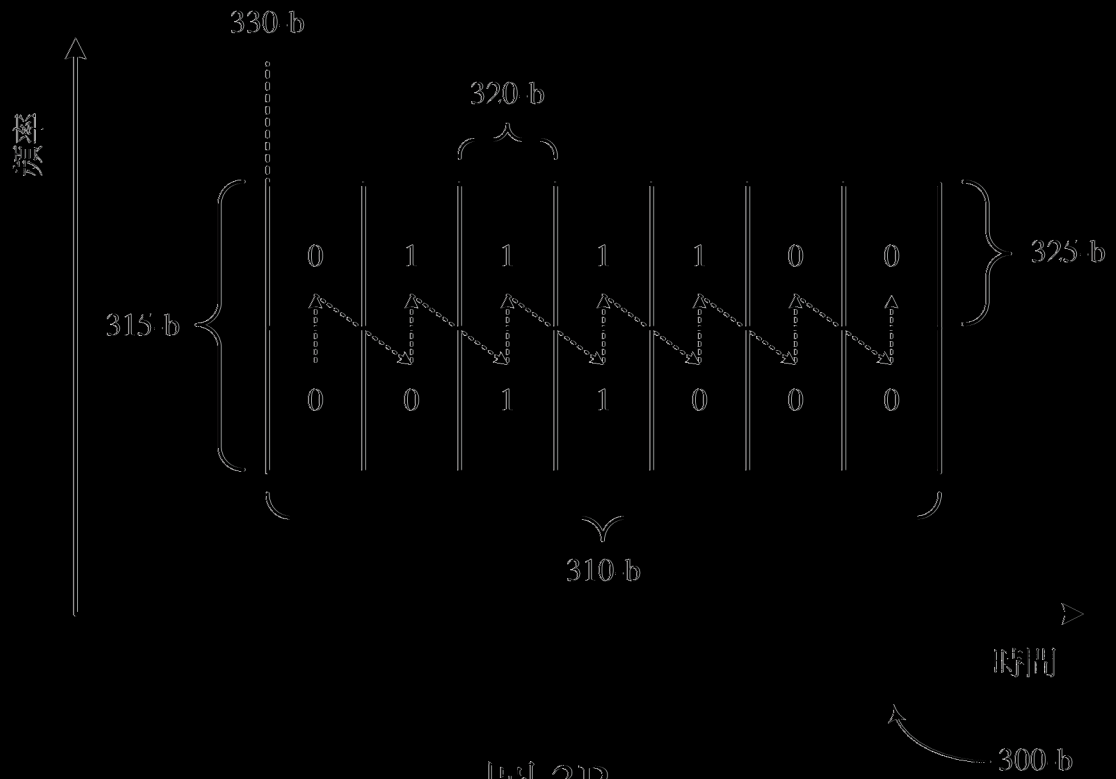

330 b
320 b
315 b
0 1 1 1 1 0 0
0 0 1 1 0 0 0
325 b
310 b
振幅
時間
300 b

圖 3B

圖 4A

圖 4B

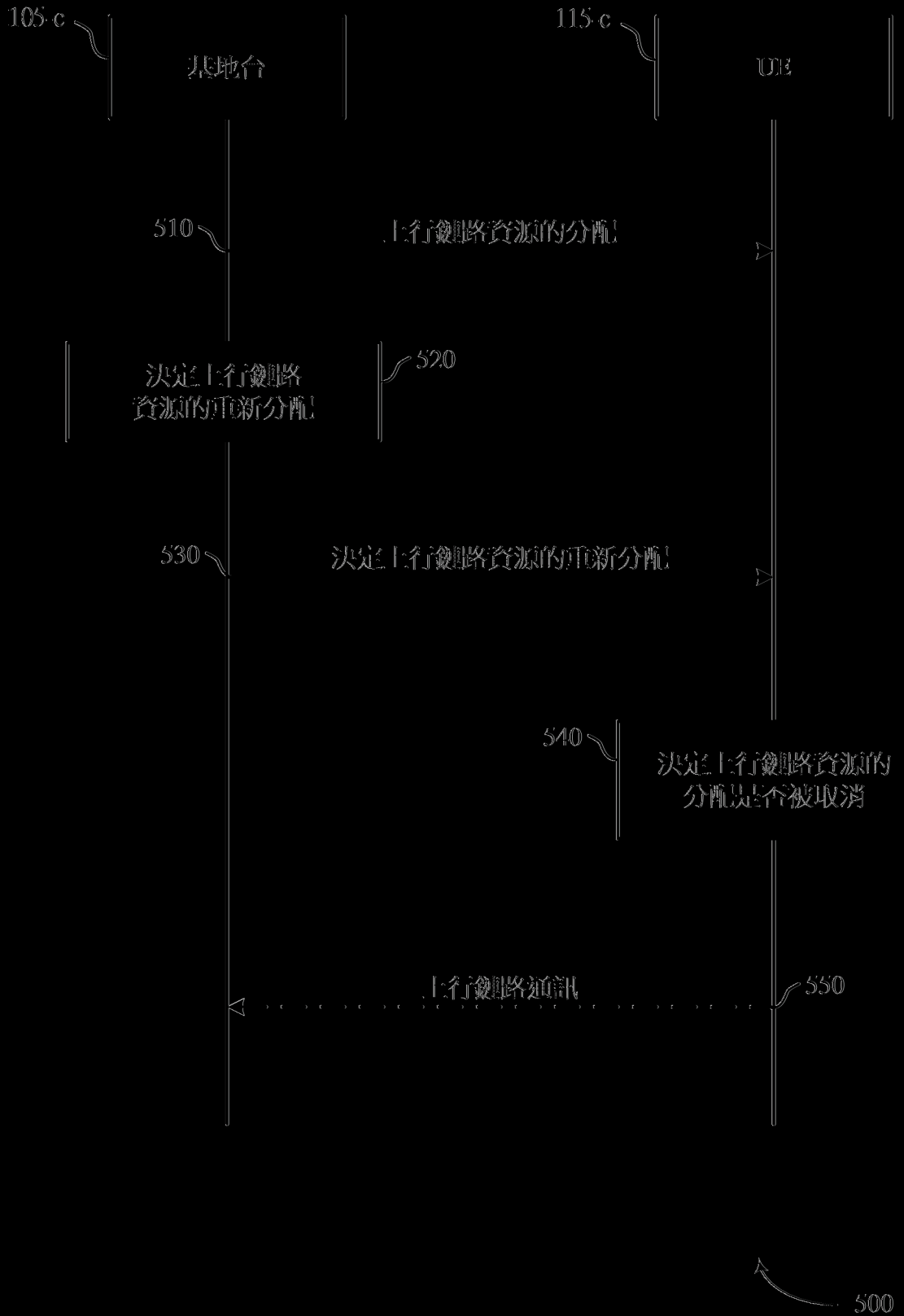

105-c
基地台
115-c
UE
510
上行鏈路資源的分配
決定上行鏈路
資源的重新分配
520
530
決定上行鏈路資源的重新分配
540
決定上行鏈路資源的
分配是否被取消
上行鏈路通訊
550
500

圖 5

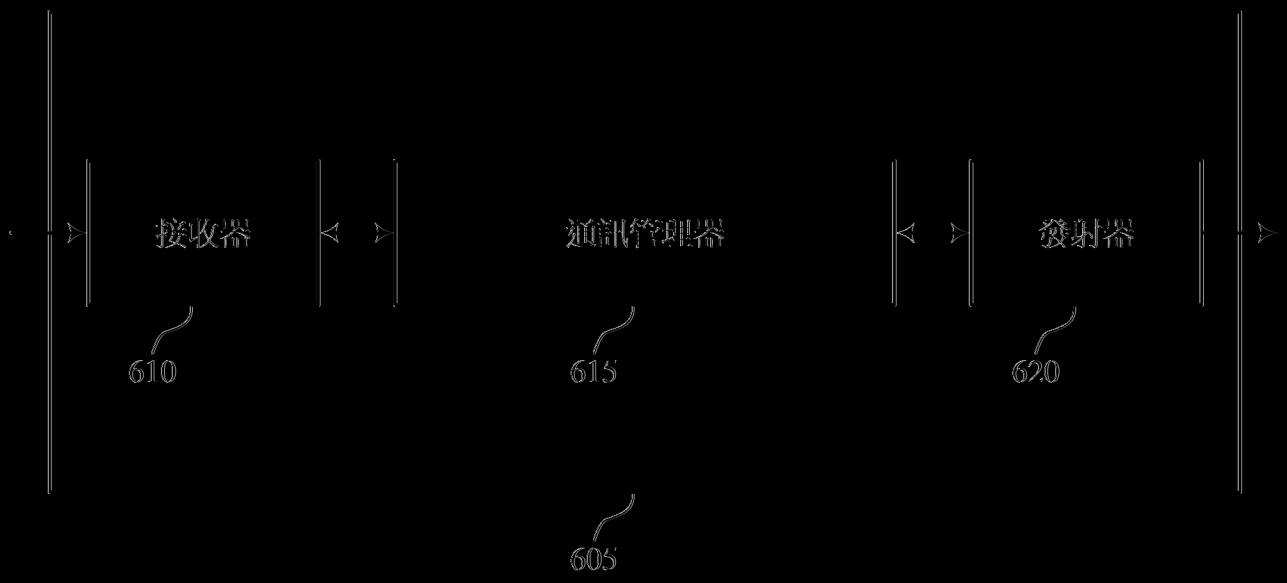


圖 6

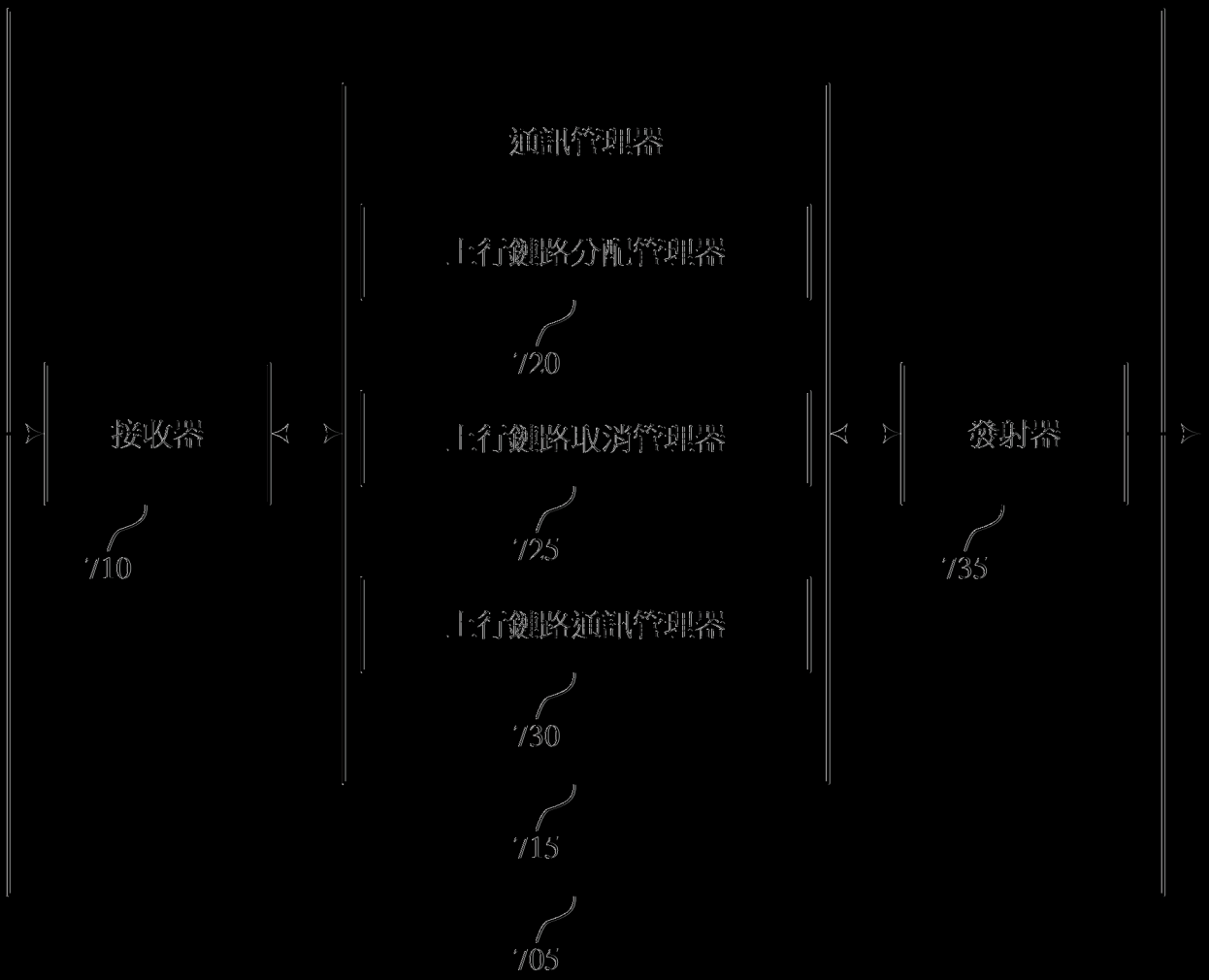

通訊管理器
上行鏈路分配管理器
720
接收器
上行鏈路取消管理器
725
發射器
710
735
上行鏈路通訊管理器
730
715
705
700

圖 7

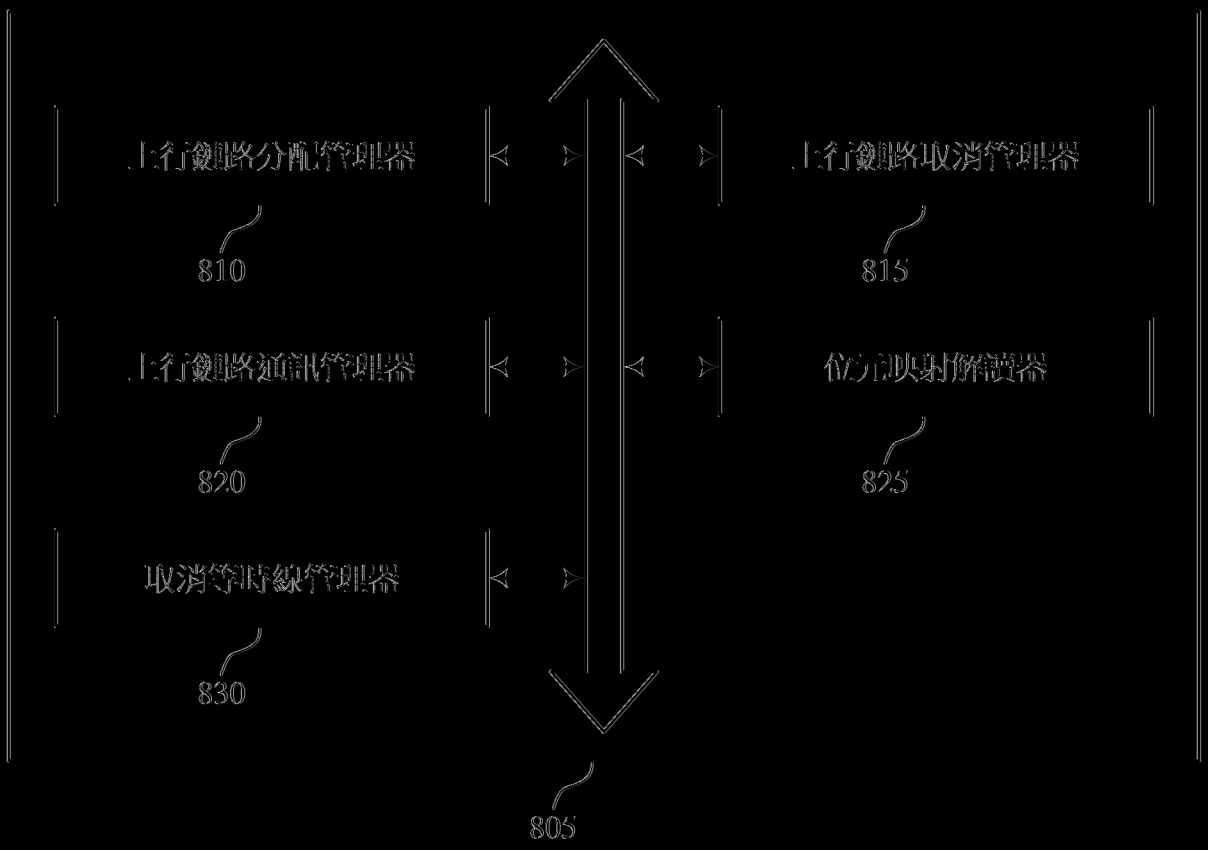

上行鏈路分配管理器
810
上行鏈路取消管理器
815
上行鏈路通訊管理器
820
位元映射解譯器
825
取消等時線管理器
830
805
800

圖 8

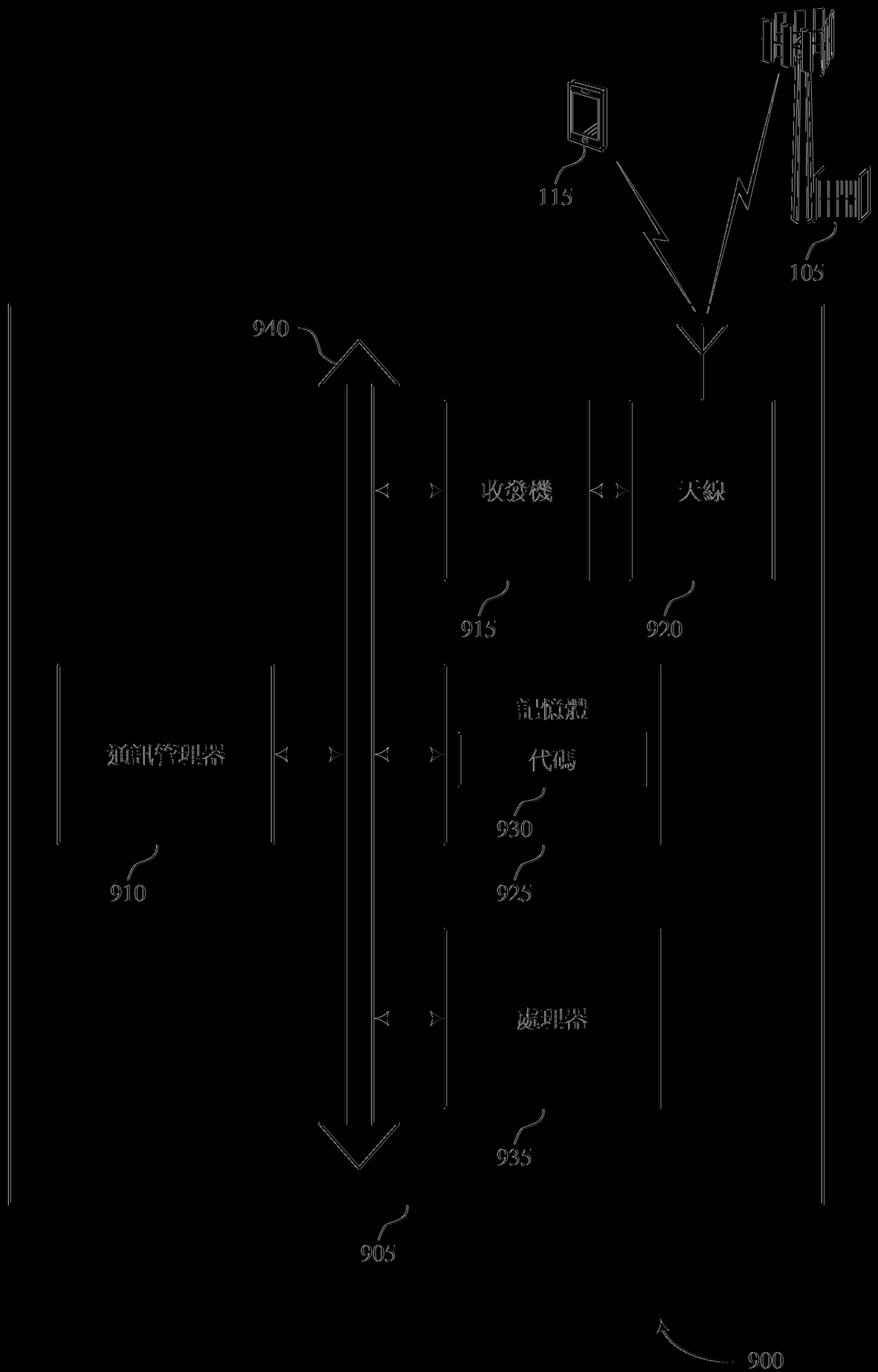

115
105
940
收發機
天線
915
920
通訊管理器
記憶體
代碼
930
910
925
處理器
935
905
900

圖 9

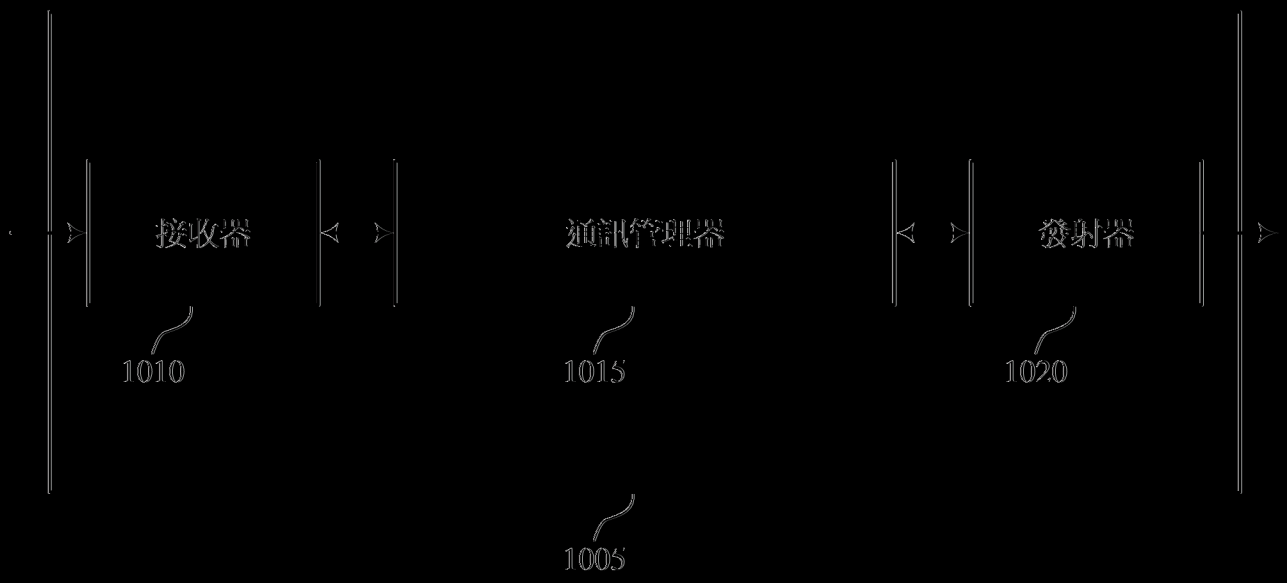


圖 10

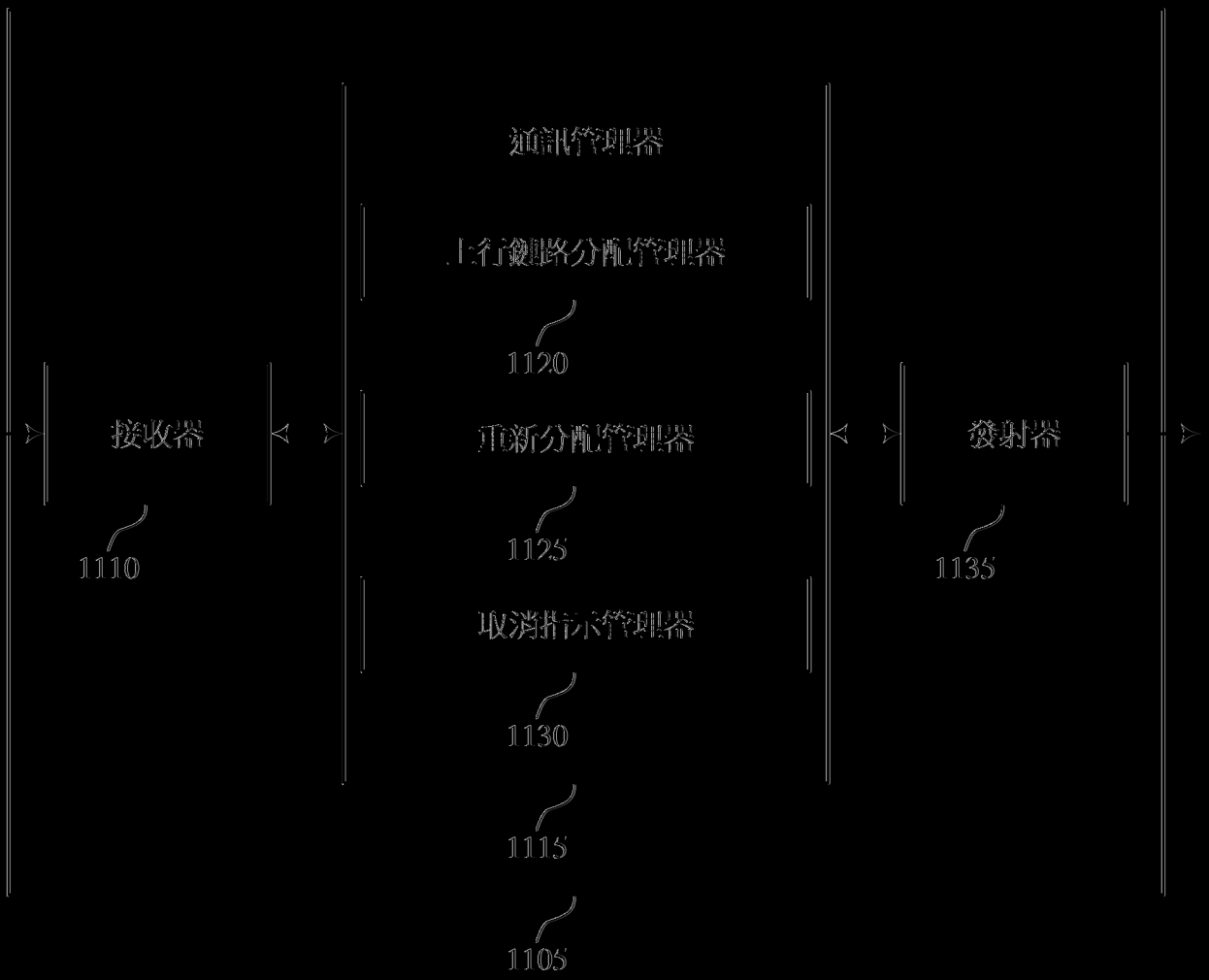

通訊管理器
上行鏈路分配管理器
1120
接收器
重新分配管理器
發射器
1110
1125
1135
取消指示管理器
1130
1115
1105
1100

圖 11

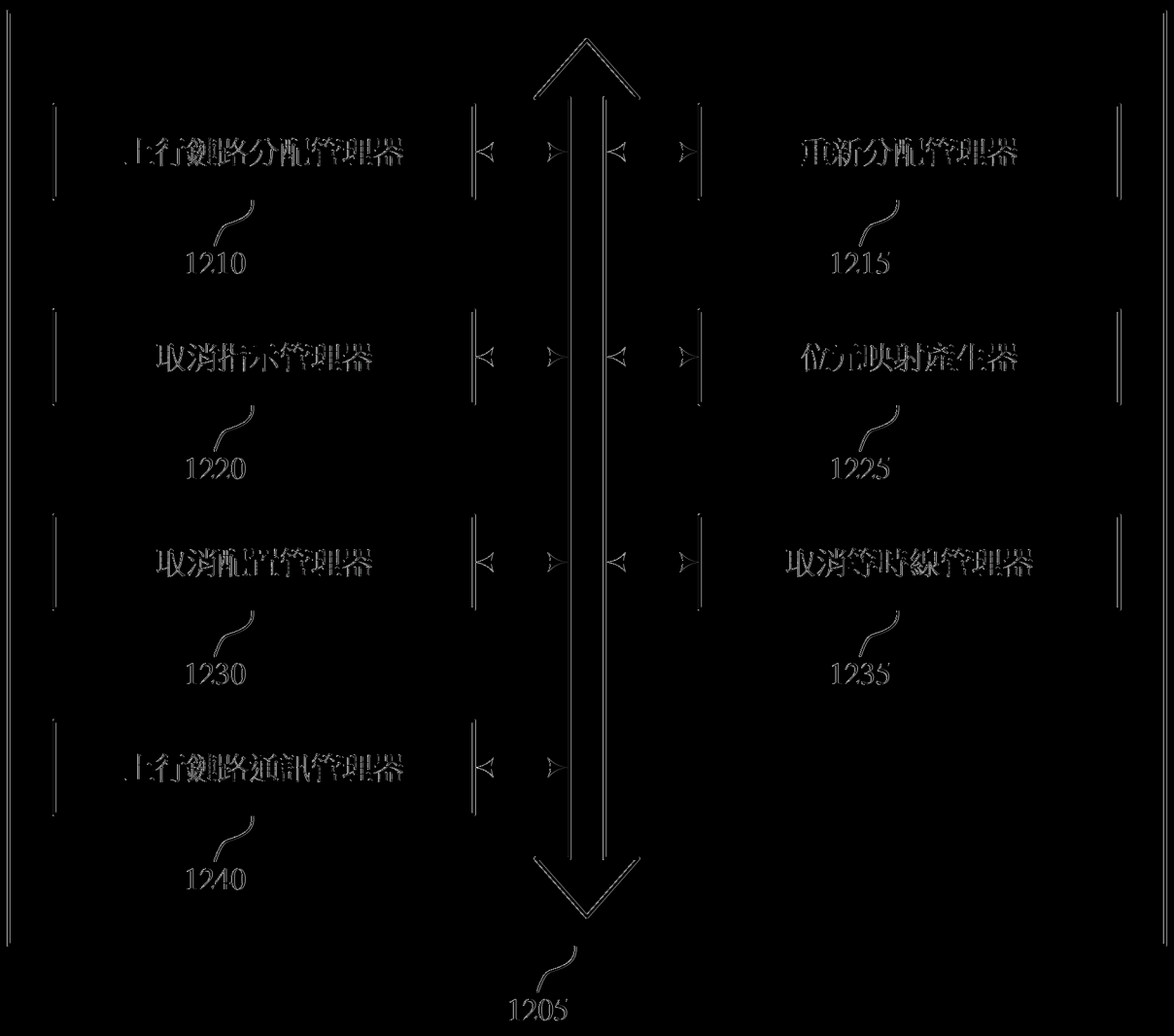

上行鏈路分配管理器
1210
重新分配管理器
1215
取消指示管理器
1220
位元映射產生器
1225
取消配置管理器
1230
取消等時線管理器
1235
上行鏈路通訊管理器
1240
1205
1200

圖 12

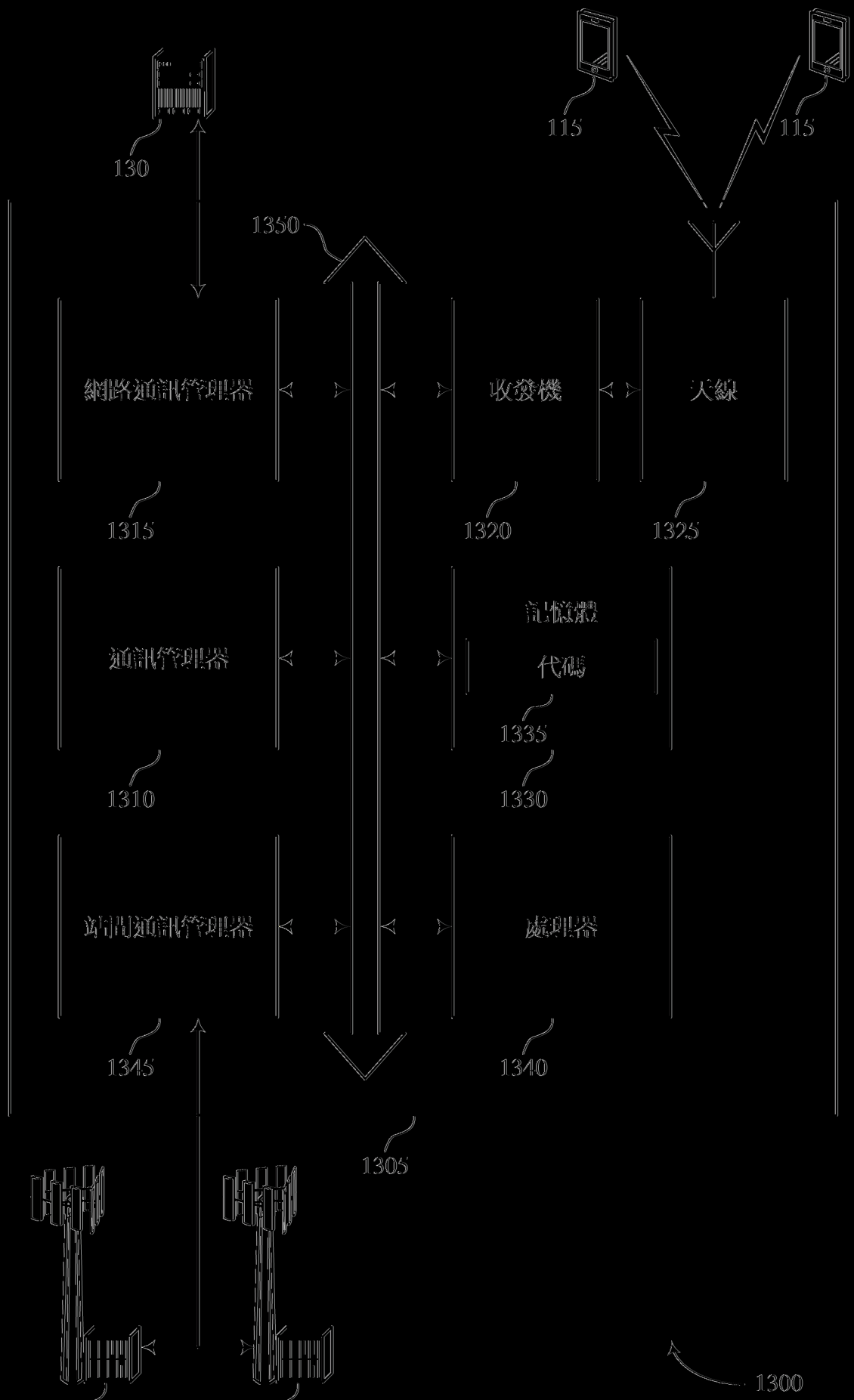

130
115
115
1350
網路通訊管理器
收發機
天線
1315
1320
1325
通訊管理器
記憶體
代碼
1335
1310
1330
站間通訊管理器
處理器
1345
1340
1305
105
105
1300

圖 13

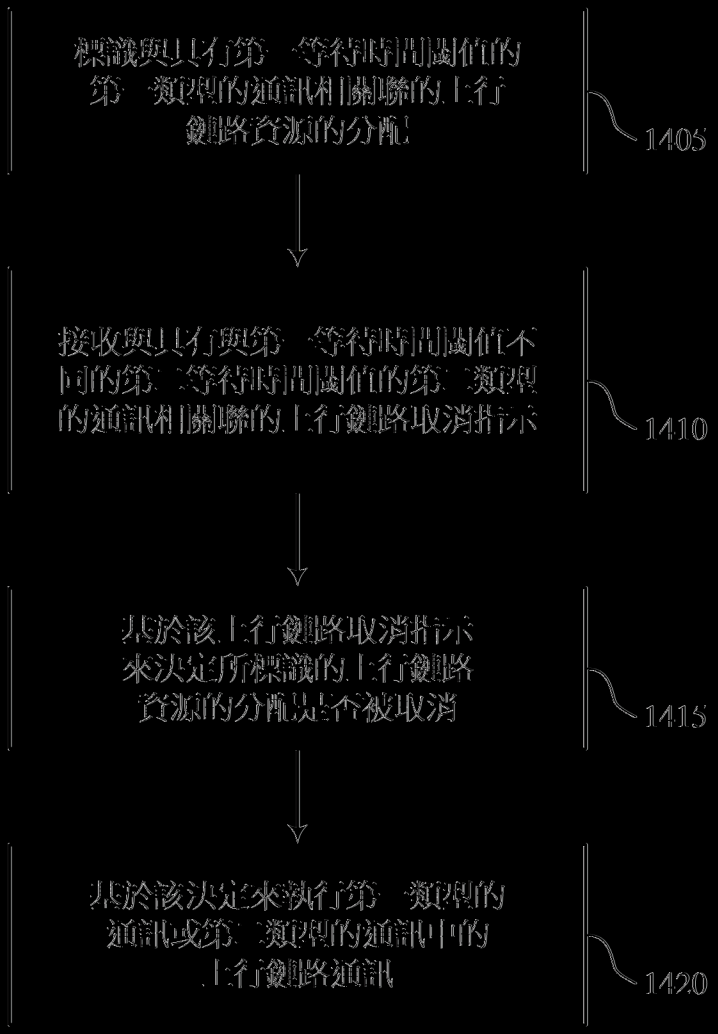

標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配
1405
接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行鏈路取消指示
1410
基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消
1415
基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊
1420
1400

圖 14

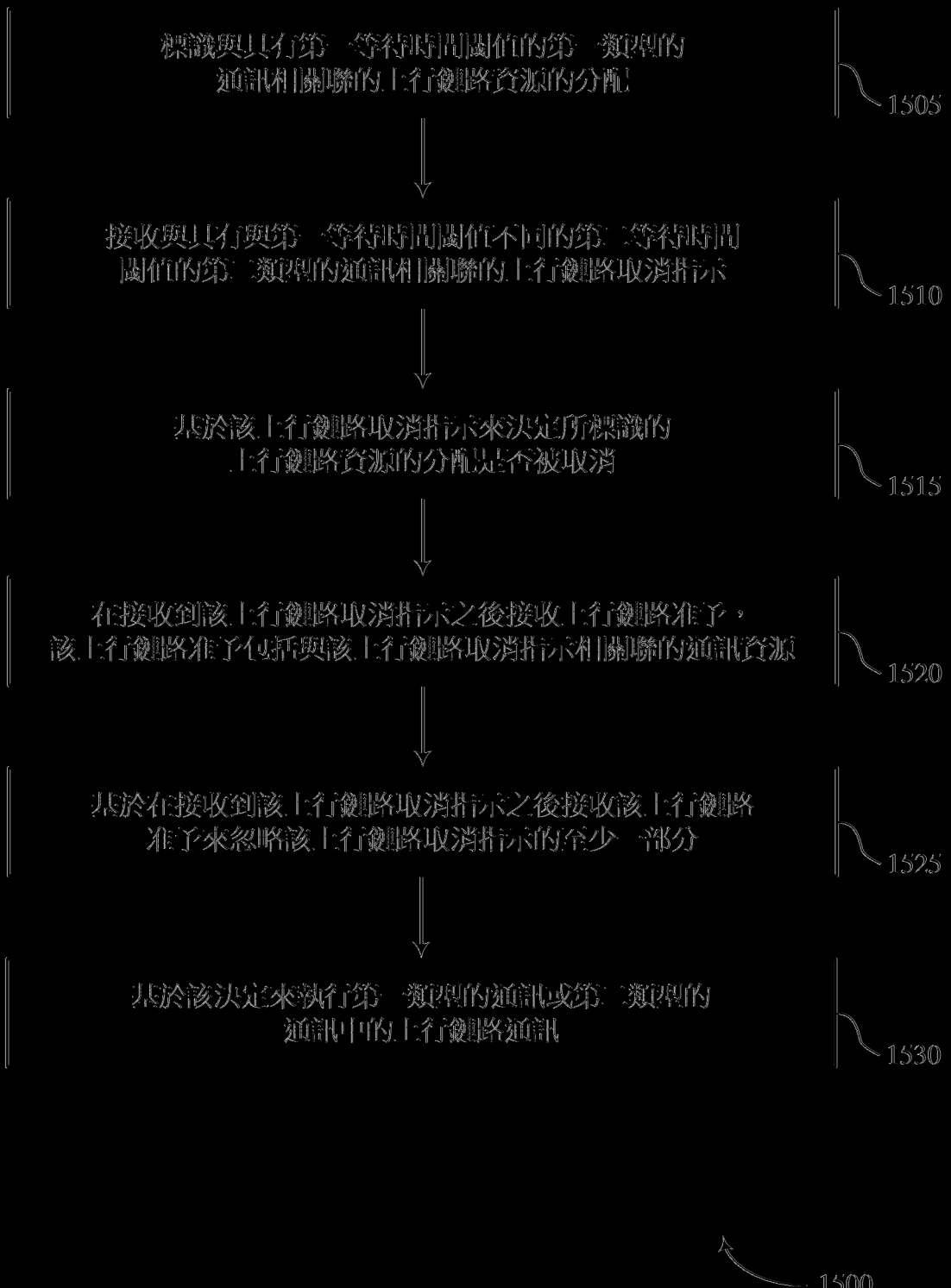

標識與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配
1505
接收與具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊相關聯的上行鏈路取消指示
1510
基於該上行鏈路取消指示來決定所標識的上行鏈路資源的分配是否被取消
1515
在接收到該上行鏈路取消指示之後接收上行鏈路准予，該上行鏈路准予包括與該上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源
1520
基於在接收到該上行鏈路取消指示之後接收該上行鏈路准予來忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分
1525
基於該決定來執行第一類型的通訊或第二類型的通訊中的上行鏈路通訊
1530
1500

圖 15

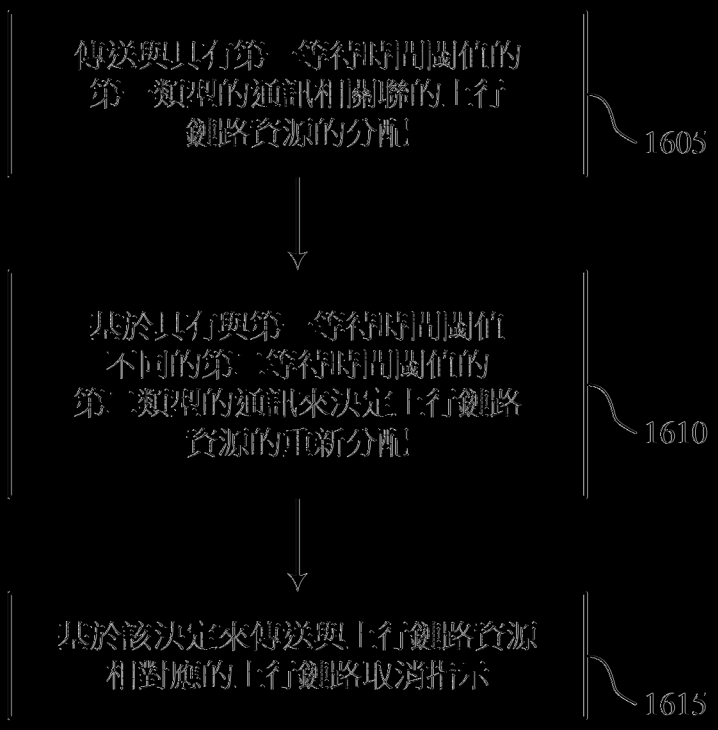

傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配
1605
基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配
1610
基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示
1615
1600

圖 16

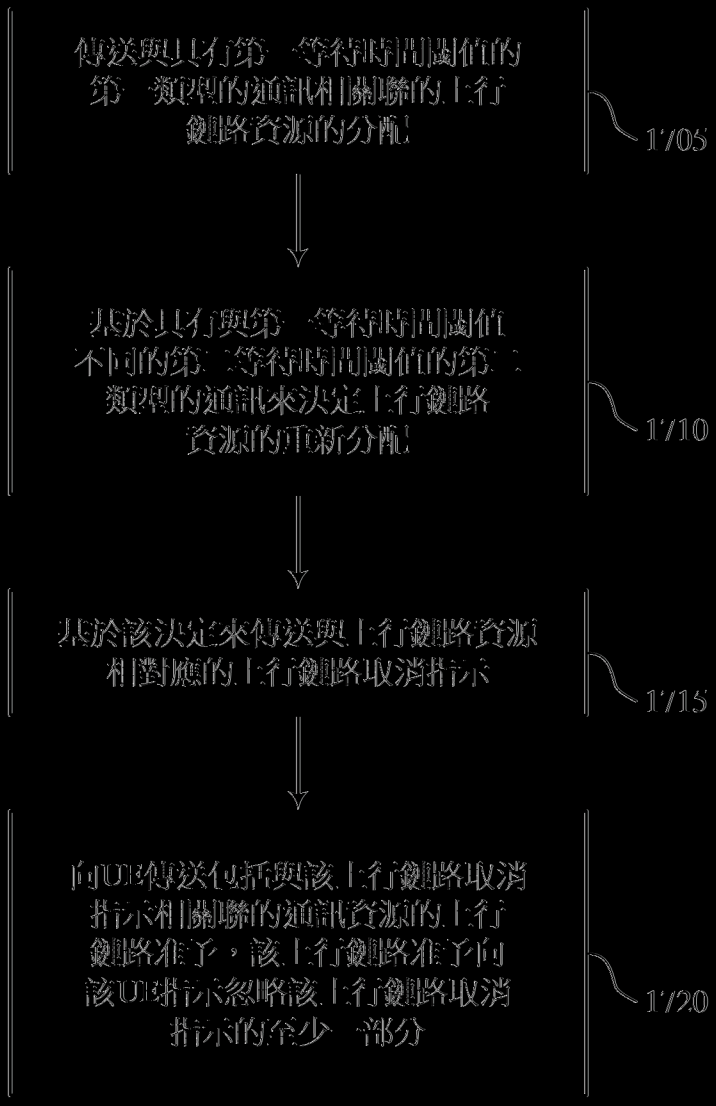

傳送與具有第一等待時間閾值的第一類型的通訊相關聯的上行鏈路資源的分配
1705
基於具有與第一等待時間閾值不同的第二等待時間閾值的第二類型的通訊來決定上行鏈路資源的重新分配
1710
基於該決定來傳送與上行鏈路資源相對應的上行鏈路取消指示
1715
向UE傳送包括與該上行鏈路取消指示相關聯的通訊資源的上行鏈路准予，該上行鏈路准予向該UE指示忽略該上行鏈路取消指示的至少一部分
1720
1700

圖 17