



(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 I885176 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：110124043

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 06 月 30 日

(51)Int. Cl. : **H04W72/04 (2023.01)**

(30)優先權：2020/07/02 美國 63/047,432

2021/06/28 美國 17/360,647

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

美國

(72)發明人：瑞可亞瓦利諾 艾柏多 RICO ALVARINO, ALBERTO (ES)；丹達 蒙哥辛
DHANDA, MUNGAL SINGH (GB)；森古塔 艾言 SENGUPTA, AYAN (IN)；福
雅爾 烏梅許 PHUYAL, UMESH (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

CN 111095838A

EP 3595229A1

US 2020/0092858A1

US 2020/0107356A1

WO 2020/033718A1

WO 2020/064438A1

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：58 項 圖式數：23 共 143 頁

(54)名稱

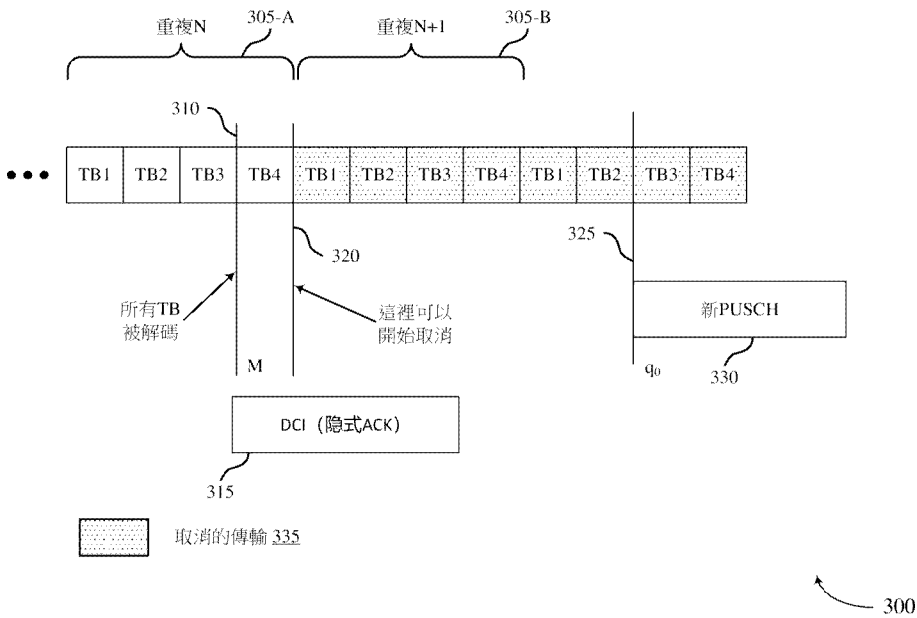
具有多個傳輸塊的上行鏈路通訊重複的終止

(57)摘要

描述了用於無線通訊的方法、系統和設備，其中可以為多傳輸塊(TB)通訊配置通訊的重複。UE 可以決定接收到一或多個 TB 的一或多個初始重複的確認，並且可以對確認的 TB 的一或多個後續重複進行取消。基地台可以在新資源准許中提供一或多個初始重複的確認，該新資源准許提供一或多個 TB 的隱式確認。在多個不同的 TB 與先前的資源准許相關聯的情況下，UE 可以基於資源准許是針對於單個 TB 還是針對於多個 TB，來決定在 TB 的隱式確認之後丟棄一或多個重複。

Methods, systems, and devices for wireless communications are described in which repetitions of communications may be configured for multi-transport block (TB) communications. A UE may determine that an acknowledgment of one or more initial repetitions of one or more TBs is received, and may cancel one or more subsequent repetitions of the acknowledged TB(s). The acknowledgment of the one or more initial repetitions may be provided by a base station in a new resource grant that provides an implicit acknowledgment of one or more TBs. In cases where multiple different TBs may be associated with the prior resource grant, the UE can determine to drop one or more repetitions after an implicit acknowledgment of a TB based on whether the resource grants are for a single TB or are for multiple TBs.

指定代表圖：



符號簡單說明：

300:TB 重複和隱式確認

305:重複

310:子訊框

315:後續 DCI

330:新的 PUSCH

335:傳輸

圖3



I885176

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 具有多個傳輸塊的上行鏈路通訊重複的終止**【英文發明名稱】** TERMINATION OF UPLINK COMMUNICATION

REPETITIONS WITH MULTIPLE TRANSPORT BLOCKS

【中文】

描述了用於無線通訊的方法、系統和設備，其中可以為多傳輸塊（TB）通訊配置通訊的重複。UE可以決定接收到一或多個TB的一或多個初始重複的確認，並且可以對確認的TB的一或多個後續重複進行取消。基地台可以在新資源准許中提供一或多個初始重複的確認，該新資源准許提供一或多個TB的隱式確認。在多個不同的TB與先前的資源准許相關聯的情況下，UE可以基於資源准許是針對於單個TB還是針對於多個TB，來決定在TB的隱式確認之後丟棄一或多個重複。

【英文】

Methods, systems, and devices for wireless communications are described in which repetitions of communications may be configured for multi-transport block (TB) communications. A UE may determine that an acknowledgment of one or more initial repetitions of one or more TBs is received, and may cancel one or more subsequent repetitions of the acknowledged TB(s). The acknowledgment of the one or more initial repetitions may be provided by a base station in a new resource grant that provides an implicit acknowledgment of one or more TBs. In cases where multiple different TBs may be associated with the prior resource grant, the UE can determine to drop one or

more repetitions after an implicit acknowledgment of a TB based on whether the resource grants are for a single TB or are for multiple TBs.

【指定代表圖】第（ 3 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

3 0 0 : T B 重 複 和 隱 式 確 認

3 0 5 : 重 複

3 1 0 : 子 訊 框

3 1 5 : 後 續 D C I

3 3 0 : 新 的 P U S C H

3 3 5 : 傳 輸

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】具有多個傳輸塊的上行鏈路通訊重複的終止

【英文發明名稱】TERMINATION OF UPLINK COMMUNICATION

REPETITIONS WITH MULTIPLE TRANSPORT BLOCKS

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張享受 Rico Alvarino 等人於 2021 年 6 月 28 日提出申請的、標題為「EARLY TERMINATION OF UPLINK COMMUNICATION REPETITIONS WITH MULTIPLE TRANSPORT BLOCKS」的美國專利申請案第 17/360,647 號和 Rico Alvarino 等人於 2020 年 7 月 2 日提出申請的、標題為「EARLY TERMINATION OF UPLINK COMMUNICATION REPETITIONS WITH MULTIPLE TRANSPORT BLOCKS」的美國臨時專利申請案第 63/047,432 號的優先權，這兩份申請案已經轉讓給本案的受讓人，故以引用方式將這兩份申請案中的每一份申請的全部內容併入本文。

【0002】 概括地說，下文描述係關於無線通訊，具體地說，下文描述係關於具有多個傳輸塊的上行鏈路通訊重複的早期終止。

【先前技術】

【0003】 已廣泛地部署無線通訊系統，以便提供各種類型的通訊內容，例如語音、視訊、封包資料、訊息傳遞、廣播等等。這些系統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進行通訊。這類多工存取系統的實例係包括第四代（4G）系統（例如，長期進化（LTE）系統、高級LTE（LTE-A）系統或LTE-A Pro系統）和第五代（5G）系統（其可以稱為新無線電（NR）系統）。這些系統可以採用諸如分碼多工存取（CDMA）、分時多工存取（TDMA）、分頻多工存取（FDMA）、正交分頻多工存取（OFDMA）或者離散傅裡葉變換擴展正交分頻多工（DFT-S-OFDM）之類的技術。無線多工存取通訊系統可以包括一或多個基地台或者一或多個網路存取節點，每一個基地台或者網路存取節點同時支援多個通訊設備（或者可以稱為使用者設備（UE））的通訊。

【0004】 在一些情況下，UE可能遇到在該UE和基地台之間的無線通道受到相對較大的干擾或者經歷相對較大衰減的情況。例如，UE可能處於不利於該UE和基地台之間良好通道狀況的位置（例如，在建築物或工廠的深處），並且相對於通道狀況良好的情況（例如，當UE相對靠近具有直接視線的基地台時），成功通訊的可能性可能降低。在其他情況下，UE可能是頻寬受限的，並且只能使用相對較窄的通道頻寬進行傳輸，這亦可能降低成功通訊的可能性。在這種情況下，UE和基地台可以使用覆蓋增強技術，這有助於抵消相對較差的通道、較窄的頻寬或兩者。一種覆蓋增強技術是提供通訊的多次重複，這可以允許接收設備對通訊的多個實例進行組合以提高成功解碼該通訊的可

能性。這種重複消耗系統資源（例如，無線電資源和發射器/接收器功率），因此期望提高此類系統的效率的技術。

【發明內容】

【0005】 所描述的技術涉及支援具有多個傳輸塊（TB）的上行鏈路通訊重複的早期終止的改進方法、系統、設備和裝置。根據各個態樣，所描述的技術提供在使用者設備（UE）處對一或多個TB的一或多個初始重複的確認的辨識，以及對所確認的TB的一或多個後續重複的取消。在一些情況下，基地台可以在新資源准許中提供一或多個初始重複的確認，該新資源准許將來自先前資源准許的資源重新分配給新傳輸，從而提供先前通訊的隱式確認。在多個不同的TB與先前的資源准許相關聯的情況下，UE可以基於資源准許是針對於單個TB還是針對於多個TB，來決定在TB的隱式確認之後丟棄一或多個重複。

【0006】 在一些情況下，當UE被配置進行多TB通訊時，不允許隱式確認和相關聯的重複取消。在其他情況下，當初始資源准許和新資源准許均針對於單個TB時，允許隱式確認和相關聯的重複取消，而當任一資源准許是多TB授權時，則不允許重複取消。在其他情況下，UE可以決定多個TB中的哪個TB被確認，並且可以基於一或多個定時規則來取消確認的TB的重複。這些定時規則與TB傳輸的初始實例和從初始實例開始的最小定時相關，並且亦規定UE可以繼續發送已確認的TB，以便基於發送一或多個未確認的TB的時間，在一段時間內保持相位連續性。

【0007】 描述了 U E 處的無線通訊的方法。該方法可以包括：基於從基地台接收的第一資源准許，向該基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複；從該基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二上行鏈路通訊與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊；並基於該第二資源准許提供成功接收該第一上行鏈路通訊的至少一個傳輸塊的隱式確認，並且基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊，決定取消還是發送該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0008】 描述了一種用於 U E 處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括處理器、與該處理器耦合的記憶體、以及儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使該裝置進行以下操作：基於從基地台接收的第一資源准許，向該基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複；從該基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二上行鏈路通訊與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊；並基於該第二資源准許提供成功接收該第一上行鏈路通訊的至少一個傳輸塊的隱式確認，並且基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊，決定取消還是發送該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0009】 描述了用於 U E 處的無線通訊的另一種裝置。該裝置可以包括：用於基於從基地台接收的第一資源准許，向

該基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複的單元；用於從該基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許的單元，其中該第二上行鏈路通訊與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊；用於基於該第二資源准許提供成功接收該第一上行鏈路通訊的至少一個傳輸塊的隱式確認，並且基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊，決定取消還是發送該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的單元。

【0010】 描述了一種儲存有用於UE處的無線通訊的代碼的非臨時性電腦可讀取媒體。該代碼可以包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：基於從基地台接收的第一資源准許，向該基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複；從該基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二上行鏈路通訊與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊；並基於該第二資源准許提供成功接收該第一上行鏈路通訊的至少一個傳輸塊的隱式確認，並且基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊，決定取消還是發送該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0011】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：從該基地台接收啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的

配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並且其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【0012】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該決定可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：基於該配置資訊，決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；並基於決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複，而忽略該第二資源准許。

【0013】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該決定可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：辨識該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊；基於該辨識，決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複。

【0014】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該決定可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：辨識出該第一資源准許和該第二資源准許中的每一者排程單個傳輸塊，並且該第二資源准許提供對與該第一資源准許相關聯的該傳輸塊的確認；基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；並基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0015】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該決定可以包括用於以下的操作、

特徵、單元或指令：基於該第二資源准許，辨識出由該第一資源准許排程的兩個或兩個以上傳輸塊之每一者傳輸塊已被該基地台確認；基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0016】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊是至少部分地基於該第二資源准許指示第二組回饋程序標識（FPI），均被決定為已被該基地台確認的，其中該第二組FPI的每個FPI未被包含在該第一資源准許中的第一組FPI中，或者被包含在該第一組FPI中並具有不同的新資料指示符。

【0017】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該決定可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：決定該第二資源准許的該一或多個重複被排程為在由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的第一重複之後的至少閾值時間段之後進行發送。

【0018】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該決定可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：基於該第二資源准許，辨識該第一資源准許排程的第一組傳輸塊中的至少第一傳輸塊被確認；基於該辨識，決定取消該第一傳輸塊的一或多個剩餘重複；基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複，其中該第二上行鏈路通訊包括該第一組傳輸

塊中的未被該基地台確認的至少第二傳輸塊的一或多個重複。

【0019】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該第一傳輸塊與第一回饋程序標識和第一新資料指示符值相關聯，並且基於該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的新資料指示符的該第一回饋程序標識，決定該第一傳輸塊被確認，或者至少部分地基於該第一回饋程序標識未包括在該第二資源准許中，決定該第一傳輸塊被確認。

【0020】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：從該UE處的協定堆疊的實體層向該協定堆疊的更高層傳送對該第一傳輸塊的確認指示。

【0021】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，決定取消該第一傳輸塊的該一或多個剩餘重複亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：決定在該第二資源准許之後的至少閾值時間段之後的用於發送該第二傳輸塊的第一重複的定時。

【0022】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，決定取消該第一傳輸塊的該一或多個剩餘重複亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：決定將使用與該第一上行鏈路通訊重疊的資源來發送該第二上行鏈路通訊。

【0023】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：從在接收到該第二資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例到由該第二資源准許分配的第一上行鏈路資源的時間段。

【0024】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0025】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，當該第一上行鏈路通訊的每個傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：在該第二資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例，或者當該第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收皆被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的該定時對應於：基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0026】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，當該第一傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例，而當該第一傳輸塊的成功接收未被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的該定時對應於：基

於該第二資源准許而可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0027】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：在該第一上行鏈路通訊的未確認成功接收的最新傳輸塊的傳輸之後，可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0028】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，決定是取消還是發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複還是基於由該第一資源准許排程的多個傳輸塊是交錯的還是非交錯的來決定的。

【0029】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，用於該第二上行鏈路通訊的該第二資源准許在時間上與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。

【0030】 描述了基地台處的無線通訊的方法。該方法可以包括：向UE發送針對該UE將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許；從該UE接收該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；基於成功解碼了該第一上行鏈路通訊的至少第一傳輸塊，決定取消該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複；向該UE發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，其中該第二資源准許至少部分地與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收該第一傳輸塊的隱式確認，其中該第二資源准許

指示該 UE 將基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊來取消該第一傳輸塊的進一步重複。

【0031】 描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括處理器、與該處理器耦合的記憶體、以及儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使該裝置進行以下操作：向 UE 發送針對該 UE 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許；從該 UE 接收該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；基於成功解碼了該第一上行鏈路通訊的至少第一傳輸塊，決定取消該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複；向該 UE 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，其中該第二資源准許至少部分地與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收該第一傳輸塊的隱式確認，其中該第二資源准許指示該 UE 將基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊來取消該第一傳輸塊的進一步重複。

【0032】 描述了用於基地台處的無線通訊的另一種裝置。該裝置可以包括：用於向 UE 發送針對該 UE 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許的單元；用於從該 UE 接收該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的單元；用於基於成功解碼了該第一上行鏈路通訊的至少第一傳輸塊，決定取消該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的單元；用於向該 UE 發送針對第二上行鏈路通訊的第二

資源准許的單元，其中該第二資源准許至少部分地與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收該第一傳輸塊的隱式確認，其中該第二資源准許指示該UE將基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊來取消該第一傳輸塊的進一步重複。

【0033】 描述了一種儲存有用於基地台處的無線通訊的代碼的非臨時性電腦可讀取媒體。該代碼可以包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：向UE發送針對該UE將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許；從該UE接收該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；基於成功解碼了該第一上行鏈路通訊的至少第一傳輸塊，決定取消該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複；向該UE發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，其中該第二資源准許至少部分地與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收該第一傳輸塊的隱式確認，其中該第二資源准許指示該UE將基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊來取消該第一傳輸塊的進一步重複。

【0034】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：向該UE發送啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的該配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並且

其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【0035】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：當該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊時，忽略該第一傳輸塊的一或多個進一步重複。

【0036】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：基於該第一資源准許和該第二資源准許中的每一者排程單個傳輸塊，來監測使用該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的至少一部分資源的該第二上行鏈路通訊。

【0037】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，回應於決定在該基地台處成功地解碼了該第一資源准許排程的兩個或兩個以上傳輸塊中的每一個傳輸塊，發送該第二資源准許。

【0038】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，基於該第二資源准許指示第二組回饋程序標識（FPI），該第二資源准許提供該兩個或兩個以上傳輸塊中的每一個傳輸塊已被成功解碼的指示，其中該第二組FPI之每一者FPI要麼不被包括在該第一資源准許中的第一組FPI中，要麼被包括在該第一組FPI中並且具有不同的新資料指示符。

【0039】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：基於在由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的第一重複之後的閾值時間段，來決定用於該第二資源准許的一或多個重複的第一實例的資源。

【0040】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該第二資源准許提供關於由該第一資源准許排程的第一組傳輸塊中的第一傳輸塊已被成功解碼的指示，並且其中該第一傳輸塊的進一步重複被取消，並且該 UE 繼續發送該第一組傳輸塊中未被該基地台確認的第二傳輸塊的一或多個重複。

【0041】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該第一傳輸塊成功解碼的該確認是經由該第二資源准許中提供的第一回饋程序標識和第一新資料指示符值來指示的，其中當該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的新資料指示符的該第一回饋程序標識時，或者當該第二資源准許不包括該第一回饋程序標識時，該第一傳輸塊被指示為被確認。

【0042】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：在該第二資源准許之後的至少閾值時間段之後的上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的第一重複。

【0043】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元

或指令：在該第二資源准許之後的該閾值時間段之後，在與可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的第一實例相對應的上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的第一重複。

【0044】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：在與基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的第一實例相對應的上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的第一重複。

【0045】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：當對該第一上行鏈路通訊的每個傳輸塊的成功接收皆被確認時，在該第二資源准許之後，在可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例處開始，停止在上行鏈路資源中監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複，或者當對該第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收被確認時，監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複直至基於該第二資源准許可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0046】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：當對該第一傳輸塊的成功接收被確認時，在該第二資源准許之後，在可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例處開始，停止在上行鏈路資源中監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；及當未確認對該第一傳輸塊的成功接收時，在上行鏈路資源中監測該第一上行鏈路通訊的一或多

個重複直至基於該第二資源准許可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的第一實例。

【0047】 本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下的操作、特徵、單元或指令：監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複，直到該第一上行鏈路通訊的未確認對其的成功接收的最新傳輸塊；並在該第一上行鏈路通訊的未確認對其的成功接收的該最新傳輸塊之後，停止對該第一上行鏈路通訊的該一或多個重複的監測。

【0048】 在本文所描述的方法、裝置和非臨時性電腦可讀取媒體的一些實例中，針對該第二上行鏈路通訊的該第二資源准許與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源在時間上至少部分地重疊。

【圖式簡單說明】

【0049】 圖 1 根據本案內容的各態樣，圖示用於無線通訊的系統的實例，其中該系統支援具有多個傳輸塊（TB）的上行鏈路通訊重複的早期終止。

【0050】 圖 2 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的無線通訊系統的一部分的實例。

【0051】 圖 3 至圖 6 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的多個 TB 重複和隱式確認的實例。

【0052】 圖 7 和圖 8 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的設備的方塊圖。

【0053】 圖 9 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的通訊管理器的方塊圖。

【0054】 圖 10 根據本案內容的各態樣，圖示包括設備的系統的圖，其中該設備支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止。

【0055】 圖 11 和圖 12 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的設備的方塊圖。

【0056】 圖 13 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的通訊管理器的方塊圖。

【0057】 圖 14 根據本案內容的各態樣，圖示包括設備的系統的圖，其中該設備支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止。

【0058】 圖 15 至圖 23 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法的流程圖。

【實施方式】

【0059】 如本文所論述的，在一些情況下，使用者設備（U E）可以使用一或多個覆蓋增強技術進行操作，以提高 U E 與基地台之間成功通訊的可能性。此類技術可以用於

UE 遭受相對較差的通道狀況、UE 頻寬受限、或兩者兼有的情況。在一些情況下，此類 UE 可以稱為頻寬受限或覆蓋增強（BL/CE）UE。一種覆蓋增強技術是提供通訊的多次重複，這可以允許接收設備對通訊的多個實例進行組合以提高對通訊進行成功解碼的可能性。在使用通訊的重複來增強覆蓋的情況下，本文論述的技術經由允許早期取消一或多個重複來提供增強的效率。

【0060】 在本文所描述的一個個態樣，技術提供了將一或多個傳輸塊（TB）的一或多個初始重複的確認提供給 UE，隨後 UE 可以對確認的 TB 的一或多個後續重複進行取消。在一些情況下，可以向 UE 提供第一資源准許，其為兩個或兩個以上 TB 的重複分配資源。監測 TB 重複的基地台可以決定 TB 中的一或多個已經被成功解碼，因此可以對 TB 的接收進行確認（例如，根據混合自動重傳請求（HARQ）回饋程序）。可以將這種確認（ACK）提供給 UE，隨後 UE 可以決定相關聯 TB 的重傳不是必需的。在一些情況下，TB 可以具有相關聯的回饋程序標識（例如，HARQ 程序 ID），並且 UE 可以維護針對其尚未接收到關聯 TB 的 ACK 的回饋程序 ID 的列表。在一些情況下，基地台可以提供指示 TB 是具有 ACK 還是否定 ACK（NACK）的顯式回饋，例如在基地台提供給 UE 的 HARQ ACK/NACK 回饋中。在此類情況下，UE 可以明確地辨識哪些回饋程序 ID（以及因此對應的 TB）具有 ACK 以及哪些具有 NACK，

並且來決定是進行重傳還是針對還沒有被確認的TB繼續發送重複。

【0061】 在其他情況下，基地台可以經由在下行鏈路控制資訊（DCI）中提供給UE的新資源准許，來提供一或多個TB的隱式ACK。例如，第一資源准許可以為四個不同TB的多個重複提供資源。在發送TB的一或多個初始重複之後，UE可以在DCI中從基地台接收第二資源准許。第二資源准許可以向UE分配上行鏈路資源並指示一或多個不同的回饋程序ID，或者與第一資源准許相同但具有切換的新資料指示符（NDI）的一或多個回饋程序ID。UE可以基於不同的回饋程序ID或相同回饋程序ID的切換的NDI（其指示要傳輸新的TB），決定初始TB已經被基地台確認。在如本文所論述的各種技術中，UE可以基於資源准許是針對於單個TB還是針對於多個TB，來決定在TB的隱式確認之後丟棄一或多個重複。

【0062】 在一些情況下，當UE被配置進行多TB通訊時，不允許隱式確認和相關聯的重複取消。在此類情況下，UE可以根據初始資源准許來繼續發送重複，而不管是否接收到具有與初始資源准許相關聯的資源的新資源准許的DCI（亦即，UE忽略新資源准許）。

【0063】 在其他情況下，當UE被配置進行多TB通訊時（例如，當BL/CE UE被配置有無線電資源控制（RRC）參數‘*multi-TB-UL-config*’），允許隱式確認和相關聯的重複取消。在這種情況下，當初始資源准許和新資源准許均

針對於單個 **T B** 時，**U E** 可以取消 **T B** 的一或多個重複，而當任一資源准許是多 **T B** 授權時，則不允許重複取消。在其他情況下，**U E** 可以決定多個 **T B** 中的哪個 **T B** 被確認，可以對確認的 **T B** 的重複進行取消，並繼續發送未確認 **T B** 的重複。在一些情況下，對重複的取消可以基於一或多個定時規則。這些定時規則可以與 **T B** 傳輸的初始實例和從初始實例開始的最小定時相關，並且亦規定 **U E** 可以繼續發送已確認的 **T B**，以便基於何時發送一或多個未確認的 **T B**，在一段時間內保持相位連續性。

【0064】 可以實施本文所描述的主題的各個態樣，以實現以下潛在優勢中的一或多個。所描述的 **U E** 採用的技術可以為 **U E** 的操作提供益處和增強。例如，由 **U E** 執行的操作可以改進在接收和發送 **T B** 的多次重複時的功耗、延遲和可靠性。重複的早期終止可以允許基地台重新分配相關資源，並提供可用資源的更高效使用，這亦可有助於減少通訊中的延遲。此外，更少的重複傳輸可以允許在 **U E** 處節省功率。因此，所描述的技術可以包括用於改進通訊可靠性和增強通訊效率的特徵。

【0065】 首先在無線通訊系統的上下文中描述本案內容的各個態樣。隨後，論述了 **T B** 重複和早期終止技術的各個實例。經由並參照與具有多個 **T B** 的上行鏈路通訊重複的早期終止有關的裝置圖、系統圖和流程圖，來進一步圖示和描述本案內容的各個態樣。

【0066】 圖 1 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的無線通訊系統 100 的實例。該無線通訊系統 100 可以包括一或多個基地台 105、一或多個 U E 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（L T E）網路、高級 L T E（L T E - A）網路、L T E - A P r o 網路或者新無線電（N R）網路。在一些實例中，無線通訊系統 100 可以支援增強型寬頻通訊、超可靠（例如，關鍵任務）通訊、低延遲通訊、與低成本和低複雜度設備的通訊、或者其任意組合。

【0067】 基地台 105 可以分散在整個地理區域以形成無線通訊系統 100，並且可以是不同形式或具有不同能力的設備。基地台 105 和 U E 115 可以經由一或多個通訊鏈路 125 無線地通訊。每個基地台 105 可以提供覆蓋區域 110，U E 115 和基地台 105 可以在覆蓋區域 110 上建立一或多個通訊鏈路 125。覆蓋區域 110 可以是基地台 105 和 U E 115 能夠根據一或多個無線電存取技術來支援訊號的傳輸的地理區域的實例。

【0068】 U E 115 可以分散在無線通訊系統 100 的整個覆蓋區域 110 中，並且每個 U E 115 在不同時間可以是靜止的、或行動的、或兩者兼有。U E 115 可以是不同形式或具有不同能力的設備。在圖 1 中圖示一些實例 U E 115。本文描述的 U E 115 能夠與諸如其他 U E 115、基地台 105 或網路設備（例如，核心網路節點、中繼設備、綜合存取和回

載（IAB）節點、或其他網路設備）之類的各種類型的設備進行通訊，如圖1中所示。

【0069】 基地台105可以與核心網路130進行通訊，或者彼此之間進行通訊，或者二者兼有。例如，基地台105可以經由一或多個回載鏈路120（例如，經由S1、N2、N3或者其他介面），與核心網路130進行互動。基地台105可以彼此之間經由回載鏈路120（例如，經由X2、Xn或者其他介面）進行直接地（例如，在基地台105之間直接地）或者間接地通訊（例如，經由核心網路130）、或者二者兼有。在一些實例中，回載鏈路120可以是或者包括一或多個無線鏈路。

【0070】 本文所描述的基地台105中的一或多個可以包括或者由本發明所屬領域中具有通常知識者稱為：基地台收發器、無線電基地台、存取點、無線電收發器、節點B、eNodeB（eNB）、下一代節點B或者giga節點B（它們中的任何一個皆可以稱為gNB）、家庭節點B、家庭eNodeB或者其他適當的術語。

【0071】 UE 115可以包括或者可以稱為行動設備、無線設備、遠端設備、手持設備或者使用者設備、或者某種其他適當術語，其中「設備」亦可以代表為單元、站、終端或者客戶端等等。UE 115亦可以包括或者可以稱為個人電子設備，諸如蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、平板電腦、膝上型電腦或者個人電腦。在一些實例中、UE 115可以包括或者可以稱為無線區域迴路（WLL）站、物聯網

路（IoT）設備、萬物網路（IoE）設備、或者機器類型通訊（MTC）設備等等，它們可以在諸如家電、或車輛、儀錶等等之類的各種物品中實現。

【0072】 本文所描述的UE 115能夠與各種類型的設備進行通訊，例如這些設備可以是有時充當中繼的其他UE 115以及基地台105和包括巨集eNB或gNB、小型細胞eNB或gNB的網路設備、或中繼基地台以及其他實例，如圖1中所示。

【0073】 UE 115和基地台105可以經由一或多個載波，經由一或多個通訊鏈路125彼此無線地通訊。術語「載波」可以代表具有規定的實體層結構來支援通訊鏈路125的一組無線電頻譜資源。例如，用於通訊鏈路125的載波可以包括根據用於給定無線電存取技術（例如，LTE、LTE-A、LTE-A Pro、NR）的一或多個實體層通道進行操作的無線電頻譜頻帶的一部分（例如，頻寬部分（BWP））。每個實體層通道可以攜帶獲取訊號傳遞（例如，同步訊號、系統資訊）、協調載波的操作的控制訊號傳遞、使用者資料或其他訊號傳遞。無線通訊系統100可以使用載波聚合或多載波操作，來支援與UE 115的通訊。根據載波聚合配置，UE 115可以配置有多個下行鏈路分量載波和一或多個上行鏈路分量載波。載波聚合可以與分頻雙工（FDD）和分時雙工（TDD）分量載波一起使用。

【0074】 在一些實例中（例如，在載波聚合配置中），載波亦可以具有用於協調其他載波的操作的獲取訊號傳遞或

控制訊號傳遞。載波可以與頻率通道（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，可以根據用於UE 115發現的通道柵格進行定位。載波可以在獨立模式下操作，其中在該情況下，UE 115可以經由載波進行初始擷取和連接，或者載波可以在非獨立模式下操作，其中在該情況下，使用不同的載波（例如，相同或不同的無線電存取技術）來錨定連接。

【0075】 無線通訊系統100中所示的通訊鏈路125可以包括從UE 115到基地台105的上行鏈路傳輸，或者從基地台105到UE 115的下行鏈路傳輸。載波可以攜帶下行鏈路或上行鏈路通訊（例如，在FDD模式下）或者可以被配置為攜帶下行鏈路和上行鏈路通訊（例如，在TDD模式下）。

【0076】 載波可以與無線電頻譜的特定頻寬相關聯，並且在一些實例中，載波頻寬可以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多個決定頻寬之一（例如，1.4、3、5、10、15、20、40或80兆赫（MHz））。無線通訊系統100的設備（例如，基地台105、UE 115或兩者）可以具有支援特定載波頻寬上的通訊的硬體設定，或者可配置為支援在一組載波頻寬之一上進行通訊。在一些實例中，無線通訊系統100可以包括支援經由與多個載波頻寬相關聯的載波進行同時通訊的基地台105或UE 115。在一些實例中，

每個接受服務的 UE 115 可以被配置為在載波頻寬的部分（例如，次頻帶、BWP）或全部上進行操作。

【0077】經由載波發送的訊號波形可以由多個次載波構成（例如，使用諸如正交分頻多工（OFDM）或離散傅裡葉變換擴展 OFDM（DFT-S-OFDM）之類的多載波調制（MCM）技術）。在採用 MCM 技術的系統中，資源元素可以由一個符號週期（例如，一個調制符號的持續時間）和一個次載波組成，其中符號週期和次載波間隔成反比。每個資源元素攜帶的位元數量可以取決於調制方案（例如，調制方案的階數、調制方案的編碼率、或兩者）。因此，UE 115 接收的資源元素越多且調制方案的階數越高，UE 115 的資料速率越高。無線通訊資源可以代表無線電頻譜資源、時間資源和空間資源（例如，空間層或波束），並且多個空間層的使用可以進一步增加用於與 UE 115 通訊的資料速率或資料完整性。

【0078】一個載波可以支援一或多個數字方案，其中數字方案可以包括次載波間隔（ Δf ）和循環字首。可以將載波劃分成具有相同或不同數字方案的一或多個 BWP。在一些實例中，UE 115 可以配置有多個 BWP。在一些實例中，載波的單個 BWP 在給定的時間可以是活動的，並且可以將 UE 115 的通訊限制於一或多個活動的 BWP。

【0079】可以將用於基地台 105 或 UE 115 的時間間隔表達成基本時間單位的倍數（例如，其可以代表 $T_s = 1/(\Delta f_{max} \cdot N_f)$ 秒的取樣週期），其中 Δf_{max} 可以表示最大支援的次載波間

隔， N_f 可以表示最大支援的離散傅裡葉變換（DFT）大小。可以根據無線電訊框來對通訊資源的時間間隔進行組織，其中每個無線電訊框具有指定的持續時間（例如，10毫秒（ms））。每一個無線電訊框可以經由系統訊框編號（SFN）（例如，從0到1023的範圍）來標識。

【0080】 每個訊框可以包括多個連續編號的子訊框或時槽，並且每個子訊框或時槽可以具有相同的持續時間。在一些實例中，可以將訊框劃分（例如，在時域中）為子訊框，並且可以進一步將每個子訊框劃分為多個時槽。替代地，每個訊框可以包括可變數量的時槽，並且時槽的數量可以取決於次載波間隔。每個時槽可以包括多個符號週期（例如，取決於附加到每個符號週期的循環字首的長度）。在一些無線通訊系統100中，可以進一步將時槽劃分為包含一或多個符號的多個微時槽。除了循環字首之外，每個符號週期可以包含一或多個（例如， N_f ）個取樣週期。符號週期的持續時間可以取決於次載波間隔或操作頻帶。

【0081】 子訊框、時槽、微時槽或符號可以是無線通訊系統100的最小排程單元（例如，在時域中），其可以稱為傳輸時間間隔（TTI）。在一些實例中，TTI持續時間（例如，TTI中的符號週期的數量）可以是可變的。補充地或替代地，無線通訊系統100的最小排程單位可以進行動態地選擇（例如，在縮短的TTI（sTTI）的短脈衝中）。

【0082】 可以根據各種技術，將實體通道多工在載波上。例如，可以使用分時多工（TDM）技術、分頻多工（FDM）

技術或者混合 T D M - F D M 技術中的一或多個，將實體控制通道和實體資料通道多工在下行鏈路載波上。用於實體控制通道的控制區域（例如，控制資源集（C O R E S E T））可以經由多個符號週期來定義，並且可以在系統頻寬或載波的系統頻寬的一個子集上延伸。可以為一組 U E 1 1 5 配置一或多個控制區域（例如，C O R E S E T）。例如，U E 1 1 5 中的一或多個可以根據一或多個搜尋空間集來監測或搜尋控制區域以獲取控制資訊，並且每個搜尋空間集可以包括以級聯方式佈置的具有一或多個聚合水平的一或多個控制通道候選。用於控制通道候選的聚合水平可以代表與用於具有給定有效載荷大小的控制資訊格式的編碼資訊相關聯的控制通道資源（例如，控制通道元素（C C E））的數量。搜尋空間集可以包括被配置用於向多個 U E 1 1 5 發送控制資訊的公共搜尋空間集和用於向特定 U E 1 1 5 發送控制資訊的特定於 U E 的搜尋空間集。

【0083】 每個基地台 1 0 5 可以經由一或多個細胞（例如，巨集細胞、小型細胞、熱點或其他類型的細胞或其任意組合）來提供通訊覆蓋。術語「細胞」可以代表用於與基地台 1 0 5 的通訊（例如，經由載波）的邏輯通訊實體，可以與用於區分相鄰細胞的辨識符（例如，實體細胞辨識符（P C I D）、虛擬細胞辨識符（V C I D）等等）相關聯。在一些實例中，細胞亦可以代表邏輯通訊實體在其上操作的地理覆蓋區域 1 1 0 或者地理覆蓋區域 1 1 0 的一部分（例如，扇區）。根據各種因素（例如，基地台 1 0 5 的能力），此

類細胞可以從較小的區域（例如，結構、結構的一個子集）到較大的區域。例如，細胞可以是或者包括建築物、建築物的一個子集、或地理覆蓋區域 110 之間或與之重疊的外部空間等等。

【0084】 在一些實例中，服務供應商可以支援多個細胞，並且可以根據可以為不同類型的設備提供存取的不同協定類型（例如，MTC、窄頻IoT（NB-IoT）、增強型行動寬頻（eMBB））來配置不同的細胞。

【0085】 在一些實例中，基地台 105 可以是可移動的，因此提供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 可以重疊，但不同的地理覆蓋區域 110 可以由相同的基地台 105 來支援。在其他實例中，與不同技術相關聯的重疊地理覆蓋區域 110 可以由不同的基地台 105 來支援。例如，無線通訊系統 100 可以包括異質網路，其中不同類型的基地台 105 使用相同或不同的無線電存取技術來提供各種地理覆蓋區域 110 的覆蓋。

【0086】 諸如 MTC 或 IoT 設備之類的一些 UE 115 可以是低成本或低複雜度設備，並且可以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 可以代表允許設備在無需人工幹預的情況下彼此之間通訊或者與基地台 105 進行通訊的資料通訊技術。在一些實例中，M2M 通訊或 MTC 可以包括來自於整合有感測器或計量器的設備的通訊，其中該感測器或計量器量測

或者擷取資訊，並將該資訊中繼到中央伺服器或者應用程式，中央伺服器或者應用程式可以充分利用該資訊，或者向與該應用程式進行互動的人員呈現該資訊。一些 U E 1 1 5 可以被設計為收集資訊或者實現機器或其他設備的自動化行為。用於 M T C 設備的應用的實例包括：智慧計量、庫存監測、水位監測、設備監測、醫療保健監測、野生動物監測、天氣和地質事件監測、船隊管理和追蹤、遠端安全感測、實體存取控制和基於交易的傳輸量計費。

【0087】 一些 U E 1 1 5 可以被配置為採用減少功耗的操作模式，諸如半雙工通訊（例如，支援經由發送或接收進行單向通訊但不支援同時地發送和接收的模式）。在一些實例中，可以以降低的峰值速率來執行半雙工通訊。用於 U E 1 1 5 的其他省電技術包括：在不參與活動通訊時進入省電深度休眠模式、在有限頻寬上操作（例如，根據窄頻通訊）、或者這些技術的組合。例如，U E 1 1 5 可以被配置為使用窄頻協定類型進行操作，其中該窄頻協定類型與載波內的、載波的防護頻帶內的、或者載波之外的規定部分或範圍（例如，次載波或資源區塊（R B）集合）相關聯。

【0088】 無線通訊系統 1 0 0 可以被配置為支援超可靠通訊或低延遲通訊或者其各種組合。例如，無線通訊系統 1 0 0 可以被配置為支援超可靠低延遲通訊（U R L L C）或關鍵任務通訊。U E 1 1 5 可以被設計為支援超可靠、低延遲或關鍵功能（例如，任務關鍵功能）。超可靠通訊可以包括私有通訊或群組通訊，並且可以經由一或多個任務關鍵型服務

(例如，任務關鍵型一鍵通 (MCPTT)、任務關鍵型視訊 (MCVideo) 或任務關鍵型資料 (MCData)) 來支援。對關鍵任務功能的支援可以包括對服務劃分優先順序，關鍵任務服務可以用於公共安全或一般商業應用。在本文中，可以互換地使用術語超可靠、低延遲、關鍵任務和超可靠低延遲。

【0089】 在一些實例中，UE 115 亦能夠經由設備到設備 (D2D) 通訊鏈路 135，直接與其他 UE 115 進行通訊 (例如，使用對等 (P2P) 或 D2D 協定)。使用 D2D 通訊的一或多個 UE 115 可以位於基地台 105 的地理覆蓋區域 110 內。該組中的其他 UE 115 可以位於基地台 105 的地理覆蓋區域 110 之外，或者不能夠從基地台 105 接收傳輸。在一些實例中，經由 D2D 通訊進行通訊的 UE 115 組可以利用一對多 (1:M) 系統，在該系統中，每個 UE 115 向該組之每一者其他 UE 115 發送訊號。在一些實例中，基地台 105 有助於用於 D2D 通訊的資源的排程。在其他情況下，在不涉及基地台 105 的情況下，在 UE 115 之間執行 D2D 通訊。

【0090】 在一些系統中，D2D 通訊鏈路 135 可以是車輛 (例如，UE 115) 之間的通訊通道 (例如，側向鏈路通訊通道) 的實例。在一些實例中，車輛可以使用車輛到萬物 (V2X) 通訊、車輛到車輛 (V2V) 通訊或這些的某種組合進行通訊。車輛可以發訊號通知與交通狀況、訊號排程、天氣、安全、緊急情況有關的資訊、或者與 V2X 系統有關的任何其他資訊。在一些實例中，V2X 系統中的車輛可以與諸如

路邊單元的路邊基礎設施進行通訊，或者使用車輛到網路（V2N）通訊來經由一或多個網路節點（例如，基地台105）與網路進行通訊、或者二者。

【0091】 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、路由或者移動功能。核心網路130可以是進化封包核心（EPC）或5G核心（5GC），後者可以包括管理存取和行動性的至少一個控制平面實體（例如，行動性管理實體（MME）、存取和行動管理功能（AMF））、以及路由封包或者互連到外部網路的至少一個使用者平面實體（例如，服務閘道（S-GW）、封包資料網路（PDN）閘道（P-GW）或者使用者平面功能（UPF））。控制平面實體可以管理非存取層（NAS）功能，例如，與核心網路130相關聯的基地台105所服務的UE115的移動、認證和承載管理。使用者IP封包可以經由使用者平面實體來傳送，其中使用者平面實體可以提供IP位址分配以及其他功能。使用者平面實體可以連接到網路服務供應商的IP服務150。服務供應商的IP服務150可以包括針對網際網路、網內網路、IP多媒體子系統（IMS）的存取，或者封包交換流服務。

【0092】 網路設備（例如，基地台105）中的一些可以包括諸如存取網路實體140之類的子部件，它們可以是存取節點控制器（ANC）的實例。每一個存取網路實體140可以經由一或多個其他存取網路傳輸實體145（其可以稱為無線電頭端、智慧無線電頭端或者傳輸/接收點（TRP））

與 U E 1 1 5 進行通訊。每一個存取網路傳輸實體 1 4 5 可以包括一或多個天線面板。在一些配置中，每個存取網路實體 1 4 0 或基地台 1 0 5 的各種功能可以分佈在各種網路設備（例如，無線電頭端和 A N C ）中，亦可以合併在單一網路設備（例如，基地台 1 0 5 ）中。

【0093】 無線通訊系統 1 0 0 可以使用一或多個頻帶（通常在 3 0 0 兆赫茲（ M H z ）到 3 0 0 吉赫茲（ G H z ）的範圍內）進行操作。通常，從 3 0 0 M H z 到 3 G H z 的區域稱為超高頻（ U H F ）區域或者分米波段，這是由於其波長範圍從長度大約一分米到一米。U H F 波可能被建築物 and 環境特徵阻擋或者改變方向，但是，這些波可以充分穿透結構，以便巨集細胞向位於室內的 U E 1 1 5 提供服務。與使用低於 3 0 0 M H z 的頻譜的高頻（ H F ）或者超高頻（ V H F ）部分的較小頻率和較長波長的傳輸相比，U H F 波的傳輸可以與更小的天線和更短的距離（例如，小於 1 0 0 公里）相關聯。

【0094】 無線通訊系統 1 0 0 可以利用許可的和免許可的無線電頻譜頻帶。例如，無線通訊系統 1 0 0 可以採用許可輔助存取（ L A A ）、L T E 免許可（ L T E - U ）無線電存取技術、或者諸如 5 G H z 工業、科學和醫療（ I S M ）頻帶之類的免許可頻帶中的 N R 技術。當操作在免許可無線電頻譜頻帶時，諸如基地台 1 0 5 和 U E 1 1 5 之類的設備可以採用載波監聽以實現衝突偵測和避免。在一些實例中，免許可頻帶中的操作可以是基於結合在許可的頻帶（例如，L A A ）中操作的分量載波的載波聚合配置。免許可頻譜中的操作可

以包括下行鏈路傳輸、上行鏈路傳輸、P2P傳輸或D2D傳輸等其他實例。

【0095】 基地台105或UE115可以裝備有多個天線，這些天線可以用於採用諸如發射分集、接收分集、多輸入多輸出（MIMO）通訊或波束成形之類的技術。基於105或UE115的天線可以位於一或多個天線陣列或天線面板中，它們可以支援MIMO操作或者發射波束或接收波束成形。例如，一或多個基地台天線或天線陣列可以同處於天線元件（例如，天線塔）處。在一些實例中，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可以具有帶有多行和多列天線埠的天線陣列，基地台105可以使用該天線陣列來支援與UE115的通訊的波束成形。類似地，UE115可以具有一或多個天線陣列，這些天線陣列可以支援各種MIMO或波束成形操作。補充地或替代地，天線面板可以針對經由天線埠發送的訊號，支援無線電頻率波束成形。

【0096】 波束成形（其亦可以稱為空間濾波、定向傳輸或定向接收）是可以在發射設備或接收設備（例如，基地台105、UE115）處使用以沿著發射設備和接收設備之間的空間路徑來整形或者控制天線波束（例如，發射波束、接收波束）的訊號處理技術。可以經由將經由天線陣列的天線元件傳輸的訊號進行組合來實現波束成形，使得按照關於天線陣列的特定方位傳播的某些訊號經歷相長干涉，而其他訊號經歷相消干涉。經由天線元件傳輸的訊號的調整

可以包括：發射設備或接收設備向與該設備相關聯的天線元件攜帶的訊號應用幅度偏移、相位偏移或二者。可以由與特定的方位（例如，關於發射設備或接收設備的天線陣列、或者關於某個其他方位）相關聯的波束成形權重集，來規定與每一個天線元件相關聯的調整。

【0097】 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，承載或者封包資料會聚協定（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，以及邏輯通道向傳輸通道的多工。MAC層亦可以使用錯誤偵測技術、糾錯技術或二者來支援MAC層的重傳，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或者支援用於使用者平面資料的無線電承載的核心網路130之間的RRC連接的建立、配置和維持。在實體層，可以將傳輸通道映射到實體通道。

【0098】 UE 115和基地台105可以支援資料的重傳，以增加成功地接收到資料的可能性。混合自動重傳請求（HARQ）回饋是用於增加經由通訊鏈路125來正確接收資料的可能性的一種技術。HARQ可以包括糾錯（例如，使用循環冗餘檢查（CRC））、前向糾錯（FEC）和重傳（例如，自動重傳請求（ARQ））的組合。HARQ可以在較差的無線電狀況（例如，低訊雜比條件）下，提高MAC

層的輸送量。在一些實例中，設備可以支援相同時槽 HARQ 回饋，其中在該情況下，設備可以針對在特定的時槽的先前符號中接收的資料，在該時槽中提供 HARQ 回饋。在其他情況下，設備可以在後續時槽中，或者根據某種其他時間間隔來提供 HARQ 回饋。

【0099】 在一些情況下，UE 115 中的一或多個可以使用覆蓋增強技術（例如，用於 BL/CE UE），其中在該技術中，可以發送通訊的多次重複。此外，此類 UE 115 可以被配置進行多 TB 通訊。根據本文論述的各個態樣，UE 可以決定接收到一或多個 TB 的一或多個初始重複的確認，並且可以對確認的 TB 的一或多個後續重複進行取消。在一些情況下，基地台 105 可以在新資源准許中提供一或多個初始重複的確認，該新資源准許提供一或多個 TB 的隱式確認。在多個不同的 TB 與先前的資源准許相關聯的情況下，UE 115 可以基於資源准許是針對於單個 TB 還是針對於多個 TB，來決定在 TB 的隱式確認之後丟棄一或多個重複。

【0100】 圖 2 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的無線通訊系統 200 的實例。在一些實例中，無線通訊系統 200 可以實現無線通訊系統 100 的各態樣。無線通訊系統 200 可以包括基地台 105-a 和 UE 115-a，它們可以是上面參照圖 1 所描述的基地台或 UE 的實例。基地台 105-a 和 UE 115-a 可以使用下行鏈路 205 和上行鏈路 210 通訊並使用上面參考圖 1 所描述的技術，在覆蓋區域 110-a 內相互通訊。無線通訊系統

200 可以提供某些通訊的重複，以提高成功接收和解碼通訊的可能性，從而提高系統的可靠性和效率。

【0101】 在圖2的實例中，基地台105-a可以發送用於啟用或禁用多TB資源准許的配置資訊，並且UE 115-a可以進行接收（例如，RRC訊號傳遞可以用於使用‘*multi-TB-UL-config*’來配置UE）。此外，UE 115-a可以操作以向基地台105-a發送通訊的多次重複（例如，基於啟用的覆蓋增強程序）。在該實例中，基地台105-a可以發送第一資源准許215，該第一資源准許215為第一TB 225和第二TB 230的多個重複220分配上行鏈路資源。基於第一資源准許215，UE 115-a可以開始向基地台105-a發送多個重複220。在一些情況下，基地台105-a可以接收該多個重複220中的一或多個，並決定第一TB 225或第二TB 230中的一個或兩個被成功解碼。在這種情況下，基地台105-a可以向UE 115-a發送接收的TB的ACK，隨後，UE 115-a可以丟棄該TB的一或多個剩餘重複。

【0102】 在一些情況下，來自基地台105-a的ACK可以是在第二資源准許235中提供的隱式ACK。例如，第一資源准許215可以提供具有第一新資料指示符（NDI）的針對第一TB 225的第一HARQ程序ID，並且可以提供具有第二NDI的針對第二TB 230的第二HARQ程序ID。在兩個TB皆被成功解碼的情況下，基地台105-a可以提供指示與第一HARQ程序ID和第二HARQ程序ID不同的HARQ程

序ID的第二資源准許235，UE 115-a可以將此辨識為提供第一TB 225和第二TB 230的隱式ACK。在其他情況下，基地台105-a可以提供第二資源准許235，其指示具有切換的第一NDI的第一HARQ程序ID（例如，以指示將與HARQ程序ID相關聯地發送新資料），並且指示具有切換的第二NDI的第二HARQ程序ID。UE 115-a可以將相同HARQ程序ID的切換的NDI辨識為：提供第一TB 225和第二TB 230的隱式ACK。在本文所論述的各種技術中，UE 115-a可以基於第一資源准許215和第二資源准許235是針對於單個TB還是針對於多個TB，決定丟棄TB的隱式確認之後的多個重複220中的一或多個。

【0103】 在一些情況下，當UE 115-a被配置進行多TB通訊時，不允許隱式確認和相關聯的重複取消。在這種情況下，UE 115-a可以根據第一資源准許215繼續發送多個重複220，而不管是否接收到第二資源准許235。因此，若UE配置有多個TB，則禁用基於隱式ACK的重複取消的特徵，並且可以啟用僅顯式取消（例如，經由提供顯式HARQ ACK/NACK回饋的DCI）。在這些實例中，若具有第二資源准許235的新DCI排程與第一資源准許215的先前PUSCH傳輸重疊的實體上行鏈路共享通道（PUSCH）傳輸，則UE 115-a（基於被配置有多個TB的RRC）將不會執行取消，並且不會將HARQ-ACK傳送到更高層。因此，UE 115-a可能不期望接收此類DCI，所以若接收到此類DCI，則UE 115-a可以忽略此類DCI。

【0104】 在其他情況下，當 UE 115-a 被配置進行多 TB 通訊時（例如，當 BL/CE UE 被配置有無線電資源控制（RRC）參數‘*multi-TB-UL-config*’時），允許隱式確認和相關聯的重複取消。在這種情況下，UE 115-a 可以基於提供第一資源准許 215 和第二資源准許 235 的 DCI 是排程單個 TB 還是多個 TB，來取消一或多個重複。在兩個 DCI 排程單個 TB 的情況下，UE 115-a 可以丟棄多個重複 220 中的一或多個剩餘重複。若這些 DCI 中的一個或兩個皆排程多個 TB，則 UE 115-a 可以不執行取消，並且不向更高層傳送 HARQ-ACK。在兩個 DCI 皆排程單個 TB 並且第二資源准許 235 針對於新 TB 的情況下（例如，第二資源准許 235 指示不同的 HARQ 程序 ID 或者相同 HARQ 程序 ID 的不同 NDI），UE 115-a 可以基於一或多個標準來丟棄第一資源准許 215 所排程的 TB 的剩餘 PUSCH 傳輸。此類標準可以包括：第一資源准許 215 在子訊框 $\{s_0, \dots, s_{N-1}\}$ 中排程上行鏈路傳輸（例如，PUSCH），而第二資源准許 235 在子訊框 M 中被接收並且在子訊框 $\{q_0, \dots, q_{L-1}\}$ 中排程上行鏈路傳輸，其中 $M \leq q_0 \leq s_{N-1}$ 。在這種情況下，UE 115-a 可以丟棄由第一資源准許 215 從子訊框 K 開始排程的該 TB 的剩餘重複，其中 $M < K \leq q_0$ 。UE 115-a 可以將與第一資源准許 215 所排程的 TB 相對應的 HARQ-ACK 回饋傳送到更高層，並且可以在子訊框 $\{q_0, \dots, q_{L-1}\}$ 中發送第二資源准許 235 所排程的第二通訊（例如，第二 PUSCH）。

【0105】 在其他情況下，UE 115-a 可以決定被確認的一或多個 TB，並且可以對被確認的 TB 的重複進行取消。參考圖 3 至圖 6 論述了這種取消的各種實例。

【0106】 圖 3 根據本案內容的各態樣，圖示多個 TB 重複和隱式確認 300 的實例，其支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止。在一些實例中，多個 TB 重複和隱式確認 300 可以實現無線通訊系統 100 或 200 的態樣。在該實例中，UE（例如，圖 1 或 2 的 UE 115）可以接收針對多個 TB（其包括 TB 1 到 TB 4）的第一資源准許，將在子訊框 $\{s_0, \dots, s_{N-1}\}$ 中的上行鏈路傳輸（例如，PUSCH）中將其發送給基地台（例如，圖 1 或 2 的基地台 105）。在一些情況下，例如在圖 3 中所示，UE 可以基於來自基地台的隱式 ACK，來取消該多個 TB 的一或多個重複。

【0107】 在該實例中，UE 可以向基地台發送該多個 TB 的多個重複 305。為了取消具有被正確接收的多個 TB 的 PUSCH，基地台可以在從子訊框 M 310 開始發送的後續 DCI 315 中排程新的 TB（經由不同的 HARQ 程序 ID 或相同 HARQ 程序 ID 的不同 NDI 來指示），其在從 325 開始的子訊框 $\{q_0, \dots, q_{L-1}\}$ 中排程新的 PUSCH 330。此外，為了取消 PUSCH，基地台必須已經接收到它（亦即，基地台不能在傳輸被解碼之前進行取消），因此子訊框 M 310 可能出現的最早位置是 $s_0 + k$ ，其中 k 對應於與 HARQ ACK/NACK 相關聯的處理等時線（例如，四個或更多子訊框或傳輸時間間隔（TTI））。先前的 DCI 可以用對應的 NDI $n(h_i)$ 排

程 F 個 H A R Q 程序 $H = \{h_1, \dots, h_F\}$ 。對於這些 H A R Q 程序之每一者 H A R Q 程序，相應的 T B 在子訊框 $s(h_i)$ 中開始。第二 D C I 3 1 5（從子訊框 m_0 開始）用對應的 N D I $n'(h_i)$ 來排程 F' 個 H A R Q 程序 $H' = \{h'_1, \dots, h'_{F'}\}$ 。對於這些 H A R Q 程序中的每一個 H A R Q 程序，相應的 T B 在子訊框 $s'(h_i)$ 中開始。

【0108】 在該實例中，若存在針對所有 F 個 H A R Q 程序的 A C K，則可以執行取消。在這種情況下，示例性規則可以規定：對於每個 H A R Q 程序 $h_i \in \{h_1, \dots, h_F\}$ ，以下中的任意一種成立：

1. $h_i \notin \{h'_1, \dots, h'_{F'}\}$ （亦即，不再排程該 H A R Q 程序），或
2. $h_i \in \{h'_1, \dots, h'_{F'}\}$ 並且 $n'(h_i) \neq n'(h_i)$ （亦即，N D I 不同）

注：可以將該條件寫成 $\forall h_i \in H, h_i \notin H'$ 或 $s(h_i) \neq s'(h_i)$

3. 此外，針對所有 T B 的時序約束： $m_0 \geq \max\{s_i\} + k$ 。

若滿足這些條件，U E 將取消在 3 2 0 開始的當前 P U S C H（或重複 N + 1 3 0 5 - b），導致取消傳輸 3 3 5，向上層傳送 H A R Q - A C K，並在 q_0 3 2 5 開始新的 P U S C H 3 3 0。

【0109】 圖 4 根據本案內容的各態樣，圖示多個 T B 重複和隱式確認 4 0 0 的實例，其支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止。在一些實例中，多個 T B 重複和隱式確認 4 0 0 可以實現無線通訊系統 1 0 0 或 2 0 0 的各態樣。在該實例中，U E（例如，圖 1 或 2 的 U E 1 1 5）可以接收針對多個 T B（其包括 T B 1 到 T B 4）的第一資源准許，將在子訊框 $\{s_0, \dots, s_{N-1}\}$ 中的上行鏈路傳輸（例如，P U S C H）中將它們發送給基地台（例如，圖 1 或 2 的基地台 1 0 5）。在一些情況

下，例如在圖4中所示，UE可以基於來自基地台的僅部分地確認該多個TB的一個子集的隱式ACK，來取消該多個TB的一或多個重複。

【0110】 在該實例中，UE可以向基地台發送該多個TB的多個重複405。為了部分取消具有其中TB中的一或多個TB被正確接收的多個TB的PUSCH，基地台可以在從子訊框 M 415開啟始送的後續第二DCI 410中排程新的TB（經由不同的HARQ程序ID或相同HARQ程序ID的不同NDI來指示），其在從420開始的子訊框 $\{q_0, \dots, q_{L-1}\}$ 中排程新的PUSCH。在該實例中，若第二DCI 410用相同的NDI排程HARQ程序，則不認為與該HARQ程序相對應的TB被確認。此外，若第二DCI 410沒有排程一個HARQ程序ID，或者若用於該HARQ程序ID的NDI被切換（指示新的TB），則認為與該HARQ程序ID相對應的TB被確認。在圖4的實例中，在基地台處成功地解碼了TB1和TB3。在該實例中，第二DCI 410可以提供針對TB1和TB3的隱式ACK，並且UE可以針對對應的HARQ程序，向高層傳遞HARQ指示。在圖4的實例中，第二DCI 410可以用切換的NDI（其指示相對於先前第一DCI的新TB）來排程用於TB1/TB3的HARQ程序ID，並用相同的NDI（其指示沒有新TB）來排程用於TB2/TB4的HARQ程序。因此，UE可以繼續發送TB2/TB4的重複。

【0111】 在一些情況下，可以針對隱式ACK和重複405的早期終止，提供一或多個定時規則。在一些情況下，對於

所有被確認的TB，存在基於 $N+K$ 約束的「定時約束」，其中下文參考圖5和6來描述 K ， N 是HARQ回饋處理等時線。在一些情況下，可能不需要該約束，因為基地台可以針對在先前嘗試中已解碼的TB，發送ACK（但由於等時線的原因，在先前的DCI中未進行ACK）。例如，在第二DCI 410之前的第一DCI可以排程具有對應的HARQ程序ID和NDI的TB1、TB2、TB3和TB4。基地台可以正確地解碼了TB1和TB2，並決定發送針對這些TB的ACK（例如，在這些HARQ程序中排程新的TB）。當基地台準備該DCI時，它正確地解碼TB3和TB4。隨後，UE將繼續發送TB3和TB4，而基地台已經對它們進行了解碼，並且基地台可以在處理第二DCI 410之前對它們進行確認。替代的時序是：UE已經開始第一PUSCH的傳輸，並且在第二DCI 410中分配的PUSCH資源與第一DCI中的PUSCH重疊。

【0112】圖5根據本案內容的各態樣，圖示多個TB重複和隱式確認500的實例，其支援具有多個TB的上行鏈路通訊重複的早期終止。在一些實例中，多個TB重複和隱式確認500可以實現無線通訊系統100或200的各態樣。在該實例中，UE（例如，圖1或2的UE 115）可以（例如，在第一DCI中）接收針對多個TB（其包括TB1到TB4）的第一資源准許，將在子訊框 $\{s_0, \dots, s_{N-1}\}$ 中的上行鏈路傳輸（例如，PUSCH）中將該多個TB發送給基地台（例如，圖1或2的基地台105）。在一些情況下，例如在圖5中所示，UE可

以基於來自基地台的隱式 ACK (其僅部分地確認該多個 TB 的一個子集)，來取消該多個 TB 的一或多個重複，如取消的傳輸 505 所示。

【0113】 在該實例中，UE 可以向基地台發送該多個 TB (例如，TB 1/TB 2/TB 3/TB 4) 的多個重複。為了取消具有其中這些 TB 中的一或多個 TB 被正確接收的該多個 TB 的 PUSCH，基地台可以在從子訊框 M 開啟始送的後續第二 DCI 510 中排程新的 TB (經由不同的 HARQ 程序 ID 或相同 HARQ 程序 ID 的不同 NDI 來指示)，該後續第二 DCI 510 在從 515 開始的子訊框 $\{q_0, \dots, q_{L-1}\}$ 中排程新的 PUSCH。在該實例中，再次，若第二 DCI 510 用相同的 NDI 排程 HARQ 程序，則不認為與該 HARQ 程序相對應的 TB 被確認。此外，若第二 DCI 510 沒有排程一個 HARQ 程序 ID，或者若用於該 HARQ 程序 ID 的 NDI 被切換 (指示新的 TB)，則認為與該 HARQ 程序 ID 相對應的 TB 被確認。

【0114】 在第一實例 520 中，用於取消的定時可以是「儘快」，因此，取消可以在接收到第二 DCI 510 之後且在下一個 PUSCH 開始之前的任何時間處開始。在這種情況下，UE 可以丟棄由第一 DCI 從子訊框 K 開始排程的傳輸塊的剩餘的 PUSCH 傳輸，其中 $M < K \leq q_0$ 。在基地台僅對 TB 的一個子集進行確認的情況下，基地台可以在 UE 處理第二 DCI 510 的同時，繼續接收來自第一 DCI 的 PUSCH。在一些情況下，為了保持 PUSCH 的相位連續性，發送已確認的 TB 可能是有用的，但是此類傳輸可能會在 UE 處消耗額外的功

率。在這種情況下，提前終止未被確認的TB是沒有用的，但同時，發送已被確認的TB也是沒有用的。因此，在第一實例520中，在基地台經由在第二DCI 510中指示新的HARQ程序ID或切換的NDI來確認TB2和TB4的情況下，UE可以在決定TB2和TB4被確認後，開始對所有的TB的取消。在這種情況下，第二DCI 510可以針對TB1和TB3，包含具有未切換的NDI的HARQ程序ID，並且因此根據第二DCI 510資源配置在 q_0 處開始恢復這些TB的重複。

【0115】 在其他實例中，例如圖5的第二實例525中所示，UE可以在開始第二PUSCH傳輸之前開始取消（亦即，取消是在 q_0 中的）。在TB2和TB4被確認的情況下，這種技術可以允許對未確認的TB1和TB3的一些其他重複進行發送，這可以允許在基地台進行更早的解碼。在一些情況下，可以基於諸如以下之類的一或多個因素，在第一實例或第二實例之間選擇用於取消的定時：例如， M 和 q_0 之間的時間量（例如，若該時間小於閾值，則使用第一實例520的定時，否則使用第二實例525的定時）、是否所有TB皆被確認（例如，若所有TB皆被確認，則使用第一實例520的定時，否則使用第二實例525的定時）。在圖6中圖示用於對一或多個TB重複的取消的定時的其他實例。

【0116】 圖6根據本案內容的各態樣，圖示多個TB重複和隱式確認600的實例，其支援具有多個TB的上行鏈路通訊重複的早期終止。在一些實例中，多個TB重複和隱式確認

600 可以實現無線通訊系統 100 或 200 的各態樣。在該實例中，與圖 5 類似，UE（例如，圖 1 或 2 的 UE 115）可以（例如，在第一 DCI 中）接收針對多個 TB（其包括 TB 1 到 TB 4）的第一資源准許，將在子訊框 $\{s_0, \dots, s_{N-1}\}$ 中的上行鏈路傳輸（例如，PUSCH）中將該多個 TB 發送給基地台（例如，圖 1 或 2 的基地台 105）。在一些情況下，例如在圖 5 中所示，UE 可以基於來自基地台的隱式 ACK（其僅部分地確認該多個 TB 的一個子集），來取消該多個 TB 的一或多個重複，如取消的傳輸 605 所示。

【0117】 在該實例中，同樣，UE 可以向基地台發送該多個 TB（例如，TB 1 / TB 2 / TB 3 / TB 4）的多個重複，而為了取消具有其中這些 TB 中的一或多個 TB 被正確接收的該多個 TB 的 PUSCH，基地台可以在從子訊框 M 開啟始送的後續第二 DCI 610 中排程新的 TB（經由不同的 HARQ 程序 ID 或相同 HARQ 程序 ID 的不同 NDI 來指示），該後續第二 DCI 610 在從 615 開始的子訊框 $\{q_0, \dots, q_{L-1}\}$ 中排程新的 PUSCH。如本文所論述的，若第二 DCI 610 用相同的 NDI 排程 HARQ 程序，則不認為與該 HARQ 程序相對應的 TB 被確認。此外，若第二 DCI 610 沒有排程一個 HARQ 程序 ID，或者若用於該 HARQ 程序 ID 的 NDI 被切換（指示新的 TB），則認為與該 HARQ 程序 ID 相對應的 TB 被確認。

【0118】 在第三實例 620 中，對於確認的 TB，UE 可以儘快進行取消，並且對於未確認的 TB，UE 可以在 q_0 615 開始進行取消。因此，在該實例中，TB 2 和 TB 4 的確認導致

在從 M 開始取消 $TB2$ 和 $TB4$ 。此外，可以繼續發送 $TB1$ 和 $TB3$ 。在這種情況下，可能在傳輸中產生空洞，這可能降低基地台處的接收效能，但仍將發送這些 TB 的重複。

【0119】 在第四實例 625 中， UE 可以丟棄不早於 K 的剩餘 $PUSCH$ ，其中 K 是在 q_0 之前的包含未被確認的 TB 中的任何 TB 的最後一個子訊框。因此， UE 可以發送已確認 TB 的一些重複，但是在 q_0 之前的任何剩餘 TB 已經被確認時可以取消傳輸。

【0120】 在一些情況下，第二 $DCI610$ 可能必須指示被確認的至少一個 TB （亦即，基地台不會在第二 $DCI610$ 中觸發與第一 DCI 中相同的一組 $NDI/HARQ$ 程序）。應當注意，圖 2 至圖 6 中所示的各種實例顯示了交錯的 TB （亦即，多個連續 TB 按順序重複）。在一些情況下，重複可能具有非交錯的 TB （亦即，同一 TB 重複 N 次，隨後是下一個連續 TB 的 N 次重複）。在使用非交錯重複的情況下，可以基於此類因素來選擇用於取消重複的定時。例如，對於交錯的 TB ，可以允許部分取消（例如，在第三實例 620 中），並且對於非交錯的 TB ，可以僅允許完全取消（例如，在圖 3 的實例中）。亦可以基於 TB 是交錯的亦是非交錯的來調整用於取消的定時（例如，對於非交錯的情形，儘快地取消，而對於交錯的情形，圖 5 和圖 6 的實例的定時）。

【0121】 圖 7 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的設備 705 的方塊圖 700。設備 705 可以是如本文所描述的 $UE115$ 的一些態樣

的實例。設備 705 可以包括接收器 710、通訊管理器 715 和發射器 720。設備 705 亦可以包括處理器。這些部件中的每一個可以彼此之間進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0122】 接收器 710 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、以及與具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止有關的資訊等等）相關聯的控制資訊之類的資訊。可以將資訊傳送到該設備 705 的其他部件。接收器 710 可以是參照圖 10 所描述的收發器 1020 的一些態樣的實例。接收器 710 可以利用單一天線或者一組天線。

【0123】 通訊管理器 715 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複，從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊，並基於第二資源准許提供成功接收第一上行鏈路通訊的至少一個 TB 的隱式確認，並且基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 TB，決定取消還是發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。通訊管理器 715 可以是本文所描述的通訊管理器 1010 的一些態樣的實例。

【0124】 可以如本文所描述地實施通訊管理器 715 以實現一或多個潛在優勢。一種實現可以允許設備 705 基於通訊的一或多個 TB 的隱式確認，來決定是否取消該通訊的一或

多個重複，這可以允許資源的高效使用並減少UE處的功耗。此外，實施方式可以允許設備705增加通訊可靠性、輸送量和增強使用者體驗，同時降低整體功耗等優點。

【0125】 通訊管理器715或者其子部件可以用硬體、由處理器執行的代碼（例如，軟體或韌體）、或者其任意組合的方式來實現。當用處理器執行的代碼實現時，用於執行本案內容中所描述的功能的通用處理器、DSP、特殊應用積體電路（ASIC）、FPGA或者其他可程式設計邏輯裝置、個別閘或者電晶體邏輯裝置、個別硬體部件或者其任意組合，可以執行通訊管理器715或者其子部件的功能。

【0126】 通訊管理器715或者其子部件可以實體地分佈在多個位置，其包括分佈成經由一或多個實體部件在不同的實體位置實現功能的一部分。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，通訊管理器715或者其子部件可以是單獨的和不同的部件。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，可以將通訊管理器715或者其子部件與一或多個其他硬體部件進行組合，其中這些硬體部件包括但不限於：輸入/輸出（I/O）部件、收發器、網路服務器、另一個計算設備、本案內容中所描述的一或多個其他部件或者其組合。

【0127】 發射器720可以發送該設備705的其他部件所產生的訊號。在一些實例中，發射器720可以與接收器710並置在收發器模組中。例如，發射器720可以是參照圖10所描述的收發器1020的一些態樣的實例。發射器720可以利用單一天線，或者亦可以利用一組天線。

【0128】 圖 8 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的設備 8 0 5 的方塊圖 8 0 0。設備 8 0 5 可以是如本文所描述的設備 7 0 5 或 U E 1 1 5 的一些態樣的實例。設備 8 0 5 可以包括接收器 8 1 0、通訊管理器 8 1 5 和發射器 8 3 5。設備 8 0 5 亦可以包括處理器。這些部件中的每一個可以彼此之間進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0129】 接收器 8 1 0 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、以及與具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止有關的資訊等等）相關聯的控制資訊之類的資訊。可以將資訊傳送到該設備 8 0 5 的其他部件。接收器 8 1 0 可以是參照圖 1 0 所描述的收發器 1 0 2 0 的一些態樣的實例。接收器 8 1 0 可以利用單一天線或者一組天線。

【0130】 通訊管理器 8 1 5 可以是如本文所描述的通訊管理器 7 1 5 的一些態樣的實例。通訊管理器 8 1 5 可以包括上行鏈路通訊管理器 8 2 0、上行鏈路資源管理器 8 2 5 和重複管理器 8 3 0。通訊管理器 8 1 5 可以是本文所描述的通訊管理器 1 0 1 0 的一些態樣的實例。

【0131】 上行鏈路通訊管理器 8 2 0 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0132】 上行鏈路資源管理器 8 2 5 可以從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二資源准許與用

於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。

【0133】 重複管理器 830 可以基於第二資源准許提供成功接收第一上行鏈路通訊的至少一個 TB 的隱式確認，並且基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 TB，決定取消還是發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0134】 發射器 835 可以發送該設備 805 的其他部件所產生的訊號。在一些實例中，發射器 835 可以與接收器 810 並置在收發器模組中。例如，發射器 835 可以是參照圖 10 所描述的收發器 1020 的一些態樣的實例。發射器 835 可以利用單一天線，或者亦可以利用一組天線。

【0135】 圖 9 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的通訊管理器 905 的方塊圖 900。通訊管理器 905 可以是本文所描述的通訊管理器 715、通訊管理器 815 或者通訊管理器 1010 的一些態樣的實例。通訊管理器 905 可以包括上行鏈路通訊管理器 910、上行鏈路資源管理器 915、重複管理器 920、配置管理器 925、TB 辨識管理器 930、回饋管理器 935 和定時管理器 940。這些模組中的每一個可以彼此之間直接地或者間接地進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0136】 上行鏈路通訊管理器 910 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。上行鏈路資源管理器 915 可以從基地台接收用

於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。

【0137】 重複管理器 920 可以基於第二資源准許提供成功接收第一上行鏈路通訊的至少一個 **T B** 的隱式確認，並且基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 **T B**，決定取消還是發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。在一些實例中，重複管理器 920 可以辨識第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0138】 在一些實例中，重複管理器 920 可以基於第二資源准許，發送第二上行鏈路通訊的一或多個重複。在一些實例中，重複管理器 920 可以基於與第一 **T B** 相關聯的資源中的第二資源准許，發送第二上行鏈路通訊的一或多個重複。在一些實例中，重複管理器 920 可以發送第一組 **T B** 中的未被基地台確認的至少第二 **T B** 的一或多個重複。在一些實例中，重複管理器 920 可以決定要使用與第一上行鏈路通訊的資源重疊的資源來發送第二上行鏈路通訊。在一些情況下，決定取消或發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複，是進一步基於第一資源准許排程的多個 **T B** 是交錯的還是非交錯的來決定的。

【0139】 配置管理器 925 可以從基地台接收啟用針對多個 **T B** 的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個 **T B** 的資源准許的配置資訊，禁用基於對 **T B** 的隱式確認的重複取

消，並且其中基於禁用針對多個TB的資源准許的配置資訊，啟用基於對TB的隱式確認的重複取消。

【0140】 在一些實例中，配置管理器925可以基於配置資訊，決定發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。在一些實例中，配置管理器925可以基於決定要發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複，而忽略第二資源准許。

【0141】 TB辨識管理器930可以辨識第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者排程多個TB。在一些實例中，TB辨識管理器930可以基於該辨識，來決定要發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。在一些實例中，TB辨識管理器930可以辨識第一資源准許和第二資源准許中的每一者排程單個TB，並且第二資源准許提供對於與第一資源准許相關聯的TB的確認。在一些實例中，TB辨識管理器930可以基於第二資源准許，來辨識第一資源准許所排程的兩個或兩個以上TB中的每一個TB被基地台確認。

【0142】 回饋管理器935可以基於第二資源准許，辨識由第一資源准許排程的第一組TB中的至少第一TB被確認為在基地台處被成功接收。在一些實例中，回饋管理器935可以將針對第一TB的確認指示從UE處的協定堆疊的實體層傳送到協定堆疊的更高層。

【0143】 在一些情況下，基於第二資源准許指示第二組回饋程序標識(FPI)，決定由第一資源准許排程的兩個或兩個以上TB均被基地台確認，其中第二組FPI中的每一個

F P I 或者不被包括在第一資源准許中的第一組 F P I 中，或者被包括在第一組 F P I 中並且具有不同的新資料指示符。

【0144】 在一些情況下，第一 T B 與第一回饋程序標識和第一新資料指示符值相關聯，並且基於第二資源准許包括具有與第一新資料指示符值不同的新資料指示符的第一回饋程序標識，決定第一 T B 被確認，或者基於第一回饋程序標識未被包括在第二資源准許中，決定第一 T B 被確認。

【0145】 定時管理器 9 4 0 可以決定第二資源准許的一或多個重複被排程為在第一資源准許排程的兩個或兩個以上 T B 的第一重複之後的至少閾值時間段之後進行發送。在一些實例中，定時管理器 9 4 0 可以決定用於發送第二 T B 的第一重複的定時在第二資源准許之後的至少閾值時間段之後。

【0146】 在一些情況下，用於取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的定時對應於：從在接收到第二資源准許之後可用於傳輸第一傳輸塊的第一實例到由第二資源准許分配的第一上行鏈路資源的時間段。在一些情況下，用於取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的定時對應於：從在接收到第二資源准許之後可用於傳輸第一 T B 的第一實例到由第二資源准許分配的第一上行鏈路資源的時間段。在一些情況下，當第一上行鏈路通訊的每個傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的定時對應於：在第二資源准許之後可用於傳輸第一傳輸塊的第一實例。

【0147】 在一些情況下，當第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的定時對應於：基於第二資源准許而可用於傳輸第二傳輸塊的第一實例。在一些情況下，當第一傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的定時對應於：可用於傳輸第一傳輸塊的第一實例。在一些情況下，當第一傳輸塊的成功接收未被確認時，用於取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的定時對應於：基於第二資源准許而可用於傳輸第二傳輸塊的第一實例。在一些情況下，用於取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的定時對應於：在針對其未確認成功接收的第一上行鏈路通訊的最新傳輸塊的傳輸之後，可用於傳輸第二傳輸塊的第一實例。

【0148】 圖10根據本案內容的各態樣，圖示一種包括設備1005的系統1000的圖，其中該設備1005支援具有多個TB的上行鏈路通訊重複的早期終止。設備1005可以是如本文所描述的設備705、設備805或者UE115的實例，或者包括設備705、設備805或者UE115的部件。設備1005可以包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於發送通訊的部件和用於接收通訊的部件，包括通訊管理器1010、I/O控制器1015、收發器1020、天線1025、記憶體1030和處理器1040。這些部件可以經由一或多個匯流排（例如，匯流排1045）進行電通訊。

【0149】 通訊管理器 1010 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複，從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊，並基於第二資源准許提供成功接收第一上行鏈路通訊的至少一個 T B 的隱式確認，並且基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 T B，決定取消還是發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0150】 可以如本文所描述地實施通訊管理器 1010 以實現一或多個潛在優勢。一種實現可以允許設備 1005 基於通訊的一或多個 T B 的隱式確認，來決定是否取消該通訊的一或多個重複，這可以允許資源的高效使用並減少 U E 處的功耗。此外，實施方式可以允許設備 1005 增加通訊可靠性、輸送量和增強使用者體驗，同時降低整體功耗等優點。

【0151】 I/O 控制器 1015 可以管理針對設備 1005 的輸入和輸出訊號。I/O 控制器 1015 亦可以管理沒有整合到設備 1005 中的周邊設備。在一些情況下，I/O 控制器 1015 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 1015 可以利用諸如 i O S®、A N D R O I D®、M S - D O S®、M S - W I N D O W S®、O S / 2®、U N I X®、L I N U X® 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 1015 可以表示數據機、鍵盤、滑鼠、觸控式螢幕或者類似的設備，或者與這些設備進行互

動。在一些情況下，可以將 I/O 控制器 1015 實現成處理器的一部分。在一些情況下，使用者可以經由 I/O 控制器 1015 或者經由 I/O 控制器 1015 所控制的硬體部件，與設備 1005 進行互動。

【0152】 收發器 1020 可以經由一或多個天線、有線鏈路或無線鏈路進行雙向通訊，如上面所描述的。例如，收發器 1020 可以表示無線收發器，可以與另一個無線收發器進行雙向通訊。收發器 1020 亦可以包括數據機，以便對封包進行調制，將調制後的封包提供給天線以進行傳輸，以及對從天線接收的封包進行解調。

【0153】 在一些情況下，該無線設備可以包括單一天線 1025。但是，在一些情況下，該設備可以具有一個以上的天線 1025，這些天線 1025 能夠同時地發送或接收多個無線傳輸。

【0154】 記憶體 1030 可以包括 RAM 和 ROM。記憶體 1030 可以儲存包括有指令的電腦可讀、電腦可執行代碼 1035，當該指令被執行時，致使處理器執行本文所描述的各種功能。在一些情況下，具體而言，記憶體 1030 可以包含 BIOS，後者可以控制基本硬體或者軟體操作（例如，與周邊部件或者設備的互動）。

【0155】 處理器 1040 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、程式設計邏輯裝置、分離閘或電晶體邏輯部件、分離硬體部件或者其任意組合）。在一些情況下，處理器 1040 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 1040 中。處理器 1040 可以被配置為執行儲存在記憶體（例如，記憶體 1030）中的電腦可讀取指令，以使設備 1005 執行各種功能（例如，支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的功能或任務）。

【0156】 代碼 1035 可以包括用於實現本案內容的各態樣的代碼，其包括支援無線通訊的指令。代碼 1035 可以儲存在諸如系統記憶體或其他類型的記憶體之類的非臨時性電腦可讀取媒體中。在一些情況下，代碼 1035 可以不直接由處理器 1040 執行，而是致使電腦（例如，當被編譯和執行時）執行本文所描述的功能。

【0157】 圖 11 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的設備 1105 的方塊圖 1100。設備 1105 可以是如本文所描述的基地台 105 的一些態樣的實例。設備 1105 可以包括接收器 1110、通訊管理器 1115 和發射器 1120。設備 1105 亦可以包括處理器。這些部件中的每一個可以彼此之間進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0158】 接收器 1110 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、以及與具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止有關的資訊等等）相關聯的控制資訊之類的資訊。可以將資訊傳送到該設備 1105 的其他部件。接收器 1110 可以是參照圖 14 所描

述的收發器 1 4 2 0 的一些態樣的實例。接收器 1 1 1 0 可以利用單一天線或者一組天線。

【0159】 通訊管理器 1 1 1 5 可以向 U E 發送針對該 U E 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許，向 U E 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許至少部分地與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收第一 T B 的隱式確認，其中第二資源准許指示 U E 將基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 T B 來取消第一 T B 的進一步重複，從 U E 接收第一上行鏈路通訊的一或多個重複，並基於成功解碼了第一上行鏈路通訊的至少第一 T B，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。通訊管理器 1 1 1 5 可以是本文所描述的通訊管理器 1 4 1 0 的一些態樣的實例。

【0160】 通訊管理器 1 1 1 5 或者其子部件可以用硬體、由處理器執行的代碼（例如，軟體或韌體）、或者其任意組合的方式來實現。當用處理器執行的代碼實現時，用於執行本案內容中所描述的功能的通用處理器、D S P、特殊應用積體電路（A S I C）、F P G A 或者其他可程式設計邏輯裝置、個別閘或者電晶體邏輯裝置、個別硬體部件或者其任意組合，可以執行通訊管理器 1 1 1 5 或者其子部件的功能。

【0161】 通訊管理器 1 1 1 5 或者其子部件可以實體地分佈在多個位置，其包括分佈成經由一或多個實體部件在不同的實體位置實現功能的一部分。在一些實例中，根據本案

內容的各個態樣，通訊管理器 1115 或者其子部件可以是單獨的和不同的部件。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，可以將通訊管理器 1115 或者其子部件與一或多個其他硬體部件進行組合，其中這些硬體部件包括但不限於：輸入/輸出（I/O）部件、收發器、網路服務器、另一個計算設備、本案內容中所描述的一或多個其他部件或者其組合。

【0162】發射器 1120 可以發送該設備 1105 的其他部件所產生的訊號。在一些實例中，發射器 1120 可以與接收器 1110 並置在收發器模組中。例如，發射器 1120 可以是參照圖 14 所描述的收發器 1420 的一些態樣的實例。發射器 1120 可以利用單一天線，或者亦可以利用一組天線。

【0163】圖 12 根據本案內容的各個態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的設備 1205 的方塊圖 1200。設備 1205 可以是如本文所描述的設備 1105 或基地台 105 的一些態樣的實例。設備 1205 可以包括接收器 1210、通訊管理器 1215 和發射器 1235。設備 1205 亦可以包括處理器。這些部件中的每一個可以彼此之間進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0164】接收器 1210 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、以及與具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止有關的資訊等等）相關聯的控制資訊之類的資訊。可以將資訊傳送到該設備 1205 的其他部件。接收器 1210 可以是參照圖 14 所描

述的收發器 1 4 2 0 的一些態樣的實例。接收器 1 2 1 0 可以利用單一天線或者一組天線。

【0165】 通訊管理器 1 2 1 5 可以是如本文所描述的通訊管理器 1 1 1 5 的一些態樣的實例。通訊管理器 1 2 1 5 可以包括上行鏈路資源管理器 1 2 2 0、上行鏈路通訊管理器 1 2 2 5 和重複管理器 1 2 3 0。通訊管理器 1 2 1 5 可以是本文所描述的通訊管理器 1 4 1 0 的一些態樣的實例。

【0166】 上行鏈路資源管理器 1 2 2 0 可以向 U E 發送針對該 U E 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許，向 U E 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，其中第二資源准許至少部分地與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收第一 T B 的隱式確認，其中第二資源准許指示 U E 將基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 T B 來取消第一 T B 的進一步重複。

【0167】 上行鏈路通訊管理器 1 2 2 5 可以從 U E 接收第一上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0168】 重複管理器 1 2 3 0 可以基於成功解碼了第一上行鏈路通訊的至少第一 T B，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0169】 發射器 1 2 3 5 可以發送該設備 1 2 0 5 的其他部件所產生的訊號。在一些實例中，發射器 1 2 3 5 可以與接收器 1 2 1 0 並置在收發器模組中。例如，發射器 1 2 3 5 可以是參

照圖 14 所描述的收發器 1420 的一些態樣的實例。發射器 1235 可以利用單一天線，或者亦可以利用一組天線。

【0170】 圖 13 根據本案內容的各態樣，圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的通訊管理器 1305 的方塊圖 1300。通訊管理器 1305 可以是本文所描述的通訊管理器 1115、通訊管理器 1215 或者通訊管理器 1410 的一些態樣的實例。通訊管理器 1305 可以包括上行鏈路資源管理器 1310、上行鏈路通訊管理器 1315、重複管理器 1320、配置管理器 1325、回饋管理器 1330 和定時管理器 1335。這些模組中的每一個可以彼此之間直接地或者間接地進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0171】 上行鏈路資源管理器 1310 可以向 UE 發送針對該 UE 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許。在一些實例中，上行鏈路資源管理器 1310 可以向 UE 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，其中第二資源准許至少部分地與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收第一 TB 的隱式確認，其中第二資源准許指示 UE 將基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 TB 來取消第一 TB 的進一步重複。

【0172】 在一些實例中，上行鏈路資源管理器 1310 可以基於在第一資源准許排程的兩個或兩個以上 TB 的第一重複之後的閾值時間段，來決定用於第二資源准許的一或多個重複的第一實例的資源。在一些實例中，上行鏈路資源管

理器 1310 可以在第一 T B 的第一重複之後的閾值時間段之後，在與可用於傳輸第二上行鏈路通訊的第一實例相對應的上行鏈路資源中，監測第二上行鏈路通訊的第一重複。在一些實例中，上行鏈路資源管理器 1310 可以基於第二資源准許，在與可用於傳輸第二上行鏈路通訊的第一實例相對應的上行鏈路資源中，監測第二上行鏈路通訊的第一重複。

【0173】 上行鏈路通訊管理器 1315 可以從 U E 接收第一上行鏈路通訊的一或多個重複。在一些實例中，當第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者排程多個 T B 時，上行鏈路通訊管理器 1315 可以忽略第一 T B 的一或多個進一步重複。在一些實例中，上行鏈路通訊管理器 1315 可以基於第一資源准許和第二資源准許中的每一者排程單個 T B，使用第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的至少一部分資源來監測第二上行鏈路通訊。

【0174】 重複管理器 1320 可以基於成功解碼了第一上行鏈路通訊的至少第一 T B，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。在一些情況下，回應於決定在基地台處成功地解碼由第一資源准許排程的兩個或兩個以上 T B 之每一者 T B，而發送第二資源准許。

【0175】 配置管理器 1325 可以向 U E 發送啟用針對多個 T B 的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個 T B 的資源准許的配置資訊，禁用基於對 T B 的隱式確認的重複取

消，並且其中基於禁用針對多個TB的資源准許的配置資訊，啟用基於對TB的隱式確認的重複取消。

【0176】 回饋管理器1330可以決定一或多個TB是否被成功地解碼。在一些情況下，基於第二資源准許指示第二組回饋程序標識(FPI)，第二資源准許提供該兩個或兩個以上TB中的每一個TB已被成功解碼的指示，其中第二組FPI之每一者FPI不包括在第一資源准許中的第一組FPI中，或者包括在第一組FPI中並且具有不同的新資料指示符。在一些情況下，第二資源准許提供由第一資源准許排程的第一組TB中的第一TB已被成功解碼的指示，並且其中第一TB的進一步重複被取消，並且UE繼續發送第一組TB中未被基地台確認的第二TB的一或多個重複。

【0177】 在一些情況下，第一TB成功解碼的確認經由第二資源准許中提供的第一回饋程序標識和第一新資料指示符值來指示，其中當第二資源准許包括具有與第一新資料指示符值不同的新資料指示符的第一回饋程序標識時，或者當第二資源准許不包括第一回饋程序標識時，指示第一TB將被確認。

【0178】 定時管理器1335可以在第二資源准許之後的至少閾值時間段之後的上行鏈路資源中，監測第二上行鏈路通訊的第一重複。在一些實例中，當對第一上行鏈路通訊的每個TB的成功接收皆確認時，定時管理器1335可以從在第二資源准許之後可用於傳輸第一TB的第一實例開始

的上行鏈路資源中，停止監測第一上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0179】 在一些實例中，當對第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收進行確認時，定時管理器 1335 可以基於第二資源准許，監測第一上行鏈路通訊的一或多個重複直至可用於傳輸第二傳輸塊的第一實例。在一些實例中，當對第一 T B 的成功接收進行確認時，定時管理器 1335 可以在第二資源准許之後，從可用於傳輸第一 T B 的第一實例開始的上行鏈路資源中，停止監測第一上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0180】 在一些實例中，當未對第一 T B 的成功接收進行確認時，定時管理器 1335 可以在直至基於第二資源准許可用於傳輸第二上行鏈路通訊的第一實例的上行鏈路資源中，監測第一上行鏈路通訊的一或多個重複。在一些實例中，定時管理器 1335 可以監測第一上行鏈路通訊的一或多個重複，直到成功接收未被確認的第一上行鏈路通訊的最新傳輸塊，在針對其未確認成功接收的第一上行鏈路通訊的最新傳輸塊之後開始，停止對第一上行鏈路通訊的一或多個重複的監測。

【0181】 圖 14 根據本案內容的各態樣，圖示一種包括設備 1405 的系統 1400 的圖，其中該設備 1405 支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止。設備 1405 可以是如本文所描述的設備 1105、設備 1205 或基地台 105 的實例，或者包括設備 1105、設備 1205 或基地台 105 的部件。

設備 1 4 0 5 可以包括用於雙向語音和資料通訊的部件，其包括用於發送通訊的部件和用於接收通訊的部件，包括通訊管理器 1 4 1 0、網路通訊管理器 1 4 1 5、收發器 1 4 2 0、天線 1 4 2 5、記憶體 1 4 3 0、處理器 1 4 4 0 和站間通訊管理器 1 4 4 5。這些部件可以經由一或多個匯流排（例如，匯流排 1 4 5 0）進行電通訊。

【0182】 通訊管理器 1 4 1 0 可以向 U E 發送針對該 U E 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許，向 U E 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，其中第二資源准許至少部分地與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收第一 T B 的隱式確認，其中第二資源准許指示 U E 將基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 T B 來取消第一 T B 的進一步重複，從 U E 接收第一上行鏈路通訊的一或多個重複，並基於成功解碼了第一上行鏈路通訊的至少第一 T B，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0183】 網路通訊管理器 1 4 1 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 1 4 1 5 可以管理用於客戶端設備（例如，一或多個 U E 1 1 5）的資料通訊的傳輸。

【0184】 收發器 1 4 2 0 可以經由一或多個天線、有線鏈路或無線鏈路進行雙向通訊，如上面所描述的。例如，收發機 1 4 2 0 可以表示無線收發機，可以與另一個無線收發機進行雙向通訊。收發機 1 4 2 0 亦可以包括數據機，以便對封包進

行調制，將調制後的封包提供給天線以進行傳輸，以及對從天線接收的封包進行解調。

【0185】 在一些情況下，該無線設備可以包括單一天線 1425。但是，在一些情況下，該設備可以具有一個以上的天線 1425，這些天線 1425 能夠同時地發送或接收多個無線傳輸。

【0186】 記憶體 1430 可以包括 RAM、ROM 或者其組合。記憶體 1430 可以儲存包括有指令的電腦可讀代碼 1435，當該指令被處理器（例如，處理器 1440）執行時，使得該設備執行本文所描述的各種功能。在一些情況下，具體而言，記憶體 1430 可以包含 BIOS，後者可以控制基本硬體或者軟體操作（例如，與周邊部件或者設備的互動）。

【0187】 處理器 1440 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、可程式設計邏輯裝置、分離閘或電晶體邏輯部件、分離硬體部件或者其任意組合）。在一些情況下，處理器 1440 可以被配置為使用記憶體控制器來操作記憶體陣列。在一些情況下，記憶體控制器可以整合到處理器 1440 中。處理器 1440 可以被配置為執行儲存在記憶體（例如，記憶體 1430）中的電腦可讀取指令，以使設備 1405 執行各種功能（例如，支援用於具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的功能或任務）。

【0188】 站間通訊管理器 1445 可以管理與其他基地台 105 的通訊，可以包括用於與其他基地台 105 協調地控制與

UE 115 的通訊的控制器或排程器。例如，站間通訊管理器 1445 可以協調針對 UE 115 的傳輸的排程，以實現諸如波束成形或者聯合傳輸之類的各種干擾緩解技術。在一些實例中，站間通訊管理器 1445 可以提供 LTE/LTE-A 無線通訊網路技術中的 X2 介面以提供基地台 105 之間的通訊。

【0189】 代碼 1435 可以包括用於實現本案內容的各態樣的指令，其包括支援無線通訊的指令。代碼 1435 可以儲存在諸如系統記憶體或其他類型的記憶體之類的非臨時性電腦可讀取媒體中。在一些情況下，代碼 1435 可以不直接由處理器 1440 執行，而是致使電腦（例如，當被編譯和執行時）執行本文所描述的功能。

【0190】 圖 15 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法 1500 的流程圖。方法 1500 的操作可以由如本文所描述的 UE 115 或者其部件來實現。例如，方法 1500 的操作可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE 可以執行一個指令集來控制該 UE 的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0191】 在 1505 處，UE 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 1505 的操作。在一些實例中，1505 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0192】 在 1510 處，UE 可以從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。可以根據本文所描述的方法，來執行 1510 的操作。在一些實例中，1510 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0193】 在 1515 處，UE 可以基於第二資源准許提供成功接收第一上行鏈路通訊的至少一個 TB 的隱式確認，並且基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 TB，決定取消還是發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 1515 的操作。在一些實例中，1515 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的重複管理器來執行。

【0194】 圖 16 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法 1600 的流程圖。方法 1600 的操作可以由如本文所描述的 UE 115 或者其部件來實現。例如，方法 1600 的操作可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE 可以執行一個指令集來控制該 UE 的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0195】 在 1605 處，UE 可以從基地台接收啟用針對多個 TB 的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個 TB 的資源准許的配置資訊，禁用基於對 TB 的隱式確認的重複取

消，並且其中基於禁用針對多個TB的資源准許的配置資訊，啟用基於對TB的隱式確認的重複取消。可以根據本文所描述的方法，來執行1605的操作。在一些實例中，1605的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的配置管理器來執行。

【0196】 在1610處，UE可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行1610的操作。在一些實例中，1610的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0197】 在1615處，UE可以從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。可以根據本文所描述的方法，來執行1615的操作。在一些實例中，1615的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0198】 在1620處，UE可以基於配置資訊，決定發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行1620的操作。在一些實例中，1620的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的配置管理器來執行。

【0199】 在1625處，UE可以基於決定發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複，而忽略第二資源准許。可以根據本文所描述的方法，來執行1625的操作。在一些實例

中，1625的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的配置管理器來執行。

【0200】 圖17根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個TB的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法1700的流程圖。方法1700的操作可以由如本文所描述的UE115或者其部件來實現。例如，方法1700的操作可以由如參照圖7至圖10所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE可以執行一個指令集來控制該UE的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，UE可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0201】 在1705處，UE可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行1705的操作。在一些實例中，1705的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0202】 在1710處，UE可以從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。可以根據本文所描述的方法，來執行1710的操作。在一些實例中，1710的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0203】 在1715處，UE可以辨識第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者排程多個TB。可以根據本文所描述的方法，來執行1715的操作。在一些實例中，1715的操

作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的 T B 辨識管理器來執行。

【0204】 在 1720 處，UE 可以基於該辨識，決定發送第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 1720 的操作。在一些實例中，1720 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的 T B 辨識管理器來執行。

【0205】 圖 18 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法 1800 的流程圖。方法 1800 的操作可以由如本文所描述的 UE 115 或者其部件來實現。例如，方法 1800 的操作可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE 可以執行一個指令集來控制該 UE 的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0206】 在 1805 處，UE 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 1805 的操作。在一些實例中，1805 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0207】 在 1810 處，UE 可以從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。可以根據本文所描述的方法，來執行 1810 的操作。在一些實例

中，1810的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0208】 在1815處，UE可以辨識第一資源准許和第二資源准許中的每一者排程單個TB，並且第二資源准許提供對於與第一資源准許相關聯的TB的確認。可以根據本文所描述的方法，來執行1815的操作。在一些實例中，1815的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的TB辨識管理器來執行。

【0209】 在1820處，UE可以基於該辨識，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行1820的操作。在一些實例中，1820的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的重複管理器來執行。

【0210】 在1825處，UE可以基於第二資源准許，發送第二上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行1825的操作。在一些實例中，1825的操作的態樣可以由如參照圖7至圖10所描述的重複管理器來執行。

【0211】 圖19根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個TB的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法1900的流程圖。方法1900的操作可以由如本文所描述的UE115或者其部件來實現。例如，方法1900的操作可以由如參照圖7至圖10所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE可以執行一個指令集來控制該UE的功能單元，以

執行下文所描述的功能。補充地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0212】 在 1905 處，UE 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 1905 的操作。在一些實例中，1905 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0213】 在 1910 處，UE 可以從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。可以根據本文所描述的方法，來執行 1910 的操作。在一些實例中，1910 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0214】 在 1915 處，UE 可以基於第二資源准許，來辨識第一資源准許所排程的兩個或兩個以上 TB 中的每一個 TB 被基地台確認。可以根據本文所描述的方法，來執行 1915 的操作。在一些實例中，1915 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的 TB 辨識管理器來執行。

【0215】 在 1920 處，UE 可以基於該辨識，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 1920 的操作。在一些實例中，1920 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的重複管理器來執行。

【0216】 在 1925 處，UE 可以基於第二資源准許，發送第二上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 1925 的操作。在一些實例中，1925 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的重複管理器來執行。

【0217】 圖 20 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法 2000 的流程圖。方法 2000 的操作可以由如本文所描述的 UE 115 或者其部件來實現。例如，方法 2000 的操作可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE 可以執行一個指令集來控制該 UE 的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0218】 在 2005 處，UE 可以基於從基地台接收的第一資源准許，向基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2005 的操作。在一些實例中，2005 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0219】 在 2010 處，UE 可以從基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。可以根據本文所描述的方法，來執行 2010 的操作。在一些實例中，2010 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0220】 在 2015 處，UE 可以基於第二資源准許，辨識第一資源准許排程的第一組 TB 中的至少第一 TB 被確認。可以根據本文所描述的方法，來執行 2015 的操作。在一些實例中，2015 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的回饋管理器來執行。

【0221】 在 2020 處，UE 可以基於該辨識，決定取消第一 TB 的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2020 的操作。在一些實例中，2020 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的重複管理器來執行。

【0222】 在 2025 處，UE 可以基於第二資源准許，發送第二上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2025 的操作。在一些實例中，2025 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的重複管理器來執行。

【0223】 在 2030 處，UE 可以發送未被基地台確認的第一組 TB 中的至少第二 TB 的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2030 的操作。在一些實例中，2030 的操作的態樣可以由如參照圖 7 至圖 10 所描述的重複管理器來執行。

【0224】 圖 21 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法 2100 的流程圖。方法 2100 的操作可以由如本文所描述的基地台 105 或者其部件來實現。例如，方法 2100 的操作可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的通訊管理器來執行。在一些實例

中，基地台可以執行一個指令集來控制該基地台的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0225】 在 2105 處，基地台可以向 UE 發送針對該 UE 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許。可以根據本文所描述的方法，來執行 2105 的操作。在一些實例中，2105 的操作的態樣可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0226】 在 2110 處，基地台可以從 UE 接收第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2110 的操作。在一些實例中，2110 的操作的態樣可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0227】 在 2115 處，基地台可以基於成功解碼了第一上行鏈路通訊的至少第一 TB，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2115 的操作。在一些實例中，2115 的操作的態樣可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的重複管理器來執行。

【0228】 在 2120 處，基地台可以向 UE 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許至少部分地與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收第一 TB 的隱式確認，其中第二資源准許指示 UE 將基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 TB 來取消第一 TB 的進一步重複。可以根據

本文所描述的方法，來執行 2120 的操作。在一些實例中，2120 的操作的態樣可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0229】 圖 22 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 TB 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法 2200 的流程圖。方法 2200 的操作可以由如本文所描述的基地台 105 或者其部件來實現。例如，方法 2200 的操作可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，基地台可以執行一個指令集來控制該基地台的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0230】 在 2205 處，基地台可以向 UE 發送啟用針對多個 TB 的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個 TB 的資源准許的配置資訊，禁用基於對 TB 的隱式確認的重複取消，並且其中基於禁用針對多個 TB 的資源准許的配置資訊，啟用基於對 TB 的隱式確認的重複取消。可以根據本文所描述的方法，來執行 2205 的操作。在一些實例中，2205 的操作的態樣可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的配置管理器來執行。

【0231】 在 2210 處，基地台可以向 UE 發送針對該 UE 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許。可以根據本文所描述的方法，來執行 2210 的操作。在一些實例中，2210 的操作的態樣可以由如參照圖 11 至圖 14 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0232】 在 2 2 1 5 處，基地台可以從 U E 接收第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 2 1 5 的操作。在一些實例中，2 2 1 5 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0233】 在 2 2 2 0 處，基地台可以基於成功解碼了第一上行鏈路通訊的至少第一 T B，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 2 2 0 的操作。在一些實例中，2 2 2 0 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的重複管理器來執行。

【0234】 在 2 2 2 5 處，當第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者排程多個 T B 時，基地台可以忽略第一 T B 的一或多個進一步重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 2 2 5 的操作。在一些實例中，2 2 2 5 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0235】 圖 2 3 根據本案內容的各態樣，圖示用於圖示支援具有多個 T B 的上行鏈路通訊重複的早期終止的方法 2 3 0 0 的流程圖。方法 2 3 0 0 的操作可以由如本文所描述的基地台 1 0 5 或者其部件來實現。例如，方法 2 3 0 0 的操作可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，基地台可以執行一個指令集來控制該基地台的功能單元，以執行下文所描述的功能。補充地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能的態樣。

【0236】 在 2 3 0 5 處，基地台可以向 U E 發送針對該 U E 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 3 0 5 的操作。在一些實例中，2 3 0 5 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0237】 在 2 3 1 0 處，基地台可以從 U E 接收第一上行鏈路通訊的一或多個重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 3 1 0 的操作。在一些實例中，2 3 1 0 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0238】 在 2 3 1 5 處，基地台可以基於成功解碼了第一上行鏈路通訊的至少第一 T B，決定取消第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 3 1 5 的操作。在一些實例中，2 3 1 5 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的重複管理器來執行。

【0239】 在 2 3 2 0 處，基地台可以向 U E 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，第二資源准許至少部分地與用於第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收第一 T B 的隱式確認，其中第二資源准許指示 U E 將基於第一資源准許或第二資源准許中的一者或多者是否排程多個 T B 來取消第一 T B 的進一步重複。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 3 2 0 的操作。在一些實例中，2 3 2 0 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的上行鏈路資源管理器來執行。

【0240】 在 2 3 2 5 處，基地台可以基於第一資源准許和第二資源准許中的每一者排程單個 T B，使用第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複的至少一部分資源來監測第二上行鏈路通訊。可以根據本文所描述的方法，來執行 2 3 2 5 的操作。在一些實例中，2 3 2 5 的操作的態樣可以由如參照圖 1 1 至圖 1 4 所描述的上行鏈路通訊管理器來執行。

【0241】 應當注意的是，本文所描述的方法描述了可能的實現，可以對這些操作和步驟進行重新排列或者修改，其他實現亦是可能的。此外，可以對來自這些方法中的兩個或更多的態樣進行組合。

【0242】 下文提供本案內容的各態樣的概述：

【0243】 態樣 1：一種用於 U E 處的無線通訊的方法，包括：至少部分地基於從基地台接收的第一資源准許，向該基地台發送第一上行鏈路通訊的一或多個重複；從該基地台接收用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二上行鏈路通訊與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊；至少部分地基於該第二資源准許提供對成功接收該第一上行鏈路通訊的至少一個傳輸塊的隱式確認，並且至少部分地基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊，決定是取消還是發送該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【0244】 態樣 2：根據態樣 1 之方法，其中該決定包括：至少部分地基於該第二資源准許，辨識出由該第一資源准許排程的兩個或兩個以上傳輸塊之每一者傳輸塊已被該基地

台確認；至少部分地基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0245】 態樣 3：根據態樣 2 之方法，其中由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊是至少部分地基於該第二資源准許指示第二組回饋程序標識（FPI），均被決定為已被該基地台確認的，其中該第二組 FPI 的每個 FPI 未被包含在該第一資源准許中的第一組 FPI 中，或者被包含在該第一組 FPI 中並且具有不同的新資料指示符。

【0246】 態樣 4：根據態樣 2 至態樣 3 中的任何一項所述的方法，其中該決定亦包括：決定該第二資源准許的該一或多個重複被排程為在由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的第一重複之後的至少閾值時間段之後進行發送。

【0247】 態樣 5：根據態樣 1 至態樣 4 中的任何一項所述的方法，亦包括：從該基地台接收配置資訊，該配置資訊啟用基於在該第二資源准許中提供的切換的新資料指示符來確認傳輸塊。

【0248】 態樣 6：根據態樣 1 至態樣 5 中的任何一項所述的方法，亦包括：從該基地台接收啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並且其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【0249】 態樣 7：根據態樣 6 之方法，其中該決定包括：至少部分地基於該配置資訊，決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；並至少部分地基於決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複，而忽略該第二資源准許。

【0250】 態樣 8：根據態樣 1 之方法，其中該決定包括：辨識該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊；並至少部分地基於該辨識，決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複。

【0251】 態樣 9：根據態樣 1 之方法，其中該決定包括：辨識該第一資源准許和該第二資源准許中的每一者排程單個傳輸塊，並且該第二資源准許提供對與該第一資源准許相關聯的該傳輸塊的確認；至少部分地基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；並至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0252】 態樣 10：根據態樣 1 之方法，其中該決定包括：至少部分地基於該第二資源准許，辨識由該第一資源准許排程的第一複數個傳輸塊中的至少第一傳輸塊被確認；至少部分地基於該辨識，決定取消該第一傳輸塊的一或多個剩餘重複；至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複，其中該第二上行鏈路通訊包括該第一複數個傳輸塊中的未被該基地台確認的至少第二傳輸塊的一或多個重複。

【0253】 態樣 11：根據態樣 10 之方法，其中該第一傳輸塊與第一回饋程序標識和第一新資料指示符值相關聯，並且至少部分地基於該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的新資料指示符的該第一回饋程序標識，決定該第一傳輸塊被確認，或者至少部分地基於該第一回饋程序標識未被包括在該第二資源准許中，決定該第一傳輸塊被確認。

【0254】 態樣 12：根據態樣 10 至態樣 11 中的任何一項所述的方法，亦包括：從該 UE 處的協定堆疊的實體層向該協定堆疊的更高層傳送對該第一傳輸塊的確認指示。

【0255】 態樣 13：根據態樣 10 至態樣 12 中的任何一項所述的方法，其中決定取消該第一傳輸塊的該一或多個剩餘重複亦包括：決定在該第二資源准許之後的至少閾值時間段之後的用於發送該第二傳輸塊的第一重複的定時。

【0256】 態樣 14：根據態樣 10 至態樣 13 中的任何一項所述的方法，其中決定取消該第一傳輸塊的該一或多個剩餘重複亦包括：決定將使用與該第一上行鏈路通訊重疊的資源來發送該第二上行鏈路通訊。

【0257】 態樣 15：根據態樣 10 至態樣 14 中的任何一項所述的方法，其中用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：從在接收到該第二資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例到由該第二資源准許分配的第一上行鏈路資源的時間段。

【0258】 態樣 16：根據態樣 10 至態樣 15 中的任何一項所述的方法，其中用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0259】 態樣 17：根據態樣 10 至態樣 16 中的任何一項所述的方法，其中當該第一上行鏈路通訊的每個傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：在該第二資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例，或者當該第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的該定時對應於：基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0260】 態樣 18：根據態樣 10 至態樣 16 中的任何一項所述的方法，其中當該第一傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例；而當該第一傳輸塊的成功接收未被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的該定時對應於：基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0261】 態樣 19：根據態樣 10 至態樣 16 中的任何一項所述的方法，其中用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：在該第一上行鏈路通訊的未確

認成功接收的最新傳輸塊的傳輸之後，可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0262】 態樣 20：根據態樣 1 至態樣 19 中的任何一項所述的方法，其中決定是取消還是發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複還是至少部分地基於由該第一資源准許排程的多個傳輸塊是交錯的還是非交錯的來決定的。

【0263】 態樣 21：根據態樣 1 至態樣 20 中的任何一項所述的方法，其中用於該第二上行鏈路通訊的該第二資源准許在時間上與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。

【0264】 態樣 22：一種用於基地台處的無線通訊的方法，包括：向 UE 發送針對該 UE 將發送的第一上行鏈路通訊的一或多個重複的第一資源准許；從該 UE 接收該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；至少部分地基於成功解碼了該第一上行鏈路通訊的至少第一傳輸塊，決定取消該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複；向該 UE 發送用於第二上行鏈路通訊的第二資源准許，該第二資源准許至少部分地與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收該第一傳輸塊的隱式確認，其中該第二資源准許指示該 UE 將至少部分地基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊來取消該第一傳輸塊的進一步重複。

【0265】 態樣 23：根據態樣 22 之方法，其中該第二資源准許是回應於決定在該基地台處成功地解碼由該第一資源准

許排程的兩個或兩個以上傳輸塊之每一者傳輸塊而發送的。

【0266】 態樣 2 4：根據態樣 2 3 之方法，其中至少部分地基於該第二資源准許指示第二組回饋程序標識（FPI），該第二資源准許提供該兩個或兩個以上傳輸塊中的每一個傳輸塊已被成功解碼的指示，其中該第二組 FPI 之每一者 FPI 要麼不被包括在該第一資源准許中的第一組 FPI 中，要麼被包括在該第一組 FPI 中並且具有不同的新資料指示符。

【0267】 態樣 2 5：根據態樣 2 3 至態樣 2 4 中的任何一項所述的方法，亦包括：至少部分地基於在該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的第一重複之後的閥值時間段，來決定用於該第二資源准許的一或多個重複的第一實例的資源。

【0268】 態樣 2 6：根據態樣 2 2 至態樣 2 5 中的任何一項所述的方法，亦包括：向該 UE 發送啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的該配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並且其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【0269】 態樣 2 7：根據態樣 2 2 至態樣 2 5 中的任何一項所述的方法，亦包括：當該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊時，忽略該第一傳輸塊的一或多個進一步重複。

【0270】 態樣 28：根據態樣 22 至態樣 25 中的任何一項所述的方法，亦包括：至少部分地基於該第一資源准許和該第二資源准許均排程單個傳輸塊，來監測使用該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的至少一部分資源的該第二上行鏈路通訊。

【0271】 態樣 29：根據態樣 22 至態樣 25 中的任何一項所述的方法，其中該第二資源准許提供關於由該第一資源准許排程的第一多個傳輸塊中的第一傳輸塊已被成功解碼的指示，並且其中該第一傳輸塊的進一步重複被取消，並且該 UE 繼續發送該第一多個傳輸塊中未被該基地台確認的第二傳輸塊的一或多個重複。

【0272】 態樣 30：根據態樣 29 之方法，其中該第一傳輸塊成功解碼的該確認是經由該第二資源准許中提供的第一回饋程序標識和第一新資料指示符值來指示的，其中當該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的新資料指示符的該第一回饋程序標識時，或者當該第二資源准許不包括該第一回饋程序標識時，該第一傳輸塊被指示為被確認。

【0273】 態樣 31：根據態樣 29 至態樣 30 中的任何一項所述的方法，亦包括：在該第二資源准許之後的至少閾值時間段之後的上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的第一重複。

【0274】 態樣 32：根據態樣 31 之方法，亦包括：在該第二資源准許之後的該閾值時間段之後，在與可用於傳輸該第

二上行鏈路通訊的第一實例相對應的上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的第一重複。

【0275】 態樣 3 3：根據態樣 3 1 至態樣 3 2 中的任何一項所述的方法，亦包括：在與基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的第一實例相對應的上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的第一重複。

【0276】 態樣 3 4：根據態樣 3 1 至態樣 3 3 中的任何一項所述的方法，亦包括：當對該第一上行鏈路通訊的每個傳輸塊的成功接收皆被確認時，在該第二資源准許之後，從可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例開始的上行鏈路資源中，停止監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複，或者當對該第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收被確認時，監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複直至基於該第二資源准許可用於傳輸該第二傳輸塊的第一實例。

【0277】 態樣 3 5：根據態樣 3 1 至態樣 3 3 中的任何一項所述的方法，亦包括：當對該第一傳輸塊的成功接收被確認時，在該第二資源准許之後，從可用於傳輸該第一傳輸塊的第一實例開始的上行鏈路資源中，停止監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；並當未確認對該第一傳輸塊的成功接收時，在直至基於該第二資源准許而可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的第一實例的上行鏈路資源中，監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複。

【0278】 態樣 3 6：根據態樣 3 1 至態樣 3 3 中的任何一項所述的方法，亦包括：監測該第一上行鏈路通訊的一或多個

重複，直到該第一上行鏈路通訊的未確認對其的成功接收的最新傳輸塊；並在該第一上行鏈路通訊的未確認對其的成功接收的該最新傳輸塊之後，停止對該第一上行鏈路通訊的該一或多個重複的監測。

【0279】 態樣 3 7：根據態樣 2 2 至態樣 3 3 中的任何一項所述的方法，其中針對該第二上行鏈路通訊的該第二資源准許與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源在時間上至少部分地重疊。

【0280】 態樣 3 8：一種用於 UE 處的無線通訊的裝置，包括：處理器；與該處理器相耦合的記憶體；及儲存在該記憶體中並可由該處理器執行以使該裝置執行態樣 1 至態樣 2 1 中的任何一項所述的方法的指令。

【0281】 態樣 3 9：一種用於 UE 處的無線通訊的裝置，包括：用於執行態樣 1 至態樣 2 1 中的任何一項所述的方法的至少一個單元。

【0282】 態樣 4 0：一種儲存有用於 UE 處的無線通訊的代碼的非臨時性電腦可讀取媒體，該代碼包括可由處理器執行以執行態樣 1 至態樣 2 1 中的任何一項所述的方法的指令。

【0283】 態樣 4 1：一種用於基地台處的無線通訊的裝置，包括：處理器；與該處理器相耦合的記憶體；及儲存在該記憶體中並可由該處理器執行以使該裝置執行態樣 2 2 至態樣 3 7 中的任何一項所述的方法的指令。

【0284】 態樣 4 2：一種用於基地台處的無線通訊的裝置，包括：用於執行態樣 2 2 至態樣 3 7 中的任何一項所述的方法的至少一個單元。

【0285】 態樣 4 3：一種儲存有用於基地台處的無線通訊的代碼的非臨時性電腦可讀取媒體，該代碼包括可由處理器執行以執行態樣 2 2 至態樣 3 7 中的任何一項所述的方法的指令。

【0286】 儘管為了舉例目的而描述了 LTE、LTE-A、LTE-A Pro 或 NR 系統的態樣，並在大部分的描述中使用 LTE、LTE-A、LTE-A Pro 或者 NR 術語，但本文所描述的這些技術亦可適用於 LTE、LTE-A、LTE-A Pro 或 NR 網路之外。例如，所描述的技術可以適用於各種其他無線通訊系統，例如超行動寬頻（UMB）、電氣和電子工程師協會（IEEE）802.11（Wi-Fi）、IEEE 802.16（WiMAX）、IEEE 802.20、Flash-OFDM 以及本文未明確提及的其他系統和無線電技術。

【0287】 本文所描述的資訊和訊號可以使用多種不同的技術和方法中的任意一種來表示。例如，在貫穿本文的描述中提及的資料、指令、命令、資訊、訊號、位元、符號和碼片可以用電壓、電流、電磁波、磁場或粒子、光場或粒子或者其任意組合來表示。

【0288】 用於執行本文所述功能的通用處理器、DSP、ASIC、CPU、FPGA 或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘或者電晶體邏輯裝置、個別硬體部件或者其任意組合，

可以用來實現或執行結合本文所揭示內容描述的各種示例性的方塊和部件。通用處理器可以是微處理器，或者，該處理器亦可以是任何處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器亦可以實現為計算設備的組合（例如，DSP和微處理器的組合、若干微處理器、微處理器與DSP核心的結合，或者任何其他此種結構）。

【0289】 本文所述功能可以用硬體、處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合的方式來實現。當用處理器執行的軟體實現時，可以將這些功能儲存在電腦可讀取媒體上，或者作為電腦可讀取媒體上的一或多個指令或代碼進行傳輸。其他實例和實現亦落入本案內容及其所附申請專利範圍的保護範疇之內。例如，由於軟體的本質，本文所描述的功能可以使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬體連線或者其任意組合來實現。用於實現功能的特徵可以實體地分佈在多個位置，其包括分佈成在不同的實體位置以實現功能的一部分。

【0290】 電腦可讀取媒體包括非臨時性電腦儲存媒體和通訊媒體，其中通訊媒體包括便於從一個地方向另一個地方傳送電腦程式的任何媒體。非臨時性儲存媒體可以是通用或特殊用途電腦能夠存取的任何可用媒體。舉例而言，但非做出限制，非臨時性電腦可讀取媒體可以包括隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、電子可抹除可程式設計ROM（EEPROM）、快閃記憶體、壓縮光碟（CD）ROM或其他光碟記憶體、磁碟記憶體或其他磁存放裝置、

或者能夠用於攜帶或儲存具有指令或資料結構形式的期望的程式碼單元並能夠由通用或特殊用途電腦、或者通用或特殊用途處理器進行存取的任何其他非臨時性媒體。此外，可以將任何連接適當地稱作電腦可讀取媒體。舉例而言，若軟體是使用同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線路（DSL）或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術，從網站、伺服器或其他遠端源傳輸的，則同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、DSL或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術包括在該電腦可讀取媒體的定義中。如本文所使用的，磁碟和光碟包括CD、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常磁性地複製資料，而光碟則用鐳射來光學地複製資料。上述的組合亦應當包括在電腦可讀取媒體的保護範疇之內。

【0291】 如本文（包括在申請專利範圍中）所使用的，如列表項中所使用的「或」（例如，以諸如「中的至少一個」或「中的一或多個」之類的短語為結束的列表項）指示包含性的列表，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AB或AC或BC或ABC（亦即，A和B和C）。此外，如本文所使用的，短語「基於」不應被解釋為引用一個封閉的條件集。例如，描述成「基於條件A」的示例性步驟，可以是基於條件A和條件B，而不脫離本案內容的保護範疇。換言之，如本文所使用的，應當按照與短語「至少部分地基於」相同的方式來解釋短語「基於」。

【0292】 在附圖中，類似的部件或特徵具有相同的元件符號。此外，相同類型的各個部件可以經由在元件符號之後加上虛線以及用於區分相似部件的第二標記來進行區分。若在說明書中僅使用了第一元件符號，則該描述可適用於具有相同的第一元件符號的任何一個類似部件，而不管其他後續元件符號。

【0293】 本文結合附圖闡述的具體實施方式描述了示例性配置，但其並不表示可以實現的所有實例，亦不表示落入申請專利範圍的保護範疇之內的所有實例。如本文所使用的「示例性」一詞意味著「用作實例、例子或說明」，但並不意味著比其他實例「更優選」或「更具優勢」。具體實施方式包括用於提供所描述技術的透徹理解的特定細節。但是，可以在不使用這些特定細節的情況下實現這些技術。在一些實例中，為了避免對所描述的實例的概念造成模糊，以方塊圖形式圖示公知的結構和設備。

【0294】 為使本發明所屬領域中任何具有通常知識者能夠實現或者使用本案內容，上面圍繞本案內容進行了描述。對於本發明所屬領域中具有通常知識者來說，對本案內容的各種修改是顯而易見的，並且，本文定義的整體原理亦可以在不脫離本案內容的保護範疇的基礎上適用於其他變型。因此，本案內容並不限於本文所描述的實例和設計方案，而是與本文揭示的原理和新穎性特徵的最廣範疇相一致。

【符號說明】

【0295】

1 0 0 : 無 線 通 訊 系 統

1 0 5 : 基 地 台

1 1 0 : 覆 蓋 區 域

1 1 5 : U E

1 2 0 : 回 載 鏈 路

1 2 5 : 通 訊 鏈 路

1 3 0 : 核 心 網 路

1 3 5 : 設 備 到 設 備 (D 2 D) 通 訊 鏈 路

1 4 0 : 存 取 網 路 實 體

1 4 5 : 存 取 網 路 傳 輸 實 體

1 5 0 : I P 服 務

2 0 0 : 無 線 通 訊 系 統

2 0 5 : 下 行 鏈 路

2 1 0 : 上 行 鏈 路

2 1 5 : 第 一 資 源 准 許

2 2 0 : 重 複

2 2 5 : 第 一 T B

2 3 0 : 第 二 T B

2 3 5 : 第 二 資 源 准 許

3 0 0 : T B 重 複 和 隱 式 確 認

3 0 5 : 重 複

3 1 0 : 子 訊 框

3 1 5 : 後 續 D C I

3 3 0 : 新 的 P U S C H

3 3 5 : 傳 輸

4 0 0 : T B 重 複 和 隱 式 確 認

4 1 0 : 後 續 第 二 D C I

4 1 5 : 子 訊 框

5 0 0 : 個 T B 重 複 和 隱 式 確 認

5 0 5 : 傳 輸

5 1 0 : 後 續 第 二 D C I

5 2 0 : 實 例

5 2 5 : 實 例

6 0 0 : T B 重 複 和 隱 式 確 認

6 0 5 : 基 地 台

6 1 0 : 後 續 第 二 D C I

6 1 5 : q_0

6 2 0 : 實 例

6 2 5 : 實 例

7 0 0 : 方 塊 圖

7 0 5 : 設 備

7 1 0 : 接 收 器

7 1 5 : 通 訊 管 理 器

7 2 0 : 發 射 器

8 0 0 : 方 塊 圖

8 0 5 : 設 備

8 1 0 : 接 收 器

8 1 5 : 通 訊 管 理 器

8 2 0 : 上 行 鏈 路 通 訊 管 理 器

8 2 5 : 上 行 鏈 路 資 源 管 理 器

8 3 0 : 重 複 管 理 器

8 3 5 : 發 射 器

9 0 0 : 方 塊 圖

9 0 5 : 通 訊 管 理 器

9 1 0 : 上 行 鏈 路 通 訊 管 理 器

9 1 5 : 上 行 鏈 路 資 源 管 理 器

9 2 0 : 重 複 管 理 器

9 2 5 : 配 置 管 理 器

9 3 0 : T B 辨 識 管 理 器

9 3 5 : 回 饋 管 理 器

9 4 0 : 定 時 管 理 器

1 0 0 0 : 系 統

1 0 0 5 : 設 備

1 0 1 0 : 通 訊 管 理 器

1 0 1 5 : I / O 控 制 器

1 0 2 0 : 收 發 器

1 0 2 5 : 天 線

1 0 3 0 : 記 憶 體

1 0 3 5 : 電 腦 可 讀 、 電 腦 可 執 行 代 碼

1 0 4 0 : 處 理 器

1 0 4 5 : 匯 流 排
1 1 0 0 : 方 塊 圖
1 1 0 5 : 設 備
1 1 1 0 : 接 收 器
1 1 1 5 : 通 訊 管 理 器
1 1 2 0 : 發 射 器
1 2 0 0 : 方 塊 圖
1 2 0 5 : 設 備
1 2 1 0 : 接 收 器
1 2 1 5 : 通 訊 管 理 器
1 2 2 0 : 上 行 鏈 路 資 源 管 理 器
1 2 2 5 : 上 行 鏈 路 通 訊 管 理 器
1 2 3 0 : 重 複 管 理 器
1 2 3 5 : 發 射 器
1 3 0 0 : 方 塊 圖
1 3 0 5 : 通 訊 管 理 器
1 3 1 0 : 上 行 鏈 路 資 源 管 理 器
1 3 1 5 : 上 行 鏈 路 通 訊 管 理 器
1 3 2 0 : 重 複 管 理 器
1 3 2 5 : 配 置 管 理 器
1 3 3 0 : 回 饋 管 理 器
1 3 3 5 : 定 時 管 理 器
1 4 0 0 : 系 統
1 4 0 5 : 設 備

1 4 1 0 : 通 訊 管 理 器
1 4 1 5 : 網 路 通 訊 管 理 器
1 4 2 0 : 收 發 器
1 4 2 5 : 天 線
1 4 3 0 : 記 憶 體
1 4 3 5 : 電 腦 可 讀 代 碼
1 4 4 0 : 處 理 器
1 4 4 5 : 站 間 通 訊 管 理 器
1 4 5 0 : 匯 流 排
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 6 0 0 : 方 法
1 6 0 5 : 方 塊
1 6 1 0 : 方 塊
1 6 1 5 : 方 塊
1 6 2 0 : 方 塊
1 6 2 5 : 方 塊
1 7 0 0 : 方 法
1 7 0 5 : 方 塊
1 7 1 0 : 方 塊
1 7 1 5 : 方 塊
1 7 2 0 : 方 塊

- 1 8 0 0 : 方 法
- 1 8 0 5 : 方 塊
- 1 8 1 0 : 方 塊
- 1 8 1 5 : 方 塊
- 1 8 2 0 : 方 塊
- 1 8 2 5 : 方 塊
- 1 9 0 0 : 方 法
- 1 9 0 5 : 方 塊
- 1 9 1 0 : 方 塊
- 1 9 1 5 : 方 塊
- 1 9 2 0 : 方 塊
- 1 9 2 5 : 方 塊
- 2 0 0 0 : 方 法
- 2 0 0 5 : 方 塊
- 2 0 1 0 : 方 塊
- 2 0 1 5 : 方 塊
- 2 0 2 0 : 方 塊
- 2 0 2 5 : 方 塊
- 2 0 3 0 : 方 塊
- 2 1 0 0 : 方 法
- 2 1 0 5 : 方 塊
- 2 1 1 0 : 方 塊
- 2 1 1 5 : 方 塊
- 2 1 2 0 : 方 塊

2 2 0 0 : 方 法

2 2 0 5 : 方 塊

2 2 1 0 : 方 塊

2 2 1 5 : 方 塊

2 2 2 0 : 方 塊

2 2 2 5 : 方 塊

2 3 0 0 : 方 法

2 3 0 5 : 方 塊

2 3 1 0 : 方 塊

2 3 1 5 : 方 塊

2 3 2 0 : 方 塊

2 3 2 5 : 方 塊

1 0 5 - a : 基 地 台

1 1 0 - a : 覆 蓋 區 域

1 1 5 - a : U E

3 0 5 - a : 重 複

3 0 5 - b : 重 複

D C I : 下 行 鏈 路 控 制 資 訊

T B 1 : 傳 輸 塊

T B 2 : 傳 輸 塊

T B 3 : 傳 輸 塊

T B 4 : 傳 輸 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】 一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

至少部分地基於從一基地台接收的一第一資源准許，向該基地台發送一第一上行鏈路通訊的一或多個重複；

從該基地台接收用於一第二上行鏈路通訊的一第二資源准許，該第二上行鏈路通訊與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊；及

至少部分地基於該第二資源准許提供對成功接收該第一上行鏈路通訊的至少一個傳輸塊的一隱式確認，並且至少部分地基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊，決定是取消還是發送該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【請求項2】 根據請求項1之方法，其中該決定包括以下步驟：

至少部分地基於該第二資源准許，辨識由該第一資源准許排程的兩個或兩個以上傳輸塊之每一者傳輸塊被該基地台確認；

至少部分地基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；及

至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【請求項3】 根據請求項2之方法，其中由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊是至少部分地基於該

第二資源准許指示一第二組回饋程序標識（FPI），均被決定為被該基地台確認的，其中該第二組 FPI 的每個 FPI：

未被包含在該第一資源准許中的一第一組 FPI 中，或被包含在該第一組 FPI 中，並具有一不同的新資料指示符。

【請求項4】 根據請求項2之方法，其中該決定亦包括以下步驟以下步驟：

決定該第二資源准許的該一或多個重複被排程為在由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的一第一重複之後的至少一閾值時間段之後進行發送。

【請求項5】 根據請求項1之方法，亦包括以下步驟：

從該基地台接收配置資訊，該配置資訊啟用基於在該第二資源准許中提供的一切換的新資料指示符來確認傳輸塊。

【請求項6】 根據請求項1之方法，亦包括以下步驟：

從該基地台接收啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的該配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並且其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【請求項7】 根據請求項6之方法，其中該決定包括以下步驟：

至少部分地基於該配置資訊，決定發送該第一上行鏈

路通訊的該一或多個剩餘重複；及

至少部分地基於該決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複，忽略該第二資源准許。

【請求項 8】 根據請求項 1 之方法，其中該決定包括以下步驟：

辨識該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊；及

至少部分地基於該辨識，決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複。

【請求項 9】 根據請求項 1 之方法，其中該決定包括以下步驟：

辨識該第一資源准許和該第二資源准許中的每一者排程一單個傳輸塊，並且該第二資源准許提供對與該第一資源准許相關聯的該傳輸塊的一確認；

至少部分地基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；及

至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【請求項 10】 根據請求項 1 之方法，其中該決定包括以下步驟：

至少部分地基於該第二資源准許，辨識由該第一資源准許排程的一第一複數個傳輸塊中的至少一第一傳輸塊被確認；

至少部分地基於該辨識，決定取消該第一傳輸塊的一

或多個剩餘重複；

至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複，其中該第二上行鏈路通訊包括該第一複數個傳輸塊中的未被該基地台確認的至少一第二傳輸塊的一或多個重複。

【請求項 11】根據請求項 10 之方法，其中該第一傳輸塊與一第一回饋程序標識和一第一新資料指示符值相關聯，並且至少部分地基於該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的一新資料指示符的該第一回饋程序標識，決定該第一傳輸塊被確認，或者至少部分地基於該第一回饋程序標識未被包括在該第二資源准許中，決定該第一傳輸塊被確認。

【請求項 12】根據請求項 10 之方法，亦包括以下步驟：

從該 UE 處的一協定堆疊的一實體層向該協定堆疊的一更高層傳送對該第一傳輸塊的一確認指示。

【請求項 13】根據請求項 10 之方法，其中決定取消該第一傳輸塊的該一或多個剩餘重複亦包括以下步驟：

決定在該第二資源准許之後的至少一閾值時間段之後的用於發送該第二傳輸塊的一第一重複的一定時。

【請求項 14】根據請求項 10 之方法，其中決定取消該第一傳輸塊的該一或多個剩餘重複亦包括以下步驟：

決定將使用與該第一上行鏈路通訊重疊的資源來發送該第二上行鏈路通訊。

【請求項 15】根據請求項 10 之方法，其中用於取消該第

一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的一定時對應於：從在接收到該第二資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的一第一實例到由該第二資源准許分配的一第一上行鏈路資源的一時間段。

【請求項16】根據請求項10之方法，其中用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的一定時對應於：基於該第二資源准許可用於傳輸該第二傳輸塊的一第一實例。

【請求項17】根據請求項10之方法，其中：

當對該第一上行鏈路通訊的每個傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的定時對應於：在該第二資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的一第一實例，或

當該第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收皆被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的該定時對應於：基於該第二資源准許可用於傳輸該第二傳輸塊的一第一實例。

【請求項18】根據請求項10之方法，其中：

當對該第一傳輸塊的成功接收被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的一定時對應於：可用於傳輸該第一傳輸塊的一第一實例；及

當對該第一傳輸塊的成功接收未被確認時，用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的該定時對應於：基於該第二資源准許可用於傳輸該第二傳輸塊的

一第一實例。

【請求項19】根據請求項10之方法，其中用於取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的一定時對應於：在該第一上行鏈路通訊的未確認成功接收的一最新傳輸塊的一傳輸之後，可用於傳輸該第二傳輸塊的一第一實例。

【請求項20】根據請求項1之方法，其中決定取消還是發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複亦是至少部分地基於由該第一資源准許排程的多個傳輸塊是交錯的還是非交錯的來決定的。

【請求項21】根據請求項1之方法，其中用於該第二上行鏈路通訊的該第二資源准許在時間上與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的該資源至少部分地重疊。

【請求項22】一種用於一基地台處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

向一使用者設備（UE）發送針對將由該UE發送的一第一上行鏈路通訊的一或多個重複的一第一資源准許；

從該UE接收該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；

至少部分地基於成功解碼該第一上行鏈路通訊的至少一第一傳輸塊，決定取消該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複；及

向該UE發送用於一第二上行鏈路通訊的一第二資源准許，該第二資源准許至少部分地與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收

該第一傳輸塊的一隱式確認，其中該第二資源准許指示該 UE 將至少部分地基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊來取消該第一傳輸塊的進一步重複。

【請求項 23】根據請求項 22 之方法，其中該第二資源准許是回應於決定在該基地台處成功地解碼由該第一資源准許排程的兩個或兩個以上傳輸塊之每一者傳輸塊而發送的。

【請求項 24】根據請求項 23 之方法，其中至少部分地基於該第二資源准許指示一第二組回饋程序標識(FPI)，該第二資源准許提供關於該兩個或兩個以上傳輸塊中的每一個傳輸塊已被成功解碼的一指示，其中該第二組 FPI 之每一者 FPI 或者不被包括在該第一資源准許中的一第一組 FPI 中，或者被包括在該第一組 FPI 中並且具有一不同的新資料指示符。

【請求項 25】根據請求項 23 之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於在由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的一第一重複之後的一閾值時間段，來決定用於該第二資源准許的一或多個重複的一第一實例的資源。

【請求項 26】根據請求項 22 之方法，亦包括以下步驟：

向該 UE 發送啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的該配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並

且其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【請求項27】根據請求項22之方法，亦包括以下步驟：

當該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊時，忽略該第一傳輸塊的一或多個進一步重複。

【請求項28】根據請求項22之方法，亦包括以下步驟：

至少部分地基於該第一資源准許和該第二資源准許均排程一單個傳輸塊，來監測使用該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的至少一部分資源的該第二上行鏈路通訊。

【請求項29】根據請求項22之方法，其中該第二資源准許提供關於由該第一資源准許排程的第一複數個傳輸塊中的該第一傳輸塊已被成功解碼的一指示，並且其中該第一傳輸塊的進一步重複被取消，並且該UE繼續發送該第一複數個傳輸塊中未被該基地台確認的一第二傳輸塊的一或多個重複。

【請求項30】根據請求項29之方法，其中對該第一傳輸塊成功解碼的該確認是經由該第二資源准許中提供的一第一回饋程序標識和一第一新資料指示符值來指示的，其中當該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的一新資料指示符的該第一回饋程序標識時，或者當該第二資源准許不包括該第一回饋程序標識時，該第一傳輸塊被指示為被確認。

【請求項31】根據請求項29之方法，亦包括以下步驟：

在該第二資源准許之後的至少一閾值時間段之後的一上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的一第一重複。

【請求項32】根據請求項31之方法，亦包括以下步驟：

在該第二資源准許之後的至少該閾值時間段之後，在與可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的一第一實例相對應的一上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的一第一重複。

【請求項33】根據請求項31之方法，亦包括以下步驟：

在與基於該第二資源准許可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的一第一實例相對應的一上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的一第一重複。

【請求項34】根據請求項31之方法，亦包括以下步驟：

當對該第一上行鏈路通訊的每個傳輸塊的成功接收皆被確認時，從在該第二資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的一第一實例開始，停止在上行鏈路資源中監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複，或

當對該第一上行鏈路通訊的不是所有傳輸塊的成功接收皆被確認時，監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複直至基於該第二資源准許可用於傳輸該第二傳輸塊的一第一實例。

【請求項35】根據請求項31之方法，亦包括以下步驟：

當對該第一傳輸塊的成功接收被確認時，從在該第二

資源准許之後可用於傳輸該第一傳輸塊的一第一實例開始，停止在上行鏈路資源中監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；及

當未確認對該第一傳輸塊的成功接收時，在上行鏈路資源中監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複直至基於該第二資源准許可用於傳輸該第二上行鏈路通訊的一第一實例。

【請求項36】根據請求項31之方法，亦包括以下步驟：

監測該第一上行鏈路通訊的一或多個重複，直到該第一上行鏈路通訊的未確認對其的成功接收的一最新傳輸塊；及

在該第一上行鏈路通訊的未確認對其的成功接收的該最新傳輸塊之後開始，停止監測該第一上行鏈路通訊的該一或多個重複。

【請求項37】根據請求項22之方法，其中針對該第二上行鏈路通訊的該第二資源准許與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源在時間上至少部分地重疊。

【請求項38】一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器，

與該處理器耦合的記憶體；及

複數個指令，其儲存在該記憶體中並且可由該處理器執行以使該裝置進行以下操作：

至少部分地基於從一基地台接收的一第一資源准許，

向該基地台發送一第一上行鏈路通訊的一或多個重複；

從該基地台接收用於一第二上行鏈路通訊的一第二資源准許，該第二上行鏈路通訊與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊；及

至少部分地基於該第二資源准許提供對成功接收該第一上行鏈路通訊的至少一個傳輸塊的一隱式確認，並且至少部分地基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊，決定是取消還是發送該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複。

【請求項39】根據請求項38之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

至少部分地基於該第二資源准許，辨識由該第一資源准許排程的兩個或兩個以上傳輸塊之每一者傳輸塊被該基地台確認；

至少部分地基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；及

至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【請求項40】根據請求項39之裝置，其中由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊是至少部分地基於該第二資源准許指示一第二組回饋程序標識（FPI），均被決定為被該基地台確認的，其中該第二組FPI的每個FPI：

未被包含在該第一資源准許中的一第一組 F P I 中，或被包含在該第一組 F P I 中，並具有一不同的新資料指示符。

【請求項 4 1】根據請求項 3 9 之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

決定該第二資源准許的該一或多個重複被排程為在由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的一第一重複之後的至少一閾值時間段之後進行發送。

【請求項 4 2】根據請求項 3 8 之裝置，其中該等指令進一步可由該處理器執行以使該裝置：

從該基地台接收配置資訊，該配置資訊啟用基於在該第二資源准許中提供的一切換的新資料指示符來確認傳輸塊。

【請求項 4 3】根據請求項 3 8 之裝置，其中用於該第二上行鏈路通訊的該第二資源准許在時間上與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源至少部分地重疊。

【請求項 4 4】根據請求項 3 8 之裝置，其中該等指令進一步可由該處理器執行以使該裝置用於：

從該基地台接收啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的該配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並且其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【請求項 4 5】根據請求項 3 8 之裝置，其中該等指令亦可

由該處理器執行以使該裝置：

辨識該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者排程多個傳輸塊；及

至少部分地基於該辨識，決定發送該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複。

【請求項46】根據請求項38之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

辨識該第一資源准許和該第二資源准許中的每一者排程一單個傳輸塊，並且該第二資源准許提供對與該第一資源准許相關聯的該傳輸塊的一確認；

至少部分地基於該辨識，決定取消該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複；及

至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複。

【請求項47】根據請求項38之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

至少部分地基於該第二資源准許，辨識由該第一資源准許排程的第一複數個傳輸塊中的至少一第一傳輸塊被確認；

至少部分地基於該辨識，決定取消該第一傳輸塊的一或多個剩餘重複；

至少部分地基於該第二資源准許，發送該第二上行鏈路通訊的一或多個重複，其中該第二上行鏈路通訊包括該第一複數個傳輸塊中的未被該基地台確認的至少一第

二傳輸塊的一或多個重複。

【請求項48】根據請求項47之裝置，其中該第一傳輸塊與一第一回饋程序標識和一第一新資料指示符值相關聯，並且至少部分地基於該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的一新資料指示符的該第一回饋程序標識，決定該第一傳輸塊被確認，或者至少部分地基於該第一回饋程序標識未被包括在該第二資源准許中，決定該第一傳輸塊被確認。

【請求項49】根據請求項47之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

從該UE處的一協定堆疊的一實體層向該協定堆疊的一更高層傳送對該第一傳輸塊的一確認指示。

【請求項50】一種用於一基地台處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器，

與該處理器耦合的記憶體；及

儲存在該記憶體中的複數個指令，該等指令可由該處理器執行以使該裝置進行以下操作：

向一使用者設備（UE）發送針對將由該UE發送的一第一上行鏈路通訊的一或多個重複的一第一資源准許；

從該UE接收該第一上行鏈路通訊的一或多個重複；

至少部分地基於成功解碼該第一上行鏈路通訊的至

少一第一傳輸塊，決定取消該第一上行鏈路通訊的一或多個剩餘重複；及

向該 UE 發送用於一第二上行鏈路通訊的一第二資源准許，該第二資源准許至少部分地與用於該第一上行鏈路通訊的一或多個重複的資源重疊，並且提供成功接收該第一傳輸塊的一隱式確認，其中該第二資源准許指示該 UE 將至少部分地基於該第一資源准許或該第二資源准許中的一者或多者是否排程多個傳輸塊來取消該第一傳輸塊的進一步重複。

【請求項 51】根據請求項 50 之裝置，其中該第二資源准許是回應於決定在該基地台處成功地解碼由該第一資源准許排程的兩個或兩個以上傳輸塊之每一者傳輸塊而發送的。

【請求項 52】根據請求項 51 之裝置，其中至少部分地基於該第二資源准許指示一第二組回饋程序標識(FPI)，該第二資源准許提供關於該兩個或兩個以上傳輸塊中的每一個傳輸塊已被成功解碼的一指示，其中該第二組 FPI 之每一者 FPI 或者不被包括在該第一資源准許中的一第一組 FPI 中，或者被包括在該第一組 FPI 中並且具有一不同的新資料指示符。

【請求項 53】根據請求項 51 之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

至少部分地基於在由該第一資源准許排程的該兩個或兩個以上傳輸塊的一第一重複之後的一閾值時間段，來

決定用於該第二資源准許的一或多個重複的一第一實例的資源。

【請求項 5 4】根據請求項 5 0 之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

向該 U E 發送啟用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，其中基於啟用針對多個傳輸塊的資源准許的該配置資訊，禁用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消，並且其中基於禁用針對多個傳輸塊的資源准許的配置資訊，啟用基於對傳輸塊的隱式確認的重複取消。

【請求項 5 5】根據請求項 5 0 之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

至少部分地基於該第一資源准許和該第二資源准許均排程一單個傳輸塊，來監測使用該第一上行鏈路通訊的該一或多個剩餘重複的至少一部分資源的該第二上行鏈路通訊。

【請求項 5 6】根據請求項 5 0 之裝置，其中該第二資源准許提供關於由該第一資源准許排程的第一複數個傳輸塊中的該第一傳輸塊已被成功解碼的指示，並且其中該第一傳輸塊的進一步重複被取消，並且該 U E 繼續發送該第一複數個傳輸塊中未被該基地台確認的一第二傳輸塊的一或多個重複。

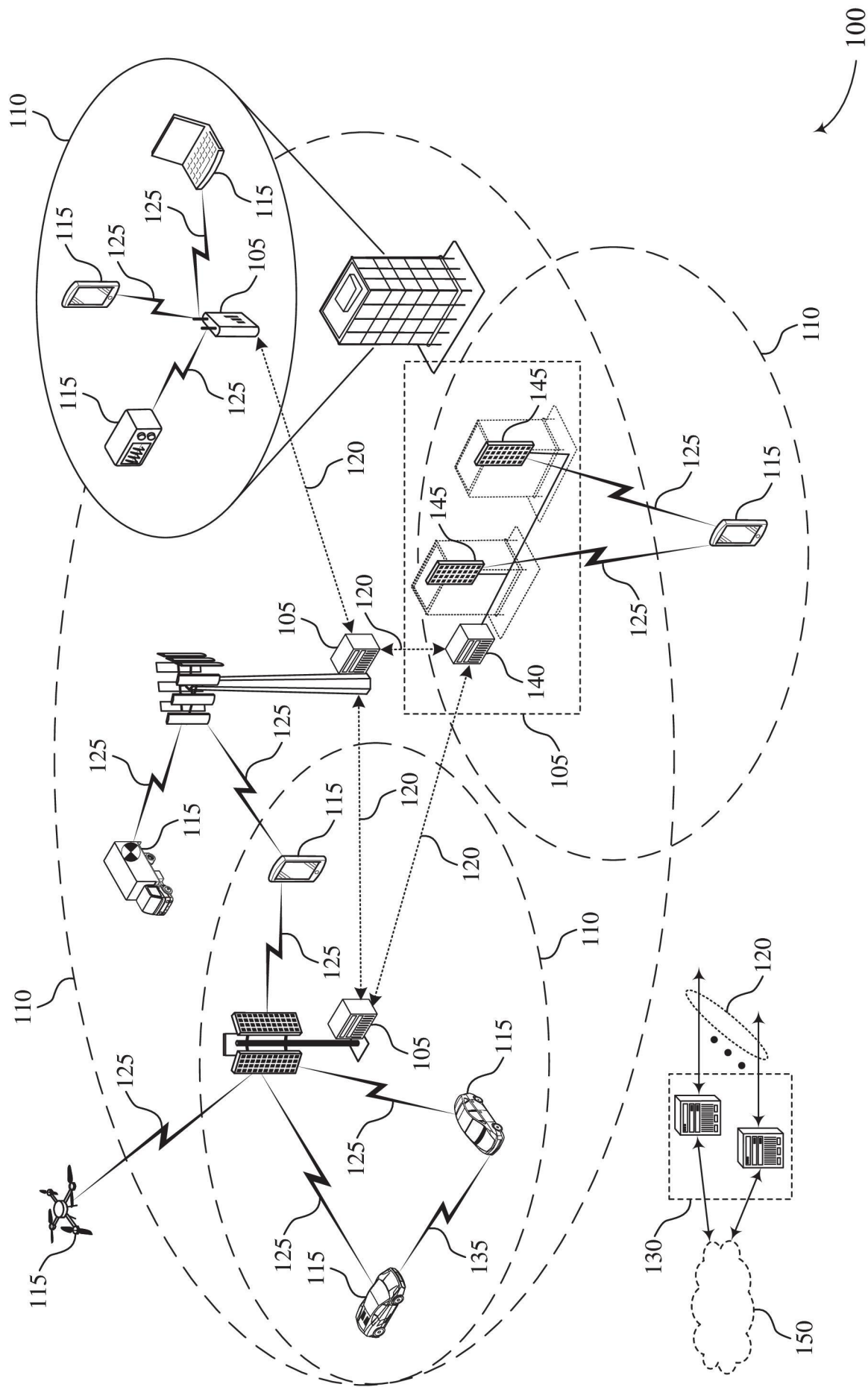
【請求項 5 7】根據請求項 5 6 之裝置，其中對該第一傳輸塊成功解碼的該確認是經由該第二資源准許中提供的一第一回饋程序標識和一第一新資料指示符值來指示的，

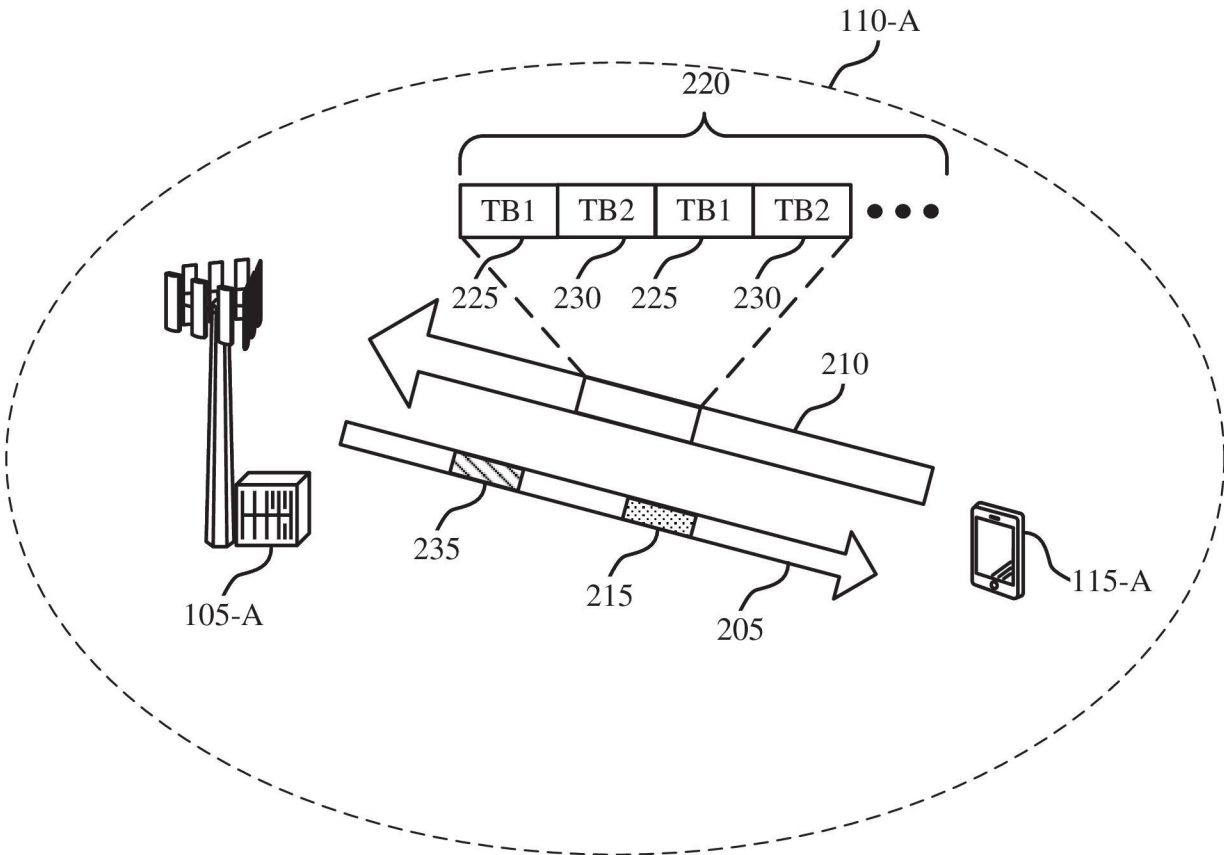
其中當該第二資源准許包括具有與該第一新資料指示符值不同的一新資料指示符的該第一回饋程序標識時，或者當該第二資源准許不包括該第一回饋程序標識時，該第一傳輸塊被指示為被確認。

【請求項58】根據請求項56之裝置，其中該等指令亦可由該處理器執行以使該裝置：

在該第二資源准許之後的至少一閾值時間段之後的一上行鏈路資源中，監測該第二上行鏈路通訊的一第一重複。

【發明圖式】



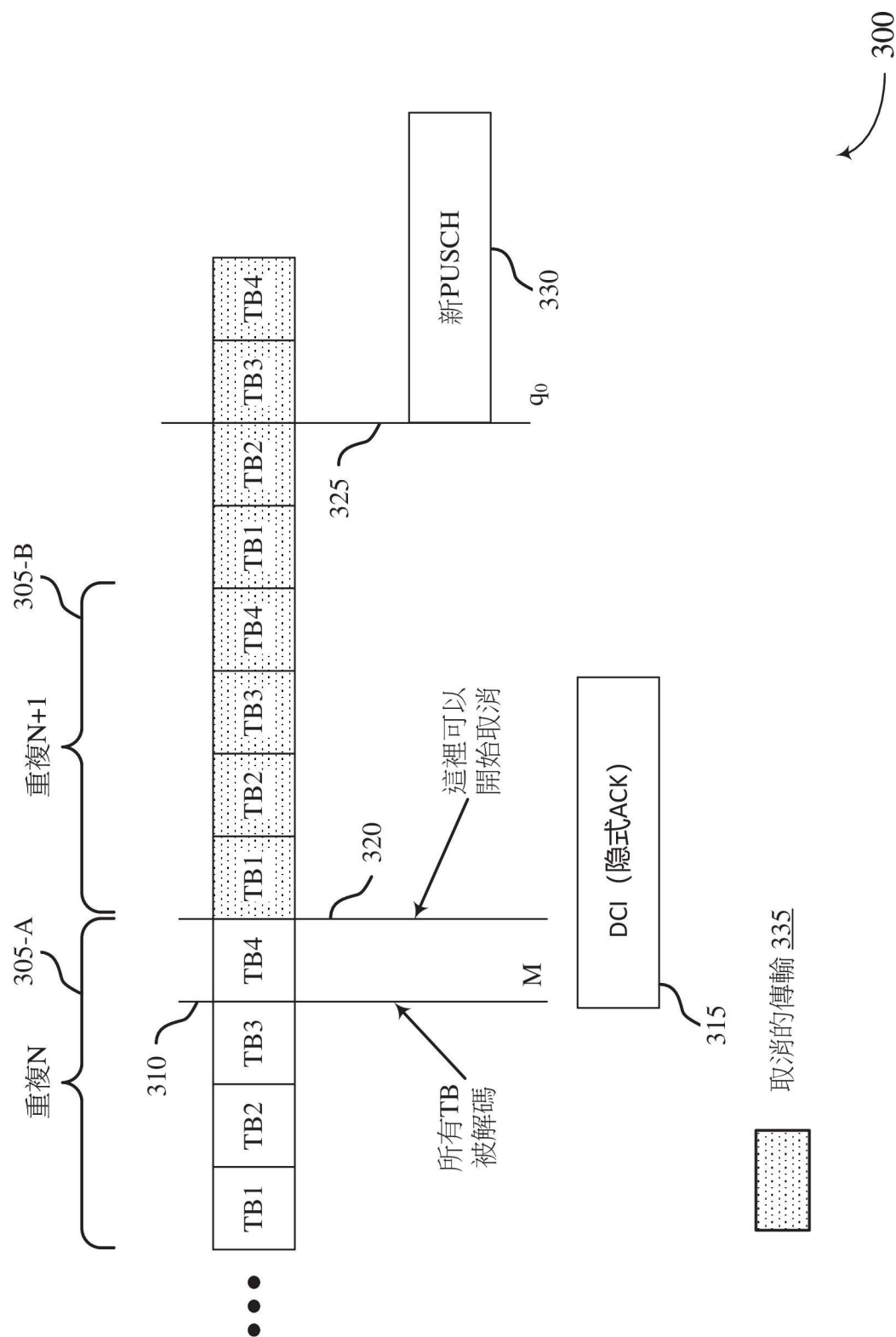


 第一資源准許 215

 第二資源准許 235

200

圖2



3
[4]

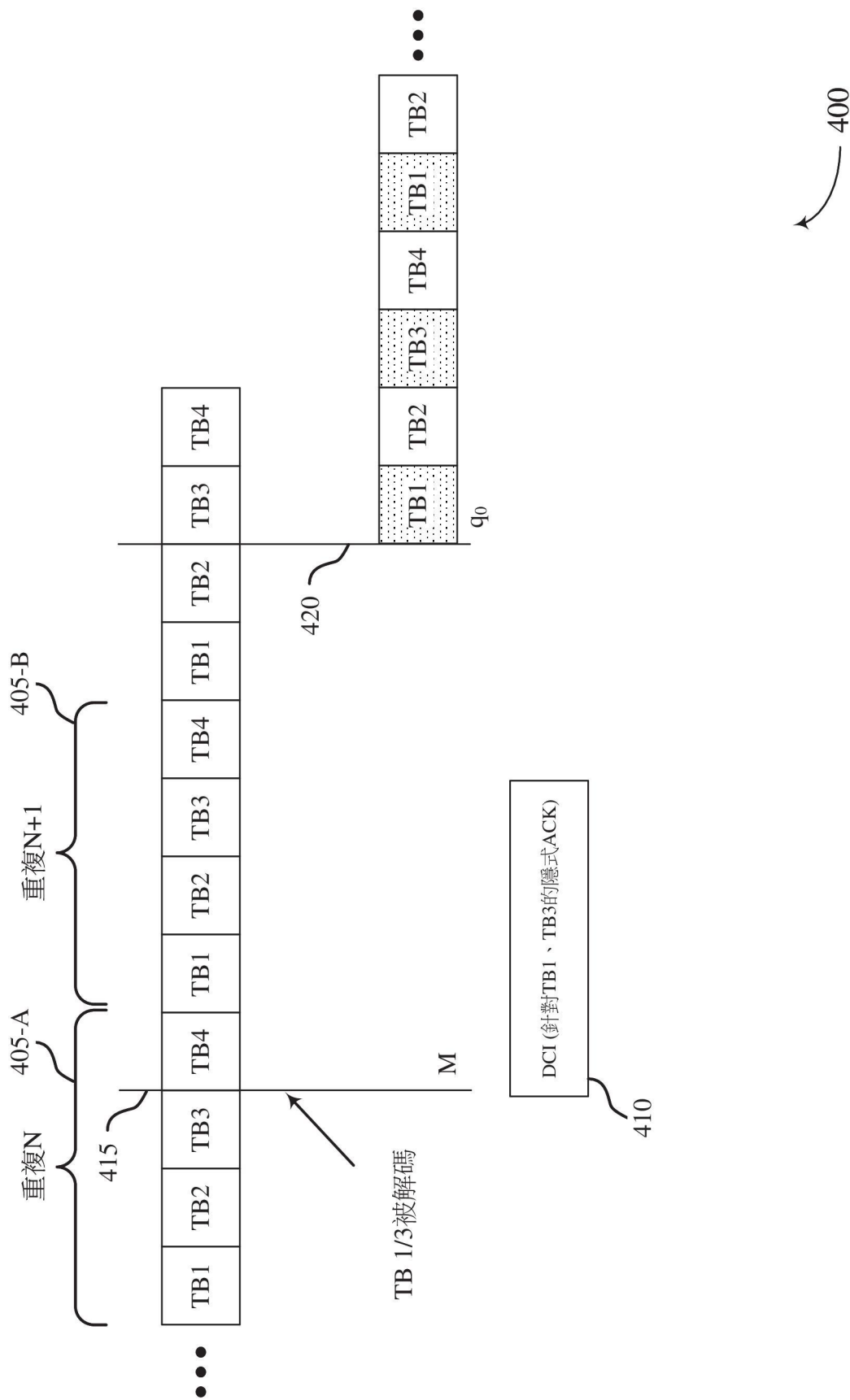


圖4

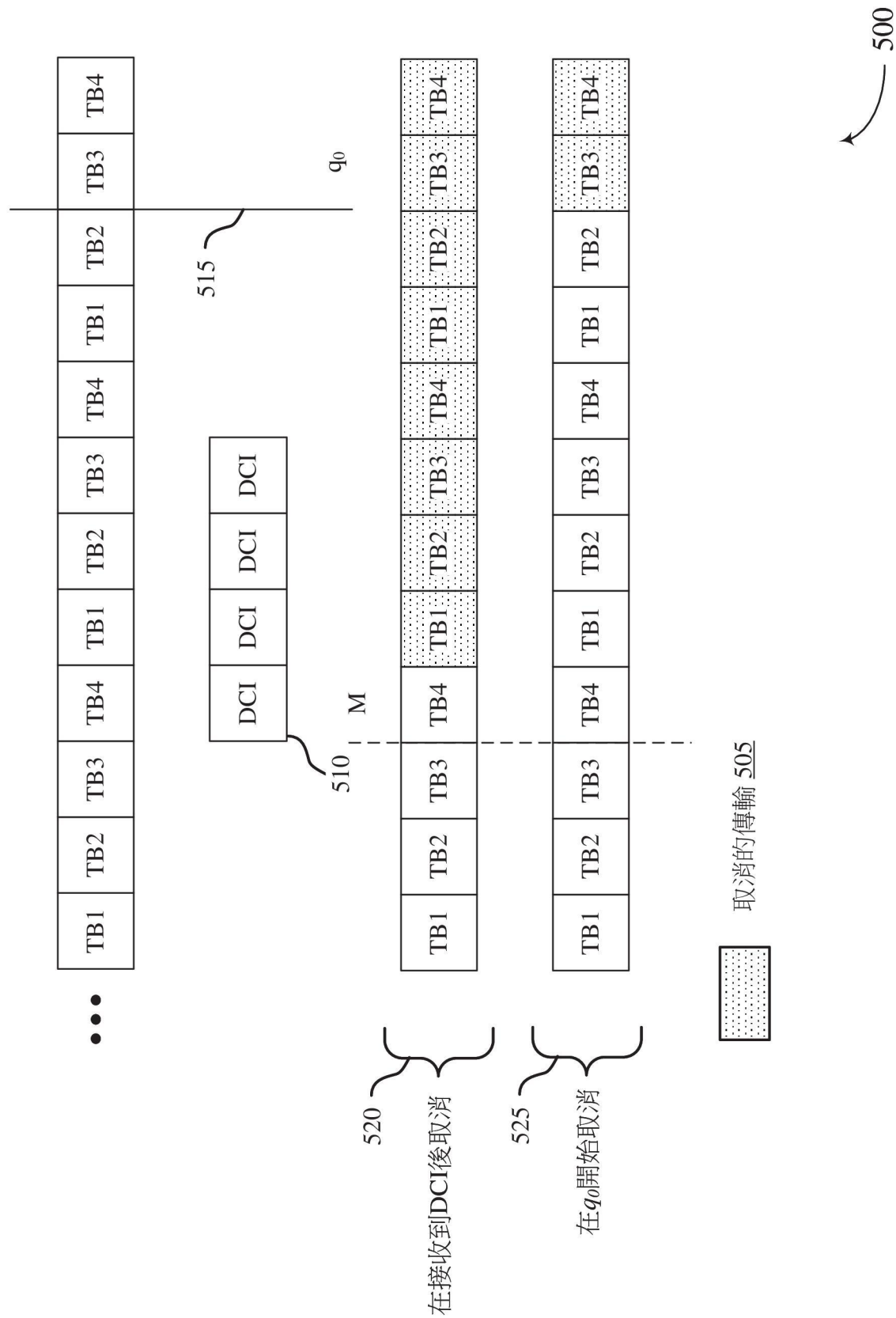


圖5

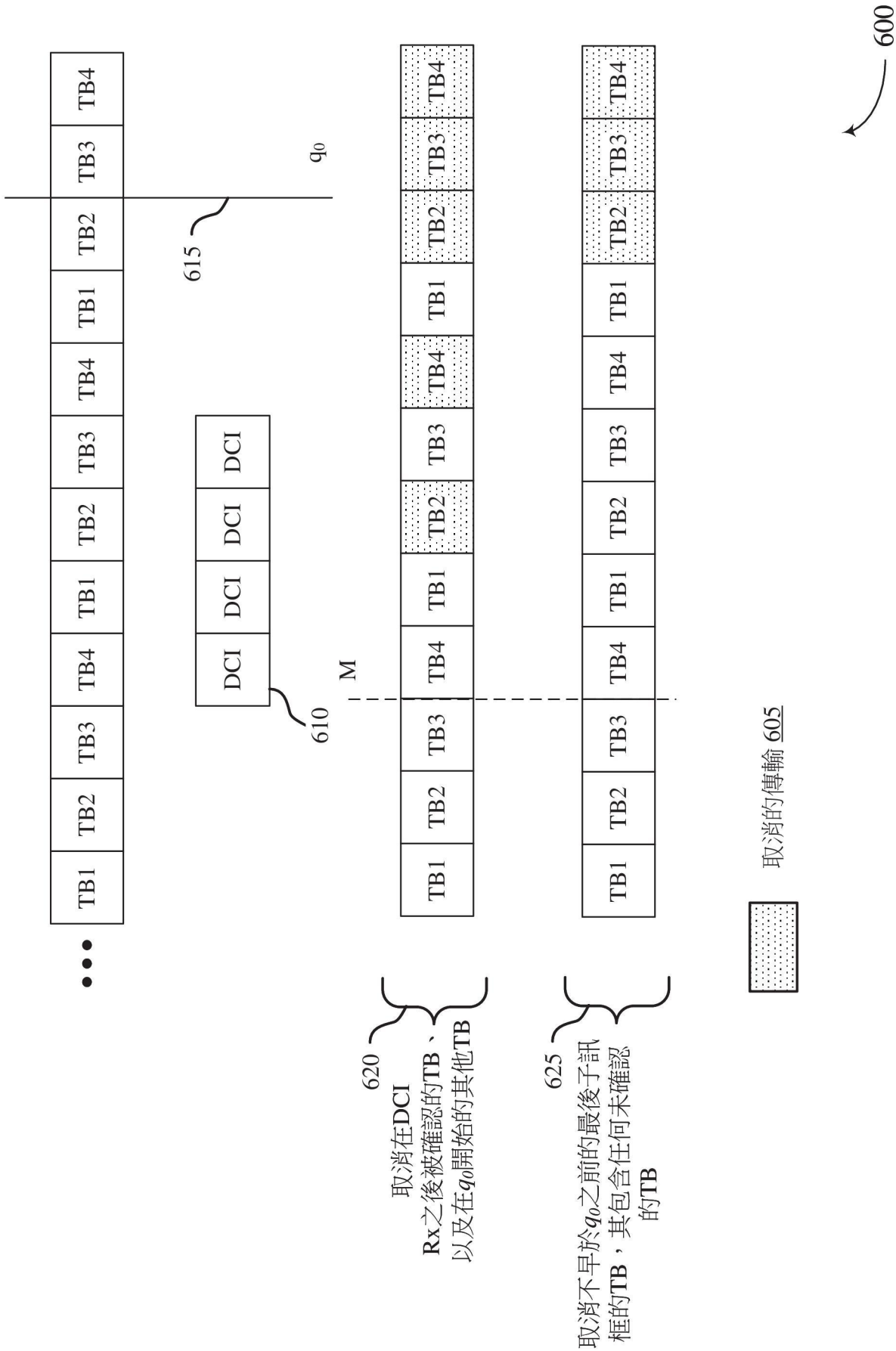
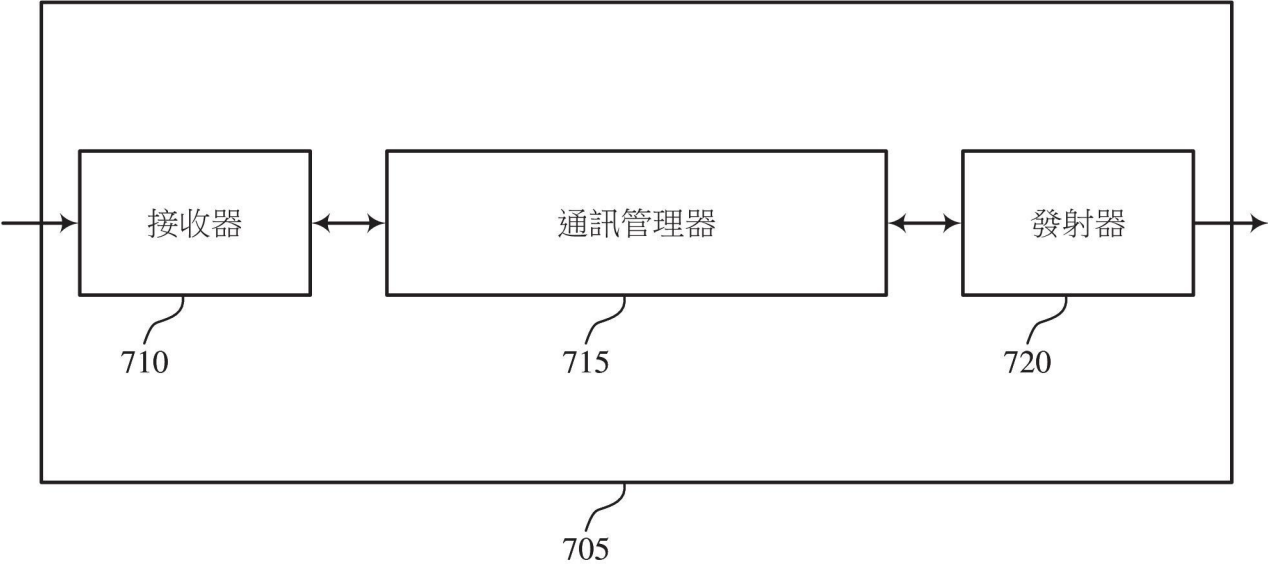


圖6



700

圖7

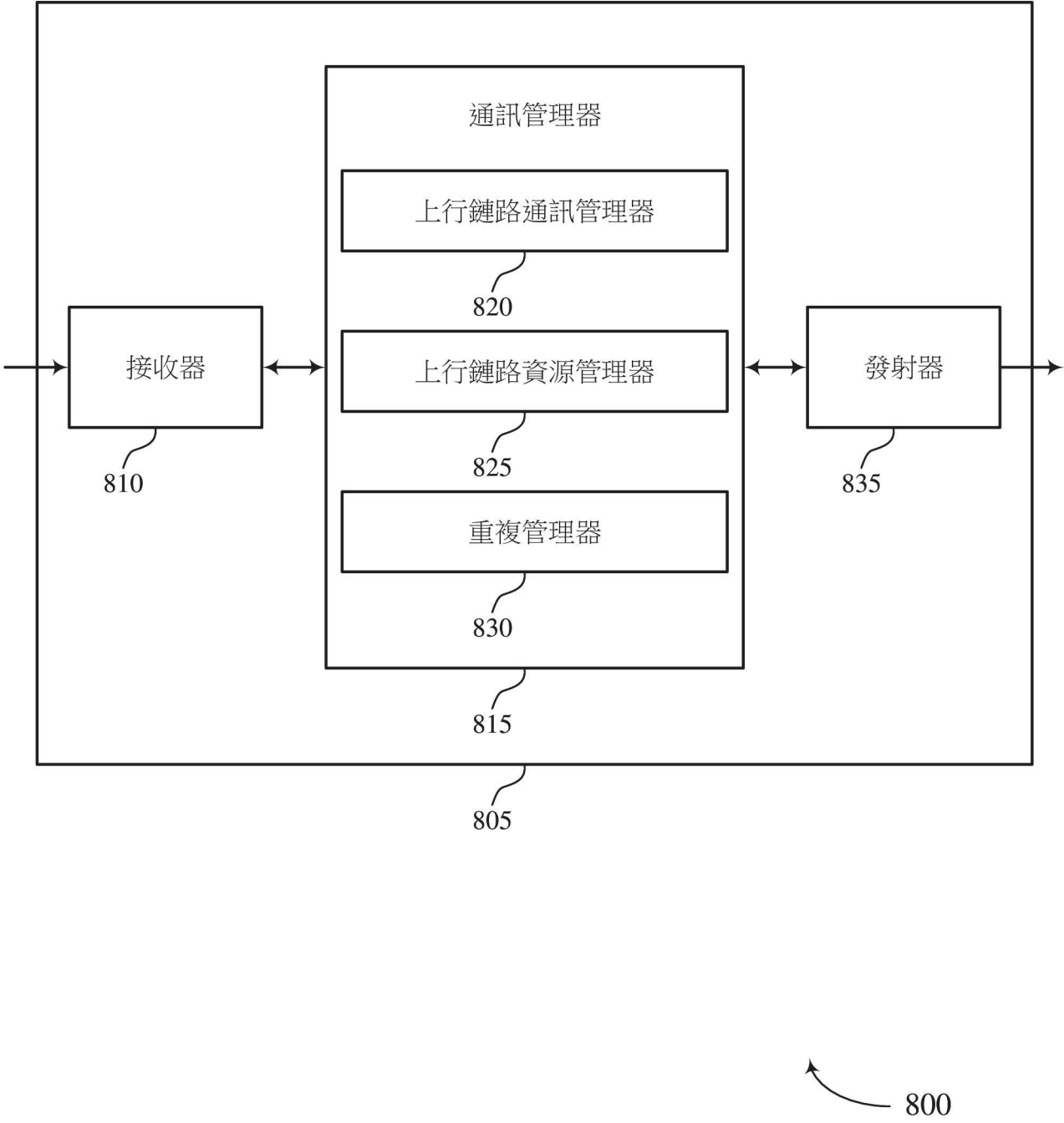


圖8

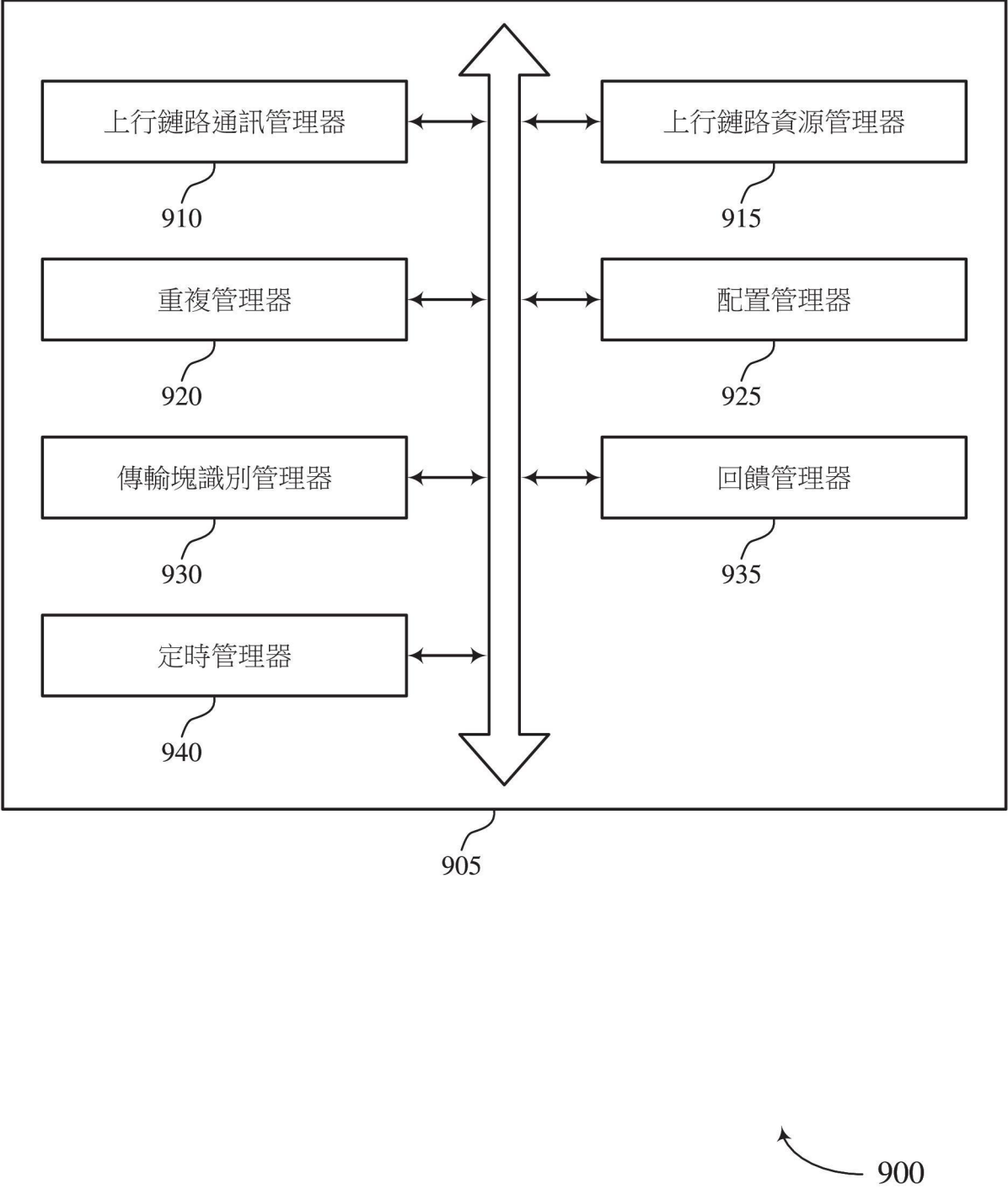


圖9

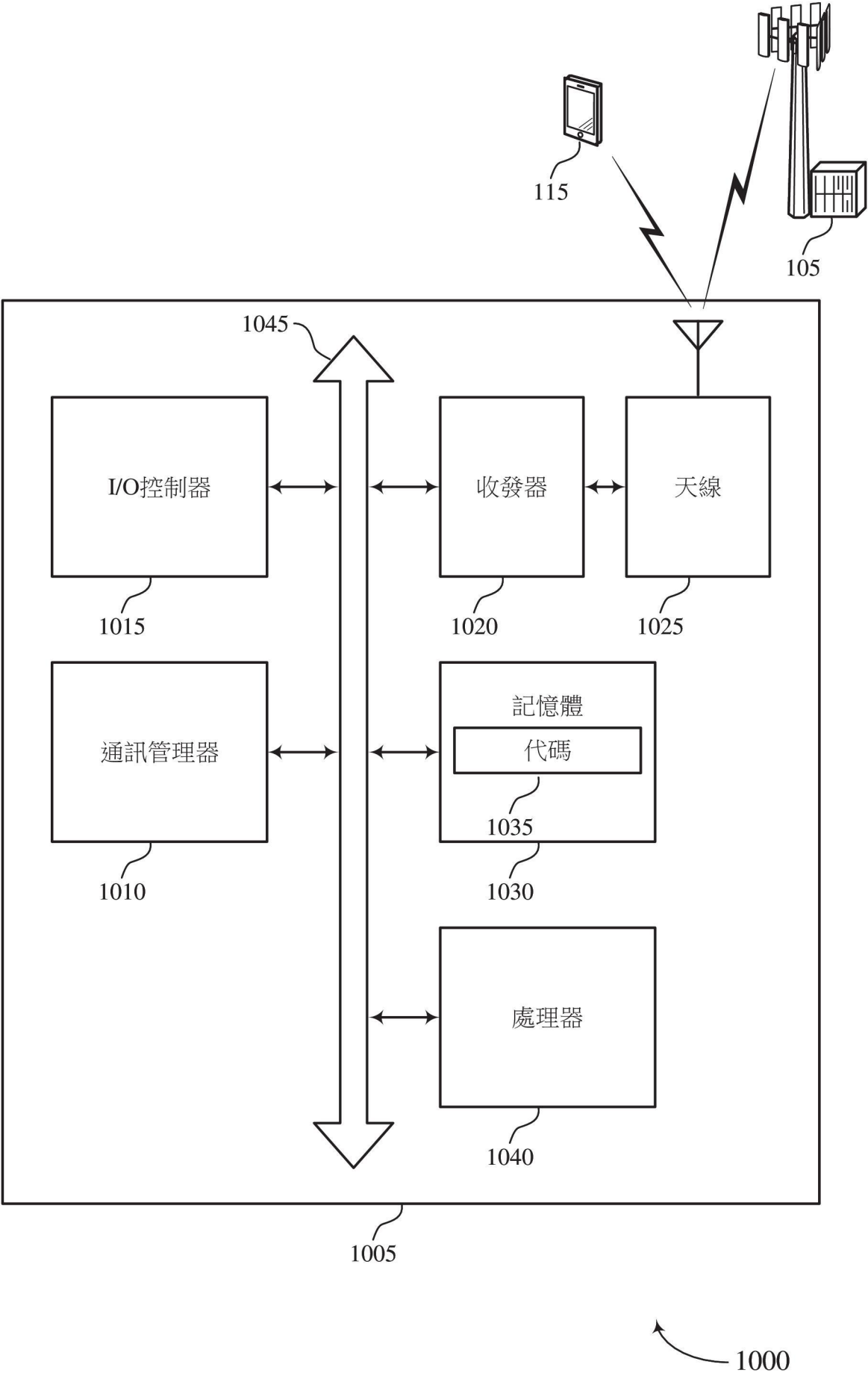


圖10

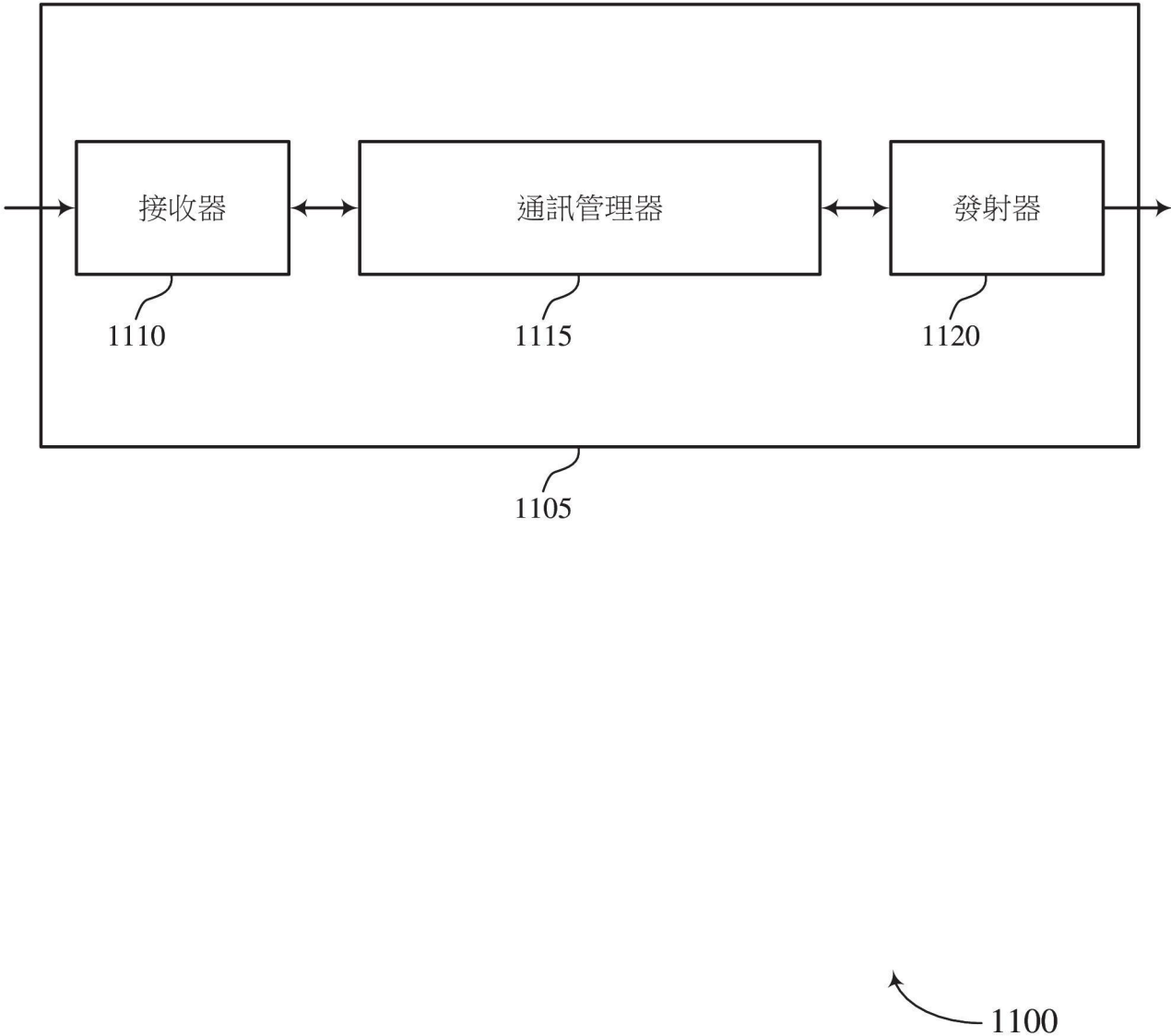


圖11

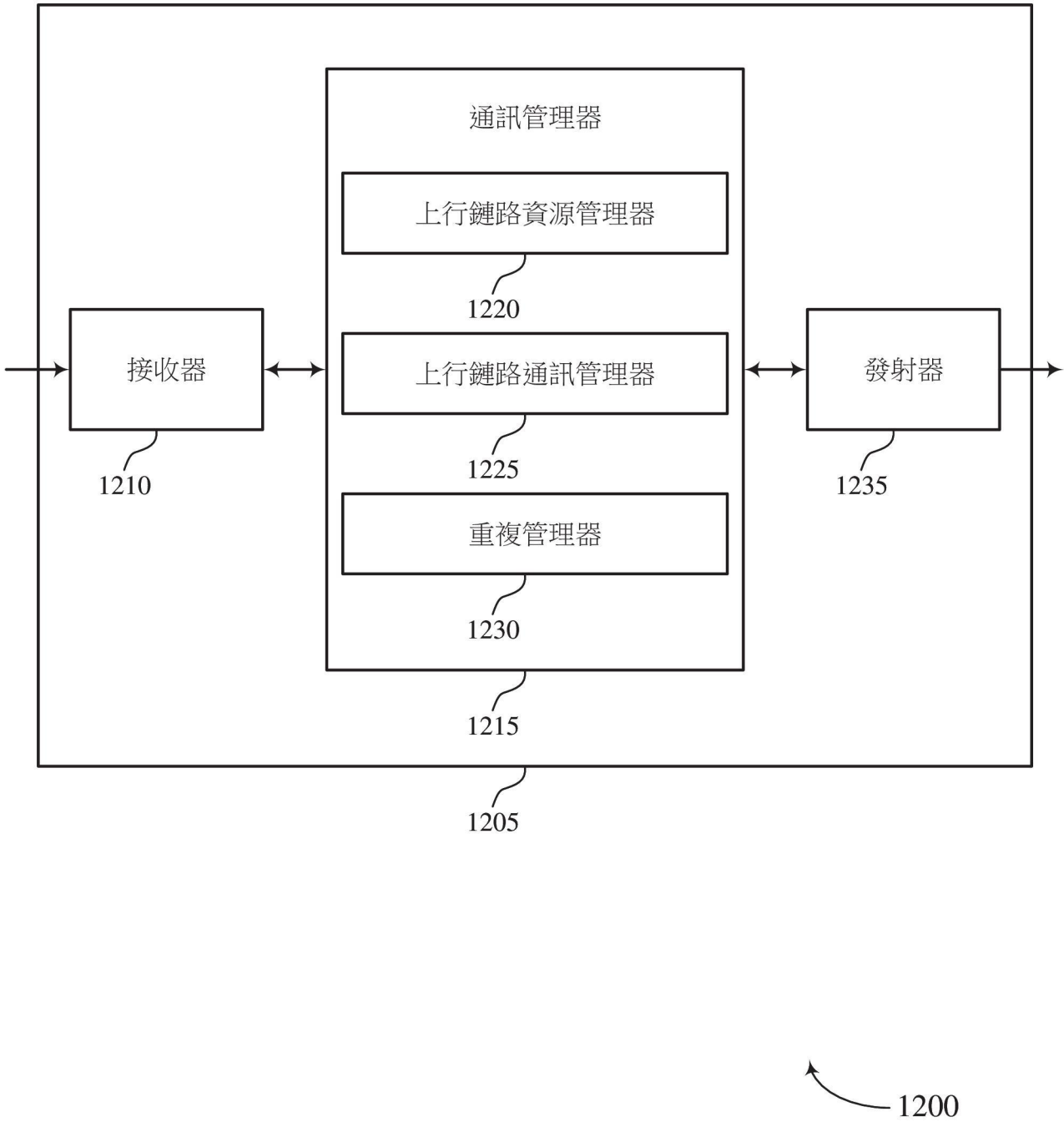
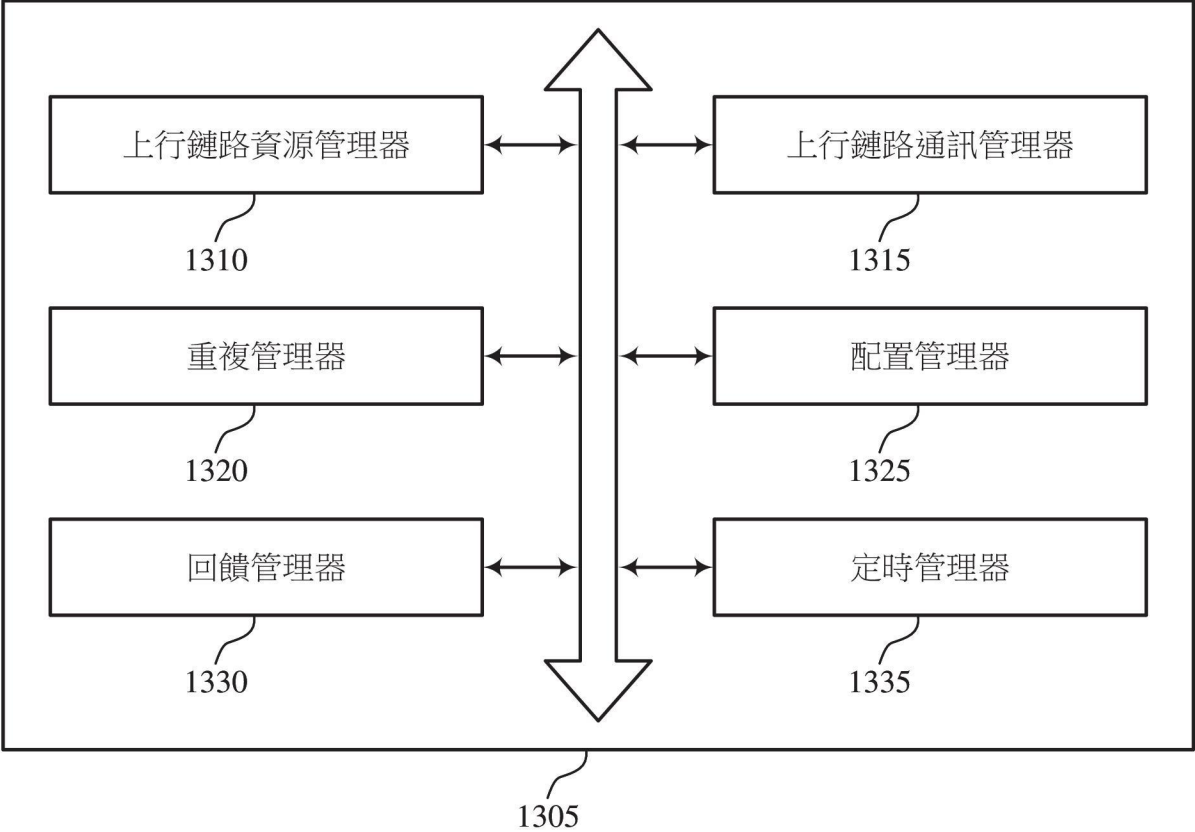


圖12



1300

圖13

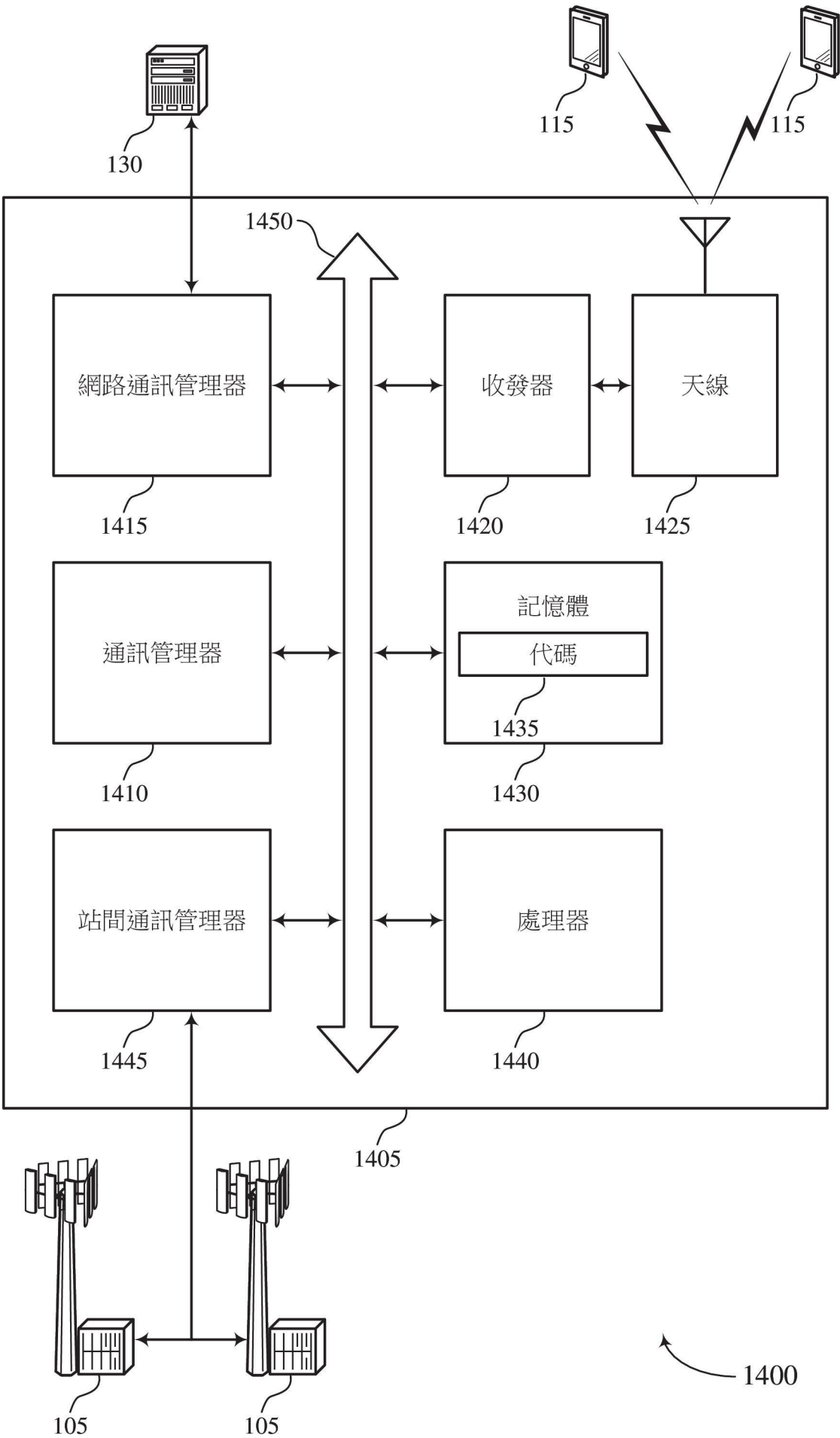


圖14

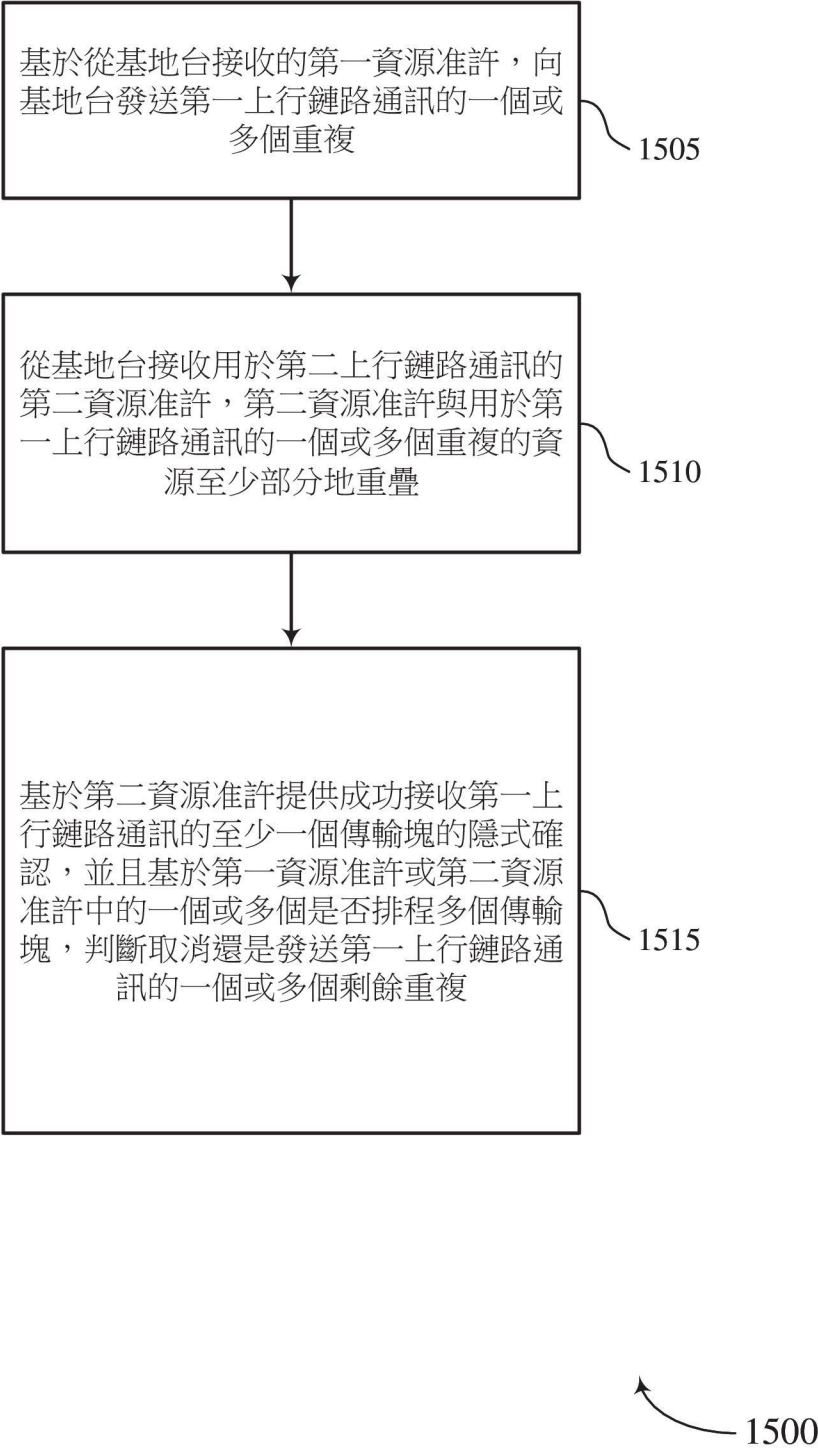


圖15

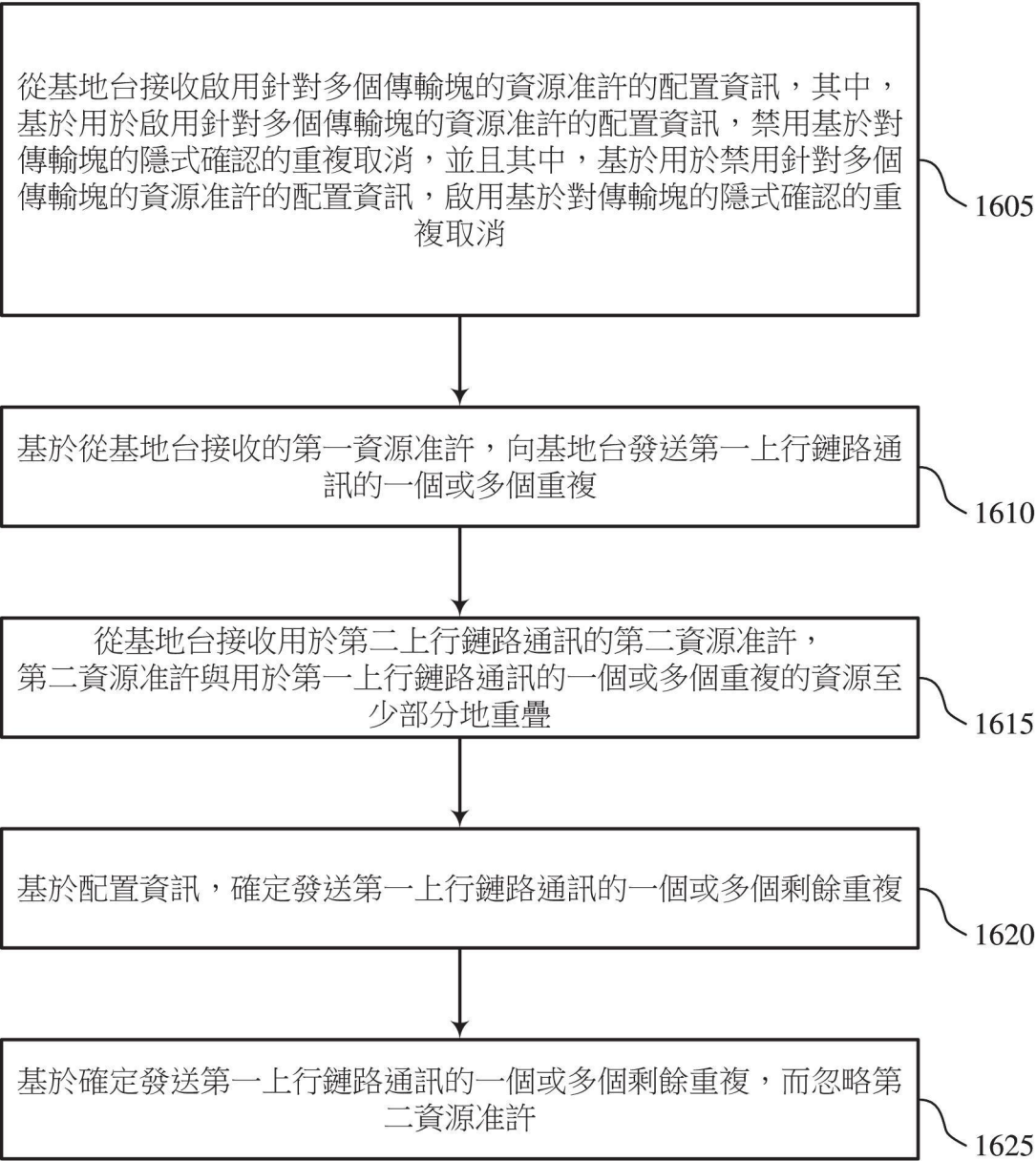


圖16

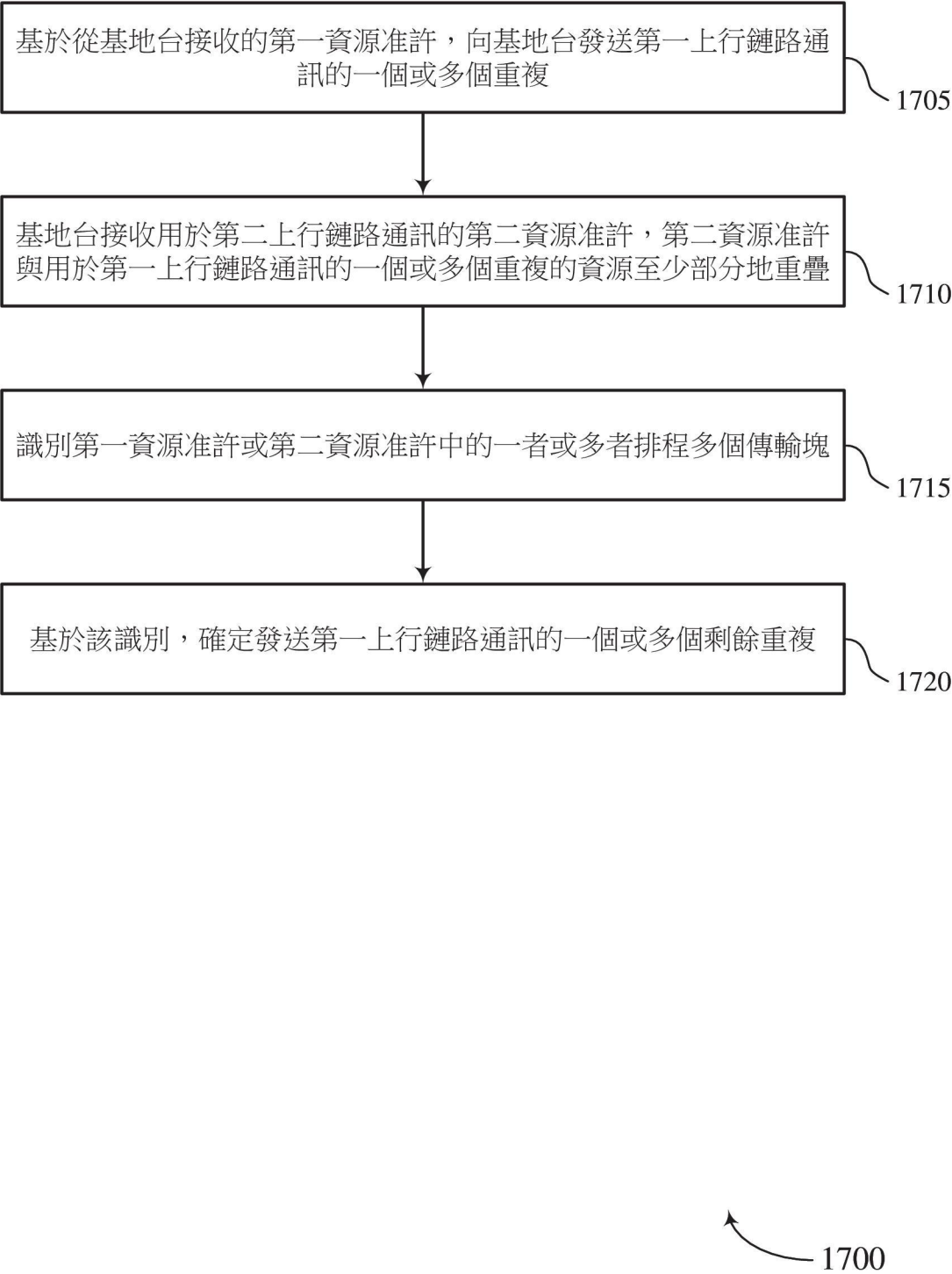


圖17

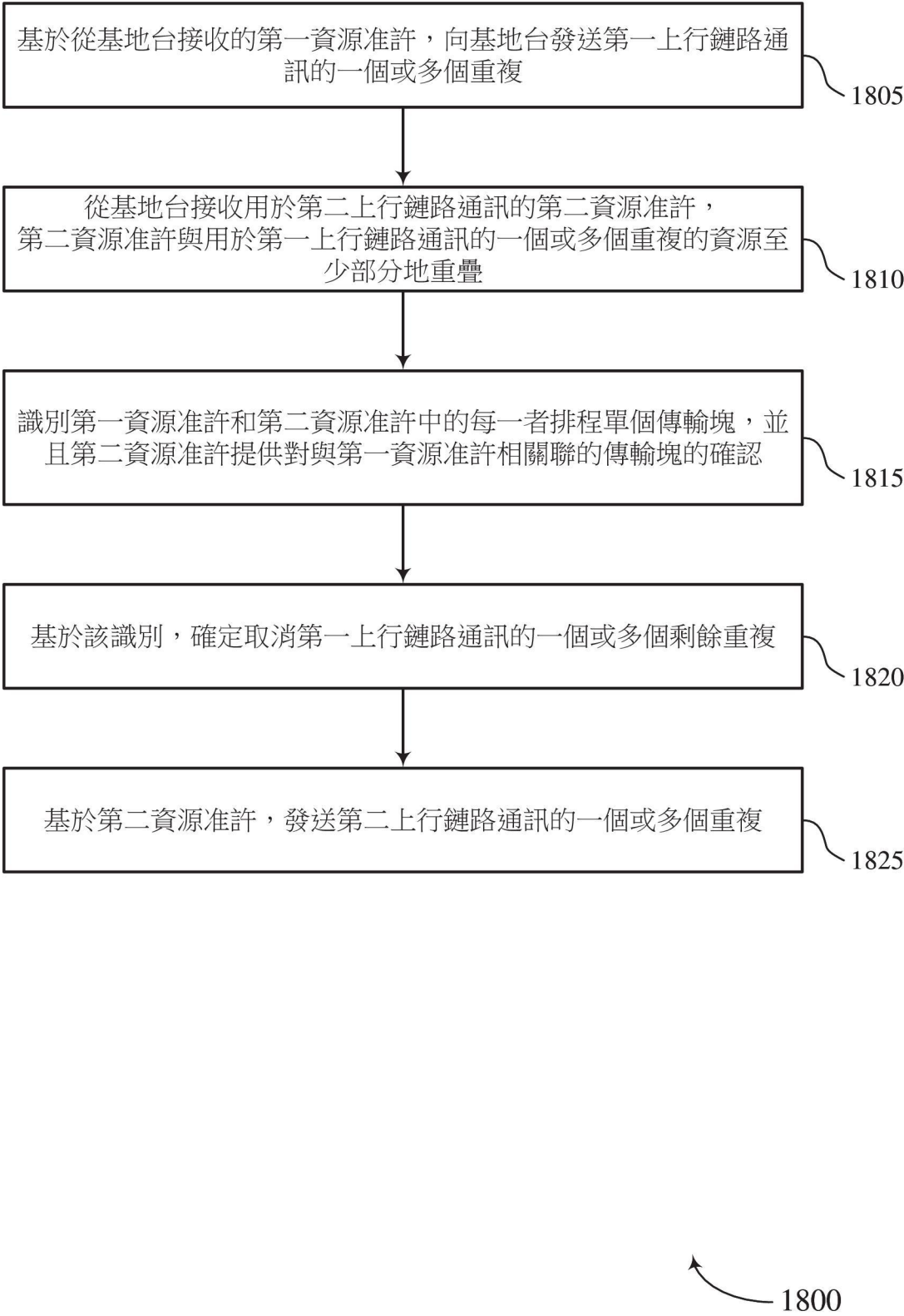


圖18

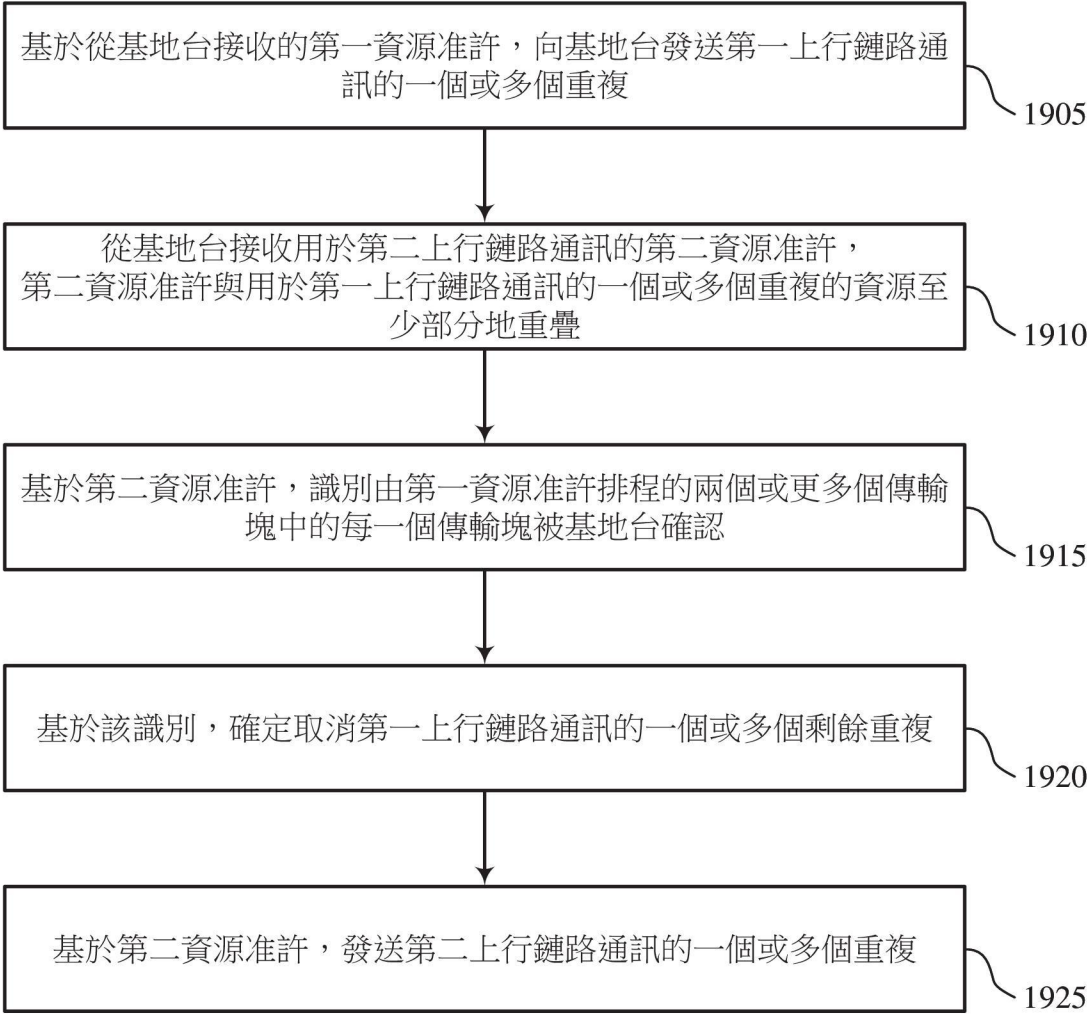
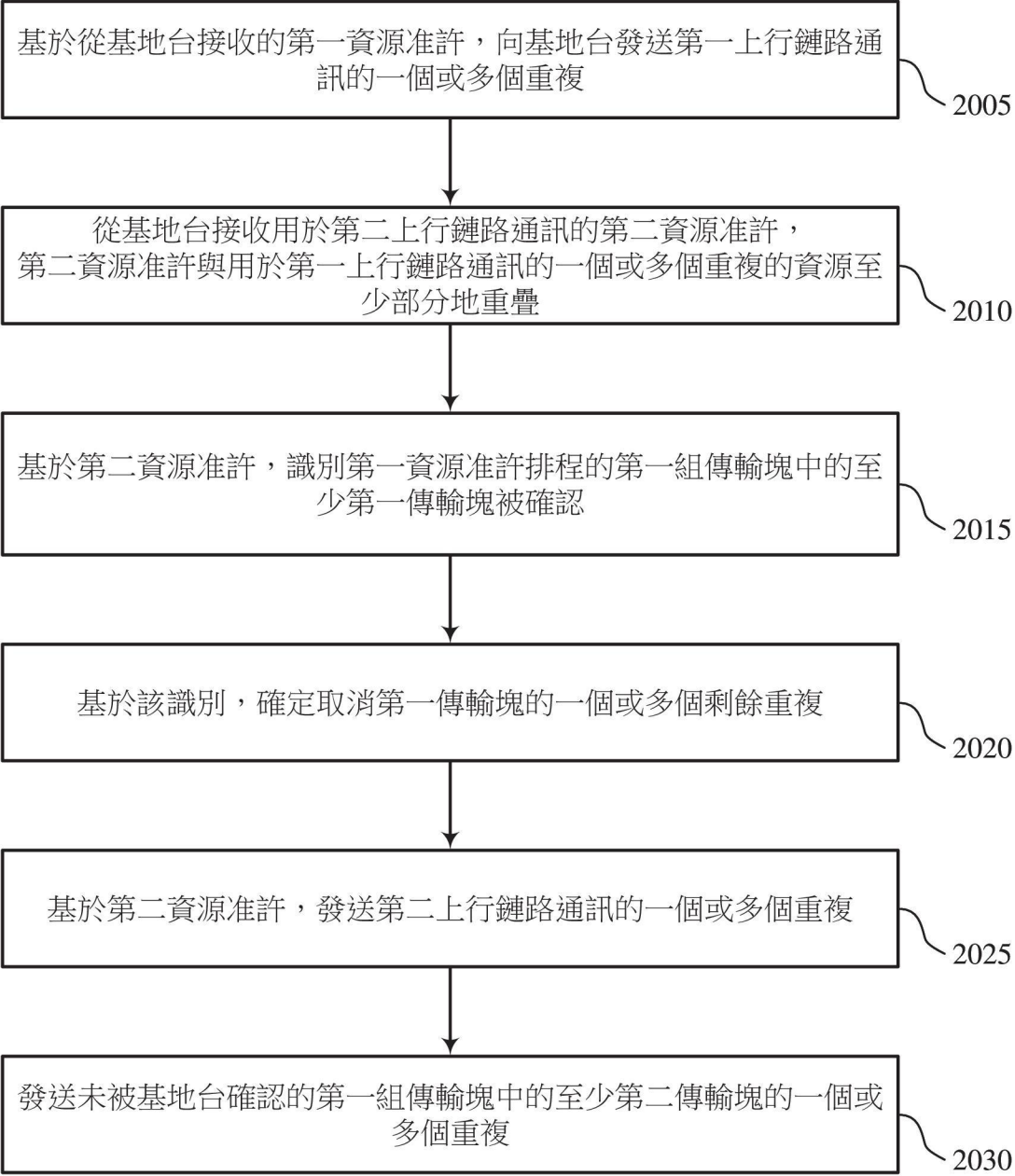


圖19



2000

圖20

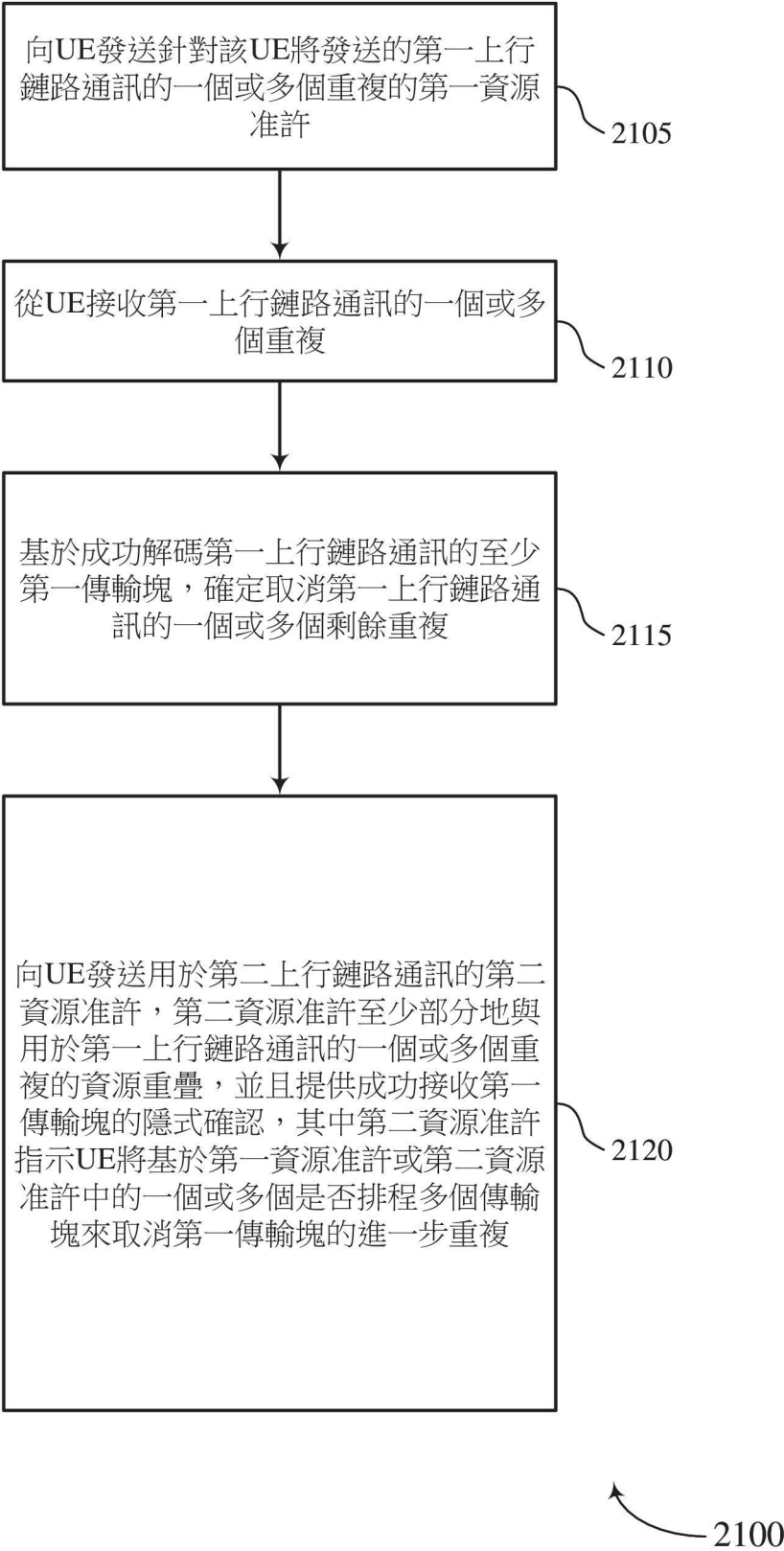


圖21

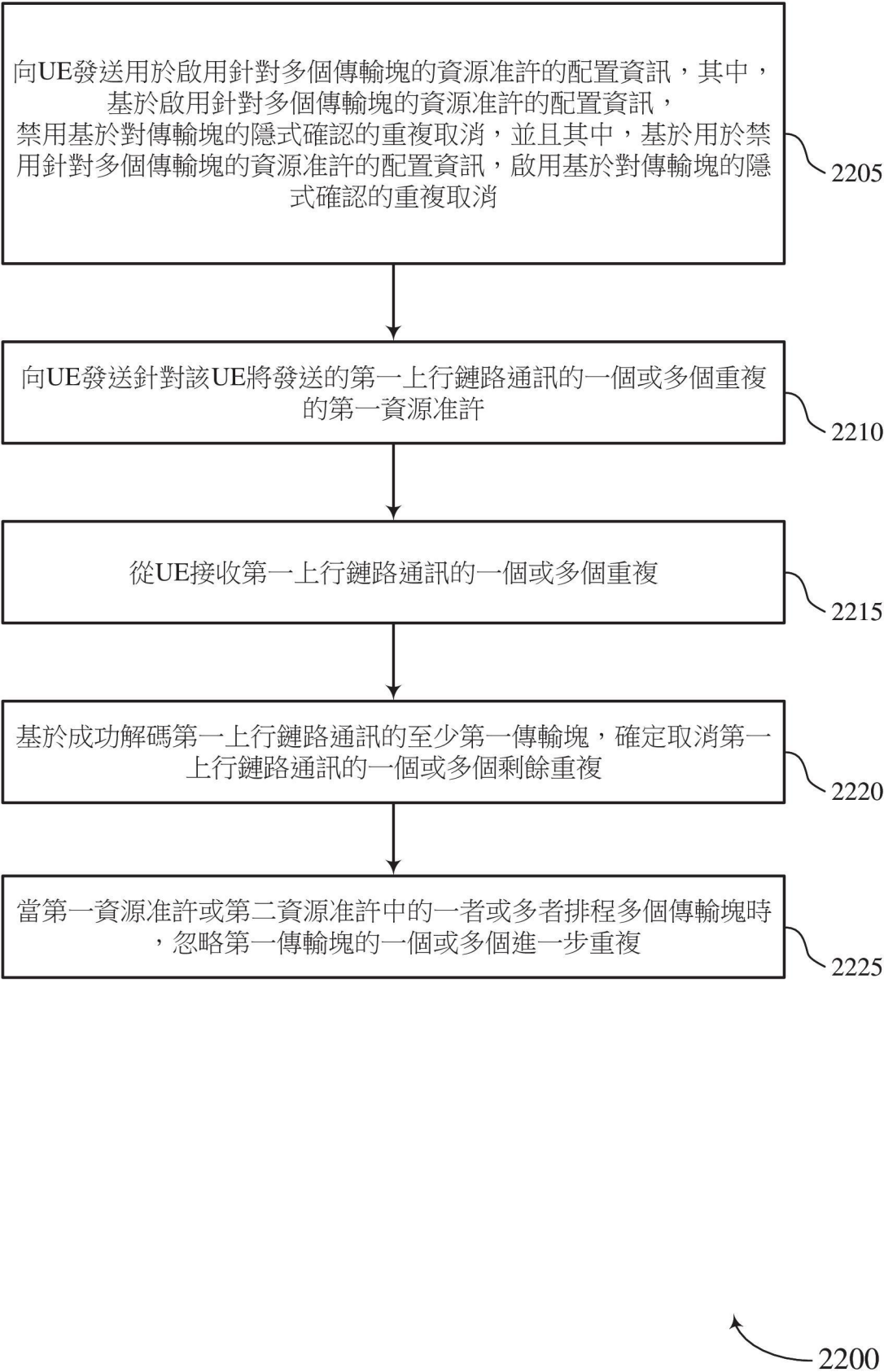


圖22

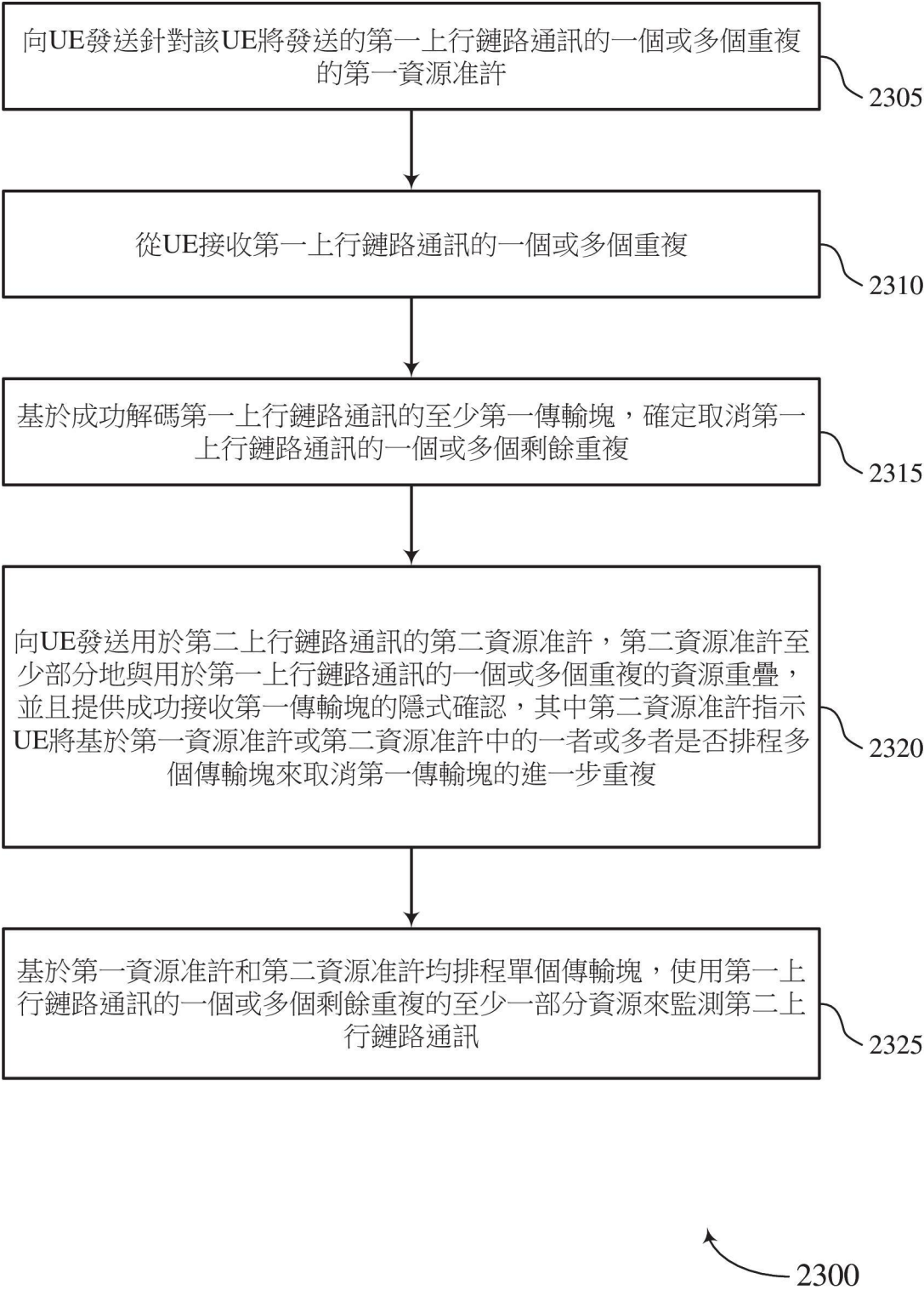


圖23