



(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 I742618 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 11 日

(21) 申請案號：109113080

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 04 月 17 日

(51) Int. Cl. : H04W72/04 (2009.01)

H04L1/18 (2006.01)

(30) 優先權：2019/04/30 世界智慧財產權組織 PCT/CN2019/085247

(71) 申請人：芬蘭商諾基亞科技公司 (芬蘭) NOKIA TECHNOLOGIES OY (FI)

芬蘭

(72) 發明人：吳春麗 WU, CHUNLI (CN)；羅莎 卡勞狄歐 ROSA, CLAUDIO (IT)；特爾提南

山繆 TURTINEN, SAMULI (FI)；陶濤 TAO, TAO (CN)

(74) 代理人：劉法正；尹重君

(56) 參考文獻：

WO 2005/112331A2

WO 2018/172862A1

3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #103bis (R2-1813588), Oct. 8-12, 2018

審查人員：陳宇超

申請專利範圍項數：48 項 圖式數：7 共 37 頁

(54) 名稱

組配許可操作技術

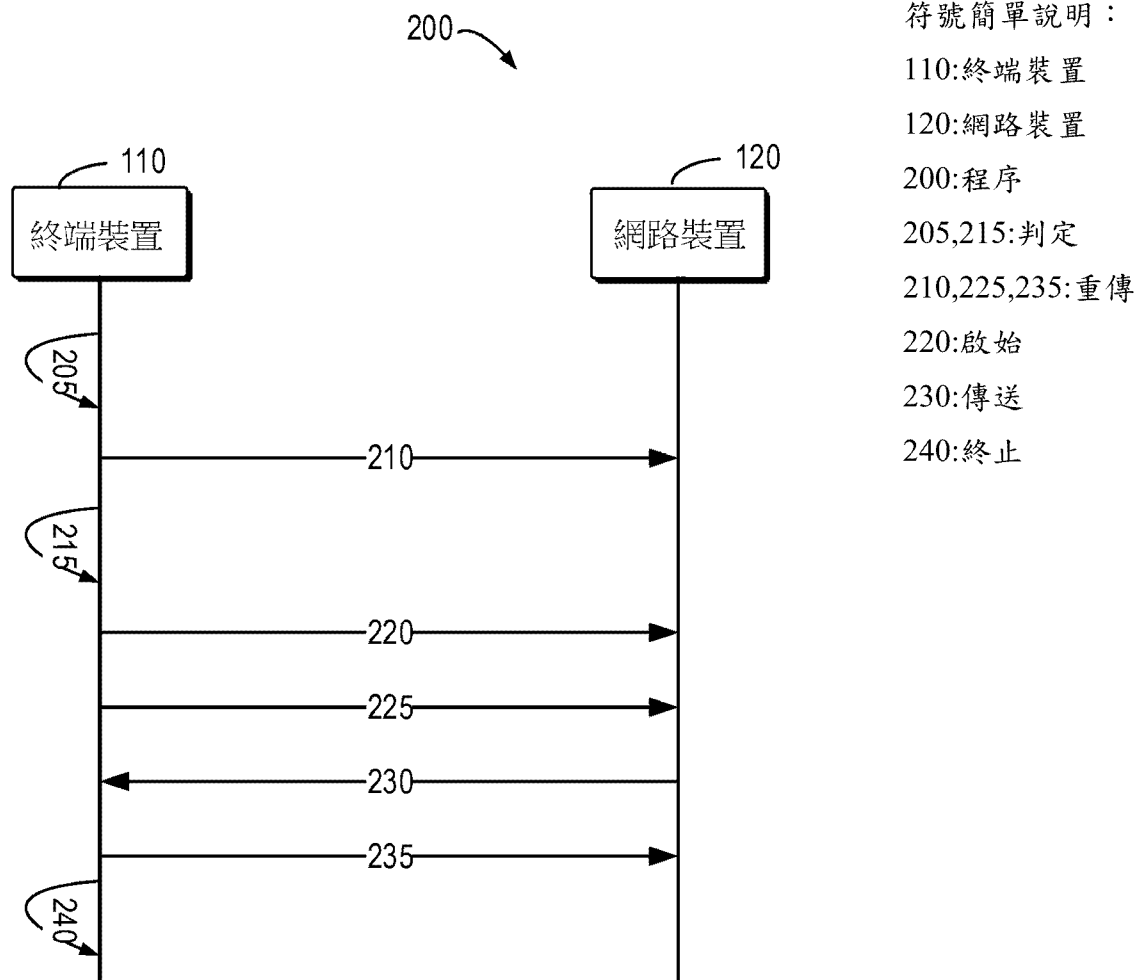
(57) 摘要

本揭露之實施例係有關於用於組配許可操作之設備、方法及電腦可讀儲存媒體。該第一設備包含至少一個處理器；以及至少一個記憶體，其包括電腦程式碼；該至少一個記憶體及該等電腦程式碼被組配來配合該至少一個處理器令該裝置至少在為了一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，向一第二設備，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期；監測與來自該第二設備之該輸送塊相關聯之一回應；以及回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。依此作法，實現用於 HARQ 程序選擇之一新解決方案，用以避免覆寫協定資料單元(PDU)。同時，兩個不同計時器可在啟始一輸送塊之傳輸時同時運行，用以控制該等組配許可資源上之 HARQ 程序。

Embodiments of the present disclosure relate to apparatuses, methods and computer readable storage media for configured grant operation. The first apparatus comprises at least one processor; and at least one memory including computer program codes; the at least one memory and the computer program codes are configured to, with the at least one processor, cause the device at least to transmit a transport block of a Hybrid Automatic Repeat Request process on preconfigured resources for an uplink transmission to a second apparatus while starting a first timer and a second timer for the Hybrid Automatic Repeat Request process, wherein the first timer indicates a time period during which the transport block is able to be retransmitted on the preconfigured resources, and wherein the second timer is configured to expire before the first timer; monitor a response associated with the transport block from the second apparatus; and in response to the second timer expiring before receiving the response and before expiry of the first timer, retransmit the transport block while restarting the second timer. In this way, a new solution for the HARQ process selection

is achieved to avoid the overwriting of the Protocol Data Unit (PDU). Meanwhile, two different timers may run at the same time when the transmission of a transport block is initiated, to control the HARQ processes on the configured grant resources.

指定代表圖：



【圖2】



I742618

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

組配許可操作技術

【英文發明名稱】

CONFIGURED GRANT OPERATION

【中文】

本揭露之實施例係有關於用於組配許可操作之設備、方法及電腦可讀儲存媒體。該第一設備包含至少一個處理器；以及至少一個記憶體，其包括電腦程式碼；該至少一個記憶體及該等電腦程式碼被組配來配合該至少一個處理器令該裝置至少在為了一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，向一第二設備，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期；監測與來自該第二設備之該輸送塊相關聯之一回應；以及回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。依此作法，實現用於HARQ程序選擇之一新解決方案，用以避免覆寫協定資料單元(PDU)。同時，兩個不同計時器可在啟始一輸送塊之傳輸時同時運行，用以控制該等組配許可資源上之HARQ程序。

【英文】

Embodiments of the present disclosure relate to apparatuses, methods and computer readable storage media for configured grant operation. The first apparatus comprises at least one processor; and at least one memory including computer program codes; the at least one memory and the computer program codes are configured to, with the at least one processor, cause the device at least to transmit a transport block of a Hybrid Automatic Repeat Request process on preconfigured resources for an uplink transmission to a second apparatus while starting a first timer and a second timer for the Hybrid Automatic Repeat Request process, wherein the first timer indicates a time period during which the transport

block is able to be retransmitted on the preconfigured resources, and wherein the second timer is configured to expire before the first timer; monitor a response associated with the transport block from the second apparatus; and in response to the second timer expiring before receiving the response and before expiry of the first timer, retransmit the transport block while restarting the second timer. In this way, a new solution for the HARQ process selection is achieved to avoid the overwriting of the Protocol Data Unit (PDU). Meanwhile, two different timers may run at the same time when the transmission of a transport block is initiated, to control the HARQ processes on the configured grant resources.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

110:終端裝置
120:網路裝置
200:程序
205,215:判定
210,225,235:重傳
220:啟始
230:傳送
240:終止

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

組配許可操作技術

【英文發明名稱】

CONFIGURED GRANT OPERATION

【技術領域】

【0001】 本揭露之實施例大致係有關於電信領域，並且尤其是有關於用於組配許可操作之方法、裝置、設備及電腦可讀儲存媒體。

【先前技術】

【0002】 目前，對於一上行鏈路(UL)組配許可(CG)操作，已針對CG計時器定義兩種不同行為。對於進一步增強型授權輔助存取(FeLAA)，假設UE可在CG計時器一經到期便從BS接收NACK，用以在一CG資源上為一混合自動重複請求(HARQ)程序自主啟始重傳。對於新無線電(NR)，假設UE可在CG計時器一經到期便從BS接收ACK，用以允許為了相同程序而於一CG資源上進行新傳輸。

【0003】 為了NR而定義CG計時器，用以防止在UE可能等待進行一潛在重傳時，於某一期間將HARQ程序用於新傳輸，同時為了FeLAA而定義CG計時器，用以在該某一期間之後沒有收到UL動態許可或回授時，允許於一CG資源上進行自動重傳。

【發明內容】

【0004】 一般而言，本揭露之例示性實施例提供一種用於組配許可操作之解決方案。

【0005】 在一第一態樣中，有一第一設備。該第一設備包含至少一個處理器；以及至少一個記憶體，其包括電腦程式碼；該至少一個記憶體及該等電腦程式碼被組配來配合該至少一個處理器令該第一設備至少在為了一混合自動重複

請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，向一第二設備，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期；監測與來自該第二設備之該輸送塊相關聯之一回應；以及回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。

【0006】 在一第二態樣中，有一第一設備。該第一設備包含至少一個處理器；以及至少一個記憶體，其包括電腦程式碼；該至少一個記憶體及該等電腦程式碼被組配來配合該至少一個處理器令該第一設備至少在該第一設備處，判定是否要為了一上行鏈路傳輸而在預組配資源上於一混合自動重複請求程序上重傳至少一個優先輸送塊；以及回應於確定要重傳至少一個優先輸送塊，於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊。

【0007】 在一第三態樣中，提供有一種方法。該方法包含在為了一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，向一第二設備，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期；監測與來自該第二設備之該輸送塊相關聯之一回應；以及回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。

【0008】 在一第四態樣中，提供有一種方法。該方法包含在該第一設備處，判定是否要為了一上行鏈路傳輸而在預組配資源上重傳一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊；以及回應於確定要重傳至少一個優先輸送塊，於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊。

【0009】 在一第五態樣中，提供有一種設備，該設備包含在為了一混合自

動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，向一第二設備，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊用的構件，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期；監測與來自該第二設備之該輸送塊相關聯之一回應用之構件；以及回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊用的構件。

【0010】 在一第六態樣中，提供有一種設備，該設備包含在該第一設備處，判定是否要為了一上行鏈路傳輸而在預組配資源上重傳一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊用的構件；以及回應於確定要重傳至少一個優先輸送塊，回應於確定要重傳至少一個優先輸送塊而於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊用的構件。

【0011】 在一第七態樣中，提供有一種上有儲存一電腦程式之電腦可讀媒體，該電腦程式在受一裝置之至少一個處理器執行時，令該裝置實行根據第三態樣之方法。

【0012】 在一第七態樣中，提供有一種上有儲存一電腦程式之電腦可讀媒體，該電腦程式在受一裝置之至少一個處理器執行時，令該裝置實行根據第四態樣之方法。

【0013】 本揭露之實施例之其他特徵及優點在搭配附圖閱讀時，經由以下實施例說明亦將顯而易見，該等附圖以舉例方式繪示本揭露之實施例之原理。

【圖式簡單說明】

【0014】 參照附圖，本揭露之實施例係以實例概念作介紹，並且下文更加詳細解釋其優點，其中

【0015】 圖1展示可實施本揭露之例示性實施例之一例示性通訊網路；

【0016】 圖2展示一示意圖，其根據本揭露之例示性實施例繪示用於組配許可操作之一程序；

【0017】 圖3根據本揭露之一些例示性實施例，展示組配許可資源上一例示性混合自動重複請求(HARQ)程序選擇的一簡圖；

【0018】 圖4根據本揭露之一些例示性實施例，展示組配許可操作之一例示方法400的一流程圖；

【0019】 圖5根據本揭露之一些例示性實施例，展示組配許可操作之一例示方法500的一流程圖；

【0020】 圖6展示適用於實施本揭露之例示性實施例之一裝置的一簡化方塊圖；以及

【0021】 圖7根據本揭露之一些實施例，繪示一例示性電腦可讀媒體的一方塊圖。

【0022】 在各個附圖中，相同或類似參考編號代表相同或類似元件。

【實施方式】

【0023】 現將參照數項例示性實施例論述本文中所述之標的內容。應該理解，這些實施例只是為了使所屬技術領域中具有通常知識者能夠更加理解且從而實施本文中所述之標的內容而論述，而不是對標的內容之範疇建議任何限制。

【0024】 本文中使用的術語目的僅在於說明特定實施例而非意欲限制例示性實施例。單數形式的「一」及「該」於本文中使用时，係意欲同時包括複數形式，除非內容另有清楚指示。將會進一步瞭解的是，「包含」、「包括」及/或其詞性變化在本文中使用时，指定所述特徵、整體、步驟、操作、元件及/或組件的存在，但未排除一或多個其他特徵、整體、步驟、操作、元件、組件及/或其群組的存在或新增。

【0025】 亦應知，在一些替代實作態樣中，提到之功能/動作可不按圖中所

示之順序發生。舉例而言，接續展示之兩個功能或動作實際上可予以同時執行，或有時可依照相反順序執行，端視所涉及之功能/動作而定。

【0026】 「通訊網路」一詞於本文中使用时，意指為遵循任何適當通訊標準之一網路，諸如長期演進(LTE)、進階LTE (LTE-A)、寬頻分碼多重進接(WCDMA)、高速封包接取(HSPA)等等。再者，通訊網路中之一終端裝置與一網路裝置之間的通訊可根據任何適合的世代通訊協定來進行，包括、但不限於第一代(1G)、第二代(2G)、2.5G、2.75G、第三代(3G)、第四代(4G)、4.5G、未來第五代(5G)通訊協定、及/或目前已知或未來待開發之任何其他協定。

【0027】 本揭露之實施例可應用在各種通訊系統中。鑑於通訊發展快速，當然還將有可具體實現本揭露之未來型通訊技術及系統。不應將本揭露之範疇視為僅受限於前述系統。為了說明之目的，本揭露之實施例將參照5G通訊系統作說明。

【0028】 本文中使用时之「網路裝置」一詞包括、但不限於一通訊系統中之一基地台(BS)、一閘道器、一註冊管理實體、以及其他適合的裝置。「基地台」或「BS」一詞代表一節點B (NodeB或NB)、一演進式NodeB (eNodeB或eNB)、一NR NB (亦稱為一gNB)、一遙控無線電單元(RRU)、一無線電標頭(RH)、一遠距無線電頭端(RRH)、一中繼器、一低功率節點，諸如一毫微微型、一微微型等等。

【0029】 本文中使用时之「終端裝置」一詞包括、但不限於「使用者裝備(UE)」以及能夠與網路裝置通訊之其他適合的端裝置。以舉例方式，「終端裝置」可意指為一終端機、一移動終端機(MT)、一用戶站(SS)、一可攜式用戶站、一行動電台(MS)、或一接取終端機(AT)。

【0030】 本文使用时之「電路系統」一詞可意指為以下一或多者或全部：

【0031】 (a)唯硬體電路實作態樣(諸如唯類比及/或數位電路系統中之實作態樣)，以及

【0032】 (b)硬體電路與軟體之組合，諸如(如適用)：

【0033】 (i) (諸)類比及/或數位硬體電路與軟體/韌體之組合，以及

【0034】 (ii)具有軟體之(諸)硬體處理器(包括(諸)數位信號處理器)、軟體及(諸)記憶體的任何部分，其一起運作以令諸如一行動電話或伺服器之一設備進行各種功能，以及

【0035】 (c)諸如一(諸)微處理器或一(諸)微處理器之一部分等需要軟體(例如：韌體)才能操作之(諸)硬體電路及/或(諸)處理器，但軟體在不需要它也能操作時可以不存在。

【0036】 「電路系統」之定義適用於本申請書中該用語之所有使用，包括申請專利範圍任何請求項中該用語之所有使用。舉進一步實例而言，「電路系統」一詞於本申請案中使用时，亦涵蓋僅一硬體電路或處理器(或多個處理器)、或一硬體電路或處理器之部分、以及其隨附軟體及/或韌體的一實作態樣。「電路系統」一詞舉例而言、及如果適用於特定主張元件，亦涵蓋用於一行動裝置之一基頻積體電路或處理器積體電路、或伺服器、一蜂巢式網路裝置、或其他運算或網路裝置中之一類似積體電路。

【0037】 圖1展示可實施本揭露之實施例之一例示性通訊網路100。網路100包括一網路裝置120以及藉由網路裝置120來伺服之終端裝置110-1及110-2 (以下統稱為終端裝置110或個別稱為一終端裝置110)。網路裝置120之伺服區稱為一胞格102。要瞭解的是，網路裝置及終端裝置之數量僅用於說明目的而非建議任何限制。網路100可包括適於實施本揭露之實施例之任何適合數量之網路裝置及終端裝置。雖然圖未示，仍將了解的是，一或多個終端裝置可位在胞格102中，並且可藉由網路裝置120來伺服。

【0038】 網路100中之通訊可符合任何適合的標準，包括、但不限於長期演進(LTE)、LTE演進、進階LTE (LTE-A)、寬頻分碼多重進接(WCDMA)、分碼多

重進接(CDMA)及全球行動通訊系統(GSM)、以及類似標準。再者，該等通訊可根據目前已知或未來待開發之任何一代通訊協定來進行。通訊協定之實例包括、但不限於第一代(1G)、第二代(2G)、2.5G、2.75G、第三代(3G)、第四代(4G)、4.5G、第五代(5G)通訊協定。

【0039】 如上述，對於一上行鏈路(UL)組配許可(CG)操作，已針對CG計時器定義兩種不同行為。對於進一步增強型授權輔助存取(FelAA)，假設UE可在CG計時器一經到期便從BS接收NACK，用以在一CG資源上為一混合自動重複請求(HARQ)程序自主啟始重傳。對於新無線電(NR)，假設UE可在CG計時器一經到期便從BS接收ACK，用以允許為了相同程序而於一CG資源上進行新傳輸。

【0040】 為了NR而定義CG計時器，用以防止在UE可能等待進行一潛在重傳時，於某一期間將HARQ程序用於新傳輸，同時為了FelAA而定義CG計時器，用以在該某一期間之後沒有收到UL動態許可或回授時，允許於一CG資源上進行自動重傳。

【0041】 RAN1已針對用於NR-Ulicensed (NR-U)之組配許可，決定採用為了用於計時器操作之FelAA而定義之CG計時器，相較於NR基線，這引進一不同行為。為了FelAA而定義之CG計時器係針對在組配許可資源上傳送輸送塊(TB)之狀況，為了在組配許可上進行自動重傳(亦即計時器到期 = HARQ NACK)而引進，此類CG時間可稱為「CG重傳計時器。」

【0042】 當TB實際在組配許可上傳送且對於HARQ程序一經接收HARQ回授(DFI)或動態許可便停止時，可啟動CG重傳計時器。

【0043】 舊有組配許可計時器，即如上述為了NR而定義之CG計時器，可稱為「CG計時器」。CG計時器之行為可為了防止組配許可對消(overriding)藉由動態許可所排程之TB而保留，亦即該行為一經接收實體下行鏈路控制通道(PDCCH)以及在動態許可之實體上行鏈路共享通道(PUSCH)上傳輸便啟動(重

啟)。

【0044】 還同意，如果由於先聽後送(LBT)失效而未傳送TB，並且隨著HARQ程序目前可在計時器未運行時用於新傳輸而必須避免協定資料單元(PDU)覆寫，則CG重傳計時器及CG計時器兩者可都不啟動。舉例而言，假設當組配許可由於LBT失效而未予以傳送時，不啟動/重啟組配許可計時器。必須避免PDU覆寫。當UL LBT在為了組配許可而尋址到組配排程無線電網路暫時識別符(CS-RNTI)之PDCCH所接收之許可用之PUSCH上失效時，不啟動/重啟組配許可計時器，並且當UL LBT在尋址到胞格無線電網路暫時識別符(C-RNTI)之PDCCH所接收之UL許可用之PUSCH傳輸失效時，啟動/重啟組配許可計時器，這指出為了組配上行鏈路許可而組配之相同HARQ程序。

【0045】 還同意，對於先前在一動態許可上傳送之一TB，不允許在組配許可上自動重傳。也就是說，當先前使用動態排程資源完成TB之初始傳輸或一重傳時，不允許使用組配許可資源進行一TB之重傳。

【0046】 此外，對於HARQ操作，同意UE可選擇要用於組配許可之程序ID，並且其將在上傳鏈路控制資訊(UCI)中指出HARQ程序ID/冗餘版本(RV)。

【0047】 然而，可能無法確定這兩個計時器，即上述之「CG計時器」及「CG重傳計時器」，是否以及如何同時運行。再者，可能無法確定UE如何選擇要在下一個組配許可時機上傳送/重傳之TB才能避免對消。

【0048】 因此，本揭露藉由為HARQ程序選擇引進一機制並且允許可分別具有不同行為之兩個計時器同時為了HARQ程序而運行，來為組配許可操作提出一種新解決方案。

【0049】 圖2根據本揭露之例示性實施例，展示用於組配許可操作之一程序200的一示意圖。為了討論目的，程序200將參照圖1作說明。程序200可涉及如圖1所示之終端裝置110及網路裝置120。

【0050】一組配許可上行鏈路時機可在一預定時間點出現，舉例而言，每10 ms出現一次。一組HARQ程序被組配來用於組配許可。對於一組配許可上行鏈路時機，終端裝置110可確定此組配許可資源上應該傳送哪個TB或HARQ程序。如圖2所示，為了避免當TB長時間未獲得重傳機會時出現PDU覆寫，終端裝置110可在為了新傳輸而選擇一HARQ程序之前判定205是否有至少一個優先TB要重傳。

【0051】「組配許可資源」一詞於本文中使用时，可意指為用於上行鏈路傳輸之任何預組配資源，不用經由一實體下行鏈路控制通道(PDCCH)從一網路裝置進行動態排程。「組配許可資源」在本文中舉例而言，可稱為NR中定義之組配許可UL資源、LTE中之自主上行鏈路資源、一免許可資源等。

【0052】在一些例示性實施例中，終端裝置110可為各HARQ程序維持兩個計時器，亦即為了一TB傳輸而維持CG計時器及CG重傳，以判定此TB之傳輸是否完成。對於TB之一傳輸，這兩個計時器可在一TB開始傳輸時同時啟動。

【0053】在一些例示性實施例中，CG計時器及CG重傳計時器可分別具有不同到期時間。當沒有從網路裝置120接收到回授時，CG計時器可指出可在組配許可資源上重傳輸送塊之一時段，並且CG計時器可指出自動進行重傳前之一時段。第二計時器可被組配來在第一計時器之前到期。

【0054】因此，藉助每個HARQ程序兩個計時器，當確定為組配許可資源(即將來臨之組配許可資源)選擇哪個HARQ程序時，終端裝置110可判定是否有要重傳之任何程序之至少一個優先TB。如果終端裝置110確定要重傳之一HARQ程序之至少一個優先TB，則終端裝置110可重傳210至少一個優先TB，而不是在另一HARQ程序上組建一新TB。

【0055】在一些例示性實施例中，終端裝置110可確定更多HARQ程序中具有待等待重傳之TB。終端裝置110可進一步確定組配許可資源上應該先重傳哪個

優先TB。舉例而言，兩個HARQ程序可具有待於終端裝置110處重傳之TB。對於兩個HARQ程序之對應HARQ上之各TB，可在一TB開始傳送時啟動CG計時器及CG重傳計時器。

【0056】舉例而言，在終端裝置110確定要重傳一第一HARQ程序之一第一優先TB及一第二HARQ程序之一第二優先TB的一狀況中，終端裝置110可確定應該先重傳哪個優先TB。

【0057】在一些例示性實施例中，基於各先前之兩個計時器，終端裝置110可確定為了一第一HARQ程序上第一優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間、以及為了一第二HARQ程序上第二優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間。終端裝置110可將這兩個持續時間作比較。如果終端裝置110確定持續時間小於持續時間，則終端裝置110可重傳第一優先輸送塊。

【0058】為了一HARQ程序中一優先TB之一傳輸所剩餘之持續時間可藉由CG計時器之值來取得。具有複數個CG計時器中最高值之CG計時器意味著HARQ程序具有為了重傳所剩餘之最少時間。

【0059】在一些例示性實施例中，終端裝置110可基於HARQ程序或一TB之優先權來確定要重傳之優先TB。舉例而言，一終端裝置可優先化有最高優先權資料經多工處理之TB。此檢查舉例而言，可基於TB中多工處理之邏輯通道(LCH)之中的最高優先權。

【0060】在一些例示性實施例中，終端裝置110可基於該程序或一TB之重傳嘗試時間來確定要重傳之優先TB。可先在此組配許可資源上重傳具有最大重傳嘗試次數之程序或TB。

【0061】在一些例示性實施例中，如果終端裝置110判定215沒有要重傳優先TB，則終端裝置110可在一可用HARQ程序上啟始220一新TB傳輸。

【0062】作為一選項，終端裝置110可基於終端裝置110之資料緩衝區中之

資料來建置一新TB。替代地，可已在前一個時間點準備好一新TB。舉例而言，在已傳送一優先TB且其CG重傳計時器未到期之一時間點。那時，終端裝置110可能無法判定是否應該重傳一優先TB，因為重傳只能在CG重傳計時器到期之後發生。

【0063】 如上述，當將新TB從終端裝置110傳送至網路裝置120時，可啟動CG計時器及CG重傳時間。終端裝置110可監測與來自網路裝置120之輸送塊相關聯之一回應。如果CG重傳計時器在接收回應之前到期，則終端裝置110可在重啟CG重傳計時器時重傳225新TB。

【0064】 在一些例示性實施例中，如果進行重傳，則亦可重啟CG計時器。替代地，CG計時器可保持運行，亦即，並非一TB一經重傳便重啟，而是僅在組配許可上一TB進行一初始傳輸時才重啟。

【0065】 在一些例示性實施例中，在重傳TB之前，終端裝置110可例如藉助於LBT來判定組配許可資源是否可用。如果終端裝置110確定組配許可資源可用，則終端裝置110可在組配許可資源上重傳TB。如果終端裝置110確定組配許可資源不可用，則終端裝置110可暫停重傳，直到組配許可資源可用為止。

【0066】 在一些例示性實施例中，網路裝置120可傳送230指出TB已由網路裝置120接收之一回應。也就是說，終端裝置110可在CG重傳計時器到期之前，從網路裝置120接收與輸送塊相關聯之一回應。

【0067】 在一些狀況中，網路裝置可接收TB，但由於資料丟失而無法解碼TB。網路裝置120可要求終端裝置110重傳TB，並且經由PDCCH為了一UL傳輸而分配對應資源。因此，在一些例示性實施例中，如果終端裝置110接收一回應，指出用於重傳輸送塊之一動態許可資源，則終端裝置110可在重啟CG計時器時，將動態許可資源上之TB重傳235至網路裝置120。如果已在動態許可資源上重傳TB，則可不再允許於該等組配許可資源上重傳此TB。因此，可停止此TB之CG

重傳計時器。

【0068】 如果網路裝置120確定不需要重傳TB，則終端裝置110可接收指出網路裝置120成功接收TB之一回應。終端裝置110可終止240傳輸TB結束。在這種狀況中，CG計時器及CH重傳計時器兩者都可停止。

【0069】 鑑於上述，下表總結這兩個計時器之行為。

表1：這兩個計時器之行為

計時器	開始	停止	到期
CG計時器	組配許可啟動； PDCCH接收； 組配許可上之 PUSCH傳輸(僅初始 tx或接著一律傳 輸)； 動態許可上之 PUSCH傳輸	組配許可停止動作	假設ACK。程序 可用於組配許可 上之新傳輸。
CG重傳計時器	組配許可啟動及組 配許可上之 PUSCH傳輸	組配許可停止動 作。 用於HARQ程序之 PDCCH接收或 HARQ回授接收。	假設NACK。組 配許可上之自動 重傳，取決於UE HARQ程序選 擇。

【0070】 圖3根據本揭露之一些例示性實施例，展示組配許可資源上一例示性HARQ程序選擇的一簡圖。

【0071】 如圖3所示，終端裝置110可使用HARQ程序ID #0 310來為傳輸準備資料。於時間T1，UL組配許可資源上一出現PUSCH傳輸，便為了HARQ程序ID #0 310而將CG計時器312及CG重傳計時器311兩者都(重啟)啟動。

【0072】 終端裝置110可接著使用HARQ程序ID #1 320為傳輸準備資料。於時間#T2，UL組配許可資源上一出現PUSCH傳輸，便為了HARQ程序ID #1 320而將CG計時器322及CG重傳計時器321兩者都(重啟)啟動。

【0073】對於HARQ程序ID #0 310及#1，沒有從網路裝置120接收回授。分別是，對於HART程序ID #0 310，CG重傳計時器311在時間#T1+N到期，而對於HARQ程序ID #1 320，CG重傳計時器321在時間#T2+N到期(N = 相應CG重傳計時器之值)。終端裝置110可依序在UL CG資源上為了程序ID #0 310及HARQ程序ID #1 320而開始重傳，但UL LBT失效。也就是說，無法進行重傳。

【0074】在時間T1+ N之前，新資料可抵達終端裝置110之資料緩衝區中，並且終端裝置110可使用例如HARQ程序ID #2 (圖3中未示出)準備要在UL CG資源上傳送之新TB。

【0075】於時間#T3，UL LBT在UL GC資源之對應中成功。用於HARQ程序#0 310及#1 320之CG計時器312及322仍在運行。終端裝置110使重傳(即HARQ程序ID #0 310及#1 320)優先於第一傳輸(HARQ程序ID #2)，並且特別的是，其優先化具有運行CG計時器最大值之重傳(亦即，HARQ程序ID #0 310優先於HARQ程序ID #1 320)。也就是說，終端裝置110可優先化HARQ程序ID #0 310之重傳。

【0076】根據本揭露之解決方案，舊有CG計時器為了在組配許可上進行傳輸而運行，避免資料卡在MAC中之時間太長，因為其舉例來說，可能在更高層中帶來重排序問題，並且其避免因浪費封包上之資源而不符合延遲要求，亦即，會在某時間後使傳送徒勞無功。所提HARQ流程選擇機制確保盡快傳送已為了組配許可而建置但卻由於LBT失效而卡在緩衝區中之TB。

【0077】依此作法，實現用於HARQ程序選擇之一新解決方案，用以避免覆寫PDU。同時，兩個不同計時器可在啟始一輸送塊之傳輸時同時運行，用以控制該等組配許可資源上之HARQ程序。

【0078】根據本揭露之例示性實施例之更多細節將參照圖4至5作說明。

【0079】圖4根據本揭露之一些例示性實施例，展示用於組配許可操作之一例示方法400的一流程圖。可在如圖1所示之終端裝置110處實施方法400。為了討

論目的，方法400將參照圖1作說明。

【0080】於410，終端裝置110在為了一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，向一第二設備，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠在該等預組配資源上重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期。

【0081】於420，終端裝置110監測與來自網路裝置120之輸送塊相關聯之一回應。

【0082】於430，如果該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，則終端裝置110在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。

【0083】在一些例示性實施例中，終端裝置110可判定預組配資源是否可用於重傳輸送塊，終端裝置110可在預組配資源上重傳輸送塊。

【0084】在一些例示性實施例中，終端裝置110可進一步一經重傳輸送塊便重啟第一計時器。

【0085】在一些例示性實施例中，如果終端裝置110從網路裝置120接收指出用於重傳輸送塊之一動態許可資源的回應，則終端裝置110可在重啟第一計時器時在動態許可資源上重傳輸送塊。

【0086】在一些例示性實施例中，可在一實體下行鏈路控制通道上接收指出一動態許可資源之回應。

【0087】在一些例示性實施例中，終端裝置110可一經接收指出用於重傳輸送塊之一動態許可資源的回應便停止第二計時器。

【0088】在一些例示性實施例中，如果終端裝置110從網路裝置120接收指出輸送塊之一成功接收的回應，則終端裝置110可將該第一計時器及該第二計時器兩者都停止。

【0089】 在一些例示性實施例中，如果終端裝置110確定沒有再一混合自動重複請求程序之優先輸送塊，則終端裝置110可在預組配資源上傳送輸送塊。

【0090】 在一些例示性實施例中，如果終端裝置110確定要重傳再一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊，則終端裝置110可在傳送輸送塊之前，於預組配資源上重傳至少一個優先輸送塊。

【0091】 在一些例示性實施例中，如果終端裝置110確定要重傳一第一優先輸送塊及一第二優先輸送塊，則終端裝置110可將一第一混合自動重複請求程序上之第一優先輸送塊與一第二混合自動重複請求程序上之一第二優先輸送塊作比較，並且如果終端裝置110確定第一優先權高於第二優先權，則終端裝置110可重傳第一優先輸送塊。

【0092】 在一些例示性實施例中，第一優先權包含指出一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間的一時間優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間的一時間優先權。

【0093】 在一些例示性實施例中，第一優先權包含一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一邏輯通道優先權，並且該第二優先權包含一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一邏輯通道優先權，其中該邏輯通道優先權指出一輸送塊中多工處理之諸邏輯通道之中的一最高優先權。

【0094】 在一些例示性實施例中，第一優先權包含指出一第一混合自動重複程序上該第一優先輸送塊之一重傳次數的一重傳嘗試優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳次數的一重傳嘗試優先權。

【0095】 圖5根據本揭露之一些例示性實施例，展示用於組配許可操作之一例示方法500的一流程圖。可在如圖1所示之終端裝置110處實施方法500。為了討

論目的，方法500將參照圖1作說明。

【0096】 於510，終端裝置110判定是否要為了一上行鏈路傳輸而在預組配資源上重傳一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊。

【0097】 於520，如果終端裝置110確定要重傳至少一個優先輸送塊，則終端裝置110於預組配資源上重傳至少一個優先輸送塊。

【0098】 在一些例示性實施例中，如果終端裝置110確定要重傳一第一優先輸送塊及一第二優先輸送塊，則終端裝置110可將一第一混合自動重複請求程序上之第一優先輸送塊與一第二混合自動重複請求程序上之一第二優先輸送塊作比較，並且如果終端裝置110確定第一優先權高於第二優先權，則終端裝置110可重傳第一優先輸送塊。

【0099】 在一些例示性實施例中，第一優先權包含指出一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間的一時間優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間的一時間優先權。

【0100】 在一些例示性實施例中，第一優先權包含一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一邏輯通道優先權，並且該第二優先權包含一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一邏輯通道優先權，其中該邏輯通道優先權指出一輸送塊中多工處理之諸邏輯通道之中的一最高優先權。

【0101】 在一些例示性實施例中，第一優先權包含指出一第一混合自動重複程序上該第一優先輸送塊之一重傳次數的一重傳嘗試優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳次數的一重傳嘗試優先權。

【0102】 在一些例示性實施例中，如果終端裝置110確定該混合自動重複請求程序上沒有要重傳優先輸送塊，終端裝置110可在為了再一混合自動重複請

求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，於該等預組配資源上就該再一混合自動重複請求程序傳送一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上傳送該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期。

【0103】 在一些例示性實施例中，如果第二計時器在接收回應之前且在第一計時器到期之前到期，則終端裝置110可監測與來自網路裝置120之輸送塊相關聯之一回應，並且在重啟第二計時器時重傳輸送塊。

【0104】 在一些例示性實施例中，終端裝置110可判定預組配資源是否可用於重傳輸送塊，並且如果終端裝置110確定預組配資源可用，則終端裝置110可在預組配資源上重傳輸送塊。

【0105】 在一些例示性實施例中，終端裝置110可進一步一經重傳輸送塊便重啟第一計時器。

【0106】 在一些例示性實施例中，如果終端裝置110從網路裝置120接收指出用於重傳輸送塊之一動態許可資源的回應，則終端裝置110可在重啟第一計時器時在動態許可資源上重傳輸送塊。

【0107】 在一些例示性實施例中，可在一實體下行鏈路控制通道上接收指出一動態許可資源之回應。

【0108】 在一些例示性實施例中，終端裝置110可一經接收指出用於重傳輸送塊之一動態許可資源的回應便停止第二計時器。

【0109】 在一些例示性實施例中，如果終端裝置110從網路裝置120接收指出輸送塊之一成功接收的回應，則終端裝置110可將該第一計時器及該第二計時器兩者都停止。

【0110】 在一些例示性實施例中，能夠進行方法400(例如：在終端裝置110處實施之方法)之一設備可包含進行方法400之相應步驟用的構件。該構件可採用

任何適合的形式來實施。舉例而言，可在一電路系統或軟體模組中實施該構件。

【0111】 在一些例示性實施例中，該設備包含在為了一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，向一第二設備，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊用的構件，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配來在該第一計時器之前到期；監測與來自該第二設備之該輸送塊相關聯之一回應用的構件；以及回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊用的構件。

【0112】 在一些例示性實施例中，能夠進行方法500 (例如：在終端裝置110處實施之方法)之一設備可包含進行方法500之相應步驟用的構件。該構件可採用任何適合的形式來實施。舉例而言，可在一電路系統或軟體模組中實施該構件。

【0113】 在一些例示性實施例中，該設備包含在該第一設備處，判定是否要為了一上行鏈路傳輸而在預組配資源上重傳一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊用的構件；以及回應於確定要重傳至少一個優先輸送塊，於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊用的構件。

【0114】 圖6係適用於實施本揭露之實施例之一裝置600的一簡化方塊圖。可提供裝置600以實施通訊裝置，舉例而言，如圖1所示之網路裝置110。如所示，裝置600包括一或多個處理器610、耦合至處理器610之一或多個記憶體640、以及耦合至處理器610之一或多個傳送器及/或接收器(TX/RX) 640。

【0115】 TX/RX 640係用於雙向通訊。TX/RX 640具有至少一個用以促進通訊之天線。通訊介面可代表與其他網路元件通訊所必要之任何介面。

【0116】 處理器610可呈任何適合局部技術網路之類型，並且如非限制實例，可包括以下一或多者：通用電腦、特殊用途電腦、微處理器、數位信號處理

器(DSP)、以及基於多核心處理器架構之處理器。裝置600可具有多個處理器，諸如在時間上從屬於與主處理器同步之一時脈的一特定應用積體電路晶片。

【0117】 記憶體620可包括一或多個非依電性記憶體及一或多個依電性記憶體。非依電性記憶體之實例包括、但不限於一唯讀記憶體(ROM) 624、一電氣可規劃唯讀記憶體(EPROM)、一快閃記憶體、一硬碟、一光碟(CD)、一數位視訊光碟(DVD)、以及其他磁性儲存器及/或光學儲存器。依電性記憶體之實例包括、但不限於一隨機存取記憶體(RAM) 622以及在電源切斷持續時間內不會存續之其他依電性記憶體。

【0118】 電腦程式630包括藉由相關聯處理器610來執行之電腦可執行指令。程序630可儲存在ROM 624中。處理器610可藉由將程式630載入到RAM 622裡來進行任何適合之動作及處理。

【0119】 本揭露之實施例可藉助程式630來實施，以使得裝置600可進行如參照圖2至5所論述之本揭露之任何程序。本揭露之實施例亦可藉由硬體或藉由軟體與硬體之一組合來實施。

【0120】 在一些實施例中，可在裝置600中可包括之一電腦可讀媒體中(諸如記憶體620中)、或可由裝置600存取之其他儲存裝置中以有形方式含有程式630。裝置600可將程式630從電腦可讀媒體載入至RAM 622以供執行。電腦可讀媒體可包括任何類型之有形非依電性儲存器，諸如ROM、EPROM、一快閃記憶體、一硬碟、CD、DVD、及類似者。圖7以CD或DVD之形式展示電腦可讀媒體700之一實例。電腦可讀媒體具有儲存於其上之程式630。

【0121】 一般而言，可將本揭露之各項實施例實施成硬體或特殊用途電路、軟體、邏輯或以上的任何組合。一些態樣可採用硬體來實施，而其他態樣則可採用可由一控制器、微處理器或其他運算裝置執行之韌體或軟體來實施。儘管將本揭露之實施例之各項態樣繪示及描述為方塊圖、流程圖、或使用一些其他圖

形表示型態，仍要瞭解的是，本文中所述之方塊、設備、系統、技巧或方法可作為非限制實例，採用硬體、軟體、韌體、特殊用途電路或邏輯、通用硬體或控制器或其他運算裝置、或一些以上的組合來實施。

【0122】 本揭露亦提供採用有形方式儲存在一非暫時性電腦可讀儲存媒體上之至少一個電腦程式產品。該電腦程式產品包括電腦可執行指令，諸如包括在程式模組中之那些電腦可執行指令，其係在一目標真實或虛擬處理器上之一裝置中執行，以實行如以上參照圖2至5所述之方法400及500。一般而言，程式模組包括進行特定任務、或實施特定抽象資料類型之例行程序、程式、程式庫、物件、類別、組件、資料結構、或類似者。如各項實施例中所欲，可在諸程式模組之間組合或拆分該等程式模組之功能。用於程式模組之機器可執行指令可在一本機或分散式裝置內執行。在一分散式裝置中，程式模組可位於本機及遠端儲存媒體兩者中。

【0123】 用於實行本揭露之方法的程式碼可採用一或多種程式設計語言之任何組合來編寫。可向一通用電腦、特殊用途電腦、或其他可規劃資料處理設備之一處理器或控制器提供這些程式碼，使得該等程式碼在藉由該處理器或控制器執行時，令流程圖及/或方塊圖中指定之功能/操作被實施。程式碼可完全在一機器上執行、部分在機器上執行、作為一獨立套裝軟體執行、部分在機器上執行、以及部分在一遠端電腦上執行、或完全在遠端機器或伺服器上執行。

【0124】 在本揭露之上下文中，電腦程式碼或相關資料可藉由任何適合的載體來攜載，以使得裝置、設備或處理器能夠進行如上述之各種程序及操作。載體之實例包括一信號、電腦可讀媒體、及類似者。

【0125】 電腦可讀媒體可以是一電腦可讀信號媒體或一電腦可讀儲存媒體。一電腦可讀媒體可以是、但不限於一電子、磁性、光學、電磁、紅外線、或半導體系統、設備、或裝置、或前述任何適合的組合。電腦可讀儲存媒體之更多

特定實例將包括具有一或多條導線之一電氣連接件、一可攜式電腦碟片、一硬碟、一隨機存取記憶體(RAM)、一唯讀記憶體(ROM)、一可抹除可規劃唯讀記憶體(EPROM或快閃記憶體)、一光纖、一可攜式光碟唯讀記憶體(CD-ROM)、一光學儲存裝置、一磁性儲存裝置、或前述任何適合的組合。

【0126】 再者，儘管諸操作係以一特定順序繪示，仍不應該將此理解為要求以所示之特定順序或採用循序方式進行此類操作、或進行全部所示操作以實現所欲結果。在某些情況下，多任務處理及平行處理可有所助益。同樣地，儘管以上論述中含有數個特定實作態樣細節，仍不應該將這些細節視為對本揭露之範疇的限制，反而應該視為可特定於特定實施例之特徵的說明。亦可在單一實施例中採用組合方式實施單獨實施例之上下文中所述之某些特徵。相反地，亦可單獨地或採用任何適合的子組合在多項實施例中實施單一實施例之上下文中所述之各種特徵。

【0127】 雖然已用特定於結構化特徵及/或方法動作之措辭說明本揭露，仍要瞭解的是，隨附申請專利範圍中所定義的本揭露不必然受限於上述特定特徵或動作。反而，所揭示的上述特定特徵及動作乃作為實施申請專利範圍的例示性形式。

【符號說明】

【0128】

100:通訊網路

102:胞格

110,110-1,110-2:終端裝置

120:網路裝置

200:程序

205,215:判定

210,225,235:重傳
220:啟始
230:傳送
240:終止
310:HARQ程序ID #0
311,321:CG重傳計時器
312,322:CG計時器
320:HARQ程序ID #1
400,500:方法
410~430,510,520:步驟
600:裝置
610:處理器
620:記憶體
622:隨機存取記憶體
624:唯讀記憶體
630:程式
640:TX/RX
700:電腦可讀媒體

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種第一設備，其包含：

至少一個處理器；以及

至少一個記憶體，其包括電腦程式碼；

該至少一個記憶體及該等電腦程式碼係組配來配合該至少一個處理器令該第一設備至少進行下列動作：

在為了一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上向一第二設備傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配成在該第一計時器之前到期；

監測來自該第二設備之與該輸送塊相關聯之一回應；以及

回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。

【請求項2】 如請求項1之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

判定該等預組配資源是否可用於重傳該輸送塊；以及

回應於判定該等預組配資源可用，於該等預組配資源上重傳該輸送塊。

【請求項3】 如請求項1之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來在重傳該輸送塊時令該第一設備重啟該第一計時器。

【請求項4】 如請求項1之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於從該第二設備接收該回應，其中該回應指出用於重傳該輸送塊之一動態許可資源，在重啟該第一計時器時於該動態許可資源上重傳該輸送塊。

【請求項5】 如請求項4之第一設備，其中該回應係於一實體下行鏈路控制

通道上收到。

【請求項6】 如請求項4之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備在接收該回應時便停止該第二計時器。

【請求項7】 如請求項1之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於接收該回應，其中該回應指出該第二設備成功接收該輸送塊，將該第一計時器及該第二計時器兩者都停止。

【請求項8】 如請求項1之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於判定沒有要重傳再一混合自動重複請求程序之優先輸送塊，於該等預組配資源上傳送該輸送塊。

【請求項9】 如請求項1之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於判定要重傳再一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊，在傳送該輸送塊之前，先於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊。

【請求項10】 如請求項9之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於判定要重傳一第一優先輸送塊及一第二優先輸送塊，將一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一第一優先權與一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一第二優先權作比較；以及

回應於確定該第一優先權高於該第二優先權，重傳該第一優先輸送塊。

【請求項11】 如請求項10之第一設備，其中該第一優先權包含下列項目中之至少一者：

指出一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一重傳所剩餘之

一持續時間的一時間優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間的一時間優先權；

一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一邏輯通道優先權，並且該第二優先權包含一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一邏輯通道優先權，其中該邏輯通道優先權指出一輸送塊中多工處理之諸邏輯通道中的一最高優先權；或

指出一第一混合自動重複程序上該第一優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權。

【請求項12】 如請求項1之第一設備，其中該第一設備包含一終端裝置，並且該第二設備包含一網路裝置。

【請求項13】 一種第一設備，其包含：

至少一個處理器；以及

至少一個記憶體，其包括電腦程式碼；

該至少一個記憶體及該等電腦程式碼係組配來配合該至少一個處理器令該第一設備至少進行下列動作：

在該第一設備處，判定是否要為了一上行鏈路傳輸而在預組配資源上於一混合自動重複請求程序上重傳至少一個優先輸送塊；以及

回應於判定要重傳至少一個優先輸送塊，於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊。

【請求項14】 如請求項13之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於判定要重傳一第一優先輸送塊及一第二優先輸送塊，將一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一第一優先權與一第二混合自動重複

請求程序上該第二優先輸送塊之一第二優先權作比較；以及

回應於確定該第一優先權高於該第二優先權，重傳該第一優先輸送塊。

【請求項15】如請求項14之第一設備，其中該第一優先權包含下列項目中之至少一者：

指出一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間的一時間優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間的一時間優先權；

一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一邏輯通道優先權，並且該第二優先權包含一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一邏輯通道優先權，其中該邏輯通道優先權指出一輸送塊中多工處理之諸邏輯通道中的一最高優先權；或

指出一第一混合自動重複程序上該第一優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權。

【請求項16】如請求項13之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於判定該混合自動重複請求程序上沒有要重傳優先輸送塊，在為了再一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，於該等預組配資源上就該再一混合自動重複請求程序傳送一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠於該等預組配資源上傳送該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配成在該第一計時器之前到期。

【請求項17】如請求項16之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

監測來自該第二設備之與該輸送塊相關聯之一回應；以及

回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。

【請求項18】 如請求項16之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

判定該等預組配資源是否可用於重傳該輸送塊；以及

回應於判定該等預組配資源可用，於該等預組配資源上重傳該輸送塊。

【請求項19】 如請求項16之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來在重傳該輸送塊時令該第一設備重啟該第一計時器。

【請求項20】 如請求項16之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於從該第二設備接收該回應，其中該回應指出用於重傳該輸送塊之一動態許可資源，在重啟該第一計時器時於該動態許可資源上重傳該輸送塊。

【請求項21】 如請求項20之第一設備，其中該回應係於一實體下行鏈路控制通道上接收到的。

【請求項22】 如請求項20之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備在接收該回應時便停止該第二計時器。

【請求項23】 如請求項16之第一設備，其中該至少一個記憶體及該等電腦程式碼更被組配來令該第一設備進行下列動作：

回應於接收該回應，其中該回應指出該第二設備成功接收該輸送塊，將該第一計時器及該第二計時器兩者都停止。

【請求項24】 如請求項13之第一設備，其中該第一設備包含一終端裝置，並且該第二設備包含一網路裝置。

【請求項25】 一種通訊方法，其包含有：

在為了一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，

為了一上行鏈路傳輸而於預組配資源上向一第二設備傳送該混合自動重複請求程序之一輸送塊，其中該第一計時器指出能夠重傳該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配成在該第一計時器之前到期；

監測來自該第二設備之與該輸送塊相關聯之一回應；以及

回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。

【請求項26】 如請求項25之方法，其中重傳該輸送塊包含：

判定該等預組配資源是否可用於重傳該輸送塊；以及

回應於判定該等預組配資源可用，於該等預組配資源上重傳該輸送塊。

【請求項27】 如請求項25之方法，其更包含：

在重傳該輸送塊時便重啟該第一計時器。

【請求項28】 如請求項25之方法，其更包含：

回應於從該第二設備接收該回應，其中該回應指出用於重傳該輸送塊之一動態許可資源，在重啟該第一計時器時於該動態許可資源上重傳該輸送塊。

【請求項29】 如請求項28之方法，其中該回應係於一實體下行鏈路控制通道上收到。

【請求項30】 如請求項28之方法，其更包含：

在接收該回應時便停止該第二計時器。

【請求項31】 如請求項25之方法，其更包含：

回應於接收該回應，其中該回應指出該第二設備成功接收該輸送塊，將該第一計時器及該第二計時器兩者都停止。

【請求項32】 如請求項25之方法，其更包含：

回應於判定沒有要重傳再一混合自動重複請求程序之優先輸送塊，於該等預組配資源上傳送該輸送塊。

【請求項33】如請求項25之方法，其更包含：

回應於判定要重傳再一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊，在傳送該輸送塊之前，先於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊。

【請求項34】如請求項33之方法，其中重傳該至少一個優先輸送塊包含：

回應於判定要重傳一第一優先輸送塊及一第二優先輸送塊，將一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一第一優先權與一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一第二優先權作比較；以及

回應於確定該第一優先權高於該第二優先權，重傳該第一優先輸送塊。

【請求項35】如請求項34之方法，其中該第一優先權包含下列項目中之至少一者：

指出一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間之一時間優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間之一時間優先權；

一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一邏輯通道優先權，並且該第二優先權包含一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一邏輯通道優先權，其中該邏輯通道優先權指出一輸送塊中多工處理之諸邏輯通道中的一最高優先權；或

指出一第一混合自動重複程序上該第一優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權。

【請求項36】如請求項25之方法，其中該第一設備包含一終端裝置，並且該第二設備包含一網路裝置。

【請求項37】一種通訊方法，其包含有：

在該第一設備處，判定是否要為了一上行鏈路傳輸而在預組配資源上重傳

一混合自動重複請求程序之至少一個優先輸送塊；以及

回應於判定要重傳至少一個優先輸送塊，於該等預組配資源上重傳該至少一個優先輸送塊。

【請求項38】如請求項37之方法，其中重傳該至少一個優先輸送塊包含：

回應於判定要重傳一第一優先輸送塊及一第二優先輸送塊，將一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一第一優先權與一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一第二優先權作比較；以及

回應於確定第一優先權高於該第二優先權，重傳該第一優先輸送塊。

【請求項39】如請求項38之方法，其中該第一優先權包含下列項目中之至少一者：

指出一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間之一時間優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一重傳所剩餘之一持續時間之一時間優先權；

一第一混合自動重複請求程序上該第一優先輸送塊之一邏輯通道優先權，並且該第二優先權包含一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之一邏輯通道優先權，其中該邏輯通道優先權指出一輸送塊中多工處理之諸邏輯通道中的一最高優先權；或

指出一第一混合自動重複程序上該第一優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權，並且該第二優先權包含指出一第二混合自動重複請求程序上該第二優先輸送塊之若干重傳次數的一重傳嘗試優先權。

【請求項40】如請求項37之方法，其更包含：

回應於判定該混合自動重複請求程序上沒有要重傳優先輸送塊，在為了再一混合自動重複請求程序而啟動一第一計時器及一第二計時器時，於該等預組配資源上就該再一混合自動重複請求程序傳送一輸送塊，其中該第一計時器指

出能夠於該等預組配資源上傳送該輸送塊之一時段，並且其中該第二計時器被組配成在該第一計時器之前到期。

【請求項41】 如請求項40之方法，其更包含：

監測來自該第二設備之與該輸送塊相關聯之一回應；以及

回應於該第二計時器在接收該回應之前且在該第一計時器到期之前到期，在重啟該第二計時器時重傳該輸送塊。

【請求項42】 如請求項41之方法，其中重傳該輸送塊包含：

判定該等預組配資源是否可用於重傳該輸送塊；以及

回應於判定該等預組配資源可用，於該等預組配資源上重傳該輸送塊。

【請求項43】 如請求項41之方法，其更包含：

在重傳該輸送塊時便重啟該第一計時器。

【請求項44】 如請求項40之方法，其更包含：

回應於從該第二設備接收該回應，其中該回應指出用於重傳該輸送塊之一動態許可資源，在重啟該第一計時器時於該動態許可資源上重傳該輸送塊。

【請求項45】 如請求項44之方法，其中該回應係於一實體下行鏈路控制通道上接收到的。

【請求項46】 如請求項44之方法，其更包含：

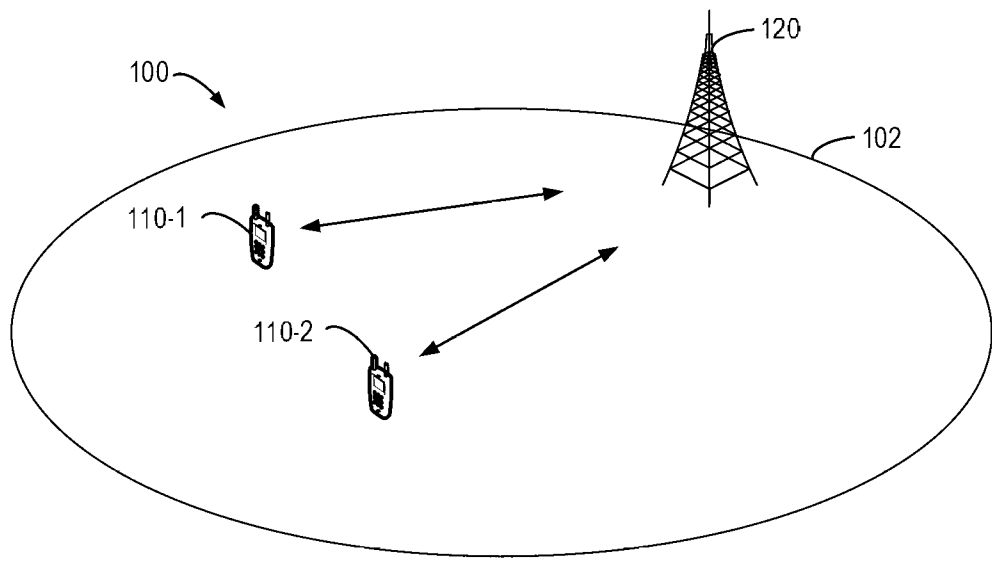
在接收該回應時便停止該第二計時器。

【請求項47】 如請求項40之方法，其更包含：

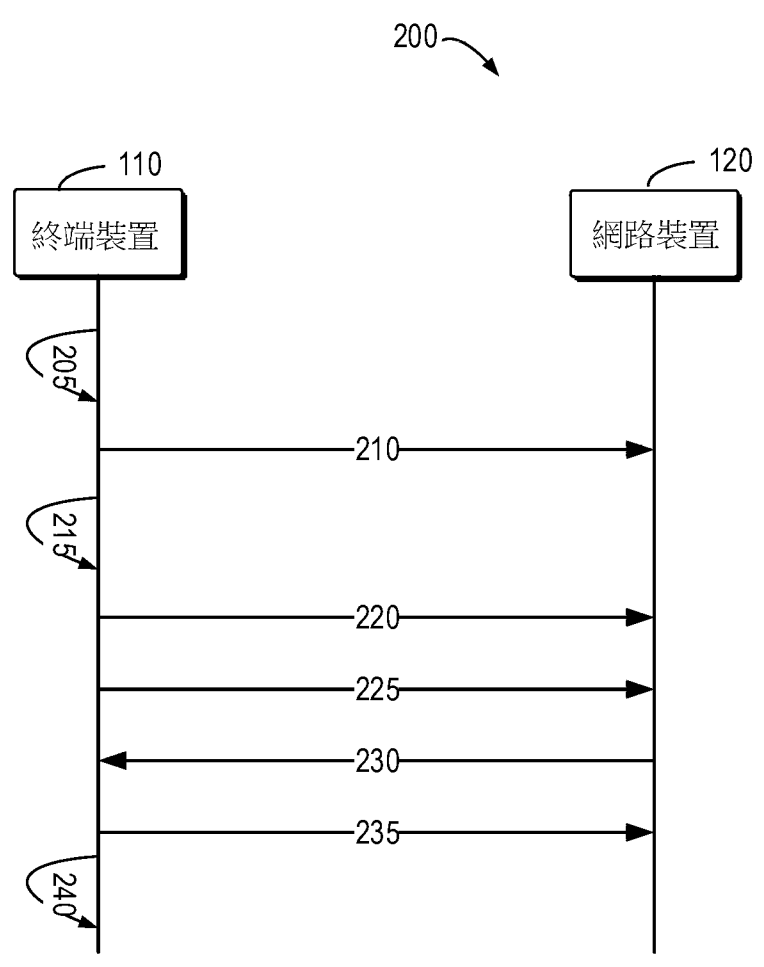
回應於接收該回應，其中該回應指出該第二設備成功接收該輸送塊，將該第一計時器及該第二計時器兩者都停止。

【請求項48】 如請求項37之方法，其中該第一設備包含一終端裝置，並且該第二設備包含一網路裝置。

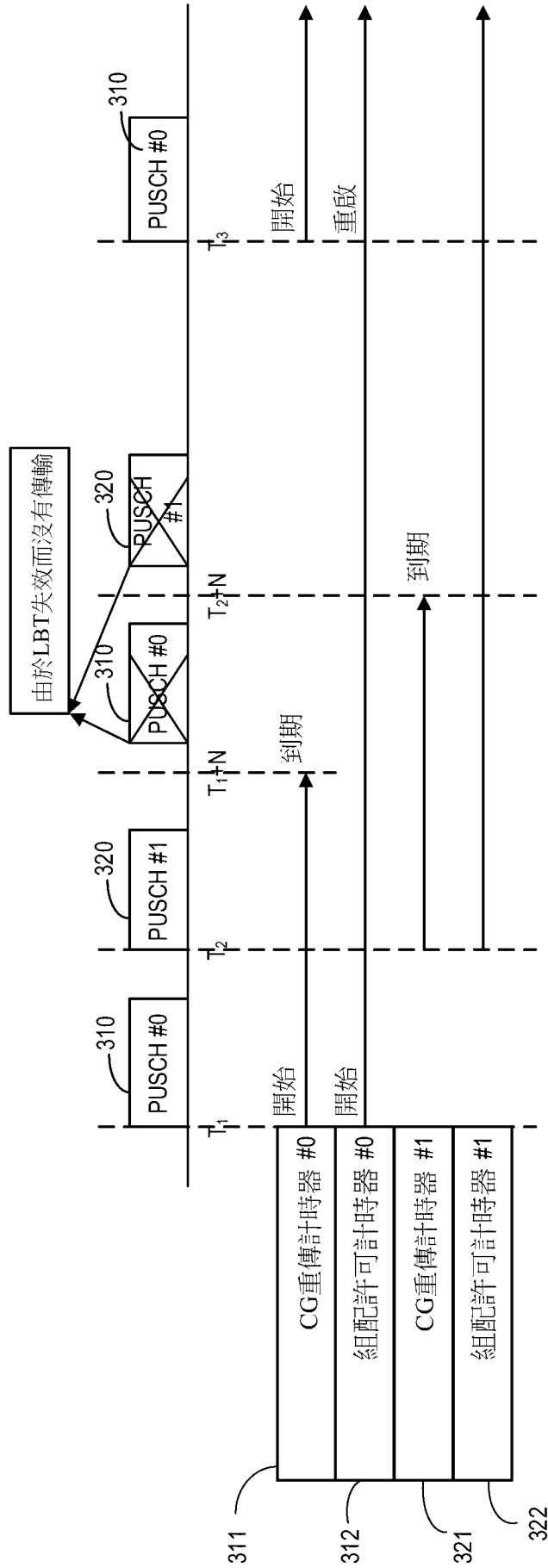
【發明圖式】



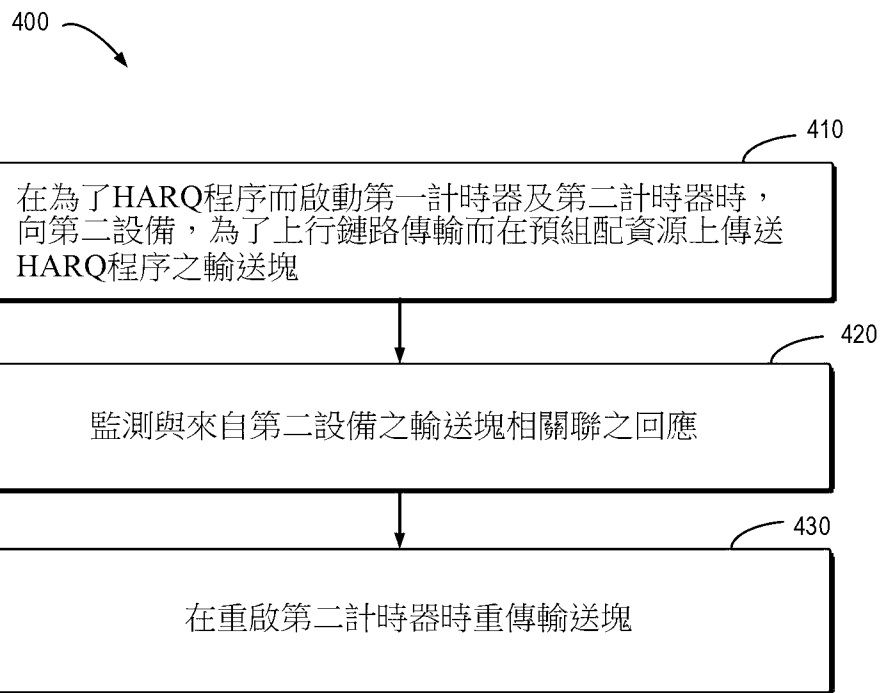
【圖1】



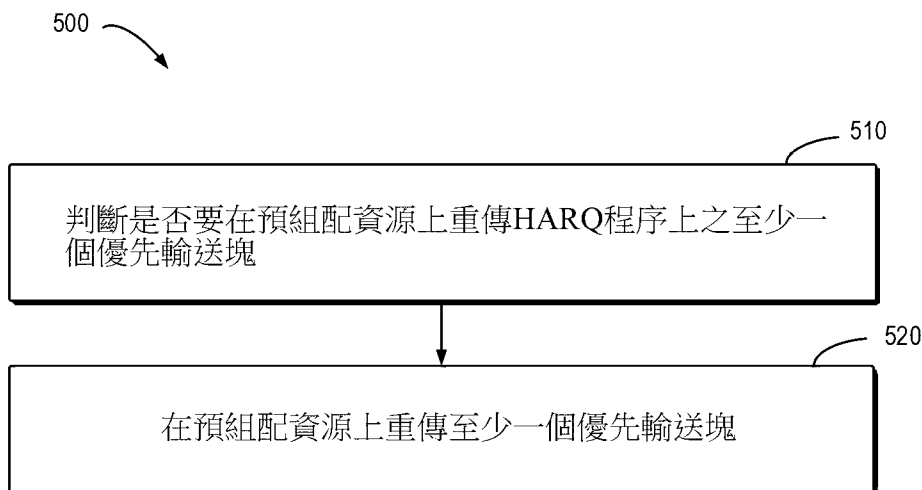
【圖2】



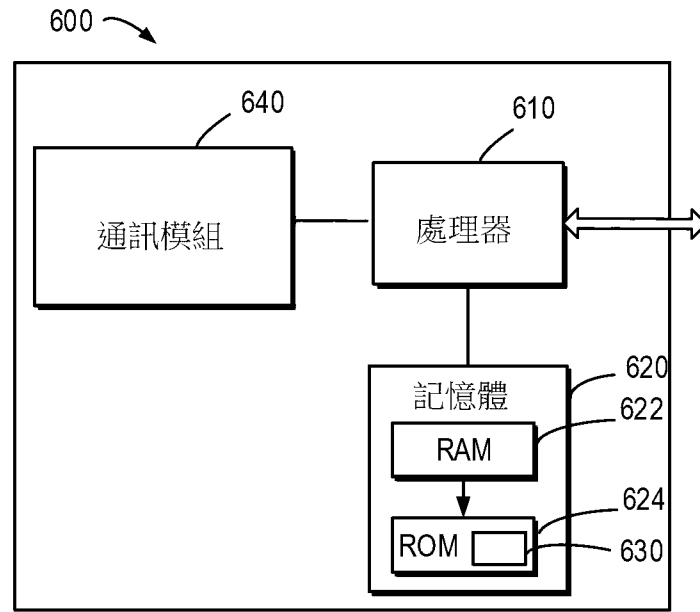
【圖3】



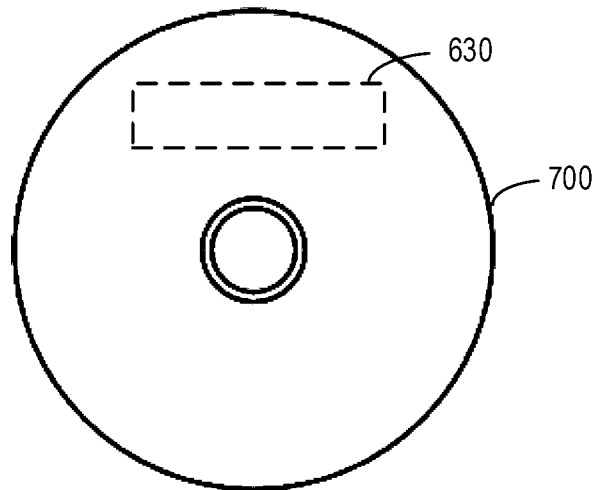
【圖4】



【圖5】



【圖6】



【圖7】