



(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 I785345 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：109121450

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 24 日

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

H04L1/18 (2006.01)

(30) 優先權：2019/08/23 中國大陸

201910785612.9

(71) 申請人：大陸商大唐移動通信設備有限公司 (中國大陸) DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD (CN)

中國大陸

(72) 發明人：蘇昕 SU, XIN (CN)；高秋彬 GAO, QIUBIN (CN)；王蒙軍 WANG, MENGJUN (CN)

(74) 代理人：李保祿

(56) 參考文獻：

CN 104767593A

CN 108271262A

US 9608910B2

US 9706532B2

US 2012/0327916A1

審查人員：林宥榆

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 31 頁

(54) 名稱

資訊傳輸方法、裝置及電腦存儲介質

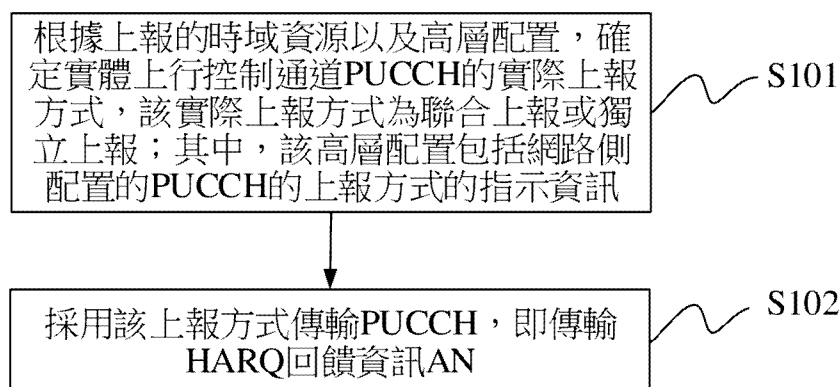
(57) 摘要

本發明公開了資訊傳輸方法、裝置及電腦存儲介質，用以實現根據時域資源以及高層配置確定 PUCCH 的上報方式為聯合上報或獨立上報，並採用確定的上報方式傳輸 PUCCH。在終端側，本發明實施例提供的一種資訊傳輸方法，包括：根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道 PUCCH 的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的 PUCCH 的上報方式的指示資訊；採用該上報方式傳輸 PUCCH，該 PUCCH 中攜帶 HARQ 回饋資訊。

指定代表圖：

符號簡單說明：

S101-S102: 步驟



【圖1】



# 公告本

I785345

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 資訊傳輸方法、裝置及電腦存儲介質

### 【中文】

本發明公開了資訊傳輸方法、裝置及電腦存儲介質，用以實現根據時域資源以及高層配置確定PUCCH的上報方式為聯合上報或獨立上報，並採用確定的上報方式傳輸PUCCH。在終端側，本發明實施例提供的一種資訊傳輸方法，包括：根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的PUCCH的上報方式的指示資訊；採用該上報方式傳輸PUCCH，該PUCCH中攜帶HARQ回饋資訊。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

S101-S102 步驟

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 資訊傳輸方法、裝置及電腦存儲介質

### 【技術領域】

【0001】 本發明屬於通信技術領域，尤其關於資訊傳輸方法、裝置及電腦存儲介質。

### 【先前技術】

【0002】 為了改善小區邊緣的覆蓋，在服務區內提供更為均衡的服務品質，多點協作在新空中介面（New Radio，NR）系統中仍然是一種重要的技術手段。從網路形態角度考慮，以大量的分散式接取點加基頻集中處理的方式進行網路部署將更加有利於提供均衡的使用者體驗速率，並且顯著的降低越區切換帶來的時延和信令消耗。隨著頻段的升高，從保證網路覆蓋的角度出發，也需要相對密集的接取點部署。而在高頻段，隨著有源天線設備集成度的提高，將更加傾向於採用模組化的有源天線陣列。每個傳輸接收點（Transmission Reception Point，TRP）的天線陣可以被分為若干相對獨立的天線面板，因此整個陣面的形態和埠數都可以隨部署場景與業務需求進行靈活的調整。而天線面板或TRP之間也可以由光纖連接，進行更為靈活的分散式部署。在毫米波波段，隨著波長的減小，人體或車輛等障礙物所產生的阻擋效應將更為顯著。這種情況下，從保障鏈路連接魯棒性的角度出發，也可以利用多個TRP或面板之間的協作，從多個角度的多個波束進行傳輸/接收，從而降低阻擋效應帶來的不利影響。

【0003】在多下行控制資訊（Downlink Control Information，DCI）調度多實體下行共用通道（Physical Downlink Shared Channel，PDSCH）的多點協作傳輸中，其實體上行控制通道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）上報具體採用何種上報方式，目前還沒有明確的解決方案。

#### 【發明內容】

【0004】本發明實施例提供了資訊傳輸方法、裝置及電腦存儲介質，用以實現根據時域資源以及高層配置確定PUCCH的上報方式為聯合上報或獨立上報，並採用確定的上報方式傳輸PUCCH。

【0005】在終端側，本發明實施例提供的一種資訊傳輸方法，包括：  
根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的PUCCH的上報方式的指示資訊；  
採用該上報方式傳輸PUCCH，該PUCCH中攜帶混合自動重傳請求（Hybrid Automatic Repeat reQuest，HARQ）回饋資訊。

【0006】通過該方法，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；採用該上報方式傳輸PUCCH，從而實現了根據時域資源以及高層配置共同確定PUCCH的上報方式為聯合上報或獨立上報，並採用確定的上報方式傳輸PUCCH，將HARQ回饋資訊上報給網路側。

【0007】可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示多個實體下行共用通道PDSCH在相同的時域資源上通過PUCCH進行上報HARQ回饋資訊，則在該相同的時域資源上採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊。

**【0008】** 可選地，在採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊的過程中，包括：

在確定聯合碼本時，將兩個碼本級聯起來，或者將兩個碼本按照交錯的方式組合起來；

如果高層配置了兩個取值不同的高層配置標識（H-ID），利用該H-ID確定HARQ回饋資訊的回饋順序；該HARQ回饋資訊為控制資源集（CORESET）調度的PDSCH的HARQ回饋資訊，該H-ID為高層為調度PDSCH的CORESET配置的標識。

**【0009】** 可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，採用如下方式之一確定HARQ回饋資訊的回饋順序：

方式1：根據下行控制資訊DCI對應的CORESET標識的大小確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式2：根據DCI中的指示確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式3：對於交錯方式，根據檢測到DCI的時間，確定HARQ回饋資訊的回饋順序。

**【0010】** 可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，則：

如果各DCI的發送時刻不同，根據最後一個發送的DCI所指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報；

如果各DCI的發送時刻相同，則根據控制資源集標識（CORESET ID）的大小確定一個DCI中指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報。

**【0011】** 可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示各PDSCH在不同的時域資源上通過PUCCH上報HARQ回饋資訊，則針對各PDSCH分別按照HARQ回饋資訊的碼本生成方式，獨立地產生碼本並進行上報。

**【0012】** 本發明實施例提供的一種資訊傳輸裝置包括：

記憶體，用於存儲程式指令；

處理器，用於調用該記憶體中存儲的程式指令，按照獲得的程式執行：

根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的PUCCH的上報方式的指示資訊；

採用該上報方式傳輸PUCCH，該PUCCH中攜帶混合自動重傳請求HARQ回饋資訊。

**【0013】** 可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示多個實體下行共用通道PDSCH在相同的時域資源上通過PUCCH進行上報HARQ回饋資訊，則在該相同的時域資源上採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊。

**【0014】** 可選地，在採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊的過程中，包括：

在確定聯合碼本時，將兩個碼本級聯起來，或者將兩個碼本按照交錯的方式組合起來；

如果高層配置了兩個取值不同的H-ID，利用該H-ID確定HARQ回饋資訊的回饋順序；該HARQ回饋資訊為控制資源集CORESET調度的PDSCH的HARQ回饋資訊，該H-ID為高層為調度PDSCH的CORESET配置的標識。

**【0015】** 可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，採用如下方式之一確定HARQ回饋資訊的回饋順序：

方式1：根據下行控制資訊DCI對應的CORESET標識的大小確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式2：根據DCI中的指示確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式3：對於交錯方式，根據檢測到DCI的時間，確定HARQ回饋資訊的回饋順序。

**【0016】** 可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，則：

如果各DCI的發送時刻不同，根據最後一個發送的DCI所指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報；

如果各DCI的發送時刻相同，則根據CORESET ID的大小確定一個DCI中指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報。

**【0017】** 可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示各PDSCH在不同的時域資源上通過PUCCH上報HARQ回饋資訊，則針對各PDSCH分別按照HARQ回饋資訊的碼本生成方式，獨立地產生碼本並進行上報。

**【0018】** 本發明實施例提供的另一種資訊傳輸裝置，包括：

第一單元，用於根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的PUCCH的上報方式的指示資訊；

第二單元，用於採用該上報方式傳輸PUCCH，該PUCCH中攜帶混合自動重傳請求HARQ回饋資訊。

**【0019】** 本發明另一實施例提供了一種計算設備，其包括記憶體和處理器，其中，該記憶體用於存儲程式指令，該處理器用於調用該記憶體中存儲的程式指令，按照獲得的程式執行上述任一種方法。

**【0020】** 本發明另一實施例提供了一種電腦存儲介質，該電腦存儲介質存儲有電腦可執行指令，該電腦可執行指令用於使該電腦執行上述任一種方法。

### **【圖式簡單說明】**

**【0021】**

圖1為本發明實施例提供的一種資訊傳輸方法的流程示意圖；

圖2為本發明實施例提供的一種資訊傳輸裝置的結構示意圖；

圖3為本發明實施例提供的一種資訊傳輸裝置的結構示意圖。

### **【實施方式】**

【0022】 為利 貴審查委員了解本發明之技術特徵、內容與優點及其所能達到之功效，茲將本發明配合附圖及附件，並以實施例之表達形式詳細說明如下，而其中所使用之圖式，其主旨僅為示意及輔助說明書之用，未必為本發明實施後之真實比例與精準配置，故不應就所附之圖式的比例與配置關係解讀、侷限本發明於實際實施上的申請範圍，合先敘明。

【0023】 在本發明的描述中，需要理解的是，術語「中心」、「橫向」、「上」、「下」、「左」、「右」、「頂」、「底」、「內」、「外」等指示的方位或位置關係為基於圖式所示的方位或位置關係，僅是為了便於描述本發明和簡化描述，而不是指示或暗示所指的裝置或元件必須具有特定的方位、以特定的方位構造和操作，因此不能理解為對本發明的限制。

【0024】 目前multi-TRP（多發送接收節點）/panel（面板）支援兩種傳輸形式，即單下行控制資訊（DCI）調度和多DCI調度：

單 DCI 調度：通過一個實體下行控制通道（PDCCH）調度一個實體下行共用通道（PDSCH）；

多 DCI 調度：通過兩個 PDCCH，分別調度一個 PDSCH。

【0025】 在使用多個DCI進行調度時，可以使用多個PUCCH分別進行上報，也可以通過一個PUCCH進行聯合上報。通過多個PUCCH進行獨立上報時，需要分別生成上報使用的碼本；通過一個實體上行控制通道（PUCCH）進行聯合上報時，需要確定聯合的碼本如何生成。目前，高層可以為調度PDSCH的CORESET配置相應的ID（簡稱H-ID，需要說明的是該ID不同於CORESET ID（簡稱C-ID））。在生成獨立碼本時，兩個C-ID取值不同，其調度的PDSCH分別對應於一個獨立的碼本。

【0026】此處的該碼本指通過PUCCH上報時，對HARQ回饋資訊（其中回饋資訊包括：正確應答指令（ACKnowledge，ACK）/錯誤應答指令（Negative ACKnowledge，NACK），且ACK/NACK簡稱AN）位元（bit）的排列。即終端需要根據碼本的結構，將需要在相同時槽（slot）進行上報的各成員載波（Component Carrier，CC）上的各PDSCH傳輸時刻的資料對應的AN bit排序並進行上報。

表 1. 碼本結構實例

	Slot 1	Slot 2
CC1	PDSCH 1(1,2)的 AN	PDSCH 3(3,5)的 AN
CC2	PDSCH 2(2,2)的 AN	PDSCH 4(4,5)的 AN
CC3		PDSCH 5(5,5)的 AN
DAI (cDAI, tDAI)		

【0027】表1中的下行分配索引(Downlink Assignment Index, DAI)是通過DCI指示的，其中cDAI表示該slot上發送的資料的編號。例如，表1中slot1上CC1和CC2有調度的資料，其cDAI分別為1和2。tDAI表示截止該slot上總共的調度資料數。例如，表1中slot1上所有CC調度的總數據數為2，故tDAI=2。終端通過DCI獲得上述碼本，該碼本中對應的PDSCH都需要在相同的slot上上報AN資訊。因此，終端可以按照碼本確定的AN bit排列順序將各PDSCH對應的AN bit排列在一起，並通過PUCCH進行上報。

【0028】如果採用聯合上報方式，可以將兩個碼本級聯起來，或者採用交錯的方式合成聯合碼本。所謂級聯方式是指，根據各自的碼本確定AN bit的排序，

然後將針對某個TRP的AN bit序列排在前面，另一個TRP的AN bit序列排在後面。而交錯方式是指，將CC和傳輸slot相同的PDSCH按照預設順序排列起來。例如，表2中給出了交錯方式生成的聯合碼本的實例。

表 2. 交錯方式構成聯合碼本的實例

	Slot 1	Slot 2
CC1	來自 TRP0(1,2)的 PDSCH 1 的 AN	來自 TRP0 (3,5)的 PDSCH 3 的 AN
	來自 TRP1(1,1)的 PDSCH 1 的 AN	來自 TRP1 (1,3)的 PDSCH 2 的 AN
CC2	來自 TRP0 (2,2)的 PDSCH 2 的 AN	來自 TRP0 (4,5)的 PDSCH 4 的 AN
		來自 TRP1 (2,3)的 PDSCH 3 的 AN
CC3		來自 TRP0 (5,5)的 PDSCH 5 的 AN
DAI (cDAI, tDAI)		

**【0029】** 在確定PUCCH傳輸使用的資源時，是以終端收到的最後一個DCI為準。也就是說，如果終端收到了多個PDSCH的調度資訊，且針對這些PDSCH的HARQ回饋都是在相同的時域資源進行，那麼在上述時域資源進行HARQ回饋所使用的資源由調度這些PDSCH的DCI中最後一個被UE接收到的DCI所指示。

**【0030】** 但是，目前多DCI調度多PDSCH的多點協作傳輸中，其PUCCH上報還有以下問題沒有明確的解決方案：

聯合上報與獨立上報如何切換：即什麼情況下，通過什麼機制進行切換；

聯合上報時，如何確定各個 TRP 上報的 ACK/NACK（簡稱 AN）資訊的排列順序。

【0031】 聯合上報時，如果終端收到了多個PDSCH的調度資訊（分別對應不同的DCI），針對這些PDSCH的HARQ回饋都是在相同的時域資源進行，而且最後幾個DCI的發送時間是相同的，那麼終端無法分辨出哪個DCI是最後一個，從而無法確定PUCCH所使用的資源。

【0032】 因此，本發明實施例提供了通過多傳輸接收點( TRP )/面板( panel ) 協作傳輸時，利用PUCCH進行上報的方法和裝置。

【0033】 其中，方法和裝置是基於同一申請構思的，由於方法和裝置解決問題的原理相似，因此裝置和方法的實施可以相互參見，重複之處不再贅述。

【0034】 本發明實施例提供的技術方案可以適用於多種系統，尤其是5G系統。例如適用的系統可以是全球行動通訊( global system of mobile communication , GSM ) 系統、碼分多址 ( code division multiple access , CDMA ) 系統、寬頻碼分多址 ( Wideband Code Division Multiple Access , WCDMA ) 通用分組無線業務 ( general packet radio service , GPRS ) 系統、長期演進 ( long term evolution , LTE ) 系統、LTE頻分雙工 ( frequency division duplex , FDD ) 系統、LTE時分雙工 ( time division duplex , TDD )、通用行動系統( universal mobile telecommunication system , UMTS )、全球互聯微波接取 ( worldwide interoperability for microwave access , WiMAX ) 系統、5G系統以及5G NR系統等。這多種系統中均包括終端設備和網路設備。

【0035】 本發明實施例涉及的終端設備，可以是指向使用者提供語音和/或資料連通性的設備，具有無線連接功能的掌上型設備、或連接到無線數據機的其

他處理設備。在不同的系統中，終端設備的名稱可能也不相同，例如在5G系統中，終端設備可以稱為使用者設備（user equipment，UE）。無線終端設備可以經RAN與一個或多個核心網進行通信，無線終端設備可以是行動終端設備，如行動電話（或稱為“蜂窩”電話）和具有行動終端設備的電腦，例如，可以是可攜式、袖珍式、掌上型、電腦內置的或者車載的行動裝置，它們與無線接取網交換語言和/或資料。例如，個人通信業務（personal communication service，PCS）電話、無繩電話、會話發起協定（session initiated protocol，SIP）話機、無線本地環路（wireless local loop，WLL）站、個人數位助理（personal digital assistant，PDA）等設備。無線終端設備也可以稱為系統、訂戶單元（subscriber unit）、訂戶站（subscriber station），行動站（mobile station）、行動台（mobile）、遠端站（remote station）、接取點（access point）、遠端終端機設備（remote terminal）、接取終端設備（access terminal）、用戶終端設備（user terminal）、使用者代理（user agent）、使用者裝置（user device），本發明實施例中並不限定。

【0036】本發明實施例涉及的網路設備，可以是基地台，所述基地台可以包括多個小區。根據具體應用場合不同，基地台又可以稱為接取點，或者可以是指接取網中在空中介面上通過一個或多個磁區與無線終端設備通信的設備，或者其它名稱。網路設備可用於將收到的空中訊框與網際協議（internet protocol，IP）分組進行相互轉換，作為無線終端設備與接取網的其餘部分之間的路由器，其中接取網的其餘部分可包括網際協定（IP）通信網路。網路設備還可協調對空中介面的屬性管理。例如，本發明實施例涉及的網路設備可以是全球行動通信系統（global system for mobile communications，GSM）或碼分多址接取（code division multiple access，CDMA）中的網路設備（base transceiver station，BTS），也可

以是頻寬碼分多址接取（wide-band code division multiple access，WCDMA）中的網路設備（NodeB），還可以是長期演進（long term evolution，LTE）系統中的演進型網路設備（evolutional node B，eNB或e-NodeB）、5G網路架構（next generation system）中的5G基地台，也可是家庭演進基地台（home evolved node B，HeNB）、中繼節點（relay node）、家庭基地台（femto）、微微基地台（pico）等，本發明實施例中並不限定。

**【0037】** 下面結合說明書附圖對本發明各個實施例進行詳細描述。需要說明的是，本發明實施例的展示順序僅代表實施例的先後順序，並不代表實施例所提供的技術方案的優劣。

**【0038】** 本發明實施例中，終端可以根據高層配置以及時域資源，共同確定使用聯合上報還是獨立上報的方式上報HARQ回饋資訊。其中，高層配置是網路行為，根據網路側的高層配置以及時域資源確定上報方式，並採用確定的上報方式進行HARQ回饋資訊的上報是終端行為。具體例如：

如果網路側指示多個PDSCH在相同的時域資源(可以為時槽(slot)或子時槽(sub-slot))上通過PUCCH進行上報HARQ回饋資訊(確認(ACK)/非確認(NACK)，簡稱AN)，則在上述時域資源上採用聯合上報的方式通過PUCCH上報AN。

**【0039】** 如果網路側指示各PDSCH在不同的時域資源上通過PUCCH上報AN，則針對各個PDSCH分別按照現有版本Rel-15的AN碼本生成方式，獨立地產生碼本並進行上報，即採用獨立上報的方式傳輸HARQ回饋資訊AN。

**【0040】** 具體的HARQ回饋資訊傳輸流程，例如包括：  
網路側通過控制信令將終端的上報方式配置為聯合上報或獨立上報。

**【0041】** 一、如果網路側配置的上報方式為聯合上報，則：

如果網路側指示多個 PDSCH 在相同的時域資源（可以為時槽（slot）或子時槽（sub-slot））上通過 PUCCH 進行上報 HARQ 回饋資訊（確認（ACK）/非確認（NACK），簡稱 AN），則在上述時域資源上採用聯合方式通過 PUCCH 上報 AN。

**【0042】** 在確定聯合碼本時，可以將兩個碼本級聯起來，或者將兩個碼本按照交錯的方式組合起來（詳見技術背景部分）。在這一過程中，需要確定一個排序，例如，對於級聯方式，該排序決定了哪個控制資源集（CORESET）調度的PDSCH的AN序列在前，哪個CORESET調度的PDSCH的AN序列在後；對於交錯方式，該排序決定了在相同CC和時域資源上傳輸的各PDSCH所對應的AN位元（bit），哪個CORESET調度的PDSCH的AN序列在前，哪個CORESET調度的PDSCH的AN序列在後。

**【0043】** 如果高層配置了兩個取值不同的H-ID（高層為調度PDSCH的CORESET配置的ID），在確定上述順序的過程中，可以利用上述H-ID區分排序。例如，H-ID小的CORESET對應的AN序列或AN bit靠前。

**【0044】** 如果高層配置了兩個取值相同的上述H-ID，或者沒有配置上述H-ID，則可以根據以下方式之一確定TRP的排序：

**【0045】** 方式1：根據DCI對應的CORESET標識（簡稱C-ID）的大小確定TRP排序；

例如，C-ID較小的CORESET對應的AN序列或AN bit靠前；

方式2：根據DCI中的指示確定TRP排序；

例如，對於級聯方式，在DCI的任意一個資訊域中，來自於不同TRP的CORESET設置不同的取值，來自同一個TRP的CORESET取值相同。指示的數值較小的

CORESET對應的AN序列靠前；對於交錯方式，在DCI的任意一個資訊域中，指示的數值較小的DCI對應的AN序列靠前；

方式3：對於交錯方式，可以根據檢測到DCI的時間，確定AN bit的順序；

例如，先檢測到的DCI所對應的AN bit靠前。

**【0046】** 如果高層配置了兩個取值相同的上述H-ID，或者沒有配置上述H-ID，則可以根據以下方式之一確定一個DCI中所指示的PUCCH資源；

方式一、如果各DCI的發送時刻不同，根據最後一個發送的DCI所指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報；

方式二、如果各DCI的發送時刻相同，則根據C-ID的大小確定一個DCI中指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報。例如，選擇C-ID最大的CORESET中的DCI所指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報；

如果網路側指示各PDSCH在不同的時域資源上通過PUCCH上報AN，則各PDSCH分別按照現有版本Rel-15的AN碼本生成方式，獨立地產生碼本並進行上報（即使配置為聯合上報，也不需要非得將各PDSCH的AN上報硬湊在一起，這樣對現有規範的改動較小）。

**【0047】** 二、如果網路側配置的上報方式為獨立上報，則終端根據高層配置的兩個不同的ID，分別生成各個ID的各自的碼本，並通過各個ID的各自的PUCCH進行上報。

**【0048】** 綜上，參見圖1，在終端側，本發明實施例提供的一種資訊傳輸方法，包括：

S101：根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的PUCCH的上報方式的指示資訊；

S102：採用該上報方式傳輸PUCCH，即傳輸HARQ回饋資訊AN。

【0049】 通過該方法，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；採用該上報方式傳輸PUCCH，從而實現了根據時域資源以及高層配置共同確定PUCCH的上報方式為聯合上報或獨立上報，並採用確定的上報方式傳輸PUCCH，將HARQ回饋資訊AN上報給網路側。

【0050】 可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示多個實體下行共用通道PDSCH在相同的時域資源上通過PUCCH進行上報HARQ回饋資訊，則在該相同的時域資源上採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊。

【0051】 可選地，在採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊的過程中，包括：

在確定聯合碼本時，將兩個碼本級聯起來，或者將兩個碼本按照交錯的方式組合起來；

如果高層配置了兩個取值不同的H-ID，利用該H-ID確定HARQ回饋資訊的回饋順序；該HARQ回饋資訊為控制資源集CORESET調度的PDSCH的HARQ回饋資訊，該H-ID為高層為調度PDSCH的CORESET配置的標識。

【0052】 可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，採用如下方式之一確定HARQ回饋資訊的回饋順序（即確定通過PUCCH回饋資訊時AN的排列順序）：

方式1：根據下行控制資訊DCI對應的CORESET標識的大小確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式2：根據DCI中的指示確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式3：對於交錯方式，根據檢測到DCI的時間，確定HARQ回饋資訊的回饋順序。

【0053】 可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，則：

如果各DCI的發送時刻不同，根據最後一個發送的DCI所指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報；

如果各DCI的發送時刻相同，則根據CORESET ID的大小確定一個DCI中指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報。

【0054】 可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示各PDSCH在不同的時域資源上通過PUCCH上報HARQ回饋資訊，則針對各PDSCH分別按照HARQ回饋資訊的碼本生成方式，獨立地產生碼本並進行上報。

【0055】 同樣的，參見圖2，本發明實施例提供的一種資訊傳輸裝置包括：記憶體620，用於存儲程式指令；

處理器600，用於調用該記憶體中存儲的程式指令，按照獲得的程式執行；

根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的PUCCH的上報方式的指示資訊；

採用該上報方式傳輸PUCCH，該PUCCH中攜帶混合自動重傳請求HARQ回饋資訊。

**【0056】** 可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示多個實體下行共用通道PDSCH在相同的時域資源上通過PUCCH進行上報HARQ回饋資訊，則在該相同的時域資源上採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊。

**【0057】** 可選地，在採用聯合上報的方式通過PUCCH上報HARQ回饋資訊的過程中，包括：

在確定聯合碼本時，將兩個碼本級聯起來，或者將兩個碼本按照交錯的方式組合起來；

如果高層配置了兩個取值不同的H-ID，利用該H-ID確定HARQ回饋資訊的回饋順序；該HARQ回饋資訊為控制資源集CORESET調度的PDSCH的HARQ回饋資訊，該H-ID為高層為調度PDSCH的CORESET配置的標識。

**【0058】** 可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，採用如下方式之一確定HARQ回饋資訊的回饋順序：

方式1：根據下行控制資訊DCI對應的CORESET標識的大小確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式2：根據DCI中的指示確定HARQ回饋資訊的回饋順序；

方式3：對於交錯方式，根據檢測到DCI的時間，確定HARQ回饋資訊的回饋順序。

【0059】可選地，如果高層配置了兩個取值相同的H-ID，或者沒有配置H-ID，則：

如果各DCI的發送時刻不同，根據最後一個發送的DCI所指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報；

如果各DCI的發送時刻相同，則根據CORESET ID的大小確定一個DCI中指示的PUCCH資源進行HARQ回饋資訊上報。

【0060】可選地，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，具體包括：

如果網路側將PUCCH的上報方式配置為聯合上報，且指示各PDSCH在不同的時域資源上通過PUCCH上報HARQ回饋資訊，則針對各PDSCH分別按照HARQ回饋資訊的碼本生成方式，獨立地產生碼本並進行上報。

【0061】收發機610，用於在處理器600的控制下接收和發送資料。

【0062】其中，在圖2中，匯流排架構可以包括任意數量的互聯的匯流排和橋，具體由處理器600代表的一個或多個處理器和記憶體620代表的記憶體的各種電路連結在一起。匯流排架構還可以將諸如週邊設備、穩壓器和功率管理電路等之類的各種其他電路連結在一起，這些都是本領域所公知的，因此，本發明不再對其進行進一步描述。匯流排介面提供介面。收發機610可以是多個元件，即包括發送機和接收機，提供用於在傳輸介質上與各種其他裝置通信的單元。針對不同的使用者設備，使用者介面630還可以是能夠外接內接需要設備的介面，連接的設備包括但不限於小鍵盤、顯示器、揚聲器、麥克風、操縱桿等。

【0063】 處理器600負責管理匯流排架構和通常的處理，記憶體620可以存儲處理器600在執行操作時所使用的資料。

【0064】 可選的，處理器600可以是CPU（中央處理器）、專用積體電路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）、現場可程式設計閘陣列（Field – Programmable Gate Array，FPGA）或複雜可程式設計邏輯裝置（Complex Programmable Logic Device，CPLD）。

【0065】 參見圖3，本發明實施例提供的另一種資訊傳輸裝置，包括：  
第一單元11，用於根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道PUCCH的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上報；其中，該高層配置包括網路側配置的PUCCH的上報方式的指示資訊；  
第二單元12，用於採用該上報方式傳輸PUCCH，該PUCCH中攜帶混合自動重傳請求HARQ回饋資訊。

【0066】 本實施例中所述單元還可以實現上述本發明實施例所述方法的所有流程，在此不再贅述。

【0067】 需要說明的是，本發明實施例中對單元的劃分是示意性的，僅僅為一種邏輯功能劃分，實際實現時可以有另外的劃分方式。另外，在本發明各個實施例中的各功能單元可以集成在一個處理單元中，也可以是各個單元單獨實體存在，也可以兩個或兩個以上單元集成在一個單元中。上述集成的單元既可以採用硬體的形式實現，也可以採用軟體功能單元的形式實現。

【0068】 所述集成的單元如果以軟體功能單元的形式實現並作為獨立的產品銷售或使用時，可以存儲在一個電腦可讀取存儲介質中。基於這樣的理解，本發明的技術方案本質上或者說對現有技術做出貢獻的部分或者所述技術方案

的全部或部分可以以軟體產品的形式體現出來，所述電腦軟體產品存儲在一個存儲介質中，包括若干指令用以使得一台電腦設備（可以是個人電腦，伺服器，或者網路設備等）或處理器（processor）執行本發明各個實施例所述方法的全部或部分步驟。而前述的存儲介質包括：USB碟、行動硬碟、唯讀記憶體（Read-Only Memory，ROM）、隨機存取記憶體（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光碟等各種可以存儲程式碼的介質。

【0069】本發明實施例提供了一種計算設備，所述計算設備具體可以為桌上型電腦、可攜式電腦、智慧手機、平板電腦、個人數位助理（Personal Digital Assistant，PDA）等。所述計算設備可以包括中央處理器（Center Processing Unit，CPU）、記憶體、輸入/輸出設備等，輸入裝置可以包括鍵盤、滑鼠、觸控式螢幕等，輸出設備可以包括顯示裝置，如液晶顯示器（Liquid Crystal Display，LCD）、陰極射線管（Cathode Ray Tube，CRT）等。

【0070】記憶體可以包括唯讀記憶體（ROM）和隨機存取記憶體（RAM），並向處理器提供記憶體中存儲的程式指令和資料。在本發明實施例中，記憶體可以用於存儲本發明實施例提供的任一所述方法的程式。

【0071】處理器通過調用記憶體存儲的程式指令，處理器用於按照獲得的程式指令執行本發明實施例提供的任一所述方法。

【0072】本發明實施例提供了一種電腦存儲介質，用於儲存為上述本發明實施例提供的裝置所用的電腦程式指令，其包含用於執行上述本發明實施例提供的任一方法的程式。

【0073】所述電腦存儲介質可以是電腦能夠存取的任何可用介質或資料存放裝置，包括但不限於磁性記憶體（例如軟碟、硬碟、磁帶、磁光碟（MO）

等)、光學記憶體(例如CD、DVD、BD、HVD等)、以及半導體記憶體(例如ROM、EPROM、EEPROM、快閃記憶體(NAND FLASH)、固態硬碟(SSD))等。

**【0074】** 本發明實施例提供的方法可以應用於終端設備，也可以應用於網路設備。

**【0075】** 其中，終端設備也可稱之為使用者設備(User Equipment，簡稱為“UE”)、行動台(Mobile Station，簡稱為“MS”)、行動終端(Mobile Terminal)等，可選的，所述終端可以具備經無線接取網(Radio Access Network，RAN)與一個或多個核心網進行通信的能力，例如，終端可以是行動電話(或稱為“蜂窩”電話)、或具有行動性質的電腦等，例如，終端還可以是可攜式、袖珍式、掌上型、電腦內置的或者車載的行動裝置。

**【0076】** 網路設備可以為基地台(例如，接取點)，指接取網中在空中介面上通過一個或多個磁區與無線終端通信的設備。基地台可用於將收到的空中訊框與IP分組進行相互轉換，作為無線終端與接取網的其餘部分之間的路由器，其中接取網的其餘部分可包括網際協定(IP)網路。基地台還可協調對空中介面的屬性管理。例如，基地台可以是GSM或CDMA中的基地台(BTS，Base Transceiver Station)，也可以是WCDMA中的基地台(NodeB)，還可以是LTE中的演進型基地台(NodeB或eNB或e-NodeB，evolutional Node B)，或者也可以是5G系統中的gNB等。本發明實施例中不做限定。

**【0077】** 上述方法處理流程可以用軟體程式實現，所述軟體程式可以存儲在存儲介質中，當存儲的軟體程式被調用時，執行上述方法步驟。

**【0078】** 綜上所述，本發明實施例根據高層配置以及時域資源，共同確定使用聯合上報還是獨立上報，並且，在聯合上報時，還可以確定ACK/NACK資訊的排列順序，對現有規範改動較小。

**【0079】** 本領域內的具通常知識者應明白，本發明的實施例可提供為方法、系統、或電腦程式產品。因此，本發明可採用完全硬體實施例、完全軟體實施例、或結合軟體和硬體方面的實施例的形式。而且，本發明可採用在一個或多個其中包含有電腦可用程式碼的電腦可用存儲介質（包括但不限於磁碟記憶體和光學記憶體等）上實施的電腦程式產品的形式。

**【0080】** 本發明是參照根據本發明實施例的方法、設備（系統）、和電腦程式產品的流程圖和／或方框圖來描述的。應理解可由電腦程式指令實現流程圖和／或方框圖中的每一流程和／或方框、以及流程圖和／或方框圖中的流程和／或方框的結合。可提供這些電腦程式指令到通用電腦、專用電腦、嵌入式處理機或其他可程式設計資料處理設備的處理器以產生一個機器，使得通過電腦或其他可程式設計資料處理設備的處理器執行的指令產生用於實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方框圖一個方框或多個方框中指定的功能的裝置。

**【0081】** 這些電腦程式指令也可存儲在能引導電腦或其他可程式設計資料處理設備以特定方式工作的電腦可讀記憶體中，使得存儲在所述電腦可讀記憶體中的指令產生包括指令裝置的製造品，所述指令裝置實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方框圖一個方框或多個方框中指定的功能。

**【0082】** 這些電腦程式指令也可裝載到電腦或其他可程式設計資料處理設備上，使得在電腦或其他可程式設計設備上執行一系列操作步驟以產生電腦實現的處理，從而在電腦或其他可程式設計設備上執行的指令提供用於實現在

流程圖一個流程或多個流程和／或方框圖一個方框或多個方框中指定的功能的步驟。

**【0083】** 對於軟體實現，可通過執行本發明實施例所述功能的模組(例如過程、函數等)來實現本發明實施例所述的技術。軟體代碼可存儲在記憶體中並通過處理器執行。記憶體可以在處理器中或在處理器外部實現。

**【0084】** 以上僅為本發明之較佳實施例，並非用來限定本發明之實施範圍，如果不脫離本發明之精神和範圍，對本發明進行修改或者等同替換，均應涵蓋在本發明申請專利範圍的保護範圍當中。

## 【符號說明】

### 【0085】

- 11 第一單元
- 12 第二單元
- 600 處理器
- 610 收發機
- 620 記憶體
- 630 使用者介面
- S101-S102 步驟

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種資訊傳輸方法，該方法包括：

根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道

PUCCH 的實際上報方式，該實際上報方式為聯合上報或獨立上

報；其中，該高層配置包括網路側配置的 PUCCH 的上報方式的

指示資訊；

採用該實際上報方式傳輸該 PUCCH，該 PUCCH 中攜帶混合自

動重傳請求 HARQ 回饋資訊；

其中，根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通

道 PUCCH 的實際上報方式，包括：

在該網路側將該 PUCCH 的實際上報方式配置為聯合上報，且指

示多個實體下行共用通道 PDSCH 在相同的時域資源上通過該

PUCCH 進行上報 HARQ 回饋資訊的情況下，在該相同的時域資

源上採用該聯合上報的方式通過該 PUCCH 上報該 HARQ 回饋資

訊；

其中，該採用該聯合上報的方式通過該 PUCCH 上報該 HARQ 回

饋資訊，包括：

將兩個碼本級聯起來，或者將兩個碼本按照交錯的方式組合，確

定聯合碼本；

在高層配置了兩個取值不同的高層配置標識 H-ID 的條件下，利

用該 H-ID 確定該 HARQ 回饋資訊的回饋順序；該 HARQ 回饋資

訊為控制資源集 CORESET 調度的 PDSCH 的 HARQ 回饋資訊，

該 H-ID 為高層為調度該 PDSCH 的 CORESET 配置的標識。

**【請求項2】** 如申請專利範圍第 1 項所述之資訊傳輸方法，其中，在高層配置了兩個取值相同的 H-ID，或者沒有配置 H-ID 的情況下，根據以下任一種方式確定該 HARQ 回饋資訊的回饋順序：

根據下行控制資訊 DCI 對應的 CORESET 標識的大小確定該 HARQ 回饋資訊的回饋順序；

根據 DCI 中的指示確定該 HARQ 回饋資訊的回饋順序；

對於該將兩個碼本按照交錯的方式組合確定聯合碼本的方式，根據檢測到 DCI 的時間，確定該 HARQ 回饋資訊的回饋順序。

**【請求項3】** 如申請專利範圍第 1 項所述之資訊傳輸方法，其中，在高層配置了兩個取值相同的 H-ID，或者沒有配置 H-ID 的情況下，

若多個 DCI 的發送時刻不同，根據最後一個發送的 DCI 所指示的 PUCCH 資源進行 HARQ 回饋資訊上報；或者，

若多個 DCI 的發送時刻相同，根據 CORESET ID 的大小確定該多個 DCI 中一個 DCI 中指示的 PUCCH 資源進行 HARQ 回饋資訊上報。

**【請求項4】** 如申請專利範圍第 1 項所述之資訊傳輸方法，其中，該根據上報的時域資源以及高層配置，確定實體上行控制通道 PUCCH 的實際上報方式，包括：

在網路側將 PUCCH 的上報方式配置為聯合上報，且指示一個或多個 PDSCH 在不同的時域資源上通過該 PUCCH 上報 HARQ 回饋資訊的情況下，基於該一個或多個 PDSCH 分別按照該 HARQ

回饋資訊的碼本生成方式，獨立地產生碼本並上報。

【請求項5】一種資訊傳輸裝置，其中，包括：

記憶體，用於存儲程式指令；

處理器，用於讀取該記憶體中儲存的該程式指令，以執行如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之資訊傳輸方法。

【請求項6】一種資訊傳輸裝置，包括處理器和介面電路；

該介面電路，用於接收電腦執行指令並傳輸至該處理器；

該處理器運行該電腦執行指令以執行如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之資訊傳輸方法。

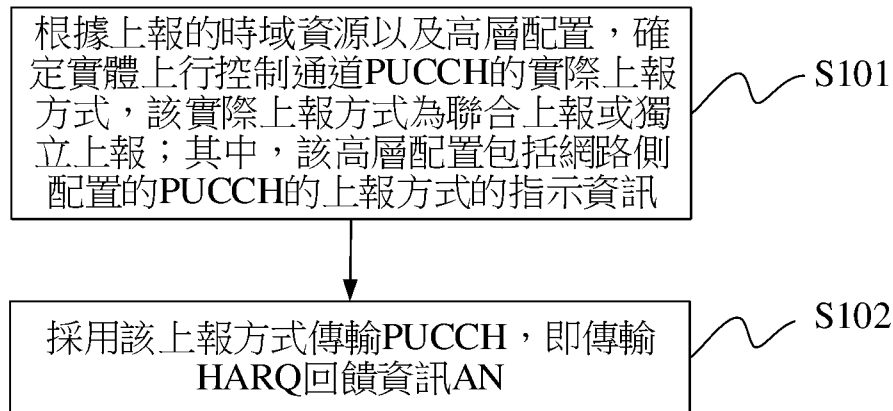
【請求項7】一種電腦可讀存儲介質，其中，該電腦可讀存儲介質存儲有電腦

可執行指令，該電腦可執行指令用於使該電腦執行如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之資訊傳輸方法。

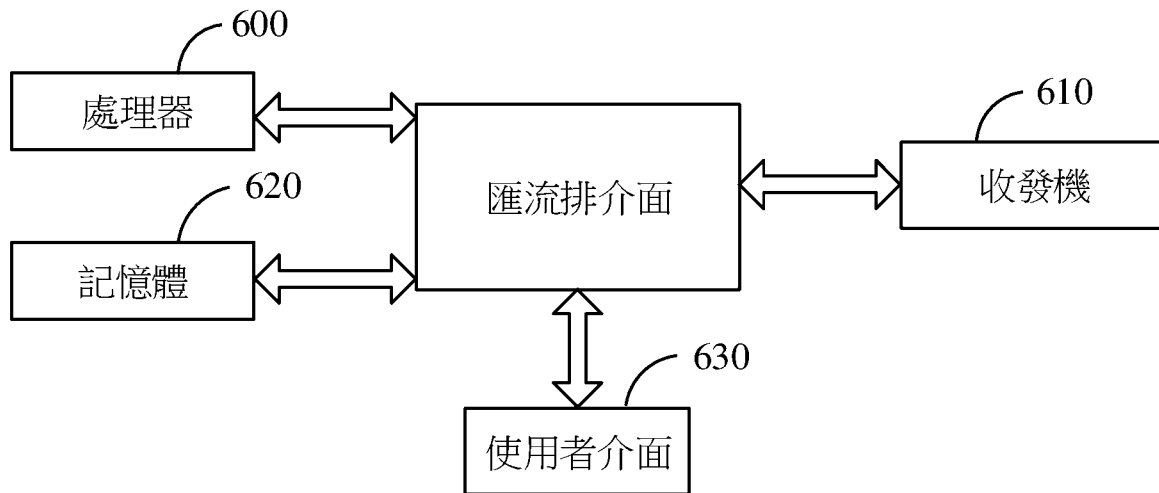
【請求項8】一種電腦程式產品，包括電腦執行指令；

當該電腦程式產品在電腦上運行時，使得該電腦執行如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之資訊傳輸方法。

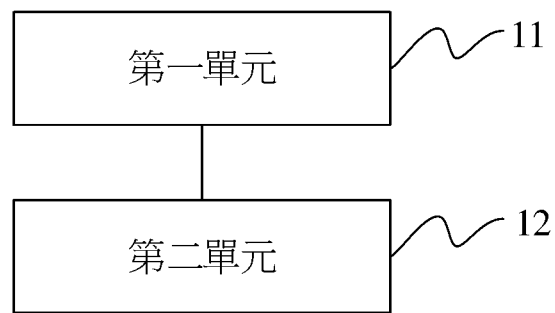
## 【發明圖式】



【圖1】



【圖2】



【圖3】