



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201935983 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：108104867 (22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 02 月 13 日  
 (51) Int. Cl. : *H04W72/04 (2009.01)* *H04L5/00 (2006.01)*  
 (30) 優先權：2018/02/14 中國大陸 PCT/CN2018/076874  
 (71) 申請人：大陸商 O P P O 廣東移動通信有限公司 (中國大陸) GUANGDONG OPPO MOBILE  
 TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)  
 中國大陸  
 (72) 發明人：陳文洪 CHEN, WEN-HONG (CN)；史志華 SHI, ZHI-HUA (CN)  
 (74) 代理人：劉爾順  
 申請實體審查：無 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：5 共 24 頁

## (54) 名稱

實體上傳分享通道傳輸方法和終端設備

METHOD FOR TRANSMITTING PHYSICAL UPLINK SHARED CHANNEL AND TERMINAL DEVICES

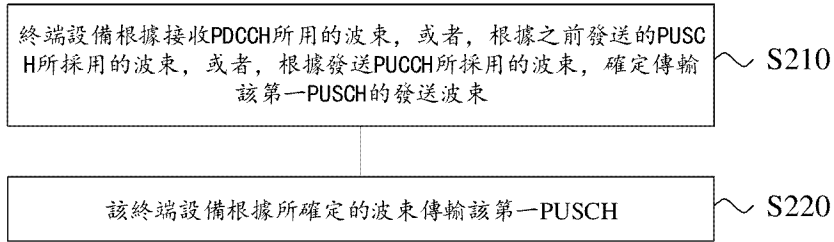
## (57) 摘要

本申請實施例提供了一種實體上傳分享通道傳輸方法和終端設備，終端在被調度傳輸 PUSCH 之前沒有進行上行波束管理無法確定上行波束時，可以確定傳輸 PUSCH 的發送波束，從而，可以根據所確定的波束傳輸 PUSCH，進而，提高 PUSCH 傳輸的性能。該方法包括：終端設備根據接收 PDCCH 所用的波束，或者，根據之前發送的 PUSCH 所採用的波束，或者，根據發送 PUCCH 所採用的波束，確定傳輸第一 PUSCH 的發送波束；該終端設備根據所確定的波束傳輸該第一 PUSCH。

Method for transmitting physical uplink Shared channel and terminal devices thereof are provided. If a terminal is unable to determine a uplink, before the terminal is dispatched to transmit PUSCH, that the terminal has no uplink beam management, the terminal can determine a sending beam used to transmit the PUSCH. which can transmit the PUSCH according to the sending beam and improve performance of the PUSCH transmission. The method comprises: a terminal device determines a sending beam used to transmit a first PUSCH, according to a beam used to receive a PDCCH, or a beam previously used to send the PUSCH, or a beam used to send the PUSCH. The terminal device transmits the first PUSCH according to the sending beam.

指定代表圖：

200



符號簡單說明：

200 . . . 方法

S210、S220 . . . 步驟

【圖2】

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 實體上傳分享通道傳輸方法和終端設備

【英文發明名稱】 Method for transmitting physical uplink Shared channel and terminal devices

### 【技術領域】

【0001】本申請涉及通訊領域，並且更具體地，涉及一種實體上傳分享通道傳輸方法和終端設備。

### 【先前技術】

【0002】在第五代移動通訊技術新空中介面(5-Generation New Radio, 5G NR)中，網路設備可以透過兩種下行控制訊息(Downlink Control Information, DCI)格式(format)(例如，DCI format 0\_0和DCI format 0\_1)來調度實體上傳分享通道(Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)傳輸。然而，網路設備在透過DCI format 0\_0調度基於競爭的隨機存取過程中的第三條訊息(Message 3, MSG.3)傳輸PUSCH或者上行單天線端口傳輸PUSCH時，終端設備發送該DCI調度的PUSCH之前不一定會發送探測參考信號(Sounding Reference Signal, SRS)，也不一定會進行上行波束管理(用於確定上行的發送波束)，此時終端設備無法確定傳輸PUSCH的發送波束。

### 【發明內容】

【0003】本申請實施例提供了一種實體上傳分享通道傳輸方法和終端設備，終端在被調度傳輸PUSCH之前沒有進行上行波束管理無法確定上行波束時，可

以確定傳輸PUSCH的發送波束，從而，可以根據所確定的波束傳輸PUSCH，進而，提高PUSCH傳輸的性能。

【0004】第一方面，本申請實施例提供了一種實體上傳分享通道傳輸方法，包括：

【0005】終端設備根據接收實體下行控制通道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）所用的波束，或者，根據之前發送的PUSCH所採用的波束，或者，根據發送實體上行控制通道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）所採用的波束，確定傳輸第一PUSCH的發送波束；

【0006】該終端設備根據所確定的波束傳輸該第一PUSCH。

【0007】因此，在本申請實施例的實體上傳分享通道傳輸方法中，終端設備根據接收PDCCH所用的波束，或者，根據之前發送的PUSCH所採用的波束，或者，根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸第一PUSCH的發送波束，從而，可以根據所確定的波束傳輸第一PUSCH，進而，提高PUSCH傳輸的性能。

【0008】可選地，在第一方面的一種實現方式中，在該終端設備確定傳輸該第一PUSCH的發送波束之前，該方法還包括：

【0009】該終端設備接收網路設備發送的DCI，該DCI用於調度該第一PUSCH的傳輸。

【0010】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該DCI的DCI格式為DCI格式0\_0。

【0011】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該DCI中不包括探測參考信號資源指示（Sounding Reference Signal Resource Indicator，SRI）訊息，該SRI訊息用於指示至少一個SRS資源。

【0012】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該第一PUSCH的傳輸基於單個天線端口。

【0013】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該第一PUSCH用於攜帶基於競爭的隨機存取過程中的MSG.3。

【0014】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該PDCCH為承載用於調度所述第一PUSCH的DCI的PDCCH，或者，該PDCCH為與該第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH。

【0015】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該PDCCH為與該第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH，包括：

【0016】該PDCCH為該終端設備傳輸該第一PUSCH的k個時隙或者k個OFDM符號之前最近接收到的PDCCH，k為非負整數。

【0017】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該終端設備根據接收PDCCH所用的波束，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束，包括：

【0018】該終端設備將接收該PDCCH所用的接收波束，或者將接收該PDCCH所在的控制資源集合（Control Resource Set，CORESET）所用的接收波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0019】可選地，在第一方面的一種實現方式中，若針對該終端設備的波束對應性成立時，該終端設備根據接收PDCCH所用的波束，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束，包括：

【0020】該終端設備將接收PDCCH所用的接收波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0021】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該終端設備根據之前發送的PUSCH所採用的波束，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束，包括：

【0022】該終端設備將發送基於競爭的隨機存取過程中的MSG.3所用的發送波束，或者將最近一次發送PUSCH所採用的發送波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0023】可選地，在第一方面的一種實現方式中，若針對該終端設備的波束對應性不成立時，該終端設備根據之前發送的PUSCH所採用的波束，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束，包括：

【0024】該終端設備將之前發送的PUSCH所採用的波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0025】可選地，在第一方面的一種實現方式中，該終端設備根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束，包括：

【0026】該終端設備接收該網路設備透過無線資源控制（Radio Resource Control，RRC）訊號和/或媒體存取控制（Media Access Control，MAC）訊號指示的PUCCH空間訊息；

【0027】該終端設備根據該PUCCH空間訊息，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0028】可選地，在第一方面的一種實現方式中，若針對該終端設備的波束對應性不成立時，該終端設備根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束，包括：

【0029】該終端設備將發送PUCCH所採用的波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0030】第二方面，本申請實施例提供了一種終端設備，可以執行第一方面或第一方面的任一可選的實現方式中的方法的模組或者單元。

【0031】第三方面，提供了一種終端設備，該終端設備包括處理器、記憶體和通訊介面。處理器與記憶體和通訊介面連接。記憶體配置為存儲指令，處理器配置為執行該指令，通訊介面配置為在處理器的控制下與其他網元進行通訊。該處理器執行該記憶體存儲的指令時，該執行使得該處理器執行第一方面或第一方面的任意可能的實現方式中的方法。

【0032】第四方面，提供了一種電腦存儲媒介，該電腦存儲媒介中存儲有程式代碼，該程式代碼用於指示電腦執行上述各方面所述的方法的指令。

【0033】第五方面，提供了一種包括指令的電腦程式產品，當其在電腦上運行時，使得電腦執行上述各方面所述的方法。

### 【圖式簡單說明】

【0034】圖1是本申請實施例的應用場景的示意圖。

【0035】圖2是根據本申請實施例的實體上傳分享通道傳輸方法的示意性流程圖。

【0036】圖3是根據本申請實施例的終端設備的示意性方塊圖。

【0037】圖4示出了本申請實施例提供的無線通訊的設備的示意性方塊圖。

【0038】圖5是根據本申請實施例的系統晶片的示意性結構圖。

### 【實施方式】

【0039】下面將結合本申請實施例中的附圖，對本申請實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述。

【0040】本申請實施例的技術方案可以應用於5G NR通訊系統。

【0041】本申請實施例中的終端設備可以指用戶設備(User Equipment, UE)、存取終端、用戶單元、用戶站、移動站、移動臺、遠方站、遠程終端、移動設備、用戶終端、終端、無線通訊設備、用戶代理或用戶裝置。存取終端可以是行動電話、無線電話、會話啟動協議(Session Initiation Protocol, SIP)電話、無線局部回路(Wireless Local Loop, WLL)站、個人數字處理(Personal Digital Assistant, PDA)、具有無線通訊功能的手持設備、計算設備或連接到無線數據機的其他處理設備、車載設備、可穿戴設備，5G網路中的終端設備或者未來演

進的公用地移動式通訊網絡（Public Land Mobile Network，PLMN）中的終端設備等，本申請實施例並不限定。

【0042】本申請結合網路設備描述了各個實施例。本申請實施例中的網路設備可以是配置為與終端設備通訊的設備，該網路設備可以是LTE系統中的演進型基地台（Evolutional NodeB，eNB或eNodeB），還可以是雲無線存取網路（Cloud Radio Access Network，CRAN）場景下的無線控制器，或者該網路設備可以為中繼站、存取點、車載設備、可穿戴設備、下一代演進型基地台（Next Generation Evolutional NodeB，NG-eNB）以及5G網路中的存取網設備（例如，gNB）或者未來演進的公用地移動式網路（Public Land Mobile Network，PLMN）網路中的存取網設備等，本申請實施例並不限定。

【0043】圖1示例性地示出了一個網路設備和兩個終端設備，可選地，該無線通訊系統100可以包括多個網路設備並且每個網路設備的覆蓋範圍內可以包括其他數量的終端設備，本申請實施例對此不做限定。

【0044】可選地，該無線通訊系統100還可以包括存取與移動性管理功能（Access and Mobility Management Function，AMF）、會話管理功能（Session Management Function，SMF）、統一數據管理（Unified Data Management，UDM）、認證伺服器功能（Authentication Server Function，AUSF）等其他網路實體，本申請實施例對此不作限定。

【0045】此外，本申請的各個方面或特徵可以實現成方法、裝置或使用標準編程和/或工程技術的製品。本申請中使用的術語“製品”涵蓋可從任何電腦可讀器件、載體或媒介訪問的電腦程式。例如，電腦可讀媒介可以包括，但不限於：磁記憶體件（例如，硬碟、軟碟或磁帶等），光碟（例如，壓縮盤（Compact Disc，CD）、數字通用盤（Digital Versatile Disc，DVD）等），智能卡和閃存器件（例如，可擦寫可編程只讀記憶體（Erasable Programmable Read-Only Memory，



EPROM)、卡、棒或鑰匙驅動器等)。另外,本文描述各種存儲媒介可代表用於存儲訊息的一個或多個設備和/或其他機器可讀媒介。術語“機器可讀媒介”可包括但不限於,能夠存儲、包含和/或承載指令和/或數據的各種媒介。

【0046】應理解,本文中術語“系統”和“網路”在本文中常被可互換使用。本文中術語“和/或”,僅僅是一種描述關聯對象的關聯關係,表示可以存在三種關係,例如,A和/或B,可以表示:單獨存在A,同時存在A和B,單獨存在B這三種情況。另外,本文中字元“/”,一般表示前後關聯對象是一種“或”的關係。

【0047】圖2是根據本申請實施例的實體上傳分享通道傳輸方法200的示意性流程圖。該方法200可選地可以應用於圖1所示的系統,但並不限於此。該方法200包括以下內容中的至少部分內容。

S210,終端設備根據接收PDCCH所用的波束,或者,根據之前發送的PUSCH所採用的波束,或者,根據發送PUCCH所採用的波束,確定傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0048】可選地,在本申請實施例中,該終端設備在被調度傳輸第一PUSCH之前因沒有進行上行波束管理而無法確定上行波束。

【0049】應理解,在本發明實施例中,接收一個信號所用的波束,也可以描述為接收一個信號所用的空間域接收濾波器(Spatial domain reception filter),發送一個信號所用的波束,也可以描述為發送一個信號所用的空間域傳輸濾波器。兩個信號採用相同的空間域傳輸濾波器來發送信號,可以稱這兩個信號對於空間接收參數是準同址的。

【0050】可選地,在所述終端設備確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束之前,所述方法200還包括:

【0051】該終端設備接收網路設備發送的DCI，該DCI用於調度該第一PUSCH的傳輸。

【0052】可選地，該DCI的DCI格式為DCI格式0\_0。

【0053】具體地，該DCI format 0\_0用於調度回退模式的PUSCH傳輸。

【0054】可選地，該DCI中不包括SRI訊息，該SRI訊息用於指示至少一個SRS資源。

【0055】具體地，該終端設備可以根據該SRI訊息指示的該至少一個SRS資源確定PUSCH傳輸所用的預編碼矩陣和/或波束。如果DCI不包含SRI訊息的指示域，該終端設備不能從該DCI攜帶的訊息中確定上行發送波束。

【0056】可選地，該第一PUSCH的傳輸基於單個天線端口。

【0057】應理解，該單個天線端口可以是PUSCH傳輸的端口，也可以是解調參考信號（Demodulation Reference Signal，DMRS）端口。

【0058】具體地，該第一PUSCH只透過一個天線端口傳輸，不透過多個天線端口傳輸。

【0059】可選地，該第一PUSCH用於攜帶基於競爭的隨機存取過程中的MSG.3。

【0060】可選地，該PDCCH為承載用於調度所述第一PUSCH的DCI的PDCCH，或者，該PDCCH為與該第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH。

【0061】具體地，該PDCCH為該終端設備傳輸該第一PUSCH的k個時隙或者k個OFDM符號之前最近接收到的PDCCH，k為非負整數。

【0062】該k的取值可以是終端設備和網路設備約定的一個固定值，k為大於等於0的整數。例如，如果該第一PUSCH在第n個時隙傳輸，則該第二PDCCH為第n-k個時隙之前終端設備最近接收到的PDCCH；如果k的取值為0，則表示該第二PDCCH為終端設備傳輸該第一PUSCH之前最近接收到的PDCCH。

【0063】該第一PUSCH也可以不是透過DCI調度的PUSCH，而是終端設備自主發送的PUSCH，例如基於免授權（Grant-free）方式或者基於準持續調度（Semi-Persistent Scheduling, SPS）的PUSCH，或者基於無線存取技術（Radio Access Technology, RAT）而發送的MSG.3。此時，沒有DCI可以指示波束訊息，終端只能從其他信號獲得波束訊息。

【0064】具體地，該終端設備將接收該PDCCH所用的接收波束，或者將接收該PDCCH所在的CORESET所用的接收波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0065】例如，終端設備將接收該PDCCH所用的空間域接收濾波器，或者，將接收該PDCCH所在的CORESET所用的空間域接收濾波器，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0066】具體地，若針對該終端設備的波束對應性（Beam Correspondence）成立時，該終端設備將接收PDCCH所用的接收波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0067】可選地，終端側的波束對應性需要作為終端能力上報給網路側。即，針對該終端設備的波束對應性需要作為終端能力上報給網路設備。

【0068】具體地，該終端設備將發送基於競爭的隨機存取過程中的MSG.3所用的發送波束，或者將最近一次發送PUSCH所採用的發送波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0069】例如，終端設備將發送MSG.3或者最近發送的PUSCH所用的空間域接收濾波器，作為傳輸該第一PUSCH的空間域傳輸濾波器。

【0070】具體地，若針對該終端設備的波束對應性不成立時，該終端設備將之前發送的PUSCH所採用的波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0071】具體地，該終端設備接收該網路設備透過RRC訊號和/或MAC訊號指示的PUCCH空間訊息；

【0072】該終端設備根據該PUCCH空間訊息，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0073】例如，網路設備透過RRC訊號配置多個PUCCH空間訊息配置，再透過MAC訊號從中選擇當前所用的PUCCH空間訊息，根據該PUCCH空間訊息確定傳輸該第一PUSCH所採用的波束。所以，該方法也可以描述為，終端設備根據PUCCH的空間訊息或者空間傳輸濾波器，確定傳輸該第一PUSCH的空間傳輸濾波器。

【0074】具體地，若針對該終端設備的波束對應性不成立時，該終端設備將發送PUCCH所採用的波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0075】可選地，終端側的波束對應性需要作為終端能力上報給網路側。即，針對該終端設備的波束對應性需要作為終端能力上報給網路設備。

【0076】S220，該終端設備根據所確定的波束傳輸該第一PUSCH。

【0077】即，終端設備根據所確定的空間域傳輸濾波器來傳輸該第一PUSCH。

【0078】因此，在本申請實施例的實體上傳分享通道傳輸方法中，當終端設備在被調度傳輸第一PUSCH之前沒有進行上行波束管理無法確定上行波束時，可以根據接收PDCCH所用的波束，或者，根據之前發送的PUSCH所採用的波束，或者，根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸第一PUSCH的發送波束，從而，可以根據所確定的波束傳輸第一PUSCH，進而，提高PUSCH傳輸的性能。

【0079】圖3是根據本申請實施例的終端設備300的示意性方塊圖。該終端設備300包括：

【0080】處理單元310，配置為根據接收PDCCH所用的波束，或者，根據之前發送的PUSCH所採用的波束，或者，根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸第一PUSCH的發送波束；

【0081】通訊單元320，配置為根據所確定的波束傳輸該第一PUSCH。

【0082】可選地，在該處理單元310確定傳輸該第一PUSCH的發送波束之前，該通訊單元320還配置為接收網路設備發送的下行控制訊息DCI，該DCI用於調度該第一PUSCH的傳輸。

【0083】可選地，該DCI的DCI格式為DCI格式0\_0。

【0084】可選地，該DCI中不包括SRI訊息，該SRI訊息用於指示至少一個SRS資源。

【0085】可選地，該第一PUSCH的傳輸基於單個天線端口。

【0086】可選地，該第一PUSCH用於攜帶基於競爭的隨機存取過程中的第三條訊息MSG.3。

【0087】可選地，該PDCCH為承載用於調度所述第一PUSCH的DCI的PDCCH，或者，該PDCCH為與該第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH。

【0088】可選地，該PDCCH為與該第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH，包括：

【0089】該PDCCH為該終端設備傳輸該第一PUSCH的k個時隙或者k個OFDM符號之前最近接收到的PDCCH，k為非負整數。

【0090】可選地，該處理單元320具體配置為：

【0091】將接收該PDCCH所用的接收波束，或者將接收該PDCCH所在的CORESET所用的接收波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0092】可選地，若針對該終端設備的波束對應性成立時，該處理單元320具體配置為：

【0093】將接收PDCCH所用的接收波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0094】可選地，該處理單元320具體配置為：

【0095】將發送基於競爭的隨機存取過程中的MSG.3所用的發送波束，或者將最近一次發送PUSCH所採用的發送波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0096】可選地，若針對該終端設備的波束對應性不成立時，該處理單元320具體配置為：

【0097】將之前發送的PUSCH所採用的波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0098】可選地，該處理單元320具體配置為：

【0099】接收該網路設備透過RRC訊號和/或MAC訊號指示的PUCCH空間訊息；

【0100】根據該PUCCH空間訊息，確定傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0101】可選地，若針對該終端設備的波束對應性不成立時，該處理單元320具體配置為：

【0102】將發送PUCCH所採用的波束，確定為傳輸該第一PUSCH的發送波束。

【0103】應理解，該終端設備300可以對應於方法200中的終端設備，可以實現方法200中終端設備實現的相應操作，為了簡潔，在此不再贅述。

【0104】圖4示出了本申請實施例提供的無線通訊的設備400的示意性方塊圖，該設備400包括：

【0105】記憶體410，配置為存儲程式，該程式包括代碼；

【0106】收發器420，配置為和其他設備進行通訊；

【0107】處理器430，配置為執行記憶體410中的程式代碼。

【0108】可選地，收發器420配置為在處理器430的驅動下執行具體的信號收發。

【0109】可選地，當該代碼被執行時，該處理器430可以實現圖2中的方法200中終端設備執行的各個操作，為了簡潔，在此不再贅述。此時，該設備400可以為終端設備，例如，手機。

【0110】應理解，在本申請實施例中，該處理器430可以是中央處理單元（Central Processing Unit，CPU），該處理器430還可以是其他通用處理器、數字信號處理器（DSP）、專用積體電路（ASIC）、現成可編程門陣列（FPGA）或者其他可編程邏輯器件、離散閘或者電晶體邏輯器件、分立硬體組件等。通用處理器可以是微處理器或者該處理器也可以是任何常規的處理器等。

【0111】該記憶體410可以包括只讀記憶體和隨機存取記憶體，並向處理器430提供指令和數據。記憶體410的一部分還可以包括非揮發性隨機存取記憶體。例如，記憶體410還可以存儲設備類型的訊息。

【0112】收發器420可以是配置為實現信號發送和接收功能，例如頻率調製和解調功能或叫上變頻和下變頻功能。

【0113】在實現過程中，上述方法的至少一個步驟可以透過處理器430中的硬體的集成邏輯電路完成，或該集成邏輯電路可在軟體形式的指令驅動下完成該至少一個步驟。因此，無線通訊的設備400可以是個晶片或者晶片組。結合本申請實施例所公開的方法的步驟可以直接體現為硬體處理器執行完成，或者用處理器中的硬體及軟體模組組合執行完成。軟體模組可以位於隨機記憶體，閃存、只讀記憶體，可編程只讀記憶體或者電可擦寫可編程記憶體、寄存器等本領域成熟的存儲媒介中。該存儲媒介位於記憶體，處理器430讀取記憶體中的訊息，結合其硬體完成上述方法的步驟。為避免重複，這裏不再詳細描述。

【0114】圖5是根據本申請實施例的系統晶片500的示意性結構圖。圖5的系統晶片500包括輸入介面501、輸出介面502、處理器503以及記憶體504之間可以透過內部通訊連接線路相連，該處理器503配置為執行該記憶體504中的代碼。

【0115】可選地，當該代碼被執行時，該處理器503實現方法實施例中由終端設備執行的方法。為了簡潔，在此不再贅述。

【0116】在上述實施例中，可以全部或部分地透過軟體、硬體、固件或者其任意組合來實現。當使用軟體實現時，可以全部或部分地以電腦程式產品的形式實現。該電腦程式產品包括一個或多個電腦指令。在電腦上加載和執行該電腦程式指令時，全部或部分地產生按照本申請實施例所述的流程或功能。該電腦可以是通用電腦、專用電腦、電腦網絡、或者其他可編程裝置。該電腦指令可以存儲在電腦可讀存儲媒介中，或者從一個電腦可讀存儲媒介向另一個電腦可讀存儲媒介傳輸，例如，該電腦指令可以從一個網站站點、電腦、伺服器或數據中心透過有線（例如同軸電纜、光纖、數字用戶線（DSL））或無線（例如紅外、無線、微波等）方式向另一個網站站點、電腦、伺服器或數據中心進行傳輸。該電腦可讀存儲媒介可以是電腦能夠存取的任何可用媒介或者是包含一個或多個可用媒介集成的伺服器、數據中心等數據存儲設備。該可用媒介可以是磁性媒介，（例如，軟碟、硬碟、磁帶）、光媒介（例如，DVD）、或者半導體媒介（例如固態硬碟Solid State Disk (SSD)）等。

【0117】應理解，在本申請的各種實施例中，上述各過程的序號的大小並不意味著執行順序的先後，各過程的執行順序應以其功能和內在邏輯確定，而不應對本申請實施例的實施過程構成任何限定。

【0118】所屬領的技術人員可以清楚地瞭解到，為描述的方便和簡潔，上述描述的系統、裝置和單元的具體工作過程，可以參考前述方法實施例中的對應過程，在此不再贅述。



【0119】以上所述，僅為本申請的具體實施方式，但本申請的保護範圍並不局限於此，任何熟悉本技術領的技術人員在本申請揭露的技術範圍內，可輕易想到變化或替換，都應涵蓋在本申請的保護範圍之內。因此，本申請的保護範圍應以該申請專利範圍的保護範圍為準。

### 【符號說明】

#### 【0120】

100 無線通訊系統

110 網路設備

120、300 終端設備

200 方法

S210、S220 步驟

310 處理單元

320 通訊單元

400 設備

410、504 記憶體

420 收發器

430、503 處理器

500 系統晶片

501 輸入介面

502 輸出介面



201935983

**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 實體上傳分享通道傳輸方法和終端設備**【英文發明名稱】** Method for transmitting physical uplink Shared channel and terminal devices**【中文】**

本申請實施例提供了一種實體上傳分享通道傳輸方法和終端設備，終端在被調度傳輸PUSCH之前沒有進行上行波束管理無法確定上行波束時，可以確定傳輸PUSCH的發送波束，從而，可以根據所確定的波束傳輸PUSCH，進而，提高PUSCH傳輸的性能。該方法包括：終端設備根據接收PDCCH所用的波束，或者，根據之前發送的PUSCH所採用的波束，或者，根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸第一PUSCH的發送波束；該終端設備根據所確定的波束傳輸該第一PUSCH。

**【英文】**

Method for transmitting physical uplink Shared channel and terminal devices thereof are provided. If a terminal is unable to determine a uplink, before the terminal is dispatched to transmit PUSCH, that the terminal has no uplink beam management, the terminal can determine a sending beam used to transmit the PUSCH. which can transmit the PUSCH according to the sending beam and improve performance of the PUSCH transmission. The method comprises : a terminal device determines a sending beam used to transmit a first PUSCH, according to a beam used

to receive a PDCCH, or a beam previously used to send the PUSCH, or a beam used to send the PUSCH. The terminal device transmits the first PUSCH according to the sending beam.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

200 方法

S210、S220 步驟

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種實體上傳分享通道傳輸方法，包括：

終端設備根據接收實體下行控制通道PDCCH所用的波束，或者，根據之前發送的實體上傳分享通道PUSCH所採用的波束，或者，根據發送實體上行控制通道PUCCH所採用的波束，確定傳輸第一PUSCH的發送波束；

所述終端設備根據所確定的波束傳輸所述第一PUSCH。

【第2項】 根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，在所述終端設備確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束之前，所述方法還包括：

所述終端設備接收網路設備發送的下行控制訊息DCI，所述DCI用於調度所述第一PUSCH的傳輸。

【第3項】 根據申請專利範圍第2項所述的方法，其中，所述DCI的DCI格式為DCI格式0\_0。

【第4項】 根據申請專利範圍第2項或第3項所述的方法，其中，所述DCI中不包括探測參考信號資源指示SRI訊息，所述SRI訊息用於指示至少一個SRS資源。

【第5項】 根據申請專利範圍第1項至第4項中任一項所述的方法，其中，所述第一PUSCH的傳輸基於單個天線端口。

【第6項】 根據申請專利範圍第1項至第5項中任一項所述的方法，其中，所述第一PUSCH用於攜帶基於競爭的隨機存取過程中的第三條訊息MSG.3。

【第7項】 根據申請專利範圍第1項至第6項中任一項所述的方法，其中，所述PDCCH為承載用於調度所述第一PUSCH的DCI的PDCCH，或者，所述PDCCH為與所述第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH。

【第8項】 根據申請專利範圍第7項所述的方法，其中，所述PDCCH為與所述第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH，包括：

所述PDCCH為所述終端設備傳輸所述第一PUSCH的k個時隙或者k個OFDM符號之前最近接收到的PDCCH，k為非負整數。

【第9項】 根據申請專利範圍第1項至第8項中任一項所述的方法，其中，所述終端設備根據接收PDCCH所用的波束，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束，包括：

所述終端設備將接收所述PDCCH所用的接收波束，或者將接收所述PDCCH所在的控制資源集合CORESET所用的接收波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第10項】 根據申請專利範圍第1項至第8項中任一項所述的方法，其中，若針對所述終端設備的波束對應性成立時，所述終端設備根據接收PDCCH所用的波束，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束，包括：

所述終端設備將接收PDCCH所用的接收波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第11項】 根據申請專利範圍第1項至第6項中任一項所述的方法，其中，所述終端設備根據之前發送的PUSCH所採用的波束，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束，包括：

所述終端設備將發送基於競爭的隨機存取過程中的MSG.3所用的發送波束，或者將最近一次發送PUSCH所採用的發送波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第12項】 根據申請專利範圍第1項至第6項中任一項所述的方法，其中，若針對所述終端設備的波束對應性不成立時，所述終端設備根據之前發送的PUSCH所採用的波束，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束，包括：

所述終端設備將之前發送的PUSCH所採用的波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第13項】 根據申請專利範圍第1項至第6項中任一項所述的方法，其中，所述終端設備根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束，包括：

所述終端設備接收所述網路設備透過無線資源控制RRC訊號和/或媒體存取控制MAC訊號指示的PUCCH空間訊息；

所述終端設備根據所述PUCCH空間訊息，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第14項】 根據申請專利範圍第1項至第6項中任一項所述的方法，其中，若針對所述終端設備的波束對應性不成立時，所述終端設備根據發送PUCCH所採用的波束，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束，包括：

所述終端設備將發送PUCCH所採用的波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第15項】 一種終端設備，包括：

處理單元，配置為根據接收實體下行控制通道PDCCH所用的波束，或者，根據之前發送的實體上傳分享通道PUSCH所採用的波束，或者，根據發送實體上行控制通道PUCCH所採用的波束，確定傳輸第一PUSCH的發送波束；

通訊單元，配置為根據所確定的波束傳輸所述第一PUSCH。

【第16項】 根據申請專利範圍第15項所述的終端設備，其中，在所述處理單元確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束之前，所述通訊單元還配置為接收網路設備發送的下行控制訊息DCI，所述DCI用於調度所述第一PUSCH的傳輸。

【第17項】 根據申請專利範圍第16項所述的終端設備，其中，所述DCI的DCI格式為DCI格式0\_0。

【第18項】 根據申請專利範圍第16項或第17項所述的終端設備，其中，所述DCI中不包括探測參考信號資源指示SRI訊息，所述SRI訊息用於指示至少一個SRS資源。

【第19項】 根據申請專利範圍第15項至第18項中任一項所述的終端設備，其中，所述第一PUSCH的傳輸基於單個天線端口。

【第20項】 根據申請專利範圍第15項至第19項中任一項所述的終端設備，其中，所述第一PUSCH用於攜帶基於競爭的隨機存取過程中的第三條訊息MSG.3。

【第21項】 根據申請專利範圍第15項至第19項中任一項所述的終端設備，其中，所述PDCCH為承載用於調度所述第一PUSCH的DCI的PDCCH，或者，所述PDCCH為與所述第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH。

【第22項】 根據申請專利範圍第21項所述的終端設備，其中，所述PDCCH為與所述第一PUSCH滿足預定義的時延關係的PDCCH，包括：

所述PDCCH為所述終端設備傳輸所述第一PUSCH的k個時隙或者k個OFDM符號之前最近接收到的PDCCH，k為非負整數。

【第23項】 根據申請專利範圍第15項至第22項中任一項所述的終端設備，其中，所述處理單元具體配置為：

將接收所述PDCCH所用的接收波束，或者將接收所述PDCCH所在的控制資源集合CORESET所用的接收波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第24項】 根據申請專利範圍第15項至第22項中任一項所述的終端設備，其中，若針對所述終端設備的波束對應性成立時，所述處理單元具體配置為：

將接收PDCCH所用的接收波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第25項】 根據申請專利範圍第15項至第20項中任一項所述的終端設備，其中，所述處理單元具體配置為：

將發送基於競爭的隨機存取過程中的MSG.3所用的發送波束，或者將最近一次發送PUSCH所採用的發送波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第26項】 根據申請專利範圍第15項至第20項中任一項所述的終端設備，其中，若針對所述終端設備的波束對應性不成立時，所述處理單元具體配置為：

將之前發送的PUSCH所採用的波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第27項】 根據申請專利範圍第15項至第20項中任一項所述的終端設備，其中，所述處理單元具體配置為：

接收所述網路設備透過無線資源控制RRC訊號和/或媒體存取控制MAC訊號指示的PUCCH空間訊息；

根據所述PUCCH空間訊息，確定傳輸所述第一PUSCH的發送波束。

【第28項】 根據申請專利範圍第15項至第20項中任一項所述的終端設備，其中，若針對所述終端設備的波束對應性不成立時，所述處理單元具體配置為：

將發送PUCCH所採用的波束，確定為傳輸所述第一PUSCH的發送波束。





