



(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 I786259 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：108102727 (22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 24 日

(51) Int. Cl. : *H04W76/27 (2018.01)* *H04W52/04 (2009.01)*

(30) 優先權：2018/01/24 美國 62/621,576  
2018/05/25 美國 62/676,323

(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：徐靖 XU, JING (CN)

(74) 代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56) 參考文獻：

TW	201737739A	EP	2312883A1
US	2017/0332358A1	US	2017/0367058A1
US	2018/0007667A1	WO	2014/070049A1

審查人員：林東威

申請專利範圍項數：25 項 圖式數：4 共 26 頁

## (54) 名稱

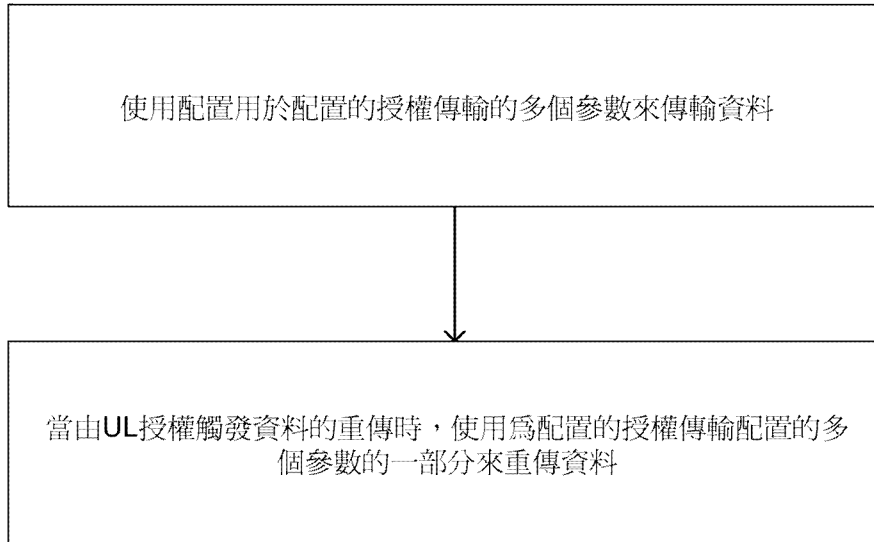
資料傳輸方法、裝置以及電腦可讀媒體

## (57) 摘要

一種由裝置執行的資料傳輸方法，其中，裝置由 RRC 單獨配置，其中多個參數被配置用於配置的授權傳輸，並且多個參數被配置用於由 UL 授權觸發的動態傳輸，所述方法包括：使用為配置的授權傳輸配置的多個參數來傳輸資料；當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用為配置的授權傳輸配置的多個參數的一部分來重傳資料。

A data transmission method performed by a device, wherein the device is separately configured by RRC, wherein a plurality of parameters are configured for configured authorized transmission, and the plurality of parameters are configured for dynamic transmission triggered by UL grant, the method comprising: transmitting data using the plurality of parameters configured for the configured authorized transmission; retransmitting the data using a portion of the plurality of parameters configured for the configured authorized transmission when the retransmission of the data is triggered by the UL grant.

指定代表圖：



【圖2】



I786259

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】資料傳輸方法、裝置以及電腦可讀媒體

【英文發明名稱】DATA TRANSMISSION METHOD, DEVICE,  
AND COMPUTER READABLE MEDIUM

【中文】一種由裝置執行的資料傳輸方法，其中，裝置由RRC單獨配置，其中多個參數被配置用於配置的授權傳輸，並且多個參數被配置用於由UL授權觸發的動態傳輸，所述方法包括：使用為配置的授權傳輸配置的多個參數來傳輸資料；當由UL授權觸發資料的重傳時，使用為配置的授權傳輸配置的多個參數的一部分來重傳資料。

【英文】A data transmission method performed by a device, wherein the device is separately configured by RRC, wherein a plurality of parameters are configured for configured authorized transmission, and the plurality of parameters are configured for dynamic transmission triggered by UL grant, the method comprising: transmitting data using the plurality of parameters configured for the configured authorized transmission; retransmitting the data using a portion of the plurality of parameters configured for the configured authorized transmission when the retransmission of the data is triggered by the UL grant.

【指定代表圖】圖2。

【代表圖之符號簡單說明】無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】資料傳輸方法、裝置以及電腦可讀媒體

【英文發明名稱】DATA TRANSMISSION METHOD, DEVICE,  
AND COMPUTER READABLE MEDIUM

### 【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種無線通訊協定，且特別是有關於一種資料傳輸方法、裝置及電腦可讀媒體。

### 【先前技術】

【0002】本節中的陳述僅提供與本申請相關的背景資訊，並且可能不構成現有技術。此外，該部分中的內容可用於定義與本發明相關的概念。

【0003】對於從裝置（例如，用戶裝置（User Equipment, UE））到網路側裝置（例如，基地台）的資料傳輸，可以配置無線資源控制（Radio Resource Control, RRC）參數。

【0004】這種上行資料傳輸的參數可以由網路側裝置以半靜態或半持續配置、和/或通過動態配置的方式來配置。

【0005】在半靜態或半持續配置中，為參數配置的值使用的時間相對較長，不經常更新，這節省了更新參數值的資源，但可能無法根據無線通道特性的變化實時調整資料傳輸。

【0006】在動態配置中，為參數配置的值根據無線通道特性的變

化更頻繁地更新。

### 【發明內容】

【0007】 本發明提供一種用於資料傳輸的方法、裝置及電腦程式及其載體。

【0008】 本發明提供一種資料傳輸方法，由裝置執行，其中，裝置由無線資源控制（RRC）單獨配置多個參數以用於配置的授權傳輸以及用於由上行鏈路（Uplink, UL）授權觸發的動態傳輸，所述方法包括：使用用於配置的授權傳輸的多個參數來傳輸資料；當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用用於配置的授權傳輸的多個參數的一部分來重傳資料。

【0009】 本發明提供一種裝置，包括一個或多個處理器和一個或多個儲存程序指令的記憶體，當所述程序指令由所述一個或多個處理器執行時，所述裝置適於執行上述的方法。

【0010】 本發明提供一種電腦可讀媒體，儲存有程序指令，當所述程序指令由一個或多個處理器執行時，執行上述的方法。

【0011】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

### 【圖式簡單說明】

【0012】 附圖僅用於說明目的，而不是用於限制本發明。

圖 1 為說明根據本發明的示範性實施例的網路側裝置與 UE

之間通訊的示意圖。

圖 2 為說明根據本發明的示範性實施例的該方法的流程圖。

圖 3 為說明根據本發明的示範性實施例的裝置的方塊圖。

圖 4 為說明根據本發明的示範性實施例的另一個裝置的方塊圖。

### 【實施方式】

【0013】 如圖 1 所示，在裝置（例如，UE）註冊到網路側裝置（例如，基地台）之後，網路側裝置可以向 UE 發送半靜態或半持續性排程資訊，使得 UE 可以被配置有用於將資料傳輸到網路側裝置的資料傳輸通道（例如，上行鏈路通道）。這種半靜態或半持續配置也可以稱為“配置授權”。

【0014】 例如，應該為資料傳輸通道配置調變和編碼機制（Modulation and Coding Scheme, MCS）。多個 MCS 索引表儲存在網路側裝置中，而相同的多個 MCS 索引表也儲存在 UE 中。網路側裝置可以在半靜態或半持續排程資訊中指示多個 MCS 索引表中要用於配置資料傳輸通道的 MCS 索引表的標識符（例如，通過 MCS 表 A）。又例如，網路側裝置可以在半靜態或半持續排程資訊中指示用於配置資料傳輸通道的一個或多個功率控制參數以及其值。

【0015】 如圖 1 所示，進一步地，UE 註冊到網路側裝置後，網路側裝置也可以向 UE 發送動態排程資訊，通知 UE 在動態傳輸中使

用的參數。這樣的動態配置也可以稱為“UL 授權”，其中 UL 指的是上行鏈路。

**【0016】** 例如，網路側裝置可以在動態排程資訊中，從多個 MCS 索引表中指示在動態傳輸中用於配置資料傳輸通道的 MCS 索引表的標識符（例如，通過 MCS 表 B）。在動態傳輸期間，網路側裝置可以向 UE 進一步發送指示 MCS 索引表內的參數值的動態排程資訊，資料的每個傳輸塊（Transport Block, TB）動態地管理所述參數值，從而可以根據無線通道特性的變化來實時更新參數值。又例如，網路側裝置可以在動態排程資訊中指示在動態傳輸中用於配置資料傳輸通道的一個或多個功率控制參數以及其值。

**【0017】** 鑒於上述情況，半靜態或半持續排程資訊和動態排程資訊可以具有一些重疊參數，例如，兩者都可以具有用於指示要使用的 MCS 索引表的 mcs-Table、和/或兩者都可以具有相同的功率控制參數。另一方面，半靜態或半持續排程資訊和動態排程資訊中的每一個可具有一個或多個參數，由於半靜態或半持續配置的通道與動態配置的通道之間的不同特性，每個參數僅位於一種資訊中，即這些參數為一個或多個非重疊參數。

**【0018】** 當 UE 通過半靜態或半持續配置的資料傳輸通道向網路側裝置發送資料時，可能發生傳輸失敗。在檢測到這樣的失敗之後，網路側裝置可以確定通過動態配置的傳輸而不是半靜態或半持續配置的傳輸來重傳失敗的資料。

**【0019】** 在這種情況下，諸如 MCS 表的一些傳輸配置是分別為配



置的授權資源和動態資源配置的 RRC。然而，當由 UL 授權觸發在配置的授權資源中進行資料的重傳時，參考哪個 RRC 配置是令人困惑的。

【0020】 也就是說，在重疊參數中，半靜態或半持續排程資訊可以指示 UE 使用 MCS 表 A，而動態排程資訊可以指示 UE 使用 MCS 表 B，而半靜態或半持續排程資訊可以指示 UE 使用功率控制參數 Po A，而動態排程資訊可以指示 UE 使用功率控制參數 Po B。

【0021】 問題是 MCS 表 A 和 MCS 表 B 中的哪一個應該用於動態配置的傳輸，以及 PoA 和 Po B 中的哪一個應該用於動態配置的傳輸。

【0022】 這個問題的答案似乎很明顯：MCS 表 B 和 Po B 應該用於動態配置的傳輸，因為它們來自動態排程資訊。

【0023】 然而，本發明的發明人發現上述答案不一定為重傳帶來最佳傳輸質量，因為與滿足超可靠度和低延遲通訊（Ultra-reliable and Low Latency Communications, URLLC）的可靠性的半靜態或半持續排程資訊中的相應參數及其值相比，動態排程資訊中的參數及其值並不總是帶來健壯的傳輸。

【0024】 因此，當由 UL 授權（動態傳輸）觸發配置的授權傳輸的重傳時，用於配置的授權傳輸的 RRC 參數的部分或全部仍用於由 UL 授權（動態傳輸）觸發的重傳。

【0025】 例如，MCS 表 A 被用於配置的授權傳輸，而 MCS 表 B 被用於動態傳輸。首先在配置的授權資源中發送資料，其中使用

MCS 表 A。當由 UL 授權觸發資料以進行重傳時，其中仍然使用 MCS 表 A。

【0026】 例如，MCS 表 A 和功率控制參數  $P_o$  A 被配置用於配置的授權傳輸，而 MCS 表 B 和功率控制參數  $P_o$  B 被配置用於動態傳輸。首先在配置的授權資源中發送資料，其中使用 MCS 表 A 和功率控制參數  $P_o$  A。當由 UL 授權觸發資料以進行重傳時，其中仍然使用 MCS 表 A 和功率控制參數  $P_o$  A。

【0027】 例如，MCS 表 A 和功率控制參數  $P_o$  A 被配置用於配置的授權傳輸，而 MCS 表 B 和功率控制參數  $P_o$  B 被配置用於動態傳輸。首先在配置的授權資源中發送資料，其中使用 MCS 表 A 和功率控制參數  $P_o$  A。當由 UL 授權觸發資料以進行重傳時，仍然使用 MCS 表 A 和功率控制參數  $P_o$  B。

【0028】 換句話說，如圖 2 所示，由裝置執行的資料傳輸方法（其中裝置由具有為配置的授權傳輸配置的多個參數和具有為由 UL 授權觸發的動態傳輸配置的多個參數的 RRC 單獨配置）包括以下步驟：使用配置用於配置的授權傳輸的多個參數來傳輸資料；當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用為配置的授權傳輸配置的多個參數的一部分來重傳資料。

【0029】 多個參數可以包括 MCS 表；當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用為配置的授權傳輸配置的 MCS 表重傳資料。

【0030】 多個參數可以包括 MCS 表和功率控制參數  $P_o$ ；當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用 MCS 表和為配置的授權傳輸配置的

功率控制參數  $P_0$  重傳資料。

【0031】 多個參數包括 MCS 表和功率控制參數  $P_0$ ；當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用為配置的授權傳輸配置的 MCS 表和用於動態傳輸的功率控制參數  $P_0$  來重傳資料。

【0032】 通常，使用更健壯的參數來滿足 URLLC 的可靠性。

【0033】 以下具體示例可以提高理解，但不限制本發明。

【0034】 在 5G 無線通訊系統中，網路側裝置可以是基地台，特別是 3GPP TS 38.214 中提到的 gNodeB 或 gNB。UE 可以通過物理上行鏈路共享通道 PUSCH 將上行鏈路資料發送到 gNB。

【0035】 PUSCH 傳輸可以是由 UL 授權動態排程或觸發的動態傳輸，例如，在 DCI（下行鏈路控制資訊）中。PUSCH 傳輸還可以是對應於配置的授權類型 1 或配置的授權類型 2 的半靜態或半持續傳輸。配置的授權類型 1 的 PUSCH 傳輸被半靜態地配置為在接收到配置的授權配置 `configuredGrantConfig`（包括沒有檢測到 DCI 中 UL 授權的情況下的 `rrc` 配置上行鏈路授權 `rrc-ConfiguredUplinkGrant`）的更高層參數時運行。也就是說，可以使用配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 中設置的參數值完成 PUSCH 的配置。在接收到不包括 `rrc`-配置的上行鏈路授權 `rrc-ConfiguredUplinkGrant` 的更高層參數配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 之後，根據 3GPP TS 38.213，在有效觸發 DCI 中由 UL 授權半持續地排程配置的授權類型 2 的 PUSCH 傳輸。也就是說，除了在配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 中

設置的值之外，PUSCH 的配置還需要在 UL 授權中設置的參數值。

【0036】 當資料在與配置的授權相對應的半靜態或半持續傳輸中傳輸時，應用於傳輸的參數可以由配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 提供。

【0037】 當需要重傳資料時，重傳可以是由 UL 授權觸發的動態傳輸，對於該動態傳輸，可以由 `pusch`-配置 `pusch-Config` 提供應用於重傳的參數。

【0038】 如表-1 中所列、`pusch`-配置 `pusch-Config`、類型 1 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 和類型 2 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 中的每一個都包括許多用於配置 PUSCH 的參數。參數有不同的情況：

1. 一些參數僅在 `pusch`-配置 `pusch-Config` 中指定，但未在類型 1 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 或類型 2 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 中定義，例如 `tp-pi2BPSK`。

2. 一些參數在 `pusch`-配置 `pusch-Config` 中指定，而類型 1 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 和類型 2 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 僅指示“對應於 `pusch`-配置 `pusch-Config` 中指定的參數”，例如資料加擾識別 PUSCH `dataScramblingIdentityPUSCH`。

3. 一些參數未在 `pusch`-配置 `pusch-Config` 中指定，但在類型 1 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 和類型 2 的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 中定義，例如 `nrofHARQ`-過程

nrofHARQ-Processes。

4. 一些參數在 *pusch*-配置 *pusch-Config* 中的每一個中指定，類型 1 的配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 和類型 2 的配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 都使用相同的名稱，例如 *mcs-Table*，或使用不同的名稱，例如，*pusch*-配置 *pusch-Config* 中的 *DMRS*-上行鏈路配置 *DMRS-UplinkConfig*，除了類型 1 的配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 和類型 2 的配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 中的 *cg-DMRS* 配置 *cg-DMRS-Configuration*。

表 1

參數	<i>pusch-Config</i>	類型 1 的配置的授權配置	類型 2 的配置的授權配置
<i>dataScramblingIdentityPUSCH</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數
<i>txConfig</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數
<i>DMRS-UplinkConfig</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 指定為 <i>cg-DMRS-配置</i>	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 指定為 <i>cg-DMRS-配置</i>
<i>codebookSubset</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數
<i>maxRank</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數
<i>rbg-Size</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>frequencyHopping</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>resourceAllocation</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>pusch-TimeDomainAllocationList</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數
<i>pusch-AggregationFactor</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定為 <i>repK</i>	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定為 <i>repK</i>
<i>repK-RV</i>	未定義	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>mcs-Table</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定

<i>mcs-TableTransformPreceder</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>transformPreceder</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>tp-pi2BPSK</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	未專門指定	未專門指定
<i>uci-OnPUSCH</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定為 <i>CG-UCI-OnPUSCH</i>	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定為 <i>CG-UCI-OnPUSCH</i>
<i>Scaling</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數	對應於在 <i>pusch-Config</i> 中指定的參數
<i>nrofHARQ-Processes</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中未定義	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>periodicity</i>	未定義	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>configuredGrantTimer</i>	未定義	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>timeDomainOffset</i>	未定義,DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>timeDomainAllocation</i>	未定義,DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>frequencyDomainAllocation</i>	未定義,DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>antennaPort</i>	DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>dmrs-SeqInitialization</i>	DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>precodingAndNumberOfLayers</i>	DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>srs-ResourceIndicator</i>	DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>mcsAndTBS</i>	DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定	DCI 指示
<i>codeBlockGroupTransmission</i>	在 <i>PUSCH-ServingCellConfig</i> 中指定	未專門指定但是當用 CS-RNTI 對 DCI 進行加擾時可以參考	未專門指定但是當用 CS-RNTI 對 DCI 進行加擾時可以參考
<i>frequencyHoppingOffsetLists</i>	在 <i>pusch-Config</i> 中指定並 DCI 指示	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定為跳頻偏移	在 <i>pusch-Config</i> 中指定及 DCI 指示
<i>msg3-transformPreceder</i>	在 <i>RACH-ConfigCommon</i> 中指定	未專門指定,具有在 6.1.3 節 TS38.214 中指定的相應 UE 行為	未專門指定,具有在 6.1.3 節 TS38.214 中指定的相應 UE 行為
<i>ipc-Accumulation</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定	未專門指定,具有在 7.1.1 節 TS38.213 中指定的相應 UE 行為	未專門指定,具有在 7.1.1 節 TS38.213 中規定的相應 UE 行為
<i>p0-NominalWithoutGrant</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定
<i>P0-PUSCH-Alpha</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定為 <i>p0-AlphaSets</i>	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定

<i>powerControlLoopToUse</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定為	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定	在 <i>ConfiguredGrantConfig</i> 中指定
<i>PUSCH-PathlossReferenceRS</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定	在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定為 <i>pathlossReferenceIndex</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定
<i>deltaMCS</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定	未專門指定	未專門指定
<i>SRI-PUSCH-PowerControl</i>	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定並由 DC 中的 SRI 字段指示	由在 <i>rrc-ConfiguredUplinkGrant</i> 中指定的 <i>srs-ResourceIndicator</i> 指示	在 <i>PUSCH-PowerControl</i> 中指定並由 DC 中的 SRI 字段指示

【0039】 在上述情況 4 中，表-1 中被遮蔽的每個參數（稱為重疊參數）可以在 *pusch*-配置 *pusch-Config* 中以及在類型 1 的配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 或類型 2 的配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 中配置不同的值。

【0040】 通過半靜態或半持續傳輸的資料傳輸使用在類型 1 或類型 2 的配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 中指定的參數。由於不同的原因，例如，在通過半靜態或半持續傳輸傳送資料期間發生失敗時，可能需要重傳資料。可以通過任何已知的檢測機制來執行失敗的檢測，因此本發明不應受任何特定檢測機制的限制。資料重傳可以由 UL 授權觸發，即，資料的重傳使用通常由 *pusch*-配置 *pusch-Config* 配置的動態傳輸。

【0041】 但是，如上所述，一些參數（諸如 MCS 索引表的標識符（*mcs*-表 *mcs-Table*））在類型 1 或類型 2 的 *pusch*-配置 *pusch-Config* 和配置的授權配置 *configuredGrantConfig* 中指定。因此，問題是哪一個 *mcs*-表應該用於動態傳輸。

【0042】 這個問題的答案似乎很明顯：*pusch*-配置 *pusch-Config* 中

指定的 msc-表應該用於動態傳輸，因為它專用於動態傳輸。

【0043】 然而，本發明的發明人發現上述答案不一定為重傳帶來最佳傳輸質量，因為與為滿足超可靠度和低延遲通訊（URLLC）的可靠性的半靜態或半持續傳輸指定的相應參數相比，為動態傳輸指定的參數並不總是更健壯的。

【0044】 鑒於上述發現，對於重疊參數，參數的更健壯的值，無論是在 pusch-配置 pusch-Config 中為動態傳輸指定還是在配置的授權配置 configuredGrantConfig 中為半靜態或半持續傳輸指定，應該選擇配置動態傳輸，以便更好地保證資料重傳的可靠性和延遲。

【0045】 例如，對於重疊參數 msc-表和 msc-表轉換預編碼器 mcs-TableTransformPrecoder，它們可以一起被稱為 MCS 表，用於半靜態或半持續傳輸的配置的授權配置可以指定 MCS 表 A，而用於動態傳輸重傳的 pusch-配置 pusch-Config 可以指定 MCS 表 B。在這種情況下，用於資料傳輸的 MCS 表 A 仍然應該用於資料重傳，因為 MCS 表 A 提供了更健壯的配置。關於 MCS 表 A 中 msc-表指示的 MCS 索引表內的子參數，可以通過 pusch-配置 pusch-Config 動態配置相應的值，因為對於要重傳的資料的每個資料段，pusch-配置 pusch-Config 更頻繁地從網路裝置發送到 UE。

【0046】 例如，對於重疊參數 p0-PUSCH-Alpha、電源控制迴路使用 powerControlLoopToUse 和路徑損耗參考指數 pathlossReferenceIndex，它們一起可以被稱為功率控制參數 Po，



用於半靜態或半持續傳輸的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 可以指定功率控制參數 `Po A`，而用於動態傳輸重傳的 `pusch`-配置 `pusch-Config` 可以指定功率控制參數 `Po B`。在這種情況下，用於資料傳輸的功率控制參數 `Po A` 仍然應該用於資料重傳，因為功率控制參數 `Po A` 提供了更健壯的配置。

【0047】 例如，對於重疊參數轉換預編碼器 `transformPrecoder`，用於半靜態或半持續傳輸的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 可以指定轉換預編碼器 `transformPrecoder A`，而用於動態傳輸重傳的 `pusch`-配置 `pusch-Config` 可以指定轉換預編碼器 `B`。在這種情況下，用於資料傳輸的轉換預編碼器 `transformPrecoder A` 仍然應該用於資料重傳，因為轉換預編碼器 `transformPrecoder A` 提供了更健壯的配置。

【0048】 簡而言之，在用於半靜態或半持續傳輸的配置的授權配置 `configuredGrantConfig` 中指定的重疊參數的一部分（其提供更健壯的配置）仍然用於資料重傳的動態傳輸。

【0049】 重疊參數的一部分可包括在 3GPP TS 38.214 的以下參數中的至少一個：`mCS`-表、`msc`-表轉換預編碼器 `mcs-TableTransformPrecoder`、`P0`-無授權標稱 `p0-NominalWithoutGrant`、`P0-PUSCH`-`Alpha`、電源控制迴路使用 `powerControlLoopToUse`、路徑損耗參考指數 `pathlossReferenceIndex`、轉換預編碼器 `transformPrecoder`。

【0050】 重疊參數的一部分可由在 3GPP TS 38.214 中的以下參數

中的至少一個組成：msc-表、msc-表轉換預編碼器、P0-名義上沒有授予、P0-PUSCH- $\alpha$ 、電源控制迴路使用、路徑損耗參考指數、轉換預編碼器。也就是說，當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用除了重疊參數的一部分之外的用於動態傳輸的所有參數來重傳資料。

【0051】 重疊參數的一部分可以由在 3GPP TS 38.214 的以下參數組成：msc-表、msc-表轉換預編碼器 mcs-TableTransformPrecoder、p0-PUSCH-Alpha、電源控制迴路使用 powerControlLoopToUse、路徑損耗參考指數 pathlossReferenceIndex、轉換預編碼器 transformPrecoder。也就是說，當由 UL 授權觸發資料的重傳時，使用除了重疊參數的一部分之外的用於動態傳輸的所有參數來重傳資料。

【0052】 上述標準文檔，例如 3GPP TS 38.214 和 3GPP TS 38.213 以及相關的標準文檔 3GPP TS 38.331 和 3GPP TS 38.321，以及其中引用的其他標準文檔，一起描述了 5G 系統中的相關複雜技術。這些標準文件中的內容可使本領域技術人員能夠實施本發明。

【0053】 此外，提供了一種裝置，其適於執行上述方法。

【0054】 該裝置可以包括發送裝置，適於使用配置用於配置的授權傳輸的多個參數來傳輸資料；以及重傳裝置，當由 UL 授權觸發資料的重傳時，適於使用為配置的授權傳輸配置的多個參數的一部分來重傳資料，如圖 3 所示。

【0055】 該裝置可以包括一個或多個處理器和一個或多個儲存程

序指令的記憶體，並且當程序指令由一個或多個處理器執行時，適於執行上述方法。圖 4 示出了具有一個處理器和一個記憶體的這種裝置的示例。

【0056】 此外，提供了包括程序指令的電腦程序，當由裝置中的一個或多個處理器執行時，該程序指令使得該裝置執行上述方法。

【0057】 此外，提供了用於承載上述電腦程序的載體。該載體可以是能夠攜帶電腦程序的任何媒體，例如電腦可讀媒體。

【0058】 對於本領域技術人員顯而易見的是，可以使用硬體、軟體或其組合來實現上述功能、裝置、模組、單元、裝置或系統。對於硬體實現，它們可以在一個或多個應用積體電路（Application-specific Integrated Circuit, ASIC）、數位訊號處理器（Digital Signal Processor, DSP）、數位訊號處理裝置（Digital Signal Processing Device, DSPD）、可程式化邏輯裝置（Programmable Logic Device, PLD）、現場可程式化閘極陣列（Field Programmable Gate Array, FPGA）、處理器、控制器、微控制器、微處理器、其他合適的電子單元或其選擇性組合中實現。對於軟體實現，電腦程序和/或代碼可以用任何合適的程式語言編寫，由諸如合適的電腦可讀媒體的載體承載，並由一個或多個控制器或處理器執行。電腦可讀媒體可以是一個或多個 ROM、RAM、CD-ROM、磁帶、磁片、光學資料儲存裝置等。另外，上述資料可以是具有包括相應資訊的技術結構的訊息。該訊息可以是類比形式或數位形式的電子訊息，其可以由電子裝置發送或接

收。該訊息可以由運營商攜帶，例如通過如上所述的電腦可讀媒體，或者通過諸如無線通訊通道或有線通訊通道的通訊通道，以電訊號、電磁波的形式或任何其他合適的形式。

**【0059】** 應當理解，本發明不受前述說明的任何細節的限制，而是應該基於所附權利要求中限定的原理被廣泛地解釋。因此，落在權利要求範圍內的所有變化和修改或其等同物旨在被保護範圍所涵蓋。

**【0060】** 雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

#### **【符號說明】**

#### **【0061】**

無

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】一種資料傳輸方法，由裝置執行，其中，所述裝置由無線資源控制（RRC）分別配置用於配置授權傳輸的多個參數以及用於由上行鏈路（UL）授權觸發的動態傳輸的多個參數，所述方法包括：

使用用於配置授權傳輸的所述多個參數來傳輸資料；

當由 UL 授權觸發所述資料的重傳時，使用用於所述配置授權傳輸的所述多個參數的一部分重傳所述資料。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的資料傳輸方法，其中，所述多個參數包括調變和編碼機制（MCS）表；

當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，使用用於所述配置授權傳輸的所述 MCS 表重傳所述資料。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述的資料傳輸方法，其中，所述多個參數包括MCS表和功率控制參數 $P_0$ ；

當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，使用所述 MCS 表和用於所述配置授權傳輸的所述功率控制參數  $P_0$  重傳所述資料。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述的資料傳輸方法，其中，所述多個參數包括MCS表和功率控制參數 $P_0$ ；

當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，使用用於配置授權傳輸的所述 MCS 表和用於動態傳輸的所述功率控制參數  $P_0$  重傳所述資料。

【第5項】如申請專利範圍第1至4項中任一項所述的資料傳輸方法，其中，所述裝置是用戶裝置（UE），所述UL是上行鏈路，並且所述資料由所述UE傳輸和重傳到網路側裝置。

【第6項】如申請專利範圍第2至4項中任一項所述的資料傳輸方法，其中MCS是調變和編碼機制，並且所述MCS表包括3GPP TS 38.214 中的 mcs- 表 mcs-Table 和 mcs- 表 轉換 預 編 碼 器 mcs-TableTransformPrecoder。

【第7項】如申請專利範圍第3至4項中任一項所述的資料傳輸方法，其中，所述功率控制參數  $P_0$  包括3GPP TS 38.213 中的  $p_0$ -PUSCH- Alpha、電源控制迴路使用powerControlLoopToUse和路徑損耗參考指數pathlossReferenceIndex中的至少一個。

【第8項】如申請專利範圍第1至4項中任一項所述的資料傳輸方法，其中，通過物理上行鏈路共享通道（PUSCH）傳輸和重傳所述資料。

【第9項】如申請專利範圍第1至4項中任一項所述的資料傳輸方法，其中，所述配置授權傳輸是半靜態或半持續傳輸。

【第10項】如申請專利範圍第1至4項中任一項所述的資料傳輸方法，其中，所述裝置配置有用於所述配置授權傳輸的第一組參數和用於所述動態傳輸的第二組參數，其中，所述第一組參數和所述第二組參數均包括所述多個參數。

【第11項】如申請專利範圍第10項所述的資料傳輸方法，其中，用於所述配置授權傳輸的所述第一組參數設置在3GPP TS 38.331

中的配置的授權配置configuredGrantConfig或SPS-配置SPS-config中。

【第12項】如申請專利範圍第10項所述的資料傳輸方法，其中，用於所述動態傳輸的所述第二組參數設置在3GPP TS 38.331中的pusch-配置pusch-Config中。

【第13項】如申請專利範圍第1至4項中任一項所述的資料傳輸方法，其中，所述多個參數的所述部分包括3GPP TS 38.214中的以下參數中的至少一個：mcs-表mcs-Table、mcs-表轉換預編碼器mcs-TableTransformPrecoder、p0-無授權標稱p0-NominalWithoutGrant、p0-PUSCH-Alpha、電源控制迴路使用powerControlLoopToUse、路徑損耗參考指數pathlossReferenceIndex、轉換預編碼器transformPrecoder。

【第14項】如申請專利範圍第13項所述的資料傳輸方法，其中，所述多個參數的所述部分由3GPP TS 38.214中的以下參數組成：mcs-表mcs-Table、mcs-表轉換預編碼器mcs-TableTransformPrecoder、p0-無授權標稱p0-NominalWithoutGrant、p0-PUSCH-Alpha、電源控制迴路使用powerControlLoopToUse、路徑損耗參考指數pathlossReferenceIndex、轉換預編碼器transformPrecoder。

【第15項】如申請專利範圍第13項所述的資料傳輸方法，其中，所述多個參數的所述部分由3GPP TS 38.214中的以下參數組成：mcs-表mcs-Table、mcs-表轉換預編碼器

mcs-TableTransformPrecoder、p0-PUSCH-Alpha、電源控制迴路使用 powerControlLoopToUse、路徑損耗參考指數 pathlossReferenceIndex、轉換預編碼器 transformPrecoder。

【第16項】如申請專利範圍第14項所述的資料傳輸方法，

當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，使用除了所述多個參數的所述部分之外的所有用於動態傳輸的參數重傳所述資料。

【第17項】一種資料傳輸方法，由網路側裝置執行，所述方法包括：

為終端裝置配置用於配置授權傳輸的多個參數以及用於由上行鏈路（UL）授權觸發的動態傳輸的多個參數；

接收所述終端裝置使用所述用於配置授權傳輸的所述多個參數傳輸的資料；

當由 UL 授權觸發所述資料的重傳時，接收所述終端裝置使用用於所述配置授權傳輸的所述多個參數的一部分重傳的所述資料。

【第18項】如申請專利範圍第17項所述的資料傳輸方法，其中，

所述多個參數可以包括調變和編碼機制（MCS）表；當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，接收使用用於配置授權傳輸的 MCS 表重傳的所述資料。

【第19項】如申請專利範圍第17項所述的資料傳輸方法，其中，

所述多個參數包括 MCS 表和功率控制參數  $P_0$ ；



當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，接收使用所述 MCS 表和用於所述配置授權傳輸的所述功率控制參數  $P_o$  重傳的所述資料。

【第20項】如申請專利範圍第17項所述的資料傳輸方法，其中，所述多個參數包括 MCS 表和功率控制參數  $P_o$ ；

當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，接收使用用於配置授權傳輸的所述 MCS 表和用於動態傳輸的所述功率控制參數  $P_o$  重傳的所述資料。

【第21項】如申請專利範圍第17項所述的資料傳輸方法，其中，

當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，接收使用除了所述多個參數的所述部分之外的所有用於動態傳輸的參數重傳的所述資料。

【第22項】如申請專利範圍第17項所述的資料傳輸方法，其中，

當由所述 UL 授權觸發所述資料的重傳時，接收所述終端設備使用用於所述配置授權傳輸的所述多個參數的一部分和用於動態傳輸的所述多個參數的一部分重傳的所述資料。

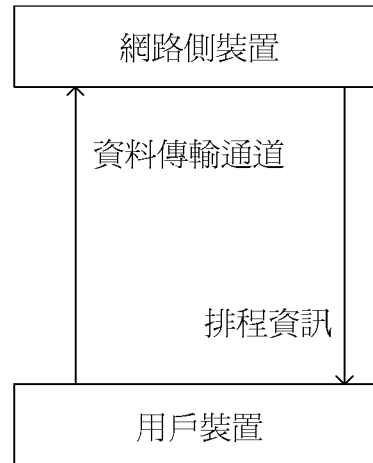
【第23項】一種用於資料傳輸的終端裝置，包括一個或多個處理器和一個或多個儲存程序指令的記憶體，當所述程序指令由所述一個或多個處理器執行時，所述裝置適於執行權利要求1至16中任一項所述的方法。

【第24項】一種用於資料傳輸的網路側裝置，包括一個或多個處理器和一個或多個儲存程序指令的記憶體，當所述程序指令由所

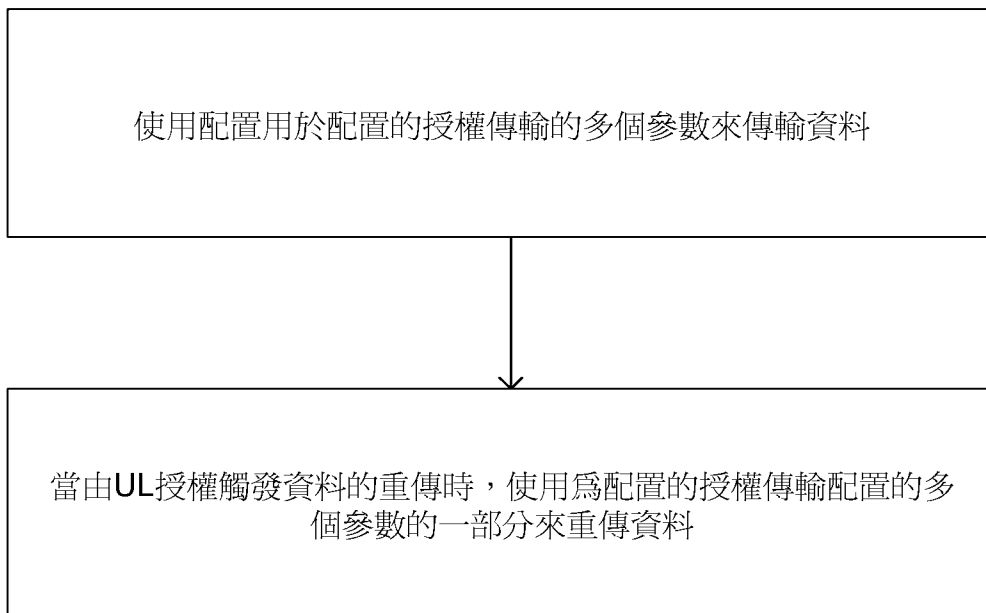
述一個或多個處理器執行時，所述網路側裝置適於執行權利要求17至22中任一項所述的方法。

【第25項】一種電腦可讀媒體，儲存有程序指令，當所述程序指令由一個或多個處理器執行時，執行權利要求1至16中任一項所述的方法或執行權利要求17至22中任一項所述的方法。

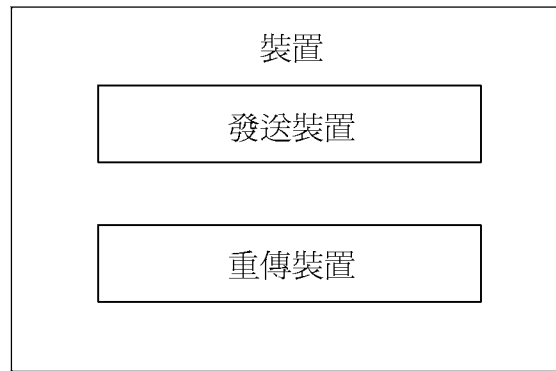
# 【發明圖式】



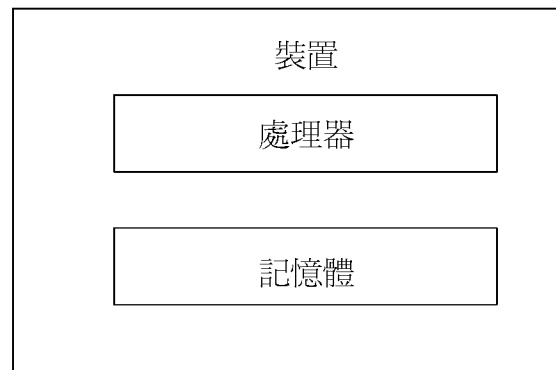
【圖1】



【圖2】



【圖3】



【圖4】