



(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 201943247 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：108111981

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 03 日

(51)Int. Cl. : *H04L29/02 (2006.01)**H04W72/04 (2009.01)*

(30)優先權：2018/04/04 中國大陸

PCT/CN2018/082004

(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：唐海 TANG, HAI (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：8 共 45 頁

(54)名稱

可靠性傳輸方法及相關產品

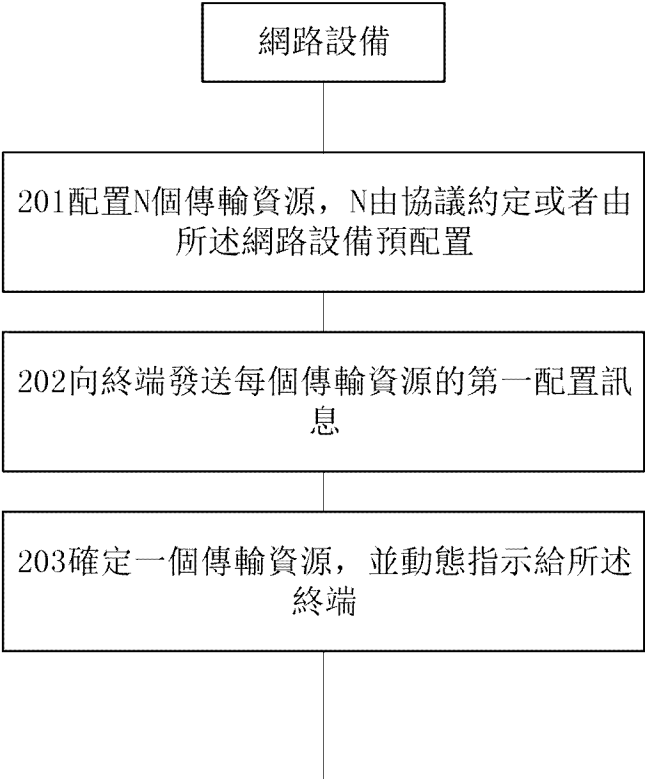
(57)摘要

本申請實施例公開了可靠性傳輸方法及相關產品，包括：網路設備配置 N 個傳輸資源，N 由協定約定或者由網路設備預配置，N 為正整數；網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。本申請實施例能夠提高 5G NR 系統中的控制訊息的傳輸可靠性。

Embodiment of the present application discloses a reliable transmission method and related products, including: configuring, by a network device, N transmission resources, where N is pre-configured by a protocol or pre-configured by a network device, where N is a positive integer. The network device sends a first configuration information which indicates each transmission resource to the terminal.; the network device determines a transmission resource and indicates the determined transmission resource to the terminal dynamically. Embodiments of the present application can improve the reliability of control information transmission in a 5G NR system.

指定代表圖：

符號簡單說明：
201、202、
203 . . . 步驟



【圖2】

【發明說明書】

【中文發明名稱】 可靠性傳輸方法及相關產品

【英文發明名稱】 A reliable transmission method and related products

【技術領域】

【0001】本申請涉及通訊技術領域，尤其涉及一種可靠性傳輸方法及相關產品。

【先前技術】

【0002】第五代移動通訊技術（5th-Generation，5G）新空中介面（new radio，NR）系統引入了超高可靠超低時延通訊（Ultra-Reliable Low latency CommunicationsLink，URLLC），該業務的特徵是在極端的時延內（例如，1ms）實現超高可靠性（例如，99.999%）的傳輸。目前，資料傳輸過程通常包括控制訊號傳輸和資料傳輸兩個步驟。因此，為了實現高可靠性傳輸，不僅要求資料的可靠性高，控制訊號傳輸也要高可靠性。

【發明內容】

【0003】本申請的實施例提供一種可靠性傳輸方法及相關產品，能夠提高5G NR系統中的控制訊息的傳輸可靠性。

【0004】第一方面，本申請實施例提供一種可靠性傳輸方法，包括：

【0005】網路設備配置N個傳輸資源，N為正整數；

【0006】所述網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；

【0007】所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端。

【0008】第二方面，本申請實施例提供一種可靠性傳輸方法，包括：

【0009】終端接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，所述N個傳輸資源由所述網路設備預配置，N為正整數；

【0010】所述終端接收所述網路設備的動態指示，所述動態指示用於指示所述網路設備所確定的一個傳輸資源。

【0011】微波連接互通面，本申請實施例提供一種網路設備，該網路設備具有實現上述方法設計中網路設備的行為的功能。所述功能可以透過硬體實現，也可以透過硬體執行相應的軟體實現。所述硬體或軟體包括一個或多個與上述功能相對應的模組。在一個可能的設計中，網路設備包括處理器，所述處理器被配置為支援網路設備執行上述方法中相應的功能。進一步的，網路設備還可以包括收發器，所述收發器用於支援網路設備與終端之間的通訊。進一步的，網路設備還可以包括記憶體，所述記憶體用於與處理器耦合，其保存網路設備必要的程式指令和資料。

【0012】第四方面，本申請實施例提供一種終端，該終端具有實現上述方法設計中終端的行為的功能。所述功能可以透過硬體實現，也可以透過硬體執行相應的軟體實現。所述硬體或軟體包括一個或多個與上述功能相對應的模組。在一個可能的設計中，終端包括處理器，所述處理器被配置為支援終端執行上述方法中相應的功能。進一步的，終端還可以包括收發器，所述收發器用於支援終端與網路設備之間的通訊。進一步的，終端還可以包括記憶體，所述記憶體用於與處理器耦合，其保存終端必要的程式指令和資料。

【0013】第五方面，本申請實施例提供一種網路設備，包括處理器、記憶體、通訊介面以及一個或多個程式，其中，所述一個或多個程式被存儲在所述記憶體中，並且被配置由所述處理器執行，所述程式包括用於執行本申請實施例第一方面任一方法中的步驟的指令。

【0014】第六方面，本申請實施例提供一種終端，包括處理器、記憶體、通訊介面以及一個或多個程式，其中，所述一個或多個程式被存儲在所述記憶體中，並且被配置由所述處理器執行，所述程式包括用於執行本申請實施例第二方面任一方法中的步驟的指令。

【0015】第七方面，本申請實施例提供了一種電腦可讀存儲媒介，其中，所述電腦可讀存儲媒介存儲用於電子資料交換的電腦程式，其中，所述電腦程式使得電腦執行如本申請實施例第一方面任一方法中所描述的部分或全部步驟。

【0016】第八方面，本申請實施例提供了一種電腦可讀存儲媒介，其中，所述電腦可讀存儲媒介存儲用於電子資料交換的電腦程式，其中，所述電腦程式使得電腦執行如本申請實施例第二方面任一方法中所描述的部分或全部步驟。

【0017】第九方面，本申請實施例提供了一種電腦程式產品，其中，所述電腦程式產品包括存儲了電腦程式的非暫態性電腦可讀存儲媒介，所述電腦程式可操作來使電腦執行如本申請實施例第一方面或第二方面任一方法中所描述的部分或全部步驟。該電腦程式產品可以為一個軟體安裝包。

【0018】可以看出，本申請實施例，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【圖式簡單說明】

【0019】下面將對實施例或現有技術描述中所需要使用的附圖作簡單地介紹。

【0020】圖1是本申請實施例提供的一種可能的通訊系統的網路架構圖；

【0021】圖2是本申請實施例提供的一種可靠性傳輸方法的流程示意圖；

【0022】圖3是本申請實施例提供的一種可靠性傳輸方法的流程示意圖；

【0023】圖4是本申請實施例提供的一種可靠性傳輸方法的流程示意圖；

【0024】圖5是本申請實施例提供的一種網路設備的結構示意圖；

【0025】圖6是本申請實施例提供的一種終端的結構示意圖；

【0026】圖7是本申請實施例提供的一種網路設備的功能單元組成方塊圖；

【0027】圖8是本申請實施例提供的一種終端的功能單元組成方塊圖。

【實施方式】

【0028】下面將結合附圖對本申請實施例中的技術方案進行描述。

【0029】示例的，圖1示出了本申請涉及的無線通訊系統。該無線通訊系統100可以工作在高頻頻段上，不限於長期演進（Long Term Evolution，LTE）系統，還可以是未來演進的第五代移動通訊（the 5th Generation，5G）系統、新空中介面(NR)系統，機器與機器通訊（Machine to Machine，M2M）系統等。該無線通訊系統100可包括：一個或多個網路設備101，一個或多個終端103，以及核心網設備105。其中：網路設備101可以為基地台，基地台可以用於與一個或多個終端進行通訊，也可以用於與一個或多個具有部分終端功能的基地台進行通訊（比如宏基地台與微基地台）。基地台可以是時分同步分碼多重存取（Time Division Synchronous Code Division Multiple Access，TD-SCDMA）系統中的基地收發站（Base Transceiver Station，BTS），也可以是LTE系統中的演進型節點（Evolutional Node B，eNB），以及5G系統、新空中介面(NR)系統中的基地台。另外，基地台也可

以為存取點（Access Point，AP）、傳輸節點（Trans TRP）、中心單元（Central Unit，CU）或其他網路實體，並且可以包括以上網路實體的功能中的一些或所有功能。核心網設備105包括存取和移動管理功能（Access and Mobility Management Function，AMF）實體，使用者面功能（User Plane Function，UPF）實體和會話管理功能（Session Management Function，SMF）等核心網側的設備。終端103可以分佈在整個無線通訊系統100中，可以是靜止的，也可以是移動的。在本申請的一些實施例中，終端103可以是移動設備（如智慧手機）、移動台（mobile station）、移動單元（mobile unit）、M2M終端、無線單元，遠端單元、使用者代理、移動用戶端等等。

【0030】需要說明的，圖1示出的無線通訊系統100僅僅是為了更加清楚的說明本申請的技術方案，並不構成對本申請的限定，本領域普通技術人員可知，隨著網路架構的演變和新業務場景的出現，本申請提供的技術方案對於類似的技術問題，同樣適用。

【0031】下面對本申請涉及的相關技術進行介紹。

【0032】為了實現控制訊號的高可靠性，目前都在考慮壓縮控制訊號的方式，譬如減少或縮小控制訊號中的某些域，但可壓縮的空間有限，所以，控制訊號可靠性提升有限。

【0033】針對上述問題，本申請實施例提出以下實施例，下面結合附圖進行詳細描述。

【0034】請參閱圖2，圖2是本申請實施例提供的一種可靠性傳輸方法，應用於上述示例通訊系統中的網路設備，該方法包括：

【0035】在201部分，所述網路設備配置N個傳輸資源，N為正整數；

【0036】其中，N由協定約定或者由所述網路設備配置，例如，所述N個傳輸資源和N可以同時透過高階訊號配置下去。

【0037】在202部分，所述網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；

【0038】其中，所述第一配置訊息由網路設備預先配置。

【0039】在203部分，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端。

【0040】可以看出，本申請實施例中，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【0041】在一個可能的示例中，所述網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，包括：所述網路設備透過高階訊號向所述終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息。

【0042】其中，所述高階訊號例如可以是無線資源控制訊息RRC，媒體存取控制層控制單元MAC CE等。

【0043】在一個可能的示例中，所述網路設備動態指示給所述終端，包括：所述網路設備透過使用者專有訊號或者透過用戶組專有訊號動態指示給所述終端。

【0044】其中，所述用戶專有訊號例如可以是使用者專有下行控制訊息UE specific DCI，所述使用者組專有訊號例如可以是使用者組下行控制訊息Group common DCI。

【0045】其中，所述用戶專有訊號的無線網路臨時標識RNTI校驗碼與其他用戶專有訊號的RNTI校驗碼相同，所述RNTI校驗碼包括區域無線網路臨時標識C-RNTI校驗碼；或者，

【0046】所述用戶專有訊號的RNTI校驗碼為特定的RNTI校驗碼，所述特定的RNTI校驗碼包括資源指示Resource indication-RNTI校驗碼；

【0047】所述特定的RNTI校驗碼較C-RNTI校驗碼相同或更短。

【0048】在一個可能的示例中，所述網路設備動態指示給所述終端，包括：所述網路設備將所述確定的傳輸資源的第一配置訊息的編號動態指示給所述終端。

【0049】其中，所述第一配置訊息的編號用於指示第一配置訊息。

【0050】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【0051】例如，假設基地台配置了16個傳輸資源，如表1所示。

表1. 傳輸資源的配置訊息表

傳輸資源序號	頻域資源	時域資源	參考信號（埠）配置	MCS配置	進程號	PUCCH resource	PDSCH - ACK Timing	RV 版本/New data(0), Retransmission(3)	備註
0	0-50	2	0	0	0	0	1	0	低碼率，大頻寬
1	0-50	2	0	0	0	0	1	3	
2	0-50	2	0	0	0	2	1	0	
3	0-50	2	0	0	0	2	1	3	
4	0-50	2	0	4	0	0	1	0	中等碼率，大頻寬
5	0-50	2	0	4	0	0	1	3	
6	0-50	2	0	4	0	2	1	0	
7	0-50	2	0	4	0	2	1	3	
8	0-10	2	0	0	0	0	1	0	低碼

9	0-10	2	0	0	0	0	1	3	率，小頻寬(小數據量)
10	0-10	2	0	0	0	2	1	0	
11	0-10	2	0	0	0	2	1	3	
12	0-10	2	0	4	0	0	1	0	低碼率，小頻寬(小數據量)
13	0-10	2	0	4	0	0	1	3	
14	0-10	2	0	4	0	2	1	0	
15	0-10	2	0	4	0	2	1	3	

【0052】當傳輸資料所需要的資源和調製與編碼策略MCS等級與表1中的一個配置接近時，例如一個資料根據業務量和通道條件，確定需要採用50個PRB，2個符號，且MCS=0，則基地台動態指示傳輸資源2（0010）給終端。

【0053】又例如，一個資料根據業務量和通道條件，需要採用8個PRB，2個符號，且採用MCS=4，則基地台動態指示傳輸資源12（1100）給終端。

【0054】又例如，一個資料根據業務量和通道條件，需要採用5個PRB，2個符號，且採用MCS=4，則基地台採用動態調度的方式為終端配置特定的資源。

【0055】本實施例較現有動態調度方式，動態訊號開銷減少，提高了調度訊號的可靠性。有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。

【0056】在一個可能的示例中，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，所述方法還包括：所述網路設備將所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息動態指示給所述終端。

【0057】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0058】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【0059】例如，假設基地台配置了16個傳輸資源，如表2所示。

表2. 傳輸資源的配置訊息表

傳輸資源序號	頻域資源	時域資源	參考信號 (埠) 配置	MCS 配 置	備註
0	0-50	2	0	0	低碼率， 大頻寬
1	0-50	4	0	0	
2	0-20	2	0	0	
3	0-20	4	0	0	
4	0-50	2	0	4	中等碼率， 大頻寬
5	0-50	4	0	4	
6	0-20	2	0	4	
7	0-20	4	0	4	
8	0-10	2	0	0	低碼率，小頻寬 (小數據量)
9	0-10	4	0	0	
10	0-5	2	0	0	
11	0-5	4	0	0	
12	0-10	2	0	4	低碼率，小頻寬 (小數據量)
13	0-10	4	0	4	
14	0-5	2	0	4	
15	0-5	4	0	4	

【0060】當傳輸資料所需要的資源和MCS等級與上述表2中的一個配置接近時，例如一個資料根據業務量和通道條件，需要採用50個PRB，2個符號，且採用MCS=0，則基地台動態指示傳輸資源0（0000），同時連同進程號，RV版本，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源， PDSCH-ACK Timing等訊息指示給終端。

【0061】又例如，一個資料根據業務量和通道條件，需要採用8個PRB，2個符號，且採用MCS=4，則基地台動態指示傳輸資源12（1100），同時連同進程號，RV版本，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源， PDSCH-ACK Timing等訊息指示給終端。

【0062】又例如，一個資料根據業務量和通道條件，需要採用2個PRB，2個符號，且採用MCS=4，則基地台採用動態調度的方式為終端配置特定的資源。

【0063】本實施例既將一些靈活性大的配置，例如進程號等訊息採用動態指示，在沒有大幅提高訊號開銷的情況下，提高了調度的靈活性。

【0064】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

【0065】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0066】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

【0067】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0068】在一個可能的示例中，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，所述方法還包括：所述網路設備透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0069】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

【0070】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0071】其中，所述進程號由所述時域資源確定，所述新傳輸/重傳由所述RV確定，所述ADI由高階配置特定值，或者最典型的，對URLLC不支援HARQ - ACK Multiplexing，DAI無實體意義，或者DAI預設為1，所述PUCCH 資源由高階配置或控制資源單元CCE計算獲得、所述PDSCH-ACK Timing由高階配置獲得。

【0072】例如，假設基地台配置了16個傳輸資源，如表2所示。

表3. 傳輸資源的配置訊息表

傳輸資源	頻域資	時域資	參考信號（埠）	MCS 配	RV 版	備註
------	-----	-----	---------	-------	------	----

序號	源	源	配置	置	本	
0	0-50	2	0	0	0	低碼率，大頻寬
1	0-50	2	0	0	3	
2	0-20	2	0	0	0	
3	0-20	2	0	0	3	
4	0-50	2	0	4	0	中等碼率，大頻寬
5	0-50	2	0	4	3	
6	0-20	2	0	4	0	
7	0-20	2	0	4	3	
8	0-10	2	0	0	0	低碼率，小頻寬（小數據量）
9	0-10	2	0	0	3	
10	0-5	2	0	0	0	
11	0-5	2	0	0	3	
12	0-10	2	0	4	0	低碼率，小頻寬（小數據量）
13	0-10	2	0	4	3	
14	0-5	2	0	4	0	
15	0-5	2	0	4	3	

【0073】當傳輸資料所需要的資源和MCS等級與上述表3中的一個配置接近時，例如一個資料根據業務量和通道條件，需要採用50個PRB，2個符號，且採用MCS=0，則基地台動態指示傳輸資源0（0000），同時，終端能夠基於時域位置計算獲得進程號，基於RV版本判定新傳輸/重傳，例如新傳對應RV0，重傳對應RV3，基於高階配置或CCE計算獲得PUCCH 資源，基於高階配置獲得PDSCH-ACK Timing。

【0074】又例如，一個資料根據業務量和通道條件，需要採用2個PRB，2個符號，且採用MCS=4，則基地台採用動態調度的方式為終端配置特定的資源。

【0075】本實施例一些靈活性大的配置透過隱性方式或其他途徑獲得，在沒有大幅提高訊號開銷的情況下，提高了調度的靈活性，且壓縮訊號的靈活性依然保持。

【0076】在一個可能的示例中，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，所述方法還包括：所述網路設備將所述確定的傳輸資源對

應的第二配置訊息動態指示給所述終端；所述網路設備透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第三配置訊息。

【0077】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0078】所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing；

【0079】所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

【0080】且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

【0081】與圖2所示實施例一致的，請參閱圖3，圖3是本申請實施例提供的另一種可靠性傳輸方法，應用於上述示例通訊系統中的終端，該方法包括：

【0082】在301部分，所述終端接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，所述N個傳輸資源由所述網路設備預配置，N為正整數；

【0083】在302部分，所述終端接收所述網路設備的動態指示，所述動態指示用於指示所述網路設備所確定的一個傳輸資源。

【0084】可以看出，本申請實施例中，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配

資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【0085】在一個可能的示例中，所述終端接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，包括：

【0086】所述終端接收來自網路設備透過高階訊號發送的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息。

【0087】在一個可能的示例中，所述終端接收所述網路設備的動態指示，包括：

【0088】所述終端接收所述網路設備透過使用者專有訊號或者透過用戶組專有訊號發送的動態指示。

【0089】在一個可能的示例中，所述終端接收所述網路設備的動態指示，包括：

【0090】所述終端接收所述網路設備確定的所述傳輸資源的第一配置訊息的編號。

【0091】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：

【0092】頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【0093】在一個可能的示例中，所述終端接收所述網路設備的動態指示之後，所述方法還包括：

【0094】所述終端接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0095】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0096】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【0097】在一個可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

【0098】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0099】在一個可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

【0100】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0101】在一個可能的示例中，所述終端接收所述網路設備的動態指示之後，所述方法還包括：

【0102】所述終端透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0103】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

【0104】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0105】在一個可能的示例中，所述終端接收所述網路設備的動態指示之後，所述方法還包括：

【0106】所述終端接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息；

【0107】所述終端透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0108】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0109】所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH資源，PDSCH-ACK Timing；

【0110】所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

【0111】且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

【0112】與圖2和圖3實施例一致的，請參閱圖4，圖4是本申請實施例提供的一種可靠性傳輸方法，應用於上述示例通訊系統中的網路設備和終端，該方法包括：

【0113】在401部分，所述網路設備配置N個傳輸資源，N為正整數；

【0114】在402部分，所述網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；

【0115】在403部分，終端接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，所述N個傳輸資源由所述網路設備預配置，N為正整數；

【0116】在404部分，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端。

【0117】在405部分，所述終端接收所述網路設備的動態指示，所述動態指示用於指示所述網路設備所確定的一個傳輸資源。

可以看出，本申請實施例中，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【0118】與上述實施例一致的，請參閱圖5，圖5是本申請實施例提供的一種網路設備的結構示意圖，如圖所示，該網路設備包括處理器、記憶體、通訊介面以及一個或多個程式，其中，所述一個或多個程式被存儲在所述記憶體中，並且被配置由所述處理器執行，所述程式包括用於執行以下步驟的指令；

【0119】配置N個傳輸資源，N為正整數；

【0120】向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；

【0121】確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端。

【0122】可以看出，本申請實施例中，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並

動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【0123】在一個可能的示例中，在所述向終端發送每個傳輸資源的配置訊息方面，所述程式中的指令具體用於執行以下操作：透過高階訊號向所述終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息。

【0124】在一個可能的示例中，在所述動態指示給所述終端方面，所述程式中的指令具體用於執行以下操作：透過用戶專有訊號或者透過用戶組專有訊號動態指示給所述終端。

【0125】在一個可能的示例中，在所述動態指示給所述終端方面，所述程式中的指令具體用於執行以下操作：將所述確定的傳輸資源的第一配置訊息的編號動態指示給所述終端。

【0126】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：

【0127】頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【0128】在一個可能的示例中，所述程式還包括用於執行以下操作的指令：在所述確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，將所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息動態指示給所述終端。

【0129】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0130】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【0131】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

【0132】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0133】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

【0134】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0135】在一個可能的示例中，所述程式還包括用於執行以下操作的指令：在所述確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0136】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

【0137】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0138】在一個可能的示例中，所述程式還包括用於執行以下操作的指令：在所述確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，將所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息動態指示給所述終端；以及透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第三配置訊息。

【0139】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0140】所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing；

【0141】所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

【0142】且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

【0143】與上述實施例一致的，請參閱圖6，圖6是本申請實施例提供的一種終端的結構示意圖，如圖所示，該終端包括處理器、記憶體、通訊介面以及一個或多個程式，其中，所述一個或多個程式被存儲在所述記憶體中，並且被配置由所述處理器執行，所述程式包括用於執行以下步驟的指令；

【0144】接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，所述N個傳輸資源由所述網路設備預配置，N為正整數；

【0145】接收所述網路設備的動態指示，所述動態指示用於指示所述網路設備所確定的一個傳輸資源。

【0146】可以看出，本申請實施例中，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並

動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【0147】在一個可能的示例中，在所述接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息方面，所述程式中的指令具體用於執行以下操作：接收來自網路設備透過高階訊號發送的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息。

【0148】在一個可能的示例中，在所述接收所述網路設備的動態指示方面，所述程式中的指令具體用於執行以下操作：接收所述網路設備透過使用者專有訊號或者透過用戶組專有訊號發送的動態指示。

【0149】在一個可能的示例中，在所述接收所述網路設備的動態指示方面，所述程式中的指令具體用於執行以下操作：接收所述網路設備確定的所述傳輸資源的第一配置訊息的編號。

【0150】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：

【0151】頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【0152】在一個可能的示例中，所述程式還包括用於執行以下操作的指令：在所述接收所述網路設備的動態指示之後，接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0153】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0154】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【0155】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

【0156】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0157】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

【0158】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0159】在一個可能的示例中，所述程式還包括用於執行以下操作的指令：在所述接收所述網路設備的動態指示之後，透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0160】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

【0161】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0162】在一個可能的示例中，所述程式還包括用於執行以下操作的指令：在所述接收所述網路設備的動態指示之後，接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息；以及用於透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0163】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0164】所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH資源，PDSCH-ACK Timing；

【0165】所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

【0166】且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

【0167】上述主要從各個網元之間交互的角度對本申請實施例的方案進行了介紹。可以理解的是，終端和網路設備為了實現上述功能，其包含了執行各個功能相應的硬體結構和/或軟體模組。本領域技術人員應該很容易意識到，結合本文中所公開的實施例描述的各示例的單元及演算法步驟，本申請能夠以硬體或硬體和電腦軟體的結合形式來實現。某個功能究竟以硬體還是電腦軟體驅動硬體的方式來執行，取決於技術方案的特定應用和設計約束條件。專業技術人員可以對每個特定的應用使用不同方法來實現所描述的功能，但是這種實現不應認為超出本申請的範圍。

【0168】本申請實施例可以根據上述方法示例對終端和網路設備進行功能單元的劃分，例如，可以對應各個功能劃分各個功能單元，也可以將兩個或兩個

以上的功能集成在一個處理單元中。上述集成的單元既可以採用硬體的形式實現，也可以採用軟體程式模組的形式實現。需要說明的是，本申請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。

【0169】在採用集成的單元的情況下，圖7示出了上述實施例中所涉及的網路設備的一種可能的功能單元組成方塊圖。網路設備700包括：處理單元702和通訊單元703。處理單元702用於對網路設備的動作進行控制管理，例如，處理單元702用於支援網路設備執行圖2中的步驟201、202、203，圖4中的步驟401、402和404和/或用於本文所描述的技術的其它過程。通訊單元703用於支援網路設備與其他設備的通訊，例如與終端之間的通訊。網路設備還可以包括存儲單元701，用於存儲網路設備的程式碼和資料。

【0170】其中，處理單元702可以是處理器或控制器，例如可以是中央處理器（Central Processing Unit，CPU），通用處理器，數位訊號處理器（Digital Signal Processor，DSP），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）或者其他可程式設計邏輯器件、電晶體邏輯器件、硬體部件或者其任意組合。其可以實現或執行結合本申請公開內容所描述的各種示例性的邏輯方框，模組和電路。所述處理器也可以是實現計算功能的組合，例如包含一個或多個微處理器組合，DSP和微處理器的組合等等。通訊單元703可以是收發器、收發電路等，存儲單元701可以是記憶體。

【0171】其中，所述處理單元702用於配置N個傳輸資源，N為正整數；以及透過所述通訊單元向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；以及確定一個傳輸資源，並透過所述通訊單元動態指示給所述終端。

【0172】可以看出，本發明實施例中，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【0173】在一個可能的示例中，在所述向終端發送每個傳輸資源的配置訊息，所述處理單元702具體用於：透過高階訊號透過所述通訊單元703向所述終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息。

【0174】在一個可能的示例中，在所述動態指示給所述終端方面，所述處理單元702具體用於：透過用戶專有訊號或者透過用戶組專有訊號動態指示給所述終端。

【0175】在一個可能的示例中，在所述動態指示給所述終端方面，所述處理單元702具體用於：將所述確定的傳輸資源的第一配置訊息的編號透過所述通訊單元703動態指示給所述終端。

【0176】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：

【0177】頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【0178】在一個可能的示例中，所述處理單元702在所述確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，將所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息透過所述通訊單元703動態指示給所述終端。

【0179】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0180】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【0181】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

【0182】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0183】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

【0184】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0185】在一個可能的示例中，所述處理單元702在確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，還用於：透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0186】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

【0187】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0188】在一個可能的示例中，所述處理單元702確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，還用於：將所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息透過所述通訊單元703動態指示給所述終端；以及用於透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第三配置訊息。

【0189】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0190】所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing；

【0191】所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

【0192】且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

【0193】當處理單元702為處理器，通訊單元703為通訊介面，存儲單元701為記憶體時，本申請實施例所涉及的終端可以為圖5所示的終端。

【0194】在採用集成的單元的情況下，圖8示出了上述實施例中所涉及的網路設備的一種可能的功能單元組成方塊圖。終端800包括：處理單元802和通訊單元803。處理單元802用於對網路設備的動作進行控制管理，例如，處理單元802用於支援網路設備執行圖3中的步驟301、302，圖4中的步驟401、405和/或用於本文所描述的技術的其它過程。通訊單元803用於支援網路設備與其他設備的通訊，例如與終端之間的通訊。網路設備還可以包括存儲單元801，用於存儲網路設備的程式碼和資料。

【0195】其中，處理單元802可以是處理器或控制器，例如可以是中央處理器（Central Processing Unit，CPU），通用處理器，數位訊號處理器（Digital Signal Processor，DSP），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）或者其他可程式設計邏輯器件、電晶體邏輯器件、硬體部件或者其任意組合。其可以實現或執行結合本申請公開內容所描述的各種示例性的邏輯方框，模組和電路。所述處理器也可以是實現計算功能的組合，例如包含一個或多個微處理器組合，DSP和微處理器的組合等等。通訊單元803可以是收發器、收發電路等，存儲單元801可以是記憶體。

【0196】其中，所述處理單元802用於透過所述通訊單元803接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，所述N個傳輸資源由所述網路設備預配置，N為正整數；以及透過所述通訊單元接收所述網路設備的動態指示，所述動態指示用於指示所述網路設備所確定的一個傳輸資源。

【0197】可以看出，本發明實施例中，網路設備首先配置N個傳輸資源，其次，向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，最後，確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。可見，網路設備能夠預先在高階預配置傳輸資源，在實體層動態選擇調度機制，如此可以減少動態訊號開銷，提高調度訊號的可靠性，有效解決訊號可靠性及訊號擁塞的問題，尤其是邊緣用戶訊號可靠性的問題。結合特定業務的業務模型，例如URLLC業務，半靜態配置資源，也能夠合理分配資源且滿足業務傳輸需求。而且該技術與動態調度相輔相成，可以互補利弊，達到高效高可靠的傳輸。

【0198】在一個可能的示例中，在所述接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息方面，所述處理單元802具體用於：透過所述通訊

單元803接收來自網路設備透過高階訊號發送的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息。

【0199】在一個可能的示例中，在所述接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息方面，所述處理單元802具體用於：透過所述通訊單元803接收所述網路設備透過使用者專有訊號或者透過用戶組專有訊號發送的動態指示。

【0200】在一個可能的示例中，在所述接收所述網路設備的動態指示方面，所述處理單元802具體用於：透過所述通訊單元803接收所述網路設備確定的所述傳輸資源的第一配置訊息的編號。

【0201】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：

【0202】頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【0203】在一個可能的示例中，所述處理單元802在接收所述網路設備的動態指示之後，還用於：透過所述通訊單元803接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0204】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0205】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【0206】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

【0207】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0208】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

【0209】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0210】在一個可能的示例中，所述處理單元802在所述透過所述通訊單元803接收所述網路設備的動態指示之後，還用於：透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0211】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

【0212】所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【0213】在一個可能的示例中，所述處理單元802在所述透過所述通訊單元803接收所述網路設備的動態指示之後，還用於：透過所述通訊單元803接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息；以及用於透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【0214】在本可能的示例中，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

【0215】所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH資源，PDSCH-ACK Timing；

【0216】所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

【0217】且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

【0218】當處理單元802為處理器，通訊單元803為通訊介面，存儲單元801為記憶體時，本申請實施例所涉及的終端可以為圖6所示的終端。

【0219】本申請實施例還提供了一種電腦可讀存儲媒介，其中，所述電腦可讀存儲媒介存儲用於電子資料交換的電腦程式，其中，所述電腦程式使得電腦執行如上述方法實施例中終端所描述的部分或全部步驟。

【0220】本申請實施例還提供了一種電腦可讀存儲媒介，其中，所述電腦可讀存儲媒介存儲用於電子資料交換的電腦程式，其中，所述電腦程式使得電腦執行如上述方法實施例中網路設備所描述的部分或全部步驟。

【0221】本申請實施例還提供了一種電腦程式產品，其中，所述電腦程式產品包括存儲了電腦程式的非暫態性電腦可讀存儲媒介，所述電腦程式可操作來使電腦執行如上述方法實施例中終端所描述的部分或全部步驟。該電腦程式產品可以為一個軟體安裝包。

【0222】本申請實施例還提供了一種電腦程式產品，其中，所述電腦程式產品包括存儲了電腦程式的非暫態性電腦可讀存儲媒介，所述電腦程式可操作來使電腦執行如上述方法中網路設備所描述的部分或全部步驟。該電腦程式產品可以為一個軟體安裝包。

【0223】本申請實施例所描述的方法或者演算法的步驟可以以硬體的方式來實現，也可以是由處理器執行軟體指令的方式來實現。軟體指令可以由相應的

軟體模組組成，軟體模組可以被存放於隨機存取記憶體（Random Access Memory，RAM）、快閃記憶體、唯讀記憶體（Read Only Memory，ROM）、可擦除可程式設計唯讀記憶體（Erasable Programmable ROM，EPROM）、電可擦可程式設計唯讀記憶體（Electrically EPROM，EEPROM）、寄存器、硬碟、移動硬碟、唯讀光碟（CD-ROM）或者本領域熟知的任何其它形式的存儲媒介中。一種示例性的存儲媒介耦合至處理器，從而使處理器能夠從該存儲媒介讀取訊息，且可向該存儲媒介寫入訊息。當然，存儲媒介也可以是處理器的組成部分。處理器和存儲媒介可以位於ASIC中。另外，該ASIC可以位於存取網設備、目標網路設備或核心網設備中。當然，處理器和存儲媒介也可以作為分立元件存在於存取網設備、目標網路設備或核心網設備中。

【0224】本領域技術人員應該可以意識到，在上述一個或多個示例中，本申請實施例所描述的功能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。所述電腦程式產品包括一個或多個電腦指令。在電腦上載入和執行所述電腦程式指令時，全部或部分地產生按照本申請實施例所述的流程或功能。所述電腦可以是通用電腦、專用電腦、電腦網路、或者其他可程式設計裝置。所述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，所述電腦指令可以從一個網站網站、電腦、伺服器或資料中心透過有線（例如同軸電纜、光纖、數位用戶線路（Digital Subscriber Line，DSL））或無線（例如紅外、無線、微波等）方式向另一個網站網站、電腦、伺服器或資料中心進行傳輸。所述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、資料中心等資料存放裝置。所述可用媒介可以是磁性媒介（例如，軟碟、硬碟、磁帶）、光

媒介（例如，數位視訊光碟（Digital Video Disc，DVD））、或者半導體媒介（例如，固態硬碟（Solid State Disk，SSD））等。

【0225】以上所述的具體實施方式，對本申請實施例的目的、技術方案和有益效果進行了進一步詳細說明，所應理解的是，以上所述僅為本申請實施例的具體實施方式而已，並不用於限定本申請實施例的保護範圍，凡在本申請實施例的技術方案的基礎之上，所做的任何修改、等同替換、改進等，均應包括在本申請實施例的保護範圍之內。

【符號說明】

【0226】

201、202、203、301、302、401、402、403、404、405 步驟

100 無線通訊系統

700 網路設備

800 終端

701、801 存儲單元

702、802 處理單元

703、803 通訊單元



201943247

【發明摘要】

【中文發明名稱】 可靠性傳輸方法及相關產品

【英文發明名稱】 A reliable transmission method and related products

【中文】

本申請實施例公開了可靠性傳輸方法及相關產品，包括：網路設備配置N個傳輸資源，N由協定約定或者由網路設備預配置，N為正整數；網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給終端。本申請實施例能夠提高5G NR系統中的控制訊息的傳輸可靠性。

【英文】

Embodiment of the present application discloses a reliable transmission method and related products, including: configuring, by a network device, N transmission resources, where N is pre-configured by a protocol or pre-configured by a network device, where N is a positive integer. The network device sends a first configuration information which indicates each transmission resource to the terminal.; the network device determines a transmission resource and indicates the determined transmission resource to the terminal dynamically. Embodiments of the present application can improve the reliability of control information transmission in a 5G NR system.

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

201 、202、203步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】 1、一種可靠性傳輸方法，其特徵在於，包括：

網路設備配置N個傳輸資源，N為正整數；

所述網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；

所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端。

【第2項】 根據申請專利範圍第1項所述的方法，其特徵在於，所述網路設備向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息，包括：

所述網路設備透過高階訊號向所述終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息。

【第3項】 根據申請專利範圍第1項或第2項所述的方法，其特徵在於，所述網路設備動態指示給所述終端，包括：

所述網路設備透過使用者專有訊號或者透過用戶組專有訊號動態指示給所述終端。

【第4項】 根據申請專利範圍第1項或第2項所述的方法，其特徵在於，所述網路設備動態指示給所述終端，包括：

所述網路設備將所述確定的傳輸資源的第一配置訊息的編號動態指示給所述終端。

【第5項】 根據申請專利範圍第1項-第4項任一項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：

頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【第6項】 根據申請專利範圍第1項-第4項任一項所述的方法，其特徵在於，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，所述方法還包括：

所述網路設備將所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息動態指示給所述終端。

【第7項】 根據申請專利範圍第6項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【第8項】 根據申請專利範圍第6項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【第9項】 根據申請專利範圍第6項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【第10項】 根據申請專利範圍第1項-第4項任一項所述的方法，其特徵在於，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，所述方法還包括：

所述網路設備透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【第11項】 根據申請專利範圍第10項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【第12項】 根據申請專利範圍第1-4項任一項所述的方法，其特徵在於，所述網路設備確定一個傳輸資源，並動態指示給所述終端之後，所述方法還包括：

所述網路設備將所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息動態指示給所述終端；

所述網路設備透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第三配置訊息。

【第13項】 根據申請專利範圍第12項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing；

所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

【第14項】 一種可靠性傳輸方法，其特徵在於，包括：

終端接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，所述N個傳輸資源由所述網路設備預配置，N為正整數；

所述終端接收所述網路設備的動態指示，所述動態指示用於指示所述網路設備所確定的一個傳輸資源。

【第15項】 根據申請專利範圍第14項所述的方法，其特徵在於，所述終端接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，包括：

所述終端接收來自網路設備透過高階訊號發送的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息。

【第16項】 根據申請專利範圍第13項或第14項所述的方法，其特徵在於，所述終端接收所述網路設備的動態指示，包括：

所述終端接收所述網路設備透過使用者專有訊號或者透過用戶組專有訊號發送的動態指示。

【第17項】 根據申請專利範圍第13項或第14項所述的方法，其特徵在於，所述終端接收所述網路設備的動態指示，包括：

所述終端接收所述網路設備確定的所述傳輸資源的第一配置訊息的編號。

【第18項】 根據申請專利範圍第14項-第17項任一項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種訊息：

頻域資源，時域資源，參考信號配置，調製與編碼策略MCS等級配置，傳輸塊大小，實體上傳分享通道下行控制訊息UCI on PUSCH方式，重複次數，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，傳輸資源號。

【第19項】 根據申請專利範圍第14項-第18項任一項所述的方法，其特徵在於，所述終端接收所述網路設備的動態指示之後，所述方法還包括：

所述終端接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【第20項】 根據申請專利範圍第19項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，RV，新傳輸/重傳，下行分配指示符DAI，實體上傳控制通道PUCCH 資源，實體下行共用通道確定應答時序PDSCH-ACK Timing。

【第21項】 根據申請專利範圍第19項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【第22項】 根據申請專利範圍第19項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，進程號，冗餘版本RV，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【第23項】 根據申請專利範圍第14項-第18項任一項所述的方法，其特徵在於，所述終端接收所述網路設備的動態指示之後，所述方法還包括：

所述終端透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【第24項】 根據申請專利範圍第23項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，RV，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳，DAI，PUCCH 資源，PDSCH-ACK Timing。

【第25項】 根據申請專利範圍第14項-第18項任一項所述的方法，其特徵在於，所述終端接收所述網路設備的動態指示之後，所述方法還包括：

所述終端接收來自所述網路設備的所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息；

所述終端透過協定約定或隱性方式獲取所述確定的傳輸資源對應的第二配置訊息。

【第26項】 根據申請專利範圍第25項所述的方法，其特徵在於，所述第一配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的頻域資源，時域資源，參考信號配置，MCS等級配置，傳輸塊大小，傳輸資源號；

所述第二配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的RV，DAI，PUCCH資源，PDSCH-ACK Timing；

所述第三配置訊息包括以下至少一種：所述確定的傳輸資源對應的進程號，新傳輸/重傳；

且所述第一配置訊息、所述第二配置訊息、所述第三配置訊息中任意兩類配置訊息不包含相同的配置訊息。

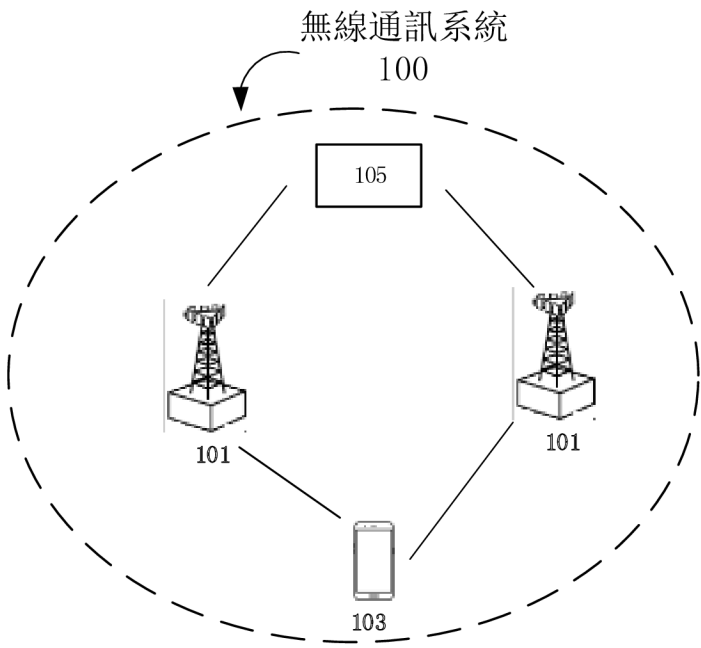
【第27項】一種網路設備，其特徵在於，包括處理單元和通訊單元，

所述處理單元，用於配置N個傳輸資源，N為正整數；以及透過所述通訊單元向終端發送每個傳輸資源的第一配置訊息；以及確定一個傳輸資源，並透過所述通訊單元動態指示給所述終端。

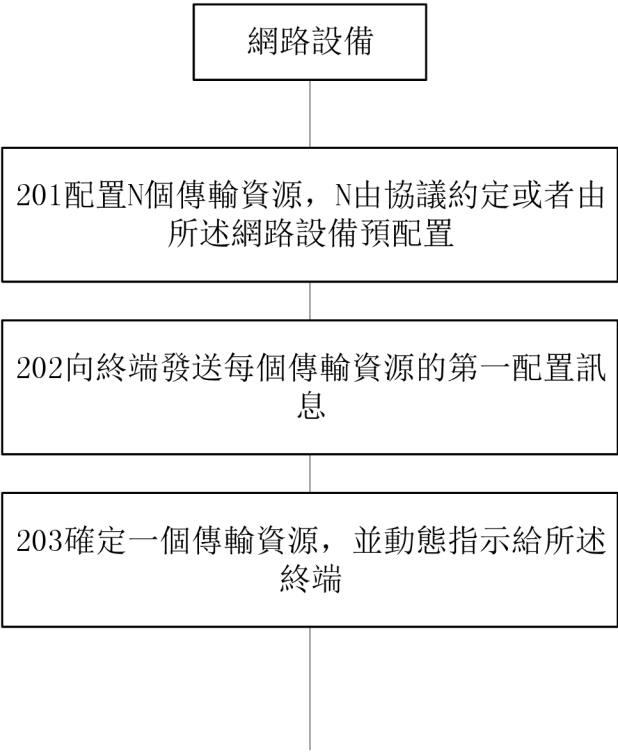
【第28項】一種終端，其特徵在於，包括處理單元和通訊單元，

所述處理單元，用於透過所述通訊單元接收來自網路設備的N個傳輸資源中每個傳輸資源的第一配置訊息，所述N個傳輸資源由所述網路設備預配置，N為正整數；以及透過所述通訊單元接收所述網路設備的動態指示，所述動態指示用於指示所述網路設備所確定的一個傳輸資源。

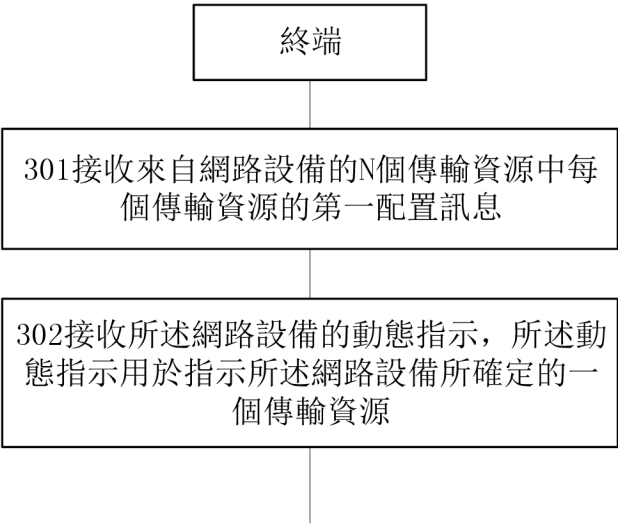
【發明圖式】



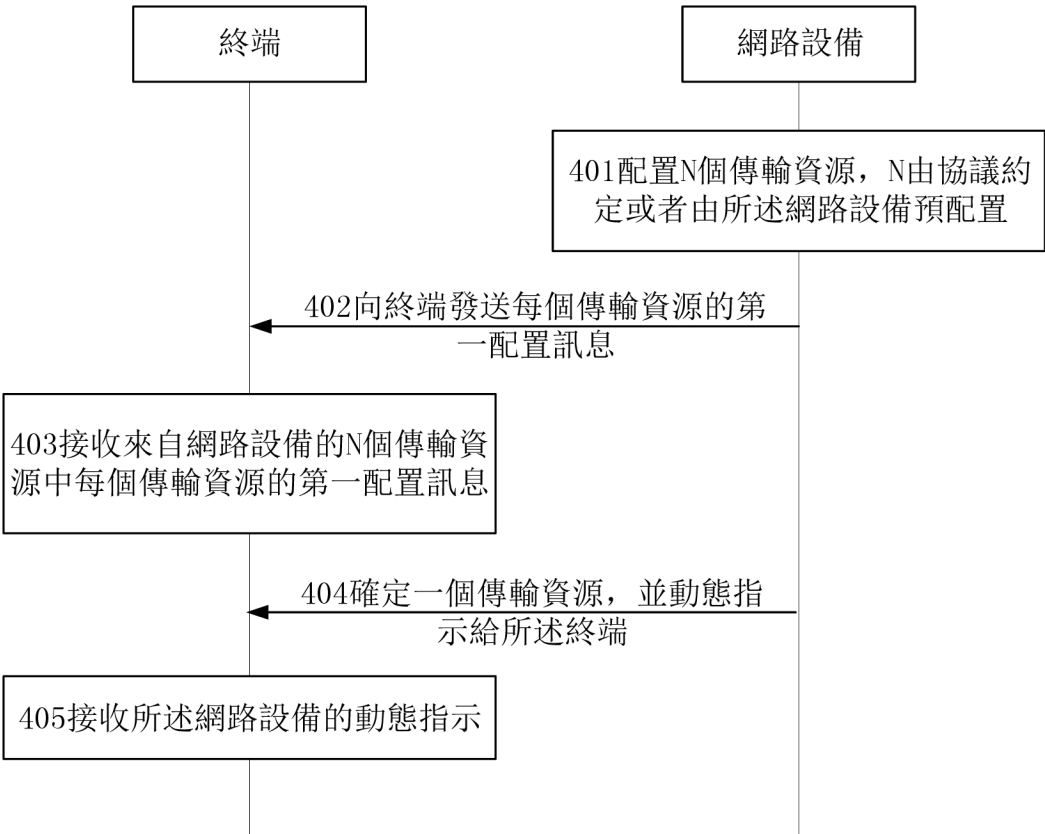
【圖1】



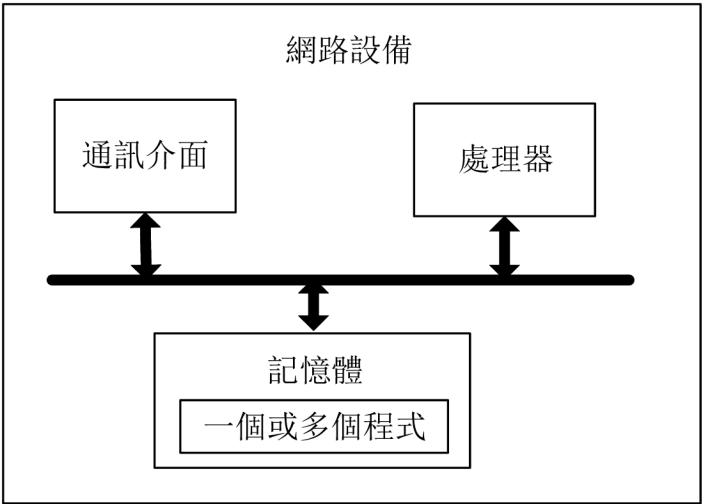
【圖2】



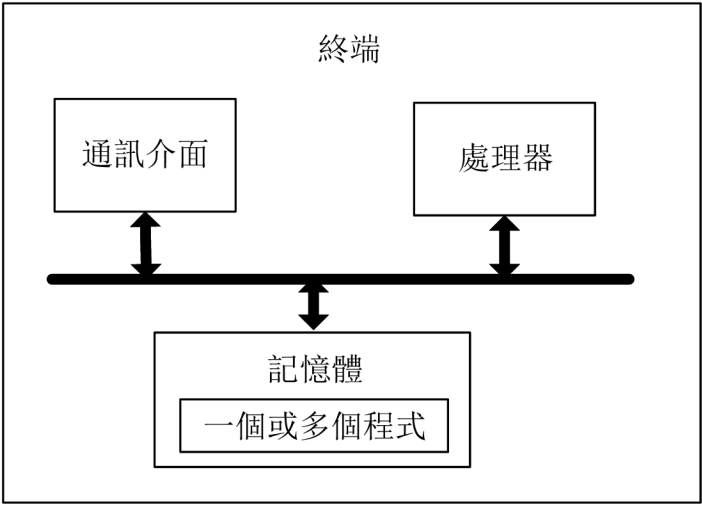
【圖3】



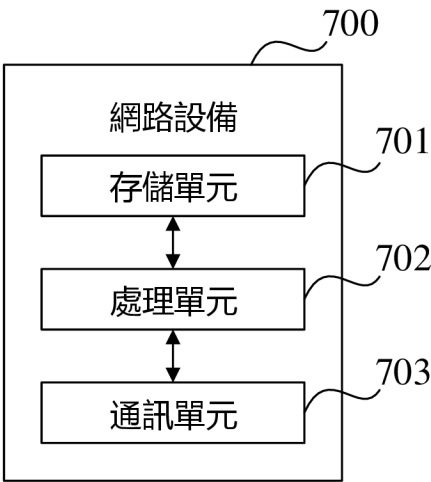
【圖4】



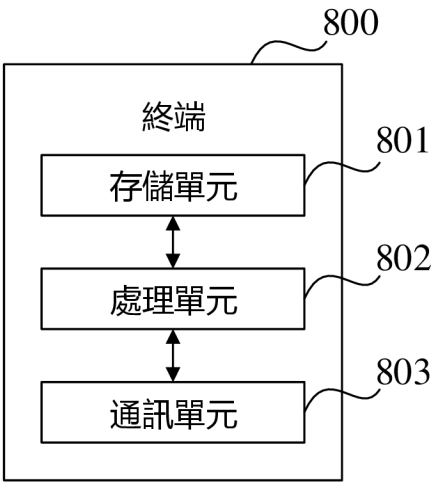
【圖5】



【圖6】



【圖7】



【圖8】