



(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 I753963 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：106137572

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 31 日

(51)Int. Cl. : H04W48/16 (2009.01)

H04W48/08 (2009.01)

(30)優先權：2016/11/03 世界智慧財產權組織 PCT/CN2016/104449

(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)；許華 XU, HUA (CN)

(74)代理人：劉爾順

(56)參考文獻：

TW 201236485A

CN 101114868B

CN 105940699A

US 2013/0215844A1

Nokia, Alcatel-Lucent Shanghai Bell, "Beam management - DCI monitoring", 3GPP TSG-RAN WG1 #86 Bis, R1-1610240, October 10-14, 2016

審查人員：葉昌倫

申請專利範圍項數：56 項 圖式數：6 共 49 頁

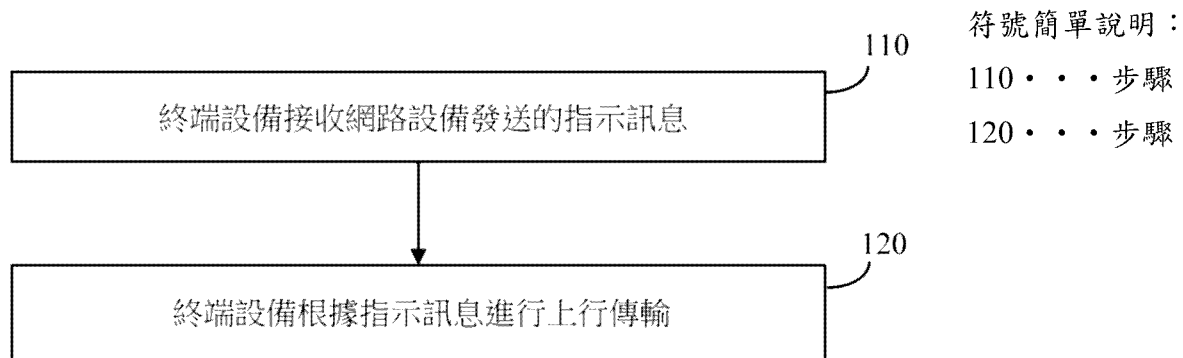
(54)名稱

上行傳輸方法、終端設備和網路設備

(57)摘要

一種上行傳輸方法、終端設備和網路設備，該方法包括：終端設備接收網路設備發送的指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；該終端設備根據該指示訊息進行上行傳輸。本發明實施例解決了波束被阻擋而引起的上行傳輸失敗的問題。

指定代表圖：



【圖1】



【中文發明名稱】 上行傳輸方法、終端設備和網路設備

【英文發明名稱】 METHOD FOR UPLINK TRANSMISSION, TERMINAL

EQUIPMENT AND NETWORK EQUIPMENT

【中文】

一種上行傳輸方法、終端設備和網路設備，該方法包括：終端設備接收網路設備發送的指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；該終端設備根據該指示訊息進行上行傳輸。本發明實施例解決了波束被阻擋而引起的上行傳輸失敗的問題。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

110 步驟

120 步驟

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 上行傳輸方法、終端設備和網路設備

【英文發明名稱】 METHOD FOR UPLINK TRANSMISSION, TERMINAL

EQUIPMENT AND NETWORK EQUIPMENT

### 【技術領域】

【0001】本發明實施例涉及通訊領域，並且更具體地，涉及一種上行傳輸方法、終端設備和網路設備。

### 【先前技術】

【0002】在未來無線通訊系統中，隨著應用頻段的不斷提高，對於覆蓋的挑戰越來越大，因此波束賦型技術作為一項關鍵技術來改善網路覆蓋能力。

【0003】未來的無線通訊系統，如第五代移動通訊技術（the fifth-generation mobile communication technology，5G）通訊系統會使用較高的通訊頻段。在較高的通訊頻段，基站和終端設備之間的波束（beam）容易因為障礙物、使用者設備（user equipment，UE）的移動等因素導致被阻擋（blocked），從而導致終端設備的上行傳輸失敗，影響網路設備和終端設備之間的通訊品質。

### 【發明內容】

【0004】本發明實施例提供一種上行傳輸方法、終端設備和網路設備，以解決波束被阻擋而引起的上行傳輸失敗的問題。

【0005】第一方面，提供一種上行傳輸方法，包括：終端設備接收網路設備發送的指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；該終端設備根據該指示訊息進行上行傳輸。

【0006】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【0007】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【0008】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0009】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【0010】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0011】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0012】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備配置的波束組。

【0013】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0014】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該終端設備根據該指示訊息進行上行傳輸，包括：該終端設備根據該指示訊息確定該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束；該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸。

【0015】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸，包括：在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊的情況下，如果該終端設備的發送功率不足，該終端設備對該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道進行打孔處理，或調整該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道的發送功率。

【0016】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸，包括：在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的

情況下，該終端設備通過該第二上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【0017】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸，還包括：在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，該終端設備通過該第一上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【0018】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該終端設備接收網路設備發送的指示訊息，包括：在該主波束被阻擋的情況下，該終端設備接收該第一網路設備通過該輔波束發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

【0019】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該網路設備為第一網路設備，該終端設備接收網路設備發送的指示訊息，包括：該終端設備接收該第一網路設備發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【0020】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸

通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【0021】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【0022】結合第一方面，在第一方面的某些實現方式中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

【0023】第二方面，提供一種上行傳輸方法，包括：網路設備生成指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；該網路設備向該終端設備發送該指示訊息。

【0024】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【0025】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【0026】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0027】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【0028】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0029】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0030】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備配置的波束組。

【0031】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0032】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該方法還包括：在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，該網路設備通過該第二上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【0033】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該方法還包括：在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，該網路設備通過該第一上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【0034】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該網路設備向該終端設備發送該指示訊息，包括：在該主波束被阻擋的情況下，該第一網路設備通過該輔波束向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

【0035】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該網路設備為第一網路設備，該網路設備向該終端設備發送該指示訊息，包括：該第一網路設備向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【0036】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【0037】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【0038】結合第二方面，在第二方面的某些實現方式中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

【0039】協力廠商面，提供一種終端設備，包括用於執行第一方面中的方法的單元。

【0040】第四方面，提供一種網路設備，包括用於執行第二方面中的方法的單元。

【0041】第五方面，提供一種終端設備，包括記憶體、處理器和收發器，該記憶體用於儲存程式，該處理器用於執行程式，當該程式被執行時，該處理器基於該收發器執行第一方面中的方法。

【0042】第六方面，提供一種網路設備，包括記憶體、處理器和收發器，該記憶體用於儲存程式，該處理器用於執行程式，當該程式被執行時，該處理器基於該收發器執行第二方面中的方法。

【0043】第七方面，提供一種電腦可讀媒介，該電腦可讀媒介儲存用於終端設備執行的程式碼，該程式碼包括用於執行第一方面中的方法的指令。

【0044】第八方面，提供一種電腦可讀媒介，該電腦可讀媒介儲存用於網路設備執行的程式碼，該程式碼包括用於執行第二方面中的方法的指令。

【0045】本發明實施例中，網路設備向終端設備發送指示訊息，指示終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，從而靈活調整終端設備的上行傳輸通道對應的波束，例如，在終端設備的某個上行傳輸通道對應的波束被阻擋時，網路設備可以為終端設備的上行傳輸通道分配新的波束，解決了波束被阻擋而引起的上行傳輸失敗的問題。

#### 【圖式簡單說明】

【0046】圖1是根據本發明實施例的上行傳輸方法的示意性流程圖。

【0047】圖2是根據本發明實施例的上行傳輸方法的示意性流程圖

【0048】圖3是根據本發明實施例的終端設備的示意性框圖。

【0049】圖4是根據本發明實施例的網路設備的示意性框圖。

【0050】圖5是本發明實施例提供的終端設備的示意性框圖。

【0051】圖6是根據本發明實施例的網路設備的示意性框圖。

## 【實施方式】

【0052】下面將結合本發明實施例中的附圖，對本發明實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述。

【0053】應理解，本發明的技術方案可以應用於各種通訊系統，例如：全球移動通訊（Global System of Mobile communication，GSM）系統、分碼多重存取（Code Division Multiple Access，CDMA）系統、寬頻分碼多重存取（Wideband Code Division Multiple Access，WCDMA）系統、通用分組無線業務（General Packet Radio Service，GPRS）、長期演進（Long Term Evolution，LTE）系統、先進的長期演進（Advanced long term evolution，LTE-A）系統、通用移動電信系統（Universal Mobile Telecommunication System，UMTS）、NR（New Radio Access Technology）、5G等。

【0054】還應理解，在本發明實施例中，終端設備可以包括但不限於移動台（Mobile Station，MS）、移動終端（Mobile Terminal）、行動電話（Mobile Telephone）、使用者設備（User Equipment，UE）、手機（handset）及可攜式裝置（portable equipment）等，該終端設備可以經無線存取網路（Radio Access Network，RAN）與一個或多個核心網進行通訊，例如，終端設備可以是行動電話（或稱為“蜂窩”電話）、具有無線通訊功能的電腦等，終

端設備還可以是可攜式、袖珍式、掌上型、電腦內置的或者車載的移動裝置。

【0055】發明實施例中，網路設備可以是存取網設備，例如可以是基地台、發射和接收點（Transmit and Receive Point，TRP）或存取點，基地台可以是GSM或CDMA中的基地收發站（Base Transceiver Station，BTS），也可以是WCDMA中的節點（NodeB），還可以是LTE中的演進型節點（evolved Node B，eNB或e-NodeB），還可以是NR或5G的節點（gNB），本發明實施例對此不作具體限定。

【0056】應理解，本發明實施例中的波束也可稱為波束賦型訊號（beamformed signal），下文均以波束為例進行說明。

【0057】為了避免波束被阻擋而引起的上行傳輸失敗，本發明實施例主要通過網路設備指示或配置終端設備的上行傳輸通道對應的波束，從而能夠實現終端設備的上行傳輸通道對應的波束的靈活調整。下面結合圖1詳細描述本發明的實施例。

【0058】圖1是根據本發明實施例的上行傳輸方法的示意性流程圖。圖1的方法包括：

【0059】110、終端設備接收網路設備發送的指示訊息，指示訊息用於指示終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道。

【0060】本發明實施例對指示訊息的發送方式不作具體限定，例如，可以通過下行控制訊息（Downlink Control Information，DCI）發送的或其他專有訊號發送。

【0061】 120、終端設備根據指示訊息進行上行傳輸。

【0062】 本發明實施例中，網路設備向終端設備發送指示訊息，指示終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，從而靈活調整終端設備的上行傳輸通道對應的波束，例如，在終端設備的某個上行傳輸通道對應的波束被阻擋時，網路設備可以為終端設備的上行傳輸通道分配新的波束，以解決波束被阻擋而引起的上行傳輸失敗的問題。

【0063】 需要說明的是，本發明實施例中的指示訊息 (indication information) 也可稱為配置訊息 (configuration information)。

【0064】 還需要說明的是，終端設備特定的指示訊息也可稱為：針對終端設備的指示訊息，或為終端設備獨立配置的訊息，即一條指示訊息獨立指示或獨立配置一個終端設備，以終端設備是UE為例，終端設備特定的指示訊息可稱為UE特定的指示訊息 (UE specific indication information)；同理，一組終端設備特定的指示訊息也可稱為：針對一組終端設備的指示訊息，或為一組終端設備獨立配置的訊息，即一條指示訊息獨立指示或獨立配置一組終端設備，以終端設備是UE為例，一組終端設備特定的指示訊息可稱為一組UE特定的指示訊息 (Group-UE specific indication information)。

【0065】 還需要說明的是，本發明實施例對終端設備的上行傳輸通道的種類不作具體限定，例如，可以包括實體上行控制通道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 和實體上行共用通道 (Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)，還可以包括其他類型的上述傳輸通道，如實體隨機存取通道 (Physical Random Access Channel, PRACH) 等。在一些實施例中，本發明實施例的指示訊息可以指示或配置終端設備的所有上行傳輸通道。在另

一些實施例中，本發明實施例的指示訊息可以指示或配置終端設備的除專門用於不同波束上行測量的通道之外的其他所有上行通道。

【0066】還需要說明的是，上文中的至少一個上行傳輸通道可以是一個傳輸通道，也可以是多個傳輸通道。例如，上述至少一個傳輸通道可以是PUCCH，也可以是PUSCH，或者上述至少一個傳輸通道既包括PUCCH，也包括PUSCH。

【0067】還需要說明的是，上述指示訊息用於指示終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，但本發明實施例對至少一個上行傳輸通道與波束的對應關係不作具體限定，例如，至少一個上行傳輸通道可以對應一個波束；又如，至少一個上行傳輸通道與波束可以是一一對應關係，即每個上行傳輸通道對應一個波束。以至少一個上行傳輸通道包括PUSCH和PUCCH為例，PUSCH和PUCCH可以對應一個波束，指示PUSCH和PUCCH均使用該波束進行上行傳輸；或者，PUSCH和PUCCH可以分別對應一個波束，PUSCH和PUCCH使用各自對應的波束進行上行傳輸。

【0068】可選地，在一些實施例中，指示訊息可包括目標波束的訊息，指示訊息具體用於指示至少一個上行傳輸通道均使用目標波束進行上行傳輸。換句話說，本發明實施例中的至少一個上行傳輸通道採用統一的配置，即在相同的目標波束上進行上行傳輸。

【0069】進一步地，在本發明實施例中，上述至少一個上行傳輸通道可以包括終端設備的所有上行傳輸通道（可以不包括網路設備配置的專門用於不同波束進行上行測量的通道），例如，上述至少一個上行傳輸通道可以同時包括PUSCH和PUCCH，由於不同上行傳輸通道對應的波束的配置相

同，本發明實施例通過指示訊息對所有上行傳輸通道對應的波束進行統一的配置，這種配置方式實現簡單，能夠提高配置效率。

【0070】可選地，在一些實施例中，目標波束的訊息包括目標波束的波束標識（beam identity）。

【0071】可選地，在一些實施例中，目標波束的訊息包括目標波束的波束編號（beam index），目標波束的波束編號可用於指示目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束，或者，目標波束的波束編號可用於指示目標波束在預先配置的波束組中的位置或排序。這裡的波束組可以是網路設備通過高階訊號向終端設備配置的波束組，也可以是網路設備通過其他方式為終端設備配置的波束組。

【0072】可選地，在一些實施例中，指示訊息可包括至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。換句話說，指示訊息可包括至少一個上行傳輸通道一一對應的波束的訊息。也就是說，本發明實施例中，不同的上行傳輸通道可以對應不同的波束，這樣可以提高上行傳輸的靈活性，當採用這種實現方式時，本發明實施例的指示訊息可以攜帶上行傳輸通道各自對應的波束的訊息。

【0073】進一步地，在本發明實施例中，上述至少一個上行傳輸通道可以包括終端設備的所有上行傳輸通道（可以不包括網路設備配置的專門用於不同波束進行上行測量的通道），例如，可以同時包括PUSCH和PUCCH，則指示訊息中可以攜帶PUSCH對應的波束的訊息，還可以攜帶PUCCH對應的波束的訊息。

【0074】可選地，在一些實施例中，至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括：該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0075】具體地，假設至少一個上行傳輸通道包括 $K$ 個上行傳輸通道， $K \geq 1$ ，則指示訊息可以包括如下訊息：[上行傳輸通道1，波束標識1]，[上行傳輸通道2，波束標識2].....[上行傳輸通道 $K$ ，波束標識 $K$ ]。

【0076】可選地，在一些實施例中，至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括：該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束，或者，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號可用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束在預先配置的波束組中的位置或排序。這裡的波束組可以是網路設備通過高階訊號向終端設備配置的波束組，也可以是網路設備通過其他方式為終端設備配置的波束組。

【0077】可選地，假設至少一個上行傳輸通道包括 $M$ 個上行傳輸通道， $M \geq 1$ ，則指示訊息可以包括如下對應關係訊息：[上行傳輸通道1，波束編號1]，[上行傳輸通道2，波束編號2].....[上行傳輸通道 $M$ ，波束編號 $M$ ]。

【0078】可選地，在一些實施例中，上述至少一個上行傳輸通道為終端設備的部分上行傳輸通道，終端設備的除部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0079】本發明實施例中，網路設備發送的指示訊息可以僅配置終端設備的部分上行傳輸通道對應的波束，終端的未配置的上行傳輸通道對應的波

束可以保持不變。也就是說，網路設備無需每次都配置終端設備的所有上行傳輸通道對應的波束，而可以根據實際需要選擇配置某些上行傳輸通道對應的波束，提高了網路配置的靈活性。

【0080】可選地，在一些實施例中，步驟120可包括：終端設備根據指示訊息確定終端設備的各上行傳輸通道對應的波束；終端設備根據終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行上行傳輸。

【0081】可選地，在一些實施例中，終端設備的上行傳輸通道可包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道對應不同的波束，上述終端設備根據終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行上行傳輸可包括：在第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊（或第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道在時域上交疊（overlap））的情況下，如果終端設備的發送功率不足，終端設備對第一上行傳輸通道或第二上行傳輸通道進行打孔處理，或調整第一上行傳輸通道或第二上行傳輸通道的發送功率。

【0082】具體地，本發明實施例可適用於終端設備始終使用各上行傳輸通道對應的波束傳輸各上行傳輸通道的場景，以第一上行傳輸通道為PUCCH，第二上行傳輸通道為PUSCH為例，如果當前待發送的PUCCH和PUSCH佔用的時域資源有交疊，可以對PUSCH進行打孔處理，例如，可以將PUSCH中的與PUCCH交疊的時域上的資源（如資源元素（Resource Element，RE））中的部分或全部打掉，從而降低PUCCH和PUSCH的交疊程度，從而緩解二者需要同時發送而引起的發送功率不足的現象。或者，

在時域交疊部分，可以降低PUSCH的發送功率，優先保證PUCCH滿功率發送，而PUSCH使用剩餘的功率發送即可。

【0083】可選地，在一些實施例中，終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道對應不同的波束，上述終端設備根據終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行上行傳輸可包括：在第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，終端設備通過第二上行傳輸通道對應的波束傳輸第一上行傳輸通道。

【0084】具體地，以第一上行傳輸通道是PUCCH，第二上行傳輸通道是PUSCH為例，在一些實施例中，在PUCCH和PUSCH佔用的時域資源有交疊，或者PUCCH和PUSCH佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，可以使用PUSCH對應的波束發送PUSCH和PUCCH。

【0085】在另一些實施例中，在PUCCH和PUSCH佔用的時域資源有交疊，或者PUCCH和PUSCH佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，可以使用PUCCH對應的波束發送PUSCH。

【0086】本發明實施例使用同一波束傳輸第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，這樣可以將主要能量集中在同一個波束，從而可以提高上行傳輸的整體性能。

【0087】可選地，在一些實施例中，上述終端設備根據終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行上行傳輸還可包括：在第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者第一上行傳輸通道和第二

上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，終端設備通過第一上行傳輸通道對應的波束傳輸第一上行傳輸通道。

【0088】可選地，在一些實施例中，網路設備為第一網路設備，第一網路設備與終端設備之間通過下行輔波束（和對應的上行輔波束）進行通訊，終端設備還與第二網路設備之間通過下行主波束（和對應的上行主波束）進行通訊，步驟110可包括：在上下行主波束被阻擋的情況下，終端設備接收第一網路設備通過輔波束發送的指示訊息，指示訊息用於指示終端設備使用上行輔波束進行上行傳輸。

【0089】上述第一網路設備與終端之間通過輔波束進行通訊可以指第一網路設備與終端之間通過輔波束進行下行傳輸。

【0090】上述終端設備與第二網路設備之間通過主波束進行通訊可以指終端設備與第二網路設備之間進行上下行傳輸。

【0091】舉例說明，假設第二網路設備為發射和接收點(Transmit and Receive Point, TRP) 1，第一網路設備為TRP2，終端設備同時與TRP1和TRP2進行通訊，TRP1與終端設備之間採用上行/下行主波束（或稱上行/下行主活躍波束）進行上下行傳輸，TRP2與終端設備採用下行輔波束（或稱下行輔活躍波束）進行下行傳輸。假設在某個時刻，終端設備與TRP1之間的上行主波束被阻擋，此時，TRP2可以向終端設備通過DCI指示終端設備使用對應的上行輔波束進行上行傳輸，即指示終端設備將上行傳輸切換至輔波束。

【0092】本發明實施例中，當上行主波束被阻擋時，終端設備可以根據指示繼續使用上行輔波束進行上行傳輸，提高了通訊系統的靈活性和可靠性。

【0093】可選地，在一些實施例中，網路設備為第一網路設備，步驟110可包括：終端設備接收第一網路設備發送的指示訊息，指示訊息用於指示終端設備切換至第二網路設備，並基於至少一個上行傳輸通道對應的波束與第二網路設備進行上行傳輸。

【0094】舉例說明，假設第一網路設備為TRP1，第二網路設備為TRP2，終端設備與TRP1通過對應的波束進行上下行傳輸。隨著終端設備的移動，終端設備與TRP2之間的路損更小和/或終端設備與TRP2之間的波束賦型的賦型增益更大，此時，TRP1可以向終端設備發送上述指示訊息，為終端設備選擇合適的波束（TRP2對應的上行發送波束），然後將終端設備與TRP1之間的上行傳輸切換至TRP2。終端設備的下行業務也可以切換至TRP2，但如果TRP2服務的終端設備的下行業務較多(或下行業務的負載較大)，TRP1繼續與終端設備進行下行傳輸，僅將上行傳輸切換至TRP2。

【0095】可選地，在一些實施例中，終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，第一上行傳輸通道為PUCCH，第二上行傳輸通道為PUSCH。

【0096】可選地，在一些實施例中，步驟120可包括：終端設備根據指示訊息確定終端設備的各上行傳輸通道對應的波束；終端設備使用終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行上行傳輸。

【0097】上文結合圖1，從終端設備的角度詳細描述了根據本發明實施例的上行傳輸方法，下文結合圖2，從網路設備的角度詳細描述根據本發明實施例的上行傳輸方法。應理解，網路設備側的描述與終端設備側的描述相互對應，相似的描述可以參見上文，為避免重複，此處不再贅述。

【0098】圖2是根據本發明實施例的上行傳輸方法的示意性流程圖。圖2的方法包括：

【0099】210、網路設備生成指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；

【0100】220、該網路設備向該終端設備發送該指示訊息。

【0101】本發明實施例中，網路設備向終端設備發送指示訊息，指示終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，使得終端設備的上行傳輸通道對應的波束能夠靈活的調整，例如，在終端設備的某個上行傳輸通道對應的波束被阻擋時，網路設備可以為終端設備的上行傳輸通道分配新的波束，從而可以解決波束被阻擋而引起的上行傳輸失敗的問題。

【0102】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道統一使用該目標波束進行上行傳輸。

【0103】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【0104】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0105】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【0106】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0107】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0108】可選地，在一些實施例中，該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備配置的波束組。

【0109】可選地，在一些實施例中，該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0110】可選地，在一些實施例中，終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道對應不同的波束，圖2的方法還可包括：在第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，網路設備通過第二上行傳輸通道對應的波束接收第一上行傳輸通道。

【0111】可選地，在一些實施例中，圖2的方法還可包括：在第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，網路設備通過第一上行傳輸通道對應的波束接收第一上行傳輸通道。

【0112】可選地，在一些實施例中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，步驟220可包括：在該主波束被阻擋的情況下，該第一網路設備通過該輔波束向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波進行上行傳輸。

【0113】可選地，在一些實施例中，該網路設備為第一網路設備，步驟220可包括：該第一網路設備向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【0114】可選地，在一些實施例中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為PUCCH，該第二上行傳輸通道為PUSCH。

【0115】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【0116】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是該網路設備通過DCI發送的。

【0117】上文結合圖1至圖2，詳細描述了本發明的方法實施例，下文結合圖3-圖6，詳細描述本發明的裝置實施例，應理解，裝置實施例與方法實施例相互對應，類似的描述可以參照方法實施例。

【0118】圖3是根據本發明實施例的終端設備的示意性框圖。圖3的終端設備300包括：

【0119】接收單元310，用於接收網路設備發送的指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備300的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；

【0120】傳輸單元320，用於根據該指示訊息進行上行傳輸。

【0121】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【0122】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【0123】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0124】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【0125】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0126】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0127】可選地，在一些實施例中，該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備300配置的波束組。

【0128】可選地，在一些實施例中，該至少一個上行傳輸通道為該終端設備300的部分上行傳輸通道，該終端設備300的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0129】可選地，在一些實施例中，該傳輸單元320具體用於根據該指示訊息確定該終端設備300的各上行傳輸通道對應的波束；根據該終端設備300的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸。

【0130】可選地，在一些實施例中，該終端設備300的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該傳輸單元320具體用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊的情況下，如果該終端設備300的發送功率不足，對該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道進行打孔處理，或調整該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道的發送功率。

【0131】可選地，在一些實施例中，該終端設備300的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該傳輸單元320具體用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，通過該第二上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【0132】可選地，在一些實施例中，該傳輸單元320還用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門

限的情況下，通過該第一上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【0133】可選地，在一些實施例中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備300之間通過輔波束進行通訊，該終端設備300還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該接收單元310具體用於在該主波束被阻擋的情況下，接收該第一網路設備通過該輔波束發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備300使用該輔波束進行上行傳輸。

【0134】可選地，在一些實施例中，該網路設備為第一網路設備，該接收單元310具體用於接收該第一網路設備發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備300切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【0135】可選地，在一些實施例中，該終端設備300的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【0136】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是終端設備300特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備300特定的指示訊息。

【0137】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

【0138】圖4是根據本發明實施例的網路設備的示意性框圖。圖4的網路設備400包括：

【0139】生成單元410，用於生成指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；

【0140】發送單元420，用於向該終端設備發送該指示訊息。

【0141】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【0142】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【0143】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0144】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【0145】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0146】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0147】可選地，在一些實施例中，該波束組為該網路設備400通過高階訊號向該終端設備配置的波束組。

【0148】可選地，在一些實施例中，該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0149】可選地，在一些實施例中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該網路設備400還包括：第一接收單元，用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，通過該第二上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【0150】可選地，在一些實施例中，該網路設備400還包括：第二接收單元，用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，通過該第一上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【0151】可選地，在一些實施例中，該網路設備400為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該發送單元420具體用於在該主波束被阻擋的情況下，通過該輔波束向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

【0152】可選地，在一些實施例中，該網路設備400為第一網路設備，該發送單元420具體用於向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該

終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【0153】可選地，在一些實施例中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【0154】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【0155】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是該網路設備400通過下行控制訊息DCI發送的。

【0156】圖5是根據本發明實施例的終端設備的示意性框圖。圖5的終端設備500包括記憶體510、處理器520和收發器530，該記憶體510用於儲存程式，該處理器520用於執行程式，當該程式被執行時，該處理器520通過該收發器530接收網路設備發送的指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備500的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；根據該指示訊息進行上行傳輸。

【0157】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【0158】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【0159】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0160】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【0161】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0162】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0163】可選地，在一些實施例中，該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備500配置的波束組。

【0164】可選地，在一些實施例中，該至少一個上行傳輸通道為該終端設備500的部分上行傳輸通道，該終端設備500的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0165】可選地，在一些實施例中，該處理器520具體用於根據該指示訊息確定該終端設備500的各上行傳輸通道對應的波束；根據該終端設備500的各上行傳輸通道對應的波束，通過該收發器530進行該上行傳輸。

【0166】可選地，在一些實施例中，該終端設備500的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該處理器520具體用於在該第一上行傳輸通道

和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊的情況下，如果該終端設備500的發送功率不足，對該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道進行打孔處理，或調整該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道的發送功率。

【0167】可選地，在一些實施例中，該終端設備500的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該處理器520具體用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，通過該收發器530，在該第二上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【0168】可選地，在一些實施例中，該處理器520還用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，通過該收發器530，在該第一上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【0169】可選地，在一些實施例中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備500之間通過輔波束進行通訊，該終端設備500還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該處理器520具體用於在該主波束被阻擋的情況下，通過該收發器530，接收該第一網路設備通過該輔波束發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備500使用該輔波束進行上行傳輸。

【0170】可選地，在一些實施例中，該網路設備為第一網路設備，該處理器520具體用於通過該收發器530接收該第一網路設備發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備500切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【0171】可選地，在一些實施例中，該終端設備500的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【0172】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是終端設備500特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備500特定的指示訊息。

【0173】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

【0174】圖6是根據本發明實施例的網路設備的示意性框圖。圖6的網路設備600包括：記憶體610、處理器620和收發器630，該記憶體610用於儲存程式，該處理器620用於執行程式，在該程式被執行時，該處理器620用於生成指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；該收發器630用於向該終端設備發送該指示訊息。

【0175】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【0176】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【0177】可選地，在一些實施例中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0178】可選地，在一些實施例中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【0179】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【0180】可選地，在一些實施例中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【0181】可選地，在一些實施例中，該波束組為該網路設備600通過高階訊號向該終端設備配置的波束組。

【0182】可選地，在一些實施例中，該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【0183】可選地，在一些實施例中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該收發器630還用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，通過該第二上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【0184】可選地，在一些實施例中，該收發器630還用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，通過該第一上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【0185】可選地，在一些實施例中，該網路設備600為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該收發器630具體用於在該主波束被阻擋的情況下，通過該輔波束向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

【0186】可選地，在一些實施例中，該網路設備600為第一網路設備，該收發器630還用於向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【0187】可選地，在一些實施例中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【0188】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【0189】可選地，在一些實施例中，該指示訊息是該網路設備600通過下行控制訊息DCI發送的。

【0190】在本申請所提供的幾個實施例中，應該理解到，所揭露的系統、裝置和方法，可以通過其它的方式實現。例如，以上所描述的裝置實施例

僅僅是示意性的，例如，所述單元的劃分，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，例如多個單元或元件可以結合或者可以集成到另一個系統，或一些特徵可以忽略，或不執行。另一點，所顯示或討論的相互之間的耦合或直接耦合或通訊連接可以是通過一些介面，裝置或單元的間接耦合或通訊連接，可以是電性，機械或其它的形式。

**【0191】** 所述作為分離部件說明的單元可以是或者也可以不是實體上分開的，作為單元顯示的部件可以是或者也可以不是實體單元，即可以位於一個地方，或者也可以分佈到多個網路單元上。可以根據實際的需要選擇其中的部分或者全部單元來實現本實施例方案的目的。

**【0192】** 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。

**【0193】** 所述功能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，可以儲存在一個電腦可讀取儲存媒介中。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該技術方案的部分可以以軟體產品的形式體現出來，該電腦軟體產品儲存在一個儲存媒介中，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）執行本發明各個實施例所述方法的全部或部分步驟。而前述的儲存媒介包括：隨身碟、移動硬碟、唯讀記憶體（ROM，Read-Only Memory）、隨機存取記憶體（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光碟等各種可以儲存程式碼的媒介。

## 【符號說明】

### 【0194】

110 步驟

120 步驟

210 步驟

220 步驟

300 終端設備

310 接收單元

320 傳輸單元

400 網路設備

410 生成單元

420 發送單元

500 終端設備

510 記憶體

520 處理器

530 收發器

600 終端設備

610 記憶體

620 處理器

630 收發器

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種上行傳輸方法，包括：

終端設備接收網路設備發送的指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；以及

該終端設備根據該指示訊息進行上行傳輸，

其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束；

該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備配置的波束組；以及

該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【請求項2】 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【請求項3】 如申請專利範圍第2項所述的方法，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【請求項4】 如申請專利範圍第2項所述的方法，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【請求項5】 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【請求項6】 如申請專利範圍第5項所述的方法，其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【請求項7】 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，該終端設備根據該指示訊息進行上行傳輸，包括：

該終端設備根據該指示訊息確定該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束；以及

該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸。

【請求項8】 如申請專利範圍第7項所述的方法，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束；

該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸，包括：

在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊的情況下，如果該終端設備的發送功率不足，該終端設備對該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道進行打孔處理，或調整該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道的發送功率。

【請求項9】 如申請專利範圍第7項所述的方法，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束；

該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸，包括：

在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，該終端設備通過該第二上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【請求項10】 如申請專利範圍第9項所述的方法，其中，該終端設備根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸，還包括：

在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，該終端設備通過該第一上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【請求項11】 如申請專利範圍第1項至第10項中任一項所述的方法，其中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊；

該終端設備接收網路設備發送的指示訊息，包括：

在該主波束被阻擋的情況下，該終端設備接收該第一網路設備通過該輔波束發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

【請求項12】 如申請專利範圍第1項至第10項中任一項所述的方法，其中，該網路設備為第一網路設備，

該終端設備接收網路設備發送的指示訊息，包括：

該終端設備接收該第一網路設備發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【請求項13】 如申請專利範圍第1項至第10項中任一項所述的方法，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【請求項14】 如申請專利範圍第13項所述的方法，其中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【請求項15】 如申請專利範圍第14項所述的方法，其中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

【請求項16】 一種上行傳輸方法，包括：

網路設備生成指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；以及

該網路設備向該終端設備發送該指示訊息，

其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束；

該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備配置的波束組；以及

該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【請求項17】 如申請專利範圍第16項所述的方法，其中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【請求項18】 如申請專利範圍第17項所述的方法，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【請求項19】 如申請專利範圍第17項所述的方法，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【請求項20】 如申請專利範圍第16項所述的方法，其中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【請求項21】 如申請專利範圍第20項所述的方法，其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【請求項22】 如申請專利範圍第16項所述的方法，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束；

該方法還包括：

在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，該網路設備通過該第二上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【請求項23】 如申請專利範圍第22項所述的方法，其中，該方法還包括：  
在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，該網路設備通過該第一上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【請求項24】 如申請專利範圍第16項至第23項中任一項所述的方法，其中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊；

該網路設備向該終端設備發送該指示訊息，包括：

在該主波束被阻擋的情況下，該第一網路設備通過該輔波束向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

【請求項25】 如申請專利範圍第16項至第23項中任一項所述的方法，其中，該網路設備為第一網路設備；

該網路設備向該終端設備發送該指示訊息，包括：

該第一網路設備向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【請求項26】 如申請專利範圍第16項至第23項中任一項所述的方法，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【請求項27】 如申請專利範圍第26項所述的方法，其中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【請求項28】 如申請專利範圍第27項所述的方法，其中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

【請求項29】 一種終端設備，包括：

接收單元，用於接收網路設備發送的指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；以及

傳輸單元，用於根據該指示訊息進行上行傳輸，

其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束；

該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備配置的波束組；以及

該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【請求項30】 如申請專利範圍第29項所述的終端設備，其中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【請求項31】 如申請專利範圍第30項所述的終端設備，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【請求項32】 如申請專利範圍第30項所述的終端設備，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【請求項33】 如申請專利範圍第29項所述的終端設備，其中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【請求項34】 如申請專利範圍第33項所述的終端設備，其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【請求項35】 如申請專利範圍第29項所述的終端設備，其中，該傳輸單元具體用於根據該指示訊息確定該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束；根據該終端設備的各上行傳輸通道對應的波束進行該上行傳輸。

【請求項36】 如申請專利範圍第35項所述的終端設備，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該傳輸單元具體用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊的情況下，如果該終端設備的發送功率不足，對該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道進行打孔處理，或調整該第一上行傳輸通道或該第二上行傳輸通道的發送功率。

【請求項37】 如申請專利範圍第35項所述的終端設備，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束，該傳輸單元具體用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，通過該第二上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【請求項38】 如申請專利範圍第37項所述的終端設備，其中，該傳輸單元還用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，通過該第一上行傳輸通道對應的波束傳輸該第一上行傳輸通道。

【請求項39】 如申請專利範圍第29項至第38項中任一項所述的終端設備，其中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該接收單元具體用於在該主波束被阻擋的情況下，接收該第一網路設備通過該輔波束發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

【請求項40】 如申請專利範圍第29項至第38項中任一項所述的終端設備，其中，該網路設備為第一網路設備，該接收單元具體用於接收該第一網路設備發送的該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【請求項41】 如申請專利範圍第29項至第38項中任一項所述的終端設備，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，

該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

【請求項42】如申請專利範圍第41項所述的終端設備，其中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【請求項43】如申請專利範圍第42項所述的終端設備，其中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

【請求項44】一種網路設備，包括：

生成單元，用於生成指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備的至少一個上行傳輸通道對應的波束，其中每個上行傳輸通道對應的波束用於傳輸該每個上行傳輸通道；以及

發送單元，用於向該終端設備發送該指示訊息，

其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號，該每個上行傳輸通道對應的波束的波束編號用於指示該每個上行傳輸通道對應的波束為預先配置的波束組中的哪個波束；

該波束組為該網路設備通過高階訊號向該終端設備配置的波束組；以及

該至少一個上行傳輸通道為該終端設備的部分上行傳輸通道，該終端設備的除該部分上行傳輸通道之外的剩餘上行傳輸通道對應的波束保持不變。

【請求項45】如申請專利範圍第44項所述的網路設備，其中，該指示訊息包括目標波束的訊息，該指示訊息具體用於指示該至少一個上行傳輸通道均使用該目標波束進行上行傳輸。

【請求項46】如申請專利範圍第45項所述的網路設備，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束標識。

【請求項47】 如申請專利範圍第45項所述的網路設備，其中，該目標波束的訊息包括該目標波束的波束編號，該目標波束的波束編號用於指示該目標波束為預先配置的波束組中的哪個波束。

【請求項48】 如申請專利範圍第44項所述的網路設備，其中，該指示訊息包括該至少一個上行傳輸通道中的每個上行傳輸通道對應的波束的訊息。

【請求項49】 如申請專利範圍第48項所述的網路設備，其中，該每個上行傳輸通道對應的波束的訊息包括該每個上行傳輸通道對應的波束的波束標識。

【請求項50】 如申請專利範圍第44項所述的網路設備，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，且該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道對應不同的波束；

該網路設備還包括：

第一接收單元，用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源有交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度大於預設門限的情況下，通過該第二上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【請求項51】 如申請專利範圍第50項所述的網路設備，其中，該網路設備還包括：

第二接收單元，用於在該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源不存在交疊，或者該第一上行傳輸通道和該第二上行傳輸通道佔用的時域資源的交疊程度小於預設門限的情況下，通過該第一上行傳輸通道對應的波束接收該第一上行傳輸通道。

【請求項52】 如申請專利範圍第44項至第51項中任一項所述的網路設備，其中，該網路設備為第一網路設備，該第一網路設備與該終端設備之間通過輔波束進行通訊，該終端設備還與第二網路設備之間通過主波束進行通訊，該發送

單元具體用於在該主波束被阻擋的情況下，通過該輔波束向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備使用該輔波束進行上行傳輸。

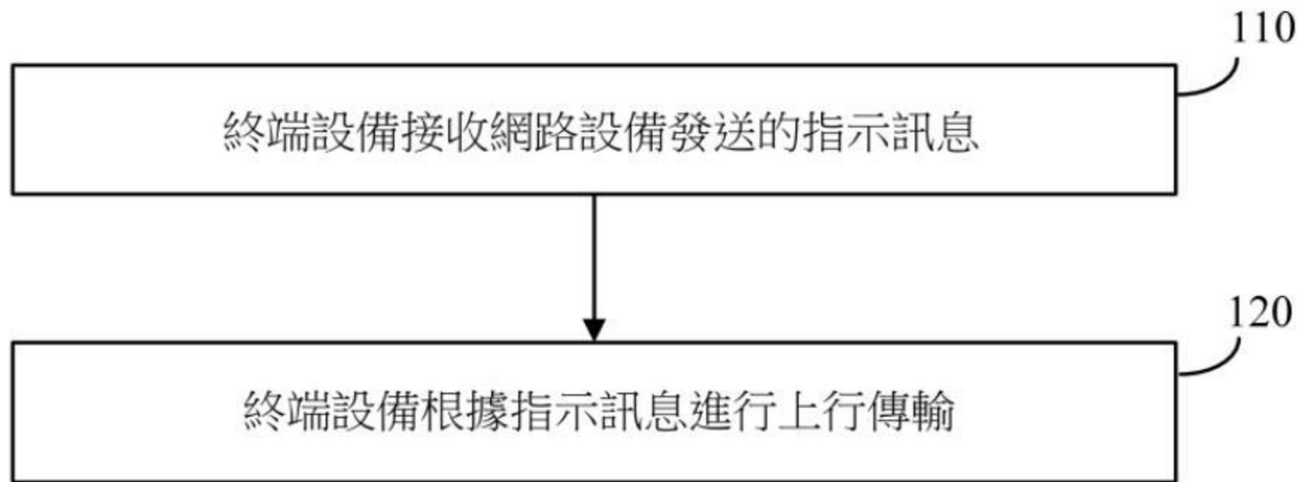
【請求項53】 如申請專利範圍第44項至第51項中任一項所述的網路設備，其中，該網路設備為第一網路設備，該發送單元具體用於向該終端設備發送該指示訊息，該指示訊息用於指示該終端設備切換至第二網路設備，並基於該至少一個上行傳輸通道對應的波束與該第二網路設備進行上行傳輸。

【請求項54】 如申請專利範圍第44項至第51項中任一項所述的網路設備，其中，該終端設備的上行傳輸通道包括第一上行傳輸通道和第二上行傳輸通道，該第一上行傳輸通道為實體上行控制通道PUCCH，該第二上行傳輸通道為實體上行共用通道PUSCH。

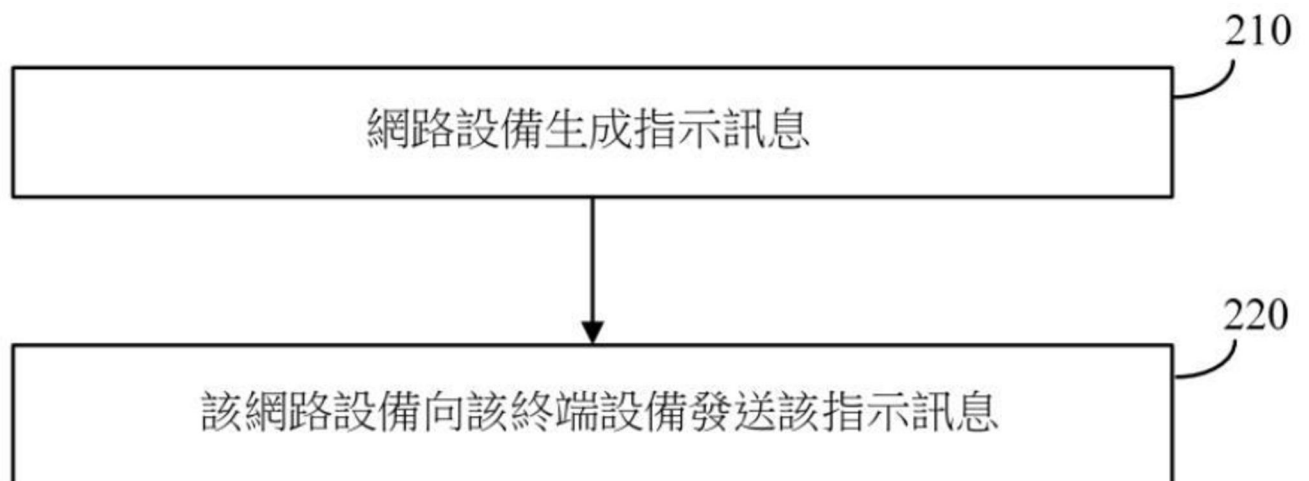
【請求項55】 如申請專利範圍第54項所述的網路設備，其中，該指示訊息是終端設備特定的指示訊息，或該指示訊息是一組終端設備特定的指示訊息。

【請求項56】 如申請專利範圍第55項所述的網路設備，其中，該指示訊息是該網路設備通過下行控制訊息DCI發送的。

## 【發明圖式】



【圖1】



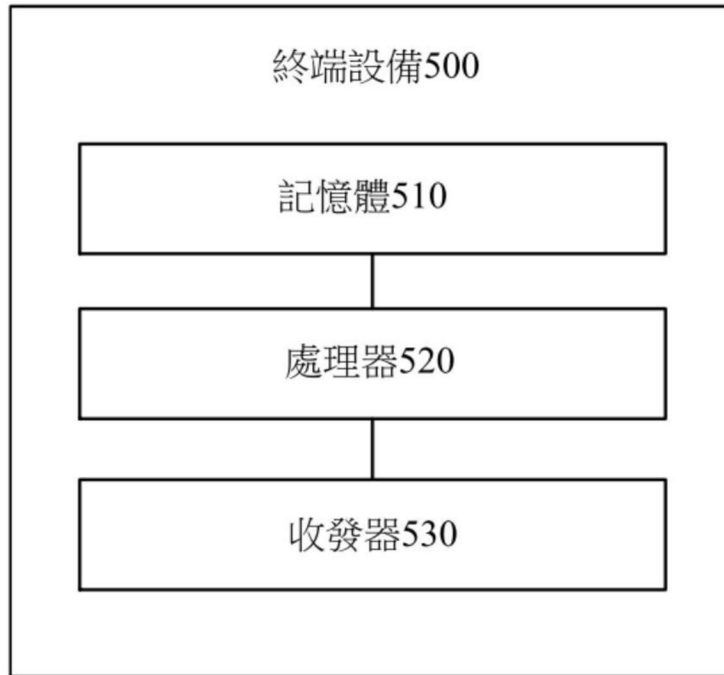
【圖2】



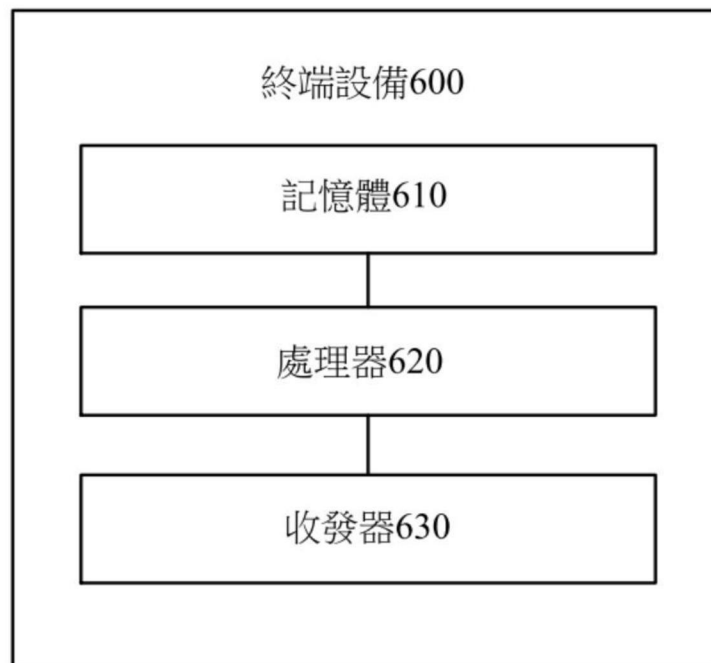
【圖3】



【圖4】



【圖5】



【圖6】