



(21)申請案號：112114882 (22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 21 日
(51)Int. Cl. : **H04L5/00 (2006.01)**
(30)優先權：2022/04/22 中國大陸 2022104323586
(71)申請人：大陸商大唐移動通信設備有限公司 (中國大陸) DATANG MOBILE
COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD. (CN)
中國大陸
(72)發明人：黃秋萍 HUANG, QIUPING (CN)；宋磊 SONG, LEI (CN)；李輝 LI, HUI (CN)；駱
亞娟 LUO, YAJUAN (CN)；高秋彬 GAO, QIUBIN (CN)
(74)代理人：李保祿
(56)參考文獻：
CN 112399543A CN 113133050A
審查人員：黎苙婷
申請專利範圍項數：41 項 圖式數：9 共 175 頁

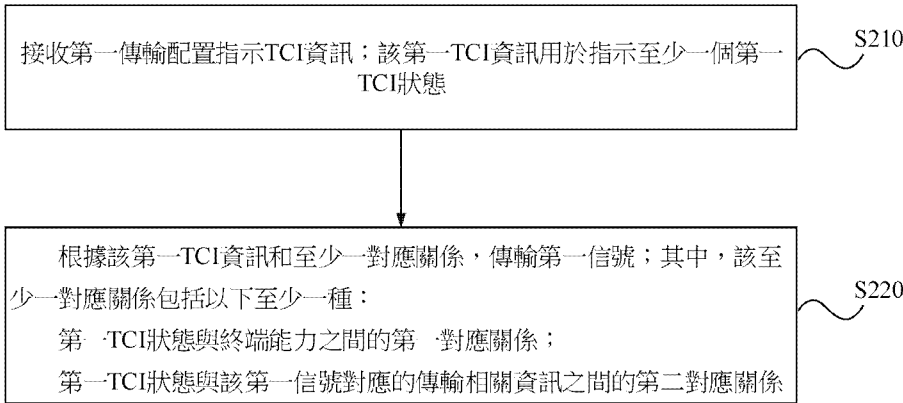
(54)名稱
信號傳輸方法、裝置、終端及網路設備
(57)摘要

本發明提供了一種信號傳輸方法、裝置、終端及網路設備。該信號傳輸方法包括：接收傳輸配置指示 TCI 資訊；該 TCI 資訊用於指示至少一個第一 TCI 狀態；根據該 TCI 資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：第一 TCI 狀態與終端能力之間的第一對應關係；第一 TCI 狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

指定代表圖：

符號簡單說明：

S210-S220: 步驟



【圖2】



公告本

I853538

【發明摘要】

【中文發明名稱】 信號傳輸方法、裝置、終端及網路設備

【中文】

本發明提供了一種信號傳輸方法、裝置、終端及網路設備。該信號傳輸方法包括：接收傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【指定代表圖】 圖 2

【代表圖之符號簡單說明】

S210-S220:步驟

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 信號傳輸方法、裝置、終端及網路設備

【技術領域】

【0001】 本發明屬於通信技術領域，尤其關於一種信號傳輸方法、裝置、終端及網路設備。

【先前技術】

【0002】 目前，在第三代夥伴組織計畫（Third Generation Partnership Projects，3GPP）新空中介面（New Radio，NR）系統中，終端可以被配置多個天線面板（panel），每個panel對應於一個波束方向，使用多個panel同時傳輸可以提高資料速率、增強可靠性等。但當前配置中，在一個時刻，基地台基於終端僅可以選擇一個panel進行上行傳輸的上行資源配置和調度。針對終端的多panel同時傳輸，還沒有相應的解決方案。如何使用波束指示信令指示多panel的發送波束，目前還沒有相應方案。

【0003】 由上，相關技術中針對多panel同時傳輸的資訊傳輸方案存在無法準確實現的問題。

【發明內容】

【0004】 本發明的目的在於提供一種信號傳輸方法、裝置、終端及網路設備，以解決相關技術中針對多panel傳輸的資訊傳輸方案無法準確實現的問題。

【0005】 為了解決上述技術問題，本發明實施例提供一種信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法包括：

接收傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0006】 其中一實施方式，本發明實施例還提供一種信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法包括：

確定TCI資訊和至少一對應關係；

發送第一傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一 TCI狀態；

接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0007】 其中一實施方式，本發明實施例還提供一種信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法包括：

接收第一配置資訊；該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

基於該第一配置資訊，上報測量資訊。

【0008】 其中一實施方式，本發明實施例還提供一種信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法包括：

向終端發送第一配置資訊，該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

接收該終端上報的該第一配置資訊對應的測量資訊。

【0009】 其中一實施方式，本發明實施例還提供一種終端，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

接收傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0010】 其中一實施方式，本發明實施例還提供一種網路設備，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

確定TCI資訊和至少一對應關係；

發送第一傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一 TCI狀態；

接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0011】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置包括：

第一接收單元，用於接收傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

傳輸單元，用於根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0012】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置包括：

確定單元，用於確定TCI資訊和至少一對應關係；

發送單元，用於發送第一傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

第二接收單元，用於接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0013】 本發明實施例還提供一種終端，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

接收第一配置資訊；該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

基於該第一配置資訊，上報測量資訊。

【0014】 本發明實施例還提供一種網路設備，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

向終端發送第一配置資訊，該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

接收該終端上報的該第一配置資訊對應的測量資訊。

【0015】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置包括：

第一接收單元，用於接收第一配置資訊；該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

上報單元，用於基於該第一配置資訊，上報測量資訊。

【0016】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置包括：

發送單元，用於向終端發送第一配置資訊，該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

第二接收單元，用於接收該終端上報的該第一配置資訊對應的測量資訊。

【0017】 本發明實施例還提供一種處理器可讀存儲介質，其中，該處理器可讀存儲介質存儲有電腦程式，該電腦程式用於使該處理器執行如上任一項所述的信號傳輸方法。

【0018】 本發明的上述技術方案的有益效果如下：

採用本發明實施例的信號傳輸方法，通過網路設備向終端發送用於波束指示的至少一個第一TCI狀態，並結合第一對應關係，該第一對應關係包括第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係，和/或第一TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係，使至少一個第一TCI狀態可以對應不同的終端能力和/或傳輸相關資訊，利用該對應關係，可以為不同的panel和/或TRP指示波束，保證多panel和/或多TRP的同時傳輸。

【圖式簡單說明】

【0019】

圖1為本發明實施例的無線通訊系統架構示意圖；

圖2為本發明實施例的信號傳輸方法的實施方式一的流程示意圖；

圖3為本發明實施例的信號傳輸方法的實施方式二的流程示意圖；

圖4為本發明其中一實施例的終端的結構示意圖；

圖5為本發明其中一實施例的網路設備的結構示意圖；

圖6為本發明其中一實施例的信號傳輸裝置的結構示意圖；

圖7為本發明另一實施例的信號傳輸裝置的結構示意圖；

圖8為本發明實施例的信號傳輸方法的實施方式三的流程示意圖；

圖9為本發明實施例的信號傳輸方法的實施方式四的流程示意圖。

【實施方式】

【0020】 為了使本發明的目的、技術方案及優點更加清楚明白，下面結合附圖及實施例，對本發明進行進一步詳細說明。應當理解，此處所描述的具體實施例僅用以解釋本發明，但並不用於限定本發明。

【0021】 為使本發明實施例的目的、技術方案和優點更加清楚，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，顯然，所描述的實施例僅僅是本發明一部分實施例，而不是全部的實施例。基於本發明中的實施例，本領域之具有通常知識者在沒有作出進步性改良前提下所獲得的所有其他實施例，都屬於本發明保護的範圍。

【0022】 另外需要說明的是：本發明實施例中術語“第一”、“第二”等是用於區別類似的物件，而不用於描述特定的順序或先後次序。應該理解這樣使用的術語在適當情況下可以互換，以便本發明的實施例能夠以除了在這裡圖示或描述的那些以外的順序實施，且“第一”、“第二”所區別的對象通常為一類，並不限定物件的個數，例如第一物件可以是一個，也可以是多個。

【0023】 本技術領域之具有通常知識者可以理解，除非特意聲明，這裡使用的單數形式“一”、“一個”、“所述”和“該”也可包括複數形式。應該進一步理解的是，本發明的說明書中使用的措辭“包括”是指存在所述特徵、整數、步驟、操作、元件和/或元件，但是並不排除存在或添加一個或多個其他特徵、整數、步驟、操作、元件、元件和/或它們的組。應該理解，當我們稱元件被“連接”或“耦接”到另一元件時，它可以直接連接或耦接到其他元件，或者也可以存在中間元件。此外，這裡使用的“連接”或“耦接”可以包括無線連接或無線耦接。這裡使用的措辭“和/或”包括一個或更多個相關聯的列出項的全部或任一單元和全部組合。

【0024】 本發明實施例中術語“和/或”，描述關聯物件的關聯關係，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。字元“/”一般表示前後關聯物件是一種“或”的關係。

【0025】 本發明實施例中術語“多個”是指兩個或兩個以上，其它量詞與之類似。

【0026】 本發明中的“基於A確定B”表示確定B時要考慮A這個因素。並不限於“只基於A就可以確定出B”，還應包括：“基於A和C確定B”、“基於A、C和E確定B”、基於“A確定C，基於C進一步確定B”等。另外還可以包括將A作為確定B的條件，例如，“當A滿足第一條件時，使用第一方法確定B”；再例如，“當A滿足第二條件時，確定B”等；再例如，“當A滿足第三條件時，基於第一參數確定B”等。當然也可以是將A作為確定B的因素的條件，例如，“當A滿足第一條件時，使用第一方法確定C，並進一步基於C確定B”等。

【0027】 圖1示出本發明實施例的信號傳輸方法可應用的一種無線通訊系統的框圖。該無線通訊系統包括終端設備和網路設備。

【0028】 本發明實施例關於的終端設備，可以是指向使用者提供語音和/或資料連通性的設備，具有無線連接功能的掌上型設備、或連接到無線數據機的其他處理設備等。在不同的系統中，終端設備的名稱可能也不相同，例如在5G系統中，終端設備可以稱為使用者設備（User Equipment，UE）。無線終端設備可以經無線接取網（Radio Access Network，RAN）與一個或多個核心網（Core Network，CN）進行通信，無線終端設備可以是行動終端設備，如行動電話（或稱為“蜂窩”電話）和具有行動終端設備的電腦，例如，可以是可攜式、袖珍式、掌上型、電腦內置的或者車載的行動裝置，它們與無線接取網交換語言和/

或資料。例如，個人通信業務（Personal Communication Service，PCS）電話、無線電話、會話發起協定（Session Initiated Protocol，SIP）話機、無線本地環路（Wireless Local Loop，WLL）站、個人數位助理（Personal Digital Assistant，PDA）等設備。無線終端設備也可以稱為系統、訂戶單元（subscriber unit）、訂戶站（subscriber station）、行動站（mobile station）、行動台（mobile）、遠端站（remote station）、接取點（access point）、遠端終端機設備（remote terminal）、接取終端設備（access terminal）、使用者終端設備（user terminal）、使用者代理（user agent）、使用者裝置（user device），本發明實施例中並不限定。

【0029】本發明實施例關於的網路設備，可以是基地台，該基地台可以包括多個為終端提供服務的小區。根據具體應用場合不同，基地台又可以稱為接取點，或者可以是接取網中在空中介面上通過一個或多個磁區與無線終端設備通信的設備，或者其它名稱。網路設備可用於將收到的空中訊框與網際協議（Internet Protocol，IP）分組進行相互更換，作為無線終端設備與接取網的其餘部分之間的路由器，其中接取網的其餘部分可包括網際協定（IP）通信網路。網路設備還可協調對空中介面的屬性管理。例如，本發明實施例關於的網路設備可以是全球行動通信系統（Global System for Mobile communications，GSM）或碼分多址接取（Code Division Multiple Access，CDMA）中的網路設備（Base Transceiver Station，BTS），也可以是頻寬碼分多址接取（Wide-band Code Division Multiple Access，WCDMA）中的網路設備（NodeB），還可以是長期演進（long term evolution，LTE）系統中的演進型網路設備（evolutional Node B，eNB或e-NodeB）、5G網路架構（next generation system）中的5G基地台（gNB），也可以是家庭演進基地台（Home evolved Node B，HeNB）、中繼節點（relay node）、

家庭基地台（femto）、微微基地台（pico）等，本發明實施例中並不限定。在一些網路結構中，網路設備可以包括集中單元（centralized unit，CU）節點和分佈單元（distributed unit，DU）節點，集中單元和分佈單元也可以地理上分開佈置。在一些網路結構中，網路設備亦可以為具有前述全部或部分功能的終端。

【0030】 本發明實施例的信號傳輸方法，所應用系統包括但不限於第五代行動通信（5th-Generation，5G）系統（例如NR系統）、6G系統或6G系統的演進系統、或者其他正交頻分複用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，OFDM）系統，離散傅裡葉變換擴展OFDM（Discrete Fourier Transform-Spread OFDM，DFT-S-OFDM）系統等。

【0031】 本發明實施例的信號傳輸方法，其應用場景包括多傳輸接收點（Transmission and reception Point，TRP）場景和單TRP場景等。其應用場景包括高中低頻的傳輸。

【0032】 在NR系統中，對於中高頻傳輸（尤其是FR2頻段），由於傳輸範圍受限，通常上下行通道會經過波束賦形後進行傳輸以增強覆蓋。賦形波束的方向可以通過上下行參考信號的波束掃描確定，例如使用不同方向的(Channel State Information，CSI)-參考信號(Reference Signal，RS)或者通道探測參考信號（Sounding Reference Signal，SRS）進行波束掃描，選擇波束品質最好的參考信號所在方向用於上行或者下行傳輸。確定了不同通道的波束方向，需要使用信令指示通道傳輸時的波束，即波束指示。

【0033】 目前，在一些協定中，不同的通道使用不同的波束指示信令，且各個通道獨立進行波束指示。這樣不同的通道可以使用各自不同的波束傳輸。而實際應用中的一個重要場景是多個通道使用相同的波束方向。例如，實體上

行控制通道（Physical Uplink Control Channel，PUCCH）和實體上行共用通道（Physical Uplink Share Channel，PUSCH）也會使用相同的波束方向。當波束互易性存在時，上行通道和下行通道也可以使用同一個波束方向。此時，上述獨立波束指示的方式增加了系統的複雜度和信令指示消耗。

【0034】為了克服以上問題，在一些協議中，引入了採用一個波束指示信令指示多個通道波束的方法，其通過媒體接取控制-控制單元（Media Access Control-Control Element，MAC-CE）啟動一組傳輸配置指示（Transmission configuration Indicator，TCI）狀態，再使用DCI指示其中的一個啟動的TCI狀態（即TCI state）。當上下行通道互易時，波束指示信令所指示的波束可以既用於上行通道也用於下行通道；當發生由於人體遮擋而產生的能量洩露問題或者終端需要切換上行波束時，上行通道將使用與下行通道不同的波束，這樣所述波束指示信令需要分別指示上行通道波束和下行通道波束。

【0035】上述波束指示方法，目前無法應用於現有終端配置多個天線面板panel，進行多panel/多TRP同時傳輸的情況，不能夠為不同的panel指示不同的波束，更無法實現為在多panel多TRP傳輸與單TRP多panel傳輸、或單TRP單panel傳輸等的動態切換。

【0036】為解決上述技術問題，本發明實施例提供一種信號傳輸方法，通過網路設備向終端發送用於波束指示的至少一個第一TCI狀態，並結合第一對應關係，該第一對應關係包括第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係，和/或第一TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係，使至少一個第一TCI狀態可以對應不同的終端能力和/或傳輸相關資訊，利用該對應關係，可以為不同的panel和/或TRP指示波束，保證多panel和/或多TRP的同時傳輸。

【0037】圖2為本發明其中一實施例的信號傳輸方法的流程示意圖。參閱圖2所示，本發明其中一實施例的信號傳輸方法，可選地，應用於終端，包括：

S210，接收第一傳輸配置指示TCI資訊；該第一TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

S220，根據該第一TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一種：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0038】採用本發明實施例的信號傳輸方法，終端根據網路設備發送的至少一個第一TCI狀態，結合至少一對應關係，可以確定出該至少一個第一TCI狀態中的全部或部分TCI狀態對應的終端能力和/或傳輸相關資訊，從而基於該終端能力和/或傳輸相關資訊，可以確定出各個panel和/或TRP對應的傳輸參數，實現多panel的同時傳輸（單TRP或多TRP）。可選的，每個第一TCI狀態對應於一個panel。可選的，不同的第一TCI狀態對應於不同的panel。可選的，任意兩個第一TCI狀態對應於的panel或TRP不同。

【0039】該傳輸參數包括但不限於以下中的一項或多項：預編碼矩陣、時域資源、頻域資源、空間濾波參數（或傳輸波束）、傳輸層數、解調參考信號（Demodulation Reference Signal，DMRS）埠。

【0040】本發明實施例中，可選地，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括用於該第一信號傳輸的傳輸相關資訊和/或第一信號傳輸對應的傳輸相關資訊。

【0041】 可選地，該傳輸相關資訊包括調度資訊、功控參數、資源集合、傳輸時機、傳輸副本、傳輸層、傳輸塊（Transport block，TB）、天線埠、頻域資源和碼字中的一種或多種。

【0042】 可選地，傳輸相關資訊包括功控參數時，該功控參數也可以為功控參數集合。

【0043】 可選地，傳輸相關資訊包括資源集合時，該資源集合包括SRS資源和SRS資源集合中的至少一項。

【0044】 可選地，傳輸相關資訊包括傳輸副本時，傳輸副本也可以稱為傳輸重複。

【0045】 本發明實施例中，第一信號對應的傳輸相關資訊可以包括第一信號對應的調度資訊、第一信號對應的功控參數、第一信號對應的資源集合、第一信號對應的傳輸時機、第一信號對應的傳輸副本、第一信號對應的傳輸層、第一信號對應的傳輸塊、第一信號對應的天線埠和第一信號對應的頻域資源和第一信號對應的碼字中的一項或多項。

【0046】 可選地，第一信號對應的調度資訊可以包括第一信號的調度信令中的調度資訊和/或用於第一信號傳輸的調度資訊。

【0047】 可選的，一個傳輸時機為一組時頻資源。

【0048】 可選的，所有的傳輸時機傳輸相同的傳輸塊（Transmission block，TB）。

【0049】 可選的，所有的傳輸時機對應的傳輸層數相同、時頻資源相同。

【0050】 可選的，任意兩個傳輸時機的頻域資源不同。

【0051】 可選的，任意兩個傳輸時機對應於相同的傳輸層。

【0052】 可選的，任意兩個傳輸時機對應於不同的傳輸層。

【0053】 在本發明的一些實施例中，可選的，該第一信號的傳輸相關資訊與TCI狀態的第一TCI狀態的第二對應關係包括以下至少一項：

該第一信號在同一時刻包括多個傳輸時機，每個傳輸時機對應該第一TCI資訊指示的一個第一TCI狀態；可選的，不同的傳輸時機對應於不同的第一TCI狀態；

該第一信號包括多組層，每組層對應該第一TCI資訊指示的一個第一TCI狀態；可選的，不同組的層對應於不同的第一TCI狀態；

該第一信號對應多組天線埠，每組天線埠對應該第一TCI資訊指示的一個第一TCI狀態；可選的，不同組的天線埠對應於不同的第一TCI狀態；可選的，該天線埠為DMRS埠；

該第一信號在同一時刻傳輸在多組頻域資源，每組頻域資源對應該第一TCI資訊指示的一個第一TCI狀態；可選的，不同的頻域資源對應於不同的第一TCI狀態；

該第一信號對應多組調度資訊，每組調度資訊對應該第一TCI資訊指示的一個第一TCI狀態；可選的，不同的調度資訊對應於不同的第一TCI狀態；

該第一信號包括多個碼字，每個碼字對應該第一TCI資訊指示的一個第一TCI狀態；可選的，不同的碼字對應於不同的第一TCI狀態。

【0054】 可選的，在該傳輸相關資訊中不包括傳輸時機的情況下，該傳輸相關資訊與第一信號的傳輸時機具有關聯關係，該根據該第一TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：基於該第一TCI資訊和至少一對應關係和該關

聯關係確定該第一信號的各個傳輸時機對應的傳輸相關資訊和TCI狀態，基於該傳輸相關資訊和TCI狀態在各傳輸時機上進行該第一信號的傳輸。

【0055】 採用該實施方式，基於第一TCI資訊和至少一對應關係，還可以實現確定該第一信號的傳輸對應於幾個TCI狀態，從而基於TCI狀態的數目確定為單panel傳輸、多panel傳輸、單TRP傳輸、多TRP傳輸中的一項還是哪種組合，從而實現單panel和多panel的切換、單TRP和多TRP的切換等。

【0056】 則在該示例下，UE基於第一TCI狀態和UE能力，可以確定出UE的一個或多個panel對應的TCI狀態。從而可以進一步確定出各panel的空間濾波（即發送波束）。可選的，在TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊具有關聯關係時，終端還可以進一步確定出各個第一信號對應的傳輸相關資訊對應的空間濾波。

【0057】 本發明實施例中，可選的，該第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係，為該第一TCI資訊指示的至少一個第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係。可選的，該第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係，為該第一TCI資訊指示的至少一個第一TCI狀態中的部分第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係。

【0058】 本發明實施例中，可選的，該第一TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係，為該第一TCI資訊指示的至少一個第一TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。可選的，該第一TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係，為該第一TCI資訊指示的至少一個第一TCI狀態中的部分第一TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0059】 本發明實施例中，可選的，網路設備向終端指示該至少一對應關係。即，終端接收網路設備指示的至少一對應關係。可選的，該至少一對應關係通過RRC信令、MAC CE信令、下行控制資訊（Downlink Control Information，DCI）信令中的一種或多種指示。

【0060】 示例性的，在該傳輸相關資訊只包括一種時，網路設備可以直接通過一個信令指示該至少一對應關係。

【0061】 示例性的，該傳輸相關資訊包括多種時，一種指示方式為：網路設備通過同一個指示資訊指示第一TCI狀態與該多種的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0062】 作為另一個示例，該傳輸相關資訊包括多種時，該指示方式為：網路設備向終端指示第一TCI狀態與其中一種之間傳輸相關資訊的第五關係。在該方式下，其他傳輸相關資訊與第一TCI之間的關係可以基於第五關係，以及該其他傳輸相關資訊與該其中一種傳輸相關資訊之間的關係確定。

【0063】 例如，該第二對應關係為第一TCI狀態與預編碼矩陣指示資訊和傳輸機會之間的對應關係。網路設備指示第一TCI狀態與傳輸機會之間的對應關係，傳輸機會與預編碼矩陣指示資訊之間也具有對應關係。終端可以基於網路設備指示的第一TCI狀態與傳輸機會之間的對應關係，傳輸機會與預編碼矩陣指示資訊之間的對應關係，獲得第一TCI狀態與傳輸機會和預編碼矩陣指示資訊之間的對應關係（即第二對應關係）。

【0064】 本發明實施例的信號傳輸方法，其中一實施方式，在該第一TCI資訊指示至少兩個第一TCI狀態的情況下，該信號傳輸方法還包括：

在同一時間單元，根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號。

【0065】可選地，同一時間單元包括一個或多個連續的訊框、一個或多個連續的時槽和一個或多個連續的符號中的至少之一。

【0066】可選的，同一時間單元為同一時刻。

【0067】採用該實施方式，根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，可以在同一時間單元，通過多個panel/多個TRP傳輸該第一信號。

【0068】可選的，該至少兩個第一TCI狀態至少包括第一個第一TCI狀態和第二個第一TCI狀態。

【0069】可選的，根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號，包括：基於該至少兩個第一TCI狀態對應的用於確定空間參數的參考信號確定該上行信號的空間濾波。

【0070】可選的，該第一信號包括多個傳輸層（layer），根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號，包括：在進行該第一信號的傳輸時，在相同的時頻域資源，關聯第一個第一TCI狀態的層與關聯第二個第一TCI狀態的層為不同的層。其中，哪些層對應於第一個第一TCI狀態，哪些層對應於第二個第一TCI狀態基於該至少一對應關係確定。

【0071】需要說明的是，本發明實施例中，所提及的第一個第一TCI狀態與第二個第一TCI狀態，僅是用於區分不同的第一TCI狀態，沒有先後次序之分。

【0072】可選的，進行該第一信號傳輸時，該第一信號映射至多個頻域資源，該根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號，包括：在進行該第一信號的傳輸時，關聯第一個第一TCI狀態的頻域資源與關聯第

二個第一TCI狀態的頻域資源為不同的頻域資源。其中，哪些頻域資源對應於第一個第一TCI狀態，哪些頻域資源對應於第二個第一TCI狀態基於該至少一對應關係確定。

【0073】 可選的，第一個第一TCI狀態對應於偶數編號的PRB，第二個第一TCI狀態對應於奇數編號的PRB。

【0074】 可選的，第一個第一TCI狀態對應於偶數編號的實體資源塊組（PRG，第二個第一TCI狀態對應於奇數編號的PRG，該PRG為PRB組。

【0075】 可選的，第一個第一TCI狀態對應於該上行信號被分配頻域資源的前半部分，第二個第一TCI狀態對應於該上行信號被分配頻域資源的後半部分。

【0076】 可選的，該第一信號的解調參考信號（Demodulation Reference Signal，DMRS）埠對應於多個碼分複用（Code Division Multiplexing，CDM）組，該根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號，包括：基於DMRS埠與第一TCI狀態的關聯關係，確定該第一信號對應的預編碼矩陣和/或空間濾波（即發送波束）等傳輸參數，該第一信號的DMRS埠中，關聯第一個第一TCI狀態的CDM組與關聯第二個第一TCI狀態的CDM組為不同的CDM組。其中，哪些CDM組對應於第一個第一TCI狀態，哪些CDM組對應於第二個第一TCI狀態基於該至少一對應關係確定。

【0077】 可選的，該第一信號的DMRS埠通過網路設備發送的DMRS埠指示資訊指示。該DMRS埠指示資訊指示歸屬於一個或多個CDM組的DMRS埠，每個CDM組的天線埠關聯該TCI指示資訊指示的一個TCI狀態，不同的CDM組關聯不同的TCI狀態。

【0078】 可選的，該終端還接收調度資訊，該調度資訊與該CDM組具有關聯關係。

【0079】 可選的，該調度資訊包括多組，每組調度資訊關聯一個CDM組。
可選的，該調度資訊包括多組，在該DMRS埠指示資訊指示了歸屬於多個CDM組的DMRS埠時，每組調度資訊關聯一個該CDM組。可選的，在該DMRS埠指示資訊指示了歸屬於一個CDM組的DMRS埠時，一組調度資訊關聯到該CDM組，其他組調度資訊被忽略。

【0080】 可選的，該調度資訊包括多組，一組調度資訊關聯所有的CDM組，一組調度資訊關聯一個CDM組（例如，只有第一個TPMI/SRI域指示層數，其他的TPMI/SRI域使用第一個TPMI/SRI域指示的層數）。

【0081】 可選的，該調度資訊包括多組，在該DMRS埠指示資訊指示了歸屬於多個CDM組的DMRS埠時，一組調度資訊關聯所有的CDM組，一組調度資訊關聯一個CDM組。可選的，在該DMRS埠指示資訊指示了歸屬於一個CDM組的DMRS埠時，一組調度資訊關聯到該CDM組，其他組調度資訊被忽略。

【0082】 可選的，該第一信號包括多個碼字，根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號，包括：在進行該第一信號的傳輸時，第一碼字對應第一個第一TCI狀態，第二碼字對應第二個第一TCI狀態。其中，基於該至少一對應關係，可以確定哪個碼字對應於第一個第一TCI狀態，哪個碼字對應於第二個第一TCI狀態。可選的，第一碼字和第二碼字對應相同的時頻資源。可選的，第一碼字和第二碼字對應於不同的時頻資源。

【0083】 可選的，該終端還接收調度資訊，該調度資訊與該CDM組具有關聯關係。

【0084】可選的，該調度資訊包括多組，每組調度資訊對應一個碼字。可選的，一組調度資訊關聯一個碼字（例如，只有第一個TPMI/SRI域指示層數，其他的TPMI/SRI域使用第一個TPMI/SRI域指示的層數）。可選的，部分調度資訊關聯一個碼字，部分調度資訊關聯所有的碼字。可選的，在該第一信號的傳輸對應於一個碼字時，一組調度資訊關聯到該碼字，其他組調度資訊被忽略。

【0085】可選的，基於多個預編碼矩陣進行該第一信號的傳輸，根據該至少兩個第一TCI狀態和該第一對應關係，傳輸該第一信號，包括：在進行該第一信號的傳輸時，一個預編碼矩陣關聯第一個第一TCI狀態，另一個預編碼矩陣關聯第二個第一TCI狀態。其中，基於該至少一對應關係，可以確定哪個預編碼矩陣對應於第一個第一TCI狀態，哪個預編碼矩陣對應於第二個第一TCI狀態。

【0086】可選的，進行該第一信號傳輸時，該第一信號有多個傳輸時機，該根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號，包括：在進行該第一信號的傳輸時，關聯第一個第一TCI狀態的傳輸時機與關聯第二個第一TCI狀態的傳輸時機為不同的傳輸時機。其中，基於該至少一對應關係，可以確定哪個傳輸時機對應於第一個第一TCI狀態，哪個傳輸時機對應於第二個第一TCI狀態。可選的，該傳輸時機為頻域上的傳輸時機。可選的，該傳輸時機為時域上的傳輸時機。

【0087】可選的，該第一信號的傳輸包括多個傳輸塊TB，該根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號，包括：在進行該第一信號的傳輸時，第一TB關聯第一個第一TCI狀態，第二TB關聯第二個第一TCI狀態。其中，基於該至少一對應關係，可以確定哪個TB對應於第一個第一TCI狀態，哪個TB對應於第二個第一TCI狀態。

【0088】 在一些實施例中，可選的，該第一TCI資訊指示多個第一TCI狀態，任意兩個傳輸時機/頻域資源/碼字/傳輸層組/DMRS CDM組/UE能力/傳輸副本/調度資訊/功控參數組關聯的第一TCI狀態不相同。

【0089】 可選的，該第一TCI資訊指示第一個第一TCI 狀態和第二個第一TCI狀態，該多個傳輸時機中的第偶數個傳輸時機關聯第一個第一TCI狀態，第奇數個傳輸時機關聯第二個第一TCI狀態。

【0090】 可選的，該TCI指示資訊指示第一個第一TCI 狀態和第二個第一TCI狀態，該多個傳輸時機兩兩為一組，第偶數組個傳輸時機關聯第一個第一TCI狀態，第奇數組個傳輸時機關聯第二個第一TCI狀態。

【0091】 可選的，該TCI指示資訊指示第一個第一TCI 狀態和第二個第一TCI狀態，該多個傳輸時機中的前半傳輸時機關聯第一個第一TCI狀態，後半傳輸時機關聯第二個第一TCI狀態。

【0092】 可選地，在步驟S220，該傳輸第一信號包括發送第一信號或接收第一信號。也即，第一信號可以為上行信號或下行信號。

【0093】 示例性的，一些上行信號包括PUSCH信號（也可以被稱為PUSCH傳輸等）、PUCCH信號（也可以被稱為PUCCH傳輸等）、上行DMRS、或SRS等上行信號。一些下行信號包括PDSCH信號、PDCCH信號、下行DMRS、CSI-RS等。

【0094】 可選的，第一TCI狀態用來指示準共址（Quasi Co-Location，QCL）關係。例如，可用來指示可以作為QCL參考的信號和大尺度參數的類型。該QCL關係包括但不限於以下中的一項或多項：

QCL-TypeA：對應於大尺度參數多普勒頻移、多普勒擴展、平均時延、多普勒擴展；

QCL-TypeB：對應於大尺度參數多普勒頻移、多普勒擴展 獲得 通道 估計 資訊；

QCL-TypeC：對應於大尺度參數多普勒頻移、平均時延 獲得 RSRP 等測量資訊；

QCL-TypeD：對應於大尺度參數空間Rx參數 輔助UE波束賦形。

【0095】 可選的，該第一TCI狀態還用來指示其對應的功控參數。UE確定出某個傳輸相關參數對應的第一TCI狀態後，可以基於其對應的功控參數在該傳輸相關參數對應的傳輸時機上進行第一信號的傳輸。

【0096】 可選的，在步驟S210，第一TCI資訊所指示的至少一個第一TCI狀態用於波束指示。

【0097】 可選地，第一TCI資訊所指示的至少一個第一TCI狀態為用於上行傳輸的TCI狀態，和/或為該第一信號的傳輸對應的TCI狀態。

【0098】 本發明實施例中，可選的，在第一信號為上行信號時，該第一TCI狀態為用於上行的TCI狀態，在第一信號為下行信號時，該第一TCI狀態為用於下行的TCI狀態。可選的，該第一TCI狀態為上下行共用的TCI狀態。

【0099】 其中一實施方式，在該第一信號為上行信號時：

第一TCI資訊指示多個TCI狀態，其中一部分的TCI狀態為第一TCI狀態，也即為上行傳輸對應的TCI狀態，另一部分的TCI狀態為下行傳輸對應的TCI狀態；或者

第一TCI資訊指示的所有的TCI狀態為第一TCI狀態，都是用於上行傳輸的TCI狀態。

【0100】 可選地，該第一信號包括PUCCH和PUSCH中的至少一種。

【0101】 其中一實施方式，可選地，在步驟S210，接收第一TCI資訊包括：通過無線資源控制（Radio Resource Control，RRC）信令、MAC-CE信令和DCI信令中的一個信令或多個信令，接收該第一TCI資訊。

【0102】 其中一實施方式，可選地，在該至少一對應關係至少包括該第一對應關係的情況下，在第一對應關係中，第一TCI狀態與終端能力具有對應關係。

【0103】 可選地，終端能力包括終端的panel對應的傳輸能力，如通過能力值設定索引報告capabilityValueSetIndexReporting確定。可選的，該終端能力包括終端UE支援的SRS埠數和/或多個多出（Multiple-in Multipleout，MIMO）傳輸層數。

【0104】 可選的，該終端能力包括UE支援的PUSCH的一個傳輸時機、副本、碼字、SRS資源集合、DMRS埠組中的一項或多項對應的SRS埠數和/或MIMO傳輸層數。

【0105】 本發明實施例中，其中一實施方式，該第一對應關係包括以下中的至少一項：

該至少一個第一TCI狀態與該終端能力一一對應；

在滿足第三條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第四指示欄位中的第三指示欄位所指示的第一終端能力對應；其中，該第四指示欄位為該第一信號對應的調度信令包括的用來指示該終端能力的欄位；

在滿足第四條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與該終端能力一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第四指示欄位指示的該終端能力一一對應；該第四指示欄位為該第一信號對應的調度信令包括的用來指示該終端能力的欄位；

該第一條件包括以下中的一項或多項：

該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；

該第一信號對應的調度信令只包括一個該第四指示欄位；

該第二條件至少包括以下中的一項或多項：

該至少一個第一TCI狀態的數量為N個；

該第一信號對應的調度信令包括N個該第四指示欄位；該N為大於1整數。

【0106】本發明實施例中，另一實施方式，可選地，在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【0107】可選地，該傳輸相關資訊包括至少一項資訊，第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項資訊或多項資訊，如該第一傳輸相關資訊包括並不限於僅能夠包括調度資訊。

【0108】以第一傳輸相關資訊包括調度資訊為例，在滿足上述的第一條件時，第一信號對應的調度資訊包括第一信號對應的調度信令中指定欄位所指示的調度資訊，如該指定欄位為第一信號對應的調度信令中的第一個指定欄位所指示的第一個調度資訊；在滿足上述的第二條件時，第一信號對應的調度資訊包括第一信號對應的調度信令所指示的調度資訊。

【0109】本發明實施例中，其中一實施方式，在該至少一對應關係至少包括該第二對應關係的情況下，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第一TCI狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關

資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0110】 其中一實施方式，至少一個第一TCI狀態與該傳輸相關資訊一一對應；可選地，該傳輸相關資訊可以包括上述的調度資訊、功控參數、資源集合、傳輸時機、傳輸副本、傳輸層、傳輸塊（Transport block，TB）、天線埠、頻域資源和碼字中的一種或多種。

【0111】 其中一實施方式，在滿足上述的第一條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；

在滿足上述的第二條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；

在該實施方式中，可選地，第一傳輸相關資訊包括並不限於僅能夠包括調度資訊。

【0112】 以第一信號對應的第一傳輸相關資訊包括調度資訊為例進行舉例說明，在至少一個第一TCI狀態的數量為一個（第一條件）時，一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的調度資訊對應，如第一指示欄位為第二指示欄位中的第一個指示欄位，第二指示欄位為第一信號對應的調度信令包括的用來指示調度資訊的欄位，也即一個第一TCI狀態與調度信令中的第一個調度資訊對應；

第一信號對應的調度信令只包括一個第二指示欄位（第一條件），也即僅包括一個用來指示調度資訊的第二指示欄位時，至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的調度資訊對應，該第一指示欄位也即為第二指示欄位；採用該實施方式，至少一個第一TCI狀態分別與調度信令中第一指示欄位所指示的調度資訊對應；

在該至少一個第一TCI狀態的數量為N個和第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位中的至少一項條件（第二條件）滿足時，該至少一個第一TCI狀態與調度資訊一一對應，該調度資訊可以為預先為終端配置的多個或多組調度資訊；或者，該至少一個第一TCI狀態與調度信令中第二指示欄位指示的調度資訊一一對應；N為大於1的整數時。

【0113】舉例說明，當第一TCI狀態的數量為兩個時，第一信號對應的調度資訊中第二指示欄位指示的調度資訊為至少兩個時，第一TCI狀態中的其中一TCI狀態與第一信號對應的調度資訊中的第一個調度資訊相對應，第一TCI狀態中的其中一TCI狀態與第一信號對應的調度資訊中的第二個調度資訊相對應；

或者，當第一TCI狀態的數量為一個時，該一個第一TCI狀態與第一信號對應的調度資訊中第二指示欄位中的特定欄位指示的調度資訊相對應，也即與其中一個調度資訊（如為調度資訊中的第一個調度資訊）相對應，忽略其他調度資訊；在該種情況下，可選地，第一信號的傳輸只對應於該一個第一TCI狀態以及其中一個的調度資訊。

【0114】可選的，該第一TCI狀態為用於上行傳輸的TCI狀態，即，該第一TCI狀態為用於多個上行通道的公共的TCI狀態。此時，該TCI資訊為用來指示上行傳輸的TCI狀態的資訊。該公共的TCI狀態被PUSCH傳輸、至少部分PUCCH傳

輸共用，也有可能被一部分SRS傳輸共用。在該TCI狀態指示波束時，該TCI資訊指示上行傳輸的公共波束。該公共波束被PUSCH傳輸、至少部分PUCCH傳輸共用，也有可能被一部分SRS傳輸共用。

【0115】 可選的，該第二TCI狀態為用於該第一信號傳輸的TCI狀態。可選的，第二TCI狀態為用於指示該第一信號傳輸時的波束的TCI狀態。此時，該第一指示資訊可以指示該第一信號傳輸的TCI狀態，即該第一信號傳輸的TCI狀態。具體的，該第一指示資訊可以從該TCI資訊指示的至少一個第一TCI狀態中指示該第二狀態。即，該第一指示資訊可以從上行傳輸的公共TCI狀態中指示該第一信號傳輸時對應的TCI狀態，例如，從多個上行傳輸的公共TCI狀態中指示該第一信號傳輸時對應的一個或兩個TCI狀態。在該TCI狀態指示波束時，該第一指示資訊可以從上行傳輸的公共波束中指示該第一信號傳輸時對應的波束，例如，從多個上行傳輸的公共波束中指示該第一信號傳輸時對應的一個或兩個波束。

【0116】 本發明實施例的信號傳輸方法，可選地，該信號傳輸方法還包括：

接收第一指示資訊；

根據該第一指示資訊，確定至少一個第二TCI狀態和該至少一對應關係中的至少一項；

其中該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二TCI狀態，該至少一個第二TCI狀態為該至少一個第一TCI狀態中的TCI狀態；可選地，第二TCI狀態為從至少一個第一TCI狀態中指示出的用於第一信號傳輸對應的TCI狀態；

該至少一個第二TCI狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第一指示欄位的對應關係；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；該至少一個第二TCI狀態與該終端能力的對應關係。

【0117】 示例性的，第一傳輸相關資訊包括調度資訊，採用該實施方式，基於第一指示資訊可以確定出第一信號的傳輸對應的調度資訊（例如碼字、預編碼矩陣、SRS資源、頻域資源、傳輸時機等）和/或第一信號的傳輸對應的調度資訊與第二TCI狀態的對應關係等。

【0118】 其中一實施方式，可選地，第一指示資訊通過RRC信令、DCI信令和MAC-CE信令中的一項或多項指示。

【0119】 可選的，在該第一信號為PUCCH時，該第一指示資訊通過MAC-CE信令指示。

【0120】 另一實施方式，可選的，第一指示資訊攜帶在調度第一信號的信令中。

【0121】 可選地，在第一指示資訊攜帶在該第一信號的調度信令中，該第一信號對應的第一傳輸相關資訊對應的欄位時，可選地，採用該方式，該第一指示資訊指示第一信號傳輸對應的調度資訊，也即能夠指示第一信號的調度資訊中的哪一調度資訊用於第一信號傳輸，哪一調度資訊不用於第一信號傳輸。

【0122】 可選地，第一指示資訊所指示的第二TCI狀態的數量最多為N個，其中，N值可以為依據以下的至少之一方式確定：

N為預定義的值；如N=2；

基於UE能力確定；

由網路設備指示。

【0123】 其中一實施方式，可選地，該信號傳輸方法，其中，在該至少一對應關係包括該第二對應關係的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一第二TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊一一對應；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的對應關係；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位的對應關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI

狀態的數量為 N 個，該 N 為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個該第二指示欄位，該 N 為大於1的整數。

【0124】 本發明實施例的信號傳輸方法，根據第一指示資訊，可以確定至少一個第一TCI狀態中用於第一信號傳輸的至少一第二TCI狀態，和/或至少一第二TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的對應關係。

【0125】 本發明實施例中，可選地，該調度資訊包括以下至少一項：

預編碼指示和/或層數指示資訊；

資源集合指示資訊；

調製與編碼策略（Modulation and Coding Scheme，MCS）；

天線埠資訊；

時域資源配置信息；

頻域資源配置信息；

冗餘版本（Redundancy Version，RV）指示資訊。

【0126】 本發明另一實施方式，可選地，在該至少一對應關係包括該第二對應關係，該傳輸相關資訊包括資源集合的情況下，該第二對應關係包括：

該資源集合中的 M 個該資源集合與該至少一個第一TCI狀態一一對應； M 為大於或等於1的整數。

【0127】 其中，在網路設備為終端配置了 M 個資源集合的情況下，每一資源集合對應一個第一TCI狀態；可選地，在通過第一指示信息指示了至少一個第一TCI狀態中的第二TCI狀態的情況下，該資源集合中的 M 個該資源集合與該至少一個第二TCI狀態一一對應。

【0128】 可選地， M 的數值為1、2和4中的其中之一；該資源集合可以但並不限於僅能夠為SRS資源集合。

【0129】 可選地，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【0130】 例如，以資源集合為SRS資源集合為例，在第一信號為PUSCH時，PUSCH的傳輸模式被配置為codebook時，用途類型被配置為codebook的SRS資源集合，或者，用於基於碼本的PUSCH的CSI獲取的SRS資源集合。

【0131】 可選地，該信號傳輸方法還包括：

接收資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

M 個該資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一TCI狀態中的一個或多個第一TCI狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【0132】 可選地，在通過第一指示信息指示了至少一個第一TCI狀態中的第二TCI狀態的情況下，資源集合指示資訊還可以用於指示：

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第二TCI狀態中的一個或多個第二TCI狀態之間的第六對應關係。

【0133】 可選地，在該資源集合指示資訊指示該第三對應關係時，該第三對應關係包括：

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位一一對應。

【0134】 採用該實施方式，根據資源集合指示資訊，還能夠確定第一信號的傳輸對應的資源集合與用於第一信號傳輸的傳輸相關資訊（如為調度資訊）之間的對應關係。

【0135】 可選的，基於該資源集合指示資訊，確定該至少一對應關係。

【0136】 舉例說明，在源集合指示資訊指示X個SRS資源集合，作為第一信號的傳輸對應的資源集合時，第一信號的傳輸對應於X組調度資訊，X組調度資訊與X個SRS資源集合一一對應，X為小於或等於N的整數。

【0137】 如，在該SRS資源集合指示資訊指示一個SRS資源集合時，第一信號的傳輸僅對應於一組調度資訊；

再例如，在該SRS資源集合指示資訊指示N個SRS資源集合時，第一信號的傳輸對應於N組調度資訊，且N組調度資訊與N個SRS資源集合一一對應。

【0138】 本發明實施例中，根據資源集合指示資訊指示以上資訊，可以確定第一信號的調度資訊、TCI狀態（第一TCI狀態/第二TCI狀態）和資源集合之間的對應關係。其中一實施方式，可選地，該信號傳輸方法，其中，在該資源集合指示資訊指示M個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合時，所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於X；

其中， M 為大於1的整數， X 小於 M ，且 X 的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；

終端能力；

網路設備指示資訊。

【0139】 可選地，該信號傳輸方法，其中，在該資源集合指示資訊指示 M 個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合時，該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的至少之一具有關聯關係：

該至少一個第一 TCI狀態中的至少一個TCI狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【0140】 可選地，該信號傳輸方法還包括：

根據網路設備發送的以下資訊中的一個或多個，確定該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI狀態配置資訊；

TCI碼點配置資訊；

預定義資訊；

網路設備配置。

【0141】 其中一實施方式，可選地，在該至少一對應關係包括該第二對應關係，該傳輸相關資訊為傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一，

該第一信號對應於多個該傳輸相關資訊的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態。

【0142】可選地，在通過第一指示信息指示了至少一個第一TCI狀態中的第二TCI狀態的情況下，該第二對應關係還可以包括以下中的至少一項：

該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第二TCI狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第二TCI狀態。

【0143】例如，在第一信號分別包括多組傳輸相關資訊，該多組傳輸相關資訊包括傳輸時機、多組副本、多組傳輸塊和多組傳輸層中的至少之一時，每一組傳輸相關資訊分別對應一個第一TCI狀態或對應一個第二TCI狀態，或者，第一信號的每個傳輸相關資訊分別對應一個第一TCI狀態或對應一個第二TCI狀態。

【0144】可選的，第一信號的傳輸時機/副本/TB/傳輸塊（TB）與TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）具有對應關係。

【0145】可選的，傳輸相同資料的時頻資源被稱為一個傳輸時機。

【0146】可選的，第一信號的副本為同一個TB的相同或不同的冗餘版本。

【0147】可選的，協定直接約定或通過網路設備直接指示第一信號的傳輸時機/副本/TB與TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）的關聯關係。

【0148】例如，通過RRC信令/MAC CE信令為第一信號的傳輸時機/副本/TB指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的PUSCH的傳輸時機/副本/TB。

【0149】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該第一信號的調度信令中。

【0150】 可選的，可以通過間接確定第一信號的傳輸時機/副本/TB與TCI狀態的關聯關係。

【0151】 例如，協定約定或者基地台指示第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸層/天線埠/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，第一信號的傳輸時機/副本/TB與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸層/天線埠/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH的傳輸時機/副本/TB與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者網路設備配置/指示的。

【0152】 可選的，第一信號的傳輸層與TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）具有對應關係。

【0153】 可選的，第一信號的傳輸層被分成了一些組，一組傳輸層對應一個TCI狀態，不同的傳輸層對應不同的TCI狀態。一種分組方式為第一信號的一個調度資訊對應的層為一組。例如，第一信號的調度資訊中有兩個傳輸預編碼矩陣指示，（Transmission Pre-coding Matrix Indicator，TPMI），第一個TPMI對應的層為一組，第二個TPMI對應的層為一組。再例如，第一信號的調度資訊中有兩個SRS資源指示（Sounding Reference Signaling，SRI），第一個SRI對應的層為一組，第二個SRI對應的層為一組。另一種分組方式為第一信號的一個碼字對應的層為一組，不同的碼字對應不同的組。例如，第一信號被調度了2個碼字，一個碼字對應的層對應一個TCI狀態，另一個碼字對應的層對應另一個TCI。

【0154】 可選的，通過協定直接約定或網路設備直接指示第一信號的傳輸層與TCI狀態的關聯關係。

【0155】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為第一信號的傳輸層指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的第一信號的傳輸層。

【0156】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該第一信號的調度信令中。

【0157】 可選的，間接確定第一信號的傳輸層與TCI狀態的關聯關係。

【0158】 例如，協定約定或者基地台指示第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/天線埠/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，第一信號的傳輸層與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/天線埠/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出第一信號的傳輸層與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0159】 其中一實施方式，可選地，在該至少一對應關係包括該第二對應關係，該傳輸相關資訊包括天線埠，該第一信號對應於多個天線埠的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少之一項：

該第一信號對應的每組該天線埠分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一組天線埠分別對應一個第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組中，每一CDM組分別對應一個該第一TCI狀態；可選地，在通過第一指示信息指示了至少一個第一TCI狀態中的第二TCI狀態的情況下，該第一信號對應的多個天線埠CDM組中，每一CDM組分別

對應一個該第二TCI狀態；例如，同一CDM組的天線埠關聯相同的第一TCI狀態或第二TCI狀態，不同CDM組的天線埠關聯不同的第一TCI狀態或第二TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組與該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠CDM組對應，該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應一個全部天線埠CDM組中的其中一個天線埠CDM組；例如只有第一個TPMI/SRI域指示層數，其他的TPMI/SRI域使用第一個TPMI/SRI域指示的層數。

【0160】 其中一實施方式，可選地，該信號傳輸方法還包括：

接收網路設備發送的埠指示資訊，該埠指示資訊用於指示該第一信號對應的天線埠。

【0161】 採用該實施方式，第一信號對應的DMRS埠與TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）具有對應關係，或者，第一信號的DMRS的CDM組與TCI狀態具有關聯關係。

【0162】 可選的，第一信號對應的DMRS埠被分成了一些組，一組對應一個TCI狀態，不同組對應不同的TCI狀態。一種分組方式為第一信號的一組調度資訊對應的DMRS埠為一組。例如，第一信號的調度資訊中有兩個TPMI，第一個TPMI對應的DMRS埠為一組，第二個TPMI對應的DMRS埠為一組。再例如，第一信號的調度資訊中有兩個SRI，第一個SRI對應的DMRS埠為一組，第二個SRI對應的DMRS埠為一組。另一種分組方式為第一信號的一個碼字對應的DMRS埠為一組，不同的碼字對應的DMRS埠對應不同的組。例如，第一信號被

調度了2個碼字，一個碼字對應的DMRS埠對應一個TCI狀態，另一個碼字對應的DMRS埠對應另一個TCI。

【0163】 可選的，關聯不同TCI狀態的DMRS埠屬於不同的CDM組。

【0164】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為第一信號對應的DMRS埠/第一信號的DMRS CDM組指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的第一信號對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組。

【0165】 可選的，協定直接約定或網路設備直接指示第一信號對應的DMRS埠/第一信號的DMRS CDM組與TCI狀態的關聯關係。

【0166】 例如，在第一信號被指示了2個DMRS CDM組裡的DMRS時，這兩個CDM組各關聯一個TCI狀態。

【0167】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該第一信號的調度信令中。

【0168】 可選的，間接確定第一信號對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組與TCI狀態的關聯關係。

【0169】 例如，協定約定或者基地台指示第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，第一信號對應的DMRS埠/第一信號的DMRS CDM組與第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出第一信號對應的DMRS埠/第一信號的DMRS CDM組與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0170】 其中一實施方式，可選地，在該至少一對應關係包括該第二對應關係，該傳輸相關資訊為頻域資源，該第一信號被映射到多組頻域資源的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一TCI狀態。

【0171】 可選地，在通過第一指示信息指示了至少一個第一TCI狀態中的第二TCI狀態的情況下，第一信號被映射的每一組頻域資源可以分別對應一個該第二TCI狀態。

【0172】 採用該實施方式，可選的，第一信號對應的頻域資源與TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）具有對應關係。

【0173】 可選的，偶數編號的PRB對應一個TCI狀態，奇數編號的PRB對應另一個TCI狀態。

【0174】 可選的，偶數編號的PRG對應一個TCI狀態，奇數編號的PRG對應另一個TCI狀態。

【0175】 該第一信號被分配的頻域資源的前半部分對應一個TCI狀態，後半部分對應另一個TCI狀態。

【0176】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示第一信號對應的頻域資源與TCI狀態的關聯關係。

【0177】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為第一信號對應的頻域資源指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的第一信號對應的頻域資源。可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該第一信號的調度信令中。

【0178】 可選的，間接確定第一信號對應的頻域資源與TCI狀態的關聯關係。

【0179】 例如，協定約定或者網路設備指示第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠與TCI狀態的關聯關係，第一信號對應的頻域資源與第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出第一信號對應的頻域資源與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者網路設備配置/指示的。

【0180】 另一實施方式，可選地，該信號傳輸方法，其中，在該至少一對應關係包括該第二對應關係，該傳輸相關資訊為碼字，該第一信號包括多個碼字的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一TCI狀態。

【0181】 可選地，在通過第一指示信息指示了至少一個第一TCI狀態中的第二TCI狀態的情況下，該第一信號的每一碼字可以分別對應一個該第二TCI狀態。

【0182】 另一實施方式，可選地，該第二對應關係還包括：

該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊與該第一信號的多個碼字一一對應。

【0183】 可選的，通過協定直接約定或網路設備直接指示第一信號的碼字與TCI狀態的關聯關係。

【0184】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為第一信號的碼字指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的第一信號的碼字。可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該第一信號的調度信令中。

【0185】 可選的，可以通過間接方式確定第一信號的碼字與TCI狀態的關聯關係。

【0186】 例如，協定約定或者基地台指示第一信號的調度資訊/ DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，第一信號對應的頻域資源與第一信號的調度資訊/ DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出第一信號的碼字與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0187】 另一實施方式，可選地，該信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係還包括：

在該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數的情況下，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0188】 另一實施方式，可選地，其中，在該至少一對應關係包括該第二對應關係，該傳輸相關資訊包括功控參數的情況下，該第二對應關係包括：

該第一TCI資訊指示的每一個第一TCI狀態分別對應一組功控參數。

【0189】 可選地，在通過第一指示信息指示了至少一個第一TCI狀態中的第二TCI狀態的情況下，該第一TCI資訊指示的每一個第二TCI狀態分別對應一組功控參數。

【0190】 可選地該功控參數包括以下至少一項：

路損參考信號指示參數；

閉環功控參數；

開環功控參數；

路損補償參數；

目標接收功率參數。

【0191】 可選的，通過協定直接約定或網路設備直接指示第一信號對應的功控參數與第一TCI狀態/第二TCI狀態的關聯關係。

【0192】 例如，通過RRC信令和MAC CE信令中的至少一個為第一信號對應的功控參數指示其對應的第一TCI狀態/第二TCI狀態，或者，為第一TCI狀態/第二TCI狀態指示其對應的第一信號對應的功控參數。

【0193】 可選的，第二對應關係包括指示TCI狀態與第一信號對應的功控參數之間的關聯關係時，第二對應關係可以包括在調度該第一信號的調度信令中。

【0194】 可選的，可以通過間接方式，TCI狀態與第一信號對應的功控參數之間的關聯關係。

【0195】 例如，通過協定約定或者網路設備指示第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊與TCI狀態的關聯關係，第一信號的功控參數/功控參數集合與第一信號的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出第一信號的功控參數與TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）之間的關聯關係。

【0196】 另一實施方式，可選地，該信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

根據與該第一信號的第一目標傳輸參數相關聯的TCI狀態所對應的功控參數，確定該第一信號在相應第一目標傳輸參數上的發送功率；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0197】 另一實施方式，可選地，該至少一對應關係還包括：

該第一TCI資訊指示的每一個TCI狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

該信號傳輸方法還包括：

根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯TCI狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的發送波束；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【0198】 另一實施方式，可選地，該信號傳輸方法，其中，根據該第一TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號包括：

根據該第一TCI資訊和至少一對應關係，採用以下中的至少一種方式傳輸第一信號：

第一信號的一個DMRS天線埠關聯多個該第一TCI狀態；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之一分別對應於不同的該第一TCI狀態。

【0199】 本發明實施例中，可選地，該信號傳輸方法還包括：

基於預定義資訊或網路設備發送的以下資訊中的一項或多項，確定該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI狀態配置資訊；

TCI碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【0200】 其中一實施方式，可選地，可以通過第一指示資訊指示上述的至少一對應關係。

【0201】 可選地，第一指示資訊指示以下資訊中的至少一項：

第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二TCI狀態，該至少一個第二TCI狀態為該至少一個第一TCI狀態中的TCI狀態；

該至少一個第二TCI狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第一指示欄位的對應關係；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；該至少一個第二TCI狀態與該終端能力的對應關係。根據第一指示資訊所指示的上述資訊中的一項或多項，可以獲得該至少對應關係。

【0202】可選地，第一指示資訊資訊通過RRC信令、DCI信令或MAC-CE信令中的一項或多項攜帶。可選的，第一指示資訊攜帶在調度第一信號的信令中。

【0203】其中，第一指示資訊所指示的至少一對應關係的內容可以參閱以上的描述，具體指示方式，可以參閱以下實施例中的描述，在此不詳細說明。

【0204】其中一實施方式，可以通過資源集合指示資訊指示上述的至少一對應關係。

【0205】可選地，資源集合指示資訊指示以下資訊中的至少一項：

M個該資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一TCI狀態中的一個或多個第一TCI狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【0206】 根據資源集合指示資訊所指示的上述資訊中的一項或多項，可以獲得該至少一對應關係。

【0207】 可選地，資源集合指示資訊為SRS資源集合指示資訊，通過所指示的上述資訊中的至少一項，能夠指示PUSCH的調度資訊與TCI狀態和/或SRS資源集合的關聯關係。

【0208】 可選的，SRS資源集合指示資訊還指示PUSCH的傳輸對應於調度資訊中的哪些調度資訊，即，調度信令中哪些調度資訊被使用，哪些調度資訊不被使用。

【0209】 其中一實施方式，可選地，可以通過TCI狀態配置資訊指示至少一對應關係。

【0210】 例如， 可以通過在TCI狀態配置資訊中配置TCI狀態所關聯的傳輸相關資訊，如為調度資訊。

【0211】 舉例說明，TCI狀態配置資訊中包括一個參數，該參數指示該TCI狀態關聯第一信號調度資訊中的哪個調度資訊。例如，該參數取值為0時，表示該TCI狀態關聯第一調度資訊；該位元位為1時，表示該TCI狀態關聯第二調度資訊。

【0212】 其中一實施方式，可選地，可以通過TCI碼點配置資訊指示至少一對應關係。

【0213】 例如，可以在碼點配置資訊中配置該TCI碼點對應的TCI狀態關聯哪些傳輸相關資訊，如為調度資訊。

【0214】可選地，還可以通過TCI碼點啟動信令中指示所啟動TCI碼點對應的TCI狀態關聯哪些傳輸相關資訊。

【0215】再一實施方式，可以通過協定約定或者發送網路設備配置資訊的方式，確定至少一對應關係。

【0216】例如，通過協定約定，當第一TCI資訊或第一指示資訊指示2個TCI狀態時，第一信號的調度資訊中的第一調度資訊關聯2個TCI狀態中的第一個TCI狀態，第一信號的調度資訊中的第二調度資訊關聯2個TCI狀態中的第二個TCI狀態。

【0217】再例如，協定約定，當第一TCI資訊或第一指示資訊指示1個TCI狀態時，第一信號的調度信令中的第一調度資訊關聯第一TCI狀態，忽略第一信號的調度信令中的第二調度資訊。在這種情況下，可選的，第一信號的傳輸只對應於第一TCI狀態以及第一調度資訊。

【0218】可選的，用來指示該至少一對應關係的資訊被包括在調度該第一信號的調度信令中。

【0219】以下以第一信號為上行共用通道(Physical Uplink Share，PUSCH)為例，對本發明實施例的信號傳輸方法進行詳細方法，需要說明的是，本發明實施例的信號傳輸方法同樣適用於上行控制通道(Physical Uplink Control Channel，PUCCH)。

【0220】實施例一：

基地台通過無線資源控制(Radio Resource Control，RRC)信令、下行控制資訊(Downlink Control Information，DCI)信令或第一媒體接取控制(Medium

Access Control，MAC)-控制單元（Control Element，CE）信令發送第一TCI資訊，用於為終端指示 P 個用於上行傳輸的第一TCI狀態。 P 大於或等於1。

【0221】可選的，該 P 個第一TCI狀態用於PUSCH（第一信號）的傳輸。

【0222】可選的，基地台還發送第一指示資訊，可選地，該第一指示資訊可以為第二TCI資訊，第二TCI資訊用於從該 P 個第一TCI狀態中指示PUSCH傳輸對應的TCI狀態（第二TCI狀態）。可選地，第二TCI資訊指示 N 個第二TCI狀態。 N 小於或等於 P 。

【0223】可選的，在PUSCH為基於配置準許第一類型的PUSCH（PUSCH with configured grant Type 1）時，不需要第二TCI資訊，只需要第一TCI資訊指示TCI狀態即可。

【0224】可選的，PUSCH傳輸的TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）與PUSCH的調度資訊具有對應關係。

【0225】可選的，基地台通過RRC信令或DCI信令調度PUSCH的傳輸，調度信令中包括多組調度資訊（例如，多組傳輸預編碼矩陣指示（Transmission Pre-coding Matrix Indicator，TPMI）和/或多組SRS資源指示（SRS resource indicator，SRI）資訊）。

【0226】可選的，該多組調度資訊與第一TCI資訊指示的第一TCI狀態一一對應。

【0227】例如，在 $P=2$ 時，基地台通過RRC信令或MAC CE信令或DCI信令為該PUSCH指示了兩組TPMI和/或SRI，兩組TPMI和/或SRI與兩個第一TCI狀態一一對應。

【0228】 可選的，PUSCH的傳輸對應於多組調度資訊，該多組調度資訊與第二TCI資訊指示的第二TCI狀態一一對應。

【0229】 例如，在 $N=2$ 時，基地台通過RRC信令或MAC CE信令或DCI信令為該PUSCH指示了兩組TPMI和/或SRI，兩組TPMI和/或SRI與第二TCI資訊指示的2個第二TCI狀態一一對應。

【0230】 再例如，該PUSCH為一個配置準許的PUSCH（PUSCH with a configured grant），基地台通過RRC信令為PUSCH配置了兩組TPMI和SRI，通過第一TCI資訊為上行傳輸指示了兩個第一TCI狀態，則所配置的兩組TPMI和SRI分別與該兩個第一TCI狀態一一對應。

【0231】 可選的，PUSCH傳輸對應的調度資訊與TCI狀態的對應關係取決於第二TCI資訊指示的TCI狀態的數目。例如，在第二TCI資訊指示的TCI狀態的數目為1時，PUSCH傳輸總是對應於第一組調度資訊，以及第二TCI資訊指示的TCI狀態（第二TCI狀態）；在第二TCI資訊指示的TCI狀態資訊的數目大於1時，PUSCH傳輸對應於多組調度資訊，以及第二TCI資訊指示的多個TCI狀態（第二TCI狀態）。可選地，網路設備可以發送第一指示資訊，用於指示多個第二TCI狀態與多個調度資訊之間的對應關係。

【0232】 可選的，用於指示TCI狀態與傳輸相關資訊的至少一對應關係，可以通過TCI狀態配置資訊指示，或者也可以通過TCI碼點配置資訊指示。

【0233】 以傳輸相關資訊包括調度資訊為例，基地台在用來啟動TCI碼點的信令（TCI碼點配置資訊）中指示該TCI碼點對應的TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）關聯哪些調度資訊。例如，某個位元位為0時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第一調度資訊，第二個TCI狀態關聯第二調度資訊；該位元位

為1時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第二調度資訊，第二個TCI狀態關聯第一調度資訊。再例如，某個位元位為0時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態和第二個TCI狀態都關聯第一調度資訊；該位元位為1時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第一調度資訊，第二個TCI狀態關聯第二調度資訊。

【0234】再例如，基地台在TCI碼點的配置資訊中配置該TCI碼點對應的TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）關聯哪些調度資訊。

【0235】再例如，基地台在TCI狀態的配置資訊中配置TCI狀態關聯哪些調度資訊。

【0236】例如，TCI狀態的配置資訊中包括一個參數，該參數指示所配置的TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）關聯PUSCH調度資訊中的哪個調度資訊。例如，該參數取值為0時，表示該TCI狀態關聯第一調度資訊；該位元位為1時，表示該TCI狀態關聯第二調度資訊。

【0237】另一實施方式，可選的，可以通過協議直接約定，或，由基地台直接指示PUSCH的調度資訊與TCI狀態的關聯關係。

【0238】例如，可以通過協定約定調度資訊與TCI狀態的關聯關係，當第一TCI資訊或第二TCI資訊指示2個TCI狀態時，PUSCH的調度資訊中的第一個調度資訊關聯2個TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）中的第一個TCI狀態，PUSCH的調度資訊中的第二個調度資訊關聯2個TCI狀態中的第二個TCI狀態。

【0239】再例如，協定約定，當第一TCI指示資訊/第二TCI指示資訊指示1個TCI狀態（第一TCI狀態或第二TCI狀態）時，PUSCH的調度信令中的第一個調度資訊關聯該1個TCI狀態，忽略PUSCH調度信令中的第二個調度資訊。在這種情況下，可選的，PUSCH的傳輸只對應於該1個TCI狀態以及第一個調度資訊。

【0240】 可選的，在調度該PUSCH的調度信令中指示至少一對應關係，如指示TCI狀態與調度資訊之間的對應關係。

【0241】 可選的，基地台通過第一指示資訊（可以為第二TCI資訊）指示至少一對應關係，如指示調度資訊與TCI狀態之間的對應關係。

【0242】 可選地，第一指示資訊通過RRC信令、DCI信令和MAC-CE信令中的一項或多項攜帶。可選的，第一指示資訊攜帶在調度PUSCH的信令中。

【0243】 可選的，第一指示資訊還指示PUSCH傳輸對應的調度資訊，即能夠指示PUSCH的調度信令中哪些調度資訊被使用，哪些調度資訊不被使用。

【0244】 可選的，該第一指示資訊最多指示N個TCI狀態。

【0245】 可選的，N為預定義的值，例如，N=2。

【0246】 可選的，N的取值基於UE能力確定的值。

【0247】 可選的，N是基地台指示的值。

【0248】 一種實現方式是定義DCI中的TCI指示域(即第一指示資訊)中的碼點與第一TCI資訊指示的第一TCI狀態的對應關係。例如定義以下的映射關係。其中的“00”表示PUSCH的傳輸關聯第一個TPMI/SRI域，使用第一個TCI狀態進行PUSCH的傳輸。其中的“10”表示PUSCH的傳輸關聯兩個TPMI/SRI域，第一個TPMI/SRI域對應於第一個TCI狀態，第二個TPMI/SRI域對應於第二個TCI狀態，依次類推。

【0249】 一個示例如下：

碼點	SRI /TPMI 域	TCI狀態
00	第1個SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第一個TCI狀態
01	第1個SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第二個TCI狀態

10	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第一個TCI狀態，第二個TCI狀態
11	第1個和第2個SRI/TPMI域	第二個TCI狀態，第一個TCI狀態

【0250】 另一個示例如下表：

碼點	SRI /TPMI 域	TCI狀態
00	第1個SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第一個TCI狀態
01	第1個 SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第二個TCI狀態
10	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第一個TCI狀態，第二個TCI狀態
11	保留	保留

【0251】 另一個示例如下表所示，其中，在指示碼點10時，第一個TCI狀態關聯第1個SRI/TPMI域，第二個TCI狀態關聯第2個SRI/TPMI域：

碼點	SRI /TPMI 域	TCI狀態
00	第1個SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第一個TCI狀態
01	第2個 SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第二個TCI狀態
10	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第一個TCI狀態，第二個TCI狀態
11	保留	保留

【0252】 另一個示例如下表所示，其中，在指示碼點10時，第一個TCI狀態關聯第1個SRI/TPMI域，第二個TCI狀態關聯第2個SRI/TPMI域；在指示碼點11時，第一個TCI狀態關聯第2個SRI/TPMI域，第二個TCI狀態關聯第1個SRI/TPMI域：

碼點	SRI /TPMI 域	TCI狀態
----	-------------	-------

00	第1個SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第一個TCI狀態
01	第2個 SRI/TPMI域 (第2個域未使用)	第二個TCI狀態
10	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第一個TCI狀態，第二個TCI狀態
11	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第一個TCI狀態，第二個TCI狀態

【0253】 另一個示例是定義DCI中的TCI指示域(即第二TCI資訊)中的碼點與TCI狀態（第二TCI狀態）的對應關係。可選的，第一TCI資訊指示4個第一TCI狀態：第一個TCI狀態、第二個TCI狀態、第三個TCI狀態、第四個TCI狀態，第二TCI資訊最多指示這4個第一TCI狀態中的2個第一TCI狀態。可選的，第一個TCI狀態和第二個TCI狀態不可以同時被指示，第三個TCI狀態和第四個TCI狀態不可以同時被指示（可選的，第一和第二SRS資源集合關聯UE的第一panel，第三和第四SRS資源集合關聯UE的第二panel，第一和第三SRS資源集合關聯第一TRP，第二和第四SRS資源集合關聯第二TRP）。

【0254】 可選的，一種第二TCI資訊的變法編碼方式如下表，其中的“000”表示PUSCH的傳輸關聯第一個TPMI/SRI域，使用第一個TCI狀態進行PUSCH的傳輸。其中的“100”表示PUSCH的傳輸關聯兩個TPMI/SRI域，4個TCI狀態中的第一個TCI狀態和第三個TCI狀態，第一個TPMI/SRI域對應於第一個TCI狀態，第二個TPMI/SRI域對應於第三個TCI狀態，依次類推。

【0255】 一個示例如下：

碼點	SRI /TPMI 域	TCI狀態
000	第1個SRI/TPMI 域 (第2個域未使用)	第1個TCI狀態
001	第1個SRI/TPMI 域 (第2個域未使用)	第2個TCI狀態

010	第1個SRI/TPMI 域 (第2個域未使用)	第3個TCI狀態
011	第1個SRI/TPMI 域 (第2個域未使用)	第4個TCI狀態
100	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第1個TCI狀態，第3個TCI狀態
101	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第3個TCI狀態，第4個TCI狀態
110	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第2個TCI狀態，第3個TCI狀態
111	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第2個TCI狀態，第4個TCI狀態

【0256】 另一個示例如下：

碼點	SRI /TPMI	TCI狀態
000	第1個SRI/TPMI 域 (第2個域未使用)	第1個TCI狀態
001	第1個SRI/TPMI 域 (第2個域未使用)	第2個TCI狀態
010	第2個SRI/TPMI 域 (第1個域未使用)	第3個TCI狀態
011	第2個SRI/TPMI 域 (第1個域未使用)	第4個TCI狀態
100	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第1個TCI狀態，第3個TCI狀態
101	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第1個TCI狀態，第4個TCI狀態
110	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第2個TCI狀態，第3個TCI狀態
111	第1個和第二個SRI/TPMI 域	第2個TCI狀態，第4個TCI狀態

【0257】 另一種第二TCI資訊的指示方式為：

編碼	TCI狀態
00	第1個SRI/TPMI 域：1個 TCI 狀態 第2個SRI/TPMI 域：第3個 TCI 狀態
01	第1個SRI/TPMI 域：第1個 TCI 狀態

	第2個SRI/TPMI 域：第4個 TCI 狀態
10	第1個SRI/TPMI 域：第2個 TCI 狀態 第2個SRI/TPMI 域：第3個 TCI 狀態
11	第1個SRI/TPMI 域：第2個 TCI 狀態 第2個SRI/TPMI 域：第4個 TCI 狀態

【0258】 可選的，第一TCI資訊指示4個第一TCI狀態：第一個TCI狀態、第二個TCI狀態、第三個TCI狀態、第四個TCI狀態，第二TCI資訊最多指示該4個第一TCI狀態中的2個第一TCI狀態。可選的，第一個和第二個TCI狀態不可以同時被指示，第三個和第四個TCI狀態不可以同時被指示，第一個和第三個TCI狀態不可以同時被指示，第二個和第四個TCI狀態不可以同時被指示。

【0259】 以調度資訊為TPMI/SRI為例，一種第二TCI資訊的指示方式為：

碼點	TCI狀態
0	第1個SRI/TPMI 域：第1個 TCI 狀態 第2個SRI/TPMI 域：第4個 TCI 狀態
1	第1個SRI/TPMI 域：第1個 TCI 狀態 第2個SRI/TPMI 域：第3個 TCI 狀態

【0260】 另外一種第二TCI資訊的指示方式為：

碼點	TCI狀態
000	第1個SRI/TPMI 域：第1個 TCI 狀態； 第2個SRI/TPMI域：未使用
001	第1個SRI/TPMI 域: 第2個 TCI 狀態；第2個

	SRI/TPMI域：未使用
010	第1個SRI/TPMI域：未使用； 第2個SRI/TPMI 域: 第3個 TCI 狀態
011	第1個SRI/TPMI域：未使用； 第2個SRI/TPMI 域：第4個 TCI 狀態
100	第1個SRI/TPMI 域：第1個 TCI 狀態； 第2個SRI/TPMI 域：第4個 TCI 狀態
101	第1個SRI/TPMI 域：第2個 TCI 狀態； 第2個SRI/TPMI 域：第3個 TCI 狀態
110-111	未使用

【0261】 可選的，第二TCI資訊為資源集合指示資訊。基地台通過資源集合指示資訊指示PUSCH的調度資訊與TCI狀態和/或SRS資源集合的關聯關係。

【0262】 可選的，資源集合指示資訊還指示PUSCH的傳輸對應於調度資訊中的哪些調度資訊，即，調度信令中哪些調度資訊被使用，哪些調度資訊不被使用。

【0263】 可選的，SRS資源集合與TCI狀態/UE的panel/UE能力具有預先約定的關聯關係。

- 【0264】 可選的，該資源集合指示資訊最多指示N個SRS資源集合；
- 可選的，N為預定義的值，例如，N=2；
- 可選的，N的取值基於UE能力確定的值；
- 可選的，N是基地台指示的值。

【0265】 可選的，該資源集合指示資訊從M個基地台配置的SRS資源集合中指示1個或2個SRS資源集合。

【0266】 可選的，基地台配置了M個SRS資源集合，該SRS資源集合與TCI狀態具有預定義的關聯關係。可選的，每個SRS資源集合對應一個TCI狀態資訊。
可選的，M=1，可選的，M=2，可選的，M=4。

可選的，該M個SRS資源集合為：用途類型對應於第一信號對應的傳輸模式的SRS資源集合（例如，在第一信號為PUSCH，PUSCH的傳輸模式被配置為codebook時，usage被配置為codebook的SRS資源集合，或者，用於基於碼本的PUSCH的CSI獲取的SRS資源集合）。

【0267】 一個示例是定義DCI中的SRS資源集合指示域中的碼點與第一TCI資訊指示的第一TCI狀態的對應關係。例如預定義以下的映射關係。其中的“00”表示PUSCH的傳輸關聯第一個TPMI/SRI域，第一個SRS資源集合，使用第一個TCI狀態進行PUSCH的傳輸。其中的“10”表示PUSCH的傳輸關聯兩個TPMI/SRI域，2個SRS資源集合，第一個TPMI/SRI域對應於第一個TCI狀態，第二個TPMI/SRI域（field）對應於第二個TCI狀態，依次類推。

【0268】

碼點	SRS 資源集合(s)	SRI /TPMIfield(s)	TCI狀態
00	s-TRP/s-面板模式panel mode with 1 st SRS resource set（對應第1個SRS資源資源集合的s-TRP/s-面板模式）(TRP1)	第1個SRI/TPMI 域(第2個 SRI/TPMI域未使用)	第1個TCI狀態

01	s-TRP/s-panel mode with 2 nd SRS resource set (對應 第2個SRS資源資源集合的 s-TRP/s-面板模式) (TRP2)	第1個SRI/TPMI域(第2個 SRI/TPMI域未使用)	第2個TCI狀態
10	m-TRP/m-panel mode (TRP1 , TRP2) 第1個SRI/TPMI 域field:第 1個 SRS 資源集合resource set ; 第2個SRI/TPMI 域field: 第 2個SRS 資源集合	第1個和第2個SRI/TPMI 域	第1個TCI狀態 , 第2個TCI狀態
11	m-TRP/m-panel mode (TRP2 , TRP1) ; 第1個SRI/TPMI 域: 第1個 SRS 資源集合 (resource set) ; 第2個SRI/TPMI域: 第2個 SRS資源集合 resource set	第1個和第2個SRI/TPMI 域	第2個TCI狀態 , 第1個TCI狀態

【0269】 一個示例是系統預定義DCI中的3位元SRS資源集合指示域中的碼點與第一TCI指示資訊指示的TCI狀態的對應關係。例如系統預定義以下的映射關係。其中的“000”表示PUSCH的傳輸關聯第一個TPMI/SRI域，第一個SRS資源集合，使用第一個TCI狀態進行PUSCH的傳輸。其中的“100”表示PUSCH

的傳輸關聯兩個TPMI/SRI域，4個SRS資源集合中的第一和第三SRS資源集合，第一個TPMI/SRI域對應於第一個TCI狀態，第二個TPMI/SRI域對應於第三個TCI狀態，依次類推。

【0270】 一個示例如下：

碼點	SRS 資源集合 (resource set(s))	SRI /TPMI 域	TCI狀態
000	s-TRP mode with 1 st SRS resource set (對應第1個 SRS資源資源集合的 s-TRP模式)	第1個 SRI/TPMI 域field (第2個域未使用(2 nd field is unused))	第1個TCI狀態
001	s-TRP mode with 2 nd SRS resource set (對應第2個 SRS資源資源集合的 s-TRP模式)	第1個SRI/TPMI 域field (第2個域未使用(2 nd field is unused))	第2個TCI狀態
010	s-TRP mode with 3 rd SRS resource set (對應第3個 SRS資源資源集合的 s-TRP模式)	第1個SRI/TPMI 域field (第2個域未使用(2 nd field is unused))	第3個TCI狀態
011	s-TRP mode with 4 th SRS resource set (對應第4個 SRS資源資源集合的 s-TRP模式)	第1個SRI/TPMI 域field (第2個域未使用(2 nd field is unused))	第4個TCI狀態
100	m-TRP mode with	第1個和第2個 SRI/TPMI	第1個TCI狀

	第1個 SRI/TPMI 域field: 第1個 SRS 資源集合 resource set 第2個SRI/TPMI 域field: 第3個SRS 資源集合 resource set	域 fields	態， 第3個 TCI狀態
101	m-TRP mode with (TRP2，TRP1) 第1個SRI/TPMI 域: 第2 個SRS資源集合resource set 第2個 SRI/TPMI 域: 第4 個SRS 資源集合 resource set	第1個和第2個SRI/TPMI 域fields	第1個TCI狀 態， 第4個 TCI狀態
110	m-TRP mode with 第1個SRI/TPMI 域field: 第2個 SRS 資源集合 resource set 第2個 SRI/TPMI域 field: 第3個SRS 資源集合 resource set	第1個和第2個 SRI/TPMI 域fields	第1個TCI狀 態， 第3個 TCI狀態
111	m-TRP mode with 第1個 SRI/TPMI 域field: 第2個 SRS 資源集合	第1個和第2個SRI/TPMI 域	第2個TCI狀 態， 第4個 TCI狀態

	resource set 第2個 SRI/TPMI域 field: 第4個 SRS資源集合 resource set		
--	--	--	--

【0271】 可選的，間接確定PUSCH的調度資訊與TCI狀態的關聯關係。

【0272】 例如，基地台通過SRS資源集合指示資訊指示SRS資源集合與TCI狀態的關聯關係，PUSCH的調度資訊與SRS資源集合具有關聯關係，從而可以確定出PUSCH的調度資訊與TCI狀態的關聯關係。

【0273】 再例如，協定約定SRS資源集合指示資訊與TCI狀態的關聯關係，基地台通過SRS資源集合指示資訊指示PUSCH的調度資訊對應的SRS資源集合，從而可以確定出PUSCH的調度資訊與TCI狀態的關聯關係。

【0274】 再例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的碼字/DMRS埠的CDM組/功控參數/功控參數集合/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊與TCI狀態的關聯關係，PUSCH的調度資訊與PUSCH的碼字/DMRS埠的CDM組/功控參數/功控參數集合/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH的調度資訊與TCI狀態的關聯關係。

【0275】 以PUSCH對應的SRS資源集合與TCI狀態具有預先約定的關聯關係為例。

【0276】 假設預先約定在基地台配置了2個SRS資源集合，TCI指示資訊指示2個TCI狀態（第一TCI狀態和第二TCI狀態）時，第一SRS資源集合關聯第一

TCI狀態，第二SRS資源集合關聯第二TCI狀態。若PUSCH的調度信令中包括第一調度資訊和第二調度資訊。基地台可以發送2位元的SRS資源集合指示資訊，指示PUSCH的調度資訊與SRS資源集合的關聯關係，從而可以間接確定哪組調度資訊關聯哪個TCI狀態。

【0277】 以調度資訊為TPMI/SRI為例，一種SRS資源集合指示資訊的指示方式為：

碼點 (Codepoint)	SRS資源集合 (resource set(s))
00	1 st SRI/TPMI field：1 st SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field: unused
01	1 st SRI/TPMI field: unused 2 nd SRI/TPMI field：4 th SRS resource set
10	1 st SRI/TPMI field: 1 nd SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field：2 nd SRS resource set
11	保留（Reserved）

【0278】 另一個示例假設協定約定在基地台配置了4個SRS資源集合，TCI指示資訊指示2個TCI狀態時，第一和第二SRS資源集合關聯第一TCI狀態，第三和第四SRS資源集合關聯第二TCI狀態，且第一和第二SRS資源集合不能被同時指示，第三和第四SRS資源集合不能被同時指示（可選的，第一和第二SRS資源集合關聯UE的第一panel，第三和第四SRS資源集合關聯UE的第二panel，第一和第三SRS資源集合關聯第一TRP，第二和第四SRS資源集合關聯第二TRP）。

PUSCH的第一調度資訊關聯第一一和/或第二SRS資源集合，第二調度資訊關聯第三和/或第四SRS資源集合。基地台可以發送2位元的SRS資源集合指示資訊，指示UE哪組調度資訊關聯哪個SRS資源集合，從而可以間接確定哪組調度資訊關聯哪個TCI狀態。

【0279】 以調度資訊為TPMI/SRI為例，一種指示方式為：

碼點 (Codepoint)	SRS 資源集合 (resource set(s))
00	1 st SRI/TPMI field：1 st SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field：3 rd SRS resource set
01	1 st SRI/TPMI field：1 st SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field：4 th SRS resource set
10	1 st SRI/TPMI field：2 nd SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field：3 rd SRS resource set
11	1 st SRI/TPMI field：2 nd SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field：4 th SRS resource set

【0280】 另一個示例假設基地台和終端約定在基地台配置了4個SRS資源集合，TCI指示資訊指示2個TCI狀態時，第一和第二SRS資源集合關聯第一TCI狀態，第三和第四SRS資源集合關聯第二TCI狀態，且第一和第二SRS資源集合不能被同時指示，第三和第四SRS資源集合不能被同時指示，第一和第三SRS資源集合不能被同時指示，第二和第四SRS資源集合不能被同時指示，PUSCH的第一調度資訊關聯第一和/或第二SRS資源集合，第二調度資訊關聯第三和/或第四SRS資源集合。則，基地台可以發送1位元的SRS資源集合指示資訊，指示UE

哪組調度資訊關聯哪個SRS資源集合，從而可以間接確定哪組調度資訊關聯哪個TCI狀態。

【0281】 以調度資訊為TPMI/SRI為例，一種指示方式為：

碼點 (Codepoint)	SRS資源集合 (resource set(s))
0	1 st SRI/TPMI field：1 st SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field：4 th SRS resource set
1	1 st SRI/TPMI field：2 nd SRS resource set 2 nd SRI/TPMI field：3 rd SRS resource set

【0282】 如上面的示例所示，SRS資源集合指示資訊還指示PUSCH的傳輸對應於調度資訊中的哪些調度資訊，即，調度信令中哪些調度資訊被使用，哪些調度資訊不被使用。

【0283】 可選的，SRS資源集合與UE的panel/UE能力也具有關聯關係。該關聯關係可以是協議約定的或者基地台配置/指示的。例如，基地台配置的兩個SRS資源集合中，第一SRS資源集合關聯第一panel/第一UE能力，第二SRS資源集合關聯第二panel/UE能力。

【0284】 可選的，基地台通過RRC信令或DCI信令調度PUSCH的傳輸，調度信令中包括一組調度資訊（例如，多組TPMI和/或SRI資訊），無論該TCI指示資訊/第二TCI指示資訊指示一個或多個TCI狀態，該PUSCH的傳輸都對應於該調度資訊。

【0285】 可選的，PUSCH的功控參數或功控參數集合與TCI狀態具有對應關係。

【0286】 可選的，該功控參數包括以下至少一項：路損參考信號指示參數；閉環功控參數；開環功控參數；路損補償參數；目標接收功率參數。

【0287】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示PUSCH的功控參數/功控參數集合與TCI狀態的關聯關係。

【0288】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為PUSCH的功控參數/功控參數集合指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的PUSCH的功控參數/功控參數集合。

【0289】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0290】 可選的，間接確定PUSCH的功控參數/功控參數集合與TCI狀態的關聯關係。

【0291】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊與TCI狀態的關聯關係，PUSCH的功控參數/功控參數集合與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH的功控參數/功控參數集合與TCI狀態的關聯關係。

【0292】 可選的，PUSCH對應的SRS資源集合與TCI狀態具有對應關係。

（注：前面確定PUSCH的調度資訊與TCI狀態的關聯關係中已經進行了一些舉例和闡述）

【0293】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示PUSCH對應的SRS資源集合與TCI狀態的關聯關係。

【0294】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為PUSCH對應的SRS資源集合指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的SRS資源集合。

【0295】 可選的，該關聯關係被配置在了SRS資源集合的配置信令中。例如，在SRS資源集合的配置信令SRS-ResourceSet中增加了一個TCI參數，該參數指示該SRS資源集合關聯到第一TCI指示資訊指示的第幾個TCI狀態。例如，在該TCI參數取值為0時，表示第一TCI指示資訊指示2個TCI狀態時，該SRS資源集合關聯到第一TCI指示資訊指示的第1個TCI狀態；該TCI參數取值為1時，表示第一TCI指示資訊指示2個TCI狀態時，該SRS資源集合關聯到第一TCI指示資訊指示的第2個TCI狀態。

【0296】 可選的，該關聯關係被配置在了SRS資源的配置信令中。例如，在SRS資源的配置信令SRS-Resource中增加了一個TCI參數，該參數指示該SRS資源關聯到第一TCI指示資訊指示的第幾個TCI狀態。例如，在該TCI參數取值為0時，表示第一TCI指示資訊指示2個TCI狀態時，該SRS資源關聯到第一TCI指示資訊指示的第1個TCI狀態；該TCI參數取值為1時，表示第一TCI指示資訊指示2個TCI狀態時，該SRS資源關聯到第一TCI指示資訊指示的第2個TCI狀態。

【0297】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0298】 可選的，該關聯關係被包括在TCI狀態或TCI碼點的配置/指示資訊中。

【0299】 例如，基地台在用來啟動TCI碼點的信令中指示該TCI碼點對應中的TCI狀態關聯哪些SRS資源集合。例如，某個位元位為0時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第一SRS資源集合，第二個TCI狀態關聯第二SRS資源集合；該位元位為1時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第二SRS資源集合，第二個TCI狀態關聯第一SRS資源集合。再例如，某個位元位為0時，表示TCI碼點的TCI狀態都關聯第一SRS資源集合；該位元位為1時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第一SRS資源集合，第二個TCI狀態關聯第二SRS資源集合。

【0300】 再例如，基地台在TCI碼點的配置資訊中配置該TCI碼點對應的TCI狀態關聯哪些SRS資源集合。

【0301】 再例如，基地台在TCI狀態的配置資訊中配置TCI狀態關聯哪些SRS資源集合。

【0302】 例如，TCI狀態的配置資訊中包括一個參數，該參數指示該TCI狀態關聯PUSCH調度資訊中的哪個SRS資源集合。例如，該參數取值為0時，表示該TCI狀態關聯第一SRS資源集合；該位元位為1時，表示該TCI狀態關聯第二SRS資源集合。

【0303】 可選的，定義用來指示PUSCH對應的SRS資源集合與TCI狀態的對應關係的資訊的碼點與TCI狀態的對應關係。

【0304】 可選的，PUSCH對應的SRS資源集合為2個（例如，PUSCH為基於碼本的PUSCH，對應於2個usage被配置為codebook的SRS資源集合），第一TCI指示資訊指示了2個TCI狀態。一個用來指示PUSCH對應的SRS資源集合與TCI狀態的對應關係的資訊的編碼方式的示例如下：

碼點	TCI 狀態（state (s)）
----	-------------------

(Codepoint)	
0	1 st SRS resource set : 1 st TCI state 2 nd SRS resource set : 2 nd TCI state
1	1 st SRS resource set : 2 nd TCI state 2 nd SRS resource set : 1 st TCI state

【0305】 可選的，PUSCH對應的SRS資源集合為2個，第一TCI指示資訊指示了4個TCI狀態。一個示例如下：

碼點 (Codepoint)	TCI狀態 (state (s))
0	1 st SRS resource set : 1 st TCI state 2 nd SRS resource set : 3 rd TCI state
1	1 st SRS resource set : 2 nd TCI state 2 nd SRS resource set : 4 th TCI state

【0306】 可選的，PUSCH對應的SRS資源集合為2個，第一TCI指示資訊指示了4個TCI狀態。一個示例如下：

碼點 (Codepoint)	TCI狀態 (state (s))
00	1 st SRS resource set : 1 st TCI state 2 nd SRS resource set : 3 rd TCI state
01	1 st SRS resource set : 1 st TCI state 2 nd SRS resource set : 4 th TCI state

10	1 st SRS resource set : 2 nd TCI state 2 nd SRS resource set : 3 rd TCI state
11	1 st SRS resource set : 2 nd TCI state 2 nd SRS resource set : 4 th TCI state

【0307】 可選的，間接確定PUSCH對應的SRS資源集合與TCI狀態的關聯關係。

【0308】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊與TCI狀態的關聯關係，PUSCH對應的SRS資源集合與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源/UE的能力資訊具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH的SRS資源集合與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0309】 以SRS資源集合與UE能力具有預定義的關聯關係，UE能力與TCI state具有預定義的關聯關係為例。根據這個關聯關係，可以推導出SRS資源集合與TCI state的關聯關係。

【0310】 例如，UE上報了2個UE能力：第一UE能力和第二UE能力。基地台配置了4個SRS資源集合，第一SRS資源集合和第二SRS資源集合關聯第一UE能力，第三SRS資源集合和第四SRS資源集合關聯第二UE能力。第一TCI指示資訊指示2個TCI state時，第一TCI state關聯第一UE能力，第二TCI state關聯第二

UE能力。則，第一SRS資源集合和第二SRS資源集合關聯第一TCI狀態，第三SRS資源集合和第四SRS資源集合關聯第二TCI狀態。

【0311】 可選的，在SRS資源集合與UE能力具有預定義的關聯關係時，基於該UE能力配置SRS資源集合。

【0312】 可選的，UE的能力資訊與TCI狀態具有對應關係。

【0313】 可選的，該UE的能力資訊為UE的多panel傳輸能力。例如，為capabilityValueSetIndexReporting。

【0314】 可選的，該UE的能力資訊為UE支援的SRS埠數/MIMO傳輸層數。

【0315】 可選的，該UE的能力資訊為UE支援的PUSCH的一個傳輸時機/副本/碼字/SRS資源集合/DMRS埠組對應的SRS埠數/MIMO傳輸層數。

【0316】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示UE能力資訊與TCI狀態的關聯關係。

【0317】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為UE能力資訊指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的UE能力資訊。

【0318】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0319】 可選的，間接確定UE能力資訊與TCI狀態的關聯關係。

【0320】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，UE的能力資訊與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/傳輸層/天線埠/頻

域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出UE的能力資訊與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0321】 可選的，該UE能力資訊與TCI狀態的關聯關係包括在TCI狀態或TCI碼點的配置/指示資訊中。

【0322】 例如，基地台在用來啟動TCI碼點的信令中指示該TCI碼點對應中的TCI狀態關聯哪些UE能力資訊。例如，某個位元位為0時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第一UE能力資訊，第二個TCI狀態關聯第二UE能力資訊；該位元位為1時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯UE能力資訊，第二個TCI狀態關聯UE能力資訊。再例如，某個位元位為0時，表示，TCI碼點的第一個TCI狀態和第二個TCI狀態都關聯第一UE能力資訊；該位元位為1時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第一UE能力資訊，第二個TCI狀態關聯第二UE能力資訊。再例如，兩個位元位為00時，表示TCI碼點的TCI狀態關聯第一UE能力資訊；為01時，表示TCI碼點的TCI狀態都關聯第二UE能力資訊；為10時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第一UE能力資訊，第二個TCI狀態關聯第二UE能力資訊。可選的，為11時，表示TCI碼點的第一個TCI狀態關聯第二UE能力資訊，第二個TCI狀態關聯第一UE能力資訊。

【0323】 再例如，基地台在TCI碼點的配置資訊中配置該TCI碼點對應的TCI狀態關聯哪些UE能力資訊。

【0324】 再例如，基地台在TCI狀態的配置資訊中配置TCI狀態關聯哪些UE能力資訊。

【0325】 例如，TCI狀態的配置資訊中包括一個參數，該參數指示該TCI狀態關聯UE能力資訊中的哪個UE能力資訊。例如，該參數取值為0時，表示該

TCI狀態關聯第一UE能力資訊；該位元位為1時，表示該TCI狀態關聯第二UE能力資訊。

【0326】 可選的，PUSCH的傳輸時機/副本/TB/傳輸塊（TB）與TCI狀態具有對應關係。

【0327】 可選的，傳輸相同資料的時頻資源被稱為一個傳輸時機。

【0328】 可選的，PUSCH的副本為同一個TB的相同或不同的冗餘版本。

【0329】 可選的，協定直接約定或基地台直接指示PUSCH的傳輸時機/副本/TB與TCI狀態的關聯關係。

【0330】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為PUSCH的傳輸時機/副本/TB指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的PUSCH的傳輸時機/副本/TB。

【0331】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0332】 可選的，間接確定PUSCH的傳輸時機/副本/TB與TCI狀態的關聯關係。

【0333】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸層/天線埠/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，PUSCH的傳輸時機/副本/TB與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸層/天線埠/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH的傳輸時機/副本/TB與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0334】 可選的，PUSCH的傳輸層與TCI狀態具有對應關係。

【0335】 可選的，PUSCH的傳輸層被分成了一些組，一組傳輸層對應一個TCI狀態，不同的傳輸層對應不同的TCI狀態。一種分組方式為PUSCH的一個調度資訊對應的層為一組。例如，PUSCH的調度資訊中有兩個TPMI，第一個TPMI對應的層為一組，第二個TPMI對應的層為一組。再例如，PUSCH的調度資訊中有兩個SRI，第一個SRI對應的層為一組，第二個SRI對應的層為一組。另一種分組方式為PUSCH的一個碼字對應的層為一組，不同的碼字對應不同的組。例如，PUSCH被調度了2個碼字，一個碼字對應的層對應一個TCI狀態，另一個碼字對應的層對應另一個TCI。

【0336】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示PUSCH的傳輸層與TCI狀態的關聯關係。

【0337】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為PUSCH的傳輸層指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的PUSCH的傳輸層。

【0338】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0339】 可選的，間接確定PUSCH的傳輸層與TCI狀態的關聯關係。

【0340】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/天線埠/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，PUSCH的傳輸層與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/天線埠/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH的傳輸層與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0341】 可選的，PUSCH對應的DMRS埠與TCI狀態具有對應關係，或者，PUSCH DMRS的CDM組與TCI狀態具有關聯關係。

【0342】 可選的，PUSCH對應的DMRS埠被分成了一些組，一組對應一個TCI狀態，不同組對應不同的TCI狀態。一種分組方式為PUSCH的一組調度資訊對應的DMRS埠為一組。例如，PUSCH的調度資訊中有兩個TPMI，第一個TPMI對應的DMRS埠為一組，第二個TPMI對應的DMRS埠為一組。再例如，PUSCH的調度資訊中有兩個SRI，第一個SRI對應的DMRS埠為一組，第二個SRI對應的DMRS埠為一組。另一種分組方式為PUSCH的一個碼字對應的DMRS埠為一組，不同的碼字對應的DMRS埠對應不同的組。例如，PUSCH被調度了2個碼字，一個碼字對應的DMRS埠對應一個TCI狀態，另一個碼字對應的DMRS埠對應另一個TCI。

【0343】 可選的，關聯不同TCI狀態的DMRS埠屬於不同的CDM組。

【0344】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為PUSCH對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的PUSCH對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組。

【0345】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示PUSCH對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組與TCI狀態的關聯關係。

【0346】 例如，在PUSCH被指示了2個DMRS CDM組裡的DMRS時，這兩個CDM組各關聯一個TCI狀態。

【0347】 可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0348】 可選的，間接確定PUSCH對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組與TCI狀態的關聯關係。

【0349】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，PUSCH對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH對應的DMRS埠/PUSCH的DMRS CDM組與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0350】 可選的，PUSCH對應的頻域資源與TCI狀態具有對應關係。

【0351】 可選的，偶數編號的PRB對應一個TCI狀態，奇數編號的PRB對應另一個TCI狀態。

【0352】 可選的，偶數編號的PRG對應一個TCI狀態，奇數編號的PRG對應另一個TCI狀態。

【0353】 該PUSCH被分配的頻域資源的前半部分對應一個TCI狀態，後半部分對應另一個TCI狀態。

【0354】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示PUSCH對應的頻域資源與TCI狀態的關聯關係。

【0355】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為PUSCH對應的頻域資源指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的PUSCH對應的頻域資源。可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0356】 可選的，間接確定PUSCH對應的種頻域資源與TCI狀態的關聯關係。

【0357】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠與TCI狀態的關聯關係，PUSCH對應的頻域資源與PUSCH的調度資訊/碼字/DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH對應的頻域資源與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0358】 可選的，PUSCH的碼字與TCI狀態具有對應關係。

【0359】 可選的，協議直接約定或基地台直接指示PUSCH的碼字與TCI狀態的關聯關係。

【0360】 例如，通過RRC信令/MAC CE信令為PUSCH的碼字指示其對應的TCI狀態，或者，為TCI狀態指示其對應的PUSCH的碼字。可選的，用來指示該關聯關係的資訊被包括在調度該PUSCH的調度信令中。

【0361】 一個指示PUSCH的碼字與TCI狀態的關聯關係的示例為：

碼點 (Codepoint)	TCI狀態 (state(s))
00	1 st CW：1 st TCI state 2 nd CW：unused
01	1 st CW： unused 2 nd CW：2 nd TCI state

10	1 st CW : 1 st TCI state 2 nd CW : 2 nd TCI state
11	Reserved

【0362】 一個指示PUSCH的碼字與TCI狀態的關聯關係的示例為：

碼點 (Codepoint)	TCI狀態 (state(s))
00	1 st CW : 1 st TCI state
01	1 st CW : 2 nd TCI state
10	1 st CW : 1 st TCI state 2 nd CW : 2 nd TCI state
11	Reserved

【0363】 可選的，間接確定PUSCH的碼字與TCI狀態的關聯關係。

【0364】 例如，協議約定或者基地台指示PUSCH的調度資訊/ DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/功控參數/功控參數集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠/頻域資源與TCI狀態的關聯關係，PUSCH對應的頻域資源與PUSCH的調度資訊/ DMRS埠的CDM組/對應的SRS資源集合/傳輸時機/副本/TB/傳輸層/DMRS埠/頻域資源具有對應關係，基於該對應關係，可以確定出PUSCH的碼字與TCI狀態的關聯關係。可選的，該對應關係是預定義的，或者基地台配置/指示的。

【0365】 對於上述各方案，可選的，該調度資訊包括以下一項或多項:

預編碼指示和/或層數指示資訊；

SRS資源指示資訊；

MCS；

天線埠資訊；

時域資源配置；

頻域資源配置；

RV指示資訊。

【0366】 可選的，該PUSCH的傳輸對應於第一調度資訊和第二調度資訊，該第一調度資訊對應的天線埠與該第二調度資訊對應的天線埠分別屬於不同的CDM組。

【0367】 對於上述各方案，可選的，第一TCI指示資訊指示/第二TCI指示資訊指示的多個TCI狀態對應於相同的調度資訊。例如，第一TCI指示資訊指示/第二TCI指示資訊指示2個TCI狀態，PUSCH的調度信令中包括一個TPMI/SRI域，UE基於該TPMI/SRI域確定PUSCH的預編碼矩陣和/或傳輸層數，並在兩個2個TCI狀態指示的波束方向上，都基於該預編碼矩陣和/或傳輸層數在兩個波束方向上進行PUSCH的傳輸。例如，UE在第一個TCI狀態指示的波束方向上使用第一panel進行PUSCH的傳輸，在第二個TCI狀態指示的波束方向上使用第二panel進行PUSCH的傳輸，這兩個panel對應的預編碼相同。

【0368】 可選的，該PUSCH的一種傳輸方式為：PUSCH的一個DMRS埠關聯該TCI指示資訊指示的多個TCI狀態。例如，UE通過多個panel在相同的DMRS埠上同時傳輸PUSCH，每個panel關聯一個TCI指示資訊。對於每個panel，UE使用該panel關聯的TCI狀態對應的發送波束、該panel關聯的調度資訊/該TCI狀態對

應的調度資訊對應的預編碼、該panel關聯的功控參數對應的傳輸功率中的一項或多項傳輸該PUSCH。

【0369】 可選的，該PUSCH的一種傳輸方式為：PUSCH的一個傳輸時機/副本/頻域資源/TB關聯該TCI指示資訊指示的一個TCI狀態，在同一時刻，進行PUSCH的多個傳輸時機/副本/TB在一個或多個頻域資源上的同時傳輸，或者，在同一時刻，進行PUSCH的一個傳輸時機/副本/TB在多個頻域資源上的同時傳輸。可選的，對於每個傳輸時機/副本/TB/頻域資源，UE使用該傳輸時機/副本/TB/頻域資源關聯的TCI狀態對應的發送波束、該傳輸時機/副本/TB/頻域資源關聯的調度資訊/該TCI狀態對應的調度資訊對應的預編碼、該傳輸時機/副本/TB/頻域資源關聯的功控參數對應的傳輸功率中的一項或多項傳輸該PUSCH。

【0370】 例如，UE的一個panel對應一個傳輸時機/副本/TB。對於每個panel，UE使用該panel關聯的TCI狀態對應的發送波束、該panel關聯的調度資訊/該TCI狀態對應的調度資訊對應的預編碼、該panel關聯的功控參數對應的傳輸功率中的一項或多項傳輸該PUSCH。

【0371】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應於相同的傳輸層，相同的DMRS埠。可選的，UE在不同的panel上使用相同的DMRS埠傳輸PUSCH的同一個層。

【0372】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應於相同的傳輸層，不同的DMRS埠。可選的，不同的DMRS埠是指任意一個DMRS埠都只對應於一個傳輸時機/副本/TB。可選的，UE在不同的panel上使用不同的DMRS埠傳輸PUSCH的同一個層。

【0373】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應於不同的傳輸層。可選的，不同的傳輸層是指任意一個傳輸層都只對應於一個傳輸時機/副本/TB。可選的，UE使用不同的panel傳輸PUSCH不同的層。

【0374】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應於相同的時頻資源，不同的傳輸層。

【0375】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應於不同的頻域資源。可選的，該不同的頻域資源互不重疊。可選的，UE在不同的頻域資源使用不同的panel傳輸該PUSCH。

【0376】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應於相同的傳輸層標識，相同的DMRS埠標識，不同的頻域資源。例如，UE在第一頻域資源使用第一個panel傳輸第一DMRS埠對應的PUSCH的第一層，在第二頻域資源使用第二個panel傳輸第二DMRS埠對應的PUSCH的第二層。

【0377】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應於相同的時頻資源。例如，UE使用相同的時頻資源在多個panel上同時傳輸。

【0378】 可選的，不同的傳輸時機/副本/TB對應的DMRS埠屬於不同的CDM組。可選的，不同的CDM組是指任意一個CDM組都只對應於一個傳輸時機/副本/TB。例如，UE使用不同的panel傳輸對應於不同的DMRS CDM組的PUSCH資料。

【0379】 可選的，為每個TCI狀態對應的傳輸時機/副本/TB分別配置對應的RV版本。

【0380】 可選的，不同panel對應的傳輸時機/副本/TB對應於相同的RV。

【0381】 可選的，不同的panel對應的傳輸時機/副本/TB對應於不同的RV。

【0382】 可選的，該PUSCH的任意兩個傳輸時機/副本/TB關聯的TCI狀態不相同。

【0383】 可選的，該TCI指示資訊指示第一TCI狀態和第二TCI狀態，第偶數個傳輸時機/副本/TB/頻域資源關聯第一TCI狀態，第奇數個傳輸時機/副本/TB/頻域資源關聯第二TCI狀態。

【0384】 可選的，該TCI指示資訊指示第一TCI狀態和第二TCI狀態，該PUSCH的多個傳輸時機/副本/TB兩兩為一組，第偶數組個傳輸時機/副本/TB關聯第一TCI狀態，第奇數組個傳輸時機/副本/TB關聯第二TCI狀態。

【0385】 可選的，該TCI指示資訊指示第一TCI狀態和第二TCI狀態，該PUSCH的多個傳輸時機/副本/TB/頻域資源中的前半傳輸時機/副本/TB/頻域資源關聯第一TCI狀態，後半傳輸時機/副本/TB/頻域資源關聯第二TCI狀態。

【0386】 實施例2：

接收基地台發送的第一TCI指示資訊，第一TCI指示資訊指示一個或兩個TCI狀態。

【0387】 接收調度PDSCH的DCI，該DCI對應於一個PUCCH資源。

【0388】 在第一TCI指示資訊指示一個TCI狀態時，該PUCCH資源基於該TCI狀態進行傳輸。

【0389】 UE基於該TCI狀態對應的功控參數確定該PUCCH資源的傳輸功率，使用該傳輸功率，並使用該TCI狀態對應的波束，傳輸該PUCCH。

【0390】 在第一TCI指示資訊指示2個TCI狀態（第一TCI狀態和第二TCI狀態）時，該PDCCH資源基於2個TCI狀態進行傳輸。該PUCCH資源對應的DMRS埠關聯兩個TCI狀態。

【0391】 UE基於第一TCI狀態對應的功控參數確定第一傳輸功率，基於第二TCI狀態對應的功控參數確定第二傳輸功率。UE在第一panel上使用第一傳輸功率、第一TCI狀態進行該PUCCH的傳輸，UE在第二panel上使用第二傳輸功率、第二TCI狀態進行該PUCCH的傳輸。

【0392】 實施例3：

接收基地台發送的第一TCI指示資訊，第一TCI指示資訊指示一個或多個TCI狀態。

【0393】 接收調度PDSCH的DCI，該DCI對應於一個PUCCH資源。

【0394】 接收基地台發送的第二TCI指示資訊，第二TCI指示資訊從第一TCI指示資訊指示的TCI狀態中進一步指示該PUCCH資源對應的指示TCI狀態。
可選的，第二TCI指示資訊攜帶在對應於該PUCCH資源的DCI中。

【0395】 可選的，第一TCI指示資訊指示2個TCI狀態。第二TCI指示資訊的碼點與第一TCI指示資訊指示的TCI狀態的對應關係如下：

碼點 (Codepoint)	TCI 狀態 (state(s))
00	First indicated TCI state
01	Second indicated TCI state
10	First indicated TCI state ， second indicated TCI state
11	Reserved

【0396】 其中，First indicated TCI state為第一指示TCI狀態，second indicated TCI state為第二指示TCI狀態。

【0397】 即，在第二TCI指示資訊指示00時，該PUCCH資源關聯一個TCI狀態，使用第一TCI狀態對應的panel傳輸該PUCCH。在第二TCI指示資訊指示10時，該PUCCH資源關聯2個TCI狀態，在第一panel使用第一TCI狀態對應的波束傳輸該PUCCH，在第二panel使用第二TCI狀態對應的波束傳輸該PUCCH。

【0398】 可選的，不同的TCI狀態對應不同的頻域資源。仍如前述示例，可選的，UE在第一頻域資源使用第一panel，按照第一TCI狀態對應的波束傳輸該PUCCH資源；在第二頻域資源使用第二panel，按照第二TCI狀態對應的波束傳輸該PUCCH資源。

【0399】 本發明實施例的信號傳輸方法，通過網路設備向終端發送用於波束指示的至少一個第一TCI狀態，並結合第一對應關係，該第一對應關係包括第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係，和/或第一TCI狀態與第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係，使至少一個第一TCI狀態可以對應不同的終端能力和/或傳輸相關資訊，利用該對應關係，可以為不同的panel和/或TRP指示波束，保證多panel和/或多TRP的同時傳輸。

【0400】 本發明實施例還提供一種信號傳輸方法，可選地，該信號傳輸方法應用於網路設備，如圖3所示，該信號傳輸方法包括：

S310，確定TCI資訊和至少一對應關係；

S320，發送第一傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

S330，接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0401】採用本發明實施例的信號傳輸方法，終端根據網路設備發送的至少一個第一TCI狀態，結合至少一對應關係，可以確定出該至少一個第一TCI狀態中的全部或部分TCI狀態對應的終端能力和/或傳輸相關資訊，從而基於該終端能力和/或傳輸相關資訊，可以確定出各個panel和/或TRP對應的傳輸參數，實現多panel的同時傳輸（單TRP或多TRP）。

【0402】該傳輸參數包括但不限於以下中的一項或多項：預編碼矩陣、時域資源、頻域資源、空間濾波參數（或傳輸波束）、傳輸層數、解調參考信號（Demodulation Reference Signal，DMRS）埠。

【0403】可選的，在該傳輸相關資訊中不包括傳輸時機的情況下，該傳輸相關資訊與第一信號的傳輸時機具有關聯關係，該根據該第一TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：基於該第一TCI資訊和至少一對應關係和該關聯關係確定該第一信號的各個傳輸時機對應的傳輸相關資訊和TCI狀態，基於該傳輸相關資訊和TCI狀態在各傳輸時機上進行該第一信號的傳輸。

【0404】採用該實施方式，基於第一TCI資訊和至少一對應關係，還可以實現確定該第一信號的傳輸對應於幾個TCI狀態，從而基於TCI狀態的數目確定為單panel傳輸、多panel傳輸、單TRP傳輸、多TRP傳輸中的一項還是哪種組合，從而實現單panel和多panel的切換、單TRP和多TRP的切換等。

【0405】 可選地，該信號傳輸方法，其中，在該TCI資訊指示至少兩個第一TCI狀態的情況下，該接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

在同一時間單元，接收對應於該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係的第一信號。

【0406】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：
通過以下資訊中的一項或多項，向終端發送該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI狀態配置資訊；

TCI碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【0407】 可選地，該信號傳輸方法，其中，在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【0408】可選地，該信號傳輸方法，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第一TCI狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0409】可選地，該信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

發送第一指示資訊；

其中，該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二TCI狀態，該至少一個第二TCI狀態為該至少一個第一TCI狀態中的TCI狀態；

該至少一個第二TCI狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該終端能力的對應關係。

【0410】 可選地，該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，包括以下中的一項或多項：

該至少一個第二TCI狀態的部分第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的部分指示欄位對應關係；

該至少一個第二TCI狀態的部分第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的全部指示欄位對應關係；

該至少一個第二TCI狀態的全部的第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的全部的指示欄位對應關係；

該至少一個第二TCI狀態的全部的第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的部分的指示欄位對應關係。

【0411】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一第二TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊一一對應；

基於該第一指示資訊確定的該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊的關係；

基於該第一指示資訊確定的該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位的關係；

基於該第一指示資訊確定的該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為 N 個，該 N 為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個該第二指示欄位，該 N 為大於1的整數。

【0412】 可選地，該信號傳輸方法，其中，在該至少一對應關係包括第二對應關係，該傳輸相關資訊包括資源集合的情況下，該第二對應關係包括：

該資源集合中的 M 個該資源集合與該至少一個第一TCI狀態一一對應； M 為大於或等於1的整數；其中，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【0413】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

發送資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

M個該資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一TCI狀態中的一個或多個第一TCI狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【0414】 可選地，該信號傳輸方法，其中，在該資源集合指示資訊指示該第三對應關係時，該第三對應關係包括：

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第一指示欄位一一對應；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【0415】 可選地，該信號傳輸方法，其中，在該資源集合指示資訊指示M個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合時，所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於X；

其中，M為大於1的整數，X小於M，且X的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；

終端能力；

網路側設備指示資訊。

【0416】 可選地，該信號傳輸方法，其中，在該資源集合指示資訊指示M個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合時，該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的一項或多項具有關聯關係：

該至少一個第一 TCI狀態中的至少一個TCI狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【0417】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該傳輸相關資訊包括調度資訊、功控參數、資源集合、傳輸時機、傳輸副本、傳輸層、傳輸塊、天線埠、頻域資源或碼字中的一項或多項。

【0418】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該調度資訊包括以下至少一項：

預編碼指示和/或層數指示資訊；

資源集合指示資訊；

MCS；

天線埠資訊；

時域資源配置信息；

頻域資源配置；

RV指示資訊。

【0419】可選地，該信號傳輸方法，其中，該傳輸相關資訊為傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一，該第一信號對應於多個該傳輸相關資訊的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態。

【0420】可選地，該信號傳輸方法，其中，該傳輸相關資訊包括天線埠，該第一信號對應於多個天線埠的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少之一項：

該第一信號對應的每一組該天線埠分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一組天線埠分別對應一個第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組中，每一CDM組分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組與該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠CDM組對應，該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應一個全部天線埠CDM組中的其中一個天線埠CDM組。

【0421】可選地，該信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：
發送埠指示資訊，該埠指示資訊用於指示該第一信號對應的天線埠。

【0422】可選地，該信號傳輸方法，其中，該傳輸相關資訊包括頻域資源，該第一信號被映射到多組頻域資源的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一TCI狀態。

【0423】可選地，該信號傳輸方法，其中，該傳輸相關資訊包括碼字，該第一信號包括多個碼字的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一TCI狀態。

【0424】可選地，該信號傳輸方法，其中，該第二對應關係還包括：

該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊與該第一信號的多個碼字一一對應。

【0425】可選地，該信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係還包括：

在該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數的情況下，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0426】可選地，該信號傳輸方法，其中，該傳輸相關資訊包括功控參數的情況下，該第二對應關係包括：

該TCI資訊指示的每一個第一TCI狀態分別對應一組功控參數。

【0427】可選地，該信號傳輸方法，其中，根據與該第一信號的第一目標傳輸參數相關聯的第一TCI狀態所對應的功控參數，確定該第一信號在相應第一目標傳輸參數上的發送功率；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0428】可選地，該信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係還包括：

該TCI資訊指示的每一個TCI狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

該信號傳輸方法還包括：

根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯TCI狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的空間濾波；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【0429】可選地，該信號傳輸方法，其中，該接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

採用以下中的至少一種方式，接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號：

根據該TCI資訊和該至少一對應關係，採用以下中的至少一種方式傳輸第一信號：

第一信號的一個DMRS天線埠關聯多個該第一TCI狀態；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之一分別對應於不同的該第一TCI狀態。

【0430】可選地，該信號傳輸方法，其中，該第一TCI狀態為用於上行傳輸的TCI狀態，和/或該第一信號的傳輸對應的TCI狀態。

【0431】需要說明的是，本發明實施例的信號傳輸方法應用於終端側的具體實施方式說明，可以對應應用於網路設備側，在此不再詳細說明。

【0432】本發明另一實施例還提供一種終端，如圖4所示，包括記憶體410、收發機420和處理器400：

記憶體410，用於存儲電腦程式；收發機420，用於在該處理器的控制下收發資料；處理器400，用於讀取該記憶體中的電腦程式並執行以下操作：

接收傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0433】 可選地，該終端，其中，在該TCI資訊指示至少兩個第一TCI狀態的情況下，該根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：

在同一時間單元，根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號。

【0434】 可選地，該終端，其中，該信號傳輸方法還包括：

基於預定義資訊或網路設備發送的以下資訊中的一項或多項，確定該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI狀態配置資訊；

TCI碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【0435】 可選地，該終端，其中，在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至

少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【0436】可選地，該終端，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第一TCI狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個

第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0437】可選地，該終端，其中，該處理器400還用於：

接收第一指示資訊；

其中，該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二TCI狀態，該至少一個第二TCI狀態為該至少一個第一TCI狀態中的TCI狀態；

該至少一個第二TCI狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該終端能力的對應關係。

【0438】可選地，該終端，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊一一對應；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的對應關係；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位的對應關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個

第二TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0439】可選地，該終端，其中，在該至少一對應關係包括第二對應關係，該傳輸相關資訊包括至少一個資源集合的情況下，該第二對應關係包括：

該至少一個資源集合中的M個資源集合與該至少一個第一TCI狀態一一對應；該M為大於或等於1的整數；其中，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【0440】可選地，該終端，其中，該信號傳輸方法還包括：

接收資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

該M個資源集合中與該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一TCI狀態中的一個或多個第一TCI狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【0441】 可選地，該終端，其中，在該資源集合指示資訊指示該第三對應關係時，該第三對應關係包括：

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位一一對應。

【0442】 可選地，該終端，其中，在該資源集合指示資訊指示M個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於X；

其中，M為大於1的整數，X小於M，且X的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；

終端能力；

網路側設備指示資訊。

【0443】 可選地，該終端，其中，在該資源集合指示資訊指示M個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的一項或多項具有關聯關係：

該至少一個第一TCI狀態中的至少一個TCI狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【0444】可選地，該終端，其中，該傳輸相關資訊包括調度資訊、功控參數、資源集合、傳輸時機、傳輸副本、傳輸層、傳輸塊、天線埠、頻域資源或碼字中的一項或多項。

【0445】可選地，該終端，其中，該調度資訊包括以下至少一項：

預編碼指示和/或層數指示資訊；

資源集合指示資訊；

調製與編碼策略MCS；

天線埠資訊；

時域資源配置信息；

頻域資源配置；

冗餘版本RV指示資訊。

【0446】可選地，該終端，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該多個該傳輸相關資訊被分成多組傳輸相關資訊；在該傳輸相關資訊為傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態。

【0447】可選地，該終端，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括天線埠，在該第一信號對應於多個天線埠的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少之一項：

該第一信號對應的每組該天線埠分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一天線埠分別對應一個第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠碼分複用CDM組中，每一CDM組分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組與該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠CDM組對應，該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應一個全部天線埠CDM組中的其中一個天線埠CDM組。

【0448】可選地，該終端，其中，該處理器400還用於：

接收網路設備發送的埠指示資訊，該埠指示資訊用於指示該第一信號對應的天線埠。

【0449】可選地，該終端，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括頻域資源，在該第一信號被映射到多組頻域資源的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一TCI狀態。

【0450】可選地，該終端，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括碼字，該第一信號包括多個碼字的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一TCI狀態。

【0451】可選地，該終端，其中，該第二對應關係還包括：

該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊與該第一信號的多個碼字一一對應。

【0452】可選地，該終端，其中，該至少一對應關係還包括：

在該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數的情況下，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

【0453】 該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0454】 可選地，該終端，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，在該傳輸相關資訊包括功控參數的情況下，該第二對應關係包括：

該TCI資訊指示的每一個第一TCI狀態分別對應一組功控參數。

【0455】 可選地，該終端，其中，處理器400還用於：

根據與該第一信號的第一目標傳輸參數相關聯的第一TCI狀態所對應的功控參數，確定該第一信號在相應第一目標傳輸參數上的發送功率；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0456】 可選地，該終端，其中，該至少一對應關係還包括：

該TCI資訊指示的每一個TCI狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

【0457】 該信號傳輸方法還包括：

根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯TCI狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的空間濾波；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【0458】 可選地，該終端，其中，根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：

根據該TCI資訊和該至少一對應關係，採用以下中的至少一種方式傳輸第一信號：

第一信號的一個DMRS天線埠關聯多個該第一TCI狀態；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之一分別對應於不同的該第一TCI狀態。

【0459】 其中，在圖4中，匯流排架構可以包括任意數量的互聯的匯流排和橋，具體由處理器400代表的一個或多個處理器和記憶體410代表的記憶體的各種電路連結在一起。匯流排架構還可以將諸如週邊設備、穩壓器和功率管理電路等之類的各種其他電路連結在一起，這些都是本領域所公知的，因此，本發明不再對其進行進一步描述。匯流排介面提供介面。收發機420可以是多個元件，即包括發送機和接收機，提供用於在傳輸介質上與各種其他裝置通信的單元，這些傳輸介質包括，這些傳輸介質包括無線通道、有線通道、光纜等傳輸介質。針對不同的使用者設備，使用者介面430還可以是能夠外接內接需要設備的介面，連接的設備包括但不限於小鍵盤、顯示器、揚聲器、麥克風、操縱桿等。

【0460】 處理器400負責管理匯流排架構和通常的處理，記憶體410可以存儲處理器400在執行操作時所使用的資料。

【0461】 可選的，處理器400可以是中央處理器（CPU）、專用積體電路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC）、現場可程式設計閘陣列（Field

— Programmable Gate Array , FPGA) 或複雜可程式設計邏輯裝置 (Complex Programmable Logic Device , CPLD) , 處理器也可以採用多核架構。

【0462】 處理器通過調用記憶體存儲的電腦程式，用於按照獲得的可執行指令執行本發明實施例提供的任一所述信號傳輸方法。處理器與記憶體也可以實體上分開佈置。

【0463】 本發明實施例還提供一種網路設備，如圖5所示，包括記憶體510、收發機520和處理器500：

記憶體510，用於存儲電腦程式；收發機520，用於在該處理器的控制下收發資料；處理器500，用於讀取該記憶體中的電腦程式並執行以下操作：

確定TCI資訊和至少一對應關係；

發送第一傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一 TCI狀態；

接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0464】 可選地，該網路設備，其中，在該TCI資訊指示至少兩個第一TCI狀態的情況下，該接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

在同一時間單元，接收對應於該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係的第一信號。

【0465】 可選地，該網路設備，其中，處理器500還用於：

通過以下資訊中的一項或多項，向終端發送該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI狀態配置資訊；

TCI碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【0466】可選地，該網路設備，其中，在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【0467】可選地，該網路設備，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：該至少一個第一TCI狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一

信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0468】 可選地，該網路設備，其中，處理器500還用於：

發送第一指示資訊；

其中，該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二TCI狀態，該至少一個第二TCI狀態為該至少一個第一TCI狀態中的TCI狀態；

該至少一個第二TCI狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該終端能力的對應關係。

【0469】 可選地，該網路設備，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一第二TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊一一對應；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的對應關係；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位的對應關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0470】 可選地，該網路設備，其中，在該至少一對應關係包括第二對應關係，該傳輸相關資訊包括至少一個資源集合的情況下，該第二對應關係包括：

該至少一個資源集合中的M個資源集合與該至少一個第一TCI狀態一一對應；該M為大於或等於1的整數；其中，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【0471】 可選地，該網路設備，其中，處理器500還用於：

發送資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

該M個資源集合中與該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一TCI狀態中的一個或多個第一TCI狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【0472】可選地，該網路設備，其中，在該資源集合指示資訊指示該第三對應關係時，該第三對應關係包括：

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位一一對應。

【0473】可選地，該網路設備，其中，在該資源集合指示資訊指示M個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於X；

其中，M為大於1的整數，X小於M，且X的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；

終端能力；

網路側設備指示資訊。

【0474】 可選地，該網路設備，其中，在該資源集合指示資訊指示 M 個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的一項或多項具有關聯關係：

該至少一個第一 TCI 狀態中的至少一個 TCI 狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【0475】 可選地，該網路設備，其中，該傳輸相關資訊包括調度資訊、功控參數、資源集合、傳輸時機、傳輸副本、傳輸層、傳輸塊、天線埠、頻域資源或碼字中的一項或多項。

【0476】 可選地，該網路設備，其中，該調度資訊包括以下至少一項：

預編碼指示和/或層數指示資訊；

資源集合指示資訊；

調製與編碼策略 MCS；

天線埠資訊；

時域資源配置信息；

頻域資源配置；

冗餘版本 RV 指示資訊。

【0477】 可選地，該網路設備，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該多個該傳輸相關資訊被分成多組傳輸相關資訊；在該傳輸相關資訊為傳

輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態。

【0478】可選地，該網路設備，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括天線埠，在該第一信號對應於多個天線埠的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少之一項：

該第一信號對應的每組該天線埠分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一天線埠分別對應一個第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠碼分複用CDM組中，每一CDM組分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組與該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠CDM組對應，該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應一個全部天線埠CDM組中的其中一個天線埠CDM組。

【0479】可選地，該網路設備，其中，處理器500還用於：

發送埠指示資訊，該埠指示資訊用於指示該第一信號對應的天線埠。

【0480】可選地，該網路設備，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括頻域資源，在該第一信號被映射到多組頻域資源的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一TCI狀態。

【0481】可選地，該網路設備，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括碼字，該第一信號包括多個碼字的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一TCI狀態。

【0482】可選地，該網路設備，其中，該第二對應關係還包括：

該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊與該第一信號的多個碼字一一對應。

【0483】可選地，該網路設備，其中，該至少一對應關係還包括：

在該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數的情況下，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0484】可選地，該網路設備，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，在該傳輸相關資訊包括功控參數的情況下，該第二對應關係包括：

該TCI資訊指示的每一個第一TCI狀態分別對應一組功控參數。

【0485】可選地，該網路設備，其中，處理器500還用於：

根據與該第一信號的第一目標傳輸參數相關聯的第一TCI狀態所對應的功控參數，確定該第一信號在相應第一目標傳輸參數上的發送功率；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0486】可選地，該網路設備，其中，該至少一對應關係還包括：

該TCI資訊指示的每一個TCI狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

處理器500還用於：

根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯TCI狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的空間濾波；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【0487】 可選地，該網路設備，其中，接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

採用以下中的至少一種方式，接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號：

第一信號的一個DMRS天線埠關聯多個該第一TCI狀態；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之一分別對應於不同的該第一TCI狀態。

【0488】 其中，在圖5中，匯流排架構可以包括任意數量的互聯的匯流排和橋，具體由處理器500代表的一個或多個處理器和記憶體510代表的記憶體的各種電路連結在一起。匯流排架構還可以將諸如週邊設備、穩壓器和功率管理電路等之類的各種其他電路連結在一起，這些都是本領域所公知的，因此，本發明不再對其進行進一步描述。匯流排介面提供介面。收發機520可以是多個元件，即包括發送機和接收機，提供用於在傳輸介質上與各種其他裝置通信的單

元，這些傳輸介質包括無線通道、有線通道、光纜等傳輸介質。處理器500負責管理匯流排架構和通常的處理，記憶體510可以存儲處理器500在執行操作時所使用的資料。

【0489】 處理器500可以是中央處理器(CPU)、專用積體電路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、現場可程式設計閘陣列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或複雜可程式設計邏輯裝置(Complex Programmable Logic Device, CPLD)，處理器也可以採用多核架構。

【0490】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，如圖6所示，該信號傳輸裝置包括：

第一接收單元610，用於接收傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

傳輸單元620，用於根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0491】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該TCI資訊指示至少兩個第一TCI狀態的情況下，該根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：

在同一時間單元，傳輸單元620根據該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號。

【0492】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置還包括：

第一處理單元630，用於基於預定義資訊或網路設備發送的以下資訊中的一項或多項，確定該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI狀態配置資訊；

TCI碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【0493】可選地，該信號傳輸裝置，其中，在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【0494】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第一TCI狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0495】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一接收單元610還用於：

接收第一指示資訊；

其中，該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二TCI狀態，該至少一個第二TCI狀態為該至少一個第一TCI狀態中的TCI狀態；

該至少一個第二TCI狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該終端能力的對應關係。

【0496】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一第二TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊一一對應；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的對應關係；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位的對應關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0497】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該至少一對應關係包括第二對應關係，該傳輸相關資訊包括至少一個資源集合的情況下，該第二對應關係包括：

該至少一個資源集合中的M個資源集合與該至少一個第一TCI狀態一一對應；該M為大於或等於1的整數；其中，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【0498】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，第一接收單元610還用於：

接收資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

該M個資源集合中與該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一TCI狀態中的一個或多個第一TCI狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【0499】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該資源集合指示資訊指示該第三對應關係時，該第三對應關係包括：

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位一一對應。

【0500】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該資源集合指示資訊指示 M 個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於 X ；

【0501】 其中， M 為大於1的整數， X 小於 M ，且 X 的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；

終端能力；

網路側設備指示資訊。

【0502】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該資源集合指示資訊指示 M 個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的一項或多項具有關聯關係：

該至少一個第一 TCI 狀態中的至少一個 TCI 狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【0503】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該傳輸相關資訊包括調度資訊、功控參數、資源集合、傳輸時機、傳輸副本、傳輸層、傳輸塊、天線埠、頻域資源或碼字中的一項或多項。

【0504】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該調度資訊包括以下至少一項：

預編碼指示和/或層數指示資訊；

資源集合指示資訊；

調製與編碼策略MCS；

天線埠資訊；

時域資源配置信息；

頻域資源配置；

冗餘版本RV指示資訊。

【0505】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該多個該傳輸相關資訊被分成多組傳輸相關資訊；在該傳輸相關資訊為傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態。

【0506】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括天線埠，在該第一信號對應於多個天線埠的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少之一項：

該第一信號對應的每組該天線埠分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一天線埠分別對應一個第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠碼分複用CDM組中，每一CDM組分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組與該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠CDM組對應，該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應一個全部天線埠CDM組中的其中一個天線埠CDM組。

【0507】可選地，該信號傳輸裝置，其中，第一接收單元610還用於：

接收網路設備發送的埠指示資訊，該埠指示資訊用於指示該第一信號對應的天線埠。

【0508】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括頻域資源，在該第一信號被映射到多組頻域資源的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一TCI狀態。

【0509】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括碼字，該第一信號包括多個碼字的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一TCI狀態。

【0510】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第二對應關係還包括：

該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊與該第一信號的多個碼字一一對應。

【0511】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該至少一對應關係還包括：

在該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數的情況下，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0512】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，在該傳輸相關資訊包括功控參數的情況下，該第二對應關係包括：

該TCI資訊指示的每一個第一TCI狀態分別對應一組功控參數。

【0513】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置還包括：

第二處理單元640，用於根據與該第一信號的第一目標傳輸參數相關聯的第一TCI狀態所對應的功控參數，確定該第一信號在相應第一目標傳輸參數上的發送功率；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0514】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該至少一對應關係還包括：

該TCI資訊指示的每一個TCI狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

該信號傳輸裝置還包括：

第三處理單元650，用於根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯TCI狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的空間濾波；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【0515】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，傳輸單元620根據該TCI資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：

根據該TCI資訊和該至少一對應關係，採用以下中的至少一種方式傳輸第一信號：

第一信號的一個DMRS天線埠關聯多個該第一TCI狀態；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之一分別對應於不同的該第一TCI狀態。

【0516】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，如圖7所示，該信號傳輸裝置包括：

確定單元710，用於確定TCI資訊和至少一對應關係；

發送單元720，用於發送第一傳輸配置指示TCI資訊；該TCI資訊用於指示至少一個第一TCI狀態；

第二接收單元730，用於接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一TCI狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係。

【0517】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該TCI資訊指示至少兩個第一TCI狀態的情況下，該第二接收單元730接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

在同一時間單元，接收對應於該至少兩個第一TCI狀態和該至少一對應關係的第一信號。

【0518】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，發送單元720還用於：

通過以下資訊中的一項或多項，向終端發送該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI狀態配置資訊；

TCI碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【0519】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【0520】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第一TCI狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一

信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一TCI狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一TCI狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0521】可選地，該信號傳輸裝置，其中，發送單元720還用於：

發送第一指示資訊；

其中，該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二TCI狀態，該至少一個第二TCI狀態為該至少一個第一TCI狀態中的TCI狀態；

該至少一個第二TCI狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二TCI狀態與該終端能力的對應關係。

【0522】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第二TCI狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一第二TCI狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊一一對應；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的對應關係；

該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位的對應關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為一個；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二TCI狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二TCI狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二TCI狀態的數量為N個，該N為大於1的整數；該第一信號對應的調度信令包括N個該第二指示欄位，該N為大於1的整數。

【0523】可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該至少一對應關係包括第二對應關係，該傳輸相關資訊包括至少一個資源集合的情況下，該第二對應關係包括：

該至少一個資源集合中的M個資源集合與該至少一個第一TCI狀態一一對應；該M為大於或等於1的整數；其中，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【0524】可選地，該信號傳輸裝置，其中，發送單元720還用於：

發送資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

該M個資源集合中與該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一TCI狀態中的一個或多個第一TCI狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【0525】可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該資源集合指示資訊指示該第三對應關係時，該第三對應關係包括：

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位一一對應。

可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該資源集合指示資訊指示 M 個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於 X ；

其中， M 為大於1的整數， X 小於 M ，且 X 的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；

終端能力；

網路側設備指示資訊。

【0526】可選地，該信號傳輸裝置，其中，在該資源集合指示資訊指示 M 個資源集合中該第一信號的傳輸對應的資源集合的情況下，該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的一項或多項具有關聯關係：

該至少一個第一 TCI 狀態中的至少一個 TCI 狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【0527】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該傳輸相關資訊包括調度資訊、功控參數、資源集合、傳輸時機、傳輸副本、傳輸層、傳輸塊、天線埠、頻域資源或碼字中的一項或多項。

【0528】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該調度資訊包括以下至少一項：

預編碼指示和/或層數指示資訊；

資源集合指示資訊；

調製與編碼策略 MCS；

天線埠資訊；

時域資源配置信息；

頻域資源配置；

冗餘版本RV指示資訊。

【0529】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該多個該傳輸相關資訊被分成多組傳輸相關資訊；在該傳輸相關資訊為傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第一TCI狀態。

【0530】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括天線埠，在該第一信號對應於多個天線埠的情況下，該第二對應關係包括以下中的至少之一項：

該第一信號對應的每組該天線埠分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的每一天線埠分別對應一個第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠碼分複用CDM組中，每一CDM組分別對應一個該第一TCI狀態；

該第一信號對應的多個天線埠CDM組與該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠CDM組對應，該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應一個全部天線埠CDM組中的其中一個天線埠CDM組。

【0531】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，發送單元720還用於：

發送埠指示資訊，該埠指示資訊用於指示該第一信號對應的天線埠。

【0532】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括頻域資源，在該第一信號被映射到多組頻域資源的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一TCI狀態。

【0533】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括碼字，該第一信號包括多個碼字的情況下，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一TCI狀態。

【0534】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第二對應關係還包括：

該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊與該第一信號的多個碼字一一對應。

【0535】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該至少一對應關係還包括：

在該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數的情況下，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0536】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，在該傳輸相關資訊包括功控參數的情況下，該第二對應關係包括：

該TCI資訊指示的每一個第一TCI狀態分別對應一組功控參數。

可選地，該信號傳輸裝置，其中，確定單元710還用於：

根據與該第一信號的第一目標傳輸參數相關聯的第一TCI狀態所對應的功控參數，確定該第一信號在相應第一目標傳輸參數上的發送功率；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠和碼字中的至少之一。

【0537】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該至少一對應關係還包括：

該TCI資訊指示的每一個TCI狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

確定單元710還用於：

根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯TCI狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的空間濾波；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【0538】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

採用以下中的至少一種方式，接收對應於該TCI資訊和該至少一對應關係的第一信號：

第一信號的一個DMRS天線埠關聯多個該第一TCI狀態；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一TCI狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之一分別對應於不同的該第一TCI狀態。

【0539】 實施例二：

在多panel同時傳輸中，為方便網路側獲得上行傳輸相關波束（TCI狀態或空間關係）資訊，進而為終端進行恰當的波束指示（即確定該TCI指示資訊和/或第一指示資訊），可以在傳輸開始之前進行波束測量，該波束測量可以基於下行通道的波束測量進行。

【0540】 本發明實施例還提供一種信號傳輸方法，如圖8所示，該信號傳輸方法包括：

S810，接收第一配置資訊；該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

S820，基於該第一配置資訊，上報測量資訊。

【0541】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，上報P個參考信號指示資訊；該P個參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，該P為大於1的整數。

【0542】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，上報至少一組參考信號指示資訊；每一組參考信號指示資訊包括至少一個參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊對應不同的終端能力。

【0543】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，在該終端的CSI資源配置中包括多個CSI-RS資源集合的情況下，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，上報至少一組參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的CSI-RS資源集合。

【0544】可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同；

根據確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同的結果，上報該測量資訊。

【0545】可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，確定該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力；

根據確定該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力的結果，上報該測量資訊。

【0546】可選地，該信號傳輸方法，其中，根據確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同的結果，上報該測量資訊，包括：

在該測量資訊中指示該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同。

【0547】具體地，可以通過以下至少一種方法完成：

方法一：網路側配置終端使用多panel相關測量上報機制，例如使用RRC參數groupBasedBeamReporting-18或enhancedbeamreporting（也可以是其它參數，

本發明對此不進行限制) 進行配置, 在收到該高層參數後, 終端上報的至少一組CRI, SSBRI對應的參考信號可以被終端同時接收, 且至少一組CRI/SSBRI中的第一個CRI或SSBRI與第一能力值索引關聯, 第二個CRI或SSBRI與第一能力值索引關聯。該第一能力值索引可以是對應SRS埠數量詞較小的能力值索引, 如2個能力值索引對應的SRS埠數分別是2和4, 則第一能力值對應SRS埠數為2的能力值索引; 該第二能力值索引可以是對應SRS埠數量詞較大的能力值索引。

【0548】 在這種情況下, 終端無需顯式地上報CRI/SSBRI與能力值索引的對應關係, 僅需按照預定義的規則上報即可。上報的一組CRI/SSBRI與不同的能力值索引關聯, 或對應不同的能力值索引(預定義規則)。

【0549】 此外, 網路側配置的上報量也無需包含以下至少一種:

'cri-RSRP-Capability[Set]Index',

'ssb-Index-RSRP-Capability[Set]Index',

'cri-SINR-Capability[Set]Index' or

'ssb-Index-SINR-Capability[Set]Index'。

【0550】 此外, 終端還可以在測量上報中指示一組中的第一個(或第二個)SRI/SSBRI與哪個能力值索引關聯。還可以在上報時攜帶每個CRI/SSBRI對應的能力值索引。

【0551】 方法1.1:

在本方法中, 基於組的波束測量上報中, 上報的CRI/SSBRI組數可以是一組, 包含2個CRI/SSBRI, 以及相應的L1-RSRP或L1-SINR。此時, 2個CRI/SSBRI與不同的能力值索引關聯, 表示該兩個測量值是由終端使用兩個不同的panel進行測量得到的。

【0552】 方法1.2：

上報的CRI/SSBRI組數也可以是大於一組（如N組， $N=1, 2, 3, 4, \dots$ 等），每組包含2個CRI/SSBRI，以及相應的L1-RSRP或L1-SINR。此時，每組中的2個CRI/SSBRI均與不同的能力值索引關聯，表示一組中的兩個測量值是由終端使用兩個不同的panel進行測量得到的。

【0553】 可選地，網路側還可以在配置的CSI資源設置中包含2個CSI資源集合，對應2個不同的TRP，則終端上報的一組CRI/SSBRI可以同時滿足以下兩個條件：

上報的2個CRI/SSBRI分別來自2個CSI資源集合；

上報的2個CRI/SSBRI與不同的能力值索引關聯。（即由不同的能力值索引測量得到）

【0554】 方法1.3：

其中，方法1.1和方法1.2均為配置某個高層參數（groupBasedBeamReporting-18或enhancedbeamreporting）下的終端上報行為。網路側還可以將該高層參數和Rel-15或Rel-17的基於組的波束測量上報聯合配置。例如，聯合配置參數enhancedbeamreporting和groupBasedBeamReporting-17，表示網路側令終端基於Rel-15的基於組的測量上報進行多panel相關測量上報，具體的終端上報方法和方法1.1相同。又例如，網路側還可以聯合配置參數enhancedbeamreporting和groupBasedBeamReporting-17，表示網路側令終端基於Rel-17的基於組的測量上報進行多TRP和多panel相關測量上報，具體的終端上報方法和方法1.2相同。

【0555】 有益效果：通過本方法，網路側可以獲得終端使用不同能力值（panel）同時進行測量的測量結果，進而可以根據此測量結果推斷出上行多panel同時傳輸對應的較優的TCI狀態值或空間關係，便於後續調度終端使用恰當的TCI狀態或空間關係進行上行多panel同時傳輸。

【0556】 方法二：網路側配置終端使用相同能力值索引進行測量上報，或者配置終端使用不同的能力值索引進行上報。

【0557】 網路側在配置終端進行Rel-15或Rel-17基於組的測量上報機制下（如配置高層參數groupBasedBeamReporting-17或groupBasedBeamReporting-17）的情況下，網路側還可以配置終端使用相同能力值索引進行測量上報（如參數SameCapability[Set]Index），或者配置終端使用不同的能力值索引進行上報（如參數DifferentCapability[Set]Index）。也即一組2個CRI/SSBRI與相同的能力值索引關聯，或與不同的能力值索引關聯。這樣，網路側通過配置就可以獲得終端使用相同panel或不同panel進行測量的測量結果，進而決定後續是否指示終端進行多panel同時傳輸。

【0558】 該配置可以是針對一次測量上報的配置，即每組測量值均與相同的能力值索引關聯，或與不同的能力值索引關聯。還可以針對每個上報組的配置，例如上報的N組中，1：N1組中的2個CRI/SSBRI與相同的能力值索引關聯，N1+1：N2組中的2個CRI/SSBRI均與不同的能力值索引關聯。

【0559】 方法三：終端在上報時上報本次測量上報的CRI或SSBRI對應相同的能力值索引或不同的能力值索引。

【0560】 與方法二類似，由終端上報每組測量結果中的2個CRI/SSBRI與相同的能力值索引關聯，還是與不同的能力值索引關聯。此外，終端可以上報本

次上報的多組測量值均是與相同的能力值索引關聯，或是與不同的能力值索引關聯；還可以上報每組分別與相同還是不同的能力值索引關聯。如，上報的一組CRI/SSBRI與相同的能力值索引關聯，則上報 '0'；上報的一組CRI/SSBRI與不同的能力值索引關聯，則上報 '1'，反過來也是可以的。相比上報具體的能力值，可以降低信令消耗。

【0561】 此外，網路側還可以配置終端在上報時攜帶能力值索引資訊，或者配置終端使用相同或不同的能力值進行上報，而後終端確定每組測量值分別對應相同或不同的能力值，進而進行上報。

【0562】 可選地，在方法二或方法三中，網路側還可以額外配置終端進行能力值索引相關上報量，如以下至少一種：

'cri-RSRP-Capability[Set]Index'，

'ssb-Index-RSRP-Capability[Set]Index'，

'cri-SINR-Capability[Set]Index' or

'ssb-Index-SINR-Capability[Set]Index'。

【0563】 即終端在上報一組中的2個CRI/SSBRI與相同或不同能力值索引關聯的前提下，還要上報具體的能力值索引。

【0564】 當網路側配置終端或者終端確定使用相同的能力值索引進行測量上報時，還可以為2個CRI/SSBRI僅上報一個能力值索引，相比Rel-17每個CRI/SSBRI均攜帶各自的能力值索引的情況，可以降低上報消耗。

【0565】 在本實施例中，可選的，該能力值索引為該UE能力的能力值索引。

【0566】 採用該實施方式，在網路設備收到終端的測量上報後，即可確定該TCI資訊，以保證所指示的至少一個TCI狀態分別對應於不同的panel，從而實現終端進行多panel同時傳輸。

【0567】 本發明實施例還提供一種信號傳輸方法，如圖9所示，該信號傳輸方法包括：

S910，向終端發送第一配置資訊，該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

S920，接收該終端上報的該第一配置資訊對應的測量資訊。

【0568】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該信號傳輸方法還包括：

在該測量資訊包括的至少一參考信號指示資訊為M個的情況下，該M個參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，該M為大於1的整數。

【0569】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該信號傳輸方法還包括：

在該測量上報為組上報的情況下，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊；其中，每一組參考信號指示資訊包括至少一個參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊對應不同的終端能力。

【0570】 可選地，該信號傳輸方法，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該信號傳輸方法還包括：

在該測量資訊的上報對應的CSI資源配置中包括多個CSI-RS資源集合且該測量上報為組上報的情況下，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊；其

中，同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的CSI-RS資源集合。

【0571】可選地，該信號傳輸方法，其中，該第一配置資訊包括第一配置指示，用於指示該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力。

【0572】可選地，該信號傳輸方法，其中，該第一配置資訊包括第二配置指示，用於指示在該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊時，該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同。

【0573】本發明實施例還提供一種終端，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

接收第一配置資訊；該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

基於該第一配置資訊，上報測量資訊。

【0574】可選地，該終端，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，上報P個參考信號指示資訊；該P個參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，該P為大於1的整數。

【0575】可選地，該終端，其中，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，上報至少一組參考信號指示資訊；每一組參考信號指示資訊包括至少一個參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊對應不同的終端能力。

【0576】可選地，該終端，其中，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊，在該測量資訊的上報對應的CSI資源配置中包括多個CSI-RS資源集合的情況下，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，上報至少一組參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的CSI-RS資源集合。

【0577】可選地，該終端，其中，該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同；

根據確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同的結果，上報該測量資訊。

【0578】可選地，該終端，其中，該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，確定該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力；

根據確定該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力的結果，上報該測量資訊。

【0579】可選地，該終端，其中，根據確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同的結果，上報該測量資訊，包括：

在該測量資訊中指示該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同。

【0580】 本發明實施例還提供一種網路設備，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

向終端發送第一配置資訊，該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

接收該終端上報的該第一配置資訊對應的測量資訊。

【0581】 可選地，該網路設備，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該處理器還用於：

在該測量資訊包括的至少一參考信號指示資訊為 M 個的情況下，該 M 個參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，該 M 為大於1的整數。

【0582】 可選地，該網路設備，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該處理器還用於：

在該測量上報為組上報的情況下，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊；其中，每一組參考信號指示資訊包括至少一個參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊對應不同的終端能力。

【0583】 可選地，該網路設備，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該處理器還用於：

在該測量資訊的上報對應的CSI資源配置中包括多個CSI-RS資源集合且該測量上報為組上報的情況下，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊；其中，同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的CSI-RS資源集合。

【0584】 可選地，該網路設備，其中，該第一配置資訊包括第一配置指示，用於指示該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力。

【0585】 可選地，該網路設備，其中，該第一配置資訊包括第二配置指示，用於指示在該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊時，該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同。

【0586】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置包括：

第一接收單元，用於接收第一配置資訊；該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

上報單元，用於基於該第一配置資訊，上報測量資訊。

【0587】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，上報 P 個參考信號指示資訊；該 P 個參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，該 P 為大於1的整數。

【0588】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

將該至少一參考信號指示資訊劃分為多組參考信號指示資訊，基於該第一配置資訊，上報至少一組參考信號指示資訊；每一組參考信號指示資訊包括至少一個參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊對應不同的終端能力。

【0589】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，在該測量資訊的上報對應的CSI資源配置中包括多個CSI-RS資源集合的情況下，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

將該至少一參考信號指示資訊劃分為多組參考信號指示資訊，基於該第一配置資訊，上報至少一組參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的CSI-RS資源集合。

【0590】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同；

根據確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同的結果，上報該測量資訊。

【0591】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊，該基於該第一配置資訊，上報測量資訊，包括：

基於該第一配置資訊，確定該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力；

根據確定該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力的結果，上報該測量資訊。

【0592】可選地，該信號傳輸裝置，其中，根據確定該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同的結果，上報該測量資訊，包括：

在該測量資訊中指示該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同。

【0593】 本發明實施例還提供一種信號傳輸裝置，其中，該信號傳輸裝置包括：

發送單元，用於向終端發送第一配置資訊，該第一配置資訊用於指示終端進行終端能力相關的測量上報；

第二接收單元，用於接收該終端上報的該第一配置資訊對應的測量資訊。

【0594】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，其中：

在該測量資訊包括的至少一參考信號指示資訊為 M 個的情況下，該 M 個參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，該 M 為大於1的整數。

【0595】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，其中：

在該測量上報為組上報的情況下，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊；其中，每一組參考信號指示資訊包括至少一個參考信號指示資訊，且同一組內的不同參考信號指示資訊對應不同的終端能力。

【0596】 可選地，該信號傳輸裝置，其中，該測量資訊包括至少一參考信號指示資訊，其中：

在該測量資訊的上報對應的CSI資源配置中包括多個CSI-RS資源集合且該測量上報為組上報的情況下，該測量資訊包括至少一組參考信號指示資訊；其中，同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的終端能力，且同一組內的不同參考信號指示資訊分別對應於不同的CSI-RS資源集合。

【0597】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一配置資訊包括第一配置指示，用於指示該測量資訊中是否包括該參考信號指示資訊對應的終端能力。

【0598】可選地，該信號傳輸裝置，其中，該第一配置資訊包括第二配置指示，用於指示在該測量資訊包括至少兩個參考信號指示資訊時，該至少兩個參考信號指示資訊對應的終端能力是否相同。

【0599】本發明實施例還提供一種處理器可讀存儲介質，其中，該處理器可讀存儲介質存儲有電腦程式，該電腦程式用於使該處理器執行如上任一項所述的信號傳輸方法。

【0600】該處理器可讀存儲介質可以是處理器能夠存取的任何可用介質或資料存放裝置，包括但不限於磁性記憶體（例如軟碟、硬碟、磁帶、磁光碟（MO）等）、光學記憶體（例如CD、DVD、BD、HVD等）、以及半導體記憶體（例如ROM、EPROM、EEPROM、快閃記憶體（NAND FLASH）、固態硬碟（SSD））等。

【0601】本領域內的具通常知識者應明白，本發明的實施例可提供為方法、系統、或電腦程式產品。因此，本發明可採用完全硬體實施例、完全軟體實施例、或結合軟體和硬體方面的實施例的形式。而且，本發明可採用在一個或多個其中包含有電腦可用程式碼的電腦可用存儲介質（包括但不限於磁碟記憶體和光學記憶體等）上實施的電腦程式產品的形式。

【0602】本發明是參照根據本發明實施例的方法、設備（系統）、和電腦程式產品的流程圖和／或方框圖來描述的。應理解可由電腦可執行指令實現流程圖和／或方框圖中的每一流程和／或方框、以及流程圖和／或方框圖中的流程和／或方框的結合。可提供這些電腦可執行指令到通用電腦、專用電腦、嵌

入式處理機或其他可程式設計資料處理設備的處理器以產生一個機器，使得通過電腦或其他可程式設計資料處理設備的處理器執行的指令產生用於實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方框圖一個方框或多個方框中指定的功能的裝置。

【0603】 這些處理器可執行指令也可存儲在能引導電腦或其他可程式設計資料處理設備以特定方式工作的處理器可讀記憶體中，使得存儲在該處理器可讀記憶體中的指令產生包括指令裝置的製造品，該指令裝置實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方框圖一個方框或多個方框中指定的功能。

【0604】 這些處理器可執行指令也可裝載到電腦或其他可程式設計資料處理設備上，使得在電腦或其他可程式設計設備上執行一系列操作步驟以產生電腦實現的處理，從而在電腦或其他可程式設計設備上執行的指令提供用於實現在流程圖一個流程或多個流程和／或方框圖一個方框或多個方框中指定的功能的步驟。

【0605】 需要說明的是，應理解以上各個模組的劃分僅僅是一種邏輯功能的劃分，實際實現時可以全部或部分集成到一個實體實體上，也可以實體上分開。且這些模組可以全部以軟體通過處理元件調用的形式實現；也可以全部以硬體的形式實現；還可以部分模組通過處理元件調用軟體的形式實現，部分模組通過硬體的形式實現。例如，確定模組可以為單獨設立的處理元件，也可以集成在上述裝置的某一個晶片中實現，此外，也可以以程式碼的形式存儲於上述裝置的記憶體中，由上述裝置的某一個處理元件調用並執行以上確定模組的功能。其它模組的實現與之類似。此外這些模組全部或部分可以集成在一起，也可以獨立實現。這裡所述的處理元件可以是一種積體電路，具有信號的處理

能力。在實現過程中，上述方法的各步驟或以上各個模組可以通過處理器元件中的硬體的集成邏輯電路或者軟體形式的指令完成。

【0606】 例如，各個模組、單元、子單元或子模組可以是被配置成實施以上方法的一個或多個積體電路，例如：一個或多個特定積體電路（Application Specific Integrated Circuit，ASIC），或，一個或多個微處理器（digital signal processor，DSP），或，一個或者多個現場可程式設計閘陣列（Field Programmable Gate Array，FPGA）等。再如，當以上某個模組通過處理元件調度程式碼的形式實現時，該處理元件可以是通用處理器，例如中央處理器（Central Processing Unit，CPU）或其它可以調用程式碼的處理器。再如，這些模組可以集成在一起，以片上系統（system-on-a-chip，SOC）的形式實現。

【0607】 需要說明，本說明書中的各個實施例均採用遞進的方式描述，各個實施例之間相同相似的部分互相參見即可，每個實施例重點說明的都是與其他實施例的不同之處。尤其，對於實施例而言，由於其基本相似於產品實施例，所以描述得比較簡單，相關之處參見產品實施例的部分說明即可。

【0608】 在上述實施方式的描述中，具體特徵、結構、材料或者特點可以在任何的一個或多個實施例或示例中以合適的方式結合。

【0609】 顯然，本領域的具有通常知識者可以對本發明進行各種改動和變型而不脫離本發明的精神和範圍。這樣，倘若本發明的這些修改和變型屬本發明申請專利範圍及其等同技術的範圍之內，則本發明也意圖包含這些改動和變型在內。

【符號說明】

【0610】

400:處理器

410:記憶體

420:收發機

430:使用者介面

500:處理器

510:記憶體

520:收發機

610:第一接收單元

620:傳輸單元

630:第一處理單元

640:第二處理單元

650:第三處理單元

710:確定單元

720:發送單元

730:第二接收單元

S210-S220:步驟

S310-S330:步驟

S810-S820:步驟

S910-S920:步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種信號傳輸方法，該信號傳輸方法包括：

接收傳輸配置指示（TCI）資訊；該 TCI 資訊用於指示至少一個第一 TCI 狀態；

根據該 TCI 資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一 TCI 狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一 TCI 狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係；

該傳輸相關資訊包括預編碼指示、層數指示資訊、資源集合、傳輸時機、傳輸副本和傳輸層中的一項或多項。

【請求項2】 如請求項 1 所述的信號傳輸方法，其中，在該 TCI 資訊指示至少兩個第一 TCI 狀態的情況下，該根據該 TCI 資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：

在同一時間單元，根據該至少兩個第一 TCI 狀態和該至少一對應關係，傳輸該第一信號。

【請求項3】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

基於預定義資訊或網路設備發送的以下資訊中的一項或多項，確定該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI 狀態配置資訊；

TCI 碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【請求項4】如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，

在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一 TCI 狀態包括一個第一 TCI 狀態；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一 TCI 狀態包括 N 個第一 TCI 狀態，該 N 為大於 1 的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個該第二指示欄位，該 N 為大於 1 的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位。

【請求項5】如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第一 TCI 狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一 TCI 狀態與第二

指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一 TCI 狀態包括一個第一 TCI 狀態；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一 TCI 狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一 TCI 狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一 TCI 狀態包括 N 個第一 TCI 狀態，該 N 為大於 1 的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個第二指示欄位，該 N 為大於 1 的整數。

【請求項6】如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

接收第一指示資訊；

其中，該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二 TCI 狀態，該至少一個第二 TCI 狀態為該至少一個第一 TCI 狀態中的部分或全部 TCI 狀態；

該至少一個第二 TCI 狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的

欄位；

該至少一個第二 TCI 狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二 TCI 狀態與該終端能力的對應關係。

【請求項7】如請求項 6 所述的信號傳輸方法，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第二 TCI 狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一第二 TCI 狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

該至少一個第二 TCI 狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的對應關係；

該至少一個第二 TCI 狀態與該第二指示欄位的對應關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二 TCI 狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二 TCI 狀態包括一個第二 TCI 狀態；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二 TCI 狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二 TCI 狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第一傳

輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二 TCI 狀態的包括 N 個第二 TCI 狀態，該 N 為大於 1 的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個該第二指示欄位，該 N 為大於 1 的整數。

【請求項8】如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係包括第二對應關係，該傳輸相關資訊包括至少一個資源集合，該第二對應關係包括：

該至少一個資源集合中的 M 個資源集合與該至少一個第一 TCI 狀態一一對應；該 M 為大於或等於 1 的整數；其中，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【請求項9】如請求項 8 所述的信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

接收資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

該 M 個資源集合中與該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一 TCI 狀態中的一個或多個第一 TCI 狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊

所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【請求項10】 如請求項 9 所述信號傳輸方法，其中，該第三對應關係包括：該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位一一對應；

和/或

該資源集合指示資訊所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於 X ；其中， M 為大於 1 的整數， X 小於 M ，且 X 的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；終端能力；網路側設備指示資訊；

和/或

該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的一項或多項具有關聯關係：

該至少一個第一 TCI 狀態中的一個或多個 TCI 狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【請求項11】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊；該傳輸相關資訊為傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該多個該傳輸相關資訊包括多組傳輸相關資訊，該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第

一 TCI 狀態。

【請求項12】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括天線埠，該第一信號對應於多個天線埠，該第二對應關係包括以下至少之一項：

該多個天線埠被分成多組天線埠，該第一信號對應的每組該天線埠分別對應一個該第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的每一組天線埠分別對應一個第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的多個天線埠碼分複用 CDM 組中，每一 CDM 組分別對應一個該第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的多個天線埠 CDM 組與該第一信號的傳輸對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠 CDM 組對應，該多組調度資訊中除該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應該全部天線埠 CDM 組中的其中一個天線埠 CDM 組。

【請求項13】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括頻域資源，該第一信號被映射到多組頻域資源，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一 TCI 狀態。

【請求項14】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括碼字，該第一信號包括

多個碼字，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一 TCI 狀態。

【請求項15】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係還包括：

該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠或碼字中的至少之一。

【請求項16】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括功控參數，該第二對應關係包括：

該 TCI 資訊指示的每一個第一 TCI 狀態分別對應一組功控參數。

【請求項17】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係還包括：

該 TCI 資訊指示的每一個 TCI 狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

該信號傳輸方法還包括：

根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯 TCI 狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的空間濾波；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【請求項18】 如請求項 1 或 2 所述的信號傳輸方法，其中，根據該 TCI 資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號，包括：

根據該 TCI 資訊和該至少一對應關係，採用以下中的至少一種方式傳輸第一信號：

第一信號的一個 DMRS 天線埠關聯多個該第一 TCI 狀態；

不同的該第一 TCI 狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一 TCI 狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一 TCI 狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之一分別對應於不同的該第一 TCI 狀態。

【請求項19】 一種信號傳輸方法，該信號傳輸方法包括：

確定傳輸配置指示（TCI）資訊和至少一對應關係；

發送第一傳輸配置指示 TCI 資訊；該 TCI 資訊用於指示至少一個第一 TCI 狀態；

接收對應於該 TCI 資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一 TCI 狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一 TCI 狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係；

該傳輸相關資訊包括預編碼指示、層數指示資訊、資源集合、傳輸時機、傳輸副本和傳輸層中的一項或多項。

【請求項20】 如請求項 19 所述的信號傳輸方法，其中，在該 TCI 資訊指示至少兩個第一 TCI 狀態的情況下，該接收對應於該 TCI 資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

在同一時間單元，接收對應於該至少兩個第一 TCI 狀態和該至少一對應關係的第一信號。

【請求項21】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

通過以下資訊中的一項或多項，向終端發送該至少一對應關係：

第一指示資訊；

資源集合指示資訊；

TCI 狀態配置資訊；

TCI 碼點配置資訊；

網路設備配置資訊。

【請求項22】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，

在滿足第一條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊包括第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一 TCI 狀態包括一個第一 TCI 狀態；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

和/或，

在滿足第二條件的情況下，該第一信號對應的傳輸相關資訊

包括第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一 TCI 狀態的包括 N 個第一 TCI 狀態，該 N 為大於 1 的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個該第二指示欄位，該 N 為大於 1 的整數；

其中，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位。

【請求項23】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第一 TCI 狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第一 TCI 狀態與第二指示欄位中的第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；其中，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第一指示欄位為第二指示欄位中的指定欄位；該第一條件包括以下一項或多項：該至少一個第一 TCI 狀態包括一個第一 TCI 狀態；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第一 TCI 狀態與第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第一 TCI 狀態與第二指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊一一對應；其中，該第二指示欄位為與該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；該第二條件包括以下一項或多項：該至少一個第一

TCI 狀態包括 N 個第一 TCI 狀態，該 N 為大於 1 的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個第二指示欄位，該 N 為大於 1 的整數。

【請求項24】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包括：

發送第一指示資訊；

其中，該第一指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

至少一個第二 TCI 狀態，該至少一個第二 TCI 狀態為該至少一個第一 TCI 狀態中的部分或全部 TCI 狀態；

該至少一個第二 TCI 狀態與該傳輸相關資訊的對應關係；

該第一信號對應的調度信令中用於指示第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二 TCI 狀態與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位的對應關係，該第二指示欄位為該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一傳輸相關資訊的欄位；

該至少一個第二 TCI 狀態與該終端能力的對應關係。

【請求項25】 如請求項 24 所述的信號傳輸方法，其中，該第二對應關係包括以下至少一項：

該至少一個第二 TCI 狀態與該第一信號對應的第一傳輸相關資訊一一對應，該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；

該至少一第二 TCI 狀態與該傳輸相關資訊一一對應；

該至少一個第二 TCI 狀態與該第二指示欄位中的該第一指示欄位的對應關係；

該至少一個第二 TCI 狀態與該第二指示欄位的對應關係；

在滿足第一條件的情況下，該至少一個第二 TCI 狀態與該第一指示欄位所指示的第一傳輸相關資訊對應；該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第一條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二 TCI 狀態包括一個第二 TCI 狀態；該第一信號對應的調度信令包括一個該第二指示欄位；

在滿足第二條件的情況下，該至少一個第二 TCI 狀態與該第一傳輸相關資訊一一對應，或者，該至少一個第二 TCI 狀態與該第二指示欄位所指示的該第一傳輸相關資訊一一對應；該第一傳輸相關資訊為該傳輸相關資訊中的一項或多項資訊；該第二條件包括以下的一項或多項：該至少一個第二 TCI 狀態包括 N 個第二 TCI 狀態，該 N 為大於 1 的整數；該第一信號對應的調度信令包括 N 個該第二指示欄位，該 N 為大於 1 的整數。

【請求項26】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係包括第二對應關係，該傳輸相關資訊包括至少一個資源集合，該第二對應關係包括：

該至少一個資源集合中的 M 個資源集合與該至少一個第一 TCI 狀態一一對應；該 M 為大於或等於 1 的整數；其中，該資源集合為用途類型與該第一信號的傳輸模式相對應的資源集合。

【請求項27】 如請求項 26 所述的信號傳輸方法，其中，該信號傳輸方法還包

括：

發送資源集合指示資訊；其中，該資源集合指示資訊用於指示以下資訊中的至少一項：

該 M 個資源集合中與該第一信號的傳輸對應的資源集合；

該第一信號對應的調度信令中用於指示該第一信號傳輸所對應調度資訊的欄位；

該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位之間的第三對應關係，該第二指示欄位為用於指示傳輸相關資訊的欄位；

該第一信號對應的調度資訊與該至少一個第一 TCI 狀態中的一個或多個第一 TCI 狀態之間的第四對應關係；

該第一信號的調度信令中該第一信號的傳輸對應的調度資訊所對應的欄位與資源集合之間的第五對應關係。

【請求項28】 如請求項 27 所述信號傳輸方法，其中，該第三對應關係包括：該第一信號的傳輸對應的資源集合與該第一信號對應的調度信令中的第二指示欄位一一對應；

和/或

該資源集合指示資訊所指示的該第一信號的傳輸對應的資源集合的數量小於或等於 X ；其中， M 為大於 1 的整數， X 小於 M ，且 X 的取值根據以下其中之一資訊確定：

預定義資訊；終端能力；網路側設備指示資訊；

和/或

該資源集合指示資訊指示的該第一信號的傳輸對應的傳輸資源集合與以下資訊中的一項或多項具有關聯關係：

該至少一個第一 TCI 狀態中的一個或多個 TCI 狀態；

終端能力；

終端的天線面板。

【請求項29】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊；該傳輸相關資訊為傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊和傳輸層中的其中之一，該第二對應關係包括以下中的至少一項：

該多個該傳輸相關資訊包括多組傳輸相關資訊，該第一信號對應的每一組該傳輸相關資訊分別對應一個該第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的每一個該傳輸相關資訊分別對應一個該第一 TCI 狀態。

【請求項30】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括天線埠，該第一信號對應於多個天線埠，該第二對應關係包括以下中的至少之一項：

該多個天線埠被分成多組天線埠，該第一信號對應的每組該天線埠分別對應一個該第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的每一組天線埠分別對應一個該第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的多個天線埠碼分複用 CDM 組中，每一 CDM 組分別對應一個該第一 TCI 狀態；

該第一信號對應的多個天線埠 CDM 組與該第一信號的傳輸

對應的多組調度資訊一一對應；

該第一信號傳輸對應的多組調度資訊中，第一調度資訊與該第一信號對應的全部天線埠 CDM 組對應，該多組調度資訊中除該第一調度資訊外的其他調度資訊分別對應該全部天線埠 CDM 組中的其中一個天線埠 CDM 組。

【請求項31】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括頻域資源，該第一信號被映射到多組頻域資源，該第二對應關係包括：

該第一信號被映射的每一組頻域資源分別對應一個該第一 TCI 狀態。

【請求項32】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括碼字，該第一信號包括多個碼字，該第二對應關係包括：

該第一信號的每一碼字分別對應一個該第一 TCI 狀態。

【請求項33】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係還包括：

該第一信號對應於一個或多個第一目標傳輸參數，該第一信號的所有第一目標傳輸參數均關聯相同的調度資訊；

該第一目標傳輸參數包括傳輸時機、傳輸副本、傳輸塊、頻域資源、傳輸層、天線埠或碼字中的至少之一。

【請求項34】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該第一信號對應於多個傳輸相關資訊，該傳輸相關資訊包括功控參數，該第二對

應關係包括：

該 TCI 資訊指示的每一個第一 TCI 狀態分別對應一組功控參數。

【請求項35】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，該至少一對應關係還包括：

該 TCI 資訊指示的每一個 TCI 狀態分別關聯一個用來指示空間關係的參考信號；

該信號傳輸方法還包括：

根據與該第一信號的第二目標傳輸參數相關聯 TCI 狀態所對應的該參考信號，確定該第一信號在相應第二目標傳輸參數上的空間濾波；

該第二目標傳輸參數包括傳輸時機和/或頻域資源。

【請求項36】 如請求項 19 或 20 所述的信號傳輸方法，其中，接收對應於該 TCI 資訊和該至少一對應關係的第一信號，包括：

採用以下中的至少一種方式，接收對應於該 TCI 資訊和該至少一對應關係的第一信號：

第一信號的一個 DMRS 天線埠關聯多個該第一 TCI 狀態；

不同的該第一 TCI 狀態對應於該第一信號的相同時域資源和不同的傳輸層；

不同的該第一 TCI 狀態對應於該第一信號的不同頻域資源；

不同的該第一 TCI 狀態對應於該第一信號的不同調度資訊；

該第一信號的不同傳輸時機、傳輸副本和傳輸塊中的至少之

一分別對應於不同的該第一 TCI 狀態。

【請求項37】 一種終端，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

接收傳輸配置指示（TCI）資訊；該 TCI 資訊用於指示至少一個第一 TCI 狀態；

根據該 TCI 資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一 TCI 狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一 TCI 狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係；

該傳輸相關資訊包括預編碼指示、層數指示資訊、資源集合、傳輸時機、傳輸副本和傳輸層中的一項或多項。

【請求項38】 一種網路設備，包括：收發機、記憶體、處理器及存儲在該記憶體上並可在該處理器上運行的程式；其中，該處理器用於讀取記憶體中的程式，執行下列過程：

確定傳輸配置指示（TCI）資訊和至少一對應關係；

發送第一傳輸配置指示 TCI 資訊；該 TCI 資訊用於指示至少一個第一 TCI 狀態；

接收對應於該 TCI 資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一 TCI 狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一 TCI 狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係；

該傳輸相關資訊包括預編碼指示、層數指示資訊、資源集合、傳輸時機、傳輸副本和傳輸層中的一項或多項。

【請求項39】 一種信號傳輸裝置，該信號傳輸裝置包括：

第一接收單元，用於接收傳輸配置指示（TCI）資訊；該 TCI 資訊用於指示至少一個第一 TCI 狀態；

傳輸單元，用於根據該 TCI 資訊和至少一對應關係，傳輸第一信號；

其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

第一 TCI 狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一 TCI 狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係；

該傳輸相關資訊包括預編碼指示、層數指示資訊、資源集合、傳輸時機、傳輸副本和傳輸層中的一項或多項。

【請求項40】 一種信號傳輸裝置，該信號傳輸裝置包括：

確定單元，用於確定傳輸配置指示（TCI）資訊和至少一對應關係；

發送單元，用於發送第一傳輸配置指示 TCI 資訊；該 TCI 資訊用於指示至少一個第一 TCI 狀態；

第二接收單元，用於接收對應於該 TCI 資訊和該至少一對應關係的第一信號；其中，該至少一對應關係包括以下至少一項：

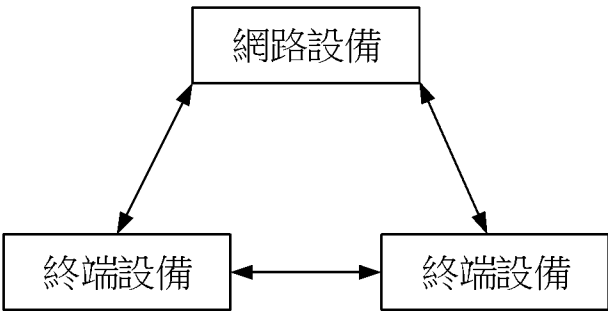
第一 TCI 狀態與終端能力之間的第一對應關係；

第一 TCI 狀態與該第一信號對應的傳輸相關資訊之間的第二對應關係；

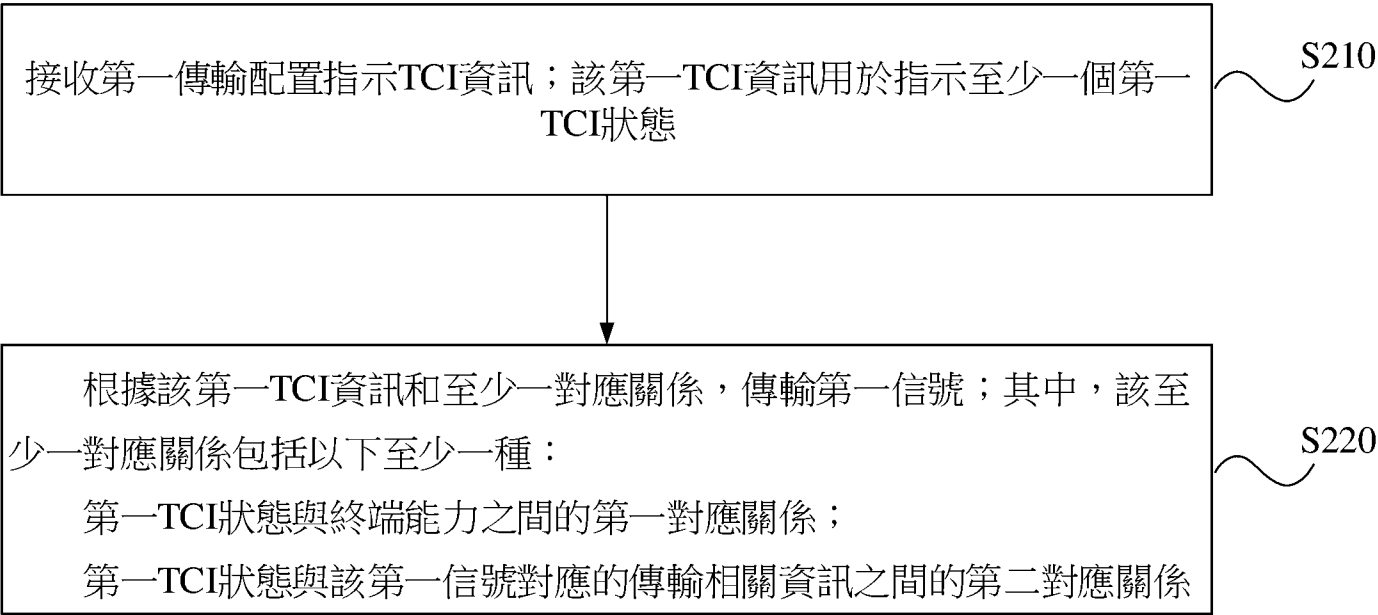
該傳輸相關資訊包括預編碼指示、層數指示資訊、資源集合、傳輸時機、傳輸副本和傳輸層中的一項或多項。

【請求項41】 一種處理器可讀存儲介質，該處理器可讀存儲介質存儲有電腦程式，該電腦程式用於使該處理器執行請求項 1 至 36 中任一項所述的信號傳輸方法。

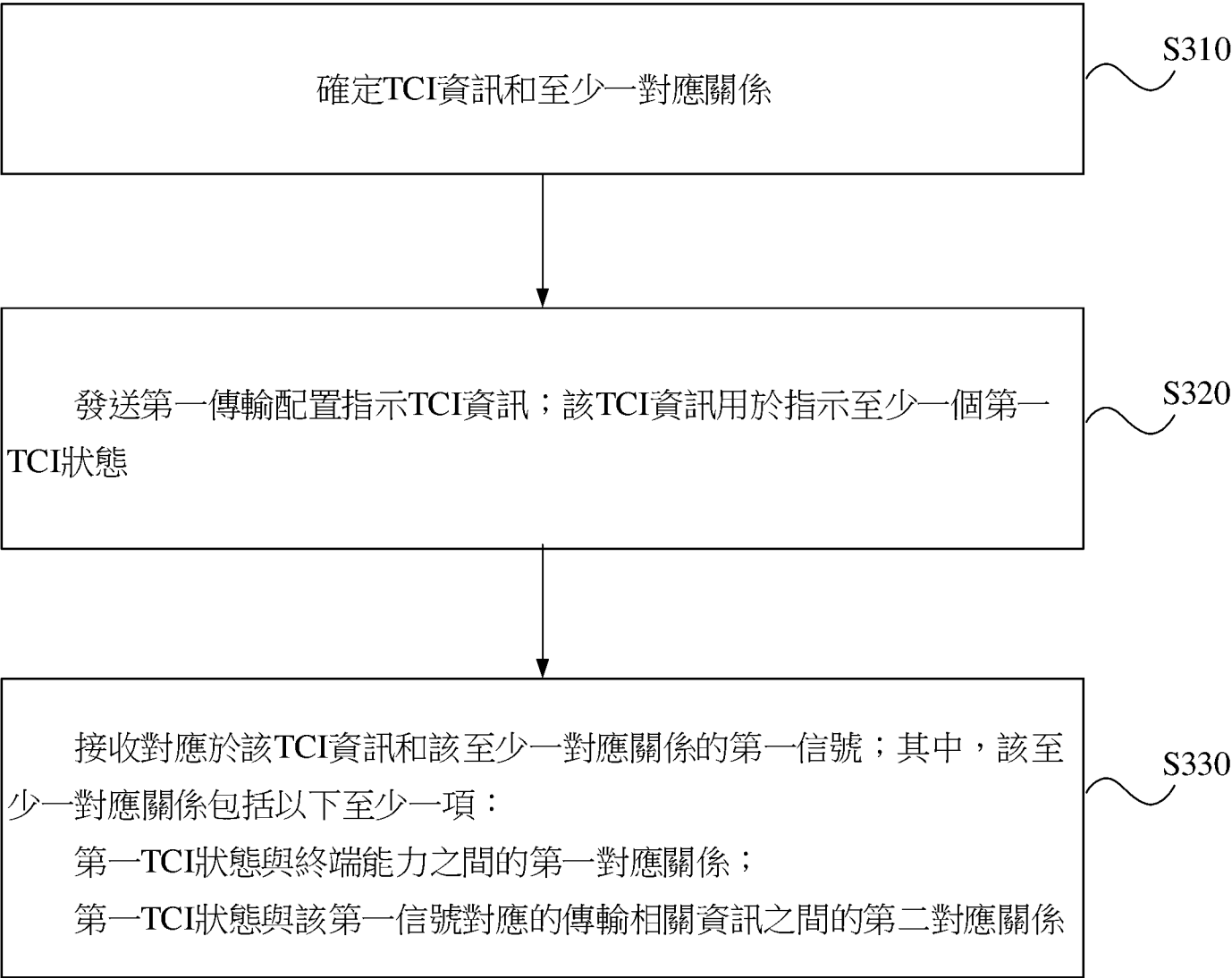
【發明圖式】



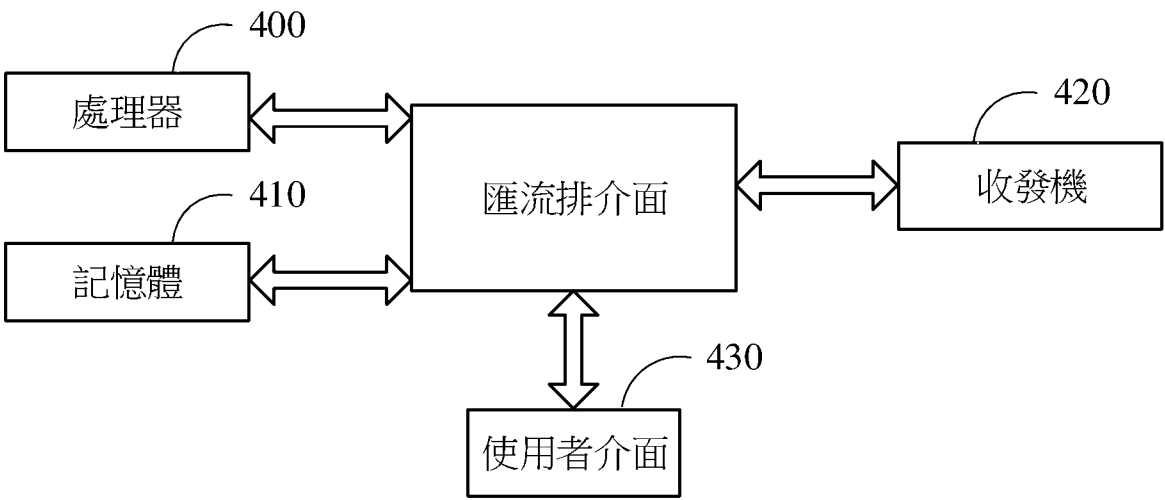
【圖1】



【圖2】



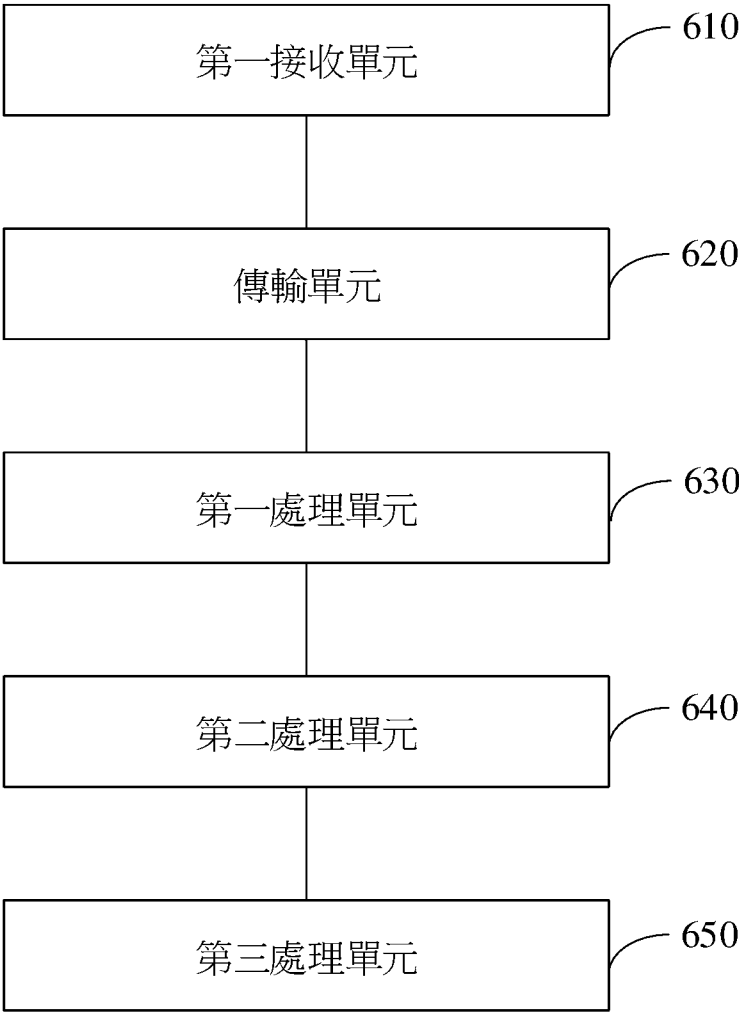
【圖3】



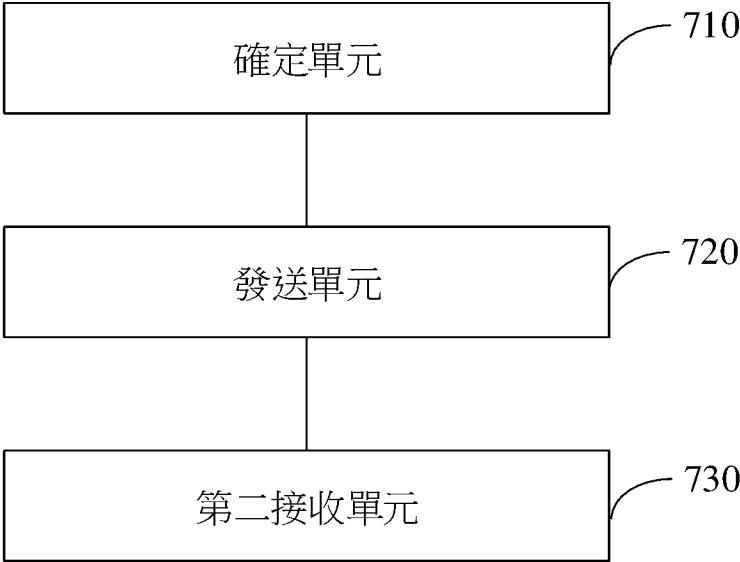
【圖4】



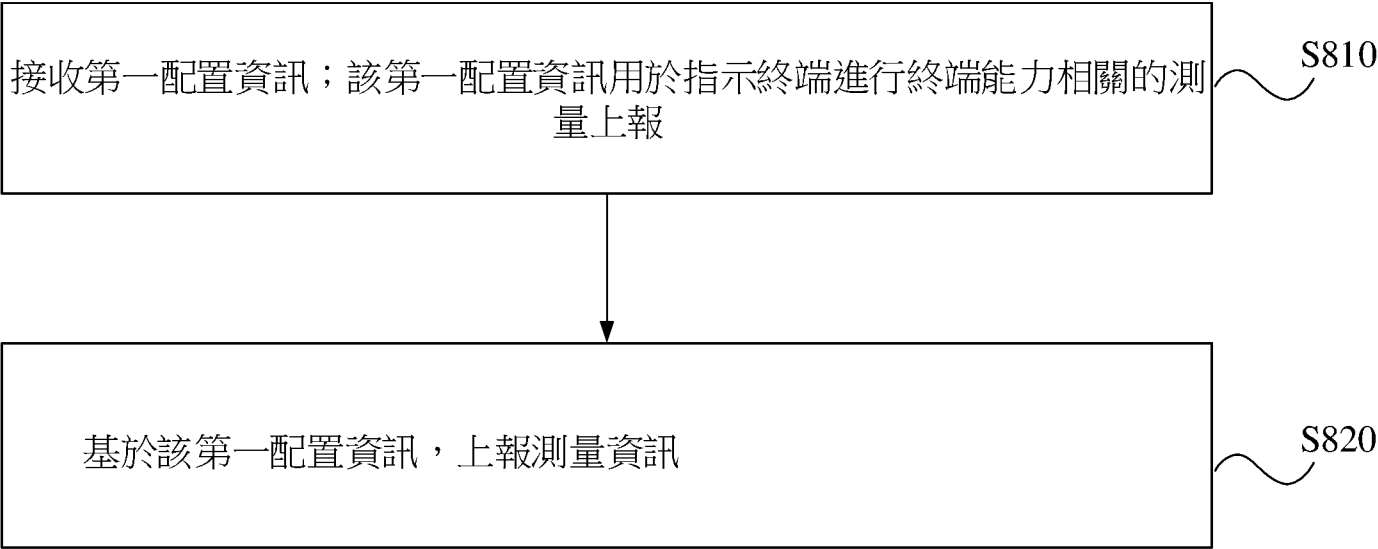
【圖5】



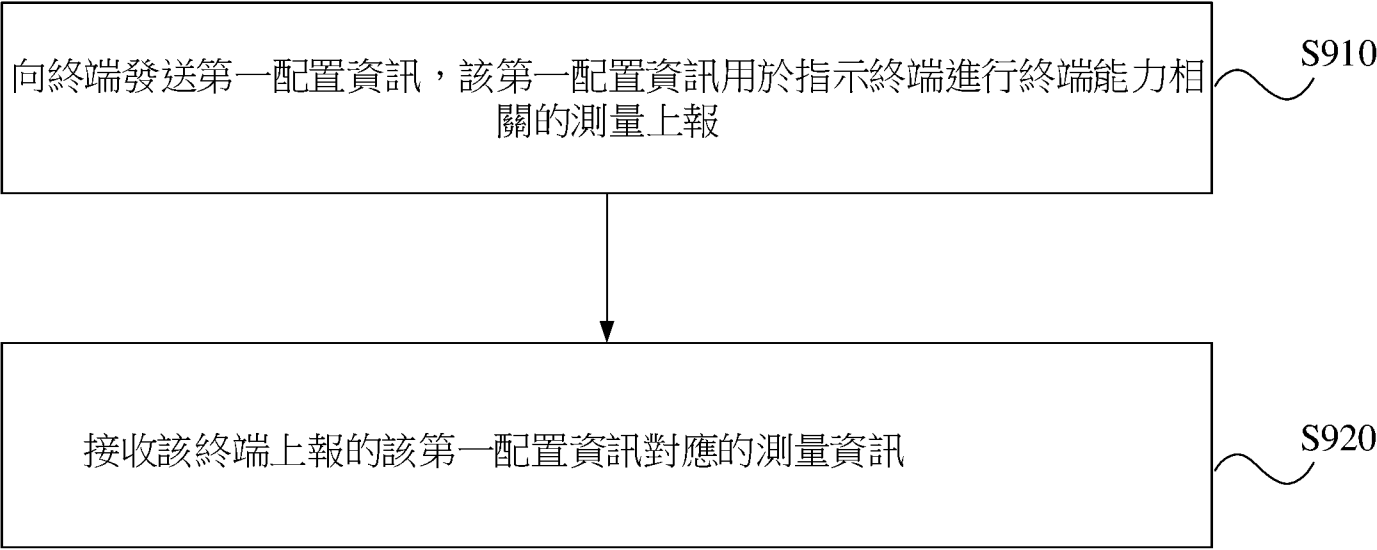
【圖6】



【圖7】



【圖8】



【圖9】