



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201826838 A

(43) 公開日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 16 日

---

(21) 申請案號：106146664 (22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 29 日  
(51) Int. Cl. : H04W48/08 (2009.01) H04L29/02 (2006.01)  
(30) 優先權：2017/01/05 中國大陸 PCT/CN2017/070321  
(71) 申請人：大陸商廣東歐珀移動通信有限公司 (中國大陸) GUANGDONG OPPO MOBILE  
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)  
中國大陸  
(72) 發明人：唐海 TANG, HAI (CN)  
(74) 代理人：劉爾順  
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：12 共 36 頁

---

(54) 名稱

一種訊號傳輸方法及設備

METHOD FOR SIGNALING TRANSMISSION AND APPARATUS

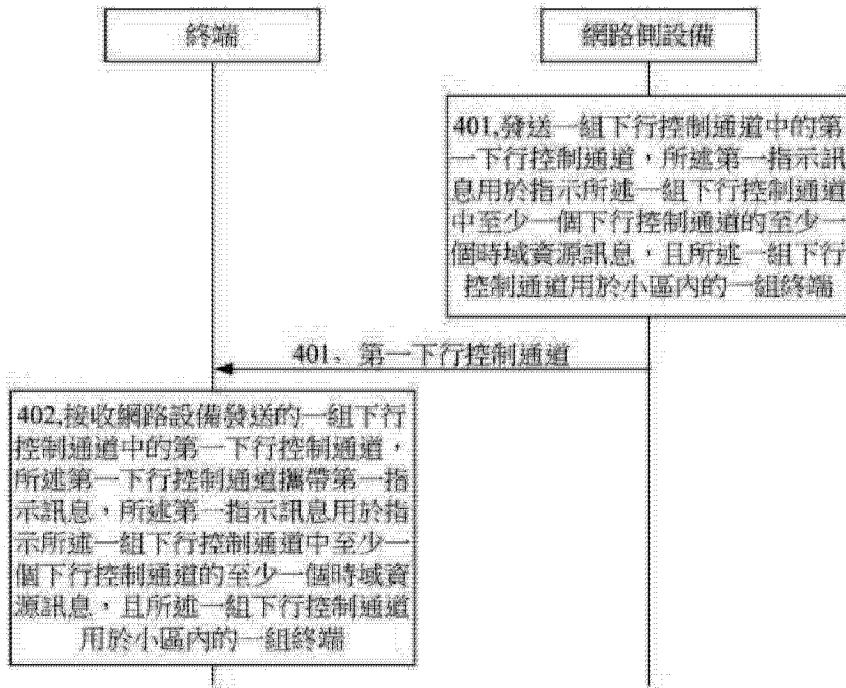
(57) 摘要

本發明實施例公開了訊號傳輸方法及設備，包括：終端接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。本發明實施例在不破壞控制通道的賦形增益且避免控制通道盲檢測的同時，有效滿足未來通訊系統高頻頻段的覆蓋性能。

指定代表圖：

符號簡單說明：

401、402 . . . 步驟



【圖4】

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種訊號傳輸方法及設備

【英文發明名稱】 METHOD FOR SIGNALING TRANSMISSION AND  
APPARATUS

### 【技術領域】

【0001】 本發明涉及通訊技術領域，尤其涉及一種訊號傳輸方法及設備。

### 【先前技術】

【0002】 在LTE (Long Term Evolution, 長期演進) 系統中, PDCCH (Physical Downlink Control Channel, 物理下行控制通道) 的時域位置是完全固定的, 位於每個1ms子幀的開頭幾個符號, 終端只需要在這幾個符號內進行盲檢測即可接收PDCCH。5G (5th Generation, 第五代) NR (New Radio, 新型無線電) 系統在高頻段 (>6GHz) 中將引入多波束multi-beam技術, 即基站在通過時分方式輪換發送多個波束的訊號, 每個時間單元內只在某些波束發送訊號, 以集中能量, 擴大覆蓋。因此在一個時間週期內, 要安排多個PDCCH和相應的物理下行資料通道PDSCH的發送時段, 因此5G NR系統的PDCCH、物理下行共用通道(Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) 的結構需要重新設計。在最近的第三代合作夥伴計畫 (the 3rd Generation Partner Project, 3GPP) 會議上, 已針對5G高頻段multi-beam控制通道提出多種方案。

【0003】 現有方案1: 如圖1所示, 這是針對5G高頻段multi-beam控制通道提出的一種方案 (見RAN1#87會議文稿R1-1612015, Mini-slot design for mmW, Qualcomm)。一個時槽slot分為多個微時槽mini-slot, 每個mini-slot對應一個或一組波束Beam, 該mini-slot中包含這些波束覆蓋內的終端的下行資料通道

PDSCH，但相應的調度這些PDSCH的下行控制通道PDCCH不安排在同一個mini-slot中，而是多個mini-slot共用一個PDCCH，統一放置在slot開頭部分。這種結構的好處是結構簡單，和LTE的PDCCH結構最為接近。但本方案的下行控制通道是所有波束共用的控制通道，不能獲取波束賦形增益，難以滿足在5G高頻段的覆蓋要求。

【0004】現有方案2：如圖2所示，這是針對5G高頻段multi-beam控制通道提出的另一種方案（見RAN1#87會議文稿R1-1612015, Mini-slot design for mmW, Qualcomm）。時域資源分為時槽slot或 mini-slot，每個slot/mini-slot對應一個或多個波束Beam，該slot/mini-slot中包含這些波束覆蓋內的終端的PDCCH和PDSCH（如下圖），網路可以通過無線資源控制（Radio Resource Control，RRC）訊號指示PDCCH的時域密度和傳輸週期。這種結構的好處是可以實現PDCCH和PDSCH共用參考訊號。但本方案因為每個beam覆蓋內的用戶數量、服務流量大小各有不同且隨時間變化，每個Beam的PDCCH/PDSCH的開始時間和持續時間都是靈活的，極端情況下每個符號都可能作為開始時間點，每個beam的PDCCH的時域位置也是靈活的。另外，不同PDCCH的時域密度也是靈活的，某些beam的PDCCH比較頻繁，而某些beam的PDCCH比較稀疏。如果終端不知道PDCCH的位置，需要在所有可能的位置上對PDCCH進行盲檢測，大大增加了終端的複雜度和電池耗電。雖然傳統方法可以通過RRC訊號配置PDCCH的時域密度或傳輸週期，但RRC訊號只能半靜態配置，靈活性很低，不能適應每個Beam的使用者數量、服務容量的動態變化。

【0005】針對5G高頻段Multi-beam系統，採用傳統方案，終端不知道PDCCH的位置，需要在所有可能的位置上對PDCCH進行盲檢測，大大增加了終端的複雜度和電池耗電。雖然可以通過RRC訊號配置PDCCH的時域密度或傳輸週期，

但RRC訊號只能半靜態配置，靈活性很低，不能適應每個Beam的使用者數量、服務容量的動態變化。

### 【發明內容】

【0006】 本發明的實施例提供一種訊號傳輸方法及設備，以期在不破壞控制通道的賦形增益且避免控制通道盲檢測的同時，有效滿足未來通訊系統高頻頻段的覆蓋性能。

【0007】 第一方面，本發明實施例提供一種訊號傳輸方法，包括：

【0008】 終端接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【0009】 第二方面，本發明實施例提供一種訊號傳輸方法，包括：

【0010】 網路設備發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【0011】 作為一種可選的實施方式，所述時域資源訊息包括所述下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0012】 作為一種可選的實施方式，所述一組下行控制通道為所述網路設備輪換發送的N組下行控制通道中的第n組下行控制通道，所述N組下行控制通道用於所述小區內的N組終端，n為小於或等於N的正整數，N為正整數。

【0013】 第三方面，本發明實施例提供一種終端，該終端具有實現上述方法設計中終端的行為的功能。所述功能可以通過硬體實現，也可以通過硬體執行相應的軟體實現。所述硬體或軟體包括一個或多個與上述功能相對應的模組。

【0014】 作為一種可選的實施方式，該終端包括處理單元和通訊單元，

【0015】 所述處理單元，用於通過所述通訊單元接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【0016】 作為一種可選的實施方式，所述時域資源訊息包括所述下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0017】 作為一種可選的實施方式，所述一組下行控制通道為所述網路設備輪換發送的N組下行控制通道中的第n組下行控制通道，所述N組下行控制通道用於所述小區內的N組終端，n為小於或等於N的正整數，N為正整數。

【0018】 作為一種可選的實施方式，所述N組下行控制通道是針對所述小區的N組波束的下行控制通道。

【0019】 作為一種可選的實施方式，所述第一指示訊息還用於指示所述下行控制通道的至少一個頻域資源訊息。

【0020】 作為一種可選的實施方式，所述處理單元通過所述通訊單元接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道之前，還用於：通過所述通訊單元接收所述網路設備發送的第二指示訊息，所述第二指示訊息用於指示至少一個下行控制通道的時域資源訊息和/或頻域資源訊息，所述時域資源訊息包括所述至少一個下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0021】 在一個可能的設計中，終端包括處理器，所述處理器被配置為支援終端執行上述方法中相應的功能。進一步的，終端還可以包括收發器，所述收發器用於支援終端與網路設備之間的通訊。進一步的，終端還可以包括記憶體，所述記憶體用於與處理器耦合，其保存終端必要的程式指令和資料。

【0022】 第四方面，本發明實施例提供一種網路設備，該網路設備具有實現上述方法設計中網路設備的行為的功能。所述功能可以通過硬體實現，也可以通過硬體執行相應的軟體實現。所述硬體或軟體包括一個或多個與上述功能相對應的模組。

【0023】 作為一種可選的實施方式，該網路設備包括處理單元和通過單元，

【0024】 所述處理單元用於通過所述通訊單元發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【0025】 作為一種可選的實施方式，所述時域資源訊息包括所述下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0026】 作為一種可選的實施方式，所述一組下行控制通道為所述網路設備輪換發送的 $N$ 組下行控制通道中的第 $n$ 組下行控制通道，所述 $N$ 組下行控制通道用於所述小區內的 $N$ 組終端， $n$ 為小於或等於 $N$ 的正整數， $N$ 為正整數。

【0027】 作為一種可選的實施方式，所述 $N$ 組下行控制通道是針對所述小區的 $N$ 組波束的下行控制通道。

【0028】 作為一種可選的實施方式，所述第一指示訊息還用於指示所述下行控制通道的至少一個頻域資源訊息。

**【0029】** 作為一種可選的實施方式，所述處理單元通過所述通訊單元發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道之前，還用於：通過所述通訊單元發送第二指示訊息，所述第二指示訊息用於指示至少一個下行控制通道的時域資源訊息和/或頻域資源訊息，所述時域資源訊息包括所述至少一個下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

**【0030】** 在一個可能的設計中，網路設備包括處理器，所述處理器被配置為支援網路設備執行上述方法中相應的功能。進一步的，網路設備還可以包括收發器，所述收發器用於支援網路設備與終端之間的通訊。進一步的，網路設備還可以包括記憶體，所述記憶體用於與處理器耦合，其保存網路設備必要的程式指令和資料。

**【0031】** 可見，本發明實施例，採用“前面的控制通道指示後面的控制通道的位置”的控制策略，實現了動態指示控制通道位置，可以適應各個波束Beam的使用者數量、服務容量的動態變化，同時可以避免控制通道盲檢測，降低了終端複雜度和電池耗電。另外，本方案不像傳統方案“依賴小區級的控制通道”，而是採用“波束組級控制通道接力指示”方式，即“一個波束組（從用戶域看是一個用戶組）內部，前一個控制通道指示後一個控制通道的位置”。這樣並沒有破壞控制通道的賦形增益，可以在避免控制通道盲檢測的同時，有效滿足5G高頻頻段的覆蓋性能。

### **【圖式簡單說明】**

**【0032】** 下面將對實施例或現有技術描述中所需要使用的圖式作簡單地介紹。

【圖1】是現有技術中針對5G高頻段multi-beam控制通道提出的一種訊號傳輸方法；

【圖2】是現有技術中針對5G高頻段multi-beam控制通道提出的另一種訊號傳輸方法；

【圖3】是本發明實施例提供的一種可能的通訊系統的網路架構圖；

【圖4】是本發明實施例提供的一種訊號傳輸方法的流程示意圖；

【圖5】是本發明實施例提供的一種示例訊號傳輸方法的示例圖；

【圖6】是本發明實施例提供的一種示例訊號傳輸方法的示例圖；

【圖7】是本發明實施例提供的一種示例訊號傳輸方法的示例圖；

【圖8】是本發明實施例提供的一種示例訊號傳輸方法的示例圖；

【圖9】是本發明實施例提供的另一種示例訊號傳輸方法的示例圖；

【圖10A】是本發明實施例提供的一種終端的功能單元組成框圖；

【圖10B】是本發明實施例提供的一種終端的結構示意圖；

【圖11A】是本發明實施例提供的一種網路設備的功能單元組成框圖；

【圖11B】是本發明實施例提供的一種網路設備的結構示意圖；

【圖12】是本發明實施例提供的一種另一種終端的結構示意圖。

## 【實施方式】

【0033】 下面將結合圖式對本發明實施例中的技術方案進行描述。

【0034】 請參閱圖3，圖3是本發明實施例提供的一種可能的網路架構。該網路架構包括網路設備和終端，終端接入網路設備提供的移動通訊網路時，終端與網路設備之間可以通過無線鏈路通訊連接。該網路設備例如可以是5G網路或者5G和4G（4th Generation，第四代）混合組網系統中的基站。本發明實施例中，名詞“網路”和“系統”經常交替使用，所屬技術領域中具有通常知識者可以

理解其含義。本發明實施例所涉及到的終端可以包括各種具有無限通訊功能的手持設備、車載設備、可穿戴設備、計算設備或連接到無線數據機的其他處理設備，以及各種形式的使用者設備（User Equipment，UE），移動台（Mobile Station，MS），終端設備（terminal device）等等。為方便描述，上面提到的設備統稱為終端。

**【0035】** 請參閱圖4，圖4示出了本發明實施例提供的一種訊號傳輸方法，應用於包括網路設備和終端的移動通訊網路，所述網路設備與所述終端通訊連接，該方法從網路設備和終端多側角度描述，該方法包括：401~402部分，具體如下：

**【0036】** 401，網路設備發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

**【0037】** 可以理解的，所述網路設備發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道具體是指：網路設備的通過一組下行控制通道中的第一下行控制通道發送下行控制訊息，本申請檔其他類似描述亦可以做這樣的解釋，並在其他類似描述中不再贅述。

**【0038】** 在一個可能的示例中，所述時域資源訊息包括所述下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

**【0039】** 在一個可能的示例中，所述一組下行控制通道為所述網路設備輪換發送的N組下行控制通道中的第n組下行控制通道，所述N組下行控制通道用於所述小區內的N組終端，n為小於或等於N的正整數，N為正整數。

【0040】 在一個可能的示例中，所述N組下行控制通道是針對所述小區的N組波束的下行控制通道。

【0041】 在一個可能的示例中，所述第一指示訊息還用於指示所述下行控制通道的至少一個頻域資源訊息。

【0042】 在一個可能的示例中，所述網路設備發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道之前，所述方法還包括：

【0043】 所述網路設備發送第二指示訊息，所述第二指示訊息用於指示至少一個下行控制通道的時域資源訊息和/或頻域資源訊息，所述時域資源訊息包括所述至少一個下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0044】 其中，所述網路設備發送第二指示訊息的具體實現方式可以是：

【0045】 所述網路設備通過廣播通道或者系統訊息發送第二指示訊息。

【0046】 402，終端接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【0047】 在一個可能的示例中，所述網路設備發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道之前，所述方法還包括：

【0048】 所述網路設備發送第二指示訊息，所述第二指示訊息用於指示至少一個下行控制通道的時域資源訊息和/或頻域資源訊息，所述時域資源訊息包括所述至少一個下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0049】 可以看出，本發明實施例中，採用“前面的控制通道指示後面的控制通道的位置”的控制策略，實現了動態指示控制通道位置，可以適應各個波

束Beam的使用者數量、服務容量的動態變化，同時可以避免控制通道盲檢測，降低了終端複雜度和電池耗電。另外，本方案不像傳統方案“依賴小區級控制通道”，而是採用“波束組級控制通道接力指示”方式，即“一個波束組（從用戶域看是一個用戶組）內部，前一個控制通道指示後一個控制通道的位置”。這樣並沒有破壞控制通道的賦形增益，可以在避免控制通道盲檢測的同時，有效滿足5G高頻頻段的覆蓋性能。

**【0050】** 下麵結合一些具體示例場景，對本發明實施例進一步進行描述。

**【0051】** 請參閱圖5，圖5是本發明實施例提供的一種每個波束（終端組）的下行控制通道之間前後“一對一接力指示”的訊號傳輸示例圖，其中，網路設備輪換發送3組下行控制通道，每組下行控制通道對應一個波束，並對應一組終端，這組終端在該波束覆蓋下工作。每組下行控制通道內部採用“一對一接力指示”方法，即組內前一個下行控制通道指示後一個下行控制通道的時域位置。此例中，一個時槽slot包含多個微時槽mini-slot，每個mini-slot包含一個下行控制通道，但實際中也可能每個slot包含一個下行控制通道。此例中，一個波束對應一個mini-slot和一組終端，但實際中也可以是一組波束對應一個mini-slot和一組終端。

**【0052】** 請參閱圖6，圖6是本發明實施例提供的一種每個波束（終端組）的下行控制通道之間前後“一對多指示”的訊號傳輸示例圖；本實施例是圖5所示的示例的擴展，每組下行控制通道內部採用“一對多指示”方法，即組內前一個下行控制通道指示後續多個下行控制通道的時域位置。

**【0053】** 請參閱圖7，圖7是本發明實施例提供的一種每個波束（終端組）的下行控制通道之間前後“一對一接力指示”（包括頻域指示）的訊號傳輸示例圖；本實施例是圖5對應的示例的擴展，每組下行控制通道內部前一個下行控制通道不僅可以指示後一個下行控制通道的時域位置，還可以指示其頻域位置。

**【0054】** 請參閱圖8，圖8是本發明實施例提供的一種每個波束（終端組）的下行控制通道之間前後“一對多指示”（包括頻域指示）的訊號傳輸示例圖；本實施例是圖6所示的示例的擴展，每組下行控制通道內部前一個下行控制通道不僅可以指示後續多個下行控制通道的時域位置，還可以指示其頻域位置。

**【0055】** 請參閱圖9，圖9是本發明實施例提供的一種由廣播通道或系統訊息指示每個波束（終端組）的控制通道的時域、頻域位置的訊號傳輸示例圖；本實施例是圖7所示的示例的擴展，由廣播通道或系統訊息指示其後的每組下行控制通道內的第一個或前幾個下行控制通道的時域、頻域位置，然後再由每組下行控制通道內部前一個下行控制通道指示後續的下行控制通道的時域、頻域位置。另外，也可以由廣播通道或系統訊息指示其後的若干個下行控制通道的時域密度、發送週期的訊息。

**【0056】** 上述主要從各個網元之間交互的角度對本發明實施例的方案進行了介紹。可以理解的是，終端和網路設備為了實現上述功能，其包含了執行各個功能相應的硬體結構和/或軟體模組。所屬技術領域中具有通常知識者應該很容易意識到，結合本文中所公開的實施例描述的各示例的單元及演算法步驟，本發明能夠以硬體或硬體和電腦軟體的結合形式來實現。某個功能究竟以硬體還是電腦軟體驅動硬體的方式來執行，取決於技術方案的特定應用和設計約束條件。專業技術人員可以對每個特定的應用使用不同方法來實現所描述的功能，但是這種實現不應認為超出本發明的範圍。

**【0057】** 本發明實施例可以根據上述方法示例對終端和網路設備進行功能單元的劃分，例如，可以對應各個功能劃分各個功能單元，也可以將兩個或兩個以上的功能集成在一個處理單元中。上述集成的單元既可以採用硬體的形式實現，也可以採用軟體功能單元的形式實現。需要說明的是，本發明實施例中

對單元的劃分是示意性的，僅僅為一種邏輯功能劃分，實際實現時可以有另外的劃分方式。

**【0058】** 在採用集成的單元的情況下，圖10A示出了上述實施例中所涉及的第一核心網設備的一種可能的結構示意圖。終端1000包括：處理單元1002和通訊單元1003。處理單元1002用於對終端的動作進行控制管理，例如，處理單元1002用於支援終端執行圖4中的步驟402和/或用於本文所描述的技術的其它過程。通訊單元1003用於支援終端與其他設備的通訊，例如與圖1中示出的網路設備之間的通訊。終端還可以包括存儲單元1001，用於存儲終端的程式代碼和資料。

**【0059】** 其中，處理單元1002可以是處理器或控制器，例如可以是中央處理器（Central Processing Unit，CPU），通用處理器，數位訊號處理器（Digital Signal Processor，DSP），專用積體電路（Application-Specific Integrated Circuit，ASIC），現場可程式設計閘陣列（Field Programmable Gate Array，FPGA）或者其他可程式設計邏輯器件、電晶體邏輯器件、硬體部件或者其任意組合。其可以實現或執行結合本發明公開內容所描述的各种示例性的邏輯方框，模組和電路。所述處理器也可以是實現計算功能的組合，例如包含一個或多個微處理器組合，DSP和微處理器的組合等等。通訊單元1003可以是收發器、收發電路等，存儲單元1001可以是記憶體。

**【0060】** 其中，所述處理單元1002用於通過所述通訊單元1003接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【0061】 在一個可能的示例中，所述時域資源訊息包括所述下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0062】 在一個可能的示例中，所述一組下行控制通道為所述網路設備輪換發送的N組下行控制通道中的第n組下行控制通道，所述N組下行控制通道用於所述小區內的N組終端，n為小於或等於N的正整數，N為正整數。

【0063】 在一個可能的示例中，所述N組下行控制通道是針對所述小區的N組波束的下行控制通道。

【0064】 在一個可能的示例中，所述第一指示訊息還用於指示所述下行控制通道的至少一個頻域資源訊息。

【0065】 在一個可能的示例中，所述處理單元1002通過所述通訊單元1003接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道之前，還用於：通過所述通訊單元1003接收所述網路設備發送的第二指示訊息，所述第二指示訊息用於指示至少一個下行控制通道的時域資源訊息和/或頻域資源訊息，所述時域資源訊息包括所述至少一個下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0066】 當處理單元1002為處理器，通訊單元1003為通訊介面，存儲單元1001為記憶體時，本發明實施例所涉及的終端可以為圖10B所示的終端。

【0067】 參閱圖10B所示，該終端1010包括：處理器1012、收發器1013、記憶體1011。可選的，終端1010還可以包括匯流排1014。其中，收發器1013、處理器1012以及記憶體1011可以通過匯流排1014相互連接；匯流排1014可以是外設部件互連標準（Peripheral Component Interconnect，簡稱PCI）匯流排或延伸工業標準架構（Extended Industry Standard Architecture，簡稱EISA）匯流排等。所

述匯流排1014可以分為位址匯流排、資料匯流排、控制匯流排等。為便於表示，圖10B中僅用一條粗線表示，但並不表示僅有一根匯流排或一種類型的匯流排。

**【0068】** 上述圖10A或圖10B所示的終端也可以理解為一種用於終端的裝置，本發明實施例不限定。

**【0069】** 在採用集成的單元的情況下，圖11A示出了上述實施例中所涉及的網路設備的一種可能的結構示意圖。網路設備1100包括：處理單元1102和通訊單元1103。處理單元1102用於對網路設備的動作進行控制管理，例如，處理單元1102用於支援網路設備執行圖4中的步驟401和/或用於本文所描述的技術的其它過程。通訊單元1103用於支援網路設備與其他設備的通訊，例如與圖1中示出的終端之間的通訊。網路設備還可以包括存儲單元1101，用於存儲網路設備的程式代碼和資料。

**【0070】** 其中，處理單元1102可以是處理器或控制器，例如可以是中央處理器（Central Processing Unit，CPU），通用處理器，數位訊號處理器（Digital Signal Processor，DSP），專用積體電路（Application-Specific Integrated Circuit，ASIC），現場可程式設計閘陣列（Field Programmable Gate Array，FPGA）或者其他可程式設計邏輯器件、電晶體邏輯器件、硬體部件或者其任意組合。其可以實現或執行結合本發明公開內容所描述的各种示例性的邏輯方框，模組和電路。所述處理器也可以是實現計算功能的組合，例如包含一個或多個微處理器組合，DSP和微處理器的組合等等。通訊單元1103可以是收發器、收發電路等，存儲單元1101可以是記憶體。

**【0071】** 其中，所述處理單元1102用於通過所述通訊單元1103發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【0072】 在一個可能的示例中，所述時域資源訊息包括所述下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0073】 在一個可能的示例中，所述一組下行控制通道為所述網路設備輪換發送的N組下行控制通道中的第n組下行控制通道，所述N組下行控制通道用於所述小區內的N組終端，n為小於或等於N的正整數，N為正整數。

【0074】 在一個可能的示例中，所述N組下行控制通道是針對所述小區的N組波束的下行控制通道。

【0075】 在一個可能的示例中，所述處理單元1102通過所述通訊單元1103發送一組下行控制通道中的第一下行控制通道之前，還用於：通過所述通訊單元1103發送第二指示訊息，所述第二指示訊息用於指示至少一個下行控制通道的時域資源訊息和/或頻域資源訊息，所述時域資源訊息包括所述至少一個下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【0076】 當處理單元1102為處理器，通訊單元1103為通訊介面，存儲單元1101為記憶體時，本發明實施例所涉及的網路設備可以為圖11B所示的網路設備。

【0077】 參閱圖11B所示，該網路設備1110包括：處理器1112、收發器1113、記憶體1111。可選的，網路設備1110還可以包括匯流排1114。其中，收發器1113、處理器1112以及記憶體1111可以通過匯流排1114相互連接；匯流排1114可以是外設部件互連標準（Peripheral Component Interconnect，簡稱PCI）匯流排或延伸工業標準架構（Extended Industry Standard Architecture，簡稱EISA）匯流排等。所述匯流排1114可以分為位址匯流排、資料匯流排、控制匯流排等。為便於表

示，圖11B中僅用一條粗線表示，但並不表示僅有一根匯流排或一種類型的匯流排。

**【0078】** 上述圖11A或圖11B所示的網路設備也可以理解為一種用於網路設備的裝置，本發明實施例不限定。

**【0079】** 本發明實施例還提供了另一種終端，如圖12所示，為了便於說明，僅示出了與本發明實施例相關的部分，具體技術細節未揭示的，請參照本發明實施例方法部分。該終端可以為包括手機、平板電腦、PDA（Personal Digital Assistant，個人數位助理）、POS（Point of Sales，銷售終端）、車載電腦等任意終端設備，以終端為手機為例：

**【0080】** 圖12示出的是與本發明實施例提供的終端相關的手機的部分結構的框圖。參考圖12，手機包括：射頻（Radio Frequency，RF）電路1210、記憶體1220、輸入單元1230、顯示單元1240、感測器1250、音訊電路1260、無線保真（Wireless Fidelity，WiFi）模組1270、處理器1280、以及電源1290等部件。所屬技術領域中具有通常知識者可以理解，圖12中示出的手機結構並不構成對手機的限定，可以包括比圖示更多或更少的部件，或者組合某些部件，或者不同的部件佈置。

**【0081】** 下面結合圖12對手機的各個構成部件進行具體的介紹：

**【0082】** RF電路1210可用於訊息的接收和發送。通常，RF電路1210包括但不限於天線、至少一個放大器、收發信機、耦合器、低雜訊放大器（Low Noise Amplifier，LNA）、雙工器等。此外，RF電路1210還可以通過無線通訊與網路和其他設備通訊。上述無線通訊可以使用任一通訊標準或協定，包括但不限於全球移動通訊系統（Global System of Mobile communication，GSM）、通用分組無線服務（General Packet Radio Service，GPRS）、分碼多重存取（Code Division Multiple Access，CDMA）、寬頻分碼多重存取（Wideband Code Division Multiple

Access, WCDMA)、長期演進(Long Term Evolution, LTE)、電子郵件、短消息服務(Short Messaging Service, SMS)等。

**【0083】** 記憶體1220可用於存儲軟體程式以及模組，處理器1280通過運行存儲在記憶體1220的軟體程式以及模組，從而執行手機的各種功能應用以及資料處理。記憶體1220可主要包括存儲程式區和存儲資料區，其中，存儲程式區可存儲作業系統、至少一個功能所需的應用程式等；存儲資料區可存儲根據手機的使用所創建的資料等。此外，記憶體1220可以包括高速隨機存取記憶體，還可以包括非揮發性記憶體，例如至少一個磁碟記憶體件、快閃記憶體器件、或其他易失性固態記憶體件。

**【0084】** 輸入單元1230可用於接收輸入的數位或字元訊息，以及產生與手機的用戶設置以及功能控制有關的鍵訊號輸入。具體地，輸入單元1230可包括指紋識別模組1231以及其他輸入裝置1232。指紋識別模組1231，可採集用戶在其上的指紋資料。除了指紋識別模組1231，輸入單元1230還可以包括其他輸入裝置1232。具體地，其他輸入裝置1232可以包括但不限於觸控屏、物理鍵盤、功能鍵(比如音量控制按鍵、開關按鍵等)、軌跡球、滑鼠、操作杆等中的一種或多種。

**【0085】** 顯示單元1240可用於顯示由使用者輸入的訊息或提供給用戶的訊息以及手機的各種功能表。顯示單元1240可包括顯示幕1241，可選的，可以採用液晶顯示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有機發光二極體(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等形式來配置顯示幕1241。雖然在圖12中，指紋識別模組1231與顯示幕1241是作為兩個獨立的部件來實現手機的輸入和輸入功能，但是在某些實施例中，可以將指紋識別模組1231與顯示幕1241集成而實現手機的輸入和播放功能。

【0086】 手機還可包括至少一種感測器1250，比如光感測器、運動感測器以及其他感測器。具體地，光感測器可包括環境光感測器及接近感測器，其中，環境光感測器可根據環境光線的明暗來調節顯示幕1241的亮度，接近感測器可在手機移動到耳邊時，關閉顯示幕1241和/或背光。作為運動感測器的一種，加速計感測器可檢測各個方向上（一般為三軸）加速度的大小，靜止時可檢測出重力的大小及方向，可用於識別手機姿態的應用（比如橫豎屏切換、相關遊戲、磁力計姿態校準）、振動識別相關功能（比如計步器、敲擊）等；至於手機還可配置的陀螺儀、氣壓計、濕度計、溫度計、紅外線感測器等其他感測器，在此不再贅述。

【0087】 音訊電路1260、揚聲器1261，傳聲器1262可提供用戶與手機之間的音訊介面。音訊電路1260可將接收到的音訊資料轉換後的電信號，傳輸到揚聲器1261，由揚聲器1261轉換為聲音訊號播放；另一方面，傳聲器1262將收集的聲音訊號轉換為電信號，由音訊電路1260接收後轉換為音訊資料，再將音訊資料播放處理器1280處理後，經RF電路1210以發送給比如另一手機，或者將音訊資料播放至記憶體1220以便進一步處理。

【0088】 WiFi屬於短距離無線傳輸技術，手機通過WiFi模組1270可以說明使用者收發電子郵件、流覽網頁和訪問流式媒體等，它為用戶提供了無線的寬頻互聯網訪問。雖然圖12示出了WiFi模組1270，但是可以理解的是，其並不屬於手機的必須構成，完全可以根據需要在不改變發明的本質的範圍內而省略。

【0089】 處理器1280是手機的控制中心，利用各種介面和線路連接整個手機的各個部分，通過運行或執行存儲在記憶體1220內的軟體程式和/或模組，以及調用存儲在記憶體1220內的資料，執行手機的各種功能和處理資料，從而對手機進行整體監控。可選的，處理器1280可包括一個或多個處理單元；優選的，處理器1280可集成應用處理器和調製解調處理器，其中，應用處理器主要處理

作業系統、使用者介面和應用程式等，調製解調處理器主要處理無線通訊。可以理解的是，上述調製解調處理器也可以不集成到處理器1280中。

【0090】 手機還包括給各個部件供電的電源1290（比如電池），優選的，電源可以通過電源管理系統與處理器1280邏輯相連，從而通過電源管理系統實現管理充電、放電、以及功耗管理等功能。

【0091】 儘管未示出，手機還可以包括攝像頭、藍牙模組等，在此不再贅述。

【0092】 前述圖4至圖9所示的實施例中，各步驟方法中終端側的流程可以基於該手機的結構實現。

【0093】 前述圖10A~圖10B所示的實施例中，各單元功能可以基於該手機的結構實現。

【0094】 本發明實施例還提供一種電腦儲存媒介，其中，該電腦儲存媒介可存儲有程式，該程式執行時包括上述方法實施例中記載的任何一種訊號傳輸方法的部分或全部步驟。

【0095】 本發明實施例所描述的方法或者演算法的步驟可以以硬體的方式來實現，也可以是由處理器執行軟體指令的方式來實現。軟體指令可以由相應的軟體模組組成，軟體模組可以被存放於隨機存取記憶體（Random Access Memory，RAM）、快閃記憶體、唯讀記憶體（Read Only Memory，ROM）、可擦除可程式設計唯讀記憶體（Erasable Programmable ROM，EPROM）、電可擦可程式設計唯讀記憶體（Electrically EPROM，EEPROM）、寄存器、硬碟、移動硬碟、唯讀光碟（CD-ROM）或者本領域熟知的任何其它形式的儲存媒介中。一種示例性的儲存媒介耦合至處理器，從而使處理器能夠從該儲存媒介讀取訊息，且可向該儲存媒介寫入訊息。當然，儲存媒介也可以是處理器的組成部分。處理器和儲存媒介可以位元元元元元元元元於ASIC中。另外，該ASIC可以

位於閘道設備或移動性管理網元中。當然，處理器和儲存媒介也可以作為分立元件存在於閘道設備或移動性管理網元中。

**【0096】** 所屬技術領域中具有通常知識者應該可以意識到，在上述一個或多個示例中，本發明實施例所描述的功能可以用硬體、軟體、固件或它們的任意組合來實現。當使用軟體實現時，可以將這些功能存儲在電腦可讀媒介中或者作為電腦可讀媒介上的一個或多個指令或代碼進行傳輸。電腦可讀媒介包括電腦儲存媒介和通訊媒介，其中通訊媒介包括便於從一個地方向另一個地方傳送電腦程式的任何媒介。儲存媒介可以是通用或專用電腦能夠存取的任何可用媒介。

**【0097】** 以上所述的具體實施方式，對本發明實施例的目的、技術方案和有益效果進行了進一步詳細說明，所應理解的是，以上所述僅為本發明實施例的具體實施方式而已，並不用於限定本發明實施例的保護範圍，凡在本發明實施例的技術方案的基礎之上，所做的任何修改、等同替換、改進等，均應包括在本發明實施例的保護範圍之內。

## **【符號說明】**

### **【0098】**

401、402 步驟

1000 終端

1001 存儲單元

1002 處理單元

1003 通訊單元

1010 終端

- 1011 記憶體
- 1012 處理器
- 1013 收發器
- 1014 匯流排
- 1100 網路設備
- 1101 存儲單元
- 1102 處理單元
- 1103 通訊單元
- 1110 網路設備
- 1111 記憶體
- 1112 處理器
- 1113 收發器
- 1114 匯流排
- 1210 射頻電路
- 1220 記憶體
- 1230 輸入單元
- 1231 指紋識別模組
- 1232 其他輸入裝置
- 1240 顯示單元
- 1241 顯示幕
- 1250 感測器
- 1260 音訊電路
- 1261 揚聲器
- 1262 傳聲器

1270 無線保真模組

1280 處理器

1290 電源



201826838

申請日：  
IPC 分類：

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 一種訊號傳輸方法及設備

【英文發明名稱】 METHOD FOR SIGNALING TRANSMISSION AND

APPARATUS

【中文】本發明實施例公開了訊號傳輸方法及設備，包括：終端接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。本發明實施例在不破壞控制通道的賦形增益且避免控制通道盲檢測的同時，有效滿足未來通訊系統高頻頻段的覆蓋性能。

【指定代表圖】圖4

【代表圖之符號簡單說明】

401、402 步驟

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種訊號傳輸方法，其中，包括：

終端接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道，所述第一下行控制通道攜帶第一指示訊息，所述第一指示訊息用於指示所述一組下行控制通道中至少一個下行控制通道的至少一個時域資源訊息，且所述一組下行控制通道用於小區內的一組終端。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述時域資源訊息包括所述下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述一組下行控制通道為所述網路設備輪換發送的N組下行控制通道中的第n組下行控制通道，所述N組下行控制通道用於所述小區內的N組終端，n為小於或等於N的正整數，N為正整數。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述的方法，其中，所述N組下行控制通道是針對所述小區的N組波束的下行控制通道。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述第一指示訊息還用於指示所述下行控制通道的至少一個頻域資源訊息。

【第6項】 如申請專利範圍第1-5項任一項所述的方法，其中，所述終端接收網路設備發送的一組下行控制通道中的第一下行控制通道之前，所述方法還包括：

所述終端接收所述網路設備發送的第二指示訊息，所述第二指示訊息用於指示至少一個下行控制通道的時域資源訊息和/或頻域資源訊息，所述時域資源

訊息包括所述至少一個下行控制通道的以下訊息中的至少一種：時槽、微時槽、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【第7項】 一種信令傳輸方法，其中，包括：

網絡設備發送一組下行控制信道中的第一下行控制信道，所述第一下行控制信道攜帶第一指示信息，所述第一指示信息用於指示所述一組下行控制信道中至少一個下行控制信道的至少一個時域資源信息，且所述一組下行控制信道用於小区内的一組終端。

【第8項】 如申請專利範圍第7項所述的方法，其中，所述時域資源信息包括所述下行控制信道的以下信息中的至少一種：時隙、微時隙、開始符號、時域長度、時域密度以及發送週期。

【第9項】 如申請專利範圍第7或8項所述的方法，其中，所述一組下行控制信道為所述網絡設備輪換發送的N組下行控制信道中的第n組下行控制信道，所述N組下行控制信道用於所述小区内的N組終端，n為小於或等於N的正整數，N為正整數。

【第10項】 一種終端，其中，包括處理器、記憶體和收發器，所述處理器與所述記憶體和所述收發器通訊連接；以及

所述記憶體存儲有程式代碼和資料，所述處理器用於調用所述程式代碼和所述資料，執行如申請專利範圍第1-6項任一項所述的方法。





















