



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I762716 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：107131636

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 07 日

(51)Int. Cl.：

*H04W72/04 (2009.01)**H04L5/00 (2006.01)*

(30)優先權：2017/09/08

世界智慧財產權組織

PCT/CN2017/101137

(71)申請人：大陸商 O P P O 廣東移動通信有限公司 (中國大陸) GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)

中國大陸

(72)發明人：陳文洪 CHEN, WEN-HONG (CN)；張治 ZHANG, ZHI (CN)

(74)代理人：劉爾順

(56)參考文獻：

CN 10215046A

CN 105491624A

EP 2775639A1

US 9531506B2

US 2011/0250918A1

WO 2016/164148A1

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：10 共 33 頁

(54)名稱

無線通訊方法、網路設備和終端設備

(57)摘要

本申請實施例提供一種無線通訊方法、網路設備和終端設備，能夠在頻段的部署和配置方面提升通訊性能。該方法包括：網路設備確定第一上行鏈路載波，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；所述網路設備向所述終端設備發送配置訊息，所述配置訊息包括關聯於所述第一上行鏈路載波的配置訊息。

A wireless communication method, a network device and a terminal equipment, which can improve communication performance in deployment and configuration of frequency bands. The method includes that: A network device determines a first uplink carrier, and the first uplink carrier is the uplink carrier in multiple uplink carriers of a terminal equipment; The network device sends configuration information to the terminal device, which includes configuration information associated with the first uplink carrier.

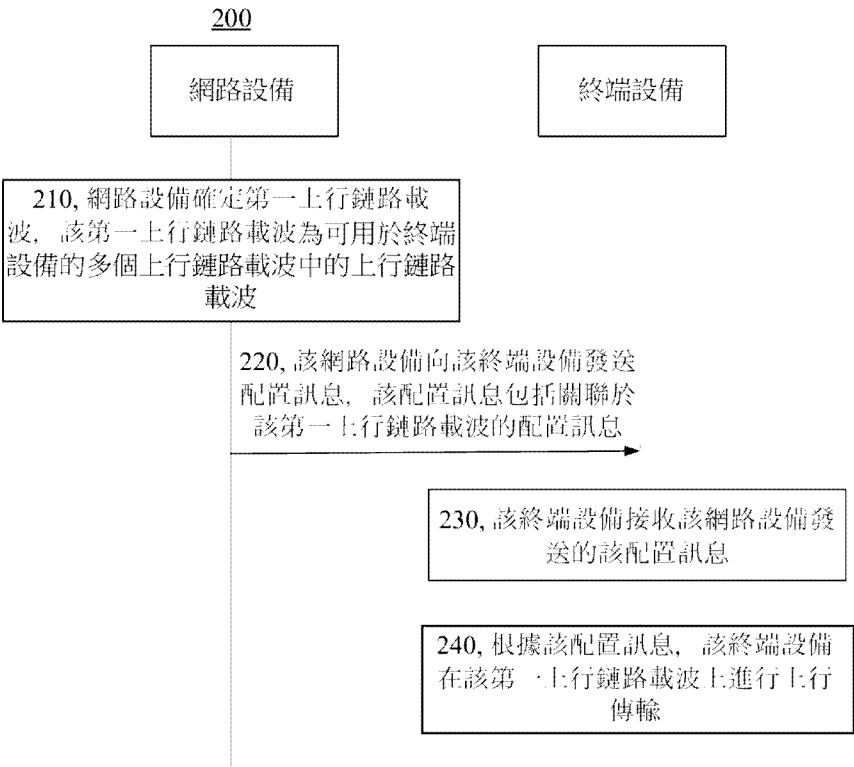
指定代表圖：

符號簡單說明：

200 . . . 方法

210、220、230、

240 . . . 步驟



【圖6】



I762716

【發明摘要】

【中文發明名稱】 無線通訊方法、網路設備和終端設備

【英文發明名稱】 A wireless communication method, a network device and a terminal equipment

【中文】

本申請實施例提供一種無線通訊方法、網路設備和終端設備，能夠在頻段的部署和配置方面提升通訊性能。該方法包括：網路設備確定第一上行鏈路載波，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；所述網路設備向所述終端設備發送配置訊息，所述配置訊息包括關聯於所述第一上行鏈路載波的配置訊息。

【英文】

A wireless communication method, a network device and a terminal equipment, which can improve communication performance in deployment and configuration of frequency bands. The method includes that: A network device determines a first uplink carrier, and the first uplink carrier is the uplink carrier in multiple uplink carriers of a terminal equipment; The network device sends configuration information to the terminal device, which includes configuration information associated with the first uplink carrier.

【指定代表圖】 圖6

【代表圖之符號簡單說明】

200 方法

210、220、230、240 步驟

【發明說明書】

【中文發明名稱】 無線通訊方法、網路設備和終端設備

【英文發明名稱】 A wireless communication method, a network device and a terminal equipment

【技術領域】

【0001】 本申請涉及通訊領域，並且更具體地，涉及一種無線通訊方法和網路設備和終端設備。

【先前技術】

【0002】 在長期演進(Long Term Evolution，LTE)系統中，具有一個固定的上行鏈路載波和一個固定的下行鏈路載波(上行鏈路載波與下行鏈路載波頻域上可以至少部分重疊)，終端設備與網路之間可以利用該固定的上行鏈路波載波和下行鏈路載波分別進行上下行通訊。

【0003】 在未來的通訊系統中，對通訊性能的要求較高。

【0004】 因此，如何在載波的部署和配置方面提升通訊性能是一項亟待解決的問題。

【發明內容】

【0005】 本申請實施例提供一種無線通訊方法和設備，能夠在載波的部署和配置方面提升通訊性能。

【0006】 第一方面，提供了一種無線通訊方法，包括：

【0007】 網路設備確定第一上行鏈路載波，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；

【0008】所述網路設備向所述終端設備發送配置訊息，所述配置訊息包括關聯於所述第一上行鏈路載波的配置訊息。

【0009】結合第一方面，在第一方面的一種可能的實現方式中，所述網路設備向所述終端設備發送配置訊息，包括：

【0010】所述網路設備通過廣播訊號，或剩餘最小系統訊息RMSI，或系統訊息向多個所述終端設備發送所述配置訊息。

【0011】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述網路設備向所述終端設備發送配置訊息，包括：

【0012】所述網路設備通過高層訊號向單個所述終端設備發送所述配置訊息。

【0013】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括所述第一上行鏈路載波的資源訊息。

【0014】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的載波位置訊息。

【0015】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的頻寬訊息。

【0016】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述頻寬訊息包括所述第一上行鏈路載波實際採用的頻寬，所述第一上行鏈路載波的初始存取頻寬，或所述第一上行鏈路載波的相對參照對象的參考頻寬。

【0017】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行探測參考訊號SRS傳輸的配置訊息。

【0018】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行實體上傳分享通道PUSCH或實體上傳控制通道PUCCH傳輸的配置訊息。

【0019】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息用於指示對所述第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0020】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息指示所述隨機存取資源相對於參照載波位置的頻域位置。

【0021】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述參照載波位置為所述第一上行鏈路載波的載波位置；或，

【0022】所述參照載波位置為所述多個上行鏈路載波中非所述第一上行鏈路載波的其他上行鏈路載波的載波位置；或

【0023】所述參照載波位置為所述終端設備的下行鏈路載波的載波位置。

【0024】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息所屬的配置訊號還用於指示：對至少一個第二上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0025】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述方法還包括：

【0026】所述網路設備向所述終端設備發送指示訊息，所述指示訊息指示隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數。

【0027】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述參數用於所述終端設備獲取上行鏈路載波對應的

DL訊號門限，用於所述終端設備根據DL訊號測量結果與DL訊號門限關係，選擇對應的上行鏈路載波用於隨機存取過程。

【0028】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述指示訊息承載於所述配置訊息所屬的配置訊號中；或，

【0029】所述指示訊息通過廣播訊號，或RMSI，或系統訊息發送。

【0030】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述隨機存取過程為免競爭的隨機存取過程。

【0031】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述可用於終端設備的多個上行鏈路載波分別處於多個不同的頻段內。

【0032】結合第一方面或上述任一種可能的實現方式，在第一方面的另一種可能的實現方式中，所述第一上行鏈路載波所處的頻段低於其他上行鏈路載波的頻段。

【0033】第二方面，提供了一種無線通訊方法，包括：

【0034】終端設備接收網路設備發送的配置訊息，所述配置訊息包括關聯于第一上行鏈路載波的配置訊息，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；

【0035】根據所述配置訊息，所述終端設備在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【0036】結合第二方面，在第二方面的一種可能的實現方式中，所述終端設備接收網路設備發送的配置訊息，包括：

【0037】所述終端設備接收所述網路設備通過廣播訊號，或剩餘最小系統訊息RMSI，或系統訊息發送的所述配置訊息。

【0038】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述終端設備接收網路設備發送的配置訊息，包括：

【0039】所述終端設備接收所述網路設備通過高層訊號發送的所述配置訊息。

【0040】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括所述第一上行鏈路載波的資源訊息。

【0041】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的載波位置訊息。

【0042】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的頻寬訊息。

【0043】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述頻寬訊息包括所述第一上行鏈路載波實際採用的頻寬，所述第一上行鏈路載波的初始存取頻寬，或所述第一上行鏈路載波的相對參照對象的參考頻寬。

【0044】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行探測參考訊號SRS傳輸的配置訊息。

【0045】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行實體上傳分享通道PUSCH或實體上傳控制通道PUCCH傳輸的配置訊息。

【0046】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息用於指示對所述第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0047】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息指示所述隨機存取資源相對於參照載波位置的頻域位置。

【0048】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述參照載波位置為所述第一上行鏈路載波的載波位置；或，

【0049】所述參照載波位置為所述多個上行鏈路載波中非所述第一上行鏈路載波的其他上行鏈路載波的載波位置；或

【0050】所述參照載波位置為所述終端設備的下行鏈路載波的載波位置。

【0051】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述配置訊息所屬的配置訊號還用於指示：對至少一個第二上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0052】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述方法還包括：

【0053】所述終端設備接收所述網路設備發送的指示訊息，所述指示訊息指示隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數；

【0054】在所述根據所述配置訊息，所述終端設備在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸之前，所述方法還包括：

【0055】根據所述參數，所述終端設備確定在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述參數用於終端設備獲取上行鏈路載波對應的DL訊號門限；所述根據所述參數，所述終端設備確定在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸，包括：

【0056】所述終端設備根據DL訊號測量結果與DL訊號門限關係，所述終端設備確定在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【0057】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述指示訊息承載於所述配置訊息所屬的配置訊號中；或，

【0058】所述指示訊息通過廣播訊號，或RMSI，或系統訊息發送。

【0059】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述隨機存取過程為免競爭的隨機存取過程。

【0060】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述可用於終端設備的多個上行鏈路載波分別處於多個不同的頻段內。

【0061】結合第二方面或上述任一種可能的實現方式，在第二方面的另一種可能的實現方式中，所述第一上行鏈路載波所處的頻段低於其他上行鏈路載波的頻段。

【0062】協力廠商面，提供了一種網路設備，包括處理單元和收發單元；其中，

【0063】所述處理單元用於：確定第一上行鏈路載波，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；

【0064】所述收發單元用於：向所述終端設備發送配置訊息，所述配置訊息包括關聯於所述第一上行鏈路載波的配置訊息。

【0065】在一種可能的實現方式中，所述收發單元進一步用於：

【0066】通過廣播訊號，或剩餘最小系統訊息RMSI，或系統訊息向多個所述終端設備發送所述配置訊息。

【0067】在一種可能的實現方式中，所述收發單元進一步用於：

【0068】通過高層訊號向單個所述終端設備發送所述配置訊息。

【0069】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括所述第一上行鏈路載波的資源訊息。

【0070】在一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的載波位置訊息。

【0071】在一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的頻寬訊息。

【0072】在一種可能的實現方式中，所述頻寬訊息包括所述第一上行鏈路載波實際採用的頻寬，所述第一上行鏈路載波的初始存取頻寬，或所述第一上行鏈路載波的相對參照對象的參考頻寬。

【0073】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行探測參考訊號SRS傳輸的配置訊息。

【0074】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行實體上傳分享通道PUSCH或實體上傳控制通道PUCCH傳輸的配置訊息。

【0075】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息用於指示對所述第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0076】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息指示所述隨機存取資源相對於參照載波位置的頻域位置。

【0077】在一種可能的實現方式中，所述參照載波位置為所述第一上行鏈路載波的載波位置；或，

【0078】所述參照載波位置為所述多個上行鏈路載波中非所述第一上行鏈路載波的其他上行鏈路載波的載波位置；或

【0079】所述參照載波位置為所述終端設備的下行鏈路載波的載波位置。

【0080】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息所屬的配置訊號還用於指示：對至少一個第二上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0081】在一種可能的實現方式中，所述收發單元進一步用於：向所述終端設備發送指示訊息，所述指示訊息指示隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數。

【0082】在一種可能的實現方式中，所述參數用於所述終端設備獲取上行鏈路載波對應的DL訊號門限，用於所述終端設備根據DL訊號測量結果與DL訊號門限關係，選擇對應的上行鏈路載波用於隨機存取過程。

【0083】在一種可能的實現方式中，所述指示訊息承載於所述配置訊息所屬的配置訊號中；或，

【0084】所述指示訊息通過廣播訊號，或RMSI，或系統訊息發送。

【0085】在一種可能的實現方式中，所述隨機存取過程為免競爭的隨機存取過程。

【0086】在一種可能的實現方式中，所述可用於終端設備的多個上行鏈路載波分別處於多個不同的頻段內。

【0087】在一種可能的實現方式中，所述第一上行鏈路載波所處的頻段低於其他上行鏈路載波的頻段。

【0088】第四方面，提供了一種終端設備，包括接收單元和傳輸單元；其中，

【0089】所述接收單元用於：接收網路設備發送的配置訊息，所述配置訊息包括關聯于第一上行鏈路載波的配置訊息，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；

【0090】所述傳輸單元用於：根據所述配置訊息，在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【0091】在一種可能的實現方式中，所述接收單元進一步用於：

【0092】接收所述網路設備通過廣播訊號，或剩餘最小系統訊息RMSI，或系統訊息發送的所述配置訊息。

【0093】在一種可能的實現方式中，所述接收單元進一步用於：

【0094】接收所述網路設備通過高層訊號發送的所述配置訊息。

【0095】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括所述第一上行鏈路載波的資源訊息。

【0096】在一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的載波位置訊息。

【0097】在一種可能的實現方式中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的頻寬訊息。

【0098】在一種可能的實現方式中，所述頻寬訊息包括所述第一上行鏈路載波實際採用的頻寬，所述第一上行鏈路載波的初始存取頻寬，或所述第一上行鏈路載波的相對參照對象的參考頻寬。

【0099】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行探測參考訊號SRS傳輸的配置訊息。

【0100】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行實體上傳分享通道PUSCH或實體上傳控制通道PUCCH傳輸的配置訊息。

【0101】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息用於指示對所述第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0102】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息指示所述隨機存取資源相對於參照載波位置的頻域位置。

【0103】在一種可能的實現方式中，所述參照載波位置為所述第一上行鏈路載波的載波位置；或，

【0104】所述參照載波位置為所述多個上行鏈路載波中非所述第一上行鏈路載波的其他上行鏈路載波的載波位置；或

【0105】所述參照載波位置為所述終端設備的下行鏈路載波的載波位置。

【0106】在一種可能的實現方式中，所述配置訊息所屬的配置訊號還用於指示：對至少一個第二上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。

【0107】在一種可能的實現方式中，所述接收單元進一步用於：接收所述網路設備發送的指示訊息，所述指示訊息指示隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數；

【0108】所述傳輸單元進一步用於：根據所述參數，確定在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【0109】在一種可能的實現方式中，所述參數用於終端設備獲取上行鏈路載波對應的DL訊號門限；所述傳輸單元進一步用於：

【0110】根據DL訊號測量結果與DL訊號門限關係，確定在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【0111】在一種可能的實現方式中，所述指示訊息承載於所述配置訊息所屬的配置訊號中；或，

【0112】所述指示訊息通過廣播訊號，或RMSI，或系統訊息發送。

【0113】在一種可能的實現方式中，所述隨機存取過程為免競爭的隨機存取過程。

【0114】在一種可能的實現方式中，所述可用於終端設備的多個上行鏈路載波分別處於多個不同的頻段內。

【0115】在一種可能的實現方式中，所述第一上行鏈路載波所處的頻段低於其他上行鏈路載波的頻段。

【0116】第五方面，提供了一種網路設備，包括處理器、記憶體和收發器。所述處理器、所述記憶體和所述收發器之間通過內部連接通路互相通訊，傳遞控制和/或資料訊號，使得所述網路設備執行上述第一方面或第一方面的任意可能的實現方式中的方法。

【0117】第六方面，提供了一種終端設備，包括處理器、記憶體和收發器。所述處理器、所述記憶體和所述收發器之間通過內部連接通路互相通訊，傳遞控制和/或資料訊號，使得所述網路設備執行上述第二方面或第二方面的任意可能的實現方式中的方法。

【0118】第九方面，提供了一種電腦可讀媒介，用於儲存電腦程式，所述電腦程式包括用於執行上述任意一種方法或任意可能的實現方式中的指令。

【0119】第十方面，提供了一種包括指令的電腦程式產品，當其在電腦上運行時，使得電腦執行上述任意一種方法或任意可能的實現方式中的方法。

【0120】因此，在本申請實施例中，存在多個上行鏈路載波可以用於終端設備的上行傳輸，並且可以對多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波進行配置，從而可以增加終端設備的上行傳輸的靈活性，提升通訊性能。

【圖式簡單說明】

【0121】為了更清楚地說明本申請實施例的技術方案，下面將對實施例或現有技術描述中所需要使用的附圖作簡單地介紹，顯而易見地，下面描述中

的附圖僅僅是本申請的一些實施例，對於本領域普通技術人員來講，在不付出創造性勞動的前提下，還可以根據這些附圖獲得其他的附圖。

【0122】圖1是根據本申請實施例的無線通訊系統的示意性圖。

【0123】圖2是根據本申請實施例的鏈路載波在資源劃分方面上的示意性圖。

【0124】圖3是根據本申請實施例的鏈路載波在資源劃分方面上的示意性圖。

【0125】圖4是根據本申請實施例的鏈路載波在資源劃分方面上的示意性圖。

【0126】圖5是根據本申請實施例的鏈路載波在資源劃分方面上的示意性圖。

【0127】圖6是根據本申請實施例的無線通訊方法的示意性流程圖。

【0128】圖7是根據本申請實施例的網路設備的示意性框圖。

【0129】圖8是根據本申請實施例的終端設備的示意性框圖。

【0130】圖9是根據本申請實施例的系統晶片的示意性框圖。

【0131】圖10是根據本申請實施例的通訊設備的示意性框圖。

【實施方式】

【0132】下面將結合本申請實施例中的附圖，對本申請實施例中的技術方案進行描述，顯然，所描述的實施例是本申請一部分實施例，而不是全部的實施例。基於本申請中的實施例，本領域普通技術人員在沒有做出創造性勞動前提下所獲得的所有其他實施例，都屬於本申請保護的範圍。

【0133】本申請實施例的技術方案可以應用於各種通訊系統，例如：全球移動通訊(Global System of Mobile communication，簡稱為“GSM”)系統、分

碼多重存取(Code Division Multiple Access，簡稱為“CDMA”)系統、寬頻分碼多重存取(Wideband Code Division Multiple Access，簡稱為“WCDMA”)系統、通用封包無線服務(General Packet Radio Service，簡稱為“GPRS”)、長期演進(Long Term Evolution，簡稱為“LTE”)系統、LTE頻分雙工(Frequency Division Duplex，簡稱為“FDD”)系統、LTE時分雙工(Time Division Duplex，簡稱為“TDD”)、通用移動電信系統(Universal Mobile Telecommunication System，簡稱為“UMTS”)、全球互聯微波存取(Worldwide Interoperability for Microwave Access，簡稱為“WiMAX”)通訊系統或未來的5G系統(也可以稱為新無線(New Radio，NR)系統等。

應理解，本文中術語“系統”和“網路”在本文中常被可互換使用。本文中術語“和/或”，僅僅是一種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。另外，本文中字元“/”，一般表示前後關聯物件是一種“或”的關係。

【0134】圖1示出了本申請實施例應用的無線通訊系統100。

【0135】應理解，圖1示例性地示出了一個網路設備和兩個終端設備，可選地，該無線通訊系統100可以包括多個網路設備並且每個網路設備的覆蓋範圍內可以包括其它數量的終端設備，本申請實施例對此不做限定。

【0136】可選地，該無線通訊系統100還可以包括網路控制器、移動管理實體等其他網路實體，本申請實施例對此不作限定。

【0137】如圖1所示，該無線通訊系統100可以包括網路設備110。網路設備100可以是與終端設備通訊的設備。網路設備100可以為特定的地理區域提供通訊覆蓋，並且可以與位於該覆蓋區域內的終端設備(例如UE)進行通訊。可選地，該網路設備100可以是GSM系統或CDMA系統中的基地收發站(Base

Transceiver Station，BTS)，也可以是WCDMA系統中的節點(NodeB，NB)，還可以是LTE系統中的演進型節點(Evolutional Node B，eNB或eNodeB)，或者是雲端無線存取網路(Cloud Radio Access Network，CRAN)中的無線控制器，或者該網路設備可以為中繼站、存取點、車載設備、可穿戴設備、未來5G網路中的網路側設備或者未來演進的公用地移動式網路(Public Land Mobile Network，PLMN)中的網路設備等。

該無線通訊系統100還包括位於網路設備110覆蓋範圍內的至少一個終端設備120。終端設備120可以是移動的或固定的。可選地，終端設備120可以指存取終端、使用者設備(User Equipment，UE)、使用者單元、使用者站、移動站、移動台、遠方站、遠端終端機、移動設備、使用者終端、終端、無線通訊設備、使用者代理或使用者裝置。存取終端可以是行動電話、無線電話、會話啟動協定(Session Initiation Protocol，SIP)電話、無線局部迴路(Wireless Local Loop，WLL)站、個人數位助理(Personal Digital Assistant，PDA)、具有無線通訊功能的手持設備、計算設備或連接到無線數據機的其它處理設備、車載設備、可穿戴設備、未來5G網路中的終端設備或者未來演進的PLMN中的終端設備等。

【0138】可選地，終端設備120之間可以進行終端直連(Device to Device，D2D)通訊。

【0139】可選地，5G系統或網路還可以稱為新無線(New Radio，NR)系統或網路。

【0140】高頻頻段是部署5G(NR)網路的重要備選頻段。由於頻段較高，覆蓋範圍較為有限(和低頻LTE相比)。對於下行鏈路(Downlink，DL)，由於基地台發射功率較大、大規模多輸入輸出(Multiple Input Multiple Output，

MIMO)(hybrid Beamforming)等改善DL的覆蓋。由於UE發射功率有限，UL覆蓋將會成為瓶頸。

【0141】因此，可以在低頻部署一個上行鏈路(Uplink，UL)載波，用於NR傳輸，這一UL載波可以稱為補充(Supplementary Uplink，SUL)載波。這樣NR至少有2個UL載波，一個是SUL載波，另一個是高頻UL載波(稱為NR專用的(dedicated) UL載波)。

【0142】例如，如圖2和圖3所示，NR系統可以包括處在頻段f0的高頻UL載波，以及處在頻段f1的低頻UL載波。

【0143】其中，如圖2所示，處在頻段f0的高頻UL載波與處在頻段f0的高頻DL載波頻分複用(Frequency Division Duplexing，FDD)，或者，如圖3所示，處在頻段f0的高頻UL載波與處在頻段f1的高頻DL載波時分複用(Time Division Duplexing，TDD)。

【0144】可選地，SUL載波還可以和LTE系統共用頻譜資源，即在f1上，只有部分資源可以給NR使用，其他資源用於LTE。資源分享可以是頻分多工(Frequency Division Multiplexing，FDM)FDM或者時分多工(Time Division Multiplexing，TDM)方式(例如，如圖4和5所示的TDM的方式)。

【0145】應理解，雖然以上以NR系統中存在兩個UL載波為例進行說明，但是本申請實施例並不限於此，例如，NR系統還可以存在三個或更多的UL載波。

【0146】還應理解，在本申請實施例中，NR系統包括的多個UL載波均可以用於終端設備進行上行傳輸，但是在配置時，可以僅配置終端設備採用部分UL載波進行上行傳輸。

【0147】可選地，網路設備配置終端設備採用的UL載波數量以及具體的哪個UL載波可以動態的變化。

【0148】為此，本申請實施例提供了以下的無線通訊方法，解決如何在網路支援多個UL載波的場景下進行無線通訊。

【0149】圖6是根據本申請實施例的無線通訊方法200的示意性流程圖。該方法200可選地可以應用於圖1所示的系統，但並不限於此。該方法200包括以下至少部分內容。

【0150】在210中，網路設備確定第一上行鏈路載波，該第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波。

【0151】可選地，可用於終端設備的多個上行鏈路載波意味著該多個上行鏈路載波可以被選擇或配置用於終端設備的上行傳輸，但是這不代表終端設備必須要採用多個上行鏈路載波進行上行傳輸。

【0152】可選地，該可用於終端設備的多個上行鏈路載波分別處於多個不同的頻段內。

【0153】可選地，該多個上行鏈路載波中任意兩個上行鏈路載波之間可以在頻域上部分重疊，或者完全不重疊。

【0154】可選地，該第一上行鏈路載波所處的頻段低於其他上行鏈路載波的頻段。例如，該第一上行鏈路載波可以是圖2-圖5所示的SUL載波。

【0155】本申請實施例的上行鏈路載波也可以稱為上行載波。

【0156】在220中，該網路設備向該終端設備發送配置訊息，該配置訊息包括關聯于該第一上行鏈路載波的配置訊息。

【0157】可選地，該網路設備通過廣播訊號，或剩餘最小系統訊息(Remaining Minimum System Information, RMSI)，或系統訊息向多個該終端設備發送該配置訊息。

【0158】可選地，該網路設備通過高層訊號向單個該終端設備發送該配置訊息。

【0159】例如，可以通過無線資源控制(Radio Resource Control，RRC)命令或者媒體存取控制(Media Access Control，MAC)控制單元(Control Element，CE)向單個終端設備發送該配置訊息。

【0160】在230中，該終端設備接收該網路設備發送的該配置訊息。

【0161】在240中，根據該配置訊息，該終端設備在該第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【0162】因此，在本申請實施例中，存在多個上行鏈路載波可以用於終端設備的上行傳輸，並且可以對多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波進行配置，從而可以增加終端設備的上行傳輸的靈活性，提升通訊性能。

【0163】可選地，在本申請實施例中，該配置訊息包括該第一上行鏈路載波的資源訊息。從而，終端設備可以根據該配置訊息包括的資源訊息，確定第一上行鏈路載波的資源，從而可以進行上行傳輸。

【0164】可選地，該資源訊息包括該第一上行鏈路載波的載波位置訊息。其中，該載波位置訊息可以包括該載波所處的頻段。

【0165】可選地，該資源訊息包括該第一上行鏈路載波的頻寬訊息。

【0166】其中，該頻寬訊息可以包括該第一上行鏈路載波實際採用的頻寬，該第一上行鏈路載波的初始存取頻寬，或該第一上行鏈路載波的相對參照對象的參考頻寬(例如，距離某一參照點開始多大的頻寬)。

【0167】可選地，該配置訊息包括在該第一上行鏈路載波進行探測參考訊號(Sounding Reference Signal，SRS)傳輸的配置訊息。從而終端設備根據該配置訊息，可以執行SRS傳輸。

【0168】可選地，該配置訊息包括在該第一上行鏈路載波進行實體上傳分享通道(Physical Uplink Shared Channel，PUSCH)或實體上傳控制通道(Physical

Uplink Control Channel，PUCCH)傳輸的配置訊息。從而終端設備根據該配置訊息，可以執行PUSCH或PUCCH的傳輸。

【0169】可選地，該配置訊息用於指示對該第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。其中，對該第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源可以是該第一上行鏈路載波本身包括的資源中的部分資源。

【0170】可選地，該配置訊息指示該隨機存取資源相對於參照載波位置的頻域位置。

【0171】可選地，該參照載波位置為該第一上行鏈路載波的載波位置；或，

【0172】該參照載波位置為該多個上行鏈路載波中非該第一上行鏈路載波的其他上行鏈路載波的載波位置；或

【0173】該參照載波位置為該終端設備的下行鏈路載波的載波位置。

【0174】當然，本申請實施例的參照載波位置還可以是其他位置。

【0175】可選地，該配置訊息所屬的配置訊號還用於指示：對至少一個第二上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼。其中，第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼與第二上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源和/或隨機存取碼可以相同。本申請實施例中的隨機存取碼可以稱為隨機存取前導碼(Preamble)。

【0176】也就是說，網路設備可以發送針對多個上行鏈配置隨機存取過程的隨機存取資源和/或存取碼，從而網路設備可以選擇隨機存取的上行鏈路載波，並利用選擇的上行鏈路載波對應的隨機存取資源和/或存取碼進行隨機存取。

【0177】可選地，終端設備可以根據特定參數選擇隨機存取的上行鏈路載波。

【0178】例如，該特定參數可以用於該終端設備獲取上行鏈路載波對應的DL訊號門限，從而終端設備根據下行鏈路載波(Downlink，DL)訊號測量結果與DL訊號門限關係，選擇對應的上行鏈路載波用於隨機存取過程。

【0179】例如，DL訊號門限對應的值包括a，在DL訊號的值大於等於a時，選擇第一上行鏈路載波進行隨機存取，在DL訊號的值小於a時，選擇第二上行鏈路載波進行隨機存取。

【0180】可選地，隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數可以是網路設備通過指示訊息發送給終端設備的。其中，該參數可以直接指示上述DL訊號門限，或者，也可以給出用於間接得到該DL訊號門限的參數。

【0181】其中，該指示訊息承載於上述配置訊息所屬的配置訊號中；或，該指示訊息通過廣播訊號，或RMSI，或系統訊息與上述配置訊息相互獨立發送。

【0182】可選地，隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數可以是預設在終端設備上的。

【0183】可選地，本申請實施例提到的該隨機存取過程為免競爭(contention-free)的隨機存取過程。

【0184】圖7是根據本申請實施例的網路設備300的示意性框圖。如圖7所示，該網路設備300包括處理單元310和收發單元320。

【0185】所述處理單元310用於：確定第一上行鏈路載波，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；

【0186】所述收發單元320用於：向所述終端設備發送配置訊息，所述配置訊息包括關聯於所述第一上行鏈路載波的配置訊息。

【0187】應理解，該網路設備300可以執行上述方法實施例中的網路設備執行的相應操作，為了簡潔，在此不再贅述。

【0188】圖8是根據本申請實施例的終端設備400的示意性框圖。

【0189】如圖8所示，該終端設備400包括接收單元410和傳輸單元420；其中，所述接收單元410用於：接收網路設備發送的配置訊息，所述配置訊息包括關聯于第一上行鏈路載波的配置訊息，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；所述傳輸單元420用於：根據所述配置訊息，在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【0190】應理解，該終端設備400可以執行上述方法實施例中的終端設備執行的相應操作，為了簡潔，在此不再贅述。

【0191】圖9是本申請實施例的系統晶片500的一個示意性結構圖。圖9的系統晶片500包括輸入介面501、輸出介面502、所述處理器503以及記憶體504之間可以通過內部通訊連接線路相連，所述處理器503用於執行所述記憶體504中的代碼。

【0192】可選地，當所述代碼被執行時，所述處理器503實現方法實施例中由網路設備執行的方法。為了簡潔，在此不再贅述。

【0193】可選地，當所述代碼被執行時，所述處理器503實現方法實施例中由終端設備執行的方法。為了簡潔，在此不再贅述。

【0194】圖10是根據本申請實施例的通訊設備600的示意性框圖。如圖10所示，該通訊設備600包括處理器610和記憶體620。其中，該記憶體620可以儲存有程式碼，該處理器610可以執行該記憶體620中儲存的程式碼。

【0195】可選地，如圖10所示，該通訊設備600可以包括收發器630，處理器610可以控制收發器630對外通訊。

【0196】可選地，該處理器610可以調用記憶體620中儲存的程式碼，執行方法實施例中的網路設備的相應操作，為了簡潔，在此不再贅述。

【0197】可選地，該處理器610可以調用記憶體620中儲存的程式碼，執行方法實施例中的終端設備的相應操作，為了簡潔，在此不再贅述。

【0198】應理解，本申請實施例的處理器可能是一種積體電路晶片，具有訊號的處理能力。在實現過程中，上述方法實施例的各步驟可以通過處理器中的硬體的集成邏輯電路或者軟體形式的指令完成。上述的處理器可以是通用處理器、數位訊號處理器(Digital Signal Processor, DSP)、專用積體電路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、現成可程式設計閘陣列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可程式設計邏輯器件、離散閘或者電晶體邏輯器件、分立硬體元件。可以實現或者執行本申請實施例中的公開的各方法、步驟及邏輯框圖。通用處理器可以是微處理器或者該處理器也可以是什麼常規的處理器等。結合本申請實施例所公開的方法的步驟可以直接體現為硬體解碼處理器執行完成，或者用解碼處理器中的硬體及軟體模組組合執行完成。軟體模組可以位於隨機記憶體，快閃記憶體、唯讀記憶體，可程式設計唯讀記憶體或者電可讀寫可程式設計記憶體、暫存器等本領域成熟的儲存媒介中。該儲存媒介位於記憶體，處理器讀取記憶體中的訊息，結合其硬體完成上述方法的步驟。

【0199】可以理解，本申請實施例中的記憶體可以是揮發性記憶體或非揮發性記憶體，或可包括揮發性和非揮發性記憶體兩者。其中，非揮發性記憶體可以是唯讀記憶體(Read-Only Memory, ROM)、可程式設計唯讀記憶體(Programmable ROM, PROM)、可擦除可程式設計唯讀記憶體(Erasable PROM, EPROM)、電可擦除可程式設計唯讀記憶體(Electrically EPROM, EEPROM)或快閃記憶體。揮發性記憶體可以是隨機存取記憶體(Random Access Memory, RAM)，其用作外部快取記憶體。通過示例性但不是限制性說明，許多形式的RAM可用，例如靜態隨機存取記憶體(Static RAM, SRAM)、

動態隨機存取記憶體(Dynamic RAM，DRAM)、同步動態隨機存取記憶體(Synchronous DRAM，SDRAM)、雙倍數據速率同步動態隨機存取記憶體(Double Data Rate SDRAM，DDR SDRAM)、增強型同步動態隨機存取記憶體(Enhanced SDRAM，ESDRAM)、同步連接動態隨機存取記憶體(Synchlink DRAM，SLDRAM)和直接記憶體匯流排隨機存取記憶體(Direct Rambus RAM，DR RAM)。應注意，本文描述的系統和方法的記憶體旨在包括但不限於這些和任意其它適合類型的記憶體。

【0200】本領域普通技術人員可以意識到，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，能夠以電子硬體、或者電腦軟體和電子硬體的結合來實現。這些功能究竟以硬體還是軟體方式來執行，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來使用不同方法來實現所描述的功能，但是這種實現不應認為超出本申請的範圍。

【0201】所屬領域的技術人員可以清楚地瞭解到，為描述的方便和簡潔，上述描述的系統、裝置和單元的具體工作過程，可以參考前述方法實施例中的對應過程，在此不再贅述。

【0202】在本申請所提供的幾個實施例中，應該理解到，所揭露的系統、裝置和方法，可以通過其它的方式實現。例如，以上所描述的裝置實施例僅僅是示意性的，例如，所述單元的劃分，僅僅為一種邏輯功能劃分，實際實現時可以有另外的劃分方式，例如多個單元或元件可以結合或者可以集成到另一個系統，或一些特徵可以忽略，或不執行。另一點，所顯示或討論的相互之間的耦合或直接耦合或通訊連接可以是通過一些介面，裝置或單元的間接耦合或通訊連接，可以是電性，機械或其它的形式。

【0203】所述作為分離部件說明的單元可以是或者也可以不是物理上分開的，作為單元顯示的部件可以是或者也可以不是物理單元，即可以位於一個

地方，或者也可以分佈到多個網路單元上。可以根據實際的需要選擇其中的部分或者全部單元來實現本實施例方案的目的。

【0204】另外，在本申請各個實施例中的各功能單元可以集成在一個處理單元中，也可以是各個單元單獨物理存在，也可以兩個或兩個以上單元集成在一個單元中。

【0205】所述功能如果以軟體功能單元的形式實現並作為獨立的產品銷售或使用時，可以儲存在一個電腦可讀取儲存媒介中。基於這樣的理解，本申請的技術方案本質上或者說對現有技術做出貢獻的部分或者該技術方案的部分可以以軟體產品的形式體現出來，該電腦軟體產品儲存在一個儲存媒介中，包括若干指令用以使得一台電腦設備(可以是個人電腦，伺服器，或者網路設備等)執行本申請各個實施例所述方法的全部或部分步驟。而前述的儲存媒介包括：隨身碟、移動硬碟、唯讀記憶體(Read-Only Memory，ROM)、隨機存取記憶體(Random Access Memory，RAM)、磁碟或者光碟等各種可以儲存程式碼的媒介。

【0206】以上所述，僅為本申請的具體實施方式，但本申請的保護範圍並不局限於此，任何熟悉本技術領域的技術人員在本申請揭露的技術範圍內，可輕易想到變化或替換，都應涵蓋在本申請的保護範圍之內。因此，本申請的保護範圍應所述以申請專利範圍的保護範圍為準。

【符號說明】

【0207】

100 無線通訊系統

110 網路設備

120 終端設備

200 方法

210、220、230、240 步驟

300 網路設備

310 處理單元

320 收發單元

400 終端設備

410 接收單元

420 傳輸單元

500 系統芯片

501 輸入介面

502 輸出介面

503 處理器

504 記憶體

600 通訊設備

610 處理器

620 記憶體

630 收發器

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種無線通訊方法，其特徵在於，包括：

終端設備接收網路設備發送的配置訊息，所述配置訊息包括關聯于第一上行鏈路載波的配置訊息，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；

所述終端設備接收所述網路設備發送的指示訊息，所述指示訊息指示隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數；所述參數用於終端設備獲取上行鏈路載波對應的DL訊號門限；

所述終端設備根據DL訊號測量結果與DL訊號門限關係，所述終端設備確定在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸；

所述終端設備根據所述配置訊息，所述終端設備在所述第一上行鏈路載波上進行上行傳輸。

【第2項】根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述終端設備接收網路設備發送的配置訊息，包括：

所述終端設備接收所述網路設備通過廣播訊號，或剩餘最小系統訊息RMSI，或系統訊息發送的所述配置訊息；或者，

所述終端設備接收所述網路設備通過高層訊號發送的所述配置訊息。

【第3項】根據申請專利範圍1所述的方法，其中，所述配置訊息包括所述第一上行鏈路載波的資源訊息。

【第4項】根據申請專利範圍第3項所述的方法，其中，所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的載波位置訊息；或者，

所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的頻寬訊息。

【第5項】根據申請專利範圍第4項所述的方法，其中，若所述資源訊息包括所述第一上行鏈路載波的頻寬訊息，所述頻寬訊息包括所述第一上行鏈路

載波實際採用的頻寬，所述第一上行鏈路載波的初始存取頻寬，或所述第一上行鏈路載波的相對參照對象的參考頻寬。

【第6項】根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行探測參考訊號SRS傳輸的配置訊息；或者，

所述配置訊息包括在所述第一上行鏈路載波進行實體上傳分享通道PUSCH或實體上傳控制通道PUCCH傳輸的配置訊息；或者，

所述配置訊息用於指示對所述第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源或隨機存取碼。

【第7項】根據申請專利範圍第6項所述的方法，其中，若所述配置訊息用於指示對所述第一上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源或隨機存取碼，

所述配置訊息指示所述隨機存取資源相對於參照載波位置的頻域位置；或者，

所述配置訊息所屬的配置訊號還用於指示：對至少一個第二上行鏈路載波進行隨機存取過程的隨機存取資源或隨機存取碼。

【第8項】根據申請專利範圍第7項所述的方法，其中，若所述配置訊息指示所述隨機存取資源相對於參照載波位置的頻域位置，

所述參照載波位置為所述第一上行鏈路載波的載波位置；或者，

所述參照載波位置為所述多個上行鏈路載波中非所述第一上行鏈路載波的其他上行鏈路載波的載波位置；或者，

所述參照載波位置為所述終端設備的下行鏈路載波的載波位置。

【第9項】根據申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述指示訊息承載於所述配置訊息所屬的配置訊號中；或者，

所述指示訊息通過廣播訊號，或RMSI，或系統訊息發送。

【第10項】根據申請專利範圍第1至9項中任一項所述的方法，其中，所述隨機存取過程為免競爭的隨機存取過程；或者，

所述可用於終端設備的多個上行鏈路載波分別處於多個不同的頻段內。

【第11項】根據申請專利範圍第10項所述的方法，其中，所述第一上行鏈路載波所處的頻段低於其他上行鏈路載波的頻段。

【第12項】一種無線通訊方法，其特徵在於，包括：

網路設備確定第一上行鏈路載波，所述第一上行鏈路載波為可用於終端設備的多個上行鏈路載波中的上行鏈路載波；

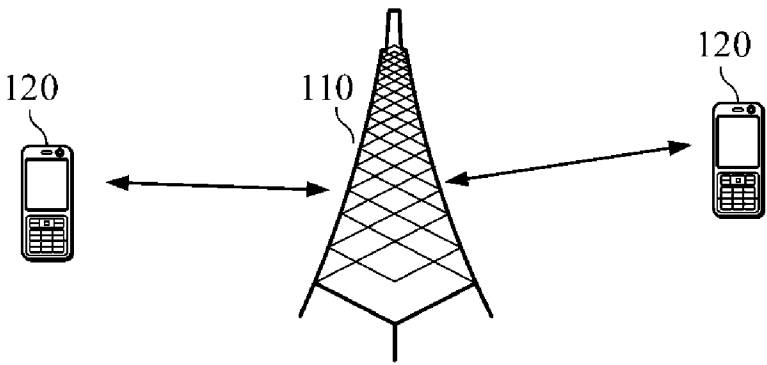
所述網路設備向所述終端設備發送配置訊息，所述配置訊息包括關聯於所述第一上行鏈路載波的配置訊息；

所述網路設備向所述終端設備發送指示訊息，所述指示訊息指示隨機存取時用於選擇上行鏈路載波的參數；所述參數用於終端設備獲取上行鏈路載波對應的DL訊號門限，用於所述終端設備根據DL訊號測量結果與DL訊號門限關係，選擇對應的上行鏈路載波用於隨機存取過程。

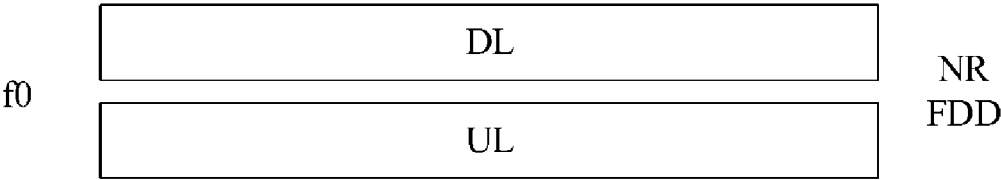
【第13項】一種終端設備，其特徵在於，包括處理器、記憶體和收發器，所述記憶體用於儲存能夠在處理器上運行的電腦程式；所述處理器、所述記憶體和所述收發器之間通過內部連接通路互相通訊，傳遞控制和/或資料訊號；所述處理器用於運行所述電腦程式時，執行申請專利範圍第1至11項中任一項所述方法。

【發明圖式】

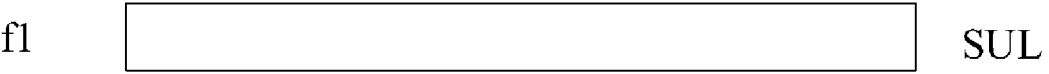
100



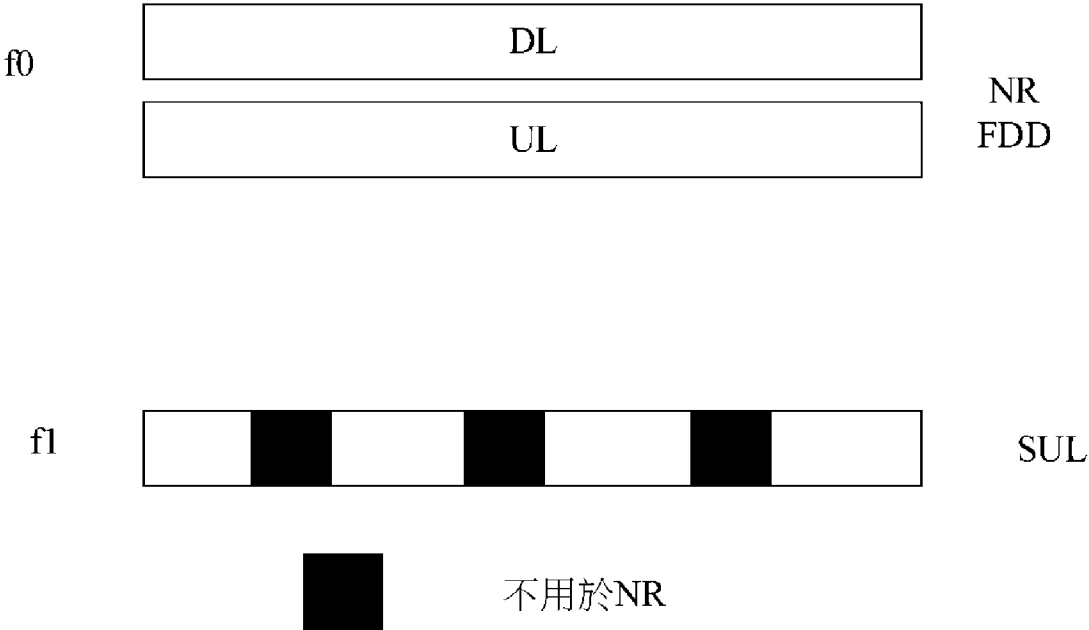
【圖1】



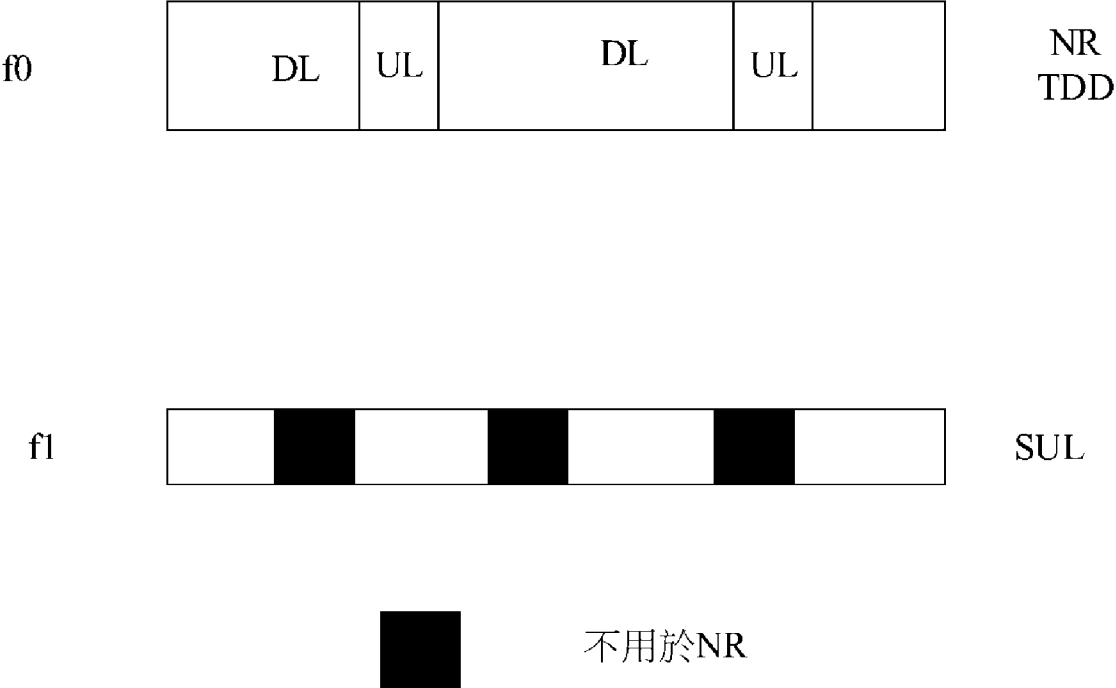
【圖2】



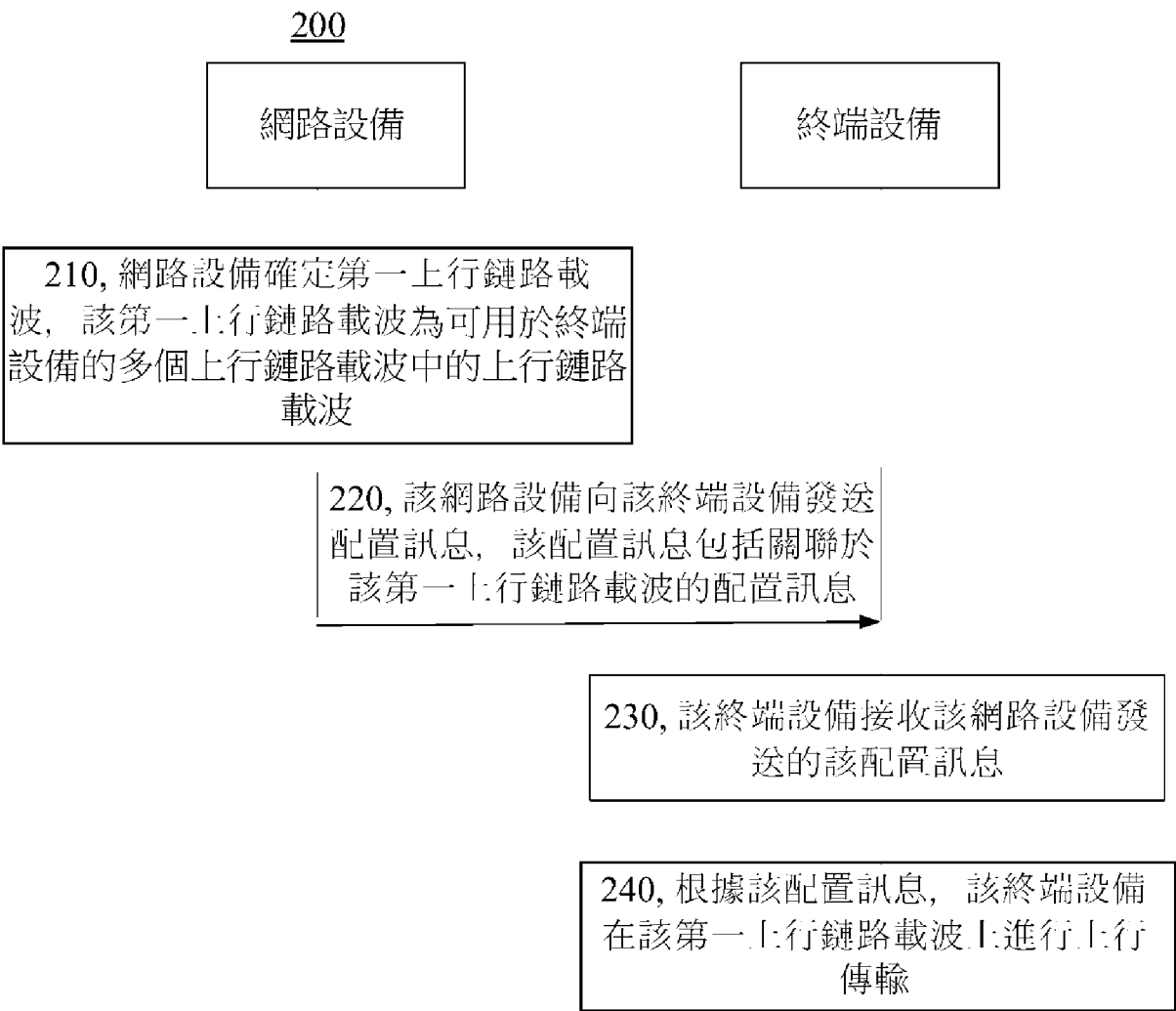
【圖3】



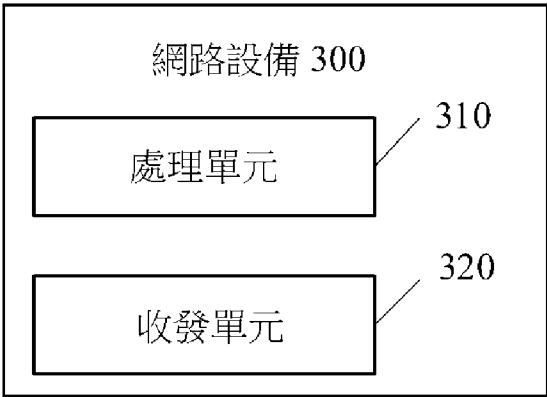
【圖4】



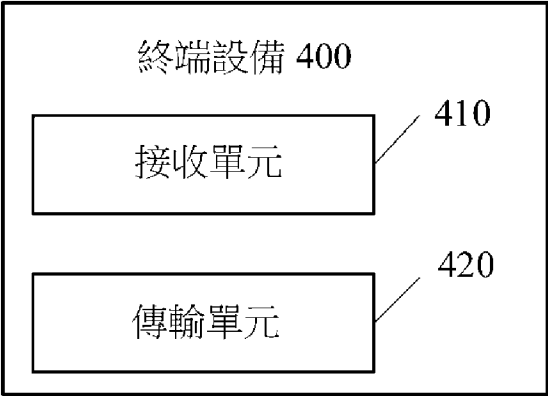
【圖5】



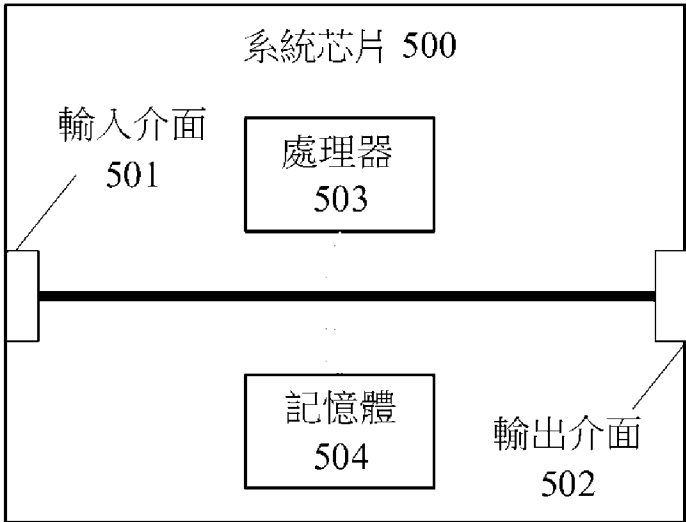
【圖6】



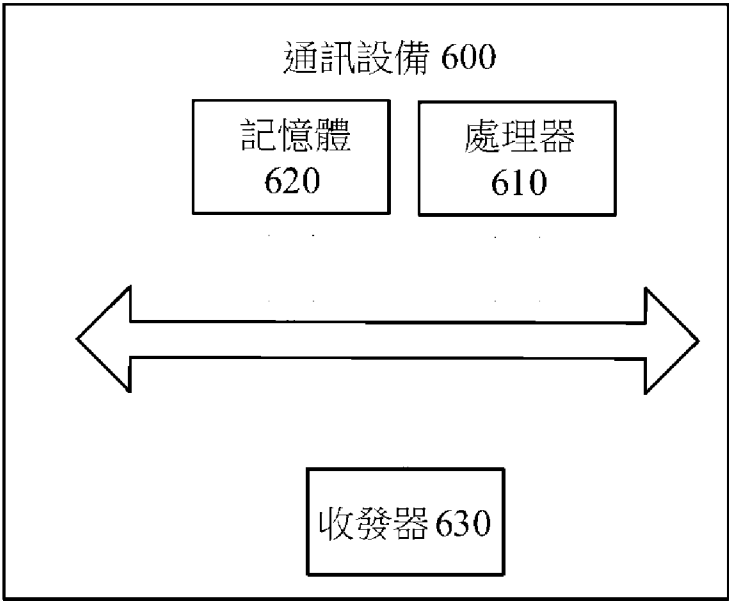
【圖7】



【圖8】



【圖9】



【圖10】