



(21)申請案號：107105089

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 12 日

(51)Int. Cl. : H04W48/08 (2009.01)

(30)優先權：2017/02/24 中國大陸 PCT/CN2017/074830

(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：楊寧 YANG, NING (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：8 共 37 頁

(54)名稱

一種傳輸資料的方法、終端設備和網路設備

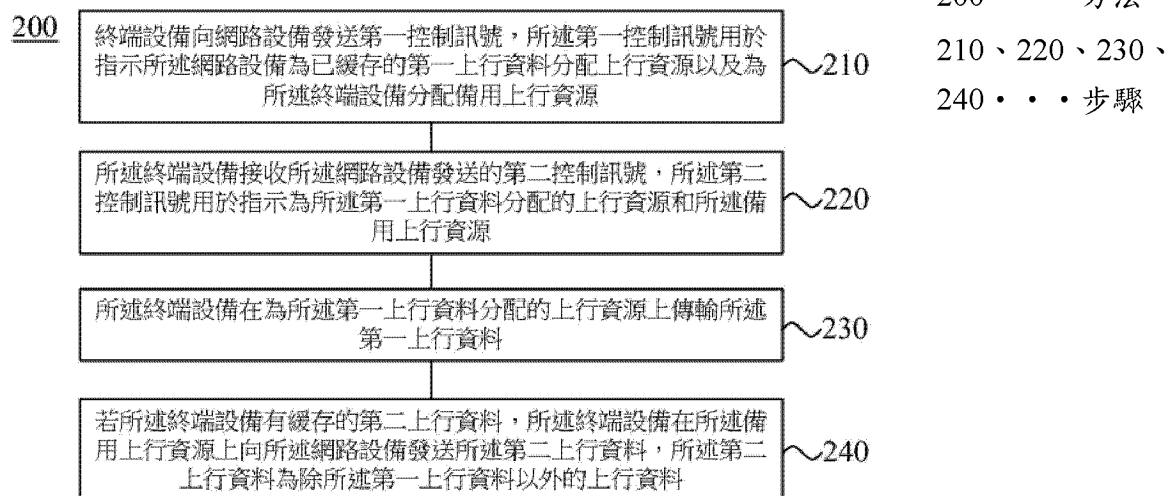
METHOD FOR DATA TRANSMISSION, TERMINAL EQUIPMENT, AND NETWORK EQUIPMENT

(57)摘要

一種傳輸資料的方法、終端設備和網路設備，該方法包括：終端設備向網路設備發送第一控制訊號，該第一控制訊號用於指示該網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為該終端設備分配備用上行資源；該終端設備接收該網路設備發送的第二控制訊號，該第二控制訊號用於指示為該第一上行資料分配的上行資源和該備用上行資源；若該終端設備有緩存的第二上行資料，該終端設備在該備用上行資源上向該網路設備發送該第二上行資料，該第二上行資料為除該第一上行資料以外的上行資料。本申請實施例的方法，能夠提高系統傳輸性能。

指定代表圖：

符號簡單說明：



【圖3】

【發明說明書】

【中文發明名稱】 一種傳輸資料的方法、終端設備和網路設備

【英文發明名稱】 METHOD FOR DATA TRANSMISSION, TERMINAL EQUIPMENT, AND NETWORK EQUIPMENT

【技術領域】

【0001】本申請實施例涉及通訊領域，並且更具體地，涉及一種傳輸資料的方法、終端設備和網路設備。

【先前技術】

【0002】長期演進(Long Term Evolution, LTE)系統中的大部分數據通道採用的都是基於調度的資料傳輸方式。若終端設備向網路設備申請資源之後又有新的上行資料到來或終端設備上報的資料量僅僅只是待傳輸的部分，導致未上報的資料不能得到及時傳輸，從而增加了這部分資料的傳輸時延，系統傳輸性能較差。

【發明內容】

【0003】有鑑於此，本申請實施例提供了一種傳輸資料的方法、終端設備和網路設備，能夠提高系統傳輸性能。

【0004】第一方面，提供了一種傳輸資料的方法，該方法包括：終端設備向網路設備發送第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；所述終端設備接收所述網路設備發送的所述第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指

示為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；所述終端設備在為所述第一上行資料分配的上行資源上傳輸所述第一上行資料；若所述終端設備有緩存的第二上行資料，在所述備用上行資源上向所述網路設備發送所述第二上行資料，所述第二上行資料為除所述第一上行資料以外的上行資料。

【0005】 通過為終端設備分配額外的上行資源，使得終端設備的緩存的未上報的資料能夠得到及時的傳輸，從而提高了系統傳輸性能。

【0006】 終端設備也可以在第一控制訊號中不需要單獨的訊息來指示是否需要備用上行資源，也就是說網路設備看到終端設備發送的第一控制訊號有上行資源的需求，就會主動為終端設備分配備用上行資源，終端設備也可以單獨向網路設備發一個請求備用資源的訊息，也就是說不一定要有資料緩存才申請備用資源，而是先申請備用資源，再確定是否有緩存的資料，若有，就採用備用資源進行傳輸。

【0007】 在一種可能的實現方式中，所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之後緩存的上行資料，或所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0008】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0009】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第一控制訊號的傳輸格式用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0010】傳輸格式可以第一控制訊號包括的比特數，也可以是第一控制訊號包括的內容等。

【0011】在一種可能的實現方式中，該第一控制訊號可以是調度請求 (scheduling request, SR) 或者緩存狀態報告 (buffer status report, BSR)。該 SR 可以包括多個比特位，其中某個比特位元可以用於指示網路設備有備用上行資料的需求。

【0012】在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括所述終端設備期望的所述備用資源的大小訊息。

【0013】可選地，備用資源的位置也可以由終端設備去建議，網路設備可以根據終端設備建議的大小和/或位置去為終端設備分配該備用資源，也可以不根據終端設備建議的大小和/或位置去為終端設備分配該備用資源，由網路設備自行決定。

【0014】在一種可能的實現方式中，所述方法還包括：若所述終端設備沒有緩存除所述第一上行資料以外的上行資料，所述終端設備向所述網路設備發送第三訊息，所述第三訊息用於指示所述網路設備所述備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0015】可選地，終端設備也可以不向網路設備發送第三訊息，由網路設備去備用資源上去監測是否有上行資料傳輸，有就接收，沒有就不接收。

【0016】在一種可能的實現方式中，所述第三訊息承載於媒體接入控制 (Medium Access Control, MAC) 層訊號或實體層訊號中。

【0017】可選地，該第三訊息可以是通過資料通道向網路設備發送 MAC 訊號，也可以是通過物理控制通道向網路設備發送實體層訊號。

【0018】第二方面，提供了一種傳輸資料的方法，該方法包括：網路設備接收終端設備發送的第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備

為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；所述網路設備向所述終端設備發送第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指示所述為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；所述網路設備在所述為所述第一上行資料分配的上行資源上接收所述第一上行資料。

【0019】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源，所述方法還包括：所述網路設備根據所述第一訊息，確定為所述第一上行資料分配上行資源；所述網路設備根據所述第二訊息，確定為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0020】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述方法還包括：所述網路設備根據所述第一訊息，確定為所述第一上行資料分配上行資源；所述網路設備根據所述第一控制訊號的傳輸格式，確定為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0021】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號為調度請求 SR 或緩存狀態報告 BSR。

【0022】 在一種可能的實現方式中，所述方法還包括：所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0023】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括所述終端設備期望的所述備用資源的大小訊息，所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源，包括：所述網路設備根據所述大小訊息，為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0024】 在一種可能的實現方式中，所述方法還包括：所述網路設備在所

述備用上行資源上監測所述終端設備是否有上行資料傳輸；若監測到有上行資料傳輸，所述網路設備通過所述備用上行資源接收第二上行資料，所述第二上行資料為除所述第一上行資料以外的上行資料。

【0025】在一種可能的實現方式中，所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之後緩存的上行資料，或所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0026】在一種可能的實現方式中，所述方法還包括：所述網路設備接收所述終端設備發送的第三訊息，所述第三訊息用於指示所述備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0027】在一種可能的實現方式中，所述第三訊息承載於媒體接入控制MAC層訊號或實體層訊號中。

【0028】第三方面，提供了一種終端設備，用於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。具體地，該終端設備包括用於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的單元。

【0029】在一種可能的實現方式中，該終端設備，包括：

【0030】第一發送單元，用於網路設備發送第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；

【0031】接收單元，用於接收所述網路設備發送的所述第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指示為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；

【0032】第二發送單元，用於在為所述第一上行資料分配的上行資源上傳輸所述第一上行資料；以及若所述終端設備有緩存的第二上行資料，在所述備

用上行資源上向所述網路設備發送所述第二上行資料，所述第二上行資料為除所述第一上行資料以外的上行資料。

【0033】在一種可能的實現方式中，所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之後緩存的上行資料，或所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0034】在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0035】在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第一控制訊號的傳輸格式用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0036】在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號為調度請求 SR 或緩存狀態報告 BSR。

【0037】在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括所述終端設備期望的所述備用資源的大小訊息。

【0038】在一種可能的實現方式中，所述第一發送單元還用於：

【0039】若所述終端設備沒有緩存除所述第一上行資料以外的上行資料，向所述網路設備發送第三訊息，所述第三訊息用於指示所述網路設備所述備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0040】在一種可能的實現方式中，所述第三訊息承載於媒體接入控制 MAC 層訊號或實體層訊號中。

【0041】第四方面，提供了一種網路設備，用於執行上述第二方面或第一方面的任意可能的實現方式中的方法。具體地，該網路設備包括用於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的單元。

【0042】在一種可能的實現方式中，該網路設備，包括：

【0043】第一接收單元，用於接收終端設備發送的第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；

【0044】發送單元，用於向所述終端設備發送第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指示所述為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；

【0045】第二接收單元，用於在所述為所述第一上行資料分配的上行資源上接收所述第一上行資料。

【0046】在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源，所述網路設備還包括：

【0047】第一確定單元，用於根據所述第一訊息，確定為所述第一上行資料分配上行資源；

【0048】第二確定單元，用於根據所述第二訊息，確定為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0049】在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括第一訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述網路設備還包括：

【0050】第三確定單元，用於根據所述第一訊息，確定為所述第一上行資

料分配上行資源；

【0051】 第四確定單元，用於根據所述第一控制訊號的傳輸格式，確定為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0052】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號為調度請求 SR 或緩存狀態報告 BSR。

【0053】 在一種可能的實現方式中，所述網路設備還包括：

【0054】 分配單元，用於為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0055】 在一種可能的實現方式中，所述第一控制訊號包括所述終端設備期望的所述備用資源的大小訊息，所述分配單元具體用於：

【0056】 根據所述大小訊息，為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0057】 在一種可能的實現方式中，所述網路設備還包括：

【0058】 監測單元，用於在所述備用上行資源上監測所述終端設備是否有上行資料傳輸；

【0059】 所述發送單元還用於：

【0060】 若監測到有上行資料傳輸，通過所述備用上行資源接收第二上行資料，所述第二上行資料為除所述第一上行資料以外的上行資料。

【0061】 在一種可能的實現方式中，所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之後緩存的上行資料，或所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0062】 在一種可能的實現方式中，所述第一接收單元還用於：

【0063】 接收所述終端設備發送的第三訊息，所述第三訊息用於指示所述備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0064】 在一種可能的實現方式中，所述第三訊息承載於媒體接入控制

MAC 層訊號或實體層訊號中。

【0065】 第五方面，提供了一種終端設備，該終端設備包括：記憶體、處理器、輸入介面和輸出介面。其中，記憶體、處理器、輸入介面和輸出介面通過匯流排系統相連。該記憶體用於儲存指令，該處理器用於執行該記憶體存儲的指令，用於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。

【0066】 第六方面，提供了一種網路設備，該網路設備包括：記憶體、處理器、輸入介面和輸出介面。其中，記憶體、處理器、輸入介面和輸出介面通過匯流排系統相連。該記憶體用於儲存指令，該處理器用於執行該記憶體存儲的指令，用於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。

【0067】 第七方面，提供了一種電腦儲存媒介，用於儲存為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，或者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所用的電腦軟體指令，其包含用於執行上述方面所設計的程式。

【0068】 本申請的這些方面或其他方面在以下實施例的描述中會更加簡明易懂。

【圖式簡單說明】

【0069】

圖1示出了本申請實施例一個應用場景的示意圖。

圖2示出了基於調度的上行資料傳輸方式的示意圖。

圖3示出了本申請實施例的傳輸資料的方法的示意性框圖。

圖4示出了本申請實施例的傳輸資料的方法的另一示意性框圖。

圖5示出了本申請實施例的傳輸資料的終端設備的示意性框圖。

圖6示出了本申請實施例的傳輸資料的網路設備的示意性框圖。

圖7示出了本申請實施例的傳輸資料的終端設備的另一示意性框圖。

圖8示出了本申請實施例的傳輸資料的網路設備的另一示意性框圖。

【實施方式】

【0070】下面將結合本申請實施例中的圖式，對本申請實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述。

【0071】應理解，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、通用分組無線服務（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”）、通用移動通訊系統（Universal Mobile Telecommunication System，簡稱為“UMTS”）、全球互聯微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access，簡稱為“WiMAX”）通訊系統或未來的第五代移動通訊技術（5-Generation，5G）系統等。

【0072】特別地，本申請實施例的技術方案可以應用於各種基於非正交多址接入技術的通訊系統，例如稀疏碼多址接入（Sparse Code Multiple Access，簡稱為“SCMA”）系統、低密度簽名（Low Density Signature，簡稱為“LDS”）系統等，當然SCMA系統和LDS系統在通訊領域也可以被稱為其他名稱；進一步地，本申請實施例的技術方案可以應用於採用非正交多址接入技術的多載波傳輸系統，例如採用非正交多址接入技術正交分頻多工（Orthogonal Frequency Division Multiplexing，簡稱為“OFDM”）、濾波器組多載波（Filter Bank

Multi-Carrier，簡稱為“FBMC”)、通用頻分複用(Generalized Frequency Division Multiplexing，簡稱為“GFDM”)、濾波正交分頻多工(Filtered-OFDM，簡稱為“F-OFDM”)系統等。

【0073】本申請實施例中的終端設備可以指使用者設備(User Equipment，UE)、接入終端、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。接入終端可以是行動電話、無繩電話、會話啟動協定(Session Initiation Protocol，SIP)電話、無線本地環路(Wireless Local Loop，WLL)站、個人數文書處理(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他處理設備、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公用陸地移動通訊網路(Public Land Mobile Network，PLMN)中的終端設備等，本申請實施例並不限定。

【0074】本申請實施例中的網路設備可以用於與終端設備通訊的設備，該網路設備可以是GSM或CDMA中的基站(Base Transceiver Station，BTS)，也可以是WCDMA系統中的基站(NodeB，NB)，還可以是LTE系統中的演進型基站(Evolutional NodeB，eNB或eNodeB)，還可以是雲無線接入網路(Cloud Radio Access Network，CRAN)場景下的無線控制器，或者該網路設備可以為中繼站、存取點、車載設備、可穿戴設備以及未來5G網路中的網路設備或者未來演進的PLMN網路中的網路設備等，本申請實施例並不限定。

【0075】圖1是本申請實施例一個應用場景的示意圖。圖1中的通訊系統可以包括終端設備10和網路設備20。網路設備20用於為終端設備10提供通訊服務並接入核心網，終端設備10通過搜索網路設備20發送的同步訊號、廣播訊號等而接入網路，從而進行與網路的通訊。圖1中所示出的箭頭可以表示通過終端設備10與網路設備20之間的蜂窩鏈路進行的上/下行傳輸。

【0076】為了便於理解，下面將結合圖2簡單描述基於調度的上行資料傳輸方式100。如圖2所述，該方法100包括：

【0077】S110，終端設備發起調度請求（scheduling request，SR），用來通知網路終端有資料待傳；

【0078】S120，網路設備根據終端設備的調度請求在相應的物理下行控制通道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）發送下行控制訊息（DownlinkControlInformation，DCI），其中包含上行資源授權；

【0079】S130，終端設備根據網路設備發送的上行資源授權，在相應的上行資源傳輸上行資料，其中如果終端設備緩衝中還有剩餘資料，則繼續在該資料通道上傳輸緩存狀態訊息（buffer status report，BSR）；

【0080】S140，網路設備根據BSR進一步下發上行資源授權，以此類推，直到終端不再發起請求。

【0081】具體地，在終端設備端有一個事件產生，通常是上行有資料發送，已經放在了緩衝區裡了，那麼它需要為這些資料申請上行資源用於發送。它可以通過SR控制通道來發送調度請求，或者通過物理隨機接入通道(Physical Random Access Channel，PRACH)，此時是採用競爭的方式發送調度請求；網路設備按照一定的調度原則，如果可以的話就會分配一些資源用於發送BSR訊息，通過上行資源授權告訴終端設備；終端設備發送BSR告訴網路設備對應的邏輯通道組有多少資料要發送，上行調度是針對邏輯通道組而不是一個無線承載；然後網路設備對終端設備請求的資源情況，分配相應的資源，然後通過上行資源授權通知終端設備；終端設備在自己的邏輯通道根據一定的優先順序原則，發送上行資料。

【0082】通常終端設備申請的資源大小只夠用於傳輸終端設備告知網路設備的資料量，實際上還有一部分的資料緩存在終端設備但網路設備並不知道，

因此，這部分資料量通常需要在下一次上報，網路設備然後再為這一部分資料分配資源，而這種情況下會導致這部分資料得不到及時的傳輸，增大了時延，尤其對於低延時服務來說，導致傳輸性能較低。

【0083】圖3示出了本申請實施例的傳輸資料的方法200的示意性框圖。如圖3所示，該方法200包括：

【0084】210，終端設備向網路設備發送第一控制訊號，該第一控制訊號用於請求該網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為該終端設備配備備用上行資源；

【0085】220，該終端設備接收該網路設備發送的第二控制訊號，該第二控制訊號用於指示為該第一上行資料分配的上行資源和該備用上行資源；

【0086】230，該終端設備在為該第一上行資料分配的上行資源上傳輸該第一上行資料；

【0087】240，若該終端設備有緩存的第二上行資料，在該備用上行資源上向該網路設備發送該第二上行資料，該第二上行資料為除該第一上行資料以外的上行資料。

【0088】具體地，在終端設備有資料需要發送時，終端設備通常需要向網路設備申請上行資源，例如，終端設備可以通過物理上行控制通道(Physical Uplink Control Channel, PUCCH)向網路設備上發送SR，網路設備可以在PUCCH上監測是否有終端設備的SR上報。終端設備不僅需要為網路設備上報的上行資料分配資源，還要為未上報的上行資料分配資源，也就是本申請實施例中的備用上行資源，進而網路設備不僅需要向終端設備指示為上報的上行資料分配的上行資源，還需要向終端設備指示為未上報的上行資料分配的備用上行資源，從而終端設備可以採用為上報的資料分配的上行資源傳輸上報的資料，若終端

設備還緩存有除了上報的上行資料之外，採用該備用上行資源向網路設備發送未上報的上行資料。

【0089】因此，本申請實施例的傳輸資料的方法，能夠提高系統傳輸性能。

【0090】用於指示為終端設備分配備用上行資源的訊息也可以單獨向網路設備發送。例如，雖然終端設備暫時沒有資料需要發送，終端設備可以結合自身的狀態向網路設備申請該備用上行資源，那麼一旦有上行資料到來之後，即可採用申請的備用上行資源傳輸資料，本申請實施例並不限於必須有待傳輸的資料的場景。

【0091】可選地，在本申請實施例中，該第二上行資料為在該終端設備向該網路設備發送該第一控制訊號之後緩存的上行資料，或該第二上行資料為在該終端設備向該網路設備發送該第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0092】應理解，該備用上行資源可以用於傳輸在終端設備向網路設備發送第一控制訊號之前未上報的資料，也可以用於傳輸在終端設備向網路設備發送第一控制訊號之後到來的資料。舉例來說，若終端設備有資料1和資料2到來，終端設備只向網路設備上報了資料1的存在，那麼終端設備可以在網路設備分配的備用上行資源上傳輸資料2。若終端設備只有資料1到來，終端設備在向網路設備上報了資料1的存在之後，又有資料3到達終端設備，那麼終端設備同樣可以用該備用上行資源傳輸資料3。

【0093】可選地，在本申請實施例中，該第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，該第一訊息用於指示該網路設備為該第一上行資料分配上行資源，該第二訊息用於指示該網路設備為該終端設備分配該備用上行資源。例如，該第一訊息可以是1bit，0表示不需要上行資源，1表示需要上行資源。該第二訊息也可以是1bit，0表示不用分配該備用上行資源，1表示為終端設備分配該備用上行資源。所屬技術領域中具有通常知識者理解，採用幾個比特位來指示是否分配

該備用上行資源或是否需要上行資源可以提前約定好。網路設備還可以和終端設備提前協商好，採用第一控制訊號的哪幾個比特位作為第一訊息，哪幾個比特位作為第二訊息。例如，假若第一控制訊號是5bit，那麼可以約定前3個bit是第一訊息，後兩個bit是第二訊息。

【0094】可選地，在本申請實施例中，該第一控制訊號包括第一訊息，該第一訊息用於指示該網路設備為該第一上行資料分配上行資源，該第一控制訊號的傳輸格式用於指示該網路設備為該終端設備分配該備用上行資源。還可以採用第一控制訊號的傳輸格式來指示終端設備是否需要網路設備為其分配該備用上行資源。該傳輸格式可以是指控制訊號包括的比特數，也可以是指控制訊號包括的內容等。例如，可以將包括某一固定比特數的第一控制訊號看作是終端設備需要該備用上行資源。具體地，網路設備和終端設備可以提前約定好，若網路設備接收到該第一控制訊號包括5比特，那麼可以認為是該終端設備是需要網路設備分配該備用上行資源的。應理解，第一控制訊號可以有多種傳輸格式，還可以是3比特或者其他。

【0095】可選地，在本申請實施例中，該第一控制訊號為調度請求SR或緩存狀態報告BSR。

【0096】通常，網路設備為每個終端設備分配一個專用的SR資源發送SR，該SR資源是週期性的，每n個子幀出現一次。終端設備需要通過SR告知網路設備是否需要上行資源以用於傳輸上行資料，網路設備接收到SR之後，給終端設備分配至少用於發送BSR的資源。

【0097】所屬技術領域中具有通常知識者理解，終端設備通過SR向網路設備請求上行資源時，通常只指明了其是否有上行資料需要發送，而沒有指明自己需要發送多少上行資料。終端設備需要通過BSR告訴網路設備，其上行buffer裡有多少資料需要發送，以便網路設備決定給該終端設備分配多少上行資源。

也就是說，終端設備需要告訴網路設備至少部分邏輯通道的緩存狀態。具體地，當如下事件發生時，將會觸發BSR上報：1、終端設備的上行資料buffer為空且有新資料到達，例如：終端設備第一次發送上行資料。該BSR被稱為“Regular BSR”；高優先順序的資料到達，如果終端設備已經發送了一個BSR，並且正在等待上行授權，此時有更高優先順序的資料需要傳輸，則終端設備會觸發BSR上報。該BSR被稱為“Regular BSR”；終端設備週期性地向網路設備更新自己的buffer狀態，網路設備為終端設備配置了一個計時器(timer)，如果該timer超時，終端設備會觸發BSR上報。該BSR被稱為“Periodic BSR”；4、網路設備為終端設備配置了一個timer，當該timer超時且UE的任意一個邏輯通道裡有資料可以發送時，將會觸發BSR。該BSR被稱為“Regular BSR”。只要上述任一觸發事件發生，終端設備則需要向網路設備發送BSR。

【0098】應理解，這裡的SR或BSR不同於現有的SR或BSR，這裡的SR可能不再是只有1個比特了，可以包括多個比特位，例如，可以在SR中用2bit來指示至少部分邏輯通道的緩存狀態。這裡的BSR也可以包括至少一個bit，來指示是否需要網路設備為終端設備分配備用上行資源。

【0099】可選地，在本申請實施例中，該第一控制訊號還可以包括終端設備建議的該備用上行資源的大小訊息。網路設備可以直接根據終端設備建議的大小，分配該備用上行資源，也可以不按照終端設備建議的大小，由網路設備自己分配該上行資源多大，位置在哪。

【0100】可選地，在本申請實施例中，若該終端設備沒有緩存除該第一上行資料以外的上行資料，該終端設備向該網路設備發送第三訊息，該第三訊息用於指示該網路設備該備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0101】上述提到，若終端設備有未向網路設備上報的上行資料，那麼網路設備就可以採用該備用上行資源去傳輸這部分上行資料。同樣地，若終端設

備沒有未向網路設備上報的上行資料，該備用上行資源就可以不用。同時，終端設備還可以向終端設備通知該備用上行資源上沒有資料傳輸，可以不用監測。網路設備也可以不用終端設備通知，自己監測是否有資料傳輸。具體地，終端設備可以採用物理通道或者媒體接入控制(Media Access Control, MAC)層的資料通道向網路設備通知沒有資料在備用上行資源上傳輸。

【0102】因此，本申請實施例的傳輸資料的方法，通過在為上報的上行資料分配上行資源的同時還為未上報的上行資料分配備用的上行資源，使得一旦有未上報的資料存在，就可以及時得到傳輸，從而不會造成這部分資料的延時，提高了系統傳輸性能。

【0103】圖4示出了本申請實施例的傳輸資料的方法300的示意性框圖。如圖4所示，該方法300包括：

【0104】310，網路設備接收終端設備發送的第一控制訊號，該第一控制訊號用於指示該網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為該終端設備分配備用上行資源；

【0105】320，該網路設備向該終端設備發送第二控制訊號，該第二控制訊號用於指示該為該第一上行資料分配的上行資源和該備用上行資源；

【0106】330，該網路設備在該為該第一上行資料分配的上行資源上接收該第一上行資料。

【0107】具體而言，若網路設備接收到第一控制訊號，例如BSR，網路設備除了可以按照現有為上報的資料分配上行資源以外，還可以為終端設備分配一塊備用上行資源。並可以與正常分配的上行資源一起指示給終端設備，終端設備即可以用該備用上行資源傳輸未上報的資料。

【0108】因此，本申請實施例的傳輸資料的方法，能夠提高系統傳輸性能。

【0109】可選地，在本申請實施例中，該第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，該第一訊息用於指示該網路設備為該第一上行資料分配上行資源，該第二訊息用於指示該網路設備為該終端設備分配該備用上行資源，該方法還包括：該網路設備根據該第一訊息，確定為該第一上行資料分配上行資源；該網路設備根據該第二訊息，確定為該終端設備分配該備用上行資源。

【0110】例如，該第一訊息可以是1bit，0表示不需要上行資源，1表示需要上行資源。該第二訊息也可以是1bit，0表示不用分配該備用上行資源，1表示為終端設備分配該備用上行資源。網路設備若解析到該第一控制訊號中的第一訊息為1，第二訊息為1，則網路設備確定需要為終端設備既要分配正常的資源，又要分配備用資源。

【0111】可選地，在本申請實施例中，該第一控制訊號包括第一訊息，該第一訊息用於指示該網路設備為該第一上行資料分配上行資源，該方法還包括：該網路設備根據該第一訊息，確定為該第一上行資料分配上行資源；該網路設備根據該第一控制訊號的傳輸格式，確定為該終端設備分配該備用上行資源。

【0112】該傳輸格式可以是指控制訊號包括的比特數，也可以是指控制訊號包括的內容等。同樣地，若終端設備和網路設備提前約定好若第一控制訊號的包括的比特數是5則認為是需要備用上行資源的，所以在網路設備解析到終端設備發送的第一控制訊號包括5個比特，網路設備可以確定為終端設備分配備用上行資源。

【0113】可選地，在本申請實施例中，該第一控制訊號為調度請求SR或緩存狀態報告BSR。

【0114】應理解，這裡的SR或BSR不同於現有的SR或BSR，這裡的SR可能不再是只有1個比特了，可以包括多個比特位，例如，可以在SR中用2bit來指示

至少部分邏輯通道的緩存狀態。這裡的BSR也可以包括至少一個bit，來指示是否需要網路設備為終端設備分配備用上行資源。

【0115】可選地，在本申請實施例中，該方法還包括：該網路設備為該終端設備分配該備用上行資源。進一步地，該第一控制訊號包括該終端設備期望的該備用資源的大小訊息，該網路設備為該終端設備分配該備用上行資源，包括：該網路設備根據該大小訊息，為該終端設備分配該備用上行資源。

【0116】可選地，在本申請實施例中，該網路設備在該備用上行資源上監測該終端設備是否有上行資料傳輸；若監測到有上行資料傳輸，該網路設備通過該備用上行資源接收第二上行資料，該第二上行資料為除該第一上行資料以外的上行資料。

【0117】上述提到，該第二上行資料為在該終端設備向該網路設備發送該第一控制訊號之後緩存的上行資料，或該第二上行資料為在該終端設備向該網路設備發送該第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0118】可選地，在本申請實施例中，該方法還包括：該網路設備接收該終端設備發送的第三訊息，該第三訊息用於指示該備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0119】可選地，在本申請實施例中，該第三訊息承載於媒體接入控制MAC層訊號或實體層訊號中。

【0120】因此，本申請實施例的傳輸資料的方法，通過在為上報的上行資料分配上行資源的同時還為未上報的上行資料分配備用的上行資源，使得一旦有未上報的資料存在，就可以及時得到傳輸，從而不會造成這部分資料的延時，提高了系統傳輸性能。

【0121】應理解，網路設備描述的網路設備與終端設備的交互及相關特性、功能等與終端設備的相關特性、功能相應。也就是說，終端設備向網路設備發送什麼訊息，網路設備相應地就會接收什麼訊息。為了簡潔，在此不再贅述。

【0122】還應理解，在本申請的各種實施例中，上述各過程的序號的大小並不意味著執行順序的先後，各過程的執行順序應以其功能和內在邏輯確定，而不應對本申請實施例的實施過程構成任何限定。

【0123】圖5示出了根據本申請實施例的傳輸資料的終端設備400的示意性框圖。如圖5所示，該終端設備400包括：

【0124】第一發送單元410，用於網路設備發送第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；

【0125】接收單元420，用於接收所述網路設備發送的所述第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指示為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；

【0126】第二發送單元430，用於在為所述第一上行資料分配的上行資源上傳輸所述第一上行資料；以及若所述終端設備有緩存的第二上行資料，在所述備用上行資源上向所述網路設備發送所述第二上行資料，所述第二上行資料為除所述第一上行資料以外的上行資料。

【0127】因此，本申請實施例提供的傳輸資料的終端設備，能夠提高系統傳輸性能。

【0128】可選地，在本申請實施例中，所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之後緩存的上行資料，或所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0129】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0130】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號包括第一訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第一控制訊號的傳輸格式用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0131】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號為調度請求SR或緩存狀態報告BSR。

【0132】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號包括所述終端設備期望的所述備用資源的大小訊息。

【0133】可選地，在本申請實施例中，所述第一發送單元410還用於：若所述終端設備沒有緩存除所述第一上行資料以外的上行資料，向所述網路設備發送第三訊息，所述第三訊息用於指示所述網路設備所述備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0134】可選地，在本申請實施例中，所述第三訊息承載於媒體接入控制MAC層訊號或實體層訊號中。

【0135】應理解，根據本申請實施例的傳輸資料的終端設備400可對應於本申請方法實施例中的終端設備，並且終端設備400中的各個單元的上述和其它操作和/或功能分別為了實現圖3所示方法200中終端設備的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0136】圖6示出了根據本申請實施例的傳輸資料的網路設備500的示意性框圖。如圖6所示，該網路設備500包括：

【0137】第一接收單元510，用於接收終端設備發送的第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；

【0138】發送單元520，用於向所述終端設備發送第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指示所述為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；

【0139】第二接收單元530，用於在所述為所述第一上行資料分配的上行資源上接收所述第一上行資料。

【0140】因此，本申請實施例提供的傳輸資料的網路設備，能夠提高系統傳輸性能。

【0141】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源，所述網路設備還包括：第一確定單元，用於根據所述第一訊息，確定為所述第一上行資料分配上行資源；第二確定單元，用於根據所述第二訊息，確定為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0142】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號包括第一訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述網路設備還包括：第三確定單元，用於根據所述第一訊息，確定為所述第一上行資料分配上行資源；第四確定單元，用於根據所述第一控制訊號的傳輸格式，確定為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0143】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號為調度請求SR或緩存狀態報告BSR。

【0144】可選地，在本申請實施例中，所述網路設備還包括：分配單元580，用於為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0145】可選地，在本申請實施例中，所述第一控制訊號包括所述終端設備期望的所述備用資源的大小訊息，所述分配單元具體用於：根據所述大小訊息，為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【0146】可選地，在本申請實施例中，所述網路設備還包括：監測單元，用於在所述備用上行資源上監測所述終端設備是否有上行資料傳輸；所述發送單元520還用於：若監測到有上行資料傳輸，通過所述備用上行資源接收第二上行資料，所述第二上行資料為除所述第一上行資料以外的上行資料。

【0147】可選地，在本申請實施例中，所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之後緩存的上行資料，或所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【0148】可選地，在本申請實施例中，所述第一接收單元510還用於：接收所述終端設備發送的第三訊息，所述第三訊息用於指示所述備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【0149】可選地，在本申請實施例中，所述第三訊息承載於媒體接入控制MAC層訊號或實體層訊號中。

【0150】應理解，根據本申請實施例的傳輸資料的網路設備500可對應於本申請方法實施例中的網路設備，並且網路設備500中的各個單元的上述和其它操作和/或功能分別為了實現圖4所示方法300中終端設備的相應流程，為了簡潔，在此不再贅述。

【0151】如圖7所示，本申請實施例還提供了一種傳輸資料的終端設備600，該終端設備600可以是圖5中的終端設備400，其能夠用於執行與圖3中方法100對

應的終端設備的內容。該終端設備600包括：輸入介面610、輸出介面620、處理器630以及記憶體640，該輸入介面610、輸出介面620、處理器630和記憶體640可以通過匯流排系統相連。所述記憶體640用於存儲包括程式、指令或代碼。所述處理器630，用於執行所述記憶體640中的程式、指令或代碼，以控制輸入介面610接收訊號、控制輸出介面620發送訊號以及完成前述方法實施例中的操作。

【0152】因此，本申請實施例的傳輸資料的終端設備，能夠提高系統傳輸性能。

【0153】應理解，在本申請實施例中，該處理器630可以是中央處理單元（Central Processing Unit，簡稱為“CPU”），該處理器630還可以是其他通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、專用積體電路（ASIC）、現成可程式設計閘陣列（FPGA）或者其他可程式設計邏輯器件、分立門或者電晶體邏輯器件、分立硬體元件等。通用處理器可以是微處理器或者該處理器也可以是任何常規的處理器等。

【0154】該記憶體640可以包括唯讀記憶體和隨機存取記憶體，並向處理器630提供指令和資料。記憶體640的一部分還可以包括非揮發性隨機存取記憶體。例如，記憶體640還可以存放裝置類型的訊息。

【0155】在實現過程中，上述方法的各內容可以通過處理器630中的硬體的集成邏輯電路或者軟體形式的指令完成。結合本申請實施例所公開的方法的內容可以直接體現為硬體處理器執行完成，或者用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子抹除式可程式設計記憶體、寄存器等本領域成熟的儲存媒介中。該儲存媒介位於於記憶體640，處理器630讀取記憶體640中的訊息，結合其硬體完成上述方法的內容。為避免重複，這裡不再詳細描述。

【0156】一個具體的實施方式中，終端設備400中的接收單元420可以由圖7中的輸入介面610實現，終端設備400中的第一發送單元410和第二發送單元430可以由圖7的輸出介面620實現。

【0157】如圖8所示，本申請實施例還提供了一種傳輸資料的網路設備700，該網路設備700可以是圖6中的網路設備500，其能夠用於執行與圖4中方法300對應的網路設備的內容。該網路設備700包括：輸入介面710、輸出介面720、處理器730以及記憶體740，該輸入介面710、輸出介面720、處理器730和記憶體740可以通過匯流排系統相連。所述記憶體740用於存儲包括程式、指令或代碼。所述處理器730，用於執行所述記憶體740中的程式、指令或代碼，以控制輸入介面710接收訊號、控制輸出介面720發送訊號以及完成前述方法實施例中的操作。

【0158】因此，本申請實施例的傳輸資料的網路設備，能夠提高系統傳輸性能。

【0159】應理解，在本申請實施例中，該處理器730可以是中央處理單元（Central Processing Unit，簡稱為“CPU”），該處理器730還可以是其他通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、專用積體電路（ASIC）、現成可程式設計閘陣列（FPGA）或者其他可程式設計邏輯器件、分立門或者電晶體邏輯器件、分立硬體元件等。通用處理器可以是微處理器或者該處理器也可以是任何常規的處理器等。

【0160】該記憶體740可以包括唯讀記憶體和隨機存取記憶體，並向處理器730提供指令和資料。記憶體740的一部分還可以包括非揮發性隨機存取記憶體。例如，記憶體740還可以存放裝置類型的訊息。

【0161】在實現過程中，上述方法的各內容可以通過處理器730中的硬體的集成邏輯電路或者軟體形式的指令完成。結合本申請實施例所公開的方法的內容可以直接體現為硬體處理器執行完成，或者用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子抹除式可程式設計記憶體、寄存器等本領域成熟的儲存媒介中。該儲存媒介位於記憶體740，處理器730讀取記憶體740中的訊息，結合其硬體完成上述方法的內容。為避免重複，這裡不再詳細描述。

【0162】一個具體的實施方式中，網路設備500中的第一確定單元、第二確定單元、第三確定單元、第四確定單元、分配單元和監測單元可以用圖8的處理器730實現，發送單元520可以由圖8中的輸出介面720實現，第一接收單元510和第二接收單元530可以由圖8的輸入介面710實現。

【0163】所屬技術領域中具有通常知識者可以意識到，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。

【0164】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。

【0165】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，該單元的劃分，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。

【0166】該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實體單元，即可以位於一個地方，或者也可以分佈到多個網路單元上。可以根據實際的需要選擇其中的部分或者全部單元來實現本實施例方案的目的。

【0167】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。

【0168】該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，可以存儲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，該電腦軟體產品存儲在一個儲存媒介中，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該方法的全部或部分步驟。而前述的儲存媒介包括：U 盤、移動硬碟、唯讀記憶體（ROM，Read-Only Memory）、隨機存取記憶體（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光碟等各種可以存儲程式代碼的媒介。

【0169】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該以權利要求的保護範圍為準。

【符號說明】

【0170】

10 終端設備

20 網路設備

100 方法

S110、S120、S130、S140 步驟

200 方法

210、220、230、240 步驟

300 方法

310、320、330 步驟

400 終端設備

410 第一發送單元

420 接收單元

430 第二發送單元

500 網路設備

510 第一接收單元

520 發送單元

530 第二接收單元

600 終端設備

610 輸入介面

620 輸出介面

630 處理器

640 記憶體

700 網路設備

710 輸入介面

720 輸出介面

730 處理器

740 記憶體



申請日：

IPC 分類：

201832589

【發明摘要】

【中文發明名稱】 一種傳輸資料的方法、終端設備和網路設備

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

EQUIPMENT, AND NETWORK EQUIPMENT

【中文】一種傳輸資料的方法、終端設備和網路設備，該方法包括：終端設備向網路設備發送第一控制訊號，該第一控制訊號用於指示該網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為該終端設備分配備用上行資源；該終端設備接收該網路設備發送的第二控制訊號，該第二控制訊號用於指示為該第一上行資料分配的上行資源和該備用上行資源；若該終端設備有緩存的第二上行資料，該終端設備在該備用上行資源上向該網路設備發送該第二上行資料，該第二上行資料為除該第一上行資料以外的上行資料。本申請實施例的方法，能夠提高系統傳輸性能。

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

200 方法

210、220、230、240 步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種傳輸資料的方法，其中，包括：

終端設備向網路設備發送第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；

所述終端設備接收所述網路設備發送的第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指示為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；

所述終端設備在為所述第一上行資料分配的上行資源上傳輸所述第一上行資料；以及

若所述終端設備有緩存的第二上行資料，所述終端設備在所述備用上行資源上向所述網路設備發送所述第二上行資料，所述第二上行資料為除所述第一上行資料以外的上行資料。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之後緩存的上行資料，或所述第二上行資料為在所述終端設備向所述網路設備發送所述第一控制訊號之前緩存的上行資料。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源；或者，

所述第一控制訊號包括所述第一訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第一控制訊號的傳輸格式用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述第一控制訊號為調度請求 SR 或緩存狀態報告 BSR。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中，所述第一控制訊號包括所述終端設備期望的所述備用資源的大小訊息。

【第6項】如申請專利範圍第1至5項中任一項所述的方法，其中，所述方法還包括：

若所述終端設備沒有緩存除所述第一上行資料以外的上行資料，所述終端設備向所述網路設備發送第三訊息，所述第三訊息用於指示所述網路設備所述備用上行資源沒有上行資料傳輸。

【第7項】如申請專利範圍第6項所述的方法，其中，所述第三訊息承載於媒體接入控制 MAC 層訊號或實體層訊號中。

【第8項】一種傳輸資料的方法，其中，包括：

網路設備接收終端設備發送的第一控制訊號，所述第一控制訊號用於指示所述網路設備為已緩存的第一上行資料分配上行資源以及為所述終端設備分配備用上行資源；

所述網路設備向所述終端設備發送第二控制訊號，所述第二控制訊號用於指示所述為所述第一上行資料分配的上行資源和所述備用上行資源；以及

所述網路設備在所述為所述第一上行資料分配的上行資源上接收所述第一上行資料。

【第9項】如申請專利範圍第 8 項所述的方法，其中，所述第一控制訊號包括第一訊息和第二訊息，所述第一訊息用於指示所述網路設備為所述第一上行資料分配上行資源，所述第二訊息用於指示所述網路設備為所述終端設備分配所述備用上行資源，所述方法還包括：

所述網路設備根據所述第一訊息，確定為所述第一上行資料分配上行資源；
以及

所述網路設備根據所述第二訊息，確定為所述終端設備分配所述備用上行資源。

【第10項】一種終端設備，其中，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，使得所述終端設備執行如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項所述的方法。

