

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 2 月 1 日 (01.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/019171 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/093557

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 19 日 (19.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610617673.0 2016 年 7 月 29 日 (29.07.2016) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院
(CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 王磊(WANG, Lei); 中国北京市海淀区学
院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 潘学明(PAN,
Xueming); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing

100191 (CN)。 高雪娟(GAO, Xuejuan); 中国北
京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW
FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院
枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING TRANSMISSION RESOURCE, USER EQUIPMENT UNIT, BASE
STATION, SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 传输资源确认方法和装置、用户终端、基站、系统及存储媒介

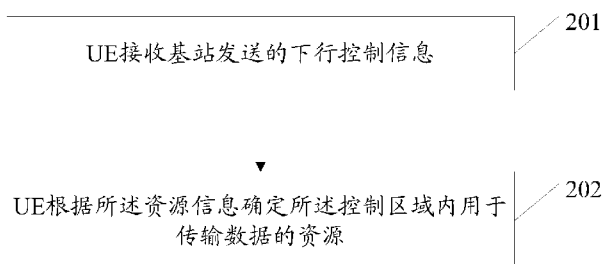


图 2

201 A UE unit receives downlink control information transmitted by a base station
202 The UE unit determines, according to the resource information, a resource in the control
region for transmitting data

(57) Abstract: Provided are a method and device for determining a transmission resource, a user equipment (UE) unit, a base station, a system, and a storage medium. The method comprises: a UE unit receiving downlink control information transmitted by a base station, the downlink control information comprising resource information, and the resource information being used to indicate resource allocation in a control region of a transmission time interval; and the UE unit determining, according to the resource information, a resource in the control region for transmitting data.

(57) 摘要: 本公开提供一种传输资源确认方法和装置、用户终端、基站、系统及存储媒介, 该方法可包括: UE 接收基站发送的下行控制信息, 所述下行控制信息包括资源信息, 所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况; 所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

传输资源确认方法和装置、用户终端、基站、系统及存储媒介

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2016 年 7 月 29 日在中国国家知识产权局提交的第 201610617673.0 号中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别涉及一种传输资源确认方法和装置、用户终端（UE，User Equipment）、基站、系统及存储媒介。

背景技术

随着通信技术的发展，通信业务也越来越多样化，例如：增强现实、虚拟现实、超高清或 3D 视频和移动云等业务，以及在未来，移动医疗、车联网、智能家居、工业控制和环境监测等将会推动通信业务爆发式增长。然而，在通信业务增长时，通信资源却是有限的。而提高资源利用率是有利于在有限的通信资源内适应通信业务增长，因此，如何提高资源利用率是当前急需解决的技术问题。

发明内容

本公开的目的在于提供一种传输资源确认方法和装置、UE、基站、系统及存储媒介，解决了如何提高资源利用率的问题。

为了达到上述目的，本公开实施例提供一种传输资源确认方法，包括：

UE 接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源；

所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源，包括：

所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，所述方法还包括：

所述 UE 根据所述下行控制信息确定数据传输资源，其中，所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

本公开实施例还提供一种传输资源确认方法，包括：

基站生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况

所述基站向 UE 发送的所述下行控制信息，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息如下一项或者多项包括：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，所述 UE 根据所述下行控制信息确定的数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

本公开实施例还提供一种 UE，包括：

接收模块，用于接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

第一确定模块，用于根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源；

所述第一确定模块用于根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，所述 UE 还包括：

第二确定模块，用于根据所述下行控制信息确定数据传输资源，其中，所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

本公开实施例提供还一种基站，包括：

生成模块，用于生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况

发送模块，用于向 UE 发送的所述下行控制信息，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息如下一项或者多项包括：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，所述 UE 根据所述下行控制信息确定的数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

本公开实施例还提供一种传输资源确认系统，包括：

基站，用于生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

所述基站还用于向 UE 发送的所述下行控制信息；

所述 UE，用于接收所述基站发送的所述下行控制信息；

所述 UE 还用于根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

本公开实施例还提供一种传输资源确认装置，包括

处理器；以及

收发机，用于在所述处理器的控制下接收和发送数据，

所述处理器配置为执行以下操作：

接收下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

本公开实施例还提供一种传输资源确认装置，包括

处理器；以及

收发机，用于在所述处理器的控制下接收和发送数据，

所述处理器配置为执行以下操作：

生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

向用户终端发送所述下行控制信息，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

本公开实施例还提供一种非易失性计算机可读存储媒介，所述计算机可读存储媒介存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器执行以下操作：

接收下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

本公开实施例还提供一种非易失性计算机可读存储媒介，所述计算机可读存储媒介存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器执行以下操作：

生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

向用户终端发送所述下行控制信息，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

本公开的上述技术方案至少具有如下有益效果：

本公开实施例，UE 接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。这样可以实现确定控制区域内的资源为用于传输数据的资源，这样可以避免控制区域内的资源没有被使用，而造成资源浪费问题，从而本公开实施例可以进一步提高资源的利用率。

附图说明

图 1 为本公开实施例提供的网络结构示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种传输资源确认方法的流程示意图；
图 3a 为本公开实施例提供的一种资源示分配意图；
图 3b 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 4a 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 4b 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 5 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 6 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 7a 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 7b 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 8a 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 8b 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 9a 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 9b 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 10a 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 10b 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 11 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 12 为本公开实施例提供的另一种资源示分配意图；
图 13 为本公开实施例提供的另一种传输资源确认方法的流程示意图；
图 14 为本公开实施例提供的一种 UE 的结构示意图；
图 15 为本公开实施例提供的另一种 UE 的结构示意图；
图 16 为本公开实施例提供的一种基站的结构示意图；
图 17 为本公开实施例提供的另一种 UE 的结构示意图；
图 18 为本公开实施例提供的另一种基站的结构示意图；
图 19 为本公开实施例提供的另一种传输资源确认系统的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

参见图 1，图 1 为本公开实施例提供的网络结构示意图，如图 1 所示，

包括一个或者多个 UE11 和基站 12，其中，附图中以一个 UE11 进行举例示意。其中，UE11 可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、个人数字助理 (personal digital assistant, 简称 PDA)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID) 或可穿戴式设备 (Wearable Device) 等终端侧设备，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定 UE11 的具体类型。UE11 可以与基站 12 建立通信，其中，附图中的网络可以表示 UE11 与基站 12 无线建立通信，基站 12 可以是演进型基站 (eNB, evolved Node B)、5G 基站或者其他基站，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定基站 12 的具体类型。

基于图 1 所示的网络结构，本公开实施例提供一种传输资源确认方法，如图 2 所示，包括以下步骤：

201、UE 接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔 (Transmission Time Interval, TTI) 的控制区域内的资源分配情况；

202、UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

上述传输时间间隔可以是上述下行控制信息对应的时间间隔，例如：UE 可以是在该传输时间间隔中的特定资源位置检测下行控制信道，以获取上述下行控制信息。另外，上述传输时间间隔内可以包括控制区域，其中，上述控制区域可以理解为资源可用于控制信道传输的区域，即该区域中资源可以用于控制信道传输，但本公开实施例中，将该区域中没有被控制信道占用的资源确定为可用于传输数据的资源，从而可以避免控制区域内的资源没有被使用，而造成资源浪费问题，以提高资源的利用率。另外，上述传输时间间隔可以是长度小于或者等于 1ms 的传输时间间隔。

另外，上述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况可以理解为，上述资源信息表示该控制区域内控制信道占用的资源情况，或者可以理解为，上述资源信息表示该控制区域内用于传输数据的资源分配情况，即通过上述资源信息可以确定上述控制区域内的资源分配情况。

上述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源可以理解为，UE 根据上述资源信息确定没有被控制信道占用的资源作为用于传

输数据的资源。例如：上述控制区域包括 10 个控制单元，其中，控制信道占用其中 5 个控制单元，则可以确定另外 5 个控制单元可以作为用于传输数据的资源。另外，上述步骤 202 确定的用于传输数据的资源可以理解为确定的可用于传输数据的资源，即表示 UE 可以使用这些资源传输数据。UE 确定上述用于传输数据的资源后，就可以使用其进行数据传输，例如：可以使用上述用于传输数据的资源中的全部或者部分资源进行数据传输。

通过上述步骤就可以实现确定控制区域内的资源为用于传输数据的资源，这样可以避免控制区域内的资源没有被使用，而造成资源浪费问题，从而提高资源的利用率。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源；

所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源，包括：

所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

该实施方式中，可以实现通过上述资源信息表示控制信道占用的资源，当然，这里控制信道占用的资源可以其他终端的控制信道占用的资源，则上述 UE 自己的控制信道占用的资源，UE 知道的，例如：UE 可以通过无线网络临时标识（RNTI，Radio Network Temporary Identity）确定自己的信道控制资源（USS），或者在其他约定的位置确定自己的控制信道资源，例如从 CCE0 开始盲检（CSS），从而 UE 可以确定上述控制区域内没有被控制信道占用的资源。或者上述资源信息可以表示上述控制区域内被控制信道占用的资源，这里被占用包括其他终端和上述 UE 自己占用的资源。UE 接收到该资源信息后，就可以根据该资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，该实施方式中，上述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

其中，当上述资源信息包括其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息时，那么上述 UE 就可以根据起始控制单元编号和聚合等级信息确定其他终端的控制信道占用的资源，以及结合自己的控制信道占用的资源，确定所述控制区域内没有被控制信道占用的资源，并将其作为用于传输数据的资源。

例如：以控制单元为控制信道单元（control channel element, CCE）进行举例，控制区域内可用于控制信道传输的 CCE 个数为 N ，逻辑编号为 $0, 1, 2, \dots, N-1$ 。假设在该传输时间间隔内调度了两个终端，分别为 UE1 和 UE2，且 UE1 的聚合等级为 1，UE2 的聚合等级为 2。基站在调度 UE1 的下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）中包含了 UE2 的控制信道占用 CCE 的起始编号以及聚合等级，例如 UE2 的物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）占用的 CCE 起始编号为 $N-3$ 或者 $N-4$ ，其聚合等级为 2。基站在调度 UE2 的 DCI 中包含了 UE1 的控制信道占用的 CCE 起始编号以及聚合等级，例如 UE1 的 PDCCH 占用的 CCE 起始编号为 0，其聚合等级为 1。UE1 就可以根据 DCI 中的资源分配信息以及控制区域中 UE2 的控制信道的聚合等级以及占据资源的起始 CCE 编号，确定在控制区域中用于传输数据的资源，同理，UE2 也可以确定控制区域中用于传输数据的资源。例如：如图 3a 或者图 3b 所示。

例如：以控制单元为控制单元（control unit, CU）进行举例，假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CU 个数为 N ，逻辑编号为 $0, 1, 2, \dots, N-1$ 。

假设在该传输时间间隔内调度了两个终端，分别为 UE1 和 UE2，且 UE1 的控制信道占用 1 个 CU，UE2 的控制信道占用 2 个 CU。基站在调度 UE1 的 DCI 中包含了 UE2 的控制信道占用 CU 的起始编号以及个数，例如 UE2 的控制信道占用的 CU 起始编号为 N-3 或者 N-4，其占用 CU 的个数为 2。基站在调度 UE2 的 DCI 中包含了 UE1 的控制信道占用的 CU 起始编号以及其占用 CU 的个数，例如 UE1 的 PDCCH 占用的 CU 起始编号为 0，其占用 CU 的个数为 1。例如 UE1 的 PDCCH 占用的 CU 起始编号为 0，其聚合等级为 1。UE1 就可以根据 DCI 中的资源分配信息以及控制区域中 UE2 的控制信道的聚合等级以及占据资源的起始 CU 编号，确定在控制区域中用于传输数据的资源，同理，UE2 也可以确定控制区域中用于传输数据的资源。例如：如图 4a 或者图 4b 所示。

其中，当上述资源信息包括其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，UE 同样可以结合自己的控制信道占用的资源，确定所述控制区域内没有被控制信道占用的资源，并将其作为用于传输数据的资源，具体实现可以参考上面介绍的起始控制单元编号的实现方式，此处不作重复说明。

其中，当上述资源信息包括其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，UE 同样可以结合自己的控制信道占用的资源，确定所述控制区域内没有被控制信道占用的资源，并将其作为用于传输数据的资源。

例如：以控制单元为 CCE 进行举例，假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CCE 个数为 N，逻辑编号为 0,1,2, ..., N-1。假设在该传输时间间隔内存在两个终端的控制信道，两个终端分别为 UE1 和 UE2，且 UE1 的聚合等级为 1，UE2 的聚合等级为 2。例如，假设 N=6，调度 UE1 的 DCI 中包含 $\lceil \log_2(N(N+1)/2) \rceil$ bit=5bit，用于指示 UE2 的控制信道在控制区域中占用的 CCE 编号，调度 UE2 的 DCI 中包含 $\lceil \log_2(N(N+1)/2) \rceil$ bit=5bit 用于指示 UE1 的控制信道在控制区域中占用的 CCE 编号。假设 UE1 的控制信道占用的 CCE 为 CCE0，UE2 的控制信道占用的 CCE 为 CCE2 何 CCE3。则 UE1 的 DCI 中指示 UE2 的控制信道占用 CCE 的信息 bit 为 00100，UE2 的 DCI 中指示 UE1 的控制信道占用 CCE 的信息 bit 为 00000。这样可以实现 UE1 和 UE2 通过该

信息域以及 DCI 中的资源分配域,获得控制区域中用于数据传输的资源位置。例如:如图 5 所示。

例如:以控制单元为 CU 进行举例,假设在控制区域内可用于控制信道传输的控制单元个数为 N ,逻辑编号为 $0,1,2, \dots, N-1$ 。假设在该传输时间间隔内存在两个终端的控制信道,两个终端分别为 UE1 和 UE2,且 UE1 的控制信道占用的控制单元个数为 1,UE2 的控制信道占用的控制单元个数为 2。例如,假设 $N=6$,调度 UE1 的下行控制信息中包含 $\lceil \log_2(N(N+1)/2) \rceil \text{bit}=5\text{bit}$,用于指示 UE2 的控制信道在控制区域中占用的下行控制单元编号,调度 UE2 的下行控制信息中包含 $\lceil \log_2(N(N+1)/2) \rceil \text{bit}=5\text{bit}$ 用于指示 UE1 的控制信道在控制区域中占用的控制单元编号。假设 UE1 的控制信道占用的控制单元为 CU0,UE2 的控制信道占用的控制单元为 CU2 和 CU3。则 UE1 的下行控制信息中指示 UE2 的控制信道占用 CU 的信息 bit 为 00100,UE2 的下行控制信息中指示 UE1 的控制信道占用 CU 的信息 bit 为 00000。UE1 和 UE2 通过该信息域以及下行控制信息中的资源分配域,获得控制区域中用于数据传输的资源位置。例如:如图 6 所示。

其中,当上述资源信息包括上述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息,那么,上述 UE 就可以直接确定上述控制区域内用于数据传输的资源。即将除被控制信道占用的所有控制单元的信息之外的资源确定为上述控制区域内用于数据传输的资源。例如:上述资源信息包括被控制信道占用的所有控制单元的编号或者位置信息。

其中,上述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息可以理解为,各控制单元是否被控制信道占用的信息,即通过该信息可以确定哪些控制单元被控制信道占用,哪些没有被控制信道占用。例如:以控制单元为 CCE 进行举例,假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CCE 个数为 10,逻辑编号为 $0,1,2, \dots, 9$ 。假设在该传输时间间隔内存在两个终端的控制信道,两个终端分别为 UE1 和 UE2,且 UE1 的聚合等级为 1,UE2 的聚合等级为 2。基站在调度 UE1 和调度 UE2 的 DCI1 和 DCI2 中,均包含指示控制区域中用于传输控制信道的指示信息,1 表示对应 CCE 用于控制信道传输,0 表示对应 CCE 未被控制信道占用。例如,控制区域的 10 个 CCE,其中 CCE0

用于 UE1 的控制信道, CCE2 和 CCE3 用于 UE2 的控制信道, 则在调度 UE1 和调度 UE2 的 DCI1 和 DCI2 中分别包含位置(bitmap)信息域(1110000000), UE1 和 UE2 通过该 bitmap 信息域以及 DCI 中的资源分配域, 获得控制区域内可用于数据传输的资源位置。例如: 如图 3a 和 3b 所示。

例如: 以控制单元为 CU 进行举例, 假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CU 个数为 10, 逻辑编号为 0,1,2, ..., 9。假设在该传输时间间隔内存在两个终端的控制信道, 两个终端分别为 UE1 和 UE2。基站在调度 UE1 和调度 UE2 的下行控制信息 1 和下行控制信息 2 中, 均包含指示控制区域中用于传输控制信道的指示信息, 1 表示对应控制单元用于控制信道传输, 0 表示对应控制单元未被控制信道占用。例如, 控制区域的 10 个控制单元, 其中控制单元 0 用于 UE1 的控制信道, 控制单元 2 和控制单元 3 用于 UE2 的控制信道, 则在调度 UE1 和调度 UE2 的下行控制信息 1 和下行控制信息 2 中分别包含 bitmap 信息域(1110000000), UE1 和 UE2 通过该 bitmap 信息域以及下行控制信息中的资源分配域, 获得控制区域内可用于数据传输的资源位置。例如: 如图 4a 和 4b 所示。

其中, 当上述信道信息包括上述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号时, UE 可以将该编号之后的资源作为用于数据传输的资源, 例如: 基站在调度时在上述控制区域内控制信道资源只能连续分配, 从而可以确定上述编号之前的资源是控制信道占用的资源, 之后的资源可以确定为用于数据传输的资源。其中, 上述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号可以理解为, 上述控制区域内所有接收控制信令的终端的控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号。

例如: 以控制单元为 CCE 进行举例, 假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CCE 个数为 N, 逻辑编号为 0,1,2, ..., N-1。假设在该传输时间间隔的控制区域内存在三个终端的控制信道, 三个终端分别为 UE1、UE2 和 UE3, 且 UE1 的聚合等级为 1, UE2 的聚合等级为 2, UE3 的聚合等级为 2。以 UE2 为例, 假设三个终端的控制信道占用了 5 个 CCE, 且该 5 个 CCE 只能从最低编号开始记数。由于 UE2 通过盲检可以获知自身控制信道的起始 CCE 编号以及控制信道的聚合等级, 因此通过 DCI 中携带的在该传输时间间隔的控制

区域中占用的最后一个 CCE 编号,就可以获得在控制区域中用于数据传输的资源位置。示意图如图 7a 和图 7b 所示。在调度 UE2 的 DCI 中,通知控制区域中用于控制信道传输的总的 CCE 个数,如图 7a 和图 7b 所示,CCE 个数为 6。UE2 通过盲检获知自己使用的 CCE 为 CCE2 和 CCE3,则根据控制信道的映射规则以及被控制信道占用的 CCE 总数,可以获知 CCE0、CCE1、CCE4 和 CCE5 均不能用于数据传输。但由于 UE1 的聚合等级为 1,即如图 7a 和图 7b 所示,CCE1 是可以用于数据传输的,当上述信道信息包括控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号,以及其他终端的聚合等级信息时,UE1、UE2 和 UE3 就可以确定 UE1 的控制信道只占用了 CCE0,从而确定 CCE1 可用于数据传输。即可以在调度 UE2 和 UE3 的 DCI 中携带 UE1 的聚合等级信息,从而可以进一步提高资源利用率。

例如:以控制单元为 CU 进行举例,假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CU 个数为 N,逻辑编号为 0,1,2, ..., N-1。假设在该传输时间间隔的控制区域内存在三个终端的控制信道,三个终端分别为 UE1、UE2 和 UE3,且 UE1 的控制信道占用的控制单元个数为 1,UE2 的控制信道占用的控制单元个数为 2,UE3 的控制信道占用的 CU 个数为 2。以 UE2 为例,假设三个终端的控制信道占用了 5 个 CU,且该 5 个 CU 只能从最低编号开始记数。由于 UE2 通过检测可以获知自身控制信道的起始控制单元编号以及控制信道占用的控制单元数目,因此通过下行控制信息中携带的在该 TTI 的控制区域中控制信道占用的最后一个 CU 编号,就可以获得在控制区域中用于数据传输的资源位置。示意图如图 8a 和图 8b 所示。在调度 UE2 的下行控制信息中,通知控制区域中用于控制信道传输的总的控制单元个数,如图 8a 和图 8b 所示,控制单元个数为 6。UE2 通过检测获知自己使用的 CU 为 CU2 和 CU3,则根据控制信道的映射规则以及被控制信道占用的 CU 总数,可以获知 CU0、CU1、CU4 和 CU5 均不能用于数据传输。进一步的,可以在调度 UE2 的 DCI 中携带 UE1 的控制信道占用的控制单元个数,从而可以确定 CU1 可用于数据传输,从而可以进一步提高资源利用率。

其中,在上述资源信息包括控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号,UE 可以确定哪些控制单元组存在控制信道占用的资

源，从而可以将不包括控制信道占用资源的控制单元组确定为用户数据传输的资源。或者可以将存在控制信道占用的资源中没有被控制信道占用的资源确定为用于传输数据的资源。另外，每个控制单元组可以包括一个或者多个连续的控制单元。

例如：以控制单元为 CCE 举例，假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CCE 个数为 N ，逻辑编号为 $0, 1, 2, \dots, N-1$ 。假设在该传输时间间隔的控制区域内存在两个终端的控制信道，两个终端分别为 UE1、UE2，且 UE1 的聚合等级为 1，UE2 的聚合等级为 2。以 UE2 为例，假设两个终端的控制信道占用了 2 个 CCE 组 (CCE group)，每个 CCE group 内包含 3 个 CCE。示意图如图 9a 和 9b 所示。在调度 UE2 的 DCI 中，通知控制区域中用于控制信道传输的 CCE group 编号，当然，一些场景中 DCI 指示控制信道传输的 CCE group 个数也是可以实现，例如：当在传输时间间隔内只调度了 UE2 的控制信道传输，即控制信道传输的 CCE group 个数为 1，从而 UE2 可以确定其他 CCE group 可用于数据传输。UE2 通过盲检获知自己使用的 CCE 为 CCE group1，则根据控制信道的映射规则以及被控制信道占用的 CCE group 编号或者个数，可以获知 CCE0、CCE1、CCE2 和 CCE5 均不能用于数据传输。

例如：以控制单元为 CU 举例，假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CU 个数为 N ，逻辑编号为 $0, 1, 2, \dots, N-1$ 。假设在该传输时间间隔的控制区域内存在两个终端的控制信道，两个终端分别为 UE1、UE2，且 UE1 的控制信道占用的 CU 个数为 1，UE2 的控制信道占用的 CU 个数为 2。以 UE2 为例，假设两个终端的控制信道占用了 2 个 CU group，每个 CU group 内包含 3 个控制单元。示意图如图 10a 和 10b 所示。在调度 UE2 的下行控制信息中，通知控制区域中用于控制信道传输的控制单元 group 编号或者个数。UE2 通过检测获知自己使用的控制单元 group 为控制单元 group1，则根据控制信道的映射规则以及被控制信道占用的控制单元 group 编号或者个数，可以获知 CU0、CU1、CU2 和 CU5 均不能用于数据传输。

可选的，上述所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

该实施方式中，可以实现通过上述资源信息直接表示用于传输数据的资

源,从而 UE 可以通过该资源信息直接确定用于传输数据的资源。另外,上述资源信息还可以表示上述 UE 在传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源,即基站为该 UE 分配控制区域内用户传输数据的资源。另外,上述资源信息可以通过位图或者指示信息实现指示上述控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的,该实施方式中,上述资源信息包括:

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

该实施方式中,上述控制单元的信息可以是每个控制单元的编号。或者用于传输数据的控制单元为连续的控制单元,则上述信息可以是用于传输数据的控制单元的起始单元和结尾单元的编号。或者上述信息还可以是用于传输数据的控制单元中起始控制单元的编号,即从该编号开始到传输时间间隔结束所有控制单元都是用于传输数据的控制单元。

例如:以控制单元为 CCE 进行举例,假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CCE 个数为 $N+2$,逻辑编号为 $0,1,2, \dots, N+1$ 。假设在该传输时间间隔内调度了两个终端,分别为 UE1 和 UE2,且 UE1 的聚合等级为 1,UE2 的聚合等级为 2。基站侧在调度 UE1 的 DCI 中包含了控制区域中 UE1 的数据传输可以使用的 CCE 信息,例如 CCE1 和 CCE2 可以用于 UE1 的数据传输。基站侧在调度 UE2 的 DCI 中包含了控制区域中 UE2 的数据传输可以使用的 CCE 信息,例如 CCE $N+1$ 可以用于 UE2 的数据传输。UE 根据 DCI 中的资源分配信息以及控制区域中自身可以使用的控制单元信息,获知在传输时间间隔(短 TTI,即长度小于 1ms 的 TTI)内数据传输可以使用的资源。例如:如图 11 所示。

例如:以控制单元为 CCE 进行举例,假设在控制区域内可用于控制信道传输的 CCE 个数为 $N+2$,逻辑编号为 $0,1,2, \dots, N+1$ 。假设在该传输时间间隔内调度了两个终端,分别为 UE1 和 UE2,且 UE1 的聚合等级为 1,UE2 的聚合等级为 2。基站侧在调度 UE1 的 DCI 中包含了控制区域中 UE1 的数据传输可以使用的 CCE 信息,例如 CCE1 和 CCE2 可以用于 UE1 的数据传输。基站侧在调度 UE2 的 DCI 中包含了控制区域中 UE2 的数据传输可以使用的 CCE 信息,例如 CCE $N+1$ 可以用于 UE2 的数据传输。UE 根据 DCI 中的资

源分配信息以及控制区域中自身可以使用的控制单元信息，获知在传输时间间隔（短 TTI，即长度小于 1ms 的 TTI）内数据传输可以使用的资源。例如：如图 12 所示。

可选的，上述方法还可以包括：

所述 UE 根据所述下行控制信息确定数据传输资源，其中，所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

该实施方式中，可以实现 UE 根据上述下行控制信息确定数据传输资源，且该数据传输资源可以包括控制区域内用于传输数据的资源和/或所述传输时间间隔的数据区域内的资源。例如：如图 3 至 11 所示的数据传输资源。

可选的，上述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

该实施方式中，可以实现下行控制信息中包括下行数据信道的调度信息，从而 UE 可以根据下行控制信息确定控制区域内用户传输数据的资源，以及数据区域内的资源。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

该实施方式中，可以实现通过上述资源信息为无效值，例如：资源信息的信息域为全 1，则表示控制区域内的所有资源均不能用于数据的传输。例如：假设所述 DCI 中需要携带 N 个其他终端在所述传输时间间隔的控制区域所占的资源信息，则当实际调度终端数目大于 N 时，则基站将该信息域设置为无效值，以表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

需要说明的是，本公开实施例中提供的上述多种可选的实施方式，可以相互结合实现，也可以单独实现，对此本公开实施例不作限定。

本公开实施例，UE 接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。这样可以实现确定控制区域内的资源为用于传输数据的资源，这样可以避免控制区域内的资源没有被使用，而造成资源浪费问题，从而本公开实施例可

以进一步提高资源的利用率。

基于图 1 所示的网络结构，本公开实施例提供一种传输资源确认方法，如图 13 所示，包括以下步骤：

1301、基站生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况

1302、基站向 UE 发送的所述下行控制信息，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息如下一项或者多项包括：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，所述 UE 根据所述下行控制信息确定的数据传输资源包括所述

控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

需要说明的是，本实施例是与可以图 2 所示的实施例中所示的方法对应的基站侧的实施例，其具体的实施方式可以参见图 2 所示的实施例中的相关描述，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 14，图中示出一种 UE 结构，UE1400 包括如下模块：

接收模块 1401，用于接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

第一确定模块 1402，用于根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源；

第一确定模块 1402 用于根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，如图 15 所示，UE 还包括：

第二确定模块 1403，用于根据所述下行控制信息确定数据传输资源，其中，所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

需要说明的是，本实施例中上述 UE1300 可以是图 1-图 13 所示的实施例中的终端，图 1-图 13 所示实施例中 UE 的任意实施方式都可以被本实施例中的上述 UE1300 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 16，图中示出一种基站结构，基站 1600 包括如下模块：

生成模块 1601，用于生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况

发送模块 1602，用于向 UE 发送的所述下行控制信息，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息如下一项或者多项包括：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述

其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，所述 UE 根据所述下行控制信息确定的数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

需要说明的是，本实施例中上述基站 1600 可以是图 1-图 13 所示的实施例中的网络设备，图 1-图 13 所示实施例中基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站 1600 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 17，图中示出一种 UE 的结构，该 UE 包括：处理器 1700、收发机 1710、存储器 1720、用户接口 1730 和总线接口，其中：

处理器 1700，用于读取存储器 1720 中的程序，执行下列过程：

通过收发机 1710 接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情

况；

根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

其中，收发机 1710，用于在处理器 1700 的控制下接收和发送数据。

在图 17 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1700 代表的一个或多个处理器和存储器 1720 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1710 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 1730 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 1700 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1720 可以存储处理器 1700 在执行操作时所使用的数据。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源；

所述根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源，包括：

根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；
所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，处理器 1700 还用于：

根据所述下行控制信息确定数据传输资源，其中，所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

需要说明的是，本实施例中上述 UE 可以是图 1-图 13 所示的实施例中的 UE，图 1-图 13 所示实施例中 UE 的任意实施方式都可以被本实施例中的上述 UE 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 18，图中示出一种基站的结构，该基站包括：处理器 1800、收发机 1810、存储器 1820、用户接口 1830 和总线接口，其中：

处理器 1800，用于读取存储器 1820 中的程序，执行下列过程：

生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况

通过收发机 1810 向 UE 发送的所述下行控制信息，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

其中，收发机 1810，用于在处理器 1800 的控制下接收和发送数据。

在图 18 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 1800 代表的一个或多个处理器和存储器 1820 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 1810 可以是多个元件，即包

括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备，用户接口 1830 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 1800 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1820 可以存储处理器 1800 在执行操作时所使用的数据。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源，以使所述 UE 根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端为除所述 UE 之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

可选的，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

可选的，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

可选的，所述 UE 根据所述下行控制信息确定的数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

可选的，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

可选的，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

需要说明的是，本实施例中上述基站可以是图 1-图 11 所示的实施例中的基站，图 1-图 11 所示实施例中基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 19，图中示出一种传输资源确认系统，包括：

基站 1901，用于生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

所述基站 1901 还用于向 UE1902 发送的所述下行控制信息；

所述 UE1902，用于接收所述基站 1901 发送的所述下行控制信息；

所述 UE1902 还用于根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

本实施例中，基站 1901 和 UE1902 可以是图 1-图 18 所示实施例中介绍的基站和 UE，其实施方式都可以参见图 1-图 18 所示的实施方式，也能达到相同的技术效果，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露方法和装置，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指

令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本公开各个实施例所述收发方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

1、一种传输资源确认方法，包括：

用户终端接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源；

所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源，包括：

所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

3、如权利要求 2 所述的方法，其中，所述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

4、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述资源信息用于表示传输时间间

隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

6、如权利要求 1-5 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述用户终端根据所述下行控制信息确定数据传输资源，其中，所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

7、如权利要求 1-5 中任一项所述的方法，其中，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

8、如权利要求 1-5 中任一项所述的方法，其中，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

9、一种传输资源确认方法，包括：

基站生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况

所述基站向用户终端发送所述下行控制信息，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

10、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

11、如权利要求 10 所述的方法，其中，所述资源信息如下一项或者多项包括：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

12、如权利要求 9 所述的方法，其中，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

13、如权利要求 12 所述的方法，其中，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

14、如权利要求 9-13 中任一项所述的方法，其中，所述用户终端根据所述下行控制信息确定的数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

15、如权利要求 9-13 中任一项所述的方法，其中，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

16、如权利要求 9-13 中任一项所述的方法，其中，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

17、一种用户终端，包括：

接收模块，用于接收基站发送的下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

第一确定模块，用于根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

18、如权利要求 17 所述的用户终端，其中，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源；

所述第一确定模块用于根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

19、如权利要求 18 所述的用户终端，其中，所述资源信息包括如下一项或者多项：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内各控制单元的被控制信道占用的情况信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

20、如权利要求 17 所述的用户终端，其中，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

21、如权利要求 17 所述的用户终端，其中，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

22、如权利要求 17-21 中任一项所述的用户终端，其中，所述用户终端还包括：

第二确定模块，用于根据所述下行控制信息确定数据传输资源，其中，所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

23、如权利要求 17-21 中任一项所述的用户终端，其中，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

24、如权利要求 17-21 中任一项所述的用户终端，其中，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

25、一种基站，包括：

生成模块，用于生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况

发送模块，用于向用户终端发送所述下行控制信息，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

26、如权利要求 25 所述的基站，其中，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的控制信道占用的资源，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内控制信道占用的资源，并将所述控制区域内没有被控制信道占用的资源作为用于传输数据的资源。

27、如权利要求 26 所述的基站，其中，所述资源信息如下一项或者多项包括：

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的起始控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的结尾控制单元编号和所述其他终端的聚合等级信息，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

其他终端的控制信道在所述控制区域内所占的控制单元编号，其中，所述其他终端包括除所述用户终端之外的一个或者多个终端；

所述控制区域内被控制信道占用的所有控制单元的信息；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元的最后一个控制单元编号；

所述控制区域内被控制信道占用的控制单元所属的控制单元组的编号。

28、如权利要求 25 所述的基站，其中，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的用于传输数据的资源。

29、如权利要求 28 所述的基站，其中，所述资源信息包括：

所述控制区域内实际用于传输数据的控制单元的信息。

30、如权利要求 25-29 中任一项所述的基站，其中，所述用户终端根据所述下行控制信息确定的数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源，或者所述数据传输资源包括所述控制区域内用于传输数据的资源和所述传输时间间隔的数据区域内的资源。

31、如权利要求 25-29 中任一项所述的基站，其中，所述下行控制信息还包括下行数据信道的调度信息。

32、如权利要求 25-29 中任一项所述的基站，其中，若所述资源信息为无效值时，则表示所述控制区域内所有资源均不能用于传输数据。

33、一种传输资源确认系统，包括：

基站，用于生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

所述基站还用于向用户终端发送的所述下行控制信息；

所述用户终端，用于接收所述基站发送的所述下行控制信息；

所述用户终端还用于根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

34、一种传输资源确认装置，包括

处理器；以及

收发机，用于在所述处理器的控制下接收和发送数据，

所述处理器配置为执行以下操作：

接收下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

35、一种传输资源确认装置，包括：

处理器；以及

收发机，用于在所述处理器的控制下接收和发送数据，

所述处理器配置为执行以下操作：

生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

向用户终端发送所述下行控制信息，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

36、一种非易失性计算机可读存储媒介，所述计算机可读存储媒介存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器执行以下操作：

接收下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

37、一种非易失性计算机可读存储媒介，所述计算机可读存储媒介存储有能够被处理器执行的计算机可读指令，当所述计算机可读指令被处理器执行时，所述处理器执行以下操作：

生成下行控制信息，所述下行控制信息包括资源信息，所述资源信息用于表示传输时间间隔的控制区域内的资源分配情况；

向用户终端发送所述下行控制信息，以使所述用户终端根据所述资源信息确定所述控制区域内用于传输数据的资源。

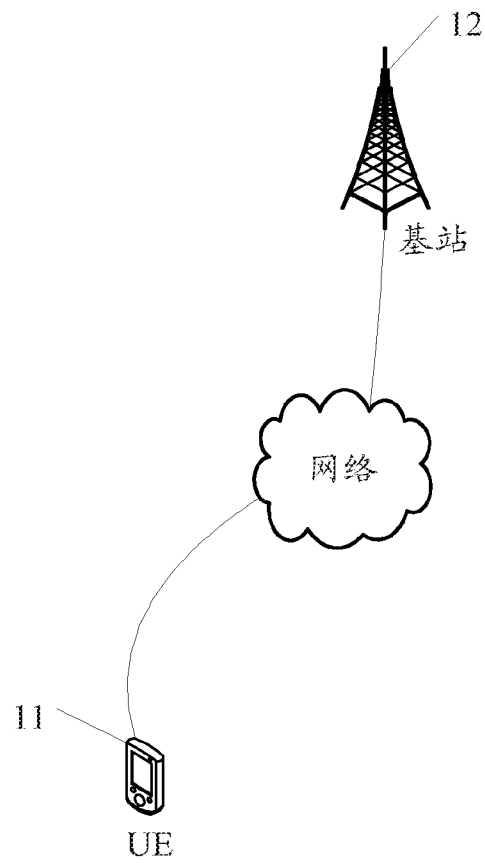


图 1

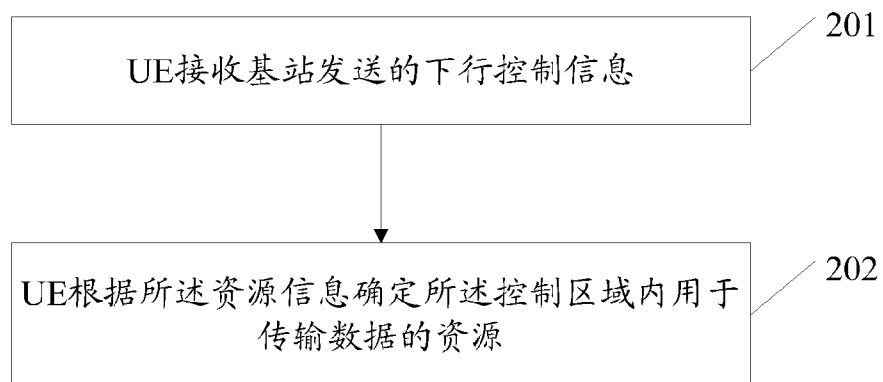


图 2

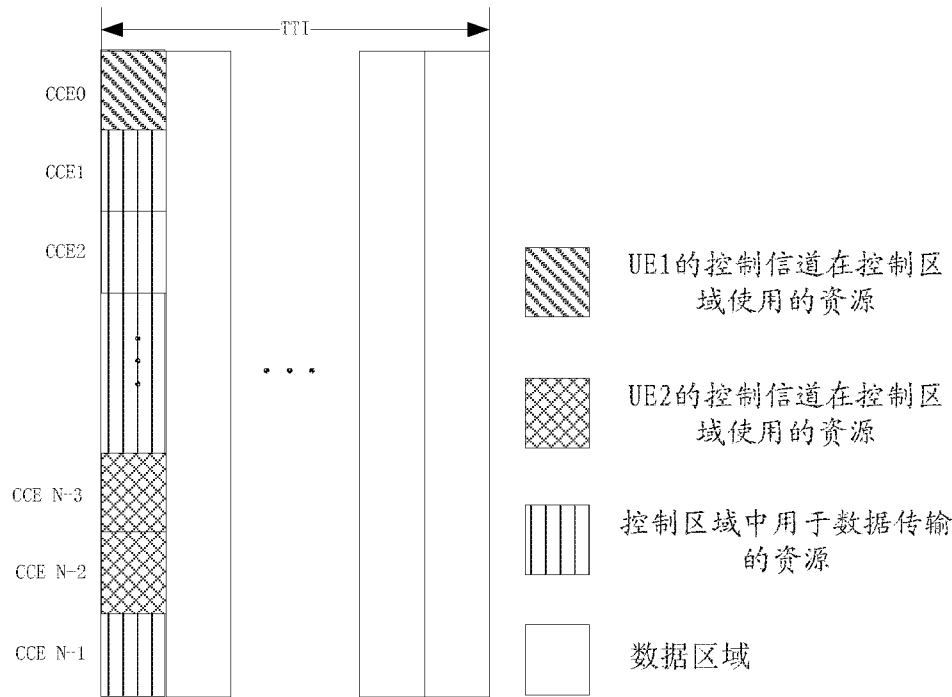


图 3a

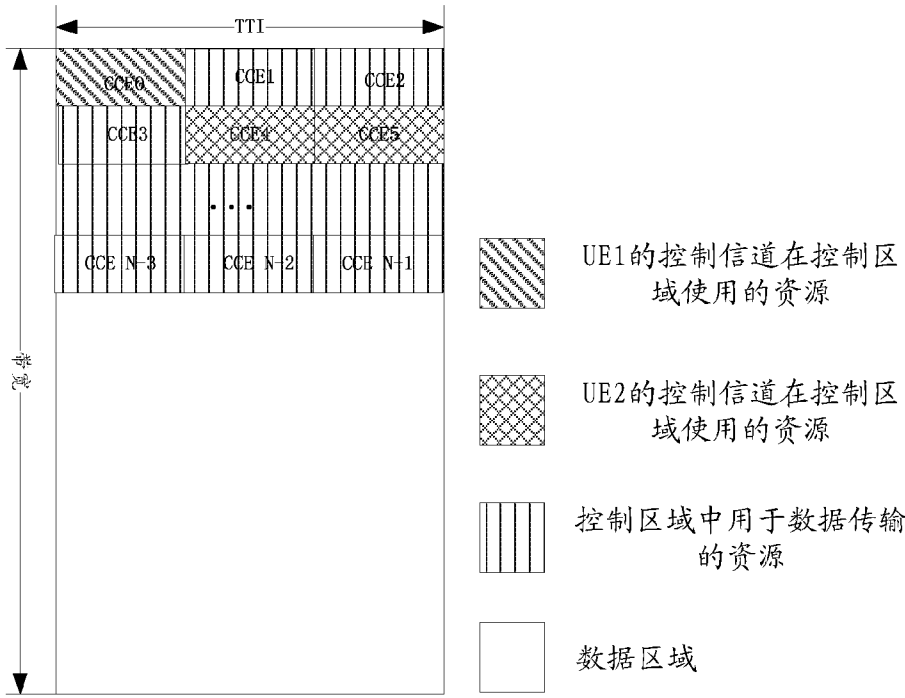


图 3b

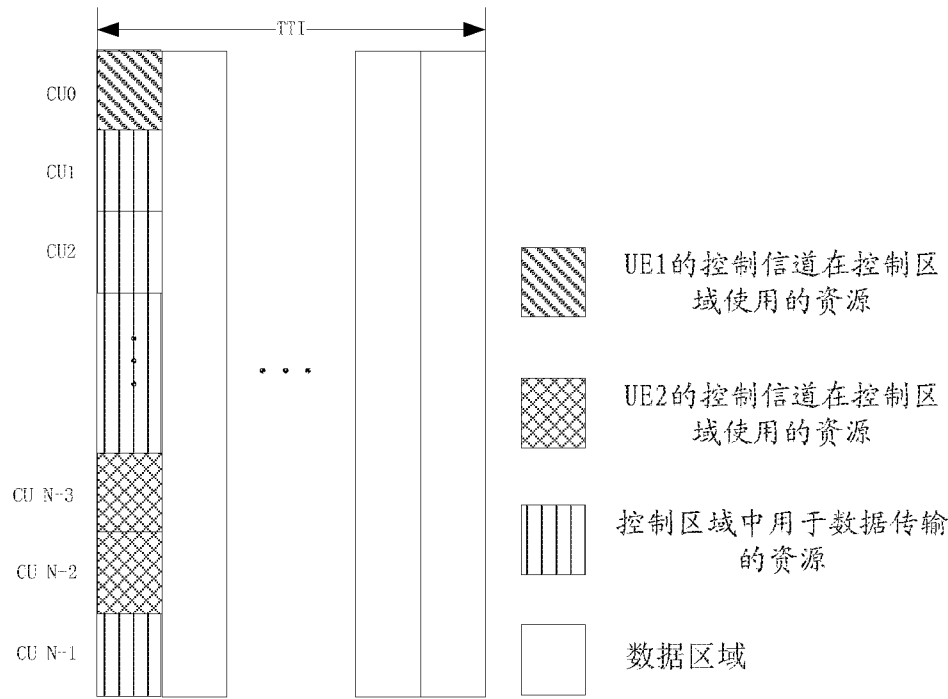


图 4a

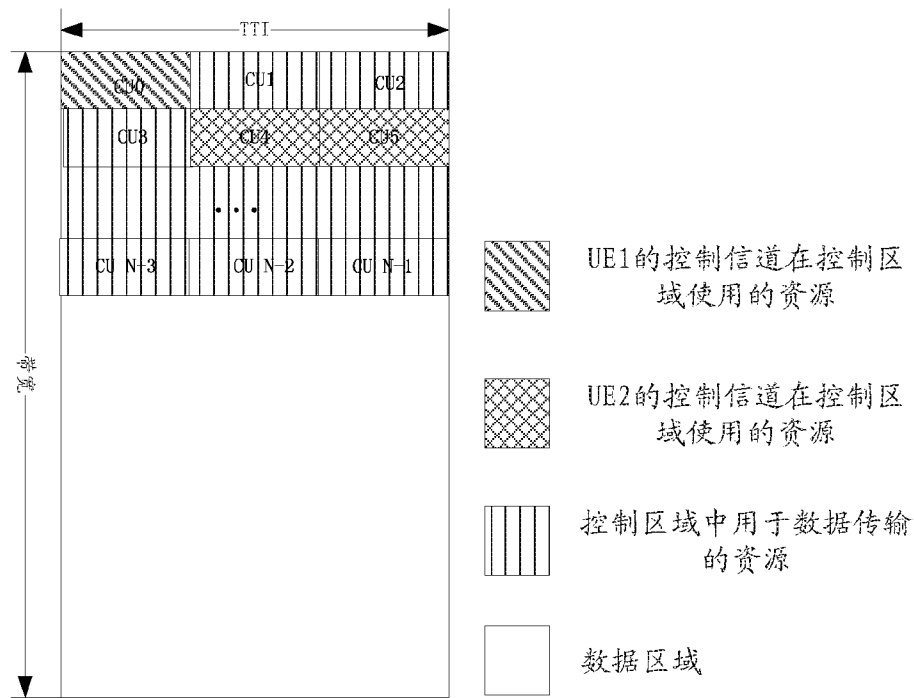


图 4b

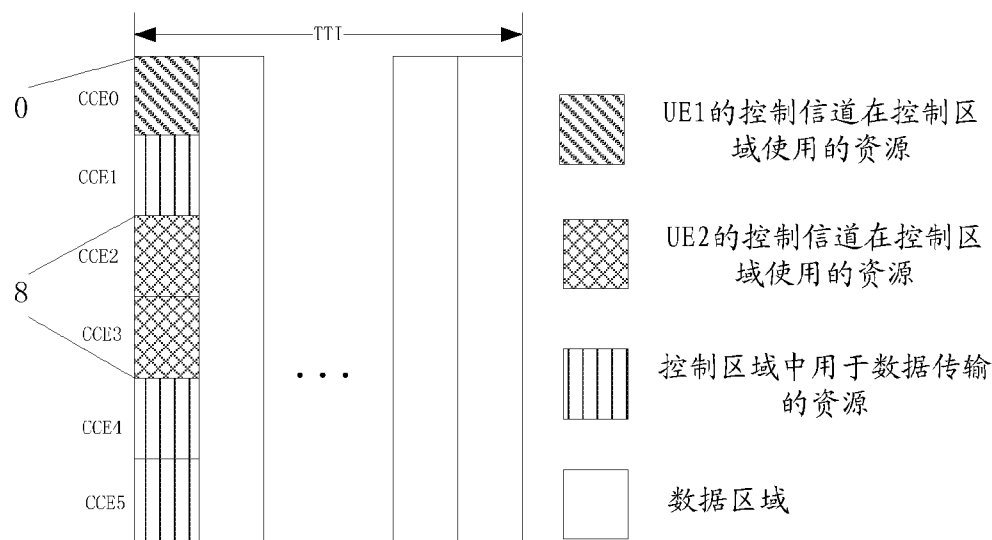


图 5

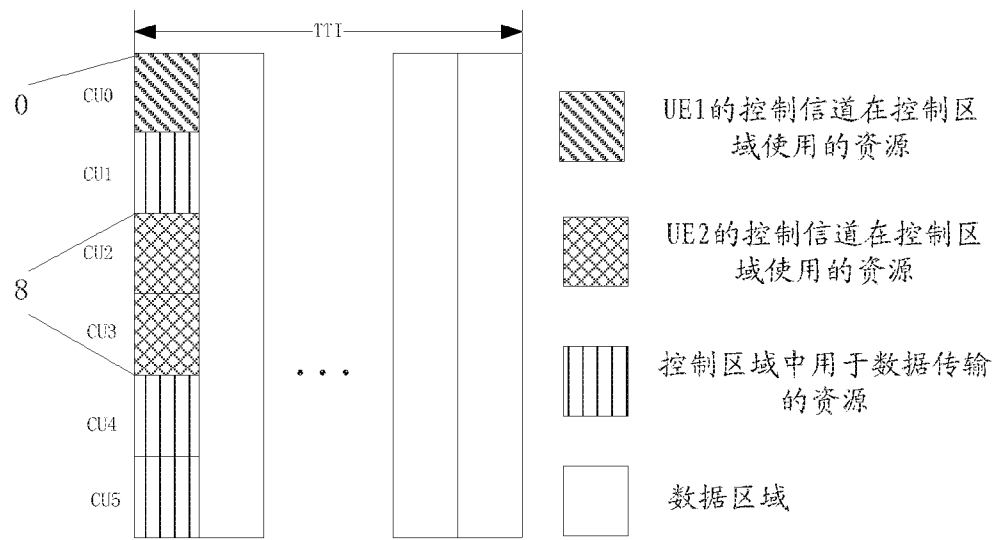


图 6

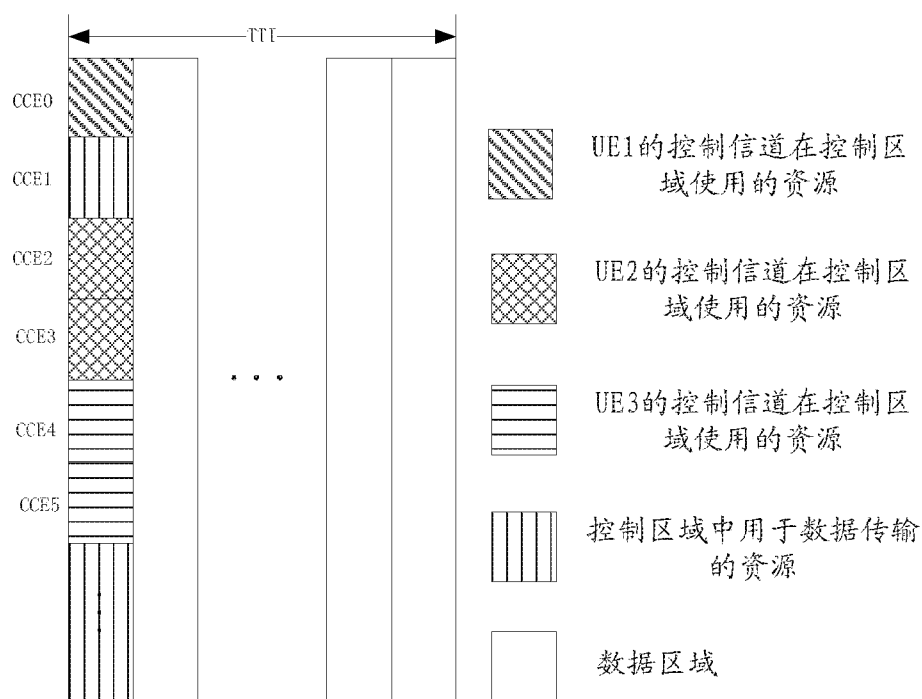


图 7a

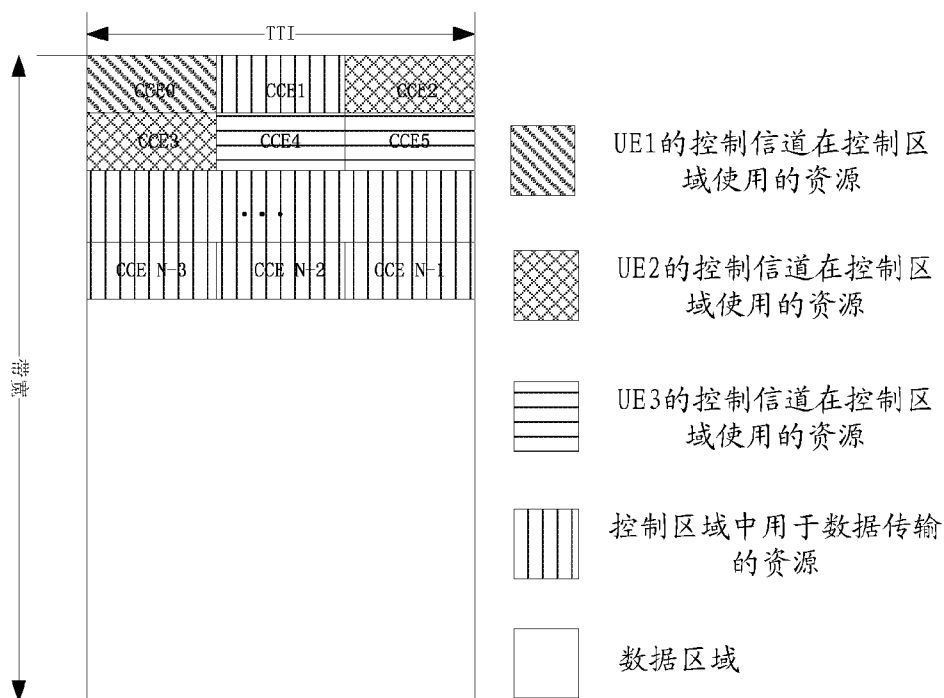


图 7b

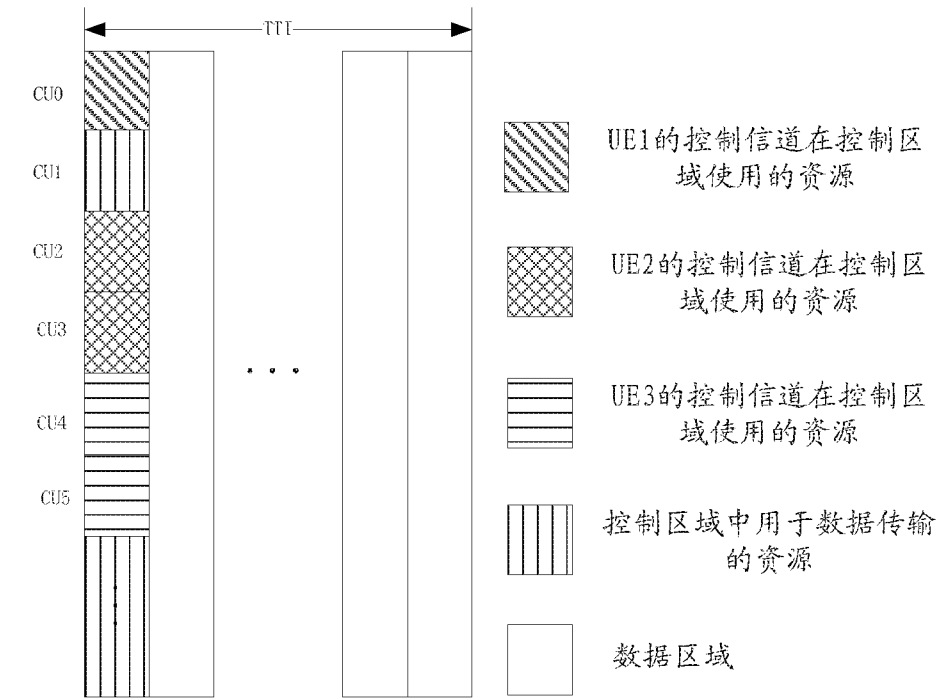


图 8a

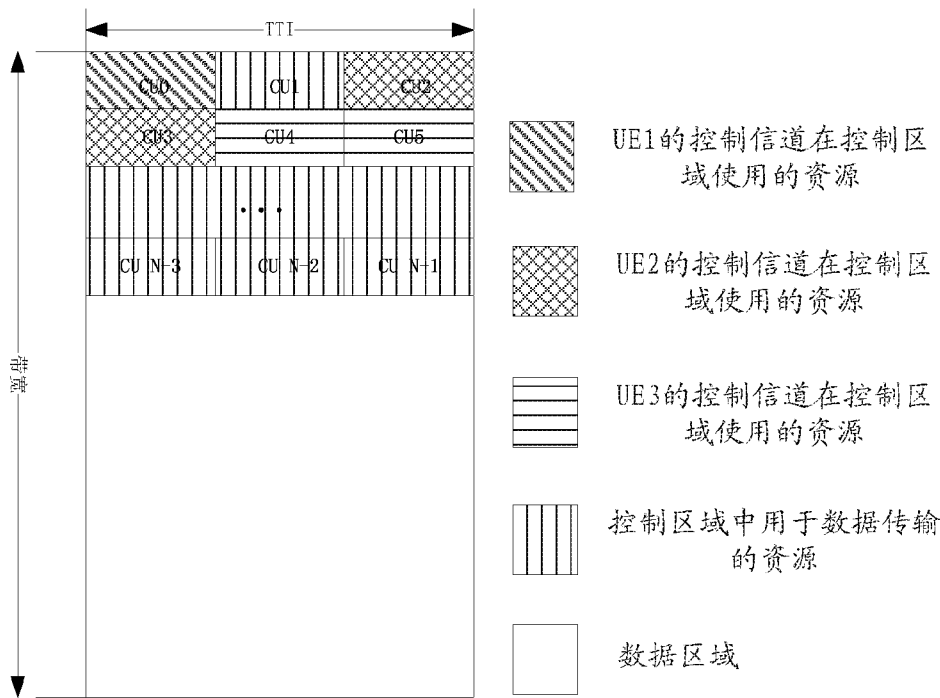
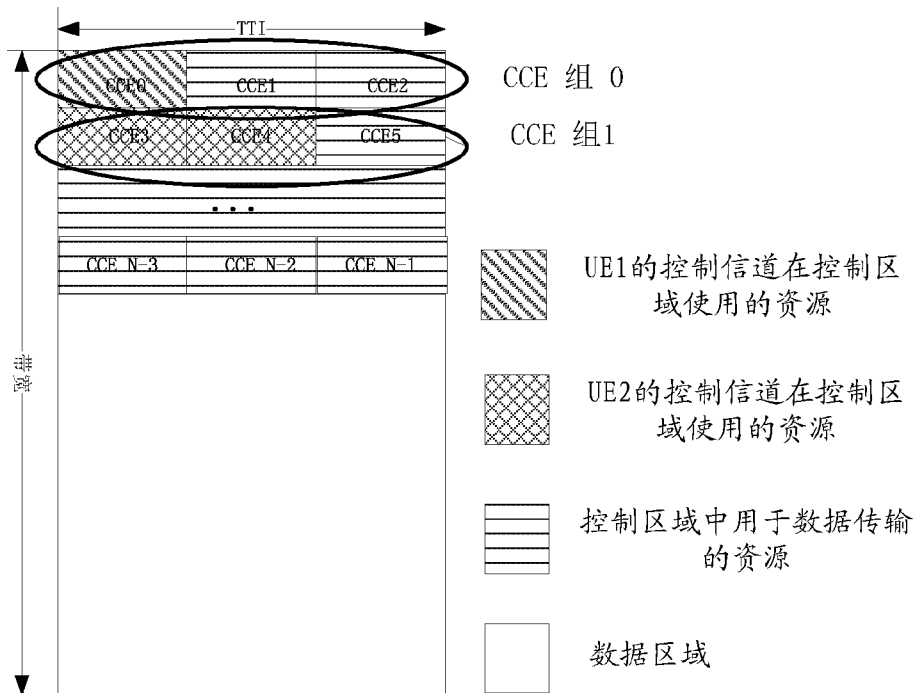
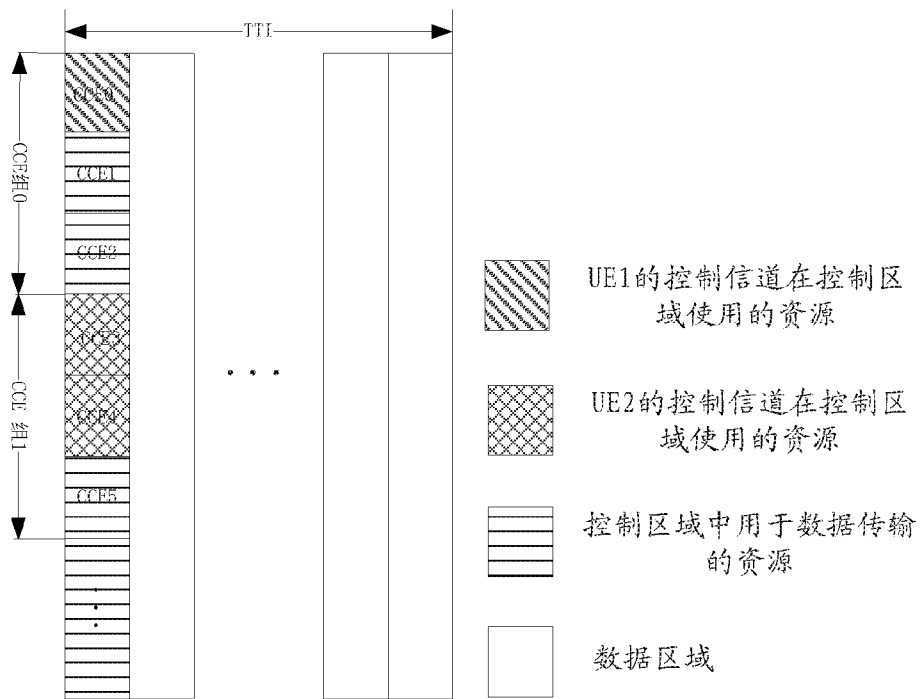


图 8b



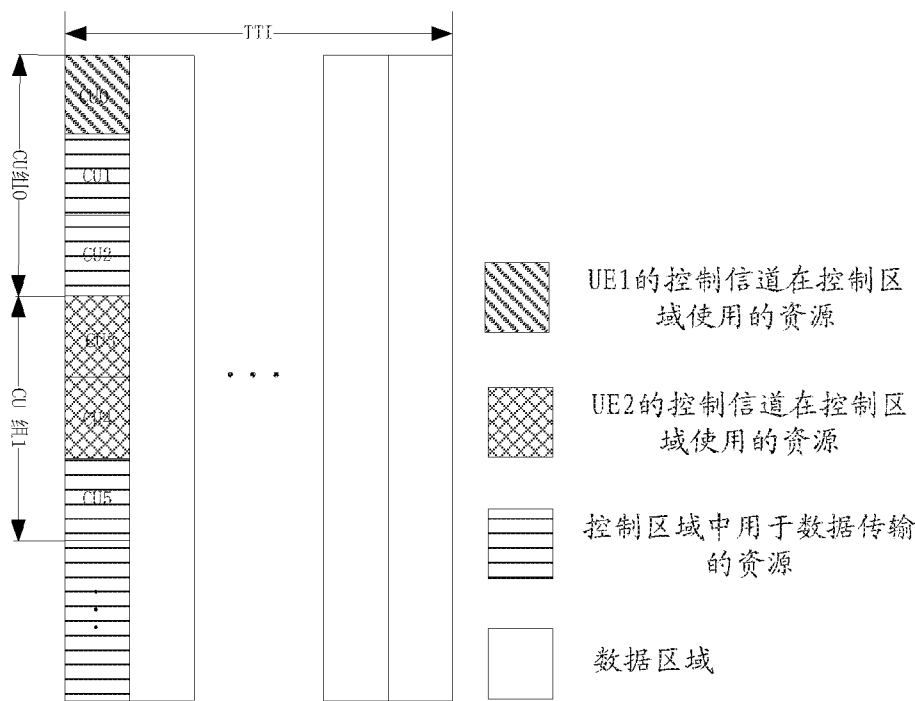


图 10a

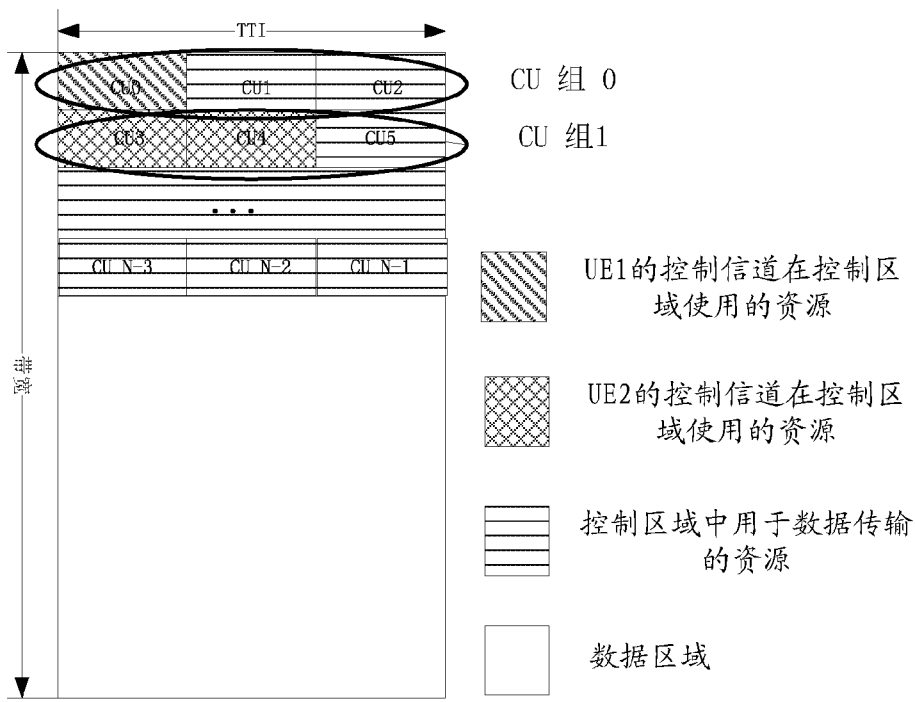


图 10b

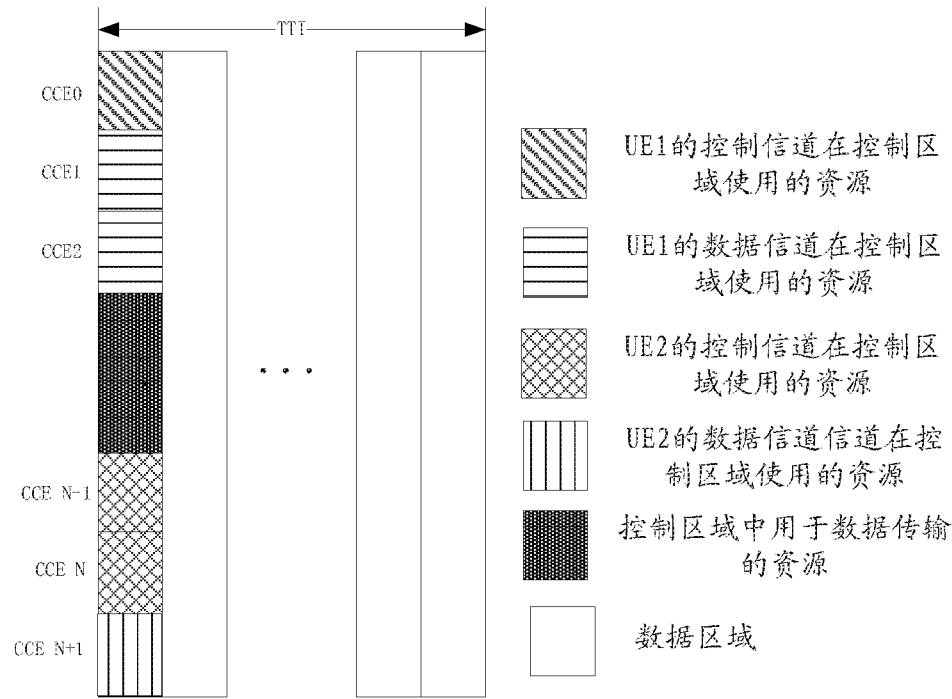


图 11

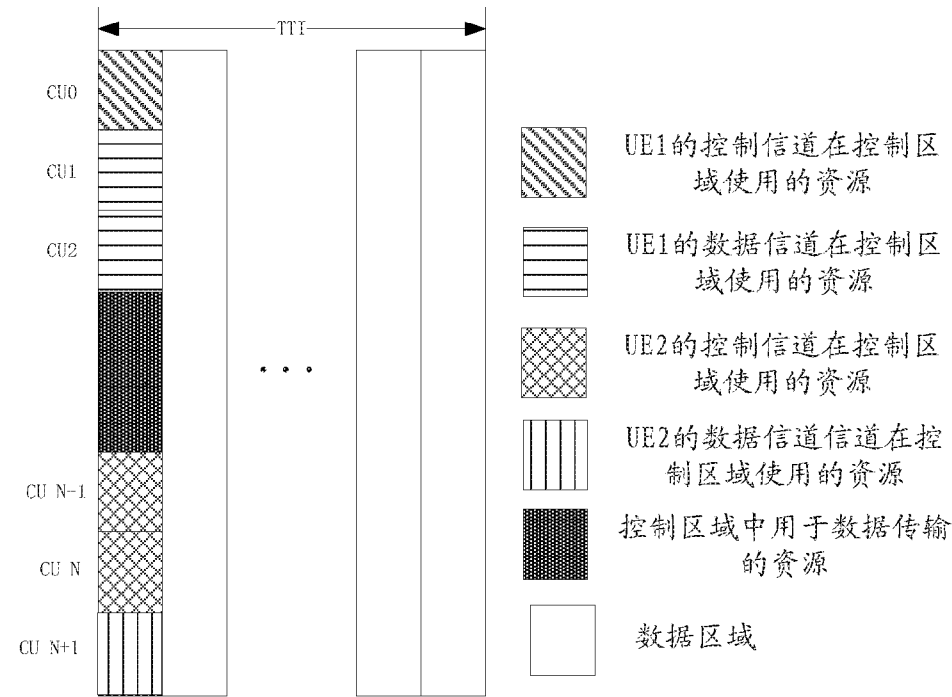


图 12

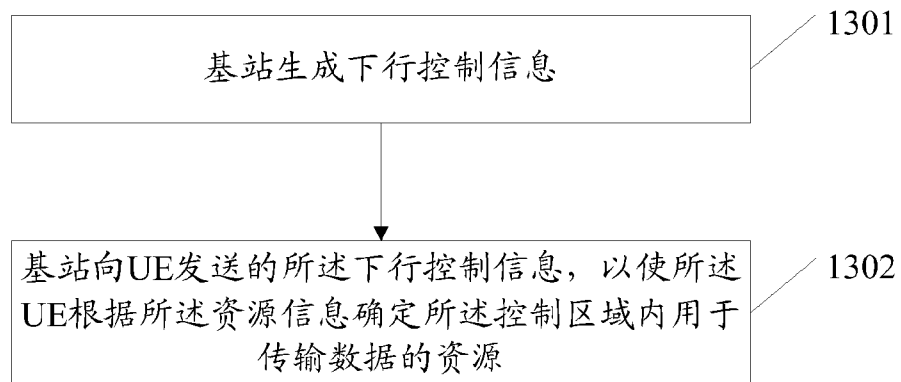


图 13

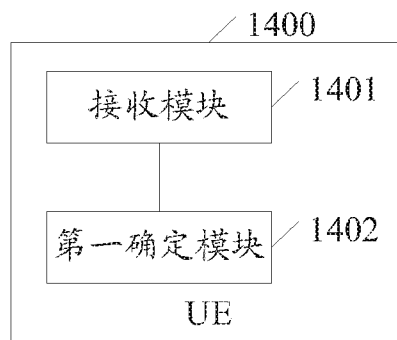


图 14

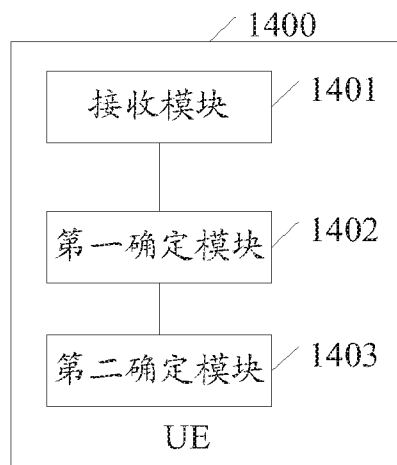


图 15

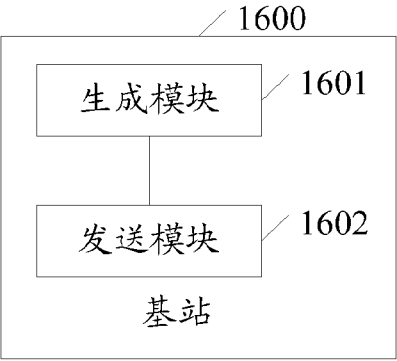


图 16

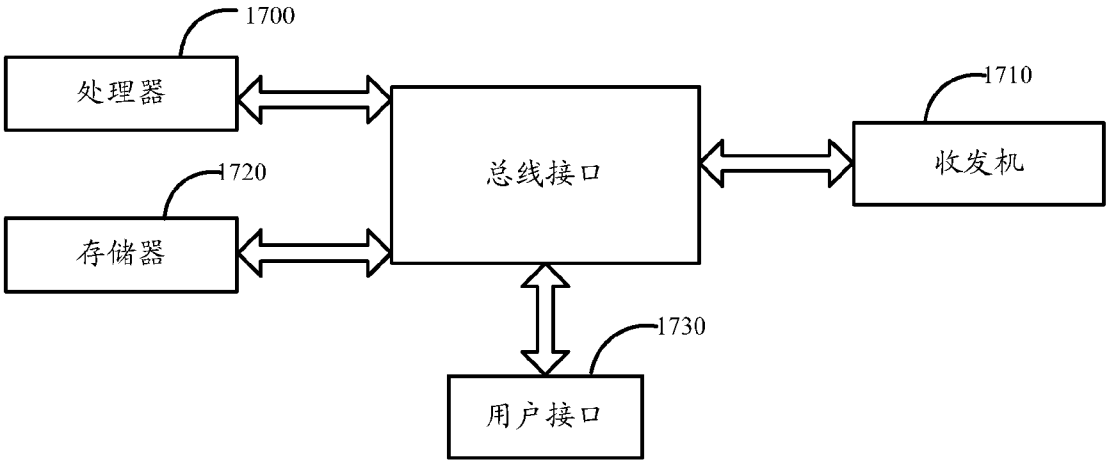


图 17

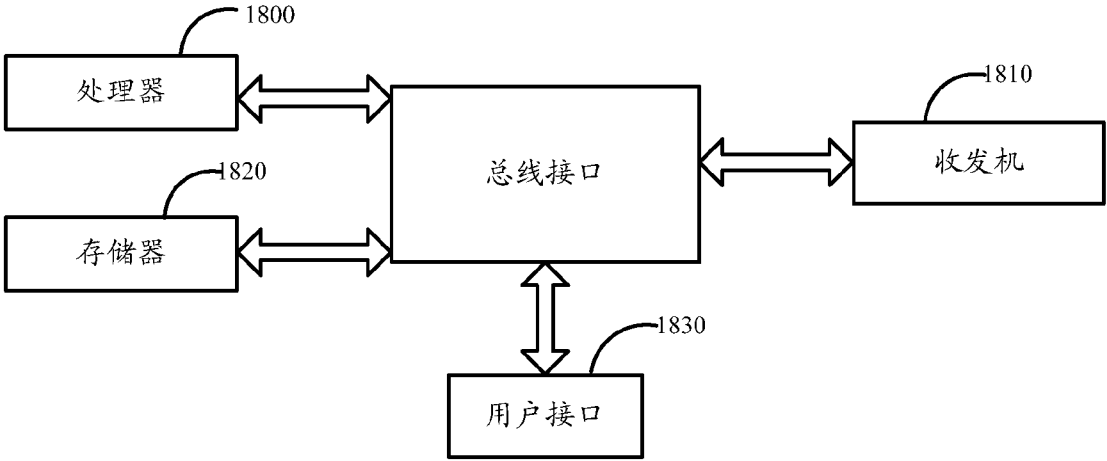


图 18



图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/093557**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 72/00 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q; H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: downlink control information, transmission time interval; resource, transmit, terminal, base station, DCI, TTI, allocate, data.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104955155 A (CHINA TELECOM CORPORATION LIMITED), 30 September 2015 (30.09.2015), description, paragraphs 52-77	1-37
A	CN 104661309 A (ZTE CORP.), 27 May 2015 (27.05.2015), the whole document	1-37
A	CN 102893684 A (MEDIATEK INC.), 23 January 2013 (23.01.2013), the whole document	1-37
A	CN 102055689 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 11 May 2011 (11.05.2011), the whole document	1-37

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 2017 (16.08.2017)

Date of mailing of the international search report

12 September 2017 (12.09.2017)

Name and mailing address of the ISA/CN:

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

GU, YizhenTelephone No.: (86-10) **010-82246963**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/093557

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104955155 A	30 September 2015	None	
CN 104661309 A	27 May 2015	US 2016308648 A1	20 October 2016
		EP 3059876 A1	24 August 2016
		WO 2015074413 A1	28 May 2015
CN 102893684 A	23 January 2013	EP 2599356 A1	05 June 2013
		TW 201246865 A	16 November 2012
		US 2012281646 A1	08 November 2012
		JP 2014509810 A	21 April 2014
		WO 2012149908 A1	08 November 2012
CN 102055689 A	11 May 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/093557

A. 主题的分类

H04W 72/00(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04Q; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI; 资源, 传输, 终端, 基站, 下行控制信息, 传输时间间隔, 分配, 数据; resource, transmit, terminal, base station, DCI, TTI, allocate, data.

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104955155 A (中国电信股份有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 说明书第52-77段	1-37
A	CN 104661309 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文	1-37
A	CN 102893684 A (联发科技股份有限公司) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 全文	1-37
A	CN 102055689 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文	1-37

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 8月 16日

国际检索报告邮寄日期

2017年 9月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

古毅真

电话号码 (86-10)010-82246963

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/093557

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104955155	A	2015年 9月 30日	无			
CN	104661309	A	2015年 5月 27日	US	2016308648	A1	2016年 10月 20日
				EP	3059876	A1	2016年 8月 24日
				WO	2015074413	A1	2015年 5月 28日
CN	102893684	A	2013年 1月 23日	EP	2599356	A1	2013年 6月 5日
				TW	201246865	A	2012年 11月 16日
				US	2012281646	A1	2012年 11月 8日
				JP	2014509810	A	2014年 4月 21日
				WO	2012149908	A1	2012年 11月 8日
CN	102055689	A	2011年 5月 11日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)