(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
2019 年 3 月 21 日 (21.03.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/052455 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/105155

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 12 日 (12.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710819092.X 2017年9月12日 (12.09.2017) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 陈艺戬 (CHEN, Yijian); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 鲁照华 (LU, Zhaohua); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 李儒岳 (LI, Yu Ngok); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 吴昊 (WU, Hao); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, 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,

(54) **Title:** DATA CHANNEL PARAMETER CONFIGURATION METHOD AND DEVICE

(54) **发明名称**: 数据信道参数配置方法及装置

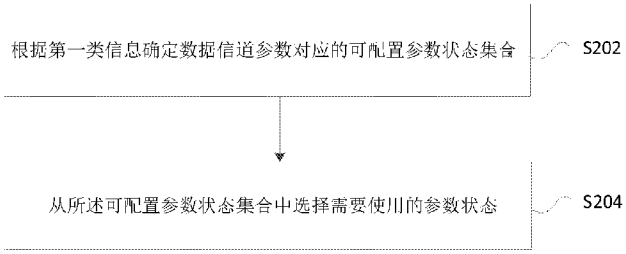


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed are a data channel parameter configuration method and device. The method comprises: determining, according to a first type of information, a configurable parameter state set corresponding to a data channel parameter, wherein the first type of information comprises at least one of the following: a service type, a downlink control information parameter, a channel type, physical broadcast channel information, or synchronization signal information; and selecting, from the configurable parameter state set, a required parameter state for use.

(57) **摘要**: 公开了一种数据信道参数配置方法及装置, 该方法包括: 根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合, 其中, 所述第一类信息包括以下至少之一: 业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、同步信号信息; 从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态。

WO 2019/052455 A1

[见续页]

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))。

数据信道参数配置方法及装置

本申请要求在2017年09月12日提交中国专利局、申请号为201710819092.X的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信领域，例如涉及一种数据信道参数配置方法及装置。

背景技术

无线通信系统中，下行物理层控制信道（Physical Downlink Control Channel，PDCCH）有着非常重要的作用，物理层的控制信息主要用于：(1)向用户终端（User Equipment，UE）发送下行调度信息（DL Assignment），以便UE接收下行数据信道，数据信道中除了承载数据还可以承载一些高层的信令消息；(2)向UE发送上行调度信息（UL Grant），以便UE发送上行数据信道；(3)发送非周期性CQI上报请求；(4)通知主控信道（Main Control Channel，MCCH）变化；(5)发送上行功控命令；(6)混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest，HARQ）相关信息；(7)携带无线网络临时标识（Radio Network Tempory Identity，RNTI）：该信息隐式包含在循环冗余码校验（Cyclical Redundancy Check，CRC）中等。

下行物理控制信道携带的信息称为下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）。DCI可能指示小区级的信息，一般使用SI(system information)-RNTI / P(paging)-RNTI / RA(random access)-RNTI加扰。还有一些其他类型的加扰，比如TPC-PUCCH-RNTI，G-RNTI or SC-RNTI。也可能指示UE级的信息，使用C-RNTI / SPS C-RNTI / Temporary C-RNTI加扰。用不同的RNTI加扰实际上是代表了该消息面向不同的用户组及不同的作用。如果不能获知加扰时使用的RNTI信息，是不能准确的解出这些控制消息内容的；总的来说，控制信道及其对应的搜索空间可以分为以下两类，如表1所示。

表1：控制信道及搜索空间类型

控制信道/搜索空间类型	常见的发送内容及加扰方式
公有控制信道/公有搜索空间	系统消息/SI-RNTI；寻呼消息 /P-RNTI ；随机接入配置消息/RA-RNTI；PUCCH功

	控信令消息 TPC-PUCCH-RNTI
专有控制信道/专有搜索空间	用户专有的上下行授权信令 C-RNTI / SPS C-RNTI / Temporary C-RNTI

对应于两种搜索空间公有搜索空间与专有搜索空间，或者称其为两类控制信道公有控制信道与专有控制信道；其特点是公有搜索空间/控制信道是多个 UE 共享的，专有搜索空间/控制信道是发给某个特定 UE 的。

PDCCH 可以直接携带一些物理层控制信息，如图 1 所示，PDCCH 也可以用于传输来自高层的控制信息，或者是数据信息。这些来自高层信息在物理层都会被看成是物理层数据。

PDCCH 中有一部分重要信息是用于指示数据信道的相关配置，主要包括以下的一些方面：资源分配指示信息、参考信号参数指示信息、速率匹配信息，以及传输参数指示信息。在新无线接入技术（New Radio access technology，NR）中，由于带宽越来越大，参考信号设计越来越复杂，速率匹配需要考虑的情况以及需要指示的传输参数越来越多，造成 DCI 开销很大。物理层信令开销是及其宝贵的资源，因为控制信道的鲁棒性要求很高，一般实际传输时码率很低，调制编码方式也是低阶，占用的实际传输资源是很多的。如果存在大量的 UE，开销浪费会很严重，需要优化 DCI 的开销。

发明内容

本申请提供了一种数据信道参数配置方法及装置，以至少解决相关技术中 DCI 开销大的问题。

本申请提供了一种数据信道参数配置方法，包括：根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态。

本申请还提供了一种数据信道参数确定方法，包括：根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；根据所述可配置参数状态集合中的参数状态进行数据信道接收解调。

本申请还提供了一种数据信道参数配置装置，包括：确定模块，设置为根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；选择模块，设置为从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态。

本申请还提供了一种数据信道参数确定装置，包括：确定模块，设置为根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；解调模块，设置为根据所述参数状态进行数据信道接收解调。

通过本申请，采用一些预先能够获取的差异化信息来减小 DCI 开销，从而解决了 DCI 开销大的问题，进而达到了物理层信令开销利用率更高的效果。

附图概述

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 是根据相关技术的下行物理控制信道携带信息示意图；

图 2 是根据本申请实施例的数据信道参数配置方法流程图；

图 3 是根据本申请实施例的数据信道参数确定方法流程图；

图 4 是根据本申请实施例的非连续资源分配示意图；

图 5 是根据本申请实施例的连续资源分配示意图；

图 6 是根据本申请实施例的数据信道参数配置装置结构示意图；

图 7 是根据本申请实施例的数据信道参数确定装置结构示意图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。在本实施例中，提供了一种数据信道参数配置方法，图 2 是根据本申请实施例的数

据信道参数配置方法的流程图，如图 2 所示，该方法包括如下步骤 S202 和步骤 S204。

在步骤 S202 中，根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、以及信道类型。

在步骤 S204 中，从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态。

通过上述步骤，采用一些预先能够获取的差异化信息来减小 DCI 开销，从而解决了 DCI 开销大的问题，进而达到了物理层信令开销利用率更高的效果。

在一实施例中，该方法还包括：将选出的所述参数状态的指示信息发送给接收端。

在一实施例中，所述数据信道参数为资源分配参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括以下至少之一：确定可配置的资源块或资源块组的集合；确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；确定所有可分配的资源块或资源块组的数目；确定可分配的时域符号数目；确定可分配的时隙数目。

在一实施例中，所述第一类信息为业务类型时，根据业务类型确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：确定至少 2 类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

在一实施例中，所述业务类型包括以下至少之一：超高可靠超低时延通信业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

在一实施例中，所述第一类信息为下行控制信息参数时，根据下行控制信息参数确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列来确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

在一实施例中，所述数据信道参数为解调导频参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

在一实施例中，所述数据信道参数为传输参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及

调制与编码策略参数。

在一实施例中，所述数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括资源块时，所述资源块与广播控制信道和同步信号中的至少一个占用的资源块相同。

在一实施例中，根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，包括：根据物理广播信道的发送带宽和同步信号的发送带宽中的至少一个确定数据信道的可用于调度的带宽。

在本实施例中，数据信道包括下行数据信道和上行数据信道，并且，参数状态表现形式有多种，参数类型不同，其对应的参数状态表现形式也会存在区别，常见的表现形式可以为取值、图样、以及序列等。

在本实施例中，当所述参数状态集合为唯一时，接收端可以通过预先预定获取参数状态，当所述参数状态集合为多个时，需将选出的所述参数状态的指示信息发送给接收端。

在本实施例中，还提供了一种数据信道参数确定方法，图 3 是根据本申请实施例的流程图，如图 3 所示，该流程包括如下步骤 S302 和步骤 S304。

在步骤 S302 中，根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、以及信道类型。

在步骤 S304 中，根据所述参数状态进行数据信道接收解调。

通过上述步骤，采用一些预先能够获取的差异化信息来减小 DCI 开销，从而解决了 DCI 开销大的问题，进而达到了物理层信令开销利用率更高的效果。

在一实施例中，在根据参数状态进行数据信道接收解调之前，还包括：根据发送端指示信息从所述可配置参数状态集合中选出需要使用的参数状态。

在一实施例中，所述数据信道参数为资源分配参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括以下至少之一：确定可配置的资源块或资源块组的集合；确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；确定可分配的资源块或资源块组的数目；确定可分配的时域符号数目；确定可分配的时隙数目。

在一实施例中，所述第一类信息为业务类型时，根据业务类型确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：确定至少 2 类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

在一实施例中，所述业务类型包括以下至少之一：超高可靠超低时延通信

业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

在一实施例中，所述第一类信息为下行控制信息参数时，根据下行控制信息参数确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

在一实施例中，所述数据信道参数为解调导频参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

在一实施例中，所述数据信道参数为传输参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及调制与编码策略参数。

在一实施例中，所述数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括资源块时，所述资源块与广播控制信道和同步信号中的至少一个占用的资源块相同。

在一实施例中，根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，包括：根据物理广播信道的发送带宽和同步信号的发送带宽中的至少一个确定数据信道的可用于调度的带宽。

在本实施例中，当所述参数状态集合为唯一时，接收端可以通过预先预定获取参数状态，当所述参数状态集合为多个时，接收端根据发送端指示信息从所述可配置参数状态集合中选出需要使用的参数状态。

在本申请中，针对数据信道的相关配置，引入了差异化的 DCI 设计，下面的实施例分别从资源分配信令配置、解调参考信号配置和传输参数的配置进行描述。

实施例 1

本实施例从资源分配信令配置方面对本申请进行描述，常用的资源分配方式有以下两种，包括非连续资源分配和连续资源分配。

非连续资源分配为：将系统带宽的资源块，按照资源块编号的大小，从低到高，顺次划分为资源组，每 P 个资源块（Resource block，RB）划分为一个资源块组，多个资源块组间包含的资源块编号互不相同，最后一个资源块组中包含的资源块数量不大于 P，并依次从 0 开始为这些资源块组（Resource block group，

RBG）编号。使用位图（bitmap）表示多个资源块组的分配情况（n 个连续的比特，每一个比特对应于一个资源组，1 表示分配，0 表示没有分配）。

连续资源分配为：任意连续的资源块都可以通过资源块起始位置和资源块数量确定，为了减少信令开销，对资源块起始位置和资源块数量联合编码的方法是每一个树形结点对应的所有子结点都代表了一种资源情况，例如：结点 13 表示分配的资源为 RB1、RB2 和 RB3。

不管哪种方法，都会随着带宽的变大而增加开销。由于 NR 的带宽非常大，因此开销也会多很多，例如，LTE 最大为 20MHz 每个载频，但 NR 可以达到 100MHz 每个载频。灵活的资源分配可以获取频域选择性衰落。但如果带宽大到一定程度的时候再增加灵活性不会带来额外的效果。

因此，可以采用以下任意一种方式对资源分配的参数进行预先配置限定。

1）配置限定资源分配时可以配置的 RB/REG set。

2）配置限定可连续分配的 RB/REG 数目。

3）配置限定所有可以分配的 RB/REG 数目。

4）如果存在时域的资源分配，也可以预先配置限定，可以分配的时域符号数目。

5）配置限定所有可分配的时域符号、时隙。

一种方式是直接对上述参数进行配置指定，并根据所述参数的取值来确定 DCI 中资源分配指示信令的大小。另外一种方式则是通过一些预先的约定来确定这些参数。

上述限定一般建议为 UE 级的配置、还可以扩展到进行 DCI 级、业务级、以及信道级的配置，例如配置限定方法可以包含以下四种。

1）根据业务类型来确定上述资源分配参数。

低时延高可靠连接（Ultra-relaible and Low Latency Communication，URLLC）业务使用资源分配参数配置限定 1；大规模物联网（massive machine type of communication，mMTc）业务使用资源分配参数配置限定 2，增强移动宽带（Enhanced mobile broadband，eMBB）业务使用资源分配参数配置限定 3。

URLLC 业务或 mMTc 业务，其并没有很强的必要性在这样大的带宽下具有高度灵活性的资源分配。并且 URLLC 和 mMTc 业务与 eMBB 业务之间也有不同的特点，例如，TB 块的大小考虑不同，传输层数不同，在资源分配上没有必要有完全相同。

2）根据 DCI 类型、DCI 加扰方式、DCI 位置、以及 DCI 参考解调导频序列来确定上述资源分配参数。

DCI 类型 1 使用资源分配参数配置限定 1；DCI 类型 2 使用资源分配参数配置限定 2，DCI 类型 3 使用资源分配参数配置限定 3。

DCI 加扰方式 1 使用资源分配参数配置限定 1；DCI 加扰方式 2 使用资源分配参数配置限定 2，DCI 加扰方式 3 使用资源分配参数配置限定 3。

DCI 位置 1 使用资源分配参数配置限定 1；DCI 位置 2 使用资源分配参数配置限定 2，DCI 位置 3 使用资源分配参数配置限定 3。

DCI 参考解调导频序列 1 使用资源分配参数配置限定 1；DCI 参考解调导频序列 2 使用资源分配参数配置限定 2，DCI 参考解调导频序列 3 使用资源分配参数配置限定 3。

DCI 类型、扰码、位置及参考信号序列的区别一般意味着控制信息的内容，传输技术等存在区别。如 paging 消息、系统消息、以及随机接入消息，其内容大小的变动范围也是不同的。没有必要有相同的资源分配设计，也没有必要与数据信息的资源分配设计相同。

3）根据信道/信号类型来确定上述资源分配参数。

物理下行数据信道（Physical downlink shared channel，PDSCH）使用资源分配参数配置限定 1；CSI-RS 信号使用资源分配参数配置限定 2。

物理上行数据信道(Physical uplink shared channel，PUSCH)使用资源分配参数配置限定 1；测量参考信号（Sounding reference signal，SRS）信号使用资源分配参数配置限定 2。

PUSCH 使用资源分配参数配置限定 1；PDSCH 使用资源分配参数配置限定 2。

一般来说下行数据信道 PDSCH 和下行测量参考导频 CSI-RS（Channel state information reference signal）的资源分配方式是没有必要限制为相同的，CSI-RS 可能需要更灵活一些。同样的上行数据信道 PUSCH 和上行测量参考信号 SRS 的资源分配方式是没有必要限制为相同的，SRS 可能需要更灵活一些。

4）根据时隙格式（Slot format）来确定上述资源分配参数。

时隙格式 1 使用资源分配参数配置限定 1；时隙格式 2 信号使用资源分配参数配置限定 2。

时隙格式配置类似与 LTE 中的子帧结构配置。会指定上下行的时域符号资

源，有的情况下行符号数目多而上行少，有的时候下行符号数目少而上行多。不同的情况要分别考虑在频域上的资源分配参数限定。

在 UE 初始接入时，会存在一段时间有物理层数据需要传输，但还不能获取 RRC 配置的情况下，此时对于资源分配参数也可以进行以下的限定，减小开销，并且还能够提高性能。

这种限定实际是一种预先约定，比如根据广播信道 PBCH/同步信号 SS/其它周期参考信号（例如 CSI-RS）占用带宽来确定数据信道可以分配的时频资源位置。

例如，可以用于数据信道传输的频域 RB 资源与 PBCH/SS 占用的 RB 资源相同。或者是 PBCH/SS 占用的 RB 的子集，还可以是 PBCH/SS 占用的 RB 以及其两侧的连续的 RB，数目不超过 PBCH/SS 占用 RB 数目的两倍。时域位置也可以进行类似的预先的限定。

这种方法不但能减小 DCI 开销，数据信道还能够更好的利用 PBCH 或 SS 或其它周期参考信号进行时频偏的估计，获得更好的性能。

实施例 2

本实施例从解调参考信号配置方面对本申请进行具体的描述。NR 的数据信道参考解调导频有多种配置，包括：

端口复用方式配置；例如频分复用方式、时分复用方式、时域码分复用方式、频域码分复用方式，以及时频域码分复用方式等。

符号数目配置；比如一个符号还是两个符号。

端口编号配置；比如端口的编号规则。

图样密度的配置；比如密度为口 2，3，6 RE/RB/port。

Additional 解调导频配置：存在或者不存在 additional 解调导频。

导频功率配置：导频 RE 和数据 RE 的相对功率。

在配置这些参数时，可以根据不同的情况分别进行参数配置范围的限定。在限定时，可以是针对不同的解调导频参数独立或者联合的限定。

1）根据业务类型来确定导频参数。

URLLC 业务使用解调导频参数配置限定 1；mMTc 业务使用解调导频参数配置限定 2，eMBB 业务使用解调导频参数配置限定 3。

例如，mMTc 业务的导频密度只能选择 2，3 RE/RB/port；而 URLLC 则只能选择 3，6 RE/RB/port，eMBB 可以选择 2，3，6 RE/RB/port。采用何种配置

与其业务本身特点有关。

又例如，mMTc 业务对应的端口复用可选方式集合 1，而 URLLC 业务对应的端口复用可选方式集合 2。

又例如，eMBB 业务对应的导频与数据功率比为 1：2，而 URLLC 业务对应的导频与数据功率比为 2，mMTc 业务对应的导频与数据功率比为 1。

2）根据 DCI 类型、DCI 加扰方式、DCI 位置、以及 DCI 参考解调导频序列来确定上述参考导频配置参数。

DCI 类型 1 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 1；DCI 类型 2 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 2，DCI 类型 3 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 3。

DCI 加扰方式 1 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 1；DCI 加扰方式 2 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 2，DCI 加扰方式 3 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 3。

DCI 的传输位置 1 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 1；DCI 的传输位置 2 对应其调度的数据信道使用解调导频参数配置或配置集合 2。

传输 DCI 的控制信道参考解调导频序列 1 对应其调度的数据信道解调导频参数配置或配置集合 1；传输 DCI 的控制信道参考解调导频序列 2 对应其调度的数据信道解调导频参数配置或配置集合 2。

DCI 类型、扰码、位置及参考信号序列的区别一般意味着控制信息的内容，传输技术等存在区别。如 paging 消息、系统消息、以及随机接入消息，其重要性，传输的要求、面向的对象都可能是不同的。没有必要有相同解调参考信号配置。

本实施例从传输参数的配置方面对本申请进行具体的描述。

传输参数包括 PRB bundling 参数、QCL（Quasi-co-location）指示参数、CBG（Codeblock group）参数、HARQ 参数、MCS 参数等。这些信息也需要多个 DCI bit 来进行配置指示。我们也可以考虑与前面类似的方式来减小开销，比如：PRB bundling 的绑定粒度有多种选择，例如，绑定粒度为：1，2，4。

在一实施例中，可以根据业务类型来确定其对应的绑定粒度集合，例如，eMBB 的 PRB bundling 绑定粒度为 1，2，4；URLLC 的 PRB bundling 绑定粒度为 2，4。在另一个实施例中，也可以根据 DCI 类型、DCI 加扰方式、DCI 位置、

以及 DCI 参考解调导频序列来确定绑定粒度或者绑定粒度的可选配置集合。

QCL 指示参数，主要包括 QCL 的类型和 QCL 关系。可以根据业务类型来确定，也可以根据 DCI 类型、DCI 加扰方式、DCI 位置、以及 DCI 参考解调导频序列来确定。

CBG 参数，主要包括 CBG 的个数、CB 划分方式，以及 CB 的映射方式；HARQ 参数主要包括：HARQ 重传版本号，重传进程数；MCS 参数主要包括 MCS 表格。这些参数或者其可选配置集合都可以根据业务类型来确定，也可以根据 DCI 类型、DCI 加扰方式、DCI 位置、以及 DCI 参考解调导频序列来确定。

通过上面实施例描述的配置方式，可以达到节约 DCI 开销的技术效果，并利用 PDCCH 的一些特征来隐含指示 PDSCH 的参数。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到根据上述实施例的方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端设备（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

在本实施例中还提供了一种数据信道参数配置装置，该装置设置为实现上述实施例及应用实施方式，已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的，术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现，但是硬件，或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

图 6 是根据本申请实施例的数据信道参数配置装置结构示意图，该装置包括：确定模块 10 和选择模块 20。

确定模块 10，设置为根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息。

选择模块 20，设置为从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态。

在一实施例中，所述装置还包括：发送模块，设置为将选出的所述参数状态的指示信息发送给接收端。

在一实施例中，所述数据信道参数为资源分配参数，所述确定模块 10 还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：确定可配置的资源块或资源块组的集合；确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；确定所有可分配的资源块或资源块组的数目；确定可分配的时域符号数目；确定可分配的时隙数目。

在一实施例中，所述第一类信息为业务类型时，所述确定模块 10 还设置为根据业务类型确定至少 2 类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

在一实施例中，所述业务类型包括以下至少之一：超高可靠超低时延通信业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

在一实施例中，所述第一类信息为下行控制信息参数时，所述确定模块 10 还设置为根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列来确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

在一实施例中，所述数据信道参数为解调导频参数，所述确定模块 10 还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

在一实施例中，所述数据信道参数为传输参数，所述确定模块 10 还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及调制与编码策略参数。

图 7 是根据本申请实施例的数据信道参数确定装置结构示意图，该装置包括：确定模块 30 和解调模块 40。

确定模块 30，设置为根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息。

解调模块 40，设置为根据所述可配置参数状态集合中的参数状态进行数据信道接收解调。

在一实施例中，还包括：选择模块，设置为根据发送端指示信息从所述可配置参数状态集合中选出需要使用的参数状态。

在一实施例中，所述数据信道参数为资源分配参数，所述确定模块 30 还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：确定可配置的资源块或资源块组的集合；确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；确定所有可分配的资源块或资源块组的数目；确定可分配的时域符号数目；确定可分配的时隙数目。

在一实施例中，所述确定模块30还设置为根据业务类型确定至少2类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

在一实施例中，所述业务类型包括以下至少之一：超高可靠超低时延通信业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

在一实施例中，所述第一类信息为下行控制信息参数时，所述确定模块30还设置为根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列来确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

在一实施例中，所述数据信道参数为解调导频参数，所述确定模块还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

在一实施例中，所述数据信道参数为传输参数，所述确定模块30还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及调制与编码策略参数。

在一实施例中，上述各个模块是可以通过软件或硬件来实现的，对于后者，可以通过以下方式实现，但不限于此：上述模块均位于同一处理器中；或者，上述模块分别位于多个处理器中。

本申请的实施例还提供了一种存储介质。在本实施例中，上述存储介质可以被设置为存储设置为执行前文中实施例步骤的程序代码。

在本实施例中，上述存储介质可以包括但不限于：U盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。本实施例中的具体示例可以参考上述实施例及应用实施方式中所描述的示例，本实施例在此不再赘述。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本申请的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。

1、一种数据信道参数配置方法，包括：

根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；

从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态。

2、根据权利要求 2 所述的方法，还包括：

将选出的所述参数状态的指示信息发送给接收端。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述数据信道参数为资源分配参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括以下至少之一：

确定可配置的资源块或资源块组的集合；

确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；

确定所有可分配的资源块或资源块组的数目；

确定可分配的时域符号数目；

确定可分配的时隙数目。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一类信息为业务类型时，根据业务类型确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：

确定至少 2 类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述业务类型包括以下至少之一：

超高可靠超低时延通信业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一类信息为下行控制信息参数时，根据下行控制信息参数确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：

根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列来确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述数据信道参数为解调导频参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

8、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述数据信道参数为传输参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：

物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及调制与编码策略参数。

9、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括资源块时，所述资源块与广播控制信道和同步信号中的至少一个占用的资源块相同。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中，根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，包括：

根据物理广播信道的发送带宽和同步信号的发送带宽中的至少一个确定数据信道的可用于调度的带宽。

11、一种数据信道参数确定方法，包括：

根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；

根据所述可配置参数状态集合中的参数状态进行数据信道接收解调。

12、根据权利要求 11 所述的方法，在根据所述参数状态进行数据信道接收解调之前，还包括：

根据发送端指示信息从所述可配置参数状态集合中选出需要使用的参数状态。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述数据信道参数为资源分配参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括以下至少之一：

确定可配置的资源块或资源块组的集合；

确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；

确定可分配的资源块或资源块组的数目；

确定可分配的时域符号数目；

确定可分配的时隙数目。

14、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一类信息为业务类型时，根据业务类型确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：

确定至少 2 类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述业务类型包括以下至少之一：

超高可靠超低时延通信业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

16、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述第一类信息为下行控制信息

参数时，根据下行控制信息参数确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括：

根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

17、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述数据信道参数为解调导频参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

18、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述数据信道参数为传输参数，确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括确定以下至少之一的参数状态集合：

物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及调制与编码策略参数。

19、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述数据信道参数对应的可配置参数状态集合包括资源块时，所述资源块与广播控制信道和同步信号中的至少一个占用的资源块相同。

20、根据权利要求 11 所述的方法，其中，根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，包括：

根据物理广播信道的发送带宽和同步信号的中的至少一个发送带宽确定数据信道的可用于调度的带宽。

21、一种数据信道参数配置装置，包括：

确定模块，设置为根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；

选择模块，设置为从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态。

22、根据权利要求 21 所述的装置，还包括：

发送模块，设置为将选出的所述参数状态的指示信息发送给接收端。

23、根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述数据信道参数为资源分配参数，所述确定模块还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：

确定可配置的资源块或资源块组的集合；

确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；

确定所有可分配的资源块或资源块组的数目；

确定可分配的时域符号数目；

确定可分配的时隙数目。

24、根据权利要求 21 所述装置，其中，所述第一类信息为业务类型时，所述确定模块还设置为根据业务类型确定至少 2 类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

25、根据权利要求 24 所述的装置，其中，所述业务类型包括以下至少之一：

超高可靠超低时延通信业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

26、根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述第一类信息为下行控制信息参数时，所述确定模块还设置为根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列来确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

27、根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述数据信道参数为解调导频参数，所述确定模块还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

28、根据权利要求 22 所述的装置，其中，所述数据信道参数为传输参数，所述确定模块还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：

物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及调制与编码策略参数。

29、一种数据信道参数确定装置，包括：

确定模块，设置为根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合，其中，所述第一类信息包括以下至少之一：业务类型、下行控制信息参数、信道类型、物理广播信道信息、以及同步信号信息；

解调模块，设置为根据所述可配置参数状态集合中的参数状态进行数据信道接收解调。

30、根据权利要求 29 所述的装置，还包括：

选择模块，设置为根据发送端指示信息从所述可配置参数状态集合中选出需要使用的参数状态。

31、根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述数据信道参数为资源分配参数，所述确定模块还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：

确定可配置的资源块或资源块组的集合；

确定可连续分配的资源块或资源块组的数目；

确定所有可分配的资源块或资源块组的数目；

确定可分配的时域符号数目；

确定可分配的时隙数目。

32、根据权利要求 29 所述装置，其中，所述确定模块还设置为根据业务类型确定至少 2 类不同的业务类型采用不同的配置参数状态集合。

33、根据权利要求 32 所述的装置，其中，所述业务类型包括以下至少之一：

超高可靠超低时延通信业务、大规模物联网业务、以及移动宽带增强业务。

34、根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述第一类信息为下行控制信息参数时，所述确定模块还设置为根据下行控制信息类型、下行控制信息加扰方式、下行控制信息位置或下行控制信息参考解调导频序列来确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合。

35、根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述数据信道参数为解调导频参数，所述确定模块还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：端口复用方式、符号数目、端口编号、图样密度、附加解调导频、导频功率、以及导频序列。

36、根据权利要求 29 所述的装置，其中，所述数据信道参数为传输参数，所述确定模块还设置为确定以下至少之一的参数状态集合：

物理资源块预编码绑定参数、准公位置指示参数、码块组参数、混合自动重传请求参数、以及调制与编码策略参数。

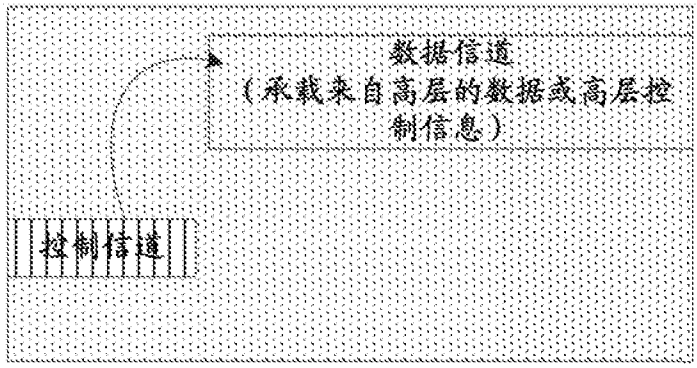

数据信道
（承载来自高层的数据或高层控制信息）
控制信道

图 1

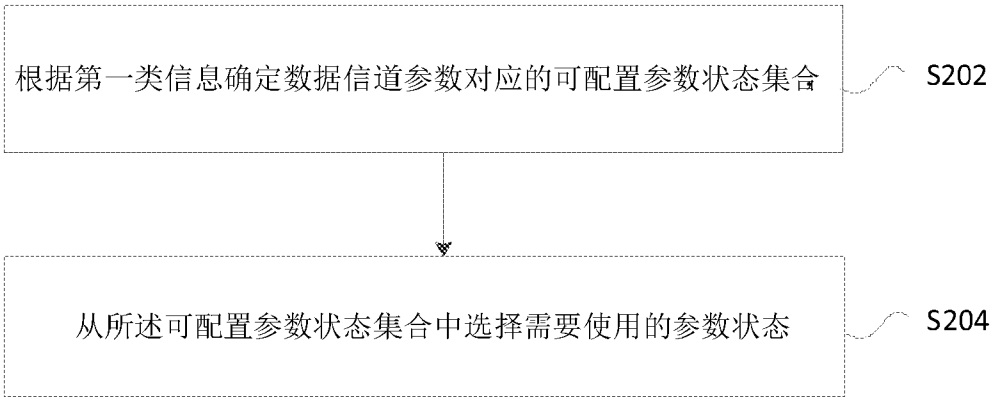

根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合
S202
从所述可配置参数状态集合中选择需要使用的参数状态
S204

图 2

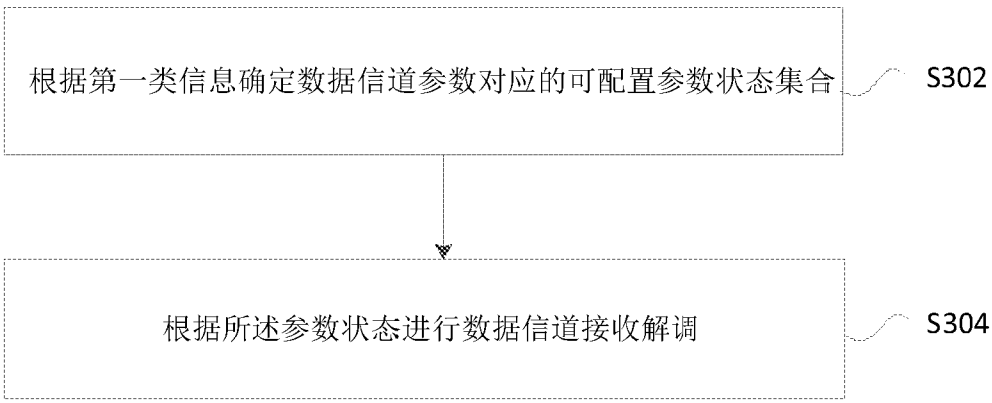

根据第一类信息确定数据信道参数对应的可配置参数状态集合
S302
根据所述参数状态进行数据信道接收解调
S304

图 3

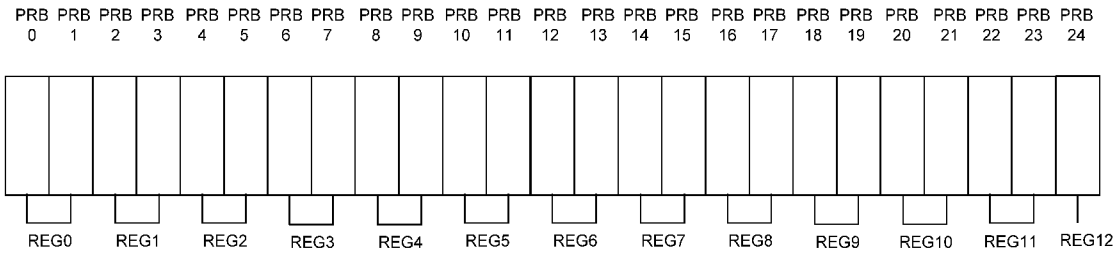

PRB 0
PRB 1
PRB 2
PRB 3
PRB 4
PRB 5
PRB 6
PRB 7
PRB 8
PRB 9
PRB 10
PRB 11
PRB 12
PRB 13
PRB 14
PRB 15
PRB 16
PRB 17
PRB 18
PRB 19
PRB 20
PRB 21
PRB 22
PRB 23
PRB 24
REG0
REG1
REG2
REG3
REG4
REG5
REG6
REG7
REG8
REG9
REG10
REG11
REG12

图 4

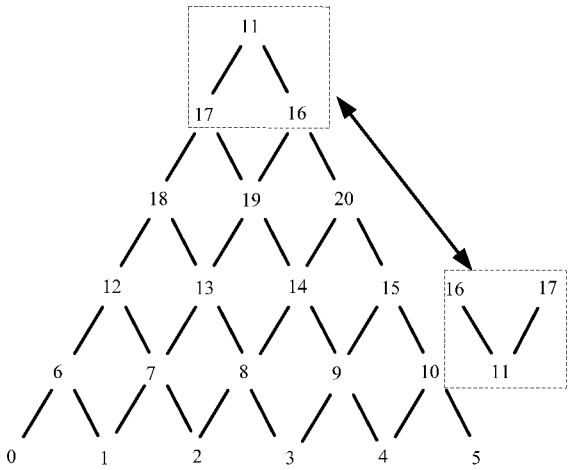

11
17
16
18
19
20
12
13
14
15
16
17
6
7
8
9
10
11
0
1
2
3
4
5

图 5

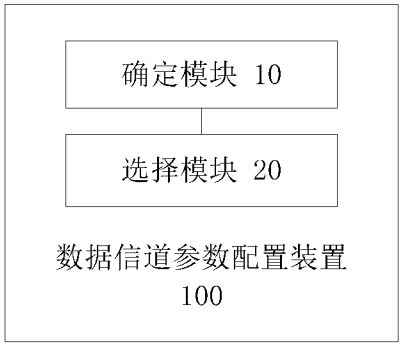

确定模块 10
选择模块 20
数据信道参数配置装置
100

图 6

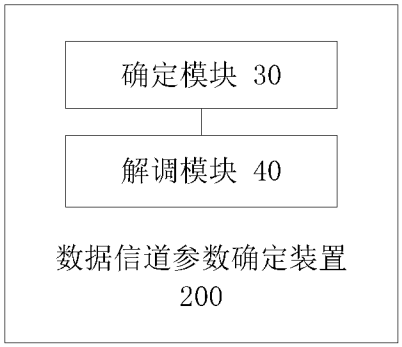


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/105155

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04(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

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, 3GPP: 指示, 数据, 信道, 配置, 参数, 集, 业务, 类型, 信道, 同步, 广播, 资源块, indicate, data, channel, PDSCH, PUSCH, configuration, parameter, set, service, type, PBCH, SS, DCI, RB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 108111281 A (ZTE CORPORATION) 01 June 2018 (2018-06-01) claims 1-36, and description, paragraphs [0057]-[0121]	1-36
PX	CN 107371249 A (ZTE CORPORATION) 21 November 2017 (2017-11-21) description, paragraphs [0068]-[0239]	1-36
X	CN 106559879 A (ZTE CORPORATION) 05 April 2017 (2017-04-05) description, paragraphs [0004]-[0014], [0042]-[0043] and [0136]-[0166]	1-36
A	CN 105101422 A (ZTE CORPORATION) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-36
A	WO 2013042982 A1 (PANTECH CO., LTD.) 28 March 2013 (2013-03-28) entire document	1-36

☐ 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	Date of mailing of the international search report
13 November 2018	**29 November 2018**
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 Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/105155

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 108111281 A	01 June 2018	None	
CN 107371249 A	21 November 2017	WO 2017193831 A1	16 November 2017
CN 106559879 A	05 April 2017	WO 2017050033 A1	30 March 2017
		EP 3355637 A4	19 September 2018
		US 2018287681 A1	04 October 2018
		EP 3355637 A1	01 August 2018
CN 105101422 A	25 November 2015	None	
WO 2013042982 A1	28 March 2013	KR 20130032707 A	02 April 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/105155

A. 主题的分类

H04W 72/04(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

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,3GPP:指示，数据，信道，配置，参数，集，业务，类型，信道，同步，广播，资源块，indicate, data, channel, PDSCH, PUSCH, configuration, parameter, set, service, type, PBCH, SS, DCI,RB

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
PX	CN 108111281 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 6月 1日 (2018-06-01) 权利要求1-36，说明书第[0057]-[0121]段	1-36
PX	CN 107371249 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 11月 21日 (2017-11-21) 说明书第[0068]-[0239]段	1-36
X	CN 106559879 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 4月 5日 (2017-04-05) 说明书第[0004]-[0014]、[0042]-[0043]段、[0136]-[0166]段	1-36
A	CN 105101422 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015-11-25) 全文	1-36
A	WO 2013042982 A1 (PANTECH CO., LTD.) 2013年 3月 28日 (2013-03-28) 全文	1-36

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2018年 11月 13日	2018年 11月 29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 白芳芳 电话号码 86-10-53961752

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/105155

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	108111281	A	2018年 6月 1日		无		
CN	107371249	A	2017年 11月 21日	WO	2017193831	A1	2017年 11月 16日
CN	106559879	A	2017年 4月 5日	WO	2017050033	A1	2017年 3月 30日
				EP	3355637	A4	2018年 9月 19日
				US	2018287681	A1	2018年 10月 4日
				EP	3355637	A1	2018年 8月 1日
CN	105101422	A	2015年 11月 25日		无		
WO	2013042982	A1	2013年 3月 28日	KR	20130032707	A	2013年 4月 2日