

# (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  
2021 年 10 月 7 日 (07.10.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/197309 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H03M 13/00* (2006.01) *H03M 13/29* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/083896
- (22) 国际申请日: 2021 年 3 月 30 日 (30.03.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202010246128.1 2020 年 3 月 31 日 (31.03.2020) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。
- (72) 发明人: 孙鹏 (SUN, Peng); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。 邬华明 (WU, Huaming); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。 秦飞 (QIN, Fei); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (CN)。 吴昱民 (WU, Yumin); 中国广东省东莞市长安镇靖海东路 168 号, Guangdong 523863 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: TRANSMISSION PROCESSING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种传输处理方法及设备

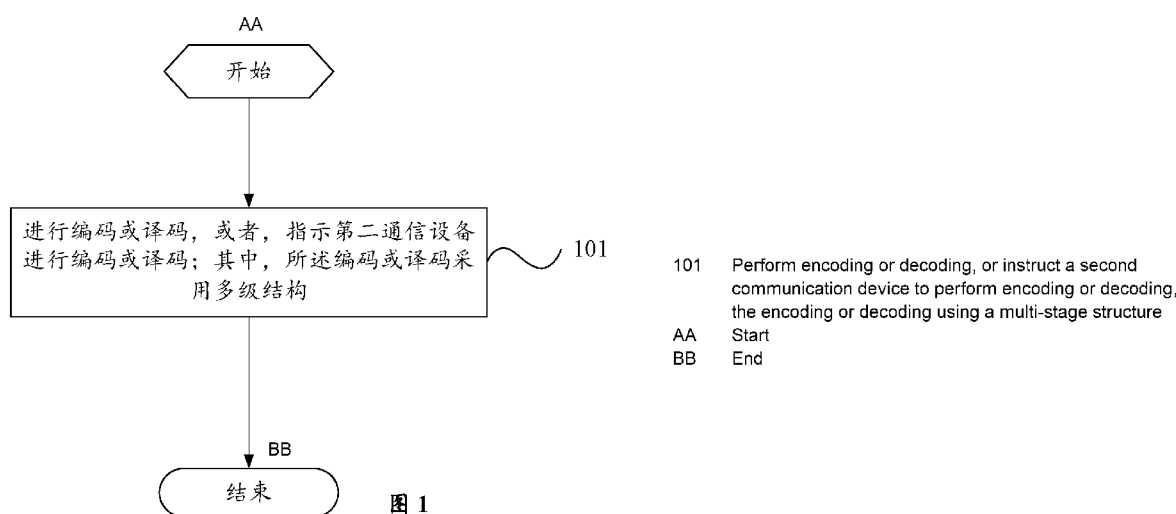


图 1

(57) Abstract: A transmission processing method and device, which relate to the technical field of communications. The method is applied to a communication device and comprises: performing encoding or decoding, or instructing a second communication device to perform encoding or decoding. The encoding or decoding uses a multi-stage structure.

(57) 摘要: 一种传输处理方法及设备, 涉及通信技术领域。该方法应用于通信设备, 包括: 进行编码或译码, 或者, 指示第二通信设备进行编码或译码。其中, 所述编码或译码采用多级结构。



WO 2021/197309 A1

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))。

## 一种传输处理方法及设备

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 3 月 31 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010246128.1 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种传输处理方法及设备。

### 背景技术

香农通过分离定理指出，信源编码和信道编码可以在不牺牲系统整体性能的前提下分别进行最优化。目前的信息系统设计均基于该原则进行，例如一个通过 5G (5th-Generation, 第五代移动通信技术) 网络进行的视频服务中，视频服务器负责信源编码，而 5G 网络负责将信源编码后的比特按照 QoS (Quality of Service, 服务质量) 需求传输至终端侧，5G 网络中在不同的节点间进行传输时，分别采用不同的信道编码适配不同的信道条件（例如有线、无线等）。

然而，香农分离定理证明的前提是单发射机、单接收机的点对点系统，平稳信道，以及无限包长，但是实际系统中上述三个前提假设均不满足。如此，目前的信源编码和信道编码分离处理的方式，往往会增加处理的时间，造成资源的浪费。

### 发明内容

本发明实施例提供一种传输处理方法及设备，以解决现有的传输中编译码处理耗时的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

第一方面，本发明的实施例提供了一种传输处理方法，应用于第一通信设备，包括：

进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行编码或译码；其中，所述

编码或译码采用多级结构。

第二方面，本发明的实施例还提供了一种通信设备，所述通信设备为第一通信设备，包括：

处理模块，用于进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行编码或译码；其中，所述编码或译码采用多级结构。

第三方面，本发明实施例还提供了一种通信设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的传输处理方法的步骤。

第四方面，本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的传输处理方法的步骤。

这样，本发明实施例中，可采用多级结构进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行采用多级结构的编码或译码，以有效减少传输中编译码处理的耗时。

## 附图说明

图1为本发明实施例的传输处理方法的步骤示意图；

图2为具体场景结构示意图一；

图3为具体场景结构示意图二；

图4为本发明实施例的通信设备的结构图；

图5为本发明另一实施例的通信设备的结构图。

## 具体实施方式

为使本发明要解决的技术问题、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。

如图1所示，本发明实施例的传输处理方法，应用于第一通信设备，包括：

步骤101，进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行编码或译码；其中，所述编码或译码采用多级结构。

其中，多级结构包括两级结构或更多级结构。按照步骤 101，应用本发明实施例的方法的第一通信设备，可采用多级结构进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行采用多级结构的编码或译码，以有效减少传输中编译码处理的耗时。

其中，第二通信设备为本次传输的对端设备。

该实施例中，编码或译码是基于深度学习神经网络的。

应该知道的是，通信设备可以是用户侧设备，可以是网络侧设备。用户侧设备可以指接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。终端设备还可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(session initiation protocol, SIP)电话、无线本地环路(wireless local loop, WLL)站、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备。网络侧设备可以指基站、网络服务器、信源(内容)服务器等。

其中，所述多级结构的总体目标是在较少的空口资源开销下尽可能减少信源损失，如尽可能复用现有协议栈结构。

可选地，所述多级结构至少包含第一部分和第二部分；

其中，所述第一部分的编码输出比特数大于或等于编码输入比特数，所述第二部分的编码输出比特数小于或等于编码输入比特数；所述第一部分的译码输出比特数小于译码输入比特数，所述第二部分的译码输出比特数大于译码输入比特数。

这里，第一部分的目标是减少在传输网络传输和交互的比特数；第二部分的目标是提高空口传输时比特的可靠性。这样，编码或译码的深度学习神经网络训练时，需要同时兼顾所述多级结构的总体目标、第一部分的目标及第二部分的目标。

可选地，若所述多级结构为两级结构，第一部分对应两级结构的第一级结构，第二部分对应两级结构的第二级结构。

对于用户侧设备，编码或译码采用的多级结构可均在物理层进行。

对于网络侧设备，考虑到传输中，网络侧设备包括多个设备，如基站、网

络服务器和信源(内容)服务器,可选地,所述第一通信设备为网络侧设备的情况下,所述多级结构对应的不同部分在所述网络侧设备的不同网元或模块处理。

例如,如图2所示场景,内容服务器位于网络边缘,网络侧设备的编码或译码采用两级结构,由基站实现第二部分,内容服务器实现第二部分。若用户侧设备进行编码,网络侧设备进行译码,因基站由第二部分只做一级的译码,会导致无法识别包头,从而无法进一步将对应的数据包 packet 转至其对应的服务器,也影响到媒体访问控制 MAC 层的复用和分包;因此,包头信息在控制信息中携带:可以直接在下行控制信息 DCI 或上行控制信息 UCI 中携带,也可以在媒体接入控制层控制单元 MAC CE 中携带,又或者,考虑包头信息可能较大,可以采用类似 2 级 DCI/UCI 的方式携带。其中,如果在 MAC CE 中携带,需要使用单独的网络,并定义与数据复用的方式。网络服务器与内容服务器良好的交互能够实时适配相应的信道变化。

若如图3所示场景中,内容服务器单独部署,用户侧设备和网络侧设备的传输,可采用多次信源信道联合编码进行传输:

基站与用户侧设备之间采用信源信道联合编码 A,该联合编码方式只需要在基站和用户侧设备之间对齐(align)即可;

基站或网络服务器与内容服务器之间采用信源信道联合编码 B,该部分还可以采用传统的信源、信道编码结构,不一定需要联合编码。

在如图3所示场景中,包头信息在控制信息中携带。如此,包头和业务流混合在一起可能会影响联合编码的效率;如果能提前建立网际协议(Internet Protocol, IP)五元组和对应承载的关系,用户侧设备可以省略 IP 层处理,减少处理复杂度,同时不受 1500byte 限制。

另外,该实施例中,用户侧设备和网络侧设备之间需要对多级结构的编码或译码有相同的理解。

可选地,所述方法还包括:

发送或接收编译码指示信息,所述编译码指示信息包括指示以下至少一项信息:

是否使用信道编码;

是否使用联合信源信道编码；

是否使用一类码率大于 1 的编码；

是否在物理层不使用信道编码；

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码；

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特；

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成，循环冗余校验(Cyclic Redundancy Check, CRC)部分和直接将输入比特作为输出比特的部分。

如此，该第一通信设备可在接收编译码指示信息后，基于指示进行编码或译码；或者，向第二通信设备发送编译码指示信息，指示第二通信设备进行编码或译码。

其中，码率是指编码输入比特数比输出比特数。而至少由 CRC 部分和直接将输入比特作为输出比特的部分组成的物理层信道编码，CRC 可为 16 比特或者 24 比特的奇偶校验码(parity check bits)，用于判断接收的比特是否正确。

可选地，所述编译码指示信息还包括至少如下一项：

所述多级结构中每一级的输入和输出比特数；

所述多级结构编码的总输入比特数；

所述第二通信设备使用的网络的指示信息；

所述第二通信设备译码的总输入比特数；

所述第二通信设备译码的总输出比特数；

所述多级结构的译码处理信息；

所述多级结构译码的总输入比特数。

这里，多级结构编码的总输入比特数，将作为第二通信设备总的译码输出比特数；多级结构的译码处理信息，可为译码的总输入比特数。而第二通信设备使用的网络的指示信息，则能够指示适用的网络至少为两级结构。

可选地，所述编译码指示信息通过指示调制与编码策略(Modulation and Coding Scheme, MCS)表的方式指示，其中 MCS 表用于指示码率和调制方式中的至少一项。

如此，第一通信设备即可通过指示的 MCS 表来确定传输的编码或译码实

现,也可通过向第二通信设备指示 MCS 表,使第二通信设备进行对应的编码或译码处理。

而为了了解第二通信设备的能力,进行更适用的编码或译码,该实施例中,可选地,所述方法还包括:

获取所述第二通信设备的编译码能力信息,所述编译码能力信息包括以下至少一项信息:

是否使用信道编码;

是否使用联合信源信道编码;

是否使用一类码率大于 1 的编码;

是否在物理层不使用信道编码;

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码;

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特;

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成,CRC 部分和直接将输入比特作为输出比特的部分。

当然,第一通信设备也可将自身的编译码能力信息告知给第二通信设备。

可选地,该实施例中,还包括:

获取编译码参数,所述编译码参数包括以下至少一项信息:

物理层相关参数;

计算资源相关参数;

业务相关参数;

网络相关参数;

参数指示信息。

这样,第一通信设备就能够基于编译码参数进行编码或译码。当然,编译码参数可是由第二通信设备发送告知的,或者,是预先配置中激活的。

而若预先配置包含物理层相关参数、计算资源相关参数、业务相关参数和网络相关参数中的一个或多个的参数集合,参数指示信息与参数集合对应,则通过该参数指示信息,由其对应参数集合获知到具体参数。

当然,编译码参数也可由第一通信设备告知于第二通信设备。

可选地,所述物理层相关参数包括以下至少一项信息:

可用的物理资源；

信道类型。

该信道类型至少包括：信噪比，多普勒扩展(Doppler spread)和延时扩展(Delay spread)中的一项。

可选地，所述计算资源相关参数包括以下至少一项信息：

可处理的网络大小；

可处理的网络深度；

可处理的网络类型。

可选地，所述业务相关参数包括以下至少一项信息：

待传输比特数量；

服务质量目标；

业务类型。

其中，服务质量 QOS 目标可包括用户体验参数，如可能影响用户体验的亮度、质量等。业务类型至少包括业务特征，如图像、视频、语音、文本中的内容。历史体验则可根据预先定义的准则所生成的，如根据预先配置的深度学习神经网络，生成对应的历史体验。该历史体验可能隐含对第二通信设备信号满意度评价。

可选地，所述网络相关参数包括以下至少一项信息：

网络类型；

网络系数；

激活函数类型。

这里，网络类型、网络系数、激活函数类型可为信源信道联合编码所使用的深度学习神经网络的对应内容。当然，网络相关参数还可通过标识网络类型、网络系数和激活函数类型中至少一者的指示信息来实现，由该指示信息即可确定标识对应的网络类型、网络系数和激活函数类型中的一个或多个。

可选地，该实施例中，所述编译码参数是通过预先配置，或者，通过以下至少一目标源指示的：

用户侧设备的物理层；

用户侧设备的媒体访问控制(Medium Access Control, MAC)层；

用户侧设备的无线资源控制(Radio Resource Control, RRC);  
用户侧设备的应用层;  
网络侧设备的物理层;  
网络侧设备的 MAC 层;  
网络侧设备的 RRC;  
控制节点。

而设备间的编译码参数交互,除编译码参数的直接交互外,还可为编译码参数的指示信息的交互。该编译码参数的指示信息可以显式指示,也可隐式指示(例如,包含在数据中)。具体地,预先配置包含物理层相关参数、计算资源相关参数、业务相关参数、网络相关参数、发端编码需要的算法参数、总体评价参数、参数指示信息中一个或多个的参数集合,该编译码参数的指示信息可对应其中一参数集合。

当然,如果没有编译码参数的指示信息,可采用预先配置参数。

可选地,该实施例中,若第一通信设备进行传输数据的编码,为便于第二通信设备的译码,所述方法还包括:

通过控制信息携带第一信息和/或第二信息;其中,  
所述第一信息是用于进行联合译码的信息;  
所述第二信息是用于转发译码后数据包的信息。

具体地,该第一信息和/或第二信息可通过物理层控制信息(DCI/UCI)携带,也可通过MACCE携带。并且,该第一信息和/或第二信息可采用单独的编码处理。

该实施例中,考虑到不同业务类型数据的传输需求不同,可选地,所述方法还包括:

在所述第一通信设备为网络侧设备的情况下,接收所述用户侧设备上报的一种或多种待传输数据的业务类型,以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

可选地,所述方法还包括:

在所述第一通信设备为用户侧设备的情况下,上报一种或多种待传输数据的业务类型,以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

如此，网络侧设备在接收到用户侧设备上报的一种或多种待传输数据的业务类型，以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息，能够针对业务类型、以及数据的状态进行合理的编码或译码。

综上，本发明实施例的方法，可采用多级结构进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行采用多级结构的编码或译码，以有效减少传输中编译码处理的耗时。

图 4 是本发明一个实施例的通信设备的框图。图 4 所示的通信设备 400 为第一通信设备，包括处理模块 410。

处理模块 410 用于进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行编码或译码；其中，所述编码或译码采用多级结构。

可选地，所述第一通信设备为网络侧设备的情况下，所述多级结构对应的不同部分在所述网络侧设备的不同网元或模块处理。

可选地，所述不同网元或模块之间存在接口，且通过所述接口交互所述多级结构不同部分之间的所需编码信息或所需译码信息。

可选地，所述多级结构至少包含第一部分和第二部分；

其中，所述第一部分的编码输出比特数大于或等于编码输入比特数，所述第二部分的编码输出比特数小于或等于编码输入比特数；所述第一部分的译码输出比特数小于译码输入比特数，所述第二部分的译码输出比特数大于译码输入比特数。

可选地，所述设备还包括：

收发模块，用于发送或接收编译码指示信息，所述编译码指示信息包括以下至少一项信息：

是否使用信道编码；

是否使用联合信源信道编码；

是否使用一类码率大于 1 的编码；

是否在物理层不使用信道编码；

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码；

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特；

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成，CRC 部分和直接将输入比

特作为输出比特的部分。

可选地，所述设备还包括：

第一获取模块，用于获取所述第二通信设备的编译码能力信息，所述编译码能力信息包括以下至少一项信息：

是否使用信道编码；

是否使用联合信源信道编码；

是否使用一类码率大于 1 的编码；

是否在物理层不使用信道编码；

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码；

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特；

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成，CRC 部分和直接将输入比特作为输出比特的部分。

可选地，所述编译码指示信息还包括至少如下一项：

所述多级结构中每一级的输入和输出比特数；

所述多级结构编码的总输入比特数；

所述第二通信设备使用的网络的指示信息；

所述第二通信设备译码的总输入比特数；

所述第二通信设备译码的总输出比特数；所述多级结构的译码处理信息；

所述多级结构译码的总输入比特数。

可选地，所述编译码指示信息通过指示调制与编码策略 MCS 表的方式指示，其中 MCS 表用于指示码率和调制方式中的至少一项。

可选地，所述设备还包括：

第二获取模块，用于获取编译码参数，所述编译码参数包括以下至少一项信息：

物理层相关参数；

计算资源相关参数；

业务相关参数；

网络相关参数；

参数指示信息。

可选地，所述物理层相关参数包括以下至少一项信息：

可用的物理资源；

信道类型。

可选地，所述计算资源相关参数包括以下至少一项信息：

可处理的网络大小；

可处理的网络深度；

可处理的网络类型。

可选地，所述业务相关参数包括以下至少一项信息：

待传输比特数量；

服务质量目标；

业务类型。

可选地，所述网络相关参数包括以下至少一项信息：

网络类型；

网络系数；

激活函数类型。

可选地，所述编译码参数是通过预先配置，或者，通过以下至少一目标源指示的：

用户侧设备的物理层；

用户侧设备的媒体访问控制 MAC 层；

用户侧设备的无线资源控制 RRC；

用户侧设备的应用层；

网络侧设备的物理层；

网络侧设备的 MAC 层；

网络侧设备的 RRC；

控制节点。

可选地，所述设备还包括：

接收模块，用于在所述第一通信设备为网络侧设备的情况下，接收所述用户侧设备上报的一种或多种待传输数据的业务类型，以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

可选地，所述设备还包括：

发送模块，用于在所述第一通信设备为用户侧设备的情况下，上报一种或多种待传输数据的业务类型，以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

通信设备 400 能够实现图 1 至图 3 的方法实施例中第一通信设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。本发明实施例的通信设备，可采用多级结构进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行采用多级结构的编码或译码，以有效减少传输中编译码处理的耗时。

图 5 为实现本发明各个实施例的通信设备的硬件结构示意图，该通信设备 500 为第一通信设备，包括但不限于：射频单元 501、网络模块 502、音频输出单元 503、输入单元 504、传感器 505、显示单元 506、用户输入单元 507、接口单元 508、存储器 509、处理器 510、以及电源 511 等部件。本领域技术人员可以理解，图 5 中示出的通信设备结构并不构成对通信设备的限定，通信设备可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。在本发明实施例中，通信设备包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

其中，处理器 510，用于进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行编码或译码；其中，所述编码或译码采用多级结构。

可见，该通信设备可采用多级结构进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行采用多级结构的编码或译码，以有效减少传输中编译码处理的耗时。

应理解的是，本发明实施例中，射频单元 501 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自基站的下行数据接收后，给处理器 510 处理；另外，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 501 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元 501 还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

通信设备通过网络模块 502 为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

音频输出单元 503 可以将射频单元 501 或网络模块 502 接收的或者在存

存储器 509 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 503 还可以提供与通信设备 500 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 503 包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

输入单元 504 用于接收音频或视频信号。输入单元 504 可以包括图形处理器 (Graphics Processing Unit, GPU) 5041 和麦克风 5042，图形处理器 5041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置 (如摄像头) 获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 506 上。经图形处理器 5041 处理后的图像帧可以存储在存储器 509 (或其它存储介质) 中或者经由射频单元 501 或网络模块 502 进行发送。麦克风 5042 可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 501 发送到移动通信基站的数据格式输出。

通信设备 500 还包括至少一种传感器 505，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 5061 的亮度，接近传感器可在通信设备 500 移动到耳边时，关闭显示面板 5061 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上 (一般为三轴) 加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别通信设备姿态 (比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能 (比如计步器、敲击) 等；传感器 505 还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

显示单元 506 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 506 可包括显示面板 5061，可以采用液晶显示器 (Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 等形式来配置显示面板 5061。

用户输入单元 507 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与通信设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元 507

包括触控面板 5071 以及其他输入设备 5072。触控面板 5071, 也称为触摸屏, 可收集用户在其上或附近的触摸操作 (比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 5071 上或在触控面板 5071 附近的操作)。触控面板 5071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中, 触摸检测装置检测用户的触摸方位, 并检测触摸操作带来的信号, 将信号传送给触摸控制器; 触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息, 并将它转换成触点坐标, 再送给处理器 510, 接收处理器 510 发来的命令并加以执行。此外, 可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 5071。除了触控面板 5071, 用户输入单元 507 还可以包括其他输入设备 5072。具体地, 其他输入设备 5072 可以包括但不限于物理键盘、功能键 (比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆, 在此不再赘述。

进一步的, 触控面板 5071 可覆盖在显示面板 5061 上, 当触控面板 5071 检测到在其上或附近的触摸操作后, 传送给处理器 510 以确定触摸事件的类型, 随后处理器 510 根据触摸事件的类型在显示面板 5061 上提供相应的视觉输出。虽然在图 5 中, 触控面板 5071 与显示面板 5061 是作为两个独立的部件来实现通信设备的输入和输出功能, 但是在某些实施例中, 可以将触控面板 5071 与显示面板 5061 集成而实现通信设备的输入和输出功能, 具体此处不做限定。

接口单元 508 为外部装置与通信设备 500 连接的接口。例如, 外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 508 可以用于接收来自外部装置的输入(例如, 数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到通信设备 500 内的一个或多个元件或者可以用于在通信设备 500 和外部装置之间传输数据。

存储器 509 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 509 可主要包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序 (比如声音播放功能、图像播放功能等) 等; 存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据 (比如音频数据、电话本等) 等。此外, 存

存储器 509 可以包括高速随机存取存储器, 还可以包括非易失性存储器, 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 510 是通信设备的控制中心, 利用各种接口和线路连接整个通信设备的各个部分, 通过运行或执行存储在存储器 509 内的软件程序和/或模块, 以及调用存储在存储器 509 内的数据, 执行通信设备的各种功能和处理数据, 从而对通信设备进行整体监控。处理器 510 可包括一个或多个处理单元; 优选的, 处理器 510 可集成应用处理器和调制解调处理器, 其中, 应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等, 调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是, 上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 510 中。

通信设备 500 还可以包括给各个部件供电的电源 511 (比如电池), 优选的, 电源 511 可以通过电源管理系统与处理器 510 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

另外, 通信设备 500 包括一些未示出的功能模块, 在此不再赘述。

优选的, 本发明实施例还提供一种移动终端, 包括处理器、存储器及存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现上述传输处理方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质, 计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现上述传输处理方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。其中, 所述的计算机可读存储介质, 如只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

可以理解的是, 本公开描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现, 模块、单元、子模块、子单元等可以实现在一个或多个专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备 (DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备 (Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或

其组合中。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

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上述实施例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，本发明的技术方案本质上或者说对现有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（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本发明的保护之内。

## 权利要求书

1. 一种传输处理方法，应用于第一通信设备，其特征在于，包括：  
进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行编码或译码；其中，所述编码或译码采用多级结构。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一通信设备为网络侧设备的情况下，所述多级结构对应的不同部分在所述网络侧设备的不同网元或模块处理。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述不同网元或模块之间存在接口，且通过所述接口交互所述多级结构不同部分之间的所需编码信息或所需译码信息。

4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述多级结构至少包含第一部分和第二部分；

其中，所述第一部分的编码输出比特数大于或等于编码输入比特数，所述第二部分的编码输出比特数小于或等于编码输入比特数；所述第一部分的译码输出比特数小于译码输入比特数，所述第二部分的译码输出比特数大于译码输入比特数。

5. 根据权利要求1所述的方法，还包括：

发送或接收编译码指示信息，所述编译码指示信息包括指示以下至少一项信息：

是否使用信道编码；

是否使用联合信源信道编码；

是否使用一类码率大于1的编码；

是否在物理层不使用信道编码；

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码；

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特；

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成，循环冗余校验CRC部分和直接将输入比特作为输出比特的部分。

6. 根据权利要求1所述的方法，还包括：

获取所述第二通信设备的编译码能力信息，所述编译码能力信息包括以下至少一项信息：

是否使用信道编码；

是否使用联合信源信道编码；

是否使用一类码率大于 1 的编码；

是否在物理层不使用信道编码；

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码；

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特；

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成，CRC 部分和直接将输入比特作为输出比特的部分。

7. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述编译码指示信息还包括至少如下一项：

所述多级结构中每一级的输入和输出比特数；

所述多级结构编码的总输入比特数；

所述第二通信设备使用的网络的指示信息；

所述第二通信设备译码的总输入比特数；

所述第二通信设备译码的总输出比特数；

所述多级结构的译码处理信息；

所述多级结构译码的总输入比特数。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述编译码指示信息通过指示调制与编码策略 MCS 表的方式指示，其中 MCS 表用于指示码率和调制方式中的至少一项。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

获取编译码参数，所述编译码参数包括以下至少一项信息：

物理层相关参数；

计算资源相关参数；

业务相关参数；

网络相关参数；

参数指示信息。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述物理层相关参数包括以下至少一项信息:

可用的物理资源;  
信道类型。

11. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述计算资源相关参数包括以下至少一项信息:

可处理的网络大小;  
可处理的网络深度;  
可处理的网络类型。

12. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述业务相关参数包括以下至少一项信息:

待传输比特数量;  
服务质量目标;  
业务类型。

13. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述网络相关参数包括以下至少一项信息:

网络类型;  
网络系数;  
激活函数类型。

14. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述编译码参数是通过预先配置, 或者, 通过以下至少一目标源指示的:

用户侧设备的物理层;  
用户侧设备的媒体访问控制 MAC 层;  
用户侧设备的无线资源控制 RRC;  
用户侧设备的应用层;  
网络侧设备的物理层;  
网络侧设备的 MAC 层;  
网络侧设备的 RRC;  
控制节点。

15. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在所述第一通信设备为网络侧设备的情况下，接收所述用户侧设备上报的一种或多种待传输数据的业务类型，以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

16. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在所述第一通信设备为用户侧设备的情况下，上报一种或多种待传输数据的业务类型，以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

17. 一种通信设备，所述通信设备为第一通信设备，其特征在于，包括：

处理模块，用于进行编码或译码，或者，指示第二通信设备进行编码或译码；其中，所述编码或译码采用多级结构。

18. 根据权利要求 17 所述的设备，其中，所述第一通信设备为网络侧设备的情况下，所述多级结构对应的不同部分在所述网络侧设备的不同网元或模块处理。

19. 根据权利要求 18 所述的设备，其中，所述不同网元或模块之间存在接口，且通过所述接口交互所述多级结构不同部分之间的所需编码信息或所需译码信息。

20. 根据权利要求 17 所述的设备，其中，所述多级结构至少包含第一部分和第二部分；

其中，所述第一部分的编码输出比特数大于或等于编码输入比特数，所述第二部分的编码输出比特数小于或等于编码输入比特数；所述第一部分的译码输出比特数小于译码输入比特数，所述第二部分的译码输出比特数大于译码输入比特数。

21. 根据权利要求 17 所述的设备，还包括：

收发模块，用于发送或接收编译码指示信息，所述编译码指示信息包括以下至少一项信息：

是否使用信道编码；

是否使用联合信源信道编码；

是否使用一类码率大于 1 的编码；

是否在物理层不使用信道编码；

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码；

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特；

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成，CRC 部分和直接将输入比特作为输出比特的部分。

22. 根据权利要求 17 所述的设备，还包括：

第一获取模块，用于获取所述第二通信设备的编译码能力信息，所述编译码能力信息包括以下至少一项信息：

是否使用信道编码；

是否使用联合信源信道编码；

是否使用一类码率大于 1 的编码；

是否在物理层不使用信道编码；

是否在非物理层使用信道编码或联合信源信道编码；

是否在物理层信道编码是直接将输入比特作为输出比特；

是否物理层信道编码由至少如下两部分组成，CRC 部分和直接将输入比特作为输出比特的部分。

23. 根据权利要求 21 所述的设备，其中，所述编译码指示信息还包括至少如下一项：

所述多级结构中每一级的输入和输出比特数；

所述多级结构编码的总输入比特数；

所述第二通信设备使用的网络的指示信息；

所述第二通信设备译码的总输入比特数；

所述第二通信设备译码的总输出比特数；所述多级结构的译码处理信息；

所述多级结构译码的总输入比特数。

24. 根据权利要求 23 所述的设备，其中，所述编译码指示信息通过指示调制与编码策略 MCS 表的方式指示，其中 MCS 表用于指示码率和调制方式中的至少一项。

25. 根据权利要求 17 所述的设备，还包括：

第二获取模块，用于获取编译码参数，所述编译码参数包括以下至少一项信息：

物理层相关参数；  
计算资源相关参数；  
业务相关参数；  
网络相关参数；  
参数指示信息。

26. 根据权利要求 25 所述的设备，其中，所述物理层相关参数包括以下至少一项信息：

可用的物理资源；  
信道类型。

27. 根据权利要求 25 所述的设备，其中，所述计算资源相关参数包括以下至少一项信息：

可处理的网络大小；  
可处理的网络深度；  
可处理的网络类型。

28. 根据权利要求 25 所述的设备，其中，所述业务相关参数包括以下至少一项信息：

待传输比特数量；  
服务质量目标；  
业务类型。

29. 根据权利要求 25 所述的设备，其中，所述网络相关参数包括以下至少一项信息：

网络类型；  
网络系数；  
激活函数类型。

30. 根据权利要求 25 所述的设备，其中，所述编译码参数是通过预先配置，或者，通过以下至少一目标源指示的：

用户侧设备的物理层；  
用户侧设备的媒体访问控制 MAC 层；  
用户侧设备的无线资源控制 RRC；

用户侧设备的应用层；  
网络侧设备的物理层；  
网络侧设备的 MAC 层；  
网络侧设备的 RRC；  
控制节点。

31. 根据权利要求 17 所述的设备，还包括：

接收模块，用于在所述第一通信设备为网络侧设备的情况下，接收所述用户侧设备上报的一种或多种待传输数据的业务类型，以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

32. 根据权利要求 17 所述的设备，还包括：

发送模块，用于在所述第一通信设备为用户侧设备的情况下，上报一种或多种待传输数据的业务类型，以及与每种业务类型对应的待传输数据状态信息。

33. 一种通信设备，其特征在于，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述的传输处理方法的步骤。

34. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述的传输处理方法的步骤。

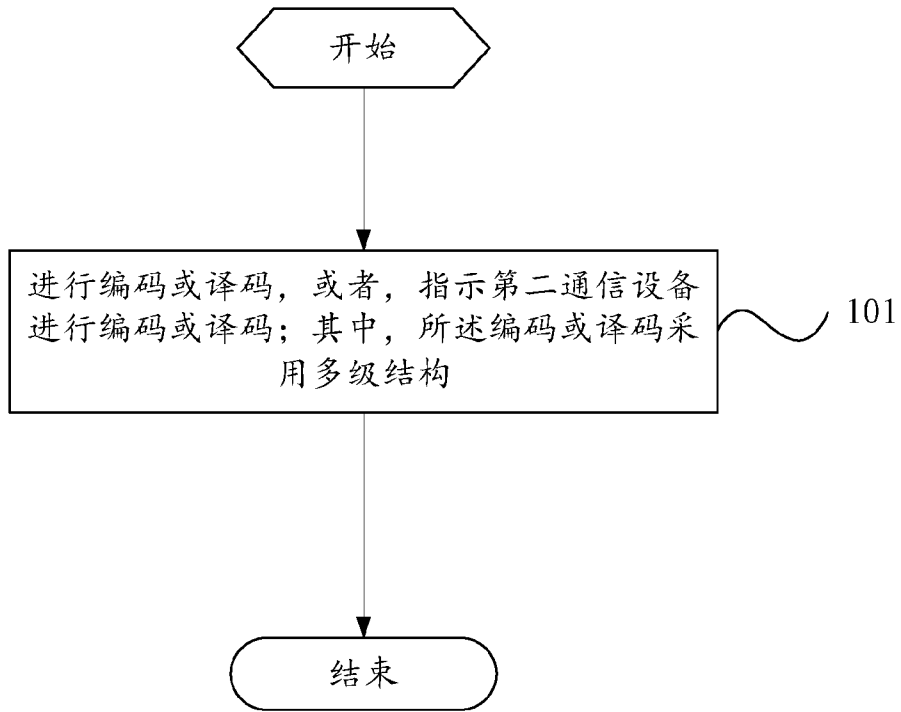


图 1

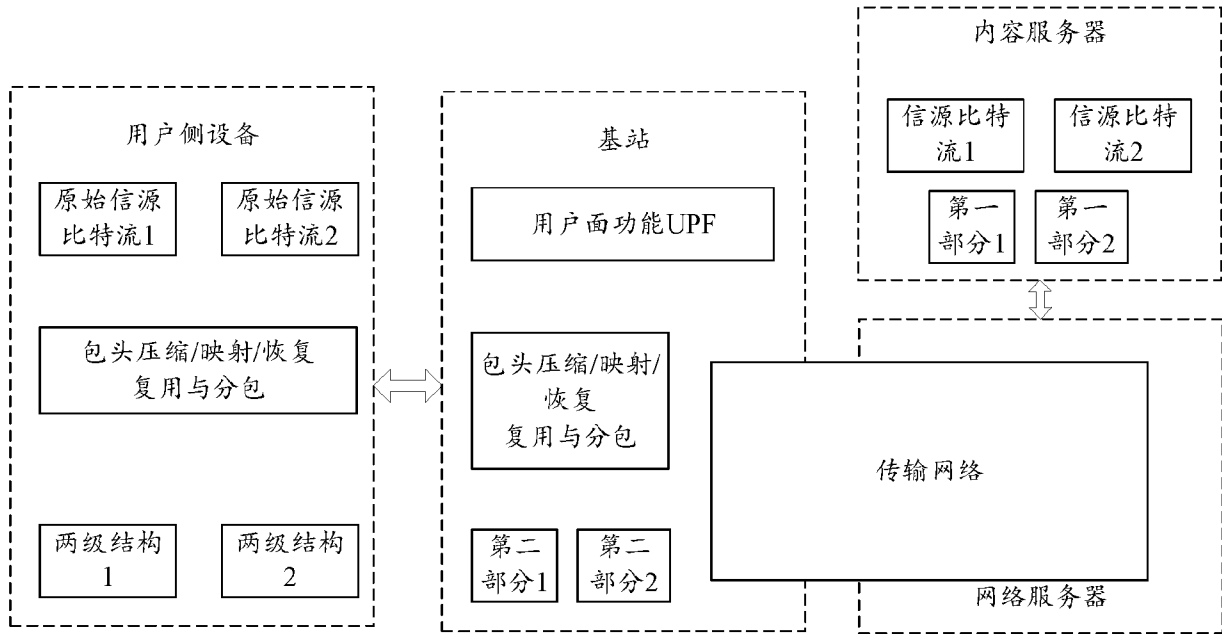


图 2

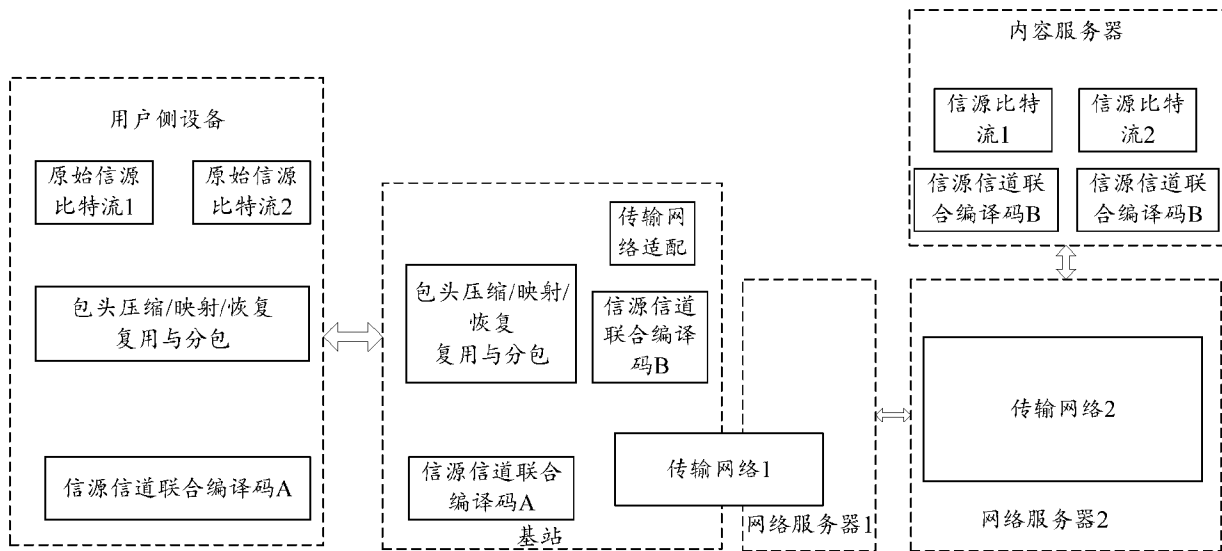


图 3



图 4

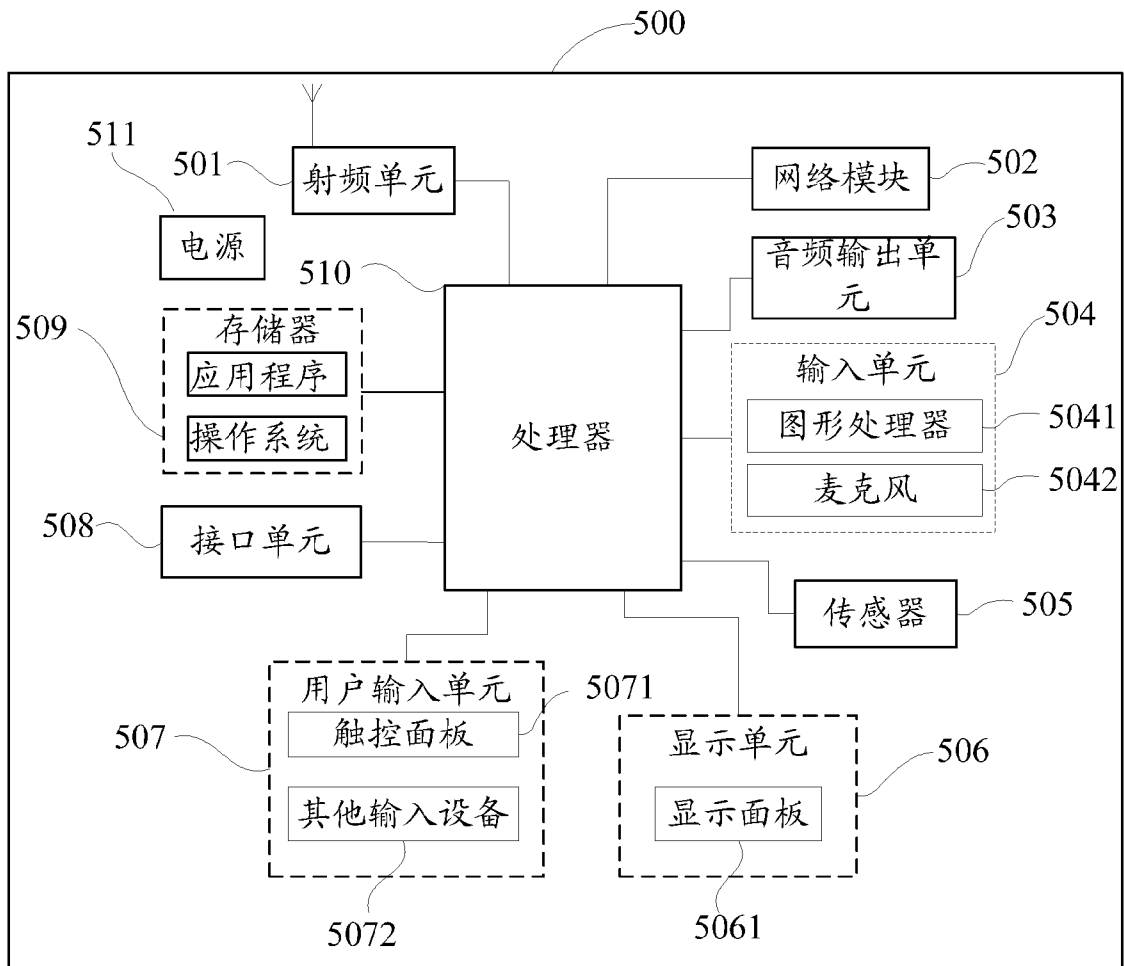


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/083896

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H03M 13/00(2006.01)i; H03M 13/29(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H03M13/-		
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) EPTXT; DWPI; USTXT; VEN; WOTXT; CNABS; CNTXT: 信道, 神经网络, 解码, 编码, 译码, 联合, 信源, jscc, neural network?, decod+, encod+, source, channel, joint+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	王琳等 (WANG, Lin et al.). "工业互联网低功耗数据链算法设计综述—联合信源信道编码设计的必要性、现实与前景 (Overview of Low Power Data Link Algorithms Design for Industrial Internet—Necessity, Reality and Prospect of JSCC Design)" <i>电子与信息学报 (Journal of Electronics &amp; Information Technology)</i> , Vol. 42, No. 1, 31 January 2020 (2020-01-31), ISSN: 1009-5896, section 2, section 4, figures 1-2, figure 11	1-34
X	CN 110493603 A (NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS) 22 November 2019 (2019-11-22) description paragraph [0051], figure 1	1-34
X	WO 2020035683 A1 (IMPERIAL COLLEGE SCI TECH & MEDICINE) 20 February 2020 (2020-02-20) description, paragraphs [0013]-[0036], figures 1-3	1-34
A	WO 02101652 A1 (HEWLETT PACKARD CO.) 19 December 2002 (2002-12-19) entire document	1-34
A	CN 101783940 A (BEIHANG UNIVERSITY) 21 July 2010 (2010-07-21) entire document	1-34
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>26 April 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>05 July 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2021/083896**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103262630 A (INTEL CORPORATION) 21 August 2013 (2013-08-21) entire document	1-34
.....		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/083896**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110493603	A	22 November 2019	None			
WO	2020035683	A1	20 February 2020	GB	2576499	A	26 February 2020
WO	02101652	A1	19 December 2002	JP	2004531145	A	07 October 2004
				TW	564641	B	01 December 2003
				US	2003002582	A1	02 January 2003
				EP	1395955	A1	10 March 2004
CN	101783940	A	21 July 2010	None			
CN	103262630	A	21 August 2013	CN	103262630	B	21 December 2016
				TW	1524802	B	01 March 2016
				TW	201230850	A	16 July 2012
				EP	2656579	B1	18 March 2015
				EP	2656579	A4	02 April 2014
				US	2012155398	A1	21 June 2012
				WO	2012087549	A3	13 September 2012
				EP	2656579	A2	30 October 2013
				WO	2012087549	A2	28 June 2012
				US	8675577	B2	18 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/083896

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H03M 13/00 (2006.01) i; H03M 13/29 (2006.01) i</p> <p>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</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H03M13/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>EPTXT;DWPI;USTXT;VEN;WOTXT;CNABS;CNTXT:信道, 神经网络, 解码, 编码, 译码, 联合, 信源, jscc, neural network?, decod+, encod+, source, channel, joint+</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>王琳等. “工业互联网低功耗数据链算法设计综述—联合信源信道编码设计的必要性、现实与前景” 电子与信息学报, 第42卷, 第1期, 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31), ISSN: 1009-5896, 第2节, 第4节, 图1-2, 图11</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110493603 A (南京航空航天大学) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 说明书第[0051]段, 附图1</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2020035683 A1 (IMPERIAL COLLEGE SCI TECH &amp; MEDICINE) 2020年 2月 20日 (2020 - 02 - 20) 说明书第[0013]段-第[0036]段, 附图1-3</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 02101652 A1 (HEWLETT PACKARD CO) 2002年 12月 19日 (2002 - 12 - 19) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101783940 A (北京航空航天大学) 2010年 7月 21日 (2010 - 07 - 21) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103262630 A (英特尔公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	王琳等. “工业互联网低功耗数据链算法设计综述—联合信源信道编码设计的必要性、现实与前景” 电子与信息学报, 第42卷, 第1期, 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31), ISSN: 1009-5896, 第2节, 第4节, 图1-2, 图11	1-34	X	CN 110493603 A (南京航空航天大学) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 说明书第[0051]段, 附图1	1-34	X	WO 2020035683 A1 (IMPERIAL COLLEGE SCI TECH & MEDICINE) 2020年 2月 20日 (2020 - 02 - 20) 说明书第[0013]段-第[0036]段, 附图1-3	1-34	A	WO 02101652 A1 (HEWLETT PACKARD CO) 2002年 12月 19日 (2002 - 12 - 19) 全文	1-34	A	CN 101783940 A (北京航空航天大学) 2010年 7月 21日 (2010 - 07 - 21) 全文	1-34	A	CN 103262630 A (英特尔公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-34
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	王琳等. “工业互联网低功耗数据链算法设计综述—联合信源信道编码设计的必要性、现实与前景” 电子与信息学报, 第42卷, 第1期, 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31), ISSN: 1009-5896, 第2节, 第4节, 图1-2, 图11	1-34																					
X	CN 110493603 A (南京航空航天大学) 2019年 11月 22日 (2019 - 11 - 22) 说明书第[0051]段, 附图1	1-34																					
X	WO 2020035683 A1 (IMPERIAL COLLEGE SCI TECH & MEDICINE) 2020年 2月 20日 (2020 - 02 - 20) 说明书第[0013]段-第[0036]段, 附图1-3	1-34																					
A	WO 02101652 A1 (HEWLETT PACKARD CO) 2002年 12月 19日 (2002 - 12 - 19) 全文	1-34																					
A	CN 101783940 A (北京航空航天大学) 2010年 7月 21日 (2010 - 07 - 21) 全文	1-34																					
A	CN 103262630 A (英特尔公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-34																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 4月 26日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 7月 5日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>胡浩</p> <p>电话号码 (86-28)62969219</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/083896

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	110493603	A	2019年 11月 22日	无			
WO	2020035683	A1	2020年 2月 20日	GB	2576499	A	2020年 2月 26日
WO	02101652	A1	2002年 12月 19日	JP	2004531145	A	2004年 10月 7日
				TW	564641	B	2003年 12月 1日
				US	2003002582	A1	2003年 1月 2日
				EP	1395955	A1	2004年 3月 10日
CN	101783940	A	2010年 7月 21日	无			
CN	103262630	A	2013年 8月 21日	CN	103262630	B	2016年 12月 21日
				TW	1524802	B	2016年 3月 1日
				TW	201230850	A	2012年 7月 16日
				EP	2656579	B1	2015年 3月 18日
				EP	2656579	A4	2014年 4月 2日
				US	2012155398	A1	2012年 6月 21日
				WO	2012087549	A3	2012年 9月 13日
				EP	2656579	A2	2013年 10月 30日
				WO	2012087549	A2	2012年 6月 28日
				US	8675577	B2	2014年 3月 18日