

(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
2025 年 6 月 12 日 (12.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/119360 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 1/00 (2006.01)

洁 (JIANG, Dajie); 中国广东省东莞市长安镇
维沃路1号 523863 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/137573

(22) 国际申请日: 2024 年 12 月 6 日 (06.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311691542.3 2023年12月8日 (08.12.2023) 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
省东莞市长安镇维沃路1号 523863 (CN)。

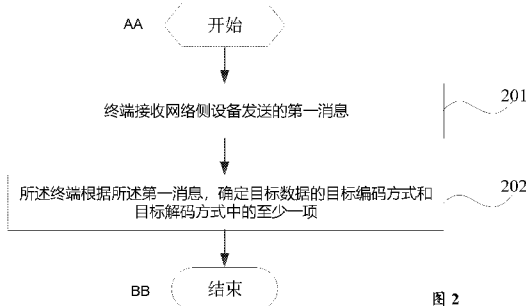
(72) 发明人: 袁雁南 (YUAN, Yannan); 中国广东省东
莞市长安镇维沃路1号 523863 (CN)。 姜大

(74) 代理人: 北京励诚知识产权代理有限公司 (BEIJING
LISENG IP ATTORNEYS, CO., LTD.); 中国北京市
丰台区汽车博物馆东路1号院诺德中
心6号楼702 100160 (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,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: CODING CONFIGURATION METHOD AND APPARATUS, TERMINAL, DEVICE, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 编码配置方法、装置、终端、设备及介质



201 A terminal receives a first message sent by a network side device
202 On the basis of the first message, the terminal determines at least
one of a target coding mode and a target decoding
mode of target data
AA Start
BB End

(57) Abstract: The present application relates to the field of communi-
cations, and discloses a coding configuration method and apparatus, a
terminal, a device, and a medium. The coding configuration method of
embodiments of the present application comprises: a terminal receives a
first message sent by a network side device; and on the basis of the first
message, the terminal determines at least one of a target coding mode
and a target decoding mode of target data, wherein the first message is
used for indicating at least one of the following: whether the target data
uses joint source-channel coding; and whether the target data uses a first
trigger condition for joint source-channel coding. In the embodiments of
the present application, on the basis of the first message, the terminal can
determine whether to use joint source-channel coding for data transmis-
sion, so that the diversity of data transmission coding modes can be en-
riched, thereby improving the transmission efficiency of the target data.

(57) 摘要: 本申请公开了一种编码配置方法、装置、终
端、设备及介质, 属于通信领域, 本申请实施例的编码配
置方法包括: 终端接收网络侧设备发送的第一消息; 所述
终端根据所述第一消息, 确定目标数据的目标编码方式和
目标解码方式中的至少一项; 其中, 所述第一消息用于指
示以下至少一项: 所述目标数据是否使用信源信道联合编
码; 所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发
条件。本申请实施例中, 终端基于上述第一消息可以确定是
否使用信源信道联合编码进行数据传输, 能够丰富数据传
输编码方式的多样性, 进而提高目标数据的传输效率。

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

编码配置方法、装置、终端、设备及介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于2023年12月08日提交中国专利局、申请号为202311691542.3、发明名称为“编码配置方法、装置、终端、设备及介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种编码配置方法、装置、终端、设备及介质。

背景技术

5G和6G移动网络内部传输的数据除了用户数据外还有大量的移动网络内部数据，例如定位数据、感知数据、人工智能（Artificial Intelligence, AI）模型、AI模型训练数据等。

然而，相关技术中，移动网络内部数据的传输过程，将信源和信道编码划分为两个模块独立设计，导致移动网络内部数据的编码方式过于单一。

发明内容

本申请实施例提供一种编码配置方法、装置、终端、设备及介质，能够解决移动网络内部数据的编码方式过于单一的问题。

第一方面，提供了一种编码配置方法，该方法包括：

终端接收网络侧设备发送的第一消息；

所述终端根据所述第一消息，确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

所述目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

第二方面，提供了一种编码配置方法，该方法包括：

网络侧设备向终端发送的第一消息；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

第三方面，提供了一种编码配置装置，该装置包括：

第一接收模块，用于接收网络侧设备发送的第一消息；

第一确定模块，用于根据所述第一消息，确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

所述目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

第四方面，提供了一种编码配置装置，该装置包括：

第一发送模块，用于向终端发送的第一消息；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收

网络侧设备发送的第一消息，所述处理器用于根据所述第一消息，确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

所述目标数据是否使用信源信道联合编码；

5 所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

第七方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的方法的步骤。

10 第八方面，提供了一种网络侧设备，包括通信接口，其中，所述通信接口用于向终端发送的第一消息；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

15 第九方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种无线通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面所述的方法的步骤。

20 第十一方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法，或实现如第二方面所述的方法。

第十二方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的编码配置方法的步骤，或者，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第二方面所述的编码配置方法的步骤。

30 在本申请实施例中，终端接收网络侧设备发送的第一消息；所述终端根据所述第一消息，确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项；其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：所述目标数据是否使用信源信道联合编码；所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。本申请实施例中，终端基于上述第一消息可以确定是否使用信源信道联合编码进行数据传输，能够丰富数据传输编码方式的多样性，进而提高目标数据的传输效率。

附图说明

35 图1是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；
图2是本申请实施例提供的一种编码配置方法的流程图；
图3是本申请实施例提供的另一种编码配置方法的流程图；
图4是本申请实施例提供的一种编码配置装置的示意图；
图5是本申请实施例提供的另一种编码配置装置的示意图；
40 图6是本申请实施例提供的一种通信设备的示意图；
图7是本申请实施例提供的一种终端的硬件结构示意图；
图8是本申请实施例提供的一种网络侧设备的示意图。

具体实施方式

45 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施

例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为5 一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，本申请中的“或”表示所连接对象的至少其中之一。例如“A 或 B”涵盖三种方案，即，方案一：包括 A 且不包括 B；方案二：包括 B 且不包括 A；方案三：既包括 A 又包括 B。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的术语“指示”既可以是一个直接的指示（或者说显式的指示），也可以是一个10 间接的指示（或者说隐含的指示）。其中，直接的指示可以理解为，发送方在发送的指示中明确告知了接收方具体的信息、需要执行的操作或请求结果等内容；间接的指示可以理解为，接收方根据发送方发送的指示确定对应的信息，或者进行判断并根据判断结果确定需要执行的操作或请求结果等。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, 15 LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency Division Multiple Access, SC-FDMA）或其他系统。本申请的术语“系统”和“网络”常被可互20 换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的系统，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 25 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）、笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（Ultra-mobile Personal Computer, UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device, MID）、增强现实（Augmented Reality, AR）、虚拟现实（Virtual Reality, VR）设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、飞行器（flight vehicle）、车载设备（Vehicle User Equipment, VUE）、船载设备、行人终端（Pedestrian User Equipment, PUE）、智能家居（具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等）、游戏机、个人计算机（Personal Computer, PC）、柜员机或者自助机等终端30 侧设备。可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。其中，车载设备也可以称为车载终端、车载控制器、车载模块、车载部件、车载芯片或车载单元等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备也可以称为无线接入网（Radio Access Network, RAN）设备、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基40 站、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）接入点（Access Point, AP）或无线保真（Wireless Fidelity, WiFi）节点等。其中，基站可被称为节点 B（Node B, NB）、演进节点 B（Evolved Node B, eNB）、下一代节点 B（the next generation Node B, gNB）、新空口节点 B（New Radio Node B, NR Node B）、接入点、中继站（Relay Base Station, RBS）、服务基站（Serving Base Station, SBS）、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set, BSS）、扩展服务集（Extended Service Set, ESS）、家用 B 节点（home Node B, HNB）、家用演进型 B 节点（home evolved Node B）、发送接收点（Transmission Reception Point, TRP）或所属领域45

中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍，并不限定基站的具体类型。

核心网设备可以包含但不限于如下至少一项：核心网节点、核心网功能、移动管理实体（Mobility Management Entity, MME）、接入移动管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）、会话管理功能（Session Management Function, SMF）、用户平面功能（User Plane Function, UPF）、策略控制功能（Policy Control Function, PCF）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function, PCRF）、边缘应用服务发现功能（Edge Application Server Discovery Function, EASDF）、统一数据管理（Unified Data Management, UDM）、统一数据仓储（Unified Data Repository, UDR）、归属用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）、集中式网络配置（Centralized network configuration, CNC）、网络存储功能（Network Repository Function, NRF）、网络开放功能（Network Exposure Function, NEF）、本地 NEF（Local NEF, 或 L-NEF）、绑定支持功能（Binding Support Function, BSF）、应用功能（Application Function, AF）等。需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的核心网设备为例进行介绍，并不限定核心网设备的具体类型。但不少于如下至少一项：核心网节点、核心网功能、移动管理实体（Mobility Management Entity, MME）、接入移动管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）、会话管理功能（Session Management Function, SMF）、用户平面功能（User Plane Function, UPF）、策略控制功能（Policy Control Function, PCF）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function, PCRF）、边缘应用服务发现功能（Edge Application Server Discovery Function, EASDF）、统一数据管理（Unified Data Management, UDM）、统一数据仓储（Unified Data Repository, UDR）、归属用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）、集中式网络配置（Centralized network configuration, CNC）、网络存储功能（Network Repository Function, NRF）、网络开放功能（Network Exposure Function, NEF）、本地 NEF（Local NEF, 或 L-NEF）、绑定支持功能（Binding Support Function, BSF）、应用功能（Application Function, AF）、位置管理功能（Location Management Function, LMF）、网关的移动位置中心（Gateway Mobile Location Centre, GMLC）、网络数据分析功能（Network Data Analytics Function, NWDAF）等等。需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的核心网设备为例进行介绍，并不限定核心网设备的具体类型。

为了方便理解，以下对本申请实施例涉及的一些内容进行说明：

5G 和 6G 移动网络内部传输的数据除了用户数据外还有大量的移动网络内部数据，例如定位数据、感知数据、AI 模型、AI 模型训练数据等。

其中，感知数据涉及通信感知融合技术，该技术一方面借助于通信系统提升感知精准度、提高感知时效性、实现无缝泛在的感知服务；另一方面，基于对无线通信信道环境的感知、识别与预测进一步提升无线通信系统的性能，助力构建智慧网络。关于感知辅助通信，潜在的用例包括基于感知对基站和终端（User Equipment, UE）之间的环境进行重构，基于重构的信息进行辅助对信道估计或非视距（Non Line of Sight, NLOS）信号的利用。目前业界讨论的潜在的感知辅助通信的用例包括感知辅助波束管理，感知辅助信道估计增强、感知辅助定位等。感知辅助通信的情况下，考虑通信的时隙和子帧间隔不超过毫秒量级，感知辅助通信通常具有更高的实时性要求，并且要求感知辅助通信引入的开销越小越好。

本申请实施例，对于移动网络内部传输的数据，尤其是面向类似感知辅助通信这一类对数据传输实时性要求高和开销低的移动网络内部的数据，如何进行数据传输，设计了相应的技术方案。

传统的通信系统通过信源编码、信道编码实现用户面数据（如图像/视频/文本/语音）的传输，并将信源和信道编码划分为两个模块独立设计。信源信道独立编码（separate source-channel coding, SSCC）具有设计简单、模块化的特点，但在实际通信系统中，系统

可容忍的时延、复杂度和码长有限，难以满足香农分离定理中码长不受限的假设。此外，分离定理适用于点对点通信系统以及信源、信道分布已知的情况，而多用户通信和具有时变信道的移动通信等场景中分离定理并不适用。关于信源信道联合编码研究说明面向特定目的，信源信道联合编码技术，满足相同服务质量要求的情况下，例如，相同峰值信噪比（Peak Signal-to-Noise Ratio, PSNR）情况下，通过信源信道联合编码技术能够有效减少传输的数据量，因此，信源信道联合编码技术对于低信噪比（Signal-to-Noise Ratio, SNR）情况下或希望降低传输开销情况下具有增益。

现有协议标准尚未采用信源信道联合编码技术，本申请实施例对移动网络传输的数据执行信源信道联合编码技术的流程设计了相应的技术方案。本申请实施例以移动网络内部数据为例进行说明。可以理解的是，该技术方案既适用于现有应用的用户数据，也使用于移动网络内部的数据。与 5G 网络用户面承载的用户数据不同的是，移动网络内部的数据主要是 UE、无线接入网节点、核心网节点进行使用，用于网络自身优化或网络能力开放等对网络外部提供服务。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的编码配置方法、装置、终端、设备及介质进行详细地说明。

参见图 2，图 2 是本申请实施例提供的一种编码配置方法的流程图，用于终端，如图 1 所示，所述方法包括以下步骤：

步骤 201、终端接收网络侧设备发送的第一消息；其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：所述目标数据是否使用信源信道联合编码；所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

本申请实施例中，上述网络侧设备可以是无线接入网节点，也可以描述为第一节点。上述网络侧设备发送第一消息给 UE，所述第一消息用于指示目标数据是否使用信源信道联合编码，信源信道联合编码的触发条件中的至少一项。上述目标数据可以是移动网络内部数据，也可适用于现有应用的用户数据。

可选的，所述目标数据包括以下至少一项：定位数据、感知数据、人工智能 AI 模型和 AI 模型训练数据。

可选的，本申请实施例适用于移动网络内部数据，尤其是具有数据量大和实时性要求高等特征的数据，即可选的，所述目标数据包括移动网络内部数据。感知辅助通信通常具有更高的实时性要求，并且要求感知辅助通信引入的开销越小越好。本申请实施例适用于感知辅助通信的感知数据传输方法，上述所述感知数据传输方法可以基于第一消息的指示支持信源信道联合编码。本申请实施例中的方法也是适用于移动网络内部的具有数据量大和实时性要求高特征的其他数据，例如 AI 模型、AI 模型训练数据等。

移动网络内部数据可以是指 3GPP 标准中 UE、无线接入网节点或核心网节点可以解析的数据。所述移动网络内部数据包括以下至少一项：

1) 发送和接收终结在终端、无线接入网设备和核心网设备中的任意两个的数据；

也可以描述为发送和接收的对等协议位于 UE、无线接入网或核心网的数据。

例如长期演进定位协议（LTE Positioning Protocol, LPP）的对等协议层分别位于 UE 和核心网的位置管理功能（location management function, LMF）的数据；又例如无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）的对等协议层分别位于 UE 和无线接入网设备（eNB/gNB, 基站）的数据；再例如数据面协议层分别位于 UE 和无线接入网设备或者位于 UE 和核心网设备的数据。

2) 发送或接收终结在终端、无线接入网设备或核心网设备的任意一个的数据。

也可以描述为发送或接收中一端位于 UE、无线接入网或核心网的数据。例如移动网络外部的应用服务器或应用功能产生的 AI 模型，发送给 UE、无线接入网设备或核心网设备，对应的设备需要部署和使用该 AI 模型的情况。

上述移动网络内容数据涉及的终端（UE）是指 3GPP 协议定义的用户设备（User

equipment) 的协议功能, 不包括应用功能。

举例来说, 移动网络内部数据可以包括以下至少一项: 感知数据、定位数据、AI 模型和 AI 模型训练数据。

本申请实施例中, 适用于 5G, 6G 以及未来通信系统。

5 本申请实施例中, 感知数据包括感知测量报告、感知测量结果有效性指示、感知辅助数据中的至少一种。感知测量报告主要是对感知测量量进行测量后得到的测量结果, 感知辅助数据则包括环境地图、目标区域信息等。

10 示例性的, 感知测量量可以分为以下 4 类 (该示例侧重于说明测量量, 4 类仅做示意, 也可以分为 3 类或不分类等)。根据感知测量量与感知业务的关系, 下方第三和四级测量量通常也被称为感知结果, 第二级和/或第一级测量量被称为感知测量数据:

15 a) 第一级测量量 (接收信号/原始信道信息), 包括: 接收信号/信道响应复数结果, 幅度/相位, I 路/Q 路及其运算结果 (运算包括加减乘除、矩阵加减乘、矩阵转置、三角关系运算、平方根运算和幂次运算等, 以及上述运算结果的门限检测结果、最大/最小值提取结果等; 运算还包括快速傅里叶变换 (Fast Fourier Transform, FFT) /快速傅里叶逆变换 (Inverse Fast Fourier Transform, IFFT)、离散傅里叶变换 (Discrete Fourier Transform, DFT) /离散傅里叶逆变换 (Inverse Discrete Fourier Transform, IDFT)、2D-FFT、3D-FFT、匹配滤波、自相关运算、小波变换和数字滤波等, 以及上述运算结果的门限检测结果、最大/最小值提取结果等);

20 b) 第二级测量量 (基本测量量), 包括: 时延、多普勒、角度、信号强度, 及其多维组合表示;

c) 第三级测量量 (基本属性/状态), 包括: 距离、速度、角度/朝向、雷达散射截面 (Radar Cross Section, RCS)、加速度;

d) 第四级测量量 (进阶属性/状态), 包括: 空间位置、目标是否存在、轨迹、动作、表情、生命体征、数量、成像结果、天气、空气质量、形状、材质、成分。

25 可选的, 本申请实施例中, 所述第一消息用于指示所述目标数据是否使用信源信道联合编码, 可以采用显式的方式指示, 例如, 利用 1bit 指示是或否使用信源信道联合编码, 也可以是通过指示编码方式 (例如, 具体的编码算法、编码算法 ID、编码模型或编码模型 ID) 隐式指示是否使用信源信道联合编码。

30 可选的, 本申请实施例中, 所述第一消息用于指示所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。上述网络侧设备向 UE 发送第一触发条件, 使得 UE 基于触发条件确定是否执行信源信道联合编码。

可选的, 所述第一触发条件的条件参数包括以下至少一项:

信源信道联合编码的触发参数;

信源信道联合编码的触发门限;

35 信源信道联合编码的触发事件, 其中, 所述触发事件基于信源信道联合编码的触发参数和信源信道联合编码的触发门限中的至少一项确定。

本申请实施例中, 上述第一触发条件可以由触发参数、触发门限和触发事件中的至少一项组合得到。或者说, 所述信源信道联合编码触发条件包括信源信道联合编码触发参数, 触发事件类型和相应的门限值中的至少一项。

40 所述第一触发条件包括以下至少一项:

第一触发子条件, 所述第一触发子条件用于开启信源信道联合编码;

第二触发子条件, 所述第二触发子条件用于关闭信源信道联合编码。

可以理解的是, 本申请实施例中, 第一触发条件 (触发参数和触发事件中的至少一项) 有如下几种使用情况:

45 1) 默认 UE 是不开启信源信道联合编码, UE 基于触发参数和对应的触发门限, 以及触发事件中的至少一项判断是不是开启信源信道联合编码进行数据发送;

2) 默认 UE 是开启信源信道联合编码, UE 基于触发参数和对应的触发门限, 以及触发事件中的至少一项判断是不是关闭信源信道联合编码;

3) UE 完全基于触发参数对应的触发门限, 或触发条件判断开启或关闭信源信道联合编码。

示例性的, 如表 1 所示, 上述触发条件可以包括开启条件(进入条件)和关闭条件(离开条件)中的至少一项。

可选的, 所述信源信道联合编码的触发参数包括如下至少一项:

信道质量指标;

信源信道联合编码前的数据长度;

信源信道联合编码后的数据长度;

压缩率;

传输资源大小;

信源信道联合编码的时间长度;

信源信道联合解码的时间长度;

信源信道联合编码和信源信道联合解码的时间长度之和。

本申请实施例中, 上述信道质量指标, 例如, 可以是信号与干扰加噪声比(Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR)、参考信号接收质量(Reference Signal Receiving Quality, RSRQ)、参考信号接收功率(Reference Signal Receiving Power, RSRP)等参数, 如果以 SINR 为例, SINR 是指上行和/或下行信道信干噪比, 信源信道联合编码通常更适用于低 SINR 情况, 可选的, 可以在 SINR 低于预设阈值的情况下触发信源信道联合编码。

上述信源信道联合编码前的数据长度, 也可以称为信源信道联合编码输入数据长度。

上述信源信道联合编码后的数据长度, 也可以称为信源信道联合编码输出数据长度, 上述信源信道联合编码后的数据长度的一种获取方法可以 UE 通过候选的信源信道联合编码算法对待传输数据进行编码后得到的输出数据长度值, UE 根据数据长度值判断是否满足触发条件, 如果满足触发信源信道联合编码开启的条件, 那么发送信源信道联合编码后的数据, 否则发送未经信源信道联合编码的数据。

上述压缩率的定义方式有多种, 例如信源信道联合编码后的数据长度除以信源信道联合编码前的数据长度, 或者信源信道联合编码前的数据长度除以信源信道联合编码后的数据长度, 或者 1-信源信道联合编码后的数据长度/信源信道联合编码前的数据长度等。可以理解的是, 由于压缩率的定义方式不同, 对应的条件设置逻辑也会对应不同(表 1 中仅对其中一种定义方式对应的门限设置进行了示例)。

上述传输资源大小, 传输资源指该传输所述数据所使用的传输资源, 例如基于 UL grant 可获得 UE 上行可传输的数据大小, 上述传输资源大小也可以根据第一消息中的所述目标数据的上报配置确定。

上述信源信道联合编码的时间长度, 信源信道联合解码的时间长度, 可以是 UE 节点(第二节点)对所述数据进行信源信道联合编码的处理时间, 或信源信道联合解码的处理时间, 或信源信道联合编码和信源信道联合解码的处理时间之和。

本申请实施例中, 上述触发门限可以理解为预设阈值(threshold), 上述触发门限可以与触发门限的偏移值(offset)配合使用。上述偏移值可以预先设置的, 也可以网络配置的(例如, 通过第一消息进行配置)。示例性的, 如表 1 所示。通过偏移值的设置可以减少信源信道联合编码开关的次数, 或者说避免 UE 频繁开启或关闭信源信道联合编码。

可选的, 所述第一触发条件包括以下至少一项:

第一触发参数和与所述第一触发参数对应的第一触发门限;

所述触发事件的第一标识, 所述第一标识对应第二触发参数和与所述第二触发参数对应的第二门限;

所述触发事件的第二标识和与第三触发参数对应的第三门限, 所述第二标识对应所述

第三触发参数。

本申请实施例中，上述第一触发条件的设置可以采用如下方式中的至少一项：

- 1) 第一参数及第一参数对应的第一门限；
- 2) 触发事件标识，这种情况下具体事件对应于哪些触发参数和门限值是协议预定义的；
- 3) 触发事件标识及对应第一门限，这种情况下门限值是每次配置动态确定的。

示例性的，如表 1 所示。表 1 中，事件编号、参数和门限（Thresh）设置仅为示例，并不用于限定本申请实施例，其中门限设置为小于也可以替换为小于等于，或者，大于也可以替换为大于等于。

表 1

事件 (事件类型)	事件描述	事件示例（即判定标准）
Event 1	SINR 低于门限	进入条件： $SINR < Thresh1$ 离开条件： $SINR > Thresh2$ 或者 进入条件： $SINR + offset < Thresh$ 离开条件： $SINR - offset > Thresh$ 备注：该事件也可以只有进入条件；Thresh1和Thresh2可以相同或不同；通过设置offset可以减少信源信道联合编码开关的次数，避免UE频繁开启或关闭信源信道联合编码
Event 2	信源信道联合编码前的数据长度（Input data size）高于门限	进入条件： $Input\ data\ size > Thresh1$ 离开条件： $Input\ data\ size < Thresh2$ 或者 进入条件： $Input\ data\ size - offset > Thresh$ 离开条件： $Input\ data\ size + offset < Thresh$ 备注：该事件也可以只有进入条件；Thresh1和Thresh2可以相同或不同；通过设置offset可以减少信源信道联合编码开关的次数，避免UE频繁开启或关闭信源信道联合编码
Event 3	信源信道联合编码后的数据长度（Output data size）低于门限	进入条件： $Output\ data\ size < Thresh1$ 离开条件： $Output\ data\ size > Thresh2$ 或者 进入条件： $Output\ data\ size + offset < Thresh$ 离开条件： $Output\ data\ size - offset > Thresh$ 备注：该事件也可以只有进入条件；Thresh1和Thresh2可以相同或不同；通过设置offset可以减少信源信道联合编码开关的次数，避免UE频繁开启或关闭信源信道联合编码
Event 4	压缩率（Compression efficiency）高于门限（假设以 1-信源信道联合编码后的数据	进入条件： $Compression\ efficiency > Thresh1$ 离开条件： $Compression\ efficiency < Thresh2$ 或者 进入条件： $Compression\ efficiency - offset > Thresh$ 离开条件： $Compression\ efficiency + offset < Thresh$ 备注：该事件也可以只有进入条件；Thresh1和Thresh2可以相同或不同；通过设置offset可以减少信源信道联

	长度/信源信道联合编码前的数据长度来计算压缩率)	合编码开关的次数, 避免UE频繁开启或关闭信源信道联合编码
Event 5	信源信道联合编码前的数据长度 (Input data size) 高于传输资源所能传输的数据大小 (Scheduled data size)	进入条件: Input data size > Scheduled data size 离开条件: Input data size < Scheduled data size 或者 进入条件: Input data size - Scheduled data size > Thresh 离开条件: Scheduled data size - Input data size > Thresh 备注: 该事件也可以只有进入条件; 通过设置Thresh可以减少信源信道联合编码开关的次数, 避免频繁开启或关闭信源信道联合编码
Event 6	信源信道联合编码的时间长度 (Processing time of joint coding) 低于门限	进入条件: Processing time of joint coding < Thresh1 离开条件: Processing time of joint coding > Thresh2 或者 进入条件: Processing time of joint coding + offset < Thresh 离开条件: Processing time of joint coding - reference > Thresh (门限值) 备注: 该事件也可以只有进入条件; Thresh1和Thresh2可以相同或不同; 通过设置offset可以减少第二节点信源信道联合编码开关的次数, 避免第二节点频繁开启或关闭信源信道联合编码

可选的, 所述第一消息还用于指示以下至少一项:

信源信道联合编码算法;
 所述目标数据的类型;
 所述目标数据的特征;
 5 候选地理区域;
 所述目标数据的上报配置;
 所述目标数据的上报条件。

可选的, 第一消息包括信源信道联合编码算法指示, 用于表示使用协议中的预定义算法或者预部署算法。

10 本申请实施例中, 上述预定义算法可以是通信协议中预先设置的算法, 预部署算法可以是运营商定义算法。

本申请实施例中, 上述所述目标数据的类型和所述目标数据的特征中至少一项可以描述为候选感知数据简介 (profile), 上述第一消息还可以包括候选感知数据简介和候选地理区域中的至少一项。所述候选感知数据简介, 用于指示哪些类型和/或特征的感知数据可以
 15 进行信源信道联合编码。示例性的, 感知服务数据类型可以分为如下几种:

- 雷达探测业务, 包括: 雷达测速、雷达测距、雷达测角、雷达成像;
- 用户定位和目标追踪业务; 例如, 无人机轨迹追踪;
- 环境重构业务, 包括: 地形地貌重构、建筑物表面重构;
- 天气和/或空气质量检测业务, 进一步包括: 降雨检测、湿度检测、颗粒物

(PM2.5/PM10) 检测、降雪检测；

- e) 人流/车流检测业务；
- f) 健康监测业务，进一步包括：心跳监测、呼吸检测；
- g) 动作识别业务，进一步包括：手势识别、姿态识别、入侵检测；
- h) 目标检测业务，判断目标存在与否，包括家庭或室外等目标感知区域的入侵检测等。

所述候选地理区域信息，用于指示在哪些区域可以使用信源信道编码。其中，所述信源编码地理区域信息以下至少一项：

- a) 全球小区识别码 (Cell Global Identifier, CGI)，包括公共陆地移动网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) ID 和小区 (Cell) ID；
- b) 物理小区标识 (physical cell Identity, PCI)；
- c) 载波频率信息；
- d) 跟踪区域编码 (Tracking Area Code, TAC)；
- e) 跟踪区域标识 (Tracking area identify, TAI)，包括 PLMN ID 和 TAC；
- f) 至少一个地理位置区域，例如一个地理位置区域可以通过一个参考点 (由一个地理坐标表示) 和一个距离阈值标识，再例如一个地理位置区域可以通过多个地理坐标标识；
- g) 至少一个无线接入网区域 (RAN area)，由 RAN area ID 标识，包括一个 TAC 和 RAN area Code。

上述所述目标数据的类型、所述目标数据的特征和候选地理区域中的至少一项还可以与上述第一触发条件综合确定是否触发信源信道联合编码。例如，针对候选感知数据简介，当满足触发事件时可以在候选地理位置区域使用信源信道联合编码。示例性的，如表 2 所示。目前信源信道联合编码算法通常与信源的特点密切相关，例如信源可以根据其是否具有结构化特征划分为两类，结构化信源 (典型如图像、视频、感知成像) 和非结构化信源 (如高斯信源等)。由于目前信源信道联合编码多针对结构化的信源，因此环境重构或成像类感知数据可能更适合信源信道联合编码。

表 2

事件 (事件类型)	事件描述	事件示例 (即判定标准)	候选感知数据简介	候选地理区域
Event 1	SINR 低于门限	进入条件: $SINR < Thresh1$ 离开条件: $SINR > Thresh2$ 或者 进入条件: $SINR + offset < Thresh$ 离开条件: $SINR - offset > Thresh$ 备注: 该事件也可以只有进入条件; $Thresh1$ 和 $Thresh2$ 可以相同或不同; 通过设置 $offset$ 可以减少信源信道联合编码开关的次数, 避免 UE 频繁开启或关闭信源信道联合编码	环境重构业务	N/A
Event 2	信源信道联合编码前的数据长度 (Input data size) 高于门限	进入条件: $Input\ data\ size > Thresh1$ 离开条件: $Input\ data\ size < Thresh2$ 或者 进入条件: $Input\ data\ size - offset > Thresh$ 离开条件: $Input\ data\ size + offset < Thresh$ 备注: 该事件也可以只有进入条件; $Thresh1$ 和 $Thresh2$ 可以相同或不同; 通过设置 $offset$ 可以减少信源信道联合编码开关的次数, 避免 UE 频繁开启或关闭信源信道联合编码	N/A	候选小区列表

Event 3	信源信道联合编码后的数据长度 (Output data size) 低于门限	进入条件: Output data size < Thresh1 离开条件: Output data size > Thresh2 或者 进入条件: Output data size + offset < Thresh 离开条件: Output data size - offset > Thresh 备注: 该事件也可以只有进入条件; Thresh1和Thresh2可以相同或不同; 通过设置offset可以减少信源信道联合编码开关的次数, 避免UE频繁开启或关闭信源信道联合编码	N/A	N/A
Event 4	压缩率 (Compression efficiency) 高于门限 假设以1-信源信道联合编码后的数据长度/信源信道联合编码前的数据长度来计算压缩率	进入条件: Compression efficiency > Thresh1 离开条件: Compression efficiency < Thresh2 或者 进入条件: Compression efficiency - offset > Thresh 离开条件: Compression efficiency + offset < Thresh 备注: 该事件也可以只有进入条件; Thresh1和Thresh2可以相同或不同; 通过设置offset可以减少信源信道联合编码开关的次数, 避免UE频繁开启或关闭信源信道联合编码	N/A	N/A
Event 5	信源信道联合编码前的数据长度 (Input data size) 高于传输资源所能传输的数据大小 (Scheduled data size)	进入条件: Input data size > Scheduled data size 离开条件: Input data size < Scheduled data size 或者 进入条件: Input data size - Scheduled data size > Thresh 离开条件: Scheduled data size - Input data size > Thresh 备注: 该事件也可以只有进入条件; 通过设置Thresh可以减少信源信道联合编码开关的次数, 避免频繁开启或关闭信源信道联合编码	N/A	N/A
Event 6	信源信道联合编码的时间长度 (Processing time of joint coding) 低于门限	进入条件: Processing time of joint coding < Thresh1 离开条件: Processing time of joint coding > Thresh2 或者 进入条件: Processing time of joint coding + offset < Thresh 离开条件: Processing time of joint coding - reference > Thresh (门限值) 备注: 该事件也可以只有进入条件; Thresh1和Thresh2可以相同或不同; 通过设置offset	N/A	N/A

		可以减少第二节点信源信道联合编码开关的次数，避免第二节点频繁开启或关闭信源信道联合编码		
--	--	---	--	--

本申请实施例中，所述第一消息用于指示所述目标数据的上报配置。上述目标数据的上报配置包括所述目标数据的测量配置，上报数据所使用的时频资源配置中的至少一项。所述目标数据的测量配置包括需要 UE 测量和上报的感知数据，例如 RSRP、角度等。

本申请实施例中，所述第一消息用于指示所述目标数据的上报条件，上述上报条件也可以第一指标进行描述。其中第一指标用于指示所收集的数据中满足第一指标的数据才需要进行上报/传输。例如第一指标可以是感知 SNR，所述感知 SNR 是指是感知信号变换到时延域和/或多普勒域和/或角度域后，目标信号的信号噪声功率比，例如 SNR 大于第一门限时才上报。同理，还可以有“感知 SINR”是第一信号变换到时延域和/或多普勒域和/或角度域后，目标信号的信号干扰噪声功率比，例如 SINR 大于第二门限时才上报。

可选的，在所述第一消息用于指示所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件的情况下，所述第一消息还用于指示如下至少一项：

所述信源信道联合编码的触发门限的偏移值；

所述触发事件判断时效；

所述触发事件判断成立次数；

所述触发事件判断成立有效时长。

本申请实施例中，设置触发门限的偏移值 (offset)，例如，可以是对 SINR 的门限设置偏移值，对信源信道联合编码前的数据长度门限设置偏移值，对信源信道联合编码后的数据长度门限设置偏移值，对压缩率门限设置偏移值，或对信源信道联合编码的时间长度门限设置偏移值等，参考前述实施例中的说明，如表 1-2 所示，通过设置触发门限的偏移值，可以避免频繁开启或关闭信源信道联合编码。

本申请实施例中，为了避免频繁开启或关闭信源信道联合编码，或者同一个感知服务的数据采用不同的数据传输方法。上述第一消息还可以包括触发事件判断成立次数和对应的门限值。例如在某一时间区间或某一感知服务数据传输中事件判断成立次数门限值为 1 次，这意味着判断采用信源信道联合编码后会在对应的时间区间内保持使用，也可以理解为触发事件判断成立后在预设时间内有效，既避免了频繁开启或关闭，UE 也无需每次发送数据前都进行判断。或者，可以设置所述触发事件判断时效和条件，例如，所述信源信道联合编码触发参数为统计一段时间内的平均值，或连续 X 个时刻的参数值均满足条件。以 SINR 为例，为了避免频繁开启或关闭，可以采用如下方法：

统计一段时间内或者连续几个测量时刻的 SINR，如果其平均值满足条件，则开启或关闭信道信源联合编码；

统计一段时间内或者连续几个测量时刻的 SINR，如果连续 X 个测量时刻的 SINR 都满足条件，或者连续 Yms 的 SINR 都满足条件，则开启或关闭信道信源联合编码。

可选的，所述方法还包括：

所述终端向所述网络侧设备发送终端能力信息；

其中，所述终端能力信息指示如下至少一项：

所述终端是否支持信源信道联合编码；

所述终端支持的信源信道联合编码算法。

本申请实施例中，UE 能力信息指示 UE 是否支持信源信道联合编码。在支持信源信道联合编码的情况下，可选的，还可以指示支持标准算法，和/或，支持运营商定义算法。在支持运营商自定义算法的情况下，可选的，还可以指示算法版本和运营商 PLMN。信源信道编码算法标识也可以通过信源信道联合编码所采用的 AI 模型标识来表示。

可选的，在所述终端支持运营商定义算法的情况下，所述终端能力信息还用于指示运营商定义算法版本和运营商公共陆地移动网络 PLMN。

对于网络侧设备而言，所述网络侧设备接收终端发送的终端能力信息；所述网络侧设备根据所述终端能力信息，确定所述第一消息。即上述第一消息可以是网络侧设备根据所述终端能力信息确定的。

可选的，上述第一消息可以是网络侧设备根据终端能力信息和服务质量参数要求中的至少一项确定的。

本申请实施例中，上述服务质量参数要求可以理解为特定服务对应的性能指标，例如推理服务对应的推理性能，或者，例如定位精度要求是误差不超过 1cm 等。

可选的，在所述目标数据为感知数据的情况下，所述服务质量参数要求包括如下至少一项：

定位精度；
速度精度；
感知分辨率；
刷新率；
漏检概率；
虚警概率；
识别准确率；
最大感知服务时延。

本申请实施例中，在所述目标数据为感知数据的情况下，所述服务质量参数要求也可以称为感知服务 QoS，用于指示对感知服务质量的需求，可以用于判断数据是否传输正确，可以包括如下定义方式中的至少一项：

定位精度（包括水平精度和垂直精度）：描述目标物体的测量感知结果（即位置）与其真实位置值的接近程度。它可以进一步衍生为水平感知精度和垂直感知精度，前者指的是二维基准面或水平面上的感知结果误差，后者指的是垂直轴或高度上的感知结果误差；

速度精度（包括水平精度和垂直精度）：描述目标物体速度的测量感知结果（即速度）与其真实速度的接近程度；

感知分辨率：描述目标物体测量量级（如距离、速度）的最小差异，以允许检测到不同量级的物体；

刷新率：描述生成感知结果的速率。它是两个连续传感结果之间时间间隔的倒数；

漏检概率：描述系统尝试获取感知结果的任何预定时间段内，获取传感结果的漏检事件与所有事件的比率。它仅适用于二元判断的感知结果；

虚警概率：描述尝试获取感知结果时，在任何预定时间段内检测到不代表目标对象或环境特征的事件与所有事件的比率。它仅适用于二元判断的感知结果；

识别准确率：描述能够正确识别出感知目标类别的概率；

最大感知服务时延：描述从触发所需感知结果到感知系统接口处提供感知结果之间的时间。

本申请实施例中，服务质量参数要求可以是接入网节点自行确定的，也可以是接入网节点根据核心网设备或网管设备发送的信息确定的。

本申请实施例中，无线接入网节点根据感知服务质量参数要求（或称为感知性能指标），更新信源信道联合编码配置。根据感知场景（如目标识别、目标跟踪、环境重构等）不同，所传输感知数据可能涉及其中一项或多项感知性能指标。一种更新信源信道联合编码配置的方法是根据感知性能指标是否满足需求，更新信源信道联合编码算法或信源信道联合编码触发条件。例如通过更换不同编码层数和/或迭代次数的自编码器（AI 模型），可以实现不同性能的信源信道联合编码性能。上述更新过程可以是发送第一消息过程，可以是其他消息的发送流程中更新。

可选的，所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码；

或者, 所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项; 其中, 所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少一种, 所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项; 所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码; 所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码。

5 本申请实施例中, 上述第一物理信道和第二物理信道可以是上行物理信道, 也可以是下行物理信道。

可选的, 所述第二物理信道为物理上行信道或物理下行信道。

本申请实施例中, 由于物理信道的格式与编码方式对应, 通过指示物理信道的格式可以对应确定目标数据的编码方式。可以理解为第一消息通过指示物理信道的格式确定目标数据上行或下行的编码方式, 或者确定是否使用信源信道联合编码。

10 可选的, 所述第一物理信道为物理上行控制信道 PUCCH 或物理下行共享信道 PDSCH。

本申请实施例中, 上述所述第二物理信道与第一物理信道可以是不同的物理信道。可以理解为, 上述第二物理信道是独立于物理上行控制信道 (Physical Uplink Control Channel, PUCCH) 或物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) 定义的物理上行信号或物理下行信道。

15 可选的, 所述方法还包括:

所述终端接收网络侧设备发送的第四消息;

所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项;

20 或者, 所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

本申请实施例中, 终端在接收到第一消息指示的物理信道格式和格式资源中的至少一项之后, 还可以基于第四消息激活上述物理信道格式和格式资源中的至少一项。例如, 在第一消息中指示多个物理信道格式和多个格式资源中的至少一项, 利用上述第四消息激活多项中的至少一项。

本申请实施例中, 所述网络侧设备可以在满足第二触发条件的情况下, 向终端发送第四消息; 所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项; 或者, 所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。上述网络侧设备可以先通过第一消息进行物理信道格式和/或格式资源的配置, 然后, 在满足第二触发条件的情况下, 激活上述配置中的至少部分, 能够提高配置使用的时效性。上述第二触发条件的设置方式类似上述第一触发条件, 同样可以有对应的触发参数、触发事件和触发门限中的至少一项。例如可以是信道质量信息, 或需要 UE 上报的感知数据情况等参数, 基于上述参数是否满足条件, 确定是否发送第四消息进行触发。

35 本申请实施例中, 通过支持信源信道联合编码的物理信道和/或物理信道格式可以具有实时性高和效率高的特征。本申请实施例, 因物理信道传输具有实时性高的特征, 能够节省数据传输过程中现有协议可能涉及到无线接入网层 2 和层 3 的协议功能, 也节省了核心网节点的协议功能。同时, 信源信道联合编码面向特定目标数据可有效减少数据传输量, 因此更适用于低信噪比的情况和降低数据传输开销的情况。

40 步骤 202、所述终端根据所述第一消息, 确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项。

本申请实施例中, 所述终端根据所述第一消息, 确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项。或者说, 所述 UE 接收第一消息, 根据第一消息确定是否使用信源信道联合编码。上述确定是否使用可以是终端确定上行发送过程是否使用信源信道联合编码, 也可以是终端确定下行接收过程是否使用信源信道联合解码。根据现有协议定位习惯, 通常指示的编码方式。这里对于终端下行接收的情况, 可以通过指示下行数据的目标

编码方式隐式指示终端下行数据接收的目标解码方式。

可选的，所述方法还包括：

所述终端向所述网络侧设备发送第二消息；

所述第二消息包括如下至少一项：

- 5 利用所述目标编码方式编码的目标数据；
- 是否使用信源信道联合编码的指示信息。

本申请实施例中，可选的，可以是终端基于第一消息确定上行的目标数据（例如，感知数据）是否采用信源信道联合编码。终端在确定是否使用信源信道联合编码发送目标数据之后，也就是确定目标编码方式（例如，信源信道联合编码或信源信道独立编码）之后，
10 可以直接采用目标编码方式对目标数据进行编码，并将编码后的目标数据发送给网络侧设备，也可以先向网络侧设备发送指示信息指示终端确定的目标编码方式，或者说发送指示是否使用信源信道联合编码的指示信息。

可选的，在所述第二消息包括是否使用信源信道联合编码的指示信息的情况下，所述方法还包括：

- 15 所述终端接收所述网络侧设备发送的所述目标数据的上报配置；

根据所述目标数据上报配置和所述目标编码方式，向所述网络侧设备发送所述目标数据。

本申请实施例中，所述网络侧设备接收终端发送的第二消息；所述第二消息包括如下至少一项：利用目标编码方式编码的目标数据，其中，所述目标编码方式为所述终端根据
20 所述第一消息确定的目标数据的编码方式；是否使用信源信道联合编码的指示信息。在所述第二消息包括利用目标编码方式编码的目标数据的情况下，所述网络侧设备根据所述目标编码方式对所述目标数据进行解码；在所述第二消息包括是否使用信源信道联合编码的指示信息的情况下，所述网络侧设备向所述终端发送所述目标数据的上报配置。终端可以根据所述目标数据上报配置和所述目标编码方式，向所述网络侧设备发送所述目标数据。
25 上述目标数据上报配置的相关参考前述实施例的说明。可以理解的是，上述目标数据上报配置可以是在第一消息中发送的，也可以是网络侧在接收到上述第二消息之后发送给终端的。

本申请实施例中，UE 向无线接入网节点发送第二消息，所述第二消息包括被信源信道联合编码的数据，和/或，指示是否信源信道联合编码。可选的，第二消息还可以包括信源
30 信道联合编码算法指示，用于表示使用协议中的哪个预定义算法或者预部署算法。

可选的，在所述目标编码方式为信源信道联合编码的情况下，所述第二消息还包括：信源信道联合编码算法指示信息。

可选的，所述方法还包括：

- 35 所述终端接收所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据；

根据所述目标编码方式对应的解码方式或所述目标解码方式对所述第三消息进行解码。

本申请实施例中，可选的，可以是终端基于第一消息确定下行的目标数据（例如，感知数据）是否采用信源信道联合编码。终端在接收目标数据（第三消息）时，可以基于确定的目标编码方式对应的解码方式或所述目标解码方式对目标数据进行解码，得到第三消息解码后的数据。
40

可选的，所述方法还包括：所述终端向所述网络侧设备发送反馈信息，所述反馈信息用于指示所述第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。例如以定位精度为例，终端对水平精度和垂直精度要求是误差不大于 1cm，那么 UE 基于接收数据所产生的定位
45 结果判断是否满足精度要求。如果达到所要求精度，那么反馈服务质量要求。否则，反馈不满足服务质量要求。

其中，上述服务质量参数要求终端侧可以通过终端的应用功能获得，或者终端侧的协议功能根据需求确定，或者终端可以从接入网节点获取服务质量参数要求。

为了方便理解本申请实施例，以下基于若干示例，对上述实施例的可选实施方案进行说明。

5 示例 1，支持感知数据上报的 PUCCH 格式。

本实施例阐述通过 PUCCH 第一格式来支持信源信道联合编码的感知数据上报。目前，根据 PUCCH 格式的不同，采用的信道编码方案也不同。具体来说，PUCCH 格式 1/1a/1b 采用重复编码方案，PUCCH 格式 2/2a/2b 采用 Reed-Muller 编码方案，PUCCH 格式 3/4/5/6 采用 Polar 编码方案，上述 PUCCH 格式用于信源信道独立编码。本申请实施例，新增了
10 PUCCH 第一格式，所述 PUCCH 第一格式采用信源信道联合编码。一种信源信道联合编码的方式可以是基于自编码器的信源信道联合编码方法。

下面对示例 1 中 UE 和网络侧设备交互流程简述如下：

步骤 1：网络侧设备发送第一消息给 UE，所述第一消息用于指示移动网络内部数据（感知数据）是否使用信源信道联合编码。本实施例假设 PUCCH 第一格式采用信源信道联合
15 编码，因此，一种第一消息的示例是控制面的控制信令。例如，通过 PUCCH-Config/ PUCCH-ConfigCommon/ PUCCH-ConfigurationList 配置所述 PUCCH 第一格式和所述 PUCCH 第一格式资源中的至少一项。此外，一种第一消息的示例是通过下行控制信道 PDCCH 承载的 DCI 配置所述 PUCCH 第一格式和所述 PUCCH 第一格式资源中的至少一项。此外，一种第一消息的示例是通过无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）配置
20 多个 PUCCH 格式参数，所述多个 PUCCH 格式参数至少包括所述 PUCCH 第一格式，然后无线接入网节点根据信道质量信息（例如基于信道互易性，无线接入节点根据上行信号 SNR 或 SINR 等信息来衡量信道质量）和需要 UE 上报的感知数据情况（例如数据大小）通过媒体接入控制控制单元（Media Access Control Control Element, MAC CE）来指示激活所述 PUCCH 第一格式和所述 PUCCH 第一格式资源中的至少一项。需要说明的是，这里基于
25 协议定义所述 PUCCH 第一格式采用信源信道联合编码。

可选的，第一消息包括第一消息包括信源信道联合编码算法指示，用于表示使用协议中的哪个预定义算法或者预部署算法。例如一种算法是前述基于自编码器的信源信道联合编码，另一种算法是基于 CNN 的深度学习信源信道联合编码算法。

步骤 2：UE 接收第一消息，基于第一消息对感知数据进行处理，至少包括信源信道联合
30 编码。

步骤 3：UE 向无线接入网节点发送第二消息，所述第二消息使用所述 PUCCH 第一格式。

步骤 4：无线接入网节点接收第二消息，进行信源信道联合解码。

步骤 5：可选的，无线接入网节点根据感知性能指标（也称为感知服务质量参数），
35 更新信源信道联合编码配置。例如根据环境重构的位置精度更新信源信道联合编码算法。

示例 2，一种支持感知数据上报的第二物理信道

本实施例阐述通过第二物理信道来支持移动网络内部的数据传输。相比于 LPP 方案，本实施例方案仅涉及第二物理信道的物理层处理，节省了现有协议无线接入网层 2 和层 3 的协议功能，也节省了核心网节点的协议功能。特别是对于感知辅助通信情况下，考虑通信的时隙和子帧间隔不超过毫秒量级，因此通过第二物理信道的方式可以提供更高的实时性和提升效率。
40

本实施例所述第二物理信道至少支持所述信源信道联合编码，可选的所述第二物理信道还可以支持信源编码和信道编码两个模块独立的方式。当信源编码和信道编码相互独立时，潜在的信道编码方式包括低密度奇偶校验（Low-density Parity-check, LDPC）、Polar、Turbo、fountain 等，信源编码为可选功能。如果包括信源编码，那么参见国际互联网工程任务组系列文件（Internet Engineering Task Force Request For Comments, IETF RFC），潜
45

在的无损信源编码如下：

1) DEFLATE：一种广泛使用的无损压缩算法，常用于 ZIP、GZIP 等文件格式中。现有协议 UDC 中采用此信源编码算法；

2) LZ77/LZ78：一种基于字典的无损压缩算法，常用于 LZW、ZIP 等文件格式中；

3) Brotli：一种无损压缩算法，具有高压缩比和快速解压缩的特点，已成为 Web 内容压缩的标准之一；

4) Zstandard：一种无损压缩算法，具有高压缩比和快速解压缩的特点，已成为多个应用领域的标准之一；

5) LZ4：一种无损压缩算法，具有高压缩速度和快速解压缩的特点，常用于实时数据传输和高速缓存等场景中；

6) Snappy：一种无损压缩算法，具有高压缩速度和快速解压缩的特点，常用于大数据处理和实时数据传输等场景中。

如果所述第二物理信道既支持信源信道联合编码，又支持信源编码和信道编码两个模块独立。假设第二物理信道第二格式采用信源信道联合编码，第二物理信道第三格式是仅采用信道编码（例如 LDPC）。相应地，一种配置方式是在低 SNR 情况下配置第二物理信道第二格式（开启信源信道联合编码），在高 SNR 情况下配置第二物理信道第三格式（采用信源编码和信道编码独立中的信道编码方式）。

下面对示例 2 中 UE 和网络侧设备的交互流程简述如下：

步骤 0：可选的，UE 发送 UE 能力信息给网络侧设备。所述能力信息至少包括 UE 支持所述第二物理信道。当 UE 支持所述第二物理信道时，可选的，所述能力信息还可以包括 UE 支持的第二物理信道格式，各个第二物理信道格式的信源信道联合编码算法，和各个第二物理信道格式的信道编码算法中的至少一项。可选的，所述能力信息还可以包括 UE 是否支持运营商定义的信源信道联合编码。考虑 UE 可能是不同运营商多卡等情况，对于运营商定义的信源信道联合编码算法需指示算法版本信息和对应的 PLMN 标识。

步骤 1：网络侧设备发送第一消息给 UE，所述第一消息用于指示移动网络内部数据（感知数据）是否使用信源信道联合编码。本实施例假设第二物理信道至少支持信源信道联合编码，因此一种第一消息的示例是控制面的控制信令。例如基于协议中物理信道的配置字段来配置所述第二物理信道，和所述第二物理信道资源中的至少一项。此外，一种第一消息的示例是通过下行控制信道 PDCCH 承载的 DCI 配置所述第二物理信道，和/或所述第二物理信道资源。此外，一种第一消息的示例是通过 RRC 配置第二物理信道多个格式参数（例如前述第二格式和第三格式），所述第二物理信道多个格式至少包括所述支持信源信道联合编码的第二物理信道第二格式，然后无线接入网节点根据信道质量信息（例如基于信道互易性，无线接入节点根据上行信号 SNR 或 SINR 等信息来衡量信道质量）和需要 UE 上报的感知数据情况（例如数据大小）通过 MAC CE 来指示激活所述第二物理信道第二格式，和所述第二物理信道第二格式资源中的至少一项。需要说明的是，这里可以基于协议定义所述第二物理信道第二格式采用信源信道联合编码。

可选的，第一消息包括信源信道联合编码算法指示，用于表示使用协议中的哪个预定义算法或者预部署算法，例如示例 1 中所述的算法。

步骤 2：UE 接收第一消息，基于第一消息对感知数据进行处理。

步骤 3：UE 向无线接入网节点发送第二消息，所述第二消息使用第一消息配置的第二物理信道。

步骤 4：无线接入网节点接收第二消息，对第二物理信道进程接收处理。

步骤 5：可选的，无线接入网节点根据感知性能指标（也称为感知服务质量参数，见解释 1），更新第二物理信道的信源信道联合编码配置。例如根据环境重构的位置精度更新信源信道联合编码算法。

示例 3，一种基于条件的感知数据上报

本示例与示例 1 的差异在于 UE 基于网络侧配置的条件，根据感知数据收集情况确定是否使用所述信源信道联合编码。

下面对示例 3 中 UE 和网络侧设备交互流程简述如下：

步骤 1：网络侧设备发送第一消息给 UE，所述第一消息至少包括信源信道联合编码触发条件。其中，信源信道联合编码触发条件包括信源信道编码触发参数和/或触发事件类型和相应的门限值。一种示例包括如前述表 2 中所示的一项或多项（表格中各项仅作为示例，其中每个字段可能的含义选项，以及不同字段之间的组合可以为其它，不做限定）。

步骤 2：UE 接收第一消息，根据第一消息中指示的触发条件是否满足来确定是否进行信源信道联合编码。可选的，根据第一消息中指示的触发条件是否满足来确定信源信道联合编码算法。

步骤 3：UE 发送第二消息，所述第二消息至少包括指示是否信源信道联合编码。当信源信道编码时，可选的，第二消息还可以包括信源信道联合编码算法。

步骤 4：无线接入网节点接收第二消息，根据第二消息，发送感知数据上报配置。所述感知数据上报配置主要用于指示感知数据上报资源，如果采用 PUCCH 上报，那么一种配置方法见示例 1 中的步骤 1。

步骤 5：UE 接收感知数据上报配置，发送被信源信道联合编码的感知数据。

步骤 6：无线接入网节点接收所述感知数据，进行信源信道联合解码。

步骤 7：可选的，无线接入网节点根据感知性能指标（也称为感知服务质量参数，见解释 1），更新信源信道联合编码触发条件配置。

示例 4，一种 UE 接收目标数据的方法

本实施例阐述 UE 通过下行信道接收感知数据的方法。该方法也适用于 UE 接收 AI 模型等，这一类实时性要求高，数据量大或者 SINR 较低的情况。所述下行信道可以是 PDSCH 信道或新增的第一下行物理信道。所述 PDSCH 需在现有信道编码方式基础上扩展支持信源信道联合编码，或所述新增第一下行物理信道支持信源信道联合编码。

下面对示例 4 中的 UE 和网络侧设备交互流程简述如下：

步骤 1：网络侧设备发送第一消息给 UE，所述第一消息用于指示移动网络内部数据（感知数据）是否使用信源信道联合编码。本实施例假设 PDSCH 支持的一种选项是信源信道联合编码，因此一种第一消息的示例可以是下行控制信息 DCI 来进行配置，指示所述 PDSCH 为信源信道联合编码。

可选的，第一消息包括第一消息包括信源信道联合编码算法指示，用于表示使用协议中的哪个预定义算法或者预部署算法。例如一种算法是前述基于自编码器的信源信道联合编码，另一种算法是基于 CNN 的深度学习信源信道联合编码算法。

步骤 2：UE 接收第一消息，基于第一消息对感知数据进行处理，至少包括信源信道联合解码。

步骤 3：UE 向无线接入网节点发送信源信道联合解码反馈信息。所述信源信道联合解码反馈信息用于指示接收到的感知数据是否满足所需感知性能指标需求（服务质量参数要求）。

步骤 4：无线接入网节点接收所述反馈信息，确定是否更新信源信道联合编码配置。例如修改信源信道联合编码的参数或者修改信源信道联合编码的算法。

本申请实施例中，终端接收网络侧设备发送的第一消息；所述终端根据所述第一消息，确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项；其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：所述目标数据是否使用信源信道联合编码；所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。本申请实施例中，终端基于上述第一消息可以确定是否使用信源信道联合编码进行数据传输，能够丰富数据传输编码方式的多样性，进而提高目标数据的传输效率。

参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的另一种编码配置方法的流程图，用于网络侧设

备, 如图 3 所示, 所述方法包括以下步骤:

步骤 301、网络侧设备向终端发送的第一消息;

其中, 所述第一消息用于指示以下至少一项:

目标数据是否使用信源信道联合编码;

5 所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

可选的, 所述第一消息还用于指示以下至少一项:

信源信道联合编码算法;

所述目标数据的类型;

所述目标数据的特征;

10 候选地理区域;

所述目标数据的上报配置;

所述目标数据的上报条件。

可选的, 所述第一触发条件的条件参数包括以下至少一项:

信源信道联合编码的触发参数;

15 信源信道联合编码的触发门限;

信源信道联合编码的触发事件, 其中, 所述触发事件基于信源信道联合编码的触发参数和信源信道联合编码的触发门限中的至少一项确定。

可选的, 所述信源信道联合编码的触发参数包括如下至少一项:

信道质量指标;

20 信源信道联合编码前的数据长度;

信源信道联合编码后的数据长度;

压缩率;

传输资源大小;

信源信道联合编码的时间长度;

25 信源信道联合解码的时间长度;

信源信道联合编码和信源信道联合解码的时间长度之和。

可选的, 所述第一触发条件包括以下至少一项:

第一触发参数和与所述第一触发参数对应的第一触发门限;

30 所述触发事件的第一标识, 所述第一标识对应第二触发参数和与所述第二触发参数对应的第二门限;

所述触发事件的第二标识和与第三触发参数对应的第三门限, 所述第二标识对应所述第三触发参数。

可选的, 所述第一消息还用于指示如下至少一项:

所述信源信道联合编码的触发门限的偏移值;

35 所述触发事件判断时效;

所述触发事件判断成立次数;

所述触发事件判断成立有效时长。

可选的, 所述第一触发条件包括以下至少一项:

第一触发子条件, 所述第一触发子条件用于开启信源信道联合编码;

40 第二触发子条件, 所述第二触发子条件用于关闭信源信道联合编码。

可选的, 所述方法还包括:

所述网络侧设备根据服务质量参数要求, 确定所述第一消息。

可选的, 在所述目标数据为感知数据的情况下, 所述服务质量参数要求包括如下至少一项:

45 定位精度;

速度精度;

感知分辨率；

刷新率；

漏检概率；

虚警概率；

5 识别准确率；

最大感知服务时延。

可选的，所述方法还包括：

所述网络侧设备接收终端发送的终端能力信息；

所述网络侧设备根据所述终端能力信息，确定所述第一消息；

10 其中，所述终端能力信息指示如下至少一项：

所述终端是否支持信源信道联合编码；

所述终端支持的信源信道联合编码算法。

可选的，在所述终端支持运营商定义算法的情况下，所述终端能力信息还用于指示运营商定义算法版本和运营商公共陆地移动通信网 PLMN。

15 可选的，所述方法还包括：

所述网络侧设备接收终端发送的第二消息；

所述第二消息包括如下至少一项：

利用目标编码方式编码的目标数据，其中，所述目标编码方式为所述终端根据所述第一消息确定的目标数据的编码方式；

20 是否使用信源信道联合编码的指示信息。

可选的，所述方法还包括：

在所述第二消息包括利用目标编码方式编码的目标数据的情况下，所述网络侧设备根据所述目标编码方式对所述目标数据进行解码；

25 在所述第二消息包括是否使用信源信道联合编码的指示信息的情况下，所述网络侧设备向所述终端发送所述目标数据的上报配置。

可选的，所述方法还包括：

所述网络侧设备向所述终端发送第三消息，所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据；

30 所述网络侧设备接收所述终端发送的反馈信息，所述反馈信息用于指示第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。

可选的，所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码；

35 或者，所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少一种，所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项；所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码；所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码。

可选的，所述方法还包括：

所述网络侧设备在满足第二触发条件的情况下，向终端发送第四消息；

40 所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；

或者，所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

可选的，所述第一物理信道为物理上行控制信道 PUCCH 或物理下行共享信道 PDSCH；

所述第二物理信道为物理上行信道或物理下行信道。

45 可选的，所述目标数据包括以下至少一项：定位数据、感知数据、人工智能 AI 模型和 AI 模型训练数据。

需要说明的是，本实施例作为与图 2 所示的实施例中对应的网络侧设备的实施方式，其具体的实施方式可以参见图 2 所示的实施例中的相关说明，为避免重复说明，本实施例不再赘述。

本申请实施例中，网络侧设备向终端发送的第一消息；其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：目标数据是否使用信源信道联合编码；所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。本申请实施例中，网络侧设备向终端指示确定是否使用信源信道联合编码进行数据传输和是否使用信源信道联合编码的第一触发条件中的至少一项，能够丰富数据传输编码方式的多样性，进而提高目标数据的传输效率。

本申请实施例提供的编码配置方法，执行主体可以为编码配置装置。本申请实施例中以编码配置装置执行编码配置方法为例，参考图 4，说明本申请实施例提供的编码配置装置 400，包括：

第一接收模块 401，用于接收网络侧设备发送的第一消息；

第一确定模块 402，用于根据所述第一消息，确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

所述目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

可选的，所述第一消息还用于指示以下至少一项：

信源信道联合编码算法；

所述目标数据的类型；

所述目标数据的特征；

候选地理区域；

所述目标数据的上报配置；

所述目标数据的上报条件。

可选的，所述第一触发条件的条件参数包括以下至少一项：

信源信道联合编码的触发参数；

信源信道联合编码的触发门限；

信源信道联合编码的触发事件，其中，所述触发事件基于信源信道联合编码的触发参数和信源信道联合编码的触发门限中的至少一项确定。

可选的，所述信源信道联合编码的触发参数包括如下至少一项：

信道质量指标；

信源信道联合编码前的数据长度；

信源信道联合编码后的数据长度；

压缩率；

传输资源大小；

信源信道联合编码的时间长度；

信源信道联合解码的时间长度；

信源信道联合编码和信源信道联合解码的时间长度之和。

可选的，所述第一触发条件包括以下至少一项：

第一触发参数和与所述第一触发参数对应的第一触发门限；

所述触发事件的第一标识，所述第一标识对应第二触发参数和与所述第二触发参数对应的第二门限；

所述触发事件的第二标识和与第三触发参数对应的第三门限，所述第二标识对应所述第三触发参数。

可选的，所述第一消息还用于指示如下至少一项：

所述信源信道联合编码的触发门限的偏移值；

所述触发事件判断时效；

所述触发事件判断成立次数；

所述触发事件判断成立有效时长。

可选的，所述第一触发条件包括以下至少一项：

5 第一触发子条件，所述第一触发子条件用于开启信源信道联合编码；

第二触发子条件，所述第二触发子条件用于关闭信源信道联合编码。

可选的，所述装置 400 还包括：

第二发送模块，用于向所述网络侧设备发送终端能力信息；

其中，所述终端能力信息指示如下至少一项：

10 所述终端是否支持信源信道联合编码；

所述终端支持的信源信道联合编码算法。

可选的，在所述终端支持运营商定义算法的情况下，所述终端能力信息还用于指示运营商定义算法版本和运营商公共陆地移动网络 PLMN。

可选的，所述装置 400 还包括：

15 第三发送模块，用于向所述网络侧设备发送第二消息；

所述第二消息包括如下至少一项：

利用所述目标编码方式编码的目标数据；

是否使用信源信道联合编码的指示信息。

20 可选的，在所述目标编码方式为信源信道联合编码的情况下，所述第二消息还包括：信源信道联合编码算法指示信息。

可选的，所述装置 400 还包括：

第二接收模块，用于接收所述网络侧设备发送的所述目标数据的上报配置；

第四发送模块，用于根据所述目标数据上报配置和所述目标编码方式，向所述网络侧设备发送所述目标数据。

25 可选的，所述装置 400 还包括：

第三接收模块，用于接收所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据；

第一解码模块，用于根据所述目标编码方式对应的解码方式或所述目标解码方式对所述第三消息进行解码。

30 可选的，所述装置 400 还包括：

第五发送模块，用于向所述网络侧设备发送反馈信息，所述反馈信息用于指示所述第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。

可选的，所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码；

35 或者，所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少一种，所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项；所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码；所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码。

可选的，所述装置 400 还包括：

40 第四接收模块，用于接收网络侧设备发送的第四消息；

所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；

或者，所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

45 可选的，所述第一物理信道为物理上行控制信道 PUCCH 或物理下行共享信道 PDSCH；所述第二物理信道为物理上行信道或物理下行信道。

可选的, 所述目标数据包括以下至少一项: 定位数据、感知数据、人工智能 AI 模型和 AI 模型训练数据。

需要说明的是, 本申请实施例提供的编码配置装置是能够执行上述编码配置方法的装置, 则上述编码配置方法实施例中的所有实现方式均适用于该编码配置装置, 且均能达到
5 相同或相似的有益效果。为避免重复说明, 本实施例不再赘述。

本申请实施例提供的编码配置装置能够实现图 2 的方法实施例实现的各个过程, 并达到相同的技术效果, 为避免重复, 这里不再赘述。

本申请实施例提供的编码配置方法, 执行主体可以为编码配置装置。本申请实施例中
10 以编码配置装置执行编码配置的方法为例, 参考图 5, 说明本申请实施例提供的编码配置装置 500, 包括:

第一发送模块 501, 用于向终端发送的第一消息;

其中, 所述第一消息用于指示以下至少一项:

目标数据是否使用信源信道联合编码;

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

15 可选的, 所述第一消息还用于指示以下至少一项:

信源信道联合编码算法;

所述目标数据的类型;

所述目标数据的特征;

候选地理区域;

20 所述目标数据的上报配置;

所述目标数据的上报条件。

可选的, 所述第一触发条件的条件参数包括以下至少一项:

信源信道联合编码的触发参数;

信源信道联合编码的触发门限;

25 信源信道联合编码的触发事件, 其中, 所述触发事件基于信源信道联合编码的触发参数和信源信道联合编码的触发门限中的至少一项确定。

可选的, 所述信源信道联合编码的触发参数包括如下至少一项:

信道质量指标;

信源信道联合编码前的数据长度;

30 信源信道联合编码后的数据长度;

压缩率;

传输资源大小;

信源信道联合编码的时间长度;

信源信道联合解码的时间长度;

35 信源信道联合编码和信源信道联合解码的时间长度之和。

可选的, 所述第一触发条件包括以下至少一项:

第一触发参数和与所述第一触发参数对应的第一触发门限;

所述触发事件的第一标识, 所述第一标识对应第二触发参数和与所述第二触发参数对应的第二门限;

40 所述触发事件的第二标识和与第三触发参数对应的第三门限, 所述第二标识对应所述第三触发参数。

可选的, 所述第一消息还用于指示如下至少一项:

所述信源信道联合编码的触发门限的偏移值;

所述触发事件判断时效;

45 所述触发事件判断成立次数;

所述触发事件判断成立有效时长。

可选的, 所述第一触发条件包括以下至少一项:

第一触发子条件, 所述第一触发子条件用于开启信源信道联合编码;

第二触发子条件, 所述第二触发子条件用于关闭信源信道联合编码。

可选的, 所述装置 500, 还包括:

5 第二确定模块, 用于根据服务质量参数要求, 确定所述第一消息。

可选的, 在所述目标数据为感知数据的情况下, 所述服务质量参数要求包括如下至少一项:

定位精度;

速度精度;

10 感知分辨率;

刷新率;

漏检概率;

虚警概率;

识别准确率;

15 最大感知服务时延。

可选的, 所述装置 500, 还包括:

第五接收模块, 用于接收终端发送的终端能力信息;

第三确定模块, 用于根据所述终端能力信息, 确定所述第一消息;

其中, 所述终端能力信息指示如下至少一项:

20 所述终端是否支持信源信道联合编码;

所述终端支持的信源信道联合编码算法。

可选的, 在所述终端支持运营商定义算法的情况下, 所述终端能力信息还用于指示运营商定义算法版本和运营商公共陆地移动通信网 PLMN。

可选的, 所述装置 500, 还包括:

25 第六接收模块, 用于接收终端发送的第二消息;

所述第二消息包括如下至少一项:

利用目标编码方式编码的目标数据, 其中, 所述目标编码方式为所述终端根据所述第一消息确定的目标数据的编码方式;

是否使用信源信道联合编码的指示信息。

30 可选的, 所述装置 500, 还包括:

第二解码模块, 用于在所述第二消息包括利用目标编码方式编码的目标数据的情况下, 根据所述目标编码方式对所述目标数据进行解码;

第六发送模块, 用于在所述第二消息包括是否使用信源信道联合编码的指示信息的情况下, 向所述终端发送所述目标数据的上报配置。

35 可选的, 所述装置 500, 还包括:

第七发送模块, 用于向所述终端发送第三消息, 所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据;

第七接收模块, 用于接收所述终端发送的反馈信息, 所述反馈信息用于指示第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。

40 可选的, 所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项; 其中, 所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码;

或者, 所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项; 其中, 所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少一种, 所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项; 所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码; 所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码。

45 可选的, 所述装置 500, 还包括:

第八发送模块，用于在满足第二触发条件的情况下，向终端发送第四消息；

所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；

或者，所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

本申请实施例提供的编码配置装置能够实现图 3 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例中的编码配置装置 400 或编码配置装置 500 可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

如图 6 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 600，包括处理器 601 和存储器 602，存储器 602 上存储有可在所述处理器 601 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 600 为终端时，该程序或指令被处理器 601 执行时实现上述图 2 所示编码配置方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果。该通信设备 600 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 601 执行时实现上述图 3 所示编码配置方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如图 2 所示方法实施例中的步骤。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效果。具体地，图 7 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 700 包括但不限于：射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709 以及处理器 710 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 700 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 710 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。图 7 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端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，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 704 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit, GPU）7041 和麦克风 7042，图形处理器 7041 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。显示单元 706 可包括显示面板 7061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 7061。用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072 中的至少一种。触控面板 7071，也称为触摸屏。触控面板 7071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 7072 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。

本申请实施例中，射频单元 701 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 710 进行处理；另外，射频单元 701 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 701 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 709 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 709 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 709 可以包括易失性存储器或非易失性存储器。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、可编程只读存储器（Programmable ROM, PROM）、

可擦除可编程只读存储器 (Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM), 静态随机存取存储器 (Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (Synchronous DRAM, SDRAM)、
5 双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (Synch link DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 709 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 710 可包括一个或多个处理单元; 可选的, 处理器 710 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涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作, 调制解调处理器主要处理无线通信信号, 如基带处理器。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 710 中。

其中, 射频单元 701, 用于接收网络侧设备发送的第一消息;

处理器 710, 用于所述终端根据所述第一消息, 确定目标数据的目标编码方式和目标
15 解码方式中的至少一项;

其中, 所述第一消息用于指示以下至少一项:

所述目标数据是否使用信源信道联合编码;

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

可以理解, 本实施例中提及的各实现方式的实现过程可以参照编码配置方法实施例的相关描述, 并达到相同或相应的技术效果, 为避免重复, 在此不再赘述。

本申请实施例还提供一种网络侧设备, 包括处理器和通信接口, 所述通信接口和所述处理器耦合, 所述处理器用于运行程序或指令, 实现如图 3 所示的方法实施例的步骤。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应, 上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中, 且能达到相同的技术效果。

具体地, 本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 8 所示, 该网络侧设备 800 包括: 天线 81、射频装置 82、基带装置 83、处理器 84 和存储器 85。天线 81 与射频装置 82 连接。在上行方向上, 射频装置 82 通过天线 81 接收信息, 将接收的信息发送给基带装置 83 进行处理。在下行方向上, 基带装置 83 对要发送的信息进行处理, 并发送给射频装置 82, 射频装置 82 对收到的信息进行处理后经过天线 81 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 83 中实现, 该基带装置 83 包括基带处理器。

基带装置 83 例如可以包括至少一个基带板, 该基带板上设置有多个芯片, 如图 8 所示, 其中一个芯片例如为基带处理器, 通过总线接口与存储器 85 连接, 以调用存储器 85 中的程序, 执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 86, 该接口例如为通用公共无线接口 (Common Public Radio Interface, CPRI)。

具体地, 本申请实施例的网络侧设备 800 还包括: 存储在存储器 85 上并可在处理器 84 上运行的指令或程序, 处理器 84 调用存储器 85 中的指令或程序执行图 5 所示各模块执行的方法, 并达到相同的技术效果, 为避免重复, 故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质, 所述可读存储介质上存储有程序或指令, 该程序或指令被处理器执行时实现上述图 2 或图 3 所示编码配置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, 所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质, 包括计算机可读存储介质, 如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。在一些示例中, 可读存储介质可以是非瞬态的可读存储介质。

本申请实施例另提供了一种芯片, 所述芯片包括处理器和通信接口, 所述通信接口和

所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述图 2 或图 3 所示编码配置方法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。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

5 本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述图 2 或图 3 所示编码配置方法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。

10 本申请实施例还提供了一种编码配置系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如上所述的图 2 所示编码配置方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上所述的图 3 所示编码配置方法的步骤。

15 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。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些
20 示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

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计算机软件产品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。该计算机软件产品存储在存储介质（如 ROM、RAM、磁碟、光盘等）中，包括若干指令，用以使得终端或者网络侧设备执行本申请各个实施例所述的方法。

25 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请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申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式的实施方式，这些实施方式均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1. 一种编码配置方法，其中，包括：

终端接收网络侧设备发送的第一消息；

所述终端根据所述第一消息，确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

所述目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一消息还用于指示以下至少一项：

信源信道联合编码算法；

所述目标数据的类型；

所述目标数据的特征；

候选地理区域；

所述目标数据的上报配置；

所述目标数据的上报条件。

3. 根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述第一触发条件的条件参数包括以下至少一项：

信源信道联合编码的触发参数；

信源信道联合编码的触发门限；

信源信道联合编码的触发事件，其中，所述触发事件基于信源信道联合编码的触发参数和信源信道联合编码的触发门限中的至少一项确定。

4. 根据权利要求3所述的方法，其中，所述信源信道联合编码的触发参数包括如下至少一项：

信道质量指标；

信源信道联合编码前的数据长度；

信源信道联合编码后的数据长度；

压缩率；

传输资源大小；

信源信道联合编码的时间长度；

信源信道联合解码的时间长度；

信源信道联合编码和信源信道联合解码的时间长度之和。

5. 根据权利要求3-4中任一项所述的方法，其中，所述第一触发条件包括以下至少一项：

第一触发参数和与所述第一触发参数对应的第一触发门限；

所述触发事件的第一标识，所述第一标识对应第二触发参数和与所述第二触发参数对应的第二门限；

所述触发事件的第二标识和与第三触发参数对应的第三门限，所述第二标识对应所述第三触发参数。

6. 根据权利要求3-5中任一项所述的方法，其中，所述第一消息还用于指示如下至少一项：

所述信源信道联合编码的触发门限的偏移值；

所述触发事件判断时效；

所述触发事件判断成立次数；

所述触发事件判断成立有效时长。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的方法，其中，所述第一触发条件包括以下至少一

项：

第一触发子条件，所述第一触发子条件用于开启信源信道联合编码；

第二触发子条件，所述第二触发子条件用于关闭信源信道联合编码。

8. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 所述终端向所述网络侧设备发送终端能力信息；

其中，所述终端能力信息指示如下至少一项：

所述终端是否支持信源信道联合编码；

所述终端支持的信源信道联合编码算法。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，在所述终端支持运营商定义算法的情况下，所述终端能力信息还用于指示运营商定义算法版本和运营商公共陆地移动网络 PLMN。

10. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端向所述网络侧设备发送第二消息；

所述第二消息包括如下至少一项：

利用所述目标编码方式编码的目标数据；

15 是否使用信源信道联合编码的指示信息。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，在所述目标编码方式为信源信道联合编码的情况下，所述第二消息还包括：信源信道联合编码算法指示信息。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，在所述第二消息包括是否使用信源信道联合编码的指示信息的情况下，所述方法还包括：

20 所述终端接收所述网络侧设备发送的所述目标数据的上报配置；

根据所述目标数据上报配置和所述目标编码方式，向所述网络侧设备发送所述目标数据。

13. 根据权利要求 1-12 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收所述网络侧设备发送第三消息，所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据；

25 根据所述目标编码方式对应的解码方式或所述目标解码方式对所述第三消息进行解码。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述方法还包括：

30 所述终端向所述网络侧设备发送反馈信息，所述反馈信息用于指示所述第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。

15. 根据权利要求 1-14 中任一项所述的方法，其中，

所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码；

35 或者，所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少一种，所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项；所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码；所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收网络侧设备发送的第四消息；

40 所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；

或者，所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

17. 根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其中，

45 所述第一物理信道为物理上行控制信道 PUCCH 或物理下行共享信道 PDSCH；

所述第二物理信道为物理上行信道或物理下行信道。

18. 根据权利要求 1-17 中任一项所述的方法, 其中, 所述目标数据包括以下至少一项: 定位数据、感知数据、人工智能 AI 模型和 AI 模型训练数据。

19. 一种编码配置方法, 其中, 包括:

网络侧设备向终端发送的第一消息;

其中, 所述第一消息用于指示以下至少一项:

目标数据是否使用信源信道联合编码;

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

20. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述网络侧设备根据服务质量参数要求, 确定所述第一消息。

21. 根据权利要求 20 所述的方法, 其中, 在所述目标数据为感知数据的情况下, 所述服务质量参数要求包括如下至少一项:

定位精度;

速度精度;

感知分辨率;

刷新率;

漏检概率;

虚警概率;

识别准确率;

最大感知服务时延。

22. 根据权利要求 19-21 中任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述网络侧设备接收终端发送的终端能力信息;

所述网络侧设备根据所述终端能力信息, 确定所述第一消息;

其中, 所述终端能力信息指示如下至少一项:

所述终端是否支持信源信道联合编码;

所述终端支持的信源信道联合编码算法。

23. 根据权利要求 19-22 中任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述网络侧设备接收终端发送的第二消息;

所述第二消息包括如下至少一项:

利用目标编码方式编码的目标数据, 其中, 所述目标编码方式为所述终端根据所述第一消息确定的目标数据的编码方式;

是否使用信源信道联合编码的指示信息。

24. 根据权利要求 23 中任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

在所述第二消息包括利用目标编码方式编码的目标数据的情况下, 所述网络侧设备根据所述目标编码方式对所述目标数据进行解码;

在所述第二消息包括是否使用信源信道联合编码的指示信息的情况下, 所述网络侧设备向所述终端发送所述目标数据的上报配置。

25. 根据权利要求 19-24 中任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述网络侧设备向所述终端发送第三消息, 所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据;

所述网络侧设备接收所述终端发送的反馈信息, 所述反馈信息用于指示第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。

26. 根据权利要求 19-25 中任一项所述的方法, 其中,

所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项; 其中, 所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码;

或者, 所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项; 其中, 所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少

一种, 所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项; 所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码; 所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码;

所述方法还包括:

所述网络侧设备在满足第二触发条件的情况下, 向终端发送第四消息;

5 所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项;

或者, 所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

27. 一种编码配置装置, 其中, 包括:

10 第一接收模块, 用于接收网络侧设备发送的第一消息;

第一确定模块, 用于根据所述第一消息, 确定目标数据的目标编码方式和目标解码方式中的至少一项;

其中, 所述第一消息用于指示以下至少一项:

所述目标数据是否使用信源信道联合编码;

15 所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

28. 根据权利要求 27 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第二发送模块, 用于向所述网络侧设备发送终端能力信息;

其中, 所述终端能力信息指示如下至少一项:

所述终端是否支持信源信道联合编码;

20 所述终端支持的信源信道联合编码算法。

29. 根据权利要求 27 或 28 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第三发送模块, 用于向所述网络侧设备发送第二消息;

所述第二消息包括如下至少一项:

利用所述目标编码方式编码的目标数据;

25 是否使用信源信道联合编码的指示信息。

30. 根据权利要求 29 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第二接收模块, 用于接收所述网络侧设备发送的所述目标数据的上报配置;

第四发送模块, 用于根据所述目标数据上报配置和所述目标编码方式, 向所述网络侧设备发送所述目标数据。

30 31. 根据权利要求 27-30 中任一项所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第三接收模块, 用于接收所述网络侧设备发送第三消息, 所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据;

第一解码模块, 用于根据所述目标编码方式对应的解码方式或所述目标解码方式对所述第三消息进行解码。

35 32. 根据权利要求 31 所述的装置, 其中, 所述装置还包括:

第五发送模块, 用于向所述网络侧设备发送反馈信息, 所述反馈信息用于指示所述第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。

33. 根据权利要求 27-32 中任一项所述的装置, 其中, 所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项; 其中, 所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码;

40 或者, 所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项; 其中, 所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少一种, 所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项; 所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码; 所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码;

45 所述装置还包括:

第四接收模块, 用于接收网络侧设备发送的第四消息;

所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；

或者，所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

5 34. 一种编码配置装置，其中，包括：

第一发送模块，用于向终端发送的第一消息；

其中，所述第一消息用于指示以下至少一项：

目标数据是否使用信源信道联合编码；

所述目标数据是否使用信源信道联合编码的第一触发条件。

10 35. 根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述装置，还包括：

第二确定模块，用于根据服务质量参数要求，确定所述第一消息。

36. 根据权利要求 34 或 35 所述的装置，其中，所述装置，还包括：

第五接收模块，用于接收终端发送的终端能力信息；

第三确定模块，用于根据所述终端能力信息，确定所述第一消息；

15 其中，所述终端能力信息指示如下至少一项：

所述终端是否支持信源信道联合编码；

所述终端支持的信源信道联合编码算法。

37. 根据权利要求 34-36 中任一项所述的装置，其中，所述装置，还包括：

第六接收模块，用于接收终端发送的第二消息；

20 所述第二消息包括如下至少一项：

利用目标编码方式编码的目标数据，其中，所述目标编码方式为所述终端根据所述第一消息确定的目标数据的编码方式；

是否使用信源信道联合编码的指示信息。

38. 根据权利要求 37 所述的装置，其中，所述装置，还包括：

25 第二解码模块，用于在所述第二消息包括利用目标编码方式编码的目标数据的情况下，根据所述目标编码方式对所述目标数据进行解码；

第六发送模块，用于在所述第二消息包括是否使用信源信道联合编码的指示信息的情况下，向所述终端发送所述目标数据的上报配置。

39. 根据权利要求 34-38 中任一项所述的装置，其中，所述装置，还包括：

30 第七发送模块，用于向所述终端发送第三消息，所述第三消息包括利用所述目标编码方式编码的目标数据；

第七接收模块，用于接收所述终端发送的反馈信息，所述反馈信息用于指示第三消息解码后的数据是否满足服务质量参数要求。

40 40. 根据权利要求 34-39 中任一项所述的装置，其中，所述第一消息用于指示第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第一物理信道的第一格式采用信源信道联合编码；

或者，所述第一消息用于指示第二物理信道的目标格式和所述第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项；其中，所述第二物理信道包括第二格式和第三格式中的至少一种，所述目标格式为第二格式和第三格式中的至少一项；所述第二物理信道的第二格式采用信源信道联合编码；所述第二物理信道的第三格式采用信源和信道独立编码；

所述装置，还包括：

第八发送模块，用于在满足第二触发条件的情况下，向终端发送第四消息；

所述第四消息用于指示激活第一物理信道的第一格式和第一物理信道的第一格式对应的资源中的至少一项；

45 或者，所述第四消息用于指示激活第二物理信道的目标格式和第二物理信道的目标格式对应的资源中的至少一项。

41. 一种终端，其中，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 18 任一项所述的编码配置方法的步骤。

5 42. 一种网络侧设备，其中，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 19 至 26 任一项所述的编码配置方法的步骤。

43. 一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1-18 任一项所述的编码配置方法，或者实现如权利要求 19 至 26 任一项所述的编码配置方法的步骤。

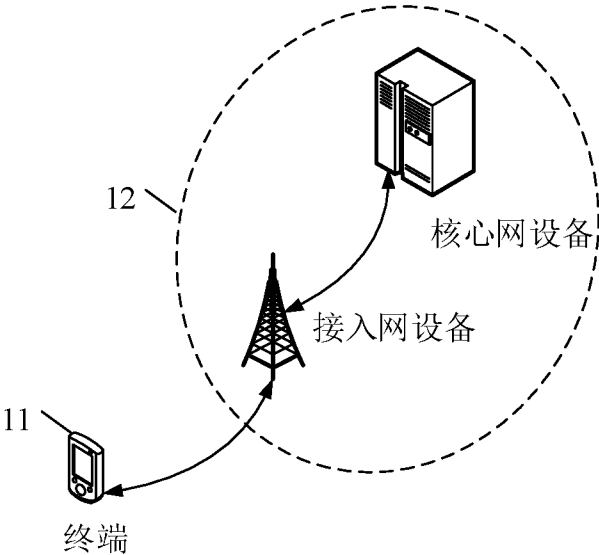


图 1

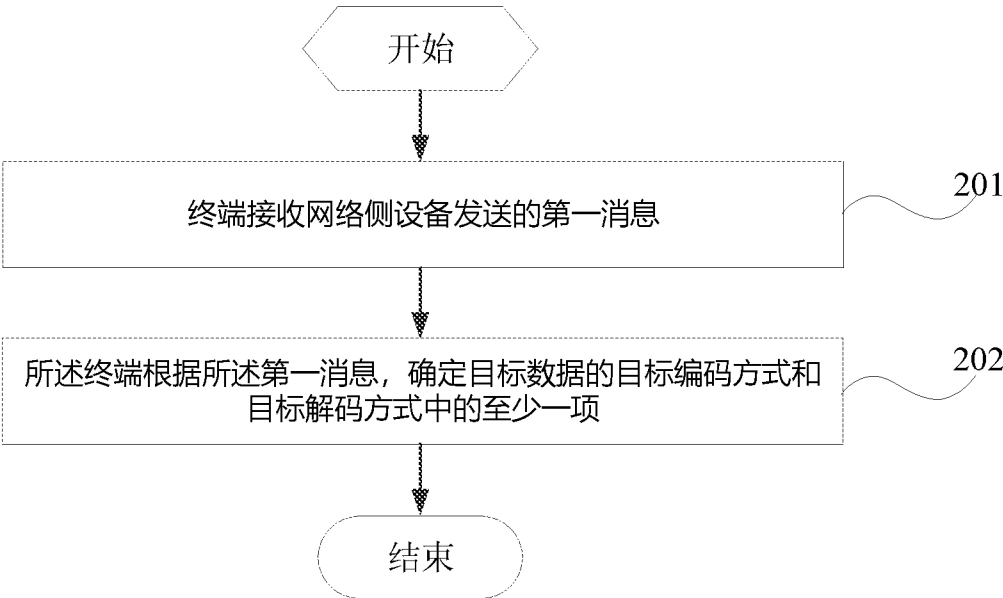


图 2

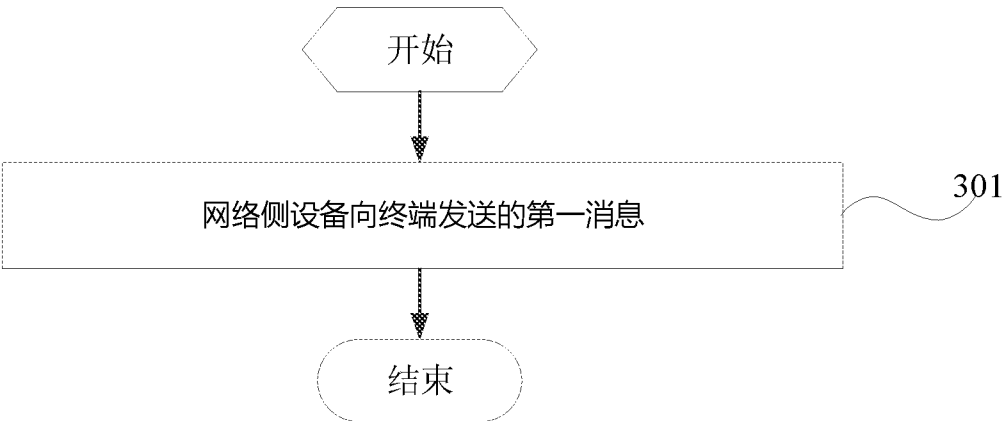


图 3

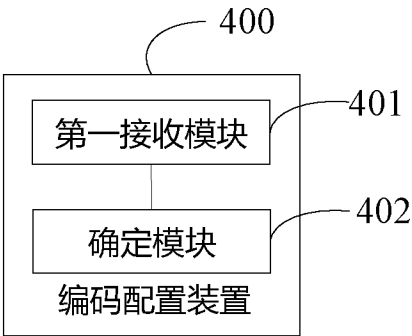


图 4

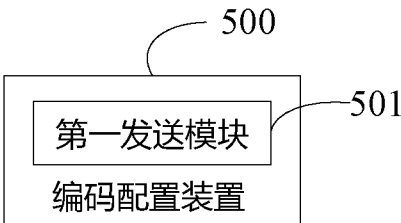


图 5

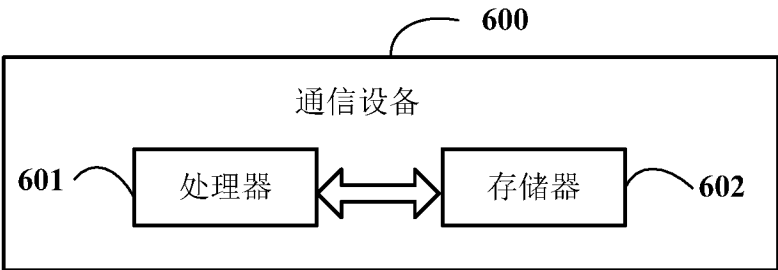


图 6

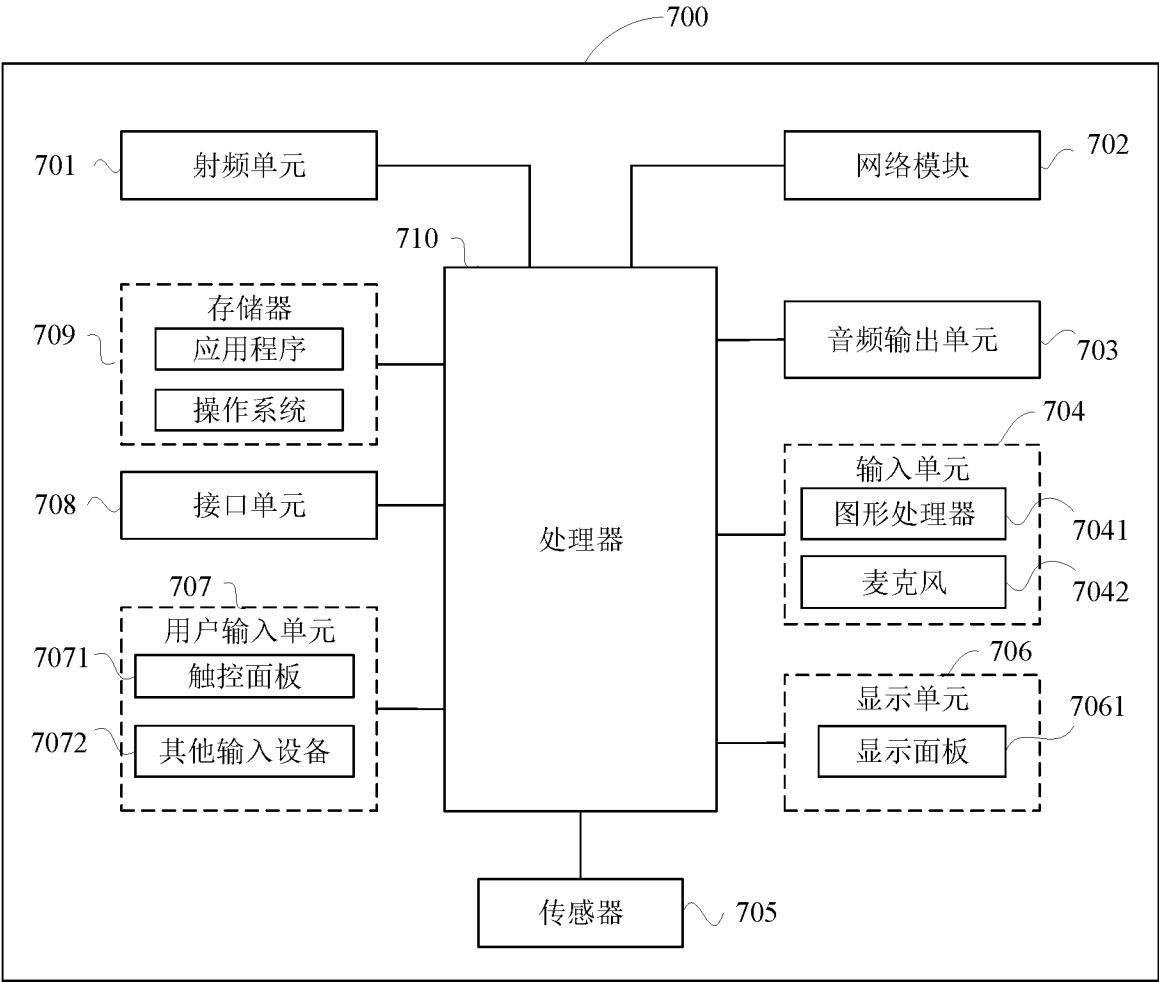


图 7

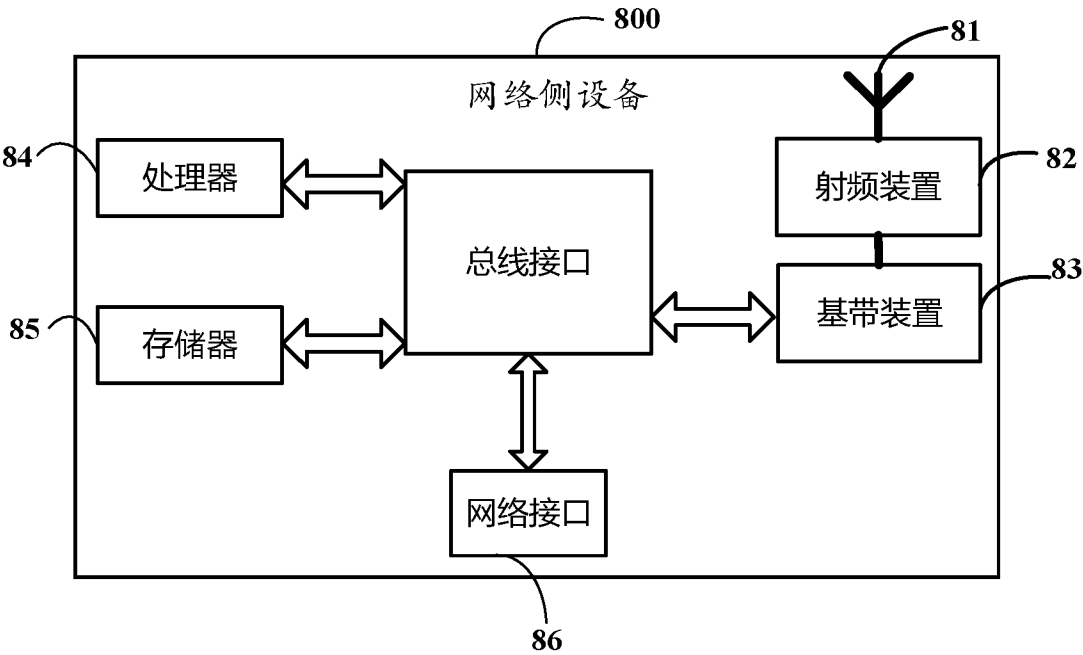


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/137573

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04L 1/00(2006.01)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) IPC: 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) CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; 3GPP; 网络, 指示, 信源, 信道, 联合, 编码, 触发, 满足, 符合, 条件, 门限, 阈值, joint, source, channel, coding, JSCC, SINR, data, size, compression, time, trigger, indicat+, threshold		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 113472479 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 01 October 2021 (2021-10-01) description, paragraphs [0019]-[0207], and figures 1-5	1, 2, 8-15, 17-25, 27-32, 34-39, 41-43
X	CN 113472480 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 01 October 2021 (2021-10-01) description, paragraphs [0053]-[0450], and figures 1-5	1, 2, 8-15, 17-25, 27-32, 34-39, 41-43
A	CN 116938385 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 October 2023 (2023-10-24) entire document	1-43
A	US 2021392472 A1 (QUALCOMM INC.) 16 December 2021 (2021-12-16) entire document	1-43
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 20 February 2025		Date of mailing of the international search report 05 March 2025
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/137573

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113472479	A	01 October 2021	None			
CN	113472480	A	01 October 2021	None			
CN	116938385	A	24 October 2023	None			
US	2021392472	A1	16 December 2021	US	11653181	B2	16 May 2023

A. 主题的分类

H04L 1/00(2006.01)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)

IPC: 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))

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI;3GPP: 网络, 指示, 信源, 信道, 联合, 编码, 触发, 满足, 符合, 条件, 门限, 阈值, joint, source, channel, coding, JSCC, SINR, data, size, compression, time, trigger, indicat+, threshold

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 113472479 A (维沃移动通信有限公司) 2021年10月1日 (2021 - 10 - 01) 说明书第[0019]-[0207]段, 图1-5	1、2、8-15、 17-25、27-32、 34-39、41-43
X	CN 113472480 A (维沃移动通信有限公司) 2021年10月1日 (2021 - 10 - 01) 说明书第[0053]-[0450]段, 图1-5	1、2、8-15、 17-25、27-32、 34-39、41-43
A	CN 116938385 A (华为技术有限公司) 2023年10月24日 (2023 - 10 - 24) 全文	1-43
A	US 2021392472 A1 (QUALCOMM INC) 2021年12月16日 (2021 - 12 - 16) 全文	1-43

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2025年2月20日

国际检索报告邮寄日期

2025年3月5日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

徐丽丽

电话号码 (+86) 0512-88996116

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/137573

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	113472479	A	2021年10月1日	无	
CN	113472480	A	2021年10月1日	无	
CN	116938385	A	2023年10月24日	无	
US	2021392472	A1	2021年12月16日	US 11653181 B2	2023年5月16日