

## 一种触发状态的确定方法及装置、终端、网络设备

### 技术领域

本申请实施例涉及移动通信技术领域，具体涉及一种触发状态的确定方法及装置、终端、网络设备。

### 5 背景技术

在新无线（NR，New Radio）系统中，针对终端的上报（reporting）这一操作，支持周期性（Periodic）上报，非周期性（AP，Aperiodic）上报，半持续（SP，Semi-Persistent）上报三种类型。其中，AP上报和SP上报都支持通过下行控制信息（DCI，Downlink Control Information）来触发上报，上报的内容通过物理上行共享信道（PUSCH，Physical Uplink Shared Channel）传输。

10 为了完成上述基于 DCI 的上报触发机制，NR 系统设计了如下内容：1、信道状态信息（CSI，Channel State Information）触发状态列表（triggering state list）；2、在 DCI 中有一个特定的域称为 CSI 请求域（CSI request field）。要完成上报触发，需要在触发状态和 CSI request field 的取值（codepoint）之间确定对应关系，如何确定这种对应关系  
15 是需要解决的问题。

### 发明内容

本申请实施例提供一种触发状态的确定方法及装置、终端、网络设备。

本申请实施例提供的触发状态的确定方法，包括：

20 终端接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息；

所述终端接收所述网络设备发送的第一控制信息，所述第一控制信息包括第一信息域；其中，

25 所述终端基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态；或者，所述终端基于所述第一信息域的取值在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

本申请实施例提供的触发状态的确定方法，包括：

网络设备向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息；

30 所述网络设备向所述终端发送第一控制信息，所述第一控制信息包括第一信息域；其中，

所述第一信息域的取值用于所述终端确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态；或者，所述第一信息域的取值用于所述终端在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

本申请实施例提供的触发状态的确定装置，包括：

35 第一接收单元，用于接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息；

第二接收单元,用于接收所述网络设备发送的第一控制信息,所述第一控制信息包括第一信息域;

确定单元,用于基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识,基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态;或者,基于所述第一信息域的取值在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

本申请实施例提供的触发状态的确定装置,包括:

第一发送单元,用于向终端发送第一配置信息,所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息;

第二发送单元,用于向所述终端发送第一控制信息,所述第一控制信息包括第一信息域;其中,

所述第一信息域的取值用于所述终端确定第一触发状态标识,基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态;或者,所述第一信息域的取值用于所述终端在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

本申请实施例提供的终端,包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序,该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序,执行上述的触发状态的确定方法。

本申请实施例提供的网络设备,包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序,该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序,执行上述的触发状态的确定方法。

本申请实施例提供的芯片,用于实现上述的触发状态的确定方法。

具体地,该芯片包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有该芯片的设备执行上述的触发状态的确定方法。

本申请实施例提供的计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,该计算机程序使得计算机执行上述的触发状态的确定方法。

本申请实施例提供的计算机程序产品,包括计算机程序指令,该计算机程序指令使得计算机执行上述的触发状态的确定方法。

本申请实施例提供的计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述的触发状态的确定方法。

通过上述技术方案,定义了每个触发状态的触发状态标识,终端可以根据 DCI 中 CSI request field 的 codepoint 与触发状态标识的对应关系,来确定出相应的触发状态,从而实现与触发状态相应的上报操作。或者,终端直接根据 DCI 中 CSI request field 的 codepoint 与触发状态的位置的对应关系,来确定出相应的触发状态,从而实现与触发状态相应的上报操作。另一方面,由于 CSI request field 的 codepoint 与触发状态标识或者触发状态的位置具有对应关系,因此网络侧能够使用 DCI 来触发终端的上报操作。

#### 附图说明

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 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图;

图 2 为本申请实施例提供的触发状态的确定方法的流程示意图一;

图 3 为本申请实施例提供的触发状态的确定方法的流程示意图二;

图 4 为本申请实施例提供的触发状态的确定装置的结构组成示意图一;

图 5 为本申请实施例提供的触发状态的确定装置的结构组成示意图二;

图 6 是本申请实施例提供的一种通信设备示意性结构图;

图 7 是本申请实施例的芯片的示意性结构图;

图 8 是本申请实施例提供的一种通信系统的示意性框图。

### 具体实施方式

5 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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(Global System of Mobile communication, GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统、LTE 频分双工(Frequency Division Duplex, FDD)系统、LTE 时分双工(Time Division Duplex, TDD)、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS)、全球互联微波接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX)通信系统或 5G 系统等。

示例性的,本申请实施例应用的通信系统 100 如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110,网络设备 110 可以是与终端 120(或称为通信终端、终端)通信的设备。网络设备 110 可以为特定的地理区域提供通信覆盖,并且可以与位于该覆盖区域内的终端进行通信。可选地,该网络设备 110 可以是 GSM 系统或 CDMA 系统中的基站(Base Transceiver Station, BTS),也可以是 WCDMA 系统中的基站(NodeB, NB),还可以是 LTE 系统中的演进型基站(Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB),或者是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network, CRAN)中的无线控制器,或者该网络设备可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G 网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network, PLMN)中的网络设备等。

该通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端 120。作为在此使用的“终端”包括但不限于经由有线线路连接,如经由公共交换电话网络(Public Switched Telephone Networks, PSTN)、数字用户线路(Digital Subscriber Line, DSL)、数字电缆、直接电缆连接;和/或另一数据连接/网络;和/或经由无线接口,如,针对蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Network, WLAN)、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器;和/或另一终端的被设置成接收/发送通信信号的装置;和/或物联网(Internet of Things, IoT)设备。被设置成通过无线接口通信的终端可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话;可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统(Personal Communications System, PCS)终端;可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统(Global Positioning System, GPS)接收器的 PDA;以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端可以指接入终端、用户设备(User Equipment, UE)、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。接入终端可以是蜂窝电话、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、个人数字处理(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、5G网络中的终端或者未来演进的 PLMN 中的终端等。

可选地，终端 120 之间可以进行终端直连（Device to Device，D2D）通信。

可选地，5G 系统或 5G 网络还可以称为新无线（New Radio，NR）系统或 NR 网络。

5 图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端，可选地，该通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

10 应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端 120，网络设备 110 和终端 120 可以为上文所述的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例中对此不做限定。

15 应理解，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

20 为了便于理解本申请实施例的技术方案，以下对本申请实施例涉及到的相关技术进行说明。

#### 1、CSI triggering state list:

CSI triggering state list 分为两种，一种是非周期性上报对应的 CSI triggering state list（称为 CSI-AperiodicTriggerStateList），另一种是半持续性上报对应的 CSI triggering state list（称为 CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList）。

25 其中，在 CSI-AperiodicTriggerStateList 的定义中，定义了每个非周期性触发状态（Aperiodic Trigger State）的配置信息；在 CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 的定义中，定义了每个半持续性触发状态（Semi Persistent Trigger State）的配置信息。这里，每个触发状态的配置信息包含的内容可以但不局限于有：测量哪种信息、上报哪种信息、上报信息的方式等等。

#### 30 2、CSI request field:

CSI request field 是指 DCI 中的一个特定的信息域，CSI request field 的 codepoint 是指 CSI request field 的取值，例如 CSI request field 由两比特组成，那么，CSI request field 的 codepoint 可以是 00、或 01、或 10、或 11。

35 在 NR 系统中，AP 上报和 SP 上报可以通过 DCI 来触发，具体地，需要确定 DCI 中的 CSI request field 的 codepoint 与触发状态的对应关系，即 UE 检测到 CSI request field 的 codepoint 后，需要知道这个 codepoint 对应到哪个触发状态。

#### 3、触发状态与 CSI request field 的 codepoint 的关系

对于非周期性上报，全 0 的 codepoint 对应没有非周期性上报。因此，codepoint 和触发状态的对应从 1 开始。

40 对于半持续性上报，codepoint 和触发状态的对应从 0 开始。

为了实现 codepoint 和触发状态的对应（也叫做映射），本申请实施例给出了具体的映射方案。

图 2 为本申请实施例提供的触发状态的确定方法的流程示意图一，如图 2 所示，所述触发状态的确定方法包括以下步骤：

步骤 201: 终端接收网络设备发送的第一配置信息, 所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息。

本申请实施例中, 所述终端可以是手机、平板电脑、车载终端、笔记本等任意能够与网络进行通信的设备。

5 本申请实施例中, 所述网络设备为基站, 例如 5G 中的 gNB, 4G 中的 eNB。

本申请实施例中, 所述第一配置信息通过高层信令传输, 其中, 高层信令例如是无线资源控制 (RRC, Radio Resource Control) 信令。

本申请实施例中, 所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息。进一步, 所述第一配置信息可以是用于配置 CSI-AperiodicTriggerStateList 的 RRC 信令, 或者  
10 是用于配置 CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 的 RRC 信令。

所述第一配置信息中包括一个或多个触发状态的配置信息, 一般, 所述第一配置信息包括多个触发状态的配置信息, 其中, 每个触发状态的配置信息包含的内容可以但不限于有: 测量哪种信息、上报哪种信息、上报信息的方式等等。

步骤 202: 所述终端接收所述网络设备发送的第一控制信息, 所述第一控制信息  
15 包括第一信息域。

具体实现时, 所述第一控制信息可以是 DCI, 所述第一控制信息中的第一信息域可以叫做 CSI request field, 进一步, 所述第一信息域的取值为 CSI request field 的 codepoint。举个例子: 所述第一信息域包括 3 比特, 所述第一信息域的取值有如下几种情况: 000、001、010、011、100、101、110、111。

20 步骤 203: 所述终端基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识, 基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态; 或者, 所述终端基于所述第一信息域的取值在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

本申请实施例中, 所述第一信息域的取值与所述第一配置信息中的一个触发状态具有对应关系, 可以通过如下几种方式来确定这种对应关系。

方式一: 在所述第一配置信息中, 每个触发状态的配置信息中包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态标识。

具体地, 所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下, 每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识; 或者, 所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下, 每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域, 所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。  
30

具体实现时, 可以在用于承载第一配置信息的 RRC 信令上增加一个触发状态标识 (简称为 state ID) 域 (也即第二信息域), 以下结合非周期性上报对应的第一配置信息和半持续性上报对应的第一配置信息, 分别对 state ID 域的实现进行描述。  
35

参照如下表 1, 表 1 给出了 CSI-AperiodicTriggerStateList 的信息, 在该信息中, 增加了下划线标注的 state ID 域, 需要明确的是, 在每个 CSI-AperiodicTriggerState 的配置信息中都增加有对应的 state ID 域, 通过该 state ID 域来指示触发状态对应的 state ID。state ID 的取值为数值类型。

```
-- ASN1START
-- TAG-CSI-APERIODICTRIGGERSTATELIST-START

CSI-AperiodicTriggerStateList ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxNrOfCSI-AperiodicTriggers)) OF
CSI-AperiodicTriggerState

CSI-AperiodicTriggerState ::= SEQUENCE {
stateID 数值类型
associatedReportConfigInfoList SEQUENCE
```

```

(SIZE(1..maxNrofReportConfigPerAperiodicTrigger)) OF CSI-AssociatedReportConfigInfo,
...
]
CSI-AssociatedReportConfigInfo ::= SEQUENCE {
    reportConfigId          CSI-ReportConfigId,
    resourcesForChannel     CHOICE {
        nzp-CSI-RS          SEQUENCE {
            resourceSet      INTEGER (1..maxNrofNZP-CSI-RS-ResourceSetsPerConfig),
            qcl-info         SEQUENCE (SIZE(1..maxNrofAP-CSI-RS-ResourcesPerSet))
        }
        OF TCI-StateId OPTIONAL -- Cond Aperiodic
    },
    csi-SSB-ResourceSet      INTEGER (1..maxNrofCSI-SSB-ResourceSetsPerConfig)
},
csi-IM-ResourcesForInterference INTEGER(1..maxNrofCSI-IM-ResourceSetsPerConfig)
OPTIONAL, -- Cond CSI-IM-ForInterference
nzp-CSI-RS-ResourcesForInterference INTEGER (1..maxNrofNZP-CSI-RS-ResourceSetsPerConfig)
OPTIONAL, -- Cond NZP-CSI-RS-ForInterference
...
]
-- TAG-CSI-APERIODICTRIGGERSTATELIST-STOP
-- ASN1STOP

```

表 1

参照如下表 2，表 2 给出了 CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerState List 的信息，在该信息中，增加了下划线标注的 state ID 域，需要明确的是，在每个 CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerState 的配置信息中都增加有对应的 state ID 域，通过该 state ID 域来指示触发状态对应的 state ID。state ID 的取值为数值类型。

```

-- ASN1START
-- TAG-CSI-SEMI-PERSISTENT-ON-PUSCH-TRIGGER-STATE-LIST-START
CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList ::= SEQUENCE(SIZE
(1..maxNrofSemiPersistentPUSCH-Triggers)) OF CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerState
CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerState ::= SEQUENCE {
    stateID                数值类型
    associatedReportConfigInfo CSI-ReportConfigId,
    ...
}
-- TAG-CSI-SEMI-PERSISTENT-ON-PUSCH-TRIGGER-STATE-LIST-STOP
-- ASN1STOP

```

表 2

通过上述方式一，所述终端可以基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态。

方式二：在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

具体地，所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中，在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

在另一实施方式中，在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

具体实现时，可以保持承载第一配置信息的 RRC 信令不变，通过触发状态的位置隐式地确定触发状态标识，以下结合非周期性上报对应的第一配置信息和半持续性

上报对应的第一配置信息，分别对如何隐式地确定触发状态标识进行描述。

在非周期性上报的第一配置信息中，CSI-AperiodicTriggerStateLists 是一个列表 (list)，可以根据一个触发状态在第一配置信息中的位置 (也即 RRC 信令中的位置) 确定其对应的 state ID。例如第一个触发状态对应 state ID 为 0，第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。或者，按照逆序来定义 state ID，例如倒数第一个触发状态对应 state ID 为 0，倒数第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。

同样，在半持续性上报对应的第一配置信息中，CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 是一个 list，可以根据一个触发状态在第一配置信息中的位置 (也即 RRC 信令中的位置) 确定其对应的 state ID。例如第一个触发状态对应 state ID 为 0，第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。或者，按照逆序来定义 state ID，例如倒数第一个触发状态对应 state ID 为 0，倒数第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。

对于半持续上报的情况，还有另外一种隐式方式，即根据 CSI-ReportConfigId 来确定 state ID，具体地，在半持续性上报对应的第一配置信息中，每个触发状态的配置信息中都包括一个上报配置标识 (也即 CSI-ReportConfigId)，因此，可以直接将该 CSI-ReportConfigId 作为 state ID 来区分不同的触发状态。

通过上述方式二，所述终端可以基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态。

方式三：在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

具体地，所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系；或者，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中，在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

在另一实施方式中，在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

具体实现时，可以保持承载第一配置信息的 RRC 信令不变，通过触发状态的位置隐式地确定触发状态，以下结合非周期性上报对应的第一配置信息和半持续性上报对应的第一配置信息，分别对如何隐式地确定触发状态进行描述。

在非周期性上报的第一配置信息中，CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 是一个 list，非零的 codepoint (non-zero codepoint) 与触发状态的对应关系基于 list 中触发状态的位置顺序确定，例如 codepoint '1' 对应到第一个位置上的触发状态，codepoint '2' 对应到第二个位置上的触发状态，以此类推。或者，按照逆序来定义，例如 codepoint '1' 对应到倒数第一个位置上的触发状态，codepoint '2' 对应到倒数第二个位置上的触发状态。

同样，在半持续性上报对应的第一配置信息中，CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 是一个 list，codepoint 与触发状态的对应关系基于 list 中触发状态的位置顺序确定，例如 codepoint '1' 对应到第一个位置上的触发状态，codepoint '2' 对应到第二个位置上的触发状态，以此类推。或者，按照逆序来定义，例如 codepoint '1' 对应到倒数第一个位置上的触发状态，codepoint '2' 对应到倒数第二个位置上的触发状态。

通过上述方式三，所述终端可以基于所述第一信息域的取值在所述第一配置信息

中确定位于目标位置处的第一触发状态。这里，目标位置是指与所述第一信息域的取值所对应的位置。

方式四：所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，在所述第一配置信息中，每个半持续触发状态的配置信息中包括上报配置标识，所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中，所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

在另一实施方式中，所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

具体实现时，可以保持承载第一配置信息的 RRC 信令不变，通过触发状态对应的上报配置标识（也即 CSI-ReportConfigId）来隐式地确定触发状态。具体地，对于半持续上报的情况，每个触发状态里面都只配置一个 CSI-ReportConfigId（也即 CSI 上报配置对应的 ID），直接使用 CSI-ReportConfigId 来和 CSI request field 的 codepoint 对应。codepoint 与触发状态的对应关系基于触发状态对应的 CSI-ReportConfigId 的顺序确定，例如：codepoint '0' 对应最小的 CSI-ReportConfigId，codepoint '1' 对应次小的 CSI-ReportConfigId。或者，按照逆序来定义，例如：codepoint '0' 对应最大的 CSI-ReportConfigId，codepoint '1' 对应次大的 CSI-ReportConfigId。

通过上述方式四，所述终端可以基于所述第一信息域的取值确定对应的上报配置标识，根据上报配置标识确定对应的第一触发状态。

图 3 为本申请实施例提供的触发状态的确定方法的流程示意图二，如图 3 所示，所述触发状态的确定方法包括以下步骤：

步骤 301：网络设备向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息。

本申请实施例中，所述网络设备为基站，例如 5G 中的 gNB，4G 中的 eNB。

本申请实施例中，所述终端可以是手机、平板电脑、车载终端、笔记本等任意能够与网络进行通信的设备。

本申请实施例中，所述第一配置信息通过高层信令传输，其中，高层信令例如是 RRC 信令。

本申请实施例中，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息。进一步，所述第一配置信息可以是用于配置 CSI-AperiodicTriggerStateList 的 RRC 信令，或者是用于配置 CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 的 RRC 信令。

所述第一配置信息中包括一个或多个触发状态的配置信息，一般，所述第一配置信息包括多个触发状态的配置信息，其中，每个触发状态的配置信息包含的内容可以但不局限于有：测量哪种信息、上报哪种信息、上报信息的方式等等。

步骤 302：所述网络设备向所述终端发送第一控制信息，所述第一控制信息包括第一信息域；其中，所述第一信息域的取值用于所述终端确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态；或者，所述第一信息域的取值用于所述终端在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

具体实现时，所述第一控制信息可以是 DCI，所述第一控制信息中的第一信息域可以叫做 CSI request field，进一步，所述第一信息域的取值为 CSI request field 的 codepoint。举个例子：所述第一信息域包括 3 比特，所述第一信息域的取值有如下几种情况：000、001、010、011、100、101、110、111。

本申请实施例中，所述第一信息域的取值与所述第一配置信息中的一个触发状态

具有对应关系，可以通过如下几种方式来确定这种对应关系。

方式一：在所述第一配置信息中，每个触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态标识。

具体地，所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。

具体实现时，可以在用于承载第一配置信息的 RRC 信令上增加一个触发状态标识（简称为 state ID）域（也即第二信息域），以下结合非周期性上报对应的第一配置信息和半持续性上报对应的第一配置信息，分别对 state ID 域的实现进行描述。

方式二：在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

具体地，所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中，在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

在另一实施方式中，在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

具体实现时，可以保持承载第一配置信息的 RRC 信令不变，通过触发状态的位置隐式地确定触发状态标识，以下结合非周期性上报对应的第一配置信息和半持续性上报对应的第一配置信息，分别对如何隐式地确定触发状态标识进行描述。

在非周期性上报的第一配置信息中，CSI-AperiodicTriggerStateLists 是一个列表（list），可以根据一个触发状态在第一配置信息中的位置（也即 RRC 信令中的位置）确定其对应的 state ID。例如第一个触发状态对应 state ID 为 0，第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。或者，按照逆序来定义 state ID，例如倒数第一个触发状态对应 state ID 为 0，倒数第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。

同样，在半持续性上报对应的第一配置信息中，CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 是一个 list，可以根据一个触发状态在第一配置信息中的位置（也即 RRC 信令中的位置）确定其对应的 state ID。例如第一个触发状态对应 state ID 为 0，第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。或者，按照逆序来定义 state ID，例如倒数第一个触发状态对应 state ID 为 0，倒数第二个触发状态对应的 state ID 为 1，以此类推。

对于半持续上报的情况，还有另外一种隐式方式，即根据 CSI-ReportConfigId 来确定 state ID，具体地，在半持续性上报对应的第一配置信息中，每个触发状态的配置信息中都包括一个上报配置标识（也即 CSI-ReportConfigId），因此，可以直接将该 CSI-ReportConfigId 作为 state ID 来区分不同的触发状态。

方式三：在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

具体地，所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系；或者，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态

在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中,在所述第一配置信息中,位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

在另一实施方式中,在所述第一配置信息中,位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

具体实现时,可以保持承载第一配置信息的 RRC 信令不变,通过触发状态的位置隐式地确定触发状态,以下结合非周期性上报对应的第一配置信息和半持续性上报对应的第一配置信息,分别对如何隐式地确定触发状态进行描述。

在非周期性上报的第一配置信息中,CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 是一个 list,非零的 codepoint (non-zero codepoint) 与触发状态的对应关系基于 list 中触发状态的位置顺序确定,例如 codepoint '1'对应到第一个位置上的触发状态,codepoint '2'对应到第二个位置上的触发状态,以此类推。或者,按照逆序来定义,例如 codepoint '1'对应到倒数第一个位置上的触发状态,codepoint '2'对应到倒数第二个位置上的触发状态。

同样,在半持续性上报对应的第一配置信息中,CSI-SemiPersistentOnPUSCH-TriggerStateList 是一个 list,codepoint 与触发状态的对应关系基于 list 中触发状态的位置顺序确定,例如 codepoint '1'对应到第一个位置上的触发状态,codepoint '2'对应到第二个位置上的触发状态,以此类推。或者,按照逆序来定义,例如 codepoint '1'对应到倒数第一个位置上的触发状态,codepoint '2'对应到倒数第二个位置上的触发状态。

方式四:所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,在所述第一配置信息中,每个半持续触发状态的配置信息中包括上报配置标识,所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中,所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

在另一实施方式中,所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

具体实现时,可以保持承载第一配置信息的 RRC 信令不变,通过触发状态对应的上报配置标识(也即 CSI-ReportConfigId)来隐式地确定触发状态。具体地,对于半持续上报的情况,每个触发状态里面都只配置一个 CSI-ReportConfigId(也即 CSI 上报配置对应的 ID),直接使用 CSI-ReportConfigId 来和 CSI request field 的 codepoint 对应。codepoint 与触发状态的对应关系基于触发状态对应的 CSI-ReportConfigId 的顺序确定,例如:codepoint '0'对应最小的 CSI-ReportConfigId,codepoint '1'对应次小的 CSI-ReportConfigId。或者,按照逆序来定义,例如:codepoint '0'对应最大的 CSI-ReportConfigId,codepoint '1'对应次大的 CSI-ReportConfigId。

图 4 为本申请实施例提供的触发状态的确定装置的结构组成示意图一,如图 4 所示,所述装置包括:

第一接收单元 401,用于接收网络设备发送的第一配置信息,所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息;

第二接收单元 402,用于接收所述网络设备发送的第一控制信息,所述第一控制信息包括第一信息域;

确定单元 403,用于基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识,基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态;或者,基于所述第一信息域的取值在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

在一实施方式中,在所述第一配置信息中,每个触发状态的配置信息中包括第二信息域,所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中,所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域,所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识;或者,

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域,所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中,在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中,所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识;或者,

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中,所述在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识,包括:

在所述第一配置信息中,位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序;或者,

在所述第一配置信息中,位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

在一实施方式中,在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中,所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系;或者,

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中,所述在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系,包括:

在所述第一配置信息中,位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序;或者,

在所述第一配置信息中,位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

在一实施方式中,所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,在所述第一配置信息中,每个半持续触发状态的配置信息中包括上报配置标识,所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中,所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系,包括:

所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应;或者,

所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

本领域技术人员应当理解,本申请实施例的上述触发状态的确定装置的相关描述可以参照本申请实施例的触发状态的确定方法的相关描述进行理解。

图5为本申请实施例提供的触发状态的确定装置的结构组成示意图二,如图5所示,所述装置包括:

第一发送单元501,用于向终端发送第一配置信息,所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息;

5 第二发送单元502,用于向所述终端发送第一控制信息,所述第一控制信息包括第一信息域;其中,

所述第一信息域的取值用于所述终端确定第一触发状态标识,基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态;或者,所述第一信息域的取值用于所述终端在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

10 在一实施方式中,在所述第一配置信息中,每个触发状态的配置信息中包括第二信息域,所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中,所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域,所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识;或者,

15 所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域,所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。

在一实施方式中,在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

20 在一实施方式中,所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识;或者,

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

25 在一实施方式中,所述在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识,包括:

在所述第一配置信息中,位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序;或者,

30 在所述第一配置信息中,位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

在一实施方式中,在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

35 在一实施方式中,所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系;或者,

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中,所述在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系,包括:

40 在所述第一配置信息中,位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序;或者,

在所述第一配置信息中,位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

在一实施方式中,所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,在所

述第一配置信息中,每个半持续触发状态的配置信息中包括上报配置标识,所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

在一实施方式中,所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系,包括:

所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的  
5 顺序对应;或者,

所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

本领域技术人员应当理解,本申请实施例的上述触发状态的确定装置的相关描述可以参照本申请实施例的触发状态的确定方法的相关描述进行理解。

10 图6是本申请实施例提供的一种通信设备600示意性结构图。该通信设备可以是终端,或网络设备,图6所示的通信设备600包括处理器610,处理器610可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

可选地,如图6所示,通信设备600还可以包括存储器620。其中,处理器610可以从存储器620中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

15 其中,存储器620可以是独立于处理器610的一个单独的器件,也可以集成在处理器610中。

可选地,如图6所示,通信设备600还可以包括收发器630,处理器610可以控制该收发器630与其他设备进行通信,具体地,可以向其他设备发送信息或数据,或接收其他设备发送的信息或数据。

20 其中,收发器630可以包括发射机和接收机。收发器630还可以进一步包括天线,天线的数量可以为一个或多个。

可选地,该通信设备600具体可为本申请实施例的网络设备,并且该通信设备600可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

25 可选地,该通信设备600具体可为本申请实施例的移动终端/终端,并且该通信设备600可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

图7是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图7所示的芯片700包括处理器710,处理器710可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

30 可选地,如图7所示,芯片700还可以包括存储器720。其中,处理器710可以从存储器720中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

其中,存储器720可以是独立于处理器710的一个单独的器件,也可以集成在处理器710中。

35 可选地,该芯片700还可以包括输入接口730。其中,处理器710可以控制该输入接口730与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地,该芯片700还可以包括输出接口740。其中,处理器710可以控制该输出接口740与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

40 可选地,该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/终端,并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

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。

图 8 是本申请实施例提供的一种通信系统 900 的示意性框图。如图 8 所示, 该通信系统 900 包括终端 910 和网络设备 920。

其中, 该终端 910 可以用于实现上述方法中由终端实现的相应的功能, 以及该网络设备 920 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁, 在此不再赘述。

应理解, 本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成, 或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器、闪存、只读存储器, 可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器, 处理器读取存储器中的信息, 结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解, 本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器, 或可包括易失性和非易失性存储器两者。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), 其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明, 许多形式的 RAM 可用, 例如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)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、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 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意, 本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

应理解, 上述存储器为示例性但不是限制性说明, 例如, 本申请实施例中的存储器还可以是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)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (double data rate SDRAM, DDR SDRAM)、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) 以及直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM) 等等。也就是说, 本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 用于存储计算机程序。

可选的, 该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备, 并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端, 并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流

程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令。

可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

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

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应

涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种触发状态的确定方法，所述方法包括：

终端接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息；

5 所述终端接收所述网络设备发送的第一控制信息，所述第一控制信息包括第一信息域；其中，

所述终端基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态；或者，所述终端基于所述第一信息域的取值在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态标识。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，

15 所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。

20 4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，

所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，

25 所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，所述在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识，包括：

30 在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序；或者，

在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

35 8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，

所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系；或者，

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

40 9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，其中，所述在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系，包括：

在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发

状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序；或者，

在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，在所述第一配置信息中，每个半持续触发状态的配置信息中包括  
5 上报配置标识，所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系，包括：

10 所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应；或者，

所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

12、一种触发状态的确定方法，所述方法包括：

15 网络设备向终端发送第一配置信息，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息；

所述网络设备向所述终端发送第一控制信息，所述第一控制信息包括第一信息域；其中，

20 所述第一信息域的取值用于所述终端确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态；或者，所述第一信息域的取值用于所述终端在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态标识。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，

25 所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，

30 所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。

15、根据权利要求 12 所述的方法，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，

35 所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

40 17、根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其中，所述在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识，包括：

在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序；或者，

在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

18、根据权利要求 12 所述的方法，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其中，

5 所述所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系；或者，

所述所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的方法，其中，所述在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系，包括：

10 在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序；或者，

在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

21、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，在所述第一配置信息中，每个半持续触发状态的配置信息中包括上报配置标识，所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系，包括：

20 所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应；或者，

所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

23、一种触发状态的确定装置，所述装置包括：

25 第一接收单元，用于接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息；

第二接收单元，用于接收所述网络设备发送的第一控制信息，所述第一控制信息包括第一信息域；

30 确定单元，用于基于所述第一信息域的取值确定第一触发状态标识，基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态；或者，基于所述第一信息域的取值在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态标识。

35 25、根据权利要求 24 所述的装置，其中，

所述所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，

40 所述所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。

26、根据权利要求 23 所述的装置，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其中，

所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识;或者,

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

- 5 28、根据权利要求 26 或 27 所述的装置,其中,所述在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识,包括:

在所述第一配置信息中,位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序;或者,

- 10 在所述第一配置信息中,位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

29、根据权利要求 23 所述的装置,其中,在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

- 30、根据权利要求 29 所述的装置,其中,  
15 所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下,每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系;或者,

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

- 31、根据权利要求 29 或 30 所述的装置,其中,所述在所述第一配置信息中,每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系,包括:

在所述第一配置信息中,位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序;或者,

- 25 在所述第一配置信息中,位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

32、根据权利要求 23 所述的装置,其中,所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下,在所述第一配置信息中,每个半持续触发状态的配置信息中包括上报配置标识,所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

- 33、根据权利要求 32 所述的装置,其中,所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系,包括:

所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应;或者,

所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

- 35 34、一种触发状态的确定装置,所述装置包括:

第一发送单元,用于向终端发送第一配置信息,所述第一配置信息包括至少一个触发状态的配置信息;

第二发送单元,用于向所述终端发送第一控制信息,所述第一控制信息包括第一信息域;其中,

- 40 所述第一信息域的取值用于所述终端确定第一触发状态标识,基于所述第一触发状态标识在所述第一配置信息中确定对应的第一触发状态;或者,所述第一信息域的取值用于所述终端在所述第一配置信息中确定位于目标位置处的第一触发状态。

35、根据权利要求 34 所述的装置,其中,在所述第一配置信息中,每个触发状态的配置信息中包括第二信息域,所述第二信息域用于指示所述触发状态的触发状态

标识。

36、根据权利要求 35 所述的装置，其中，

所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态的配置信息中包括第二信息域，所述第二信息域用于指示所述半持续触发状态的触发状态标识。

37、根据权利要求 34 所述的装置，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识。

38、根据权利要求 37 所述的装置，其中，

所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述非周期触发状态的触发状态标识；或者，

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述半持续触发状态的触发状态标识。

39、根据权利要求 37 或 38 所述的装置，其中，所述在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置对应于所述触发状态的触发状态标识，包括：

在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序；或者，

在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态的触发状态标识由小到大排序。

40、根据权利要求 34 所述的装置，其中，在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

41、根据权利要求 40 所述的装置，其中，

所述第一配置信息为非周期上报对应的配置信息的情况下，每个非周期触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系；或者，

所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，每个半持续触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系。

42、根据权利要求 40 或 41 所述的装置，其中，所述在所述第一配置信息中，每个触发状态在所述第一配置信息中的位置与所述第一信息域的取值具有对应关系，包括：

在所述第一配置信息中，位于第一个位置的触发状态到位于最后一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序；或者，

在所述第一配置信息中，位于最后一个位置的触发状态到位于第一个位置的触发状态对应的所述第一信息域的取值由小到大排序。

43、根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述第一配置信息为半持续上报对应的配置信息的情况下，在所述第一配置信息中，每个半持续触发状态的配置信息中包括上报配置标识，所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系。

44、根据权利要求 43 所述的装置，其中，所述上报配置标识与所述第一信息域的取值具有对应关系，包括：

所述上报配置标识按照从小到大的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应；或者，

所述上报配置标识按照从大到小的顺序与所述第一信息域的取值按照从小到大的顺序对应。

的顺序对应。

45、一种终端，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

- 5      46、一种网络设备，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 12 至 22 中任一项所述的方法。

47、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

- 10      48、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如权利要求 12 至 22 中任一项所述的方法。

49、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

- 15      50、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 12 至 22 中任一项所述的方法。

51、一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

52、一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 12 至 22 中任一项所述的方法。

- 20      53、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法。

54、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 12 至 22 中任一项所述的方法。