

系统消息的传输方法、装置及通信设备

技术领域

5 本公开涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种系统消息的传输方法、装置及通信设备。

背景技术

在LTE 4G系统中，为了支持物联网业务提出了MTC（Machine Type Communication，机器类通信）和NB-IoT（Narrow band Internet of thing，窄带物联网）两大技术。这两大技术主要针对的是低速率，高时延等场景。比如抄表，环境监测等场景。目前NB-IoT最大只能支持几百Kbps的速率，目前MTC最大只能支持几Mbps的速率。

随着物联网业务的不断发展，比如视频监控，智能家居，可穿戴设备和工业传感监测等业务的普及。这些业务通常要求几十到几百兆的速率，同时对时延也有相对较高的要求，因此，LTE中的MTC和NB-IoT技术很难满足要求。基于这种情况，提出了在5G（5th generation mobile networks，第五代移动通信）新空口中再设计一种新的UE（User Equipment，用户设备）用以来覆盖这种中端物联网设备的要求。在目前的3GPP标准化中，这种新的终端类型叫做Reduced capability UE（能力减弱的用户设备）或者简称为NR-lite。

与LTE中的物联网设备类似，基于5G NR-lite中的通常需要满足低造价、低复杂度、一定程度的覆盖增强以及节省功率等要求，但是，由于目前的NR（New Radio，新空口）是针对高速率低时延等高端终端设计的，因此当前的NR涉及无法满足NR-lite的上述要求。

发明内容

本公开第一方面实施例提出了一种系统消息的传输方法，应用于轻型用户设备 Redcap UE，包括：接收指示消息，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 的监测行为；

25 根据所述指示消息确定监测的系统消息。

可选地，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 监测第一系统消息，或不监测第二系统消息，其中，所述第一系统消息对应于所述轻型 UE，所述第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

可选地，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 监测第一系统消息，或不监测第二系统消息，其中，所述第一系统消息对应于所述轻型 UE，所述第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

30 可选地，所述根据所述指示消息确定监测的系统消息，包括：

响应于所述指示消息为第一状态，则对所述第一系统消息进行监测，或不对所述第二系统消息进行监测；

响应于所述指示消息为第二状态，则对所述第二系统消息进行监测。

可选地，所述指示消息包括主系统信息块 MIB，所述 MIB 用于指示所述轻型 UE 的监测行为。

35 可选地，所述指示消息包括物理下行控制信道 PDCCH，其中，所述 PDCCH 用于所述第二系统消息，所述 PDCCH 用于指示所述轻型 UE 的监测行为。

可选地，所述指示消息包括物理下行共享信道 PDSCH，其中，所述 PDSCH 用于所述第二系统消息，所述 PDSCH 用于指示所述轻型 UE 的监测行为。

可选地，当监测所述第一系统消息时，所述方法还包括：

40 确定所述第一系统消息的传输参数。

可选地，所述传输参数包括以下至少一种：

第一系统消息所在带宽部分 BWP 的参数；

调度所述第一系统消息的控制资源集合 CORESET 设置参数；

调度所述第一系统消息的 PDSCH 的设置参数。

45 可选地，所述确定所述第一系统消息的传输参数，包括：

所述第一系统消息的以下至少部分传输参数与所述第二系统消息对应的传输参数相同：带宽；子载波间隔 SCSS；调制与编码策略 MCS。

可选地，所述确定所述第一系统消息的传输参数，包括：

5 基于所述 PDCCH 和/或所述 PDSCH 确定所述传输参数，所述 PDCCH 和/或 PDSCH 包含所述传输参数的具体配置。

可选地，所述 PDCCH 为所述轻型 UE 和所述非轻型 UE 共用的 PDCCH，或者所述轻型 UE 专用的 PDCCH。

本公开第二方面实施例提出了另一种系统消息的传输方法，应用于网络侧设备，包括：

10 发送指示消息，所述指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，使得所述轻型 UE 根据所述指示消息确定监测的系统消息。

可选地，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 监测第一系统消息，或不监测第二系统消息，其中，所述第一系统消息对应于所述轻型 UE，所述第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

本公开第三方面实施例提出了一种系统消息的传输装置，应用于轻型用户设备 Redcap UE，包括：接收模块，用于接收指示消息，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 的监测行为；

15 确定模块，用于根据所述指示消息确定监测的系统消息。

本公开第四方面实施例提出了另一种系统消息的传输装置，应用于网络侧设备，包括：

发送模块，用于发送指示消息，所述指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，使得所述轻型 UE 根据所述指示消息确定监测的系统消息。

20 本公开第五方面实施例提出了一种通信设备，包括：收发器；存储器；处理器，分别与所述收发器及所述存储器连接，配置为通过执行所述存储器上的计算机可执行指令，控制所述收发器的无线信号收发，并能够实现本公开第一方面实施例提出的系统消息的传输方法，或者，实现本公开第二方面实施例提出的系统消息的传输方法。

25 本公开第六方面实施例提出了一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令；所述计算机可执行指令被处理器执行时，能够实现本公开第一方面实施例提出的系统消息的传输方法，或者，实现本公开第二方面实施例提出的系统消息的传输方法。

本公开第七方面实施例提出了一种计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本公开第一方面实施例提出的系统消息的传输方法，或者，实现本公开第二方面实施例提出的系统消息的传输方法。

30 本公开实施例提供的系统消息的传输方法、装置及通信设备，通过轻型 UE 接收指示消息，指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，根据指示消息确定监测的系统消息。由此，轻型 UE 基于接收到的指示消息确定监测的系统消息，通过提供一种新的系统消息的监测方法，从而有利于提高轻型 UE 的监测效率。

本公开附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本公开的实践了解到。

35

附图说明

本公开上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

- 40 图 1 为本公开实施例所提供的一种系统消息的传输方法的流程示意图；
图 2 为本公开实施例提供的另一种系统消息的传输方法的流程示意图；
图 3 为本公开实施例提供的另一种系统消息的传输方法的流程示意图；
图 4 为本公开实施例提供的另一种系统消息的传输方法的流程示意图；
图 5 为本公开实施例提供的一种系统消息的传输装置的结构示意图；
图 6 为本公开实施例提供的另一种系统消息的传输装置的结构示意图；
45 图 7 为本公开实施例所提供的一种用户设备的框图；

图 8 为本公开实施例所提供的一种网络侧设备的结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”及“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

下面详细描述本公开的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的要素。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

由于目前的NR新空口是针对高速率、低时延等高端终端设计的，因此当前的设计无法满足NR-lite的低速率、高时延等要求。因此需要对目前的NR系统进行改造用以满足NR-lite的要求。比如，为了满足低造价，低复杂度等要求，可以限制NR-IoT的RF（Radio Frequency，射频）带宽，比如限制到5MHz或者10MHz，或者限制NR-lite的buffer（缓冲器）的大小，进而限制每次接收传输块的大小等等。针对功率节省，可能的优化方向是简化通信流程，减少NR-lite用户检测下行控制信道的次数等。

针对上述问题，本公开提供了系统消息的传输方法、装置及通信设备。

图 1 为本公开实施例所提供的一种系统消息的传输方法的流程示意图。该系统消息的传输方法可以应用于轻型用户设备 Redcap UE 中。

如图 1 所示，该系统消息的传输方法可以包括以下步骤：

步骤 101，接收指示消息。

其中，指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为。

本公开实施例中，轻型 UE 可以接收到网络侧设备发送的用于指示轻型 UE 的监测行为的指示消息。作为一种示例，指示消息可以指示轻型 UE 监测系统消息 A，或者不监测系统消息 B。

其中，轻型 UE 相较于非轻型 UE 具有覆盖增强、节省功率等优点。

步骤 102，根据指示消息确定监测的系统消息。

本公开实施例中，轻型 UE 接收到网络侧设备发送的指示消息后，可以根据指示消息确定监测的系统消息。

作为一种示例，假设指示消息为指示轻型 UE 监测系统消息 A，不监测系统消息 B，轻型 UE 接收到该指示消息后，可以确定监测系统消息 A。

本公开实施例的系统消息的传输方法，通过轻型 UE 接收指示消息，指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，根据指示消息确定监测的系统消息。由此，轻型 UE 基于接收到的指示消息确定监测的系统消息，从而有利于提高轻型 UE 的监测效率。

需要说明的是，上述的这些可能的实现方式可以单独被执行，也可以结合在一起被执行，本公开实施例并不对此作出限定。

本公开实施例提供了另一种系统消息的传输方法，图 2 为本公开实施例提供的另一种系统消息的传输方法的流程示意图。该系统消息的传输方法可以应用于轻型 UE 中。该系统消息的传输方法可以单独被执行，也可以结合本公开中的任一个实施例或是实施例中的可能的实现方式一起被执行，还可以结合

相关技术中的任一种技术方案一起被执行。

如图 2 所示, 该系统消息的传输方法可以包括以下步骤:

步骤 201, 接收指示消息, 指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为。

本公开实施例中, 轻型 UE 可以接收到网络侧设备发送的用于指示轻型 UE 的监测行为的指示消息。

- 5 作为本公开实施例的一种可能的情况, 指示消息可以用于指示轻型 UE 监测第一系统消息, 或不监测第二系统消息。其中, 第一系统消息对应于轻型 UE, 第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

作为一种示例, 指示消息可以指示轻型 UE 监测 Redcap-specific SIB (system information block, 系统信息块), 或不监测现有的 RMSI 消息 (Remaining minimum system information, 剩余最小系统信息)。

- 10 作为本公开实施例的另一种可能的情况, 指示消息还可以包括 MIB (Master Information Block, 主系统信息块), 其中, MIB 用于指示轻型 UE 的监测行为。

可选地, 可以利用 MIB 中的空余 bit (比特位) 或者是其他 reserved bit (保留位) 用来指示轻型 UE 的监测行为。

- 15 作为本公开实施例的另一种可能的情况, 指示消息还可以包括 PDCCH (Physical Downlink Control Channel, 物理下行控制信道), 其中, PDCCH 用于第二系统消息, PDCCH 用于指示轻型 UE 的监测行为。

可选地, 指示消息中包括的 PDCCH 可以是调度现有系统已定义 RMSI 消息。可以利用 PDCCH 中的预留比特位通知后续的系统消息监测。

作为一种示例, 可以利用 PDCCH 中的预留比特位通知轻型 UE 监测第二系统消息。

- 20 作为本公开实施例的另一种可能的情况, 指示消息还可以包括 PDSCH (Physical Downlink Shared Channel, 物理下行共享信道), 其中, PDSCH 用于第二系统消息, PDSCH 用于指示轻型 UE 的监测行为。

可选地, 指示消息中包括的 PDSCH 可以是调度现有系统已定义 RMSI 消息。可以利用 PDSCH 中的预留比特位通知后续的系统消息监测。

- 25 作为一种示例, 可以利用 PDSCH 中的预留比特位通知轻型 UE 监测第二系统消息。

步骤 202, 响应于指示消息为第一状态, 则对第一系统消息进行监测, 或不对第二系统消息进行监测。

本公开实施例中, 轻型 UE 接收到网络侧设备发送的指示消息后, 确定指示消息为第一状态, 则轻型 UE 可以对第一系统消息进行监测, 或不对第二系统消息进行监测。

- 30 作为一种示例, 假设指示消息为 0, 轻型 UE 接收到指示消息后, 则对第一系统消息进行监测, 或不对第二系统消息进行监测。

步骤 203, 响应于指示消息为第二状态, 则对第二系统消息进行监测。

本公开实施例中, 轻型 UE 接收到网络侧设备发送的指示消息后, 确定指示消息为第二状态, 则轻型 UE 可以对第二系统消息进行监测。

- 35 作为一种示例, 假设指示消息为 1, 轻型 UE 接收到指示消息后, 则对第二系统消息进行监测。

本公开实施例中, 上述步骤 202 和步骤 203 并不是顺序执行的步骤, 而是根据指示消息的状态确定执行步骤 202, 或者, 执行步骤 203。

本公开实施例的系统消息的传输方法, 轻型 UE 接收到指示消息后, 响应于指示消息为第一状态, 则对第一系统消息进行监测, 或不对第二系统消息进行监测, 响应于指示消息为第二状态, 则对第二系统消息进行监测。由此, 轻型 UE 基于接收到的指示消息的状态, 确定对第一系统消息或第二系统消息进行监测, 从而有利于提高轻型 UE 的监测效率。

- 40 需要说明的是, 上述的这些可能的实现方式可以单独被执行, 也可以结合在一起被执行, 本公开实施例并不对此作出限定。

- 45 本公开实施例提供了另一种系统消息的传输方法, 图 3 为本公开实施例提供的另一种系统消息的传输方法的流程示意图。该系统消息的传输方法可以应用于轻型 UE 中。该系统消息的传输方法可以单独

被执行,也可以结合本公开中的任一个实施例或是实施例中的可能的实现方式一起被执行,还可以结合相关技术中的任一种技术方案一起被执行。

如图3所示,该系统消息的传输方法可以包括以下步骤:

步骤301,接收指示消息,指示消息用于指示轻型UE的监测行为。

5 步骤302,响应于指示消息为第一状态,则对第一系统消息进行监测。

本公开实施例中,步骤301和步骤302的实现过程,可以参见上述实施例中步骤201和步骤202的实现过程,在此不再赘述。

步骤303,确定第一系统消息的传输参数。

10 本公开实施例中,轻型UE接收到网络侧设备发送的指示消息后,确定指示消息为第一状态,则对第一系统消息进行监测,进而,确定第一系统消息的传输参数。

可选地,第一系统消息的传输参数可以包括第一系统消息所在BWP(Bandwidth Part,带宽部分)的参数、调度第一系统消息的CORESET(Control Resource Set,控制资源集合)设置参数和调度第一系统消息的PDSCH的设置参数中至少一个。

15 在本公开实施例的一种可能的情况下,第一系统消息的以下至少部分传输参数与第二系统消息对应的传输参数相同:带宽、SCS(Sub-Carrier Spacing,子载波间隔)和MCS(Modulation and Coding Scheme,调制与编码策略)。

其中,LTE中速率的配置通过MCS索引值实现。MCS将所关注的影响通讯速率的因素作为表的列,将MCS索引作为行,形成一张速率表。所以,每一个MCS索引其实对应了一组参数下的物理传输速率。

20 作为本公开实施例的一种可能的实现方式,在确定第一系统消息的传输参数时,可以基于预定义的规则来确定第一系统消息的传输参数,例如,预定义第一系统消息的带宽与第二系统消息的带宽相同,预定义第一系统消息与第二系统消息有相同的SCS,预定义第一系统消息与第二系统消息具有相同的MCS。

25 如预定义传输Redcap-SIB的BWP与非轻型UE的Initial BWP(初始带宽)具有相同的带宽,有相同的SCS,Redcap-SIB与非轻型UE的RMSI具有相同的MCS。

作为本公开实施例的另一种可能的实现方式,在确定第一系统消息的传输参数时,还可以基于PDCCH确定传输参数。

作为本公开实施例的另一种可能的实现方式,在确定第一系统消息的传输参数时,还可以基于PDSCH确定传输参数。

30 作为本公开实施例的另一种可能的实现方式,在确定第一系统消息的传输参数时,还可以基于PDCCH和PDSCH确定传输参数。

可选地,PDCCH和/或PDSCH包含有传输参数的具体配置,因此,可以基于PDCCH和/或PDSCH确定第一系统消息的传输参数。本公开实施例中,PDCCH可以为轻型UE和非轻型UE共用的PDCCH,或者轻型UE专用的PDCCH。

35 例如,PDCCH可以包括调度非轻型UE的RMSI的PDCCH或专门针对轻型UE的PDCCH。

本公开实施例的系统消息的传输方法,轻型UE接收到指示消息后,响应于指示消息为第一状态,则对第一系统消息进行监测,确定第一系统消息的传输参数。由此,轻型UE基于接收到的指示消息的状态,确定对第一系统消息进行监测,并确定第一系统消息的传输参数,从而有利于提高轻型UE的监测效率。

40 需要说明的是,上述的这些可能的实现方式可以单独被执行,也可以结合在一起被执行,本公开实施例并不对此作出限定。

45 本公开实施例提供了另一种系统消息的传输方法,图4为本公开实施例提供的另一种系统消息的传输方法的流程示意图。该系统消息的传输方法可以应用于网络侧设备中。该系统消息的传输方法可以单独被执行,也可以结合本公开中的任一个实施例或是实施例中的可能的实现方式一起被执行,还可以结合相关技术中的任一种技术方案一起被执行。

如图 4 所示, 该系统消息的传输方法可以包括以下步骤:

步骤 401, 发送指示消息, 其中, 指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为, 使得所述轻型 UE 根据指示消息确定监测的系统消息。

其中, 网络侧设备以基站为例。基站可以包括多个为终端设备提供服务的小区。根据具体应用场合不同, 每个小区又可以包含多个 TRP (Transmitting receiving point, 发送接收点), 或者可以是接入网在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端设备通信的设备, 或者其它名称。例如, 本公开实施例涉及的基站可以是 GSM (Global System for Mobile communications, 全球移动通信系统) 或 CDMA (Code Division Multiple Access, 码分多址接入) 中的 BTS (Base Transceiver Station, 基站收发台), 也可以是 WCDMA (Wide-band Code Division Multiple Access, 带宽码分多址接入) 中的基站 (NodeB), 还可以是 LTE (long term evolution, 长期演进) 系统中的演进型 (evolutional) Node B (简称 eNB 或 e-NodeB)、5G 网络架构 (next generation system) 中的 5G 基站 (简称 gNB), 也可以是 HeNB (Home evolved Node B, 家庭演进基站)、中继节点 (relay node)、家庭基站 (femto)、微微基站 (pico) 等, 本公开实施例中并不限定。

本公开实施例中, 网络侧设备向轻型 UE 发送指示消息, 轻型 UE 接收到指示消息后, 根据指示消息指示的监测行为, 确定监测的系统消息。

本公开实施例中, 指示消息用于指示轻型 UE 监测第一系统消息, 或不监测第二系统消息, 其中, 第一系统消息对应于轻型 UE, 第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

可选地, 第一系统消息可以为 Redcap-specific SIB 消息, 第二系统消息可以为现有的 RMSI 消息。

作为本公开实施例的另一种可能的情况, 指示消息还可以包括 MIB, 其中, MIB 用于指示轻型 UE 的监测行为。

可选地, 可以利用 MIB 中的空余 bit (比特位) 或者是其他 reserved bit (保留位) 用来指示轻型 UE 的监测行为。

作为本公开实施例的另一种可能的情况, 指示消息还可以包括 PDCCH, 其中, PDCCH 用于第二系统消息, PDCCH 用于指示轻型 UE 的监测行为。

可选地, 指示消息中包括的 PDCCH 可以是调度现有系统已定义 RMSI 消息。可以利用 PDCCH 中的预留比特位通知后续的系统消息监测。

作为一种示例, 可以利用 PDCCH 中的预留比特位通知轻型 UE 监测第二系统消息。

作为本公开实施例的另一种可能的情况, 指示消息还可以包括 PDSCH, 其中, PDSCH 用于第二系统消息, PDSCH 用于指示轻型 UE 的监测行为。

可选地, 指示消息中包括的 PDSCH 可以是调度现有系统已定义 RMSI 消息。可以利用 PDSCH 中的预留比特位通知后续的系统消息监测。

作为一种示例, 可以利用 PDSCH 中的预留比特位通知轻型 UE 监测第二系统消息。

在本公开实施例的一种可能的情况下, 网络侧设备向轻型 UE 发送的指示消息为第一状态, 轻型 UE 接收到指示消息后, 确定指示消息为第一状态, 则对第一系统消息进行监测, 或不对第二系统消息进行监测。

作为一种示例, 假设指示消息为 0, 轻型 UE 接收到指示消息后, 则对第一系统消息进行监测, 或不对第二系统消息进行监测。

在本公开实施例的一种可能的情况下, 网络侧设备向轻型 UE 发送的指示消息为第二状态, 轻型 UE 接收到指示消息后, 确定指示消息为第二状态, 则对第二系统消息进行监测。

作为一种示例, 假设指示消息为 1, 轻型 UE 接收到指示消息后, 则对第二系统消息进行监测。

在本公开实施例的一种可能的情况下, 网络侧设备向轻型 UE 发送指示消息, 轻型 UE 接收到网络侧设备发送的指示消息后, 确定指示消息为第一状态, 则对第一系统消息进行监测, 进而, 确定第一系统消息的传输参数。

可选地, 第一系统消息的传输参数可以包括第一系统消息所在 BWP 的参数、调度第一系统消息的 CORESET 设置参数和调度第一系统消息的 PDSCH 的设置参数中至少一个。

在本公开实施例的一种可能的情况下,第一系统消息的以下至少部分传输参数与第二系统消息对应的传输参数相同:带宽、SCS和MCS。

其中,LTE中速率的配置通过MCS索引值实现。MCS将所关注的影响通讯速率的因素作为表的列,将MCS索引作为行,形成一张速率表。所以,每一个MCS索引其实对应了一组参数下的物理传输速率。

作为本公开实施例的一种可能的实现方式,在确定第一系统消息的传输参数时,可以基于预定义的规则来确定第一系统消息的传输参数,例如,预定义第一系统消息的带宽与第二系统消息的带宽相同,预定义第一系统消息与第二系统消息有相同的SCS,预定义第一系统消息与第二系统消息具有相同的MCS。

如预定义传输Redcap-SIB的BWP与非轻型UE的Initial BWP(初始带宽)具有相同的带宽,有相同的SCS,Redcap-SIB与非轻型UE的RMSI具有相同的MCS。

作为本公开实施例的另一种可能的实现方式,在确定第一系统消息的传输参数时,还可以基于PDCCH或PDSCH确定传输参数。

可选地,PDCCH和/或PDSCH包含有传输参数的具体配置,因此,可以基于PDCCH和/或PDSCH确定第一系统消息的传输参数。

本公开实施例中,PDCCH可以为轻型UE和非轻型UE共用的PDCCH,或者轻型UE专用的PDCCH。

例如,PDCCH可以包括调度非轻型UE的RMSI的PDCCH或专门针对轻型UE的PDCCH。

本公开实施例的系统消息的传输方法,网络侧设备向发送指示消息,其中,指示消息用于指示轻型UE的监测行为,使得轻型UE根据指示消息确定监测的系统消息,从而有利于提高轻型UE的监测效率。

需要说明的是,上述的这些可能的实现方式可以单独被执行,也可以结合在一起被执行,本公开实施例并不对此作出限定。

与上述图1至图3实施例提供的系统消息的传输方法相对应,本公开还提供一种系统消息的传输装置,由于本公开实施例提供的系统消息的传输装置与上述图1至图3实施例提供的系统消息的传输方法相对应,因此在系统消息的传输方法的实施方式也适用于本公开实施例提供的系统消息的传输装置,在本公开实施例中不再详细描述。

图5为本公开实施例提供的一种系统消息的传输装置的结构示意图。该装置可以应用于轻型UE中。

如图5所示,该系统消息的传输装置500,可以包括:接收模块510和确定模块520。

其中,接收模块510,用于接收指示消息,指示消息用于指示轻型UE的监测行为;

确定模块520,用于根据指示消息确定监测的系统消息。

可选地,指示消息用于指示轻型UE监测第一系统消息,或不监测第二系统消息,其中,第一系统消息对应于轻型UE,第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

可选地,确定模块520,还可以用于:

响应于指示消息为第一状态,则对第一系统消息进行监测,或不对第二系统消息进行监测;

响应于指示消息为第二状态,则对第二系统消息进行监测。

可选地,指示消息包括主系统信息块MIB,MIB用于指示轻型UE的监测行为。

可选地,指示消息包括物理下行控制信道PDCCH,其中,PDCCH用于第二系统消息,PDCCH用于指示轻型UE的监测行为。

可选地,指示消息包括物理下行共享信道PDSCH,其中,PDSCH用于第二系统消息,PDSCH用于指示轻型UE的监测行为。

可选地,当监测第一系统消息时,上述系统消息的传输装置500,还可以包括:

确定模块,用于确定第一系统消息的传输参数。

可选地,传输参数包括以下至少一种:

第一系统消息所在带宽部分BWP的参数;

调度第一系统消息的控制资源集合 CORESET 设置参数；

调度第一系统消息的 PDSCH 的设置参数。

可选地，确定模块，还用于第一系统消息的以下至少部分传输参数与第二系统消息对应的传输参数相同：带宽；子载波间隔 SCS；调制与编码策略 MCS。

- 5 可选地，确定模块，还用于基于 PDCCH 和/或 PDSCH 确定传输参数，PDCCH 和/或 PDSCH 包含传输参数的具体配置。

可选地，PDCCH 为轻型 UE 和非轻型 UE 共用的 PDCCH，或者轻型 UE 专用的 PDCCH。

- 10 本公开实施例的系统消息的传输装置，通过轻型 UE 接收指示消息，指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，根据指示消息确定监测的系统消息。由此，轻型 UE 基于接收到的指示消息确定监测的系统消息，从而有利于提高轻型 UE 的监测效率。

需要说明的是，上述的这些可能的实现方式可以单独被执行，也可以结合在一起被执行，本公开实施例并不对此作出限定。

- 15 与上述图 4 实施例提供的系统消息的传输方法相对应，本公开还提供一种系统消息的传输装置，由于本公开实施例提供的系统消息的传输装置与上述图 4 实施例提供的系统消息的传输方法相对应，因此在系统消息的传输方法的实施方式也适用于本公开实施例提供的系统消息的传输装置，在本公开实施例中不再详细描述。

图 6 为本公开实施例提供的一种系统消息的传输装置的结构示意图。该装置可以应用于网络侧设备中。

如图 6 所示，该系统消息的传输装置 600，可以包括：发送模块 610。

- 20 发送模块 610，用于发送指示消息，指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，使得轻型 UE 根据指示消息确定监测的系统消息。

可选地，指示消息用于指示轻型 UE 监测第一系统消息，或不监测第二系统消息，其中，第一系统消息对应于轻型 UE，第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

- 25 本公开实施例的系统消息的传输装置，基站向发送指示消息，其中，指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，使得轻型 UE 根据指示消息确定监测的系统消息，从而有利于提高轻型 UE 的监测效率。

需要说明的是，上述的这些可能的实现方式可以单独被执行，也可以结合在一起被执行，本公开实施例并不对此作出限定。

为了实现上述实施例，本公开还提出一种通信设备。

- 30 本公开实施例提供的通信设备，包括处理器、收发器、存储器及存储在存储器上并能够有处理器运行的可执行程序，其中，处理器运行可执行程序时执行前述系统消息的传输方法。

该通信设备可为前述的终端设备、接入网设备或核心网设备。

其中，处理器可包括各种类型的存储介质，该存储介质为非临时性计算机存储介质，在通信设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。这里，所述通信设备包括终端设备、接入网设备或核心网设备。

- 35 所述处理器可以通过总线等与存储器连接，用于读取存储器上存储的可执行程序，例如，如图 1 至图 4 的至少其中之一。

为了实现上述实施例，本公开还提出一种计算机存储介质。

本公开实施例提供的计算机存储介质，存储有可执行程序；所述可执行程序被处理器执行时，能够实现前述系统消息的传输方法，例如，如图 1 至图 4 的至少其中之一。

为了实现上述实施例，本公开还提出一种计算机程序产品。

- 40 本公开实施例提供的计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现前述系统消息的传输方法，例如，如图 1 至图 4 的至少其中之一。

图 7 是本公开实施例所提供的一种用户设备的框图。例如，用户设备 700 可以是移动电话，计算机，数字广播用户设备，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

- 45 参照图 7，用户设备 700 可以包括以下至少一个组件：处理组件 702，存储器 704，电源组件 706，多媒体组件 708，音频组件 710，输入/输出(I/O)的接口 712，传感器组件 714，以及通信组件 716。

处理组件 702 通常控制用户设备 700 的整体操作, 诸如与显示, 电话呼叫, 数据通信, 相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 702 可以包括至少一个处理器 720 来执行指令, 以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外, 处理组件 702 可以包括至少一个模块, 便于处理组件 702 和其他组件之间的交互。例如, 处理组件 702 可以包括多媒体模块, 以方便多媒体组件 708 和处理组件 702 之间的交互。

5 存储器 704 被配置为存储各种类型的数据以支持在用户设备 700 的操作。这些数据的示例包括用于在用户设备 700 上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 消息, 图片, 视频等。存储器 704 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现, 如静态随机存取存储器(SRAM), 电可擦除可编程只读存储器(EEPROM), 可擦除可编程只读存储器(EPROM), 可编程只读存储器(PROM), 只读存储器(ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

10 电源组件 706 为用户设备 700 的各种组件提供电力。电源组件 706 可以包括电源管理系统, 至少一个电源, 及其他与为用户设备 700 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 708 包括在所述用户设备 700 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中, 屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板, 屏幕可以被实现为触摸屏, 以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括至少一个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。15 所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界, 而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的唤醒时间和压力。在一些实施例中, 多媒体组件 708 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当用户设备 700 处于操作模式, 如拍摄模式或视频模式时, 前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 710 被配置为输出和/或输入音频信号。例如, 音频组件 710 包括一个麦克风(MIC), 当用户设备 700 处于操作模式, 如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时, 麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 704 或经由通信组件 716 发送。在一些实施例中, 音频组件 710 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

I/O 接口 712 为处理组件 702 和外围接口模块之间提供接口, 上述外围接口模块可以是键盘, 点击轮, 按钮等。这些按钮可包括但不限于: 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

25 传感器组件 714 包括至少一个传感器, 用于为用户设备 700 提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件 714 可以检测到用户设备 700 的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如所述组件为用户设备 700 的显示器和小键盘, 传感器组件 714 还可以检测用户设备 700 或用户设备 700 一个组件的位置改变, 用户与用户设备 700 接触的存在或不存在, 用户设备 700 方位或加速/减速和用户设备 700 的温度变化。传感器组件 714 可以包括接近传感器, 被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 714 还可以包括光传感器, 如 CMOS 或 CCD 图像传感器, 用于在成像应用中使用。在一些实施例中, 该传感器组件 714 还可以包括加速度传感器, 陀螺仪传感器, 磁传感器, 压力传感器或温度传感器。

通信组件 716 被配置为便于用户设备 700 和其他设备之间有线或无线方式的通信。用户设备 700 可以接入基于通信标准的无线网络, 如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信组件 716 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中, 所述通信组件 716 还包括近场通信(NFC)模块, 以促进短程通信。例如, 在 NFC 模块可基于射频识别(RFID)技术, 红外数据协会(IrDA)技术, 超宽带(UWB)技术, 蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中, 用户设备 700 可以被至少一个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制30 器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述图 1 至图 3 任一实施例的系统消息的传输方法。

在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器 704, 上述指令可由用户设备 700 的处理器 720 执行以完成上述方法。例如, 所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

如图 8 所示, 为本公开实施例所提供的一种网络侧设备的结构示意图。其中, 该网络设备可以为上述实施例中的接入网设备或核心网设备。参照图 8, 网络侧设备 800 包括处理组件 822, 其进一步包括45

至少一个处理器，以及由存储器 832 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 822 的执行的指令，例如应用程序。存储器 832 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 822 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述接入网设备或核心网设备的任意方法，例如，如图 4 所示的系统消息的传输方法。

5 网络侧设备 800 还可以包括一个电源组件 826 被配置为执行网络侧设备 800 的电源管理，一个有线或无线网络接口 850 被配置为将网络侧设备 800 连接到网络，和一个输入输出(I/O)接口 858。网络侧设备 800 可以操作基于存储在存储器 832 的操作系统，例如 Windows Server TM, Mac OS XTM, UnixTM, LinuxTM, FreeBSD TM 或类似。

10 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

15

权利要求书

- 1、一种系统消息的传输方法，其特征在于，应用于轻型用户设备 Redcap UE，包括：
接收指示消息，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 的监测行为；
5 根据所述指示消息确定监测的系统消息。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，其中，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 监测第一系统消息，或不监测第二系统消息，其中，所述第一系统消息对应于所述轻型 UE，所述第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。
- 10 3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述根据所述指示消息确定监测的系统消息，包括：
响应于所述指示消息为第一状态，则对所述第一系统消息进行监测，或不对所述第二系统消息进行监测；
响应于所述指示消息为第二状态，则对所述第二系统消息进行监测。
- 15 4、如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，其中，所述指示消息包括主系统信息块 MIB，所述 MIB 用于指示所述轻型 UE 的监测行为。
- 5、如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，其中，所述指示消息包括物理下行控制信道 PDCCH，其中，所述 PDCCH 用于所述第二系统消息，所述 PDCCH 用于指示所述轻型 UE 的监测行为。
- 20 6、如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，其中，所述指示消息包括物理下行共享信道 PDSCH，其中，所述 PDSCH 用于所述第二系统消息，所述 PDSCH 用于指示所述轻型 UE 的监测行为。
- 25 7、如权利要求 1-6 任一项所述的方法，其特征在于，当监测所述第一系统消息时，所述方法还包括：
确定所述第一系统消息的传输参数。
- 30 8、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述传输参数包括以下至少一种：
第一系统消息所在带宽部分 BWP 的参数；
调度所述第一系统消息的控制资源集合 CORESET 设置参数；
调度所述第一系统消息的 PDSCH 的设置参数。
- 35 9、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述确定所述第一系统消息的传输参数，包括：
所述第一系统消息的以下至少部分传输参数与所述第二系统消息对应的传输参数相同：
带宽；
子载波间隔 SCS；
调制与编码策略 MCS。
- 40 10、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述确定所述第一系统消息的传输参数，包括：
基于所述 PDCCH 和/或所述 PDSCH 确定所述传输参数，所述 PDCCH 和/或 PDSCH 包含所述传输参数的具体配置。
- 45 11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述 PDCCH 为所述轻型 UE 和所述非轻型 UE 共用的 PDCCH，或者所述轻型 UE 专用的 PDCCH。

12、一种系统消息的传输方法，其特征在于，应用于基站，包括：

发送指示消息，其中，所述指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，使得所述轻型 UE 根据所述指示消息确定监测的系统消息。

5

13、如权利要求 12 所述的方法，其特征在于，其中，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 监测第一系统消息，或不监测第二系统消息，其中，所述第一系统消息对应于所述轻型 UE，所述第二系统消息对应于现有系统已定义的系统消息。

10 14、一种系统消息的传输装置，其特征在于，应用于轻型用户设备 Redcap UE，包括：

接收模块，用于接收指示消息，所述指示消息用于指示所述轻型 UE 的监测行为；

确定模块，用于根据所述指示消息确定监测的系统消息。

15 15、一种系统消息的传输装置，其特征在于，应用于基站，包括：

发送模块，用于发送指示消息，所述指示消息用于指示轻型 UE 的监测行为，使得所述轻型 UE 根据所述指示消息确定监测的系统消息。

20 16、一种通信设备，其中，包括：收发器；存储器；处理器，分别与所述收发器及所述存储器连接，配置为通过执行所述存储器上的计算机可执行指令，控制所述收发器的无线信号收发，并能够实现权利要求 1 至 11 或 12 至 13 任一项所述的方法。

17、一种计算机存储介质，其中，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令；所述计算机可执行指令被处理器执行时，能够实现权利要求 1 至 11 或 12 至 13 任一项所述的方法。