

(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
2022 年 10 月 27 日 (27.10.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/222792 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 76/27 (2018.01) **H04W 24/08** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/086370

(22) 国际申请日: 2022 年 4 月 12 日 (12.04.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110420797.0 2021年4月19日 (19.04.2021) 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, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 金巴·迪·阿达姆布巴卡 (KIMBA DIT ADAMOU, Boubacar); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。 文鸣 (WEN, Ming); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: SERVICE PROCESSING METHOD, RELATED DEVICE, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 业务处理方法、相关设备及可读存储介质

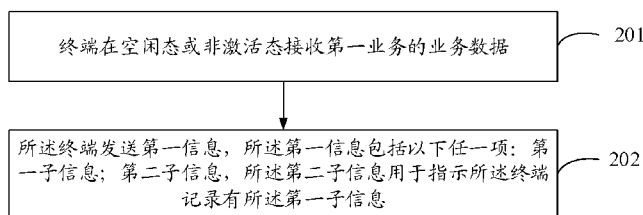


图 2

201 A terminal receives service data of a first service in an idle state or an inactive state
202 The terminal sends first information, the first information comprising any one of the following: first sub-information, and second sub-information, the second sub-information being used for instructing the terminal to record the first sub-information

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of communications. Disclosed are a service processing method, a related device, and a readable storage medium. The service processing method comprises: a terminal receives service data of a first service in an idle state or an inactive state; the terminal sends first information, the first information comprising any one of the following: first sub-information, and second sub-information, and the second sub-information being used for instructing the terminal to record the first sub-information, wherein the first sub-information is used for representing the quality of experience (QoE) of the terminal on the first service.

(57) 摘要: 本申请公开了一种业务处理方法、相关设备及可读存储介质, 属于通信技术领域。业务处理方法包括: 终端在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据; 所述终端发送第一信息, 所述第一信息包括以下任一项: 第一子信息; 第二子信息, 所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息; 其中, 所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

WO 2022/222792 A1

业务处理方法、相关设备及可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2021 年 4 月 19 日在中国提交的中国专利申请 No. 202110420797.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种业务处理方法、相关设备及可读存储介质。

背景技术

体验质量（Quality of Experience, QoE）是指用户对设备、网络和应用或业务的质量和性能（包括有效性和可用性等方面）的综合主观感受，因此，可以通过 QoE 来了解相应的服务质量和网络性能。

然而现有技术中，对于终端在空闲（idle）态或非激活（inactive）态的情况下，如何上报 QoE，并没有相关的解决方案。

发明内容

本申请实施例提供一种业务处理方法、相关设备及可读存储介质，能够解决终端在 idle 态或 inactive 态的情况下的 QoE 的上报问题。

第一方面，提供了一种业务处理方法，所述方法包括：

终端在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据；

所述终端发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

第二方面，提供了一种业务处理方法，所述方法包括：

网络侧设备向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据；

所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量QoE。

第三方面，提供了一种业务处理装置，所述业务处理装置包括：

第一接收模块，用于在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据；

第一发送模块，用于发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量QoE。

第四方面，提供了一种业务处理装置，所述业务处理装置包括：

第三发送模块，用于向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据；

第四接收模块，用于接收所述终端发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量QoE。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，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，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，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。

第七方面，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：

在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据；

发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量QoE。

第八方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于：

向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据；

接收所述终端发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量QoE。

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。

第十一方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述程序/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，提供了一种通信设备，被配置为执行如第一方面所述的方法，或执行如第二方面所述的方法。

在本申请实施例中，若终端处于空闲态或非激活态，终端可以在接收到第一业务的业务数据的情况下，发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。这样，不仅实现了终端在 idle 态或 inactive 态的情况下的 QoE 的上报，还可以使得网络侧设备基于终端上报的 QoE 对终端的业务进行优化，进而提高终端的 QoE。

附图说明

- 图 1 是本申请实施例提供的无线通信系统的示意图；
- 图 2 是本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一；
- 图 3 是本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之二；
- 图 4 是本申请实施例提供的业务处理装置的结构图之一；
- 图 5 是本申请实施例提供的业务处理装置的结构图之二；
- 图 6 是本申请实施例提供的通信设备的结构图；
- 图 7 是本申请实施例提供的终端的结构图；
- 图 8 是本申请实施例提供的网络侧设备的结构图。

具体实施方式

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。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“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，说

说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

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, 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）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，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 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 是本申请实施例提供的无线通信系统的示意图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、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）、可穿戴式设备（Wearable Device）或车载设备（Vehicle User Equipment, VUE）、行人终端（Pedestrian User Equipment, PUE）等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、手环、耳机、眼镜等。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 可以是基站或核心网，其中，基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、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)、B节点、演进型B节点(eNB)、家用B节点、家用演进型B节点、WLAN接入点、WiFi节点、发送接收点(Transmitting Receiving Point, TRP)或所述领域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,但是并不限定基站的具体类型。

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:

一、体验质量(Quality of Experience, QoE)。

QoE是指用户对设备、网络和系统、应用或业务的质量和性能(包括有效性和可用性等方面)的综合主观感受,也就是从业务应用的舒适度来定义的。通过QoE评分运营商可以优化网络。运营商最终目标是为终端用户提供各式各样的业务并带来方便,所以用户的需求是最重要的。然而每个用户对服务及视频质量的评价是根据其自身的具体感受形成的,是主观的。在这种情况下,可以用QoE来了解相应的服务质量和网络性能。

二、QoE的配置信息和上报(QoE configuration and reporting)。

该功能用于收集来自UE应用层的量测信息,支持的服务类型包括QoE对多媒体服务和互联网协议多媒体子系统(multimedia telephony service for IP multimedia subsystem, MTSI)服务的量测收集(measurement collection)。用于QoE configuration的配置可以来自操作维护管理(Operation Administration and Maintenance, OAM)设备或核心网(Core Network, CN)设备,且此配置可以封装在一个透传的容器(container)中,用一个下行无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)消息发送给UE。

该RRC消息可以包括:测量配置应用程序层容器(measConfigAppLayerContainer)字符串(OCTET STRING)和服务类型(serviceType)枚举(ENUMERATED)。其中,对于measConfigAppLayerContainer,字段包含应用层测量的配置(The field contains

configuration of application layer measurements)。对于 serviceType，指示应用层测量的类型。“qoe 值”表示流媒体业务体验测量采集质量，“qoemtsi 值”表示 MTSI 体验测量采集质量的提升 (Indicates the type of application layer measurement. Value qoe indicates Quality of Experience Measurement Collection for streaming services, value qoemtsi indicates Enhanced Quality of Experience Measurement Collection for MTSI)

可知，QoE configuration 封装在信息设备 (Information Equipment, IE) measConfigAppLayerContainer 中 (RRC 不可见)。从 UE 高层收集到的应用层量测信息也会相应地被封装在一个透传的容器中，通过一个上行的 RRC 消息发送给网络侧。

三、QoE configuration 中的具体内容。

QoE 的配置信息可以但不仅限于包括以下至少一项：

使能 (enabled)：是否使能上报 (reporting) 功能；

开始时间 (starttime)：QoE 收集 (QoE collection) 的开始时间，定义单位为秒，且表示的是相对于会话 (session) 开始的时间；如果该参数不存在，则表示从 session 开始就进行 QoE collection；

持续时长 (duration)：表示 QoE collection 执行的时长，定义单位为秒，并且表示的是相对于 session 开始的时间。如果该参数不存在，则表明 QoE collection 一直进行到 session 结束为止；

流源过滤器 (streamingSourceFilter)：表示可进行 QoE reporting 的类型，如果当前进行的 session 与 streamingSourceFilter 中提供的任何统一资源定位符 (Uniform Resource Locator, URL) 模式 (pattern) 都不匹配的话，则关闭此 QoE 的上报功能。如果该参数不存在，则表明任何类型的 session 都可以进行上报。

定位过滤器 (LocationFilter)：表示可进行 QoE reporting 的区域，只有当 UE 处于 LocationFilter 中指示的区域，才可进行 QoE 上报。如果该参数不存

在，则表明无论 UE 处于何处，都可进行 QoE 上报。

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进行详细地说明。

参见图 2，图 2 是本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之一。图 2 的业务处理方法可以由终端执行。如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201、终端在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据。

在本申请实施例中，终端可以在空闲态或非激活态接收业务，即第一业务。本申请实施例并不限制所述第一业务的类型，一些实施例中，所述第一业务可以为广播多播业务（Multicast Broadcast Service, MBS），但不仅限于此。

终端对于在空闲态或非激活态接收到的第一业务，可以记录并上报该业务的 QoE 信息，从而实现了终端在 idle 态或 inactive 态的情况下的 QoE 的上报。另外，网络侧设备在获取到终端记录的所述第一业务的 QoE 信息之后，可以对所述终端的业务，如所述第一业务进行优化，从而提升终端的 QoE。本申请实施例并不限制业务的优化手段，在一些实施例中，业务的优化可以包括倾斜物理资源等，但不仅限于此。

步骤 202、所述终端发送第一信息。

在本申请实施例中，所述第一信息与终端记录的所述第一业务的 QoE 相关。具体地，所述第一信息可以包括以下任一项：第一子信息；第二子信息。

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE，因此，所述第一子信息也可以称为所述第一业务的 QoE 信息。所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息。

以下分别对所述第一信息为所述第一子信息，以及所述第一信息为所述第二子信息的情况进行说明。

情况一、所述第一信息为所述第一子信息。

在情况一中，终端可以自主上报记录的所述第一业务的 QoE 信息，从而

可以节约终端上报 QoE 的信令开销。

情况二、第一信息为所述第二子信息。

在情况二中，终端可以指示网络侧设备自身记录有所述第一信息的 QoE 信息，由网络侧设备决定终端是否上报所述第一子信息。

可选地，在所述第一信息为所述第二子信息的情况下，所述终端发送第一信息之后，所述方法还包括：

所述终端接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息；

所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息。

在此可选实施方式中，终端在网络侧设备的指示下，上报记录的所述第一业务的 QoE 信息。

当然，在另一些实施方式中，网络侧设备可以在接收到所述第一信息之后不作响应，也可以在接收到所述第一信息之后指示终端不上报所述第一业务的 QoE 信息，具体可根据实际情况决定，本申请实施例对此不限定。

这样，只有在网络侧设备需要终端上报的情况下，终端才上报记录的所述第一业务的 QoE 信息，从而在网络侧设备不需要的情况下上报业务的 QoE 信息，从而可以减少资源浪费。

在实际应用中，终端可以通过物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel, PUSCH）发送所述第一消息，但不仅限于此。

需要说明的是，在本申请实施例中，终端可以在变更为连接态后在连接态发送所述第一信息，也可以在原状态，即空闲态或非激活态发送所述第一信息，具体可根据实际情况决定，本申请实施例对此不做限定。

本实施例的业务处理方法，若终端处于空闲态或非激活态，终端可以在接收到第一业务的业务数据的情况下，发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一

业务的体验质量 QoE。这样，不仅实现了终端在 idle 态或 inactive 态的情况下的 QoE 的上报，还可以使得网络侧设备基于终端上报的 QoE 对终端的业务进行优化，进而提高终端的 QoE。

在本申请实施例中，并不限制终端记录的业务的 QoE 信息的表现形式，可选地，所述第一子信息可以但不仅限于包括以下至少一项：所述第一业务的 QoE 报告；所述第一业务的 QoE 等级。

在所述第一子信息包括所述第一业务的 QoE 报告的情况下，所述第一业务的 QoE 报告可以包括所述第一业务的 QoE 测量结果。

在所述第一子信息包括所述第一业务的 QoE 等级(或称为 QoE 量化指标)的情况下，终端可以预设有 N 个 QoE 等级，所述第一业务的 QoE 等级可以基于所述第一业务的 QoE 测量结果的值与预设的 N-1 个阈值的比较结果确定，N 为正整数。可选地，业务的 QoE 等级与 QoE 测量结果的值正相关，即业务的 QoE 测量结果的值越高，业务的 QoE 等级越高，反之越低。

为方便理解，示例说明如下：

假设终端预设有 3 个 QoE 等级，分别为 QoE 等级 1、QoE 等级 2 和 QoE 等级 3，且上述 3 个 QoE 等级的等级按照从先到后的依次降低；同时假设预设的 2 个阈值分别记为阈值 a 和阈值 b，且阈值 a 小于阈值 b。若所述第一业务的 QoE 测量结果的值小于或等于阈值 a，所述第一业务的 QoE 等级可以确定为 QoE 等级 3；若所述第一业务的 QoE 测量结果的值大于阈值 a，小于或等于阈值 b，所述第一业务的 QoE 等级可以确定为 QoE 等级 2；若所述第一业务的 QoE 测量结果的值大于阈值 c，所述第一业务的 QoE 等级可以确定为 QoE 等级 1。

可选地，在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述终端发送第一信息，包括以下任一项：

- 1) 所述终端发送指示符，所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级；
- 2) 所述终端发送第二信息，所述第二信息与所述第一业务的 QoE 等级

对应。

在 1) 中, 终端采用指示符 (indicator) 直接指示所述第一业务的 QoE 等级, 从而可以提高网络侧设备获取所述第一业务的 QoE 等级的速率。

在 2) 中, 终端可以采用第二信息间接指示所述第一业务的 QoE 等级, 从而可以提升终端发送所述第一业务的 QoE 等级的丰富度。

具体实现时, 终端和网络侧设备对第二信息与所述第一业务的 QoE 等级的对应关系理解一致, 该对应关系可以由协议约定或由网络侧设备配置。在该对应关系中, 不同的第二信息对应不同的所述第一业务的 QoE 等级, 这样, 网络侧设备可以基于接收到的第二信息, 知晓所述第一业务的 QoE 等级。

可选地, 所述第二信息为随机接入 (Random Access Chanel, RACH) 过程中的前导码索引 (preamble index)。在此情况下, 可选地, 网络侧设备可以配置 index 为 0~22 的 preamble 对应的第一 QoE 等级, index 为 23~45 的 preamble 对应的是第二 QoE 等级, index 为 46~63 的 preamble 对应的是第三 QoE 等级。若所述第一业务的 QoE 等级为第一 QoE 等级, 终端在进行 RACH 时采用 0~22 的 preamble index; 若所述第一业务的 QoE 等级为第二 QoE 等级, 终端在进行 RACH 时采用 23~45 的 preamble index; 若所述第一业务的 QoE 等级为第三 QoE 等级, 终端在进行 RACH 时采用 46~63 的 preamble index, 这样, 网络侧设备可以根据终端进行 RACH 时采用的 preamble index, 推断出该终端的所述第一业务的 QoE 等级。

需要说明的是, 上述第二信息的表现形式仅为示例, 本申请实施例并不限制所述第二信息的具体表现形式, 在一些实施例中, 所述第二信息可以为随机码, 但不仅限于此。

在本申请实施例中, 终端可以在记录了所述第一子信息之后的任意时刻, 发送所述第一信息, 也可以在满足一定条件之后, 才发送所述第一信息。

可选地, 所述终端发送第一信息, 包括:

所述终端在第一条件满足的情况下, 发送第一信息;

其中，所述第一条件满足可以但不仅限于包括以下至少一项：

- a) 所述终端的状态变更为连接态；
- b) 所述终端执行随机接入 RACH 过程；
- c) 所述终端执行连接过程；
- d) 所述终端执行恢复 (resume) 过程；
- e) 所述第一信息满足第二条件。

可以理解地是，在一些实施例中，终端可以在第一条件满足的情况下，直接触发所述第一子信息的上报，在这些实施例中，所述第一条件为所述第一子信息的上报触发条件。当然，在另一些实施例中，终端可以在第一条件满足的情况下，触发所述第二子信息的上报，在这些实施例中，所述第一条件为所述第二子信息的上报触发条件，所述第一子信息的上报可以基于网络侧设备的指示上报。

在 a) 中，终端在空闲态或非激活态接收第一业务，并记录所述第一业务的 QoE 信息之后，只有在变更为连接态之后，才向网络侧设备发送所述第一信息。

在 b)、c) 和 d) 中，只要终端执行了相应的过程，不管执行的过程的结果是成功还是失败，终端均可向网络侧设备发送所述第一信息。也就是说，只要终端发起了相应的过程，终端即可向网络侧设备发送所述第一信息。

在 e) 中，所述第一信息满足第二条件具体可以表现为：所述第一子信息满足第二条件。可选地，所述第二条件，可以包括以下至少一项：

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 报告的情况下，所述 QoE 报告中的第一 QoE 参数满足第一子条件；

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述 QoE 等级小于或等于预设等级。

所述第一 QoE 参数可以为所述第一业务的任一个 QoE 参数。进一步地，所述第一 QoE 参数满足第一子条件，可以包括以下至少一项：

所述第一 QoE 参数的记录时长达到预设时长；

所述第一 QoE 参数的值小于或等于预设值。

在本申请实施例中，所述预设值可以用于评判所述第一 QoE 参数的 QoE 的恶劣程度。若所述第一 QoE 参数的值小于或等于预设值，表示所述第一 QoE 参数的 QoE 的恶劣程度较高，则终端可以发送所述第一信息，以使网络侧设备优化所述第一业务，提高所述终端对所述第一业务的 QoE；若所述第一 QoE 参数的值大于所述预设值，表示所述第一 QoE 参数的 QoE 的恶劣程度较低，所述第一业务的服务质量较好，无需进行业务优化，因此可以不发送所述第一信息。

所述预设等级可以用于评判所述第一业务的 QoE 的恶劣程度。若所述 QoE 等级小于或等于预设等级，表示所述第一业务的 QoE 的恶劣程度较高，则终端可以发送所述第一信息，以使网络侧设备优化所述第一业务，提高所述终端对所述第一业务的 QoE；若所述 QoE 等级大于所述预设等级，表示所述第一业务的 QoE 的恶劣程度较低，所述第一业务的服务质量较好，无需进行业务优化，因此可以不发送所述第一信息。

在本申请实施例中，所述预设时长、所述预设值和所述预设等级可以由终端自主设置、由协议约定或由网络侧设备，具体可根据实际需求设置，本申请实施例对此不做限定。

在本申请实施例中，所述第一信息可以通过独立流程实现，也可以复用现有流程实现；所述第一信息可以通过新增的专用于承载所述第一信息的信息发送，也可以通过复用现有的信息发送，具体根据实际情况决定，本申请实施例对此不做限定。可选地，所述第一信息可以但不仅限于通过以下至少一项发送：RACH 过程；恢复过程；小数据传输（Small Data Transmission）过程。

可选地，在所述第一信息通过 RACH 过程发送的情况下，所述第一信息可以通过以下任一项承载：RACH 报告；RRC RACH 建立完成

(RRCSetupComplete) 消息; RRC 恢复完成 (RRCResumeComplete) 消息; 随机接入请求消息。

可选地, 在所述第一信息通过恢复过程发送的情况下, 所述第一信息可以通过任意类型的 RRC 恢复请求 (RRCResumeRequest) 消息, 如 RRCResumeRequest1 消息承载。

在此可选实施方式中, 网络侧设备若发现 RRCResumeRequest 消息中携带有所述第一信息, 可以知晓终端发起所述恢复过程的目的在于反馈该终端的 QoE 信息, 因此, 在获取到 RRCResumeRequest 消息中的第一信息之后, 可以发送 RRC 释放 (RRCRelease) 消息, 让 UE 回到非激活态。

可选地, 在所述第一信息通过小数据传输过程的情况下, 所述终端发送第一信息之前, 所述方法还可以包括:

所述终端接收配置信息, 所述配置信息用于配置第一配置授权 (Configure Grant, CG), 所述第一 CG 用于反馈所述第一信息。

在实际应用中, 终端在获取到所述第一 CG 之后, 可以基于所述第一 CG, 反馈所述第一信息。这样, 可以提高所述第一信息反馈的可靠性。

可以理解地是, 在所述第一信息为第二子信息的情况下, 第一子信息和第二子信息通过不同的消息发送, 即第一子信息和第二子信息通过不同的消息承载或携带。需要说明的是, 在本申请实施例中, 携带所述第一子信息的消息和携带所述第二子信息的消息可以属于同一流程, 也可以不属于同一流程, 具体可根据实际情况决定, 本申请实施例对此不做限定。

如: 假设终端通过 RACH 过程中的消息 (Message, Msg) 3, 即 RRC 连接请求 (RRCConnectionRequest) 消息发送所述第二子信息。那么, 一些实施例中, 终端可以通过 RACH 过程中的 Msg.5, 即 RRCSetupComplete 消息发送所述第一子信息, 在这些实施例中, 所述第一子信息和所述第二子信息通过 RACH 过程中的不同消息承载。在另一实施例中, 终端可以通过目标消息发送所述第一子信息, 所述第一目标消息为独立于 RACH 过程之外的消息,

在这些实施例中，所述第二子信息通过 RACH 过程的消息发送，所述第一子信息通过独立 RACH 过程之外的消息发送。

参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的业务处理方法的流程图之二。图 3 的业务处理方法由网络侧设备执行。如图 3 所示，业务处理方法可以包括以下步骤：

步骤 301、网络侧设备向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据。

步骤 302、所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息。

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

本实施例的业务处理方法，网络侧设备可以接收终端处于空闲态或非激活态时发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。这样，不仅实现了终端在 idle 态或 inactive 态的情况下的 QoE 的上报，还可以使得网络侧设备基于终端上报的 QoE 对终端的业务进行优化，进而提高终端的 QoE。

可选地，所述第一子信息包括以下至少一项：所述第一业务的 QoE 报告；所述第一业务的 QoE 等级。

可选地，在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息，包括以下任一项：

指示符，所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级；

与所述第一业务的 QoE 等级对应的第二信息。

可选地，所述第二信息为随机接入过程中的前导码索引。

可选地, 所述第一信息通过以下至少一项发送: RACH 过程; 恢复过程; 小数据传输过程。

可选地, 在所述第一信息通过 RACH 过程发送的情况下, 所述第一信息通过以下任一项承载: RACH 报告; 无线资源控制 RRC RACH 建立完成消息; RRC 恢复完成消息。

可选地, 在所述第一信息通过恢复过程发送的情况下, 所述第一信息通过 RRC 恢复请求消息承载。

可选地, 在所述第一信息通过小数据传输过程的情况下, 所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息之前, 所述方法还包括:

所述网络侧设备发送配置信息, 所述配置信息用于配置第一配置授权 CG, 所述第一 CG 用于反馈所述第一信息。

可选地, 在所述第一信息为所述第二子信息的情况下, 所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息之后, 所述方法还包括:

所述网络侧设备向所述终端发送指示信息, 所述指示信息用于指示所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息;

所述网络侧设备接收所述第一子信息。

需要说明的是, 本实施例作为与图 2 方法实施例对应的网络侧设备的实施例, 因此, 可以参见图 2 方法实施例中的相关说明, 且可以达到相同的有益效果。为了避免重复说明, 在此不再赘述。

需要说明的是, 本申请实施例中介绍的多种可选的实施方式, 彼此可以相互结合实现, 也可以单独实现, 对此本申请实施例不作限定。

为方便理解, 示例说明如下:

在本申请中, 当终端在 idle 或 inactive 状态下接收业务时, 如广播多播业务 (Multicast Broadcast Service, MBS), 终端可记录业务的 QoE 并上报给网络侧设备。UE 上报 QoE 报告后, 网络侧设备可以为该 UE 的业务进行优化 (如倾斜物理资源等), 从而提升 UE 的 QoE。

在 idle 或 Inactive 下 UE 可以通过以下方式记录并上报 QoE:

实施例 1: 恢复连接态后上报。

1. UE 记录并保存 idle/inactive 状态 (state) 下的 QoE。
2. 在 UE 恢复连接过程或 resume 成功过程中, UE 可执行以下至少一项:
直接上报 QoE 测量给网络侧设备;

UE 指示网络侧设备自身拥有的 QoE 结果, 网络侧设备指示 UE 上报 QoE 测量结果。

实施例 2: 根据 QoE 报告内容触发直接上报。

根据 QoE 报告内容触发直接上报, 事件触发包含以下至少一项:

当 QoE 报告 (QoE report) 中记录到的某些参数满足特定条件, 如参数的记录时长达到一定时长/或者参数的值达到业务体验极限恶劣的一个值时, 则触发直接上报;

对当前业务的 QoE 进行质量分级汇报, 即汇报业务的 QoE 的质量分级, 可以包括以下至少一项:

采用指示符 (indicator), 当该 indicator 指示的值低于预期 (网络预配置或协议规定) 时触发上报; 如 indicator 指示当前 QoE 为 “高” “中” “低” 等; 当对当前整体 QoE 的评判为 “中” / “低” 时, 触发直接上报;

网络提前配置好随机接入 (Random Access Channel, RACH) 时的前导码索引 (preamble index) 与 QoE 量化指标的对应关系, 如 index 为 0~22 的 preamble 对应的是 “高”, 23~45 对应的是 “中”, 46~63 对应的是 “低”, 网络侧可以根据 UE 进行 RACH 时采用的 preamble index 推断出当前 QoE 的状态。

对于 “触发直接上报” 的方式, 可以包含以下至少一项:

UE 主动触发连接态上报 (发起 RACH), 在随机接入报告 (RACH report) 或者 RRC RACH 完成 (RRCSetupComplete)、RRC 恢复完成 (RRCResumeComplete) 消息中携带 QoE 报告, 和/或用来指示 “存在 QoE

报告”的标示(flag);

Inactive 态下的 UE 可以在恢复(resume)过程中携带 QoE 报告,和/或用来指示“存在 QoE 报告”的 flag。QoE 报告和上述 flag 可以携带在 RRC 恢复请求(RRCResumeRequest)或者 RRCResumeRequest1 消息中。若 Resume 过程携带的是 QoE 报告,则网络侧获取到该报告后,可发送 RRC 释放(RRCRelease 消息),让 UE 回到 inactive 态。

不进行 RACH,类似小数据传输(Small Data Transmission),网络侧提前给每一个 UE 配置一个配置授权(Configuration Grant, CG),用于反馈 QoE 报告, QoE 报告可以通过物理上行共享信道(Physical Uplink Shared Channel, PUSCH)反馈。

在本申请实施例中,当终端在 idle 或 inactive 状态下接受业务时,如 MBS 业务,终端可记录业务的 QoE 并上报给网络。UE 上报 QoE 报告后,网络侧为该 UE 的业务进行优化(如倾斜物理资源等),从而提升 UE 的 QoE。优化和提升 UE 在 idle/inactive 下的 UE 体验,如提升 MBS 业务体验。可以解决 idle/inactive 状态下网络得不到 UE 的业务 QoE 的问题。

需要说明的是,本申请实施例提供的业务处理方法,执行主体可以为业务处理装置,或者,该业务处理装置中的用于执行业务处理方法的控制模块。本申请实施例中以业务处理装置执行业务处理方法为例,说明本申请实施例提供的业务处理装置。

参见图 4,图 4 是本申请实施例提供的业务处理装置的结构图之一。

如图 4 所示,业务处理装置 400 包括:

第一接收模块 401,用于在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据;

第一发送模块 402,用于发送第一信息,所述第一信息包括以下任一项:
第一子信息;第二子信息,所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息;

其中,所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量

QoE。

可选地,所述第一子信息包括以下至少一项:所述第一业务的 QoE 报告;所述第一业务的 QoE 等级。

可选地,所述第一发送模块 402,具体用于:在第一条件满足的情况下,发送第一信息;

其中,所述第一条件满足包括以下至少一项:

所述终端的状态变更为连接态;

所述终端执行随机接入 RACH 过程;

所述终端执行连接过程;

所述终端执行恢复过程;

所述第一信息满足第二条件。

可选地,所述第二条件,包括以下至少一项:

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 报告的情况下,所述 QoE 报告中的第一 QoE 参数满足第一子条件;

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 等级的情况下,所述 QoE 等级小于或等于预设等级。

可选地,所述第一 QoE 参数满足第一子条件,包括以下至少一项:

所述第一 QoE 参数的记录时长达到预设时长;

所述第一 QoE 参数的值小于或等于预设值。

可选地,在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下,所述第一发送模块 402,具体用于以下任一项:

发送指示符,所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级;

发送第二信息,所述第二信息与所述第一业务的 QoE 等级对应。

可选地,所述第二信息为随机接入过程中的前导码索引。

可选地,所述第一信息通过以下至少一项发送: RACH 过程;恢复过程;小数据传输过程。

可选地，在所述第一信息通过 RACH 过程发送的情况下，所述第一信息通过以下任一项承载：RACH 报告；无线资源控制 RRC RACH 建立完成消息；RRC 恢复完成消息。

可选地，在所述第一信息通过恢复过程发送的情况下，所述第一信息通过 RRC 恢复请求消息承载。

可选地，在所述第一信息通过小数据传输过程的情况下，所述业务处理装置 400 还包括：

第二接收模块，用于接收配置信息，所述配置信息用于配置第一配置授权 CG，所述第一 CG 用于反馈所述第一信息。

可选地，在所述第一信息为所述第二子信息的情况下，所述业务处理装置还包括：

第三接收模块，用于接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息；

第二发送模块，用于向所述网络侧设备发送所述第一子信息。

本申请实施例中的业务处理装置可以是装置，具有操作系统的装置或电子设备，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置或电子设备可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）、个人计算机（personal computer，PC）、电视机（television，TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的业务处理装置 400 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。

需要说明的是，本申请实施例提供的业务处理方法，执行主体可以为业务处理装置，或者，该业务处理装置中的用于执行业务处理方法的控制模块。本申请实施例中以业务处理装置执行业务处理方法为例，说明本申请实施例

提供的业务处理装置。

参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的业务处理装置的结构之二。如图 5 所示，业务处理装置 500 包括：

第三发送模块 501，用于向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据；

第四接收模块 502，用于接收所述终端发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

可选地，所述第一子信息包括以下至少一项：所述第一业务的 QoE 报告；所述第一业务的 QoE 等级。

可选地，在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述第四接收模块 502，具体用于以下任一项：

接收所述终端发送的指示符，所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级；

接收所述终端发送的与所述第一业务的 QoE 等级对应的第二信息。

可选地，所述第二信息为随机接入过程中的前导码索引。

可选地，所述第一信息通过以下至少一项发送：RACH 过程；恢复过程；小数据传输过程。

可选地，在所述第一信息通过 RACH 过程发送的情况下，所述第一信息通过以下任一项承载：RACH 报告；无线资源控制 RRC RACH 建立完成消息；RRC 恢复完成消息。

可选地，在所述第一信息通过恢复过程发送的情况下，所述第一信息通过 RRC 恢复请求消息承载。

可选地，在所述第一信息通过小数据传输过程的情况下，所述业务处理装置 500 还包括：

第四发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息用于配置第一配置授权 CG，所述第一 CG 用于反馈所述第一信息。

可选地，在所述第一信息为所述第二子信息的情况下，所述业务处理装置 500 还包括：

第五发送模块，用于向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息；

第五接收模块，用于接收所述第一子信息。

本申请实施例中的业务处理装置可以是装置，具有操作系统的装置或电子设备，也可以是网络侧设备中的部件、集成电路、或芯片。网络侧设备可以包括但不限于上述所列举的网络侧设备 12 的类型，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的业务处理装置 500 能够实现图 3 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。

可选的，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，存储器 602，存储在存储器 602 上并可在所述处理器 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 方法实施例的各个过程，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 方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于：在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据；发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。该终端实施例是与上述终端侧方法实施例对应的，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。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 将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器 710 处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元 701 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

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区和存储数据区，其中，存储程序或指令区可存储操作系统、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 可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,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。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 710 可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器 710 可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序或指令等,调制解调处理器主要处理无线通信,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:

在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据;

发送第一信息,所述第一信息包括以下任一项:第一子信息;第二子信息,所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息;

其中,所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

需要说明的是,本实施例中上述终端 700 可实现本申请实施例中图 2 方法实施例中的各个过程,及达到相同的有益效果,为避免重复,此处不再赘述。

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,通信接口用于:向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据;接收所述终端发送的第一信息,所述第一信息包括以下任一项:第一子信息;第二子信息,所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息;其中,所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。该网络侧设备实施例是与上述网络侧设备方法实施例对应的,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，该网络设备 800 包括：天线 81、射频装置 82、基带装置 83。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。

上述频带处理装置可以位于基带装置 83 中，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 包括处理器 84 和存储器 85。

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处理器 84，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。

该基带装置 83 还可以包括网络接口 86，用于与射频装置 82 交互信息，该接口例如为通用公共无线接口(common public radio interface, 简称 CPRI)。

具体地，本申请实施例的网络侧设备还包括：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 3 方法实施例中的各个过程，或，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计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述业务处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

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 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(Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

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。

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软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁

碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

上面集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,均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1、一种业务处理方法，包括：

终端在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据；

所述终端发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一子信息包括以下至少一项：所述第一业务的 QoE 报告；所述第一业务的 QoE 等级。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端发送第一信息，包括：

所述终端在第一条件满足的情况下，发送第一信息；

其中，所述第一条件满足包括以下至少一项：

所述终端的状态变更为连接态；

所述终端执行随机接入 RACH 过程；

所述终端执行连接过程；

所述终端执行恢复过程；

所述第一信息满足第二条件。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述第二条件，包括以下至少一项：

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 报告的情况下，所述 QoE 报告中的第一 QoE 参数满足第一子条件；

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述 QoE 等级小于或等于预设等级。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述第一 QoE 参数满足第一子条件，包括以下至少一项：

所述第一 QoE 参数的记录时长达到预设时长；

所述第一 QoE 参数的值小于或等于预设值。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述终端发送第一信息，包括以下任一项：

所述终端发送指示符，所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级；

所述终端发送第二信息，所述第二信息与所述第一业务的 QoE 等级对应。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述第二信息为随机接入过程中的前导码索引。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一信息通过以下至少一项发送：RACH 过程；恢复过程；小数据传输过程。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，在所述第一信息通过 RACH 过程发送的情况下，所述第一信息通过以下任一项承载：RACH 报告；无线资源控制 RRC RACH 建立完成消息；RRC 恢复完成消息。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其中，在所述第一信息通过恢复过程发送的情况下，所述第一信息通过 RRC 恢复请求消息承载。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其中，在所述第一信息通过小数据传输过程的情况下，所述终端发送第一信息之前，所述方法还包括：

所述终端接收配置信息，所述配置信息用于配置第一配置授权 CG，所述第一 CG 用于反馈所述第一信息。

12、根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一信息为所述第二子信息的情况下，所述终端发送第一信息之后，所述方法还包括：

所述终端接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息；

所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息。

13、一种业务处理方法，包括：

网络侧设备向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据；

所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录

有所述第一子信息;

其中, 所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

14、根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 所述第一子信息包括以下至少一项: 所述第一业务的 QoE 报告; 所述第一业务的 QoE 等级。

15、根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下, 所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息, 包括以下任一项:

所述网络侧设备接收所述终端发送的指示符, 所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级;

所述网络侧设备接收所述终端发送的第二信息, 所述第二信息与所述第一业务的 QoE 等级对应。

16、根据权利要求 15 所述的方法, 其中, 所述第二信息为随机接入过程中的前导码索引。

17、根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 所述第一信息通过以下至少一项发送: RACH 过程; 恢复过程; 小数据传输过程。

18、根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 在所述第一信息通过 RACH 过程发送的情况下, 所述第一信息通过以下任一项承载: RACH 报告; 无线资源控制 RRC RACH 建立完成消息; RRC 恢复完成消息。

19、根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 在所述第一信息通过恢复过程发送的情况下, 所述第一信息通过 RRC 恢复请求消息承载。

20、根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 在所述第一信息通过小数据传输过程的情况下, 所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息之前, 所述方法还包括:

所述网络侧设备发送配置信息, 所述配置信息用于配置第一配置授权 CG, 所述第一 CG 用于反馈所述第一信息。

21、根据权利要求 13 所述的方法, 其中, 在所述第一信息为所述第二子

信息的情况下，所述网络侧设备接收所述终端发送的第一信息之后，所述方法还包括：

所述网络侧设备向所述终端发送指示信息，所述指示信息用于指示所述终端向所述网络侧设备发送所述第一子信息；

所述网络侧设备接收所述第一子信息。

22、一种业务处理装置，包括：

第一接收模块，用于在空闲态或非激活态接收第一业务的业务数据；

第一发送模块，用于发送第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

23、根据权利要求 22 所述的业务处理装置，其中，所述第一发送模块，具体用于：在第一条件满足的情况下，发送第一信息；

其中，所述第一条件满足包括以下至少一项：

所述终端的状态变更为连接态；

所述终端执行随机接入 RACH 过程；

所述终端执行连接过程；

所述终端执行恢复过程；

所述第一信息满足第二条件。

24、根据权利要求 23 所述的业务处理装置，其中，所述第二条件，包括以下至少一项：

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 报告的情况下，所述 QoE 报告中的第一 QoE 参数满足第一子条件；

在所述第一信息包括所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述 QoE 等级小于或等于预设等级。

25、根据权利要求 24 所述的业务处理装置，其中，所述第一 QoE 参数

满足第一子条件，包括以下至少一项：

所述第一 QoE 参数的记录时长达到预设时长；

所述第一 QoE 参数的值小于或等于预设值。

26、根据权利要求 22 所述的业务处理装置，其中，在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述第一发送模块，具体用于以下任一项：

发送指示符，所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级；

发送第二信息，所述第二信息与所述第一业务的 QoE 等级对应。

27、根据权利要求 22 所述的业务处理装置，其中，所述第一信息通过以下至少一项发送：RACH 过程；恢复过程；小数据传输过程。

28、一种业务处理装置，包括：

第三发送模块，用于向处于空闲态或非激活态的终端发送第一业务的业务数据；

第四接收模块，用于接收所述终端发送的第一信息，所述第一信息包括以下任一项：第一子信息；第二子信息，所述第二子信息用于指示所述终端记录有所述第一子信息；

其中，所述第一子信息用于表征所述终端对所述第一业务的体验质量 QoE。

29、根据权利要求 28 所述的业务处理装置，其中，在所述第一信息为所述第一业务的 QoE 等级的情况下，所述第四接收模块，具体用于以下任一项：

接收所述终端发送的指示符，所述指示符指示所述第一业务的 QoE 等级；

接收所述终端发送的与所述第一业务的 QoE 等级对应的第二信息。

30、根据权利要求 28 所述的业务处理装置，其中，所述第一信息通过以下至少一项发送：RACH 过程；恢复过程；小数据传输过程。

31、一种终端，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，其中，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 12 中任一项所述的业务处理方法的步骤。

32、一种网络侧设备，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可

在所述处理器上运行的程序或指令，其中，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 13 至 21 中任一项所述的业务处理方法的步骤。

33. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，其中，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的业务处理方法的步骤，或者实现如权利要求 13 至 21 中任一项所述的业务处理方法的步骤。

34. 一种芯片，包括处理器和通信接口，其中，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，实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的业务处理方法，或者实现如权利要求 13 至 21 中任一项所述的业务处理方法。

35. 一种计算机程序产品，其中，所述程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述程序产品被终端的至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的业务处理方法，或者被网络侧设备的至少一个处理器实现如权利要求 13 至 21 中任一项所述的业务处理方法。

36. 一种通信设备，其中，被配置为执行如权利要求 1 至 12 中任一项所述的业务处理方法，或者执行如权利要求 13 至 21 中任一项所述的业务处理方法。

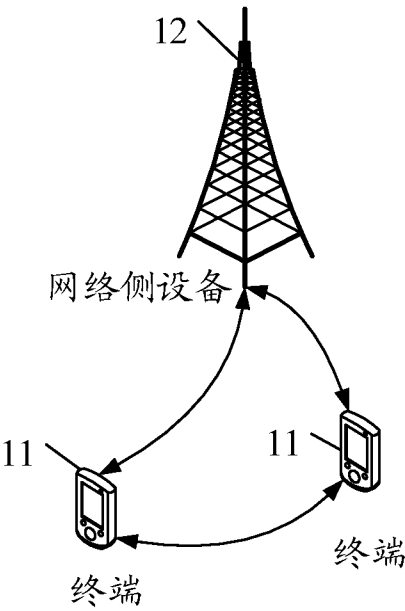


图 1

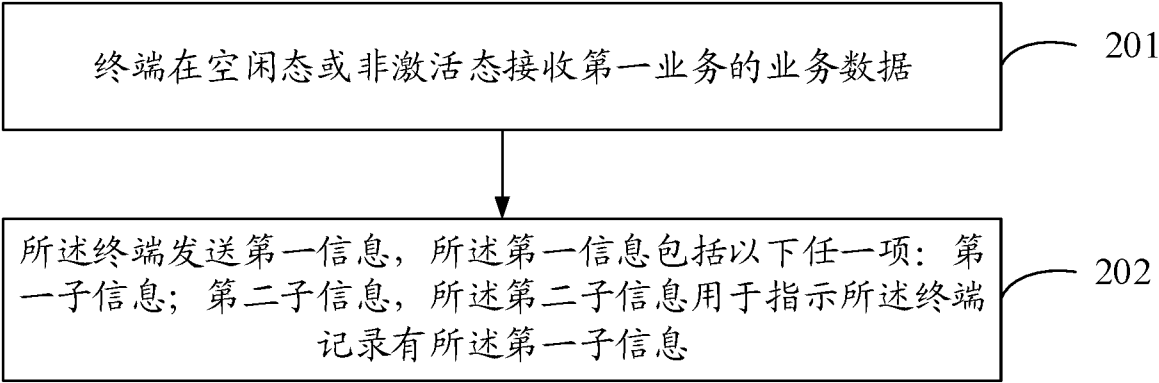


图 2

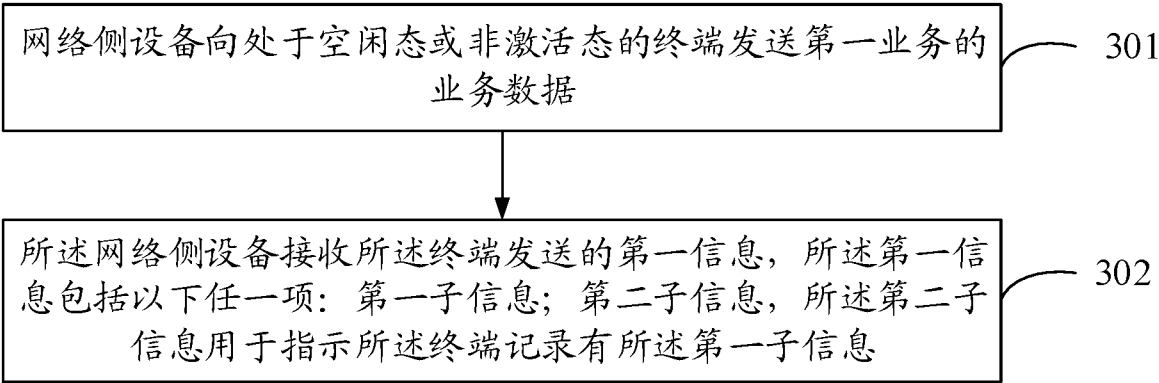


图 3

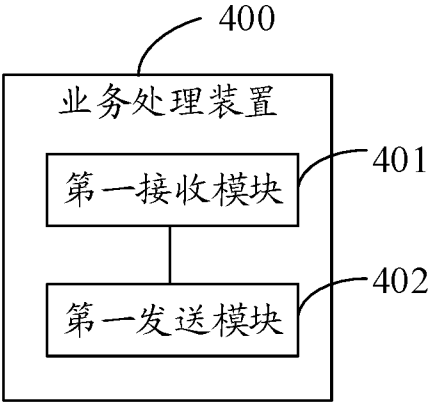


图 4

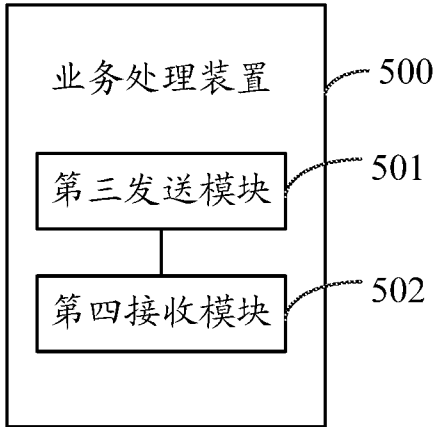


图 5

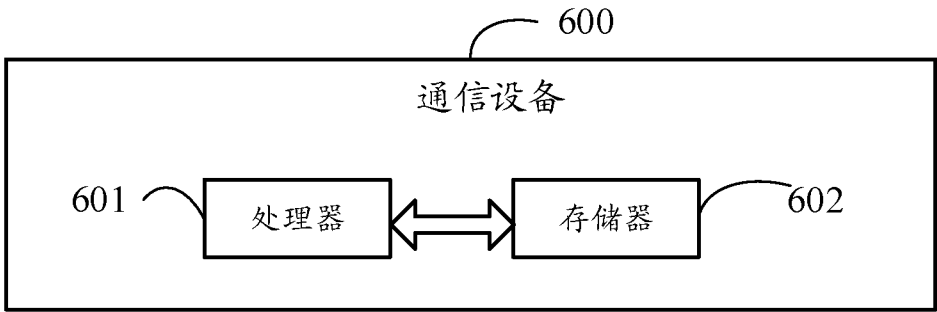


图 6

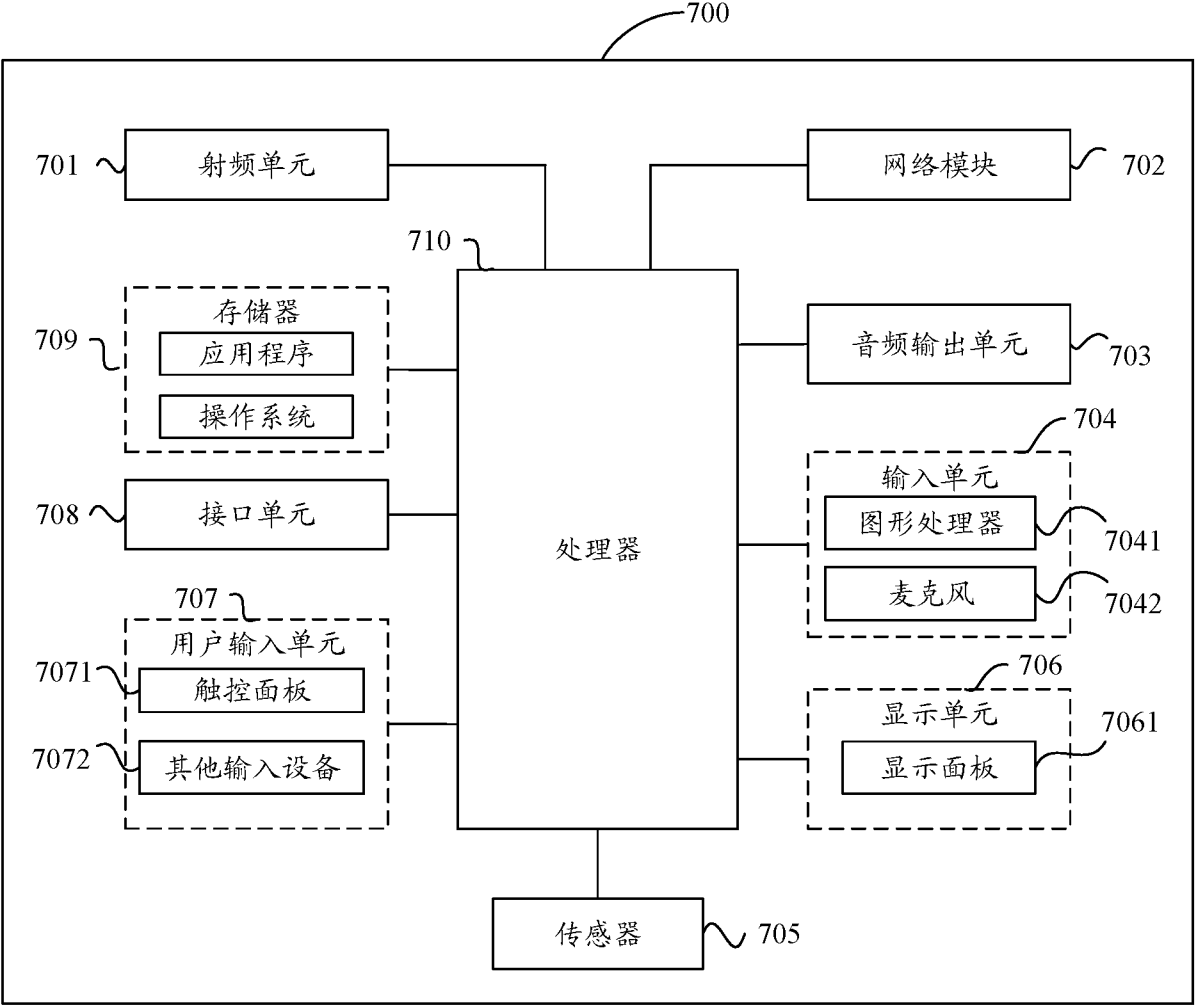


图 7

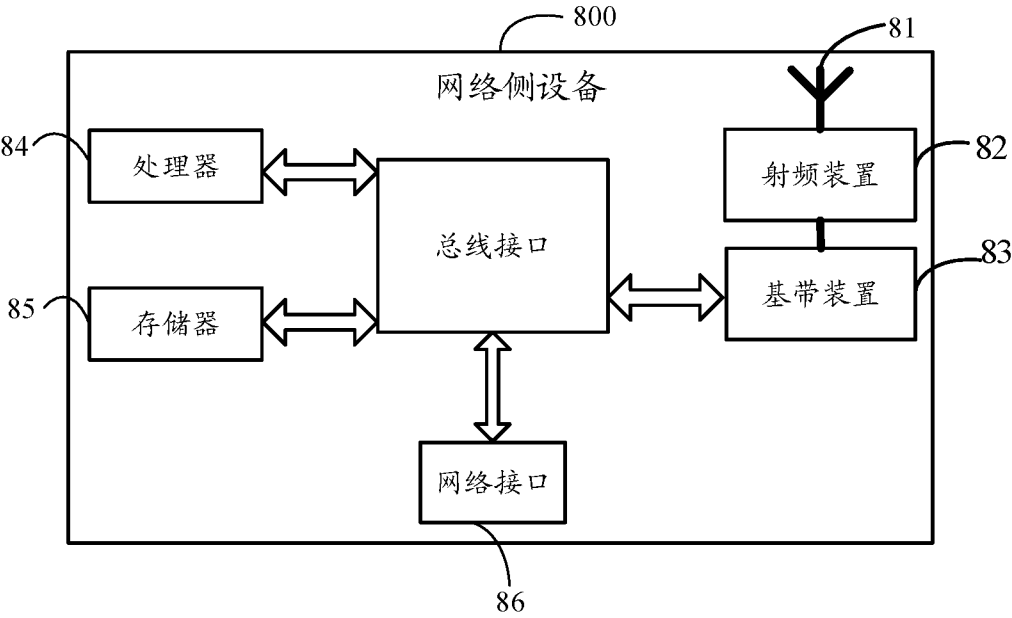


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/086370

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/27(2018.01)i; H04W 24/08(2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W76/-, H04W24/-

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)

WPABSC; CNTXT; ENTXTC; CNKI: 体验质量, QOE, 报告, 等级, 空闲态, 非激活态, 随机接入; VEN; ENTXT; 3GPP: QOE, idle, report, level, class, idle, inactive, RACH

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112533227 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 March 2021 (2021-03-19) claims 1-3, and description, paragraphs 120, 126, 127 and 166-173	1-36
X	CN 112351442 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 February 2021 (2021-02-09) claim 6, and description, paragraph 166	1-36
A	CN 102404780 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 April 2012 (2012-04-04) entire document	1-36
A	CN 106162692 A (ZTE CORP.) 23 November 2016 (2016-11-23) entire document	1-36
A	ZTE. "Further Consideration On Study of NR QoE" 3GPP TSG-RAN WG3 #110-e R3-206713, 23 October 2020 (2020-10-23), entire document	1-36



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 June 2022

Date of mailing of the international search report

28 June 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/086370

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112533227	A	19 March 2021	WO	2021052321	A1	25 March 2021
CN	112351442	A	09 February 2021	WO	2021023280	A1	11 February 2021
CN	102404780	A	04 April 2012	EP	2615863	A1	17 July 2013
				WO	2011147339	A1	01 December 2011
				EP	2615863	A4	11 September 2013
CN	106162692	A	23 November 2016	WO	2016161787	A1	13 October 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/086370

A. 主题的分类 H04W 76/27(2018.01)i; H04W 24/08(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W76/-, H04W24/- 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)) WPABSC;CNTXT;ENTXTC;CNKI: 体验质量, QOE, 报告, 等级, 空闲态, 非激活态, 随机接入; VEN;ENTXT;3GPP: QOE, idle, report, level, class, idle, inactive, RACH																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 112533227 A (华为技术有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 权利要求1-3, 说明书第120、126、127、166-173段</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 112351442 A (华为技术有限公司) 2021年2月9日 (2021 - 02 - 09) 权利要求6, 说明书第166段</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102404780 A (华为技术有限公司) 2012年4月4日 (2012 - 04 - 04) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106162692 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年11月23日 (2016 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-36</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ZTE. "Further Consideration On Study of NR QoE" 3GPP TSG-RAN WG3 #110-e R3-206713, 2020年10月23日 (2020 - 10 - 23), 全文</td> <td>1-36</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 112533227 A (华为技术有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 权利要求1-3, 说明书第120、126、127、166-173段	1-36	X	CN 112351442 A (华为技术有限公司) 2021年2月9日 (2021 - 02 - 09) 权利要求6, 说明书第166段	1-36	A	CN 102404780 A (华为技术有限公司) 2012年4月4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-36	A	CN 106162692 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年11月23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-36	A	ZTE. "Further Consideration On Study of NR QoE" 3GPP TSG-RAN WG3 #110-e R3-206713, 2020年10月23日 (2020 - 10 - 23), 全文	1-36
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 112533227 A (华为技术有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 权利要求1-3, 说明书第120、126、127、166-173段	1-36																		
X	CN 112351442 A (华为技术有限公司) 2021年2月9日 (2021 - 02 - 09) 权利要求6, 说明书第166段	1-36																		
A	CN 102404780 A (华为技术有限公司) 2012年4月4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-36																		
A	CN 106162692 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年11月23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-36																		
A	ZTE. "Further Consideration On Study of NR QoE" 3GPP TSG-RAN WG3 #110-e R3-206713, 2020年10月23日 (2020 - 10 - 23), 全文	1-36																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件																				
国际检索实际完成的日期 2022年6月2日		国际检索报告邮寄日期 2022年6月28日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 文华胤 电话号码 (86-28)62969318																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/086370

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	112533227	A	2021年3月19日	WO	2021052321	A1	2021年3月25日
CN	112351442	A	2021年2月9日	WO	2021023280	A1	2021年2月11日
CN	102404780	A	2012年4月4日	EP	2615863	A1	2013年7月17日
				WO	2011147339	A1	2011年12月1日
				EP	2615863	A4	2013年9月11日
CN	106162692	A	2016年11月23日	WO	2016161787	A1	2016年10月13日