

(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
2024 年 12 月 19 日 (19.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/255736 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 28/02 (2009.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2024/098472

(22) 国际申请日:

2024 年 6 月 11 日 (11.06.2024)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

202310716455.2 2023年6月15日 (15.06.2023) 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, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 王慧 (**WANG, Hui**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。康艳超 (**KANG, Yanchao**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理有限公司 (**BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY**); 中国北京市海淀区交大东路 31 号东区 10 号楼等 17 幢 31 幢 108, Beijing 100044 (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, 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))。

(54) **Title:** INFORMATION INTERACTION METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL AND NETWORK-SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 信息交互方法、装置、终端及网络侧设备

在第一定时器正在运行的情况下, 在终端关联的目标事件要被触发时, 所述终端执行以下至少一项操作: 向所述网络侧设备发送请求消息, 所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间; 存储上下文信息; 其中, 在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用, 所述第一定时器为与拥塞控制相关的定时器

201 When a first timer is running and a target event associated with a terminal is to be triggered, the terminal executes at least one of the following operations: sending a request message to a network-side device, wherein the request message is used for indicating that the terminal is to activate an unavailability time; and storing context information, wherein the terminal is unavailable during the process of the target event being executed, and the first timer is a timer related to congestion control

图 2

(57) **Abstract:** The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are an information interaction method and apparatus, and a terminal and a network-side device. The information interaction method in the embodiments of the present application comprises: when a first timer is running and a target event associated with a terminal is to be triggered, the terminal executing at least one of the following operations: sending a request message to a network-side device, wherein the request message is used for indicating that the terminal is to activate an unavailability time; and storing context information, wherein the terminal is unavailable during the process of the target event being executed, and the first timer is a timer related to congestion control.

(57) 摘要: 本申请公开了一种信息交互方法、装置、终端及网络侧设备, 属于通信技术领域, 本申请实施例的信息交互方法包括: 在第一定时器正在运行的情况下, 在终端关联的目标事件要被触发时, 所述终端执行以下至少一项操作: 向所述网络侧设备发送请求消息, 所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间; 存储上下文信息; 其中, 在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用, 所述第一定时器为与拥塞控制相关的定时器。

WO 2024/255736 A1

信息交互方法、装置、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

5 本申请主张在 2023 年 06 月 15 日在中国提交的申请号为 202310716455.2 的中国专利的优先权，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，具体涉及一种信息交互方法、装置、终端及网络侧设备。

背景技术

10 如果终端准备好执行使得终端不可用的事件时，可以存储上下文的终端发起移动注册更新程序激活不可用时间，不可以存储上下文的终端发起去注册程序激活不可用时间。

但是，如果此时非接入层(Non-Access Stratum, NAS)级别拥塞控制激活，即 T3346 正在运行，此时可以存储上下文的终端无法发起移动性注册更新程序激活不可用时间，
15 从而会导致在终端不可用时间段结束后延长终端恢复正常服务的时间，影响用户体验。

发明内容

本申请实施例提供一种信息交互方法、装置、终端及网络侧设备，能够解决如何使终端快速恢复正常服务的问题。

第一方面，提供了一种信息交互方法，由终端执行，该方法包括：

20 在第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，所述终端执行以下至少一项操作：

向所述网络侧设备发送请求消息，所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间；

存储上下文信息；

25 其中，在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用，所述第一定时器为与拥塞控制相关的定时器。

第二方面，提供了一种信息交互方法，由网络侧设备执行，该方法包括：

在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，所述网络侧设备接收来自终端的请求消息；

30 其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活。

第三方面，提供了一种信息交互装置，包括：

执行模块，用于在第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触

发时，执行以下至少一项操作：

向所述网络侧设备发送请求消息，所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间；

存储上下文信息；

5 其中，在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用，所述第一定时器为与拥塞控制相关的定时器。

第四方面，提供了一种信息交互装置，包括：

第一接收模块，用于在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，接收来自终端的请求消息；

10 其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活。

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。

15 第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述处理器用于在第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，存储上下文信息，所述通信接口用于在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，向所述网络侧设备发送请求消息，所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间；其中，在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用，所述第一定时器
20 为与拥塞控制相关的定时器。

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一方面所述的方法的步骤。

25 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，所述通信接口用于在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，接收来自终端的请求消息；其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活。

30 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。

35 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信息交互方法，或实现如第二方面所述的信息交互方法的步骤。

在本申请实施例中，在与拥塞控制相关的第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，终端通过向网络侧设备发送用于指示终端要激活不可用时间的请求消息，使终端可以成功激活不可用时间，终端在不可用时间段内可以存储上下文信息，或者，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，终端直接存储上下文信息，以便终端可以在不可用时间段结束后重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

附图说明

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信息交互方法的流程示意图之一；

图 3 是本申请实施例提供的信息交互方法的流程示意图之二；

图 4 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之一；

图 5 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之二；

图 6 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之三；

图 7 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之四；

图 8 是本申请实施例提供的信息交互装置的结构示意图之一；

图 9 是本申请实施例提供的信息交互装置的结构示意图之二；

图 10 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图；

图 11 是本申请实施例提供的一种终端的硬件结构示意图；

图 12 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图之一；

图 13 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图之二。

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。

本申请的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不适用于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，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, 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和无线电技术，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 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。

为了便于更加清晰地理解本申请各实施例提供的技术方案,首先对一些相关的知识进行如下介绍。

1、无缝 UE 上下文恢复(Seamless UE context recovery, SUECR)

一些终端内部事件的触发可以使得终端例如用户设备(User Equipment, UE)在一段时间内不可用,例如操作系统升级或设备重启等,此时终端可能会将其上下文(包括移动性管理和会话管理上下文)存储在全球用户身份模块(Universal Subscriber Identity Module, USIM)或非易失性存储器中,以便能够在不可用时间段结束后重用上下文,能够快速与第五代移动通信技术核心网(5th Generation Mobile Communication Technology Core, 5GC)进行交互恢复正常服务。并且终端会与网络进行交互,告知网络不可用时间段,以便网络确定终端的状态,在终端不可用期间避免寻呼等操作。

在上述事件开始前,如果终端可以存储上下文,则终端可能通过发起移动性注册更新过程给网络指示不可用时间段,此时网络将认为该终端不可达,直到不可用时间段结束或终端进入连接态。同时如果终端不能存储上下文,则终端可能通过发起去注

册过程给网络指示不可用时间段。

2、拥塞控制机制

网络可能检测到 NAS 信令拥塞并执行拥塞控制，当拥塞控制激活时，网络会拒绝 NAS 信令请求并提供 T3346 值。为了避免超时同步，即大量终端同时发起被延迟的 NAS 信令请求，网络应该为终端选择不同的 T3346 值。当终端开启接收到的 T3346 值，在 T3346 运行期间，终端不被允许发起与所应用的拥塞控制相关的任何 NAS 信令（包括初始注册请求，移动性注册更新请求和服务请求），除了一些例外，例如终端接收到来自网络的寻呼请求，或终端发起紧急服务或高优先级访问的信令等。

如果终端准备好执行使得终端不可用的事件时，可以存储上下文的终端发起移动注册更新与网络交互状态和不可用时间段。但是如果此时 T3346 正在运行，终端不被允许发起移动性注册更新程序，此时终端无法激活不可用时间，在终端不可用时间段内，终端无法使用 SUECR 这个特性，即无法存储终端上下文，会延长终端恢复正常服务的时间。同时网络无法确定终端的状态，可能进行寻呼等不必要操作。

综上所述，针对上述存在的问题，本申请实施例提供了一种信息交互方法、装置、终端及网络侧设备。

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信息交互方法进行详细地说明。

图 2 是本申请实施例提供的信息交互方法的流程示意图之一，如图 2 所示，该方法包括步骤 201；其中：

步骤 201、在第一时间器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，所述终端执行以下至少一项操作：

向所述网络侧设备发送请求消息，所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间；

存储上下文信息；其中，在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用，所述第一时间器为与拥塞控制相关的定时器。

需要说明的是，第一时间器可以是 T3346 定时器，本申请实施例可应用于 NAS 级别拥塞控制（即 T3346 定时器正在运行，下述称 T3346 正在运行）的场景中。所述终端包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型；本申请对此并不限定。

T3346 正在运行的场景包括以下至少一项：

场景 1、终端向网络侧设备发送移动性注册更新请求消息被拒绝，移动性注册更新请求消息用于指示终端要激活不可用时间；终端想要再次激活不可用时间。

场景 2、终端向网络侧设备发送注册请求消息被拒绝，注册请求不用于指示终端要激活不可用时间，此时终端上层请求激活不可用时间。

在本申请实施例中，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，在终端关联的目标时间要被触发时，终端可以执行以下至少一项操作：

操作 1、终端向网络侧设备发送用于指示终端要激活不可用时间的请求消息。

相应地，网络侧设备接收到来自终端的请求消息后，即可确定终端处于不可用状态。

操作 2、终端存储上下文信息。

一种实施方式中，所述请求消息用于请求激活不可用时间，网络侧设备可以同意或拒绝终端请求激活不可用时间的请求。

一种实施方式中，请求消息用于指示终端不可用。

一种实施方式，激活不可用时间可以理解为终端在不可用时间段内不可用。

可选地，所述上下文信息包括以下至少一项：

a) 5G 移动性管理上下文信息。

b) 5G 会话管理上下文信息。

可选地，所述上下文信息的存储位置包括以下至少一项：

a) 所述终端的 USIM。

b) 所述终端的非易失性存储器。

在本申请实施例中，在与拥塞控制相关的第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，终端通过向网络侧设备发送用于指示终端要激活不可用时间的请求消息，使终端可以成功激活不可用时间，终端在不可用时间段内可以存储上下文信息，或者，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，终端直接存储上下文信息，以便终端可以在不可用时间段结束后重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

可选地，所述请求消息，包括以下至少一项：

a) 移动性注册更新请求消息，所述移动性注册更新请求消息中包含所述终端的不可用时间段。

具体地，在 T3346 运行期间，在终端关联的目标事件要被触发时，终端被允许发送移动性注册更新请求消息，所述移动性注册更新请求消息用于激活不可用时间，所述移动性注册更新请求消息包含不可用时间段。

可选地，在所述请求消息包括所述移动性注册更新请求消息的情况下，所述终端有能力存储所述上下文信息。

也就是说，终端有能力存储 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息。

可选地，在所述终端向所述网络侧设备发送所述移动性注册更新请求消息的情况下，所述终端存储所述上下文信息。

也就是说，终端可以将 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息存储至终端的 USIM 或非易失性存储器中。通过上述方法，可以在终端不可用时间段结束后重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

可选地，在所述终端向所述网络侧设备发送移动性注册更新请求消息之前，所述网络侧设备在上次注册程序中，需要向终端指示支持不可用时间。

相应地，所述终端接收来自所述网络侧设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

需要说明的是，终端在接收到来自网络侧设备的第二指示信息的情况下，表明网络侧设备具备支持不可用时间的能力，在终端和网络侧设备均支持不可用时间的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，终端才可以激活不可用时间；相应地，网络侧设备可以在不可用时间段内避免进行寻呼等操作。

所述终端应该在注册请求消息中包含用于指示终端不可用时间段的信息，例如可以通过“不可用时间段信息元素”指示终端不可用时间段的信息，将后续请求指示设置为“没有后续请求”。

此外，即使终端具有一个或多个与第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）访问相关的活动的始终在线协议数据单元（Protocol Data Unit, PDU）会话，也不能在注册请求消息中包含上行链路数据状态（Uplink data status）信息元素（Information Element, IE）或允许的 PDU 会话状态（the Allowed PDU session status）IE。

需要说明的是，如果终端提供了不可用时间段，网络侧设备应该认为终端不可达直到终端恢复正常业务或进入连接态；此时，网络侧设备需要存储收到的不可用时间段，并且在完成移动性注册更新程序后释放 NAS 信令连接。

b) 服务请求消息，用于激活所述终端的不可用时间；所述服务请求消息中包含所述终端的不可用时间段及第一指示信息中至少一项；所述第一指示信息用于指示所述终端没有后续请求。

具体地，在 T3346 运行期间，在终端关联的目标事件要被触发时，终端发起服务请求程序，在服务请求消息中包含终端的不可用时间段，用于激活不可用时间。

进一步地，服务请求消息中还包含用于指示终端没有后续请求的第一指示信息，第一指示信息例如可以是后续请求指示信息，具体可以表示如下：

Follow-on request indicator to "No follow-on request pending" in the SERVICE REQUEST message。即，在服务请求消息中将后续请求指示信息设置为“没有后续请求”。

可选地，在所述服务请求消息中不包含以下至少一项：

[1]、上行链路数据状态 IE。

[2]、允许的 PDU 会话状态 IE。

可选地，在所述请求消息包括所述服务请求消息的情况下，所述终端有能力存储所述上下文信息。

也就是说，终端有能力存储 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信

息。

可选地，在所述终端向所述网络侧设备发送所述服务请求消息的情况下，所述终端存储所述上下文信息。

5 也就是说，终端可以将 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息存储至终端的 USIM 或非易失性存储器中。通过上述方法，可以在终端不可用时间段结束后重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

可选地，在所述终端向所述网络侧设备发送服务请求消息之前，所述网络侧设备在上次注册程序中，需要向终端指示支持不可用时间。

10 相应地，所述终端接收来自所述网络侧设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

在上述实施方式中，终端通过向网络侧设备发送用于指示终端要激活不可用时间的请求消息，使终端在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，也能够与网络侧设备同步不可用时间段，给与终端足够的灵活性且能够避免网络侧设备在终端不可用期间发送信令。

15 可选地，所述请求消息包括：

去注册请求消息，所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

可以理解，终端向网络侧设备发送去注册请求消息以指示终端要激活不可用时间，但去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

20 一种实施方式中，终端除了可以向网络侧设备发送移动性注册更新请求消息或服务请求消息之外，还可以向网络侧设备发送去注册请求消息，所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

具体地，在 T3346 运行期间，在所述终端关联的目标事件要被触发时，所述终端发起去注册请求程序，用于激活不可用时间；但是终端不包含不可用时间段。通过上述方法，使终端不需要向网络侧设备同步不可用时间段，从而节省了信令开销；同时，25 网络侧设备可以通过去注册请求消息确定终端的状态，避免进行寻呼等不必要操作。

可选地，在所述终端向所述网络侧设备发送所述去注册请求消息的情况下，所述终端没有能力存储所述上下文信息。

也就是说，终端没有能力存储 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息。

30 可选地，在所述终端向所述网络侧设备发送去注册请求消息之前，所述网络侧设备在上次注册程序中，需要向终端指示支持不可用时间。

相应地，所述终端接收来自所述网络侧设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

35 可选地，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，终端存储上下文信息的具体实现过程如下：

在 T3346 运行期间，在终端关联的目标事件要被触发时，终端发起本地去注册，所述终端存储上下文，用于在不可用时间段结束后重用上下文，能够快速恢复正常服务。

可选地，在所述终端发起本地去注册，存储上下文信息的情况下，所述终端有能力存储所述上下文信息。

也就是说，终端有能力存储 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息。终端可以将 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息存储至终端的 USIM 或非易失性存储器中。通过上述方法，可以在终端不可用时间段结束后重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

可选地，在所述终端发起本地去注册，存储上下文信息之前，所述网络侧设备在上次注册程序中，需要向终端指示支持不可用时间。

相应地，所述终端接收来自所述网络侧设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

图 3 是本申请实施例提供的信息交互方法的流程示意图之二，如图 3 所示，该方法包括步骤 301；其中：

步骤 301、在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，所述网络侧设备接收来自终端的请求消息；其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活。

需要说明的是，本申请实施例可应用于 NAS 级别拥塞控制（即 T3346 正在运行）的场景中。

在本申请实施例中，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，网络侧设备需要接收来自终端的请求消息。

可选地，所述请求消息，包括以下至少一项：

a) 移动性注册更新请求消息，所述移动性注册更新请求消息中包含所述终端的不可用时间段。

b) 服务请求消息，用于激活所述终端的不可用时间；所述服务请求消息中包含所述终端的不可用时间段及第一指示信息中至少一项，所述第一指示信息用于指示所述终端没有后续请求。

在本申请实施例中，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，网络侧设备通过接收来自终端的请求消息确定终端的不可用时间要被激活，从而可以使终端在不可用时间段内可以存储上下文信息，以便终端在不可用时间段结束后可以重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

可选地，所述请求消息包括：

去注册请求消息，所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

可以理解，网络侧设备接收来自终端的去注册请求消息以指示终端要激活不可用

时间，但去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

一种实施方式中，网络侧设备除了可以接收来自终端的移动性注册更新请求消息或服务请求消息之外，还可以接收来自所述终端的去注册请求消息，所述去注册请求消息用于激活所述终端的不可用时间；所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

可选地，所述网络侧设备还需要向所述终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

可选地，在所述请求消息包括所述移动性注册更新请求消息及所述服务请求消息中至少一项的情况下，在经过所述终端的不可用时间段或所述终端进入连接态之后，所述网络侧设备执行以下至少一项操作：

a) 存储所述终端的不可用时间段。

b) 在完成移动性注册更新程序及服务请求程序之后，释放非接入层 NAS 信令连接。

下面结合图 4 至图 7 对本申请实施例提供的信息交互方法进行进一步说明。

图 4 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之一，如图 4 所示，图 4 示出了当 T3346 运行时，终端不被允许发起移动性注册更新除了终端需要激活不可用时间的情形；具体包括步骤 401 至步骤 404，其中：

步骤 401、T3346 正在运行。

具体地，T3346 正在运行的场景包括以下至少一项：

场景 1、终端向网络侧设备发送移动性注册更新请求消息被拒绝，移动性注册更新请求消息用于指示终端要激活不可用时间；终端想要再次激活不可用时间。

场景 2、终端向网络侧设备发送注册请求消息被拒绝，注册请求不用于指示终端要激活不可用时间，此时终端上层请求激活不可用时间。

步骤 402、UE 准备执行使得终端不可用的事件，即，使 UE 不可用的事件要被触发。

步骤 403、在 T3346 运行期间，UE 被允许发送移动性注册更新请求消息，移动性注册更新请求消息用于激活不可用时间；即，UE 向 AMF 发送移动性注册更新请求消息，包含不可用时间段。

在发送移动性注册更新请求消息之前，网络侧设备在上次注册程序中指示支持不可用时间段，且终端有能力存储 5G 移动性管理和 5G 会话管理上下文。

终端应该在注册请求中包含用于指示终端不可用时间段的信息，例如可以通过“不可用时间段信息元素”指示终端不可用时间段的信息，将后续请求指示设置为“没有后续请求”。此外，即使终端具有一个或多个与 3GPP 访问相关的活动的始终在线 PDU 会话，也不能在注册请求消息中包含上行链路数据状态 IE 或允许的 PDU 会话状态 IE。

步骤 404、在 UE 提供了不可用时间段的情况下，AMF 认为 UE 不可达。

直到 UE 恢复正常业务或进入连接态，存储收到的不可用时间段且在完成移动性注册更新程序后释放 NAS 信令连接。

图 5 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之二，如图 5 所示，图 5 示出了 UE 只存储上下文信息，不发起移动性注册更新过程激活不可用时间的情形；具体包括步骤 501 至步骤 503，其中：

步骤 501、T3346 正在运行。具体地，T3346 正在运行的场景包括以下至少一项：

场景 1、终端向网络侧设备发送移动性注册更新请求消息被拒绝，移动性注册更新请求消息用于指示终端要激活不可用时间；终端想要再次激活不可用时间。

场景 2、终端向网络侧设备发送注册请求消息被拒绝，注册请求不用于指示终端要激活不可用时间，此时终端上层请求激活不可用时间。

步骤 502、UE 准备执行使得终端不可用的事件，即，使 UE 不可用的事件要被触发。

步骤 503、UE 存储上下文信息，发起本地去注册，不发起移动性注册更新请求；即，不向 AMF 发送移动性注册更新请求消息。

具体地，UE 通过存储上下文信息，可以在不可用时间段结束后重用上下文，能够快速恢复正常服务。

上下文信息包括移动性管理上下文信息和会话管理上下文信息，上下文信息存储在 USIM 或非易失性存储器中。

在 UE 存储上下文信息之前，网络需要在上次注册程序中指示支持不可用时间段，且 UE 有能力存储 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息。

图 6 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之三，如图 6 所示，图 6 示出了当 T3346 运行时，UE 不能存储上下文时，发起去注册过程与网络交互但不包含不可用时间段的情形；具体包括步骤 601 至步骤 605，其中：

步骤 601、T3346 正在运行。

具体地，T3346 正在运行的场景包括以下至少一项：

场景 1、终端向网络侧设备发送移动性注册更新请求消息被拒绝，移动性注册更新请求消息用于指示终端要激活不可用时间；终端想要再次激活不可用时间。

场景 2、终端向网络侧设备发送注册请求消息被拒绝，注册请求不用于指示终端要激活不可用时间，此时终端上层请求激活不可用时间。

步骤 602、UE 准备执行使得终端不可用的事件，即，使 UE 不可用的事件要被触发。

步骤 603、UE 不能存储上下文，发起去注册程序，但不包含不可用时间段。

步骤 604、UE 向 AMF 发送去注册请求消息，不包含不可用时间段。

步骤 605、AMF 认为 UE 不可达。

图 7 是本申请实施例提供的信息交互方法的信令交互示意图之四，如图 7 所示，

图 7 示出了当 T3346 运行时, UE 发起服务请求过程激活不可用时间的情形; 具体包括步骤 701 至步骤 705, 其中:

步骤 701、T3346 正在运行。

具体地, T3346 正在运行的场景包括以下至少一项:

场景 1、终端向网络侧设备发送移动性注册更新请求消息被拒绝, 移动性注册更新请求消息用于指示终端要激活不可用时间; 终端想要再次激活不可用时间。

场景 2、终端向网络侧设备发送注册请求消息被拒绝, 注册请求不用于指示终端要激活不可用时间, 此时终端上层请求激活不可用时间。

步骤 702、UE 准备执行使得终端不可用的事件, 即, 使 UE 不可用的事件要被触发。

步骤 703、UE 发起服务请求程序。

步骤 704、UE 向 AMF 发送服务请求消息, 在服务请求消息中包含不可用时间段, 用于激活不可用时间。

进一步地, 终端在服务请求消息中不包含以下至少一项:

a) UE 上下文信息。

b) 上行链路数据状态 IE (Uplink data status IE) 。

c) 允许的 PDU 会话状态 IE (the Allowed PDU session status IE) 。

并且, 设置 Follow-on request indicator to "No follow-on request pending" in the SERVICE REQUEST message。

需要说明的是, 终端有能力包含上下文信息, 上下文信息包括移动性管理上下文信息和会话管理上下文信息, 上下文信息存储在 USIM 或非易失性存储器中。

在 UE 存储上下文之前, 网络需要在上次注册程序中指示支持不可用时间段, 且终端有能力存储 5G 移动性管理上下文信息和 5G 会话管理上下文信息。

步骤 705、AMF 认为 UE 不可达。

本申请实施例提供的信息交互方法, 执行主体可以为信息交互装置。本申请实施例中以信息交互装置执行信息交互方法为例, 说明本申请实施例提供的信息交互装置。

图 8 是本申请实施例提供的信息交互装置的结构示意图之一, 如图 8 所示, 该信息交互装置 800, 包括:

执行模块 801, 用于在第一定时器正在运行的情况下, 在终端关联的目标事件要被触发时, 执行以下至少一项操作:

向所述网络侧设备发送请求消息, 所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间;

存储上下文信息;

其中, 在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用, 所述第一定时器为与拥塞控制相关的定时器。

在本申请实施例提供的信息交互装置中，在与拥塞控制相关的第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，通过向网络侧设备发送用于指示终端要激活不可用时间的请求消息，使终端可以成功激活不可用时间，终端在不可用时间段内可以存储上下文信息，或者，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，直接存储上下文信息，以便终端可以在不可用时间段结束后重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

可选地，包括以下至少一项：

移动性注册更新请求消息，所述移动性注册更新请求消息中包含所述终端的不可用时间段；

服务请求消息，用于激活所述终端的不可用时间；所述服务请求消息中包含所述终端的不可用时间段及第一指示信息中至少一项；所述第一指示信息用于指示所述终端没有后续请求。

可选地，所述终端有能力存储所述上下文信息。

可选地，所述装置还包括：

第一存储模块，用于存储所述上下文信息。

可选地，所述请求消息包括：

去注册请求消息，所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

可选地，在所述请求消息包括所述去注册请求消息的情况下，所述终端没有能力存储所述上下文信息。

可选地，所述装置还包括：

第二接收模块，用于接收来自所述网络侧设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

可选地，所述上下文信息的存储位置包括以下至少一项：

所述终端的全球用户身份模块 USIM；

所述终端的非易失性存储器。

可选地，所述上下文信息包括以下至少一项：

第五代移动通信技术 5G 移动性管理上下文信息；

5G 会话管理上下文信息。

可选地，所述第一定时器包括：T3346 定时器。

图 9 是本申请实施例提供的信息交互装置的结构示意图之二，如图 9 所示，该信息交互装置 900，包括：

第一接收模块 901，用于在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，接收来自终端的请求消息；

其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活。

在本申请实施例提供的信息交互装置中，在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，通过接收来自终端的请求消息确定终端的不可用时间要被激活，从而可以使终端在不可用时间段内可以存储上下文信息，以便终端在不可用时间段结束后可以重用上下文信息，基于上下文信息可以快速恢复正常服务，进而提高用户体验。

5 可选地，所述请求消息，包括以下至少一项：

移动性注册更新请求消息，所述移动性注册更新请求消息中包含所述终端的不可用时间段；

服务请求消息，用于激活所述终端的不可用时间；所述服务请求消息中包含所述终端的不可用时间段及第一指示信息中至少一项，所述第一指示信息用于指示所述终端没有后续请求。

10 可选地，所述请求消息包括：

去注册请求消息，所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

可选地，所述装置还包括：

15 发送模块，用于向所述终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

可选地，所述装置还包括以下至少一项：

第二存储模块，用于存储所述终端的不可用时间段；

20 释放模块，用于在完成移动性注册更新程序及服务请求程序之后，释放非接入层 NAS 信令连接。

25 本申请实施例中的信息交互装置可以是电子设备，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。

30 本申请实施例提供的信息交互装置能够实现图 2 至图 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。

图 10 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图，本申请实施例提供的通信设备 1000，包括处理器 1001 和存储器 1002，存储器 1002 上存储有可在所述处理器 1001 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 1000 为终端时，该程序或指令被处理器 1001 执行时实现如上述图 2 所示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 1000 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 1001 执行时实现上述图 3 所示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。

35 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 11 是本申请实施例提供的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 1100 包括但不限于：射频单元 1101、网络模块 1102、音频输出单元 1103、输入单元 1104、传感器 1105、显示单元 1106、用户输入单元 1107、接口单元 1108、存储器 1109 以及处理器 1110 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 1100 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 1110 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 11 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 1104 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）11041 和麦克风 11042，图形处理器 11041 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 1106 可包括显示面板 11061，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 11061。用户输入单元 1107 包括触控面板 11071 以及其他输入设备 11072 中的至少一种。触控面板 11071，也称为触摸屏。触控面板 11071 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 11072 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 1101 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 1110 进行处理；另外，射频单元 1101 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 1101 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 1109 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1109 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 1109 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）、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 1109 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 1110 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1110 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 1110 中。

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 12 所示，图 12 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图之一；该网络侧设备 1200 包括：天线 121、射频装置 122、基带装置 123、处理器 124 和存储器 125。天线 121 与射频装置 122 连接。在上行方向上，射频装置 122 通过天线 121 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 123 进行处理。在下行方向上，基带装置 123 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 122，射频装置 122 对收到的信息进行处理后经过天线 121 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 123 中实现，该基带装置 123 包括基带处理器。

基带装置 123 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多片芯片，如图 12 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 125 连接，以调用存储器 125 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 126，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 1200 还包括：存储在存储器 125 上并可在处理器 124 上运行的指令或程序，处理器 124 调用存储器 125 中的指令或程序执行图 3 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。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 13 所示，图 13 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构示意图之二；该网络侧设备 1300 包括：处理器 1301、网络接口 1302 和存储器 1303。其中，网络接口 1302 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 1300 还包括：存储在存储器 1303 上并可在处理器 1301 上运行的指令或程序，处理器 1301 调用存储器 1303 中的指令或程序执行图 3 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信息交互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。

5 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，实现上述信息交互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。

10 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信息交互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了一种信息交互系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如上述图 2 所示的信息交互方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上述图 3 所示的信息交互方法的步骤。

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。

25 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。

30 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. 一种信息交互方法，包括：

在第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，所述终端执行以下至少一项操作：

向所述网络侧设备发送请求消息，所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间；

存储上下文信息；

其中，在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用，所述第一定时器为与拥塞控制相关的定时器。

2. 根据权利要求 1 所述的信息交互方法，其中，所述请求消息，包括以下至少一项：

移动性注册更新请求消息，所述移动性注册更新请求消息中包含所述终端的不可用时间段；

服务请求消息，所述服务请求消息中包含所述终端的不可用时间段及第一指示信息中至少一项；所述第一指示信息用于指示所述终端没有后续请求。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的信息交互方法，其中，所述终端有能力存储所述上下文信息。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的信息交互方法，其中，所述方法还包括：所述终端存储所述上下文信息。

5. 根据权利要求 1 所述的信息交互方法，其中，所述请求消息，包括：

去注册请求消息，所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

6. 根据权利要求 5 所述的信息交互方法，其中，在所述请求消息包括所述去注册请求消息的情况下，所述终端没有能力存储所述上下文信息。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收来自所述网络侧设备的第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述上下文信息的存储位置包括以下至少一项：

所述终端的全球用户身份模块 USIM；

所述终端的非易失性存储器。

9. 根据权利要求 1 至 8 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述上下文信息包括以下至少一项：

第五代移动通信技术 5G 移动性管理上下文信息；

5G 会话管理上下文信息。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的信息交互方法，其中，所述第一定时器

包括：T3346 定时器。

11. 一种信息交互方法，包括：

在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，所述网络侧设备接收来自终端的请求消息；

其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活。

12. 根据权利要求 11 所述的信息交互方法，其中，所述请求消息，包括以下至少一项：

移动性注册更新请求消息，所述移动性注册更新请求消息中包含所述终端的不可用时间段；

服务请求消息，所述服务请求消息中包含所述终端的不可用时间段及第一指示信息中至少一项，所述第一指示信息用于指示所述终端没有后续请求。

13. 根据权利要求 11 所述的信息交互方法，其中，所述请求消息，包括：

去注册请求消息，所述去注册请求消息中不包含所述终端的不可用时间段。

14. 根据权利要求 11 至 13 任一项所述的信息交互方法，其中，所述方法还包括：

所述网络侧设备向所述终端发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述网络侧设备支持不可用时间。

15. 根据权利要求 12 所述的信息交互方法，其中，在所述终端向所述网络侧设备发送所述请求消息的情况下，在经过所述终端的不可用时间段或所述终端进入连接态之后，所述网络侧设备执行以下至少一项操作：

存储所述终端的不可用时间段；

在完成移动性注册更新程序及服务请求程序之后，释放非接入层 NAS 信令连接。

16. 一种信息交互装置，包括：

执行模块，用于在第一时间器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，执行以下至少一项操作：

向所述网络侧设备发送请求消息，所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间；

存储上下文信息；

其中，在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用，所述第一时间器为与拥塞控制相关的定时器。

17. 一种信息交互装置，包括：

第一接收模块，用于在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，接收来自终端的请求消息；

其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活。

18. 一种终端，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权利要求 1 至 10 任一项所述的信息交互方法的步骤。

- 5 19. 一种网络侧设备,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权利要求 11 至 15 任一项所述的信息交互方法的步骤。

20. 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权利要求 1 至 10 任一项所述的信息交互方法,或者实现如权利要求 11 至 15 任一项所述的信息交互方法的步骤。

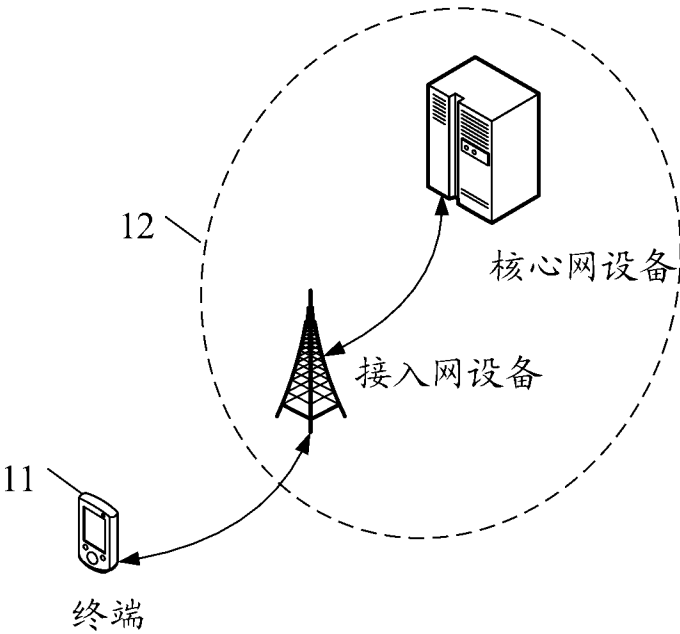


图 1

在第一定时器正在运行的情况下，在终端关联的目标事件要被触发时，所述终端执行以下至少一项操作：
向所述网络侧设备发送请求消息，所述请求消息用于指示所述终端要激活不可用时间；
存储上下文信息；其中，在所述目标事件被执行的过程中所述终端不可用，所述第一定时器为与拥塞控制相关的定时器

201

图 2

在网络侧设备执行拥塞控制的情况下，所述网络侧设备接收来自终端的请求消息；其中，所述请求消息用于指示在所述终端关联的目标事件被执行的过程中所述终端的不可用时间要被激活

301

图 3

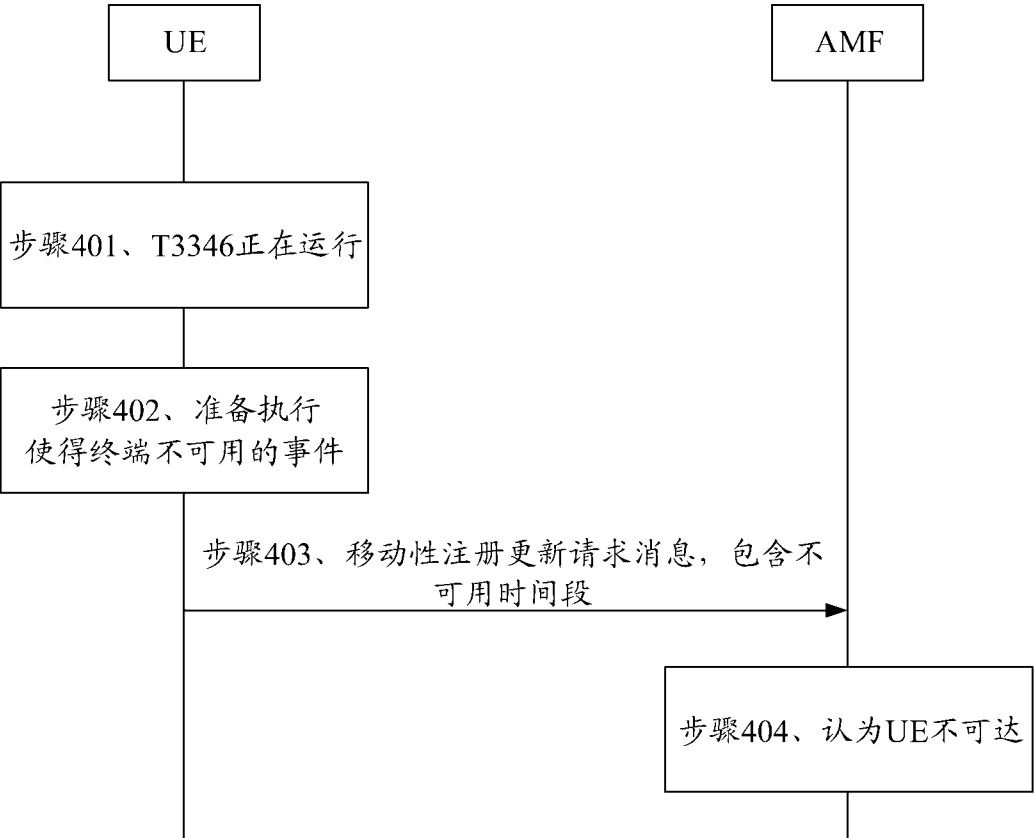


图 4

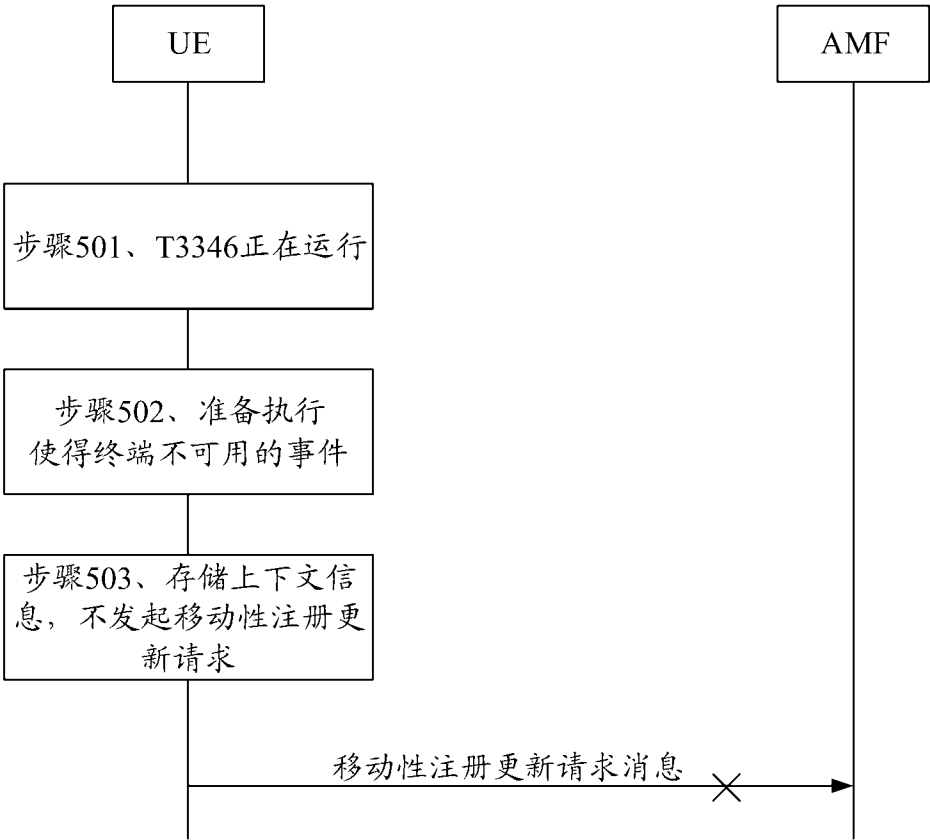


图 5

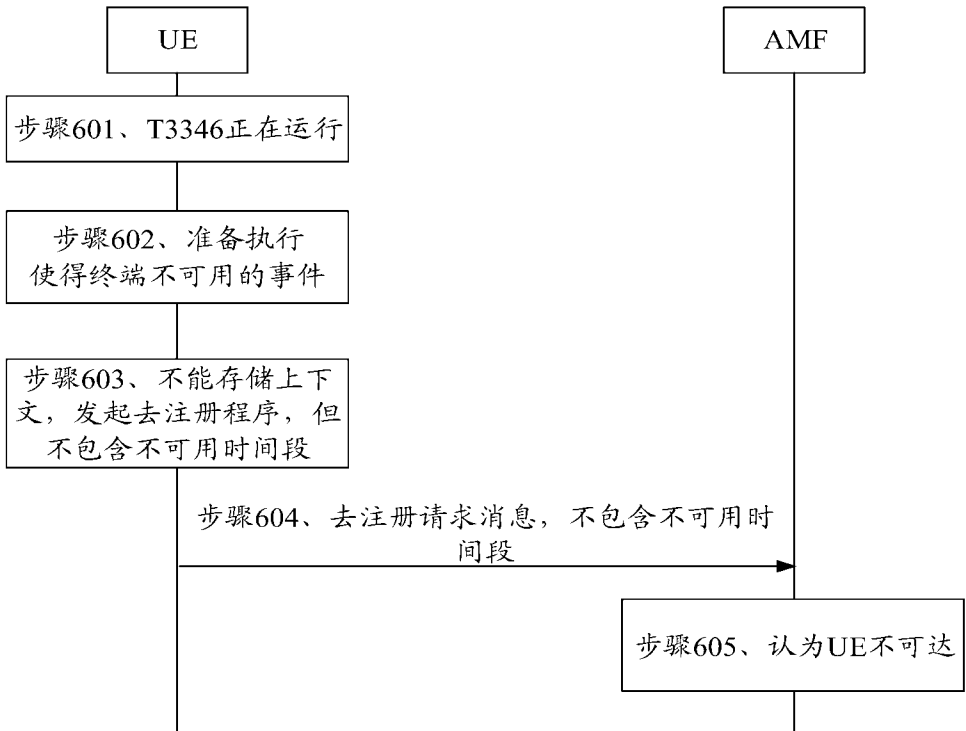


图 6

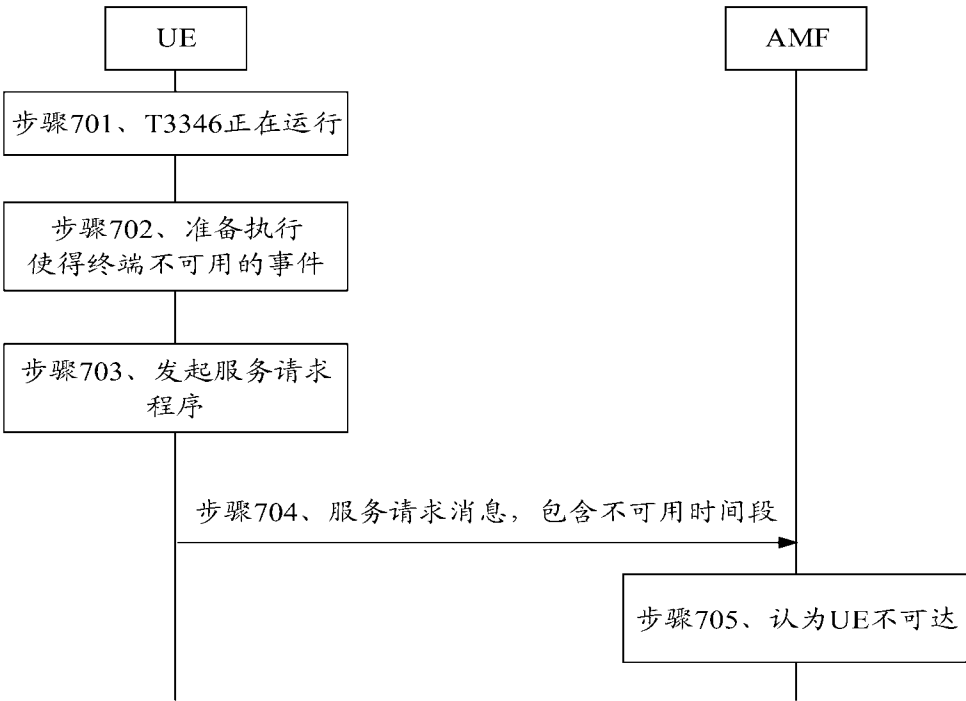


图 7

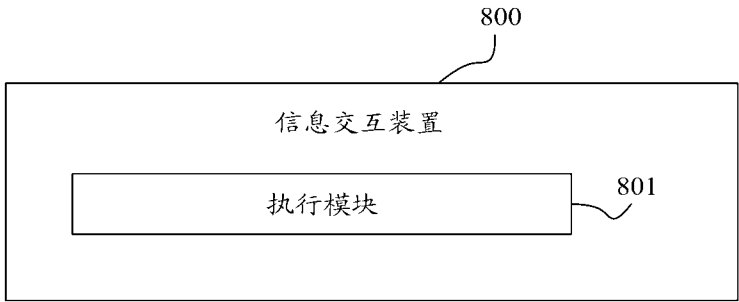


图 8

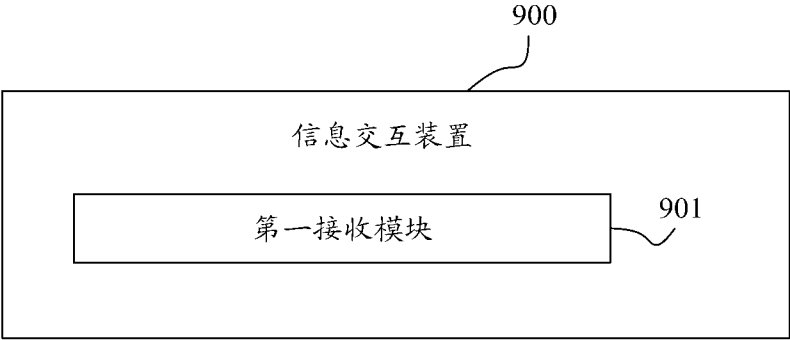


图 9

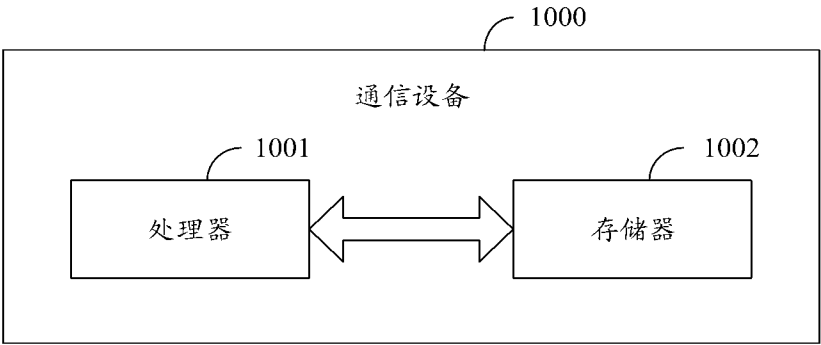


图 10

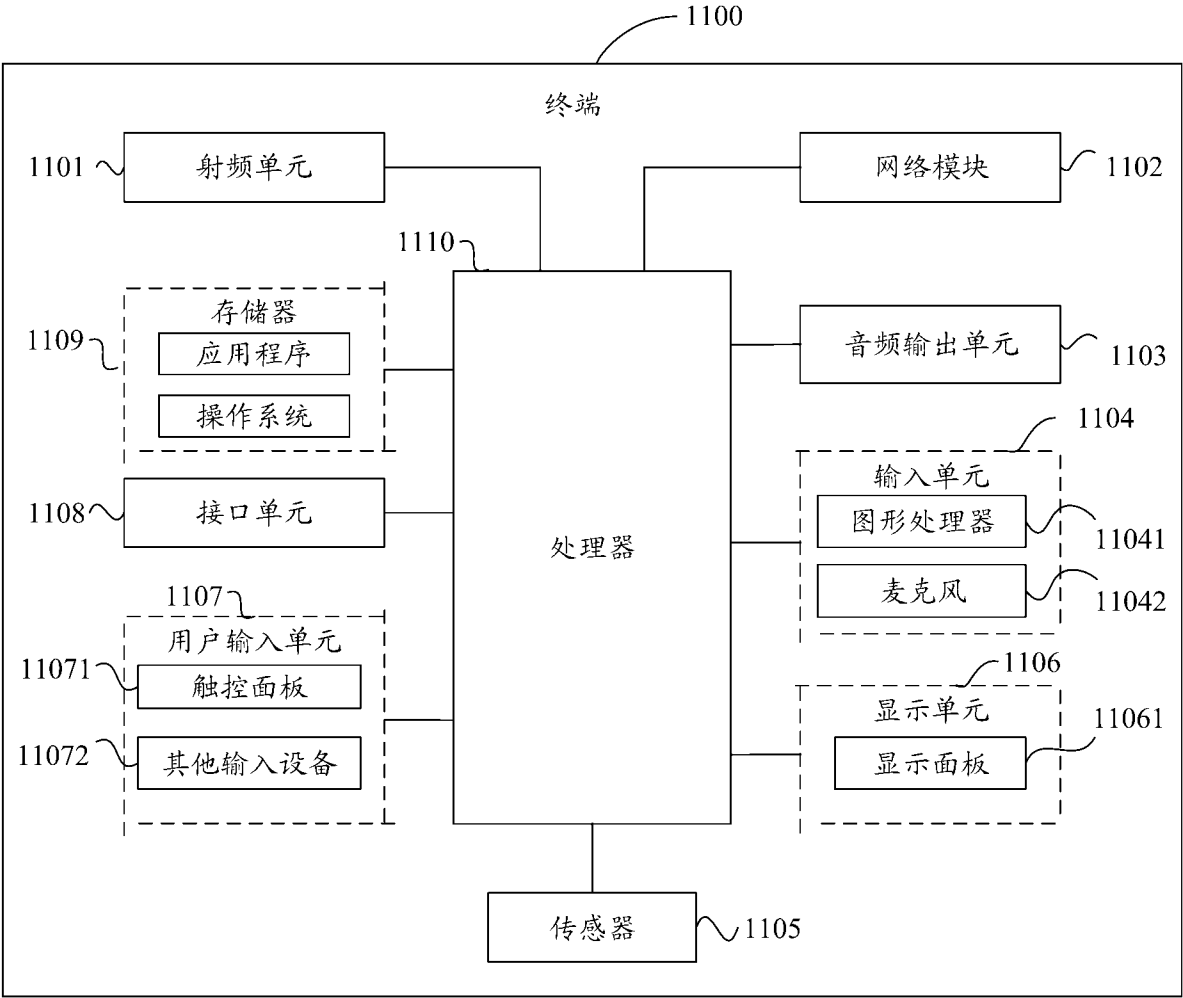


图 11

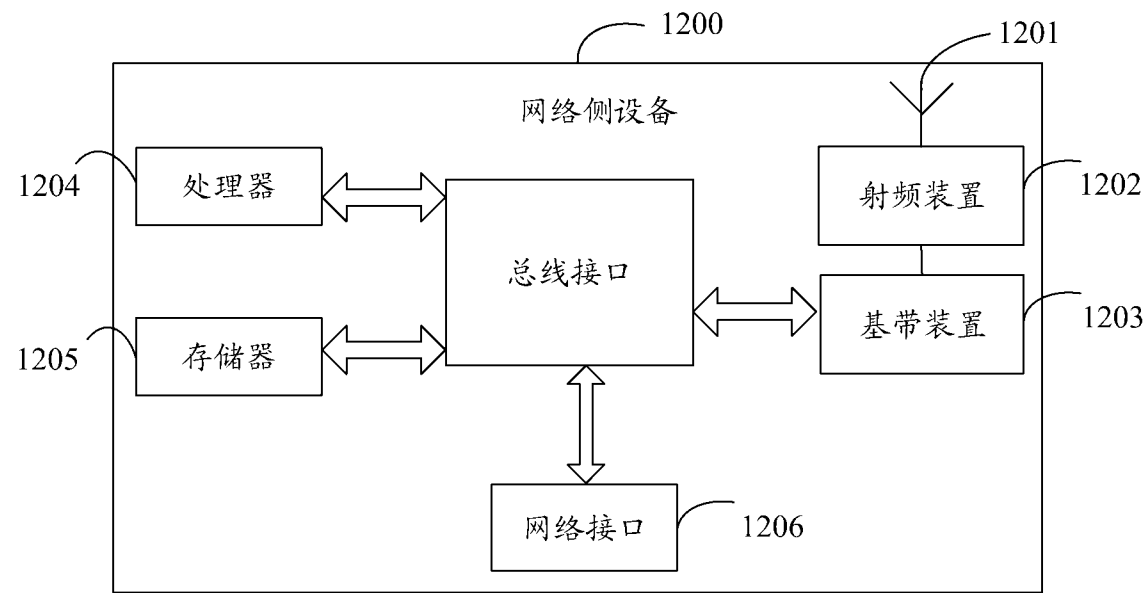


图 12

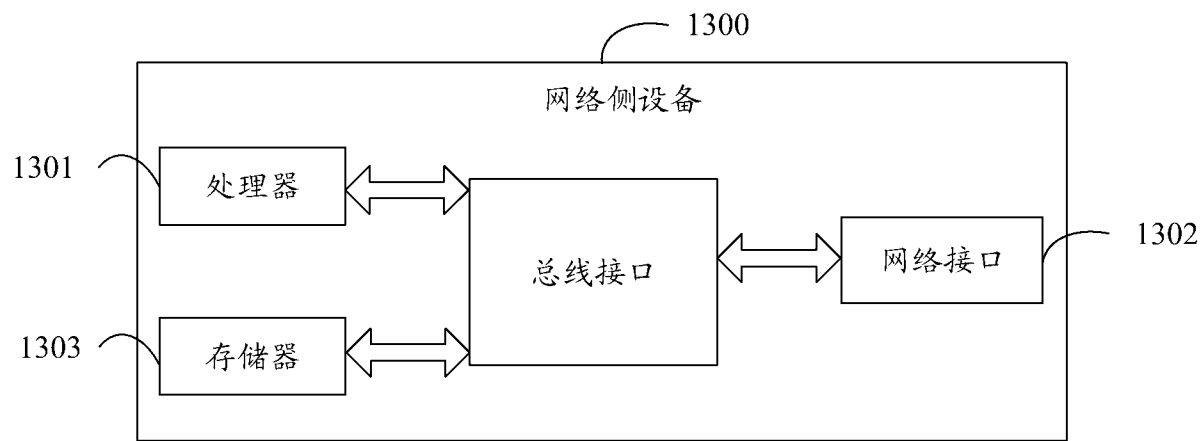


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/098472

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 28/02(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) IPC: H04L, H04W 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) CNTXT, CJFD, VEN, ENTXT, 3GPP: 激活, 不可用, 时间, 时段, 期, 拥塞, 控制, 定时器, 终端, UE, 用户设备, 上下文, NAS, 非接入层, 3346, activ+, unavailabl+, time, period, congestion, control+, timer, terminal, user equipment, context, non?access stratum		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SAMSUNG et al. "Support of Unavailability Period" S2-2209160, 3GPP SA WG2 Meeting #153E, URL: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/TSGS2_153E_Electronic_2022-10/Docs/S2-2209160.zip S2-2209160-23501-Suecr_v1.DOCX, 30 September 2022 (2022-09-30), section 5.4.1.X	1, 3-4, 7-10, 16, 18-20
A	CN 110719607 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 21 January 2020 (2020-01-21) entire document	1-20
A	CN 113383574 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 10 September 2021 (2021-09-10) entire document	1-20
A	US 2015256961 A1 (LG ELECTRONICS, INC.) 10 September 2015 (2015-09-10) entire document	1-20
☐ 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 31 July 2024		Date of mailing of the international search report 09 September 2024
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/CN2024/098472

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110719607	A	21 January 2020	None			
CN	113383574	A	10 September 2021	KR	20210101310	A	18 August 2021
				WO	2020165864	A1	20 August 2020
				ZA	202106764	B	31 August 2022
				US	2022141700	A1	05 May 2022
				EP	3925273	A1	22 December 2021
				EP	3925273	B1	22 November 2023
				MX	2021009573	A	23 September 2021
US	2015256961	A1	10 September 2015	EP	2905990	A1	12 August 2015
				EP	2905990	A4	06 July 2016
				EP	2905990	B1	02 October 2019
				US	2018146357	A1	24 May 2018
				US	10779142	B2	15 September 2020
				KR	20160044048	A	22 April 2016
				KR	20150060717	A	03 June 2015
				KR	101611965	B1	12 April 2016
				US	2017094443	A1	30 March 2017
				US	9894465	B2	13 February 2018
				US	9554233	B2	24 January 2017
				WO	2014054905	A1	10 April 2014

A.主题的分类

H04W 28/02(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)

IPC: H04L, H04W

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))

CNTEXT, CJFD, VEN, ENTXT, 3GPP: 激活, 不可用, 时间, 时段, 期, 拥塞, 控制, 定时器, 终端, UE, 用户设备, 上下文, NAS, 非接入层, 3346, activ+, unavailabl+, time, period, congestion, control+, timer, terminal, user equipment, context, non?access stratum

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	Samsung等. "Support of unavailability period" S2-2209160, 3GPP SA WG2 Meeting #153E, URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG2_Arch/TSGS2_153E_Electronic_2022-10/Docs/S2-2209160.zip S2-2209160-23501-Suecr_v1.DOCX, 2022年9月30日 (2022 - 09 - 30), 第5.4.1.X节	1, 3-4, 7-10, 16, 18-20
A	CN 110719607 A (维沃移动通信有限公司) 2020年1月21日 (2020 - 01 - 21) 全文	1-20
A	CN 113383574 A (瑞典爱立信有限公司) 2021年9月10日 (2021 - 09 - 10) 全文	1-20
A	US 2015256961 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年9月10日 (2015 - 09 - 10) 全文	1-20

☐ 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

2024年7月31日

国际检索报告邮寄日期

2024年9月9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

岳晋

电话号码 (+86) 010-62088427

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/CN2024/098472

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	110719607	A	2020年1月21日	无			
CN	113383574	A	2021年9月10日	KR	20210101310	A	2021年8月18日
				WO	2020165864	A1	2020年8月20日
				ZA	202106764	B	2022年8月31日
				US	2022141700	A1	2022年5月5日
				EP	3925273	A1	2021年12月22日
				EP	3925273	B1	2023年11月22日
				MX	2021009573	A	2021年9月23日
US	2015256961	A1	2015年9月10日	EP	2905990	A1	2015年8月12日
				EP	2905990	A4	2016年7月6日
				EP	2905990	B1	2019年10月2日
				US	2018146357	A1	2018年5月24日
				US	10779142	B2	2020年9月15日
				KR	20160044048	A	2016年4月22日
				KR	20150060717	A	2015年6月3日
				KR	101611965	B1	2016年4月12日
				US	2017094443	A1	2017年3月30日
				US	9894465	B2	2018年2月13日
				US	9554233	B2	2017年1月24日
				WO	2014054905	A1	2014年4月10日