

(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 4 月 4 日 (04.04.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/067342 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/120340
- (22) 国际申请日: 2023 年 9 月 21 日 (21.09.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202211194107.5 2022年9月28日 (28.09.2022) CN
- (71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (**DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。

- (72) 发明人: 周锐 (**ZHOU, Rui**); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。曾二林 (**ZENG, Erlin**); 中国北京市海淀区上地东路 5 号院 1 号楼 1 层, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京路浩知识产权代理有限公司 (**CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED**); 中国北京市丰台区万丰路 68 号院和谐广场西侧写字楼 21 层 21009 号, Beijing 100161 (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,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR RECEIVING SERVICE DATA, AND FIRST TERMINAL AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 业务数据的接收方法、装置、第一终端和网络设备

接收网络设备发送的寻呼消息, 寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息, 指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端, 至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端

S101

第一终端基于组播业务的标识和指示信息, 触发从空闲态或非激活态进入连接态, 并在连接态接收组播业务的业务数据

S102

图 1

- S101 Receive a paging message, which is sent by a network device, wherein the paging message comprises an identifier and indication information of a multicast service, the indication information is used for indicating at least one second terminal which receives service data of the multicast service, and the at least one second terminal comprises a first terminal, which is in an idle state or an inactive state
- S102 The first terminal triggers, on the basis of the identifier and the indication information of the multicast service, the entry to a connected state from the idle state or the inactive state, and receives the service data of the multicast service in the connected state

(57) **Abstract:** The embodiments of the present disclosure relate to the technical field of communications. Provided are a method and apparatus for receiving service data, and a first terminal and a network device. The method comprises: a first terminal receiving a paging message, which is sent by a network device, wherein the paging message comprises an identifier and indication information of a multicast service, the indication information is used for indicating at least one second terminal which receives service data of the multicast service, and the at least one second terminal comprises a first terminal, which is in an idle state or an inactive state; and the

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))。

first terminal triggering, on the basis of the identifier and the indication information of the multicast service, the entry to a connected state from the idle state or the inactive state, and receiving the service data of the multicast service in the connected state. In this way, the terminal, which enters the connected state from the idle state or the inactive state, can effectively utilize spare network resources of a serving cell to receive the service data of the multicast service, thereby solving the problem of a waste of network resources that is present in the prior art, and thus improving the utilization rate of the network resources. In addition, the receiving rate of the multicast service can also be improved.

(57) 摘要: 本公开实施例提供一种业务数据的接收方法、装置、第一终端和网络设备, 涉及通信技术领域。该方法包括: 第一终端接收网络设备发送的寻呼消息, 寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息, 指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端, 至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端; 第一终端基于组播业务的标识和指示信息, 触发从空闲态或非激活态进入连接态, 并在连接态接收组播业务的业务数据, 这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据, 解决了现有技术中存在的网络资源浪费的问题, 提高了网络资源的利用率。此外, 还可以提高组播业务的接收率。

业务数据的接收方法、装置、第一终端和网络设备

相关申请的交叉引用

本公开要求于 2022 年 09 月 28 日提交的申请号为 202211194107.5，发明名称为“业务数据的接收方法、装置、第一终端和网络设备”的中国专利申请的优先权，其通过引用方式全部并入本文。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种业务数据的接收方法、装置、第一终端和网络设备。

背景技术

多播广播业务（multimedia broadcast service，MBS）主要包括两种业务类型，一种类型为广播业务，一种类型为多播业务，多播业务又称组播业务。

对于组播业务，为了保证服务小区内加入组播会话的终端能够获取较高的服务质量，仅支持终端在无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）连接态接收组播业务。但服务小区的拥塞情况是动态变化的，当拥塞情况缓解时，则会存在空余的网络资源，造成网络资源浪费。

因此，如何提高网络资源的利用率，是本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种业务数据的接收方法、装置、第一终端和网络设备，用以解决现有技术中存在的网络资源浪费的问题，提高了网络资源的利用率。

第一方面，本公开实施例提供一种业务数据的接收方法，应用于第一终端，所述方法包括：

接收网络设备发送的寻呼消息，所述寻呼消息中包括组播业务的标识和

指示信息，所述指示信息用于指示接收所述组播业务的业务数据的至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；

所述第一终端基于所述组播业务的标识和所述指示信息，触发从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，并在连接态接收所述组播业务的业务数据。

可选地，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

可选地，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

可选地，所述指示信息包括所述第二终端的标识，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

在所述第一终端的标识与所述第二终端的标识匹配的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

可选地，所述指示信息包括所述运算条件，所述运算条件包括运算规则和预设条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

根据所述运算规则对所述第一终端的标识进行运算，在运算结果满足所述预设条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

可选地，所述指示信息包括所述数值条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

在所述第一终端产生的随机数满足所述数值条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

第二方面，本公开实施例还提供一种业务数据的接收方法，应用于网络设备，所述方法包括：

确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态。

向所述至少一个第二终端发送寻呼消息，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端，所述寻呼消息中包括所述组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示所述至少一个第二终端。

可选地，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

可选地，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

第三方面，本公开实施例还提供一种第一终端，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

接收网络设备发送的寻呼消息，所述寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示接收所述组播业务的业务数据的至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端。

所述第一终端基于所述组播业务的标识和所述指示信息，触发从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，并在连接态接收所述组播业务的业务数据。

可选地，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

可选地，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

可选地，所述指示信息包括所述第二终端的标识，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

在所述第一终端的标识与所述第二终端的标识匹配的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

可选地，所述指示信息包括所述运算条件，所述运算条件包括运算规则和预设条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

根据所述运算规则对所述第一终端的标识进行运算，在运算结果满足所述预设条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

可选地，所述指示信息包括所述数值条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

在所述第一终端产生的随机数满足所述数值条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

第四方面，本公开实施例还提供一种网络设备，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态。

向所述至少一个第二终端发送寻呼消息，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端，所述寻呼消息中包括所述组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示所述至少一个第二终端。

可选地，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

可选地，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

第五方面，本公开实施例还提供一种业务数据的接收装置，应用于第一终端，所述装置包括：

接收单元，用于接收网络设备发送的寻呼消息，所述寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示接收所述组播业务的业务数据的至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端。

处理单元，用于所述第一终端基于所述组播业务的标识和所述指示信息，触发从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，并在连接态接收所述组播业务的业务数据。

可选地，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

可选地，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

可选地，所述指示信息包括所述第二终端的标识，所述处理单元，具体用于在所述第一终端的标识与所述第二终端的标识匹配的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

可选地，所述指示信息包括所述运算条件，所述运算条件包括运算规则和预设条件，所述处理单元，具体用于根据所述运算规则对所述第一终端的标识进行运算；在运算结果满足所述预设条件的情况下，从所述空闲态或所

述非激活态进入连接态。

可选地，所述指示信息包括所述数值条件，所述处理单元，具体用于在所述第一终端产生的随机数满足所述数值条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

第六方面，本公开实施例还提供一种业务数据的接收装置，应用于网络设备，所述装置包括：

发送单元，用于确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态；向所述至少一个第二终端发送寻呼消息，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端，所述寻呼消息中包括所述组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示所述至少一个第二终端。

可选地，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

可选地，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

第七方面，本公开实施例还提供一种处理器可读存储介质，所述处理器可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使所述处理器执行如上所述第一方面所述的业务数据的接收方法的步骤；或者执行如上所述第二方面所述的业务数据的接收方法的步骤。

第八方面，本公开实施例还提供一种通信产品，所述通信产品存储有计算机程序，所述计算机程序用于使所述处理器执行如上所述第一方面所述的业务数据的接收方法的步骤；或者执行如上所述第二方面所述的业务数据的接收方法的步骤。

第九方面，本公开实施例还提供一种芯片产品，所述芯片产品存储有计

算机程序，所述计算机程序用于使所述处理器执行如上所述第一方面所述的业务数据的接收方法的步骤；或者执行如上所述第二方面所述的业务数据的接收方法的步骤。

本公开实施例提供的业务数据的接收方法、装置、第一终端和网络设备，第一终端通过接收网络设备发送的寻呼消息，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端，至少一个第二终端中包括第一终端；第一终端基于组播业务的标识和指示信息，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。这样第一终端可以基于组播业务的标识和指示信息从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态通过网络资源接收组播业务的业务数据，这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据，解决了现有技术中存在的网络资源浪费的问题，从而提高了网络资源的利用率。此外，还可以提高组播业务的接收率。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开实施例提供的业务数据的接收方法的流程示意图一；

图 2 为本公开实施例提供的业务数据的接收方法的流程示意图二；

图 3 为本公开实施例提供的一种第一终端的结构示意图；

图 4 为本公开实施例提供的一种网络设备的结构示意图；

图 5 为本公开实施例提供的业务数据的接收装置的结构示意图之一；

图 6 为本公开实施例提供的业务数据的接收装置的结构示意图之二。

具体实施方式

本公开实施例中术语“和/或”，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。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本公开实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

本公开实施例提供的技术方案可以适用于多种系统，尤其是 5G 系统。例如适用的系统可以是全球移动通讯(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)通用分组无线业务(general packet radio service, GPRS)系统、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)系统、高级长期演进(long term evolution advanced, LTE-A)系统、通用移动系统(universal mobile telecommunication system, UMTS)、全球互联微波接入(worldwide interoperability for microwave access, WiMAX)系统、5G 新空口(New Radio, NR)系统等。这多种系统中均包括终端设备和网络设备。系统中还可以包括核心网部分，例如演进的分组系统(Evolved Packet System, EPS)、5G 系统(5GS)等。

其中，本公开实施例涉及的终端，可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备，具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备等。在不同的系统中，终端的名称可能也不相同，例如在 5G 系统中，终端可以称为用户设备(User Equipment, UE)。无线终端设备可以经无线接入网(Radio Access Network, RAN)与一个或多个核心网(Core Network, CN)进行通信，无线终端设备可以是移动终端设备，如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端设备的计算机，例如，可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入

网交换语言和/或数据。例如，个人通信业务（Personal Communication Service, PCS）电话、无绳电话、会话发起协议（Session Initiated Protocol, SIP）话机、无线本地环路（Wireless Local Loop, WLL）站、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）等设备。无线终端设备也可以称为系统、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点（access point）、远程终端设备（remote terminal）、接入终端设备（access terminal）、用户终端设备（user terminal）、用户代理（user agent）、用户装置（user device），本公开实施例中并不限定。

本公开实施例涉及的网络设备，可以是基站，该基站可以包括多个为终端提供服务的小区。根据具体应用场合不同，基站又可以称为接入点，或者可以是接入网中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。网络设备可用于将收到的空中帧与网际协议（Internet Protocol, IP）分组进行相互转换，作为无线终端设备与接入网的其余部分之间的路由器，其中接入网的其余部分可包括网际协议（IP）通信网络。网络设备还可协调对空中接口的属性管理。例如，本公开实施例涉及的网络设备可以是全球移动通信系统（Global System for Mobile communications, GSM）或码分多址接入（Code Division Multiple Access, CDMA）中的网络设备（Base Transceiver Station, BTS），也可以是带宽码分多址接入（Wide-band Code Division Multiple Access, WCDMA）中的网络设备（NodeB），还可以是长期演进（long term evolution, LTE）系统中的演进型网络设备（evolutional Node B, eNB 或 e-NodeB）、5G 网络架构（next generation system）中的 5G 基站（gNB），也可以是家庭演进基站（Home evolved Node B, HeNB）、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。在一些网络结构中，网络设备可以包括集中单元（centralized unit, CU）节点和分布单元（distributed unit, DU）节点，集中单元和分布单元也可以地理上分开布置。

示例地，在本公开实施例中，网络设备与终端设备之间可以各自使用一

或多根天线进行多输入多输出 (Multi Input Multi Output, MIMO) 传输, MIMO 传输可以是单用户 MIMO (Single User MIMO, SU-MIMO) 或多用户 MIMO (Multiple User MIMO, MU-MIMO)。根据根天线组合的形态和数量, MIMO 传输可以是 2D-MIMO、3D-MIMO、FD-MIMO 或 massive-MIMO, 也可以是分集传输或预编码传输或波束赋形传输等。

在现有的方案中, 对于组播业务, 为了保证服务小区内加入组播会话的终端能够获取较高的服务质量, 仅支持终端在无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接态接收组播业务。但对于某些类型的组播业务, 例如公共安全类型的组播业务等, 需要较多的终端接收, 考虑到网络资源有限, 无法保证需要接收该类型组播业务的终端均处于 RRC 连接态, 因此, 处于空闲态或者非激活态的终端将无法接收该类型组播业务的业务数据。

然而, 服务小区的拥塞情况是动态变化的, 当拥塞情况缓解时, 则会存在网络资源空余, 若接收组播业务的终端还是仅包括处于 RRC 连接态下的终端, 则会造成网络资源浪费。

为了解决网络资源浪费的问题, 当拥塞情况缓解时, 网络设备可以通知处于空闲态或非激活态的部分终端, 触发从空闲态或非激活态进入连接态, 并在连接态接收组播业务的业务数据, 这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据, 提高了网络资源的利用率, 而且还可以使得更多的终端接收到组播业务的业务数据, 提高了组播业务的接收率。

基于上述考虑, 本公开实施例提供了一种业务数据的接收方法, 应用于第一终端, 第一终端接收网络设备发送的寻呼消息, 寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息, 指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端, 至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端; 第一终端基于组播业务的标识和指示信息触发从空闲态或非激活态进入连接态, 并在连接态接收组播业务的业务数据。这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务

数据，解决了现有技术中存在的网络资源浪费的问题，从而提高了网络资源的利用率。此外，还可以提高组播业务的接收率。

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，并不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

图 1 为本公开实施例提供的业务数据的接收方法的流程图一，该业务数据的接收方法可应用于第一终端，例如，手机等。示例地，请参见图 1 所示，该业务数据的接收方法包括：

S101、接收网络设备发送的寻呼消息，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端。

其中，至少一个的数量可以根据实际需要进行设置，至少一个第二终端可以理解为网络设备确定的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端。

在确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端时，示例地，网络设备可以根据终端的优先级顺序从多个处于空闲态或非激活态的终端中确定至少一个第二终端，例如，可以将优先级较高的终端确定为至少一个第二终端；也可以根据终端历史对该组播业务的接收情况，从多个处于空闲态或非激活态的终端中确定至少一个第二终端，例如，可以将历史接收过该组播业务，或者历史对该组播业务接收频次较高的处于空闲态或非激活态的终端确定为至少一个第二终端，当然，也可以根据其他条件，例如随机从多个处于空闲态或非激活态的终端中确定至少一个第二终端，具体可以根据实际需要进行设置，在此，本公开实施例只是以这两种确定至少一个第二终端为例进行说明，但并不代表本公开实施例仅局限于此。

第一终端在接收网络设备发送的包括组播业务的标识和指示信息的寻呼消息后，可以执行下述 S102：

S102、第一终端基于组播业务的标识和指示信息，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。

示例地，组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

可以理解的是，上述组播业务的标识对应的组播业务可以理解为第一终端期望的组播业务，说明很大程度上第一终端期望接收该组播业务，因此，可以触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。

示例地，指示信息包括第二终端的标识、第二终端的标识满足的运算条件、或者第二终端产生的随机数满足的数值条件中的一种或者多种，具体可以根据实际需要进行设置，在此，本公开实施例只是以指示信息包括这三种中的至少一种为例进行说明，但并不代表本公开实施例仅局限于此。

可以看出，本公开实施例中，第一终端通过接收网络设备发送的寻呼消息，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；基于组播业务的标识和指示信息，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据，解决了现有技术中存在的网络资源浪费的问题，从而提高了网络资源的利用率。此外，还可以提高组播业务的接收率。

基于上述图 1 所示的实施例，为了便于理解，下面，将结合不同内容的指示信息，对上述第一终端如何基于指示信息从空闲态或非激活态进入连接态进行说明。

示例地，在一种场景中，指示信息包括第二终端的标识，该种场景可以理解为网络设备显示指示需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务

的业务数据的终端。

在该种场景中，示例地，第一终端基于指示信息触发从空闲态或非激活态进入连接态时，可以分为两种情况描述：

在一种情况下，第二终端的数量为一个。第一终端基于指示信息触发从空闲态或非激活态进入连接态时，可以将第一终端的标识与第二终端的标识进行匹配；在第一终端的标识与第二终端的标识不匹配的情况下，说明第一终端不是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端继续保持空闲态或非激活态；相反的，在第一终端的标识与第二终端的标识匹配的情况下，说明第一终端是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端触发从空闲态或非激活态进入连接态。

在另一种情况下，第二终端的数量为多个。第一终端基于指示信息触发从空闲态或非激活态进入连接态时，可以将第一终端的标识与多个第二终端的标识进行匹配；在多个第二终端中的每一个第二终端的标识均与第一终端的标识不匹配的情况下，说明第一终端不是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端继续保持空闲态或非激活态；在多个第二终端中存在一个第二终端的标识与第一终端的标识匹配的情况下，说明第一终端是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端触发从空闲态或非激活态进入连接态。

可以看出，本公开实施例中，当指示信息包括第二终端的标识时，第一终端可以将其标识与第二终端的标识进行匹配，在第一终端的标识与第二终端的标识匹配的情况下，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态继续接收组播业务的业务数据，这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据，不仅提高了网络资源的利用率，而且还可以使得更多的终端接收到组播业务的业务数据，提高了组播业务的接收率。

示例地，在另一种场景中，指示信息包括运算条件，该种场景可以理解为网络设备隐式指示需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端。

示例地，运算条件可以包括运算规则和预设条件。其中，预设条件的设定与运算规则的设定相关。例如，运算规则可以为对第一终端的标识做模 1024 运算，对应的，预设条件可以为运算结果大于阈值，例如阈值取 8。

在该种场景中，示例地，第一终端基于指示信息触发从空闲态或非激活态进入连接态时，可以先根据运算规则对第一终端的标识进行运算，得到运算结果；并判断运算结果是否满足预设条件，在运算结果不满足预设条件的情况下，说明第一终端不是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端继续保持空闲态或非激活态；在运算结果满足预设条件的情况下，说明第一终端是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端触发从空闲态或非激活态进入连接态。

可以看出，本公开实施例中，当指示信息包括运算条件时，第一终端可以在根据运算规则对第一终端的标识进行运算，且运算结果满足预设条件的情况下，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态继续接收组播业务的业务数据，这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据，不仅提高了网络资源的利用率，而且还可以使得更多的终端接收到组播业务的业务数据，提高了组播业务的接收率。

示例地，在另一种场景中，指示信息包括数值条件，该种场景可以理解为网络设备隐式指示需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端。

示例地，在本公开实施例中，数值条件可以为第一终端在接收到寻呼消息后，截止到发起随机接入进入连接态之间的时间段内随机产生的随机数的数值条件。

在该种场景中，示例地，第一终端基于指示信息触发从空闲态或非激活态进入连接态时，可以在接收到寻呼消息后，截止到发起随机接入进入连接态之间的时间段内，随机产生一个随机数，并判断其产生的随机数是否满足数值条件，例如，随机数小于门限值；在第一终端产生的随机数不满足数值条件的情况下，说明第一终端不是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端继续保持空闲态或非激活态；在第一终端产生的随机数满足数值条件的情况下，说明第一终端是网络设备指示的需要从空闲态或非激活态进入连接态接收组播业务的业务数据的终端，则第一终端触发从空闲态或非激活态进入连接态。

需要说明的是，在本公开实施例中，针对第一终端产生随机数所采用的生成规则，具体可以根据实际需要进行设置，在此，本公开实施例不做进一步地限制。

可以看出，本公开实施例中，当指示信息包括数值条件时，第一终端可以在第一终端产生的随机数满足数值条件的情况下，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态继续接收组播业务的业务数据，这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据，不仅提高了网络资源的利用率，而且还可以使得更多的终端接收到组播业务的业务数据，提高了组播业务的接收率。

可以理解的是，在上述实施例中，第一终端触发从空闲态或非激活态进入连接态时，若第一终端所处的状态为空闲态，则第一终端可以发起 RRC 建立请求过程，请求从空闲态进入连接态，其具体实现可参见现有的 RRC 建立请求过程，在此，本公开实施例不再赘述；若第一终端所处的状态为非激活态，则第一终端可以发起 RRC 恢复请求过程，请求从非激活态进入连接态，其具体实现可参见现有的 RRC 恢复请求过程，在此，本公开实施例不再赘述。

图 2 为本公开实施例提供的业务数据的接收方法的流程示意图二，该业务数据的接收方法可应用于网络设备，例如，基站等。示例地，请参见图 2

所示，该业务数据的接收方法包括：

S201、网络设备确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态。

通常情况下，为了保证服务小区内加入组播会话的终端能够获取较高的服务质量，仅支持终端在 RRC 连接态接收组播业务。但对于某些类型的组播业务，例如公共安全类型的组播业务等，需要较多的终端接收，考虑到网络资源有限，处于空闲态或者非激活态的终端将无法接收该类型组播业务的业务数据。然而，服务小区的拥塞情况是动态变化的，当拥塞情况缓解时，则会存在网络资源空余，在该种情况下，网络设备可以确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态，以在连接态接收组播业务的业务数据。

网络设备在确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端时，示例地，网络设备可以根据终端的优先级顺序从多个处于空闲态或非激活态的终端中确定至少一个第二终端，例如，可以将优先级较高的终端确定为至少一个第二终端；也可以根据终端历史对该组播业务的接收情况，从多个处于空闲态或非激活态的终端中确定至少一个第二终端，例如，可以将历史接收过该组播业务，或者历史对该组播业务接收频次较高的处于空闲态或非激活态的终端确定为至少一个第二终端，当然，也可以根据其他条件，例如随机从多个处于空闲态或非激活态的终端中确定至少一个第二终端，具体可以根据实际需要进行设置，在此，本公开实施例只是以这两种确定至少一个第二终端为例进行说明，但并不代表本公开实施例仅局限于此。

S202、向至少一个第二终端发送寻呼消息，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示至少一个第二终端。

示例地，组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

示例地，指示信息包括以下一种或者多种：

第二终端的标识；

第二终端的标识满足的运算条件；

第二终端产生的随机数满足的数值条件。

需要说明的是，在本公开实施例中的，其具体实现可参见上述实施例中的相关描述，在此，本公开实施例不再进行赘述。

可以看出，本公开实施例中，网络设备在确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态的情况下，向第一终端发送寻呼消息，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；其中，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示至少一个第二终端；使得第一终端可以基于组播业务的标识和指示信息触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。这样从空闲态或非激活态进入连接态的终端就可以有效地利用服务小区的空余网络资源接收组播业务的业务数据，解决了现有技术中存在的网络资源浪费的问题，从而提高了网络资源的利用率。此外，还可以提高组播业务的接收率。

图 3 为本公开实施例提供的一种第一终端的结构示意图，如图 3 所示，所述第一终端包括存储器 320，收发机 300，处理器 310，其中：

存储器 320，用于存储计算机程序；收发机 300，用于在所述处理器 310 的控制下收发数据；处理器 310，用于读取所述存储器 320 中的计算机程序并执行以下操作：

接收网络设备发送的寻呼消息，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；

第一终端基于组播业务的标识和指示信息，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。

具体地，收发机 300，用于在处理器 310 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 3 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 310 代表的一个或多个处理器和存储器 320 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 300 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。针对不同的用户设备，用户接口 330 还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

处理器 310 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 320 可以存储处理器 310 在执行操作时所使用的数据。

可选的，处理器 310 可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field - Programmable Gate Array, FPGA）或复杂可编程逻辑器件（Complex Programmable Logic Device, CPLD），处理器也可以采用多核架构。

处理器通过调用存储器存储的计算机程序，用于按照获得的可执行指令执行本公开实施例提供的任一所述方法。处理器与存储器也可以物理上分开布置。

示例地，在本公开实施例中，组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括以下一种或者多种：

第二终端的标识；

第二终端的标识满足的运算条件；

第二终端产生的随机数满足的数值条件。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括第二终端的标识，基于指示信息确定从空闲态或非激活态进入连接态，包括：

在第一终端的标识与第二终端的标识匹配的情况下，从空闲态或非激活态进入连接态。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括运算条件，运算条件包括运算规则和预设条件，基于指示信息确定从空闲态或非激活态进入连接态，包括：

根据运算规则对第一终端的标识进行运算；

在运算结果满足预设条件的情况下，从空闲态或非激活态进入连接态。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括数值条件，基于指示信息确定从空闲态或非激活态进入连接态，包括：

在第一终端产生的随机数满足数值条件的情况下，从空闲态或非激活态进入连接态。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述第一终端，能够实现上述执行主体为第一终端的方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

图 4 为本公开实施例提供的一种网络设备的结构示意图，如图 4 所示，所述网络设备包括存储器 420，收发机 400，处理器 410，其中：

存储器 420，用于存储计算机程序；收发机 400，用于在所述处理器 410 的控制下收发数据；处理器 410，用于读取所述存储器 420 中的计算机程序并执行以下操作：

确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态。

向至少一个第二终端发送寻呼消息，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示至少一个第二终端。

具体地，收发机 400，用于在处理器 410 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 4 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 410 代表的一个或多个处理器和存储器 420 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 400 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器 410 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 420 可以存储处理器 410 在执行操作时所使用的数据。

处理器 410 可以是中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列 (Field - Programmable Gate Array, FPGA) 或复杂可编程逻辑器件 (Complex Programmable Logic Device, CPLD)，处理器也可以采用多核架构。

示例地，在本公开实施例中，组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括以下一种或者多种：

第二终端的标识；

第二终端的标识满足的运算条件；

第二终端产生的随机数满足的数值条件。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述网络设备，能够实现上述执行主体为网络设备的方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

此外，本公开实施例还提供了一种业务数据的接收装置，用以解决现有

技术中存在的网络资源浪费的问题，从而提高了网络资源的利用率。可以理解的是，业务数据的接收装置和业务数据的接收方法是基于同一申请构思的，其解决问题的原理相似，因此，业务数据的接收装置和业务数据的接收方法的实施可以相互参见，重复之处不再赘述。

本公开实施例还提供了一种业务数据的接收装置，应用于终端，示例地，可参见图 5 所示，图 5 为本公开实施例提供的业务数据的接收装置的结构示意图之一，该业务数据的接收装置 50 可以包括：

接收单元 501，用于接收网络设备发送的寻呼消息，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端。

处理单元 502，用于第一终端基于组播业务的标识和指示信息，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。

示例地，在本公开实施例中，组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括以下一种或者多种：

第二终端的标识；

第二终端的标识满足的运算条件；

第二终端产生的随机数满足的数值条件。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括第二终端的标识，处理单元 502，具体用于在第一终端的标识与第二终端的标识匹配的情况下，从空闲态或非激活态进入连接态。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括运算条件，运算条件包括运算规则和预设条件，处理单元 502，具体用于根据运算规则对第一终端的标

识进行运算，在运算结果满足预设条件的情况下，从空闲态或非激活态进入连接态。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括数值条件，处理单元 502，具体用于在第一终端产生的随机数满足数值条件的情况下，从空闲态或非激活态进入连接态。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述业务数据的接收装置 50，能够实现上述执行主体为第一终端的方法实施例所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

本公开实施例还提供了一种业务数据的接收装置，应用于网络设备，示例地，可参见图 6 所示，图 6 为本公开实施例提供的业务数据的接收装置的结构示意图之二，该业务数据的接收装置 60 可以包括：

发送单元 601，用于确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态；向至少一个第二终端发送寻呼消息，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示至少一个第二终端。

示例地，在本公开实施例中，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

示例地，在本公开实施例中，指示信息包括以下一种或者多种：

第二终端的标识；

第二终端的标识满足的运算条件；

第二终端产生的随机数满足的数值条件。

在此需要说明的是，本公开实施例提供的上述业务数据的接收装置 601，能够实现上述执行主体为网络设备的方法实施例所实现的所有方法步骤，且

能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

需要说明的是，本公开实施例中对单元的划分是示意性的，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。另外，在本公开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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元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，可以存储在一个处理器可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开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全部或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）或处理器（processor）执行本公开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。

另一方面，本公开实施例还提供一种处理器可读存储介质，所述处理器可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使所述处理器执行上述各实施例提供的方法，包括：接收网络设备发送的寻呼消息，寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，指示信息用于指示接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端，至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；第一终端基于组播业务的标识和指示信息，触发从空闲态或非激活态进入连接态，并在连接态接收组播业务的业务数据。

所述处理器可读存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备，包括但不限于磁性存储器（例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘（MO）等）、光学存储器（例如 CD、DVD、BD、HVD 等）、以及半导体存储器（例如 ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器（NAND FLASH）、固态硬盘

盘（SSD）等。

本领域内的技术人员应明白，本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本公开是参照根据本公开实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机可执行指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机可执行指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些处理器可执行指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的处理器可读存储器中，使得存储在该处理器可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些处理器可执行指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本公开进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

- 1、一种业务数据的接收方法，其中，应用于第一终端，所述方法包括：
接收网络设备发送的寻呼消息，所述寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示接收所述组播业务的业务数据的至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；
所述第一终端基于所述组播业务的标识和所述指示信息，触发从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，并在连接态接收所述组播业务的业务数据。
- 2、根据权利要求1所述的业务数据的接收方法，其中，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：
感兴趣的组播业务；
正在接收的组播业务；
已加入的组播业务。
- 3、根据权利要求1或2所述的业务数据的接收方法，其中，所述指示信息包括以下一种或者多种：
所述第二终端的标识；
所述第二终端的标识满足的运算条件；
所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。
- 4、根据权利要求3所述的业务数据的接收方法，其中，所述指示信息包括所述第二终端的标识，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：
在所述第一终端的标识与所述第二终端的标识匹配的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。
- 5、根据权利要求3所述的业务数据的接收方法，其中，所述指示信息包括所述运算条件，所述运算条件包括运算规则和预设条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：
根据所述运算规则对所述第一终端的标识进行运算；
在运算结果满足所述预设条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态

进入连接态。

6、根据权利要求3所述的业务数据的接收方法，其中，所述指示信息包括所述数值条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

在所述第一终端产生的随机数满足所述数值条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

7、一种业务数据的接收方法，其中，应用于网络设备，所述方法包括：
确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态；

向所述至少一个第二终端发送寻呼消息，所述寻呼消息中包括所述组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示所述至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端。

8、根据权利要求7所述的业务数据的接收方法，其中，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

9、根据权利要求7或8所述的业务数据的接收方法，其中，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

10、一种第一终端，其中，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

接收网络设备发送的寻呼消息，所述寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示接收所述组播业务的业务数据的至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；

所述第一终端基于所述组播业务的标识和所述指示信息，触发从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，并在连接态接收所述组播业务的业务数据。

11、根据权利要求 10 所述的第一终端，其中，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的第一终端，其中，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

13、根据权利要求 12 所述的第一终端，其中，所述指示信息包括所述第二终端的标识，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

在所述第一终端的标识与所述第二终端的标识匹配的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

14、根据权利要求 12 所述的第一终端，其中，所述指示信息包括所述运算条件，所述运算条件包括运算规则和预设条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

根据所述运算规则对所述第一终端的标识进行运算；

在运算结果满足所述预设条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

15、根据权利要求 12 所述的第一终端，其中，所述指示信息包括所述数值条件，所述基于所述指示信息确定从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，包括：

在所述第一终端产生的随机数满足所述数值条件的情况下，从所述空闲

态或所述非激活态进入连接态。

16、一种网络设备，其中，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态；

向所述至少一个第二终端发送寻呼消息，所述寻呼消息中包括所述组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示所述至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端。

17、一种业务数据的接收装置，其中，应用于第一终端，所述装置包括：

接收单元，用于接收网络设备发送的寻呼消息，所述寻呼消息中包括组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示接收所述组播业务的业务数据的至少一个第二终端，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的第一终端；

处理单元，用于所述第一终端基于所述组播业务的标识和所述指示信息，触发从所述空闲态或所述非激活态进入连接态，并在连接态接收所述组播业务的业务数据。

18、根据权利要求 17 所述的业务数据的接收装置，其中，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

感兴趣的组播业务；

正在接收的组播业务；

已加入的组播业务。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的业务数据的接收装置，其中，所述指示信息包括以下一种或者多种：

所述第二终端的标识；

所述第二终端的标识满足的运算条件；

所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

20、根据权利要求 19 所述的业务数据的接收装置，其中，所述指示信息

包括所述第二终端的标识，所述处理单元，具体用于在所述第一终端的标识与所述第二终端的标识匹配的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

21、根据权利要求 19 所述的业务数据的接收装置，其中，所述指示信息包括所述运算条件，所述运算条件包括运算规则和预设条件，所述处理单元，具体用于根据所述运算规则对所述第一终端的标识进行运算；在运算结果满足所述预设条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

22、根据权利要求 19 所述的业务数据的接收装置，其中，所述指示信息包括所述数值条件，所述处理单元，具体用于在所述第一终端产生的随机数满足所述数值条件的情况下，从所述空闲态或所述非激活态进入连接态。

23、一种业务数据的接收装置，其中，应用于网络设备，所述装置包括：
发送单元，用于在确定接收组播业务的业务数据的至少一个第二终端需要进入连接态的情况下，向第一终端发送寻呼消息，所述至少一个第二终端中包括处于空闲态或非激活态的所述第一终端，所述寻呼消息中包括所述组播业务的标识和指示信息，所述指示信息用于指示所述至少一个第二终端。

24、根据权利要求 23 所述的业务数据的接收装置，其中，所述组播业务的标识对应的组播业务包括以下一种或者多种：

- 感兴趣的组播业务；
- 正在接收的组播业务；
- 已加入的组播业务。

25、根据权利要求 23 或 24 所述的业务数据的接收装置，其中，所述指示信息包括以下一种或者多种：

- 所述第二终端的标识；
- 所述第二终端的标识满足的运算条件；
- 所述第二终端产生的随机数满足的数值条件。

26、一种处理器可读存储介质，其中，所述处理器可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使所述处理器执行权利要求 1 至 6 任一项

所述的业务数据的接收方法；或者，执行权利要求 7 至 9 任一项所述的业务数据的接收方法。

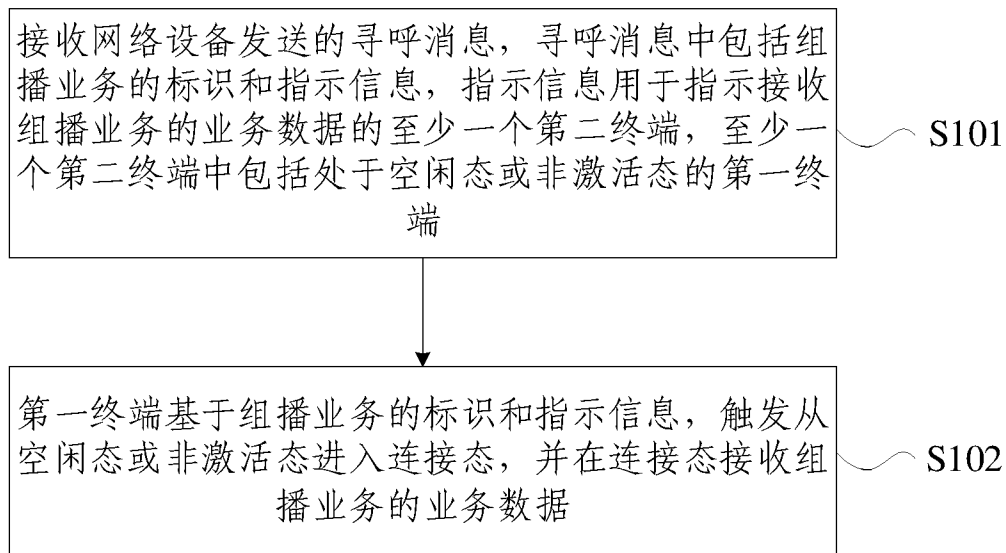


图 1

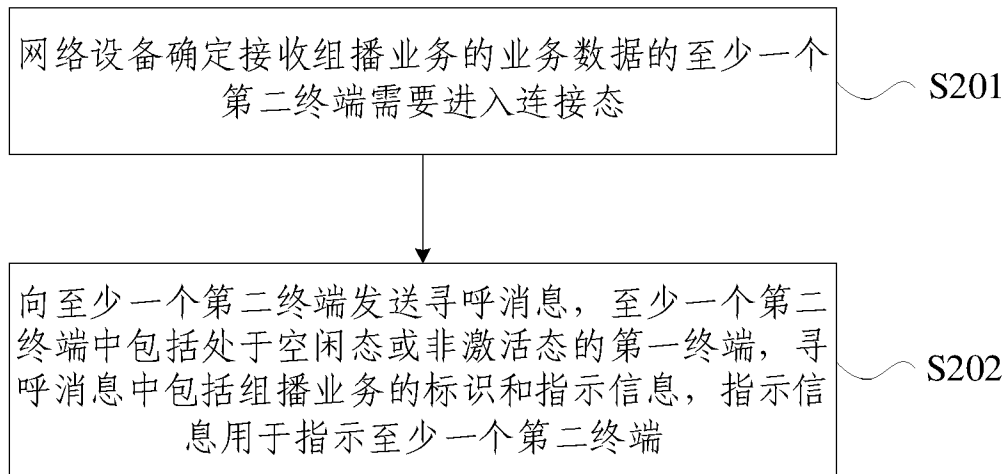


图 2

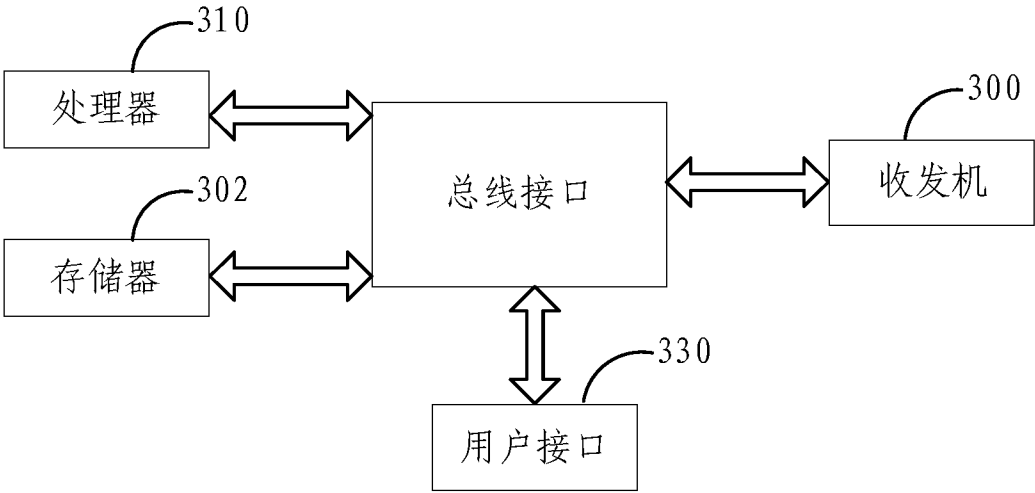


图 3

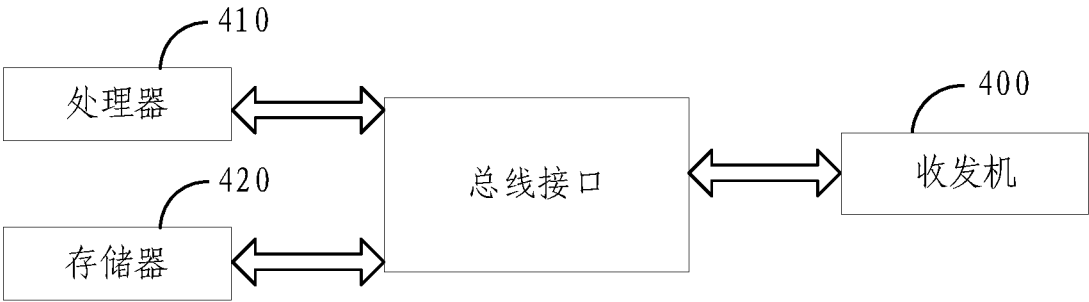


图 4

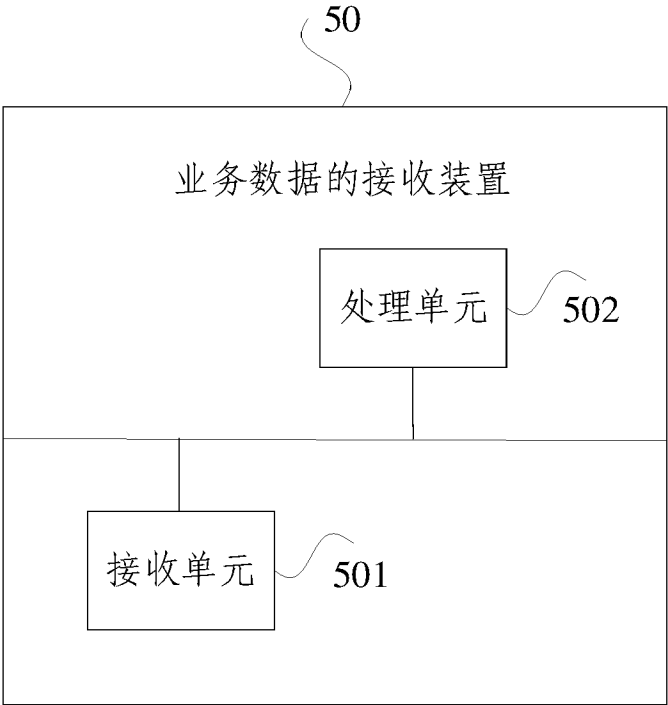


图 5

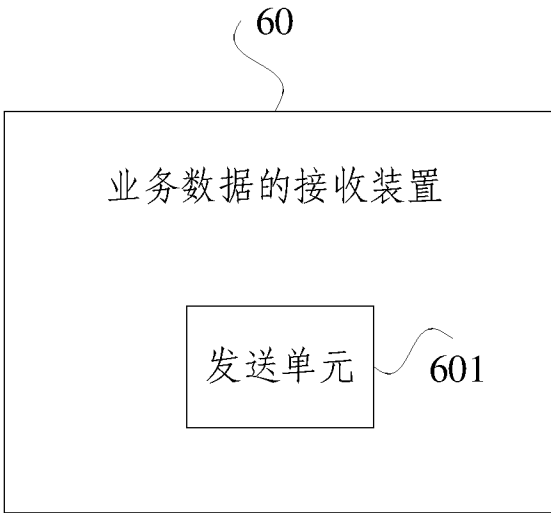


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/120340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W4/08(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)

IPC: H04W4/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI: 不活动态, 不活动状态, 多播, 非活动态, 非活动状态, 非激活态, 非激活状态, 接收, 空闲态, 空闲状态, 连接态, 连接状态, 寻呼, 组播, MBMS, MBS; 3GPP, WOTXT, USTXT, EPTXT, VEN: idle, inactive, MBMS, MBS, paging, multicast+, connect+, receiv+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116017311 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 April 2023 (2023-04-25) description, paragraphs [55]-[154]	1-26
PX	CN 116419272 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 July 2023 (2023-07-11) description, paragraphs [82]-[116]	1-26
X	WO 2022006875 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 13 January 2022 (2022-01-13) description, paragraphs [147]-[253]	1-26
X	WO 2022096720 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 12 May 2022 (2022-05-12) description, paragraphs [28]-[34]	1-26
A	WO 2022057173 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 March 2022 (2022-03-24) entire document	1-26



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

22 December 2023

Date of mailing of the international search report

28 December 2023

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/CN2023/120340

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116017311	A	25 April 2023	CN	116437302	A	14 July 2023
				WO	2023066316	A1	27 April 2023
CN	116419272	A	11 July 2023	WO	2023125201	A1	06 July 2023
WO	2022006875	A1	13 January 2022	CN	115669207	A	31 January 2023
WO	2022096720	A1	12 May 2022	None			
WO	2022057173	A1	24 March 2022	WO	2022056796	A1	24 March 2022

A. 主题的分类 H04W4/08(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) IPC: H04W4/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS,CNXTXT,CNKI:不活动态,不活动状态,多播,非活动态,非活动状态,非激活态,非激活状态,接收,空闲态,空闲状态,连接态,连接状态,寻呼,组播, MBMS, MBS; 3GPP,WOTXT,USTXT,EPTXT,VEN:idle,inactive,MBMS,MBS,paging,multi-cast+,connect+,receiv+																						
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>PX</td> <td>CN 116017311 A (华为技术有限公司) 2023年4月25日 (2023 - 04 - 25) 说明书第[55]-[154]段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 116419272 A (华为技术有限公司) 2023年7月11日 (2023 - 07 - 11) 说明书第[82]-[116]段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2022006875 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年1月13日 (2022 - 01 - 13) 说明书第[147]-[253]段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2022096720 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2022年5月12日 (2022 - 05 - 12) 说明书第[28]-[34]段</td> <td>1-26</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2022057173 A1 (华为技术有限公司) 2022年3月24日 (2022 - 03 - 24) 全文</td> <td>1-26</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。 <table border="1"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 116017311 A (华为技术有限公司) 2023年4月25日 (2023 - 04 - 25) 说明书第[55]-[154]段	1-26	PX	CN 116419272 A (华为技术有限公司) 2023年7月11日 (2023 - 07 - 11) 说明书第[82]-[116]段	1-26	X	WO 2022006875 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年1月13日 (2022 - 01 - 13) 说明书第[147]-[253]段	1-26	X	WO 2022096720 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2022年5月12日 (2022 - 05 - 12) 说明书第[28]-[34]段	1-26	A	WO 2022057173 A1 (华为技术有限公司) 2022年3月24日 (2022 - 03 - 24) 全文	1-26	* 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
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																				
PX	CN 116017311 A (华为技术有限公司) 2023年4月25日 (2023 - 04 - 25) 说明书第[55]-[154]段	1-26																				
PX	CN 116419272 A (华为技术有限公司) 2023年7月11日 (2023 - 07 - 11) 说明书第[82]-[116]段	1-26																				
X	WO 2022006875 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年1月13日 (2022 - 01 - 13) 说明书第[147]-[253]段	1-26																				
X	WO 2022096720 A1 (NOKIA TECHNOLOGIES OY) 2022年5月12日 (2022 - 05 - 12) 说明书第[28]-[34]段	1-26																				
A	WO 2022057173 A1 (华为技术有限公司) 2022年3月24日 (2022 - 03 - 24) 全文	1-26																				
* 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 2023年12月22日		国际检索报告邮寄日期 2023年12月28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 张小倩 电话号码 (+86) 028-62969247																				

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/120340

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	116017311	A	2023年4月25日	CN	116437302	A	2023年7月14日
				WO	2023066316	A1	2023年4月27日
CN	116419272	A	2023年7月11日	WO	2023125201	A1	2023年7月6日
WO	2022006875	A1	2022年1月13日	CN	115669207	A	2023年1月31日
WO	2022096720	A1	2022年5月12日	无			
WO	2022057173	A1	2022年3月24日	WO	2022056796	A1	2022年3月24日