

(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 1 月 25 日 (25.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/017238 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 65/1016 (2022.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/107882

(22) 国际申请日: 2023 年 7 月 18 日 (18.07.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210869240.X 2022年7月22日 (22.07.2022) 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)。

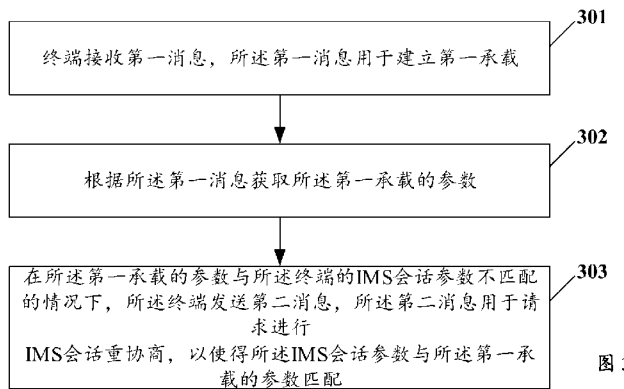
(72) 发明人: 程思涵(CHENG, Sihan); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。吴晓波(WU, Xiaobo); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。崇卫微(CHONG, Weiwei); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(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, 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: CALL NEGOTIATION METHOD AND APPARATUS, AND COMMUNICATION DEVICE AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 呼叫协商的方法、装置、通信设备及可读存储介质



- 301 A terminal receives a first message, wherein the first message is used for establishing a first bearer
- 302 Acquire a parameter of the first bearer according to the first message
- 303 If the parameter of the first bearer does not match an IMS session parameter of the terminal, the terminal sends a second message, wherein the second message is used for requesting IMS session re-negotiation, such that the IMS session parameter matches the parameter of the first bearer

(57) Abstract: The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are a call negotiation method and apparatus, and a communication device and a readable storage medium. The method comprises: a terminal receiving a first message, wherein the first message is used for establishing a first bearer; acquiring a parameter of the first bearer according to the first message; and if the parameter of the first bearer does not match an IMS session parameter of the terminal, the terminal sending a second message, wherein the second message is used for requesting IMS session re-negotiation, such that the IMS session parameter matches the parameter of the first bearer.



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))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种呼叫协商的方法、装置、通信设备及可读存储介质, 属于通信技术领域, 该方法包括: 终端接收第一消息, 所述第一消息用于建立第一承载; 根据所述第一消息获取所述第一承载的参数; 在所述第一承载的参数与所述终端的IMS会话参数不匹配的情况下, 所述终端发送第二消息, 所述第二消息用于请求进行IMS会话重协商, 以使得所述IMS会话参数与所述第一承载的参数匹配。

呼叫协商的方法、装置、通信设备及可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 07 月 22 日在中国提交的中国专利申请 No.202210869240.X 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，具体涉及一种呼叫协商的方法、装置、通信设备及可读存储介质。

背景技术

不同的运营商对于语音的支持情况不一样，例如，运营商 A、B、C 支持的语音的保证比特速率（Guaranteed Bit Rate, GBR）或最大比特速率（Maximum Bit Rate, MBR）分别为 64kbps, 156 kbps, 512 kbps:

- 移动网络运营商（mobile network operator, MNO）A 使用的 GBR 的值等于 64kbps;
- MNO B 使用的 GBR 的值等于 156kbps;
- MNO C 使用的 GBR 的值等于 512kbps。

例如，MNO C 的终端（比如，用户设备（User Equipment, UE））漫游到 MNO A 时，该终端会根据存储的 MNO C 的配置发起互联网协议多媒体系统（Internet Protocol (IP) Multimedia Subsystem, IMS）会话请求，以及建立 GBR 为 512 kbps 的语音承载或视频通话承载。具体为，在会话初始化协议（Session Initiation Protocol, SIP）邀请（invite）消息中携带会话描述信息（Session Description Protocol, SDP）信息，在 SDP 信息中包含使用 512kbps GBR 参数的信息。

当 MNO A 根据 IMS 层的协商结果建立语音承载或视频通话承载时，由于 MNO A 仅支持 64kbps 的语音承载建立，会导致网络侧拒绝语音承载建立请求或视频通话承载，从而导致语音承载或视频通话承载建立失败，造成用户在漫游地无法使用语音业务或视频通话业务。

发明内容

本申请实施例提供一种呼叫协商的方法、装置、通信设备及可读存储介质，解决如何为通信双方成功建立承载的问题。

第一方面，提供一种呼叫协商的方法，包括：

终端接收第一消息，所述第一消息用于建立第一承载；

根据所述第一消息获取所述第一承载的参数；

在所述第一承载的参数与所述终端的 IP 多媒体系统 IMS 会话参数不匹配的情况下，所述终端发送第二消息，所述第二消息用于请求进行 IMS 会话重协商，以使得所述 IMS 会话参数与所述第一承载的参数匹配。

第二方面，提供一种呼叫协商的装置，应用于终端，包括：

第一接收模块，用于接收第一消息，所述第一消息用于建立第一承载；

获取模块，用于根据所述第一消息获取所述第一承载的参数；

第一发送模块，用于在所述第一承载的参数与所述终端的 MS 会话参数不匹配的情况下，发送第二消息，所述第二消息用于请求进行 IMS 会话重协商，以使得所述 IMS 会话参数与所述第一承载的参数匹配。

第三方面，提供了一种通信设备，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一方面所述的方法的步骤。

第四方面，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。

第五方面，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的步骤。

第六方面，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瞬态的存储介质中，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的步骤。

第七方面，提供一种通信系统，所述通信系统包括终端与网络侧设备，所述终端用于执行如第一方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，在第一承载的参数与终端的 IMS 会话参数不匹配的情况下，该终端可以向通信对端发起 IMS 会话重协商请求，从而使第一承载的参数与 IMS 会话参数匹配，使得第一承载建立成功，可以让通信双方成功建立第一承载（比如音频承载或视频承载）通信，提升用户体验。

附图说明

图 1 是 UE-1 与 UE-2 建立语音承载的流程图；

图 2 为本申请实施例的无线通信系统的架构示意图；

图 3 是本申请实施例提供的一种呼叫协商的方法的流程图之一；

图 4 是本申请实施例提供的一种呼叫协商的方法的流程图之二；

图 5 是本申请实施例提供的 UE-1 与 UE-2 建立语音承载的流程图之一；

图 6 是图 5 所示的实施例中 UE-1 的内部处理的示意图；

图 7 是本申请实施例提供的 UE-1 与 UE-2 建立语音承载的流程图之二；

图 8 是图 7 所示的实施例中 UE-1 的内部处理的示意图；

图 9 是本申请实施例提供的一种呼叫协商的装置的示意图之一；

图 10 是本申请实施例提供的一种呼叫协商的装置的示意图之二；

图 11 是本申请实施例提供的一种终端的示意图；

图 12 是本申请实施例提供的一种核心网设备的示意图；

图 13 是本申请实施例提供的一种通信设备的示意图。

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，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 系统应用以外的应用，如第 6 代(6th Generation, 6G)通信系统。

参见图 1，图中示意 UE-1 与 UE-2 建立语音承载的流程，具体步骤如下：

步骤 1：UE-1 在漫游地网络（比如，MNO A）建立协议数据单元(Protocol Data Unit, PDU)会话(session)，使用了漫游地会话管理功能(Visiting Session Management Function, V-SMF)。

步骤 2：UE-1 发起 IMS 建立请求，通过邀请(Invite)消息发起该请求，在请求的 SDP 中携带待建立的语音媒体的信息，通过 b=AS:512 请求建立 GBR 为 512kbps 的语音承载。

步骤 3：代理呼叫会话控制功能(Proxy-Call Session Control Function, P-CSCF)通过(Serving Call Session Control Function, S-CSCF)将该 invite 消息发给 UE-2。

需要说明的是，图中的 P-CSCF 和 S-CSCF 都是为 UE-1 提供服务的 IMS 网元，而为 UE-2 提供服务的 IMS 网元未体现。

步骤 4: UE-2 通过 S-CSCF 回复 SIP 183 消息，该消息中包含 SDP 应答 (answer)。

步骤 5: P-CSCF 向为 UE-1 提供服务的策略控制功能 (Policy Control Function, PCF) 发送超文本传输协议 (HyperText Transfer Protocol, HTTP) 通知 (POST) 请求 (request) 消息，该消息携带通过 SDP 协商好的媒体描述信息 (media info)，该媒体描述信息是根据 SDP 应答消息得到的，其中包含需要使用 512kbps 的信息。

步骤 6: PCF 向 UE-1 的归属地 SMF (Home-Session Management Function, H-SMF) 发送请求，请建立语音承载，在请求中携带待建立的语音承载的服务质量 (Quality of Service, QoS) 参数，其中包含 GBR 为 512kbps 的信息。

步骤 7: H-SMF 向 V-SMF 发送 PDU 会话更新请求消息 (比如，Nsmf_PDUSession_Update Request 消息)，该消息中可以包含 QoS 参数。

步骤 8: V-SMF 根据请求的 QoS 参数和其能支持的 QoS 参数，判断出无法支持 512kbps 的 GBR 承载，则 V-SMF 向 H-SMF 发送 PDU 会话更新拒绝消息 (比如，Nsmf_PDUSession_Reject 消息)。

步骤 9: H-SMF 向 PCF 发送拒绝消息，即 H-SMF 发起的 SM 策略关联拒绝 (H-SMF initiated SM policy association reject)。

步骤 10: PCF 向 P-CSCF 发送拒绝消息。

步骤 11: P-CSCF 向 UE-1 发送结束 (Bye) 消息，用于拒绝本次通话。

步骤 12: P-CSCF 向 UE-2 发送 Bye 消息，用于终止本次通话。

也就是，在 UE-1 处于漫游状态时，由于归属地的参数和漫游地的参数不一致，导致 UE-1 无法拨打或接听语音，影响用户体验

图 2 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 21 和网络侧设备 22。

其中，终端 21 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)、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)、车载设备 (Vehicle User Equipment, VUE)、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。除了上述终端设备，本申请涉及的终端也可以是终端内的芯片，例如调制解调器 (Modem) 芯片，系统级芯片 (System on Chip, SoC)。需要

说明的是，在本申请实施例并不限定终端 21 的具体类型。

网络侧设备 22 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设备、无线接入网 (Radio Access Network, RAN)、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) 接入点或无线保真 (Wireless Fidelity, WiFi) 节点等，基站可被称为节点 B、演进节点 B (Evolved Node B, eNB)、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)、家用 B 节点、家用演进型 B 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。

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呼叫协商的方法、装置、通信设备及可读存储介质进行详细地说明。

参见图 3，本申请的实施例提供一种呼叫协商的方法，应用于终端，具体步骤包括：步骤 301、步骤 302 和步骤 303。

步骤 301：终端接收第一消息，所述第一消息用于建立第一承载；

可选地，所述第一承载包括音频承载和视频承载中的至少一项，其中，音频承载也可以描述为语音承载，该第一消息也可以描述为语音建立请求消息。

作为一种可能的实现，终端接收第一核心网设备发送的第一消息，可选地，第一核心网设备可以是 4G 核心网设备或者 5G 核心网设备，比如 MME 或者 V-SMF，当然并不限于此。

其中，当第一核心网设备是 4G 核心网设备，该第一承载为演进分组系统 (Evolved Packet System, EPS) 承载 (bearer)，该第一消息可以为会话管理请求 (Session Management

Request) 消息; 当第一核心网设备是 5G 核心网设备, 该第一承载可以为服务质量 (Quality of Service, QoS) 流 (flow), 该第一消息可以为 PDU 会话修改命令 (PDU session modification command)。

可选地, 第一消息中携带有由第一核心网设备修改后的第一承载的参数, 该第一核心网设备可以根据所述第一核心网设备支持的承载的参数对所述第一承载的参数进行修改。

作为另外一种可能的实现, 终端接收来自接入网设备 (比如基站) 发送的第一消息, 该第一消息可以是无线资源配置连接重配置 (Radio Resource Configuration Connection Reconfiguration) 消息或无线资源配置重配置 (Radio Resource Configuration Reconfiguration) 消息。

步骤 302: 根据所述第一消息获取所述第一承载的参数;

可选地, 所述第一承载的参数可以包括: 保证比特速率 (Guaranteed Bit Rate, GBR)、最大比特速率 (Maximum Bit Rate, MBR) 中的至少一项。其中, GBR 是指为了支持该业务, 需要保证的最小比特速率。MBR 是指为了支持该业务, 能保证的最大比特速率, 可选地, $GBR \leq MBR$ 。其中, 第一承载的参数也可以描述为第一承载的 QoS 参数。

步骤 303: 在所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数不匹配的情况下, 所述终端发送第二消息, 所述第二消息用于请求进行 IMS 会话重协商, 以使得所述 IMS 会话参数与所述第一承载的参数匹配。

其中, 第二消息也可以描述为 IMS 会话重协商请求消息或者 IMS 会话修改请求消息。该 IMS 会话重协商请求可以是重邀请 (re-Invite) 消息, 该 IMS 会话修改请求可以是更新 (Update) 消息。re-Invite 消息和 Update 消息均是会话初始协议 (Session initialization Protocol, SIP) 消息。

在本申请实施例中, 在第一承载的参数与终端的 IMS 会话参数不匹配的情况下, 该终端 (比如, UE-1) 可以向通信对端 (比如, UE-2) 发起 IMS 会话重协商请求, 从而使第一承载的参数与 IMS 会话参数匹配, 使得第一承载建立成功, 可以让通信双方成功建立音频或视频通信, 提升用户体验。

在本申请的一种实施方式中, 在所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数不匹配的情况下, 所述终端发送第二消息, 包括:

所述终端的 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数是否匹配;

在不匹配的情况下, 所述终端根据所述第一承载的参数发送第二消息, 比如, 所述第二消息携带与所述第一承载的参数对应的 IMS 会话参数。本申请涉及的 IMS 层也可以理解为 IMS 协议层。

在本申请的一种实施方式中, 所述终端接收第一消息, 包括: 所述终端的非接入层 (Non-Access-Stratum, NAS) 接收第一消息;

其中, 所述根据所述第一消息获取所述第一承载的参数, 包括:

所述终端的非接入层根据所述第一消息获取所述第一承载的参数; 所述终端的非接入

层将所述第一承载的参数递送给 IMS 层。

在本申请的一种实施方式中，所述终端接收第一消息，包括：所述终端的接入层（Access Stratum, AS）接收第一消息；

其中，所述根据所述第一消息获取所述第一承载的参数，包括：

所述终端的接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；所述终端的接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给 IMS 层；所述终端的 IMS 层根据所述第一承载对应的接入层参数获取所述第一承载的参数。

在本申请的一种实施方式中，所述终端接收第一消息，包括：所述终端的接入层接收第一消息；

其中，所述根据所述第一消息获取所述第一承载的参数，包括：

所述终端的接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；所述终端的接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给非接入层；所述终端的非接入层根据所述第一承载对应的接入层参数确定所述第一承载对应的非接入层参数；所述终端的非接入层将所述第一承载对应的非接入层参数递送给所述 IMS 层；所述终端的 IMS 层根据所述第一承载对应的非接入层参数获取所述第一承载的参数。

在本申请的一种实施方式中，所述终端的 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数是否匹配，包括：

所述终端的 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数的差值的绝对值是否大于预设值；

在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值大于或等于预设值的情况下，判定不匹配；或者，

在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值小于预设值的情况下，判定匹配。

可以理解的是，对上述预设值的值不做限定，可以根据具体情况进行调整。

在本申请实施例中，在第一承载的参数与终端的 IMS 会话参数不匹配的情况下，该终端可以向通信对端发起 IMS 会话重协商请求，从而使第一承载的参数与 IMS 会话参数匹配，使得第一承载建立成功，可以让通信双方成功建立第一承载通信，提升用户体验。

参见图 4，本申请的实施例提供一种呼叫协商的方法，应用于第一核心网设备，该第一核心网设备可以是 4G 核心网设备或者 5G 核心网设备，比如 MME 或者 V-SMF，具体步骤包括：步骤 401、步骤 402、步骤 403 和步骤 404。

步骤 401：第一核心网设备接收第三消息，所述第三消息用于请求为终端建立第一承载；

比如，第一核心网设备从第二核心网设备接收第三消息，该第二核心网设备可以包括 H-SMF 或分组数据网络网关（Packet Data Network Gateway, PGW），当然并不限于此。

其中，第三消息可以称为 PDU 会话更新请求消息，该消息中可以携带第一承载的参

数。

步骤 402: 所述第一核心网设备判断所述第三消息中包含的所述第一承载的参数与所述第一核心网设备支持的承载参数是否匹配;

比如, 所述第一核心网判断所述第一承载的参数与第一核心网设备支持的承载参数的差值的绝对值是否大于预设值;

在所述第一承载的参数与第一核心网设备支持的承载参数的差值的绝对值大于或等于预设值的情况下, 判定不匹配; 或者,

在所述第一承载的参数与第一核心网设备支持的承载参数的差值的绝对值小于预设值的情况下, 判定匹配。

步骤 403: 在不匹配的情况下, 所述第一核心网设备根据所述第一核心网设备支持的承载的参数对所述第一承载的参数进行修改;

作为一种可能的实现, 第一核心网设备根据所述第一核心网设备支持的承载的参数对所述第一承载的参数, 使得修改后的第一承载的参数与第一核心网设备支持的承载参数匹配, 比如, 修改后的第一承载的参数与第一核心网设备支持的承载参数的差值的绝对值小于预设值。

步骤 404: 所述第一核心网设备发送第一消息, 所述第一消息用于建立所述第一承载, 所述第一消息中携带修改后的所述第一承载的参数。

可选地, 所述第一核心网设备向终端发送第一消息, 使得终端判断第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数是否匹配, 以及在第一承载的参数与终端的 IMS 会话参数不匹配的情况下, 终端可以向通信对端发送第二消息, 所述第二消息用于请求进行 IMS 会话重协商, 以使得所述 IMS 会话参数与所述第一承载的参数匹配。

在本申请的一种实施方式中, 所述第一承载可以包括音频承载和视频承载中的至少一项。

在本申请的一种实施方式中, 所述第一承载的参数可以包括: 保证比特速率、最大比特速率中的至少一项。

在本申请实施例中, 在第一承载的参数与第一核心网设备支持的承载参数不匹配的情况下, 该第一核心网设备可以根据其支持的承载的参数对第一承载的参数进行修改, 并按照修改后的第一承载的参数建立第一承载, 可以避免第一核心网设备由于第一承载的参数与第一核心网设备支持的承载参数不匹配而直接拒绝第一承载建立请求的问题, 可以让通信双方成功建立第一承载通信, 提升用户体验。

下面结合实施例一和实施例二介绍本申请的实施方式。

实施例一

参见图 5, 具体步骤如下:

步骤 1: UE-1 在漫游地网络建立 PDU 会话, 使用了漫游地的会话管理功能 (Visiting-Session Management Function, V-SMF)。

步骤 2: UE-1 发起 IMS 建立请求, 通过邀请 (Invite) 消息发起该请求, 在请求的描述会话的协议 (Session Description Protocol, SDP) 中携带待建立的语音媒体的信息, 通过“b=AS:512”请求建立 GBR 为 512kbps 的语音承载。

步骤 3: P-CSCF 通过 S-CSCF 将邀请消息发给 UE-2。

需要说明的是, 图中的 P-CSCF 和 S-CSCF 都是为 UE-1 提供服务的 IMS 网元, 而为 UE-2 提供服务的 IMS 网元未体现。

步骤 4: UE-2 通过 S-CSCF 回复会话初始协议 (Session initialization Protocol, SIP) 183 消息, 该消息中包含 SDP 应答。

步骤 5: P-CSCF 向为 UE-1 提供服务的 PCF 发送 HTTP POST 请求消息, 该消息携带通过 SDP 协商好的媒体描述信息, 该媒体描述信息是根据 SDP 应答消息得到的, 其中包含需要使用 512kbps 的信息。

步骤 6: PCF 向 UE-1 的 H-SMF 发送请求, 请建立语音承载, 在请求中携带待建立的第一承载的 QoS 参数, 其中包含 GBR 为 512kbps 的信息。

步骤 7: H-SMF 向 V-SMF 发送 PDU 会话更新请求消息, 消息中可以包含 QoS 参数。

步骤 8: V-SMF 判断该请求用于建立第一承载, 并且请求建立的第一承载的 GBR 或 MBR 参数与其支持的 GBR 或 MBR 参数不匹配时, V-SMF 修改发送给 UE 的第一消息的 PDU 会话修改命令 (PDU session modification command) 中的 GBR 或 MBR 参数为其支持的承载的参数, 同时, V-SMF 通过 Namf_Communication_N1N2MessageTransfer 消息将修改后的第一承载的 GBR 或 MBR 参数发送给 AMF, 修改后的第一承载的 GBR 或 MBR 参数为 V-SMF 支持的承载的参数。

上述第一消息也可以是非接入层 (Non Access Stratum, NAS) 消息, 或者也可以是接入层 (Access Stratum, AS) 消息。

步骤 9: AMF 将修改后的 GBR 或 MBR 参数发给基站 (the next Generation Node B, gNB), 在该消息中同时包含发送给 UE-1 的第一消息。

步骤 10: gNB 将发送给 UE-1 的第一消息转给 UE-1, UE-1 回复确认消息。

在步骤 10 中 UE-1 的 NAS 层接收第一消息, 或者 UE-1 的 AS 层接收第一消息。

其中, AS 层用于配置 UE 与 gNB 间的数据无线承载 (Data Radio Bearer, DRB), 用于在 UE-1 和 gNB 间传输 UE-1 的数据。

步骤 11: gNB 向 AMF 发送确认消息。

步骤 12: AMF 向 V-SMF 发送确认消息

步骤 13: V-SMF 向 H-SMF 发送确认消息, 比如 Nsmf_PDUSession_UpdateSM Context 消息, 消息中携带修改后的第一承载的 GBR 或 MBR 参数。

步骤 14: H-SMF 向 PCF 发送确认消息, 即, H-SMF 发起 SM 策略关联修改。

步骤 15: PCF 向 P-CSCF 发送确认消息, 比如, 201 已创建 (Created) 消息。

步骤 16: P-CSCF 向 UE 发送 183 消息, 在该 183 消息中包含 SDP 应答消息, SDP 应

答消息中包含对端确认的 IMS 会话参数，例如，带宽参数。

步骤 17-18：通信对端（UE-2）接听电话，向 UE-1 发送 200 OK 消息。

步骤 19：UE-1 的 NAS 层收到第一消息，例如，PDU 会话修改命令消息，UE-1 的 NAS 层向 IMS 层发送第一承载的参数，例如 GBR 或 MBR 参数，UE-1 的 IMS 层判断第一承载的参数与 IMS 会话参数是否匹配，若不匹配，则 UE-1 发起 IMS 会话重协商请求（即，UE-1 发送第二消息），在 IMS 会话重协商请求中包含第一承载的参数对应的 IMS 会话参数，如图 6 所示。

例如，IMS 层协商的参数是 512 kbps，NAS 层得到的参数是 64kbps，NAS 层将 64kbps 发送给 IMS 层后，IMS 层使用 64kbps 与 UE-2 进行重协商，从而通信双方使用 64kbps 进行通信。

其中，第二消息可以是 SIP 重邀请（re-Invite）消息或 SIP 更新（update）消息。步骤 19 可以在步骤 18 之前发送或之后发送，若在步骤 18 之前发送，则 UE-1 通过 SIP update 消息进行重协商，若在步骤 18 之后发送，则通过 SIP re-Invite 消息发送。

其中，第一承载的参数中的 GBR 或 MBR 参数和 IMS 层的“b：AS 的参数”可能不一致。两者有对应关系。例如，“b：AS 的参数”用于描述语音媒体的实时传输协议（Real-time Transport Protocol，RTP）使用的速率，GBR 或 MBR 参数可以是描述语音媒体的 RTP 和实时传输控制协议（Real-time Transport Control Protocol，RTCP）使用的速率的总和，其中 RTCP 使用的速率可以是固定值。

其中，UE-1 的 IMS 层判断第一承载的参数与 IMS 会话参数是否匹配，包括：

IMS 层判断第一承载的参数与 IMS 会话参数的差值的绝对值大于预设值时，判定不匹配；IMS 层判断第一承载的参数与 IMS 会话参数的差值的绝对值小于预设值时，判定匹配。

步骤 20：UE-1 发送第二消息，在第二消息中包含第一承载的参数对应的 IMS 参数。

步骤 21：将第二消息发给 UE-2。

步骤 22-23：UE-2 回复 200 OK 消息，携带 IMS 会话重协商的结果。

在本申请实施例二，在第一承载的参数与 UE-1 的 IMS 会话参数不匹配的情况下，该 UE-1 可以向 UE-2 发起 IMS 会话重协商请求，从而使第一承载的参数与 IMS 会话参数匹配，使得第一承载建立成功，可以让 UE-1 和 UE-2 成功建立音频或视频通信，提升用户体验。

实施例二

参见图 7，具体步骤如下：

步骤 1-7：可以参考图 5 中的步骤 1-7 的描述。

步骤 8：V-SMF 判断该请求用于建立第一承载，并且请求建立的第一承载的 GBR 或 MBR 参数与其支持的承载的 GBR 或 MBR 参数不匹配时，V-SMF 修改发送给 gNB 的第一承载的 GBR 或 MBR 参数为其支持的承载的参数，V-SMF 发送第一消息，第一消息携

带修改后的第一承载的 GBR 或 MBR 参数。

与实施例 1 的区别, V-SMF 没有将修改后的第一承载的参数发送给 UE-1 的 NAS 层。

步骤 9: AMF 将修改后的第一承载的参数发给 gNB, 在该消息中同时包含发送给 UE 的第一消息。

步骤 10: gNB 将发送给 UE-1 的第一消息转给 UE-1, UE-1 回复确认消息。

步骤 11-18: 可以参考图 5 中的步骤 11-18 的描述。

步骤 19: UE-1 的 AS 层收到建立第一承载的第一消息, 例如, RRC reconfiguration 消息, 在该第一消息中包含第一承载对应的 AS 层参数, 例如, 优先比特速率 (prioritisedBitRate);

如图 8, UE-1 的 AS 层向 IMS 层发送 AS 层参数, IMS 层根据 AS 层参数判断第一承载的参数与 IMS 会话参数是否匹配; 或者,

UE-1 的 AS 层将 AS 层参数发给 NAS 层, NAS 根据 AS 层参数获得 GBR 或 MBR 参数, NAS 层向 IMS 层发送 NAS 层参数, IMS 层根据 NAS 层参数判断第一承载的参数与 IMS 会话参数是否匹配。

若 IMS 层判断第一承载的参数与 IMS 会话参数不匹配, 则 UE-1 发起 IMS 会话重协商请求, 在会话重协商请求中包含语音承载的参数对应的 IMS 会话参数。

步骤 20: UE-1 发送第二消息, 在第二消息中包含第一承载的参数对应的 IMS 会话参数。

步骤 21: 将该第二消息发给 UE-2。

步骤 22-23: UE-2 回复 200 OK, 携带 IMS 会话重协商的结果。

在本申请实施例中, 在第一承载的参数与 UE-1 的 IMS 会话参数不匹配的情况下, 该 UE-1 可以向 UE-2 发起 IMS 会话重协商请求, 从而使第一承载的参数与 IMS 会话参数匹配, 使得第一承载建立成功, 可以让 UE-1 和 UE-2 成功建立音频或视频通信, 提升用户体验。

参见图 9, 本申请的实施例提供一种呼叫协商的装置, 应用于终端, 装置 900 包括:

第一接收模块 901, 用于接收第一消息, 所述第一消息用于建立第一承载;

获取模块 902, 用于根据所述第一消息获取所述第一承载的参数;

第一发送模块 903, 用于在所述第一承载的参数与所述终端的 MS 会话参数不匹配的情况下, 发送第二消息, 所述第二消息用于请求进行 IMS 会话重协商, 以使得所述 IMS 会话参数与所述第一承载的参数匹配。

在本申请的一种实施方式中, 第一发送模块 903 进一步用于: 通过 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数是否匹配; 在不匹配的情况下, 根据所述第一承载的参数发送第二消息。

在本申请的一种实施方式中, 第一接收模块 901 进一步用于: 通过非接入层接收第一消息;

获取模块 902 进一步用于：通过非接入层根据所述第一消息获取所述第一承载的参数；通过非接入层将所述第一承载的参数递送给 IMS 层。

在本申请的一种实施方式中，第一接收模块 901 进一步用于：通过接入层接收第一消息；

获取模块 902 进一步用于：通过接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；通过接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给 IMS 层；通过 IMS 层根据所述第一承载对应的接入层参数获取所述第一承载的参数。

在本申请的一种实施方式中，第一接收模块 901 进一步用于：通过接入层接收第一消息；

获取模块 902 进一步用于：通过接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；通过接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给非接入层；通过非接入层根据所述第一承载对应的接入层参数确定所述第一承载对应的非接入层参数；通过非接入层将所述第一承载对应的非接入层参数递送给所述 IMS 层；通过 IMS 层根据所述第一承载对应的非接入层参数获取所述第一承载的参数。

在本申请的一种实施方式中，第一发送模块 903 进一步用于：通过 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数的差值的绝对值是否大于预设值；在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值大于或等于预设值的情况下，判定不匹配；或者，在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值小于预设值的情况下，判定匹配。

在本申请的一种实施方式中，第一接收模块 901 进一步用于：接收第一核心网设备发送的第一消息，所述第一消息为会话管理请求消息或者协议数据单元会话修改命令。

在本申请的一种实施方式中，第一接收模块 901 进一步用于：接收接入网设备发送的第一消息，所述第一消息为无线资源配置连接重配置或者无线资源配置重配置消息。

在本申请的一种实施方式中，所述第一承载包括音频承载和视频承载中的至少一项。

在本申请的一种实施方式中，所述第二消息携带与所述第一承载的参数对应的 IMS 会话参数。

在本申请的一种实施方式中，所述第一承载的参数包括：保证比特速率、最大比特速率中的至少一项。

本申请实施例提供的装置能够实现图 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。

参见图 10，本申请的实施例提供一种呼叫协商的装置，应用于第一核心网设备，该装置 1000 包括：

第二接收模块 1001，用于接收第三消息，所述第三消息用于请求为终端建立第一承载；

判断模块 1002，用于判断所述第三消息中包含的所述第一承载的参数与所述第一核

心网设备支持的承载参数是否匹配；

修改模块 1003，用于在不匹配的情况下，所述第一核心网设备根据所述第一核心网设备支持的承载的参数对所述第一承载的参数进行修改；

第二发送模块 1004，用于向所述终端发送第一消息，所述第一消息中携带修改后的所述第一承载的参数。

在本申请的一种实施方式中，所述第一承载的参数包括：保证比特速率、最大比特速率中的至少一项。

在本申请的一种实施方式中，所述第一核心网设备包括：移动管理实体或者漫游地会话管理功能。

本申请实施例提供的装置能够实现图 4 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 11 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 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，或者，存储器 1109 可以包括易失

性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、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；可选地，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。

本申请实施例提供的终端能够实现图 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。

请参阅图 12，图 12 是本申请实施例应用的通信设备的结构图，如图 12 所示，通信设备 1200 包括：处理器 1201、收发机 1202、存储器 1203 和总线接口，其中，处理器 1201 可以负责管理总线架构和通常的处理。存储器 1203 可以存储处理器 1201 在执行操作时所使用的数据。

在本申请的一个实施例中，通信设备 1200 还包括：存储在存储器 1203 并可在处理器 1201 上运行的程序，程序被处理器 1201 执行时实现以上图 3 所示方法中的步骤。

在图 12 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 1201 代表的一个或多个处理器和存储器 1203 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 1202 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。

可选地，如图 13 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 1300，包括处理器 1301 和存储器 1302，存储器 1302 上存储有可在所述处理器 1301 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 1300 为终端时，该程序或指令被处理器 1301 执行时实现上述图 3 方法实施例的各个步骤，该通信设备 1300 为核心网设备时，该程序或指令被处理器 1301 执行时实现上述图 4 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。

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图 3 或图 4 方法及上述各个实施例的各个过程，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。

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，实现图 3 或图 4 所示及上述各个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。

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图 3 或图 4 所示及上述各个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。

本申请实施例另提供一种通信系统，所述通信系统包括终端与网络侧设备，所述终端用于执行如图 3 及上述各个方法实施例的各个过程，所述网络侧设备用于执行如图 4 及上述各个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。

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，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。

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，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种呼叫协商的方法，包括：

终端接收第一消息，所述第一消息用于建立第一承载；

根据所述第一消息获取所述第一承载的参数；

在所述第一承载的参数与所述终端的 IP 多媒体系统 IMS 会话参数不匹配的情况下，所述终端发送第二消息，所述第二消息用于请求进行 IMS 会话重协商，以使得所述 IMS 会话参数与所述第一承载的参数匹配。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数不匹配的情况下，所述终端发送第二消息，包括：

所述终端的 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数是否匹配；

在不匹配的情况下，所述终端根据所述第一承载的参数发送第二消息。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述终端接收第一消息，包括：

所述终端的非接入层接收第一消息；

其中，所述根据所述第一消息获取所述第一承载的参数，包括：

所述终端的非接入层根据所述第一消息获取所述第一承载的参数；

所述终端的非接入层将所述第一承载的参数递送给 IMS 层。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述终端接收第一消息，包括：

所述终端的接入层接收第一消息；

其中，所述根据所述第一消息获取所述第一承载的参数，包括：

所述终端的接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；

所述终端的接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给 IMS 层；

所述终端的 IMS 层根据所述第一承载对应的接入层参数获取所述第一承载的参数。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述终端接收第一消息，包括：

所述终端的接入层接收第一消息；

其中，所述根据所述第一消息获取所述第一承载的参数，包括：

所述终端的接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；

所述终端的接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给非接入层；

所述终端的非接入层根据所述第一承载对应的接入层参数确定所述第一承载对应的非接入层参数；

所述终端的非接入层将所述第一承载对应的非接入层参数递送给所述 IMS 层；

所述终端的 IMS 层根据所述第一承载对应的非接入层参数获取所述第一承载的参数。

6. 根据权利要求 2 或 3 或 4 或 5 所述的方法，其中，所述终端的 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数是否匹配，包括：

所述终端的 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数的差值的绝

对值是否大于预设值；

在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值大于或等于预设值的情况下，判定不匹配；或者，

在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值小于预设值的情况下，判定匹配。

7. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其中，终端接收第一消息，包括：

所述终端接收第一核心网设备发送的第一消息，所述第一消息为会话管理请求消息或者协议数据单元会话修改命令。

8. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其中，终端接收第一消息，包括：

所述终端接收接入网设备发送的第一消息，所述第一消息为无线资源配置连接重配置或者或无线资源配置重配置消息。

9. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其中，所述第一承载包括音频承载和视频承载中的至少一项。

10. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其中，所述第二消息携带与所述第一承载的参数对应的 IMS 会话参数。

11. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其中，所述第一承载的参数包括：保证比特速率、最大比特速率中的至少一项。

12. 一种呼叫协商的装置，应用于终端，包括：

第一接收模块，用于接收第一消息，所述第一消息用于建立第一承载；

获取模块，用于根据所述第一消息获取所述第一承载的参数；

第一发送模块，用于在所述第一承载的参数与所述终端的 MS 会话参数不匹配的情况下，发送第二消息，所述第二消息用于请求进行 IMS 会话重协商，以使得所述 IMS 会话参数与所述第一承载的参数匹配。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第一发送模块进一步用于：通过 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数是否匹配；在不匹配的情况下，根据所述第一承载的参数发送第二消息。

14. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第一接收模块进一步用于：通过非接入层接收第一消息；

所述获取模块进一步用于：通过非接入层根据所述第一消息获取所述第一承载的参数；通过非接入层将所述第一承载的参数递送给 IMS 层。

15. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第一接收模块进一步用于：通过接入层接收第一消息；

所述获取模块进一步用于：通过接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；通过接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给 IMS 层；通过 IMS 层根据所述第一承载对应的接入层参数获取所述第一承载的参数。

16. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第一接收模块进一步用于：通过接入层接收第一消息；

所述获取模块进一步用于：通过接入层根据所述第一消息获取所述第一承载对应的接入层参数；通过接入层将所述第一承载对应的接入层参数递送给非接入层；通过非接入层根据所述第一承载对应的接入层参数确定所述第一承载对应的非接入层参数；通过非接入层将所述第一承载对应的非接入层参数递送给 IMS 层；通过 IMS 层根据所述第一承载对应的非接入层参数获取所述第一承载的参数。

17. 根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第一发送模块进一步用于：通过 IMS 层判断所述第一承载的参数与所述终端的 IMS 会话参数的差值的绝对值是否大于预设值；在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值大于或等于预设值的情况下，判定不匹配；或者，在所述第一承载的参数与所述 IMS 会话参数的差值的绝对值小于预设值的情况下，判定匹配。

18. 一种通信设备，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权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法的步骤。

19. 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 11 中任一项所述的方法的步骤。

20. 一种芯片，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，实现如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法的步骤。

21. 一种计算机程序产品，所述程序产品被存储在非瞬态的存储介质中，所述程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法的步骤。

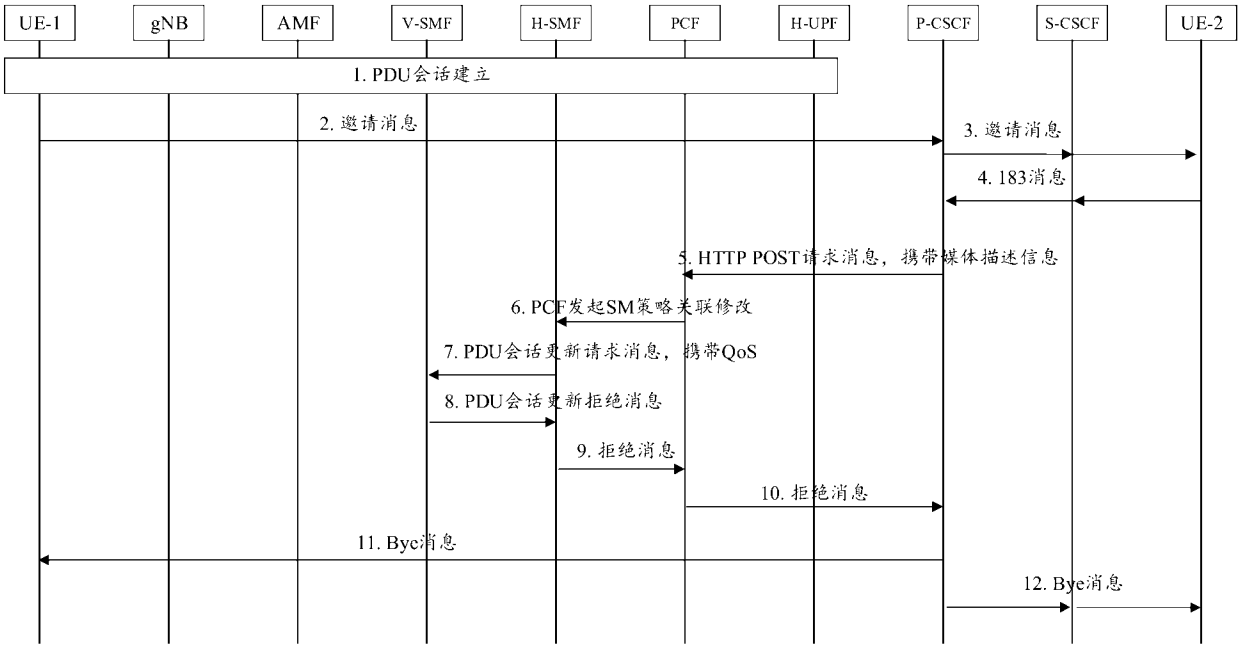


图 1

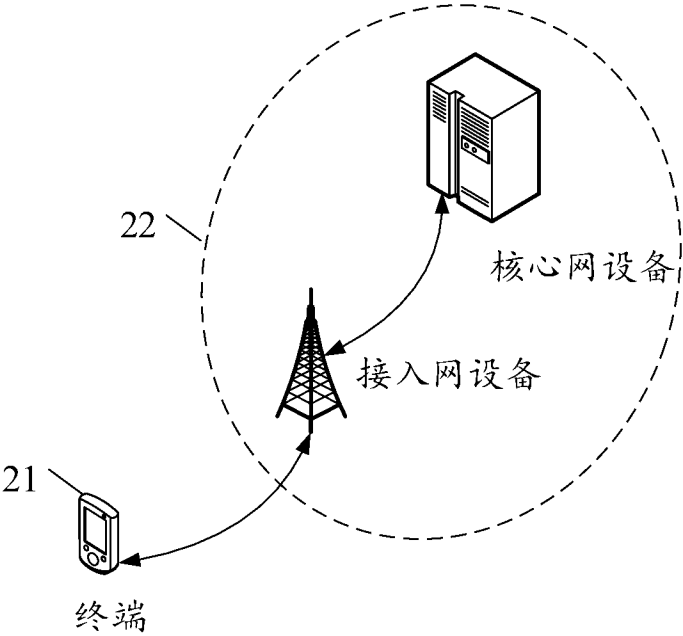


图 2

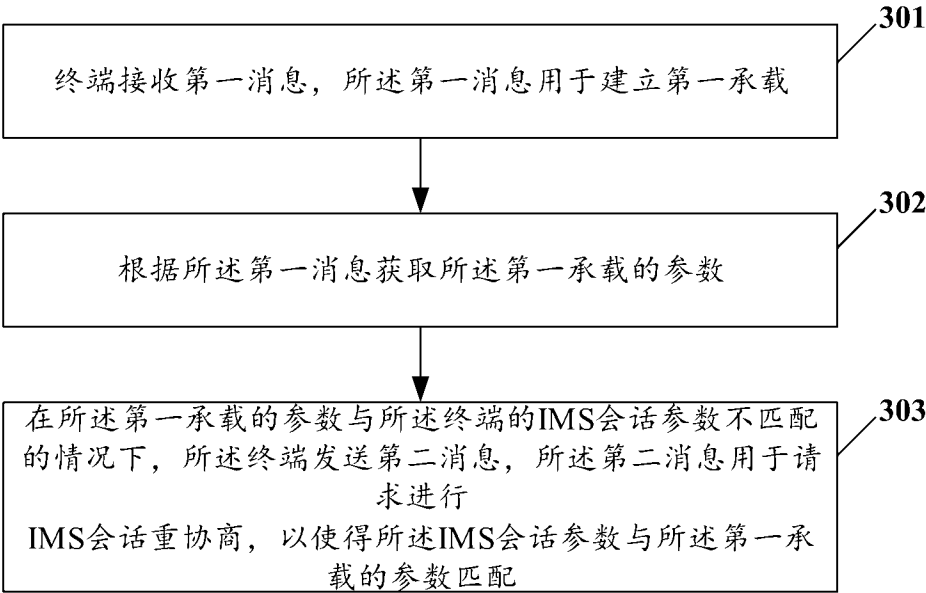


图 3

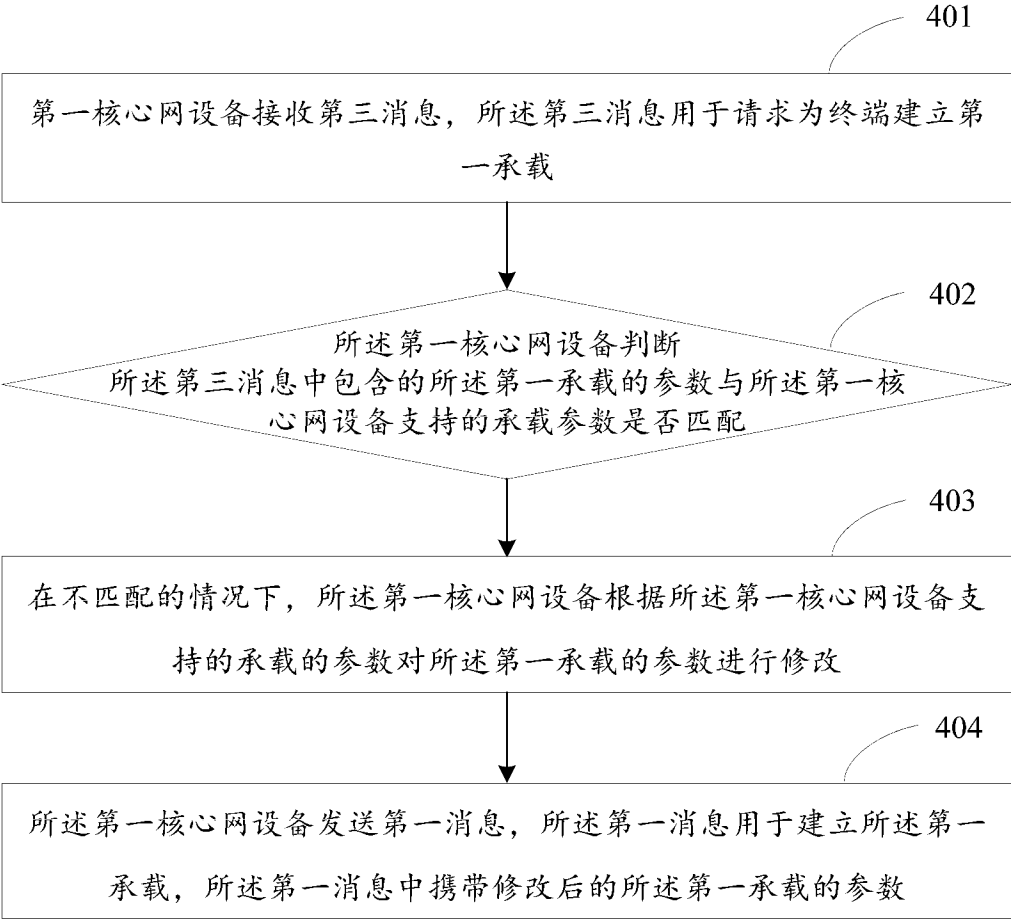


图 4

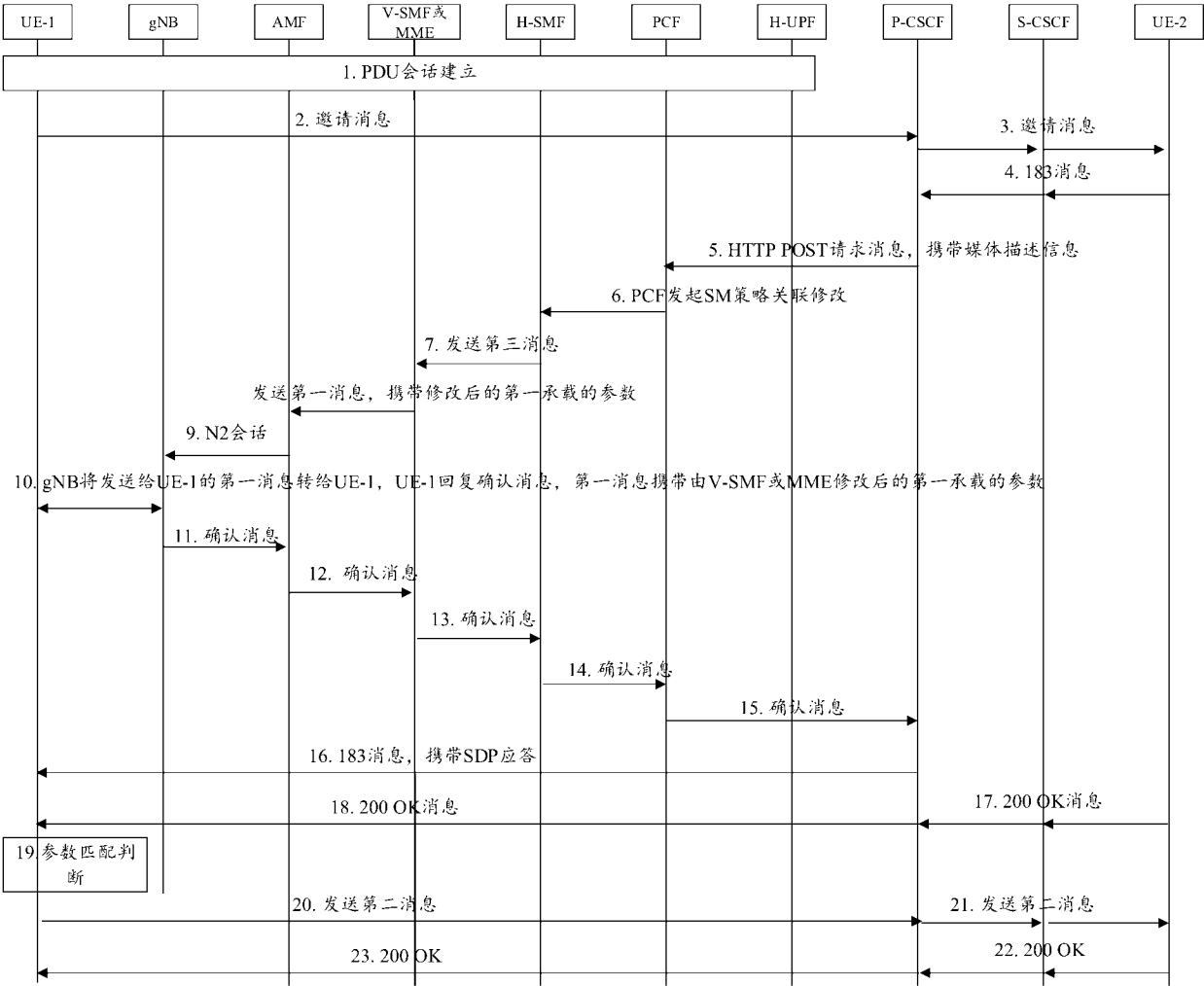


图 5

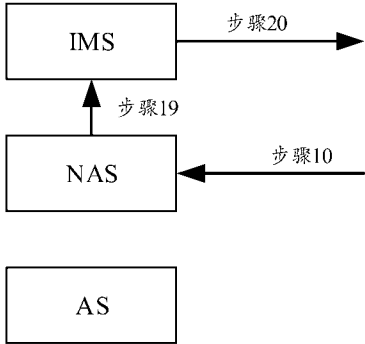


图 6

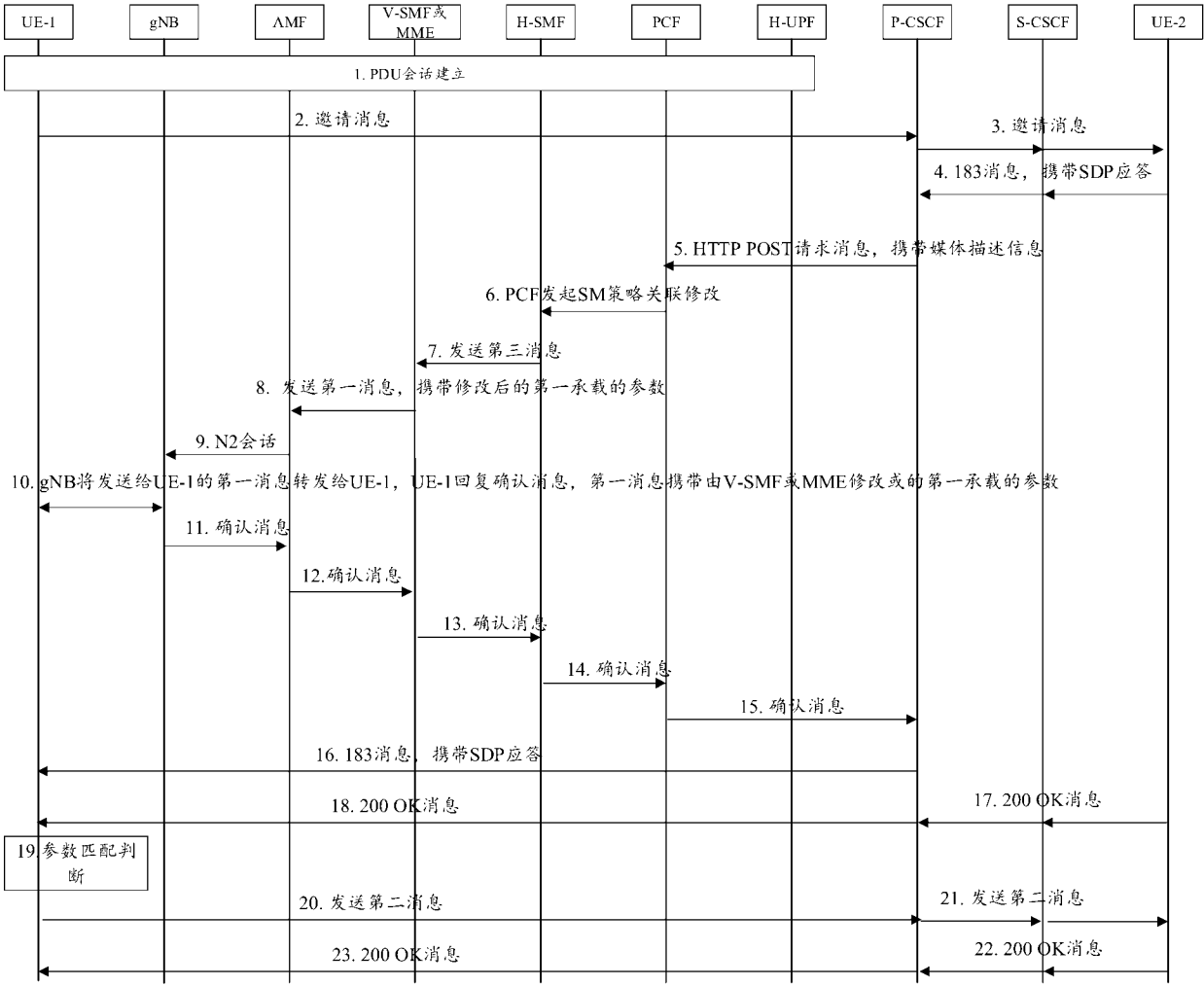


图 7

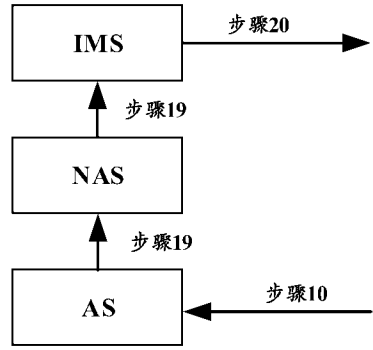


图 8

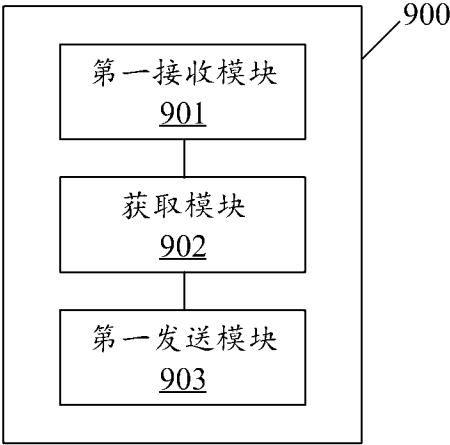


图 9

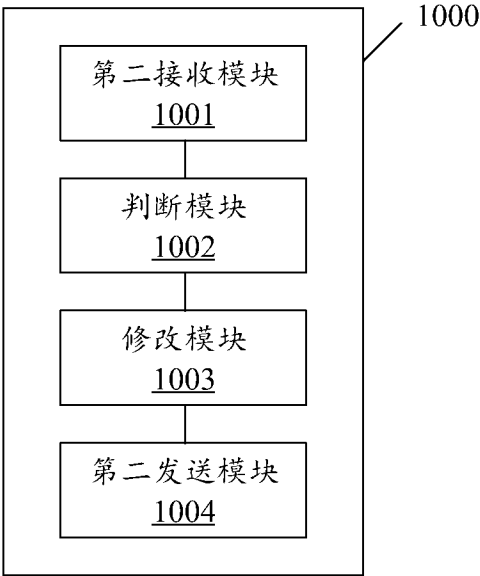


图 10

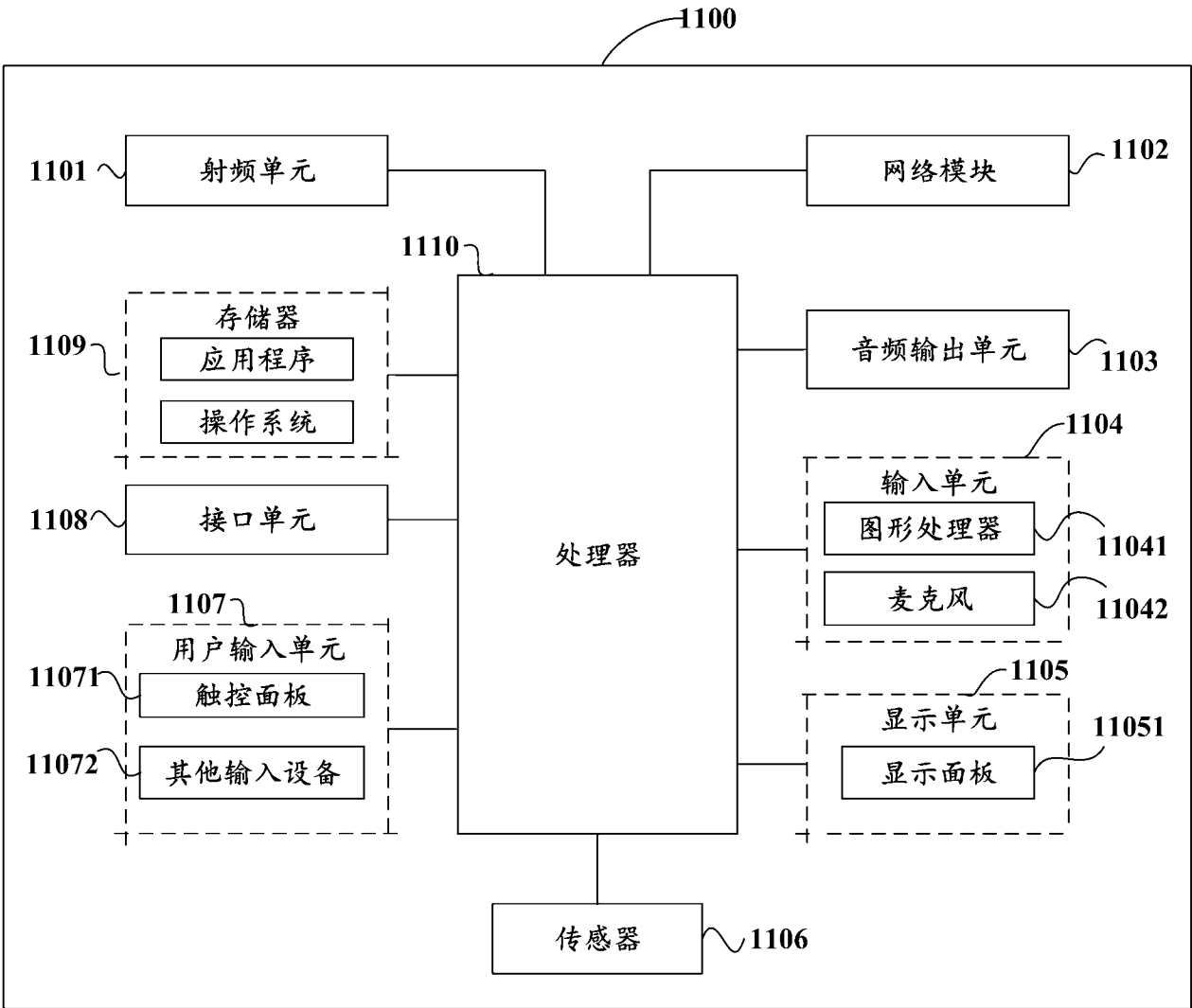


图 11

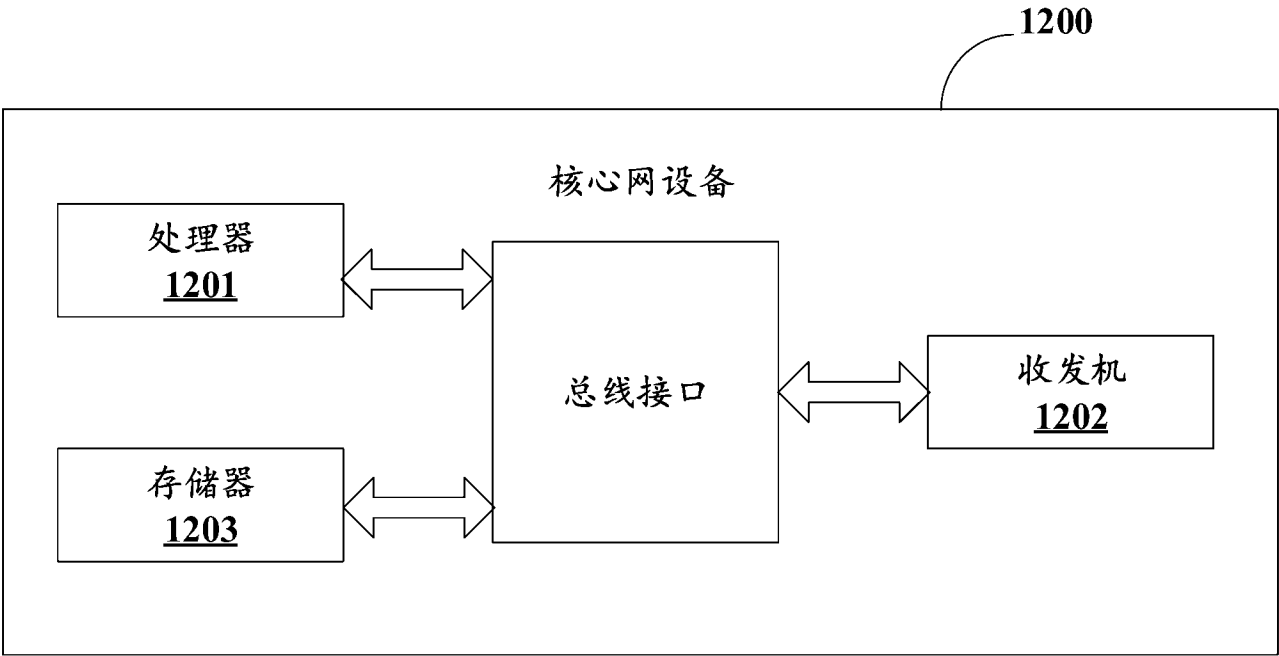


图 12

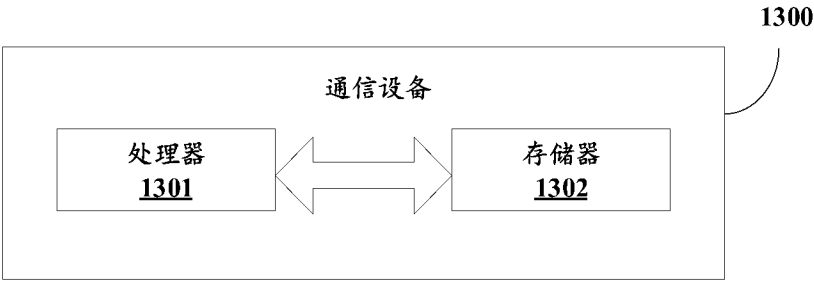


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/107882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04L 65/1016(2022.01)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 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; CNKI; VEN; ENTXT; ENTXTC; 3GPP; IEEE: 接入层, 承载, 会话, 不匹配, 获取, 接收, 获得, Access Stratum, Bearer, parameters, Session, Mismatch, receiv+, acqui+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2016099934 A1 (GOOGLE INC.) 07 April 2016 (2016-04-07) entire document	1-21
A	CN 109996349 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 09 July 2019 (2019-07-09) entire document	1-21
A	CN 110086746 A (ZTE CORP.) 02 August 2019 (2019-08-02) entire document	1-21
A	US 2018014168 A1 (VERIZON PATENT AND LICENSING INC.) 11 January 2018 (2018-01-11) entire document	1-21
A	CN 114731538 A (QUALCOMM INC.) 08 July 2022 (2022-07-08) entire document	1-21
☐ 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 03 November 2023		Date of mailing of the international search report 03 November 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/CN2023/107882

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
US	2016099934	A1	07 April 2016	US	9503448 B2	22 November 2016
CN	109996349	A	09 July 2019	CN	109996349 B	23 March 2021
CN	110086746	A	02 August 2019	RU	2752642 C1	29 July 2021
				EP	3745665 A1	02 December 2020
				WO	2019144682 A1	01 August 2019
US	2018014168	A1	11 January 2018	US	9992643 B2	05 June 2018
				US	2018255440 A1	06 September 2018
				US	10313847 B2	04 June 2019
CN	114731538	A	08 July 2022	WO	2021102670 A1	03 June 2021
				WO	2021104074 A1	03 June 2021
				EP	4066540 A1	05 October 2022
				US	2022417936 A1	29 December 2022

A. 主题的分类 H04L 65/1016(2022.01)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 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)) CNTXT; CNKI; VEN; ENTXT; ENTXTC; 3GPP; IEEE: 接入层, 承载, 会话, 不匹配, 获取, 接收, 获得, Access Stratum, Bearer, parameters, Session, Mismatch, receiv+, acqui+		
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
A	US 2016099934 A1 (谷歌公司) 2016年4月7日 (2016 - 04 - 07) 全文	1-21
A	CN 109996349 A (华为技术有限公司) 2019年7月9日 (2019 - 07 - 09) 全文	1-21
A	CN 110086746 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年8月2日 (2019 - 08 - 02) 全文	1-21
A	US 2018014168 A1 (VERIZON PATENT & LICENSING INC.) 2018年1月11日 (2018 - 01 - 11) 全文	1-21
A	CN 114731538 A (高通股份有限公司) 2022年7月8日 (2022 - 07 - 08) 全文	1-21
☐ 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 2023年11月3日	国际检索报告邮寄日期 2023年11月3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 王志伟 电话号码 (+86) 010-62411226	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/107882

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)
US	2016099934	A1	2016年4月7日	US	9503448	B2	2016年11月22日
CN	109996349	A	2019年7月9日	CN	109996349	B	2021年3月23日
CN	110086746	A	2019年8月2日	RU	2752642	C1	2021年7月29日
				EP	3745665	A1	2020年12月2日
				WO	2019144682	A1	2019年8月1日
US	2018014168	A1	2018年1月11日	US	9992643	B2	2018年6月5日
				US	2018255440	A1	2018年9月6日
				US	10313847	B2	2019年6月4日
CN	114731538	A	2022年7月8日	WO	2021102670	A1	2021年6月3日
				WO	2021104074	A1	2021年6月3日
				EP	4066540	A1	2022年10月5日
				US	2022417936	A1	2022年12月29日