(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
2019 年 4 月 25 日 (25.04.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/076308 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 8/22 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/110528

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 16 日 (16.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710968729.1 2017年10月17日 (17.10.2017) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 陆伟(**LU, Wei**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

李欢(**LI, Huan**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 靳维生(**JIN, Weisheng**); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (**LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** METHOD, APPARATUS AND DEVICE FOR DETERMINING STATE OF TERMINAL DEVICE

(54) **发明名称**: 终端设备的状态的确定方法、装置及设备

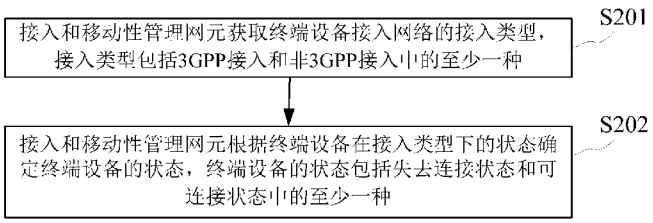

图 2

S201 An access and mobility management network element obtains an access type of a terminal accessing a network, the access type comprising at least one of a 3GPP access and a non-3GPP access

S202 The access and mobility management network element determines, according to the state of the terminal device at the access type, the state of the terminal device, the state of the terminal device comprising at least one of a connection loss state and a connectable state

(57) **Abstract:** Embodiments of the present application provide a method, apparatus and device for determining the state of a terminal device. The method comprises: an access and mobility management network element obtains an access type of a terminal accessing a network, the access type comprising at least one of a 3rd generation partnership project (3GPP) access and a non-3GPP access; and the access and mobility management network element determines, according to the state of the terminal device at the access type, the state of the terminal device, the state of the terminal device comprising at least one of a connection loss state and a connectable state. The method demonstrated in the embodiments of the present application improves accuracy for determining the state of a terminal device.

(57) **摘要**: 本申请实施例提供一种终端设备的状态的确定方法、装置及设备，该方法包括：接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型，所述接入类型包括第三代合作伙伴计划3GPP接入和非3GPP接入中的至少一种；所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，所述终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。本申请实施例所示的方法提高了确定终端设备的状态的准确性。

WO 2019/076308 A1

[见续页]

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

说 明 书

终端设备的状态的确定方法、装置及设备

本申请要求于 2017 年 10 月 17 日提交中国专利局、申请号为 201710968729.1、申请名称为“终端设备的状态的确定方法、装置及设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信接入领域，尤其涉及一种终端设备的状态的确定方法、装置及设备。

背景技术

终端设备的状态，例如：是否处于可连接状态或者失去连接状态，对于运营商网络来说是重要的参数，根据该参数信息，运营商网络可以制定传输数据包的策略。

在 4G 通信系统中，终端设备是否处于失去连接状态是根据移动性管理网元上的移动可达定时器是否超时确定的。如果移动可达定时器超时后，则认为该终端设备处于失去连接状态，如果移动可达定时器未超时，则可以认为终端设备处于可连接状态。

然而，在 5G 网络中，根据终端设备的移动可达定时器无法准确的确定终端设备的状态。

发明内容

本申请提供一种终端设备的状态的确定方法、装置及设备，提高了确定终端设备的状态的准确性。

第一方面，本申请实施例提供一种终端设备的状态的确定方法，该方法可以包括：接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型，接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入中的至少一种；接入和移动性管理网元根据终端设备在接入类型下的状态确定终端设备的状态，终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

在上述过程中，终端设备可以通过 3GPP 和/或非 3GPP 接入网络，接入和移动性管理网元可以先获取终端设备接入网络的接入类型，并根据终端设备在其接入类型下的连接状态确定终端设备的状态，由于终端设备的状态与终端设备在其接入类型下的连接状态相关，因此，接入和移动性管理网元可以准确的获取终端设备的状态。

在本申请实施例中，接入和移动性管理网元可以以终端设备为粒度确定终端设备的状态，还可以以服务器为粒度确定终端设备的状态。当接入和移动性管理网元以服务器为粒度确定终端设备的状态时，终端设备的状态还可以称为终端设备与服务器对应的状态。

可选的，接入和移动性管理网元可以通过至少如下两种可行的实现方式获取终端设备接入网络的接入类型：

方式一：

接入和移动性管理网元确定终端设备接入的服务器，接入和移动性管理网元获取终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，接入和移动性管理网元可以接收终端设备发送的、终端设备接入所述服务器的接入类型。

方式二：

接入和移动性管理网元接收网络设备发送的终端设备接入网络的接入类型；其中，网络设备包括服务器、网络开放功能网元、策略控制功能网元、和数据库中的至少一种。

可选的，在接入和移动性管理网元接收网络设备发送的终端设备接入网络的接入类型之前，接入和移动性管理网元还可以向网络设备发送终端设备的标识信息。

在该种可行的实现方式中，接入和移动性管理网元可以直接从其它网络设备获取终端设备接入网络的接入类型，进而可以快速获取终端设备接入网络的接入类型。

在一种可能的实施方式中，在接入和移动性管理网元根据终端设备在接入类型下的状态确定终端设备的状态之前，接入和移动性管理网元还可以确定终端设备在接入类型下的状态。例如，可以包括如下至少两种可能的场景：

场景一：终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入。

在该种场景下，接入和移动性管理网元可以通过如下可行的实现方式确定终端设备在 3GPP 接入下的状态：若终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且终端设备为空闲状态，或者，终端设备位于受限服务区，则接入和移动性管理网元确定终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态，否则，则确定终端设备在 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

场景二：终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入。

在该种场景下，接入和移动性管理网元可以通过如下可行的实现方式确定终端设备在非 3GPP 接入下的状态：若终端设备为空闲状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备在非 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，若终端设备为连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备在非 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

在该种场景下，在确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态时，接入和移动性管理网元还可以向服务器发送第一消息，所述第一消息用于指示所述服务器拒绝设置最大探测时间。

当以终端设备为粒度确定终端设备的状态时，接入和移动性管理网元可以通过如下可行的实现方式确定终端设备的状态：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则接入和移动性管理网元将终端设备在接入类型下的状态确定为终端设备的状态；或者，

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当终端设备在 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入下为可连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为可连接状态；或者，

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当终端设备在 3GPP 接入和非 3GPP 接入下均为失去连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为失去连接状态。

当以服务器为粒度确定终端设备的状态时，接入和移动性管理网元可以通过如下可行的实现方式确定终端设备的状态：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则接入和移动性管理网元将终端设备在接入类型下的状态确定为终端设备的状态；或者，

若终端设备接入网络的接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入，终端设备接入服务器的类型为 3GPP 接入，当若终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且终端设备为空闲状态，或者，终端设备位于受限服务区，则接入和移动性管理网元确定终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，终端设备接入服务器的接入类型为非 3GPP 接入，当终端设备为连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的状态为可连接状态；或者，当终端设备为空闲状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的状

态为失去连接状态；或者，当终端设备为空闲状态、且终端设备能够通过 3GPP 技术接入服务器，则接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的状态为可连接状态；或者，当终端设备为空闲状态、且终端设备不能够通过 3GPP 技术接入服务器，则接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的状态为失去连接状态。可选的，在确定所述终端设备为空闲状态、且确定所述终端设备能够通过 3GPP 接入所述服务器之后，接入和移动性管理网元还可以接收所述服务器对应的服务器发送的最大探测时间，并根据所述最大探测时间更新定时器。

在另一种可能的实施方式中，在接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型之前，接入和移动性管理网元还可以接收服务器或者网络开放功能网元或者策略控制功能网元发送的服务器的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，在接入和移动性管理网元根据终端设备在接入类型下的状态确定终端设备的状态之后，接入和移动性管理网元向服务器发送终端设备的状态；或者，接入和移动性管理网元向服务器发送终端设备的状态和终端设备接入服务器的接入类型。

第二方面，本申请实施例提供一种终端设备的状态的确定方法，该方法包括：服务器向接入和移动性管理网元发送请求消息，请求消息用于请求终端设备与服务器对应的状态；和/或，服务器接收接入和移动性管理网元发送的响应消息，响应消息包括终端设备与服务器对应的状态。

可选的，请求消息中可以包括终端设备的标识信息和服务器的标识信息。

在上述过程中，当服务器需要获取终端设备的状态时，服务器可以从接入和移动性管理网元中获取，使得服务器可以方便快捷的获取得到终端设备的状态。

第三方面，本申请实施例提供一种终端设备的状态的确定方法，该方法可以包括：接入和移动性管理网元获取终端设备的第一信息，第一信息包括终端设备的位置信息和终端设备在本地接入数据网 LADN 的协议数据单元 PDU 会话状态中的至少一种；接入和移动性管理网元根据第一信息确定终端设备的状态，状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

在上述过程中，由于第一信息中包括终端设备的位置和终端设备在 LADN 的 PDU 会话中的至少一种，因此，接入和移动性管理网元可以根据终端设备的位置或者终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态准确的确定出终端设备的状态。

在一种可能的实施方式中，接入和移动性管理网元确定终端设备接入的服务器，若服务器对应的数据网络为 LADN，则接入和移动性管理网元根据终端设备的位置信息和 LADN 的服务区域确定终端设备的状态。

可选的，接入和移动性管理网元可以从网络设备获取数据网络 DN 信息，并根据 DN 信息判断服务器对应的数据网络是否为 LADN。

可选的，网络设备可以是 NEF 或者 PCF 或者 SMF 设备中的至少一种。

需要说明的是，若服务器对应的数据网络不是 LADN，则可以通过上述第一方面任一项所述的方法确定终端设备的状态。

当根据终端设备的位置信息确定终端设备的状态时，接入和移动性管理网元获取 LADN 的服务区域；若终端设备位于 LADN 的服务区域之内，则接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为可连接状态；或者，若终端设备位于 LADN 的服务区域之外，则接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为失去连接状态。

当根据终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态确定终端设备的连接状态时，若终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态为可用状态，则接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为可连接状态；或者，若终

端设备在LADN的PDU会话状态为不可用状态，则接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为失去连接状态。

第四方面，本申请实施例提供一种接入类型确定方法，该方法包括：终端设备获取能够接入服务器的接入类型；终端设备在服务器能够接入的接入类型中确定接入服务器的接入类型；终端设备向网络设备发送终端设备接入服务器的接入类型。

在上述过程中，终端设备可以确定接入服务器的接入类型，并将接入服务器的接入类型发送给其它网络设备，这样，当其它网络设备则可以直接使用终端设备确定得到的接入服务器的接入类型。

可选的，网络设备包括服务器、接入和移动性管理网元、策略控制功能网元、网络开放功能网元、和数据库中的任意一种。

在一种可能的实施方式中，终端设备还可以获取能够接入服务器的接入类型的优先级，并根据优先级，确定终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，终端设备可以接收策略控制功能网元发送的优先级。

可选的，终端设备可以通过至少如下两种可行的实现方式获取能够接入服务器的接入类型：

方式一：

终端设备接收网络设备发送到终端设备能够接入服务器的接入类型。

可选的，在终端设备接收网络设备发送的接入类型之前，终端设备还可以向网络设备发送获取请求。

方式二：

终端设备确定终端设备能够接入服务器的接入类型。

第五方面，本申请实施例提供一种接入类型获取方法，该方法可以包括：第一网元接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，在第一网元接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型之前，第一网元还可以向其它网元发送请求消息，请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型。

在上述过程中，当第一网元需要获取终端设备接入服务器的接入类型时，第一网元直接从其它网元获取即可，使得第一网元可以快速获取终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，第一网元还可以接收其它网元发送的接入类型的优先级信息。

可选的，当第一网元为接入和移动性管理网元，其它网元包括控制功能网元、网络开放功能网元、服务器、数据库、终端设备中的至少一种。

可选的，当第一网元为接入和移动性管理网元时，其它网元为终端设备，终端设备接入服务器的接入类型为终端设备确定的接入服务器的接入类型。

可选的，第一网元包括接入和移动性管理网元或者策略控制功能网元或者网络开放功能网元或者终端设备。

第六方面，本申请实施例提供一种终端设备的状态的确定装置，包括获取模块和第一确定模块，其中，

所述获取模块用于，获取终端设备接入网络的接入类型，所述接入类型包括第三代合作伙伴计划3GPP接入和非3GPP接入中的至少一种；

所述第一确定模块用于，根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，所述终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

在一种可能的实施方式中，所述获取模块具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

获取所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述第一确定模块具体用于：

根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块具体用于：

接收网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型；

其中，所述网络设备包括服务器、网络开放功能网元、策略控制功能网元、和数据库中的至少一种。

在另一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送模块，其中，

所述发送模块用于，在所述获取模块接收所述网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型之前，向所述网络设备发送所述终端设备的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述第一确定模块具体用于：

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则将所述终端设备在所述接入类型下的状态确定为所述终端设备的状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入下为可连接状态时，确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和非 3GPP 接入下均为失去连接状态时，确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述装置还包括第二确定模块，其中，

所述第二确定模块用于，在所述第一确定模块根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之前，确定所述终端设备在所述接入类型下的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入，所述第二确定模块具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，所述第二确定模块具体用于：

若所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，

若所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述发送模块还用于，在确定终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入、且确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态时，向服务器发送第一消息，所述第一消息用于指示所述服务器拒绝设置最大探测时间。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的类型为 3GPP 接入，所述第一确定模块具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入；所述第一确定模块具体用于：

当所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端

设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备不能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述装置还包括接收模块和更新模块，其中，

所述接收模块用于，在所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入、所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入、所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 接入所述服务器时，接收所述服务器对应的服务器发送的最大探测时间；

所述更新模块用于，根据所述最大探测时间更新定时器。

在另一种可能的实施方式中，所述接收模块还用于：

所述接收模块用于，在所述获取模块获取终端设备接入网络的接入类型之前，接收服务器或者网络开放功能网元或者策略控制功能网元发送的所述服务器的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述发送模块还用于，在所述第一确定模块根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之后，向服务器发送所述终端设备的状态；或者，向所述服务器发送所述终端设备的状态和所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述第一方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第七方面，本申请实施例提供一种终端设备的状态的确定装置，包括发送模块和接收模块，其中，

所述发送模块用于，向接入和移动性管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求所述终端设备与所述服务器对应的状态；

所述接收模块用于，接收所述接入和移动性管理网元发送的响应消息，所述响应消息包括所述终端设备与所述服务器对应的状态。

在一种可能的实施方式中，所述请求消息中包括所述终端设备的标识信息和所述服务器的标识信息。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述第二方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第八方面，本申请实施例提供一种终端设备的状态的确定装置，包括获取模块和确定模块，其中，

所述获取模块用于，获取终端设备的第一信息，所述第一信息包括所述终端设备的位置信息和所述终端设备在本地接入数据网 LADN 的协议数据单元 PDU 会话状态中的至少一种；

所述确定模块用于，根据所述第一信息确定所述终端设备的状态，所述状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

若所述服务器对应的数据网络为所述 LADN，则根据所述终端设备的位置信息和所述 LADN 的服务区域确定所述终端设备的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

获取所述 LADN 的服务区域；

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之内，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之外，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为可用状态，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为不可用状态，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述第三方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第九方面，本申请实施例提供一种接入类型确定装置，包括获取模块、确定模块和发送模块，其中，

所述获取模块用于，获取能够接入服务器的接入类型；

所述确定模块用于，在所述服务器能够接入的接入类型中确定接入所述服务器的接入类型；

所述发送模块用于，向网络设备发送所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块具体用于：

获取能够接入所述服务器的接入类型的优先级；

根据所述优先级，确定所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块具体用于：

接收策略控制功能网元发送的所述优先级。

在另一种可能的实施方式中，所述网络设备包括服务器、接入和移动性管理网元、策略控制功能网元、网络开放功能网元、和数据库中的任意一种。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块具体用于：

接收所述网络设备发送到所述终端设备能够接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块具体用于：

确定终端设备能够接入服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述第四方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第十方面，本申请实施例提供一种接入类型获取装置，包括接收模块，其中，

所述接收模块于，接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送模块，其中，

所述发送模块用于，在所述接收模块接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型之前，向所述其它网元发送请求消息，所述请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述接收模块还用于，接收所述其它网元发送的所述接入类型的优先级信息。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元包括控制功能网元、网络开放功能网元、服务器、数据库、终端设备中的至少一种。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元为终端设备，所述终端设备接入服务器的接入类型为所述终端设备确定的接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元包括接入和移动性管理网元或者策略控制功能网元或者网络开放功能网元或者终端设备。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述第五方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第十一方面，申请实施例提供一种网络设备，包括处理器、存储器及通信总线，所述通信总线用于

实现各元器件之间的连接，所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于读取所述存储器中的程序指令，并根据所述存储器中的程序执行如下步骤：

获取终端设备接入网络的接入类型，所述接入类型包括第三代合作伙伴计划 3GPP 接入和非 3GPP 接入中的至少一种；

根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，所述终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

在一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

获取所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述网络设备还包括接收器，其中，

所述接收器用于，接收网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型；

其中，所述网络设备包括服务器、网络开放功能网元、策略控制功能网元、和数据库中的至少一种。

在另一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送器，其中，

所述发送器用于，在所述接收器接收所述网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型之前，向所述网络设备发送所述终端设备的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则将所述终端设备在所述接入类型下的状态确定为所述终端设备的状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入下为可连接状态时，确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和非 3GPP 接入下均为失去连接状态时，确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器还用于，在所述处理器根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之前，确定所述终端设备在所述接入类型下的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入，所述处理器具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，所述处理器具体用于：

若所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，

若所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述发送器还用于，在确定终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入、且确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态时，向服务器发送第一消息，所述第一消息用于指示所述服务器拒绝设置最大探测时间。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的类型为 3GPP 接入，所述处理器具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入；所述处理器具体用于：

当所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备不能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述接收器还用于，在所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入、所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入、所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 接入所述服务器时，接收所述服务器对应的服务器发送的最大探测时间；

所述处理器还用于，根据所述最大探测时间更新定时器。

在另一种可能的实施方式中，所述接收器还用于：

在所述处理器获取终端设备接入网络的接入类型之前，接收服务器或者网络开放功能网元或者策略控制功能网元发送的所述服务器的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述发送器用于，在所述处理器根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之后，向服务器发送所述终端设备的状态；或者，向所述服务器发送所述终端设备的状态和所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述第一方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第十二方面，本申请实施例提供一种服务器包括处理器、存储器、发送器、接收器及通信总线，所述通信总线用于实现各元器件之间的连接，所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于读取并执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述发送器用于，向接入和移动性管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求所述终端设备与所述服务器对应的状态；

所述接收器用于，接收所述接入和移动性管理网元发送的响应消息，所述响应消息包括所述终端设备与所述服务器对应的状态。

在一种可能的实施方式中，所述请求消息中包括所述终端设备的标识信息和所述服务器的标识信息。

本申请实施例提供服务器可以执行上述第二方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第十三方面，本申请实施例提供一种网络设备，包括处理器、存储器及通信总线，所述通信总线用于实现各元器件之间的连接，所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于读取所述存储器中的程序指令，并根据所述存储器中的程序执行如下步骤：

获取终端设备的第一信息，所述第一信息包括所述终端设备的位置信息和所述终端设备在本地接入数据网 LADN 的协议数据单元 PDU 会话状态中的至少一种；

根据所述第一信息确定所述终端设备的状态，所述状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一

种。

在一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

若所述服务器对应的数据网络为所述 LADN，则根据所述终端设备的位置信息和所述 LADN 的服务区域确定所述终端设备的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

获取所述 LADN 的服务区域；

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之内，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之外，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为可用状态，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为不可用状态，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

本申请实施例提供网络设备可以执行上述第三方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第十四方面，本申请实施例提供一种终端设备，包括处理器、存储器、发送器及通信总线，所述通信总线用于实现各元器件之间的连接，所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于读取并执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述处理器用于，获取能够接入服务器的接入类型；

所述处理器用于，在所述服务器能够接入的接入类型中确定接入所述服务器的接入类型；

所述发送器用于，向网络设备发送所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

获取能够接入所述服务器的接入类型的优先级；

根据所述优先级，确定所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

接收策略控制功能网元发送的所述优先级。

在另一种可能的实施方式中，所述网络设备包括服务器、接入和移动性管理网元、策略控制功能网元、网络开放功能网元、和数据库中的任意一种。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

接收所述网络设备发送到所述终端设备能够接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器具体用于：

确定终端设备能够接入服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备可以执行上述第四方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第十五方面，本申请实施例提供一种网络设备，包括处理器、存储器、接收器及通信总线，所述通信总线用于实现各元器件之间的连接，所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于读取并执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述接收器于，接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型。

在一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送器，其中，

所述发送器用于，在所述接收器接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型之前，向所述其它网元发送请求消息，所述请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述接收器还用于，接收所述其它网元发送的所述接入类型的优先级信息。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元包括控制功能网元、网络开放功能网元、服务器、数据库、终端设备中的至少一种。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元为终端设备，所述终端设备接入服务器的接入类型为所述终端设备确定的接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元包括接入和移动性管理网元或者策略控制功能网元或者网络开放功能网元或者终端设备。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述第五方面任一项所示的方法，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

第十六方面，本申请提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当网络设备的至少一个处理器执行该计算机执行指令时，网络设备执行上述任意方面中任一项所示的方法。

第十七方面，本申请提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机执行指令，该计算机执行指令存储在计算机可读存储介质中。网络设备的至少一个处理器可以从计算机可读存储介质读取该计算机执行指令，至少一个处理器执行该计算机执行指令使得网络设备执行上述任意方面中任一项所示的方法。

第十八方面，本申请提供一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，用于支持网络设备实现上述方面中所涉及的功能，例如，处理上述方法中所涉及的信息。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存网络设备必要的程序指令和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其它分立器件。

本申请提供的终端设备的状态的确定方式、装置及设备，终端设备可以通过 3GPP 和/或非 3GPP 接入网络，接入和移动性管理网元可以先获取终端设备接入网络的接入类型，并根据终端设备在其接入类型下的连接状态确定终端设备的状态，由于终端设备的状态与终端设备在其接入类型下的连接状态相关，因此，接入和移动性管理网元可以准确的获取终端设备的状态。

附图说明

图1为本申请实施例提供的通信系统架构图；

图 2 为本申请第一实施例提供的终端设备的状态的确定方法的流程图；

图 3 为本申请第二实施例提供的以终端设备为粒度确定终端设备的状态方法的示意图；

图 4 为本申请第三实施例提供的以服务器为粒度确定终端设备的状态方法的示意图；

图 5 为本申请第三实施例提供的确定接入类型方法的示意图一；

图 6 为本申请第三实施例提供的第一网元获取接入类型方法的示意图；

图 7 为本申请第三实施例提供的确定接入类型方法的示意图二；

图 8 为本申请第四实施例提供的终端设备的状态的确定方法的示意图一；

图 9 为本申请第四实施例提供的终端设备的状态的确定方法的示意图二；

图 10 为本申请第五实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图一；

图 11 为本申请第五实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图二；

图 12 为本申请第六实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图；

图 13 为本申请第七实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图；

图 14 为本申请第八实施例提供的接入类型确定装置的结构示意图；

图 15 为本申请第九实施例提供的接入类型获取装置的结构示意图一；

图 16 为本申请第九实施例提供的接入类型获取装置的结构示意图二；

图 17 为本申请第十实施例提供的网络设备的结构示意图一；

图 18 为本申请第十实施例提供的网络设备的结构示意图二；

图 19 为本申请第十一实施例提供一种服务器的结构示意图；

图 20 为本申请第十二实施例提供一种网络设备的结构示意图；

图 21 为本申请第十三实施例提供一种终端设备的结构示意图；

图 22 为本申请第十四实施例提供一种网络设备的结构示意图一；

图 23 为本申请第十四实施例提供一种网络设备的结构示意图二。

具体实施方式

图1为本申请实施例提供的通信系统架构图。该通信系统可包括终端设备11、非第三代合作伙伴计划(3rd Generation Partnership Project，3GPP)网络下的接入网（Access Network，AN）节点12（下文简称AN-1）、3GPP网络下的接入网（Access Network，AN）节点13（下文简称AN-2）、接入和移动性管理功能（Access and Mobility Management Function，AMF）网元14、会话管理功能（Session management Function，SMF）网元15、非3GPP交互功能（Non-3GPP InterWorking Function，N3IWF）网元16、用户面功能（User Plane Function，UPF）网元17、数据网络（Data Network，DN）18和策略控制功能（Policy Control Function，简称PCF）网元19。

其中，该终端设备 11 包括但不限于：用户设备（user equipment，UE）、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端设备、移动终端设备、用户终端设备、终端设备、无线通信设备、用户代理、用户装置、蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议（session initiation protocol，SIP）电话、无线本地环路（wireless local loop，WLL）站、个人数字处理（personal digital assistant，PDA）、具有无线通信功能的手持设备、计算设备、连接到无线调制解调器的处理设备、车载设备、可穿戴设备、物联网中的终端设备设备、家用电器、虚拟现实设备、未来 5G 网络中的终端设备设备或者未来演进的公共陆地移动网络（public land mobile network，PLMN）中的终端设备设备等。

AN-1 节点 12 可以为非 3GPP 技术下向终端设备提供接入的设备，例如，可以为无线保真访问接入点(Wireless Fidelity Access Point，WiFi AP)等。

AN-2 节点 13 可以为 3GPP 网络下向终端设备提供接入网的设备，包括但不限于演进型 Node B（Evolved Node B，eNB）、全球微波互联接入基地站（Worldwide Interoperability for Microwave Access Base Station，WiMAX BS）、5G 网络中的基站、以及后续演进的基站等。

AMF 网元 14 可以用于移动网络中的移动性管理，如用户位置更新、用户注册网络、用户切换等。

SMF 网元 15 可以用于移动网络中的会话管理，如会话建立、会话修改、会话释放等。

N3IWF 网元 16 可以用于非可信的 Non-3GPP 侧接入的网络中，可以用于 IPsec 隧道建立，以及终

结控制面与用户面的 N2 与 N3 接口等。

UPF 网元 17 可以用于对用户报文进行处理，如对报文进行转发、统计等，UFP 网元 17 还根据 SMF 的指示完成会话相关策略的执行。

PCF 网元 19 可以用于制定终端设备的策略，例如服务质量（Quality of Service， QoS）策略、切片选择策略等。

可以理解的是，在图 1 所示的通信系统中，各组成网元的功能仅为示例性的，各个组成网元在应用于本申请的实施例中时，并非全部功能都是必需的。

在本申请的实施例中， “和/或”仅仅是一种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。另外，在本申请的描述中，“多个”是指两个或多于两个。

需要说明的是，在本申请的各实施例中，针对所涉及的任意第一设备、第二设备、及第三设备，当第一设备向第二设备发送信息时，第一设备可以直接向第二设备发送信息，第一设备也可以间接向第二设备发送信息。其中，第一设备间接向第二设备发送信息是指，第一设备通过至少一个第三设备向第二设备发送信息。当第一设备通过第三设备向第二设备发送信息时，第三设备可以对信息进行转发，第三设备也可以对信息进行修改（例如格式修改等）之后，再向第二设备发送修改后的信息，即第一设备只需要将需要发送的信息发送给第二设备即可，发送形式本申请并不做限定。在本申请的实施例，各种网元与网络设备可以是一个实体的网元，也可以是一个功能性网元，在此不做限定。

在本申请的实施例中，终端设备的状态包括可连接状态（available to connectivity state）和失去连接状态（Loss of connectivity state）。可连接状态可以认为终端设备是可达的状态，失去连接状态为终端设备不可达时的状态。具体地，终端设备是否可达是指网络侧是否能够与终端设备建立通信联系，如果可以建立通信联系，则可以认为是终端设备是可达的状态，如果不能建立通信联系，则可以认为终端设备是失去连接的状态。比如，当终端设备处于空闲态时，网络侧可以通过寻呼等方式，从而触发终端设备建立与网络侧的通信联系，这种情况下，可以认为终端设备是可达的状态；又比如，如果终端设备处于受限服务区域，则网络侧无法通过寻呼等信令过程触发与终端设备建立通信联系，那么，此时可以认为终端设备是处于失去连接状态。在实际应用过程中，终端设备可以通过 3GPP 接入网络和/或非 3GPP 接入网络，接入和移动性管理网元（例如图 1 中的 AMF 网元 14）可以获取终端设备接入网络的接入类型，并根据终端设备在其接入类型下的状态确定终端设备的状态。具体的，终端设备在接入类型下的连接状态可以是连接管理状态（Connection Management states）。

在本申请的各实施例中，终端设备的状态包括以终端设备为粒度的状态和以服务器为粒度的状态。

下面，通过具体实施例，对本申请所示的技术方案进行详细说明。需要说明的是，下面几个具体实施例可以相互结合，对于相同或相似的内容，在不同的实施例中不再进行重复说明。

图 2 为本申请第一实施例提供的终端设备的状态的确定方法的流程图。请参见图 2，该方法可以包括：

S201、接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型，接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入中的至少一种。

可选的，接入和移动性管理网元可以实时或周期性获取终端设备的状态。

可选的，接入和移动性管理网元还可以在接收到服务器（终端设备接入的服务器）的请求之后，再获取终端设备的状态。可选的，接入和移动性管理网元可以直接接收服务器发送的请求，也可以间接接收服务器发送的请求。当间接接收服务器发送的请求消息时，可以是服务器向网络设备发送第一消息，

网络设备向接入和移动性管理网元发送第二消息，第一消息与第二消息中包含有信息可以不同，只要第一消息与第二消息用于获取终端设备的状态信息都可以认为是接入和移动性管理网元接收到服务器的请求消息。

当然，接入和移动性管理网元还可以在其它条件下获取终端设备的状态，本申请对接入和移动性管理网元获取终端设备的状态的时刻不作具体限定。

可选的，本申请所涉及的服务器可以为业务能力服务器（Service Capability Servers，SCS）或应用服务器（Application Server，AS）。当然，在实际应过程中，服务器还可以为其它设备，本申请对此不作具体限定。

可选的，接入和移动性管理网元可以至少通过如下两种可行的实现方式获取终端设备接入网络的接入类型：

方式一：以服务器为粒度，获取终端设备接入服务器的接入类型。

接入和移动性管理网元确定终端设备接入的服务器，并获取终端设备接入服务器的接入类型。在一种可能的实现方式中，终端设备接入服务器的接入类型即可为终端设备接入网络的接入类型。

终端设备接入服务器的接入类型是指终端设备与服务器之间建立控制面和/或用户面联结时，控制面信令或者用户面数据传输所经过的接入技术类型。

在一种可能的实现方式中，接入和移动性管理网元可以获取服务器与接入类型的对应关系。接入和移动性管理网元可以根据该对应关系获取接入服务器的接入类型。

接入和移动性管理网元接收网络设备发送的终端设备接入服务器的接入类型。或者，接入和移动性管理网元向网络设备发送终端设备的标识信息，并接收网络设备发送的终端设备接入服务器的接入类型。可选的，接入和移动性管理网元可以直接与网络设备进行交互，也可以通过其它网元与网络设备进行交互，本申请对此不作具体限定。

可选的，接入和移动性管理网元可以在 PCF 网元、网络开放功能（network exposure function，NEF）网元、终端设备、或者数据库等设备中获取终端设备接入的服务器信息。具体地，服务器信息可以指服务器的应用标识、或者服务器的地址信息等。例如，数据库可以为统一数据管理（Unified Data Manager，UDM）网元。

可选的，接入和移动性管理网元可以在 PCF 网元、NEF 网元、终端设备、或者数据库等设备中获取终端设备接入服务器的接入技术类型。例如，数据库可以为 UDM 网元。

在实际应用过程中，终端设备可以接入多个服务器，终端设备接入不同服务器的接入类型可以相同，也可以不相同。

在另一种可能的实现方式中，接入和移动性管理网元获取终端设备接入的服务器的接入类型，并将终端设备接入的服务器的接入类型的并集确定为终端设备接入网络的接入类型。

下面以服务器 1-服务器 4 进行举例说明：

假设终端设备同时接入了服务器 1-服务器 4。

假设终端设备分别通过 3GPP 技术接入服务器 1-服务器 4，则可以确定终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入。

假设终端设备分别通过非 3GPP 技术接入服务器 1-服务器 4，则可以确定终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入。

假设终端设备通过 3GPP 技术接入服务器 1，且终端设备分别通过非 3GPP 技术接入服务器 2-服务器 4，则可以确定终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入。

假设终端设备接入了服务器 1，且终端设备同时通过 3GPP 技术和非 3GPP 技术接入服务器 1，则可以确定终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入。

在再一种可行的实现方式中，接入和移动性管理网元接收终端设备发送的、终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，接入和移动性管理网元可以向终端设备发送的第四请求消息，第四请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型。例如，该第四请求消息可以用于请求终端设备允许接入服务器的接入类型。具体地，第四请求消息中可以包含有服务器标识信息，比如 SCS/AS 标识，可选地，还可以包括指示信息，终端设备根据该指示信息确定将终端允许接入所述服务器的接入技术类型发送到接入和移动性管理网元。或者，终端设备根据第四请求消息确定终端允许接入所述服务器的接入技术类型发送到接入和移动性管理网元，消息中可以包含有服务器标识信息，比如 SCS/AS 标识。

方式二：以终端为粒度，获取终端设备接入网络的接入类型。

由于接入和移动性管理网元可以获知终端设备通过哪种接入技术接入网络，因此，接入和移动性管理网元可以自身确定终端设备接入网络的接入类型。接入和移动性管理网元如何确定终端设备接入网络的接入类型可以参见现有技术，例如：接入和移动性管理网元可以确定终端设备通过何种接入技术附着到网络。

S202、接入和移动性管理网元根据终端设备在接入类型下的状态确定终端设备的状态，终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

可选的，当终端设备可达时，则确定终端设备的状态为可连接状态。终端设备可达是指网络侧能够与终端设备建立通信联系。例如，当终端设备处于空闲态时，网络侧可以通过寻呼等方式，从而触发终端设备建立与网络侧的通信联系，此时，可以确定终端设备可达。

可选的，当终端设备不可达时，则确定终端设备的状态为失去连接状态。终端设备不可达是指网络侧无法与终端设备建立通信联系。例如，当终端设备处于受限服务区域时，网络侧无法通过寻呼等信令过程触发与终端建立通信联系，此时，可以确定终端设备不可达。

可选的，接入和移动性管理网元先获取终端设备在接入类型下的状态，然后再根据终端设备在接入类型下的状态确定终端设备的状态。

可选的，可以从不同的粒度定义终端设备的状态，例如，可以包括至少如下两种可行的定义方式：

一种可行的定义方式：以终端设备为粒度，定义终端设备的状态。

在实际应用过程中，终端设备可以接入多个服务器，当以终端设备为粒度定义终端设备的状态时，则对于所有服务器来说，终端设备的状态相同。

例如，假设终端设备接入 5 个服务器，再假设以终端设备为粒度确定得到的终端设备的状态为失去连接状态，则对于该 5 个服务器来说，该终端设备的状态均为失去连接状态。

另一种可行的定义方式：以服务器为粒度，定义终端设备的状态。

在实际应用过程中，终端设备可以接入多个服务器，当以服务器为粒度定义终端设备的状态时，在不同服务器看来，终端设备的状态可能不同。

例如，假设终端设备接入 5 个服务器，再假设以服务器为粒度确定得到的终端设备的状态，则对于不同的服务器来说，终端设备的状态可能不同。例如，对于服务器 1 来说，终端设备的状态可能为可连接状态，对于服务器 2 来说，终端设备的状态可能为失去连接状态。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定方法，终端设备可以通过 3GPP 和/或非 3GPP 接入网络，接入和移动性管理网元可以先获取终端设备接入网络的接入类型，并根据终端设备在其接入类型下的连

接状态确定终端设备的状态，由于终端设备的状态与终端设备在其接入类型下的连接状态相关，因此，接入和移动性管理网元可以准确的获取终端设备的状态。

在上述任意一个实施例的基础上，当对终端设备的状态的确定粒度不同时，确定终端设备的状态的方式也不同。下面，对不同粒度下确定终端设备的状态的方式进行详细说明。

可选的，可以通过如下可行的方式以终端设备为粒度确定终端设备的状态方法，例如，可以至少包括如下三种可行的实现方式：

方式一：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则接入和移动性管理网元将终端设备在接入类型下的状态确定为终端设备的状态。

可选的，根据终端设备接入网络的接入类型的不同，确定终端设备在接入网络类型下的状态的过程也不同，例如，可以包括如下两种可行的场景：

场景 1、终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入：

在该种场景下，若终端设备处于仅启动移动连接（Mobile Initiated Connection Only，MICO）模式且终端设备为空闲状态，或者，终端设备位于受限服务区，则可以确定终端设备在 3GPP 接入下的连接状态为失去连接状态。

需要说明的是，本申请中所涉及的连接状态和空闲状态是指终端设备的连接管理状态（Connection Management states）。

可选的，接入和移动性管理网元可以根据终端设备的能力以及网络侧的策略信息等确定该终端设备是否处于 MICO 模式。

当终端设备处于 MICO 模式，且终端设备处于空闲状态时，终端设备只能发送上行控制信令过程或者发送用户面数据包，无法接收下行控制信令或者用户面数据包；当终端设备处于 MICO 模式，且终端设备处于连接状态时，终端设备既可以发送上行信令消息或者通过控制信令过程建立用户面数据传输通道，也可以接收下行控制信令或者通过控制信令建立用户面数据传输通道。

可选的，接入和移动性管理网元可以获取终端设备的位置，并根据终端设备的位置，判断终端设备是否位于受限服务区。

在本场景下，终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入，则可以将终端设备在 3GPP 接入下的连接状态确定为终端设备的状态。

场景 2、终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入：

若终端设备为空闲状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备在非 3GPP 接入下的连接状态为失去连接状态；或者，若终端设备为连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备在非 3GPP 接入下的连接状态为可连接状态。

在本场景下，终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，则可以将终端设备在非 3GPP 接入下的状态确定为终端设备的状态。

方式二：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当终端设备在 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入下为可连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备的连接状态为可连接状态。

可选的，可以通过方式一中所示的方式获取终端设备在 3GPP 接入下的连接状态、以及终端设备在非 3GPP 接入下的连接状态，此处不再进行赘述。

在终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入时，只要终端设备在任意一种接入下

的连接状态为可连接状态时，接入和移动性管理网元即可确定终端设备的连接状态为可连接状态。

例如，假设终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，当终端设备在 3GPP 接入下为可连接状态，终端设备在非 3GPP 接入下为失去连接状态，则可以确定终端设备的状态为可连接状态。当终端设备在 3GPP 接入下为失去连接状态，终端设备在非 3GPP 接入下为可连接状态，也可以确定终端设备的状态为可连接状态。当终端设备在 3GPP 接入下为可连接状态，终端设备在非 3GPP 接入下为可连接状态，也可以确定终端设备的状态为可连接状态。

方式三：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当终端设备在 3GPP 接入和非 3GPP 接入下均为失去连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为失去连接状态。

可以通过方式一中所示的方式获取终端设备在 3GPP 接入下的连接状态、以及终端设备在非 3GPP 接入下的连接状态，此处不再进行赘述。

例如，假设终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，当终端设备在 3GPP 接入下为失去连接状态，且终端设备在非 3GPP 接入下也为失去连接状态时，也可以确定终端设备的状态为失去连接状态。

在上述过程中，当以终端设备为粒度确定终端设备的状态时，综合终端设备接入网络的接入类型、终端设备模式（是否为 MICO 模式）、终端设备的连接管理状态（连接状态或空闲状态）等多种因素，确定终端设备的状态，使得确定得到的终端设备的状态更准确。

可选的，可以通过如下可行的方式以服务器为粒度确定终端设备的状态方法，例如，可以至少包括如下三种可行的实现方式：

方式一：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则接入和移动性管理网元将终端设备在接入类型下的连接状态确定为终端设备与服务器对应的状态。

需要说明的是，以服务器为粒度确定的终端设备的状态还可以称为：终端设备与服务器对应的状态。

可选的，服务器可以为终端设备接入的任意一个服务器。

在本申请的实施例中，当终端设备接入网络的接入类型只有 3GPP 时，则终端设备接入服务器的接入类型为 3GPP。当终端设备接入网络的接入类型只有非 3GPP 时，则终端设备接入服务器的接入类型为非 3GPP。

终端设备接入服务器的接入类型是指，终端设备与服务器连接控制面连接、或者用户面连接时，传输控制信令与数据的网络的类型。

可以参见以终端设备为粒度时确定终端设备在接入类型下的状态方法，确定以服务器为粒度时终端设备在接入类型下的状态，此处不再进行赘述。

在确定终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，且确定终端设备与服务器对应的连接状态为可连接状态时，还可以向服务器发送第一消息，第一消息用于指示服务器拒绝设置最大探测时间。可以在第一消息中携带最大探测时间。

方式二：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，终端设备接入服务器的类型为 3GPP 接入时，根据终端设备的模式、连接管理状态、位置中的至少一种，确定终端设备与服务器对应的状态。

可选的，若终端设备处于 MICO 模式且终端设备为空闲状态，或者，终端设备位于受限服务区，则接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的连接状态为失去连接状态。

在本方式中，终端设备接入网络的接入类型可以是接入和移动性管理网元自身确定的终端设备接入网络的接入类型。终端设备接入服务器的接入类型可以是接入和移动性管理网元从其它网络设备获取的接入类型。

方式三：

若终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，终端设备接入服务器的接入类型为非 3GPP 接入时，根据终端设备连接管理状态、迁移状态中的至少一种，确定终端设备与服务器对应的连接状态。

需要说明的是，本实施例中所示的迁移状态是指，当终端设备通过非 3GPP 技术接入服务器时，终端设备是否还能够通过 3GPP 技术接入服务器。即，如果终端设备在非 3GPP 侧与该服务器建立通信连接时建立的 PDU 会话可以搬到 3GPP 侧的网络中，则确定终端设备的迁移状态为可迁移的，如果终端设备在非 3GPP 侧与该服务器建立通信连接时建立的 PDU 会话无法搬到 3GPP 侧的网络中，则确定终端设备的迁移状态为不可迁移的。

在本方式中，终端设备接入网络的接入类型可以是接入和移动性管理网元自身确定的终端设备接入网络的接入类型。终端设备接入服务器的接入类型可以是接入和移动性管理网元从其它网络设备获取的接入类型。当终端设备为连接状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的连接状态为可连接状态。

在非 3GPP 接入下，当终端设备为空闲状态时，接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的连接状态为失去连接状态。

在非 3GPP 接入下，当终端设备为空闲状态时，则接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的连接状态为失去连接状态，或者，当终端设备为空闲态时，且接入和移动性管理网元确定终端设备能够通过 3GPP 接入服务器，则接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的连接状态为可连接状态。也就是说，根据网络策略和/或终端设备的策略信息等，如果终端设备在非 3GPP 侧与该服务器建立通信连接时建立的 PDU 会话可以搬到 3GPP 侧的网络中，那么，可以确定终端设备与服务器对应的连接状态为可连接状态。可选的，在该种情况下，还可以接收所述服务器对应的服务器发送的最大探测时间，并根据最大探测时间更新定时器。

在非 3GPP 接入下，当终端设备为空闲状态、且接入和移动性管理网元确定终端设备不能够通过 3GPP 接入服务器，则接入和移动性管理网元确定终端设备与服务器对应的连接状态为失去连接状态。也就是说，根据网络策略和/或终端设备的策略信息等，如果终端设备在 Non-3GPP 侧与该服务器建立通信连接时建立的 PDU 会话不能搬到 3GPP 侧的网络中，那么，可以确定终端设备与服务器对应的连接状态为失去连接状态。

在上述过程中，当以服务器为粒度确定终端设备的连接方式时，综合终端设备接入网络的接入类型、终端设备模式（是否为 MICO 模式）、终端设备的连接管理状态（连接状态或空闲状态）等多种因素，确定终端设备与服务器对应的状态，使得确定得到的终端设备与服务器对应的状态更准确。

在上述任意一个实施例的基础上，在实际应用过程中，接入和移动性管理网元在如下两种场景下获取终端设备的状态：场景 1、接入和移动性管理网元可以主动获取终端设备的状态，并将终端设备的状态发送给终端设备接入的所有服务器。场景 2、接入和移动性管理网元还可以在接收到终端设备接入的服务器发送的请求信息之后，再获取终端设备的状态，并向该服务器发送终端设备的状态。

下面，通过图 3 所示的实施例，对场景 2 下获取以终端设备为粒度的终端设备的状态进行详细说明。通过图 4 所示的实施例，对场景 2 下获取以服务器为粒度的终端设备的状态进行详细说明。

图 3 为本申请第二实施例提供的以终端设备为粒度确定终端设备的状态方法的示意图。在图 3 所示的实施例中，以接入和移动性管理网元为 AMF 网元、数据管理网元为 UDM 网元、服务器为 SCS/AS 为例进行说明。请参见图 3，该方法可以包括：

S301、SCS/AS 向 NEF 网元发送第一请求消息，第一请求消息用于请求终端设备的状态。

可选的，第一请求消息中可以包括终端设备的第一标识信息、请求的事件类型、SCS/AS 的标识信息中的至少一种。

可选的，该第一标识信息可以为终端设备的外部标识，该外部标识为应用可以识别的、终端设备的标识。例如，外部标识可以为终端设备的 IP 地址、终端设备的永久设备标识（Permanent Equipment Identifier，PEI）等，当然，在实际应用过程中，终端设备的外部标识还可以通过其它参数标识，本申请实施例对此不作具体限定。

可选的，请求的事件类型可以为请求获取终端设备的状态。

可选的，SCS/AS 的标识信息可以 SCS/AS 的标识信息或 SCS/AS 的互联网协议（Internet Protocol，IP）地址。

S302、NEF 网元向 UDM 网元发送第二请求消息，第二请求消息用于请求终端设备的状态。

可选的，第二请求消息中可以包括终端设备的第一标识信息、请求的事件类型、SCS/AS 的标识信息、NEF 网元的标识信息中的至少一种。

可选的，NEF 网元在接收到第一请求消息之后，可以判断第一请求消息是否合法，若 NEF 网元确定第一请求消息不合法，则可以向 SCS/AS 发送拒绝消息，并在拒绝消息中携带拒绝原因等。例如，NEF 网元可以根据第一请求消息的格式、第一请求消息中包括的内容等信息判断第一请求消息是否合法。

S303、UDM 网元根据第二请求消息确定对应的 AMF 网元。

可选的，UDM 网元在接收到第二请求消息之后，可以判断第二请求消息是否合法，若 UDM 网元确定第二请求消息不合法，则可以向 NEF 网元发送拒绝消息，并在拒绝消息中携带拒绝原因等。例如，UDM 网元可以根据第二请求消息的格式、第二请求消息中包括的内容等信息判断第二请求消息是否合法。

可选的，UDM 网元可以根据第二请求消息中终端设备的第一标识信息确定对应的 AMF 网元，其中，UDM 网元确定得到的 AMF 网元为能够为终端设备提供服务的 AMF 网元。

S304、UDM 网元向 AMF 发送第三请求消息，第三请求消息用于请求终端设备的状态。

可选的，第三请求消息中包括终端设备的第二标识信息、请求的事件类型、SCS/AS 的标识信息、NEF 网元的标识信息中的至少一种。

可选的，第二标识信息可以和第一标识信息相同，即，UDM 网元未对终端设备的第一标识信息进行转化。

可选的，第二标识信息也可以和第一标识信息不同，第二标识信息可以为终端设备的网内标识，例如，终端设备的网内标识可以为终端设备的签约永久标识（Subscriber Permanent Identifier，SUPI）。

需要说明的是，在某些应用场景下(例如：服务器请求终端设备的状态的场景)，才需要执行 S301-S304，S301-S304 并非确定终端设备的状态的必要步骤。S301-S304 所示的步骤只是一种举例说明，在其它应用场景下(例如：AMF 网元主动发送终端设备的状态的场景)，可以根据实际需要对 S301-S304 所示的步骤进行相应更改，本申请实施例对此不作具体限定。

S305、AMF 网元获取终端设备接入网络的接入类型。

需要说明的是，S305 的执行过程可以参见 S201，此处不再进行赘述。

S306、AMF 网元根据终端设备接入网络的接入类型，确定终端设备的状态。

需要说明的是，本步骤可以参照本申请第一实施例 S202 中以终端设备为粒度确定终端设备的状态方法，此处不再进行赘述。

S307、AMF 网元向 NEF 网元发送第一响应消息，第一响应消息中包括终端设备的状态。

可选的，第一响应消息中还可以包括终端设备接入网络的接入类型。

S308、NEF 网元向 SCS/AS 发送第二响应消息，第二响应消息中包括终端设备的状态。

可选的，第二响应消息中还可以包括终端设备接入网络的接入类型。

S307-S308 与步骤 S301-S304 对应。需要说明的是，S307-S308 并非确定终端设备的状态的必要步骤。S307-S308 所示的步骤只是一种举例说明，在其它应用场景下，可以根据实际需要对 S307-S308 所示的步骤进行相应更改，本申请实施例对此不作具体限定。

在图 3 所示的实施例中，当以终端设备为粒度确定终端设备的状态时，综合终端设备接入网络的接入类型、终端设备模式（是否为 MICO 模式）、终端设备的连接管理状态（连接状态或空闲状态）等多种因素，确定终端设备的连状态，使得确定得到的终端设备的状态更准确。

图 4 为本申请第三实施例提供的以服务器为粒度确定终端设备的状态方法的示意图。在图 4 所示的实施例中，以接入和移动性管理网元为 AMF 网元、数据管理网元为 UDM 网元、服务器为 SCS/AS 为例进行说明。请参见图 4，该方法可以包括：

S401、SCS/AS 向 NEF 网元发送第一请求消息，第一请求消息用于请求终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第一请求消息中可以包括终端设备的第一标识信息、请求的事件类型、SCS/AS 的标识信息、接入类型中的至少一种。

可选地，第一请求消息中携带的接入类型可以是终端设备与 SCS/AS 建立通信连接采用的接入类型，也可以是不同于终端设备与 SCS/AS 建立通信连接采用的接入技术类型，比如是 SCS/AS 想要获取的接入类型下终端设备的状态，也就是说，当 SCS/AS 在第一请求消息携带的接入类型，与 SCS/AS 的信息可以无相关性。

需要说明的是，S401 的执行过程可以参见 S301，此处不再进行赘述。

S402、NEF 网元向 UDM 网元发送第二请求消息，第二请求消息用于请求终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第二请求消息中包括终端设备的第一标识信息、请求的事件类型、SCS/AS 的标识信息、NEF 网元的标识信息、接入类型中的至少一种。

需要说明的是，S402 的执行过程可以参见 S302，此处不再进行赘述。

还需要说明的是，NEF 网元还可以获取终端设备接入 SCS/AS 的接入类型，并在第二请求消息中携带终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。相应的，在 S606 中，AMF 网元直接在接收到的请求消息中获取终端设备接入 SCS/AS 的接入类型即可。

具体地，本申请实施例对 NEF 网元获取终端设备接入的 SCS/AS 的接入类型的方式不限制，可以是 NEF 网元在接收到的第一请求消息中获取的，也可以是 NEF 网元从其它的网络设备获取的。当第一请求消息中包含有接入类型时，NEF 网元向 UDM 网元发送的第二请求消息中也可以包含有接入类型，该接入技术类型信息可以不同于终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

S403、UDM 网元确定对应的 AMF 网元。

需要说明的是，S403 的执行过程可以参见 S303，此处不再进行赘述。

S404、UDM 网元向 AMF 发送第三请求消息，第三请求消息用于请求终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第三请求消息中包括终端设备的第二标识信息、请求的事件类型、SCS/AS 的标识信息、NEF 网元的标识信息、接入类型中的至少一种。

需要说明的是，S404 的执行过程可以参见 S304，此处不再进行赘述。

还需要说明的是，当第二请求消息中携带终端设备接入 SCS/AS 的接入类型时，第三请求消息中也携带终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

S405、AMF 网元获取终端设备接入网络的接入类型，或者，接入 SCS/AS 的接入类型。

需要说明的是，S405 的执行过程可以参见 S201，此处不再进行赘述。

S406、AMF 网元根据终端设备接入网络的接入类型，或者，接入 SCS/AS 的接入类型，确定终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

需要说明的是，可以根据前边所示的、以服务器为粒度确定终端设备与服务器对应的状态方法，确定终端设备与 SCS/AS 对应的状态，此处不再进行赘述。

S407、AMF 网元向 NEF 网元发送第一响应消息，第一响应消息中包括终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第一响应消息中还可以包括终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

S408、NEF 网元向 SCS/AS 发送第二响应消息，第二响应消息中包括终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第二响应消息中还可以包括终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

在图 4 所示的实施例中，当以服务器为粒度确定终端设备的状态时，综合终端设备接入网络的接入类型、终端设备模式（是否为 MICO 模式）、终端设备的连接管理状态（连接状态或空闲状态）等多种因素，确定终端设备与服务器对应的状态，使得确定得到的终端设备与服务器对应的状态更准确。

在图 4 所示的实施例中，可以由终端设备确定终端设备接入服务器（下文以服务器为 SCS/AS 为例进行说明）的接入类型，并将终端设备接入 SCS/AS 的接入类型存储到相应的网络设备中，以使 AMF 网元可以在相应的网络设备中获取得到终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

图 5 为本申请第三实施例提供的确定接入类型方法的示意图一。请参见图 5，该方法可以包括：

S501、终端设备获取能够接入服务器的接入类型。

可选的，网络设备包括服务器、接入和移动性管理网元、策略控制功能网元、网络开放功能网元、和数据库中的任意一种。

可选的，终端设备能够接入服务器的接入类型包括 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入。

可选的，终端设备可以通过至少如下两种可行的实现方式获取能够接入服务器的接入类型：

方式一：终端设备接入网络设备发送的、能够接入服务器的接入类型

可选的，可以在终端设备注册到网络时，或者其它的信令过程中，网络设备向终端设备发送终端设备能够接入服务器的接入类型。

可选的，当终端设备需要获取够接入服务器的接入类型时，终端设备还可以向网络设备发送请求消息，以使网络设备向终端设备发送终端设备能够接入服务器的接入类型。

方式二：终端设备确定终端设备能够接入服务器的接入类型。

S502、终端设备在服务器能够接入的接入类型中确定接入服务器的接入类型。

可选的，终端设备可以通过如下可行的实现方式确定服务器对应的接入类型：终端设备获取能够接入服务器的接入类型的优先级，终端设备根据优先级，确定终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，终端设备可以接收策略控制功能网元发送的优先级。例如，策略控制功能网元可以在终端设备注册到网络时，或者其它的信令过程中向终端设备发送接入类型的优先级；或者，终端设备也可以向策略控制功能网元发送请求信息，以使策略控制功能网元向其发送接入类型的优先级。

可选的，终端设备可以将优先级高的接入类型确定为终端设备接入服务器的接入类型。

在实际应用过程中，终端设备还可以根据实际需要选择接入服务器的接入类型，例如，用户可以在终端设备中配置接入服务器的接入类型，相应的，终端设备可以将用户配置的接入类型确定为接入服务器的接入类型。

S503、终端设备向网络设备发送终端设备接入服务器的接入类型。

需要说明的是，终端设备在确定得到接入服务器的接入类型之后，可以主动向网络设备发送接入服务器的接入类型，或者，终端设备也可以在接收到网络设备发送的请求消息之后，再向网络设备发送接入服务器的接入类型。

可选的，在网络设备接收到的终端设备发送的、接入服务器的接入类型之后，可以对终端设备接入服务器的接入类型进行保存，还可以向其它网络设备发送终端设备接入服务器的接入类型。

在图 5 所示的实施例中，终端设备可以根据接入类型的优先级或者实际需要选择接入服务器的接入类型，并将接入服务器的接入类型发送给其它网络设备，这样，当其它网络设备则可以直接使用终端设备确定得到的接入服务器的接入类型。

图 6 为本申请第三实施例提供的第一网元获取接入类型方法的示意图。请参见图 6，该方法可以包括：

S601、第一网元向其它网元发送请求消息，请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，第一网元可以为接入和移动性管理网元，其它网元包括策略控制功能网元、网络开放功能网元、服务器、数据库中的至少一种。可选的，其它网元中存储的终端设备接入服务器的接入类型为终端设备发送的。可选的，网络开放功能网元、服务器、数据库中存储的、终端设备接入服务器的接入类型为策略控制功能网元发送的。

可选的，第一网元可以为接入和移动性管理网元，其它网元为终端设备。相应的，终端设备接入服务器的接入类型为终端设备确定的。

可选的，第一网元包括接入和移动性管理网元或者策略控制功能网元或者网络开放功能网元或者终端设备。

需要说明的是，在实际应用过程中，第一网元和其它网元还可以为其它，本申请实施例对此不作具体限定。

S602、第一网元接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型。

可选的，第一网元接收其它网元发送接入类型的优先级信息。

需要说明是，S601 为可选的步骤，其它网元还可以在预设触发条件下主动向第一网元发送终端设备接入服务器的接入类型。

在图 6 所示的实施例中，当第一网元需要获取终端设备接入服务器的接入类型时，第一网元直接从其它网元获取即可，使得第一网元可以快速获取终端设备接入服务器的接入类型。

图 7 为本申请第三实施例提供的确定接入类型方法的示意图二。请参见图 7，该方法可以包括：

S701、SCS/AS 向 NEF 网元发送第一消息，第一消息用于指示确定终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

可选的，第一消息可以包括 SCS/AS 的标识信息、SCS/AS 对应的接入类型、终端设备的标识信息、SCS/AS 对应的接入类型的优先级中的至少一种。

NEF 可以保存该所述的 SCS/AS 对应的接入技术类型。

或者，执行后续步骤 S702。

S702、NEF 网元向 PCF 网元发送第二消息，第二消息用于指示确定终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

可选的，第二消息可以包括 SCS/AS 的标识信息、SCS/AS 对应的接入类型、终端设备的标识信息、SCS/AS 对应的接入类型的优先级中的至少一种。

在完成该步骤后，PCF 可以保存有该 SCS/AS 以及其对应的接入技术类型。

或者，执行后续步骤 S703。

S703、PCF 网元向终端设备第三消息，第三消息用于指示确定终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

可选的，第三消息中可以包括 SCS/AS 的标识信息、SCS/AS 对应的接入类型、终端设备的标识信息、SCS/AS 对应的接入类型的优先级中的至少一种。

可选的，可以在终端设备注册到网络时，PCF 网元向终端设备发送第三消息，或者，PCF 网元也可以在其它信令过程中向终端设备发送第三消息。

S704、终端设备在 SCS/AS 对应的接入类型中确定接入 SCS/AS 的接入类型。

可选的，当第三消息中包括 SCS/AS 对应的接入类型的优先级时，终端设备可以根据 SCS/AS 对应的接入类型的优先级，确定接入 SCS/AS 的接入类型。

可选的，当通知消息中不包括 SCS/AS 对应的接入类型的优先级时，终端设备也可以根据接入需求确定接入 SCS/AS 的接入类型。

S705、终端设备向 PCF 网元发送终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

需要说明的是，在 S703 和 S705 中，终端设备和 PCF 网元之间的交互通常需要经过 AMF 网元。AMF 网元从终端设备获取终端设备接入 SCS/AS 的接入类型可以参见 S201，此处不再进行赘述。

S706、PCF 网元保存终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。

当然，在实际应用过程中，终端设备还可以向其它网络设备发送终端设备接入 SCS/AS 的接入类型，以使其它网络设备保存终端设备接入 SCS/AS 的接入类型。例如，其它网络设备可以为 AMF 网元、数据库等，在实际应用过程中可以根据实际需要确定该网络设备。

在 S706 之后，可选的，PCF 网元还可以将终端设备接入 SCS/AS 的接入类型发送给其它网络设备，例如，NEF 网元、AMF 网元、数据库等。具体地，也可以根据这些网元设备的请求，向所述网络设备发送其接入技术类型。

在图 7 所示的实施例中，终端设备预先确定接入 SCS/AS 的接入类型，并将接入 SCS/AS 的接入类型保存至网络设备中，这样，当第一网元需要获取终端设备接入 SCS/AS 的接入类型时，直接向相应的网络设备中获取即可。

在实际应用过程中，接入和移动性管理网元还可以根据终端设备的位置或者终端设备在本地数据网的协议数据单元会话状态，确定终端设备的状态。下面，通过图 8-图 9 所示的实施例，对该种终端设备的状态的确定方法进行详细说明。

图 8 为本申请第四实施例提供的终端设备的状态的确定方法的示意图一。请参见图 8，该方法可以

包括：

S801、接入和移动性管理网元获取终端设备的第一信息。

其中，第一信息包括终端设备的位置信息和终端设备在本地接入数据网（Local Area Data Network，LADN）的协议数据单元（Protocol Data Unit，PDU）会话状态中的至少一种。

LADN 是指仅能为某一服务区域中的终端设备提供服务的数据网络。即，LADN 有其对应的服务区域，只有位于 LAND 的服务区域内的终端设备才能建立接入该 LADN 的数据连接，当终端设备离开该服务区域时，建立的数据连接则不可用。

例如，只有位于 LAND 的服务区域内的终端设备才能建立该 LADN 的 PDU 会话连接，当终端设备离开该服务区域时，与 LADN 建立的 PDU 会话则不能用于传输数据包。

可选的，当终端设备为连接状态时，接入和移动性管理网元可以获取终端设备的位置信息，当终端设备为空闲状态时，接入和移动性管理网元可以寻呼终端设备，在寻呼到终端设备之后，再获取终端设备的位置信息。

可选的，接入和移动性管理网元可以从 NEF 网元、或者 PCF 网元、或者 SMF 网元等设备中获取终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态。

S802、接入和移动性管理网元根据第一信息确定终端设备的状态，终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

需要说明的是，图 7 实施例中所示的终端设备的状态是以服务器为粒度的状态。

当第一信息中包括的内容不同时，获取终端设备的连接的方式也不同，例如，可以至少包括如下两种可行的实现方式：

一种可行的实现方式：第一信息中包括终端设备的位置信息。

接入和移动性管理网元获取终端设备接入的服务器，若服务器对应的数据网络为 LADN，则接入和移动性管理网元根据终端设备的位置信息和 LADN 的服务区域确定终端设备的状态。

可选的，接入和移动性管理网元可以获取 LADN 的服务区域，若终端设备位于 LADN 的服务区域之内，则接入和移动性管理网元确定终端设备的连接状态为可连接状态，即，终端设备与服务器对应的连接状态为可连接状态；若终端设备位于 LADN 的服务区域之外，则接入和移动性管理网元确定终端设备的连接状态为失去连接状态，即，终端设备与服务器对应的连接状态为失去连接状态。

需要说明的是，当服务器对应的数据网络不是 LADN 时，则可以根据图 2-图 7 实施例所示的方法确定终端设备的状态。

另一种可行的实现方式：第一信息中包括 LADN 的 PDU 会话状态。

第一信息中的 PDU 会话状态信息可以是接入和移动性管理网元功能设备从会话管理功能设备（SMF）获取的。

若终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态为可用状态，可用状态是指 PDU 会话的用户面连接处于激活状态，也就是存在可以传输数据的数据传输通道，则接入和移动性管理网元确定终端设备的连接状态为可连接状态；若终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态为不可用状态，不可用状态是指 PDU 会话用户面连接被去激活，也就是不能进行数据传输，则接入和移动性管理网元确定终端设备的状态为失去连接状态。

在实际应用过程中，当终端设备位于 LAND 的服务区域内时，终端设备与 LADN 建立的 PDU 会话才能用于传输数据包，此时，终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态为可用状态。当终端设备位于 LADN 的服务区域之外时，终端设备与 LADN 建立的 PDU 会话无法用于传输数据包，此时，终端设备在 LADN

的 PDU 会话状态为不可用状态。

在图 8 所示实施例的基础上，下面，通过图 9 所示的实施例，对根据终端设备的位置确定终端设备的状态的方法进行进一步说明。

图 9 为本申请第四实施例提供的终端设备的状态的确定方法的示意图二。在图 9 所示的实施例中，以接入和移动性管理网元为 AMF 网元、数据管理网元为 UDM 网元、服务器为 SCS/AS 为例进行说明。请参见图 9，该方法可以包括：

S901、SCS/AS 向 NEF 网元发送第一请求消息，第一请求消息用于请求终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第一请求消息中包括终端设备的标识信息、SCS/AS 的标识信息、SCS/AS 对应的 LADN 的信息中的至少一种。当然，第一请求信息还可以包括其它内容，本申请对此不作具体限定。

可选的，SCS/AS 可以先获取 DN 信息，并根据 DN 信息确定 LADN 的信息。

可选的，LADN 的信息可以包括 LADN 的服务区域，终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态等。

S902、NEF 网元向 UDM 网元发送第二请求消息，第二请求消息用于请求终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第二请求消息中包括终端设备的标识信息、SCS/AS 的标识信息、SCS/AS 对应的 LADN 的信息中的至少一种。当然，第一请求信息还可以包括其它内容，本申请对此不作具体限定。

可选的，若第一请求消息中包括 SCS/AS 对应的 LADN 的信息，则 NEF 网元可以在第二请求消息中携带第一请求消息中包括的 LADN 的信息。或者，NEF 网元还可以获取 SCS/AS 对应的 LADN 的信息，并在第二请求消息中携带 SCS/AS 对应的 LADN 的信息，例如，NEF 网元可以从其它网络设备（例如 PCF 网元、数据库等）获取 LADN 的信息。

可选的，NEF 网元还可以判断第一请求消息是否合法，当第一请求消息不合法时，向 SCS/AS 发送拒绝消息，并在拒绝消息中携带拒绝原因。例如，NEF 网元可以根据第一请求消息的格式、第一请求消息中的内容等判断第一请求消息是否合法。

S903、UDM 网元向 AMF 网元发送第三请求消息，第三请求消息用于请求终端设备与 SCS/AS 对应的状态。

可选的，第三请求消息中包括终端设备的标识信息、SCS/AS 的标识信息、SCS/AS 对应的 LADN 的信息中的至少一种。当然，第一请求信息还可以包括其它内容，本申请对此不作具体限定。

可选的，若第二请求消息中包括 SCS/AS 对应的 LADN 的信息，则 UDM 网元可以直接在第三请求消息中携带第二请求消息中包括的 LADN 的信息。若第二请求消息中不包括 SCS/AS 对应的 LADN 的信息，UDM 网元还可以获取 SCS/AS 对应的 LADN 的信息，并在第三请求消息中携带 SCS/AS 对应的 LADN 的信息，例如，NEF 网元可以从其它网络设备（例如 PCF 网元、数据库等）获取 LADN 的信息。

S904、AMF 网元获取终端设备的位置信息。

需要说明的是，S904 的执行过程可以参见 S801，本申请此处不再进行赘述。

S905、若终端设备位于 LADN 的服务区域之内，AMF 网元确定终端设备的状态为可连接状态。

S906、若终端设备位于 LADN 的服务区域之外，AMF 网元确定终端设备的状态为失去连接状态。

在图 8-图 9 所示的实施例中，接入和移动性管理网元可以根据终端设备的位置或者终端设备在 LADN 的 PDU 会话状态准确的确定出终端设备的状态。

图 10 为本申请第五实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图一。请参见图 10，该装置可以包括获取模块 11 和第一确定模块 12，其中，

所述获取模块 11 用于，获取终端设备接入网络的接入类型，所述接入类型包括第三代合作伙伴计划 3GPP 接入和非 3GPP 接入中的至少一种；

所述第一确定模块 12 用于，根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，所述终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 2-图 4 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述获取模块 11 具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

获取所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块 11 具体用于：

接收所述终端设备发送的、所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述第一确定模块 12 具体用于：

根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块 11 具体用于：

接收网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型；

其中，所述网络设备包括服务器、网络开放功能网元、策略控制功能网元、和数据库中的至少一种。

图 11 为本申请第五实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图二。在图 10 所示实施例的基础上，请参见图 11，所述装置还包括发送模块 13，其中，

所述发送模块 13 用于，在所述获取模块 11 接收所述网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型之前，向所述网络设备发送所述终端设备的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述第一确定模块 12 具体用于：

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则将所述终端设备在所述接入类型下的状态确定为所述终端设备的状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入下为可连接状态时，确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和非 3GPP 接入下均为失去连接状态时，确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述装置还包括第二确定模块 14，其中，

所述第二确定模块 14 用于，在所述第一确定模块 12 根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之前，确定所述终端设备在所述接入类型下的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入，所述第二确定模块 14 具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，所述第二确定模块 14 具体用于：

若所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，

若所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述发送模块 13 还用于，在确定终端设备接入网络的接入类型为非

3GPP 接入、且确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态时，向服务器发送第一消息，所述第一消息用于指示所述服务器拒绝设置最大探测时间。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的类型为 3GPP 接入，所述第一确定模块 12 具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入；所述第一确定模块 12 具体用于：

当所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备不能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述装置还包括接收模块 15 和更新模块 16，其中，

所述接收模块 15 用于，在所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入、所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入、所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 接入所述服务器时，接收所述服务器对应的服务器发送的最大探测时间；

所述更新模块 16 用于，根据所述最大探测时间更新定时器。

在另一种可能的实施方式中，所述接收模块 15 还用于：

所述接收模块用于，在所述获取模块获取终端设备接入网络的接入类型之前，接收服务器或者网络开放功能网元或者策略控制功能网元发送的所述服务器的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述发送模块 13 还用于，在所述第一确定模块根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之后，向服务器发送所述终端设备的状态；或者，向所述服务器发送所述终端设备的状态和所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 2-图 4 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 12 为本申请第六实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图，请参见图 12，包括发送模块 21 和接收模块 22，其中，

所述发送模块 21 用于，向接入和移动性管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求所述终端设备与所述服务器对应的状态；

所述接收模块 22 用于，接收所述接入和移动性管理网元发送的响应消息，所述响应消息包括所述终端设备与所述服务器对应的状态。

在一种可能的实施方式中，所述请求消息中包括所述终端设备的标识信息和所述服务器的标识信息。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 2-图 4 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 13 为本申请第七实施例提供的终端设备的状态的确定装置的结构示意图。请参见图 13，包括获取模块 31 和确定模块 32，其中，

所述获取模块 31 用于，获取终端设备的第一信息，所述第一信息包括所述终端设备的位置信息和

所述终端设备在本地接入数据网 LADN 的协议数据单元 PDU 会话状态中的至少一种；

所述确定模块 32 用于，根据所述第一信息确定所述终端设备的状态，所述状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 32 具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

若所述服务器对应的数据网络为所述 LADN，则根据所述终端设备的位置信息和所述 LADN 的服务区域确定所述终端设备的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述确定模块 32 具体用于：

获取所述 LADN 的服务区域；

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之内，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之外，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述确定模块 32 具体用于：

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为可用状态，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为不可用状态，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 8-图 9 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 14 为本申请第八实施例提供的接入类型确定装置的结构示意图。请参见图 14，包括获取模块 41、确定模块 42 和发送模块 43，其中，

所述获取模块 41 用于，获取能够接入服务器的接入类型；

所述确定模块 42 用于，在所述服务器能够接入的接入类型中确定接入所述服务器的接入类型；

所述发送模块 43 用于，向网络设备发送所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 5、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 42 具体用于：

获取能够接入所述服务器的接入类型的优先级；

根据所述优先级，确定所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块 41 具体用于：

接收策略控制功能网元发送的所述优先级。

在另一种可能的实施方式中，所述网络设备包括服务器、接入和移动性管理网元、策略控制功能网元、网络开放功能网元、和数据库中的任意一种。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块 41 具体用于：

接收所述网络设备发送到所述终端设备能够接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述获取模块 41 具体用于：

确定终端设备能够接入服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 5、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 15 为本申请第九实施例提供的接入类型获取装置的结构示意图一。请参见图 15，包括接收模块 51，其中，

所述接收模块 51 于，接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 6、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 16 为本申请第九实施例提供的接入类型获取装置的结构示意图二。在图 15 所示实施例的基础上，请参见图 16，所述装置还包括发送模块 52，其中，

所述发送模块 52 用于，在所述接收模块 51 接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型之前，向所述其它网元发送请求消息，所述请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述接收模块 51 还用于，接收所述其它网元发送的所述接入类型的优先级信息。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元包括控制功能网元、网络开放功能网元、服务器、数据库、终端设备中的至少一种。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元为终端设备，所述终端设备接入服务器的接入类型为所述终端设备确定的接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元包括接入和移动性管理网元或者策略控制功能网元或者网络开放功能网元或者终端设备。

本申请实施例提供的终端设备的状态的确定装置可以执行上述图 6、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 17 为本申请第十实施例提供的网络设备的结构示意图一。请参见图 17，包括处理器 61、存储器 62 及通信总线 63，所述通信总线 63 用于实现各元器件之间的连接，所述存储器 62 用于存储程序指令，所述处理器 61 用于读取所述存储器 62 中的程序指令，并根据所述存储器 62 中的程序执行如下步骤：

获取终端设备接入网络的接入类型，所述接入类型包括第三代合作伙伴计划 3GPP 接入和非 3GPP 接入中的至少一种；

根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，所述终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述图 2-图 4 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述处理器 61 具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

获取所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 61 具体用于：

根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态。

图 18 为本申请第十实施例提供的网络设备的结构示意图二。在图 17 所示实施例的基础上，请参见图 18，所述网络设备还包括接收器 64，其中，

所述接收器 64 用于，接收网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型；

其中，所述网络设备包括服务器、网络开放功能网元、策略控制功能网元、和数据库中的至少一种。

在另一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送器 65，其中，

所述发送器 65 用于，在所述接收器 64 接收所述网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型

之前，向所述网络设备发送所述终端设备的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 61 具体用于：

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则将所述终端设备在所述接入类型下的状态确定为所述终端设备的状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入下为可连接状态时，确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和非 3GPP 接入下均为失去连接状态时，确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 61 还用于，在所述处理器 61 根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之前，确定所述终端设备在所述接入类型下的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入，所述处理器 61 具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，所述处理器 61 具体用于：

若所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，

若所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述发送器 65 还用于，在确定终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入、且确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态时，向服务器发送第一消息，所述第一消息用于指示所述服务器拒绝设置最大探测时间。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的类型为 3GPP 接入，所述处理器 61 具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入；所述处理器 61 具体用于：

当所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备不能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述接收器 64 还用于，在所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入、所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入、所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 接入所述服务器时，接收所述服务器对应的服务器发送的最大探测时间；

所述处理器 61 还用于，根据所述最大探测时间更新定时器。

在另一种可能的实施方式中，所述接收器 64 还用于：

在所述处理器 61 获取终端设备接入网络的接入类型之前，接收服务器或者网络开放功能网元或者策略控制功能网元发送的所述服务器的标识信息。

在另一种可能的实施方式中，所述发送器 65 用于，在所述处理器 61 根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之后，向服务器发送所述终端设备的状态；或者，向所述服务器发送所述终端设备的状态和所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述图 2-图 4 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 19 为本申请第十一实施例提供一种服务器的结构示意图。请参见图 19，包括处理器 71、存储器 72、发送器 73、接收器 74 及通信总线 75，所述通信总线 75 用于实现各元器件之间的连接，所述存储器 72 用于存储程序指令，所述处理器 71 用于读取并执行所述存储器 72 中的程序指令，其中，

所述发送器 73 用于，向接入和移动性管理网元发送请求消息，所述请求消息用于请求所述终端设备与所述服务器对应的状态；

所述接收器 74 用于，接收所述接入和移动性管理网元发送的响应消息，所述响应消息包括所述终端设备与所述服务器对应的状态。

在一种可能的实施方式中，所述请求消息中包括所述终端设备的标识信息和所述服务器的标识信息。

本申请实施例提供的服务器可以执行上述图 2-图 4 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 20 为本申请第十二实施例提供一种网络设备的结构示意图。请参见图 20，包括处理器 81、存储器 82 及通信总线 83，所述通信总线 83 用于实现各元器件之间的连接，所述存储器 82 用于存储程序指令，所述处理器 81 用于读取所述存储器 82 中的程序指令，并根据所述存储器 82 中的程序执行如下步骤：

获取终端设备的第一信息，所述第一信息包括所述终端设备的位置信息和所述终端设备在本地接入数据网 LADN 的协议数据单元 PDU 会话状态中的至少一种；

根据所述第一信息确定所述终端设备的状态，所述状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述图 8-图 9 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述处理器 81 具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

若所述服务器对应的数据网络为所述 LADN，则根据所述终端设备的位置信息和所述 LADN 的服务区域确定所述终端设备的状态。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 81 体用于：

获取所述 LADN 的服务区域；

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之内，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之外，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 81 具体用于：

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为可用状态，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备在所述本地数据网的 PDU 会话状态为不可用状态，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述图 8-图 9 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 21 为本申请第十三实施例提供一种终端设备的结构示意图，包括处理器 91、存储器 92、发送器 93 及通信总线 94，所述通信总线 94 用于实现各元器件之间的连接，所述存储器 92 用于存储程序指令，所述处理器 91 用于读取并执行所述存储器 92 中的程序指令，其中，

所述处理器 91 用于，获取能够接入服务器的接入类型；

所述处理器 91 还用于，在所述服务器能够接入的接入类型中确定接入所述服务器的接入类型；

所述发送器 93 用于，向网络设备发送所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备可以执行上述图 5、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

在一种可能的实施方式中，所述处理器 91 具体用于：

获取能够接入所述服务器的接入类型的优先级；

根据所述优先级，确定所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 91 具体用于：

接收策略控制功能网元发送的所述优先级。

在另一种可能的实施方式中，所述网络设备包括服务器、接入和移动性管理网元、策略控制功能网元、网络开放功能网元、和数据库中的任意一种。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 91 具体用于：

接收所述网络设备发送到所述终端设备能够接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述处理器 91 具体用于：

确定终端设备能够接入服务器的接入类型。

本申请实施例提供的终端设备可以执行上述图 5、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 22 为本申请第十四实施例提供一种网络设备的结构示意图一。请参见图 22，包括处理器 101、存储器 102、接收器 103 及通信总线 104，所述通信总线 104 用于实现各元器件之间的连接，所述存储器 102 用于存储程序指令，所述处理器 101 用于读取并执行所述存储器中的程序指令，其中，

所述接收器 103 于，接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述图 6、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

图 23 为本申请第十四实施例提供一种网络设备的结构示意图二。在图 22 所示实施例的基础上，请参见图 23，该网络设备还包括发送器 105，其中，

所述发送器 105 用于，在所述接收器 103 接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型之前，向所述其它网元发送请求消息，所述请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述接收器 103 还用于，接收所述其它网元发送的所述接入类型的优先级信息。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元包括控制功能网元、网络开放功能网元、服务器、数据库、终端设备中的至少一种。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元为接入和移动性管理网元，所述其它网元为终端设备，所述终端设备接入服务器的接入类型为所述终端设备确定的接入服务器的接入类型。

在另一种可能的实施方式中，所述第一网元包括接入和移动性管理网元或者策略控制功能网元或者网络开放功能网元或者终端设备。

本申请实施例提供的网络设备可以执行上述图 6、图 7 方法实施例所示的技术方案，其实现原理以及有益效果类似，此处不再进行赘述。

本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当网络设备的至少一个处理器执行该计算机执行指令时，网络设备执行上述方法实施例所示的方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机执行指令，该计算机执行指令存储在计算机可读存储介质中。网络设备的至少一个处理器可以从计算机可读存储介质读取该计算机执行指令，至少一个处理器执行该计算机执行指令使得网络设备执行上述方法实施例所示的方法。

本申请实施例提供一种芯片系统，该芯片系统包括处理器，用于支持网络设备实现上述方法实施例所示的的功能，例如，处理上述方法中所涉及的信息。在一种可能的设计中，所述芯片系统还包括存储器，所述存储器，用于保存网络设备必要的程序指令和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包含芯片和其它分立器件。

上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品可以包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户（DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁盘）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如，固态硬盘（solid state disk，SSD））等。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不做限定。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，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，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需

要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请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。

所述功能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时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案的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）执行本申请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、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

权 利 要 求 书

1、一种终端设备的状态的确定方法，其特征在于，包括：

接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型，所述接入类型包括第三代合作伙伴计划3GPP接入和非3GPP接入中的至少一种；

所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，所述终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型，包括：

所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备接入的服务器；

所述接入和移动性管理网元获取所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元获取所述终端设备接入所述服务器的接入类型，包括：

所述接入和移动性管理网元接收终端设备发送的、所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

4、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，包括：

所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态。

5、根据权利要求1-3任一项所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型，包括：

所述接入和移动性管理网元接收网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型；

其中，所述网络设备包括服务器、网络开放功能网元、策略控制功能网元、和数据库中的至少一种。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元接收所述网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型之前，还包括：

所述接入和移动性管理网元向所述网络设备发送所述终端设备的标识信息。

7、根据权利要求1-6任一项所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，包括：

若所述终端设备接入网络的接入类型为3GPP接入或非3GPP接入，则所述接入和移动性管理网元将所述终端设备在所述接入类型下的状态确定为所述终端设备的状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为3GPP接入和非3GPP接入，则当所述终端设备在3GPP接入和/或非3GPP接入下为可连接状态时，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为3GPP接入和非3GPP接入，则当所述终端设备在3GPP接入和非3GPP接入下均为失去连接状态时，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

8、根据权利要求1-7任一项所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之前，还包括：

所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备在所述接入类型下的状态。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型为3GPP接入，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备在所述接入类型下的状态，包括：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备在所述接入类型下的状态，包括：

若所述终端设备为空闲状态时，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，

若所述终端设备为连接状态时，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

11、根据权利要求 1-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的类型为 3GPP 接入，所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态，包括：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

12、根据权利要求 1-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入；所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态，包括：

当所述终端设备为连接状态时，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态时，所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备不能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态。

13、根据权利要求 1-12 任一项所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型之前，还包括：

所述接入和移动性管理网元接收服务器或者网络开放功能网元或者策略控制功能网元发送的所述服务器的标识信息。

14、根据权利要求 1-13 任一项所述的方法，其特征在于，在所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之后，还包括：

所述接入和移动性管理网元向服务器发送所述终端设备的状态；或者，

所述接入和移动性管理网元向所述服务器发送所述终端设备的状态和所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

15、一种终端设备的状态的确定方法，其特征在于，包括：

接入和移动性管理网元获取终端设备的第一信息，所述第一信息包括所述终端设备的位置信息和所述终端设备在本地接入数据网 LADN 的协议数据单元 PDU 会话状态中的至少一种；

所述接入和移动性管理网元根据所述第一信息确定所述终端设备的状态，所述状态包括失去连接状

态和可连接状态中的至少一种。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元根据第一信息确定终端设备的状态，包括：

所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备接入的服务器；

若所述服务器对应的数据网络为所述 LADN，则所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备的位置信息和所述 LADN 的服务区域确定所述终端设备的状态。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元根据所述终端设备的位置信息和所述 LADN 的服务区域确定所述终端设备的状态，包括：

所述接入和移动性管理网元获取所述 LADN 的服务区域；

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之内，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之外，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

18、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述接入和移动性管理网元根据第一信息确定终端设备的状态，包括：

若所述终端设备在所述 LADN 的 PDU 会话状态为可用状态，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备在所述 LADN 的 PDU 会话状态为不可用状态，则所述接入和移动性管理网元确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

19、一种终端设备的状态的确定装置，其特征在于，包括获取模块和第一确定模块，其中，

所述获取模块用于，获取终端设备接入网络的接入类型，所述接入类型包括第三代合作伙伴计划 3GPP 接入和非 3GPP 接入中的至少一种；

所述第一确定模块用于，根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态，所述终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

获取所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

接收所述终端设备发送的、所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

22、根据权利要求 19-21 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一确定模块具体用于：

根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备与所述服务器对应的状态。

23、根据权利要求 19-21 任一项所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

接收网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型；

其中，所述网络设备包括服务器、网络开放功能网元、策略控制功能网元、和数据库中的至少一种。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括发送模块，其中，

所述发送模块用于，在所述获取模块接收所述网络设备发送的所述终端设备接入网络的接入类型之前，向所述网络设备发送所述终端设备的标识信息。

25、根据权利要求 19-24 任一项所述的装置，其特征在于，所述第一确定模块具体用于：

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入或非 3GPP 接入，则将所述终端设备在所述接入

类型下的状态确定为所述终端设备的状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和/或非 3GPP 接入下为可连接状态时，确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，则当所述终端设备在 3GPP 接入和非 3GPP 接入下均为失去连接状态时，确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

26、根据权利要求 19-25 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括第二确定模块，其中，

所述第二确定模块用于，在所述第一确定模块根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之前，确定所述终端设备在所述接入类型下的状态。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入，所述第二确定模块具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

28、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型为非 3GPP 接入，所述第二确定模块具体用于：

若所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为失去连接状态；或者，

若所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备在非 3GPP 接入下的状态为可连接状态。

29、根据权利要求 19-25 任一项所述的装置，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型包括 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的类型为 3GPP 接入，所述第一确定模块具体用于：

若所述终端设备处于仅启动移动连接 MICO 模式且所述终端设备为空闲状态，或者，所述终端设备位于受限服务区，则确定所述终端设备在 3GPP 接入下的状态为失去连接状态。

30、根据权利要求 19-25 任一项所述的装置，其特征在于，所述终端设备接入网络的接入类型为 3GPP 接入和非 3GPP 接入，所述终端设备接入所述服务器的接入类型为非 3GPP 接入；所述第一确定模块具体用于：

当所述终端设备为连接状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态时，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为可连接状态；或者，

当所述终端设备为空闲状态、且所述终端设备不能够通过 3GPP 技术接入所述服务器，确定所述终端设备与所述服务器对应的状态为失去连接状态。

31、根据权利要求 21-30 任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括接收模块，其中，

所述接收模块用于，在所述获取模块获取终端设备接入网络的接入类型之前，接收服务器或者网络开放功能网元或者策略控制功能网元发送的所述服务器的标识信息。

32、根据权利要求 19-31 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块还用于，在所述第一确定模块根据所述终端设备在所述接入类型下的状态确定所述终端设备的状态之后，向服务器发送所述终端设备的状态；或者，向所述服务器发送所述终端设备的状态和所述终端设备接入所述服务器的接入类型。

33、一种终端设备的状态的确定装置，其特征在于，包括获取模块和确定模块，其中，

所述获取模块用于，获取终端设备的第一信息，所述第一信息包括所述终端设备的位置信息和所述终端设备在本地接入数据网 LADN 的协议数据单元 PDU 会话状态中的至少一种；

所述确定模块用于，根据所述第一信息确定所述终端设备的状态，所述状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种。

34、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述确定模块具体用于：

确定所述终端设备接入的服务器；

若所述服务器对应的数据网络为所述 LADN，则根据所述终端设备的位置信息和所述 LADN 的服务区域确定所述终端设备的状态。

35、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述确定模块具体用于：

获取所述 LADN 的服务区域；

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之内，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备位于所述 LADN 的服务区域之外，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

36、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述确定模块具体用于：

若所述终端设备在所述 LADN 的 PDU 会话状态为可用状态，则确定所述终端设备的状态为可连接状态；或者，

若所述终端设备在所述 LADN 的 PDU 会话状态为不可用状态，则确定所述终端设备的状态为失去连接状态。

37、一种网络设备，其特征在于，包括处理器、存储器及通信总线，所述通信总线用于实现各元器件之间的连接，所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于读取所述存储器中的程序指令，并根据所述存储器中的程序指令执行权利要求 1-14 任一项所述的方法。

38、一种网络设备，其特征在于，包括处理器、存储器及通信总线，所述通信总线用于实现各元器件之间的连接，所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于读取所述存储器中的程序指令，并根据所述存储器中的程序指令执行权利要求 15-18 任一项所述的方法。

39、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当网络设备的至少一个处理器执行所述计算机执行指令时，网络设备执行权利要求 1-18 任一项所述的方法。

40、一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包括计算机执行指令，所述计算机执行指令存储在计算机可读存储介质中，网络设备的至少一个处理器可以从所述计算机可读存储介质读取该计算机执行指令，所述至少一个处理器执行所述计算机执行指令使得网络设备执行权利要求 1-18 任一项所述的方法。

41、一种芯片系统，其特征在于，所述芯片系统包括处理器，用于支持网络设备实现权利要求 1-18 任一项所述的方法。

说 明 书 附 图

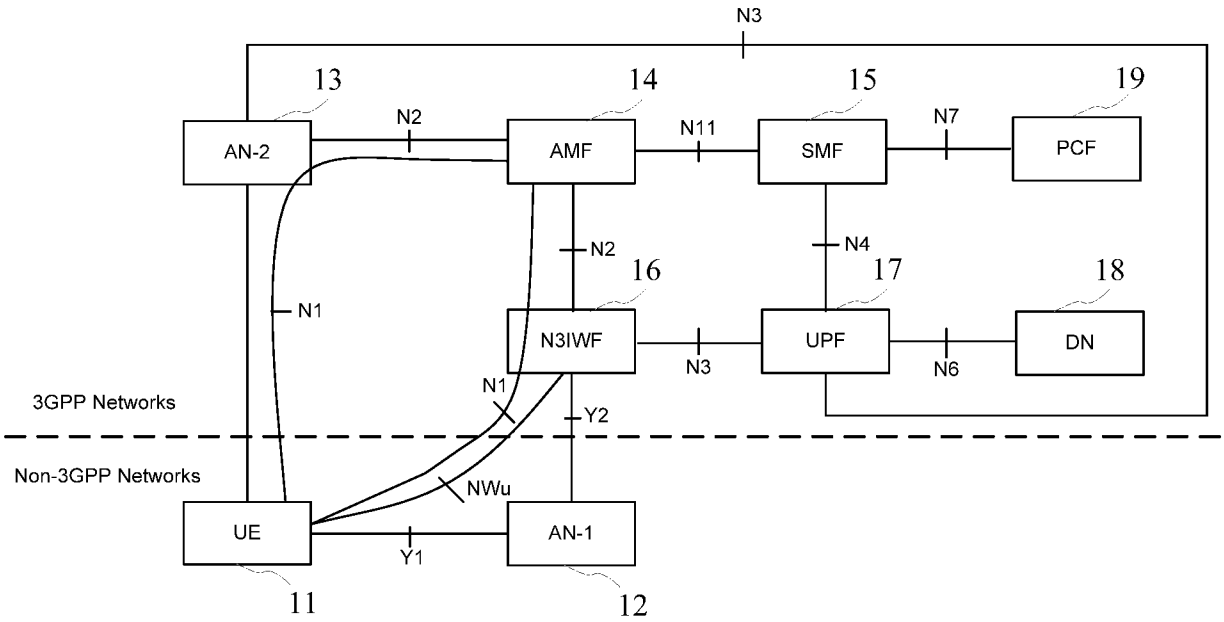
N3
13
14
15
19
AN-2
N2
AMF
N11
SMF
N7
PCF
N2
N4
16
17
18
N1
N3IWF
N3
UPF
N6
DN
N1
Y2
3GPP Networks
Non-3GPP Networks
NWu
UE
Y1
AN-1
11
12

图 1

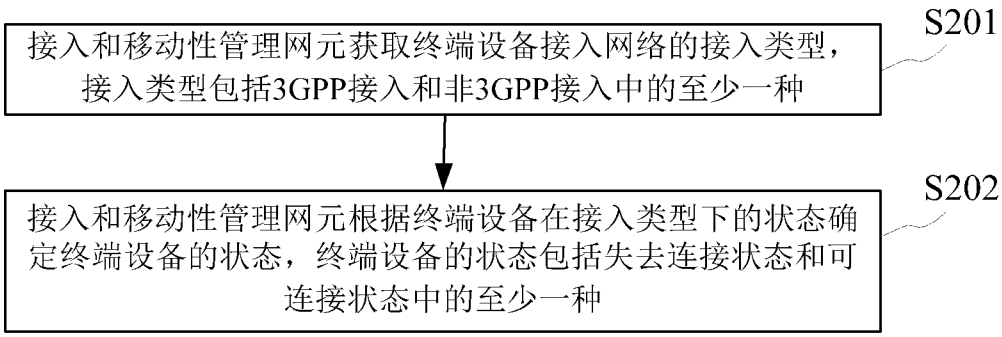
S201
接入和移动性管理网元获取终端设备接入网络的接入类型，接入类型包括3GPP接入和非3GPP接入中的至少一种
S202
接入和移动性管理网元根据终端设备在接入类型下的状态确定终端设备的状态，终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种

图 2

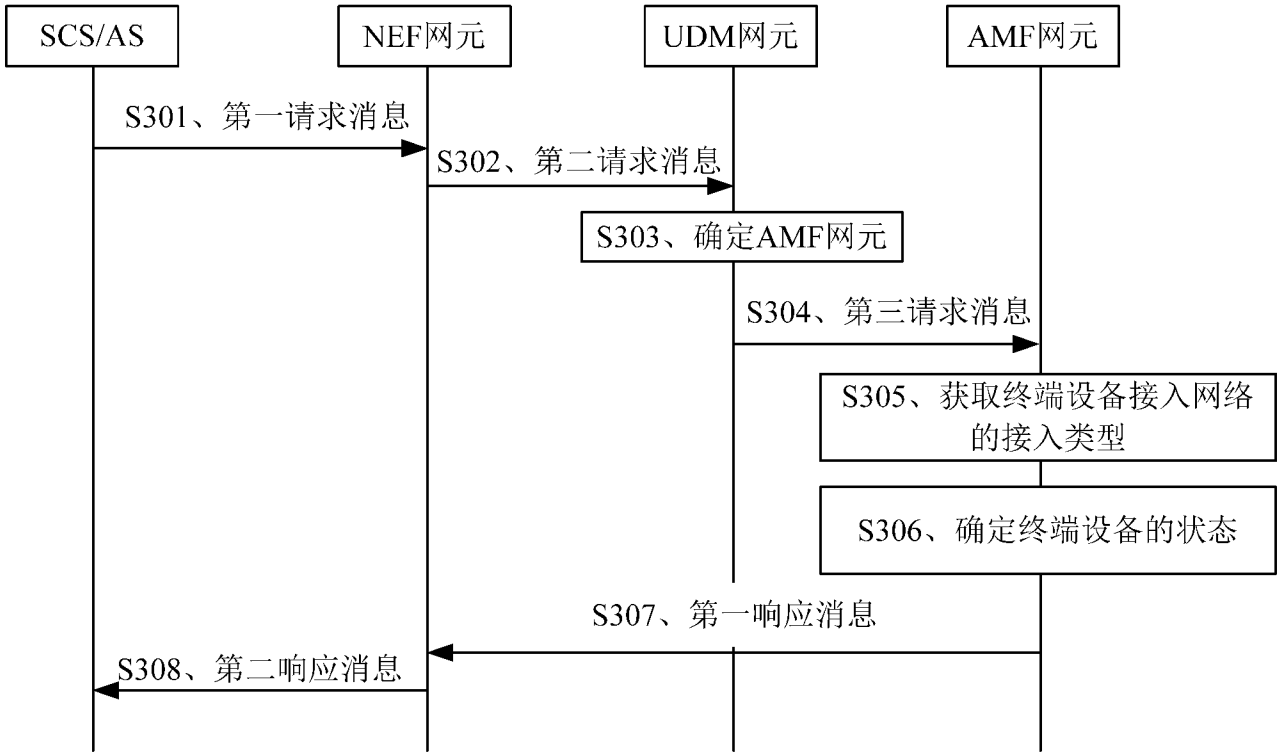
SCS/AS
NEF网元
UDM网元
AMF网元
S301、第一请求消息
S302、第二请求消息
S303、确定AMF网元
S304、第三请求消息
S305、获取终端设备接入网络的接入类型
S306、确定终端设备的状态
S307、第一响应消息
S308、第二响应消息

图 3

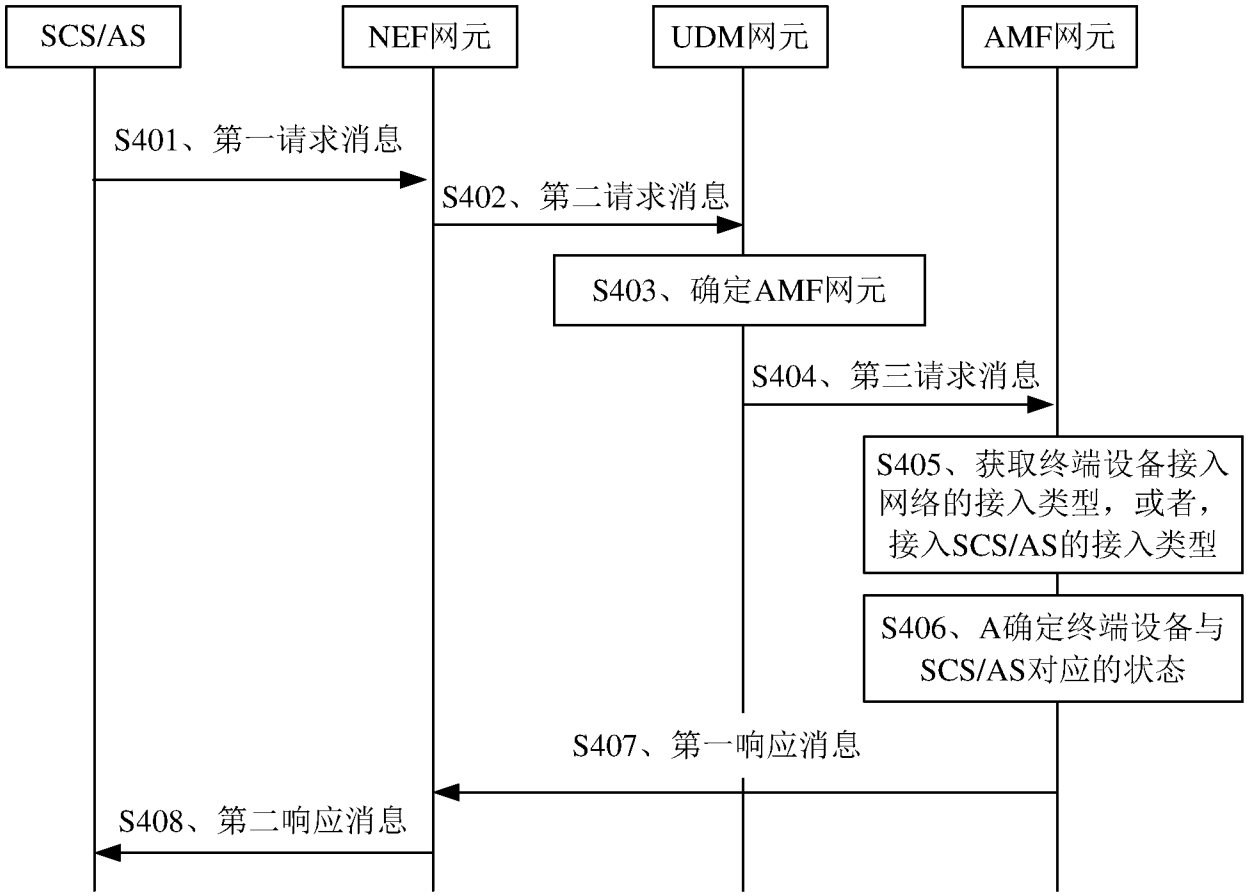
SCS/AS
NEF网元
UDM网元
AMF网元
S401、第一请求消息
S402、第二请求消息
S403、确定AMF网元
S404、第三请求消息
S405、获取终端设备接入网络的接入类型，或者，接入SCS/AS的接入类型
S406、A确定终端设备与SCS/AS对应的状态
S407、第一响应消息
S408、第二响应消息

图 4

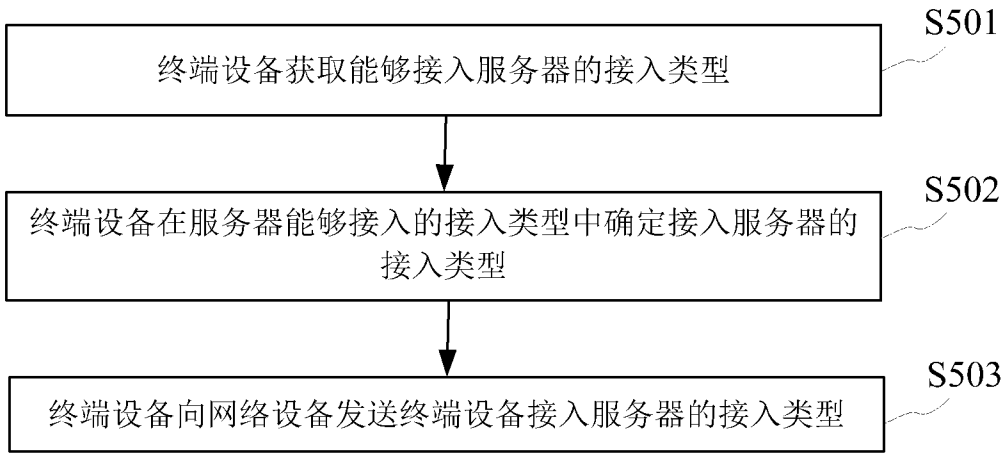
S501
终端设备获取能够接入服务器的接入类型
S502
终端设备在服务器能够接入的接入类型中确定接入服务器的接入类型
S503
终端设备向网络设备发送终端设备接入服务器的接入类型

图 5

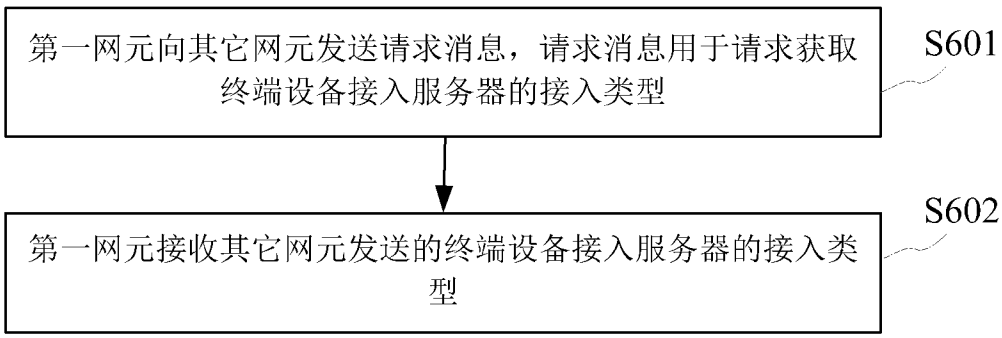
第一网元向其它网元发送请求消息，请求消息用于请求获取终端设备接入服务器的接入类型
S601
第一网元接收其它网元发送的终端设备接入服务器的接入类型
S602

图 6

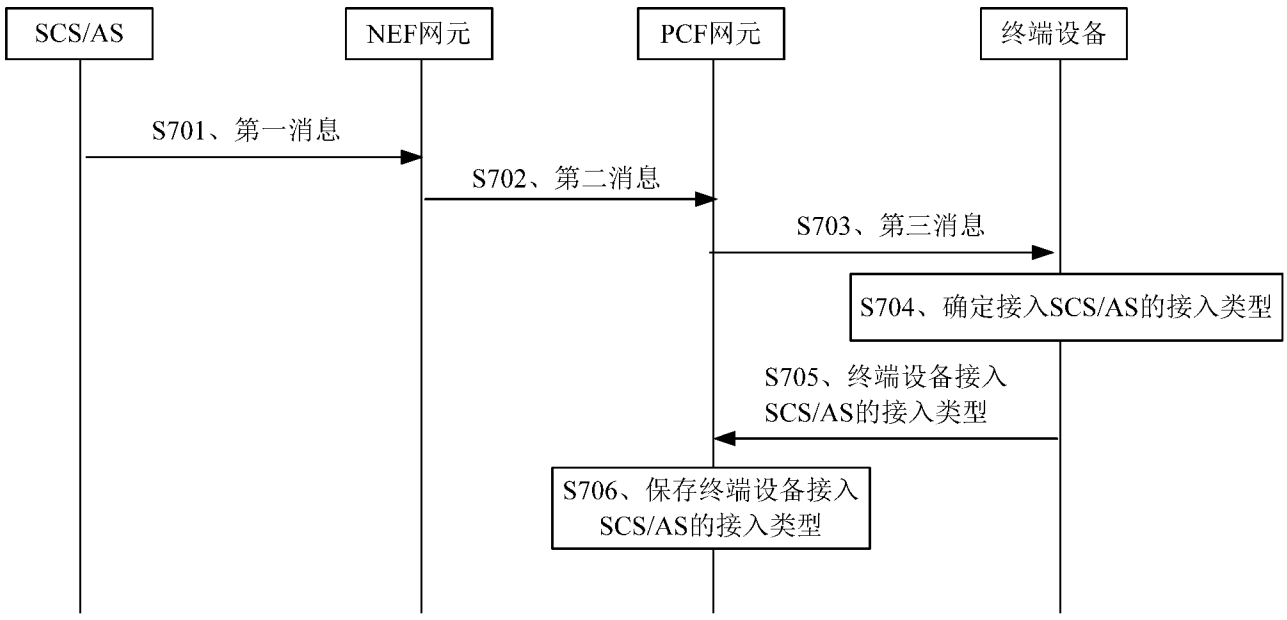
SCS/AS
NEF网元
PCF网元
终端设备
S701、第一消息
S702、第二消息
S703、第三消息
S704、确定接入SCS/AS的接入类型
S705、终端设备接入SCS/AS的接入类型
S706、保存终端设备接入SCS/AS的接入类型

图 7

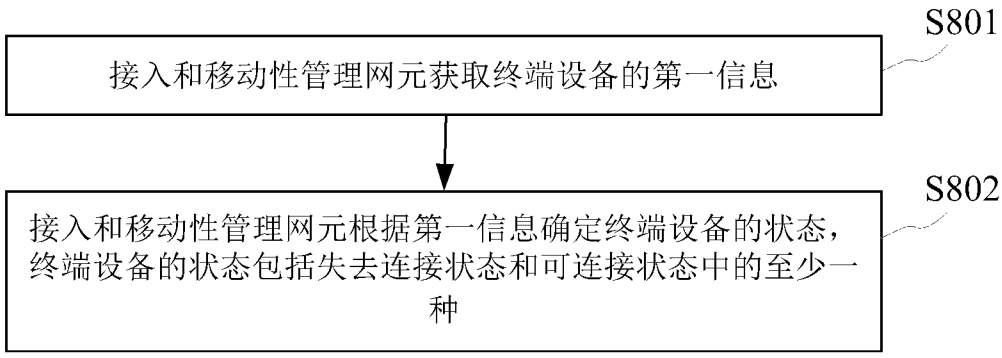
S801
接入和移动性管理网元获取终端设备的第一信息
S802
接入和移动性管理网元根据第一信息确定终端设备的状态，终端设备的状态包括失去连接状态和可连接状态中的至少一种

图 8

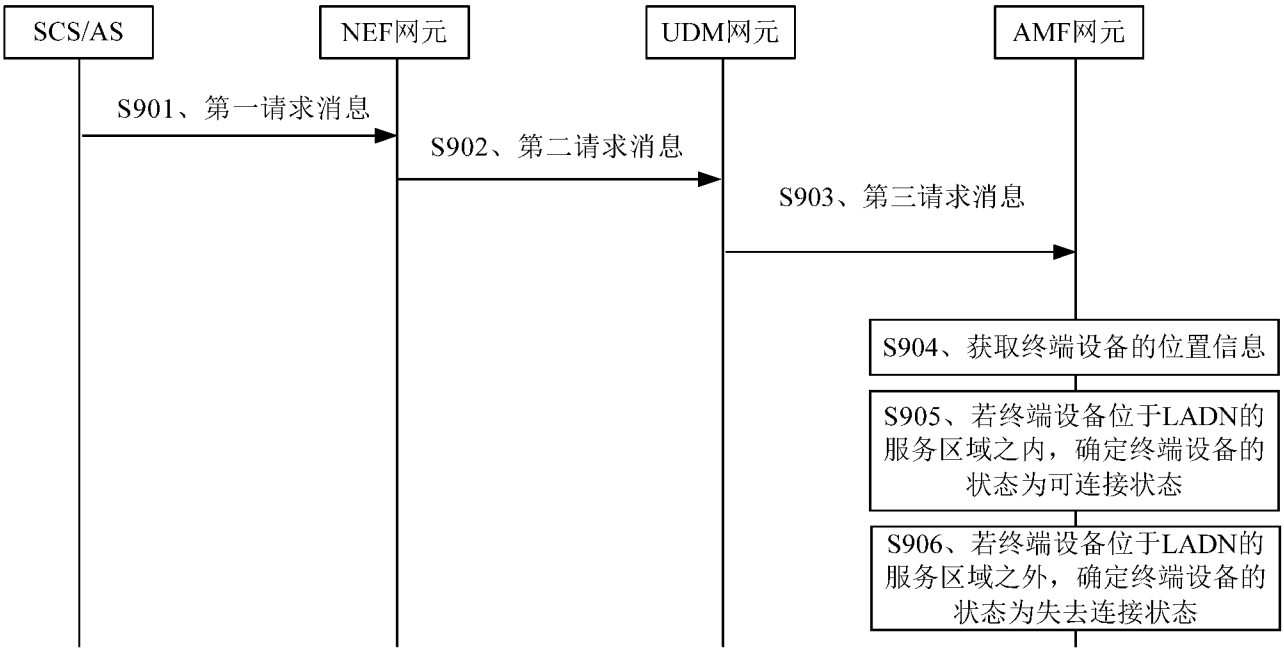
SCS/AS
NEF网元
UDM网元
AMF网元
S901、第一请求消息
S902、第二请求消息
S903、第三请求消息
S904、获取终端设备的位置信息
S905、若终端设备位于LADN的服务区域之内，确定终端设备的状态为可连接状态
S906、若终端设备位于LADN的服务区域之外，确定终端设备的状态为失去连接状态

图 9

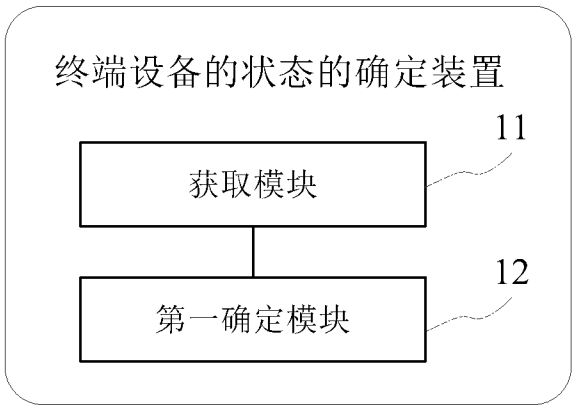
终端设备的状态的确定装置
11
获取模块
12
第一确定模块

图 10

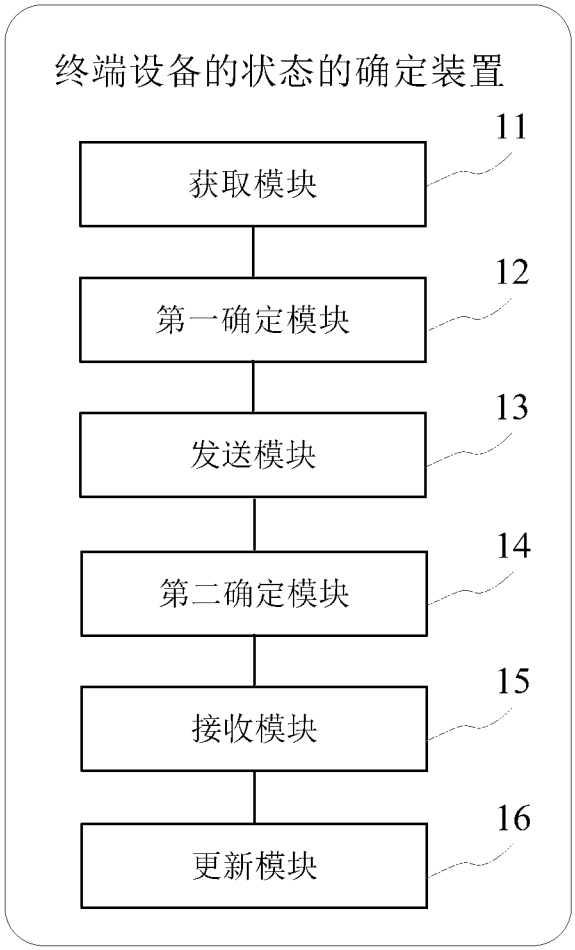
终端设备的状态的确定装置
11
获取模块
12
第一确定模块
13
发送模块
14
第二确定模块
15
接收模块
16
更新模块

图 11

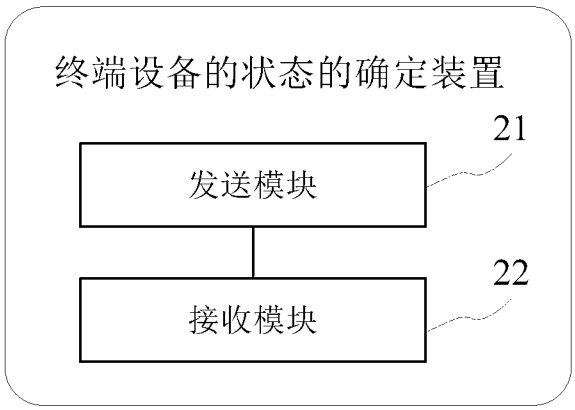
终端设备的状态的确定装置
21
发送模块
22
接收模块

图 12

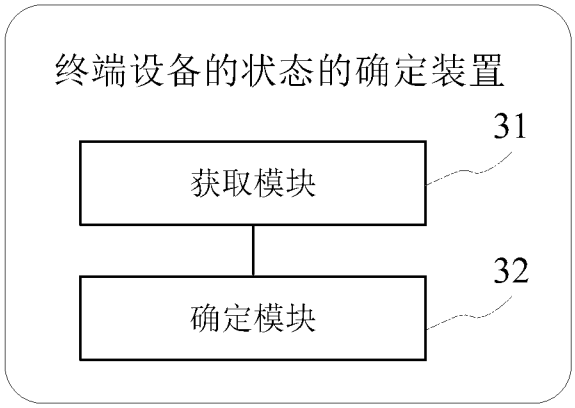
终端设备的状态的确定装置
31
获取模块
32
确定模块

图 13

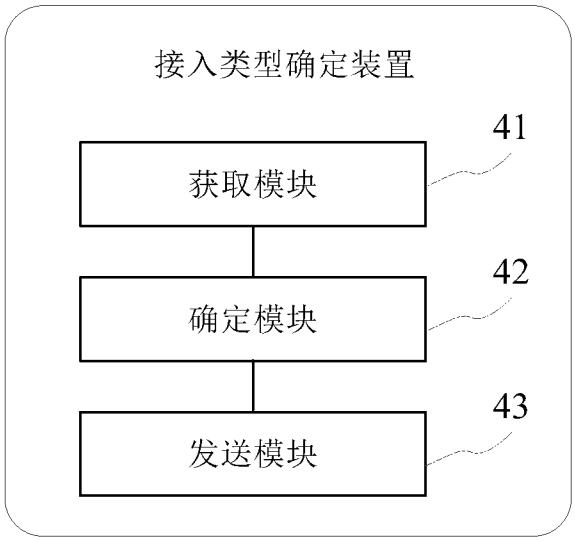
接入类型确定装置
41
获取模块
42
确定模块
43
发送模块

图 14

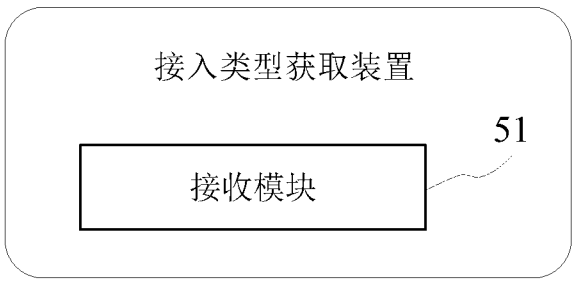
接入类型获取装置
51
接收模块

图 15

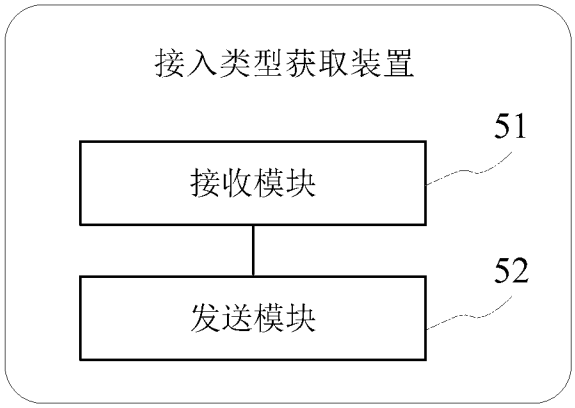
接入类型获取装置
51
接收模块
52
发送模块

图 16

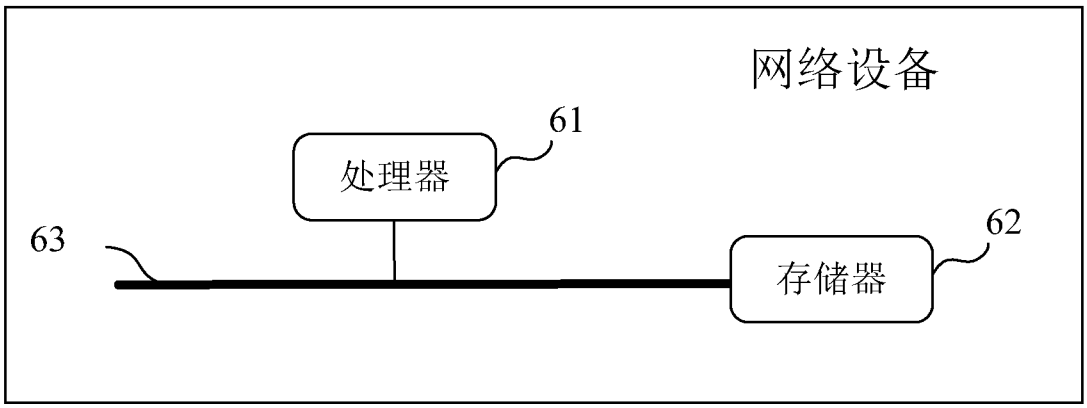
网络设备
61
处理器
63
62
存储器

图 17

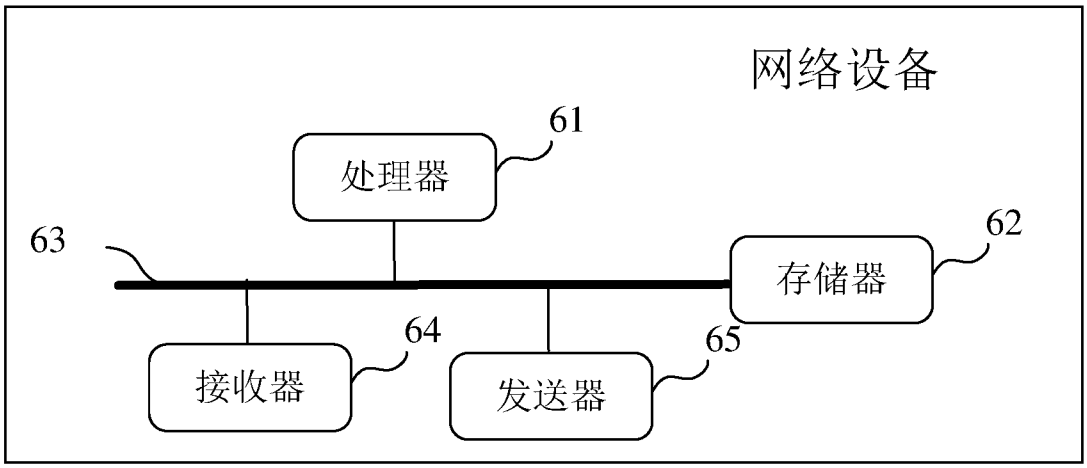
网络设备
61
处理器
63
62
存储器
64
接收器
65
发送器

图 18

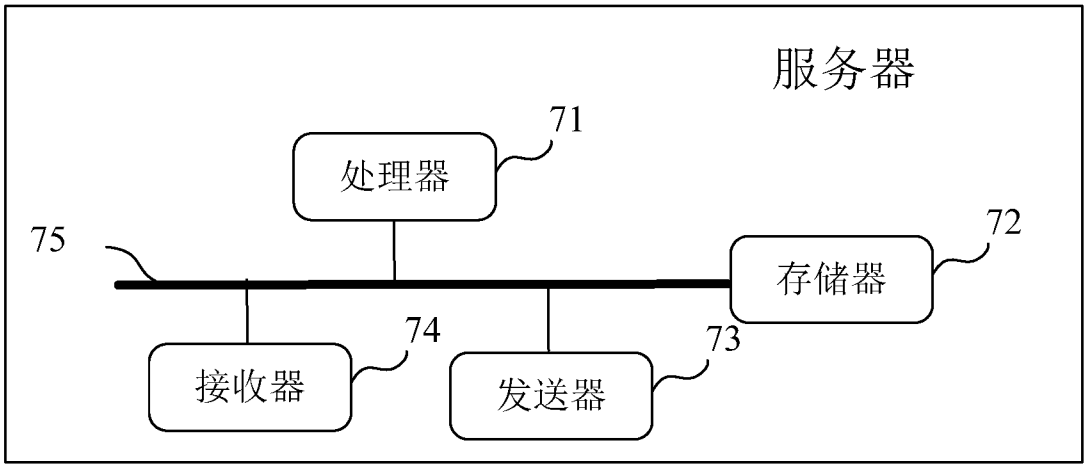
服务器
71
处理器
75
72
存储器
74
接收器
73
发送器

图 19

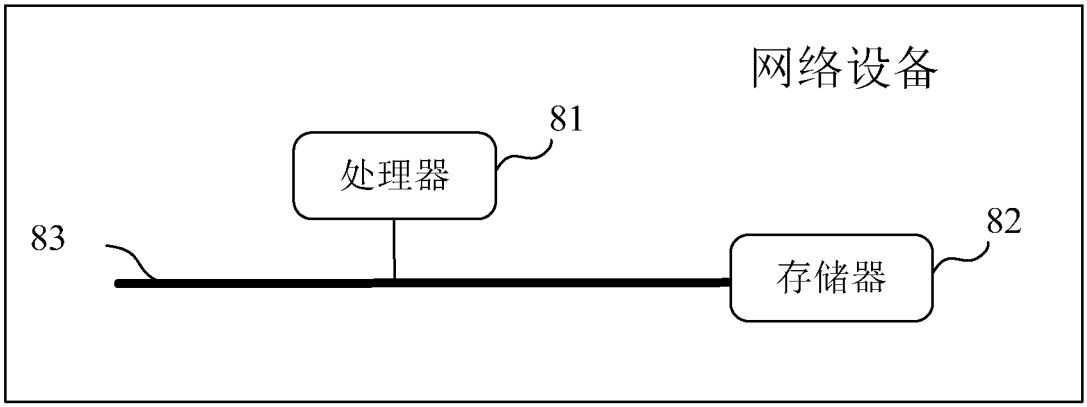
网络设备
81
处理器
83
82
存储器

图 20

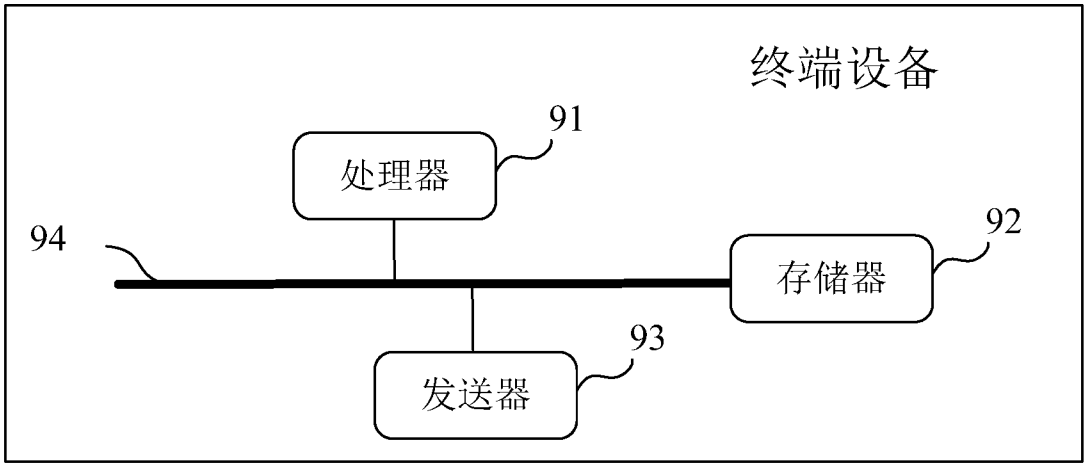
终端设备
91
处理器
94
92
存储器
93
发送器

图 21

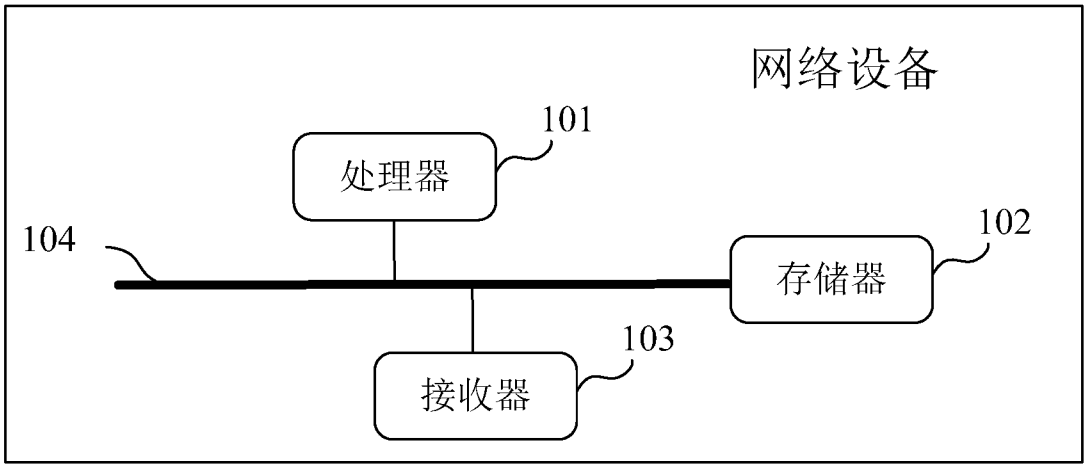
网络设备
101
处理器
104
102
存储器
103
接收器

图 22

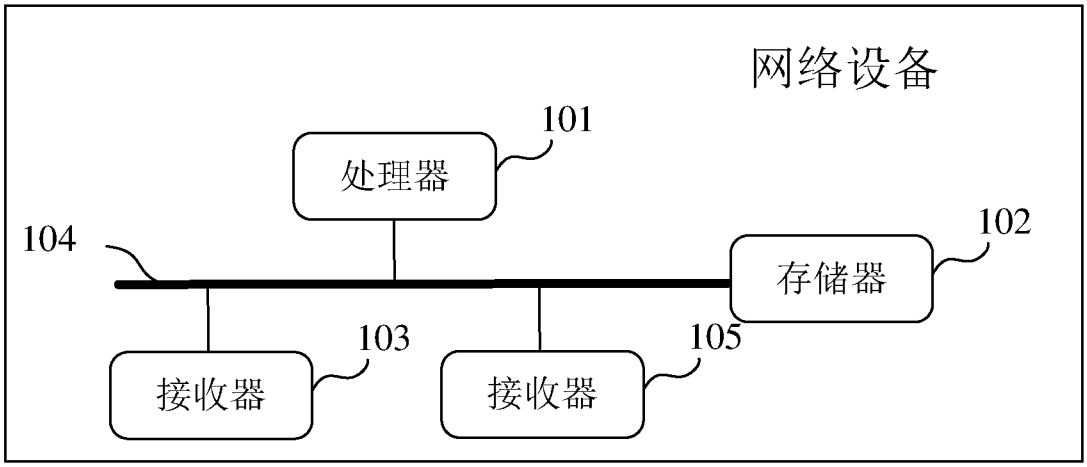
网络设备
101
处理器
104
102
存储器
103
105
接收器
接收器

图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/110528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/22(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)

H04W; H04Q; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 状态, 确定, 判断, 接入和移动性管理, 接入类型, 3GPP, 非3GPP, 位置, 服务区域, 本地接入数据网, 协议数据单元, 可连接, 可达, 不可达, 失去连接, 不可连接, 陆伟, 李欢, 靳维生, AMF, LADN, PDU, available, reachable, 3GPP, non-3GPP, IDLE, MICO, session, state, position, location, area

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
,X	ETRI. "TS 23: 501: P-CR to Add UE Reachability for Non-3GPP." *SA WG2 Meeting #120, S2-172171.*, 31 March 2017 (2017-03-31), section 5.5.x	1-14, 19-32, 37, 39-41
X	ERICSSON. "TS 23.502: 5GS Terminology and Other Corrections." *SA WG2 Meeting #122E e-meeting, S2-176778.*, 15 September 2017 (2017-09-15), pages 15-18	15-18, 33-36, 38, 39-41
A	CN 105050048 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 11 November 2015 (2015-11-11) entire document	1-41
A	CN 104539637 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 22 April 2015 (2015-04-22) entire document	1-41
A	CN 102026263 A (EJITEC CO., LTD.) 20 April 2011 (2011-04-20) entire document	1-41

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 December 2018	**29 December 2018**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/110528

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

[1] Claims 1-14, 19-32, 37 and 39-41 (when referring to one of claims 1-14) and claims 15-18, 33-36, 38 and 39-41 (when referring to one of claims 15-18) do not share the same or corresponding specific technical features, and therefore lack unity of invention obviously.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☑ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/110528

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 105050048 A	11 November 2015	None	
CN 104539637 A	22 April 2015	None	
CN 102026263 A	20 April 2011	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/110528

A. 主题的分类

H04W 8/22(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)

H04W; H04Q; 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））

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,3GPP：状态，确定，判断，接入和移动性管理，接入类型，3GPP，非3GPP，位置，服务区域，本地接入数据网，协议数据单元，可连接，可达，不可达，失去连接，不可连接，陆伟，李欢，靳维生，AMF，LADN，PDU，available, reachable, 3GPP, non-3GPP, IDLE, MICO, session, state, position, location, area

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	ETRI. "TS 23:501: P-CR to add UE reachability for Non-3GPP." SA WG2 Meeting #120, S2-172171., 2017年 3月 31日 (2017-03-31), 第5.5.x节	1-14，19-32，37，39-41
X	ERICSSON. "TS 23.502: 5GS Terminology and other corrections." SA WG2 Meeting #122E e-meeting, S2-176778., 2017年 9月 15日 (2017-09-15), 第15-18页	15-18，33-36，38，39-41
A	CN 105050048 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 11月 11日 (2015-11-11) 全文	1-41
A	CN 104539637 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2015年 4月 22日 (2015-04-22) 全文	1-41
A	CN 102026263 A (苏州捷泰科信息技术有限公司) 2011年 4月 20日 (2011-04-20) 全文	1-41

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 12月 18日	2018年 12月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 付圆媛 电话号码 86-(10)-53961775

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/110528

第III栏　缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

[1] 权利要求1-14，19-32，37，39-41（引用权利要求1-14之一时）与权利要求15-18，33-36，38，39-41（引用权利要求15-18之一时）之间不存在相同或相应的特定技术特征，因此明显不具有单一性。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。

2. ☑ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。

3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：

4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

对异议的意见

☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。

☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。

☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/110528

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 105050048 A	2015年 11月 11日	无	
CN 104539637 A	2015年 4月 22日	无	
CN 102026263 A	2011年 4月 20日	无	