(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113438652 B
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202010144447.1

(22)申请日 2020.03.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113438652 A

(43)申请公布日 2021.09.24

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号

(72)发明人 王文 谢振华

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
专利代理师 许静 安利霞

(51)Int.Cl.
H04W 12/084(2021.01)
H04W 28/16(2009.01)
H04W 40/22(2009.01)

(56)对比文件
InterDigital Inc.Solution for Key Issue #4 Support of UE-to-UE Relay.《3GPP SA WG2 Meeting #136AH S2-2000906》.2020,
InterDigital Inc.Solution for Key Issue #4 Support of UE-to-UE Relay.《3GPP SA WG2 Meeting #136AH S2-2000906》.2020,
CATT.Service authorization and Provisioning based on UE V2X capability.《3GPP SA WG2 Meeting #128bisS2-188160》.2018,

审查员 杨丽鲜

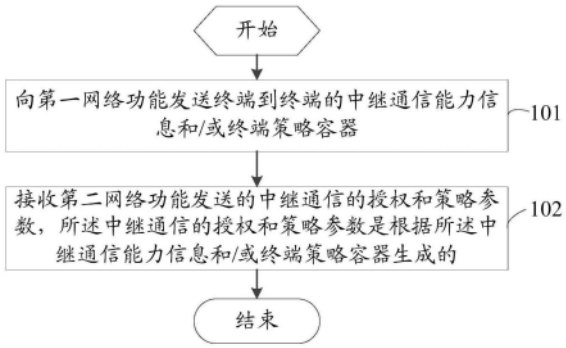
权利要求书4页 说明书16页 附图5页

(54)发明名称

一种授权和策略参数配置方法、终端及网络功能

(57)摘要

本发明提供了一种授权和策略参数配置方法、终端及网络功能，所述方法应用于终端，包括：向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数，所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器生成的。本发明的实施例，终端向网络功能提供终端到终端的中继通信能力信息，以使网络功能根据所述中继通信能力信息确定中继通信的授权和策略参数。通过中继通信的授权和策略/参数配置，使终端能够根据授权和策略/参数配置进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。



CN 113438652 B

1.一种授权和策略参数配置方法,应用于终端,其特征在于,包括:

向第一网络功能发送终端到终端的中继通信策略或参数指示信息;

接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数,所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信策略或参数指示信息生成的;

向第一网络功能发送终端到终端的中继通信策略或参数指示信息,包括:

在满足触发条件时,向第一网络功能发送策略配置请求消息,所述策略配置请求消息中携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

2.根据权利要求1所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,所述方法还包括:

向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息;

所述向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息,包括:

向第一网络功能发送注册请求消息,所述注册请求消息中携带有中继通信能力信息,所述中继通信能力信息包括:终端能够作为中继终端的能力信息,和/或,终端能够进行中继通信的能力信息。

3.根据权利要求1所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,所述触发条件包括以下至少一项:

终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数计时器到期;

终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数无效。

4.根据权利要求1所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,在所述终端为中继终端的情况下,所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项:

用于作为终端到终端中继的授权策略;

终端到终端中继发现策略或参数;

终端到终端中继通信的策略或参数;

终端到终端中继通信中的安全参数。

5.根据权利要求1所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,在所述终端为非中继终端的情况下,所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项:

用于能够执行终端到终端中继通信的授权策略;

终端到终端中继发现策略或参数;

终端到终端中继通信的策略或参数;

终端到终端中继通信中的中继终端的选择策略;

终端到终端中继通信中的安全参数。

6.一种授权和策略参数配置方法,应用于第一网络功能,其特征在于,包括:

接收终端到终端的中继通信策略或参数指示信息;

将所述中继通信策略或参数指示信息发送至第二网络功能,以使所述第二网络功能根据所述中继通信策略或参数指示信息生成中继通信的授权和策略参数并将所述中继通信的授权和策略参数发送至终端;

接收中继通信策略或参数指示信息,包括:

接收终端的策略配置请求消息,所述策略配置请求消息中携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

7.根据权利要求6所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,所述方法还包括:接

收终端到终端的中继通信能力信息；

所述接收终端到终端的中继通信能力信息，包括：

接收终端的注册请求消息，所述注册请求消息中携带有所述中继通信能力信息，所述中继通信能力信息包括：终端能够作为中继终端的能力信息，和/或，终端能够进行中继通信的能力信息。

8.根据权利要求7所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，所述接收终端的注册请求消息之后，所述方法还包括：

根据终端的签约信息，判断终端是否授权终端到终端中继通信；

在授权通过的情况下，存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息。

9.根据权利要求8所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，在所述终端为中继终端的情况下，所述方法还包括：

根据所述签约信息判断所述终端是否被授权作为中继终端；

所述在授权通过的情况下，存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息，包括：

在所述终端授权终端到终端中继通信，且所述终端被授权作为中继终端的情况下，存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息。

10.根据权利要求7所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，所述方法还包括：

在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，将所述中继通信能力信息发送至所述第二网络功能。

11.根据权利要求7所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，所述方法还包括：在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，将所述中继通信能力信息和所述中继通信策略或参数指示信息发送至所述第二网络功能。

12.根据权利要求6所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，将所述中继通信策略或参数指示信息发送至第二网络功能，包括：

向第二网络功能发送终端策略控制更新请求，所述终端策略控制更新请求包括所述中继通信策略或参数指示信息。

13.一种授权和策略参数配置方法，应用于第二网络功能，其特征在于，包括：

接收第一网络功能发送的中继通信策略或参数指示信息，所述中继通信策略或参数指示信息是由终端发送至所述第一网络功能的；

根据所述中继通信策略或参数指示信息生成中继通信的授权和策略参数；

将所述中继通信的授权和策略参数，通过终端配置更新过程发送至所述终端。

14.根据权利要求13所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，所述方法还包括：接收终端的中继通信能力信息；

所述接收终端的中继通信能力信息，包括：

在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，接收中继通信能力信息。

15.根据权利要求13所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，所述方法还包括：

在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，接收中继通信能力信息和中继通信策略或参数指示信息。

16.根据权利要求14所述的授权和策略参数配置方法，其特征在于，所述中继通信能力信息包括：

终端能够作为中继终端的能力信息;和/或,终端能够进行中继通信的能力信息。

17.根据权利要求13所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,接收中继通信策略或参数指示信息,包括:

接收终端策略控制更新请求,所述终端策略控制更新请求包括终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

18.根据权利要求13所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,在所述终端为中继终端的情况下,所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项:

用于作为终端到终端中继的授权策略;

终端到终端中继发现策略或参数;

终端到终端中继通信的策略或参数;

终端到终端中继通信中的安全参数。

19.根据权利要求13所述的授权和策略参数配置方法,其特征在于,在所述终端为非中继终端的情况下,所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项:

用于能够执行终端到终端中继通信的授权策略;

终端到终端中继发现策略或参数;

终端到终端中继通信的策略或参数;

终端到终端中继通信中的中继终端的选择策略;

终端到终端中继通信中的安全参数。

20.一种终端,其特征在于,包括:

第一发送模块,用于向第一网络功能发送终端到终端的中继通信策略或参数指示信息;

第一接收模块,用于接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数,所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信策略或参数指示信息生成的;

所述第一发送模块具体用于:在满足触发条件时,向第一网络功能发送策略配置请求消息,所述策略配置请求消息中携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

21.一种网络功能,所述网络功能为第一网络功能,其特征在于,包括:

第二接收模块,用于接收终端到终端的中继通信策略或参数指示信息;

第二发送模块,用于将所述中继通信策略或参数指示信息发送至第二网络功能,以使所述第二网络功能根据所述中继通信策略或参数指示信息生成中继通信的授权和策略参数并将所述中继通信的授权和策略参数发送至终端;

所述第二接收模块具体用于:接收终端的策略配置请求消息,所述策略配置请求消息中携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

22.一种网络功能,所述网络功能为第二网络功能,其特征在于,包括:

第三接收模块,用于接收第一网络功能发送的中继通信策略或参数指示信息,所述中继通信策略或参数指示信息是由终端发送至所述第一网络功能的;

参数生成模块,用于根据所述中继通信策略或参数指示信息生成中继通信的授权和策略参数;

第三发送模块,用于将所述中继通信的授权和策略参数,通过终端配置更新过程发送至所述终端。

23.一种终端,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的授权和策略参数配置方法的步骤。

24.一种网络功能,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求6至12中任一项所述的授权和策略参数配置方法的步骤,或者实现如权利要求13至19中任一项所述的授权和策略参数配置方法的步骤。

25.一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上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的授权和策略参数配置方法的步骤,或者实现如权利要求6至19中任一项所述的授权和策略参数配置方法的步骤。

一种授权和策略参数配置方法、终端及网络功能

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种授权和策略参数配置方法、终端及网络功能。

背景技术

[0002] 随着一些新形式设备或一些新技术的发展，人们交换信息和玩游戏的新服务将变得越来越流行，即NCIS(Network Controled Interactive Services，网络控制互动服务)。许多互动服务发生在本地区域，例如家庭聚会或酒吧的娱乐，通过特定的直接链接或用户之间的间接链接，可以增强对吞吐量、延迟、可靠性和资源或功率利用的要求。

[0003] 为了能够进一步满足NCIS业务需求，5G场景中进一步引入了UE(User Equipment，用户设备)到UE的中继连接，其中5G ProSe(Proximity Service，邻近服务)项目中也明确指出要支持UE到UE的中继机制，为满足UE到UE的中继机制，需要处理关于UE到UE中继通信中的授权和策略参数配置问题，否则终端无法建立中继连接，无法进行满足安全机制的UE到UE的中继通信。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种授权和策略参数配置方法、终端及网络功能，以解决终端无法进行满足安全机制的中继通信的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

[0006] 第一方面，本发明实施例提供了一种授权和策略参数配置方法，应用于终端，包括：

[0007] 向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0008] 接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数，所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器生成的。

[0009] 第二方面，本发明实施例还提供了一种授权和策略参数配置方法，应用于第一网络功能，包括：

[0010] 接收终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0011] 将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能。

[0012] 第三方面，本发明实施例还提供了一种授权和策略参数配置方法，应用于第二网络功能，包括：

[0013] 接收终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0014] 生成中继通信的授权和策略参数；

[0015] 将所述中继通信的授权和策略参数，通过终端配置更新过程发送至所述终端。

[0016] 第四方面，本发明实施例还提供了一种终端，包括：

[0017] 第一发送模块，用于向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0018] 第一接收模块，用于接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数，所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器生成的。

[0019] 第五方面，本发明实施例还提供了一种网络功能，所述网络功能为第一网络功能，包括：

[0020] 第二接收模块，用于接收终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0021] 第二发送模块，用于将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能。

[0022] 第六方面，本发明实施例还提供了一种网络功能，所述网络功能为第二网络功能，包括：

[0023] 第三接收模块，用于接收终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0024] 参数生成模块，用于生成中继通信的授权和策略参数；

[0025] 第三发送模块，用于将所述中继通信的授权和策略参数，通过终端配置更新过程发送至所述终端。

[0026] 第七方面，本发明实施例还提供了一种终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述的授权和策略参数配置方法的步骤。

[0027] 第八方面，本发明实施例还提供了一种网络功能，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现上述的授权和策略参数配置方法的步骤。

[0028] 本发明的有益效果是：

[0029] 本发明的实施例，终端向网络功能提供终端到终端的中继通信能力信息，以使网络功能根据所述中继通信能力信息确定中继通信的授权和策略参数。通过中继通信的授权和策略/参数配置，使终端能够根据授权和策略/参数配置进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1表示本发明实施例的授权和策略参数配置方法的流程示意图之一；

[0032] 图2表示本发明实施例的授权和策略参数配置方法的流程示意图之二；

[0033] 图3表示本发明实施例的授权和策略参数配置方法的流程示意图之三；

[0034] 图4表示本发明实施例的授权和策略参数配置方法的流程示意图之四；

[0035] 图5表示本发明实施例的授权和策略参数配置方法的流程示意图之五；

[0036] 图6表示本发明实施例的终端的模块示意图；

[0037] 图7表示本发明实施例的第一网络功能的模块示意图；

[0038] 图8表示本发明实施例的第二网络功能的模块示意图；

[0039] 图9表示本发明实施例的终端的结构框图；

[0040] 图10表示本发明实施例的第一网络功能的结构框图；

[0041] 图11表示本发明实施例的第二网络功能的结构框图。

具体实施方式

[0042] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例对本发明进行详细描述。

[0043] 本发明针对现有技术中，UE到UE中继通信中的授权和策略参数配置问题，提供一种授权和策略参数配置方法、终端及网络功能。

[0044] 如图1所示，本发明实施例提供一种授权和策略参数配置方法，应用于终端，包括：

[0045] 步骤101、向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器。

[0046] 所述第一网络功能可以为AMF(Access and Mobility Management Function，接入和移动管理功能)，所述AMF可以根据终端提供的中继通信能力信息和/或终端策略容器，以及终端的签约信息判断所述终端是否授权UE-to-UE中继通信。在终端授权通过后，所述AMF将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能，所述第二网络功能可以为PCF(Policy Control Function，策略控制功能)。

[0047] 步骤102、接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数，所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器生成的。

[0048] 所述第二网络功能根据终端的签约信息、终端提供的所述中继通信能力信息和/或终端策略容器，生成终端的UE-to-UE中继通信的授权和策略/参数，并通过UE配置更新过程提供给所述终端。

[0049] 本发明的实施例，终端向网络功能提供终端到终端的中继通信能力信息，以使网络功能根据所述中继通信能力信息确定中继通信的授权和策略参数。通过中继通信的授权和策略/参数配置，使终端能够根据授权和策略/参数配置进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0050] 可选地，所述终端可以通过注册请求消息向第一网络功能提供中继通信能力信息。具体地，所述步骤101，包括：向第一网络功能发送注册请求消息，所述注册请求消息中携带有所述中继通信能力信息，所述中继通信能力信息包括：终端能够作为中继终端的能力信息，和/或，终端能够进行中继通信的能力信息。

[0051] 所述终端在注册过程中，提供UE-to-UE中继通信的能力信息给所述第一网络功能，如AMF。对于UE-to-UE中继通信中的UE-to-UE中继UE，在所述注册请求消息中携带能够作为UE-to-UE中继UE的能力信息；对于UE-to-UE中继通信中的非UE-to-UE中继UE，在所述注册请求消息中需要携带该终端能够执行UE-to-UE中继通信的能力信息。

[0052] 可选地，所述注册请求消息还携带有终端策略容器；所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0053] 如果终端当前没有可用的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数，如：所述中继通信的授权或策略参数丢失或者其他异常情况导致无效，或者所述中继通信的授权或者策略参数计时器到时等；所述终端可以在所述注册请求消息中携带带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器，用于向网络功能请求中继通信的授权和策略参数。

[0054] 如图2所示,终端向第一网络功能发送注册请求消息,所述注册请求消息包括UE-to-UE中继通信能力信息,所述注册请求消息还可以包括UE策略容器;所述第一网络功能(AMF)收到终端的注册请求消息后,AMF根据UE的签约信息进行授权判断,判断UE是否授权UE-to-UE中继通信,其中,对于UE-to-UE中继UE,AMF还需要根据签约信息判断该UE-to-UE中继UE是否能够授权作为UE-to-UE中继UE;当授权通过之后,AMF将终端上报的所述中继通信能力信息和签约信息存储到UE上下文中;AMF在接入和移动管理策略关联建立/更新过程中向第二网络功能(PCF)提供所述中继通信能力信息,如果包含了携带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器,AMF在该过程也提供所述UE策略容器给所述PCF;PCF根据AMF提供的所述中继通信能力信息,带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器以及UE的签约信息,生成所述UE的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数,并通过UE配置更新过程提供给UE。

[0055] 可选地,在终端没有有效的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数的情况下,终端发起UE-to-UE中继通信的授权和策略/参数配置过程。具体地,所述步骤101包括:

[0056] 在满足触发条件时,向第一网络功能发送策略配置请求消息,所述策略配置请求消息中携带有所述终端策略容器;所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0057] 所述触发条件可以包括以下至少一项:

[0058] 终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数计时器到期;

[0059] 终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数无效,如丢失或者其他异常情况。

[0060] 该实施例中,如图3所示,在满足上述触发条件时,UE可以在策略配置请求消息中携带带有UE-to-UE中继通信策略/参数指示的UE策略容器给所述第一网络功能(AMF);AMF通过UE策略控制更新请求将携带有UE-to-UE中继通信策略/参数指示的UE策略容器发送给第二网络功能(PCF);PCF根据UE的签约信息以及终端策略容器,生成所述UE的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数,并通过UE配置更新过程提供给UE。

[0061] 具体地,对于UE-to-UE中继通信中的UE-to-UE中继UE,即在所述终端为中继终端的情况下,所述中继通信的授权和策略参数可以包括以下至少一项:

[0062] a)用于作为终端到终端中继的授权策略,如:授权作为UE-to-UE中继通信的中继UE的PLMN(Public Land Mobile Network,公共陆地移动网络)信息;

[0063] b)终端到终端中继发现策略或参数,如UE-to-UE中继业务码或者业务标识,用于标识UE到网络中继提供的连接服务;

[0064] c)终端到终端中继通信的策略或参数,如UE-to-UE中继通信的QoS(Quality of Service,服务质量)参数等;

[0065] d)终端到终端中继通信中的安全参数,包括UE-to-UE中继发现过程中和UE-to-UE中继通信连接建立过程中的安全参数信息。

[0066] 具体地,对于UE-to-UE中继通信中的非中继UE(发起终端或目标终端),即在所述终端为非中继终端的情况下,所述中继通信的授权和策略参数可以包括以下至少一项:

[0067] a)用于能够执行终端到终端中继通信的授权策略,如:授权能够进行UE-to-UE中继通信的PLMN信息;

[0068] b)终端到终端中继发现策略或参数,如:UE-to-UE中继业务码或者业务标识;

[0069] c)终端到终端中继通信的策略或参数,如UE-to-UE中继通信的QoS参数等;

[0070] d)终端到终端中继通信中的中继终端的选择策略,用于在UE-to-UE中继发现或者UE-to-UE中继通信时中继UE的选择和重选;

[0071] e)终端到终端中继通信中的安全参数,包括UE-to-UE中继发现过程中和UE-to-UE中继通信连接建立过程中的安全参数信息。

[0072] 本发明的实施例,终端向网络功能提供终端到终端的中继通信能力信息,以使网络功能根据所述中继通信能力信息确定中继通信的授权和策略参数。通过中继通信的授权和策略/参数配置,使终端能够根据授权和策略/参数配置进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0073] 如图4所示,本发明实施例提供一种授权和策略参数配置方法,应用于第一网络功能,包括:

[0074] 步骤401、接收终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器。

[0075] 该实施例中,所述第一网络功能可以为AMF,终端将终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至所述AMF,所述AMF可以根据终端提供的中继通信能力信息和/或终端策略容器,以及终端的签约信息判断所述终端是否授权UE-to-UE中继通信。

[0076] 步骤402、将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能。

[0077] 所述第一网络功能(AMF)将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能(PCF),以使所述第二网络功能根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器,生成终端的UE-to-UE中继通信的授权和策略/参数。

[0078] 可选地,所述中继通信能力信息以及终端策略容器可以由终端通过注册请求消息提供。具体地,所述步骤401包括:

[0079] 接收终端的注册请求消息,所述注册请求消息中携带有所述中继通信能力信息,所述中继通信能力信息包括:终端能够作为中继终端的能力信息,和/或,终端能够进行中继通信的能力信息。

[0080] 所述第一网络功能接收所述终端在注册过程中提供的UE-to-UE中继通信能力信息。对于UE-to-UE中继通信中的UE-to-UE中继UE,在所述注册请求消息中携带能够作为UE-to-UE中继UE的能力信息;对于UE-to-UE中继通信中的非中继UE,在所述注册请求消息中需要携带该终端能够执行UE-to-UE中继通信的能力信息。

[0081] 可选地,所述注册请求消息还携带有终端策略容器;所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0082] 如果终端当前没有可用的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数,所述终端可以在所述注册请求消息中携带带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器,用于请求所述中继通信的授权和策略参数。

[0083] 所述接收终端的注册请求消息之后,所述方法还可以包括:根据终端的签约信息,判断终端是否授权终端到终端中继通信;在授权通过的情况下,存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息。

[0084] 所述第一网络功能(AMF)接收到终端的注册请求消息后,根据UE的签约信息进行授权判断,判断UE是否授权UE-to-UE中继通信。其中,在所述终端为非中继终端时,若终端授权UE-to-UE中继通信,则存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息,即AMF将终端上报的所述中继通信能力信息和签约信息存储到UE上下文中。

[0085] 所述终端为中继终端的情况下,还需要根据所述签约信息判断所述终端是否被授权作为中继终端;在所述终端授权终端到终端中继通信,且所述终端被授权作为中继终端的情况下,存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息,即AMF将终端上报的所述中继通信能力信息和签约信息存储到UE上下文中。

[0086] 可选地,所述步骤402包括:在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,将所述中继通信能力信息发送至所述第二网络功能。

[0087] 所述第一网络功能(AMF)在接入和移动管理策略关联建立/更新过程中向第二网络功能(PCF)提供所述中继通信能力信息。以使PCF根据AMF提供的所述中继通信能力信息以及UE的签约信息,生成所述UE的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数,并通过UE配置更新过程提供给UE。

[0088] 可选地,若所述注册请求消息中除携带所述中继通信能力信息外,还携带有终端提供的包含了携带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器,则所述步骤402包括:在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,将所述中继通信能力信息和终端策略容器发送至所述第二网络功能。

[0089] 该实施例中,所述第一网络功能在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,将所述中继通信能力信息和所述终端策略容器发送至所述第二网络功能,以使PCF根据AMF提供的所述中继通信能力信息、带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器以及UE的签约信息,生成所述UE的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数,并通过UE配置更新过程提供给UE。

[0090] 在终端没有有效的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数的情况下,如:终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数计时器到期;终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数无效(丢失或者其他异常情况),终端发起UE-to-UE中继通信的授权和策略/参数配置过程。具体地,所述步骤401可以包括:

[0091] 接收终端的策略配置请求消息,所述策略配置请求消息中携带有终端策略容器;所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0092] 在终端没有有效的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数的情况下,可以在策略配置请求消息中携带带有UE-to-UE中继通信策略/参数指示的UE策略容器给所述第一网络功能。可选地,所述第一网络功能向第二网络功能发送终端策略控制更新请求,所述终端策略控制更新请求包括所述终端策略容器,以使所述第二网络功能(PCF)根据UE的签约信息以及所述终端策略容器,生成所述UE的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数,并通过UE配置更新过程提供给UE。

[0093] 本发明的实施例,第一网络功能接收到终端提供的中继通信能力信息后,将所述中继通信能力信息发送至第二网络功能,以使所述第二网络功能根据所述中继通信能力信息生成中继通信的授权和策略参数,使终端能够根据所述授权和策略参数进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0094] 如图5所示,本发明实施例提供一种授权和策略参数配置方法,应用于第二网络功能,包括:

[0095] 步骤501、接收终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器。

[0096] 所述第二网络功能可以为PCF,所述中继通信能力信息和/或终端策略容器由终端提供给第一网络功能(AMF),所述AMF再将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送

至所述第二网络功能(PCF)。

[0097] 步骤502、生成中继通信的授权和策略参数。所述第二网络功能(PCF)根据所述中继通信能力信息、终端策略容器和终端的签约信息生成终端的UE-to-UE中继通信的授权和策略/参数。

[0098] 步骤503、将所述中继通信的授权和策略参数,通过终端配置更新过程发送至所述终端。

[0099] 所述第二网络功能(PCF)将生成的所述中继通信的授权和策略参数通过UE配置更新过程发送至终端,使终端能够根据所述授权和策略参数进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0100] 可选地,所述步骤501包括:在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,接收所述中继通信能力信息。所述第二网络功能(PCF)接收所述第一网络功能(AMF)在接入和移动管理策略关联建立/更新过程中提供的所述中继通信能力信息。

[0101] 可选地,若终端在发送至第一网络功能的注册请求消息中,除提供所述中继通信能力信息外,还提供了包含了携带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器,则所述步骤501包括:在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,接收所述中继通信能力信息和终端策略容器。

[0102] 具体地,所述中继通信能力信息可以包括:终端能够作为中继终端的能力信息;和/或,终端能够进行中继通信的能力信息。

[0103] 所述中继通信能力信息可以为终端通过注册请求消息提供给第一网络功能(AMF),所述第一网络功能(AMF)在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,将所述中继通信能力信息发送至所述第二网络功能(PCF)。其中,对于UE-to-UE中继通信中的UE-to-UE中继UE,在所述注册请求消息中携带能够作为UE-to-UE中继UE的能力信息;对于UE-to-UE中继通信中的非中继UE,在所述注册请求消息中需要携带该终端能够执行UE-to-UE中继通信的能力信息。

[0104] 可选地,接收终端策略容器,包括:接收终端策略控制更新请求,所述终端策略控制更新请求包括所述终端策略容器;所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0105] 该实施例中,如果终端当前没有可用的UE-to-UE中继通信的授权和策略参数,所述终端在策略配置请求消息中携带带有UE-to-UE中继通信指示的UE策略容器。

[0106] 在所述终端策略容器携带在所述注册请求消息中时,所述第一网络功能(AMF)通过接入和移动管理策略关联建立或更新过程,将所述终端策略容器发送至所述第二网络功能(PCF);在所述终端策略容器携带在策略配置请求消息中时,所述第一网络功能(AMF)通过终端策略控制更新请求将所述终端策略容器发送至所述第二网络功能(PCF)。

[0107] 具体地,对于UE-to-UE中继通信中的UE-to-UE中继UE,即在所述终端为中继终端的情况下,所述中继通信的授权和策略参数可以包括以下至少一项:

[0108] 用于作为终端到终端中继的授权策略,如:授权作为UE-to-UE中继通信的中继UE的PLMN(Public Land Mobile Network,公共陆地移动网络)信息;

[0109] 终端到终端中继发现策略或参数,如UE-to-UE中继业务码或者业务标识,用于标识UE到网络中继提供的连接服务;

[0110] 终端到终端中继通信的策略或参数，如UE-to-UE中继通信的QoS(Quality of Service，服务质量)参数等；

[0111] 终端到终端中继通信中的安全参数，包括UE-to-UE中继发现过程中和UE-to-UE中继通信连接建立过程中的安全参数信息。

[0112] 具体地，对于UE-to-UE中继通信中的非中继UE，即在所述终端为非中继终端的情况下，所述中继通信的授权和策略参数可以包括以下至少一项：

[0113] 用于能够执行终端到终端中继通信的授权策略，如：授权能够进行UE-to-UE中继通信的PLMN信息；

[0114] 终端到终端中继发现策略或参数，如：UE-to-UE中继业务码或者业务标识；

[0115] 终端到终端中继通信的策略或参数，如UE-to-UE中继通信的QoS参数等；

[0116] 终端到终端中继通信中的中继终端的选择策略，用于在UE-to-UE中继发现或者UE-to-UE中继通信时中继UE的选择和重选；

[0117] 终端到终端中继通信中的安全参数，包括UE-to-UE中继发现过程中和UE-to-UE中继通信连接建立过程中的安全参数信息。

[0118] 本发明的实施例，第二网络功能根据终端的中继通信能力信息以及终端的签约信息，生成中继通信的授权和策略参数，并通过终端配置更新过程提供给所述终端，使终端能够根据授权和策略/参数配置进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0119] 如图6所示，本发明实施例提供一种终端600，包括：

[0120] 第一发送模块610，用于向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0121] 第一接收模块620，用于接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数，所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器生成的。

[0122] 可选地，所述第一发送模块610具体用于：

[0123] 向第一网络功能发送注册请求消息，所述注册请求消息中携带有所述中继通信能力信息，所述中继通信能力信息包括：终端能够作为中继终端的能力信息，和/或，终端能够进行中继通信的能力信息。

[0124] 可选地，所述注册请求消息还携带有终端策略容器；

[0125] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0126] 可选地，所述第一发送模块610具体用于：在满足触发条件时，向第一网络功能发送策略配置请求消息，所述策略配置请求消息中携带有所述终端策略容器；

[0127] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0128] 可选地，所述触发条件包括以下至少一项：

[0129] 终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数计时器到期；

[0130] 终端的终端到终端中继通信的授权和策略参数无效。

[0131] 可选地，在所述终端为中继终端的情况下，所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项：

[0132] 用于作为终端到终端中继的授权策略；

[0133] 终端到终端中继发现策略或参数；

[0134] 终端到终端中继通信的策略或参数；

[0135] 终端到终端中继通信中的安全参数。

[0136] 可选地，在所述终端为非中继终端的情况下，所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项：

[0137] 用于能够执行终端到终端中继通信的授权策略；

[0138] 终端到终端中继发现策略或参数；

[0139] 终端到终端中继通信的策略或参数；

[0140] 终端到终端中继通信中的中继终端的选择策略；

[0141] 终端到终端中继通信中的安全参数。

[0142] 需要说明的是，该终端实施例是与上述应用于终端的授权和策略参数配置方法相对应的终端，上述实施例的所有实现方式均适用于该终端实施例中，也能达到与其相同的技术效果。

[0143] 本发明的实施例，终端向网络功能提供终端到终端的中继通信能力信息，以使网络功能根据所述中继通信能力信息确定中继通信的授权和策略参数。通过中继通信的授权和策略/参数配置，使终端能够根据授权和策略/参数配置进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0144] 本发明实施例提供一种网络功能，所述网络功能为第一网络功能700，包括：

[0145] 第二接收模块710，用于接收终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0146] 第二发送模块720，用于将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能。

[0147] 可选地，所述第二接收模块710具体用于：

[0148] 接收终端的注册请求消息，所述注册请求消息中携带有所述中继通信能力信息，所述中继通信能力信息包括：终端能够作为中继终端的能力信息，和/或，终端能够进行中继通信的能力信息。

[0149] 可选地，所述注册请求消息还携带有终端策略容器；

[0150] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0151] 可选地，所述网络功能还包括：

[0152] 第一判断模块，用于根据终端的签约信息，判断终端是否授权终端到终端中继通信；

[0153] 存储模块，用于在授权通过的情况下，存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息。

[0154] 可选地，在所述终端为中继终端的情况下，所述网络功能还包括：

[0155] 第二判断模块，用于在所述终端为中继终端的情况下，根据所述签约信息判断所述终端是否能够被授权作为所述中继终端；

[0156] 所述存储模块具体用于：在所述终端授权终端到终端中继通信，且所述终端被授权作为中继终端的情况下，存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息。

[0157] 可选地，第二发送模块720具体用于：在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，将所述中继通信能力信息发送至所述第二网络功能。

[0158] 可选地，所述第二发送模块720还用于：在接入和移动管理策略关联建立或更新过

程中，将所述中继通信能力信息和终端策略容器发送至所述第二网络功能。

[0159] 可选地，所述第二接收模块710具体用于：接收终端的策略配置请求消息，所述策略配置请求消息中携带有所述终端策略容器；

[0160] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0161] 可选地，所述第二发送模块720具体用于：向第二网络功能发送终端策略控制更新请求，所述终端策略控制更新请求包括所述终端策略容器。

[0162] 需要说明的是，所述第一网络功能为网络侧的网络功能实体设备，该网络功能实施例是与上述应用于第一网络功能的授权和策略参数配置方法相对应的网络功能，上述实施例的所有实现方式均适用于该网络功能实施例中，也能达到与其相同的技术效果。

[0163] 本发明的实施例，第一网络功能接收到终端提供的中继通信能力信息后，将所述中继通信能力信息发送至第二网络功能，以使所述第二网络功能根据所述中继通信能力信息生成中继通信的授权和策略参数，使终端能够根据所述授权和策略参数进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0164] 本发明实施例还提供一种网络功能，所述网络功能为第二网络功能800，包括：

[0165] 第三接收模块810，用于接收终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0166] 参数生成模块820，用于生成中继通信的授权和策略参数；

[0167] 第三发送模块830，用于将所述中继通信的授权和策略参数，通过终端配置更新过程发送至所述终端。

[0168] 可选地，所述第三接收模块810具体用于：在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，接收所述中继通信能力信息。

[0169] 可选地，所述第三接收模块810具体用于：在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，接收所述中继通信能力信息和终端策略容器。

[0170] 可选地，所述中继通信能力信息包括：终端能够作为中继终端的能力信息；和/或，终端能够进行中继通信的能力信息。

[0171] 可选地，所述第三接收模块810具体用于：接收终端策略控制更新请求，所述终端策略控制更新请求包括所述终端策略容器；

[0172] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0173] 可选地，在所述终端为中继终端的情况下，所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项：

[0174] 用于作为终端到终端中继的授权策略；

[0175] 终端到终端中继发现策略或参数；

[0176] 终端到终端中继通信的策略或参数；

[0177] 终端到终端中继通信中的安全参数。

[0178] 可选地，在所述终端为非中继终端的情况下，所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项：

[0179] 用于能够执行终端到终端中继通信的授权策略；

[0180] 终端到终端中继发现策略或参数；

[0181] 终端到终端中继通信的策略或参数；

[0182] 终端到终端中继通信中的中继终端的选择策略；

[0183] 终端到终端中继通信中的安全参数。

[0184] 需要说明的是，所述第二网络功能为网络侧的网络功能实体设备，该网络功能实施例是与上述应用于第二网络功能的授权和策略参数配置方法相对应的网络功能，上述实施例的所有实现方式均适用于该网络功能实施例中，也能达到与其相同的技术效果。

[0185] 本发明的实施例，第二网络功能根据终端的中继通信能力信息以及终端的签约信息，生成中继通信的授权和策略参数，并通过终端配置更新过程提供给所述终端，使终端能够根据授权和策略/参数配置进行UE-to-UE中继的合法发现和连接建立。

[0186] 图9为实现本发明实施例的一种终端的硬件结构示意图。

[0187] 该终端90包括但不限于：射频单元910、网络模块920、音频输出单元930、输入单元940、传感器950、显示单元960、用户输入单元970、接口单元980、存储器990、处理器911、以及电源912等部件。本领域技术人员可以理解，图9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。在本发明实施例中，终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0188] 其中，射频单元910，用于向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0189] 接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数，所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器生成的。

[0190] 应理解的是，本发明实施例中，射频单元910可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将来自网络侧设备的下行数据接收后，给处理器911处理；另外，将上行的数据发送给网络侧设备。通常，射频单元910包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外，射频单元910还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0191] 终端通过网络模块920为用户提供了无线的宽带互联网访问，如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0192] 音频输出单元930可以将射频单元910或网络模块920接收的或者在存储器990中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元930还可以提供与终端90执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元930包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0193] 输入单元940用于接收音频或视频信号。输入单元940可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit，GPU)941和麦克风942，图形处理器941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。处理后的图像帧可以显示在显示单元960上。经图形处理器941处理后的图像帧可以存储在存储器990(或其它存储介质)中或者经由射频单元910或网络模块920进行发送。麦克风942可以接收声音，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元910发送到移动通信网络侧设备的格式输出。

[0194] 终端90还包括至少一种传感器950，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板961的亮度，接近传感器可在终端90移动到耳边时，关闭显示面板961

和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等；传感器950还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等，在此不再赘述。

[0195] 显示单元960用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元960可包括显示面板961，可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display，LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode，OLED)等形式来配置显示面板961。

[0196] 用户输入单元970可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，用户输入单元970包括触控面板971以及其他输入设备972。触控面板971，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板971上或在触控面板971附近的操作)。触控面板971可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器911，接收处理器911发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板971。除了触控面板971，用户输入单元970还可以包括其他输入设备972。具体地，其他输入设备972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。

[0197] 进一步的，触控面板971可覆盖在显示面板961上，当触控面板971检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器911以确定触摸事件的类型，随后处理器911根据触摸事件的类型在显示面板961上提供相应的视觉输出。虽然在图9中，触控面板971与显示面板961是作为两个独立的部件来实现终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板971与显示面板961集成而实现终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

[0198] 接口单元980为外部装置与终端90连接的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。接口单元980可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到终端90内的一个或多个元件或者可以用于在终端90和外部装置之间传输数据。

[0199] 存储器990可用于存储软件程序以及各种数据。存储器990可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外，存储器940可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0200] 处理器911是终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器990内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器990内的数据，执行终端的各种功能和处理数据，从而对终端进行整体监控。处理器911可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器911可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理

器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。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911中。

[0201] 终端90还可以包括给各个部件供电的电源912(比如电池)，优选的，电源912可以通过电源管理系统与处理器911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。

[0202] 另外，终端90包括一些未示出的功能模块，在此不再赘述。

[0203] 优选的，本发明实施例还提供一种终端，包括处理器911，存储器990，存储在存储器990上并可在所述处理器911上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器911执行时实现上述应用于终端的授权和策略参数配置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。

[0204] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于终端的授权和策略参数配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory，简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory，简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0205] 图10是本发明一实施例的网络功能的结构图，能够实现上述应用于第一网络功能的授权和策略参数配置方法的细节，并达到相同的效果。如图10所示，第一网络功能1000包括：处理器1001、收发机1002、存储器1003和总线接口，其中：

[0206] 收发机1002，用于接收终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器；

[0207] 将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能。

[0208] 在图10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1001代表的一个或多个处理器和存储器1003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1002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。

[0209] 可选地，所述收发机1002在接收终端到终端的中继通信能力信息时，具体用于：

[0210] 接收终端的注册请求消息，所述注册请求消息中携带有所述中继通信能力信息，所述中继通信能力信息包括：终端能够作为中继终端的能力信息，和/或，终端能够进行中继通信的能力信息。

[0211] 可选地，所述注册请求消息还携带有终端策略容器；

[0212] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0213] 可选地，所述处理器1001，用于读取存储器1003中的程序，执行下列过程：

[0214] 根据终端的签约信息，判断终端是否授权终端到终端中继通信；

[0215] 所述存储器1003在授权通过的情况下，存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息。

[0216] 可选地，在所述终端为中继终端的情况下，所述处理器1001还用于：

[0217] 根据所述签约信息判断所述终端是否被授权作为中继终端；

[0218] 所述存储器1003在所述终端授权终端到终端中继通信，且所述终端被授权作为中

继终端的情况下,存储所述中继通信能力信息以及所述签约信息。

[0219] 可选地,所述收发机1002在将所述中继通信能力信息发送至第二网络功能时,具体用于:

[0220] 在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,将所述中继通信能力信息发送至所述第二网络功能。

[0221] 可选地,所述收发机1002还用于:在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中,将所述中继通信能力信息和终端策略容器发送至所述第二网络功能。

[0222] 可选地,所述收发机1002在接收终端策略容器时,具体用于:

[0223] 接收终端的策略配置请求消息,所述策略配置请求消息中携带有终端策略容器;

[0224] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0225] 可选地,所述收发机1002在将所述终端策略容器发送至第二网络功能时,具体用于:

[0226] 向第二网络功能发送终端策略控制更新请求,所述终端策略控制更新请求包括所述终端策略容器。

[0227] 其中,网络功能可以是全球移动通讯(Global System of Mobile communication,简称GSM)或码分多址(Code Division Multiple Access,简称CDMA)中的基站(Base Transceiver Station,简称BTS),也可以是宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,简称WCDMA)中的基站(NodeB,简称NB),还可以是LTE中的演进型基站(Evolutional Node B,简称eNB或eNodeB),或者中继站或接入点,或者未来5G网络中的基站等,在此并不限定。

[0228] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于第一网络功能的授权和策略参数配置方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0229] 图11是本发明另一实施例的网络功能的结构图,能够实现上述应用于第二网络功能的授权和策略参数配置方法的细节,并达到相同的效果。如图11所示,第二网络功能1100包括:处理器1101、收发机1102、存储器1103和总线接口,其中:

[0230] 收发机1102,用于接收终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器;

[0231] 处理器1101,用于生成中继通信的授权和策略参数;

[0232] 收发机1102,用于将所述中继通信的授权和策略参数,通过终端配置更新过程发送至所述终端。

[0233] 在图11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1101代表的一个或多个处理器和存储器1103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1102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。

[0234] 可选地,所述收发机1102在接收终端的中继通信能力信息时,具体用于:在接入和

移动管理策略关联建立或更新过程中，接收所述中继通信能力信息。

[0235] 可选地，所述收发机1102还用于：在接入和移动管理策略关联建立或更新过程中，接收所述中继通信能力信息和终端策略容器。

[0236] 可选地，所述中继通信能力信息包括：

[0237] 终端能够作为中继终端的能力信息；和/或，终端能够进行中继通信的能力信息。

[0238] 可选地，所述收发机1102在接收终端策略容器时，具体用于：接收终端策略控制更新请求，所述终端策略控制更新请求包括所述终端策略容器；

[0239] 所述终端策略容器携带有终端到终端的中继通信策略或参数指示信息。

[0240] 可选地，在所述终端为中继终端的情况下，所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项：

[0241] 用于作为终端到终端中继的授权策略；

[0242] 终端到终端中继发现策略或参数；

[0243] 终端到终端中继通信的策略或参数；

[0244] 终端到终端中继通信中的安全参数。

[0245] 可选地，在所述终端为非中继终端的情况下，所述中继通信的授权和策略参数包括以下至少一项：

[0246] 用于能够执行终端到终端中继通信的授权策略；

[0247] 终端到终端中继发现策略或参数；

[0248] 终端到终端中继通信的策略或参数；

[0249] 终端到终端中继通信中的中继终端的选择策略；

[0250] 终端到终端中继通信中的安全参数。

[0251] 其中，网络功能可以是全球移动通讯(Global System of Mobile communication，简称GSM)或码分多址(Code Division Multiple Access，简称CDMA)中的基站(Base Transceiver Station，简称BTS)，也可以是宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access，简称WCDMA)中的基站(NodeB，简称NB)，还可以是LTE中的演进型基站(Evolutional Node B，简称eNB或eNodeB)，或者中继站或接入点，或者未来5G网络中的基站等，在此并不限定。

[0252] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于第二网络功能的授权和策略参数配置方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器(Read-Only Memory，简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory，简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0253] 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。

[0254] 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，本发明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，或者网络侧设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0255] 以上所述的是本发明的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本发明所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本发明的保护范围内。

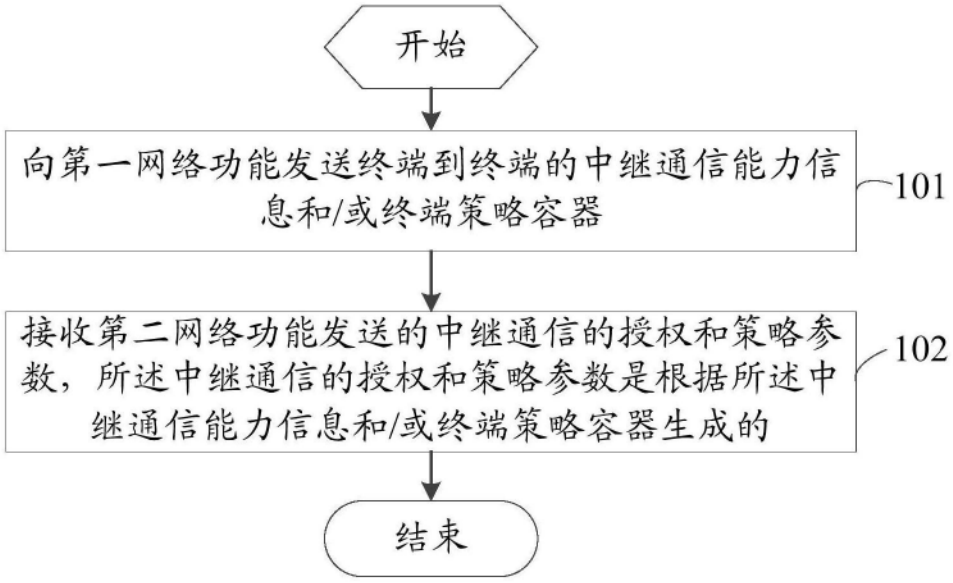

开始
向第一网络功能发送终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器
101
接收第二网络功能发送的中继通信的授权和策略参数，所述中继通信的授权和策略参数是根据所述中继通信能力信息和/或终端策略容器生成的
102
结束

图1

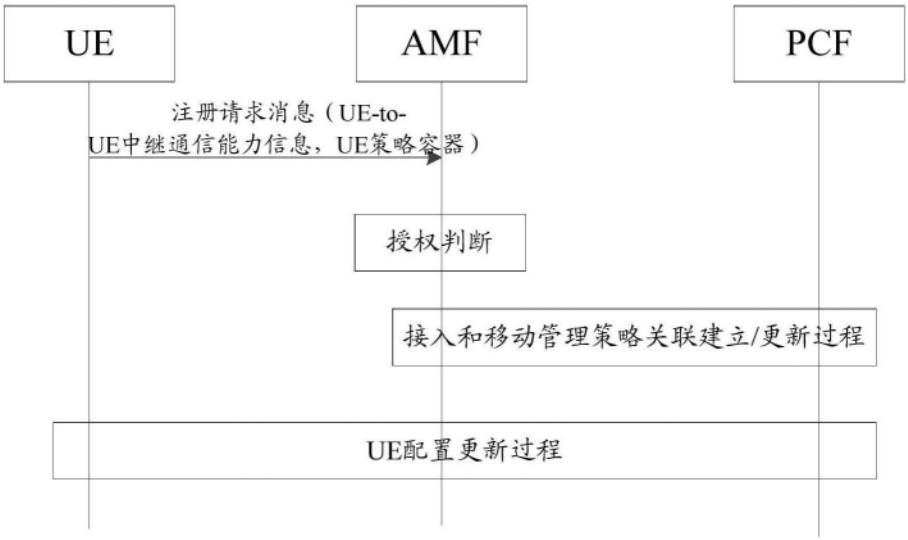

UE
AMF
PCF
注册请求消息（UE-to-UE中继通信能力信息，UE策略容器）
授权判断
接入和移动管理策略关联建立/更新过程
UE配置更新过程

图2

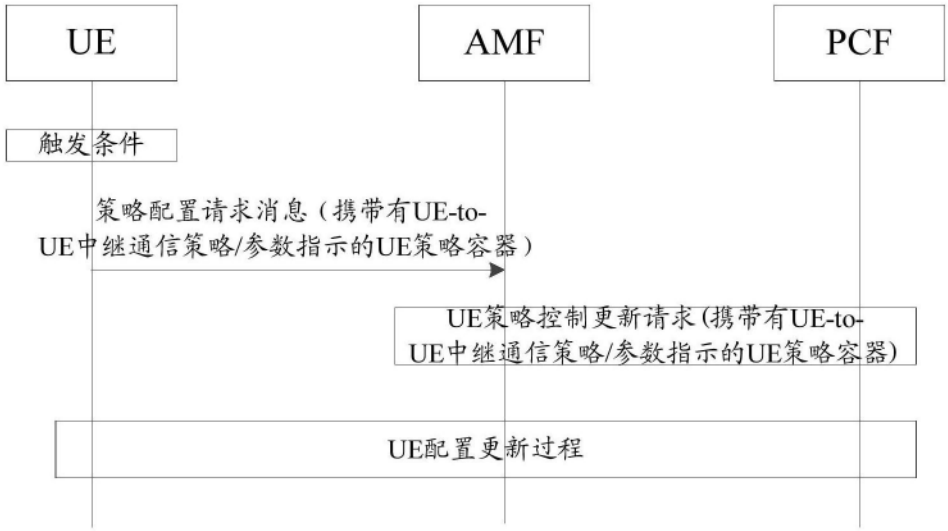

UE
AMF
PCF
触发条件
策略配置请求消息（携带有UE-to-UE中继通信策略/参数指示的UE策略容器）
UE策略控制更新请求(携带有UE-to-UE中继通信策略/参数指示的UE策略容器)
UE配置更新过程

图3

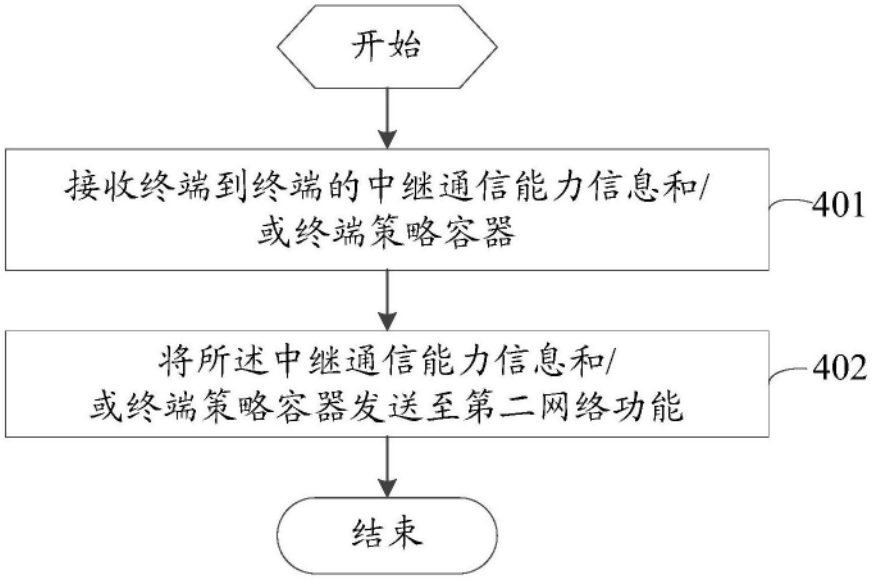

开始
接收终端到终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器
401
将所述中继通信能力信息和/或终端策略容器发送至第二网络功能
402
结束

图4

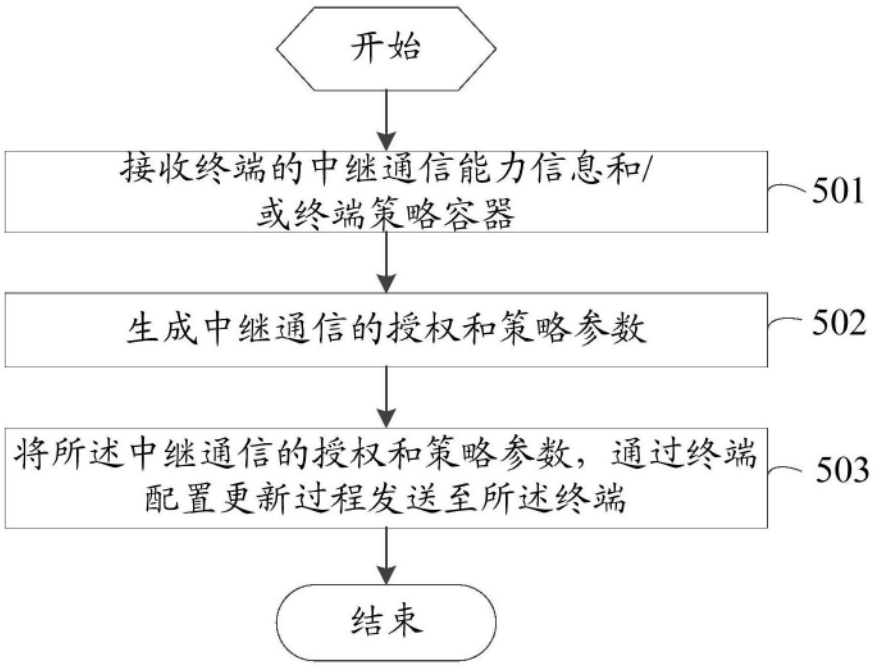

开始
接收终端的中继通信能力信息和/或终端策略容器
501
生成中继通信的授权和策略参数
502
将所述中继通信的授权和策略参数，通过终端配置更新过程发送至所述终端
503
结束

图5

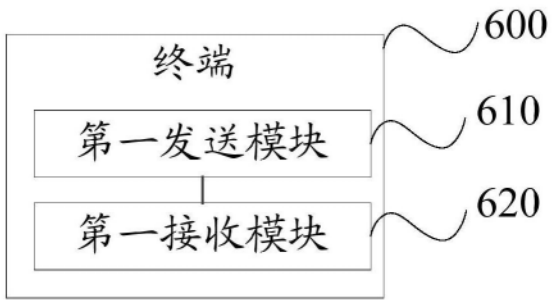

终端
600
第一发送模块
610
第一接收模块
620

图6

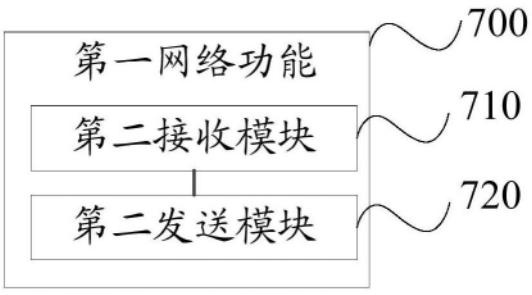

第一网络功能
700
第二接收模块
710
第二发送模块
720

图7

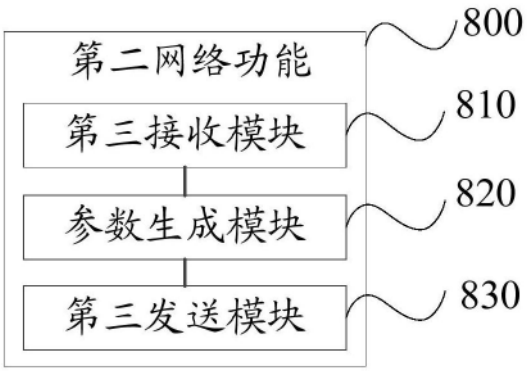

第二网络功能
800
第三接收模块
810
参数生成模块
820
第三发送模块
830

图8

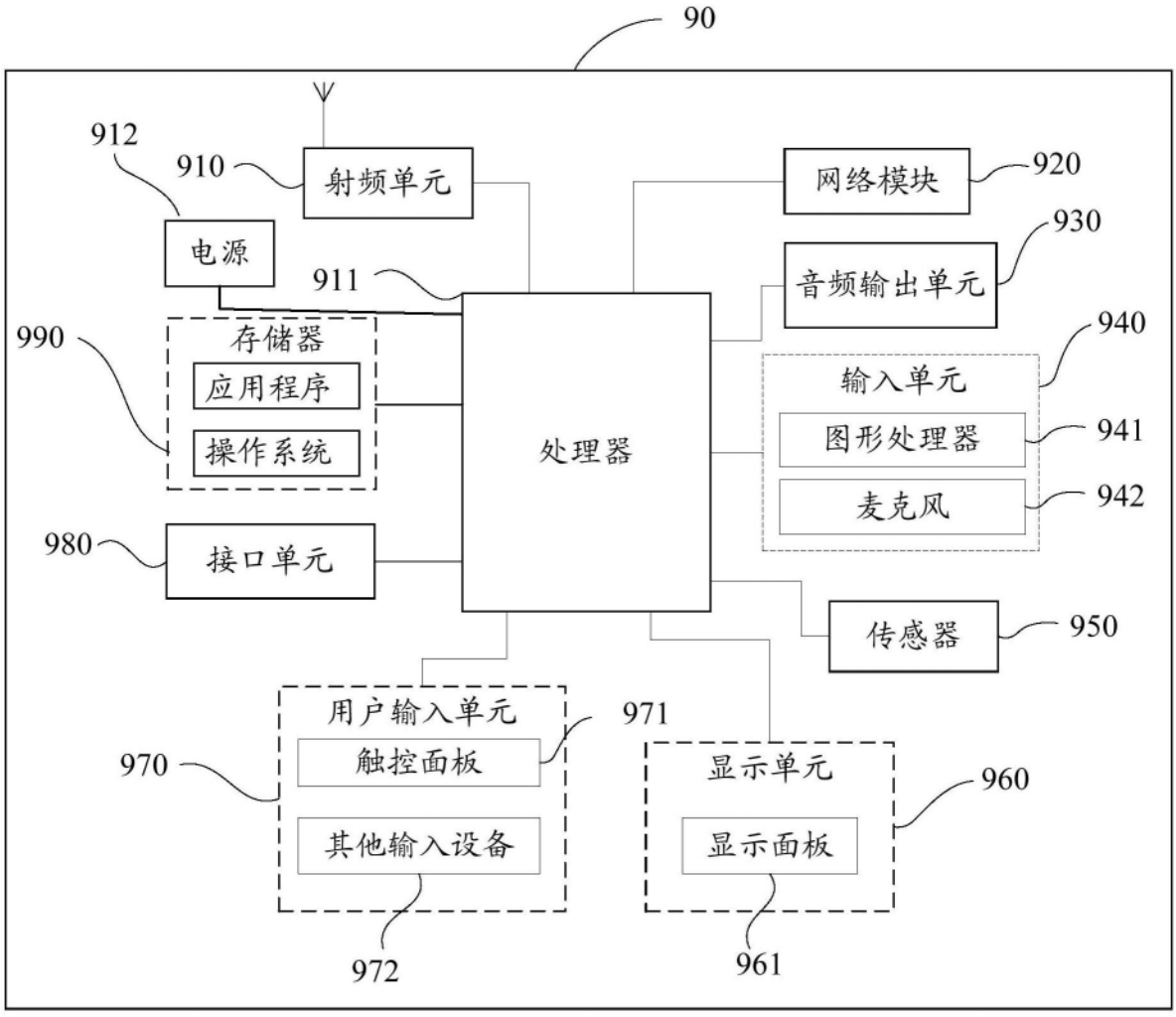

90
912
910
射频单元
网络模块
920
电源
930
911
音频输出单元
990
存储器
应用程序
操作系统
处理器
940
输入单元
图形处理器
941
麦克风
942
980
接口单元
传感器
950
用户输入单元
971
970
触控面板
显示单元
960
其他输入设备
显示面板
972
961

图9

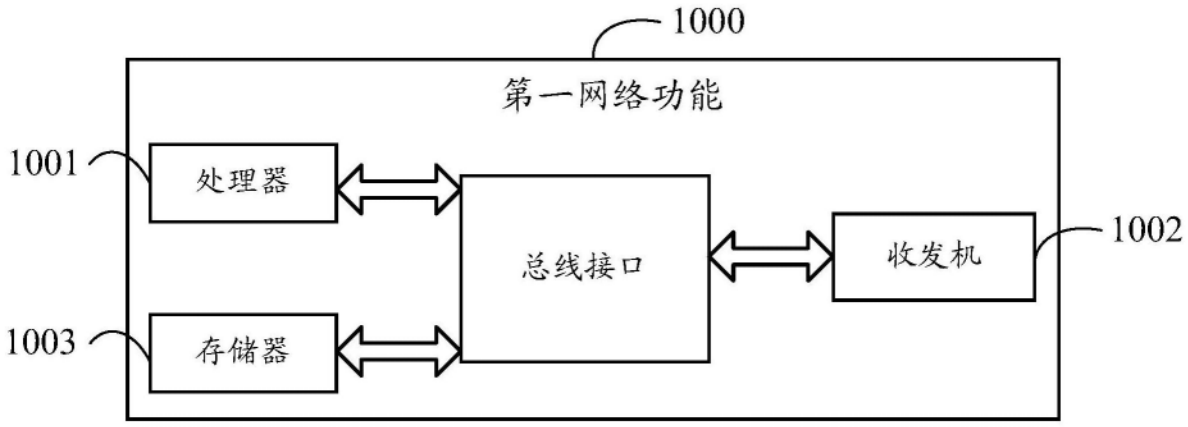

1000
第一网络功能
1001
处理器
总线接口
收发机
1002
1003
存储器

图10

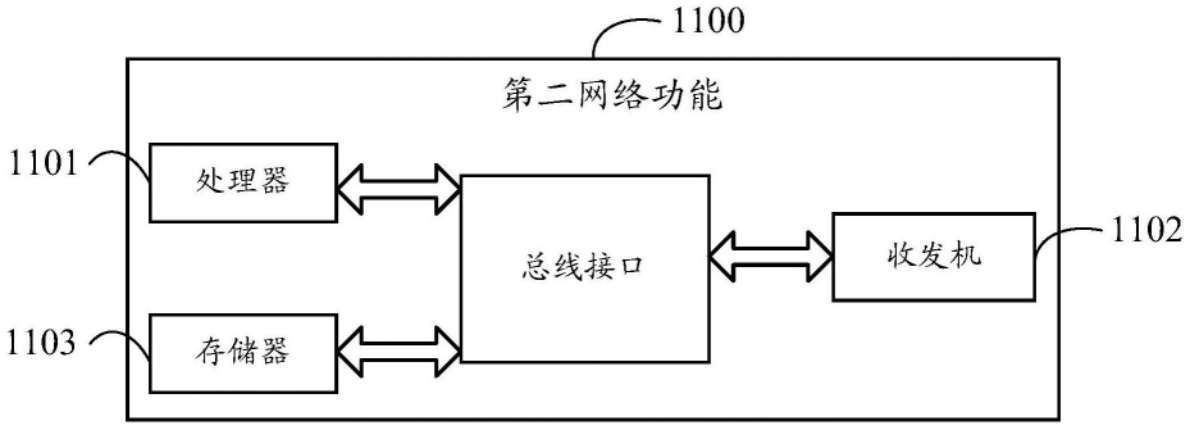

1100
第二网络功能
1101
处理器
总线接口
收发机
1102
1103
存储器

图11