

# (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  
2018年2月1日 (01.02.2018)



(10) 国际公布号  
WO 2018/018621 A1

(51) 国际专利分类号:  
H04W 28/08 (2009.01) H04W 48/20 (2009.01)  
H04W 76/02 (2009.01) H04W 72/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/092360

(22) 国际申请日: 2016年7月29日 (29.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 唐海(TANG, Hai); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO.,

LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇商大厦1508室, Guangdong 510070 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ESTABLISHING SECONDARY CONNECTION

(54) 发明名称: 建立辅连接的方法和装置

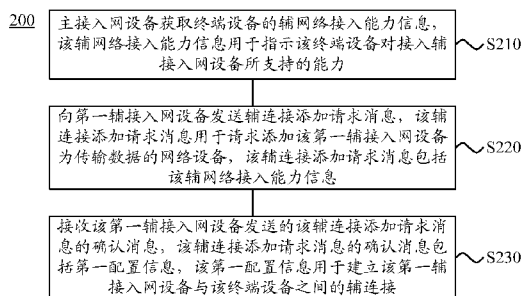


图2

S210 A primary access network device acquires secondary network access capability information of a terminal device, wherein the secondary network access capability information is used to indicate a capability of the terminal device for accessing a secondary access network device

S220 Send a secondary connection addition request message to a first secondary access network device, wherein the secondary connection addition request message is used to request addition of the first secondary access network device as a network device for transmitting data, and comprises the secondary network access capability information

S230 Receive a confirmation message of the secondary connection addition request message sent by the first secondary access network device, wherein the confirmation message of the secondary connection addition request message comprises first configuration information, and the first configuration information is used to establish a secondary connection between the first secondary access network device and the terminal device

(57) Abstract: Embodiments of the invention provide a method and device for establishing a secondary connection. The method comprises: acquiring secondary network access capability information of a terminal device, wherein the secondary network access capability information is used to indicate a capability of the terminal device for accessing a secondary access network device; sending a secondary connection addition request message to a first secondary access network device, wherein the secondary connection addition request message is used to request addition of the first secondary access network device as a network device for transmitting data, and comprises the secondary network access capability information; and receiving a confirmation message of the secondary connection addition request message sent by the first secondary access network device, wherein the confirmation message of the secondary connection addition request message comprises first configuration information, and the first configuration information is used to establish a secondary connection between the first secondary access network device and the terminal device. The method and device provided by the embodiments of the invention can improve user-plane data throughput and reduce load on a primary access network device.

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要：**本发明实施例提供一种建立辅连接的方法和装置，该方法包括：获取终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加该第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括该辅网络接入能力信息；接收该第一辅接入网设备发送的该辅连接添加请求消息的确认消息，该辅连接添加请求消息的确认消息包括第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。本发明实施例提供的方法和装置，能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

## 建立辅连接的方法和装置

### 技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及建立辅连接的方法和装置。

5

### 背景技术

随着移动互联网的飞速发展，移动流量呈现爆炸式增长，为应对流量的压力，网络设备的部署愈加密集，宏基站和小基站的异构部署也愈加广泛。为了使用户设备能够同时利用宏基站和小基站的资源，双(多)连接技术应运而生，实现宏基站和小基站之间的数据聚合。

10

终端设备的多(双)连接中存在一个主连接和一个或多个辅连接。主连接是终端设备和主接入网设备的网络连接，辅连接是终端设备和辅接入网设备的网络连接。终端设备的控制平面的数据通过主连接传输，终端设备的用户平面的数据可以分成两路由两个连接同时传输，以提高用户平面的数据吞吐量；或者用户数据由辅接入网设备传输，以减轻主接入网络的负荷。因此，需要一种建立辅连接的方法，以提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

15

### 发明内容

20

本发明实施例提供了一种建立辅连接的方法和装置，能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

第一方面，提供了一种建立辅连接的方法，该方法包括：主接入网设备获取终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；该主接入网设备向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加该第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括该辅网络接入能力信息；该主接入网设备接收该第一辅接入网设备发送的该辅连接添加请求消息的确认消息，该辅连接添加请求消息的确认消息包括第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

25

30

通过将终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力信息上报给第一辅

接入网设备，使得第一辅接入网设备可以考虑该能力信息，对终端设备进行配置，从而终端设备可以建立与第一辅接入网设备之间的辅连接，能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

结合第一方面，在第一方面的第一种可能的实现方式中，该辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，该第二配置信息为该终端设备已经建立的辅连接的配置信息。

将终端设备已经建立的辅连接的配置信息发送给第一辅接入网设备，使得第一辅接入网设备可以同时考虑辅网络接入能力信息和第二配置信息，对终端设备进行配置，使得终端设备可以建立与第一辅接入网设备之间的辅连接。

结合第一方面的上述可能的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，该主接入网设备获取终端设备的辅网络接入能力信息，包括：该主接入网设备接收该终端设备或核心网设备发送的第一消息，该第一消息包括该辅网络接入能力信息；该主接入网设备从该第一消息中，获取该辅网络接入能力信息。

在本发明实施例中，终端设备在进行附着过程时，将终端设备的辅网络接入能力信息发送给核心网设备，从而核心网设备可以将该辅网络接入能力信息转发给主接入网设备。

结合第一方面的上述可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，该主接入网设备接收该终端设备发送的第一消息，包括：该主接入网设备接收该终端设备发送的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效。

结合第一方面的上述可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力，或该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，所述待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

在本发明实施例中，辅网络接入能力信息可以是终端设备接入辅接入网设备的所有能力信息，也可以是终端设备在所有辅网络连接中可以使用的接入网能力信息，还可以是终端设备在下一次辅网络配置中能够使用的接入网能力信息。

结合第一方面的上述可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现

方式中, 在该主接入网设备向该第一辅接入网设备发送添加请求消息之前, 包括: 该主接入网设备接收该终端设备发送的至少一个辅接入网设备的测量结果信息, 该测量结果信息用于指示相应辅接入网设备与该终端设备之间的链路质量; 该主接入网设备根据该至少一个辅接入网设备中的每个辅接入网设备的测量结果信息, 确定该第一辅接入网设备。

结合第一方面的上述可能的实现方式, 在第一方面的第六种可能的实现方式中, 该方法还包括: 该主接入网设备向该终端设备发送该第一配置信息, 以便于该终端设备根据该第一配置信息, 建立与该第一辅接入网设备之间的辅连接。

10 结合第一方面的上述可能的实现方式, 在第一方面的第七种可能的实现方式中, 该主接入网设备为第一通信系统中的网络设备, 该辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

支持在两个系统下建立辅连接, 使得建立辅连接的方法更灵活。

15 优选的, 该第一通信系统为长期演进 LTE 系统, 该第二通信系统为新无线(New Radio, NR)系统。

第二方面, 提供了一种建立辅连接的方法, 该方法包括: 第一辅接入网设备接收主接入网设备发送的辅连接添加请求消息, 该辅连接添加请求消息用于请求添加第一辅接入网设备为传输数据的网络设备, 该辅连接添加请求消息包括辅网络接入能力信息, 该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力; 该第一辅接入网设备根据该辅网络接入能力信息, 生成第一配置信息, 该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接; 该第一辅接入网设备向该主接入网设备发送该辅连接添加请求消息的确认消息, 该辅连接添加请求消息的确认消息包括该第一配置信息。

20 25 通过将终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力信息上报给第一辅接入网设备, 使得第一辅接入网设备可以考虑该能力信息, 对终端设备进行配置, 从而终端设备可以建立与第一辅接入网设备之间的辅连接, 能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

30 结合第二方面, 在第二方面的第一种可能的实现方式中, 该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力, 该辅连接添加请求消息还包括第二配置信息, 该第二配置信息为该终端设备已经建立的辅

连接的配置信息，该第一辅接入网设备根据该辅网络接入能力信息，生成第一配置信息，包括：该第一辅接入网设备根据该辅网络接入能力信息和该第二配置信息，生成该第一配置信息，该第一配置信息和该第二配置信息对应的配置之和不超过该辅网络接入能力信息指示的该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力。

在本发明实施例中，第一辅接入网设备需要保证所有的辅连接的配置不超过第一种可能的实现方式中涉及的终端设备的辅网络接入能力信息。

结合第二方面的上述可能的实现方式，在第二方面的第二种可能的实现方式中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

在本发明实施例中，第一辅接入网设备需要保证所有的辅连接的配置不超过第二种可能的实现方式中涉及的终端设备的辅网络接入能力信息。

第三方面，提供了一种建立连接的方法，该方法包括：终端设备向主接入网设备发送该终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；该终端设备接收该主接入网设备发送的第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

通过将终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力信息上报给第一辅接入网设备，使得第一辅接入网设备可以考虑该能力信息，对终端设备进行配置，使得终端设备可以建立与第一辅接入网设备之间的辅连接，从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

结合第三方面，在第三方面的第一种可能的实现方式中，该终端设备向主接入网设备发送该终端设备的辅网络接入能力信息，包括：该终端设备向该主接入网设备发送第一消息，该第一消息用于指示该终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效，该第一消息包括该辅网络接入能力信息。

结合第三方面的上述可能的实现方式，在第三方面的第二种可能的实现方式中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力，或该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

结合第三方面的上述可能的实现方式，在第三方面的第三种可能的实现方式中，该方法还包括：该终端设备根据该第一配置信息，建立与该第一辅

接入网设备之间的辅连接。

第四方面，提供了一种建立辅连接的装置，用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该装置包括用于执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

5 第五方面，提供了一种建立辅连接的装置，用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该装置包括用于执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

第六方面，提供了一种建立辅连接的装置，用于执行上述第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地，该装置包括用于执行上述  
10 第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法的单元。

第七方面，提供了一种建立辅连接的装置，该装置包括：存储器、处理器、输入/输出接口、通信接口和总线系统。其中，存储器、处理器、输入/输出接口和通信接口通过总线系统相连，该存储器用于存储指令，该处理器用于执行该存储器存储的指令，当该指令被执行时，该处理器通过该通信接口  
15 执行第一方面的方法，并控制输入/输出接口接收输入的数据和信息，输出操作结果等数据。

第八方面，提供了一种建立辅连接的装置，该装置包括：存储器、处理器、输入/输出接口、通信接口和总线系统。其中，存储器、处理器、输入/输出接口和通信接口通过总线系统相连，该存储器用于存储指令，该处理器  
20 用于执行该存储器存储的指令，当该指令被执行时，该处理器通过该通信接口执行第二方面的方法，并控制输入/输出接口接收输入的数据和信息，输出操作结果等数据。

第九方面，提供了一种建立辅连接的装置，该装置包括：存储器、处理器、输入/输出接口、通信接口和总线系统。其中，存储器、处理器、输入/输出接口和通信接口通过总线系统相连，该存储器用于存储指令，该处理器  
25 用于执行该存储器存储的指令，当该指令被执行时，该处理器通过该通信接口执行第三方面的方法，并控制输入/输出接口接收输入的数据和信息，输出操作结果等数据。

第十方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法的指令。  
30

第十一方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法的指令。

第十二方面，提供了一种计算机可读介质，用于存储计算机程序，该计算机程序包括用于执行第三方面或第三方面的任意可能的实现方式中的方法的指令。

本发明中，终端设备、主接入网设备、辅接入网设备以及核心网设备的名字对设备本身不构成限定，在实际实现中，这些设备可以以其他名称出现。只要各个设备的功能和本发明类似，属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内。

本发明的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

#### 附图说明

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中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面所描述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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例的应用场景示意图；

图 2 是本发明实施例的建立辅连接的方法示意性框图；

图 3 是本发明实施例的建立辅连接的方法另一示意性框图；

图 4 是本发明实施例的建立辅连接的方法再一示意性框图；

图 5 是本发明实施例的建立辅连接的方法示意性流程图；

图 6 是本发明实施例的建立辅连接的方法另一示意性流程图；

图 7 是本发明实施例的建立辅连接的装置的示意性框图；

图 8 是本发明实施例的建立辅连接的装置的另一示意性框图；

图 9 是本发明实施例的建立辅连接的装置的再一示意性框图；

图 10 是本发明实施例的建立辅连接的装置的再一示意性框图；

图 11 是本发明实施例的建立辅连接的装置的再一示意性框图；

图 12 是本发明实施例的建立辅连接的装置的再一示意性框图。

30

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本发明保护的范围。

5 应理解，本发明实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯（Global System of Mobile communication，简称为“GSM”）系统、码分多址（Code Division Multiple Access，简称为“CDMA”）系统、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称为“WCDMA”）系统、通用分组无线业务（General Packet Radio Service，简称为“GPRS”）、长期演进（Long Term Evolution，简称为“LTE”）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex，简称为“FDD”）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex，简称为“TDD”）、通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System，简称为“UMTS”）、全球互联微波接入（Worldwide Interoperability for Microwave Access，简称为“WiMAX”）通信系统以及未来可能出现的通信系统等。

15 还应理解，在本发明实施例中，终端设备可以称之为用户设备（User Equipment，简称为“UE”）、终端设备、移动台（Mobile Station，简称为“MS”）、移动终端（Mobile Terminal）或未来 5G 网络中的终端设备等，该终端设备可以经无线接入网（Radio Access Network，简称为“RAN”）与一个或多个核心网进行通信，例如，终端可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）或具有移动终端的计算机等，例如，终端还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语音和/或数据。

25 主接入网设备和辅接入网设备可用于与移动设备通信，接入网设备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，或者车载设备、可穿戴设备以及未来 30 5G 网络中的接入网设备。

核心网设备可以是移动性管理实体（Mobility Management Entity，简称

“MME”），还可以是服务网关（Serving Gateway，简称“S-GW”）或分组数据网关（PDN Gateway，“P-GW”），本申请并不限定。

5 承载是无线接入网（RAN, Radio Access Network）侧对用户业务的容量、时延、比特率进行控制的基本单位。一个用户可以使用多个承载开展不同的业务。

在本发明实施例中，主接入网设备例如可以是宏基站（Macrocell），辅接入网设备例如可以为微蜂窝基站（Microcell）、微微蜂窝基站（Picocell）、毫微微蜂窝基站（Femtocell），但本发明实施例不限于此。

10 更具体地，该主接入网设备可以为 LTE 网络设备，该辅接入网设备为 NR 网络设备，应理解，本发明实施例并不限于此，该主接入网设备还可以为 GSM 网络设备，CDMA 网络设备等，该辅接入网设备也可以为 GSM 网络设备，CDMA 网络设备等，本发明实施例对此不作限制。

15 图 1 示出了本发明的一个应用场景的示意图，终端设备周围的网络包括主接入网设备 110 和至少一个辅接入网设备 120，该主接入网设备 110 可以为 LTE 网络，该辅接入网设备 120 可以为 NR 网络。终端设备 130 可以通过主接入网设备 110 和辅接入网设备 120 同时建立连接，终端设备 130 和主接入网设备 110 建立的连接为主连接，终端设备 130 与辅接入网设备 120 建立的连接为辅连接，终端设备 130 的控制面数据可以通过主连接进行传输，而终端设备的用户面数据可以通过主连接和辅连接同时传输，也可以只通过辅连接进行传输，在本发明实施例中主接入网设备 110 可以选择满足预设条件的辅接入网设备 120 传输终端设备 130 的控制面数据，从而能够进一步减轻主接入网设备 110 的负荷，例如，该预设条件可以为辅接入网设备 120 与终端设备 130 之间的链路质量满足数据传输条件。

20 在本发明实施例中，辅接入网设备 120 可以根据业务需求和用户密度灵活部署，其作用是辅助主接入网设备 110 分担数据，该数据可以包括终端设备 130 的用户面数据和控制面数据，辅接入网设备 120 的部署可以不连续，相邻辅小区间也可有较大面积重叠，本发明实施例对此不作限定。

30 应理解，本发明实施例将以应用于 LTE+NR 系统为例进行说明，但本发明并不限于此。另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“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，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

图 2 示出了根据本发明一个实施例的建立辅连接的方法 200 的示意性框图，该方法 200 包括：

5 S210，主接入网设备获取终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

S220，向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加该第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括该辅网络接入能力信息；

10 S230，接收该第一辅接入网设备发送的该辅连接添加请求消息的确认消息，该辅连接添加请求消息的确认消息包括第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

应理解，该辅网络接入能力信息可以是终端设备连接辅接入网设备的所有能力信息或者可以是终端设备在所有辅网络连接中可以使用的接入网能力信息，还可以是终端设备连接待添加接入网设备能够使用的接入网能力信息，只要该辅网络接入能力信息包括终端设备连接上述第一辅接入网设备的能力信息即可，本发明对此并不限定。例如，载波聚合能力、一次能够调度的最大数据块等。举例来说，在 LTE 通信系统中，该终端设备最多支持 32 个载波聚合，终端设备可以向主接入网设备发送的辅网络接入能力信息包括的载波聚合能力可以是 32，也可以是终端根据业务情况分配的 5，总之，终端设备接入多个辅连接的配置信息对应的辅连接能力不大于该辅网络接入能力信息指示的终端设备接入辅网络连接的\*\*最大能力\*\*。

当终端设备处于空闲态时，可以对主接入网设备周围的辅接入网设备进行测量，可选地，终端设备对辅接入网设备的测量可以根据网络协议规定进行测量，也可以根据主接入网设备的配置进行测量，例如协议规定或主接入网设备配置在一定的间隔周期内测量该主接入网设备周围的辅接入网设备；可选地，终端设备可以根据接收到的系统消息中网络的配置信息对辅接入网设备进行测量，本发明实施例对此不作限定。此时，终端设备可以先确定一个辅接入网设备进行添加，例如，该终端设备确定添加第一辅接入网设备作为传输数据的网络设备，终端设备根据接入辅接入网设备的最大能力分配部分能力给第一辅接入网设备，并告知主接入网设备，在告知消息中携带该分

配的能力以及该第一辅接入网设备的标识信息，从而使得主接入网设备将该分配的能力发送给第一辅接入网设备。

还应理解，所述辅连接用于传输数据，所述数据包括第一控制面数据和/或用户面数据。

5 具体而言，主接入网设备可以从终端设备或者核心网设备处获取该终端设备的辅网络接入能力信息，并将该辅网络接入能力信息发送给第一辅接入网设备，以便于该第一辅接入网设备可以参考该辅网络接入能力信息，生成用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接的配置信息，主接入网设备在接收到该配置信息后，将该配置信息转发给终端设备，从而建立  
10 第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

因此，本发明实施例提供了一种新的建立辅连接的方法，简单灵活，从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

在本发明实施例中，终端设备可以在接入主接入网设备的过程中将辅网络接入能力信息发送给主接入网设备，该终端设备在接入主接入网设备的过程可以为：终端设备在空闲态下需要传输数据时，接入第一主接入网设备的过程；也可以为：终端设备在数据连接状态时，服务终端设备的网络设备需  
15 要从第二主接入网设备需要切换到第一主接入网设备，该终端设备在接入该第一主接入网设备的过程具体是接入过程的哪个步骤本发明实施例对此不作限制。该终端设备还可以在已经接入到主接入网设备，即该终端已经建立了  
20 了与主接入网设备之间的承载。

进一步地，辅连接用于传输数据，数据包括用户面数据和控制面数据，第一辅接入网设备可以传输用户面数据，也可以传输控制面数据，可以将主接入网设备与终端设备之间的连接称为主连接，该主连接也可以传输用户面数据，也可以传输控制面数据，即终端设备的用户面数据可以仅通过主连接  
25 传输或辅连接传输，或者用户面数据也可以用过主连接和辅连接共同传输；终端设备的控制面数据可以仅通过主连接传输或辅连接传输，或者控制面数据也可以通过主连接和辅连接共同传输，本发明实施例对数据的传输方式并不作限定。

更进一步地，数据包括上行数据和下行数据，上行数据包括上行控制面  
30 数据和上行用户面数据；下行数据包括下行控制面数据和下行用户面数据，即可以理解本发明中的传输为上行传输和/或下行传输。

作为一个可选实施例，该辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，该第二配置信息为该终端设备已经建立的辅连接的配置信息。

具体而言，当该辅网络接入能力信息用于指示终端设备接入辅接入网设备的最大能力，也就是指现有技术中终端设备的接入能力参数，例如，一个  
5 传输时间间隔(Transmission Time Interval, TTI)内下行共享信道承载的比特总数、总的软信道比特数或者支持空分复用的最大层数等。主接入网设备可以在向第一辅接入网设备发送的辅连接添加请求消息中携带该辅网络接入能力信息和终端设备已经建立的辅连接的配置信息，从而使得第一辅接入网设备在生成第一配置信息时同时考虑该辅连接添加请求消息中的辅网络接入  
10 能力信息和第二配置信息，例如，可以使得所有的辅连接的配置不大于该辅网络接入能力信息指示的终端设备的接入网能力。

可选地，该辅连接添加请求消息还可以携带该辅接入网设备的测量结果信息、服务质量 (Quality of Service, 简称 “QoS”) 等，以便于辅接入网设备根据这些信息确定是否允许建立辅连接，并且当辅接入网设备根据这些信  
15 息以及辅接入网设备当前的负荷状态确定允许建立辅连接时，根据该辅连接添加请求消息生成建立辅连接的配置信息，向主接入网设备返回辅连接添加请求消息的确认消息，该确认消息中携带辅连接的配置信息，该辅连接的配置信息用于建立辅连接；当辅接入网设备根据这些信息确定不允许建立辅连接时，向第一主接入网设备返回失败指示信息，该失败指示信息携带不允许  
20 建立辅连接的原因，例如：辅接入网设备的 QoS 不能满足数据的传输、辅接入网设备的链路质量过低、辅接入网设备当前处理拥塞状态。当主接入网设备再接收到终端设备上报的该辅接入网设备的测量结果信息时，该主接入网设备可以根据该失败指示信息中失败的原因确定是否向该第一辅接入网设备发送该测量结果信息，例如，当该第一辅接入网设备失败的原因是网络拥  
25 塞时，则当再收到该第一辅接入网设备的测量结果信息时，可以不向该第一辅接入网设备发送测量结果信息，这样可以降低功耗。

作为一个可选实施例，终端设备可以在向主接入网设备发起无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)连接建立请求消息中携带该辅网络接入能力信息；当 RRC 连接建立完成后，终端设备可以在向主接入网设备发送的  
30 RRC 连接建立完成消息中携带该辅网络接入能力信息；终端设备还可以在向主接入网设备发送的 RRC 重配置完成消息中携带该辅网络接入能力信息，

终端设备可以在向主接入网设备发起的任何一条空口消息中携带该辅网络接入能力信息，本发明对此并不限定。

主接入网设备还可以从核心网设备处获取该终端设备的辅网络接入能力信息。例如终端设备第一次开机进行附着过程时，将该辅网络接入能力信息通过网络附属存储(Network Attached Storage,NAS)信息发送给核心网设备。

作为一个可选实施例，在该主接入网设备向该第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息之前，包括：该主接入网设备接收该终端设备发送的至少一个辅接入网设备的测量结果信息，该测量结果信息用于指示相应辅接入网设备与该终端设备之间的链路质量；该主接入网设备根据该至少一个辅接入网设备中的每个辅接入网设备的测量结果信息，确定该第一辅接入网设备。

具体而言，终端设备可以将多个辅接入网设备的测量结果信息在接入主接入网设备的过程中发送给主接入网设备，主接入网设备在接收到终端设备的测量结果信息之后，根据该测量结果信息，确定添加哪个辅接入网设备，通过终端设备将多个辅接入网设备的测量结果信息发送给主接入网设备，可以选择辅接入网设备作为传输数据的网络设备，可以将数据尽早地分流数据到辅接入网设备，使得主接入网设备建立的辅连接尽早地可以为主接入网设备分流数据，可以降低主接入网设备的传输负荷。

作为一个可选实施例，该方法还包括：该主接入网设备向该终端设备发送该第一配置信息，以便于该终端设备根据该第一配置信息，建立与所述第一辅接入网设备之间的辅连接。

可选地，该主接入网设备为第一通信系统中的网络设备，该辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。优选地，该主接入网设备为 LTE 系统中的网络设备，该辅接入网设备为新无线 NR 系统中的网络设备。

图 3 示出了根据本发明一个实施例的建立辅连接的方法 300 的示意性框图，该方法 300 包括：

S310，第一辅接入网设备接收主接入网设备发送的辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

S320，该第一辅接入网设备根据该辅网络接入能力信息，生成第一配置

信息, 该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接;

S330, 该第一辅接入网设备向该主接入网设备发送该辅连接添加请求消息的确认消息, 该辅连接添加请求消息的确认消息包括该第一配置信息。

5 具体而言, 主接入网设备可以将从终端设备或者核心网设备处获取的该终端设备的辅网络接入能力信息发送给第一辅接入网设备, 该第一辅接入网设备可以参考该辅网络接入能力信息, 生成用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接的配置信息, 并将该配置信息发送给主接入网设备, 主接入网设备可以将该配置信息转发给终端设备, 从而建立第一辅接入  
10 网设备与该终端设备之间的辅连接。

因此, 本发明实施例提供了一种新的建立辅连接的方法, 简单灵活, 从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

应理解, 该辅网络接入能力信息可以是终端设备连接辅接入网设备的所有能力信息或者可以是终端设备在所有辅网络连接中可以使用的接入网能力  
15 信息, 还可以是终端设备连接待添加接入网设备能够使用的接入网能力信息, 只要该辅网络接入能力信息包括终端设备连接上述第一辅接入网设备的能力信息即可, 本发明对此并不限定。

若该辅网络接入能力信息是终端连接辅接入网设备的所有能力信息时, 主接入网设备向第一辅接入网设备发送的辅连接添加请求消息中还携带终端  
20 设备已经建立辅连接的配置信息, 第一辅接入网设备可以考虑辅网络接入能力信息和辅连接添加请求消息中携带的配置信息, 生成第一配置信息。例如, 该终端设备建立的所有辅连接的配置不大于该辅网络接入能力信息指示的能力。

若该辅网络接入能力信息是终端设备为接入第一辅接入网设备分配的部分能力时, 第一辅接入网设备在接收到该辅网络接入能力信息后, 需要确  
25 保该第一辅接入网设备为该终端设备的配置不大于该辅网络接入能力信息指示的能力。

应理解, 该辅网络接入能力信息还可以指示终端设备为一次想添加的多个接入网设备分配的部分能力信息, 例如, 终端设备接入接入网设备时一次  
30 课传输的最大数据块为 32, 终端设备向一次添加第一辅接入网设备和第二辅接入网设备, 终端设备可以为该第一辅接入网设备和该第二辅接入网设备总

体分配能够传输的最大数据块为 16, 若先建立第一辅接入网设备与终端设备的辅连接时, 第一辅接入网设备根据该分配的辅网络接入能力信息, 确定第一配置信息, 该第一配置信息中的最大传输数据块不大于 16; 若主接入网设备还想添加第二辅接入网设备为辅连接时, 第一辅接入网设备得根据该分配的辅网络接入能力信息和第一配置信息, 确定第二配置信息, 该第二配置信息和第一配置信息中的最大传输数据块之和不大于 16。

需要说明的是, 方法 300 中的第一辅接入网设备与主接入网设备之间的流程具体可以参考方法 200, 为了简洁, 在此不再赘述。

图 4 示出了根据本发明一个实施例的建立辅连接的方法 400 的示意性框图, 该方法 400 包括:

S410, 终端设备向主接入网设备发送该终端设备的辅网络接入能力信息, 该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力;

S420, 该终端设备接收该主接入网设备发送的第一配置信息, 该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

具体而言, 主接入网设备可以从终端设备或者核心网设备处获取该终端设备的辅网络接入能力信息, 并将该辅网络接入能力信息发送给第一辅接入网设备, 以便于该第一辅接入网设备可以参考该辅网络接入能力信息, 生成用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接的配置信息, 主接入网设备在接收到该配置信息后, 将该配置信息转发给终端设备, 从而建立第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

因此, 本发明实施例提供了一种新的建立辅连接的方法, 简单灵活, 从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

作为一个可选实施例, 该方法还包括: 该终端设备向主接入网设备多个辅接入网设备的测量结果信息, 该测量结果信息用于指示相应辅接入网设备与终端设备之间的链路质量, 以便于该主接入网设备根据该多个测量结果信息确定该第一辅接入网设备。

具体地, 当该终端设备与该辅接入网设备之间的信道质量满足预设条件时, 该终端设备向该主接入网设备发送该测量结果信息。该预设条件可以是: 根据协议规定的特定周期; 也可以是当终端设备检测到与辅接入网设备之间的信道质量高于与第一主接入网设备之间的信道质量; 也可以是当检测到辅

接入网设备的信道质量大于一定的阈值；也可以是当前小于的参考信号功率小于设定的阈值等等，也可以是终端设备实时测量，实时上报等等，本发明实施例对终端设备上报测量结果信息的触发条件并不限定。

作为一个可选实施例，该终端设备向主接入网设备发送该终端设备的辅网络接入能力信息，包括：该终端设备向该主接入网设备发送第一消息，该第一消息用于指示该终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效，该第一消息包括该辅网络接入能力信息。

作为一个可选实施例，该方法还包括：该终端设备根据该第一配置信息，建立与该第一辅接入网设备之间的辅连接。

需要说明的是，方法 400 中的终端设备与主接入网设备之间的流程具体可以参考方法 200，为了简洁，在此不再赘述。

为了便于理解，下面将结合图 5 至图 7 从终端设备、主接入网设备以及辅接入网设备交互的角度详细描述本发明实施例的建立辅连接的方法。

图 5 示出了本发明实施例的建立辅连接的方法 500 的示意性流程图。如图 5 所示，该方法 500 包括：

S510，LTE 系统中的主接入网设备获取终端设备的 NR 能力信息，该 NR 能力信息用于指示终端设备接入 NR 系统中接入网设备的最大能力；

S520，LTE 系统中的主接入网设备决定添加 NR 系统中的第一辅接入网设备，并向第一辅接入网设备发送 NR 添加请求，其中携带该终端设备的 NR 能力信息；

S530，NR 系统中的第一辅接入网设备接收到 LTE 系统中的主接入网设备发送的 NR 添加请求之后，根据终端设备的 NR 能力信息进行第一辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置，即第一配置信息，并反馈给 LTE 系统中的主接入网设备；

S540，LTE 系统中的主接入网设备通过 RRC 重配置消息将第一辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置发送给终端设备；

S550，当 LTE 系统中的主接入网设备决定添加 NR 系统中的第二辅接入网设备为第二辅连接时，将终端设备的 NR 能力信息以及该第一辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置通过添加请求发送给 NR 系统中的第二辅接入网设备；

S560，NR 系统中的第二辅接入网设备根据终端的 NR 能力信息以及 NR

系统中的第一辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置，生成 NR 系统中的第二辅接入网设备与终端设备之前的辅连接配置，即第二配置信息，并反馈给 LTE 系统中的主接入网设备；

5 S570，LTE 系统中的主接入网设备通过 RRC 重配置消息将第二辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置发送给终端设备。

因此，本发明实施例提供了一种新的建立辅连接的方法，简单灵活，从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

图 6 示出了本发明实施例的建立辅连接的方法 600 的示意性流程图。如图 6 所示，该方法 600 包括：

10 S610，LTE 系统中的主接入网设备获取终端设备的 NR 能力信息，该 NR 能力信息用于指示可用于下次 NR 连接的 NR 能力信息；

S620，LTE 系统中的主接入网设备决定添加 NR 系统中的第一辅接入网设备，并向第一辅接入网设备发送 NR 添加请求，其中携带可用于下次 NR 连接的 NR 能力信息；

15 S630，NR 系统中的第一辅接入网设备接收到 LTE 系统中的主接入网设备发送的 NR 添加请求之后，根据终端设备的 NR 能力信息进行第一辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置，即第一配置信息，并反馈给 LTE 系统中的主接入网设备；

20 S640，LTE 系统中的主接入网设备通过 RRC 重配置消息将第一辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置发送给终端设备；

S650，终端设备通过 RRC 重配置完成消息中携带可用于下次 NR 连接的 NR 能力信息；

25 S660，当 LTE 系统中的主接入网设备决定添加 NR 系统中的第二辅接入网设备为第二辅连接时，将可用于下次 NR 连接的 NR 能力信息发送给 NR 系统中的第二辅接入网设备；

S670，NR 系统中的第二辅接入网设备根据可用于下次 NR 连接的 NR 能力信息，生成 NR 系统中的第二辅接入网设备与终端设备之前的辅连接配置，即第二配置信息，并反馈给 LTE 系统中的主接入网设备；

30 S680，LTE 系统中的主接入网设备通过 RRC 重配置消息将第二辅接入网设备与终端设备之间的辅连接配置发送给终端设备。

因此，本发明实施例提供了一种新的建立辅连接的方法，简单灵活，从

而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

应理解，图 5 和图 6 示出了建立辅连接的方法的详细的步骤或操作，但这些步骤或操作仅是示例，本发明实施例还可以执行其他操作，或者图 5 或图 6 中各操作的变形。此外，图 5 和图 6 中的各个步骤可以按照与图 5 和图 5 6 呈现的不同顺序来执行，并且有可能并非要执行图 5 和图 6 中的全部操作。

此外，在上述各个方法实施例中，终端设备侧的步骤可以单独实现成为终端设备侧的建立辅连接的方法，主接入网设备侧的步骤可以单独实现成为接入网侧的建立辅连接的方法，辅接入网设备侧的步骤也可以单独实现成为接入网侧的建立辅连接的方法，在上述各个方法实施例中，接入网设备通常为基站，核心网设备通常为移动管理实体，终端设备通常为用户设备。

应理解，网络设备侧描述的网络设备与终端设备的交互及相关特性、功能等与终端设备侧的相关特性、功能相应，为了简洁，在此不再赘述。

还应理解，在本发明的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

上文中结合图 2 至图 6，详细描述了根据本发明实施例的建立辅连接的方法，下面将结合图 7 至图 12，描述根据本发明实施例的建立辅连接的装置，方法实施例所描述的技术特征可以适用于以下装置实施例。

图 7 示出了根据本发明实施例的建立辅连接的装置 700 的示意性框图。如图 7 所示，该装置 700 包括：

获取单元 710，用于获取终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

第一发送单元 720，用于向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加该第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括该辅网络接入能力信息；

第一接收单元 730，用于向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加该第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括该辅网络接入能力信息。

具体而言，装置 700 可以从终端设备或者核心网设备处获取该终端设备的辅网络接入能力信息，并将该辅网络接入能力信息发送给第一辅接入网设备，以便于该第一辅接入网设备可以参考该辅网络接入能力信息，生成用于

建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接的配置信息，装置 700 在接收到该配置信息后，将该配置信息转发给终端设备，从而建立第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

因此，本发明实施例提供了一种建立辅连接的装置，简单灵活，从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

可选地，在本发明实施例中，该辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，该第二配置信息为该终端设备已经建立的辅连接的配置信息。

可选地，在本发明实施例中，该获取单元 710 具体用于：

接收该终端设备或核心网设备发送的第一消息，该第一消息包括该辅网络接入能力信息；

从该第一消息中，获取该辅网络接入能力信息。

可选地，在本发明实施例中，该获取单元 710 接收的该终端设备发送的该第一消息用于指示该终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效。

可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力，或该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

可选地，在本发明实施例中，该装置 700 还包括：

第二接收单元 740，用于接收该终端设备发送的至少一个辅接入网设备的测量结果信息，该测量结果信息用于指示相应辅接入网设备与该终端设备之间的链路质量；

确定单元 750，用于根据该至少一个辅接入网设备中的每个辅接入网设备的测量结果信息，确定该第一辅接入网设备。

可选地，在本发明实施例中，该装置 700 还包括：

第二发送单元 760，用于向该终端设备发送该第一配置信息，以便于该终端设备根据该第一配置信息，建立与该第一辅接入网设备之间的辅连接。

可选地，在本发明实施例中，该装置为第一通信系统中的网络设备，该辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

应理解，根据本发明实施例的装置 700 可对应于本发明实施例的建立辅连接的方法 200 的执行主体，并且装置 700 中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 2、图 5 和图 6 的各个方法的相应流程，为了简洁，

在此不再赘述。

图 8 示出了根据本发明实施例的建立辅连接的装置 800 的示意性框图。如图 8 所示，该装置 800 包括：

接收单元 810，用于接收主接入网设备发送的辅连接添加请求消息，该  
5 辅连接添加请求消息用于请求添加第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

生成单元 820，用于根据该辅网络接入能力信息，生成第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接；

10 发送单元 830，用于向该主接入网设备发送该辅连接添加请求消息的确认消息，该辅连接添加请求消息的确认消息包括该第一配置信息。

具体而言，主接入网设备可以从终端设备或者核心网设备处获取该终端设备的辅网络接入能力信息，并将该辅网络接入能力信息发送给装置 800，以便于该装置 800 可以参考该辅网络接入能力信息，生成用于建立该装置  
15 800 与该终端设备之间的辅连接的配置信息，主接入网设备在接收到该配置信息后，将该配置信息转发给终端设备，从而建立装置 800 与该终端设备之间的辅连接。

因此，本发明实施例提供了一种建立辅连接的装置，简单灵活，从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

20 可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力，该辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，该第二配置信息为该终端设备已经建立的辅连接的配置信息，该生成单元 820 具体用于：

根据该辅网络接入能力信息和该第二配置信息，生成该第一配置信息，  
25 该第一配置信息和该第二配置信息对应的配置之和不超过该辅网络接入能力信息指示的该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力。

可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该  
30 第一辅接入网设备。

可选地，在本发明实施例中，该主接入网设备为第一通信系统中的网络设备，该辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

应理解，根据本发明实施例的装置 800 可对应于本发明实施例的建立辅连接的方法 300 的执行主体，并且装置 800 中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 3、图 5 和图 6 的各个方法的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

5 图 9 示出了根据本发明实施例的建立辅连接的装置 900 的示意性框图。如图 9 所示，该装置 900 包括：

发送单元 910，用于向主接入网设备发送该终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

10 接收单元 920，用于接收该主接入网设备发送的第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

具体而言，主接入网设备可以从装置 900 处获取该终端设备的辅网络接入能力信息，并将该辅网络接入能力信息发送给第一辅接入网设备，以便于该第一辅接入网设备可以参考该辅网络接入能力信息，生成用于建立该第一  
15 辅接入网设备与该装置 900 之间的辅连接的配置信息，主接入网设备在接收到该配置信息后，将该配置信息转发给装置 900，从而建立第一辅接入网设备与该装置 900 之间的辅连接。

因此，本发明实施例提供了一种建立辅连接的装置，简单灵活，从而能够提高用户平面的数据吞吐量以及减轻主接入网设备的负荷。

20 可选地，在本发明实施例中，该发送单元 910 具体用于：

向该主接入网设备发送第一消息，该第一消息用于指示该终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效，该第一消息包括该辅网络接入能力信息。

25 可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力，或该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

可选地，在本发明实施例中，该装置 900 还包括：

30 接入单元 930，用于根据该第一配置信息，建立与该第一辅接入网设备之间的辅连接。

可选地，在本发明实施例中，该主接入网设备为第一通信系统中的网络

设备，该辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

应理解，根据本发明实施例的装置 900 可对应于本发明实施例的建立辅连接的方法 400 的执行主体，并且装置 900 中的各个模块的上述和其它操作和/或功能分别为了实现图 4、图 5 和图 6 的各个方法的相应流程，为了简洁，  
5 在此不再赘述。

需要说明的一点是，上述实施例提供的装置在实现其功能时，仅以上述各功能单元的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能单元，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的装置与方法  
10 实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

图 10 示出了根据本发明实施例的装置 10 的示意性框图。图 10 所示的装置 10 包括：存储器 11、处理器 12、输入/输出接口 13、通信接口 14 和总线系统 15。其中，存储器 11、处理器 12、输入/输出接口 13 和通信接口 14 通过总线系统 15 相连，该存储器 11 用于存储指令，该处理器 12 用于执行  
15 该存储器 11 存储的指令，以控制输入/输出接口 13 接收输入的数据和信息，输出操作结果等数据，并控制通信接口 14 发送信号。

处理器 12，用于获取终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加该  
20 第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括该辅网络接入能力信息；接收该第一辅接入网设备发送的该辅连接添加请求消息的确认消息，该辅连接添加请求消息的确认消息包括第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

可选地，在本发明实施例中，该辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，该第二配置信息为该终端设备已经建立的辅连接的配置信息。  
25

可选地，在本发明实施例中，处理器 12 具体用于：接收该终端设备或核心网设备发送的第一消息，该第一消息包括该辅网络接入能力信息；从该第一消息中，获取该辅网络接入能力信息。

可选地，在本发明实施例中，处理器 12 具体用于：接收该终端设备发送的第一消息，该第一消息用于指示该终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效。  
30

可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力；或该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

5 可选地，在本发明实施例中，处理器 12 具体用于：接收该终端设备发送的至少一个辅接入网设备的测量结果信息，该测量结果信息用于指示相应辅接入网设备与该终端设备之间的链路质量；根据该至少一个辅接入网设备中的每个辅接入网设备的测量结果信息，确定该第一辅接入网设备。

10 可选地，在本发明实施例中，处理器 12 还用于：向该终端设备发送该第一配置信息，以便于该终端设备根据该第一配置信息，建立与该第一辅接入网设备之间的辅连接。

可选地，在本发明实施例中，该装置 10 为第一通信系统中的网络设备，该辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

15 应理解，在本发明实施例中，该处理器 12 可以采用通用的中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)，微处理器，应用专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)，或者一个或多个集成电路，用于执行相关程序，以实现本发明实施例所提供的技术方案。

还应理解，通信接口 14 使用例如但不限于收发器一类的收发装置，来实现接入网实体 10 与其他设备或通信网络之间的通信。

20 该存储器 11 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 12 提供指令和数据。处理器 12 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如，处理器 12 还可以存储设备类型的信息。

25 该总线系统 15 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 15。

30 在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 12 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本发明实施例所公开的建立辅连接的方法可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 11，处理器 12 读取存储器 11 中的信息，结合

其硬件完成上述方法 200 的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

图 11 示出了根据本发明实施例的装置 20 的示意性框图。图 11 所示的装置 20 包括：存储器 21、处理器 22、输入/输出接口 23、通信接口 24 和总线系统 25。其中，存储器 21、处理器 22、输入/输出接口 23 和通信接口 24 通过总线系统 25 相连，该存储器 21 用于存储指令，该处理器 22 用于执行该存储器 21 存储的指令，以控制输入/输出接口 23 接收输入的数据和信息，输出操作结果等数据，并控制通信接口 24 发送信号。

处理器 22，用于接收主接入网设备发送的辅连接添加请求消息，该辅连接添加请求消息用于请求添加第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，该辅连接添加请求消息包括辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；根据该辅网络接入能力信息，生成第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接；向该主接入网设备发送该辅连接添加请求消息的确认消息，该辅连接添加请求消息的确认消息包括该第一配置信息。

可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力，该辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，该第二配置信息为该终端设备已经建立的辅连接的配置信息，处理器 22 具体用于：根据该辅网络接入能力信息和该第二配置信息，生成该第一配置信息，该第一配置信息和该第二配置信息对应的配置之和不超过该辅网络接入能力信息指示的该终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力。

可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

应理解，在本发明实施例中，该处理器 22 可以采用通用的中央处理器（Central Processing Unit, CPU），微处理器，应用专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC），或者一个或多个集成电路，用于执行相关程序，以实现本发明实施例所提供的技术方案。

还应理解，通信接口 24 使用例如但不限于收发器一类的收发装置，来实现接入网实体 20 与其他设备或通信网络之间的通信。

该存储器 21 可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器 22 提供指令和数据。处理器 22 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。

例如，处理器 22 还可以存储设备类型的信息。

该总线系统 25 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 25。

5 在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 22 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本发明实施例所公开的建立辅连接的方法可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介  
10 质中。该存储介质位于存储器 21，处理器 22 读取存储器 21 中的信息，结合其硬件完成上述方法 300 的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

图 12 示出了根据本发明实施例的装置 30 的示意性框图。图 12 所示的装置 30 包括：存储器 31、处理器 32、输入/输出接口 33、通信接口 34 和总线系统 35。其中，存储器 31、处理器 32、输入/输出接口 33 和通信接口 34  
15 通过总线系统 35 相连，该存储器 31 用于存储指令，该处理器 32 用于执行该存储器 31 存储的指令，以控制输入/输出接口 33 接收输入的数据和信息，输出操作结果等数据，并控制通信接口 34 发送信号。

处理器 32，用于向主接入网设备发送该终端设备的辅网络接入能力信息，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入辅接入网设备所支持  
20 的能力；接收该主接入网设备发送的第一配置信息，该第一配置信息用于建立该第一辅接入网设备与该终端设备之间的辅连接。

可选地，在本发明实施例中，处理器 32 具体用于：向该主接入网设备发送第一消息，该第一消息用于指示该终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效，该第一消息包括该辅网络接入能力信息。

25 可选地，在本发明实施例中，该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备接入辅接入网设备的最大能力，或该辅网络接入能力信息用于指示该终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，该待添加辅接入网设备包括该第一辅接入网设备。

30 可选地，在本发明实施例中，处理器 32 还用于：根据该第一配置信息，建立与该第一辅接入网设备之间的辅连接。

应理解，在本发明实施例中，该处理器 32 可以采用通用的中央处理器

(Central Processing Unit, CPU), 微处理器, 应用专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), 或者一个或多个集成电路, 用于执行相关程序, 以实现本发明实施例所提供的技术方案。

还应理解, 通信接口 34 使用例如但不限于收发器一类的收发装置, 来实现终端设备 30 与其他设备或通信网络之间的通信。

该存储器 31 可以包括只读存储器和随机存取存储器, 并向处理器 32 提供指令和数据。处理器 32 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器。例如, 处理器 32 还可以存储设备类型的信息。

该总线系统 35 除包括数据总线之外, 还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见, 在图中将各种总线都标为总线系统 35。

在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过处理器 32 中的硬件的集成电路或者软件形式的指令完成。结合本发明实施例所公开的建立辅连接的方法可以直接体现为硬件处理器执行完成, 或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器, 闪存、只读存储器, 可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 31, 处理器 32 读取存储器 31 中的信息, 结合其硬件完成上述方法 500 的步骤。为避免重复, 这里不再详细描述。

应理解, 在本发明实施例中, “与 A 相应的 B” 表示 B 与 A 相关联, 根据 A 可以确定 B。但还应理解, 根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B, 还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

应理解, 本文中术语 “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, 本文中字符 “/”, 一般表示前后关联对象是一种 “或” 的关系。

应理解, 在本发明的各种实施例中, 上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后, 各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定, 而不应对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

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发明的范围。

5 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，在此不再赘述。

10 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。

15 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，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，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。

20 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，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，25 或者网络设备）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

30 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护

范围应以所述权利要求的保护范围为准。

## 权利要求

1、一种建立辅连接的方法，其特征在于，包括：

主接入网设备获取终端设备的辅网络接入能力信息，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

5 所述主接入网设备向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，所述辅连接添加请求消息用于请求添加所述第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，所述辅连接添加请求消息包括所述辅网络接入能力信息；

所述主接入网设备接收所述第一辅接入网设备发送的所述辅连接添加请求消息的确认消息，所述辅连接添加请求消息的确认消息包括第一配置信息，所述第一配置信息用于建立所述第一辅接入网设备与所述终端设备之间的辅连接。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，所述第二配置信息为所述终端设备已经建立的辅连接的配置信息。

15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述主接入网设备获取终端设备的辅网络接入能力信息，包括：

所述主接入网设备接收所述终端设备或核心网设备发送的第一消息，所述第一消息包括所述辅网络接入能力信息；

所述主接入网设备从所述第一消息中，获取所述辅网络接入能力信息。

20 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述主接入网设备接收所述终端设备发送的第一消息，包括：

所述主接入网设备接收所述终端设备发送的第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备与所述第一辅接入网设备之间的配置生效。

25 5、根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备接入辅接入网设备的最大能力；

或所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，所述待添加辅接入网设备包括所述第一辅接入网设备。

30 6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，在所述主接入网设备向所述第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息之前，包括：

所述主接入网设备接收所述终端设备发送的至少一个辅接入网设备的

测量结果信息，所述测量结果信息用于指示相应辅接入网设备与所述终端设备之间的链路质量；

所述主接入网设备根据所述至少一个辅接入网设备中的每个辅接入网设备的测量结果信息，确定所述第一辅接入网设备。

5 7、根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述主接入网设备向所述终端设备发送所述第一配置信息，以便于所述终端设备根据所述第一配置信息，建立与所述第一辅接入网设备之间的辅连接。

10 8、根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法，其特征在于，所述主接入网设备为第一通信系统中的网络设备，所述辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

9、一种建立辅连接的方法，其特征在于，包括：

15 第一辅接入网设备接收主接入网设备发送的辅连接添加请求消息，所述辅连接添加请求消息用于请求添加所述第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，所述辅连接添加请求消息包括辅网络接入能力信息，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

20 所述第一辅接入网设备根据所述辅网络接入能力信息，生成第一配置信息，所述第一配置信息用于建立所述第一辅接入网设备与所述终端设备之间的辅连接；

所述第一辅接入网设备向所述主接入网设备发送所述辅连接添加请求消息的确认消息，所述辅连接添加请求消息的确认消息包括所述第一配置信息。

25 10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备接入辅接入网设备的最大能力，所述辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，所述第二配置信息为所述终端设备已经建立的辅连接的配置信息，所述第一辅接入网设备根据所述辅网络接入能力信息，生成第一配置信息，包括：

30 所述第一辅接入网设备根据所述辅网络接入能力信息和所述第二配置信息，生成所述第一配置信息，所述第一配置信息和所述第二配置信息对应的配置之和不超过所述辅网络接入能力信息指示的所述终端设备对接入辅

接入网设备所支持的能力。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，所述待添加辅接入网设备包括所述第一辅接入网设备。

5 12、根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述主接入网设备为第一通信系统中的网络设备，所述辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

13、一种建立辅连接的方法，其特征在于，包括：

10 终端设备向主接入网设备发送所述终端设备的辅网络接入能力信息，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

所述终端设备接收所述主接入网设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于建立所述第一辅接入网设备与所述终端设备之间的辅连接。

15 14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述终端设备向主接入网设备发送所述终端设备的辅网络接入能力信息，包括：

所述终端设备向所述主接入网设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备与所述第一辅接入网设备之间的配置生效，所述第一消息包括所述辅网络接入能力信息。

20 15、根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备接入辅接入网设备的最大能力；

或所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，所述待添加辅接入网设备包括所述第一辅接入网设备。

25 16、根据权利要求 13 至 15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端设备根据所述第一配置信息，建立与所述第一辅接入网设备之间的辅连接。

30 17、根据权利要求 13 至 16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述主接入网设备为第一通信系统中的网络设备，所述辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

18、一种建立辅连接的装置，其特征在于，所述装置包括：

获取单元，用于获取终端设备的辅网络接入能力信息，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

5 第一发送单元，用于向第一辅接入网设备发送辅连接添加请求消息，所述辅连接添加请求消息用于请求添加所述第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，所述辅连接添加请求消息包括所述辅网络接入能力信息；

第一接收单元，用于接收所述第一辅接入网设备发送的所述辅连接添加请求消息的确认消息，所述辅连接添加请求消息的确认消息包括第一配置信息，所述第一配置信息用于建立所述第一辅接入网设备与所述终端设备之间的辅连接。

10 19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，所述第二配置信息为所述终端设备已经建立的辅连接的配置信息。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的装置，其特征在于，所述获取单元具体用于：

15 接收所述终端设备或核心网设备发送的第一消息，所述第一消息包括所述辅网络接入能力信息；

从所述第一消息中，获取所述辅网络接入能力信息。

20 21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，所述获取单元接收的所述终端设备发送的所述第一消息用于指示所述终端设备与该第一辅接入网设备之间的配置生效。

22、根据权利要求 18 至 21 中任一项所述的装置，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备接入辅接入网设备的最大能力；

25 或所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，所述待添加辅接入网设备包括所述第一辅接入网设备。

23、根据权利要求 18 至 22 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

30 第二接收单元，用于接收所述终端设备发送的至少一个辅接入网设备的测量结果信息，所述测量结果信息用于指示相应辅接入网设备与所述终端设备之间的链路质量；

确定单元，用于根据所述至少一个辅接入网设备中的每个辅接入网设备

的测量结果信息，确定所述第一辅接入网设备。

24、根据权利要求 18 至 23 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

5 第二发送单元，用于向所述终端设备发送所述第一配置信息，以便于所述终端设备根据所述第一配置信息，建立与所述第一辅接入网设备之间的辅连接。

25、根据权利要求 18 至 24 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置为第一通信系统中的网络设备，所述辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

10 26、一种建立辅连接的装置，其特征在于，所述装置包括：

接收单元，用于接收主接入网设备发送的辅连接添加请求消息，所述辅连接添加请求消息用于请求添加第一辅接入网设备为传输数据的网络设备，所述辅连接添加请求消息包括辅网络接入能力信息，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力；

15 生成单元，用于根据所述辅网络接入能力信息，生成第一配置信息，所述第一配置信息用于建立所述第一辅接入网设备与所述终端设备之间的辅连接；

发送单元，用于向所述主接入网设备发送所述辅连接添加请求消息的确认消息，所述辅连接添加请求消息的确认消息包括所述第一配置信息。

20 27、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备接入辅接入网设备的最大能力，所述辅连接添加请求消息还包括第二配置信息，所述第二配置信息为所述终端设备已经建立的辅连接的配置信息，所述生成单元具体用于：

25 根据所述辅网络接入能力信息和所述第二配置信息，生成所述第一配置信息，所述第一配置信息和所述第二配置信息对应的配置之和不超过所述辅网络接入能力信息指示的所述终端设备对接入辅接入网设备所支持的能力。

28、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，所述待添加辅接入网设备包括所述第一辅接入网设备。

30 29、根据权利要求 26 至 28 中任一项所述的装置，其特征在于，所述主接入网设备为第一通信系统中的网络设备，所述装置为第二通信系统中的网

络设备。

30、一种建立辅连接的装置，其特征在于，所述装置包括：

发送单元，用于向主接入网设备发送所述终端设备的辅网络接入能力信息，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入辅接入网设备所  
5 支持的能力；

接收单元，用于接收所述主接入网设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于建立所述第一辅接入网设备与所述终端设备之间的辅连接。

31、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述发送单元具体用于：

10 向所述主接入网设备发送第一消息，所述第一消息用于指示所述终端设备与所述第一辅接入网设备之间的配置生效，所述第一消息包括所述辅网络接入能力信息。

32、根据权利要求 30 或 31 所述的装置，其特征在于，所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备接入辅接入网设备的最大能力；

15 或所述辅网络接入能力信息用于指示所述终端设备对接入待添加辅接入网设备所支持的能力，所述待添加辅接入网设备包括所述第一辅接入网设备。

33、根据权利要求 30 至 32 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

20 接入单元，用于根据所述第一配置信息，建立与所述第一辅接入网设备之间的辅连接。

34、根据权利要求 30 至 33 中任一项所述的装置，其特征在于，所述主接入网设备为第一通信系统中的网络设备，所述辅接入网设备为第二通信系统中的网络设备。

25

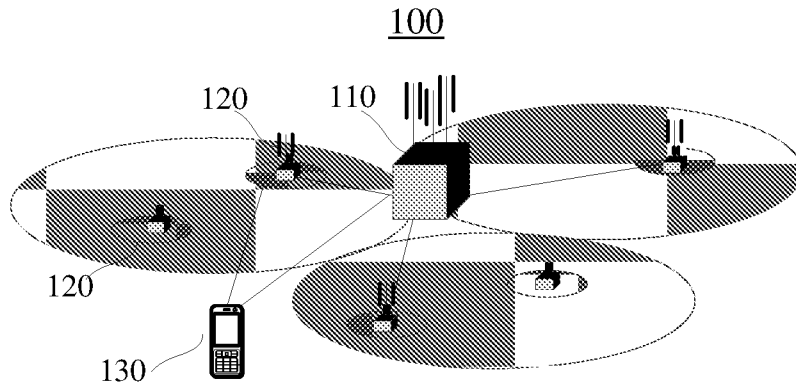


图1

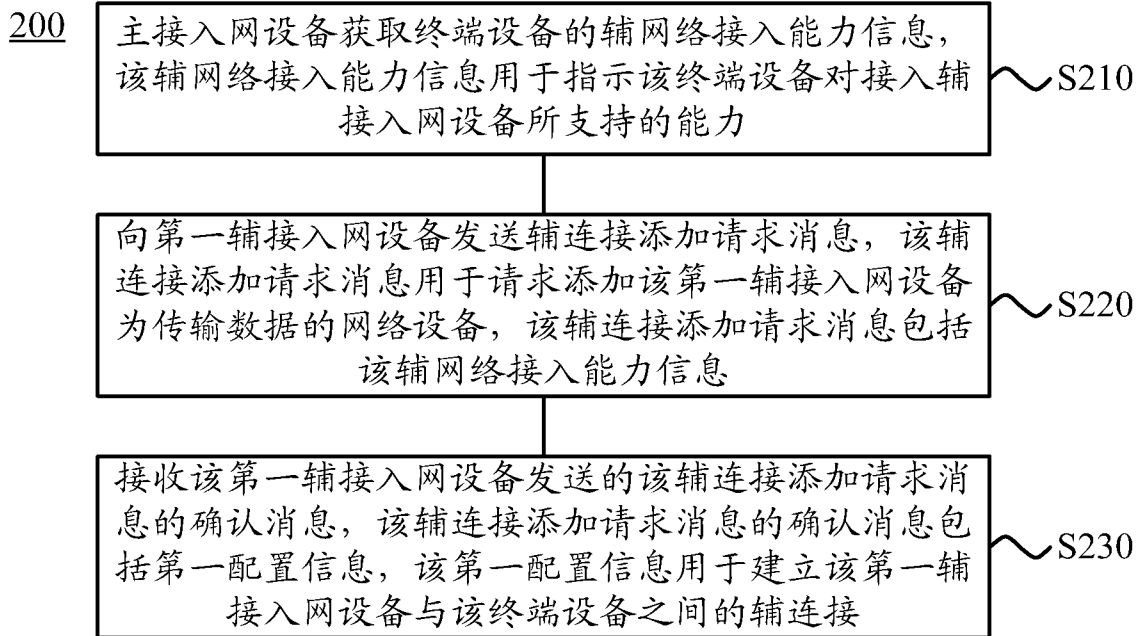


图2

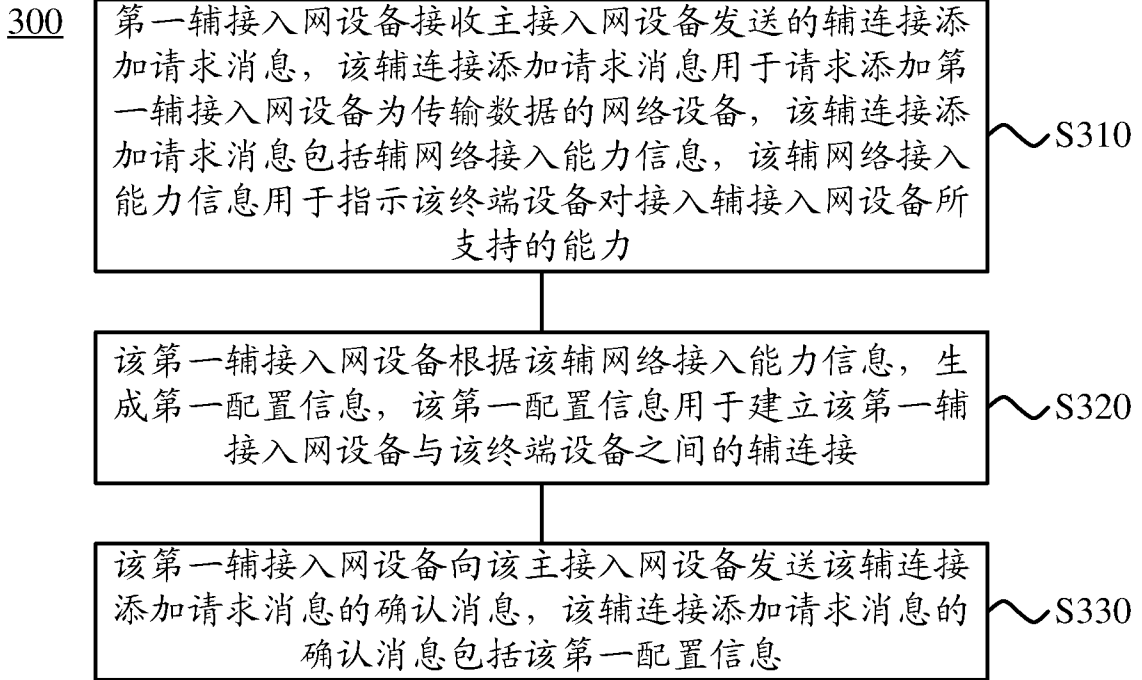


图 3

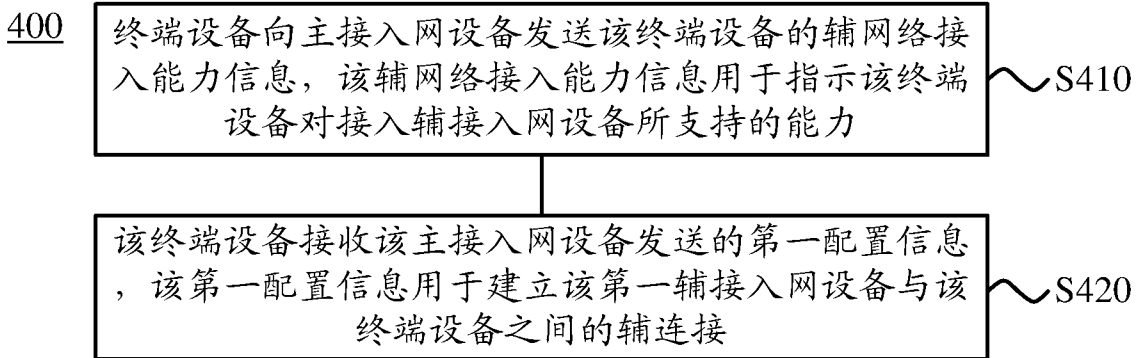


图 4

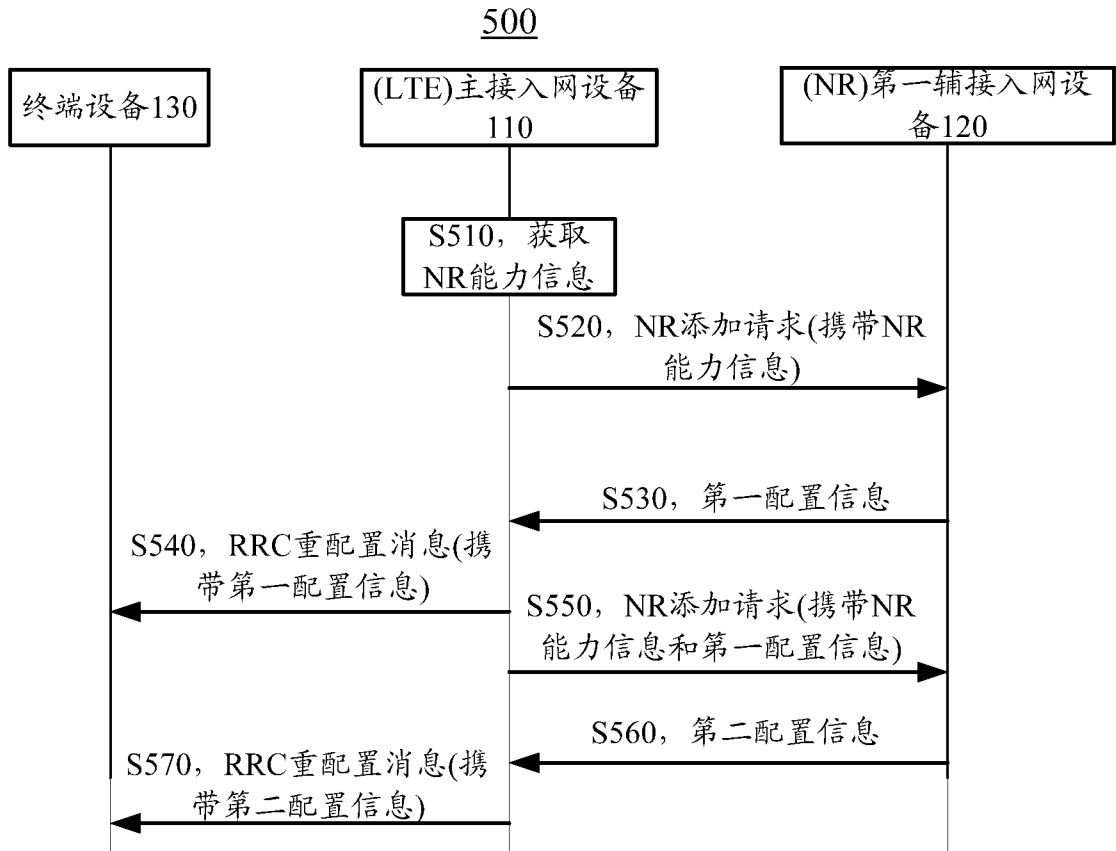


图 5

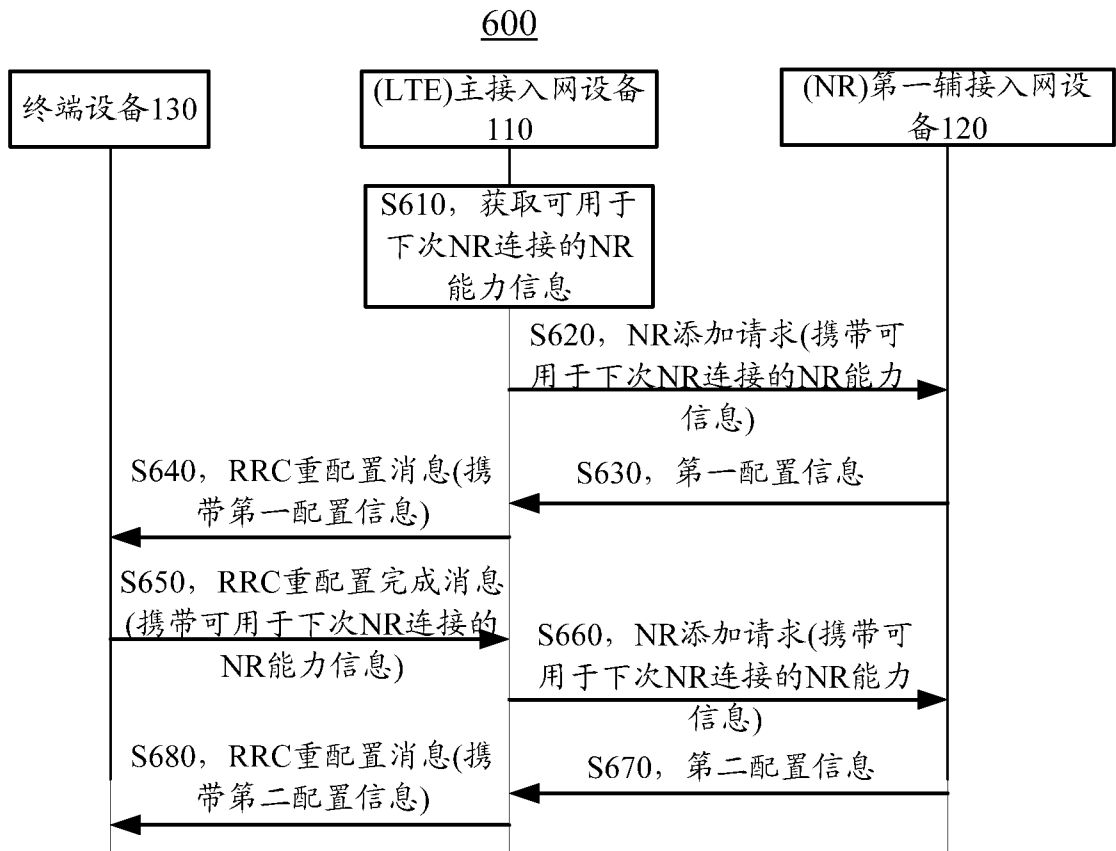


图 6

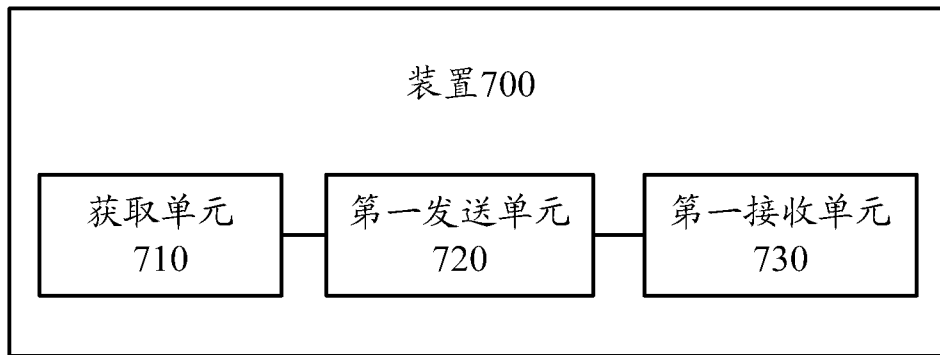


图 7

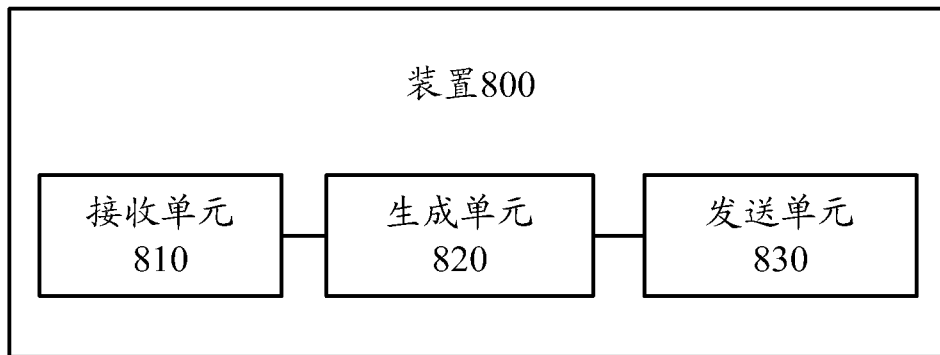


图 8

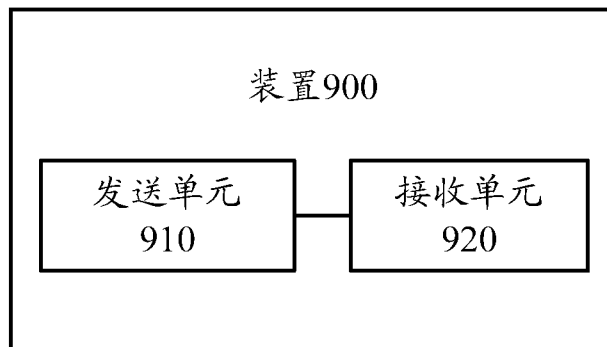


图 9

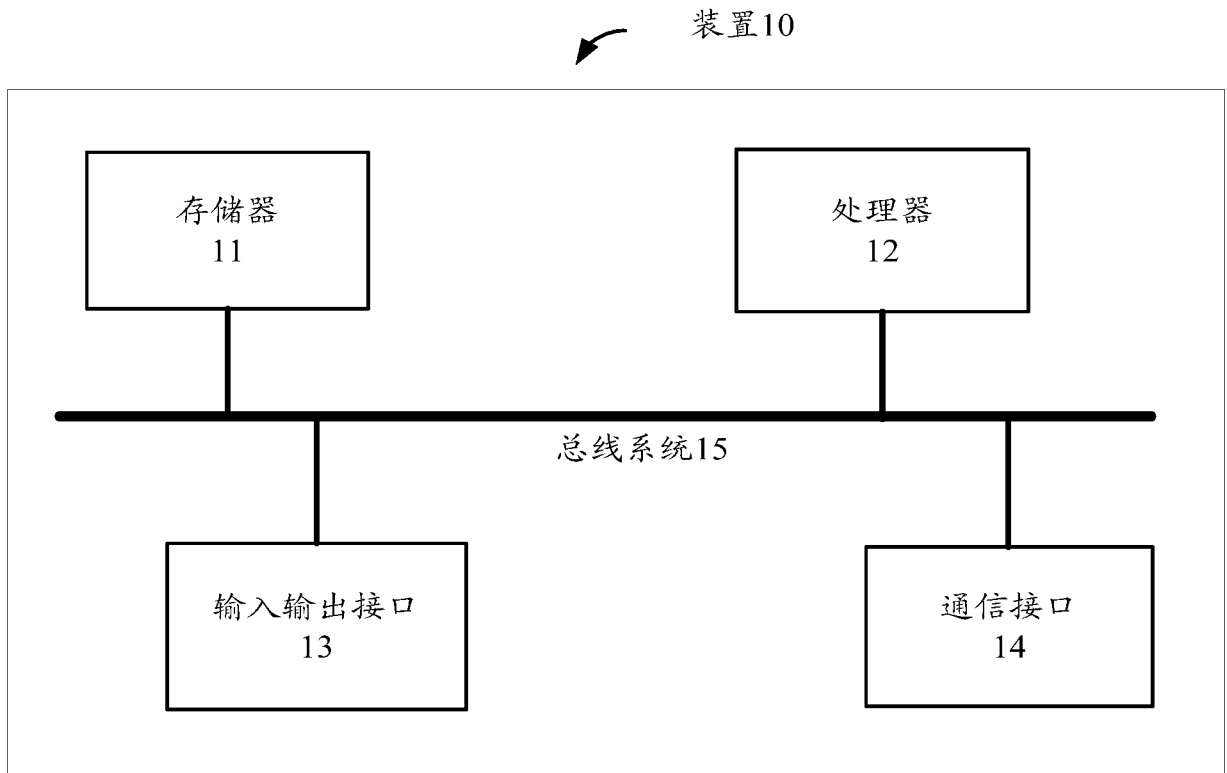


图 10

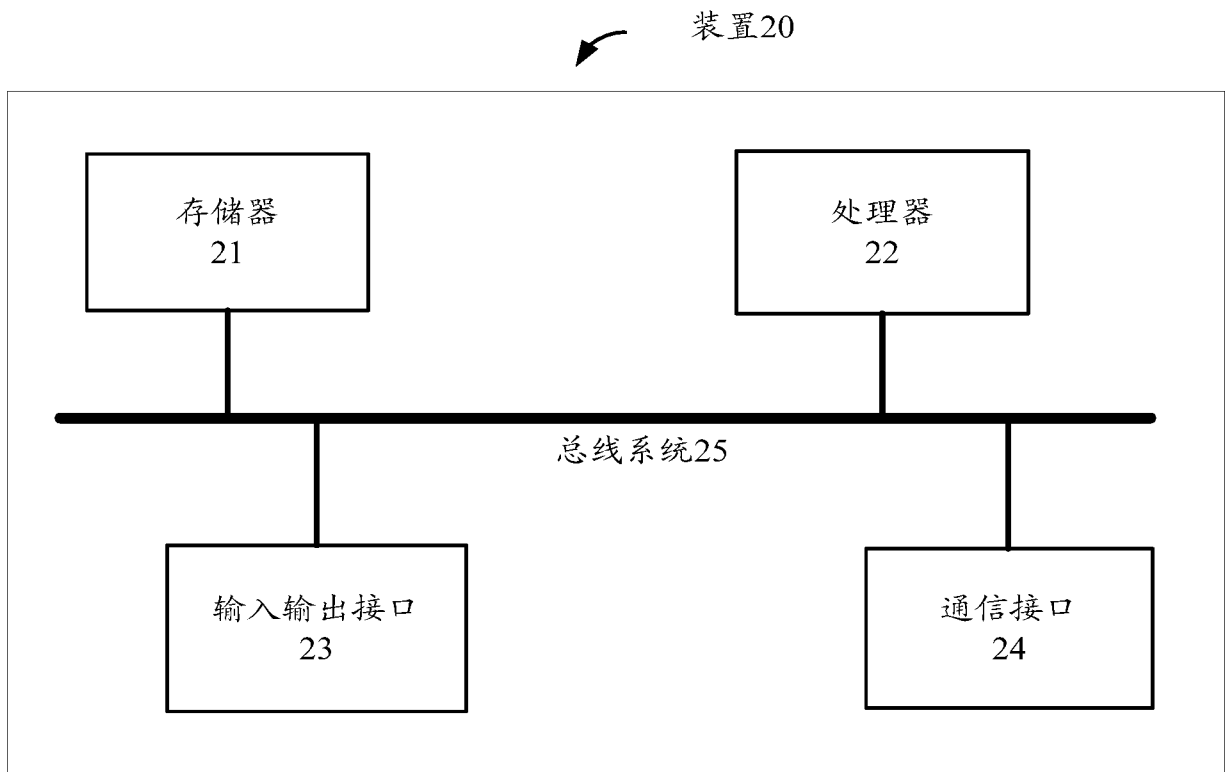


图 11

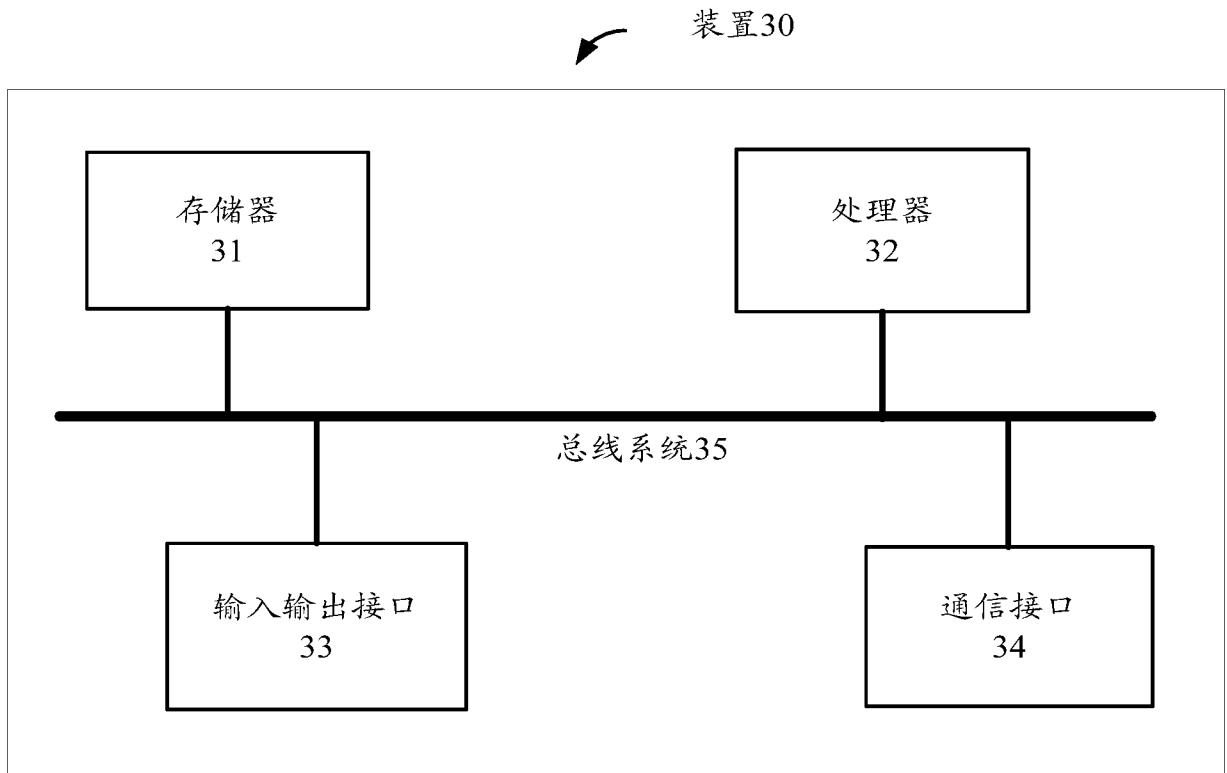


图 12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/092360**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/08 (2009.01) i; H04W 76/02 (2009.01) i; H04W 48/20 (2009.01) i; H04W 72/04 (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; 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; WPI; EPODOC; CNKI; 3GPP: connect, capability information, dual, simultaneous, second+, split, divid+, aided+, assistant, capacity, reconfig+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102932923 A (ZTE CORP.), 13 February 2013 (13.02.2013), description, paragraphs [0047]-[0056], and figure 2	1, 3-9, 11-34
Y	CN 102932923 A (ZTE CORP.), 13 February 2013 (13.02.2013), description, paragraphs [0047]-[0056], and figure 2	2, 10
Y	CN 104105221 A (ZTE CORP.), 15 October 2014 (15.10.2014), description, paragraphs [0135]-[0140]	2, 10
A	CN 105637967 A (INNOVATIVE TECHNOLOGY LAB CO., LTD.), 01 June 2016 (01.06.2016), the whole document	1-34
A	CN 102843723 A (ZTE CORP.), 26 December 2012 (26.12.2012), the whole document	1-34
A	US 2014177507 A1 (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE), 26 June 2014 (26.06.2014), the whole document	1-34

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
01 April 2017 (01.04.2017)

Date of mailing of the international search report  
**24 April 2017 (24.04.2017)**

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

Authorized officer  
**ZHANG, Caixia**  
Telephone No.: (86-10) **62413376**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2016/092360**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102932923 A	13 February 2013	WO 2013020392 A1	14 February 2013
CN 104105221 A	15 October 2014	EP 2947951 A1	25 November 2015
		WO 2014169748 A1	23 October 2014
		US 2016044540 A1	11 February 2016
CN 105637967 A	01 June 2016	KR 20150035358 A	06 April 2015
		WO 2015046923 A1	02 April 2015
		US 2015092707 A1	02 April 2015
CN 102843723 A	26 December 2012	WO 2012174903 A1	27 December 2012
US 2014177507 A1	26 June 2014	EP 2750461 A1	02 July 2014
		TW 201427358 A	01 July 2014
		CN 103906141 A	02 July 2014

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 28/08(2009.01)i; H04W 76/02(2009.01)i; H04W 48/20(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT; WPI; EPODOC; CNKI; 3GPP: 双, 同时, 第二, 辅, 次, 连接, 分流, 重配, 能力信息, dual, simultaneous, second+, split, divid+, aided+, assistant, capacity, reconfig+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102932923 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0047]-[0056]段及图2</td> <td>1, 3-9, 11-34</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102932923 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0047]-[0056]段及图2</td> <td>2, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104105221 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0135]-[0140]段</td> <td>2, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105637967 A (创新技术实验室株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102843723 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014177507 A1 (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102932923 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0047]-[0056]段及图2	1, 3-9, 11-34	Y	CN 102932923 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0047]-[0056]段及图2	2, 10	Y	CN 104105221 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0135]-[0140]段	2, 10	A	CN 105637967 A (创新技术实验室株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-34	A	CN 102843723 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-34	A	US 2014177507 A1 (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 全文	1-34
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 102932923 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0047]-[0056]段及图2	1, 3-9, 11-34																					
Y	CN 102932923 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第[0047]-[0056]段及图2	2, 10																					
Y	CN 104105221 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0135]-[0140]段	2, 10																					
A	CN 105637967 A (创新技术实验室株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-34																					
A	CN 102843723 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-34																					
A	US 2014177507 A1 (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE) 2014年 6月 26日 (2014 - 06 - 26) 全文	1-34																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 4月 1日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 4月 24日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>张彩霞</p> <p>电话号码 (86-10)62413376</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/092360

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	102932923	A	2013年 2月 13日	WO	2013020392	A1	2013年 2月 14日
CN	104105221	A	2014年 10月 15日	EP	2947951	A1	2015年 11月 25日
				WO	2014169748	A1	2014年 10月 23日
				US	2016044540	A1	2016年 2月 11日
CN	105637967	A	2016年 6月 1日	KR	20150035358	A	2015年 4月 6日
				WO	2015046923	A1	2015年 4月 2日
				US	2015092707	A1	2015年 4月 2日
CN	102843723	A	2012年 12月 26日	WO	2012174903	A1	2012年 12月 27日
US	2014177507	A1	2014年 6月 26日	EP	2750461	A1	2014年 7月 2日
				TW	201427358	A	2014年 7月 1日
				CN	103906141	A	2014年 7月 2日