

# (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  
2020年3月26日 (26.03.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/056587 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 36/00* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/106203
- (22) 国际申请日: 2018年9月18日 (18.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (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: 尤心 (**YOU, Xin**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。 卢前溪 (**LU, Qianxi**); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。 杨宁 (**YANG, Ning**); 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: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (**CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (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, 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))。

(54) **Title:** SWITCHING PROCESSING METHOD, TERMINAL DEVICE AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 一种切换处理方法、终端设备及网络设备

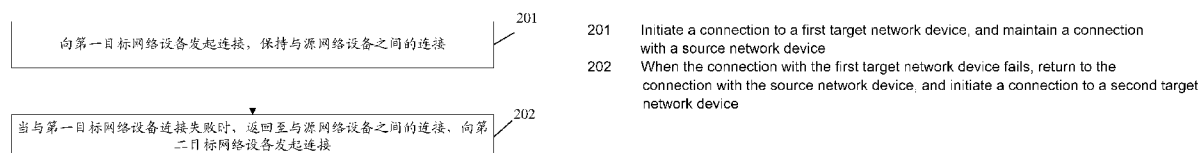


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed are a switching processing method, a terminal device, a network device, a chip, a computer-readable storage medium, a computer program product and a computer program, comprising: initiating a connection to a first target network device, and maintaining a connection with a source network device; when the connection with the first target network device fails, returning to the connection with the source network device, and initiating a connection to a second target network device.

(57) **摘要:** 本发明公开了一种切换处理方法、终端设备、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品及计算机程序, 包括: 向第一目标网络设备发起连接, 保持与源网络设备之间的连接; 当与第一目标网络设备连接失败时, 返回至与源网络设备之间的连接, 向第二目标网络设备发起连接。



WO 2020/056587 A1

# 一种切换处理方法、终端设备及网络设备

## 技术领域

本发明涉及信息处理技术领域，尤其涉及一种切换处理方法、终端设备、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品以及计算机程序。

## 5 背景技术

在移动通信处理中，切换过程中可能会切换失败，通常切换失败的原因为 T304 超时； T307 超时； T312 超时等等，在切换失败之后重新发起切换 LTE 需要发起无线链路失败（RLF）处理过程，此时终端设备可以选择留在源基站或者切换其他的目标基站，但是，这个过程会消耗一定的时长，无法使得终端设备快速的完成切换处理。

## 10 发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种切换处理方法、终端设备、网络设备、芯片、计算机可读存储介质、计算机程序产品以及计算机程序。

第一方面，本发明实施例提供了一种切换处理方法，应用于终端设备，包括：

向第一目标网络设备发起连接，保持与源网络设备之间的连接；

15 当与第一目标网络设备连接失败时，返回至与源网络设备之间的连接，向第二目标网络设备发起连接。

第二方面，本发明实施例提供了一种切换处理方法，应用于终端设备，包括：

向第一目标网络设备发起连接；

20 当与第一目标网络设备连接失败时，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，向第二目标网络设备发起连接。

第三方面，本发明实施例提供了一种切换处理方法，应用于源网络设备，包括：

当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，保持与所述终端设备之间的连接，以及当所述终端设备与第一目标网络设备连接失败时，与终端设备保持连接；其中，所述终端设备为位于所述源网络设备覆盖区域内的终端设备。

25 第四方面，本发明实施例提供了一种切换处理方法，应用于源网络设备，包括：

当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，断开与终端设备连接。

第五方面，本发明实施例提供了一种终端设备，包括：

第一通信单元，向第一目标网络设备发起连接，保持与源网络设备之间的连接；当与第一目标网络设备连接失败时，返回至与源网络设备之间的连接，向第二目标网络设备发起连接。

30 第六方面，本发明实施例提供了一种终端设备，包括：

第二通信单元，向第一目标网络设备发起连接；

第二处理单元，当与第一目标网络设备连接失败时，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，通过第二通信单元向第二目标网络设备发起连接。

第七方面，本发明实施例提供了一种源网络设备，包括：

35 第三通信单元，当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，保持与所述终端设备之间的连接，以及当所述终端设备与第一目标网络设备连接失败时，与终端设备保持连接；其中，所述终端设备为位于所述源网络设备覆盖区域内的终端设备。

第八方面，本发明实施例提供了一种源网络设备，包括：

40 第四通信单元，当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，断开与终端设备连接。

第九方面，本发明实施例提供了一种终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第一方面或其各实现方式中的方法。

第十方面，提供了一种网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述第二方面或其各实现方式中的方法。

45 第十一方面，提供了一种芯片，用于实现上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

50 第十二方面，提供了一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十三方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

第十四方面，提供了一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面至第二方面中的任一方面或其各实现方式中的方法。

55 本发明实施例的技术方案，就能够由于终端设备在进行切换的阶段，保持与源网络设备之间的

连接,那么当终端设备与目标网络设备切换连接失败的时候,仍然回到与源网络设备之间的连接进而发起针对第二目标网络设备的连接;或者,在与第一目标网络设备发起连接且不保持与源网络设备连接时,能够根据至少一个目标网络设备进行选取得到第二目标网络设备。如此,就能够使得终端设备在切换失败时能够保持与源网络设备的连接,从而能够保证快速重新与目标网络设备建立连接。

#### 附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图一;

图 2 是本申请实施例提供的一种切换处理方法流程示意图一;

图 3 为本发明实施例提供的一种切换处理场景示意图;

图 4 是本申请实施例提供的一种切换处理方法流程示意图二;

图 5 是本申请实施例提供的一种终端设备组成结构示意图一;

图 6 是本申请实施例提供的一种终端设备组成结构示意图二;

图 7 为本发明实施例提供的一种源网络设备组成结构示意图;

图 8 为本发明实施例提供的一种通信设备组成结构示意图;

图 9 是本申请实施例提供的一种芯片的示意性框图。

图 10 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图二。

#### 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

本申请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, GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service, GPRS)、长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统、LTE 频分双工(Freq Terminal Device ncy Division Duplex, FDD)系统、LTE 时分双工(Time Division Duplex, TDD)、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS)、全球互联微波接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX)通信系统或 5G 系统等。

示例性的,本申请实施例应用的通信系统 100 可以如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110,网络设备 110 可以是与终端设备 120(或称为通信终端、终端)通信的设备。网络设备 110 可以为特定的地理区域提供通信覆盖,并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备进行通信。可选地,该网络设备 110 可以是 GSM 系统或 CDMA 系统中的网络设备(Base Transceiver Station, BTS),也可以是 WCDMA 系统中的网络设备(NodeB, NB),还可以是 LTE 系统中的演进型网络设备(Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB),或者是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network, CRAN)中的无线控制器,或者该网络设备可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G 网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network, PLMN)中的网络设备等。

该通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端设备 120。作为在此使用的“终端设备”包括但不限于经由有线线路连接,如经由公共交换电话网络(Public Switched Telephone Networks, PSTN)、数字用户线路(Digital Subscriber Line, DSL)、数字电缆、直接电缆连接;和/或另一数据连接/网络;和/或经由无线接口,如,针对蜂窝网络、无线局域网(Wireless Local Area Network, WLAN)、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器;和/或另一终端设备的被设置成接收/发送通信信号的装置;和/或物联网(Internet of Things, IoT)设备。被设置成通过无线接口通信的终端设备可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话;可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统(Personal Communications System, PCS)终端;可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统(Global Positioning System, GPS)接收器的 PDA;以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端设备可以指接入终端、用户设备(User Equipment, 终端设备)、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、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、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、5G网络中的终端设备或者未来演进的PLMN中的终端设备等。

可选地，终端设备120之间可以进行终端直连（Device to Device, D2D）通信。

可选地，5G系统或5G网络还可以称为新无线（New Radio, NR）系统或NR网络。

5 图1示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备，可选地，该通信系统100可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该通信系统100还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

10 应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图1示出的通信系统100为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备110和终端设备120，网络设备110和终端设备120可以为上文所述的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统100中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不做限定。

15 应理解，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。

为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供说明之用，并非用来限定本发明实施例。

实施例一、

20 本发明实施例提供了一种切换处理方法，应用于终端设备，如图2所示，包括：

步骤201：向第一目标网络设备发起连接，保持与源网络设备之间的连接；

步骤202：当与第一目标网络设备连接失败时，返回至与源网络设备之间的连接，向第二目标网络设备发起连接。

25 这里，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：随机接入失败；切换超时；SCG重配置超时。

具体来说，终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点：T304超时；T307超时；T312超时。

30 其中T304，为切换（handover）超时；T307，用于表示辅助小区群（SCG）重配置超时。T304以及T307的定时器，均为当终端设备收到RRC重配消息且重配消息里包含了移动控制信息（Mobility Control Info）时启动定时器，若定时器超时，则认为链路连接失败。

T312为表示随机接入失败，即随机接入超过；其计时器是由测量报告触发时启动，若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

35 另外，上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理，可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段，比如，终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果，由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

本实施例提供的方案中，在终端设备向第一目标网络设备发起连接请求的时候，还同时保持与源网络设备之间的连接，具体的包括：所述终端设备保留与源网络设备的第一协议栈以及第一相关密钥、并且维护与第一目标网络设备之间的第二协议栈以及第二相关密钥；

其中，所述第一相关密钥与第二相关密钥不同。第二相关密钥可以由第一相关密钥生成。

40 其中，第一协议栈与第二协议栈可以相同也可以不同，或者至少部分不同，比如，当针对5G系统的时候，可以为终端设备与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的服务数据应用协议（SDAP, Service Data Adaptation Protocol）、不同的分组数据汇聚协议（PDCP, Packet Data Convergence Protocol）、不同的无线链路层控制协议（RLC, Radio Link Control）、不同的媒体访问控制（MAC）实体、不同的低层（Low layer）实体；当针对4G系统的时候，可以为终端设备  
45 与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的分组数据汇聚协议（PDCP, Packet Data Convergence Protocol）、不同的无线链路层控制协议（RLC, Radio Link Control）、不同的媒体访问控制（MAC）实体、不同的低层（Low layer）实体。

50 本实施例中，当终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，可以重新与第二目标网络设备建立连接的处理，具体可以为：基于源网络设备选取的新的目标网络设备，向第二目标网络设备重新发起连接。

此时，由源网络设备重新发起切换准备流程，比如触发终端设备进行测量，源网络设备根据测

量报告为终端设备请求切换至第二目标网络设备。即可以由源网络设备为终端设备重新选取第二目标网络设备；所述测量报告可以由源基站重新触发终端执行切换测量以及测量结果上报等处理等，也可以基于之前终端设备上报的测量报告进行选择第二目标基站。

5 所述向第二目标网络设备发起连接之前、或者、在终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，所述方法还包括：向源网络设备发送第二指示信息；其中，所述第二指示信息用于通知与第一目标网络设备连接失败。

也就是说，在向新的目标网络设备，即第二目标网络设备重新发起连接之前、或者、在终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，终端设备还需要通知源网络设备与第一目标网络设备的连接失败，使得源网络设备进行后续处理。

10 另外，本实施例还可以提供其他的处理方式：

当源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候，可以在切换准备至切换处理阶段中，为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息；

15 源网络设备给终端设备的切换命令里可以包括了多个可选的目标网络设备的重配消息。这里，重配消息可以为 RRC 连接重配置消息，发送 RRC 连接重配置信息的方式，可以参见图 3 的说明，比如可以为需要切换时，触发终端设备进行测量，向目标网络设备发送请求，如果目标网络设备同意，源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

终端设备执行步骤 201 的时候，可以从至少一个目标网络设备中选取第一目标网络设备，然后向第一目标网络设备发起连接，并且保持与源网络设备的连接。

20 进而，重新与新的目标网络设备建立连接的处理，可以为：从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，向第二目标网络设备重新发起连接。

也就是说，就是终端设备返回与源网络设备的连接之后，不需要源网络设备再次选取目标网络设备；而是终端设备根据原接收到 RRC 连接重配置信息，在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备，再向第二目标网络设备发起连接。

25 需要理解的是，所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括：移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息；另外，可选的还包括随机接入前导，第二目标网络设备的系统信息块(SIB)等信息。

关于切换的处理流程可以参见图 3 所示，包括：

30 切换准备阶段，包含图中步骤 1-6:源网络设备向终端设备发送测量控制；终端设备进行针对多个网络设备或小区的测量之后，向源网络设备发送测量报告；源网络设备根据测量报告（或者结合 RRM 信息）进行切换决策；源网络设备向目标网络设备发送切换请求以使得目标网络设备准备进行切换；目标网络设备根据切换请求进行切换许可控制；目标网络设备确定进行切换时，向源网络设备发送切换请求确认。然后进行执行切换阶段，包含图中步骤 7-11，具体的：目标网络设备生成 RRC 信息，将 RRC 信息发送至源网络设备，由源网络设备通过 RRC 连接重配置信息发送至终端设备；终端设备接收到 RRC 连接重配置信息后，根据连接重配置信息执行切换处理；然后源网络设备发送 SN 状态传输至目标网络设备；终端设备与目标网络设备进行同步，然后接收目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息。最后进入切换完成阶段，包含图中 12-18，具体的：目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。

40 所述向第二目标网络设备发起连接之前，或者，终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，终端设备还可以通知源网络设备与第一目标网络设备的连接失败，使得源网络设备进行后续处理；当然本场景中还可以不向源网络设备通知连接失败，只需要终端设备直接从多个目标网络设备中选取第二目标网络设备即可。

45 需要理解的是，第二目标网络设备可以与第一目标网络设备相同也可以不同。

还需要指出的是，所述向第二目标网络设备重新发起连接时，所述方法还包括：保持与源网络设备之间的连接。

也就是说，在终端设备的与第一目标网络设备以及第二目标网络设备发起连接的处理过程中，可以保持与源网络设备之间的连接。

50 所述向第二目标网络设备发起连接之后，所述方法还包括：若与第二目标网络设备建立连接成功，则向所述源网络设备发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网

络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

即通过与源网络设备之间的连接，通过与源网络设备的连接向源网络设备发送指示信息，使得源网络设备得知终端设备所选取的第二目标网络设备。相应的，第二目标网络设备会根据终端设备发起的连接执行切换后续操作，比如，与目标网络设备进行同步，然后接收第二目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息；第二目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向第二目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；第二目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。需要理解的是，前述仅为在 LTE 的场景下的切换处理方式示例，在 LTE 中核心网元为 MME，而本实施例并不局限于 LTE 的场景下，还可以适用于新无线（NR）场景下，此时核心网元由 MME 改为 AMF、UPF，只是本实施例不再对不同的场景进行穷举。

举例来说，源网络设备想要终端设备进行切换，则触发终端设备进行测量，并向多个目标网络设备发送切换请求；当终端设备收到多个目标网络设备的 RRC 重配消息并选择其中一个第一目标网络设备进行随机接入；终端设备要从源网络设备切换至第一目标网络设备时，如果 T304 超时或者接入目标网络设备失败时，在与源网络设备保持连接的基础上，终端设备可以选择切换指令 HO command 中 RRC 连接重配置信息中所配的其他至少一个目标网络设备中的第二目标网络设备，并针对第二目标网络设备进行随机接入。如此，就能够使得终端设备既能够保留与源网络设备的连接，又能够在针对第一目标网络设备切换失败时直接从多个目标网络设备中选取第二目标网络设备发起切换流程，从而保证了切换处理的零时延。

最后还需要说明的是，本实施例中所述网络设备，包括源网络设备、第一目标网络设备以及第二目标网络设备，可以为通信系统中的基站，当然，还可以为其他设备，只是本实施例中不再进行穷举。

本实施例可以适用的场景为：终端与源网络设备保持连接、与目标网络设备连接失败；终端源网络设备断开连接、与目标网络设备连接成功；辅助小区组（SCG）连接失败、SCG 改变连接失败。当然，还可以有，在配置了多个 SCG 场景中，一个 SCG 连接失败；配置了多个目标小区的场景中，一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景，只是本实施例中不再进行穷举。

可见，通过采用上述方案，由于终端设备在进行切换的阶段，保持与源网络设备之间的连接，那么当终端设备与目标网络设备切换连接失败的时候，仍然回到与源网络设备之间的连接，并重新向新的目标网络设备发起连接；如此，就能够使得终端设备在切换失败时能够保持与源网络设备的连接，从而能够保证快速重新与目标网络设备建立连接。

实施例二、

本发明实施例提供了一种切换处理方法，应用于终端设备，如图 4 所示，包括：

步骤 401：向第一目标网络设备发起连接；

步骤 402：当与第一目标网络设备连接失败时，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，向第二目标网络设备发起连接。

这里，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：随机接入失败；切换超时；SCG 重配置超时。

具体来说，终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点：T304 超时；T307 超时；T312 超时。

其中 T304，为切换（handover）超时；T307，用于表示辅助小区群（SCG）重配置 超时。T304 以及 T307 的定时器，均为当终端设备 收到 RRC 重配消息且重配消息里包含了移动控制信息（Mobility Control Info）时启动定时器，若定时器超时，则认为链路连接失败。

T312 为表示随机接入失败，即随机接入超过；其计时器是由测量报告触发时启动，若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

另外，上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理，可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段，比如，终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果，由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

本实施例与实施例一不同在于，本实施例中终端设备与第一目标网络设备进行连接的时候，断开与源网络设备的连接。

本实施例还包括：接收源网络设备发来的包含至少一个目标网络设备的重配消息。

其中，重配消息可以为 RRC 连接重配置信息。获取 RRC 连接重配置信息的方式，可以为，当

源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候，可以在切换准备至切换处理阶段中，为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息；其中，发送 RRC 连接重配置信息的方式，可以参见图 3 的说明，比如可以为需要切换时，触发终端设备进行测量，向目标网络设备发送请求，如果目标网络设备同意，源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

也就是说，就是终端设备在于第一目标网络设备连接失败的时候，终端设备根据接收到 RRC 连接重配置信息，在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备，再向第二目标网络设备发起连接。

需要理解的是，所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括：移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息；另外，可选的还包括随机接入前导，第二目标网络设备的系统信息块(SIB)等信息。

关于切换的处理流程可以参见图 3 所示，包括：

切换准备阶段，包含图中步骤 1-6:源网络设备向终端设备发送测量控制；终端设备进行针对多个网络设备或小区的测量之后，向源网络设备发送测量报告；源网络设备根据测量报告（或者结合 RRM 信息）进行切换决策；源网络设备向目标网络设备发送切换请求以使得目标网络设备准备进行切换；目标网络设备根据切换请求进行切换许可控制；目标网络设备确定进行切换时，向源网络设备发送切换请求确认。然后进行执行切换阶段，包含图中步骤 7-11，具体的：目标网络设备生成 RRC 信息，将 RRC 信息发送至源网络设备，由源网络设备通过 RRC 连接重配置信息发送至终端设备；终端设备接收到 RRC 连接重配置信息后，根据连接重配置信息执行切换处理；然后源网络设备发送 SN 状态传输至目标网络设备；终端设备与目标网络设备进行同步，然后接收目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息。最后进入切换完成阶段，包含图中 12-18，具体的：目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。

第二目标网络设备会根据终端设备发起的连接执行切换后续操作，比如，与目标网络设备进行同步，然后接收第二目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息；第二目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向第二目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；第二目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。需要理解的是，前述仅为示例在 LTE 的场景下的切换处理方式，在 LTE 中核心网元为 MME，而本实施例并不局限于 LTE 的场景下，还可以适用于新无线（NR）场景下，此时核心网元由 MME 改为 AMF、UPF，只是本实施例不再对不同的场景进行穷举。

所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为所述终端设备切换时的目标网络设备；或者，所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为辅助节点 SN，所述源网络设备为主节点 MN。

本实施例可以适用的场景为：在配置了多个 SCG 场景中，一个 SCG 连接失败；配置了多个目标小区的场景中，一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景，只是本实施例中不再进行穷举。

举例来说，在双连接（DC）或者多连接场景下，主节点（MN）根据测量结果选择多个辅节点（SN）发起辅节点添加请求（SN addition request）或者辅节点调整请求（SN Modification request）；此时，终端设备可以获取至少一个目标 SN 的信息，若第一目标 SN，即为第一目标网络设备添加或者改变失败，终端设备可以换第二目标 SN，即第二目标网络设备进行随机接入。

可见，通过采用上述方案，由于终端设备在进行切换的阶段，当终端设备与第一目标网络设备切换连接失败的时候，能够从多个目标网络设备中重新选取第二目标网络设备发起连接；如此，就能够使得终端设备在切换失败时能够快速重新发起连接。

实施例三、

本发明实施例提供了一种切换处理方法，应用于源网络设备，包括：

当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，保持与所述终端设备之间的连接，以及当所述终端设备与第一目标网络设备连接失败时，与终端设备保持连接；其中，所述终端设备为位于所述源网络设备覆盖区域内的终端设备。

这里，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：随机接入失败；切换超时；SCG重配置超时。

具体来说，终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点：T304 超时；T307 超时；T312 超时。

5 其中 T304，为切换 (handover) 超时；T307，用于表示辅助小区群 (SCG) 重配置 超时。T304 以及 T307 的定时器，均为当终端设备 收到 RRC 重配消息且重配消息里包含了移动控制信息 (Mobility Control Info) 时启动定时器，若定时器超时，则认为链路连接失败。

T312 为表示随机接入失败，即随机接入超过；其计时器是由测量报告触发时启动，若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

10 另外，上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理，可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段，比如，终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果，由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

本实施例提供的方案中，在终端设备向第一目标网络设备发起连接请求的时候，还同时保持与源网络设备之间的连接，具体的包括：所述终端设备保留与源网络设备的第一协议栈以及第一相关密钥、并且维护与第一目标网络设备之间的第二协议栈以及第二相关密钥；

15 其中，所述第一相关密钥与第二相关密钥不同。第二相关密钥可以由第一相关密钥生成。

其中，第一协议栈与第二协议栈可以相同也可以不同，或者至少部分不同，比如，当针对 5G 系统的时候，可以为终端设备与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的服务数据应用协议 (SDAP, Service Data Adaptation Protocol)、不同的分组数据汇聚协议 (PDCP, Packet Data Convergence Protocol)、不同的无线链路层控制协议 (RLC, Radio Link Control)、不同的媒体访问控制 (MAC) 实体、不同的低层 (Low layer) 实体；当针对 4G 系统的时候，可以为终端设备与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的分组数据汇聚协议 (PDCP, Packet Data Convergence Protocol)、不同的无线链路层控制协议 (RLC, Radio Link Control)、不同的媒体访问控制 (MAC) 实体、不同的低层 (Low layer) 实体。

25 本实施例中，当终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，可以重新与新的目标网络设备建立连接的处理。

此时，由源网络设备重新发起切换准备流程，比如触发终端设备进行测量，源网络设备根据测量报告为终端设备请求切换至第二目标网络设备。即可以由源网络设备为终端设备重新选取第二目标网络设备；所述测量报告可以由源基站重新触发终端执行切换测量以及测量结果上报等处理等，也可以基于之前终端设备上报的测量报告进行选择第二目标基站。

30 本实施例中，终端设备的第二目标网络设备的选取方式，还可以包括以下之一：

基于至少一个目标网络设备对应的测量报告，选取第二目标网络设备；

从所述至少一个目标网络设备中随机选取第二目标网络设备。

35 源网络设备可以直接从终端设备在发起第一目标网络设备的切换处理时，获取的终端设备的至少一个目标网络设备的测量报告，当终端设备需要再次发起连接时，可以直接从原来获取到的测量报告中的至少一个目标网络设备，选取第二目标网络设备，将第二目标网络设备指示给终端设备使得终端设备能够向第二目标网络设备发起连接请求；

或者，当终端设备需要向第二目标网络设备发起连接的时候，网络侧直接从至少一个目标网络设备中随机选取一个第二目标网络设备指示给终端设备。

40 所述当终端设备与第二目标网络设备发起连接时，保持与终端设备之间的连接之前、或者、在终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，所述方法还包括：

接收终端设备发来的第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于通知所述终端设备与第一目标网络设备连接失败。

45 也就是说，在向新的目标网络设备，即第二目标网络设备重新发起连接之前、或者、在终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，终端设备还需要通知源网络设备与第一目标网络设备的连接失败，使得源网络设备进行后续处理。

另外，本实施例还可以提供其他的处理方式：

当源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候，可以在切换准备至切换处理阶段中，为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息；

50 源网络设备给终端设备的切换命令里可以包括了多个可选的目标网络设备的重配消息。这里，重配消息可以为 RRC 连接重配置消息，发送 RRC 连接重配置信息的方式，可以参见图 3 的说明，

比如可以为需要切换时，触发终端设备进行测量，向目标网络设备发送请求，如果目标网络设备同意，源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

当终端设备与第二目标网络设备建立连接成功时，接收所述终端设备发来的第一指示信息，或者接收第二目标网络设备发来的第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

即终端设备返回与源网络设备的连接之后，不需要源网络设备再次选取目标网络设备；而是终端设备根据原接收到 RRC 连接重配置信息，在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备，再向第二目标网络设备发起连接。

需要理解的是，所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括：移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息；另外，可选的还包括随机接入前导，第二目标网络设备的系统信息块(SIB)等信息。

关于切换的处理流程可以参见图 3 所示，包括：

切换准备阶段，包含图中步骤 1-6:源网络设备向终端设备发送测量控制；终端设备进行针对多个网络设备或小区的测量之后，向源网络设备发送测量报告；源网络设备根据测量报告（或者结合 RRM 信息）进行切换决策；源网络设备向目标网络设备发送切换请求以使得目标网络设备准备进行切换；目标网络设备根据切换请求进行切换许可控制；目标网络设备确定进行切换时，向源网络设备发送切换请求确认。然后进行执行切换阶段，包含图中步骤 7-11，具体的：目标网络设备生成 RRC 信息，将 RRC 信息发送至源网络设备，由源网络设备通过 RRC 连接重配置信息发送至终端设备；终端设备接收到 RRC 连接重配置信息后，根据连接重配置信息执行切换处理；然后源网络设备发送 SN 状态传输至目标网络设备；终端设备与目标网络设备进行同步，然后接收目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息；最后进入切换完成阶段，包含图中 12-18，具体的：目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。

所述向第二目标网络设备发起连接之前，或者，终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，终端设备还可以通知源网络设备与第一目标网络设备的连接失败，使得源网络设备进行后续处理；当然本场景中还可以不向源网络设备通知连接失败，只需要终端设备直接从多个目标网络设备中选取第二目标网络设备即可。

需要理解的是，第二目标网络设备可以与第一目标网络设备相同也可以不同。

还需要指出的是，所述向第二目标网络设备重新发起连接时，所述方法还包括：保持与源网络设备之间的连接。

也就是说，在终端设备的与第一目标网络设备以及第二目标网络设备发起连接的处理过程中，可以保持与源网络设备之间的连接。

所述向第二目标网络设备发起连接之后，所述方法还包括：若与第二目标网络设备建立连接成功，则向所述源网络设备发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

即通过与源网络设备之间的连接，通过与源网络设备的连接向源网络设备发送指示信息，使得源网络设备得知终端设备所选取的第二目标网络设备。相应的，第二目标网络设备会根据终端设备发起的连接执行切换后续操作，比如，与目标网络设备进行同步，然后接收第二目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息；第二目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向第二目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；第二目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。需要理解的是，前述仅为在 LTE 的场景下的切换处理方式示例，在 LTE 中核心网元为 MME，而本实施例并不局限于 LTE 的场景下，还可以适用于新无线（NR）场景下，此时核心网元由 MME 变为 AMF、UPF，只是本实施例不再对不同的场景进行穷举。

举例来说，源网络设备想要终端设备进行切换，则触发终端设备进行测量，并向多个目标网络设备发送切换请求；当终端设备收到多个目标网络设备的 RRC 重配消息并选择其中一个第一目标网络设备进行随机接入；终端设备要从源网络设备切换至第一目标网络设备时，如果 T304 超时或者接入目标网络设备失败时，在与源网络设备保持连接的基础上，终端设备可以选择切换指令 HO

command 中 RRC 连接重配置信息中所配的其他至少一个目标网络设备中的第二目标网络设备,并针对第二目标网络设备进行随机接入。

本实施例可以适用的场景为:终端与源网络设备保持连接、与目标网络设备连接失败;终端源网络设备断开连接、与目标网络设备连接成功;辅助小区组(SCG)连接失败、SCG 改变连接失败。当然,还可以有,在配置了多个 SCG 场景中,一个 SCG 连接失败;配置了多个目标小区的场景中,一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景,只是本实施例中不再进行穷举。

可见,通过采用上述方案,由于终端设备在进行切换的阶段,保持与源网络设备之间的连接,那么当终端设备与目标网络设备切换连接失败的时候,仍然回到与源网络设备之间的连接,并重新向新的目标网络设备发起连接;如此,就能够使得终端设备在切换失败时能够保持与源网络设备的连接,从而能够保证快速重新与目标网络设备建立连接。

实施例四、

本发明实施例提供了一种切换处理方法,应用于源网络设备,包括:

当终端设备向第一目标网络设备发起连接时,断开与终端设备连接。

这里,所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一:随机接入失败;切换超时; SCG 重配置超时。

具体来说,终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点: T304 超时; T307 超时; T312 超时。

其中 T304,为切换(handover)超时; T307,用于表示辅助小区群(SCG)重配置 超时。T304 以及 T307 的定时器,均为当终端设备 收到 RRC 重配消息且重配消息里包含了移动控制信息(Mobility Control Info)时启动定时器,若定时器超时,则认为链路连接失败。

T312 为表示随机接入失败,即随机接入超过;其计时器是由测量报告触发时启动,若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

另外,上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理,可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段,比如,终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果,由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

本实施例与实施例三不同在于,本实施例中终端设备与第一目标网络设备进行连接的时候,断开与源网络设备的连接。

本实施例还包括:向终端设备发送包含至少一个目标网络设备的重配消息。

其中,重配消息可以为 RRC 连接重配置信息。获取 RRC 连接重配置信息的方式,可以为,当源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候,可以在切换准备至切换处理阶段中,为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息;其中,发送 RRC 连接重配置信息的方式,可以参见图 3 的说明,比如可以为需要切换时,触发终端设备进行测量,向目标网络设备发送请求,如果目标网络设备同意,源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

也就是说,就是终端设备在于第一目标网络设备连接失败的时候,终端设备根据接收到 RRC 连接重配置信息,在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备,再向第二目标网络设备发起连接。

需要理解的是,所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括:移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息;另外,可选的还包括随机接入前导,第二目标网络设备的系统信息块(SIB)等信息。

关于切换的处理流程可以参见图 3 所示,包括:

切换准备阶段,包含图中步骤 1-6:源网络设备向终端设备发送测量控制;终端设备进行针对多个网络设备或小区的测量之后,向源网络设备发送测量报告;源网络设备根据测量报告(或者结合 RRM 信息)进行切换决策;源网络设备向目标网络设备发送切换请求以使得目标网络设备准备进行切换;目标网络设备根据切换请求进行切换许可控制;目标网络设备确定进行切换时,向源网络设备发送切换请求确认。然后进行执行切换阶段,包含图中步骤 7-11,具体的:目标网络设备生成 RRC 信息,将 RRC 信息发送至源网络设备,由源网络设备通过 RRC 连接重配置信息发送至终端设备;终端设备接收到 RRC 连接重配置信息后,根据连接重配置信息执行切换处理;然后源网络设备发送 SN 状态传输至目标网络设备;终端设备与目标网络设备进行同步,然后接收目标网络设备进行 UL 分配,向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息。最后进入切换完成阶段,包含图中 12-18,具体的:目标网络设备向 MME 发送路径切换请求,以通知 MME 终端设备改变小区;MME 向服务

网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。需要理解的是，前述仅为示例在 LTE 的场景下的切换处理方式，在 LTE 中核心网元为 MME，而本实施例并不局限于 LTE 的场景下，还可以适用于新无线（NR）场景下，此时核心网元由 MME 改为 AMF、UPF，只是本实施例不再对不同的场景进行穷举。

本实施例可以适用的场景为：在配置了多个 SCG 场景中，一个 SCG 连接失败；配置了多个目标小区的场景中，一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景，只是本实施例中不再进行穷举。举例来说，在双连接（DC）或者多连接场景下，主节点（MN）根据测量结果选择多个辅节点（SN）发起辅节点添加请求（SN addition request）或者辅节点调整请求（SN Modification request）；此时，终端设备可以获取至少一个目标 SN 的信息，若第一目标 SN，即为第一目标网络设备添加或者改变失败，终端设备可以换第二目标 SN，即第二目标网络设备进行随机接入。

可见，通过采用上述方案，由于终端设备在进行切换的阶段，当终端设备与第一目标网络设备切换连接失败的时候，能够从多个目标网络设备中重新选取第二目标网络设备发起连接；如此，就能够使得终端设备在切换失败时能够快速重新发起连接。

实施例五、

本发明实施例提供了一种终端设备，如图 5 所示，包括：

第一通信单元 51，向第一目标网络设备发起连接，保持与源网络设备之间的连接；当与第一目标网络设备连接失败时，返回至与源网络设备之间的连接，向第二目标网络设备发起连接。

这里，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：随机接入失败；切换超时；SCG 重配置超时。

具体来说，终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点：T304 超时；T307 超时；T312 超时。

其中 T304，为切换（handover）超时；T307，用于表示辅助小区群（SCG）重配置 超时。T304 以及 T307 的定时器，均为当终端设备 收到 RRC 重配消息且重配消息里包含了移动控制信息（Mobility Control Info）时启动定时器，若定时器超时，则认为链路连接失败。

T312 为表示随机接入失败，即随机接入超过；其计时器是由测量报告触发时启动，若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

另外，上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理，可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段，比如，终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果，由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

本实施例提供的方案中，在终端设备向第一目标网络设备发起连接请求的时候，还同时保持与源网络设备之间的连接，所述终端设备还包括：

第一处理单元 52，所述终端设备保留与源网络设备的第一协议栈以及第一相关密钥、并且维护与第一目标网络设备之间的第二协议栈以及第二相关密钥；

其中，所述第一相关密钥与第二相关密钥不同。第二相关密钥可以由第一相关密钥生成。

其中，第一协议栈与第二协议栈可以相同也可以不同，或者至少部分不同，比如，当针对 5G 系统的时候，可以为终端设备与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的服务数据应用协议（SDAP, Service Data Adaptation Protocol）、不同的分组数据汇聚协议（PDCP, Packet Data Convergence Protocol）、不同的无线链路层控制协议（RLC, Radio Link Control）、不同的媒体访问控制（MAC）实体、不同的低层（Low layer）实体；当针对 4G 系统的时候，可以为终端设备与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的分组数据汇聚协议（PDCP, Packet Data Convergence Protocol）、不同的无线链路层控制协议（RLC, Radio Link Control）、不同的媒体访问控制（MAC）实体、不同的低层（Low layer）实体。

本实施例中，当终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，可以重新与第二目标网络设备建立连接的处理，具体可以为：基于源网络设备选取的新的目标网络设备，向第二目标网络设备重新发起连接。

其中，重新与新的目标网络设备建立连接的处理，可以为：第一处理单元 62，基于源网络设备选取的新的目标网络设备，向第二目标网络设备重新发起连接。

此时，由源网络设备重新发起切换准备流程，比如触发终端设备进行测量，源网络设备根据测量报告为终端设备请求切换至第二目标网络设备。即可以由源网络设备为终端设备重新选取第二目

标网络设备；所述测量报告可以由源基站重新触发终端执行切换测量以及测量结果上报等处理等，也可以基于之前终端设备上报的测量报告进行选择第二目标基站。

所述向第二目标网络设备发起连接之前、或者、在终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，所述第一处理单元 62，向源网络设备发送第二指示信息；其中，所述第二指示信息用于通知与第一目标网络设备连接失败。

也就是说，在向新的目标网络设备，即第二目标网络设备重新发起连接之前、或者、在终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，终端设备还需要通知源网络设备与第一目标网络设备的连接失败，使得源网络设备进行后续处理。

另外，本实施例还可以提供其他的处理方式：

当源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候，可以在切换准备至切换处理阶段中，为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息；

源网络设备给终端设备的切换命令里可以包括了多个可选的目标网络设备的重配消息。这里，重配消息可以为 RRC 连接重配置消息，发送 RRC 连接重配置信息的方式，可以参见图 3 的说明，比如可以为需要切换时，触发终端设备进行测量，向目标网络设备发送请求，如果目标网络设备同意，源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

重新与新的目标网络设备建立连接的处理，可以为：第一处理单元 62，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，通过第一通信单元 61 向第二目标网络设备重新发起连接。

也就是说，就是终端设备返回与源网络设备的连接之后，不需要源网络设备再次选取目标网络设备；而是终端设备根据原接收到 RRC 连接重配置信息，在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备，再向第二目标网络设备发起连接。

需要理解的是，所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括：移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息；另外，可选的还包括随机接入前导，第二目标网络设备的系统信息块(SIB)等信息。

需要理解的是，第二目标网络设备可以与第一目标网络设备相同也可以不同。

还需要指出的是，所述向第二目标网络设备重新发起连接时，所述第一通信单元 61，保持与源网络设备之间的连接。

也就是说，在终端设备的与第一目标网络设备以及第二目标网络设备发起连接的处理过程中，可以保持与源网络设备之间的连接。

所述向第二目标网络设备发起连接之后，所述第一通信单元 61，若与第二目标网络设备建立连接成功，则向所述源网络设备发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

即通过与源网络设备之间的连接，通过与源网络设备的连接向源网络设备发送指示信息，使得源网络设备得知终端设备所选取的第二目标网络设备。相应的，第二目标网络设备会根据终端设备发起的连接执行切换后续操作，比如，与目标网络设备进行同步，然后接收第二目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息；第二目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向第二目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；第二目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。

需要理解的是，前述仅为在 LTE 的场景下的切换处理方式示例，在 LTE 中核心网元为 MME，而本实施例并不局限于 LTE 的场景下，还可以适用于新无线(NR)场景下，此时核心网元由 MME 改为 AMF、UPF，只是本实施例不再对不同的场景进行穷举。

本实施例可以适用的场景为：终端与源网络设备保持连接、与目标网络设备连接失败；终端源网络设备断开连接、与目标网络设备连接成功；辅助小区组(SCG)连接失败、SCG 改变连接失败。当然，还可以有，在配置了多个 SCG 场景中，一个 SCG 连接失败；配置了多个目标小区的场景中，一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景，只是本实施例中不再进行穷举。

可见，通过采用上述方案，由于终端设备在进行切换的阶段，保持与源网络设备之间的连接，那么当终端设备与目标网络设备切换连接失败的时候，仍然回到与源网络设备之间的连接；如此，就能够使得终端设备在切换失败时能够保持与源网络设备的连接，从而能够保证快速重新与目标网络设备建立连接。

实施例六、

本发明实施例提供了一种终端设备，如图 6 所示，包括：

第二通信单元 61，向第一目标网络设备发起连接；

第二处理单元 62，当与第一目标网络设备连接失败时，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，通过第二通信单元向第二目标网络设备发起连接。

5 这里，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：随机接入失败；切换超时；SCG 重配置超时。

具体来说，终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点：T304 超时；T307 超时；T312 超时。

10 其中 T304，为切换 (handover) 超时；T307，用于表示辅助小区群 (SCG) 重配置 超时。T304 以及 T307 的定时器，均为当终端设备 收到 RRC 重配消息且重配消息里包含了移动控制信息 (Mobility Control Info) 时启动定时器，若定时器超时，则认为链路连接失败。

T312 为表示随机接入失败，即随机接入超过；其计时器是由测量报告触发时启动，若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

15 另外，上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理，可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段，比如，终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果，由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

本实施例与实施例一不同在于，本实施例中终端设备与第一目标网络设备进行连接的时候，断开与源网络设备的连接。

20 本实施例还包括：第二通信单元 61，接收源网络设备发来的包含至少一个目标网络设备的重配消息。

其中，重配消息可以为 RRC 连接重配置信息。获取 RRC 连接重配置信息的方式，可以为，当源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候，可以在切换准备至切换处理阶段中，为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息；其中，发送 RRC 连接重配置信息的方式，可以参见图 3 的说明，比如可以为需要切换时，触发终端设备进行测量，向目标网络设备发送请求，如果目标网络设备同意，源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

也就是说，就是终端设备在于第一目标网络设备连接失败的时候，终端设备根据接收到 RRC 连接重配置信息，在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备，再向第二目标网络设备发起连接。

30 需要理解的是，所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括：移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息；另外，可选的还包括随机接入前导，第二目标网络设备的系统信息块 (SIB) 等信息。

第二目标网络设备会根据终端设备发起的连接执行切换后续操作，比如，与目标网络设备进行同步，然后接收第二目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息；第二目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向第二目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；第二目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。

40 需要理解的是，前述仅为示例在 LTE 的场景下的切换处理方式，在 LTE 中核心网元为 MME，而本实施例并不局限于 LTE 的场景下，还可以适用于新无线 (NR) 场景下，此时核心网元由 MME 改为 AMF、UPF，只是本实施例不再对不同的场景进行穷举。

所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为所述终端设备切换时的目标网络设备；或者，所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为辅助节点 SN，所述源网络设备为主节点 MN。

45 本实施例可以适用的场景为：在配置了多个 SCG 场景中，一个 SCG 连接失败；配置了多个目标小区的场景中，一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景，只是本实施例中不再进行穷举。

50 举例来说，在双连接 (DC) 或者多连接场景下，主节点 (MN) 根据测量结果选择多个辅节点 (SN) 发起辅节点添加请求 (SN addition request) 或者辅节点调整请求 (SN Modification request)；此时，终端设备可以获取至少一个目标 SN 的信息，若第一目标 SN，即为第一目标网络设备添加或者改变失败，终端设备可以换第二目标 SN，即第二目标网络设备进行随机接入。

可见，通过采用上述方案，由于终端设备在进行切换的阶段，当终端设备与第一目标网络设备

切换连接失败的时候，能够从多个目标网络设备中重新选取第二目标网络设备发起连接；如此，就能够使得终端设备在切换失败时能够快速重新发起连接。

实施例七、

本发明实施例提供了一种源网络设备，如图7所示，包括：

5 第三通信单元71，当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，保持与所述终端设备之间的连接，以及当所述终端设备与第一目标网络设备连接失败时，与终端设备保持连接；其中，所述终端设备为位于所述源网络设备覆盖区域内的终端设备。

这里，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：随机接入失败；切换超时；SCG重配置超时。

10 具体来说，终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点：T304超时；T307超时；T312超时。

其中T304，为切换(handover)超时；T307，用于表示辅助小区群(SCG)重配置超时。T304以及T307的定时器，均为当终端设备收到RRC重配消息且重配消息里包含了移动控制信息(Mobility Control Info)时启动定时器，若定时器超时，则认为链路连接失败。

15 T312为表示随机接入失败，即随机接入超过；其计时器是由测量报告触发时启动，若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

另外，上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理，可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段，比如，终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果，由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

20 本实施例提供的方案中，在终端设备向第一目标网络设备发起连接请求的时候，还同时保持与源网络设备之间的连接，具体所述源网络设备还包括：

第三处理单元72，所述终端设备保留与源网络设备的第一协议栈以及第一相关密钥、并且维护与第一目标网络设备之间的第二协议栈以及第二相关密钥；

其中，所述第一相关密钥与第二相关密钥不同。第二相关密钥可以由第一相关密钥生成。

25 其中，第一协议栈与第二协议栈可以相同也可以不同，或者至少部分不同，比如，当针对5G系统的时候，可以为终端设备与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的服务数据应用协议(SDAP, Service Data Adaptation Protocol)、不同的分组数据汇聚协议(PDCP, Packet Data Convergence Protocol)、不同的无线链路层控制协议(RLC, Radio Link Control)、不同的媒体访问控制(MAC)实体、不同的低层(Low layer)实体；当针对4G系统的时候，可以为终端设备  
30 与源网络设备、以及终端设备与第一目标网络设备之间维护不同的分组数据汇聚协议(PDCP, Packet Data Convergence Protocol)、不同的无线链路层控制协议(RLC, Radio Link Control)、不同的媒体访问控制(MAC)实体、不同的低层(Low layer)实体。

本实施例中，当终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，可以重新与新的目标网络设备建立连接的处理。

35 其中，重新与新的目标网络设备建立连接的处理，可以为：第三通信单元71，基于源网络设备选取的新的目标网络设备，向第二目标网络设备重新发起连接。

此时，由源网络设备重新发起切换准备流程，比如触发终端设备进行测量，源网络设备根据测量报告为终端设备请求切换至第二目标网络设备。即可以由源网络设备为终端设备重新选取第二目标网络设备；所述测量报告可以由源基站重新触发终端执行切换测量以及测量结果上报等处理等，  
40 也可以基于之前终端设备上报的测量报告进行选择第二目标基站。

本实施例中，终端设备的第二目标网络设备的选取方式，第三通信单元71，还可以包括以下之一：

基于至少一个目标网络设备对应的测量报告，选取第二目标网络设备；

从所述至少一个目标网络设备中随机选取第二目标网络设备。

45 源网络设备可以直接从终端设备在发起第一目标网络设备的切换处理时，获取的终端设备的至少一个目标网络设备的测量报告，当终端设备需要再次发起连接时，可以直接从原来获取到的测量报告中的至少一个目标网络设备，选取第二目标网络设备，将第二目标网络设备指示给终端设备使得终端设备能够向第二目标网络设备发起连接请求；

50 或者，当终端设备需要向第二目标网络设备发起连接的时候，网络侧直接从至少一个目标网络设备中随机选取一个第二目标网络设备指示给终端设备。

所述当终端设备与第二目标网络设备发起连接时，保持与终端设备之间的连接之前、或者、在

终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，第三通信单元 71，接收终端设备发来的第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于通知所述终端设备与第一目标网络设备连接失败。

也就是说，在向新的目标网络设备，即第二目标网络设备重新发起连接之前，终端设备还需要通知源网络设备与第一目标网络设备的连接失败，使得源网络设备进行后续处理。

5 另外，本实施例还可以提供其他的处理方式：

当源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候，可以在切换准备至切换处理阶段中，为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息；

10 源网络设备给终端设备的切换命令里可以包括了多个可选的目标网络设备重配消息。这里，重配消息可以为 RRC 连接重配置消息，发送 RRC 连接重配置信息的方式，可以参见图 3 的说明，比如可以为需要切换时，触发终端设备进行测量，向目标网络设备发送请求，如果目标网络设备同意，源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

当终端设备与第二目标网络设备建立连接成功时，接收所述终端设备发来的第一指示信息，或者接收第二目标网络设备发来的第一指示信息；其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

15 即终端设备返回与源网络设备的连接之后，不需要源网络设备再次选取目标网络设备；而是终端设备根据原接收到 RRC 连接重配置信息，在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备，再向第二目标网络设备发起连接。

20 需要理解的是，所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括：移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息；另外，可选的还包括随机接入前导，第二目标网络设备的系统信息块(SIB)等信息。

所述终端设备向第二目标网络设备发起连接之前，或者，终端设备与第一目标网络设备连接失败之后，所述第三通信单元 81 还可以，接收终端设备发来的第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于通知所述终端设备与第一目标网络设备连接失败。

25 也就是说，在向新的目标网络设备，即第二目标网络设备重新发起连接之前，终端设备还需要通知源网络设备与第一目标网络设备的连接失败，使得源网络设备进行后续处理。

需要理解的是，第二目标网络设备可以与第一目标网络设备相同也可以不同。

还需要指出的是，所述向第二目标网络设备重新发起连接时，所述方法还包括：保持与源网络设备之间的连接。

30 也就是说，在终端设备的与第一目标网络设备以及第二目标网络设备发起连接的处理过程中，可以保持与源网络设备之间的连接。

所述向第二目标网络设备发起连接之后，所述第三通信单元 81，若与第二目标网络设备建立连接成功，则向所述源网络设备发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

35 即通过与源网络设备之间的连接，通过与源网络设备的连接向源网络设备发送指示信息，使得源网络设备得知终端设备所选取的第二目标网络设备。相应的，第二目标网络设备会根据终端设备发起的连接执行切换后续操作，比如，与目标网络设备进行同步，然后接收第二目标网络设备进行 UL 分配，向目标网络设备发送 RRC 连接重配置完成信息；第二目标网络设备向 MME 发送路径切换请求，以通知 MME 终端设备改变小区；MME 向服务网关发送调整承载请求，由 MME 进行切换下行路径处理；服务网关完成处理后，向 MME 发送承载调整完成处理，并由 MME 向第二目标网络设备发送路径切换请求的确认消息；第二目标网络设备向源网络设备通知终端设备上下文释放由源网络设备释放资源。

需要理解的是，前述仅为在 LTE 的场景下的切换处理方式示例，在 LTE 中核心网元为 MME，而本实施例并不局限于 LTE 的场景下，还可以适用于新无线(NR)场景下，此时核心网元由 MME 变为 AMF、UPF，只是本实施例不再对不同的场景进行穷举。

45 举例来说，源网络设备想要终端设备进行切换，则触发终端设备进行测量，并向多个目标网络设备发送切换请求；当终端设备收到多个目标网络设备的 RRC 重配消息并选择其中一个第一目标网络设备进行随机接入；终端设备要从源网络设备切换至第一目标网络设备时，如果 T304 超时或者接入目标网络设备失败时，在与源网络设备保持连接的基础上，终端设备可以选择切换指令 HO command 中 RRC 连接重配置信息中所配的其他至少一个目标网络设备中的第二目标网络设备，并针对第二目标网络设备进行随机接入。

50 本实施例可以适用的场景为：终端与源网络设备保持连接、与目标网络设备连接失败；终端源

网络设备断开连接、与目标网络设备连接成功；辅助小区组（SCG）连接失败、SCG 改变连接失败。当然，还可以有，在配置了多个 SCG 场景中，一个 SCG 连接失败；配置了多个目标小区的场景中，一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景，只是本实施例中不再进行穷举。

5 可见，通过采用上述方案，由于终端设备在进行切换的阶段，保持与源网络设备之间的连接，那么当终端设备与目标网络设备切换连接失败的时候，仍然回到与源网络设备之间的连接；如此，就能够使得终端设备在切换失败时能够保持与源网络设备的连接，从而能够保证快速重新与目标网络设备建立连接。

实施例八、

本发明实施例提供了一种源网络设备，包括：

10 第四通信单元，当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，断开与终端设备连接。

这里，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：随机接入失败；切换超时；SCG 重配置超时。

具体来说，终端设备与第一目标网络设备之间切换失败的原因主要包括以下几点：T304 超时；T307 超时；T312 超时。

15 其中 T304，为切换（handover）超时；T307，用于表示辅助小区群（SCG）重配置 超时。T304 以及 T307 的定时器，均为当终端设备 收到 RRC 重配消息且重配消息里包含了移动控制信息（Mobility Control Info）时启动定时器，若定时器超时，则认为链路连接失败。

T312 为表示随机接入失败，即随机接入超过；其计时器是由测量报告触发时启动，若该计时器超时则终端设备回到空闲态或者发起连接重建过程。

20 另外，上述终端设备向第一目标网络设备发起连接的处理，可以发生在终端设备与目标网络设备的执行切换的阶段，比如，终端设备已经根据源网络设备的控制完成测量并向源网络设备上报测量结果，由源网络设备为终端设备选取目标网络设备之后执行。

本实施例与实施例三不同在于，本实施例中终端设备与第一目标网络设备进行连接的时候，断开与源网络设备的连接。

25 本实施例还包括：第四通信单元，向终端设备发送包含至少一个目标网络设备的重配消息。

其中，重配消息可以为 RRC 连接重配置信息。获取 RRC 连接重配置信息的方式，可以为，当源网络设备能够为终端设备选取多个目标网络设备的时候，可以在切换准备至切换处理阶段中，为终端设备通过发送 RRC 连接重配置信息发送包含的至少一个目标网络设备的信息；其中，发送 RRC 连接重配置信息的方式，可以参见图 3 的说明，比如可以为需要切换时，触发终端设备进行测量，向目标网络设备发送请求，如果目标网络设备同意，源网络设备才会向终端设备发送 RRC 连接重配置信息。

也就是说，就是终端设备在于第一目标网络设备连接失败的时候，终端设备根据接收到 RRC 连接重配置信息，在 RRC 连接重配置信息中包含有至少一个目标网络设备选取第二目标网络设备，再向第二目标网络设备发起连接。

35 需要理解的是，所述 RRC 连接重配置信息中还可以包括：移动控制信息、新的 C-RNTI、第二目标网络设备的安全信息；另外，可选的还包括随机接入前导，第二目标网络设备的系统信息块（SIB）等信息。

40 本实施例可以适用的场景为：在配置了多个 SCG 场景中，一个 SCG 连接失败；配置了多个目标小区的场景中，一个目标小区连接失败。还可能会存在其他的适用场景，只是本实施例中不再进行穷举。

可见，通过采用上述方案，由于终端设备在进行切换的阶段，当终端设备与第一目标网络设备切换连接失败的时候，能够从多个目标网络设备中重新选取第二目标网络设备发起连接；如此，就能够使得终端设备在切换失败时能够快速重新发起连接。

45 图 8 是本申请实施例提供的一种通信设备 800 示意性结构图，通信设备可以为本实施例前述的终端设备或者网络设备。图 8 所示的通信设备 800 包括处理器 810，处理器 810 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 8 所示，通信设备 800 还可以包括存储器 820。其中，处理器 810 可以从存储器 820 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 820 可以是独立于处理器 810 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 810 中。

50 可选地，如图 8 所示，通信设备 800 还可以包括收发器 830，处理器 810 可以控制该收发器 830 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数

据。

其中，收发器 830 可以包括发射机和接收机。收发器 830 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

5 可选地，该通信设备 800 具体可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 800 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该通信设备 800 具体可为本申请实施例的终端设备、或者网络设备，并且该通信设备 800 可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

10 图 9 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 9 所示的芯片 900 包括处理器 910，处理器 910 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 9 所示，芯片 900 还可以包括存储器 920。其中，处理器 910 可以从存储器 920 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 920 可以是独立于处理器 910 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 910 中。

15 可选地，该芯片 900 还可以包括输入接口 930。其中，处理器 910 可以控制该输入接口 930 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 900 还可以包括输出接口 940。其中，处理器 910 可以控制该输出接口 940 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

20 可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

25 图 10 是本申请实施例提供的一种通信系统 1000 的示意性框图。如图 10 所示，该通信系统 1000 包括终端设备 1010 和网络设备 1020。

其中，该终端设备 1010 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能，以及该网络设备 1020 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁，在此不再赘述。

30 应理解，本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。

上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码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，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器 (Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器 (Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM)。应注意，本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

50 应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器 (static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (double

data rate SDRAM, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM, SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

5 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序。

可选的,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

可选地,该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的终端设备,并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

10

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令。

可选的,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

15

可选地,该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备,并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的,该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

20

可选地,该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备,当该计算机程序在计算机上运行时,使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中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。

25

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。

30

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。

35

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。

40

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(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。

45

以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

50

## 权利要求书

- 1、一种切换处理方法，应用于终端设备，包括：  
向第一目标网络设备发起连接，保持与源网络设备之间的连接；  
当与第一目标网络设备连接失败时，返回至与源网络设备之间的连接，向第二目标网络设备发  
5 起连接。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述向第一目标网络设备发起连接，保持与源网络设备  
之间的连接时，所述方法还包括：  
保留与源网络设备的第一协议栈以及第一相关密钥、并且维护与第一目标网络设备之间的第二  
10 协议栈以及第二相关密钥；  
其中，所述第一相关密钥与第二相关密钥不同。
- 3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：  
随机接入失败；  
切换超时；  
SCG 重配置超时。
- 15 4、根据权利要求1所述的方法，其中，所述向第二目标网络设备发起连接，包括：  
从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，向第二目标网络设备发起连接。
- 5、根据权利要求4所述的方法，其中，所述向第二目标网络设备发起连接之后，所述方法还包  
括：  
若与第二目标网络设备建立连接成功，则向所述源网络设备发送第一指示信息，其中，所述第  
20 一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。
- 6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述向所述源网络设备发送第一指示信息之后，所述方  
法还包括：与源网络设备断开连接。
- 7、根据权利要求1-6任一项所述的方法，其中，所述向第二目标网络设备发起连接时，所述方  
法还包括：  
25 保持与源网络设备之间的连接。
- 8、根据权利要求7所述的方法，其中，所述向第二目标网络设备发起连接之前，所述方法还包  
括：  
向源网络设备发送第二指示信息；其中，所述第二指示信息用于通知与第一目标网络设备连接  
失败。
- 30 9、一种切换处理方法，应用于终端设备，包括：  
向第一目标网络设备发起连接；  
当与第一目标网络设备连接失败时，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，向第  
二目标网络设备发起连接。
- 10、根据权利要求9所述的方法，其中，所述方法还包括：  
35 接收源网络设备发来的包含至少一个目标网络设备的重配消息。
- 11、根据权利要求9所述的方法，其中，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：  
随机接入失败；  
切换超时；  
SCG 重配置超时。
- 40 12、根据权利要求9-11任一项所述的方法，其中，  
所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为所述终端设备切换时的目标网络设备；  
或者，  
所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为辅助节点 SN，所述源网络设备为主节点 MN。
- 13、一种切换处理方法，应用于源网络设备，包括：  
45 当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，保持与所述终端设备之间的连接，以及当所述终  
端设备与第一目标网络设备连接失败时，与终端设备保持连接；其中，所述终端设备为位于所述源  
网络设备覆盖区域内的终端设备。
- 14、根据权利要求13所述的方法，其中，所述当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，保

持与所述终端设备之间的连接时，所述方法还包括：

保留与所述终端设备的第一协议栈以及第一相关密钥。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述方法还包括以下之一：

基于至少一个目标网络设备对应的测量报告，选取第二目标网络设备；

5 从所述至少一个目标网络设备中随机选取第二目标网络设备。

16、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述方法还包括：

当终端设备与第二目标网络设备建立连接成功时，接收所述终端设备发来的第一指示信息，或者接收第二目标网络设备发来的第一指示信息；

10 其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述接收所述终端设备发来的第一指示信息之后，所述方法还包括：

断开与终端设备的连接。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述方法还包括：

15 向终端设备发送包含至少一个目标网络设备的重配消息。

19、根据权利要求 13-18 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

当终端设备与第二目标网络设备发起连接时，保持与终端设备之间的连接。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述当终端设备与第二目标网络设备发起连接时，保持与终端设备之间的连接之前，所述方法还包括：

20 接收终端设备发来的第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于通知所述终端设备与第一目标网络设备连接失败。

21、一种切换处理方法，应用于源网络设备，包括：

当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，断开与终端设备连接。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述方法还包括：

25 向终端设备发送包含至少一个目标网络设备的重配消息。

23、一种终端设备，包括：

第一通信单元，向第一目标网络设备发起连接，保持与源网络设备之间的连接；当与第一目标网络设备连接失败时，返回至与源网络设备之间的连接，向第二目标网络设备发起连接。

24、根据权利要求 23 所述的终端设备，其中，所述终端设备还包括：

30 第一处理单元，保留与源网络设备的第一协议栈以及第一相关密钥，并且维护与第一目标网络设备之间的第二协议栈以及第二相关密钥；

其中，所述第一相关密钥与第二相关密钥不同。

25、根据权利要求 24 所述的终端设备，其中，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：  
随机接入失败；

35 切换超时；

SCG 重配置超时。

26、根据权利要求 23 所述的终端设备，其中，所述终端设备还包括：

第一处理单元，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，通过第一通信单元向第二目标网络设备发起连接。

40 27、根据权利要求 26 所述的终端设备，其中，所述第一处理单元，若与第二目标网络设备建立连接成功，则通过第一通信单元向所述源网络设备发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识信息。

28、根据权利要求 27 所述的终端设备，其中，所述第一通信单元，向所述源网络设备发送第一指示信息之后，与源网络设备断开连接。

45 29、根据权利要求 23-28 任一项所述的终端设备，其中，所述第一通信单元，向第二目标网络设备发起连接时，保持与源网络设备之间的连接。

30、根据权利要求 29 所述的终端设备，其中，所述第一通信单元，向第二目标网络设备发起连接之前，向源网络设备发送第二指示信息；其中，所述第二指示信息用于通知与第一目标网络设备连接失败。

50 31、一种终端设备，包括：

第二通信单元，向第一目标网络设备发起连接；

第二处理单元，当与第一目标网络设备连接失败时，从至少一个目标网络设备中选取第二目标网络设备，通过第二通信单元向第二目标网络设备发起连接。

32、根据权利要求 31 所述的终端设备，其中，所述第二通信单元，接收源网络设备发来的包含至少一个目标网络设备的重配消息。

5 33、根据权利要求 32 所述的终端设备，其中，所述与第一目标网络设备连接失败包括以下之一：  
随机接入失败；  
切换超时；  
SCG 重配置超时。

10 34、根据权利要求 31-33 任一项所述的终端设备，其中，  
所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为所述终端设备切换时的目标网络设备；  
或者，  
所述第一目标网络设备以及第二目标网络设备为辅助节点 SN，所述源网络设备为主节点 MN。

35、一种源网络设备，包括：

15 第三通信单元，当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，保持与所述终端设备之间的连接，  
以及当所述终端设备与第一目标网络设备连接失败时，与终端设备保持连接；其中，所述终端设备  
为位于所述源网络设备覆盖区域内的终端设备。

36、根据权利要求 35 所述的源网络设备，其中，所述源网络设备还包括：

第三处理单元，保留与所述终端设备的第一协议栈以及第一相关密钥。

20 37、根据权利要求 36 所述的源网络设备，其中，所述第三处理单元执行以下之一：  
基于至少一个目标网络设备对应的测量报告，选取第二目标网络设备；  
从所述至少一个目标网络设备中随机选取第二目标网络设备。

38、根据权利要求 35 所述的源网络设备，其中，所述第三通信单元，当终端设备与第二目标网  
络设备建立连接成功时，接收所述终端设备发来的第一指示信息，或者接收第二目标网络设备发来的  
第一指示信息；

25 其中，所述第一指示信息用于指示从至少一个目标网络设备中选取的第二目标网络设备的标识  
信息。

39、根据权利要求 38 所述的源网络设备，其中，所述第三通信单元，接收所述终端设备发来的  
第一指示信息之后，断开与终端设备的连接。

30 40、根据权利要求 38 所述的源网络设备，其中，所述第三通信单元，向终端设备发送包含至少  
一个目标网络设备的重配消息。

41、根据权利要求 35-40 任一项所述的源网络设备，其中，所述第三通信单元，当终端设备与  
第二目标网络设备发起连接时，保持与终端设备之间的连接。

35 42、根据权利要求 41 所述的源网络设备，其中，所述第三通信单元，当终端设备与第二目标网  
络设备发起连接时，保持与终端设备之间的连接之前，接收终端设备发来的第二指示信息，其中，  
所述第二指示信息用于通知所述终端设备与第一目标网络设备连接失败。

43、一种源网络设备，包括：

第四通信单元，当终端设备向第一目标网络设备发起连接时，断开与终端设备连接。

44、根据权利要求 43 所述的源网络设备，其中，所述第四通信单元，向终端设备发送包含至少  
一个目标网络设备的重配消息。

40 45、一种终端设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机  
程序，执行如权利要求 1-12 任一项所述方法的步骤。

46、一种网络设备，包括：处理器和用于存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

45 其中，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机  
程序，执行如权利要求 13-22 任一项所述方法的步骤。

47、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片  
的设备执行如权利要求 1-12 中任一项所述的方法。

48、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片  
的设备执行如权利要求 13-22 中任一项所述的方法。

50 49、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程  
序使得计算机执行如权利要求 1-22 任一项所述方法的步骤。

50、一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1-22 中任一项所述的方法。

51、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1-22 中任一项所述的方法。

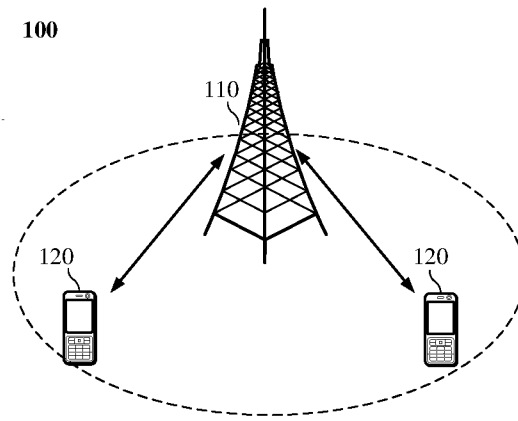


图 1

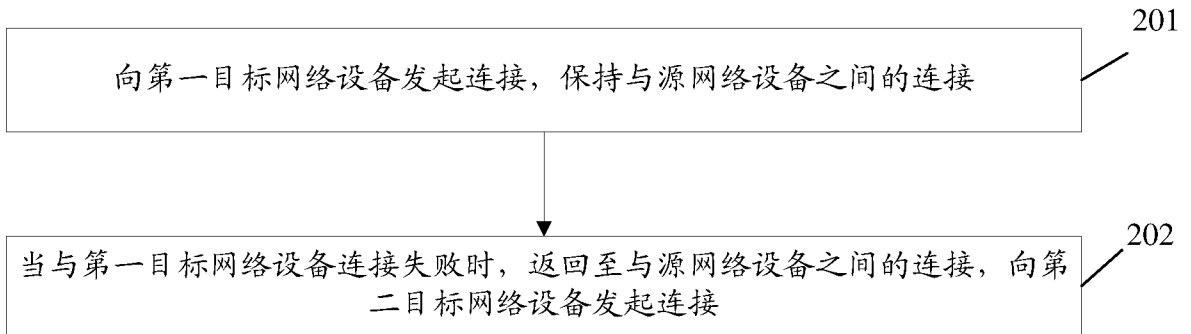


图 2

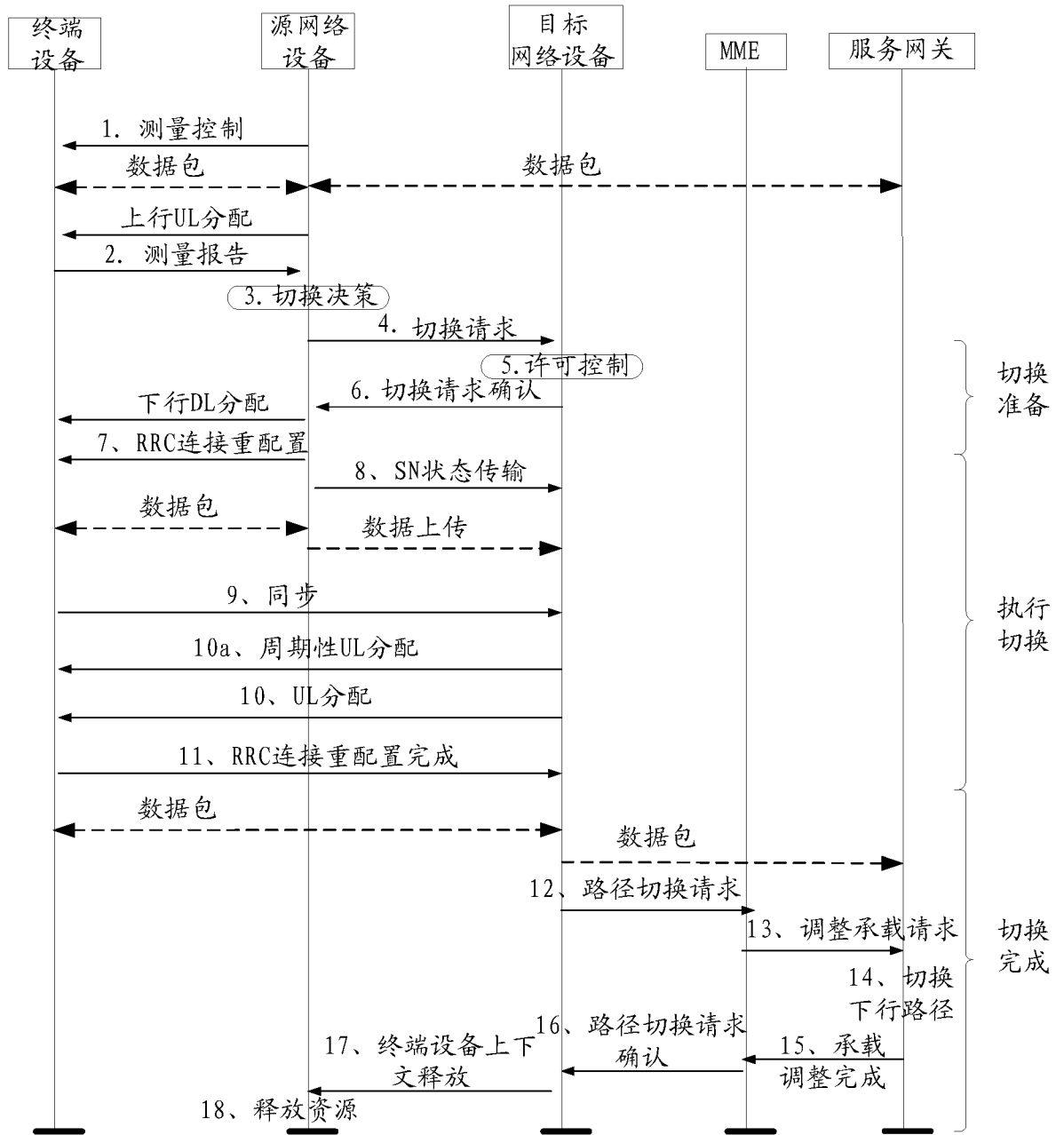


图 3

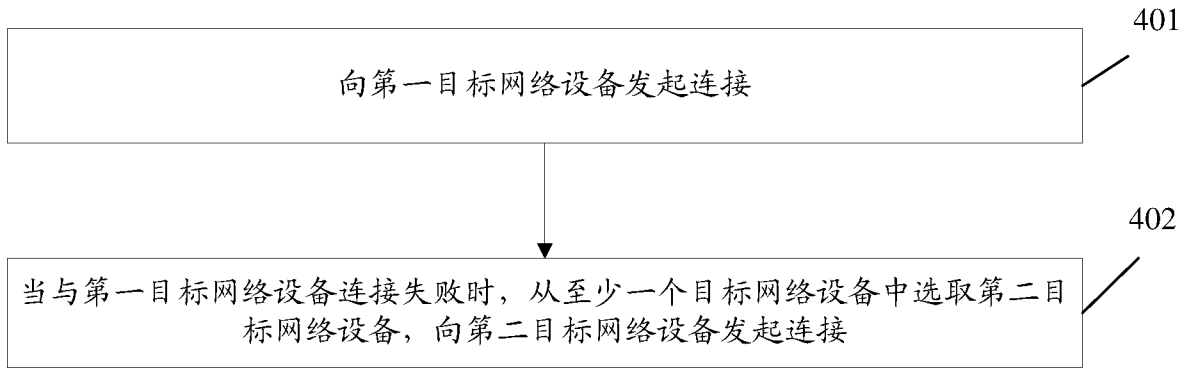


图 4

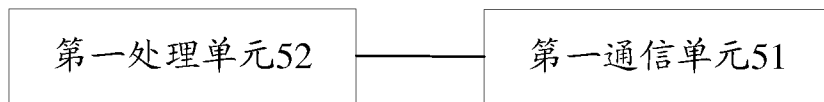


图 5

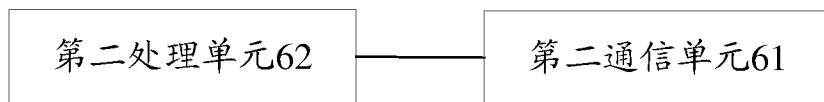


图 6

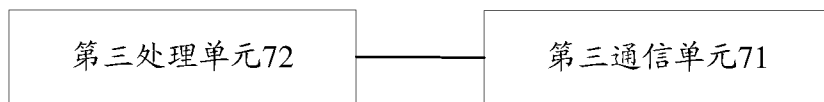


图 7

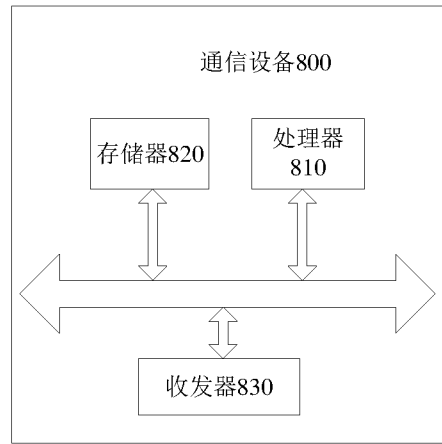


图 8

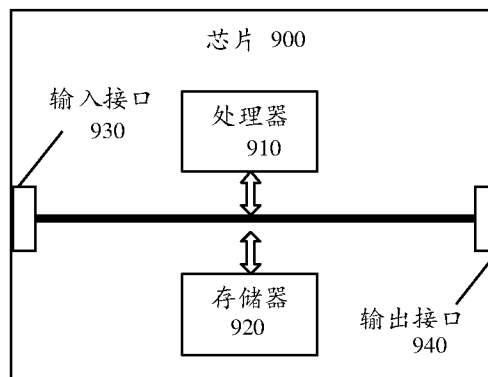


图 9

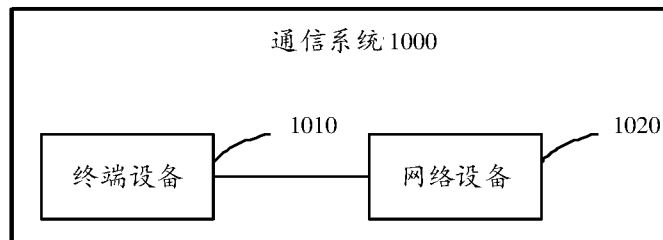


图 10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/106203

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W 36/00(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04W; H04L; H04Q		
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; EPODOC; WPI; 3GPP: 切换, 重选, 重定向, 失败, 超时, 保持, 连接, 中断, 选择, 源, 服务, 目标, 目的, 第一, 第二, 另一, 向, 发起, handover, (hand w over), fail+, other, second, target?, another, over, maintain+, select*, keep+, hold+, serv+, source		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108093448 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 29 May 2018 (2018-05-29) description, paragraphs 0049-0080, and figure 0144	9-12, 31-34, 45, 47, 49-51
Y	CN 108093448 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 29 May 2018 (2018-05-29) description, paragraphs 0049-0080 and 0144	1-8, 13-20, 23-30, 35-42
X	CN 101207925 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 June 2008 (2008-06-25) description, p. 1, paragraphs 4 and 5, and p. 10, paragraph 2	21, 22, 43, 44, 46, 48-51
Y	CN 101207925 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 June 2008 (2008-06-25) description, p. 1, paragraphs 4 and 5, and p. 10, paragraph 2	1-8, 13-20, 23-30, 35-42
A	CN 106304220 A (ZTE CORPORATION) 04 January 2017 (2017-01-04) entire document	1-51
A	US 9301218 B1 (SPRINT COMMUNICATIONS COMPANY L.P.) 29 March 2016 (2016-03-29) entire document	1-51
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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
04 June 2019		18 June 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2018/106203**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108093448	A	29 May 2018	None			
CN	101207925	A	25 June 2008	US	2010248725	A1	30 September 2010
				WO	2009076833	A1	25 June 2009
CN	106304220	A	04 January 2017	WO	2016197620	A1	15 December 2016
US	9301218	B1	29 March 2016	None			

<p><b>A. 主题的分类</b> H04W 36/00 (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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; H04L; H04Q</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)) CNPAT; EPDOC; WPI; 3GPP: 切换, 重选, 重定向, 失败, 超时, 保持, 连接, 中断, 选择, 源, 服务, 目标, 目的, 第一, 第二, 另一, 向, 发起, handover, (hand w over), fail+, other, second, target?, another, over, maintain+, select*, keep+, hold+, serv+, source</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></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 108093448 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书第0049-0080段, 第0144段</td> <td>9-12, 31-34, 45, 47, 49-51</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108093448 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书第0049-0080段, 第0144段</td> <td>1-8, 13-20, 23-30, 35-42</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101207925 A (上海华为技术有限公司) 2008年 6月 25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第1页第4-5段, 第10页第2段</td> <td>21-22, 43-44, 46, 48-51</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101207925 A (上海华为技术有限公司) 2008年 6月 25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第1页第4-5段, 第10页第2段</td> <td>1-8, 13-20, 23-30, 35-42</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106304220 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-51</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 9301218 B1 (SPRINT COMMUNICATIONS COMPANY L.P.) 2016年 3月 29日 (2016 - 03 - 29) 全文</td> <td>1-51</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 108093448 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书第0049-0080段, 第0144段	9-12, 31-34, 45, 47, 49-51	Y	CN 108093448 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书第0049-0080段, 第0144段	1-8, 13-20, 23-30, 35-42	X	CN 101207925 A (上海华为技术有限公司) 2008年 6月 25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第1页第4-5段, 第10页第2段	21-22, 43-44, 46, 48-51	Y	CN 101207925 A (上海华为技术有限公司) 2008年 6月 25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第1页第4-5段, 第10页第2段	1-8, 13-20, 23-30, 35-42	A	CN 106304220 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-51	A	US 9301218 B1 (SPRINT COMMUNICATIONS COMPANY L.P.) 2016年 3月 29日 (2016 - 03 - 29) 全文	1-51
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 108093448 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书第0049-0080段, 第0144段	9-12, 31-34, 45, 47, 49-51																					
Y	CN 108093448 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 说明书第0049-0080段, 第0144段	1-8, 13-20, 23-30, 35-42																					
X	CN 101207925 A (上海华为技术有限公司) 2008年 6月 25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第1页第4-5段, 第10页第2段	21-22, 43-44, 46, 48-51																					
Y	CN 101207925 A (上海华为技术有限公司) 2008年 6月 25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第1页第4-5段, 第10页第2段	1-8, 13-20, 23-30, 35-42																					
A	CN 106304220 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-51																					
A	US 9301218 B1 (SPRINT COMMUNICATIONS COMPANY L.P.) 2016年 3月 29日 (2016 - 03 - 29) 全文	1-51																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 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</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 “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 “&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期 2019年 6月 4日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2019年 6月 18日</p>																					
<p>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</p>		<p>授权官员 许洪岩 电话号码 86-(10)-53961670</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/106203

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	108093448	A	2018年 5月 29日	无			
CN	101207925	A	2008年 6月 25日	US	2010248725	A1	2010年 9月 30日
				WO	2009076833	A1	2009年 6月 25日
CN	106304220	A	2017年 1月 4日	WO	2016197620	A1	2016年 12月 15日
US	9301218	B1	2016年 3月 29日	无			