

(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
2022 年 8 月 11 日 (11.08.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/166743 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 48/16 (2009.01) **H04W 76/00** (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/074260

(22) 国际申请日: 2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110157571.6 2021年2月4日 (04.02.2021) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号,
Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 曾焜(ZENG, Kun); 中国广东省东莞市长
安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理事务所(普通
合伙) (BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY); 中

国北京市海淀区交大东路31号东区10号楼等
17幢31幢108, Beijing 100044 (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, IT,
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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, 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: CONNECTION ESTABLISHMENT METHOD AND APPARATUS, AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 连接建立方法、装置和用户设备

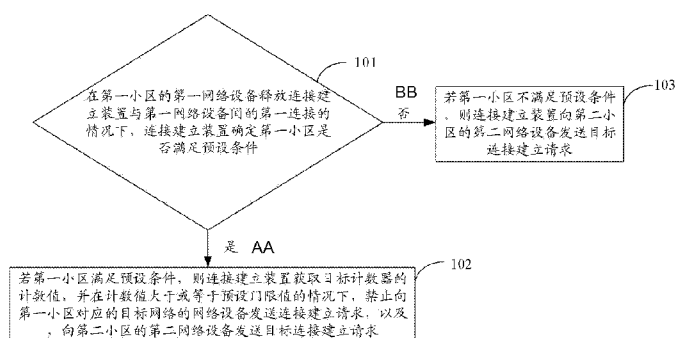


图 2

101 Where a first network device of a first cell releases a first connection between a connection establishment apparatus and the first network device, the connection establishment apparatus determines whether the first cell meets a preset condition

102 If the first cell meets the preset condition, the connection establishment apparatus acquires a count value of a target counter, forbidding, where the count value is greater than or equal to a preset threshold value, sending a connection establishment request to a network device of a target network corresponding to the first cell, and sends a target connection establishment request to a second network device of a second cell

103 If the first cell does not meet the preset condition, the connection establishment apparatus sends the target connection establishment request to the second network device of the second cell

AA Yes

BB No

(57) Abstract: The present application belongs to the technical field of communications. Disclosed are a connection establishment method and apparatus, and a user equipment. The connection establishment method comprises: where a first network device of a first cell releases a first connection between a UE and the first network device, if the first cell meets a preset condition, acquiring a count value of a target counter, forbidding, where the count value is greater than or equal to a preset threshold value, sending a connection establishment request to a network device of a target network corresponding to the first cell and sending a target connection establishment request to a second network device of a second cell; and if the first cell does not meet the preset condition, sending the target connection establishment request to the second network device of the second cell, wherein the target connection establishment request is used for requesting the establishment of a second connection between the UE and the second 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：本申请公开了一种连接建立方法、装置和用户设备，属于通信技术领域。该连接建立方法包括：在第一小区的第一网络设备释放UE与第一网络设备间的第一连接的情况下，若第一小区满足预设条件，则获取目标计数器的计数值，并在计数值大于或等于预设门限值的情况下，禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求；若第一小区不满足预设条件，则向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。其中，上述目标连接建立请求，用于请求建立UE与第二网络设备间的第二连接。

连接建立方法、装置和用户设备

本申请要求于 2021 年 2 月 4 日提交国家知识产权局、申请号为 202110157571.6、申请名称为“连接建立方法、装置和用户设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容
5 通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种连接建立方法、装置和用户设备。

背景技术

目前，当用户设备（user equipment，UE）在新空口（new radio，NR）小区注册
10 网络时，UE 可以先通过随机接入过程，与该 NR 小区的基站建立无线资源控制（radio resource control，RRC）连接，以使得 UE 进入连接态，然后再在该 NR 小区进行 NR 网络的注册。

然而，由于可能会出现 NR 小区的基站发生异常的情况，因此，在 UE 与该 NR 小区的基站建立 RRC 连接之后，UE 会根据该 NR 小区的基站的指示，释放该 RRC 连接，
15 然后再向该 NR 小区的基站发送 RRC 连接建立请求，并重复上述步骤，直至达到 UE 的 RRC 连接建立请求的最大发送次数。从而，导致 UE 与基站建立 RRC 连接的耗时较长。

如此，会导致 UE 注册网络的效率较低。

发明内容

20 本申请实施例的目的是提供一种连接建立方法、装置和用户设备，能够解决 UE 注册网络的效率较低的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种连接建立方法，应用于 UE，该方法包括：在
25 第一小区的第一网络设备释放 UE 与第一网络设备间的第一连接的情况下，若第一小区满足预设条件，则获取目标计数器的计数值，并在计数值大于或等于预设门限值的
情况下，禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二小区的
第二网络设备发送目标连接建立请求；该目标计数器用于记录第一网络设备
释放第一连接的释放次数；若第一小区不满足预设条件，则向第二小区的
30 第二网络设备发送目标连接建立请求。其中，上述目标连接建立请求，用于请求建立 UE 与第二
网络设备间的第二连接。

第二方面，本申请实施例提供了一种连接建立装置，该连接建立装置包括：获取
模块、禁止模块和发送模块。其中，获取模块，用于在第一小区的第一网络设备释放
连接建立装置与第一网络设备间的第一连接的情况下，若第一小区满足预设条件，则
获取目标计数器的计数值；该目标计数器用于记录第一网络设备释放第一连接的释放
35 次数。禁止模块，用于在计数值大于或等于预设门限值的条件下，禁止向第一小区对
应的目标网络的网络设备发送连接建立请求。发送模块，用于向第二小区的
第二网络设备发送目标连接建立请求。发送模块，还用于若第一小区不满足预设条件，则向第

二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。其中，上述目标连接建立请求，用于请求建立连接建立装置与第二网络设备间的第二连接。

第三方面，本申请实施例提供了一种用户设备，该用户设备包括处理器、存储器及存储在上述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第四方面，本申请实施例提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法。

在本申请实施例中，在第一小区的第一网络设备释放 UE 与该第一网络设备间的第一连接的情况下，若该第一小区满足预设条件，则 UE 可以获取该第一网络设备释放该第一连接的释放次数，并在该释放次数大于或等于预设门限值的情况下，UE 禁止 UE 向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，并向第二小区的第二网络设备、发送用于请求建立 UE 与该第二网络设备间的连接连接建立请求，或者，若该第一小区不满足预设条件，则 UE 可以向第二小区的第二网络设备、发送用于请求建立 UE 与该第二网络设备间的连接连接建立请求。由于在第一网络设备释放第一连接时，UE 可以先确定第一小区是否满足预设条件，并在确定该第一小区满足预设条件的情况下，再确定该第一网络设备释放该第一连接的释放次数是否大于或等于预设门限值，这样，若该释放次数大于或等于预设门限值，则 UE 可以确定该第一网络设备发生异常，并禁止 UE 向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二网络设备发送连接建立请求，或者，在确定该第一小区不满足预设条件的情况下，UE 可以确定该第一网络设备发生异常，并直接向第二网络设备发送连接建立请求，即，在一个小区（即第一小区）的网络设备发生异常时，UE 并不会重复向该一个小区的网络设备发送连接建立请求，因此，可以减少 UE 与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升 UE 注册网络的效率。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的通信系统的架构示意图；

图 2 是本申请实施例提供的连接建立方法的示意图之一；

图 3 是本申请实施例提供的连接建立方法的示意图之二；

图 4 是本申请实施例提供的连接建立方法的示意图之三；

图 5 是本申请实施例提供的连接建立方法的示意图之四；

图 6 是本申请实施例提供的连接建立装置的结构示意图；

图 7 是本申请实施例提供的用户设备的结构示意图；

图 8 是本申请实施例提供的用户设备的硬件示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，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作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。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

示例性地，图 1 示出了本申请实施例提供的一种通信系统的架构示意图。如图 1 所示，该通信系统可以包括 UE01、网络设备 02 和核心网设备 03。

其中，UE01 可以与网络设备 02 建立连接并通信，例如：UE01 可以向网络设备 02 发送 RRC 连接建立请求（RRCSetupRequest），该 RRCSetupRequest 中携带 RRC 连接建立原因和 UE01 的标识，以使得网络设备 02 可以根据该 RRCSetupRequest，为 UE01 建立上下文并进行 SRB1 资源的准入和资源分配，并向 UE 回复 RRC 连接建立响应（RRCSetup），该 RRCSetup 中携带 SRB1 资源配置信息，从而，UE01 可以根据该 RRCSetup 中的 SRB1 资源配置信息，进行无线资源配置，以建立 UE01 与网络设备 02 间的 RRC 连接；网络设备 02 可以与核心网设备 03 建立连接并通信，例如，网络设备 02 可以在 UE01 建立 UE01 与网络设备 02 间的 RRC 连接之后，向核心网设备 03 发送 INITIAL UE MESSAGE，以使得核心网设备 03 可以启动初始上下文建立过程。

需要说明的是，上述如图 1 所示的 UE01 和网络设备 02 间可以是无线连接，网络设备 02 与核心网设备 03 间可以是有线（或无线）连接。为例更加清楚的示意 UE01 和网络设备 02 间、网络设备 02 和核心网设备 03 间的连接关系，图 1 是以实线示意 UE01 和网络设备 02 间、网络设备 02 和核心网设备 03 间的连接关系的。

其中，网络设备 02 可以为基站。基站是一种部署在 RAN 中用于为用户设备提供无线通信功能的装置。基站可以包括各种形式的双模基站、宏基站、微基站、中继站、接入点等等。在采用不同的无线接入技术的系统中，具备基站功能的设备的名称可能会有所不同，例如，网络设备 03 可以为 NR 网络中的支持独立组网（standalone，SA）和非独立组网（non-standalone，NSA）的双模基站等待。随着通信技术的演进，“基站”这一名称可能会发生变化。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的连接建立方法进行详细地说明。

本申请实施例提供的连接建立方法可以应用于 UE 进行网络注册的场景。

假设 UE 在 NR 的 SA 小区进行 NR 的 SA 网络的注册，在相关技术中，UE 可以先与该 SA 小区的网络设备建立 RRC 连接，以使得 UE 进入连接态，然后再在该 SA 小区进行 SA 网络的注册。但是，由于可能会出现该 SA 小区的网络设备异常的情况，例如，该网络设备为支持 SA 和 NSA 的双模基站，而该双模基站仅配置完成 NSA 网络 and 核心网设备间的连接，并未配置完成 SA 网络和核心网设备间的连接。继而，在 UE 与该网络设备建立 RRC 连接之后，该网络设备会向核心网设备发送 INITIAL UE MESSAGE，而该网络设备并未配置完成 SA 网络和核心网设备间的连接，这样，该网络设备会向 UE 发送 RRC 连接释放消息，以使得 UE 可以根据该 RRC 连接释放消息，

释放与该网络设备间的 RRC 连接。从而，UE 会再向该网络设备发送 RRC 连接建立请求，并重复上述步骤，直至达到 UE 的 RRC 连接建立请求的最大发送次数，才会向其他网络设备发送 RRC 连接建立请求。因此，导致 UE 与网络设备建立 RRC 连接的耗时较长。

5 然而，在本申请实施例中，在 UE 根据 SA 小区的网络设备发送的 RRC 连接释放消息、释放 UE 与该网络设备间的 RRC 连接之后，UE 可以先确定 UE 的禁用小区列表（sa forbidden cell list）中是否包括该 SA 小区的小区标识（NR cell identifier, NCI），并在确定该禁用小区列表中不包括该 SA 小区的 NCI 的情况下，获取 UE 的 SA 注册失败计数器（sa register fail count）的计数值，以获取该网络设备释放该 RRC 连接的释放
10 次数（即该计数值，也即接收到该网络设备发送的 RRC 连接释放消息的次数）。然后，UE 可以在确定该释放次数大于或等于预设门限值的情况下，禁止向该 SA 小区对应的 SA 网络的所有网络设备发送 RRC 连接建立请求，并向其他小区（例如 NSA 小区、LTE 小区、3G 小区等）的网络设备发送 RRC 连接建立请求。或者，在确定该禁用小区列表中不包括该 SA 小区的 NCI 的情况下，UE 可以直接向其他小区（例如 NSA 小区、
15 LTE 小区、3G 小区等）的网络设备发送 RRC 连接建立请求。可以理解，在 SA 小区的网络设备发生异常时，UE 并不会重复向该 SA 小区的网络设备发送 RRC 连接建立请求，因此，可以减少与网络设备建立 RRC 连接的耗时。

图 2 示出了本申请实施例提供的一种连接建立方法的流程图，该方法可以应用于具有如图 1 所示的一种通信系统的架构中的 UE。如图 2 所示，本申请实施例提供的连接建立方法可以包括下述的步骤 101 和步骤 102（或步骤 103）。

步骤 101、在第一小区的第一网络设备释放连接建立装置与第一网络设备间的第一连接的情况下，连接建立装置确定第一小区是否满足预设条件。

可选地，本申请实施例中，在连接建立装置处于连接态（即与第一网络设备建立 RRC 连接）的情况下，连接建立装置可以接收第一网络设备发送的 RRC 连接释放消息（RRC Release），并根据该 RRC 连接释放消息，释放连接建立装置与第一网络设备间的第一连接，从而连接建立装置可以确定第一小区是否满足预设条件。

可选地，本申请实施例中，上述第一小区可以包括以下任一项：SA 小区、NSA 小区、LTE 小区、3G 小区等。上述第一网络设备具体可以为：双模网络设备。例如：支持 SA 和 NSA 的双模网络设备。

30 可选地，本申请实施例中，连接建立装置具体可以为：双模电子设备。例如：支持 SA 和 NSA 的双模电子设备。

可选地，本申请实施例中，上述第一连接具体可以为：RRC 连接。

可选地，本申请实施例中，在连接建立装置根据 RRC 连接释放消息，释放连接建立装置与第一网络设备间的第一连接之后，连接建立装置可以触发目标计数器（SA 注册失败计数器（sa register fail count））的计数值加 1，然后再确定第一小区是否满足预设条件。

可选地，本申请实施例中，上述预设条件具体可以为：连接建立装置的禁用小区列表中不包括第一小区的标识。

进一步可选地，本申请实施例中，上述第一小区的标识具体可以为：第一小区的

NR 小区 ID。

进一步可选地，本申请实施例中，禁用小区列表中包括至少一个小区（例如下述实施例中的 M 个小区）的标识，每个小区为连接建立装置禁止发送连接建立请求的小区。

- 5 可选地，本申请实施例中，连接建立装置可以检测禁用小区列表，以确定该禁用小区列表中是否包括第一小区的标识，从而确定第一小区是否满足预设条件。

步骤 102、若第一小区满足预设条件，则连接建立装置获取目标计数器的计数值，并在计数值大于或等于预设门限值的情况下，禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。

- 10 本申请实施例中，若第一小区满足预设条件，则可以认为第一网络设备可能并没有发生异常，因此，连接建立装置可以获取目标计数器的计数值，以进一步确定该第一网络设备是否发生异常。

本申请实施例中，上述目标计数器用于记录第一网络设备释放第一连接的释放次数。

- 15 可以理解，目标计数器的计数值表征：连接建立装置接收第一网络设备发送的连接释放消息的次数，该连接释放消息用于指示连接建立装置释放第一连接。

可选地，本申请实施例中，连接建立装置可以检测目标计数器，以获取该目标计数器的计数值。

- 20 可以理解，若目标计数器的计数值大于或等于预设门限值（forbid 5G SA count MAX），即第一网络设备释放第一连接的释放次数大于或等于预设门限值（例如 3 次），则可以认为第一网络设备发生异常，因此，连接建立装置可以禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求（即连接建立装置不再搜索目标网络），以避免连接建立装置重复向第一网络设备发送连接建立请求。

- 25 可选地，本申请实施例中，上述目标网络具体可以包括以下任一项：SA 网络、NSA 网络、LTE 网络、3G 网络等。

可选地，本申请实施例中，上述连接建立请求用于请求建立第一连接。

本申请实施例中，上述目标连接建立请求，用于请求建立连接建立装置与第二网络设备间的第二连接。

- 30 可选地，本申请实施例中，在连接建立装置禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求之后，连接建立装置可以将目标计数器的计数值重置为 0，并向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。

可选地，本申请实施例中，上述第二小区具体可以包括以下任一项：NSA 小区、LTE 小区、3G 小区等。上述第二网络设备具体可以为：双模网络设备。

- 35 进一步可选地，本申请实施例中，上述第二网络设备与第一网络设备可以是同一个网络设备，或不同的网络设备。

本申请实施例中，上述目标连接建立请求，用于请求建立连接建立装置与第二网络设备间的第二连接。

可选地，本申请实施例中，上述第二连接具体可以为：RRC 连接。

可选地，本申请实施例中，在连接建立装置向第二网络设备发送目标连接建立请

求之后，连接建立装置可以根据第二网络设备发送的目标连接建立响应，建立连接建立装置与第二网络设备间的第二连接，从而连接建立装置可以通过该第二连接，在第二小区进行网络注册。

本申请实施例中，若目标计数器的计数值大于或等于预设门限值，则可以认为第一网络设备已经多次释放连接建立装置与第一网络设备间的第一连接，即第一网络设备可能发生异常，因此，连接建立装置可以禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以避免发生连接建立装置重复向第一网络设备发送连接建立请求的情况，并直接向第二网络设备发送目标连接建立请求，以快速地与其他小区的网络设备建立连接。

步骤 103、若第一小区不满足预设条件，则连接建立装置向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。

可以理解，若第一小区不满足预设条件，即禁用小区列表中包括第一小区的标识，则可以认为第一网络设备已经发生异常，因此，连接建立装置可以直接向第二网络设备发送目标连接建立请求。

进一步可选地，本申请实施例中，连接建立装置可以将目标计数器的计数值重置为 0，并禁止向目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二网络设备发送目标连接建立请求。

本申请实施例中，由于连接建立装置可以在确定第一网络设备发生异常的情况下，直接向其他小区的网络设备发送连接建立请求，而并不是重复向第一网络设备发送连接建立请求，因此，可以减少连接建立装置与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升连接建立装置注册网络的效率。

本申请实施例提供的连接建立方法，在第一小区的第一网络设备释放连接建立装置与该第一网络设备间的第一连接的情况下，若该第一小区满足预设条件，则连接建立装置可以获取该第一网络设备释放该第一连接的释放次数，并在该释放次数大于或等于预设门限值的情况下，连接建立装置禁止连接建立装置向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，并向第二小区的第二网络设备、发送用于请求建立连接建立装置与该第二网络设备间的连接的连接建立请求，或者，若该第一小区不满足预设条件，则连接建立装置可以向第二小区的第二网络设备、发送用于请求建立连接建立装置与该第二网络设备间的连接的连接建立请求。由于在第一网络设备释放第一连接时，连接建立装置可以先确定第一小区是否满足预设条件，并在确定该第一小区满足预设条件的情况下，再确定该第一网络设备释放该第一连接的释放次数是否大于或等于预设门限值，这样，若该释放次数大于或等于预设门限值，则连接建立装置可以确定该第一网络设备发生异常，并禁止连接建立装置向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二网络设备发送连接建立请求，或者，在确定该第一小区不满足预设条件的情况下，连接建立装置可以确定该第一网络设备发生异常，并直接向第二网络设备发送连接建立请求，即，在一个小区（即第一小区）的网络设备发生异常时，连接建立装置并不会重复向该一个小区的网络设备发送连接建立请求，因此，可以减少连接建立装置与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升连接建立装置注册网络的效率。

下面将举例说明，连接建立装置是如何将第一小区的标识加入禁用小区列表的。

可选地，本申请实施例中，结合图 2，如图 3 所示，在上述步骤 102 中的“禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求”之前，本申请实施例提供的连接建立方法还可以包括下述的步骤 201，并且上述的步骤 102 具体可以通过下述的步骤 102a 实现。

步骤 201、若第一小区满足预设条件，则连接建立装置获取目标计数器的计数值，并在计数值大于或等于预设门限值的情况下，连接建立装置将第一小区的标识加入连接建立装置的禁用小区列表。

本申请实施例中，上述禁用小区列表中包括 M 个小区的标识，该 M 个小区中的每个小区为连接建立装置禁止发送连接建立请求的小区。

进一步可选地，本申请实施例中，针对 M 个小区的标识中的每个小区的标识，在一个小区的网络设备释放连接建立装置与该一个小区的网络设备间的连接的情况下，若该一个小区满足预设条件，则连接建立装置可以获取一个计数器的计数值（该一个计数器的计数值用于记录、该一个小区的网络设备释放连接建立装置与该一个小区的
网络设备的连接的释放次数），并在该一个计数器的计数值大于或等于预设门限值的情况下，将该一个小区的标识加入禁用小区列表，以将 M 个小区的标识加入禁用小区列表。

可以理解，在连接建立装置将第一小区的标识加入禁用小区列表中之后，若 M+1 个小区中的任一个小区的网络设备、释放连接建立装置与该任一个小区的网络设备间的连接的情况下，则连接建立装置可以直接禁止向该任一个小区对应的网络的所有网络设备发送连接建立请求，并向其他小区的网络设备发送连接建立请求。

步骤 102a、连接建立装置禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，并向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。

需要说明的是，针对步骤 102a 的说明，可以参考上述步骤 102 中的具体描述，本申请实施例在此不再赘述。

如此可知，由于连接建立装置可以将第一小区的标识加入禁用小区列表，这样，在第一小区的网络设备释放连接建立装置与该网络设备间的连接时，连接建立装置可以直接向其他小区的网络设备发送连接建立请求，而并不是重复向该网络设备发送连接建立请求，因此，可以减少连接建立装置与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升连接建立装置注册网络的效率。

当然，可能会出现第一网络设备是在一段时间内发生异常的情况，这样，连接建立装置也可以是在一段时间内禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求。

下面将举例说明，连接建立装置是如何在一段时间内禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求。

可选地，本申请实施例中，结合图 2，如图 4 所示，上述步骤 102 具体可以通过下述的步骤 102b 实现。

步骤 102b、若第一小区满足预设条件，则连接建立装置获取目标计数器的计数值，并在计数值大于或等于预设门限值的情况下，连接建立装置启动定时器，且在定时器

超时前，禁止向目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。

可以理解，在定时器对应的超时时长内，连接建立装置不能向目标网络的所有网络设备发送连接建立请求。

5 进一步可选地，本申请实施例中，上述超时时长具体可以为 12 分钟（min）。

本申请实施例中，由于第一网络设备可能是在某一段时间内发生异常，因此，连接建立装置可以启动定时器，以在一段时间内禁止向目标网络的网络设备发送连接建立请求。

如此可知，由于连接建立装置可以在一段时间内禁止向目标网络的网络设备发送连接建立请求，因此，可以避免第一网络设备发生的异常已经解决，而连接建立装置仍禁止向目标网络的网络设备（该目标网络的网络设备中包括第一网络设备）发送连接建立请求的情况，如此，可以提升连接建立装置与网络设备建立连接的灵活性。

可选地，本申请实施例中，结合图 4，如图 5 所示，在上述步骤 102b 之后，本申请实施例提供的连接建立方法还可以包括下述的步骤 301。

15 步骤 301、在定时器超时后，连接建立装置向目标小区的网络设备发送连接建立请求。

本申请实施例中，上述目标小区包括以下任一项：目标网络所在的小区、第二小区。

20 进一步可选地，本申请实施例中，在定时器超时后，连接建立装置可以将第一小区的标识从禁用小区列表中删除，并向目标小区的网络设备发送连接建立请求。

可以理解，在定时器超时后，第一网络设备发生的异常可能已经解决，因此，连接建立装置可以将第一小区的标识从禁用小区列表中删除。此时，若连接建立装置需要与网络设备建立连接，则连接建立装置可以向所有小区的网络设备发送连接建立请求。

25 如此可知，在定时器超时后，连接建立装置可以向所有小区的网络设备发送连接建立请求，因此，连接建立装置可以与该所有小区中信号参数最强的小区的网络设备建立连接，如此，可以提升连接建立装置与网络设备建立连接的灵活性。

进一步可选地，本申请实施例中，针对 M 个小区的标识中的每个小区的标识，在连接建立装置将一个小区的标识加入禁用小区列表之后，连接建立装置可以启动一个定时器，并在该一个定时器超时前，禁止向该一个小区对应的网络的网络设备发送连接建立请求，以及，在该一个定时器超时之后，连接建立装置可以将该一个小区的标识从禁用小区列表中删除。

当然，连接建立装置还可以通过调整连接建立装置发送连接建立请求的时间间隔，以减少连接建立装置与网络设备建立连接的耗时。

35 下面将举例说明，连接建立装置是如何调整连接建立装置发送连接建立请求的时间间隔的。

可选地，本申请实施例中，在上述步骤 101 之前，本申请实施例提供的连接建立方法还可以包括下述的步骤 401，并且上述步骤 102 可以替换为下述的步骤 104。

步骤 401、连接建立装置按照目标时间间隔，向第一网络设备发送第一连接建立

请求。

本申请实施例中，上述第一连接建立请求，用于请求建立第一连接。

进一步可选地，本申请实施例中，在连接建立装置处于空闲态的情况下，连接建立装置可以向第一网络设备发送第一连接建立请求（sa registration request），并根据该第一网络设备发送的第一连接建立响应，建立连接建立装置与第一网络设备间的第一连接，若第一网络设备释放该第一连接，则连接建立装置可以在第一网络设备释放该第一连接的时刻后的目标时间间隔之后，再次第一网络设备发送第一连接建立请求，以按照目标时间间隔，向第一网络设备发送第一连接建立请求。

进一步可选地，本申请实施例中，上述目标时间间隔具体可以为 10 秒（s）。

步骤 104、若第一小区满足预设条件，则连接建立装置获取目标计数器的计数值，并在计数值小于预设门限值的情况下，连接建立装置减少目标时间间隔，以及，按照减少后的目标时间间隔，向第一网络设备发送第一连接建立请求。

进一步可选地，本申请实施例中，减少后的目标时间间隔具体可以为 5s。

本申请实施例中，若计数值小于预设门限值，则可以认为第一网络设备可能发生异常，因此，连接建立装置可以减少目标时间间隔，并按照减少后的目标时间间隔向第一网络设备发送第一连接建立请求，即频繁地向第一网络设备发送第一连接建立请求，这样，若第一网络设备发生异常，则第一网络设备会频繁地释放连接建立装置与该第一网络设备间的连接，以使得目标计数器的计数值大于或等于预设门限值。

如此可知，连接建立装置可以按照目标时间间隔，向第一网络设备发送连接建立请求，并在第一网络设备释放第一连接的释放次数小于预设门限值的情况下，减少目标时间间隔，并再次向第一网络设备发送连接建立请求，因此，可以快速确定第一网络设备是否发生异常，从而，可以减少连接建立装置与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升连接建立装置注册网络的效率。

需要说明的是，本申请实施例提供的连接建立方法，执行主体可以为上述实施例中的连接建立装置，或者该连接建立装置中的用于执行连接建立方法的控制模块。本申请实施例中是以连接建立装置执行连接建立方法为例，说明本申请实施例提供的连接建立方法的装置的。

图 6 示出了本申请实施例中涉及到的连接建立装置的一种可能的结构示意图。如图 6 所示，连接建立装置 60 可以包括：获取模块 61、禁止模块 62 和发送模块 63。

其中，获取模块 61，用于在第一小区的第一网络设备释放连接建立装置 60 与第一网络设备间的第一连接的情况下，若第一小区满足预设条件，则获取目标计数器的计数值；该目标计数器用于记录第一网络设备释放第一连接的释放次数。禁止模块 62，用于在计数值大于或等于预设门限值的情况下，禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求。发送模块 63，用于向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。上述发送模块 63，还用于若第一小区不满足预设条件，则向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。其中，上述目标连接建立请求，用于请求建立连接建立装置 60 与第二网络设备间的第二连接。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的连接建立装置 60 还可以包括：加入模块。其中，加入模块，用于将第一小区的标识加入连接建立装置 60 的禁用小区列

表。其中，上述禁用小区列表中包括 M 个小区的标识，每个小区为连接建立装置 60 禁止发送连接建立请求的小区。

在一种可能的实现方式中，本申请实施例提供的连接建立装置 60 还可以包括：启动模块。其中，启动模块，用于启动定时器。上述禁止模块 62，具体用于在启动模块启动的定时器超时前，禁止向目标网络的网络设备发送连接建立请求。

在一种可能的实现方式中，上述发送模块 63，还用于在定时器超时后，向目标小区的网络设备发送连接建立请求。其中，上述目标小区包括以下任一项：目标网络所在的小区、第二小区。

在一种可能的实现方式中，上述发送模块 63，还用于按照目标时间间隔，向第一网络设备发送第一连接建立请求；该第一连接建立请求，用于请求建立第一连接。本申请实施例提供的连接建立装置 60 还包括：调整模块。其中，调整模块，用于在计数值小于预设门限值的情况下，减少目标时间间隔。上述发送模块 63，还用于按照调整模块减少后的目标时间间隔，向第一网络设备发送第一连接建立请求。

本申请实施例提供的连接建立装置，由于在第一网络设备释放第一连接时，UE 可以先确定第一小区是否满足预设条件，并在确定该第一小区满足预设条件的情况下，再确定该第一网络设备释放该第一连接的释放次数是否大于或等于预设门限值，这样，若该释放次数大于或等于预设门限值，则 UE 可以确定该第一网络设备发生异常，并禁止 UE 向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二网络设备发送连接建立请求，或者，在确定该第一小区不满足预设条件的情况下，UE 可以确定该第一网络设备发生异常，并直接向第二网络设备发送连接建立请求，即，在一个小区（即第一小区）的网络设备发生异常时，UE 并不会重复向该一个小区的网络设备发送连接建立请求，因此，可以减少 UE 与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升 UE 注册网络的效率。

本申请实施例中的连接建立装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性地，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、上网本或者个人数字助理（personal digital assistant, PDA）等，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器（network attached storage, NAS）、个人计算机（personal computer, PC）、电视机（television, TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的连接建立装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 iOS 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的连接建立装置能够实现图 1 至图 5 的方法实施例实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

可选地，如图 7 所示，本申请实施例还提供一种用户设备 70，包括处理器 72，存储器 71，存储在存储器 71 上并可在所述处理器 72 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 72 执行时实现上述连接建立方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例中的用户设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

图 8 为实现本申请实施例的一种用户设备的硬件结构示意图。

该用户设备 100 包括但不限于：射频单元 101、网络模块 102、音频输出单元 103、
5 输入单元 104、传感器 105、显示单元 106、用户输入单元 107、接口单元 108、存储器 109、以及处理器 110 等部件。

本领域技术人员可以理解，用户设备 100 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 110 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 8 中示出的用户设备结构并不构成
10 对用户设备的限定，用户设备可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

其中，处理器 110，用于在第一小区的第一网络设备释放 UE 与第一网络设备间的第一连接的情况下，若第一小区满足预设条件，则获取目标计数器的计数值，并在计数值大于或等于预设门限值的情况下，禁止向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求；该目标计数器用于记录第一网络设备释放第一连接的释放次数。
15

射频单元 101，用于向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。

射频单元 101，还用于若第一小区不满足预设条件，则向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求。

其中，上述目标连接建立请求，用于请求建立 UE 与第二网络设备间的第二连接。
20 本申请实施例提供的 UE，由于在第一网络设备释放第一连接时，UE 可以先确定第一小区是否满足预设条件，并在确定该第一小区满足预设条件的情况下，再确定该第一网络设备释放该第一连接的释放次数是否大于或等于预设门限值，这样，若该释放次数大于或等于预设门限值，则 UE 可以确定该第一网络设备发生异常，并禁止 UE 向第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二网络设备发送连接建立请求，或者，在确定该第一小区不满足预设条件的情况下，UE 可以确定该
25 第一网络设备发生异常，并直接向第二网络设备发送连接建立请求，即，在一个小区（即第一小区）的网络设备发生异常时，UE 并不会重复向该一个小区的网络设备发送连接建立请求，因此，可以减少 UE 与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升 UE 注册网络的效率。

30 可选地，本申请实施例中，处理器 110，还用于将第一小区的标识加入 UE 的禁用小区列表。

其中，上述禁用小区列表中包括 M 个小区的标识，每个小区为 UE 禁止发送连接建立请求的小区。

如此可知，由于 UE 可以将第一小区的标识加入禁用小区列表，这样，在第一小区的
35 的网络设备释放 UE 与该网络设备间的连接时，UE 可以直接向其他小区的网络设备发送连接建立请求，而并不是重复向该网络设备发送连接建立请求，因此，可以减少 UE 与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升 UE 注册网络的效率。

可选地，本申请实施例中，处理器 110，具体用于启动定时器，并在定时器超时前，禁止向目标网络的网络设备发送连接建立请求。

如此可知，由于 UE 可以在一段时间内禁止向目标网络的网络设备发送连接建立请求，因此，可以避免第一网络设备发生的异常已经解决，而 UE 仍禁止向目标网络的网络设备（该目标网络的网络设备中包括第一网络设备）发送连接建立请求的情况，如此，可以提升 UE 与网络设备建立连接的灵活性。

5 可选地，本申请实施例中，射频单元 101，还用于在定时器超时后，向目标小区的网络设备发送连接建立请求。

其中，上述目标小区包括以下任一项：目标网络所在的小区、第二小区。

如此可知，在定时器超时后，UE 可以向所有小区的网络设备发送连接建立请求，因此，UE 可以与该所有小区中信号参数最强的小区的网络设备建立连接，如此，可以
10 提升 UE 与网络设备建立连接的灵活性。

可选地，本申请实施例中，射频单元 101，还用于按照目标时间间隔，向第一网络设备发送第一连接建立请求；该第一连接建立请求，用于请求建立第一连接。

处理器 110，还用于在计数值小于预设门限值的情况下，减少目标时间间隔，并按照减少后的目标时间间隔，向第一网络设备发送第一连接建立请求。

15 如此可知，UE 可以按照目标时间间隔，向第一网络设备发送连接建立请求，并在第一网络设备释放第一连接的释放次数小于预设门限值的情况下，减少目标时间间隔，并再次向第一网络设备发送连接建立请求，因此，可以快速地确定第一网络设备是否发生异常，从而，可以减少 UE 与网络设备建立连接的耗时，如此，可以提升 UE 注册网络的效率。

20 应理解的是，本申请实施例中，输入单元 104 可以包括图形处理器（graphics processing unit，GPU）1041 和麦克风 1042，图形处理器 1041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 106 可包括显示面板 1061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 1061。用户输入单元 107 包括触控面板 1071 以及其他输入设备 1072。
25 触控面板 1071，也称为触摸屏。触控面板 1071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 1072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。存储器 109 可用于存储软件程序以及各种数据，包括但不限于应用程序和操作系统。处理器 110 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，
30 调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 110 中。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述连接建立方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

35 其中，所述处理器为上述实施例中所述的用户设备中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（read-only memory，ROM）、随机存取存储器（random access memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述连接建立方法实施

例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

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

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非
5 排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些
要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品
或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要
素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。
此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺
10 序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行
功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省
去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方
法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情
15 况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现
有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个
存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可
以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述
的方法。

20 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体
实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技
术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还
可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种连接建立方法，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

在第一小区的第一网络设备释放所述 UE 与所述第一网络设备间的第一连接的情况下，若所述第一小区满足预设条件，则获取目标计数器的计数值，并在所述计数值大于或等于预设门限值的情况下，禁止向所述第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，以及，向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求；所述目标计数器用于记录所述第一网络设备释放所述第一连接的释放次数；

若所述第一小区不满足预设条件，则向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求；

其中，所述目标连接建立请求，用于请求建立所述 UE 与所述第二网络设备间的第二连接。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述禁止向所述第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求之前，所述方法还包括：

将所述第一小区的标识加入所述 UE 的禁用小区列表；

其中，所述禁用小区列表包括 M 个小区的标识，每个小区为所述 UE 禁止发送连接建立请求的小区。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述禁止向所述第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求，包括：

启动定时器，并在所述定时器超时前，禁止向所述目标网络的网络设备发送连接建立请求。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述禁止向所述目标网络的网络设备发送连接建立请求之后，所述方法还包括：

在所述定时器超时后，向目标小区的网络设备发送连接建立请求；

其中，所述目标小区包括以下任一项：所述目标网络所在的小区、所述第二小区。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在第一小区的第一网络设备释放所述 UE 与所述第一网络设备间的第一连接的情况下，若所述第一小区满足预设条件，则获取目标计数器的计数值之前，所述方法还包括：

按照目标时间间隔，向所述第一网络设备发送第一连接建立请求；所述第一连接建立请求，用于请求建立所述第一连接；

所述方法还包括：

在所述计数值小于预设门限值的情况下，减少所述目标时间间隔，并按照减少后的目标时间间隔，向所述第一网络设备发送所述第一连接建立请求。

6. 一种连接建立装置，所述连接建立装置包括：获取模块、禁止模块和发送模块；

所述获取模块，用于在第一小区的第一网络设备释放所述连接建立装置与所述第一网络设备间的第一连接的情况下，若所述第一小区满足预设条件，则获取目标计数器的计数值；所述目标计数器用于记录所述第一网络设备释放所述第一连接的释放次数；

所述禁止模块，用于在所述计数值大于或等于预设门限值的情况下，禁止向所述第一小区对应的目标网络的网络设备发送连接建立请求；

所述发送模块，用于向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求；

所述发送模块，还用于若所述第一小区不满足预设条件，则向第二小区的第二网络设备发送目标连接建立请求；

其中，所述目标连接建立请求，用于请求建立所述连接建立装置与所述第二网络设备间的第二连接。

7. 根据权利要求6所述的连接建立装置，其中，所述连接建立装置还包括：加入模块；

所述加入模块，用于将所述第一小区的标识加入所述连接建立装置的禁用小区列表；

10 其中，所述禁用小区列表中包括M个小区的标识，每个小区为所述连接建立装置禁止发送连接建立请求的小区。

8. 根据权利要求6所述的连接建立装置，其中，所述连接建立装置还包括：启动模块；

所述启动模块，用于启动定时器；

15 所述禁止模块，具体用于在所述启动模块启动的所述定时器超时前，禁止向所述目标网络的网络设备发送连接建立请求。

9. 根据权利要求8所述的连接建立装置，其中，所述发送模块，还用于在所述定时器超时后，向目标小区的网络设备发送连接建立请求；

其中，所述目标小区包括以下任一项：所述目标网络所在的小区、所述第二小区。

20 10. 根据权利要求6所述的连接建立装置，其中，所述发送模块，还用于按照目标时间间隔，向所述第一网络设备发送第一连接建立请求；所述第一连接建立请求，用于请求建立所述第一连接；

所述连接建立装置还包括：调整模块；

25 所述调整模块，用于在所述计数值小于预设门限值的情况下，减少所述目标时间间隔；

所述发送模块，还用于按照所述调整模块减少后的目标时间间隔，向所述第一网络设备发送所述第一连接建立请求。

30 11. 一种用户设备UE，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的连接建立方法的步骤。

12. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的连接建立方法的步骤。

35 13. 一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求1至5中任一项所述的连接建立方法的步骤。

14. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品被存储在非易失的存储介质中，所述计算机程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求1至5中任一项所述的连接建立方法的步骤。

15. 一种电子设备，包括所述电子设备被配置成用于执行如权利要求1至5中任

一项所述的连接建立方法的步骤。

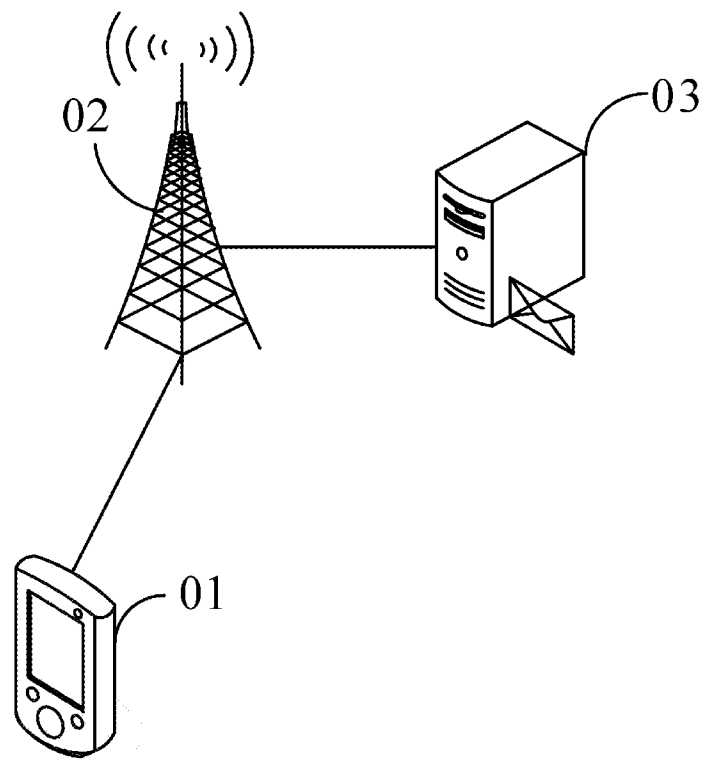


图 1

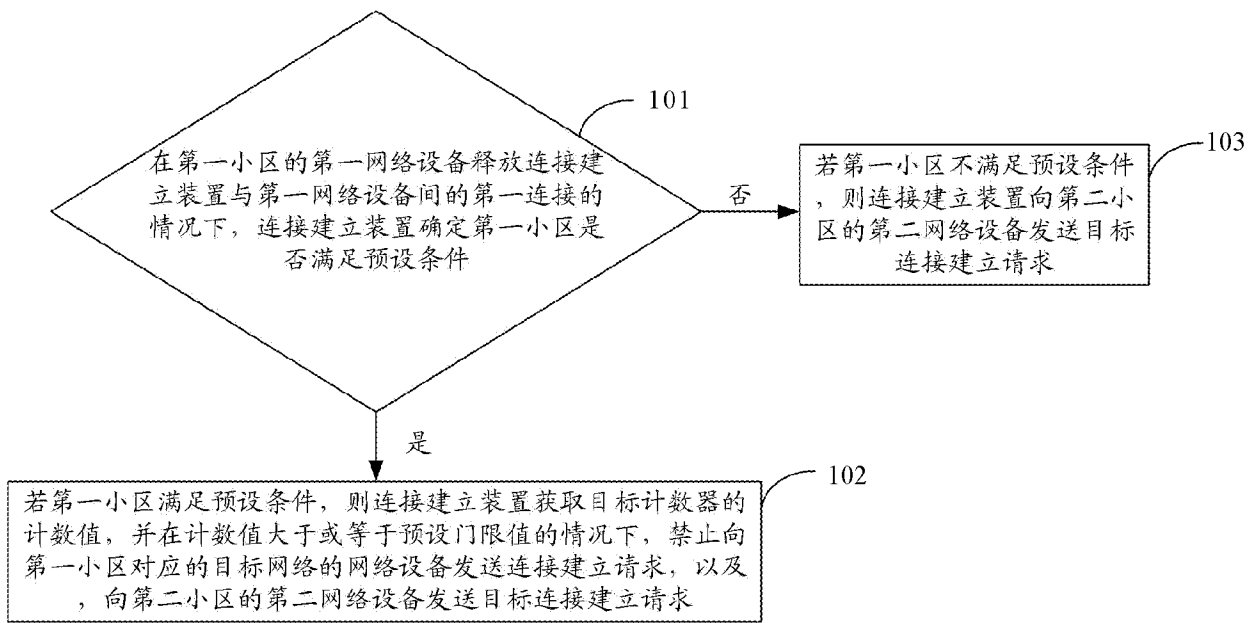


图 2

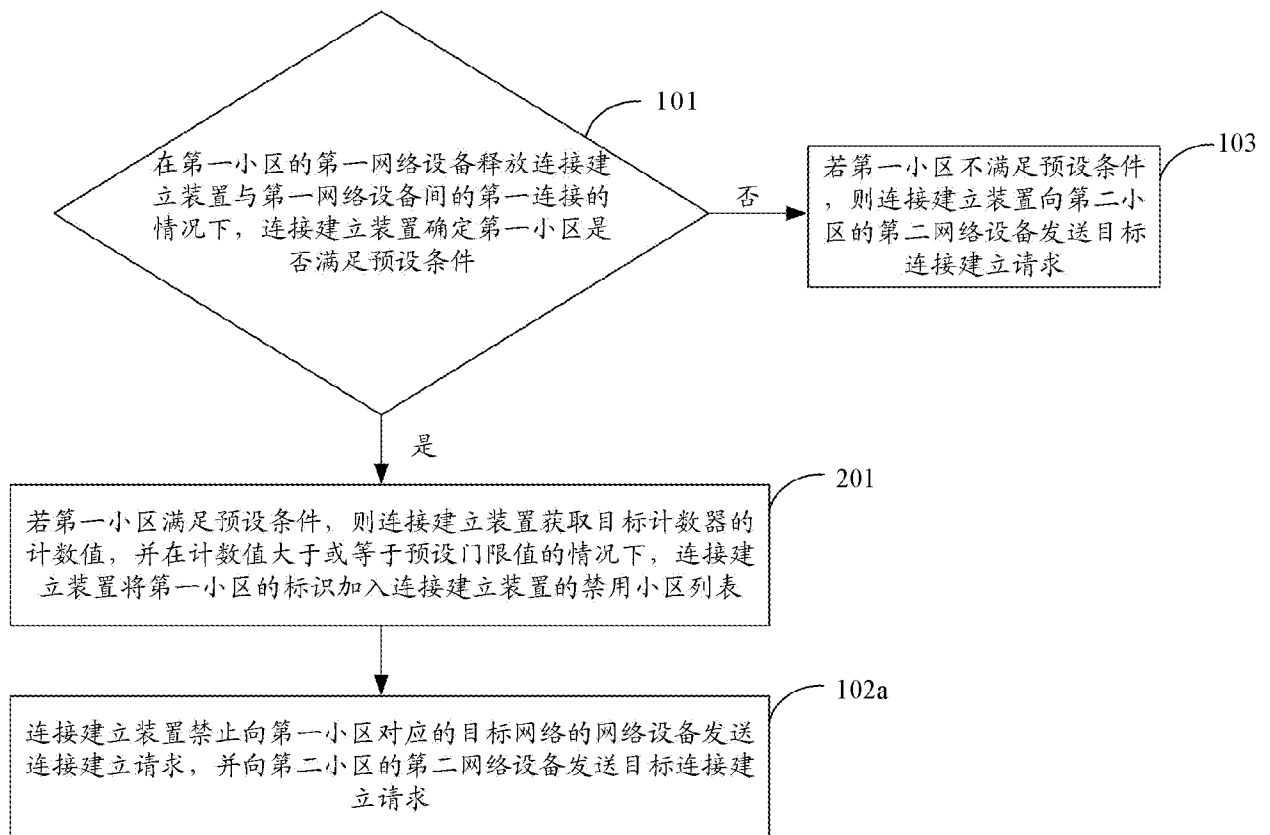


图 3

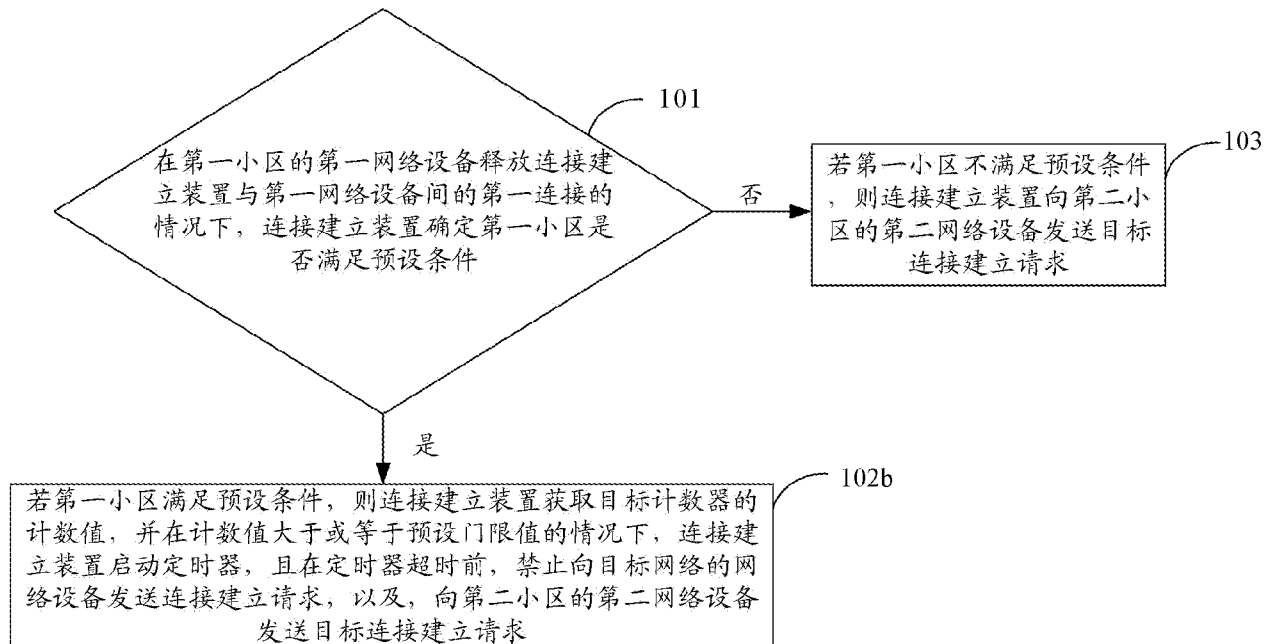


图 4

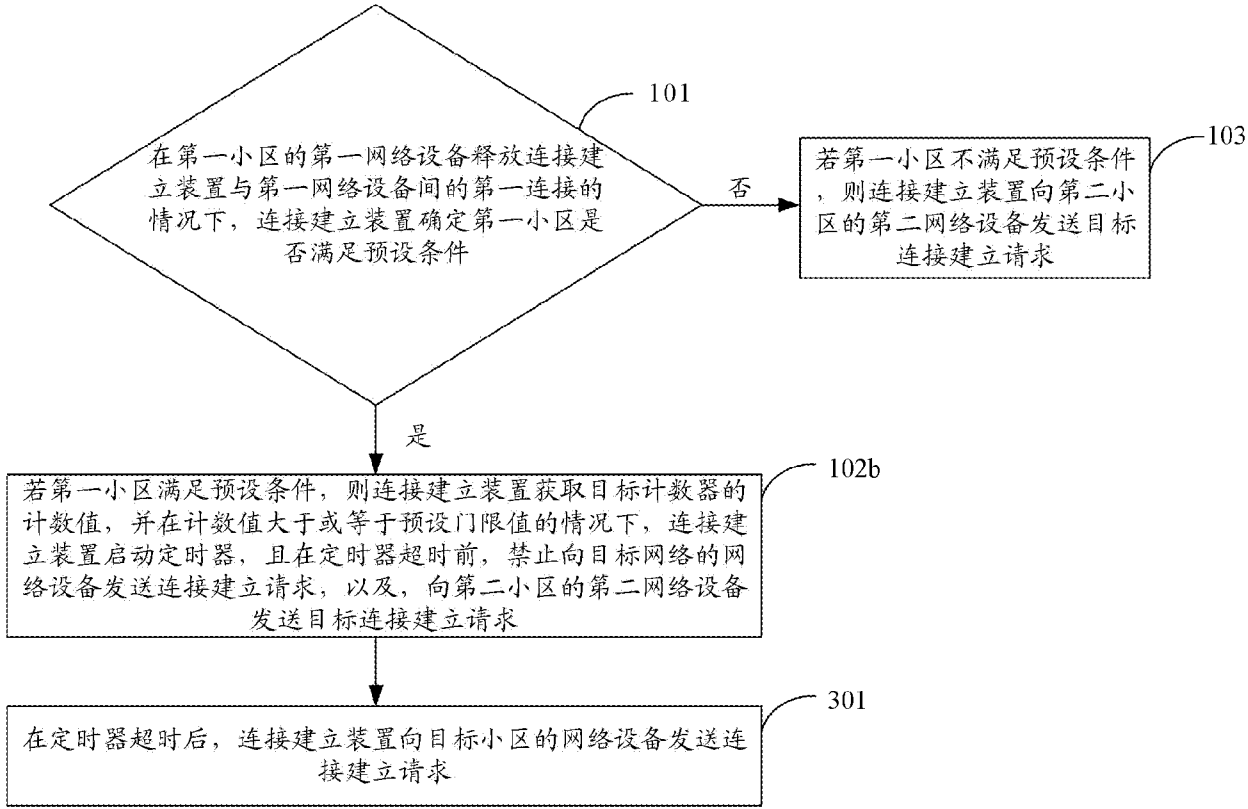


图 5

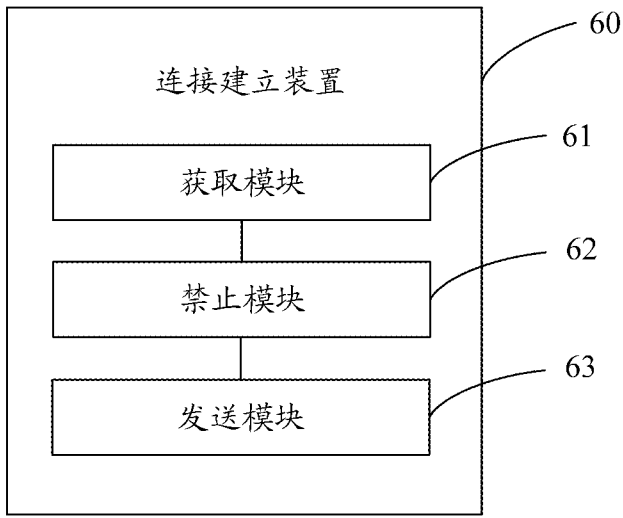


图 6

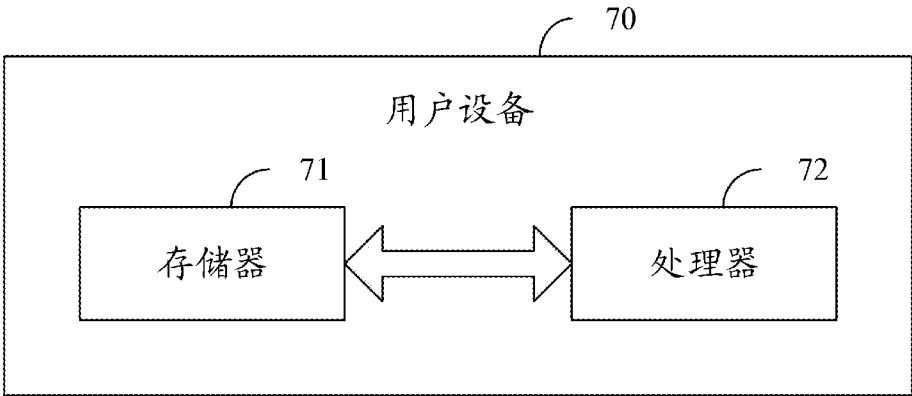


图 7

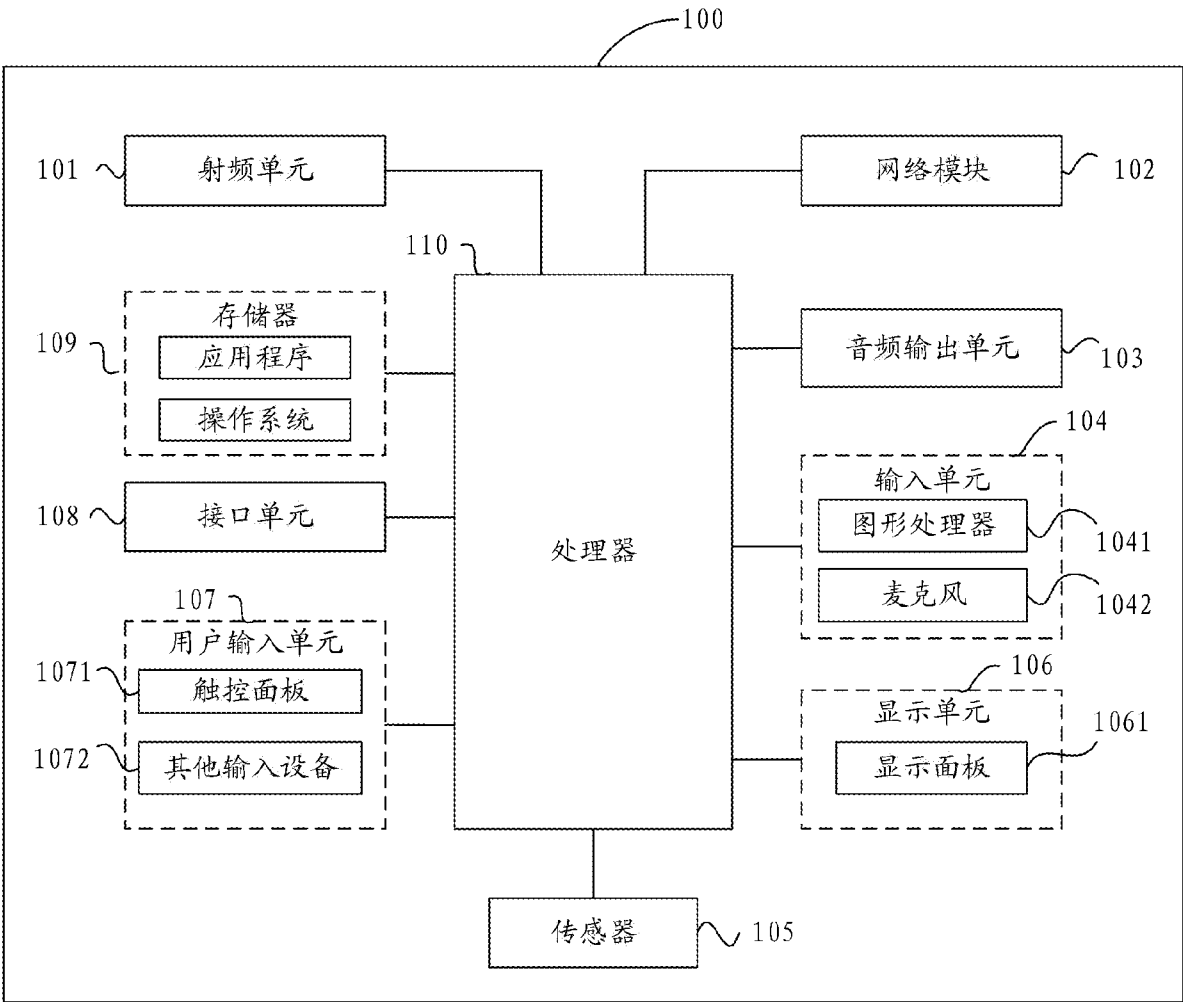


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/074260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 48/16(2009.01)i; H04W 76/00(2018.01)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 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) CNKI, CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, 3GPP: 网络, 基站, 故障, 异常, 禁止, 禁用, 阻止, 阈值, 门限, 次数, 无线资源控制, 释放, 注册, 耗时, 时长, 时间, 效率, 时间间隔, 周期, 频率, 缩短, 减少, network, failure, abnormal, forbid, prohibit, bar, ban, threshold, times, radio resource control, rrc, release, register, time consumption, cost, efficiency, interval, period, frequency, reduce, shorten																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113038593 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 June 2021 (2021-06-25) claims 1-12, description paragraphs 0131-0136</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106507405 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description paragraphs 0002-0003, 0032-0066, 0095, 0120-0124</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101150859 A (FUJITSU LIMITED) 26 March 2008 (2008-03-26) entire document</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109089297 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 December 2018 (2018-12-25) entire document</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2017184676 A1 (RIVADA NETWORKS LLC) 26 October 2017 (2017-10-26) entire document</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 113038593 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 June 2021 (2021-06-25) claims 1-12, description paragraphs 0131-0136	1-15	X	CN 106507405 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description paragraphs 0002-0003, 0032-0066, 0095, 0120-0124	1-15	A	CN 101150859 A (FUJITSU LIMITED) 26 March 2008 (2008-03-26) entire document	1-15	A	CN 109089297 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 December 2018 (2018-12-25) entire document	1-15	A	WO 2017184676 A1 (RIVADA NETWORKS LLC) 26 October 2017 (2017-10-26) entire document	1-15
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	CN 113038593 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 June 2021 (2021-06-25) claims 1-12, description paragraphs 0131-0136	1-15																		
X	CN 106507405 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) description paragraphs 0002-0003, 0032-0066, 0095, 0120-0124	1-15																		
A	CN 101150859 A (FUJITSU LIMITED) 26 March 2008 (2008-03-26) entire document	1-15																		
A	CN 109089297 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 December 2018 (2018-12-25) entire document	1-15																		
A	WO 2017184676 A1 (RIVADA NETWORKS LLC) 26 October 2017 (2017-10-26) entire document	1-15																		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																				
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family																				
Date of the actual completion of the international search 21 March 2022		Date of mailing of the international search report 30 March 2022																		
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/074260

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113038593	A	25 June 2021	None			
CN	106507405	A	15 March 2017	US	2018167873	A1	14 June 2018
				US	10285122	B2	07 May 2019
				EP	3337245	A1	20 June 2018
				EP	3337245	B1	01 September 2021
				WO	2018107799	A1	21 June 2018
CN	101150859	A	26 March 2008	CN	101150859	B	04 May 2011
				JP	2008079079	A	03 April 2008
				EP	1903827	A2	26 March 2008
				US	2008076434	A1	27 March 2008
CN	109089297	A	25 December 2018	None			
WO	2017184676	A1	26 October 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/074260

A. 主题的分类

H04W 48/16(2009.01)i; H04W 76/00(2018.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNKI, CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, 3GPP: 网络, 基站, 故障, 异常, 禁止, 禁用, 阻止, 阈值, 门限, 次数, 无线资源控制, 释放, 注册, 耗时, 时长, 时间, 效率, 时间间隔, 周期, 频率, 缩短, 减少, network, failure, abnormal, forbid, prohibit, bar, ban, threshold, times, radio resource control, rrc, release, register, time consumption, cost, efficiency, interval, period, frequency, reduce, shorten

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 113038593 A (维沃移动通信有限公司) 2021年6月25日 (2021 - 06 - 25) 权利要求1-12, 说明书第0131-0136段	1-15
X	CN 106507405 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年3月15日 (2017 - 03 - 15) 说明书0002-0003、0032-0066、0095、0120-0124段	1-15
A	CN 101150859 A (富士通株式会社) 2008年3月26日 (2008 - 03 - 26) 全文	1-15
A	CN 109089297 A (维沃移动通信有限公司) 2018年12月25日 (2018 - 12 - 25) 全文	1-15
A	WO 2017184676 A1 (RIVADA NETWORKS LLC) 2017年10月26日 (2017 - 10 - 26) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

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

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

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

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

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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年3月21日

国际检索报告邮寄日期

2022年3月30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

陈琼

电话号码 86-(010)-62411232

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/074260

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	113038593	A	2021年6月25日	无			
CN	106507405	A	2017年3月15日	US	2018167873	A1	2018年6月14日
				US	10285122	B2	2019年5月7日
				EP	3337245	A1	2018年6月20日
				EP	3337245	B1	2021年9月1日
				WO	2018107799	A1	2018年6月21日
CN	101150859	A	2008年3月26日	CN	101150859	B	2011年5月4日
				JP	2008079079	A	2008年4月3日
				EP	1903827	A2	2008年3月26日
				US	2008076434	A1	2008年3月27日
CN	109089297	A	2018年12月25日	无			
WO	2017184676	A1	2017年10月26日	无			