

(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
2025 年 6 月 12 日 (12.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/119034 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/134533

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 26 日 (26.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311688756.5 2023年12月8日 (08.12.2023) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (**DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层 100085 (CN)。

(72) 发明人: 严雪 (**YAN, Xue**); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层 100085 (CN)。彦楠 (**YAN, Nan**); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京开阳星知识产权代理有限公司 (**BEIJING MIZAR STAR INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国北京市海淀区西三环北路 89 号中国外文大厦 A座604 100089 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,

(54) **Title:** MOBILITY OPTIMIZATION METHOD AND APPARATUS, COMMUNICATION APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种移动性优化方法、装置、通信装置及存储介质

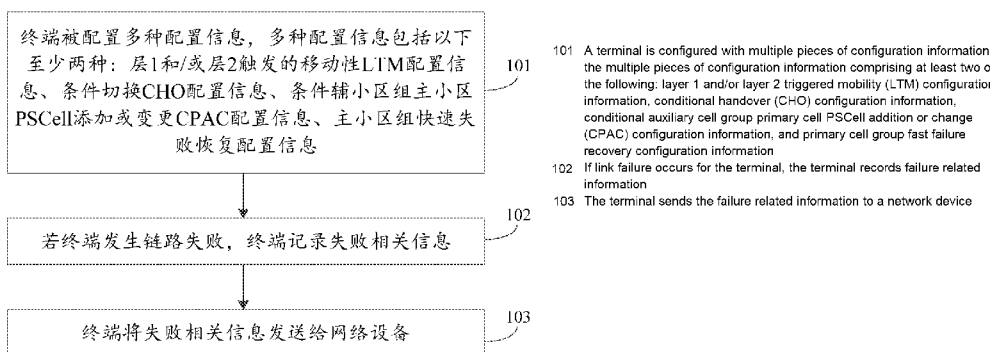


图 1

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to a mobility optimization method and apparatus, a communication apparatus, and a storage medium. In at least one embodiment of the present disclosure, when a terminal is configured with multiple pieces of configuration information, the terminal is in a scenario in which multiple configurations coexist. In the scenario in which multiple configurations coexist, if link failure occurs for the terminal, then the terminal records failure related information, and the terminal sends the failure related information to a network device. The failure related information is used to perform mobility optimization of the network device, that is, the network device, based on the failure related information generated in the scenario in which multiple configurations coexist and reported by the terminal, performs mobility optimization. Compared with the prior art, in which a network device cannot perform mobility optimization for a scenario in which multiple configurations coexist, said embodiment enables the network device to perform mobility optimization for a scenario in which multiple configurations coexist, thereby providing a guarantee of mobility for the terminal in a scenario in which multiple configurations coexist.



BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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))。

(57) 摘要: 本公开涉及一种移动性优化方法、装置、通信装置及存储介质。本公开至少一个实施例中, 当终端被配置多种配置信息, 终端处于多种配置共存场景, 在多种配置共存场景下, 若终端发生链路失败, 则终端会记录失败相关信息, 进而终端将失败相关信息发送给网络设备, 失败相关信息用于网络设备进行移动性优化, 也即, 网络设备基于终端上报的多种配置共存场景下产生的失败相关信息进行移动性优化, 相比现有技术中, 网络设备无法针对多种配置共存场景进行移动性优化, 本实施例使得网络设备可以针对多种配置共存场景, 进行移动性优化, 为终端在多种配置共存场景下的移动性提供保证。

一种移动性优化方法、装置、通信装置及存储介质

相关申请的交叉引用

本公开要求在 2023 年 12 月 08 日提交中国专利局、申请号为 202311688756.5、申请名称为“一种移动性优化方法、装置、通信装置及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开实施例涉及通信技术领域，具体涉及一种移动性优化方法、装置、通信装置及存储介质。

背景技术

随着通信技术发展，终端可能被网络配置不同的移动性配置信息，当终端被配置多种配置信息，且终端执行任一配置信息失败导致移动性问题时，网络只针对执行失败的单一配置信息进行移动性优化。然而，终端其他未执行的配置信息也可能导致移动性问题，因此，目前网络针对单一配置信息进行移动性优化之后，终端仍然可能存在移动性问题，无法满足多种配置共存场景下终端的移动性需求。目前网络无法针对多种配置信息共存场景下的移动性问题进行移动性优化。

发明内容

本公开的至少一个实施例提供了一种移动性优化方法、装置、通信装置及存储介质。

第一方面，本公开实施例提出一种移动性优化方法，应用于终端，移动性优化方法包括：

在终端被配置配置信息的情况下，若终端发生链路失败，终端记录失败相关信息；配置信息包括以下至少两种：

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息；

终端将失败相关信息发送给网络设备。

在一些实施例中，终端发生链路失败包括以下至少一种：

终端在源小区发生无线链路失败 RLF；

终端执行 LTM 失败；

终端执行 LTM 恢复失败；

终端执行 CHO 失败；

终端执行 CHO 恢复失败；

终端执行传统切换失败；

终端执行 CPAC 失败；

终端执行主小区组快速失败恢复失败。

在一些实施例中，失败相关信息包括以下至少一种：

候选小区信息；

时间信息；

指示信息。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

LTM 候选小区信息；

CHO 候选小区信息；

CPAC 候选小区信息。

在一些实施例中，时间信息包括以下至少一种：

终端收到 LTM 配置信息与收到 CHO 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与收到 CPAC 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CPAC 之间的时间间隔；

终端收到 CPAC 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 CHO 失败与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔。

在一些实施例中，指示信息包括以下至少一种：

终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息；

共存场景的指示信息；

连续执行的指示信息；

定时提前的指示信息，定时提前的指示信息用于指示终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

下行同步的指示信息，下行同步的指示信息用于指示终端是否已经和恢复小区下行同步，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

同一分布单元的指示信息，同一分布单元的指示信息用于指示终端的源小区与恢复小区是否为同一分布单元 DU 下的小区，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

候选小区的标识信息；

候选小区的执行条件；

候选小区的测量结果。

在一些实施例中，终端将失败相关信息发送给网络设备，包括：

终端向网络设备发送通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息，且终端响应于网络设备发送的失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备；

或，

终端记录失败相关信息后，将失败相关信息发送给网络设备；

和/或，

终端接收网络设备发送的失败相关信息请求消息；终端响应于失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备。

第二方面，本公开实施例还提出一种移动性优化方法，应用于网络设备，该移动性优化方法包括：

网络设备接收终端发送的失败相关信息，失败相关信息为终端被配置配置信息、且终端发生链路失败时记录的失败相关信息，配置信息包括以下至少两种：

层1和/或层2触发的移动性LTM配置信息、条件切换CHO配置信息、条件辅小区组主小区PSCell添加或变更CPAC配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息。

在一些实施例中，网络设备接收终端发送的失败相关信息，包括：

网络设备接收终端发送的通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息；网络设备向终端发送失败相关信息请求消息；网络设备接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息；

和/或，

网络设备向终端发送失败相关信息请求消息；网络设备接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

在一些实施例中，移动性优化方法还包括：

网络设备基于失败相关信息进行移动性优化，或者，网络设备通过接口信令将失败相关信息发送给失败相关信息相关的网络设备，以使该网络设备基于接收到的失败相关信息进行移动性优化。

第三方面，本公开实施例还提出一种通信装置，应用于终端，其中，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取存储器中的计算机程序并执行：

在终端被配置配置信息的情况下，若发生链路失败，记录失败相关信息；配置信息包括以下至少两种：

层1和/或层2触发的移动性LTM配置信息、条件切换CHO配置信息、条件辅小区组主小区PSCell添加或变更CPAC配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息；

将失败相关信息发送给网络设备。

在一些实施例中，发生链路失败包括以下至少一种：

终端在源小区发生无线链路失败RLF；

终端执行LTM失败；

终端执行 LTM 恢复失败；

终端执行 CHO 失败；

终端执行 CHO 恢复失败；

终端执行传统切换失败；

终端执行 CPAC 失败；

终端执行主小区组快速失败恢复失败。

在一些实施例中，失败相关信息包括以下至少一种：

候选小区信息；

时间信息；

指示信息。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

LTM 候选小区信息；

CHO 候选小区信息；

CPAC 候选小区信息。

在一些实施例中，时间信息包括以下至少一种：

终端收到 LTM 配置信息与收到 CHO 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与收到 CPAC 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CPAC 之间的时间间隔；

终端收到 CPAC 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 CHO 失败与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔。

在一些实施例中，指示信息包括以下至少一种：

终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息；

共存场景的指示信息；

连续执行的指示信息；

定时提前的指示信息，定时提前的指示信息用于指示终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

下行同步的指示信息，下行同步的指示信息用于指示终端是否已经和恢复小区下行同步，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

同一分布单元的指示信息，同一分布单元的指示信息用于指示终端的源小区与恢复小区是否为同一分布单元 DU 下的小区，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

候选小区的标识信息；

候选小区的执行条件；

候选小区的测量结果。

在一些实施例中，将失败相关信息发送给网络设备，包括：

向网络设备发送通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息，且响应于网络设备发送的失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备；

或，

记录失败相关信息后，将失败相关信息发送给网络设备；

和/或，

接收网络设备发送的失败相关信息请求消息；响应于失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备。

第四方面，本公开实施例还提出一种通信装置，应用于网络设备，其中，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取存储器中的计算机程序并执行：

接收终端发送的失败相关信息，失败相关信息为终端被配置配置信息、且终端发生链路失败时记录的失败相关信息，配置信息包括以下至少两种：

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息。

在一些实施例中，接收终端发送的失败相关信息，包括：

接收终端发送的通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息；向终端发送失败相关信息请求消息；接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息；

和/或，

向终端发送失败相关信息请求消息；接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

在一些实施例中，处理器，还用于读取存储器中的计算机程序并执行：

基于失败相关信息进行移动性优化，或者，通过接口信令将失败相关信息发送给失败相关信息相关的网络设备，以使该网络设备基于接收到的失败相关信息进行移动性优化。

第五方面，本公开实施例还提出一种处理器可读存储介质，处理器可读存储介质存储有程序，程序用于使处理器执行第一方面任一实施例的移动性优化方法或者执行第二方面任一实施例的移动性优化方法。

本公开的至少一个实施例中，当终端被配置多种配置信息，终端处于多种配置共存场景，在多种配置共存场景下，若终端发生链路失败，则终端会记录失败相关信息，进而终端将失败相关信息发送给网络设备，失败相关信息用于网络设备进行移动性优化，也即，网络

设备基于终端上报的多种配置共存场景下产生的失败相关信息触发网络设备进行移动性优化，相比现有技术中，网络设备无法针对多种配置共存场景进行移动性优化，本实施例使得网络设备可以针对多种配置共存场景，进行移动性优化，为终端在多种配置共存场景下的移动性提供保证。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本公开实施例提供了一种移动性优化方法的流程示意图；

图2为本公开实施例提供的另一种移动性优化方法的流程示意图；

图3为本公开实施例提供了一种移动性优化装置的示意图；

图4为本公开实施例提供的另一种移动性优化装置的示意图；

图5为本公开实施例提供了一种通信装置的示意图；

图6为本公开实施例提供的另一种通信装置的示意图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本公开的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本公开作进一步的详细说明。可以理解的是，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本公开，而非对本公开的限定。基于所描述的本公开的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

终端可能被网络配置不同的移动性配置信息，但是网络侧只能针对执行失败的配置信息进行移动性优化：

例如，终端被配置了层1和/或层2触发的移动性（L1/L2 triggered mobility, LTM）配置信息和条件切换（Conditional handover CHO）配置信息，当CHO执行失败，只针对CHO进行移动性优化，当LTM执行失败，只针对LTM进行移动性优化。

但是，CHO执行失败时，由于网络也为终端配置了LTM配置信息且LTM没有执行，LTM配置信息可能也会导致移动性问题。同理，LTM执行失败时，由于网络也为终端配置了CHO配置信息且CHO没有执行，CHO配置信息可能也会导致移动性问题。也即，针对单一配置信息进行移动性优化之后，终端仍然可能存在移动性问题，无法满足多种配置共存场景下终端的移动性需求。

网络可以发送多种移动性配置信息给终端，如LTM配置信息，CHO配置信息，条件辅小区组主小区添加或变更（Conditional PSCell addition/change, CPAC）配置信息，主小区组快速失败恢复（fast MCG recovery）配置信息。基于这些配置信息，终端可以进行移动性，

但是网络设备无法基于多种配置共存场景下的移动性问题进行移动性优化。

(一) LTM

LTM 机制, 即网络为终端预配置多个候选小区配置及其 L1 测量配置, 终端基于网络配置的 L1 测量配置进行 L1 测量并上报, 网络基于终端上报的 L1 测量结果来发送 LTM cell switch 命令给终端, 此 LTM cell switch 命令是通过 MAC CE (MAC Control Element) 发送给终端的。

当终端收到网络发送的 LTM cell switch 命令, 终端将执行 LTM cell switch, 如果终端执行 LTM cell switch 失败, 终端将执行小区选择过程, 若终端小区选择选到的目标小区为 LTM 候选小区, 那么终端将执行 LTM 恢复, 当终端小区选择选到的目标小区不是 LTM 候选小区, 终端触发重建过程。若终端小区选择选到的目标小区为 LTM 候选小区, 当终端执行 LTM 恢复失败, 终端将触发重建过程。

(二) CHO/条件辅小区组主小区添加或变更 (Conditional PSCell addition/change, CPAC)

CHO, 即网络为终端配置多个 CHO 候选小区及其相应的执行条件, 终端基于测量结果进行 CHO 候选小区的评估, 如果评估某个候选小区满足执行条件, 那么终端接入到此候选目标小区。此针对的是 MCG (Master Cell Group, 主小区组) 侧的 PCell change (切换/handover)。

类似的, 对于 SCG (Secondary Cell Group, 辅小区组) 侧, 网络也可以为终端配置多个 CPAC 候选小区及其相应的执行条件, 终端基于测量结果进行 CPAC 候选小区的评估, 如果评估某个候选小区满足执行条件, 那么终端接入到此候选目标小区。此针对的是 SCG 侧的 PSCell addition/change。

(三) 主小区组快速失败恢复 (fast MCG recovery)

主小区组快速失败恢复的英文可以为 fast MCG link failure recovery 或者 fast MCG failure recovery 或者 fast MCG recovery 或者 fast MCG link recovery 等。如果 MCG 侧发生无线链路失败, 当配置了 T316, SCG 侧传输没有被挂起, 终端将触发 fast MCG recovery 的过程, 终端开启 T316 timer, 通过 SCG 发送 MCGFailureInformation 给 MN (主节点) 来请求恢复 MCG, 当 MN 收到终端发送的 MCGFailureInformation 消息, MN 可以发送 RRCReconfiguration/RRC release/MobilityFromNR 给终端, 当终端收到 MN 发送的消息, 终端执行并成功完成 fast MCG recovery, 如果 T316 超时前终端没有收到网络侧的反馈, 当 T316 超时, fast MCG recovery 失败, 终端将触发重建过程。

本公开的至少一个实施例提供了一种移动性优化方法、装置、通信装置或存储介质, 当终端被配置多种配置信息, 终端处于多种配置共存场景, 在多种配置共存场景下, 若终端发生链路失败, 则终端会记录失败相关信息, 进而终端将失败相关信息发送给网络设备, 失败相关信息用于网络设备进行移动性优化, 也即, 多种配置共存场景下产生的失败相关信息触发网络设备进行移动性优化, 相比现有技术中, 需要由网络设备通过检测网络状态触发移动性优化, 本实施例使得网络设备可以在终端链路失败时, 及时进行移动性优化, 使终端与网络的联系状态及时得到优化, 为各种网络服务的应用提供保证。

图 1 为本公开实施例提供的一种移动性优化方法的流程示意图, 该移动性优化方法应用于终端。如图 1 所示, 该移动性优化方法可以包括但不限于步骤 101 至步骤 103:

在步骤 101 中, 终端被配置多种配置信息, 多种配置信息包括以下至少两种:

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息, 这个 LTM 配置信息可以为 MCG LTM 配

置信息和/或 SCG LTM 配置信息；

条件切换 CHO 配置信息；

条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息；

主小区组快速失败恢复 (fast MCG recovery) 配置信息。

例如，共存场景可以为以下几类的共存，但不限于以下几类：

- (1) LTM (MCG) 配置信息和 CHO 配置信息共存；
- (2) LTM (MCG) 配置信息和 fast MCG recovery 配置信息共存；
- (3) LTM (MCG) 配置信息和 CHO 配置信息和 fast MCG recovery 配置信息共存；
- (4) LTM (SCG) 配置信息和 CPAC 配置信息共存。

具体的，例如，LTM 配置信息和 CHO 配置信息共存场景，指终端被同时配置了 LTM 配置信息 (LTM 候选小区配置，L1 测量配置等配置信息) 和 CHO 配置信息 (CHO 候选小区配置，执行条件配置等配置信息)。LTM 配置信息和 fast MCG recovery 配置信息共存场景，指终端被同时配置了 LTM 配置信息和 fast MCG recovery 配置信息 (即 T316 配置)。

本实施例中，当终端被配置多种配置信息，终端处于多种配置共存场景，并且本实施例限定了多种配置共存场景中包括上述提及的至少两种配置信息。当前，虽然终端可能被配置多种配置信息，但是网络侧只能针对其中一种配置进行移动性优化，如针对 CHO 执行失败进行移动性优化，即使终端被配置了 LTM 配置信息和 CHO 配置信息。但是在这种情况下，网络配置的 LTM 没有执行可能也有问题，LTM 相关的信息应该也上报给网络，用于网络侧的分析和优化，反之亦然。而本申请可以针对多种配置共存场景进行移动性优化。

在步骤 102 中，若终端发生链路失败，终端记录失败相关信息。

目前，若终端发生链路失败，终端并不会记录多种配置共存场景的失败相关信息，即终端并不会将多种配置共存场景下的各种配置相关信息进行记录，而是只会记录其中某种配置相关的失败相关信息。而本申请中，若终端发生链路失败，且终端处于多种配置共存场景，则终端会记录共存场景的失败相关信息，且失败相关信息不仅可以包括多种配置共存场景中每种配置信息各自的与失败相关的信息，而且可以包括不同配置信息之间的相对关系信息等。其中共存场景的失败相关信息指共存场景中的两种或两种以上配置信息相关的失败相关信息，如 LTM 和 CHO 配置相关的失败相关信息。

在一些实施例中，终端将失败相关信息记录在报告中，其中，报告包括以下至少一个：无线链路失败 (Radio Link Failure, RLF) 报告、非 RLF 的报告和自定义报告。其中非 RLF 的报告可以为 CEF 报告，RACH Report, SHR, SPR, SCGFailureInformation 消息等中的一种或多种。

例如，在多种配置共存场景下，对于单次失败，终端除了记录失败相关信息，也可以记录其它配置信息，如对于 LTM 执行失败，但是成功恢复的场景 (LTM 恢复成功或 CHO 恢复成功)，终端也可以记录 CHO 配置信息 (如 CHO 各候选小区和执行条件信息) 或配置指示信息，此配置指示信息用于指示终端被配置了 CHO 配置信息。

在多种配置共存场景下，对于连续失败，终端除了记录连续失败相关信息，也可以记录其它配置信息，如对于 LTM 执行失败，通过 LTM/CHO 恢复失败，终端可以记录 LTM 失败，和 LTM/CHO 恢复失败信息，终端也可以记录如 CHO 各候选小区和执行条件信息等 CHO 配置信息或配置指示信息，此配置指示信息用于指示终端被配置了 CHO 配置信息。

终端记录的失败相关信息可以记录在一个报告中，但是不限制只能记录在一个报告中。在步骤 103 中，终端将失败相关信息发送给网络设备。

本实施例中，网络设备例如为接入网的基站。失败相关信息用于网络设备进行移动性优化，也即，网络设备基于终端上报的多种配置共存场景下产生的失败相关信息进行移动性优化，相比现有技术中，网络设备无法针对多种配置共存场景进行移动性优化，本实施例使得网络设备可以针对多种配置共存场景，进行移动性优化，为终端在多种配置共存场景下的移动性提供保证。

在一些实施例中，步骤 102 中“终端发生链路失败”包括以下至少一种：

终端在源小区发生无线链路失败 RLF；

终端执行 LTM 失败；

终端执行 LTM 恢复失败；

终端执行 CHO 失败；

终端执行 CHO 恢复失败；

终端执行传统切换失败；

终端执行 CPAC 失败；

终端执行主小区组快速失败恢复失败。

本实施例中，终端执行 LTM 恢复可以理解为：当终端发生链路失败，终端执行小区选择，选择的小区若为 LTM 候选小区中的某个候选小区，终端将执行此候选小区的 LTM 配置，此为 LTM 恢复。

本实施例中，终端执行 CHO 恢复可以理解为：当终端发生链路失败，终端执行小区选择，选择的小区若为 CHO 候选小区中的某个候选小区，终端将执行此候选小区的 CHO 配置，此为 CHO 恢复。

步骤 102 中“终端发生链路失败”例如包括但不限于如下 10 种失败场景：

(1) 终端在源小区发生 RLF，终端执行 CHO/LTM 恢复过程成功（或失败）；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(2) 终端在源小区发生 RLF，终端执行 CHO/LTM 恢复过程成功，但是短时间在 CHO/LTM 恢复小区发生 RLF；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(3) 终端执行 LTM 失败，终端执行 CHO 恢复过程成功/失败；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(4) 终端执行 LTM 失败，终端执行 CHO 恢复过程成功，但是短时间在 CHO 恢复小区发生 RLF；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(5) 终端执行 CHO 失败，终端执行 LTM 恢复过程成功/失败；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(6) 终端执行 CHO 失败，终端执行 LTM 恢复过程成功，但是短时间在 LTM 恢复小区发生 RLF；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(7) 终端执行 legacy HO 失败，终端执行 CHO/LTM 恢复过程成功（或失败）；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(8) 终端执行 legacy HO 失败，终端执行 CHO/LTM 恢复过程成功，但是短时间在 CHO/LTM 恢复小区发生 RLF；（终端同时被配置了 CHO 配置信息，LTM 配置信息）。

(9) 终端执行 LTM 失败, 终端执行 fast MCG recovery 过程成功 (或失败); (终端同时被配置了 LTM 配置信息, fast MCG recovery 配置信息)。

(10) 终端执行 LTM 失败, 终端执行 fast MCG recovery 过程成功, 但是短时间在恢复目标小区发生 RLF; (终端同时被配置了 LTM 配置信息, fast MCG recovery 配置信息)。

在一些实施例中, 步骤 102 中终端记录的失败相关信息包括以下至少一种:

候选小区信息;

时间信息;

指示信息。

在一些实施例中, 失败相关信息中的候选小区信息包括以下至少一种:

LTM 候选小区信息;

CHO 候选小区信息;

CPAC 候选小区信息。

在一些实施例中, 失败相关信息中的候选小区信息包括以下 (1) 至 (3) 中至少一种:

(1) 候选小区的标识信息。

候选小区的标识信息可以为 PCI (Physical Cell ID, 物理小区 ID) + 频点或者 CGI (Cell Global Identifier, 全球小区统一标识)。LTM 候选小区标识信息为网络为终端配置的各 LTM 候选小区的标识信息, CHO 候选小区标识信息为网络为终端配置的各 CHO 候选小区的标识信息, CPAC 候选小区标识信息为网络为终端配置的各 CPAC 候选小区的标识信息。

标识信息的记录方式可以为以下一种:

- 以 list 方式记录, 即引入一个 list 来记录候选小区标识信息, 此 list 中的每个 entry 为一个候选小区的标识信息;

- 引入一个指示信息, 指示邻区测量中的邻区是否为网络配置的候选小区; 例如在 L3 邻区测量结果上报中对于每个邻区引入 1bit 指示来指示是否此邻区为 CHO 候选小区, 或在 L1 测量结果上报中对于每个邻区引入 1bit 指示来指示是否此邻区为 LTM 候选小区。

- 组合方式, 即部分候选小区标识信息记录在 list 中, 部分候选小区标识信息在邻区测量结果中指示, 如对于邻区测量中包括的邻区, 可以通过在邻区测量结果中指示的方式来上报候选小区标识信息, 对于不包含在邻区测量中的候选小区, 可以以 list 的方式来上报候选小区标识信息。

(2) 候选小区的执行条件。

候选小区的执行条件是网络为每个候选小区配置的执行条件, 当终端评估此执行条件满足, 终端将接入到此候选小区, 此执行条件可以为 A3/A4/A5 event 等。如对于 CHO 候选小区执行条件: 网络会为每个 CHO 候选小区配置执行条件 (一个或两个执行条件, 可以为 A3 和/或 A5 event), 当某个 CHO 候选小区的执行条件满足时, 终端接入此 CHO 候选小区。对于 CPAC 候选小区执行条件: 网络会为每个 CPAC 候选小区配置执行条件 (一个或两个执行条件, 可以为 A3 和/或 A4 和/或 A5 event), 当某个 CPCA 候选小区的执行条件满足时, 终端接入此 CPAC 候选小区。

(3) 候选小区的测量结果。

候选小区的测量结果信息, 此测量结果信息可以为 L3 测量结果 (包括了 cell 级测量结果和/或 beam 级测量结果) 或 L1 测量结果, 如对于 CHO 或 CPAC 的候选小区, 可以上报

这些候选小区的 L3 测量结果，对于 LTM 候选小区，可以上报 L1 测量结果。L3 测量结果可以为 RSRP，RSRP，SIRN 等，L1 测量结果可以为 L1-RSRP 等。

因此，若候选小区信息包括 LTM 候选小区信息，则 LTM 候选小区信息包括以下至少一种：LTM 候选小区的标识信息；LTM 候选小区的执行条件；LTM 候选小区的测量结果。

若候选小区信息包括 CHO 候选小区信息，则 CHO 候选小区信息包括以下至少一种：CHO 候选小区的标识信息；CHO 候选小区的执行条件；CHO 候选小区的测量结果。

若候选小区信息包括 CPAC 候选小区信息，则 CPAC 候选小区信息包括以下至少一种：CPAC 候选小区的标识信息；CPAC 候选小区的执行条件；CPAC 候选小区的测量结果。

在一些实施例中，失败相关信息中的时间信息包括以下至少一种：

终端收到 LTM 配置信息与收到 CHO 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与收到 CPAC 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CPAC 之间的时间间隔；

终端收到 CPAC 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 CHO 失败与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔。

以上各种时间信息的时间单位可以为 milliseconds，seconds 等，此处不作限制，并且以上各种时间信息没有先后顺序的限制。

可见，失败相关信息中的时间信息体现了不同配置信息之间的相对关系信息。

在一些实施例中，失败相关信息中的指示信息包括以下（1）至（6）中的至少一种：

（1）终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息。

本实施例中，此指示信息用于指示终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息，也即，若终端发生链路失败，终端进行小区选择，当选到一个小区为 LTM 候选小区和/或 CHO 候选小区中的某个候选小区，那么可以用此指示信息来指示这个候选小区为 LTM 候选小区或 CHO 候选小区或 LTM 和 CHO 候选小区，其上报方式可以为枚举类型：{CHO candidate cell, LTM candidate cell, both}。

（2）共存场景的指示信息。

本实施例中，此指示信息用于指示共存场景，也即终端发生失败的时候，终端所在的共

存场景为哪种共存场景，可以为枚举类型，如{LTM+CHO,LTM+CPAC,LTM+fast MCG recovery, LTM+CHO+fast MCG recovery}，也可以为分开的指示信息，如对于 LTM+CHO 共存的场景，可以分别引入一个 LTM 指示信息和一个 CHO 指示信息，或者可以为隐示方式指示，即记录的信息中包括关于 LTM 和 CHO 的相关信息。

(3) 连续执行的指示信息。

本实施例中，此指示信息用来指示终端连续执行 LTM, CHO, CPCA, fast MCG recovery 的顺序，如终端执行的顺序为 LTM, CHO 恢复，即终端先执行的 LTM，后执行的 CHO 恢复，此指示信息的表示方式可以为显示方式或隐示方式，显示方式即为终端明确记录终端先执行的 LTM，后执行的 CHO 恢复，如使用枚举类型{LTM-CHO 恢复, CHO-LTM 恢复,...}，其也可以使用在连续失败的场景，表明连续失败的失败顺序，隐示的方式可以为通过终端记录的失败相关信息来判断先执行的 LTM 后执行的 CHO 恢复，如第一次失败的信息为 LTM 失败相关信息，而恢复 cell 为 CHO 候选小区，或者通过记录顺序，第一次 LTM 失败相关信息记录在报告的前面，后续 CHO 恢复相关的信息记录在报告的后面。

(4) 定时提前 (Timing Advance, TA) 的指示信息。定时提前的指示信息用于指示终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

本实施例中，若终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区，则指示终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，用于指示当恢复小区是 LTM 候选小区时，终端是否已经计算了恢复小区的 TA 值以及计算的 TA 值为多少。

(5) 下行同步的指示信息。下行同步的指示信息用于指示终端是否已经和恢复小区下行同步，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

本实施例中，若终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区，则指示终端是否已经和恢复小区下行同步，用于指示当恢复小区是 LTM 候选小区时，指示终端是否已经和恢复小区完成了下行同步，或已经进行了提前下行同步。

(6) 同一分布单元 (Distributed Unit, DU) 的指示信息，同一分布单元的指示信息用于指示终端的源小区与恢复小区是否为同一分布单元 DU 下的小区，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

本实施例中，若终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区，则指示终端的源小区与恢复小区是否为同一分布单元 DU 下的小区，用于指示当恢复小区为 LTM 候选小区时，源小区和恢复小区是否是相同 DU 下的小区。

在一些实施例中，步骤 103 中终端将失败相关信息发送给网络设备，可能存在如下三种方式中的至少一种：

方式一：终端向网络设备发送通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息，且终端响应于网络设备发送的失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备。

其中，通知消息可以为 RRC 重配完成消息，RRC 连接建立完成消息，RRC 连接恢复完成消息，RRC 连接重建完成消息中的一个或多个。在通知消息中设置 1bit 的通知位，通知位为 1，指示终端记录有失败相关信息。在一些实施例中，通知消息可以是自定义的消息，也即不使用已有消息完成通知发送。

可见，方式一中，终端主动通知网络设备：终端已经记录了失败相关信息，网络设备接

收到通知消息后，可以向终端发送失败相关信息请求消息。终端接收到失败相关信息请求消息后，将失败相关信息发送给网络设备。

方式二：终端记录失败相关信息后，将失败相关信息发送给网络设备。

可见，方式二中，终端不再通知网络设备，而是终端记录失败相关信息后，直接将失败相关信息发送给网络设备。终端无需向网络设备发送通知消息，网络设备也无需向终端发送请求消息，因此能够减少信令交互和开销。

方式三：终端接收网络设备发送的失败相关信息请求消息；终端响应于失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备。

可见，方式三中，终端不再有任何主动操作（包括主动发送通知消息，主动发送失败相关信息），而是被动响应网络设备的请求消息，具体地，终端只有接收到网络设备发送的失败相关信息请求消息，终端才响应失败相关信息请求消息，而将失败相关信息发送给网络设备。

需要说明的是，方式三中，由于终端不向网络设备发送通知消息，因此，网络设备向终端发送失败相关信息请求消息时，并不知道终端是否已经记录了识别相关信息，所以，网络设备发送失败相关信息请求消息时，终端可能还没有记录失败相关信息，终端即使接收到失败相关信息请求消息，也没有可以向网络设备反馈的失败相关信息。

本领域技术人员可以根据实际需要，配置终端执行以上三种方式中的至少一种。

图 2 为本公开实施例提供的另一种移动性优化方法的流程示意图，该移动性优化方法应用于网络设备。如图 2 所示，该移动性优化方法可以包括但不限于步骤 201 和步骤 202：

在步骤 201 中，网络设备接收终端发送的失败相关信息，失败相关信息为终端被配置多种配置信息、且终端发生链路失败时记录的失败相关信息，多种配置信息包括以下至少两种：

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息。

在步骤 202 中，网络设备基于失败相关信息进行移动性优化，或者，网络设备通过接口信令将失败相关信息发送给失败相关信息相关的网络设备，以使该网络设备基于接收到的失败相关信息进行移动性优化。

其中，接口信令可以为 Xn, X2, E1, F1 等接口信令中的一种或多种。

在一些实施例中，步骤 201 中网络设备接收终端发送的失败相关信息，可能存在如下三种方式中的至少一种：

方式一：网络设备接收终端发送的通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息；网络设备向终端发送失败相关信息请求消息；网络设备接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

可见，方式一中，网络设备在接收到通知消息后，可以知晓终端已经记录了失败相关信息，进而网络设备可以向终端发送失败相关信息请求消息，以便接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

方式二：网络设备向终端发送失败相关信息请求消息；网络设备接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

可见，方式二中，由于终端不向网络设备发送通知消息，因此，网络设备向终端发送失败相关信息请求消息时，并不知道终端是否已经记录了识别相关信息，所以，网络设备发送

失败相关信息请求消息时，终端可能还没有记录失败相关信息，终端即使接收到失败相关信息请求消息，也没有可以向网络设备反馈的失败相关信息。

方式三：网络设备被动接收终端发送的失败相关信息。

可见，方式三中，网络设备不再主动向终端发送失败相关信息请求消息，而是被动接收终端发送的失败相关信息。

本领域技术人员可以根据实际需要，配置网络设备执行以上三种方式中的至少一种。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员能够理解，本公开实施例并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本公开实施例，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。另外，本领域技术人员能够理解，说明书中所描述的实施例均属于可选实施例。

图3为本公开实施例提供的一种移动性优化装置的示意图，该移动性优化装置应用于终端，如图3所示，该移动性优化装置包括但不限于：第一单元31、第二单元32和第三单元33，具体说明如下：

第一单元31，用于被配置多种配置信息，多种配置信息包括以下至少两种：层1和/或层2触发的移动性LTM配置信息、条件切换CHO配置信息、条件辅小区组主小区PSCell添加或变更CPAC配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息；

第二单元32，用于若发生链路失败，记录失败相关信息；

第三单元33，用于将失败相关信息发送给网络设备。

在一些实施例中，发生链路失败包括以下至少一种：

终端在源小区发生无线链路失败RLF；

终端执行LTM失败；

终端执行LTM恢复失败；

终端执行CHO失败；

终端执行CHO恢复失败；

终端执行传统切换失败；

终端执行CPAC失败；

终端执行主小区组快速失败恢复失败。

在一些实施例中，失败相关信息包括以下至少一种：

候选小区信息；

时间信息；

指示信息。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

LTM候选小区信息；

CHO候选小区信息；

CPAC候选小区信息。

在一些实施例中，时间信息包括以下至少一种：

终端收到LTM配置信息与收到CHO配置信息之间的时间间隔；

终端收到LTM配置信息与收到CPAC配置信息之间的时间间隔；

终端收到LTM配置信息与开始执行CHO之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CPAC 之间的时间间隔；

终端收到 CPAC 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 CHO 失败与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔。

在一些实施例中，指示信息包括以下至少一种：

终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息；

共存场景的指示信息；

连续执行的指示信息；

定时提前的指示信息，定时提前的指示信息用于指示终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

下行同步的指示信息，下行同步的指示信息用于指示终端是否已经和恢复小区下行同步，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

同一分布单元的指示信息，同一分布单元的指示信息用于指示终端的源小区与恢复小区是否为同一分布单元 DU 下的小区，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

候选小区的标识信息；

候选小区的执行条件；

候选小区的测量结果。

在一些实施例中，第三单元 33，用于：

向网络设备发送通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息，且响应于网络设备发送的失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备；

和/或，

第二单元 22 记录失败相关信息后，将失败相关信息发送给网络设备；

和/或，

接收网络设备发送的失败相关信息请求消息；响应于失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备。

图 3 所示的移动性优化装置各实施例的细节，可以参考图 1 所示的移动性优化方法各实施例，为避免重复，不再赘述。

图 4 为本公开实施例提供的另一种移动性优化装置的示意图,该移动性优化装置应用于网络设备,如图 4 所示,该移动性优化装置包括但不限于:第一单元 41 和第二单元 42,具体说明如下:

第一单元 41,用于接收终端发送的失败相关信息,失败相关信息为终端被配置多种配置信息、且终端发生链路失败时记录的失败相关信息,多种配置信息包括以下至少两种:

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息。

第二单元 41,用于基于失败相关信息进行移动性优化,或者,通过接口信令将失败相关信息发送给失败相关信息相关的网络设备,以使该网络设备基于接收到的失败相关信息进行移动性优化。

在一些实施例中,第一单元 41,用于:

接收终端发送的通知消息,通知消息用于指示终端记录有失败相关信息;向终端发送失败相关信息请求消息;接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息;

和/或,

向终端发送失败相关信息请求消息;接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

图 4 所示的移动性优化装置各实施例的细节,可以参考图 2 所示的移动性优化方法各实施例,为避免重复,不再赘述。

本公开实施例还提供一种处理器可读存储介质,所述处理器可读存储介质存储有程序,所述程序用于使处理器执行移动性优化方法各实施例的步骤。所述处理器可读存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备,包括但不限于磁性存储器(例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘(MO)等)、光学存储器(例如 CD、DVD、BD、HVD 等)、以及半导体存储器(例如 ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器(NAND FLASH)、固态硬盘(SSD))等。

图 5 为本公开实施例提供的一种通信装置的示意图,应用于终端,如图 5 所示,本公开实施例提供的通信装置,包括存储器 51,收发机 52,处理器 53:

存储器 51,用于存储计算机程序;收发机 52,用于在处理器 53 的控制下收发数据;处理器 53,用于读取存储器 51 中的计算机程序并执行:

被配置多种配置信息,多种配置信息包括以下至少两种:

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息;

若发生链路失败,记录失败相关信息;

将失败相关信息发送给网络设备。

在一些实施例中,发生链路失败包括以下至少一种:

终端在源小区发生无线链路失败 RLF;

终端执行 LTM 失败;

终端执行 LTM 恢复失败;

终端执行 CHO 失败;

终端执行 CHO 恢复失败;

终端执行传统切换失败；

终端执行 CPAC 失败；

终端执行主小区组快速失败恢复失败。

在一些实施例中，失败相关信息包括以下至少一种：

候选小区信息；

时间信息；

指示信息。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

LTM 候选小区信息；

CHO 候选小区信息；

CPAC 候选小区信息。

在一些实施例中，时间信息包括以下至少一种：

终端收到 LTM 配置信息与收到 CHO 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与收到 CPAC 配置信息之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CPAC 之间的时间间隔；

终端收到 CPAC 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端收到 LTM 配置信息与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 CHO 失败与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

终端执行 LTM 失败与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔。

在一些实施例中，指示信息包括以下至少一种：

终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息；

共存场景的指示信息；

连续执行的指示信息；

定时提前的指示信息，定时提前的指示信息用于指示终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

下行同步的指示信息，下行同步的指示信息用于指示终端是否已经和恢复小区下行同步，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

同一分布单元的指示信息，同一分布单元的指示信息用于指示终端的源小区与恢复小区

是否为同一分布单元 DU 下的小区，且终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

在一些实施例中，候选小区信息包括以下至少一种：

候选小区的标识信息；

候选小区的执行条件；

候选小区的测量结果。

在一些实施例中，将失败相关信息发送给网络设备，包括：

向网络设备发送通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息，且响应于网络设备发送的失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备；

和/或，

记录失败相关信息后，将失败相关信息发送给网络设备；

和/或，

接收网络设备发送的失败相关信息请求消息；响应于失败相关信息请求消息，将失败相关信息发送给网络设备。

图 5 中，收发机 52，用于在处理器 53 的控制下接收和发送数据。总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 53 代表的一个或多个处理器和存储器 51 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 52 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器 53 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 51 可以存储处理器 53 在执行操作时所使用的数据。

图 5 中，处理器 53 可以是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 53 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 53 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)、现场可编程门阵列 (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。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。

图 6 为本公开实施例提供的另一种通信装置的示意图，应用于网络设备，如图 6 所示，本公开实施例提供的通信装置，包括存储器 61，收发机 62，处理器 63：

存储器 61，用于存储计算机程序；收发机 62，用于在处理器 63 的控制下收发数据；处理器 63，用于读取存储器 61 中的计算机程序并执行：

接收终端发送的失败相关信息，失败相关信息为终端被配置多种配置信息、且终端发生链路失败时记录的失败相关信息，多种配置信息包括以下至少两种：

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息。

在一些实施例中，接收终端发送的失败相关信息，包括：

接收终端发送的通知消息，通知消息用于指示终端记录有失败相关信息；向终端发送失败相关信息请求消息；接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息；

和/或，

向终端发送失败相关信息请求消息；接收终端响应于失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

在一些实施例中，处理器 63，还用于读取存储器中的计算机程序并执行：

基于失败相关信息进行移动性优化，或者，通过接口信令将失败相关信息发送给失败相关信息相关的网络设备，以使该网络设备基于接收到的失败相关信息进行移动性优化。

图 6 中，收发机 62，用于在处理器 63 的控制下接收和发送数据。总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 63 代表的一个或多个处理器和存储器 61 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 62 可以是多个元件，即包括发送机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器 63 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 61 可以存储处理器 63 在执行操作时所使用的数据。

图 6 中，处理器 63 可以是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 63 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。处理器 63 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）、现场可编程门阵列（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。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。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”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。

本领域的技术人员能够理解，尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本公开的范围之内并且形成不同的实施例。

本领域的技术人员能够理解，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

虽然结合附图描述了本公开的实施方式，但是本领域技术人员可以在不脱离本公开的精神和范围的情况下做出各种修改和变型，这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

权利要求书

1、一种移动性优化方法，应用于终端，所述方法包括：

在所述终端被配置配置信息的情况下，若所述终端发生链路失败，所述终端记录失败相关信息；所述配置信息包括以下至少两种：

层1和/或层2触发的移动性LTM配置信息、条件切换CHO配置信息、条件辅小区组主小区PSCell添加或变更CPAC配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息；

所述终端将所述失败相关信息发送给网络设备。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述终端发生链路失败包括以下至少一种：

所述终端在源小区发生无线链路失败RLF；

所述终端执行LTM失败；

所述终端执行LTM恢复失败；

所述终端执行CHO失败；

所述终端执行CHO恢复失败；

所述终端执行传统切换失败；

所述终端执行CPAC失败；

所述终端执行主小区组快速失败恢复失败。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述失败相关信息包括以下至少一种：

候选小区信息；

时间信息；

指示信息。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述候选小区信息包括以下至少一种：

LTM候选小区信息；

CHO候选小区信息；

CPAC候选小区信息。

5、根据权利要求3所述的方法，其中，所述时间信息包括以下至少一种：

所述终端收到LTM配置信息与收到CHO配置信息之间的时间间隔；

所述终端收到LTM配置信息与收到CPAC配置信息之间的时间间隔；

所述终端收到LTM配置信息与开始执行CHO之间的时间间隔；

所述终端收到CHO配置信息与开始执行LTM之间的时间间隔；

所述终端收到LTM配置信息与开始执行CPAC之间的时间间隔；

所述终端收到CPAC配置信息与开始执行LTM之间的时间间隔；

所述终端收到LTM配置信息与开始执行CHO恢复或者CHO恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端收到CHO配置信息与开始执行LTM恢复或者LTM恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端收到LTM配置信息与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端执行LTM失败与开始执行CHO恢复或者CHO恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端执行 CHO 失败与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端执行 LTM 失败与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述指示信息包括以下至少一种：

所述终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息；

共存场景的指示信息；

连续执行的指示信息；

定时提前的指示信息，所述定时提前的指示信息用于指示所述终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，且所述终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

下行同步的指示信息，所述下行同步的指示信息用于指示所述终端是否已经和恢复小区下行同步，且所述终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

同一分布单元的指示信息，所述同一分布单元的指示信息用于指示所述终端的源小区与恢复小区是否为同一分布单元 DU 下的小区，且所述终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

7、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其中，所述候选小区信息包括以下至少一种：

候选小区的标识信息；

候选小区的执行条件；

候选小区的测量结果。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端将所述失败相关信息发送给网络设备，包括：

所述终端向所述网络设备发送通知消息，所述通知消息用于指示所述终端记录有失败相关信息，且所述终端响应于所述网络设备发送的失败相关信息请求消息，将所述失败相关信息发送给所述网络设备；

或，

所述终端记录失败相关信息后，将所述失败相关信息发送给所述网络设备；

和/或，

所述终端接收所述网络设备发送的失败相关信息请求消息；所述终端响应于所述失败相关信息请求消息，将所述失败相关信息发送给所述网络设备。

9、一种移动性优化方法，应用于网络设备，所述方法包括：

所述网络设备接收终端发送的失败相关信息，所述失败相关信息为所述终端被配置配置信息、且所述终端发生链路失败时记录的失败相关信息，所述配置信息包括以下至少两种：

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述网络设备接收终端发送的失败相关信息，包括：

所述网络设备接收所述终端发送的通知消息，所述通知消息用于指示所述终端记录有失败相关信息；所述网络设备向所述终端发送失败相关信息请求消息；所述网络设备接收所述终端响应于所述失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息；

和/或，

所述网络设备向所述终端发送失败相关信息请求消息；所述网络设备接收所述终端响应于所述失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备基于所述失败相关信息进行移动性优化，或者，所述网络设备通过接口信令将所述失败相关信息发送给所述失败相关信息相关的网络设备，以使该网络设备基于接收到的失败相关信息进行移动性优化。

12、一种通信装置，应用于终端，其中，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行：

在所述终端被配置配置信息的情况下，若发生链路失败，记录失败相关信息；所述配置信息包括以下至少两种：

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息；

将所述失败相关信息发送给网络设备。

13、根据权利要求 12 所述的通信装置，其中，所述发生链路失败包括以下至少一种：

所述终端在源小区发生无线链路失败 RLF；

所述终端执行 LTM 失败；

所述终端执行 LTM 恢复失败；

所述终端执行 CHO 失败；

所述终端执行 CHO 恢复失败；

所述终端执行传统切换失败；

所述终端执行 CPAC 失败；

所述终端执行主小区组快速失败恢复失败。

14、根据权利要求 12 所述的通信装置，其中，所述失败相关信息包括以下至少一种：

候选小区信息；

时间信息；

指示信息。

15、根据权利要求 14 所述的通信装置，其中，所述候选小区信息包括以下至少一种：

LTM 候选小区信息；

CHO 候选小区信息；

CPAC 候选小区信息。

16、根据权利要求 14 所述的通信装置，其中，所述时间信息包括以下至少一种：

所述终端收到 LTM 配置信息与收到 CHO 配置信息之间的时间间隔；

所述终端收到 LTM 配置信息与收到 CPAC 配置信息之间的时间间隔；

所述终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 之间的时间间隔；

所述终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

所述终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CPAC 之间的时间间隔；

所述终端收到 CPAC 配置信息与开始执行 LTM 之间的时间间隔；

所述终端收到 LTM 配置信息与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端收到 CHO 配置信息与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端收到 LTM 配置信息与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端执行 LTM 失败与开始执行 CHO 恢复或者 CHO 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端执行 CHO 失败与开始执行 LTM 恢复或者 LTM 恢复执行成功或失败之间的时间间隔；

所述终端执行 LTM 失败与开始执行主小区组快速失败恢复或者主小区组快速失败恢复执行成功或失败之间的时间间隔。

17、根据权利要求 14 所述的通信装置，其中，所述指示信息包括以下至少一种：

所述终端执行恢复的恢复小区所属的类型信息；

共存场景的指示信息；

连续执行的指示信息；

定时提前的指示信息，所述定时提前的指示信息用于指示所述终端是否有恢复小区的定时提前 TA 值和/或 TA 值大小，且所述终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

下行同步的指示信息，所述下行同步的指示信息用于指示所述终端是否已经和恢复小区下行同步，且所述终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区；

同一分布单元的指示信息，所述同一分布单元的指示信息用于指示所述终端的源小区与恢复小区是否为同一分布单元 DU 下的小区，且所述终端执行恢复的恢复小区为 LTM 候选小区。

18、根据权利要求 14 或 15 所述的通信装置，其中，所述候选小区信息包括以下至少一种：

候选小区的标识信息；

候选小区的执行条件；

候选小区的测量结果。

19、根据权利要求 12 所述的通信装置，其中，所述将所述失败相关信息发送给网络设备，包括：

向所述网络设备发送通知消息，所述通知消息用于指示所述终端记录有失败相关信息，且响应于所述网络设备发送的失败相关信息请求消息，将所述失败相关信息发送给所述网络设备；

或，

记录失败相关信息后，将所述失败相关信息发送给所述网络设备；

和/或，

接收所述网络设备发送的失败相关信息请求消息；响应于所述失败相关信息请求消息，将所述失败相关信息发送给所述网络设备。

20、一种通信装置，应用于网络设备，其中，包括存储器，收发机，处理器：

存储器，用于存储计算机程序；收发机，用于在所述处理器的控制下收发数据；处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行：

接收终端发送的失败相关信息，所述失败相关信息为所述终端被配置配置信息、且所述终端发生链路失败时记录的失败相关信息，所述配置信息包括以下至少两种：

层 1 和/或层 2 触发的移动性 LTM 配置信息、条件切换 CHO 配置信息、条件辅小区组主小区 PSCell 添加或变更 CPAC 配置信息、主小区组快速失败恢复配置信息。

21、根据权利要求 20 所述的通信装置，其中，所述接收终端发送的失败相关信息，包括：

接收所述终端发送的通知消息，所述通知消息用于指示所述终端记录有失败相关信息；向所述终端发送失败相关信息请求消息；接收所述终端响应于所述失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息；

和/或，

向所述终端发送失败相关信息请求消息；接收所述终端响应于所述失败相关信息请求消息而发送的失败相关信息。

22、根据权利要求 20 所述的通信装置，其中，所述处理器，还用于读取所述存储器中的计算机程序并执行：

基于所述失败相关信息进行移动性优化，或者，通过接口信令将所述失败相关信息发送给所述失败相关信息相关的网络设备，以使该网络设备基于接收到的失败相关信息进行移动性优化。

23、一种处理器可读存储介质，其中，所述处理器可读存储介质存储有程序，所述程序用于使所述处理器执行如权利要求 1 至 8 任一项所述的移动性优化方法或者如权利要求 9 至 11 任一项所述的移动性优化方法。

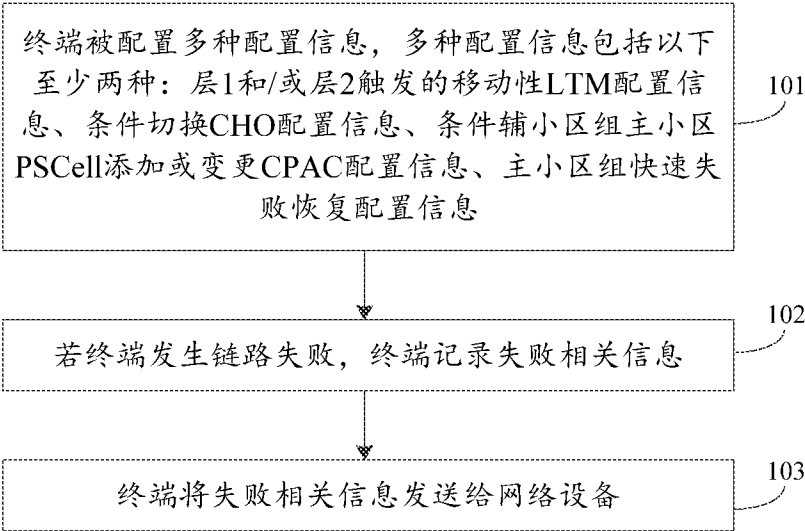


图 1

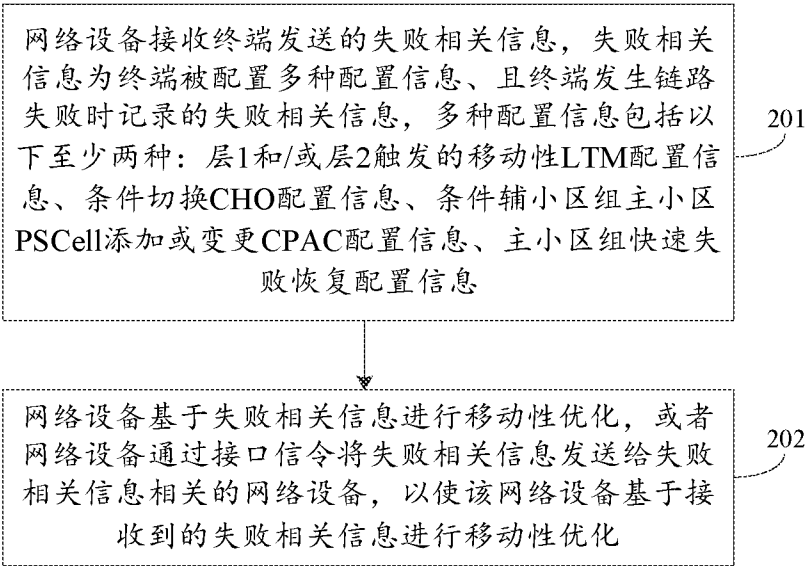


图 2

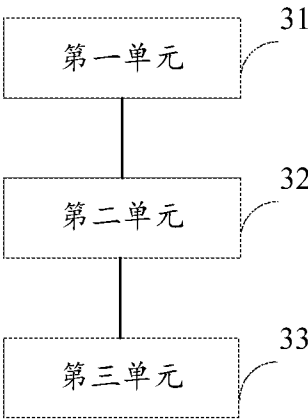


图 3

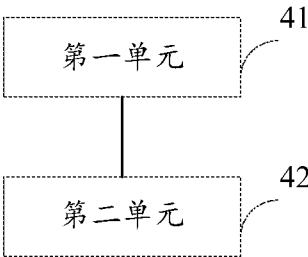


图 4

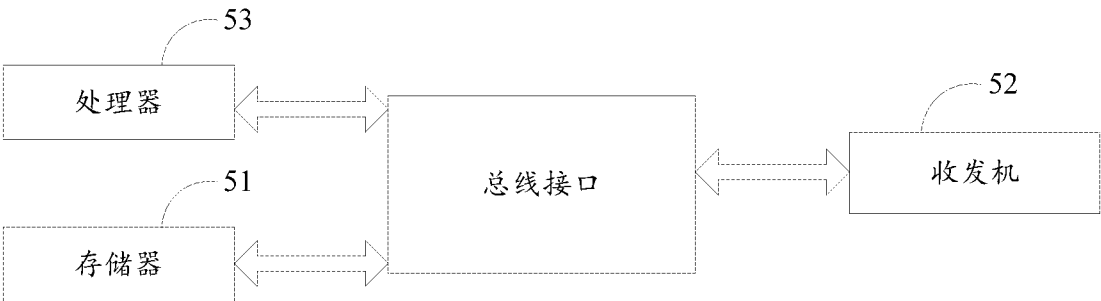


图 5

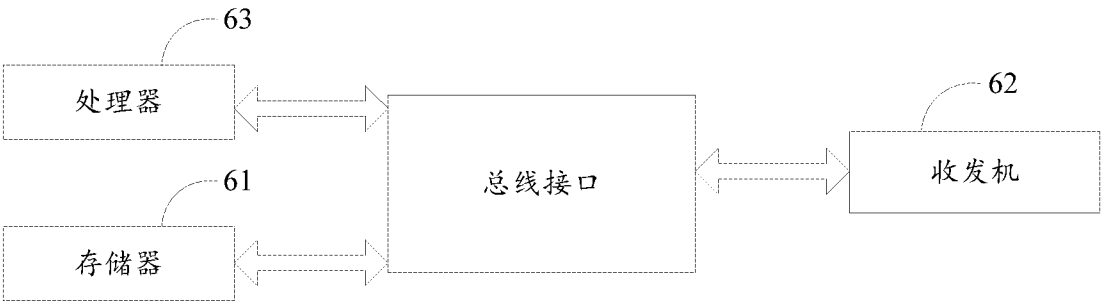


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/134533

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W36/00(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)

IPC: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)

CNXTX, ENTXTX, ENTXTC, VEN, 3GPP, IEEE: 移动性, 切换, 条件切换, 主小区添加或变更, 主小区组, 辅小区组, 失败, 故障, 恢复, 配置, 共同, 共存, 联合, 多种, 记录, 保存, 存储, 上报, 报告, 候选, 标识, mobility, handover+, HO, CHO, CPAC, MCG, SCG, fail+, recover+, configur+, common, coexist+, joint, multi+, record+, stor+, report+, candidat+, ID

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2023300708 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 September 2023 (2023-09-21) description, paragraphs [0067]-[0111], and figures 6-9	1-23
PX	CN 117641469 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 01 March 2024 (2024-03-01) description, paragraphs [0146]-[0442]	1-23
A	CN 116349377 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 27 June 2023 (2023-06-27) entire document	1-23
A	CN 117158038 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 01 December 2023 (2023-12-01) entire document	1-23
A	US 2023040285 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 09 February 2023 (2023-02-09) entire document	1-23



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
“D” document cited by the applicant in the international application
“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

11 February 2025

Date of mailing of the international search report

27 February 2025

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/134533

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2023300708	A1	21 September 2023	WO	2023177170	A1	21 September 2023
CN	117641469	A	01 March 2024	WO	2024032436	A1	15 February 2024
CN	116349377	A	27 June 2023	WO	2024168746	A1	22 August 2024
CN	117158038	A	01 December 2023	WO	2024229867	A1	14 November 2024
US	2023040285	A1	09 February 2023	WO	2021154142	A1	05 August 2021

A. 主题的分类

H04W36/00(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: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))

CNTEXT, ENTTEXT, ENTXTC, VEN, 3GPP, IEEE: 移动性, 切换, 条件切换, 主小区添加或变更, 主小区组, 辅小区组, 失败, 故障, 恢复, 配置, 共同, 共存, 联合, 多种, 记录, 保存, 存储, 上报, 报告, 候选, 标识, mobility, handover+, HO, CHO, CPAC, MCG, SCG, fail+, recover+, configur+, common, coexist+, joint, multi+, record+, stor+, report+, candidat+, ID

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2023300708 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2023年9月21日 (2023 - 09 - 21) 说明书第[0067]-[0111]段, 附图6-9	1-23
PX	CN 117641469 A (大唐移动通信设备有限公司) 2024年3月1日 (2024 - 03 - 01) 说明书第[0146]-[0442]段	1-23
A	CN 116349377 A (北京小米移动软件有限公司) 2023年6月27日 (2023 - 06 - 27) 全文	1-23
A	CN 117158038 A (北京小米移动软件有限公司) 2023年12月1日 (2023 - 12 - 01) 全文	1-23
A	US 2023040285 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M) 2023年2月9日 (2023 - 02 - 09) 全文	1-23

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2025年2月11日

国际检索报告邮寄日期

2025年2月27日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

张莉娟

电话号码 (+86) 027-59182725

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际申请号
PCT/CN2024/134533

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)
US	2023300708	A1	2023年9月21日	WO	2023177170	A1	2023年9月21日
CN	117641469	A	2024年3月1日	WO	2024032436	A1	2024年2月15日
CN	116349377	A	2023年6月27日	WO	2024168746	A1	2024年8月22日
CN	117158038	A	2023年12月1日	WO	2024229867	A1	2024年11月14日
US	2023040285	A1	2023年2月9日	WO	2021154142	A1	2021年8月5日