

(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12月15日 (15.12.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/257974 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/08 (2009.01) *H04W 76/27* (2018.01)
H04W 24/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/097644
- (22) 国际申请日: 2022年6月8日 (08.06.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110658422.8 2021年6月11日 (11.06.2021) CN
- (71) 申请人: 夏普株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 日本大阪府堺市堺区匠町1番地, Osaka 〒590-8522 (JP)。
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人 (仅对SC): 常宁娟(CHANG, Ningjuan) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区金海路1111号, Shanghai 201206 (CN)。
- (72) 发明人: 刘仁茂(LIU, Renmao); 中国上海市浦东新区金海路1111号, Shanghai 201206 (CN)。
- (74) 代理人: 中科专利商标代理有限公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路87号4-312室, Beijing 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, 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, 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,

(54) Title: HANDOVER INFORMATION REPORTING METHOD, USER EQUIPMENT AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 切换信息报告方法、用户设备以及通信系统

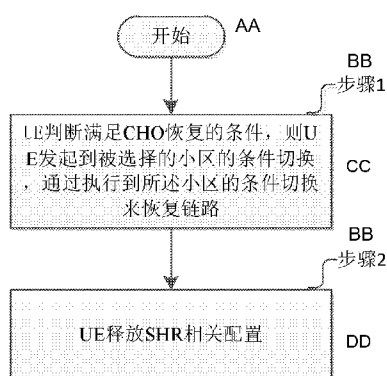


图 2

- AA Start
BB Step
CC If a UE determines that a CHO recovery condition is met, then the UE initiates a conditional handover to a selected cell, and recovers a link by executing the conditional handover to the cell
DD The UE releases configurations related to an SHR

(57) Abstract: Provided in the present disclosure are a handover information reporting method, a user equipment and a communication system. The handover information reporting method in the present disclosure comprises: a user equipment (UE) determining whether a conditional handover (CHO) recovery condition is met; when the CHO recovery condition is met, the UE initiating a conditional handover to a selected cell, and recovering a link by executing the conditional handover to the selected cell; and the UE releasing configurations related to a successful handover report (SHR).

(57) 摘要: 本公开提供了一种切换信息报告方法、用户设备以及通信系统。本公开的切换信息报告方法包括: 用户设备UE判断是否满足条件切换CHO恢复的条件; 在满足所述CHO恢复的条件的情况下, 所述UE发起到被选择的小区的条件切换, 通过执行到所述被选择的小区的条件切换来恢复链路; 所述UE释放成功切换报告SHR相关配置。

WO 2022/257974 A1

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))。

切换信息报告方法、用户设备以及通信系统

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域，更具体地，本公开涉及切换情况下的切换信息报告方法、对应的用户设备以及通信系统。

背景技术

2019年12月，在第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project: 3GPP) RAN#86 次全会上批准了一个 Release 17 技术标准的新的研究项目（参见非专利文献：RP-193255: New WID on enhancement of data collection for SON/MDT in NR）。这个项目的研究目的是对 NR 系统中的网络数据收集过程进行增强，以更好地实现自组织自优化网络以及最小化路测的目的。其中研究的具体技术之一是实现成功切换场景下的切换信息报告。

本公开针对在 NR 系统中如何实现切换信息报告的问题提出解决方法。

发明内容

本公开实施例的目的在于如何实现在 NR 系统中对于成功切换场景下的切换信息报告的问题提出解决方法。更具体地，本公开针对在 NR 系统中如何配置切换信息报告配置以及在 UE 配置了条件切换

（Conditional HandOver, CHO）和使能了条件切换恢复机制后的切换信息的记录和上报问题提出了解决方法。本公开实施例提供了在用户设备中执行的切换信息报告的方法、相应的用户设备以及通信系统。

根据本公开的第一方面，提出了一种切换信息报告方法，包括：用户设备 UE 判断是否满足条件切换 CHO 恢复的条件；在满足所述 CHO 恢复的条件的情况下，所述 UE 发起到被选择的小区的条件切换，通过执行到所述被选择的小区的条件切换来恢复链路；所述 UE 释放成功切换报告 SHR 相关配置。

在本公开的第一方面的上述切换信息报告方法中，所述 SHR 相关配置可以至少包含用于触发所述 UE 记录 SHR 的触发条件，所述触发条件包含：定时器 T310 门限值、定时器 T312 门限值、定时器 T304 门限值。

在本公开的第一方面的上述切换信息报告方法中，所述被选择的小区可以是所述 UE 在定时器 T311 运行时的小区选择过程中选择出的合适小区，可以在所述 UE 执行被选择小区的切换过程中的任意时刻，所述 UE 释放 SHR 相关配置。

在本公开的第一方面的上述切换信息报告方法中，可以在所述 UE 发起所述切换过程时、或者所述 UE 成功完成所述切换过程时，执行释放 SHR 相关配置的操作。

根据本公开的第二方面，提出了一种切换信息报告方法，包括：用户设备 UE 判断无线资源控制 RRC 重配置是否由于条件切换 CHO 恢复所执行的；在所述 RRC 重配置是由于 CHO 恢复所执行的情况下，所述 UE 不在成功切换报告 SHR 中记录对应的切换信息；在所述 RRC 重配置不是由于 CHO 恢复所执行的，并且 SHR 相关配置中的 SHR 触发条件满足的情况下，所述 UE 在所述 SHR 中记录对应的切换信息。

在本公开的第二方面的上述切换信息报告方法中，所述 UE 可以在成功完成所述 RRC 重配置时，判断是否对所述 SHR 进行记录。

根据本公开的第三方面，提供一种用户设备，包括：处理器；以及存储器，存储有指令；其中，所述指令在由所述处理器运行时执行根据上下文所述的切换信息报告方法。

根据本公开的第四方面，提供一种通信系统，具备：与用户设备 UE 进行通信的源小区、以及作为所述 UE 进行切换的对象的目标小区，所述源小区向所述目标小区发送切换请求消息，所述切换请求消息中包含成功切换报告 SHR 相关配置，所述目标小区将包含切换命令的切换请求响应消息发送给所述源小区，所述切换命令包含所述目标小区接收到的 SHR 相关配置。

在本公开的第四方面的上述通信系统中，所述源小区将所述切换

命令发送至所述 UE。

附图说明

为了更完整地理解本公开及其优势，现在将参考结合附图的以下描述，其中：

图 1 是表示一般切换过程示意图。

图 2 是表示本公开的实施例 1 中的作为一例的切换信息报告方法的流程图。

图 3 是表示本公开的实施例 2 中的作为一例的切换信息报告方法的流程图。

图 4 表示本公开所涉及的用户设备 UE 的框图。

在附图中，相同或相似的结构均以相同或相似的附图标记进行标识。

具体实施方式

根据结合附图对本公开示例性实施例的以下详细描述，本公开的其他方面、优势和突出特征对于本领域技术人员将变得显而易见。

在本公开中，术语“包括”和“含有”及其派生词意为包括而非限制；术语“或”是包含性的，意为和/或。

在本说明书中，下述用于描述本公开原理的各种实施例只是说明，不应该以任何方式解释为限制公开的范围。参照附图的下述描述用于帮助全面理解由权利要求及其等同物限定的本公开的示例性实施例。下述描述包括多种具体细节来帮助理解，但这些细节应认为仅仅是示例性的。因此，本领域普通技术人员应认识到，在不背离本公开的范围和精神的情况下，可以对本文中描述的实施例进行多种改变和修改。此外，为了清楚和简洁起见，省略了公知功能和结构的描述。此外，贯穿附图，相同参考数字用于相似功能和操作。

下文以长期演进系统 (Long Term Evolution, LTE)/NR 移动通信系统及其后续的演进版本作为示例应用环境，具体描述了根据本公开的

多个实施方式。然而，需要指出的是，本公开不限于以下实施方式，而是可适用于更多其它的无线通信系统。若无特殊说明，在本公开中，小区和基站的概念可以互相替换；LTE 系统也用于指代 5G 及其之后的 LTE 系统（如称为 eLTE 系统，或者可以连接到 5G 核心网的 LTE 系统），同时 LTE 可以用演进的通用陆地无线接入（Evolved Universal Terrestrial Radio Access, E-UTRA）或演进的通用陆地无线接入网 E-UTRAN 来替换。在本公开中，切换指的是网络侧发起的主小区的变更，包含小区间的主小区变更也包含小区内的主小区变更，即 UE 的主小区从源小区变更为目标小区，其中源小区和目标小区可以是同一个小区也可以是不同的小区，在此过程中，用于接入层安全的密钥或安全算法也可随之更新或不更新。所述安全包括加密解密和完整性保护。源小区也可称为源基站，或称源光束(beam)、源传输点 (Transmission point, TRP)，源主小区 (Primary Cell, PCell)，源主小区组 (Master Cell Group, MCG)；目标小区也可称为目标基站，或目标光束、目标传输点，目标主小区 PCell，目标小区组 MCG。源小区指的是切换过程发起之前所连接的为 UE 服务的小区即向 UE 发送包含切换命令的无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 消息的小区。目标小区指的是切换过程成功完成之后 UE 所连接的为 UE 服务的小区，切换命令中所包含的目标小区标识所指示的小区，或描述为切换过程中执行下行同步和随机接入的小区。本公开所述切换也可以指主辅小区 (Primary Secondary Cell, PSCell) 的变更，此时，切换信息或切换报告指的是所述 PSCell 相关的切换信息或切换报告。本公开所述切换命令用于触发 UE 执行切换，在 NR 系统中是包含同步重配置(Reconfigurationwithsync)信息元素的 RRC 重配置消息，更进一步地，是包含用于主小区组 MCG 的同步重配置(Reconfigurationwithsync)信息元素的 RRC 重配置消息。此时，切换也可称为 MCG 的同步重配置。在 LTE 系统中是包含移动控制信息 (MobilityControlInfo) 信息元素的 RRC 连接重配置消息。其中，所述同步重配置信息元素或移动控制信息信息元素可以包含目标小区的配置信息，例如目标小区标识、

目标小区频率、目标小区的公共配置如系统信息、UE 接入到目标小区所使用的随机接入配置、UE 在目标小区的安全参数配置、UE 在目标小区的无线承载配置等。为便于描述，本公开中 RRC 重配置消息和 RRC 连接重配置消息等同；同理，其响应消息 RRC 重配置完成消息和 RRC 连接重配置完成消息等同。切换命令和包含切换命令的 RRC 消息等同，指触发 UE 执行切换的 RRC 消息或 RRC 消息中的配置。切换配置指切换命令中的全部或部分配置。取消、释放、删除、清空和清除等可以替换。执行、使用和应用可替换。配置和重配置可以替换。监测（monitor）和检测（detect）可替换。RRC 重建立消息和 RRC 连接重建立消息等同；同理，其响应消息 RRC 重建立完成消息和 RRC 连接重建立完成消息等同。

下列描述了本公开涉及的现有技术中的过程或概念。

NR 系统中的切换配置：

在 NR 系统中，用于切换命令的 RRC 重配置消息承载着来自目标基站的 RRC 配置，包括但不限于下述 RRC 配置（具体请参见 3GPP 技术标准协议 38.331 中的 6.2.2 章节）：

- 测量配置（measconfig 信息元素）：用于配置 UE 所执行的频率内、频率间和无线接入技术间的测量。如测量对象配置、测量上报配置、测量空隙（gap）配置等。

- 小区组配置（cellGroupConfig 信息元素），用于配置主小区组或辅小区组。包括数据无线承载/信令无线承载对应的无线链路控制

（Radio Link Control, RLC）承载配置（rlc-bearerToAddModList 信息元素和 rlc-bearerToReleaseList 信息元素）、媒介接入控制（Medium Access Control, MAC）配置（MAC-cellgroupconfig 信息元素）、物理层配置、辅小区添加/修改/释放配置、特殊小区（Special cell, SpCell）配置等。其中，sPCell 配置中包含小区索引号、切换信息

（reconfigurationWithSync 信息元素）、无线链路失败相关定时器及常数配置、无线链路检测（Radio Link Monitoring, RLM）配置、特殊小区专用配置等。其中 reconfigurationwithsync 信息元素和 LTE 系统

中的移动控制信息类似，包含切换相关信息来实现移动性，其包含服务小区配置公共信息、UE 在目标小区的小区无线网络临时标识 C-RNTI、切换过程监控定时器 T304 配置、用于向目标小区随机接入过程的随机接入专用配置等。

- 非接入层专用信息（dedicatedInfoNASList 信息元素）。

- 无线承载配置（radiobearerConfig 信息元素），用于配置数据无线承载（Data Radio Bearer, DRB）和/或信令无线承载（Signaling Radio Bearer, SRB）的服务数据应用协议层（Service Data Application Protocol, SDAP）和包数据汇聚协议层（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）。

- 主密钥更新配置（masterKeyupdate 信息元素）。

NR 系统中的切换过程：

连接态的用户移动性主要通过切换过程来实现，所述切换即指的是处于 RRC 连接态的 UE 变更服务小区（主小区）的过程。图 1 是表示一般切换过程示意图。如图 1 所示，一般的切换过程包含下述阶段：
阶段 1：测量阶段。UE 基于被配置的测量配置对服务小区或邻小区所对应的无线链路进行测量，当满足所配置的测量上报条件时，UE 向基站发送测量报告。阶段 2：切换准备阶段。基站结合收到的测量报告以及其他因素如基站负载等确定对该 UE 触发切换，源基站和目标基站通过切换准备过程获取目标基站配置的切换命令。阶段 3：切换执行阶段。源基站将切换命令下发给 UE，收到切换命令的 UE 立即应用该切换命令的配置执行切换。UE 通过一个定时器 T304 来检测切换过程，当切换过程发起时，UE 开启 T304 定时器；当切换过程完成时，UE 停止定时器 T304；当 T304 超时，UE 认为切换失败。

不同于一般切换过程中阶段 3 中 UE 收到切换命令后立即执行切换，NR 系统还支持条件切换 CHO，也称条件重配置。在条件切换中，设置相对保守的测量报告门限，使得基站提前获取测量结果，并根据测量结果和选定的目标基站提前执行切换准备，这样基站可以在真正的切换条件（相对于所述保守的测量报告门限）满足之前，提前将包

含切换候选小区和切换执行条件的切换命令下发给 UE，其中携带 UE 执行切换的条件。UE 收到条件切换命令后，并不会立即执行切换，而是保存所接收到的切换命令配置，并根据切换命令消息中携带的切换执行条件开始监测源小区的链路质量或目标小区的链路质量以评估切换执行条件是否满足。只有当监测到所配置的切换执行条件满足时，UE 才开始执行所保存的切换命令，接入到目标小区。UE 可以同时被配置多个条件切换候选小区，若多个条件切换候选小区同时满足切换执行条件，那么 UE 在其中选择一个候选小区作为最终的条件切换的目标小区，执行到该小区的切换。总言之，条件切换是指只有当所配置的（所有）一个或多个切换执行条件满足时才执行的切换过程。因为切换命令是包含在 RRC 重配置消息中的，所以条件切换也称为条件重配置（conditional reconfiguration）。在 NR 系统中，UE 收到包含条件切换命令（ConditionalReconfiguration 信息元素）的 RRC 重配置消息后，条件切换命令中包含条件重配置候选小区列表

（condReconfigToAddModList 信息元素），UE 将所述条件重配置候选小区对应的配置保存在 UE 变量 VarConditionalReconfig 中，其中包含多个项。每个项以一个条件重配置标识（condReconfigId）来标识，包含执行条件（condExecutionCond）和目标小区的切换配置

（condRRConfig）。目标小区的切换配置中的同步重配置

（reconfigurationWithSync 信息元素）中的服务小区公共配置

（servingCellConfigCommon 信息元素）中的小区标识所标识的小区对应了一个条件重配置候选小区。UE 根据执行条件对每一个条件重配置候选小区执行条件重配置评估。执行条件中可以包含一个或两个测量标识（measID），只有当执行条件中包含的所有测量标识所对应的测量事件（包含在 CondTriggerConfig 信息元素中的 condEventA3 或 CondEventA5）都满足时，UE 认为所对应的候选小区为触发小区，并发起条件重配置执行过程。在条件重配置执行过程中，UE 对所选择的触发小区应用所保存的该小区对应的切换配置（condRRConfig），并执行小区切换操作，如启动定时器 T304，下行同步到目标小区，向

目标小区发起随机接入过程以上行同步,向目标小区发送 RRC 重配置完成消息等(详见 3GPP 协议规范文档 TS38.331 的 5.3.5.3 章节,此处不赘述)。

无线链路失败(Radio Link Failure, RLF)或切换失败(HandOver Failure, HOF)恢复:

UE 在监测到主小区组的 RLF 或因为主小区组关联的 T304 超时而发生切换失败(包括一般切换失败和条件切换失败)时,会发起 RRC 连接重建过程来重建/恢复与网络侧的连接。在发起的 RRC 连接重建过程中,UE 先执行小区选择过程来选择一个合适小区。对于 UE 上有保存的条件重配置的情况,若 UE 被配置了可以在链路失败后执行 CHO 的使能指示(attemptCondReconfig 信息元素),且所述小区选择过程是由于监测到了 MCG RLF 或 MCG 的切换失败(即 NR 系统中的同步重配置失败)且所选择的小区是一个条件切换候选小区(所述小区对应的同步重配置信息元素 reconfigurationWithSync 包含在所保存的条件重配置变量中的 MasterCellGroup 信息元素中的),则 UE 按照该小区对应的条件切换配置应用该条件重配置中的配置,并执行到该小区的切换(参见 3GPP 协议规范文档 TS38.331 的 5.3.5.3 章节),结束链路恢复过程。否则,UE 通过向所选择的小区发送 RRC 连接重建请求来尝试恢复和网络侧的连接。当 UE 收到响应消息为 RRC 连接重建消息时,UE 根据 RRC 连接重建消息中的配置来重建 RRC 连接,并向基站反馈 RRC 连接重建完成消息,成功结束所述 RRC 连接重建过程。若 RRC 重建过程失败,则 UE 离开 RRC 连接态进入 RRC 空闲态。

为了便于描述,上述通过 RRC 重建过程中所选择的条件重配置候选小区执行条件切换的链路恢复称为条件切换恢复。

快速 MCG 链路恢复机制:

版本 16 的双链接和载波聚合增强项目(参见文献 RP-190452 中)引入了一种快速 MCG 链路恢复机制。所谓“快速”是相对于现有链路恢复机制(即通过 RRC 连接重建过程来恢复链路连接)而言的。

该过程的目的是告知网络侧 UE 经历了一个 MCG 的无线链路失败。在快速 MCG 链路恢复机制中，当 UE 的 MCG 发生 RLF 时，若 UE 的辅小区组（Secondary Cell Group, SCG）链路质量是好的（即未发生 RLF、定时器 T310 未在运行或不处于 PSCell 变更过程（即 SCG 对应的 T04 不在运行），或 SCG 不是被挂起状态（not suspended）），此时，MCG 和 SCG 都不在被挂起（或称中断）状态或者定时器 T316 不在运行状态，则 UE 发起 MCG 失败信息流程，通过 SCG 链路（如分裂信令无线承载（split Signalling Radio Bearer, split SRB）或第三信令无线承载（Signalling Radio Bearer 3, SRB3））将 MCG 链路失败的信息报告给主基站，而不是直接触发 RRC 连接重建过程。在 MCG 失败信息流程中，UE 开启 T316 定时器、挂起除 SRB0 之外所有 SRB 和 DRB 对应的 MCG 侧的传输，并重置 MCG 对应的 MAC 实体。收到 MCG 链路失败信息报告的主基站可以向 UE 发送包含同步重配置信息元素的 RRC 重配置消息来触发 UE 切换到一个新的小区或者发送 RRC 释放消息来释放 UE 的 RRC 连接。收到网络侧响应的 RRC 重配置消息或 RRC 释放消息时，UE 会停止 T316 定时器。本公开中，MCG 失败信息过程和快速 MCG（链路）恢复过程是等同的。

成功切换报告：

如前所述，版本 17 的新的研究项目中目的之一是引入成功切换时的切换信息报告。成功切换时的切换信息报告也简称成功切换报告（Successful Handover Report, SHR）。这是因为，在 NR 系统中单靠已有机制中的无线链路失败 RLF 报告来执行网络优化可能会使得数据收集过程变得漫长，而在切换成功时切换信息报告使得网络侧能更快获得移动性过程中的足够样本数。其次，即使是对于成功的切换场景，其移动性参数还是有进一步优化的空间的。对于成功切换信息报告内容，可以包含下述一种或多种：源小区标识；目标小区标识；源小区或目标小区的测量结果；邻居小区测量结果；接收到切换命令时或切换执行时的 RLF 监测情况，如指示成功切换信息报告被触发的原因（即哪一个触发条件被满足）T310/T312 的运行情况（指示 T310 和

/或 T312 是否超过配置的门限值)、RLC 重传状态等; 接收到切换命令时的波束失败监测情况; 执行到目标基站的随机接入时下行最好的一个或多个波束标识; 切换成功完成时的 T304 定时器的运行状态/值; 以及随机接入过程信息; CHO 候选小区信息(测量结果或小区标识); 双激活协议栈 (Dual Active Protocol Stack, DAPS) 切换过程中源小区发生 RLF 的指示等。对于一些成功切换信息来说, UE 可以在当所述信息所对应的记录条件满足时, 才将其记录在 SHR 中; 比如 T310 运行情况, 只有当 T310 的值超过了一个配置的门限值时, UE 才能成功切换报告中包含 T310 相关信息; 而对另外一些信息来说, 是无条件需要记录在 SHR 中的, 比如源小区标识、目标小区标识等。所述切换成功指的是用于向目标基站响应切换命令 RRC 重配置消息的 RRC 重配置完成消息成功发送或者 MAC 层成功完成到目标基站的随机接入过程。在目前 3GPP 已达成的结论中, UE 可以通过 RRC 消息告知网络侧其上有可用的成功切换信息(如 SuccHORep-Available 信息元素来指示)。网络侧在收到所述指示后, 可以通过 RRC 消息 (如 UEInformationRequest 消息中的 SuccessfulHOReportReq 指示) 来请求 UE 上报其保存的成功切换信息报告。UE 会在响应 RRC 消息中将所保存的无线链路失败报告 (UEInformationResponse 消息中的 SuccessfulHOReport) 上报给网络侧。

与无线链路失败报告 RLF-report 不同的是, 网络侧需要向 UE 配置成功切换信息报告的触发条件。只有当配置的一个或多个触发条件满足时, UE 才会记录所述成功切换的切换信息, 因此 UE 需要从网络侧接收至少包含触发条件配置的成功切换报告配置参数。那么如何配置成功切换报告的配置参数, 成为本公开关注的问题。此外, 3GPP 的 RAN2 工作组达成结论, 当 UE 发生链路失败情况下(RLF 或 HOF) 通过成功执行的条件切换恢复来恢复链路的情况, 虽然条件切换成功完成, 但也看作一种链路失败情况。那么, 对于该场景下是否需要发起记录切换成功的条件切换信息, 以及如若不需要记录所述信息, 那

么如何避免记录所述信息，也是本公开中所关注的问题。下述各实施例基于上述问题给出解决方法，各实施例之间并不是互相排斥的，一些实施例可以结合；如无特殊说明，一些概念或定义在各实施例之间是可以通用的。为了描述简单，下述实施例中的 UE 是指具备了支持 SHR 功能的 UE。

实施例 1:

该实施例给出了一种在 UE 上执行的一种成功切换报告 SHR 配置管理方法。通过该实施例所述方法，UE 在执行 CHO 恢复机制时释放已应用的 SHR 配置，从而实现在该场景下，对所述切换不记录对应的 SHR 的目的，达到节省信令开销和 UE 能耗的目的。

图 2 是表示本公开的实施例 1 中的作为一例的切换信息报告方法的流程图。如图 2 所示，作为实施例 1 的一种实现方式，包含下述步骤：

步骤 1: UE 在小区选择过程中选择了一个合适小区(suitable cell)，并判断满足 CHO 恢复的条件，则 UE 发起到所述被选择的小区的条件切换，通过执行到所述小区的条件切换来恢复链路。

所述 UE 判断满足 CHO 恢复的条件，指的是 UE 被配置了可以在链路失败后执行 CHO 的使能指示（attemptCondReconfig 信息元素），且所述小区选择过程是由于监测到了 MCG RLF 或 MCG 的切换失败（即 NR 系统中的同步重配置失败）且所选择的小区是条件切换候选小区中的其中一个。所述候选小区指的是所述小区对应的同步重配置信息元素 reconfigurationWithSync 包含在所保存的条件重配置变量 VarConditionalReconfig 中的 MasterCellGroup 信息元素中的。

所述 UE 发起到所述被选择的小区的条件切换指的是 UE 应用其上所保存的被选择小区所关联的条件重配置（CondRRCReconfig），并根据该配置执行到该小区的切换操作（所述操作即协议规范文档 TS38.331 的 5.3.5.3 章节），如触发到目标小区的随机接入过程。

所述小区选择过程指的是定时器 T311 运行时所执行的小区选择

过程，UE 在发起 RRC 重建过程的初始化阶段开启定时器 T311 并开始执行小区选择过程，当 UE 选择到一个合适小区时，停止 T311。

步骤 2：UE 释放 SHR 相关配置。

优选地，所述 SHR 相关配置至少包含用于触发 UE 记录 SHR 的触发条件。UE 可以被配置一种或多种触发条件，如定时器 T310 门限值、定时器 T312 门限值、定时器 T304 门限值等。所述触发条件指的是，只有当 UE 被配置了触发条件且所配置的触发条件中的一个或多个满足时，UE 才执行记录 SHR 的操作。

步骤 2 可以发生在 UE 执行该被选择小区的切换过程（为条件重配置执行的 RRC 重配置过程）中的任何时候，例如在 UE 发起所述切换过程时，立即执行释放 SHR 相关配置的操作，或者当 UE 成功完成所述切换时，再执行释放 SHR 相关配置的操作。优选地，所述切换成功完成指的是 MAC 层成功完成了所述切换过程所触发的随机接入过程。

也就是说，在该实施例中，当 UE 按照收到的 RRC 重配置（对应条件重配置）消息执行重配置操作时，若 RRC 重配置是由于定时器 T311 运行时的小区选择时的条件重配置执行（a conditional reconfiguration execution upon cell selection while T311 is running）而应用的，则 UE 释放其 SHR 配置。

在上述方法中，UE 释放其 SHR 相关配置的条件还包括 UE 判断其被配置了 SHR 相关配置。可选地，UE 判断其被配置了该 PCell 特定（PCell specific）的或该 PCell 相对应的 SHR 相关配置。

该实施例的一种变形例一可以描述为，步骤 1 中所述 UE 判断满足 CHO 恢复的条件，UE 应用其上所保存的被选择小区所关联的条件重配置（CondRRCReconfig）中除了 SHR 相关配置之外的其他配置，并根据该配置执行到该小区的切换操作。

该实施例的另一种变形例二可以描述为，步骤 1 中所述 UE 判断满足 CHO 恢复的条件时，UE 释放其上的 SHR 相关配置。

该实施例的又一种变形例三可以描述为，UE 在执行 CHO 恢复之

前，执行释放其上的 SHR 相关配置的操作。所述在执行 CHO 恢复之前，可以是在检测到 RLF 时，或在发生 T304 超时（同步重配置失败）时，或在 UE 发起 RRC 重建过程的初始化阶段。

该实施例的又一种变形例四可以描述为，UE 在判断 CHO 恢复过程成功完成时或者说 UE 判断所述切换过程成功完成时，执行释放其上的 SHR 相关配置的操作。

值得注意的是，上述变形例，使得前述步骤 1 和步骤 2 都不是必须的。

实施例 2:

该实施例给出了一种在 UE 上执行的一种成功切换报告 SHR 的记录方法。通过该实施例所述方法，UE 在执行 CHO 恢复场景下的切换时，不在 UE 变量 VarSucCHOResult 中记录所述切换的切换信息 SHR，，达到节省信令开销和 UE 能耗的目的。与实施例 1 不同的是，实施例 2 并不要求对 SHR 相关配置做任何操作，即 UE 上依然可以保留 SHR 相关配置，也可以在某个时刻释放 SHR 相关配置。

图 3 是表示本公开的实施例 2 中的作为一例的切换信息报告方法的流程图。

如图 3 所示，在该实施例中，在步骤 1 中，在 RRC 重配置过程中，UE 判断所述 RRC 重配置是否由于 CHO 恢复所执行的。若在步骤 1 中判断为是，则进入步骤 2，UE 不对该次切换在 SHR 中记录对应的切换信息，可选地，还包括 UE 丢弃其上所保存的已经对该切换过程所记录的切换信息。所述 UE 丢弃其上所保存的已经对该切换过程所记录的切换信息，是因为在一些实现方式中，UE 可能在切换过程刚发起时就已经创建并保存了一些已经获取到了该切换相关的切换信息比如 RRC 重配置收到时或执行时的源小区的定时器信息（T310 或 T312 超过门限值/T310 或 T312 触发了 SHR 记录的指示）。

若在步骤 1 中判断为否，也就是说，UE 判断所述 RRC 重配置不是由于 CHO 恢复所执行的，且 SHR 相关配置中的 SHR 触发条件中的

一个或多个已满足时，则进入步骤 3，UE 对该次切换在 SHR 中记录对应的切换信息。此外，所述 UE 判断操作还包括 UE 判断其被配置了 SHR 相关配置如 SHR 触发条件。

优选地，所述 UE 判断是否记录 SHR 的操作是当 UE 成功完成 RRC 重配置（切换过程）时执行。优选地，所述成功完成 RRC 重配置指的是 MAC 层成功完成了所述 RRC 重配置所触发的随机接入过程。可选地，所述 UE 判断是否记录 SHR 的操作是当 UE 在 RRC 重配置（切换过程）开始时执行。

上述 RRC 重配置是由于 CHO 恢复所执行的，进一步描述为若 RRC 重配置是由于定时器 T311 运行时的小区选择时的条件重配置执行（a conditional reconfiguration execution upon cell selection while T311 is running）而应用的。

上述 SHR 触发条件中的一个或多个已满足取决于所配置的 SHR 的触发条件是什么，举例来说，可以是 T310 的值超过或等于一个配置的门限值，或 T312 的值超过或等于一个配置的门限值，或 T304 的值超过或等于一个配置的门限值。优选地，所述 T310 或 T312 的值指的是收到切换命令或执行切换时源小区所关联的 T310 或 T312 的状态值；所述 T304 的值指的是切换成功完成时的 T304 的状态值，也就是 T304 被停止之前的状态值。只要 UE 所被配置的 SHR 触发条件中的一个满足，就可以认为 UE 达到了 SHR 记录触发条件满足，可以触发记录该次切换的 SHR。

所述 UE 对该次切换在 SHR 中记录对应的切换信息，可以是首先清空用于保存 SHR 的 UE 变量（如 VarSuccHOReport），然后记录本次切换相关的切换信息；也可以是 UE 首先在用于保存 SHR 的 UE 变量中增加一个新项（entry），然后将本次切换相关的切换信息记录在该新项中。

实施例 3

该实施例给出了一种在切换的源小区和目标小区上实现的 SHR

相关配置方法。通过该实施例所述方法，网络侧可以完成对一次切换过程的 SHR 配置，达到更精细的可以区分每次切换来配置不同 SHR 相关配置的目的。

具体而言，该实施例的通信系统包含：与 UE 进行通信的源小区、以及作为 UE 进行切换的对象的目标小区。该实施例的通信系统中的 SHR 配置方法可以包含如下步骤。

步骤 1：源小区向目标小区发起对一个 UE 的切换准备操作，通过一个 Xn 或 X2 接口向目标小区发送切换请求消息，所述切换请求消息中包含 SHR 相关配置。所述 SHR 相关配置至少包含用于触发 UE 记录本次切换的切换信息 SHR 的 SHR 触发条件。优选地，所述 SHR 相关配置包含在基站间 RRC 消息（inter-node RRC message）中，所述基站间 RRC 消息是包含在切换请求消息中的一个 RRC 容器（container），在该实施例中，所述基站间 RRC 消息为 HandoverPreparationInformation 消息。备选地，所述 SHR 相关配置作为一个 XnAP 或 X2 接口的信息元素，包含在切换请求消息中。

步骤 2：目标小区将接收到的 SHR 相关配置包含在切换命令（由目标基站所生成的 RRC 重配置消息）中，并将所述切换命令包含在切换请求响应消息中发送给源小区。

可选地，在该步骤中，若目标小区确定想要配置另外的 SHR 相关配置，则目标小区将从源小区收到的 SHR 相关配置和目标小区所确定的 SHR 相关配置一起配置在切换命令中。也就是说，切换命令中的 SHR 相关配置可以既包含由源小区所确定的 SHR 相关配置也可以包含由目标小区所确定的 SHR 相关配置。

步骤 3：源小区将切换请求消息消息中的的切换命令透传（transparently deliver）给 UE。

实施例 4

该实施例给出了另一种 SHR 配置方法。在不同于实施例 3，在该实施例中，所述 SHR 配置全部由源小区来确定或配置。通过该实施例

所述方法，网络侧可以更灵活地对 UE 实现小区级别的 SHR 配置。

步骤 1: UE 从网络侧接收包含 SHR 相关配置的 RRC 重配置消息，并保存或应用所述 SHR 相关配置。

所述 SHR 相关配置至少包含一种或多种用于触发 UE 记录 SHR 的 SHR 触发条件。

在一种实现方式中，所述 SHR 相关配置是对不同目标小区单独配置的 (target cell-specific)。也就是说，SHR 相关配置中可以包含多个项 (entry)，每一项包含或对应一个 (目标) 小区标识和相应的 SHR 配置。

步骤 2: UE 发起同步重配置过程 (切换过程)，若同步重配置过程的目标小区与步骤 1 中的 SHR 相关配置中的一个项中的小区标识相同，则 UE 应用所述小区标识对应的 SHR 配置来执行 SHR 的记录。也就是说，若同步重配置过程的目标小区是一个被包含步骤 1 中的 SHR 相关配置中的小区标识，则 UE 应用所述小区标识对应的 SHR 配置来执行 SHR 的记录。

可选地，若同步重配置过程的目标小区不是一个被包含步骤 1 中的 SHR 相关配置中的小区标识，则 UE 不记录该同步重配置过程相关的 SHR。

所述同步重配置过程是由接收到包含同步重配置信息元素的 RRC 重配置消息所触发的，或者是由 CHO 执行所触发的。所述小区标识可以是全球小区标识，或物理小区标识和/或小区载波频率。

例如，在步骤 1 中，UE 收到的 RRC 重配置消息中，SHR 相关配置包含三项，分别是：小区 A 的小区标识及其对应的 SHR 配置、小区 B 的小区标识及其对应的 SHR 配置和小区 C 的小区标识及其对应的 SHR 配置。此时 UE 保存所述三项 SHR 配置在步骤 2 中，UE 收到了一个包含目标小区 B 的小区标识的切换命令，则 UE 应用步骤 1 中的小区 B 对应的 SHR 配置，基于此配置来确定是否满足 SHR 触发条件来记录该切换过程的 SHR 和其他的 SHR 内容。

实施例 5:

该实施例给出了一种在 UE 上执行的一种成功切换报告 SHR 配置管理方法。通过该实施例所述方法, UE 在执行快速 MCG 恢复机制时释放已应用的 SHR 配置, 从而实现在该场景下, 对所述切换不记录对应的 SHR 的目的。

在一种实现方式中, 包含下述步骤:

步骤 1: UE 发起 MCG 失败信息过程, 向网络侧发送 MCG 失败信息消息。

步骤 2: UE 接收网络侧发来的 RRC 重配置消息, 并基于此执行同步重配置过程 (切换过程)。

步骤 3: UE 释放 SHR 相关配置。

优选地, 所述 SHR 相关配置至少包含用于触发 UE 记录 SHR 的触发条件。UE 可以被配置一种或多种触发条件, 如定时器 T310 门限值、定时器 T312 门限值、定时器 T304 门限值等。

该实施例中, 并不限定步骤 3 中的 UE 操作所实施时间顺序。

可选地, 步骤 3 可以发生在步骤 2 中 UE 执行切换过程中的任何时候, 例如在 UE 发起所述切换过程时, 立即执行释放 SHR 相关配置的操作, 或者当 UE 成功完成所述切换时, 再执行释放 SHR 相关配置的操作。所示切换成功完成指的是 MAC 层成功完成了所述切换所触发的随机接入过程。可选地, 在执行 RRC 重配置 (同步重配置) 时, 若定时器 T316 正在运行, 则 UE 执行步骤 3。

可选地, 步骤 3 可以发生在步骤 1 中的 MCG 失败信息过程的任何时候, 例如可以在 UE 发起 MCG 失败信息过程的初始化阶段, 或者可以在 UE 发送 MCG 失败信息消息之前或之后。可选地, 在执行 MCG 失败信息过程时, 若定时器 T316 正在运行, 则 UE 执行步骤 3。

在上述方法中, UE 释放其 SHR 相关配置的条件还包括 UE 判断其被配置了 SHR 相关配置。可选地, UE 判断其被配置了该 PCell 特定 (PCell specific) 的 SHR 相关配置。此处, 该 PCell 指的是步骤 2 中所述同步重配置中的目标小区。

该实施例的一种变形例可以描述为，UE 在步骤 1 之前，执行释放其上的 SHR 相关配置的操作。所述在步骤 1 之前，可以是在检测到 RLF 时。这使得前述步骤 1 和步骤 2 都不是必须的。

实施例 6:

该实施例给出了一种在 UE 上执行的一种成功切换报告 SHR 的记录方法。通过该实施例所述方法，UE 在执行快速 MCG 恢复机制下的切换时，不在 UE 变量 VarSuccHOReport 中记录所述切换的切换信息 SHR。与实施例 5 不同的是，实施例 6 并不对 SHR 配置执行释放，即 UE 上依然保留了 SHR 配置。

在该实施例中，在 RRC 重配置过程中，UE 判断所述 RRC 重配置是否由于快速 MCG 恢复所执行的，若是，则 UE 不对该次切换在 SHR 中记录对应的切换信息，可选地，还包括 UE 丢弃其上所保存的已经对该切换过程所记录的切换信息。所述 UE 丢弃其上所保存的已经对该切换过程所记录的切换信息，是因为在一些实现方式中，UE 可能在切换过程刚发起时就已经创建并保存了一些已经获取到了该切换相关的切换信息比如 RRC 重配置收到时或执行时的源小区的定时器信息（T310 或 T312 超过门限值/T310 或 T312 触发了 SHR 记录的指示）。

换言之，当 UE 判断所述 RRC 重配置不是由于快速 MCG 恢复所执行的，且 SHR 相关配置中的 SHR 触发条件中的一个或多个已满足时，UE 对该次切换在 SHR 中记录对应的切换信息。此外，所述 UE 判断操作还包括 UE 判断其被配置了 SHR 相关配置如 SHR 触发条件。

优选地，所述 UE 判断是否记录 SHR 的操作是当 UE 成功完成 RRC 重配置（切换过程）时执行。优选地，所述成功完成 RRC 重配置指的是 MAC 层成功完成了所述 RRC 重配置所触发的随机接入过程。可选地，所述 UE 判断是否记录 SHR 的操作是当 UE 在 RRC 重配置（切换过程）开始时执行。

上述 RRC 重配置是由于快速 MCG 恢复所执行的，进一步描述为

若接收 RRC 重配置消息时（或执行同步重配置时）T316 正在运行。或者描述为若 UE 在 RRC 重配置消息的接收之前发送了 MCG 失败信息消息或发起了 MCG 失败信息过程。或者描述为 RRC 重配置消息的接收是 MCG 失败信息消息的响应。

上述 SHR 触发条件中的一个或多个已满足取决于所配置的 SHR 的触发条件是什么，举例来说，可以是 T310 的值超过或等于一个配置的门限值，或 T312 的值超过或等于一个配置的门限值，或 T304 的值超过或等于一个配置的门限值。优选地，所述 T310 或 T312 的值指的是收到切换命令或执行切换时源小区所关联的 T310 或 T312 的状态值；所述 T304 的值指的是切换成功完成时的 T304 的状态值，也就是 T304 被停止之前的状态值。

实施例 7

该实施例对本公开的用户设备 UE 进行说明。图 4 是表示本发明所涉及的用户设备 UE 的框图。如图 4 所示，该用户设备 UE40 包括处理器 401 和存储器 402。处理器 401 例如可以包括微处理器、微控制器、嵌入式处理器等。存储器 402 例如可以包括易失性存储器（如随机存取存储器 RAM）、硬盘驱动器（HDD）、非易失性存储器（如闪存存储器）、或其他存储器等。存储器 402 上存储有程序指令。该指令在由处理器 401 运行时，可以执行本发明中详细描述的上文的切换信息报告方法。

上文已经结合优选实施例对本公开的方法和涉及的设备进行了描述。本领域技术人员可以理解，上面示出的方法仅是示例性的。本公开的方法并不局限于上面示出的步骤和顺序。上面示出的基站和用户设备可以包括更多的模块，例如还可以包括可以开发的或者将来开发的可用于基站、MME、或 UE 的模块等等。上文中示出的各种标识仅是示例性的而不是限制性的，本公开并不局限于作为这些标识的示例的具体信元。本领域技术人员根据所示实施例的教导可以进行许多变

化和修改。

运行在根据本公开的设备上的程序可以通过控制中央处理单元（CPU）来使计算机实现本公开的实施例功能的程序。该程序或由该程序处理的信息可以临时存储在易失性存储器（如随机存取存储器 RAM）、硬盘驱动器（HDD）、非易失性存储器（如闪存存储器）、或其他存储器系统中。

用于实现本公开各实施例功能的程序可以记录在计算机可读记录介质上。可以通过使计算机系统读取记录在所述记录介质上的程序并执行这些程序来实现相应的功能。此处的所谓“计算机系统”可以是嵌入在该设备中的计算机系统，可以包括操作系统或硬件（如外围设备）。“计算机可读记录介质”可以是半导体记录介质、光学记录介质、磁性记录介质、短时动态存储程序的记录介质、或计算机可读的任何其他记录介质。

用在上述实施例中的设备的各种特征或功能模块可以通过电路（例如，单片或多片集成电路）来实现或执行。设计用于执行本说明书所描述的功能的电路可以包括通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）、或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或上述器件的任意组合。通用处理器可以是微处理器，也可以是任何现有的处理器、控制器、微控制器、或状态机。上述电路可以是数字电路，也可以是模拟电路。因半导体技术的进步而出现了替代现有集成电路的新的集成电路技术的情况下，本公开的一个或多个实施例也可以使用这些新的集成电路技术来实现。

此外，本公开并不局限于上述实施例。尽管已经描述了所述实施例的各种示例，但本公开并不局限于此。安装在室内或室外的固定或非移动电子设备可以用作终端设备或通信设备，如 AV 设备、厨房设备、清洁设备、空调、办公设备、自动贩售机、以及其他家用电器等。

如上，已经参考附图对本公开的实施例进行了详细描述。但是，具体的结构并不局限于上述实施例，本公开也包括不偏离本公开主旨的任

何设计改动。另外，可以在权利要求的范围内对本公开进行多种改动，通过适当地组合不同实施例所公开的技术手段所得到的实施例也包含在本公开的技术范围内。此外，上述实施例中所描述的具有相同效果的组件可以相互替代。

权 利 要 求 书

- 1、一种切换信息报告方法，包括：
用户设备 UE 执行无线资源控制 RRC 重配置过程；
若 UE 被配置了成功切换报告相关配置，且
RRC 重配置是由于定时器 T311 运行时的小区选择时的条件重配置执行而应用的，且
SHR 相关配置中的 SHR 触发条件满足的情况下，所述 UE 在所述 SHR 中记录对应的切换信息。
- 2、根据权利要求 1 所述的切换信息报告方法，其中，
所述 UE 在 MAC 层成功完成了所述 RRC 重配置所触发的随机接入过程时，判断是否对所述 SHR 进行记录。

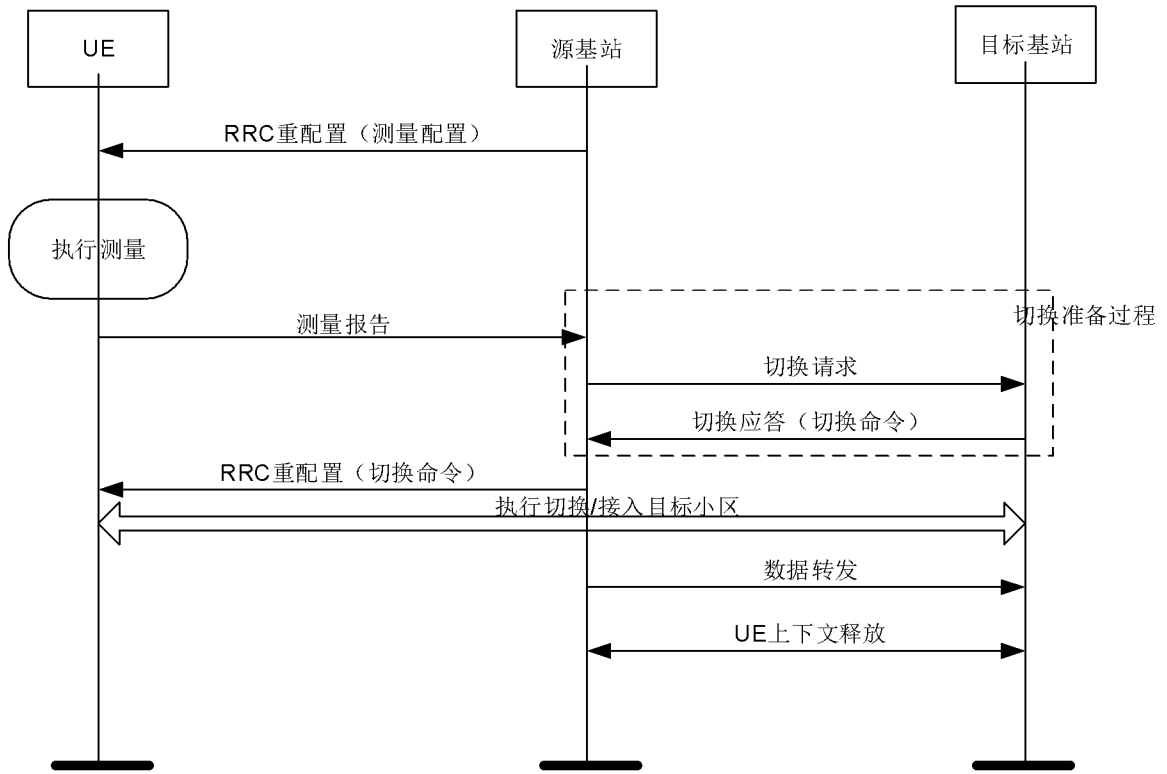


图1

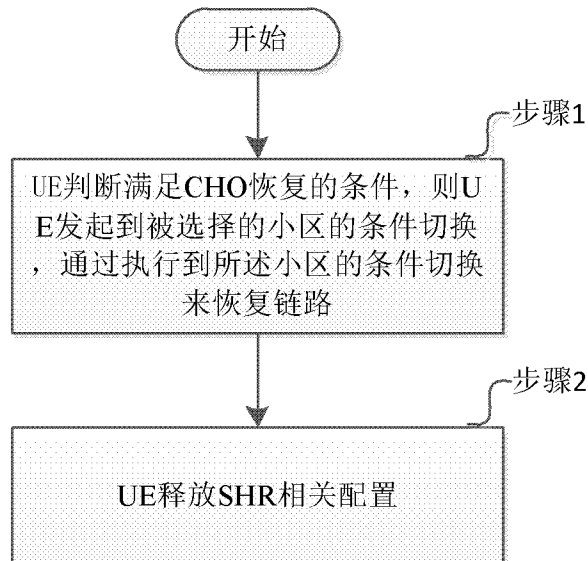


图2

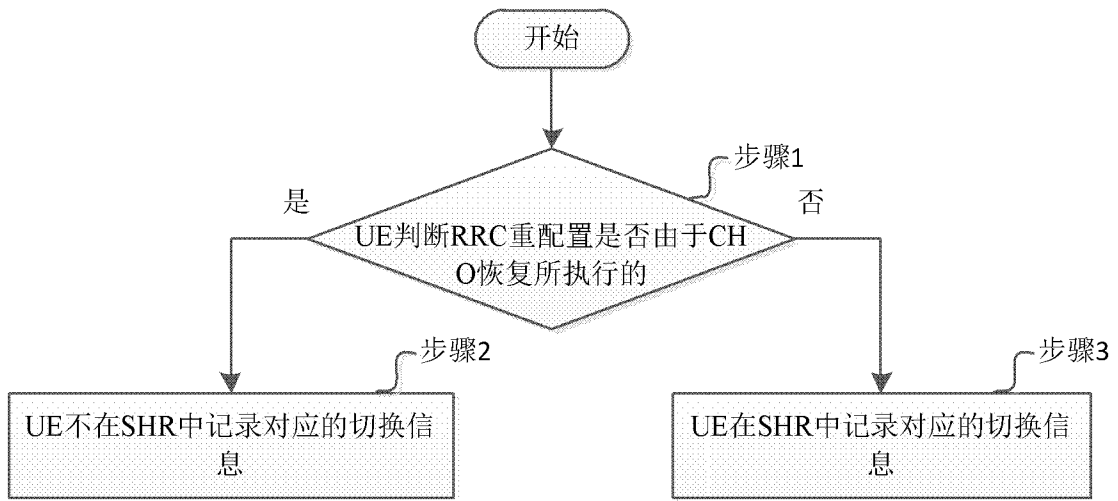


图 3

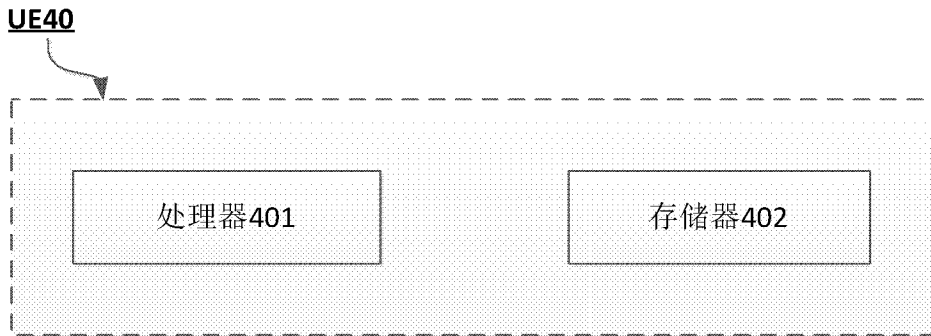


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/097644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 36/08(2009.01)i; H04W 24/10(2009.01)i; H04W 76/27(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)		
CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT; 3GPP: 切换, 条件切换, 无线资源控制, 配置, 重配, 成功切换报告, 定时器, 小区, 选择, 记录, 保存, 存储, 随机接入, handover, conditional handover, CHO, RRC, configuration, reconfiguration, SHR, HO success report, successful handover report, timer, cell, log, random access		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" <i>3GPP TSG-RAN WG2 #113bis electronic Online R2-2103298</i> , 02 April 2021 (2021-04-02), text, sections 2 and 3	1, 2
X	NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" <i>3GPP TSG-RAN WG2 #114 electronic Online R2-2105446</i> , 11 May 2021 (2021-05-11), text, sections 2 and 3	1, 2
X	NEC. "Discussion on Successful Handover Report" <i>3GPP TSG-RAN WG2 #113 electronic E-Meeting R2-2100748</i> , 15 January 2021 (2021-01-15), text, sections 2 and 3	1, 2
A	CN 112654061 A (SHANGHAI LANGBO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) entire document	1, 2
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
03 August 2022		26 August 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (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/CN2022/097644

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 112654061 A	13 April 2021	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 36/08(2009.01)i; H04W 24/10(2009.01)i; H04W 76/27(2018.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;USTXT;EPTXT;3GPP: 切换, 条件切换, 无线资源控制, 配置, 重配, 成功切换报告, 定时器, 小区, 选择, 记录, 保存, 存储, 随机接入, handover, conditional handover, CHO, RRC, configuration, reconfiguration, SHR, HO success report, successful handover report, timer, cell, log, random access</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #113bis electronic Online R2-2103298, 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02), 正文第2、3节</td> <td>1、2</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #114 electronic Online R2-2105446, 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11), 正文第2、3节</td> <td>1、2</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>NEC. "Discussion on Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #113 electronic E-Meeting R2-2100748, 2021年1月15日 (2021 - 01 - 15), 正文第2、3节</td> <td>1、2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112654061 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 全文</td> <td>1、2</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	NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #113bis electronic Online R2-2103298, 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02), 正文第2、3节	1、2	X	NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #114 electronic Online R2-2105446, 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11), 正文第2、3节	1、2	X	NEC. "Discussion on Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #113 electronic E-Meeting R2-2100748, 2021年1月15日 (2021 - 01 - 15), 正文第2、3节	1、2	A	CN 112654061 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 全文	1、2
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #113bis electronic Online R2-2103298, 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02), 正文第2、3节	1、2															
X	NEC. "Discuss on Signaling Aspects of Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #114 electronic Online R2-2105446, 2021年5月11日 (2021 - 05 - 11), 正文第2、3节	1、2															
X	NEC. "Discussion on Successful Handover Report" 3GPP TSG-RAN WG2 #113 electronic E-Meeting R2-2100748, 2021年1月15日 (2021 - 01 - 15), 正文第2、3节	1、2															
A	CN 112654061 A (上海朗帛通信技术有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 全文	1、2															
<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:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年8月3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年8月26日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>燕璐</p> <p>电话号码 (86-512)88996236</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/097644

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 112654061 A	2021年4月13日	无	