

(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 2025/119092 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/135592

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 29 日 (29.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311685127.7 2023年12月8日 (08.12.2023) CN

(71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院(CHINA MOBILE COMMUNICATION CO., LTD RESEARCH INSTITUTE) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街32号 100053 (CN)。中国移动通信集团有限公司(CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街29号 100032 (CN)。

(72) 发明人: 董文佳(DONG, Wenjia); 中国北京市西城区宣武门西大街32号 100053 (CN)。谢芳(XIE, Fang); 中国北京市西城区宣武门西大街32号 100053 (CN)。胡南(HU, Nan); 中国北京市西城区宣武门西大街32号 100053 (CN)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司(CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区苏州街3号大恒科技大厦南座五层503 100080 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, 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, 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))。

(54) Title: INFORMATION REPORTING METHOD, TERMINAL, NETWORK DEVICE, STORAGE MEDIUM, AND COMPUTER PROGRAM PRODUCT

(54) 发明名称: 信息上报方法、终端、网络设备、存储介质及计算机程序产品

向网络设备上报第一报告和/或第二报告; 其中, 第一报告用于指示CHO成功的相关信息、第二报告用于指示CHO失败的相关信息

S101

图 2

S101 Report a first report and/or a second report to a network device, wherein the first report is used for indicating related information of CHO success, and the second report is used for indicating related information of CHO failure

(57) Abstract: Disclosed in embodiments of the present application are an information reporting method, a terminal, a network device, a storage medium, and a computer program product. The method is applied to a terminal, and comprises: reporting a first report and/or a second report to a network device, wherein the first report is used for indicating related information of conditional handover (CHO) success, and the second report is used for indicating related information of CHO failure.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种信息上报方法、终端、网络设备、存储介质及计算机程序产品, 应用于终端的方法包括: 向网络设备上报第一报告和/或第二报告; 其中, 第一报告用于指示条件切换CHO成功的相关信息, 第二报告用于指示条件切换CHO失败的相关信息。

WO 2025/119092 A1

信息上报方法、终端、网络设备、存储介质及计算机程序产品

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号 202311685127.7、申请日为 2023 年 12 月 08 日，申请名称为“信息上报方法、终端、网络设备、存储介质”的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此以引入方式结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及移动通信技术领域，尤其涉及一种信息上报方法、终端、网络设备、存储介质及计算机程序产品。

背景技术

非地面网络（Non-Terrestrial Networks, NTN）也叫卫星通信系统，是指地面上的无线电通信设备利用卫星作为中继而进行的通信，卫星通信系统由卫星部分和地面部分组成，如图 1 所示。卫星通信的特点是通信范围大，只要在卫星发射的电波所覆盖的范围内，任何两点之间都可进行通信，且不易受陆地灾害的影响。

目前，NTN 采用条件切换（Condition Handover, CHO）提升小区切换的稳健性，CHO 是指网络侧给终端配置 CHO 触发条件和相应的目标小区，当 CHO 触发条件满足时由终端触发 CHO，执行小区切换。然而，如果 CHO 触发条件的配置不合理，可能会导致过早或过晚切换，造成切换失败或切换后随即发生无线链路失败（Radio Link Failure, RLF），影响切换的稳健性和可靠性。

发明内容

本申请实施例提供一种信息上报方法、终端、网络设备、存储介质及计算机程序产品，终端可以向网络设备上报告 CHO 成功的相关信息的第一报告，也可以向网络设备上报告 CHO 失败的相关信息的第二报告，这样，网络设备可以基于接收到的报告或者 CHO 的具体执行情况，从而实现 NTN 系统中 CHO 配置调整和/或优化，有效避免可能出现的切换失败或 RLF 的情况。

本申请实施例的技术方案是这样实现的：

本申请实施例提供了一种信息上报方法，应用于终端，所述方法包括：

向网络设备上报告第一报告和/或第二报告；

其中，所述第一报告用于指示条件切换 CHO 成功的相关信息，所述第二报告用于指示条件切换 CHO 失败的相关信息。

在上述方法中，基于时间的 CHO 触发条件触发 CHO，且 CHO 成功，所述方法还包括：

针对基于时间的 CHO 触发条件，若配置的允许执行 CHO 的起始时刻至 CHO 的执行时刻或应用 CHO 配置的时刻之间的时间间隔，大于或等于第一时间阈值，或者，小于或等于第二时间阈值，生成所述第一报告。

在上述方法中，基于位置的 CHO 触发条件触发 CHO，且 CHO 成功，所述方法还包括：

针对基于位置的 CHO 触发条件，若 CHO 执行时或者应用 CHO 配置时，所述终端与服务小区参考点之间的距离大于或等于第一距离阈值，生成所述第一报告。

在上述方法中，所述第一报告包含以下其中至少一项：

CHO 的执行时刻，或者，CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔；

针对基于位置的 CHO 触发条件，满足 CHO 触发条件时所述终端与服务小区参考点之间的距离，和/或，所述终端与目标小区参考点之间的距离；

针对基于位置的 CHO 触发条件，满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时，所述终端与所述服务小区参考点之间的距离，和/或，所述终端与所述目标小区参考点之间的距离；

满足第一个 CHO 触发条件的时刻；

满足第二个 CHO 触发条件的时刻，或者，满足第一个 CHO 触发条件和第二个 CHO 触发条件之间的时间间隔；

触发生成所述第一报告的原因；

所述服务小区测量结果；

目标小区测量结果；

邻小区测量结果；

所述终端的位置信息；

所述终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

在上述方法中，所述第二报告包含以下其中至少一项：

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻;

针对基于位置的 CHO 触发条件, 所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

CHO 失败之后, 所述终端尝试连接的小区对应的小区标识;

5 CHO 触发条件的类型。

本申请实施例提供了一种信息上报方法, 应用于网络设备, 所述方法包括:

接收终端上报的第一报告和/或第二报告;

其中, 所述第一报告用于指示条件切换 CHO 成功的相关信息, 所述第二报告用于指示 CHO 失败的相关信息。

10 在上述方法中, 所述第一报告包含以下其中至少一项:

CHO 的执行时刻, 或者, CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔;

针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件时所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

15 针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时, 所述终端与所述服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与所述目标小区参考点之间的距离;

满足第一个 CHO 触发条件的时刻;

满足第二个 CHO 触发条件的时刻, 或者, 满足第一个 CHO 触发条件与第二个 CHO

20 触发条件之间的时间间隔;

触发生成所述第一报告的原因;

所述服务小区测量结果;

目标小区测量结果;

邻小区测量结果;

25 所述终端的位置信息;

所述终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

在上述方法中, 所述第二报告包含以下其中至少一项:

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻;

针对基于位置的 CHO 触发条件, 所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或,

30 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

CHO 失败之后, 所述终端尝试接入的小区对应的小区标识;

CHO 触发条件的类型。

在上述方法中还包括:

基于所述第一报告和/或所述第二报告进行分析, 进行 CHO 配置调整和/或优化。

- 5 在上述方法中, 所述基于所述第一报告进行分析, 进行 CHO 配置调整和/或优化, 包含以下其中至少一项:

若所述第一报告中触发生成所述第一报告的原因表征所述终端过晚或过早执行 CHO, 调整和/或优化 CHO 触发条件;

- 10 基于所述第一报告中服务小区测量结果、目标小区测量结果、邻小区测量结果和所述终端的位置信息, 优化目标小区的选择。

在上述方法中, 所述第二报告包含 CHO 失败之后, 所述终端尝试接入的小区对应的小区标识, 所述基于所述第二报告进行分析, 进行 CHO 配置调整和/或优化, 包含以下其中至少一项:

若所述小区标识与源小区或目标小区对应, 调整和/或优化 CHO 触发条件;

- 15 若所述小区标识与所述目标小区和所述源小区不同的小区对应, 优化所述目标小区的选择。

本申请实施例提供了一种终端, 包括: 第一处理器、第一存储器和第一通信总线;

所述第一通信总线, 配置为实现所述第一处理器和所述第一存储器之间的通信连接;

- 20 所述第一处理器, 配置为执行所述第一存储器存储的一个或者多个计算机程序, 以实现应用于终端的信息上报方法。

本申请实施例提供了一种网络设备, 包括: 第二处理器、第二存储器和第二通信总线;

所述第二通信总线, 配置为实现所述第二处理器和所述第二存储器之间的通信连接;

- 25 所述第二处理器, 配置为执行所述第二存储器存储的一个或者多个计算机程序, 以实现应用于网络设备的信息上报方法。

本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现应用于终端的信息上报方法中的步骤, 或者, 应用于网络设备的信息上报方法中的步骤。

- 30 本申请实施例提供了一种计算机程序产品, 包括计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现应用于终端的信息上报方法中的步骤, 或者, 应用于网络设备的信息上报

方法中的步骤。

本申请实施例提供了一种信息上报方法、终端、网络设备、存储介质及计算机程序产品，应用于终端的方法包括：向网络设备上报第一报告和/或第二报告；其中，第一报告用于指示条件切换 CHO 成功的相关信息，第二报告用于指示条件切换 CHO 失败的相关信息。本申请实施例提供的技术方案，终端可以向网络设备上报指示 CHO 成功的相关信息的第一报告，也可以向网络设备上报指示 CHO 失败的相关信息的第二报告，这样，网络设备可以基于接收到的报告或者 CHO 的具体执行情况，从而实现 NTN 系统中 CHO 配置调整和/或优化，有效避免可能出现的切换失败或 RLF 的情况。

附图说明

- 10 图 1 为本申请实施例提供的一种示例性的 NTN 传输架构示意图
图 2 为本申请实施例提供的一种信息上报方法的流程示意图一；
图 3 为本申请实施例提供的一种信息上报方法的流程示意图二；
图 4 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图一；
图 5 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图二；
15 图 6 为本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图一；
图 7 为本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图二。

具体实施方式

- 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
20

下面将通过实施例并结合附图具体地对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。

另外，本申请实施例所记载的技术方案之间，在不冲突的情况下，可以任意组合。

- 25 本申请实施例提供了一种信息上报方法，应用于终端。图 2 为本申请实施例提供的一种信息上报方法的流程示意图一。如图 2 所示，在本申请的实施例中，应用于终端的信息上报方法主要包括以下步骤：

S101、向网络设备上报第一报告和/或第二报告；其中，第一报告用于指示 CHO 成

功的相关信息，第二报告用于指示 CHO 失败的相关信息。

在本申请的实施例中，终端可以向网络设备上报第一报告和/或第二报告；第一报告用于指示条件切换 CHO 成功的相关信息，第二报告用于指示条件切换 CHO 失败的相关信息。

5 需要说明的是，在本申请的实施例中，CHO 成功指的是 CHO 切换成功，CHO 失败指的是 CHO 切换失败。

在本申请的实施例中，终端可以在 CHO 成功但濒临失败的场景下，向网络设备上报第一报告，也可以在 CHO 失败的场景下，向网络设备上报第二报告，覆盖场景全面，有助于实现 NTN 系统中 CHO 配置调整和/或优化，从而有效避免可能出现的切换失败
10 或 RLF 的情况。

需要说明的是，在本申请的实施例中，第一报告和/或第二报告，可以是终端接收到网络设备发送的请求终端上报相关信息的请求消息后，向网络设备上报，也可以是终端主动向网络设备上报，还可以是终端向网络设备发送通知消息，通知网络设备终端存储了相关信息，并在接收到网络设备发送的请求消息后，再向网络设备上报，本申请实施
15 例不作限定。

需要说明的是，在本申请的实施例中，第一报告和/或第二报告，终端可以直接向网络设备上报，也可以是通过其他节点转发至网络设备，该网络设备可以是 CHO 中的源节点，或者可以称为为终端配置 CHO 触发条件的节点。

示例性的，第一报告可以复用现有的终端完成小区切换时生成的成功切换报告
20 (Successful Handover Report, SHR)，也可以新增信令用于上报。如果复用现有的 SHR，可以在 SHR 中新增元素或在现有的扩展字段中，通过显示方式表明该 SHR 是第一报告，或者通过隐式方式，例如新增触发生成第一报告的原因，表明该 SHR 是第一报告。

示例性的，第二报告可以复用现有 RLF 报告，也可以新增信令用于上报。如果复用现有的 RLF 报告，可以新增元素或在现有的扩展字段中，通过显示方式或者通过隐
25 式方式表明该报告是第二报告。

需要说明的是，在本申请的实施例中，终端在满足所有 CHO 触发条件的情况下，才会进一步执行 CHO，触发条件可以是基于测量的 CHO 触发条件、基于位置的 CHO 触发条件，以及基于时间的 CHO 触发条件，并且，可以单独配置基于测量的 CHO 触发条件，但是，在配置基于位置的 CHO 触发条件，或者基于时间的 CHO 触发条件的情况
30 下，需要一起配置基于测量的 CHO 触发条件。

在本申请的实施例中，基于时间的 CHO 触发条件触发 CHO，且 CHO 成功，终端可以针对基于时间的 CHO 触发条件，新增时间阈值作为终端生成第一报告的条件，具体的，终端可以执行以下步骤：针对基于时间的 CHO 触发条件，若配置的允许执行 CHO 的起始时刻至执行 CHO 的时刻或应用 CHO 配置的时刻之间的时间间隔，大于或等于第一时间阈值，或者，小于或等于第二时间阈值，生成第一报告。

可以理解的是，在本申请的实施例中，终端可以同时监测上述时间间隔是否大于或等于第一时间阈值，以及是否小于或等于第二时间阈值，也可以只监测其中一项，决策是否生成第一报告，具体可以根据实际需求选择和设定，本申请实施例不作限定。

需要说明的是，在本申请的实施例中，若上述时间间隔小于第一时间阈值，终端不生成第一报告，当然，若上述时间间隔大于第二时间阈值，终端也不生成第一报告。

可以理解的是，在本申请的实施例中，第一时间阈值、第二时间阈值适用于基于时间的 CHO 触发条件，即终端需要在一定时间范围[t1,t2]内触发 CHO。其中，增加第一时间阈值的作用是用于发现终端执行 CHO 的时刻过晚，可能存在终端无法在 t2 时刻之间完成 CHO 导致切换失败，有助于网络设备调整 t2 时刻配置从而降低 CHO 失败的风险，增加第二时间阈值的作用是用于发现终端执行 CHO 的时刻过早，如果 t1 时刻配置过晚，可能存在终端在触发 CHO 之前发生 RLF 的风险，有助于网络调整 t1 时刻配置从而降低 RLF 的风险。

需要说明的是，在本申请的实施例中，第一时间阈值、第二时间阈值可以由网络设备预先配置并发送给终端或者在协议中定义，具体的，第一时间阈值、第二时间阈值可以采用以下任一形式表示：

时长的绝对值，单位可以是 ms；例如，第一时间阈值取值为 100ms，表示 t1 时刻之后的 100ms，即 t1+100ms；

比例形式，例如，第一时间阈值取值为 80%，表示 t1 时刻之后的Duration×80%，即 t1+Duration×80%；其中，t1 和Duration在基于时间的 CHO 触发条件中，由网络配置并发送给终端，Duration表示允许触发 CHO 的持续时长。

可以理解的是，在本申请的实施例中，第一时间阈值和第二时间阈值可以是时长的绝对值，在此情况下，可以将上述时间间隔直接与第一时间阈值和第二时间阈值进行比较，当然，第一时间阈值和第二时间阈值也可以是比例形式，在此情况下，需要将上述时间间隔转化为与时间阈值同一维度上的信息，计算上述时间间隔与Duration的比值，上述时间间隔大于或等于第一时间阈值，即该比值大于或等于第一时间阈值，相应的，

上述时间间隔小于或等于第二时间阈值，即该比值小于或等于第二时间阈值。

在本申请的实施例中，基于位置的 CHO 触发条件触发 CHO，且 CHO 成功，终端可以针对基于位置的 CHO 触发条件，新增距离阈值作为终端生成第一报告的条件，具体的，终端可以执行以下步骤：针对基于位置的 CHO 触发条件，若 CHO 执行时或者应用 CHO 配置时，终端与服务小区参考点之间的距离大于或等于第一距离阈值，生成第一报告。

需要说明的是，在本申请的实施例中，若上述距离小于第一距离阈值，终端不生成第一报告。

可以理解的是，在本申请的实施例中，第一距离阈值适用于基于位置的 CHO 触发条件。其中，新增第一距离阈值的作用是用于发现终端在达到基于位置的 CHO 触发条件配置的与服务小区参考点之间的距离门限并持续达到 CHO 触发时间 (time to Trigger) 后，终端实际执行 CHO 的位置已经位于小区边缘，可能存在终端在执行 CHO 之前发生 RLF 的风险，有助于网络设备调整和/或优化基于位置的 CHO 触发条件配置的距离门限和 CHO 触发时间。

需要说明的是，在本申请的实施例中，第一距离阈值可以由网络设备预先配置并发送给终端或者在协议中定义，具体的，第一距离阈值可以采用以下任一形式表示：

距离的绝对值，单位可以是 m 或 km；例如，第一距离阈值取值为 1000m，表示与服务小区参考点之间的距离为 1000m；

比例形式，例如，第一距离阈值取值为 120%，表示距离基准阈值 $\times 120\%$ ，即与服务小区参考位置之间的距离为距离基准阈值 $\times 120\%$ ；或第一距离阈值取值为 20%，表示距离基准阈值 $\times (1+20\%)$ 。

可以理解的是，在本申请的实施例中，第一距离阈值可以是距离的绝对值，在此情况下，可以将上述距离直接与第一距离阈值进行比较，当然，第一距离阈值也可以是比例形式，在此情况下，需要将上述距离转化为与第一距离阈值同一维度上的信息，计算上述距离与距离基准阈值的比值，从而进行比较。

在本申请的实施例中，第一报告包含以下其中至少一项：

CHO 的执行时刻，或者，CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔；

针对基于位置的 CHO 触发条件，满足 CHO 触发条件时终端与服务小区参考点之间的距离，和/或，终端与目标小区参考点之间的距离；

针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时, 终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 终端与目标小区参考点之间的距离;

满足第一个 CHO 触发条件的时刻;

满足第二个 CHO 触发条件的时刻, 或者, 满足第一个 CHO 触发条件和第二个 CHO

5 触发条件之间的时间间隔;

触发生成第一报告的原因;

服务小区测量结果;

目标小区测量结果;

邻小区测量结果;

10 终端的位置信息;

终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

需要说明的是, 在本申请的实施例中, 第一报告可以包括 CHO 的执行时刻, 或者, CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔, 其中, 终端在满足所有 CHO 触发条件的情况下, 才会进一步执行 CHO, 当网络设备为终端配置一个
15 CHO 触发条件的情况下, 这一 CHO 触发条件即最后一个 CHO 触发条件, 当网络设备为终端配置两个 CHO 触发条件的情况下, 最后一个 CHO 触发条件即第二个满足的 CHO 触发条件。CHO 的执行时刻, 或者, CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔, 可辅助网络设备调整 and/或优化上述 t1 时刻和 t2 时刻。

需要说明的是, 在本申请的实施例中, 满足第一个 CHO 触发条件的时刻, 可以采用协调世界时 (Universal Time Coordinated, UTC) 表示, 该项信息可以辅助网络设备
20 调整优化和/或上述 t1 时刻和 t2 时刻。

需要说明的是, 在本申请的实施例中, 当配置两个 CHO 触发条件的情况下, 满足第二个 CHO 触发条件的时刻, 或者, 满足第一个 CHO 触发条件和第二个 CHO 触发条件之间的时间间隔, 可辅助网络设备调整 and/或优化上述 t1 时刻和 t2 时刻。

25 需要说明的是, 在本申请的实施例中, 针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件时终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 终端与目标小区参考点之间的距离, 可辅助网络设备调整 and/或优化基于位置的 CHO 触发条件配置的距离门限。

需要说明的是, 在本申请的实施例中, 针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时, 终端与服务小区参考点之间的距离, 和/
30 或, 终端与目标小区参考点之间的距离, 可辅助网络调整 and/或优化基于位置的 CHO 触

发条件配置的距离门限和 CHO 触发时间。

需要说明的是，在本申请的实施例，触发生成所述第一报告的原因，例如，使用 4bit 分别对应第一时间阈值、第二时间阈值、第一距离阈值，以及基于测量触发，其中，被置为 1 的 bit 所对应的原因表示触发生成第一报告的原因。

- 5 需要说明的是，在本申请的实施例，服务小区测量结果，例如参考信号接收功率（Reference Signal Receiving Power, RSRP）/参考信号接收质量（Reference Signal Receiving Quality, RSRQ）/信号与干扰加噪声比（Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR）；目标小区测量结果，例如 RSRP/RSRQ/SINR；邻小区测量结果，例如 RSRP/RSRQ/SINR；终端的小区无线网络临时标识（Cell Radio Network Temporary Identifier, C-RNTI），例如目标 C-RNTI 或源 C-RNTI。

- 10 在本申请的实施例，针对 CHO 失败的场景下，终端可以向网络设备上报第二报告，CHO 失败可能是由于终端发生过早切换、过晚切换或错误小区切换导致的，其中，过早切换是指终端发生 CHO 失败或在 CHO 成功后随即发生 RLF，终端试图重建的小区是仍然是源小区，即 CHO 触发条件过早满足；过晚切换是指终端发生 RLF 后，终端
15 试图重建的小区是目标小区，即 CHO 触发条件还没有满足就发生了 RLF；错误小区切换是指终端发生失败后发现合适终端进入的小区是除源小区和目标小区之外的小区，即合适小区不在源小区和选择的目标小区中。

在本申请的实施例，第二报告包含以下其中至少一项：

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻；

- 20 针对基于位置的 CHO 触发条件，终端与服务小区参考点之间的距离，和/或，终端与目标小区参考点之间的距离；

CHO 失败之后，终端尝试连接的小区对应的小区标识；

CHO 触发条件的类型。

- 25 需要说明的是，在本申请的实施例，满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻，具体的，如果只配置一个 CHO 触发条件，则记录满足该触发条件的时刻，如果该字段为空，则表明 CHO 触发条件未满足；如果配置两个 CHO 触发条件，则按时间顺序记录两个 CHO 触发条件分别满足的时刻，如果该字段为空，则表明两个 CHO 触发条件均未满足，如果该字段只记录满足一个 CHO 触发条件的时刻，则表明另一个 CHO 触发条件未满足；如果配置两个 CHO 触发条件，还可以记录满足第一个 CHO 触发条件的时刻，以及满足
30 第二个 CHO 触发条件的时刻与满足第一个 CHO 触发条件之间的时间间隔，如果该字段

为空，则表明两个 CHO 触发条件均未满足，如果该字段只记录满足一个 CHO 触发条件的时刻，则表明另一个 CHO 触发条件未满足。

需要说明的是，在本申请的实施例 5 中，针对基于位置的 CHO 触发条件，终端与服务小区参考点之间的距离，和/或，终端与目标小区参考点之间的距离，指的是切换失败或 RLF 或触发执行 CHO 时，终端与服务小区参考点之间的距离，和/或，终端与目标小区参考点之间的距离。

需要说明的是，在本申请的实施例 10 中，CHO 触发条件的类型，例如，使用 3bit 分别对应基于测量的 CHO 触发、基于位置的 CHO 触发、基于时间的 CHO 触发；其中，基于测量的 CHO 触发是指终端只配置了基于测量的 CHO 触发条件；基于位置的 CHO 触发是指终端配置了基于位置的和基于测量的 CHO 触发条件；基于时间的 CHO 触发是指终端配置了基于时间的和基于测量的 CHO 触发条件。

在本申请的实施例 15 中，第一，终端可以在 CHO 成功和失败时向网络设备上报相关的报告，覆盖场景全面，有助于实现 NTN 系统中 CHO 配置调整和/或优化，从而有效避免可能出现的切换失败或 RLF 的情况；第二，充分考虑 NTN 系统的特殊性，不仅存在传统的基于测量的 CHO 触发条件，还存在基于时间或基于位置的 CHO 触发条件，第一报告的生成、以及第一报告和第二报告的信息均针对基于时间或基于位置的 CHO 触发条件分别定义，使得网络设备能够针对性对 CHO 配置优化；第三，新增第一时间阈值和/或第二时间阈值作为终端生成第一报告的条件，可以有效避免过早或过晚触发 CHO，从而提高 CHO 稳健性和成功率；第四，新增第一距离阈值作为终端生成第一报告 20 的触发条件，可以有效避免与参考点的距离或 CHO 触发时间配置不合理导致的终端触发 CHO 过晚，在 CHO 之前发生无 RLF 的情况，保障用户体验的稳定性。

本申请实施例提供了一种信息上报方法，应用于网络设备。图 3 为本申请实施例提供的一种信息上报方法的流程示意图二。如图 3 所示，在本申请的实施例 25 中，应用于网络设备的信息上报方法主要包括以下步骤：

S201、接收终端上报的第一报告和/或第二报告；其中，第一报告用于指示 CHO 成功的相关信息，第二报告用于指示 CHO 失败的相关信息。

需要说明的是，在本申请的实施例 30 中，网络设备接收终端上报的第一报告和/或第二报告，可以是直接从终端处接收，也可以是从其他节点处通过其他节点转发接收到。

在本申请的实施例 30 中，第一报告包含以下其中至少一项：

CHO 的执行时刻，或者，CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻

之间的时间间隔;

针对基于位置的 CHO 触发条件,满足 CHO 触发条件时终端与服务小区参考点之间的距离,和/或,终端与目标小区参考点之间的距离;

针对基于位置的 CHO 触发条件,满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时,终端与服务小区参考点之间的距离,和/或,终端与目标小区参考点之间的距离;

满足第一个 CHO 触发条件的时刻;

满足第二个 CHO 触发条件的时刻,或者,满足第一个 CHO 触发条件与第二个 CHO 触发条件之间的时间间隔;

触发生成第一报告的原因;

10 服务小区测量结果;

目标小区测量结果;

邻小区测量结果;

终端的位置信息;

终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

15 在本申请的实施例中,第二报告包含以下其中至少一项:

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻;

针对基于位置的 CHO 触发条件,终端与服务小区参考点之间的距离,和/或,终端与目标小区参考点之间的距离;

CHO 失败之后,终端尝试接入的小区对应的小区标识;

20 CHO 触发条件的类型。

需要说明的是,在本申请的实施例中第一报告和第二报告各自包含的信息与上述终端侧方法中相关内容一致,在此不再赘述。

在本申请的实施例中,网络设备可以基于第一报告和/或第二报告进行分析,进行 CHO 配置调整和/或优化。

25 在本申请的实施例中,网络设备基于第一报告进行分析,进行 CHO 配置调整和/或优化,包含以下其中至少一项:

若第一报告中触发生成第一报告的原因表征终端过晚或过早执行 CHO,调整和/或优化 CHO 触发条件;

30 基于第一报告中服务小区测量结果、目标小区测量结果、邻小区测量结果和终端的位置信息,调整和/或优化目标小区的选择。

需要说明的是,在本申请的实施例中,若基于第一时间阈值触发生成第一报告,即触发生成第一报告的原因表征终端过晚执行 CHO,可以根据第一报告中执行 CHO 的时刻或者执行 CHO 的时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔,增大 CHO 触发条件中配置的允许触发 CHO 时间的持续时长,或者,根据第一报告中满足第一个 CHO 触发条件的时刻或满足第二个 CHO 触发条件的时刻或满足第二个 CHO 触发条件的时刻与满足第一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔,延后上述 t1 时刻,即将执行 CHO 的时间范围整体后移,其中,该情况下的触发条件指基于时间的 CHO 触发条件。

需要说明的是,在本申请的实施例中,若基于第一距离阈值触发生成第一报告,即触发生成第一报告的原因表征终端过晚执行 CHO,实际上也说明终端位置靠小区边缘,可以根据第一报告中的终端满足 CHO 触发条件和测量事件时与服务小区参考点之间的距离,以及终端满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时,终端与服务小区参考点之间的距离,计算得到终端在 CHO 触发时间内的移动距离,如果移动距离偏大,可以缩短 CHO 触发条件中配置的 CHO 触发时间,或者缩短 CHO 触发条件中配置的距离基准阈值,和/或,增加新的距离基准阈值,其中,该情况下的 CHO 触发条件指基于位置的 CHO 触发条件。

需要说明的是,在本申请的实施例中,若基于第二时间阈值触发生成第一报告,即触发生成第一报告的原因表征终端过早触发 CHO,可以根据第一报告中的 CHO 的执行时刻或者 CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔,将 CHO 触发条件中配置的 t1 时刻提前,特别是在时间间隔较大时,说明 t1 时刻配置靠后,需要将 t1 时刻提前,其中,该情况下的触发条件指基于时间的 CHO 触发条件。

在本申请的实施例中,第二报告包含 CHO 失败之后,尝试接入的小区对应的小区标识,基于第二报告进行分析,进行 CHO 配置调整和/或优化,包含以下其中至少一项:

若小区标识与源小区或目标小区对应,调整和/或优化 CHO 触发条件;

若小区标识与目标小区和源小区不同的小区对应,调整和/或优化目标小区的选择。

需要说明的是,在本申请的实施例中,CHO 失败之后,终端尝试接入的小区是源小区,则表示终端过早切换。网络设备可以根据第二报告中满足 CHO 触发条件的时刻,考虑提高 CHO 触发条件配置的的门限取值;针对基于位置的 CHO 触发条件,还可以增加配置的距离基准阈值,具体的取值需要根据第二报告中终端与服务小区参考点之间的距离,和/或,终端与目标小区参考点之间的距离,综合判断确定;针对基于时间的 CHO

触发条件,还可以将配置的t1时刻延后,具体取值根据满足CHO触发条件的时刻确定。

需要说明的是,在本申请的实施例中,CHO失败之后,终端尝试接入的小区是目标小区,则表示终端过晚切换。网络设备可以根据第二报告中满足CHO触发条件时刻或者没有满足的CHO触发条件,考虑适当降低配置的门限取值;针对基于位置的CHO
5 触发条件,还可以减小配置的距离基准阈值;针对基于时间的CHO触发条件,还可以将配置的t1时刻提前,具体取值根据CHO触发条件满足的时刻确定。

需要说明的是,在本申请的实施例中,CHO失败之后,终端尝试接入的小区是源小区和目标小区之外的小区,则表示终端执行错误小区的切换,网络设备可以优化目标小区的选择,其中,第二报告也可以如上述第一报告一样,包含服务小区测量结果、目
10 标小区测量结果、邻小区测量结果和终端的位置信息,用于优化目标小区的选择,当然,也可以基于其他信息或规则优化目标小区的选择,本申请实施例不作限定。

本申请实施例还提供了一种终端。图4为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图一。如图4所示,在本申请的实施例中,终端包括:

发送模块301,配置为向网络设备上报第一报告和/或第二报告;

15 其中,所述第一报告用于指示CHO成功的相关信息,所述第二报告用于指示CHO失败的相关信息。

在本申请一实施例中,基于时间的CHO触发条件触发CHO,且CHO成功,终端还包括第一处理模块302(图中未示出);

所述第一处理模块302,配置为针对基于时间的CHO触发条件,若配置的允许执行CHO的起始时刻至CHO的执行时刻或者应用CHO配置的时刻之间的时间间隔,大于或等于第一时间阈值,或者,小于或等于第二时间阈值,生成所述第一报告。

在本申请一实施例中,基于位置的CHO触发条件触发CHO,且CHO成功,所述第一处理模块302,配置为针对基于位置的CHO触发条件,若CHO执行时或者应用CHO配置时,所述终端与服务小区参考点之间的距离大于或等于第一距离阈值,生成
25 所述第一报告。

在本申请一实施例中,所述第一报告包含以下其中至少一项:

CHO的执行时刻,或者,CHO的执行时刻与满足最后一个CHO触发条件的时刻之间的时间间隔;

针对基于位置的CHO触发条件,满足CHO触发条件时所述终端与服务小区参考点
30 之间的距离,和/或,所述终端与目标小区参考点之间的距离;

针对基于位置的 CHO 触发条件，满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时，所述终端与所述服务小区参考点之间的距离，和/或，所述终端与所述目标小区参考点之间的距离；

满足第一个 CHO 触发条件的时刻；

- 5 满足第二个 CHO 触发条件的时刻，或者，满足第一个 CHO 触发条件和第二个 CHO 触发条件之间的时间间隔；

触发生成所述第一报告的原因；

所述服务小区测量结果；

目标小区测量结果；

- 10 邻小区测量结果；

所述终端的位置信息；

所述终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

在本申请一实施例中，所述第二报告包含以下其中至少一项：

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻；

- 15 针对基于位置的 CHO 触发条件，所述终端与服务小区参考点之间的距离，和/或，所述终端与目标小区参考点之间的距离；

CHO 失败之后，所述终端尝试连接的小区对应的小区标识；

CHO 触发条件的类型。

- 20 图 5 为本申请实施例提供的一种终端的结构示意图二。如图 5 所示，在本申请的实施例中，终端包括：第一处理器 401、第一存储器 402 和第一通信总线 403；

所述第一通信总线 403，配置为实现所述第一处理器 401 和所述第一存储器 402 之间的通信连接；

所述第一处理器 401，配置为执行所述第一存储器 402 存储的一个或者多个计算机程序，以实现应用于终端的信息上报方法。

- 25 本申请实施例还提供了一种网络设备。图 6 为本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图一。如图 6 所示，在本申请的实施例中，网络设备包括：

接收模块 501，配置为接收终端上报的第一报告和/或第二报告；

其中，所述第一报告用于指示条件切换 CHO 成功的相关信息，所述第二报告用于指示 CHO 失败的相关信息。

- 30 在本申请一实施例中，所述第一报告包含以下其中至少一项：

CHO 的执行时刻, 或者, CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔;

针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件时所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

- 5 针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发时间时, 所述终端与所述服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与所述目标小区参考点之间的距离;

满足第一个 CHO 触发条件的时刻;

- 10 满足第二个 CHO 触发条件的时刻, 或者, 满足第一个 CHO 触发条件与第二个 CHO 触发条件之间的时间间隔;

触发生成所述第一报告的原因;

所述服务小区测量结果;

目标小区测量结果;

邻小区测量结果;

- 15 所述终端的位置信息;

所述终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

在本申请一实施例中, 所述第二报告包含以下其中至少一项:

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻;

- 20 针对基于位置的 CHO 触发条件, 所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

CHO 失败之后, 所述终端尝试接入的小区对应的小区标识;

CHO 触发条件的类型。

在本申请一实施例中, 网络设备还包括: 第二处理模块 502 (图中未示出);

- 25 所述第二处理模块 502, 配置为基于所述第一报告和/或所述第二报告进行分析, 进行 CHO 配置调整和/或优化。

在本申请一实施例中, 所述第二处理模块 502, 配置为执行以下其中至少一项:

若所述第一报告中触发生成所述第一报告的原因表征所述终端过晚或过早执行 CHO, 调整和/或优化 CHO 触发条件;

- 30 基于所述第一报告中服务小区测量结果、目标小区测量结果、邻小区测量结果和所述终端的位置信息, 调整和/或优化目标小区的选择。

在本申请一实施例中，所述第二报告包含 CHO 失败之后，所述终端尝试接入的小区对应的小区标识，所述第二处理模块 502，配置为执行以下其中至少一项：

若所述小区标识与源小区或目标小区对应，调整和/或优化 CHO 触发条件；

若所述小区标识与所述目标小区和所述源小区不同的小区对应，调整和/或优化所述
5 目标小区的选择。

图 7 为本申请实施例提供的一种网络设备的结构示意图二。如图 7 所示，在本申请的实施例中，网络设备包括：第二处理器 601、第二存储器 602 和第二通信总线 603；

所述第二通信总线 603，配置为实现所述第二处理器 601 和所述第二存储器 602 之间的通信连接；

10 所述第二处理器 601，配置为执行所述第二存储器 602 存储的一个或者多个计算机程序，以实现应用于网络设备的信息上报方法。

本申请实施例提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现应用于终端的信息上报方法中的步骤，或者，应用于网络设备的信息上报方法中的步骤。

15 本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现应用于终端的信息上报方法中的步骤，或者，应用于网络设备的信息上报方法中的步骤。计算机可读存储介质可以是易失性存储器 (volatile memory)，例如随机存取存储器 (Random-Access Memory, RAM)；或者非易失性存储器 (non-volatile memory)，例如只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)，快闪存储器 (flash
20 memory)，硬盘 (Hard Disk Drive, HDD) 或固态硬盘 (Solid-State Drive, SSD)；也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各自设备，如移动电话、计算机、平板设备、个人数字助理等。

本领域内的技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本申请可采用硬件实施例、软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例
25 的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质 (包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等) 上实施的计算机程序产品的形式。

本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备 (系统)、和计算机程序产品的实现流程图示意图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图示意图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及实现流程图示意图和/或方框图中的流程和/或方框的结
30

合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在实现流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

- 5 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在实现流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

- 10 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在实现流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

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

权利要求书

1、一种信息上报方法，应用于终端，所述方法包括：

向网络设备上报第一报告和/或第二报告；

其中，所述第一报告用于指示条件切换 CHO 成功的相关信息，所述第二报告用于
5 指示 CHO 失败的相关信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，基于时间的 CHO 触发条件触发 CHO，且
CHO 成功，所述方法还包括：

针对基于时间的 CHO 触发条件，若配置的允许执行 CHO 的起始时刻至 CHO 的执
行时刻或应用 CHO 配置的時刻之间的时间间隔，大于或等于第一时间阈值，或者，小
10 于或等于第二时间阈值，生成所述第一报告。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，基于位置的 CHO 触发条件触发 CHO，且
CHO 成功，所述方法还包括：

针对基于位置的 CHO 触发条件，若 CHO 执行时或者应用 CHO 配置时，所述终端
与服务小区参考点之间的距离大于或等于第一距离阈值，生成所述第一报告。

15 4、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一报告包含以下其中至少一项：

CHO 的执行时刻，或者，CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻
之间的时间间隔；

针对基于位置的 CHO 触发条件，满足 CHO 触发条件时所述终端与服务小区参考点
之间的距离，和/或，所述终端与目标小区参考点之间的距离；

20 针对基于位置的 CHO 触发条件，满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 触发
时间时，所述终端与所述服务小区参考点之间的距离，和/或，所述终端与所述目标小区
参考点之间的距离；

满足第一个 CHO 触发条件的时刻；

满足第二个 CHO 触发条件的时刻，或者，满足第一个 CHO 触发条件和第二个 CHO
25 触发条件之间的时间间隔；

触发生成所述第一报告的原因；

所述服务小区测量结果；

目标小区测量结果；

邻小区测量结果；

所述终端的位置信息;

所述终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

5、根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述第二报告包含以下其中至少一项:

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻;

5 针对基于位置的 CHO 触发条件, 所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

CHO 失败之后, 所述终端尝试连接的小区对应的小区标识;

CHO 触发条件的类型。

6、一种信息上报方法, 应用于网络设备, 所述方法包括:

10 接收终端上报的第一报告和/或第二报告;

其中, 所述第一报告用于指示条件切换 CHO 成功的相关信息, 所述第二报告用于指示 CHO 失败的相关信息。

7、根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述第一报告包含以下其中至少一项:

15 CHO 的执行时刻, 或者, CHO 的执行时刻与满足最后一个 CHO 触发条件的时刻之间的时间间隔;

针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件时所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

20 针对基于位置的 CHO 触发条件, 满足 CHO 触发条件的时长达到配置的 CHO 事件触发时间时, 所述终端与所述服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与所述目标小区参考点之间的距离;

满足第一个 CHO 触发条件的时刻;

满足第二个 CHO 触发条件的时刻, 或者, 满足第一个 CHO 触发条件与第二个 CHO 触发条件之间的时间间隔;

触发生成所述第一报告的原因;

25 所述服务小区测量结果;

目标小区测量结果;

邻小区测量结果;

所述终端的位置信息;

所述终端的小区无线网络临时标识 C-RNTI。

30 8、根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述第二报告包含以下其中至少一项:

满足 CHO 触发条件的顺序和/或时刻;

针对基于位置的 CHO 触发条件, 所述终端与服务小区参考点之间的距离, 和/或, 所述终端与目标小区参考点之间的距离;

CHO 失败之后, 所述终端尝试接入的小区对应的小区标识;

5 CHO 触发条件的类型。

9、根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

基于所述第一报告和/或所述第二报告进行分析, 进行 CHO 配置调整和/或优化。

10、根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述基于所述第一报告进行分析, 进行 CHO 配置调整和/或优化, 包含以下其中至少一项:

10 若所述第一报告中触发生成所述第一报告的原因表征所述终端过晚或过早执行 CHO, 调整和/或优化 CHO 触发条件;

基于所述第一报告中服务小区测量结果、目标小区测量结果、邻小区测量结果和所述终端的位置信息, 调整和/或优化目标小区的选择。

11、根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述第二报告包含 CHO 失败之后, 所述终端尝试接入的小区对应的小区标识, 所述基于所述第二报告进行分析, 进行 CHO 配置调整和/或优化, 包含以下其中至少一项:

若所述小区标识与源小区或目标小区对应, 调整和/或优化 CHO 触发条件;

若所述小区标识与所述目标小区和所述源小区不同的小区对应, 调整和/或优化所述目标小区的选择。

20 12、一种终端, 包括: 第一处理器、第一存储器和第一通信总线;

所述第一通信总线, 配置为实现所述第一处理器和所述第一存储器之间的通信连接;

所述第一处理器, 配置为执行所述第一存储器存储的一个或者多个计算机程序, 以实现权利要求 1-5 任一项所述的信息上报方法。

13、一种网络设备, 包括: 第二处理器、第二存储器和第二通信总线;

25 所述第二通信总线, 配置为实现所述第二处理器和所述第二存储器之间的通信连接;

所述第二处理器, 配置为执行所述第二存储器存储的一个或者多个计算机程序, 以实现权利要求 6-11 任一项所述的信息上报方法。

14、一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1-11 任一项所述的信息上报方法。

30 15、一种计算机程序产品, 包括计算机程序, 该计算机程序被处理器执行时实现如

权利要求 1-11 任一项所述的信息上报方法。

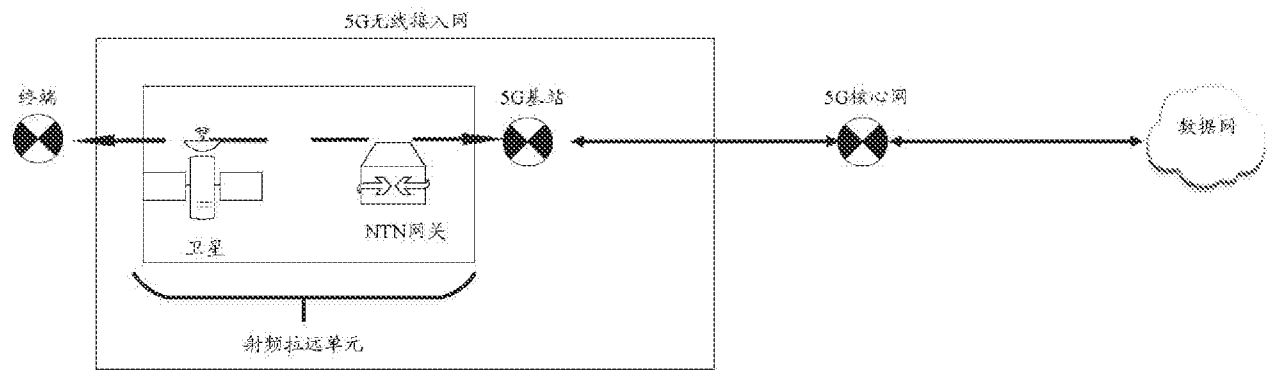


图 1

向网络设备上报第一报告和/或第二报告；其中，第一报告用于指示CHO成功的相关信息，第二报告用于指示CHO失败的相关信息

S101

图 2

接收终端上报的第一报告和/或第二报告；其中，第一报告用于指示CHO成功的相关信息，第二报告用于指示CHO失败的相关信息

S201

图 3

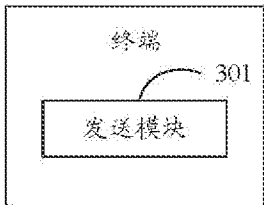


图 4

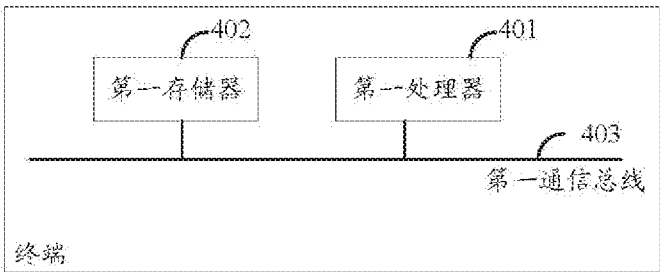


图 5

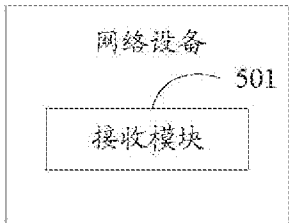


图 6

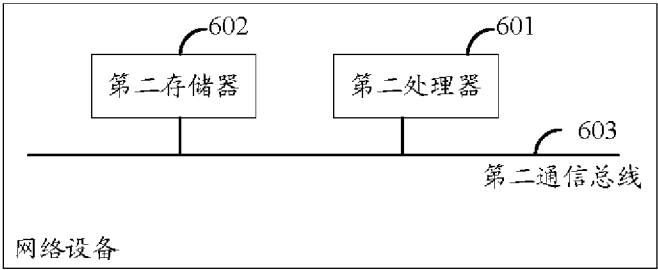


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/135592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 36/00(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, H04L, H04M, H04B, H04Q Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, CNKI, WPABSC, ENTXTC, 3GPP: 卫星通信, 上报, 报告, 成功, 失败, 条件切换, 触发, 优化, 小区, TNT, non, terrestrial, network, report, success, fail, condition, handover, CHO, trigger, optimize, cell		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 116097702 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 May 2023 (2023-05-09) description, paragraphs 99-425, and figures 1-13	1-15
Y	CN 117377003 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 09 January 2024 (2024-01-09) description, paragraphs 89-378, and figures 1-11	1-15
X	WO 2020061931 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 02 April 2020 (2020-04-02) description, page 2, line 40 to page 16, line 50, and figures 1-9	1-15
Y	WO 2023092460 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 01 June 2023 (2023-06-01) description, page 5, line 14 to page 11, line 12, and figures 1-7	1-15
Y	WO 2023097484 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 08 June 2023 (2023-06-08) description, page 2, line 10 to page 16, line 30, and figures 1-7	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 “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 21 February 2025		Date of mailing of the international search report 23 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/CN2024/135592

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116097702	A	09 May 2023	None			
CN	117377003	A	09 January 2024	None			
WO	2020061931	A1	02 April 2020	KR	20210068043	A	08 June 2021
				EP	3860215	A1	04 August 2021
				EP	3860215	A4	22 December 2021
				AU	2018442596	A1	27 May 2021
				US	2021195481	A1	24 June 2021
				US	11665601	B2	30 May 2023
				WO	2020062376	A1	02 April 2020
				TW	202025820	A	01 July 2020
				JP	2022510078	A	26 January 2022
				JP	7179167	B2	28 November 2022
WO	2023092460	A1	01 June 2023	None			
WO	2023097484	A1	08 June 2023	None			

A. 主题的分类

H04W 36/00(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, H04L, H04M, H04B, H04Q

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, CNKI, WPABSC, ENTXTC, 3GPP: 卫星通信,上报, 报告, 成功, 失败, 条件切换, 触发, 优化, 小区, TNT, non, terrestrial, network, report, success, fail, condition, handover, CHO, trigger, optimize, cell

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
Y	CN 116097702 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2023年5月9日 (2023 - 05 - 09) 说明书第99-425段, 图1-13	1-15
Y	CN 117377003 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2024年1月9日 (2024 - 01 - 09) 说明书第89-378段, 图1-11	1-15
X	WO 2020061931 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO-RP LTD) 2020年4月2日 (2020 - 04 - 02) 说明书第2页第40行-第16页第50行, 图1-9	1-15
Y	WO 2023092460 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO-RP LTD) 2023年6月1日 (2023 - 06 - 01) 说明书第5页第14行-第11页第12行, 图1-7	1-15
Y	WO 2023097484 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO-RP LTD) 2023年6月8日 (2023 - 06 - 08) 说明书第2页第10行-第16页第30行, 图1-7	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

“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

2025年2月21日

国际检索报告邮寄日期

2025年2月23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

丁瑜

电话号码 (+86) 010-62089369

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/135592

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	116097702	A	2023年5月9日	无			
CN	117377003	A	2024年1月9日	无			
WO	2020061931	A1	2020年4月2日	KR	20210068043	A	2021年6月8日
				EP	3860215	A1	2021年8月4日
				EP	3860215	A4	2021年12月22日
				AU	2018442596	A1	2021年5月27日
				US	2021195481	A1	2021年6月24日
				US	11665601	B2	2023年5月30日
				WO	2020062376	A1	2020年4月2日
				TW	202025820	A	2020年7月1日
				JP	2022510078	A	2022年1月26日
				JP	7179167	B2	2022年11月28日
WO	2023092460	A1	2023年6月1日	无			
WO	2023097484	A1	2023年6月8日	无			