

(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  
2024年1月11日 (11.01.2024)



(10) 国际公布号  
**WO 2024/008041 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 36/28* (2009.01) **GROUP CO., LTD.** [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街29号, Beijing 100032 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/105538 (72) 发明人: 谢芳(XIE, Fang); 中国北京市西城区宣武门西大街32号, Beijing 100053 (CN)。
- (22) 国际申请日: 2023年7月3日 (03.07.2023) (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, Beijing 100080 (CN)。
- (25) 申请语言: 中文 (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, Beijing 100080 (CN)。
- (26) 公布语言: 中文 (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,
- (30) 优先权:  
202210786568.5 2022年7月4日 (04.07.2022) 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, Beijing 100053 (CN)。中国移动通信集团有限公司(CHINA MOBILE COMMUNICATIONS

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND COMPUTER STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种通信方法、装置、设备和计算机存储介质

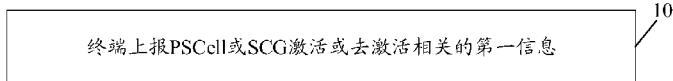


图 1

101 A terminal reports first information related to the activation or deactivation of a PSCell or SCG

(57) Abstract: The embodiments of the present application disclose a communication method and apparatus, a device and a computer storage medium. The method comprises: a terminal reporting first information related to the activation or deactivation of a primary secondary cell (PSCell) or of a secondary cell group (SCG), wherein the first information comprises at least one of the following: a cell identifier of a PSCell; first indication information indicating whether the PSCell or the SCG is deactivated; second indication information indicating whether the PSCell or the SCG has been deactivated; PSCell or SCG activation and/or deactivation duration information; the activation and/or deactivation state of other secondary cells (SCells) in the SCG other than the PSCell. duration information corresponding to the states of the SCells other than the PSCell in the SCG; network element information indicating SCG activation or deactivation; and whether the configuration of the network side allows the terminal to apply for the activation or deactivation of the SCG.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种通信方法、装置、设备和计算机存储介质。所述方法包括: 终端上报主辅小区(PSCell)或辅小区组(SCG)激活或去激活相关的第一信息, 所述第一信息包括以下至少一项: PSCell的小区标识; PSCell或SCG是否去激活的第一指示信息; PSCell或SCG是否曾经去激活的第二指示信息; PSCell或SCG激活和/或去激活的时长信息; SCG中除PSCell以外的其他辅小区(SCell)的激活和/或去激活状态; SCG中除PSCell以外的其他SCell的状态对应的时长信息; 指示SCG激活或去激活的网元信息; 网络侧的配置是否允许所述终端申请SCG的激活或去激活。

WO 2024/008041 A1

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))。

## 一种通信方法、装置、设备和计算机存储介质

### 相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202210786568.5、申请日为 2022 年 07 月 04 日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并入本申请。

### 技术领域

本申请涉及通信技术领域，具体涉及一种通信方法、装置、设备和计算机存储介质。

### 背景技术

网络侧和用户设备 (UE, User Equipment) 都可以触发辅小区组 (SCG, Secondary Cell Group) / 主辅小区 (PSCell, Primary Secondary Cell) 的激活和去激活。对于下行业务的到达情况，网络侧有更多的信息或预判能力，如果此时 UE 对耗电也不敏感，此时 PSCell/SCG 的激活和去激活可以由网络侧节点触发；而对于上行业务、尤其是突发的大量上行业务的到达或结束，或者，UE 对耗电比较敏感 (例如 UE 的电量低)，则由 UE 触发辅节点 (SN, Secondary Node) / PSCell/辅小区组 (SCG, Secondary Cell Group) 的激活和去激活则更合理。

目前双连接情况下的 UE 移动性历史信息的上报没有涉及 PSCell 或 SCG 激活/去激活相关的信息，也即网络侧节点无法对双连接情况下 UE 的 PSCell 或 SCG 激活/去激活状态进行预判，从而不能更好地为 UE 优化切换策略，对 UE 进行定制化的资源配置。

## 发明内容

本申请实施例提供一种通信方法、装置、设备和计算机存储介质。

本申请实施例的技术方案是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种通信方法，所述方法包括：

5 终端上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

10 PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区（SCell, Secondary Cell）的激活和/或去激活状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

15 网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端记录所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息；或者，

20

所述终端根据预定义的协议记录所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述网络设备为以下其中之一：网管设备、跟踪收集实体（TCE, Trace Collection Entity）、基站。

在本申请的一些可选实施例中，所述终端上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，包括：所述终端接收网络设备发送的第一请求，基

25

于所述第一请求向所述网络设备发送所述第一信息；或者，

所述终端主动向网络设备发送所述第一信息；或者，

所述终端向网络设备发送第二信息，接收所述网络设备发送的第二请求，基于所述第二请求向所述网络设备发送所述第一信息，所述第二信息  
5 用于通知已记录所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端接收网络设备发送的第一指令，所述第一指令用于指示所述终端进行基站切换或小区切换；其中，

针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端，所述  
10 所述第一指令用于指示所述终端切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接的基站或小区；和/或，

针对 SCG 激活状态对应的时长信息不满足第一预设条件的所述终端，所述  
所述第一指令用于指示所述终端切换到通信质量高于第二阈值的小区。

在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端接收网络  
15 设备发送的第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

PSCell 或 SCG 的状态；

PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

20 网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活的信息。

第二方面，本申请实施例还提供了一种通信方法，所述方法包括：

网络设备接收终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述  
第一信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

25 PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息;

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活时长信息;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

5 指示 SCG 激活或去激活的网元信息;

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

在本申请的一些可选实施例中, 所述网络设备为以下其中之一: 网管设备、TCE、基站。

在本申请的一些可选实施例中, 所述方法还包括: 所述网络设备向所述终端发送第一配置信息, 所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中, 所述网络设备接收所述终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息之前, 所述方法还包括:

所述网络设备向所述终端发送第一请求, 所述第一请求用于请求所述第一信息; 或者,

所述网络设备接收所述终端发送的第二信息, 所述第二信息用于通知所述终端已记录所述第一信息; 向所述终端发送第二请求, 所述第二请求用于请求所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中, 所述方法还包括: 所述网络设备基于所述第一信息, 优化所述终端的切换策略和/或与 PSCell 或 SCG 相关的配置。

在本申请的一些可选实施例中, 所述方法还包括: 所述网络设备基于所述切换策略向所述终端发送第一指令, 所述第一指令用于指示所述终端进行基站切换或小区切换; 其中,

25 针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端, 所

述第一指令用于指示所述终端切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接的基站或小区；和/或，

针对 SCG 激活状态对应的时长信息不满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到通信质量高于第二阈值的小区。

5 在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述网络设备基于所述与 PSCell 或 SCG 相关的配置向所述终端发送第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

PSCell 或 SCG 的状态；

PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息；

10 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

第三方面，本申请实施例还提供了一种通信方法，所述方法包括：

15 第一网络设备向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；

20 SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

25 在本申请的一些可选实施例中，所述第一网络设备向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的的第一信息，包括：所述第一网

络设备向所述第二网络设备发送切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述第一信息。

第四方面，本申请实施例还提供了一种通信装置，所述装置应用终端中；所述装置包括第一通信单元，配置为上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第二信息，所述第二信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；

10 SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

第五方面，本申请实施例还提供了一种通信装置，所述装置应用于网络设备中；所述装置包括：第二通信单元，配置为接收终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第二信息，所述第二信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

20 PSCell 或 SCG 激活和/或去激活时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

25 第六方面，本申请实施例还提供了一种通信装置，所述装置包括：第

三通信单元,配置为向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息,所述第一信息包括以下至少一项:

PSCell 的小区标识;

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息;

5 PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息;

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息;

SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

指示 SCG 激活或去激活的网元信息;

10 网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

第七方面,本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现本申请实施例上述第一方面、第二方面或第三方面所述通信方法的步骤。

第八方面,本申请实施例还提供了一种通信设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现本申请实施例上述第一方面、第二方面或第三方面所述通信方法的步骤。

本申请实施例提供的通信方法、装置、设备和计算机存储介质,所述方法包括:终端上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息,所述第一信息包括以下至少一项: PSCell 的小区标识; PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息; PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息; PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息; SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态; SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息; 指示 SCG 激活或去激活的网元信息; 网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。采用本申请实施例的技术方案,通过终

端上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，从而协助网络侧了解终端的双连接情况，便于网络侧进行切换策略优化和相关的配置优化。

### 附图说明

图 1 为本申请实施例的通信方法的流程示意图一；

5 图 2 为本申请实施例的通信方法的流程示意图二；

图 3 为本申请实施例的通信装置的组成结构示意图一；

图 4 为本申请实施例的通信装置的组成结构示意图二；

图 5 为本申请实施例的通信设备的硬件组成结构示意图。

### 具体实施方式

10 下面结合附图及具体实施例对本申请作进一步详细的说明。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通信 (GSM, Global System of Mobile communication) 系统、长期演进 (LTE, Long Term Evolution) 系统或 5G 系统等。可选地，5G 系统或 5G 网络还可以称为新无线 (NR, New Radio) 系统或 NR 网络。

15 示例性的，本申请实施例应用的通信系统可包括网络设备和终端设备 (也可称为终端、通信终端等等)；网络设备可以是与终端设备通信的设备。其中，网络设备可以为一定区域范围内提供通信覆盖，并且可以与位于该区域内的终端进行通信。可选地，网络设备可以是各通信系统中的基站，例如 LTE 系统中的演进型基站 (eNB, Evolutional Node B)，又例如 5G 系  
20 统或 NR 系统中的基站 (gNB)。

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

申请实施例中对此不做限定。

应理解，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，  
5 单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例例如能  
10 够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

15 本申请实施例提供了一种通信方法，所述方法应用于终端中。图 1 为本申请实施例的通信方法的流程示意图一；如图 1 所示，所述方法包括：

步骤 101：终端上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述  
第一信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

20 PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

25 指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

其中，可选地，所述 PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息，具体可以是对应于激活状态和/或去激活状态的具体时长，或者也可以是在一段时间范围内、对应于激活状态和/或去激活状态的时长比例。

5 可选地，所述 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息，具体可以是所述 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态（激活状态和/或去激活状态）的具体时长，或者也可以是在一段时间范围内、对应于激活状态和/或去激活状态的时长比例。

10 可选地，所述指示 SCG 激活或去激活的网元信息具体可以是基站，例如 MN 或 SN；在其他实施方式中，所述网元信息也可以是终端。

本申请实施例涉及双连接场景。所谓双连接，是指终端可以同时连接到两个基站，这两个基站可以均是 5G 基站，也可以是一个 5G 基站一个 4G 基站。两个基站中，一个称为主节点（MN，Master Node），另一个称为辅节点（SN）。对于主节点，对应的多个载波或多个小区可称为主小区组（MCG，Master Cell Group）。相应的，对于辅节点，对应的多个载波或多个小区可称为辅小区组（SCG）。对于 MCG，其中的主小区称为主小区（PCell，Primary cell），辅小区称为辅小区（SCell）；对于 SCG，其中的主小区称为主辅小区（PSCell），辅小区依旧称为辅小区（SCell）。

20 本实施例中，终端记录并上报（report）与 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息也可称为终端的历史信息或移动性历史信息。在相关技术方案中，终端的移动性历史信息通常记录终端驻留或连接过的小区的信息，以便上报网络侧，帮助网络侧了解终端的历史移动轨迹。但目前终端的移动性历史信息并没有涉及终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的信息，因此本实施例中通过终端上报 PSCell 或 SCG 激活或去  
25 激活相关的第一信息，从而协助网络侧了解终端的双连接情况，便于网络

侧进行切换策略优化和相关的配置优化。

在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端记录所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息；或者，所述终端根据预定义的协议记录所述第一信息。

本实施例中，终端记录或上报上述第一信息，可以是由网络设备配置的，即终端接收网络设备发送的第一配置信息，以基于所述第一配置信息记录或上报所述第一信息；在其他实施方式中，也可以由协议预先定义好的，即终端根据预定义的协议记录或上报所述第一信息。

可选地，所述网络设备为以下其中之一：网管设备、跟踪收集实体（TCE）、基站。

本实施例中，在第一配置信息为网络设备配置的情况下，所述网络设备可以是网管（网管系统或网管设备等）、TCE或基站；其中，所述基站可以是双连接场景中的MN或SN。

本实施例中，所述终端上报所述第一信息至网络设备，在所述网络设备为基站的情况下，所述终端直接向所述网络设备上报所述第一信息；在所述网络设备为网管设备或TCE的情况下，所述终端通过基站向网络设备上报所述第一信息，也即所述终端先将所述第一信息发送至基站，再由基站将所述第一信息发送至网管设备或TCE。

在一些可选实施例中，所述终端上报PSCell或SCG激活或去激活相关的第一信息，包括：所述终端接收网络设备发送的第一请求，基于所述第一请求向所述网络设备发送所述第一信息；或者，所述终端主动向网络设备发送所述第一信息；或者，所述终端向网络设备发送第二信息，接收所

述网络设备发送的第二请求，基于所述第二请求向所述网络设备发送所述第一信息，所述第二信息用于通知已记录 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息。

本实施例中，作为第一种实施方式，终端上报第一信息，具体可以是网络侧节点请求的，也即在终端接收网络设备发送的第一请求后，向网络设备发送所述第一信息。作为第二种实施方式，所述终端也可以主动向网络设备上报所述第一信息。作为第三种实施方式，所述终端在记录了第一信息后，可以先向网络设备通知其已存储第一信息，也即向网络设备发送第二信息；进而在网络设备发送第二请求之后，也即在网络侧的要求之下，向所述网络设备上报所述第一信息。其中，所述网络设备具体可以是网管设备、TCE 或基站。

在一些可选实施例中，终端可以在切换等过程，上报所述第一信息。其中，所述切换过程例如可以是小区切换过程。

在一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端接收网络设备发送的第一指令，所述第一指令用于指示所述终端进行基站切换或小区切换；其中，针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接的基站或小区；和/或，针对 SCG 激活状态对应的时长信息不满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到通信质量高于第二阈值的小区。

本实施例中，示例性的，网络设备（如基站），可以将 SCG 激活状态对应的时间长度的终端，即总是进行高速数据传输的终端，切换到相对空闲且能进行双连接的目标基站中；将 SCG 激活状态对应的时间短的终端切换到（RSRP, Reference Signal Receiving Power）和/或（RSRQ, Reference Signal Receiving Quality）测量值较高、但可能负荷相对其它邻区较大的小区，从

而帮助网络侧更优地进行负载均衡。

在另一些可选实施例中，所述方法还包括：所述终端接收网络设备发送的第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

PSCell 或 SCG 的状态；

5 PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

本实施例中，在一些实施例中，网络设备（如基站）可以根据终端之前  
10 前 SCG 激活和/或去激活的时长、发起 SCG 激活和/或去激活的网元是基站  
（MN 或 SN）还是终端，为终端配置第二配置信息，所述第二配置信息例如包括：PSCell 或 SCG 的状态，配置 SCG 中除 PSCell 外其它 SCell 的状态，各状态对应的时间信息等等。对于终端之前 SCG 激活时间较长的终端，则可在切换时在切换命令或无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）  
15 重配置消息中为终端配置激活 PSCell，甚至 SCG 中其它的辅小区，以及对应的时间信息（如根据终端之前 SCG 激活去激活的 pattern 和时长等规律）；反之对于之前 SCG 激活时间较短的终端，则可在切换时在切换命令或 RRC 重配置消息中为终端配置 PSCell 或 SCG 为去激活状态。

在另一些实施例中，网络设备（如基站）还可根据之前可否允许终端  
20 申请 SCG 的激活或去激活，或者，终端申请 SCG 激活、去激活的次数和/或频次等信息，决策后续是否还允许终端申请 SCG 的激活或去激活。例如，终端总是申请 SCG 的激活或去激活，但是申请后终端实际所处的 SCG 的激活或去激活的状态的时长总是很短，则说明终端的申请不太合理，网络设备可以后续不配置终端具备该能力；反之，则配置终端可以申请 SCG 的激  
25 活或去激活。

基于上述实施例，本申请实施例还提供了一种通信方法，所述方法应用于网络设备中。图 2 为本申请实施例的通信方法的流程示意图二；如图 2 所示，所述方法包括：

5 步骤 201：网络设备接收终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活时长信息；

10 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

其中，可选地，所述 PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息，具体可以是对应于激活状态和/或去激活状态的具体时长，或者也可以是在一段  
15 段时间范围内、对应于激活状态和/或去激活状态的时长比例。

可选地，所述 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息，具体可以是所述 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态（激活状态和/或去激活状态）的具体时长，或者也可以是在一段时间范围内、对应于  
20 激活状态和/或去激活状态的时长比例。

可选地，所述指示 SCG 激活或去激活的网元信息具体可以是基站，例如 MN 或 SN；在其他实施方式中，所述网元信息也可以是终端。

本实施例中，通过网络设备接收终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，从而协助网络侧了解终端的双连接情况，便于网络侧  
25 进行切换策略优化和相关的配置优化。

可选地，所述网络设备为以下其中之一：网管设备、TCE、基站。

在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述网络设备向所述终端发送第一配置信息，所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息

5 在一些可选实施例中，所述网络设备接收所述终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息之前，所述方法还包括：所述网络设备向所述终端发送第一请求，所述第一请求用于请求所述第一信息；或者，所述网络设备接收所述终端发送的第二信息，所述第二信息用于通知所述终端已记录所述第一信息；向所述终端发送第二请求，所述第二请求用于  
10 请求所述第一信息。

本实施例中，网络设备接收终端上报的第一信息具体可以包括三种实施方式。作为第一种实施方式，网络设备向终端发送第一请求，也即网络侧节点请求终端上报第一信息，即在终端接收网络设备发送的第一请求后，向网络设备发送所述第一信息。作为第二种实施方式，终端也可以主动向  
15 网络设备上报所述第一信息。作为第三种实施方式，终端在记录了第一信息后，可以先向网络设备通知其已存储第一信息，也即网络设备接收终端发送的第二信息；进而网络设备再向终端请求上报第一信息，即向终端发送第二请求，接收所述终端发送的第一信息。其中，所述网络设备具体可以是网管设备、TCE 或基站。

20 在本申请的一些可选实施例中，所述方法还包括：所述网络设备基于所述第一信息，优化所述终端的切换策略和/或与 PSCell 或 SCG 相关的配置。

本实施例中，所述切换策略具体可以是终端进行小区切换或基站切换的相关策略，所述切换策略具体可包括进行小区切换或基站切换的条件，  
25 例如在终端满足何种条件下，切换到满足何种要求的小区或基站。所述与

PSCell 或 SCG 相关的配置，具体可以包括配置 PSCell 或 SCG 的状态（如激活和/或去激活）、各状态的时长信息、SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态、SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息等等。

5 在一些可选实施例中，所述方法还包括：所述网络设备基于所述切换策略向所述终端发送第一指令，所述第一指令用于指示所述终端进行基站切换或小区切换；其中，针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接的基站或小区；和/或，针对 SCG 激活状态对应的时长  
10 信息不满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到通信质量高于第二阈值的小区。

本实施例中，示例性的，网络设备（如基站），可以将 SCG 激活状态对应的时间长的终端，即总是进行高速数据传输的终端，切换到相对空闲且能进行双连接的目标基站中；将 SCG 激活状态对应的时间短的终端切换  
15 到 RSRP 和/或 RSRQ 测量值较高、但可能负荷相对其它邻区较大的小区，从而帮助网络侧更优地进行负载均衡。

在另一些可选实施例中，所述方法还包括：所述网络设备基于所述与 PSCell 或 SCG 相关的配置向所述终端发送第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

20 PSCell 或 SCG 的状态；  
PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息；  
SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态；  
SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；  
网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

25 本实施例中，在一些实施例中，网络设备（如基站）可以根据终端之

前 SCG 激活和/或去激活的时长、发起 SCG 激活和/或去激活的网元是基站 (MN 或 SN) 还是终端, 为终端配置第二配置信息, 所述第二配置信息例如包括: PSCell 或 SCG 的状态, 配置 SCG 中除 PSCell 外其它 SCell 的状态, 各状态对应的的时间信息等等。对于终端之前 SCG 激活时间较长的终端, 5 则可在切换时在切换命令或 RRC 重配置消息中为终端配置激活 PSCell, 甚至 SCG 中其它的辅小区, 以及对应的的时间信息 (如根据终端之前 SCG 激活去激活的 pattern 和时长等规律); 反之对于之前 SCG 激活时间较短的终端, 则可在切换时在切换命令或 RRC 重配置消息中为终端配置 PSCell 或 SCG 为去激活状态。

10 在另一些实施例中, 网络设备 (如基站) 还可根据之前可否允许终端申请 SCG 的激活或去激活, 或者, 终端申请 SCG 激活、去激活的次数和/或频次等信息, 决策后续是否还允许终端申请 SCG 的激活或去激活。例如, 终端总是申请 SCG 的激活或去激活, 但是申请后终端实际所处的 SCG 的激活或去激活的状态的时长总是很短, 则说明终端的申请不太合理, 网络设  
15 备可以后续不配置终端具备该能力; 反之, 则配置终端可以申请 SCG 的激活或去激活。

本申请实施例还提供了一种通信方法, 所述方法应用于第一网络设备中, 所述方法包括: 第一网络设备向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息, 所述第一信息包括以下至少一项:

- 20 PSCell 的小区标识;
- PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息;
- PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息;
- PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息;
- SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态;
- 25 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

指示 SCG 激活或去激活的网元信息;

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

本实施例中,网络设备之间也可以传递第一信息,例如在切换过程中,源基站向目标基站发送所述第一信息,帮助目标基站在后续流程中决策是否为该终端配置双连接、激活 SCG 等。其中,示例性的,第一网络设备和第二网络设备均可以是接入网设备,如基站。

在一些可选实施例中,所述第一网络设备向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息,包括:所述第一网络设备向所述第二网络设备发送切换请求消息,所述切换请求消息中包括所述第一信息。

在一些可选实施例中,所述第一信息也可能是第一网络设备(如基站)自己收集到的,无需终端向第一网络设备上报;这是因为 SCG 激活和去激活都是第一网络设备(如基站)配置的,所以第一网络设备(如基站)可以知道所述第一信息。

基于上述实施例,本申请实施例还提供了一种通信装置,所述装置应用于终端中。图 3 为本申请实施例的通信装置的组成结构示意图一;如图 3 所示,所述装置包括第一通信单元 31,配置为上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息,所述第一信息包括以下至少一项:

PSCell 的小区标识;

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息;

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息;

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

指示 SCG 激活或去激活的网元信息;

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

在本申请的一些可选实施例中，所述装置还包括第一处理单元 32，配置为记录所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述装置还包括第一处理单元 32，

5 所述第一通信单元 31，配置为接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息；

或者，所述第一处理单元 31，配置为根据预定义的协议记录所述第一信息。

10 在本申请的一些可选实施例中，所述网络设备为以下其中之一：网管设备、TCE、基站。

在本申请的一些可选实施例中，所述第一通信单元 31，配置为接收网络设备发送的第一请求，基于所述第一请求向所述网络设备发送所述第一信息；或者，主动向网络设备发送所述第一信息；或者，向网络设备发送第二信息，接收所述网络设备发送的第二请求，基于所述第二请求向所述  
15 网络设备发送所述第一信息，所述第二信息用于通知已记录所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述第一通信单元 31，还配置为接收网络设备发送的第一指令，所述第一指令用于指示进行基站切换或小区切换；其中，针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接的  
20 基站或小区；和/或，针对 SCG 激活状态对应的时长信息不满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示切换到通信质量高于第二阈值的小区。

在本申请的一些可选实施例中，所述第一通信单元 31，还配置为接收网络设备发送的第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

25 PSCell 或 SCG 的状态；

PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

5 本申请实施例中, 所述装置中的第一处理单元 32, 在实际应用中可由中央处理器 (CPU, Central Processing Unit)、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor)、微控制单元 (MCU, Microcontroller Unit) 或可编程门阵列 (FPGA, Field-Programmable Gate Array) 实现; 所述装置中的第一通信单元 31, 在实际应用中可通过通信模组 (包含: 基础通信套件、操作系统、通信模块、标准化接口和协议等) 及收发天线实现。

本申请实施例还提供了一种通信装置, 所述装置应用于网络设备中。

图 4 为本申请实施例的通信装置的组成结构示意图二; 如图 4 所示, 所述装置包括: 第二通信单元 41, 配置为接收终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息, 所述第一信息包括以下至少一项:

15 PSCell 的小区标识;

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息;

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息;

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活时长信息;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态;

20 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

指示 SCG 激活或去激活的网元信息;

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

在本申请的一些可选实施例中, 所述网络设备为以下其中之一: 网管设备、TCE、基站。

25 在本申请的一些可选实施例中, 所述第二通信单元 41, 还配置为向所

述终端发送第一配置信息，所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述第二通信单元 41，还配置为接收所述终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息之前，向所述终端发送第一请求，所述第一请求用于请求所述第一信息；或者，接收所述终端发送的第二信息，所述第二信息用于通知所述终端已记录所述第一信息；向所述终端发送第二请求，所述第二请求用于请求所述第一信息。

在本申请的一些可选实施例中，所述装置还包括第二处理单元 42，配置为基于所述第一信息，优化所述终端的切换策略和/或与 PSCell 或 SCG 相关的配置。

在本申请的一些可选实施例中，所述第二通信单元 41，还配置为基于所述切换策略向所述终端发送第一指令，所述第一指令用于指示所述终端进行基站切换或小区切换；其中，针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接的基站或小区；和/或，针对 SCG 激活状态对应的时长信息不满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到通信质量高于第二阈值的小区。

在本申请的一些可选实施例中，所述第二通信单元 41，还配置为基于所述与 PSCell 或 SCG 相关的配置向所述终端发送第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

PSCell 或 SCG 的状态；

PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

本申请实施例中，所述装置中的第二处理单元 42，在实际应用中可由 CPU、DSP、MCU 或 FPGA 实现；所述装置中的第二通信单元 41，在实际应用中可通过通信模组（包含：基础通信套件、操作系统、通信模块、标准化接口和协议等）及收发天线实现。

5 本申请实施例还提供了一种通信装置，所述装置应用于第一网络设备中；所述装置包括：第三通信单元，配置为向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

10 PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

15 指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

在本申请的一些可选实施例中，所述第三通信单元，配置为向所述第二网络设备发送切换请求消息，所述切换请求消息中包括所述第一信息。

20 本申请实施例中，所述装置中的第三通信单元，在实际应用中可通过通信模组（包含：基础通信套件、操作系统、通信模块、标准化接口和协议等）及收发天线实现。

需要说明的是：上述实施例提供的通信装置在进行通信时，仅以上述各程序模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述处理分配由不同的程序模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的程序模块，以完成以上描述的全部或者部分处理。另外，上述实施例提供的通信  
25

装置与通信方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种通信设备，所述通信设备为终端或网络设备。图 5 为本申请实施例的通信设备的硬件组成结构示意图，如图 5 所示，  
5 所述通信设备包括存储器 52、处理器 51 及存储在存储器 52 上并可在处理器 51 上运行的计算机程序，所述处理器 51 执行所述程序时实现本申请实施例应用于终端中的通信方法的步骤；或者，所述处理器 51 执行所述程序时实现本申请实施例应用于网络设备中的通信方法的步骤。

10 可选地，通信设备还包括至少一个网络接口 53。其中，通信设备中的各个组件通过总线系统 54 耦合在一起。可理解，总线系统 54 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 54 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 5 中将各种总线都标为总线系统 54。

可以理解，存储器 52 可以是易失性存储器或非易失性存储器，也可包  
15 括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器 (ROM, Read Only Memory)、可编程只读存储器 (PROM, Programmable Read-Only Memory)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、磁性随机存取存储  
20 器 (FRAM, Ferromagnetic Random Access Memory)、快闪存储器 (Flash Memory)、磁表面存储器、光盘、或只读光盘 (CD-ROM, Compact Disc Read-Only Memory)；磁表面存储器可以是磁盘存储器或磁带存储器。易失性存储器可以是随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例  
25 如静态随机存取存储器 (SRAM, Static Random Access Memory)、同步静

态随机存取存储器 (SSRAM, Synchronous Static Random Access Memory)、动态随机存取存储器 (DRAM, Dynamic Random Access Memory)、同步动态随机存取存储器 (SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (DDRSDRAM, Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory)、增强型同步动态随机存取存储器 (ESDRAM, Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory)、同步连接动态随机存取存储器 (SLDRAM, SyncLink Dynamic Random Access Memory)、直接内存总线随机存取存储器 (DRRAM, Direct Rambus Random Access Memory)。本申请实施例描述的存储器 52 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

上述本申请实施例揭示的方法可以应用于处理器 51 中, 或者由处理器 51 实现。处理器 51 可能是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力。在实现过程中, 上述方法的各步骤可以通过处理器 51 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 51 可以是通用处理器、DSP, 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。处理器 51 可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤, 可以直接体现为硬件译码处理器执行完成, 或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中, 该存储介质位于存储器 52, 处理器 51 读取存储器 52 中的信息, 结合其硬件完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中, 通信设备可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件 (PLD, Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件 (CPLD, Complex Programmable Logic Device)、FPGA、通用处理器、控制器、MCU、微处理

器 (Microprocessor)、或其他电子元件实现, 用于执行前述方法。

在示例性实施例中, 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 例如包括计算机程序的存储器 52, 上述计算机程序可由通信设备的处理器 51 执行, 以完成前述方法所述步骤。计算机可读存储介质可以是 FRAM、  
5 ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、  
或 CD-ROM 等存储器; 也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备。

本申请实施例还提供的计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 该程序被处理器执行时实现本申请实施例应用于终端的所述通信方法的步骤; 或者, 该程序被处理器执行时实现本申请实施例应用于网络设备的所述通信方法的步骤。  
10

本申请所提供的几个方法实施例中所揭露的方法, 在不冲突的情况下可以任意组合, 得到新的方法实施例。

本申请所提供的几个产品实施例中所揭露的特征, 在不冲突的情况下  
15 可以任意组合, 得到新的产品实施例。

本申请所提供的几个方法或设备实施例中所揭露的特征, 在不冲突的情况下可以任意组合, 得到新的方法实施例或设备实施例。

在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的设备和方法, 可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的, 例如, 所述单元的划分, 仅仅为一种逻辑功能划分, 实际实现时可以有另外的划分方式, 如: 多个单元或组件可以结合, 或可以集成到另一个系统, 或一些特征可以忽略, 或不执行。另外, 所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口, 设备或单元的间接耦合或通信连接, 可以是电性的、机械的或其它形式的。  
20

上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的,  
25

作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，也可以分布到多个网络单元上；可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中，也可以是各单元分别单独作为一个单元，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中；上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：移动存储设备、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

或者，本申请上述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、服务器、或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括：移动存储设备、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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所述权利要求的保护范围为准。

## 权利要求书

1、一种通信方法，所述方法包括：

终端上报主辅小区 PSCell 或辅小区组 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

5 PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态；

10 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端记录所述第一信息。

15 3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息；或者，

所述终端根据预定义的协议记录所述第一信息。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述网络设备为以下其中之一：

20 网管设备、跟踪收集实体 TCE、基站。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述终端上报 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，包括：

所述终端接收网络设备发送的第一请求，基于所述第一请求向所述网络设备发送所述第一信息；或者，

25 所述终端主动向网络设备发送所述第一信息；或者，

所述终端向网络设备发送第二信息，接收所述网络设备发送的第二请求，基于所述第二请求向所述网络设备发送所述第一信息，所述第二信息用于通知已记录所述第一信息。

6、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 所述终端接收网络设备发送的第一指令，所述第一指令用于指示所述终端进行基站切换或小区切换；其中，

针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接的基站或小区；和/或，

10 针对 SCG 激活状态对应的时长信息不满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到通信质量高于第二阈值的小区。

7、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端接收网络设备发送的第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

15 PSCell 或 SCG 的状态；

PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活的信息。

20 8、一种通信方法，所述方法包括：

网络设备接收终端上报的主辅小区 PSCell 或辅小区组 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

25 PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活时长信息;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

指示 SCG 激活或去激活的网元信息;

5 网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述网络设备为以下其中之一：

网管设备、TCE、基站。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 所述网络设备向所述终端发送第一配置信息，所述第一配置信息用于配置或请求所述终端记录或上报所述第一信息。

11、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述网络设备接收所述终端上报的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息之前，所述方法还包括：

所述网络设备向所述终端发送第一请求，所述第一请求用于请求所述第一信息；或者，

15 所述网络设备接收所述终端发送的第二信息，所述第二信息用于通知所述终端已记录所述第一信息；向所述终端发送第二请求，所述第二请求用于请求所述第一信息。

12、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述方法还包括：

20 所述网络设备基于所述第一信息，优化所述终端的切换策略和/或与 PSCell 或 SCG 相关的配置。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述网络设备基于所述切换策略向所述终端发送第一指令，所述第一指令用于指示所述终端进行基站切换或小区切换；其中，

25 针对 SCG 激活状态对应的时长信息满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到负荷小于第一阈值且能够进行双连接

的基站或小区；和/或，

针对 SCG 激活状态对应的时长信息不满足第一预设条件的所述终端，所述第一指令用于指示所述终端切换到通信质量高于第二阈值的小区。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述方法还包括：

5 所述网络设备基于所述与 PSCell 或 SCG 相关的配置向所述终端发送第二配置信息；所述第二配置信息包括以下至少之一：

PSCell 或 SCG 的状态；

PSCell 或 SCG 的状态对应的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态；

10 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

15、一种通信方法，所述方法包括：

第一网络设备向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

15 PSCell 的小区标识；

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；

PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；

SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态；

20 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；

指示 SCG 激活或去激活的网元信息；

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述第一网络设备向第二网络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，包括：

25 所述第一网络设备向所述第二网络设备发送切换请求消息，所述切换

请求消息中包括所述第一信息。

17、一种通信装置，所述装置应用终端中；所述装置包括第一通信单元，配置为上报主辅小区 PSCell 或辅小区组 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

- 5 PSCell 的小区标识；
- PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；
- PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；
- PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息；
- SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态；
- 10 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；
- 指示 SCG 激活或去激活的网元信息；
- 网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

18、一种通信装置，所述装置应用于网络设备中；所述装置包括：第二通信单元，配置为接收终端上报的主辅小区 PSCell 或辅小区组 SCG 激活

15 或去激活相关的第一信息，所述第一信息包括以下至少一项：

- PSCell 的小区标识；
- PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息；
- PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息；
- PSCell 或 SCG 激活和/或去激活时长信息；
- 20 SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的激活和/或去激活状态；
- SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息；
- 指示 SCG 激活或去激活的网元信息；
- 网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

19、一种通信装置，所述装置包括：第三通信单元，配置为向第二网

25 络设备发送终端的 PSCell 或 SCG 激活或去激活相关的第一信息，所述第一

信息包括以下至少一项:

PSCell 的小区标识;

PSCell 或 SCG 是否去激活的第一指示信息;

PSCell 或 SCG 是否曾经去激活的第二指示信息;

5 PSCell 或 SCG 激活和/或去激活的时长信息;

SCG 中除 PSCell 以外的其他辅小区 SCell 的激活和/或去激活状态;

SCG 中除 PSCell 以外的其他 SCell 的状态对应的时长信息;

指示 SCG 激活或去激活的网元信息;

网络侧的配置是否允许所述终端申请 SCG 的激活或去激活。

10 20、一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 该程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 7 任一项所述方法的步骤; 或者,

该程序被处理器执行时实现权利要求 8 至 14 任一项所述方法的步骤;  
或者,

该程序被处理器执行时实现权利要求 15 或 16 所述方法的步骤。

15 21、一种通信设备, 包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序, 所述处理器执行所述程序时实现权利要求 1 至 7 任一项所述方法的步骤; 或者,

所述处理器执行所述程序时实现权利要求 8 至 14 任一项所述方法的步骤; 或者,

20 所述处理器执行所述程序时实现权利要求 15 或 16 所述方法的步骤。

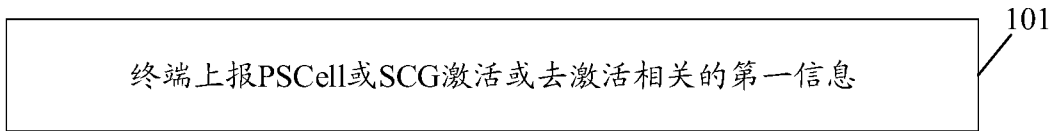


图 1

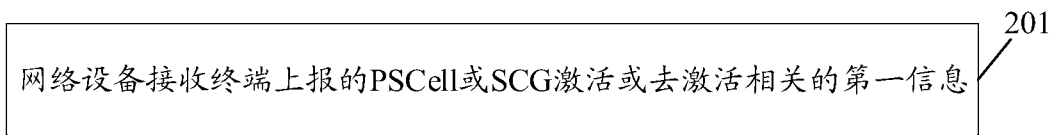


图 2

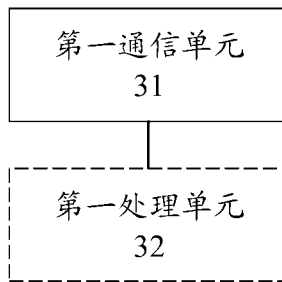


图 3

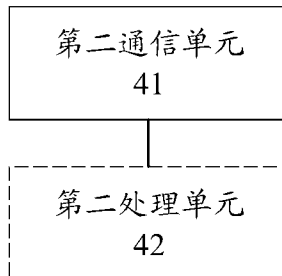


图 4

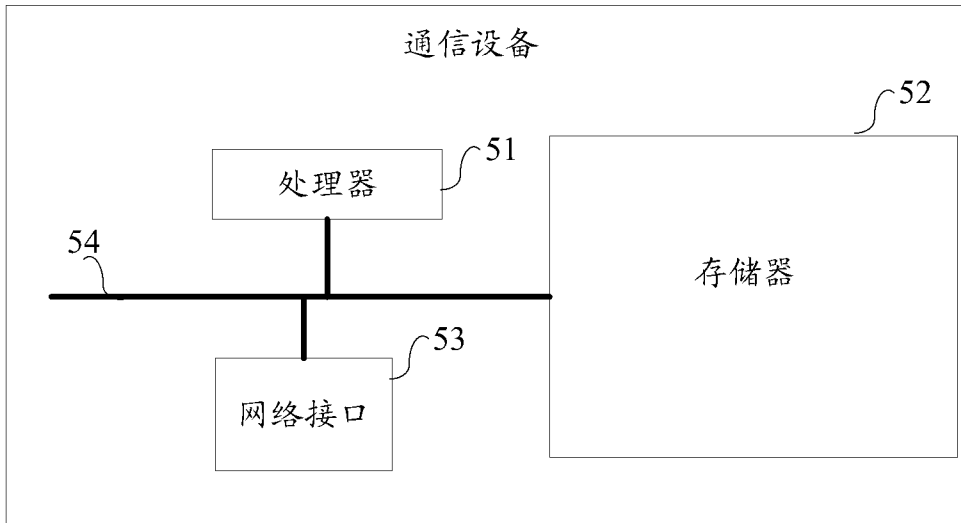


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/105538

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H04W36/28(2009.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: H04W, H04Q, H04L		
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)		
3GPP, CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 报告, 上报, 通知, 告知, 通告, PSCell, SCG, 激活, 状态, 标识, 移动历史信息, MHI, 改善, 优化, 切换, 用户终端, UE, report, inform, activate, state, mobility, history, information, improve, optimize, switch, handover		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2022121889 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA et al.) 16 June 2022 (2022-06-16) description, paragraphs [0027]-[0109] and [0115]-[0116]	1-5, 7-12, 14-21
X	CATT. "Report of # [AT113b-e][802][NR/R17 SON/MDT] 2 step RA and other SON enhancements (CATT)" 3GPP TSG-RAN WG2 #113bis-e R2-2104536, 20 April 2021 (2021-04-20), sections 2.2 and 2.3	1-5, 7-12, 14-21
A	US 2020359441 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 12 November 2020 (2020-11-12) entire document	1-21
A	US 2017374578 A1 (NOKIA SOLUTIONS AND NETWORKS OY) 28 December 2017 (2017-12-28) entire document	1-21
A	WO 2022083544 A1 (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) CO., LTD.) 28 April 2022 (2022-04-28) entire document	1-21
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "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		Date of mailing of the international search report
21 September 2023		07 October 2023
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.



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

International application No. <b>PCT/CN2023/105538</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2022121889	A1	16 June 2022	CN	114630375	A	14 June 2022
US	2020359441	A1	12 November 2020	WO	2020222681	A1	05 November 2020
				EP	3964023	A1	09 March 2022
US	2017374578	A1	28 December 2017	WO	2016128013	A1	18 August 2016
				EP	3257278	A1	20 December 2017
WO	2022083544	A1	28 April 2022	CN	114390608	A	22 April 2022
WO	2022006863	A1	13 January 2022	US	2023140820	A1	04 May 2023
				CN	115669200	A	31 January 2023

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W36/28(2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H04W, H04Q, H04L</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>3GPP, CNTXT, ENTXT, ENTXTC, VEN: 报告, 上报, 通知, 告知, 通告, PSCell, SCG, 激活, 状态, 标识, 移动历史信息, MHI, 改善, 优化, 切换, 用户终端, UE, report, inform, activate, state, mobility, history, information, improve, optimize, switch, handover</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 2022121889 A1 (夏普株式会社等) 2022年6月16日 (2022 - 06 - 16) 说明书第[0027]-[0109], [0115]-[0116]段</td> <td>1-5, 7-12, 14-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CATT. "Report of # [AT113b-e][802][NR/R17 SON/MDT] 2 step RA and other SON enhancements (CATT)" 3GPP TSG-RAN WG2 #113bis-e R2-2104536, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.2和2.3节</td> <td>1-5, 7-12, 14-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2020359441 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 2020年11月12日 (2020 - 11 - 12) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017374578 A1 (NOKIA SOLUTIONS AND NETWORKS OY) 2017年12月28日 (2017 - 12 - 28) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2022083544 A1 (展讯通信(上海)有限公司) 2022年4月28日 (2022 - 04 - 28) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。      <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          "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          "&amp;" 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 2022121889 A1 (夏普株式会社等) 2022年6月16日 (2022 - 06 - 16) 说明书第[0027]-[0109], [0115]-[0116]段	1-5, 7-12, 14-21	X	CATT. "Report of # [AT113b-e][802][NR/R17 SON/MDT] 2 step RA and other SON enhancements (CATT)" 3GPP TSG-RAN WG2 #113bis-e R2-2104536, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.2和2.3节	1-5, 7-12, 14-21	A	US 2020359441 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 2020年11月12日 (2020 - 11 - 12) 全文	1-21	A	US 2017374578 A1 (NOKIA SOLUTIONS AND NETWORKS OY) 2017年12月28日 (2017 - 12 - 28) 全文	1-21	A	WO 2022083544 A1 (展讯通信(上海)有限公司) 2022年4月28日 (2022 - 04 - 28) 全文	1-21
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	WO 2022121889 A1 (夏普株式会社等) 2022年6月16日 (2022 - 06 - 16) 说明书第[0027]-[0109], [0115]-[0116]段	1-5, 7-12, 14-21																		
X	CATT. "Report of # [AT113b-e][802][NR/R17 SON/MDT] 2 step RA and other SON enhancements (CATT)" 3GPP TSG-RAN WG2 #113bis-e R2-2104536, 2021年4月20日 (2021 - 04 - 20), 第2.2和2.3节	1-5, 7-12, 14-21																		
A	US 2020359441 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 2020年11月12日 (2020 - 11 - 12) 全文	1-21																		
A	US 2017374578 A1 (NOKIA SOLUTIONS AND NETWORKS OY) 2017年12月28日 (2017 - 12 - 28) 全文	1-21																		
A	WO 2022083544 A1 (展讯通信(上海)有限公司) 2022年4月28日 (2022 - 04 - 28) 全文	1-21																		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2023年9月21日	2023年10月7日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																			
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	牛爽																			
	电话号码 (+86) 010-53961780																			

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
A	WO 2022006863 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年1月13日 (2022 - 01 - 13) 全文	1-21

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/105538

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)
WO	2022121889	A1	2022年6月16日	CN	114630375	A	2022年6月14日
US	2020359441	A1	2020年11月12日	WO	2020222681	A1	2020年11月5日
				EP	3964023	A1	2022年3月9日
US	2017374578	A1	2017年12月28日	WO	2016128013	A1	2016年8月18日
				EP	3257278	A1	2017年12月20日
WO	2022083544	A1	2022年4月28日	CN	114390608	A	2022年4月22日
WO	2022006863	A1	2022年1月13日	US	2023140820	A1	2023年5月4日
				CN	115669200	A	2023年1月31日