



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113491145 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 201980092940.9	CN 108632926 A, 2018.10.09
(22) 申请日 2019.07.02	CN 103796260 A, 2014.05.14
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 113491145 A	CN 108243468 A, 2018.07.03
(43) 申请公布日 2021.10.08	US 2017055187 A1, 2017.02.23
(85) PCT国际申请进入国家阶段日 2021.08.24	WO 2019096396 A1, 2019.05.23
(86) PCT国际申请的申请数据 PCT/CN2019/094449 2019.07.02	WO 2019088905 A1, 2019.05.09
(87) PCT国际申请的公布数据 W02021/000271 ZH 2021.01.07	WO 2018228702 A1, 2018.12.20
(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司 地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海 滨路18号	CN 103686834 A, 2014.03.26
(72) 发明人 卢前溪 尤心	US 2017215116 A1, 2017.07.27
(74) 专利代理机构 深圳市联鼎知识产权代理有 限公司 44232 专利代理师 刘抗美	WO 2015113597 A1, 2015.08.06
(51) Int. Cl. H04W 16/18 (2006.01)	CN 108632875 A, 2018.10.09
(56) 对比文件 CN 108243469 A, 2018.07.03	CN 103200579 A, 2013.07.10
	CN 107113673 A, 2017.08.29
	WO 2018194326 A1, 2018.10.25
	US 2018176710 A1, 2018.06.21
	WO 2017155833 A1, 2017.09.14
	MediaTek Inc..R2-1906482 "Discussions on NR Conditional Handover Procedures" .3GPP tsg_ran\wg2_rl2.2019, (tsgr2_106), 全文.
	ZTE Corporation, Sanechips.R2-1907091 "Discussion on the configuration of CHO execution conditions".3GPP tsg_ran\wg2_ rl2.2019, (tsgr2_106), 第2-3页.
	审查员 金婷婷

权利要求书3页 说明书12页 附图2页

(54) 发明名称  
条件切换方法、装置、计算机设备和存储介  
质

(57) 摘要  
本申请涉及一种条件切换方法、装置、计算  
机设备和存储介质,用户设备接收接入网设备发  
送的配置消息,该配置消息包括测量上报配置和  
条件切换配置,由于测量上报配置和/或条件切  
换配置包括测量标识,测量标识用于指示是否触  
发测量上报,使得重用触发测量上报中的测量标  
识来触发条件切换时,在一些场景中不会触发相  
应的测量报上。

S201  
用户设备接收接入网设备发送的配置消息;配置消息包括测量上报配  
置和条件切换配置;测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,  
测量标识用于指示是否触发测量上报

CN 113491145 B

1. 一种条件切换方法,其特征在于,所述方法包括:

用户设备接收接入网设备发送的配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;

其中,所述条件切换配置包括第一测量标识和所述第一测量标识的属性值;所述第一测量标识用于触发条件切换,所述第一测量标识的属性值用于指示是否触发测量上报。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若所述第一测量标识的属性值为第一值,则所述第一测量标识触发测量上报;若所述第一测量标识的属性值不为所述第一值,则所述第一测量标识不触发测量上报。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一测量标识的属性值为所述第一测量标识的一部分;或者,所述第一测量标识的属性值为所述条件切换配置的一部分。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表为空,所述测量上报配置中的测量对象关联的所述第一测量标识不触发测量上报。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表非空;

若所述第一测量标识关联的小区为所述白名单小区列表中的小区,则所述第一测量标识触发测量上报;

若所述第一测量标识关联的小区不为所述白名单小区列表中的小区,则所述第一测量标识不触发测量上报。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述条件切换配置还包括目标小区的标识;所述第一测量标识针对所述目标小区不触发测量上报,且针对所述目标小区触发条件切换。

7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括第二测量标识,所述第二测量标识不用于触发测量上报。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述第二测量标识不用于触发测量上报,包括以下至少一种:

所述第二测量标识针对与所述条件切换关联的候选小区不触发测量上报;

所述第二测量标识针对与所述条件切换不关联的候选小区不触发测量上报。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括第二测量标识,若所述第二测量标识关联的小区不为所述测量上报配置中的白名单列表中的小区,则所述第二测量标识不触发测量上报。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述条件切换配置包括用于定义所述第一测量标识的测量对象;和/或

所述测量上报配置包括第二测量标识和用于定义所述第二测量标识的测量对象。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述测量上报配置包括第二测量标识和测量对象,

所述条件切换配置包括所述测量上报配置中的、与所述第一测量标识相同的第二测量标识对应的测量对象的部分参数值或全部参数值。

12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述条件切换配置包括用于定义所述第一测量标识的测量上报条件;和/或  
所述测量上报配置包括第二测量标识和用于定义所述第二测量标识的测量上报条件。

13. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述测量上报配置包括第二测量标识和测量上报条件,

所述条件切换配置包括所述测量上报配置中的、与所述第一测量标识相同的第二测量标识对应的测量上报条件的部分参数值或全部参数值。

14. 根据权利要求1-13中任一项所述的方法,其特征在于,所述配置消息携带于无线资源控制RRC信令中。

15. 一种条件切换方法,其特征在于,所述方法包括:

接入网设备向用户设备发送配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;

其中,所述条件切换配置包括第一测量标识和所述第一测量标识的属性值;所述第一测量标识用于触发条件切换,所述第一测量标识的属性值用于指示是否触发测量上报。

16. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,若所述第一测量标识的属性值为第一值,则所述第一测量标识触发测量上报;若所述第一测量标识的属性值不为所述第一值,则所述第一测量标识不触发测量上报。

17. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述第一测量标识的属性值为所述第一测量标识的一部分;或者,所述第一测量标识的属性值为所述条件切换配置的一部分。

18. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表为空,所述测量上报配置中的测量对象关联的所述第一测量标识不触发测量上报。

19. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表非空;

若所述第一测量标识关联的小区为所述白名单小区列表中的小区,则所述第一测量标识触发测量上报;

若所述第一测量标识关联的小区不为所述白名单小区列表中的小区,则所述第一测量标识不触发测量上报。

20. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述条件切换配置还包括目标小区的标识;所述第一测量标识针对所述目标小区不触发测量上报,且针对所述目标小区触发条件切换。

21. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括第二测量标识,所述第二测量标识不用于触发测量上报。

22. 根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述第二测量标识不用于触发测量上报,包括一下至少一种:

所述第二测量标识针对与所述条件切换关联的候选小区不触发测量上报;

所述第二测量标识针对与所述条件切换不关联的候选小区不触发测量上报。

23. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,所述测量上报配置包括第二测量标识,

若所述第二测量标识关联的小区不为所述测量上报配置中的白名单列表中的小区,则所述第二测量标识不触发测量上报。

24. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,  
所述条件切换配置包括用于定义所述第一测量标识的测量对象;和/或  
所述测量上报配置包括第二测量标识和用于定义所述第二测量标识的测量对象。
25. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,  
所述测量上报配置包括第二测量标识和测量对象,  
所述条件切换配置包括所述测量上报配置中的、与所述第一测量标识相同的第二测量标识对应的测量对象的部分参数值或全部参数值。
26. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,  
所述条件切换配置包括用于定义所述第一测量标识的测量上报条件;和/或  
所述测量上报配置包括第二测量标识和用于定义所述第二测量标识的测量上报条件。
27. 根据权利要求15所述的方法,其特征在于,  
所述测量上报配置包括第二测量标识和测量上报条件,  
所述条件切换配置包括所述测量上报配置中的、与所述第一测量标识相同的第二测量标识对应的测量上报条件的部分参数值或全部参数值。
28. 根据权利要求15-27中任一项所述的方法,其特征在于,所述配置消息携带于无线资源控制RRC信令中。
29. 一种条件切换装置,其特征在于,包括:处理模块和接收模块;  
所述处理模块用于通过所述接收模块接收接入网设备发送的配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;  
其中,所述条件切换配置包括第一测量标识和所述第一测量标识的属性值;所述第一测量标识用于触发条件切换,所述第一测量标识的属性值用于指示是否触发测量上报。
30. 一种条件切换装置,其特征在于,包括:处理模块和发送模块;  
所述处理模块用于通过所述发送模块向用户设备发送配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;  
其中,所述条件切换配置包括第一测量标识和所述第一测量标识的属性值;所述第一测量标识用于触发条件切换,所述第一测量标识的属性值用于指示是否触发测量上报。
31. 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求1至14中任一项所述方法的步骤。
32. 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求15至28中任一项所述方法的步骤。
33. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至14中任一项所述的方法的步骤。
34. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求15至28中任一项所述的方法的步骤。

## 条件切换方法、装置、计算机设备和存储介质

### 技术领域

[0001] 本申请涉及通信领域,特别是涉及一种条件切换方法、装置、计算机设备和存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着移动通信技术的发展,用户对于通信质量的要求越来越高。比如,当正在使用无线网络服务的用户从一个小区移动到另一个小区,或者,由于无线传输业务负荷量调整、激活操作维护、设备故障等原因,为了保证通信的连续性和服务的质量,系统要将该用户与源小区的通信链路转移到新的小区上,即执行切换过程。

[0003] 针对高速移动场景和高频部署场景,存在频繁切换以及切换容易失败的问题,第三代合作伙伴计划(3rd Generation Partnership Project,3GPP)当前正在研究为长期演进(Long Term Evolution,LTE)和新无线接入(NR Radio Access,NR)系统引入基于条件触发的切换过程。其基本原理是用户设备(User Equipment,UE)根据网络侧配置的切换条件,当目标小区满足相关的切换条件时,按照预先配置好的切换命令执行向该目标小区的切换。目前,目前3GPP讨论中针对切换条件达成了以下结论:1、对于触发条件切换的小区不触发测量上报,2、触发条件切换的条件可以使用触发测量上报的条件进行配置。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种条件切换方法、装置、计算机设备和存储介质。

[0005] 第一方面,本发明的实施例提供一种条件切换方法,所述方法包括:

[0006] 用户设备接收接入网设备发送的配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;所述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0007] 第二方面,本发明的实施例提供一种条件切换方法,所述方法包括:

[0008] 接入网设备向用户设备发送配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;所述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0009] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置包括所述测量标识和所述测量标识的属性值,所述属性值用于指示是否触发测量上报。

[0010] 在其中一个实施例中,若所述属性值为第一值,则所述测量标识不触发测量上报;若所述属性值不为所述第一值,则所述测量标识用于触发测量上报。

[0011] 在其中一个实施例中,所述条件切换配置包括所述测量标识,所述测量标识用于触发条件切换。

[0012] 在其中一个实施例中,所述属性值为所述测量标识的一部分;或者,所述属性值为所述测量上报配置的一部分。

[0013] 在其中一个实施例中,所述条件切换配置包括所述测量标识和所述测量标识的属

性值;所述测量标识用于触发条件切换,所述属性值用于指示是否触发测量上报。

[0014] 在其中一个实施例中,若所述属性值为第二值,则所述测量标识用于触发测量上报;若所述属性值不为所述第二值,则所述测量标识不触发测量上报。

[0015] 在其中一个实施例中,所述属性值为所述测量标识的一部分;或者,所述属性值为所述条件切换配置的一部分。

[0016] 在其中一个实施例中,所述切换条件配置包括所述测量标识,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表为空,所述测量上报配置中的测量对象关联的所述测量标识不用于触发测量上报。

[0017] 在其中一个实施例中,所述切换条件配置包括所述测量标识,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表非空;

[0018] 若所述测量标识关联的小区为所述白名单小区列表中的小区,则所述测量标识用于触发测量上报;若所述测量标识关联的小区不为所述白名单小区列表中的小区,则所述测量标识不触发测量上报。

[0019] 在其中一个实施例中,所述切换条件配置包括所述测量标识和目标小区的标识;所述测量标识针对所述目标小区不触发测量上报,且针对所述目标小区触发条件切换。

[0020] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置中包括所述测量标识,所述测量标识用于触发条件切换,且不用于触发测量上报。

[0021] 在其中一个实施例中,所述测量标识不用于触发测量上报,包括以下至少一种:

[0022] 所述测量标识针对与所述条件切换关联的候选小区不触发测量上报;

[0023] 所述测量标识针对与所述条件切换不关联的候选小区不触发测量上报。

[0024] 在其中一个实施例中,若所述测量标识关联的小区为所述测量上报配置中的白名单列表中的小区,则所述测量标识用于触发测量上报;若所述测量标识关联的小区不为所述测量上报配置中的白名单列表中的小区,则所述测量标识不用于触发测量上报。

[0025] 在其中一个实施例中,所述条件切换配置包括所述测量标识,所述测量标识用于触发条件切换。

[0026] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置和/或所述条件切换配置包括用于定义所述测量标识的测量对象。

[0027] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置包括测量对象,所述条件切换配置包括所述测量上报配置中相同的测量标识对应的测量对象的部分参数值或全部参数值。

[0028] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置和/或所述条件切换配置包括用于定义所述测量标识的测量上报条件。

[0029] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置包括测量上报条件,所述条件切换配置包括所述测量上报配置中相同的测量标识对应的测量上报条件的部分参数值或全部参数值。

[0030] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置中的测量标识用于触发测量上报;所述条件切换配置中的测量标识用于触发条件切换。

[0031] 在其中一个实施例中,所述配置消息携带于无线资源控制RRC信令中。

[0032] 第三方面,本发明的实施例提供一种条件切换装置,包括:处理模块和接收模块;

[0033] 所述处理模块用于通过所述接收模块接收接入网设备发送的配置消息;所述配置

消息包括测量上报配置和条件切换配置;所述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0034] 第四方面,本发明的实施例提供一种条件切换装置,包括:处理模块和发送模块;

[0035] 所述处理模块用于通过所述发送模块向用户设备发送配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;所述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0036] 第五方面,本发明的实施例提供一种接入网设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现第一方面所述方法的步骤。

[0037] 第六方面,本发明的实施例提供一种接入网设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现第二方面所述方法的步骤。

[0038] 第七方面,本发明的实施例提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

[0039] 本实施例提供的条件切换方法、装置、计算机设备和存储介质,接入网设备向用户设备发送配置消息,该配置消息包括测量上报配置和条件切换配置,由于测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,测量标识用于指示是否触发测量上报,使得重用触发测量上报中的测量标识来触发条件切换时,不会触发相应的测量报上。

## 附图说明

[0040] 图1为一个实施例提供的一种条件切换方法的应用场景示意图;

[0041] 图2为本申请实施例提供的一种条件切换方法的流程图;

[0042] 图3为本申请实施例提供的一种条件切换方法的流程图;

[0043] 图4为一个实施例提供的一种条件切换装置的框图;

[0044] 图5为一个实施例提供的一种条件切换装置的框图;

[0045] 图6为一个实施例提供的一种计算机设备的框图。

## 具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 图1为本申请实施例提供的一种条件切换方法的应用场景示意图,如图1所示,该场景包括用户终端、源小区基站(Source eNB)和目标小区基站(Target eNB),当用户从一个小区移动到另一个小区,或者,由于无线传输业务负荷量调整、激活操作维护、设备故障等原因,为了保证通信的连续性和服务的质量,该用户中与源小区基站的通信链路转移到目标小区基站上,即执行切换过程。

[0048] 目前,目前3GPP讨论中针对切换条件达成了以下结论:1、对于触发条件切换的小区不触发测量上报,2、触发条件切换的条件可以使用触发测量上报的条件进行配置。

[0049] 考虑到上述结论2,可以使用用于测量上报的测量标识(Measurement ID)配置条件切换的条件,但是,传统的测量标识是用于触发测量上报的,那么,本申请提供的条件切换方法可以解决如何使用触发测量上报的条件来配置触发条件切换的条件这一问题。但

是,本申请并不仅限于解决“如何使用触发测量上报的条件来配置触发条件切换的条件”这一个技术上问题,还可以用以解决其它的技术问题。

[0050] 更进一步的来说,如何确保测量标识对于触发条件切换的小区不触发测量上报,即避免UE触发相应的测量上报,有如下三种情况需要区分:

[0051] 1) 测量标识用于触发测量上报,不用于触发条件切换,即传统的测量标识的作用;

[0052] 2) 测量标识用于触发条件切换,不用于触发测量上报,表明该测量标识只用于条件切换;

[0053] 3) 测量标识既用于触发测量上报,又用于触发条件切换,这种两者都要使用的情況例如可以是,对于目标邻小区,所述测量标识用于触发条件切换,而对于其他邻小区,所述测量标识用于触发测量上报。

[0054] 下面针对上述三种情况详细说明本申请实施例提供的条件切换方法。

[0055] 图2为本申请实施例提供的一种条件切换方法的流程图,该方法的执行主体为用户终端。如图2所示,该方法包括:

[0056] S201、用户设备接收接入网设备发送的配置消息;配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0057] 其中,测量上报配置用于配置测量上报的条件,比如,测量对象、测量上报触发方式等。条件切换配置用于配置条件切换的条件,当UE条件切换的条件时可以直接进行小区切换。满足下面以无线资源管理(Radio Resource Management, RRM)测量上报配置为例,详细说明测量上报配置。

[0058] 例如,UE根据接入网设备下发的测量上报配置进行测量,当满足一定触发条件时进行测量上报的评估,如果满足上报条件,UE将进行测量报告的填写,并包含在测量报告中发送给接入网设备。测量上报分为三类:

[0059] 1) 事件触发:UE仅当满足了网络配置的测量事件进入门限并持续一段时间后,才会触发测量报告的发送,测量报告发送一次后流程结束。此准则对应的上报配置为:

[0060] 触发类型为“事件”包含A1-A6, B1-B2中得一种测量事件及其门限参数;

[0061] 上报次数为1;

[0062] 上报间隔无论配为何值,UE均忽略。

[0063] 2) 周期性上报:网络配置测量上报后,UE按照配置内容进行相应频点的测量,并按照规定上报周期及间隔发送测量报告。

[0064] 触发周期包含上报目的“reportCGI”、“reportStrongestCell”;

[0065] 如果上报目的为“reportCGI”,上报次数等于1,如果上报目的为“reportStrongestCell”,上报次数可以大于1。

[0066] UE一旦被配置了“reportCGI”上报目的后将开启T321定时器,为了网络能够尽快获得组建邻小区列表所需信息,如果在T321定时器超时前已经获得了上报所需的内容,UE可以停止T321并提前发起上报。

[0067] 3) 事件触发周期上报:UE仅当满足了网络配置的测量触发事件进入门限并持续一段时间后,才会触发测量报告的发送,上报被触发后,会开启多次测量之间的定时器以及测量次数的计数器,直至上报次数达到要求后流程结束。此准则对应的上报配置为:

[0068] 触发类型为“事件”，包含A1~A5中的一种测量事件及其门限参数；

[0069] 上报次数大于1；

[0070] 上报间隔有效，网络按照配置的间隔参数设置上报周期定时器。

[0071] 在本实施例中，用户设备可以接收接入网设备发送的配置消息，配置消息包括测量上报配置和条件切换配置，并且，条件切换配置重用测量上报配置中的测量标识，该测量标识被重新定义，在一些预设条件下不会触发测量上报。例如，该测量标识可以在测量上报配置中被定义，当该测量标识的属性值为TRUE时，该测量标识不触发测量上报，若同时该测量标识被包含在条件切换配置中，则该测量标识还用触发条件切换。或者，该测量标识在条件切换配置中被定义，用于触发条件切换，且该测量标识的属性值为FALSE，则该测量标识不触发测量上报。或者，协议中预先规定该测量标识用于触发条件切换，且不用于触发测量上报，则不论该测量标识被定义在测量上报配置还是条件切换配置，都不会触发测量上报。或者，该可以设置该测量标识对于白名单小区列表中的小区触发测量上报，对于测量标识之外的小区不触发测量上报，等等。可以根据实际情况设置不同的预设条件，使得该测量标识在一些场景中不触发测量上报。

[0072] 本实施例提供的条件切换方法，用户设备接收接入网设备发送的配置消息，该配置消息包括测量上报配置和条件切换配置，由于测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识，测量标识用于指示是否触发测量上报，使得在一些场景中重用触发测量上报中的测量标识来触发条件切换时，不会触发相应的测量上报。

[0073] 图3为本申请实施例提供的一种条件切换方法的流程图，该方法的执行主体为接入网设备，例如，小区基站。如图3所示，该方法包括：

[0074] S301、接入网设备向用户设备发送配置消息；配置消息包括测量上报配置和条件切换配置；测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识，测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0075] 其中，测量上报配置用于配置测量上报的条件，比如，测量对象、测量上报触发方式等。条件切换配置用于配置条件切换的条件，当UE条件切换的条件满足时可以直接进行小区切换。下面以无线资源管理(Radio Resource Management, RRM)测量上报配置为例，详细说明测量上报配置。

[0076] 在长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统中，接入网设备向连接状态的UE发送测量上报配置，UE根据测量上报配置的内容进行测量(同频、异频、异技术)，然后将测量结果上报给接入网设备。接入网设备使用连接重配置进行测量配置，测量上报配置包括如下内容：

[0077] 1) 测量对象(Measurement Object)：以频点为基本单位，每个被配置的测量对象为一个单独频点，拥有单独的测量对象标识(ID)，对于演进的通用无线接入(Evolved Universal Terrestrial Radio Access, E-UTRA)同频和异频测量，测量对象是一个单一的E-UTRA载波频率，与该载波频率相关的小区，E-UTRA可能配置白名单小区列表和黑名单小区列表。

[0078] a) 对白名单小区列表，LTE系统结合测量上报配置中的白名单小区列表(use White Cell List)决定是否只是针对白名单小区列表中的小区进行测量和上报。

[0079] b) UE在测量评估及测量报告中不对黑名单的小区进行任何操作。

[0080] 2) 测量上报方式:按照类型分为事件触发上报和周期触发上报等,每个方式拥有单独的标识(ID),事件触发上报包括事件种类及门限值,以及满足触发条件的持续时间(Time to Trigger)。周期性触发上报包括上报周期,以及周期性触发的目的。目前LTE系统内的同频/异频测量事件包括以下几种:

[0081] -Event A1: Serving becomes better than absolute threshold;

[0082] -Event A2: Serving becomes worse than absolute threshold;

[0083] -Event A3: Neighbour becomes amount of offset better than PCell/PSCell:

[0084] -Event A4: Neighbour becomes better than absolute threshold;

[0085] -Event A5: PCell/PSCell becomes worse than absolute threshold1 AND Neighbour/SCell becomes better than another absolute threshold2.

[0086] -Event A6: Neighbour becomes amount of offset better than SCell

[0087] -Event B1: Neighbour becomes better than absolute threshold;

[0088] -Event B2: PCell becomes worse than absolute threshold1 AND Neighbour becomes better than another absolute threshold2.

[0089] 3) 测量标识(Measurement ID):测量标识将测量对象与特定的测量上报方式进行关联,即每个测量标识对应预定的测量对象和测量上报方式。如果UE达到了测量开启门限,UE会根据测量标识的有无判断是否进行该种测量。

[0090] 4) 其他参数:包括测量间隔(measurement gap),测量开启门限以及速度状态参数等。

[0091] 在本实施例中,接入网设备可以预先向用户设备发送配置消息,配置消息包括测量上报配置和条件切换配置,并且,条件切换配置重用测量上报配置中的测量标识,该测量标识被重新定义,在一些预设条件下不会触发测量上报。例如,该测量标识可以在测量上报配置中被定义,当该测量标识的属性值为TRUE时,该测量标识不触发测量上报,若同时该测量标识被包含在条件切换配置中,则该测量标识还用触发条件切换。或者,该测量标识在条件切换配置中被定义,用于触发条件切换,且该测量标识的属性值为FALSE,则该测量标识不触发测量上报。或者,协议中预先规定该测量标识用于触发条件切换,且不用于触发测量上报,则不论该测量标识被定义在测量上报配置还是条件切换配置,都不会触发测量上报。或者,该可以设置该测量标识对于白名单小区列表中的小区触发测量上报,对于测量标识之外的小区不触发测量上报,等等。可以根据实际情况设置不同的预设条件,使得该测量标识在一些场景中不触发测量上报。

[0092] 可选地,配置消息携带于无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)信令中。直接将配置消息携带在RRC信令中,无需单独发送配置消息,可以减少信令开销。

[0093] 本实施例提供的条件切换方法,接入网设备向用户设备发送配置消息,该配置消息包括测量上报配置和条件切换配置,由于测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,测量标识用于指示是否触发测量上报,使得重用触发测量上报中的测量标识来触发条件切换时,不会触发相应的测量上报。

[0094] 下面在图2和图3所示实施例的基础上,分四个场景实施例来详细描述条件切换方法的各种可能的实现方式。

[0095] 实施例一：条件切换配置重用测量上报配置中的测量标识定义，为测量标识配置属性值，以通过不同的属性值来定义测量标识是否触发测量上报，具体可以分为方式一和方式二两种方案。

[0096] 方式一、测量上报配置包括测量标识和测量标识的属性值，属性值用于指示是否触发测量上报。

[0097] 在本实施例中，测量标识及其属性值在测量上报配置中被定义，通过设置不同的属性值来定义该测量标识是否触发测量上报。可选地，若属性值为第一值，则测量标识不触发测量上报；若属性值不为第一值，则测量标识用于触发测量上报。例如，第一值为TRUE，若该测量标识被配置在测量上报配置中，且属性值为TRUE，则该测量标识不触发测量上报，若该属性值为FALSE，则该测量标识触发测量上报。或者，若属性值为第一值，则测量标识触发测量上报；若属性值不为第一值，则测量标识不用于触发测量上报；或者，该第一值也可以为FALSE、0或1等其它参数，本实施例中不以此为限。

[0098] 进一步地，条件切换配置包括测量标识，测量标识用于触发条件切换。若该测量标识配置在测量上报配置中，则还可以根据该测量标识是否被包含的条件切换配置中确定该测量标识是否用于触发条件切换。例如，若该测量标识配置在测量上报配置中，且条件切换配置中也包含该测量标识，则该测量标识也用于触发条件切换。

[0099] 可选地，属性值为测量标识的一部分；或者，属性值为测量上报配置的一部分。在本实施例中，属性值可以直接定义在测量标识的部分，例如，在测量标识之后直接附上其属性值，或者，该属性值也可以定义在测量上报配置中，例如，在测量上报配置的后面附上其属性值，可以灵活适用于各种场景。

[0100] 方式二、条件切换配置包括测量标识和测量标识的属性值；测量标识用于触发条件切换，属性值用于指示是否触发测量上报。

[0101] 在本实施例中，测量标识及其属性值被定义在条件切换配置中，该测量标识用于触发条件切换，则属性值满足一定条件时，不会触发测量上报。可选地，若属性值为第二值，则测量标识用于触发测量上报；若属性值不为第二值，则测量标识不触发测量上报。例如，第二值可以为TRUE，若该测量标识被配置在条件切换配置中，且该测量标识的属性值为TRUE，则该测量标识不仅触发条件切换，还触发测量上报，若该测量标识的属性值为FALSE，则该测量标识用于触发条件切换，不用于触发测量上报。或者，若属性值为第二值，则测量标识不用于触发测量上报；若属性值不为第二值，则测量标识用于触发测量上报。或者，第二值还可以为FALSE、0或1等其它参数，本实施例中不加以限制。

[0102] 需要说明的是，本申请实施例中的第一值与第二值可以相同，也可以不相同，本申请中不加以限制。

[0103] 可选地，属性值为测量标识的一部分；或者，属性值为条件切换配置的一部分。在本实施例中，属性值可以直接定义在测量标识的部分，例如，在测量标识之后直接附上其属性值，或者，该属性值也可以定义在条件切换配置中，例如，在条件切换配置的后面附上其属性值，可以灵活适用于各种场景。

[0104] 本实施例提供的条件切换方式，条件切换配置重用测量上报配置的测量标识，并针对测量标识设置属性值来定义该测量标识是否用于触发测量上报，该测量标识可以配置在测量报上配置中，也可以设置在条件切换配置中，通过其属性值即可定义测量标识的触

发条件切换和触发上报测量的功能,配置灵活简单,可以适用于多种场景中。

[0105] 实施例二:条件切换配置重用测量上报配置中的测量标识定义,针对测量标识设置特定小区集合,使得测量标识针对特定小区集合中的小区触发测量上报或者不触发测量上报。在本实施例中,现有技术中是通过白名单来指示用于测量和上报的小区,因此,可以利用现有的白名单配置,使得UE针对测量标识关联的白名单小区列表中的小区进行测量上报,对于白名单小区列表之外的小区不触发测量上报。

[0106] 方式三、切换条件配置包括测量标识,测量上报配置包括白名单小区列表;白名单小区列表为空,测量上报配置中的测量对象关联的测量标识不用于触发测量上报。

[0107] 在本实施例中,测量标识被配置在切换条件配置中,允许配置白名单小区列表为空,例如,白名单小区列表为NULL值,在这种情况下,测量上报配置中的测量对象关联的测量标识,不能用于触发测量上报,而用于条件切换。

[0108] 方式四、切换条件配置包括测量标识,测量上报配置包括白名单小区列表;白名单小区列表非空;若测量标识关联的小区为白名单小区列表中的小区,则测量标识用于触发测量上报;若测量标识关联的小区不为白名单小区列表中的小区,则测量标识不触发测量上报。

[0109] 在本实施例中,白名单小区列表中可以包含某些小区,这些小区就是需要做测量上报的小区,而非需要进行条件切换的目标小区。对于白名单小区列表之外的小区,UE通过条件切换配置中的测量标识来确定是否需要进行条件切换,例如,若白名单小区列表之外的小区为测量标识关联的小区,则需要进行条件切换;若白名单小区列表之外的小区不是测量标识关联的小区,则不需要进行条件切换。

[0110] 方式五、切换条件配置包括测量标识和目标小区的标识;测量标识针对目标小区不触发测量上报,且针对目标小区触发条件切换。在本实施例中,还可以在切换条件配置中设置目标小区,使得测量标识关联的目标小区不触发测量上报,且触发条件切换。

[0111] 本实施例提供的条件切换方法,条件切换配置重用测量上报配置中的测量标识定义,针对测量标识设置特定小区集合,使得测量标识针对特定小区集合中的小区触发测量上报或者不触发测量上报,利用现有的白名单来定义测量标识是否触发测量上报,合理利用了测量上报配置中已有的白名单机制,可以减少信令开销,还能针对一些特殊的小区进行测量上报的触发机制,灵活性强。

[0112] 实施例三:条件切换配置重用测量上报配置的测量标识定义,通过协议规定用于条件切换的测量标识或小区不能用于测量上报。

[0113] 方式六、测量上报配置中包括测量标识,测量标识用于触发条件切换,且不用于触发测量上报。

[0114] 在本实施例中,协议规定某个测量标识被定义用于条件切换,该测量标识整体就不用于测量上报,在这种方式中,所述测量标识可以包含在测量上报配置中进行定义,但是协议规定,若所述测量标识被用于条件切换,则所述测量标识不需要触发测量上报。

[0115] 可选地,测量标识不用于触发测量上报,包括一下至少一种:

[0116] 测量标识针对与条件切换关联的候选小区不触发测量上报;

[0117] 测量标识针对与条件切换不关联的候选小区不触发测量上报。

[0118] 在本实施例中,可以将条件切换与小区进行关联,比如,在条件切换配置中配置候

选小区,若该测量标识关联的测量对象为与条件切换关联的候选小区,则该测量标识不触发测量上报,若该测量标识关联的测量对象不是与条件切换关联的候选小区,则该测量标识触发测量上报。举例来说,当条件切换关联候选小区A和B,当UE评估触发条件针对小区A/B满足时,仅进行条件切换而不进行测量上报;反之,当UE评估触发条件针对小区A/B之外的其他小区,例如C,满足测量上报条件时,可以进行测量上报。

[0119] 可选地,若测量标识关联的小区为测量上报配置中的白名单列表中的小区,则测量标识用于触发测量上报;若测量标识关联的小区不为测量上报配置中的白名单列表中的小区,则测量标识不用于触发测量上报。

[0120] 本实施例中,协议规定只要某个测量标识被用于条件切换,该测量标识针对用于所述条件切换的目标小区就不用于测量上报。在这种方式中,可以受限于现有的白名单小区列表,即测量标识针对在白名单小区列表中的小区,会触发测量上报;测量标识对于不在白名单中的小区不触发测量上报,是否可以触发条件切换,需要根据条件切换配置中的切换条件来确定。

[0121] 本实施例提供的条件切换方法,条件切换配置重用测量上报配置的测量标识定义,通过协议规定用于条件切换的测量标识或小区不能用于测量上报,通过协议直接规定了测量标识的作用,简单易行,且不容易产生歧义,保证条件触发和测量上报的准确性。

[0122] 实施例四:条件切换配置单独定义测量标识。

[0123] 方式七、条件切换配置包括测量标识,测量标识用于触发条件切换。

[0124] 在本实施例中,条件切换配置不会重用测量上报配置的测量标识,而是单独的定义测量标识,该测量标识被定义为触发条件切换,不会触发测量上报。

[0125] 进一步地,测量标识在条件切换配置中被单独定义时,可选地,测量上报配置和/或条件切换配置包括用于定义测量标识的测量对象。可选地,测量上报配置包括测量对象,条件切换配置包括测量上报配置中相同的测量标识对应的测量对象的部分参数值或全部参数值。可选地,测量上报配置和/或条件切换配置包括用于定义测量标识的测量上报条件。可选地,测量上报配置包括测量上报条件,条件切换配置包括测量上报配置中相同的测量标识对应的测量上报条件的部分参数值或全部参数值。

[0126] 在本实施例中,测量对象可以在测量上报配置和/或条件切换配置中进行配置,对于和的情况,条件切换配置可以针对测量上报配置中的同ID的测量对象进行部分/全部参数值的改写,以用于条件切换的情况。测量上报条件可以在测量上报配置和/或条件切换配置中进行配置,对于和的情况,条件切换配置可以针对测量上报配置中的同ID的测量上报条件进行部分/全部参数值的改写,以用于条件切换的情况。

[0127] 可选地,测量上报配置中的测量标识用于触发测量上报;条件切换配置中的测量标识用于触发条件切换。在本实施例中,可以在测量上报配置和条件切换配置中分别设置不同的测量标识,不同部位的测量标识的作用不同。

[0128] 应该理解的是,虽然图2和3的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,图2和3中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依

次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0129] 在一个实施例中,如图4所示,提供了一种条件切换装置,包括:处理模块11和发送模块12;

[0130] 处理模块11用于通过发送模块12向用户设备发送配置消息;配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0131] 在一个实施例中,如图5所示,提供了条件切换装置,包括:处理模块21和接收模块22;

[0132] 处理模块21用于通过接收模块22接收接入网设备发送的配置消息;配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0133] 在图4或图5所示实施例的基础上,还包括以下实施例:

[0134] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置包括所述测量标识和所述测量标识的属性值,所述属性值用于指示是否触发测量上报。

[0135] 在其中一个实施例中,若所述属性值为第一值,则所述测量标识不触发测量上报;若所述属性值不为所述第一值,则所述测量标识用于触发测量上报。

[0136] 在其中一个实施例中,所述条件切换配置包括所述测量标识,所述测量标识用于触发条件切换。

[0137] 在其中一个实施例中,所述属性值为所述测量标识的一部分;或者,所述属性值为所述测量上报配置的一部分。

[0138] 在其中一个实施例中,所述条件切换配置包括所述测量标识和所述测量标识的属性值;所述测量标识用于触发条件切换,所述属性值用于指示是否触发测量上报。

[0139] 在其中一个实施例中,若所述属性值为第二值,则所述测量标识用于触发测量上报;若所述属性值不为所述第二值,则所述测量标识不触发测量上报。

[0140] 在其中一个实施例中,所述属性值为所述测量标识的一部分;或者,所述属性值为所述条件切换配置的一部分。

[0141] 在其中一个实施例中,所述切换条件配置包括所述测量标识,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表为空,所述测量上报配置中的测量对象关联的所述测量标识不用于触发测量上报。

[0142] 在其中一个实施例中,所述切换条件配置包括所述测量标识,所述测量上报配置包括白名单小区列表;所述白名单小区列表非空;若所述测量标识关联的小区为所述白名单小区列表中的小区,则所述测量标识用于触发测量上报;若所述测量标识关联的小区不为所述白名单小区列表中的小区,则所述测量标识不触发测量上报。

[0143] 在其中一个实施例中,所述切换条件配置包括所述测量标识和目标小区的标识;所述测量标识针对所述目标小区不触发测量上报,且针对所述目标小区触发条件切换。

[0144] 在其中一个实施例中,所述测量上报配置中包括所述测量标识,所述测量标识用于触发条件切换,且不用于触发测量上报。

[0145] 在其中一个实施例中,所述测量标识不用于触发测量上报,包括一下至少一种:

- [0146] 所述测量标识针对与所述条件切换关联的候选小区不触发测量上报；
- [0147] 所述测量标识针对与所述条件切换不关联的候选小区不触发测量上报。
- [0148] 在其中一个实施例中，若所述测量标识关联的小区为所述测量上报配置中的白名单列表中的小区，则所述测量标识用于触发测量上报；若所述测量标识关联的小区不为所述测量上报配置中的白名单列表中的小区，则所述测量标识不用于触发测量上报。
- [0149] 在其中一个实施例中，所述条件切换配置包括所述测量标识，所述测量标识用于触发条件切换。
- [0150] 在其中一个实施例中，所述测量上报配置和/或所述条件切换配置包括用于定义所述测量标识的测量对象。
- [0151] 在其中一个实施例中，所述测量上报配置包括测量对象，所述条件切换配置包括所述测量上报配置中相同的测量标识对应的测量对象的部分参数值或全部参数值。
- [0152] 在其中一个实施例中，所述测量上报配置和/或所述条件切换配置包括用于定义所述测量标识的测量上报条件。
- [0153] 在其中一个实施例中，所述测量上报配置包括测量上报条件，所述条件切换配置包括所述测量上报配置中相同的测量标识对应的测量上报条件的部分参数值或全部参数值。
- [0154] 在其中一个实施例中，所述测量上报配置中的测量标识用于触发测量上报；所述条件切换配置中的测量标识用于触发条件切换。
- [0155] 在其中一个实施例中，所述配置消息携带于无线资源控制RRC信令中。
- [0156] 上述实施例提供了一种条件切换装置，其实现原理和技术效果与上述方法实施例类似，在此不再赘述。
- [0157] 关于条件切换装置的具体限定可以参见上文中对于条件切换方法的限定，在此不再赘述。上述条件切换装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。
- [0158] 在一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是用户设备，也可以是接入网设备，其内部结构图可以如图6所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统、计算机程序和数据库。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于存储条件切换数据。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种条件切换方法。
- [0159] 本领域技术人员可以理解，图6中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。
- [0160] 在一个实施例中，提供了一种计算机设备，包括存储器和处理器，存储器中存储有计算机程序，该处理器执行计算机程序时实现以下步骤：
- [0161] 向用户设备发送配置消息；所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置；所

述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0162] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,该处理器执行计算机程序时实现以下步骤:

[0163] 接收接入网设备发送的配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;所述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0164] 上述实施例提供的一种计算机设备,其实现原理和技术效果与上述方法实施例类似,在此不再赘述。

[0165] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0166] 向用户设备发送配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;所述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0167] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0168] 接收接入网设备发送的配置消息;所述配置消息包括测量上报配置和条件切换配置;所述测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识,所述测量标识用于指示是否触发测量上报。

[0169] 上述实施例提供的一种计算机可读存储介质,其实现原理和技术效果与上述方法实施例类似,在此不再赘述。

[0170] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0171] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

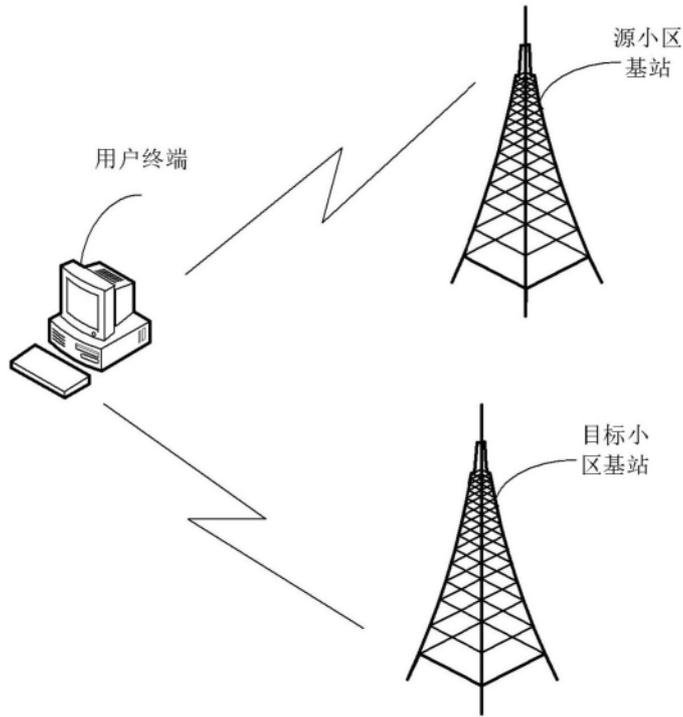


图1

用户设备接收接入网设备发送的配置消息；配置消息包括测量上报配置和条件切换配置；测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识，测量标识用于指示是否触发测量上报

S201

图2

接入网设备向用户设备发送配置消息；配置消息包括测量上报配置和条件切换配置；测量上报配置和/或条件切换配置包括测量标识，测量标识用于指示是否触发测量上报

S301

图3

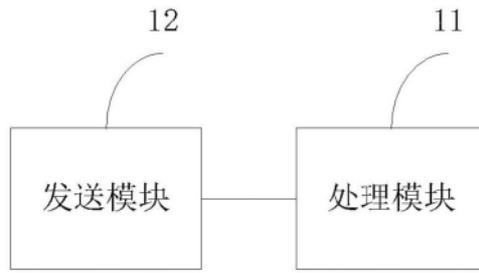


图4

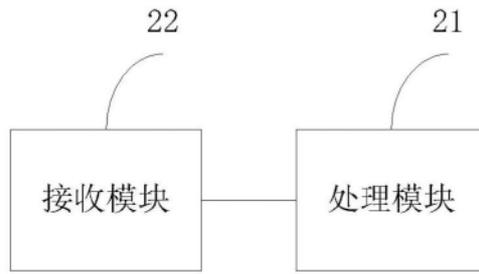


图5

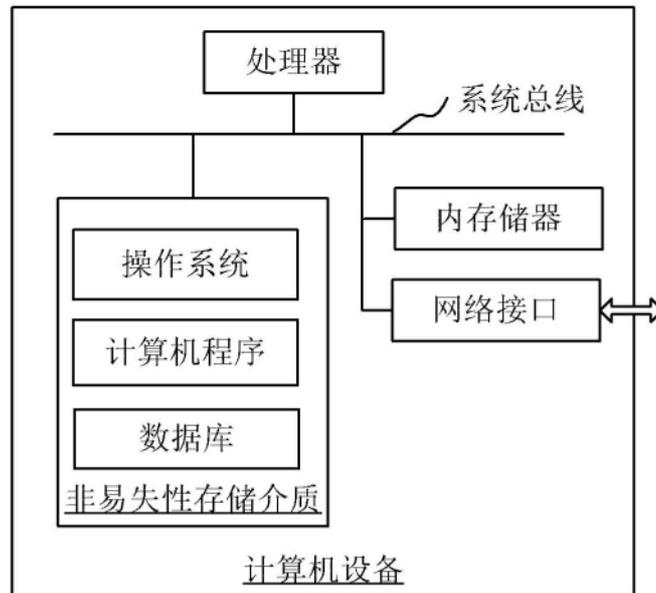


图6