



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115802407 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211089056.X

(22) 申请日 2022.09.07

(71) 申请人 哲库科技(北京)有限公司
地址 100000 北京市朝阳区朝阳公园南路
10号院2号楼15层1501室

(72) 发明人 贾慧秒

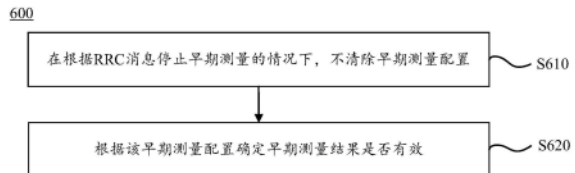
(74) 专利代理机构 北京易光知识产权代理有限
公司 11596
专利代理师 金爱静 王姗姗

(51) Int. Cl.
H04W 24/10 (2009.01)
H04W 76/27 (2018.01)

权利要求书3页 说明书14页 附图7页

(54) 发明名称
测量控制方法和终端设备

(57) 摘要
本申请涉及一种测量控制方法和终端设备。该测量控制方法包括：终端设备在根据无线资源控制RRC消息停止早期测量的情况下，不清除早期测量配置；根据所述早期测量配置确定早期测量结果是否有效。在本申请实施例中，不在停止早期测量的同时删除早期测量配置，可以减少上报失效的早期测量结果。



1. 一种测量控制方法,包括:
在根据无线资源控制RRC消息停止早期测量的情况下,不清除早期测量配置;
根据所述早期测量配置确定早期测量结果是否有效。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,不清除早期测量配置,包括:
启动第一定时器,在所述第一定时器超时之前,不清除所述早期测量配置。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述方法还包括:
在所述第一定时器超时之后,清除所述早期测量配置。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:
接收第一RRC消息,所述第一RRC消息中包括所述早期测量配置。
5. 根据权利要求4所述的方法,其中,所述第一RRC消息为RRC释放消息。
6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述RRC释放消息中还包括挂起配置。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:
发送第二RRC消息,所述第二RRC消息用于根据业务需求发起RRC请求。
8. 根据权利要求7所述的方法,其中,所述第二RRC消息为RRC建立请求消息和/或RRC恢复请求消息。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:
在接收到第三RRC消息的情况下,停止第二定时器,并停止早期测量。
10. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述第三RRC消息为RRC建立消息和/或RRC恢复消息。
11. 根据权利要求1至10中任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:
在查询到测量结果有效的情况下,发送第四RRC消息,所述第四RRC消息用于通知网络设备终端设备当前存在有效的早期测量结果。
12. 根据权利要求11所述的方法,其中,所述第四RRC消息为RRC建立完成消息,所述RRC建立完成消息中携带用于指示终端设备空闲态测量结果有效的信息。
13. 根据权利要求11所述的方法,其中,所述第四RRC消息为RRC恢复完成消息,所述RRC恢复完成消息中携带用于指示终端设备非激活态测量结果有效的信息。
14. 根据权利要求1至13中任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:
在上报早期测量结果之前出现链路故障导致终端设备重新进入连接态的情况下,接收用于请求上报测量结果的请求消息。
15. 根据权利要求14所述的方法,其中,所述用于请求上报测量结果的请求消息为终端设备信息请求消息,所述终端设备信息请求消息中携带空闲模式测量请求信息。
16. 根据权利要求1至15中任一项所述的方法,其中,根据所述早期测量配置确定早期测量结果是否有效,包括:
在根据所述早期测量配置判断当前服务小区超出有效区域范围的情况下,所述早期测量结果失效,清除所述早期测量配置和所述早期测量结果。
17. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述方法还包括:
发送不携带所述早期测量结果的响应消息。
18. 根据权利要求1至15中任一项所述的方法,其中,根据所述早期测量配置确定早期测量结果是否有效,包括:

在根据所述早期测量配置判断当前服务小区未超出有效区域范围的情况下,所述早期测量结果有效,发送携带所述早期测量结果的响应消息。

19.根据权利要求18所述的方法,其中,所述方法还包括:

在发送携带所述早期测量结果的响应消息后,清除所述早期测量配置和所述早期测量结果。

20.根据权利要求17至19中任一项所述的方法,其中,所述响应消息为终端设备信息响应消息。

21.一种终端设备,包括:

处理单元,用于在根据无线资源控制RRC消息停止早期测量的情况下,不清除早期测量配置;根据所述早期测量配置确定早期测量结果是否有效。

22.根据权利要求21所述的终端设备,其中,所述处理单元用于启动第一定时器,在所述第一定时器超时之前,不清除所述早期测量配置。

23.根据权利要求22所述的终端设备,其中,所述处理单元还用于在所述第一定时器超时之后,清除所述早期测量配置。

24.根据权利要求21至23中任一项所述的终端设备,其中,所述终端设备还包括:

第一接收单元,用于接收第一RRC消息,所述第一RRC消息中包括所述早期测量配置。

25.根据权利要求24所述的终端设备,其中,所述第一RRC消息为RRC释放消息。

26.根据权利要求25所述的终端设备,其中,所述RRC释放消息中还包括挂起配置。

27.根据权利要求21至26中任一项所述的终端设备,其中,所述终端设备还包括:

第一发送单元,用于发送第二RRC消息,所述第二RRC消息用于根据业务需求发起RRC请求。

28.根据权利要求27所述的终端设备,其中,所述第二RRC消息为RRC建立请求消息和/或RRC恢复请求消息。

29.根据权利要求21至28中任一项所述的终端设备,其中,所述终端设备还包括:

第二接收单元,用于接收第三RRC消息;

所述处理单元还用于在接收到第三RRC消息的情况下,停止第二定时器,并停止早期测量。

30.根据权利要求29所述的终端设备,其中,所述第三RRC消息为RRC建立消息和/或RRC恢复消息。

31.根据权利要求21至30中任一项所述的终端设备,其中,所述终端设备还包括:

第二发送单元,用于在查询到测量结果有效的情况下,发送第四RRC消息,所述第四RRC消息用于通知网络设备所述终端设备当前存在有效的早期测量结果。

32.根据权利要求31所述的终端设备,其中,所述第四RRC消息为RRC建立完成消息,所述RRC建立完成消息中携带用于指示终端设备空闲态测量结果有效的信息。

33.根据权利要求31所述的终端设备,其中,所述第四RRC消息为RRC恢复完成消息,所述RRC恢复完成消息中携带用于指示终端设备非激活态测量结果有效的信息。

34.根据权利要求21至33中任一项所述的终端设备,其中,所述终端设备还包括:

第三接收单元,用于在上报早期测量结果之前出现链路故障导致所述终端设备重新进入连接态的情况下,接收用于请求上报测量结果的请求消息。

35. 根据权利要求34所述的终端设备,其中,所述用于请求上报测量结果的请求消息为终端设备信息请求消息,所述终端设备信息请求消息中携带空闲模式测量请求信息。

36. 根据权利要求21至35中任一项所述的终端设备,其中,所述处理单元还用于在根据所述早期测量配置判断当前服务小区超出有效区域范围的情况下,所述早期测量结果失效,清除所述早期测量配置和所述早期测量结果。

37. 根据权利要求36所述的终端设备,其中,所述终端设备还包括:

第三发送单元,用于发送不携带所述早期测量结果的响应消息。

38. 根据权利要求21至35中任一项所述的终端设备,其中,所述终端设备还包括:

第四发送单元,用于在根据所述早期测量配置判断当前服务小区未超出有效区域范围的情况下,所述早期测量结果有效,发送携带所述早期测量结果的响应消息。

39. 根据权利要求38所述的终端设备,其中,所述处理单元还用于在发送携带所述早期测量结果的响应消息后,清除所述早期测量配置和所述早期测量结果。

40. 根据权利要求37至39中任一项所述的终端设备,其中,所述响应消息为终端设备信息响应消息。

41. 一种终端设备,包括:处理器和存储器,该存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序,以使所述终端设备执行如权利要求1至20中任一项所述的方法。

42. 一种芯片,包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求1至20中任一项所述的方法。

43. 一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,当所述计算机程序被设备运行时使得所述设备执行如权利要求1至20中任一项所述的方法。

测量控制方法和终端设备

技术领域

[0001] 本申请涉及通信领域,更具体地,涉及一种测量控制方法和终端设备。

背景技术

[0002] 早期测量技术允许终端在空闲态和非激活态下对指定频点进行测量,在连接建立或恢复时将测量结果或测量是否有效的指示上报给网络。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种测量控制方法和终端设备,可以减少上报失效的早期测量结果。

[0004] 本申请实施例提供一种测量控制方法,包括:

[0005] 终端设备在根据无线资源控制RRC消息停止早期测量的情况下,不清除早期测量配置。

[0006] 本申请实施例提供一种终端设备,包括:

[0007] 处理单元,用于在根据无线资源控制RRC消息停止早期测量的情况下,不清除早期测量配置。

[0008] 本申请实施例提供一种终端设备,包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序,该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序,以使该终端设备执行本申请实施例中的测量控制方法。

[0009] 本申请实施例提供一种芯片,用于实现上述的测量控制方法。

[0010] 具体地,该芯片包括:处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有该芯片的设备执行本申请实施例中的测量控制方法。

[0011] 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,当该计算机程序被设备运行时使得该设备执行本申请实施例中的测量控制方法。

[0012] 本申请实施例,不在停止早期测量的同时删除早期测量配置,可以减少上报失效的早期测量结果。

附图说明

[0013] 图1是根据本申请实施例的应用场景的示意图。

[0014] 图2是根据本申请实施例的通过RRC连接释放(connection release)过程配置早期测量的示意图。

[0015] 图3是根据本申请实施例的通过RRC连接建立(connection establishment)过程上报早期测量是否有效的示意图。

[0016] 图4是根据本申请实施例的通过RRC连接恢复(connection resume)过程上报早期测量是否有效的示意图。

[0017] 图5是根据本申请实施例的通过RRC连接恢复(connection resume)过程上报早期

测量结果的示意图。

[0018] 图6是根据本申请一实施例的测量控制方法的示意性流程图。

[0019] 图7是根据本申请另一实施例的测量控制方法的示意性流程图。

[0020] 图8是根据本申请实施例的空闲态早期测量的流程示意图。

[0021] 图9是根据本申请实施例的非激活态早期测量的流程示意图。

[0022] 图10是根据本申请一实施例的终端设备的示意性框图。

[0023] 图11是根据本申请另一实施例的终端设备的示意性框图。

[0024] 图12是根据本申请实施例的通信设备示意性框图。

[0025] 图13是根据本申请实施例的芯片的示意性框图。

[0026] 图14是根据本申请实施例的通信系统的示意性框图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0028] 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(Global System of Mobile communication,GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service,GPRS)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)系统、先进的长期演进(Advanced long term evolution,LTE-A)系统、新无线(New Radio,NR)系统、NR系统的演进系统、非授权频谱上的LTE(LTE-based access to unlicensed spectrum,LTE-U)系统、非授权频谱上的NR(NR-based access to unlicensed spectrum,NR-U)系统、非地面通信网络(Non-Terrestrial Networks,NTN)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System,UMTS)、无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)、无线保真(Wireless Fidelity,WiFi)、第五代通信(5th-Generation,5G)系统或其他通信系统等。

[0029] 通常来说,传统的通信系统支持的连接数有限,也易于实现,然而,随着通信技术的发展,移动通信系统将不仅支持传统的通信,还将支持例如,设备到设备(Device to Device,D2D)通信,机器到机器(Machine to Machine,M2M)通信,机器类型通信(Machine Type Communication,MTC),车辆间(Vehicle to Vehicle,V2V)通信,或车联网(Vehicle to everything,V2X)通信等,本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

[0030] 在一种实施方式中,本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合(Carrier Aggregation,CA)场景,也可以应用于双连接(Dual Connectivity,DC)场景,还可以应用于独立(Standalone,SA)布网场景。

[0031] 在一种实施方式中,本申请实施例中的通信系统可以应用于非授权频谱,其中,非授权频谱也可以认为是共享频谱;或者,本申请实施例中的通信系统也可以应用于授权频谱,其中,授权频谱也可以认为是非共享频谱。

[0032] 本申请实施例结合网络设备和终端设备描述了各个实施例,其中,终端设备也可以称为用户设备(User Equipment,UE)、接入终端、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置等。

[0033] 终端设备可以是WLAN中的站点(STATION,ST),可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启

动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字处理 (Personal Digital Assistant, PDA) 设备、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、下一代通信系统例如 NR 网络中的终端设备, 或者未来演进的公共陆地移动网络 (Public Land Mobile Network, PLMN) 网络中的终端设备等。

[0034] 在本申请实施例中, 终端设备可以部署在陆地上, 包括室内或室外、手持、穿戴或车载; 也可以部署在水面上 (如轮船等); 还可以部署在空中 (例如飞机、气球和卫星上等)。

[0035] 在本申请实施例中, 终端设备可以是手机 (Mobile Phone)、平板电脑 (Pad)、带无线收发功能的电脑、虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 终端设备、增强现实 (Augmented Reality, AR) 终端设备、工业控制 (industrial control) 中的无线终端设备、无人驾驶 (self driving) 中的无线终端设备、远程医疗 (remote medical) 中的无线终端设备、智能电网 (smart grid) 中的无线终端设备、运输安全 (transportation safety) 中的无线终端设备、智慧城市 (smart city) 中的无线终端设备或智慧家庭 (smart home) 中的无线终端设备等。

[0036] 作为示例而非限定, 在本申请实施例中, 该终端设备还可以是可穿戴设备。可穿戴设备也可以称为穿戴式智能设备, 是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称, 如眼镜、手套、手表、服饰及鞋等。可穿戴设备即直接穿在身上, 或是整合到用户的衣服或配件的一种便携式设备。可穿戴设备不仅仅是一种硬件设备, 更是通过软件支持以及数据交互、云端交互来实现强大的功能。广义穿戴式智能设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能, 例如: 智能手表或智能眼镜等, 以及只专注于某一类应用功能, 需要和其它设备如智能手机配合使用, 如各类进行体征监测的智能手环、智能首饰等。

[0037] 在本申请实施例中, 网络设备可以是用于与移动设备通信的设备, 网络设备可以是 WLAN 中的接入点 (Access Point, AP), GSM 或 CDMA 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB, NB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB), 或者中继站或接入点, 或者车载设备、可穿戴设备以及 NR 网络中的网络设备 (gNB) 或者未来演进的 PLMN 网络中的网络设备或者 NTN 网络中的网络设备等。

[0038] 作为示例而非限定, 在本申请实施例中, 网络设备可以具有移动特性, 例如网络设备可以为移动的设备。可选地, 网络设备可以为卫星、气球站。例如, 卫星可以为低地球轨道 (low earth orbit, LEO) 卫星、中地球轨道 (medium earth orbit, MEO) 卫星、地球同步轨道 (geostationary earth orbit, GEO) 卫星、高椭圆轨道 (High Elliptical Orbit, HEO) 卫星等。可选地, 网络设备还可以为设置在陆地、水域等位置的基站。

[0039] 在本申请实施例中, 网络设备可以为小区提供服务, 终端设备通过该小区使用的传输资源 (例如, 频域资源, 或者说, 频谱资源) 与网络设备进行通信, 该小区可以是网络设备 (例如基站) 对应的小区, 小区可以属于宏基站, 也可以属于小小区 (Small cell) 对应的基站, 这里的小小区可以包括: 城市小区 (Metro cell)、微小区 (Micro cell)、微微小区 (Pico cell)、毫微微小区 (Femto cell) 等, 这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点, 适用于提供高速率的数据传输服务。

[0040] 图1示例性地示出了一种通信系统100。该通信系统包括一个网络设备110和两个

终端设备120。在一种实施方式中,该通信系统100可以包括多个网络设备110,并且每个网络设备110的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备120,本申请实施例对此不做限定。

[0041] 在一种实施方式中,该通信系统100还可以包括移动性管理实体(Mobility Management Entity,MME)、接入与移动性管理功能(Access and Mobility Management Function,AMF)等其他网络实体,本申请实施例对此不作限定。

[0042] 其中,网络设备又可以包括接入网设备和核心网设备。即无线通信系统还包括用于与接入网设备进行通信的多个核心网。接入网设备可以是长期演进(long-term evolution,LTE)系统、下一代(移动通信系统)(next radio,NR)系统或者授权辅助接入长期演进(authorized auxiliary access long-term evolution,LAA-LTE)系统中的演进型基站(evolutional node B,简称可以为eNB或e-NodeB)宏基站、微基站(也称为“小基站”)、微微基站、接入站点(access point,AP)、传输站点(transmission point,TP)或新一代基站(new generation Node B,gNodeB)等。

[0043] 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。以图1示出的通信系统为例,通信设备可包括具有通信功能的网络设备和终端设备,网络设备和终端设备可以为本申请实施例中的具体设备,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。

[0044] 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,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。

[0045] 应理解,在本申请的实施例中提到的“指示”可以是直接指示,也可以是间接指示,还可以是表示具有关联关系。举例说明,A指示B,可以表示A直接指示B,例如B可以通过A获取;也可以表示A间接指示B,例如A指示C,B可以通过C获取;还可以表示A和B之间具有关联关系。

[0046] 在本申请实施例的描述中,术语“对应”可表示两者之间具有直接对应或间接对应的关系,也可以表示两者之间具有关联关系,也可以是指示与被指示、配置与被配置等关系。

[0047] 为便于理解本申请实施例的技术方案,以下对本申请实施例的相关技术进行说明,以下相关技术作为可选方案与本申请实施例的技术方案可以进行任意结合,其均属于本申请实施例的保护范围。

[0048] 为了提高终端数据收发吞吐量,网络会给终端配置载波聚合(Carrier aggregation,CA)或双连接(Dual Connectivity,DC)。载波聚合是指通过将多个连续或非连续的载波(Component Carrier,CC)聚合成更大的带宽,从而提高频谱资源利用率。双连接与载波聚合类似,是指UE(User Equipment,用户设备)同时与两个基站或者两种无线制式保持连接。

[0049] 载波聚合和双连接的具体配置方式为:在终端进入连接态之后通过网络给终端配置测量,终端发送测量上报给网络,网络根据测量上报结果选择信号质量满足条件的小区来给终端配置载波聚合或双连接。由于测量上报需要在安全激活之后才可以进行,导致载

波聚合和双连接配置的时间比较滞后,浪费大量频域资源,影响用户体验。

[0050] 为了解决上述问题,3GPP (3rd Generation Partnership Project,第三代合作伙伴计划) 提出早期测量技术。该技术允许终端在空闲态和非激活态下对指定频点进行测量,在连接建立或恢复时将测量结果或测量是否有效的指示上报给网络。网络可以通过RRC (Radio Resource Control,无线资源控制) Resume (恢复) 或UEInformationRequest (UE信息请求) 向终端请求空闲态或非激活状态下的测量结果。终端在RRCResumeComplete (RRC恢复完成) 或UEInformationResponse (UE信息响应) 中把空闲态或非激活状态下的测量结果上报给网络。网络根据终端上报的结果决定是否给终端配置载波聚合或双连接。

[0051] 早期测量配置例如measIdleConfig中的validityAreaList (有效区域列表) 包含频点和小区列表,指示早期测量有效的小区范围。即如果早期测量过程中发生了制式内小区选择或重选,只要小区没有超过validityAreaList中的频点和小区列表,早期测量就一直有效,反之则无效。一种示例性地早期测量的配置如图2,可以通过RRC connection release (连接释放) 过程配置早期测量。网络设备向UE发送携带measIdleConfig的RRC release (释放) 消息,从而为UE配置早期测量配置。

[0052] 早期测量的上报可以包括以下形式,如图3、图4和图5。图3-通过RRC连接建立 (connection establishment) 过程上报早期测量是否有效。图4-通过RRC连接恢复 (connection resume) 过程上报早期测量是否有效。图5-通过RRC连接恢复 (connection resume) 过程上报早期测量结果。其中图4和5的区别在于RRC恢复 (RRCResume) 消息中是否携带空闲模式测量请求 (idleModeMeasurementReq)。如果RRCResume中带了idleModeMeasurementReq且目前早期测量结果有效,则早期测量结果会通过RRC恢复完成 (RRCResumeComplete) 消息上报给网络。否则,终端会在连接恢复完成之后,通过网络触发的携带idleModeMeasurementReq的UE信息 (UE Information) 过程来上报早期测量结果。例如,网络向UE发送携带idleModeMeasurementReq的UE信息请求 (UEInformationRequest) 消息,UE向网络发送携带早期测量结果 (measResultIdle) 的UE信息响应 (UEInformationResponse) 消息。

[0053] 以上早期测量上报的流程中,对于图2和图3来说,即RRCSetup (RRC设置) 或不带idleModeMeasurementReq的RRCResume这两种情况的早期测量,3GPP协议规定终端在收到RRCSetup或RRCResume时即停止T331定时器,清除早期测量配置,并停止早期测量。而早期测量结果的上报则需要在连接建立或恢复完成之后由网络发起带idleModeMeasurementReq的UEInformationRequest过程来完成。

[0054] 在实际过程中,清除早期测量配置和实际上报早期测量结果之间相隔一段时间。如果这段时间内发生了链路故障等问题,则终端重新回到连接态时,无法判断当前服务小区是否超出validityAreaList,即无法判断此时的早期测量结果是否还有效。这种情况下,可能导致在网络请求早期测量结果时终端上报的早期测量结果可能已失效,影响后续载波聚合和双连接的配置,浪费大量频域资源,降低用户体验。

[0055] 图6是根据本申请一实施例的测量控制方法600的示意性流程图。该方法可选地可以应用于图1所示的系统,但并不仅限于此。该方法包括以下内容的至少部分内容。

[0056] S610、在根据无线资源控制 (RRC) 消息停止早期测量的情况下,不清除早期测量配置。

[0057] S620、根据该早期测量配置确定早期测量结果是否有效。

[0058] 在本申请实施例中，在终端设备收到网络设备的RRC释放消息中可以携带早期测量配置。空闲态的终端设备在收到网络设备的RRC建立消息的情况下，可以停止早期测量，但不清除早期测量配置。非激活态的终端设备在收到网络设备的RRC恢复消息的情况下，可以停止早期测量，但不清除早期测量配置。终端设备在停止早期测量的同时先不清除早期测量配置，可以实现在终端设备上报早期测量结果前不清除早期测量配置。在终端需要上报早期测量结果时，可以利用保留的早期测量配置对早期测量结果进行校验，确定早期测量结果是否有效。这样，即使由于链路故障等原因导致终端设备重新进入连接态，也能够根据保留的早期测量配置减少上报失效的早期测量结果。

[0059] 在一种实施方式中，不清除早期测量配置，包括：

[0060] 启动第一定时器，在该第一定时器超时之前，不清除该早期测量配置。

[0061] 在一种实施方式中，该方法还包括：

[0062] 在该第一定时器超时之后，清除该早期测量配置。

[0063] 在本申请实施例中，第一定时器可以是与T331定时器功能类似的定时器，可以看作是T331定时器的扩展定时器，具体的定时器名称可以灵活设置。

[0064] 例如，空闲态的终端设备在收到网络设备的RRC建立消息的情况下，可以停止早期测量，启动一个用于控制清除早期测量配置的第一定时器。在第一定时器超时之前，终端设备不清除该早期测量配置。在该第一定时器超时之后，终端设备再清除该早期测量配置。

[0065] 再如，非激活态的终端设备在收到网络设备的RRC恢复消息的情况下，可以停止早期测量，启动一个用于控制清除早期测量配置的第一定时器。在第一定时器超时之前，终端设备不清除该早期测量配置。在该第一定时器超时之后，终端设备再清除该早期测量配置。

[0066] 在一种实施方式中，如图7所示，该方法700还包括：

[0067] S710、接收第一RRC消息，该第一RRC消息中包括该早期测量配置。例如，终端设备从网络设备接收该第一RRC消息。

[0068] 在一种实施方式中，该第一RRC消息为RRC释放消息。

[0069] 在一种实施方式中，该RRC释放消息中还包括挂起配置。

[0070] 例如，终端设备接收网络设备发送的包括该早期测量配置的RRC释放消息后，从连接态转换为空闲态。

[0071] 再如，终端设备接收网络设备发送的包括该早期测量配置和挂起配置的RRC释放消息后，从连接态转换为非激活态。

[0072] 在一种实施方式中，如图7所示，该方法还包括：

[0073] S720、发送第二RRC消息，该第二RRC消息用于根据业务需求发起RRC请求。例如，终端设备向网络设备发送该第二RRC消息。

[0074] 在一种实施方式中，该第二RRC消息为RRC建立请求消息和/或RRC恢复请求消息。

[0075] 例如，终端设备接收网络设备发送的RRC释放消息后，从连接态转换为空闲态。空闲态的终端设备可以向网络设备发送RRC建立请求消息。

[0076] 再如，终端设备接收网络设备发送的RRC释放消息后，从连接态转换为非激活态。非激活态的终端设备可以向网络设备发送RRC恢复请求消息。

[0077] 在一种实施方式中，如图7所示，该方法还包括：

[0078] S730、在接收到第三RRC消息的情况下,停止第二定时器,并停止早期测量。例如,终端设备从网络设备接收该第三RRC消息。

[0079] 在一种实施方式中,该第三RRC消息为RRC建立消息和/或RRC恢复消息。

[0080] 例如,空闲态的终端设备向网络设备发送RRC建立请求消息后,如果接收到网络设备发送的RRC建立消息,可以停止用于控制早期测量的第二定时器例如T331,并停止早期测量。但是,空闲态的终端设备可以先不清除早期测量配置。

[0081] 再如,非激活态的终端设备向网络设备发送RRC恢复请求消息后,如果接收到网络设备发送的RRC恢复消息,可以停止用于控制早期测量的第二定时器例如T331定时器,并停止早期测量。但是,非激活态的终端设备可以先不清除早期测量配置。

[0082] 在本申请实施例中,终端设备从网络设备收到第三RRC消息后,可以停止第二定时器例如T331定时器,并停止早期测量。然后,终端设备可以再启动第一定时器例如T331的扩展定时器,等待第一定时器超时之后再清除早期测量配置。或者,终端设备也可以等到上报早期测量结果之后再清除早期测量配置。

[0083] 在一种实施方式中,如图7所示,该方法还包括:

[0084] S740、在查询到测量结果有效的情况下,发送第四RRC消息,该第四RRC消息用于通知网络设备该终端设备当前存在有效的早期测量结果。

[0085] 在一种实施方式中,该第四RRC消息为RRC建立完成消息,该RRC建立完成消息中携带用于指示终端设备空闲态测量结果有效的信息。

[0086] 例如,空闲态的终端设备在收到网络设备发送的RRC建立消息,并停止早期测量之后,如果查询到测量结果有效,可以向网络设备发送RRC建立完成消息,以告知网络设备该终端设备存在有效的测量结果。

[0087] 在一种实施方式中,该第四RRC消息为RRC恢复完成消息,该RRC恢复完成消息中携带用于指示终端设备非激活态测量结果有效的信息。

[0088] 再如,非激活态的终端设备在收到网络设备发送的RRC恢复消息,并停止早期测量之后,如果查询到测量结果有效,可以向网络设备发送RRC恢复完成消息,以告知网络设备该终端设备存在有效的测量结果。

[0089] 在一种实施方式中,如图7所示,该方法还包括:

[0090] S750、在上报早期测量结果之前出现链路故障导致该终端设备重新进入连接态的情况下,接收用于请求上报测量结果的请求消息。

[0091] 在一种实施方式中,该用于请求上报测量结果的请求消息为终端设备信息请求消息,该终端设备信息请求消息中携带空闲模式测量请求信息。

[0092] 例如,终端设备在告知网络设备该终端设备存在有效的测量结果之后,上报测量结果之前,如果重新进入连接态,该终端设备可以接收网络设备用于请求上报测量结果的请求消息、即终端设备信息请求消息例如UEInformationRequest。终端设备收到的该终端设备信息请求消息可以携带空闲模式测量请求信息例如idleModeMeasurementReq,可以触发该终端设备上报早期测量结果。

[0093] 在一种实施方式中,终端设备在上报早期测量结果之前,可以先根据该早期测量配置判断目前的早期测量结果是否有效。例如,如果根据该早期测量配置判断当前服务小区超出有效区域范围,表示目前的早期测量结果失效(或无效)。如果根据该早期测量配置

判断当前服务小区未超出有效区域范围,表示目前的早期测量结果有效。

[0094] 在一种实施方式中,如图7所示,在S620中,根据该早期测量配置确定早期测量结果是否有效,还包括:

[0095] S760、在根据该早期测量配置判断当前服务小区超出有效区域范围的情况下,该早期测量结果失效,清除该早期测量配置和该早期测量结果。

[0096] 在本申请实施例中,有效区域范围可以包括有效区域列表(ValidityAreaList), ValidityAreaList中可以包括频点和小区列表。如果当前服务小区没有超出 ValidityAreaList中可以包括的频点和小区列表,表示当前服务小区未超出有效区域范围。否则,表示当前服务小区超出了有效区域范围。

[0097] 在一种实施方式中,如图7所示,该方法还包括:

[0098] S770、发送不携带该早期测量结果的响应消息。

[0099] 在本申请实施例中,终端设备在根据该早期测量配置判断当前服务小区超出有效区域范围的情况下,如果清除了该早期测量配置和早期测量结果,则终端设备向网络设备发送的响应消息例如UEInformationResponse中不携带该终端设备的早期测量结果。

[0100] 在一种实施方式中,如图7所示,在S620中,根据该早期测量配置确定早期测量结果是否有效,还包括:

[0101] S780、在根据该早期测量配置判断当前服务小区未超出有效区域范围的情况下,该早期测量结果有效,发送携带该早期测量结果的响应消息。

[0102] 在本申请实施例中,终端设备在根据该早期测量配置判断当前服务小区未超出有效区域范围的情况下,如果没有清除该早期测量配置和早期测量结果,则终端设备向网络设备发送的响应消息例如UEInformationResponse中可以携带该终端设备的早期测量结果。

[0103] 在一种实施方式中,如图7所示,该方法还包括:

[0104] S790、在发送携带该早期测量结果的响应消息后,清除该早期测量配置和该早期测量结果。

[0105] 在一种实施方式中,该响应消息为终端设备信息响应消息例如UEInformationResponse。

[0106] 在本申请实施例中,S760和S780是根据该早期测量配置判断当前服务小区是否超出有效区域范围的判断结果后,执行的两种不同的操作,二者没有时序的限制,具体根据判断结果确定是执行S760还是S780。如果执行S760之后,可以继续执行S770。如果执行S780之后,可以继续执行S790。

[0107] 在本申请实施例中,不在停止早期测量的同时删除早期测量配置,可以减少上报的早期测量结果失效的情况。例如,采用本申请实施例,可以在上报早期测量结果前不清除早期测量配置,能够有效避免早期测量结果上报之前发生故障导致查询到的早期测量结果失效的情况出现。

[0108] 在本申请实施例中,对早期测量方案中存在的异常场景进行分析,可以发现清除早期测量配置和实际早期测量上报之间的时间差内,如果链路失败则终端在重新进入连接态时无法判断早期测量结果是否有效。针对这一类场景,本申请实施例提出推迟清除早期测量配置的方案,规避后续可能出现的服务小区超出ValidityAreaList导致的早期测量结

果失效的问题,能最大限度发挥早期测量技术的价值,提升频谱资源利用率。

[0109] 具体地,针对非连接态的终端设备由于RRCSetup或不带idleModeMeasurementReq的RRCResume这两种情况的早期测量会影响用户体验的场景,本申请实施例提出一种测量控制方法。该测量控制方法可以对非连接状态下的早期测量进行改进,以解决由于过早删除早期测量配置导致的早期测量结果失效的问题。

[0110] 针对上述场景,RRC在收到RRCSetup或RRCResume时,可以仅停止早期测量而不清除早期测量配置。一直等到网络发起带idleModeMeasurementReq的UEInformationRequest过程时,RRC通过UEInformationResponse上报早期测量结果,之后清除早期测量配置和早期测量结果。

[0111] 一种示例中,空闲态早期测量的步骤可以参见图8:

[0112] S801.终端收到携带早期测量配置 (measIdleConfig) 的RRC释放 (RRCRelease) 消息 (第一RRC消息的示例) 进入空闲 (idle) 状态 (可以简称空闲态),启动T331定时器,保存早期测量配置,并开始早期测量。

[0113] S802.由于业务需求发起RRC建立 (RRCSetup) 过程。例如,UE向网络发起RRC建立请求 (RRCSetupRequest) 消息 (第二RRC消息的示例)。

[0114] S803.网络向UE发送RRC建立 (RRCSetup) 消息 (第三RRC消息的示例)。UE的RRC收到RRCSetup时,停止T331定时器,停止早期测量,不清除早期测量配置。

[0115] S804.如果此时早期测量结果有效,则在RRC建立完成 (RRCSetupComplete) 消息 (第四RRC消息的示例) 中携带UE空闲测量有效 (UE-idleMeasAvailable) 通知网络当前存在有效的早期测量结果。该UE-idleMeasAvailable用于指示UE空闲态测量结果有效。

[0116] S805.上报早期测量结果之前出现链路故障,导致终端重新进入连接态。

[0117] S806.网络发起携带空闲模式测量请求 (idleModeMeasurementReq) 的UE信息请求 (UEInformationRequest) 消息 (终端设备信息请求消息的示例) 以请求早期测量结果。

[0118] S807.终端根据早期测量配置判断当前服务小区是否超出有效区域列表 (validityAreaList)。

[0119] S807a.若超出validityAreaList,则此时测量结果已失效,终端可以清除早期测量配置和早期测量结果,并且在终端向网络发送的UE信息响应 (UEInformationResponse) 消息 (终端设备信息响应消息的示例) 中不携带早期测量结果。例如UEInformationResponse中不带早期测量结果 (without measResultIdle)。

[0120] S807b.若未超出validityAreaList,则终端 (例如RRC) 通过UEInformationResponse消息上报早期测量结果,例如UEInformationResponse中包括早期测量结果 (measResultIdle)。上报完成则清除早期测量配置和早期测量结果。

[0121] 另一种示例中,非激活态早期测量的步骤可以参见图9:

[0122] S901.终端收到携带measIdleConfig和挂起配置 (suspendConfig) 的RRCRelease消息 (第一RRC消息的示例) 进入非激活状态,启动T331定时器,保存早期测量配置,并开始早期测量。

[0123] S902.由于业务需求发起RRC恢复 (RRCResume) 过程。例如,UE向网络发起RRC恢复请求 (RRCResumeRequest) 消息或RRC恢复请求1 (RRCResumeRequest1) 消息 (第二RRC消息的示例)。

[0124] S903.RRC收到不带idleModeMeasurementReq的RRC恢复(RRCResume)消息(第三RRC消息的示例)时,停止T331定时器,停止早期测量,不清除早期测量配置。

[0125] S904.如果查询到的测量结果有效,则在RRC恢复完成(RRCResumeComplete)消息(第四RRC消息的示例)中携带UE测量有效(UE-MeasurementsAvailable)通知网络当前存在有效的早期测量结果。该UE-MeasurementsAvailable用于指示UE非激活态测量结果有效。

[0126] S905.上报早期测量结果之前出现链路故障,导致终端重新进入连接态。

[0127] S906.网络发起携带idleModeMeasurementReq的UEInformationRequest消息(终端设备信息请求消息的示例)以请求早期测量结果。

[0128] S907.终端根据早期测量配置判断当前服务小区是否超出validityAreaList。

[0129] S907a.若超出validityAreaList,则此时测量结果已失效,终端可以清除早期测量配置和早期测量结果,并且在终端向网络发送的UE信息响应(UEInformationResponse)消息中不携带早期测量结果。例如UEInformationResponse中不带早期测量结果(without measResultIdle)。

[0130] S907b.若未超出validityAreaList,则终端(例如RRC)通过UEInformationResponse消息(终端设备信息响应消息的示例)上报早期测量结果,例如UEInformationResponse中包括早期测量结果(measResultIdle)。上报完成则清除早期测量配置和早期测量结果。

[0131] 在本申请实施例中,可以统一早期测量配置清除和上报早期测量结果的时间,例如推迟清除早期测量配置一直到上报早期测量结果。这样,即使终端在上报早期测量结果之前发生链路故障等,仍然能在连接恢复之后判断当前服务小区是否超过validityAreaList,向网络上报有效的早期测量结果,避免了因服务小区超出validityAreaList而给网络上报无效的早期测量结果。

[0132] 从频域资源的角度来说,本申请实施例有利于网络向终端快速准确配置载波聚合和双连接,保证频域资源的利用率。从时域角度来说,本申请实施例能够保证即使发生底层链路失败等故障,仍能正确上报早期测量,能够保证用户数据的快速传输,提升用户体验。

[0133] 在本申请实施例中,针对清除早期测量配置和早期测量上报之间的时间差内出现链路失败等异常场景,考虑对早期测量方案进行改进,基于早期测量可能出现上报的结果失效的原因,提出一种推迟清除早期测量配置的方法,该方法在上报早期测量结果前不清除早期测量配置,能够有效避免早期测量结果上报之前发生故障导致查询到的早期测量结果失效的情况出现。

[0134] 从推迟清除早期测量配置的角度,终端可以设置一个定时器,在停止早期测量时(即终端收到RRCSetup或RRCResume时)启动,定时器超时前不清除早期测量配置,超时后再清除。对于其他由于停止早期测量和早期测量上报存在时间差导致的早期测量结果查询失效均在本申请实施例的保护范围之内。

[0135] 图10是根据本申请一实施例的终端设备1000的示意性框图。该终端设备1000可以包括:

[0136] 处理单元1010,用于在根据无线资源控制RRC消息停止早期测量的情况下,不清除早期测量配置;根据该早期测量配置确定早期测量结果是否有效。

[0137] 在一种实施方式中,该处理单元用于启动第一定时器,在该第一定时器超时之前,

不清除该早期测量配置。

[0138] 在一种实施方式中,该处理单元还用于在该第一定时器超时之后,清除该早期测量配置。

[0139] 在一种实施方式中,如图11所示,该终端设备1100还包括:

[0140] 第一接收单元1110,用于接收第一RRC消息,该第一RRC消息中包括该早期测量配置。

[0141] 在一种实施方式中,该第一RRC消息为RRC释放消息。

[0142] 在一种实施方式中,该RRC释放消息中还包括挂起配置。

[0143] 在一种实施方式中,如图11所示,该终端设备还包括:

[0144] 第一发送单元1120,用于发送第二RRC消息,该第二RRC消息用于根据业务需求发起RRC请求。

[0145] 在一种实施方式中,该第二RRC消息为RRC建立请求消息和/或RRC恢复请求消息。

[0146] 在一种实施方式中,如图11所示,该终端设备还包括:

[0147] 第二接收单元1130,用于接收第三RRC消息;

[0148] 该处理单元还用于在接收到第三RRC消息的情况下,停止第二定时器,并停止早期测量。

[0149] 在一种实施方式中,该第三RRC消息为RRC建立消息和/或RRC恢复消息。

[0150] 在一种实施方式中,如图11所示,该终端设备还包括:

[0151] 第二发送单元1140,用于在查询到测量结果有效的情况下,发送第四RRC消息,该第四RRC消息用于通知网络设备该终端设备当前存在有效的早期测量结果。

[0152] 在一种实施方式中,该第四RRC消息为RRC建立完成消息,该RRC建立完成消息中携带用于指示终端设备空闲态测量结果有效的信息。

[0153] 在一种实施方式中,该第四RRC消息为RRC恢复完成消息,该RRC恢复完成消息中携带用于指示终端设备非激活态测量结果有效的信息。

[0154] 在一种实施方式中,如图11所示,该终端设备还包括:

[0155] 第三接收单元1150,用于在上报早期测量结果之前出现链路故障导致该终端设备重新进入连接态的情况下,接收用于请求上报测量结果的请求消息。

[0156] 在一种实施方式中,该用于请求上报测量结果的请求消息为终端设备信息请求消息,该终端设备信息请求消息中携带空闲模式测量请求信息。

[0157] 在一种实施方式中,该处理单元还用于在根据该早期测量配置判断当前服务小区超出有效区域范围的情况下,早期测量结果失效,清除该早期测量配置和该早期测量结果。

[0158] 在一种实施方式中,如图11所示,该终端设备还包括:

[0159] 第三发送单元1160,用于发送不携带该早期测量结果的响应消息。例如,第三发送单元1160在处理单元判定早期测量结果失效的情况下发送不携带该早期测量结果的响应消息。

[0160] 在一种实施方式中,如图11所示,该终端设备还包括:

[0161] 第四发送单元1170,用于在根据该早期测量配置判断当前服务小区未超出有效区域范围的情况下,早期测量结果有效,发送携带该早期测量结果的响应消息。例如,第四发送单元1170在处理单元判定早期测量结果有效的情况下发送携带该早期测量结果的响应

消息。

[0162] 在一种实施方式中,该处理单元还用于在发送携带该早期测量结果的响应消息后,清除该早期测量配置和该早期测量结果。

[0163] 在一种实施方式中,该响应消息为终端设备信息响应消息。

[0164] 本申请实施例的终端设备1000、1100能够实现前述的方法600、700实施例中的终端设备的对应功能。该终端设备1000、1100中的各个模块(子模块、单元或组件等)对应的流程、功能、实现方式以及有益效果,可参见上述方法实施例中的对应描述,在此不再赘述。需要说明,关于申请实施例的终端设备1000、1100中的各个模块(子模块、单元或组件等)所描述的功能,可以由不同的模块(子模块、单元或组件等)实现,也可以由同一个模块(子模块、单元或组件等)实现。

[0165] 图12是根据本申请实施例的通信设备1200示意性结构图。该通信设备1200包括处理器1210,处理器1210可以从存储器中调用并运行计算机程序,以使通信设备1200实现本申请实施例中的方法。

[0166] 在一种实施方式中,通信设备1200还可以包括存储器1220。其中,处理器1210可以从存储器1220中调用并运行计算机程序,以使通信设备1200实现本申请实施例中的方法。

[0167] 其中,存储器1220可以是独立于处理器1210的一个单独的器件,也可以集成在处理器1210中。

[0168] 在一种实施方式中,通信设备1200还可以包括收发器1230,处理器1210可以控制该收发器1230与其他设备进行通信,具体地,可以向其他设备发送信息或数据,或接收其他设备发送的信息或数据。

[0169] 其中,收发器1230可以包括发射机和接收机。收发器1230还可以进一步包括天线,天线的数量可以为一个或多个。

[0170] 在一种实施方式中,该通信设备1200可为本申请实施例的终端设备,并且该通信设备1200可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0171] 图13是根据本申请实施例的芯片1300的示意性结构图。该芯片1300包括处理器1310,处理器1310可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0172] 在一种实施方式中,芯片1300还可以包括存储器1320。其中,处理器1310可以从存储器1320中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中由终端设备或者网络设备执行的方法。

[0173] 其中,存储器1320可以是独立于处理器1310的一个单独的器件,也可以集成在处理器1310中。

[0174] 在一种实施方式中,该芯片1300还可以包括输入接口1330。其中,处理器1310可以控制该输入接口1330与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

[0175] 在一种实施方式中,该芯片1300还可以包括输出接口1340。其中,处理器1310可以控制该输出接口1340与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

[0176] 在一种实施方式中,该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备,并且该芯片可

以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0177] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片,系统芯片,芯片系统或片上系统芯片等。

[0178] 上述提及的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器(digital signal processor,DSP)、现成可编程门阵列(field programmable gate array,FPGA)、专用集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。其中,上述提到的通用处理器可以是微处理器或者也可以是任何常规的处理器等。

[0179] 上述提及的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可包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(read-only memory,ROM)、可编程只读存储器(programmable ROM,PROM)、可擦除可编程只读存储器(erasable PROM,EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(electrically EPROM,EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(random access memory,RAM)。

[0180] 应理解,上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以是静态随机存取存储器(static RAM,SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM,DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM,SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM,DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM,ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM,SLDRAM)以及直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DR RAM)等等。也就是说,本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0181] 图14是根据本申请实施例的通信系统1400的示意性框图。该通信系统1400包括终端设备1410和网络设备1420。

[0182] 终端设备,用于在根据RRC消息停止早期测量的情况下,不清除早期测量配置。

[0183] 网络设备,用于向终端设备发送该RRC消息。

[0184] 其中,该终端设备1410可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能,以及该网络设备1420可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能。为了简洁,在此不再赘述。

[0185] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行该计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本申请实施例中的流程或功能。该计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。该计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输,例如,该计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(Digital Subscriber Line,DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。该计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。该可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘(Solid State Disk,SSD))等。

[0186] 应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0187] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0188] 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该权利要求的保护范围为准。

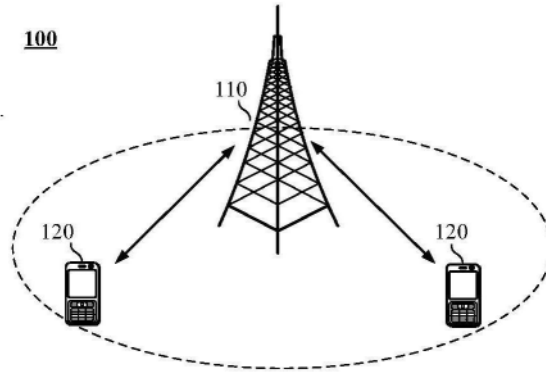


图1



图2

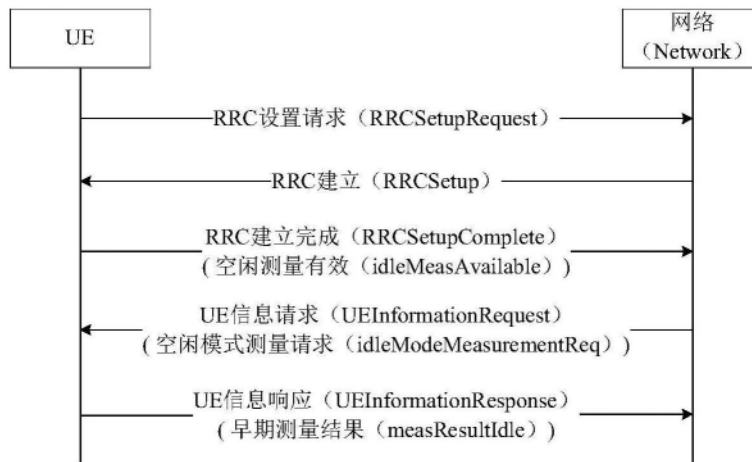


图3

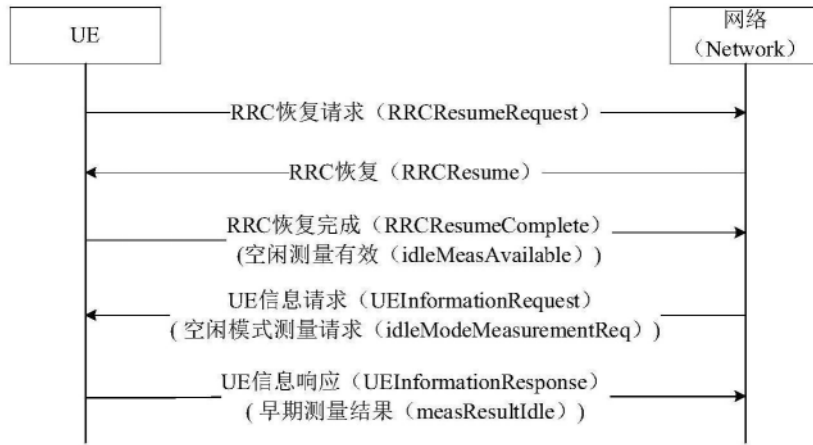


图4



图5

600

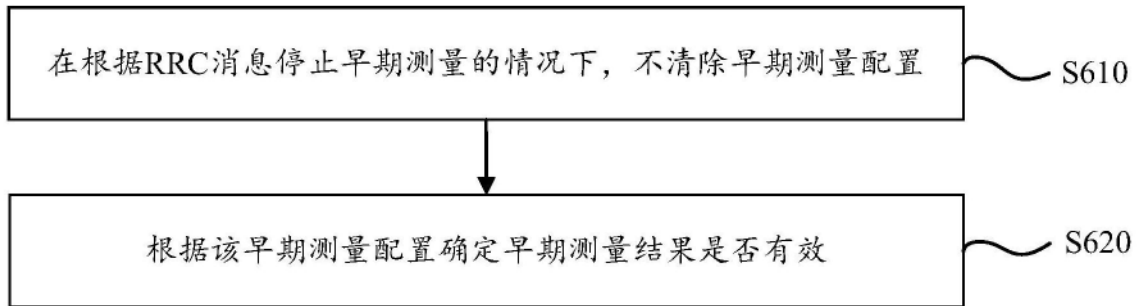


图6

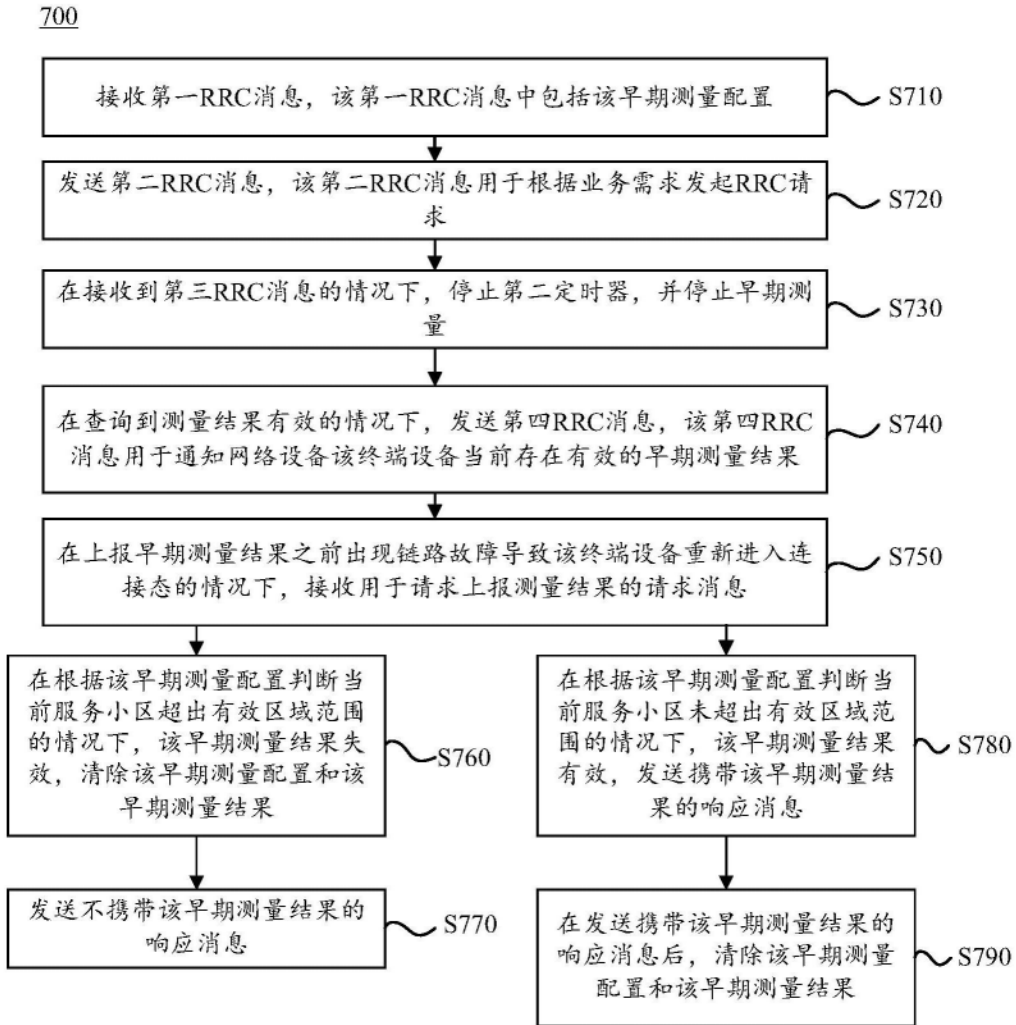


图7

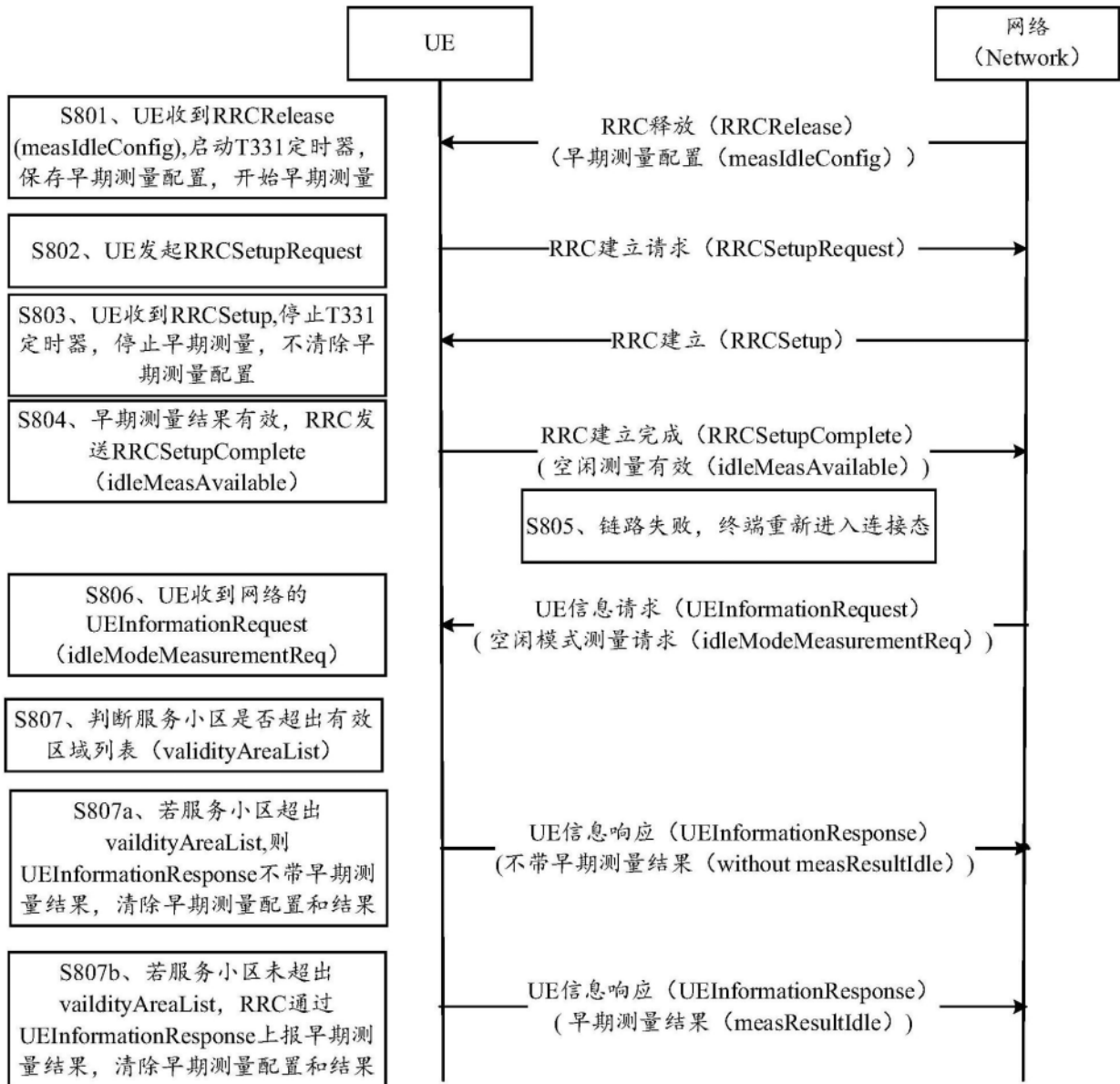


图8

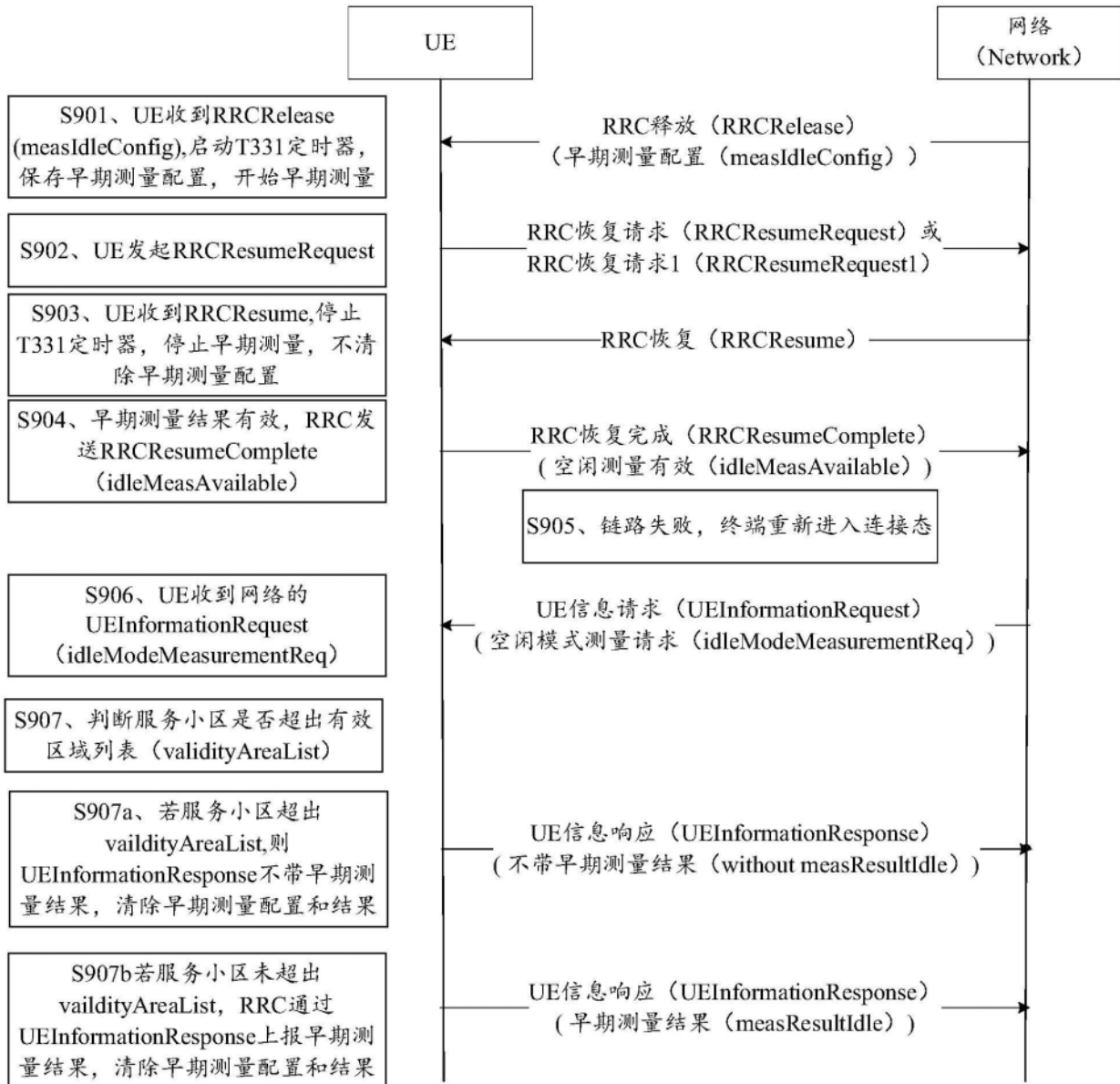


图9

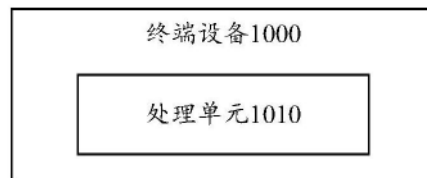


图10



图11

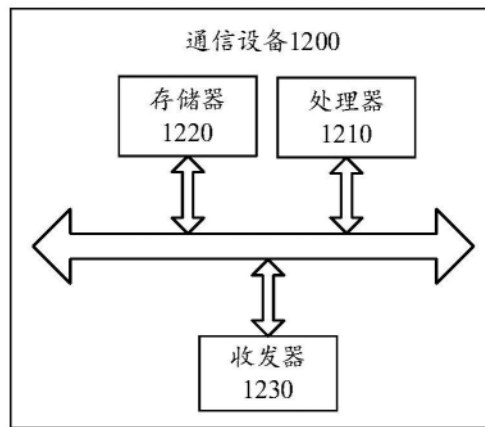


图12

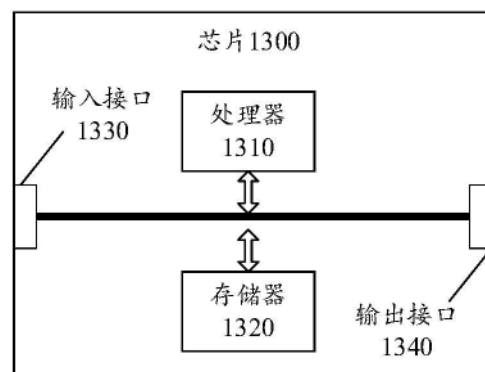


图13

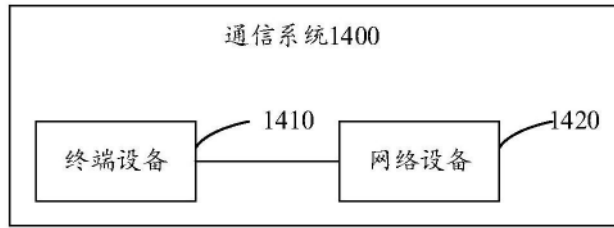


图14