



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102595479 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201110337671. 3

审查员 王嘉

(22) 申请日 2011. 01. 10

(62) 分案原申请数据

201110004298. X 2011. 01. 10

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

(72) 发明人 李秉肇 高永强 陈燕燕

(51) Int. Cl.

H04W 24/10(2009. 01)

H04W 36/00(2009. 01)

H04W 88/02(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 1154277 C, 2004. 06. 16, 权利要求 1.

US 2003/0072279 A1, 2003. 04. 17, 全文 .

CN 1433650 A, 2003. 07. 30, 全文 .

CN 100505939 C, 2009. 06. 24, 全文 .

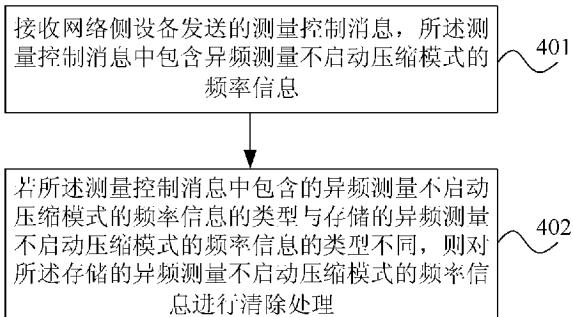
权利要求书1页 说明书12页 附图5页

(54) 发明名称

频点信息处理方法和用户设备

(57) 摘要

本发明公开一种频点信息处理方法和用户设备。其中，一种频点信息处理方法包括：接收网络设备发送的测量控制消息，所述测量控制消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息；若所述测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同，则对所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。本发明公开的技术方案可以使UE测量邻频而不启动压缩模式时，避免出现测量失败的问题。



1. 一种频点信息处理方法,其特征在于,包括:

接收网络设备发送的测量控制消息,所述测量控制消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息;

若所述测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同,则对所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理;

其中,所述频率信息的类型可以包括邻频,跨频带频率两类。

2. 一种用户设备,其特征在于,包括:

第三接收模块,用于接收网络设备发送的测量控制消息,所述测量控制消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息;

第二清除处理模块,用于若所述第三接收模块接收的测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同,则清除所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息;

其中,所述频率信息的类型可以包括邻频,跨频带频率两类。

## 频点信息处理方法和用户设备

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及通信领域，尤其涉及一种频点信息处理方法和用户设备。

### 背景技术

[0002] 多载波技术是一种同时通过多个载波发送数据给用户设备 (UserEquipment, 以下简称 :UE) 的技术，在多载波系统中，引入压缩模式是为了在频分双工 (Frequency Division Duplexing, 以下简称 :FDD) 下进行异频测量或异系统测量。所述异频测量，是指 UE 在同一个通信系统中工作频点发生变化时进行的网络测量。所述异系统测量，是指 UE 工作的网络系统发生变化时进行的网络测量，例如 UE 在采用不同接入技术的网络系统间切换，例如由全球移动通讯系统 (Global System for Mobile Communications, 以下简称 :GSM) 切换到宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, 以下简称 :WCDMA) 时进行的网络测量。

[0003] 压缩模式是指一个接收机只能同时工作在一个收发频率上，若要对其它频率的信号进行测量，则接收机需停止工作，将频率切换到目标频率再进行测量。网络设备为保证下行信号的正常发送，需将原来信号在剩余发送时间内发送，此即下行压缩模式。当测量频率与上行发送频率较近时，为保证测量效果，需同时停止上行信号的发送，此即上行压缩模式。UE 和网络设备启动压缩模式会对当前频点的数据接收产生影响，因此，应尽量避免启动压缩模式。

[0004] 对于支持一个频带 (以下简称 :band) 内的多载波的用户设备 (UserEquipment, 以下简称 :UE) 来说，其只需要一个接收机，例如，该接收机的带宽为 10M，而每个载波的带宽为 5M，因此 UE 对相邻载波进行异频测量时无需启动压缩模式，而对于不相邻载波进行异频测量时需要启动压缩模式。对于支持跨频带 (以下简称 :inter-band) 的多载波的 UE 来说，其需要两个接收机，两个接收机工作于不同 band，UE 可以在一些 band 组合上工作，因此 UE 可以同时测量 band 组合中的两个 band 而不用启动压缩模式，而对于每个接收机的 band 来说，其与上述单接收机的情况类似，UE 也可以对相邻载波进行异频测量而无需启动压缩模式。

[0005] 在现有技术中，UE 可以向网络设备上报异频测量不启动压缩模式的能力信息，网络设备在测量控制中配置异频邻区列表，并指示 UE 该异频邻区列表中与邻频索引 (以下简称 :adjacent frequency index) 对应的小区所在的频点可以测量而不启动压缩模式。UE 在进行邻频测量时，需要检查所需测量的频率是否是邻频索引指示的频率，若是则 UE 测量邻频而不启动压缩模式，否则等待压缩模式。

[0006] 但是现有技术中，UE 测量邻频而不启动压缩模式时，时常出现测量失败的问题。

### 发明内容

[0007] 本发明的多个方面提供一种频点信息处理方法和用户设备。

[0008] 本发明的一方面提供一种频点信息处理方法，包括：接收网络设备发送的测量控

制消息,所述测量控制消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息;若所述测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同,则清除所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息。

[0009] 相应地,本发明另一方面提供另一种用户设备,包括:第三接收模块,用于接收网络设备发送的测量控制消息,所述测量控制消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息;第二清除处理模块,用于若所述第三接收模块接收的测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同,则清除所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息。

[0010] 本发明实施例中,网络设备可以通过向UE发送不包含异频测量不启动压缩模式的频率信息的测量控制消息,控制UE对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的清除处理。因此,如果网络设备启动对之前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行测量的操作时,UE不会再采用不启动压缩模式,而是采用压缩模式进行测量,从而避免UE出现测量失败的问题。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0012] 图1为本发明频点信息处理方法一实施例的流程图;
- [0013] 图2为本发明频点信息处理方法另一实施例的信令流程图;
- [0014] 图3为本发明频点信息处理方法另一实施例的信令流程图;
- [0015] 图4为本发明频点信息处理方法另一实施例的流程图;
- [0016] 图5为本发明频点信息处理方法另一实施例的流程图;
- [0017] 图6为本发明频点信息处理方法另一实施例的信令流程图;
- [0018] 图7为本发明用户设备一实施例的结构示意图;
- [0019] 图8为本发明用户设备另一实施例的结构示意图;
- [0020] 图9为本发明用户设备另一实施例的结构示意图;
- [0021] 图10为本发明用户设备另一实施例的结构示意图;
- [0022] 图11为本发明用户设备另一实施例的结构示意图;
- [0023] 图12为本发明用户设备另一实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 本发明可以应用于各种通信系统中,例如WCDMA系统,码分多址2000(Code Division Multiple Access,以下简称:CDMA)系统和长期演进(LongTerm Evolution,以下

简称 :LTE) 系统。

[0026] 图 1 为本发明频点信息处理方法一实施例的流程图, 如图 1 所示, 本实施例的方法可以如下所述。

[0027] 101、与网络设备进行切换交互。

[0028] 例如, UE 可以与网络设备进行异频切换交互过程。本实施例中的网络设备可以是基站控制器, 例如无线网络控制器 (Radio Network Controller, 以下简称 :RNC)、基站控制器 (Base Station Controller, 以下简称 :BSC) 或者基站 eNodeB 等, 本实施例不作限定。

[0029] 对于多载波系统来说, 载波之间的切换即为异频切换, 以实现载频间的负载平衡。本实施例中, UE 与网络设备进行切换交互过程可以包括同频切换和异频切换, 其可以采用现有技术实现, 此处不再赘述。

[0030] 102、根据切换后的频点信息, 清除存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息。

[0031] 在本实施例中, 一旦网络设备控制 UE 进行切换交互后, UE 即可根据切换后的频点信息, 对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0032] 举例来说, UE 初始工作在频点 F1, UE 存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息为频点 F2。网络设备在与 UE 进行异频切换交互过程后, UE 切换到频点 F5, 该频点 F5 没有邻频, 因此网络设备不会更新 UE 的邻频信息。

[0033] 在现有技术中, UE 已存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息是全局变量, 只有在 UE 离开小区专用信道状态 (Cell Dedicated Channel, 以下简称 :Cell DCH) 模式时才会清空, 因此, 即使 UE 被切换到频点 F5 后, UE 存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息仍为频点 F2。如果网络设备启动对频点 F2 的测量, 则 UE 可以根据其存储的异频测量不启动压缩模式的频点 F2, 判断测量频点 F2 时不需要启动压缩模式。但是频点 F2 和频点 F5 不在 UE 的 10M 接收机带宽内, 因此 UE 即会出现测量失败的问题。

[0034] 相比之下, 本实施例中, UE 可以自动清除已存储的异频测量不启动压缩模式的频点信息。例如, UE 被切换到频点 F5 后, UE 可以根据切换后的频点 F5, 清除已存储的异频测量不启动压缩模式的频点 F2。因此, 当网络设备启动对频点 F2 的测量时, 由于 UE 中并没有存储该频点 F2 为异频测量不启动压缩模式的频点信息, 因此, UE 可以确定对频点 F2 进行测量时需要启动压缩模式, 从而避免出现 UE 采用不启动压缩模式对频点 F2 测量时的测量失败问题。

[0035] 需要说明的是, 本实施例仅以 UE 中已存储的异频测量不启动压缩模式的频点信息为邻频信息为例进行说明, 本领域技术人员可以理解的是, 对于 UE 存储的异频测量不启动压缩模式的频点信息为跨频带 (以下简称 :inter-band) 频率信息来说, 亦可以采用本实施例的技术方案, 其实现原理类似, 只需要进一步判断切换后的频率是否和切换前的频率在同一 band 内, 如果不在, 则清除跨频带频率信息。

[0036] 需要说明的是, 上述实施例仅以 WCDMA 系统为例进行说明, 而在 LTE 系统中, 异频切换不启动压缩模式被称为异频切换不启动 gap 模式, 其实现原理类似。

[0037] 本实施例中, UE 在与网络设备进行切换交互过程后, 可以清除已存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息。因此, UE 在频率切换后, 如果网络设备启动对之前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行测量的操作时, UE 不会再采用不启动压缩模式, 而是采用压缩模式进行测量, 从而避免 UE 出现测量失败的问题。

[0038] 下面采用两个具体实施例对上述图 1 所示实施例的技术方案进行详细说明。需要说明的是,这两个具体实施例以 RNC 作为网络设备举例说明,本领域技术人员可以理解的是,网络设备还可以采用其它设备,例如 BSC 等。

[0039] 图 2 为本发明频点信息处理方法另一实施例的信令流程图,如图 2 所示,本实施例的方法可以如下所述:

[0040] 201、UE 向 RNC 上报异频测量不启动压缩模式的能力。

[0041] 例如,UE 向 RNC 上报的异频测量不启动压缩模式的能力可以为邻频信息和 inter-band 频率信息中的至少一种信息。如果上报邻频信息,则说明该 UE 可以测量与当前所使用的频率相邻的频点而不用启动压缩模式,如果上报 inter-band 频率信息,则说明该 UE 可以测量跨 band 的频点而不用启动压缩模式。如果两者都上报,则说明 UE 同时支持这两种能力。在具体实现时,UE 可以根据其接收机能力和接收机的个数,确定上报上述两种信息中的一种,还是两种都上报。

[0042] 在具体实现时,UE 可以通过将异频测量不启动压缩模式的能力包含在无线资源控制连接建立完成 (Radio Resource Control Connect Setup complete,以下简称 :RRC Connect Setup complete) 消息中,并将该 RRC Connect Setupcomplete 消息发送给 RNC。

[0043] 202、RNC 确定异频测量不启动压缩模式的频点。

[0044] RNC 可以根据 UE 上报的异频测量不启动压缩模式的能力,确定需要为 UE 配置哪些异频测量不启动压缩模式的频点。

[0045] 例如,若 UE 上报给 RNC 的异频测量不启动压缩模式的能力为邻频信息,则 RNC 可以确定异频测量不启动压缩模式的频点是 UE 当前使用的频率的左邻频或者右邻频。举例来说,UE 当前使用的频率为 F2,F2 的左邻频为 F1,F2 的右邻频为 F3,因此,RNC 可以确定异频测量不启动压缩模式的频点为 F1 或者 F3。

[0046] 若 UE 上报给 RNC 的异频测量不启动压缩模式的能力为 inter-band 频率信息,则 RNC 可以确定异频测量不启动压缩模式的频点是与 UE 当前使用的频率所在的 band 不同的另一个 band 的的频点信息,并且 UE 当前所使用的频率所在的 band 和该 inter-band 频率信息所在的 band 的组合是 UE 支持的 band 组合。举例来说,UE 当前使用的频率为 F2,该频点 F2 所在的 band 为 band1,UE 支持的 band 组合为 band1+bind3,则 RNC 可以确定异频测量不启动压缩模式的频点是 bind3 中的任一频点。

[0047] 若 UE 上报给 RNC 的异频测量不启动压缩模式的能力为邻频信息和 inter-band 频率信息,则 RNC 可以结合上述两种方式确定异频测量不启动压缩模式的频点。

[0048] 203、RNC 向 UE 下发测量控制消息,该测量控制消息中包含邻频信息和 / 或 inter-band 频率信息。

[0049] RNC 可以向 UE 发送测量控制 (Measurement Control,以下简称 :MC) 消息,该 MC 消息可以包含邻频信息或者 inter-band 频率信息,或者,该 MC 消息包括邻频信息和 inter-band 频率信息。邻频信息、inter-band 频率信息在上述步骤 202 中已经详细描述,此处不再赘述。

[0050] 在具体实现时,该邻频信息和 / 或 inter-band 频率信息可以采用异频邻区列表和 index 的方式包含在 MC 消息中,也可以直接包含邻频信息和 / 或 inter-band 频率信息。

[0051] 204、UE 存储异频测量不启动压缩模式的频点信息。

[0052] 205、UE 与 RNC 进行异频切换交互过程。

[0053] 该步骤与图 1 所示步骤 101 的实现原理类似, 此处不再赘述。在执行完该步骤后, UE 将从切换前使用的频点信息切换到切换后的频点信息。

[0054] 206、UE 根据切换后的频点信息, 对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0055] 由于 UE 中可能存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息可能包含三种, 即邻频信息、inter-band 频率信息或者邻频信息和 inter-band 频率信息, 因此 UE 在异频切换后可能执行的操作可以包括以下几种。

[0056] (1)UE 存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息为邻频信息

[0057] 对于这种情况来说, UE 在完成异频切换后, 由于切换后的频点信息与切换前的频点信息不同, 因此 UE 即可对存储的邻频信息进行清除处理。

[0058] (2)UE 存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息为跨频带频率信息

[0059] 对于这种情况来说, UE 在完成异频切换后, 需要判断切换后的频点信息与切换前的频点信息是否在同一 band 内, 如果在同一 band 内, 则 UE 无需清除该跨频带频率信息, 因为 UE 仍然可以采用异频测量不启动压缩模式对切换后的频点信息进行正确测量。而如果切换后的频点信息与切换前的频点信息不在同一 band 内, 则 UE 需要对所述跨频带频率信息进行清除处理, 因为切换后的频点所在的 band 有可能属于 UE 不支持的 band 组合。

[0060] (3)UE 存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息为邻频信息和跨频带频率信息

[0061] 对于这种情况来说, UE 在完成异频切换后可以, 如果判断切换后的频点信息与切换前的频点信息在同一 band 内, 则 UE 仅需要对邻频信息进行清除处理; 如果切换后的频点信息与切换前的频点信息不在同一 band 内, 则需要对邻频信息和跨频带频率信息都进行清除处理。

[0062] 207、RNC 向 UE 下发新的测量控制消息, 该新的测量控制消息中包含新的异频测量不启动压缩模式的频点信息。

[0063] 在 UE 清除其存储的异频测量不启动压缩模式的频点信息后, RNC 可以在新的 MC 过程中, 为 UE 配置新的异频测量不启动压缩模式的频点信息。后续还可以重复上述步骤 204 和 205 的过程。

[0064] 本实施例中, UE 在与网络设备进行异频切换交互过程后, 可以根据其存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息采用不同的方式进行异频测量不启动压缩模式的频率信息的清除处理。因此, UE 在频率切换后, 如果网络设备启动对之前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行测量的操作时, UE 不会再采用不启动压缩模式, 而是采用压缩模式进行测量, 从而避免 UE 出现测量失败的问题。

[0065] 图 3 为本发明频点信息处理方法另一实施例的信令流程图, 如图 3 所示, 本实施例的方法可以如下所述:

[0066] 301、UE 向 RNC 上报异频测量不启动压缩模式的能力。

[0067] 本实施例中, UE 也可以通过将异频测量不启动压缩模式的能力包含在 RRC Connect Setup complete 中, 并将该 RRC Connect Setup complete 发送给 RNC。该步骤 301 的具体实现过程与图 2 所示步骤 201 的实现过程类似, 此处不再赘述。

[0068] 302、RNC 确定异频测量不启动压缩模式的频点。

[0069] 该步骤 302 与图 2 所示步骤 202 的区别在于，在本实施例中，RNC 确定的异频测量不启动压缩模式的频点进一步还可以包括接收机带内频率信息。该接收机带内频率信息是和 UE 当前的主载波以及辅载波的组合能够落在 UE 接收机带宽范围内的频率。

[0070] 303、RNC 向 UE 下发测量控制消息。

[0071] 本实施例中的 MC 消息中可以包含邻频信息、inter-band 频率信息以及接收机带内频率信息中的至少一种信息。

[0072] 304、UE 存储异频测量不启动压缩模式的频点信息。

[0073] 305、UE 与 RNC 进行异频切换交互过程。

[0074] 该步骤与图 1 所示步骤 101 的实现原理类似，此处不再赘述。在执行完该步骤后，UE 将从切换前使用的频点信息切换到切换后的频点信息。

[0075] 306、UE 根据接收机带宽以及切换后的频点信息，对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0076] 本实施例中，UE 在完成异频切换后，可以通过判断切换后的频点信息是否与接收机带宽相匹配，来确定采用哪种方式对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理，该清除处理的过程可以如下所述。

[0077] 若切换后的频点信息与存储的异频测量不启动压缩模式的邻频信息不相邻，则对存储的异频测量不启动压缩模式的邻频信息进行清除处理。

[0078] 若切换后的频点信息所在的 band 与存储的异频测量不启动压缩模式的 inter-band 频率信息所在的 band 组成的 band 组合不是 UE 支持的 band 组合，则对存储的异频测量不启动压缩模式的 inter-band 频率信息进行清除处理。

[0079] 若切换后的频点信息、配置的辅载波的频率信息以及接收机带内频率信息不在接收机带宽范围内，则对存储的异频测量不启动压缩模式的接收机带内频率信息进行清除处理。

[0080] 307、RNC 向 UE 下发新的测量控制消息，该新的测量控制消息中包含新的异频测量不启动压缩模式的频点信息。

[0081] 本实施例中，UE 在与网络设备进行异频切换交互过程后，可以根据切换后的频点信息是否与接收机带宽相匹配，采用不同的方式进行异频测量不启动压缩模式的频率信息的清除处理。因此，UE 在频率切换后，如果网络设备启动对之前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行测量的操作时，UE 不会再采用不启动压缩模式，而是采用压缩模式进行测量，从而避免 UE 出现测量失败的问题。

[0082] 在另一实施例中，UE 对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理的操作也可以不必在 UE 与 RNC 进行异频切换交互过程之后执行。例如，在该实施例中，可以将步骤 305 和步骤 306 替换为：UE 在启动邻频测量时，若当前使用的频率信息和存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息与接收机带宽不匹配，则对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0083] 图 4 为本发明频点信息处理方法另一实施例的流程图，如图 4 所示，本实施例的方法可以如下所述：

[0084] 401、接收网络设备发送的测量控制消息，所述测量控制消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息。

[0085] 例如,当网络设备需要为 UE 配置异频测量不启动压缩模式的频率信息时,其可以向 UE 发送 MC 消息,该 MC 消息中可以包含异频测量不启动压缩模式的频率信息。

[0086] 该异频测量不启动压缩模式的频率信息既可以是邻频信息,也可以是 inter-band 频率信息。

[0087] 402、若所述测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同,则对所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0088] 例如,在现有技术中,UE 可以同时支持测邻频不启动压缩模式和测 inter-band 不启动压缩模式,但是 UE 一次只能测量一个异频载波不启动压缩模式。举例来说,UE 初始配置频点 F2 为邻频,因此 UE 对频点 F2 测量不用启动压缩模式。后续网络设备需要 UE 测量 inter-band 中的频点 F5 不启动压缩模式,于是网络设备会配置频点 F5 为 inter-band 载波,但是此时 UE 中仍然保存频点 F2 为邻频,因此,UE 无法判断对频点 F5 和频点 F2 中的哪个频点测量不启动压缩模式。

[0089] 相比之下,本实施例中,UE 在获取网络设备新配置的异频测量不启动压缩模式的频率信息后,可以判断新配置的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型是否相同。如果频率信息的类型不同,则对当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。所述频率信息的类型可以包括邻频,跨频带频率两类。例如,UE 已存储邻频信息 F2,也即 UE 为对频点 F2 测量不用启动压缩模式。若网络设备在新的 MC 过程中配置测量 inter-band 中的频点 F5 不启动压缩模式,则 UE 可以判断获知网络侧新配置的异频测量不启动压缩模式的频率信息为 inter-band 频率信息,而 UE 当前已经存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息为邻频信息,两者的类型不同,因此,UE 可以将当前存储的频点 F2 这一邻频信息清除,从而使得在一个 MC 过程中,UE 中只存储一种类型的异频测量不启动压缩模式的频率信息,从而避免 UE 在同时存储多种类型的异频测量不启动压缩模式的频率信息时无法判断对频点 F5 和频点 F2 中的哪个频点测量不启动压缩模式的问题。

[0090] 本领域技术人员可以理解的是,步骤 401 的测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息可以为异频测量不启动压缩模式的邻频信息,相应地,UE 当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息可以为跨频带频率信息;或者步骤 401 的测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息为异频测量不启动压缩模式的跨频带频率信息,相应地,存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息为邻频信息。在进行清除处理时,UE 只需要将当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理即可。

[0091] 本实施例中,UE 在网络设备发起的 MC 过程中,如果判断网络设备新配置的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同,则 UE 可以将当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理,从而保证在一个 MC 过程中,UE 中只存储一种类型的异频测量不启动压缩模式的频率信息,从而避免 UE 在同时存储多种类型的异频测量不启动压缩模式的频率信息时无法判断对哪个频点测量不启动压缩模式的问题。

[0092] 图 5 为本发明频点信息处理方法另一实施例的流程图,如图 5 所示,本实施例的方法可以如下所述:

[0093] 501、接收网络设备发送的第一测量控制消息。

[0094] 502、若所述第一测量控制消息中未包含异频测量不启动压缩模式的频率信息，则对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0095] 本实施例与上述图 1～4 所示实施例的区别在于，图 1～4 所示的各实施例均为 UE 自主地对其存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。而本实施例中，UE 是在网络设备的控制下对其存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0096] 例如，在现有技术中，MC 消息用于网络设备为 UE 配置异频测量不启动压缩模式的频率信息，其中需要包含异频测量不启动压缩模式的频率信息，但是在本实施例中，当需要清除 UE 中存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息时，网络设备可以向 UE 发送不包含异频测量不启动压缩模式的频率信息的 MC 消息。因此，当 UE 接收到 MC 消息且获知该 MC 消息中未包含异频测量不启动压缩模式的频率信息，则 UE 即可对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0097] 本实施例中，网络设备可以通过向 UE 发送不包含异频测量不启动压缩模式的频率信息的 MC 消息，控制 UE 对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的清除处理。因此，如果网络设备启动对之前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行测量的操作时，UE 不会再采用不启动压缩模式，而是采用压缩模式进行测量，从而避免 UE 出现测量失败的问题。

[0098] 图 6 为本发明频点信息处理方法另一实施例的信令流程图，如图 6 所示，本实施例的方法可以如下所述：

[0099] 601、UE 向 RNC 上报异频测量不启动压缩模式的能力。

[0100] 该步骤 601 的具体实现过程与图 2 所示步骤 201 的实现过程类似，此处不再赘述。

[0101] 602、RNC 确定异频测量不启动压缩模式的频点。

[0102] 该步骤 602 与图 2 所示步骤 202 或者图 3 所示步骤 303 类似，此处不再赘述。

[0103] 603、RNC 向 UE 下发第二测量控制消息。

[0104] 本实施例中的第二 MC 消息中可以包含邻频信息、inter-band 频率信息以及接收机带内频率信息中的至少一种信息。

[0105] 在具体实现过程中，RNC 可以将异频邻区列表以及所述异频邻区列表中异频测量不启动压缩模式的邻频索引包含在第二 MC 消息中，该异频邻区列表以及所述异频邻区列表中异频测量不启动压缩模式的邻频索引即可共同指示异频测量不启动压缩模式的频点信息，或者 RNC 也可以将第一频点信息包含在第二 MC 消息中，该第一频点信息即可直接指示异频测量不启动压缩模式的频点信息。

[0106] 604、UE 存储异频测量不启动压缩模式的频点信息。

[0107] 相应地，UE 存储的异频测量不启动压缩模式的频点信息也包括两种形式：第一频点信息，或者异频邻区列表以及所述异频邻区列表中异频测量不启动压缩模式的邻频索引。

[0108] 605、RNC 向 UE 下发第一测量控制消息。

[0109] 606、UE 根据第一测量控制消息，对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行处理。

[0110] 该第一 MC 消息是 RNC 新发起的 MC 过程。

[0111] 如果该第一 CM 消息中未包含异频测量不启动压缩模式的频率信息，则 UE 可以对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。

[0112] 如果该第一 CM 消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息，则可以分为下述情况进行处理：

[0113] (1) 步骤 604 中 UE 存储的频率信息为异频邻区列表以及所述异频邻区列表中异频测量不启动压缩模式的邻频索引

[0114] 如果 RNC 向 UE 发送的第一 MC 消息中包含邻频索引而未包含新建的异频邻区列表，则 UE 可以保留当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息，也即在这种情况下，UE 不对当前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行任何处理。

[0115] 如果 RNC 向 UE 发送的第一 MC 消息中包含邻频索引和新建的异频邻区列表，则 UE 可以根据第一 MC 消息中包含的邻频索引和新建的异频邻区列表，对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行更新处理。

[0116] (2) 步骤 604 中 UE 存储的频率信息为网络设备指示的第一频点信息

[0117] 如果第一 MC 消息中包含第二频点信息且第二频点信息与第一频点信息相同，或者如果第一 MC 消息中包含代表继续使用第一频点信息的指示字段，则 UE 可以保留存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息，即保留第一频点信息不变。

[0118] 如果第一 MC 消息中包含第二频点信息且第二频点信息与第一频点信息不相同，则 UE 可以将存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息更新为第二频点信息，也即将第一频点信息更新为第二频点信息，从而重新配置异频测量不启动压缩模式的频率信息。

[0119] 本实施例在图 5 所示实施例的基础上，进一步地，如果第一 MC 消息中包含了异频测量不启动压缩模式的频率信息，则 UE 可以根据该第一 MC 消息中包含了异频测量不启动压缩模式的频率信息以及之前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息，对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行保留或者更新处理。因此，如果网络设备启动对之前存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行测量的操作时，UE 可以采用正确的测量模式进行测量，从而避免 UE 出现测量失败的问题。

[0120] 图 7 为本发明用户设备一实施例的结构示意图，如图 7 所示，本实施例的 UE 可以如下所述：切换处理模块 11 和第一清除处理模块 12，其中，切换处理模块 11 用于与网络设备进行切换交互过程；第一清除处理模块 12 用于根据切换处理模块 11 切换后的频点信息，对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。例如，所述网络设备可以为无线网络控制器，例如 RNC；基站控制器，例如 BSC；或者基站，例如 eNodeB；等。

[0121] 本实施例的 UE 可以用于执行图 1 所示方法实施例的方法，其实现原理和所达到的技术效果类似，此处不再赘述。

[0122] 图 8 为本发明用户设备另一实施例的结构示意图，如图 8 所示，本实施例的 UE 在图 7 所示 UE 的基础上，进一步地，还可以如下所述：第一接收模块 13，该第一接收模块 13 用于接收网络设备发送的测量控制消息，所述测量控制消息中包含所述异频测量不启动压缩模式的邻频信息和 / 或跨频带频率信息。第一清除处理模块 12 进一步地可以如下所述：第一处理单元 121 和第二处理单元 122，其中，第一处理单元 121 用于对存储的邻频信息进行清除处理；第二处理单元 122 用于对所述跨频带频率信息进行清除处理。例如，所述网络设备可以为无线网络控制器，例如 RNC；基站控制器，例如 BSC 或者基站，例如 eNodeB 等。

[0123] 本实施例的 UE 可以用于执行图 2 所示方法实施例的方法，其实现原理和所达到的技术效果类似，此处不再赘述。

[0124] 图 9 为本发明用户设备另一实施例的结构示意图，如图 9 所示，本实施例的 UE 在图 7 所示 UE 的基础上，进一步地，还可以如下所述：第二接收模块 14，该第二接收模块 14 用于接收网络设备发送的测量控制消息，所述测量控制消息中包含邻频信息、跨频带频率信息以及接收机带内频率信息中的至少一种信息；第一清除处理模块 12 可以进一步包括：第三处理单元 123、第四处理单元 124 以及第五处理单元 125，其中，第三处理单元 123 用于若切换后的频点信息与存储的异频测量不启动压缩模式的邻频信息不相邻，则对存储的异频测量不启动压缩模式的邻频信息进行清除处理；第四处理单元 124 用于若切换后的频点信息所在的频带与存储的异频测量不启动压缩模式的跨频带频率信息所在的频带不是频带组合，则对存储的异频测量不启动压缩模式的跨频带频率信息进行清除处理；第五处理单元 125 用于若切换后的频点信息、激活的辅载波的频率信息以及接收机带内频率信息不在所述接收机带宽范围内，则对存储的异频测量不启动压缩模式的接收机带内频率信息进行清除处理。例如，所述网络设备可以为无线网络控制器，例如 RNC；基站控制器，例如 BSC 或者基站，例如 eNodeB 等。

[0125] 本实施例的 UE 可以用于执行图 3 所示方法实施例的方法，其实现原理和所达到的技术效果类似，此处不再赘述。

[0126] 图 10 为本发明用户设备另一实施例的结构示意图，如图 10 所示，本实施例的 UE 可以如下所述：第三接收模块 21 和第二清除处理模块 22，其中，第三接收模块 21 用于接收网络设备发送的测量控制消息，所述测量控制消息中包含异频测量不启动压缩模式的频率信息；第二清除处理模块 22 用于若第三接收模块 21 接收的测量控制消息中包含的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型与存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息的类型不同，则对所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。例如，所述网络设备可以为无线网络控制器，例如 RNC；基站控制器，例如 BSC 或者基站，例如 eNodeB 等。

[0127] 本实施例的 UE 可以用于执行图 4 所示方法实施例的方法，其实现原理和所达到的技术效果类似，此处不再赘述。

[0128] 图 11 为本发明用户设备另一实施例的结构示意图，如图 11 所示，本实施例的 UE 可以如下所述：第四接收模块 31 和第三清除处理模块 32，其中，第四接收模块 31 用于接收网络设备发送的第一测量控制消息；第三清除处理模块 32 用于若所述第一测量控制消息中未包含异频测量不启动压缩模式的频率信息，则对存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行清除处理。例如，所述网络设备可以为无线网络控制器，例如 RNC；基站控制器，例如 BSC 或者基站，例如 eNodeB 等。

[0129] 本实施例的 UE 可以用于执行图 5 所示方法实施例的方法，其实现原理和所达到的技术效果类似，此处不再赘述。

[0130] 图 12 为本发明用户设备另一实施例的结构示意图，如图 12 所示，本实施例的 UE 在图 11 所示 UE 的基础上，进一步地，第四接收模块 31 还用于接收网络设备发送的第二测量控制消息，所述第二测量控制消息中的频率信息为异频邻区列表以及所述异频邻区列表中异频测量不启动压缩模式的邻频索引；或者还用于接收网络设备发送的第二测量控制消息，所述第二测量控制消息中的频率信息为所述网络设备指示的第一频点信息；该 UE 还可

以如下所述：第一频率处理模块 33 和第二频率处理模块 34，其中，第一频率处理模块 33 用于若所述第一测量控制消息中包含邻频索引而未包含新建的异频邻区列表，则保留所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息；若所述第一测量控制消息中包含邻频索引和新建的异频邻区列表，则根据所述第一测量控制消息中包含的邻频索引和新建的异频邻区列表，对所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息进行更新处理；第二频率处理模块 34 用于若所述第一测量控制消息中包含第二频点信息且所述第二频点信息与所述第一频点信息相同或者若所述第一测量控制消息中包含代表继续使用所述第一频点信息的指示字段，则保留所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息；若所述第一测量控制消息中包含第二频点信息且所述第二频点信息与所述第一频点信息不相同，则将所述存储的异频测量不启动压缩模式的频率信息更新为所述第二频点信息。例如，所述网络设备可以为无线网络控制器，例如 RNC；基站控制器，例如 BSC 或者基站，例如 eNodeB 等。

[0131] 本实施例的 UE 可以用于执行图 6 所示方法实施例的方法，其实现原理和所达到的技术效果类似，此处不再赘述。

[0132] 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。

[0133] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置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，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的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，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0134] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者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者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0135] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，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，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0136] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，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，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-OnlyMemory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0137] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者

替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

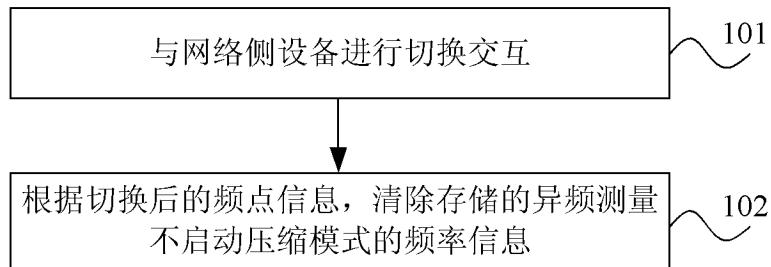


图 1

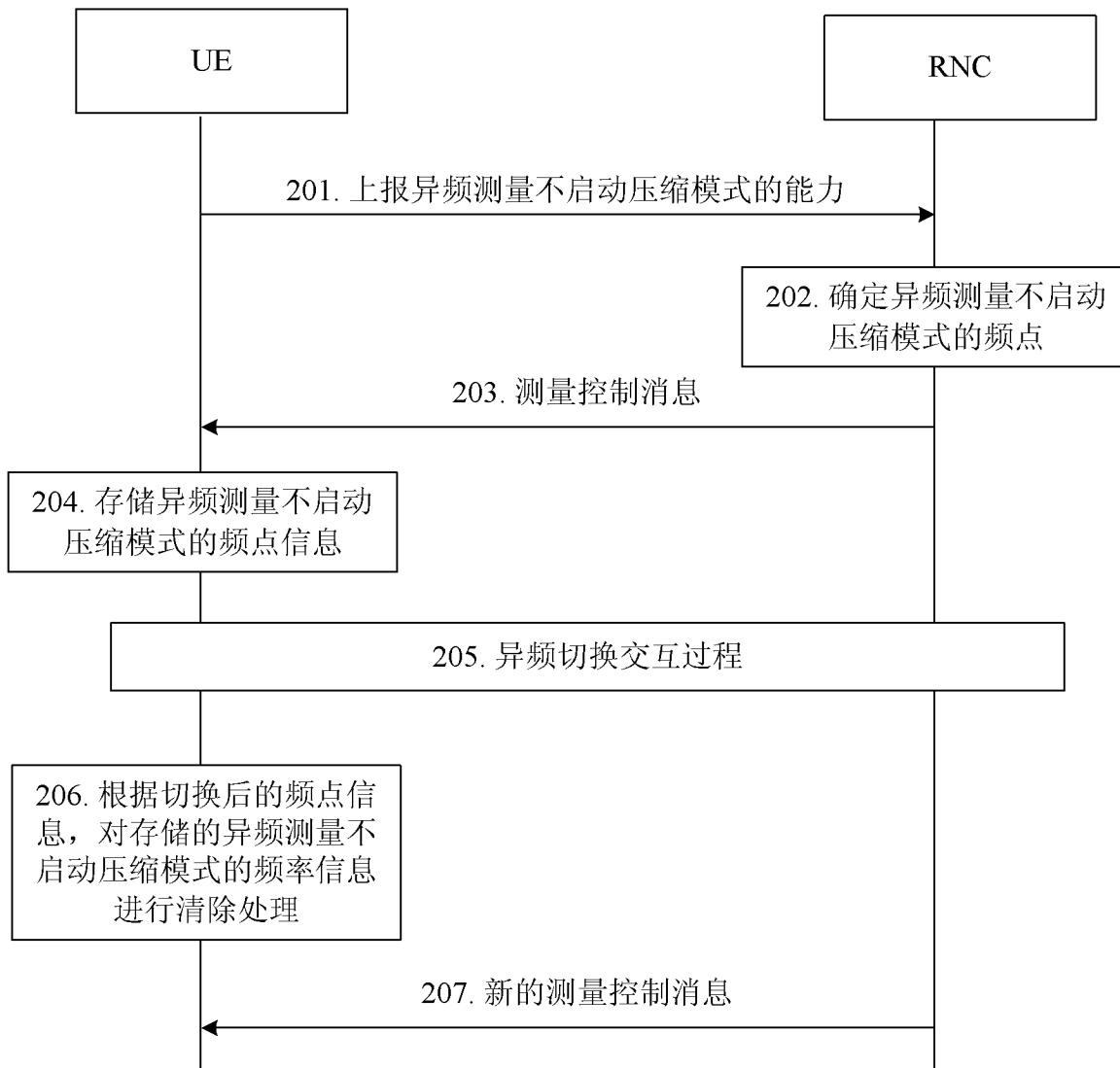


图 2

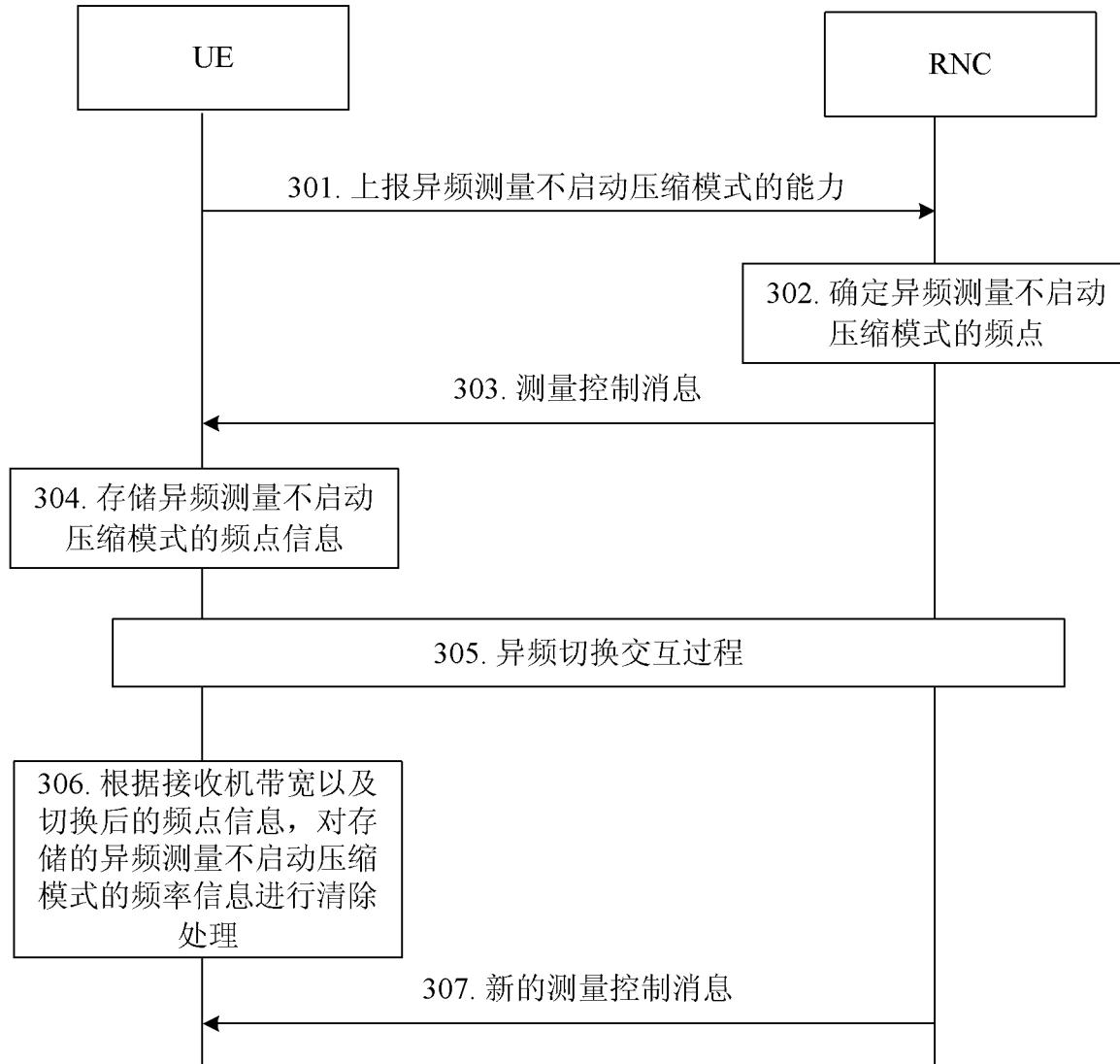


图 3

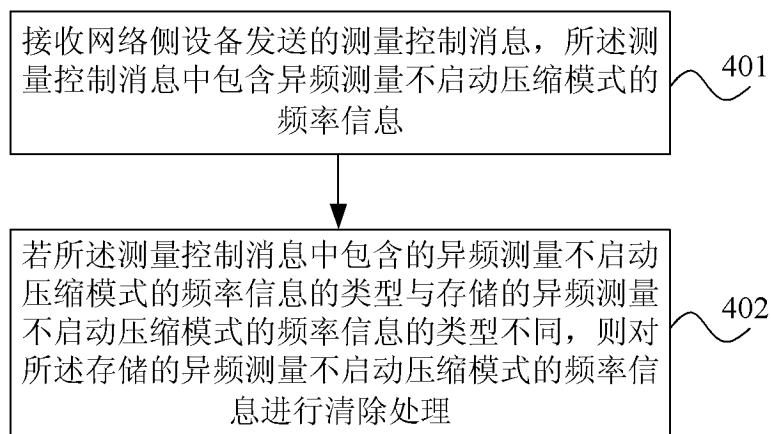


图 4

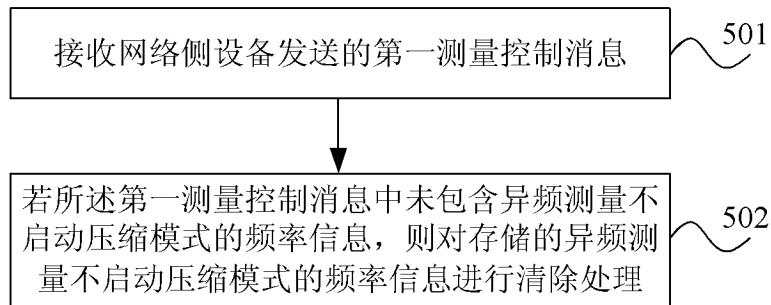


图 5

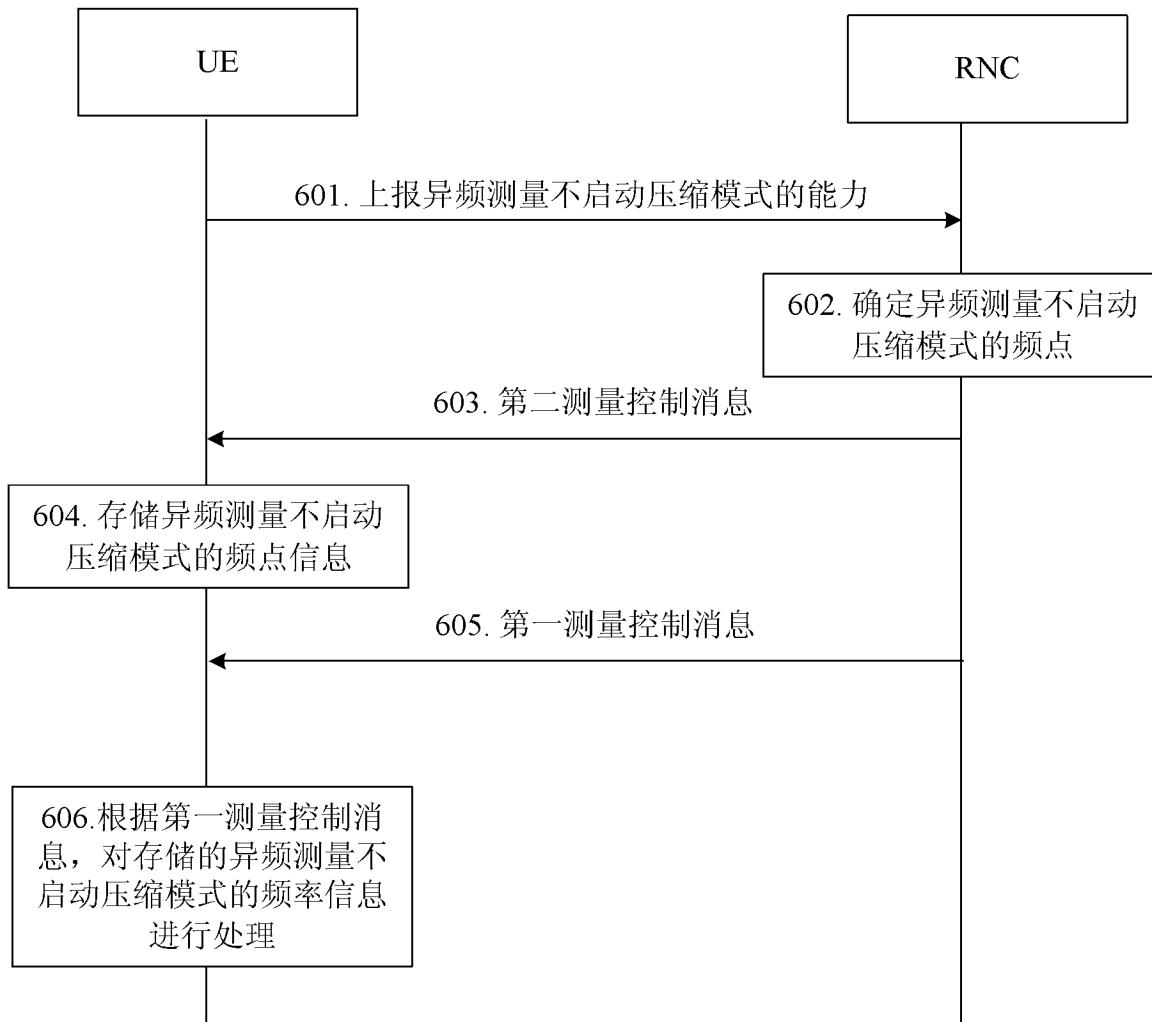
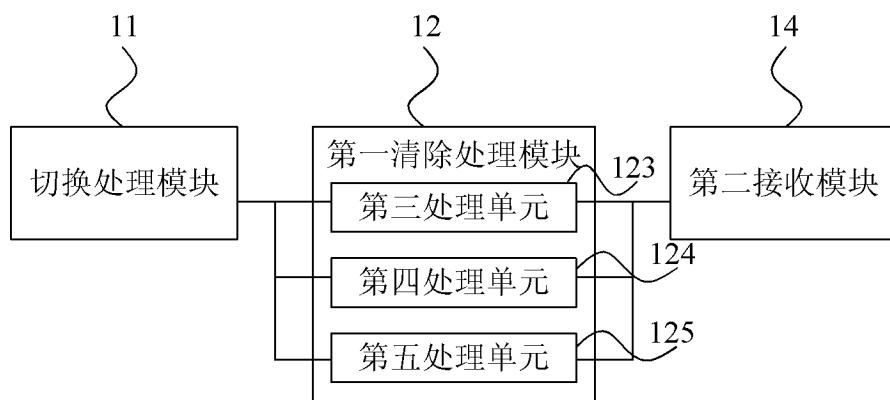
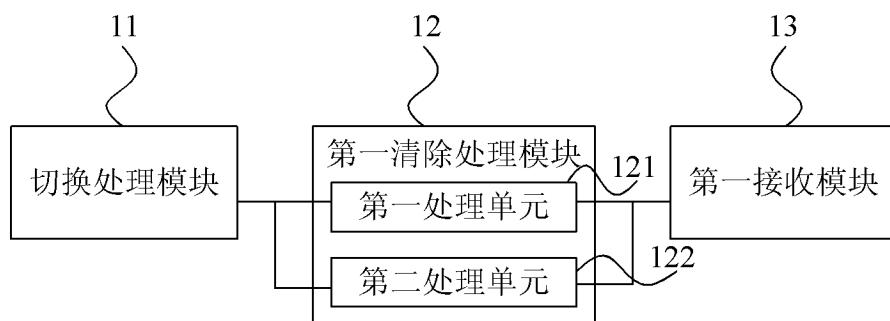
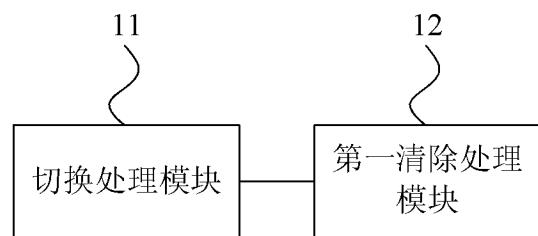


图 6



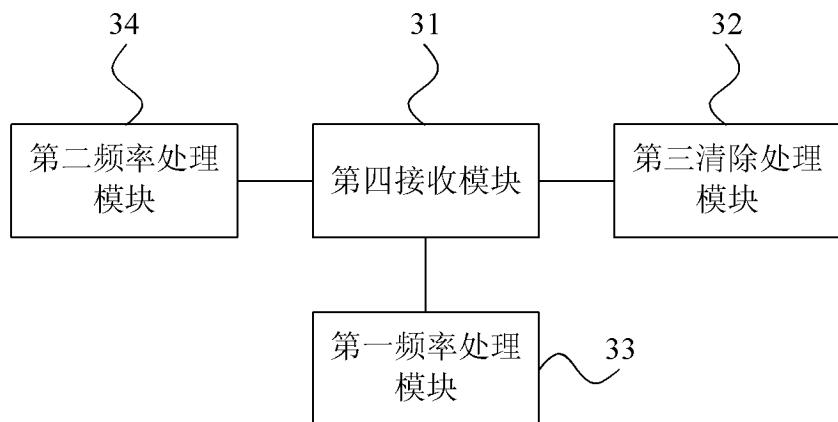


图 12