

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04Q 7/38 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810126951.8

[43] 公开日 2008年11月5日

[11] 公开号 CN 101299890A

[22] 申请日 2008.6.20

[21] 申请号 200810126951.8

[71] 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

[72] 发明人 吴昊 于水蓉

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 尚志峰 吴孟秋

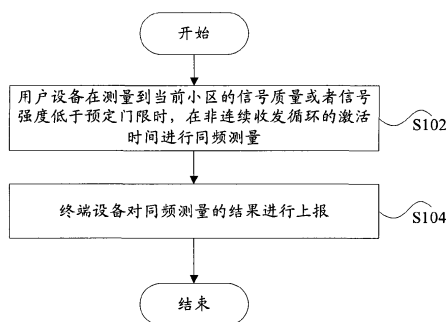
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

基于非连续接收模式的测量控制方法和装置

[57] 摘要

本发明公开了一种基于非连续接收模式的测量控制方法和装置，其中，上述方法包括：终端在测量到当前小区的信号质量或者信号强度低于预定门限时，在非连续收发循环的激活时间进行同频测量；终端对同频测量的结果进行上报。通过上述技术方案，能够实现在满足测量性能的前提下的终端节电需求。



1. 一种基于非连续接收模式的测量控制方法,其特征在于,包括:

终端在测量到当前小区的信号质量或者信号强度低于预定门限时,在非连续收发循环的激活时间进行同频测量;

所述终端对所述同频测量的结果进行上报。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法进一步包括:在网络侧根据所述终端的上报结果向所述终端分配了测量间隙的情况下,所述终端在非连续收发循环的激活时间和/或激活的非连续收发循环的睡眠时间利用所述测量间隙进行异频测量和/或异系统测量。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在非连续收发循环的激活时间进行同频测量具体为:

在当前非连续收发循环的激活时间进行同频测量,或者在下一个非连续收发循环的激活时间进行同频测量。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在对所述同频测量的结果进行上报之前,所述方法还包括:

所述终端利用多个非连续收发循环的激活时间对所述同频测量进行平均和评估。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在当前激活时间已经结束或者不足以执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下,所述终端在进入下一个激活时间后,开始获取测量数据或发送测量报告。

6. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下,所述终端立即获取测量数据或发送测量结果。
7. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在进行同频测量的过程中,进一步包括:

对所述非连续收发模式的参数进行调整。
8. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述终端在非连续收发循环的激活时间进行异频测量和/或异系统测量进一步包括:

通过分配的测量间隙信令对的非连续收发循环的长度和/或激活时间的参数进行调整。
9. 一种基于非连续接收模式的测量控制装置,其特征在于,包括:

同频测量模块,用于在当前小区的信号质量或者信号强度低于预定门限时,在非连续收发循环的激活时间进行同频测量;

上报模块,用于对所述同频测量的结果进行上报。
10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置进一步包括:异频测量和/或异系统测量模块,用于在网络侧根据所述上报模块的上报的所述同频测量的结果向终端分配了测量间隙信令的情况下,在非连续收发循环的激活时间和/或激活的非连续收发循环的睡眠时间进行异频测量和/或异系统测量。
11. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,在当前激活时间已经结束或者不足以执行一次测量数据获取或者测量结果上报

的情况下,在进入下一个激活时间后,所述同频测量模块开始获取测量数据,或者,所述上报模块发送所述同频测量的结果。

12. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下,所述同频测量模块立即获取测量数据,或者,所述上报模块发送所述同频测量的结果。

13. 根据权利要求 10 所述的装置,其特征在于,所述装置进一步包括:

调整模块,用于在所述同频测量模块在非连续收发循环的激活时间进行同频测量时,对所述非连续收发模式的参数进行调整;和/或,用于在所述异频测量和/或异系统测量模块在非连续收发循环的激活时间进行异频测量和/或异系统测量时,通过网络侧分配的所述测量间隙信令对非连续收发的循环长度和/或激活时间的参数进行调整。

基于非连续接收模式的测量控制方法和装置

技术领域

本发明涉及通信领域，并且特别地，涉及一种基于非连续接收模式的测量控制方法和装置。

背景技术

非连续收发模式是指终端在空闲状态或激活状态的情况下，为了实现节电的需求，间断性地进行数据收发的模式。在宽带码分多址接入（Wideband Code Division Multiple Access，简称为 WCDMA）系统中，非连续收发模式通常用于处于空闲状态的终端。然而，在长期演进（Long-Term Evolution，简称为 LTE）系统中，处于在连接状态的终端出于节省电源的需求，也可以使用非连续收发模式。

在非连续收发模式下，终端间断性地接收或发送数据。根据这个操作特性，对非连续收发模式通常需要定义循环长度、激活时间、以及睡眠时间等参数。一个非连续收发循环包括激活时间和睡眠时间两个部分，在激活时间下，终端可以进行数据的接收和发送、信令的交互、以及小区的测量等操作；在睡眠时间里，终端停止一切接收和发送操作，等到下一个非连续收发循环再重新开启，进行收发操作。

测量是终端移动性管理中用于支持小区重选或切换的操作。由于终端的移动性，终端需要在小区间进行切换。但是，网络侧在决定切换时需要终端的测量报告支持，这就要求终端能够即时对服务

小区、相邻小区的信号质量或信号强度进行测量。测量通常分为同频测量、异频测量、以及异系统测量等几个类型。同频测量是指终端测量的小区与当前服务小区的载波频率相同，异频测量是指终端测量的小区与当前服务小区的载波频率不同，异系统测量是指终端测量的小区与当前服务小区不属于同一个接入系统。在不同类别的测量中，终端分别被配置不同的参数来对邻区的参考信号强度或参考信号质量进行测量，并且，最终将测量结果上报用以进行移动性管理的判决。

在现有技术中，当终端检测到服务小区信号质量下降的时候，中止非连续收发模式，在连续收发模式下进行邻区测量。但是，由于测量具有长时性，尤其当需要调整接收机频率进行异频和异系统测量时，需要更长的时间来平均和评估测量结果。从而导致终端未能实现节电需求，大大降低终端有效使用时间。然而，目前尚未提出解决上述问题的技术方案。

发明内容

考虑到终端在连续收发模式下进行测量时，不能实现节电需求以致降低终端有效使用时间的问题而做出本发明，为此，本发明的主要目的在于提供一种基于非连续接收模式的测量控制方法和装置，以解决相关技术中的上述问题。

根据本发明的一个方面，提供了一种基于非连续接收模式的测量控制方法。

根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制方法包括：终端在测量到当前小区的信号质量或者信号强度低于预定门限时，在非连续收发循环的激活时间进行同频测量；终端对同频测量的结果进行上报。

此外，上述方法进一步包括：在网络侧根据终端的上报结果向终端分配了测量间隙的情况下，终端在非连续收发循环的激活时间和/或激活的非连续收发循环的睡眠时间利用测量间隙进行异频测量和/或异系统测量。

其中，在非连续收发循环的激活时间进行同频测量具体为：在当前非连续收发循环的激活时间进行同频测量，或者在下一个非连续收发循环的激活时间进行同频测量。

此外，在对同频测量的结果进行上报之前，方法还包括：终端利用多个非连续收发循环的激活时间对同频测量进行平均和评估。

优选地，在当前激活时间已经结束或者不足以执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，终端在进入下一个激活时间后，开始获取测量数据或发送测量报告。

优选地，在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，终端立即获取测量数据或发送测量结果。

此外，在进行同频测量的过程中，进一步包括：对非连续收发模式的参数进行调整。

此外，终端在非连续收发循环的激活时间进行异频测量和/或异系统测量进一步包括：通过分配的测量间隙信令对的非连续收发循环的长度和/或激活时间的参数进行调整。

根据本发明的另一方面，提供了一种基于非连续接收模式的测量控制装置。

根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制装置包括：同频测量模块，用于在当前小区的信号质量或者信号强度低于

预定门限时，在非连续收发循环的激活时间进行同频测量；上报模块，用于对同频测量的结果进行上报。

此外，装置进一步包括：异频测量和/或异系统测量模块，用于在网络侧根据上报模块的上报的同频测量的结果向终端分配了测量间隙信令的情况下，在非连续收发循环的激活时间和/或激活的非连续收发循环的睡眠时间进行异频测量和/或异系统测量。

优选地，在当前激活时间已经结束或者不足以执行一次测量数据获取或者测量结果上报的情况下，在进入下一个激活时间后，同频测量模块开始获取测量数据，或者，上报模块发送同频测量的结果。

优选地，在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，同频测量模块立即获取测量数据，或者，上报模块发送同频测量的结果。

此外，装置进一步包括：调整模块，用于在同频测量模块在非连续收发循环的激活时间进行同频测量时，对非连续收发模式的参数进行调整；和/或，用于在异频测量和/或异系统测量模块在非连续收发循环的激活时间进行异频测量和/或异系统测量时，通过网络侧分配的测量间隙信令对非连续收发的循环长度和/或激活时间的参数进行调整。

通过上述技术方案，能够在满足测量性能的前提下的终端节电需求。

本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 是根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制方法的流程图；

图 2 是根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制方法的详细处理流程图；

图 3 是根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制装置的框图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

方法实施例

在本实施例中，提供了一种基于非连续接收模式的测量控制方法，图 1 是根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制方法的流程图。

如图 1 所示，上述方法包括以下步骤：

步骤 S102，终端在测量到当前小区的信号质量或者信号强度低于预定门限时，在非连续收发循环的激活时间进行同频测量；

其中，在步骤 S102 中，可以在当前非连续收发循环的激活时间进行同频测量，或者也可以在下一个非连续收发循环的激活时间进行同频测量；并且，还可以对非连续收发模式的参数进行调整；

步骤 S104，终端在对同频测量的结果进行上报。

在步骤 S102 以及步骤 S104 中，在当前激活时间已经结束或者不足以执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，终端在进入下一个激活时间后，开始获取测量数据或发送测量报告；并且，在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，终端立即获取测量数据或发送测量结果。

在步骤 S104 之后，进一步包括，在网络侧根据终端的上报结果向终端分配了测量间隙的情况下，终端在非连续收发循环的激活时间和/或激活的非连续收发循环的睡眠时间利用测量间隙进行异频测量和/或异系统测量。并且，还可以通过分配的测量间隙信令对的非连续收发循环的长度和/或激活时间的参数进行调整。

通过以上的方法可以看出，当终端处于非连续收发模式下，一旦需要对邻区进行测量，并没有中止当前的非连续收发模式，而是继续处于该模式下进行测量，通过激活时间对测量结果进行评估并上报测量结果，实现了在满足测量性能的前提下节电的需求。

另外需要说明的是，在步骤 S106 的相关处理中，如果测量结果表明同频小区范围内搜索到合适的小区，那么网络不分配测量间隙；如果测量结果表明同频小区范围内没有搜索到合适的小区，那么网络分配测量间隙。

在步骤 S104 之前，优选地进一步包括：终端利用多个非连续收发循环的激活时间对同频测量进行平均和评估。

下面，结合附图，对上述方法进行详细说明。图2是根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制方法的详细处理流程图。如图2所示，包括以下步骤：

步骤 S202，在终端处于非连续收发模式的情况下，定期测量当前服务小区的信号质量或信号强度；

步骤 S204，在检测到当前服务小区的信号质量或信号强度低于指定的门限值 S 的情况下，如果当前的激活时间已经结束或者剩余时间不足以执行一次测量数据获取，那么终端在进入下一个激活时间后开始执行同频测量；如果当前的激活时间剩余时间足够执行一次测量数据获取，那么终端立刻开始执行同频测量；

此外，如果终端单次的激活时间都不足以执行一次测量数据获取，那么终端可以调整非连续收发模式的参数中的一个或多个，例如，循环长度、激活时间、睡眠时间，使其可以完成一次测量数据获取；

步骤 S206，测量数据在经过平均、过滤处理后进行评估，在达到触发上报事件的条件的情况下，终端将测量结果上报到网络。

如果在评估结束后，激活时间内还有足够的时间发送测量报告，那么终端立即发送测量报告；如果在评估结束后，激活时间内没有足够的时间发送测量报告，那么终端可以等到下一个激活时间到来时发送测量报告，在考虑到如果触发的是紧急的事件，需要立刻上报网络，让网络做决策的情况下，也可以强制激活睡眠时间发送测量报告。

步骤 S208，网络侧在接收到测量报告后，可以根据报告内容进行判断。如果报告内容表明终端在同频小区范围内搜索到合适的小区，那么终端就不需要对异频和异系统小区进行测量，即，网络侧

不需要分配测量间隙给终端；如果报告内容表明在同频小区范围内没有搜索到合适的小区，那么终端需要对异频和异系统小区进行测量，即，网络侧需要分配测量间隙用以支持终端的小区测量。

上述合适的小区是指该小区的信号强度或信号质量满足终端驻扎或收发业务的需求。当网络需要分配测量间隙时，应该综合考虑满足异频和异系统测量性能需求以及测量间隙能和非连续收发模式协调工作，在保证测量性能的前提下最大可能的实现节电需求。

步骤 S210，如果终端接收到网络分配的测量间隙模式信令，那么终端立刻根据指示开始异频或/和异系统测量。

装置实施例

在本实施例中，提供了一种基于非连续接收模式的测量控制装置，图 3 是根据本发明实施例的基于非连续接收模式的测量控制装置的框图，如图 3 所示，包括：

同频测量模块 30，用于在当前小区的信号质量或者信号强度低于预定门限时，在非连续收发循环的激活时间进行同频测量；具体地，在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，同频测量模块 30 可以立即获取测量数据；在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，同频测量模块 30 立即获取测量数据在当前激活时间已经结束或者不足以执行一次测量数据获取或者测量结果上报的情况下，在进入下一个激活时间后，同频测量模块 30 开始获取测量数据；

上报模块 32，连接至同频测量模块 30，用于对同频测量模块 30 的同频测量的结果进行上报；具体地，在当前激活时间能够执行一次测量数据获取或测量结果上报的情况下，上报模块 32 可以立即发送同频测量的结果；在当前激活时间已经结束或者不足以执行一

次测量数据获取或者测量结果上报的情况下，在进入下一个激活时间后，上报模块 32 发送同频测量的结果。

此外，上述装置还包括：异频测量和/或异系统测量模块 34，连接至上报模块 32，用于在网络侧根据上报模块 32 的上报的同频测量的结果向终端分配了测量间隙信令的情况下，在非连续收发循环的激活时间和/或激活的非连续收发循环的睡眠时间进行异频测量和/或异系统测量。

优选地，上述装置进一步包括：调整模块 36，用于在同频测量模块 30 在非连续收发循环的激活时间进行同频测量时，对非连续收发模式的参数进行调整；还可以用于在异频测量和/或异系统测量模块 34 在非连续收发循环的激活时间进行异频测量和/或异系统测量时，通过网络侧分配的测量间隙信令对非连续收发的循环长度和/或激活时间的参数进行调整。当然，在没有该调整模块的情况下，也可以实现本发明的实施例。

综上所述，借助于本发明的技术方案，通过非连续收发模式对邻区进行测量，以及激活时间对测量结果进行评估并上报测量结果，实现了在满足测量性能的前提下节电的需求。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

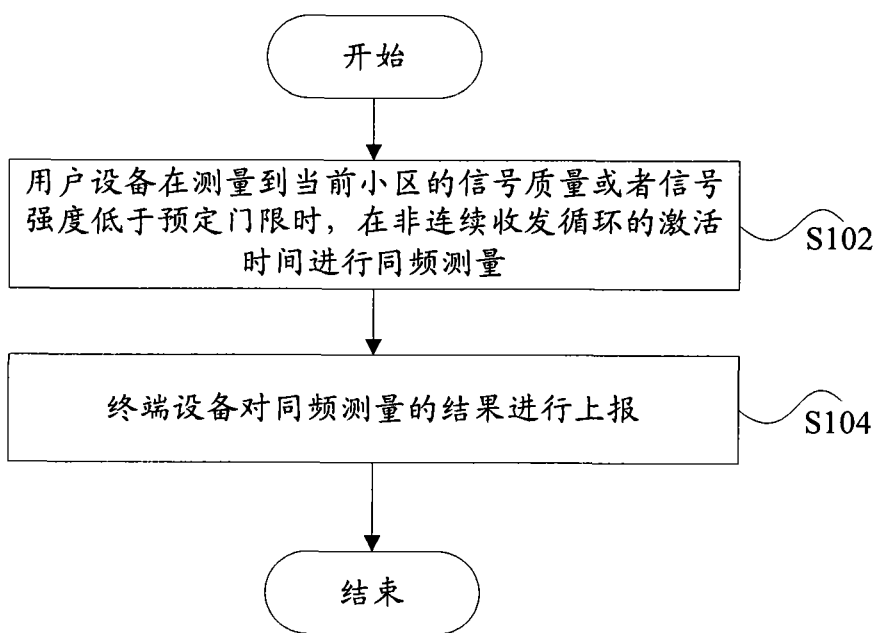


图 1

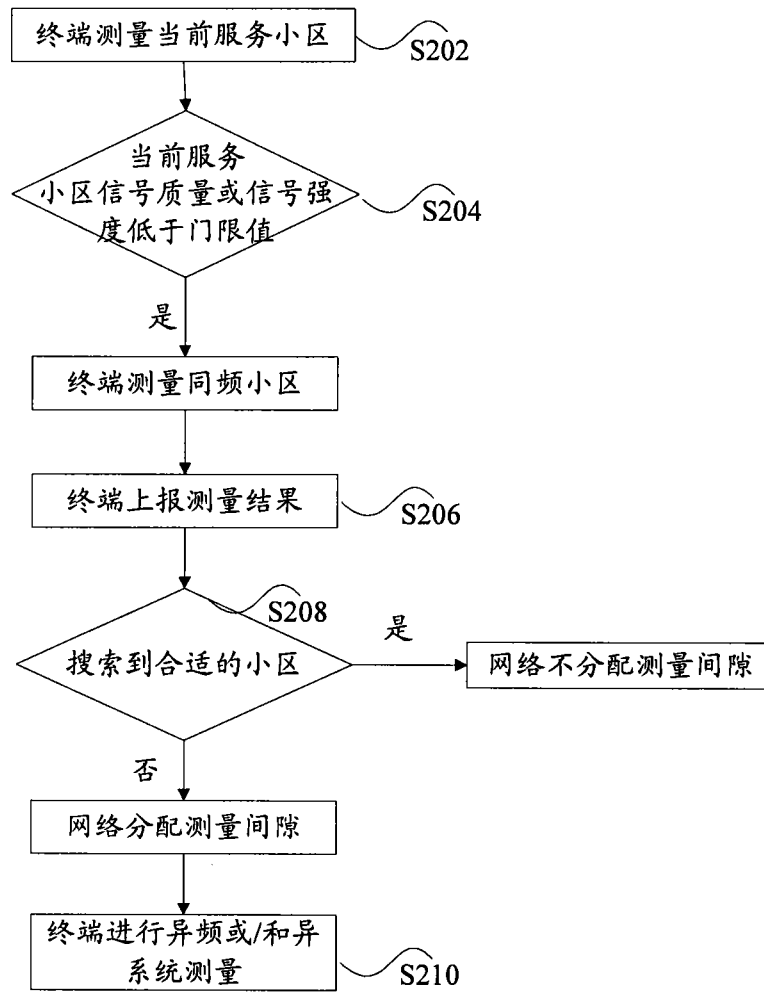


图 2

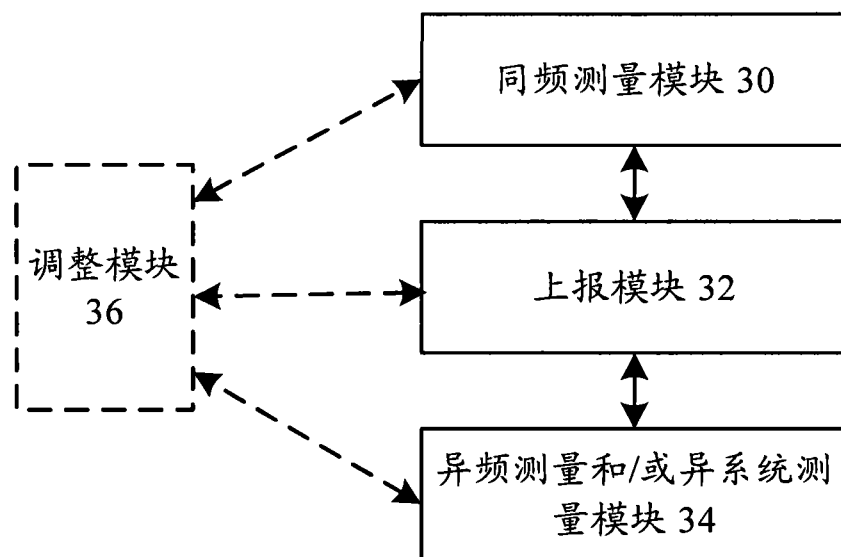


图 3