



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101536602 B

(45) 授权公告日 2011. 10. 26

(21) 申请号 200680050375. 2

H04W 88/00 (2009. 01)

(22) 申请日 2006. 10. 27

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

EP 1081978 A1, 2004. 11. 17, 全文 .

10-2006-0000588 2006. 01. 03 KR

WO 0124417 A1, 2001. 04. 05,

(85) PCT申请进入国家阶段日

EP 1081979 A1, 2001. 03. 07, 全文 .

2008. 07. 03

WO 2004100587 A1, 2004. 11. 18,

(86) PCT申请的申请数据

CN 1203729 A, 1998. 12. 30,

PCT/KR2006/004430 2006. 10. 27

CN 1264529 A, 2000. 08. 23,

(87) PCT申请的公布数据

W02007/078045 EN 2007. 07. 12

审查员 杜永艳

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 李英大 千成德 郑明哲 朴成俊

帕特里克·菲施勒

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

H04W 88/06 (2009. 01)

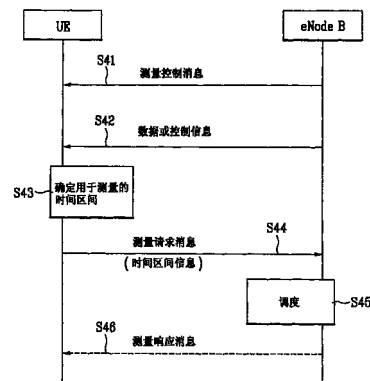
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

在移动通信系统中的支持测量的方法

(57) 摘要

公开了一种在移动通信系统中的支持测量的方法, 由此, 在接收用于特定业务的数据或控制数据时, 由系统请求的测量可被顺利执行而不会有数据丢失。UE 决定测量所必需的频率或时间区间, 并且发送所决定的频率或时间区间的信息给无线网络节点。无线网络节点使用所接收到的频率或时间区间的信息来控制将要发送给 UE 的数据的发送。



1. 一种在移动通信系统中的从网络接收业务的用户设备处的支持测量的方法,包括:  
确定用于执行所述测量的频率带宽和时间区间;和  
发送包含所确定的频率带宽和时间区间的测量信息给网络节点,其中所述网络节点使用所述测量信息来调度用于用户设备的数据的发送;  
从网络节点接收调度信息;以及  
根据所述调度信息执行所述测量。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括:从网络节点接收和所述测量相关的测量控制信息。
3. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括:从所述网络接收用于所述业务的数据或控制信息。
4. 根据权利要求 3 所述的方法,其中,考虑用于所述业务的所述数据或控制信息,确定所述频率带宽和时间区间。
5. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述测量是频间测量。
6. 根据权利要求 5 所述的方法,其中,所述测量控制信息包括相邻小区的指示符和所述相邻小区所使用的频带,所述相邻小区为所述测量的目标。
7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中,所述测量控制信息进一步包括测量报告方案、与测量相关的参数和配置信息。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述测量信息进一步包括与无线参数及所述用户设备的容量相关的信息,根据其所述用户设备在所确定的频带和时间区间上执行数据处理。
9. 根据权利要求 8 所述的方法,其中,所述无线参数包括调制和信道编码方案、频带和 ARQ 参数。
10. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述网络节点是基站、节点 B、eNode B、基站控制器和无线网络控制器中的任何一个。
11. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述业务是点对多点业务。
12. 一种在移动通信系统中的网络节点处的支持测量的方法,包括:  
发送包含与所述测量相关的测量控制信息的第一消息给用户设备;  
从所述用户设备接收第二消息,所述第二消息包含与为所述用户设备执行所述测量所确定的频带和时间区间相关的信息;和  
考虑所述频率带宽和时间区间,调度用于业务的数据;以及  
向所述用户设备发送调度信息,其中所述用户设备将根据所述调度信息执行所述测量。

## 在移动通信系统中的支持测量的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动通信系统,具体而言,涉及一种在移动通信系统中的支持测量的方法。

### 背景技术

[0002] 图 1 是相关技术和本发明所适用的 E-UMTS (演进的通用移动通信系统) 网络结构的方框图。E-UMTS 是从传统 UMTS 演进而得到的系统,其基础标准正由 3GPP 起草。

[0003] 参见图 1, E-UMTS 网络包括用户设备 (以下简称为“UE”), 基站 (以下称为“eNode B”), 及位于 E-UMTS 网络末端连接到外部网络的接入网关 (以下简称为“AG”)。并且至少有一个小区 (cell) 存在于一个 eNode B 中。

[0004] UE 和网络之间的无线接口协议层可基于通信系统中广泛公知的 OSI (开放式系统互连) 参考模型的两个低级层被分为第一层 L1, 第二层 L2 和第三层 L3。属于第一层 L1 的物理层通过物理信道提供信息传输服务。位于第三层的无线资源控制 (以下简称为“RRC”) 起着控制 UE 和网络之间的无线资源的作用。因为如此, RRC 允许在 UE 和网络之间交换 RRC 消息。并且, RRC 层可分散地位于多个网络节点处 (包括 eNode B、AG 等), 或者位于节点 B 或 AG 的任一处。

[0005] 图 2 是基于 3GPP 无线接入网络标准的在 UE (用户设备) 和 UTRAN (UMTS 地面无线接入网络) 之间的无线接口协议的控制平面的结构图。参见图 2, 无线接口协议垂直地包括物理层、数据链路层和网络层, 并且水平地包括用于数据信息传输的用户平面和用于信号传输的控制平面。图 2 中的协议层可基于通信系统中广泛公知的开放式系统互连 (OSI) 标准模型的两个低级层被划分为 L1 (第一层)、L2 (第二层) 和 L3 (第三层)。

[0006] 以下将说明图 2 中所示的无线协议控制平面的各个层和图 3 中所示的无线协议用户平面。

[0007] 首先, 作为第一层的物理层通过物理信道提供信息传输服务给上层。物理层 PHY 通过传输信道被连接到位于物理层之上的媒体访问控制 (以下简称为“MAC”) 层。并且数据可通过传输信道在媒体访问控制层和物理层之间传输。此外, 数据还可在多个不同物理层之间传输, 具体来说, 通过物理信道在发送侧的物理层和接收侧的另一物理层之间传输。

[0008] 第二层的媒体接入控制 (以下简称为“MAC”) 层通过逻辑信道给位于 MAC 层之上的无线链路控制层提供服务。

[0009] 第二层的无线链路控制 (以下简称为“RLC”) 层支持可靠的数据传输。第二层的 PDCP 层执行分组头压缩功能来减少不必要的控制信息以有效传输数据, 数据是以 IPv4 或 IPv6 规定的 IP 分组来在具有相对窄的带宽的无线段中传输的。

[0010] 位于第三层最下面部分的无线资源控制 (以下简称为“RRC”) 层仅在控制平面中定义, 并且其与负责逻辑、传输和物理层的控制的无线承载 (以下简称为“RBs”) 的配置、再配置及释放相关联。在这种情况下, RB 表示第二层为 UE 和 UTRAN 之间的数据传输而提供的服务。

[0011] 作为携带从网络到 UE 的数据的下行传输信道, BCH(广播信道) 携带系统信息, 下行 SCH(共享信道) 携带用户业务流量或控制消息。下行组播或广播服务的业务流量或控制消息可通过下行 SCH 或单独的下行 MCH(组播信道) 来传输。同时, 作为携带从 UE 到网络的数据的上行传输信道, RACH(随机接入信道) 携带初始控制消息, UL-SCH(上行共享信道) 携带用户业务流量或控制消息。

[0012] 在相关技术中, 网络无法得知 UE 是否能够执行规定的测量。例如, 如果 UE 通过点对点无线承载或通用控制消息接收到了多媒体广播 / 组播服务(以下简称为“MBMS”), 网络无法得知 UE 是否接收到了 MBMS 或通用控制消息。所以, 当 UE 在接收 MBMS 或通用控制消息时, 网络能够命令 UE 去执行频间测量。然而, 在这种情况下, 在执行频间测量时, UE 也许不能接收特定业务。

### 发明内容

[0013] 因此, 本发明是针对一种在移动通信系统中的支持测量的方法, 其充分避免了因相关技术的限制和缺点而导致的一个或多个问题。

[0014] 本发明的一个目的是提供了一种在移动通信系统中的支持测量的方法, 由此, 在接收用于特定业务的数据或控制数据时, 由系统请求的测量可被顺利执行而不会有数据丢失。

[0015] UE 决定测量所必需的频率或时间区间, 并且发送所决定的频率或时间区间的信息给无线网络节点。无线网络节点使用所接收到的频率或时间区间的信息来控制将要发送给 UE 的数据的发送。无线网络节点可对应于基站、节点 B、eNode B、基站控制器和 RNC(无线网络控制器) 中的一个。

[0016] 优选的, 在 UE 所发送的时间区间期间, 无线网络节点不发送数据或控制信息给 UE。

[0017] 优选的, 测量是用于测量相邻小区功率的频间测量, 该相邻小区使用的频带不同于 UE 当前接收到的频带。

[0018] 优选的, UE 根据无线网络节点提供的测量控制信息来执行频间测量。

[0019] 无线网络节点能够使用 UE 提供的频率信息来发送数据或控制信息给 UE。

[0020] 同时, 在 UE 所发送的时间区间期间, 无线网络节点能够使用 UE 提供的频率信息来发送数据或控制信息给 UE。

[0021] 无线网络节点通过考虑 UE 所发送的频率或时间区间信息来发送用于分配频率或时间区间的信息给 UE, 其可被 UE 用于测量。

[0022] 优选的, UE 处于激活模式以接收或能够接收 UE 专用数据。

[0023] 本发明的其他优点及特征将在下面的描述中被说明, 且其部分将可从说明中被了解, 或可通过实施本发明而得到。本发明的目的及其他优点将可通过说明书及其权利要求以及附图中所具体指出的结构来实现并获得。

[0024] 为了实现这些和其他优点并根据如同包括并广泛描述的本发明的目的, 根据本发明的一种在移动通信系统中的从网络接收业务的移动终端处的支持测量的方法, 包括以下步骤: 确定用于执行所述测量的频率带宽和时间区间中的至少一个; 和发送包含所确定的频率带宽和时间区间中的至少一个的测量信息给所述网络。

[0025] 为了进一步达到这些和其它优点,以及根据本发明的目的,一种在移动通信系统中的从网络接收业务的移动终端上的支持测量的方法,包括以下步骤:从网络节点处接收与所述测量相关的测量控制信息;确定用于执行所述测量的频率带宽和时间区间中的至少一个;和发送包含所确定的频率带宽和时间区间中的至少一个的测量信息。

[0026] 为了进一步达到这些和其它优点,以及根据本发明的目的,一种在移动通信系统中的从网络接收业务的移动终端处的支持测量的方法,包括以下步骤:从网络节点接收与所述测量相关的测量控制信息;确定用于执行所述测量的频率带宽;和发送与所确定的频率带宽相关的测量信息。

[0027] 为了进一步达到这些和其它优点,以及根据本发明的目的,一种在移动通信系统中的网络节点处的支持测量的方法,包括以下步骤:发送包含与测量相关的测量信息的第一消息给移动终端;从所述移动终端接收第二消息,所述第二消息包括与为所述移动终端执行所述测量所确定的频带和时间区间中的至少一个相关的信息;和考虑所述频率带宽和时间区间中的至少一个,调度用于业务的数据。

[0028] 可以理解的是以上的一般描述和以下的详细描述都是示例的和解释性的,并且可以提供对本发明的权利要求的进一步说明。

#### 附图说明

[0029] 本发明所包括的附图用于提供对本发明的进一步理解,它们被结合在此并构成了本说明书的一部分,这些附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0030] 在附图中:

[0031] 图 1 是 E-UMTS(演进的通用移动通信系统)网络结构的方框图;

[0032] 图 2 是基于 3GPP 无线接入网络标准的在 UE(用户设备)和 UTRAN(UMTS 地面无线接入网络)之间的无线接口协议的控制平面的结构图;

[0033] 图 3 是在无线协议用户平面中的不同层的框图;

[0034] 图 4 是根据本发明优选实施例的在移动通信系统中的支持测量的方法的流程图。

[0035] 最佳实施方式

[0036] 现在将参考本发明优选实施例进行详细说明,其例子已表示在附图中。

[0037] 图 4 是根据本发明一个优选实施例的在移动通信系统中的支持测量的方法的流程图。如图 4 所示的实施例,当 UE 从网络接收特定业务,如 MBMS 时,网络向 UE 做出执行频间测量的请求。按照本发明,UE 可测量的目标包括路径损耗、信号接收功率、信道质量、业务流量等,以及频间的。然而,通过本发明可测量更多的目标。

[0038] 参照图 4, eNode B 发送测量控制消息给 UE(S41)。在这种情况下,测量控制消息包括 UE 需要测量的目标的信息。例如,在频间测量情况下,测量控制消息包括作为测量目标的相邻小区的识别信息,相邻小区正在使用的频带的信息等。

[0039] 测量控制消息可进一步包括 UE 的测量完成后报告给 eNode B 的情况下的测量报告方案,测量相关参数和设置信息等。并且,测量报告方案包括用于定期报告的定期模式和用于在满足规定条件情况下报告的事件模式等。

[0040] UE 接收和特定业务相关的数据或用于控制特定业务的传输的控制信息(S42)。在

这种情况下, UE 还能够接收与特定业务无关的通用控制消息。

[0041] UE 使用包括在测量控制消息的信息、接收到的数据和控制信息来决定时间区间以执行由 eNode B 指示的频间测量 (S43)。特别的, UE 选择时间区间, 以便可以无缝接收当前所接收的业务的的数据、当前所接收的业务的控制信息或与业务无关的其它控制数据, 然后决定所选择的时间区间作为执行由 eNode B 指示的频间测量的时间区间。如果多个测量目标包括在测量控制消息中, UE 能够从多个测量目标中选择一个相邻小区使用的频带。

[0042] 随后, UE 通过测量请求消息 (S44) 发送用于时间区间的信息 (如果选择了一个频带, 则包括所选择的频带的信息) 给 eNode B 以执行测量。例如, UE 可以发送包括在测量请求消息中的无线参数。在这种情况下, 无线参数包括对于该时间区间 UE 可处理的数据大小, 调制方案, 频带, ARQ (自动重传请求) 参数, 信道编码, 信道数量等。并且测量请求消息可进一步包括 UE 容量信息。

[0043] eNode B 使用包括在测量请求消息中的信息来调度用于 UE 的数据的发送 (S45)。例如, eNode B 能够以在该时间区间内不发送数据给 UE 这种方式让 UE 执行测量。在无线参数或 UE 容量信息都包括在 UE 的测量请求消息中这种情况下, eNode B 根据无线参数或 UE 容量信息来发送数据给 UE。

[0044] 同时, 如果 UE 的当前小区的频带与作为测量目标的相邻小区所使用的频带有部分重叠, 可以通过 UE 所测量的频带来发送数据给 UE 这种方式来调度数据发送。

[0045] 最后, eNode B 能够发送测量响应消息以响应由 UE 发送的测量请求消息 (S46)。eNode B 能够通过测量响应消息来执行或停止的 UE 所请求的测量。如果 eNode B 允许执行 UE 所请求的测量, 则允许 UE 来执行测量的时间区间被包括在测量响应消息中。eNode B 能够重传测量控制消息以代替发送测量响应消息。在这种情况下, 测量响应消息的内容可被包括在测量控制消息中。如果 eNode B 不允许执行 UE 所请求的测量, UE 能够通过选择发送另一个时间区间给 eNode B 来重复步骤 S44 之后的步骤。

[0046] 根据本发明, 在接收用于特定业务的数据或控制数据时, 由系统所请求的测量处理可被顺利执行而不会有数据丢失。

[0047] 尽管本发明已参照其优选实施例进行了描述及说明, 很明显本领域的技术人员可对其进行各种修改及变化, 而不脱离本发明的精神或范畴。因此, 本发明覆盖权利要求书及其等同区域中所提供本发明的修改及变化。

[0048] 工业实用性

[0049] 因此, 本发明适用于如无线互联网, 移动通信系统等无线通信系统。

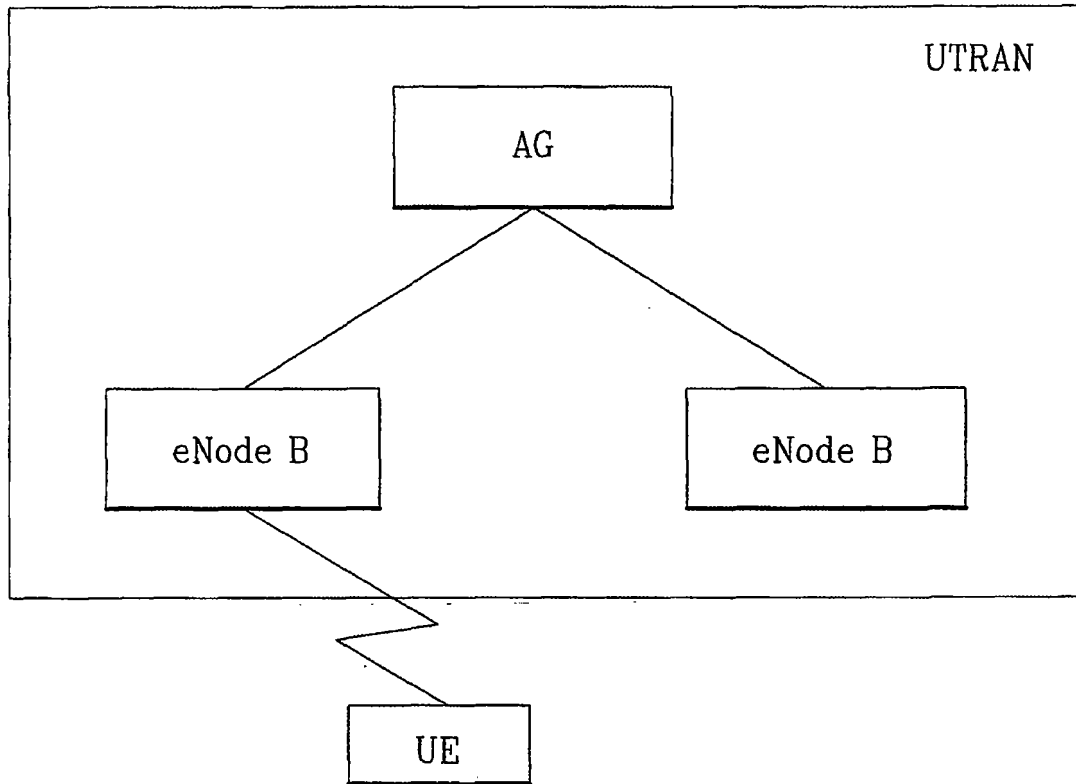


图 1

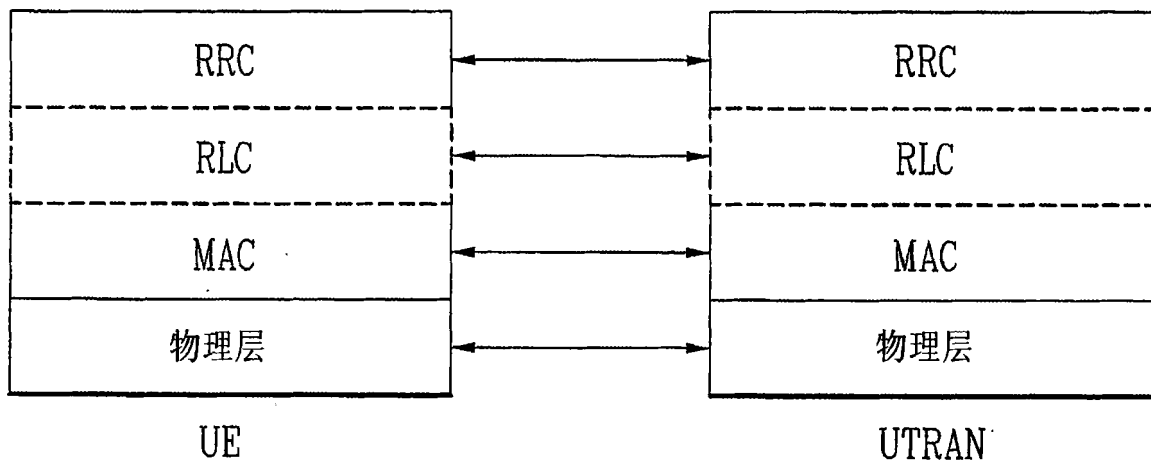


图 2

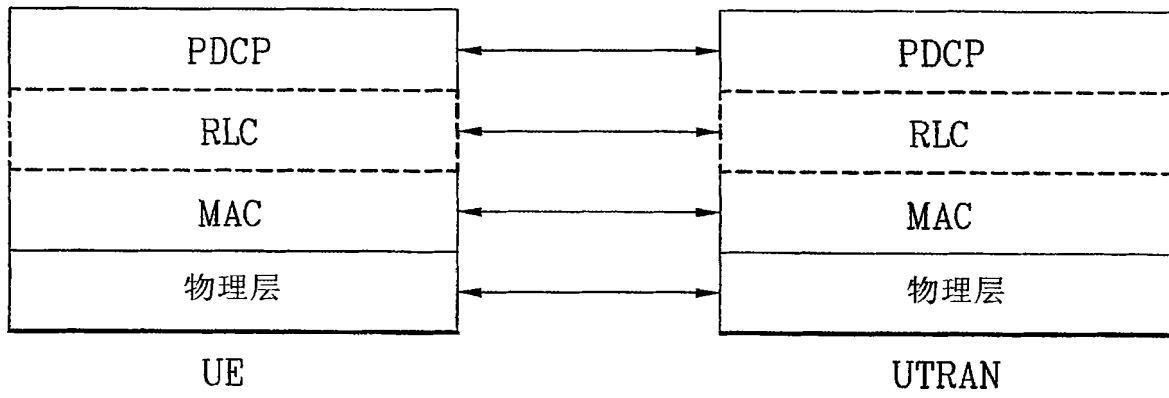


图 3



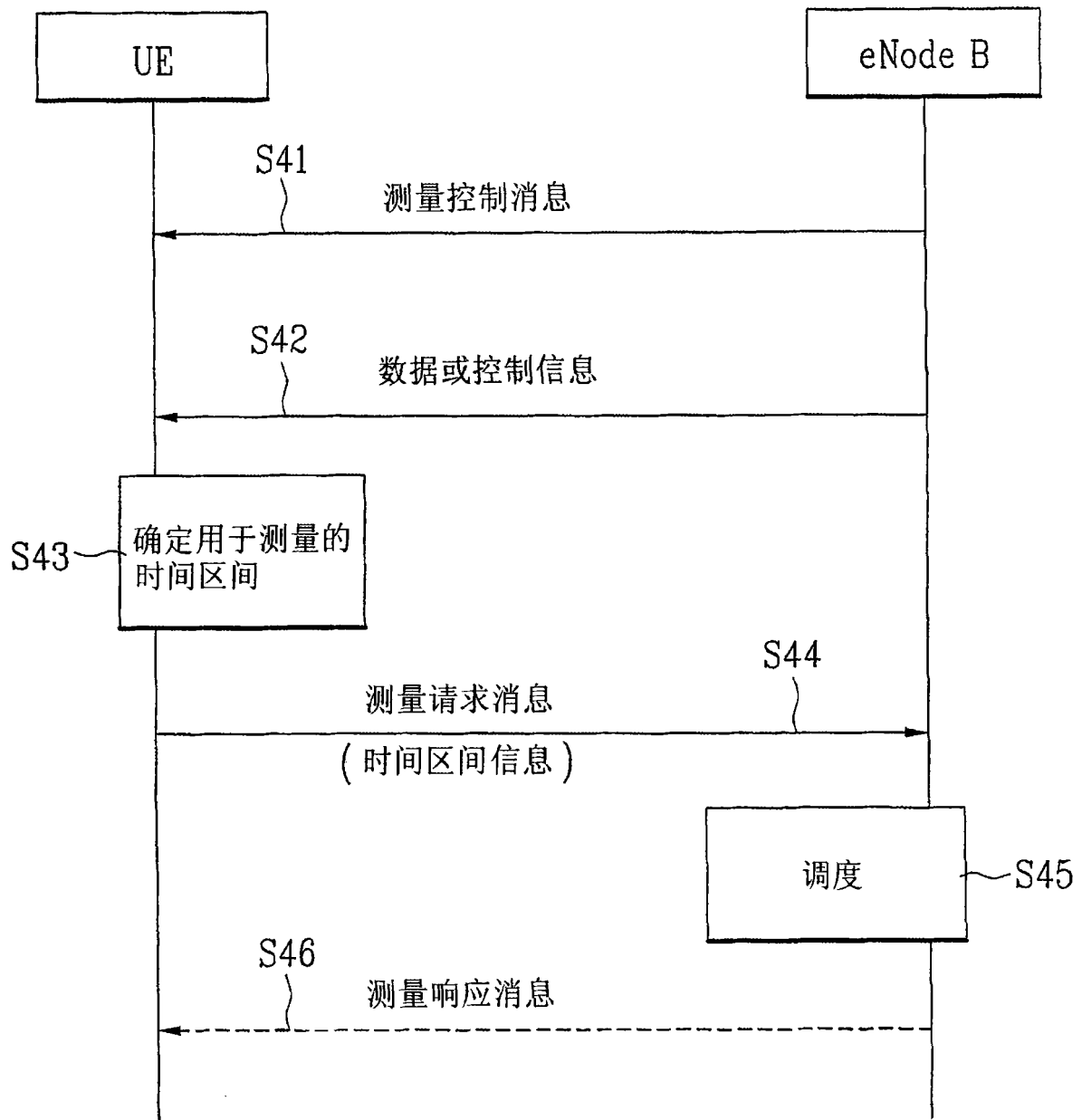


图 4