

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04B 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580049920.1

[43] 公开日 2008年5月21日

[11] 公开号 CN 101185265A

[22] 申请日 2005.5.26
[21] 申请号 200580049920.1
[86] 国际申请 PCT/SE2005/000798 2005.5.26
[87] 国际公布 WO2006/126921 英 2006.11.30
[85] 进入国家阶段日期 2007.11.26
[71] 申请人 艾利森电话股份有限公司
地址 瑞典斯德哥尔摩
[72] 发明人 J·阿克斯纳斯 B·兰纳特森

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 曾祥交 王小衡

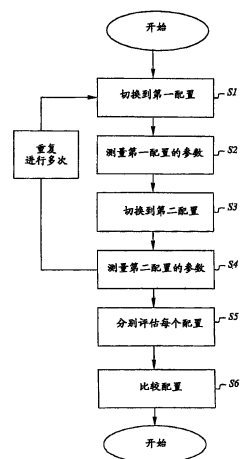
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

电信系统中的方法和装置

[57] 摘要

一种用于比较电信系统中配置的方法，包括：
在两个或更多配置之间切换 S1、S3，对每个配置测量 S2、S4 某个预定参数。在预定的时间间隔内，切换和测量步骤至少重复一次。对每个配置统计地评估 S5 所收集的测量值。然后，比较 S6 评估参数，因此也就比较了相应的配置。



1. 一种用于比较电信系统中的配置的方法，其特征在于：
切换（S1）到第一配置；
测量（S2）所述第一配置的至少一个预定参数；以及
切换（S3）到所述配置中的至少一个第二配置；
测量（S4）所述至少一个第二配置的至少一个预定参数；以及
在预定的时间间隔内多次重复所述切换和测量；以及
对每个配置统计地评估（S5）所收集的预定参数；以及
比较（S6）所评估的参数，由此可评估两种配置的差别。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，以预定的频率重复所述切换（S1、S3）和测量（S2、S4）步骤。
3. 如前面的权利要求中任一项所述的方法，其特征在于，所述预定时间间隔包括多个传输时间间隔或者脉冲。
4. 如权利要求 2 或 3 所述的方法，其特征在于，在下一个脉冲到来时，在所述至少两个配置间切换。
5. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，每个传输时间间隔内，在所述至少两个配置之间切换至少一次。
6. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，每个传输时间间隔内，在所述至少两个配置之间切换多次。
7. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，通过分别求对各个配置收集的参数的平均值，来评估（S5）所测量的参数。
8. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述至少一个预定参数中包括各个配置的误码率。
9. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法，其特征在于，所述至少两个配置中的一个包含活动状态中的特征，而所述至少两个配置中的另一个包含去活状态中的相同特征。

10. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述至少两个配置中一个包括无错误配置, 所述至少两个配置中的另一个包括可疑的错误配置。

11. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述配置包括 GMSK 和 8-PSK。

12. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述配置包括电信系统中不同的组合技术。

13. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述配置包含电信系统中不同的干扰抑制技术。

14. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法, 其特征在于, 所述配置代表电信系统中不同的天线配置。

15. 一种可用于电信系统中的装置, 其特征在于:

用于在至少两个配置间切换的部件 (10);

用于测量每个配置的至少一个预定参数的部件 (20);

所述切换部件 (10) 和所述测量部件 (20) 适于在预定时间间隔内多次重复其切换和测量动作;

用于分别对每个配置统计地评估所收集的测量值的部件 (30);

用于比较统计评估结果的部件 (40)。

16. 一种电信系统中的节点, 其特征在于, 包括如权利要求 15 所述的装置。

17. 如权利要求 16 所述的节点, 其特征在于, 所述节点包括下列中的一个: 无线基站, 基站控制器, 节点 B 或无线网络控制器。

电信系统中的方法和装置

技术领域

本发明一般涉及电信系统，特别是涉及评估这类系统中新特征（feature）的方法和装置。

背景技术

电信运营商经常需要评估系统中新特征的影响。这种特征可能涉及不同的组合技术或干扰抑制技术。

现有技术一般是这样做的，在一个相对长的时间，如一个星期，实施这个特征并且测量某个质量参数或一组质量参数。为了实现可靠的统计需要很长的周期。然后，在下一周中，特征被去活（deactive），并测量同样的参数。最后，将两周统计的结果进行评估和比较。

不幸的是，系统中的流量负荷可能在某个星期（如假日）内大大降低。这可能会阻止进行有效的比较。因此，很难根据流量负荷的波动确定所实施的特征的影响。也不可能隔离个别会话（如电话）的特征的影响。

因此，需要一种进行不同特征组的测量并进行它们之间有意义的比较的改进的方式。

发明内容

本发明的一个目的是对电信系统中的实施特征的效果实现改进的评估。

一个具体目的是实现可靠地比较电信系统中不同配置的方法。

另一个具体的目的是实现在总体上比较不同的配置。

再一个具体的目的是对不同的配置实现可靠的统计评估。

这些目的和其它目的都可根据所附的权利要求来实现。

基本上，本发明包含不同配置之间的切换，对每个切换周期进行预定参数的测量。在预定的时间间隔内重复切换和测量的步骤，并分别对各配置进行统计评估。最后，对配置的统计评估进行比较。

根据具体实施例，本发明包括在很短的时间间隔内，例如，到下个脉冲的间隔，重复激活/去活考虑中的特征。对各个间隔，测量和收集某个质量参数。然后，分别评估对各个间隔收集的测量值，例如通过求平均值。因此，尽管在测量周期内略微受到流量分布的影响，对各个间隔实现可靠地统计也是可能的。

一般地，本发明可以被描述为在两个配置间的重复切换，并分别对每个配置评估统计量。

对于很一般的情况，本发明可用于错误检测，其中两种配置预期产生相同的结果，以及差别指示配置之一中的错误。

本发明的优点包括：

在电信系统中实施新特征的效果的改进评估。

比较在测量中对系统中的流量分布的变化不太敏感的不同配置。

附图说明

通过参考以下结合附图进行的描述，可以更好的理解本发明以及本发明其它的目的和优点，其中：

图 1 示出根据本发明的方法的实施例的流程图；

图 2 示出本发明的示范性应用；

图 3 示出根据本发明的装置的实施例。

具体实施方式

本发明在一般的电信系统的环境中描述，但不局限于一般的电信系统。相反，本发明普遍适用于在其中需要评估若干配置的任何系统。

当在基站收发信台或移动台中采用了一种新的或改进的组合技术时，如何才能估量其效果呢？

举例来说，若干不同的组合和干扰抑制技术用在当今的移动系统中。例如，Ericsson 的 GSM 基站收发信台将特征干扰抑制组合（IRC）作为选项。在 GSM 移动台中，下行链路高级接收机性能（DARP，以前被称为单天线干扰消除，SAIC）已被标准化，有可能被更多厂商实施。

在 UMTS 中，也有不同的组合和干扰抑制技术，例如广义 RAKE（GRAKE）接收等。

例如，运营商购买了特征“4-接收多样性（antenna diversity）”，它是在 GSM 上行链路上的不同的组合技术。然后他们想要测量上行链路上提高后的质量。他们可以测量上行链路上的误码率（BER）并比较特征开启或关闭时的 BER。然而，可能很难从这些测量值上得出任何明确的结论。原因是单元（cell）的流量在开启或关闭时可能相差很大。在一个时段内较高的误码率不一定与新的组合技术有关，而是可关联单元中的流量位置，减少自己的终端或干扰源的统计量，干扰 DTX 等。因为为了收集可靠的统计量（如 BER 或块差错率 BLER），测量周期不能太短，以及因为无限链路连接可能显著改变，即使是一个块到下一个块，所以开启或关闭特征的整个方法可能看起来一点用处都没有。

然而，如发明人所确定的一样，通过在两种状态/技术/配置之间快速切换，最好是在限定的时间段内，可实现可靠的比较。

根据本发明的解决方案基本包括在短时间、例如下个脉冲到来时，重复开关要评估的特征，在特征开和关的时间内分别收集统计数据，所收集的数据受流量分布的影响不大。

以前面提到的特征“4-接收多样性”的例子来说，根据本发明的解决方法之一，就是在下个脉冲到来时将特征开启或关闭。对所有奇数脉冲取平均值就可以得到代表特征开启时的 BER 测量值，对所有偶数脉冲取平均值就可以得到代表特征关闭时的 BER。

相应地，参照图 1，本发明的一种方法的实施例包括在两个或更多的配置间切换 S1、S3，对每个配置测量 S2、S4 一些预定参数，例如 BER，BLER。在预定的时间段内，如在多个传输时间间隔内，切换和测量步骤至少重复一次。对于每一个配置，统计评估 S5 收集的数据。然后，根据评估参数可对配置进行比较 S6。

根据一个实施例，统计评估 S5 可包括与在整个预定时间间隔内从一个配置中收集到的所有测量值的平均值一样基本的量。然而，很明显，任何其它较为复杂或较不复杂的统计分析都可适用于收集到的测量值。

根据具体实施例，不同的配置包括一个具有所实施的新特征的配置和一个没有新特征的配置。

根据另一个具体实施例，不同的配置包括一个如预期运行的配置和一个出故障或者低于要达到的水平的配置。

根据再一个具体实施例，不同的配置包括电信系统中不同的干扰抑制技术。

根据又一项具体实施例，不同的配置包括电信系统中的不同组合技术。

在上面讨论的实施例中，待测量的预定参数是 BER 或者 BLER。然而，应该明白任何质量测量或效率测量都可被利用，如带宽、信号强度 E/I、吞吐量等的测量。

参照图 2，将描述本发明实施例的应用的一个示例。

考虑一种假设的情况，运营商要比较两种配置 A, B。运营商决定测量某个质量参数 Q。本发明按以下方式利用。开始，在传输时间间隔 TTI1 种，运营商切换到 A 配置并测量 Q(A)。然后，在下一个传输时间间隔 TTI2，运营商切换到 B 配置并测量 Q(B)。对六个连续的时间间隔，切换和测量的步骤重复进行。每种配置在每个时间间隔内测量的结果将在下表中说明。

TTI	Q(A)	Q(B)
TTI1	40	-
TTI2	-	20
TTI3	30	-
TTI4	-	40
TTI5	60	-
TTI6	-	35

然后，在各组传输时间间隔上求每种配置的质量测量值的平均值，结果为：

$$Q(A)=(40+30+60)/3=43.3 \quad Q(B)=(20+40+35)/3=31.7$$

两个配置的随后比较表明研究了质量 Q 后，A 配置是优选配置。参照图 3，将对根据本发明的装置的实施例进行描述。

装置 1 包括切换单元 10，用于在不同的配置间切换，测量单元 20，用于测量每种配置的预定参数，评估单元 30，用于分别对每种配置统计评估所收集的测量值，比较单元 40，用于比较统计评估的结果，以比较不同的配置。

优选地，装置 1 位于运营商控制的网络单元、例如无线基站中。然而，所述装置可位于任何其它需要能够评估不同配置的单元中。根据本发明的装置的其它可能位置是不同的节点，例如基站控制器，节点 B，无线网络控制器等。

根据本发明的方法和装置不局限于 GSM，而是可适用于 UMTS 或其它电信系统。同样，其它技术的比较也可以考虑，而不仅仅是

不同的组合技术。例如，可利用同种技术来比较 GMSK 和 8-PSK，即下个脉冲 GMSK 和下个脉冲 8-PSK。

而且，本发明可用于任何一般的系统中，只要在该系统中需要比较不同的配置并且所述比较相对独立于系统的变化。这些配置可包括活动/不活动状态的特征，无误/错误的配置，不同的天线配置等。

本发明的优点包括：

- 对在电信系统中实施新特征的效果的改进评估。
- 比较在测量中对系统中的流量分布的变化不太敏感的不同配置。

本领域的技术人员应该明白，可在不背离所附的权利要求确定的本发明的范围的前提下，对本发明进行各种修改和改变。

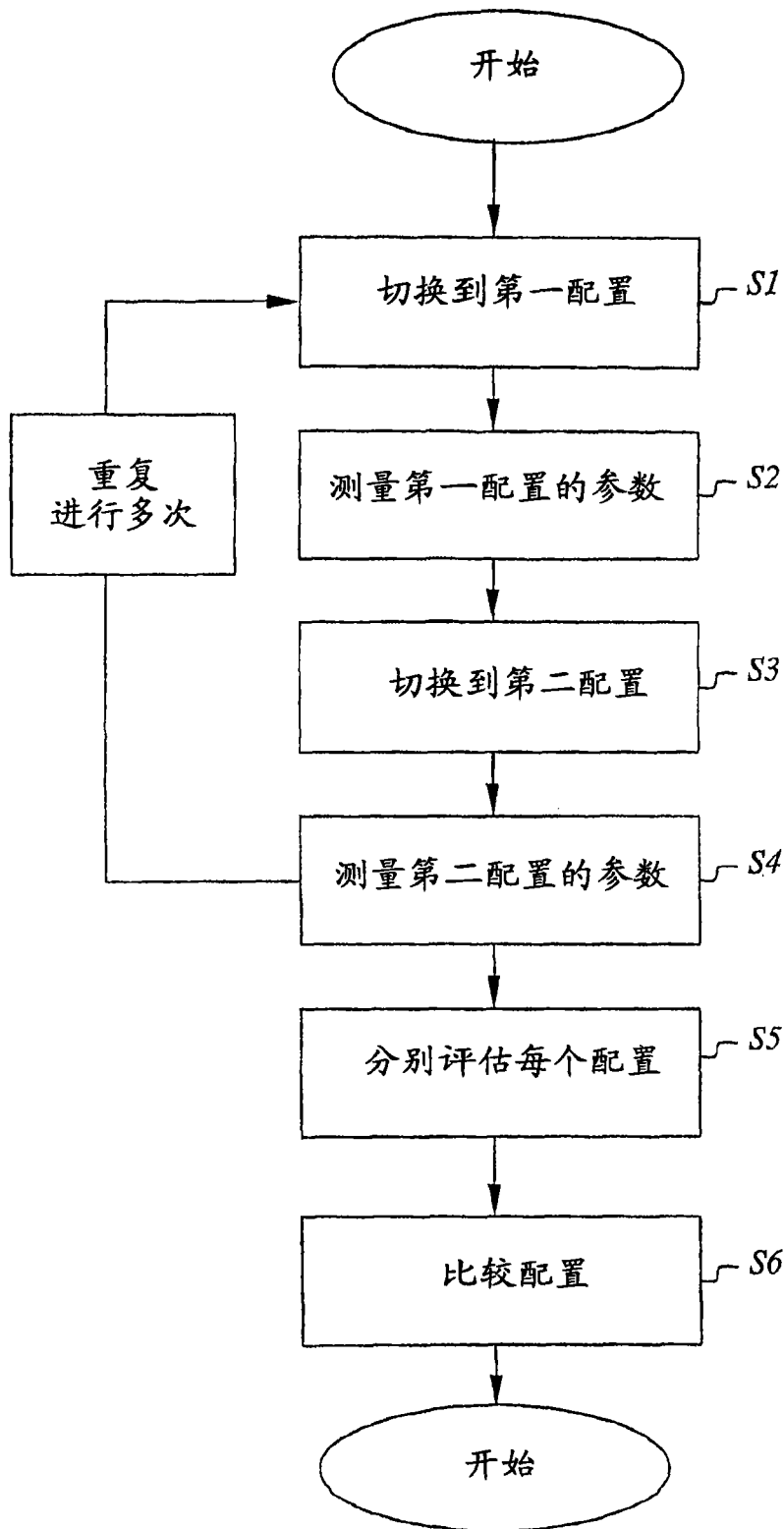


图 1

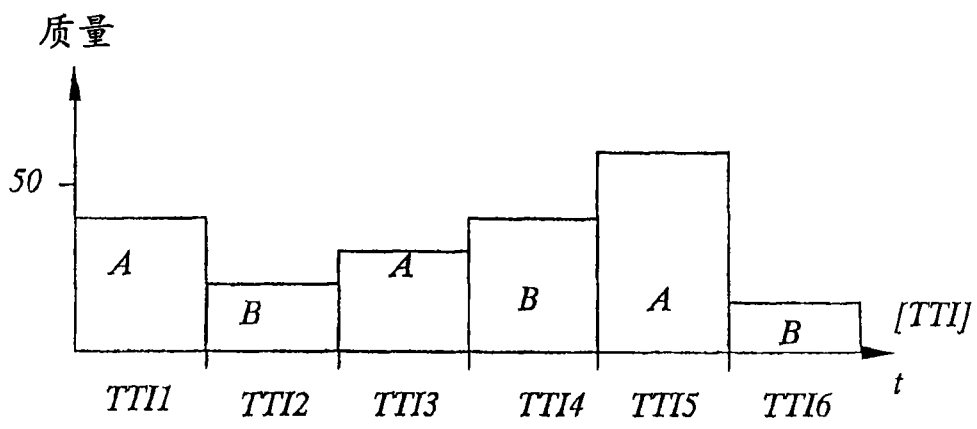


图 2

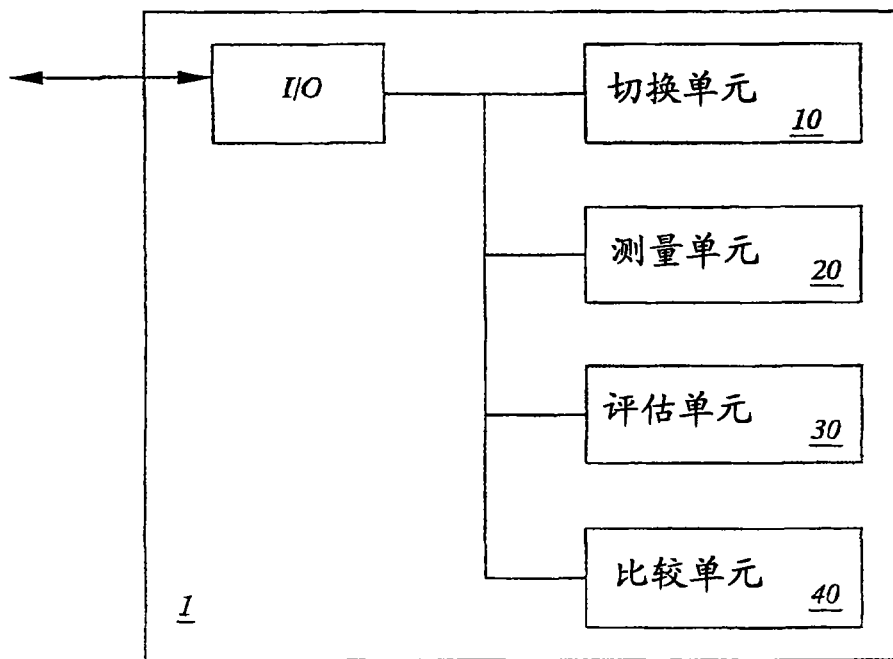


图 3