



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102665244 A

(43) 申请公布日 2012.09.12

(21) 申请号 201210115637.6

(22) 申请日 2012.04.19

(71) 申请人 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 赵微 严朝译 鲍坤超

(74) 专利代理机构 北京亿腾知识产权代理事务
所 11309

代理人 陈霁

(51) Int. Cl.

H04W 36/00(2009.01)

H04L 1/00(2006.01)

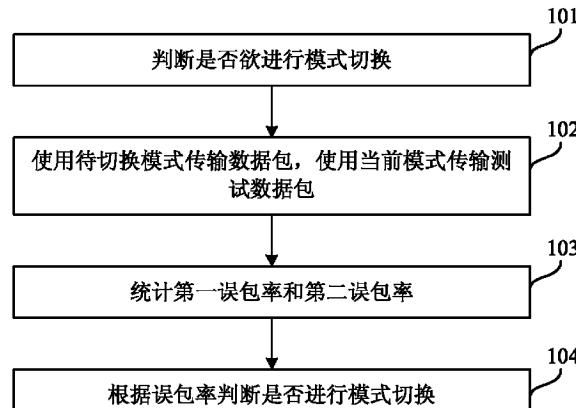
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

数据传输模式切换的方法和装置

(57) 摘要

本发明涉及一种数据传输模式切换的方法和装置，所述方法包括：数据传输模式预切换时，在时间阈值内使用待切换数据传输模式传输新数据包，使用当前数据传输模式传输重传数据包；统计在时间阈值内，使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率，和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率；当第一误包率不大于误包率阈值时，从当前数据传输模式切换到待切换数据传输模式传输数据包。本发明实施例模式切换的方法和装置，根据在时间阈值之内，使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率与误包率阈值进行比较，只有当满足第一误包率不大于误包率阈值时才进行数据传输模式切换，提高数据传输模式切换后的稳定性和可靠性。



1. 一种数据传输模式切换的方法,其特征在于,所述方法包括:

数据传输模式预切换时,在时间阈值内使用待切换数据传输模式传输新数据包,使用当前数据传输模式传输重传数据包;

统计在时间阈值内,使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率,和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率;

当第一误包率不大于误包率阈值时,从当前数据传输模式切换到待切换数据传输模式传输数据包。

2. 根据权利要求 1 所述的数据传输模式切换的方法,其特征在于,所述数据传输模式预切换时之前还包括,根据当前数据传输模式下的误包率或频谱效率判断是否进行数据传输模式预切换。

3. 根据权利要求 1 所述的数据传输模式切换的方法,其特征在于,所述在时间阈值内具体为:启动数据传输模式切换定时器对所述时间阈值进行计时,当所述定时器超时时,到达所述时间阈值。

4. 根据权利要求 1 所述的数据传输模式切换的方法,其特征在于,所述使用当前数据传输模式传输重传数据包具体为:使用当前数据传输模式传输混合自动重传请求数据包。

5. 一种数据传输模式切换的装置,其特征在于,所述装置包括:

传输单元,用于数据传输模式预切换时,在时间阈值内使用待切换数据传输模式传输新数据包,使用当前数据传输模式传输重传数据包;

统计单元,用于统计在时间阈值内,使用待切换数据传输模式传输数据包的第一误包率,和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率;

切换单元,用于当第一误包率不大于误包率阈值时,从当前数据传输模式切换到待切换数据传输模式传输数据包。

6. 根据权利要求 5 所述的数据传输模式切换的装置,其特征在于,所述装置还包括,判断单元,用于根据当前数据传输模式下的误包率或频谱效率判断是否进行数据传输模式预切换。

7. 根据权利要求 5 所述的数据传输模式切换的装置,其特征在于,所述统计单元利用数据传输模式切换定时器对所述时间阈值进行计时,当所述定时器超时时,到达所述时间阈值。

数据传输模式切换的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信领域，尤其涉及一种数据传输模式切换的方法和装置。

背景技术

[0002] 在通信领域，随着多入多出 (Multiple Input Multiple Output, MIMO) 技术的发展，全球微波接入互操作性 (Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 和长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 等制式出现很多与 MIMO 相关的模式，例如分集，复用，Beamforming 等，由此涉及到各模式之间切换的问题，而由于模式之前切换会涉及模式切换后的稳健性。

[0003] 现有的模式切换方法是基站 (Base Station, BS) 根据终端 (Subscriber Station, SS) 信号等信息来确定是否进行模式切换，切换后终端由模式 1 切换到模式 2，BS 在模式 2 下向终端发送新数据，切换前保持一种数据传输模式，即使有 HARQ 重传数据包；切换后才使用新模式，是实际的模式切换。

[0004] 因为 BS 和 SS 无法预知切换后的模式的具体性能，如果切换后的模式的性能比切换前的模式还要劣，这样切换后会造成性能的恶化和乒乓，稳定性变差。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种数据传输模式切换的方法和装置，可以得知切换后的数据传输模式的性能，然后判断是否进行数据传输模式切换，防止性能恶化和稳定性变差的产生。

[0006] 本发明实施例提供了一种数据传输模式切换的方法，其特征在于，所述方法包括：

[0007] 数据传输模式预切换时，在时间阈值内使用待切换数据传输模式传输新数据包，使用当前数据传输模式传输重传数据包；

[0008] 统计在时间阈值内，使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率，和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率；

[0009] 当第一误包率不大于误包率阈值时，从当前数据传输模式切换到待切换数据传输模式传输数据包。

[0010] 本发明实施例还提供了一种模式切换的装置，其特征在于，所述装置包括：

[0011] 传输单元，用于数据传输模式预切换时，在时间阈值内使用待切换数据传输模式传输新数据包，使用当前数据传输模式传输重传数据包；

[0012] 统计单元，用于统计在时间阈值内，使用待切换数据传输模式传输数据包的第一误包率，和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率；

[0013] 切换单元，用于当第一误包率不大于误包率阈值时，从当前数据传输模式切换到待切换数据传输模式传输数据包。

[0014] 本发明实施例模式切换的方法和装置，根据在时间阈值之内，使用待切换数据传

输模式传输新数据包的第一误包率与误包率阈值进行比较,只有当满足第一误包率不大于误包率阈值时才进行数据传输模式切换,提高数据传输模式切换后的稳定性和可靠性。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明实施例数据传输模式切换的方法流程图;

[0016] 图 2 为本发明实施例数据传输模式切换的装置示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0018] 本发明实施例是在欲进行数据传输模式切换时,利用在时间阈值内利用待切换数据传输模式传输新数据包的误包率进行试探,如果试探成功,则进行数据传输模式切换,如果数据传输模式试探不成功,则保持原数据传输模式。

[0019] 图 1 为本发明实施例数据传输模式切换的方法流程图,如图所示,本实施例具体包括如下步骤:

[0020] 步骤 101,判断是否进行数据传输模式预切换;

[0021] 判断是否欲进行数据传输模式切换的方法有很多,如:根据当前数据传输模式下的误包率或频谱效率判断是否进行数据传输模式预切换,如果当前数据传输模式下的误包率或频谱效率达到了临界值也就是预先设定的预切换条件的时候。

[0022] 数据传输模式有很多,例如发射分集和复用模式,Beamforming 模式和非 BF 模式;

[0023] 步骤 102,统计在时间阈值内,使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率,和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率;

[0024] 本步骤的目的就是进行数据传输模式试探的方式,即启动数据传输模式切换定时器 TimerMIMOSwitch 对时间阈值进行计时,在时间阈值内,使用待切换数据传输模式传输新数据包时的误包率为第一误包率,而利用当前数据传输模式传输混合自动重传请求(Hybrid Automatic Repeat Request, HARQ) 数据包;

[0025] 步骤 103,统计在时间阈值内,使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率,和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率;

[0026] 利用 TimerMIMOSwitch 在步骤 102 开始使用两种数据传输模式传输不同的数据包时启动数据传输模式切换定时器;在步骤 103 统计在时间阈值内的误包率就是当数据传输模式切换定时器超时的时候,统计数据传输模式切换定时器从启动到超时为止,使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率 PER1,和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率 PER2。

[0027] 步骤 104,根据误包率判断是否进行数据传输模式切换;

[0028] 根据误包率判断是否进行数据传输模式切换的条件有很多,也就是当不满足切换条件时,不进行数据传输模式切换会优于进行数据传输模式切换,例如当第一误包率不大于误包率阈值时 PERth,从当前数据传输模式切换到待切换数据传输模式;当第一误包率大于误包率阈值时不进行数据传输模式切换,依旧使用当前数据传输模式。

[0029] 上述实施例是数据传输模式切换的方法实施例,而下述是数据传输模式切换的装置实施例,利用数据传输模式切换的装置也可以实现本发明。

[0030] 图 2 为本发明实施例数据传输模式切换的装置示意图,如图所示,本实施例的数据传输模式切换的装置具体包括:判断单元 10、传输单元 11、统计单元 12 和切换单元 13。

[0031] 判断单元 10 用于根据当前数据传输模式下的误包率或频谱效率判断是否进行数据传输模式预切换。传输单元 11 用于数据传输模式预切换时,在时间阈值内使用待切换数据传输模式传输新数据包,使用当前数据传输模式传输重传数据包。统计单元 12 用于统计在时间阈值内,使用待切换数据传输模式传输数据包的第一误包率,和使用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率。切换单元 13 用于当第一误包率不大于误包率阈值时,从当前数据传输模式切换到待切换数据传输模式传输数据包。

[0032] 统计单元 12 利用数据传输模式切换定时器对时间阈值进行计时,传输单元 11 开始利用当前数据传输模式传输重传数据包的时候数据传输模式切换定时器启动,当所述定时器超时时,到达所述时间阈值,统计单元 12 统计时间阈值内利用当前数据传输模式传输重传数据包的第二误包率,以及统计在时间阈值内,使用待切换数据传输模式传输数据包的第一误包率。

[0033] 本发明实施例数据传输模式切换的方法和装置,根据在时间阈值之内,使用待切换数据传输模式传输新数据包的第一误包率与误包率阈值进行比较,只有当满足第一误包率不大于误包率阈值时才进行数据传输模式切换,是一种试探式数据传输模式切换,保证切换后数据传输的稳健性;防止产生稳定性和可靠性差的缺陷,同时防止不必要的数据传输模式乒乓及不必要的数据传输模式切换开销使得数据传输模式切换有据可依,提高数据传输模式切换后的稳定性和可靠性。

[0034] 专业人员应该还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0035] 结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以用硬件、处理器执行的软件模块,或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器 (RAM)、内存、只读存储器 (ROM)、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

[0036] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

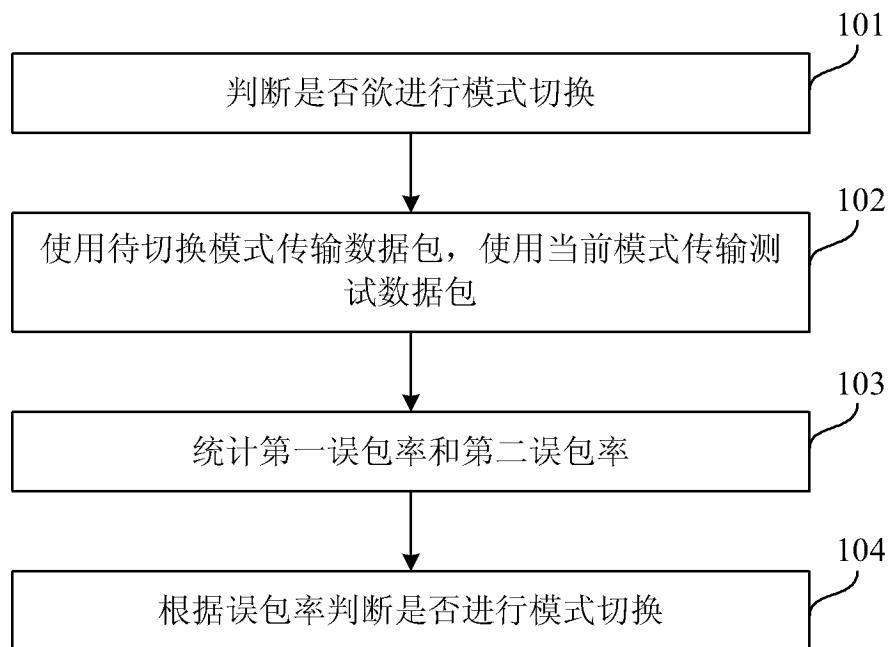


图 1

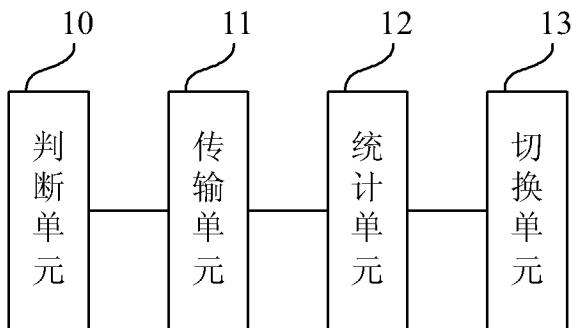


图 2