



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101213769 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 200680023982. X

(22) 申请日 2006. 08. 22

(30) 优先权数据

60/710, 986 2005. 08. 24 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 12. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/032604 2006. 08. 22

(87) PCT申请的公布数据

W02007/024780 EN 2007. 03. 01

(73) 专利权人 美商内数位科技公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 保罗·马里内尔

道格拉斯·R·卡斯特

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 南毅宁 刘国平

(51) Int. Cl.

H04B 7/216 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1596003 A, 2005. 03. 16, 全文.

US 2004/0219883 A1, 2004. 11. 04, 全文.

US 2004/0022213 A1, 2004. 02. 05, 说明书摘要, 第 [0021]-[0022], [0056] 段.

WO 2004/004173 A1, 2004. 01. 08, 说明书第 1 页第 21 行至第 2 页第 2 行, 第 3 页第 4-23 行, 第 11 页第 26 行至第 12 页第 2 行, 附图 1 和 6.

审查员 孙国辉

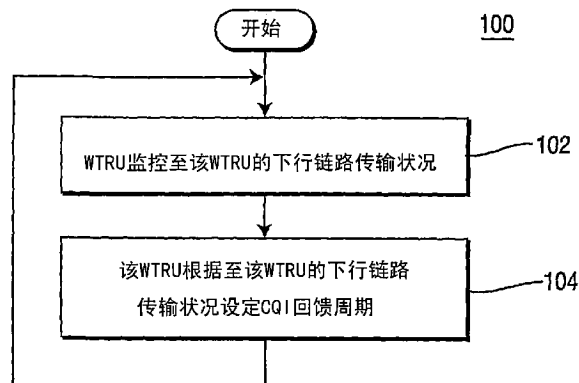
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

(54) 发明名称

调整频道质量指示器回馈期间以增加上链容量的方法及装置

(57) 摘要

本案揭露一种用于调整信道质量指针 (CQI) 回馈周期以增大无线通信系统中上行链路容量的方法和装置。通过减少 CQI 传输所导致的上行链路干扰来增大上行链路容量。无线传输 / 接收单元 (WTRU) 监控至该 WTRU 的下行链路传输状况, 并根据至该 WTRU 的下行链路传输状况, 设定 CQI 回馈周期。基站监控上行链路和下行链路传输需求。该基站根据上行链路和下行链路传输需求, 来确定至少一 WTRU 的 CQI 回馈周期, 并向该 WTRU 发送指令, 来改变该 WTRU 的 CQI 回馈周期。



1. 一种用于调整信道质量指示回馈周期的方法,该方法包括:
监控上行链路和下行链路传输需求;
根据上行链路和下行链路传输需求,确定是否改变一无线传输/接收单元的信道质量指示回馈周期;以及
如果确定改变信道质量指示回馈周期,则向所述无线传输/接收单元发送一指令以改变该无线传输/接收单元的信道质量指示回馈周期。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述上行链路传输需求超过一第一阈值、并且所述下行链路传输需求在一第二阈值内时,该指令被发送以增大该无线传输/接收单元的信道质量指示回馈周期。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,当所述上行链路传输需求在所述第一阈值内或者所述下行链路传输需求超过所述第二阈值时,该指令被发送以减小所述信道质量指示回馈周期。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据所述无线传输/接收单元中用于上行链路传输所缓冲的一数据量,来确定所述上行链路传输需求,并且根据在一基站中用于至所述无线传输/接收单元的下行链路传输所缓冲的一数据量,来确定所述下行链路传输需求。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据传输缓冲在所述无线传输/接收单元中的数据所需要的时间,来确定上行链路传输需求,并且根据传输缓冲在一基站中用于所述无线传输/接收单元的数据所需要的时间,来确定所述下行链路传输需求。
6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,更包含接收指示所述无线传输/接收单元中所缓冲的数据量的一报告。
7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,更包含接收指示在所述无线传输/接收单元中所缓冲的数据量的一调度请求。
8. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,更包含接收指示缓冲在所述无线传输/接收单元中的数据量的一适当位。
9. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,更包含接收指示在所述无线传输/接收单元中所缓冲的数据量的讯务量测量。
10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指令被广播到多个无线传输/接收单元。
11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指令仅被发送到一特定的无线传输/接收单元。
12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指令是经由一高速共享控制通道进行传输。
13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,所述指令是通过使用一未用信道化码组组合进行传输。
14. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,所述指令是经通过使用一用于多个无线传输/接收单元的特殊无线传输/接收单元身份进行传输。
15. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,响应所述指令的所述信道质量指示回馈周期的一改变量被预先配置。

16. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,多个信道质量指示回馈周期被预先配置,并且根据所述指令选择所述信道质量指示回馈周期的其中之一。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述信道质量指示回馈周期被确定为一正常信道质量指示回馈周期的倍数。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征在于,更包含在每个正常信道质量指示回馈周期监控来自于所述无线传输 / 接收单元的信道质量指示回馈。

19. 一种用于调整信道质量指示回馈周期的基站,该基站包括:

一监控器,用于监控一无线传输 / 接收单元的上行链路和下行链路传输需求;以及

一信道质量指示回馈控制器,用于根据所述上行链路和下行链路传输需求,确定是否改变所述无线传输 / 接收单元的信道质量指示回馈周期,并向该无线传输 / 接收单元发送一指令以改变该无线传输 / 接收单元的所述信道质量指示回馈周期。

20. 根据权利要求 19 所述的基站,其特征在于,当所述上行链路传输需求超过一第一阈值、并且所述下行链路传输需求在一第二阈值之内时,所述信道质量指示回馈控制器发送一指令以增大该无线传输 / 接收单元的信道质量指示回馈周期。

21. 根据权利要求 20 所述的基站,其特征在于,当所述上行链路传输需求在所述第一阈值内、或者所述下行链路传输需求超过所述第二阈值时,所述信道质量指示回馈控制器发送一指令以减小所述信道质量指示回馈周期。

22. 根据权利要求 19 所述的基站,其特征在于,所述监控器根据在所述无线传输 / 接收单元中用于上行链路传输所缓冲的一数据量,监控所述上行链路传输需求,并且根据在所述基站中用于至所述无线传输 / 接收单元的下行链路传输所缓冲的一数据量,监控所述下行链路传输需求。

23. 根据权利要求 19 所述的基站,其特征在于,所述监控器根据将在所述无线传输 / 接收单元中的所缓冲数据进行传输所需要之一时间,监控所述上行链路传输需求,并且根据将在所述基站中用于所述无线传输 / 接收单元所缓冲的数据进行传输所需要之一时间,监控所述下行链路传输需求。

24. 根据权利要求 22 所述的基站,其特征在于,所述监控器根据指示所述无线传输 / 接收单元中所缓冲的数据量的一报告而监控所述上行链路传输需求。

25. 根据权利要求 24 所述的基站,其特征在于,所述监控器根据指示所述无线传输 / 接收单元中所缓冲的数据量的一调度请求而监控所述上行链路传输需求。

26. 根据权利要求 24 所述的基站,其特征在于,所述监控器根据指示所述无线传输 / 接收单元中所缓冲的数据量的一恰当位而监控所述上行链路传输需求。

27. 根据权利要求 24 所述的基站,其特征在于,所述监控器根据指示所述无线传输 / 接收单元中所缓冲的数据量的讯务量测量而监控所述上行链路传输需求。

28. 根据权利要求 19 所述的基站,其特征在于,所述信道质量指示回馈控制器向多个无线传输 / 接收单元广播所述指令。

29. 根据权利要求 19 所述的基站,其特征在于,所述信道质量指示回馈控制器仅向一特定的无线传输 / 接收单元发送所述指令。

30. 根据权利要求 19 所述的基站,其特征在于,所述信道质量指示回馈控制器是经由一高速共享控制通道来发送所述指令。

31. 根据权利要求 30 所述的基站,其特征在于,所述信道质量指示回馈控制器使用一未用信道化码组组合来发送所述指令。

32. 根据权利要求 30 所述的基站,其特征在于,所述信道质量指示回馈控制器使用一用于多个无线传输 / 接收单元的特殊无线传输 / 接收单元身份来发送所述指令。

33. 根据权利要求 19 所述的基站,其特征在于,所述监控器在每个正常信道质量指示回馈周期监控来自于所述无线传输 / 接收单元的信道质量指示回馈。

调整频道质量指示器回馈期间以增加上链容量的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明是关于一种无线通信系统。尤其地,本发明是关于一种用于调整频道质量指针 (CQI) 回馈周期,以增大无线通信系统的上行链路容量的方法和装置。

背景技术

[0002] 在无线通信系统中,例如通用移动通信服务 (UMTS) 陆地无线存取 (UTRA) 中,无线传输/接收单元 (WTRU) 向基站发送信道质量指针 (CQI) (或信道质量评估)。该 CQI 被用于适应性调变和编码 (AMR)、信道灵敏调度等等。基站根据报告的 CQI,为 WTRU 确定最佳的调变方案和编码速率。当确定应该允许哪个 WTRU 进行传输时,基站也使用了报告的 CQI。

[0003] CQI 的产生及传输频率受控于无线网络控制器 (RNC) 所规定的参数。这些参数在呼叫建立或者重新配置时,通过无线资源控制 (RRC) 传信而提供给 WTRU。

[0004] WTRU 的 CQI 传输尽管有利于优化下行链路的容量,但在上行链路产生了干扰。当需要传输 CQI 的 WTRU 的数量大时,该干扰可能减小无线通信系统中上行链路的容量。此外,经常出现某些 WTRU 的 CQI 传输是多余的情况。这种情形在应用层的静止 (inactivity) 周期间所导致的 WTRU 在下行链路上没有未决的传输时就会发生。

[0005] 来自非活动 (non-active) WTRU 的 CQI 传输所导致的干扰可以通过更新 CQI 参数来减少,使得这些 WTRU 以较低频率产生 CQI。然而,该方法实际上不能充分地运作,因为 CQI 参数的更新要经由 RRC 传信来执行,而所述 RRC 传信是缓慢的。直到 CQI 参数更新被传达到 WTRU 时,该 WTRU 的使用者可以恢复活动,并且在新的更新被发送以便恢复 CQI 产生的原始频率之前,性能将受到损害。

[0006] 另外,在一些情况下,需要减小在有限时段内来自于 CQI 传输的干扰,以便在有更大容量的临时需求时增大上行链路的可用容量,(例如当一个使用者有大量数据需要上载时,如图片)。

[0007] 因此,需要提供一种方法以便更快地调整 CQI 回馈周期,并有效地增大上行链路的容量。

发明内容

[0008] 本发明是关于一种用于调整 CQI 回馈周期以增大无线通信系统中上行链路容量的方法和装置。通过减小由 CQI 传输所导致的上行链路干扰,可增大上行链路的容量。根据本发明的第一实施例,WTRU 监控至所述 WTRU 的下行链路传输状况,并基于至该 WTRU 的下行链路传输状况设定该 CQI 回馈周期。根据本发明的第二实施例,基站监控上行链路和下行链路的传输需求。该基站基于上行链路和下行链路传输需求来确定至少一个 WTRU 的 CQI 回馈周期,并向该 WTRU 发送指令以改变该 WTRU 的 CQI 回馈周期。

附图说明

- [0009] 图 1 是根据本发明第一实施例的用于调整 CQI 回馈周期的方法的流程图；
- [0010] 图 2 是根据本发明第二实施例的用于调整 CQI 回馈周期的方法的流程图；
- [0011] 图 3 是实现图 1 所述方法的 WTRU 的方块图；
- [0012] 图 4 是实现图 2 所述方法的基站的方块图。

具体实施方式

[0013] 下文中所提及的术语“WTRU”包括但不限于使用者设备、移动台 (STA)、固定或移动用户单元、传呼机或任何其它类型的能够在无线环境中工作的装置。下文中所提及的术语“基站”包括但不限于节点 B(Node-B)、站点控制器、存取点 (AP) 或任何其它类型的无线环境中的接口装置。

[0014] 本发明的特征可以配置在集成电路 (IC) 或者配置在包括多个互连组件的电路中。

[0015] 图 1 是根据本发明第一实施例的用于调整 CQI 回馈周期的方法 100 的流程图。根据该第一实施例，WTRU 根据下行链路传输状况独立地调整 CQI 回馈周期。该 WTRU 最初配置有正常的 CQI 回馈周期，并且该 WTRU 在每个 CQI 回馈周期经由上行链路信道向基站报告 CQI。

[0016] 所述 WTRU 监控至该 WTRU 的下行链路传输状况 (步骤 102)。在监控下行链路传输状况时，该 WTRU 可以维持计数器，用以对不包括该 WTRU 的传输的连续传输时间间隔 (TTI) 的数量进行计数。例如在高速下行链路封包存取 (HSDPA) 中，不包括所述 WTRU 的传输的 TTI 的数量可以通过侦测高速共享控制通道 (HS-SCCH) 上的下行链路传输的有效循环冗余码校验 (CRC) 来确定。当侦测到至该 WTRU 的有效下行链路传输时，该计数器被重新设定 (例如在 HSDPA 中，在 HS-SCCH 上侦测到有效 CRC)。

[0017] 然后，该 WTRU 根据该下行链路传输状况，调整 CQI 回馈周期 (步骤 104)。分段函数或查找表 (LUT) 可以被用于在所述计数器数值的基础上选择新的 CQI 回馈周期，以便该 CQI 回馈周期随着所述计数器数值增大而增大，以及该 CQI 回馈周期随着所述计数器数值减小而减小。用于将计数器数值映像到 CQI 回馈周期的示例性映像方案如表 1 所示。如表 1 所示，增大的 CQI 回馈周期可以是正常 CQI 回馈周期的倍数 (factor)。基站可以在每个正常 CQI 回馈周期监控并侦测来自 WTRU 的 CQI，而不管该 WTRU 中的 CQI 回馈周期的设定。使用该方案能够避免由于 WTRU 中和基站中 CQI 回馈周期设定不一致而导致的 CQI 遗漏。表 1 中的参数可以经由高层传信而配置，其较佳地在呼叫建立时执行。

[0018] 表 1

[0019]

没有 WTRU 传输的 TTI 数量	CQI 回馈周期
0-31	正常回馈周期, P
32-63	2P
64-127	3P

128-511	4P
512 或更高	5P

[0020] 作为选择,可经由 RRC 传信令提供 WTRU 多个 CQI 回馈周期(例如两个 CQI 回馈周期:活动 CQI 回馈周期和静止 CQI 回馈周期),并且可以根据计数器数值(也就是没有所述 WTRU 的传输的 TTI 数量)在所述 CQI 回馈周期的间切换。例如,当所述计数器数值低于一阈值时,所述活动 CQI 回馈周期被选择,而当所述计数器数值等于或高于所述阈值时,所述静止 CQI 回馈周期被选择。

[0021] 在所述 WTRU 根据下行链路传输状况调整 CQI 回馈周期之后,方法 100 返回到步骤 102,以便更进一步监控下行链路传输状况。

[0022] 图 2 是根据本发明的第二实施例调整 CQI 回馈周期的方法 200 的流程图。根据该第二实施例,基站根据上行链路和下行链路传输需求,以发送指令以增大或减小所述 WTRU 的 CQI 回馈周期。当上行链路传输需求增大时,所述基站增大该 CQI 回馈周期(这意味着更低频率的 CQI 回馈),而所述下行链路传输需求仍能被所述较低频率的 CQI 回馈所支持。由于频繁的 CQI 回馈有利于下行链路的性能,所述基站在短期基础上用下行链路容量来交换(trade)上行链路容量。

[0023] 基站监控上行链路传输需求和下行链路传输需求(步骤 202)。分别根据在每个 WTRU 中用于上行链路传输所缓冲的数据量、以及在基站中用于至每个 WTRU 的下行链路传输所缓冲的数据量,确定上行链路和下行链路的传输需求。在 WTRU 中用于上行链路传输所缓冲的数据量由该 WTRU 指示。例如,所述指示可以通过 UTRA 版本 6 中的调度请求、适当位(happy bit)或讯务量测量来给出。

[0024] 作为选择,根据到达或者来自于每个 WTRU 之一平均下行链路和上行链路的输贯量,基站可以对传输当前每个 WTRU 的缓冲器中的数据所需的时间以及传输缓冲在基站中的用于每个 WTRU 的数据所需的时间进行评估。

[0025] 基站根据上行链路传输需求和下行链路传输需求,确定是否需要改变至少一个 WTRU 的 CQI 回馈周期(步骤 204)。当上行链路传输需求高并且下行链路传输需求低时,基站可以增大 CQI 回馈周期;并且当上行链路传输需求低或者下行链路传输需求高时,基站可以减小 CQI 回馈周期(或者恢复最初的 CQI 回馈周期)。

[0026] 例如,对于至少一 WTRU,如果传输所述 WTRU 的缓冲器中的数据所需要的评估时间超过预定阈值(也就是上行链路传输需求高),则需要通过增大 CQI 回馈周期来减少因 CQI 传输所导致的干扰。因此,基站确定一些或所有下行链路传输是否能够承受更低频率的 CQI 回馈。为了确定该情形,所述基站可以确定在下行链路上传输该基站缓冲器中的数据所需要的评估时间是否在预定的阈值内。如果确定一些或全部下行链路传输可以承受较低频率的 CQI 传输,(例如,传输所述基站的缓冲器中的数据所需要的评估时间在预定的阈值内),则该基站确定增大 CQI 回馈周期。

[0027] 如果在步骤 204 确定不需要改变 CQI 回馈周期,则所述方法返回步骤 202,以更进一步监控上行链路和下行链路的传输需求。如果在步骤 204 确定需要改变 CQI 回馈周期,则所述基站向至少一个 WTRU 发送指令,以改变该 WTRU 的 CQI 回馈周期(步骤 206)。在发送指令之后,所述方法 200 返回步骤 202,以监控上行链路和下行链路的传输需求。

[0028] 如果所述基站随后确定恢复最初的 CQI 回馈周期对一些或全部 WTRU 是需要的 (也就是如果所述基站确定在下行链路上传输所述基站的缓冲器中的数据所需要的评估时间超过了预定阈值,或如果所述基站确定在上行链路上传输每个所述 WTRU 的缓冲器中的数据所需要的评估时间低于预定阈值),则该基站向一些或全部 WTRU 发送指令,以恢复它们的 CQI 传输的最初 CQI 回馈周期。

[0029] 在所述基站作决定之后,所述指令必须很快地 (例如在几十毫秒内) 传输到相关的 WTRU 或所有的 WTRU。所述指令可以通过任何适当的方法传输。例如,在 UTRA 版本 6 中,所述指令可以经由 HS-SCCH 发送。在每个 2 毫秒的 TTI 期间,所述 HS-SCCH 包括每个 WTRU 的必要信息,以确定任何数据是否将在下一个 TTI 传输到该 WTRU。所述 HS-SCCH 包括用于指示所述 WTRU 的信道化码组合的位。通常,有八 (8) 个用于信道化码组合的未用字节合,此 8 个未用字节合的其中之一可被用于发送所述指令,以改变所述 CQI 回馈周期。例如,所述未用字节合其中之一可以被用于发送增大所述 CQI 回馈周期的信号,而另一个可以被用于发送恢复所述最初的 CQI 回馈周期的信号。

[0030] 响应来自于所述基站的指令的 CQI 回馈周期的改变量 (例如 2 倍) 是可预定的。所述 CQI 回馈周期增大到 2 倍意味着正常情况下以最初配置进行传输的每一个其它 CQI 现在不被传输。作为选择,响应所述指令的 CQI 回馈周期的改变量,可以在呼叫建立或重新配置时进行发送。例如,两组 CQI 回馈周期可以被提供给所述 WTRU,并根据该指令进行切换。

[0031] 包含在 HS-SCCH 的特定 TTI 中的信息通常仅由一个特定的 WTRU 使用,其经由具有 WTRU 特定序列 (WTRU 身份 (ID)) 的 CRC 字段的位掩蔽 (bit-masking) 来识别。为了在短时间内显著减小上行链路上的干扰,需要同时指令所有监控给定 HS-SCCH 的 WTRU 改变 CQI 回馈周期。因此,用于所有 WTRU 的特殊 WTRU ID 可以用于经由 HS-SCCH 来传输所述指令。

[0032] 图 3 是实现图 1 的方法 100 的 WTRU 300 的方块。该 WTRU 300 包括下行链路状况监控器 302、CQI 回馈控制器 304 和 LUT 306 (可选)。所述下行链路状况监控器 302 监控至所述 WTRU 的下行链路传输状况。所述下行链路状况监控器 302 可以包括计数器 308,以对不包括至所述 WTRU 的传输的连续 TTI 的数量进行计数。所述 CQI 回馈控制器 304 根据上述的至所述 WTRU 的下行链路传输状况,来设定 CQI 回馈周期。

[0033] 图 4 是实现图 2 的方法 200 的基站 400 的方块。该基站 400 包括监控器 402 和 CQI 回馈控制器 404。该监控器 402 监控上行链路传输需求和下行链路传输需求。该 CQI 回馈控制器 404 根据上行链路传输需求和下行链路传输需求来确定至少一 WTRU 的 CQI 回馈周期,并向至少一 WTRU 发送指令以改变 CQI 回馈周期。

[0034] 实施例

[0035] 1. 一种用于调整 CQI 回馈周期以便增大无线通信系统中上行链路容量的方法,所述系统包括一基站和多个 WTRU,其中所述 WTRU 在每个 CQI 回馈周期向所述基站报告 CQI。

[0036] 2. 根据实施例 1 的方法,包括步骤:WTRU 监控至所述 WTRU 的下行链路传输状况。

[0037] 3. 根据实施例 2 的方法,包括步骤:所述 WTRU 根据至该 WTRU 的下行链路传输状况,设定 CQI 回馈周期。

[0038] 4. 根据所述实施例 2-3 中任一所述的方法,其中,通过对不具有至所述 WTRU 的传输的连续 TTI 的数量进行计数,来监控下行链路传输状况。

[0039] 5. 根据实施例 4 的方法,其中,根据不具有至所述 WTRU 的传输的连续 TTI 的数量

来设定所述 CQI 回馈周期。

[0040] 6. 根据所述实施例 2-5 中任一所述的方法,其中,通过使用 LUT,将下行链路传输状况映射到多个 CQI 回馈周期其中之一来设定所述 CQI 回馈周期。

[0041] 7. 根据实施例 6 的方法,其中,所述 LUT 可通过高层传信来配置。

[0042] 8. 根据实施例 3-7 中任一所述的方法,其中,所述 CQI 回馈周期是正常 CQI 回馈周期的倍数。

[0043] 9. 根据实施例 8 的方法,其中,所述基站在每个正常 CQI 回馈周期监控来自于所述 WTRU 的 CQI 回馈。

[0044] 10. 根据实施例 2-5 中任一所述的方法,其中,通过使用分段函数,将下行链路传输状况映射到多个 CQI 回馈周期其中之一来设定所述 CQI 回馈周期。

[0045] 11. 根据实施例 2-5 中任一所述的方法,其中,一活动 CQI 回馈周期和一静止 CQI 回馈周期是提供给所述 WTRU,并且当不具有至该 WTRU 的传输的连续 TTI 数量超过阈值时,选择所述活动 CQI 回馈周期,否则选择所述静止 CQI 回馈周期。

[0046] 12. 根据实施例 1 的方法,包括步骤:基站监控上行链路和下行链路传输需求。

[0047] 13. 根据实施例 12 的方法,包括步骤:所述基站根据上行链路和下行链路传输需求,确定是否需要改变至少一 WTRU 的 CQI 回馈周期。

[0048] 14. 根据实施例 13 的方法,包括步骤:如果确定需要改变所述 CQI 回馈周期,则所述基站向该 WTRU 发送指令以改变该 WTRU 的 CQI 回馈周期。

[0049] 15. 根据实施例 14 的方法,其中,当所述上行链路传输需求超过第一阈值、并且所述下行链路传输需求在第二阈值内时,所述基站发送指令以增大该 WTRU 的 CQI 回馈周期。

[0050] 16. 根据实施例 14 的方法,其中,当上行链路传输需求在所述第一阈值内,或者所述下行链路传输需求超出所述第二阈值时,所述基站发送指令以减小 CQI 回馈周期。

[0051] 17. 根据所述实施例 15-16 中任一所述的方法,其中,根据在每个所述 WTRU 中用于上行链路传输所缓冲的数据量,来确定所述上行链路的传输需求。

[0052] 18. 根据所述实施例 15-17 中任一所述的方法,其中,根据在所述基站中、用于至每个所述 WTRU 的下行链路传输所缓冲的数据量,来确定所述下行链路的传输需求。

[0053] 19. 根据所述实施例 15-16 中任一所述的方法,其中,根据将在每个 WTRU 中所缓冲的数据进行传输所需要的时间,来确定所述上行链路的传输需求。

[0054] 20. 根据所述实施例 15-16 中任一所述的方法,其中,根据将在所述基站中的用于每个 WTRU 所缓冲的数据进行传输所需要的时间,来确定所述下行链路的传输需求。

[0055] 21. 根据所述实施例 17-20 中任一所述的方法,其中,在所述 WTRU 中所缓冲的数据量是由 WTRU 报告。

[0056] 22. 根据实施例 21 的方法,其中,在所述 WTRU 中所缓冲的数据量是由该 WTRU 发送的调度请求来指示。

[0057] 23. 根据实施例 21 的方法,其中,在所述 WTRU 中所缓冲的数据量是由该 WTRU 发送的适当位来指示。

[0058] 24. 根据实施例 21 的方法,其中,在所述 WTRU 中所缓冲的数据量是由讯务量测量来指示。

[0059] 25. 根据所述实施例 14-24 中任一所述的方法,其中,所述基站向所有 WTRU 广播所

述指令。

[0060] 26. 根据所述实施例 14-24 中任一所述的方法,其中,所述基站仅向相关的 WTRU 发送所述指令。

[0061] 27. 根据所述实施例 12-26 中任一所述的方法,其中,所述下行链路传输是经由 HSDPA 进行传输。

[0062] 28. 根据实施例 27 的方法,其中,所述指令是经由 HS-SCCH 进行传输。

[0063] 29. 根据实施例 28 的方法,其中,所述指令是通过使用未用信道化码组组合进行传输。

[0064] 30. 根据所述实施例 28-29 中任一所述的方法,其中,所述指令是使用用于所有 WTRU 的特殊 WTRU ID 来传输。

[0065] 31. 根据所述实施例 14-30 中任一所述的方法,其中,响应所述指令的 CQI 回馈周期的改变量是预定的,并且该改变量被发送到所述 WTRU,藉此所述 WTRU 根据该预定的变化量来改变 CQI 回馈周期。

[0066] 32. 根据所述实施例 14-31 中任一所述的方法,其中,多个 CQI 回馈周期是预先提供给所述 WTRU,并且根据所述指令选定一个 CQI 回馈周期。

[0067] 33. 根据所述实施例 31-32 中任一所述的方法,其中,所述 CQI 回馈周期被确定为正常 CQI 回馈周期的倍数。

[0068] 34. 根据实施例 33 的方法,其中,所述基站在每个正常 CQI 回馈周期监控来自于所述 WTRU 的 CQI 回馈。

[0069] 35. 一种用于调整 CQI 回馈周期以增大无线通信系统中上行链路容量的 WTRU,所述无线通信系统包括一基站和多个 WTRU,其中所述 WTRU 在每个 CQI 回馈周期经由上行链路信道向所述基站报告 CQI。

[0070] 36. 根据实施例 35 的 WTRU,其包括下行链路状况监控器,用于监控至该 WTRU 的下行链路传输状况。

[0071] 37. 根据实施例 36 的 WTRU,其包括 CQI 回馈控制器,用于根据至该 WTRU 的下行链路传输状况,来设定 CQI 回馈周期。

[0072] 38. 根据所述实施例 36-37 中任一所述的 WTRU,其中,所述下行链路状况监控器包括一计数器,该计数器对不具有至该 WTRU 传输的连续 TTI 的数量进行计数,由此所述 CQI 回馈控制器根据计数器数值来设定该 CQI 回馈周期。

[0073] 39. 根据所述实施例 36-38 中任一所述的 WTRU,还包括 LUT,用于将所述计数器数值映射到多个 CQI 回馈周期其中之一,由此所述 CQI 回馈控制器通过使用该 LUT 来设定 CQI 回馈周期。

[0074] 40. 根据实施例 39 的 WTRU,其中,所述 LUT 可通过高层传信来配置。

[0075] 41. 根据所述实施例 36-40 中任一所述的 WTRU,其中,所述 CQI 回馈周期被确定为正常 CQI 回馈周期的倍数。

[0076] 42. 根据所述实施例 37-38 中任一所述的 WTRU,其中,所述 CQI 回馈控制器通过使用分段函数来设定 CQI 回馈周期。

[0077] 43. 根据所述实施例 36-38 中任一所述的 WTRU,其中,一活动 CQI 回馈周期和一静止 CQI 回馈周期系提供给所述 WTRU,并且当不具有至该 WTRU 的传输的连续 TTI 数量超过阈

值时,该 CQI 回馈控制器选择所述活动 CQI 回馈周期,否则选择所述静止 CQI 回馈周期。

[0078] 44. 一种用于调整 CQI 回馈周期以增大无线通信系统中上行链路容量的基站,所述无线通信系统包括一基站和多个 WTRU,其中所述 WTRU 在每个 CQI 回馈周期经由上行链路信道向所述基站报告 CQI。

[0079] 45. 根据实施例 44 的基站,其包括一监控器,用于监控上行链路和下行链路传输需求。

[0080] 46. 根据实施例 45 的基站,其包括一 CQI 回馈控制器,用于根据上行链路和下行链路传输需求,确定是否需要改变至少一 WTRU 的 CQI 回馈周期,并向该 WTRU 发送指令来改变该 WTRU 的 CQI 回馈周期。

[0081] 47. 根据实施例 46 的基站,其中,当上行链路传输需求超过第一阈值、并且下行链路传输需求在第二阈值内时,所述 CQI 回馈控制器发送指令以增大该 WTRU 的 CQI 回馈周期。

[0082] 48. 根据实施例 46 的基站,其中,当上行链路传输需求在第一阈值内、或者下行链路传输需求超过第二阈值时,所述 CQI 回馈控制器发送指令以减小 CQI 回馈周期。

[0083] 49. 根据所述实施例 45-48 中任一所述的基站,其中,所述监控器根据在每个 WTRU 中用于上行链路传输所缓冲的数据量,监控上行链路传输需求。

[0084] 50. 根据所述实施例 45-48 中任一所述的基站,其中,所述监控器根据在所述基站中、用于至每个 WTRU 的下行链路传输所缓冲的数据量,监控下行链路传输需求。

[0085] 51. 根据所述实施例 45-48 中任一所述的基站,其中,所述监控器根据将在每个 WTRU 中所缓冲的数据进行传输所需要的时间,监控上行链路传输需求。

[0086] 52. 根据所述实施例 45-48 中任一所述的基站,其中,所述监控器根据将在所述基站中用于每个 WTRU 所缓冲的数据进行传输所需要的时间,监控下行链路的传输需求。

[0087] 53. 根据实施例 49 的基站,其中,在 WTRU 中所缓冲的数据量是由该 WTRU 报告。

[0088] 54. 根据实施例 53 的基站,其中,在 WTRU 中的所缓冲数据量是由该 WTRU 发送的调度请求来指示。

[0089] 55. 根据实施例 53 的基站,其中,在 WTRU 中所缓冲的数据量是由该 WTRU 发送的适当的位来指示。

[0090] 56. 根据实施例 53 的基站,其中,在 WTRU 中所缓冲的数据量是由讯务量测量来指示。

[0091] 57. 根据所述实施例 46-56 中任一所述的基站,其中,所述 CQI 回馈控制器向所有 WTRU 广播所述指令。

[0092] 58. 根据所述实施例 46-56 中任一所述的基站,其中,所述 CQI 回馈控制器仅向相关的 WTRU 发送所述指令。

[0093] 59. 根据所述实施例 44-58 中任一所述的基站,其中,所述下行链路传输是经由 HSDPA 进行传输。

[0094] 60. 根据实施例 59 的基站,其中,所述 CQI 回馈控制器是经由 HS-SCCH 发送所述指令。

[0095] 61. 根据实施例 60 的基站,其中,所述 CQI 回馈控制器使用未用信道化码组组合来发送所述指令。

[0096] 62. 根据实施例 60 的基站,其中,所述 CQI 回馈控制器使用用于所有 WTRU 的特殊 WTRU ID 来发送所述指令。

[0097] 63. 根据所述实施例 45-62 中任一所述的基站,其中,所述监控器在每个正常 CQI 回馈周期监控来自于所述 WTRU 的 CQI 回馈。

[0098] 虽然本发明的特征和元素在优选的实施方式中以特定的结合进行了描述,但每个特征或元素可以在没有所述优选实施方式的其它特征和元素的情况下单独使用,或在与或不与本发明的其它特征和元素结合的各种情况下使用。

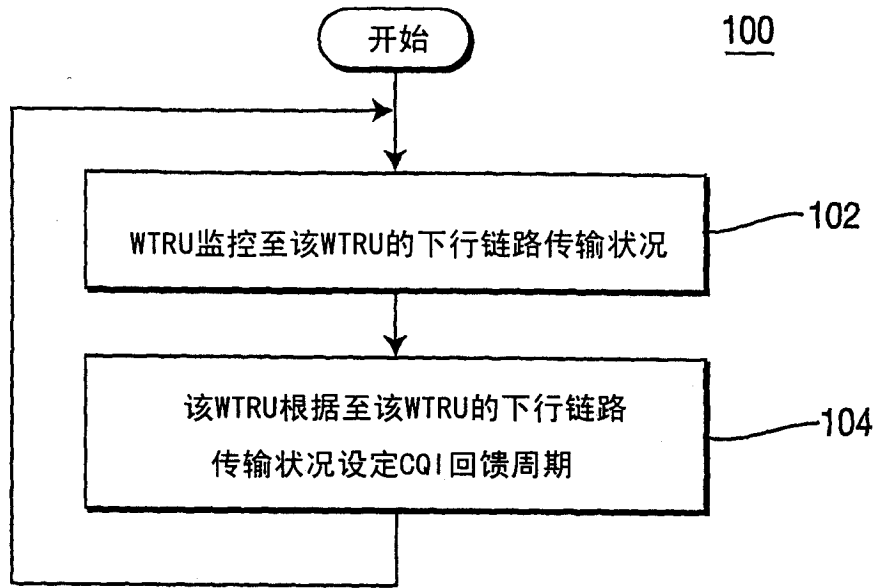


图 1

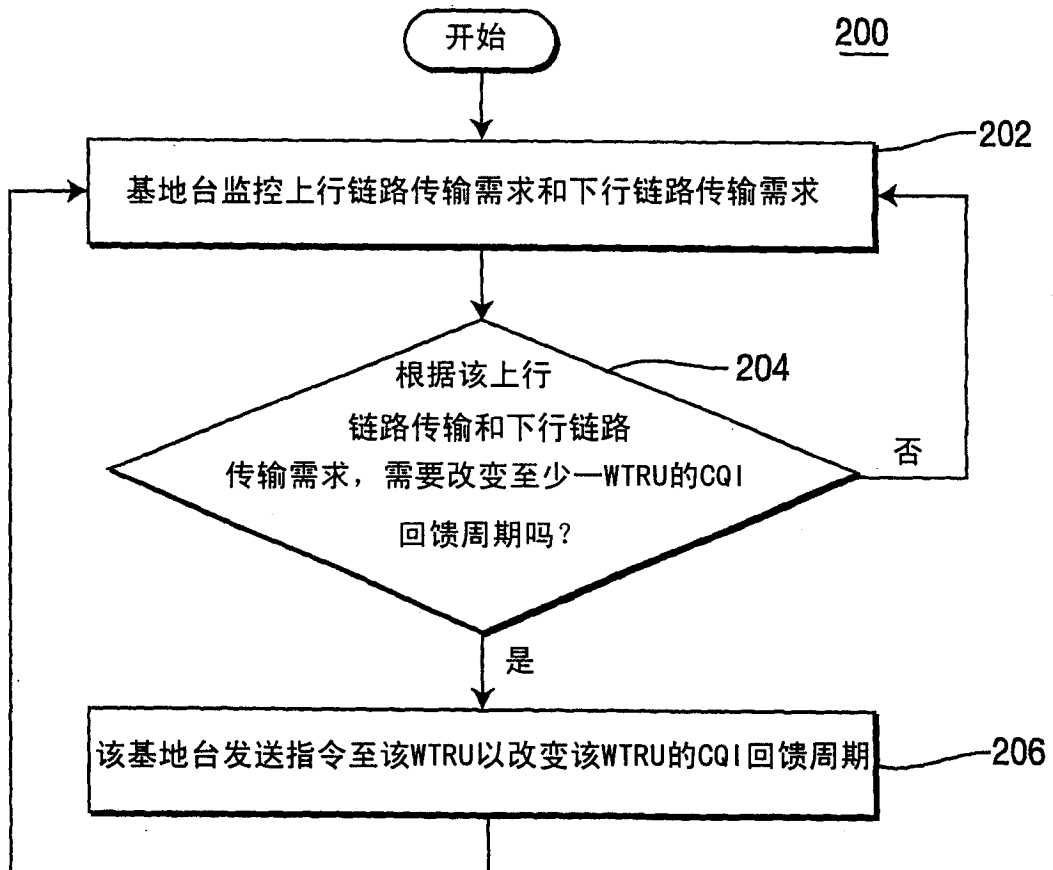


图 2

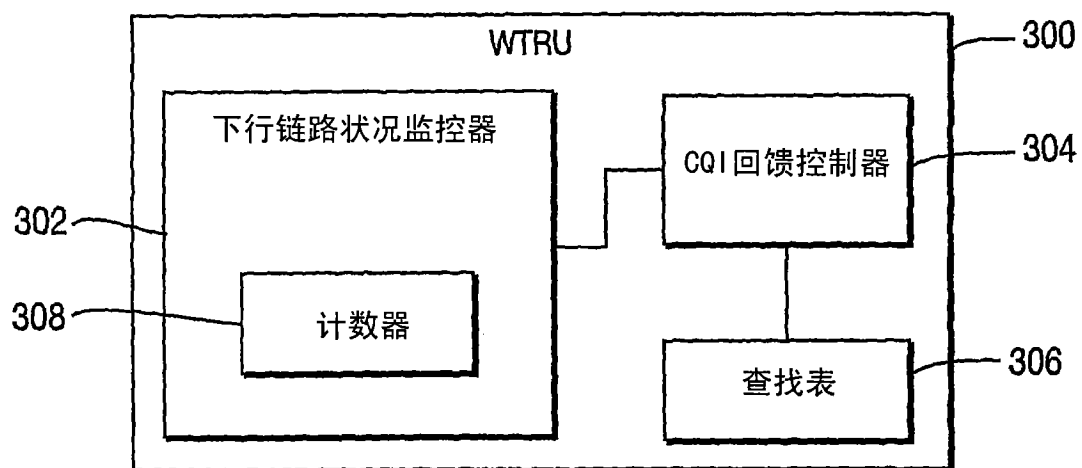


图 3

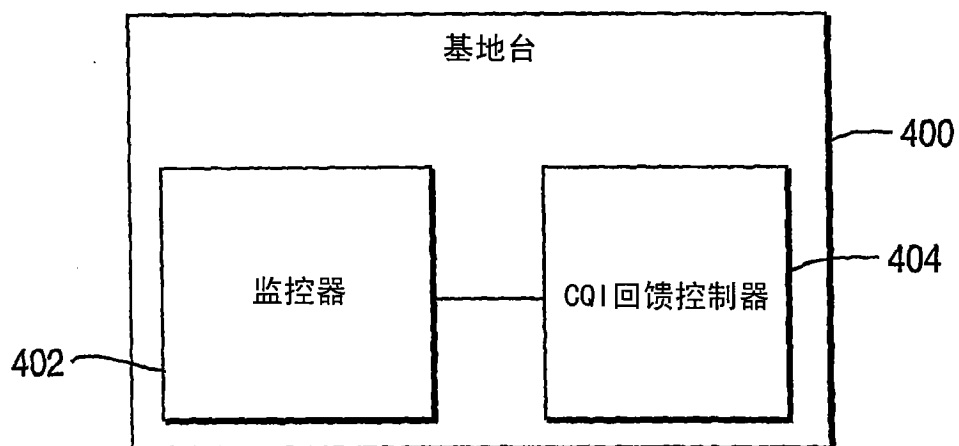


图 4