



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102761357 B

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201210019432.8

CN 101212807 A, 2008.07.02,

(22) 申请日 2012.01.21

CN 1462124 A, 2003.12.17,

(30) 优先权数据

CN 101132256 A, 2008.02.27,

PCT/CN2011/073569 2011.04.29 IB

San Francisco. Activation/deactivation of secondary RL using. 《3GPP SG-RAN3 Meeting #64 R3-091170》. 2009,

(73) 专利权人 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

审查员 罗丽

(72) 发明人 郭宣羽 陈燕燕 高永强 李秉肇

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

H04B 7/06(2006.01)

H04W 8/24(2009.01)

(56) 对比文件

US 2011026631 A1, 2011.02.03,

CN 101998673 A, 2011.03.30,

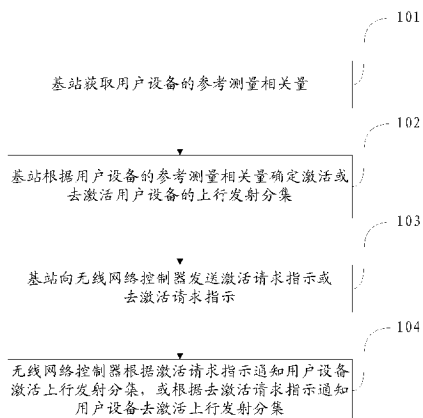
权利要求书7页 说明书22页 附图11页

(54) 发明名称

上行链路发射分集的传输方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种上行链路发射分集的传输方法、装置及系统,涉及通信领域。为了能够及时、有效地判决激活或去激活上行发射分集,提高上行传输的质量,本发明提供的技术方案如下:基站确定激活所述用户设备的上行发射分集并向无线网络控制器发送激活请求指示,以便所述无线网络控制器根据所述激活请求指示通知所述用户设备激活上行发射分集,或者,基站确定去激活所述用户设备的上行发射分集并向无线网络控制器发送去激活请求指示以便所述无线网络控制器根据所述去激活请求指示通知所述用户设备去激活上行发射分集。本发明适用于上行链路发射分集传输的控制。



1. 一种上行链路发射分集的传输方法,其特征在于,包括:

基站确定激活用户设备的上行发射分集并向无线网络控制器发送激活请求指示,以便所述无线网络控制器根据所述激活请求指示通知所述用户设备激活上行发射分集,在所述基站向所述无线网络控制器发送激活请求指示后,所述方法还包括:

所述基站接收所述无线网络控制器发送的激活通知消息,

如果所述激活通知消息中携带有预编码反馈信道,所述基站将所述激活通知消息中的预编码反馈信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码反馈信道;或者,

基站确定去激活所述用户设备的上行发射分集并向无线网络控制器发送去激活请求指示以便所述无线网络控制器根据所述去激活请求指示通知所述用户设备去激活上行发射分集,

在所述基站向所述无线网络控制器发送去激活请求指示后,所述方法还包括:

所述基站接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息,用于通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集,

所述基站释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

基站根据用户设备的参考测量相关量确定激活所述用户设备的上行发射分集;或者,基站根据用户设备的参考测量相关量确定去激活所述用户设备的上行发射分集。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,

所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种;

其中,所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述天线信息为所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,在所述基站向所述无线网络控制器发送去激活请求指示后,所述方法还包括:

所述基站接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息,用于通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集;所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;

其中,所述天线信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线;所述辅导频信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,

所述去激活通知消息中携带有所述辅导频信息;

在所述基站接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息后,所述方法还包括:

所述基站根据所述去激活通知消息携带的辅导频信息,确定检测所述用户设备的辅导频信号的时间点;

所述基站根据所述确定的时间点,检测所述用户设备的辅导频质量,以确定是否向无线网络控制器发送激活请求指示,以激活所述用户设备的上行发射分集。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述基站接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息后,所述方法还包括:

接收所述无线网络控制器发送的无线链路管理消息;

所述基站释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道包括:

当所述无线链路管理消息指示所述无线网络控制器将所述用户设备对应的预编码反馈信道分给其它用户设备时,所述基站释放所述用户设备对应的预编码反馈信道。

9. 一种上行链路发射分集的传输方法,其特征在于,包括:

无线网络控制器接收基站确定激活用户设备的上行发射分集时发送的激活请求指示或确定去激活所述用户设备的上行发射分集时发送的去激活请求指示;

无线网络控制器根据所述激活请求指示通知所述用户设备和基站激活上行发射分集,以便所述用户设备根据所述通知激活上行发射分集以及所述基站知悉所述用户设备激活上行发射分集,或者,根据所述去激活请求指示通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集,以便所述用户设备根据所述通知去激活上行发射分集以及所述基站知悉所述用户设备去激活上行发射分集;

所述根据所述激活请求指示通知所述用户设备和基站激活上行发射分集包括:

无线网络控制器分别向所述基站和用户设备发送激活通知消息,用于通知所述用户设备和基站激活上行发射分集;其中,所述激活通知消息中携带有所述用户设备的预编码反馈信道;

在所述根据所述去激活请求指示通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集后,所述方法还包括:

所述无线网络控制器向所述基站发送无线链路管理消息,以使所述基站释放所述用户设备对应的预编码反馈信道。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述接收基站发送的激活请求指示或去激活请求指示包括:

接收所述基站在根据用户设备的参考测量相关量确定激活所述用户设备的上行发射分集时,发送的激活请求指示;或者,

接收所述基站在根据用户设备的参考测量相关量确定去激活所述用户设备的上行发射分集时,发送的去激活请求指示。

11. 根据权利要求9或10所述的方法,其特征在于,

所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种;

其中,所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

13. 根据权利要求9或10所述的方法,其特征在于,所述根据所述去激活请求指示通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集包括:

无线网络控制器分别向所述基站和用户设备发送去激活通知消息,用于分别通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集;

其中,向所述基站发送的所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种,和/或,向所述用户设备发送的所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;

其中,所述天线信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线;所述辅导频信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

15. 一种上行链路发射分集的传输方法,其特征在于,包括:

用户设备接收无线网络控制器发送的用于激活上行发射分集的激活通知;

所述用户设备根据所述激活通知激活上行发射分集;

其中,所述无线网络控制器发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的;

所述用户设备根据所述激活通知激活上行发射分集包括:

所述激活通知中携带有预编码反馈信道,将所述激活通知消息中的预编码反馈信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码信道。

16. 一种上行链路发射分集的传输方法,其特征在于,包括:

漂移无线网络控制器接收基站发送的去激活请求指示,将所述接收的所述去激活请求指示发送给服务无线网络控制器;

所述漂移无线网络控制器接收所述服务无线网络控制器发送的去激活通知,该去激活通知用于通知所述基站用户设备去激活上行发射分集,其中,所述服务无线网络控制器发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的;

所述漂移无线网络控制器将所述接收的去激活通知发送给所述基站;

在所述接收到所述去激活通知后,所述方法还包括:

所述漂移无线网络控制器释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

17. 根据权利要求16所述的方法,其特征在于,

所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种;其中,所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期;

和/或

所述去激活通知中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;其中,所述天线信息用

于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线;所述辅导频信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。

18. 根据权利要求17所述的方法,其特征在于,所述去激活请求指示中的天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号;和/或,所述去激活通知中的天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

19. 根据权利要求18所述的方法,其特征在于,所述漂移无线网络控制器接收所述服务无线网络控制器发送的去激活通知后,所述方法还包括:

所述漂移无线网络控制器接收所述服务无线网络控制器发送的无线链路管理消息,所述无线链路管理消息指示所述服务无线网络控制器将所述用户设备对应的预编码反馈信道分给其它用户设备;

所述漂移无线网络控制器将所述无线链路管理消息发送给所述基站;

所述释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道包括:

在接收到无线链路管理消息后,所述漂移无线网络控制器释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

20. 一种基站,其特征在于,包括:

激活判断单元,用于判定激活或去激活用户设备的上行发射分集;

指示发送单元,用于向无线网络控制器发送激活请求指示或去激活请求指示,以便所述无线网络控制器根据所述激活请求指示通知所述用户设备激活上行发射分集,或者,根据所述去激活请求指示通知所述用户设备去激活上行发射分集;

所述基站还包括:

接收单元,用于在所述指示发送单元向所述无线网络控制器发送去激活请求指示后,接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息,该去激活通知消息用于通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集,以及,释放单元,用于在接收单元接收到所述去激活通知消息后,释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道;或者,

所述基站还包括:

接收单元,用于接收所述无线网络控制器发送的激活通知消息;

第二确定单元,用于如果所述激活通知消息中携带有预编码反馈信道,将所述激活通知消息中的预编码反馈信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码信道。

21. 根据权利要求20所述的基站,其特征在于,

所述激活判断单元具体用于根据用户设备的参考测量相关量,判定激活或去激活所述用户设备的上行发射分集;

所述指示发送单元具体用于在所述激活判断单元判定激活所述用户设备的上行发射分集时,向无线网络控制器发送激活请求指示,以使所述无线网络控制器根据所述激活请求指示,通知所述用户设备激活上行发射分集;或者,在所述激活判断单元判定去激活所述用户设备的上行发射分集时,向无线网络控制器发送去激活请求指示,以使所述无线网络控制器根据所述去激活请求指示,通知所述用户设备去激活上行发射分集。

22. 根据权利要求20或21所述的基站,其特征在于,所述指示发送单元发送的所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种;

其中,所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期。

23. 根据权利要求22所述的基站,其特征在于,

所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

24. 根据权利要求20或21所述的基站,其特征在于,

所述接收单元,用于在所述指示发送单元向所述无线网络控制器发送去激活请求指示后,接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息,该去激活通知消息用于通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集;所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;其中,所述天线信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线;所述辅导频信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。

25. 根据权利要求24所述的基站,其特征在于,

所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

26. 根据权利要求24所述的基站,其特征在于,

所述接收单元接收的所述去激活通知消息中携带有所述辅导频信息;

所述基站还包括:

确定单元,用于根据所述去激活通知消息携带的辅导频信息,确定检测所述用户设备的辅导频信号的时间点;

所述激活判断单元还用于根据所述确定的时间点,检测所述用户设备的辅导频质量,以确定是否向无线网络控制器发送激活请求指示,以激活所述用户设备的上行发射分集。

27. 根据权利要求20所述的基站,其特征在于,

所述接收单元还用于:接收所述无线网络控制器发送的无线链路管理消息;

所述释放单元具体用于:

当所述无线链路管理消息指示所述无线网络控制器将所述用户设备对应的预编码反馈信道分给其它用户设备时,释放所述用户设备对应的预编码反馈信道。

28. 一种无线网络控制器,其特征在于,包括:

指示接收单元,用于接收基站发送的激活请求指示或去激活请求指示;

通知发送单元,用于根据所述激活请求指示通知用户设备和基站激活上行发射分集,或者,根据所述去激活请求指示通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集;

所述通知发送单元具体用于分别向所述基站和用户设备发送激活通知消息,用于通知所述用户设备和基站激活上行发射分集;其中,所述激活通知消息中携带有所述用户设备的预编码反馈信道;

所述通知发送单元还用于向所述基站发送无线链路管理消息,以使所述基站释放所述

用户设备对应的预编码反馈信道。

29. 根据权利要求28所述的无线网络控制器,其特征在于,

所述指示接收单元具体用于接收所述基站在根据用户设备的参考测量相关量确定激活所述用户设备的上行发射分集时,发送的激活请求指示;或者,接收所述基站在根据用户设备的参考测量相关量确定去激活所述用户设备的上行发射分集时,发送的激活请求指示。

30. 根据权利要求28或29所述的无线网络控制器,其特征在于,

所述指示接收单元接收的所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种;

其中,所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。

31. 根据权利要求30所述的无线网络控制器,其特征在于,

所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

32. 根据权利要求28或29所述的无线网络控制器,其特征在于,

所述通知发送单元具体用于分别向所述基站和用户设备发送去激活通知消息,用于通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集;

其中,向所述基站发送的所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种,和/或,向所述用户设备发送的所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;所述天线信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线;所述辅导频信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期。

33. 根据权利要求32所述的无线网络控制器,其特征在于,

所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

34. 一种用户设备,其特征在于,包括:

通知接收单元,用于接收无线网络控制器发送的用于激活上行发射分集的激活通知;

处理单元,用于根据所述激活通知激活上行发射分集;

其中,所述无线网络控制器发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的;

所述通知接收单元具体用于接收所述无线网络控制器发送的用于通知所述用户设备激活上行发射分集的激活通知消息;

所述处理单元具体用于所述激活通知消息中携带有预编码反馈信道,将所述激活通知消息中的预编码反馈信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码信道。

35. 一种漂移无线网络控制器,其特征在于,包括:

接收单元,用于接收基站发送的去激活请求指示,接收服务无线网络控制器发送的用于通知所述基站用户设备去激活上行发射分集的去激活通知,其中,所述服务无线网络控制器发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的;

发送单元,用于将所述接收的所述去激活请求指示发送给服务无线网络控制器,将所

述接收的去激活通知发送给所述基站；

还包括释放单元，用于在接收单元接收到所述服务无线网络控制器发送的去激活通知后，释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

36. 根据权利要求35所述的漂移无线网络控制器，其特征在于，

所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述服务无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种；其中，所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线，所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期；

和/或

所述去激活通知中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种；其中，所述天线信息用于指示所述服务无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线；所述辅导频信息用于指示所述服务无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。

37. 根据权利要求36所述的漂移无线网络控制器，其特征在于，

所述去激活请求指示中的天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号；和/或，所述去激活通知中的天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

38. 根据权利要求35所述漂移无线网络控制器，其特征在于，

所述接收单元还用于接收所述服务无线网络控制器发送的无线链路管理消息，所述无线链路管理消息指示所述服务无线网络控制器将所述用户设备对应的预编码反馈信道分给其它用户设备；

所述发送单元还用于将所述无线链路管理消息发送给所述基站；

所述释放单元具体用于在所述接收单元接收到无线链路管理消息后，释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

上行链路发射分集的传输方法、装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种上行链路发射分集的传输方法、装置及系统。

背景技术

[0002] 上行发射分集技术能够降低终端发射功率,改善边缘覆盖,提高小区容量,同时对于小区边缘用户的业务传输速率也有提升作用,从而带来用户体验的提升。因此,将MIMO (Multiple-Input Multiple-Output,多入多出)等上行发射分集技术应用在UMTS (Universal Mobile Telecommunications System,通用移动通信系统)的上行传输上,可以满足UMTS上行传输提高频谱效率、改善上行传输覆盖、进一步提高用户峰值速率的需求。

[0003] 现有技术中,在UMTS上行传输应用上行发射分集技术的场景下,RNC(Radio Network Controller,无线网络控制器)可以在业务建立时,如图1所示,根据UE(User Equipment,用户设备)发送的RRC(Radio Resource Control,无线资源控制协议)连接建立请求中携带的该UE的上行发射分集能力、NodeB(基站)发送的AUDIT中的小区的上行发射分集能力,判定UE和NodeB可以采用上行发射分集传输数据,并决定是否激活该UE的上行发射分集。并且,RNC决定激活该UE的上行发射分集时,RNC分别通过RL Setup Request(无线链路建立请求)和RB Setup Request(无线承载建立请求)通知Node B和UE激活该UE的上行发射分集。

[0004] 但由于仅在业务建立时决定是否激活该UE的上行发射分集,因此,不能在业务建立后,根据当前的UE的功率、信道质量等参考测量相关量,动态调整该UE的上行发射分集的激活/去激活。为此,现有技术又提出了在业务建立后,RNC通过RB重配置和RL重配置的过程,动态调整UE的上行发射分集的激活/去激活。其具体流程如图2所示。

[0005] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题:RNC在接收到UE或NodeB上报的参考测量相关量后,根据上报的参考测量相关量判断是否激活该UE的上行发射分集,而UE或NodeB上报的实时性是由测量报告周期决定的,存在时延较大问题,由此,导致了是否激活上行发射分集的判决的及时性和有效性较差,影响了上行传输。

发明内容

[0006] 本发明的实施例提供一种上行链路发射分集的传输方法、装置及系统,能够及时、有效地判决激活或去激活上行发射分集,提高上行传输的质量。

[0007] 本发明的一方面提供一种上行链路发射分集的传输方法,包括:基站确定激活所述用户设备的上行发射分集并向无线网络控制器发送激活请求指示,以便所述无线网络控制器根据所述激活请求指示通知所述用户设备激活上行发射分集,或者,

[0008] 基站确定去激活所述用户设备的上行发射分集并向无线网络控制器发送去激活请求指示以便所述无线网络控制器根据所述去激活请求指示通知所述用户设备去激活上行发射分集。

[0009] 本发明的另一方面提供一种基站,包括:激活判断单元,用于判定激活或去激活所述用户设备的上行发射分集;

[0010] 指示发送单元,用于向无线网络控制器发送激活请求指示或去激活请求指示,以便所述无线网络控制器根据所述激活请求指示通知所述用户设备激活上行发射分集,或者,根据所述去激活请求指示通知所述用户设备去激活上行发射分集。

[0011] 本发明的另一方面提供一种上行链路发射分集的传输方法,包括:无线网络控制器接收基站确定激活所述用户设备的上行发射分集时发送的激活请求指示或确定去激活所述用户设备的上行发射分集时发送的去激活请求指示;

[0012] 无线网络控制器根据所述激活请求指示通知所述用户设备和基站激活上行发射分集,以便所述用户设备根据所述通知激活上行发射分集以及所述基站知悉所述用户设备激活上行发射分集,或者,根据所述去激活请求指示通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集,以便所述用户设备根据所述通知去激活上行发射分集以及所述基站知悉所述用户设备去激活上行发射分集。

[0013] 本发明的另一方面提供一种无线网络控制器,包括:指示接收单元,用于接收基站发送的激活请求指示或去激活请求指示;

[0014] 通知发送单元,用于根据所述激活请求指示通知所述用户设备和基站激活上行发射分集,或者,根据所述去激活请求指示通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集。

[0015] 本发明的另一方面提供一种上行链路发射分集的传输方法,包括:用户设备接收无线网络控制器发送的用于激活上行发射分集的激活通知或用于去激活上行发射分集的去激活通知;

[0016] 所述用户设备根据所述激活通知激活上行发射分集,或者,根据所述去激活通知去激活上行发射分集;

[0017] 其中,所述无线网络控制器发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的,所述无线网络控制器发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的。

[0018] 本发明的另一方面提供一种用户设备,包括:通知接收单元,用于接收无线网络控制器发送的用于激活上行发射分集的激活通知或用于去激活上行发射分集的去激活通知;

[0019] 处理单元,用于根据所述激活通知激活上行发射分集,或者,根据所述去激活通知去激活上行发射分集;

[0020] 其中,所述无线网络控制器发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的,所述无线网络控制器发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的。

[0021] 本发明的另一方面提供一种上行链路发射分集的传输方法,包括:漂移无线网络控制器接收基站发送的激活请求指示或去激活请求指示,将所述接收的所述激活请求指示或去激活请求指示发送给服务无线网络控制器;

[0022] 所述漂移无线网络控制器接收所述服务无线网络控制器发送的激活通知,该激活通知用于通知所述基站所述用户设备激活上行发射分集,或,接收所述服务无线网络控制器发送的去激活通知,该去激活通知用于通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集,其中,所述服务无线网络控制器发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的,所述服务无线网络控制器发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的;

- [0023] 所述漂移无线网络控制器将所述接收的激活通知或去激活通知发送给所述基站。
- [0024] 本发明的另一方面提供一种漂移无线网络控制器,包括:接收单元,用于接收基站发送的激活请求指示或去激活请求指示,接收所述服务无线网络控制器发送的用于通知所述基站所述用户设备激活上行发射分集的激活通知或用于通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集的去激活通知,其中,所述服务无线网络控制器发送的激活通知为根据其接收的激活请求指示发出的,所述服务无线网络控制器发送的去激活通知为根据其接收的去激活请求指示发出的;
- [0025] 发送单元,用于将所述接收的所述激活请求指示或去激活请求指示发送给服务无线网络控制器,将所述接收的激活通知或去激活通知发送给所述基站。
- [0026] 本发明实施例提供的上行链路发射分集的传输方法、装置及系统,能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

附图说明

- [0027] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0028] 图1为现有技术提供了一种动态调整UE的上行发射分集的激活/去激活的方法的流程示意图;
- [0029] 图2为现有技术提供的另一种动态调整UE的上行发射分集的激活/去激活的方法的流程示意图;
- [0030] 图3为本发明实施例提供了一种上行链路发射分集的传输方法的流程示意图;
- [0031] 图4为本发明实施例提供的另一种上行链路发射分集的传输方法的流程示意图;
- [0032] 图5为本发明实施例提供的另一种上行链路发射分集的传输方法的流程示意图;
- [0033] 图6为本发明实施例提供的另一种上行链路发射分集的传输方法的流程示意图;
- [0034] 图7为本发明实施例提供了一种基站的构成示意图;
- [0035] 图8为本发明实施例提供了一种无线网络控制器的构成示意图;
- [0036] 图9为本发明实施例提供了一种用户设备的构成示意图;
- [0037] 图10为本发明实施例提供了一种上行链路发射分集的传输系统的构成示意图;
- [0038] 图11为本发明实施例提供的另一种上行链路发射分集的传输方法的流程示意图;
- [0039] 图12为本发明实施例提供的另一种上行链路发射分集的传输方法的一种应用网络场景示意图;
- [0040] 图13为本发明实施例提供了一种基站的构成示意图;
- [0041] 图14为本发明实施例提供了一种基站的构成示意图;
- [0042] 图15为本发明实施例提供了一种基站的构成示意图;
- [0043] 图16为本发明实施例提供了一种基站的构成示意图;
- [0044] 图17为本发明实施例提供了一种用户设备的构成示意图;
- [0045] 图18为本发明实施例提供了一种漂移无线网络控制器的构成示意图;

[0046] 图19为本发明实施例提供的一种漂移无线网络控制器的构成示意图。

具体实施方式

[0047] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0048] 本文中描述的各种技术可用于各种无线通信系统,例如当前2G,3G通信系统和下一代通信系统,例如全球移动通信系统(GSM,Global System for Mobile communications),码分多址(CDMA,Code Division Multiple Access)系统,时分多址(TDMA,Time Division Multiple Access)系统,宽带码分多址(WCDMA,Wideband Code Division Multiple Access Wireless),频分多址(FDMA,Frequency Division Multiple Addressing)系统,正交频分多址(OFDMA,Orthogonal Frequency-Division Multiple Access)系统,单载波FDMA(SC-FDMA)系统,通用分组无线业务(GPRS,General Packet Radio Service)系统,长期演进(LTE,Long Term Evolution)系统,以及其他此类通信系统。

[0049] 本文中结合终端和/或基站和/或基站控制器来描述各种方面。

[0050] 终端,可以是无线终端也可以是有线终端,无线终端可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备,具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。无线终端可以经无线接入网(例如,RAN,Radio Access Network)与一个或多个核心网进行通信,无线终端可以是移动终端,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有移动终端的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如,个人通信业务(PCS,Personal Communication Service)电话、无绳电话、会话发起协议(SIP)话机、无线本地环路(WLL,Wireless Local Loop)站、个人数字助理(PDA,Personal Digital Assistant)等设备。无线终端也可以称为系统、订户单元(Subscriber Unit)、订户站(Subscriber Station),移动站(Mobile Station)、移动台(Mobile)、远程站(Remote Station)、接入点(Access Point)、远程终端(Remote Terminal)、接入终端(Access Terminal)、用户终端(User Terminal)、用户代理(User Agent)、用户设备(User Device)、或用户装备(User Equipment)。

[0051] 基站(例如,接入点)可以是指接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端通信的设备。基站可用于将收到的空中帧与IP分组进行相互转换,作为无线终端与接入网的其余部分之间的路由器,其中接入网的其余部分可包括网际协议(IP)网络。基站还可协调对空中接口的属性管理。例如,基站可以是GSM或CDMA中的基站(BTS,Base Transceiver Station),也可以是WCDMA中的基站(NodeB),还可以是LTE中的演进型基站(NodeB或eNB或e-NodeB,evolutional Node B),本发明并不限定。

[0052] 基站控制器,可以是GSM或CDMA中的基站控制器(BSC,base station controller),也可以是WCDMA中的无线网络控制器(RNC,Radio Network Controller),本发明并不限定。

[0053] 另外,本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0054] 为了能够及时、有效地判决激活或去激活上行发射分集,提高上行传输的质量,本发明实施例提供了一种上行链路发射分集的传输方法。

[0055] 基站在根据用户设备UE的参考测量相关量确定激活所述UE的上行发射分集时,向RNC发送激活请求指示;所述RNC根据所述激活请求指示通知所述基站和所述UE激活上行发射分集。

[0056] 或者,基站在根据UE的参考测量相关量确定去激活所述UE的上行发射分集时,向RNC发送去激活请求指示;所述RNC根据所述去激活请求指示通知所述基站和所述UE去激活上行发射分集。

[0057] 需要说明的是,在本发明实施例中,以UE具有两根天线为例进行阐述,如果UE激活上行发射分集,即UE处于上行发射分集的激活状态时,UE的两根天线上均有数据信道的发送,而在UE去激活上行发射分集,即UE处于上行发射分集的去激活状态时,UE的两根天线中只有一根天线发送数据信道,而另外一根天线不发送数据或者仅发送辅导频信道。

[0058] 以下通过具体的实施例对本发明进行详细说明。

[0059] 如图3所示,本实施例可以具体按照以下步骤实现激活/去激活UE的上行发射分集。

[0060] 101、基站获取UE的参考测量相关量。

[0061] 在本发明实施例中,所述UE的参考测量相关量包括UE的功率以及CQI(Channel Quality Indication,信道质量指示)等信息。

[0062] 举例而言,NodeB可以接收UE定期上报的该UE的测量报告,并从该测量报告中获取该UE的参考测量相关量。

[0063] 102、基站根据所述UE的参考测量相关量,确定激活或去激活所述UE的上行发射分集。

[0064] 在本发明实施例中,所述上行发射分集可以采用TSTD(Time Switched Transmission Diversity,时分发射分集),OLTD(Open Loop Transmission Diversity,开环发射分集),CLTD(Closed Loop Transmission Diversity,闭环发射分集)和MIMO(Multi-Input Multi-Output,多输入多数出)几种分集方式。

[0065] 另外,所述上行发射分集的发射方式还可以分为天线切换(Ant Switching)和波束成型(Beamforming)两种。其中,天线切换发射原则是UE交替测量2个发送天线的发送功率,然后根据TPC(Transmission Power Control,传输功率控制)命令字选择发送功率小的天线发送数据。波束成型发射原则是UE遍历多个波束成型因子,根据功控命令字推测信噪比最大的成型因子,并使用该因子对数据加权发送。

[0066] 举例而言,NodeB可以根据预先设定的激活条件,UE的参考测量相关量,判决激活或去激活该UE的上行发射分集。或者,NodeB也可以检测NodeB自身的参考测量相关量,并根据预先设定的激活条件,UE的参考测量相关量和NodeB的参考测量相关量,判决激活或去激活该UE的上行发射分集。其中,NodeB的参考测量相关量包括NodeB内资源使用情况、接收机

性能等信息。所述激活UE的上行发射分集可以是配置、启动UE的上行发射分集,所述去激活UE的上行发射分集可以是去配置、停止UE的上行发射分集。

[0067] 103、所述基站在确定激活所述UE的上行发射分集时向RNC发送激活请求指示,或者,在确定去激活所述UE的上行发射分集时向RNC发送去激活请求指示;

[0068] 举例而言,NodeB可以根据步骤102中的判决结果向RNC发送该UE的上行发射分集的激活请求指示/去激活请求指示。即,NodeB在判决激活UE的上行发射分集时向RNC发送激活该UE的激活请求指示,NodeB在确定去激活UE的上行发射分集时向RNC发送去激活该UE的去激活请求指示。

[0069] 104、所述RNC根据所述激活请求指示通知所述UE激活上行发射分集,或根据所述去激活请求指示通知所述UE去激活上行发射分集。

[0070] 举例而言,RNC可以根据该激活请求指示/去激活请求指示,通知该UE激活/去激活上行发射分集。可选地,RNC还可以在通知该UE激活/去激活上行发射分集时,向NodeB发送相应的确认响应。或者,RNC也可以在获知该UE完成激活/去激活上行发射分集时,向基站发送相应的激活/去激活完成通知。例如,RNC可以通过L3信令消息通知UE进行上行发射分集的激活或去激活处理。L3信令消息是空口的RRC消息,例如可以是Radio Bearer Reconfiguration。或者,还可以UE在完成激活/去激活上行发射分集时,直接通过物理信道向基站发送相应的激活/去激活完成通知。

[0071] 另外,在进行激活/去激活UE的上行发射分集的判决之前,UE和NodeB可以分别将上行发射分集能力发送给RNC,使RNC获知该UE和NodeB具备采用上行发射分集发送数据的能力。RNC可以在获知该UE和NodeB具备采用上行发射分集发送数据的能力后,向该UE和NodeB分别发送配置参数信息,该UE和NodeB根据该配置参数信息进行与上行发射分集相关的一些配置操作。

[0072] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输方法,通过基站根据UE的参考测量相关量,确定激活/去激活该UE的上行发射分集并指示RNC通知UE激活/去激活上行发射分集。而基站能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0073] 在上一实施例中,RNC接收基站根据判决结果发送的激活请求指示/去激活请求指示后,既可以在通知所述UE激活/去激活上行发射分集的同时向基站发送确认响应,也可以在获知所述UE完成激活/去激活上行发射分集时向基站发送完成通知。下面以上行发射分集采用OLTD分集方式为例,结合以上不同情况对上一实施例作进一步详细描述。

[0074] 如图4所示,本实施例上行链路发射分集的传输方法,包括:

[0075] 201、UE通过物理信道向NodeB上报该UE的参考测量相关量。

[0076] 202、NodeB根据UE上报的参考测量相关量以及检测到的基站自身的参考测量相关量,判断是否激活/去激活上行OLTD。

[0077] 举例而言,NodeB可以根据UE上报的功率、CQI,以及NodeB内资源使用情况(或相关测量量)和预先设定的激活/去激活条件,决定激活/去激活该UE的上行OLTD。其中,激活条件或去激活条件可以根据上行数据的传输要求灵活设定。

[0078] 例如,假设NodeB根据接收的UE发送的帧确定UE当前处于失步状态,此时TPC不准

确,会导致上行发射分集的性能不可靠。因此,若当前UE处于激活上行OLTD状态时,NodeB可以判定去激活该UE的上行OLTD。

[0079] 或者,假设NodeB根据UE上报的UPH(UE Power Headroom,传输功率空间)确定该UE始终处于功率受限状态,此时DPCCH(Dedicated Physical Control Channel,专用物理控制信道)的功率也会被压缩,NodeB反馈的TPC命令字已经不能反映信道的真实情况,这是因为此时TPC命令字始终是抬升功率的取值,这会带来上行发射分集性能的恶化。因此,若当前UE处于激活上行OLTD状态时,NodeB可以判定去激活该UE的上行OLTD。

[0080] 或者,假设NodeB根据UE的动作,如UE在短时间内频繁进行切换操作确定UE处于高速移动,此时采用上行发射分集有可能带来负增益。因此,若当前UE处于激活上行OLTD状态时,NodeB可以判定去激活该UE的上行OLTD。

[0081] 或者,假设NodeB根据检测到的基站自身的参考测量相关量确定接收机性能恶化,这会影响到上行发射分集性能。因此,若当前UE处于激活上行OLTD状态时,NodeB可以判定去激活该UE的上行OLTD。

[0082] 或者,假设NodeB根据UE上报的CQI确定该CQI值持续一段时间低于某个配置的门限,由此可以确定NodeB与该UE之间的信道质量比较差,这会影响到上行发射分集性能。因此,若当前UE处于激活上行OLTD状态时,NodeB可以判定去激活该UE的上行OLTD。

[0083] 假设预先设定仅在UE的参考测量相关量和NodeB的参考测量相关量满足以上条件时NodeB判决去激活UE的上行OLTD,那么在UE的参考测量相关量和NodeB的参考测量相关量均不满足以上条件时,NodeB可以判决激活UE的上行OLTD。

[0084] 203、在NodeB判定激活/去激活上行OLTD后,NodeB向RNC发送激活/去激活请求指示。

[0085] 举例而言,NodeB可以通过Iub口向RNC发送激活/去激活请求指示,例如NodeB可以通过Iub FP向RNC发送激活/去激活请求指示。并且,NodeB可以通过现有信令发送激活/去激活请求指示,例如,在发送给RNC的DEDICATED MEASUREMENT REPORT(专用测量报告)中添加一定数量的比特,这些比特用于指示激活/去激活UE的上行OLTD,如当NodeB判决激活/去激活某一UE的上行OLTD时,在发送给RNC的DEDICATED MEASUREMENT REPORT中添加该UE的标识和一个比特,将该比特作为指示比特,当该指示比特为0时指示去激活该UE的上行OLTD,当该指示比特为1时指示激活该UE的上行OLTD。或者,NodeB也可以通过新增信令发送激活请求指示/去激活请求指示。

[0086] 另外,NodeB还可以在向RNC发送激活/去激活请求指示的同时,向RNC发送激活/去激活UE的上行OLTD的原因,例如,假设NodeB通过DEDICATED MEASUREMENT REPORT发送激活/去激活请求指示,此时可以在该DEDICATED MEASUREMENT REPORT中添加一定数量的比特,并且预先设定这些比特的不同值表示不同的激活/去激活原因。如,NodeB因某一UE处于功率受限的状态判定去激活该UE的上行OLTD,NodeB可以在DEDICATED MEASUREMENT REPORT中添加该UE的标识和指示比特和原因表示比特,将该指示比特设为0,以指示去激活该UE的上行OLTD,并将该原因表示比特设为010,以表示去激活的原因是该UE处于功率受限状态。

[0087] 204、RNC接收NodeB发送的激活/去激活请求指示后,向NodeB返回确认响应。

[0088] 举例而言,RNC接收NodeB发送的激活/去激活请求指示后,向NodeB发送该UE的上

行OLTD的激活/去激活确认响应,NodeB根据该确认响应,进行相应调整,保证该NodeB和该UE同步。其中,NodeB的调整处理方法可以参见现有技术,在此不再赘述。

[0089] 205、RNC在向NodeB返回确认响应的同时,根据该激活/去激活请求指示,向UE发送激活/去激活上行OLTD的通知。

[0090] 举例而言,RNC在向NodeB返回确认响应的同时,可以通过RB重配置请求通知UE激活/去激活上行OLTD。

[0091] 206、RNC接收UE发送的激活/去激活上行OLTD的完成通知。

[0092] 举例而言,UE通过RB重配置请求获知需要激活/去激活自身的上行OLTD,在完成激活/去激活上行OLTD后,UE可以通过RB重配置响应向RNC发送激活/去激活上行OLTD的完成通知,即通知RNC该UE已完成激活/去激活上行OLTD的操作。当UE完成激活上行OLTD后,采用上行OLTD发送上行数据。

[0093] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输方法,通过基站根据UE的参考测量相关量,确定激活/去激活该UE的上行发射分集并指示RNC通知UE激活/去激活上行发射分集。而基站能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0094] 如图5所示,本实施例上行链路发射分集的传输方法,包括:

[0095] 301、UE通过物理信道向NodeB上报该UE的参考测量相关量。

[0096] 302、NodeB根据UE上报的参考测量相关量以及检测到的基站自身的参考测量相关量,判断是否激活/去激活上行OLTD。

[0097] 本步骤的具体操作可参见步骤202,在此不再赘述。

[0098] 303、在NodeB判定激活/去激活上行OLTD后,NodeB向RNC发送激活/去激活请求指示。

[0099] 本步骤的具体操作可参见步骤203,在此不再赘述。

[0100] 304、RNC根据该激活/去激活请求指示,向UE发送激活/去激活上行OLTD的通知。

[0101] 本步骤的具体操作可参见步骤205,在此不再赘述。

[0102] 305、RNC接收UE发送的激活/去激活上行OLTD的完成通知。

[0103] 本步骤的具体操作可参见步骤206,在此不再赘述。

[0104] 306、RNC在接收UE发送的激活/去激活上行OLTD的完成通知后,向NodeB发送激活/去激活完成通知。

[0105] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输方法,通过基站根据UE的参考测量相关量,确定激活/去激活该UE的上行发射分集并指示RNC通知UE激活/去激活上行发射分集。而基站能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0106] 与上文所述的实施例相对应地,本发明实施例还提供了一种上行链路发射分集的传输方法,包括:RNC接收基站在根据UE的参考测量相关量确定激活所述UE的上行发射分集时,发送的激活请求指示,并根据所述激活请求指示通知所述UE激活上行发射分集;或者,RNC接收基站在根据UE的参考测量相关量确定去激活所述UE的上行发射分集时,发送的去

激活请求指示,并根据所述去激活请求指示通知所述UE去激活上行发射分集。

[0107] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输方法,通过基站根据UE的参考测量相关量,确定激活/去激活该UE的上行发射分集并指示RNC通知UE激活/去激活上行发射分集。而基站能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0108] 另外,本发明实施例还提供了一种上行链路发射分集的传输方法,包括:

[0109] UE在根据所述UE的参考测量相关量确定激活上行发射分集时,向基站发送激活所述UE的上行发射分集的通知;

[0110] 或者,UE在根据所述UE的参考测量相关量确定去激活上行发射分集时,向基站发送去激活所述UE的上行发射分集的通知。

[0111] 如图6所示,本实施例可以具体按照以下步骤实现激活/去激活UE的上行发射分集。

[0112] 401、UE获取所述UE的参考测量相关量;

[0113] 举例而言,UE可以检测自身的参考测量相关量。

[0114] 402、所述UE根据所述UE的参考测量相关量,确定激活或去激活所述UE的上行发射分集。

[0115] 举例而言,UE可以根据检测到的UE自身的功率、信道质量等参考测量相关量和预先设定的激活/去激活条件,决定激活/去激活该UE的上行OLTD。或者,UE也可以接收NodeB的参考测量相关量,并根据检测到的UE自身的功率、信道质量,接收的NodeB的参考测量相关量和预先设定的激活/去激活条件,决定激活/去激活该UE的上行OLTD。其中,激活条件或去激活条件可以根据上行数据的传输要求灵活设定。

[0116] 例如,假设UE处于CELL_DCH(CELL Dedicatd Channel,小区专用信道)状态,此时UE在上行和下行分配了一个专用物理信道,UTRAN(Terrestrial Radio Access Network-UMTS,陆地无线接入网)可以根据当前UE的激活集知道UE的小区级的位置,而该UE可以使用专用传输信道、下行HS-DSCH(High Speed Downlink Shared Channel,高速下行链路共享信道)信道以及这些传输信道的组合。在该状态下,若当前UE处于去激活上行OLTD状态时,UE可以判定激活上行OLTD。另外,UE处于CELL FACH(CELL Forward Access Channel,小区前向接入信道)状态时UE也可以激活上行OLTD。

[0117] 假设NodeB已激活CPC(Continuous Packet Connectivity,连续性连接),CPC采用预留最小带宽的方式,可以避免在用户无业务活动时完全释放专用信道导致的重建时延,减少控制信道开销,从而提高用户数量。在该状态下,若当前UE处于去激活上行OLTD状态时,UE可以判定激活上行OLTD。

[0118] 可选地,假设UE接收到重配置响应消息的RLC ACK(Radio Link Control ACKnowledge Character,无线链路控制确认),UE根据该RLCACK确定NodeB上行已经同步,那么在UE处于CELL_DCH状态且NodeB已激活CPC时,若当前UE处于去激活上行OLTD状态时,UE可以判定激活上行OLTD。

[0119] 可选地,假设UE检测到自己当前并未处于高速移动状态,那么在UE处于CELL_DCH状态且NodeB已激活CPC时,若当前UE处于去激活上行OLTD状态时,UE可以判定激活上行

OLTD。

[0120] 可选地,假设当前UE功率不受限,此时DPCCH以及E-DPCCH都不会进行功率压缩,上行发射分集性能未被影响。那么在UE处于CELL_DCH状态且NodeB已激活CPC时,若当前UE处于去激活上行OLTD状态时,UE可以判定激活上行OLTD。

[0121] 可选地,假设UE确定服务小区的信道质量在持续的一段时间内超过某个配置的门限,由此确定服务小区当前的信道质量良好。其中,持续的一段时间(time interval)和门限(threshold)可以由RNC来配置,或者也可以由UE自行设定。在UE处于CELL_DCH状态且NodeB已激活CPC时,若当前UE处于去激活上行OLTD状态时,UE可以判定激活上行OLTD。

[0122] 403、所述UE在确定激活上行发射分集时,向所述基站发送激活所述UE的上行发射分集的通知,或者,在确定去激活上行发射分集时,向所述基站发送去激活所述UE的上行发射分集的通知。

[0123] 举例而言,UE在决定激活该UE的上行发射分集时,向NodeB发送激活该UE的上行发射分集的通知,NodeB根据该通知进行相应的调整,接收UE后续采用上行发射分集的方式发送的数据。或者,UE在决定去激活该UE的上行发射分集时,向NodeB发送去激活该UE的上行发射分集的通知,NodeB根据该通知进行相应的调整,接收UE后续采用非上行发射分集的方式发送的数据。

[0124] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输方法,通过UE根据该UE的参考测量相关量,激活/去激活该UE的上行发射分集。而UE能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0125] 与上一实施例相对应地,本发明实施例还提供了一种上行链路发射分集的传输方法,包括:基站接收UE在根据所述UE的参考测量相关量确定激活上行发射分集时所发送的激活所述UE的上行发射分集的通知;或者,基站接收UE在根据所述UE的参考测量相关量确定去激活上行发射分集时所发送的去激活所述UE的上行发射分集的通知。

[0126] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输方法,通过UE根据该UE的参考测量相关量,激活/去激活该UE的上行发射分集。而UE能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0127] 在本发明的一个实施例中,所述上行链路发射分集的传输方法,包括:

[0128] NodeB向RNC发送激活请求指示,以便所述RNC根据所述激活请求指示通知所述UE激活上行发射分集;所述RNC接收NodeB发送的激活请求指示,根据所述激活请求指示通知所述UE和NodeB激活上行发射分集;所述UE接收RNC的激活上行发射分集的激活通知,根据所述激活通知激活上行发射分集;

[0129] NodeB向RNC发送去激活请求指示,以便所述RNC根据所述去激活请求指示通知所述UE去激活上行发射分集。所述RNC接收NodeB发送的去激活请求指示,根据所述去激活请求指示通知所述UE和NodeB去激活上行发射分集,所述UE接收RNC的去激活上行发射分集的去激活通知,根据所述去激活通知去激活上行发射分集。

[0130] 可选的,NodeB在确定需要激活所述UE的上行发射分集时,向RNC发送激活请求指示,在确定需要去激活所述UE的上行发射分集时,向RNC发送去激活请求指示。

[0131] 可选的,NodeB可以根据UE的参考测量相关量确定是否激活UE的上行发射分集。

[0132] 举例而言,NodeB可以如前述实施例中的那样,根据预先设定的激活条件、UE的参考测量相关量,判决激活或去激活该UE的上行发射分集。或者,NodeB也可以检测NodeB自身的参考测量相关量,并根据预先设定的激活条件、UE的参考测量相关量和NodeB的参考测量相关量,判决激活或去激活该UE的上行发射分集。其中,NodeB的参考测量相关量包括NodeB内资源使用情况、接收机性能等信息。

[0133] 举例而言,NodeB可以通过Iub口向RNC发送激活/去激活请求指示,例如NodeB可以通过Iub FP向RNC发送激活/去激活请求指示。并且,NodeB可以通过现有信令发送激活/去激活请求指示,例如,在发送给RNC的DEDICATED MEASUREMENT REPORT(专用测量报告)中添加一定数量的比特,这些比特用于指示激活/去激活UE的上行OLTD,如当NodeB判决激活/去激活某一UE的上行OLTD时,在发送给RNC的DEDICATED MEASUREMENT REPORT中添加该UE的标识和一个比特,将该比特作为指示比特,当该指示比特为0时指示去激活该UE的上行OLTD,当该指示比特为1时指示激活该UE的上行OLTD。或者,NodeB也可以通过新增信令发送激活请求指示/去激活请求指示。

[0134] 可选的,本实施例中,在NodeB发送给RNC的去激活请求指示中,可以携带有所述NodeB为所述RNC建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种,其中,所述天线信息用于指示所述NodeB建议的所述UE去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,具体的,所述天线信息位于去激活指示中的一个字段,字段显示所述UE去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述UE去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。假设UE的两根天线分别为天线1和天线2,那么所述天线信息将指示出在UE去激活发射分集后,是使用天线1发送数据信道还是使用天线2发送数据信道,在去激活指示的与天线信息对应的字段中,可以记载编号1或者2,以指示所述UE去激活上行发射分集后发送数据信道的天线为天线1或天线2,或者所述UE去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线为天线1或天线2。

[0135] NodeB可以根据对辅导频信道的测量判断出UE的哪跟天线信道质量较好,因此,NodeB可在去激活请求指示中通过天线信息向RNC建议去激活后UE采用或不采用哪根天线发送数据信道。

[0136] 而所述辅导频信息用于指示所述NodeB建议的所述UE去激活上行发射分集后辅导频信号的发送周期。NodeB可以在去激活请求指示中向RNC建议所述UE去激活上行发射分集后辅导频信号的发送周期。

[0137] 可以理解的是,无论NodeB是否在去激活请求指示建议了天线信息和辅导频信息,在RNC收到去激活请求指示后,RNC可为UE确定天线信息和/或辅导频信息,当然若NodeB进行了建议,RNC可以根据NodeB的建议确定天线信息和/或辅导频信息,并在向UE和NodeB发送的去激活通知中携带天线信息和/或辅导频信息。

[0138] 需要说明的是,在RNC接收到NodeB的激活/去激活指示后,可如前述实施例所述的,通过L3信令,通知UE激活/去激活上行发射分集,通过在通知该UE激活/去激活上行发射分集时,向NodeB发送相应的确认响应通知NodeB激活/去激活上行发射分集,或者,通过在

获知该UE完成激活/去激活上行发射分集时,向NodeB发送相应的激活/去激活完成通知通知NodeB激活/去激活上行发射分集。当然,可以理解的是,RNC可以使用多种不同的消息,通知UE和NodeB激活/去激活上行发射分集。

[0139] 如图11所示,该实施例可以具体按照以下步骤实现激活或去激活UE的上行发射分集,包括:

[0140] 501、RNC配置Node B和UE工作在上行发射分集的工作参数,并将上行发射分集配置参数分别发送给Node B和UE。

[0141] 其中,上行发射分集配置参数至少包括预编码反馈信道。Node B和UE收到上行发射分集配置参数,按所述配置参数进行上行发射分集操作。

[0142] 502、NodeB确定激活或去激活所述UE的上行发射分集。

[0143] 在本发明实施例中,所述上行发射分集可以采用TSTD(Time Switched Transmission Diversity,时分发射分集),OLTD(Open Loop Transmission Diversity,开环发射分集),CLTD(Closed Loop Transmission Diversity,闭环发射分集)和MIMO(Multi-Input Multi-Output,多输入多数出)几种分集方式。

[0144] 另外,所述上行发射分集的发射方式还可以分为天线切换(Ant Switching)和波束成型(Beamforming)两种。其中,天线切换发射原则是UE交替测量2个发送天线的发送功率,然后根据TPC(Transmission Power Control,传输功率控制)命令字选择发送功率小的天线发送数据。波束成型发射原则是UE遍历多个波束成型因子,根据功控命令字推测信噪比最大的成型因子,并使用该因子对数据加权发送。

[0145] 所述激活UE的上行发射分集可以是配置、启动UE的上行发射分集,具体的指UE的两根天线上都有数据信道发送的状态,所述去激活UE的上行发射分集可以是去配置、停止UE的上行发射分集,具体的可以理解为,UE的两根天线只有一根有数据信道发送,另外一根不发送信号或者仅发送控制信道,去激活态又可以分为数据信道在天线1上发送或数据信道在天线2上发送的子状态。

[0146] 503、所述NodeB在确定激活所述UE的上行发射分集时向RNC发送激活请求指示,或者,在确定去激活所述UE的上行发射分集时向RNC发送去激活请求指示;

[0147] 举例而言,NodeB可以根据步骤102中的判决结果向RNC发送该UE的上行发射分集的激活请求指示或去激活请求指示。即,NodeB在判决激活UE的上行发射分集时向RNC发送激活该UE的激活请求指示,或NodeB在确定去激活UE的上行发射分集时向RNC发送去激活该UE的去激活请求指示。

[0148] 可选的,Node B向RNC发送去激活指示时,可向RNC建议去激活后UE采用或不采用哪根天线发送数据信道和/或辅导频信号发送周期。具体的,基站可以在所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述RNC建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种,其中,所述天线信息用于指示所述NodeB建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示所述NodeB建议的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号的发送周期。

[0149] 举例而言,Node B可以根据对辅导频信道的测量判断出哪跟天线信道质量较好,可向RNC建议去激活后UE采用或不采用哪根天线发送数据信道。

[0150] 504、所述RNC根据所述激活请求指示通知所述UE和NodeB激活上行发射分集,或根

据所述去激活请求指示通知所述UE和NodeB去激活上行发射分集。

[0151] 举例而言,RNC可以通过L3信令,通知UE激活/去激活上行发射分集,L3信令消息是空口的RRC消息,例如可以是Radio Bearer Reconfiguration.RNC可以通过在通知该UE激活/去激活上行发射分集时,向NodeB发送相应的确认响应以通知NodeB激活/去激活上行发射分集,或者,通过在获知该UE完成激活/去激活上行发射分集时,向NodeB发送相应的激活/去激活完成通知以通知NodeB激活/去激活上行发射分集。当然,可以理解的是,RNC可以使用多种不同的消息,例如自定义信令,通知UE和NodeB激活/去激活上行发射分集。

[0152] 举例而言,如果Node B在去激活指示中携带了建议的发送数据信道的天线的天线信息,RNC可以根据此建议在去激活通知中通知UE去激活并指定去激活后发送数据信道使用的天线信息。例如,假设UE包括天线1和天线2两条天线,那么所述天线信息可至少包括两种天线选项,比如在天线1上发送数据信道或者在天线2上发送数据信道。当然,如果Node B未在去激活指示中携带了建议的发送数据信道的天线的天线信息,RNC同样可以自行确定并在去激活通知中通知UE去激活并指定去激活后发送数据信道使用的天线信息。

[0153] 可选的,RNC可以在去激活通知中通知Node B和UE在去激活状态辅导频信号的发送周期,以使Node B对辅导频进行监控,以根据监控的结果决定是否进行上行发射分集激活。具体的,所述基站根据所述去激活通知消息携带的辅导频信息,确定检测所述用户设备的辅导频信号的时间点;所述基站根据所述确定的时间点,检测所述用户设备的辅导频质量,以确定是否向无线网络控制器发送激活请求指示,以激活所述用户设备的上行发射分集。

[0154] 另外,在进行激活/去激活UE的上行发射分集的判决之前,UE和NodeB可以分别将上行发射分集能力,即支持或不支持上行发射分集,发送给RNC,使RNC获知该UE和NodeB具备采用上行发射分集发送数据的能力。RNC可以在获知该UE和NodeB具备采用上行发射分集发送数据的能力后,向该UE和NodeB分别发送上行分集配置参数信息,该UE和Node B根据该配置参数信息进行与上行发射分集相关的一些配置操作。

[0155] 505、NodeB收到激活或者去激活通知后,根据相应的消息决定PCI(Pre Code Indication,预编码)反馈信道的资源占用情况。

[0156] NodeB收到激活/去激活通知后,根据相应的指示,激活或去激活针对该UE的上行发射分集操作。

[0157] 可选的,如果收到去激活通知,Node B对于此UE,应该释放对应的预编码反馈信道资源。或者,收到去激活通知后,并且RNC将此预编反馈信道资源分给其他UE使用时,Node B应该对此UE释放对应的预编码反馈信道资源。具体的,收到去激活通知后,Node B接收所述RNC发送的无线链路管理消息,当所述无线链路管理消息指示所述RNC将所述UE对应的预编码反馈信道分给其UE时,Node B释放所述UE对应的预编码反馈信道。Node B收到激活通知后,如果对应的激活通知消息中携带了预编码反馈信道资源,则使用此新分配的资源,否则,使用去激活之前,即前一次激活时的资源。具体的,如果所述激活通知消息中携带有预编码反馈信道,所述NodeB将所述激活通知消息中的预编码反馈信道确定为所述UE激活上行发射分集后的预编码反馈信道,使用此新分配的资源;如果所述激活通知消息中未携带有所述UE的预编码反馈信道,所述NodeB将前一次激活时配置的预编码信道确定为所述UE激活上行发射分集后的预编码反馈信道,即使用去激活之前的资源。

[0158] 可选的,如果收到的去激活通知中携带了辅导频发送的相关参数,NodeB根据此参数中指定的辅导频发送时间点,进行辅导频的检测并进行激活的判决。具体的,Node B根据去激活通知消息携带的辅导频信息,确定检测所述UE的辅导频信号的时间点;Node B根据所述确定的时间点,检测所述UE的辅导频质量,以确定是否向无线网络控制器发送激活请求指示,以激活所述UE的上行发射分集。

[0159] 506、UE收到激活或者去激活通知后,根据相应的消息决定天线发射状态。

[0160] 对UE发送去激活通知,可以通过删除CLTD操作或者重配置到相应的单天线状态。如果去激活通知中指定了使用哪跟天线发送数据信道,则UE根据此指定信息,决定去激活后使用的发送数据信道的天线。

[0161] 可选的,如果收到的去激活通知中携带了辅导频的发送相关的参数,UE根据此参数中指定的辅导频发送时间点,进行辅导频发送。

[0162] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输方法,通过NodeB根据UE的参考测量相关量,确定激活/去激活该UE的上行发射分集并指示RNC通知UE激活/去激活上行发射分集。并且可以建议UE去激活后发送数据信道使用的天线和/或辅导频信号发送周期,而NodeB能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量,并且Node B可以在去激活上行发射分集后,释放对应的预编码反馈(PCI)信道的码资源,提高了码资源使用效率。

[0163] 需要说明的是,前述实施例中,本发明提供的上行链路发射分集的传输方法所应用的网络场景均是以NodeB、RNC、UE三端为例进行说明的,但本发明不限于此,图12所示为本发明的上行链路发射分集的传输方法所应用的另一种网络场景,该网络中包括NodeB、漂移无线网络控制器DRNC、服务无线网络控制器SRNC和UE,其中,NodeB与SRNC、UE的工作与前述实施例相同,不同的是,NodeB与SRNC之间的数据传输需要通过DRNC的中转,因此,基于这种包括DRNC的网络场景,本发明实施例提供的另一种的上行链路发射分集的传输方法包括:

[0164] DRNC接收NodeB发送的激活请求指示,举例而言,接收NodeB在根据相关参考测量或者接收机性能等因素确定激活所述UE的上行发射分集时发送的激活请求指示,将所述激活请求指示发送给SRNC;

[0165] 所述DRNC接收所述SRNC发送的通知所述NodeB所述UE激活上行发射分集的激活通知,将所述激活通知发送给所述NodeB;其中,所述SRNC发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的;

[0166] 或者

[0167] DRNC接收NodeB发送的去激活请求指示,举例而言,接收NodeB在根据相关参考测量或者接收机性能等因素确定去激活所述UE的上行发射分集时发送的去激活请求指示,将所述去激活请求指示发送给SRNC;

[0168] 所述DRNC接收所述SRNC发送的通知所述NodeB所述UE去激活上行发射分集的去激活通知,将所述去激活通知发送给所述NodeB;其中,所述SRNC发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的。

[0169] 可选的,所述去激活请求指示中携带有所述NodeB为所述无线网络控制器建议的

天线信息和辅导频信息中的至少一种；其中，所述天线信息用于指示所述NodeB建议的所述UE去激活上行发射分集后发送数据信道的天线，所述辅导频信息用于指示所述NodeB建议的所述UE去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期；具体的，所述天线信息为所述UE去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述UE去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

[0170] 可选的，所述去激活通知中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种；其中，所述天线信息用于指示所述SRNC指定的所述UE去激活上行发射分集后发送数据信道的天线；所述辅导频信息用于指示所述SRNC指定的所述UE去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。具体的，所述天线信息为所述UE去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述UE去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

[0171] 可选的，所述DRNC接收所述SRNC发送的通知所述NodeB所述UE去激活上行发射分集的去激活通知后，释放该UE对应的预编码反馈信道资源。

[0172] 进一步的，所述DRNC接收所述SRNC发送的无线链路管理消息，所述无线链路管理消息指示所述SRNC将所述UE对应的预编码反馈信道分给其它UE时；这时，所述DRNC将释放该UE对应的预编码反馈信道资源，并将所述无线链路管理消息发送给所述NodeB。

[0173] 与上文所述的方法相对应地，本发明实施例还提供了一种基站，如图7所示，所述基站包括：

[0174] 激活判断单元501，用于判定激活或去激活所述UE的上行发射分集；可选的，激活判断单元501根据UE的参考测量相关量，判定激活或去激活所述UE的上行发射分集；

[0175] 指示发送单元502，用于在所述激活判断单元501判定激活所述UE的上行发射分集时，向RNC发送激活请求指示，以使所述RNC根据所述激活请求指示，通知所述UE激活上行发射分集；在所述激活判断单元501判定去激活所述UE的上行发射分集时，向RNC发送去激活请求指示，以使所述RNC根据所述去激活请求指示，通知所述UE去激活上行发射分集。

[0176] 可选的，指示发送单元502发送的所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种；

[0177] 其中，所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线，所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期。

[0178] 在本发明的一个实施例中，如图13所示，所述基站还包括接收单元503，用于在指示发送单元502向所述无线网络控制器发送去激活请求指示后，接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息，该去激活通知消息用于通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集；

[0179] 可选的，所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种；其中，所述天线信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线；所述辅导频信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。

[0180] 进一步的，在一具体实施例中，如图14所示，接收单元503接收的所述去激活通知消息中携带有所述辅导频信息；

[0181] 这时，所述基站还包括：

[0182] 第一确定单元504,用于根据所述去激活通知消息携带的辅导频信息,确定检测所述用户设备的辅导频信号的时间点;

[0183] 激活判断单元501,还用于根据所述确定的时间点,检测所述用户设备的辅导频质量,以确定是否向无线网络控制器发送激活请求指示,以激活所述用户设备的上行发射分集。

[0184] 可选的,在本发明的另一实施例中,如图15所示,所述基站还包括:

[0185] 释放单元505,用于在接收单元503接收所述无线网络控制器发送的去激活通知消息后,释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

[0186] 进一步的,在一具体实施例中,接收单元503还用于接收所述无线网络控制器发送的无线链路管理消息;这时,释放单元505具体用于:当所述无线链路管理消息指示所述无线网络控制器将所述用户设备对应的预编码反馈信道分给其它用户设备时,释放所述用户设备对应的预编码反馈信道。

[0187] 在本发明的另一实施例中,如图16所示,

[0188] 接收单元503还用于接收所述无线网络控制器发送的激活通知消息,该激活通知消息用于通知所述基站所述用户设备激活上行发射分集;

[0189] 所述基站还包括:第二确定单元507,用于如果所述激活通知消息中携带有预编码反馈信道,将所述激活通知消息中的预编码反馈信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码信道;或者,如果所述激活通知消息中未携带有所述用户设备的预编码反馈信道,将所述用户设备去激活上行发射分集前所使用的预编码反馈信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码反馈信道。

[0190] 在本发明的另一实施例中,所述基站具体还包括:参考量接收单元,用于接收UE发送的所述UE的参考测量相关量,所述UE的参考测量相关量包括所述UE的功率和信道质量。

[0191] 在本发明的另一实施例中,所述基站具体还包括:参考量检测单元,用于检测基站的参考测量相关量,确定激活或去激活所述UE的上行发射分集,所述基站的参考测量相关量包括所述基站的内部资源使用情况。

[0192] 所述激活判断单元501,具体用于根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,判定激活或去激活所述UE的上行发射分集。

[0193] 在本发明的另一实施例中,所述激活判断单元501,具体用于在根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,确定所述UE处于同步失步时,判定去激活所述UE的上行发射分集。

[0194] 在本发明的另一实施例中,所述激活判断单元501,具体用于在根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,确定所述UE的功率受限时,判定去激活所述UE的上行发射分集;

[0195] 在本发明的另一实施例中,所述激活判断单元501,具体用于在根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,确定所述基站的接收机的性能低于规定门限时,判定去激活所述UE的上行发射分集;

[0196] 或者,在根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,确定信道质量低于规定门限时,判定去激活所述UE的上行发射分

集。

[0197] 在本发明的另一实施例中,所述基站还包括:响应接收单元,用于接收所述RNC通知所述UE激活上行发射分集时所发送的激活确认响应;或者,接收所述RNC通知所述UE去激活上行发射分集时所发送的去激活确认响应。

[0198] 在本发明的另一实施例中,所述基站还包括:通知接收单元,用于在所述UE激活上行发射分集并通过空口消息向所述RNC发送完成激活上行发射分集通知时,接收所述RNC发送的激活完成通知;或者,在所述UE去激活上行发射分集并通过空口消息向所述RNC发送完成去激活上行发射分集通知时,接收所述RNC发送的去激活完成通知。

[0199] 在本发明的另一实施例中,所述基站还包括:接收通知单元,用于接收所述UE发送的完成激活上行发射分集通知;或者,接收所述UE发送的完成去激活上行发射分集通知。

[0200] 本发明实施例所描述的基站的具体工作方法可参看图3-图5所描述的方法,在此不再赘述。

[0201] 本实施例提供的基站,通过根据UE的参考测量相关量,确定激活/去激活该UE的上行发射分集并指示RNC通知UE激活/去激活上行发射分集。而基站能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0202] 与上文所述的基站相对应地,本发明实施例还提供了一种RNC,如图8所示,包括:指示接收单元601和通知发送单元602。

[0203] 指示接收单元601,用于接收基站发送的用于激活UE的上行发射分集的激活请求指示,或者,接收基站发送的去激活UE的上行发射分集的去激活请求指示。可选的,指示接收单元601具体用于接收基站在确定激活所述UE的上行发射分集时发送的激活请求指示,或者,用于接收基站在确定去激活所述UE的上行发射分集时发送的去激活请求指示。可选的,基站根据UE的参考测量相关量,确定激活或去激活所述UE的上行发射分集。

[0204] 通知发送单元602,用于根据所述激活请求指示向所述UE和基站发送激活UE上行发射分集的通知,或者,根据所述去激活请求指示向所述UE和基站发送去激活UE上行发射分集的通知。

[0205] 在本发明的另一实施例中,指示接收单元601接收的所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种;其中,所述天线信息用于指示基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。可选的,所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

[0206] 在本发明的另一实施例中,所述通知发送单元602具体用于分别向所述基站和用户设备发送去激活通知消息,用于通知所述用户设备和基站去激活上行发射分集;其中,分别向所述基站和用户设备发送的所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;所述天线信息用于指示无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线;所述辅导频信息用于指示无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期。可选的,所述天线信息为所述用户设备去激

活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

[0207] 在本发明的另一实施例中,通知发送单元602还用于向所述基站发送无线链路管理消息,所述无线链路管理消息指示所述无线网络控制器将所述用户设备对应的预编码反馈信道分给其它用户设备,以使所述基站释放所述用户设备对应的预编码反馈信道。

[0208] 在本发明的另一实施例中,通知发送单元602具体用于分别向所述基站和用户设备发送激活通知消息,用于通知所述用户设备和基站激活用户设备的上行发射分集;其中,所述激活通知消息中携带有所述用户设备的预编码反馈信道或者未携带有所述用户设备的预编码反馈信道。

[0209] 在本发明的另一实施例中,所述指示接收单元601,具体用于接收基站根据UE的参考测量相关量和所述基站的参考测量相关量,确定激活所述UE的上行发射分集时,发送的激活请求指示;或者,接收基站在根据UE的参考测量相关量和所述基站的参考测量相关量,确定去激活所述UE的上行发射分集时,发送的去激活请求指示。

[0210] 在本发明的另一实施例中,所述RNC还包括:响应发送单元,用于在向所述UE发送激活上行发射分集的通知时,向所述基站发送激活确认响应;或者,在向所述UE发送去激活上行发射分集的通知时,向所述基站发送去激活确认响应。

[0211] 在本发明的另一实施例中,所述RNC还包括:完成通知接收单元和完成通知接收单元。

[0212] 完成通知接收单元,用于接收所述UE在激活上行发射分集后通过空口消息发送的完成激活上行发射分集的通知,或完成去激活上行发射分集的通知。

[0213] 完成通知发送单元,用于在接收所述UE发送的完成激活上行发射分集的通知后,向所述基站发送激活完成通知;或者,在接收所述UE发送的完成去激活上行发射分集的通知后,向所述基站发送去激活完成通知。

[0214] 本实施例提供的RNC,接收基站根据UE的参考测量相关量发送的激活/去激活该UE的激活请求指示/去激活请求指示,并根据该激活请求指示/去激活请求指示通知UE激活/去激活上行发射分集。而基站能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0215] 与上文所述的方法相对应地,本发明实施例还提供了一种UE,如图9所示,包括:激活判断单元701,激活处理单元702和通知发送单元703。

[0216] 激活判断单元701,用于根据UE的参考测量相关量,判定激活或去激活上行发射分集。

[0217] 激活处理单元702,用于在所述激活判断单元701判定激活上行发射分集时,激活上行发射分集;在所述激活判断单元702判定去激活所述UE的上行发射分集时,去激活上行发射分集。

[0218] 通知发送单元703,用于在所述激活判断单元701判定激活上行发射分集时,向所述基站发送激活所述UE的上行发射分集的通知,或者,在所述激活判断单元701判定去激活上行发射分集时,向所述基站发送去激活所述UE的上行发射分集的通知。

[0219] 在本发明的另一实施例中,所述UE还包括:参考量检测单元,用于检测UE自身的参

考测量相关量,所述UE的参考测量相关量包括所述UE的功率和信道质量。

[0220] 在本发明的另一实施例中,所述UE还包括:参考量接收单元,用于接收基站发送的所述基站的参考测量相关量,所述基站的参考测量相关量包括所述基站的内部资源使用情况。

[0221] 所述激活判断单元701,用于根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,判定激活或去激活上行发射分集。

[0222] 在本发明的另一实施例中,所述激活判断单元701,具体用于在根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,确定处于CELL_DCH状态时,判定激活上行发射分集。

[0223] 在本发明的另一实施例中,所述激活判断单元701,具体用于在根据所述参考量接收单元接收的参考测量相关量和所述参考量检测单元检测的参考测量相关量,确定所述基站已激活连续性连接时,判定激活所述UE的上行发射分集。

[0224] 本发明实施例所描述的UE的具体工作方法可参看图6所描述的方法,在此不再赘述。

[0225] 本实施例提供的UE,根据UE的参考测量相关量,激活/去激活该UE的上行发射分集。而UE能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0226] 与上文所述的UE相对应地,本发明实施例还提供了一种基站,包括:通知接收单元,用于接收UE在根据所述UE的参考测量相关量确定激活上行发射分集时所发送的激活所述UE的上行发射分集的通知;或者,接收UE在根据所述UE的参考测量相关量确定去激活上行发射分集时所发送的去激活所述UE的上行发射分集的通知。

[0227] 在本发明的另一实施例中,所述通知接收单元,具体用于接收UE在根据所述UE的参考测量相关量和所述基站的参考测量相关量,确定激活上行发射分集时,发送的激活所述UE的上行发射分集的通知;或者,接收UE在根据所述UE的参考测量相关量和所述基站的参考测量相关量,确定去激活上行发射分集时,发送的去激活所述UE的上行发射分集的通知。

[0228] 本实施例提供的基站,接收由UE根据该UE的参考测量相关量,激活/去激活该UE的上行发射分集后所发送的激活/去激活完成通知。而UE能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0229] 与上文所述的方法相对应地,本发明实施例还提供了一种上行链路发射分集的传输系统,如图10所示,包括基站801和RNC802。

[0230] 所述基站801,用于在根据UE的参考测量相关量判定激活所述UE的上行发射分集时,向RNC802发送激活请求指示;或者,在根据所述UE的参考测量相关量判定去激活所述UE的上行发射分集时,向RNC802发送去激活请求指示。

[0231] RNC802,用于接收所述基站801发送的激活请求指示,并根据所述激活请求指示通知所述UE激活上行发射分集;或者,接收所述基站801发送的去激活请求指示,并根据所述

去激活请求指示通知所述UE去激活上行发射分集。

[0232] 本实施例提供的上行链路发射分集的传输系统,通过基站根据UE的参考测量相关量,确定激活/去激活该UE的上行发射分集并指示RNC通知UE激活/去激活上行发射分集。而基站能够更及时、有效地获知该UE的参考测量相关量,使上行发射分集的激活或去激活的判决能够更及时、有效地进行。进而能够及时、有效地调整适合当前传输情况的上行传输方式能够及时、有效地调整、从而提高了上行传输的质量。

[0233] 相应的,本发明实施例还提供了一种UE,如图17所示,包括:

[0234] 通知接收单元901,用于接收无线网络控制器的发送的用于激活上行发射分集的激活通知或用于去激活上行发射分集的去激活通知;

[0235] 处理单元902,用于根据所述激活通知激活上行发射分集,或者根据所述去激活通知去激活上行发射分集;

[0236] 其中,所述无线网络控制器发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的,所述无线网络控制器发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的。

[0237] 在本发明一实施例中,通知接收单元901具体用于:接收所述无线网络控制器向用户设备发送用于通知所述用户设备去激活上行发射分集的去激活通知消息,所述去激活通知消息中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;其中,所述天线信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,以使所述用户设备去激活上行发射分集后,使用所述天线信息指示的天线发送数据信道;所述辅导频信息用于指示所述无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期,以使所述所述用户设备去激活上行发射分集后,根据所述辅导频信息指示的辅导频信号发送周期发送辅导频信号。可选的,所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

[0238] 在本发明一实施例中,通知接收单元901具体用于接收所述无线网络控制器发送的用于通知所述用户设备激活上行发射分集的激活通知消息;

[0239] 处理单元902具体用于:如果所述激活通知消息中携带有预编码反馈信道,将所述激活通知消息中的预编码反馈信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码信道;或者,如果所述激活通知消息中未携带有所述用户设备的预编码反馈信道,将所述上行发射分集配置参数中的预编码信道确定为所述用户设备激活上行发射分集后的预编码信道,其中,所述上行发射分集配置参数中的预编码信道可以为所述用户设备去激活上行发射分集前所使用的预编码反馈信道。

[0240] 相应的,本发明实施例还提供了一种漂移无线网络控制器,如图18所示,包括:

[0241] 接收单元1001,用于接收基站发送的激活请求指示或去激活请求指示,接收所述服务无线网络控制器发送的通知所述基站所述用户设备激活上行发射分集的激活通知或通知所述基站所述用户设备去激活上行发射分集的去激活通知;其中,所述服务无线网络控制器发送的激活通知为根据其所接收的激活请求指示发出的,所述服务无线网络控制器发送的去激活通知为根据其所接收的去激活请求指示发出的;

[0242] 发送单元1002,用于将所述接收的所述激活请求指示或去激活请求指示发送给服务无线网络控制器,将所述接收的激活通知或去激活通知发送给所述基站。

[0243] 可选的,在本发明一实施例中,所述去激活请求指示中携带有所述基站为所述无线网络控制器建议的天线信息和辅导频信息中的至少一种;其中,所述天线信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线,所述辅导频信息用于指示所述基站建议的所述用户设备去激活上行发射分集后辅导频信号发送周期;可选的,所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

[0244] 可选的,在本发明一实施例中,所述去激活通知中携带有天线信息和辅导频信息的至少一种;其中,所述天线信息用于指示所述服务无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线;所述辅导频信息用于指示所述服务无线网络控制器指定的所述用户设备去激活上行发射分集后的辅导频信号发送周期。可选的,所述天线信息为所述用户设备去激活上行发射分集后发送数据信道的天线的编号或者所述用户设备去激活上行发射分集后不发送数据信道的天线的编号。

[0245] 在本发明一实施例中,如图19所示,所述漂移无线网络控制器还可以包括释放单元1003,用于在接收单元接收到所述服务无线网络控制器发送的去激活通知后,释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

[0246] 具体的,接收单元1001还可以用于接收所述服务无线网络控制器发送的无线链路管理消息,所述无线链路管理消息指示所述无线网络控制器将所述用户设备对应的预编码反馈信道分给其它用户设备;发送单元1002还用于将所述无线链路管理消息发送给所述基站。这时,释放单元具体1003还可以用于在所述接收单元1001接收到无线链路管理消息后,释放对应于所述用户设备的预编码反馈信道。

[0247] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0248] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0249] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0250] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0251] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机

设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0252] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

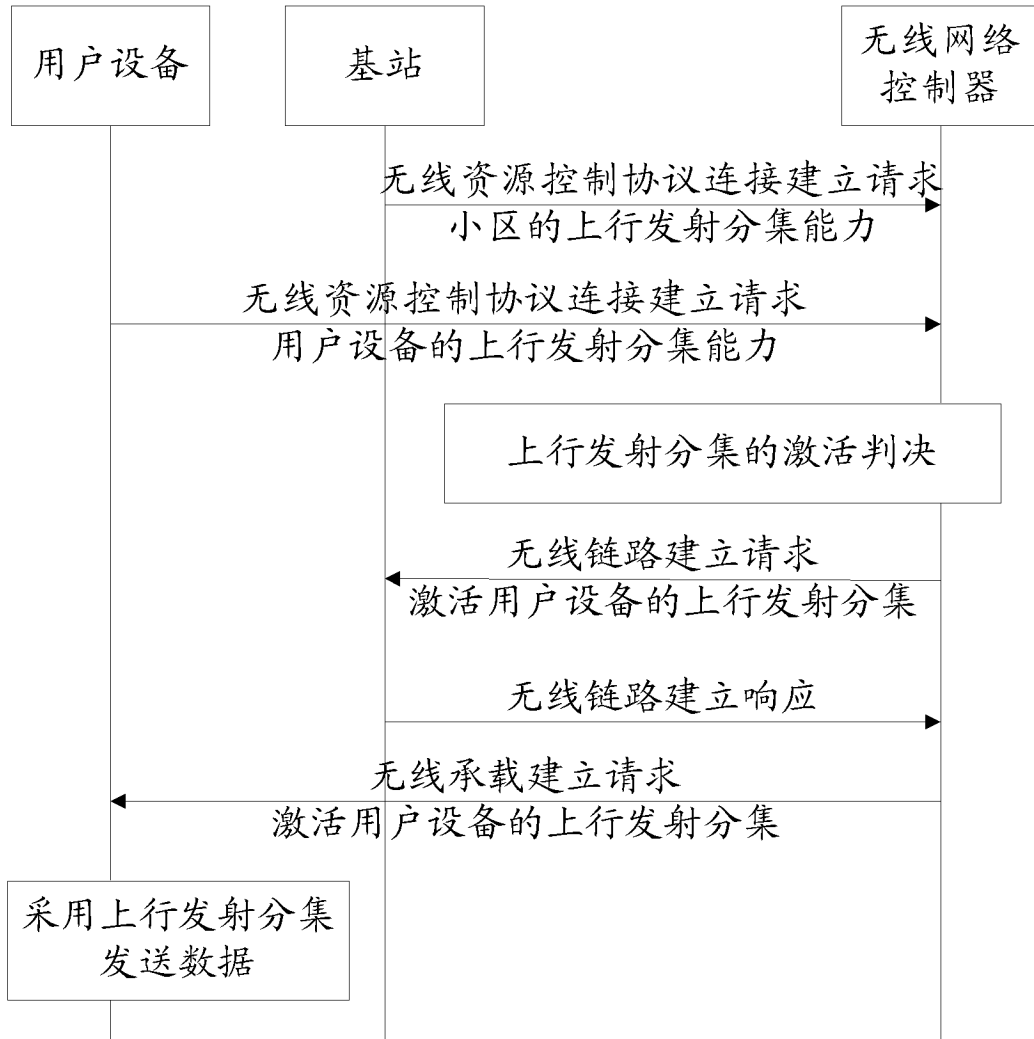


图1

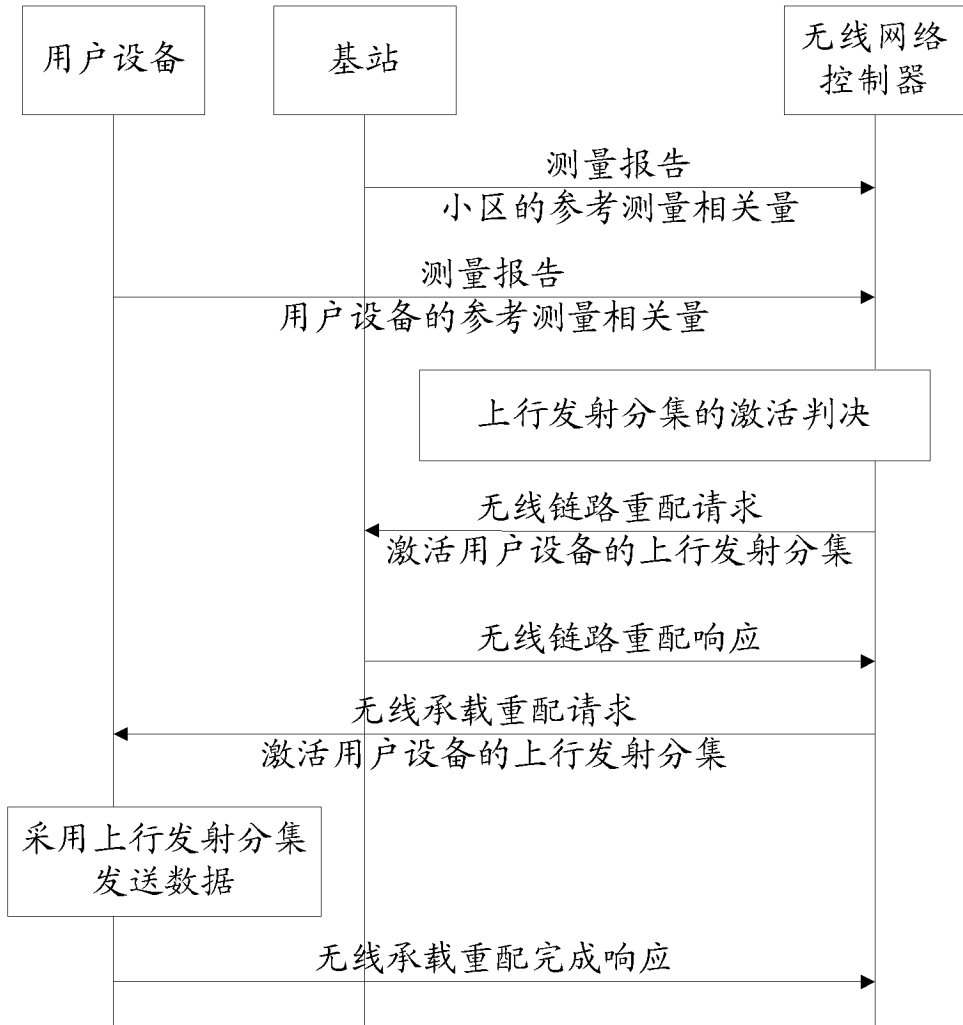


图2

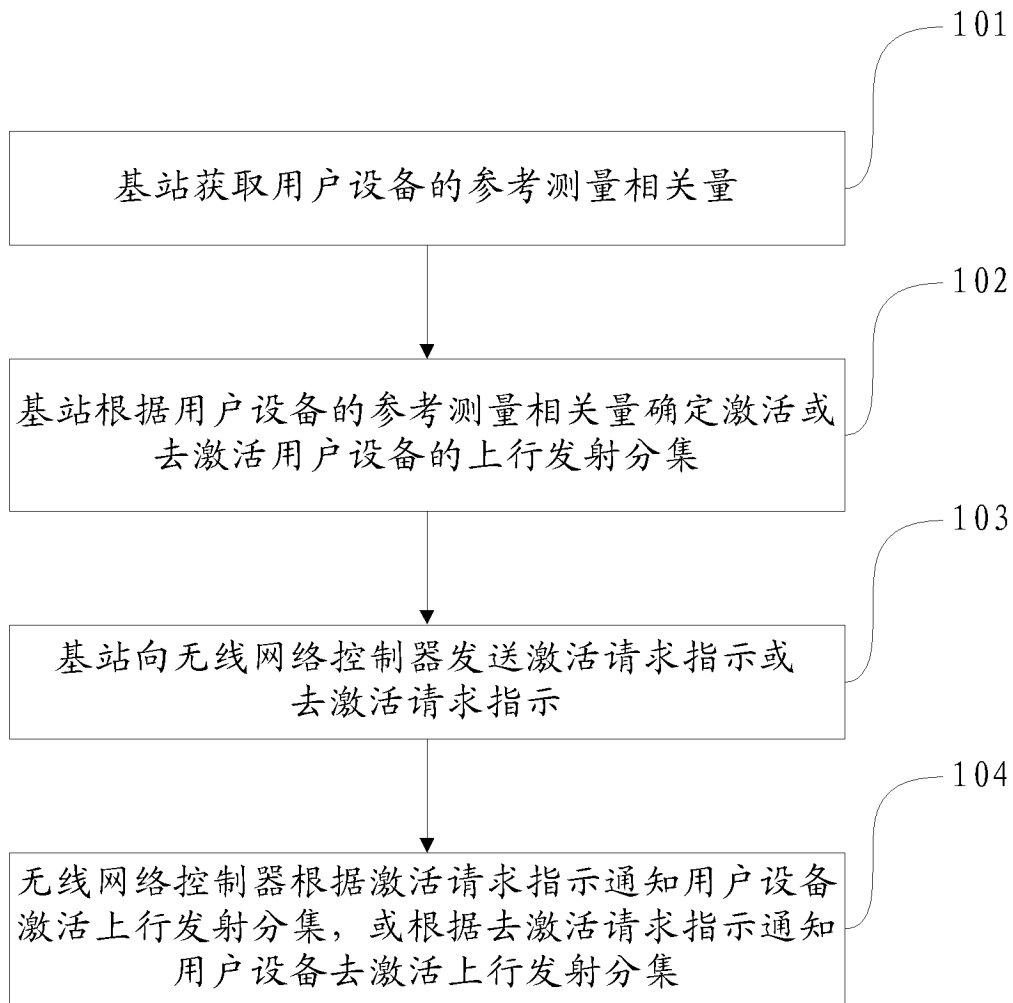


图3

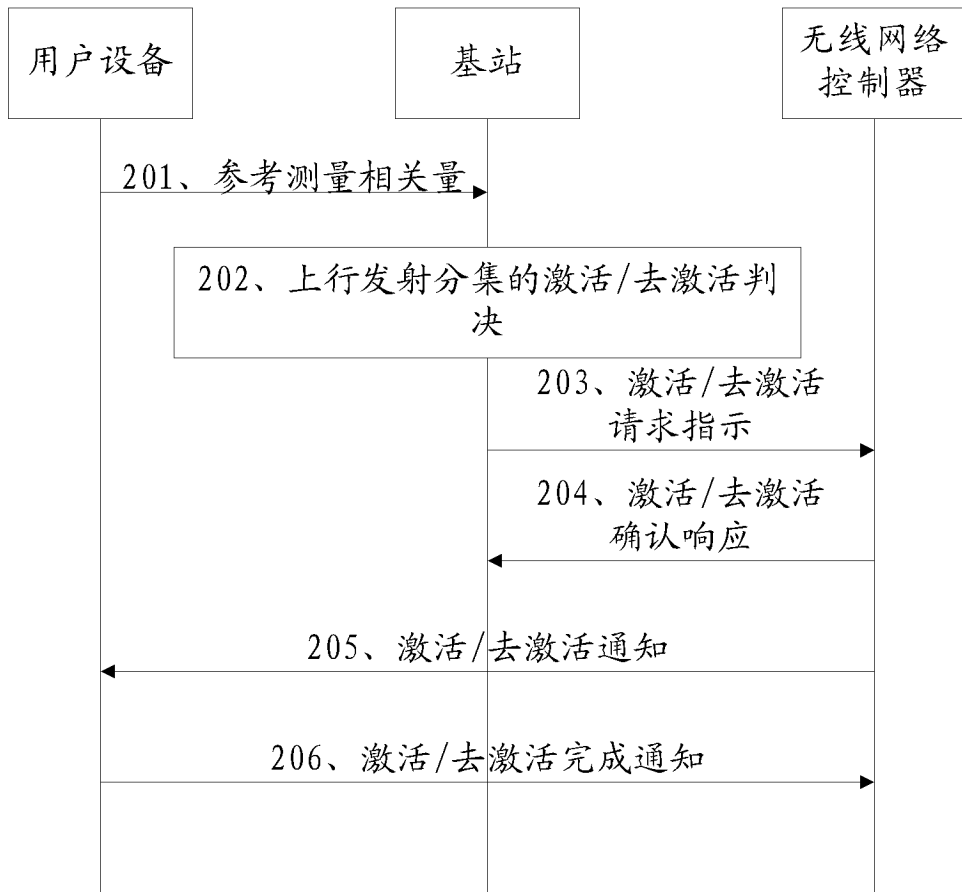


图4

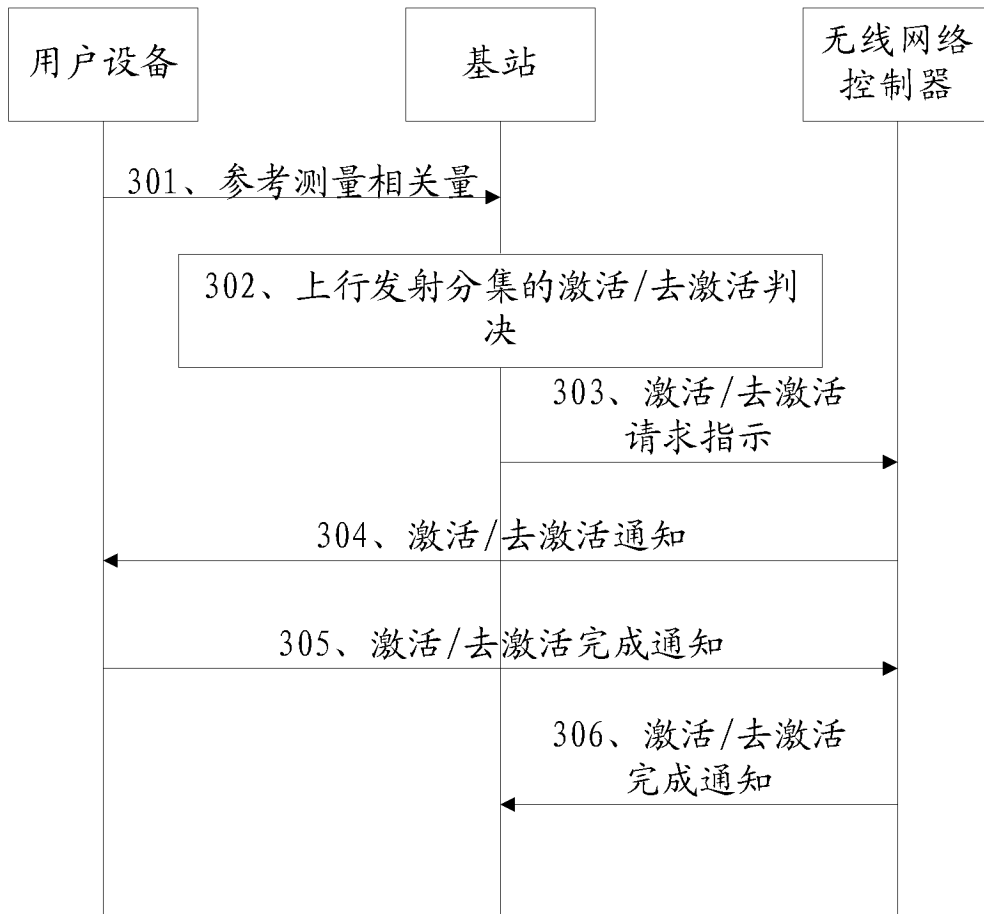


图5

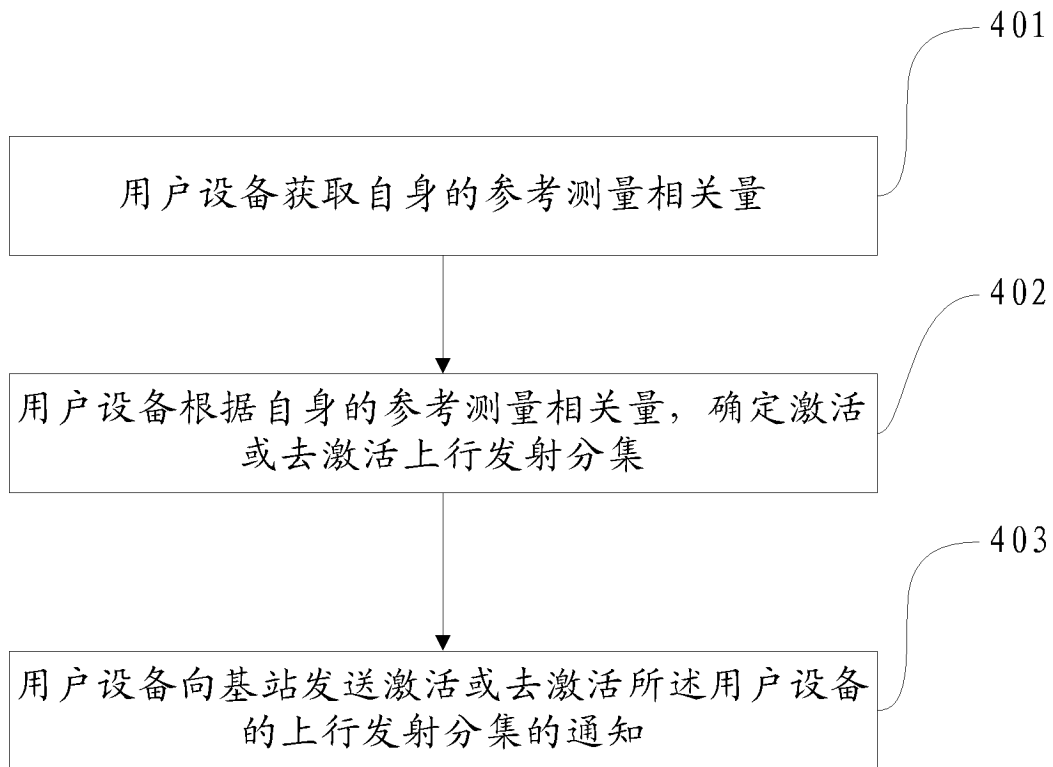


图6

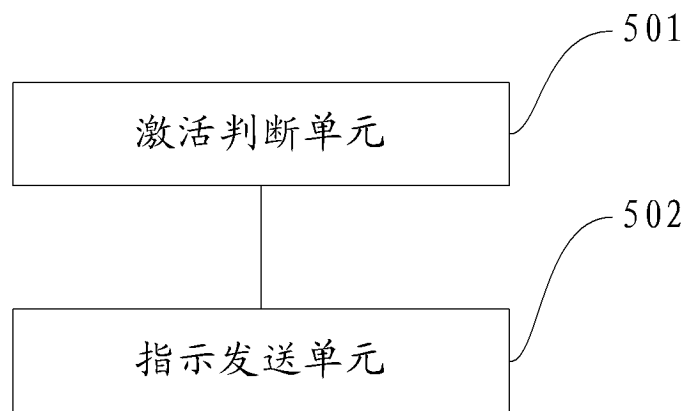


图7

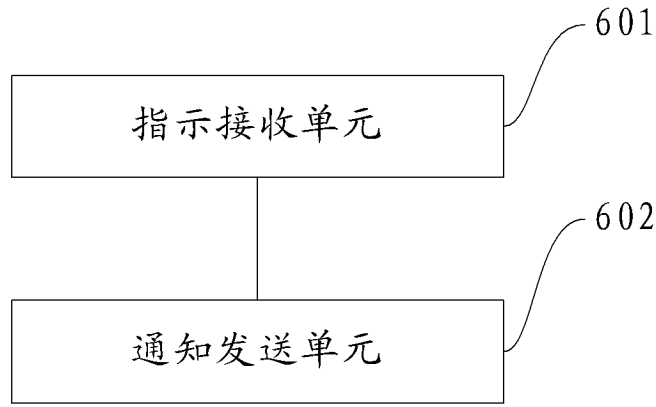


图8

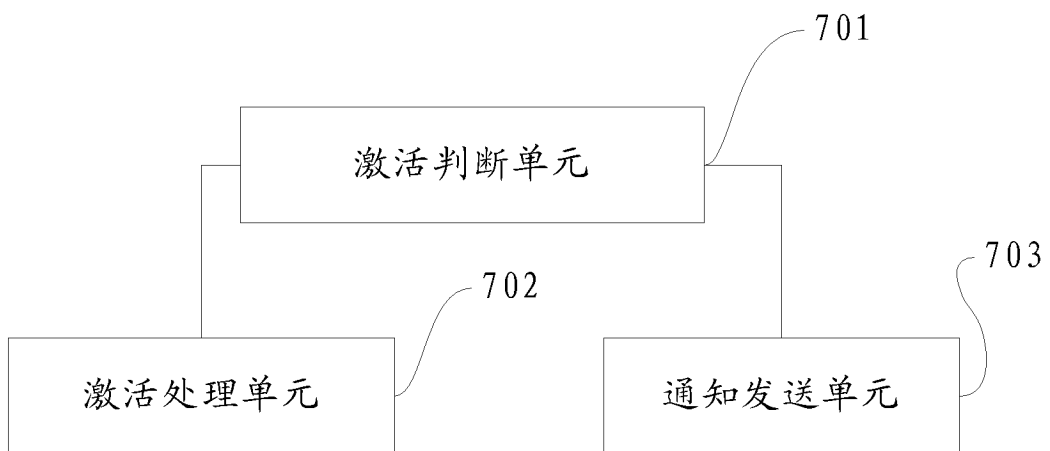


图9

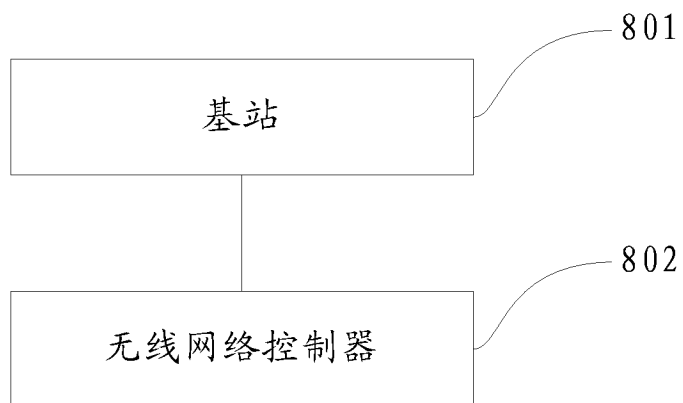


图10

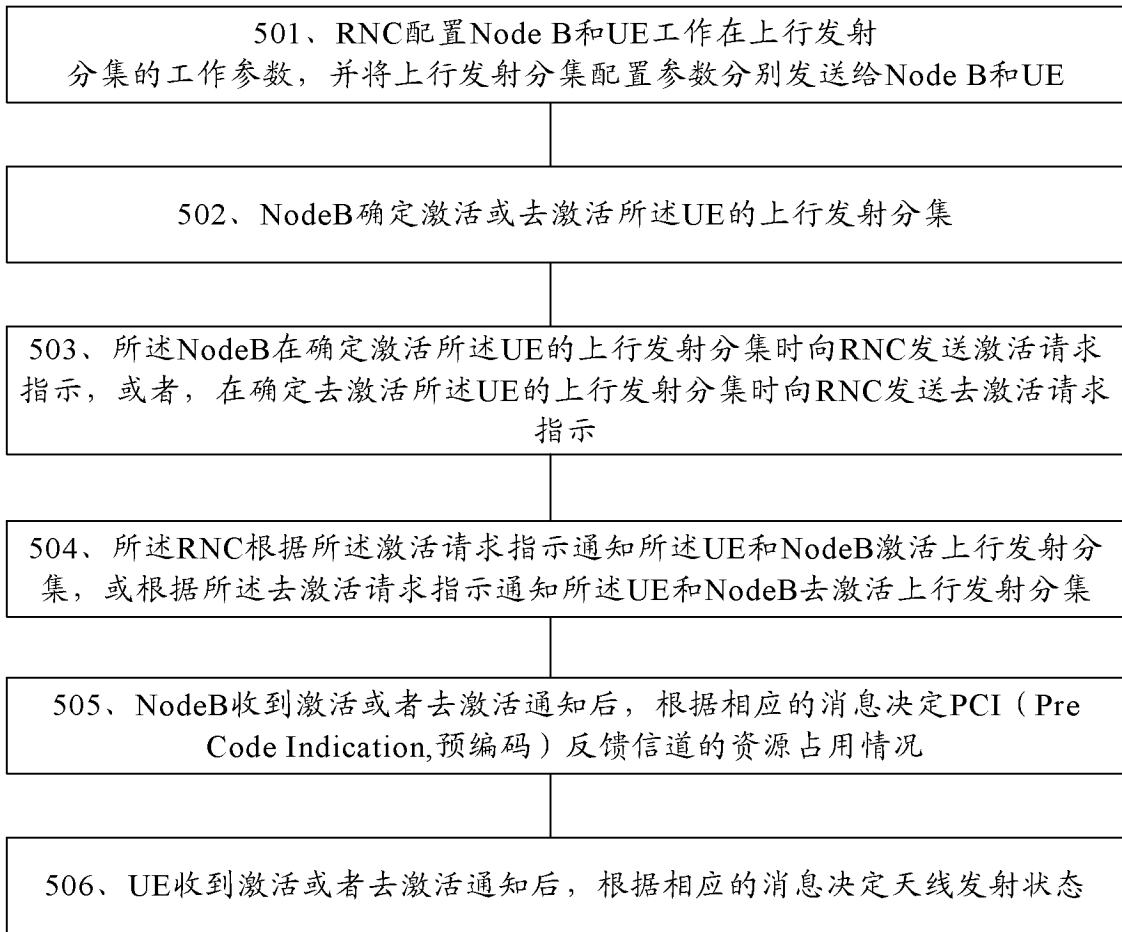


图11

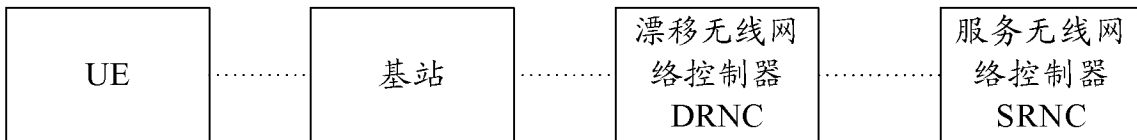


图12

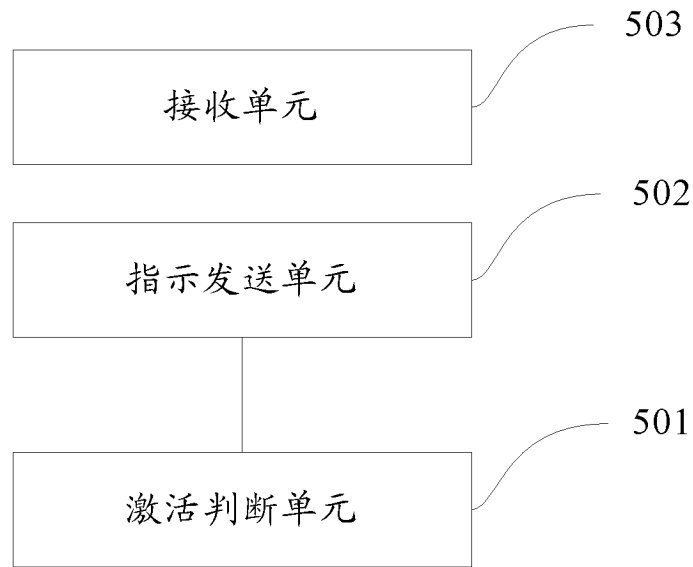


图13

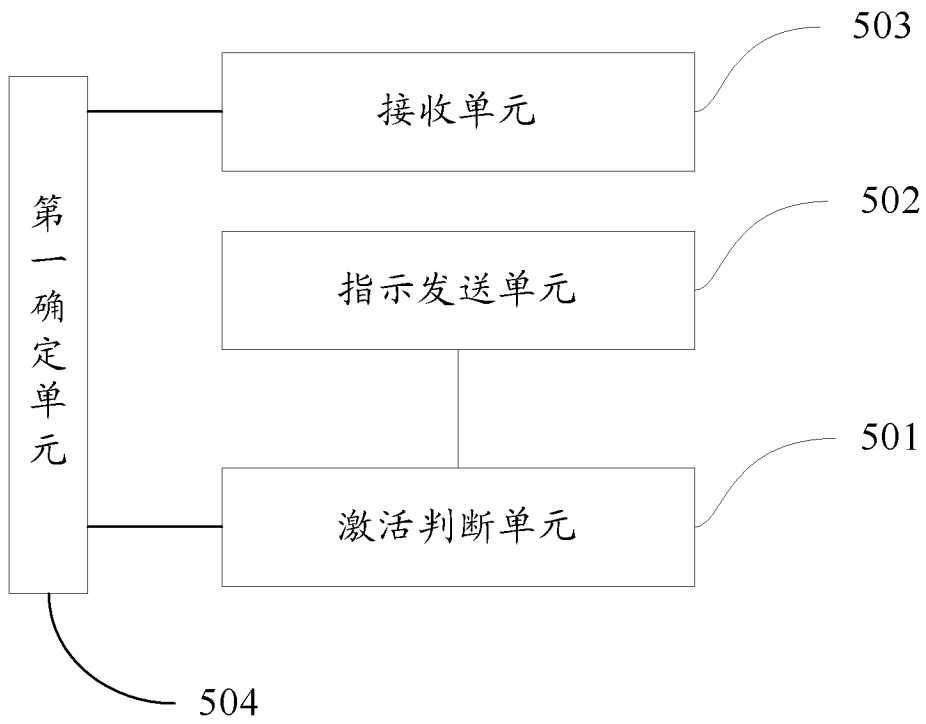


图14

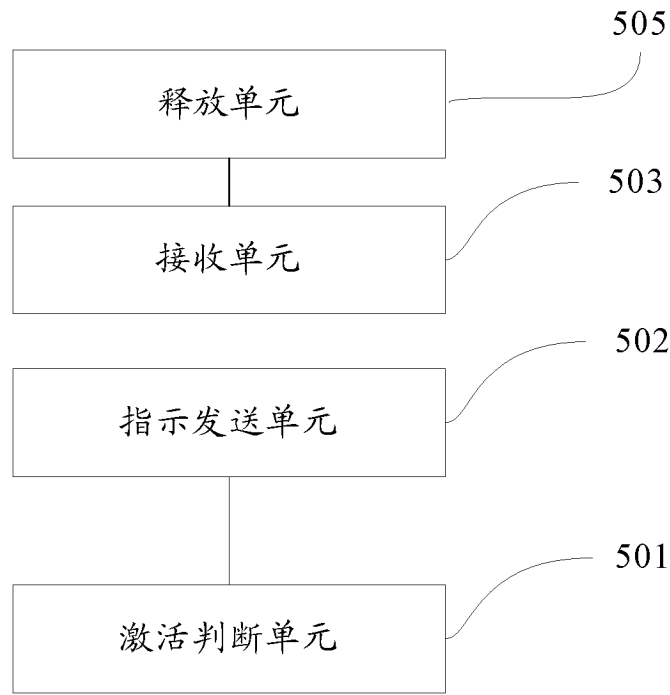


图15

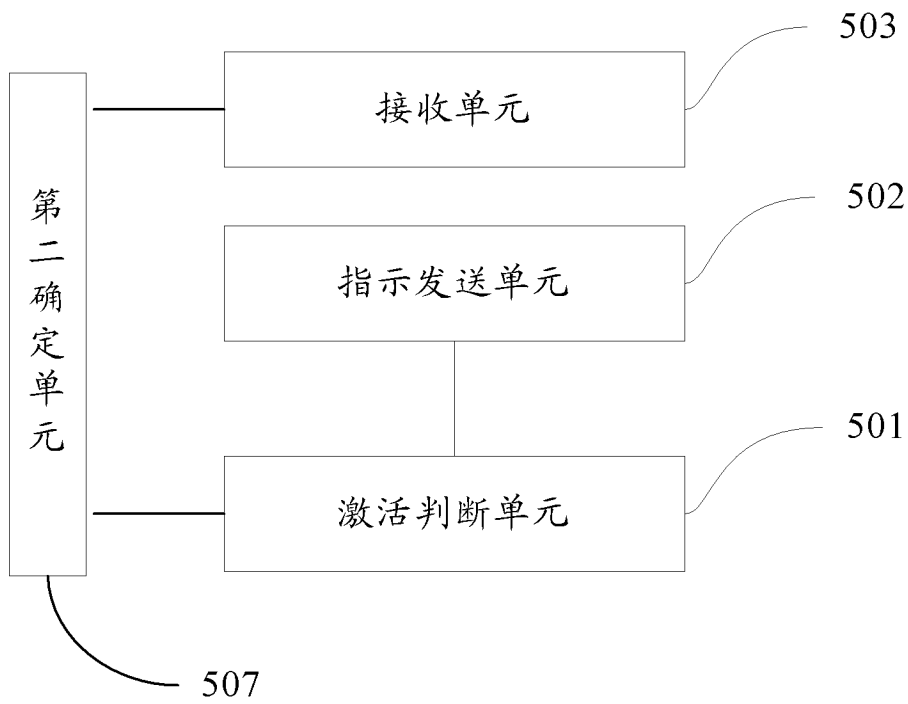


图16

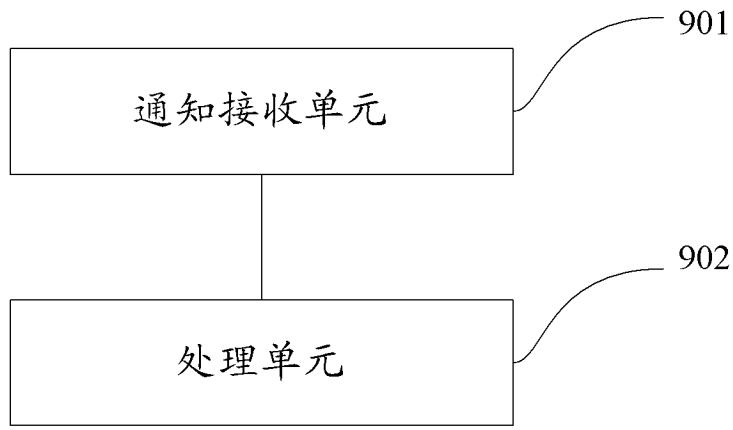


图17

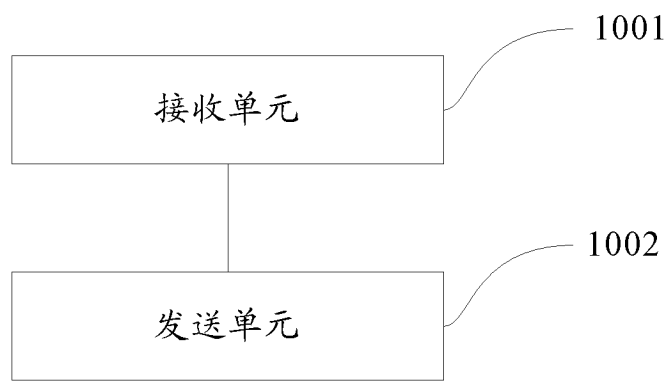


图18

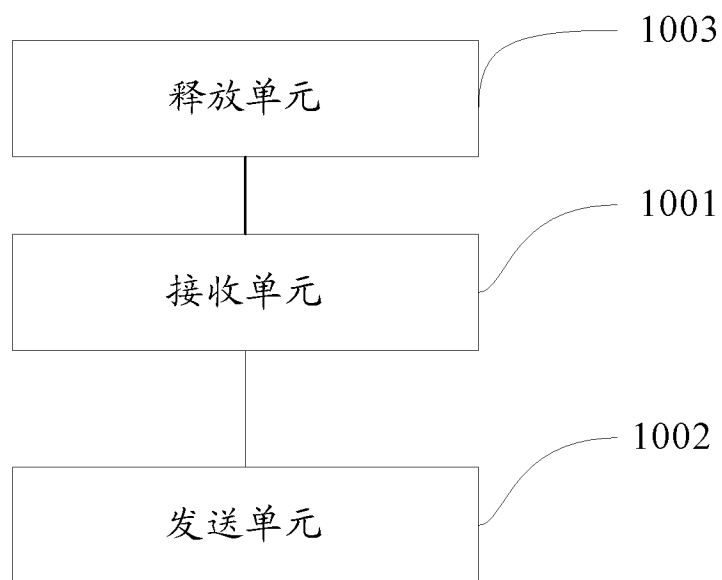


图19