

改进的基于每天线速率控制机制的多数据流多输入多输出系统收发机结构

1.中国科学院 上海微系统与信息技术研究所, 上海 200050;
2.上海大学 影视艺术技术学院, 上海 200072; 3.上海无线通信研究中心, 上海 200335

Improved Transceiver Structure Based on Per-antenna Rate Control Scheme for Multi-stream Multiple Input Multiple-Output Systems

(1. Shanghai Institute of Microsystem and Information Technology, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 200050, China;
2. School of Film Arts and Technology, Shanghai University, Shanghai 200072, China;
3. Shanghai Research Center for Wireless Communications, Shanghai 200335, China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(0KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 每天线速率控制(per antenna rate control,PARC)技术能有效提高多数据流多输入多输出(multiple input multiple-output,MIMO)系统的吞吐量.然而,在时变信道下,反馈到发射端的信道质量指示(channel quality indicator,CQI)已经过期,这意味着发射端选择的传输机制与实际情况不匹配,从而导致系统性能下降.考虑到信道延迟对CQI反馈的影响,提出一种改进的多数据流PARC收发机结构.该结构使用基于导频符号辅助调制(pilot symbol assisted modulation,PSAM)的最小均方误差(minimum mean square error,MMSE)信道预测器对信道进行预测,补偿了传输延迟带来的性能下降,使发射机可以更准确地通过改变编码调制(modulation and coding set,MCS)方案来进行速率控制.仿真结果表明,该结构能有效提高基于PARC机制的多数据流MIMO系统性能.

关键词: 多输入多输出 每天线速率控制 信道预测 信道质量指示 编码调制

Abstract: Per-antenna rate control (PARC) is an efficient way to increase throughput of multi-stream multiple input multiple-output (MIMO) systems. In time-varying channels, however, the channel quality indicator (CQI) fed back to the transmitter becomes is outdated. There is a mismatch between the selected transmission scheme and actual situation. Therefore, the system performance may be degraded. We propose an improved transceiver structure for PARC based multi-stream MIMO system considering the channel delay effects of CQI feedback. The minimum mean square error (MMSE) channel predictor based on pilot symbol assisted modulation (PSAM) for MIMO systems is used for prediction. This scheme compensates for the performance degradation caused by transmission delay and offers a more precise application of the modulation and coding set (MCS) selection scheme for modulation and rate control. Simulations are performed to demonstrate the performance for the proposed system.

Keywords: MIMO, PARC, channel prediction, CQI, MCS

收稿日期: 2010-06-03;

基金资助:

国际科技合作项目(2008DFA11700);中国科学院上海微系统与信息技术研究所青年创新基金资助项目(2008QNCX03)

引用本文:

周霁婷,熊勇,周志刚.改进的基于每天线速率控制机制的多数据流多输入多输出系统收发机结构[J].上海大学学报(自然科学版),2011,V17(6):691-695

ZHOU Ji-Ting, XIONG Yong, ZHOU Zhi-Gang .Improved Transceiver Structure Based on Per-antenna Rate Control Scheme for Multi-stream Multiple Input Multiple-Output Systems[J].J.Shanghai University (Natural Science Edition), 2011,V17(6): 691-695

链接本文:

<http://www.journal.shu.edu.cn/CN/10.3969/j.issn.1007-2861.2011.06.001> 或 <http://www.journal.shu.edu.cn/CN/Y2011/V17/I6/691>

没有本文参考文献

- [1] 张宇, 王建新.零点约束的MIMO雷达最小二乘误差方向图合成[J].上海大学学报(自然科学版), 2011,29(6): 571-576
- [2] 刘永年, 杨建国, 杨辉联, 石海.基于隐马尔可夫模型的联合概率信道预测动态认知无线电频谱接入[J].上海大学学报(自然科学版), 2011,17(5): 581-585
- [3] 王妮娜¹, 桂冠²;3, 张治¹, 唐恬¹.基于压缩感知的MIMO系统稀疏信道估计[J].上海大学学报(自然科学版), 2011,29(4): 347-352

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [周霁婷](#)
- ▶ [熊勇](#)
- ▶ [周志刚](#)

- [4] 徐得名, 钟顺时, 陈惠民, 方勇, 杨雪霞, 郑国莘, 武卓, 金彦亮.上海大学微波与无线通信领域的科学研究[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2011,17(4): 337-352
- [5] 孙栋, 邱玲.有限反馈的多小区协作多模传输方法[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2010,28(5): 457-462
- [6] 张唯炯, 管张均, 周希朗.特殊非Rayleigh相关信道的MIMO-MRC系统性能[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2009,27(6): 557-562
- [7] 张才华 许威 陈明.下行多用户MIMO系统中的低复杂度用户选择[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2009,27(4): 331-336
- [8] 孙欢;王新宇;王炎;尤肖虎.块对角化预编码MIMO系统多用户调度[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,26(6): 551-555
- [9] 张日华;李迎春;武卓.基于导频的宽带无线通信系统下行链路参考符号设计 [J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,14(6): 568-571
- [10] 赵发勇;酆广增.MIMO MC-CDMA的简化CMOE递归自适应多用户检测[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,26(5): 461-466
- [11] 周霁婷;杨秀梅;熊勇; .采用两级检测的MIMO OFDM空频变换方案[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,26(5): 467-472
- [12] 黄炳刚;武欣嵘;周志杰;赵陆文.差分空时调制中西信号星座的优化设计[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,26(5): 479-484
- [13] 李涛;王保云;田峰.相关Nakagami衰落信道下SC/MRC系统性能分析[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,26(5): 485-488
杜正锋;陈 杰;高西奇;潘 文.
- [14] 低信噪比下对角交替的酉空时码

[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,26(4): 331-0331
- [15] 张晓格;;徐澄圻.联合天线选择的上行Alamouti MIMO多用户检测[J]. 上海大学学报(自然科学版), 2008,26(2): 162-162