

论文

基于QoS的多用户OFDM系统自适应资源分配算法

朱美玲<sup>1</sup>,赵晓晖<sup>1</sup>,顾海军<sup>1</sup>,董墨<sup>2</sup>

1. 吉林大学通信工程学院,长春130012|2.北方工业大学 信息工程学院,北京 100144

摘要:

在多用户OFDM系统中,为满足用户的服务质量要求并降低算法复杂度,提出一种基于QoS的自适应资源分配算法。该算法将子载波和功率分配算法分开进行,给出了基于QoS的子载波分配方案,并将用户分为VIP用户和普通用户,对两种用户分别采用不同的功率分配算法,在保证VIP用户达到所需要速率的前提下,尽量满足普通用户的速率要求,使MU OFDM系统成为一个具有服务质量保障的系统。仿真结果表明,该算法既保证了VIP用户和普通用户的性能指标,又降低了算法的整体计算复杂度。

关键词: 通信技术 自适应资源分配 正交频分复用 服务质量 多用户

Adaptive resource allocation algorithm for multiuser OFDM system based on QoS

ZHU Mei-ling<sup>1</sup>,ZHAO Xiao-hui<sup>1</sup>,GU Hai-jun<sup>1</sup>,DONG Mo<sup>2</sup>

1.CollegeofCommunicationEngineering,JilinUniversity,Changchun130012,China|2.College of Information Engineering,North China University of Technology,Beijing 100144,China

Abstract:

In order to satisfy users' request of high Quality of Service (QoS) and reduce algorithm complexity, an adaptive resource allocation algorithm for multiuser OFDM system based on QoS is proposed. In this algorithm, subcarrier and power allocation are carried out sequentially and a subcarrier allocation method based on QoS is derived. The users are classified into VIP users and normal users, and different power allocation algorithms are applied to different users to make the MU OFDM system to be a service quality guaranteed system. Simulation results demonstrate that the proposed algorithm can ensure the performance for both VIP user and normal users, and the overall complexity of the algorithm is lower.

Keywords: communication adaptiveresourceallocation OFDM QoS multiuser

收稿日期 2007-11-21 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

吉林省科技发展计划项目(20050521)。

通讯作者: 赵晓晖(1957-),男,教授,博士生导师.研究方向:信号处理理论及其应用.Email:xhzhao@jlu.edu.cn

作者简介: 朱美玲(1982-)女,博士研究生.研究方向:信号处理理论及其应

用.Email:zhumeiling\_jlu@yahoo.com.cn

作者Email:xhzhao@jlu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李雪霞,冯久超.一种基于逆向迭代的非相干检测的混沌数字通信方案[J].吉林大学学报(工学版),2007,37

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(656KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 通信技术
- ▶ 自适应资源分配
- ▶ 正交频分复用
- ▶ 服务质量
- ▶ 多用户

本文作者相关文章

- ▶ 朱美玲
- ▶ 赵晓晖
- ▶ 顾海军
- ▶ 董墨

PubMed

- ▶ Article by Zhu, M. L.
- ▶ Article by Zhao, X. H.
- ▶ Article by Gu, H. J.
- ▶ Article by Dong, M.

(01): 202-205

2. 王立国, 张晔, 陈浩. 基于鲁棒支持向量机的光谱解译[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(01): 155-159
3. 郝东来, 葛建华. 基于预编码的MIMO系统的半盲估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(03): 686-0690
4. 陈晓慧, 张伟. 基于混沌的协同商务数据完整性验证方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1080-1084
5. 赵岩, 张希强, 陈贺新. 基于像素域的Wyner-Ziv视频编码算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1085-1089
6. 赵旦峰, 刘腾宇, 杨大伟, 石雷. 改进的LDPC码译码算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1090-1093
7. 苏万力, 谭示崇, 李艳平, 王育民. 无证书部分盲签名[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1094-1098
8. 李磊, 杨加喜, 王育民. 支持透明离线TTP的多方非否认协议[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1099-1104
9. 张振川, 杨明华. 降低OFDM系统的PAPR的联合算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1105-
10. 胡封晔, 孙晓颖, 杨光达. 多用户MIMO-OFDM系统的子信道可变速率算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 1110-1114
11. 于华楠, 康健. 改进的基于Kalman滤波的盲多用户检测算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊2): 122-125
12. 孙丹丹, 李新, 苗建松, 丁炜. 基于时延和跳数的Ad hoc网络流量分配算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 881-884
13. 于银辉, 刘伟, 朱琨, 范亚芹, 刘志辉. 二相和四相过抽样混沌序列的平衡性[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(05): 799-0802
14. 偶晓娟, 周涓. 基于系数相关性的多尺度Kalman滤波器组的GPS共视观测数据算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(04): 599-603
15. 梁彩凤, 王树勋, 孙晓颖, 丁锐. 改进的超宽带传输参考系统及其性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 870-874
16. 肖萍萍, 田彦涛, 杨晓萍. 基于分组丢失的高带宽流鉴别算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(05): 793-0798
17. 高宁泊, 赵晓晖, 孟宪夫. 基于偏差移除独立分量分析的DS-CDMA通信系统盲多用户检测[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1415-1419
18. 宫丰奎, 葛建华, 李兵兵, 刘鹏. MIMO-OFDM系统中的信道估计简化方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(06): 989-0992
19. 陆震, 王勇, 葛建华. 空频分组编码OFDM系统迭代解码算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(02): 474-0478
20. 蒙淑艳, 赵晓晖, 顾海军. 一种自适应回声抵消和噪声消除算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-553
21. 王辉宇, 张钦宇, 张乃通, 沙学军. 码间干扰效应对I-UWB频谱效率的限制作用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(01): 198-201
22. 黄家才, 石要武, 陶建武, 任河. 扰动情况下极化圆阵的波达方向、频率和极化参数的联合估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1420-1425
23. 李雪霞, 冯久超. 基于盲分离的混沌保密通信技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1431-1435
24. 刘志君, 康晓涛, 张丽丽, 石要武. 基于状态空间模型谐波恢复的TIs-Hankel法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 224-228
25. 张成文, 张中兆, 马永奎. 基于多用户空间相关性的MIMO-OFDM下行链路资源分配[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 719-0725
26. 李鹤, 赵晓晖, 刘熠. 比例速率约束下基于遗传策略的多用户OFDM系统资源自适应分配算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(03): 709-0714
27. 王勇, 葛建华, 聂远飞. 相位噪声条件下OFDM系统参数的优化设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(增刊): 172-0176
28. 曹福成, 王树勋, 孙晓颖. 基于子空间的DS-UWB系统高分辨率低复杂度时延估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(02): 471-0475
29. 华晓杰, 林茂六. 基于支持向量机的大信号射频功率器件特征建模[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(增刊): 185-0189
30. 奚家熹, 方朝曦, 王宗欣. MIMO系统中发射端信道信息不准确时的TH预编码器的设计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 229-232
31. 张文彬, 张中兆, 王孝. 提高ad hoc网络中TCP吞吐量的新定时方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 233-238
32. 陈宏滨, 冯久超. 一种混沌跳频码的产生方法及其在通信中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 211-218
33. 吴晓岚, 王世刚, 纪腾飞, 李强. 基于多帧间的差的视频对象提取方法及其在DSP上的实现[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(01): 219-223
34. 谢宁, 赵晓晖, 莫秀玲, 孙玉晶. Pre-Rake合并超宽带无线接收机的性能[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(05): 1192-1196
35. 宋显鹏, 王树勋, 孙晓颖. 利用特征信道分割方法优化MIMO-OFDM系统吞吐量[J]. 吉林大学学报(工学版),

- 2004,34(04): 0-621
36. 袁基睿, 陈贺新, 赵岩 .基于H.264和Turbo码的信源信道联合解码[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(05): 1187-1191
37. 孙 晓, 陶俐言, 张秀芝, 马铭辰.基于WLAN的人机协同物流系统信息集成技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(03): 496-501
38. 石文孝, 赵业祯, 赵嵩, 赵俊 .基于TD-SCDMA系统的快速动态信道分配方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 955-959
39. 汪波, 冯久超 .基于H.264标准的视频混沌密写算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 960-965
40. 王爱丽, 张晔, 谷延锋, 陈雨时 .基于多小波变换的SAR图像压缩[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 966-969
41. 刘功亮, 顾学迈, 康文静, 郭庆 .单播组播共存环境下的多波束卫星功率优化分配[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 970-975
42. 卢海军, 王树勋, 姜宏.一种有效扩展二阶循环统计量的方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-638
43. 燕学智, 王树勋, 马中胜, 李辛.基于超声红外定位导航研制自动引导车辆系统[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 242-0246
44. 宫丰奎, 葛建华, 李兵兵, 刘鹏.比特交织编码及迭代译码系统的标识映射设计及性能分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 247-0252
45. 唐岚, 王树勋, 孙晓颖.多用户CDMA系统中的联合分组空时编码与功率控制[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(04): 0-572
46. 金磊, 王冰, 李春媛, 张平.基于迭代的时分同步码分多址系统终端误差矢量值一致性测试算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 253-0258
47. 齐小刚, 刘三阳.一种基于K最短路径的QoS路由选择算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2005,35(05): 526-0530
48. 杨晓萍, 史帅, 陈虹.一种改进的TCP拥塞控制算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(03): 433-0437
49. 聂远飞, 葛建华, 王勇 .非理想信噪比估计对Turbo均衡性能的影响[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 875-880
50. 丛玉良, 姜桂艳, 王勋龙 .双层圆环缝隙单元准直误差对频率选择特性的影响[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊2): 119-121
51. 王勇, 葛建华, 付少忠.脉冲噪声下的高可靠性OFDM信道估计[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1426-1430
52. 陈宏滨, 冯久超 .基于Walsh码的多用户正交调制混沌通信方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(04): 885-890
53. 方朝曦, 王宗欣 .单载波块传输系统中基于叠加导频的信道估计与均衡[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(01): 192-197
54. 马鹏飞, 赵慧, 王文博 .MIMO系统中一种鲁棒的特征波束成形算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1170-1174
55. 车文, 赵慧, 王文博 .混合最大后验概率和概率数据关联的软输出多天线检测算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1175-1180
56. 刘毅, 赵力强, 张海林, 李亚梅 .基于插值矢量量化的MIMO-OFDMA下行链路预编码[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1181-1185
57. 彭保, 顾学迈 .无线传感器网络中基于验证点的安全定位协议[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1186-1190
58. 李陆, 郭庆, 管明祥, 井庆丰 .基于跨层设计的卫星MAC协议[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1458-1462
59. 黄展, 顾学迈, 郭庆 .卫星IP网络可变区域分层IPSec的设计与实现[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1463-1468
60. 王世元, 冯久超 .多用户混沌通信系统的盲均衡算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1469-1473
61. 薛建彬, 朱延峰, 袁占亭 .一种适配数据速率的IEEE 802.16e休眠机制算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 519-0524
62. 陈拿权, 张建华, 张平 .OFDM系统中基于时域干扰自消除的载波间干扰抑制技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 219-224
63. 刘毅, 张海林 .基于ARQ的STBC系统多速率调制方案[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 215-218
64. 陈吉学, 王文博 .非再生中继Nakagami-m信道协同系统的性能分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 225-228
65. 赵旦峰, 佟宁宁, 吴宇平 .具有线性编码复杂度的非规则LDPC码[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 504-0507
66. 周洁, 赵晓晖, 林高三 .OFDM系统中一种基于LMMSE的半盲信道估计算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 508-0513
67. 孙恩昌, 田斌, 张冬英, 易克初 .空间相关信道下STBC-QOTDM性能分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 514-0518
68. 那振宇, 王振永, 郭庆, 杨明川 .基于效用公平的低轨卫星网络呼叫准入控制算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 530-0535

69. 黄锦旺, 冯久超, 陈宏滨. 一种混沌通信系统的FPGA实现 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(03): 814-0818
70. 郭扬, 王珂, 杨兆升. 短波宽带信道动态软件仿真[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(03): 809-0813
71. 柳明, 刘雨, 苏宝库. 改进的两步卡尔曼滤波器在惯导平台误差模型辨识中的应用[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(03): 819-0823
72. 孙晓东, 石要武, 于晓辉. 混沌干扰背景下的正弦频率估计新方法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1353-1357
73. 石文孝, 李海波, 龚静. TD SCDMA系统接力切换技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1358-1363
74. 赵旦峰, 张英, 陶磊岩. Turbo译码中的Log-MAP折线逼近法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1364-1368
75. 夏海轮, 曾志民, 丁炜. Ad-hoc网络中一种新的自适应退避算法[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(05): 1369-1373

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="0190"/>