

论文

基于迫零检测的异步V-BLAST最优发射功率分配

官鹭, 唐友喜, 邵士海, 邓凯

电子科技大学通信抗干扰技术国防科技重点实验室 成都 610054

收稿日期 2009-4-10 修回日期 2009-11-23 网络版发布日期 2010-4-7 接受日期

摘要

由于异步发射V-BLAST各路子流的符号在时间上未对齐, 同步V-BLAST所采用的逐符号功率分配方法不再适用。针对这个问题, 该文提出了一种以块平均误比特率为优化目标, 逐符号块进行功率分配的方法。该方法首先计算每个符号的瞬时信噪比, 然后求出异步符号块的平均误比特率, 最后求解优化问题得到各天线的最优发射功率值。平坦瑞利衰落信道下的仿真表明: 两发两收、BPSK调制、迫零检测的异步V-BLAST, 误比特率为 10^{-3} 时最优功率分配有2dB的性能改善。

关键词 [无线通信](#) [V-BLAST](#) [异步](#) [迫零检测](#) [发射功率分配](#) [块平均误比特率](#)

分类号 [TN92](#)

Optimal Transmit Power Allocation for Asynchronous V-BLAST System Using Zero-Forcing Detecting

Guan Lu, Tang You-xi, Shao Shi-hai, Deng Kai

National Key Lab. of Communication, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054, China

Abstract

Since different delay offsets are applied to the spatially multiplexed data streams of asynchronous vertical Bell Labs layered space-time (V-BLAST), the symbol-by-symbol power allocation method used in synchronous systems is invalid. According to this issue, a block-by-block power allocation algorithm is proposed to minimize the Block Average Bit Error Rate (BABER). This algorithm firstly computes the instantaneous SNR per symbol. Then BABER of asynchronous block is worked out. Finally, the optimum transmit power of each antennas is obtained from the solution of an optimization problem. Simulation results in flat Rayleigh fading channel show that the proposed algorithm has 2 dB gain at BER of 10^{-3} compared to the 2Tx2Rx asynchronous V-BLAST using BPSK modulation and zero-forcing detection.

Key words [Wireless communication](#) [V-BLAST](#) [Asynchronous](#) [ZF detection](#) [Transmit power allocation](#) [Block average bit error rate](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1146.2009.00509

通讯作者 唐友喜 tangyx@uestc.edu.cn

作者个人主页 官鹭; 唐友喜; 邵士海; 邓凯

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(266KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“无线通信”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [官鹭](#)

· [唐友喜](#)

· [邵士海](#)

· [邓凯](#)