

论文

多径衰落下多天线CDMA系统信道容量研究

王军选, 饶文元, 李道本

北京邮电大学信息工程学院 北京 100876

收稿日期 2004-7-15 修回日期 2005-3-9 网络版发布日期 2007-12-25 接受日期

摘要

该文对准静态Rayleigh衰落下MIMO-CDMA系统信道容量进行了研究, 分析了扩频码为Walsh函数, 基于多码检测的极大似然检测器(MLD)和解相关检测器的性能, 并和MMSE多用户检测器(MUD)进行了比较; 分析了对不同检测器在一定的信噪比下系统天线数目和信道容量的关系。仿真结果表明: 在相同的情况下, 基于Walsh码CDMA系统容量按MUD、干扰方差已知的MLD, 干扰方差未知的MLD和解相关检测器递减, 并且后面的3种检测器在大信噪比的时候均有渐进的平台效应; 在信噪比较大且一定时, CDMA系统信道容量与天线数目呈线性关系。

关键词 [MIMO信道容量](#) [多径衰落](#) [Walsh函数](#)

分类号 [TN914.5](#)

Capacity of Multi-antenna CDMA System under Multipath Fading Channels

Wang Jun-xuan, Rao Wen-yuan, Li Dao-ben

School of Information Engineering, Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing 100876, China

Abstract

The performance of Maximum Likelihood Detector (MLD), decorrelating detector which based on multi-code detections and MMSE Multi-User Detector (MUD) of MIMO CDMA system under Rayleigh fading channels were analyzed in the paper. The relation between the number of antennas and system capacity at a given SNR was also analyzed. The numerical results present that the capacity is degressive for MMSE MUD, MLD with interference covariance known, MLD with interference covariance unknown, and decorrelating detector, furthermore the three latter detectors all have platform as SNR is large; at a given SNR, the relation of system capacity and the number of antenna is linear for a $N \times N$ system.

Key words [Capacity of MIMO channel](#) [Multipath fading channels](#) [Walsh codes](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 王军选; 饶文元; 李道本

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(345KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“MIMO信道容量”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王军选](#)
 - [饶文元](#)
 - [李道本](#)