

基于预均衡的正交循环码M元MC-CDMA系统研究

褚振勇1, 2, 3, 易克初2, 周诠3

(1.空军工程大学 电讯工程学院, 陕西 西安 710077; 2.西安电子科技大学 综合业务网理论及关键技术国家重点实验室, 陕西 西安 710071; 3.西安空间无线电技术研究所 空间微波技术国家级重点实验室, 陕西 西安 710000)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-3-26 接受日期

摘要 提出了一种适用于TDD上行链路的基于预均衡和正交循环码的M元MC-CDMA系统. 各移动用户使用正交循环码进行M元扩频, 降低了选码的难度. 由于上行链路的M元MC-CDMA信号在传输前经过了预均衡处理, 使得各用户信号在到达基站后能够保持良好的正交性. 在将基站接收信号分别与各用户原型扩频码镜像序列的OFDM调制结果相乘后, 利用OFDM解调器可同时完成M元解扩和多载波解调. 研究表明, 本系统的频带利用率和计算复杂度均优于传统的M元MC-CDMA系统.

关键词 [MC-CDMA](#) [M元扩频](#) [正交循环码](#) [预均衡](#)
分类号 [TN914.53](#)

The study of M-ary MC-CDMA systems based on orthogonal cyclic codes & pre-equalization

CHU Zhen-yong^{1,2,3}, YI Ke-chu², ZHOU Quan³

(1. The Telecommunication Eng. Inst., Air Force Eng. Univ., Xi'an 710077, China; 2. State Key Lab. of Integrated Service Networks, Xidian Univ., Xi'an 710071, China; 3. National Key Lab. of Space Microwave Technology, Xi'an Inst. of Space Radio Technology, Xi'an 710000, China)

Abstract

A novel M-ary MC-CDMA system in uplink TDD mode is proposed based on orthogonal cyclic codes and pre-equalization. At the transmitter, every mobile user uses the orthogonal cyclic codes as spreading codes, which reduces the spreading codes selection difficulty of the M-ary MC-CDMA system. In order to keep a good orthogonal characteristic among all users' signals, a pre-equalizer is employed to process the M-ary MC-CDMA signal before being transmitted. The received signal is multiplied by the local sequence, and then the proposed scheme achieves the M-ary despread spectrum and OFDM demodulation at the same time. The results show that the proposed scheme has better bandwidth efficiency and lower computation complexity than traditional M-ary MC-CDMA systems.

Key words [MC-CDMA](#) [M-ary spread spectrum](#) [orthogonal cyclic codes](#) [pre-equalization](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(241KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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 [“MC-CDMA”](#)的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [褚振勇](#)
-
-
- [易克初](#)
- [周诠](#)