

网络、通信、安全

MIMO-OFDM系统的信道估计方法

陈宏, 戴居丰

天津大学 电子信息工程学院, 天津 300072

收稿日期 2009-7-20 修回日期 2009-9-27 网络版发布日期 2010-2-8 接受日期

摘要 在第三代移动通信组织给出的空间无线信道模型(3GPP-SCM)下, 基于多输入多输出天线频分复用系统(MIMO-OFDM), 设计了基于最小均方误差准则的信道估计器。由于最小均方误差信道估计器是在最大似然信道估计器的基础上基于统计信息的去噪处理, 在3GPP-SCM中利用蒙特卡罗方法对不同种典型信道环境做自相关系数统计, 得到信道的先验统计信息, 进而设计并实现了基于MIMO-OFDM系统的最小均方误差信道估计器。通过仿真, 验证了最小均方误差信道估计器相对于最大似然信道估计的准确性, 并在误码率方面, 带来更好的系统性能。

关键词 [最小均方误差估计](#) [最大似然估计](#) [空间信道模型](#) [自相关](#) [多输入多输出-正交频分复用系统](#)

分类号 [TN911.3](#)

Channel estimation method based on MIMO-OFDM system

CHEN Hong, DAI Ju-feng

School of Electronic & Information Engineering, Tianjin University, Tianjin 300072, China

Abstract

This paper deals with the Minimum Mean Square Error Estimation (MMSEE) of Spatial Channel Model (SCM) proposed by the Third Generation Partnership Project (3GPP) based on Multiple Input Multiple Output (MIMO) Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) system. In particular, MMSEE is focused on the basis of Maximum Likelihood Estimation (MLE). Since statistical information is the critical element of MMSEE, the generation of coefficients of autocorrelation in SCM with different data rates is derived. Utilizing Monte Carlo method, the prior channel information is gotten. Simulation results verify the accuracy of MMSEE over MLE in terms of mean square error and better BER performance in three typical wireless environment of SCM.

Key words [minimum mean square error estimation](#) [maximum likelihood estimation](#) [spatial channel model](#) [autocorrelation](#) [Multiple Input Multiple Output-Orthogonal Frequency Division Multiplexing system \(MIMO-OFDM\)](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2010.05.030

通讯作者 陈宏 13602009173@139.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1181KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“最小均方误差估计”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [陈宏](#)
- [戴居丰](#)