

论文

利用ICI自消除改善OFDM系统时变信道估计与均衡的性能

秦文 彭启琮

电子科技大学通信与信息工程学院 成都 610051

收稿日期 2007-3-5 修回日期 2007-9-19 网络版发布日期 接受日期

摘要

正交频分复用(OFDM)系统受到时变信道的影响,产生载波间干扰(ICI),导致系统性能严重下降。消除ICI最有效的方法是频域均衡,但这需要准确的信道估计。基扩展模型(BEM)能够准确逼近时变信道,从而将对信道的估计转化为对少量模型参数的估计。然而,在使用导频符号对参数进行估计时,来自相邻非导频符号的ICI干扰,却严重影响了估计的准确性。为此,通过分析子载波所产生的ICI系数的变化特性,该文提出采用ICI自消除方法来减小参数估计中所存在的ICI项,以提高估计的准确性,从而改善时变信道估计与均衡的性能。仿真结果验证了该方法的有效性,相比单纯基于BEM的信道估计方法,能够得到更准确的时变信道,以及更好的ICI消除效果。

关键词 [OFDM; 信道估计; 基扩展信道模型; 子载波间干扰自消除](#)

分类号 [TN929.5](#)

Performance Improvement of Time-Varing OFDM Channel Estimation and Equalization using ICI Self-Cancellation

Qin Wen Peng Qi-cong

School of Communication and Information Engineering,
University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610051, China

Abstract

Rapidly time-varying channels degrade the performance of the Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) due to severe InterCarrier-Interference (ICI). The most effective method of canceling the ICI is frequency equalization. But, it relies on precise channel estimation. Basis Expansion Model (BEM) can approximate time-varying channel accurately. And since then, only some finite model parameters need to be estimated to reconstruct the channel. However, the pilot-symbol-aided parameter estimation is still significantly affected by ICI from near non-pilot-symbol. So, in this work an ICI-self-cancellation parameter estimation method is proposed for BEM, by utilizing the high correlation between subcarrier ICIs. Simulations show better performance than the simplex BEM methods.

Key words [OFDM](#) [Channel estimation](#) [BEM](#) [ICI self-cancellation](#)

DOI:

通讯作者 秦文

作者个人主页 [秦文 彭启琮](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(217KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“OFDM; 信道估计; 基扩展信道模型; 子载波间干扰自消除” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [秦文 彭启琮](#)