

算法研究

迭代译码的LDPC-BICM方案在中短波信道中性能分析

顾品标, 吴乐南

东南大学 信息科学与工程学院

摘要: 低密度奇偶校验码(LDPC)具有码字构造灵活、译码复杂度低、性能优异以及频谱利用率高等特点。本文简介了LDPC码及位交织编码调制迭代译码(BICM-ID)方案,提出了将LDPC码作为分量码的BICM-ID方案用于多电平正交幅度调制(M-QAM)的OFDM通信系统中,并给出了多电平正交幅度调制的对数似然比置信传播(LLR-BP)译码算法。最后,根据数字广播信道的特点,比较了基于LDPC-BICM-ID方案与DRM标准中码率匹配的删除卷积码多级编码方案(RCPC/MLC)的OFDM系统在中、短波广播信道中的误码率性能。仿真结果表明,本文所提出的方案的性能优于RCPC/MLC方案。

关键词: 正交频分复用; 低密度奇偶校验码; 位交织编码调制迭代译码; 多电平 正交幅度调制; 数字广播

The Performance of Iterative Decoding Schemes based LDPC-BICM in MF and HF Channels

GU Pin-biao WU Le-nan

东南大学 信息科学与工程学院

Abstract: Low density parity check (LDPC) code is flexible in construction, simple in decoding, excellent performance and high spectrum efficiency. This paper introduces the LDPC codes and bit-interleaved coded modulation with iterative decoding (BICM-ID) scheme, proposed an LDPC codes as component codes in BICM-ID scheme is applied to Multi-Level Quadrature Amplitude Modulation (M-QAM) in the OFDM communication system, and given its log-likelihood ratio belief propagation (LLR-BP) decoding algorithm. Finally, according to the characteristics of the digital broadcast channel, system performance based on LDPC-BICM-ID scheme is compare with the rate compatible punctured convolutional code (RCPC) scheme over MF and HF radio broadcasting channels. Simulation results show that the proposed scheme is better than RCPC-MLC system.

Keywords: Orthogonal Frequency Division Multiplexing Low Density Parity Check Multi-Level Quadrature Amplitude Modulation Digital Radio

收稿日期 2013-04-17 修回日期 2013-07-16 网络版发布日期 2014-01-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目 (No. 61271204)

通讯作者:

作者简介:

作者Email: skygu1026@gmail.com

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (836KB)
- [HTML全文]
- 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
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 正交频分复用; 低密度奇偶校验码; 位交织编码调制迭代译码; 多电平 正交幅度调制; 数字广播

本文作者相关文章

- 顾品标
- 吴乐南

PubMed

- Article by Gu, P.B
- Article by Wu, L.N

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="2796"/>

