

论文

累加交叉并行级联单奇偶校验码的低复杂度译码算法

郭凯, 陈彦辉, 李建东

西安电子科技大学综合业务网理论与关键技术国家重点实验室 西安 710071

收稿日期 2008-6-19 修回日期 2009-6-8 网络版发布日期 2009-9-2 接受日期

摘要

累加交叉并行级联单奇偶校验(A-CPSPC)码是一种新的纠错编码,其编码结构简单并具有较好的误比特率性能。该文针对A-CPSPC码的局部编码结构提出了一种低复杂度的最大后验(MAP)局部译码算法,该方法利用基于双向消息传递原则的和积算法(SPA)进行局部译码,消除了短环对局部译码性能的影响。分析及仿真表明,传统的置信传播算法并不适用于A-CPSPC码,该文提出的局部译码算法与基于BCJR算法的局部译码算法的性能一致,且复杂度更低。

关键词 [低密度奇偶校验码](#) [并行级联](#) [单奇偶校验码](#) [交叉器](#) [最大后验译码](#)

分类号 [TN911.22](#)

A Low Complexity Decoding Algorithm for Accumulated-Crossover Parallel-concatenated SPC Codes

Guo Kai, Chen Yan-hui, Li Jian-dong

State Key Laboratory of Integrated Service Networks, Xidian University, Xi'an 710071, China

Abstract

Accumulated-Crossover Parallel-concatenated SPC (A-CPSPC) Codes, which have good bit error rate performance and simple encoding structure, is a class of novel error-correcting codes. A Maximum A Posteriori (MAP) algorithm based on the Sum-Product Algorithm (SPA), is proposed to solve the local decoding, and to eliminate the effect of short cycles. Analysis and simulation results show that the conventional Belief Propagation (BP) decoding algorithm is not suitable for A-CPSPC codes, and the proposed local decoding algorithm can achieve the same performance as the one based on the BCJR algorithm, but has much lower complexity.

Key words [Low-Density Parity-Check \(LDPC\) codes](#) [Parallel concatenation](#) [SPC codes](#) [Crossover structure](#) [Maximum A Posteriori \(MAP\) decoding](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 郭凯; 陈彦辉; 李建东

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(284KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“低密度奇偶校验码”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [郭凯](#)
 - [陈彦辉](#)
 - [李建东](#)