

数据库、信号与信息处理

RA码在分布式信源编码中的应用

王景宇, 王尊亮, 李学明

北京邮电大学 信息工程学院, 北京 100876

收稿日期 2008-8-1 修回日期 2008-10-20 网络版发布日期 2010-1-28 接受日期

摘要 介绍了分布式信源编码的基本原理和实现方法, 说明了RA码的编译码原理, 然后重点将RA码应用于分布式信源编码中并进行了仿真, 在BSC信道下比较了与普通的基于LDPC的分布式信源编码的性能。仿真结果证明, 使用基于RA码的分布式信源编码性能上略差于基于LDPC的方法, 但编码复杂度却由原来的 $O(n^2)$ 降为 $O(n)$ 。因此基于RA码的分布式信源编码器更适用于实时业务和需要低功耗的场合, 并且能降低成本, 应用前景乐观。

关键词 [分布式信源编码](#) [RA码](#) [LDPC码](#) [BSC信道](#)

分类号 [TN919.81](#)

Distributed source coding using RA codes

WANG Jing-yu, WANG Zun-liang, LI Xue-ming

School of Information Engineering, Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing 100876, China

Abstract

This paper introduces the fundamental theory and basic implementation method of DSC (Distributed Source Coding), gives the Codec Principle of RA codes and then applies the RA codes in DSC and gives the simulation, compares it with the general DSC based on LDPC codes in the BSC channel. The simulation results show that the DSC based on RA codes is slightly worse than the implementation based on LDPC codes in performance, but its complexity declines from $O(n^2)$ to $O(n)$. As a result, the DSC based on RA codes is more suitable for real-time business and occasions which needs low power consumption, moreover it can reduce costs, so it has a optimistic future.

Key words [Distributed Source Coding \(DSC\)](#) [RA codes](#) [LDPC codes](#) [BSC channel](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2010.03.035

通讯作者 王景宇 wjybupt@gmail.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(712KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“[分布式信源编码](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王景宇](#)
 - [王尊亮](#)
 - [李学明](#)