

论文

环 $F_2 + uF_2 + \dots + u^{k-1}F_2$ 上长为 2^S 的 $(1+u)$ -常循环码的距离分布

施敏加^{①②}, 杨善林^②, 朱士信^②

^①安徽大学数学科学学院 合肥 230039; ^②合肥工业大学计算机网络系统研究所 合肥 230009

收稿日期 2008-12-29 修回日期 2009-6-19 网络版发布日期 2010-1-12 接受日期

摘要

研究码字的距离分布是编码理论的一个重要研究方向。该文定义了环 $R = F_2 + uF_2 + \dots + u^{k-1}F_2$ 上的 Homogeneous 重量, 研究了环 R 上长为 2^S 的 $(1+u)$ -常循环码的 Hamming 距离和 Homogeneous 距离。使用了有限环和域的理论, 给出了环 R 上长为 2^S 的 $(1+u)$ -常循环码和循环自对偶码的结构和码字个数。并利用该常循环码的结构, 确定了环 R 上长为 2^S 的 $(1+u)$ -常循环码的 Hamming 距离和 Homogeneous 距离分布。

关键词 [常循环码](#) [Hamming 距离](#) [Homogeneous 距离](#)

分类号 [TN911.22](#)

The Distributions of Distances of $(1+u)$ -Constacyclic Codes of Length 2^S over $F_2 + uF_2 + \dots + u^{k-1}F_2$

Shi Min-jia^{①②}, Yang Shan-lin^②, Zhu Shi-xin^②

^①School of Mathematics Sciences of Anhui University, Hefei 230039, China; ^②Institute of Computer Network System, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China

Abstract

In coding theory, it is important to study the distance distribution of codewords. The Homogeneous weight over ring $R = F_2 + uF_2 + \dots + u^{k-1}F_2$ is defined. Hamming distances and Homogeneous distances of $(1+u)$ -constacyclic codes of length 2^S over the ring R are studied. By means of the theory of finite rings, the structure of $(1+u)$ -constacyclic codes of length 2^S over R is also obtained. Especially, the structure and the size of cyclic self-dual codes over the ring are also given. Then, using the structure of such constacyclic codes, the distributions of the Hamming distances and Homogeneous distances of such constacyclic codes are determined.

Key words [Constacyclic code](#) [Hamming distance](#) [Homogeneous distance](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1146.2008.01810

通讯作者 施敏加 shiminjia_219@tom.com

作者个人主页 施敏加^{①②}; 杨善林^②; 朱士信^②

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(214KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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“常循环码”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [施敏加](#)
- [杨善林](#)
- [朱士信](#)