

Received: November 16, 2017
Accepted: January 29, 2018

Quasi-Cyclic Codes over the Field F_p

Mustafa ÖZKAN^{1*}, Figen ÖKE²

^{1,2}Trakya University, Faculty of Sciences, Mathematics Department, 22030, Edirne, Turkey

Abstract

In this study, images of cyclic codes in two variable rings with coefficient field F_p are detected. A special ring in two variables is defined under certain conditions. The Gray images of the cyclic codes over this ring are investigated. Relations between the codes over this ring and the codes over a finite chain ring in one variable are obtained via a Gray map. Another Gray map from the finite chain ring to a finite field is defined and then the images of cyclic codes are obtained. It is obtained that the Gray image of a cyclic code over R with length n .

Keywords: Codes Over Rings, Quasi-Cyclic Codes, Gray Map, Finite Field, Linear Codes.

F_p Cismi üzerinde Quasi-Cyclic Kodlar

Mustafa ÖZKAN^{1*}, Figen ÖKE²

Özet

Bu çalışmada, katsayıları F_p cisminde iki değişkenli halkalar üzerinde cyclic kodların görüntüleri tespit edilmiştir. Belirli koşullar altında iki değişkenli özel bir halka tanımlanmıştır. Bu halkalar üzerinde cyclic kodların Gray görüntüleri incelenmiştir. Gray dönüşümü yoluyla bu halkalar üzerindeki kodlar ve bir değişkenli sonlu zincir halkası üzerindeki kodlar elde edilmiştir. Sonlu zincir halkasından sonlu bir cisme başka Gray dönüşümü tanımlanmış ve sonra cyclic kodların görüntüleri elde edilmiştir. n uzunluğundaki R üzerinde bir cyclic kodun Gray görüntüsü bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler : Halkalar üzerindeki kodlar, Quasi-Cyclic kodlar, Gray dönüşümü, Sonlu cisimler, Lineer kodlar.

*Corresponding Author, e- mail: mustafaozkan@trakya.edu.tr, mustafaozkan22@icloud.com