

Received: November 16, 2017
Accepted: December 14, 2017

Certain Rings and Group Codes

Mustafa ÖZKAN^{1*}, Burcu ÖZTÜRK²

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

Abstract

In this study, the structure of certain rings and information about their ideals is given. The operations and the structures of the finite chain rings are discussed. The ideals of these rings are classified. New structures are needed to write new and better codes in coding theory. Substructures of the codes to be written are studied with the structures written here. It is revealed how the structures of the rings can be referenced to the newly writable codes. Moreover it is mentioned about the good codes which can be written in the more basic structure with the group codes which are not very preliminary in the coding theory. The significance of group codes in the coding theory is studied to be indicated and their correlations are established.

Keywords: Group codes, codes over rings, linear codes, rings, Lee distance .

Belirli Halkalar ve Grup Kodlar

Mustafa ÖZKAN^{1*}, Burcu ÖZTÜRK²

Özet

Bu çalışmada, belirli halkaların yapısı ve idealleri hakkında bilgi verilmektedir. Sonlu zincir halkalarının işlemleri ve yapıları ele alınmaktadır. Bu halkaların idealleri sınıflandırılmaktadır. Kodlama teorisinde yeni ve daha iyi kod yazmak için yeni yapılara ihtiyaç duyulmaktadır. Yazılacak kodların alt yapıları burada yazılan yapılarla incelenmektedir. Halkaların yapılarının yeni yazılabilir kodlara nasıl referans olabileceği açıklanmaktadır. Ayrıca kodlama teorisinde öncelikli olmayan grup kodlarıyla daha temel yapıda yazılabilecek iyi kodlara değinilmiştir. Kodlama teorisinde grup kodlarının önemi belirtilmek üzere incelenmiş ve bağlantıları kurulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Grup kodlar, halkalar üzerindeki kodlar, lineer kodlar, halkalar, Lee uzaklığı.

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