

技术及应用

中子辐照导致线阵电荷耦合器件电荷转移效率退化实验研究

肖志刚^{1, 2}, 唐本奇¹, 李君利², 张勇¹, 刘敏波¹, 王祖军¹, 黄绍艳¹

1. 西北核技术研究所, 陕西 西安 710024 2. 清华大学 工程物理系, 北京 100084

收稿日期 2005-10-25 修回日期 2006-7-12 网络版发布日期: 2007-1-25

摘要 利用TRIGA型脉冲反应堆提供的快中子, 对线阵电荷耦合器件进行中子辐照实验研究。研究结果表明: 在 $10^{12} \sim 10^{13} \text{ cm}^{-2}$ 中子注量范围内, 该器件的电荷转移效率 (CTE) 随辐照中子注量的增加而线性下降; 电荷转移效率的下降与电荷包在沟道中的转移时间及转移电荷包电量有关。

关键词 [线阵电荷耦合器件](#) [中子辐照](#) [电荷转移效率](#)

分类号 [TN386.5](#)

Experimental Study on Neutron-Induced Charge Transfer Degradation of Linear Charge Coupled Device

XIAO Zhi-gang^{1, 2}, TANG Ben-qi¹, LI Jun-li², ZHANG Yong¹,
LIU Min-bo¹, WANG Zu-jun¹, HUANG Shao-yan¹

1 Northwest Institute of Nuclear Technology, P. O. Box 69-10, Xi'an 710024, China;

2 Department of Engineering Physics, Tsinghua University, Beijing 100084, China

Abstract The effect of neutron irradiation on the charge transfer efficiency of the linear CCD(charge coupled device) is studied. The CCD was irradiated by the fast neutron with the fluence of $10^{12} \sim 10^{13} \text{ cm}^{-2}$ from the TRIGA reactor. The charge transfer efficiency of the irradiated linear CCD is linearly decreased with the increase of neutron fluence, and the charge transfer degradation is related to the charge transfer time and the quantity in CCD's transfer channel.

Key words [linear charge coupled device](#) [neutron irradiation](#) [charge transfer efficiency](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [\[PDF全文\]\(147KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“线阵电荷耦合器件”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [肖志刚](#)

· [唐本奇](#)

· [李君利](#)

· [张勇](#)

· [刘敏波](#)

· [王祖军](#)

· [黄绍艳](#)