

ISSN 0479-8023
CN 11-2442/N
CODEN PCTHAP

北京大学学报

自然科学版

ACTA SCIENTIARUM NATURALIUM
UNIVERSITATIS PEKINENSIS

微纳电子器件与电路专辑

第 50 卷 第 4 期

2014

ACTA SCIENTIARUM NATURALIUM

UNIVERSITATIS PEKINENSIS

Vol. 50 No. 4

Total No. 264

CONTENTS

Novel Ultra-Low-Leakage ESD Power Clamp Circuit in Nanoscale Process	WANG Yuan, ZHANG Xuelin, CAO Jian, et al (595)
Fast Pre-charge Sense Amplifier for Low-Voltage Flash Memory	HUANG Peng, WANG Yuan, DU Gang, et al (600)
Volumetric Display System Based on FPGA and DLP Technologies	CAO Jian, JIAO Hai, WANG Yuan, et al (605)
A Novel Algorithm to Evaluate the Gain of DCO in ADPLL	WU Bohan, GAI Weixin (611)
A 0.13- μm CMOS 6.25-Gb/s High-Speed Serial-Link Receiver	LI Lu, WANG Zinan, GAI Weixin (617)
Study on Temperature Control System Based on a MEMS Heater	JIANG Shaobo, SU Weiguo, WAN Song, et al (623)
A Low-Power AGC for BD-II/GPS Receiver	HOU Zhongyuan, LIU Junhua, LIAO Huailin, et al (627)
Investigation of Hot Carrier Stress-Induced Degradation on SOI High Voltage Devices	HAN Lin, HE Yandong, ZHANG Ganggang (632)
Experimental Study on Positive Bias Temperature Instability of SOI nMOSFETs with High- k Gate Dielectrics	LI Zhe, LÜ Yinxuan, HE Yandong, et al (637)
Montgomery Multiplier Based on Secondary Booth Encoding in RSA Encryption	WANG Tian, CUI Xiaoxin, LIAO Kai, et al (642)
Correlation Electromagnetic Analysis Attacks against an FPGA Implementation of AES	ZHANG Xiao, CUI Xiaoxin, WEI Wei, et al (647)
Research on DPA Resistant Circuit for FPGA	HUANG Ying, CUI Xiaoxin, WEI Wei, et al (652)
Efficient Implementation of Generalized Binary Hessian Curve Based Processor for RFID	LIAO Kai, CUI Xiaoxin, LIAO Nan, et al (657)
Low Power Integrated Circuit Technologies in Wireless Sensor Networks	HU Ziyi, ZHOU Yinhao, CHEN Lan, et al (664)
A Design of DES Encryption Chip with Resistance to Differential Power Analysis	LI Rui, CUI Xiaoxin, WEI Wei, et al (675)
A New High Speed Current Mode Sense Amplifier for Low Power SRAM	TANG Wenyi, JIA Song, XU Heqing, et al (681)
A Single Device Clock Loaded Contention Constrained RAM Latch Design	JIA Song, LIU Li, LI Tao, et al (685)
A Built-In Self-Test & Repair Scheme for TSV Interconnect in 3D ICs	WANG Qiushi, TAN Xiaohui, GONG Haoran, et al (690)
FPGA Implementation of Serial RapidIO Endpoint Controller Based on AXI Bus Interface	CHEN Hongming, LI Lei, YAO Yiwu, et al (697)
Studies on the Photoresponse in Graphene-Based Field-Effect Transistors	WEI Zijun, WANG Zhigang, LI Chen, et al (704)
A Built-In-Self Test Technique Based on Loopback for RF ICs	CUI Wei, FENG Jianhua, YE Hongfei, et al (709)
A Low-Noise CMOS Charge Readout ASIC for X-Ray Detectors	WANG Qian, ZHANG Yacong, LU Wengao, et al (715)
A Hybrid Incremental and Cyclic ADC for IRFPA Readout Circuit	FAN Miaomiao, ZHANG Yacong, LU Wengao, et al (719)
A Novel Structure of ROIC for Pyroelectric Uncooled IRFPA	WANG Guannan, LU Wengao, ZHOU Juanjuan, et al (724)
Improved Structure of Time-Divided Closed-Loop Accelerometer by Alternating the Voltage Biasing	HUANG Jingqing, ZHAO Meng, ZHANG Tingting, et al (729)
A High-Resolution Analog Interface for Capacitive MEMS Gyroscope with Integrated SAR-ADC	FANG Ran, LU Wengao, TAO Tingting, et al (734)
Investigations of Aluminum-Coated Silicon Wafer Bonding Using Tin as Intermediate Layer	ZHU Zhiyuan, YU Min, HU Anqi, et al (741)
Design of ESD Protection for Low Noise Amplifier through Matching Network	YAN Wei, WANG Yuchen, WANG Zhenyu, et al (745)
Design and Implementation of Baseband Transmitter for UHF RFID Reader	YONG Shanshan, WANG Xin'an, ZHANG Fangni, et al (753)
Reconfigurable Operators Array: Architecture and Modeling	YONG Shanshan, WANG Xin'an, CAO Ying, et al (761)
Low-Cost VLSI Implementation of Motion Estimation for H.264/AVC Encoders	WANG Teng, WANG Xin'an, XIE Zheng, et al (768)
Interface Defect Growth Model and Reliability Simulation of Charge Trapping Memory	WANG Taihuan, LUN Zhiyuan, JIAO Yipeng, et al (781)
An Analytical Model of Gate-All-Around Nanowire Tunnel FET	HE Yuan, WANG Juncheng, WEI Kangliang, et al (786)

Published on July 20, 2014

北 京 大 学 学 报

(自 然 科 学 版)

第 50 卷 第 4 期

总 第 264 期

目 次

纳米尺度超低漏电 ESD 电源钳位电路研究	王源 张雪琳 曹健 等 (595)
适用于低电源电压的快速预充 Flash 灵敏放大器	黄鹏 王源 杜刚 等 (600)
基于 FPGA 与 DLP 的体三维显示系统设计方法与研究	曹健 焦海 王源 等 (605)
一种在全数字锁相环中进行振荡器增益估计的新算法	吴渤翰 盖伟新 (611)
基于 0.13 μm CMOS 工艺的 6.25 Gb/s 高速串行数据接收器的设计	李路 王子男 盖伟新 (617)
基于 MEMS 集成加热器的温控系统研究	江少波 苏卫国 万松 等 (623)
用于北斗二代/GPS 接收机的低功耗自动增益控制策略	侯中原 刘军华 廖怀林 等 (627)
SOI 高压器件热载流子退化研究	韩临 何燕冬 张钢刚 (632)
高 k 栅介质 SOI nMOSFET 正偏压温度不稳定性的实验研究	李哲 吕垠轩 何燕冬 等 (637)
RSA 加密中基于二次 Booth 编码的 Montgomery 乘法器	王田 崔小欣 廖凯 等 (642)
针对 FPGA 实现的 AES 密码芯片的相关性电磁分析攻击	张潇 崔小欣 魏为 等 (647)
基于 FPGA 平台的电路级抗差分功耗分析研究	黄颖 崔小欣 魏为 等 (652)
一种用于 RFID 的基于广义二进制 Hessian 曲线的密码处理器的实现	廖凯 崔小欣 廖楠 等 (657)
用于无线传感网的低功耗集成电路技术	胡子一 周鉴源 陈岚 等 (664)
抗差分能量攻击的 DES 加密芯片设计	李睿 崔小欣 魏为 等 (675)
适用于低功耗 SRAM 的高速电流模式灵敏放大器	唐文懿 贾嵩 徐鹤卿 等 (681)
单器件时钟负载限制竞争 RAM 锁存器设计	贾嵩 刘黎 李涛 等 (685)
一种 3D IC TSV 互连的内建自测试和自修复方法	王秋实 谭晓慧 龚浩然 等 (690)
基于 AXI 总线串行 RapidIO 端点控制器的 FPGA 实现	陈宏铭 李蕾 姚益武 等 (697)
石墨烯场效应晶体管的光响应特性研究	魏子钧 王志刚 李晨 等 (704)
一种基于环路结构的 RFIC 内建自测试方法	崔伟 冯建华 叶红飞 等 (709)
低噪声 X 射线探测器读出电路	王倩 张雅聪 鲁文高等 (715)
用于红外焦平面读出电路的增量/循环混合型模数转换器	樊苗苗 张雅聪 鲁文高等 (719)
非制冷热释电红外焦平面阵列读出电路的新型结构	王冠男 鲁文高 周娟娟 等 (724)
偏置电压交变的时分反馈闭环加速度计	黄靖清 赵猛 张婷婷 等 (729)
一种集成 SAR-ADC 的电容式 MEMS 陀螺仪高精度模拟接口电路	方然 鲁文高 陶婷婷 等 (734)
采用 Sn 中介层的覆 Al 薄膜硅片键合技术研究	朱智源 于民 胡安琪 等 (741)
低噪声放大器通过匹配网络的 ESD 保护设计	严伟 王雨辰 王振宇 等 (745)
一种超高频 RFID 读写器基带发射机的设计与实现	雍珊珊 王新安 张芳妮 等 (753)
可重构算子阵列的结构和建模	雍珊珊 王新安 曹颖 等 (761)
H.264/AVC 编码器中运动估计的低代价 VLSI 实现	王腾 王新安 谢峥 等 (768)
电荷俘获存储器界面缺陷生长模型及其可靠性模拟	王泰寰 伦志远 矫亦朋 等 (781)
基于环栅纳米线隧穿场效应晶体管的解析模型	何媛 王骏成 魏康亮 等 (786)

《北京大学学报(自然科学版)》编辑委员会

(按姓氏笔画排序)

主 编 赵光达

副主编 文 兰 朱圣庚 张礼和 赵新生 项海格 郝守刚 涂传诒

编 委 文宗曜 方 竞 王长平 王 龙 王世强 王缉慈 甘良兵

叶新山 田光善 白树林 刘忠范 吕建钦 苏都莫日根

何书元 张 兴 陈建国 邵 敏 林建华 胡永云 胡佩诚

查红彬 贺东奇 秦其明 钱铭怡 倪晋仁 梅 宏 龚旗煌

彭练矛 蒋美跃 韩世辉 蔡运龙 潘 懋

北京大学学报

(自 然 科 学 版)

BEIJING DAXUE XUEBAO

ZIRAN KEXUE BAN

双月刊 1955 年创刊

第 50 卷 第 4 期 总第 264 期

2014 年 7 月 20 日出版

Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis

Bimonthly, Started in 1955

Vol. 50 No. 4 Total No. 264

July 20, 2014

版权所有 未经许可 不得转载 © 2014 Peking University

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 北京大学
主 编 赵光达
编辑出版 《北京大学学报(自然科学版)》
编辑部(邮政编码 100871)
印 刷 北京市昌平百善印刷厂
国内发行 北京报刊发行局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)
订 购 处 全国各地邮局
电 话 010-62756706

Sponsored by Peking University
Chief editor: CHAO Kuangta
Edited and published by Editorial Office of Acta
Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis
(Peking University, Beijing 100871, P. R. China)
Distributed abroad by China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399, Beijing, P. R. China)
Telephone: 86-10-62756706
E-mail: xbn@pku.edu.cn
http://xbna.pku.edu.cn

CN 11-2442/N 发行代号: 国内 2-89 国外 BM678
每期定价 30.00 元 全年定价 180.00 元