



00-3819
GDYJE2

中文核心期刊

固体电子学

研究与进展

RESEARCH & PROGRESS OF

SSE

SOLID STATE ELECTRONICS

ISSN 1000-3819



02>

9 771000 381239

2023, Vol.43, No.1

南京电子器件研究所主办

<http://GTDZ.cbpt.cnki.net>

1

2023

固体电子学研究与进展

GUTI DIANZIXUE YANJIU YU JINZHAN

第 43 卷 第 1 期 2023 年 2 月

目 次

科学基金

2022 年半导体科学与信息器件学科项目受理与资助情况唐 华 吕俊鹏 施 阔 李 刚(1)

宽禁带半导体

1 400 V/240 mΩ 增强型硅基 p-GaN 栅结构 AlGaIn/GaN HEMT 器件
.....潘传奇 王登贵 周建军 胡壮壮 郁鑫鑫 李忠辉 陈堂胜(11)
星载高可靠性 Ku 波段 GaN 功率放大器芯片肖 玮 金 辉 余旭明 陶洪琪(16)
一体化匹配网络的 Q 波段 Doherty 功率放大器 MMIC 设计彭晨睿 郭润楠 陶洪琪 余旭明(21)

射频微波与太赫兹

固定指向型微波辐射计辐射传输模型分析郑晓萌 张德海 赵 瑾 彭召敏(27)
一种超宽带、高线性度正交调制器吴舒桐 张礼悒 戚福伟 刘雪莲(34)
漏电低软度大的 4 500 V FRD 设计高东岳 张大华 叶枫叶 周东海 骆 健 陈英毅(40)
应用于北斗 L、S 频点的新型双频滤波器设计马振洋 史超翰 史春蕾(46)
一种基于人工表面等离子体激元的小型化低剖面天线张 胜 宋建宇 黄若琳 王宁宁 沈晓鹏 程德强(51)

光电子学

梯度掺杂提升无空穴传输层 CsSnI₃ 电池性能研究张西丽 王建峰 李 银 曹 丹(57)

硅微电子学

基于 FCM 的芯粒测试电路设计与实现蔡志匡 宋 健 周国鹏 王运波 王子轩 肖 建 郭宇锋(64)
一种针对栅栏同步的 GPGPU 微架构优化设计贾世伟 张玉明 田 泽 秦 翔(70)
适用于低压 EEPROM 编程的双电荷泵电路系统设计李 珂 顾 飞 陈献文 周威威(78)

材料与工艺

基于 EMMI 定位的 GaN HEMT 耐正向可靠性研究白 霖 林伟杰 林 罡 邵国键 任春江 刘 柱(83)
金电化学迁移引起的功放模块失效分析研究张茗川 李宇超 马奔驰 李子路(89)

《固体电子学研究与进展》2022 年度优秀论文获奖公告 (94)
研究简讯:2~18 GHz 300 W GaN 固态功率放大器王仁军 成海峰 徐建华 喻先卫 祝庆霖 周 晨(封3)
启事..... (10)
更正声明..... (26)

[期刊基本参数]CN32—1110/TN * 1981 * q * A4 * 94 * Zh * P * ¥20.00 * 500 * 15 * 2023-02

RESEARCH & PROGRESS OF SSE
Vol. 43, No. 1 Feb., 2023

CONTENTS

Science Fund

Overview of the Proposal Application and Funding Status of NSFC Projects in Semiconductor Science and Information
Devices in 2022TANG Hua, LÜ Junpeng, SHI Ge, et al. (1)

Wideband Semiconductor

1 400 V/240 mΩ Enhancement-mode p-GaN Gate AlGaIn/GaN HEMT on Si
.....PAN Chuanqi, WANG Denggui, ZHOU Jianjun, et al. (11)
Spaceborne High Reliability Ku-band GaN Power Amplifier MMICXIAO Wei, JIN Hui, YU Xuming, et al. (16)
Design of a Q-band Doherty Power Amplifier MMIC with an Integrated Matching Network
.....PENG Chenrui, GUO Runnan, TAO Hongqi, et al. (21)

RF & Microwave & Terahertz

Radiative Transfer Model Analysis of Fixed-beam Pointing Microwave Radiometer
.....ZHENG Xiaomeng, ZHANG Dehai, ZHAO Jin, et al. (27)
A Wideband and High Linearity IQ ModulatorWU Shutong, ZHANG Liyi, QI Fuwei, et al. (34)
4 500 V FRD Chips with Low Leakage Current and Big SoftnessGAO Dongyue, ZHANG Dahua, YE Fengye, et al. (40)
Design of a New Dualband Filter for Beidou L and S Frequency BandMA Zhenyang, SHI Chaohan, SHI Chunlei (46)
A Miniaturized Low-profile Antenna Based on Spoof Surface Plasmon Polaritons
.....ZHANG Sheng, SONG Jianyu, HUANG Ruolin, et al. (51)

Optoelectronics

Enhance the Performance of Hole-transport-layer-free CsSnI₃ Cells Through Gradient Doping
.....ZHANG Xili, WANG Jianfeng, LI Yin, et al. (57)

Si Microelectronics

Design and Implementation of Chiplet Testing Circuit Based on FCM
.....CAI Zhikuang, SONG Jian, ZHOU Guopeng, et al. (64)
An Optimization Design of GPGPU Microarchitecture for Barrier Synchronization
.....JIA Shiwei, ZHANG Yuming, TIAN Ze, et al. (70)
Design of Dual-charge Pump System Applied in Low-voltage EEPROM Operation
.....LI Ke, GU Fei, CHEN Xianwen, et al. (78)

Material & Technologys

Investigation of GaN HEMT Reliability Under Forward Gate Bias by Emission Microscope
.....BAI Lin, LIN Weijie, LIN Gang, et al. (83)
Failure Analysis of Power Amplifier Module Caused by Electrochemical Migration of Au
.....ZHANG Mingchuan, LI Yuchao, MA Benchi, et al. (89)

本刊已被国内外多种检索期刊或数据库收录

- * 美国《化学文摘》(CA)
- * 荷兰Scopus数据库
- * 中国科学引文数据库
- * 中国学术期刊综合评价数据库
- * 《中国学术期刊网络出版总库》及CNKI系列数据库
- * 中国中文核心期刊
- * 中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
- * RCCSE中国核心学术期刊
- * 中国期刊方阵 • 双效期刊

固体电子学研究 与 进展

GUTI DIANZIXUE YANJIU YU JINZHAN

(双月刊, 1981年创刊)

2023 年 第 43 卷 第 1 期

Research & Progress of SSE

(Bimonthly, Started in 1981)

Vol.43, No.1, 2023

主 管	中国电子科技集团公司	Competent Authorities:	China Electronics Technology Group Corporation
主 办	南京电子器件研究所	Sponsored by:	Nanjing Electronic Devices Institute
主 编	杨乃彬	Editor-in-Chief:	Yang Naibin
印 刷	南京百花彩色印刷广告制作有限责任公司	Printed by:	Nanjing Baihua Print Advertising Limited Liability Company
发行范围	国内外公开发行	Distributed:	For the World
编辑出版	《固体电子学研究 与 进展》编辑部	Edited, Published & Distributed by:	
与 发 行	(210016 南京1601信箱43分箱)		Editorial Office of 《Res. Prog.SSE》
	Tel:(025)86858161		(210016 P.O. Box 1601, Nanjing, China)
	E-mail:GTDZ@Chinajournal.net.cn		E-mail:GTDZ@Chinajournal.net.cn
	gtdzx2013@163.com		gtdzx2013@163.com
	http://GTDZ.cbpt.cnki.net		http://GTDZ.cbpt.cnki.net
国外发行	中国国际图书贸易集团有限公司	Overseas Distributor:	China International Book Trading Co., Ltd.
	(100044 北京399信箱)		(100044 P.O. Box 399, Beijing, China)

2023 年 2 月 25 日 出 版

刊号: ISSN 1000-3819
CN 32 - 1110 / TN

国外发行代号: 0850BM

国内定价: 20.00元