



ISSN 1004-3365 
CODEN: WEIDFK
CN 50-1090/TN

微电子学

MICROELECTRONICS

全国中文核心期刊

ISSN 1004-3365



2019
第49卷 6 卷终

四川固体电路研究所 主办

Sichuan Institute of Solid-State Circuits

期刊网址: www.microelec.cn

微电子学

Weidianzixue

第 49 卷 第 6 期 2019 年 12 月

目 次

· 电路与系统设计 ·

一种用于同步 Buck 变换器的自适应反流检测电路	黄 龙, 罗 萍, 王晨阳, 周先立(741)
快速瞬态响应的变导通时间模式 Buck 变换器	曾鹏灏, 杨明宇, 甄少伟, 陈佳伟, 石 丹, 罗 萍(745)
用于 SAR ADC 的低开销电容开关时序设计	张存德, 宋鑫宇, 虞致国, 魏敬和, 顾晓峰(750)
应用于车载激光雷达的宽带 AGC 跨阻放大器	周永兴, 赵 野, 杨 洁(755)
一种 65 nm CMOS 60 GHz 高增益功率放大器	杨 倩, 叶 松, 姜丹丹(760)
低功耗容软错误的 65 nm CMOS 12 管 SRAM 单元	黄正峰, 吴 明, 国欣祯, 戚昊琛, 易茂祥, 梁华国, 倪天明, 欧阳一鸣, 鲁迎春(765)
一种面向植入式 RFID 标签的温度传感器	伏仕波, 肖宛昂, 毛文字, 王 昂, 于丽娜, 高万林(772)
基于新型可调谐有源电感的微型宽带功分器	万求真, 谢艺宣, 邓铭鑫, 徐丹丹, 魏叶华(777)
用于气体频谱分析传感器的 245 GHz 次谐波接收机	毛燕飞, 鄂世举, Klaus Schmalz, J. Christoph Scheytt(783)
数字输出两级双精度电容传感器接口电路	刘俊昕, 徐卫林, 孙晓菲, 林思宇, 王涛涛, 韦保林(788)
基于单 π 模型的 RF 螺旋电感模型及参数提取法	沈竹青, 孙亚宾, 石艳玲, 李小进(793)
一种占空比可调的高速电平转换电路	刘紫璇, 刘兴辉, 王绩伟, 牛 博, 孙嘉斌(798)
一种新型电压倍增电路的设计	侯西亮, 罗 军, 李 弦(802)
一种基于 0.18 μm CMOS 工艺抗辐照压控振荡器	杨朋博, 罗 萍, 肖皓洋, 李 博, 凌荣勋(807)
一种用于激光脉冲测距的恒比定时电路	路统霄, 张有润, 章玉飞, 甄少伟, 周万礼, 张 波(812)
应用于高速串行接口的低噪声时钟发生器	辛可为, 吕方旭, 王建业, 王和明(817)
一种高速 LZW 压缩算法 FPGA 硬件实现	肖 建, 洪 聪, 张 粮, 郭宇锋(824)

· 模型与算法 ·

AOT 控制的降压型转换器的稳定性分析	徐婷婷, 柴常春, 王艳秀, 刘彧千(829)
---------------------------	-------------------------

· 半导体器件与工艺 ·

CMOS 外延工艺下 MLSCR 器件鲁棒性的研究	何 刚, 刘继芝, 杨 凯(834)
用于 3.3 V 电源静电防护的闩锁免疫 LVTSCR	杨 波, 杨满楠, 陈 磊, 陈瑞博, 李浩亮(838)
总剂量辐射中偏压对功率管的影响研究	周 泉, 罗 萍, 凌荣勋, 吴昱操, 蒋鹏凯(842)
一种微晶 SOI 的制作及电荷存储性能研究	黄志强, 沈彦宇, 马雪涛, 顾宇杰(847)
55 nm SONOS 闪存单元的 $1/f$ 噪声特性研究	陈丹旻, 季兰龙, 李 梅, 李 博, 毕津顺, 刘 明(852)
氮化镓基高电子迁移率晶体管 Kink 效应研究	朱培敏, 陈雷雷, 金 宁, 吴 静, 姜玉德, 田葵葵, 黄宜明, 闫大为, 顾晓峰(858)
背板掺杂与窗口位置对 SELBOX 器件调控研究	黄 琴, 刘人华, 孙亚宾, 李小进, 石艳玲, 王昌峰, 廖端泉, 田 明(862)
热电式 MEMS 微波功率传感器的热学特性研究	戴瑞萍, 胡加杨, 李龙飞, 王德波(868)
耗尽型 a-IZO TFT 的模拟研究	彭小毛, 向 超, 李俊杰, 钟传杰(873)
降低高 k 介质层微粒污染的工艺研究	强毅博, 明安杰, 陈彦伯, 何崇敏, 王玮冰(878)
《微电子学》2019 年总目次	(I)

Microelectronics

Vol. 49, No. 6 Dec. 2019

Contents

• Circuit and System Design •

- An Adaptive Zero-Current Detection Circuit for Synchronous Buck Converter HUANG Long, LUO Ping, WANG Chenyang, et al(741)
- A Variable on Time Mode Buck Converter with Fast Transient Response ZENG Penghao, YANG Mingyu, ZHEN Shaowei, et al(745)
- A Low Overhead Capacitor Switching Scheme Applied in SAR ADC ZHANG Cunde, SONG Xinyu, YU Zhiguo, et al(750)
- A Broadband AGC Transimpedance Amplifier for Automotive LiDAR ZHOU Yongxing, ZHAO Ye, YANG Jie(755)
- A 65 nm CMOS 60 GHz High Gain Power Amplifier YANG Qian, YE Song, JIANG Dandan(760)
- A Low Power Soft Error Robust 65 nm CMOS 12T SRAM Cell HUANG Zhengfeng, WU Ming, GUO Xinzhen, et al(765)
- A Temperature Sensor for Implanted RFID Tags FU Shibo, XIAO Wan'ang, MAO Wenyu, et al(772)
- A Miniaturized Wideband Power Divider Using a Novel Tunable Active Inductor WAN Qiuzhen, XIE Yixuan, DEND Mingxin, et al(777)
- A 245 GHz Subharmonic Receiver for Gas Spectroscopy Sensors MAO Yanfei, E Shiju, Klaus SCHMALZ, et al(783)
- A Digital Output Two Stage Dual Precision Interface Circuit for Capacitive Transducer LIU Junxin, XU Weilin, SUN Xiaofei, et al(788)
- RF Spiral Inductance Model and Parameter Extraction Method Based on Single π Model SHEN Zhuqing, SUN Yabin, SHI Yanling, et al(793)
- A High Speed Level Shifter Circuit with Adjustable Duty Cycle LIU Zixuan, LIU Xinghui, WANG Jiwei, et al(798)
- Design of a New Voltage Doubler Circuit HOU Xiliang, LUO Jun, LI Xian(802)
- A Radiation-Hardened Voltage Controlled Oscillator Based on 0.18 μm CMOS Process YANG Pengbo, LUO Ping, XIAO Haoyang, et al(807)
- A Constant Fraction Discriminator for Laser Pulse Ranging LU Tongxiao, ZHANG Yourun, ZHANG Yufei, et al(812)
- A Low Noise Clock Generator for High Speed Serial Interface XIN Kewei, LÜ Fangxu, WANG Jianye, et al(817)
- A High Speed LZW Compression Algorithm Hardware Implementation Based on FPGA XIAO Jian, HONG Cong, ZHANG Liang, et al(824)

• Modeling and Algorithms •

- Analysis on Stability of AOT Controlled Buck Converter XU Tingting, CHAI Changchun, WANG Yanxiu, et al(829)

• Semiconductor Device and Technology •

- Research on Robustness of MLSCR Devices in CMOS Epitaxial Process HE Gang, LIU Jizhi, YANG Kai(834)
- A Latch-Up Immune LVTSCR for ESD Protection in 3.3 V. Power Circuit YANG Bo, YANG Xiaonan, CHEN Lei, et al(838)
- Study on the Bias Influence of Power MOSFET in Total Dose Radiation ZHOU Xiao, LUO Ping, LING Rongxun, et al(842)
- Study on Preparation and Charge Storage Properties of a Microcrystalline SOI HUANG Zhiqiang, SHEN Yanyu, MA Xuetao, et al(847)
- Study on $1/f$ Noise Characteristics of 55 nm SONOS Flash Memory Cell CHEN Danyang, JI Lanlong, LI Mei, et al(852)
- Study on Kink Effect in GaN-Based High Electron Mobility Transistor ZHU Peimin, CHEN Leilei, JIN Ning, et al(858)
- Investigation of Back-Plane Doping and BOX Window Position's Adjustment on SELBOX MOSFETs HUANG Qin, LIU Renhua, SUN Yabin, et al(862)
- Research on Thermal Characteristics of Thermoelectric MEMS Microwave Power Sensor DAI Ruiping, HU Jiayang, LI Longfei, et al(868)
- Simulation Study of a Depleted a -IZO TFT PENG Xiaomao, XIANG Chao, LI Junjie, et al(873)
- Study on the Technology of Reducing Particle Pollution in High k Dielectric Layer QIANG Yibo, MING Anjie, CHEN Yanbo, et al(878)

- List of Contents of *Microelectronics*(2019. Vol. 49, No. 1—No. 6) (VI)

欢迎订阅 2020 年《微电子学》杂志

《微电子学》是由四川固体电路研究所主办,并向国内外公开发行的科学技术刊物。《微电子学》创刊于 1971 年,国内统一连续出版物号:CN 50-1090/TN;国际标准连续出版物号:ISSN 1004-3365;国际刊名代码(CODEN):WEIDFK;双月刊,A4 开本,128 页。

《微电子学》是英国 INSPEC(SA)、美国《化学文摘》(CA)、《剑桥科学文摘》(CSA)和俄罗斯《文摘杂志》收录期刊,是《中国学术期刊综合评价数据库》和《中国科学引文数据库》来源期刊,以及《中国科技论文统计与分析》的引用期刊;也是中国知识基础设施(CNKI)工程重大项目“中国期刊网”的全文收录期刊和国内相关学科检索文献的检索用刊。

《微电子学》是中国权威期刊检索工具书《中文核心期刊要目总览》评定的无线电电子学、电信技术类“中文核心期刊”,也是“中国期刊方阵”入选期刊,在微电子科学与技术、半导体集成电路和半导体工艺技术等领域具有极大的影响,深受广大科技人员和大专院校师生的欢迎。

《微电子学》报道内容涉及微电子科学与技术的各个领域,包括微电子器件与电路的基础理论、设计技术、制造工艺、检测与组装技术;集成电路应用技术;基础材料与半导体设备等方面的研究成果、学术论文和技术报告;微电子领域的发展动态和最新进展;主要栏目有:电路与系统设计、模型与算法、半导体器件与工艺、测试与封装、产品与可靠性、基础理论研究、动态综述等。

《微电子学》集学术性、技术性、实用性和情报性于一体,信息量大,内容丰富,是科研生产和教学的重要参考书刊,适合电子行业的科技人员、机关管理干部和大专院校相关专业的师生阅读。

《微电子学》为双月刊,每期定价 20.00 元,全年定价 120.00 元(含邮费)。

《微电子学》自办发行,订阅者请向编辑部索取订单。

微电子学

Weidianzixue

(双月刊)(1971 年创刊)

第 49 卷 第 6 期(总第 284 期)

2019 年 12 月 20 日出版

卷 终

Microelectronics

(Bimonthly)(Started in 1971)

Vol. 49, No. 6 (Serial Issue No. 284)

Published on Dec. 20, 2019

End of Volume

主 管:中国电子科技集团公司
主 办:四川固体电路研究所
编 辑 出 版:《微电子学》编辑部
(400060 重庆南坪花园路 14 号 24 所)
电 话:86-23-62834360
电子邮箱:wdzx@sisc.com.cn
wdzx128@sina.com
网络地址: <http://www.microelec.cn>

编委会主任:徐世六

主 编:武俊齐

印 刷:重庆市国丰印务有限责任公司

发 行:《微电子学》编辑部

Responsible Institution: China Electronics Technology Group Corp.

Sponsored by: Sichuan Institute of Solid-State Circuits

Edited & Published by: Editorial Department of *Microelectronics*

(400060, Sichuan Institute of Solid-State Circuits, Nanping, Chongqing)

Tel: 86-23-62834360

E-mail: wdzx@sisc.com.cn

wdzx128@sina.com

Website: <http://www.microelec.cn>

Director of Editorial Board: XU Shiliu

Editor-in-Chief: WU Junqi

Printed by: Chongqing Guofeng Printing Company Ltd.

Distributed by: Editorial Department of *Microelectronics*

发行范围:国内外公开发行

国际标准连续出版物号:ISSN 1004-3365
国内统一连续出版物号:CN 50-1090/TN

国内定价:20.00 元