



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



QK2115101

微电子学

MICROELECTRONICS

全国中文核心期刊

2021
 第51卷 2

四川固体电路研究所 主办

Sichuan Institute of Solid-State Circuits

期刊网址: www.microelec.cn

ISSN 1004-3365



万方数据

微电子学

Weidianzixue

第 51 卷 第 2 期 2021 年 4 月

目 次

· 电路与系统设计 ·

- 采用可调谐有源电感的多频段低噪声放大器 张 正, 张延华, 黄 鑫, 那伟聪(151)
- 一种新型低功耗加固 SRAM 存储单元 黄正峰, 李雪筠, 杨 潇, 戚昊琛, 鲁迎春, 王健安, 倪天明, 徐 奇(157)
- 一种高性能的亚阈值 CMOS 电压基准 王远飞, 罗 萍, 杨 健, 唐天缘, 杨秉中(163)
- 一种采用低阈值技术实现的高速采样保持电路 郭 亮, 曾 涛, 黄飞淋, 雷郎成, 苏 晨, 刘 凡, 刘伦才(168)
- 一种具有噪声抵消结构的无电感 VHF 宽带 LNA 王子健, 黄继伟(173)
- 一种采用 LC 谐振电路的高频差分有源电感 万禾湛, 张万荣, 谢红云, 金冬月, 那伟聪, 张思佳, 张 昭(179)
- 一种宽频应用的自适应计时电路 赵 忠, 罗 萍, 刘 雷, 刘俊宏, 杨秉中(183)
- 一种动态调节前沿消隐电路 邓成达, 罗 萍, 唐天缘, 王 强(188)
- 一种基于分布式放大器的 MASK 调制电路 黄常华, 张 瑛, 刘 凯, 马 乾(194)
- 一种分段输出 PWM Buck DC-DC 转换器设计 袁 军, 周 怡, 毛鼎昌, 赵汝法, 王 巍(198)
- 一种低功耗低延迟的容忍 DNU 锁存器设计 国欣祯, 杨 潇, 郭 阳(203)
- 一种系统级封装的 ESD 保护技术 李 搏, 李健壮, 干旭春, 黄晓宗(211)
- 一种低插损高隔离度毫米波 SPDT 开关 彭 雄, 刘 韬, 陈 昆, 乔 哲(216)
- 一种易烧写高可靠的硅化物多晶熔丝修调电路 张 琳, 李 静, 付东兵, 万贤杰, 丁 一(221)

· 模型与算法 ·

- 一种多数据同步互斥管理机制的实现 林 康, 张 玲, 于宗光, 陈振娇, 薛海卫(225)
- 耦合式 MEMS 微波功率传感器集总参数模型的优化 左 文, 张聪淳, 谢嘉诚, 王德波(230)

· 动态与综述 ·

- 斩波放大器输出纹波抑制方法综述 张三锋, 周 雄, 李 强(235)

· 半导体器件与工艺 ·

- 表面贴装元件粘胶加固工艺质量优化 廖希异, 邓 丽, 高振奎(240)
- 一种具有部分高介电常数介质调制效应的 IGBT 陈为真, 程骏骥(246)
- 90 nm PDSOI MOSFET 热阻研究 李炯帅, 王 芳, 王可为, 卜建辉, 韩邦生, 罗家俊(251)
- 悬臂梁压电式能量收集器频带扩展研究 刘琪才, 何 渊, 王德波(255)
- 用于 3.3 V 电源的高维持电压 ESD 防护器件 王军超, 李浩亮, 陈 磊, 杨 波(260)
- 基于双面盲孔电镀的硅通孔工艺研究 李明浩, 王俊强, 李孟委(265)
- 2.5D 硅转接板关键电参数测试技术研究 刘玉奎, 崔 伟, 毛儒焱, 孙 士, 殷万军(270)
- MEMS 光栅陀螺制造与测试 郝飞帆, 李孟委, 王俊强, 金 丽(276)
- 一种 3D 垂直结构的光电探测器研制 戴永红, 唐政维, 刘 新, 李雨欣(281)

· 产品与可靠性 ·

- 总剂量辐射下双极型运放效应统计特性分析 李 顺, 宋 宇, 周 航, 代 刚, 张 健(285)
- 新型 GaAs HEMT 器件寄生电容的优化提取方法 化 宁, 王 佳, 尚会锋, 章泉源, 高 翔(290)

Microelectronics

Vol. 51, No. 2 Apr. 2021

Contents

• Circuit and System Design •

A Multiband Low Noise Amplifier Based on Tunable Active Inductor	ZHANG Zheng, ZHANG Yanhua, HUANG Xin, et al(151)
A Novel Low Power Radiation Hardened SRAM Memory Cell	HUANG Zhengfeng, LI Xueyun, YANG Xiao, et al(157)
A High Performance Sub-Threshold CMOS Voltage Reference	WANG Yuanfei, LUO Ping, YANG Jian, et al(163)
A High Speed Sample and Hold Circuit Using Low Threshold Technology	GUO Liang, ZENG Tao, HUANG Feilin, et al(168)
An Inductorless VHF Wideband LNA with Noise Cancellation Structure	WANG Zijian, HUANG Jiwei(173)
A High Frequency Differential Active InductorUsing LC Resonance Circuit	WAN Hezhan, ZHANG Wanrong, XIE Hongyun, et al(179)
An Adaptive Timing Circuit for Wide-Band Application	ZHAO Zhong, LUO Ping, LIU Lei, et al(183)
A Dynamic Regulation Leading Edge Blanking Circuit	DENG Chengda, LUO Ping, TANG Tianyuan, et al(188)
A MASK Modulation Circuit Based on Distributed Amplifier	HUANG Changhua, ZHANG Ying, LIU Kai, et al(194)
Design of a PWM Buck DC-DC Converter with Segmented Output	YUAN Jun, ZHOU Yi, MAO Dingchang, et al(198)
Design of a Low Power and Low Delay DNU-Tolerant Latch	GUO Xinzhen, YANG Xiao, GUO Yang(203)
A Kind of ESD Protection Technology Using System in Package	LI Bo, LI Jianzhuang, GAN Xuchun, et al(211)
A Low Loss High Isolation Millimeter Wave SPDT Switch	PENG Xiong, LIU Tao, CHEN Kun, et al(216)
An Easily Blowing and Highly Reliable Silicided Polysilicon Fuse Trimming Circuit	ZHANG Lin, LI Jing, FU Dongbing, et al(221)

• Modeling and Algorithms •

Implementation of a Multi-Data Synchronization and Mutual Exclusion Management Mechanism	LIN Kang, ZHANG Ling, YU Zongguang, et al(225)
Optimization of Lumped Parameter Model for Coupled MEMS Microwave Power Sensors	ZUO Wen, ZHANG Congchun, XIE Jiacheng, et al(230)

• Features and Review •

Review of Output Ripple Suppression Methods for Chopper Amplifiers	ZHANG Sanfeng, ZHOU Xiong, LI Qiang(235)
--	--

• Semiconductor Device and Technology •

Optimization of Reinforced Component with Glue Process for Surface Mount Components	LIAO Xiyi, DENG Li, GAO Zhenkui(240)
An IGBT with Partial High Permittivity Dielectric Modulation	CHEN Weizhen, CHENG Junji(246)
Study on Thermal Resistance of 90 nm PDSOI MOSFETs	LI Tongshuai, WANG Fang, WANG Kewei, et al(251)
Research on Frequency Band Extension of Cantilever Beam Piezoelectric Energy Harvester	LIU Qicai, HE Yuan, WANG Debo(255)
A High Maintenance Voltage ESD Protection Device for 3.3 V Power Supply	WANG Junchao, LI Haoliang, CHEN Lei, et al(260)
Research on Through Silicon Via Process Based on Double-Sided Blind Via Plating	LI Minghao, WANG Junqiang, LI Mengwei(265)
Research on Key Electrical Parameters' Testing Technology of 2.5D Silicon Interposer	LIU Yukui, CUI Wei, MAO Ruyan, et al(270)
Manufacture and Teste of MEMS Grating Gyroscope	HAO Feifan, LI Mengwei, WANG Junqiang, et al(276)
Research and Manufacture of a 3D Vertical Structure Photodetector	DAI Yonghong, TANG Zhengwei, LIU Xin, et al(281)

• Product and Reliability •

Statistical Analysis of Bipolar Operational Amplifier Under Total Dose Radiation	LI Shun, SONG Yu, ZHOU Hang, et al(285)
An Optimized Parameter-Extraction Method for Parasitic Capacitance of GaAs HEMT Device	HUA Ning, WANG Jia, SHANG Huifeng, et al(290)

欢迎订阅 2021 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 51 卷 第 2 期(总第 292 期)

2021 年 4 月 20 日出版

Microelectronics

(Bimonthly)(Started in 1971)

Vol. 51, No. 2 (Serial Issue No. 292)

Published on Apr. 20, 2021

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