



ISSN 1004-3365

CN 50-1090/TN

CODEN:WEIDFK



微电子学

MICROELECTRONICS

中文核心期刊

2023
第53卷 2

ISSN 1004-3365



《微电子学》微信公众号

四川固体电路研究所 主办
模拟集成电路国家级重点实验室 协办

微电子学

Weidianzixue

第 53 卷 第 2 期 2023 年 4 月

目 次

· 电路与系统设计 ·

- 一种 43 GHz 超高带宽线性驱动电路设计 曾虹铭, 唐昭焕, 陈宏伟, 黄俊, 陈容(175)
- 一种可应用于无源 RFID 的新型 CMOS 温度传感器设计 黄烈江, 潘圆君, 沈狄龙, 陈思超, 潘国荣, 付凯(181)
- 一种带自适应电荷泵的超低功耗 NMOS LDO 王世杰, 李世磊, 周泽坤, 王卓, 张波(189)
- 一种-62.3 dBc 参考杂散 6 GHz 低功耗锁相环 韦雪明, 王凤美, 谢镭, 梁东梅, 尹仁川, 许新愉, 徐喆(197)
- 用于宽输入 Buck 变换器的高速栅驱动电路 杨秉中, 罗萍, 刘俊宏, 赵忠, 曹麒, 刘凡(204)
- 一种基于交错自举控制技术的全集成 SCPC 浮动电压驱动电路 郑心易, 罗萍(209)
- 一种基于 90 nm SiGe BiCMOS 工艺的 4×112 Gbit/s PAM-4 跨阻放大器 陈哲(215)
- 一种高 dV/dt 噪声抑制的电平移位电路设计 尹勇生, 朱守住, 杨悦, 邓红辉(221)
- 一种高 PSRR 的无运放带隙基准电路 曹麒, 罗萍, 刘凡, 杨秉中, 冯冠儒, 杨健(227)
- 应用于前端读出电路的片上 LDO 设计 杨聚鑫, 王佳, 郑然, 魏晓敏, 薛菲菲, 刘超, 胡永才(233)
- 一种 S 频段反射型可调模拟移相器的设计 赵来定, 万梦军, 张更新, 田旺, 廉佳鹏(241)
- 一种基于新型自适应校准技术的小数频率综合器的设计 郑立博, 解昊炜, 王贵宇, 赵科伟, 郭宇锋, 刘轶(247)
- 基于 HBT 工艺的低三阶交调失真射频放大器优化设计 熊翼通, 喻阳, 蒲颜, 张峪铭, 王国强(255)
- 应用于低频无源 RFID 的低成本 2 kbit EEPROM 李海鸥, 刘耀隆, 朱蒙洁, 余新洁, 徐卫林, 陈永和, 翟江辉(261)
- 一种应用于 HDMI 接收端的宽频带锁相环设计 张豪哲, 刘轶, 张瑛, 周运乐, 徐佳钰(267)

· 动态综述 ·

- 新一代超高速 SiGe BiCMOS 工艺研究进展 马羽, 张培健, 徐学良, 陈仙, 易孝辉(272)
- 碳纳米管场效应晶体管紧凑模型研究进展 杨可, 左石凯, 王尘, 蒋见花, 陈毓颖(286)
- 柔性压力传感器成型技术及制备工艺研究进展 吴旭鹏, 方玉明, 费宏欣, 蔡滕, 赵江, 李若舟(295)

· 半导体器件与工艺 ·

- 一种高灵敏度在线式 MEMS 微波功率传感器 金叶, 王德波(304)
- 高性能激光诱导石墨烯压力传感器的研究 张顺毅, 吉新村, 王德波(310)
- 新型范德华绝缘体封装的 MoS₂ 晶体管性能研究 袁恺, 闵成或, 陈鹏堃, 胡欢, 黄俊, 杨帆, 唐昭焕(315)
- 一种新型双 Fin ESD 防护单元研究 成建兵, 周嘉诚, 刘立强, 张效俊, 孙旻(321)
- 一种 L~Ka 波段的双边多触点型 RF MEMS 单刀六掷开关 陈玉, 吴倩楠, 湛永鑫, 李晓琪, 郭宏磊, 李孟委(326)
- 4H-SiC p-n 结基于精确碰撞电离模型的雪崩倍增因子研究 熊俊程, 黄海猛, 张子敏, 张国义(333)
- 纳米 FinFET 的单粒子瞬态与 Fin 结构的相关性研究 刘保军, 陈名华(338)
- 一种改进型共源-共栅-共漏有源电感 邱宗玉, 张万荣(344)
- 一种 L 波段多层低群延时滤波器设计 潘长凯, 吴倩楠, 李孟委(350)

· 测试与封装 ·

- 引线键合在温度循环下的键合强度衰减研究 熊化兵, 李金龙, 胡琼, 赵光辉, 张文烽, 谈侃侃(355)

Microelectronics

Vol. 53, No. 2 Apr. 2023

Contents

• Circuit and System Design •

Design of a 43 GHz Ultra-High Bandwidth Linear Driver ZENG Hongming , TANG Zhaohuan , CHEN Hongwei , et al(175)

Design of a Novel CMOS Temperature Sensor for RFID Application HUANG Liejiang , PAN Yuanjun , SHEN Dilong , et al(181)

An Ultra-Low Power NMOS LDO with Adaptive Charge Pump ... WANG Shijie , LI Shilei , ZHOU Zekun , et al(189)

A 6 GHz Low Power PLL with -62.3 dBc Reference Spur WEI Xueming , WANG Fengmei , XIE Leitong , et al(197)

A High Speed Gate Driver for Wide Voltage Buck Converter YANG Bingzhong , LUO Ping , LIU Junhong , et al(204)

A Floating Voltage Driving Circuit Based on Interleaved Bootstrap Control Technology for Fully Integrated SCPC ZHENG Xinyi , LUO Ping(209)

A 4×112 Gbit/s PAM-4 Transimpedance Amplifier Based on 90 nm SiGe BiCMOS Process CHEN Zhe(215)

Design of a Level Shifter for High dV/dt Noise Immunity YIN Yongsheng , ZHU Shoujia , YANG Yue , et al(221)

A High PSRR Bandgap Reference Circuit Without Op-amp CAO Qi , LUO Ping , LIU Fan , et al(227)

Design of an On-Chip LDO Used in Front-End Readout Circuits YANG Juxin , WANG Jia , ZHENG Ran , et al(233)

Design of an S-band Reflection-Type Tunable Analog Phase Shifter ZHAO Laiding , WAN Mengjun , ZHANG Gengxin , et al(241)

Design of a Fractional-N Frequency Synthesizer Using a Novel Adaptive Calibration Technology ZHENG Libo , XIE Haowei , WANG Guiyu , et al(247)

Optimization Design of HBT Based RF Amplifiers with Low Intermodulation XIONG Yitong , YU Yang , PU Yan , et al(255)

A Low Cost 2 kbit EEPROM for Low Frequency Passive RFIDs LI Haiou , LIU Yaolong , ZHU Mengjie , et al(261)

A Wide Band Phase-Locked Loop Applied to HDMI Receiver ... ZHANG Haozhe , LIU Yi , ZHANG Ying , et al(267)

• Features and Review •

Research Progress of New Generation SiGe BiCMOS Process with Ultra-High Speed MA Yu , ZHANG Peijian , XU Xueliang , et al(272)

Research Progress of Compact Models for Carbon Nanotube Field Effect Transistors YANG Ke , ZUO Shikai , WANG Chen , et al(286)

Research Progress of Flexible Pressure Sensor's Molding Technologies and Preparation Processes WU Xupeng , FANG Yuming , FEI Hongxin , et al(295)

• Semiconductor Device and Technology •

A High Sensitivity On-Line MEMS Microwave Power Sensor JIN Ye , WANG Debo(304)

Study on a High Performance Laser Induced Graphene Pressure Sensor ZHANG Shunyi , JI Xincun , WANG Debo(310)

Study on the Performance of MoS₂ Transistors Encapsulated by Novel van der Waals Insulators YUAN Kai , MIN Chengyu , CHEN Pengkun , et al(315)

Research on a Novel Double-Fin ESD Protection Unit CHENG Jianbing , ZHOU Jiacheng , LIU Liqiang , et al(321)

Design of an L to Ka-Band Double-Sided Multi-Contact RF MEMS Single Pole Six Throw Switch CHEN Yu , WU Qiannan , ZHAN Yongxin , et al(326)

Study on Avalanche Multiplication Factor of 4H-SiC p-n Junction Based on Accurate Impact Ionization Model XIONG Juncheng , HUANG Haimeng , ZHANG Zimin , et al(333)

Study on the Correlation Between Single Event Transient and Fin Structure of Nano FinFET LIU Baojun , CHEN Minghua(338)

An Improved CS-CG-CD Active Inductor QIU Zongyu , ZHANG Wannong(344)

Design of an L-Band Multilayer Low Group Delay Filter PAN Changkai , WU Qiannan , LI Mengwei(350)

• Testing and Packagin •

Research on Bond Strength Decay of Wire Bonding Under Temperature Cycling XIONG Huabing , LI Jinlong , HU Qiong , et al(355)

《微电子学》第八届编辑委员会

顾问 王阳元 (科学院院士) 许居衍 (工程院院士)
吴德馨 (科学院院士) 郝跃 (科学院院士)
刘明 (科学院院士) 叶甜春 魏少军 徐世六 胡刚毅

主任 王涛
副主任 徐学良
委员 (以姓氏笔画为序)

万天才	马瑶	尹勇生	毛志刚	王友华	王国兴	王宗民
王源	付晓君	乔明	刘冬生	刘璐	孙楠	朱坤峰
江建慧	严利人	吴传贵	张万里	张万荣	张正元	张兴
张红升	张国和	张波	张培健	张鸿	时龙兴	李文昌
李志强	李婷	李强	李斌	李儒章	杨华中	杨虹
肖知明	苏永波	陈智	陈雷	罗萍	姜汉钧	胡盛东
胡辉勇	唐枋	唐昭焕	唐鹤	徐开凯	徐代果	徐申
徐佳伟	袁宝山	曹中复	黄杰	储涛	韩建伟	韩郑生
韩磊	蒲颜	廖希异	廖建军	廖鹏飞		

微电子学

Weidianzixue

(双月刊)(1971年创刊)
第53卷第2期(总第304期)
2023年4月20日出版

Microelectronics

(Bimonthly)(Started in 1971)
Vol. 53, No. 2 (Serial Issue No. 304)
Published on Apr. 20, 2023

主管:中国电子科技集团公司
主办:四川固体电路研究所
协办:模拟集成电路国家级重点实验室

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:王涛
主编:付晓君
执行主编: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
Co-organized by: National Laboratory of Science and Technology on Analog Integrated Circuit

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: WANG Tao
Editor-in-Chief: FU Xiaojun
Executive Chief Editor: 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:30.00元