



ISSN 1004-3365

CODEN:WEIDFK

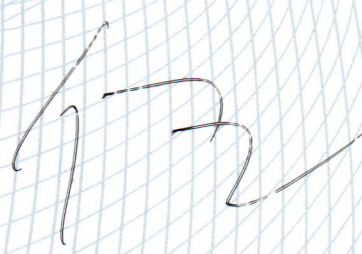
CN 50-1090/TN



微电子学

MICROELECTRONICS

全国中文核心期刊



2017
第47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

Microelectronics

Vol. 47, No. 2 Apr. 2017

Contents

• Circuit and System Design •

An Asynchronous Digital Slope ADC Based on CMOS Technology	SHU Yujun, MEI Fengyi, YU Youling, et al(141)
An SAR ADC Using a New Type of Capacitor Switching Scheme	MEI Fengyi, SHU Yujun, YU Youling, et al(146)
A High Precision and Ultra Low Power Voltage Reference Source	YUE Hongwei, DENG Jinli, ZHU Zhiyong, et al(152)
A New High Precision Curvature Compensated Bandgap Reference	CHEN Gang, WANG Weidong(156)
Design of a 0.6 V CMOS Voltage Reference Source	HU Yunbin, HU Yonggui, ZHOU Yong, et al(160)
Design of an All MOS Ultra-Low Power Voltage Reference	ZHOU Yong, HU Gangyi, SHEN Xiaofeng, et al(164)
A Three Stage Cascaded 60 GHz LNA in SiGe BiCMOS Technology	WANG Wei, HU Feng, BAO Xiaoyuan, et al(168)
A Non-Uniform Distributed Power Amplifier	ZHANG Ying, MA Kaixue, ZHANG Changchun, et al(172)
A High Speed and High Precision Dynamic Comparator	ZHU Zhiyong, DUAN Jihai, DENG Jinli, et al(176)
A Wideband VCO Based on Digital Controlled Inductance	ZHAO Ya, ZHAO Peng, XIA Ruiwei, et al(181)
A Conditioning Circuit for Implantable Neural Recording Systems	LIU Xin, TANG Zhengwei, AN Guanglei(185)
A Clock Generator Based on Injection-Locked Ring Oscillator	MENG Xu, LIN Fujiang(191)
A CMOS Ultra-High Speed Master-Slave Sample/Hold Circuit	CHEN Zhenzhong, WANG Yonglu, HU Rongbin, et al(195)
A Low Power Transceiver Using Single Phase Modulation Technique for 3D Integration	LI Tie, ZHANG Li, ZOU Xuecheng(199)
An Ultra-Low Power Tunable Low Pass Filter with DC Offset Cancellation	BAO Hongyan, WEI Baoyue, LIU Xin, et al(203)
A Voltage Mode Buck Converter with Fast Transient Response	FANG Xiaobin, XIE Guangjun, ZHANG Zhang, et al(207)
A -30 dBm RF Power Harvester Rectifier	CHEN Tian, WEI Baolin, ZHANG Xi, et al(212)
FFT Hardware Implementation and Optimization with High-Level Synthesis	MENG Xianggang, CHEN Yao, GAO Teng, et al(217)
A 80 MHz Isolated DC-DC Converter	ZHANG Feng, ZHAO Ting, QU Cao, et al(222)
Design and Implementation of a Current-Mode Grid Multi-Scroll Chaotic Circuit	WANG Yali, LI Zhijun, MA Minglin, et al(226)

• Features and Review •

Study on Hardware Trojan Technology	YIN Yongsheng, WANG Tao, CHEN Hongmei, et al(233)
The Development and Status of Artificial Neural Network	XU Xueliang(239)

• Semiconductor Device and Technology •

A Trench SOI LDMOS with High Speed Shutoff	FAN Dongdong, WANG Zhigang, YANG Dali, et al(243)
A SOI LDMOS Device with Multi-Electrode Structure	HUANG Yong, LI Yang, ZHOU Xin, et al(247)
Investigation of Interface Properties and Radiation Properties of Gate Oxide for MOS Capacitors	YANG Zunsong, WANG Lixin, XIAO Chao, et al(250)
A Novel FS-IGBT with a Floating P-type Layer	CHEN Xudong, CHENG Jianbing, GUO Houdong, et al(254)

• Modeling and Algorithms •

A Method to Identify Critical Gates by Prioritizing Logic Gates Under Circuit Anti-Aging Design	FAN Lei, LIANG Huaguo, YI Maoxiang, et al(258)
A Novel Adaptive Least Mean Square Algorithm	NAN Jingchang, LI Feng, LIU Yue(264)
An SET Emulation Method Based on Input Vector Propagation	LI Yue, CAI Gang, LI Tianwen, et al(268)
A Calibration Architecture for TIADC Timing Mismatch Based on Reference Signal Injection	YIN Yongsheng, WANG Tao, CHEN Hongmei, et al(274)

• Product and Reliability •

Temperature Reliability Assessment of Multilayer MEMS Inertia Switch Fabricated in UV-LIGA	BU Chao, NIE Weirong, XI Zhanwen, et al(279)
FIB Assisted Dynamic EMMI Used for Failure Analysis of ICs	CHEN Xuanlong, LIU Liyuan, LI Enliang, et al(285)

• Testing and Packaging •

Test System Modeling and De-Embedding for Production Testing of RF IC	HUANG Cheng, WEN Ke, YE Da, et al(289)
---	--

微电子学

Weidianxixue

第 47 卷 第 2 期 2017 年 4 月

目 次

· 电路与系统设计 ·

一种基于 CMOS 工艺的异步数字斜坡 ADC	舒芋钧, 梅泮易, 余有灵, 吴江枫(141)
一种采用新型电容切换方式的 SAR ADC	梅泮易, 舒芋钧, 余有灵, 吴江枫(146)
一种高精度超低功耗基准电压源	岳宏卫, 邓进丽, 朱智勇, 段吉海, 韦雪明(152)
一种新型高精度曲率补偿的带隙基准源	陈 钢, 王卫东(156)
一种 0.6 V CMOS 基准电压源的设计	胡云斌, 胡永贵, 周 勇, 顾宇晴, 陈振中(160)
一种全 MOS 型超低功耗基准电压源设计	周 勇, 胡刚毅, 沈晓峰, 胡云斌, 顾宇晴, 陈遐迹(164)
一种 SiGe BiCMOS 3 级级联 60 GHz LNA	王 巍, 胡 凤, 鲍孝圆, 黄孟佳, 杨 皓, 杨正琳, 袁 军(168)
一种非均匀结构的分布式功率放大器的设计	张 璩, 马凯学, 张长春, 周洪敏, 郭宇锋(172)
一种高速高精度动态比较器	朱智勇, 段吉海, 邓进丽, 徐卫林, 韦雪明(176)
一种基于数字可控电感的宽带压控振荡器	赵 亚, 赵 鹏, 夏瑞威, 高海军(181)
一种植入式神经元记录系统信号处理电路	刘 新, 唐政维, 安广雷(185)
一种基于注入锁定环形振荡器的时钟产生电路	孟 煦, 林福江(191)
一种 CMOS 超高速主从式采样/保持电路	陈振中, 王永禄, 胡蓉彬, 陈 繁, 胡云斌(195)
一种三维芯片间的低功耗单相位调制收发电路	李 铁, 张 力, 邹雪城(199)
带有 DCOC 的超低功耗可调谐低通滤波器	鲍红艳, 卫宝跃, 刘 欣, 王小松, 刘 昱(203)
具有快速瞬态响应的电压模式 Buck 变换器	方晓斌, 解光军, 张 章, 易茂祥, 金传恩, 程 心(207)
一种 -30 dBm 射频能量收集整流器	陈 田, 韦保林, 张 喜, 徐卫林, 段吉海(212)
FFT 算法硬件模块的高层次综合实现与优化	孟祥刚, 陈 瑶, 高 腾, 梁 科, 李国峰(217)
一种 80 MHz 隔离式 DC-DC 变换器	张 峰, 赵 婷, 屈 操, 马春宇(222)
电流型网格多涡卷混沌电路的设计与实现	王雅丽, 李志军, 马铭磷, 王梦蛟(226)

· 动态综述 ·

硬件木马技术研究进展	尹勇生, 汪 涛, 陈红梅, 邓红辉(233)
神经网络的发展及现状	徐学良(239)

· 半导体器件与工艺 ·

一种快速关断沟槽型 SOI LDMOS 器件	樊冬冬, 汪志刚, 杨大力, 陈向东(243)
一种具有多电极结构的高压 SOI LDMOS 器件	黄 勇, 李 阳, 周 铎, 梁 涛, 乔 明, 张 波(247)
MOS 栅氧的界面特性和辐照特性研究	杨尊松, 王立新, 肖 超, 宋李梅, 罗小梦, 李彬鸿, 陆 江, 孙博韬(250)
一种具有浮空 P 型埋层的新型 FS-IGBT	陈旭东, 成建兵, 郭厚东, 滕国兵, 周 骏, 袁晴雯(254)

· 模型与算法 ·

电路抗老化设计中基于门优先的关键门定位方法	范 磊, 梁华国, 易茂祥, 朱 炯, 郑旭光(258)
一种新型自适应最小均方算法	南敬昌, 李 锋, 刘 月(264)
基于向量传播的单粒子瞬态模拟方法研究	李 悦, 蔡 刚, 李天文, 杨海钢(268)
基于参考信号注入的 TIADC 时间失配校准算法	尹勇生, 汪 涛, 陈红梅, 邓红辉(274)

· 产品与可靠性 ·

多层 UV-LIGA 惯性开关温度可靠性评估研究	步 超, 聂伟荣, 席占稳, 周织建(279)
联用动态 EMMI 与 FIB 的集成电路失效分析	陈选龙, 刘丽媛, 黎恩良, 王宏芹(285)

· 测试与封装 ·

系统建模与去嵌在 RF IC 批量测试中的应用	黄 成, 文 科, 叶 达, 程 杰(289)
-------------------------------	-------------------------

欢迎订阅 2017 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 47 卷 第 2 期(总第 268 期)

2017 年 4 月 20 日出版

Microelectronics

(Bimonthly)(Started in 1971)

Vol. 47, No. 2 (Serial Issue No. 268)

Published on Apr. 20, 2017

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