



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

微电子学

MICROELECTRONICS

全国中文核心期刊

2013
第43卷 1

ISSN 1004-3365



9 771004 336006

四川固体电路研究所 主办

Sichuan Institute of Solid-State Circuits

Microelectronics

Vol. 43, No. 1 Feb. 2013

Contents

• Circuit and System Design •

- A Novel Low Dissipation Power-On Reset Circuit ZHU Bo, YU Qi, NING Ning, *et al* (1)
- Design of a 12-Bit 200 MS/s Time-Interleaved A/D Converter CHENG Huabin, WEI Qi, ZHAO Nan, *et al* (5)
- A Novel UWB Active Variable Attenuator Based on SiGe HBT XING Guanghui, ZHANG Wanrong, XIE Hongyun, *et al* (10)
- Design of Analog Baseband Circuit for 77 GHz Millimeter-Wave Radar SHAO Mingkun, CHI Baoyong, JIA Haikun, *et al* (14)
- Design of a High Frequency Multiphase Clock Generator TANG Jie, LI Ruzhang, LI Siying, *et al* (19)
- AC-Coupling Strategy for Multi-Gb/s QSFP Transceiver WANG Haidong, WAN Lixi, SONG Jian (23)
- High Efficiency CMOS Full-Wave Rectifier for Endoscopic Capsule Robot PENG Dingkun, WANG Lei (28)
- A Single-Loop 5th Order High Precision Stereo Δ - Σ A/D Converter MA Bo, YUAN Ling, CAO Xiaodong, *et al* (33)
- Design of PSK Modulation/Demodulation System Based on DSP Builder ZHANG Fengjuan, SHENG Liyuan, LIU Yangyang (37)
- Design of Voltage Controlled Oscillator with Linearized Tuning-Gain for UHF RFID Transceiver IC XIE Lei, LIU Baobao, XIE Miao, *et al* (41)
- Design and Implementation of a Low-Power JPEG Compressor IC LIU Shouhao, GU Yingke, XIE Xiang, *et al* (47)
- Simulation and Realization of Turbo Decoding in FPGA-Based TD-LTE System CHEN Fatang, TAN Bing, SHI Liurwei (51)
- A Soft-Switching Comparator for Single-Phase DC Motor Driver SUN Jiang, ZHANG Bo (56)
- Implementation of High-Definition Video Coding on Reconfigurable Processor DAI Peng, WANG Mingjiang, WANG Xin'an (60)
- Design of Radiation Hardened Master-Slave Type Flip-Flop Based on DICE TIAN Hao, YANG Hongqiang, MA Xiao, *et al* (65)
- Design of Automatic Gain Control Circuit Based on Memristor WANG Qin, GAN Zhaohui, DUAN Zongsheng (70)
- Design of Total Ionizing Dose Radiation Hardened SRAM WEI Xiaomin, GAO Deyuan, WEI Tingcun, *et al* (76)
- Design and Implementation of Flexible Embedded SRAM Compiler WANG Cong, LIU Ming, CHEN Hong, *et al* (81)
- Low Power Strategy Based on Threshold Prediction for Linux Sleep Mode SHANG Weilai, WU Jianping, ZHANG Liming (85)
- Design of High-Speed SRAM Array and Peripheral Circuits for Compiler CAO Huamin, LIU Ming, CHEN Hong, *et al* (90)

• Features and Review •

- Radiation Hardening by Design of Logic Circuits Based on SiGe HBT LAI Fan, HU Gangyi (94)

• Semiconductor Device and Technology •

- Design of High Speed PNP Transistor for SiGe BiCMOS Process LIU Donghua, YU Fang, QIAN Wensheng (99)
- Effect of Substrate Bias on Substrate Current in nMOSFET CHEN Haifeng, GUO Lixin (103)
- Design of CMOS Integrated Inductor with High Quality Factor PEI Xiaomin, LIN Yanli (107)
- Analysis of Annealing Effect in SOI NMOSFET by Total Dose Irradiation HE Yujuan, LUO Hongwei, EN Yunfei (111)
- Investigation into Low Dose Rate Radiation Damage Effects of Radiation Hardened Power VDMOS Devices GAO bo, LIU Gang, WANG Lixin, *et al* (115)
- The Process Scheme of Fabricating 3D Fully Depleted FinFET Devices Based on Bulk Silicon Substrate LIU Jia, LUO Zhijiong (120)
- GeSn Alloy Growth Using Ion Implantation and Rapid Thermal Anneal ZHOU Qian, YANG Mohua, WANG Xiangzhan, *et al* (125)

• Modeling and Algorithms •

- A Large Signal Model of LDMOS Based on BSIM3 GONG Hongyan, BU Jianhui, JIANG Yibo, *et al* (130)
- Research and Simulation of DES/3DES Algorithm for NFC applications LIU Jingjing, MA Shiwei, CHEN Guanghua, *et al* (134)

• Testing and Packaging •

- A Novel Technique for Reducing Power Consumption in IC Test by Vector Ordering ZHANG Chaoran, LI Xiaomin, CHEN Erhu (139)

• Product and Reliability •

- Wafer Level Reliability Test for Integrated Circuits QIN Guolin, XU Bin, LUO Jun, *et al* (143)
- Challenges and Solutions to Accelerated Life Test of Electronic Components XU Bin (148)

微 电 子 学

Weidianzixue

第 43 卷 第 1 期 2013 年 2 月

目 次

• 电路与系统设计 •

新型低功耗上电复位电路	朱 波, 于 奇, 宁 宁, 宋文青, 倪春晓, 杨 畅, 吴霜毅(1)
12 位 200 MS/s 交织 A/D 转换器设计	程华斌, 魏 琦, 赵 南, 杨华中(5)
一种采用 SiGe HBT 的新型超宽带有源可调衰减器	邢光辉, 张万荣, 谢红云, 丁春宝, 陈 亮, 郭振杰, 路志义, 张瑜洁, 周永强(10)
用于 77 GHz 毫米波雷达的模拟基带电路设计	邵明坤, 池保勇, 贾海昆, 王志华(14)
一种高频多相时钟发生电路的设计	汤 浩, 李儒章, 李思颖, 胡蓉彬, 丁大胜(19)
1~10 Gb/s QSFP 收发器的 AC 耦合策略	王海东, 万里兮, 宋 见(23)
一种应用于胶囊机器人的高效全波整流芯片	彭定坤, 王 磊(28)
一种单环 5 阶高精度音频 Δ - Σ A/D 转换器	马 波, 袁 凌, 曹晓东, 倪卫宁, 石 寅(33)
基于 DSP Builder 的移相键控调制解调系统设计	张凤娟, 盛利元, 刘洋洋(37)
UHF RFID 阅读器中线性化调谐增益压控振荡器设计	谢 磊, 刘宝宝, 谢 森, 袁圣越, 石春琦, 张润曦(41)
一种低功耗图像压缩芯片的设计与实现	刘守浩, 谷荧柯, 谢 翔, 李国林, 童 凯, 李晓萌(47)
基于 FPGA 的 TD-LTE 系统中 Turbo 译码的仿真与实现	陈发堂, 谭 兵, 施流伟(51)
一种用于单相直流电机驱动的软开关比较器	孙 江, 张 波(56)
高清视频编码在可重构处理器中的映射实现	戴 鹏, 王明江, 王新安(60)
基于 DICE 结构的主-从型抗辐照触发器设计	田 浩, 杨洪强, 马 骁, 何善亮(65)
基于忆阻器的自动增益控制电路设计	王 勤, 甘朝晖, 段宗胜(70)
电离总剂量辐射加固 SRAM 设计	魏晓敏, 高德远, 魏廷存, 陈 楠(76)
通用嵌入式 SRAM 编译器的设计与实现	王 聪, 刘 鸣, 陈 虹, 郑 翔, 曹华敏, 高志强(81)
基于阈值预测的 Linux 系统休眠态低功耗策略	尚维来, 武建平, 张黎明(85)
适用于编译器的高速 SRAM 阵列及外围设计	曹华敏, 刘 鸣, 陈 虹, 郑 翔, 王 聪, 王志华(90)

• 动态综述 •

SiGe HBT 逻辑电路抗辐射设计加固技术	赖 凡, 胡刚毅(94)
------------------------------	--------------

• 半导体器件与工艺 •

一种 SiGe BiCMOS 高速 PNP 器件的设计	刘冬华, 郁 芳, 钱文生(99)
nMOSFET 中衬底偏压对衬底电流的影响研究	陈海峰, 过立新(103)
基于 CMOS 工艺的高 Q 值集成电感设计	裴晓敏, 林艳丽(107)
SOI NMOS 器件总剂量辐照退火特性分析	何玉娟, 罗宏伟, 恩云飞(111)
功率 VDMOS 器件低剂量率辐射损伤效应研究	高 博, 刘 刚, 王立新, 韩邦生, 张彦飞, 宋李梅(115)
基于体硅衬底制作全耗尽 FinFET 器件工艺方案	刘 佳, 骆志炯(120)
基于离子注入与快速热退火的 GeSn 合金生长技术	周 谦, 杨谟华, 王向展, 李竞春, 罗 谦(125)

• 模型与算法 •

一个基于 BSIM3 的 LDMOS 大信号模型	龚鸿雁, 卜建辉, 姜一波, 王 帅, 杜 寰, 韩邦生(130)
面向 NFC 应用的 DES/3DES 算法研究与仿真实现	刘晶晶, 马世伟, 陈光化, 秦 龙, 卢裕阶, 曾为民(134)

• 测试与封装 •

降低数字集成电路测试功耗的向量排序方法	张超然, 李小珉, 陈二虎(139)
---------------------------	--------------------

• 产品与可靠性 •

集成电路圆片级可靠性测试	秦国林, 许 斌, 罗 俊(143)
电子元器件加速寿命试验的挑战与对策	许 斌(148)

本期责任编辑: 武俊齐, 刘丹妮