



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 5

ISSN 1004-3365



9 771004 336006

四川固体电路研究所 主办

Sichuan Institute of Solid-State Circuits

# 微电子学

Weidianzixue

第 43 卷 第 5 期 2013 年 10 月

## 目次

### · 电路与系统设计 ·

基于平衡结构的高效率 E 类功率放大器设计 .....	南敬昌, 杜学坤(593)
LED 负载 LLC 谐振变换器参数设计 .....	王鑫, 张竹贤, 吴传奎, 周泽坤, 明鑫, 张波(598)
一种用于 X 射线安全检测的多通道电荷读出 IC .....	王旭, 杨洪艳, 袁颖, 吴武臣(602)
一种线性 RC 压控振荡器的设计 .....	张竹贤, 吴传奎, 王鑫, 明鑫, 周泽坤, 张波(607)
LLC 模式 LED 驱动的精确调光补偿算法及实现 .....	吴传奎, 张竹贤, 王鑫, 周泽坤, 明鑫, 张波(611)
开环载波抑制设计方法研究 .....	杨洪强, 邵志刚, 祝超先, 唐俊, 田浩, 蔡杰(615)
RFID 系统中的低通滤波器设计 .....	惠欣, 陈晓哲, 樊晓华, 杨浩, 张海英(620)
一种宽范围高精度电容倍增器的设计 .....	刘斌, 李志军, 曾以成(624)
基于遗传算法的开关电流存储电路的设计 .....	任晋华, 王友仁(628)
一种基于固定关断时间的 LED 驱动芯片设计 .....	刘晓亮, 黄飞, 梅当民, 袁国顺(633)
基于编程电流/电压的相变存储器写驱动电路 .....	范茜, 陈后鹏, 许伟义, 王倩, 蔡道林, 金荣, 宏潇, 李喜, 陈一峰, 宋志棠(637)
连续相位调制解调器的 FPGA 实现 .....	赵旦峰, 马立坤, 周相超, 高敬鹏(641)
一种 40 次倍频器的设计 .....	费冲, 刘虹, 庞佑兵, 龙学彬(646)
基于 TL494 的逆变电源系统环路设计 .....	董渊, 王卓, 周泽坤, 明鑫, 张波(649)
低功耗跨导-电容滤波器及其调谐电路的设计 .....	张常红, 曾隆月, 李正平(653)
电容式触摸屏嵌入式闪存控制电路的设计与实现 .....	张明, 于奇, 张弛, 陈友波(657)
2.45 GHz RFID 半有源标签电源管理电路设计 .....	王潇潇, 张世林, 张艳征, 毛陆虹, 谢生(661)
一种基于 MCM 工艺的微波组件设计 .....	唐万军, 庞佑兵(667)
0.18 $\mu\text{m}$ CMOS 单电流源模式 LVDS 驱动器设计 .....	吴庆轩, 李秋俊(671)
嵌入式 $\text{I}^2\text{C}$ 从机设计验证与版图实现 .....	聂拓, 谢亮, 曾以成, 刘杨, 金湘亮(674)
基于 DDS+ADC 的综合演示平台的研制 .....	朱正, 晏开华, 蒲璞(679)
一种新颖的双线性自适应滤波器 .....	赵茂林, 赵四化, 曾一江(683)

### · 模型与算法 ·

14 位 100 MHz 流水线 ADC 行为级建模与仿真 .....	刘旭东, 戴澜(686)
分组密码 DPA 汉明重量区分函数选择方法 .....	严迎建, 郭建飞, 李默然, 李志强(690)
H.264 运动估计改进六边形算法及 FPGA 设计 .....	王巍, 林涛, 谢玉亭, 杨丽君, 胡洁(694)
矩形微流道内三维水力聚焦效应理论计算 .....	周林峰, 曾静, 彭艳, 刘梅(698)
一种双通道时分交替 ADC 误差半盲校正算法 .....	邓文明(704)
基于后退式索引二进制树形搜索的 RFID 防撞算法 .....	韩宪明, 南敬昌(708)

### · 测试与封装 ·

相位噪声测量在时钟偏斜测试中的应用 .....	王小强(713)
RF-LDMOS 射频功率器件内匹配电路设计 .....	杨光林, 丛密芳, 杜寰(716)

### · 产品与可靠性 ·

国产线性稳压器电离总剂量效应及损伤研究 .....	孙江超, 张小玲, 张彦秀, 谢雪松, 吕曼, 吕长志(719)
Ti/4H-SiC SBD 中子辐照效应的研究 .....	邱彦章, 张林(723)

### · 半导体器件与工艺 ·

基于反射测定法的 SOI 膜厚检测系统 .....	严冬, 李国光, 刘涛, 熊伟, 李成敏, 郭青杨, 叶甜春(727)
基于结构函数的功率 VDMOS 器件热特性分析 .....	董晨曦, 王立新(731)

本期责任编辑: 成福康, 刘丹妮

# Microelectronics

## Vol. 43, No. 5 Oct. 2013

### Contents

#### • Circuit and System Design •

- Design of High Efficiency Class E Power Amplifier Based on Balance Structure ..... NAN Jingchang, DU Xuekun(593)
- Design of Parameters for LLC Resonant Converter with LED Load ... WANG Xin, ZHANG Zhuxian, WU Chuankui, et al(598)
- A Multi-Channel Charge Readout IC for X-Ray Security Inspection ..... WANG Xu, YANG Hongyan, YUAN Ying, et al(602)
- Design of a Linear Voltage Controlled RC Oscillator ..... ZHANG Zhuxian, WU Chuankui, WANG Xin, et al(607)
- ACU\_BRITE Dimming Compensation Algorithm and Circuit for LLC-Mode LED Driver ..... WU Chuankui, ZHANG Zhuxian, WANG Xin, et al(611)
- Study on Design Method for Carrier Suppression Ratio Without Loop Control ..... YANG Hongqiang, SHAO Zhigang, ZHU Chaoxian, et al(615)
- Design of a Low-Pass Filter for RFID System ..... HUI Xin, CHEN Xiaozhe, FAN Xiaohua, et al(620)
- Design of a Wide-Range and High-Precision Capacitance Multiplier ..... LIU Bin, LI Zhijun, ZENG Yicheng(624)
- Design of a Switched Current Memory Circuit Based on Multi-Objective Genetic Algorithm ..... REN Jinhua, WANG Youren(628)
- Design of an LED Driver IC Based on Fixed Off-Time ..... LIU Xiaoliang, HUANG Fei, MEI Dangmin, et al(633)
- A Write Driver for Phase Change Memory Based on Programming Current or Voltage ..... FAN Xi, CHEN Houpeng, XU Weiyi, et al(637)
- Implementation of CPM Modem Based on FPGA ..... ZHAO Danfeng, MA Likun, ZHOU Xiangchao, et al(641)
- Design of a 40<sup>th</sup>-Order Frequency Multiplier ..... FEI Chong, LIU Hong, PANG Youbing, et al(646)
- Design of Inversion Power Supply Loop Based on TL494 ..... DONG Yuan, WANG Zhuo, ZHOU Zekun, et al(649)
- Design of a Low Power  $G_m$ -C Filter and Its Tuning Circuit ..... ZHANG Changhong, ZENG Longyue, LI Zhengping(653)
- Design and Implementation of Embedded Flash Controller in Capacitive Touch Panel ..... ZHANG Ming, YU Qi, ZHANG Chi, et al(657)
- A Novel Power Management Circuit for Semi-Passive Tag in 2.45 GHz RFID ..... WANG Xiaoxiao, ZHANG Shilin, ZHANG Yanzheng, et al(661)
- Design of Microwave Module Based on MCM Technology ..... TANG Wanjun, PANG Youbing(667)
- Design of Single Current Source LVDS Driver in 0.18  $\mu\text{m}$  CMOS Process ..... WU Qingxuan, LI Qiujuan(671)
- Design Verification and Implementation of Embedded  $\text{I}^2\text{C}$  Slave Circuit ..... NIE Tuo, XIE Liang, ZENG Yicheng, et al(674)
- Development of a Demonstration Platform Based on DDS+ADC ..... ZHU Zheng, YAN Kaihua, PU Pu(679)
- A Novel Bilinear Adaptive Filter ..... ZHAO Maolin, ZHAO Sihua, ZENG Yijiang(683)

#### • Modeling and Algorithms •

- Behavioral Modeling and Simulation of 14-Bit 100 MHz Pipelined ADC ..... LIU Xudong, DAI Lan(686)
- Approach to Selecting Hamming Weight Decision Function in Block Cipher's Differential Power Analysis Attacks ..... YAN Yingjian, GUO Jianfei, LI Moran, et al(690)
- Improved IHXBS Algorithm for H.264 Motion Estimation and Its FPGA Design ..... WANG Wei, LIN Tao, XIE Yuting, et al(694)
- Investigation into 3-D Hydrodynamic Focusing Effect in Rectangular Microchannels ..... ZHOU Linfeng, ZENG Jing, PENG Yan, et al(698)
- A Semi-Blind Calibration Algorithm for Two-Channel Time-Interleaved ADC ..... DENG Minming(704)
- Anti-Collision Algorithm for RFID Based on Regressive Index Binary-Tree Searching ..... HAN Xianming, NAN Jingchang(708)

#### • Testing and Packaging •

- Application of Phase Noise Measurement to Clock Skew Testing ..... WANG Xiaoqiang(713)
- Design of Inner Matching Circuit for RF-LDMOS Power Amplifiers ..... YANG Guanglin, CONG Mifang, DU Huan(716)

#### • Product and Reliability •

- Study on Ionizing Total Dose Effect of Domestic Linear Regulator and Its Degradation ..... SUN Jiangchao, ZHANG Xiaoling, ZHANG Yanxiu, et al(719)
- Study on Neutron Radiation Effect of Ti/4H-SiC Schottky Barrier Diode ..... QIU Yanzhang, ZHANG Lin(723)

#### • Semiconductor Device and Technology •

- A Thickness Measurement System for SOI Films Based on Reflectometry ..... YAN Dong, LI Guoguang, LIU Tao, et al(727)
- Analysis of Thermal Characteristics of Power VDMOS Based on Structural Functions ..... DONG Chenxi, WANG Lixin(731)