

CN 11-2175/TN
ISSN 1002-7300

电子测量技术

ELECTRONIC
MEASUREMENT TECHNOLOGY

第40卷
Jan. 2017

1

中国科技核心期刊

美国国际CODEN代码期刊

《中国学术期刊网络出版总库》CNKI全文收录

“万方数据-数字化期刊群”全文收录

电子测量技术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 40 卷 第 1 期 2017 年 1 月

目 次

【研究与设计】

航天电子产品贮存期评估方法研究	向 刚 苗 静 邱 丰	(1)
基于 ZigBee 路由算法的智能小区系统设计与实现	王 飞 程建平 瞿少成	(6)
小功率无线电能传输系统谐振线圈设计优化	冯 帆 王国东 舒明辉	(12)
基于 MATLAB/Simulink FIR 数字滤波器设计的不同实现方法研究	王坤非 王泰华 姚学召,等	(17)
直驱式风电场对电力系统的暂态稳定性影响分析	田 书 李沙沙	(21)
改进的幅相重构算法抗主瓣干扰研究	魏 迅 袁伟明 朱新国	(26)
主动防护雷达的角度标校	马 可 张远安 王仁涛,等	(30)
树脂绝缘干式变压器内部温度场的计算	邢 雅 樊 博 康亚丽,等	(34)
异步电动机最佳压频比控制策略的研究	刘 硕 杜庆楠	(42)
稳定平台非线性误差伪微分负反馈控制	王仁臻 李言俊 吉书鹏,等	(47)
遥测数据处理系统 UML 建模与实现	张 东	(52)
一种新型海洋电场传感器的研究与设计	王志宇 王 顺 方广有,等	(57)

【理论与算法】

基于有限元分析方法对接地装置冲击特性研究	陈道辉 钟博宏	(62)
基于变维交互式多模型算法的近区目标跟踪研究	吴志远 毛 洋 周敬烈	(67)
低信噪比正弦信号相位差测量算法对比研究	曾 玲 陈 伟 陶 金	(71)
基于 S-Method 分布的微多普勒特征分析	魏 迅 袁伟明 郭汝江	(76)
基于改进卡尔曼滤波器的谐波检测方法	杨 磊 施火泉 邹嘉丰	(81)
基于 Friis 传输方程的放电量计算模型	马 超 郝 宁	(86)
基于物理注入的模拟电路故障样本选取方法研究	李睿峰 李文海 刘 勇,等	(90)

【数据采集及信号处理】

直升机振动信号采集系统的设计与实现	周玉平 申江江 张 岩	(95)
便携式无线光电容积脉搏波采集系统设计	陈 妮 张国栋 颜焕欢	(101)
GPS 时钟同步的分布式地球物理探测系统设计	高力为 宋克柱	(105)
非接触式城市窨井探测预警系统设计	王贵恩 林泽钊 林育珊,等	(110)

【可编程器件应用】

一种交织汉明码编译码器设计及其 FPGA 实现	庄 灿 石和荣 齐 永	(114)
基于 FPGA 的 DDR3 控制器设计	宗 凯	(118)
伺服加载测控系统设计与实现	彭乾隆 范元勋	(123)

【嵌入式技术】

- 基于合泰 HT32F1765 系列单片机的智能远程安防监控系统 乔 磊 袁小棋 朱 贺,等 (128)
- 基于 ARM 的均衡充电控制系统 丁晓林 顾金良 罗红娥 (133)
- 基于 STM32 的多旋翼送餐飞行器研究 唐 源 杨可晗 朱望纯,等 (137)

【信息技术及图像处理】

- 基于 Catapult C 的数字滤波算法快速实现 张 晔 贺强民 潘卫军,等 (142)
- 森林防火无人机系统设计与林火识别算法研究 张庆杰 郑二功 徐 亮,等 (145)
- 基于相关向量机的 SAR 图像飞机目标分类方法研究 张维坤 叶 伟 李国靖 (151)

【在线测试与故障诊断】

- C919 飞机起落架故障测试分析设备设计 王 磊 康雪杨 潘文祥 (155)
- 激光陀螺惯性导航系统在线快速诊断技术 石玉巍 于旭东 (160)
- 基于四通道 TEV 传感器的开关柜局部放电定位方法的研究 邢 雅 姜纪宁 丁旭元,等 (164)
- 测量船惯导系统单板故障检测平台的设计 毛 亮 朱栋山 邓凤军 (170)
- 数字式火箭发动机涡轮泵转速测量方法研究 胡 斌 刘 倩 李 雷,等 (175)

【通信技术】

- 基于 RSSI 的改进质心定位算法 李卫东 郭 鹏 侯丽虹 (180)
- 约束性遗传算法的 OFDMA 毫微微蜂窝动态频谱分配 穆 欣 郁进明 刘 微 (184)

【网络测试技术】

- 基于物联网的电动叉车远程监测系统的研究和设计 朱国强 洪占勇 王 强 (189)

【热点资讯】

- R&S 先进 IC 测试方案,全面助力万物互连时代的 IC 设计应用 (194)

电 子 测 量 技 术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 40 卷 第 1 期(总第 273 期) 2017 年 1 月

社 长:	谷宇平	邮 编:	100009
常务副社长:	郭亚文	电 话:	(010)64044400
主 编:	孙圣和	传 真:	(010)84851365
执行副主编:	武 娟	邮 箱:	dzcl@vip.163.com(编辑部) emt@vip.163.com(广告部)
编 委:	孙 续 向天明 刘开华 刘明亮 (排名不分先后) 李 兴 李书芳 陈光福 陈尚松 何俊山 王化祥 汪铁华 王厚军 杨世凤 秦世引 高秋来 陶 然 阙沛文 朱 杰 张金忠	网 址:	www.etmchina.com
主 管:	北京电子控股有限责任公司	印 刷:	北京时捷印刷有限公司
主 办:	北京无线电技术研究所	总发行处:	北京报刊发行局
编辑出版:	北京《电子测量技术》杂志社	订 阅:	全国各地邮局
地 址:	北京市东城区北河沿大街 79 号	邮发代号:	2-336
		刊 号:	ISSN 1002-7300 CN 11-2175/TN
		广告经营许可证:	京东工商广字第 0136 号

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol. 40 No. 1 Jan. 2017

CONTENTS

【Research & Design】

Research on evaluating the storage period of aerospace electronics products	Xiang Gang Miao Jing Qiu Feng (1)
Design and realization of smart residential community system based on ZigBee routing algorithm	Wang Fei Cheng Jianping Qu Shaocheng (6)
Optimization design of resonant coil for low power radio transmission system	Feng Fan Wang Guodong Shu Minghui (12)
MATLAB/Simulink based study of differert approaches using FIR digital design	Wang Kunfei Wang Taihua Yao Xuezhao, et al (17)
Analysis of transient stability of power system for direct-drive wind farm	Tian Shu Li Shasha (21)
Modified amplitude-phase reconstruction algorithm for mainlobe jamming suppression	Wei Xun Yuan Weiming Zhu Xinguo (26)
Angle calibration of active protection radar	Ma Ke Zhang Yuan'an Wang Rentao, et al (30)
Temperature field calculation of cast-resin dry-type power transformers	Xing Ya Fan Bo Kang Yali, et al (34)
Research on the best voltage frequency ratio control strategy of asynchronous motor	Liu Shuo Du Qingnan (42)
PDFF based on nonlinear error feedback of stabilized platform	Wang Renzhen Li Yanjun Ji Shupeng, et al (47)
UML modeling and development of telemetry data processing system	Zhang Dong (52)
A novel sensor for marine electric field measurement; Study and design	Wang Zhiyu Wang Shun Fang Guangyou, et al (57)

【Theory and Algorithms】

Simulation of impact characteristics of grounding device based on finite element analysis method	Chen Daohui Zhong Bohong (62)
Research of near zone target tracking method based on dimension changed IMM algorithm	Wu Zhiyuan Mao Yang Zhou Jinglie (67)
Comparative study of the phase difference measurement algorithms for low signal to noise ratio sine signal	Zeng Ling Chen Wei Tao Jin (71)
Analysis of micro-Doppler features based on S-Method	Wei Xun Yuan Weiming Guo Rujiang (76)
Harmonic detection method based on improved Calman filter	Yang Lei Shi Huoquan Zou Jiafeng (81)
Calculation model of the discharge ccapacity with friis transmission equation	Ma Chao Hao Ning (86)
Fault sample selection method of analog circuit based on physical injection	Li Ruifeng Li Wenhai Liu Yong, et al (90)

【Data Acquisition and Signal Processing】

Design and realization of helicopter vibration signal acquisition system	Zhou Yuping Shen Jiangjiang Zhang Yan (95)
Design of portable wireless photoplethysmography acquisition system	Chen Ni Zhang Guodong Yan Huanhuan (101)
Design of geophysical detection node distributed system based on GPS clock synchronization	Gao Liwei Song Kezhu (105)
Design of contactless warning detector for the manholes in the city	Wang Guien Lin Zezhao Lin Yushan, et al (110)

【Application of Programmable Device】

Design of interleaved hamming code's encoder and decoder and FPGA implementation	Zhuang Can Shi Herong Qi Yong (114)
Design of DDR3 controller based on FPGA	Zong Kai (118)
Servo load measurement and control system design and implementation	Peng Qianlong Fan Yuanxun (123)

【Embedded Technology】

- Intelligent remote security monitoring system based on Holtek HT32F1765 MCU Qiao Lei Yuan Xiaoqi Zhu He, et al (128)
Balanced charge control system based on ARM Ding Xiaolin Gu Jinliang Luo Hong'e (133)
Research on attitude optimal estimation of quad-rotor aircraft based on STM32 Tang Yuan Yang Kehan Zhu Wangchun, et al (137)

【Information Technology & Image Processing】

- Adigital filtering algorithm fast implementation based on Catapult C Zhang Ye He Qiangming Pan Weijun, et al (142)
Design of the UAV system for forest fire prevention and the research of the fire recognition algorithm Zhang Qingjie Zheng Ergong Xu Liang, et al (145)
Research on aircraft target classification method based on RVM for SAR Image Zhang Weikun Ye Wei Li Guojing (151)

【Online Testing and Fault Diagnosis】

- Design of fault analysis and test equipment for C919 aircraft landing gear Wang Lei Kang Xueyang Pan Wenxiang (155)
On-line monitoring and fault diagnosis technology of laser gyroscope inertial navigation system Shi Yuwei Yu Xudong (160)
Research on location method of partial discharge in high voltage switchgear based on four TEV sensors Xing Ya Jiang Jining Ding Xuyuan, et al (164)
Design of single board fault detection platform for the integrated navigation system on the tracking ship Mao Liang Zhu Dongshan Deng Fengjun (170)
Research on digital measuring method of rocket engine turbopump Hu Bin Liu Qian Li Lei, et al (175)

【Communications Technology】

- An improved centroid localization algorithm based on RSSI Li Weidong Guo Peng Hou Lihong (180)
Dynamic spectrum allocation of OFDMA with constrained genetic algorithm Mu Xin Yu Jinming Liu Wei (184)

【Network Testing Technology】

- Research and design of remote monitoring system for electric forklift based on Internet of things Zhu Guoqiang Hong Zhanyong Wang Qiang (189)

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol. 40 No. 1 (sum 273) Jan. 2017

Director: Gu Yuping

Vice Managing Director: Guo Yawen

Chief Editor: Sun Shenghe

Vice Executive Chief Editor: Wu Juan

Committee Board: Sun Xu Xiang Tianming Liu Kaihua
Liu Mingliang Li Xing Li Shufang Chen Guangju
Chen Shangsong He Junshan Wang Huaxiang
Wang Tiehua Wang Houjun Yang Shifeng
Qin Shiyin Gao Qiulai Tao Ran Que Peiwen
Zhu Jie Zheng Jinzhong

Competent Authority: Beijing Electronics Holding Co., Ltd.

Sponsored by: Beijing Radio Research Institute

Edited and Published by: Electronic Measurement Technology

Address: No. 79 Beiheyuan Street, Dongcheng District
Beijing 100009, China

Tel: (010)64044400

Fax: (010)84851365

E-mail: dzcl@vip.163.com
emt@vip.163.com

Web: www. etmchina. com

Printed by: Beijing Shijie Printing Co., Ltd.

General Domestic Distributor: The Beijing Newspaper Distribution Bureau

Order: Every Post Office China

Post Office Distribution Code: 2-336

Data of Publishing: Jan. 2017

Advertising License: Beijing Dongcheng Industrial and
Commercial Advertisements No. 0136

《电子测量技术》简介

《电子测量技术》一直立足于以创新、实用为特点，加强业界学术交流活动，推广新技术、新产品应用，以促进电子测量技术的发展和进步。作为国内第一本专注于电子测量领域的杂志，为了《电子测量技术》更好地发展，希望大家能够积极踊跃投稿。

本刊征集：测试测量的基础理论、电参数测量、信号检测技术、传感器技术、仪器仪表技术、嵌入式技术、通讯技术、DSP、EMC/EMI测试、纳米测试、虚拟仪器技术、基于总线的测试、集成电路测试、在线测试与故障诊断、计算机在测控系统中的应用、软件工程、网络技术、可编程器件在测控系统中的应用、微处理器应用，以及测试测量技术在航空航天、机械电子、医疗、智能家电和汽车电子等领域的应用等方面的研究或应用论文。

本刊一律采用网上投稿。投稿系统网址：www.etmchina.com

