

CN 11-2175/TN
ISSN 1002-7300



电子测量技术

ELECTRONIC
MEASUREMENT TECHNOLOGY

第41卷
Apr. 2018

7

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 41 卷 第 7 期 2018 年 4 月

目 次

【研究与设计】

全堆芯燃料棒性能分析软件 FUPAC-CORE 的研发	冯晋涛 芦 桦 冯 波 邢 硕 吴 斌 崔显涛 秦志红	(1)
基于 CBA-SVM 的模拟电路故障诊断方法研究	吕洪爽 何玉珠	(6)
基于物联网轮胎花纹深度智能检测系统设计与实现	叶海雄 杨斌超 匡兴红 王世明	(11)
汽车智能内后视镜信息显示屏的结构设计与开发	李志香 李晓艳	(16)
基于 NRF51822 的三维飞鼠设计与实现	张茂林 赵文浩 叶轻舟 朱 寒	(21)
微波双向高精度时统装置的设计	寇琼月 许 晴 张 磊	(25)
基于空气质量指数与 k 近邻理论的居民用电负荷超短期预测研究	林 琳 潘龙懿 马 超	(31)
储能逆变器在逆变状态下控制策略的仿真研究	王瑜瑜 杨婵娟	(35)
基于文献计量的智能电视研究进展可视化分析	张 璐 潘卓伟	(39)

【信息技术及图像处理】

融合视频时空域运动信息的 3D CNN 人体行为识别	刘嘉莹 张孙杰	(43)
基于支持向量机与 k-近邻的工件表面缺陷识别算法	李养胜 李 俊	(50)
卷积神经网络在跨媒体检索中的应用研究	金汉均 段贝贝	(54)
基于加权函数的全变分图像去噪模型	栾宁丽 金 聪	(58)
基于监控视频的前景目标提取	雷瀚清 李 豪 滕国伟	(64)
企业局域网的网络安全问题解析	张建伟	(69)
基于区域椭圆参数矫正的温度计读数算法研究	郝争辉 王 高 邓芳芳 褚星明	(75)

【测试系统与模块化组件】

基于 ADS 软件仿真的带状线滤波器设计	赵润年 汤 瑞	(79)
一种改进变步长 LMS 算法及其 DSP 功能实现	牛 群 陈天宁	(83)
基于 PXI-5105 研发的计轴器磁场干扰测试分析系统	周 灿 伍川辉 邝 建	(89)

基于 ARM 与图像识别的宠物疾病预测系统研究与设计	秦 维 张轩雄	(95)
基于 PCA-ELM 的日同期线损检测系统的研发		
..... 夏 翔 董大伟 方建亮 姜 巍 何 欣 胡剑地		(99)
机载无源光电干扰设备外场原位检测仪设计与实现	贾绍文 江志东 霍立平 蔡慧敏	(105)
基于激光测距原理的注浆高度监测系统	张宝国 赵建伟 张东亮 李 亮 张继军	(110)

【传感器及非电量检测技术】

基于 MQTT 协议的物联网电梯监控系统设计	崔自赏 陈 冰 艾 武 黄明强	(114)
基于 Android 和 ZigBee 的无线温度监测系统设计	薛立成 丁彦闯 李云鹏	(120)

【数据采集及信号处理】

三模超宽带带通滤波器设计	刘凯正 李 莹	(124)
一种 PCIe3.0 高速数据采集卡驱动及上位机软件的实现	李亚南 吴建斌 谢桂辉 袁林锋	(129)
背照 CCD 驱动电路技术研究	龚志鹏 于正阳 苏 健 申才立 蔡 帅 毛 岩	(134)

【热点资讯】

泛华测控参加 2018 Auto Tech(电动)汽车零部件测试解决方案受关注		(20)
是德科技推出首款集仿真、设计、测试于一身的设计测试软件平台		(74)
泰克为 ST 2110 信号发生和分析提供完善的解决方案		(94)
罗德与施瓦茨通过 RCS 5.3 一致性用例认证		(128)

电 子 测 量 技 术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 41 卷 第 7 期(总第 291 期) 2018 年 4 月

社 长: 郭亚文
主 编: 孙圣和
执行副主编: 武 娟
责 任 编 辑: 张 琦
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
主 管: 北京电子控股有限责任公司
主 办: 北京无线电技术研究所
编 辑 出 版: 《电子资讯时报》社有限公司
地 址: 北京市东城区北河沿大街 79 号

邮 编: 100009
电 话: (010)64044400
传 真: (010)84851365
邮 箱: dzcl@vip.163.com(编辑部)
emt@vip.163.com(广告部)
网 址: emt. etmchina.com
印 刷: 山西同方知网印刷有限公司
发 行: 同方知网(北京)技术有限公司
订 阅 电 话: (010)62702070
国际标准连续出版物号: ISSN 1002-7300
国内统一连续出版物号: CN 11-2175/TN
广告经营许可证: 京东工商广登字 20170178 号

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol. 41 No. 7 Apr. 2018

CONTENTS

【Research & Design】

Development of whole core fuel rods performance analysis software FUPAC-CORE	
..... Feng Jintao Lu Wei Feng Bo Xing Shuo Wu Bin Cui Xiantao Qin Zhihong	(1)
Research for analog circuit fault diagnosis based on CBA-SVM	Lv Hongshuang He Yuzhu (6)
Design and realization of tread pattern depth intelligent detection system on internet of things	
..... Ye Haixiong Yang Binchao Kuang Xinghong Wang Shiming	(11)
Design and development of vehicle intelligent information display in the interior rearview mirror	
..... Li Zhixiang Li Xiaoyan	(16)
Design and realization of 3D flying mouse based on NRF51822	
..... Zhang Maolin Zhao Wenhao Ye Qingzhou Zhu Han	(21)
Design of microwave bi-directional high-precision time synchronizatio equipment	
..... Kou Qiongyue Xu Qing Zhang Lei	(25)
Study on short-term forecast of residential electricity load based on air quality index and k-nearest neighbor theory	
..... Lin Lin Pan Longyi Ma Chao	(31)
The simulation research of energy storage inverter control strategy in the inverter condition	
..... Wang Yuyu Yang Chanjuan	(35)
Visualization analysis of the smart TV research based on bibliometrics method	
..... Zhang Lu Pan Zhuowei	(39)

【Information Technology & Image Processing】

3D CNN fusing spatial-temporal motion information in video for human action recognition	
..... Liu Jiaying Zhang Sunjie	(43)
Workpiece surface defect recognition algorithm based on SVM and k-nearest neighbor	
..... Li Yangsheng Li Jun	(50)
Application of convolutional neural network in cross media retrieval	Jin Hanjun Duan Beibei (54)
Image denoising based on total variation with weighting function	Luan Ningli Jin Cong (58)
Target extraction based on monitoring video	Lei Hanqing Li Hao Teng Guowei (64)
Analysis of network security in enterprise LAN	Zhang Jianwei (69)
Research on thermometer reading algorithm based on region ellipse parameter correction	
..... Hao Zhenghui Wang Gao Deng Fangfang Chu Xingming	(75)

【Test System and Modular Components】

Design of stripline filter based on ADS simulation	Zhao Runnian Tang Rui (79)
A improved variable step size LMS algorithm and its DSP function realization	
..... Niu Qun Chen Tianning	(83)

Testing and analysis system based on PXI-5105 for magnetic field interference around axle counter detectors	Zhou Can Wu Chuanhui Kuang Jian (89)
Research and design of pet disease prediction system based on ARM and image recognition	Qin Wei Zhang Xuanxiong (95)
Research and development of the daily line loss prediction system based on PCA-ELM	Xia Xiang Dong Dawei Fang Jianliang Jiang Wei He Xin Hu Jiandi (99)
Design and implementation of in-situ testing system of passive/electrooptical jamming equipments	Jia Shaowen Jiang Zhidong Huo Liping Cai Huimin (105)
Height monitoring system based on measure-distance laser sensor	Zhang Baoguo Zhao Jianwei Zhang Dongliang Li Liang Zhang Jijun (110)

【Sensor and Non-electricity Measurement】

Design of elevator monitoring system with internet of things based on MQTT	Cui Zishang Chen Bing Ai Wu Huang Mingqiang (114)
Design of wireless temperature monitoring system based on Android and ZigBee	Xue Licheng Ding Yanchuang Li Yunpeng (120)

【Data Acquisition and Signal Processing】

Design of a triple mode ultra-wideband bandpass filter	Liu Kaizheng Li Ying (124)
Implementation of device driver and host computer software for high speed data acquisition card on PCIe3.0	Li Yanan Wu Jianbin Xie Guihui Yuan Linfeng (129)
Research on the technology of back illuminated CCD driving circuit	Gong Zhipeng Yu Zhengyang Su Jian Shen Caili Cai Shuai Mao Yan (134)

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol. 41 No. 7(sum 291) Apr. 2018

Director: Guo Yawen

Chief Editor: Sun Shenghe

Vice Executive Chief Editor: Wu Juan

Responsible Editor: Zhang Qi

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 News Times Limited

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: emt, etmchina.com

Printed by: Shanxi Tongfang Knowledge Network Printing
Co., Ltd.

Domestically distributed by: Tongfang Knowledge Network
Technology Co., Ltd. (Bei-
jing)

Order Tel: (010)62702070

Data of Publishing: Apr. 2018

Advertising License: Beijing Dongcheng Industrial and
Commercial Advertisements No.
20170178

《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：emt.etmchina.com

