

CN 11-2175/TN

ISSN 1002-7300

电子测量技术

ELECTRONIC
MEASUREMENT TECHNOLOGY

第40卷
Mar. 2017

3

电子测量技术

第四十卷

二〇一七年

第三期

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 3 期 2017 年 3 月

目 次

【研究与设计】

基于 Kinetis K60 的探测预警机器人的设计	吕 闪 吴春梅 牛 娃,等	(1)
带感应耦合器的永磁同步风力发电系统建模与分析	上官璇峰 王笑宇	(5)
便携式心肺音信号记录仪的研究	刘 喻 陈洪波 肖新华	(10)
基于云计算的空中编队协同作战研究	倪裕豪 倪国新 孙晓闻	(15)
多要素防雷装置综合测试仪研发	易秀成 王 波 方春明	(20)
基于 Maxwell 的半桥 LLC 谐振变换器平面磁元件优化设计	姜春燕 周洁敏 周 迪,等	(25)
永磁机构在空气式断路器中可行性分析及其 MATLAB 仿真	李亚星 忻尚芝 杨迪瑞,等	(31)
基于同步采样方法的电导率测量系统设计	宋丽娟 祁 欣	(35)
一种提高全向水平极化天线带宽的设计	张石磊 叶 明	(40)
新型低压船舶岸电供电电源系统的研究	牛兴伟	(45)
阻基波滤波器对 12 脉波整流机组电能质量的改善	潘 宁 杨文煊 程宏博	(49)
基于矢量网络分析仪的表贴式放大器噪声系数测试	宋 翔 赵 颖	(55)
一种新型的高电压 Boost 变换器研究	吴志东	(59)
微型植物工厂营养液调控系统的设计	陆国华	(63)
引进国外设备界面汉化方法及设计	张树森 凌 祥	(68)
基于奇异值分解的图像超分辨率重建	王 义 王江云 安 洁,等	(72)

【理论与算法】

基于 SVA 的斜视 SAR 图像旁瓣抑制算法	郑召奎 郝 明	(77)
基于 PCA 降维的分层超限学习机手势识别方法	吴良圆 魏书宁 周棒棒,等	(82)
基于粒子群算法的谐振式无线输能网络优化	王 涛 王允建 倪艳凤	(89)
基于 LabVIEW 的激光加工路径识别算法	江 勇 刘宗凯 周本谋,等	(94)
基于 DSOGI-PLL 的指定次谐波检测研究	胡治国 李向前 艾永乐	(98)

【信息技术及图像处理】

多目标跟踪在红外制导系统中的应用	岳 元 李丽亚 祁 蒙	(103)
基于卷积神经网络的苹果缺陷检测算法	刘 云 杨建滨 王传旭	(108)
基于 Kinect 的三维重建技术在三维显示中的应用	崔 微 朱民耀 颜 柯,等	(113)
星上迭代图像处理算法的 FPGA 实现研究	董书莉 李春梅 雷 宁,等	(117)
一种基于 ADV212 图像压缩的方法	吴小敏 邹瑞滨 葛广英	(121)

【通信技术】

- 基于 BCH 码的 NAND Flash 纠错算法设计与实现 陈昭林 张晋宁 沈 辉 (127)
- RS-422 与 1553B 总线同步数据传输系统的设计与实现 徐东东 贵广利 (133)

【数据采集及信号处理】

- 基于 LMS 算法的粉尘静电信号处理 亢菲菲 曲银凤 程学珍 (138)
- 基于 Duffing 振子的微弱信号检测方法研究 吴继鹏 曲银凤 程学珍 (143)
- 基于在线地磁指纹的航迹校准算法 孙中森 王 曲 罗海勇,等 (147)
- 基于 USB 的主动太赫兹成像电路设计 周德亮 刘素芳 鲁 斌,等 (153)
- 卡尔曼滤波在组合导航数据处理中的应用 黎 蓉 (158)
- 编码激励超声多普勒系统分辨率性能分析 李绍兴 陈 昕 张天炯,等 (163)
- 基于 XML 的多协议报文解析的方法与实现 吴建斌 邹佩江 (168)

【嵌入式技术】

- 基于 Linux 平台的智能监控和运动检测系统 夏纪冬 刘子龙 韩光鲜 (173)
- 基于 NRF24L01 的嵌入式 Linux 大型场所盆栽自动浇灌系统 王能河 周 崎 王 飞,等 (177)
- 嵌入式机顶盒改进 Loader 系统的设计与实现 彭毅弘 (182)

【光电测试技术】

- 地面增强系统导航信号源的设计与实现 胡俊波 王 玲 (186)
- 一种 X 光幕枪炮口初速测量装置 周 彤 顾金良 夏 言,等 (192)
- 有轨电车激光雷达障碍物探测的决策方法 金焱飞 张会林 杨迪瑞,等 (197)

电 子 测 量 技 术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 40 卷 第 3 期(总第 275 期) 2017 年 3 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: | dzc@vip.163.com(编辑部) |
| 编 委: | 孙 续 向天明 刘开华 刘明亮 | | em@vip.163.com(广告部) |
| (排名不分先后) | 李 兴 李书芳 陈光福 陈尚松 | 网 址: | www.etmchina.com |
| | 何俊山 王化祥 汪铁华 王厚军 | 印 刷: | 北京时捷印刷有限公司 |
| | 杨世凤 秦世引 高秋来 陶 然 | 总发行处: | 北京报刊发行局 |
| | 阙沛文 朱 杰 张金忠 | 订 阅: | 全国各地邮局 |
| 主 管: | 北京电子控股有限责任公司 | 邮发代号: | 2-336 |
| 主 办: | 北京无线电技术研究所 | 刊 号: | ISSN 1002-7300 |
| 编辑出版: | 北京《电子测量技术》杂志社 | | CN 11-2175/TN |
| 地 址: | 北京市东城区北河沿大街 79 号 | 广告经营许可证: | 京东工商广字第 0136 号 |

CONTENTS

【Research & Design】

Design of detection and early warning robot based on Kinetis K60	Lv Shan Wu Chunmei Niu Wa ,et al (1)
Modeling and analysis of the synchronous permanent magnet wind generator system with induction coupling	Shangguan Xuanfeng Wang Xiaoyu (5)
Research of portable signal recorder of heart and lung sounds	Liu Yu Chen Hongbo Xiao Xinhua (10)
Research on the air formation collaborative warfare based on cloud computing	Ni Yuhao Ni Guoxin Sun Xiaowen (15)
Design of multi-factors lightning protection tester	Yi Xiucheng Wang Bo Fang Chunming (20)
Optimal design of magnetic components in half bridge LLC resonant converter based on Maxwell	Jiang Chunyan Zhou Jiemin Zhou Di ,et al (25)
Feasibility analysis and MATLAB simulation of permanent magnetic actuator in air circuit breaker	Li Yaxing Xin Shangzhi Yang Dirui ,et al (31)
Design of a conductivity measuring system based on the synchronous sampling method	Song Lijuan Qi Xin (35)
Design of improving the bandwidth of the omnidirectional horizontally polarized antenna	Zhang Shilei Ye Ming (40)
Research on a new novel of low voltage power supply system for ship shore power	Niu Xingwei (45)
Improvement of power quality of 12-pulse rectifier unit by using filter to prevent fundamental wave	Pan Ning Yang Wenhuan Cheng Hongbo (49)
Measurement of SMT amplifier's noise figure based on vector network analyzer	Song Xiang Zhao Ying (55)
Study on new high step-up boost converter	Wu Zhidong (59)
Nutrient dosing system design for micro plant factory	Lu Guohua (63)
Method and design of interface chinezation of foreign equipment	Zhang Shusen Ling Xiang (68)
Singular value decomposition based image super-resolution reconstruction	Wang Yi Wang Jiangyun An Jie (72)

【Theory and Algorithms】

Method based on SVA for squinted SAR images sidelobe suppression	Zheng Zhaoxi Hao Ming (77)
Hierarchical extreme learning machine gesture recognition method based on PCA dimension reduction	Wu Liangyuan Wei Shuning Zhou Bangbang ,et al (82)
Based on particle swarm optimization resonant wireless transmitting energy network design	Wang Tao Wang Yunjian Ni Yanfeng (89)
Laser machining path recognition based on LabVIEW	Jiang Yong Liu Zongkai Zhou Benmou (94)
Research on selective harmonic detecting method based DSOGI-PLL	Hu Zhiguo Li Xiangqian Ai Yongle (98)

【Information Technology & Image Processing】

Application of multi-target tracking in infrared guidance system	Yue Yuan Li Liya Qi Meng (103)
Apple defect detection algorithm based on Convolution Neural Network	Liu Yun Yang Jianbin Wang Chuanxu (108)
Application of 3D reconstruction in 3D display based on Kinect	Cui Wei Zhu Minyao Yan Ke ,et al (113)
FPGA realization of iteration image processing algorithm on satellite	Dong Shuli Li Chunmei Lei Ning ,et al (117)
Method of image compression based on ADV212	Wu Xiaomin Zou Ruibin Ge Guangying (121)

【Communications Technology】

- Design and implementation of BCH-ECC system for NAND Flash Chen Zhaolin Zhang Jinning Shen Hui (127)
- Design and implementation of synchronous data transmission system of RS-422 and 1553B bus Xu Dongdong Ben Guangli (133)

【Data Acquisition and Signal Processing】

- Dust signal processing based on new LMS adaptive algorithm Kang Feifei Qu Yinfeng Cheng Xuezhen (138)
- Study on weak signal detection method based on Duffingoscillator Wu Jipeng Qu Yinfeng Cheng Xuezhen (143)
- Online magnetic fingerprints based personal dead reckoning calibration algorithm Sun Zhongsen Wang Qu Luo Haiyong ,et al (147)
- Design of active terahertz imaging circuit based on USB Zhou Deliang Liu Sufang Lu Bin ,et al (153)
- Study on the application of Kalman filtering in the integrated navigation Li Rong (158)
- Resolution analysis of fully digital ultrasound Doppler system using coded excitation Li Shaoxing Chen Xin Zhang Tianjiong ,et al (163)
- Multi-protocol message parsing method and implementation based on XML Wu Jianbin Zou Peijiang (168)

【Embedded Technology】

- System of intelligent monitoring and motion detection based on the Linux platform Xia Jidong Liu Zilong Han Guangxian (173)
- Automatic watering system for potted plant based on Linux and NRF24L01 Wang Nenghe Zhou Qi Wang Fei ,et al (177)
- Design and implementation of embedded set top box 's improved loader system Peng Yihong (182)

【Photoelectric Test Technique】

- Design and implementation of the navigation signal source of ground enhanced system Hu Junbo Wang Ling (186)
- X screen muzzle velocity measuring device Zhou Tong Gu Jinliang Xia Yan ,et al (192)
- Lidar-based tram 's decision-making method for obstacle detection Jin Yanfei Zhang Huilin Yang Dirui ,et al (197)

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol.40 No.3(sum 275) Mar. 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

万方数据

Tel : (010)64044400

Fax : (010)84851365

E-mail :dzc@vip.163.com

em@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 :Mar. 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

