



CN 11-2175/TN
ISSN 1002-7300

电子测量技术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

半月刊 — 2019年9月（上半月）第42卷第17期

- 中国科技核心期刊
- 《中国学术期刊网络出版总库》CNKI全文收录

电 子 测 量 技 术
ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 42 卷 第 17 期 2019 年 9 月

目 次

【研究与设计】

基于单片机的校园思政教育移动终端控制器研究 牛新新 李 敏 (1)

基于改进变步长算法的光学电流互感器信号稳定性分析 李 娟 (7)

基于液晶显示的天线测量系统设计 彭可卿 王新君 金玲玲 (11)

基于中继线圈的磁耦合共振无线能量传输系统 胥云飞 沈文辉 王 玮 (16)

MCR-WPT 系统补偿结构设计及其传输特性建模分析 张红辉 (23)

基于 iBeacon 设备的矿井下人员定位与导航系统的设计与实现 曹宇玮 万旺根 (27)

一种考虑单步统计特征的运动员动作速度识别分析 李华伟 吴 超 (32)

电子激光步枪电控系统设计 陈振浚 方宇杰 薛竣文 (36)

一种无线温湿度传感器的低功耗设计 张雪凡 乔璐莎 徐俊超 (43)

基于 FPGA 的金属物质探测系统设计与研究 张志飞 李丕丁 (48)

基于 TMS320F28335 叉车异步电机 FOC 控制器设计
..... 李少龙 文 强 董 硕 刘静凯 何天超 (54)

【理论与算法】

靶场光学测量空间脱靶量高精度计算方法 韩先平 (60)

迭代自适应容积卡尔曼滤波算法 巫春玲 李永萍 谢美美 安诺静 (65)

基于目标分类识别的跟踪方法研究 王 璞 王建卫 (71)

精炼炉终点温度控制模型 王娜丹 张立广 王丽娟 (79)

基于残差修正 MGM(1,N)的轨迹模拟方法 姜晋云 李文海 陈天驰 杨 征 (83)

一种 0.11 μm SRAM PUF 芯片的测试与分析
..... 刘登科 刘 伟 宋贺伦 殷志珍 茹占强 吴 菲 赵俊君 (88)

基于 PLC 的电梯节能群控系统研究 刘爱云 (95)

【数据采集及信号处理】

基于全帧最优的多站遥测数据融合方法	杨 军 张 东	(101)
风云三号气象卫星地面数据接收进机分包系统设计与应用	胡寅龙 邵靖净	(106)
多组间接参数的锂离子电池剩余寿命预测	丁阳征 贾建芳	(111)

【通信技术】

基于 CUDA 的 DVB-S2 大规模 IP 数据提取方法	邵光远 刘 凯	(119)
存在强窄带干扰时基于 IEEE 802.15.6 协议的 IR-UWB 系统 TOA 估计	罗雪涛 王 雪 金彦亮	(124)
360°视频混合单播-组播的服务器端传输策略	刘城铭 邹君妮	(130)
基于微分算子的稳定电网移动智能接入优化	赵志宇 孙北宁 张振红 杨俊刚	(136)
基于 CC1101 的智能门锁无线低功耗休眠唤醒机制设计	于 飞 曹炳尧 张俊杰	(142)

【信息技术及图像处理】

基于 Canny 算子边缘检测的小波变换多聚焦图像融合方法	王园园 张 娜 韩美林	(148)
基于轻量型卷积神经网络的非固定场景天气识别算法	王亚朝 赵 伟 徐海洋 刘建业	(152)
基于改进双边滤波的非均匀光照图像校正算法	郑 娜 穆平安	(157)
车载视频拼接中求解映射参数新算法	贺稳定 王波涛	(162)
基于 SVM 的风电机组偏航系统声学检测方法	李永战 谢 磊 夏 政 高宝成	(169)
基于激光雷达的空间三维图像绘制系统	刘慧颖 孙玉国	(174)

电 子 测 量 技 术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 42 卷 第 17 期(总第 325 期) 2019 年 9 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 陈光祜 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)64007711
邮 箱：dzcl@vip.163.com
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

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol.42 No.17 September 2019

CONTENTS

【Research and Design】

Research on mobile terminal controller of campus ideological and political education based on MCU	Niu Xinxin Li Min (1)
Signal stability analysis of optical current transformer based on improved variable step size algorithm	Li Juan (7)
Design of antenna measurement system based on liquid crystal display	Peng Keqing Wang Xinjun Jin Lingling (11)
Magnetic coupling resonant wireless power transfer system based on a relay coil	Xu Yunfei Shen Wenhui Wang Wei (16)
Modeling and analysis of transmiion characteristics of magnetic coupled resonant radio energy transmiion system	Zhang Honghui (23)
Design and implementation of mine personnel positioning and navigation system based on iBeacon equipment	Cao Yuwei Wan Wanggen (27)
An analysis of athletes' movement speed recognition considering the characteristics of single step statistics	Li Huawei Wu Chao (32)
Design of electronic control system for laser rifle	Chen Zhenjun Fang Yujie Xue Junwen (36)
Design of wireless temperature and humidity sensor with low power consumption	Zhang Xuefan Qiao Lusha Xu Junchao (43)
Research on key technology of metal matter detection system based on FPGA	Zhang Zhifei Li Piding (48)
Design of forklift asynchronous motor FOC controller based on TMS320F28335	Li Shaolong Wen Qiang Dong Shuo Liu Jingkai He Tianchao (54)

【Theory and Algorithms】

High-precision calculation method for spatial miss distance of optical measurement in range	Han Xianping (60)
Iterative adaptive volume Kalman filter algorithm	Wu Chunling Li Yongping Xie Meimei An Nuoqing (65)
Research on tracking method based on target classification and recognition	Wang Pu Wang Jianwei (71)
End temperature control model of refining furnace	Wang Nadan Zhang Liguang Wang Lijuan (79)
Trajectory simulation method based on residual correction MGM(1,N)	Jiang Jinyun Li Wenhai Chen Tianchi Yang Zheng (83)
Test and analysis of a 0.11 μm SRAM PUF chip	Liu Dengke Liu Wei Song Helun Yin Zhizhen Ru Zhanqiang Wu Fei Zhao Junjun (88)
Research on elevator energy saving group control system based on PLC	Liu Aiyun (95)

【Communication Technology】

Multi-station telemetry data fusion method based on frame optimization Yang Jun Zhang Dong (101)

Development of a data recording system for FENGYUN-3 meteorological satellites data acquisition
..... Hu Yinlong Shao Jingjing (106)

Lithium-ion battery remaining useful life prediction with multiple groups of indirect parameters
..... Ding Yangzheng Jia Jianfang (111)

【Communication Technology】

Large-scale IP data extraction method based on CUDA in DVB-S2 Shao Guangyuan Liu Kai (119)

TOA estimation based on IEEE 802. 15. 6 protocol for IR-UWB system with the presence of strong narrowband in-
terference Luo Xuetao Wang Xue Jin Yanliang (124)

Hybrid unicast-multicast server-side transmission strategy for 360-degree video
..... Liu Chengming Zou Junni (130)

Dynamic intelligent access optimization for stable grid based on differential operator
..... Zhao Zhiyu Sun Beining Zhang Zhenhong Yang Jungang (136)

Design of smart door lock’s wireless low power wake-up mechanism based on CC1101
..... Yu Fei Cao Bingyao Zhang Junjie (142)

【Information Technology and Image Processing】

Wavelet transform multi-focus image fusion method based on canny operator edge detection
..... Wang Yuanyuan Zhang Na Han Meilin (148)

Non-fixed scene weather classification algorithm based on lightweight convolutional neural network
..... Wang Yazhao Zhao Wei Xu Haiyang Liu Jianye (152)

Illumination uneven image correction algorithm based on improved bilateral filtering
..... Zheng Na Mu Pingan (157)

New algorithm for solving monosyllabic matrix in car video mosaic He Wending Wang Botao (162)

Acoustic detection method of wind turbine yaw systems based on SVM
..... Li Yongzhan Xie Lei Xia Zheng Gao Baocheng (169)

Lidar-based spatial three-dimensional image rendering system Liu Huiying Sun Yuguo (174)

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

Vol.42 No.17(sum 325) September 2019

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
E-mail:dzcl@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.(Beijing)
Order Tel:(010)62702070
Data of Publishing:September 2019

《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，致力于加强业界学术交流活动，推广新技术、新产品的应用，以促进电子测量技术的发展和进步。本刊为半月刊，每月15日、30日出版。作为国内第一本专注于电子测量领域的杂志，现征集：测试测量的理论基础、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、通信技术、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、智能家居和汽车电子等领域的研究或应用论文。欢迎大家积极踊跃投稿。

**本刊一律采用网上投稿，
投稿网址：emt.etmchina.com**

