

CN 11-2175/TN
ISSN 1002-7300



电子测量技术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

半月刊 — 2019年8月（下半月）第42卷第16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 16 期 2019 年 8 月

目 次

【研究与设计】

基于大数据挖掘与决策分析体系的高校图书馆个性化服务系统研究	郭 力 边根庆	(1)
基于 OPENMV 与 nRF24L01 的远程同步图像采集系统设计	王 翼 张晨晨 沈昱明	(7)
基于 SIP 协议的跨域会议控制机制设计	刘一帆 韩卫占 方 强	(12)
经验小波变换在信号趋势项提取中的应用研究	张 军 郑玉新 赵 静	(17)
基于 WinCE 的陀螺全站仪数据通信与预处理系统设计	王 涛 李 梅 王 栋 赵明海	(23)
风力-光伏发电系统功率平衡预测控制器设计及仿真分析	唐卫斌 马 军	(29)
一种基于涵盖多种类型负荷的电网调度系统优化分析	刘 勇 林 琳 马 强	(33)
高压铁塔接地电阻远程在线监测系统研究与设计	李晓艳 张金波 张腾龙 宋佳佳	(37)
基于改进 PSO 算法的分布式电源配电网优化分析	管 蓑 刘 勇 胡 琳 赵 乐	(43)
基于 E 型谐振器的双频带通滤波器的设计	徐西洋 肖中银	(47)
煤矿单相混合型有源电力滤波器复合控制策略研究	刘广朋 马星河	(52)
车轮生产线中基于视觉引导机械手定位抓取系统设计	张 涛 吕庆海	(56)
基于 BP 神经网络的配网系统光伏输出功率平滑控制分析		
.....	郝 宁 王新娜 宁博扬 樊 浩 林 琳 夏 瑞	(62)
基于模糊 PID 算法的 SPWM 闭环控制研究	刘 军 吴贤勇	(66)
基于改进自抗扰的四旋翼飞行器姿态控制	闫桂林 李 彦	(71)
一种系留气球试验器的设计与实现	李冠林 杨潇文 李 旭	(78)
工程施工辅助引导系统的开发及应用	张文婷 徐玉峰 杨海马 张 帆 王 翼	(84)

【理论与算法】

校正型安全约束经济调度模型研究	王天赐 谭慧娟	(90)
基于惯性/GNSS/UWB 的小型无人机相对导航算法研究		
.....	王念曾 李荣冰 韩志凤 邱望彦 王智奇	(94)

基于坐标函数弱约束的模糊度函数法 赵 芳 张 骁 杜亚杰 (101)

基于改进型自适应滑模观测器在飞轮储能系统中的控制方法
..... 付光杰 石英辰 张旭东 张 博 (105)

基于 APF 的粒子群优化变论域模糊 PID 控制研究 黄耀俊 马立新 白刚屹 (111)

77 GHz FMCW 雷达联合匹配 FFT-ESPRIT 的 DOA 估计方法 高 歌 刘小军 李巨涛 (116)

面向 R46 的电表检定装置设计及不确定度分析 张俊玮 罗 丹 朱 亮 温 和 (122)

针对重复性结构下的三维场景重建方法研究 叶春凯 万旺根 (128)

单通道双谱紫外放电图像量化分析方法 翟世强 马立新 (133)

基于自适应滤波器的电力谐波检测 曹 雷 张立广 贾红敏 (138)

【通信技术】

大型远程通信系统中连续波信号时差估计算法研究 王 昆 (143)

针对未知通信目标的干扰策略智能生成方法研究 张君毅 张冠杰 杨鸿杰 (148)

基于深度学习的纠错编码方式识别 刘 洁 刘 凯 (154)

基于液体填充的聚合物光纤偏振分束器设计 许 强 罗万里 张 瑞 江 鹏 (159)

小型化高隔离度基片集成波导双工器 孙 力 李国辉 (163)

数字高程模型在缺陷路段地质测绘中的应用 甘承萍 (167)

基于模糊聚类的网络异常流量检测算法研究 翟建丽 王映丽 (172)

一种毫米波宽带魔 T 的设计 陈家明 凌天庆 杨国鹏 (177)

电 子 测 量 技 术

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY

第 42 卷 第 16 期(总第 324 期) 2019 年 8 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.16 August 2019

CONTENTS

【Research and Design】

Research on personalized service system of university library based on big data mining and decision analysis system	Guo Li Bian Genqing (1)
Design of remote synchronous image acquisition system based on OPENMV and nRF24L01	Wang Yi Zhang Chenchen Shen Yuming (7)
Design of cross-domain conference control mechanism based on SIP protocol	Liu Yifan Han Weizhan Fang Qiang (12)
Application of empirical wavelet transform for signal trend extraction	Zhang Jun Zheng Yuxin Zhao Jing (17)
Design of data communication and preprocessing system for gyro total station based on WinCE	Wang Tao Li Mei Wang Dong Zhao Minghai (23)
Design and simulation analysis of power balance prediction controller for wind-pv power generation system	Tang Weibin Ma Jun (29)
An optimization analysis of power network dispatching system based on covering multiple types of flexible loads	Liu Yong Lin Lin Ma Qiang (33)
Research and design of remote online monitoring system for grounding resistance of high voltage tower	Li Xiaoyan Zhang Jinbo Zhang Tenglong Song Jiajia (37)
Optimization analysis of distributed power distribution network based on improved PSO algorithm	Guan Ti Liu Yong Hu Lin Zhao Le (43)
Design of dual-band bandpass filter using E-shape resonator	Xu Xiyang Xiao Zhongyin (47)
Research on control strategy of single-phase parallel hybrid active power filter	Liu Guangpeng Ma Xinghe (52)
Design of vision-guided robotic positioning and grabbing system in wheel production line	Zhang Tao Lv Qinghai (56)
Analysis of pv output power smoothing control in distribution system based on BP neural network	Hao Ning Wang Xinna Ning Boyang Fan Hao Lin Lin Xia Rui (62)
Research of SPWM Closed Loop Control Based on Fuzzy PID Method	Liu Jun Wu Xianrong (66)
Attitude control of quadrotor based on improved auto disturbance rejection	Yan Guilin Li Yan (71)
Design and implementation of a tethered balloon tester	Li Guanlin Yang Xiaowen Li Xu (78)
Development and application of auxiliary guidance system for engineering construction	Zhang Wenting Xu Yufeng Yang Haima Zhang Fan Wang Yi (84)

【Theory and Algorithms】

Research on corrective security-constrained economic dispatch model	Wang Tianci Tan Huijuan (90)
Research on relative navigation algorithm of small UAV based on inertial/GNSS/UWB	Wang Nianzeng Li Rongbing Han Zhifeng Qiu Wangyan Wang Zhiqi (94)

The AFM based on coordinate function weak constraint Zhao Fang Zhang Xiao Du Yajie (101)

Control method based on improved adaptive sliding mode observer in flywheel energy storage system
..... Fu Guangjie Shi Yingchen Zhang Xudong Zhang Bo (105)

Application research of variable universe fuzzy particle swarm optimization in APF
..... Huang Yaojun Ma Lixin Bai Gangyi (111)

Joint matched FFT-ESPRIT estimation of DOA in 77 GHz FMCW vehicle radar
..... Gao Ge Liu Xiaojun Li Jutao (116)

Design and uncertainty evaluation in electric energy meter verification equipment based on R46
..... Zhang Junwei Luo Dan Zhu Liang Wen He (122)

Research on 3D reconstruction method under repetitive structure Ye Chunkai Wan Wanggen (128)

Single channel dual-spectrum ultraviolet discharge image quantitative analysis method
..... Zhai Shiqiang Ma Lixin (133)

Power harmonic detection based on adaptive filter Cao Lei Zhang Liguang Jia Hongmin (138)

【Communication Technology】

Time-difference estimation algorithms for continuous wave signals in large-scale telecommunication systems
..... Wang Kun (143)

Research on intelligent interference strategy generation method for unknown communication target
..... Zhang Junyi Zhang Guan jie Yang Hongjie (148)

Recognition of error correction coding based on deep learning Liu Jie Liu Kai (154)

Design of liquid-filled polarization beam splitter of polymer fiber
..... Xu Qiang Luo Wanli Zhang Rui Jiang Peng (159)

A miniaturized SIW Diplexer with high isolation Sun Li Li Guohui (163)

Application of digital elevation model in geological survey and mapping of defect section
..... Gan Chengping (167)

Research on Network Anomaly Detection Algorithm Based on Fuzzy Clustering
..... Zhai Jianli Wang Yingli (172)

Design of a millimeter wave wideband Magic-T Chen Jiaming Ling Tianqing Yang Guopeng (177)

ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY
Vol.42 No.16(sum 324) August 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:August 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**

