

电子测试

TEST169.COM



www.test169.com

邮发代号: 82-870

统一刊号: ISSN 1000-8519 | CN 11-3927/TN



基于稀疏编码的红外图像超分辨率重建方法
基于树型学习算法的短期流量预测研究
基于FAA 机场容量算法的分析与研究



¥



总第 472 期
2021 年 10 月出版

主管单位 北京市科学技术研究院
主办单位 北京自动测试技术研究所
出版单位 《电子测试》编辑部
发行单位 《电子测试》发行部
国际标准刊号 ISSN 1000-8519
国内统一刊号 CN11-3927/TN
邮发代号 82-870
定价 25 元

社长 张东
主编 陈晓筱
执行主编 胡洁

顾问成员

方明 王勃华 刘利吉 李军 邢卫兵
陆祖良 樊建军 林崇诚 李锦林

编委

刘聪 刘俊华 潘嘉 冯建科 郭占山
贺昱耀 姜岩峰 李锦林 李小奇 李森
满庆丰 申晓留 王祖林 王曦 夏洋
阳辉 张剑平 张忠平

编辑部 马旭 邵姗姗 刘丽
朱泓 谭钧峰

美术编辑 陈永龙
通信地址 北京市100098-002信箱
邮政编码 100098
电话 010-62410551
电子信箱 ed@test169.com
网址 www.test169.com

国内发行 北京报刊发行局
订阅处 全国各地邮局
国外发行 中国图书进出口总公司
出版日期 每月 5 日、15 日
广告经营许可证 京海工商广字 0059 号
印刷单位 北京画中画印刷有限公司

声明

凡向本编辑部投稿录用后, 均视为同意在本编辑网站及 CNKI 中国期刊全文数据库等数据库出版, 所付稿酬包含网络出版稿酬。

目 录

2021. 19

设计与研发

- 多旋翼无人机动力系统性能测试实验设计与分析
..... 吴金宇, 杨蕊姣 5
- 基于Mindlin理论新型杯形复合超声变幅杆的设计与研究
..... 朱佳, 袁金霖, 高雨婷, 张宁宁 10
- 挖掘机配重重心自动检测装置设计..... 陈军 14
- 一种开关线性复合电源及控制策略..... 熊刚, 王伟平 18
- 基于Zigbee和机器学习的智能泊车系统设计
..... 黄鑫睿, 张一涵, 韦瓌迦, 张宇涵 21
- 基于LPC1768的地下变压器油温监测系统
..... 杜艳伟, 唐亚鸣, 叶会然 24
- 基于51单片机超声波测距的防撞防盗报警器..... 李港, 常新峰 27
- 运动环境智能监测系统设计
..... 熊思维, 王靖宇, 苟益洲, 梁爽, 赵天玲, 陈新岚, 任万春 30
- 基于温度补偿的锂电池建模与仿真..... 张香林, 钟卫, 俞龙海 33
- 基于STM32的多功能温控风扇设计 杨秀秀, 晏菁 35
- 基于AD9833的高精度函数信号发生器的设计..... 申庆华 38
- 远程输液监测系统设计..... 楼盈颖, 陈海鹏, 王志琪, 卢新祥 41

理论与算法

- 基于稀疏编码的红外图像超分辨率重建方法..... 刘贺, 王长龙 44
- 基于树型学习算法的短期流量预测研究
..... 李笑雪, 张思凝, 王娅娅, 苗梦凡 48
- 基于卡尔曼滤波的MEMS陀螺噪声抑制算法设计与实现..... 韩颖 51
- 基于FAA机场容量算法的分析与研究
..... 韦正昊, 穆怀宇, 周儒田, 张思怡, 赵佳琪 54
- 一种测量散射参数的装置及方法
..... 刘培涛, 赖展军, 林学进, 王强, 卜斌龙 57
- 基于GWO-RBF神经网络的天线建模参数预测
..... 洪洋, 汪家兴, 宁宇航 60
- LLC谐振变换器分析及控制方法综述 蒋正荣, 牛冰月 63
- 声信号处理的被动目标探测定位方法研究..... 郭飒君 66

Design and development

Design and analysis of power system performance test of multi-rotor UAV..... Wu Jinyu, Yang Ruijiao 5

Study and design and a new type of cup-shaped compound ultrasonic horn based on Mindlin theory
..... Zhu Jia, Yuan Jinlin, Gao Yuting, Zhang Ningning 10

Design of automatic detection device for gravity center of excavator counterweight..... Chen Jun 14

A switch linearity hybrid power supply and its control strategy..... Xiong Gang, Wang Weiping 18

Design of intelligent parking system based on ZigBee and machine learning
..... Huang Xinrui, Zhang Yihan, Wei Yingru, Zhang Yuhan 21

Design of Transformer Oil Temperature Monitoring System Based on LPC1768
..... Du Yanwei, Tang Yaming, Ye Huiran 24

Anti-collision and anti-theft alarm based on 51 single chip microcomputer ultrasonic distance measurement
..... Li Gang, Chang Xinfeng 27

Design of intelligent monitoring system for sports environment
..... Xiong Siwei, Wang Jingyu, Gou Yizhou, Liang Shuang, Zhao Tianling, Chen Xinlan, Ren Wanchun 30

Modeling and Simulation of lithium battery based on temperature compensation
..... Zhang Xianglin, Zhong Wei, Yu Longhai 33

Design of Multi-functional Temperature-controlled Fan Based on STM32..... Yang Xiuxiu, Yan Jing 35

Design of high-accuracy function signal generator base on AD9833 chip..... Shen Qinghua 38

DESIGN OF REMOTE INFUSION MONITORING SYSTEM..... Lou Yingying, Chen Haipeng, Wang Zhiqi, Lu Xinxiang 41

The theory and algorithm

Super-resolution reconstruction method of infrared image based on sparse coding
..... Liu He, Wang Changlong 44

Short term traffic prediction based on tree algorithm
..... Li Xiaoxue, Zhang Sining, Wang Yaya, Miao Mengfan 48

Design and Implementation of Noise Suppression Algorithm for MEMS Gyroscope Based on Kalman Filter
..... Han Ying 51

Analysis and research of airport capacity algorithm based on the FAA advisory circular
..... Wei Zhenghao, Mu Huaiyu, Zhou Rutian, Zhang Siyi, Zhao Jiaqi 54

A device for measuring scattering parameters
..... Liu Peitao, Lai Zhanjun, Lin Xuejin, Wang Qiang, Bu Binlong 57

Antenna modeling parameter prediction based on GWO-RBF neural network
..... Hong Yang, Wang Jiaying, Ning Yuhang 60

Overview of LLC resonant converter analysis and control methods..... Jiang Zhengrong, Niu Bingyue 63

Research on passive target detection and location method for acoustic signal processing
..... Guo Sajun 66

Moving object detection algorithm based on Subsens..... Xu Xiaoming, Wang Xuemei 68

Photovoltaic maximum power point tracking based on improved incremental conductance method
..... Shao Lei, Wu Jinze, Sun Wentao, Li Chao, Liu Hongli 71

目 录

2021. 19

基于Subsense运动目标检测算法..... 徐晓明, 王雪梅 68
基于改进型电导增量法的光伏最大功率点跟踪..... 邵磊, 吴金泽, 孙文涛, 李超, 刘宏利 71

网络与信息工程

DETCS下多目标约束NCS故障调节与通讯协同设计..... 张富玉, 何侃 74
Frequentis内话地空通信语音接收不完整问题排查与解决..... 熊欣, 陈楠 83
基于数据可视化的课堂评价系统的设计..... 阳莉 86
写字机器人在计算机控制技术教学中的应用..... 夏重民, 王扬扬, 李函镁, 高铭浩 89
气象探测设备信息管理数字化方法研究及实现..... 左湘文, 李成阳, 薛箐箐, 刘晓磊 91
基于图像分析的公交车客流状态实时监测研究..... 陈林 94
基于Python人脸识别的公共自习资源调配研究..... 贺中浩, 李旭霄, 蒋跃, 赵珺琪, 刘梦奎, 曹崑 97
一种基于卷积神经网络的人脸识别系统的实现..... 杨太平 100

测试工具与解决方案

脉冲电流与工频电流短路分流研究..... 李洪阳, 孙涌 102
基于适体传感器的Cu²⁺检测研究..... 黄小凡 105
一次触电事故的原因分析..... 李正 108
微带线T型一分四功率分配器设计..... 卢慧 111
基于FA0. 85Cs0. 15PbI₃钙钛矿的光电探测器及其图像传感应用..... 范荣誉 114
电子设备结构设计中的电磁兼容设计方法研究..... 陈炳榛 116
300MW机组电跳机保护拒动原因分析及解决方案..... 叶春明, 李勇, 孙道阳, 张国亮, 姚从辉 119
机载电子设备雷电防护模块的实现和应用..... 徐达军 121
基于H型翅片管的烟气余热换热器设计方案..... 李权 123
毫米波机械开关幅相重复性指标验证..... 李鹏, 张国锋, 雷卫平, 展利 125

科技论坛

核磁共振原理与典型故障分析及维修研究..... 赵松涛 127
基于VR技术的工业生产环境交互技术浅析..... 范存艳, 刘班 130
图形图像处理在视觉传达设计中的应用..... 慕羨, 刘明珠 132
基于噢易云桌面在高校实验室管理中的应用研究..... 朱奎兵 134
椭球型药型罩EFP战斗部成型仿真研究..... 樊兵凯, 崔瀚 136
对PLC应用技术课程线上教学的几点探讨..... 李晨光 138

CONTENTS

2021. 19

Network and Information Engineering

Co-design between fault accommodation and communication of NCS with multi-objective constraint under DETCS.....	Zhang Fuyu, He Kan 74
Investigation and solution of incomplete voice reception in air-ground communication of Frequentis VCS	Xiong Xin, Chen Nan 83
Design of classroom evaluation system based on data visualization.....	Yang Li 86
The Application of Writing Robot in the Teaching of Computer Control Technology	Xia Chongmin, Wang Yangyang, Li Hanmei, Gao Minghao 89
Research and realization of digitization method of meteorological observation equipment information management.....	Zuo Xiangwen, Li Chengyang, Xue Zhengzheng, Liu Xiaolei 91
Real time monitoring of bus passenger flow based on image analysis.....	Chen Lin 94
Research on public self study resource allocation based on Python face recognition	He Zhonghao, Li Xuxiao, Jiang Yue, Zhao Junqi, Liu Mengkui, Cao Wei 97
Implementation of face recognition system based on convolutional neural network.....	Yang Taiping 100

Test tools and Solutions

Research on short circuit shunt of pulse current and power frequency current.....	Li Hongyang, Sun Yong 102
Research on Cu ²⁺ detection based on aptamer sensor.....	Huang Xiaofan 105
Analysis of the cause of an electric shock.....	Li Zheng 108
Design of T-type one-to-four power divider for microstrip.....	Lu Hui 111
Photodetector based on FA0.85Cs0.15PbI ₃ perovskite and its image sensing application.....	Fan Rongyu 114
Research on EMC design method in electronic equipment structure design.....	Chen Bingzhen 116
Cause analysis and solution of electric tripping protection refusing to operate for 300 MW Unit	Ye Chunming, Li Yong, Sun Daoyang, Zhang Guoliang, Yao Conghui 119
Implementation and application of lightning protection module for airborne electronic equipment	Xu Dajun 121
Design of Flue Gas Waste Heat Exchanger Based on H-shaped Finned Tube.....	Li Quan 123
Multipactor effect detection system of microwave component	Li Peng, Zhang Guofeng, Lei Weiping, Zhan Li 125

Science and Technology Forum

Nuclear Magnetic Resonance Principle and Typical Failure Analysis and Maintenance Research	Zhao Songtao 127
Brief analysis of industrial production environment interaction technology based on VR technology	Fan Cunyan, Liu ban 130
Application of Graphic Image Processing in Visual Communication Design.....	Mu Xian, Liu Mingzhu 132
Research on the application of cloud desktop in University Laboratory Management.....	Zhu Kuibing 134
Simulation study on EFP warhead forming of ellipsoidal shaped charge liner.....	Fan Bingkai, Cui Han 136
Discussion on online teaching of PLC Application Technology Course.....	Li Chengguang 138