

中国科技核心期刊

ISSN 1672-9722

CN 42-1372/TP

# 计算机与数字工程

中国船舶重工集团公司第七〇九研究所 主办

2021

第49卷 第4期

Vol.49 No.4

4

COMPUTER & DIGITAL ENGINEERING

万方数据

计算机与数字工程

2021

Vol.49 No.4

原刊名：计算机杂志 1973年创刊

# 计算机与数字工程

JISUANJI YU SHUZI GONGCHENG 月刊

2021年 第49卷 第4期 总第378期 2021年4月20日出版

## 目次

### 微电子计量测试

基于MCU主控芯片的热学可靠性与失效分析研究	王敦	闫辰侃	张凯虹(615)
DC-DC电源模块故障诊断方法	高会壮	陈波	李瑞媛(619)
DC-DC电源模块通用测试方法设计	马程	阎燕山	刘春冉(625)
VDMOS雪崩耐量参数测试技术研究		乔文霞	黄伟(630)
融合失效物理和3F方法的电连接器可靠性分析方法研究	高成	王长鑫	黄姣英(634)
基于V93000的模数转换器ADS8364的测试方法研究			王庆(640)
基于线距标准样片的扫描电镜校准方法探讨	赵琳	张晓东	李锁印
集成电路老炼中测试设备校准装置研究			韩志国
考虑功率循环的IGBT可靠性分析	曾定军	崔乃东	刘威
汽车工业级元器件低温应用特性研究			邓欢(654)
纳米级线宽标准样片的设计与制备	韩志国	李锁印	冯亚南
一种DC-DC变换器参数不确定度评定方法			赵琳
图形处理器电路设计仿真与测试技术研究			李迎昕(669)
基于LabVIEW的恒温晶振自动测试系统	马帅帅	邓嘉辉	雷洁
一种电感式接近开关的失效分析方法	孙悦	申丽丽	李迎昕

### 算法与分析

基于轻量化YOLOv4的发电机定子表面缺陷检测算法	张凯	罗欣	孙志刚	肖力(686)
基于混沌序列的彩色图像量子加密方案			卢爱平	李盼池(692)
物流中心选址问题的二元语义决策方法			师铭	魏宗田(698)
基于计算听觉场分析的单声道的双人语音浊音分离	唐伟	张二华	张丽娜(704)	
基于通信时间分组的PBFT算法改进	陈忠贤	李秦伟	罗婧雯(711)	
基于核密度估计的集成剪枝和增量学习时间序列预测方法			朱钢樑(718)	

### 系统结构

国内IT规划研究进展:基础分析与实践应用			孙雨生	李承濠(722)
基于立体视觉的客流监控预警系统设计与实现			冯化纲(731)	
“雪龙2”号极地考察船电力系统谐波计算分析	黄嵘	姜国荣	袁东方	魏海峰
嵌入式驾驶疲劳检测系统设计	杨杰	陈万培	乔延婷	张懿(736)
				韩恒(740)

### 信息融合

改进Faster R-CNN的目标检测算法	殷小芳	辛月兰	兰天(744)
一种融合极限学习机和改进烟花算法的混合式目标跟踪技术	景平	董娜	景雪宁(750)
智能RGV-CNC动态调度问题研究	史爱武	李林峰	薛少杰
			邵槟彬(760)

### 信息处理与网络安全

城市计算中的显露模式分析方法研究	肖凡智	张雨竹	尹耀宽	许建潮	刘钢(766)
基于深度学习的视频检索方法研究		薛继伟	刘济尘	刘显德	李冰(771)
对经验模态分解改进方法的研究					卢珍(776)

遗传算法优化BP神经网络的网络游戏流识别.....	瞿志宇	郑学智(781)
一种基于深度学习的油藏年度规划储量预测方法研究 .....	赫俊民	李亚传(787)
基于YOLOv4的人体异常行为检测算法研究 .....	张欣	齐华(791)

## 图像处理

基于改进的IHS、PCA和小波变换的遥感图像融合算法 .....	王瀛	余岚旭	王春喜	左方	王泽浩(797)	
基于深度学习的超分辨率图像重建研究综述 .....	郑璐	王保云	杨昆	孔艳	张祝鸿	张玲莉(804)
基于OpenCV形态学的发票定位研究 .....	谢阳				程艳云(809)	
巡逻机器人的图像采集与处理技术研究 .....	卢应虎	张青春	王劲尧		杨阳(813)	

## 工程实践

基于Code Composer Studio的无限冲激响应滤波器(IIR)的设计 .....	许志敏	魏海峰	陆彦如(818)					
基于ANSYS Workbench的停车顶检测车底架优化设计 .....	布申申	田怀文	周杰(822)					
抓取机器人控制系统设计 .....	邹洵	张帆	张国胜	马保平	张召颖(828)			
声音定位仿生机器人针对持续声源心理声学修正的实验研究 .....	徐伟				侍中楼(833)			
基于扰动观测的电力推进系统直流侧电压振荡抑制技术研究 .....	马佳睿				刘明昊(838)			
电动汽车锂电池外部短路故障诊断研究 .....	刘长春	吴涛			何成(842)			
基于图像切片的移动端输电线路鸟类检测算法研究 .....	吴鹏	姜海波	王永强	高超	孙凌卿	张永泽	王敏鉴	李渊博(846)
基于粒子群算法优化设计RBM网络结构 .....	闻一波							雷菊阳(852)
基于CAD的虚拟现实技术在水电站仿真系统的应用 .....	陈涛	丘恩华	孔吉宏	吕毅松	孙廷昌	吴超		陈世坤(856)

# 计算机与数字工程

## 编辑委员会

**主 编** 马 中

**副主编** 周建民 金 海 何炎祥 李 莉

**委 员** (以姓氏笔画为序)

马 中 王小非 代诗刚 朱荆州

孙潮义 吴晓平 李峻林 张焕国

钟 璐 徐宝文 唐宗礼 夏学知

曹万华 熊庭刚

**主 管:**中国船舶重工集团公司

**主 办:**中国船舶重工集团公司第七〇九研究所

**编辑出版:**《计算机与数字工程》编辑部

**主 编:**马 中

**责任编辑:**王晓晨

**编 辑:**秦晓雪 黄思怡 吴雪琼

**网刊编辑:**董 博

**发 行:**《计算机与数字工程》编辑部

**发行范围:**国内外公开发行

**地 址:**武汉市江夏区凤凰产业园藏龙北路1号

**邮政编码:**430205

**电 话:**027-87534308 027-87534205

**网 址:**<http://www.709journal.com>  
<http://jssg.chinajournal.net.cn>

**邮 箱:**[jssg@709journal.com](mailto:jssg@709journal.com)  
[jssg@chinajournal.net.cn](mailto:jssg@chinajournal.net.cn)

**印 刷:**武汉市洪林印务有限公司

**每册定价:**22元

中国标准连续出版物号:

ISSN 1672-9722  
CN 42-1372/TP



中国科技核心期刊  
中国计算机学会推荐中文科技期刊  
美国《乌利希期刊指南》收录  
万方数据库—数字化期刊群全文上网  
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
中国期刊网中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊  
万方数据

广告经营许可证:4201004003152

# Computer & Digital Engineering

Since 1973

Monthly

2021, Vol.49, No.4 Sum.378 Published on April 20, 2021

## Contents

Study on Thermal Reliability and Failure Analysis Based on MCU Chips .....	WANG Dun <i>et al</i> (615)
Fault Diagnosis Method of DC-DC Power Module .....	GAO Huizhuang <i>et al</i> (619)
General Testing Mehtod Designation for DC-DC Converters .....	MA Cheng <i>et al</i> (625)
Study on Avalanche Tolerance Measurement Technology of VDMOS .....	QIAO Wenxiao HUANG Wei(630)
Research on the Reliability Analysis Method of Electric Connector by Fusion Failure Physics and 3F Method .....	GAO Cheng <i>et al</i> (634)
Research on the Test Method of ADS8364 Based on V93000.....	WANG Qing(640)
Discussion on the Calibration Method of Scanning Electron Microscope Based on Line Distance Standard Samples .....	ZHAO Lin <i>et al</i> (644)
Research of Calibration Device for Testing During Burn In Equipment of Integrated Circuits .....	SUN Chongjun QIU Ping(649)
Reliability Analysis of IGBT Considering Power Cycling .....	ZENG Dingjun <i>et al</i> (654)
Research on the Performance of Automobile Industrial Components for Low Temperature Operation .....	XU Yanjun <i>et al</i> (659)
Design and Development of Nanometer Line Width Standard .....	HAN Zhiguo <i>et al</i> (664)
A Method for Evaluating Uncertainty of DC-DC Converter .....	LI Yingxin(669)
Research on Technology of Circuit -Simulation and Testing for Graphics Processing Unit .....	HE Zhirong ZHANG Xiang(673)
Auto OCXO-testing System Based on LabVIEW .....	MA Shuaishuai <i>et al</i> (677)
A Method on Failure Analysis of Inductive Proximity Switches.....	SUN Yue <i>et al</i> (681)
Generator Stator Surface Defect Detection Algorithm Based on Lightweight YOLOv4 .....	ZHANG Kai <i>et al</i> (686)
Quantum Encryption Scheme for Color Images Based on Chaotic Sequences .....	LU Aiping LI Panchi(692)
A 2-Tuple Linguistic Decision Method for the Logistics Center Location Problem .....	SHI Ming WEI Zongtian(698)
Voiced Separation of Monophonic Double Voice Based on Computational Auditory Scene Analysis .....	TANG Wei <i>et al</i> (704)
Improvement of PBFT Algorithm Based on Communication Time Grouping .....	CHEN Zhongxian <i>et al</i> (711)
Ensemble Pruning and Incremental Learning Time Series Prediction Based on Kernel Density Estimation .....	ZHU Gangliang(718)
Research Development of IT Planning in China; Foundation Analysis and Practical Application .....	SUN Yusheng LI Chenghao(722)
Design and Implementation of Passenger Flow Monitoring and Early Warning System Based on Stereo Vision .....	FENG Huagang(731)
Harmonic Calculation and Analysis of the Power System of the Xuelong II Polar Survey Vessel.....	HUANG Rong <i>et al</i> (736)
Embedded Driving Fatigue Detection System Design .....	YANG Jie <i>et al</i> (740)
Target Detection Algorithm of Improve Faster R-CNN .....	YIN Xiaofang <i>et al</i> (744)
A Hybrid Target Tracking Technology Combining Extreme Learning Machine and Improved Fireworks Algorithm .....	JING Ping <i>et al</i> (750)
Research of Dynamic Scheduling Based on RGV-CNC .....	SHI Aiwu <i>et al</i> (760)
Research of Emerging Pattern Analysis Method Based on Urban Computing .....	XIAO Fanzhi <i>et al</i> (766)
Research of Video Retrieval Method Based on Deep Learning .....	XUE Jiwei <i>et al</i> (771)
A Study on the Method Improvement of Empirical Mode Decomposition .....	LU Zhen(776)

Recognition for Online Games Stream of Optimized BP Neural Network Based on Genetic Algorithm ..... QU Zhiyu ZHENG Xuezhi(781)

A Method for Reservoir Reserve Prediction Based on Deep Learning ..... HAO Junmin LI Yachuan(787)

Research on Human Abnormal Behavior Detection Algorithm Based on YOLOv4 ..... ZHANG Xin QI Hua(791)

Remote Sensing Image Fusion Algorithm Based on Improved IHS, PCA and Wavelet Transform ..... WANG Ying *et al*(797)

A Review of Research on Super Resolution Image Reconstruction Based on Deep Learning..... ZHENG Lu *et al*(804)

Invoice Location Research Based on OpenCV Morphology ..... XIE Yang CHENG Yanyun(809)

Research on Image Acquisition and Processing Technology of Patrol Robot ..... LU Yinghu *et al*(813)

Design of the Infinite Impulse Response Filter (IIR) Based on Code Composer Studio..... XU Zhimin *et al*(818)

Optimized Design of the Chassis of the Parking Roof Inspection Vehicle Based on ANSYS Workbench ... BU Shenshen *et al*(822)

Design of Control System of Grab Robot ..... ZOU Xun *et al*(828)

An Experimental Study on Psychoacoustic Modification of a Bionic Robot Based on Persistent Sound Amplitude Localization  
..... XU Wei SHI Zhonglou(833)

Research on Suppression Technology for Oscillation of DC Side Voltage Based on Disturbance Observers of Electric Propulsion  
System ..... MA Jiarui LIU Minghao(838)

Research on Fault Diagnosis of External Short Circuit of Lithium Battery for Electric Vehicle ..... LIU Changchun *et al*(842)

Research on Mobile Bird Detection Algorithm of Transmission Line Based on Image Slice ..... WU Peng *et al*(846)

Optimal Design of RBM Network Structure Based on Particle Swarm Optimization ..... WEN Yibo LEI Juyang(852)

Application of Virtual Reality Technology Based on CAD in Hydropower Station Simulation System ..... CHEN Tao *et al*(856)

**Computer & Digital Engineering**

Editorial Board

**Editor-in-Chief:**

MA Zhong

**Associate Editor-in-Chief:**

ZHOU Jianming

JIN Hai

HE Yanxiang

LI Li

**Committee Member:**

- |             |                |
|-------------|----------------|
| MA Zhong    | WANG Xiaofei   |
| DAI Shigang | ZHU Jingzhou   |
| SUN Chaoyi  | WU Xiaoping    |
| LI Junlin   | ZHANG Huanguo  |
| ZHONG Luo   | XU Baowen      |
| TANG Zongli | XIA Xuezhi     |
| CAO Wanhua  | XIONG Tinggang |

**Authorited by:**

China Shipbuilding Industry Corporation

**Sponsored by:**

709th Research Institute, CSIC

**Edited and Published by:**

Computer & Digital Engineering  
Editorial Office

**Editor-in-Chief:** MA Zhong

**Responsible Editor:** WANG Xiaochen

**Editor:** QIN Xiaoxue HUANG Siyi  
WU Xueqiong

**Website Editor:** DONG Bo

**Distributed by:**

Computer & Digital Engineering  
Editorial Office

**Address:** No. 1 Canglong North Road, Fenghuang  
Industrial Park, Jiangxia Zone, Wuhan

**Zip Code:** 430205

**Tel:** 86-27-87534308 87534205

**Website:** <http://www.709journal.com>  
<http://jssg.chinajournal.net.cn>

**E-mail:** [jssg@709journal.com](mailto:jssg@709journal.com)  
[jssg@chinajournal.net.cn](mailto:jssg@chinajournal.net.cn)

**Printed by:**

Wuhan Honglin Printing Co., Ltd.

**Advertising Permission Certification:**

4201004003152