

新电子 新测试 提供产品解决方案

电子测试

TEST169.COM

2018
5月

总 391 期

www.test169.com

邮发代号：82-870

统一刊号：ISSN 1000-8519 | CN 11-3927/TN

BK Connect™—Brüel & Kjær 全新声音与振动软件平台
一种基于TuriCreate 和 OpenCV 的实时图像识别系统设计

基于 OPC 技术的胶槽温度控制系统

基于 Vanconnect 的智能家居瘦客户端的设计与实现

机械自动化控制系统的设计应用



¥15

ISSN 1000-8519



9 771000 851183



总第 391 期
2018 年 5 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 15 元

社长 张东
主编 陈晓筱
执行主编 胡洁

顾问成员
王勃华 刘利吉 李军 邢卫兵
陆祖良 樊建军 林崇诚 李锦林

编委会主任 刘明亮
编委会副主任 张东

编委
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

市场总监 刘晖
编辑部 马旭 郜姗姗 刘丽
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

2018.10

设计与研发

- BK Connect™—Br ü el & Kjær全新声音与振动软件平台
褚志刚, 朱立, 姜勇, 金鹏, 杨志刚 5
- 一种基于TuriCreate和OpenCV的实时图像识别系统设计
罗伊杭, 罗诗光, 潘与维, 杨欢, 韦金娇 12
- 基于OPC技术的胶槽温度控制系统
王璐, 刘辉, 梁杰, 张春茜, 孙楠楠 15
- 基于Vanconnect智能家居瘦客户端的设计与实现
张正文, 李仄立, 何林海 17
- 机械自动化控制系统的设计应用
梁居正 18
- 基于STM32的果蔬保鲜远程监测终端的设计
金玉叶, 胡慧铺, 陈庆章 20
- 基于STM32的自动喂养机控制系统
万乐玲, 姜勇, 肖雪, 凌康起, 李富钢 22
- 基于单片机的空气采集控制系统的设计
顾群 24
- 一种基于单片机的DCC信号发生器
梁德坚, 万选明 26
- 基于电力载波的智能路灯控制系统
吕祚英, 唐涛, 李光文, 耿明悦, 李富钢 28
- 基于虚拟仪器的铁路继电器智能测试装置设计
田建兆, 吕妍, 方兴, 曹青青 30
- 行李存放系统的设计与实现
焦裕安, 李岩, 林继生, 金鹏, 李诗高 32
- CRH5G型高寒动车组牵引辅助变流器研制
顾秀江, 杨玺, 解鹏 34
- 基于LDC1314的机车位置检测电路的设计
万选明 36
- 基于三星S3C2440A嵌入式单片机控制的万用表校验仪的设计
刘裕舸 38

理论与算法

- 管束排列及管间距对换热器传热性能的影响分析
唐喜龙 40
- 直流稳压电源测量不确定度评定
朱静, 翟东超 42
- 螺旋地锚复合基础在通信铁塔工程中的应用
张旭宇, 刘艳, 陈明亮, 刘军 44
- 船舶结构时变可靠性分析的一种非线性腐蚀模型
李勇 46
- 时钟的抖动测量与分析
钟宇浩 48
- 阻尼条件下的气垫摆测量转动惯量方法研究
薛俊杰, 陶健成, 张广斌, 徐文涛 50
- 基于停车服务效率的选择概率模型及停车量仿真研究
蔡家明 52
- 一种基于变抽头长度的变步长LMS算法
雷翼龙, 余涛 55

网络与信息工程

- IP网脆弱性分析及安全控制策略探讨
区超球 58
- NAO机器人的语音交互与任务规划研究
苗凯尧, 刘利芳, 张梦宇, 吕诗昆 59
- 基于无线通信的设备集中监控系统设计与实现
翁太伟 61
- 基于Android的健康终端应用数据采集与传输的研究
牟蓉, 王世茹 63
- 基于PCAP的网络数据包解析及数据可视化研究
安迪, 牟蓉, 王世茹 64
- 基于国产FT-1500A/4处理器的通用处理模块设计
陈思宇, 陈雪 65
- 无线通信网络MAC层接入技术与QoS保证的分析
王永达, 孙延坤, 张海斌, 张松 67

CONTENTS

2018.10

Design and development

BK Connect™ — The innovative sound and vibration software platform from Brüel & Kjær	5
..... Chu Zhigang, Zhu Li, Jiang Yong, Jin Peng, Yang Zhigang	
Design of a Real-time image recognition System Based on TuriCreate and OpenCV	12
..... Luo Yihang, Luo Shiguang, Pan Yuwei, Yang Huan, Wei Jinjiao	
Temperature control system of glue slot based on OPC Technology	15
..... Wang Lu, Liu Hui, Liang Jie, Zhang Chunqian, Sun Nannan	
Design and implementation of smart home thin client based on Vanconnect	17
..... Zhang Zhengwen, Li Zeli, He Linhai	
Design and application of mechanical automation control system	18
..... Liang Juzheng	
Design of remote monitoring terminal for fruits and vegetables preservation based on STM32	20
..... Jin Yuye, Hu Huipu, Chen Qingzhang	
Automatic feeding machine control system based on STM32	22
..... Wan Leling, Jiang Yong, Xiao Xue, Ling Kangqi, Li Fugang	
Design of air collection and control system based on single chip microcomputer	24
..... Gu Qun	
One-chip microcomputer DCC signal generator	26
..... Liang Dejian, Wan Xuanming	
Intelligent street lamp control system based on power carrier	28
..... Lv Zuoying, Tang Tao, Li Guangwen, Geng Mingyue, Li Fugang	
Design of intelligent testing device for railway relay based on virtual instrument	30
..... Tian Jianzhao, Lv Yan, Fang Xing, Cao Qingqing	
Design and Implementation of Baggage Storage System	32
..... Jiao Yuan, li Yan, Lin Jisheng, Jin Peng, Li Shigao	
Development of Traction Auxiliary Converter of CRH5G high cold-resistant EMUs	34
..... Gu Xiujiang, Yang Xi, Xie Peng	
Design of Locomotive Position Detection Circuit Based on LDC1314	36
..... Wan Xuanming	
Design of multimeter calibrator based on Samsung S3C2440A embedded microcontroller	38
..... Liu Yuge	

The theory and algorithm

The influence of tube arrangement and tube spacing on heat transfer performance of heat exchanger	40
..... Tang Xilong	
Evaluation of uncertainty in measurement of DC regulated power supply	42
..... Zhu Jing, Zhai Dongchao	
Application of Spiral ground Anchor Composite Foundation in Communication Tower Engineering	44
..... Zhang Xuyu, Liu Yan, ChenMingliang, Liu Jun	
A nonlinear corrosion model of ship structure time-varying reliability analysis	46
..... Li Yong	
Measurement and analysis of clock jitter	48
..... Zhong Yuhao	
Research on measuring moment of inertia with air cushion pendulum under damping condition	50
..... Xue Junjie, Tao Jiancheng, Zhang Guangbin, Xu Wentao	
Selection Probability Model and Parking volume Simulation Based On Parking Service Efficiency	52
..... Cai Jiaming	
A variable step size LMS adaptive algorithm based on variable tap length	55
..... Lei Yilong, Yu Tao	

Network and Information Engineering

Analysis of IP network vulnerability and Discussion on security control strategy	58
..... Ou Chaoqiu	
Research on Speech Interaction and Mission Planning of NAO Robot	59
..... Miao Kaiyao, Liu Lifang, Zhang Mengyu, Lv Shikun	
Design and Implementation of Equipment Centralized Monitoring System Based on Wireless Communication	61
..... Weng Taiwei	
A Study on the collection and transmission of health data Based on mobile health application terminals	63
..... Mu Rong, Wang Shiru	
The research of the network packet parsing and data visualization system based on PCAP	64
..... An Di, Mu Rong, Wang Shiru	
Design of domestic self-management airborne miniaturized ICP	65
..... Chen Siyu, Chen Xue	
Analysis on MAC Layer Access Technology and QoS Guarantee of Wireless Communication Network	67
..... Wang Yongda, Sun Yankun, Zhang Haibin, Zhang Song	
Research on the design of rural tourism platform based on Android	69
..... Wen Zuocheng, Chen Gongsuo, Yang Huilin	

目 录

2018.10

基于安卓的乡村旅游平台设计研究	温佐承, 陈功锁, 杨汇琳 69
关于物联网概念的智能冰箱设计分析	俞志祥 70
关于一种面向ICT服务的电信网络架构及其技术实现的研究	王莹光, 高阳 72
关于移动设备处理器供电设计研究	赖蔚希 75
基于VanConnect中间件的设计与开发	张正文, 何林海, 李仄立 77
基于数字电子技术的通信网络	高书强, 李杰霖 79

测试工具与解决方案

基于电气设备局部放电检测技术的评论	杨超, 李弄祥 81
电力系统继电保护问题及解决措施的分析	王峰 82
防孤岛安稳装置的配置与分析	郑日红, 王飞 83
活塞压力计的活塞系统设计研究	唐体伟 85
基于多目标的微电网优化运行	张丽娟, 张春茜, 刘辉 87
实时嵌入式软件的测试技术	葛德明 88
浅谈板式换热器的特点与优化设计	闫飞 90
轧钢厂电气自动化控制系统应用优化	董昌群 91
微机继电保护装置故障前状态分析与处理	肖志勇 93
Android系统广泛应用前景下的移动设备传感器技术的挖掘与探索	纪声楠 94
关于电力电缆故障分析与诊断技术探讨	覃培威 96
并网运行风电机组的稳定性分析	李京洋 97
通信电源系统设计及运行维护中节能方案探讨	阮慧 98
便携式水质污染快速检测仪的研制开发	李震, 许卫刚, 宛如意 99
放射源在线监控技术在医院的应用分析	何荣天 101
核电站一回路水压试验实践经验	张正习, 朱风耀, 路遥 103
南京地铁宁高城际线列车防滑控制方案	康亚庆 105

科技论坛

分析三维CAD建模技术在工程图学中的应用	刘果玲, 李光梅 108
对EDA技术在现代电子设计中的运用探讨	肖啸宇 110
工艺仿真技术在航天产品装配中的应用	孙蓓蓓, 任家峪 112
海事通信关键技术应用与研究	高迎 114
自动化技术在机械设计与制造中的应用研究	李安, 陈焕荣 115
航空电器中电缆故障与对策	张栋善, 王泓然 117
英语篇章机器翻译单位及模型设计及应用	周亚婷 118
计算机网络技术发展模式研究	严波 120
铁路通信设备中铁路通信电源的应用分析	魏志国 121
“大数据”时代的计算机信息处理方法阐述	谢宗 122
基于局域网的安全加固策略研究	高彦, 陈晓燕 124
计算机网络可靠性的提升策略	黄橙 125
浅析《桌面应用程序开发》课程翻转课堂实践教学探究	吕培德 127
基于移动云平台的教学设计与实践	魏郢华 128
移动通信工程建设管理模式创新	黄峰 130
浅析电子通信中常见干扰因素及控制措施	张媛 132
职业院校《传感器与检测技术》课程教学改革探讨	周克辉 133
基于“工匠精神”的电路基础课程教学评价改革初探	周宗斌, 朱华, 朱丽, 朱琛, 高婷 135
应用型本科的数据库原理及应用教学改革探索与实践	王璐 137
共建“访问工程师”校企合作双赢模式的研究	陶东娅, 林康 139

CONTENTS

2018.10

Intelligent refrigerator design analysis on the concept of Internet of things.....	Yu Zhixiang	70
Research on a ICT service oriented telecommunication network architecture and its technical implementation.....	Wang Yingguang, Gao Yang	72
Research on power supply design of mobile device processor.....	Lai Weixi	75
Design and development based on VanConnect Middleware.....	Zhang Zhengwen, He Linhai, Li Zeli	77
Communication Network Based on Digital Electronic Technology.....	Gao Shuqiang, Li Jieli	79

Test tools and Solutions

Review of partial discharge detection technology based on electrical equipment	Yang Chao, Li Huixiang	81
Analysis of the problem of power system relay protection and its solution.....	Wang Feng	82
Configuration and Analysis of Stability Protection Device for Isolated Island....	Zheng Rihong, Wang Fei	83
Design and study of piston system for piston pressure gauge.....	Tang Tiwei	85
Optimal operation of microgrid based on multi-objective.....	Zhang Lijuan, Zhang Chunqian, Liu Hui	87
Testing technology of real time embedded software.....	Ge Deming	88
The characteristics and optimum design of plate heat exchanger are discussed.....	Yan Fei	90
Application optimization of electric automation control system in rolling mill.....	Dong Changqun	91
Pre-fault Condition Analysis and Processing of Microcomputer Relay Protection Device.....	Xiao Zhiyong	93
Mining and Exploration of Mobile Device Sensor Technology in the Future of Android System....	Ji Shengnan	94
Discussion on power cable fault analysis and diagnosis technology.....	Qin Peiwei	96
Analysis on the Stability of Wind-Generating Unit Running with Networked.....	Li Jingyang	97
The design of communication power system and the energy saving program in operation and maintenance	Ruan Hui	98
Development of portable rapid detection instrument for water pollution....	Li Zhen, Xu Weigang, Wan Ruyi	99
The application and analysis of radioactive source on-line monitoring technology in hospital	He Rongtian	101
Practical experience of primary circuit cold hydraulic test in Nuclear Power Units	Zhang Zhengxi, Zhu Fengyao, Lu Yao	103
Anti skid control scheme for Nanjing Metro ninggao intercity line.....	Kang Yaqing	105

Science and Technology Forum

Application of 3D CAD modeling technology in Engineering Graphics.....	Liu Guoling, Li Guangmei	108
The application of EDA technology in modern electronic design.....	Xiao Xiaoyu	110
The application of process simulation technology in aerospace product assembly....	Sun Beibei, Ren Jiayu	112
Application and Research of the key technology of maritime communication.....	Gao Ying	114
Application of automation technology in mechanical design and manufacture....	Li An, Chen Huanrong	115
Cable failure and Countermeasures in aeronautical appliances.....	Zhang Dongshan, Wang Hongran	117
English text machine translation unit and model design and application.....	Zhou Yating	118
Research on the development model of computer network technology.....	Yan Bo	120
Application analysis of railway communication power supply in railway communication equipment	Wei Zhiguo	121
The Method of Computer Information Processing in the “Big Data” Era.....	Xie Zong	122
Research on Security reinforcement Strategy based on LAN.....	Gao Yan, Chen Xiaoyan	124
The strategy of improving the reliability of computer network.....	Huang Cheng	125
A brief analysis of the practical teaching of flipped classroom in the course of “Desktop application development”	Lv Peide	127
Teaching design and practice based on mobile cloud platform.....	Wei Yunhua	128
Innovation of Construction Management Mode of Mobile Communication Engineering.....	Huang Feng	130
Analysis of Common interference factors and Control measures in Electronic Communication	Zhang Yuan	132
Discussion on teaching reform of sensor and detection technology in Vocational Colleges.....	Zhou Kehui	133
Teaching evaluation reform of Circuit Foundation Course Based on “craftsman spirit”	Zhou Zongbin, Zhu Hua, Zhu Li, Zhu Chen, Gao Ting	135
Investigation and Practice of Teaching Reform for Applied Undergraduate Course of Database Principles and Applications.....	Wang Lu	137
Research on the win-win mode of Co Construction of “visiting engineer” in school enterprise cooperation	Tao Dongya, Lin Kang	139