



中国计算机学会会刊  
中国科技核心期刊  
中国科技论文统计源期刊  
RCCSE 核心期刊

ISSN 1673-629X

CN61-1450/TP

# 计算机技术与发展



COMPUTER TECHNOLOGY  
AND DEVELOPMENT

第30卷 第5期 VOL.30 NO.05

ISSN 1673-629X



9 771673 629201

05>

05  
2020

万方数据

# 计算机技术与发展

(月刊)

2020 年第 5 期 (总第 30 卷第 277 期)

出版日期 2020 年 5 月 10 日

## 目 次

### 智能、算法、系统工程

基于运行剖面的列控系统测试用例生成研究 .....	古 俐	徐中伟	梅 萌	(1)				
基于链路重构策略的网络抗毁性优化研究 .....	史文博	刘 东	杨博文	(6)				
基于子图相交的社交账号与知识图谱实体对齐 .....	刘家祝	郭 强	吴碧伟	曾明勇	(10)			
基于微分平坦与 MPC 的智能车换道控制算法 .....	白成盼	惠 飞	景首才	(16)				
基于 XML 的机载航电系统仿真模型结构化描述 .....	王志乐	董军宇	孙忠云	(21)				
基于神经网络的混合数据的因果发现 .....	耿家兴	万亚平	李洪飞	(26)				
基于改进 CNN 的公交车内拥挤状态识别 .....	徐明远	崔 华	张立恒	(32)				
基于 Spark 框架的改进协同过滤算法 .....	邹红旭	潘冠华	李 吟	(38)				
基于改进概率霍夫变换的车道线快速检测方法 .....	邱 东	翁 蒙	杨宏韬	(43)				
基于改进引力搜索算法的桁架结构优化设计 .....	李彦苍	杨宗瑾	(49)					
虚拟学习社区中意见领袖识别模型研究 .....	许 睿	李艳翠	訾乾龙	李宗儒	张平川	(56)		
结合掩膜与孪生网络的目标跟踪方法研究 .....	石胜斌	王曙光	刘 楨	杨传栋	(61)			
混合样本融合边缘信息的单样本人脸识别研究 .....	向 洋	董林鹭	宋 弘	余坤键	(66)			
关联数据的自然语言查询方法 .....	肖 铮	(70)						
基于 GMM-UBM 的声纹识别技术的特征参数研究 .....	周玥媛	孔 钦	(76)					
ROS 系统的激光 SLAM 视觉智能勘察小车 .....	.....	许志明	张秉天	邹嘉俊	王 凤	鲁鹏程	倪伟传	(84)

### 安全与防范

基于 Peach Fuzz 的媒体网关安全测试 .....	姜 文	刘立康	(88)
-------------------------------	-----	-----	------

总 编 辑: 谭 华

编辑部主任: 贺福明

责任编辑: 高 娟 周 凯 王 玲

本刊主页: <http://www.xactad.org/>

期刊基本参数: CN61-1450/TP \* 1991 \* m \* A4 \* 220 \* zh \* ¥25.00 \* 1000 \* 41 \* 2020-5

国内刊号: CN 61-1450/TP

国际刊号: ISSN 1673-629X

本刊电话: 029-85522163

本刊邮箱: ctad@vip.163.com

GPT 磁盘克隆成 MBR 磁盘后数据恢复的研究 .....	陈培德	吴建平	王一景	邓 剑	朱辰龙	(94)		
基于离散余弦变换的图像加密效果评估方法 .....	李珊珊	周怡彤	张红丽	孙伟阳		(99)		
二维超混沌系统的研究及在图像加密中的应用 .....	张修引	曾齐红	邵燕林	梁梓君		(103)		
<b>应用开发研究</b>								
特殊环境作业人员心理风险监测 .....	贾诚栋	叶 宁	王汝传			(109)		
多尺度密集时序卷积网络的单幅图像去雨方法 .....	赵嘉兴	王夏黎	王丽红	曹晨洁		(115)		
基于粗糙集的影响大学生心理健康的研究 .....	徐 怡	余 浩	刘 刚	倪治伟		(121)		
基于机器学习的认知无线网络优化策略 .....	农汉琦	孙蕴琪	黄 洁	杨泽宇	吴雪雯	杨 科	欧阳键	(125)
基于 WebSocket 的桥梁结构变形实时监测系统设计 .....	王丽红	王夏黎	曹晨洁	赵嘉兴		(132)		
ZigBee 生活辅助系统中的一种数据处理方法 .....			梅敏杰	沈苏彬		(137)		
基于卡尔曼滤波的数据融合算法与应用研究 .....	徐恩松	陆文华	刘云飞	李宝磊	李 洋	(143)		
基于 Arduino 和 IOT 的家庭消防逃生报警系统 .....	陈惠玲	刘佳文	秦子敬	宋天琪	蒋羽田	李万清	(148)	
基于基因表达式编程的计算机组卷算法研究 .....			韩 啸	毕 波	唐锦萍	(154)		
基于 RTP 的机载网络视频同步回放技术 .....			郝 朝	王 灏		(160)		
科研论文爬取与多维度分析系统的设计与实现 .....			王树梅	尚衍亮		(165)		
智慧交通管理系统的设计与应用 .....				李 震		(170)		
基于 Arduino 的智能防盗系统设计 .....			耿丽娟	刘 青	袁培燕	(175)		
数据挖掘技术在二手车交易系统中的应用 .....				陈 君		(180)		
基于 C4.5 决策树分类算法的改进与应用 .....	李春生	焦海涛	刘 澎	刘小刚		(185)		
基于 XML 的数据流转换在民航离港系统中应用 .....	阚劲军	余 扬	王 欣	王晓东		(190)		
中小企业轻量化无线企业网架构方案研究 .....				熊 毅		(195)		
关于常用字覆盖率统计算法的研究 .....	阿不都克里木·玉素甫	杨 琴	王亮亮			(201)		
基于视频的夜间车辆检测与跟踪 .....	郭言信	朱明早	张明月	张翔华	周楠皓	(206)		
深度学习识别光网络单元故障的设计与应用 .....	汤斯鹏	池鸿源	张培炜	张炳华	蔡 毅	(211)		
一种基于机器学习的车牌识别系统的设计 .....	张明军	俞文静	李伟滨	朱晓丹		(216)		

\* \* \*



## CONTENTS

Research on Test Case Generation of Train Control System Based on Operation Profile .....	<i>GU Li, XU Zhong-wei, MEI Meng</i> ( 1 )
Research on Network Invulnerability Optimization Based on Link Reconfiguration Strategy .....	<i>SHI Wen-bo, LIU Dong, YANG Bo-wen</i> ( 6 )
Subgraph Intersection Based Alignment between Social Media Account and Knowledge Graph Entity .....	<i>LIU Jia-zhu, GUO Qiang, WU Bi-wei, et al</i> (10)
Intelligent Car Lane Change Control Algorithm Based on Differential Flatness and MPC .....	<i>BAI Cheng-pan, HUI Fei, JING Shou-cai</i> (16)
Structured Description of Airborne Avionics System Simulation Model Based on XML .....	<i>WANG Zhi-le, DONG Jun-yu, SUN Zhong-yun</i> (21)
Causal Discovery of Mixed Data Based on Neural Network .....	<i>GENG Jia-xing, WAN Ya-ping, LI Hong-fei</i> (26)
Recognition of Crowded State in Bus Based on Improved Convolution Neural Network .....	<i>XU Ming-yuan, CUI Hua, ZHANG Li-heng</i> (32)
Improved Collaborative Filtering Algorithm Based on Spark .....	<i>ZOU Hong-xu, PAN Guan-hua, LI Yin</i> (38)
A Fast Lane Line Detection Method Based on Improved Probability Hough Transform .....	<i>QIU Dong, WENG Meng, YANG Hong-tao</i> (43)
Optimization Design of Truss Structure Based on Improved Gravitational Search Algorithm .....	<i>LI Yan-cang, YANG Zong-jin</i> (49)
Research on Identifying Model of Opinion Leader in Virtual Learning Community .....	<i>XU Rui, LI Yan-cui, ZI Qian-long, et al</i> (56)
Research on Target Tracking Method Based on Mask and Siamese Network .....	<i>SHI Sheng-bin, WANG Shu-guang, LIU Zhen, et al</i> (61)
Study on Single Sample Face Recognition Based on Mixed Sample Fusion Edge Information .....	<i>XIANG Yang, DONG Lin-lu, SONG Hong, et al</i> (66)
A Natural Language Query Method for Linked Data .....	<i>XIAO Zheng</i> (70)
Research of Feature Parameters in Voiceprint Recognition Technology Based on GMM-UBM .....	<i>ZHOU Yue-yuan, KONG Qin</i> (76)
Intelligent Survey Car Based on Laser SLAM Vision for ROS System .....	<i>XU Zhi-ming, ZHANG Bing-tian, ZOU Jia-jun, et al</i> (84)
Security Test of Media Gateway Based on Peach Fuzz .....	<i>JIANG Wen, LIU Li-kang</i> (88)
Research on Data Recovery after GPT Disk Cloned into MBR Disk .....	<i>CHEN Pei-de, WU Jian-ping, WANG Yi-jing, et al</i> (94)

A Novel Image Encryption Performance Evaluation Based on Discrete Cosine Transform .....	LI Shan-shan, ZHOU Yi-tong, ZHANG Hong-li, et al (99)
Research on Two-dimension Hyperchaos System and Its Application on Image Encryption .....	ZHANG Xiu-yin, ZENG Qi-hong, SHAO Yan-lin, et al (103)
Psychological Risk Monitoring of Operators in Special Environment .....	JIA Cheng-dong, YE Ning, WANG Ru-chuan (109)
Single Image De-raining Method for Multi-scale Dense Temporal Convolutional Networks .....	ZHAO Jia-xing, WANG Xia-li, WANG Li-hong, et al (115)
Research on College Students' Mental Health Based on Rough Set Theory .....	XU Yi, YU Hao, LIU Gang, et al (121)
Optimization Strategy of Cognitive Radio Network Based on Machine Learning .....	NONG Han-qi, SUN Yun-qi, HUANG Jie, et al (125)
Design of Real-time Monitoring System for Bridge Structure Deformation Based on Websocket .....	WANG Li-hong, WANG Xia-li, CAO Chen-jie, et al (132)
A Data Processing Method in ZigBee Ambient Assisted Living .....	MEI Min-jie, SHEN Su-bin (137)
Research on Data Fusion Algorithm and Application Based on Kalman Filter .....	XU En-song, LU Wen-hua, LIU Yun-fei, et al (143)
Home Fire Escape and Alarm System Based on Arduino and IOT Technology .....	CHEN Hui-ling, LIU Jia-wen, QIN Zi-jing, et al (148)
Research on Computer Test Paper Generation Algorithm Based on Gene Expression Programming .....	HAN Xiao, BI Bo, TANG Jin-ping (154)
Synch-playback Technology of Airborne Network Video Based on RTP .....	HAO Zhao, WANG Hao (160)
Design and Implementation of Scientific Papers Crawling and Multidimensional Analysis System .....	WANG Shu-mei, SHANG Yan-liang (165)
Design and Application of Intelligent Traffic Management System .....	LI Zhen (170)
Design of Intelligent Anti-theft System Based on Arduino .....	GENG Li-juan, LIU Qing, YUAN Pei-yan (175)
Application of Data Mining Technology in Second-hand Car Trading System .....	CHEN Jun (180)
Improvement and Application of C4. 5 Decision Tree Classification Algorithm .....	LI Chun-sheng, JIAO Hai-tao, LIU Peng, et al (185)
Application of Data Flow Conversion Based on XML in Civil Aviation Departure Control System .....	KAN Jin-jun, YU Yang, WANG Xin, et al (190)
Research on Structure Scheme of Lightweight Wireless Enterprise Network for Small and Medium Enterprises .....	XIONG Yi (195)
Research on Statistical Algorithms of Coverage Rate of Commonly Used Chinese Characters .....	ABUDUKELIMU Yusufu, YANG Qin, WANG Liang-liang (201)
Video-based Nighttime Vehicle Detection and Tracking .....	GUO Yan-xin, ZHU Ming-han, ZHANG Ming-yue, et al (206)
Design and Application of Identifying Malfunctions in Optical Network Units Based on Deep Learning .....	TANG Si-peng, CHI Hong-yuan, ZHANG Pei-wei, et al (211)
Design of License Plate Recognition System Based on Machine Learning .....	ZHANG Ming-jun, YU Wen-jing, LI Wei-bin, et al (216)