

# 计算机技术与发展

Jisuanji Jishu yu Fazhan

2023 年第 7 期 (总第 33 卷第 315 期)

出版日期 2023 年 7 月 10 日

## 目次

### 综 述

基于音视频信息的深度多模态抑郁症识别综述 ..... 张石清 张星楠 赵小明 (1)

### 分布与并行计算

基于事件画像和案例推理的社区工单处置 ..... 强海玲 陈 剑 余祥荣 陈健鹏 陈 钢 (12)

### 大数据与云计算

“天镜”全流程指标计算功能优化 ..... 徐 达 曾 乐 王英杰 (20)

### 媒 体 计 算

基于控制点特征学习的前列腺组织轮廓线提取方法 .....  
..... 金海燕 张 锦 王海鹏 肖照林 王 刚 陈 晶 张 雨 白志明 (27)

融合自注意力和卷积的图像检索技术 ..... 曾凡锋 王 祺 (34)

二阶段手写汉字骨架提取优化 ..... 陈泓汉 王 涛 熊显航 (41)

基于姿态注意力的特定角度人脸正面化网络 .....  
..... 解奕鹏 秦品乐 曾建潮 闫寒梅 柴 锐 赵鹏程 (47)

多尺度特征融合 ESRGAN 的岩石显微图像超分辨研究 ..... 朱联祥 仝文东 牛文煜 邵浩杰 (55)

基于注意力机制与残差网络的掌纹脊线距离估计 .....  
..... 张 浩 陈亚南 杨 璐 许丽娜 郝凡昌 (61)

一种阶梯型多尺度神经网络条带噪声降噪模型 ..... 王 诏 王 燕 苏国辉 史升凯 (68)

总 编 辑: 谭 华

编辑部主任: 贺福明

期刊基本参数: CN 61-1450/TP \* 1991 \* m \* A4 \* 220 \* zh \* ¥28.00 \* 850 \* 32 \* 2023-7

责任编辑: 高 娟 周 凯 王 玲

封面设计: 周 兵

**软件技术与工程**

- 基于 Unity 3D 的摄像技术仿真实训系统开发 ..... 赵 娅 陆 瑶 单可欣 吕浩原 (75)
- 通用串口数据协议解析与显控系统的设计与实现 .....  
..... 刘 彪 张进智 张 巧 王睿乔 李明乐 乔邦江 (80)

**移动与物联网**

- 结构化环境下基于点线面特征融合的 SLAM 算法 ... 曹一波 赵鹏飞 朱海文 刘 顺 张智辉 (85)
- 基于坐标优化的 FOA-Amorphous 节点定位算法 ..... 彭 铎 张 倩 张腾飞 陈江旭 (91)
- 基于组合扫描的无状态工控设备资产探测方法 .....  
..... 郑铁军 王 齐 张宏杰 贺建伟 雍少华 孙知信 (98)

**网 络 空 间 安 全**

- 基于攻击上下文分析的多阶段攻击趋势预测 .....  
..... 朱光明 卢梓杰 冯家伟 张向东 张锋军 牛作元 张 亮 (104)
- SRaft: 基于 Schnorrkel 签名和信用值机制的 Raft 共识算法 ..... 陈 鹏 秦伟杰 余肖生 (111)
- 基于 PCA 与 WNN 的网络安全态势要素提取方法 ..... 张 然 潘芷涵 朱 亮 尹毅峰 (119)
- 基于 SM2 和 OAuth2.0 的强安全身份认证方案 ..... 陈艺琳 左黎明 郝 恬 罗娇燕 (126)
- 基于混沌系统和 RSA 算法的图像加密算法 ..... 孙晓鹏 姚凤麒 (132)

**人 工 智 能**

- 基于多层融合注意力的乳腺肿瘤图像分割方法 ..... 王宇昕 付晓薇 赵思宇 陈 芳 (139)
- 融合 ECA 机制的轻量化 YOLOv4 检测模型 ..... 刘雅楠 李维乾 (146)
- 基于全局语义匹配的篇章级事件抽取方法 ..... 高 兵 皇甫楠 邹启杰 秦 静 (154)
- 融合动态卷积注意力的机器阅读理解研究 ..... 吴春燕 李 理 黄鹏程 刘知贵 张小乾 (160)
- 基于鉴别注意力融合的仪表细粒度分类方法 ..... 孙荣艳 李晓明 (167)
- 基于通道注意力的神经协同过滤推荐算法 ..... 包 晨 袁卫华 戴久乾 张志军 (173)
- 基于 BTM 和长文本语义增强的用户评论分类 ..... 关 慧 宗福焱 曲 盼 (181)
- 结合深度知识追踪与矩阵补全的习题推荐方法 ..... 郭英清 王 敏 肖明胜 (188)

**新型计算应用系统**

- 基于 VR 的金工仿真与实训评估研究 ..... 唐传谦 党虎飞 (196)
- 面向突发公共事件的数字化应急指挥系统研发 ..... 赵宏伟 赵西珂 王阳阳 尤静月 (202)
- 基于改进 GRU 的高速公路交通流量预测模型 ..... 陈 刚 (208)
- 基于区块链技术的疫情健康码方案 ..... 檀钟盛 陈春晖 (215)

## CONTENTS

A Survey of Deep Multimodal Depression Recognition Based on Audio-visual Cues .....	
..... ZHANG Shi-qing, ZHANG Xing-nan, ZHAO Xiao-ming ( 1 )	
Community Work-order Disposal Based on Event Portrait and Case-based Reasoning .....	
..... QIANG Hai-ling, CHEN Jian, SHE Xiang-rong, et al (12)	
Optimization of Calculation Function of “The Mirror” Whole Process Index .....	
..... XU Da, ZENG Le, WANG Ying-jie (20)	
Extraction of Prostate Tissue Contour Based on Control Points Feature Learning .....	
..... JIN Hai-yan, ZHANG Jin, WANG Hai-peng, et al (27)	
Image Retrieval Technology Combining Self-attention and Convolution .....	
..... ZENG Fan-feng, WANG Qi (34)	
Two-stage Handwritten Chinese Character Skeleton Extraction Optimization .....	
..... CHEN Hong-han, WANG Tao, XIONG Xian-hang (41)	
Face Frontalization Network of Specific Angle Based on Pose Attention .....	
..... XIE Yi-peng, QIN Pin-le, ZENG Jian-chao, et al (47)	
Research on Rock Micro-image Super-resolution Based on Multiscale-fusion Feature ESRGAN .....	
..... ZHU Lian-xiang, TONG Wen-dong, NIU Wen-yu, et al (55)	
Palmprint Ridge Distance Estimation Based on Attention Mechanism and Residual Network .....	
..... ZHANG Hao, CHEN Ya-nan, YANG Lu, et al (61)	
A Staircase Multi-scale Neural Network Model for Stripe Noise Reduction .....	
..... WANG Zhao, WANG Yan, SU Guo-hui, et al (68)	
Development of Camera Technology Simulation Training System Based on Unity 3D .....	
..... ZHAO Ya, LU Yao, SHAN Ke-xin, et al (75)	
Design and Implementation of Universal Serial Data Protocol Parsing and Display Control System .....	
..... LIU Biao, ZHANG Jin-zhi, ZHANG Qiao, et al (80)	
SLAM Algorithm Based on Point-line-plane Feature Fusion in Structured Environment .....	
..... CAO Yi-bo, ZHAO Peng-fei, ZHU Hai-wen, et al (85)	
FOA-Amorphous Node Localization Algorithm Based on Coordinate Optimization .....	
..... PENG Duo, ZHANG Qian, ZHANG Teng-fei, et al (91)	

Stateless Industrial Control Equipment Asset Detection Method Based on Combined Scanning .....	
.....	<i>ZHENG Tie-jun, WANG Qi, ZHANG Hong-jie, et al</i> (98)
Multi-stage Attack Prediction Based on Attack Context Analysis .....	
.....	<i>ZHU Guang-ming, LU Zi-jie, FENG Jia-wei, et al</i> (104)
SRAft: Raft Consensus Algorithm Based on Schnorrkel Signature and Credit Value Mechanism .....	
.....	<i>CHEN Peng, QIN Wei-jie, YU Xiao-sheng</i> (111)
An Extraction Method of Network Security Situation Elements Based on PCA and WNN .....	
.....	<i>ZHANG Ran, PAN Zhi-han, ZHU Liang, et al</i> (119)
Strong Security Authentication Scheme Based on SM2 and OAuth 2.0 .....	
.....	<i>CHEN Yi-lin, ZUO Li-ming, HAO Tian, et al</i> (126)
Image Encryption Algorithm Based on Chaotic System and RSA Algorithm .....	
.....	<i>SUN Xiao-peng, YAO Feng-qi</i> (132)
Breast Tumor Images Segmentation Method Based on Multi-layer Fusion Attention .....	
.....	<i>WANG Yu-xin, FU Xiao-wei, ZHAO Si-yu, et al</i> (139)
Lightweight YOLOv4 Detection Model Incorporating ECA Mechanism .....	
.....	<i>LIU Ya-nan, LI Wei-qian</i> (146)
Document-level Event Extraction Method Based on Global Semantic Matching .....	
.....	<i>GAO Bing, HUANGFU Nan, ZOU Qi-jie, et al</i> (154)
Study on Machine Reading Comprehension Hybridizing Dynamic Convolution Attention .....	
.....	<i>WU Chun-yan, LI Li, HUANG Peng-cheng, et al</i> (160)
A Fine-grained Classification Method for Industrial Meters Based on Discriminant Attention Fusion .....	
.....	<i>SUN Rong-yan, LI Xiao-ming</i> (167)
Neural Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Channel Attention .....	
.....	<i>BAO Chen, YUAN Wei-hua, DAI Jiu-qian, et al</i> (173)
User Comment Classification Based on BTM and Long Text Semantic Enhancement .....	
.....	<i>GUAN Hui, ZONG Fu-yan, QU Pan</i> (181)
Recommended Exercise Combining Deep Knowledge Tracking and Matrix Completion .....	
.....	<i>GUO Ying-qing, WANG Min, XIAO Ming-sheng</i> (188)
Research on Metalworking Simulation and Training Evaluation Based on VR .....	
.....	<i>TANG Chuan-qian, DANG Hu-fei</i> (196)
Research and Development of Digital Emergency Command System for Public Emergencies .....	
.....	<i>ZHAO Hong-wei, ZHAO Xi-ke, WANG Yang-yang, et al</i> (202)
Highway Traffic Flow Prediction Model Based on Improved GRU .....	<i>CHEN Gang</i> (208)
Epidemic Health Code Scheme Based on Blockchain Technology .....	
.....	<i>TAN Zhong-sheng, CHEN Chun-hui</i> (215)