



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

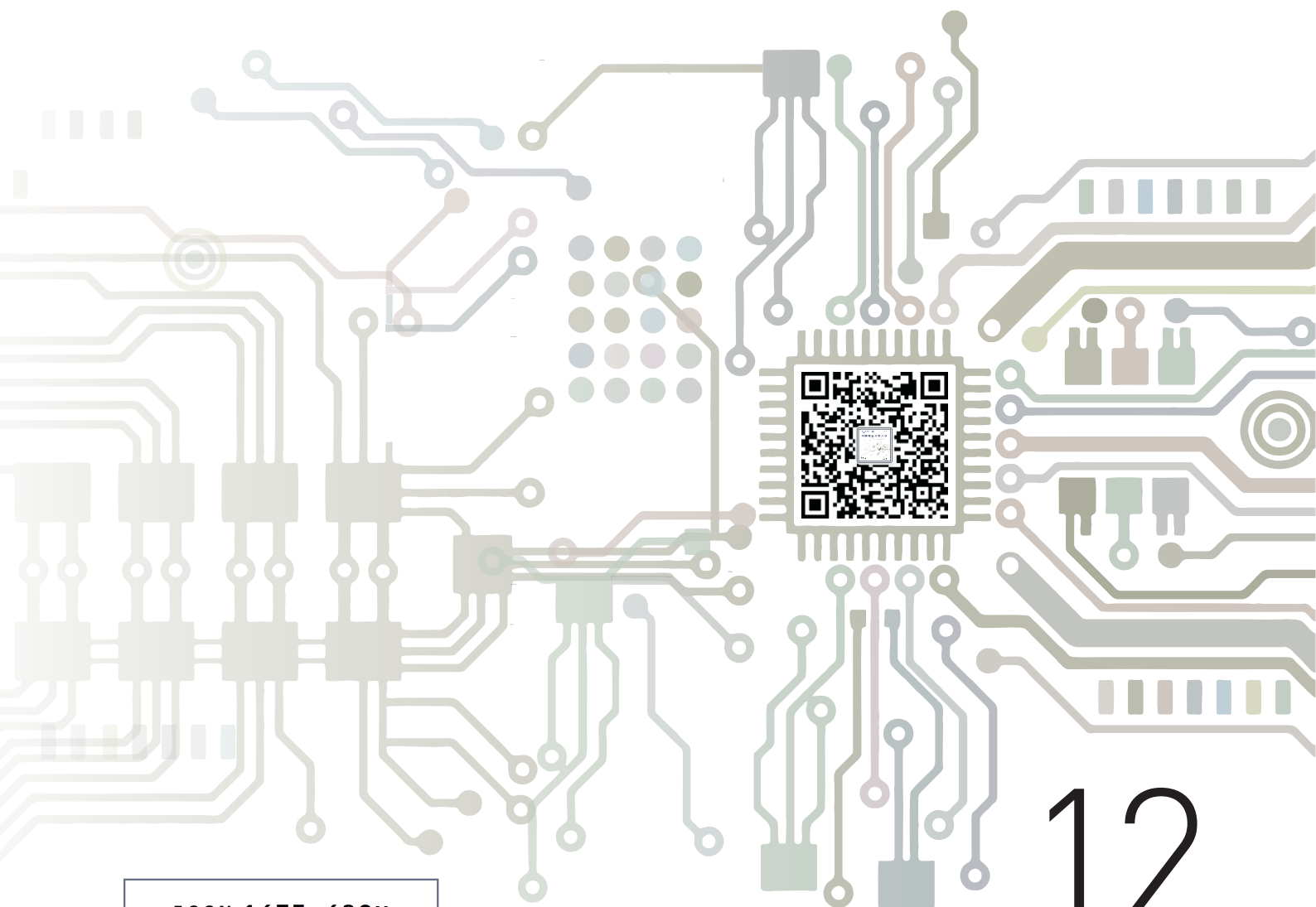
ISSN 1673-629X

CN61-1450/TP

# 计算机技术与发展

COMPUTER TECHNOLOGY  
AND DEVELOPMENT

第31卷 第12期 VOL.31 NO.12



ISSN 1673-629X



9 771673 629218



12  
2021

# 计算机技术与发展

(月刊)

2021 年第 12 期 (总第 31 卷第 296 期)

出版日期 2021 年 12 月 10 日

## 目 次

### 人工智能技术

- 短语后验证的无监督领域适应电商机器翻译 ..... 宁秋怡 史小静 段湘煜 (1)
- 基于相似性度量的网络流分类模型融合 ..... 姚永生 董育宁 邱晓晖 (7)
- 基于自适应扩展机制的领域智能问答系统 ..... 乔奋凤 朱欣娟 高 岭 (13)
- 基于改进 SMOTE 的半监督极限学习机缺陷预测 ..... 陆子豪 荆晓远 (21)

### 大数据分析 & 挖掘

- 面向政府公文的关系抽取方法研究 ..... 崔从敏 施运梅 袁 博 李云汉 李源华 周楚围 (26)
- 在不平衡数据中进行高效通信的联邦学习 ..... 舒志鸿 沈苏彬 (33)
- 基于多指标的 BP 神经网络产品进退模型设计 ..... 李 璐 何利力 (39)
- 一种基于多智能体的分布式深度神经网络算法 ..... 王 闯 沈苏彬 (45)
- 基于混合采样的改进随机森林算法研究 ..... 王 诚 赵晓培 (50)

### 图形与图像

- 基于轻量级网络的 PCB 芯片文字识别 ..... 蒋子敏 刘宁钟 沈家全 (55)
- 基于超像素随机游走的自然场景图像分割方法 ..... 李 普 陈 黎 (61)
- 基于残差结构的 SSD 口罩检测 ..... 董艳花 张树美 赵俊莉 (67)
- 基于 PYNQ 的图像分类识别技术研究 & 实现 .....  
..... 陈 禹 谷文成 渠吉庆 蒋志鹏 张 璜 孙科学 (73)
- 结合注意力机制的车型检测算法 ..... 谢斌红 赵金朋 张英俊 (78)

总 编 辑: 谭 华

责任编辑: 高 娟 周 凯 王 玲

编辑部主任: 贺福明

封面设计: 周 兵

期刊基本参数: CN61-1450/TP \* 1991 \* m \* A4 \* 220 \* zh \* ¥28.00 \* 1000 \* 36 \* 2021-12

基于 Unet 的多注意力脑肿瘤图像分割算法 ..... 吴 量 付殿臣 程 超 (85)  
 基于混沌系统和双向扩散的图像加密算法 ..... 费 敏 李国东 (92)

**系统工程**

IRDA:一种灵活获取 NFV 对象信息的机制 ..... 吴伟楠 陈 鸣 邓 理 (98)  
 一种分布式科技资源池架构及其交互行为分析 .....  
 ..... 张妮妮 李苗钰 石 梅 朱省吾 黄 位 郭 军 (105)  
 市级气象数据级双活系统设计与实现 ..... 胡利军 杨 豪 姚浩立 (110)

**网络与安全**

一种面向 UEFI 模块的形式化建模与验证方法 ..... 王 冠 郝晓星 (116)  
 基于 DoH 流量的 DGA 识别方法 ..... 张千帆 郭晓军 周鹏举 (122)

**应用前沿与综合**

基于 2D 和 3D 图像处理技术的在线学习评估 ..... 姚 远 徐晶晶 朱小倩 (128)  
 基于 LDA 模型的高校教育云平台设计与研究 ..... 凌美君 辛 婧 (135)  
 融合药品语义的混合推荐算法 ..... 王瑞洋 李 涛 (141)  
 基于 SSM 的科研室管理系统的研究与设计 ..... 李春生 李朝霞 刘 涛 胡亚楠 (148)  
 一种适用于食品供应链的 UHF RFID 读写器设计 ..... 高海韬 李丹宁 (155)  
 基于支持向量回归模型的血压预测方法 ..... 吴晓姣 吴礼发 (161)  
 基于卷积神经网络的唐卡尊像自动分类研究 ..... 陈玉红 刘晓静 (167)  
 基于串联 Faster R-CNN 的绝缘子自爆检测识别 ..... 严 波 任仰勋 方登洲 夏令志 陈 江 (175)  
 基于 Senna-BiLSTM-CRF 的测井实体抽取方法研究 ..... 尚福华 金 泉 曹茂俊 (180)  
 基于区块链技术的土建工程项目管理平台 ..... 左康达 孙知信 (187)  
 基于深度学习的糖尿病眼底病变分级方法研究 ..... 蒋 鹏 何 勇 姚凯学 胡加德 (193)  
 基于多介质身份核验的智慧一卡通建设研究 ..... 徐 伟 王海勇 (198)  
 面向油藏地质领域的知识图谱构建研究 ..... 文必龙 薛广有 (204)  
 清新福建气象条件贡献率评价指标系统设计 ..... 李长顺 黄文霖 宗 晨 何中声 柯小青 (211)  
 智能图像处理与应用设计实例 ..... 王 君 梁文威 麦淳铭 宋泽生 梁薇薇 蒲 磊 (217)

\* \* \*

CNCC2021 会议通知 ..... (134)  
 2021 年总目次 ..... (附后)  
 2021 年 CCF 科学技术奖获奖项目名单(2) ..... (封三)

## CONTENTS

Unsupervised Domain Adaptation E-commerce Machine Translation Based on Phrase Post-validation .....	
.....	<i>NING Qiu-yi, SHI Xiao-jing, DUAN Xiang-yu</i> ( 1 )
Network Traffic Classification Model Fusion Based on Similarity Measurement .....	
.....	<i>YAO Yong-sheng, DONG Yu-ning, QIU Xiao-hui</i> ( 7 )
Domain Intelligent Q&A System Based on Adaptive Extension Mechanism .....	
.....	<i>QIAO Fen-feng, ZHU Xin-juan, GAO Ling</i> (13)
Semi-supervised Extreme Learning Machine Based on Improved SMOTE for Software Defect Prediction .....	
.....	<i>LU Zi-hao, JING Xiao-yuan</i> (21)
Research on Relation Extraction Method for Government Documents .....	
.....	<i>CUI Cong-min, SHI Yun-mei, YUAN Bo, et al</i> (26)
Communication-efficient Federated Learning from Imbalanced Data .....	<i>SHU Zhi-hong, SHEN Su-bin</i> (33)
Design of BP Neural Network Product Launch and Withdrawal Model Based on Multidimensional Indicators .....	
.....	<i>LI Lu, HE Li-li</i> (39)
A Distributed Deep Neural Network Algorithm Based on Multi-agent .....	<i>WANG Chuang, SHEN Su-bin</i> (45)
Research on Improved Random Forest Algorithm Based on Hybrid Sampling .....	
.....	<i>WANG Cheng, ZHAO Xiao-pei</i> (50)
PCB Chip Text Recognition Based on Lightweight Network .....	
.....	<i>JIANG Zi-min, LIU Ning-zhong, SHEN Jia-quan</i> (55)
Natural Scene Image Segmentation Method Based on Super-pixel Random Walk .....	<i>LI Pu, CHEN Li</i> (61)
SSD Mask Detection Based on Residual Structure .....	<i>DONG Yan-hua, ZHANG Shu-mei, ZHAO Jun-li</i> (67)
Research and Implementation of Image Classification and Recognition Technology Based on PYNQ .....	
.....	<i>CHEN Yu, GU Wen-cheng, QU Ji-qing, et al</i> (73)
Vehicle Detection Algorithm Combined with Attention Mechanism .....	
.....	<i>XIE Bin-hong, ZHAO Jin-peng, ZHANG Ying-jun</i> (78)
Multi-attention Brain Tumor Image Segmentation Algorithm Based on Unet .....	
.....	<i>WU Liang, FU Dian-chen, CHENG Chao</i> (85)
Image Encryption Algorithm Based on Chaotic System and Bidirectional Diffusion .....	
.....	<i>FEI Min, LI Guo-dong</i> (92)

IRDA: A Flexible Mechanism of Acquiring NFV Object Information .....	.....	<i>WU Wei-nan, CHEN Ming, DENG Li</i> (98)
A Distributed Scientific and Technological Resource Pool Architecture and Its Interact Behavior Analysis .....	.....	<i>ZHANG Wei-wei, LI Miao-yu, SHI Mei, et al</i> (105)
Design and Implementation of Municipal Meteorological Data Level Disaster Preparedness System .....	.....	<i>HU Li-jun, YANG Hao, YAO Hao-li</i> (110)
A Formal Modeling and Validation Method for UEFI Module .....	.....	<i>WANG Guan, HAO Xiao-xing</i> (116)
DGA Identification Method Based on DoH Traffic ...	.....	<i>ZHANG Qian-fan, GUO Xiao-jun, ZHOU Peng-ju</i> (122)
Online Learning Evaluation Based on Processing Technologies in 2D and 3D Images .....	.....	<i>YAO Yuan, XU Jing-jing, ZHU Xiao-qian</i> (128)
Design and Research of University Education Cloud Platform Based on LDA User Interest Model .....	.....	<i>LING Mei-jun, XIN Jing</i> (135)
Hybrid Recommendation Algorithm Based on Drug Semantics .....	.....	<i>WANG Rui-yang, LI Tao</i> (141)
Research and Design of Scientific Research Room Management System Based on SSM .....	.....	<i>LI Chun-sheng, LI Zhao-xia, LIU Tao, et al</i> (148)
Design of a UHF RFID Reader for Food Supply Chain .....	.....	<i>GAO Hai-tao, LI Dan-ning</i> (155)
A Blood Pressure Prediction Method Based on Support Vector Regression Model .....	.....	<i>WU Xiao-jiao, WU Li-fa</i> (161)
Research on Automatic Classification of Thangka Images Based on Convolutional Neural Network .....	.....	<i>CHEN Yu-hong, LIU Xiao-jing</i> (167)
Detection and Identification of Insulator Self-explosion Based on Cascaded Faster R-CNN Network .....	.....	<i>YAN Bo, REN Yang-xun, FANG Deng-zhou, et al</i> (175)
Research on Logging Named Entity Extraction Method Based on Senna-BiLSTM-CRF .....	.....	<i>SHANG Fu-hua, JIN Quan, CAO Mao-jun</i> (180)
A Civil Engineering Project Management Platform Based on Blockchain Technology .....	.....	<i>ZUO Kang-da, SUN Zhi-xin</i> (187)
Research on Classification of Diabetic Retinopathy Based on Deep Learning .....	.....	<i>JIANG Peng, HE Yong, YAO Kai-xue, et al</i> (193)
Research on Construction of Smart All-Purpose-Card System Based on Multi Media Identity Verification .....	.....	<i>XU Wei, WANG Hai-yong</i> (198)
Research on Knowledge Graph Construction in Reservoir Geology .....	.....	<i>WEN Bi-long, XUE Guang-you</i> (204)
Design of Evaluation Index System for Meteorological Contribution Rate of Fresh Fujian .....	.....	<i>LI Chang-shun, HUANG Wen-lin, ZONG Chen, et al</i> (211)
Design of Intelligent Image Processing and Application .....	.....	<i>WANG Jun, LIANG Wen-wei, MAI Chun-ming, et al</i> (217)