



# 计算机研究与发展

(Jisuanji Yanjiu Yu Fazhan)

第 57 卷 第 5 期 2020 年 5 月

## 目 次

### 观 点

算礼:探索计算系统的可分析抽象 ..... 徐志伟 王一帆 赵永威 李春典 (897)

图灵测试的明与暗 ..... 于 剑 (906)

安全持久性内存存储研究综述 ..... 杨 帆 李 飞 舒继武 (912)

### 人工智能

单声道语音降噪与去混响研究综述 .....  
 ..... 蓝 天 彭 川 李 森 叶文政 李 萌 惠国强 吕忆蓝 钱宇欣 刘 峤 (928)

融合多元信息的多关系社交网络节点重要性研究 .....  
 ..... 罗 浩 闫光辉 张 萌 包峻波 李俊成 刘 婷 杨 波 魏 军 (954)

一种基于 OPRA<sub>4</sub> 方向关系推理定性距离变化的方法 ..... 董轶群 刘建东 徐文星 王淑鸿 (971)

基于多级注意力机制网络的 app 流行度预测 ..... 张艺璇 郭 斌 刘佳琪 欧阳逸 於志文 (984)

基于多粒度特征的行人跟踪检测结合算法 ..... 王子晔 苗夺谦 赵才荣 罗 晟 卫志华 (996)

### 模式识别

生物特征识别模板保护综述 ..... 王会勇 唐士杰 丁 勇 王玉珏 李佳慧 (1003)

基于三尺度嵌套残差结构的交通标志快速检测算法 ..... 李旭东 张建明 谢志鹏 王 进 (1022)

基于多模态知识感知注意力机制的问答方法 ..... 张莹莹 钱胜胜 方 全 徐常胜 (1037)

### 网络与信息安全

分布式监测系统中的重复元素检测机制 ..... 陆 乐 孙玉娥 黄 河 汪润枝 曹 振 (1046)

支持用户权限动态变更的可更新属性加密方案 ..... 严新成 陈 越 巴 阳 贾洪勇 王仲辉 (1057)

移动医疗中一种匿名代理可追踪隐私保护方案 ..... 罗恩韬 段国云 周 雷 朱小玉 (1070)

### 边缘计算

边缘计算可信协同服务策略建模 ..... 乐光学 戴亚盛 杨晓慧 刘建华 游真旭 朱友康 (1080)

### 软件技术

微服务技术发展的现状与展望 ..... 冯志勇 徐砚伟 薛 霄 陈世展 (1103)

#### 编者专栏

《计算机研究与发展》征订启事 ..... (1079)

《计算机研究与发展》编委会 ..... (封底)

#### 学术活动

2020 年“人机混合增强智能的典型应用”专题(正刊)征文通知 ..... (1021)

2017 年《计算机研究与发展》高被引论文 TOP10 ..... (1122)

## CONTENTS

### Perspectives

- Computation Protocols: Analyzable Abstractions for Computing Systems ..... *Xu Zhiwei, et al.* (897)
- Brilliance and Darkness: Turing Test ..... *Yu Jian* (906)
- Survey on Secure Persistent Memory Storage ..... *Yang Fan, et al.* (912)

### Artificial Intelligence

- An Overview of Monaural Speech Denoising and Dereverberation Research ..... *Lan Tian, et al.* (928)
- Research on Node Importance Fused Multi-Information for Multi-Relational Social Networks ...  
..... *Luo Hao, et al.* (954)
- A Reasoning Method for Qualitative Distance Change Based on OPRA<sub>4</sub> Direction Relations .....  
..... *Dong Yiqun, et al.* (971)
- app Popularity Prediction with Multi-Level Attention Networks ..... *Zhang Yixuan, et al.* (984)
- A Pedestrian Tracking Algorithm Based on Multi-Granularity Feature ..... *Wang Ziyue, et al.* (996)

### Pattern Recognition

- Survey on Biometrics Template Protection ..... *Wang Huiyong, et al.* (1003)
- A Fast Traffic Sign Detection Algorithm Based on Three-Scale Nested Residual Structures .....  
..... *Li Xudong, et al.* (1022)
- Multi-Modal Knowledge-Aware Attention Network for Question Answering .....  
..... *Zhang Yingying, et al.* (1037)

### Network and Information Security

- Detection of Persistent Elements in Distributed Monitoring System ..... *Lu Le, et al.* (1046)
- Updatable Attribute-Based Encryption Scheme Supporting Dynamic Change of User Rights .....  
..... *Yan Xincheng, et al.* (1057)
- An Anonymous Agent Tracking Privacy Preserving Scheme in Mobile Healthcare System .....  
..... *Luo Entao, et al.* (1070)

### Edge Computing

- Model of Trusted Cooperative Service for Edge Computing ..... *Yue Guangxue, et al.* (1080)

### Software Technology

- Review on the Development of Microservice Architecture ..... *Feng Zhiyong, et al.* (1103)

---

Editorial Columns ..... (1079, back cover)

Academic Activities ..... (1021, 1122)