

目次

RISC-V 技术及生态专题

- (01) RISC-V 技术及生态专题前言 武延军, 李玲, 邢明杰
(03) 基于 RISC-V 的新型硬件性能计数器 薛子涵, 解达, 宋威
(11) PEC-V: 基于 RISC-V 协处理器的内存溢出防御机制 张雨昕, 芮志清, 李威威, 张画, 罗天悦, 吴敬征
(20) 基于 LLVM 的 RISC-V 自定义扩展指令支持方法 王鹏, 陈影, 邢明杰
(27) 基于 LLVM 的 RISC-V 向量扩展栈帧布局优化 陆旭凡, 胡海根, 邢明杰
(33) 面向 RISC-V 的汇编程序语义等价性自动化测试系统 徐学政, 王涛, 方健, 张光达
(41) 基于 RISC-V 的嵌入式智能小车行进控制系统 杨金宇, 张浩天, 张玲玲, 顾晖, 梁惺彦

专论·综述

- (46) 知识图谱的候选实体搜索与排序 沈航可, 祁志卫, 张子辰, 岳昆
(54) 基于局部注意力机制的弱监督长文档分类 马雯琦, 何跃
(63) 基于 VPN 日志的远程学习和科研态势研究 赖清楠, 郭强
(71) 融合语音和脑电的智慧病房控制系统 蔡旭刚, 王磊, 王帆, 李俊廷, 潘家辉

系统建设

- (82) 高校课堂引入手机评测系统研究 黄武, 洪玫, 郭兵, 李征
(91) 基于区块链的工业互联网安全平台 于金刚, 赵培培, 仲启强, 王海汀, 李姝
(99) 基于投影技术的虚拟文物展示系统 姜颖道, Joonsung Yoon, 陈德贺, 李颜慧
(106) 基于点云的补漆机器人系统 刘春, 尹章杰
(112) 基于区块链的新型存储模型慈善系统 于金刚, 王海汀, 赵培培, 李姝
(118) 基于深度学习的安全帽监管系统 郑晓, 王淑琴, 张文聪, 郑京瑞, 周游

软件技术·算法

- (127) 混合模因算法在求解带装箱约束的车辆路径问题中的应用 汪洋广, 陈振
(138) 基于 RetinaNet-CPN 网络的视频人体关键点检测 包晓安, 吉鹏飞
(145) 基于函数重要度的模糊测试方法 王文硕, 程亮, 张阳, 李振
(155) 自适应序列生成的建筑能耗预测 王悦, 陈建平, 傅启明, 吴宏杰, 陆悠
(164) 基于 DWT 密文域图像双水印算法 张爱变, 李子臣
(172) 基于蚁群-遗传融合框架的仓储群机器人任务分配 梁金琳, 薛颂东, 赵静, 潘理虎
(179) 融合 Cesium 和 Geoserver 的地质数据形变监测可视化方法 杨明奇, 周程, 付立军, 王宏君, 安梦良
(188) 基于聚类与机器学习的零售商品销量预测 周雨, 段永瑞
(195) 基于 ViLBERT 与 BiLSTM 的图像描述算法 许昊, 张凯, 田英杰, 种法广, 王子超
(203) 基于 IMU 与激光雷达紧耦合的混合匹配算法 周志全, 刘飞, 屈婧婧, 匡兵, 景晖, 邹钰杰
(210) 基于多模型特征与精简注意力融合的图像分类 宋东情, 朱定局, 贺超
(217) 以用户为中心的超密集网络中窃听用户检测技术 王国栋, 潘鹏, 胡松
(224) 基于多尺度卷积网络的司机嘴部异常检测 寿博, 朱明
(231) 考虑后视效应和多前车信息的跟驰模型 惠飞, 张凯望, 刘见振, 席辉
(240) 基于 YOLOv3 的可变时间窗自校正船只跟踪与计数 刘春, 栗健
(247) 基于多尺度自商图和改进积分投影法的人眼定位 徐立杰, 朱建鸿
(254) 导向定位测序数据的甲基化序列比对算法优化 刘梦雅, 徐云
(260) 自适应大邻域搜索算法在无人机物流路径规划问题中的应用 李晓辉, 李沛帆, 于振宁, 赵毅
(266) 基于 Arnold 置换的交换加密水印算法 赵培越, 张珍珍, 丁海洋, 李子臣
(273) 基于稀疏帧检测的交通目标跟踪 余宵雨, 宋焕生, 梁浩翔, 王滢暄, 云旭

研究开发

- (281) 基于 MCP 惩罚的群组变量选择和 AdaBoost 集成剪枝 万红燕, 张云云
(289) 考虑编制受限的均衡任务覆盖人员排班模型 谢维, 陈玉君, 朱文斌, 周游
(298) 基于口令和智能卡的认证与密钥协商协议 洪璇, 王鹏飞
(304) 基于 Bi-LSTM 的结构变形预测 王亚飞, 韩静, 郭凰, 廖聪, 王立新
(310) 基于 SuperPoint 的轻量级特征点及描述子提取网络 李志强, 朱明
(317) 基于联合编程技术的线轮廓度评价软件开发 李芳, 王志臣, 邓妮
(323) 基于视觉感知机制的织物疵点轮廓检测 师昕, 赵雪青
(329) 基于混合现实的数字孪生自动驾驶测试环境构建 高彦东, 王由道
(336) 多尺度密集网络在红外和可见光图像融合应用 盖赞, 荆国栋
(342) 基于熵度量的人群模型评估方法 刘杨, 王雷, 盛捷

Contents

Special Topic on RISC-V Technology

- (01) Preface of Special Topic on RISC-V Technology WU Yan-Jun, LI Ling, XING Ming-Jie
(03) Hardware Performance Counter Based on RISC-V XUE Zi-Han, XIE Da, SONG Wei
(11) PEC-V: Memory Overflow Defense Mechanism Based on RISC-V Coprocessor
..... ZHANG Yu-Xin, RUI Zhi-Qing, LI Wei-Wei, ZHANG Hua, LUO Tian-Yue, WU Jing-Zheng
(20) Method of LLVM-Based RISC-V Custom Extended Instructions Support WANG Peng, CHEN Ying, XING Ming-Jie
(27) Optimization of RISC-V Vector Extension Stack Frame Layout Based on LLVM LU Xu-Fan, HU Hai-Gen, XING Ming-Jie
(33) Automatic Testing System for Semantic Equivalence of RISC-V Assembly Programs
..... XU Xue-Zheng, WANG Tao, FANG Jian, ZHANG Guang-Da
(41) Embedded Motion Control System in Intelligent Car Based on RISC-V
..... YANG Jin-Yu, ZHANG Hao-Tian, ZHANG Ling-Ling, GU Hui, LIANG Xing-Yan

Special Issue

- (46) Candidate Entity Search and Ranking of Knowledge Graph SHEN Hang-Ke, QI Zhi-Wei, ZHANG Zi-Chen, YUE Kun
(54) Weakly-Supervised Long Document Classification Based on Local Attention Mechanism MA Wen-Qi, HE Yue
(63) Situation Research on Remote Learning and Scientific Research Based on VPN Logs LAI Qing-Nan, GUO Qiang
(71) Smart Ward Control System Integrating Speech and EEG CAI Xu-Gang, WANG Lei, WANG Fan, LI Jun-Ting, PAN Jia-Hui

System Construction

- (82) Research on Introducing Mobile Phone Evaluation System into College Classroom HUANG Wu, HONG Mei, GUO Bing, LI Zheng
(91) Industrial Internet Security Platform Based on Blockchain
..... YU Jin-Gang, ZHAO Pei-Pei, ZHONG Qi-Qiang, WANG Hai-Ting, LI Shu
(99) Virtual Cultural Exhibition System Based on Projection Technology JIANG Ying-Dao, Joonsung Yoon, CHEN De-He, LI Yan-Hui
(106) Paint Repairing Robot System Based on Point Cloud LIU Chun, YIN Zhang-Jie
(112) Charity System with New Save Module Based on Blockchain YU Jin-Gang, WANG Hai-Ting, ZHAO Pei-Pei, LI Shu
(118) Safety Helmet Supervision System Based on Deep Learning
..... ZHENG Xiao, WANG Shu-Qin, ZHANG Wen-Cong, ZHENG Jing-Rui, ZHOU You

Software Technique · Algorithm

- (127) Application of Hybrid Memetic Algorithm to Vehicle Routing Problem with Loading Constraints
..... WANG Yang-Guang, CHEN Zhen
(138) Video Human Body Keypoint Detection Based on RetinaNet-CPN Network BAO Xiao-An, JI Peng-Fei
(145) Fuzzing Method Based on Function Importance WANG Wen-Shuo, CHENG Liang, ZHANG Yang, LI Zhen
(155) Prediction of Building Energy Consumption Generated by Adaptive Sequence
..... WANG Yue, CHEN Jian-Ping, FU Qi-Ming, WU Hong-Jie, LU You
(164) DWT-Based Double Watermarking in Ciphertext Domain ZHANG Ai-Luan, LI Zi-Chen
(172) Task Allocation of Warehouse Swarm Robots Based on Ant Colony-Genetic Fusion Framework
..... LIANG Jin-Lin, XUE Song-Dong, ZHAO Jing, PAN Li-Hu
(179) Visualization Method of Geological Data Deformation Monitoring Combining with Cesium and Geoserver
..... YANG Ming-Qi, ZHOU Cheng, FU Li-Jun, WANG Hong-Jun, AN Meng-Liang
(188) Retail Products Sales Forecast Based on Clustering and Machine Learning ZHOU Yu, DUAN Yong-Rui
(195) Image Caption Algorithm Based on ViLBERT and BiLSTM
..... XU Hao, ZHANG Kai, TIAN Ying-Jie, CHONG Fa-Guang, WANG Zi-Chao
(203) Hybrid Scanning Matching Algorithm Based on Tight Coupling of IMU and Lidar
..... ZHOU Zhi-Quan, LIU Fei, QU Jing-Jing, KUANG Bing, JING Hui, ZOU Yu-Jie
(210) Image Classification Based on Multi-Model Feature and Reduced Attention Fusion
..... SONG Dong-Qing, ZHU Ding-Ju, HE Chao
(217) Eavesdropper Detection Technology in User-Centric Ultra-Dense Network WANG Guo-Dong, PAN Peng, HU Song
(224) Driver's Mouth Anomaly Detection Based on Multiscale Convolutional Auto-Encoder SHOU Bo, ZHU Ming
(231) Car-Following Model Considering Multiple Headway Information and Backward Looking Effect
..... HUI Fei, ZHANG Kai-Wang, LIU Jian-Zhen, XI Hui
(240) Self-Correcting Ship Tracking and Counting with Variable Time Window Based on YOLOv3 LIU Chun, LI Jian
(247) Eye Location Based on Multi-Scale Self-Quotient Images and Improved Integral Projection Method XU Li-Jie, ZHU Jian-Hong
(254) Optimization of Methylation Sequences Alignment Algorithm Based on GPS Data LIU Meng-Ya, XU Yun

(260) Adaptive Large Neighborhood Search Algorithm in Planning of UAV Logistics Route	LI Xiao-Hui, LI Pei-Fan, YU Zhen-Ning, ZHAO Yi
(266) Commutative Encryption and Watermarking Algorithm Based on Arnold Permutation	ZHAO Pei-Yue, ZHANG Zhen-Zhen, DING Hai-Yang, LI Zi-Chen
(273) Traffic Object Tracking Based on Sparse Frame Detection	YU Xiao-Yu, SONG Huan-Sheng, LIANG Hao-Xiang, WANG Ying-Xuan, YUN Xu

Research and Development

(281) MCP-Based Method in Group Variable Selection and AdaBoost Ensemble-Pruning	WAN Hong-Yan, ZHANG Yun-Yun
(289) Scheduling Model for Balanced Task Coverage Considering Limited Personnel	XIE Wei, CHEN Yu-Jun, ZHU Wen-Bin, ZHOU You
(298) Key Agreement Protocol Based on Password and Smart Card	HONG Xuan, WANG Peng-Fei
(304) Prediction of Structural Deformation Based on Bi-LSTM	WANG Ya-Fei, HAN Jing, GUO Huang, LIAO Cong, WANG Li-Xin
(310) Lightweight Feature Point and Descriptor Extraction Network Based on SuperPoint	LI Zhi-Qiang, ZHU Ming
(317) Development of Line Profile Evaluation Software Based on Hybrid Programming Technology	LI Fang, WANG Zhi-Chen, DENG Ti
(323) Fabric Defect Contour Detection Based on Visual Mechanism	SHI Xin, ZHAO Xue-Qing
(329) Digital-Twin Autonomous Driving Test Environment Based on Mixed Reality	GAO Yan-Dong, WANG You-Dao
(336) Application of Multi-Scale DenseNet in Image Fusion for Visual Image and Infrared Image	GE Yun, JING Guo-Dong
(342) Evaluation Method of Crowd Model Based on Entropy Metric	LIU Yang, WANG Lei, SHENG Jie

《计算机系统应用》稿 约

《计算机系统应用》(CN 11-2854/TP, ISSN 1003-3254) 创刊于 1992 年, 是中国科学院主管、中国科学院软件研究所主办的、面向国内外公开发行的技术性、应用性科技核心期刊。

本刊的办刊宗旨是宣传推广信息技术在各行各业的应用。重点是宣传介绍计算机应用系统的建设(包括系统的规划、设计与开发等方面)、信息技术的应用研究与开发成果以及相关技术的分析、探讨与应用。

读者对象: 各行各业与计算机应用有关的人士, 包括管理人员及从事计算机应用软件技术、各类信息系统设计、开发、运行管理的专业人员; 高等院校相关专业的教师与研究生。

主要栏目如下:

专论·综述: 研究与探讨信息技术发展的前瞻与回顾, 报道当前技术发展的趋势与动态, 以及对某些专题的论述。

系统建设: 主要内容是应用系统的总体规划、设计、开发与实施方案。

软件技术·算法: 介绍当前流行的软件技术软件开发方法与成果, 各种算法及其具体应用。

研究开发: 登载应用研究与开发人员结合各行各业的实际需求所进行的研究与开发成果。

欢迎广大同行就上述栏目踊跃投稿。来稿内容应突出实用性并符合当前发展潮流及技术热点。具体注意事项如下:

1. 本刊不接受任何语种翻译稿。
2. 文章论点明确、语言简练、论据正确、插图务必清晰。来稿应附中英文摘要, 关键词及英文题目, 并附主要参考文献。
3. 作者投稿后可在线查询稿件处理状态, 两个月左右可以查询是否录用, 在此之前请不要投其他刊物。
4. 录用稿件将发录用通知并收取版面费, 按投稿先后顺序发表, 一经发表即给作者寄样刊及稿酬。
5. 本刊已启用网上投稿系统, 不再接受通过 Email 或邮寄方式的投稿, 请作者选择在线投稿方式。
6. 通讯方式:

100190 北京 8718 信箱中科院软件所《计算机系统应用》编辑部

网址: www.c-s-a.org.cn

Email: csa@iscas.ac.cn

电话: 010-62661041