



# 智能系统学报

CAAI TRANSACTIONS ON INTELLIGENT SYSTEMS



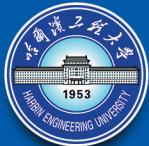
ISSN 1673-4785

9 771673 478205



Vol.15 No.6

万方数据



# 智能系统学报

CAAI TRANSACTIONS ON INTELLIGENT SYSTEMS

## 第 15 卷 — 第 6 期 —

( 总第 86 期 )

2020 年 11 月

### 编辑部人员

主任: 李雪莲

责任编辑: 张晓彤 孟 珮

英文编辑: 朱玉珍(兼)

编 务: 王 娜

### 版权说明

作者所投稿件应没有侵犯他人著作权或其他权利的内容, 自发表之日起, 其专有出版权和网络传播权即授予本刊。未经许可不得转载。

# 目 次

## 卷首语

让机器像人一样“思考”: 超越图灵测试的通用机器认知能力

唐杰

## 学术论文

### • 智能系统

- 1033 基于非线性样条插值的大广角相机畸变校正方法  
李银国, 程诚

- 1040 基于禁忌搜索的时空众包任务分配算法  
潘庆先, 殷增轩, 董红斌, 高照龙, 童向荣

- 1049 轨道交通车站乘客集散系统Anylogic 仿真优化  
李冰, 杨薪玉, 王延锋

- 1058 连续型机器人运动学仿真和操控系统设计  
牛国臣, 张云霄

### • 知识工程

- 1068 相似度三支决策模糊粗糙集模型的决策代价研究  
曾婷, 唐孝, 谭阳, 丁本香

- 1079 弱标记不完备决策系统的增量式属性约简算法  
程龙, 钱文彬, 王映龙, 胡剑锋

### • 人工智能基础

- 1091 融合用户特征优化聚类的协同过滤算法  
梁丽君, 李业刚, 张娜娜, 张晓, 王栋

- 1097 基于信息熵的对象加权概念格  
张晓鹤, 陈德刚, 米据生

- 1104 系统可靠-失效模型的哲学意义与智能实现  
崔铁军, 李莎莎

## • 机器学习

- 1113 一种深度自监督聚类集成算法  
杜航原, 张晶, 王文剑
- 1121 一种改进的深度学习的道路交通标识识别算法  
何锐波, 狄岚, 梁久祯
- 1131 PSdropout 卷积神经网络在危化品巡检车中的应用  
沙芸, 李齐飞, 甘建旺, 刘学君, 魏立昂
- 1140 非光滑凸情形Adam型算法的最优个体收敛速率  
黄鉴之, 丁成诚, 陶蔚, 陶卿

## • 机器感知与模式识别

- 1147 三元组深度哈希学习的司法案例相似匹配方法  
李佳敏, 刘兴波, 聂秀山, 郭杰, 尹义龙
- 1154 基于深度学习的空间非合作目标特征检测与识别  
李林泽, 张涛
- 自然语言处理与理解
- 1163 空间关键字个性化语义近似查询方法  
李盼, 张霄雁, 孟祥福, 赵路路, 齐雪月
- 1175 增量采样聚类驱动的新闻事件发现  
陈晓琪, 谢振平, 刘渊

## 洞见与碰撞

- 1185 下一代人工智能的挑战与思考  
焦李成
- 吴文俊人工智能科学技术奖论坛
- 1188 多元商品智能交易系统  
周永东, 涂序彦
- 1197 深度自编码与自更新稀疏组合的异常事件检测算法  
王倩倩, 苗夺谦, 张远健

## 学会动态

- 1078 2021 全球人工智能技术大会
- 1096 2021 年第六届认知系统和信息处理国际会议论文征集通知
- 1139 全球人工智能 AI 2021 技术创新大赛
- 1162 CAAI 国际人工智能会议 (CICAI 2021)
- 1174 关于举办“吴文俊人工智能科学技术奖十周年颁奖盛典暨 2020 中国人工智能产业年会”的第二轮通知

# Contents

Vol.15 No.6 (Sum.86)  
November 2020

## Foreword

Make machines think like humans: General machine cognitive ability beyond Turing test

TANG Jie

## Research Articles

### Intelligent Systems

- 1033 Distortion correction method for cameras with wide-angle lens based on nonlinear spline interpolation  
*LI Yinguo, CHENG Cheng*

- 1040 Spatiotemporal crowdsourcing task assignment algorithm based on tabu search  
*PAN Qingxian, YIN Zengxuan, DONG Hongbin, GAO Zhaolong, TONG Xiangrong*

- 1049 Simulation and optimization of the passenger distribution system Anylogic in rail transit stations  
*LI Bing, YANG Xinyu, WANG Yanfeng*

- 1058 Kinematics simulation and control system design of continuous robot  
*NIU Guochen, ZHANG Yunxiao*

### Knowledge Engineering

- 1068 Decision costs of the similarity three-way decision-theoretic fuzzy rough set model  
*ZENG Ting, TANG Xiao, TAN Yang, DING Benxiang*

- 1079 An incremental attribute reduction algorithm for incomplete decision system with weak labeling  
*CHENG Long, QIAN Wenbin, WANG Yinglong, HU Jianfeng*

### Fundamentals of Artificial Intelligence

- 1091 Collaborative filtering algorithm combining user features and preferences in optimized clustering  
*LIANG Lijun, LI Yegang, ZHANG Na'na, ZHANG Xiao, WANG Dong*

- 1097 Object-weighted concept lattice based on information entropy  
*ZHANG Xiaohe, CHEN Degang, MI Jusheng*

- 1104 Philosophical significance and implementation of an intelligent system based on the system reliability-failure model  
*CUI Tiejun, LI Shasha*

### Machine Learning

- 1113 A deep self-supervised clustering ensemble algorithm  
*DU Hangyuan, ZHANG Jing, WANG Wenjian*

- 1121 An improved deep learning algorithm for road traffic identification  
*HE Ruibo, DI Lan, LIANG Jiuzhen*

- 1131 Application of PSdropout convolutional neural network in inspection car for hazardous chemicals

*SHA Yun, LI Qifei, GAN Jianwang, LIU Xuejun, WEI Li'ang*

- 1140 Optimal individual convergence rate of Adam-type algorithms in nonsmooth convex optimization

*HUANG Jianzhi, DING Chengcheng, TAO Wei, TAO Qing*

### Machine Perception and Pattern Recognition

- 1147 Triplet deep Hashing learning for judicial case similarity matching method

*LI Jiamin, LIU Xingbo, NIE Xiushan, GUO Jie, YIN Yilong*

- 1154 Feature detection and recognition of spatial noncooperative objects based on deep learning

*LI Linze, ZHANG Tao*

### Natural Language Processing and Comprehension

- 1163 Spatial keyword personalized and semantic approximate query approach

*LI Pan, ZHANG Xiaoyan, MENG Xiangfu, ZHAO Lulu, QI Xueyue*

- 1175 News event detection driven by incremental sampling clustering

*CHEN Xiaoqi, XIE Zhenping, LIU Yuan*

## Perspectives and Discussions

- 1185 Challenges and thinking of the next generation of artificial intelligence

*JIAO Licheng*

## Forum of Recipients of Wu Wenjun Artificial Intelligence Science and Technology Award

- 1188 Multi-commodity intelligent transaction system

*ZHOU Yongdong, TU Xuyan*

- 1197 Abnormal event detection method based on deep auto-encoder and self-updating sparse combination

*WANG Qianqian, MIAO Duoqian, ZHANG Yuanjian*

## News on CAAI

- 1078 THE GLOBAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY CONFERENCE (2021)

- 1139 GLOBAL AI INNOVATION CONTEST

- 1162 CAAI International Conference on Artificial Intelligence (CICAI 2021)

Serial parameters: CN 23-1538/TP\*2006\*b\*A4\*172\*zh\*P\* ¥ 20.00\*1000\*21\*2020-11