

ACTA AUTOMATICA SINICA



自 动 化 学 报



中 国 自 动 化 学 会 主 办
中国科学院自动化研究所
中国科技出版传媒股份有限公司 出版

A Joint Publication of
Chinese Association of Automation
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences
Published by China Science Publishing & Media Ltd.

2021 第 47 卷 第 1 期

Volume 47 Number 1



Q K 2 0 6 4 9 5 6

目 次

综 述

- 复杂系统维护策略最新研究进展：从视情维护到预测性维护····· 陆宁云 陈 闯 姜 斌 邢 尹 (1)
- 机器意识研究综述····· 秦瑞琳 周昌乐 晁 飞 (18)
- 深度信念网络研究现状与展望····· 王功明 乔俊飞 关丽娜 贾庆山 (35)
- 比特驱动的瓦特变革—信息能源系统研究综述····· 孙秋野 王一帆 杨凌霄 张化光 (50)
- 多元时间序列因果关系分析研究综述····· 任伟杰 韩 敏 (64)

长 论 文

- 力和组织内氧气调控的骨折愈合过程仿真····· 王沐楠 (79)

论 文 与 报 告

- 基于扩散方法的分布式随机变分推断算法····· 付维明 秦家虎 朱英达 (92)
- 一种基于边指针搜索及区域划分的三角剖分算法····· 张 俊 田慧敏 (100)
- 基于最优误差自校正极限学习机的高频地波雷达 RD 谱图海面目标检测算法····· 张万栋 李庆忠 黎 明 武庆明 (108)
- 车牌识别系统的黑盒对抗攻击····· 陈晋音 沈诗婧 苏蒙蒙 郑海斌 熊 晖 (121)
- 基于条件深度卷积生成对抗网络的视网膜血管分割····· 蒋 芸 谭 宁 (136)
- 面向软件演化的可靠性分析代数方法····· 张 捷 陆 阳 张本宏 刘广亮 (148)
- 地面作战目标威胁评估多属性指标处理方法····· 孔德鹏 常天庆 郝 娜 张 雷 郭理彬 (161)
- 基于 AC-DSDE 进化算法多 UAVs 协同目标分配····· 黄 刚 李军华 (173)
- 复小波域混合概率图模型的超声医学图像分割····· 夏 平 施 宇 雷帮军 龚国强 胡 蓉 师冬霞 (185)
- 基于贝叶斯网络参数迁移学习的电熔镁炉异常工况识别····· 闫 浩 王福利 孙钰洋 何大阔 (197)
- 一种基于双层框架的仿射类图像抠像方法····· 姚桂林 赵志杰 苏晓东 辛海涛 胡 文 秦相林 (209)

短 文

- 二维 FM 系统的同时故障检测与控制····· 吴小雪 丁大伟 任莹莹 刘贺平 (224)

ACTA AUTOMATICA SINICA



自 动 化 学 报



中 国 自 动 化 学 会 主 办
中国科学院自动化研究所
中国科技出版传媒股份有限公司 出版

A Joint Publication of
Chinese Association of Automation
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences
Published by China Science Publishing & Media Ltd.

2021 第 47 卷 第 1 期

Volume 47 Number 1



Q K 2 0 6 4 9 5 6

目 次

综 述

- 复杂系统维护策略最新研究进展：从视情维护到预测性维护····· 陆宁云 陈 闯 姜 斌 邢 尹 (1)
- 机器意识研究综述····· 秦瑞琳 周昌乐 晁 飞 (18)
- 深度信念网络研究现状与展望····· 王功明 乔俊飞 关丽娜 贾庆山 (35)
- 比特驱动的瓦特变革—信息能源系统研究综述····· 孙秋野 王一帆 杨凌霄 张化光 (50)
- 多元时间序列因果关系分析研究综述····· 任伟杰 韩 敏 (64)

长 论 文

- 力和组织内氧气调控的骨折愈合过程仿真····· 王沐楠 (79)

论 文 与 报 告

- 基于扩散方法的分布式随机变分推断算法····· 付维明 秦家虎 朱英达 (92)
- 一种基于边指针搜索及区域划分的三角剖分算法····· 张 俊 田慧敏 (100)
- 基于最优误差自校正极限学习机的高频地波雷达 RD 谱图海面目标检测算法····· 张万栋 李庆忠 黎 明 武庆明 (108)
- 车牌识别系统的黑盒对抗攻击····· 陈晋音 沈诗婧 苏蒙蒙 郑海斌 熊 晖 (121)
- 基于条件深度卷积生成对抗网络的视网膜血管分割····· 蒋 芸 谭 宁 (136)
- 面向软件演化的可靠性分析代数方法····· 张 捷 陆 阳 张本宏 刘广亮 (148)
- 地面作战目标威胁评估多属性指标处理方法····· 孔德鹏 常天庆 郝 娜 张 雷 郭理彬 (161)
- 基于 AC-DSDE 进化算法多 UAVs 协同目标分配····· 黄 刚 李军华 (173)
- 复小波域混合概率图模型的超声医学图像分割····· 夏 平 施 宇 雷帮军 龚国强 胡 蓉 师冬霞 (185)
- 基于贝叶斯网络参数迁移学习的电熔镁炉异常工况识别····· 闫 浩 王福利 孙钰洋 何大阔 (197)
- 一种基于双层框架的仿射类图像抠像方法····· 姚桂林 赵志杰 苏晓东 辛海涛 胡 文 秦相林 (209)

短 文

- 二维 FM 系统的同时故障检测与控制····· 吴小雪 丁大伟 任莹莹 刘贺平 (224)

ACTA AUTOMATICA SINICA
Volume 47 Number 1 2021
CONTENTS

Reviews

- Latest Progress on Maintenance Strategy of Complex System: From Condition-based Maintenance to Predictive Maintenance..... *LU Ning-Yun, CHEN Chuang, JIANG Bin, XING Yin* (1)
- A Survey on Machine Consciousness..... *QIN Rui-Lin, ZHOU Chang-Le, CHAO Fei* (18)
- Review and Prospect on Deep Belief Network *WANG Gong-Ming, QIAO Jun-Fei, GUAN Li-Na, JIA Qing-Shan* (35)
- Bit-driven Watt Revolution — A Review of Cyber Energy System *SUN Qiu-Ye, WANG Yi-Fan, YANG Ling-Xiao, ZHANG Hua-Guang* (50)
- Survey on Causality Analysis of Multivariate Time Series *REN Wei-Jie, HAN Min* (64)

Regular Paper

- Fracture Healing Simulation Regulated by Mechanical Status and Oxygen Condition..... *WANG Mo-Nan* (79)

Papers and Reports

- Distributed Stochastic Variational Inference Based on Diffusion Method *FU Wei-Ming, QIN Jia-Hu, ZHU Ying-Da* (92)
- A Triangulation Algorithm Based on Edge-pointer Search and Region-division *ZHANG Jun, TIAN Hui-Min* (100)
- Sea Surface Target Detection for RD Images of HFSWR Based on Optimized Error Self-adjustment Extreme Learning Machine..... *ZHANG Wan-Dong, LI Qing-Zhong, LI Ming, Q. M. Jonathan Wu* (108)
- Black-box Adversarial Attack on License Plate Recognition System..... *CHEN Jin-Yin, SHEN Shi-Jing, SU Meng-Meng, ZHENG Hai-Bin, XIONG Hui* (121)
- Retinal Vessel Segmentation Based on Conditional Deep Convolutional Generative Adversarial Networks..... *JIANG Yun, TAN Ning* (136)
- Reliability Analysis Algebraic Approach to Software Evolution *ZHANG Jie, LU Yang, ZHANG Ben-Hong, LIU Guang-Liang* (148)
- Multi-attribute Index Processing Method of Target Threat Assessment in Ground Combat..... *KONG De-Peng, CHANG Tian-Qing, HAO Na, ZHANG Lei, GUO Li-Bin* (161)
- Multi-UAV Cooperative Target Allocation Based on AC-DSDE Evolutionary Algorithm *HUANG Gang, LI Jun-Hua* (173)
- Ultrasound Medical Image Segmentation Based on Hybrid Probabilistic Graphical Model in Complex-wavelet Domain *XIA Ping, SHI Yu, LEI Bang-Jun, GONG Guo-Qiang, HU Rong, SHI Dong-Xia* (185)
- Abnormal Condition Identification Based on Bayesian Network Parameter Transfer Learning for the Electro-fused Magnesite..... *YAN Hao, WANG Fu-Li, SUN Yu-Feng, HE Da-Kuo* (197)
- A Hierarchical Framework on Affinity Based Image Matting..... *YAO Gui-Lin, ZHAO Zhi-Jie, SU Xiao-Dong, XIN Hai-Tao, HU Wen, QIN Xiang-Lin* (209)

Brief Paper

- Simultaneous Fault Detection and Control of Two-dimensional Fornasini-Marchesini Systems *WU Xiao-Xue, DING Da-Wei, REN Ying-Ying, LIU He-Ping* (224)

(本期编辑: 张 哲 寇晓兵 吴燕华)

自动化学报
(Zidonghua Xuebao)

(月刊 1963 年创刊)

第 47 卷 第 1 期 2021 年 1 月

ACTA AUTOMATICA SINICA

(Monthly, Started in 1963)

Vol. 47 No. 1 January 2021

编辑	《自动化学报》编辑委员会 地址: 北京中关村东路 95 号 邮政编码: 100190 电话: 010-82544653; 010-82544677 http://www.aas.net.cn E-mail: aas@ia.ac.cn	Edited by	The Editorial Board of Acta Automatica Sinica Add: 95 Zhongguancun East Road, Beijing 100190, China Tel: 010-82544653; 010-82544677 http://www.aas.net.cn E-mail: aas@ia.ac.cn
主编	柴天佑	Editor-in-Chief	CHAI Tian-You
主管	中国科学院	Administrated by	Chinese Academy of Sciences
主办	中国自动化学会	Sponsored by	Chinese Association of Automation, and Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences
出版	中国科学院自动化研究所 中国科技出版传媒股份有限公司 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64031792	Published by	China Science Publishing & Media Ltd. Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
印刷装订	北京科信印刷有限公司	Printed by	Beijing Kexin Printing Co., Ltd
总发行	中国科技出版传媒股份有限公司 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64031792 E-mail: sales_journal@mail.sciencep.com	Distributed by	China Science Publishing & Media Ltd. Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel: 010-64031792 E-mail: sales_journal@mail.sciencep.com
国外发行	中国国际图书贸易总公司 地址: 北京 399 信箱 邮政编码: 100044	Oversea Distributed by	China International Book Trading Corporation Add: P. O. Box 399, Beijing 100044, China

Copyright © 2021 Acta Automatica Sinica. All rights reserved.

国内统一刊号: CN 11-2109/TP

国内邮发代号: 2-180

国外发行代号: BM414

定价: 75.00 元

国内外公开发刊



本刊网站



淘宝购买



微店购买

ISSN 0254-4156



9 770254 415219

