

# 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  
科学出版社 出版

A Joint Publication of  
Chinese Association of Automation  
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences  
Published by Science Press

2020 第46卷 第6期

Volume 46 Number 6

## 目次



QK2028699

### 综 述

- 面向城市固废焚烧过程的二噁英排放浓度检测方法综述..... 乔俊飞 郭子豪 汤 健 (1063)
- 深度学习批归一化及其相关算法研究进展..... 刘建伟 赵会丹 罗雄麟 许 鋈 (1090)

### 长论文

- 求解差异机器平行批调度的双目标协同蚁群算法..... 贾兆红 王 燕 张以文 (1121)

### 论文与报告

- 基于周期性建模的时间序列预测方法及电价预测研究..... 徐任超 阎威武 王国良 杨健程 张 曦 (1136)
- 未建模动态增量补偿驱动的非线性 PID 控制及应用..... 张亚军 魏 萃 柴天佑 卢绍文 崔东亮 (1145)
- 基于共面圆的距离传感器与相机的相对位姿标定..... 王 硕 祝海江 李和平 吴毅红 (1154)
- 结合历史运动状态的机器人高效沿墙算法研究..... 蒋 林 张燕飞 朱建阳 雷 斌 王 翰 高旭敏 (1166)
- 求解三维装箱问题的多层树搜索算法..... 刘 胜 沈大勇 商秀芹 赵红霞 董西松 王飞跃 (1178)
- 结合 MRF 能量和模糊速度的乳腺癌图像分割方法..... 冯 宝 陈业航 刘壮盛 李 智 宋 焯 龙晚生 (1188)
- 基于卷积非负矩阵部分联合分解的强噪声单声道语音分离..... 董兴磊 胡 英 黄 浩 吾守尔·斯拉木 (1200)
- 基于节点块序列约束的局部贝叶斯网络结构搜索算法..... 王海羽 刘浩然 张力悦 张春兰 刘 彬 (1210)
- 基于高阶观测器和干扰补偿控制的模型预测控制方法..... 王东委 富 月 (1220)
- 噪声下相互依存网络的自适应  $H_\infty$  异质同步..... 郭天姣 涂俐兰 (1229)
- 融合混合知识与 MCTS 的针灸排序方案设定方法..... 姜秉序 宿 翀 刘存志 陈 捷 (1240)
- 基于多重多尺度熵的孤独症静息态脑电信号分析..... 李 昕 安占周 李秋月 蔡二娟 王 欣 (1255)
- 基于混核 LSSVM 的批特征风功率预测方法..... 刘 畅 郎 劲 (1264)
- 基于改进 Smith 预估控制结构的二自由度 PID 控制..... 尹成强 高 洁 孙 群 赵 颖 (1274)
- 具有容性负载的直流微电网系统分布式协同控制..... 刘建刚 杨胜杰 (1283)
- 基于 FlowS-Unet 的遥感图像建筑物变化检测..... 顾 炼 许诗起 竺乐庆 (1291)



# 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  
科学出版社 出版

A Joint Publication of  
Chinese Association of Automation  
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences  
Published by Science Press

2020 第46卷 第6期

Volume 46 Number 6

## 目次



QK2028699

### 综 述

- 面向城市固废焚烧过程的二噁英排放浓度检测方法综述..... 乔俊飞 郭子豪 汤 健 (1063)
- 深度学习批归一化及其相关算法研究进展..... 刘建伟 赵会丹 罗雄麟 许 鋈 (1090)

### 长论文

- 求解差异机器平行批调度的双目标协同蚁群算法..... 贾兆红 王 燕 张以文 (1121)

### 论文与报告

- 基于周期性建模的时间序列预测方法及电价预测研究..... 徐任超 阎威武 王国良 杨健程 张 曦 (1136)
- 未建模动态增量补偿驱动的非线性 PID 控制及应用..... 张亚军 魏 萃 柴天佑 卢绍文 崔东亮 (1145)
- 基于共面圆的距离传感器与相机的相对位姿标定..... 王 硕 祝海江 李和平 吴毅红 (1154)
- 结合历史运动状态的机器人高效沿墙算法研究..... 蒋 林 张燕飞 朱建阳 雷 斌 王 翰 高旭敏 (1166)
- 求解三维装箱问题的多层树搜索算法..... 刘 胜 沈大勇 商秀芹 赵红霞 董西松 王飞跃 (1178)
- 结合 MRF 能量和模糊速度的乳腺癌图像分割方法..... 冯 宝 陈业航 刘壮盛 李 智 宋 焯 龙晚生 (1188)
- 基于卷积非负矩阵部分联合分解的强噪声单声道语音分离..... 董兴磊 胡 英 黄 浩 吾守尔·斯拉木 (1200)
- 基于节点块序列约束的局部贝叶斯网络结构搜索算法..... 王海羽 刘浩然 张力悦 张春兰 刘 彬 (1210)
- 基于高阶观测器和干扰补偿控制的模型预测控制方法..... 王东委 富 月 (1220)
- 噪声下相互依存网络的自适应  $H_\infty$  异质同步..... 郭天姣 涂俐兰 (1229)
- 融合混合知识与 MCTS 的针灸排序方案设定方法..... 姜秉序 宿 翀 刘存志 陈 捷 (1240)
- 基于多重多尺度熵的孤独症静息态脑电信号分析..... 李 昕 安占周 李秋月 蔡二娟 王 欣 (1255)
- 基于混核 LSSVM 的批特征风功率预测方法..... 刘 畅 郎 劲 (1264)
- 基于改进 Smith 预估控制结构的二自由度 PID 控制..... 尹成强 高 洁 孙 群 赵 颖 (1274)
- 具有容性负载的直流微电网系统分布式协同控制..... 刘建刚 杨胜杰 (1283)
- 基于 FlowS-Unet 的遥感图像建筑物变化检测..... 顾 炼 许诗起 竺乐庆 (1291)

# ACTA AUTOMATICA SINICA

Volume 46    Number 6    2020

## CONTENTS

### Reviews

Dioxin Emission Concentration Measurement Approaches for Municipal Solid Wastes Incineration Process: A Survey  
..... QIAO Jun-Fei, GUO Zi-Hao, TANG Jian (1063)

Research Progress on Batch Normalization of Deep Learning and Its Related Algorithms.....  
..... LIU Jian-Wei, ZHAO Hui-Dan, LUO Xiong-Lin, XU Jun (1090)

### Regular Paper

A Bi-objective Synergy Optimization Algorithm of Ant Colony for Scheduling on Non-identical Parallel Batch Machines.....  
..... JIA Zhao-Hong, WANG Yan, ZHANG Yi-Wen (1121)

### Papers and Reports

Time Series Forecasting Based on Seasonality Modeling and Its Application to Electricity Price Forecasting.....  
..... XU Ren-Chao, YAN Wei-Wu, WANG Guo-Liang, YANG Jian-Cheng, ZHANG Xi (1136)

Un-modeled Dynamics Increment Compensation Driven Nonlinear PID Control and Its Application.....  
..... ZHANG Ya-Jun, WEI Cui, CHAI Tian-You, LU Shao-Wen, CUI Dong-Liang (1145)

Relative Pose Calibration Between a Range Sensor and a Camera Using Two Coplanar Circles.....  
..... WANG Shuo, ZHU Hai-Jiang, LI He-Ping, WU Yi-Hong (1154)

Research on Efficient Algorithm of Robot Along the Wall Combined With Historical Motion State.....  
..... JIANG Lin, ZHANG Yan-Fei, ZHU Jian-Yang, LEI Bin, WANG Han, GAO Xu-Min (1166)

A Multi-level Tree Search Algorithm for Three Dimensional Container Loading Problem.....  
..... LIU Sheng, SHEN Da-Yong, SHANG Xiu-Qin, ZHAO Hong-Xia, DONG Xi-Song, WANG Fei-Yue (1178)

Segmentation of Breast Cancer on DCE-MRI Images With MRF Energy and Fuzzy Speed Function.....  
..... FENG Bao, CHEN Ye-Hang, LIU Zhuang-Sheng, LI Zhi, SONG Rong, LONG Wan-Sheng (1188)

Monaural Speech Separation by Means of Convolutional Nonnegative Matrix Partial Co-factorization in Low SNR Condition.....  
..... DONG Xing-Lei, HU Ying, HUANG Hao, SILAMU Wushour (1200)

Local Bayesian Network Structure Searching Using Constraint of Node Chunk Sequence.....  
..... WANG Hai-Yu, LIU Hao-Ran, ZHANG Li-Yue, ZHANG Chun-Lan, LIU Bin (1210)

Model Predict Control Method Based on Higher-order Observer and Disturbance Compensation Control.....  
..... WANG Dong-Wei, FU Yue (1220)

Adaptive  $H_\infty$  Heterogeneous Synchronization for Interdependent Networks With Noise.....  
..... GUO Tian-Jiao, TU Li-Lan (1229)

Acupuncture Sequential Scheming Method With Hybrid Knowledge and MCTS.....  
..... JIANG Bing-Xu, SU Chong, LIU Cun-Zhi, CHEN Jie (1240)

Autistic Resting EEG Signals Analysis via Multiple Multi-scale Entropies.....  
..... LI Xin, AN Zhan-Zhou, LI Qiu-Yue, CAI Er-Juan, WANG Xin (1255)

Wind Power Prediction Method Using Hybrid Kernel LSSVM With Batch Feature.....  
..... LIU Chang, LANG Jin (1264)

Two Degree of Freedom PID Control Based on Modified Smith Predictor Control Structure.....  
..... YIN Cheng-Qiang, GAO Jie, SUN Qun, ZHAO Ying (1274)

Distributed Cooperative Control of DC Micro-Grid Systems With Capacitive Loads.....  
..... LIU Jian-Gang, YANG Sheng-Jie (1283)

Detection of Building Changes in Remote Sensing Images via FlowS-Unet.....  
..... GU Lian, XU Shi-Qi, ZHU Le-Qing (1291)

(本期编辑: 吴燕华)

自动化学报  
(Zidonghua Xuebao)

(月刊 1963 年创刊)

第 46 卷 第 6 期 2020 年 6 月

ACTA AUTOMATICA SINICA

(Monthly, Started in 1963)

Vol. 46 No. 6 June 2020

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 <a href="http://www.aas.net.cn">http://www.aas.net.cn</a> E-mail: <a href="mailto:aas@ia.ac.cn">aas@ia.ac.cn</a>	Edited by	The Editorial Board of Acta Automatica Sinica Add: 95 Zhongguancun East Road, Beijing 100190, China Tel: 010-82544653; 010-82544677 <a href="http://www.aas.net.cn">http://www.aas.net.cn</a> E-mail: <a href="mailto:aas@ia.ac.cn">aas@ia.ac.cn</a>
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 中国科学院自动化研究所	Sponsored by	Chinese Association of Automation, and Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences
出版	科学出版社 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64031792	Published by	Science Press 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	科学出版社 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64031792 E-mail: <a href="mailto:sales_journal@mail.sciencep.com">sales_journal@mail.sciencep.com</a>	Distributed by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel: 010-64031792 E-mail: <a href="mailto:sales_journal@mail.sciencep.com">sales_journal@mail.sciencep.com</a>
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 © 2020 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

国内外公开发行人



本刊网站



淘宝购买



微店购买

ISSN 0254-4156



9 770254 415202

