



ISSN 1006-5911
CODEN JJZXFN

计算机集成制造系统

Computer Integrated Manufacturing Systems

工业互联网专辑

客座主编：中国信息通信研究院 余晓晖



中国兵器工业集团第 210 研究所 主办

2019 年第 25 卷 第 12 期

万方数据

目 次

工业互联网体系架构 2.0	余晓晖,刘 默,蒋昕昊,尹杨鹏,杨 希,刘隽斐,张恒升,刘晓曼,池 程(2983)
云制造系统 3.0——一种“智能+”时代的新智能制造系统	李伯虎,柴旭东,侯宝存,林廷宇,张 霖, 李 潭,刘 阳,肖莹莹(2997)
工业互联网赋能装备智能运维与自主健康	高金吉(3013)
基于工业操作系统的智能互联工厂建设探究	褚 健,谭 彰,杨明明(3026)
基于工业互联网标识解析体系的数据共享机制	刘 阳,韩天宇,谢 滨,田 娟(3032)
边缘计算安全综述与展望	陶耀东,徐 伟,纪胜龙(3043)
基于 MBD 的飞机设计与制造技术研究与应用	崔德刚,刘看旺,郑党党,周小波,刘俊堂(3052)
工业互联网推动离散制造业转型升级的发展现状、技术体系及应用挑战	 庄存波,刘检华,隋秀峰,胡耀光,杨 晨,胡 晗(3061)
基于层次化数字孪生的工业互联网制造新范式——雾制造	王时龙,王彦凯,杨 波,王四宝(3070)
基于 RAMI4.0 的交钥匙工程的信息参考体系架构	谢树联,李冬冬,张为民,朱志浩,Jürgen Fleischer(3081)
智能工业系统智慧云设计技术	李伯虎,林廷宇,贾政轩,施国强,肖莹莹,张迎曦,曾 贵,李鹤宇,郭丽琴(3090)
云架构下基于标准语义模型和复杂事件处理的制造车间数据采集与融合	王亚辉,郑联语,樊 伟(3103)
基于模型、数据、知识的设计与制造协同框架	周新杰,明新国,陈志华,张先炳,潘 杨(3116)
基于云一边协同的智能工厂工业物联网架构与自治生产管控技术	丁 凯,陈东桑,王 岩,朱学凯,张富强,张 超(3127)
基于云计算的服务型制造网络流程优化与决策模型	单子丹,邹 映,李雲竹(3139)
多维知识资源云协同的服务行为建模	阴艳超,张立童,廖伟智(3149)
工业互联网驱动的透明综采工作面运行系统及关键技术	谢嘉成,王学文,郝尚清,李娟莉,葛 星,史恒波(3160)
基于邻域粗糙集与支持向量机的射频识别系统识别率预测	王宏刚,王姗姗,姚 佳,潘若禹,庞胜利(3170)
基于改进堆栈降噪自编码器的锅炉设备在线监测数据清洗方法	姜建楼,李 燕,王 琦,孙 博,贾俊奇(3181)
基于边缘计算的工业应用:自动导引小车控制系统	陈友东,胡嘉航(3191)
集成迁移学习的轴件表面缺陷实时检测	冯毅雄,赵 彬,郑 浩,高一聪,杨 晨,谭建荣(3199)
基于长短时记忆—自编码神经网络的风电机组性能评估及异常检测	柳青秀,马红占,褚学宁,马斌彬,王 峥(3209)
基于聚类与改进最小二乘法支持向量机算法的汽车总装输送装备故障预警方法	钱晓明,王鑫豪,楼佩煌(3220)
一种冗余机械臂的耦合规划控制算法	睦东亮,解 仑,李连鹏,汪世鹏,王志良(3226)
基于 Petri 网的可重入双臂组合设备故障响应策略	潘春荣,付锦超(3235)
基于区块链的制造服务可信交易方法	王 强,刘长春,周保茹(3247)
应用于工业互联网数据安全的分层轻量级高通量区块链方法	徐雪松,金 泳,曾 智,杨胜杰,陈荣元(3258)
基于 LRFAT 模型和改进 K-means 的汽车忠诚客户细分方法	任春华,孙林夫,吴奇石(3267)
基于 0-1 背包策略改进离散粒子群算法的产业链金融产品双边匹配优化模型	吴泽斌,吴立珺,许 菱(3279)

Computer Integrated Manufacturing Systems

Vol. 25 No. 12 Dec. 2019

Contents

Industrial Internet Architecture 2.0	YU Xiaohui, LIU Mo, JIANG Xinhao, YIN Yangpeng, YANG Xi, LIU Difei, ZHANG Hengsheng, LIU Xiaoman, CHI Cheng (2983)
Cloud manufacturing system 3.0—new intelligent manufacturing system in era of “Intelligence +”	LI Bohu, CHAI Xudong, HOU Baocun, LIN Tingyu, ZHANG Lin, LI Tan, LIU Yang, XIAO Yingying (2997)
Intelligent maintenance and Autonomous health of equipments enabled by industrial Internet	GAO Jinji (3013)
Construction of intelligent Internet factory based on industrial operating system	CHU Jian, TAN Zhang, YANG Mingming (3026)
Data sharing mechanism based on identification and resolution system for industrial Internet	LIU Yang, HAN Tianyu, XIE Bin, TIAN Juan (3032)
Summary and prospect of edge computing security	TAO Yaodong, XU Wei, JI Shenglong (3043)
Research and application of aircraft design and manufacturing technology based on MBD	CUI Degang, LIU Kanwang, ZHENG Dangdang, ZHOU Xiaobo, LIU Juntang (3052)
Status, technical architecture and application challenges for transformation and updating of discrete manufacturing industry driven by industrial Internet	ZHUANG Cunbo, LIU Jianhua, SUI Xiufeng, HU Yaoguang, YANG Chen, HU Han (3061)
Fog manufacturing: new paradigm of industrial Internet manufacturing based on hierarchical digital twin	WANG Shilong, WANG Yankai, YANG Bo, WANG Sibao (3070)
Information reference architecture of turnkey project based on RAMI4.0	XIE Shulian, LI Dongdong, ZHANG Weimin, ZHU Zhihao, FLEISCHER Jürgen (3081)
Smart cloud design technology applied to intelligent industrial system	LI Bohu, LIN Tingyu, JIA Zhengxuan, SHI Guoqiang, XIAO Yingying, ZHANG Yingxi, ZENG Bi, LI Heyu, GUO Liqin (3090)
Data collection and fusion of manufacturing workshop based on standard semantic model and complex event processing under cloud architecture	WANG Yahui, ZHENG Lianyu, FAN Wei (3103)
Reference framework for collaborative design and manufacturing based on model, data, and knowledge	ZHOU Xinjie, MING Xinguo, CHEN Zhihua, ZHANG Xianyu, PAN Yang (3116)
Industrial Internet of things architecture and autonomous production control technologies for smart factories based on cloud-edge interplay	DING Kai, CHAN Tungsum, WANG Yan, ZHU Xuekai, ZHANG Fuqiang, ZHANG Chao (3127)
Process optimization and decision-making model of service-oriented manufacturing network based on cloud computing	SHAN Zidan, ZOU Ying, LI Yunzhu (3139)
Multidimensional knowledge resource cloud collaborative service behavior modeling	YIN Yanchao, ZHANG Litong, LIAO Weizhi (3149)
Operating system and key technologies of transparent fully mechanized mining face driven by industrial Internet	XIE Jiacheng, WANG Xuwen, HAO Shangqing, LI Juanli, GE Xing, SHI Hengbo (3160)
Tag identification rate prediction based on neighborhood rough set and support vector machine	WANG Honggang, WANG Shanshan, YAO Jia, PAN Ruoyu, PANG Shengli (3170)
Cleaning method for online monitoring data of boiler equipment based on improved stacked denoising auto-encoder	LOU Jianlou, LI Yan, WANG Qi, SUN Bo, JIA Junqi (3181)
Industrial application based on edge computing: AGV control system	CHEN Youdong, HU Jiahang (3191)
Real-time detection of shaft surface defects based on integrated transfer learning	FENG Yixiong, ZHAO Bin, ZHENG Hao, GAO Yicong, YANG Chen, TAN Jianrong (3199)
Performance assessment and anomaly detection of wind turbine based on long short time memory-auto encoder neural network	LIU Qingxiu, MA Hongzhan, CHU Xuening, MA Binbin, WANG Zheng (3209)
Technologies of fault warning for automobile assemble conveying equipment based on clustering algorithm and improved LS-SVM	QIAN Xiaoming, WANG Xinhao, LOU Peihuang (3220)
Coupling planning control algorithm of redundant manipulator	SUI Dongliang, XIE Lun, LI Lianpeng, WANG Shipeng, WANG Zhiliang (3226)
Failure response policy for revisiting dual-arm cluster tools based on Petri nets	PAN Chunrong, FU Jinchao (3235)
Trusted transaction method of manufacturing services based on blockchain	WANG Qiang, LIU Changchun, ZHOU Baoru (3247)
Hierarchical lightweight high-throughput blockchain for industrial Internet data security	XU Xuesong, JIN Yong, ZENG Zhi, YANG Shengjie, CHEN Rongyuan (3258)
Automobile loyalty customer segmentation method based on LRFAT model and improved K-means clustering	REN Chunhua, SUN Linfu, WU Qishi (3267)
Bilateral matching optimization of industrial chain financial products based on 0-1 knapsack strategy and improved discrete particle swarm optimization algorithm	WU Zebin, WU Lijun, XU Ling (3279)

本刊为:

美国《Ei Compendex》数据库源期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)源期刊
英国《科学文摘》(SA)源期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)源期刊
波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)源期刊
中国科技期刊引证报告(CJCR)源期刊
《中文核心期刊要目总览》(2017年版)
核心期刊
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)
源期刊

中国科学引文数据库(CSCD)源期刊
RCCSE中国权威学术期刊
中文科技期刊数据库源期刊
中文电子期刊服务资料库(CEPS)收录期刊
《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊
《中国学术期刊文摘(英文版)》收录期刊
万方数据—数字化期刊群收录期刊
超星期刊域出版平台源期刊
第三届国家期刊奖百种重点期刊
中国兵器行业优秀科技期刊一等奖
2012~2013中国最具国际影响力学术期刊
2014~2019中国国际影响力优秀学术期刊

主 编: 王建民
主 编 助 理: 高彬彬
执 行 主 编: 黄 珊
编 辑: 雷 旭 汤 轶 宋晗晖
技 术 编 辑: 杨 璐
编 务: 邓安文



计算机集成制造系统 Jisuanji Jicheng Zhizao Xitong

(月刊, 1995年创刊)

第25卷第12期(总第260期)2019年12月

Computer Integrated Manufacturing Systems

(Monthly, Started in 1995)

Vol. 25 No. 12 (Series No. 260) Dec. 2019

主 管: 中国兵器工业集团有限公司
主办单位: 中国兵器工业集团第210研究所
支持单位: 科技部高技术研究发展中心

Sponsored by CIMS Subject, the National High-Tech.

R&D Program, and Institute No.210,CNGC

国家863计划先进制造技术领域办公室
编辑出版:《计算机集成制造系统》编辑部
(100089, 北京 2413 信箱 34 分箱)

Edited and Published by Editorial Department of CIMS

(P.O.Box 2413, Beijing 100089, China)

电话(传真): (010) 68962468, 68962479

Chief Editor: WANG Jianmin

印 刷: 北京新华印刷有限公司

Tel: (8610) 68962468, 68962479

邮发代号: 82-289

Fax: (8610) 68962468

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
(北京 399 信箱 100044)

Printed by Beijing Xinhua Printing Co., Ltd.

国外发行代号: M1631

国际标准期刊号: ISSN 1006-5911

<http://www.cims-journal.cn>

中国标准连续出版物号: CN 11-5946/TP

广告许可证号: 京海市监广登字 20170233 号

E-mail: cims_journal@qq.com; cims_journal@163.com

责任编辑: 汤 轶 英文审校: 宋晗晖

国内定价: 每册 60.00 元

ISSN 1006-5911

