



ISSN 1006-5911

CODEN JJZXFN

# 计算机集成制造系统

Computer Integrated Manufacturing Systems

第 22 卷 第 2 期

Vol.22 No.2



2  
—  
2016

中国兵器工业集团第210研究所 主办

中国 · 北京

# 计算机集成制造系统

第 22 卷第 2 期

2016 年 2 月

## 目 次

### 业务过程管理技术

- BPDetector:一种可扩展的业务模式识别框架 ..... 阎 亚,雷建坤,杨丽琴,张 亮(287)  
隐私与成本感知的云工作流调度方法 ..... 文一凭,刘建勋,陈聪阳(294)  
基于融合上下文的移动用户行为过程挖掘与预测 ..... 王佳秋,于 浩,王忠杰(302)  
基于 Artifact 感知的服务组合模式挖掘方法 ..... 刘海滨,刘国华,黄立明,王 颖(312)  
基于动态供应链网络的协同行为模式挖掘方法 ..... 阎新平,史玉良,李 晖,崔立真,郑永清,李庆忠(324)  
启发式并行化单触发序列挖掘算法 ..... 朱 锐,李 彤,莫 启,代 飞,高提雷,何 云,孙 雪(330)  
基于变迁标签图编辑距离的过程模型相似性度量 ..... 王子璇,闻立杰,汪抒浩,王建民(343)  
一种面向概率工作流的相似性度量方法 ..... 卢科帆,胡海洋,胡 华(353)  
一种混合式的过程编排定义方法 ..... 代 飞,莫 启,李 彤,谢仲文,秦江龙(363)  
时间约束云工作流调度的粒子群搜索方法 ..... 曹 斌,王小统,熊丽荣,范 菁(372)  
用于面向过程的基于实例推理的语义工作流相似性算法 ..... 孙晋永,古天龙,闻立杰,钱俊彦(381)  
支持隐私保护的跨组织消息交互流程相似度计算方法 ..... 周长红,曾庆田,段 华,鲁法明,刁秀丽,刘 聰(395)  
以 Artifact 为中心的业务流程相似度计算方法 ..... 宋爱华,周 丽,殷昱煜,李 莹,高洪皓(406)  
社会化业务流程管理及其流程推荐算法 ..... 叶岩明,徐悦甡,尹建伟,任一支,丁 宏(413)  
基于改进烟花算法的 Web 服务组合优化 ..... 张以文,吴金涛,赵 媛,唐 杰(422)  
基于 Petri 网基本结构的相似最优校准计算方法 ..... 田银花,杜玉越,韩 咚,刘 伟(433)  
基于协作行为的半自动人员分配策略 ..... 谢 莹,赵康康,许荣斌,程 凡,钱田芬(448)  
基于任务执行截止期限的有向无环图实时调度方法 ..... 许荣斌,刘 鑫,杨壮壮,郭 星,谢 莹,吴建国(455)  
Petri 网不可达标识的判定方法研究及其在死锁检测中的应用 ..... 鲁法明,曾庆田,段 华,彭延军,包云霞(465)

### 产品创新开发技术

- 飞机使用寿命周期构型管理和追溯 ..... 李 青,冯 丹,梅正朋(476)  
市场与技术混合驱动集成化创新需求确定方法 ..... 孔造杰,韩瑞云(482)  
基于时间竞争的快时尚产品开发流程建模与仿真 ..... 石春乐,杨以雄,陈 炜(492)  
广义带多参 Bézier-like 曲面及其拼接条件 ..... 胡 钢,吉晓民,白晓波(501)

### 数字化/网络化/智能化制造技术

- 非线性工艺规划的资源优化配置 ..... 张中伟,唐任仲,陶俐言(516)  
多品种汽车发动机两阶段模糊再制造生产计划 ..... 温海骏,刘明周,刘长义,刘从虎(529)  
面向能效的多工步数控铣削工艺参数多目标优化模型 ..... 陈行政,李聪波,李 丽,肖添鸽(538)  
改进 DE 算法求解混合流水车间负荷平衡问题 ..... 韩忠华,董晓婷,史海波,朱一行(547)  
基于自身优势度的砂型铸造碳效率有效性模型构建方法 ..... 郑 军(558)  
基于设备可靠度的分阶段顺序维修经济优化模型 ..... 邓 超,段超群,吴 军(568)  
基于时变萤火虫群算法的冗余机器人手臂逆解 ..... 罗天洪,陈 才,李富盈(576)

期刊基本参数:CN11—5946/TP \* 1995 \* m \* A4 \* 224 \* zh \* P \* ￥60.00 \* 1500 \* 30 \* 2016—02

# Computer Integrated Manufacturing Systems

Vol. 22 No. 2 Feb. 2016

## Contents

BPDetector: extensible business pattern detector framework .....	LYU Ya, LEI Jiankun, YANG Liqin, ZHANG Liang (287)
Privacy-aware and cost-aware workflow scheduling in clouds .....	WEN Yiping, LIU Jianxun, CHEN Congyang (294)
Behavioral process mining and predicting of mobile users based on context-fusion .....	WANG Jiaqiu, YU Hao, WANG Zhongjie (302)
Mining method for service composition patterns based on artifact-aware .....	LIU Haibin, LIU Guohua, HUANG Liming, WANG Ying (312)
Mining collaborative behavior based on dynamic supply chain network .....	MIN Xinping, SHI Yuliang, LI Hui, CUI Lizhen, ZHENG Yongqing, LI Qingzhong (324)
Heuristic parallelized mining single firing sequence .....	ZHURui, LI Tong, MO Qi, DAI Fei, GAO Tilei, HE Yun, SUN Xue (330)
Similarity measurement for process models based on transition-labeled graph edit distance .....	WANG Zixuan, WEN Lijie, WANG Shuhao, WANG Jianmin (343)
Measuring process similarity for probabilistic workflows .....	LU Kefan, HU Haiyang, HU Hua (353)
Hybrid approach to define process choreographies .....	DAI Fei, MO Qi, LI Tong, XIE Zhongwen, QIN Jianglong (363)
Searching method for particle swarm optimization of cloud workflow scheduling with time constraint .....	CAO Bin, WANG Xiaotong, XIONG Lirong, FAN Jing (372)
Similarity algorithm for semantic workflows used in process-oriented case-based reasoning .....	SUN Jinyong, GU Tianlong, WEN Lijie, QIAN Junyan (381)
Privacy-preserving similarity computing of cross-organizational message interaction processes .....	ZHOU Changhong, ZENG Qingtian, DUAN Hua, LU Faming, DIAO Xiuli, LIU Cong (395)
Similarity measure method for Artifact-centric business process .....	SONG Aihua, ZHOU Li, YIN Yuyu, LI Ying, GAO Honghao (406)
Social business process management and process recommendation method .....	YE Yanming, XU Yueshen, YIN Jianwei, REN Yizhi, DING Hong (413)
Optimization service composition based on improved firework algorithm .....	ZHANG Yiwen, WU Jintao, ZHAO Shu, TANG Jie (422)
Similar optimal alignments computing methods based on Petri net basic structure .....	TIAN Yinhua, DU Yuyue, HAN Dong, LIU Wei (433)
Semi-automatic staff assignment strategy based on collective behavior .....	XIE Ying, ZHAO Kangkang, XU Rongbin, CHENG Fan, QIAN Tianfen (448)
Real-time DAG scheduling method based on deadline of tasks .....	XU Rongbin, LIU Xin, YANG Zhuangzhuang, GUO Xing, XIE Ying, WU Jianguo (455)
Decidability method of Petri net non-reachability marks and its application in deadlock detection .....	LU Faming, ZENG Qingtian, DUAN Hua, PENG Yanjun, BAO Yunxia (465)
Aircraft configuration management and retrospective in life cycle .....	LI Qing, FENG Dan, MEI Zhengpeng (476)
Method for determining innovation demands under hybrid driven integration between market and technology .....	KONG Zaojie, HAN Ruiyun (482)
Modeling and simulation of fast fashion product development process based on time competition .....	SHI Chunle, YANG Yixiong, CHEN Wei (492)
Generalized Bézier-like surfaces with multiple shape parameters and its continuity conditions .....	HU Gang, JI Xiaomin, BAI Xiaobo (501)
Optimal allocation of nonlinear process planning resources .....	ZHANG Zhongwei, TANG Renzhong, TAO Liyan (516)
Two-stage fuzzy remanufacturing production planning for multi-item automobile engine .....	WEN Haijun, LIU Mingzhou, LIU Changyi, LIU Conghu (529)
Multi-objective parameter optimization model of multi-pass CNC milling for energy efficiency .....	CHEM Xingzheng, LI Congbo, LI Li, XIAO Qinge (538)
Improved DE algorithm for hybrid flow shop load balancing scheduling problem .....	HAN Zhonghua, DONG Xiaoting, SHI Haibo, ZHU Yihang (547)
Carbon efficiency validity model for sand casting based on self-advantage .....	ZHENG Jun (558)
Economic optimization model for phased sequential preventive maintenance based on equipment reliability .....	DENG Chao, DUAN Chaoqun, WU Jun (568)
Inverse solution of redundant robot arm based on glowworm swarm optimization algorithm of time-varying .....	LUO Tianhong, CHEN Cai, LI Fuying (576)

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》(第三~六版)  
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 中国最具国际影响力学术期刊  
2013 中国最具国际影响力学术期刊  
2014 中国国际影响力优秀学术期刊  
2015 中国国际影响力优秀学术期刊

主 编：杨海成  
副 主 编：王建民  
主 编 助 理：高彬彬  
执 行 主 编：张淑坤  
编辑部主任：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 22 卷第 2 期 (总第 214 期) 2016 年 2 月

主 管：中国兵器工业集团公司  
主办单位：中国兵器工业集团第 210 研究所  
支持单位：国家科技部高技术研究发展中心  
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)  
主 编：杨海成  
电话(传真)：(010)68962468, 68962479  
印 刷：北京永峰印刷有限责任公司  
邮发代号：82—289  
国外发行：中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱 100044)  
国外发行代号：M1631  
国际标准期刊号：ISSN 1006-5911  
中国标准连续出版物号：CN 11-5946/TP

责任编辑：雷 旭 英文审校：宋晗晖

## Computer Integrated Manufacturing Systems

(Monthly, Started in 1995)  
Vol. 22 No. 2 (Series No. 214) Feb. 2016

Sponsored by CIMS Subject, the National High-Tech. R & D Program, and Institute No. 210, CNGC  
Edited and Published by Editorial Department of CIMS  
(P. O. Box 2413, Beijing 100089, China)  
Chief Editor: YANG Haicheng  
Tel: (8610)68962468, 68962479  
Fax: (8610)68962468  
Printed by Beijing Yongzheng Printing Co., Ltd.  
<http://www.cims-journal.cn>;  
[http://www.cims-journal.cn/JournalX\\_Cims](http://www.cims-journal.cn/JournalX_Cims)  
E-mail: cims@onet.com.cn

国内定价：每册 60.00 元

ISSN 1006-5911



9 771006 591168