



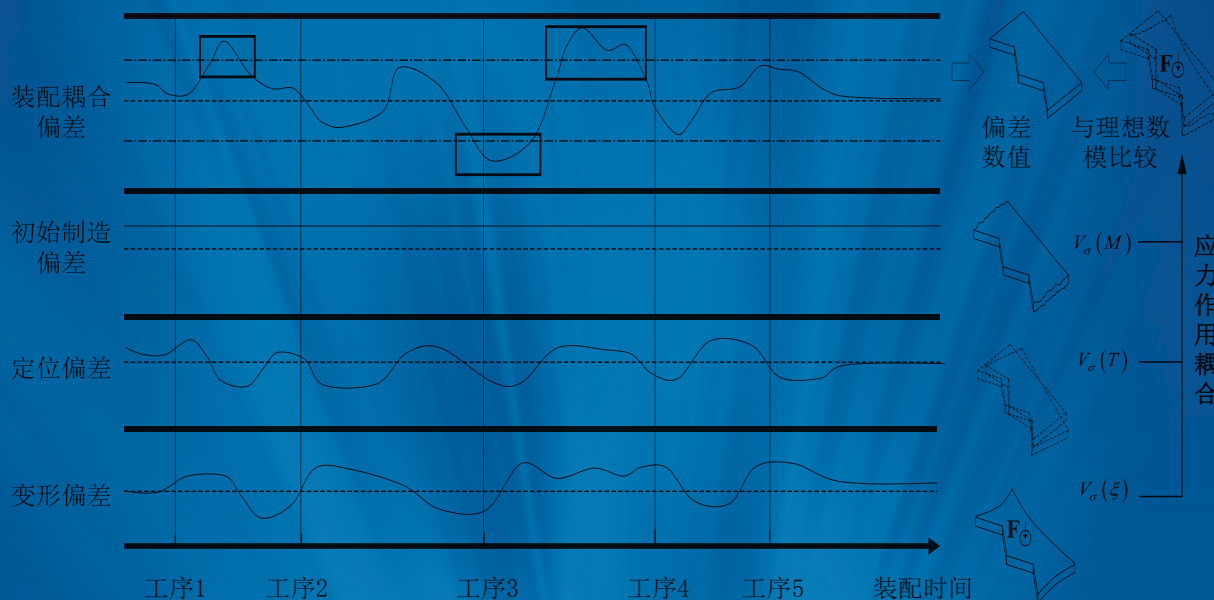
ISSN 1006-5911
CODEN JJZXFN

计算机集成制造系统

Computer Integrated Manufacturing Systems

基于大偏差原理的多维偏差源扰动下装配精度保持性分析方法

张学睿 郭飞燕 肖庆东 韩洁 曹冠宇



---- 基准零偏差 - - - - 偏差上下限 —— 偏差变动 □ 偏差耦合超差

装配过程偏差产生及耦合示意图



中国兵器工业集团第二一〇研究所 主办

2023 年第 29 卷 第 8 期

计算机集成制造系统

第 29 卷第 8 期

2023 年 8 月

目 次

智能控制与感知

- 高性能齿轮传动数据库软件设计与开发 刘怀举,张洪春,魏沛堂,贾晨帆,李 扬(2513)
- 基于深度迁移学习的多点频域振动响应预测..... 崔振凯,王 成,何 霆,李海波,赖雄鸣,张忆文(2524)
- 多因素改进蚁群算法的路径规划..... 杨立炜,付丽霞,郭 宁,杨 振,郭翰卿,徐兴毅(2537)
- 基于深度 Q 网络的多起点多终点 AGV 路径规划 黄岩松,姚锡凡,景 轩,胡晓阳(2550)
- 复杂环境下无人机全覆盖三维路径规划算法..... 陈 艺,于纪言(2563)
- 基于多偏好物理规划的代理辅助多目标优化方法..... 许焕卫,杨学睿,何晗瑾,魏文张(2574)
- 面向高效节能的螺旋输送机设计参数优化方法 李 丽,甘镇瑜,李聪波,李玲玲,刘继伟,王慧娟(2585)
- 失效模式的模糊风险评估及其评估参数的灵敏度分析 刘卫东,杨 超,刘 艳,陈 韦,陈炳松(2595)
- 基于拉普拉斯分布与鲍德温效应的教与学算法及其应用 翟志波,贾国平,王 涛,周鹏鹏,闫汝山,戴玉森(2611)

制造工艺仿真优化

- 曲率信息驱动的飞机蒙皮装配变形建模方法 李成渝,胡俊山,田 威,朱永凯,石章虎(2622)
- 基于大偏差原理的多维偏差源扰动下装配精度保持性分析方法 张学睿,郭飞燕,肖庆东,韩 洁,曹冠宇(2633)
- 基于工艺过程构成要素和本体的潜在装配工艺失效模式的推理识别 吴中义,李振振,陈 韦,易 元,郑伟杰,刘卫东(2646)
- 面向知识重用的角盒零件分类编码及识别方法 王国庆,张生芳,王紫光,马付建,沙智华(2663)
- 改进序列二次规划算法用于轴对称非球面轮廓度误差评定..... 卓少木,王 晗,姚洪辉,张嘉荣(2676)
- 基于自由弯曲技术的管材弯曲回弹预测 徐振华,王 华,洪荣晶,胡宇航,刘连华(2685)
- 基于切削加工性能的螺杆转子成形砂轮安装参数二次优化设计方法 刘宗敏,王吉睿,李祖锋,教文刚,唐 倩,邢 镔(2696)

制造运营管理

- 面向设备点检故障根因分析的因果知识建模方法..... 周 彬,花 豹,陆玉前,李心雨,李 婕,鲍劲松(2708)
- 基于概率切片累积特征的轴承双向传感器信息融合故障诊断 张 龙,刘杨远,唐晓红,张 号,肖 乾,赵丽娟(2722)
- 基于 BOHB-BP 的增材制造成型件质量预测方法..... 徐旺莉,史廷春,陈鸿宇,岳秀艳(2733)
- 考虑转动周期的轴承剩余使用寿命预测..... 曹正志,叶春明(2743)
- 结合 FJSP 问题的跨层穿梭车仓储系统作业调度研究 雷 斌,金彦彤,刘海龙(2751)
- 考虑交通拥塞时变特性的预制构件生产调度与装车组合集成优化 熊福力,曹劲松,张 杏(2761)
- 城际铁路动车组修造合一车间调度优化方法与应用系统 王忠凯,史天运,张惟皎,熊 盛,王 辉(2773)
- 面向智能装配的工艺知识管理方法 刘艺涵,茅 健,郑 武(2792)
- 基于离群点检测的关键顾客需求识别 曹雪静,王 宇,曹 进,张 娜,李玉鹏,侯路遥(2801)
- 基于群决策的带决策时间窗竞争匹配问题的决策组织优化 陈星雨,邓建新,韦婉冬(2813)
- 碳交易下考虑补贴的供应链定价与拆卸性决策..... 袁开福,王盼盼,王大飞,任廷海(2830)
- 差异性授权下考虑制造商研发的技术供应链质量控制策略 李春雨,张翠华,王小旭(2846)
- “高档数控机床的高端制造模式”(五):数控机床向高端转型的必要性 张根保,罗天洪(2862)
- 带有配额的在线旅行维修工问题..... 蹇 洁,张景露,吴腾宇,何 林(2871)

Computer Integrated Manufacturing Systems

Vol.29 No.8 Aug.2023

Contents

Design and development of high performance gear transmission database software	LIU Huaiju, ZHANG Hongchun, WEI Peitang, JIA Chenfan, LI Yang (2513)
Multi-point vibration response prediction in frequency domain based on deep transfer learning	CUI Zhenkai, WANG Cheng, HE Ting, LI Haibo, LAI Xiongming, ZHANG Yirwen (2524)
Path planning with multi-factor improved ant colony algorithm	YANG Liwei, FU Lixia, GUO Ning, YANG Zhen, GUO Hanqing, XU Xingyi (2537)
DQN-based AGV path planning for situations with multi-starts and multi-targets	HUANG Yansong, YAO Xifan, JING Xuan, HU Xiaoyang (2550)
Full coverage 3D path planning algorithm for UAV in complex environment	CHEN Yi, YU Jiyuan (2563)
Surrogate-assisted multi-objective optimization method based on multi-preference physical programming	XU Huanwei, YANG Xuerui, HE Hanjin, WEI Wenzhang (2574)
Design parameter optimization method of screw conveyor for high efficiency and energy saving	LI Li, GAN Zhenyu, LI Congbo, LI Lingling, LIU Jiwei, WANG Huijuan (2585)
Fuzzy risk assessment of failure mode and sensitivity analysis of its assessment parameters	LIU Weidong, YANG Chao, LIU Yan, CHEN Wei, CHEN Bingsong (2595)
Teaching and learning optimization algorithm based on Laplace distribution and Balwin learning effect and its application	ZHAI Zhibo, JIA Guoping, WANG Tao, ZHOU Pengpeng, YAN Rushan, DAI Yusen (2611)
Deformation modeling method of aircraft skin in assembly driven by curvature information	LI Chengyu, HU Junshan, TIAN Wei, ZHU Yongkai, SHI Zhanghu (2622)
Assembly accuracy retentivity under multi-dimensional variation sources disturbance based on large deviation principle	ZHANG Xuerui, GUO Feiyan, XIAO Qingdong, HAN Jie, CAO Guanyu (2633)
Machine identification of potential assembly process failure modes based on process constituent elements and ontology	WU Zhongyi, LI Zhenzhen, CHEN Wei, YI Yuan, ZHENG Weijie, LIU Weidong (2646)
Corner box parts classification coding and recognition method for knowledge reuse	WANG Guoqing, ZHANG Shengfang, WANG Ziguang, MA Fujian, SHA Zihua (2663)
Improved sequential quadratic programming algorithm for axisymmetric aspheric profile error evaluation	ZHUO Shaomu, WANG Han, YAO Honghui, ZHANG Jiarong (2676)
Springback prediction of the tube bending based on free bending technology	XU Zhenhua, WANG Hua, HONG Rongjing, HU Yuhang, LIU Lianhua (2685)
Secondary optimization design method of screw rotor forming grinding wheel installation parameters based on cutting performance	LIU Zongmin, WANG Jirui, LI Zufeng, AO Wengang, TANG Qian, XING Bin (2696)
Causal knowledge modeling for root cause analysis of equipment spot-inspection failure	ZHOU Bin, HUA Bao, LU Yuqian, LI Xinyu, LI Jie, BAO Jinsong (2708)
Fault diagnosis of bearing bidirectional sensor information fusion based on probability slice cumulative characteristics	ZHANG Long, LIU Yangyuan, TANG Xiaohong, ZHANG Hao, XIAO Qian, ZHAO Lijuan (2722)
Quality prediction method of additive manufacturing parts based on BOHB-BP	XU Wangli, SHI Tingchun, CHEN Hongyu, YUE Xiuyan (2733)
Prediction of bearing remaining useful life involving rotation period	CAO Zhengzhi, YE Chunming (2743)
Job scheduling of cross layer shuttle-based storage system combined with FJSP problem	LEI Bin, JIN Yantong, LIU Hailong (2751)
Integrated precast production scheduling and loading combination with considering time-varying characteristics of traffic congestion	XIONG Fuli, CAO Jinsong, ZHANG Xing (2761)
Optimization method of integration job shop scheduling of overhaul and manufacture and computer manufacturing system of intercity railway rolling stock	WANG Zhongkai, SHI Tianyun, ZHANG Weijiao, XIONG Sheng, WANG Hui (2773)
Process knowledge management method for intelligent assembly	LIU Yihan, MAO Jian, ZHENG Wu (2792)
Identification of key customer requirements based on outlier detection	CAO Xuejing, WANG Yu, CAO Jin, ZHANG Na, LI Yupeng, HOU Luyao (2801)
Decision organization optimization for competitive matching problem with decision time window based on group decision-making	CHEN Xingyu, DENG Jianxin, WEI Wandong (2813)
Supply chain pricing and disassembly decision considering subsidy under carbon cap and trade	YUAN Kaifu, WANG Panpan, WANG Dafei, REN Tinghai (2830)
Quality control strategy of technology supply chain under considering manufacturer's R&D under differential licensing	LI Chunyu, ZHANG Cuihua, WANG Xiaoxu (2846)
Necessity of CNC machine tools transforming to high-end	ZHANG Genbao, LUO Tianhong (2862)
Online traveling repairman problem with Quotas	JIAN Jie, ZHANG Jinglu, WU Tengyu, HE Lin (2871)

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
 美国《乌利希国际期刊指南》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
 美国EBSCO数据库源期刊
 中国科学引文数据库(CSCD)核心库源期刊
 《中国学术期刊影响因子年报》源期刊
 WJCI科技期刊世界影响力指数报告(2021)来源期刊
 中国科技核心期刊(CSTPCD)
 《中文核心期刊要目总览》(2020年版)核心期刊
 CCF《计算领域高质量期刊分级目录》入选期刊
 《CCF推荐中文科技期刊目录》推荐中文期刊
 《仿真科学与技术领域高质量科技期刊分级目录》入选期刊

《图学领域高质量科技期刊分级目录》T1级期刊
 《兵器科学与技术(武器工业)领域高质量科技期刊分级目录(2022版)》入选期刊
 中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)源期刊
 中国科技期刊引证报告(CJCR)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
 维普网收录期刊
 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
 2014~2020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 纪婉婷
 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 29 卷第 8 期 (总第 304 期) 2023 年 8 月

**Computer Integrated
 Manufacturing Systems**

(Monthly, Started in 1995)

Vol. 29 No. 8(Series No. 304) Aug. 2023

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二一〇研究所
 支持单位: 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)
 电 话: (010) 68962468, 68962479
 印 刷: 廊坊市金虹宇印务有限公司
 邮发代号: 82-289
 国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
 (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
 广告许可证号: 京海市监广登字 20170233 号

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: WANG Jianmin
 Tel: (8610) 68962468, 68962479
 Printed by Langfang Jinhongyu Printing Co., Ltd.
 http://www.cims-journal.cn
 E-mail:cims_journal@qq.com

责任编辑: 宋晗晖 英文审校: 宋晗晖

国内定价: 每册 60.00 元

ISSN 1006-5911



9 771006 591236