

航空制造技术

2015年第21期 总第491期



封面文章
蛇形臂机器人装配系统研究

专稿
**面向自动钻铆机的机身
壁板模块化工装设计**

先进连接与装配工艺技术专题
**机器人自动制孔系统
钻削工艺参数优化**

数字化装配检测技术专题
**面向三维装配工艺的
数字化检测规划技术研究**

www.amte.net.cn

ISSN 1671-833X



9 771671 833150

万方数据

ISSN 1671-833X CN 11-4387/V



封面文章 Cover Story

26 蛇形臂机器人装配系统研究

姚艳彬 杜兆才 魏志强
Research on Snake-Arm Robot Assembly System
Yao Yanbin Du Zhao Cai Wei Zhiqiang

46 数字化装配在航空发动机装配中的应用研究

刘超 赵洪丰 胡一廷
Research on Application of Digital Assembly in the
Assembly for Aeroengine
Liu Chao Zhao Hongfeng Hu Yiting

综述 Overview

40 数字化装配技术在中外翼装配中的应用

白卫伟 李亚兰 尹富成 等
Digital Assembly Technology in inboard Wing Assembly
Bai Weiwei Li Yalan Yin Fucheng et al

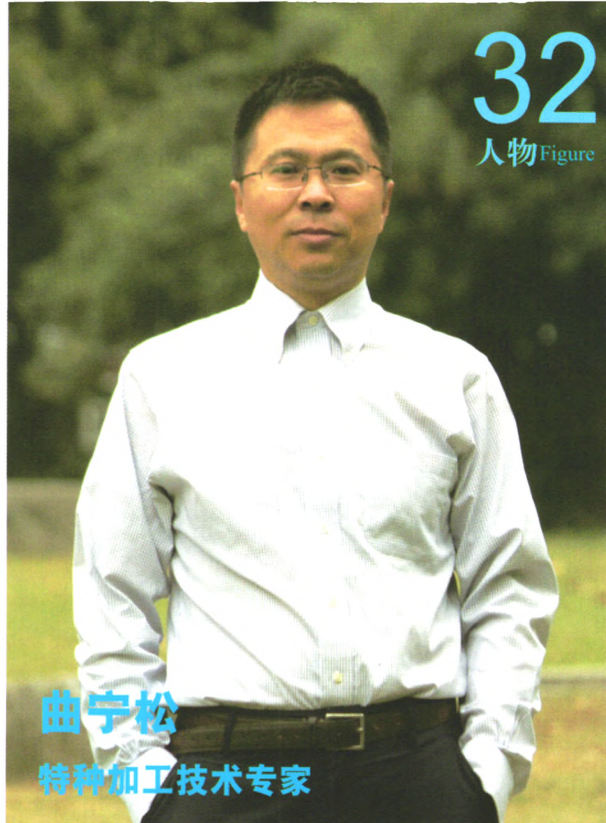
数字化柔性装配工艺设计与管理技术 Digital Flexible Assembly Process Design and Management Technology

43 基于“德国工业4.0”的分析概述

王旭
Analysis of “German Industry 4.0”
Wang Xu

51 面向飞机装配的装配动作混合仿真方法研究

邱世广 周勇 范秀敏 等
Assembly Motion Hybrid Simulation in Aircraft Assembly
Qiu Shiguang Zhou Yong Fan Xiumin et al



曲宁松
特种加工技术专家

- 56 装配仿真技术在卫星装配中的应用
——王洪雨 胡溶溶 喻懋林
Application of Assembly Simulation Technology in Satellite Assembly
Wang Hongyu Hu Rongrong Yu Maolin
- 59 飞机装配自动制孔过程仿真数据生成方法及应用
——梁雪梅 侯志霞 孙丽宏 等
Method and Application of Automatic Drilling Simulation Data Creating for Aircraft Assembly
Liang Xuemei Hou Zhixia Sun Lihong et al
- 62 数字化装配工艺与装配过程管理协同设计
——吕玉红 吴法勇 王彤 等
Collaborative Design of Digital Assembly Process Planing and Real Assembly Process Management
Lu Yuhong Wu Fayong Wang Tong et al
- 65 大部件对接装配容差分析
——王恒 李光丽
Analysis on Major Part Butt Assembly Tolerance
Wang Heng Li Guangli
- 68 基于MBD的小卫星数字化应用
——刘江 刘质加 辛强 等
Digital Application of Small Satellites Based on MBD
Liu Jiang Liu Zhijia Xin Qiang et al
- 73 基于系统工程模型的飞机总装数字化集成工艺设计方法浅析
——李思宁 张世炯 李涛
Preliminary Research of Digital Aircraft Final Assembly Process Design Integration Method Based on System Engineering Model
Li Sining Zhang Shijiong Li Tao

- 77 基于离散型航空制造业ABOM 数据分析
——雷焕丽 阎红 呼延刚毅 等
Surface Extension Technology and Its Application
Lei Huanli Yan Hong Huyan Gangyi et al
- 81 工业4.0 牵引的飞机总装工艺流程设计技术浅析
——李涛 张世炯 张宁
Preliminary Research on Aircraft Final Assembly Process Design in Industrie 4.0
Li Tao Zhang Shijiong Zhang Ning

先进连接与装配工艺技术 Advanced Connection and Assembly Technology

- 87 基于电磁发射技术的新型电磁铆接设备与工艺研究
——高明辉 秦玉波 薛俊 等
Research on New Electromagnetic Riveting Equipments and Technology Based on Electromagnetic Launch
Gao Minghui Qin Yubo Xue Jun et al
- 91 飞机装配中先进手持连接工具应用研究
——魏志强
Application Research of Advanced Portable Riveter in Aircraft Assembly
Wei Zhiqiang
- 93 飞机水平安定面整体复合材料结构装配关键技术研究
——卜泳 肖庆东 黄春 等
Research on Horizontal Stabilizer Integrated Composites Structure Assembly Key Technology
Bu Yong Xiao Qingdong Huang Chun et al
- 96 抽芯铆钉钉体镦锻技术研究
——朱成祥 庄宝潼 刘凤雷
Research on Upsetting Technology of Blind Rivets Set
Zhu Chengxiang Zhuang Baotong Liu Fenglei
- 100 机器人自动制孔系统钻削工艺参数优化
——张辉 郭洪杰 王巍 等
Optimization of Process Parameters About Automatic Drilling Holes System of Robot
Zhang Hui Guo Hongjie Wang Wei et al
- 102 航天器总装过程中基于并联调姿平台的太阳翼数字化对接技术
——孙刚 刘广通 郭涛 等
Digital Docking Technology of the Solar Array Based on the Parallel Mechanism in the Process of Spacecraft Assembly
Sun Gang Liu Guangtong Guo Tao et al

先进装配装备技术

Advanced Assembly Equipment Technology

107 飞机大部件数字化装配柔性工装控制系统设计

孙 严 薛汉杰 薛贵军 等

Flexible Tools Control System Design for Digital Assembly of Aircraft Large-Size Components

Sun Yan Xue Hanjie Xue Guijun et al

112 自动制孔照相测量定位离线编程技术研究

王明阳 侯志霞 潘 青 等

Study on Off-Line Programming Using Photographic Measuring in Automatic Drilling System

Wang Mingyang Hou Zhixia Pan Qing et al

116 基于机器视觉的多规格紧固件自动组套系统研究

潘尚洁 赵璐 傅浩

Research on Automatic Matching System for Fastener of Various Specifications Based on Machine Vision

Pan Shangjie Zhao Lu Fu Hao

数字化装配检测技术

Digital Assembly Inspection Technology

119 基于激光跟踪仪、iGPS 的飞机水平测量技术研究

喻世臣 康晓峰 翟南 等

Study of Aircraft Level-testing Measurement Technology Based on Laser Tracker and iGPS

Yu Shichen Kang Xiaofeng Zhai Nan et al

122 机翼喷丸壁板数字化柔性检验关键技术研究

王守川 李卫平

Key Technology of Digital Flexible Inspection for Wing Shot Peening Panel

Wang Shouchuan Li Weiping

128 飞机数字化装配系统中工艺球头入位测量方法研究

刘 春

Research on Measuring Method of Ball-Heads Position-Following in Aircraft Digital Assembly System

Liu Chun

130 面向三维装配工艺的数字化检测规划技术研究

李光丽 孟月梅 司守钰

Assembly Measure Process Planning based on the 3D Assembly Process Model

Li Guangli Meng Yuemei Si Shouyu

134 一种新型飞机曲面壁板自动制孔法向测量方法

曲绍君 邹 方

A Novel Method of Automatic Drilling's Normal Measurement for Aircraft Curved Panel

Qu Shaojun Zou Fang

自动化柔性装配应用技术

Automatic Flexible Assembly Application Technology

138 基于精度控制的飞机翼身自动对接技术

唐健钧 张世炯 谭清中

Aircraft Wing-Body Automatic Docking Technology Based on Precision Control

Tang Jianjun Zhang Shijiong Tan Qingzhong

142 基于末端定位的制孔系统工件坐标系标定研究

黄澄 张书生 李光丽

Research on Work Piece Frame Calibration of Drilling System Based on Positioning Function of End-Effector

Huang Cheng Zhang Shusheng Li Guangli

145 面向曲面类零件的机器人自动装配方法

陈翔 黄龙 杨洋

A Robotic Automatic Assembly Method for Curved Surface Parts

Chen Xiang Huang Long Yang Yang

装配生产线技术

Assembly Line Technology

150 某型飞机数字量协调技术分析及在精加工生产线中的应用

田俊 李晓青 王亮 等

Digital Coordination Technology Analysis and Application in Finish Machining Production Line of an Aircraft

Tian Jun Li Xiaoqing Wang Liang et al

155 航空发动机数字化脉动总装线规划技术研究

魏小红 陈贵林 田小京 等

Study on Aeroengine Digital Pulsation Final Assembly Line Planning Technology

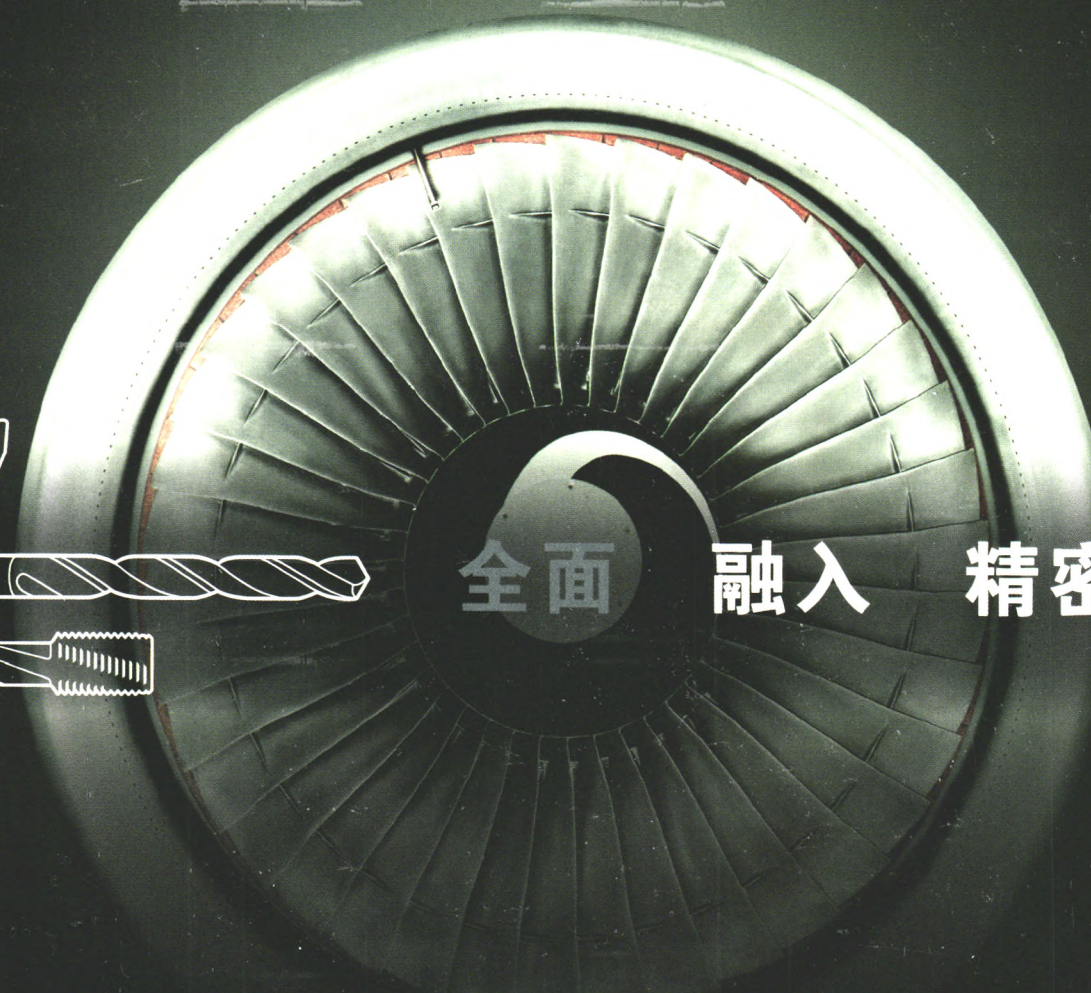
Wei Xiaohong Chen Guilin Tian Xiaojing et al

158 基于离散事件仿真的飞机总装装配线数字化设计方法初步研究

李 涛

Aircraft Assembly Line Design Based on Discrete Event Simulation

Li Tao



全面融入精密

更高的产量、更短的生产周期和日益增长的低成本压力，在当今的航空航天业，供应商面临着日益严苛的需求。幸运的是，在瓦尔特 (Walter)、瓦尔特-蒂泰克斯 (Walter Titex) 和瓦尔特-普瑞特 (Walter Prototyp) 的助力下，解决方案随手可得！作为提供专业的高科技刀具产品和解决方案的行业领导者，瓦尔特使整个加工工艺更有价值。可提供双倍的加工效率，可使加工工艺更加可靠，可提供更长的加工寿命，可实现更小的单件成本和更广泛的应用范围——当然也能为您的业务制定特殊的解决方案。这就是瓦尔特对效率的定义——全面融入客户的生产流程。

— **WALTER**

— **WALTER
TITEX**

— **WALTER
PROTOTYP**

— **WALTER
MULTIPLY**

瓦尔特（无锡）有限公司
中国江苏省无锡市新区新畅南路3号
邮编：214028
电话：+86 (510) 82419399
电子邮箱：service.cn@walter-tools.com



官方微信

— **WALTER**