

航空制造技术

2016年第16期 总第511期



2016
智能制造专刊

封面文章

虚拟现实技术在航空智能制造中的应用思考与展望

专稿

飞机结构件数控加工工序计算技术

论坛

智能制造生产线

新视点

一种多CPS协同机制的设计研究

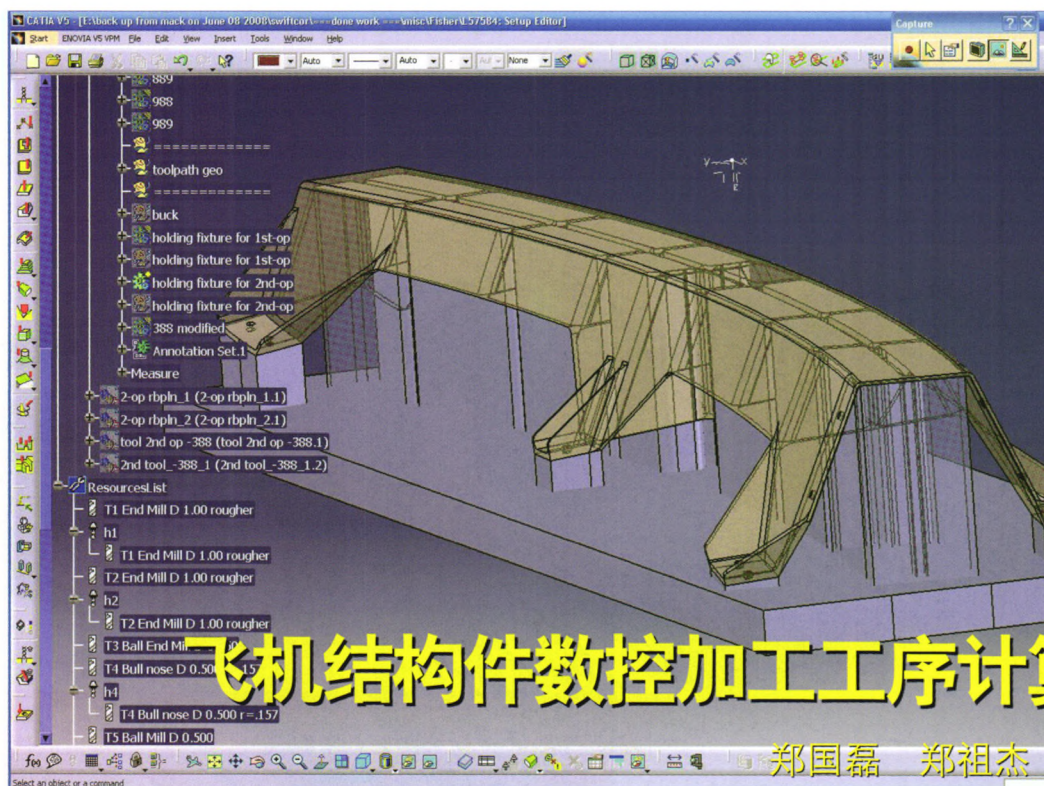
www.amte.net.cn

ISSN 1671-833X



ISSN 1671-833X CN 11-4387/V





16
专稿
Feature

飞机结构件数控加工工序计算技术

郑国磊 郑祖杰 周敏 等

封面文章 Cover Story

26 虚拟现实技术在航空智能制造中的应用思考与展望

—— 帅朝林 陈雪梅 邱世广

Thinking and Prospect of Virtual Reality Application in Aerospace Intelligent Manufacturing

SHUAI Chaolin CHEN Xue mei QIU Shiguang

41 飞机总装脉动生产线智能制造技术研究与应用

—— 苒书梅 杨根军 陈军

Research and Application of Intelligent Manufacturing Technology for Aircraft Final Assembly Pulsation Production Line

CHANG Shumei YANG Genjun CHEN Jun

论坛 Forum

36 航空产品自动化机加线的探索与研究

—— 张森堂 付龙 马明阳 等

Exploration and Research of Automation Machining Lines for Aviation Products

ZHANG Sentang FU Long MA Mingyang et al

48 工艺在智能制造生产线设计与运行控制中的重要作用

—— 王文理 康永峰

Importance of Process Technology in Smart Machining Line Design and Running Controlling

WANG Wenli KANG Yongfeng



24
人物 Figure

庄林忠

铝合金材料与工艺专家

52 航空发动机智能制造生产线构建技术研究

—— 单继东 王昭阳 陈贺利 等

Building Technology of Intelligent Manufacturing
Production Line for Aeroengine

SHAN Jidong WANG Zhaoyang CHEN Heli et al

57 生产线仿真技术发展及在航空制造中的应用

—— 刘春 魏亚飞 张洪瑞

Development of Production Line Simulation Technology
and Its Application in Aeronautical Manufacturing

LIU Chun WEI Yafei ZHANG Hongrui

63 轻型运动飞机生产线构建及关键技术研究

—— 郭佳

Constructing of Production Line and Key Technology for
Light Sport Aircraft

Guo Jia

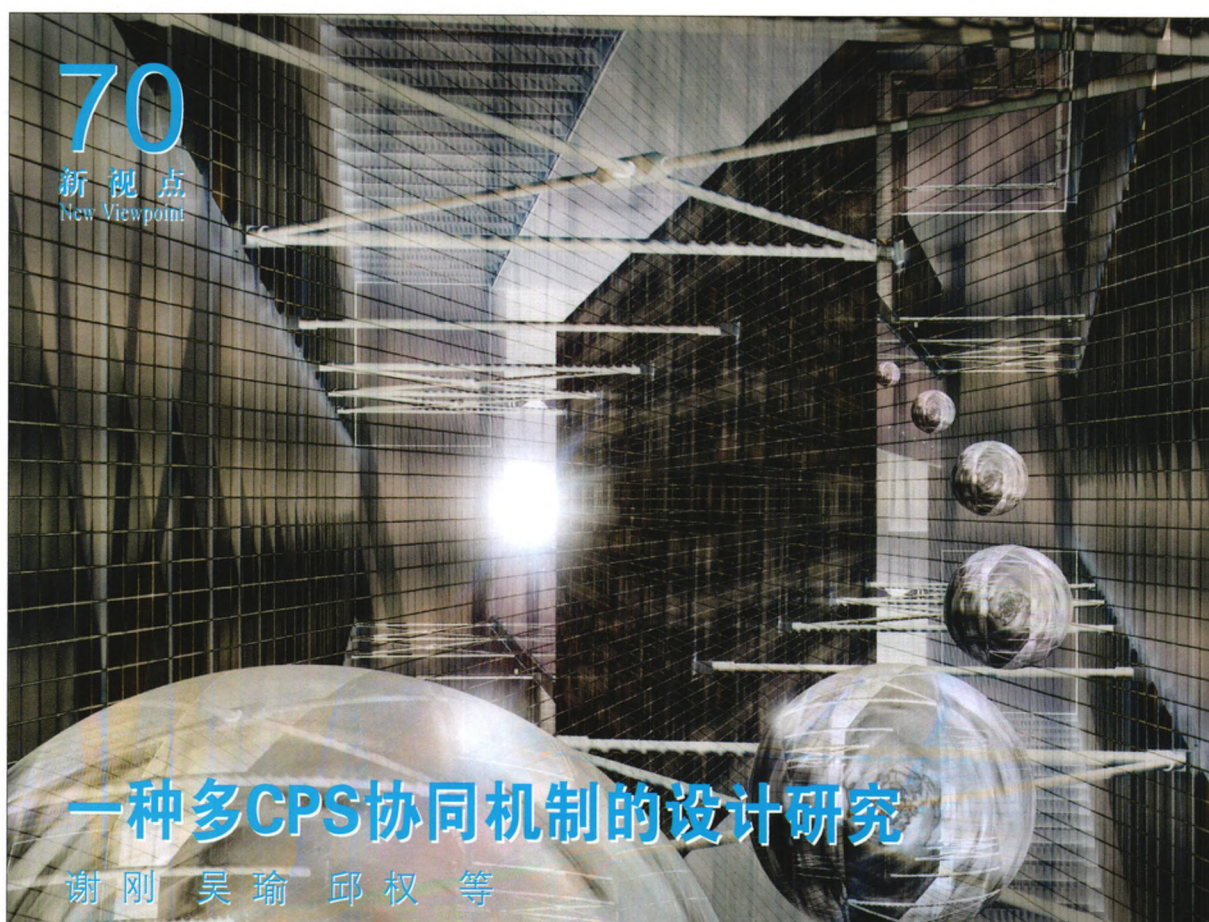
机器人技术 Robot Technology

76 面向整机的机器人喷涂系统回顾与展望

—— 王国磊 王宁涛 陈恩

Review and Prospects of Robotic Aircraft Painting
System

WANG Guolei WANG Ningtao GHEN Ken



70
新视点
New Viewpoint

一种多CPS协同机制的设计研究

谢刚 吴瑜 邱权 等



微信

hyperMILL®

可靠、精确、编程。

CAM 软件，你决定了么？

了解 hyperMILL® 并切换到完整的 CAM 解决方案来满足您所有的 2D、3D、5 轴、铣削车削、HSC 和 HPC 需求。

© The helmet was programmed and produced by DAISHIN

OPEN MIND
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

www.openmind-tech.com

OPEN MIND 科技(中国) ■ 上海 北京 成都 东莞 西安
电话: 021-5887 6572 ■ Email: info.china@openmind-tech.com

广告索引号 16-058

万方数据



81 航空制孔机器人末端执行器高精度制孔方法研究

袁培江 陈冬冬 王田苗 等

Research on High Precision Drilling Method of End-Effector for Aviation Drilling Robot

YUAN Peijiang CHEN Dongdong WANG Tianmiao et al

87 双机器人钻铆系统协同控制与基坐标系标定技术

向勇 田威 洪鹏 等

Collaborative Control and Base Coordinates Calibration Technology for Dual-Robot Drilling and Riveting System

XIANG Yong TIAN Wei HONG Peng et al

智能加工技术

Intelligent Machining Technology

93 面向航空复杂薄壁零件智能加工的进化建模方法

张定华 张仲奎 罗明 等

Evolution Modeling of Intelligent Machining for Complex Thin-Walled Parts

ZHANG Dinghua ZHANG Zhongxi LUO Ming et al

99 基于超声波的数控加工自动在机测厚装置设计

蒋欣 李迎光 刘长青 等

Automatic On-Machine Thickness Measurement Device Design for CNC Machining Based on Ultrasonic

JIANG Xin LI Yingguang LIU Changqing et al

104 压气机机匣零件切削刀具配置专家系统开发

赵威 张征 李亮

Development of Cutting Tool Selection Expert System for Compressor Casing Parts

ZHAO Wei ZHANG Zheng LI Liang

“神州八号”与“天宫一号”对接

对接滚珠丝杠副



荣誉证书

北京工研精机有限公司:

贵公司为我所研制的滚珠丝杠副,在我国首次交会对接任务中运行稳定,为确保我国首次交会对接任务顺利完成做出了贡献。

特发此证

中国航天集团公司
二〇一一年十二月



中国航天

载人航天工程首次交会对接任务

优秀协作单位

中国航天科技集团公司
二〇一一年十二月

中国航天集团授予荣誉证书及优秀协作单位证书

航天航空企业的专属合作伙伴

- 高速
- 高精
- 高可靠性

精密、超精密微型滚珠丝杠副

