

机械制造®



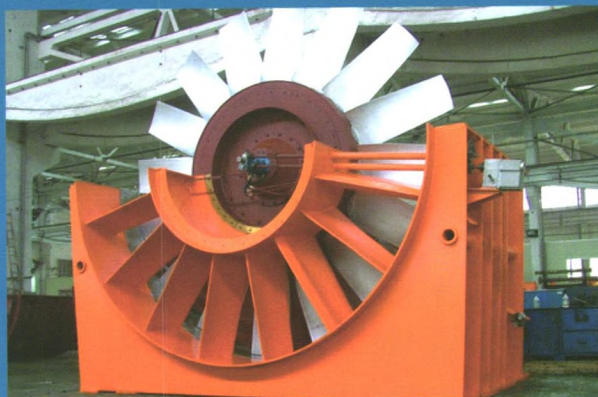
MACHINERY

JIXIEZHIZAO

2014 / 3

上海市机械工程学会 主办

科技高端的上鼓
优质规范的上鼓
整洁和谐的上鼓



www.jxzzzz.com

ISSN 1000 - 4998



9 771000 499149



上海鼓风机厂有限公司

SHANGHAI BLOWER WORKS CO., LTD

机械制造[®]

JIXIEZHIZAO

2014年第3期 第52卷总第595期

目 次

慧眼聚焦

基于 STEP-NC 的零件可加工性评价指标体系研究 梁 媛 孙建业 王国勳(1)

专题报导

数控加工技术

数字化曲线磨削中的干涉避让仿真与实验研究 解 斌 许黎明 杨子琦等(6)

精密微切削加工系统的研制及结构动态特性分析 李晓舟 王晓冶 于化东等(9)

五轴数控编程刀轴矢量控制技术 曾 锋 杨忠高 王 平(13)

在加工中心上铣削锥螺纹的技巧 侯祖刚(15)

带 T 型槽导轨零件的数控加工 刘云志 罗冬初(17)

研究·开发

基于 Optistruct 的重型梁结构优化设计 余志平 李桂琴 王 军(20)

高温高压井筒可靠性设计与稳态传热分析 杜 伟 刘树林 王 勇(22)

气动汽车制动能量回收仿真研究 荣翠梨 谈乐斌 潘孝斌(26)

基于四自由度的铝锭堆垛机械手的结构与运动学分析 蔡佳成 吴海涛(29)

流体在凸轮转子泵腔内运动的有限元分析 李扬辉 张志臣(32)

一种小吨位随车起重机回转机构设计及有限元分析 王 举 佟庆雨 姚志辉等(36)

一种计算多轴车辆轴荷的新方法 徐梦岩 魏来生(38)

RCCR 空间联轴节的强度计算及传动效率分析 蒋利强(40)

基于 ANSYS 的变速器齿轮静力学强度及模态分析 樊学能 刘 娜 田晋跃等(42)

月球车轮行星齿轮应力分析及离散优化设计 范同华 孙 勇(46)

基于 Arduino 控制的机械臂的运动与程序设计 卢光跃 吴 涛(50)

坦克装甲车辆液黏驱动冷却风扇调速控制策略研究 毛飞鸿 张立群 杜明刚(53)

制造·材料

电主轴防水密封在生产中的应用 王春花 梁 兴 元 彬(57)

一种消除金属内齿热处理变形的化学修复方法 睦小利 常安全(59)

基于机器人的飞机部件自动制孔设备控制系统设计研究 席志成 杨宏安 夏常凯等(61)

汽车车门内开止锁拉索的加工实例 秦辉敏(65)

试验·检测

基于 EMD 和分形的齿轮箱特征提取技术研究 楼红伟 马振书 孙华刚等(67)

汽车制动器总泵活塞表面缺陷的机器视觉检测 杨子琦 许黎明 解 斌等(70)

基于振动声学探伤技术的瓷支柱绝缘子测试方法研究 张 欣 黄荣辉 姚森敬等(73)

工艺·装备

基于 GT-Power 的汽车排气消声器的试验研究 刘一航 安 伟(76)

一种内切槽加工工具 贺晓瑾 贺庆泉(79)

活动式可调铁路机车车辆限界规的研制 冀相朝 张海燕 颜田芬(80)

基于 CAE 的按钮型芯偏移模拟 王明哲 乔 女(82)

基于 SolidWorks 平台的自动送料冲床机构设计 黄青青 吴海涛 刘泓斌(83)

现状·趋势·战略

相位摩擦焊的研究现状及展望 郭 扭 杜随更 崔安定(85)

3D 打印技术:如何颠覆传统制造业 王春净 夏成宝 叶达飞(88)

机电信息

..... (90)

Contents

Insight Focusing

STEP-NC-based Evaluation System on Part Machinability Liang Yuan Sun Jianye Wang Guoxun(1)

Special Reports**CNC Machining Technology**

Simulation and Experimental Study on Interference Avoidance during Digitized

Camber Grinding Xie Bin Xu Liming Yang Ziqi et al(6)

Development of Precision Micro-machining System and Analysis of Dynamic

Characteristics in the Structure Li Xiaozhou Wang Xiaoye Yu Huadong et al(9)

Technical Study on Vector Control of Cutter Arbor in 5-axis NC

Programming Zeng Feng Yang Zhonggao Wang Ping(13)

Skills of Taper Thread Milling on Machining Center

..... Hou Zugang(15)

CNC Machining with T-slot Rail Parts

..... Liu Yunzhi Luo Dongchu(17)

Research & Development

Optimum Design of Heavy Beam Structure Based on Optistruct

..... Yu Zhiping Li Guiqin Wang Jun(20)

Reliability Design of HPHT Wellbore and Analysis of

Steady-state Heat Transfer Du Wei Liu Shulin Wang Yong(22)

Simulation Study on Recycling of Vehicle Braking Energy

..... Rong Cuili Tan Lebin Pan Xiaobin(26)

Structural Design and Kinetic Analysis of 4-freedom Stacking Manipulator for

Aluminum Ingot Cai Jiacheng Wu Haitao(29)

Finite Element Analysis of Fluid Motion in Lobed Rotor Pump Cavity

..... Li Yanghui Zhang Zhichen(32)

A Swinger Design for Small Tonnage Lorry-mounted Crane and Its Finite

Element Analysis Wang Ju Tong Qingyu Yao Zhihui et al(36)

A New Method to Calculate the Axle Loads of Multi-axis Vehicle

..... Xu Mengyan Wei Laisheng(38)

Strength Calculation of RCCR Space Coupling and Analysis of Transmission Efficiency

..... Jiang Liqiang(40)

ANSYS-based Model Analysis on Statics Intensity of

Transmission Gear Fan Xueneng Liu Na Tian Jinyue et al(42)

Stress Analysis of the Planetary Gear in the Lunar Rover Wheel Leg and Its Design

with Discrete Optimization Fan Tonghua Sun Yong(46)

Arduino-based Motion Control for Manipulator and Its Program Design

..... Lu Guangyue Wu Tao(50)

Strategy on Variable Speed Control for HVD Cooling Fan in Tanks and

Armored Vehicles Mao Feihong Zhang Liqun Du Minggang(53)

Manufacturing · Materials

Application of Motorized Spindle Waterproof Sealing

in Production Wang Chunhua Liang Xing Yuan Bin(57)

A Chemical Restoration Approach to Eliminate Heat Deformation of the

Internal Metal Teeth Sui Xiaoli Chang Anquan(59)

A Design Study on the Control System for Automatic Hole-making in Aircraft

Components Based on the Robot Xi Zhicheng Yang Hongan Xia Changkai et al(61)

Processing Example of the Locking Cable for Internal Opening of Car Doors

..... Qin Huimin(65)

Test, Inspection & Measurement

Technical Study on Extraction of Gearbox Characters Based on

EMD and Fractal Lou Hongwei Ma Zhenshu Sun Huagang et al(67)

Detection of Piston Surface Defects in the Master Cylinder of Automotive

Brakes by Machine Vision Yang Ziqi Xu Liming Xie Bin et al(70)

An Examination on Testing Method of Porcelain Pillar Insulator Based on Vibro-acoustic

Fault-detecting Technology Zhang Xin Huang Ronghui Yao Senjing et al(73)

Process · Equipment

Experimental Study of Automotive Exhaust Muffler Based on GT-Power

..... Liu Yihang An Wei(76)

A Tool for Internal Grooving

..... He Xiaojin He Qingquan(79)

Development of Adjustable Clearance Detector of

Rolling Stock Gauge Ji Xiangchao Zhang Haiyan Yan Tianfen(80)

CAE-based Simulation on Button Core Offsetting

..... Wang Mingzhe Qiao Nu(82)

A Design of Automatic Feeding Punch Mechanism Based on

SolidWorks Platform Huang Qingqing Wu Haitao Liu Hongbin(83)

Status · Trend · Strategy

Present Status on Development of Phase Friction Welding and

Its Prospects Guo Niu Du Suigeng Cui Anding(85)

3D Printing Technology: How to Subvert the

Traditional Manufacturing Wang Chunjing Xia Chengbao Ye Dafei(88)

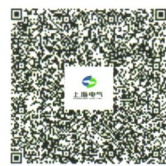
News

..... (90)



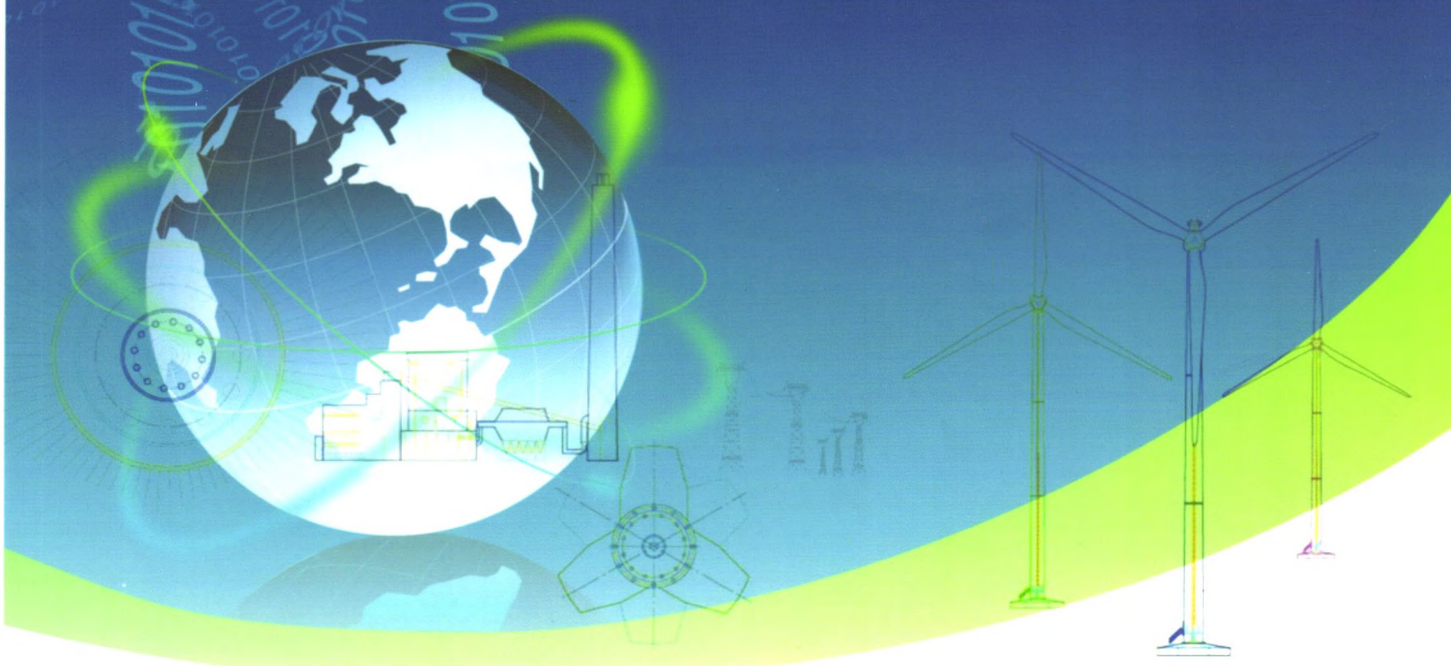
上海电气
SHANGHAI ELECTRIC

上海开通数控有限公司
SHANGHAI CAPITAL NUMERICAL CONTROL CO., LTD



与创造者共创未来

Create Our Future Together



SEC500 高性能数控系统
High-performance CNC System Model SEC500



KT270系列高性能全数字交流伺服驱动
All-digital AC Servo Drive Series KT270

- 基于嵌入式平台，开放的体系结构，友好的人机界面
- 显示和运动控制单元分体结构，通过实时以太网总线通信
- 控制4轴+主轴，4轴联动
- PLC梯形图在线编辑和调试功能

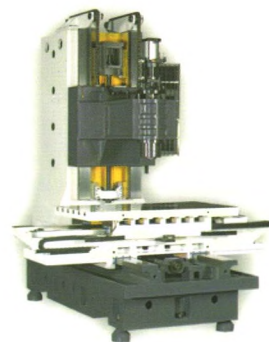
- 功率范围：0.2~28kW
- 具有脉冲位置及模拟速度二种输入控制方式
- 监视电机转速、指令/反馈脉冲、输入输出端口等24个参数状态
- 可选择增量式编码器或旋转变压器反馈接口



三菱电机
MITSUBISHI ELECTRIC
数控产品
MELDAS M70 M700 Series



- 超一流的加工能力和高品质的画面显示
- 配备最新RISC 64位CPU和高速图形芯片
- 一体化设计实现完全纳米级控制
- 高速光纤网络连接，达到最高功效的通讯响应
- 采用超高速 PLC引擎，缩短循环时间
- 开机个性化界面设计
- Credit System信用系统解除机床厂后顾之忧



数控光机系列
CNC Bare Machine Series

- 纯台湾技术，工艺精湛
- 行程比同种机型更大
- 850和1060机型用BT40主轴
- 整机重量比同类机型更重
- 加装四轴可以自由翻转
- 针对目前市场紧缺机型

www.capitalnc.com

地址：上海漕河泾新兴技术开发区桂平路470号。 邮编：200233 电子邮件：sale@capitalnc.com 网址：www.capitalnc.com

销售热线：(021)64851879 64851221 传真：(021)64852010

售后电话：(21)64851150*1074/1075/1090



上海电气_上海开通数控有限公司

weibo.com/capitalnc