

微电机

2012 7

第45卷 第7期
No.7 July, 2012

MICROMOTORS

西安微电机研究所主办



无锡市黄氏电器制造有限公司

无锡市黄氏电器制造有限公司（原无锡市剑清微电机有限责任公司）系微特电机的专业设计及生产企业，同时也是中国电器工业协会微电机分会理事单位。公司技术力量雄厚、工艺装备先进、检测仪器齐备。多年来，公司在著名电机专家——黄剑清先生的带领下，开发的KTYZ系列齿轮减速可逆永磁同步电动机，产品在国内处于领先地位，技术指标均超越日本著名品牌，公司通过ISO9001：2000，UL，CE，3C认证，拥有3项技术专利，是国家机械行业标准《齿轮减速永磁爪极式同步电动机通用技术条件》的主要起草单位。

在多年的生产经营中，公司始终坚持以产品为主线、以科技为基础、以市场为先导，不断提高产品品质，公司主导产品KTYZ系列电动机具有力矩大、温升低、静音运行、堵转不燃、断电自锁等特点。适用于所有小功率、低恒速运行的设备上，用途极为广泛。

剑月同辉、清华品质，剑清企业一直秉承“一流品质，源于真诚与专业”的经营哲学，以不断满足客户的需要为己任，愿与广大客户真诚携手合作，共创美好未来！



地址：无锡市钱桥工业园钱胡公路571号

电话：0510-88089988

传真：0510-88089900

微电机

WEI DIAN JI

月刊, 1972年创刊

第45卷 第7期(总第223期)

2012年7月28日出版

中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊

中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

《中文科技期刊数据库(全文版)》收录期刊

中国科学引文数据库来源期刊

美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊

美国《剑桥科学文摘(工程技术)》(CSA)来源期刊

中国机械工业优秀期刊

陕西省优秀期刊

编辑委员会

主任委员: 莫会成

副主任委员: 唐任远(院士) 王宗培 赵淳生(院士)

胡晓 荆仁旺

委员: (按姓氏笔画为序)

卜庆华 王晓远 王维俊 刘迪吉
刘卫国 刘刚 刘景林 孙晓辉
任雷 陆永平 李忠杰 许晓华
张卫 严伟灿 杨秀军 杨向宇
金如麟 鱼振民 胡敏强 祝志斌
夏长亮 顾榭 柴建云 黄声华
黄进 黄守道 程树康 程明
顾菊平 廖勇 谭建成 谭顺乐

主管: 西安微电机研究所

主办: 西安微电机研究所

协办: 中国电器工业协会微电机分会

中国电工技术学会微特电机专委会

编辑出版: 《微电机》编辑部

主编: 谭顺乐

副主编: 谭莹 贾钰

责任编辑: 谭莹

地址: 西安市桃园西路2号(710077)

电话: 86-29-84276641

传真: 86-29-84234773

E-mail: micromotors@vip.sina.com

Http: //www.china-micromotor.com

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司

(100044 北京 399 信箱)

国外代号: M 4228

国内总发行: 陕西省邮政报刊发行局

订购处: 全国各地邮局或本刊编辑部

邮发代号: 52-92

刊号: ISSN 1001-6848

CN 61-1126/TM

国内定价: ¥8.00

国外定价: \$8.00

广告经营许可证: 6101004004005

印刷: 西安创维印务有限公司

目次

方法与研究

关于直流电动机的电枢绕组及电枢电路(一)环流问题
..... 王宗培, 陈敏祥(1)

双定子永磁超环面电机结构与转矩特性分析
..... 刘欣, 许立忠(6)

低速永磁直线电机优化设计及仿真
..... 刘金亮, 焦留成, 陈群, 等(10)

一种新型无轴承无刷直流电机电磁性能的有限元分析
..... 刘贤兴, 李慧慧, 李兵伟(15)

同步电机绕组匝间短路故障有限元分析
..... 刘明, 李颖晖, 雷晓霖, 等(20)

一种永磁同步电机转子位置传感器零位偏差估计方法
..... 杨云伟, 黄永梅, 陈兴龙(23)

电压不对称供电三相异步电动机的仿真研究 ... 张洪宝(26)

电梯用节能电磁制动器的分析与设计
..... 张尊睦, 黄开胜, 郑鑫, 等(31)

Flux在直流永磁直线电机电磁场分析中的应用
..... 马孝育, 王道文(34)

期刊基本参数: CN61-1126/TM * 1972 * m * A4 * 85 * zh * P * ¥8.00 * * 20 * 2012-07

同步发电机和变压器的电压调整率比较..... 程小华(37)

驱动与控制

力矩电机的弱磁控制策略..... 王玉凯, 曾理湛, 李小清, 等(40)

PWM 整流输出型风力异步发电机的效率最优控制 史经奎, 黄文新, 胡育文(45)

基于 FPGA 的自动相机聚焦电机伺服控制系统集成电路(IC)设计与实现
..... 陈 刚, 王洪诚, 王钰涵, 等(50)

基于改进磁链观测法的 PMSM 无位置传感器控制..... 慎 翔, 李红梅(55)

基于支持向量机的直线电机推力波动前馈补偿..... 李 竣, 黄宴委, 鲁云飞, 等(60)

基于反推原理感应电机直接转矩控制..... 刘艳科, 申群太(65)

模糊控制在永磁同步电机调速系统中的应用..... 张云红, 曾成碧, 吴传来, 等(69)

新型游戏机用直流伺服电动机的电路设计及其仿真建模..... 原乃武, 阎治安(74)

Clarke 变换中系数 $\sqrt{2/3}$ 的推导 白钧生, 冯 浩, 白新力, 等(79)

综 述

行走式尺蠖压电直线驱动器研究现状及关键技术综述..... 马 立, 周莎莎, 王 坤(82)

《微电机》(月刊)

全年 12 期, 读者可到当地邮局订阅, 本刊亦可破订、零购。

欢迎投稿! 欢迎订阅! 欢迎刊登广告!

国内刊号: CN61 - 1126/TM

邮 箱: micromotors @ vip. sina. com

地 址: 西安市桃园西路 2 号(710077)

邮发代号: 52 - 92

订价: 8 元/期

年价: 96 元/年

编辑部邮购: 120 元/年

国际刊号: ISSN 1001 - 6848

电话: 029 - 84276641 - 806

MICROMOTORS

Founded 1972 • Monthly • Public Publication
Vol. 45 No. 7 (Serial No. 223) Jul., 2012

Authorities: Xi'an Micromotor Research Institute

Sponsor: Xi'an Micromotor Research Institute

Edited & Published: MICROMOTORS

Editorial Department

Chief Editor: TAN Shunle

Add.: No. 2 West Taoyuan Road, Xi'an
710077, China

Tel.: 86 - 29 - 84276641

Fax: 86 - 29 - 84234773

E-mail: micromotors@vip.sina.com

Http: //www.china-micromotor.com

Distributor: Xi'an Newspapers and Periodicals

Publish Office

Domestic Subscription: Local Post Office &

MICROMOTORS Editorial Department

Periodical Code: 52 - 92

Journal Code: ISSN1001 - 6848
CN61 - 1126/TM

Foreign Subscription:

China National Publications Import & Export Corp.
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

Overseas Code: M 4228

Price: \$ 8.00

Annual Price: \$96.00

Publication Date: Jul. 28, 2012

CONTENTS

About Armature Winding and Armature Circuit of DC Motor

Circular Current Problem (Part 1) WANG Zongpei, CHEN Minxiang(1)

Analysis on Structure and Torque Characteristics for Dual-stator Permanent Magnetic Toroidal Motor LIU Xin, XU Lizhong(6)

Optimization and Simulation of Low-speed Permanent Magnet Linear Motor
..... LIU Jinliang, JIAO Liucheng, CHEN Qun, et al(11)

Finite Element Analysis of Electromagnetic Performance of A Novel Bearingless BLDC Motor
..... LIU Xianxing, LI Huihui, LI Bingwei(15)

Analysis on Inter-turn Short Circuits of Windings in Synchronous Generators Based on Finite Element Method LIU Ming, LI Yinghui, LEI Xiaoben, et al(20)

A Method of PMSM's Rotor Position Sensor Zero Offset Detecting
..... YANG Yunwei, HUANG Yongmei, CHEN Xinglong(23)

Simulation of Three-phase Induction Motor Fed by Unbalanced Voltages
..... ZHANG Hongbao(26)

Analysis and Design of Energy-saving Electromagnetic Brakes for Elevators
..... ZHANG Zunmu, HUANG Kaisheng, ZHENG Xin, et al(31)

Application of Flux in DC Permanent Magnet Linear Motor Electromagnetic Field Analysis
..... MA Xiaoyu, WANG Daowen(34)

Comparison of Voltage Regulation Rates Between Synchronous Generator and Transformer ...
..... CHENG Xiaohua(37)

Flux-weakening Control Strategy for Torque Motors
..... WANG Yukai, ZENG Lizhan, LI Xiaoqing, et al(40)

Optimal Efficiency Control for Wind Power Induction Generator with PWM Rectifier Output
..... SHI Jingkui, HUANG Wenxin, HU Yuwen(45)

Design and Implementation of IC for Auto-focus Camera Motor Servo Control System Based on FPGA
..... CHEN Gang, WANG Hongcheng, WANG Yuhan, et al(50)

Position Sensorless Control of PMSM Based on Modified Rotor Flux-Linkage Observation ...
..... SHEN Xiang, LI Hongmei(55)

Support Vector Machine Based Feed-forward Compensation for Force Ripple in Linear Motor
..... LI Jun, HUANG Yanwei, LU Yunfei, et al(60)

Direct Torque Control of Induction Motor Based on Back-stepping Principle
..... LIU Yanke, SHEN Quntai(65)

Speed Regulating System of Permanent Magnet Synchronous Machine Based on Fuzzy Control
..... ZHANG Yunhong, ZENG Chengbi, WU Chuanlai, et al(69)

Driving Circuit Design and Simulation Modeling of DC Servo Motor in an Updated Game Controller
..... YUAN Naiwu, YAN Zhian(74)

The Mathematical Deduction About the Clarke Transformation Coefficient of $\sqrt{2/3}$
..... BAI Yunsheng, FENG Hao, BAI Xinli, et al(79)

State-of-the-Art and Key Technologies in Piezoelectric Linear Actuator of Walker Inchworm
..... MA Li, ZHOU Shasha, WANG Kun(82)