

微电机

2015 3

第48卷 第3期
No.3 Mar., 2015

MICROMOTORS

西安微电机研究所主办

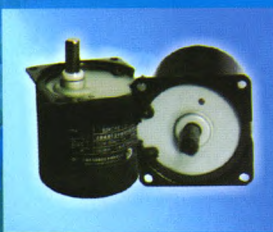


无锡市黄氏电器制造有限公司

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 48 卷 第 3 期(总第 255 期)
2015 年 3 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
RCCSE 中国核心(扩展版)学术期刊
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
英国《科学文摘》(Inspec) 检索源期刊
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 吴玉新 严伟灿 杨秀军
杨向宇 金如麟 胡敏强 祝志斌
夏长亮 顾椿 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
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 邮箱)
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

设计与研究

- 定子拼装式永磁同步电机齿槽转矩研究
..... 袁健, 沈建新, 史涔激, 李鹏(1)
- 基于振动噪声信号的永磁电机故障诊断
..... 陈健, 李宏浩, 王世伟(5)
- 一种新颖混合励磁磁通反向电机的设计与有限元分析
..... 冯文轶, 张宇宁, 李莹杰(9)
- 空心杯电机斜绕组与同心式绕组性能分析
..... 张琴琴, 陈莉, 刘阿宁, 杨香蕊(17)
- 切向磁钢混合励磁双凸极电机负载特性研究
..... 韩亚荣, 朱德明(20)

驱动与控制

- 一种永磁同步电机转子初始位置检测方法
..... 李世良, 刘景林, 吴增艳, 杨奔(24)
- 基于 RT-LAB 的无刷交流发电机的功率级半实物仿真
..... 梁金义, 黄建, 郭宏(29)
- 多绕组永磁无刷直流电机容错性能研究
..... 毛由正, 王莉, 史涔激(34)

期刊基本参数: CN61-1126/TM * 1972 * m * A4 * 103 * zh * P * ¥8.00 * * 22 * 2015-03

曳引电梯系统起动转矩控制的研究..... 张音楠, 沈安文, 刘 峰(39)

永磁同步电机电流环控制器的设计..... 田素立, 赵瑞杰, 邢珊珊, 刘 栋(44)

基于非线性滑模面的永磁同步电机变结构控制..... 曹玲芝, 谢晓磊, 任菊萍(48)

基于载波的五相永磁容错电机 SVPWM 算法..... 谢 莹, 刘国海, 周华伟, 赵万祥(53)

基于伺服驱动智能仿生腿的研究..... 郭 丽, 王 铃(58)

滤棒定长分切系统交叉耦合自抗扰控制 曹 健(62)

低速电动汽车用无刷直流电机控制系统..... 邓攀登, 陈永军, 徐 璐(67)

基于改进型转子磁链观测器的异步电机速度控制研究..... 施昕昕, 黄家才, 温秀兰(71)

飞轮储能的电机控制方法..... 李明德, 罗继平, 华 夏(76)

综 述

新型大推力直线压电作动器的研究..... 朱鹏举, 时运来, 赵淳生(79)

电驱动系统容错控制概述..... 彭伟发, 陆荣秀(85)

经验交流

浅析电机用连接器的一般选型要求..... 朱 茗, 王瑰玲, 王景平, 李 一(93)

航天永磁直流力矩电机微型电刷精密电阻点焊工艺研究..... 陈 峰, 赵 振, 李 巧, 彭 庆(97)

永磁直流微电机磁钢高速粘接技术研究..... 周锦添(100)



《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. 48 No. 3 (Serial No. 255) Mar. , 2015

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: Mar. 28, 2015

CONTENTS

Investigation on Cogging Torque of Permanent Magnet Synchronous Machines With Segmented Stators	YUAN Jian, SHEN Jianxin, SHI Cenwei, et al(1)
Fault Diagnosis of Permanent Magnet Motors Based on Vibration and Noise Signals .....	..... CHEN Jian, LI Honghao, WANG Shiwei(5)
Design and Finite Element Analysis of a Novel Hybrid Excited Flux Reversal Motor .....	..... FENG Wenyi, ZHANG Yuning, LI Yingjie(9)
Characteristic Analysis of Slanting Winding and Concentric Winding of Coreless Motor .....	..... ZHANG Qinqin, CHEN Li, LIU Aning, et al(17)
Load Characteristics of Tangential PM Doubly Salient Hybrid Excitation Machine .....	..... HAN Yarong, ZHU Deming(20)
A Method for Starting Rotor Position of Permanent Magnet Synchronous Motor .....	..... LI Shiliang, LIU Jinglin, WU Zengyan, et al(24)
Power Hardware-in-the-loop Simulation Based on RT-LAB for Brushless Alternator .....	..... LIANG Jinyi, HUANG Jian, GUO Hong(29)
Study on Fault Tolerance With Multi-Winding BLDCM .....	..... MAO Youzheng, WANG Li, SHI Cenwei(34)
Research of Starting Torque on Traction Machine for Elevators .....	..... ZHANG Yinnan, SHEN Anwen, LIU Feng(39)
Design of Permanent Magnet Synchronous Motor Current-loop Controller .....	..... TIAN Suli, ZHAO Ruijie, XING Shanshan, et al(44)
Sliding Mode Variable Structure Control of Permanent Magnet Synchronous Machine Based on Nonlinear Sliding Surface .....	..... CAO Lingzhi, XIE Xiaolei, REN Juping(48)
Carrier-based SVPWM Techniques for Five-phase Fault-tolerant Permanent Magnet Motor .....	..... XIE Ying, LIU Guohai, ZHOU Huawei, et al(53)
Research of Intelligent Bionic Leg Based on Servo Drive System .....	..... GUO Li, WANG Qian(58)
Cross-coupled Active Disturbance Rejection Control for Filter Rod Fixed-length Cutting System .....	..... CAO Jian(62)
Brushless DC Motor Control System for Low Speed Electric Vehicle .....	..... DENG Pandeng, CHEN Yongjun, XU Lu(67)
Speed Control of Induction Motor Based on Modified Rotor Flux Observer .....	..... SHI Xinxin, HUANG Jiakai, WEN Xiulan(71)
Motor Control Method of Flywheel .....	..... LI Mingde, LUO Jiping, HUA Xia(76)
Research on New Large Thrust Linear Piezoelectric Actuators .....	..... ZHU Pengju, SHI Yunlai, ZHAO Chunsheng(79)
Overview of Fault-tolerant Electric Drive System .....	..... PENG Weifa, LU Rongxiu(85)
Analysis of General Selection Requirements for Electrical Motor Connectors .....	..... ZHU Ming, WANG Guiling, WANG Jingping, et al(93)
Technology Study of Brush Precise Resistance Spot Welding for Space Permanent Magnet DC Torque Motor .....	..... CHEN Feng, ZHAO Zhen, LI Qiao, et al(97)
Permanent Magnet DC Micro-motor Ferrite High Speed Bonding Technology Research .....	..... ZHOU Jintian(100)



光中电器

GUANG ZHONG ELECTRICAL

测功机专业制造商

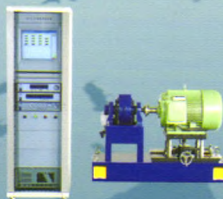
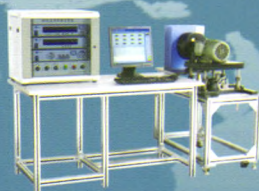
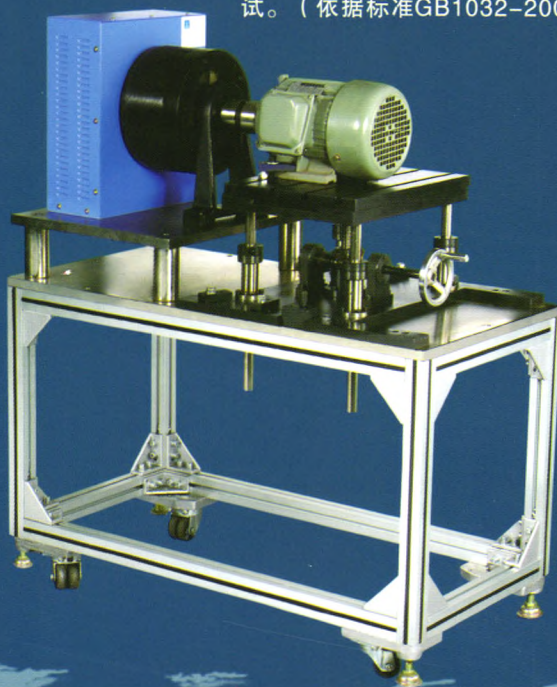
光中电器不断致力于电机测试设备-测功机及其测试系统研究、开发、更新，推出更完善的产品以适应电机行业的发展。

主导产品

ZC系列磁滞测功机、ZF系列磁粉测功机、ZD系列电涡流测功机及其配套测试控制系统，可测各类型电机的电压、电流、输入功率、转矩、转速、输出功率、效率及特性曲线，适用于单相异步电机、三相异步电机、直流电机、串激电机、电动工具、电动车轮毂电机、启动马达等。

最新产品

最新推出MTS-IV电机测试系统，主要适用于交流异步电机型式试验，可对电机做空载特性、堵转试验、温升试验、负载特性试验及T-N曲线测试。（依据标准GB1032-2005、GB9651-85）



台州市光中电器制造有限公司
Taizhou Guangzhong Electrical Equipment Co.Ltd

地址：浙江省台州市椒江区望江路18号
电话：(0576)88038088 邮编：318000
传真：(0576)88038099
联系人：孙先生 明先生
HTTP://WWW.JJGZ.COM
E-mail: zgz@jjgz.com

广州办事处：
联系人：马先生
电话：(020)85565695
传真：(020)38634050
手机：13326400691

山东办事处：
联系人：张先生
手机：15949902555

江苏办事处：
联系人：盛先生
手机：13961823825

宁波办事处：
联系人：叶先生
手机：13586915133

ISSN 1001-6848



03 >

9 771001 684155

邮发代号：52-92