

微电机

2020 11

MICROMOTORS

第53卷 第11期
No.11 Nov., 2020

西安微电机研究所主办



连云港杰瑞电子有限公司是特大型国有重要骨干企业中国船舶集团有限公司下属国有控股公司，中国海防（sh600764）全资子公司，是国家级高新技术企业、首批军用电子元器件合格供应商、国家两期火炬项目实施单位，江苏省两化融合示范企业。

公司现有控制器件与设备、电源、智慧城市和LED照明四大业务板块。控制器件与设备产业，主要提供自整角机、旋转变压器、LVDT/RVDT等各类角度位置、位移、速度信号的测量、仿真以及直流电机驱动解决方案。产品包括单片集成电路、混合集成电路、测试仪器及板卡、编码器和电机驱动器等，可完全替代国外同类产品。

单片集成电路



RD2S1210



RD19230



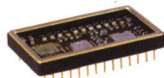
JR2103

模拟/数字解算、高压栅驱动芯片，贯军标生产线流片

混合集成电路



RD10



RD80



DTM90



LV72

核心芯片自主可控，质量等级满足GJB2438 H级

测试仪器及板卡



双通道轴角模拟器



双速角位仪器

产品水平国内先进，满足国产化替代需求

编码器



SS15



58系列



RS89

独特旋变信号处理技术，环境适应性强，质量等级高

电机驱动器



三相桥



H桥

低功耗、低热阻、高驱动效率，降额设计，高可靠性

连云港杰瑞电子有限公司

地址：江苏省连云港市圣湖路18号

电话：0518-85981715 传真：0518-85981799

邮编：222061

网址：www.jariec.com



杰瑞科技 用心为你

万方数据

微电机

WEI DIAN JI

月刊, 1972 年创刊

第 53 卷 第 11 期(总第 323 期)

2020 年 11 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

顾问: 唐任远(院士) 赵淳生(院士)

王宗培 陆永平 程树康 谭建成

主任委员: 莫会成

副主任委员: 谭顺乐 荆仁旺

委员: (按姓氏笔画为序)

王 健 王建乔 王晓远 王维俊
 任 雷 刘 刚 刘卫国 刘树林
 刘景林 贡 俊 严伟灿 李红梅
 杨向宇 肖 曦 吴玉新 闵 琳
 沈建新 张 卫 郝双晖 顾菊平
 柴 凤 柴建云 徐衍亮 郭 宏
 黄守道 黄声华 梁得亮 程 明
 温旭辉 廖 勇

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: 西安市高新区上林苑四路 36 号
 (710117)
 电 话: 86-29-84276641
 传 真: 86-29-84234773
 E-mail: micromotors@vip.sina.com
 Http: //www.china-micromotor.com.cn

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

设计与研究

- 直流偏磁情况下的定子永磁电机铁耗计算
 程 明, 李 彪, 王景霞(1)
- 应用新型 Halbach 阵列的 PCB 定子轴向磁通永磁电机性能分
 析 夏加宽, 李 响, 冯小雪, 等(7)
- 基于 SVPWM 的时间谐波对永磁电机损耗的影响
 韩雪岩, 郭谨博, 李宏浩, 等(13)
- 新型组合永磁偏置磁轴承磁路模型建立及优化设计
 吴欣悦, 徐衍亮, 孙铭鑫(19)
- 高速永磁电机转子涡流损耗解析计算
 徐广人, 万德鑫, 张 超, 等(25)
- 内置式永磁电机磁极优化及磁热耦合仿真
 吴增艳, 李世良, 刘景林(31)
- 基于遗传算法的高过载永磁伺服电机设计与优化
 秦璧勳, 赵世伟, 招家鑫, 等(38)
- 一种非对称混合式永磁同步电机设计与分析
 邓紫荣, 曾成碧, 卢 杨, 等(45)

期刊基本参数: CN61-1126/TM * 1972 * m * A4 * 119 * zh * P * ¥8.00 * * 20 * 2020-11

基于复合算法的内置式永磁同步电机的优化设计..... 胡 堃, 魏 蜜, 庄海军, 等(50)

极靴式永磁同步电机径向气隙磁密分析..... 张明哲, 杜钦君, 王爱传, 等(56)

不同极槽配合电动汽车永磁同步电机弱磁性能及抗饱和能力研究..... 黄 磊, 彭 兵(61)

采用新型磁性槽楔的永磁同步电机分析..... 梅柏杉, 孙庆超(65)

驱动控制

永磁伺服系统电流环带宽扩展研究..... 葛兆栋, 邱建琪, 史涪激(70)

永磁同步电机双矢量模型预测磁链控制..... 翟良冠, 王家乐, 张 蔚, 等(75)

电感不对称对双绕组永磁同步电机无位置传感器控制的影响..... 莫 晓, 史涪激, 邱建琪(81)

永磁同步电机驱动系统离散域电流环设计..... 苏锦智, 张继鹏, 安群涛, 等(88)

模糊控制调节电压矢量占空比的永磁同步电机直接转控制系统..... 李耀华, 秦玉贵, 赵承辉, 等(92)

基于改进型 MRAS 的永磁同步电机无位置传感器控制方法研究..... 廖自力, 解建一, 赵其进, 等(100)

考虑铁损的永磁同步电动机模糊自适应约束控制..... 邹明峻, 马玉梅, 刘加朋, 等(106)

基于粒子群优化算法优化陷波器参数的永磁同步电机振动抑制技术方法研究

..... 马金洋, 张玉光, 李国银, 等(113)

《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. 53 No. 11 (Serial No. 323) Nov. , 2020

Authorities: Xi'an Micromotor Research Institute

Sponsor: Xi'an Micromotor Research Institute

Edited & Published: MICROMOTORS

Editorial Department

Chief Editor: TAN Shunle

Add.: No. 36, shanglinyuan 4th road, Xi'an
(710117)

Tel.: 86-29-84276641

Fax: 86-29-84234773

E-mail: micromotors@vip.sina.com

Http: //www.china-micromotor.com.cn

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: Nov. 28, 2020

CONTENTS

Iron Loss Calculation of Stator Permanent Magnet Motor under DC Bias	CHENG Ming, LI Biao, WANG Jingxia(1)
Performances Analysis of PCB Stator for Axial flux Permanent Magnet Synchronous Motor Base on a Novel Topology Halbach Array	XIA Jiakuan, LI Xiang, FENG Xiaoxue, et al(7)
Research on Influence of Time Harmonics Based on SVPWM on the Loss of Permanent Magnet Motor	HAN Xueyan, GUO Jinbo, LI Honghao, et al(13)
Establishment of Magnetic Circuit Model and Optimization Design of Novel Combined Permanent Magnet Biased Magnetic Bearing ...	WU Xinyue, XU Yanliang, SUN Mingxin(19)
Analytical Calculation of Eddy Current Loss in High-speed Permanent Magnet Motor	XU Guangren, WAN Dexin, ZHANG Chao, et al(25)
Pole Optimization and Magnetic-Thermal Coupling Simulation of IPMSM	WU Zengyan, LI Shiliang, LIU Jinglin(31)
Design and Optimization of High Overload Permanent Magnet Servo Motor Based on Genetic Algorithm	QIN Bixun, ZHAO Shiwei, ZHAO Jiaxin, et al(38)
Design and Analysis of an Asymmetric Hybrid Permanent Magnet Synchronous Motor	DENG Zirong, ZENG Chengbi, LU Yang, et al(45)
Optimization Design of Interior Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Compound Algorithm	HU Kun, WEI Mi, ZHUANG Haijun, et al(50)
Analysis of Radial Air-gap Magnetic Density of Permanent Magnet Synchronous Motor With Pole-shoe	ZHANG Mingzhe, DU Qinjun, WANG Aichuan, et al(56)
Research on Flux Weakening Performance and Anti-saturation Capability of IPM Machines Having Different Pole/Slot Number Combinations	HUANG Lei, PENG Bing(61)
Analysis of Permanent Magnet Synchronous Motor Using New Magnetic Slot Wedge	MEI Boshan, SUN Qingchao(65)
Study on Bandwidth Expansion of Current Loop in PMSM Servo System	GE Zhaodong, QIU Jianqi, SHI Cenwei(70)
Two-vector Synthetic Model Predictive Flux Control for Permanent Magnet Synchronous Motor	ZHAI Lianguan, WANG Jiale, ZHANG Wei, et al(75)
Influence of Asymmetric Inductance on Sensorless Control of Dual-winding Permanent Magnet Synchronous Motor	MO Xiao, SHI Cenwei, QIU Jianqi(81)
Discrete Current Control Loop Design of Permanent Synchronous Motor Drives	SU Jinzhi, ZHANG Jipeng, AN Quntao, et al(88)
Direct Torque Control System of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Fuzzy Control to Adjust Duty Ratio of Voltage Vector	LI Yaohua, QIN Yugui, ZHAO Chenghui, et al(92)
Research on Position Sensorless Control Method of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Improved MRAS	LIAO Zili, XIE Jianyi, ZHAO Qijin, et al(100)
Adaptive Fuzzy Constraint Control for Permanent Magnet Synchronous Motor With Iron Loss	ZOU Mingjun, MA Yumei, LIU Jiapeng, et al(106)
Study on Vibration Suppression Technology of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Particle Swarm Optimization Algorithm to Optimize Trap Parameters	MA Jinyang, ZHANG Yuguang, LI Guoyin, et al(113)

MICROMOTORS

微电机

欢迎订阅《微电机》杂志

欢迎企业投放广告

www.china-micromotor.com.cn

拥有一个版位
沟通整个世界

2021年广告征订中……

广告部电话：029-84276641 84276682

E-mail: micromotors@vip.sina.com

ISSN 1001-6848



9 771001 684209