



美国《工程索引(核心期刊)》(Ei Compendex) 来源期刊
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)
中国科学引文数据库(CSCD) 来源期刊 (核心库)
《中文核心期刊要目总览》收录期刊
中国科技核心期刊

ISSN 1007-449X
CN 23-1408/TM



电机与控制学报

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL

哈尔滨理工大学 主办
中国电机工程学会

ISSN 1007-449X



9 771007 449239

2023 5

第27卷 第5期 Vol.27 No.5

电机与控制学报

第 27 卷 第 5 期 (总第 223 期) 2023 年 5 月

目次

直流分量和谐波分量对电流互感器传输特性影响	
..... 王 亮, 曾伟杰, 田 娟, 戴莲丹, 刘型志, 崔晨辉	(1)
计及齿槽作用及杯型转子结构影响的油摩损耗解析计算	
..... 蒋 鹏, 李 辉, 向学位, 殷 毅, 袁 彬	(9)
微弱行波下多分支配电网故障定位	
..... 吴佳享, 孙云莲, 陈楚昭	(20)
宽高效率区混合永磁同步磁阻记忆电机设计	
..... 董 婷, 曹 磊, 王 雪	(28)
油冷式扁线电机油路结构优化设计及温度场计算	
..... 谢 颖, 范伊杰, 蔡 蔚, 辛 尉	(37)
中速磁浮无铁心永磁直线同步电机的结构优化	
..... 王辉煌, 杜玉梅, 张瑞华, 张俊康, 李正浩, 郭科宇, 王培龙	(46)
超环面双转子混合动力系统性能分析及优化	
..... 刘 欣, 冯 皓, 王晓远	(56)
一种低输入电流纹波高增益软开关 DC-DC 变换器	
..... 林国庆, 何恩义	(65)
基于多特征声纹图谱的变压器绕组松动在线故障诊断方法	
..... 马宏忠, 李 楠, 杨启帆, 段大卫, 朱 昊, 何 萍	(76)
中型高压电动机暂态温度场分析及短时过载运行研究	
..... 夏云彦, 邵远亮, 陈志成, 张东宇	(88)
三相电压不平衡下 MMC 双侧 Lyapunov 控制策略	
..... 程启明, 赖宇生, 谢怡群, 陈 颖, 沈章平	(96)
双三相永磁同步电机绕组开路故障诊断方法	
..... 王 爽, 谢圣宝, 张秦一	(108)
五电平有源钳位型变换器 SVPWM 死区效应分析与补偿方法研究	
..... 邱长青, 汪丁泉, 华 斌, 邵俊波	(117)
串联电池组电感电容储能主动均衡方法	
..... 郭向伟, 吴 齐, 邢 程, 谢东垒, 朱 军	(128)
新型八开关五电平逆变器及功率均衡调制策略	
..... 叶满园, 刘文芳, 喻生铭, 邢瑞新	(138)

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL

Vol. 27 No.5 May 2023

CONTENTS

Influence of DC component and harmonic component on transmission characteristics of current transformer	WANG Liang, ZENG Weijie, TIAN Juan, DAI Liandan, LIU Xingzhi, CUI Chenhui (1)
Analytical calculation of oil friction loss taking into account action of cup-shaped rotor and teeth-grooves stator	JIANG Peng, LI Hui, XIANG Xuewei, YIN Yi, YUAN Bin (9)
Fault location of multiple branches distribution network under weak traveling waves	WU Jiexiang, SUN Yunlian, CHEN Chuzhao (20)
Design of hybrid permanent magnet synchronous reluctance memory motor with wide high efficiency range	DONG Ting, CAO Lei, WANG Xue (28)
Oil circuit structure optimization design and temperature field calculation of oil cooled motor with hairpin winding	XIE Ying, FAN Yijie, CAI Wei, XIN Wei (37)
Structure improvement of ironless permanent magnet linear synchronous motor with Halbach array for middle speed maglev trains	WANG Huihuang, DU Yumei, ZHANG Ruihua, ZHANG Junkang, LI Zhenghao, GUO Keyu, WANG Peilong (46)
Performance analysis and optimization of toroidal double-rotor hybrid power system	LIU Xin, FENG Hao, WANG Xiaoyuan (56)
Low input current ripple high gain soft switching DC-DC converter	LIN Guoqing, HE Enyi (65)
On-line fault diagnosis method of transformer winding looseness based on multi-characteristic voiceprint maps	MA Hongzhong, LI Nan, YANG Qifan, DUAN Dawei, ZHU Hao, HE Ping (76)
Transient temperature field analysis and short-term overload operation of medium high voltage motor	XIA Yunyan, SHAO Yuanliang, CHEN Zhicheng, ZHANG Dongyu (88)
Two-side Lyapunov control strategy of MMC under unbalanced three-phase voltage	CHENG Qiming, LAI Yusheng, XIE Yiqun, CHEN Ying, SHEN Zhangping (96)
Winding open circuit fault diagnosis method for dual three-phase permanent magnet synchronous motor	WANG Shuang, XIE Shengbao, ZHANG Qinyi (108)
Analysis and compensation method of dead-zone effect in SVPWM at five-level active neutral-point-clamped converter	QIU Changqing, WANG Dingquan, HUA Bin, SHAO Junbo (117)
Active balancing method with inductor-capacitor energy storage for series battery pack	GUO Xiangwei, WU Qi, XING Cheng, XIE Donglei, ZHU Jun (128)
Novel eight-switch five-level inverter and power balance modulation strategy	YE Manyuan, LIU Wenfang, YU Shengming, XING Ruixin (138)

Serial parameters: CN 23-1408/TM*1997*m*A4*150*zh*P*¥20.00*2000*15*2023-05*n

Responsible Editor: LIU Linlin English Examiner: JIANG Yufeng WANG Shurui

《电机与控制学报》第二届编辑委员会

顾 问 [汤蕴璆] 王广雄 陆永平

主任委员 孟大伟

委 员 (以姓名笔画为序)

于晓洋 马伟明 王子才 王尔智 王成山 王祥珩 王群京 尤 波 戈宝军
[卢 强] 申功璋 朱英浩 刘 胜 刘志东 阮 毅 孙 力 李成榕 李伟力
邹积岩 汪 耕 沈 毅 张 波 张化光 张麟征 陈清泉 易建强 周孝信
孟大伟 赵 洪 赵争鸣 胡敏强 饶芳权 姜建国 顾国彪 徐殿国 徐德鸿
席裕庚 唐任远 梁曦东 彭喜元 辜承林 雷清泉 詹琼华 蔡 蔚 穆 钢
Fang Deng (美国) Jianguo Zhu (澳大利亚) Ziqiang Zhu (英国)

电机与控制学报

Dianji yu Kongzhi Xuebao

(月刊, 1997年创刊)

第27卷 第5期 2023年5月

Electric Machines and Control

(Monthly, started in 1997)

Vol. 27 No. 5 May 2023

主管单位: 黑龙江省教育厅

主办单位: 哈尔滨理工大学

中国电机工程学会

主 编: 戈宝军

副 主 编: 张 静

编 辑: 《电机与控制学报》编辑部

通信地址: 哈尔滨市学府路52号

邮政编码: 150080

电话号码: 0451-86396392

传真号码: 0451-86396399

电子信箱: djgz_emc@188.com

网络地址: <http://emc.hrbust.edu.cn>

出 版: 哈尔滨理工大学期刊社

印刷单位: 哈尔滨市工大节能印刷厂

国内发行: 哈尔滨市邮政局

订 阅: 全国各地邮政局

Responsible Unit: Education Department of Heilongjiang Province

Sponsored by: Harbin University of Science and Technology

Chinese Society for Electrical Engineering

Editor in Chief: GE Baojun

Vice Editor-in-chief: ZHANG Jing

Edited by: Editorial Department of Electric Machines and Control

Address: No.52 Xuefu Road, Harbin, China

Post Code: 150080

Tel: 86-451-86396392

Fax: 86-451-86396399

E-mail: djgz_emc@188.com

[Http://emc.hrbust.edu.cn](http://emc.hrbust.edu.cn)

Published by: Harbin University of Science and Technology Publication

Printed by: Printing House of Jieneng

Distributed by: China International Book Trading

Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)