

电机与控制应用

DIANJI YU KONGZHI YINGYONG

1959年创刊(月刊)公开发行

在线投稿: www.motor-abc.cn

2021年第2期(第48卷 总第374期)

2021年2月10日出版

主管单位 上海市经济和信息化委员会
主办单位 上海电器科学研究所(集团)有限公司
编辑出版 《电机与控制应用》编辑部
主 编 李光耀
副 主 编 颜 严 姚 鹏
编 委 会

名誉主任委员 汪 耕
名誉副主任委员 陈敏逊 陈伯时 陆永平 秦 和
唐任远 汤蕴璆
名 誉 委 员 黄国治 贺益康 金如麟 李朗如
阮于东 陶生桂
主 任 委 员 邹孟奇
副 主 任 委 员 陈伟华 付 强 金惟伟 刘国林
蒲 工 曲云凯 赵争鸣
委 员 柴建云 陈 理 程 明 程启明
崔华建 管 兵 郭灯塔 胡虔生
黄苏融 姜淑忠 李光耀 李立毅
李秀英 李永东 梁得亮 卢 刚
鲁 华 马立新 莫会成 潘再平
秦宏波 阮 毅 尚志奎 沈安文
施文磊 孙明伦 孙政华 王爱元
王建乔 王 军 王群京 王秀和
王 岳 吴国平 徐殿国 叶云岳
易灵芝 张 波 章跃进 赵朝会
周腊吾 周巧林

编委会秘书 周欣源

地 址 上海市武宁路 505 号
邮 政 编 码 200063
编辑部电话 021-62574990-574,462
编 辑 周欣源 葛亚娟
广告部电话 021-62574990-416
广告部经理 汪自梅
传 真 021-32230809
电 子 邮 箱 编辑部 eec@seari.com.cn
广告部 emca@seari.com.cn
网 址 www.motor-abc.cn
国内总发行 上海市报刊发行局
国内邮发代号 4-199
国内订购 全国各地邮政公司
中国标准连续出版物号 ISSN 1673-6540
CN 31-1959/TM
定 价 12.00元/册
印 刷 单 位 上海长鹰印刷厂

目 次

行业报告

中小型电机行业“十四五”发展战略思考
金惟伟,汪自梅,张生德,连亚明(1)

特约综述

先进控制技术在波浪发电系统中的应用
邱 孟,杨俊华,林汇金,谢子森,黄纬邦(13)

控制与应用技术

双三相永磁同步电机位置伺服前馈反馈复合控制
谭华军,和 阳,赵文祥,王 恒(22)
永磁同步电机旋转变压器解码算法优化设计
马利娇,贾欣雨,陈少华(31)
高速永磁同步电机无速度传感器矢量控制研究
马志军,魏西平,姜旭东(36)
最少拍电流控制在海口动车牵引系统中的应用
岳学磊,高 闯,许克磊(40)

研究与设计

一种磁阻电机建模与多款软件耦合使用的优势
冯 号,黎 英,蔡星全(45)
高温超细长潜油永磁电机温升研究
冯 威,杨 松,张炳义(50)
高温阀用电磁机构温度场分析与结构参数优化
胡智敏,蔡志远,马少华(57)

新能源发电与局域电网

储能型双馈风电场联合 STATCOM 的无功协调控制
王 鹏,李方媛,胡 阳,郭 浩,朱 琳(64)
基于自抗扰控制的双馈风力发电系统最大功率追踪研究
李华柏,粟慧龙,谢永超(71)

测试技术与测控系统

电动车动力系统测试平台的设计与实现
韩福江,冀明路,蒋 众,孙志红,徐海东(76)

故障诊断与保护

BLDCM 霍尔传感器故障诊断与容错控制
王 凯,刘细平,张 云,陈 苗(84)
基于小波包变换和 SVM 的三电平逆变器故障诊断
时维国,吴 宁(91)

智能制造

基于智能制造新模式的电机在线检测装备研制
石 浩,李怀珍(96)

实用技术成果

电加热紫外光固化浸漆工艺在新能源汽车电机制造中的应用
刘杰军,陈求索,魏雄强,王浙栋,代广超(101)

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL APPLICATION

No.2, Vol.48, Serial No.374, February 10, 2021

(Founded 1959) Monthly

Competent Authority

Shanghai Economic and Information
Technology Commission

Sponsor

Shanghai Electrical Apparatus
Research Institute (Group) Co., Ltd.

Editor and Publisher

Editorial Department of Electric
Machines and Control Application

Editor-in-Chief

LI Guangyao

Associate Editors-in-Chief

YAN Yan

YAO Peng

Add

505 Wuning Road, Shanghai, China

Post Code

200063

Tel

(86-21) 62574990-574, 462

(86-21) 62574990-416

Advertising Manager

WANG Zimei

Fax

(86-21) 32230809

E-mail

eec@seari.com.cn

emca@seari.com.cn

Website

www.motor-abc.cn

Domestic Distributor

Distributor of Newspapers and
Periodicals, Shanghai

Domestic Periodical Code

4-199

China Standard Serial Numbering

ISSN 1673-6540

CN 31-1959/TM

Main Contents

Industry Report

Strategic Thinking About the Fourteenth Five-Year Plan Development of the Small and
Medium Electric Machine Industry *JIN Weiwei, WANG Zimei,
ZHANG Shengde, LIAN Yaming(1)*

Invited Review

Application of Modern Control Technology in Wave Energy Conversion System
QIU Meng, YANG Junhua, LIN Huijin, XIE Zisen, HUANG Weibang(13)

Control and Application Technique

Compound Position Servo Control for Dual Three-Phase Permanent Magnet Synchronous
Motor by Using Feedforward and Feedback

TAN Huajun, HE Yang, ZHAO Wenxiang, WANG Heng(22)

Optimal Design of Resolver Decoding Algorithm for Permanent Magnet Synchronous Motor

MA Lijiao, JIA Xinyu, CHEN Shaohua(31)

Research on Speed Sensorless Vector Control of High-Speed Permanent Magnet

Synchronous Motor

MA Zhijun, WEI Xiping, JIANG Xudong(36)

Application of Deadbeat Current Control in Haikou EMU Traction System

YUE Xuelei, GAO Chuang, XU Kelei(40)

Research and Design

A Kind of Reluctance Motor Modeling and Multiple Software Coupling Advantages

FENG Hao, LI Ying, CAI Xingquan(45)

Research on Temperature Rise of High-Temperature Ultra-Slim Long Submersible

Permanent Magnet Motor

FENG Wei, YANG Song, ZHANG Bingyi(50)

Temperature Field Analysis and Structural Parameter Optimization of Electromagnetic

Mechanism for High Temperature Valve *HU Zhimin, CAI Zhiyuan, MA Shaohua(57)*

New Energy Power Generation and Local Power Grid

Coordinated Reactive Power Control of Energy Storage Doubly-Fed Wind Farm Combined
with STATCOM *WANG Peng, LI Fangyuan, HU Yang, GUO Hao, ZHU Lin(64)*

Research on Power Control of Doubly-Fed Wind Power Generation System Based on

ADRC

LI Huabo, SU Huilong, XIE Yongchao(71)

Measuring and Testing Techniques/Systems

Design and Implementation of Power System Test Platform for Electric Vehicle

HAN Fujiang, JI Minglu, JIANG Zhong, SUN Zhihong, XU Haidong(76)

Fault Diagnosis and Protection

Fault Diagnosis and Fault-Tolerant Control of Hall Sensor of Brushless DC Motor

WANG Kai, LIU Xiping, ZHANG Yun, CHEN Miao(84)

Fault Diagnosis of Three-Level Inverter Based on Wavelet Packet Transform and Support

Vector Machine

SHI Weiguo, WU Ning(91)

Intelligent Manufacturing

Development of On-Line Test Equipment for Motor Based on the New Mode of Intelligent
Manufacturing *SHI Hao, LI Huaizhen(96)*

Practical Technological Achievements

Application of Electrical Heating Ultraviolet Curing Impregnation Process to New Energy
Vehicle Motor Manufacturing *LIU Jiejun, CHEN Qiusuo,
WEI Xiongqiang, WANG Zhedong, DAI Guangchao(101)*