

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5期(第48卷 总第377期)

2021年5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

控制与应用技术

- 一种基于模型预测的永磁同步电机直接转矩控制策略
杜承东, 聂子玲, 李忠瑞(1)
- 基于高频信号耦合注入的内置式永磁同步电机转子初始
位置检测方法 李新旻, 陈 伟, 张国政, 王志强, 陈 炜(7)
- 永磁同步电机调速系统自抗扰控制策略的研究
崔东明, 任俊杰, 黄济文, 田慕琴(14)
- 基于加权积分型增益的永磁同步电机滑模控制
王红艳, 陈景文, 李英春(21)
- 不同空间矢量调制算法的共模电压抑制性能对比研究
钟再敏, 王庆龙, 尹 星(26)
- 基于电流解析计算的永磁磁阻直线电机推力稳定控制
张慧娟, 张昆仑(34)
- 基于扩张状态观测器的永磁同步电机二自由度 PI 控制
张海洋, 李继方, 熊军华, 尹 俊, 李 雪(40)

研究与设计

- 真空干泵用横向磁通开关磁阻电机对比分析
王 跃, 安跃军, 安 辉, 孔祥玲, 毕德龙, 李立红(46)
- 真空干泵驱动用电机转子热问题对比分析
王 宝, 安跃军, 王光玉, 孔祥玲, 安 辉, 韩 颖(53)
- 超高速永磁同步电机转子护套设计分析及优化
韦福东, 王建辉, 刘朋鹏(60)
- YX400-4 6 kV 1 级能效高压箱式电机研制
王文涛, 安震东(66)

新能源发电与局域电网

- 两级式储能逆变器并网控制技术
吴伟亮, 侯 凯, 王小红, 杨合民, 简优宗, 胡 静(72)
- 光伏减载驱动新能源同步机参与电力系统调频的研究
付文启, 杨 鑫, 管 飞, 谷昱君, 黄永章(79)
- 基于二层分解的 PSO-LSTM 模型风电功率超短期预测
蒲娴怡, 毕贵红, 王 凯, 谢 旭, 陈仕龙(86)

智能制造

- 多模块网格仓储系统最优循环拣选方法
郭鹏辉, 肖 飞, 贾正荣, 芮万智, 许 金(93)
- 电机智能制造发展现状及推进策略
于 伟, 黄先锋, 刘建华(99)
- 基于数字孪生的电机智能车间研究与应用探索
石 浩, 杨祖伟, 张佳欣(105)

新能源汽车技术

- 客车用轮边电机的轻量化设计研究
李 红, 朱克非, 丁永根(113)

ELECTRIC MACHINES AND CONTROL APPLICATION

No.5, Vol.48, Serial No.377, May 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

Control and Application Technique

- A Model Predictive Direct Torque Control Strategy for Permanent Magnet Synchronous Motor *DU Chengdong, NIE Ziling, LI Zhongrui*(1)
- Rotor Initial Position Detection Method of IPMSM Based on High Frequency Coupling Injection *LI Xinmin, CHEN Wei, ZHANG Guozheng, WANG Zhiqiang, CHEN Wei*(7)
- Research on Active Disturbance Rejection Control Strategy of Permanent Magnet Synchronous Motor Speed Regulation System *CUI Dongming, REN Junjie, Huang Jiwen, TIAN Muqin*(14)
- Sliding Mode Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Weighted Integral Gain *WANG Hongyan, CHEN Jingwen, LI Yingchun*(21)
- Performance Comparison of Common-Mode Voltage Suppression of Different Space Vector Modulation Algorithms *ZHONG Zaimin, WANG Qinglong, YIN Xing*(26)
- Thrust Stability Control of Permanent Magnet Reluctance Linear Motor Based on Current Analytical Calculation *ZHANG Huixian, ZHANG Kunlun*(34)
- Control Strategy for Permanent Magnet Synchronous Motor with 2-DOF PI Control Based on ESO *ZHANG Haiyang, LI Jifang, XIONG Junhua, YIN Jun, LI Xue*(40)

Research and Design

- Comparative Analysis of Transverse Flux Switched Reluctance Motor for Vacuum Dry Pump *WANG Yue, AN Yuejun, AN Hui, KONG Xiangling, BI Delong, LI Lihong*(46)
- Comparative Analysis of Rotor Heat Problem of Drive Motor for Vacuum Dry Pump *WANG Bao, AN Yuejun, WANG Guangyu, KONG Xiangling, AN Hui, HAN Ying*(53)
- Design Analysis and Optimization of the Rotor Sleeve of Ultra-High-Speed Permanent Magnet Synchronous Motor *WEI Fudong, WANG Jianhui, LIU Pengpeng*(60)
- Development of YX400-4 6 kV Level 1 Energy Efficiency High-Voltage Box Motor *WANG Wentao, AN Zhendong*(66)

New Energy Power Generation and Local Power Grid

- On-Grid/Off-Grid Control Technology of Two-Stage Energy Storage Inverter *WU Weiliang, HOU Kai, WANG Xiaohong, YANG Hemin, JIAN Youzong, HU Jing*(72)
- Research on Photovoltaic Driving Motor-Generator Pair to Participate in Frequency Regulation Under Load Shedding Control *FU Wenqi, YANG Xin, GUAN Fei, GU Yujun, HUANG Yongzhang*(79)
- Ultra-Short-Term Wind Power Prediction Based on Two-Layer Decomposition Technique and PSO-LSTM Model *PU Xianyi, BI Guihong, WANG Kai, XIE Xu, CHEN Shilong*(86)

Intelligent Manufacturing

- An Optimal Cyclic Picking Method for Multi-Module Grid-Based Storage System *GUO Penghui, XIAO Fei, JIA Zhengrong, RUI Wanzhi, XU Jin*(93)
- Development Status and Promotion Strategy of Motor Intelligent Manufacturing *YU Wei, HUANG Xianfeng, LIU Jianhua*(99)
- Research on Intelligent Workshop of Motor Based on Digital Twin *SHI Hao, YANG Zuwei, ZHANG Jiabin*(105)

New Energy Vehicle Technology

- Research on Lightweight Design of Wheel-Side Motor for Bus *LI Hong, ZHU Kefei, DING Yonggen*(113)