

全国优秀科技期刊

中文核心期刊

ISSN 1001-2095 CN 12-1067/TP

ELECTRIC DRIVE

Vol.47 No.2

电气传动

DIANQI CHUANDONG

2
2017

第47卷(总第328期)

天津电气科学研究院有限公司

中国自动化学会



随心而行，完美组合多种应用 ——禾望工程型变频器

低压HD2000系列变频器，最高功率可达380V/3200kW，690V/4800kW
中压HD8000系列变频器，电压等级:1.65kV~10kV，功率范围:3MW~60MW



适用于冶金轧机、提升机、石油钻机、港机、测试台等高端应用领域

- 可选共直流母线的多传动与一体机，配置各种整流、回馈单元
- 兼容各种主流通信方式，开放工艺控制功能
- 模块化设计，丰富的选配件

ISSN 1001-2095



想了解更多信息，请登录www.hopewind.com

联系电话: 010-82193180 (北京) 0755-86026786 (深圳)



禾望电气公司官网



禾望电气官方微信

全国优秀科技期刊
全国中文核心期刊
中国期刊方阵 双效期刊
天津市优秀期刊 一级期刊

主 管 天津电气科学研究院有限公司

主 办 天津电气科学研究院有限公司
中国自动化学会

编辑出版 《电气传动》编辑部

地 址 天津市东丽开发区信通路6号

邮政编码 300399

电 话 (022)84376191 84376124(编辑部)
(022)84376192(广告部)

传 真 (022)84376192

E-mail mde@tried.com.cn(编辑部)
ad@tried.com.cn(广告部)

投稿网址 www.au365.cn

印 刷 天津市云海科贸开发公司

发行范围 国内外公开发行

国内总发行 天津市邮政局

订 购 处 全国各地邮局

邮发代号 6-85

国外总发行 中国国际图书贸易集团
有限公司

国外发行代号 M5835

创 刊 1959年

出版日期 2017年2月20日

中国标准连续 ISSN 1001-2095

出版物号 CN 12-1067/TP

编委主任 章晓斌

主 编 王建峰

副 主 编 刘辉

责任编辑 张梅

广告联系人 韩旭

广告经营许可证

津工商广字 1201024000025号

零 售 价 15.00元

致读者:期刊若有漏订、错订的,请寄回编辑部调换。错过邮局订阅者,可直接从编辑部订阅。

目 次

* 交流调速 *

双三相永磁同步电机直接转矩控制

..... 张华强,秦秀敬,于亚新,等(3)

永磁同步电机滑模变结构 MRAS 转速辨识

..... 尚飞,霍海波(9)

高频方波注入的永磁电机无传感器控制改进算法

..... 薛映霞,陈庆,何凤有(15)

* 变流·滤波技术 *

4 kW 电动汽车车载充电机的研究与实现

..... 刘红丽,马正来,聂鹏(20)

基于PI与重复复合控制的并网整流器并网系统研究

..... 赵利民,李海峰(24)

LCL型并网变换器PCC点电压反馈有源阻尼控制策略

..... 王颖杰,王文超,李炎,等(29)

基于重复控制的单相PWM整流器偶次谐波抑制策略

..... 刘俊杰,高曼曼,王月,等(35)

基于ACS800的镀锌生产线控制系统的应用

..... 李雨儒,张冠伟,曹学旺,等(39)

* 控 制 *

直驱永磁同步风电机组的无功功率支撑策略

..... 杨骏华,陈永强,刘扬(43)

一种改进的虚拟同步发电机功率控制策略

..... 魏亚龙,张辉,宋琼,等(48)

微型风力发电机控制方法的比较与优化

..... 叶利境,徐政,陈锐坚(53)

* 其 他 *

基于CP341模块的MODBUS RTU免授权通讯的实现

与应用 张翠平,宋文超,李根,等(57)

连续式高速风洞压缩机转速测量装置研制与应用

..... 刘恺,周恩民,张文,等(60)

三相相控整流桥负载的数字化实现方法

..... 宋鹏先,张郁硕,唐庆华(65)

高速公路电动汽车充电系统设计

..... 单栋梁,李彩生,王聪慧,等(69)

智能化控制系统图形化编程平台搭建与应用

..... 牛松森,楚子林,杨建新,等(73)

温度循环下IGBT瞬态热阻抗退化模型的研究

..... 姚芳,王少杰,李志刚,等(77)

ELECTRIC DRIVE

Monthly

Vol.47 No.2 2017 Total No.328

致作者:本刊由《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》“万方数据——数字化期刊群”、《中文科技期刊数据库》、中教数据库、超星期刊域出版平台、博看网全文收录。作者著作权使用费与本刊稿酬一次性给付,如作者不同意将文章收入,请来稿时注明。

Sponsored by Tianjin Research Institute of

Electric Science Co., Ltd

Edited and Published by Editorial Office

of 《Electric Drive》

Addr No.6 Xintong Road Dongli Development Zone Tianjin China

Postcode 300399

Tel (022)84376191 84376124

(022)84376192

Fax (022)84376192

E-mail mde@tried.com.cn

ad@tried.com.cn

Web www.au365.cn

Printed by Yunhai S&T Development Co.

Distributed Range China and Abroad

Domestic Distributor Distributor of Post
Tianjin

Subscription Local Post Office

Periodical Code 6-85

Foreign Distributed by China International
Book Trading Corporation

Foreign Distributing Code M5835

Started Publication in 1959

Published Date February 20, 2017

Journal Code ISSN 1001-2095

CN 12-1067/TP

Chief Editor WANG Jianfeng

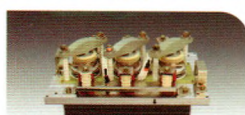
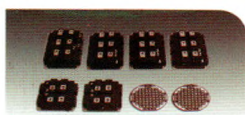
Vice Chief Editor LIU Hui

Editor ZHANG Mei

Advertising Manager HAN Xu

CONTENTS

- Direct Torque Control for Dual-three-phase Permanent Magnet Synchronous Motor ZHANG Huaqiang, QIN Xiujing, YU Yaxin, *et al* (3)
- Sliding Mode Variable Structure MRAS Speed Estimator for Permanent Magnet Synchronous Motors ... SHANG Fei, HUO Haibo (9)
- Improved Algorithm of Sensorless Control of PMSM Based on High Frequency Square Wave Signal Injection XUE Yingxia, CHEN Qing, HE Fengyou (15)
- The 4 kW Charger's Research and Implementation of Electric Vehicle LIU Hongli, MA Zhenglai, NIE Peng (20)
- Research of Grid-connected Rectifier Based on the PI and Repetitive Control ZHAO Limin, LI Haifeng (24)
- PCC Voltage Feedback Active Damping Control Strategy for Grid-connected Converter with LCL Filter WANG Yingjie, WANG Wenchao, LI Yan, *et al* (29)
- The Even-order Harmonic Suppression Strategy for Single-Phase PWM Rectifier Based on Repetitive Control LIU Junjie, GAO Manman, WANG Yue, *et al* (35)
- Application of Hot Dip Galvanizing Line Control System Based on ACS800 LI Yuru, ZHANG Guanwei, CAO Xuewang, *et al* (39)
- Reactive Power Support Strategy for Direct Drive Permanent Magnet Synchronous Wind Turbine YANG Junhua, CHEN Yongqiang, LIU Yang (43)
- An Improved Control Strategy for Power of Virtual Synchronous Generator WEI Yalong, ZHANG Hui, SONG Qiong, *et al* (48)
- Comparisons of Control Methods for Micro-wind Power Generators and Its Optimization Analysis YE Lijing, XU Zheng, CHEN Ruijian (53)
- The Implementation and Application of MODBUS RTU Unlicensed Communication Based on CP341 Module ZHANG Cuiping, SONG Wenchao, LI Gen, *et al* (57)
- Development and Application of Compressor Speed Measurement Device in Continuous High Speed Wind Tunnel LIU Kai, ZHOU Enmin, ZHANG Wen, *et al* (60)
- The Digital Realization Method of Three-phase Phase-controlled Rectifier Bridge Load SONG Pengxian, ZHANG Yuqi, TANG Qinghua (65)
- Design of Electric Vehicle Charging System for Expressway SHAN Dongliang, LI Caisheng, WANG Conghui, *et al* (69)
- Construction and Application of Graphics Programming Platform for Intelligent Control System NIU Songsen, CHU Zilin, YANG Jianxin, *et al* (73)
- Research on Transient Thermal Impedance Degradation Model Under Temperature Cycling of IGBT Power Module YAO Fang, WANG Shaojie, LI Zhigang, *et al* (77)



应用领域

特/超高压直流输电、机车牵引与传动、无功功率补偿 (SVC)、大电流电源、电机软启动、工业传动、电机励磁、感应加热、电动汽车、风力发电等领域。

主要产品的电流电压等级

器件类型	电流/A	电压/V
普通晶闸管	300~6800	600~8500
普通整流管	300~10000	600~8500
快速恢复二极管	500~1500	2500~6000
吸收二极管	300~900	2500~6000

器件类型	电流/A	电压/V
快速晶闸管	300~3800	800~4500
普通整流管门极可关断晶闸管(GTO)	2000~4000	2500~4500
集成门极换流晶闸管(IGCT)	1000~4000	200~6000
绝缘栅双极晶体管(IGBT)	200~3600	1200~6500

株洲中车时代电气股份有限公司

ZHUZHOU CRRC TIMES ELECTRIC CO., LTD.

半导体事业部

总部地址：湖南株洲石峰区田心工业园
电话：0731-28498268/28498124
传真：0731-28498851
网址：www.pebu.csrzic.com

北京办事处地址：北京市海淀区大钟寺东路
太阳园10号楼1604室
电话：010-82132369
传真：010-82130709

上海办事处地址：上海市陕西北路1283弄9号
玉城大厦2305室
电话：021-62985985
传真：021-62662695

西安办事处地址：西安市南二环东段86号
高层西单元2204室
电话：029-82249248
传真：029-82211503