

全国中文核心期刊

中国科技核心期刊

《中国科学引文数据库》

来源期刊

《电力电子技术》编辑委员会

名誉主任委员:汪植生 周鹤良

主任委员:陈伯时

副主任委员:陆剑秋 陈治明 王兆安

徐德鸿 徐殿国

委员:白继彬 白小青 陈道炼

陈坚 高勇 郭世明

黄耀先 李宏 李永东

刘进军 吕庆敏 乜连波

潘俊民 钱照明 孙玉坤

童宗鉴 邬伟扬 王旭东

王占奎 王正鸣 谢少军

杨耕 余岳辉 袁清云

张承慧 张庆范 张兴

赵善麒 钟彦儒 周伟

中国标准刊号:ISSN 1000-100X  
CN61-1124/TM

国内邮政代号:52-44

国外代号:M519

广告经营许可证:6101004005021

每期定价:7.00元

全年定价:84元

订购处:全国各地邮局

出版日期:2009年4月20日

主办和主管:西安电力电子技术研究所

主编:吕庆敏

编辑出版:《电力电子技术》杂志社

地址:西安市朱雀大街94号

邮政编码:710061

电话:(029)85271823

传真:(029)85275242

投稿:dldzjstg@163.com

广告:dldzjs@163.com

网站:www.dldzjs.com

www.chinaperi.com

印刷:西安新华印刷厂

国内总发行:西安市报刊发行局

国外总发行:中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

## 目次

### 电能质量及多电平变换器

配网动态无功补偿器的研究与应用 ..... 刘亮,邓名高,欧阳红林(1)

电网不平衡电压补偿的改进无差拍控制 ..... 郑宏,苏静,郭凯,等(4)

HAPF-SVC 混合型动态系统设计与实验研究 ..... 刘秋英,罗安,李强(7)

注入式混合型有源电力滤波器控制器的研制 ..... 孙贤大,罗安,程莹,等(10)

基于 DSP-ARM 的并联有源电力滤波器控制器 ..... 宋晓伟,解大,张延迟(13)

基于电流重构技术的直接功率控制并网逆变器 ..... 卜树坡(15)

单相 PFC 变换器的电流过零畸变问题研究 ..... 范凯,谢少军(18)

基于 TMS320F28335 DSP 的三电平逆变器 ..... 周雪松,何杰,张春朋,等(21)

开关功率放大器交错并联控制技术研究 ..... 杨滔,王武斌,吕征宇(24)

一种新型双 PWM 三电平变频调速系统 ..... 魏幼平,岳云涛(26)

### DC/DC 变换器

基于 Si9122A 的同步整流输出 DC/DC 变换器 ..... 程铭,张代润(28)

Buck-Boost 型变换器电路结构及其演化 ..... 张灵改,陈道炼(30)

### 交流传动与电机调速

基于变参数 PI 的永磁同步电动机矢量控制系统 ..... 肖卫文,熊芝耀,李世春,等(32)

无刷直流电机驱动用 IGBT 逆变器能耗分析 ..... 贺虎成,杜京义,刘卫国(34)

多电压矢量矩阵变换器的直接转矩控制研究 ..... 岳舟,谭甲凡,杨玲,等(37)

双馈电机直接转矩控制低频特性研究 ..... 马志财,林成武(40)

### 装置与应用

太阳能电池在电子电流互感器高压侧供能的研究 ..... 张超,赵德安(42)

独立光伏系统中太阳能充电器的研究 ..... 孙超,郭勇,陈新(44)

脉冲电源中高压硅堆保护的研究 ..... 李贞晓,栗保明,林庆华(47)

基于 DSP 的数字化点焊智能恒流控制系统研究 ..... 旷永红,周鹏(50)

基于照明特性分析的串联饱和型恒流驱动设计 ..... 王雅芳(53)

基于 DSP 和 IPM 的分布式储能装置 ..... 刘林玉,刘建戈(55)

Z 源逆变器光伏并网系统模型及电路参数设计 ..... 田国胜,田艳兵,丁新平,等(58)

不对称半桥变换器并联运行的小信号分析 ..... 黄子怡,周洁敏,陈时淦,等(61)

### PWM 变换器及控制

基于 LCL 简化模型的 PWM 变流器电流环控制策略 ..... 魏毅立,徐阳(64)

PWM 整流器谐波特性分析 ..... 葛兴来,冯晓云,刘柏思(67)

最小开关损耗两相调制 SVPWM 控制及算法研究 ..... 蔡伟,赵莉华(70)

PMSM 控制系统中的开关频率优化与控制研究 ..... 张士雄,皮佑国(72)

冲量控制技术消除开关电源低频纹波的研究 ..... 张国安,翟长生,祁承超,等(75)

# POWER ELECTRONICS

Monthly

Distributed in China and Abroad

Vol.43 No.4 April 2009 Serial No.197

**Started Publication** In 1967

**Published Date** April 20, 2009

**Journal Code** ISSN 1000-100X  
CN61-1124/TM

**Domestic Publication Code** 52-44

**Domestic Distributed by**

Newspapers and Periodicals

Distributing Office in Xi'an

**Subscription** Local Post Office

**Overseas Publication Code** M519

**Overseas Distributed by**

China International

Book Trading Corporation

(P.O.BOX 399, Beijing, China)

**Sponsored by**

Xi'an Power Electronics

Research Institute/MMI

Power Electronics Society/CES

**Editor** Power Electronics

Editorial Office

**Chief Editor** Lü Qing-min

**Addr.** 94 Zhuque Street, Xi'an, China

**Post Code** 710061

**Tel.** (029)85271823

**Fax.** (029)85275242

**Email:** dldzjstg@163.com(for Paper)

dldzjs@163.com(for Advertisement)

**Network Station:** www.dldzjs.com

www.chinaperi.com

## CONTENTS

### ELECTRICITY QUALITY

- Research and Application of Distribution Static Compensator ..... LIU Liang, et al(1)  
Improved Dead-beat Control for Network Unbalance Voltage Compensation  
..... ZHENG Hong, et al(4)  
Design and Experimental Research on Mixture Dynamic System of HAPF-SVC  
..... LIU Qiu-ying, et al(7)  
Development of Controller of Hybrid Active Power Filter with Injection Circuit  
..... SUN Xian-da, et al(10)  
Shunt Active Power Filter Controller based on DSP-ARM ..... SONG Xiao-wei, et al(13)  
Direct Power controlled Grid-connected Inverter based on Current Reconstruction Technique  
..... BU Shu-po(15)  
Research on Current Zero-crossing Distortion in PFC Converter ..... FAN Kai, et al(18)  
Three-level Inverter based on TMS320F28335 DSP ..... ZHOU Xue-song, et al(21)  
Research on Interleaving Control Scheme of Switching Power Amplifiers ... YANG Tao, et al(24)  
Research on Mine Hoists of Dual PWM Three-level Variable Frequency Adjustable Speed System  
..... WEI You-ping, et al(26)

### DC/DC CONVERTER

- DC/DC Converter based on Si9122A with Secondary Synchronous Output  
..... CHENG Ming, et al(28)  
Circuit Configuration and Derivation of the Buck-Boost Converter ... ZHANG Ling-gai, et al(30)

### AC DRIVE AND MOTOR SPEED REGULATION

- Vector Control System of Permanent Magnet Synchronous Motor based on Variable Arguments PI  
Controller ..... XIAO Wei-wen, et al(32)  
Power Losses in IGBT Inverter for Brushless DC Motor ..... HE Hu-cheng, et al(34)  
Study of Direct Torque Control of Matrix Converter with Multiple Voltage Vectors  
..... YUE Zhou, et al(37)  
Study on Low Frequency Characteristic of Direct Torque Control about Double Fed Generator  
..... MA Zhi-cai, et al(40)

### EQUIPMENT & APPLICATION

- Research of OCT Power System based on Solar Cell ..... ZHANG Chao, et al(42)  
Research on Photovoltaic Charger for Stand-alone Photovoltaic System ..... SUN Chao, et al(44)  
Research of Protection for High Voltage Diode-stacks in Pulse Power Supply  
..... LI Zhen-xiao, et al(47)  
Research of Spot Welding Intelligent Control System based on DSP  
..... KUANG Yong-hong, et al(50)  
Design of the Series-saturated Constant-current Drive Circuit based on Analyzing the lighting  
Characters ..... WANG Ya-fang(53)  
Distributed Energy Storage Device based on DSP And IPM ..... LIU Lin-yu, et al(55)  
Modeling of Z-source Inverter Photovoltaic System and its Main Circuit Design  
..... TIAN Guo-sheng, et al(58)  
Small-Signal Analysis of the Paralleling Asymmetrical Half Bridge Converters  
..... HUANG Zi-yi, et al(61)

### PWM CONVERTER & CONTROL

- Current Loop Control Scheme of PWM Converter based on Simple Module of LCL Filter  
..... WEI Yi-li, et al(64)  
Analytical Solution to Harmonic Characteristics of PWM Converter ..... GE Xing-lai, et al(67)  
Control and Algorithm for Minimum Switching Loss of Two-phase Modulated SVPWM  
..... CAI Wei, et al(70)  
Study on Switching Frequency Optimization and Controlling in PMSM Control Systems based on  
SVPWM ..... ZHANG Shi-xiong, et al(72)  
Study on Eliminating Low Frequency Ripple of Switch Power Supply with Impulse Control  
Technology ..... ZHANG Guo-an, et al(75)