

电气自动化

Dianqi Zidonghua

双月刊 创刊于 1979 年



中国科技核心期刊
全国优秀科技期刊
华东地区优秀期刊
中国期刊方阵科技期刊

2010 年
第 32 卷第 6 期
(总第 192 期)

广告经营许可证 沪工商广字

3100320080045

定	正	封	国	国	出	主	主
文	面	外	内	内	总	发	行
印	刷	行	行	行	行	行	行
价	刷	行	行	行	行	行	行
十	上	上	中	全	上	《	上
四	海	海	国	国	海	电	海
·	七	新	出	各	市	气	市
○	○	华	版	地	电	自	电
○	四	印	外	邮	气	动	自
元	研	刷	贸	局	化	化	动
	究	有	易		学	学	化
	所	限	总		会	会	学
	印	公	公		编	编	会
	刷	司	司		辑	辑	会
	厂	有	有		部	部	会
		限	限				
		公	公				
		司	司				

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3886
国内统一连续出版物号: CN 31-1376/TM
邮发代号: 4-346
社 长: 华小龍
主 编: 黄建民
地 址: 上海市蒙自路 360 号
电 话: 63014492(直)
63018345(总)
传 真: (021)63018720
邮政编码: 200023
Email: dqzdh2007@126.com

出版日期: 单月 30 日
发行范围: 公开

《电气自动化》杂志 2011 年广告征订现已开始, 欢迎业界同仁电邮、电话等各种方式前来洽谈预订。2011 年杂志售价为每本 14 元整, 全年 6 期, 共 84 元。请及时去当地邮局预订。

万方数据

目 次

电气传动和自动控制	
舞台调速吊杆同步控制策略研究与应用	汤子龙 郑小芳 刘春华 (1)
中凸变椭圆活塞车削伺服刀架控制技术研究	孙 琳 (5)
基于新型变结构控制策略的直接转矩控制系统研究	邓国璋 (7)
智能控制技术	
基于遗传神经网络的电容称重传感器非线性补偿方法	俞阿龙 (10)
基于延伸预测模糊控制的水暖锅炉自动化改造应用	王树东 周盛成 刘旭东 董 蕾 (13)
机器人技术	
基于图像雅可比矩阵的机器人视觉/力控制	李战明 李二超 李 炜 (16)
变流技术	
整流器功率平衡的多级串联高压变频器	江剑峰 王 虎 曹中圣 杨喜军 (19)
基于 TMS320F2812 的载波移相 PWM 发生器的设计	杨仁增 王海欣 黄海宏 (22)
网络与通信技术	
PFN 监控系统混合串行通信方法设计与实现	刘福才 李 坤 张兴娟 王 猛 (25)
自动控制系统与装置	
电厂烟气脱硫控制系统半实物仿真平台	黄昕昀 (28)
水泥篦冷机回路优化控制设计及编程实现	万春红 张东宁 杨彩铃 汪 敏 赵桂林 周一戟 (30)
西门子 Simocrane 在双 40 英尺桥吊上的应用	王立俊 陈 萍 (35)
基于 DCS 和 PLC 的腈纶纺丝生产线混合控制系统	葛锁良 袁业剑 (38)
可编程序控制器应用	
TS3000 系统在催化主风机防喘振控制中的应用研究	袁国利 (41)
PLC 冗余系统在多晶硅还原炉电源系统中的应用	贺明智 赵荣华 何 雄 杨 杨 (45)
电力系统及其自动化	
应用于新型微网 FREEDM 的固态变压器研究	刘金辉 张明锐 金 鑫 (48)
直驱同步风电机组并网动态稳定性仿真研究	赵海岭 王维庆 王海云 张新燕 刘大贵 (51)
基于改进蚁群算法的配电网电容器优化配置研究	王秀华 苏宏升 (54)
风电场故障特性仿真研究	段晓田 张新燕 张 俊 杨晓亮 (57)
电源控制技术	
一种应用于航空电源的单相 APFC 技术	梁奇峰 熊 宇 彭建宇 (60)
用于光伏发电系统的 DC-DC 变换器的设计	张 莹 余 炎 姜建国 赵剑飞 (63)
电动汽车锂离子动力电池单体电池管理控制器 LECU 设计	王玮江 (66)
测量与检测技术	
基于虚拟仪器的电动汽车动力平台测试系统	伍庆龙 刘忠途 宗志坚 (69)
自动化装置与设备	
永磁球形步进电机的结构研究与设计	范文韬 夏 鲲 季 诺 杨益华 (73)
设计实例	
数字正交解调在定点 DSP 上的实现	赵思琦 马殿光 邵彦冰 唐厚君 (77)
高速公路无线通信的 LED 信息发布显示器系统设计	陈言思 (80)
医用气动物流传输系统终端站点设计	陈维威 唐厚君 徐振胤 杨 帆 (83)

1. 本刊现已入网“万方数据—数字化期刊群”, 被《中国核心期刊(遴选)数据库》收录
2. 本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》及 CNKI 系列数据库收录
3. 本刊已被《中文科技期刊数据库》收录
如作者不同意文章被收录, 请在来稿时向本刊声明, 本刊将作适当处理。

《电气自动化》编辑部

ELECTRICAL AUTOMATION

ISSN 1000-3886

CODEN DZIE6

(A Bimonthly)

Vol. 32 No. 6

Nov. 2010

(Serial Issue No. 192)

Competent Department:

Shanghai Electric(group) Corp.

Sponsors:

Shanghai Electrical Automation D&R Institute

Shanghai Association of Automation

Edited by

《ELECTRICAL AUTOMATION》

Editorial Board

Director: Hua Xiaolong

Chief Editor: Huang Jianmin

Published by

《ELECTRICAL AUTOMATION》

Editorial Board

Printed by

Shanghai Printing Factory of 704 Research

Institute and Shanghai Sinhua Printing Co.,

Ltd.

Subscribing place:

All the post offices in China

Distributed in China by

Shanghai Newspaper and Magazine Publishing

Bureau

Distributed abroad by

China International Book Trade Co.

(P. O. Box 339, Beijing, China)

Publishing Code:

CN31-1376/TM

Ad-license

Business No. 3100320080045

Address: 360 Mengzi Road, Shanghai 200023,
China

Postcode: 200023

Tel: (86 21) 63014492, 63018345

Fax: (86 21) 63018720

Email: dqzdh2007@126.com

CONTENTS

Research and Application of Synchronous Control Method for Stage Speed Boom	Tang Zilong, et al (1)
Research on the Control Technology of the Servo Tool Holder for Middle-convex and Varying Ellipse Piston Turning	Sun Lin (5)
Research of Direct Torque Control Based on a New Variable Structure Control Strategy	Deng Guozhang (7)
Capacitance Weighing Sensor Non-linearity Compensation Method Based on Genetic Neural Network	Yu Along (10)
Automation Application of Hot Water Space Heating Boiler Based on Extended Forecasting Fuzzy Control Technology	Wang Shudong, et al (13)
Hybrid Control for Robotic Visual/Force Control Based on Image Jacobian	Li Zhanming, et al (16)
Multistage Serial High Voltage Frequency Converter with Balanced Output Powers of Rectifiers	Jiang Jianfeng, et al (19)
Design of Carrier Shift PWM Generator Based on TMS320F2812	Yang Renzeng, et al (22)
The Design and Implementation of Mixed Serial Communication Method in PFN Control System	Liu Fucui, et al (25)
Semi-physical Simulation Platform on Flue Gas Desulfurization Control System	Huang Xinyun (28)
Loop Optimization Control Design and Programming for Cement Grate Cooler	Wan Chunhong, et al (30)
Application of Siemens Simocrane System in double 40 Feet Container Quay Crane	Wang Lijun, et al (35)
Mixed Control System of Acrylic Fibers Production Line Based on DCS and PLC	Ge Suoliang, et al (38)
Application Research of the TS3000 System in Anti-Surge Control System of Catalytic Unit Centrifugal Compressor	Yuan Guoli (41)
Application of PLC Redundancy System in the Power Supply System of Polysilicon Reducing Furnace	He Mingzhi, et al (45)
Research on the Solid State Transformer Applied in FREEDM Microgrid	Liu Jinhui, et al (48)
Dynamic Characteristic Simulation of Permanent Magnetic Synchronous Generator Connected into Power Grid	Zhao Hailing, et al (51)
Research on Capacitors Optimization Placement in Distribution Network Based on Improved Ant Colony Algorithm	Wang Xiuhua, et al (54)
Simulation and Research on Fault Performance of Wind Farm	Duan Xiaotian, et al (57)
Single-phase APFC Technique Applied to Aviation Power Supply	Liang Qifeng, et al (60)
Design of the DC/DC Converter for Grid-connected PV System	Zhang Ying, et al (63)
Design of EV Lithium-ion Power Batteries Single Batteries Management Controller	Wang Weijiang (66)
Test System of Electric Vehicle Dynamic Performance Based on Virtual Instrument	Wu Qinglong, et al (69)
The Research and Design of a Permanent Magnet Spherical Stepper Motor's Structure	Fan Wentao, et al (73)
Implementation of Digital Quadrature Demodulation Based on Fixed-point DSP	Zhao Siqi, et al (77)
Design of the High Way LED Information Control System Based on Wireless Communication	Chen Yansi (80)
The Development of the Terminal in a Medical Pneumatic Tube Transport System	Chen Weiwei, et al (83)