

# 电气自动化 2013.2



第35卷 第2期  
总第206期

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

**NANHUA®**

南华机电

www.nanhua.com

## LF20XA LED 大功率投光灯

应用于港口、厂矿、广场、  
大型建筑物等室内外投光照明

支架采用4mm厚冷轧板，  
强度高，抗震动，  
角度60-120°可调

增加防坠链（200Kg冲击力），  
提高产品安全防护

表面处理：底层镀锌，  
表层采用室外用抗紫  
外线纯聚酯涂层，耐腐蚀

模组化技术，维护简便，  
PC灯罩，抗紫外线，抗震

150WLED投光灯可替换400W高压钠灯，功耗低省电节能。  
LED灯亮度高，同等照度用灯数量少。  
LED光源寿命≥50000h.寿命长，报废少。  
色温：冷白（5500K-6000K）或暖白（2800K-3200K）可选。  
铝合金防水接线盒，方便港口客户现场使用。

LF202 LED 大功率投光灯

LF30 LED 大功率投光灯

详情请登陆我司网站，或来电咨询。

客服热线：021-39126868

网址：www.nanhua.com

专注高可靠应用

万方数据

南华机电有限公司  
传真：021 39126868 分机808 / 818  
地址：上海市嘉定区蕴北路1755号9号楼

# 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

2013 年

第 35 卷第 2 期

(总第 206 期)

广告经营许可证 沪工商广字

3100320080045

主 管 上海电气(集团)总公司  
主 办 上海电气自动化设计研究  
所有限公司  
上海市自动化学会  
出 版 《电气自动化》编辑部  
国内总发行 上海市报刊发行局  
国内订购 全国各地邮局  
国外发行 中国出版对外贸易总公司  
封面印刷 上海新华印刷有限公司  
正文印刷 上海七〇四研究所印刷厂  
定 价 16.00 元

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:华小龙

主 编:黄建民

常务副主编:张晓黎

责任编辑:蒲刘弟

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》杂志欢迎业界同  
仁以电邮、电话等各种方式前来洽谈  
广告业务。

## 目 次

### 控制理论及其应用

带阶跃扰动的无静差控制系统设计 ..... 谢军,黄禹,龚时华,等 (1)

### 电气传动和自动控制

SVPWM-DTC 控制两台双 Y 移 30° 永磁同步电动机串联系统研究

..... 史贤俊,刘陵顺,周绍磊 (4)

### 变流技术

某交流伺服系统 GA-RBF 神经网络建模 ..... 季丽君,高强,庞雷,等 (8)

三相电压型 PWM 整流器的稳定性研究 ..... 钟炎平,陈耀军,吴胜华 (10)

无刷直流电机在不同 PWM 方式下的转矩脉动分析

..... 张克涵,吕赞,温杰,等 (13)

一种三相三电平整流器在变频空调中的应用 ..... 王男,陆飞,杨喜军,等 (17)

基于反步法的单管正激变换器控制 ..... 王鹏云 (20)

### 计算机技术及其应用

构建面向突发事件的超高层应急指挥系统 ..... 谢文黎,舒少龙,包顺强 (23)

基于磁耦合共振的线圈特性影响分析 ..... 李超,易柏年,徐凌峰 (26)

基于分布式局域网的多任务测控系统 ..... 熊建军,马军,宋晋,等 (29)

### 新能源发电控制技术

风力发电的可控功率源硬件在环仿真 ..... 王丹,石新春,孙玉巍,等 (32)

一种并联稳压式独立光伏照明系统的研究 ..... 高原,陈希有 (35)

直驱永磁同步风力发电系统控制策略研究

..... 马安仁,王彩霞,周志文,等 (37)

### 电力系统及其自动化

基于 Prony 理论的高压输电线保护算法 ..... 张亮,李梅,张新燕 (40)

750 kV 母线可控高抗运行中的谐波影响 ..... 杨勇,秦睿,郑晶晶,等 (43)

基于膜分离的变压器在线 DGA 结果准确性的提高

..... 孟岩,徐澎波,王伟杰,等 (46)

基于自适应算法的 APF 滤除电子镇流器谐波 ..... 金运策,张立臣 (49)

架空输电线路防雷措施研究 ..... 付学文,魏智娟,张志芳 (52)

区分电力振荡与短路信号的小波算法 ..... 莫理莉,王善生,甘凌霄 (57)

一种检测任意次谐波及其序分量的检测新算法 ..... 刘继权 (60)

在智能电网体系下用户侧储能装置的经济性分析

..... 虞胜东,华寅飞,胡志勇 (62)

直流微网中母线电压对直流负载影响 ..... 张国荣,王新兵,乔龙洋 (65)

基于 FPGA 的多轴联动插补控制器的设计 ..... 赵伟,黄莹,唐厚君 (68)

### 自动控制系统与装置

基于 IEC61850 在线式防误测控装置设计与实现 ..... 殷珪,梅德冬 (71)

模块化卷包现场管理平台设计与应用 ..... 江东熠 (74)

胶印机酒精柜 LOGO! 控制系统设计 ..... 黄海波 (78)

圆网印花机误差分析与系统改进 ..... 李洋,楚建安,张学乾,等 (80)

智能用电小区及其关键技术研究 ..... 邢兆群,陈春,侍必胜,等 (83)

### 电源技术

一种量化电源滤波器设计方法 ..... 许敏 (86)

基于 UC3907 和 SG3525A 大功率开关电源的设计 ..... 张洁喜,刘彦呈 (89)

### 测量与检测技术

基于虚拟仪器的气压刹车阀测试系统的研究 ..... 曾学礼,段献坤,鲁修军,等 (92)

一种基于 FFT 的单相谐波检测方法的研究 ..... 张兰洋 (95)

真空断路器在线监测系统的设计 ..... 田晓霄,李水清,李莉,等 (99)

### 应用实例

基于组态王的电机转速监控系统设计 ..... 李红萍,贾秀明,李艺鸿,等 (102)

### 电子电路设计

数控系统遥控装置的开发 ..... 郭义芬,顾静鸣,唐厚君 (104)

PLC 通过短信模块收发手机短信息 ..... 未小文 (107)

### 本刊被以下数据库收录:

①中国核心期刊(遴选)数据库

②中国学术期刊网络出版总库及 CNKI 系列数据库

③中文科技期刊数据库收录期刊

# ELECTRICAL AUTOMATION

ISSN 1000-3886

CODEN DIZIE6

(A Bimonthly)

Vol. 35 No. 2

Mar. 2013

(Serial Issue No. 206)

## 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

**Vice Chief Editor:** Zhang Xiaoli

**Editor:** Pu Liudi

## Published by

《ELECTRICAL AUTOMATION》

Editorial Board

## Printed by

Shanghai Printing Factory of 704  
Research Institute and Shanghai  
Xinhua 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 National Publishing Industry  
Trading Corporation

## Publishing Code:

CN 31-1376/TM

## Ad-license

Business No. 3100320080045

**Addr:** 360 Mengzi Road, Shanghai  
200023, China

**Postcode:** 200023

**Tel:** (86 21) 63014492, 63018345

**Fax:** (86 21) 63018720

**Email:** dqzdh2007@126.com

## CONTENTS

- Design of Zero Steady-state Error Control with Step Disturbance  
..... XIE Jun, HUANG Yu, GONG Shi-hua, et al (1)
- Research on Two Double Y Shift 30° PMSM Series-connected Drive System Based on  
SVPWM-DTC ..... SHI Xian-jun, LIU Ling-shun, ZHOU Shao-lei (4)
- Modeling of a Certain AC Servo System Based on GA-RBF Neural Network  
..... JI Li-jun, GAO Qiang, PANG Lei, et al (8)
- Research on the Stability of the Three-phase Voltage Source PWM Rectifier  
..... ZHONG Yan-ping, CHEN Yao-jun, WU Sheng-hua (10)
- The Analysis of Torque Ripple of Brushless DC Motors under Different PWM Patterns  
..... ZHANG Ke-han, LÜ Yun, WEN Jie, et al (13)
- Application of a Three-phase Three-level Rectifier Inverter Air Conditioner  
..... WANG Nan, LU Fei, YANG Xi-jun, et al (17)
- Control of Forward Converter by Back-stepping Design Approach ..... WANG Peng-yun (20)
- Constructing Ultra High-rise Building Emergency Management Systems for Emergency Events  
..... XIE Wen-li, SHU Shao-long, BAO Shun-qiang (23)
- Analysis of Coil Characteristics Affect Based on Magnetic Coupling Resonant  
..... LI Chao, YI Bo-nian, XU Lin-feng (26)
- The Multi Task Measuring and Controlling System Based on Distributed LAN  
..... XIONG Jian-jun, MA Jun, SONG Jin, et al (29)
- Hardware in Loop Simulation of Controllable Power Source in Wind Power  
..... WANG Dan, SHI Xin-chun, SUN Yu-wei, et al (32)
- Study of Independent Photovoltaic Lighting System for Parallel Regulator Type  
..... GAO Yuan, CHEN Xi-you (35)
- The Control Strategy Study of Direct Drive Permanent Synchronous Wind Power System  
..... MA An-ren, WANG Cai-xia, ZHOU Zhi-wen, et al (37)
- A High Voltage Transmission Line Protection Algorithm Based on the Theory of Prony  
..... ZHANG Liang, LI Mei, ZHANG Xin-yan (40)
- The Affect of the Harmonics to the Operational Controllable High Resistance of 750 kV Bus  
..... YANG Yong, QIN Rui, ZHENG Jing-jing, et al (43)
- Improving the Accuracy of Online DGA Results for Transformers Based on Membrane Extraction  
..... MENG Yan, XU Peng-bo, WANG Wei-jie, et al (46)
- Eliminating Harmonics of Electronic Ballast Through APF Based on Adaptive Algorithm  
..... JIN Yun-ce, ZHANG Li-chen (49)
- Research on Lighting Protection Measures of Overhead Transmission Lines  
..... FU Xue-wen, WEI Zhi-juan, ZHANG Zhi-fang (52)
- The Identifying of Fault and Power Swing by Wavelet in Power System  
..... MO Li-li, WANG Shan-sheng, GAN Ling-xiao (57)
- A New Method to Detect Random Harmonic Current and Phase-sequence  
..... LIU Ji-quan (60)
- Economic Analysis of Configured with Energy Storage Device in the User-side of the Smart  
Grid System ..... YU Sheng-dong, HUA Yan-fei, HU Zhi-yong (62)
- The Impact of Bus Voltage on the DC Load for DC Micro Grid  
..... ZHANG Guo-rong, WANG Xin-bing, QIAO Long-yang (65)
- Design of Multi-axis Interpolation Controller Based on FPGA  
..... ZHAO Wei, HUANG Ying, TANG Hou-jun (68)
- Implementation and Design of Online Anti-misoperating Measurement and Control Unit Based  
on IEC -61850 ..... YIN Yao, MEI De-dong (71)
- Design and Application of the Modular On-site Management Platform for Cigarette Manufacturing  
Department ..... JIANG Dong-Yi (74)
- Offset Printing Machine Alcohol Tank LOGO! Control System Design ..... HUANG Hai-bo (78)
- Rotary Screen Printing Machine Error Analysis and System Improvement  
..... LI Yang, CHU Jian-an, ZHANG Xue-qian, et al (80)
- Research of Smart Residential Community and Key Technologies  
..... XING Zhao-qun, CHEN Chun, SHI Bi-sheng, et al (83)
- A Quantified Method in Designing Power Filter ..... XU Min (86)
- Design of the High-Power Switching Power Supply Based on UC3907 And SG3525A  
..... ZHANG Jie-xi, LIU Yan-cheng (89)
- Study on Testing System for Air-pressure Brake Valve Based on Virtual Instrument  
..... ZENG Xue-li, DUAN Xian-kun, LU Xiu-jun, et al (92)
- A Detecting Method for Harmonics in Single-phase Circuits Based on FFT  
..... ZHANG Lan-yang (95)
- Design of Online Monitoring System for Vacuum Circuit Breaker  
..... TIAN Xiao-xiao, LI Shui-qing, LI Li, et al (99)
- The Motor Speed Monitoring System's Design Based on Kingview  
..... LI Hong-ping, JIA Xiu-ming, LI Yi-hong, et al (102)
- Development of Remote Control Device in Numerical Control System  
..... GUO Yi-fen, GU Jing-ming, TANG Hou-jun (104)
- PLC Send and Receive Mobile Phone Short Message Via SMS Module ..... WEI Xiao-wen (107)