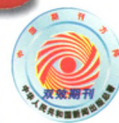


电气自动化 2013.6



第35卷 第6期
总第210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

LF30系列 大功率LED投光灯

抗UV PC灯罩,抗紫外线,
抗震,更牢靠

背面2°角倾斜设计,
防止积灰影响整体
散热

支架可调角度
0°~180°可调

广泛应用于港口、堆场、大型
建筑物等室内外投光照明

镂空删格设计,全结构
散热技术,延缓LED
光源光衰

认证	工作电压	抗震	IP等级	功率	发光角度
CE	AC/DC	5G	IP65	100W 150W 200W 300W 400W	25° 60° 140°

专注高可靠应用

万方数据

南华机电有限公司
电话: 021 39126868
网址: www.nanhua.com

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 6 期
(总第 210 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	
基于粒子群算法和卡尔曼滤波器的 PID 控制	王江荣, 李东旭 (1)
现场总线控制技术	
DCS 工厂总线的可靠性建模与冗余优化配置	康辰中, 牛玉广, 秦金磊, 代云飞 (3)
基于 CANopen 协议的多轴机器人控制	夏勇, 叶晓东, 赵江海 (6)
计算机技术及其应用	
基于 OPC 技术的电能数据采集系统设计	宋泽帅, 王守城, 段俊勇, 杨昌鹤 (9)
基于 DP 网络的地下停车场监控系统设计	李红萍, 李艺鸿, 贾秀杰, 贾秀明, 李兆瑞 (11)
基于电磁共振的移动设备智能无线充电系统	孙爱程, 刘长锜, 撒继铭 (14)
新能源发电控制技术	
有源并联混合储能系统的模糊 PI 控制仿真研究	李铁民, 王冕, 陈国柱 (17)
基于 dsPIC30F3011 的单相光伏并网逆变器设计	王兴贵, 时瑞 (20)
双核系统在风力发电设备故障诊断中的研究	王惠中, 李强 (23)
变流技术	
Boost 型单原边绕组双向双输入全桥 DC/DC 变换器	王蕾, 王勤, 肖岚, 高雨翔 (26)
民用飞机发电系统主馈线阻抗计算方法研究	王璐, 刘伟, 靳文瑞, 施丹华 (29)
基于光栅编码器对开关磁阻电机的位置和速度的检测	程鹏飞, 王艳, 殷天明 (31)
基于 dsPIC 的永磁汽油发电机半控整流技术研究	徐凯, 何卫彬, 陈毅光 (34)
变频器在大功率摩擦焊机相位控制中的应用	赵士杰, 辛舟, 杜勇 (37)
基于 RT-LAB 的永磁同步电机硬件在环实时仿真平台的实现	邱华静, 李鸿彪, 邹毅军 (39)
矩阵变换器输出电压频谱的分析	印越强, 郭前岗, 周西峰 (41)
电力系统及其自动化	
新型两电平单相功率因数校正器的研究	陆飞, 王男, 杨喜军, 马红星, 李华武 (44)
基于 ICE 的分布式高可用性电力 SCADA 主站架构	王庆玉, 张高峰, 王乐挺, 李惠民 (47)
一种新型磁消弧线圈在配网中的应用研究	曾祥耀, 饶玉凡 (50)
超短期负荷的聚类分析及其变化情况预测	姚乐乐, 李庆哲, 李端端 (53)
智能变电站过程层网络技术的研究与应用	王芝茗, 张延鹏, 赵志刚 (57)
零电压延时脱扣器研究与优化设计	吴志祥, 徐磊, 黄波 (60)
基于内点法的分布式电源选址定容	张立臣, 徐步权, 金运策 (63)
基于 MAS 的自适应协调保护系统的研究	王惠中, 陈辉 (66)
三相负载不对称的 Z 源逆变器控制方法研究	朱政, 杨文焕, 陈海需 (68)
自动控制系统与装置	
吸油烟机燃气灶高效智能联动控制装置的设计	孙圣, 卢慧芬, 王群 (71)
大型旋转电机故障诊断技术解析	张子良 (74)
电动汽车分时充电收费控制器的设计	郎燕娟, 朱海峰 (77)
基于 S7-300 PLC 的中压直流负载控制系统设计	俞希学, 关磊, 吴帆, 朱茜 (79)
基于单片机的激光器精确温度控制系统设计	方瑾孜, 王蔚生 (82)
工业设备智能巡检手抄器系统的开发及应用	刘晓, 魏宏孝, 乔明磊 (84)
电厂污泥处置设备监控系统设计	唐红雨, 陈飞, 刘政, 王翠军 (87)
测量与检测技术	
基于简化序分量法的分析	黄兴平, 谢珍贵 (90)
基于虚拟仪器发动机测功机转速的采集与分析	王秋霞, 吴培周 (93)
导弹天线罩壁厚测量中的误差分析及数据处理	张益, 林彬 (96)
电子电路设计	
基于 TMS320F2812 的高精度磁体电源系统的设计	吴义兵, 吴义红, 盛中平 (99)
设计实例	
PLC 间接寻址在立体仓库控制系统中的应用	逯占文 (101)
模式识别	
随机抽样一致消除特征错配的一种加速算法	杨兵兵, 胡士强 (103)

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. 6

Nov. 2013

(Serial Issue No. 210)

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

Add: 360 Mengzi Road, Shanghai
200023, China

Postcode: 200023

Tel: (86 21) 63014492, 63018345

Fax: (86 21) 63018720

Email: dqzdh2007@126.com

万方数据

CONTENTS

- PID Control Based on Particle Swarm Algorithm and Kalman Filter WANG Jiang-rong, LI Dong-xu (1)
- Reliability Modeling and Redundant Optimized Configuration of DCS Plant Bus KANG Chen-zhong, NIU Yu-guang, QIN Jin-lei, DAI Yun-fei (3)
- Multi-axis Robot Control Based on CANopen Protocol XIA Yong, YE Xiao-dong, ZHAO Jiang-hai (6)
- Design of OPC-based Power Data Acquisition System SONG Ze-shuai, WANG Shou-cheng, DUAN Jun-yong, YANG Chang-he (9)
- Design of an Underground Parking Lot Monitoring System Based on DP Network LI Hong-ping, LI Yi-hong, JIA Xiu-jie, JIA Xiu-ming, LI Zhao-rui (11)
- Mobile Devices Based on Electromagnetic Resonance Intelligent Wireless Charging System SUN Ai-cheng, LIU Chang-you, SA Ji-ming (14)
- A Study on Fuzzy PI Control for the Active Parallel Hybrid Energy Storage System LI Tie-min, WANG Mian, CHEN Guo-zhu (17)
- Design of the Single Phase Grid-connected Photovoltaic Inverter Based on dsPIC30F3011 WANG Xing-gui, SHI Rui (20)
- Study on Dual-core System in Fault Diagnosis of Wind Power Generator WANG Hui-zhong, LI Qiang (23)
- Boost-type Bidirectional Double-input Current-fed Full-bridge Converter with Single Primary Winding WANG Lei, WANG Qin, XIAO Lan, GAO Yu-xiang (26)
- Research on the Calculation of Impedance of the Main Feeder of the Power Generation System of Commercial Aircraft WANG Lu, LIU Wei, JIN Wen-rui, SHI Dan-hua (29)
- Position and Speed Detection of Switched Reluctance Motors Based on Grating Encoder CHENG Peng-fei, WANG Yan, YIN Tian-ming (31)
- Research on dsPIC-based Half-control Rectification for Permanent Magnet Gasoline Generators XU Kai, HE Wei-bin, CHEN Yi-guang (34)
- Application of Frequency Inverters in Phase Control of High-power Friction Welders ZHAO Shi-jie, XIN Zhou, DU Yong (37)
- Realization of a Hardware-in-the-loop Real-time Simulation Platform of PMSM Based on RT-LAB QUI Hua-jing, LI Hong-biao, ZOU Yi-jun (39)
- Analysis for Output Voltage Spectrum of Matrix Converter YIN Yue-qiang, GUO Qian-gang, ZHOU Xi-feng (41)
- Research on a Novel Two-level Single-phase Power Factor Corrector LU Fei, WANG Nan, YANG Xi-jun, MA Hong-xing, LI Hua-wu (44)
- An ICE-based High Available Distributed Architecture for Power SCADA Master Station WANG Qing-yu, ZHANG Gao-feng, WANG Le-ting, LI Hui-min (47)
- Study on the Application of a New Magnetic Controlled Arc Suppression Coil in Power Distribution System ZENG Xiang-yao, RAO Yu-fan (50)
- Clustering Analysis of Super Short-term Load and Forecasting of its Variations YAO Le-le, LI Qing-zhe, LI Duan-duan (53)
- The Research and Application of the Process Layer Network Technology in Intelligent Substations WANG Zhi-ming, ZHANG Yan-peng, Zhao Zhi-gang (57)
- Research and Optimal Design of Zero-voltage Delay Release WU Zhi-xiang, XU Lei, HUANG Bo (60)
- Locating and Sizing of Distributed Generation Based on Interior Point Method ZHANG Li-Chen, XU Bu-quan, JIN Yun-ce (63)
- Research on an Adaptive Coordination Protection System Based on MAS WANG Hui-zhong, CHEN Hui (66)
- Research on Z-source Inverter Control Strategy Under Three-phase Unbalanced Load Conditions ZHU Zheng, YANG Wen-huan, CHEN Hai-xu (68)
- The Design of an Integrated Intelligent and Efficient Controller for the Gas Cooker and Range Hood SUN Sheng, LU Hui-fen, WANG Qun (71)
- The Fault Diagnosis Technology of Large Rotating Motors ZHANG Zi-liang (74)
- Design of a Controller for Time-varying Charging Price for Electric Vehicles LANG Yan-juan, ZHU Hai-feng (77)
- Design of a Medium Voltage DC Load Control System Based on S7-300 PLC YU Xi-xue, GUAN Lei, WU Fan, Zhu Qian (79)
- Design of Precise Temperature Control System of Laser Based on Chip Microprocessor FANG Jin-zi, WANG Wei-sheng (82)
- Development and Application of Intelligent Inspection Transcription Machine for Industrial Equipment LIU Xiao, WEI Hong-xiao, QIAO Ming-lei (84)
- The Design of Monitoring System of Sludge Disposal Equipments in Power-plant TANG Hong-yu, CHEN Fei, LIU Zheng, WANG Cui-jun (87)
- Analysis Based on the Simplified Sequence Component Method HUANG Xing-ping, XIE Zhen-gui (90)
- Data Acquisition and Analysis of the Engine Dynamometer Speed Based on Virtual Instrument WANG Qiu-xia, WU Pei-zhou (93)
- Error Analysis and Data Processing in the Measurement of Wall Thickness of Missile Radome ZHANG Yi, LIN Bin (96)
- Design of a High-precision Excitation Power Supply System Based on TMS320F2812 WU Yi-bing, WU Yi-hong, SHENG Zhong-ping (99)
- The Application of PLC Indirect Addressing in the Control System of a Stereoscopic Warehouse LU Zhan-wen (101)
- A Speed-up Calculation Method for Images Matching by Using RANSAC Process YANG Bing-bing, HU Shi-qiang (103)



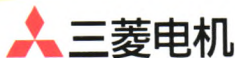
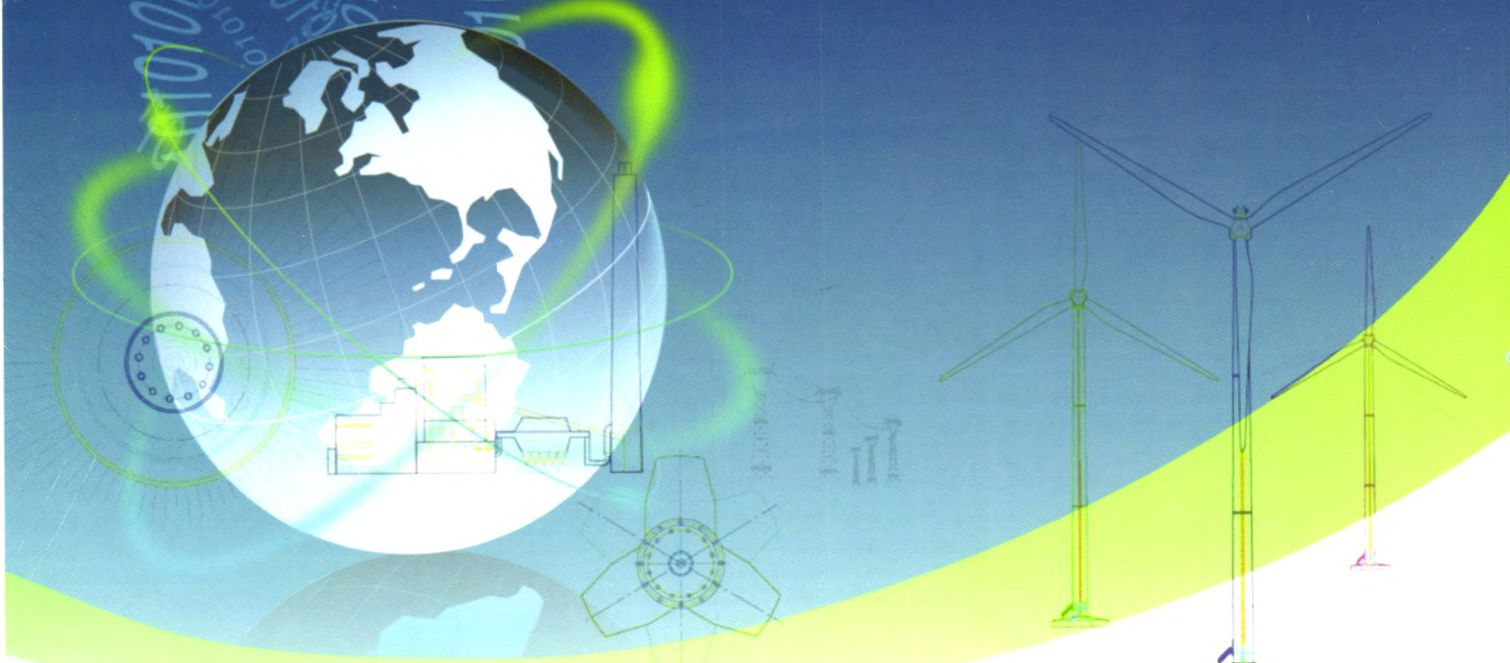
上海电气
SHANGHAI ELECTRIC

上海开通数控有限公司
SHANGHAI CAPITAL NUMERICAL CONTROL CO., LTD



与创造者共创未来

Create Our Future Together



MITSUBISHI ELECTRIC

数控产品

MELDAS M70 M700 Series

SEC500 高性能数控系统

High-performance CNC System Model SEC500

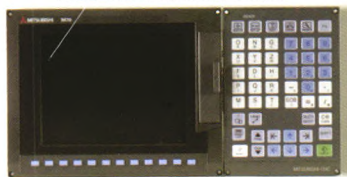


KT270系列高性能全数字交流伺服驱动

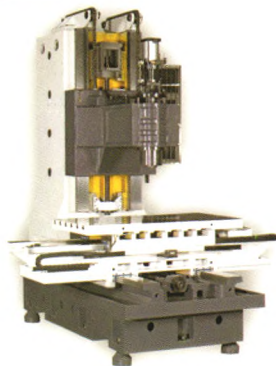
All-digital AC Servo Drive Series KT270

- 基于嵌入式平台，开放的体系结构，友好的人机界面
- 显示和运动控制单元分体结构，通过实时以太网总线通信
- 控制4轴+主轴，4轴联动
- PLC梯形图在线编辑和调试功能

- 功率范围：0.2~28kW
- 具有脉冲位置及模拟速度二种输入控制方式
- 监视电机转速、指令/反馈脉冲、输入输出端口等24个参数状态
- 可选择增量式编码器或旋转变压器反馈接口



- 超一流的加工能力和高品质的画面显示
- 配备最新RISC 64位CPU和高速图形芯片
- 一体化设计实现完全纳米级控制
- 高速光纤网络连接，达到最高功效的通讯响应
- 采用超高速 PLC引擎，缩短循环时间
- 开机个性化界面设计
- Credit System信用系统解除机床厂后顾之忧



数控光机系列

CNC Bare Machine Series

- 纯台湾技术，工艺精湛
- 行程比同种机型更大
- 850和1060机型用BT40主轴
- 整机重量比同类机型更重
- 加装四轴可以自由翻转
- 针对目前市场紧缺机型

www.capitalnc.com

地址：上海漕河泾新兴技术开发区桂平路470号。 邮编：200233 电子邮件：sale@capitalnc.com 网址：www.capitalnc.com

销售热线：(021) 64851879 64851221 传真：(021) 64852010

售后电话：(21) 64851150*1074/1075/1090



上海电气_上海开通数控有限公司

weibo.com/capitalnc

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

国际标准连续出版物号
国内统一连续出版物号
邮发代号：4-346

ISSN 1000-3886
CN31-1376/TM
售价：16.00元

ISSN 1000-3886



9 771000 388139