



华北计算机系统工程研究所主办
CN11-2305/TN

电子技术应用

3
2015

第41卷

www.ChinaAET.com

APPLICATION OF ELECTRONIC TECHNIQUE

DWIN



仪器仪表



智能物流柜



迪文Android屏 触控智能未来

DWIN Android
inside

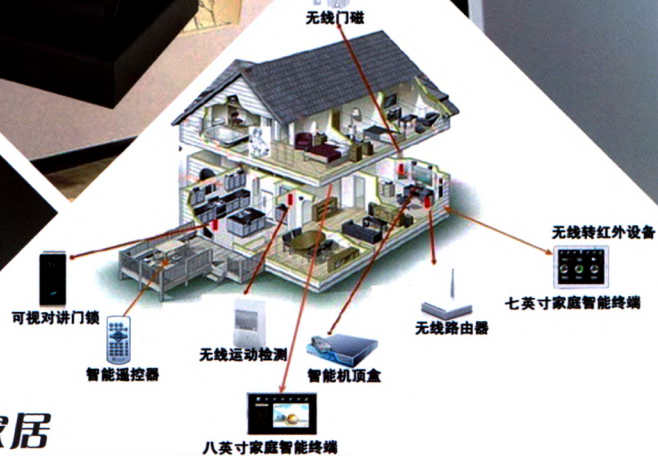
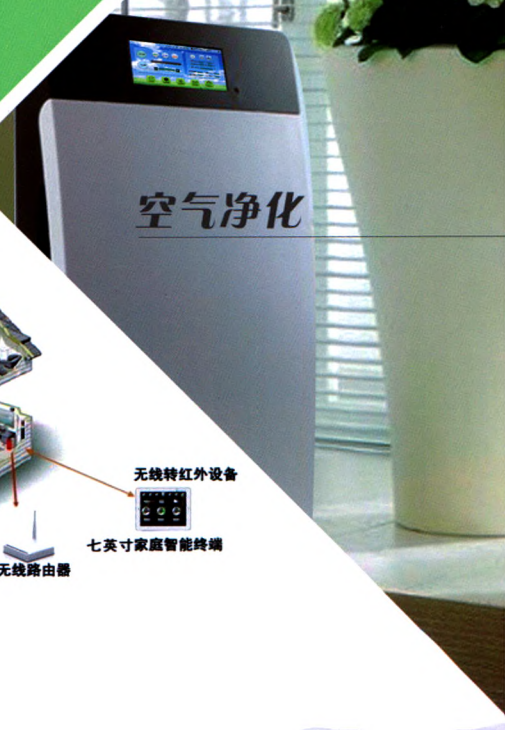
POS 机



自动售货机



空气净化



DWIN
迪文科技
www.dwin.com.cn
400-018-9505 数据

目次

BOSHIDA®

十六年

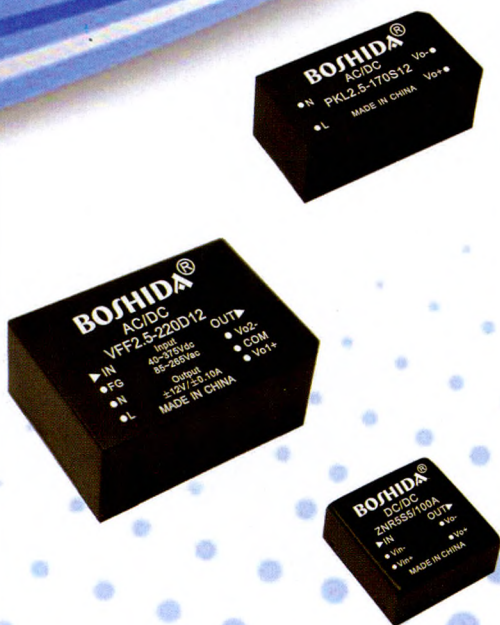
专业制造

模块电源

免费电话: 400-605-2566

电 话: 010-51662566

010-51659737



北京博慧思达科技发展有限公司

Beijing Boshida Technology Development Co., Ltd

网 址: <http://www.boshida.com.cn>

高端访谈

- 1 高增长源自“双轮”驱动-----于寅虎
- 2 英飞凌获得超行业平均水平的业务增长-----于寅虎

前沿报道

- 3 ChinaAET举办FPGA与图像处理技术沙龙 打造工程师的圈子生活-----王 伟
- 5 美高森美的高而美之路-----毕晓东

行业聚焦

- 6 齐头并进加速构建物联网技术生态系统-----于寅虎

技术前沿

- 9 如何进行100G背板性能的验证-----李 凯

综述与评论

- 12 大数据无线通信面临的几点挑战与对策-----王 飞 许 魁 徐友云等
- 17 高速PCB设计中的EMI问题研究-----连龙刚 徐文宽 王保成
- 20 软硬件可靠性综合评价方法研究-----封二强 郑 军 蓝新生

嵌入式技术

- 24 嵌入式Linux系统中的多重备份与恢复设计-----丁元舟 罗小巧 叶连松等
- 28 一种基于CPUID和AES算法的STM32固件升级方案-----曹欲晓 韩 冬 徐金宝
- 31 基于TMS320C6678的多核程序加载研究与实现-----李飞平 卿 斌 滕奇志等
- 35 一种面向服务的物联网网关设计-----杨建栋 司 农 陈道新等
- 38 基于ZigBee的矿用应力监测系统研究-----张保通 程永强
- 41 基于NuttX的多旋翼飞行器控制系统设计-----黄水长 栗 盼 孙胜娟等

微电子技术

- 44 一种用于加速度计中的五阶sigma-delta调制器-----程 磊 陈中良
- 48 12V, 3A电流模同步Buck DC-DC转换器功率级设计---郑 浩 刘 岩 王道平等
- 51 一种低功耗高精度带隙基准的设计-----李 睿 冯全源
- 55 一款低功耗的高速CMOS LVDS信号接收器-----丁艳玲

测控技术与仪器仪表

- 58 一种改进的孤岛检测策略在光伏系统中的应用-----李 菲 舒欣梅 何建平
- 61 基于车联网的汽车智能防盗系统设计-----赵 亭

- 65 基于ZigBee的瓦斯监测系统研究——顾强 仇毅 刘斌斌等
- 68 无线智能交通监控系统设计——朱向庆 陈俊洪 张伟亮等
- 72 基于STM32的球磨机运行状态监测系统设计——蔡改贫 熊洋 许琴
- 75 渔业养殖水中溶解氧的无线检测系统研制——王玉庆 胡慧敏 石建华

通信技术

- 78 VANET中一种基于多目标优化的自适应广播方案——胡亦 王琳娜 朱恭生
- 82 布谷鸟搜索算法优化BP神经网络的网络流量预测——杜振宁
- 86 基于先验概率模型的混合水下传感器网络部署——刘亚闯 张聚伟 李世伟等
- 90 一种多接口多信道VANET动态频谱分配算法研究——孙智乐 李德敏 陶冰等
- 93 基于PSO-LR的多输入多输出系统预编码方案——张春凯
- 97 基于智能卡的动态身份认证协议——石亚娟 黄辉辉 陈建华
- 101 一种加权增强的欠定盲辨识方法——李振涛 李鸿燕
- 105 载荷侧摆条件下卫星点波束覆盖区域算法研究——薛永娇 王德民 齐春东等

网络与信息安全

- 107 一种医学影像数据选择性的加密方法——林杨菲 叶少珍
- 111 云计算技术安全风险评估研究——姜茸 马自飞 李彤等
- 116 结合广告相似性网络的搜索广告推荐——朱志北 李斌 刘学军等
- 120 一个感知机神经网络字符识别器的实现——杨戈 张威强 黄静
- 123 基于云计算的混合并行遗传算法求解最短路径——张文金 许爱军

电源技术与应用

- 126 RCC电路间歇振荡分析与改进研究——蒋俊华 侯卫周
- 130 基于改进电导增量法MPPT控制仿真研究——安云鹏 刘金宁 赵锦成等
- 133 品质因数与共振频率对无线电能传输的影响——董燕 余亮 李琳等
- 137 高压输电线自具电源的设计——何晓阳 王小英 王铮
- 141 基于滑动平均的锂电池关键参量检测方法研究——王顺利 尚丽平 李占锋等
- 145 高功率脉冲半导体泵浦激光器阵列电源的设计——孙斌 初华 黎伟等

计算机技术与应用

- 147 复杂电磁环境雷达新型威胁信号建模与仿真——欧阳志宏 李修和 丁锋
- 151 基于ESAM安全模块的电动汽车电池管理系统——朱京莹 姜帆 王凤弟
- 154 程序周期行为技术分析——隋然 张铮 张为华
- 158 一种多路视频信号分时远距离传输方法的实现——罗旭 廉小亲 王涛等
- 161 基于边缘几何不变性的特征提取算法研究——谢静 虞先国 方晓



“网络与信息安全”

栏目征稿启事

随着网络技术的发展及普及，信息安全问题也日益凸显。为了更深入、更及时地反应网络与信息安全技术领域的最新动态及科学研究成果，《电子技术应用》杂志从2015年开始开设“网络与信息安全”栏目，欢迎新老读者大力关注，踊跃投稿！

稿件内容

涵盖计算机网络技术、协议、路由及应用的各个方面。网络安全技术、信息加密方法、信息加密器件与产品、病毒防御、应用系统安全性开发等。

稿件要求

文章需具有创新性、科学性、实用性，文字规范、图表清晰。具体规范请登录《电子技术应用》网站下载投稿模板。

投稿方式

请登录电子技术应用网站(<http://www.ChinaAET.com/>)，投稿页面中选择“网络与信息安全”栏目投稿，按要求提交。

投稿网址：<http://www.ChinaAET.com/>
E-Mail：bixd@chinaaet.com
联系电话：010-82306084

AET 电子技术应用
www.ChinaAET.com

2015 智慧工业与自动化大会

2015年4月15日
深圳会展中心

主办机构

电子技术应用杂志社
深圳创意时代

大会背景

数字化技术正在深刻改变着制造业的生产模式和产业形态, 工业化、工业控制自动化等技术正向智能化、网络化和集成化方向发展; 以此带来的产业化结构调整升级的加快也将给智能系统厂商带来更多的商业机会。

2015智慧工业与自动化大会在2015工业计算机与嵌入式系统展期间举行, 将为更多的智能系统厂商提供交流平台。大会将邀请超过300名各行业用户、设计院所、系统集成商、技术供应商共同探讨智慧工厂、集成化、智能化、网络化和标准化趋势。

热点议题

- 工业4.0的中国机遇
- 从智慧工厂到智能生产
- 多模式的人机交互
- 物联网、数据网和服务互联网
- 智能工厂的嵌入式应用
- 信息与物理融合
- 智慧时代的工业与信息安全

招商热线: 010-62310781
组委会联络人: Tiger Yu
Email: Tiger@chinaAET.com

Review and Comment

- 12 Several challenges and countermeasures face by big data wireless communication
-----Wang Fei, Xu Kui, Xu Youyun, et al.
- 17 EMI problem research of high speed PCB design
-----Lian Longgang, Xu Wenkuan, Wang Baocheng
- 20 Study on software and hardware integrated reliability evaluation method
-----Feng Erqiang, Zheng Jun, Lan Xinsheng

Embedded Technology

- 24 Design on multiple backup and recovery in embedded Linux system
-----Ding Yuanzhou, Luo Xiaojiao, Ye Liansong, et al.
- 28 A scheme of firmware upgrade of STM32 based on CPUID and AES algorithm
-----Cao Yuxiao, Han Dong, Xu Jinbao
- 31 Multicore program loading research and improve based on TMS320C6678
-----Li Feiping, Qing Lingbo, Teng Qizhi, et al.
- 35 The design of gateway layer of IoT-----Yang Jiandong, Si Nong, Chen Daoxin, et al.
- 38 Research of mine-used stress monitoring system based on ZigBee
-----Zhang Baotong, Cheng Yongqiang
- 41 NuttX-based control system design for multi-rotor unmanned aerial vehicle
-----Huang Shuichang, Li Pan, Sun Shengjuan, et al.

Microelectronic Technology

- 44 A fifth-order sigma-delta modulator applied in accelerometer---Cheng Lei, Chen Zhongliang
- 48 Design of a 12V, 3A current mode synchronous buck DC-DC converter power stage
-----Zheng Hao, Liu Yan, Wang Daoping, et al.
- 51 Design of a bandgap reference voltage with low power consumption and high-accuracy
-----Li Rui, Feng Quanyuan.
- 55 Design of a low-power high-speed CMOS LVDS receiver-----Ding Yanling

Measurement Control Technology and Instruments

- 58 The application of an improved islanding detection strategy in photovoltaic grid connected power system-----Li Fei, Shu Xinmei, He Jianping, et al.
- 61 Design of smart vehicle anti-theft system based on vehicle networking-----Zhao Ting
- 65 Research of methane monitoring system based on ZigBee
-----Gu Qiang, Zhang Yi, Liu Binbin, et al.
- 68 Design of wireless intelligent transportation monitoring system
-----Zhu Xiangqing, Chen Junhong, Zhang Weiliang, et al.
- 72 Design of the ball mill running state monitoring system based on STM32
-----Cai Gaipin, Xiong Yang, Xu Qin
- 75 The design of wireless determining system of dissolved oxygen of water in aquaculture
-----Wang Yuqing, Hu Huimin, Shi Jianhua

Communications Technology

- 78 A multi-objective optimization-based autonomic dissemination method in VANET
-----Hu Yi, Wang Linna, Zhu Gongsheng
- 82 Network flow predicting model based on cuckoo search algorithm optimizing neural network
-----Du Zhenning

- 86 Optical and acoustic hybrid architecture of underwater sensor networks for distributed area coverage-----Liu Yachuang, Zhang Juwei, Li Shiwei, et al.
- 90 Research of dynamic spectrum allocation algorithm for multi-radio multi-channel VANET -----Sun Zhile, Li Demin, Tao Bing, et al.
- 93 Preceding technique for MIMO based on PSO-LR-----Zhang Chunkai
- 97 A smart card and dynamic identity based user authentication scheme -----Shi Yajuan, Huang Huihui, Chen Jianhua
- 101 A weighted enhanced underdetermined mixtures separation method -----Li Zhenao, Li Hongyan
- 105 Algorithm to determine the satellite side beam center -----Xue Yongjiao, Wang Demin, Qi Chundong, et al.

Network Technology and Information Security

- 107 A selective encryption on medical images data-----Lin Yangfei, Ye Shaozhen
- 111 Study on security risk assessment for technology of cloud computing -----Jiang Rong, Ma Zifei, Li Tong, et al.
- 116 Incorporating ad similarity network for sponsored search ad recommendation -----Zhu Zhibei, Li Bin, Liu Xuejun, et al.
- 120 Implementation of printed character recognition system based on perceptron artificial neural network-----Yang Ge, Zhang Weiqiang, Huang Jing
- 123 Cloud computing-based hybrid parallel genetic algorithm for solving shortest path problem -----Zhang Wenjin, Xu Aijun

Power Supply Technology and Its Application

- 126 Analysis and research on intermittent oscillatory of RCC circuit -----Jiang Junhua, Hou Weizhou
- 130 Simulation and research on PV system of MPPT control based on the improved incremental conductance method-----An Yunpeng, Liu Jinning, Zhao Jincheng, et al.
- 133 Effect of quality factor and resonant frequency on wireless energy transfer system -----Dong Yan, Yu Liang, Li Lin, et al.
- 137 Design of self power based on high voltage transmission lines -----He Xiaoyang, Wang Xiaoying, Wang Zheng
- 141 Lithium battery key parameter detection method study based on moving average -----Wang Shunli, Shang Liping, Li Zhanfeng, et al.
- 145 Design of high-power pulsed diode-pumped laser array power supply -----Sun Bin, Chu Hua, Li Wei, et al.

Computer Technology and Its Applications

- 147 Modeling and simulation for radar new menace signal environment in complex electromagnetic environment-----Ouyang Zhihong, Li Xiuhe, Ding Feng
- 151 Battery management system of electric vehicles based on embedded secure access module -----Zhu Jingying, Jiang Fan, Wang Fengdi
- 154 Development of phase-analysis techniques-----Sui Ran, Zhang Zheng, Zhang Weihua
- 158 Multi-channel video signal with long distance and time division transmission -----Luo Xu, Lian Xiaoqin, Wang Tao, et al.
- 161 Feature extraction of multi-sensor images based on geometric invariant feature on the edge -----Xie Jing, Tuo Xianguo, Fang Xiao

目次
5



微信平台

扫一扫，就有奖品等着你

关注有礼

凡在2015年3月15日-2015年4月30日期间，
关注电子技术应用官方微信的读者，可以**免费获赠**
《电子技术应用》杂志三、四月刊各一本。

参与办法：请扫描二维码并**关注**后，
发送“**免费索阅**”四个字。



关注



AET 电子技术应用
 www.ChinaAET.com
北大中文核心期刊
 面向电子工程界的信息服务与交易平台
 30000订户, 100000读者, 500000会员
 官方网站: www.ChinaAET.com
 联系电话: 82306084 / 82306085
 官方微信: ChinaAET
 新浪微博: 电子技术应用 + 加关注

高压 MOSFET 驱动芯片



威健國際

威健国际秉承总公司以“伙伴关系” (partnership) 为经营理念, 提供专业的增值服务, 并以实现“连结科技、创造价值”为自我使命, 不断针对下游制造厂及结合上游供货商提供各项产品解决方案。作为专业电子零组件暨接口设备增值代理经销商, 威健国际集中超过 480 位精英员工的努力, 与众多厂商达成良好的伙伴关系并提供相关堆组件一次购足之便利性, 以及专业研发团队技术支持之软 / 硬件整合, 提供完整技术整合资源, 支持客户的开发设计, 提供 Total Solution, 协助缩短客户产品上市的前置时间, 全面提升客户产品更具竞争力。

圣邦微电子产品	产品型号	现货???
高压, 高速, 2A电流功率MOSFET驱动器	SGM48000	Yes!
高压, 高速, 2A电流功率MOSFET驱动器	SGM48001	Yes!
高压, 高速, 2A电流功率MOSFET驱动器	SGM48002	Yes!

圣邦微电子(北京)股份有限公司

北京: 010-5179 8160/80

深圳: 0755-2671 5323/5619

上海: 021-6439 6434

 获取免费样片及浏览更多信息: www.sg-micro.com

或联系授权代理商:


威健國際

棋港电子有限公司
 KEI KONG ELECTRONICS LTD.


HONESTAR
 北高智 2.0


CYBERLINK ELECTRONICS LIMITED
 赛博联电子有限公司


订阅代号: 2-889

每期定价: 16.00元

www.ChinaAET.com

ISSN 0258-7998



9 770258 799155