



华北计算机系统工程研究所主办
CN11-2305/TN

电子技术应用

1
2016

第42卷

www.ChinaAET.com

APPLICATION OF ELECTRONIC TECHNIQUE

国产FOG

促使Mini DGUS成为低成本单色屏升级完美方案

DMT48320M035_06W

采用国产FOG、触摸屏，**性价比优**

针对消费类应用，**简单可靠**

高分辨率、高亮度，**单色屏替换**的完美选择

可提供**DGUS+DCS**整体解决方案



尺寸 (英寸)	比例	型号	分辨率 (H*V)	亮度 (nit)	工作电压 (V)	工作温度 (°C)	ESD能力 (接触放电)	小批量报价参考(¥)	
								N	T
2.8	4:3	DMT32240M028_06W	320*240	300	3.3-6.0	-20/+60	4KV	49	55
3.5	16:9	DMT48320M035_06W	480*320	300	3.3-6.0	-20/+60	4KV	53	59
4.3	16:9	DMT48270M043_06W	480*272	300	3.3-6.0	-20/+60	4KV	63	69
5.0	16:9	DMT48270M050_06W	480*272	300	3.3-6.0	-20/+60	4KV	90	99



北京迪文科技有限公司

400-018-9008



更多详情, 请访问 www.dwin.com.cn

目次

BOSHIDA®

十六年
专业制造
模块电源

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 半导体设计前端突出差异化 工艺向10 nm以下进发----- 杨庆广

前沿报道

3 5G的未来在这里! ----- 王伟

行业聚焦

5 行业信息报道

综述与评论

10 IGBT模块开关损耗计算方法综述 ----- 李志刚 梅 霜 王少杰等

微电子技术

15 基于UVM和Matlab搭建的DVB-S编码调制系统验证平台 ----- 李 皓 苏秀红

19 多核同时多线程处理器的线程调度器设计 ----- 周佳佳 李 涛 黄小康

22 K类音频功放的防破音控制系统 ----- 王绍清 叶春晖 胡养聪

25 射频功放非线性分析与测试 ----- 卢 骁 丛密芳 任建伟等

28 电荷泵锁相环的相位噪声研究 ----- 童姣叶 李荣宽 何国军

嵌入式技术

31 基于MCAPI的多核软件开发方法 ----- 祝 翔 贺志毅

34 高强度聚焦超声治疗的水处理系统设计----- 闫文超 邹 超 张志伟等

37 基于多核DSP互联架构的SAR处理研究与设计 ----- 张 强 冯仰松 郭 朋

40 基于CAN的数据无损代码更新方法设计与应用 ----- 李 会 王宜怀 王 磊

44 便携式直流转辙机测试仪的研究与设计----- 程贵良 何 涛 赵长财

48 基于CMOS图像传感器的亮度测量系统设计 ----- 张玉杰 陈志磊

测控技术与仪器仪表

51 基于STM32的多通道数据采集系统设计 ----- 王晨辉 吴 悦 杨 凯

54 智能车路径识别与控制性能提高方法研究及实现 ----- 刘 涛 吕 勇 刘立双

58 基于USB声卡的便携式AEP检测系统的设计 ----- 何超文 张志忠 林 霖等

61 基于Modbus与ZigBee的通信冗余过程控制系统开发-- 宋振鹏 孟祥印 徐鑫凯等

65 基于ZigBee的粮库环境监控系统设计 ----- 李建勇 李 洋 刘雪梅

通信与网络

68 基于CASA和谱减法的清音分离改进算法 ----- 赵蓉蓉 李鸿燕 曹 猛

72 信道化接收机的结构优化和实现 ----- 罗义军 陆冬冬 李 勤

75 OFDM系统近似均匀的动态分组自适应调制算法 ----- 张笑宇 唐玮圣 章 炜等

79 物联网环境下智能物流服务组合研究 ----- 王建峰 杨 荣

82 基于分布式任意阵列的宽带信源定位方法研究 ----- 刘庆华 伊晓东

87 基于Wigner对角切片谱的射频指纹特征提取 ----- 孙闽红 白云珍 邵章义等

91 基于赌博机模型的非时隙信道选择机制 ----- 朱 江 陈红翠 熊加毫

计算机技术与应用

95 基于电子感应的鱼雷罐跟踪算法的设计与仿真 ----- 刘彦彦 陆 阳 汤 俊

100 基于用户信任度和社会相似度的协作过滤算法 ----- 杨海月 朱玉婷 施化吉等

104 二元决策图ITE算法在.NET平台的实现与应用 ----- 凌 牧 袁海文

108 基于RMAP机制的SpaceWire星载高速总线设计与实现
----- 闫梦婷 安军社 龚泉铭

111 基于机器视觉筛选GPS卫星信号的无人驾驶汽车组合导航方法
----- 段建民 石 慧 战宇辰

115 基于IVI-CFAR的模糊恒虚警 ----- 宋 铁 周 林 曹 婷

电源技术与应用

119 基于双层结构的锂电池主动均衡控制系统 ----- 林小峰 王志浩 宋绍剑

123 接收端并联谐振的耦合式无线供电系统 ----- 张天予 张瑞成 耿晓红等

126 高压输电线路低下限死区感应取能电源的研究 --- 谢志远 毕亭亭 李亚康等

129 基于脉冲响应的电池端电压在线检测 ----- 何俊儒 王洪诚 杨欣荣

版权声明

凡《电子技术应用》录用的文章，如作者无电子版、网络版等版权特殊声明，即视作该文章署名作者同意将该文章的信息网络传播权与发行权授予本刊，本刊有权授权本刊合作数据库与合作媒体使用。同时，本刊支付的稿酬已包含上述使用的费用，特此声明。

《电子技术应用》编辑部

广告索引

公司名称	页码
北京迪文科技有限公司	封面
武汉中显科技有限公司	封2
艾睿电子中国有限公司	封3
是德科技(中国)有限公司	封底
Digi-Key Corporation	前彩1
Intertek天祥集团	目次1
Microchip Technology Inc.	目次1右
北京博慧思达科技发展有限公司	目次2
《电子技术应用》“高效率计算相关技术”专题征文	目次4
《电子技术应用》微信平台	目次5
Mitsumi Electric Co., Ltd.	前彩2、3
是德科技(中国)有限公司	前彩4
是德科技高速数字测试技术巡讲	前彩5
Analog Devices Inc.	1页右
深圳市华夏盛科技有限公司	2页右
西安睿创电子科技有限公司	3页右
第六届中国国际智能电网建设技术与设备展览会	4页右
2016年中国(深圳)第87届电子展	5页右



随着半导体技术和集成电路技术的发展，计算设备的运算性能相比于诞生之初空前提高，但计算设备的能量效率并未得到同步提高；由此带来的各种问题使得高能效计算成为当前的一个热点研究问题。《电子技术应用》杂志特在2016年第2期开设“高能效计算相关技术”专题，欢迎踊跃投稿！

出版日期:2016年第2期

征文主题：高能效计算相关技术

本专题投稿文章需要紧扣如何提升计算系统能效这一关键问题，包括但不限于以下话题：

1. 高能效计算体系结构设计方法及实现；
2. 计算机系统能效优化技术及功耗管理方法；
3. 面向高能效计算系统的处理器、存储器路设计；
4. 高能效异构计算系统设计、实现及应用；
5. 面向能效优化的专用计算系统；
6. 面向高性能计算系统/数据中心的能效优
7. 超低功耗嵌入式计算系统设计及实现；
8. 面向高能效计算系统的容错与可靠性设计。

特约主编：黄乐天

Email: huanglt@uestc.edu.cn

《电子技术应用》杂志社联系人：杨晖

Email: yangh@ChinaAET.com

Review and Comment

- 10 The review of IGBT module switching loss calculation method
-----Li Zhigang, Mei Shuang, Wang Shaojie, et al.

Microelectronic Technology

- 15 A DVB-S coding and modulation systems functional verification platform based on UVM and Matlab ----- Li Hao, Su Xiuhong
- 19 Design of a thread scheduler in a simultaneous multi-threaded muti-core processor
-----Zhou Jiajia, Li Tao, Huang Xiaokang
- 22 Non-clipping control system for Class K audio power amplifier
-----Wang Shaoqing, Ye Chunhui, Hu Yangcong
- 25 Nonlinear analysis and testing of the RF power amplifier
-----Lu Xiao, Cong Mifang, Ren Jianwei, et al.
- 28 Study on phase noise of charge-pump phase-locked loops
-----Tong Jiaoye, Li Rongkuan, He Guojun

Embedded Technology

- 31 A multicore software development method based on MCAPI
-----Zhu Shengxiang, He Zhiyi
- 34 The design of water treatment system of high-intensity focused ultrasound
----- Yan Wenchao, Zou Chao, Zhang Zhiwei, et al.
- 37 Research and design of SAR imaging based on multi-core DSP interconnection architecture----- Zhang Qiang, Feng Yangsong, Guo Peng
- 40 The design and application of CAN-based code updation with data lossless
----- Li Hui, Wang Yihuai, Wang Lei
- 44 The research and design of a portable DC point machine tester
----- Cheng Guiliang, He Tao, Zhao Changcai
- 48 The design of luminance measurement system based on CMOS image sensor
-----Zhang Yujie, Chen Zhilei

Measurement Control Technology and Instruments

- 51 Design of multi-channel data acquisition system based on STM32
-----Wang Chenhui, Wu Yue, Yang Kai
- 54 Research and implementation on path recognition and control performance improvement methods of smart car-----Liu Tao, Lv Yong, Liu Lishuang
- 58 Design of a portable AEP detecting system based on USB soundcard
-----He Chaowen, Zhang Zhizhong, Lin Lin, et al.
- 61 Development of redundant communication process control system based on Modbus and ZigBee----- Song Zhenpeng, Meng Xiangyin, Xu Xinkai, et al.
- 65 Design of granary environmental monitoring system based on ZigBee
----- Li Jianyong, Li Yang, Liu Xuemei

Communication and Network


- 68 An improved unvoiced speech segregation based on CASA and spectral subtraction
----- Zhao Rongrong, Li Hongyan, Cao Meng
- 72 The structure optimization and implementation of channelized receiver
-----Luo Yijun, Lu Dongdong, Li Qin
- 75 Adaptive modulation algorithm of approximate uniform dynamic subband division
for OFDM system-----Zhang Xiaoyu, Tang Weisheng, Zhang Wei, et al.
- 79 Service composition study for intelligent logistics services in IOT
----- Wang Jianfeng, Yang Rong
- 82 Method research of wideband sources localization for arbitrary array
-----Liu Qinghua, Yi Xiaodong
- 87 RF fingerprint extraction based on diagonal sliced Wigner bispectrum
-----Sun Minhong, Yan Yunzhen, Shao Zhangyi, et al.
- 91 A selection mechanism of un-slotted channel based on multi-armed bandit
----- Zhu Jiang, Chen Hongcui, Xiong Jiahao

Computer Technology and Its Applications

- 95 Design and simulation of torpedo car tracking algorithm based on electronic sensing
device-----Liu Yanyan, Lu Yang, Tang Jun
- 100 Collaborative filtering algorithm based on user trust and social similarity
----- Yang Haiyue, Zhu Yuting, Shi Huaji, et al.
- 104 Implementation and application of BDD using ITE algorithm on .NET platform
----- Ling Mu, Yuan Haiwen
- 108 Design and implement of SpaceWire on-board high speed bus based on RMAP protocol
----- Yan Mengting, An Junshe, Gong Quanming
- 111 Integrated navigation system for unmanned intelligent vehicle based on vision
-----Duan Jianmin, Shi Hui, Zhan Yuchen
- 115 Performance of IVI-CFAR based on fuzzy fusion rules
----- Song Tie, Zhou Lin, Cao Ting

Power Supply Technology and Its Application

- 119 Lithium-ion power battery active equalization control system based on double-level
structure-----Lin Xiaofeng, Wang Zhihao, Song Shaojian
- 123 The coupled resonances wireless power transfer system based on parallel resonance
receiver-----Zhang Tianyu, Zhang Ruicheng, Geng Xiaohong, et al.
- 126 Research of high voltage transmission line induction power supply with low limit
deadband----- Xie Zhiyuan, Bi Tingting, Li Yakang, et al.
- 129 Online detection for terminal voltage of battery based on pulse response
-----He Junru, Wang Hongcheng, Yang Xinrong



微信平台


关注有礼

一本变三本 2016 “免费索阅”再升级!!

2016年1月1日起, 关注电子技术应用官方微信即可申请免费索阅一季定期刊。

参与方法

手机微信“添加朋友”搜索微信号ChinaAET
或扫描下方二维码, 关注并发送“免费索阅”。



扫描此二维码
2016年精彩好礼送不停,
尽在微信号:
ChinaAET

时刻准备, 助您创造5G未来

全新的专业技术覆盖宽带毫米波、5G波形和Massive MIMO设计等所有方面

无线通信领域不断更新换代——5G时代即将登场。5G(第五代)意味着“随时随地万物接入”。如果您正在这一新兴技术的前沿工作, 让我们来帮助您解决你正面临的挑战。我们在所有5G研发领域都拥有深厚的专业技术研究, 包括宽带毫米波、无线频谱、ASIC、天线技术和网络基础设施。从设计仿真和验证到宽带信号生成与分析, 从元器件表征到光解决方案, 您的一切需求都能得到满足。

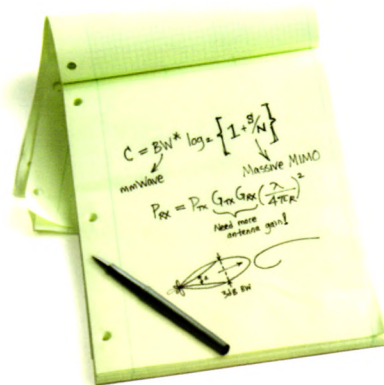
HARDWARE + SOFTWARE + PEOPLE = 5G INSIGHTS

是德科技技术专家正在各大5G论坛和联盟积极做出贡献

是德科技技术专家经常在5G会议上发表主题演讲, 并为优秀技术期刊撰写文章

应用工程师遍布全球100多个国家和地区

以上数据由是德科技提供



是德科技(中国)有限公司
以是为本 以德致远 专注测量75载



关注是德科技
了解更多测试资讯

下载我们的白皮书
《灵活的5G波形生成和分析测试平台》
www.keysight.com/find/5G-Insight



客户中心电话:
800-810-0189, 400-810-0189

© Keysight Technologies, Inc. 2015



订阅代号: 2—889 每期定价: 16.00元 www.ChinaAET.com

ISSN 0258-7998



9 770258 799162