



华北计算机系统工程研究所主办  
CN11-2305/TN

# 电子技术应用

2  
2014

第40卷

## APPLICATION OF ELECTRONIC TECHNIQUE

[www.ChinaAET.com](http://www.ChinaAET.com)

人机交互极致体验，  
高亮度、宽视角、语音、宽温  
集于一身

DMT80600T080\_09W



基于DGUS开发方式

亮度最高达1500nit

阳光下清晰可视

支持128段语音播放

工作温度最低达-40°C

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)	报 价 参 考		备 注
							N(元)	T(元)	
4.3	16:9	DMT48270T043_03W	480*272	900	5~15	-30~+60	280	298	高亮度、宽视角。
7.0	16:9	DMT80480T070_07WT	800*480	300	5~15	-20~+60	—	395	电容触摸屏，128段语音播放。
7.0	16:9	DMT80480T070_07WTZ1	800*480	900	5~15	-30~+60	—	580	电容触摸屏，128段语音播放。
8.0	4:3	DMT80600T080_07W	800*600	500	5~15	-20~+60	—	495	电容触摸屏，128段语音播放，宽视角、高亮度。
8.0	4:3	DMT80600T080_08W	800*600	500	5~15	-30~+70	325	378	宽温、高亮度、128段语音播放。
8.0	4:3	DMT80600T080_09W	800*600	1000	6~15	-30~+70	620	695	宽温、宽视角、高亮度、128段语音播放，阳光下清晰可视。
10.4	4:3	DMT80600T104_04W	800*600	500	5~15	-30~+60	580	680	高亮度、128段语音播放。
12.1	4:3	DMT80600T121_03W	800*600	500	5~15	-30~+60	820	980	宽视角、高亮度、128段语音播放。

更多新品将于2014上海慕尼黑电子展与您见面

欢迎莅临迪文展台：W2馆2360

# 目 次

目次 2

仪器设备商的  
快速起步平台  
PS PXI-9106 6槽便携式PXI机箱

PS PXI-9106 6槽便携式PXI机箱 PS PXI-9106 6槽便携式PXI机箱 PS PXI-9106 6槽便携式PXI机箱

【产品性能介绍】

- 将PXI总线技术与平板电脑的便携性完美融合；
- 内置高性能PXI控制器；
- 提供4个PXI外设槽位；
- 高亮度12.1英寸宽温触摸显示屏，可实现180°开合及270°旋转；
- 提供工业键盘、触控板、触摸屏等多种输入方式。

试验、设计      外场监测      数据记录软件X-Logger      定制接插转换面板

【板卡介绍】

泛华同时提供多种数据采集模块，满足模拟输入、模拟输出、数字输入/输出、计数器/定时器等不同测量需求。

PS PXI-3356 通用多功能数据采集卡      PS PXI-3354 I 125MHz隔离多功能数据采集卡

400 635 4800      sales@pansino-solutions.com  
了解更多解决方案请登录：[www.pansino-solutions.com](http://www.pansino-solutions.com)

即刻在线注册，就有机会获得精美水杯一个（共50个）  
登录[www.pansino-solutions.com/ad/](http://www.pansino-solutions.com/ad/),输入活动代码  
dzjs1402, 即可参与！

欢迎关注微博：@泛华恒兴

活动最终解释权归泛华恒兴所有

## 前沿报道

1 创新与专注——易木

2 赛灵思携三大法宝 剑指160亿美元目标市场 ——————易木

## 行业聚焦

第五届亚洲智能卡及安全连接展览会3月19日~20日在香港举办

(法国高美爱博展览集团)(3)

Atmel推出全新SAM G系列超低功耗小型MCU(Atmel)(3)

ADI片上计量仪支持便携式保健应用(ADI)(4)

可配置为四、三、双或单输出的16 A  $\mu$  Module稳压器(凌力尔特)(4)

ADI推出新一代SigmaDSP®处理器(ADI)(29)

TI业界首款10 Gb/s分立式串行链路聚合器(TI)(52)

Realtek 高性能 Ethernet 10/100/1000 Transceiver(大联大控股)(138)

## 嵌入式技术

5 嵌入式VxWorks下基于PCI总线的USB接口主机端设计——刘智武 王建宇 张立辉

8 基于多模式的物流定位跟踪通信终端的设计——黄继聪 赵利 方晓科

12 基于STM32的微型多参数健康监护终端的设计——薛冰冰 吴书裕 李亚萍等

16 基于井下广播系统的CAN转以太网网关设计——刘晓文 王龙 王存

19 基于NOR Flash的OMAPL138双核系统自举引导启动实现——邓国荣 刘厚钦

23 非接触多光谱手成像系统显示与数据接口研制——苑玮琦 杨冰

27 便携式脑电采集器研究与设计——张乐迪 王俊生 常旭等

## 集成电路应用

30 多态并行处理器中的线程管理器设计——钱博文 李涛 韩俊刚等

33 一种高压自适应频率电荷泵——李德安 梅当民 范涛等

36 疏耦合RFID标签芯片的编解码系统设计——沈伯洵 张文文 景为平

39 应用于CMOS图像传感器的低功耗电容减循环ADC——姜兆瑞 姚素英 高静

42 基于FPGA的高清AVS熵编码硬件设计——张贞雷 王祖强 蒋霞等

46 2.45 GHz 0.18  $\mu$ m CMOS高线性功率放大器设计——刘斌 刘祖华 黄亮等

49 开关电源控制器欠压锁定电路的研究——张婉娜 刘树林

**电源技术与应用**

- 53 Z源光伏并网逆变器控制策略研究——高平东 张法全 李勇  
 56 低压大电流系统短路保护设计——张兴 赵永瑞 杨熙等  
 59 低功耗风光互补电源控制系统——刘龙飞 贾科进 杜太行等  
 62 基于矩阵变换器驱动的PMSM容错补救措施——魏萍 魏浩  
 65 一种交流便携式电动汽车充电箱的系统设计——杨海英 赵安国 周华良等

**测控技术与仪器仪表**

- 68 基于PIC32和ZigBee的地质灾害监测系统设计——王晨辉 孟庆佳  
 71 基于CPCI的车载多通道调试系统——李震  
 74 基于FPGA的宽量程动态ERT系统设计与实现——贡益明 孔德仁 商飞  
 78 多通道微弱电压信号同步采集系统开发——陈红远 郭天太 吴俊杰等  
 81 全光纤电流互感器控制电路设计——温伟峰 李建中 张登洪  
 85 基于图像插值的电视测角仪视场变换系统设计——朱延博 王竹林 张自宾  
 88 一种光电式太阳跟踪控制系统设计——许龙 张永宏 王琦

**通信与网络**

- 91 非视距传播下LTE的频率定位算法——郑敏 毛永毅 杨阳  
 94 吉比特平衡加选延比维特比译码器设计——陈珍 高波  
 97 联合无线资源管理技术的改进型垂直切换算法——刘侠 肖英杰 吴华锋  
 101 WCDMA探测系统身份识别诱导技术及实现——龚玲 田增山 周牧  
 104 基于主用户活跃度的认知Mesh网络路由算法——李季碧 郑渊 任智等  
 107 混合蜂窝与端到端系统PDCCH盲解码研究——杨晨晨 彭涛 钱荣荣  
 111 考虑低压噪声馈送的中压电力线噪声特性研究——谢志远 董芬芬 尹亚南等

**计算机技术与应用**

- 115 基于QNX的车机蓝牙无线监控系统——李海涛  
 118 基于OSG的飞机3D维修多场景动态调度方法——刘家学 邓飞  
 122 脉冲压缩技术在全固态天气雷达中的实现——唐顺仙 何建新 史朝  
 125 基于多特征的P2P直播流识别方法——杨楷 汪斌强 张震  
 128 基于Ajax与MVC模式的信息系统的研究与设计——唐永瑞 张达敏  
 132 基于CAN通信的UUV浮力调节系统——姚嫚  
 135 基于CDMA网络的嵌入式设备远程升级系统——朱伟斌 张涛 顾海涛等

**测试设备搭建，可以如此简单**

—PS PXI-9106 便携PXI平台

**四步轻松构建测试系统****更多特性，更多选择**

**Pansino Solutions** **Pansino**

400 635 4800 sales@pansino-solutions.com

了解更多解决方案请登录：[www.pansino-solutions.com](http://www.pansino-solutions.com)

即刻在线注册，就有机会获得精美水杯一个（共50个）  
登录[www.pansino-solutions.com/ad/](http://www.pansino-solutions.com/ad/)输入活动代码  
dzjs1402，即可参与！

欢迎关注微博：@泛华恒兴



活动最终解释权归泛华恒兴所有

# CONTENTS

目次  
4

## 我们立志打造国际水准的 国产测试测量专业产品！



在装备国产化日趋成为主流之下，能够使用拥有自主核心技术、兼具高性能、完善技术支持以及极优性价比的国产化测试测量产品，是每个中国工程师的期待与梦想。

泛华公司身为本土测试测量企业典范，以多年的行业积累，潜心研发，从产品设计，驱动开发，平台规划，测试与生产工艺等多方面努力与世界水平对接，并在大量的系统应用中锤炼产品的质量与可靠性，货架产品涵盖了从信号调理、数据采集、信号处理、高速数据存储到总线控制等各大系列，同时提供特殊行业应用的产品定制化服务。努力实现“世界品质、中国创造”的承诺。

泛华，永远是您身边值得信赖的测试测量专家！



400 635 4800 sales@pansino-solutions.com  
了解更多解决方案请登录：[www.pansino-solutions.com](http://www.pansino-solutions.com)



即刻在线注册，就有机会获得精美水杯一个（共50个）  
登录[www.pansino-solutions.com/ad/](http://www.pansino-solutions.com/ad/)，输入活动代码  
dzjs1402，即可参与！



欢迎关注微博：@泛华恒兴

活动最终解释权归泛华恒兴所有

## The Frontier Report

- 1 Innovation & focus-----Mu Yi  
2 Xilinx competes in \$ 16 billion market with UltraScale, Vivado and UltraFast-----Mu Yi

## Embedded Technology

- 5 Design of USB host device in embedded VxWorks based on PCI bus  
-----Liu Zhiwu, Wang Jianyu, Zhang Lihui  
8 Design of logistics positioning and tracing terminal based on multi mode  
-----Huang Jicong, Zhao Li, Fang Xiaoke  
12 Design of miniature multi-parameter health monitor based on STM32  
-----Xue Bingbing, Wu Shuyu, Li Yaping, et al.  
16 Design of CAN-Ethernet gateway based on underground broadcasting system  
-----Liu Xiaowen, Wang Long, Wang Cun  
19 A design for OMAPL138 dual-core system boot based on NOR Flash  
-----Deng Guorong, Liu Houqin  
23 Non-contact multi-spectral hand imaging system display and data interface  
-----Yuan Weiqi, Yang Bing  
27 Research and design of a portable EEG collector  
-----Zhang Ledi, Wang Junsheng, Chang Xu, et al.

## Application of Integrated Circuits

- 30 Design of a thread manager in a polymorphic parallel processor  
-----Qian Bowen, Li Tao, Han Jungang, et al.  
33 A high voltage frequency-adapted charge pump  
-----Li Dean, Mei Dangmin, Fan Tao, et al.  
36 Design of codec system for vicinity RFID tag chip  
-----Shen Boxun, Zhang Wenwen, Jing Weiping  
39 A low-power cyclic ADC with capacitor scaling for CMOS image sensor  
-----Jiang Zhaorui, Yao Suying, Gao Jing  
42 FPGA-based hardware design of HD entropy coding in AVS  
-----Zhang Zhenlei, Wang Zuqiang, Jiang Xia, et al.  
46 Design of a 2.45 GHz 0.18 μm CMOS highly linear power amplifier  
-----Liu Bin, Liu Zuhua, Huang Liang, et al.  
49 Research on UVLO circuit of switching power supply controller  
-----Zhang Nina, Liu Shulin

## Power Supply Technology and Its Application

- 53 Control strategy for Z-source photovoltaic grid-connected inverter  
-----Gao Pingdong, Zhang Faquan, Li Yong  
56 Design of short-circuit protection circuit for low voltage high current system  
-----Zhang Xing, Zhao Yongrui, Yang Xi, et al.  
59 Low-power wind-solar hybrid power control system  
-----Liu Longfei, Jia Kejin, Du Taihang, et al.  
62 A fault-tolerant remedial operation strategy based on matrix converter drive PMSM  
-----Wei Ping, Wei Hao  
65 Design of AC portable wallbox for electric vehicle  
-----Yang Haiying, Zhao Anguo, Zhou Hualiang, et al.

**Measurement Control Technology and Instruments**

- 68 Design of geological disaster monitoring system based on PIC32 and ZigBee  
-----Wang Chenhui, Meng Qingjia
- 71 Onboard multichannel debug system based on CPCI-----Li Zhen
- 74 Design and implementation of wide-range dynamic ERT system based on FPGA  
-----Gong Yiming, Kong Deren, Shang Fei
- 78 Development of a synchronous acquisition system for multi-channel weak voltage signals  
-----Chen Hongyuan, Guo Tiantai, Wu Junjie, et al.
- 81 The control circuit design for fiber optic current transducer  
-----Wen Weifeng, Li Jianzhong, Zhang Denghong
- 85 TV goniometer size field transform system design based on cubic interpolation  
-----Zhu Yanbo, Wang Zhulin, Zhang Zibin
- 88 A design of photoelectric solar tracking control system  
-----Xu Long, Zhang Yonghong, Wang Qi

**Communication and Network**

- 91 LTE frequency localization algorithm in NLOS propagation environment  
-----Zheng Min, Mao Yongyi, Yang Yang
- 94 Multi-gigabit balanced add-select-delay-compare Viterbi decoder---Chen Zhen, Gao Bo
- 97 An improved vertical handoff algorithm of joint radio resource management  
-----Liu Xia, Xiao Yingjie, Wu Huafeng
- 101 Implementation of identification guidance technology in WCDMA detection system  
-----Gong Ling, Tian Zengshan, Zhou Mu
- 104 A routing algorithm based on primary-user activity for cognitive Mesh networks  
-----Li Jibi, Zheng Yuan, Ren Zhi, et al.
- 107 Blind detection of PDCCH in D2D and cellular hybrid networks  
-----Yang Chenchen, Peng Tao, Qian Rongrong
- 111 Research on channel noise of the MV power line considering the LV feedback noise  
-----Xie Zhiyuan, Dong Fenfen, Yin Ya'nan, et al.

**Computer Technology and Its Applications**

- 115 Vehicle and phone wireless monitoring system of bluetooth technology based on QNX  
-----Li Haitao
- 118 Civil aviation 3D repair multiple scene dynamic scheduling method based on OSG  
-----Liu Jiaxue, Deng Fei
- 122 Realization of pulse compression technique in all solid-state weather radar  
-----Tang Shunxian, He Jianxin, Shi Zhao
- 125 A method of identifying P2P live streaming based on union features  
-----Yang Kai, Wang Binqiang, Zhang Zhen
- 128 The research and design of the information system based on Ajax and MVC pattern  
-----Tang Yonggui, Zhang Damin
- 132 UUV buoyancy adaptive control system based on the CAN communication---Yao Man
- 135 Embedded device remote upgrade system based on CDMA network  
-----Zhu Weibin, Zhang Tao, Gu Haitao, et al.

**BOSHIDA®**

十六年  
专业制造  
**模块电源**

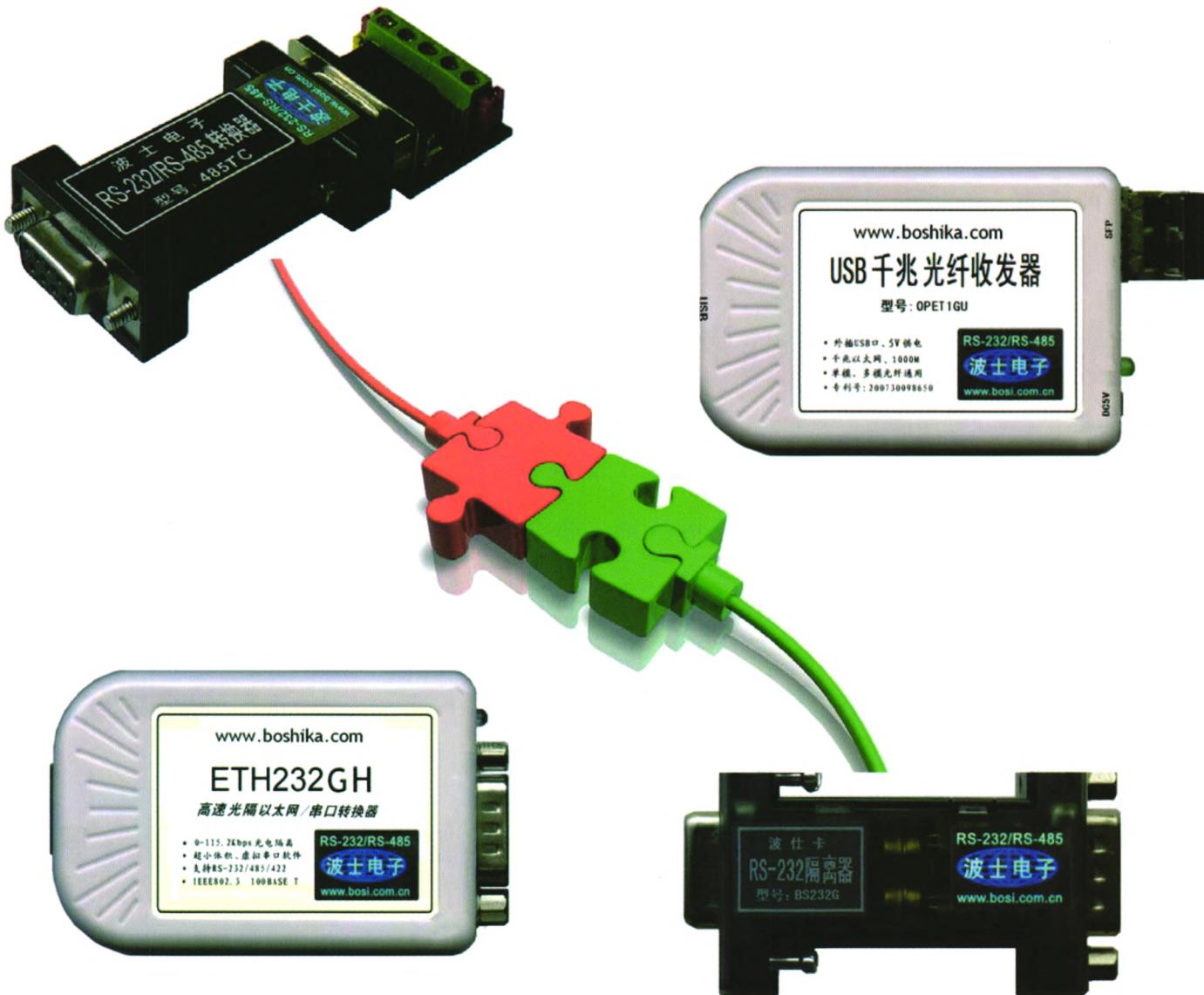
免费电话：400-605-2566  
电    话：010-51662566  
          010-51659737

**BO SHIDA® AC/DC VFF2-5-220D12**  
IN FG N L Input 40~375Vac 85~265Vac Output ±12V±0.1% ±12V±0.1% OUT Vo- Vo+ MADE IN CHINA

**BO SHIDA® AC/DC PLK2-5-170S12**  
IN FG N L Input 40~375Vac 85~265Vac Output ±12V±0.1% ±12V±0.1% OUT Vo- Vo+ MADE IN CHINA

**BO SHIDA® DC/DC ZNRS55/100A**  
IN FG N L Input 40~375Vac 85~265Vac Output ±12V±0.1% ±12V±0.1% OUT Vo- Vo+ MADE IN CHINA

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>



# 波仕 RS-232/485/USB/光纤转换器

无源 RS-232/485 转换器以及无源 RS-232/光纤转换器为波仕电子发明，波仕产品均贴有激光防伪标签。波仕转换器拥有系列专利：ZL03335086/7/8，仿冒必究！波仕敬告：请选择拥有专利知识产权的波仕转换器！波仕已经开始对侵犯本专利权的厂家一一追究法律责任！单模延长 40 千米，多模延长 4 千米，配套提供光纤及接头。

BS232G	RS-232 光电隔离器	隔离 5000V	无须供电
485C	RS-232/RS-485/RS-422 转换器（增强型、1800 米）	全双工半双工通用	无须供电
485A	RS-232/RS-485 转换器（增强型、1800 米）	半双工	无须供电
U485C	光隔非光隔通用 RS-232/RS-485/RS-422 转换器	全双工半双工通用	无源/5V
U485A	光隔非光隔通用 RS-232/RS-485 转换器	半双工	无源/5V
485TC	光电隔离 RS-232/RS-485/RS-422 转换器	全双工半双工通用	无须供电
485TA	光电隔离 RS-232/RS-485 转换器	半双工	无须供电
ETH232GH	光隔以太网/串口 (RS-232/485/422) 转换器	隔离 2500V	5V 供电
OPT-CAN	CAN/光纤转换器（适合所有 CAN 协议）	无须软件设置	5V 供电
OPET110U	USB 光纤收发器	单模多模通用, SC 头	无需供电
OPET1G	微型千兆工业以太网光纤收发器	单模多模通用, 1000M	5V 供电

## 波仕卡：RS-232/RS-485 全面解决方案

电话: 027-51518045 51518046

热线: 027-87561485

传真: 027-51518048

网址: [www.boshika.com](http://www.boshika.com)

地址: 武汉关东科技园波仕电子公司 (430074)

