



# 电子技术应用

7  
2011

第37卷

www.ChinaAET.com

## APPLICATION OF ELECTRONIC TECHNIQUE

华北计算机系统工程研究所主办  
CN11-2305/TN



### 专业创造价值 诚信赢得未来



<b>内置文件系统的文件管理控制芯片</b>	
<p>CH376 内置文件系统</p> <p>单片机读写U盘或SD卡中的文件 内置文件系统, 无需再用库文件!</p>	<p>U盘</p> <p>SD卡</p>
<b>与USB固件编程说ByeBye!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CH375 USB Host &amp; Device</li> <li>CH372 USB Device</li> </ul> <p>海量固件 让设计更简单!</p>	
<b>支持SPI接口的USB芯片</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CH374 USB Host &amp; Device</li> </ul> <p>内置3端口HUB, 可同时操作3个USB设备 支持SPI接口及USB主机工作模式</p>	
<b>USB转接芯片, 硬件一步到位!</b>	
<p>CH34X 转接</p>	<p>PC/USB</p> <p>EPP/MEM 并口</p> <p>UART 串口</p> <p>I<sup>2</sup>C/SPI 接口</p> <p>IrDA 红外、MIDI</p> <p>RS232</p> <p>RS485</p> <p>单片机</p>
<b>USB延长线/信号隔离控制芯片</b>	
<p>电脑</p> <p>USB设备</p> <p>CH315G 实现USB选择器延长线</p> <p>CH315H 实现光电隔离或磁电隔离</p> <p>全速不少于75米、低速不少于200米</p>	
<b>PCI/PCIE芯片</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CH365 PCI总线通用接口芯片, 升级ISA 将PCI产品设计难度和成本降到ISA的水平!</li> <li>CH367/CH368 PCI-Express总线8位/32位通用接口芯片</li> <li>CH35X 用于PCI总线多串口及并口/打印口扩展</li> <li>CH382/CH384 用于PCI-Express总线多串口及并口/打印口扩展</li> </ul> <p>提供PCI/PCIE转多串口完整解决方案!</p>	
<b>模拟开关芯片</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CH440&amp;CH444&amp;CH441 低阻模拟开关芯片 4单刀双掷、2单刀四掷、4单刀单掷, 低阻、高带宽 用于视频信号切换、USB信号切换</li> <li>CH446 模拟开关阵列芯片 8x16或5x24矩阵, 支持并行地址或串行地址控制</li> </ul>	
<b>单片机的的好搭档</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CH45X 4至16位LED显示+64键键盘</li> <li>CH463 16x8或12x4带LCD显示+35键键盘, 支持组合键</li> <li>CH422&amp;CH423&amp;CH432/CH438 用于I/O扩展、两串口或4串口扩展</li> <li>CH424 先进先出存储器芯片, 提供4Kx8位FIFO</li> </ul>	
<b>USB总线分析仪</b>	
<p>分析USB总线协议、数据, 可用于USB级产品的设计开发及检测等。 现在购买还有更多优惠.....</p>	
<b>仿真软驱</b>	
<p>纯硬件替代软驱, 让使用软盘的设备用上U盘!</p>	
<p>专业 易用</p> <p>沁恒电子 <a href="http://wch.cn">http://wch.cn</a> <a href="http://wch-ic.com">http://wch-ic.com</a></p>	

### 前沿报道

- 1 评智能汽车时代的雷达模拟前端 ----- 王伟
- 2 借力Android MIPS进军移动终端市场 ----- 毕晓东
- 3 嵌入式视觉联盟成立“看得见”的承诺 ----- 王伟
- 4 重心移至中国 恩智浦迎接车联网时代 ----- 陈颖莹
- 5 嵌入式系统发展加速智能控制时代的到来 ----- 本刊编辑部
- 6 播洒FPGA的种子 助力中国人才培养 ----- 木易
- 8 Lattice基于自身优势 向可编程SoC发展 ----- 陈颖莹

### 行业聚焦

- ADI公司推出iMEMS双轴加速度计ADXL206(ADI)(9)
- QNX汽车教育项目和技术巡展全面启动(QNX)(9)
- 日本知名半导体制造商罗姆亮相“第十六届广州国际照明展”(ROHM)(10)
- 亚控科技签约北京热力集团生产调度数据监控系统(亚控科技)(11)
- Moxa 将工业以太网交换机带入下一代10GbE连接时代(Moxa)(11)
- 德州仪器推出新型 Concerto双核MCU(TI)(12)
- Lucid将Virtuo图像虚拟化技术应用于各式平台和系统(益登科技)(12)
- CoDeSys 2011(北京)技术大会隆重召开(德国3S软件)(13)
- 第二十二届多国仪器仪表展览会展商动态(多国仪器仪表展)(14)
- 清华大学与得可向15名杰出学生颁发清华得可SMT奖学金(得可)(14)
- 聚焦华南电子制造全产业链(北京金典永恒公策策划)(15)
- 德州仪器 MEMS 创新引入IR温度测量技术(TI)(15)
- RIGOL DS6000系列数字示波器荣获R&D 100 大奖(RIGOL)(16)
- MILMEGA公司携三款新品亮相北京EMC 2011展会(MILMEGA)(16)
- “瑞萨杯2011全国大学生电子设计竞赛”正式启动(瑞萨电子)(21)
- NI成功主办第八届“中国PXI技术和应用论坛”(NI)(35)
- “AET 2011优秀电子产品评选”活动拉开帷幕(本刊编辑部)(50)
- 科锐展示业界首款用于卫星通信的C波段GaN HEMT 单片式微波集成电路(MMIC) 高功率放大器(科锐)(114)
- ADI 公司的1W、2级集成驱动放大器覆盖整个蜂窝频率范围(ADI)(117)

### 本期专题: 电子设计平台

- 17 使用系统级设计工具设计FPGA电源 ----- Jeff Perry
- 19 通过ProtoLink Probe Visualizer加速基于FPGA原型板的验证 ----- 茅华
- 22 Zynq-7000 EPP 为创新开启新时代 ----- Mike Santarini

### ADI

- 25 用于AD2S1210旋变数字参考信号输出的高电流驱动器 ----- ADI

### Altera中国大学生电子设计文章竞赛2011

- 26 高输出频率GPS接收机FPGA优化设计 ----- 李英飞 丁继成 赵琳
- 29 数字基带预失真系统中环路延迟估计的FPGA实现 ----- 刘正平 夏威 何子述
- 32 基于FPGA的神经振荡器设计及优化 ----- 李啸隽 戴孝亮

### 致远电子

- 36 焊接机器人如何快速实现DeviceNet通信 ----- 广州致远电子有限公司
- 38 ZigBee与传统网络的无缝接入 ----- 广州致远电子有限公司

### 飞思卡尔半导体

- 40 飞思卡尔i.MX系列延续辉煌 推出新一代i.MX5S处理器与平板电脑解决方案 ----- 飞思卡尔半导体公司
- 41 飞思卡尔与中广传播集团有限公司签订战略合作框架协议 ----- 飞思卡尔半导体公司

基于Linux分布式数据库内核的SCADA软件解决方案



以信息化促进自动化

航天  
测控  
石油  
环保  
节能减排  
电力



北京三维力控科技有限公司

网址: www.sunwayland.com.cn

全国统一服务热线: 400-898-8181

销售热线: 010-59835588

## 嵌入式技术

- 42 基于STM32的海洋浮标无线通信网络设计 ----- 王宗 刘敬彪 蔡文郁  
45 一种无线传感器软件非接触升级的方法 ----- 刘梁 李东旭 许林等  
48 Fluent软件特点及在室内温度计算中的应用 ----- 刘增辉 赵轶文  
51 基于Virtex-II Pro的双核系统构建 ----- 吕平 赵明生  
54 基于CANopen协议的救援机器人调试系统 ----- 荣杰 饶和昌 许映秋等  
57 基于SoPC技术的1553B总线接口卡设计与实现 ----- 黄伟 吴华兴 鲁艺等

## 集成电路应用

- 61 基于单片SRAM和FPGA的红外图像显示的设计及实现 -- 胡哲 张贵清 祁祥冰等  
65 面向序列密码的抽取与插入单元可重构设计研究 ----- 徐建博 戴紫彬 李伟等  
68 基于FPGA的雷达恒虚警模块的设计 ----- 秦阳 张智军  
71 一种用于神经肌肉疾病评估系统的幅相测量电路的设计 -- 李丽丽 田学隆 李一言  
75 TD-LTE系统中数据转存技术的研究及实现 ----- 陈发堂 叶剑  
79 用于UHF RFID的功率放大器设计 ----- 徐建辉 冯晓星 王新安

## 测控技术与仪器仪表

- 82 基于SoPC的超声导波激励信号发生器设计 ----- 张轩硕 王建斌 王军阵  
86 基于自适应提升小波变换的电能质量检测节点 ----- 陈珍萍  
89 基于S3C2410的土壤墒情监测系统设计 ----- 陈天华 唐海波 郑文刚  
93 基于ColdFire MCF52223和AD5420的闸门开度仪设计 ----- 罗少轩 乔爱民  
97 宽频二阶程控低通滤波器的设计 ----- 张维昭 马胜前 冉兴萍  
100 基于FPGA的电力谐波分析仪的研制 ----- 姜丽丽 薛岩 郭凤仪等

## 通信与网络

- 103 SIMO信道下MPSK信号的载波相位盲估计 ----- 杨珂 李鸥 于宏毅  
107 干扰约束下的认知无线电传输链路自适应算法 ----- 冯文江 王岭 李明  
111 基于IEEE802.11 DCF的优化竞争窗口算法 ----- 张锋 向新 杨宝强等  
115 V-BLAST OFDM 最大发射分集度分析 ----- 官鹭 邵士海 唐友喜  
118 一种基于QoE效用函数的OFDM系统子载波和功率分配算法  
----- 陈松 王大鸣 郑娜娥等  
123 基于自适应数据融合的LEACH路由协议 ----- 王培东 袁召兰 王瑜

## 计算机技术与应用

- 127 基于GL847的扫描图像校正 ----- 刘小东 张朋昌 曹伯燕  
130 基于边缘检测与分裂合并的图像分割算法 ----- 林敏 陈建新 陈哲亮  
134 基于DSP的序列图像弱小运动目标检测 ----- 李正周 田蕾 郑微  
138 RFID室内仓储车辆的智能导航与调度技术 ----- 郭小溪 王友钊  
141 基于DAGSVM的轴系扭振故障诊断方法 ----- 胡海刚 庞宏磊 付雷等  
144 基于Avalon总线的图像解压缩IP核设计 ----- 何伟 王艳 张玲等

## 信息安全

- 148 基于SIMPASS技术的高安全性门禁系统设计 ----- 周杰 王凯  
151 自适应动态时隙ALOHA防碰撞算法的研究 ----- 宋依青 高正中 盛惠兴  
153 基为64的可扩展模乘法器设计 ----- 刘建国 管文强 杨同杰等  
156 基于隐马尔科夫模型的用户行为异常检测方法 ----- 赖英旭 刘静 王一沛

## 电力载波模块KQ-100E、KQ-100F和KQ-300系列

FSK方式, 通讯速率100bps 19.2kbps, 新推出过零点通讯方式的KQ-100F特别适合于强干扰环境下的抄表系统; 小体积的KQ-300适于低价位单表抄收系统。9.6kbps和19.2kbps适合于高速率数据和语音(压缩)通信。很好的抗干扰性和高灵敏度。无初始化要求, 波特率可由用户修改, 以及可实现软中继等优点, 使您的产品开发更为便捷。住宅区通信距离大于800米(100F成功率达90%以上), 专线达10公里, 适合于电力、铁路、工控、税控、石化、宾馆、医院、家庭智能化等领域。

### 四川科强电子科技有限责任公司

通信地址: 成都237信箱科强公司 邮编: 610041  
 电话: 028-85243080 68107496/97/98 http://www.kq100.com  
 传真: 028-85248667 E-mail:kq@kq100.com

## 上海友龙 电子工程有限公司

### LG工控产品代理:

PLC 触摸屏 变频器 低压电器

### AUTONICS:

接近开关 编码器 温控仪 计时器等

### 施耐德:

低压电器 按钮开关 PLC 触摸屏

### 欧姆龙:

G200H系列PLC 小型继电器 编码器等



PLC变频维修

维修热线 1380172537

上海长寿路998弄3号楼501室  
 TEL: 021-62307939 62312073  
 FAX: 021-62307939-85  
 网址: www.liang kang.com

## The Frontier Report

- 1 Radar analog front-end in era of smart car ----- Wang Wei
- 2 MIPS technologies develops mobile terminal market by Android-----Bi Xiaodong
- 3 Embedded Vision Alliance is announced----- Wang Wei
- 4 Pay more attention to China, NXP is ready for the car networking times  
----- Chen Yingying
- 5 Embedded systems for intelligent control forum 2011 successfully ended ----- AET
- 6 TI's FRAM MCU brings good news to WSN----- Mu Yi
- 8 Spraying the seeds of FPGA helps train talented person in China ----- Chen Yingying

## The Special Reports in This Issue: Electronic Design Platform

- 17 Powering FPGAs using system level design tools ----- Jeff Perry
- 19 Speeding verification of FPGA-based prototype boards with the ProtoLink Probe Visualizer  
----- Mao Hua
- 22 Zynq-7000 EPP sets stage for new era of innovations----- Mike Santarini

## ADI

- 25 High current driver for the AD2S1210 resolver-to-digital reference signal output ----- ADI

## 2011 Altera Electronic Design Article Contest

- 26 Optimization of FPGA-based on high-output frequency GPS receiver  
----- Li Yingfei, Ding Jicheng, Zhao Lin
- 29 An FPGA implementation of loop delay estimation in digital predistortion system  
----- Liu Zhengping, Xia Wei, He Zishu
- 32 Design and optimization of FPGA-based neural oscillators  
----- Li Xiaojun, Dai Xiaoliang

## Zhiyuan Electronics

- 36 Application of XGate-DVN10 based on DeviceNet protocol ----- Zhiyuan Electronics
- 38 Seamless interconnection between ZigBee and traditional network  
----- Zhiyuan Electronics

## Freescale

- 40 Freescale introduced i.MX53 multimedia processor for tablet PC ----- Freescale

## Embedded Technology

- 42 The design of communication wireless network among ocean floats based on STM32  
----- Wang Zong, Liu Jingbiao, Cai Wenyu
- 45 Method of download wireless sensor program without contact  
----- Liu Liang, Li Dongxu, Xu Lin, et al.
- 48 Fluent character functions and application for indoor temperature computation  
----- Liu Zenghui, Zhao Yiwen
- 51 Design dual processor system based on Virtex-II Pro board  
----- Lv Ping, Zhao Mingsheng
- 54 The debugging system of rescue robot based on CANopen protocol  
----- Rong Jie, Rao Hechang, Xu Yingqiu, et al.
- 57 Design and implementation of 1553B bus interface board based on SoPC  
----- Huang Wei, Wu Huaxing, Lu Yi, et al.

## Application of Integrated Circuits

- 61 Design and realization of infrared image display based on one SRAM and FPGA  
----- Hu Zhe, Zhang Guiqing, Qi Shibing, et al.
- 65 Research on reconfigurable extract and insert units targeted at stream cipher algorithms  
----- Xu Jianbo, Dai Zibin, Li Wei, et al.
- 68 Design of a radar CFAR module based on FPGA----- Qin Yang, Zhang Zhijun
- 71 Amplitude and phase measurement circuit design used on neuromuscular disease assessment system----- Li LiLi, Tian Xuelong, Li Yiyan

- 75 Research and implement of the data storage and transmission technology in TD-LTE system----- Chen Fatang, Ye Jian
- 79 Design of power amplifier for UHF RFID  
-----XU Jianhui, Feng Xiaoxing, Wang Xin'an

## Measurement Control Technology and Instruments

- 82 Design of signal generator for exciting ultrasonic guided waves based on SoPC  
----- Zhang Xuanshuo, Wang Jianbin, Wang Junzhen
- 86 A power quality monitoring node based on improved wavelet transform  
----- Chen Zhenping
- 89 Design of soil moisture monitoring system based on S3C2410  
----- Chen Tianhua, Tang Haitao, Zheng Wen'gang
- 93 Design of gate opening instrument based on ColdFire MCF52223 and AD5420  
----- Luo Shaoxuan, Qiao Aimin
- 97 Design of the broadband programmed second-order low-pass filter  
----- Zhang Weizhao, Ma Shengqian, Ran Xingping
- 100 Research and design of the power harmonic analyzer based on FPGA  
-----Jiang Lili, Xue Yan, Guo Fengyi,et al.

## Communication and Network


- 103 Blind carrier phase estimation for MPSK signals over SIMO channels  
----- Yang Ke, Li Ou, Yu Hongyi
- 107 Transmission link adaptive algorithm based on interference constraint in cognitive radios----- Feng Wenjiang, Wang Ling, Li Ming
- 111 A calculation optimizing for contention window based on IEEE802.11 DCF  
----- Zhang Feng, Xiang Xin, Yang Baoqiang,et al.
- 115 Maximum transmit diversity gain analysis of V-BLAST OFDM  
-----Guan Lu,Shao Shihai,Tang Youxi
- 118 A QOE utility-based subcarrier and power allocation algorithm in OFDM System  
----- Chen Song, Wang Daming, Zhen Nae, et al.
- 123 LEACH based on adaptive data fusion -----Wang Peidong, Yuan Zhaolan, Wang Yu

## Computer Technology and Its Applications

- 127 The calibration of scanning image based on GL847  
----- Liu Xiaodong, Zhang Pengchang, Cao Boyan
- 130 An image segmentation algorithm based on edge detection and split-merge  
-----Lin Min, Chen Jianxin, Chen Zheliang
- 134 Multiframe detection of dim target based on DSP  
-----Li Zhengzhou, Tian Lei, Zheng Wei
- 138 Intelligent navigation and scheduling of vehicles in warehouses based on RFID  
-----Guo Xiaoxi, Wang Youzhaoh
- 141 Fault diagnosis methods about torsional vibration of shaft based on DAGSVM  
-----Hu Haigang, Pang Honglei, Fu Lei, et al.
- 144 The design of image decompression IP core based on the standard of Avalon  
-----He Wei, Wang Yan, Zhang Ling, et al.

## Information Security

- 148 High security access control system design based on the SIMPASS technology  
-----Zhou Jie, Wang Kai
- 151 Research of adaptive dynamic slot ALOHA anti-collision algorithm  
-----Song Yiqing,Gao Zhengzhong,Sheng Huixing
- 153 Design of a scalable radix-64 montgomery multiplier  
-----Liu Jianguo,Guan Wenqiang,Yang Tongjie,et al.
- 156 Method for anomaly detection of user behaviors based on hidden Markov models  
-----Lai Yingxu, Liu Jing, Wang Yipei



**CEC**  
中国电子  
CHINA ELECTRONICS

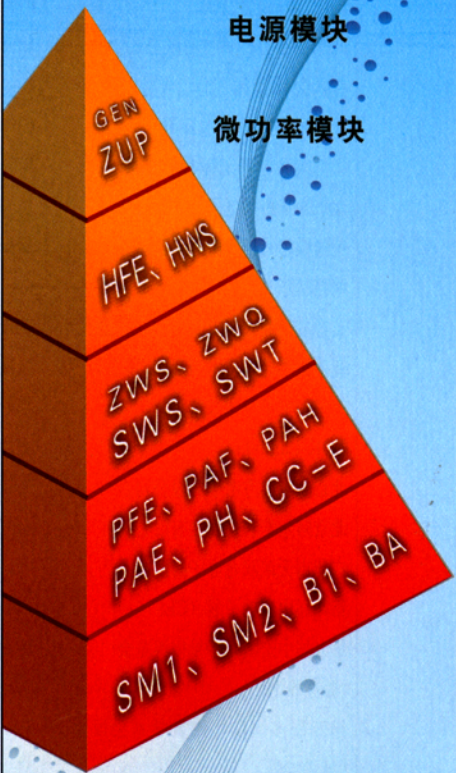
可编程恒流恒压电源

系统级电源

中小型设备电源


电源模块

微功率模块



全方位的电源供应商

[www.weihua.com.cn](http://www.weihua.com.cn)



**WEIHUA**

北京为华新业电子技术有限公司  
Beijing Weihua Electronics Co., LTD.  
北京总部: 北京市海淀区翠微路翠微东里甲2号为华大厦  
电话 (TEL): 010-68252338  
传真 (FAX): 010-68219587  
邮编 (POSTCODE): 100036