



编委会

顾问(按姓氏笔画排列)

王 越 许居衍 李 未
沈士团 沈绪榜 倪光南

编委会成员(按姓氏笔画排列)

于敦山 马志梅 王田苗 刘增良 吉利久
何小庆 何立民 余永权 张 宁 张 兴
张永进 张俊谋 李 华 李 勤 李行善
李哲英 沈建华 邵贝贝 陈 渝 陈章龙
周立功 孟晓凤 徐国治 桑 楠 袁 涛
常晓明 梁合庆 蔡开元 谭 军 魏洪兴

主管单位:工业和信息化部

主办单位:北京航空航天大学

承办单位:北京航空航天大学出版社

编辑出版:《单片机与嵌入式系统应用》杂志社

社长/副社长:张德生/马广云

主编/副主编:何立民/马志梅 何小庆

编辑部:芦满静(主任) 高 珍

广告部:马广云(兼主任)

王金萍(副主任) 魏洪亮

网络部:黄 莹(主任) 黄欣娟

出版发行部:屠 妍

地 址:北京市海淀区学院路37号(100191)

电 话:010-82338009(编辑部)

010-82313656(广告部)

010-82317029(广告部)

010-82339882(网络部)

传 真:010-82317043

网 址:www.mesnet.com.cn

电子邮箱:paper@mesnet.com.cn(投稿专用)

edit@mesnet.com.cn(编辑部)

adv@mesnet.com.cn(广告部)

webmaster@mesnet.com.cn(网络部)

印 刷:北京宏伟双华印刷有限公司

国内总发行:北京报刊发行局

邮发代号:2-765

订 阅:全国各地邮局/本刊发行部

每 期 定 价:12.00元 全年定价:144.00元

刊 号:ISSN 1009-623X/CN 11-4530/V

广告经营许可证号:京海工商广字第0285号

业界论坛

- ① 物联网的研究现状及其产业化 李昆仑 缪泽峰 章剑雄

专题论述

- ⑤ 嵌入式系统测试的发展 张建伟 叶东升
⑧ SOPC大规模可编程专用集成电路的快速开发 孔庆臣 李永新 张广兰 等
⑪ 逻辑分析仪 SignalTap II 在系统级调试中的应用 王海华
⑬ 汽车胎压监测传感器研究 李栋梁 李武屹 吴义保 等
⑭ FreeARM7 IP核的微处理器逻辑扩展与验证 李 峥 杨先文
⑯ 基于 ZigBee 技术的物联网开发平台构建 乐英高 任小洪 徐卫东 等

技术纵横

- ⑲ OMAP5912 的嵌入式无线组播通信设计 姚引娣
⑳ SPI IP核及其在微投影系统中的应用 刘云川 龚向东 吴庆阳
㉑ MTK 平台短信控制远程终端的实现方案 张明云 罗明璋 王军民 等
㉒ 一种提高 $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ 操作系统安全性与稳定性的方法 梅静静 王申良

新器件新技术

- ⑳ 基于 PicoBlaze 软核的 TFT 液晶显示控制* 周新发 郑嘉平 魏厚刚 等
㉑ AVR 单片机中 TWI 的模块化检测系统设计 刘千杰 胡仁杰 马智勇 等
㉒ 基于 STM32 的嵌入式语音识别模块设计* 苏鹏 周风余 陈磊
㉓ 危险品仓库的复合无线传感器节点设计 齐华 谢磊 刘军
㉔ LED 点阵模块的感光屏设计 丁林 汪红

应用天地

- ⑳ 基于同步 DMX512 的 LED 控制系统设计 付进华 谷爱昱 杨晖



- 56 铁路检测仪中陀螺仪的信号采集电路设计
李小永 王大明 李寒
- 59 车载无线传感器网络监测系统的设计 康一梅 赵磊 胡江 等
- 63 基于脉冲反射法的电缆故障检测仪设计
柳吉龄 董高庆 张洪彬
- 66 基于FPGA的LED大屏幕控制系统设计
赖义汉 张卫平 傅智河

经验交流

- 70 Cortex-M3的 $\mu C/OS-II$ 任务调度硬件指令实现
屈召贵 周永强 龚名茂
- 72 SPI-4.2总线应用和调试经验谈 王江
- 75 双SHT1x温湿度传感器的单片机系统程序开发经验谈*
崔荣华
- 77 PIC18单片机的一种新颖的Bootloader设计 王宏伟

学习园地

- 79 基于改进式电容充放电的纳秒级时间测量技术
王刚 李桂林

产业技术

- 82 新款飞思卡尔QorIQ处理器帮助确保网络边缘安全
飞思卡尔半导体公司
- 84 TKStudio发布全Windows平台下Linux开发套件
广州致远电子有限公司

编读往来

- 4 招聘启事

*为网络补充版文章, **为期刊缩略版文章。

所有源代码文件只供学习研究之用;若作为商业用途,必须经作者本人授权。
在保证著作权的情况下,本刊对来稿有修改、删节权以及信息网络传播权、汇编权。本刊被多家数据库收录,刊出文章将通过Internet传播,不再另支付稿酬。为保护作者和本社权益,未经本刊同意不得以任何形式转载。

产业信息

- MIPS科技加入MIPI联盟以支持手机标准接口开发 52
- “联发科技首届校园软件大赛”成果丰硕 55
- Sumavision在其增强型多媒体路由器3G DTV产品中选用Altera Cyclone III FPGA 62
- 英飞凌推出适用于新一代安全IC的90 nm Solid Flash技术 69
- Stratix IV GT FPGA通过以太网联盟的100G以太网系统HSE互操作性测试 81
- Microsemi推动家庭娱乐设备连接能力 86
- 赛灵思发布Spartan-6 FPGA和Virtex-6 FPGA DSP开发套件 86
- Microsemi采用Sibridge Technologies验证IP 86
- TI推出经验证的免费Telogy Software语音处理模块 86
- TI推出高效率的小型6 A降压SWIFT DC/DC转换器 86
- Wind River致力提供低成本商用Android手机开发平台 87
- 泰克推出全新高性能开放式示波器平台 87
- 泰克为完整的PCIe 3.0测试解决方案增添功能 87
- NXP发布集成无线网络抗干扰功能的新型硅调谐器 87
- Silicon Labs CP21xx桥接芯片简化嵌入式USB接口设计 87
- ST提升8位微控制器的内置触控性能 88
- 飞兆半导体PFC/PWM控制器采用双开关反激式拓扑 88
- Intersil推出新型精密低噪声40 V双通道运算放大器 88
- 凌力尔特推出同步降压-升压型DC/DC转换器 88

INDUSTRY FORUM

- ① Research and Industrialization of the Internet of Things *Li Kunlun, Miao Zefeng, Zhang Jianxiong*

TOPICAL DISCUSS

- ⑤ Development of Embedded System Testing *Zhang Jianwei, Ye Dongsheng*
⑧ Rapid Development of Large Scale Programmable ASIC Based on SOPC
Kong Qingchen, Li Yongxin, Zhang Guanglan, et al.
⑪ Application of Embedded Logic Analyzer SignalTap II in System Level Debugging *Wang Haihua*
⑮ Research on Automotive Tire Pressure Monitoring Sensor *Li Dongliang, Li Wuyi, Wu Yibao, et al.*
⑱ Extension and Validation of Microprocessor Logic Based on FreeARM7 IP Core
Li Zheng, Yang Xianwen
⑳ Platform Construction of the Internet of Things Based on ZigBee Technology
Yue Yinggao, Ren Xiaohong, Xu Weidong, et al.

TECHNOLOGY REVIEW

- ㉒ Embedded Multicast Communication Based on OMAP5912 *Yao Yindi*
㉔ SPI IP Core and Its Application in Micro-projection System
Liu Yunchuan, Gong Xiangdong, Wu Qingyang
㉖ Implementation of SMS Control Remote Terminal Based on MTK Platform
Zhang Mingyun, Luo Mingzhang, Wang Junmin, et al.
㉘ A Method for Improving Security and Stability of $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ Operating System
Mei Jingjing, Wang Shenliang

NEW PRODUCT & TECH

- ㉚ TFT LCD Display Control Based on PicoBlaze Soft-core *
Zhou Xinfu, Zheng Jiaping, Wei Hougang, et al.
㉜ Modular Detection System Based on TWI Bus in AVR Microcontroller
Liu Qianjie, Hu Renjie, Ma Zhiyong, et al.
㉞ Embedded Speech Recognition Module Based on STM32* *Su Peng, Zhou Fengyu, Chen Lei*
㉠ Composite Wireless Sensor Node for Dangerous Goods Warehouse *Qi Hua, Xie Lei, Liu Jun*
㉡ An Optical Sensing Matrix of LEDs *Ding Lin, Wang Hong*

APPLICATION NOTES

- ㉢ LED Control System Based on Synchronous DMX512 *Fu Jinhua, Gu Aiyu, Yang Hui*
㉤ Gyro Signal Acquisition Circuit in Rail Detector *Li Xiaoyong, Wang Daming, Li Han*
㉦ Wireless Sensor Network Vehicle Monitoring System *Kang Yimei, Zhao Lei, Hu Jiang, et al.*
㉧ Cable Fault Detector Design Based on Pulse Reflection *Liu Jiling, Dong Gaoqing, Zhang Hongbin*
㉨ Control System of LED Large Display Based on FPGA *Lai Yihan, Zhang Weiping, Fu Zhihe*

EXPERIENCE EXCHANGE

- ㉩ Implementation of $\mu\text{C}/\text{OS-II}$ Task Scheduler Hardware Instruction Based on Cortex-M3
Qu Zhaogui, Zhou Yongqiang, Gong Mingmao
㉫ Experience on Application and Debugging of SPI-4.2 Bus *Wang Jiang*
㉬ MCU System Programming Experiences Based on Double SHT1x Temperature and Humidity Sensors*
Cui Ronghua
㉭ A New Design of Bootloader Based on PIC18 MCU *Wang Hongwei*

LEARNING GARDEN

- ㉮ Nanosecond Time Precision Measurement Technology Based on Improved Capacitor Charging and Discharging *Wang Gang, Li Guilin*

※ ※ Supplement on Website