

单片机与嵌入式系统应用

Microcontrollers & Embedded Systems

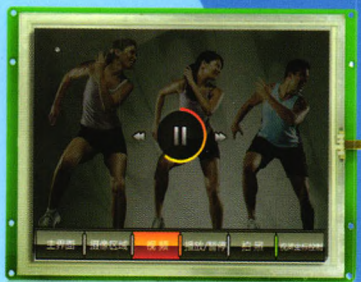
中央级科技期刊 工业和信息化部主管 北京航空航天大学主办

2013.10
第13卷 总第154期
www.mesnet.com.cn

专业素养 诚实守信 追求卓越



迪文为众多成功应用提供高品质人机交互解决方案



多媒体系列DGUS屏

- ▲ 支持数字视频
- ▲ 摄像头模拟视频(PAL和NTSC)
- ▲ 支持拍照对比



语音播放系列DGUS屏

- ▲ 支持最长131秒音频文件播放
- ▲ 可定制

新品发布



超高亮度DGUS屏

- ▲ 亮度可达1000-1500nit
- ▲ 满足户外应用需求



集成电容式触摸的DGUS屏

- ▲ 灵敏度高, 支持10.4英寸以下定制





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 马忠梅 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 张俊谟 李 华 李 勋 李行善
李哲英 沈建华 邵贝贝 陈 渝 陈章龙
周立功 孟晓风 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

出版单位:《单片机与嵌入式系统应用》杂志社

社长/副社长:刘德生/俞 敏

主编/副主编:何立民/马忠梅 芦潇静

编辑部:芦潇静(兼主任) 高 珍 杨迪娜

广告部:王金萍(副主任) 魏洪亮

网络部:黄 莹

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)

010-82317029(广告部)

010-82313656(广告部)

010-82339882(网络部)

传 真:010-82317043

网 址:www.mesnet.com.cn

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:北京科信印刷有限公司

出版日期:每月1日

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

专题论述

- ① 基于FPGA+DSP的跳频电台传输系统* 何亚兰 周刘纪
- ⑤ 北斗和Wi-Fi节点的联合定位* 吴焕琅
- ⑨ 虚拟时钟指数逼近的无线传感器网络时钟同步协议
杨爱玲 廖兴鑫 姜传辉 等
- ⑬ 嵌入式Linux下基于光耦的步进电机控制
熊有郑 闵小平 李亮亮
- ⑰ STM32的无刷直流电机控制系统设计 袁先圣 刘星 叶波

技术纵横

- ⑲ STM32微控制器的可靠串口通信技术研究
张爱民 王云沼 龚松显
- ⑳ MDK软件不能模拟仿真STM32的问题解决方法
刘勇军 杨选成
- ㉒ STM32F207和DM9161A的高速以太网接口设计*
党武松 范寒柏 胡杨
- ㉔ 基于FreeRTOS和LwIP的SNTP设计 李少杰 马晓辉
- ㉖ USB-UART/RS485/红外接口转换器设计* 林华
- ㉘ Linux的DMA高速串口驱动的设计
乔明闯 彭大芹 黄一峰

新器件新技术

- ⑳ MAX11068的12通道电池组电压监测系统设计
张谊 张英 杨春稳
- ㉒ 参数定制服务在STM32应用中的解决方案
孙耀杰 左兆辉 郑道林
- ㉔ ARM Cortex-A9的NEON技术研究及应用* 陈新泽 杨斌



50 基于 FT2232H 的高速数据采集系统设计* 王曙 向歆夷 林培群 等

54 便携式多气体检测仪设计 陈文礼

应用天地

57 基于 WIFI 的嵌入式无线图像监控系统设计 王鹏 徐莹 徐岩 等

60 基于 Android 平台的工商移动监管系统研究 江燕良

64 基于 Android 的安防视频监控系统设计* 范楷 马忠梅 陈钰琨 等

68 DSP 和 STM32 单片机的姿态解算装置设计 林辉灿 高鹰 石宇 等

72 ZigBee 的无线传感闭环监控系统设计 杨垭 王小平 彭勇

76 基于 Android 技术的北斗/GPS 车载导航系统设计* 谢剑锋 胡钢 马胜

产业技术

80 飞思卡尔 MCU 带来绿色安全智能家居 飞思卡尔半导体公司

84 使用 AK100Pro-4P 提高 Android 系统的 Flash 量产编程效率 广州致远电子股份有限公司

编读往来

16 征订启事

本期责任编辑:杨迪娜

“※”为网络补充版文章,“*”为期刊缩略版文章。

本刊声明

稿件凡经本刊使用,即视为作者同意授权本刊拥有其作品的纸质出版权,以及汇编权和信息网络传播权。本刊所支付的稿酬已包括上述所有使用方式的稿酬。本刊对所刊载的文章享有版权,未经本刊许可,不得以任何形式转载或摘编。

产业信息

ST 为 STM32F4 高性能嵌入式开发生态系统注入活力 20

时代民芯全力演绎“模数中国” 启动第四届电子设计大赛 35

劳特巴赫针对 Cortex-M 系列推出全新一体化解决方案 42

Microchip 又一力作——带智能模拟外设的 PIC24F“GC”MCU 75

e 络盟提供飞思卡尔 Freedom 开发平台 FRDM-KE02Z 86

Atmel 批量付运基于 Cortex-M0+ 处理器的新型 MCU 86

ZTE 获得 CEVA-XC DSP 授权许可 86

英飞凌为采用 SAC 协议的最新一代电子护照项目提供安全芯片 86

美高森美发布高集成度 SyncE/IEEE 1588-2008 时钟芯片 86

Elmos 推出带 LIN 的智能超声波倒车辅助系统芯片 86

QNX 针对 ISO 26262 标准推出全新汽车安全项目 87

ST、ARM 和 Cadence 携手提升不同工具模型之间的互通性 87

ST 发布高性能的 MEMS 加速度计 87

NXP 针对高性能服务器应用推出 I2C 总线转换缓冲器 87

NXP 在汽车收发器中实现同步多通道数据接收 87

WIZnet 推出三合一网络芯片 W5500 88

莱迪思推出带有 USB 接口的 iCEstick FPGA 评估套件 88

泰克携手百佳泰展示 HDMI 2.0 完整测试方案 88

Microchip 推出针对有源连接器和 12 W 充电的可编程 USB 端口电源控制器 88

虹科推出 SmartGLCD 240x128 开发板 88

TOPICAL DISCUSS

- ❶ Hopping Radio Transmission System Based on FPGA+DSP* *He Yalan, Zhou Liuji*
- ❺ Combined Positioning Using Beidou and Wi-Fi Access Points* *Wu Huanlang*
- ❽ Time Synchronization Protocol in WSN Based on Virtual Clock Index Approximation
Yang Ailing, Liao Xingxin, Jiang Chuanhui, et al.
- ❿ Stepper Motor Control under Embedded Linux Based on Optocouplerstics
Xiong Youzheng, Min Xiaoping, Li Liangliang
- ❿ BLDC Motor Control System Based on STM32 MCU *Yuan Xiansheng, Liu Xing, Ye Bo*

TECHNOLOGY REVIEW

- ❶ Research on Serial Reliable Communication Technologies Based on STM32 Microcontroller
Zhang Aimin, Wang Yunzhao, Gong Songxian
- ❸ Solution for MDK Software's Inability to Simulate STM32
Liu Yongjun, Yang Xuancheng
- ❶ Ethernet Interface Based on STM32F207 and DM9161A* *Dang Wusong, Fan Hanbai, Hu Yang*
- ❸ Design of SNTP Based on FreeRTOS and LwIP
Li Shaojie, Ma Xiaohui
- ❶ Design of USB-UART/RS485/Infrared Interface Converter* *Lin Hua*
- ❶ Linux High Speed Serial Driver Design
Qiao Mingchuang, Peng Daqin, Huang Yifeng

NEW PRODUCT & TECH

- ❶ 12-channel Battery Voltage Monitoring System Based on MAX11068
Zhang Yi, Zhang Ying, Yang Chunwen
- ❶ Solution of Parameter Customization Service in STM32 Applications
Sun Yaojie, Zuo Zhaohui, Zheng Daolin
- ❶ Research and Utilization of NEON Technology Based on ARM Cortex-A9* *Chen Xinze, Yang Bin*
- ❶ High-speed Data Acquisition System Based on FT2232H*
Wang Shu, Xiang Xinyi, Lin Peiqun, et al.
- ❶ Portable Multi-gas Detector Design *Chen Wenli*

APPLICATION NOTES

- ❶ Embedded Wireless Image Monitoring System Based on WIFI
Wang Peng, Xu Ying, Xu Yan, et al.
- ❶ Mobile Regulatory System for Industry and Commerce Based on Android Platform
Jiang Yanliang
- ❶ Video Security Surveillance System Based on Android*
Fan Kai, Ma Zhongmei, Chen Yukun, et al.
- ❶ Attitude Solution System Based on DSP and STM32 Microcontroller
Lin Huican, Gao Ying, Shi Yu, et al.
- ❶ Wireless Sensor Monitor Network Based on ZigBee Peer to Peer Protocol
Yang Xun, Wang Xiaoping, Peng Yong
- ❶ Beidou/GPS Vehicle Navigation System Based on Android*
Xie Jianfeng, Hu Gang, Ma Sheng

※ ※ Supplement on Website