

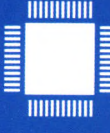
# 单片机与嵌入式系统应用

## 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. 1  
第13卷 总第145期  
www.mesnet.com.cn

### 降低成本是我们共同的期望



LQFP48



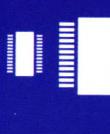
TSSOP28/SOP28

高可靠的 8051内核  
16K/8KB APROM, 2KB LDRAM, 512B RAM  
支持ICP / ISP / IAP  
工作温度范围 -40°C - +85°C  
内置1%精度的22.1184MHz RC振荡器

Croe

N79E815 → N79E825

含税价格1.50元/片,降低产品成本  
丰富的外设接口远超早先芯片  
8051指令,编程方便灵活,软件兼容N79E82x系列




TSSOP20/SOP20




SOP16

T0/T1/T2三个定时器/计数器  
T0/T1定时器具有溢出自动反转引脚输出功能  
T2定时器具有输入捕获/输出比较功能  
可编程看门狗定时器  
内置Watchdog 10KHz RC振荡器

Timer/Counter

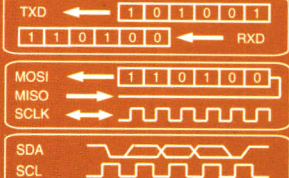


10bit 1 0 1 0 1 0  
8-Channel/150KSPS



4-Channel/10bit

Analog

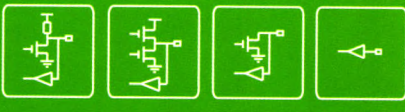


TXD ← 1 0 1 0 0 1  
1 1 0 1 0 0 ← RXD

MOSI ← 1 1 0 1 0 0  
MISO →  
SCLK →

SDA  
SCL

Serial Port



灵活的GPIO工作模式配置  
驱动能力高达40mA

GPIO



四个中断优先级, 14个中断源  
带有四种类型的8路键盘中断输入  
用于中断和复位的3.8V / 2.7V BOD检测器  
上电/看门狗/软件/低电压/BOD/引脚复位

Interrupt/Reset

适合用户个性化定制

在板或编程器下载用户代码,编程后支持ISP/IAP  
在系统更新程序代码(LDRAM启动)  
通过UART/SPI/I2C接口,在应用更新程序代码





## 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

出版单位:《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/马忠梅 何小庆

编辑部:芦潇静(主任) 高 珍

杨迪娜 梅荣芳

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) 迟雷靖

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

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 无线传感器网络中的 DV-Hop 定位改进算法  
周杨 秦嘉杭 李万雷
- ⑤ 无线传感器网络吞吐量的自适应跨层优化策略  
丁凡 周永明
- ⑨ 基于 DSP 的 Manchester 编译码系统设计  
尤炜 孙作亮
- ⑫ 基于变周期技术的自适应数据采集算法  
牛保超 王志刚 王宪臻 等

## 技术纵横

- ⑮ 双 MicroBlaze 软核处理器的 SOPC 系统设计\*  
李金凤 施慧彬 杨定定
- ⑲ 高精度温湿度传感器 SHT2x 的应用\*  
刘铮 陈拓
- ⑳ 网络摄像头传输层的安全技术设计  
陈俊彦 张红梅
- ㉒ TWI 总线模块化设计在机器人系统中的应用  
顾星辰 胡仁杰 马智勇
- ⑳ LPC1766 与 Si4432 的无线数据传输系统设计  
蒋炜 马维华

## 新器件新技术

- ⑳ 基于  $\mu\text{C}/\text{OS}-\text{III}$  的 CC1120 驱动程序设计  
张绍游 张贻雄 石江宏
- ⑳ 基于 SDH 的 STM-4 光接口盘的软硬件设计  
朱建芹 韩进
- ④ Kinetis 微控制器 eDMA 和 I<sup>2</sup>S 的音频接口设计\*  
李晶皎 荣超群 刁丽芳
- ④ 电源驱动芯片 UCD9222 的数字电源设计  
蔡湘平
- ④ DS4830 的多地址 I<sup>2</sup>C 总线从机模块设计\*  
潘冬

## 应用天地

- ⑤ STM32 单片机的酒精浓度探测仪设计\*  
秦岭
- ⑤ SOPC 和 ZigBee 的三维移动天线平台设计  
庄熠 孟晓凤 李欣



- 59 基于嵌入式 Linux 的视频循环录制系统  
林北洪 钟洪声
- 63 Linux 平台智能家居的本地监控与远程监控  
杨威 高文华
- 67 基于 QT 的能耗管理系统终端设计  
张浩森
- 71 两轮自平衡智能车系统设计  
董锟 韩帅 孙继龙 等

经验交流

- 75 一种读写深度可配置的异步 FIFO 设计  
闫霄颖 张德学 王维克 等
- 77 LPC11Cx 系列 CAN 总线位定时参数计算方法校正  
卢斌 董书大

学习园地

- 78  $\mu$ C/OS - III 为缩短中断关闭时间作出的改进  
谌普江 龚光华 宫辉 等

产业技术

- 82 飞思卡尔 i.MX 6 系列应用处理器进入量产阶段  
飞思卡尔半导体公司
- 84 TKScope 即将隆重发布 KFlashPro 在线编程软件  
——二十年深耕打造专业的 Flash 在线编程工具  
广州致远电子股份有限公司

本期责任编辑:梅栾芳

“※”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

- Altera 电机控制开发工作台显著提升可扩展性能 8
- Microchip 全新 GestIC 技术实现移动友好的 3D 手势界面 11
- 矽映推出 WirelessHD 智能手机和平板电脑移动传输器 29
- 意法半导体 2012 年 iNEMO 校园设计大赛圆满结束 55
- Altera Quartus II 软件 12.1 版加速系统开发 76
- Silicon Labs 推出高时钟树功能集成度的低抖动时钟缓冲器 86
- Silicon Labs 推出相对湿度单芯片传感器 86
- Microchip 推出集成 MOSFET 驱动器的高电压模拟降压 PWM 控制器 86
- Atmel 提供低功耗 2.4 GHz ISM 频带应用无线微控制器产品 86
- Atmel 发布综合式应用商店和协作工作平台 86
- Microsemi 新型 SECURRE - Stor 固态硬盘瞄准安全商业应用 87
- Microsemi 推出新型高成本效益瞬态电压抑制器 87
- ST 推出新一代高性能双接口 IC 卡微控制器 87
- ST 率先推出单片电机控制器 87
- 恩智浦推动 NFC 标签应用在大众市场的普及 87
- 恩智浦发布革命性简单易用的 LPC800 88
- 泰克推出易于使用的 AFG3000C 系列任意波形/函数发生器 88
- ELMOS 发布全新 IO - Link 收发器 E981.10 88
- 虹科推出 USB 转 RS232 线 UCAB232 88

## TOPICAL DISCUSS

- ① Improved Algorithm for DV-Hop Position in Wireless Sensor Network  
*Zhou Yang, Qin Jiahang, Li Wanlei*
- ⑤ Cross-layer Throughput Optimization Strategy for Wireless Sensor Networks  
*Ding Fan, Zhou Yongming*
- ⑨ Manchester Encoding and Decoding System Based on DSP  
*You Wei, Sun Zuoliang*
- ⑫ Adaptive Data Acquisition Algorithm Based on Variable Cycle  
*Niu Baochao, Wang Zhigang, Wang Xianzhen, et al.*

## TECHNOLOGY REVIEW

- ⑮ SOPC System Design Based on Dual MicroBlaze Soft Cores<sup>※</sup>  
*Li Jinfeng, Shi Huibin, Yang Dingding*
- ⑲ Application of High Precision Humidity and Temperature Sensor SHT2x<sup>※</sup>  
*Liu Zheng, Chen Tuo*
- ⑳ Transport Layer Security Technology Design of Web-camera  
*Chen Junyan, Zhang Hongmei*
- ㉒ Application of Modular Design Based on TWI Bus in Intelligent Robot System  
*Gu Xingchen, Hu Renjie, Ma Zhiyong*
- ⑳ Wireless Data Transmission System Based on LPC1766 and Si4432  
*Jiang Wei, Ma Weihua*

## NEW PRODUCT &amp; TECH

- ㉔ CC1120 Driver Design Based on  $\mu$ C/OS-III  
*Zhang Shaoyou, Zhang Yixiong, Shi Jianghong*
- ㉘ Software and Hardware Design of STM-4 Optical Interface Based on SDH  
*Zhu Jianqin, Han Jin*
- ㉙ Audio Interface Based on eDMA and I2S of Kinetis<sup>※</sup>  
*Li Jingjiao, Rong Chaoqun, Diao Lifang*
- ㉚ Digital Power System Design Based on Power Driver Chip UCD9222  
*Cai Xiangping*
- ㉛ Multiple I<sup>2</sup>C Bus Slave Address Module for DS4830<sup>※</sup>  
*Pan Dong*

## APPLICATION NOTES

- ㉝ Alcohol Concentration Detector Based on STM32<sup>※</sup>  
*Qin Ling*
- ㉞ Three-dimensional Movable Antenna Platform Based on SOPC and ZigBee Technology  
*Zhuang Yi, Meng Xiaofeng, Li Xin*
- ㉟ Cyclic Video Recording Based on Embedded Linux  
*Lin Beihong, Zhong Hongsheng*
- ㊱ Local and Remote Monitoring of Smart Home System Based on Linux Platform  
*Yang Wei, Gao Wenhua*
- ㊲ Energy Management System Terminal Based on QT  
*Zhang Haomiao*
- ㊳ Design of Self Balancing Car with Two Wheels  
*Dong Kun, Han Shuai, Sun Jilong, et al.*

## EXPERIENCE EXCHANGE

- ㊴ Design of Stripe Depth Configurable Asynchronous FIFO  
*Yan Xiaoying, Zhang Dexue, Wang Weike, et al.*
- ㊵ Correction for Can Bus Bit Timing Parameters Calculation Method of LPC11Cx Series  
*Lu Bin, Dong ShuDa*

## LEARNING GARDEN

- ㊶ Improvements to Reduce Interrupt Disable Time in  $\mu$ C/OS-III  
*Chen Pujiang, Gong Guanghua, Gong Hui, et al.*

※ ※ Supplement on Website