



编委会

顾问(按姓氏笔画排列)

王越 许居衍 沈绪榜 倪光南

主任/副主任: 何立民/何小庆

编委会成员(按姓氏笔画排列)

马忠梅 王田苗 王朋朋 牛建伟 邵贝贝

陈渝 陈章龙 严义 张永进 余永权

吴中海 吴薇 沈建华 周立功 季久峰

桑楠 袁涛 常晓明 韩德强 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 何小庆

执行主编: 芦潇静

编辑部: 芦潇静(兼主任) 薛士然

广告部: 武凡

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)

传真: 010-82317043

网址: www.mesnet.com.cn

邮箱: mesnet@buaacm.com.cn (编辑部)

adv@buaacm.com.cn (广告部)

中国台湾代理: 巨播科技有限公司

TEL: +886-2-22732340

Mobile: +886-933-219-545

E-Mail: jill@mediamall.com.tw

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: 20.00元(全年240.00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 使用 Snips 制作一个 100%私人语音助手

Mennad Yami, Robin Guignard - Perret

专题论述

- ⑥ 计算机网络的智能配电网通信组网模式研究 杨恩宁

- ⑩ 国产实时操作系统 SylixOS 中断测量系统优化设计 李孝成

- ⑬ CANopen 的六轴串联机器人控制系统设计
朱嘉伟 胡凯 黄家才

- ⑯ 面向单片机初学者的编程方法探究 陈育群

- ⑳ 数据可视化技术平台的开发和应用研究 刘霞

- ㉓ 一种面向节能机器人实时操作系统的调度算法研究
胡哲源 陈探鸿 任涛等

技术纵横

- ㉗ S32K144 的主从式 BMS 主控单元设计
李西 李立伟 杨玉新等

- ⑳ 基于嵌入式系统的解魔方机器人设计 吴华阳 李正勤

- ㉓ 基于语音交互和定位系统的智能导盲伴侣
王涛 汪佳欣 张新科

- ㉙ 支持云端远程操控的 DMI 自动控制系统设计
杜延坡 杨清祥

- ㉛ 国产 SM4 加密算法的蓝绿激光通信系统设计
王文静 陈青华 张龙云

新器件新技术

- ㉟ 车联网 4G LTE 模块低纹波供电电源设计 王鸣山

- ㉞ 双向 Buck-Boost 型锂电池的主动均衡控制
王宝锋 焦晨



- 57 LoRA 和 CAN 总线的可燃气监测系统设计
王建楹 胡扬超
- 60 4G 无线通信技术的单片机远程升级研究
吕春艳 靳占军 钟贻兵 等
- 65 SQL2000 数据库和 VS2014 平台的超市管理系统设计
李佳乐 苏金梦 刘佳琪 等

应用天地

- 69 FPGA 的 SD/HD/3G - SDI 的图像环路测试装置设计
孙偲晟
- 75 同步 BUCK 变换器中 MOSFET 选型应用研究
陈帅 郝小鹏 张勇
- 78 PID 算法与电位计角度控制的手臂外骨骼
蒋青山 王凯 赵鹏 等
- 82 一种 RC 积分器与比较器构成的廉价型 A/D 转换器
龙顺宇 徐元哲 许禄枝 等
- 86 使用超声波通信的无源传感器感知系统设计
刘洋 魏锋 王文剑 等

产业技术

- 90 基于 NFC 的嵌入式系统自检
意法半导体 Kamaldeep Bansal, Alok Mittal
- 92 安富利端到端解决方案赋能物联网安全,连接未来
安富利全球物联网战略经理 Guillaume Crinon
- 93 TI 超低静态电流的电源管理技术助力应对未来设计挑战
芦潇静
- 30 征订启事

本期责任编辑:薛士然

本刊声明

稿件凡经本刊使用,即视为作者将其纸质介质出版权、汇编出版权、信息网络传播权授予本刊及合作传媒。本刊所支付的稿酬已包括上述所有使用方式的稿酬。未经本刊许可,不得以任何形式转载或摘编。

产业信息

- 格芯针对云端和边缘人工智能应用推出 12LP+ FinFET 解决方案 12
- lcotera 下一代 Wi-Fi 6 产品系列由安森美半导体提供芯片组 15
- ST 携手 YouTransactor 开发安全高效的支付系统芯片 19
- Semtech 和阿里云共同开发基于 LoRa 的追踪器 64
- Silicon Labs 多协议无线 SoC 助力智能家居解决方案 74
- ST 针对简单应用推出首款 8 引脚 STM32 微控制器 94
- ST 发布最新探索套件和固件 94
- Dialog 针对最新移动处理器推出可配置高频率 Sub-PMIC 系列 94
- Silicon Labs 新型网状网络模块简化安全 IoT 产品设计 94
- 瑞萨电子推出全新 RX72M 解决方案 95
- ams 数字红外接近传感器模块为开发更小更轻、始终可用的耳塞铺平道路 95
- 安森美半导体最新以太网供电方案支持 IoT 端点日增的功率需求 95
- 安森美半导体助力实现用于视觉和人工智能的智能视觉系统 95
- Qorvo 推出全球首款双频 Wi-Fi 6 前端模块 95
- 贸泽备货适用于医疗耗材的 Maxim 安全器件 96
- 是德科技推出单机多通道宽带毫米波测量解决方案 96
- 儒卓力提供 Telit 用于高速数据传输的先进 LTE 数据卡 96
- CEVA 推出全新边缘设备 AI 推理处理器架构 96

INDUSTRY FORUM

- ❶ Create a 100% Private Vocal Assistant with Snips *Mennad Yami, Robin Guignard-Perret*

TOPICAL DISCUSS

- ❻ Research on Communication Networking Mode of Smart Distribution Grid Based on Computer Network *Yang Enning*
- ❿ Optimal Design of Interrupt Measurement System for SylixOS Real-time Operating System *Li Xiaocheng*
- ⓫ Six-axis of Robot Control System Design Based on CANopen *Zhu Jiawei, Hu Kai, Huang Jiakai*
- ⓬ Research on SCM Program Method for Beginner *Chen Yuqun*
- ⓮ Development and Research of Data Visualization Technology Platform *Liu Xia*
- ⓯ Energy-saving Oriented Scheduling Algorithm for Robot Real-time Operating System *Hu Zheyuan, Chen Tanhong, Ren Tao, et al.*

TECHNOLOGY REVIEW

- ⓰ Design of BMS Main Control Unit Based on S32K144 *Li Xi, Li Liwei, Yang Yuxin, et al.*
- ⓱ Design of Rubik Cube Robot Based on Embedded System *Wu Huayang, Li Zhengqin*
- ⓲ Intelligent Guide Partner Based on Voice Interaction and Location System *Wang Tao, Wang Jiaxin, Zhang Xinke*
- ⓳ Design of DMI Automatic Control System Supporting Remote Control of Cloud *Du Yanpo, Yang Qingxiang*
- ⓴ Design of Blue-green Laser Communication System Based on Domestic SM4 Encryption Algorithm *Wang Wenjing, Chen Qinghua, Zhang Longyun*

NEW PRODUCT & TECH

- ⓵ Design of Low-ripple Power Supply for Vehicle IoT 4G LTE Module *Wang Mingshan*
- ⓶ Active Equalization Control Based on Two-way Buck-Boost Lithium Battery *Wang Baofeng, Jiao Chen*
- ⓷ Design of Gas Monitoring System Based on LoRA and CAN Bus *Wang Jianying, Hu Yangchao*
- ⓸ Research on Remote Upgrade of Single-chip Microcomputer Based on 4G Technology *Lv Chunyan, Jin Zhanjun, Zhong Yibing, et al.*
- ⓹ Design of Supermarket Management System Based on SQL2000 Database and VS2014 Platform *Li Jiale, Su Jinqing, Liu Jiaqi, et al.*

APPLICATION NOTES

- ⓺ SD/HD/3G-SDI Video Signal Loop Testing Instrument Based on FPGA *Sun Sicheng*
- ⓻ Study of MOSFET Selection in Synchronous BUCK Converter *Chen Shuai, Xi Xiaopeng, Zhang Yong*
- ⓼ Arm Exoskeleton Based on PID and Potentiometer Angle Control *Jiang Qingshan, Wang Kai, Zhao Peng, et al.*
- ⓽ Cheap A/D Converter with RC Integrator and Comparator *Long Shunyu, Xu Yuanzhe, Xu Luzhi, et al.*
- ⓿ Design of Passive Sensor Sensing System Using Ultrasound Communication *Liu Yang, Wei Feng, Wang Wenjian, et al.*