

# 目 次



## 专题: 嵌入式与 SOC

### ●博士论坛 Doctoral Forum

- 混联混合动力车辆整车控制器设计 .....左义和 等(1)
- 一种八阶开关电容带通滤波器的设计 .....孙金中等(3)
- 一种新型电流舵电荷泵电路 .....彭杰 等(5)
- 任意函数发生器中低通滤波器的选择与设计 .....张 峥 等(7)
- Xilinx XC4000 系列 FPGA 自动测试平台搭建 .....刘肆倬 等(10)
- 锚杆超声导波检测用功率放大器的设计 .....何存富 等(13)
- 基于硬件构件的原理图绘制规则研究 .....王宜怀 等(15)
- 基于 PDA 的航空机务保障训练系统研究 .....史彦斌 等(17)
- 车载应急通讯系统构建及组网研究 .....蔡忠见 等(19)
- 基于 Wishbone 总线的 CRC32 IP 核的设计 .....张德学 等(22)
- 基于 Modbus 协议的 DSP 与触摸屏串口通讯 .....于 镭 等(24)

### ●嵌入式系统 Embedded System

- 嵌入式 LabVIEW 调用 DLL 实现数据采集 .....黄佳钰 等(26)
- 基于多核技术的三轴陀螺数字测控系统 .....严 杰 等(29)
- 频谱测量接收机嵌入式最小系统的设计 .....李 桦 等(32)
- 基于 ZigBee 技术的自动抄表系统设计与可靠性研究 ..赖晓强 等(35)
- 基于 ARM9-Linux 的注塑机伺服控制系统 .....杜青林 等(38)
- 基于高级在轨系统的可重构复接器的设计 .....陈观兴 等(40)
- 经络电信号的测量与分析 .....陈 荣 等(43)
- 基于 GSM 技术的智能家居远程控制器设计 .....刘举平等(45)
- 基于 NIOSII 指纹采集系统设计与实现 .....陈 波 等(47)
- 高频电刀的设计与实现 .....曹智文 等(50)
- 一种基于 TPS61200 的无线测温装置 .....陈建明 等(53)
- 基于神经元 PID 优化算法的智能温度控制系统研究 .....朱 理 (56)

### ●嵌入式网络技术应用 Embedded Network Applications

- 基于 CAN 通信的烟雾报警监控系统设计 .....张中向 等(58)

### ●嵌入式操作系统应用 Embedded Operation System Applications

- 基于  $\mu$ C/OS 的嵌入式系统任务设计方法 .....胡志志 等(60)
- VxWorks 中基于 TCP/IP 的网络通信应用研究 .....李国友 等(62)

### ●嵌入式软件应用 Embedded Software

- 基于 MC9S12 系列单片机的程序下载器设计 .....孙 璐 等(64)
- 嵌入式 Linux 中 PC 设备驱动程序的研究与实现 .....朱南皓 等(67)
- Research and implementation of PC device driver under embedded Linux system .....ZHU Nan-hao 等(70)
- EPS 快速成形系统中平面图元插补的实现 .....刘艳伟 等(73)
- 基于 OHCI 的嵌入式 USB 主机控制器接口实现 .....刘 锋 等(76)
- 基于 VxWorks 的 CF 卡驱动程序的研究与实现 .....高 云 等(78)
- 一种集成温室环境控制系统软件接口的设计 .....刘 涛 等(80)

### ●单片机开发与应用 Monolithic Develop & Applications

- 设备使用监控系统 .....张菊梅 等(83)
- 医用充气式保温毯控制系统设计及仿真 .....张苗苗 等(85)
- USB 与 nRF2401 无线通信系统设计 .....谢 平 (88)
- 基于 89C51 的供水自动化与检测系统的设计 .....朱湘潭 (90)
- 基于霍尔元件与射频技术智能电表的设计 .....祝 敏 (92)

### ●片上系统 SOC System on Chip

- 基于 SOC 的血沉仪时钟及温度检测系统 .....田学隆 等(94)
- 利用 VMM 建立基于事务的层次化验证平台 .....林 健 等(97)

### ●ARM 开发与应用 ARM Applications

- 基于 ARM 的 JPEG 编码器设计与实现 .....张长春 等(99)
- 基于 ARM 和嵌入式 Linux 的局域网的研究和设计 .....尹 锋 等(102)

万方数据

## 全国高等学校计算机教育研究会 会刊 中国计算机用户协会 智能控制分会

- CSCD 核心期刊 中国计算机用户协会 一级刊物
- 重点大学职称学位评定论文发表刊物
- 国际交流刊物 IEE INSPEC 收录期刊 EI 数据库

微计算机信息® WEI JI SUAN JI XIN XI

(2010 年 4 月 2 期 第 26 卷 总 306 期 旬刊 1984 年创刊)

本刊影响因子:1.074 中国学术期刊综合引证年度报告(2008)

## 《微计算机信息》杂志 编委会

主任委员 陈正清

委员(以姓氏笔划为序)

马增良 王沁 王青 王普 王行愚

王志良 丛爽 宁滨 孙家广 孙增圻

毕树生 邢继峰 吴宏鑫 吴启迪

宋健 张玘 陈祥光 郑贵林 柳翔

钟义信 涂序彦 谢寿生 楚天广

中国人工智能学会理事单位

中国智能自动化学会理事单位

中国计算机用户协会理事单位

办刊宗旨: IT 与自控技术在工业自动化中的应用

主编: 曲非非

副主编: 蔡希林

责任编辑: 安吴然 吴庆山

主管: 山西省科学技术协会 中国计算机用户协会

主办: 中国计算机用户协会 智能控制分会  
中国计算机用户协会 山西分会

出版: 微计算机信息编辑部

印刷: 时尚印佳印刷厂

排版: 本刊编辑部  
刊号: ISSN 1008-0570  
CN 14-1128/TP

发行: 北京报刊发行局

广告许可证: 1404003000014

订购: 全国各地邮局

邮发代号: 82-946

中国国际图书贸易总公司

国外代号: TP3500

社址: 长治 20 信箱

电话: 0355-2091789

每期定价: 10.00 元(旬刊)

全年定价: 360.00 元

广告联系电话: 010-62130875、62132436、62192616

电话/传真: 010-62132436、62192616

电子邮件: control-2@163.com

网址: http://www.mi-press.com

投稿: 网上在线投稿

智能小区远程抄表系统的实现 .....牛斗等(105)

基于 LM3S608 的现场监控系统设计 .....张美琪等(108)

基于 ARM 的停车场管理系统 .....冀红举(110)

● DSP 开发与应用 DSP Applications

基于 TMS320F2812 的选线装置硬件设计 .....郝强等(112)

基于 SPI Flash 的 Sharc 系列 DSP 程序加载 .....雷春梅等(115)

DSP 控制在热电机冷器中的应用 .....董钊等(117)

基于 DSP 和现场总线的数据采集系统设计 .....方三档等(119)

H.264 视频编码器在 DSP 上的实现与优化 .....任克强等(121)

● PLD CPLD FPGA 应用 PLD/CPLD/FPGA Applications

基于 FPGA 的程控滤波器设计与实现 .....潘秀琴等(124)

基于 FPGA 的 DVB-ASI 信号接收的实现 .....刘雄飞等(127)

基于 FPGA 的 HRV 信号分析 .....许学添等(130)

基于 FPGA 的线阵 CCD 数据获取系统的实现 .....曾立等(132)

相位可控双路同频信号源的 FPGA 部分设计与实现 .....常铁原等(134)

基于 FPGA 的智能温度变送器的设计 .....胡紫英等(137)

蓝牙 HCI-UART 主控接口的 FPGA 设计与实现 .....郭栋(140)

● RFID 射频识别 RFID

RFID 调制方式测试方法的研究 .....佐磊等(142)

基于 ADF7020 的 UHF RFID 读写器的射频前端设计 .....曹文学等(145)

集成 RFID 模块的数据采集终端硬件设计 .....曾磊等(147)

一种基于双向 Hash 认证的 RFID 安全协议 .....陈瑞鑫等(149)

● 机器人技术 Robot Technology

两栖机器人驱动装置控制器设计 .....余元林等(152)

基于量子粒子群算法的机器人路径规划 .....王坤等(155)

胶囊机器人无线控制系统设计 .....李亮波等(157)

大型排爆机器人技术研究 .....左久林等(159)

● 汽车电子 Automobile Electronic

汽车指纹识别门锁软件设计 .....姚庆君等(161)

电动汽车充电站网络监控系统的设计 .....李明等(163)

基于单片机的汽车电磁阀检测系统 .....李小冬等(165)

● 电子设计 Electronic Design

开放式电阻抗成像中数字相敏检波器设计 .....刘斌等(167)

运算放大器自动测试系统的设计与应用 .....王鑫等(170)

基于 JMS 的遥感卫星地面系统通信设计 .....王瑞等(173)

高可靠性隔离型 RS422 接口的设计方案 .....匡敬辉等(176)

一种高精度模拟信号分配模块的设计 .....程康等(179)

重掺杂衬底 CMOS 电路的衬底噪声耦合模型 .....程绮文等(181)

一种新型全搜索运动估计 IP 核设计 .....钟声(184)

一种新型的双向 DC/DC 变换器分析 .....宋更付等(186)

机车空调逆变电源设计 .....解枫(188)

两千兆高速数据采集电路设计 .....桑泉等(191)

一种改进编码器角度解算过程的方法与实现 .....贺玲玲(193)

基于短信和语音合成的报警接口设计 .....陈国钦等(195)

数字式电子调速器动态特性的研究 .....陈燕慧(197)

基于线阵 CCD 实现 PCB 孔质检智能化 .....苏岱安(199)

地铁列车存储技术的应用研究 .....林必毅等(201)

● 图像处理 Computer Graphics

悬液细胞图象识别的一种有效新算法 .....何平波等(203)

一种基于分形的图像编码改进算法 .....娄莉等(206)

基于 HASH 算法的超大图像快速显示研究 .....陈颖等(209)

独立成分分析在 CT 图像去噪中的应用 .....邹清等(211)

拉铆钉高精度测量技术的研究与实现 .....张蓉等(214)

# 书目征询

- 《系统接口与通信工程应用 200 例》
- 《传感器与仪器仪表工程应用 200 例》
- 《无线数据通信工程应用 200 例》
- 《DSP 技术应用 200 例》
- 《ARM 技术应用 200 例》
- 《FPGA 技术应用 200 例》
- 《组态软件技术应用 200 例》
- 《80C51 宏汇编程序设计语言》
- 《现场总线技术应用 200 例》
- 《嵌入式系统应用精选 200 例》
- 《PLC 技术应用 200 例》

永明电源 WWW.YMPOWER.COM  
工控电源专业设计生产厂



电话: 0351-7021117 7025557 7029997 传真: 0351-7032227  
地址: 太原市高新区科技街 19 号 (030006) E-mail: ympower@ympower.com

## 北京双诺测控技术有限公司

### ISA PCI USB PC104 总线测控板卡

网址: www.wvlab.com.cn  
电话: 010-62644617 62552751

Competent Authority: China Computer Users Association, Automation Branch.

Publisher: Microcomputer Information

Chief Editor: Qu Feifei

Tel: 8610-62132436、62192616 (T/F)、62130875

Publication Number: ISSN 1008-0570

CN 14-1128/TP

Advertisement Business Licence: NO.1404003000014

Overseas Price: US \$ 10.00

E-mail: control-2@163.com

Website: http://www.mi-press.com

### 本刊声明

作者在《微计算机信息》杂志上投稿的唯一途径是: 在 www.autocontrol.com.cn (www.mi-press.com) 网上在线投稿。

本刊从来没有委托其他网站、个人包括《中国论文联盟》www.lwlm.com。

凡是用“论文转让”论文投稿者,就是违反了“中华人民共和国著作权法”。为了维护作者的合法利益,本刊拒绝非法稿件。

# Contents

The Design of Parallel-Series Hybrid Electric Vehicle Controller .....	ZUO Yi-he Etc.(1)
Design of A 8th Order Switched Capacitor Band Pass Filter .....	SUN Jin-zhong Etc.(3)
A New kind of current steering charge pump .....	PENG Jie Etc.(5)
Design and selection of LPF in AFGs .....	ZHANG Zheng Etc.(7)
Building the Auto test platform of Xilinx XC4000 FPGAs .....	LIU Yi-zhuo Etc.(10)
Design of Special Power Amplifier Applied in Bolt Inspection Based on Ultrasonic Guided Wave .....	HE Cun-fu Etc.(13)
Drawing Rule Research for Schematic Circuit Diagram Based on EHC .....	WANG Yi-huai Etc.(15)
Training System for Aviation Engineering Based on PDA .....	SHI Yan-bin Etc.(17)
Research on truck-mounted mobile communication system and its network .....	CAI Zhong-jian Etc.(19)
Design of CRC32 IP core based on wishbone bus .....	ZHANG De-xue Etc.(22)
DSP Serial Port Communicating With Touch Screen Base on Modbus Protocol .....	YU Lei Etc.(24)
Realization of Data Acquisition by Calling DLL in Embedded LabVIEW .....	HUANG Jia-yu Etc.(26)
3-axis MEMS gyro system based on SOPC multi-core technique .....	YAN Jie Etc.(29)
Design and Implementation of an Embedded System in the Radio Spectrum Monitoring Receiver .....	LI Hua Etc.(32)
Design of ZigBee-based Automatic Meter Reading System and Reliability Research .....	LAI Xiao-qiang Etc.(35)
Injection Molding Machine's Servo Control System Based on ARM9-Linux .....	DU Qing-lin Etc.(38)
Implementation of reconfigurable multiplexer using advance orbit system .....	CHEN Guan-xing Etc.(40)
Detection and analysis system for meridian signal .....	CHEN Rong Etc.(43)
The Remote Controller Design of Intelligent Home Based on GSM Technology .....	LIU Ju-ping Etc.(45)
A Design and Implementation of Fingerprint Collection System Based on NIOSII .....	CHEN Bo Etc.(47)
Design and realization of HF electrosurgical unit .....	CAO Zhi-wen Etc.(50)
A Device Based on the TPS61200 Wireless Temperature Measurement .....	CHEN Jian-ming Etc.(53)
Research on the Intelligent Temperature Control System Based on Improved Neuron PID algorithm .....	ZHU Li (56)
Design of Smoke Alarm Monitoring System Based on CAN .....	ZHANG Zhong-xiang Etc.(58)
Method of Task Design in Embedded System Based on Micro C/OS .....	HU Chuan-zhi Etc.(60)
Application and Research of Network Communications Based on TCP/IP in VxWorks .....	LI Guo-you Etc.(62)
Design of Procedure Downloads System Based on MC9S12 series MCU .....	SUN Lu Etc.(64)
Research and implementation of I <sup>2</sup> C device driver under embedded Linux system .....	ZHU Nan-hao Etc.(67)
Research and implementation of I <sup>2</sup> C device driver under embedded Linux system .....	ZHU Nan-hao Etc.(70)
Planar Meta-Graph Interpolation in Expanded Polystyrene Rapid Prototyping System .....	LIU Yan-wei Etc.(73)
The Interface Implementation of Embedded USB Host Controller Based on OHCI .....	LIU Feng Etc.(76)
Research and Implementation of CF Card Driver Based On VxWorks .....	GAO Yun Etc.(78)
A Design for a software interface which can integrate various Green House Environment Control System .....	LIU Tao Etc.(80)
Device Managing and Controlling System .....	ZHANG Ju-mei Etc.(83)
Design and Simulation of the Temperature Control System of Medical Air Insulation Blanket .....	ZHANG Miao-miao Etc.(85)
Design of USB and nRF2401 combo wireless communication system .....	XIE Ping (88)
Design of automatic water supply and detection system based on 89C51 .....	ZHU Xiang-ping (90)
Intelligent wattmeter's Design based on hall sensor and RF technology .....	ZHU Min (92)
Real-time Clock and Temperature Detection System of ESR Analyzer Based on C8051F SOC .....	TIAN Xue-long Etc.(94)
Building a Transaction-based Layered Verification Platform Using VMM .....	LIN Jian Etc.(97)
The Implementation of JPEG Encoding basing on ARM .....	ZHANG Chang-chun Etc.(99)
Research And Design Based on ARM and Embedded Linux Network .....	YIN Feng Etc.(102)
Realization of Smart Home Automatic Meter Reading System in Intelligent Residential Area .....	NIU Dou Etc.(105)
Design of the Monitoring Equipment Based on LM3S608 .....	ZHANG Mei-qi Etc.(108)
Parking Lot Management System Based On ARM .....	JI Hong-ju (110)
Design of line selection device' hardware based on TMS320F2812 .....	HAO Qiang Etc.(112)
The Procedures-load of Sharc Series of DSP Based on SPI Flash .....	LEI Chun-mei Etc.(115)
Application of DSP control of thermoelectric Cooler .....	DONG Zhao Etc.(117)
Design of Data Acquisition System Based on DSP and Field-bus .....	FANG San-dang Etc.(119)
Implementation and Optimization of H.264 Video Encoder based on DSP platform .....	REN Ke-qiang Etc.(121)
The Design And Realization of Programmable Filter Based on FPGA .....	PAN Xiu-qin Etc.(124)
Design of the DVB-ASI acquisition based on FPGA .....	LIU Xiong-fei Etc.(127)
Analyze of HRV Signal Base on FPGA .....	XU Xue-tian Etc.(130)
Realization of CCD Data Acquiring System on FPGA .....	ZENG Li Etc.(132)
The design of Double channels of Same-frequency Singnal source with controllable phase on FPGA .....	CHANG Tie-yuan Etc.(134)
The Design of Intelligent Temperature Transmitter Based on FPGA .....	HU Zi-ying Etc.(137)
The Design and Implemation of Bluetooth HCI-UART Host Control Interface Based on FPGA .....	GUO Dong (140)
Research on Test Methods for RFID Signal Modulation .....	ZUO Lei Etc.(142)

RF front-end design of UHF RFID reader based on ADF7020 .....	CAO Wen-xue Etc.(145)
A Hardware Design of RFID-Integrated Data Collection Terminal .....	ZENG Lei Etc.(147)
RFID Cryptographic Protocol Based on mutual Hash authentication .....	CHEN Rui-xin Etc.(149)
Controller design of drive device of the Amphibious Robot .....	YU Yuan-lin Etc.(152)
Path Planning for Robots Based on Quantum-behaved Particle Swarm Optimization .....	WANG Kun Etc.(155)
A design of wireless control system for capsule robot .....	LI Liang-bo Etc.(157)
Large Explosive Removing Robot Technique Research .....	ZUO Jiu-lin Etc.(159)
Fingerprint identification car door lock hardware and software design .....	YAO Qing-jun Etc.(161)
Research of EV Charge-Station Monitor System .....	LI Ming Etc.(163)
Based on single-chip automotive solenoid valve Detection System .....	LI Xiao-dong Etc.(165)
Digital Phase-Sensitive Detector Design for Open-Electrical Impedance Tomography .....	LIU Bin Etc.(167)
Design and Application of Automatic Test System with Operational Amplifiers .....	WANG Xin Etc.(170)
The Design for Communications Model of the Ground System of Remote Sensing Satellite based on JMS .....	WANG Rui Etc.(173)
A Solution of High Reliable Isolated RS422 Interface .....	KUANG Jing-hui Etc.(176)
Design of the High-precision analog signal distribution module .....	CHENG Kang Etc.(179)
The Substrate Crosstalk Resistance Mesh Model for heavily doped substrate CMOS circuit .....	CHENG Qi-wen Etc.(181)
The New Design of Full Search Motion Estimation IP Core .....	ZHONG Sheng (184)
Analysis of a new bi-directional DC / DC converter .....	SONG Geng-fu Etc.(186)
Design of Inverter-Power of Air-conditioner of Locomotive .....	XIE Feng (188)
The Design of an 2GSPS High Speed Data Acquisition System .....	SANG Quan Etc.(191)
An Method and implementation to improve algorithm of calculating Rotation Angle of Encoder .....	HE Ling-ling (193)
Design of Alarm Interface with GSM Message and Speech Synthesis .....	CHEN Guo-qin Etc.(195)
Study on Dynamic Characteristics of Digital Electronic Speed Regulator .....	CHEN Yan-hui (197)
Design of Intelligent System Testing for PCB Hole Based on Line CCD .....	SU Dai-an (199)
MTR train storage technology applied research .....	LIN Bi-yi Etc.(201)
An effective new Algorithm of Image Recognition of suspended Cells .....	HE Ping-bo Etc.(203)
An Image Coding Improved Algorithm Based On Fractal .....	LOU Li Etc.(206)
Super-fast Image Display Study Based on New Algorithm .....	CHEN Ying Etc.(209)
The Application of Independent Component Analysis(ICA) in CT Image De-noising .....	ZOU Qing Etc.(211)
The research and implementation on high-precision measurement technology of pulling rivets .....	ZHANG Rong Etc.(214)

# 投稿须知

基金资助论文发表 CSCD 核心期刊 中国核心期刊  
IEE INSPEC 收录期刊 EI 数据源

《微计算机信息》宗旨为:IT 与自动控制技术在工业自动化中的应用。这是投稿内容的方向!

本刊欢迎业界专家、教授、中青年学者以及工程技术人员投稿,其论文应反映当前国内外技术创新及其应用方面的先进理论、技术成果或发展趋势;有实际应用背景,并有相应的实验结果;未在国内外期刊上公开发表过的有独创内容的论文。主要内容和结论要明确。学生投稿论文需要有责任导师审阅批注。

论文注明:1.基金资助;2.项目产生的经济效益。3. 论文结尾注明创新观点。

本刊遵照著作权法,自作者投稿 7 日内,向作者发出修改稿件商榷,或拒绝刊登的通知,30 日内发出刊登通知。

具体要求如下:

- 文题醒目切题,简明扼要,中英文对照;
- 给出中英文大标题、摘要、关键词及中图分类号、文献标识码,有汉语拼音的作者姓名、中英文作者简介、中英文单位名称。摘要要准确反映论文要点,一般在 200 - 300 字左右,关键词 3 - 5 个;

- 综述性文章字数要求在 5000 字左右〔不刊登学生作者的综述性文章〕,其他技术论文要求在 4000 字左右(A4 纸,5 号字、通栏排,4 页),图表一般不超过 3 幅,图表中如有英文一定要译成中文。外文字母分清大、小写,物理量用斜体,文中科技词语、计量单位与符号应符合国家公布的标准要求;

- 给出必要的参考文献(包括主要责任者、文献题名及版本、文献类型、出版社、出版者、出版年等),并在文内用上角标出。新理论、观点应给出出处;并写出中图分类号;文献标识码。

- 有基金资助的论文请在文稿首页地脚位置注明基金名称或资助机构和批准编号。

- 来稿不得一稿多投(凡以其他文种形式在任何刊物上正式发表过的论文不得再投到我刊,不得同时将来稿或部分投其他刊物),不得涉及国家机密。稿件一经录用,版权归编辑部所有,本刊已加入清华大学主办的《中国学术期刊》(光盘版)和中国科技信息研究所万方数据库 - 数字化科技期刊群。凡经本刊录用稿件,作者便自动将光盘版和版权转让给编辑部,编辑部不再另行通知。凡不同意将自己稿件纳入光盘和网络版的作者,请另投他刊。作者应遵守中华人民共和国著作权法。没有版权纠纷,本刊不承担连带责任。

- 来稿一律不退,请自留底稿,超过 3 个月未接到通知者请与编辑部联系,录用稿编辑部有删改权,属保密部分,请作者慎重处理,文责自负。录用稿件将酌情收取少量版面费,稿费从优;

· 来稿请注明所投栏目;

- 给出作者简介(包括姓名、性别、出生年月、籍贯、职称、学位、简历及研究方向),并给出详细通信地址、邮编及电话,以便联系。

- 如何写好中、英文对照。(1)中英对照部分包括题目、作者名、单位名、摘要和关键词,要求两者一致。(2)题名,中文不宜超过 20 个汉字,英文避免使用非公知公用的缩略语、字符、代号等。(3)作者名最多 4 个,用逗号分隔。不同单位作者名,右上角加序号标注。英译时,用汉语拼音,姓在前,名在后,姓全用大写,且双字名中加连字符。(4)单位名相当通信地址,逗号后加省市邮编,这些都写在()内。多单位名用分号分隔,并冠以序号,以便同作者名标注对应。英译时按英文地址倒置习惯,最后加", China" 字样。(5)摘要,要用第三人称表述该文的研究目的、方法、结果和结论,是对论文不加评述的独立短文。以 200-300 汉字为宜。请注意英文摘要的书写和文法并和中文内容相一致。(6)关键词数量以 3-6 个为宜,且用分号分隔。中文关键词中不出现西文。

<http://www.rmi-press.com> <http://www.autocontrol.com.cn>

投稿方式:网上在线投稿