



# 电子技术应用

APPLICATION OF ELECTRONIC TECHNIQUE

## 健康医疗微电子

### 技术专栏

- 电子鼻技术检测人呼出气挥发性有机物的研究进展
- 谐振微悬臂梁传感器的工作原理及其在生化检测中的研究进展
- 凝血功能物理检测方法的研究进展
- 基于图形化弹性基底的细胞牵引力测量研究
- 基于RISC-V的多路光电容积脉搏波监测系统



广告  
 amount of lots  
 free margin

**BOSHIDA®**

二十年

专业制造

**模块电源**

电话:  
 宋经理: 18033685821  
 赵经理: 15383964525

# 电子技术应用 目次

2023年 第3期

## 技术专栏—健康医疗微电子

- 2 电子鼻技术检测人呼出气挥发性有机物的研究进展……………陈雨璐 张丞源 郑雨澄等
- 11 谐振微悬臂梁传感器的工作原理及其在生化检测中的研究进展……田 宽 闫培琦 孙雨安等
- 21 凝血功能物理检测方法的研究进展……………汤 赟 朱 疆 张玉仙等
- 30 基于图形化弹性基底的细胞牵引力测量研究……………徐红梅 张 帆 杜晓晗等
- 37 基于RISC-V的多路光电容积脉搏波监测系统……………岳文韬 张 政 高 博等

## 综述与评论

- 42 计算机文本分析算法发展综述……………孙静含 任 静

## 人工智能

- 48 一种深度神经网络的分布式训练方法……………原 野 田 园 蒋七兵
- 54 基于深度学习的变压器故障信号识别算法……………黄文礼 茹 骥 张银胜等
- 61 基于YOLOX融合自注意力机制的FSA-FPN重构方法……………安鹤男 管 聪 邓武才等

## 微电子技术

- 67 一种快速瞬态响应片上LDO电路……………徐晴昊
- 72 基于PCIe转SATA多通道高速存储电路设计与原型验证……………王 琪 张梅娟 邓佳伟等
- 77 一种片外电容交叉充放电型振荡电路设计……………曹 杨 曹振吉 曹 靛等

## 测控技术与仪器仪表

- 82 基于改进EO-BP神经网络的高压线损预测……………徐利美 闫 磊 李 远等
- 89 风电场智能钥匙安全管控系统的研发与应用……………刘海龙 赵 记 周良绩等

## 通信与网络

- 95 基于NOMA的D2D用户和蜂窝用户通信方案……………朱丽媛 王 斌 王文鼎
- 100 基于智能电网的频谱感知算法研究……………陈 卓 文 淳 吕志恒

## 计算机技术与应用

- 106 数值预报中试系统设计与关键技术实现……………赵春燕 周 斌 胡江凯等
- 114 局部动态可重构FPGA进程式调度系统设计与实现……………钱宏文 张 飞 吴翼虎等
- 118 面向云计算环境的CFD数据可视化分析服务……………牟泓宇 马轶聪 淮晓永
- 124 基于服务架构的OpenFOAM求解客户端设计……………马轶聪 牟泓宇 淮晓永
- 130 采集设备接入的框架设计与实现……………马铭扬 张丛旭 邵武长等
- 134 一种服务于K-means的初始中心选取方法……………李秋云 刘燕武

## 嵌入式技术

- 139 基于TMS320F28335的二次Bootloader在线升级方法……………许 化 黎 蕾 倪云龙等

## 电路与系统

- 143 MBSE在机载机电计算机研制过程中的应用探索……………张庆珍 李玉芳 徐 涛等

## 光电子与激光

- 147 基于FPGA的多通道可见光通信系统的设计与实现……………刘杰微 甘若宏 甘智宇等



三河市博电科技有限公司  
 (原北京博慧思达科技发展有限公司)  
 Sanhe Boshida Technology Co., Ltd

网址: <http://www.boshida.com.cn>  
 万方数据

**Microelectronics in Medical and Healthcare**

- 2 Research progress of electronic nose in detecting volatile organic compounds in human exhaled breath  
.....Chen Yulu, Zhang Chengyuan, Zheng Yucheng, et al
- 11 Principle of resonant micro-cantilever sensor and its research progress in biochemical detection  
.....Tian Kuan, Yan Yuqi, Sun Yu'an, et al
- 21 Progress on physical methods for blood coagulation detection .....Tang Yun, Zhu Jiang, Zhang Yuxian, et al
- 30 Cellular traction force measurement based on patterned elastic substrate .....Xu Hongmei, Zhang Fan, Du Xiaohan, et al
- 37 Multi-channel photoplethysmographic wave monitoring system based RISC-V ...Yue Wentao, Zhang Zheng, Gao Bo, et al

**Review and Comment**

- 42 A survey of the development of computer text analysis algorithms .....Sun Jinghan, Ren Jing

**Artificial Intelligence**

- 48 Distributed training method for deep neural networks .....Yuan Ye, Tian Yuan, Jiang Qibing
- 54 Deep learning based transformer fault signal recognition algorithm .....Huang Wenli, Mao Ji, Zhang Yinsheng, et al
- 61 FSA-FPN reconstruction method that fused self-attention mechanism based on YOLOX  
.....An Henan, Guan Cong, Deng Wucai, et al

**Microelectronic Technology**

- 67 A fast transient response on-chip low-dropout regulator .....Xu Qinghao
- 72 Design and prototype verification of multi-channel high-speed storage circuit base on PCIE to SATA  
.....Wang Qi, Zhang Meijuan, Deng Jiawei, et al
- 77 An oscillator circuit with cross charge and discharge by off-chip capacitors .....Cao Yang, Cao Zhenji, Cao Liang, et al

**Measurement Control Technology and Instruments**

- 82 High-voltage line loss prediction based on improved EO-BP neural network .....Xu Limei, Yan Lei, Li Yuan, et al
- 89 Development and application of smart key security control system for wind farms  
.....Liu Hailong, Zhao Ji, Zhou Liangji, et al

**Communication and Network**

- 95 D2D user and cellular user communication scheme based on NOMA .....Zhu Liyuan, Wang Bin, Wang Wennai
- 100 Research on spectrum sensing algorithm based on smart grid .....Chen Zhuo, Wen Chun, Lv Zhiheng

**Computer Technology and Its Applications**

- 106 Design of test-bed system for meteorological numerical prediction model and key technology realization  
.....Zhao Chunyan, Zhou Bin, Hu Jiangkai, et al
- 114 Design and implementation of partial dynamically reconfigurable FPGA process scheduling  
.....Qian Hongwen, Zhang Fei, Wu Yihu, et al
- 118 CFD data visualization analysis service for cloud computing environment .....Mou Hongyu, Ma Yicong, Huai Xiaoyong
- 124 Design of OpenFOAM solver client based on service architecture .....Ma Yicong, Mou Hongyu, Huai Xiaoyong
- 130 The design and implementation of a framework based on collection device access  
.....Ma Mingyang, Zhang Congxu, Shao Wuchang, et al
- 134 An initial centers selection method serving K-means .....Li Qiuyun, Liu Yanwu

**Embedded Technology**

- 139 Online upgrade method of second bootloader based on TMS320F28335 .....Xu Hua, Li Lei, Ni Yunlong, et al

**Circuits and Systems**

- 143 Application exploration of MBSE in the development process of airborne electromechanical computer  
.....Zhang Qingzhen, Li Yufang, Xu Tao, et al

**Optoelectronics and Laser**

- 147 Design and implementation of multi-channel visible light communication system based on FPGA  
.....Liu Jiehui, Gan Ruohong, Gan Zhiyu, et al



中电智科积极响应国家关键基础工控产品自主创新战略，以“自主创新、安全可靠”为原则，基于PK（飞腾+麒麟）体系、可信计算、国密算法等技术，率先研发了具有完全自主知识产权的以高端PLC为核心的安全可靠工控产品体系，拥有国内多项自主研发及创新产品，真正实现了工控系统安全可靠，形成了涵盖工控系统监控层、控制层、设备层的核心产品体系，可提供安全可靠的工控一体化解决方案，满足不同领域的应用需求。

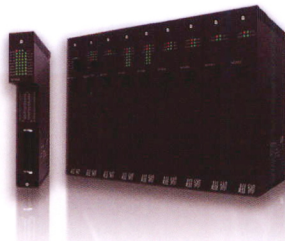
### 超御大型PLC产品 (IL40系列)

#### 产品特点:

具备控制能力强、冗余性强、可靠性强的特点。

#### 应用领域:

适用于对可靠性、可用性要求比较高的大型控制场合，如航空航天、石油石化、水利水电、电力电网、轨道交通、核能核电等领域。



### 超御中型PLC产品 (IM30系列)

#### 产品特点:

具备控制功能丰富、轻量化、小型化的特点。

#### 应用领域:

适用于多种类型的自动控制场合，可与大型PLC产品配套使用。



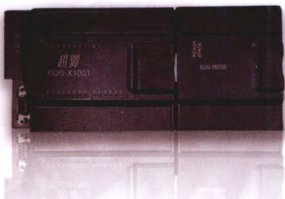
### 超御小型PLC产品 (IS20系列)

#### 产品特点:

采用一体式的设计具有集成度高、能耗低、性价比高的特点。

#### 应用领域:

适用于小型控制场合，如电力电子、机械制造、汽车生产、交通运输、环保文娱等领域。



# 超御N系列 PLC产品指南

### 超御小型网络增强型PLC产品 (IS23系列)

#### 产品特点:

具有经济、易用、高效、紧凑、类型丰富、模块化设计等特点；提供多种通讯模块支持现场总线、无线网络（2G、3G、4G）。

#### 应用领域:

适用于小型控制场合，如船舶制造、电力电子、工业产线、轨道交通、废物燃烧设施等领域。



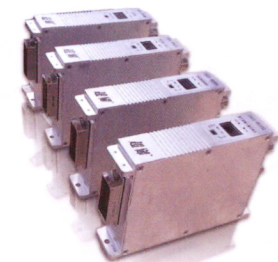
### 超御小型高防护型PLC产品 (IS21系列)

#### 产品特点:

充分满足中小型自动化的系统需求。在研发过程中充分考虑了系统、控制器、人机界面和软件的无缝整合和高效协调。

#### 应用领域:

适用于现代楼宇控制、工业控制、物联网等项目对于控制系统通讯能力要求越来越高的场合。



### 超御车载型PLC产品 (IS29系列)

#### 产品特点:

具有高度集成、高可靠、高稳定、高防护的特点。

#### 应用领域:

适用于小型自动化工程，满足工程车辆（户外）、纺织机械、机床和电子制造业等应用领域。



### 超御触摸屏HMI

#### 产品特点:

基于国产飞腾处理器和麒麟操作系统，提供实时趋势、历史趋势、报警等功能，具备1万点以上变量数据处理能力。

#### 应用领域:

适用于多种类型控制场合的人机交互，并可配合超御大、中、小系列PLC产品使用。



地址：北京市昌平区未来科学城南区中国电子信息安全产业基地A栋二层

邮编：102209

电话：010-52171582

官网：www.itocec.com



扫码关注微信