

仪表技术

5

2021

Instrumentation Technology

主管：上海科学院 主办：上海仪器仪表研究所 上海市仪器仪表学会



即使空间局促, 依旧身手不凡

AF-E 400 – 结构紧凑精巧的电磁流量计, 适用于公用工程和工业自动化的应用

- 紧凑、坚固且别具一格的传感器结构, 适用于局促空间或平行安装 (仪表间距最小 2 mm / 0.08")
- 出色的高精度、低压损、宽泛的流量及温度范围
- 输出: 4...20 mA, 脉冲、频率、开关; IO-Link 或 Modbus 通信, 为提升智能工厂的自动化水平, 提供多个传感器及应用数据
- 更为经济高效的集成温度测量功能
- NAMUR NE 107 自诊断功能
- cmp.krohnechina.com/afe400



www.krohnechina.com

KROHNE

▶ measure the facts

仪表技术

Yibiao Jishu

2021 年第 5 期(总第 385 期) 2021 年 10 月出版
1972 年创刊,公开发行(双月刊)

《仪表技术》第八届编委会成员名单

高级顾问:庄松林 中国仪器仪表学会理事长

中国工程院院士

龚惠兴 中国科学院院士

尤 政 中国工程院院士

主 任:费敏锐

副 主 任:杨玲娣 张 彤

主 编:滕华强

委员(按姓氏笔划排序):

丁信康 马军山 王景寅 王鸿钰 厉美云

冯惟岳 孙 浩 孙玉国 许大庆 刘祖华

周 宇 杨兴智 金 佩 林景殿 张 焰

张 彤 张力天 杨玲娣 费敏锐 赵焕翔

徐力平 顾从润 顾建中 诸邦田 章泉兴

黄永庆 褚君浩 滕华强 董毅红 楼志斌

主 管 上海科学院

主 办 上海仪器仪表研究所

上海市仪器仪表学会

出 版 《仪表技术》编辑部

地 址 上海市龙江路 214 号(200082)

编辑部主任 许雪军

中国标准连 ISSN 1006—2394

续出版物号 CN31—1266/TH

印刷 上海邦达敏奕印务有限公司

订购 全国各地邮政局 代号 4—351

定价 12.00 元

国内总发行 上海市报刊发行局

E-mail: yibiaojishu@163.com

编辑部 Tel: 021-65897963

Fax: 021-65897963

广告部 Mobile: 13681118402

Tel: 010-83484451

联系人 卢建明

网 址 www.ybjszz.com

仪表技术 2021 年 第 5 期 目次

中国学术期刊(网络版) 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

上海市优秀科技期刊 中文期刊全文数据库全文收录期刊

设计与应用

基于 SGX 的茶园生态监测系统的设计与实现 张晓婷 李晓风 方世玉 (1)

基于光纤延迟线的射频信号延时/衰减组件设计 王翠珍 唐金元 王思臣 (5)

遥测技术在管网风量测试中的应用实例 侯亚宁 (9)

基于 PLC 的污水处理鼓风机曝气模糊代数 PID 控制系统 曾春霞 董宗哲 匡芬芳 (12)

基于 Arduino 可视化编程下的可调稳压电源设计 宋剑英 石从刚 (16)

光伏发电式智能垃圾分类系统的设计 池成煥 李 辉 余明江 谭彦祺 (20)

汽车抬头显示的标定与检测系统设计 殷辰杰 朱晓锦 (23)

基于 COMSOL 的阵列侧向测井井眼和围岩校正程序设计 梁裕佳 田福斌 李飞翔 (27)

自动循迹小车的设计与实现 胡涛涛 耿 璇 鹿 鑫 (31)

基于 Arduino 单片机的便携式智能戒烟助手设计 李子旭 邱晓天 李宗雷 (35)

车内滞留儿童安全防护系统设计 朱肇培 李 辉 王佳兵 (38)

分析与研究

基于生成对抗网络的葡萄叶片图像数据增强方法 曾明昭 高会议 万 莉 (41)

基于光纤光栅的温度触觉粗糙度识别方法 蒋 昕 李红阳 (45)

三维“Z”形声道气体超声流量计的试验研究 郑庆煊 (49)

基于 STM32 的智能物流分拣系统的应用与研究 余明江 李 辉 谭彦祺 王佳兵 池成煥 (52)

基于激光传感技术的活塞式压力计工作位置测定装置研究 张 涛 陈 航 詹东霖 柳 意 (55)

基于 Matlab GUI 的模拟电路故障诊断仿真平台研究 刘明刚 曾维贵 李湜雨 (58)

干涉仪的动态范围研究 姜舒昊 胡 琪 葛浥尘 潘宝珠 (62)

建模与仿真

超声小口径水表工作原理的探讨及结构仿真 金 凯 钱 军 王梦燕 林斌发 刘宇婷 (66)

测试与控制

基于多传感器的高电压设备故障检测装置 安 霆 李旭帆 陈崇杨 梁 静 (70)

CONTENTS

企业之窗

科隆测量仪器(上海)有限公司	(封面)
北京瑞普三元仪表有限公司	(封2)
极东神港自控工程(上海)有限公司	(封3)
江元(重庆)科技集团股份有限公司	(封底)
重庆川仪十七厂有限公司	(彩插1)
重庆四联测控技术有限公司	
压力变送器	(彩插2)
重庆四联测控技术有限公司	
物位仪表	(彩插3)
重庆川仪调节阀有限公司	(彩插4)
重庆川仪自动化股份有限公司	
执行器分公司	(彩插5)
重庆川仪流量仪表分公司	(彩插6)
重庆横河川仪有限公司	(彩插7)
西安国仪测控股份有限公司	(彩插8)
大连美天测控系统有限公司	(彩插9)
承德菲时博特自动化设备有限公司	(彩插10)
上海沪禹泵阀设备有限公司	(彩插11)
重庆市大正仪表股份有限公司	(彩插12)
重庆创晖科技有限公司	(彩插13)
北京斯克维思仪表有限公司	(彩插14)
山东瑞谷自动化控制设备有限公司	(彩插15)
上海大田阀门管道工程有限公司	(彩插16)
上海洛丁森工业自动化设备有限公司	(彩插17)
中国国际测量控制与仪器仪表展览会	(彩插18)
第98届中国电子展	(彩插19)
上海立格仪表有限公司	(彩插20)
天津市迅尔仪表科技有限公司	(黑白1)
厦门宇电自动化科技有限公司	(黑白2)
北京古大仪表有限公司	(黑白3)
上海孚因流体设备有限公司	(黑白4)
重庆市北碚区仪器仪表行业协会	(黑白5)
天津市大港仪表有限公司	(黑白6)

Design and Application

Design and Implementation of Tea Garden Ecological Monitoring System Based on SGX	ZHANG Xiaoting LI Xiaofeng FANG Shiyu(1)
Design of RF Signal Delay/Attenuation Module Based on Fiber Delay Line	WANG Cuizhen TANG Jinyuan WANG Sichen(5)
Application of Telemetry Technology in Pipeline Air Volume Measurement	HOU Yaning(9)
A Fuzzy Algebraic PID Control System of Sewage Treatment Blowing Aeration Based on PLC	ZENG Chunxia DONG Zongzhe KUANG Fenfang(12)
Design of the Regulated Power Supply Based on Arduino Visual Programming	SONG Jianying SHI Conggang(16)
Design of Photovoltaic Intelligent Garbage Sorting System	CHI Chenghuan LI Hui YU Mingjiang TAN Yanqi(20)
Design of Calibration and Test System for Automobile Head-up Display	YIN Chenjie ZHU Xiaojin(23)
Design of Borehole and Surrounding Rock Correction Program for Array Lateral Logging Based on COMSOL	LIANG Yujia TIAN Fubin LI Feixiang(27)
Design and Implementation of Automatic Tracking Car	HU Taotao GENG Xuan PANG Xin(31)
Design of Portable Smart Smoking Cessation Assistant System Based on Arduino MCU	LI Zixu QIU Xiaotian LI Zonglei(35)
Design of Safety Protection System for Children Stranded in Cars	ZHU Zhaopei LI Hui WANG Jiabing(38)

Analysis and Research

Data Augmentation of Grape Leaf Diseases Based on Generative Adversarial Network	ZENG Mingzhao GAO Huiyi WAN Li(41)
Recognition Method of Temperature Tactile Roughness Based on Fiber Bragg Grating	JIANG Xin LI Hongyang(45)
Experimental Study of Three-dimensional "Z" Acoustic Gas Ultrasonic Flow Meter	ZHENG Qingxuan(49)
Research on the Application of Intelligent Logistics Sorting System Based on STM32	YU Mingjiang LI Hui TAN Yanqi WANG Jiabing CHI Chenghuan(52)
Research on the Working Position Measuring Device of Piston Pressure Gauge Based on Laser Sensing Technology	ZHANG Tao CHEN Hang ZHAN Donglin LIU Yi(55)
Research on the Simulation Platform of Analog Circuit Fault Diagnosis Based on Matlab GUI	LIU Minggang ZENG Weigui LI Tianyu(58)
Study on Dynamic Range of Interferometer	JIANG Shuhao HU Qi GE Yichen PAN Baozhu(62)

Modeling and Simulation

Discussion on Working Principles and Structure Simulation of Ultrasonic Small-Caliber Water Meter	JIN Kai QIAN Jun WANG Mengyan LIN Binfa LIU Yuting(66)
---	--

Test and Control

Fault Detection Device for High Voltage Equipment Based on Multi-Sensor	AN Ting LI Xufan CHEN Chongyang LIANG Jing(70)
---	--

Instrumentation Technology

Monthly(Public Issue CN31-1266)

No. 5 Oct. 2021 Serial No. 385

Sponsored by	Shanghai Instrument Research Institute Shanghai Instrument Society
Edited by	Editorial Office of <i>Instrumentation Technology</i>
Address	214 Long Jiang Road, Shanghai, China (Tel. 65897963 55211350-288, P. O. Code 200082)

wedomore®

WDM

压力开关

纯机械，坚固耐用
控制精准，达0.5级
*MTBF*值 > 80000h
质量保障36个月



扫一扫，关注我们

江元（重庆）科技集团股份有限公司
江元（天长）科技股份有限公司（中德合资）

地址：重庆市两江新区水土高新城京东方大道399号19幢
电话：023-68271555 传真：023-68273018
Http: //www.jianguyuan.com.cn
Email: info@jianguyuan.com.cn

ISSN 1006-2394



9 771006 239213

国内统一连续出版物号 CN 31-1266/TH 国际标准连续出版物号 ISSN 1006-2394 本刊代号：4-351 定价：12.00元

万方数据