

中国期刊全文数据库·中国学术期刊(光盘版)·中国核心期刊(遴选)数据库  
专为仪器仪表用户和企业服务的优秀科技期刊

QK1851626



# 中国仪器仪表

## CHINA INSTRUMENTATION

2018年 10  
月刊

www.cnim.cn 中文域名:中国仪器仪表.CN 通用网址:中国仪器仪表杂志

### CC-Link IEF Basic

“从学习软件到开发成功,只用了一个月!”

福田 俊典

应用工业以太网的电子缝纫机 编程工程师  
三菱电机机电一体化软件株式会社

## CC-Link IEF Basic 产品只需软件开发, 就是这么简单容易。

- \* 协会无偿提供CC-Link IEF Basic开发源代码
  - \* 推广活动期间免一致性测试费用
- 以上解释权归CC-Link协会(中国)

ISSN 1005-2852



中国自动化学会集成自动化技术专业委员会  
控制与通信网络CC-Link工作组  
市内联络处:上海市虹桥路1386号三菱电机自动化中心19楼  
同济大学联络处:上海同济大学嘉定校区电信学院大楼  
电话:021-64940523 传真:021-64940525  
邮件:support@cn.cc-link.org  
▶▶ [www.cc-linkchina.org.cn](http://www.cc-linkchina.org.cn)



扫码访问公众号  
C/C俱乐部

本公司成立于1993年5月，主要致力于水质检测、RPM 转速测量、空气质量检测等多种技术含量较高的产品的生产。产品广泛应用于环保、养殖、化纤、学校、能源、交通、航天、机电、家电、科研等领域。

主要产品：水质检测(监控)仪：PH 酸度计、EC 电导率仪、TDS 计、ORP 氧化还原计、钠度计、盐度计；机械制造设备转速测量：多功能转速表、光电转速表；空气质量检测仪：数字温度计、温湿度表；光学检测仪器：折射仪；以及污水潜水泵等。

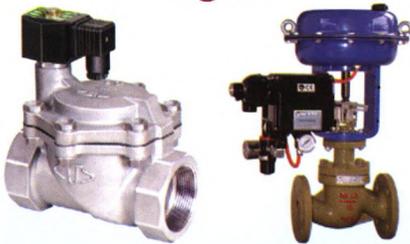


福建省福州市科立龙电子有限公司

地址：福建省福州市兴业中路60号  
电话：86-593-6550588, 6366980, 400-065-1718, 18759316888  
传真：86-593-6550158, 6551718  
网址：www.kelilong.com  
邮箱：sales@kelilong.com, kelilong@1718cn.com

中国科技实业优秀单位 IS09001; CE 国际认证  
中国仪器仪表行业协会执行器副理事长单位

### 浙江永久科技实业有限公司



#### 阀门专业制造商

各类电磁阀、精巧调节阀、自控阀和手动阀

地址：浙江省瑞安市沿江西路 248 号 (325200)  
电话：0577-65663844 65676650  
传真：0577-65661033 65664570  
网址：www.chinayongjiu.cn  
E-mail: yj@chinayongjiu.cn  
北京办事处：电话 / 传真：010-62613615  
上海办事处：电话 / 传真：021-62743002  
成都办事处：电话 / 传真：028-85539285  
西安办事处：电话 / 传真：029-87336908

## 目次

2018年 第10期

### 17 信息与动态

#### 本期主题·科学仪器

- 21 TD-5000国产X射线单晶衍射仪的使用及维护  
/ 车东

#### 综述

- 25 《中国制造2025》简介与相关情况  
/ 郑国伟

#### 访谈

- 29 中德加强工业4.0关键要素的合作  
——访德国工业4.0标准化委员会主管Jens Gayko先生
- 31 两个人的“探戈”——功能安全和信息安全相辅相成，相得益彰  
——访希马(上海)工业自动化有限公司总经理Peter Sieber先生

#### PI-China·专栏

- 33 IMPSA风车集成HMS AnybusCompactCom模块实现PROFINET
- 34 大众目标导向创新的PROFINET生产管理
- 36 PROFINET监控荷兰厂区所有情况

#### 应用研究

- 37 混合控制系统在智能工厂生产数据管理平台中的应用  
/ 袁霄 石莹 洪春跃
- 41 油田联合站扩建自控系统结构优化设计  
/ 臧振胜 高昌保 程美林
- 44 Bently 3500汽轮机监视系统(TSI)在1050MW机组中的应用  
/ 张佳兴 龚欣 刘铁柱
- 47 浅谈综合能源智能优化调度控制系统  
/ 刘庆 梁涛
- 51 多量程压力检测装置的实现  
/ 庄苏宁

#### 技术探讨

- 54 核电厂疲劳监测系统功能及人机界面设计探讨  
/ 马骏 于泳洋
- 57 基于MSP430的温差发电仪的设计与实现  
/ 张洗玉 杨江波 张允航等
- 62 关于在AMI系统设计中选用线缆若干问题  
/ 傅文军 倪斌
- 66 雾天景区图像增强的算法优化  
/ 浦瀚 杨道业 温勇

17 **Information and Trends**

## Scientific Instrument

- 21 The Usage and Maintenance Illustration of TD-5000 X-ray Single Crystal Diffractometer Produce by Chinese Manufacturers

**SUMMARY**

- 25 Brief Introduction of Made in China 2025 and Related Information

**INTERVIEW**

- 29 China and Germany have Strengthened Cooperation on Key Elements in Industry 4.0  
—Interview Jens Gayko, the Head of German Industry 4.0 Standardization Committee
- 31 Functional Security and Information Security Complement Each Other  
—Interview Peter Sieber, the General Manager of HIMA (Shanghai) Industrial Automation Co., Ltd

**PI-China**

- 33 IMPSA Windmills Integrate HMS Anybus CompactCom Modules Achieving PROFINET
- 34 Volkswagen Target-Oriented Innovation for PROFINET Production Management
- 36 PROFINET Monitors all Conditions in the Netherlands Plant

**Application Research**

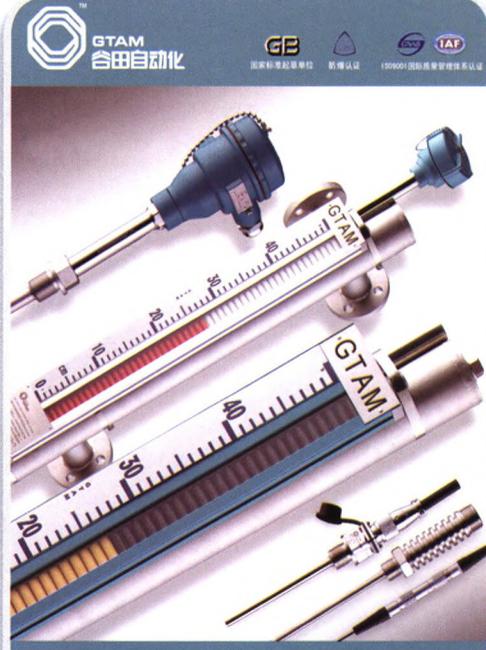
- 37 Application of Hybrid Control System in Intelligent Factory Data Management Platform
- 41 Structure Optimization of Automatic Control System Expansion in Oil United Station
- 44 The Application of Bently 3500 Steam Turbine Monitoring System (TSI) in 1050MW Unit of Power Plant
- 47 Brief Introduction of the Intelligent Optimized Dispatch and Control System for Integrated Energy
- 51 Realization of Multi Range Pressure Detection Device

**Technical Exploration**

- 54 Design Discussion for Fatigue Monitoring Life System in Nuclear Power Plant
- 57 Development of Experimental Semiconductor Thermoelectric Generator Device
- 62 Some Problems about Selecting Cables in AMI System Design
- 66 Image Enhancement Algorithm Optimization in Foggy Area

中国仪器仪表

CHINA INSTRUMENTATION



SHANGHAI GUTIAN AUTOMATION METER CO., LTD  
Business Center: New Star Business Building Floor6 Room605-606, No. 58 Hulin Road, Baoshan District, Shanghai. (200431)  
Factory: B2 of Da Kang Industrial Park, No. 325 Da Kang Road, Baoshan District, Shanghai. (200435)  
TEL: 021-66691058, 66691068 FAX: 021-66691068  
Email: ydauto@126.com http://www.chinagtam.com



**YF2-一体型光电传感器**

全新IC芯片, 高抗干扰性能  
可与OMRON, SUNX, SICK等同类产品互换

**传感器专家 一中沪电子**

安全光幕传感器 光幕控制器 光纤传感器 光电传感器

● 光幕传感器 ● 光电传感器 ● 接近传感器 ● 光纤传感器  
● 固态继电器 ● 计时计数器 ● 切线机安全光栅 ● 多功能仪表

ZONHO ELECTRONICS CO., LTD. ISO9001 CE  
上海中沪电子技术研究设计所  
上海中沪电子有限公司  
信箱: 上海020-047信箱 邮编: 200020  
总部: 上海市闵行区都会路2338号9号楼 邮编: 201108  
电话: 021-64393203 54363635 技术服务热线: 400-820-1600 800-820-1600  
Http://www.zonho.com.cn Email: info@zonho.com.cn

## 仪器仪表行业 值得信赖的媒体合作平台

《中国仪器仪表》杂志 (CHINA INSTRUMENTATION) 创刊于 1981 年, 是当时国家仪器仪表总局的“官方刊物”, 由国家新闻出版署批准注册、面向国内外正式出版发行的综合类技术期刊。现由中国机械工业联合会主管, 机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、中国仪器仪表行业协会主办。该刊为中国仪器仪表、自动化控制技术领域的专业媒体; 中国科技期刊精品数据库入选期刊; 中文电子期刊服务数据库入选期; 2001 年入选“中国期刊方阵”, 为 496 家“双效期刊”之一, 通过平面、网络、会议等多种形式与众多仪器仪表、自动化企业有着长期、深入的合作, 其独特、前沿的主题和内容也吸引了行业内多方面人士的关注而备受喜爱。在仪器仪表、自动化控制领域具有相当的影响和威望。

《中国仪器仪表》杂志办刊宗旨: 传播仪器仪表和自动化控制科技知识, 跟踪国际技术进展, 探讨企业技术创新, 交流产品开发和成果应用经验, 宣传优秀企业与企业家, 架设技术推广的桥梁。

### 《中国仪器仪表》杂志编辑部

地 址: 北京广安门外大街甲397号

邮 编: 100055

编辑部: 010-63261815

广告部: 010-63261815

发行部: 010-63490360

传 真: 010-63490360

网 址: <http://www.cnim.cn>

电子邮箱: [cnim@163.com](mailto:cnim@163.com)



中国仪器仪表  
新浪微博



中国仪器仪表  
微信公共平台