

# 国外电子测量技术

FOREIGN ELECTRONIC MEASUREMENT TECHNOLOGY [www.etmchina.com](http://www.etmchina.com)

2014  
**02**  
ISSN 1002-8978  
CN 11-2268/TN



示波器已经步入**12位**时代!

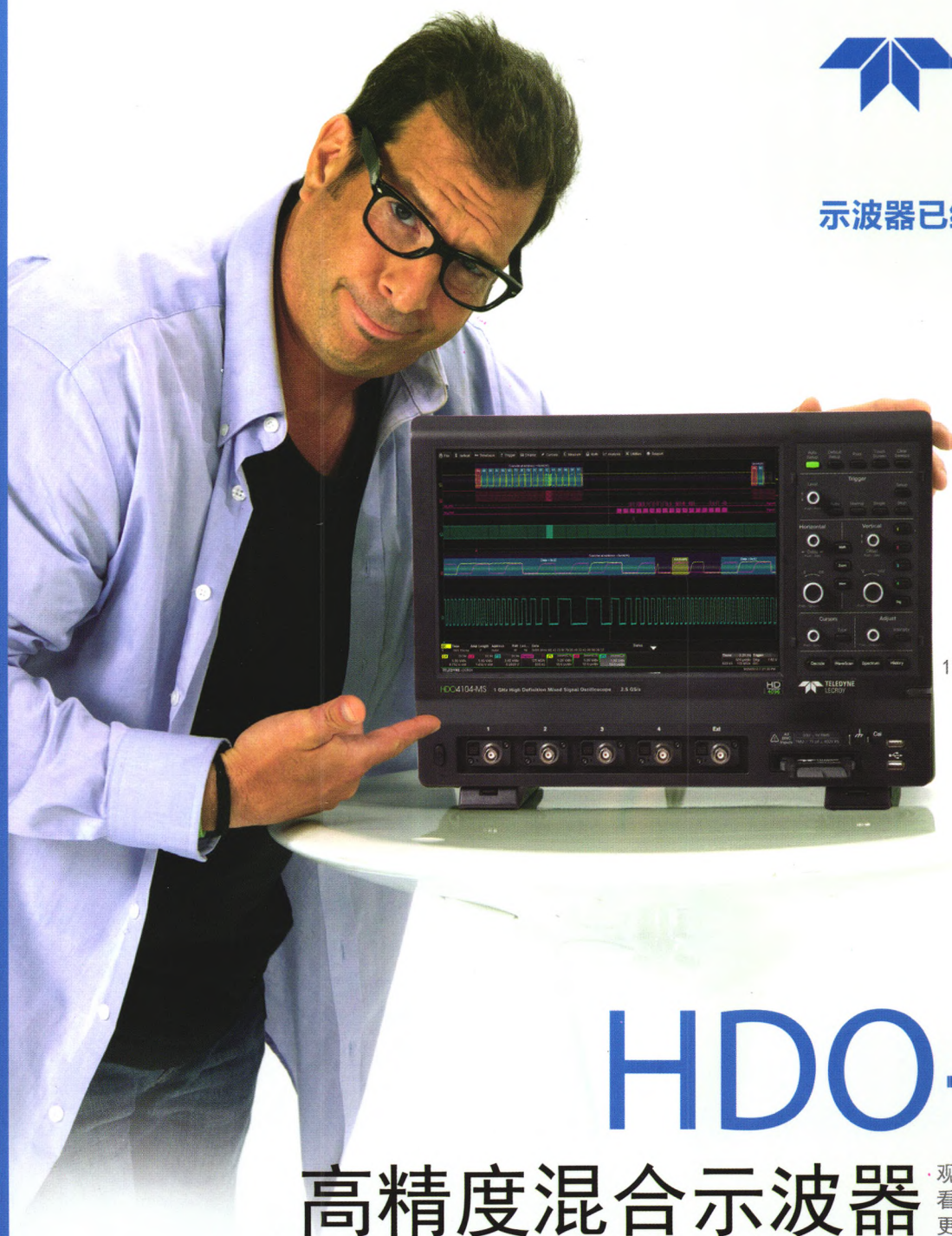
**16×** 更高分辨率

**16×** 臻于完美

谁能做到?

**HD**  
**4096**

高信噪比前段输入放大器  
低噪声系统结构  
12位高分辨率+高采样率ADCX芯片



## HDO-MS

### 高精度混合示波器

观察到更加清晰, 锐利的波形  
看到更多的波形细节  
更加精确的测量结果

### High Definition Mixed Signal Oscilloscope

记住力科热线: 400-818-1288 [teledynelecroy.com/hd4096](http://teledynelecroy.com/hd4096)



■ 公司名称  
□ 版面类别  
■ 广告内容

### 『专题策划』

- 太赫兹科学技术研究的新进展 ..... 赵国忠 ..... 1
- LTE/LTE-A MIMO原理与测试 ..... 7
- 海泰电子致力于促进中国测量行业发展（下） ..... 12

### 『企业访谈』

- 致力于本地化服务的实施 坚持技术领先的长期目标 ..... 贾 静 ..... 14

### 『前沿技术』

- 一种新颖的DDR3读写分离与眼图测试方法 ..... 李为龙 胡为东 ..... 17
- 使用NI cDAQ-9188XT机箱 突破地面行驶速度极限 ..... Steven Wallace ..... 21

### 『热点报道』

- 安捷伦发布全新比特误码率测试解决方案 ..... 贾 静 ..... 23

### 『理论与方法』

- 三维MUSIC近场噪声源识别算法仿真 ..... 汪 焱 张 方 姜金辉 ..... 25
- 基于PID控制算法的自动取暖控制器的设计 ..... 郭红霞 刘 磊 ..... 29
- 基于局域熵值分布图的目标分割及质心计算  
..... 赵齐月 毛 征 张庆龙 孟凡刚 曲劲松 ..... 33
- 空间机构正交双轴转动对基体的扰动分析 ..... 黄 鹏 陈怀海 贺旭东 ..... 37

### 『研究与开发』

- 基于ME3M-CH2O型便携式甲醛测试仪的研制 ..... 白国政 ..... 41
- 基于ZigBee的智能扬声器系统设计 ..... 裴永召 朱蕴璞 ..... 45
- 一种卫星通信天线伺服机构设计 ..... 宋 斌 齐永龙 ..... 49
- 加权SUSAN角点检测算法稳定性改进研究  
..... 陈万培 陈晓龙 范冠杰 管文强 袁金艳 ..... 53
- 基于SPCE061A单片机的小车避障系统设计 ..... 兰 羽 万可顺 ..... 58
- 被动探测中相关时延估计研究 ..... 王 锋 刘美全 孙钦雷 ..... 61
- 一种多通道水声自动测试系统的设计 ..... 孙小进 郭恩全 白晓峰 ..... 65

### 『应用天地』

- 一种应用于无人机编队通信的防碰撞方法 ..... 袁春娟 郭淑霞 ..... 69
- 连续波雷达用于舰炮弹目偏差测量的设计与实践 ..... 李昕泽 娄 亮 郝继平 ..... 74
- 基于FPGA和AVR单片机的惯组电源板信号检测 ..... 张志文 袁久兴 ..... 78
- 超声波多普勒流量计换能器的研究与应用  
..... 范思航 时文娟 黄艳芝 杨 柱 朱倩倩 ..... 84
- 基于VxWork的高度容错技术的应用 ..... 祝伟佳 马 豪 ..... 89

### 『业界动态』

- 中国电子学会电子测量与仪器分会2014年第1次工作会议在北京召开 ..... 93
- 《2014 NI趋势展望》重点关注技术突破 ..... 93
- 安捷伦推出HDMI 2.0发射机和接收机一致性测试软件 ..... 94
- 泰克推出HDMI 2.0自动一致性测试与调试解决方案 ..... 95
- 福禄克推出新型压力校准产品 满足仪器仪表  
技术人员的准确度和量程需求 ..... 95
- 横河发布世界首台示波功率仪PX8000 ..... 96

- 力科  
■ 示波器已经进入12位时代

□ 封面

- 国外电子测量技术  
■ 期刊介绍

□ 封底

- 安捷伦  
■ 聚光灯下的，不仅是经典和创新

□ 封二

- 国外电子测量技术  
■ 科技核心期刊

□ 封三

- 安捷伦  
■ 可靠、精准的安捷伦电源

□ 前插1

- NI  
■ 值得信赖的测量专家

□ 前插2

- 中电41所  
■ 全新手持式天馈线测试仪

□ 前插3

- 泛华  
■ 国产测试测量专业产品

□ 前插N

- 同惠  
■ 更大更快更强

□ 中文1/2版版权页

- 国外电子测量技术  
■ 本期广告索引

□ 中文1/2版目次页

- 国外电子测量技术  
■ 2014年度学术会议、活动安排

□ 英文1/2版版权页

- R&S  
■ 使用示波器完成EMI故障诊断

□ 中插1

- 中国仪器仪表学会  
■ 2014中国(国际)传感器创新大赛

□ 中插2

- 天奥  
■ 无线通信现场测试系统

□ 后插1

- 中国仪器仪表学会  
■ ISTAI' 2014

□ 后插2



Special Topics

|                                                                                                 |                    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|
| Progress on terahertz science and technology .....                                              | Zhao Guozhong..... | 1  |
| Principle and test of LTE/LTE-A MIMO .....                                                      |                    | 7  |
| Hitech Electronic: committed to promoting the development of Chinese measurement industry ..... |                    | 12 |

Enterprise Interview

|                                                                                                                    |               |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
| Committed to the implementation of localization services adhere to the long-term goals of leading technology ..... | Jia Jing..... | 14 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|

Front Technology

|                                                                                  |                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----|
| New method to separate DDR3's Write/Read Signal for Eye Diagram Test .....       | Li Weilong Hu Weidong..... | 17 |
| Using the NI cDAQ-9188XT chassis to attempt breaking the land speed record ..... | Steven Wallace.....        | 21 |

Hot Topic

|                                               |               |    |
|-----------------------------------------------|---------------|----|
| Agilent released new solutions for BERT ..... | Jia Jing..... | 23 |
|-----------------------------------------------|---------------|----|

Theory & Method

|                                                                                                      |                                                                   |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 3D MUSIC near-field noise source identification algorithm simulation .....                           | Wang Yan Zhang Fang Jiang Jinhui.....                             | 25 |
| Design of automatic heating controller based on PID control algorithm .....                          | Guo Hongxia Liu Lei.....                                          | 29 |
| Target segmentation and centroid calculation based on local entropy distribution .....               | Zhao Qiyue Mao Zheng Zhang Qinglong Meng Fangang Qu Jingsong..... | 33 |
| Analysis of the disturbance to the base of the space mechanism in two-orthogonal-axle rotating ..... | Huang Peng Chen Huaihai He Xudong.....                            | 37 |

R & D

|                                                                                    |                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| Based on ME3M-CH2O type portable formaldehyde testing system design .....          | Bai Guozheng.....                                                    | 41 |
| Design of the intelligent speaker system based on ZigBee .....                     | Pei Yongzhao Zhu Yunpu.....                                          | 45 |
| Design of satellite communication servo mechanism .....                            | Song Bin Qi Yonglong.....                                            | 49 |
| Research on improving stability of weighted SUSAN corner detection algorithm ..... | Chen Wanpei Chen Xiaolong Fan Guanjie Guan Wenqiang Yuan Jinyan..... | 53 |
| Design of obstacle avoidance system of the car based on SPCE061A MCU .....         | Lan Yu Wan Keshun.....                                               | 58 |
| Research on correlation time-delay estimation for passive detection .....          | Wang Feng Liu Meiquan Sun Qinlei.....                                | 61 |
| Design of multichannel underwater acoustics automatic test system .....            | Sun Xiaojin Guo Enquan Bai Xiaofeng.....                             | 65 |

Application

|                                                                                                |                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| Anti-collision method of UAV formation communication .....                                     | Yuan Chunjuan Guo Shuxia.....                                  | 69 |
| Design and practice of continuous wave radar used in naval gun miss distance measurement ..... | Li Xinze Lou Liang Hao Jiping.....                             | 74 |
| Detection of the INS power board signal based on FPGA and AVR SCM .....                        | Zhang Zhiwen Yuan Jiuxing.....                                 | 78 |
| Investigation and application of transducer of ultrasonic Doppler flowmeter .....              | Fan Sihang Shi Wenjuan Huang Yanzhi Yang Zhu Zhu Qianqian..... | 84 |
| Application of highly fault tolerant technology on VxWork .....                                | Zhu Weijia Ma Hao.....                                         | 89 |

News

93,94,95,96



# FEMT

专题策划

前沿技术

热点报道

高端访谈

《国外电子测量技术》

创刊于1982年，中国科技核心期刊

活跃于测试测量领域的专业期刊

为测量技术领域内的科研、生产及教学工作者等提供全球产业发展的  
最新技术动向、优秀产品应用信息的舞台

注重内容的前沿性、技术上的创新性，结构上的严谨性，阅读上的  
可读性，更注重实践与应用

ISSN 1002-8978

