



CANScope总线综合分析仪

故障定位、干扰排除、可靠性测试的解决方案



CANScope-Pro 分析仪

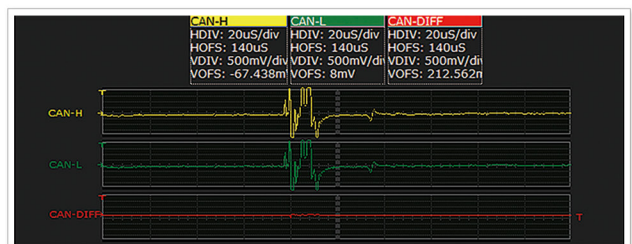
CANScope-Pro 分析仪集海量存储示波器、网络分析仪、误码率分析仪、协议分析仪及可靠性测试工具于一身，并把各种仪器有机的整合和关连；重新定义 CAN 总线的开发测试方法，可对 CAN 网络通信正确性、可靠性、合理性进行多角度全方位的评估；帮助用户快速定位故障，解决 CAN 总线应用的各种问题，是 CAN 总线开发测试的终极工具。

- 多层次分析 CAN 总线，从物理层、协议层、应用层对总线进行较为周全的测量与分析；
- 13000 帧超长波形存储能力；
- 可靠的报文记录、分析功能，准确把握报文信息；
- 带 FFT 功能的示波器功能，快速定位总线干扰频率；
- 实用的报文重播功能，精确重现总线错误；
- 支持硬件眼图，快速评估总线质量；
- 支持软件眼图，定位问题节点；
- 支持网络共享功能，远程解决问题轻松实现；
- 实用的事件标记功能，最大限度存储用户所关心的波形；
- 强大的总线干扰功能，有效测试总线抗干扰能力。

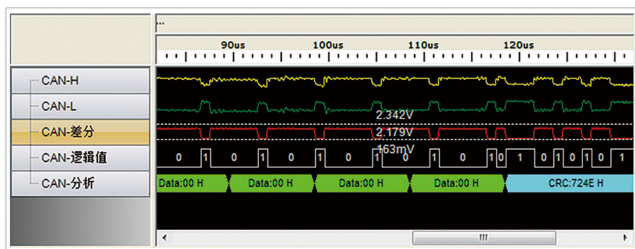


序号	时间	状态	方向	帧类型	数据长度
12,518	00:00:45.434 750	成功	接收	扩展数据帧	8
12,519	00:00:45.434 911	成功	接收	扩展数据帧	8
12,520	00:00:45.435 072	成功	接收	扩展数据帧	8
12,521	00:00:45.435 232	成功	接收	扩展数据帧	8
12,522	00:00:45.435 393	成功	接收	扩展数据帧	8
12,523	00:00:45.435 554	成功	接收	扩展数据帧	8
12,524	00:00:45.435 715	成功	接收	扩展数据帧	8

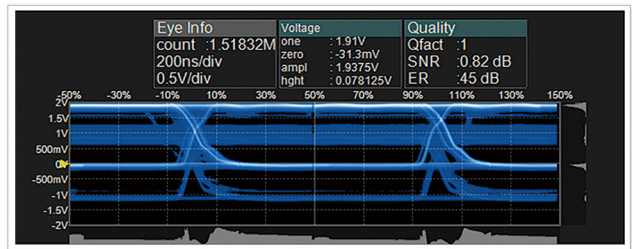
CAN报文



CAN示波器



CAN波形

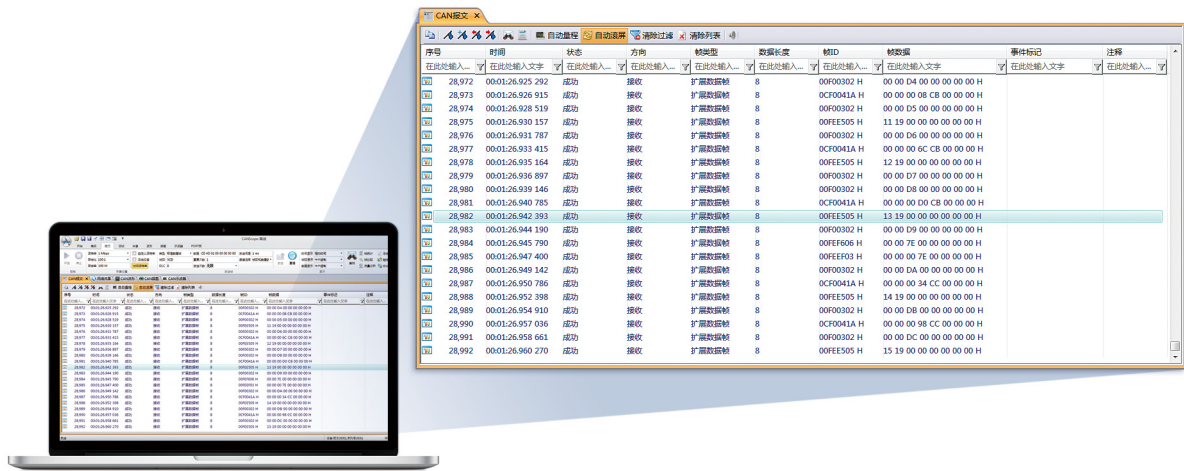


CAN眼图

CAN 报文与示波器

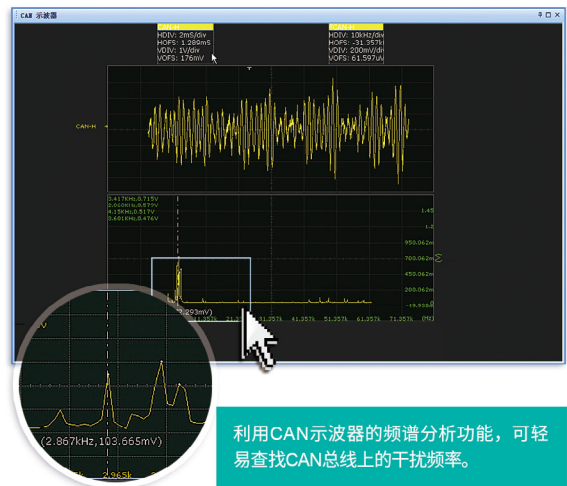
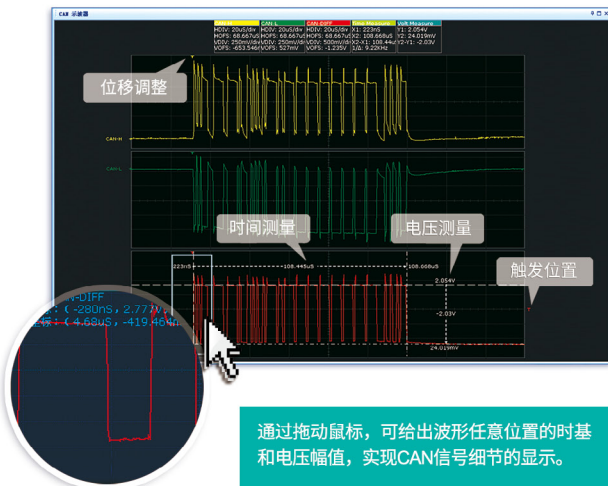
报文界面

CANScope 的 CAN 报文界面可以容纳无数个 CAN 帧，只要您的 PC 内存足够大，就可以一直保存下去，并且有导出功能。这个 CAN 报文界面与那些带控制器的设备（比如 USBCAN）不同，它可以实时捕获总线错误状态，就是说可以记录错误帧。比如在“状态”栏里面输入“错误”即可以将所有错误帧筛选出来。并可以很方便地进行报文发送（重播）。另外还有一个重要的选项，就是总线应答，如果不勾选，则 CANSOPE 是作为一台只听设备，不会应答总线上的报文，如果勾选，则 CANScope 能作为一台标准的 CAN 节点工作，可以发送数据。



示波器界面

CANScope 集成 100MHZ 实时示波器，开机后即可自动进行匹配波特率。可以对 CANH, CANL, CAN 差分进行分别测量。获得位宽、幅值、过冲、共模电压等等常规信息。另外还能对波形进行实时傅里叶变换 (FFT)，将不同频率的信号分离出来，从而实现发现干扰源的目的。



波形存储与报文联动

波形界面

由于实时示波器只能看即时窗口的波形, 所以为了更好地发现总线上面的物理问题, CANScope 自带 512M 超大波形存储, 可以将波形数据存储 13000 帧作为分析数据。并且在分析时, 已经将模拟、数字、协议都按时间解析好, 方便工程师对应查看故障所在。比如某个 CAN 协议出错, 但这个错误是什么波形, 就可以一目了然。



波形与报文联动观察界面

报文和波形我们不是割裂开的, 按照测试习惯, 方便查看和分析, CANSCOPE 还可以同步建立水平选项卡, 这样就可以同步查看报文与对应波形。当然我们最重要的不是用来看正常的报文, 只要在筛选框中输入错误, 即可筛选出错误报文, 然后点击即可查看到错误帧的波形。



模拟信号测试扩展板与可靠性测试软件

CANStressZ 模拟信号测试扩展板

CANStressZ是配套CANScope-Pro专业版 CAN总线分析仪的扩展板,内部集成了CAN总线压力测试模块和网络线缆分析模块。

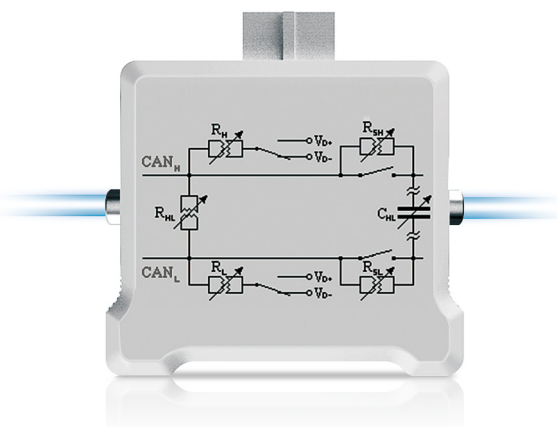
压力测试模块

包括模拟干扰(数字干扰在CANScope已标配),CAN-bus应用终端的工作状态模拟、错误模拟能力。可以在物理层上进行CAN总线短路、总线长度模拟、总线负载以及终端电阻匹配等多种测试,可以完整地评估出一个系统在信号干扰或失效的情况下是否仍能稳定可靠地工作。

网络线缆分析模块

具有无源二端网络的阻抗测量分析的能力。可以测试导线在不同频率下的匹配电阻、寄生电容、电感。标定导线在何种波特率下具备较佳的通讯效果。

两个模块联合使用可以帮助用户快速而准确地发现并定位错误,完成对节点的性能评估与验证,大大缩短开发周期,方便实现网络系统稳定性、可靠性、抗干扰测试和验证等复杂工作,是CAN-bus网络测试工程师的好帮手。



全自动 CAN 可靠性评测软件

基于汽车电子、轨道交通等行业的要求,集成信号测试、故障定位、压力可靠性测试,一站式解决CAN的所有问题。

项目	结果	备注	设备要求
<input type="checkbox"/> 全部测试			
<input type="checkbox"/> 1. 电压测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 2. 边沿测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 3. 总线延时测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 4. 总线利用率测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 5. 总线错误率测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 6. 对称性测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 7. 采样点测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 8. 位置寄存器测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 9. 报文压力测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 10. 错误波特率压力测试	----		Std Pro
<input type="checkbox"/> 11. 抗干扰能力测试	----		Pro
<input type="checkbox"/> 12. 总线电阻测试	----		Pro+Stre...
<input type="checkbox"/> 13. 总线断接测试	----		Pro+Stre...
<input type="checkbox"/> 14. 阻抗增加压力测试	----		Pro+Stre...
<input type="checkbox"/> 15. 总线网络阻抗测试	----		Pro+Stre...
<input type="checkbox"/> 16. 对正负电源接地短路测试	----		Pro+Stre...
<input type="checkbox"/> 17. 终端电阻变化压力测试	----		Pro+Stre...

对正负电源接地短路测试
干扰容许时间(ms) 10
总线恢复时间(ms) 100
干扰类型 CAN-H接正极 CAN-
CAN-H接正极
CAN-H接负极
CAN-L接正极
CAN-L接负极
CAN-H接正极 CAN-L接正极
CAN-H接负极 CAN-L接负极
CAN-H接正极 CAN-L接正极
CAN-H接负极 CAN-L接正极

干扰类型
选择CAN-H和CAN-L连接的电源干扰类型



故障排查

排查步骤



节点标定

- 1 测试标定信号位宽度与波特率范围
- 2 测试标定信号位采样点适应范围
- 3 测量标定信号电压幅值
- 4 测量标定信号边沿
- 5 测量标定信号延迟
- 6 测量标定阻抗容抗特征
- 7 测量标定上电延迟时间
- 8 标定终端电阻变化适应范围
- 9 标定容抗变化适应范围

测试标定

全自动可靠性测试软件项目

- 1、电压测试
- 2、边沿带宽测试
- 3、总线延时测试
- 4、总线利用率测试
- 5、总线错误率测试
- 6、对称性测试
- 7、采样点测试
- 8、位宽度容忍测试
- 9、报文压力测试
- 10、错误波特率压力测试
- 11、抗干扰能力测试
- 12、总线短路测试
- 13、总线断路测试
- 14、容抗增加压力测试
- 15、总线网络阻抗测试
- 16、对正负电源或者地短路测试
- 17、终端电阻变化压力测试

选型表

项目	名称	数量	包含配件和说明	
1	CANScope-Pro (专业版)	1	硬件	1、5 芯标准 CANbus 线缆 1 条, 带安全插座;
				2、测试表笔, 带挂钩。5 个
				3、高精度鳄鱼夹。5 个
				4、交流电源适配器。1 个
				5、PI040T 高速 CAN 总线收发头。1 个
				6、P8251T 低速 CAN 总线收发头。1 个
			软件	1、实时示波器, 自动波特率侦测插件。
				2、FFT 现场干扰分析插件。
				3、硬件眼图分析工具插件。
				4、全功能数字干扰插件。
				5、总线数据波形大容量记录插件。
				6、总线频率响应、延时分析插件。
	7、采样点测试、位宽度容忍、对称性测试插件			
	8、总线阻、容抗、斜率分析插件。			
	9、图形化总线协议分析插件。			
	10、软件眼图与事件标记插件。			
	11、全自动测试仪插件			
	12、基于 USB 的二次开发库。			
2	CANScope-Standard (标准版)	1	硬件	1、5 芯标准 CANbus 线缆 1 条, 带安全插座;
				2、测试表笔, 带挂钩。5 个
				3、高精度鳄鱼夹。5 个
				4、交流电源适配器。1 个
				6、PI040T 高速 CAN 总线收发头。1 个
				7、P8251T 低速 CAN 总线收发头。1 个
				软件
			2、FFT 现场干扰分析插件。	
			3、硬件眼图分析工具插件。	
			4、总线数据波形大容量记录插件。	
			5、总线频率响应、延时分析插件。	
				6、总线阻、容抗、斜率分析插件。
7、图形化总线协议分析插件。				
8、基于 USB 的二次开发库。				
3	CANScope-StressZ 模拟测量与干扰扩展板 (专业版选配件)	1	硬件	1、5 芯标准 CANbus 线缆 1 条, 带安全插座;
				2、测试表笔, 带挂钩。5 个
				3、高精度鳄鱼夹。5 个
			软件	1、模拟干扰测试插件。
2、网络终端电阻测试插件。				
3、阻抗相位插件。				
4、总线长度, 容抗, 阻抗模拟插件				
4	便携移动电源 (选配件)	1	硬件	便携式电源, 可以用于 CAN 分析仪与逻辑分析仪选配, 方便在现场测试。
5	CANScope-PI055T (选配件)	1	硬件	容错 CAN 适配器, 可接入汽车容错 CAN 网络进行测试
6	CANScope-P7356 (选配件)	1	硬件	单线 CAN 适配器, 可接入汽车单线 CAN 网络进行测试
7	M12-OBD (选配件)	1	硬件	汽车 OBD 接头, 可接入汽车标准的诊断口
8	附加服务 (选配件)	1	服务	1、使用培训与现场专家服务
				2、延长保修服务
				3、软件升级服务。(永久免费)
				4、校准服务

成功应用

轨道交通



汽车电子



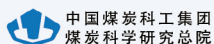
船舶电子



电力电子



煤矿行业



电梯行业



医疗设备



工程机械

