

使用记录仪在可靠性试验中实现持续性监控



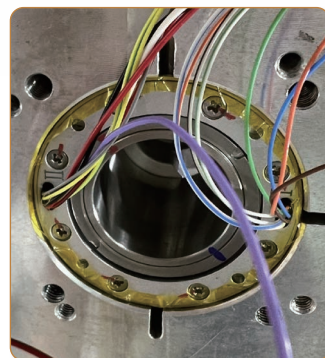
客户简介

某制造业客户，成立超过25年。主要从事汽车零部件、旋转连接器、自动化设备精密仪器的研发、生产、销售。公司先后获得多个国家级企业称号，拥有科研成果和专利100多项，并与多家国际知名汽车厂实现了配套。

客户Q&A



我想要记录导电滑环在特定周期的持续旋转过程中的电压(DC)，确保其处于规定范围内，一旦超出规定值，则抓取相应波形。由于问题**具有偶发性**，使用示波器进行人工监控极易产生疏漏，如何解决这个问题？



对于波形的长时间记录，建议使用存储记录仪来进行，主机内具有最高1TB存储深度¹，省去了需要工程师在设备旁长时间监控而带来的不便。



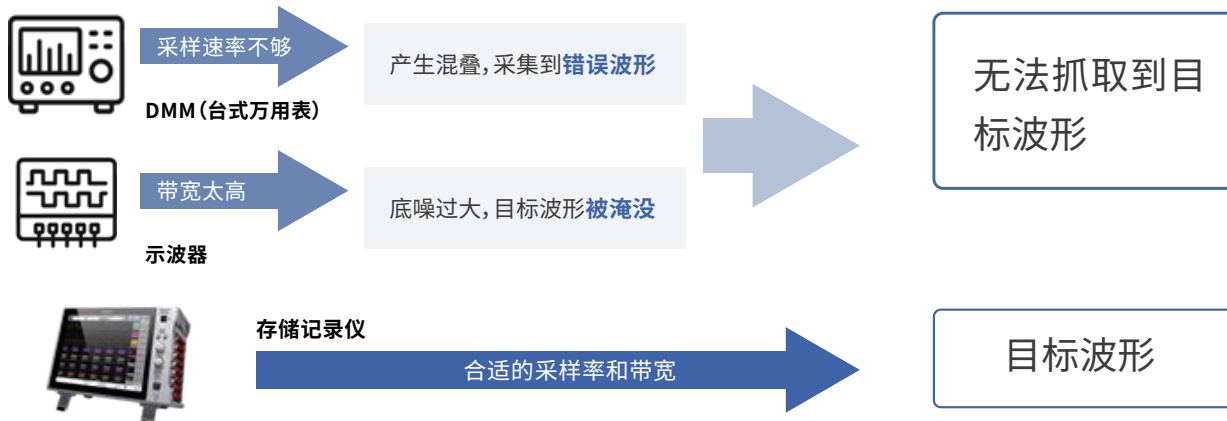
目标波形长度约200ns，幅值在2V以内。DMM无法采集到正确的波形，使用示波器时，即使打开滤波器，也会有明显的干扰，不易采集到正确信号。我应该如何抓取到所需要的波形？

DMM的采样间隔大，采集到的波形易发生混叠；示波器的带宽高，产生的底噪会把被测信号淹没。建议使用**存储记录仪MR6000搭配U8976高速采样单元**，并自由选择SSD (U8332/U8333)，用电压线记录被测物的电压波形。



¹ SSD单元配备有256GB、320GB、1TB(只能安装一款)，可根据需要自行选配。

为什么要使用存储记录仪?



存储记录仪与示波器的差异主要体现在以下方面:

	精度	分辨率	通道数	绝缘性能	存储深度
示波器	$\pm 1\%$ f.s.~ 3% f.s.	8bit (高端型号 16bit)	4 ch为主 (高端型号 8-16 ch)	通常无高压绝缘 (需搭配差分探头)	单通道可达 4GB 需频繁手动保存
存储记录仪	$\pm 0.01\%$ rdg $\pm 0.0025\%$ f.s.	12 - 24bit	模拟 32 ch / 逻辑 128 ch (模块化扩展)	全通道绝缘 (最高 DC 1000V 直接输入)	可选 1TB SSD + 原生 1GB 内存, 实时保存

存储记录仪MR6000

最高200MS/s采样率的波形记录仪, 最高分辨率24bit, 最大输入电压DC 1000 V/AC 700 V。模块化设计, 可安装8枚测试单元, 最大仅模拟32ch~仅逻辑128ch。可选最高1TB的内置SSD, 配备触摸屏及Windows 10系统, 操作便捷。

高速模拟单元U8976

搭配存储记录仪MR6000使用的模块化输入单元。200MS/s的高速采样率准确捕捉高速现象, 绝缘输入(对地AC/DC 1000V), 12bit A/D的高分辨率测量。



实测回顾

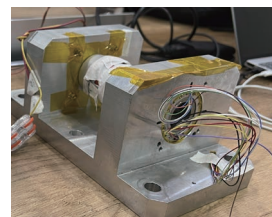
目标波型: 200ns

电压: 1.7V

电流: 0.5A

滑环转速: 120r/min

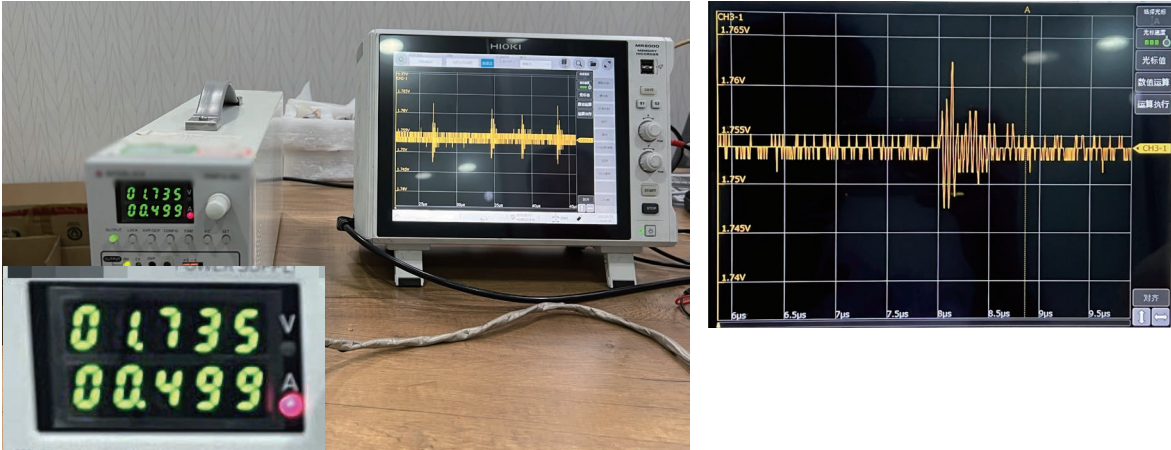
常规微电阻计的测试速度达不到要求, 可以使用记录仪方案进行测试。在DC环境下, 可以借助恒流源为滑环施加恒定的电流, 再采集对应电压, 通过被测物的电压变化趋势来实现监测。



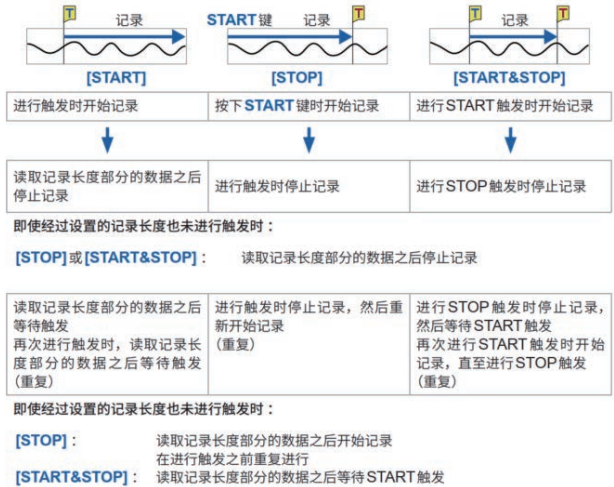
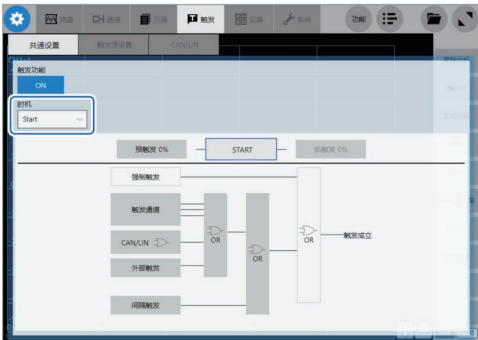
©日置(上海)测量技术有限公司
application_MR6000_工业制造_ZCH_C1_250813

测试结果

通过持续对滑环施加0.5A的电流,并使滑环保持匀速旋转,记录仪在200MS/s的采样速度下捕捉到了规律出现的波形。该波形在200ns中发生明显震荡,幅值变化约为15μV。经与客户确认,符合所需要记录的波形特征,且波形采集效果优于示波器和DMM。



结合触发功能,可进一步在类似老化试验中,避免长时间记录不必要的的数据,仅抓取不符合要求的波形,可根据需要设置各类触发条件。



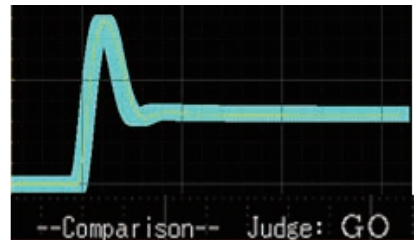
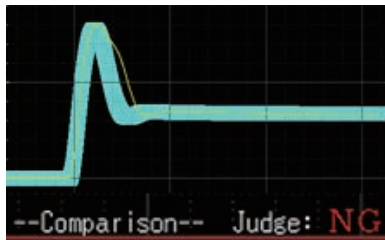
新品推荐

NEW

存储记录仪MR8848

拥有坚固机身的台式存储记录仪,可选打印单元,现场打印记录波形。

内置波形比较功能,设定标准波形后,即可将其作为参照,对后续所有测试波形进行比较。



©日置(上海)测量技术有限公司
application_MR6000_工业制造_ZCH_C1_250813