

为何示波器在最小 幅度档位下波形很 粗

 SIGLENT® 鼎阳



深圳市鼎阳科技股份有限公司
SIGLENT TECHNOLOGIES CO.,LTD

为何示波器在最小幅度档位下波形很粗

Q: 为什么我的示波器把幅度档位达到最小会得到以下这么粗的信号?

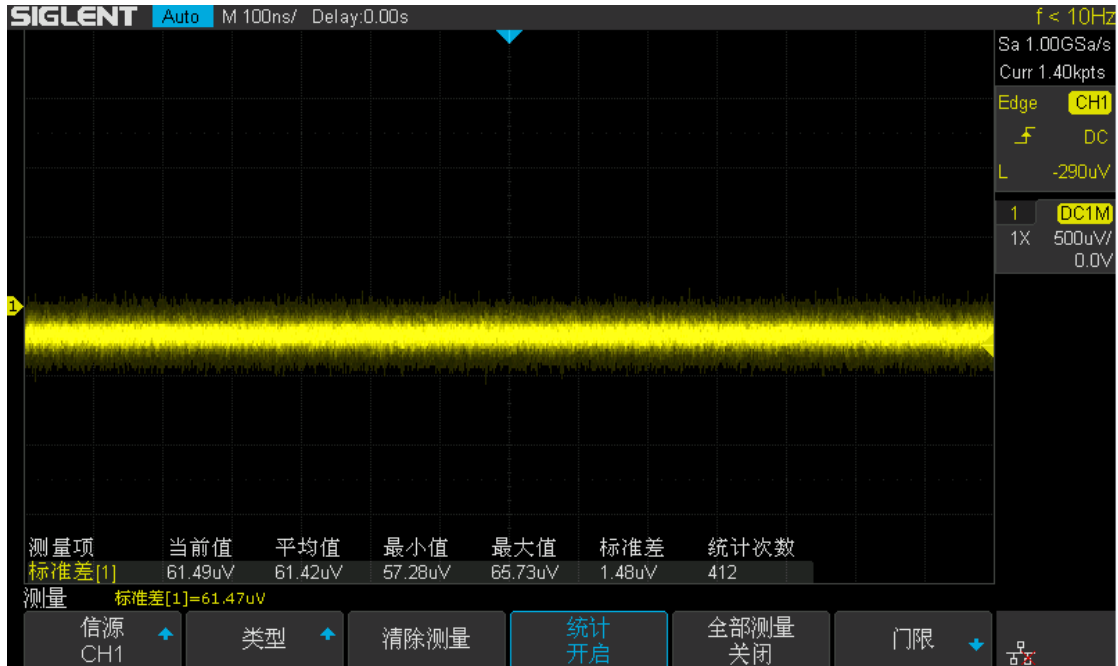


图 1.在 500µV/div 时的波形迹线

A: 这个是示波器的本地噪声，主要是由模拟前端和本地噪声引起的，示波器难以避免本地噪声。请参考对应示波器型号的数据手册，如下图 2 所示，SDS1000X-E 系列示波器的本地噪声参数如下所示，在 500µV/div 档位下，本地噪声标准差不可以超过 250µV。所以这个噪声是符合数据手册标准的。

垂直系统	
带宽 (-3dB)	200MHz (SDS1204X-E/SDS1202X-E)
	100MHz (SDS1104X-E/SDS1102X-E)
	70MHz (SDS1074X-E/SDS1072X-E)
垂直分辨率	8 bit
垂直刻度范围	8 格
垂直档位 (探头比 1X)	500 μ V/div - 10V/div (1-2-5)
偏移范围 (探头比 1X)	500 μ V~118mV: \pm 2V
	120mV~1.18V: \pm 20V
	1.2V~10V: \pm 200V
带宽限制	20MHz \pm 40%
带宽平坦度	DC ~ 10%(额定带宽): \pm 1dB
	10% ~ 50%(额定带宽): \pm 2dB
	50% ~ 100%(额定带宽): + 2dB/-3dB
低频响应 (AC 耦合 - 3dB)	\leq 2Hz (通道 BNC 端输入)
噪声	ST-DEV \leq 0.5 格 (<1mV 档位)
	ST-DEV \leq 0.2 格 (<2mV 档位)
	ST-DEV \leq 0.1 格 (\geq 2mV 档位)
交流耦合/50 Ω (自阻抗)	\geq 50dB
直流增益精度	\leq \pm 3.0%: 5mV/div ~10V/div
	\leq \pm 4.0%: \leq 2mV/div
直流偏置精度	\pm (1.5% * 偏移量 + 1.5% * 全屏读数 + 2mV): \geq 2mV/div
	\pm (1% * 偏移量 + 1.5% * 全屏读数 + 500 μ V): \leq 1mV/div
上升时间	典型值 1.8ns (SDS1204X-E/SDS1202X-E)
	典型值 3.5ns (SDS1104X-E/SDS1102X-E)
	典型值 5.0ns (SDS1074X-E/SDS1072X-E)

图 3.SDS1000X-E 系列示波器数据手册

关于鼎阳


鼎阳科技 (SIGLENT) 是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业。

2002年, 鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发, 2005年成功研制出第一款数字示波器。历经多年发展, 鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、函数/任意波形发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、台式万用表、射频信号源、直流电源、电子负载等基础测试测量仪器产品。2007年, 鼎阳与高端示波器领导者美国力科建立了全球战略合作伙伴关系。2011年, 鼎阳发展成为中国销量领先的数字示波器制造商。2014年, 鼎阳发布了带宽高达1GHz的中国首款智能示波器SDS3000系列, 引领实验室功能示波器向智能示波器过渡的趋势。2017年, 鼎阳发布了多项参数突破国内技术瓶颈的SDG6000X系列脉冲/任意波形发生器。2018年, 鼎阳推出了旗舰版高端示波器SDS5000X系列; 同年发布国内第一款集频谱分析仪和矢量网络分析仪于一体的产品SVA1000X。目前, 鼎阳已经在美国克利夫兰和德国汉堡成立子公司, 产品远销全球80多个国家和地区, SIGLENT已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。

联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司
全国免费服务热线: 400-878-0807
网址: www.siglent.com

声明

 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标, 事先未经过允许, 不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。本资料中的信息代替原先的此前所有版本。技术数据如有变更, 恕不另行通告。

技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件, 仅在得到许可的情况下才会提供, 并且只能根据许可进行使用或复制。

