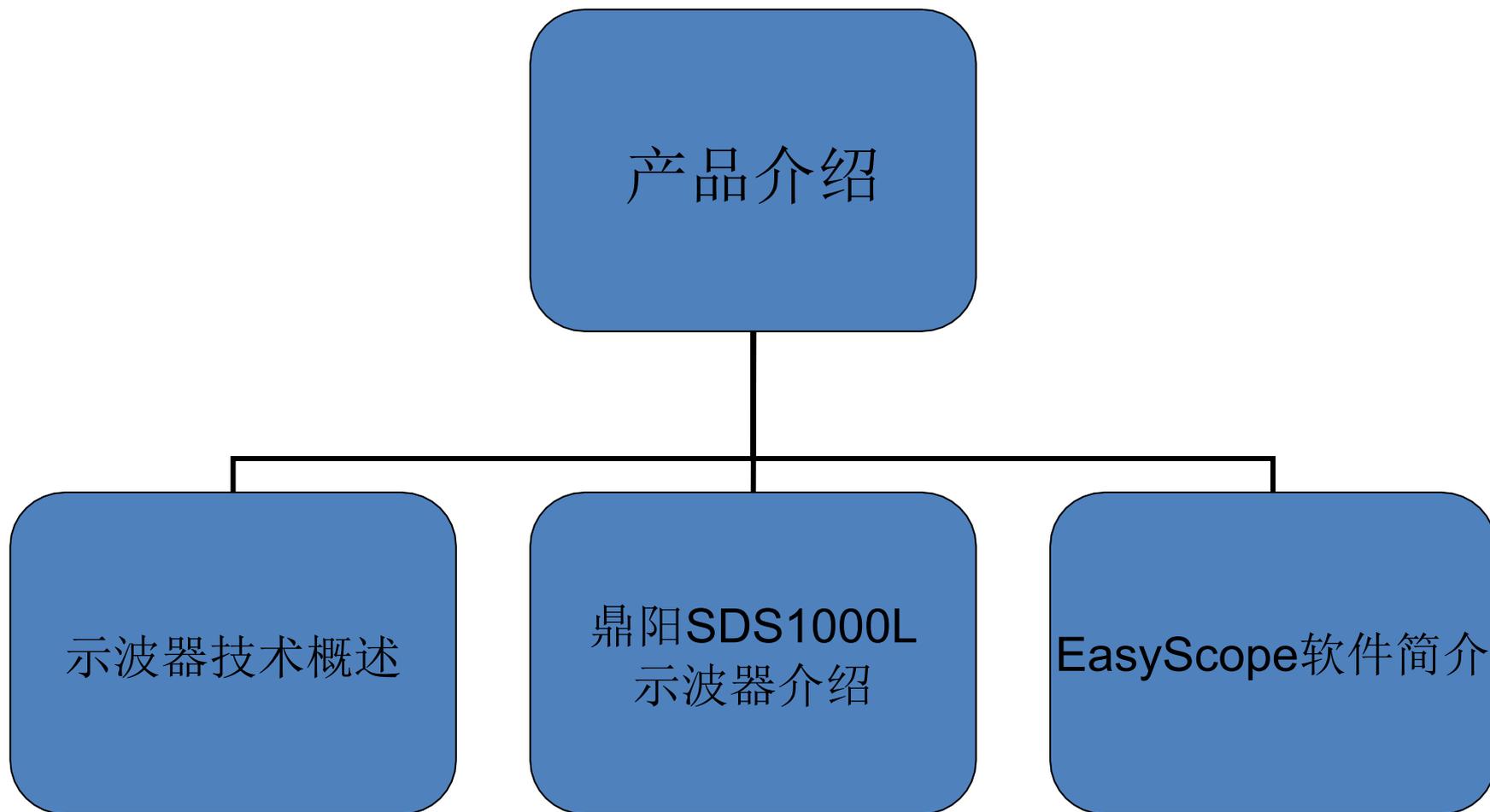




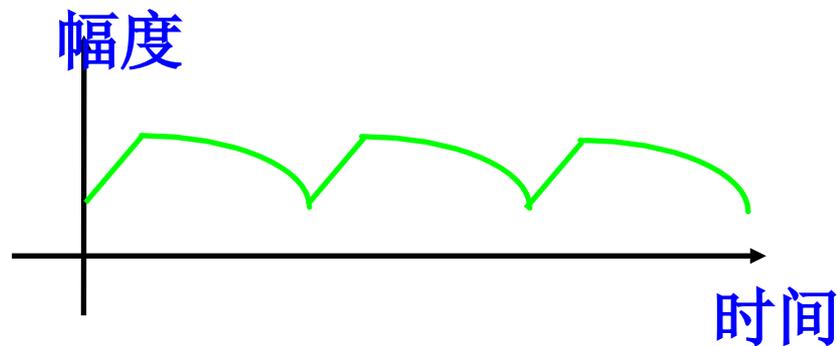
中国销量领先的数字示波器制造商
力科全球战略合作伙伴

深圳市鼎阳科技有限公司
SIGLENT TECHNOLOGIES CO.,LTD



什么是示波器

- 示波器是形象地显示信号幅度随时间变化的波形显示仪器，是一种综合的信号特性测试仪，是电子测量仪器的基本种类
- 示波器的用途：
 - 电压表，电流表，功率计
 - 频率计，相位计
 - 脉冲特性，阻尼振荡
- 示波器的应用：
 - 电子，电力，电工



示波器功能

- 示波器的重要功能是：精确地再现时间和电压幅度的函数波形。用它可以即时地观测电压幅度相对时间的变化状况，从而获得波形的质量信息，如幅度和频率，波形，不一样波形的时间和相位的关系.....
- 在概念上，模拟示波器和数字示波器的测量的目的是相似的，而在实际构造上它们的内部采用的技术不一样，因此它们的体现形式并不相似。
- 数字示波器的蓬勃发展与模拟示波器的逐渐消灭将成为历史的必然趋势。
- 数字技术的发展赋予示波器更多波形捕捉能力，更多的数学运算功能，它可以是一台具有波形显示的功率计，可以进行波形参数分析，它还能存储多种波形以及有关的信息.....

示波器分类

模拟示波器

数字示波器

虚拟示波器

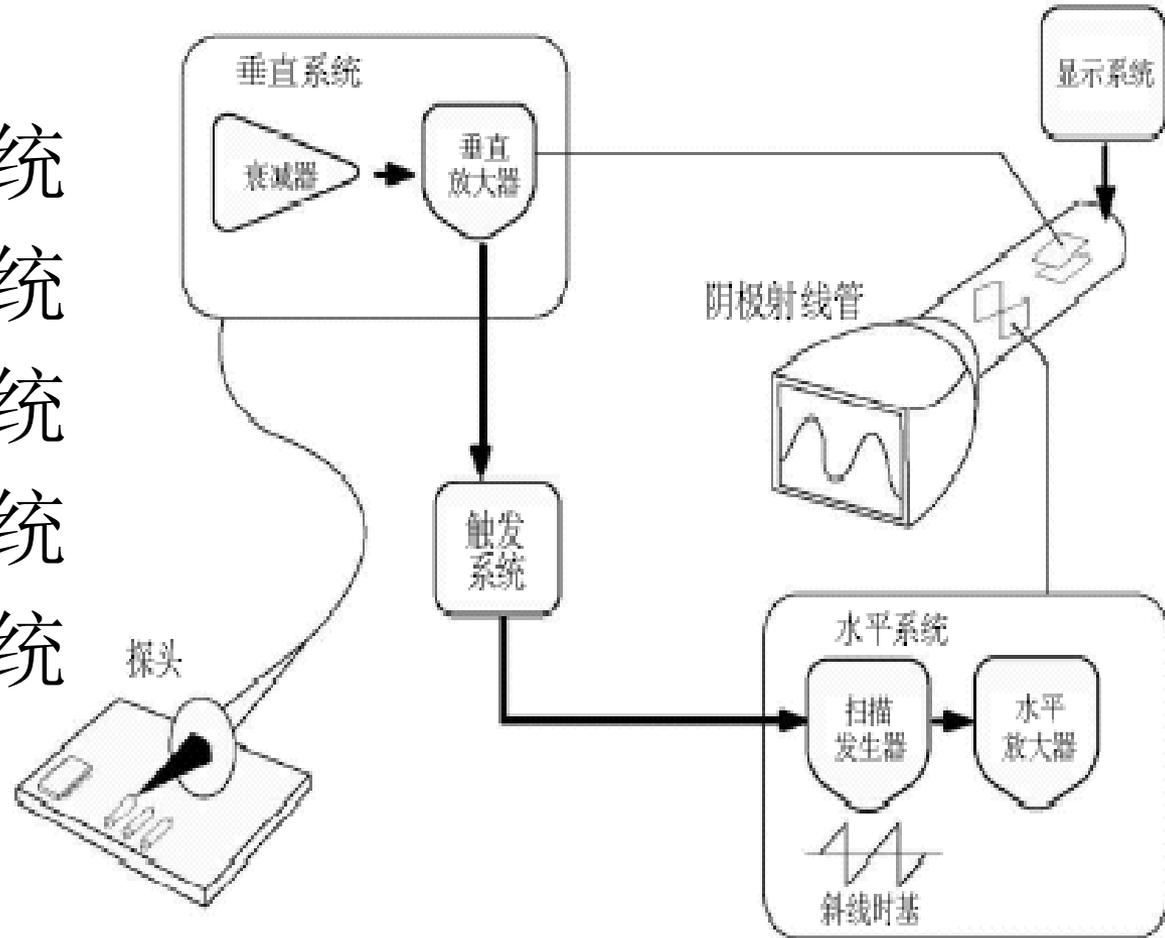
混合信号示波器 (MSO)

数字存储示波器

数字荧光示波器

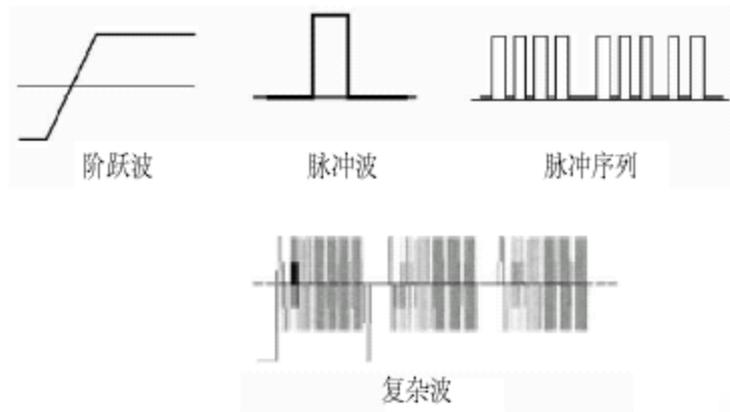
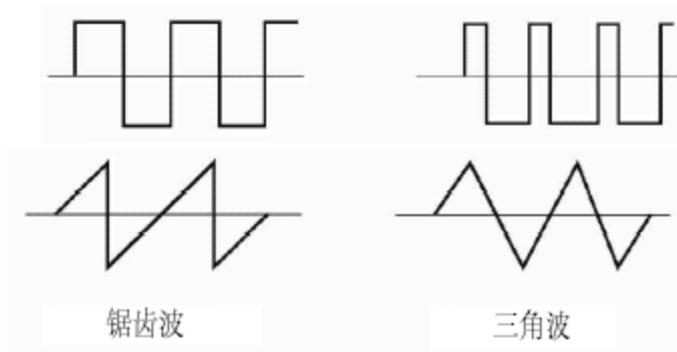
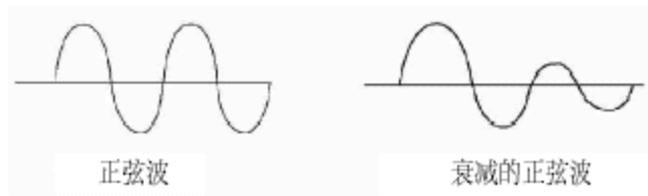
示波器的构成

- 水平系统
- 垂直系统
- 扫描系统
- 触发系统
- 显示系统



波的类型

- 大多数波都属于如下类：
- 正弦波
- 方波和矩形波
- 三角波和锯齿波
- 阶跃波和脉冲波
- 噪声波、复杂波
- 诸多波是上述波形的组合
- 周期信号和非周期信号
- 同步信号和异步信号



波的参数

- 周期
- 频率
- 正脉冲宽度
- 负脉冲宽度
- 上升时间
- 下降时间
- 幅度
- 占空比+
- 占空比-
- 延迟
- ▶ 相位
- ▶ 突发宽度
- ▶ 峰-峰值
- ▶ 均值
- ▶ 周期均值
- ▶ 最小值
- ▶ 最大值
- ▶ 过冲+
- ▶ 过冲-
- ▶ 均方值
- ▶ 周期均方值

数字示波器的四个重要参数

带宽

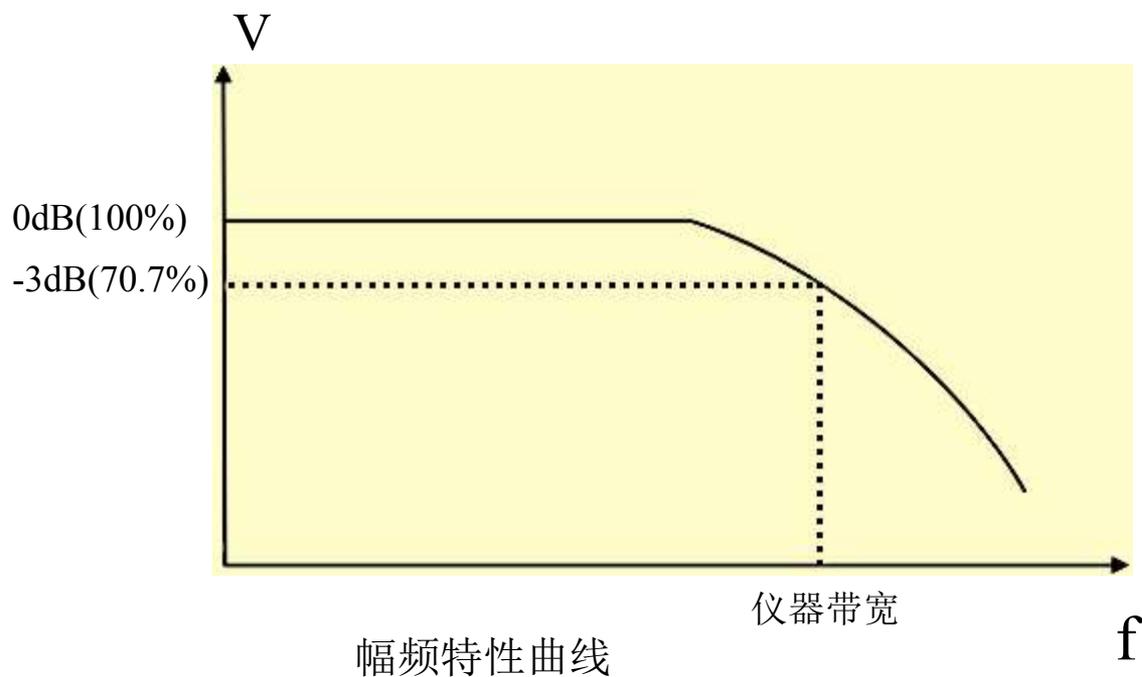
采样速率

存储深度

波形捕捉率

示波器性能之带宽

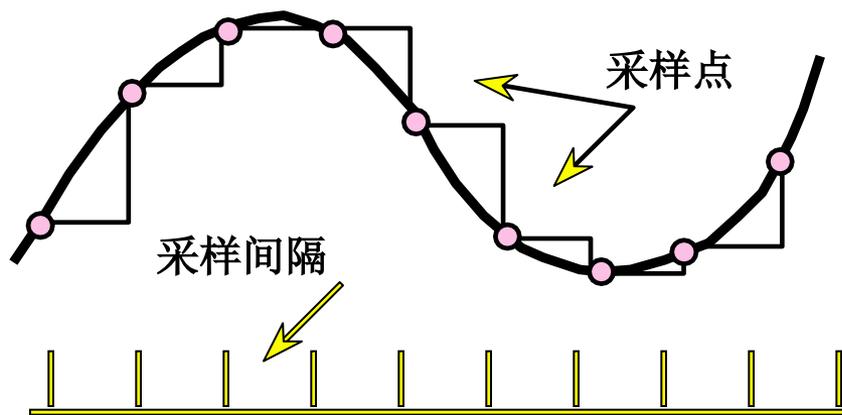
带宽体现了示波器可以测量的信号最大频率范围，决定了示波器测量信号的基本能力。定义为在幅频特性曲线中，随正弦波频率的增长，信号的幅度下降到-3dB(70.7%)，此时的频率点称为示波器的带宽。



5 倍准则
示波器所需带宽 = 被测信号的最高
频率成分 × 5

示波器性能之采样速率

数字示波器的采样



采样速率定义为每秒采样点的个数
采样点等时间间隔分布
采样速率以Sa/s表达

示波器性能之存储深度

概念：存储深度是示波器所能存储的采样点多少的量度。

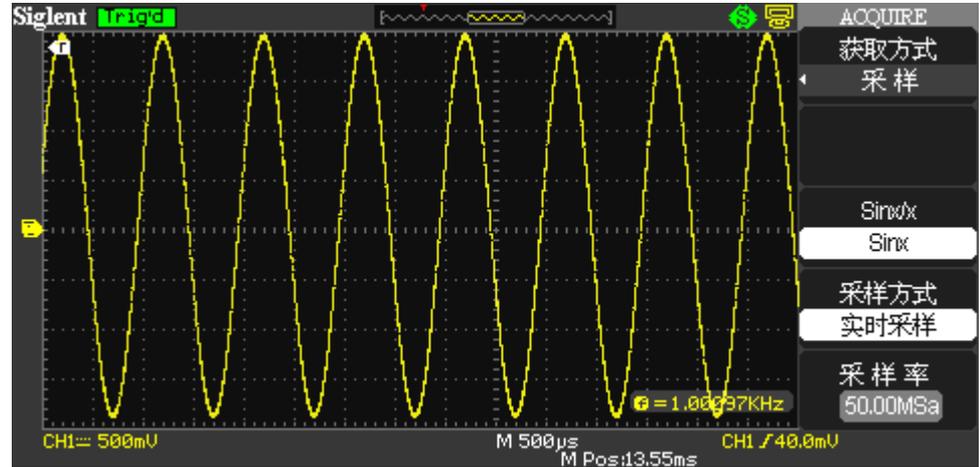
存储深度 = 采样率 × 采样时间

一般示波器的采样点（存储深度）数是固定的

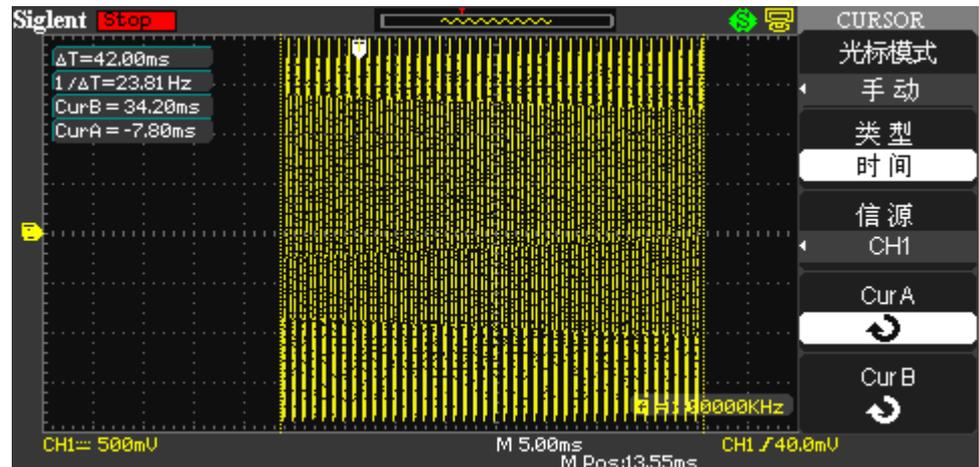
存储深度决定了实际采样率的大小

怎样计算示波器的实际存储深度？

如图用鼎阳SDS1000CML
（官方公布的参数是存储深度为2Mpts）观测一种
1KHz的正弦波，此时的采
样速率是50Msa/s



我们按下stop 并调整时基
档位为10ms时，采用手动
测量模式测得采样时间为
42ms，由于存储深度=采样
时间x采样速率，即存储深
度=50MX42ms=2.1Mpts。

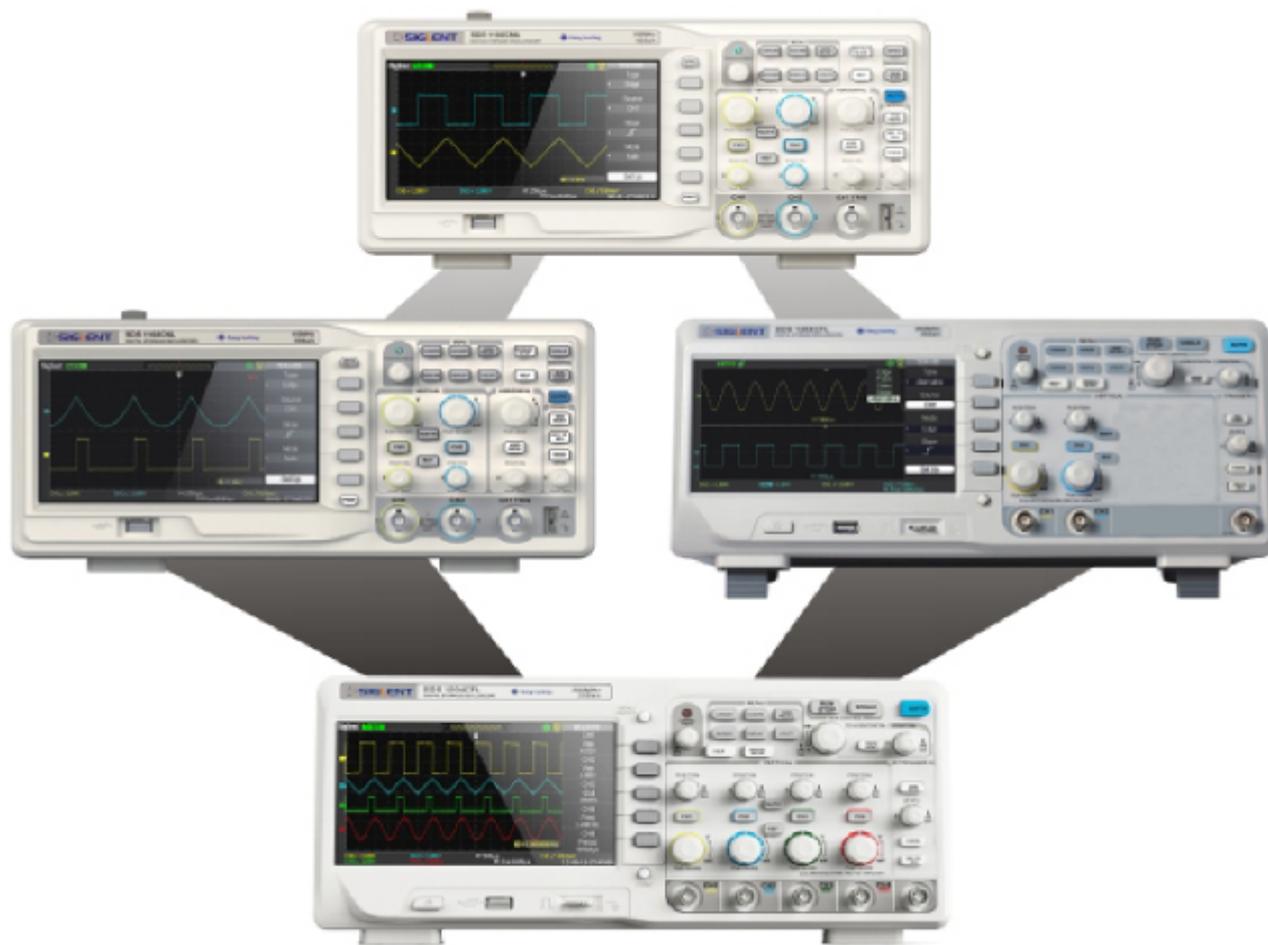


示波器性能之波形捕捉率

波形捕捉速率是示波器重要的指标

- 波形捕捉率（刷新率）定义为电子束对屏幕上的图像反复扫描的次数。刷新率越高，所显示的图象（画面）稳定性就越好。
- 示波器是观测电信号的窗口
- 不仅要观测反复信号并要捕捉单次信号，
- 并且需要捕捉反复信号中的毛刺和偶尔事件。
- 不仅显示简朴信号并且能显示复杂信号
- 实时显示波形变化，并可生成丰富的数据，精确地反应波形的活动状况。

产品简介——鼎阳SDS1000L示波器



鼎阳SDS1000L示波器

SDS1000DL

(实用机型)

SDS1000CNL

(高性价比)

SDS1000CML

(2M深存储)

SDS1000CFL

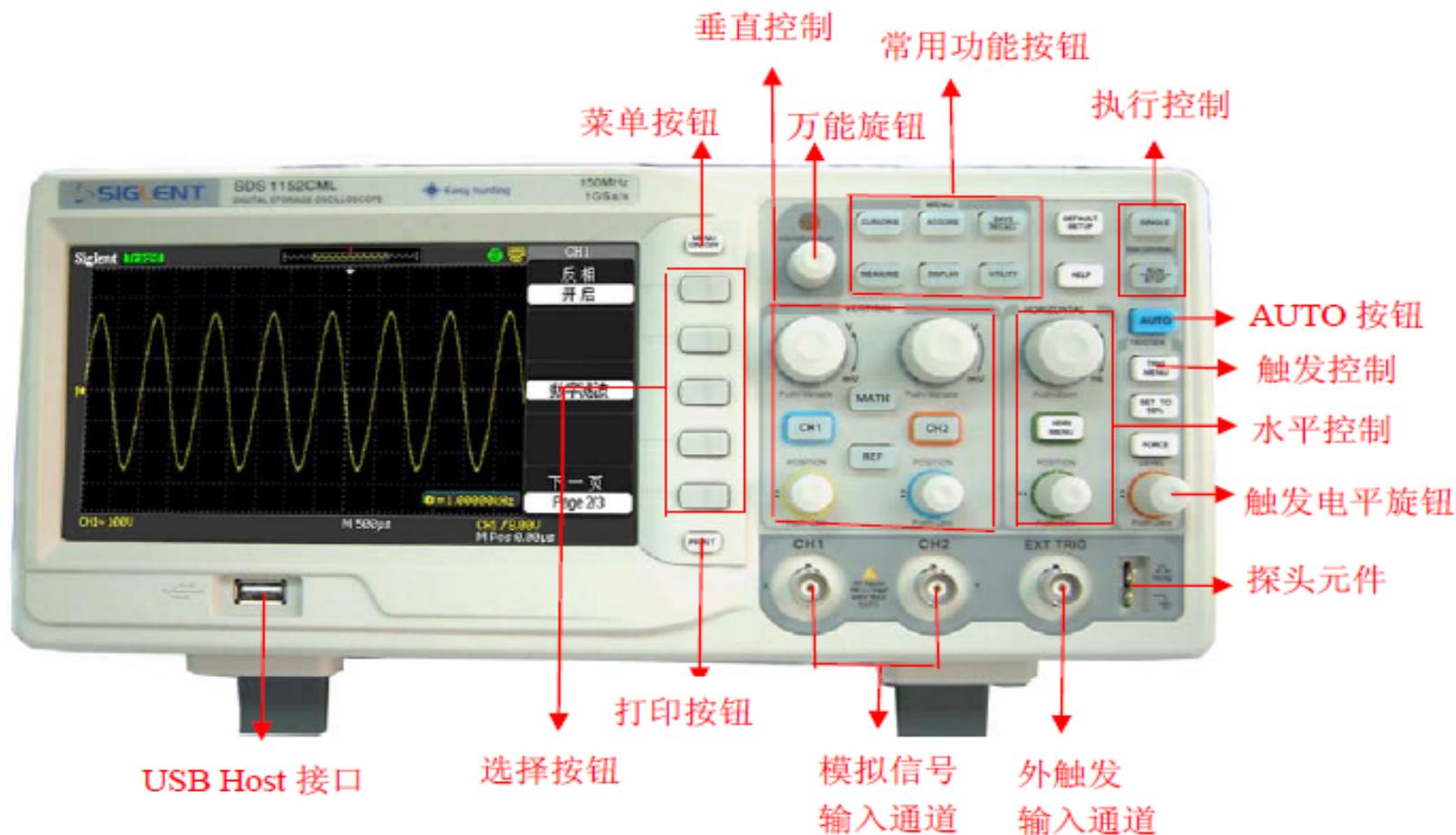
(2G高采样)

四个系列，18个型号！

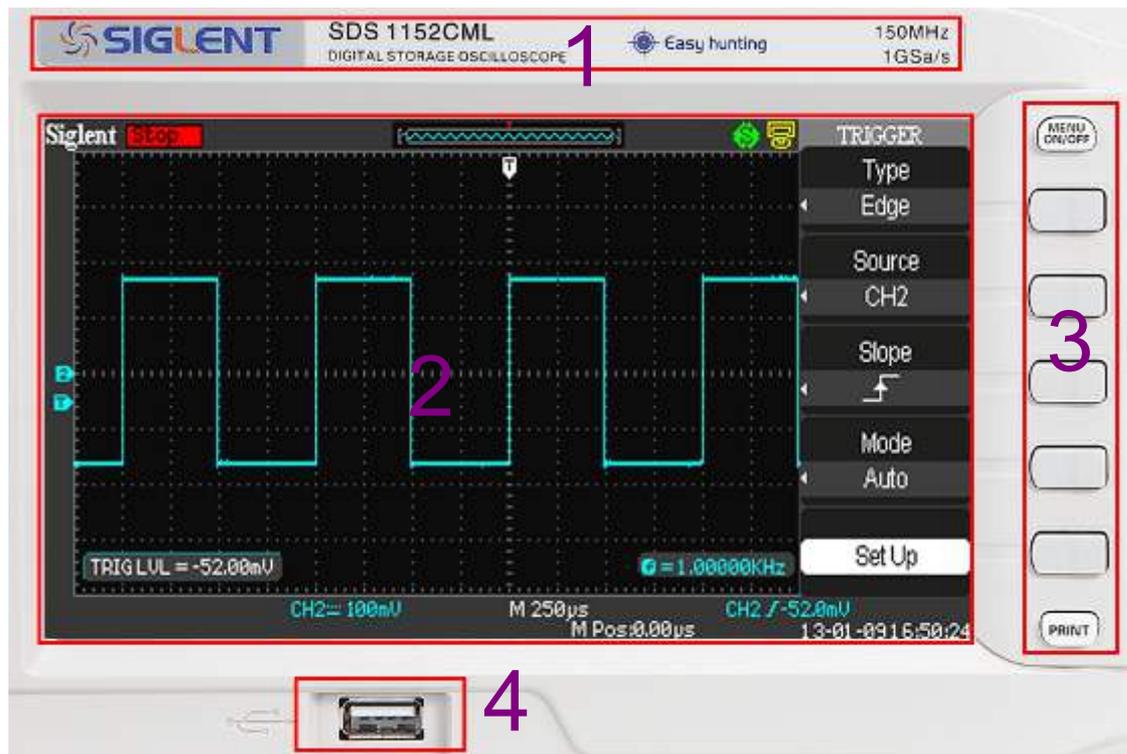
SDS1000L部分参数

参数	型号	SDS1022DL	SDS1072CNL	SDS1202CNL	SDS1072CML	SDS1072/1074CFL
		SDS1052DL			SDS1102CML	SDS1102/1104CFL
		SDS1102DL	SDS1102CNL			SDS1202/1204CFL
		SDS1202DL			SDS1152CML	SDS1302/1304CFL
带宽		25/50/100/200MHz	70/100MHz	200MHz	70/100/150MHz	70/100/200/300MHz
通道数		2 CH+1 EXT	2 CH+1 EXT	2 CH+1 EXT	2 CH+1 EXT	2/4 CH+1 EXT
采样率		500MSa/s	1GSa/s	每通道: 1GSa/s	1GSa/s	2GSa/s (半通道)
存储深度		32Kpts	40Kpts	5Kpts/CH	2Mpts	24Kpts
垂直分辨率	8bit					
数据记录仪功能		√	√	×	√	×
最大输入电压	±400V (DC+AC 峰值), CAT I, CAT II					
外部存储	位图存储、CSV 存储、波形存储、设置存储					
触发方式	边沿、脉冲、视频、斜率、交替					
数字滤波	高通、低通、带阻、带同					
触发源	CH1、CH2、CH3、CH4、EXT、EXT/5、AC Line					
显示	7" 彩色 TFT-LCD 显示					
数学运算	+、-、×、÷、FFT					
电源	AC 100-240V, 45Hz-440Hz, 50VA Max					

SDS1000L系列前面板（以SDS1152CML为例）



SDS1000L前左面板功能



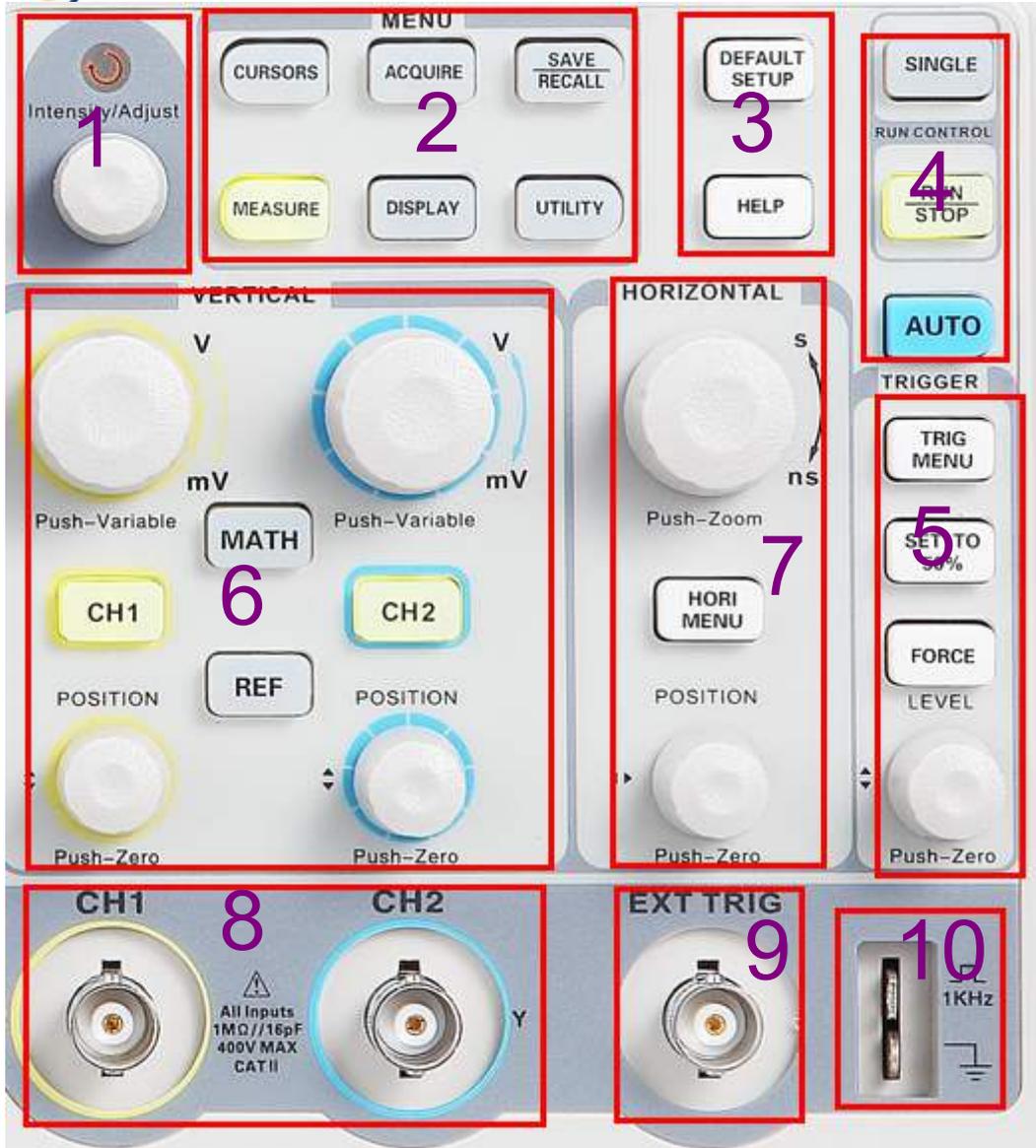
1、条形面膜，显示鼎阳logo、型号、带宽、采样率等信息

2、显示屏：显示波形和参数信息

3、菜单功能按钮及开关按钮、打印按钮

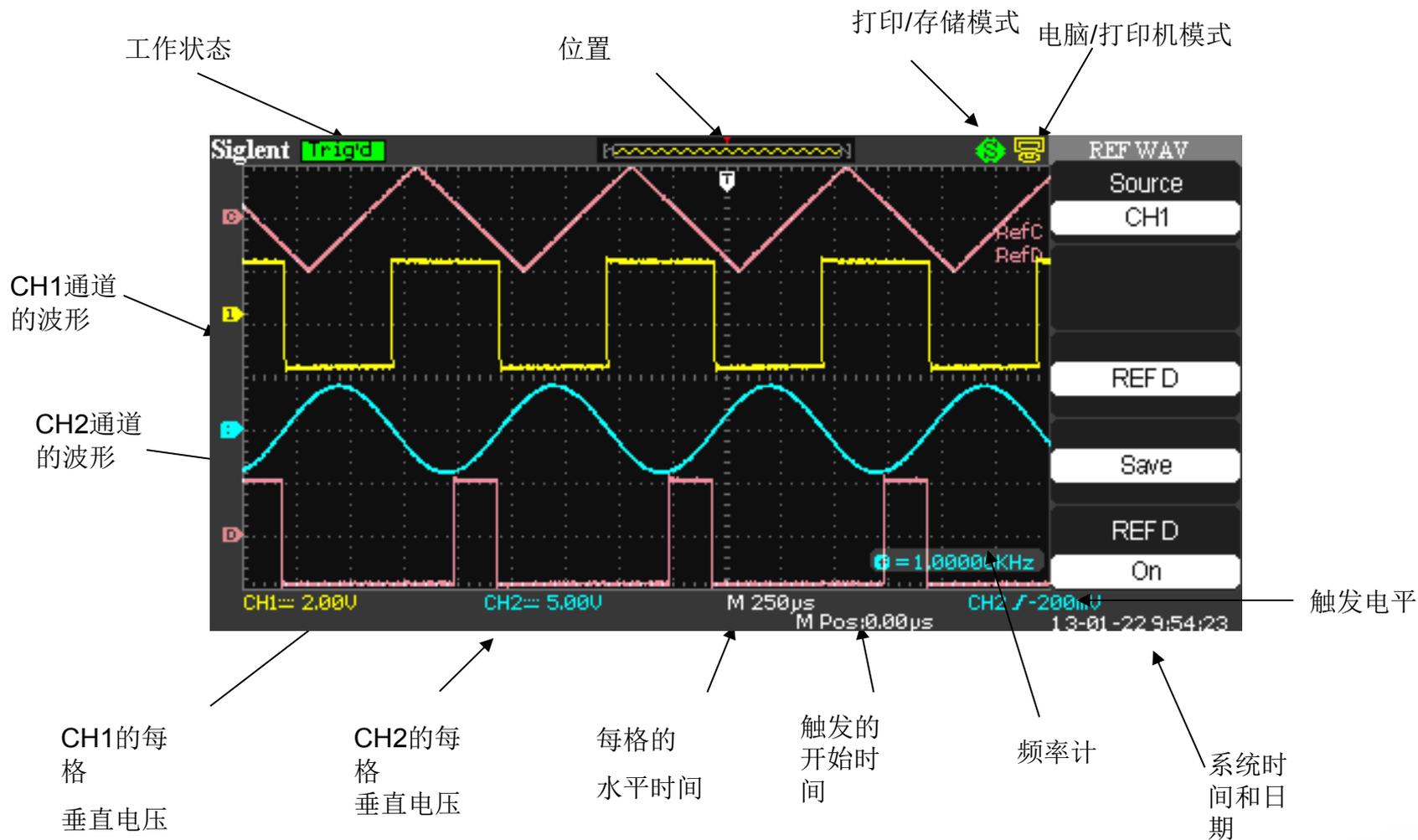
4、USB HOST接口：外部扩展存储和升级

SDS1000L前右面板



- 1、万能旋钮：包括光标、网格亮度、波形亮度等的调整
- 2、功能菜单：包括光标、采样、保留、测量、显示、辅助系统选项
- 3、恢复出厂设置和协助
- 4、执行选项：单次、运行/停止、自动
- 5、触发菜单：触发电平调整旋钮和强制触发按钮等
- 6、通道选项和垂直档位旋钮、数学运算按钮、参照波形按钮
- 7、水平菜单和旋钮
- 8、输入通道
- 9、外触发通道
- 10、原则校正源和接地端子

界面简介



SDS1000L系列背面板（以SDS1152CML为例）



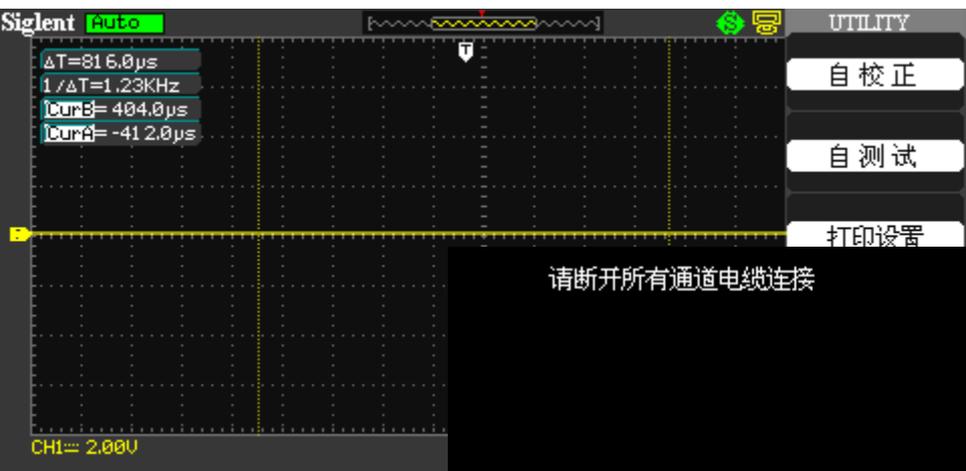
1. 安全锁孔：对示波器进行锁定
2. Pass/Fail 输出口：输出Pass/Fail 检测脉冲
3. RS-232 连接口：示波器软件升级或程控操作及连接PC 端测试软件
4. 后 USB Host、USB Device 接口：进行U 盘存储、链接测试软件或波形打印
5. 电源输入接口：三孔电源输入

SDS1000CFL系列有LAN口

示波器自校正

- 措施：进行自校准，应将所有探头或导线与输入连接器断开，保证示波器上所有通道均无信号输入，按一下系统功能按键【Utility】，然后选择自校正，进入自校正界面，按下“SINGEL”键，开始执行自校正操作，界面提醒自校正完毕后，按下“RUN/STOP”键，将退出自校正界面。

鼎阳示波器自校正



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/926005152043010144>