

泰克示波器

基本特点和功能

捕获信号：只需三步，轻松搞定

1. 设置垂直标度(volts/div)。
2. 设置水平标度(sec/div)。
3. 设置触发类型、触发源和触发电平。

采集模式

在显示信号前，要先确定示波器怎样数字化信号，其一般在“Acquire”菜单中选择。

- 采样模式：以均匀分布的间隔采集样点，构建波形。这种模式在大多数情况下可以准确地表示信号。
- 峰值检测模式：捕获输入信号的最高值和最低值，用来构建波形。这种模式将捕获采样模式可能漏掉的窄脉冲。
- 平均模式：逐点采集并平均多个波形，以获得采集集中每个时间样点上的平均电压。这种模式用来降低随机噪声。

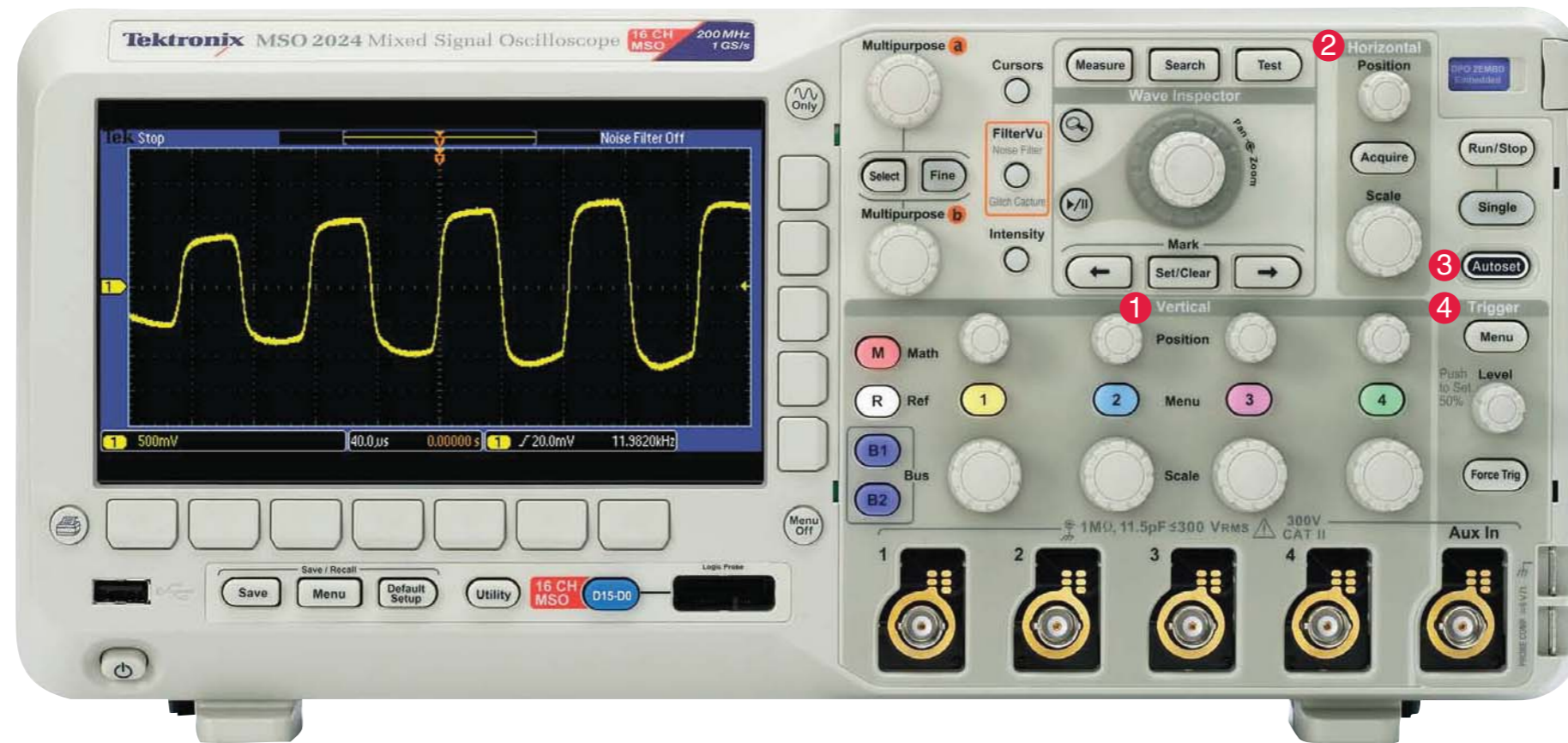
探测尖端

- 选择的探头带宽应是信号带宽的5倍以上，以准确地重建信号。
- 一定要把探头的接地夹连接到被测电路的已知接地上。测量一个信号要求两条连接：探头尖端连接和接地连接。
- 别忘了补偿连接示波器的无源电压探头。

泰克示波器

泰克示波器使用简便，带有专用前面板控制、自动测量、内置FFT、波形数学运算和直观的用户界面。如果您想了解哪款示波器适合您，请访问我们的网站：

www.tektronix.com/oscilloscopes



1 垂直控制

- 位置
 - 在显示屏中上下移动波形。
- 标度 (Volts-Per-Division)
 - 在屏幕上改变波形长度。
- 带宽限制
 - 把示波器带宽限定在选定频率，降低显示的噪声。限制超过显示极限的频率及影响触发的频率。
- 输入耦合
 - 确定显示信号的哪个部分。
 - DC耦合：显示输入信号的所有部分。
 - AC耦合：封锁信号的DC成分，把波形中心定在0V上。
 - 接地耦合：断开输入信号，显示0V在屏幕上的位置。

2 水平控制

- 位置
 - 在显示屏中左右移动波形。
- 标度 (Seconds-Per-Division)
 - 确定显示的时间数量。

3 自动设置

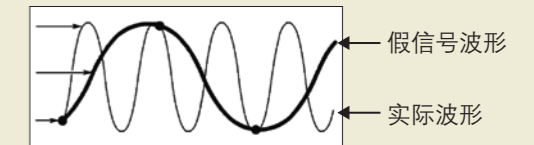
- 识别波形类型，调节控制功能，生成可用的输入信号显示画面。

4 触发控制

- 触发电路作为比较器，在信号满足触发设置时，示波器会生成触发，捕获信号。使用最频繁的是边沿触发；它在上升沿或下降沿上捕获信号。常见的边沿触发设置为：
- 触发源
 - 确定与触发设置比较哪个信号。
 - 触发电平
 - 确定触发点位于边沿的哪个位置。
 - 斜率
 - 确定触发点是位于信号的上升沿(正斜率)还是位于信号的下降沿(负斜率)。

假信号

- 当示波器对信号的采样速度没有足够快，未能建立准确的波形记录时，会出现假信号。在发生这种情况时，示波器显示波形的频率会低于实际输入波形，或触发和显示不稳定的波形。



- 为避免假信号，示波器对信号的采样速度必须比信号的最高频率成分快两倍以上(内奎斯特定理)。泰克示波器的采样速率至少要比信号的最高带宽快五倍，大幅度降低了出现假信号的概率。

高级触发

- 模式
 - 自动模式：即使没有触发，示波器仍会扫描。
 - 正常模式：只有输入信号达到设定触发点时示波器才会扫描；否则，最后采集的波形会一直留在显示屏上。
 - 单顺序模式：在检测到触发后，示波器会采集和显示一个波形。

■ 耦合

注：触发耦合只影响传送到触发系统的信号，不会影响带宽或屏幕上的信号耦合。

- DC耦合：传送信号的所有成分。
- 高频抑制：衰减信号的高频成分。
- 低频抑制：封锁DC成分，衰减信号的低频成分。
- 噪声抑制：在触发电路中增加粘滞性，减少噪声假触发的概率。

遇到问题？

- 如果您看不到信号，检查步骤如下：
 - 通道是否已经打开？
 - 波形是否已经到了屏幕以外？
 - 调节垂直位置和标度。
 - 如果信号有大的DC成分，调节垂直耦合。
- 如果您的波形区分不开，请调节水平标度。