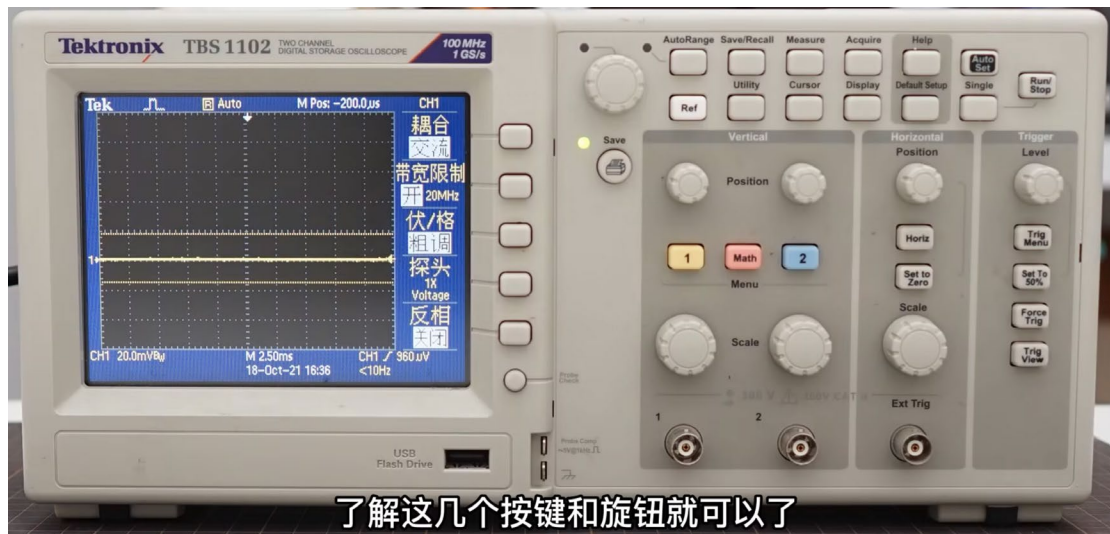
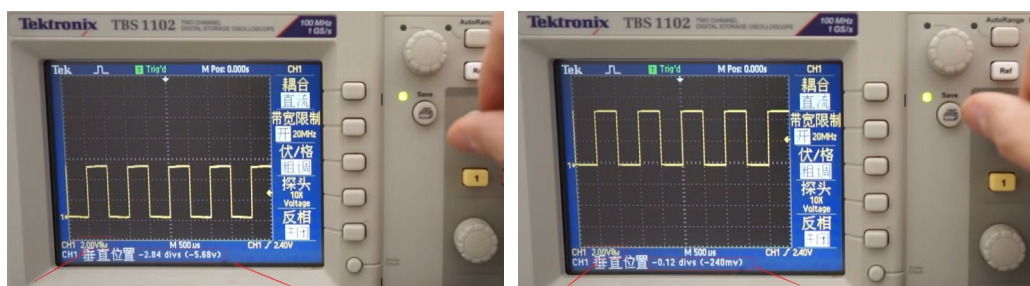


<https://www.bilibili.com/video/BV1K44y147LK>

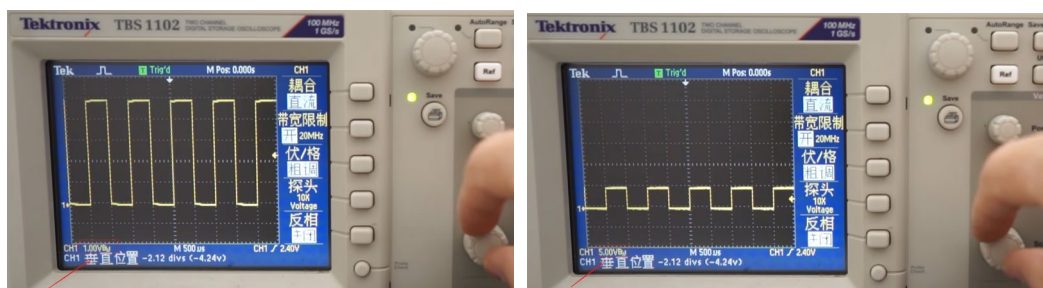


Vertical 区域这两个旋钮控制了通道 1：垂直方向的位置和高低。

- 左上角 Position：波形上下移动

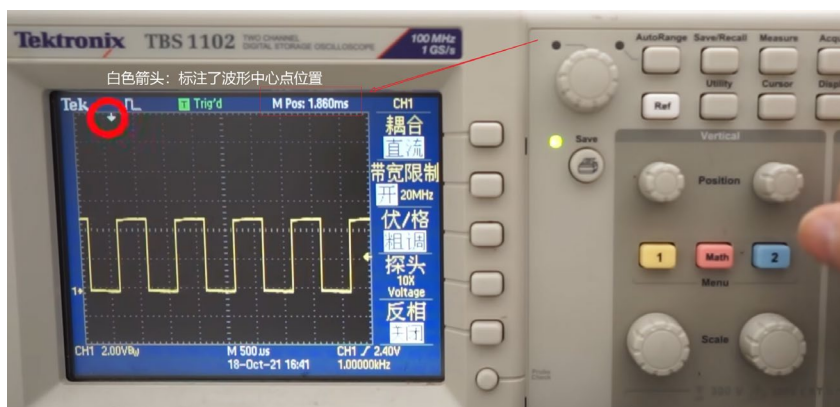


- 左下角 Scale：波形变高变矮。

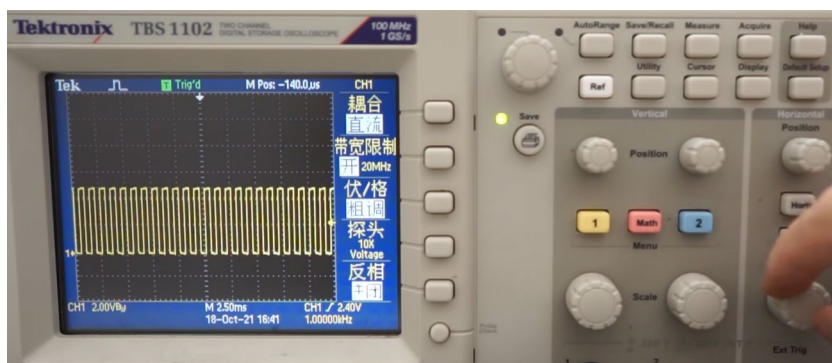


Horizontal：区域这两个旋钮控制了通道 1：垂直方向的位置和高低。

- Position：波形左右移动



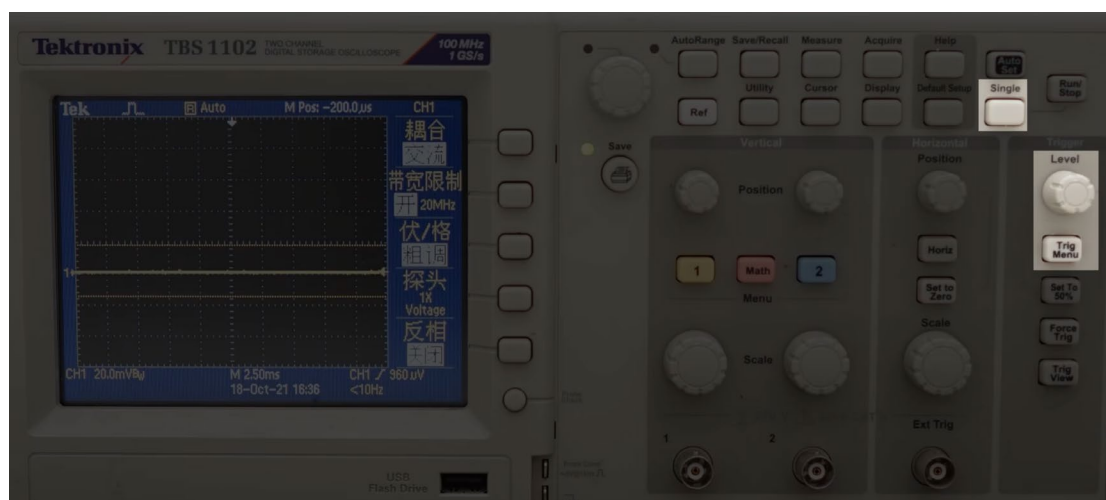
- Scale：波形变胖变瘦。



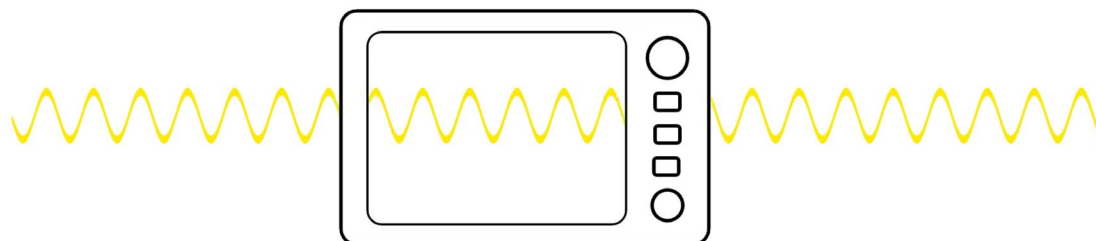
示波器只是“放大镜”。虽然东西看上去变大了，但是信号波形本身并没有变化

接下来最重要的内容：Level 旋钮、Single 按键、Trig Menu 按键

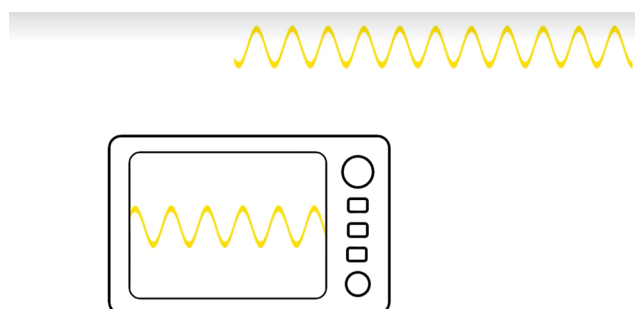
示波器原理



大部分人觉得，示波器是这样子流过显示屏的。

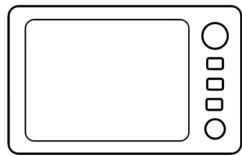






但实际上，示波器是截取了一段一段的波形，逐帧放在显示器上给你看的。



现在有一个问题：如果你不告诉示波器，如何截取波形，示波器会随便截取。

看到的波形就会乱七八糟的，还在移动中。本质原因是示波器随便截取的每一帧不一样。



第一帧 
第二帧 
第三帧 
第四帧 

每一帧放一起，快速播放，就会看到流动的画面。

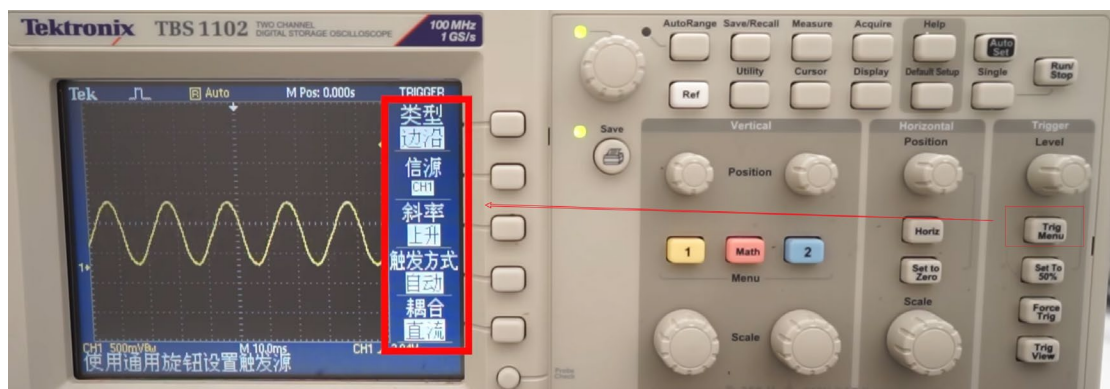
流动的图像，对我们来说毫无意义。

波形的捕捉

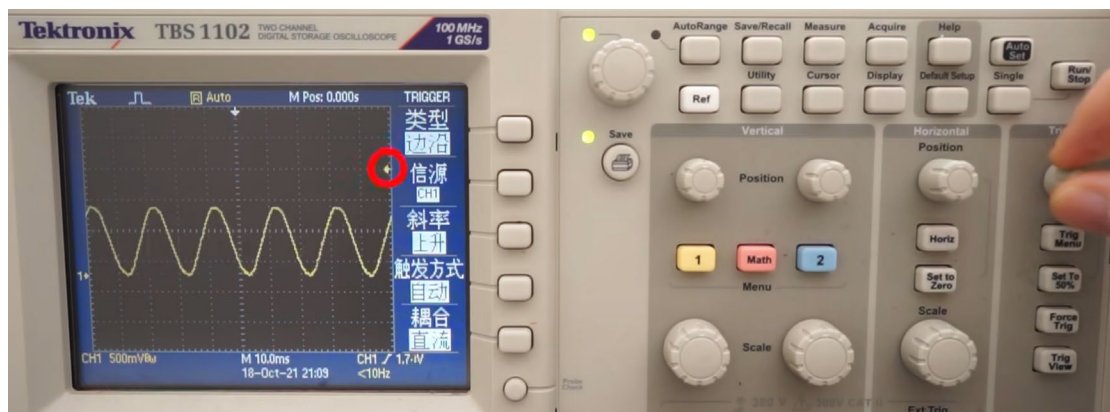
而三个按键：Level 旋钮、Single 按键、Trig Menu 按键。就是告诉示波器应该如何截图波形

周期性波形-Menu 按键、Level 旋钮

按下 Menu，屏幕会出现一个菜单。用于设置截取波形的特征。统一使用默认设置就行

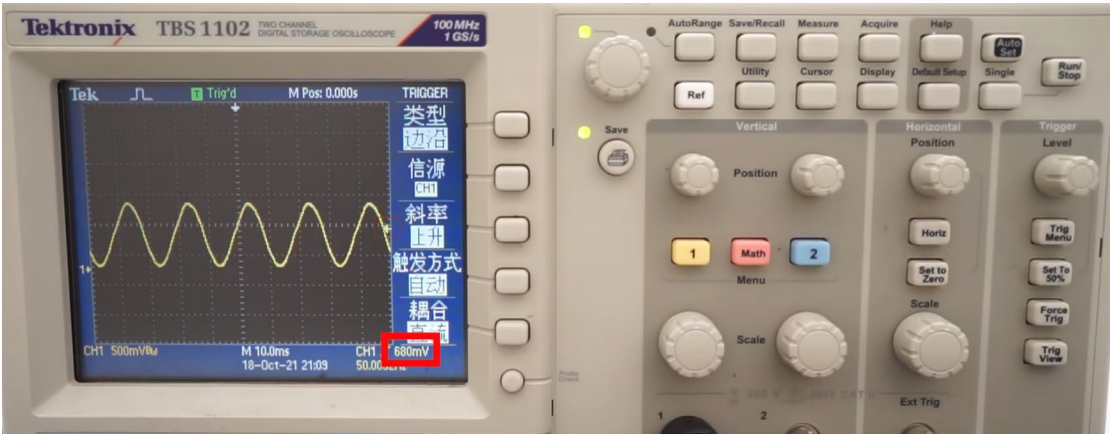


旋转 Level 旋钮，会发现，黄色箭头跟着移动。



当这个箭头进入正弦波高度的区域时，画面就会静止。

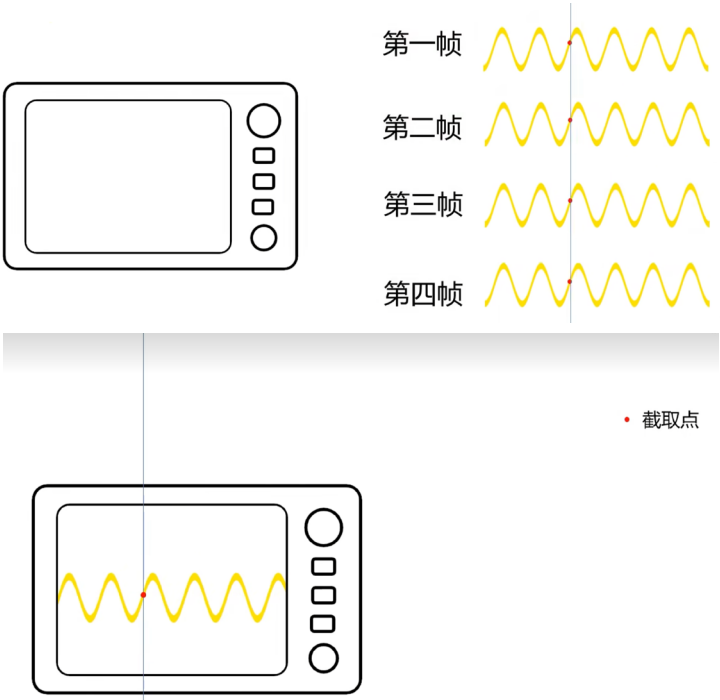
（旋转 Level 时，下面的捕捉电压数字会变化。该数字表示箭头处的电压值，这里是 680mV）



这个菜单的意思：找到 CH1 通道、上升边沿的 680mV 的那个点。

然后以这个点为中心，截取放在示波器的显示屏上。这样，截取的每一帧都是一样的了。

看到的就是静止画面了。

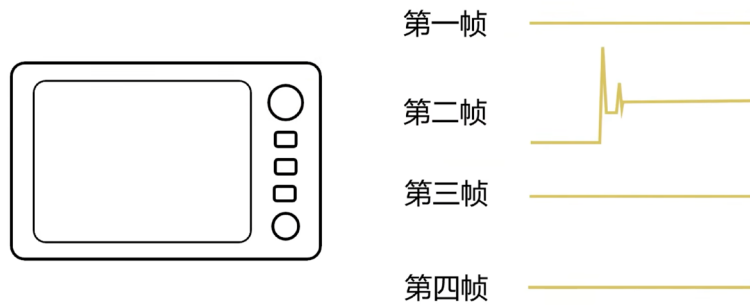


这样，就可以很方便观察各种周期性的波形了。

脉冲捕捉-Single 按键、Level 旋钮

突然的脉冲怎么测量？

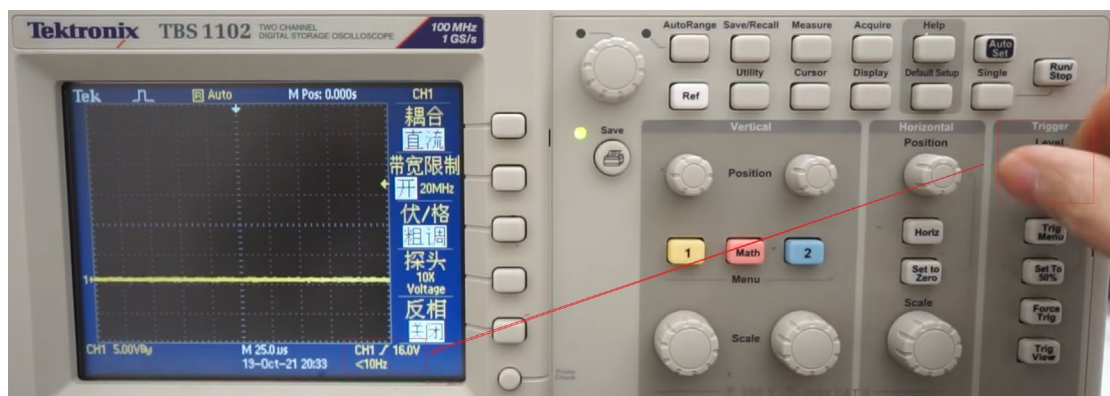
按照示波器的原理，这个脉冲只会在屏幕上显示一次，瞬间就没了



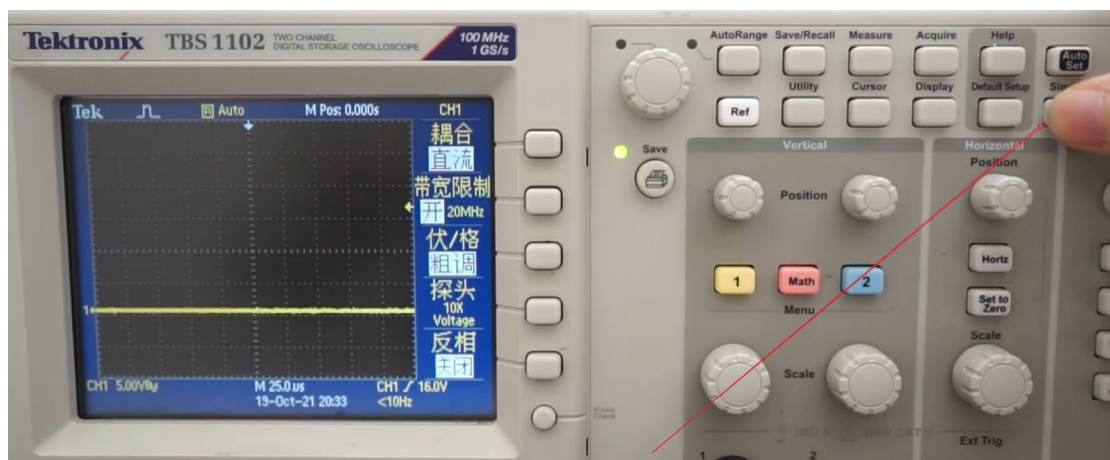
这时候需要 Single 按键了。帮你捕捉想要的波形，然后截取这一帧暂停，给你看。

例如，我们捕捉开关闭合时，上电的异常。

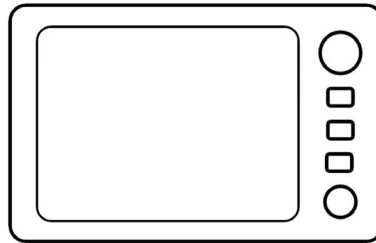
只需要旋转 Level 旋钮，把捕捉电压设置为 16V。



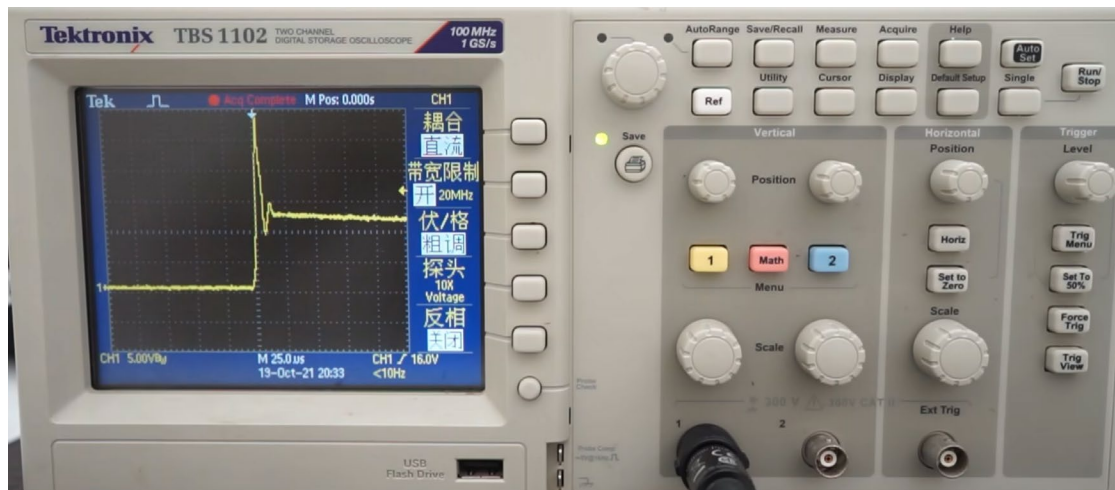
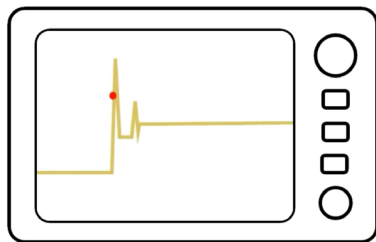
然后按下 Single 按键，让示波器开始捕捉。



当示波器从截取的波形中找到带有上升超过 16V 的特征波形时，



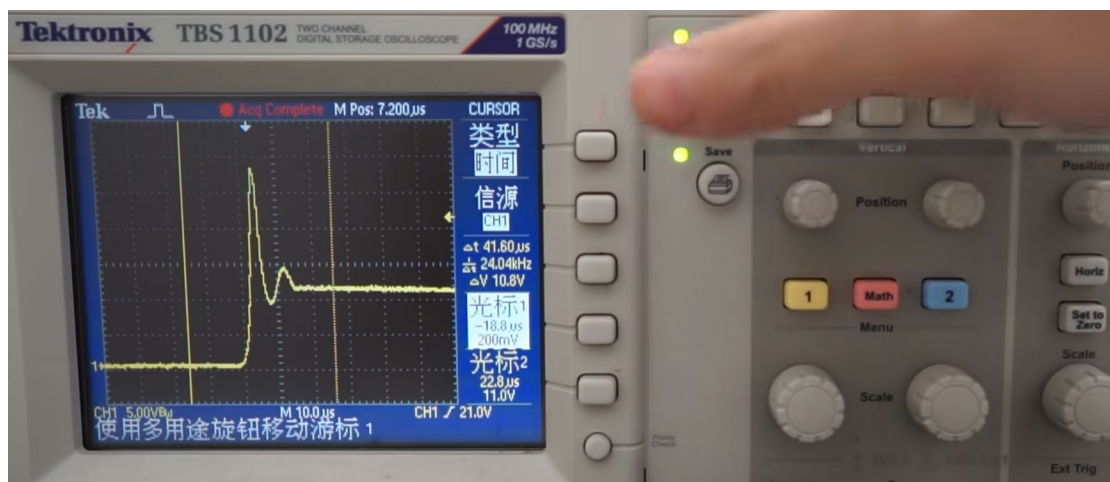
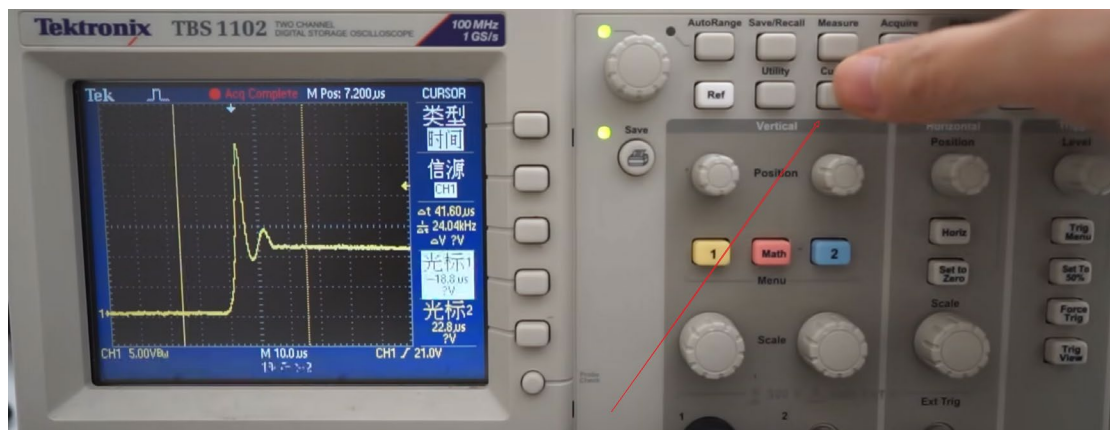
就会把这一帧放在显示器上。



波形的测量-Cursor 按键

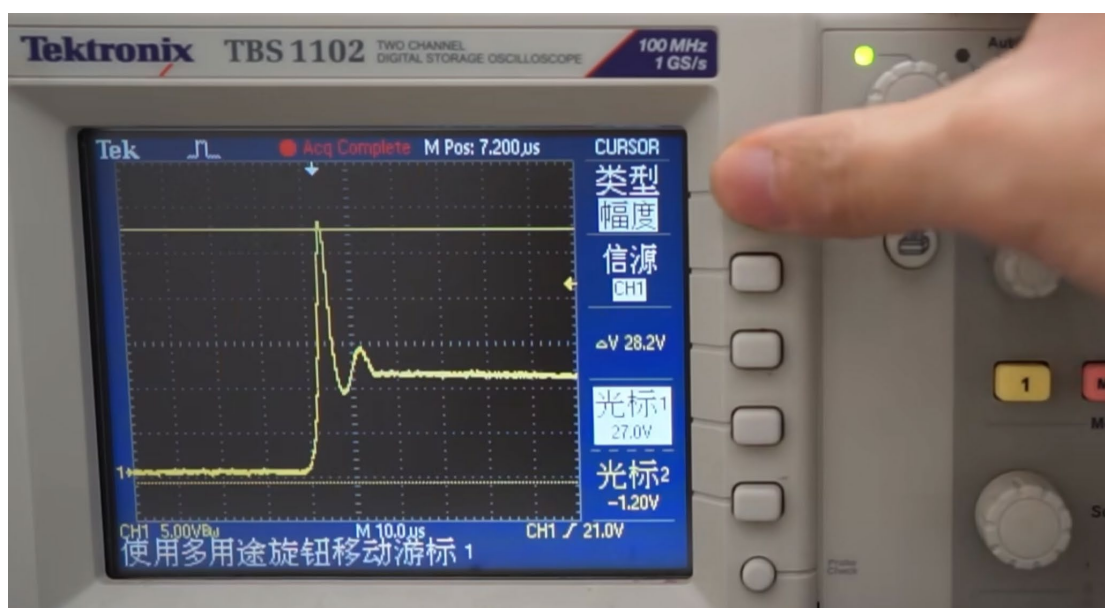
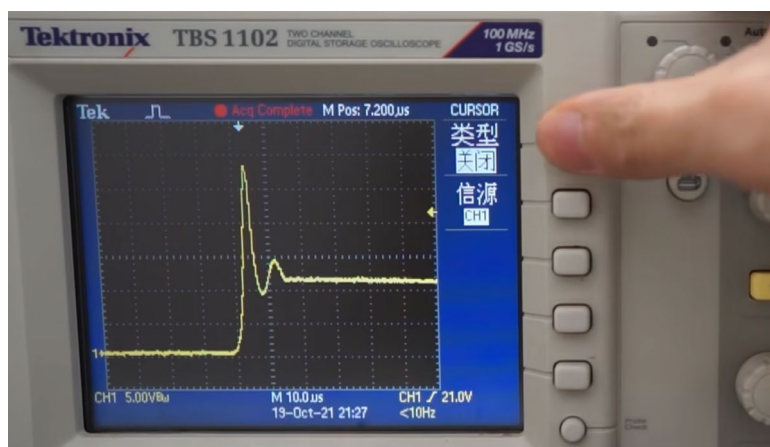


按下 Cursor 后，会出现一个测量的卡尺，也会跳出菜单

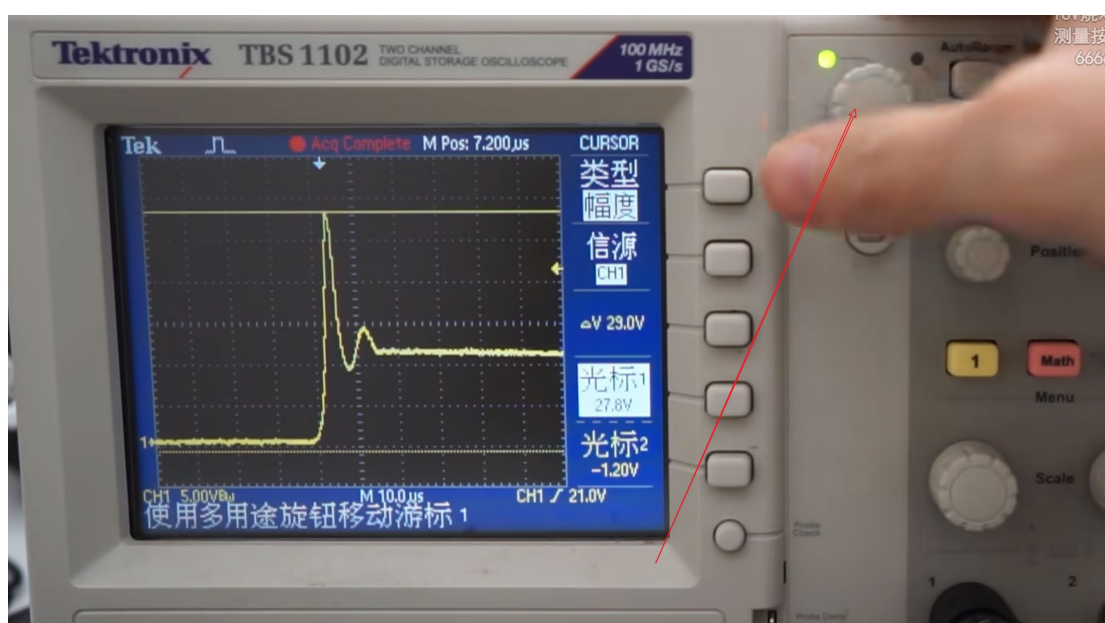


按下屏幕右上交的白色按键，可以选择测量类型“时间、幅值”。

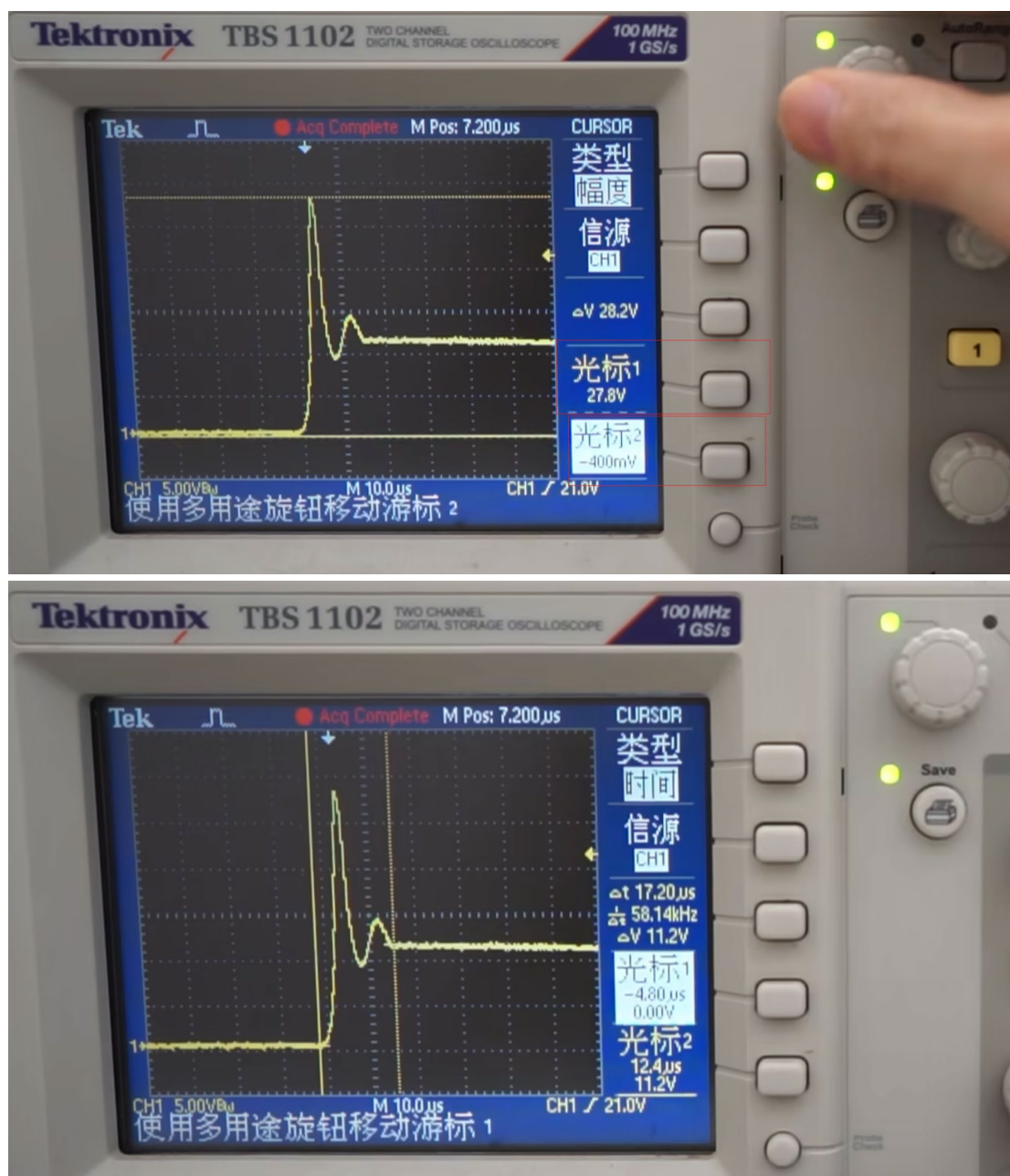
- 时间是两个竖着的卡尺线（光标 1、光标 2）
- 幅值是两个横着的卡尺线（光标 1、光标 2）



最大的旋钮，可以光标 1/2 对应的移动卡尺的位置



然后就能知道尖刺的**最大电压差（测量幅值）**和**持续时间（测量时间）**了。



多通道测量

当多通道测量时，只要有一个通道的接地线接地就行。示波器的所有通道是共地的。

