

示波器使用说明书

STC 重磅推出便携示波器 DEMO。

示波器参数：

工作电压：5.0V。

MCU： STC32G12K128，使用屠龙刀核心板配合。

主频： 35MHz。

ADC： 最高采样 800KHz 12 位，本示波器使用最高采样率 500KHz。

模拟带宽：探头 x1 大于等于 250mV/DIV，探头 x10 大于等于 2.5V/DIV： 100KHz。

显示： 3.2 寸 TFT LCD 480x320，16 位数据口。

水平 16 格，一格 25 点，一共 400 点，存储深度 4000 点。

垂直 10 格，每格 25 点，一共 250 点。

时基： 1-2-5 步进，50s 20s 10s 5s 2s 1s 500ms 200ms 100ms 50ms

20ms 10ms 5ms 2ms 1ms 500us 200us 100us 50us

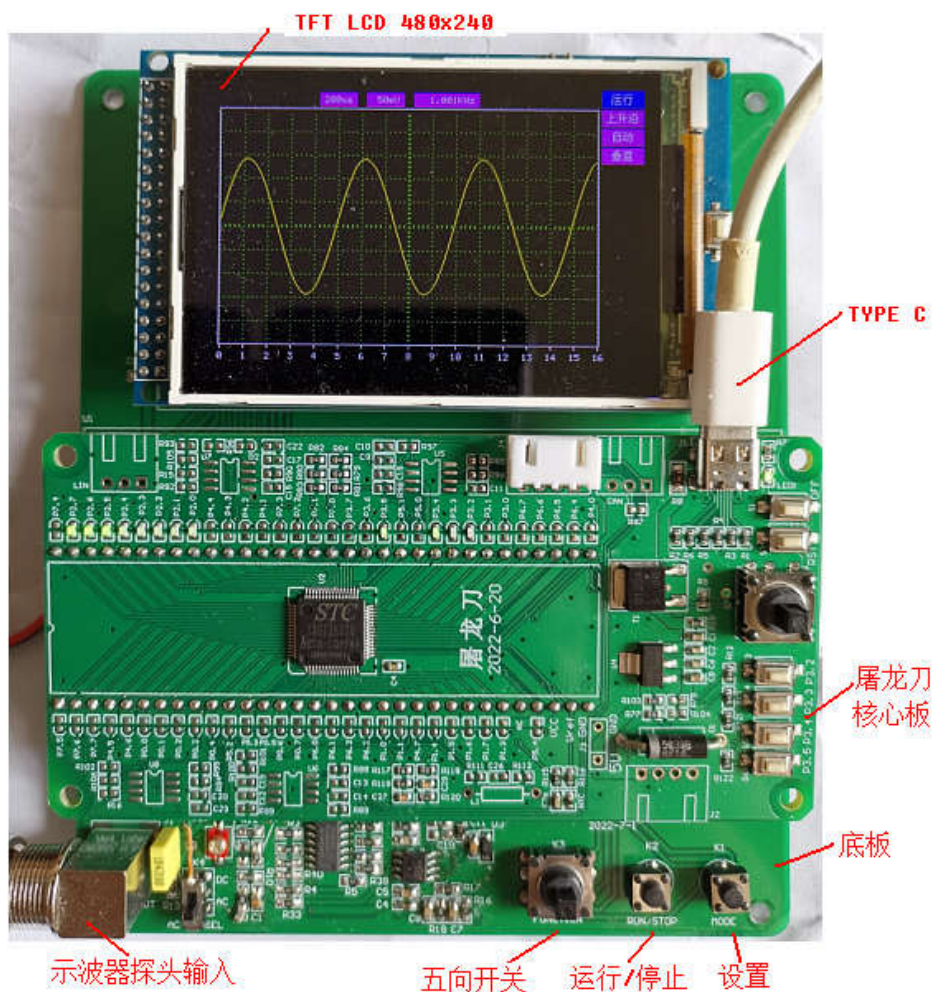
垂直幅度：探头 x1： 10V 5V 2.5V 1V 500mV 250mV 100mV 50mV/DIV。

探头 x10： 100V 50V 25V 10V 5V 2.5V 1V 0.5V/DIV。

最高输入电压：探头 x1： $\pm 50V$ ，探头 x10： $\pm 500V$ 。

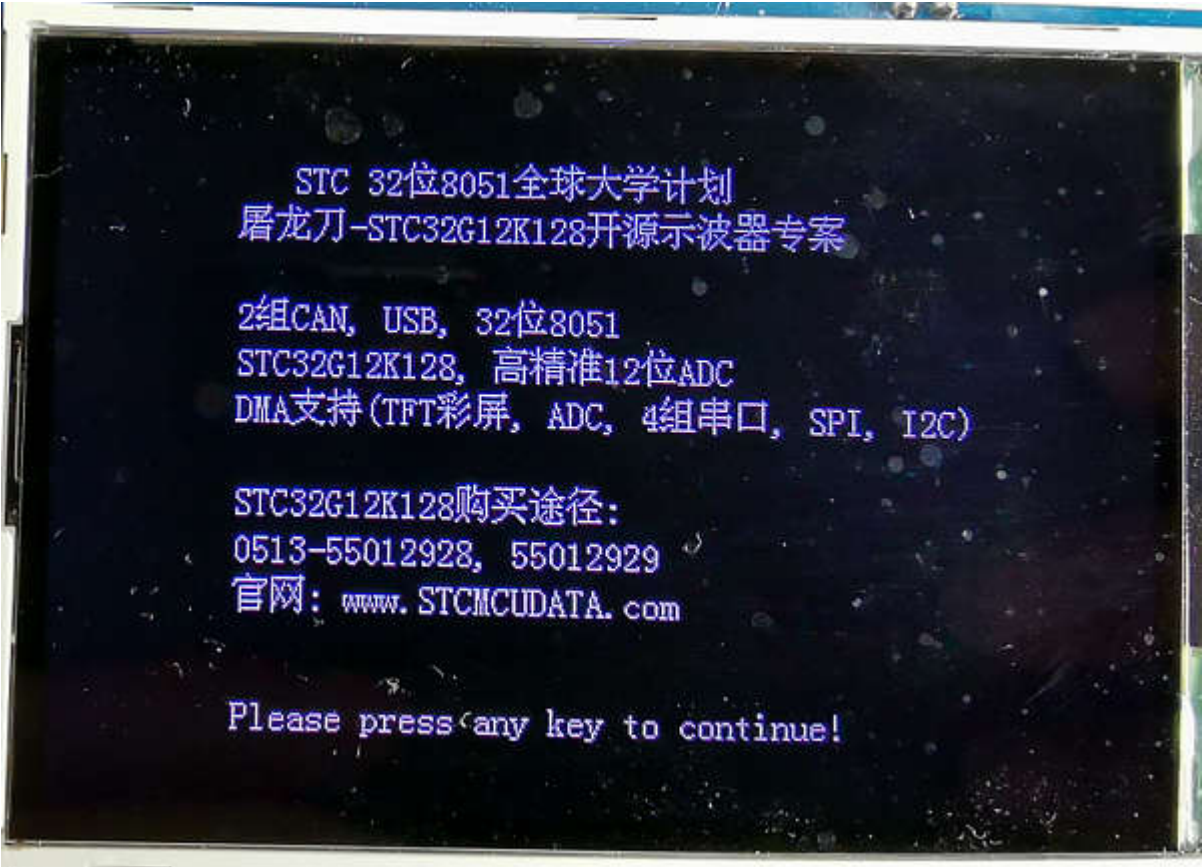
触发模式：上升沿触发，下降沿触发。

触发方式：自动、标准、单次。

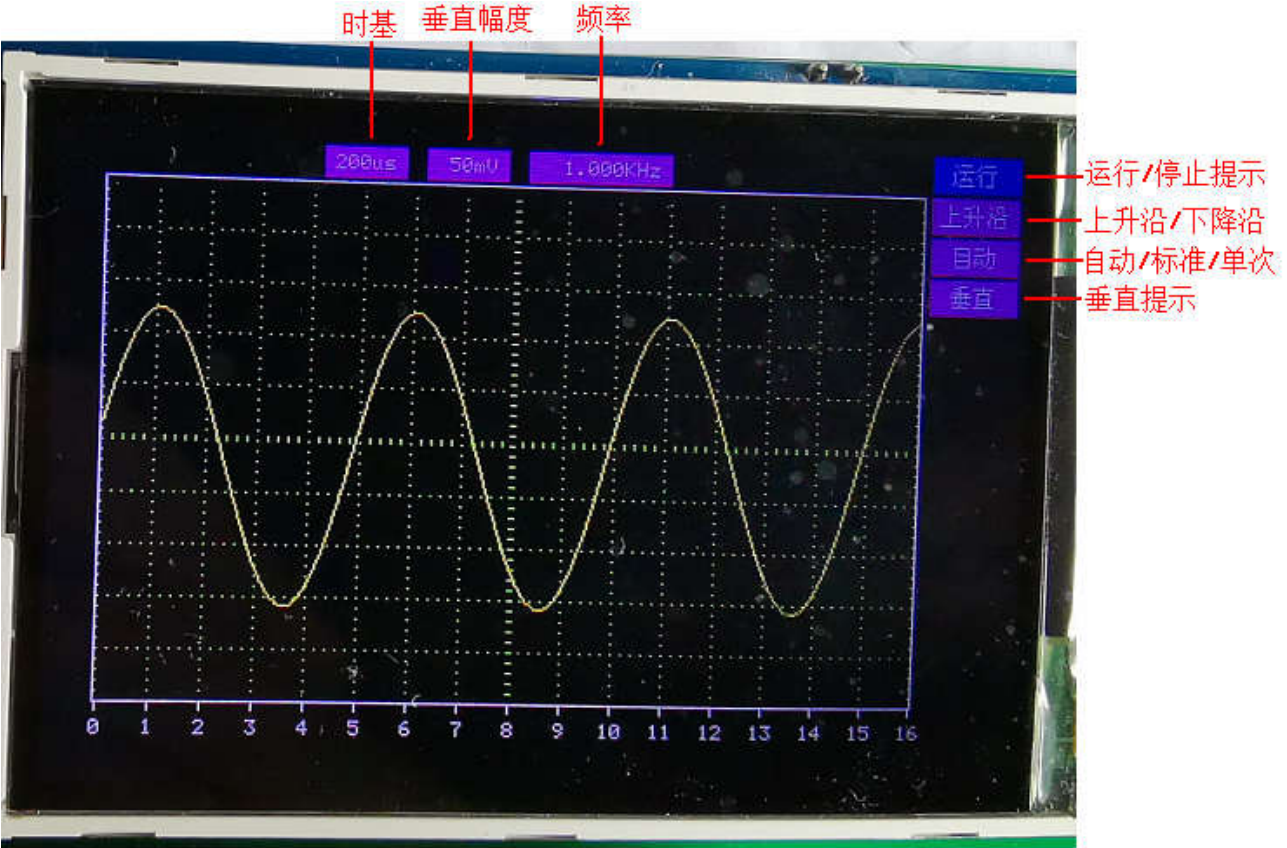


提醒：手机拍摄的所有照片都存在色差，实际显示是黑色背景，白字，格子绿色，波形黄色，功能提示背景为粉红、蓝色或红色，边框为白色。

上电时，显示开机提示画面：



按任意键退出显示，并进入示波器功能：



时基：扫描速度，即每隔（DIV）的时间：50s 20s 10s 5s 2s 1s 500ms 200ms 100ms 50ms
20ms 10ms 5ms 2ms 1ms 500us 200us 100us 50us

垂直幅度：探头 x1：10V 5V 2.5V 1V 500mV 250mV 100mV 50mV/DIV。

当探头 x10 时，上面的电压 x10 就是实际电压。

频率：显示当前测量的频率，测量周期 1 秒。

运行/停止提示：显示当前的状态，停止还是扫描显示。

上升沿/下降沿：触发模式，即波形同步是上升沿还是下降沿。

为了简单，总是在波形开始时刻同步，触发电平为 0V（即中间的横线位置）。

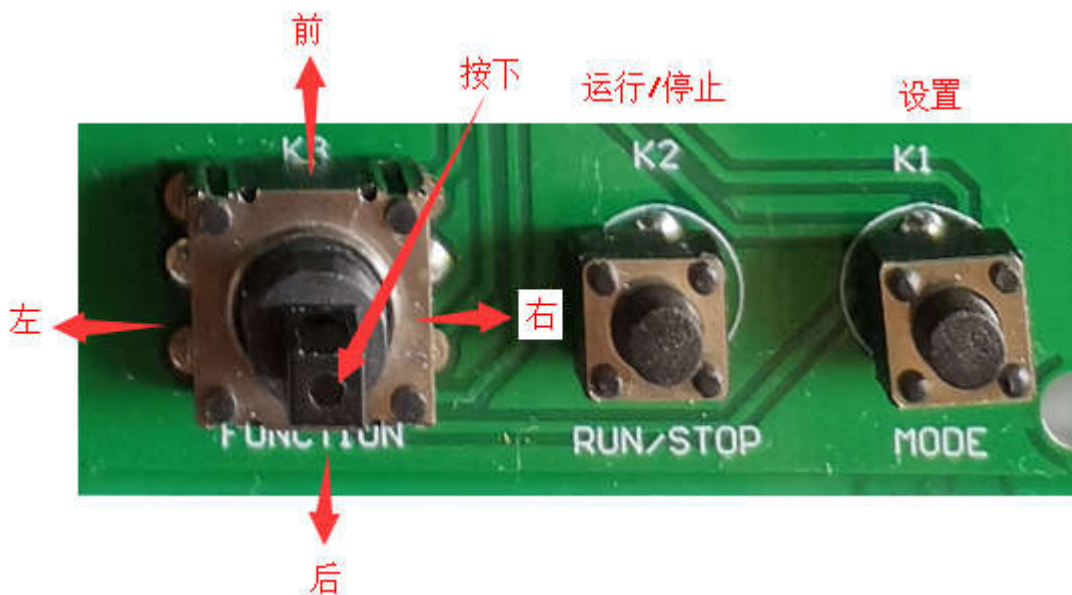
自动/标准/单次：触发方式。粉红背景则为正常模式，蓝背景则为调整模式（与垂直提示同时调整）。

自动就是连续不停采样显示波形。

标准（也叫普通）就是有触发才显示波形，无触发就一直等待。

单次就是等待触发一次显示后停止采样，波形静止显示。

垂直提示：粉红背景则为正常模式，蓝背景则为调整模式（与触发方式同时调整）。



运行模式（正常操作）：

五向开关的前后键为选择垂直幅度档位，前键则电压升高，后键则电压降低。

探头 x1：10V 5V 2.5V 1V 500mV 250mV 100mV 50mV/DIV。

当探头 x10 时，上面的电压 x10 就是实际电压。

五向开关的左右键为时基选择，左键则时基增大，右键则时基减小。

50s 20s 10s 5s 2s 1s 500ms 200ms 100ms 50ms 20ms 10ms 5ms 2ms 1ms 500us 200us 100us 50us

五向开关的中键为切换触发模式，上升沿/下降沿切换。

按一次“设置”键，则调整触发方式（自动/标准/单次）和垂直位置。

此时“触发方式”和“垂直”提示均为蓝色背景，如下图所示。

此时前后键调整波形垂直位置，左右键选择触发方式（自动/标准/单次）。

再按一次“设置”键，则退出调整模式，“触发方式”和“垂直”提示恢复粉红背景。

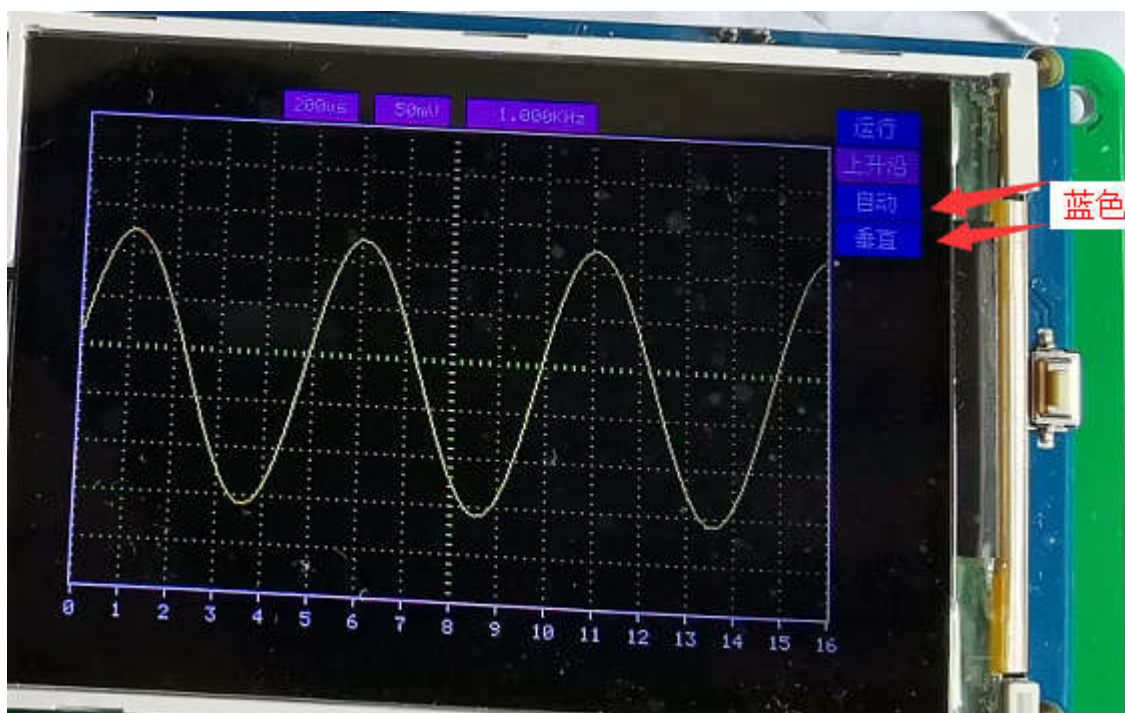
停止模式：

按一次“运行/停止”键，则停止采样，波形凝固显示。再按一次“运行/停止”键，恢复运行模式。

停止时，“运行/停止”提示显示红色背景的“停止”。左上角显示波形最左边对应的时刻。

此时，左右键可以缩放时基，即波形的时间可以放大或缩小，最多放大 10 倍。

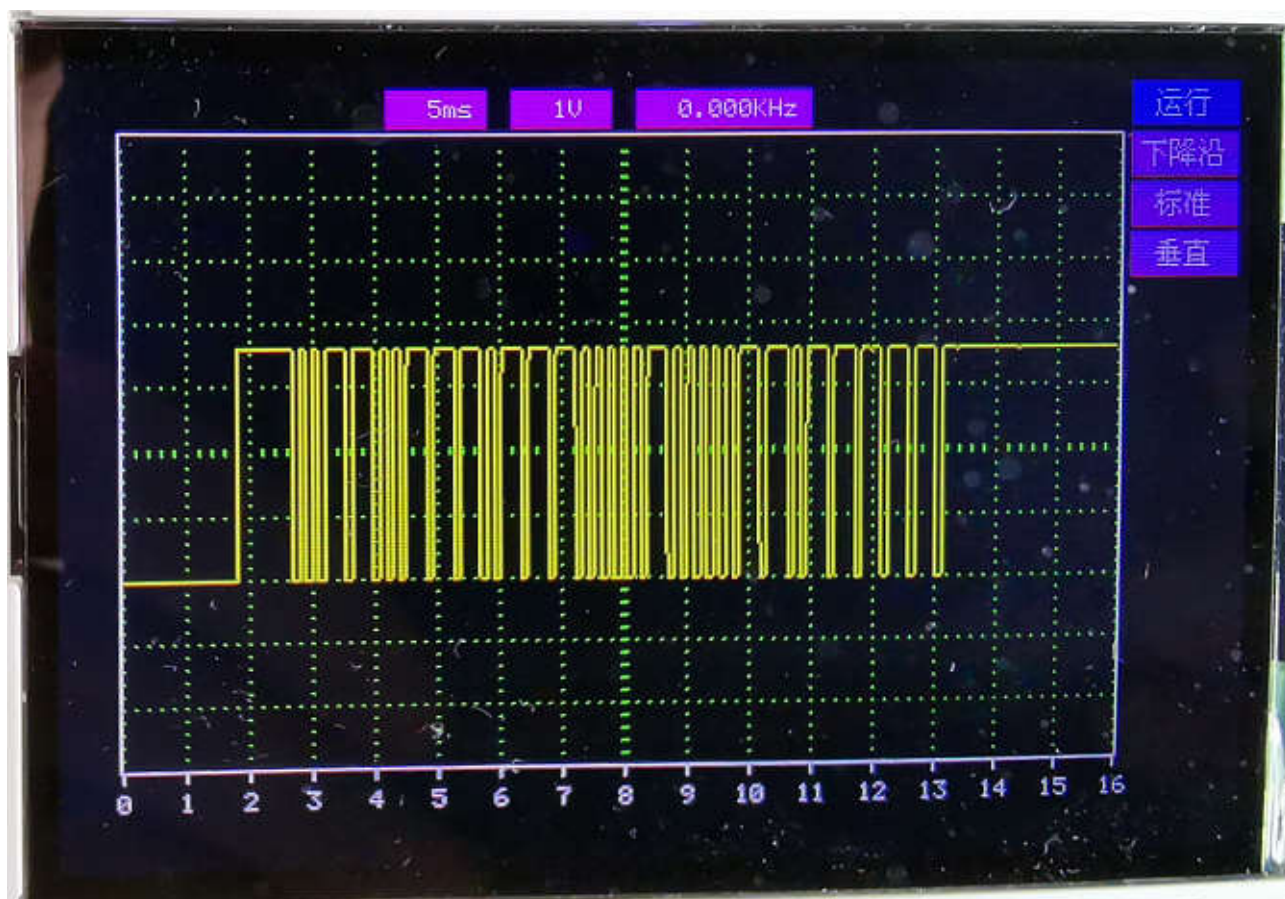
此时，前后键可以左右移动波形，左上角始终显示波形最左边对应的时刻。



应用示例：观察红外遥控（NEC 码）信号：

整触发方式：标准或单次。触发模式：下降沿。输入耦合选择直流 DC。

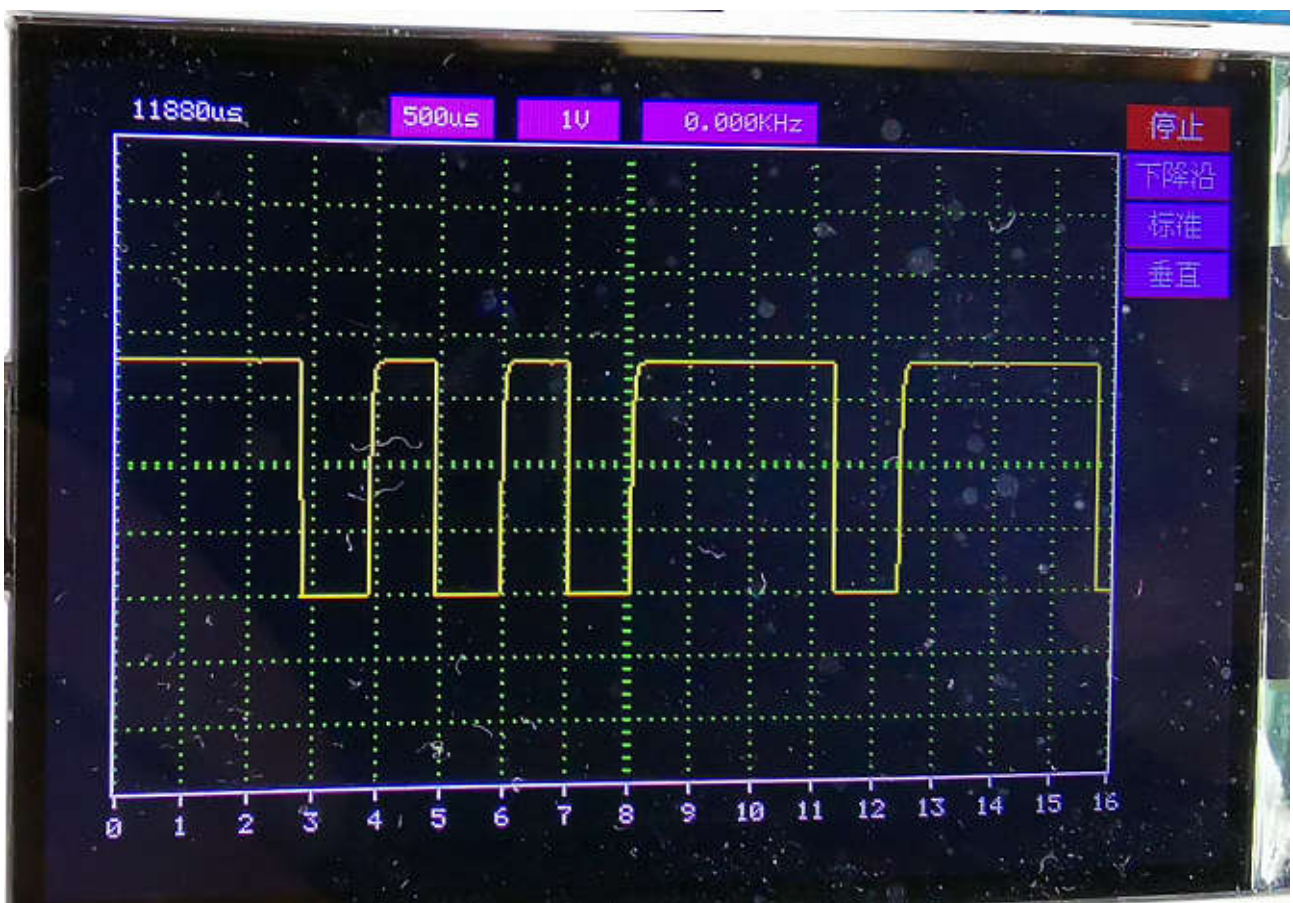
时基选择：5ms/DIV。垂直幅度：1V/DIV。波形往下面调整 2 隔。采样的波形如下：



按停止键，就可以缩放和移动波形，精细观察波形的时间。下图时基放大 5 倍可以看到同步头 9+4.5ms。



下图时基放大 10 倍并左移波形 11880us，可以看到数据为 0011……



文档完毕。