

一.软件安装

首先需要从官网获取上位机软件安装包并双击它，根据提示点击直至安装完成。

其次使用随机标配的USB线，将示波器的USB接口与计算机的USB接口连接起来。

注：

- 示波器的USB接口协议类型需切换为PC（按Utility→配置（输出）→设备，切换为PC）。
- 如使用非随机标配的USB线，可能会出现连接失败，信号干扰太大等问题。

二.界面介绍

软件运行进入主界面后，如（图 2-1-1）所示，软件主界面由八个部分组成，它们分别是：

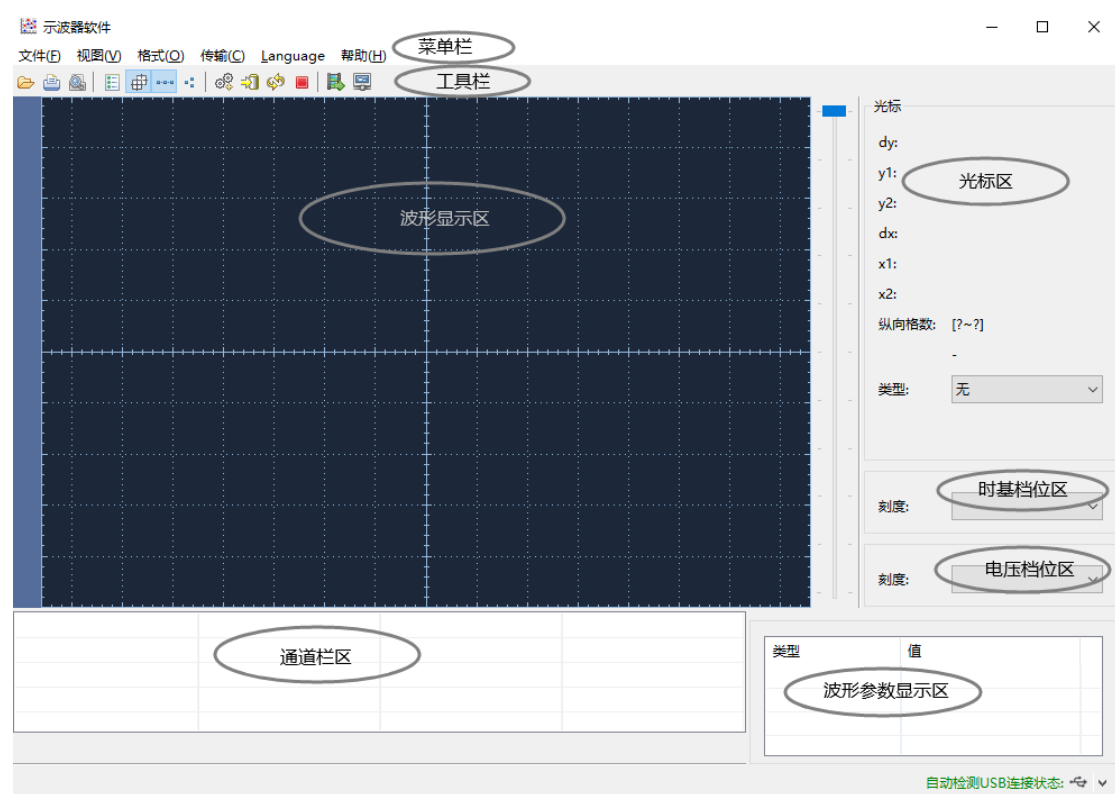


图 2-1- 1 主界面

1. 菜单栏：用户可以通过菜单执行该软件的各种功能
2. 工具栏：工具栏中提供了用户经常使用的菜单项的快捷按钮
3. 波形显示区：该区域是波形显示的主体图形区
4. 光标区：在光标区中可以选择四种光标类型用于波形的查看和测量值，四种类型分别为：无、水平线、垂直线、双线（即水平垂直线同时显示
5. 通道栏区：用户可以在通道栏区查看通道基本信息；设置各通道波形的显示和隐藏；选定某一通道为“当前波形”；
6. 时基档位区：用户可以通过时基档位区观察和设置“当前波形”的时基档位。
7. 电压档位区：用户可以通过电压档位区观察和设置“当前波形”的电压档位。
8. 波形参数显示区：显示“当前通道”的周期、频率和峰峰值，若导入的波为非周期性波形，此时，周期和频率显示数值均为 0。

三.菜单介绍

菜单栏中有如下六组菜单：

- 1-文件
- 2-视图
- 3-格式
- 4-通讯
- 5-语言

6-帮助

以下将对各组菜单及其子菜单的功能进行详细的描述：

(1) 文件（图 3-1-1）

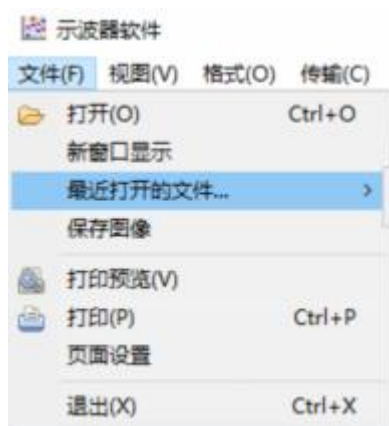


图 3-1- 1 文件菜单

- 1) 打开：打开已保存的波形文件，波形文件的后缀为 bin。
- 2) 新窗口显示：当开启自动获取时，在新窗口中以高清显示波形。
- 3) 最近打开的文件：软件曾经打开的文件列表，保留最近 10 个打开的文件。
- 4) 保存图像：将当前显示的波形图像以图片的形式保存，支持 bmp, png, gif 等格式。
- 5) 打印预览：预览将要打印效果。
- 6) 打印：通过打印机打印出来。
- 7) 页面设置：设置打印的边界值
- 8) 退出：退出软件。

(2) 视图（图 3-2-1）



图 3-2- 1 视图菜单

- 1) 波形 XY：将波形显示为 XY 模式，即以可能存在的 CH1、CH2 通道的采样点电压值作为坐标轴上点坐标的 x, y 值显示，若其中一个通道不存在，将提示该模式无法显示。
- 2) 数值列表：显示各个通道波形在采样点电压值序列（图 3-2-2），点击“另存为”可以把这个列表以.txt 或.xls(Windows Office Excel)格式导出到其它文件中，右侧可以指定将会保存的通道。菜单中也提供了全选或全不选。点击“退出”关闭这个列表。

数值列表

选择

	CH1(Unit:mA)/1.0	CH2(Unit:V)/10.0
1	-1.800	0.000
2	1.800	0.004
3	-1.800	0.000
4	1.800	0.004
5	-1.080	0.000
6	1.800	0.004
7	-1.080	0.001
8	2.520	0.004
9	-1.800	0.000
10	1.800	0.004
11	-1.800	0.000
12	1.800	0.004
13	-1.080	0.001
14	1.800	0.004
15	-1.080	0.000
16	2.520	0.004
17	-1.800	0.000

保存

☒ sequence
☒ CH1(Unit:mA)
☒ CH2(Unit:V)

另存为...

退出

<< 1/1 >>

图 3-2- 2 数值列表

- 3) 网格颜色：弹出颜色对话框，改变网格刻度的颜色。
- 4) 背景颜色：或者双击波形显示区,都会弹出颜色对话框，改变背景的颜色。
- 5) 网格线：显示或隐藏图像背景的网格刻度。

(3) 格式（图 3-3-1）



图 3-3-1 格式菜单

- 1) 数据线：把采样点画出并用直线连接。
- 2) 数据点：把采样点离散地画出。

(4) 传输（图 3-4-1）



图 3-4-1 传输菜单

1. 端口设置：见（图 3-4-2）：选择与示波表通讯时使用的端口。

设置为 USB 时,可在同时连接的多个示波表 USB 端口中寻找,点击“刷新”按钮可以刷新连接的多个 USB 设备端口。

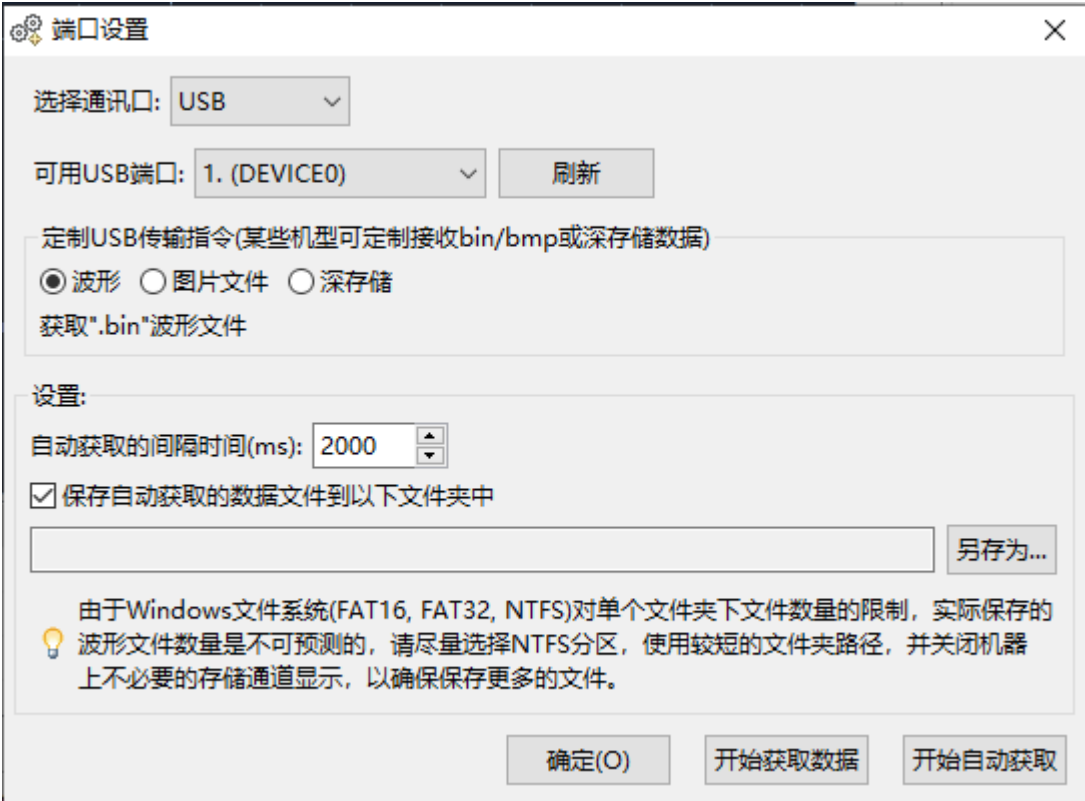


图 3-4- 2 传输设置窗口

设置为 LAN 时使用默认参数（3000）。

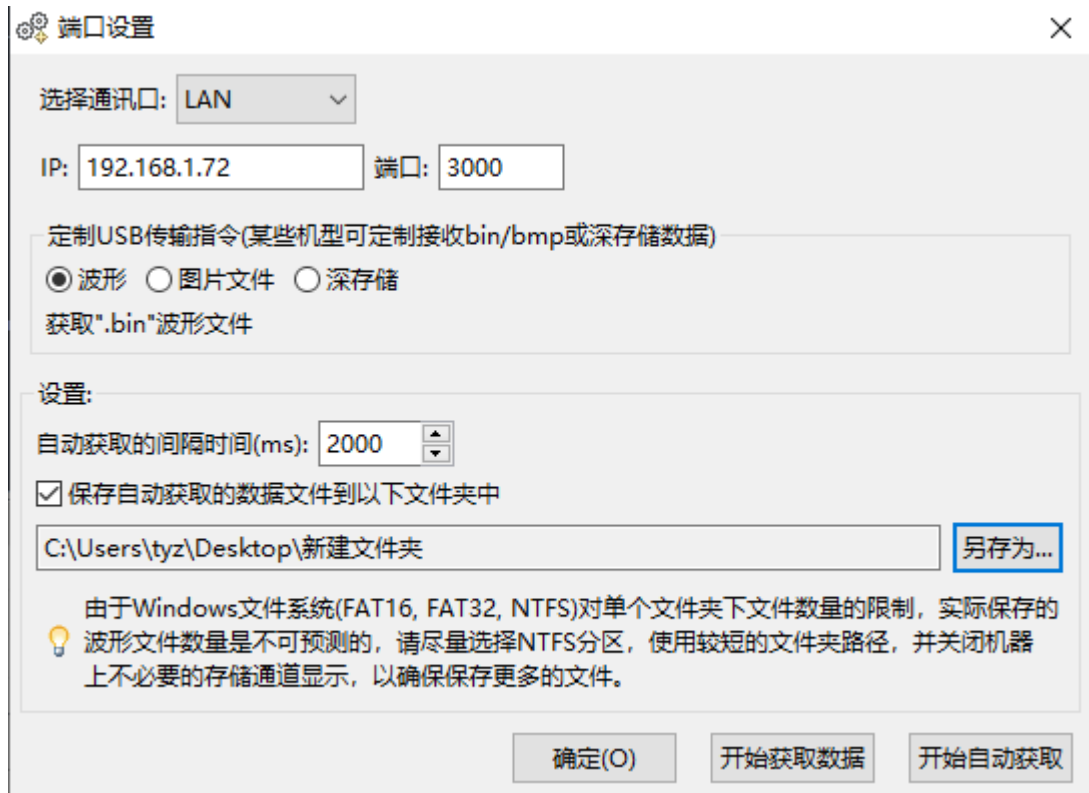


图 3-4-3 传输设置窗口

端口设置窗口的下方是自动获取设置区域，可设置自动获取的间隔时间和保存目录，自动获取方式将在本小节最后介绍。

2. 获取数据：从设备中获取波形数据。（图 3-4-4）

注意：只有在数据线已经将 PC 和设备连接正确，安装了必要的驱动程序，并通过端口设置指定了正确的通讯方式，之后，才能从设备中获取波形数据文件。

点击“浏览...”弹出保存文件对话框，设置保存文件的路径和文件名。

文件的类型可能为矢量或位图，对应后缀 **bin** 或 **bmp**，必须在设备上进行设置才能正确获取，开始获取时可通过“文件类型”查看数据文件的格式，获取结束时可选择“完成时关闭窗口并载入”，只有 **bin** 矢量文件能够载入软件并显示波形，**bmp** 可用图片浏览编辑工具打开。

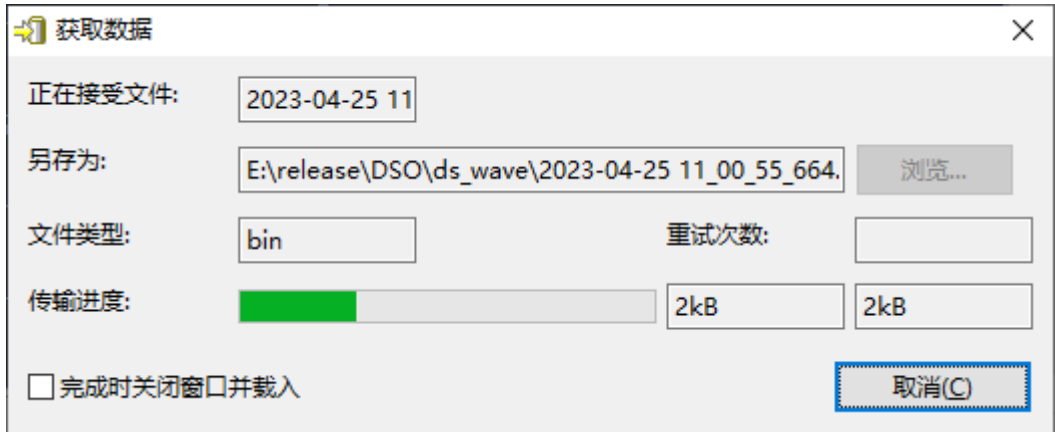


图 3-4- 4 波形下载窗口

3. 自动获取：基于“获取数据”功能的连续、循环从设备中读取波形数据直至用户点击停止，使用端口设置中设置的间隔时间(为保证传输稳定和设备运转正常，请将间隔时间尽量设置为 500mS 或更长)。

自动获取的矢量数据将即时由软件载入并显示，可保存在硬盘上作为记录，位图格式的文件除无法载入外同样可以保存。

4. 停止自动获取：停止自动获取波形数据。

5. 自动回放：自动回放要播放的波形数据。

使用[端口设置]中的[自动获取]将数据文件记录在磁盘的某个文件夹中，再使用[自动回放]进行播放，在[历史记录]中添加数据记录所在的文件夹，指定[播放顺序]为顺序或倒序，指定播放波形的间隔时间，点击[开始]即可进行回放，同时还提供了[下一幅]，[上一幅]，[停止]等基本的播放操作，用户也可使用鼠标拖拽播放进度条进行定位。

备注：如使用 U 盘获取的数据文件，需先点击“转换下位机录制波形”再进行自动回放。

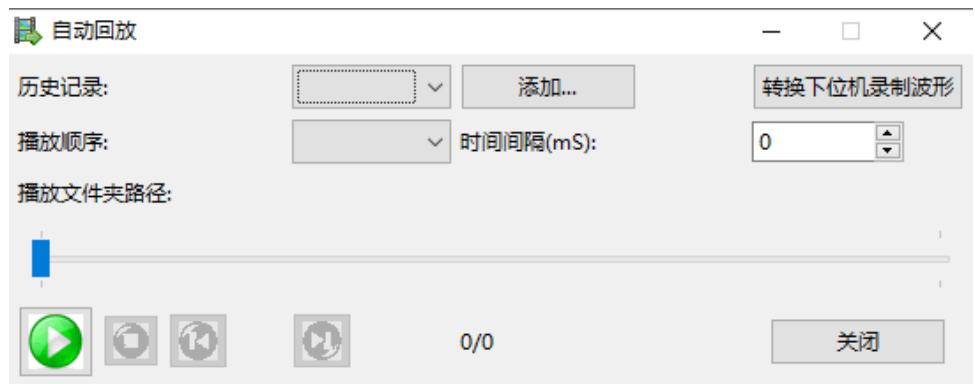


图 3-4- 5 自动回放窗口

远程控制（支持 USB 和 LAN）

通过在软件的操作进行远程控制仪器，设置所需相关参数。



图 3-4- 6 远程控制窗口

命令行

查询或设置 SCPI 命令。

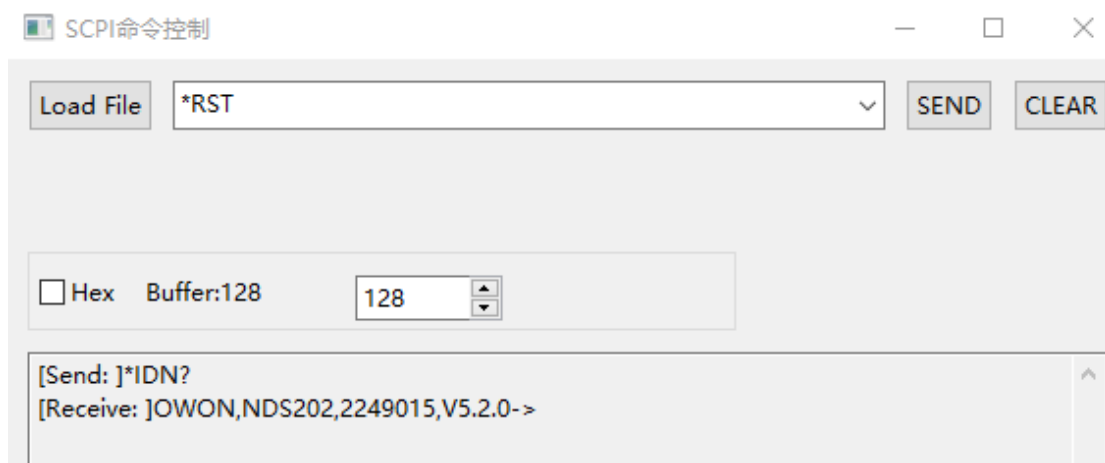


图 3-4- 7 命令行窗口

(5) 语言菜单（图 3-5-1）

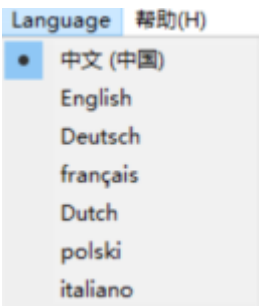


图 3-5- 1 语言菜单

可以进行语言的转换。

(6) 帮助菜单 （图 3-6-1）

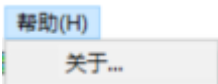


图 3-6- 1 帮助菜单

关于：软件的相关信息

四.工具栏介绍

工具栏是将菜单中常用的菜单项抽取出来，作为快捷方式提供在工具栏面板上，目前有 13 个按钮，它们的功能请见下表：



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

图标	名称	功能
1	打开	打开已保存的波形文件，波形文件的后缀为 bin
2	打印预览	预览波形打印的效果
3	打印	使用打印机打印波形图像
4	显示数据	显示各个通道波形的采样点电压值序列
5	显示/隐藏网格	显示或隐藏波形背景的网格刻度
6	显示连线波形	把采样点画出并用直线连接。
7	显示波形数据点	把采样点离散地画出。
8	通讯设置	设置通讯参数
9	手动获取波形	打开获取波形界面
10	自动获取波形	自动获取波形文件
11	停止	停止自动获取波形
12	自动回放	自动回放记录的波形文件
13	远程控制	打开远程控制

五.相关操作

本软件的一些相关操作。


(1). 波形显示区的操作（图 5-1-1）

1. 波形的上下移动:

首先，如图中（CH2）箭头所指的位置为“当前波形”的零点电压位置。

1) 细调节：用鼠标点住“CH2”并拖动，可以使波形上下移动，移动范围为当前屏幕内；

2) 粗调节：用鼠标点住右边的标尺滑块并拖动，可使波形上下移动，移动范围为当前时基档位下设备的最大可移动范围(可在右侧光标区中的“当前块数”中查看，一块的大小即屏幕高度的 1/8)。

2. 波形的左右移动：当鼠标移动到波形上时，会变为“”图标，此时点住鼠标并拖动，可以使波形左右移动；(见图 5-1-1)

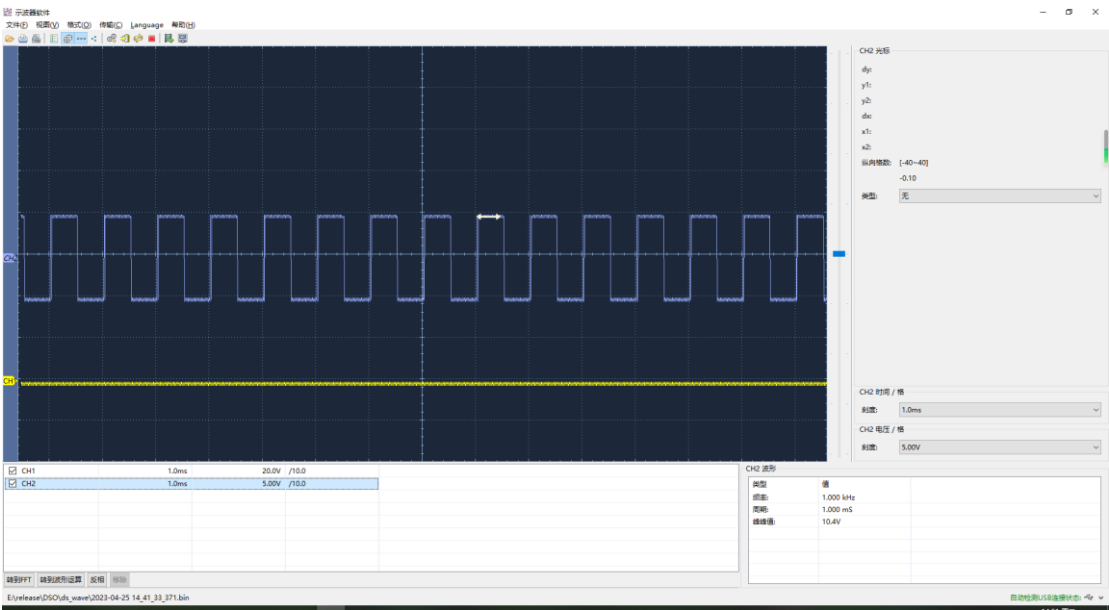


图 5-1- 1

3.波形颜色的改变: 双击“CH1”弹出颜色对话框,可改变波形的颜色;

4.在时基档位区可以对“当前波形”的时基档位进行显示和调节,(如图 5-1-2) 时基档位指的是竖直方向的一格刻度(下图中有 10 格)的时间范围,在下拉框中调节刻度,波形会随之以中心刻度线为中心缩放到相应的档位。(见图 5-1-3)

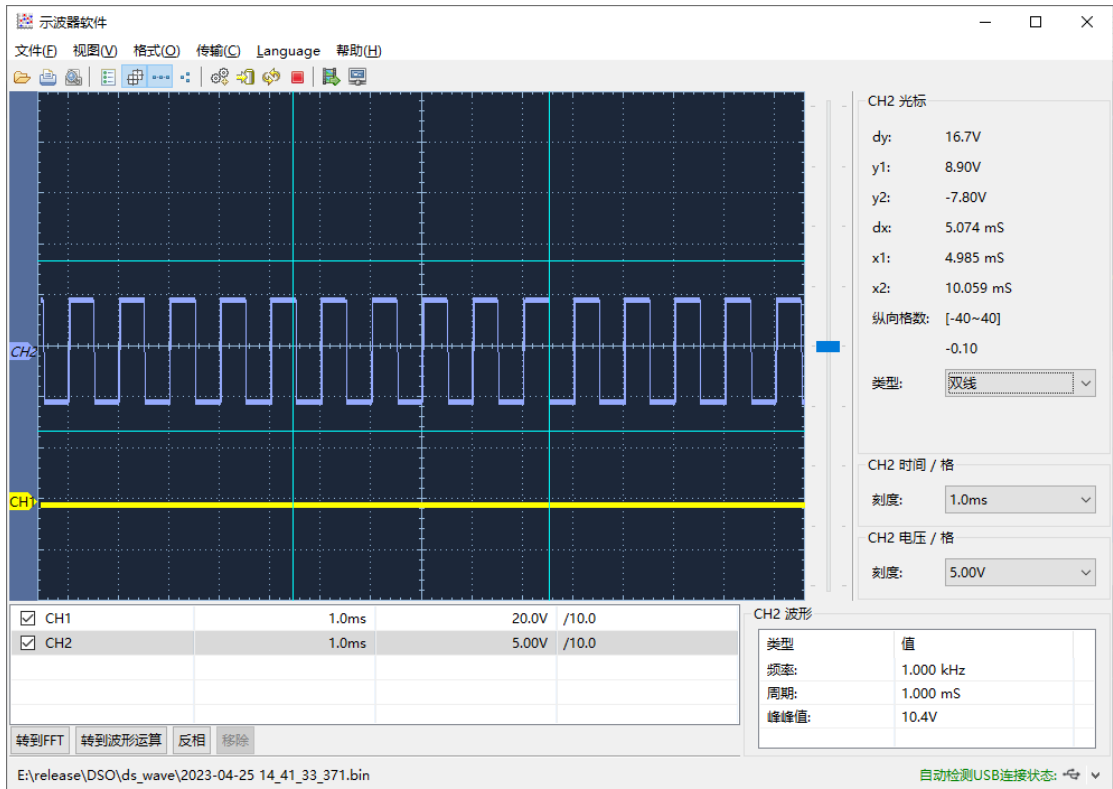


图 5-1- 2

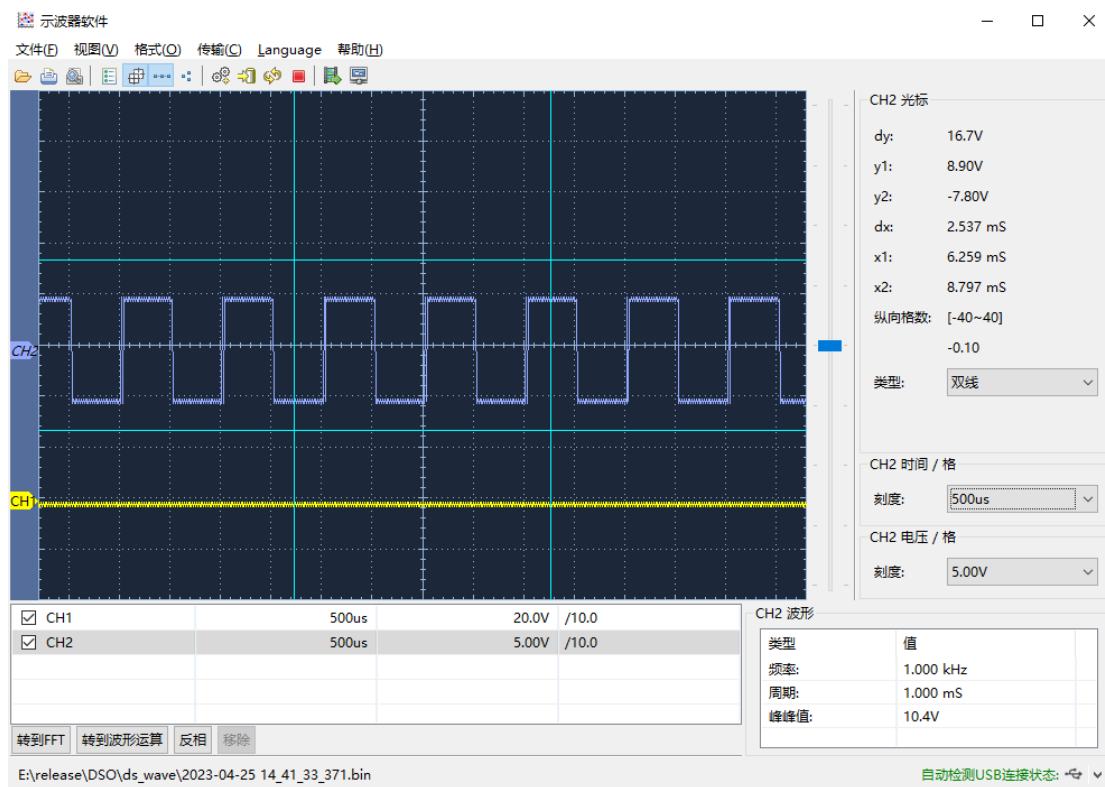


图 5-1- 3

5. 同理，电压档位区也可用于“当前波形”的显示和调节，电压档位指的是水平方向的一格刻度(下图中有 15 格，不同机型获取的波形数据有不同的格式，以实际波形为准)，在下拉框中调节刻度，波形会随之以“当前波形”的零点电压值位置为中轴缩放到相应的档位。

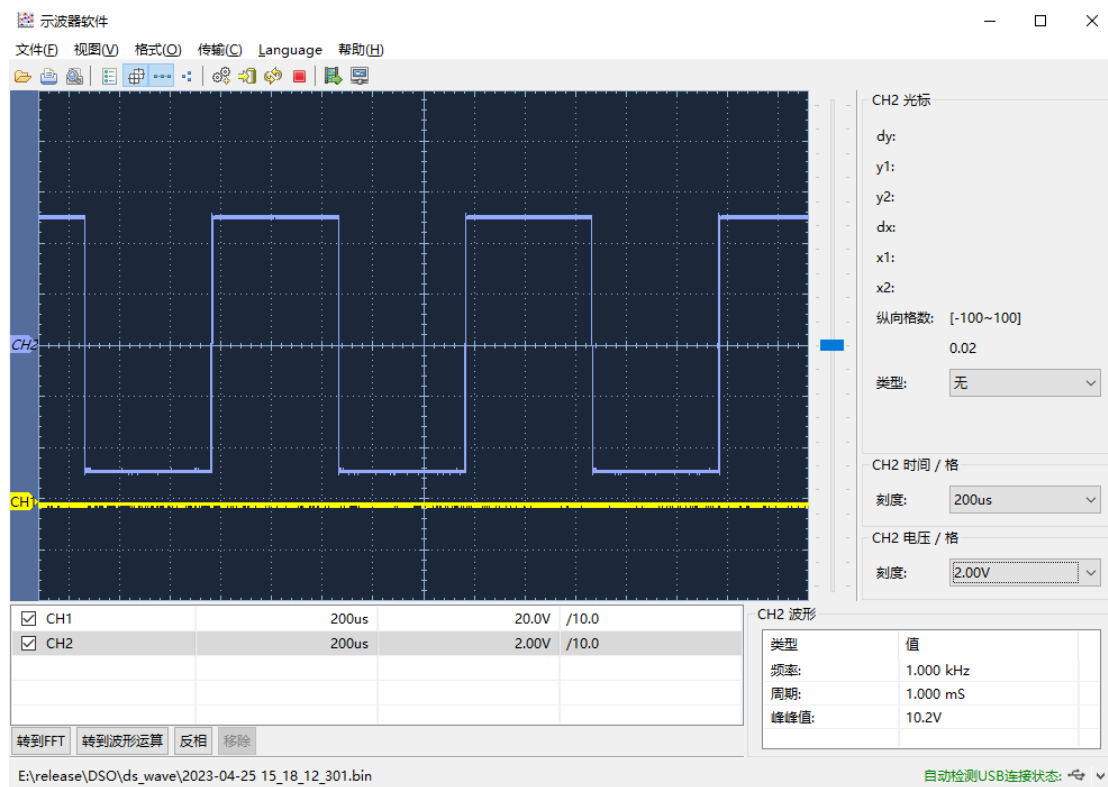


图 5-1-4

(2) 光标区的操作（图 5-2-1）

用户在光标区中可以选择四种光标类型，用于波形的测量和定位，分别为：无、水平线、垂直线、双线（即水平垂直线同时显示）（见图 5-2-1

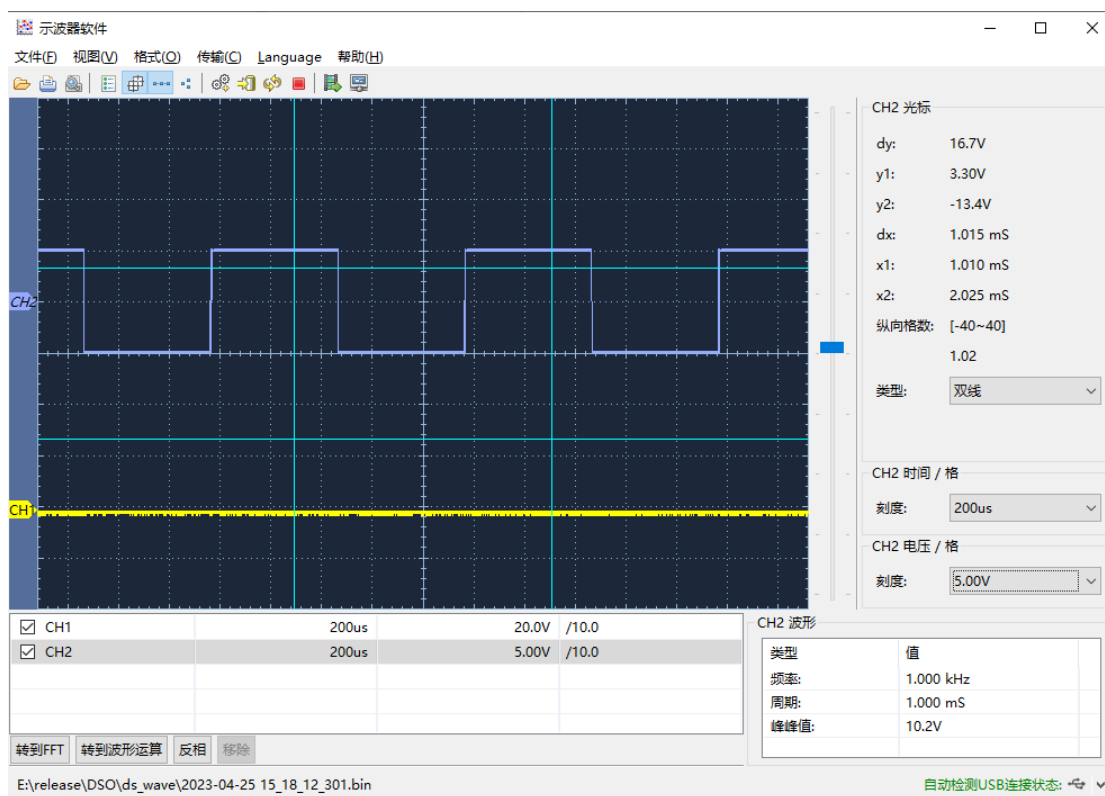


图 5-2- 1

1. “无”：没有测量光标；
2. “水平线”：在波形区内出现两条水平线，可用鼠标点住上下拖动，用以测量“当前波形”垂直方向上的各点电压值，如上图在光标区中 y1, y2 分别显示的两条水平线相对于“当前波形”零点的实际电压值， $dy = y1 - y2$ ，指出了两条光标线间的电压差值；
3. “垂直线”：在波形区出现两条垂直线，可用鼠标点住左右拖动，用以测量“当前波形”的水平方向上的各点时间值，如上图在光标区中 x1, x2 分别显示的两条垂直线的时间值(波形显示区最左点为时间的零值)， $dx = x1 - x2$ ，指出了两条光标线间的时间差值；

4. “双线”（图 5-1-3）：在波形区同时出现水平线和垂直线，同时显示并测量。

(3) 通道栏区的操作（图 5-3-1）

用户可以通过单击通道栏区中的某个通道或直接单击波形显示区的某个波形(例如，选择“CH2”或直接点选波形图像上的采样点)来设定“当前波形”，此后通道栏区中的该通道将被高亮选定，同时，时基档位区、电压档位区和波形的参数显示区都将相应地显示针对该通道的数据。

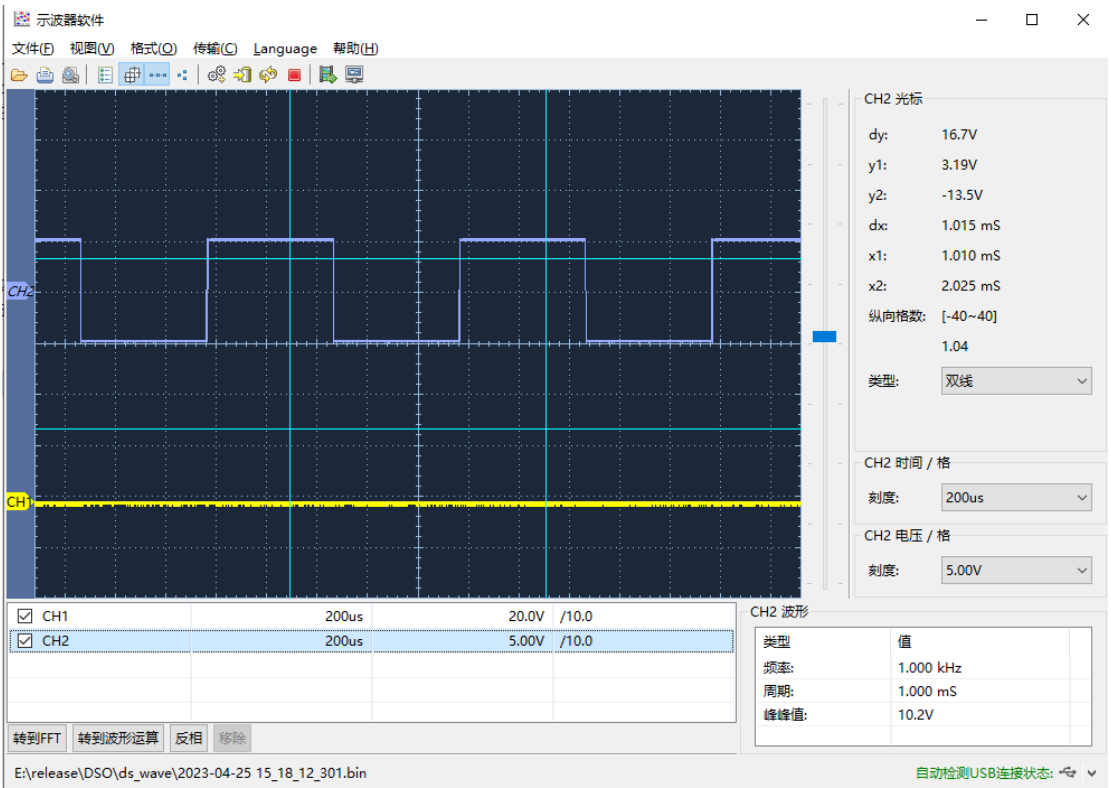


图 5-3-1