

Visual Analyser 2021 R1 32bit 使用说明

2021.4

目录

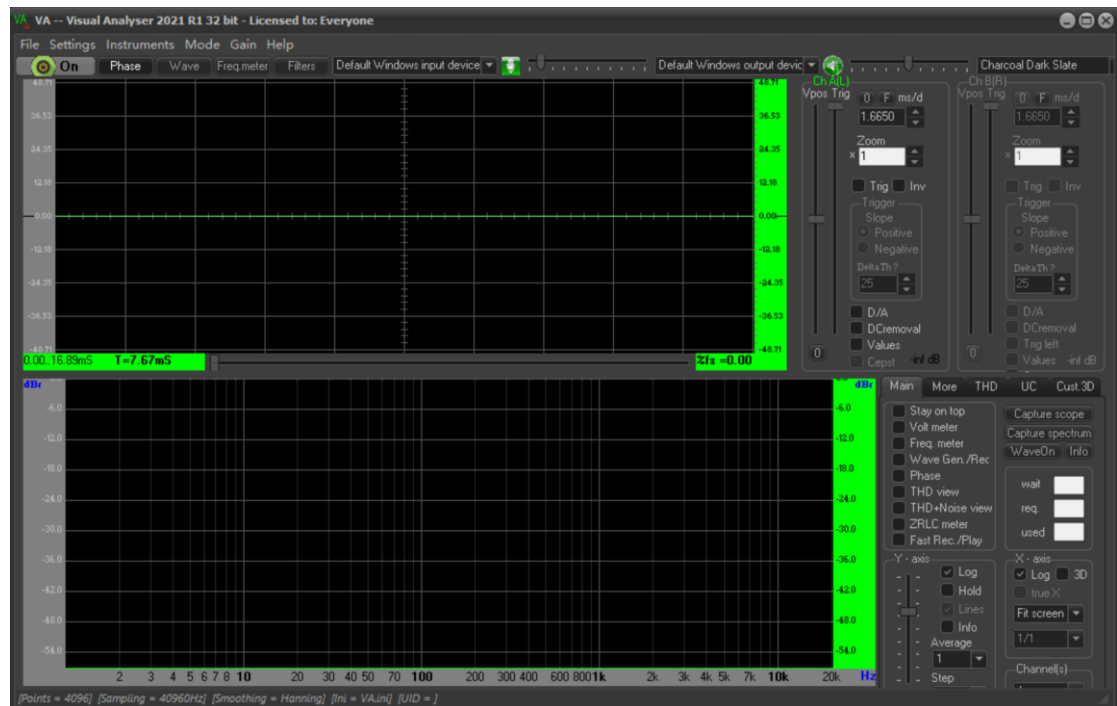
1. VA 安装	2
2. 启动与校准.....	2
3. 示波器.....	4
3.1. 通道选择	4
3.2. 通道控制面板	5
4. 信号发生器.....	7
4.1. 界面介绍	7
4.2. 信号参数调整	8
5. 频谱分析仪.....	9
5.1. Y 轴面板:	9
5.2. X 轴面板:	10
5.3. 频谱仪参数设置	11
6. 截屏.....	12
6.1. 快捷按键	12
6.2. 示波器截图示例	13
6.3. 频谱仪截图示例	13
6.4. 截图参数设置	14
7. 文件相关.....	14
7.1. 波形录制	14
7.2. wav 文件播放	15
7.3. 将 Waveform Generator 定义的信号输出到 txt 文件	15
7.4. 从 txt 文件载入波形.....	16

1. VA 安装

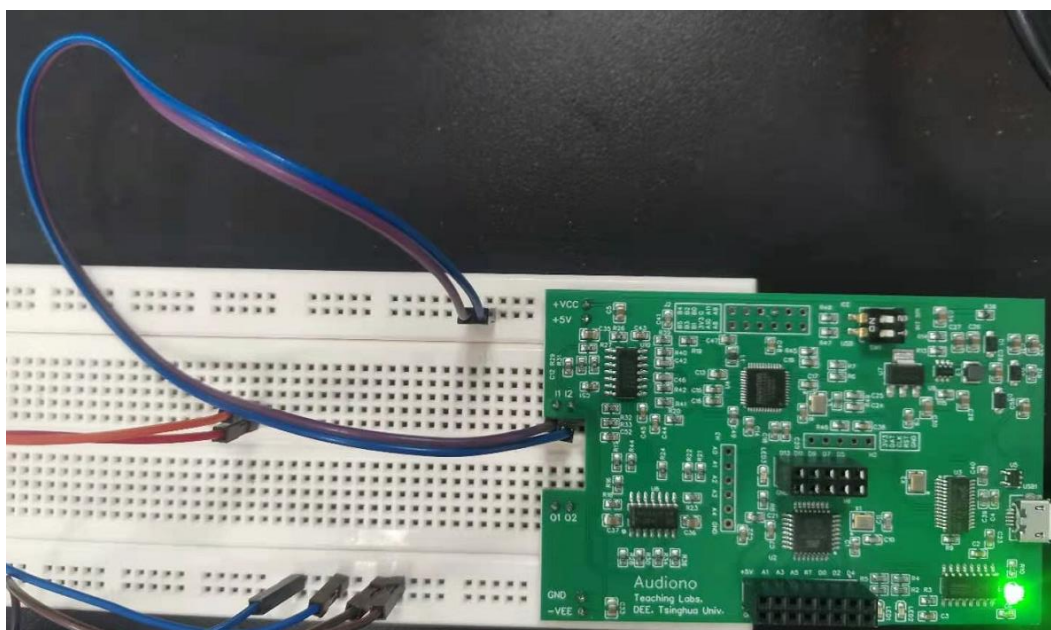
下载地址: <http://www.sillanumsoft.org/Download/SetupVA2021.zip>

2. 启动与校准

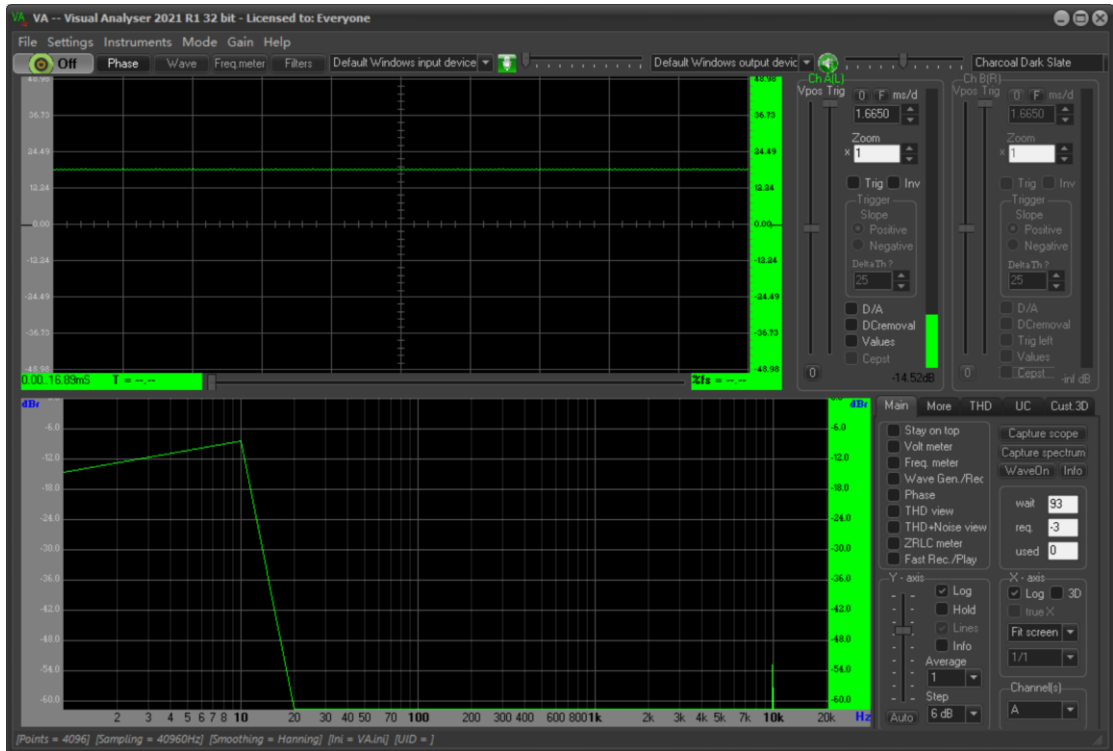
连接仪器后, 打开软件后点击左上角的 On, 即可开始波形观测。



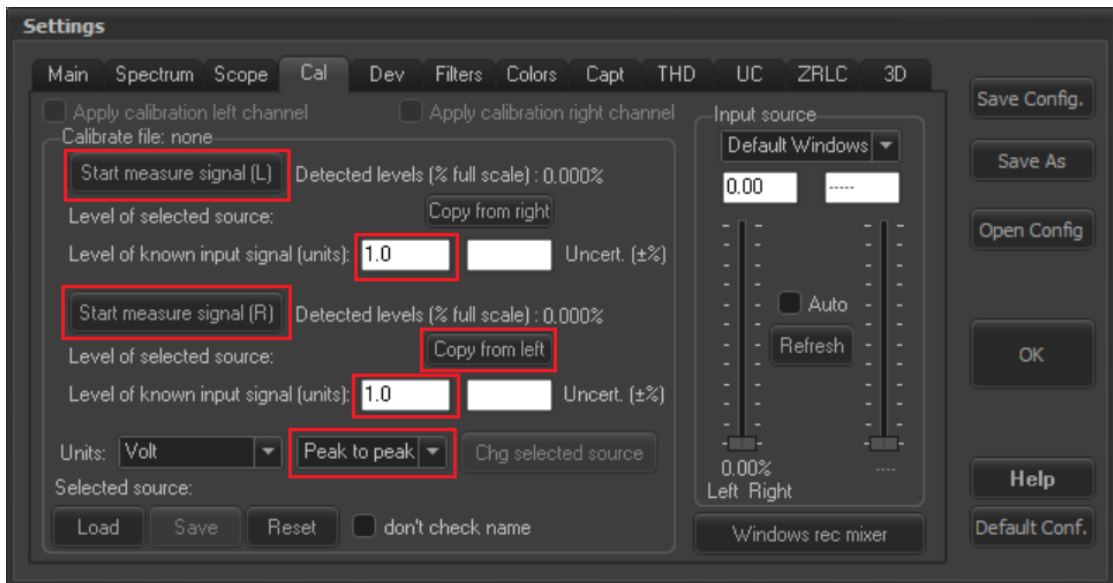
将校准信号 (5V 直流) 接入输入通道, 见下图的蓝线和紫线:



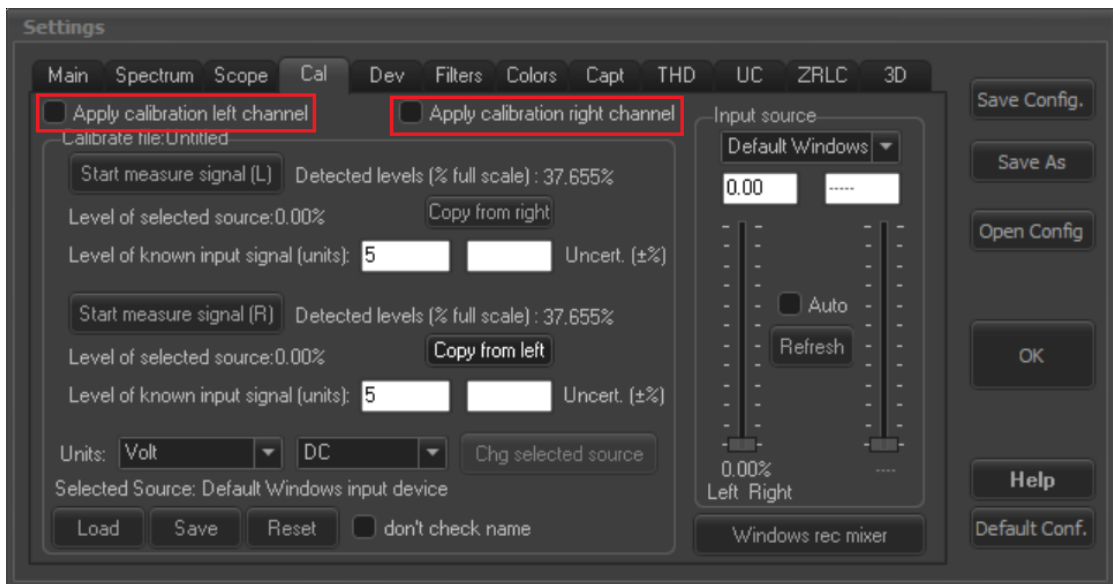
此时的示波器界面出现了直流:



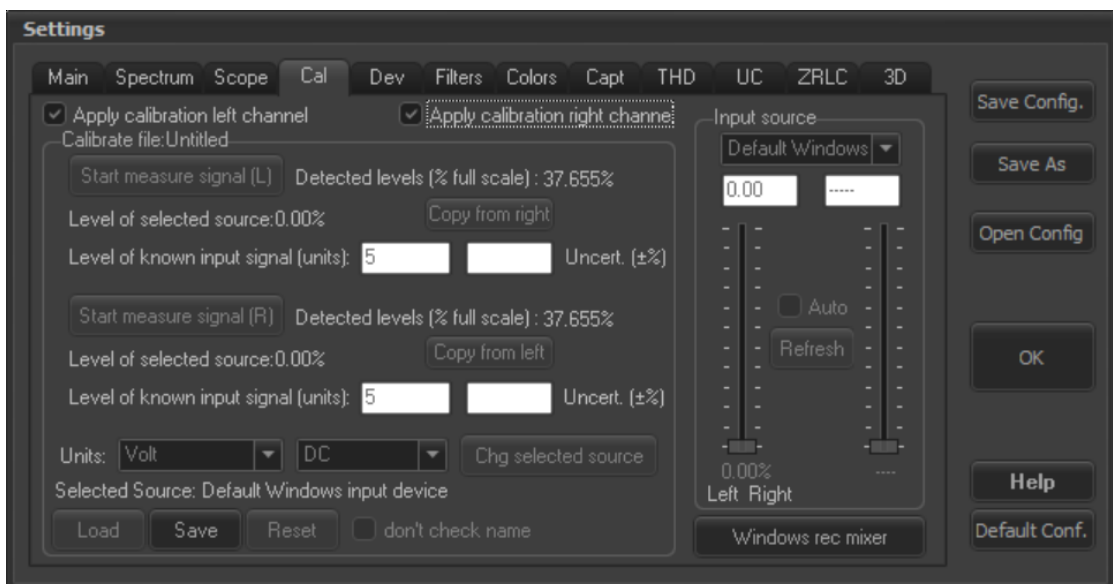
打开 Settings→Calibration:



将 Units 设为 Volt，并由 Peak to peak 改为 DC，在两处 Level of known input signal (units)后输入 5，依次点击 Start measure signal (L) 和 Start measure signal (R):



此时上图红框中两个选项变得可选，将其勾选上，校准完成：

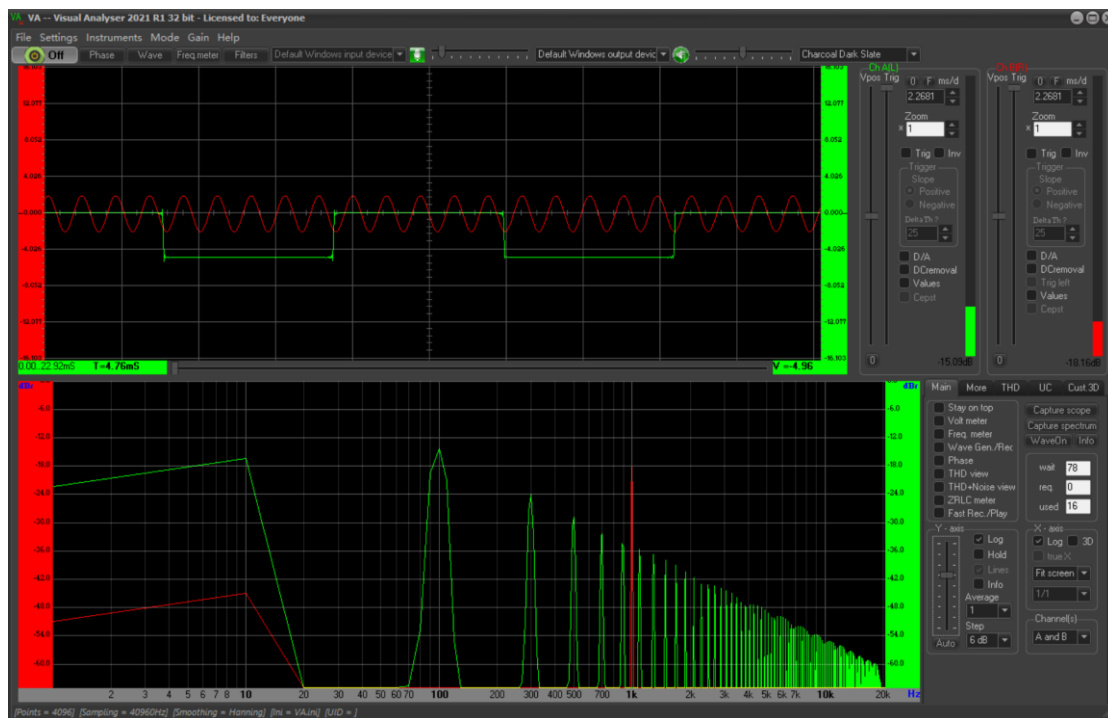


最后点击 Save 保存校准文件。

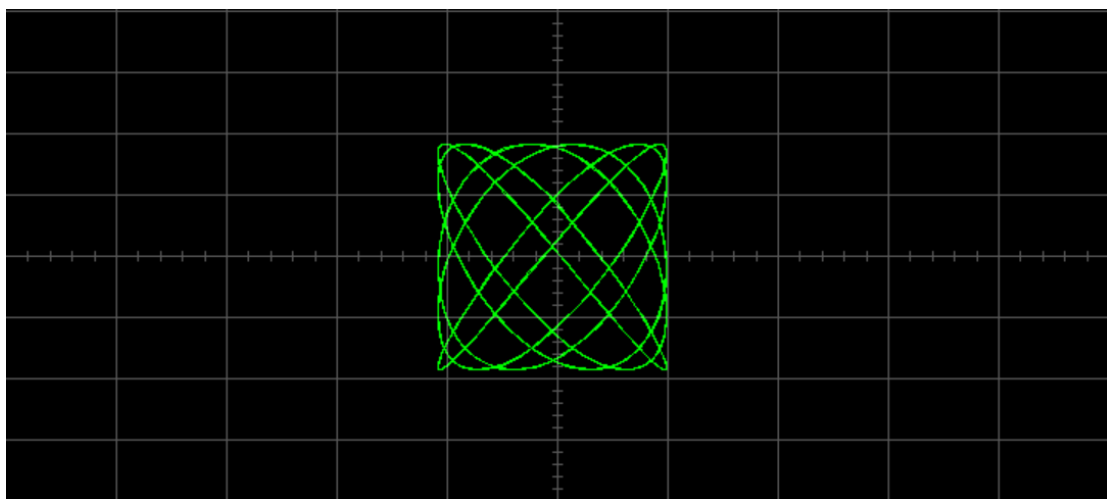
3. 示波器

3.1. 通道选择

软件默认只显示通道 A，可以通过右下角的 Channel(s)选择需要观察的信号，A 为只显示 A 通道，B 同理，A and B 为同时显示两路信号，XY 为 XY 模式，其余几种为两通道的一些数学运算。



同时显示 A, B 通道



XY 模式（两不同频正弦波）

3.2. 通道控制面板



以左通道为例，Vpos 和 Trig 滑块用于调整 GND 和触发位置；

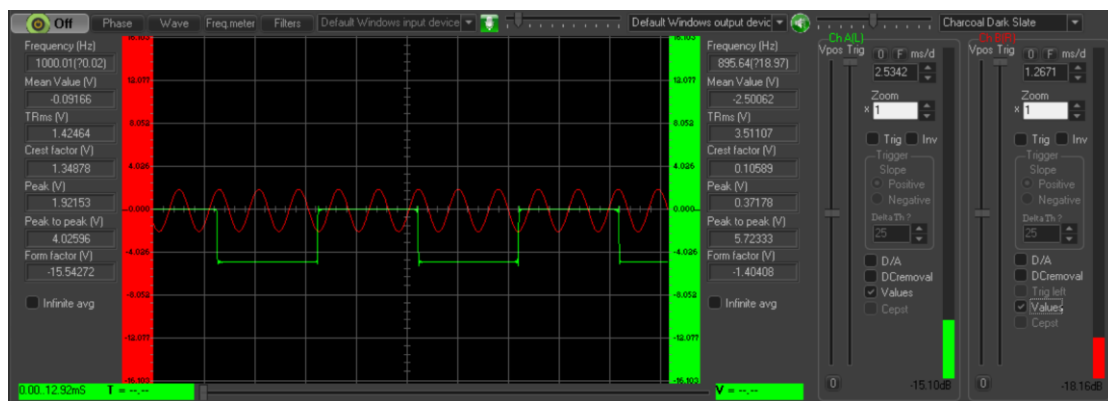
图中 2.2681ms/d 表示时基，通过调节这个参数可改变显示信号的长度；

Zoom 为垂直方向缩放系数；

选中 Trig 可以进行触发，下方的 Positive 和 Negative 表示两种触发边沿；

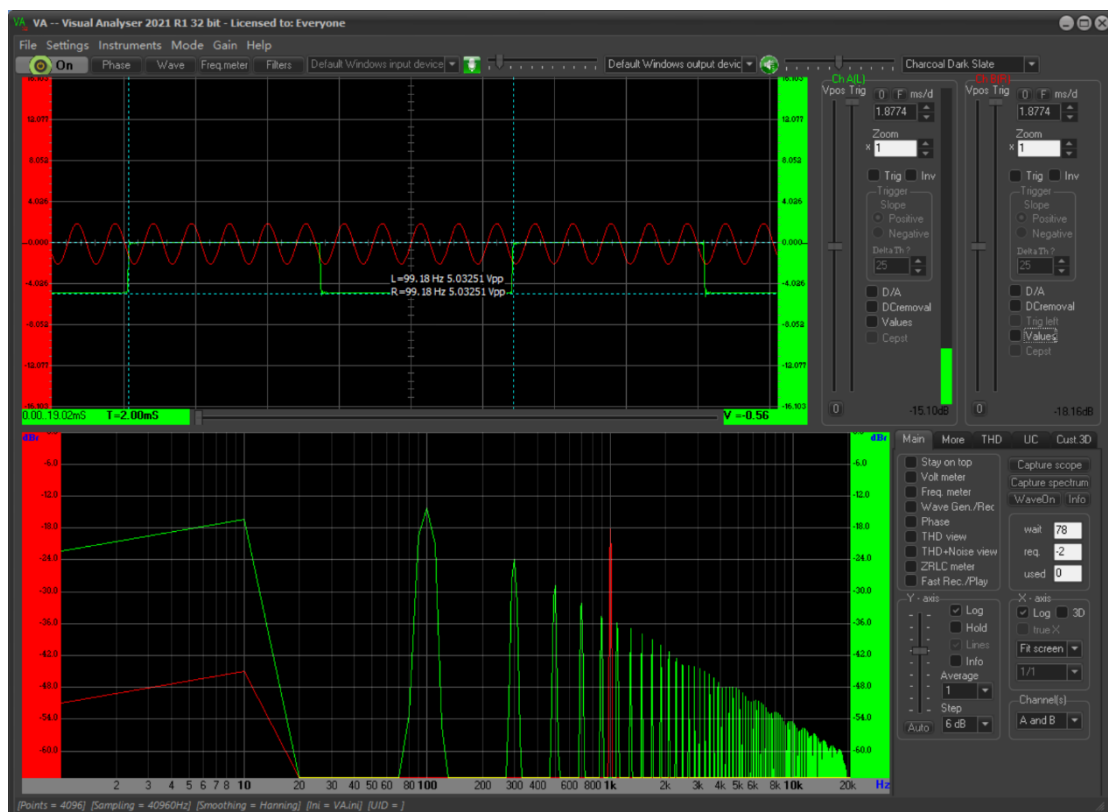
选中 DCremoval 将移除信号中的直流分量；

选中 Values 可调出测量面板：



勾选测量面板中的 **Infinite avg**，软件会将多次测量的结果取平均，显示会更稳定；

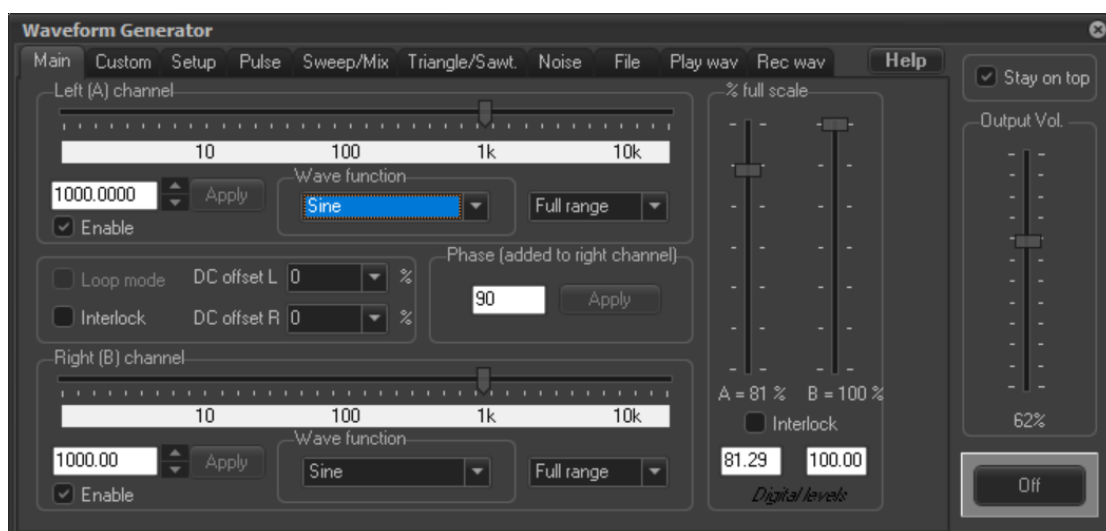
需要注意的是，**Values** 面板中的数据未必准确，必要时需要进行手动测量，方法为在信号面板中用鼠标拉一个矩形：



4. 信号发生器

4.1. 界面介绍

点击左上角 **Wave** 即可调出信号发生器界面：



在 Wave function 处选择波形，常用的几种波形：

Sine: 正弦波; Square: 方波; Pulse(s): 可调占空比的脉冲; Triangular/Sawtooth: 三角波或锯齿波; DC positive/DC negative: 正/负直流。

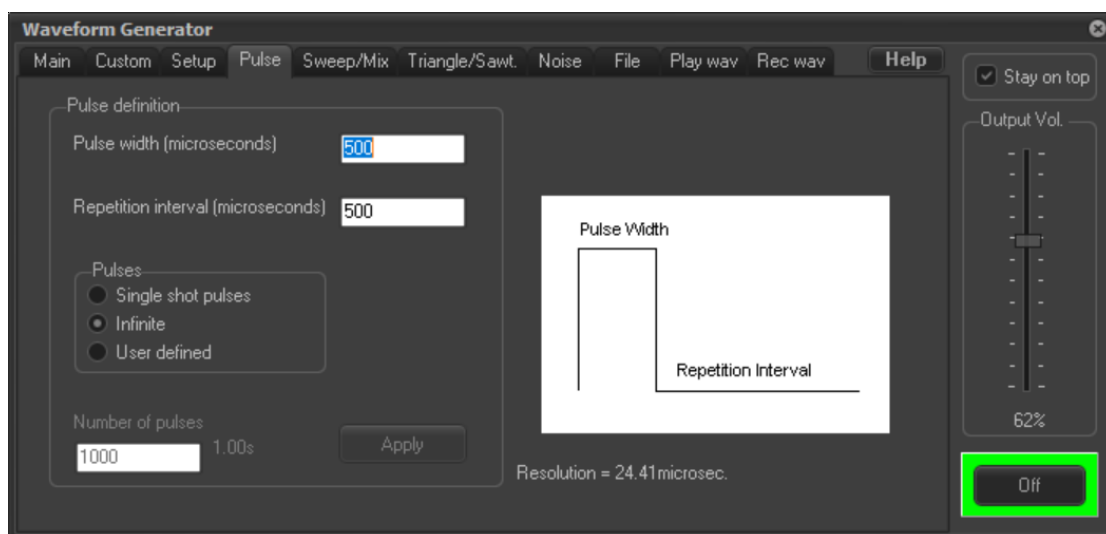
通过水平滑块或输入框调节信号频率。

% full screen 面板下的滑块和输入框可以调节输出幅度，最右侧 Output Vol 用于调节电脑音量。最终输出幅度与这两个数值正相关。

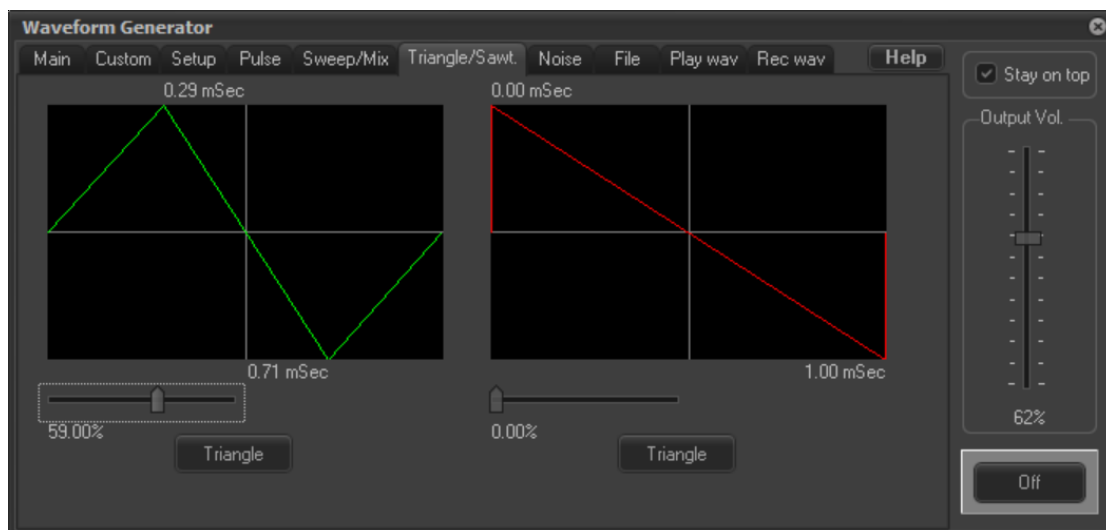
DC offset 为加在信号上的直流分量，Phase 处可设置两通道的相位差。

4.2. 信号参数调整

Main 选项右侧的菜单可以进行信号参数的调整，如 Pulse 界面中可设置脉冲信号的占空比：

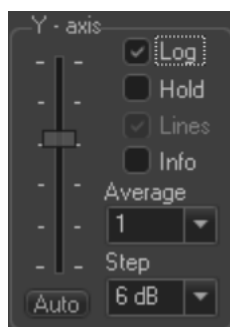


Triangle/Sawt.界面中可设置三角波的上升/下降时间：



5. 频谱分析仪

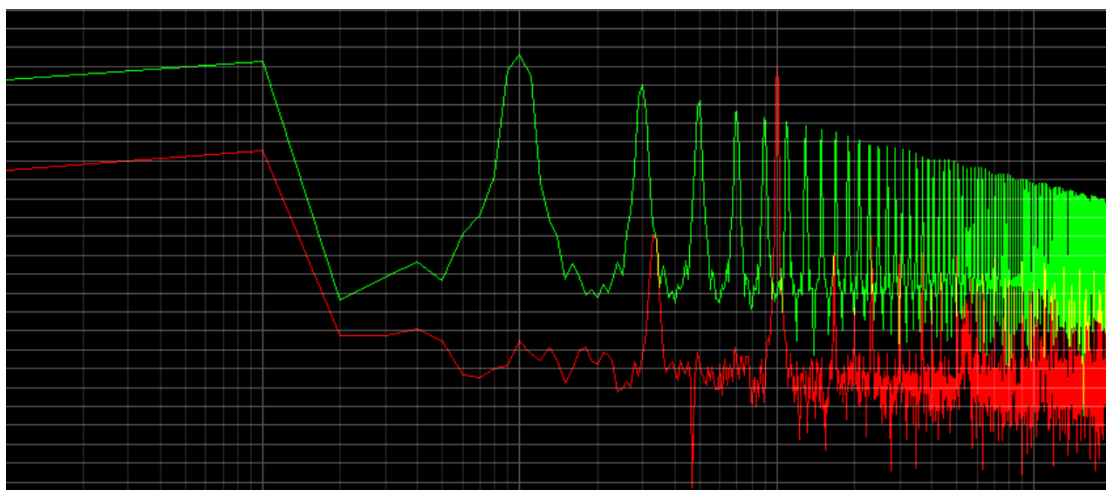
5.1. Y 轴面板：



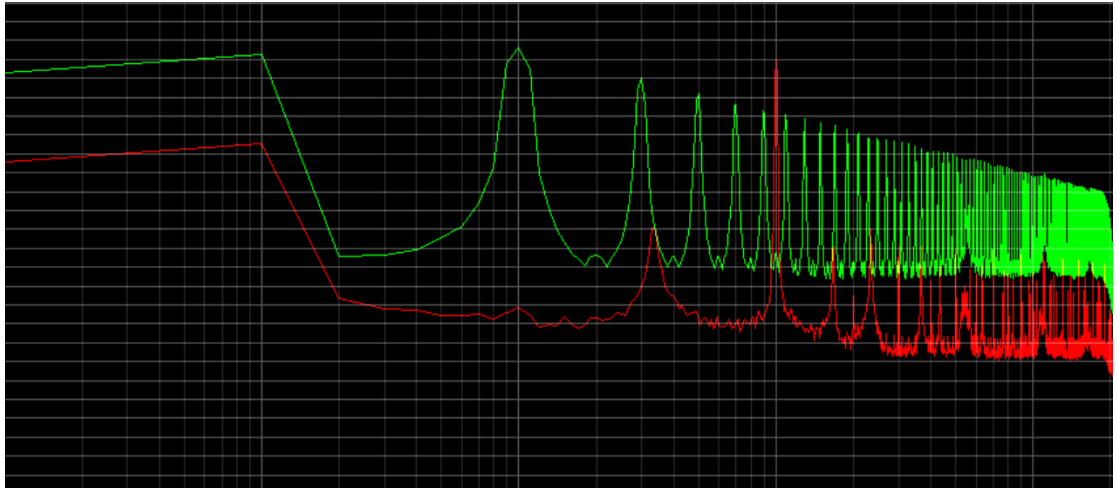
垂直滑块调节 Y 轴显示范围；

勾选 Log 后，Y 轴将显示对数坐标；

勾选 Hold 可连续绘图，可以使频谱更稳定：

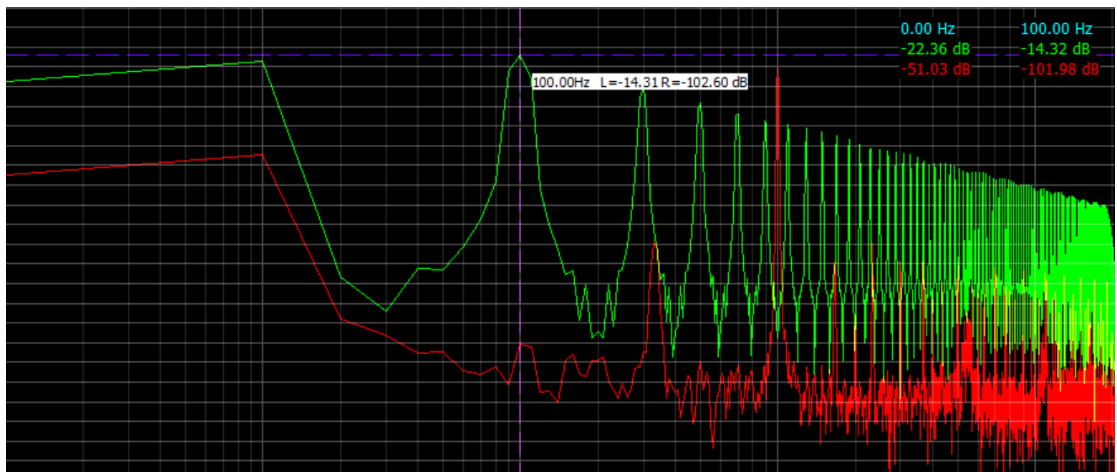


未勾选 Hold



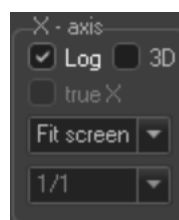
勾选 Hold

勾选 Info，会显示光标（通过鼠标点击移动光标）处测量结果：

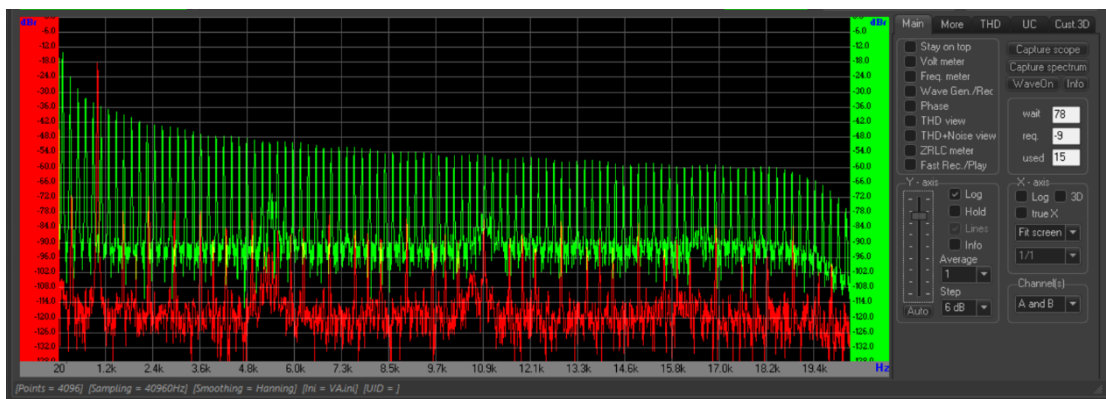


Step 下拉菜单用于调整纵坐标间隔。

5.2. X 轴面板：

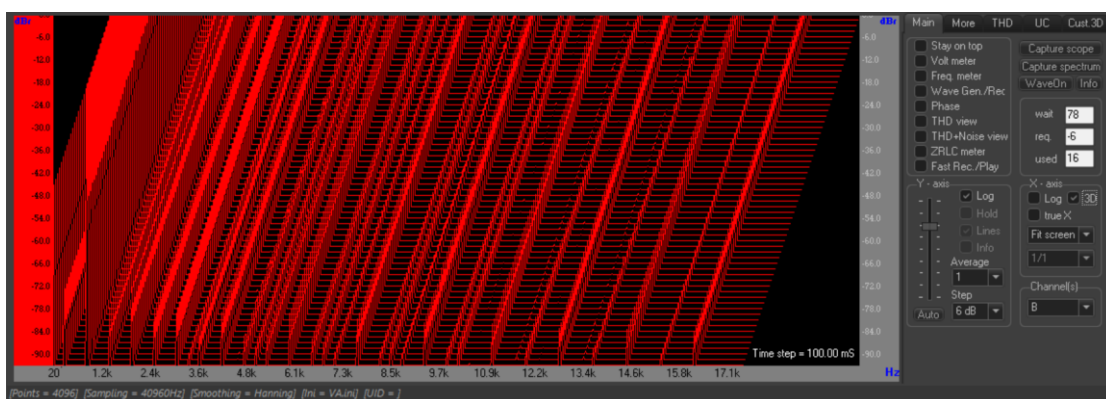


选中 Log X 轴将显示对数坐标，否则为线性坐标。



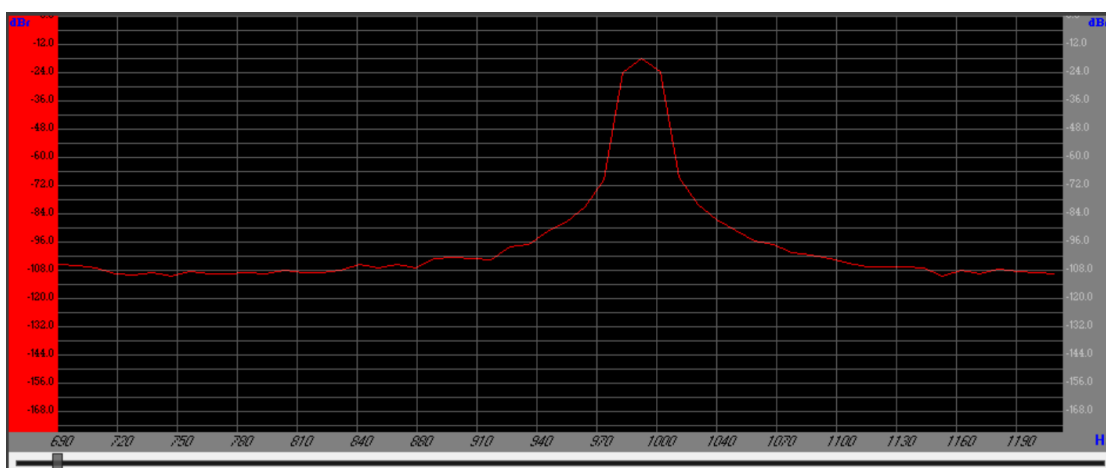
线性坐标效果

勾选 3D 将显示时谱图:



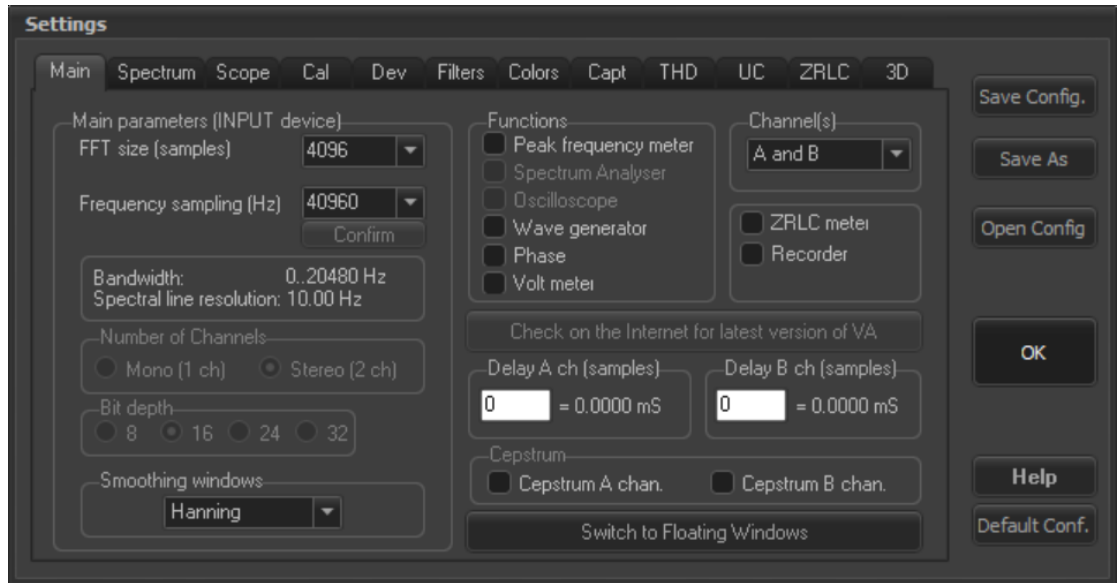
勾选 true X 会显示 X 轴坐标的具体数值。

Full screen 处可以选择 X 轴的放大倍数，便于观察和测量，下图为 x16 的放大倍数:



5.3. 频谱仪参数设置

打开 Setting→Main:



FFT size 处可设置 FFT 点数；

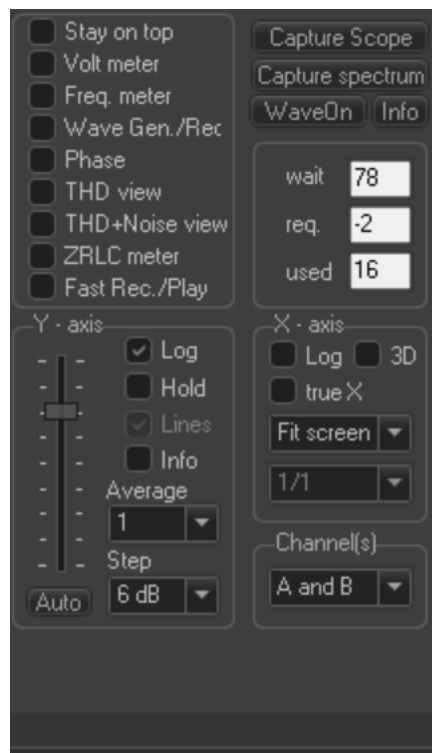
Frequency sampling 处可设置采样频率；

Smoothing windows 处可选择窗口类型。

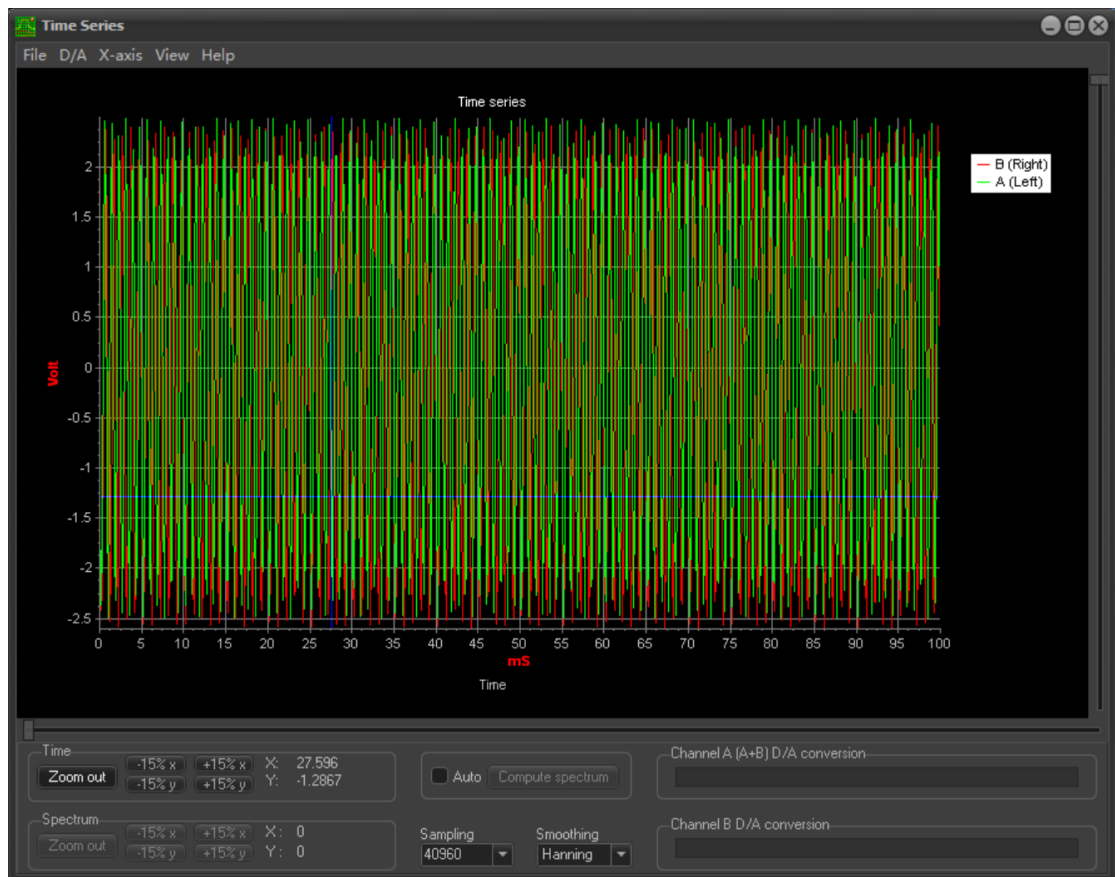
6. 截屏

6.1. 快捷按钮

右下角的面板包含了截取示波器或频谱仪屏幕的快捷键，分别为 Capture Scope 和 Capture spectrum:



6.2. 示波器截图示例



下方的 Time 面板可以调整 X/Y 轴的缩放系数；

点击 File，可将录制的波形保存到 wav 或 txt 文件中，点击 Save to clipboard

可将截屏保存到剪切板中；

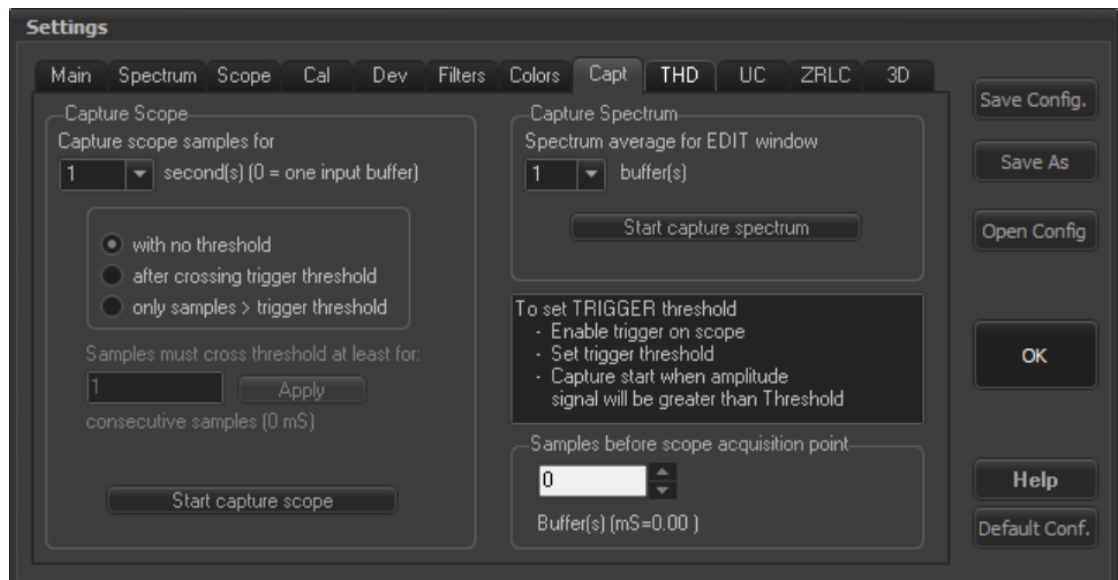
6.3. 频谱仪截图示例



操作与示波器截图类似。

6.4. 截图参数设置

打开 Setting→Capt:

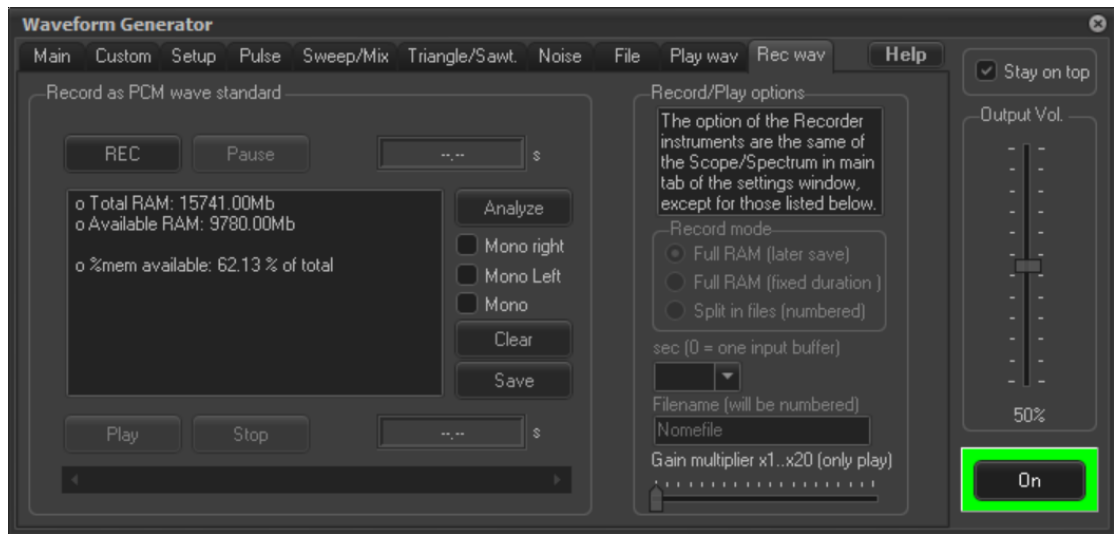


可以调整录制的长度以及录制的条件。

7. 文件相关

7.1. 波形录制

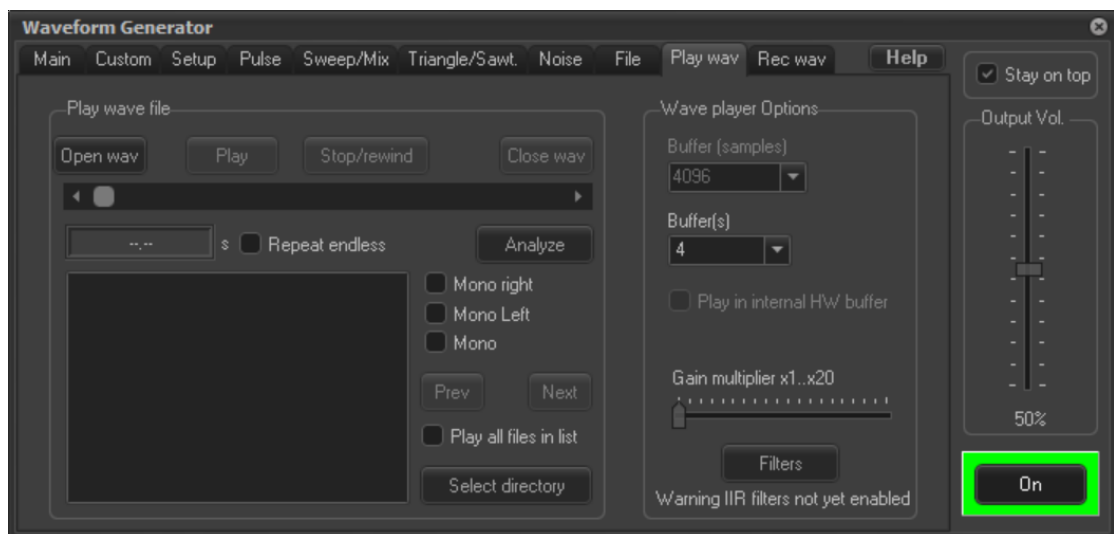
打开 Waveform Generator→Rec wav:



点击 REC 即可开始录制实时波形，录制完成后点击 Save 保存。

7.2. wav 文件播放

打开 Waveform Generator→Play wav:

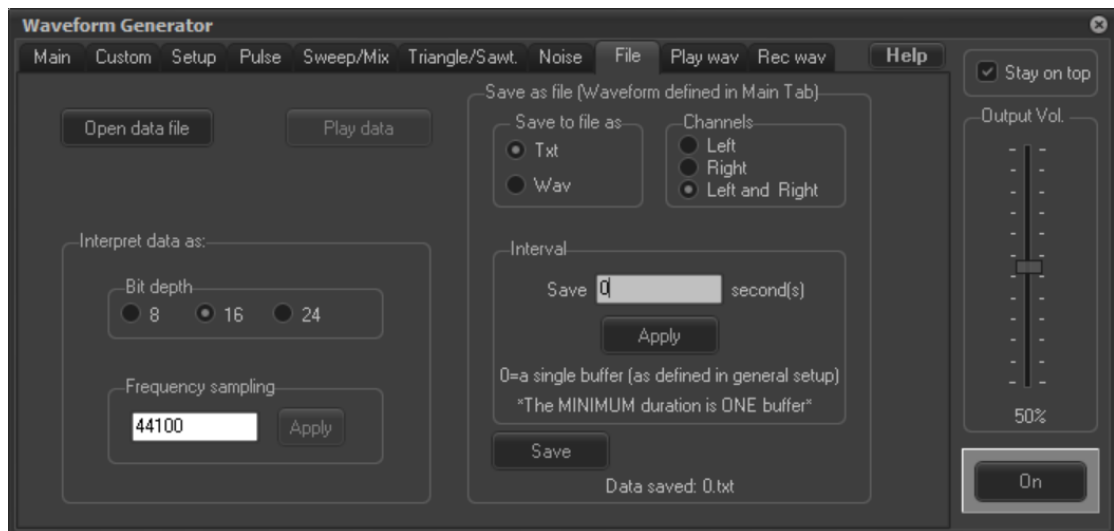


点击 Open wav，选择需要播放的文件，点击 Play 即可；

若选中 Repeat endless，则播放完毕后会自动循环。

7.3. 将 Waveform Generator 定义的信号输出到 txt 文件

打开 Waveform Generator→File:



Save to file as 处选择 txt，Channels 根据需要选择；

Interval 处输入录制时长，若该值为 0，表示录制一个缓冲区长度(默认 2048 个点)，输入完成后点击 Apply，最后点击 Save，选择输出文件即可。

7.4. 从 txt 文件载入波形

点击 Open data file，选择好文件后，点击 Play data，然后点击 Run。

我们可以借此播放自定义的信号，编写程序将信号保存到 txt 中，再用该功能播放即可。

（理论上点击 Stop 停止播放，但测试时发现无法停止，必须重启软件，所以谨慎使用该功能）