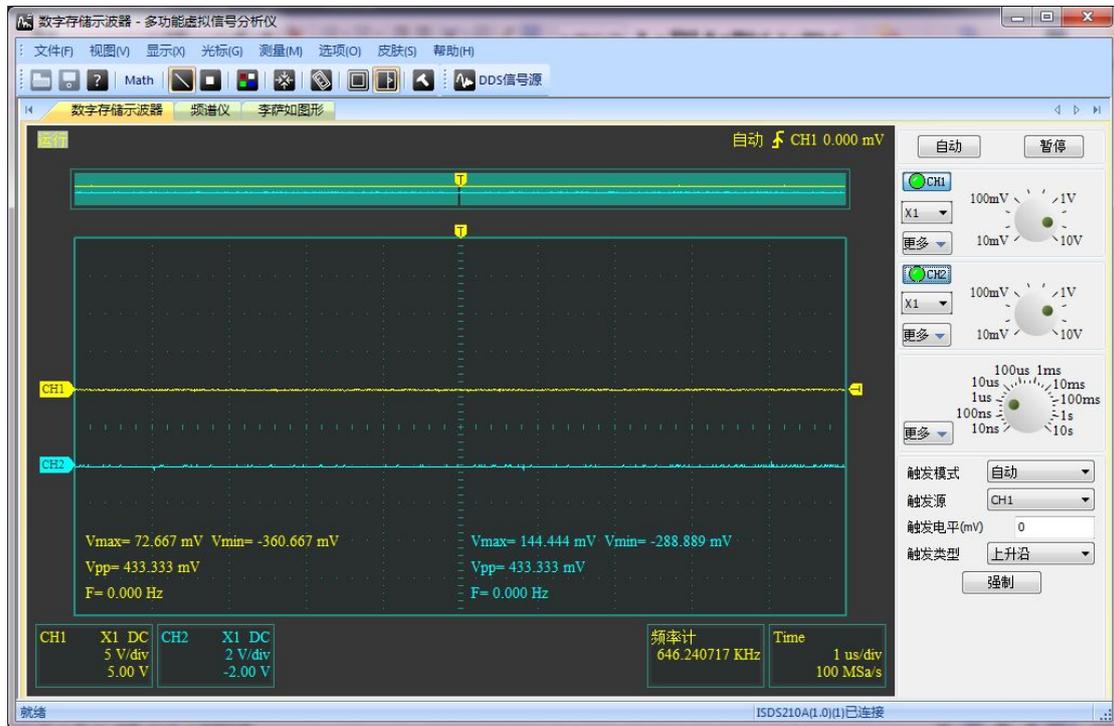


# 数字存储示波器 (简化版)



仪星电子科技

2015-8-1

## 目录

1. 文件操作	1
1.1 文件打开	1
1.2 文件保存	1
2. 视图	1
2.1 工具栏	1
2.2 状态栏	1
2.3 控制面板	1
2.4 全屏	1
3. 显示	1
3.1 显示类型	1
3.2 演示设置	1
4. 光标	1
4.1 X/Time	1
4.2 Y/Voltage	1
4.3 Track	1
4.4 测量线	1
5. 测量	2
6. 选项	3
6.1 默认目录	3
6.2 示波器参数	3
6.3 颜色设置	3
7. 皮肤	3
8. 帮助	3
9. 示波器	3

9.1 默认目录.....	3
9.2 示波器参数.....	3
9.3 自动.....	3
9.4 暂停.....	3
9.5 触发.....	3
10. 频谱仪.....	3
10.1 FFT 参数.....	3
10.2 水平轴.....	4
11. 李萨如图形.....	4
12. DDS 信号源.....	4



## 电脑系统要求

- Windows XP, Win7, Win8, Win10 操作系统;
- Pentium 以上处理器;
- USB2.0 高速端口;
- 512MB RAM
- 1GB 硬盘

## 1.文件操作

### 1.1 文件打开

示波器非运行状态下，可以用菜单“打开”或者图标，来打开 csv 和 osc 格式的波形文件。

### 1.2 文件保存

菜单“保存”或者图标，可以将波形保存成为 csv 或者 bmp 格式文件。

## 2.视图

### 2.1 工具栏

隐藏和显示对应的工具栏。

### 2.2 状态栏

隐藏和显示状态栏。

### 2.3 控制面板

隐藏和显示波形右侧面的控制对话框。

### 2.4 全屏

全屏显示波形界面。

## 3.显示

### 3.1 显示类型

“矢量”：已矢量连线的形式显示波形。

“点”：已点的形式显示波形。

### 3.2 颜色设置

设置界面和波形的颜色。

## 4.光标

支持 3 种形式的光标测量功能“X/Time”，“Y/Voltage”和“Track”。

### 4.1 X/Time

“X/Time”模式，水平方向弹出 2 条测量线，分别测量对应线位置水平和垂直的值；以及水平方向 2 个线的差值。

### 4.2 Y/Voltage

“Y/Voltage”模式，垂直方向弹出 2 条测量线，分别测量对应线位置垂直方向的值；以及垂直方向 2 个线的差值。

### 4.3 Track

“Track”模式，在“X/Time”模式的基础上，多提供对应垂直方向值的跟踪线。

### 4.4 测量线

测量线分为“选中”和“非选中”状态。“选中”状态的测量线，会在两边显示白色的提示线。按下鼠标左键可以移动“选中”状态的测量线。在测量线上，点击鼠标左键，可以切换“选中”和“非选中”状态。移动一条测量线的同时，按下“Shift”可以同时移动另一条测量线。键盘“C”可以快速的切换 Cur1 的“选中”和“非选中”状态。键盘“Shift+C”可以快速的切换 Cur2 的“选中”和“非选中”状态。滚动鼠标滚轮可以微调测量线。

## 5.测量

设置显示波形和 FFT 的测量参数。

## 6.选项

### 6.1 默认目录

设置文件保存的默认目录。

### 6.2 示波器参数

设置文件示波器算法的参数，不建议调整。

### 6.3 颜色设置

设置界面和波形的颜色。

## 7.皮肤

设置界面的主调色。

## 8.帮助

### 8.1 关于

显示软件信息对话框。

### 8.2 更新

打开软件下载网站，可以选择下载最新版软件。

## 9.示波器

将设备 USB 和电脑相连后，软件会自动检测，并和硬件建立连接。在数字存储示波器状态栏会显示连接设备型号，并且对应的通道按钮也变成可选状态。

### 9.1 通道

如图 9.1，CH1 是通道的开关按钮；X1 下拉选择框设置探头的倍数；右侧旋钮用来调整对应通道垂直方向刻度。

点击“更多”按钮，弹出 9.2 的界面。“AC/DC”设置示波器耦合；“反相”设置反相显示波形；“垂直偏移量”显示 0 电压位置相对于界面垂直中心的偏移量。

“校准”用来自己校准示波器测量波形的偏置和幅度。幅度校准：比如输入 3.0V，测量结果是 3.2V，将 3.0/3.2 的结果填入幅度校准就可以了。偏置校准(mV)：比如输入信号-1V 到 1V 的正弦波，测量结果-0.9V 到 1.1V，将偏差-100 填入偏置校准就可以了。

### 9.2 时基

如图 9.3，右侧旋钮用来设置时基。点击“更多”按钮，弹出 9.4 的界面。“固定采样率”让示波器以指定的采样率采集数据，不再受到时基调整的影响；“自动内插”当采集的波形频率高，波形看起来的不是很圆滑的时候，启动内插功能，让波形更好看。“内插算法”选择内插时使用的算法。

### 9.3 自动

点击“自动”按钮，可以启动示波器自动检测功能。示波

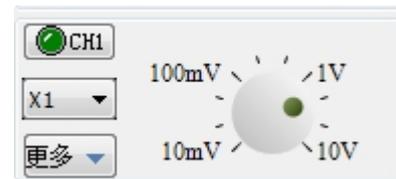


图 9.1 通道面板



图 9.2 通道更多设置

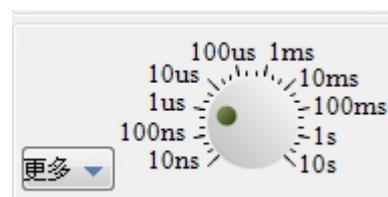


图 9.3 时基设置

器将自动检测被测信号的幅度和频率，并相应的调整时基和垂直方向刻度。

注意，改功能将会改变触发模式为“自动”，并根据波形幅度来调整触发电平。

## 9.4 暂停

点击“暂停”按钮，可以暂停示波器。如果选择了“单次触发”，采集到波形以后，也会自动的暂停示波器。

## 9.5 触发

触发设置界面如图 9.5 所示。

注意：设备不同，触发支持不同，实际显示会跟图中界面有所差异。如果没有对应的选项，说明设备不支持改功能。

### 触发模式：

“自动”，按照设置的触发条件检测，如果较长时间没有触发就采集一次并显示；

“连续”，一直检测到满足触发条件的波形，才显示；

“单次”，检测满足触发条件的波形，显示，并暂停。

### 触发源：

“CH1”，使用 CH1 的触发点；

“CH2”，使用 CH2 的触发点。

### 触发条件：

“不触发”，对于硬件电路，不触发直接采集，对于软件触发，采集的数据直接显示，不做任何触发；

“上升沿”，检测到上升沿并且高于触发电平便触发；

“下降沿”，检测到下降沿并且低于触发电平便触发；

“上升/下降沿”满足上述“上升沿”或“下降沿”情况就触发；

“正脉宽(> )”，正脉宽的时间大于“脉宽上限”便触发；

“正脉宽(< )”，正脉宽的时间小于“脉宽下限”便触发；

“正脉宽(<> )”，正脉宽的时间在“脉宽下限”和“脉宽上限”之间便触发；

“负脉宽(> )”，负脉宽的时间大于“脉宽上限”便触发；

“负脉宽(< )”，负脉宽的时间小于“脉宽下限”便触发；

“负脉宽(<> )”，负脉宽的时间在“脉宽下限”和“脉宽上限”之间便触发；

### 触发灵敏度：

设置检测触发时，采用多大的灵敏度来消除毛刺的干扰。

### 预触发比例：

设置触发点前采集长度占整个采集长度的比例。

### 强制：

强制示波器触发一次，并显示波形。

## 10. 频谱仪

点击“频谱仪”选项卡，打开频谱仪波形显示界面。支持 2 组 FFT 的同时分析。

### 10.1 FFT 参数

如图 10.1，“FFT1”启动和关闭分析；

“类型”选择分析“幅频”、“相频”；



图 9.4 时基更多设置



图 9.5 触发设置



图 10.1 FFT 设置

- “源” 选择分析数据源；
- “点数” 设置 FFT 长度；
- “窗类型” 设置 FFT 分析中使用的窗函数；
- “窗参数” 设置对应窗函数的参数；
- “参考值” 设置显示波形采用的参考值；
- “1V/格” 设置垂直方向的刻度值。

## 10.2 水平轴

如图 10.2, “中心频率” 设置 FFT 结果的中心显示频率; 旋钮设置中心频率为中心, 将水平轴放大的比例。



图 10.2 水平轴设置

## 11. 李萨如图形

点击“李萨如图形”选项卡, 打开李萨如图形显示界面。

- 如图 11.1, “显示” 打开和关闭李萨如图形显示;
- 数据长度, 设置绘制李萨如图形使用的数据长度;
- X 旋钮, 设置水平轴的刻度;
- Y 旋钮, 设置垂直方向的刻度。

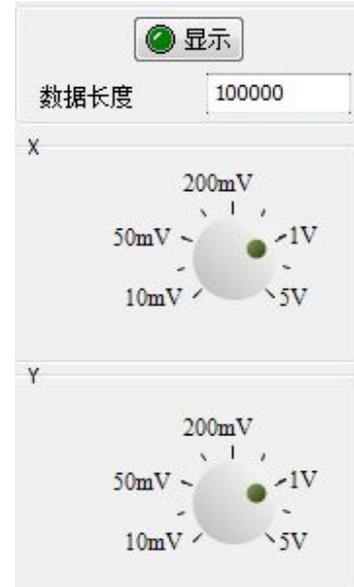


图 11.1 李萨如设置

## 12. DDS 信号源(需要相应的设备支持)

打开 DDS 信号源, 界面如图 12.1, 波形一块可以输出设定的波形和频率; 幅度和偏置需要用 USB 口旁边的 2 个旋钮来调节。

扫频一块, 可以根据设定的参数扫频输出波形。



图 12.1 DDS