



RIGOL

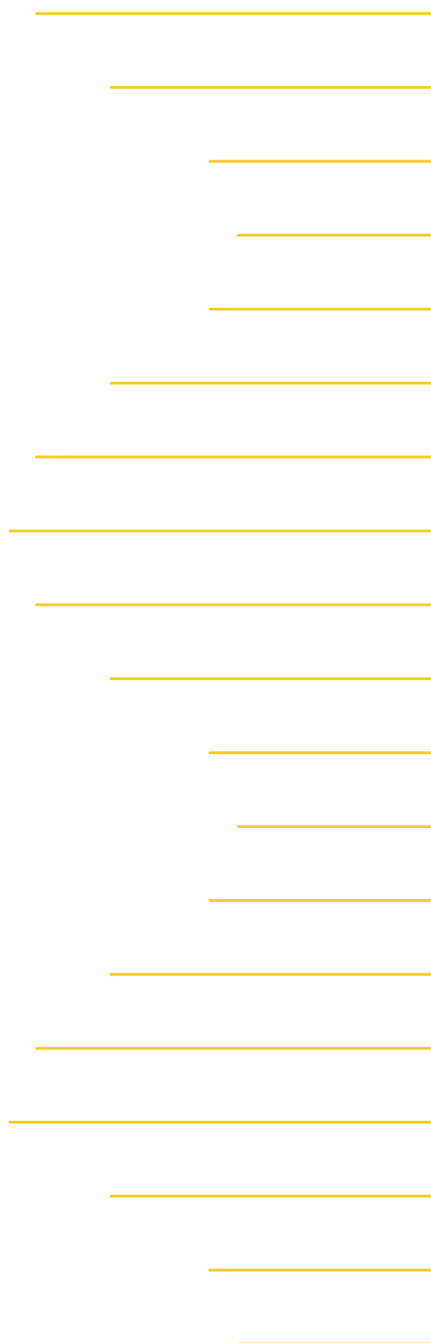
# Ultra Station

---

用户手册

UGU04000-1110

2024.06



## 保证和声明

### 版权

© 2024 普源精电科技股份有限公司

### 商标信息

RIGOL®是普源精电科技股份有限公司的英文名称和商标。

### 声明

- 本公司产品受中国及其他国家和地区的专利（包括已取得的和正在申请的专利）保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 本手册提供的信息如有变更，恕不另行通知。
- 对于本手册可能包含的错误，或因手册所提供的信息及演绎的功能以及因使用本手册而导致的任何偶然或继发的损失，RIGOL 概不负责。
- 未经 RIGOL 事先书面许可，不得影印、复制或改编本手册的任何部分。

### 产品认证

RIGOL 认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准及 ISO9001:2015 标准和 ISO14001:2015 标准，并进一步认证本产品符合其他国际标准组织成员的相关标准。

### 联系我们

如您在使用此产品或本手册的过程中有任何问题或需求，可与 RIGOL 联系：

电子邮箱：service@rigol.com

网址：<http://www.rigol.com>

章	主题	页码
	插图目录.....	II
1	概述 .....	1
1.1	安装环境 .....	1
1.2	安装和卸载 .....	2
1.3	软件启动 .....	2
1.4	软件界面 .....	2
2	软件功能 .....	6
2.1	文件管理 .....	6
2.2	波形创建 .....	8
2.2.1	新建正弦波 .....	9
2.2.2	新建方波 .....	10
2.2.3	新建锯齿波 .....	11
2.2.4	新建白噪声 .....	11
2.2.5	新建直流信号波形 .....	12
2.2.6	新建 RS232 波形 .....	13
2.2.7	新建多脉冲波形 .....	13
2.2.8	新建多音频信号 .....	14
2.3	波形编辑 .....	15
2.3.1	坐标 .....	16
2.3.2	编辑模式 .....	16
2.3.3	编辑波形 .....	16
2.3.3.1	插入正弦波 .....	20
2.3.3.2	插入方波 .....	21
2.3.3.3	插入锯齿波 .....	21
2.3.3.4	插入白噪声 .....	22
2.3.3.5	插入直流信号波形 .....	23
2.3.3.6	插入 RS232 信号波形 .....	23
2.3.3.7	插入多脉冲波形 .....	24
2.3.3.8	插入多音频信号 .....	25
2.3.4	绘制波形 .....	26
2.4	波形运算 .....	27
2.5	波形视图 .....	31
2.6	波形下发 .....	32

# 插图目录

图 1.1 Ultra Station 软件主界面 .....	3
图 1.2 设置主界面 .....	3
图 1.3 软件版本信息 .....	4
图 2.1 文件管理主界面 .....	6
图 2.2 打开文件 .....	7
图 2.3 另存为界面 .....	8
图 2.4 新建波形主界面 .....	8
图 2.5 新建波形参数设置界面 .....	9
图 2.6 正弦波 .....	10
图 2.7 方波 .....	10
图 2.8 锯齿波 .....	11
图 2.9 白噪声 .....	12
图 2.10 直流信号波形 .....	12
图 2.11 RS232 信号波形 .....	13
图 2.12 多脉冲波形 .....	14
图 2.13 多音频信号 .....	15
图 2.14 波形编辑主界面 .....	16
图 2.15 插入波形设置界面 .....	19
图 2.16 正弦波 .....	20
图 2.17 方波 .....	21
图 2.18 锯齿波 .....	22
图 2.19 白噪声 .....	22
图 2.20 直流信号波形 .....	23
图 2.21 RS232 信号波形 .....	24
图 2.22 多脉冲波形 .....	25
图 2.23 多音频信号 .....	26
图 2.24 波形运算设置界面 .....	28

---

图 2.25 三角函数内容 .....	28
图 2.26 数学函数内容 .....	29
图 2.27 波形乘法 .....	30
图 2.28 波形视图设置 .....	31
图 2.29 发送波形设置界面 .....	32
图 2.30 新增 LAN 仪器 .....	33



# 1 概述

Ultra Station 软件是普源精电科技股份有限公司 (**RIGOL**) 开发的一款基于 RIGOL TAP 平台的函数/任意波形发生器的上位机软件, 该软件具有编辑任意波形的能力, 支持如下产品。

- DG1022Z、DG1032Z、DG1062Z
- DG2052、DG2072、DG2102
- DG4202、DG4162、DG4102、DG4062
- DG5071、DG5101、DG5251、DG5072、DG5102、DG5252、DG5351、DG5352、DG5252 Pro、DG5352 Pro、DG5502 Pro
- DG811、DG821、DG831、DG812、DG822、DG832、DG821 Pro、DG822 Pro、DG852 Pro
- DG952、DG972、DG992、DG902 Pro、DG912 Pro、DG922 Pro
- MSO5072、MSO5074、MSO5102、MSO5104、MSO5204、MSO5354、MSO5152-E
- MSO7014、MSO7024、MSO7034、MSO7054
- MSO8064、MSO8104、MSO8204



## 说明

MSO 系列产品要求开通信号源选项。

## 1.1 安装环境

### 硬件配置要求

- 最低内存 4GB, 推荐 8GB 以上内存
- 1920×1080 或更高分辨率显示器
- 酷睿 i3 及以上处理器
- 1 GB 以上硬盘安装空间

### 运行环境

- Microsoft Windows 7 SP1+, Windows 8, Windows 10, Windows 11
- NI-VISA 5.4 及以上版本
- Microsoft .NET 6.0 64 位 / 32 位

- 64 位下载链接: <https://dotnet.microsoft.com/zh-cn/download/dotnet/thank-you/runtime-desktop-6.0.29-windows-x64-installer>。
- 32 位下载链接: <https://dotnet.microsoft.com/zh-cn/download/dotnet/thank-you/runtime-desktop-6.0.29-windows-x86-installer>。



### 说明

如果要在 Microsoft Windows 7 SP1 上安装或运行 Microsoft .NET 6.0 时, 则需要其他依赖项:

- Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable 64 位 / 32 位
  - 64 位下载链接: [https://aka.ms/vs/17/release/vc\\_redist.x64.exe](https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x64.exe)。
  - 32 位下载链接: [https://aka.ms/vs/17/release/vc\\_redist.x86.exe](https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x86.exe)。
- KB3063858 64 位 / 32 位
  - 64 位下载链接: <https://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=47442>。
  - 32 位下载链接: <https://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=47409>。

## 1.2 安装和卸载

### 安装

双击 Ultra Station 软件安装包的 setup.exe 文件, 根据提示完成安装。

### 卸载

点击 **开始** > **控制面板** > **程序和功能** > **Ultra Station** > **卸载**, 在弹出的确认卸载对话框中, 点击 **是** 即可。

## 1.3 软件启动

点击 **开始** > **RIGOL** > **Ultra Station** 即可进入软件界面。

## 1.4 软件界面

Ultra Station 软件界面布局如下图所示。

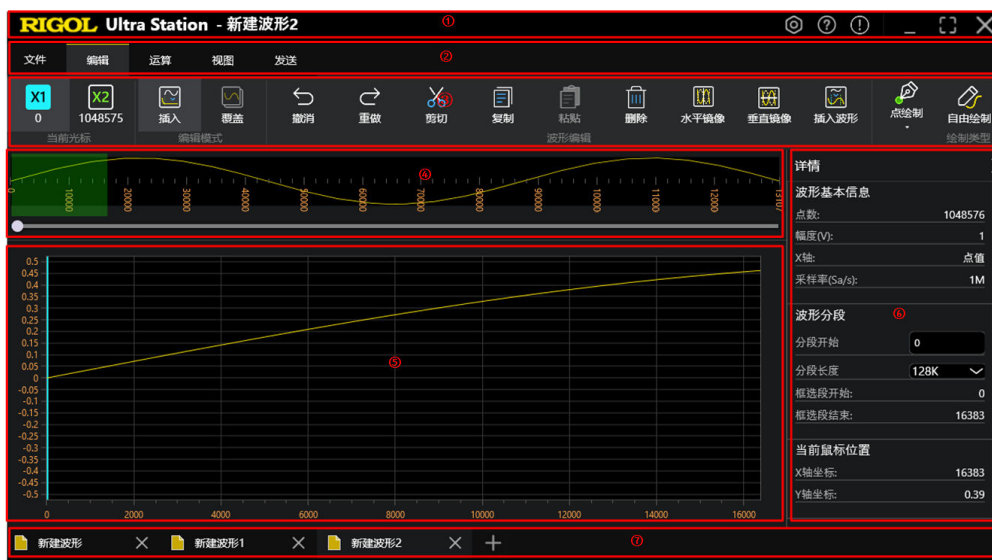


图 1.1 Ultra Station 软件主界面

1. 顶部标题栏，显示 RIGOL 标识、窗口名称、设置、帮助、窗口最小化，窗口最大化，窗口关闭功能按钮。


- **设置**：点击 ，显示设置界面，可以设置软件语言（中文和英文）和界面背景颜色（白色和黑色），如下图所示。






图 1.2 设置主界面

- **关于**：点击 ，显示软件的版本信息。



图 1.3 软件版本信息


- **窗口最小化:** 点击  最小化窗口。
- **窗口最大化:** 点击  最大化窗口。
- **关闭:** 点击  关闭窗口。

2. 界面切换按钮区, 显示不同界面的切换按钮, 有“文件”、“编辑”、“运算”、“视图”、“发送”等按钮。

3. 功能按钮区, 显示当前光标、波形编辑与绘制方式等功能按钮。

4. 分段波形显示区, 显示当前波形的当前段形状及坐标信息。向右拖动下方的滚动条

 可查看当前波形的全部形状。


5. 分段波形放大区, 放大显示绿色滑块覆盖的分段波形区域。拖动绿色滑块  时, 该区域的波形随之变化。




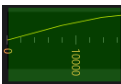


6. 波形详细信息区, 显示波形的详细信息。

#### 波形基本信息

- **点数:** 当前波形包含的点数。
- **幅度:** 当前波形文件的幅值。
- **X 轴:** 当前波形 X 轴单位。
- **采样率:** 当前波形的采样频率。

#### 波形分段









- **分段开始:** 每个分段起始 X 坐标, 当拖动滚动条  时, 该数值将随之变化。
- **分段长度:** 每个分段波形包含的点数。



- **框选段开始**: 绿色滑块  覆盖区域的起始 X 坐标, 拖动绿色滑块  或滚动条  , 该数值都将随之变化。
- **框选段结束**: 绿色滑块  覆盖区域的结束 X 坐标, 拖动绿色滑块  或滚动条  , 该数值都将随之变化。

#### 当前鼠标位置

- **X 轴坐标**: 显示鼠标当前位置的 X 坐标。
- **Y 轴坐标**: 显示鼠标当前位置的 Y 坐标。

#### 波形在当前光标处的 XY 值

- **光标 X1 处 X 值**: 显示  与波形交点处的 X 坐标。在该处输入 X 坐标值,  光标将移动到相应位置。
- **光标 X1 处 Y 值**: 显示  与波形交点处的 Y 坐标。在该处输入 Y 坐标值,  与波形的交点将移动到相应位置, 波形也随之变化。
- **光标 X2 处 X 值**: 显示  与波形交点处的 X 坐标。在该处输入 X 坐标值,  光标将移动到相应位置。
- **光标 X2 处 Y 值**: 显示  与波形交点处的 Y 坐标。在该处输入 Y 坐标值,  与波形的交点将移动到相应位置, 波形也随之变化。

点击 区域右上角  可隐藏详细显示区; 隐藏后, 点击  显示波形详细信息区。

#### 7. 文件导航栏, 显示当前已打开的所有文件与缩放。

## 2 软件功能

Ultra Station 软件包含文件管理、波形创建、波形编辑、波形运算、波形下发和视图调整等功能。

### 2.1 文件管理

文件管理支持新建、打开、保存、另存为、关闭和退出波形文件。用户可以通过历史记录和保存记录快速访问和管理波形文件。

#### 新建文件

1. 在 Ultra Station 的主界面 [图 1.1](#)，点击**文件**显示文件管理主界面。

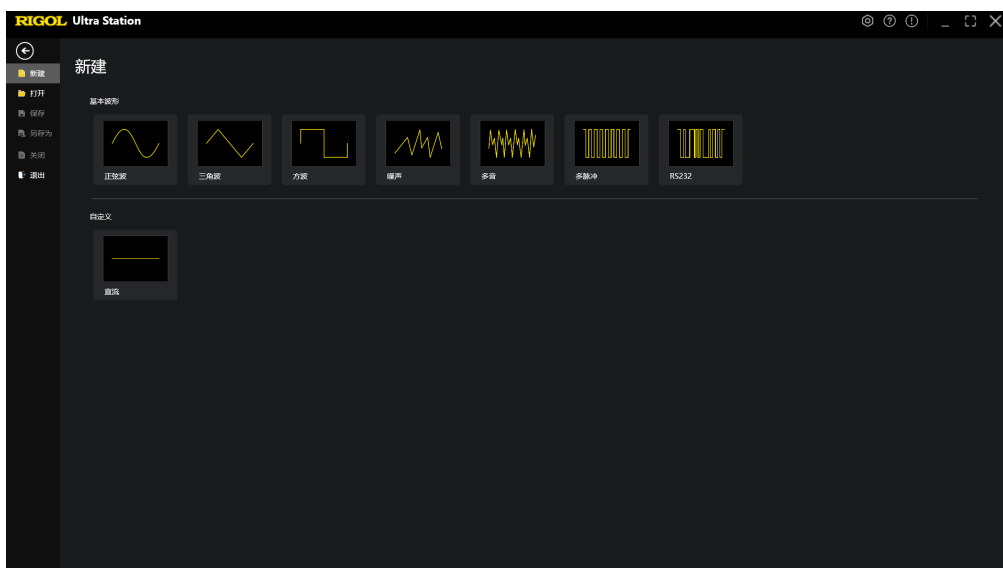


图 2.1 文件管理主界面

2. 在弹出的新建文件界面中，用户可以选择内置波形列表区中的预设波形，或者点击“直流”按钮创建一个全新的直流波形文件。
3. 选择所需的波形类型后，根据需要配置波形参数，如频率、幅度等。
4. 配置完成后，点击“确定”按钮以创建新的波形文件。

#### 说明

新建文件（波形）详情参考 [波形创建](#)。

#### 打开文件

1. 在文件主界面 [图 2.1](#)，点击**打开**，显示打开文件界面。

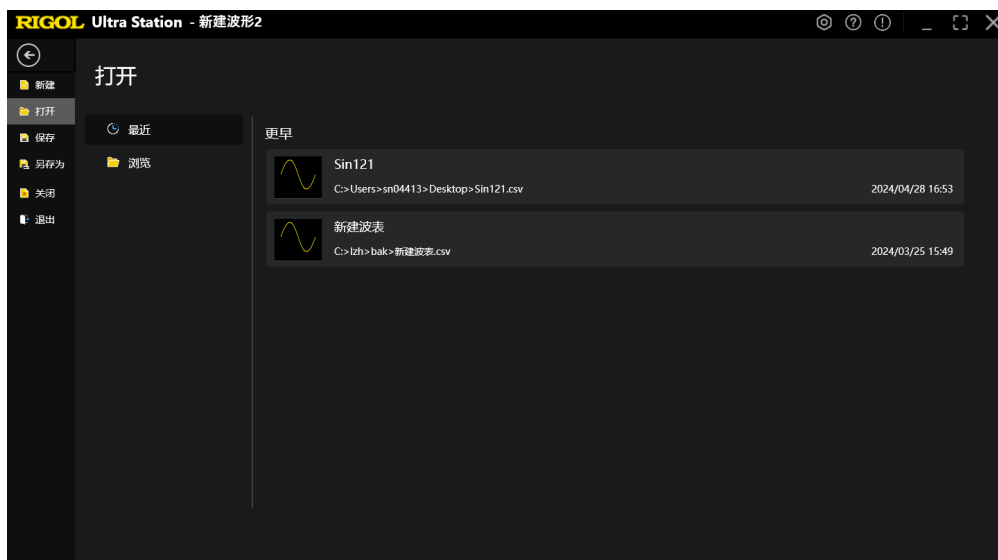


图 2.2 打开文件

2. 点击 **最近**，右侧显示最近使用过的波形文件列表，点击要打开的波形，将显示该波形。
3. 点击 **浏览**，弹出路径选择界面，可以手动选择文件路径并打开本地已有的波形文件。

#### 说明

Ultra Station 支持打开 Ultra Station 保存的 4 种格式的波形文件，以及部分示波器（DHO 系列、MSO 系列以及 DS7W）保存的 csv 和 bin 格式的波形文件。

#### 保存文件

1. 编辑波形后，在 Ultra Station 的主界面 [图 1.1](#) 点击 **文件** > **保存**。
2. 弹出路径选择界面，选择波形保存的位置，输入文件名（如有需要），然后点击 **保存**。

#### 说明

Ultra Station 支持将波形保存为 csv、txt、raf 和 arb 格式。

#### 另存为

1. 如果需要将当前编辑的波形文件保存为不同的格式或位置，可以在文件主界面 [图 2.1](#) 点击 **另存为**，显示另存界面。

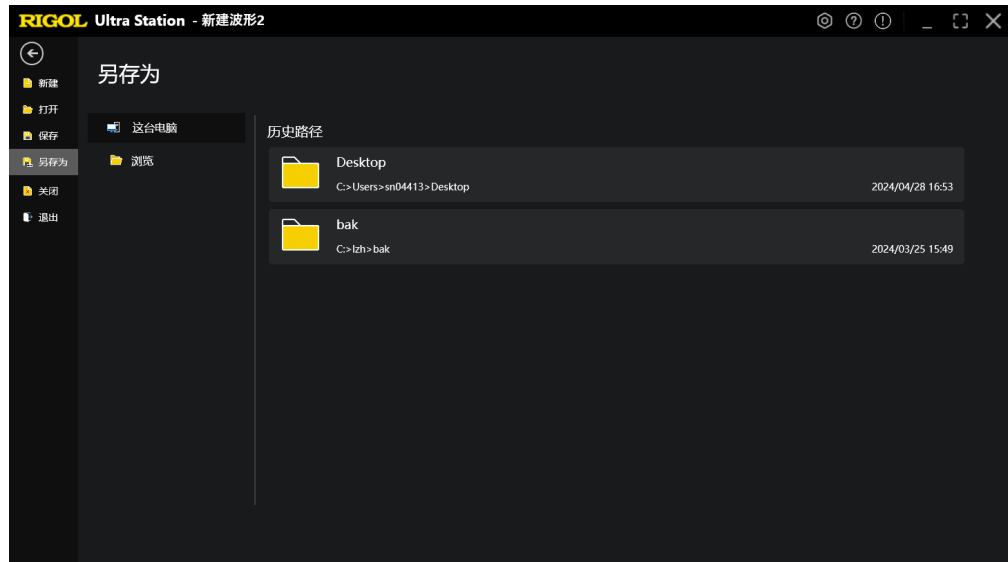


图 2.3 另存为界面

2. 您可以直接存到“当前路径”或“历史路径”，或者点击 **浏览**，自定义保存路径。  
点击 **关闭**，关闭文件管理界面，回到 Ultra Station 软件主界面。  
点击 **退出**，退出 Ultra Station 软件。

## 2.2 波形创建

1. 在 Ultra Station 的主界面 [图 1.1](#)，点击**文件** > **新建**，显示新建波形界面。

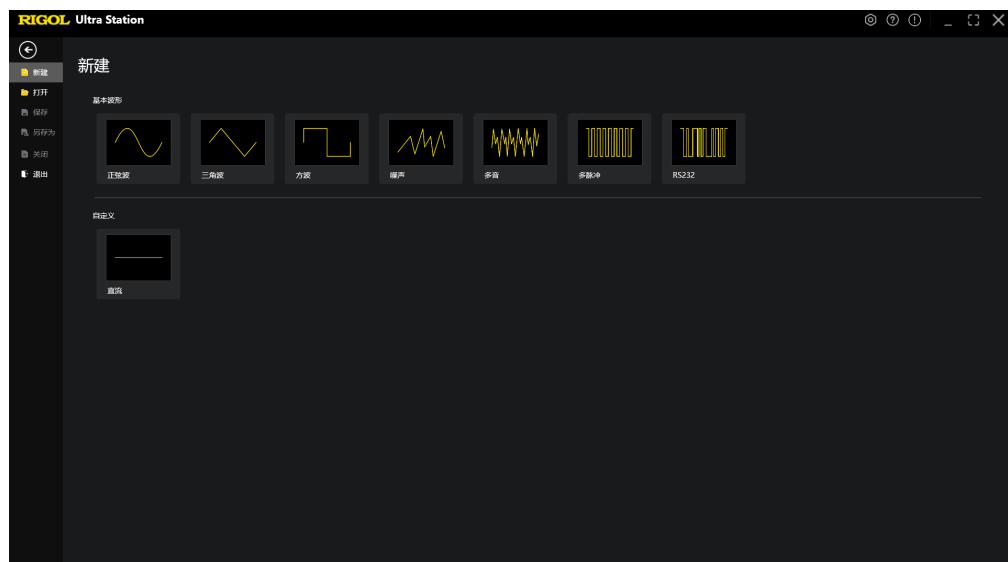


图 2.4 新建波形主界面

2. 您可以选择从内置波形列表区中选择需要的波形，或者自定义一个全新的空白波形文件，  
显示新建波形参数设置界面。

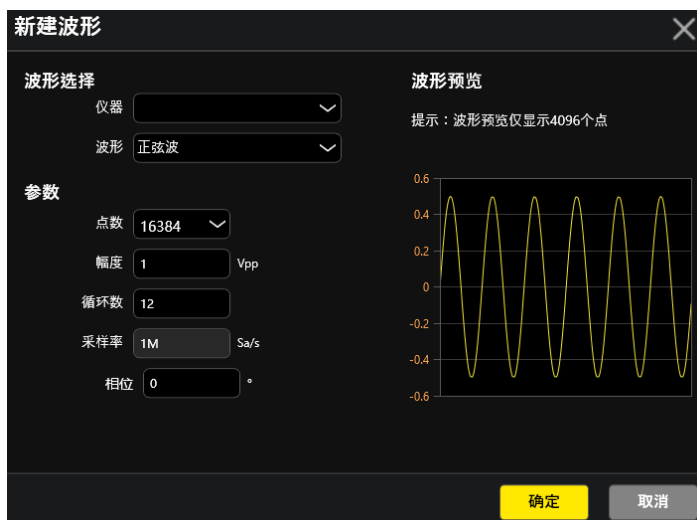


图 2.5 新建波形参数设置界面

3. **仪器**：根据需要选择仪器。

4. **波形选择**：根据需要选择合适的波形，并设置相关波形参数，详情如下：

- 新建正弦波
- 新建方波
- 新建锯齿波
- 新建白噪声
- 新建直流信号波形
- 新建 RS232 波形
- 新建多音频信号
- 新建多脉冲波形

5. 新建波形参数设置完成后，可在右侧预览波形并在根据需要修改相关参数。

6. 设置完成后，点击 **确定** 按钮以创建新的波形文件。

### 2.2.1 新建正弦波

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **正弦波**，显示正弦波波形设置界面。

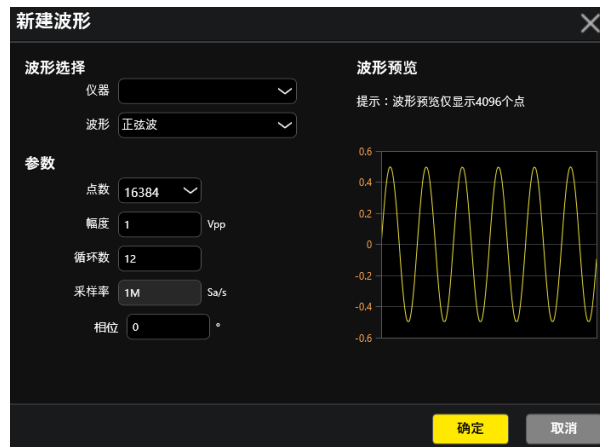


图 2.6 正弦波

**点数：**设置新建正弦波的点数，可设置范围为 8 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），整数。

**幅度：**设置新建正弦波的幅度，可设置范围为 0.02 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），精确到小数点后 2 位。

**循环数：**设置新建正弦波的周期数，可设置范围为 1 ~ (点数/8)，整数。

**采样率：**设置新建正弦波的采样频率，可设置的范围为 1000 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定）。

**相位：**设置新建正弦波的相位，可设置的范围为 0 ~ 359.99，精确到小数点后 2 位。

## 2.2.2 新建方波

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **方波**，显示方波波形设置界面。

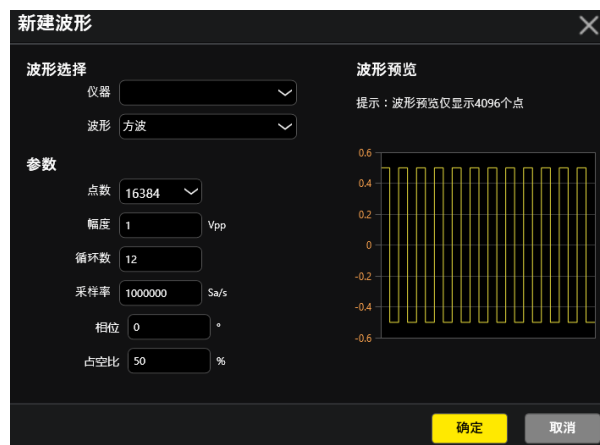


图 2.7 方波

**点数：**设置新建方波的点数，可设置范围为 8 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），整数。

**幅度：**设置新建方波的幅度，可设置范围为 0.02 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），精确到小数点后 2 位。

**循环数：**设置新建方波的周期数，可设置范围为 1 ~ (点数/8)，整数。

**采样率：**设置新建方波的采样频率，可设置的范围为 1000 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定）。

**相位：**设置新建正弦波的相位，可设置的范围为 0 ~ 359.99，精确到小数点后 2 位。

**占宽比：**设置新建方波的占空比（高电平持续时间占整个周期的百分比），可设置范围为 20%至 80%。

### 2.2.3 新建锯齿波

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **锯齿波**，显示锯齿波波形设置界面。

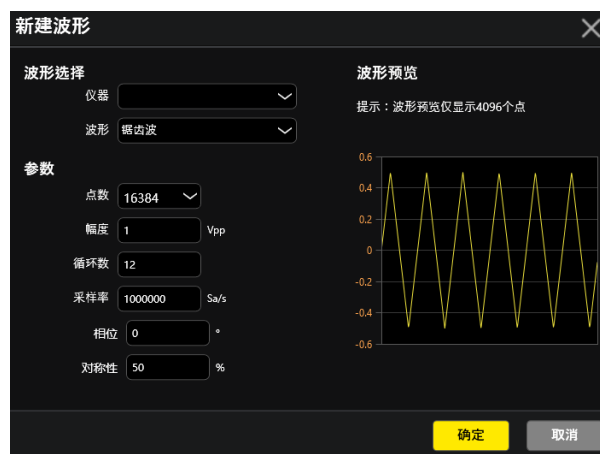


图 2.8 锯齿波

**点数：**设置新建锯齿波的点数，可设置范围为 8 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），整数。

**幅度：**设置新建锯齿波的幅度，可设置范围为 0.02 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），精确到小数点后 2 位。

**循环数：**设置新建锯齿波的周期数，可设置范围为 1 ~ (点数/8)，整数。

**采样率：**设置新建锯齿波的采样频率，可设置的范围为 1000 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定）。

**相位：**设置新建正弦波的相位，可设置的范围为 0 ~ 359.99，精确到小数点后 2 位。

**对称性：**设置新建锯齿波的对称性（上升边沿持续时间占整个周期的百分比），可设置范围为 0%至 100%。

### 2.2.4 新建白噪声

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **噪声**，显示白噪声波形设置界面。

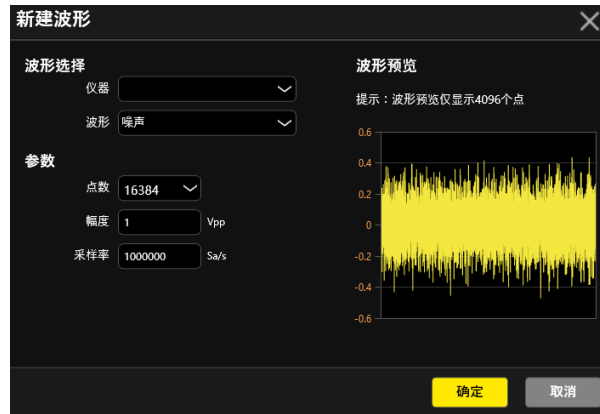


图 2.9 白噪声

**点数：**设置新建白噪声的点数，可设置范围为 8 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），整数。

**幅度：**设置新建白噪声的幅度，可设置范围为 0.02 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），精确到小数点后 2 位。

**采样率：**设置新建白噪声的采样频率，可设置的范围为 1000 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定）。

## 2.2.5 新建直流信号波形

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **直流**，显示直流信号波形设置界面。



图 2.10 直流信号波形

**点数：**设置新建直流信号波形的点数，可设置范围为 8 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），整数。

**幅度：**设置新建直流信号波形的幅度，可设置范围为 0.02 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），精确到小数点后 2 位。

**采样率：**设置新建直流信号波形的采样频率，可设置的范围为 1000 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定）。

## 2.2.6 新建 RS232 波形

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **RS232**，显示 RS232 信号波形设置界面。

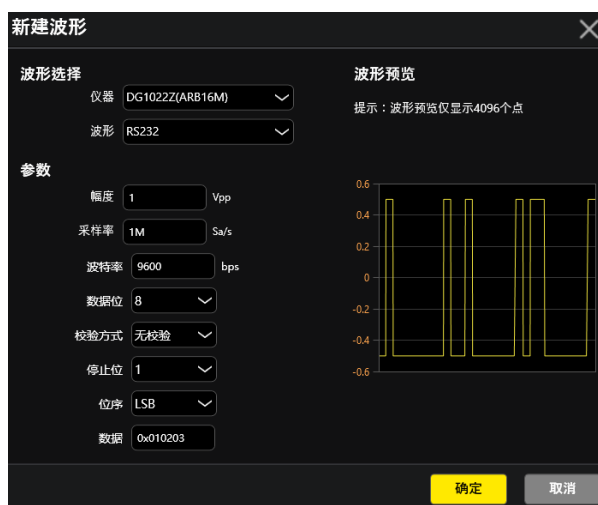


图 2.11 RS232 信号波形

**幅度：**设置新建波形文件的幅值，可设置范围为 0.02 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），精确到小数点后 2 位。

**采样率：**设置新建 RS232 信号波形的采样频率，可设置的范围为 1000 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定）。

**码率：**单位时间传送的数据位数，可设置范围为 500 ~ (采样率/2)，整数。

**数据位：**RS232 通信中用来传输的数据位数。

**校验方式：**RS232 通信中的校验方式，分为“奇校验”、“偶校验”和“无校验”。

**停止位：**RS232 通信中用来标识数据传输结束的信号位。

**位序：**设置数据的传输顺序，分为“LSB(从最低位开始传输)”和“MSB(从最高位开始传输)”。

**数据：**要传输的数据内容，格式为 0x 开头的十六进制数值。

## 2.2.7 新建多脉冲波形

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **多脉冲**，显示多脉冲波形设置界面。

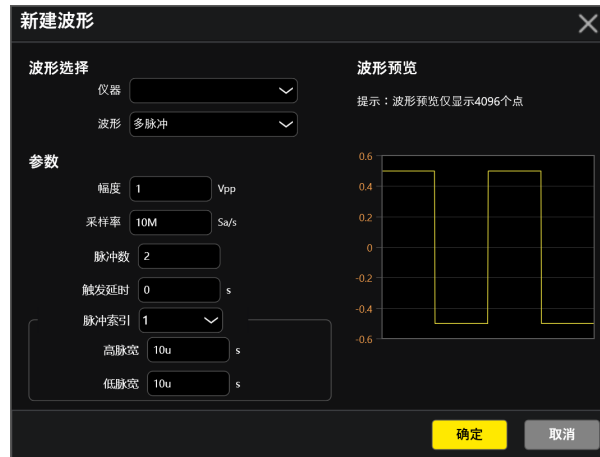


图 2.12 多脉冲波形

**幅度：**设置新建波形文件的幅值，可设置范围为 0.02 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定），精确到小数点后 2 位。

**采样率：**设置新建多脉冲波形的采样频率，可设置的范围为 1000 ~ 最大值（最大值由所选仪器决定）。

**脉冲数量：**新建的多脉冲波形波形包含的脉冲数量，可设置的范围为 2 ~ 30，整数。

**触发延时：**新建的多脉冲波形波形的直流偏移，可设置的范围为 0 ~ 1s，精确到小数点后 9 位。

**脉冲索引：**选择要设置参数的脉冲。

**高脉宽：**选中脉冲的高电平持续时间，可设置的最小值为 (1/采样率 (s))，所有脉冲的高低电平时间之和不超过波形文件最大波点数量/采样率(s)，精确到小数点后 9 位。

**低脉宽：**选中脉冲的低电平持续时间，可设置的最小值为 (1/采样率 (s))，所有脉冲的高低电平时间之和不超过波形文件最大波点数量/采样率(s)，精确到小数点后 9 位。

## 2.2.8 新建多音频信号

在新建波形参数设置界面，“波形”参数选择 **多音频**，显示多音频信号波形设置界面。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/907143124003006151>