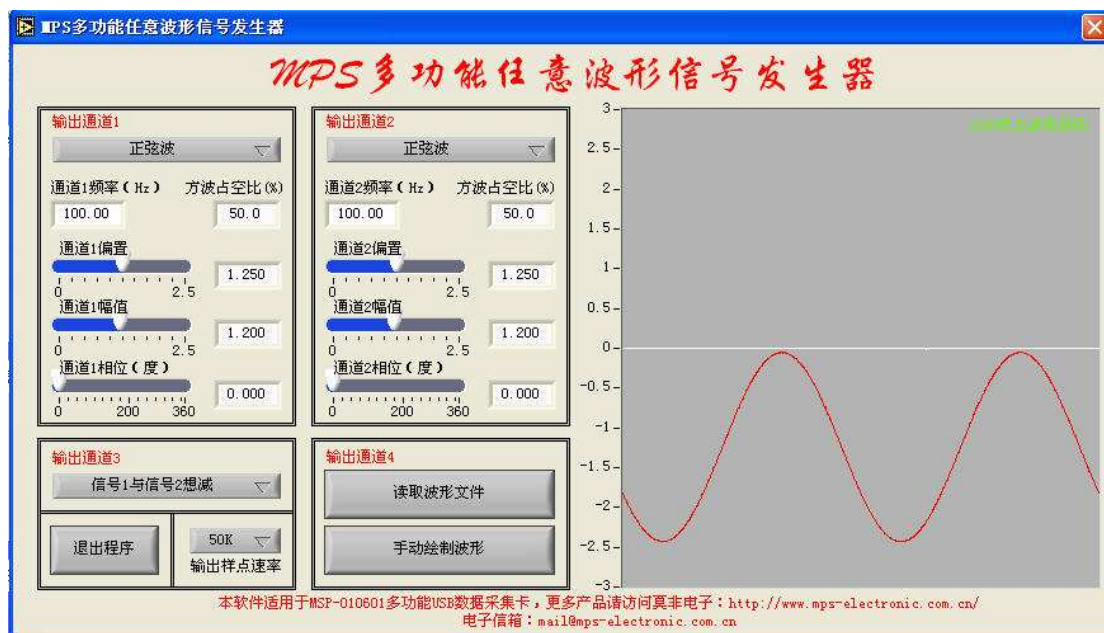


MPS 多功能任意波形信号发生器



- 本软件版权与解释权归莫非电子所有
- 本软件需与 MPS-010601 型多功能 USB 信号采集卡配套使用
- 本软件可用于产生并输出四路任意波形信号
- 本软件信号输出样点刷新率可选，最高 80000 样点/秒
- 本软件可生成正弦波、方波、三角波、锯齿波、直流等常规信号，其频率、幅值、相位、直流偏置和方波占空比等参数可进行实时调整
- 本软件可对两个常规信号进行加、减、乘、除等运算，输出复合信号
- 本软件可从外部数据文件中读取波形，或用鼠标绘制任意波形的信号
- 本软件具有信号回采功能，具有两路与输出同步的信号回采，并对波形进行显示

信号输出通道一配置说明：

输出通道一对应 MPS-010601 板卡 DA1 输出端口。该输出通道为常规信号输出通道，可输出正弦波、方波、三角波、锯齿波或直流信号。信号的频率、幅值、相位、直流偏置和方波的占空比等参数可进行实时调整。

频率：以 Hz 为单位。一般而言，输出频率不超过输出样点刷新率频率的十分之一（主要针对正弦波）。

偏置：指输出信号中的直流分量，以 V 为单位。一般而言，交流信号需要叠加一个直流分量，令输出信号在直流分量上下振荡，从而使交流信号限定在输出电压的范围之内。推荐使用 1/2 最大输出电压的直流偏置，即 1.25V。

幅值：指输出信号偏离其振荡中心的最大值，以 V 为单位。幅值一般不超过 1/2 的最大输出，建议小于 1.2V。

相位：决定输出信号的起始相位，以度为单位，取值范围 0—360。

方波占空比：方波占空比的百分比数值，取值范围 0—100，只对方波有效。

信号输出通道二配置说明：

输出通道二一对应 MPS-010601 板卡 DA2 输出端口。该输出通道为常规信号输出通道，其参数配置方式与通道一类似。

信号输出通道三配置说明:

输出通道三对应 MPS-010601 板卡 DA3 输出端口。该输出通道为通道一输出信号与通道二输出信号进行运算后的复合信号。运算方式包括加、减、乘、除。应对信号运算后的值的范围进行估算，应避免超出量程而造成的失真。

信号输出通道四配置说明:

输出通道四对应 MPS-010601 板卡 DA4 输出端口。该通道可连续周期性输出任意不规则信号。信号的生成方式有两种，一种是从外部文件中读取，另一种是用鼠标进行绘制。信号的输出频率等于样点输出速率除以波形的样点总数。

波形文件格式说明:

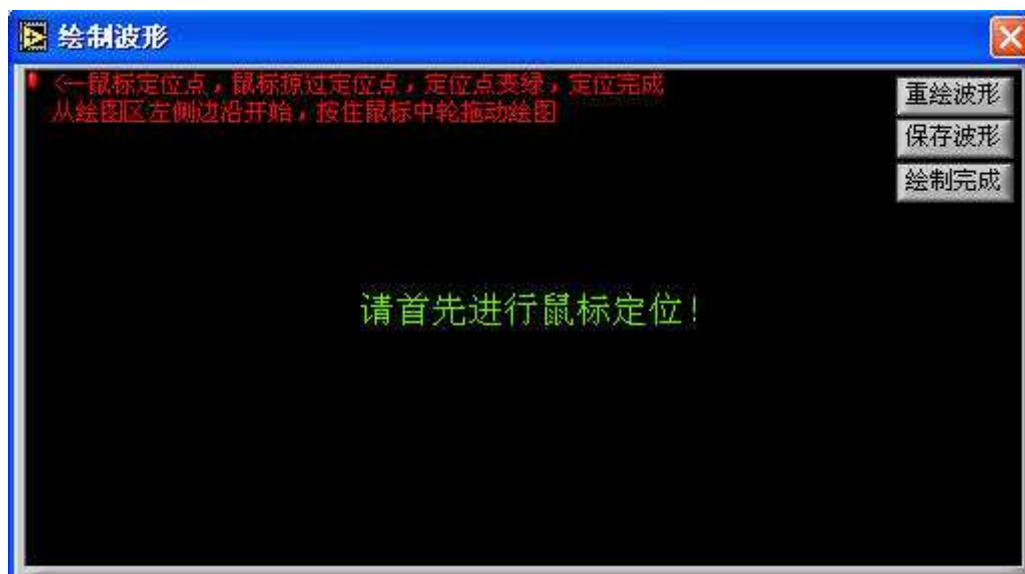
通道四所需要的外部数据文件为 TXT 格式文本文档，文档中按文本格式保存一个波形的数据数组，其元素为具有 3 位有效数字的浮点数（如 1.234），元素间用 TAB 符隔开。文档不含文件头信息和尾信息，只包含一个数据数组。数组元素即代表一个输出样点的电压值，其值不应超出板卡输出的量程。波形的样点总数没有限制，建议在 1024 附件为宜。

波形文件数据格式举例:

1.200	1.206	1.212	1.218	1.225	1.231	1.237	1.243	1.249
1.255	1.261	1.267	1.274	1.280	1.286	1.292	1.298	1.304
1.310	1.316	1.322	1.328	1.335	1.341	1.347	1.353	1.359
1.365	1.371	1.377	1.383	1.389	1.395		(其余样点数据)	

波形文件数据可由外部程序生成（如 Matlab 等）、从现成波形文件中截取或通过本软件提供的波形绘制功能生成。

波形绘制界面说明:



点击“手动绘制波形”后，会弹出上述绘图窗口。窗口提示需要进行鼠标定位，定位方法为用鼠标指针掠过左上角的红色小点。定位成功后红色小点会变为绿色，并会在窗口提示定位成功。

绘图时从窗口左侧边沿开始，按下鼠标中轮后向右拖动，窗口中将出现与鼠标轨迹一致的波形。需注意此过程中鼠标只能向右运动不能逆向运动。松开鼠标中轮绘图停止。

若绘图成功，可点击“保存波形”生成波形文件，或点击“绘制完成”直接输出波形。若需要重新绘制请点击“重绘波形”。

输出样点速率设置:

可配置为每秒输出 10K、20K、30K、40K、50K、60K、70K、80K 样点。在配置较低

的计算机上运行时，较高的输出速率可能导致输出失真或不稳定。推荐的输出速率为 50K。

信号回采：

本软件提供两通道信号回采功能，可对输出的波形进行回采，以观察输出状态，或对外部设备信号进行采集，观察外部设备的响应情况。回采与信号输出同步进行，回采的采样速率与输出样点的速率相等。回采的输入通道对应情况为：通道一（白色曲线）对应 AD1，通道二（红色曲线）对应 AD5。AD1 和 AD5 都具有+和-两个输入端口，分别接差分信号的+端和-端，或是单端信号的信号线与地线。

回采波形图固定显示 1000 个回采样点，并自动连续刷新。按 Ctrl 键可暂停回采波形显示刷新，便于观察回采波形。