

MPS-060602 Data Acquisition V2.0

软件使用说明

一、基本功能



START: 开始采集

- 用于开始/终止一个采集过程。
- 点击 START 后，软件开始采集数据，如未启用触发功能，采集到的信号立刻进行处理并在波形图中显示，如启用了触发功能，则当满足触发条件的信号出现后，才进行处理和显示。
- 再次点击（取消）START 终止本次采集。

SAVE: 保存数据

- 用于对采集到的信号进行记录。选中该按钮后开始记录文件，再次点击（取消）该按钮终止记录。
- 在开始采集前按下该按钮，则在点击 START 后开始记录信号；在开始采集后按下该按钮，则立即开始记录信号。
- 若未启用触发功能，则记录从按下该按钮到终止该按钮之间的所有信号；如启用了触发功能，则记录从按下该按钮到终止该按钮之间出现的满足触发条件的信号，如未出现触发则不记录。
- 记录文件路径为：“D:\MPS-060602 DataFiles*****.bin”。*****为开始记录时的时间信息。
- 信号记录期间，“Saving”指示灯点亮，记录结束后指示灯熄灭。

AUTO Y: Y 轴自适应信号功能的使能开关

- 用于设置波形图中显示波形的 Y 轴区间。
- 该按钮选中后，波形图的 Y 轴将自动根据所显示信号的大小进行调节，使信号始终处于最大范围的显示状态。
- 该按钮取消后，波形图的 Y 轴显示区间将恢复为固定值，默认为正负 10V，可通过修改 Y 轴的边界值来进行手动调整。

FFT：傅里叶变换功能使能开关

- 用于在时域与频域信号之间进行显示切换。
- 该按钮选中时，波形图显示信号的频域图；该按钮取消时，波形图显示信号的时域波形图。
- FFT 变换是以当前所有显示缓冲区数据（最大 5120 个样点）为基础进行的。

EXIT：退出软件

- 选择 YES 退出程序，选择 NO 返回程序。
- 点击软件右上角“×”具有相同功能。

二、信号采集



SampleRate: 采样率设置

● 用于设置信号采集的速度，包含七个选项：**5K**、**10K**、**20K**、**50K**、**100K**、**200K**、**400K**。选项的数值代表每秒钟采集样点的个数，其中“K”代表千，例如 10K 代表 10000，即一万。

Channel: 通道模式设置

● 用于设置板卡通道模式，包含三个选项：**CH1 Enable**、**CH2 Enable**、**Both Enable**。选项 CH1 代表只采集通道一，CH2 代表只采集通道二，Both Enable 代表同时采集通道一和通道二。

Gain: 硬件增益设置

● 用于设置硬件内置增益的放大倍数，包含四个选项：**PGA = 1**、**PGA = 2**、**PGA = 5**、**PGA = 10**。选项的数值代表采集卡硬件对输入信号进行放大的倍数，用于改善对微弱输入信号的采集效果。

三、滤波器



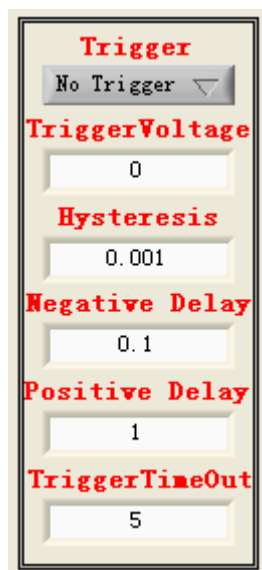
Filter: 数字滤波器设置

用于选择是否使用软件内部的数字滤波器。包含两个选项：

- **No Filter:** 不使用数字滤波器，采集到的信号直接输出。
- **Smooth Filter:** 平滑滤波器，对信号进行平滑滤波，能够降低随即噪声，平滑波形。

选通平滑滤波器后会弹出参数设置窗口，用于设置平滑点数，平滑点数越高曲线越平滑，但对高频信号的响应会变差。

四、信号触发



Trigger

No Trigger ▾

TriggerVoltage

0

Hysteresis

0.001

Negative Delay

0.1

Positive Delay

1

TriggerTimeOut

5

Trigger: 软件内置信号触发功能设置

用于设置软件内置的触发功能，选择上升沿触发或下降沿触发。包含三个选项：

- **No Trigger:** 不使用触发。
- **Trigger on Rising Edge:** 信号上升沿触发，即当信号处于上升趋势并且通过设置的触发电压点时满足触发条件。
- **Trigger on Falling Edge:** 信号下降沿触发，即当信号处于下降趋势并且通过设置的触发电压点时满足触发条件。

TriggerVoltage: 触发电压

- 用于设置信号触发点的电压值，当信号经过该电压点，并满足触发边沿设定时，完成对信号的触发。
- 单位为伏特（V）。

Hysteresis: 滞回区间

- 用于设置一个适当的信号触发滞回区间，当信号处于以触发电压为中心的该区域内时，在区域内的波动被忽略，以消除由于信号噪声造成的误触发。
- 单位为伏特（V），大多数情况下设置为 0.001V~0.1V 之间即可。

Negative Delay: 触发负延迟设置

- 用于设定在触发点之前所保留的信号时间长度,用以对信号触发前的状态进行分析。不需要负延迟时该参数设置为 0 即可。
- 单位为秒。

Positive Delay: 触发正延迟设置

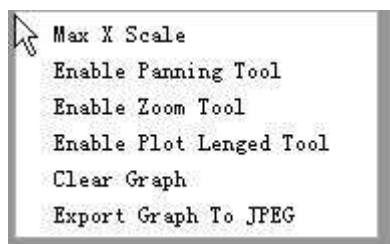
- 用于设定在触发点之后所保留的信号时间长度,用以对信号触发后的状态进行分析。软件最终显示的信号总长度为负延迟时间与正延迟时间之和。
- 单位为秒。

TriggerTimeOut: 触发超时设定

- 用于设置等待触发的最长时间,如果在设定的期间内为采集到满足触发条件的信号,软件会从触发模式中退出并提示触发超时。
- 单位为秒。

五、波形图显示调整

在波形图中点击右键，会出现如下右键选项：



Max X Scale: 最大 X 轴显示

- 点击该项后，波形图将按允许的最长显示时间来显示波形。
- 最长显示时间为 1000000 除以采样率，计算结果的单位为秒。比如采样率为 100K 时，最长显示时间为 10 秒。

Enable Panning Tool: 波形平移拖动工具

- 点击该项后，即可对所显示的波形进行拖动，以优化显示范围。
- 平移工具启用后，波形图右键菜单变为“Disable Panning Tool”，点击关闭该工具。

Enable Zoom Tool: 波形放大工具

- 点击该项后，可沿 X 轴截取一段时间内的波形进行局部的放大以便于观察。
- 放大工具启用后，波形图右键菜单变为“Disable Zoom Tool”，点击关闭该工具。

Enable Plot Legend Tool: 绘图工具

- 点击该项后，在波形图右上角将出现一个绘图设置项，点击该设置项可对波形图显示信号曲线的方式进行配置。
- 设置项包括绘图模式、绘图颜色、曲线粗细、柱状图显示等多种具体参数，不同的参数设置可以获得不同的波形显示效果。
- 绘图工具启用后，波形图右键菜单变为“Disable Plot Legend Tool”，点击关闭该工具，波形图右上角的绘图项消失，但所设置的绘图参数保持不变。

Clear Graph: 清除显示

- 点击该项后，当前波形图中所显示的内容以及显示缓存中的数据会被清空，但不影响已经记录到文件中的数据。
- 清除显示后，采集到的新数据会在波形图中从 0 开始重新显示，并重新写入显示缓存中。

Export Graph To JPEG: 图形导出为图片文件

- 点击该项后，可截取当前波形图中所显示的内容，并保存为 JPGE 图片文件。
- 文件的保存路径为 “D:\MPS-060602 DataFiles*****. JPEG”。****为导出时刻的时间信息。

六、 注意事项

- 软件必须配合 MPS-060602 数据采集卡一起使用，若未连接采集卡，软件运行时会报错并自动退出；若采集过程中硬件连接出错，软件也会停止采集并报错退出。
- 软件保存的数据文件为二进制文件(.bin 文件)，该文件可通过 MPS 信号回放软件打开和回放，并可导出为 TXT 文本文件。