

用户手册

**DeviceTalk**



**DeviceTalk**

**用户手册**

**DeviceTalk v2.8.1**

**中文**

**2025.09.20**

## 目录

1. 概述.....	4
1.1 主要功能和特点.....	4
1.2 文件格式 .....	4
1.3 通讯协议的支持.....	5
1.4 注册.....	5
1.5 联系我们 .....	5
2. 运行环境，安装和版权 .....	6
2.1 运行环境 .....	6
2.2 安装.....	6
2.3 版权.....	6
3. 设备配置 - Modbus (.modpar) .....	7
3.1 菜单栏 .....	7
3.2 工具栏 .....	8
3.3 信号表 .....	8
3.4 编组.....	12
3.5 设置.....	12
4. 主界面和使用方法 .....	14
4.1 标题栏 .....	14
4.2 菜单栏 .....	14
4.3 工具栏 .....	16
4.4 信号树 .....	16
4.5 趋势图 .....	16
4.6 状态栏 .....	17
4.7 X轴设置.....	17
4.8 Y轴设置.....	18
4.9 通讯设置 .....	18
4.10 系统设置 .....	19
4.11 注册 .....	20
4.12 关于 .....	20
5. 快速使用指南.....	21

1. 概述

DeviceTalk 是一款简单易用的工业软件，它可以用于工业数据的采集，也可以用于设备的性能调试。

DeviceTalk 软件可以对工业设备的信号进行读写，趋势图显示，历史数据的记录和调用等等操作。  
DeviceTalk 软件也可以对工业设备的信号进行配置和管理。

1.1 主要功能和特点

信号的读写：

DeviceTalk 可以用于信号的读写操作。

趋势图：

DeviceTalk 可以对信号进行实时迹线的显示，每一个信号对应一条迹线；每一个迹线均可以单独设置其颜色，粗细，类型，散点样式，连接方式，隐藏与否等等。

DeviceTalk 可以对迹线进行基本的操作，包括启动，停止，暂停，清除等等；可以对坐标轴进行设置。

数据记录：

DeviceTalk 可以对当前的数据和迹线进行保存和打开的操作。

配置文件：

软件引入了系统和设备的配置文件的概念，在使用软件时，第一步就需要根据系统和设备的情况创建配置文件，或者获得一个已经做好的配置文件以供调用。

为了方便配置，软件引入了设备配置文件（.modpar），可以将一个包含 Modbus 接口的设备的配置信息保存为设备配置文件（.modpar）。



**Note**

\*modpar 格式用于对设备的 Modbus 协议接口进行配置。

1.2 文件格式

软件定义了 2 种文件格式，分别为.modpar 和 .wsp，文件格式的情况介绍如下。

.modpar	设备配置文件，用于对一个设备进行配置，用以简化.das 文件的生成。 用于保存一个设备的配置信息，包括信号的地址，数值转换，单位，分组，通讯设置等内容。
---------	---

.wsp	工作区文件，用于保存实时的信号状态，历史数据等等。

### 1.3 通讯协议的支持

目前，Modbus 协议（Modbus RTU 和 Modbus TCP）是唯一被支持的通讯协议。

#### **Modbus:**

Modbus 协议目前的支持的寄存器类型包括：

- 0\* Discrete Output Coils
- 1\* Discrete Input Contacts
- 3\* Analog Input Registers
- 4\* Analog Output Holding Registers

### 1.4 注册

DeviceTalk 软件无需注册。

### 1.5 联系我们

如果了解最新的版本和功能，请访问我们的网站或与我们联系。

网址: [www.devicetalk.io](http://www.devicetalk.io)

邮件: [ping@devicetalk.io](mailto:ping@devicetalk.io)

## **2. 运行环境，安装和版权**

### **2.1 运行环境**

目前仅支持微软的操作系统，支持的版本包括：

- Windows 7
- Windows 8
- Windows 10
- Windows 11

以上 Windows 操作系统的 32 位和 64 位版本均可使用。

### **2.2 安装**

免安装。解压缩之后即可使用。

### **2.3 版权**

软件安装目录之中包含有对该软件的版权的说明。

如果不同意软件的版权说明，请勿安装和使用本软件。

### 3. 设备配置 - Modbus (.modpar)

软件提供设备配置功能用于创建一个设备的配置文件，它的内容包括了：

- 1 – 信号表
- 2 – 编组
- 3 – 设置

**信号表：**

- 1. 定义了信号的基本信息；如编号，名称，说明等等；
- 2. 定义了读取信号的通讯值的方法；如寄存器及地址，通讯值的格式；
- 3. 定义了如何进行转换，以得到实际的数值，并对设备的信号赋予实际的物理意义；如实际数值的数据格式，转换公式（比例值和偏差值），单位，枚举信息等等；
- 4. 定义了数据在写入时的限制，如读写权限，写入最小限制值，写入最大限制值等；


**编组：**

- 1. 定义了编组的情况；

**设置：**

- 1. 定义了设备名；
- 2. 定义了 Modbus 寄存器相关的设置；

在软件中，对信号读取后，会按照一定的转换公式将其转换为实际数值，并且赋予其以单位等信息；信号的操作，包括，写入，保存，显示等等都会采用实际值进行；



**Note**

信号表的设置是必须的，编组和设备信息不是必须的。

#### 3.1 菜单栏

软件的菜单栏包括了以下几个部分。

**文件菜单：**

打开	打开已保存的配置文件
保存	使用相同的文件名保存打开的文档
另存为	使用指定的文件名保存打开的文档
关闭	关闭，不保存当前配置文件
退出	退出当前软件

**显示菜单：**

工具栏	显示和隐藏工具栏
状态栏	显示和隐藏状态栏

#### 编辑菜单：

增加	用于在信号表中添加或者插入新的信号项
删除	信号行删除 可以按“ESC”键以取消行选中
复制	复制选中的信号行；
剪切	剪切选中的信号行
粘贴	粘贴选中的信号行
向上	选中的信号行向上移动
向下	选中的信号行向下移动

#### 设置菜单：

编组	对信号进行编组
设置	配置设备名和

### 3.2 工具栏

软件工具栏中的图标均来自于菜单栏，相应的解释请参考对应的菜单栏中的解释。

### 3.3 信号表

设置	解释	默认值	必须
编号	信号的编号信息。  编号不同于地址，可以根据需要自行编号。  例如，按照组和项进行编号： <b>1.01, P1.01</b>	-	YES
名称	信号的名称信息。  例如：Act Current	-	YES
地址	<b>Modbus</b> 寄存器的地址信息。  <b>Modbus</b> 协议定义的寄存器为 16 位，字节顺序采用了大端模式（首先发送最高有效字节）。  地址的设置，需要在寄存器地址前附加寄存器的类型。 例如：对于寄存器地址 100，如果寄存器的类型为 <b>Analog Output Holding Registers (4*)</b> ，那么应该填写的地址为 40100。  这里的地址类型包括： <b>0* Discrete Output Coils</b>	-	YES

	<div>1* Discrete Input Contacts</div> <div>3* Analog Input Registers</div> <div>4* Analog Output Holding Registers</div>		
<p>除了 16 位数据之外，软件还增加了对 32 位和 64 位数据的支持，以及对自定义的字节顺序的支持。</p> <p>这时，地址的格式可以表示为： 地址[数量]/字节顺序</p> <p>字节顺序用 ABCDEFGH 为大端模式的字节顺序，每一个字母表示一个字节，它可以设置为任意顺序。</p> <p>例如： 40001 40001[1]/BA 40001[2]/DCBA 40001[4]/BADCFEHG</p> <p>40001：表示 1 个 16 位寄存器，地址为 40001；包含 2 个字节，字节的顺序为 AB，也就是默认为大端模式；这时在通讯值格式中需要对应选择 int16，uint16。</p> <p>40001[1]/BA：表示 1 个 16 位寄存器，地址为 40001；包含 2 个字节，字节的顺序为 BA；这时在通讯值格式中需要对应选择 int16，uint16。</p> <p>40001[2]/ BADC：表示 2 个 16 位寄存器，地址为 40001，40002；包含 4 个字节，字节的顺序为 DCBA；这时在通讯值格式中需要对应选择 int32，uint32 或者 float32。</p> <p>40001[4]/ABCDEFGH：表示 4 个 16 位的寄存器，地址为 40001，40002，40003，40004；包含 8 个字节，字节的顺序为 BADCFEHG；这时在通讯值格式中需要对应选择 int64，uint64 或者 double64。</p> <p>设置中的参数也会对地址产生影响，包括了扩展的寄存器地址和 PLC 地址（便宜 1）的设置。详见 3.5 章。</p>			
<div>扩展的寄存器地址</div>		<div>如果不选，地址的范围为 40000 ~ 49999</div> <div>如果选中，地址的范围为 400000 ~ 465535</div>	

	<table><tr><td>PLC 地址 (偏移 1)</td><td>用于从 Modbus 地址到 Modbus 寄存器的转换。 如果偏移值为 0，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 11。 如果偏移值为 1，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 10。</td></tr></table>	PLC 地址 (偏移 1)	用于从 Modbus 地址到 Modbus 寄存器的转换。 如果偏移值为 0，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 11。 如果偏移值为 1，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 10。		
PLC 地址 (偏移 1)	用于从 Modbus 地址到 Modbus 寄存器的转换。 如果偏移值为 0，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 11。 如果偏移值为 1，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 10。				
通讯值格式	<p>通讯值的数据格式。</p> <p>可选择：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• bool – 布尔量</li><li>• int16 – 有符号 16 位整数</li><li>• uint16 – 无符号 16 位整数</li><li>• int32 – 有符号 32 位整数</li><li>• uint32 – 无符号 32 位整数</li><li>• float32 - 32 位浮点数</li><li>• int64 - 有符号 64 位整数</li><li>• uint64 - 无符号 64 位整数</li><li>• double64 - 64 位浮点数</li></ul> <p>一般来说： 对于 0*，1*的 Modbus 地址，选择 bool； 对于 3*，4*的 Modbus 地址，根据是否有符号，选择 int16 或者 uint16。</p> <p>除了 16 位数据之外，软件还增加了对 32 位和 64 位数据的支持，以及对自定义的字节顺序的支持。 详细解释见 地址。</p>	uint16	YES		
比例	<p>比例和偏差用于定义信号从通讯值到实际值的转换。</p> <p>转换的格式为： <b>实际值 = 通讯值*比例 + 偏差</b></p> <p>比例值的书写方法上，可以为 1:1，也可以写为 1。</p>	1:1	YES		
偏差	参考“比例”的说明	0	YES		
实际值格式	<p>实际值的数据格式。</p> <p>可选择：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• bool – 布尔量</li></ul>	float32	YES		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• int32 – 有符号 32 位整数</li> <li>• uint32 – 无符号 32 位整数</li> <li>• float32 - 32 位浮点数</li> <li>• int64 - 有符号 64 位整数</li> <li>• uint64 - 无符号 64 位整数</li> <li>• double64 - 64 位浮点数</li> </ul>		
单位	<p>实际值的单位。</p> <p>例如: rpm</p>		NO
类型	<p>实际值的类型。</p> <p>可选择:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analog – 模拟量</li> <li>• digital – 数字量</li> <li>• enumerated – 枚举</li> </ul> <p>类型对于数据采集和数据转换没有影响, 主要的影响在于对两次采样中间值的处理方法, 这在后期的数据显示中会用到。</p> <p>如果是模拟量, 那么默认采取插值的方式来进行中间数值的计算和显示; 如果是数字量, 那么默认采用右值来进行处理。</p> <p>枚举类型是数字量中的一个特例, 例如信号的数值仅可以为 0 和 1, 分别表示 OFF 和 ON, 那么在软件中, 在写入和显示中都会采用更有实际意义的 OFF 和 ON 来代替 0 和 1。</p>	analog	YES
读写	<p>读写定义了信号的可读和可写的特性。</p> <p>可选择:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RO – 只读</li> <li>• RW – 读写</li> </ul>	RW	YES
写入最小限值	<p>写入最小限值和写入最大限值用于在数据写入时进行提醒和限制。</p> <p>如果不需要对写入的最小值和最大值进行设定, 那么不进行设置, 保留空白即可。</p> <p>写入最小限值和写入最大限值均按照实际值, 而不是通讯值进行设置。</p>	-	NO
写入最大限值	参考“写入最小限值”的说明	-	NO

枚举信息	枚举信息的设置。  设置枚举信息，需要在类型处首先选择“enumerated”，并双击信号设置中的枚举信息项，在弹出的设置窗口中对索引和名称进行设置。 例如：设置索引为“0”和“1”，名称为“OFF”和“ON”，获得显示的枚举信息为“OFF=0;ON=1;”	-	NO
说明	信号的简要说明。	-	NO

### 3.4 编组

对设备的信号按照信号组（Group）和信号项（Item）这两级进行管理。

编组分为两列，已分组和未分组。对于每一个信号项，都必须属于一个信号组，对于未分组的信号项，软件会默认设置一个信号组。

菜单：

增加	增加新的信号组
删除	删除已建立的信号组
修改	修改已建立的信号组
向上	选中的信号组或信号项向上移动
向下	选中的信号组或信号项向下移动

### 3.5 设置

对设备的信息进行定义，目前包括设备名。

对 Modbus 设备的寄存器进行设置：

扩展的寄存器地址	如果不选，地址的范围为 40000 ~ 49999 如果选中，地址的范围为 400000 ~ 465535	默认值：不选择
PLC 地址（偏移 1）	用于从 Modbus 地址到 Modbus 寄存器的转换。 如果偏移值为 0，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 11。 如果偏移值为 1，那么地址 40011 或者 400011 所对应的寄存器地址为 10。	默认值：不选择

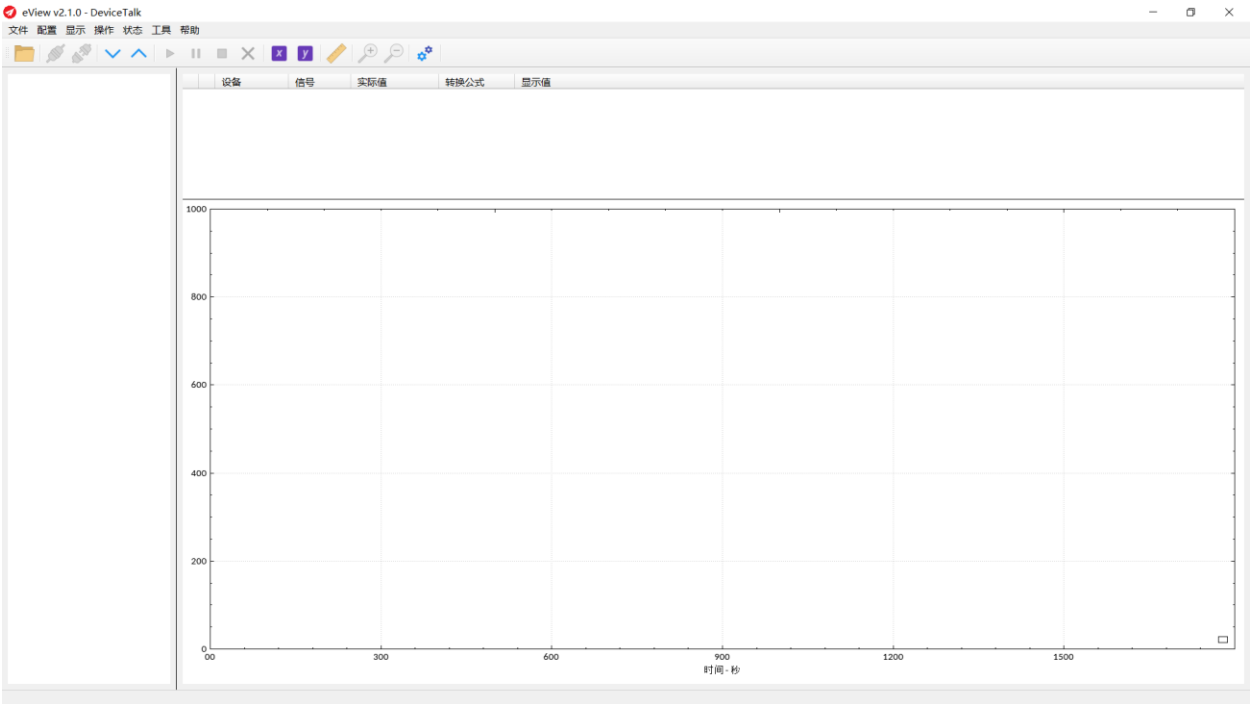


在连接不同厂家的设备，例如 PLC 时，需要根据实际情况设置 PLC 地址（偏移值）。



## 4. 主界面和使用方法

DeviceTalk 的主界面如下图所示，



它可以被分为 6 个部分：

- 1 – 标题栏
- 2 – 菜单栏
- 3 – 工具栏
- 4 – 信号树
- 5 – 趋势图
- 6 – 状态栏

### 4.1 标题栏

标题栏显示的内容以下几个部分。

- 1 – 软件名称
- 2 – 当前调用的文件的地址
- 3 – 软件的注册情况，如果未注册，则予以显示

### 4.2 菜单栏

文件菜单：

打开	打开已保存的文件
----	----------

保存 数据 (* .wsp)	保存当前软件记录的所有数据，格式为 <b>wsp</b> 。 <b>wsp</b> 是软件自定义的格式，保存过的 <b>wsp</b> 格式的文件可以用软件再次打开。
保存 数据 (* .csv)	保存当前软件记录的所有数据，格式为 <b>csv</b> 。 <b>csv</b> 是逗号分隔值文件格式。  仅适用于 <b>DeviceTalk pro</b> 。
保存 趋势图 (* .png)	保存当前软件显示部分的趋势图，格式为 <b>png</b> 。
关闭	关闭当前打开的文件
退出	退出当前软件

#### 设备菜单：

设备配置	对设备进行配置的功能
------	------------

#### 显示菜单：

工具栏	显示和隐藏工具栏
状态栏	显示和隐藏状态栏
图例	显示和隐藏图例

#### 操作菜单：

连接	建立与设备的连接；
断开	断开与设备的连接；
折叠信号组	用于信号模块，隐藏所有的信号项，仅仅显示信号组；
展开信号组	用于信号模块，显示所有的信号组和信号项目；
开始绘图	用于趋势图模块，开始绘制实时迹线； 如果已经暂停，那么继续，如果已经停止，则重新开始。
暂停绘图	用于趋势图模块，暂停绘制实时迹线； 在暂停动作之后，当前数据仍在记录，在重新开始之后，仍可以观察到暂停期间所记录的数据。
停止绘图	用于趋势图模块，停止绘制实时迹线； 在停止动作之后，当前数据将不会再被记录。
清除绘图	用于趋势图模块，清除当前的绘图；
X 轴设置	用于趋势图模块；用于设置 X 轴的信号，X 轴为时间轴；
Y 轴设置	用于趋势图模块；用于设置 Y 轴的信号；
标记线	用于趋势图模块； 标记线用于帮助监控历史数据的大小。它只在绘图被暂停或停止之后才起作用。 用户可以通过这个按钮隐藏或监控这个功能。用户可以拖拉标记线以显示历史数据。
放大	用于趋势图模块；用于当前绘图的缩放；
缩小	用于趋势图模块；用于当前绘图的缩放；

#### 状态菜单：

实时信号表	实时信号表用于实时显示当前的活跃的信号的信息
-------	------------------------

通讯数据流	通讯数据流用于实时显示当前的通讯数据的收发
-------	-----------------------

#### 工具菜单:

系统设置	系统设置的相关信息，包括： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 默认语言的选择</li> <li>2. 迹线特征的设置</li> </ol>
------	--

#### 帮助菜单:

注册	打开软件注册界面； 如果已经注册过，就不需要再打开。
关于	打开软件的基本信息界面；

### 4.3 工具栏

软件工具栏中的图标均来自于菜单栏，相应的解释请参考对应的菜单栏中的解释。

### 4.4 信号树

信号树采取了设备，信号组和信号的分层的方式进行管理。

#### 关联的图标:

信号模块的操作图标包括了以下几个：

- 1 – 折叠所有信号组
- 2 – 展开所有信号组

#### 鼠标操作:

1. 鼠标右键

信号模块中，右键点击的操作下，如果该行是数据组，包括以下功能：

- 1 – 数据组属性

如果该行是数据项，包括以下功能：

- 1 – 添加到趋势图
- 2 – 信号写入
- 3 – 数据项属性

### 4.5 趋势图

趋势图包括了两个部分，上部分为趋势图的配置，下部分为趋势图的绘图区。

#### 关联的图标:

趋势图模块的操作图标包括了以下几个：

- 1 – 开始绘图

- 2 – 暂停绘图
- 3 – 停止绘图
- 4 – 清空绘图
- 5 – 标记线
- 6 – X 轴设置
- 7 – Y 轴设置
- 8 – 放大
- 9 – 缩小

**趋势图设置：**

趋势图设置，用于显示当前信号的状态信息，并提供趋势图的相关设置，数据的含义定义如下：

1	勾选	选择显示或者隐藏该迹线，此时数据仍在记录之中
2	迹线序号	迹线的序号，不同的迹线序号对应不同的颜色
3	名称	信号的名称
4	实时值	信号的实时数值
5	转换公式	信号实时值到显示值的转换
6	显示值	信号的显示值，为实时值经过转换公式而得到

**鼠标操作：**

1. 鼠标双击

趋势图面板中，左键双击的操作可以用于：

- 1 - 设置转换公式的数值

2. 鼠标右键

趋势图面板中，右键点击的操作下，包括以下功能：

- 1 – 从趋势图移除

**4.6 状态栏**

状态栏的显示内容包括：

- 1 – 连接状态

**4.7 X 轴设置**

X 轴为时间轴。X 轴的设置包括了：

- 1 – 坐标轴 X 长度（时间-秒）
- 2 – 缓存（时间-秒）

系统默认值，坐标轴 X 长度为 100 秒，缓存为 1000 秒。

缓存表示趋势图中的数据的保留时间，超过缓存时间的数据将会被丢弃。输入时缓存值一般应大于坐标轴 X 长度。

## 4.8 Y 轴设置

Y 轴的设置包括了：

- 1 – 坐标轴 Y 最大值
- 2 – 坐标轴 Y 最小值

系统默认值，坐标轴 Y 最大值为 2000，坐标轴 Y 最小值为-2000。

输入时坐标轴 Y 最大值应大于坐标轴 Y 最小值。

## 4.9 通讯设置

在目前的版本中，Modbus 协议（Modbus RTU，Modbus TCP）是唯一支持的协议。

### Modbus RTU 协议的设置：

串口设置		
串口名	串口的名称	默认值： COM1
波特率	串口的波特率，单位为： bps  可选择： <ul style="list-style-type: none"><li>• 1200</li><li>• 2400</li><li>• 4800</li><li>• 9600</li><li>• 19200</li><li>• 38400</li><li>• 57600</li><li>• 115200</li></ul>	默认值： 9600
数据位	串口的数据位  可选择： <ul style="list-style-type: none"><li>• 8</li></ul>	默认值： 8
校验位	串口的校验位  可选择： <ul style="list-style-type: none"><li>• NONE</li><li>• EVEN</li><li>• ODD</li></ul>	默认值： NONE
停止位	串口的停止位  可选择： <ul style="list-style-type: none"><li>• 1</li></ul>	默认值： 1

	• 2	
--	-----	--

Modbus RTU Server		
从站地址	Modbus RTU 从站地址的地址 范围： 0~255	默认值： 1

Modbus RTU Client		
响应超时 (ms)	主站查询时，从站的超时时间，单位为 ms	默认值： 500
查询延时 (ms)	在一次查询结束之后，延时设定的时间后，再执行下一次的查询。	默认值： 20

#### **Modbus TCP 协议设置：**

Modbus TCP Server		
IP 地址	所要连接设备的 IP 地址	默认值： 127.0.0.1
端口号	所要连接设备的端口号	默认值： 502

单元标识符	设备作为从站的单位标识符（unit identifier）	默认值： 0
-------	-------------------------------	--------

Modbus TCP Client		
响应超时 (ms)	主站查询时，从站的超时时间，单位为 ms	默认值： 500
查询延时 (ms)	在一次查询结束之后，延时设定的时间后，再执行下一次的查询。	默认值： 20

## **4.10 系统设置**

系统设置为软件的一些默认设置。包括有：

- 1 – 语言
- 2 – 趋势图迹线设置
- 2 – 趋势图迹线连接方法

#### **语言：**

语言用于切换软件界面的语言。当前版本软件支持的语言包括：

- 1 – 中文
- 2 – English

#### **趋势图迹线设置：**

每一个迹线均可以单独设置其颜色，粗细，类型，散点样式，连接方式，隐藏与否等等。并可以恢复默认设置。

#### **趋势图迹线连接方法：**

对于不同类型的信号，数字量，模拟量，提供迹线上的采样点之间的不同的连接方法的设置：

- 线性插值：绘图点通过线性插值计算。
- 最接近值：绘图点的值是最接近的测量值。
- 领先值：绘图点的值是下一个测量值。
- 滞后值：绘图点的值是先前的测量值。

#### **4.11 注册**

注册用于软件的注册。

在未注册的情况下，注册界面将显示本机的识别码，并需要输入软件的注册码。  
在已注册的情况下，注册界面将显示已注册的信息。

在注册完成之后，需要重启软件。

#### **4.12 关于**

关于界面中包括了：

- 1 – 软件的信息
- 2 – 联系方式

## 5. 快速使用指南

以下对软件的基本使用做一个简单的说明。

1	<p>设备配置文件的生成</p> <p>在使用软件进行数据的实时监测之前，需要先对设备进行信号的配置，获得格式为.modpar 的 Modbus 配置文件。</p> <p>首先配置信号表，这些是必须的，其次是编组和设备信息，Modbus 寄存器的设置。</p>	参见“第 3 章 Modbus 配置”
2	<p>主界面中打开配置格式为.modpar 的设备配置文件</p> <p>此时在左侧的信号模块中会看到按照组和项进行排列的信号表。</p>	参见“第 4 章 主界面和使用方法”
3	<p>对通讯进行设置</p> <p>点击通讯设置按钮，并对通讯进行设置，选择通讯协议，以及通讯相关的信号设置。</p>	参见“第 4 章 主界面和使用方法”
4	<p>连接和断开设备的连接</p> <p>主界面中点击“连接”和“断开”按钮以连接和断开与设备的连接。</p>	参见“第 4 章 主界面和使用方法”
5	<p>添加和移除趋势图的信号</p> <p>将信号添加趋势图的方法为，通过信号模块选中该信号，并在右键点击中选择“添加到趋势图”进行添加。或者通过鼠标的双击。</p> <p>从趋势图模块中删除信号的方法为，在趋势图中选中该信号，并在右键点击中选择“从趋势图移除”进行删除。或者通过键盘的“Delete”按键。</p>	参见“第 4 章 主界面和使用方法”
6	<p>信号的写入</p> <p>在信号模块中选中该信号，并在右键点击中选择“信号写入”进行信号的写入。</p> <p>如果信号配置中包含有可写入的最大值和最小值，那么该最大值和最小值也会显示，并进行限制。</p>	参见“第 4 章 主界面和使用方法”
7	<p>趋势图</p> <p>通过所提供的按键，开始绘图，暂停绘图，停止绘图，清空绘图，可以用于绘图的操作控制；标记线为一条直线，在迹</p>	参见“第 4 章 主界面和使用方法”

	线暂停或停止的情况下，可以移动并观察迹线上某一个点的数值；X 轴设置和 Y 轴设置用于坐标轴的设置；放大和缩小功能可以用于手动的对绘图的坐标轴进行调整。	
--	--	--

以一个例子来说明软件的使用过程。

测试软件是一个简单的信号生成器，它可以生成正弦波和方波信号，并提供了 Modbus Server 的通讯接口，用于信号设置和实时信号的读取。

**步骤 1：获取设备的 Modbus 接口表**

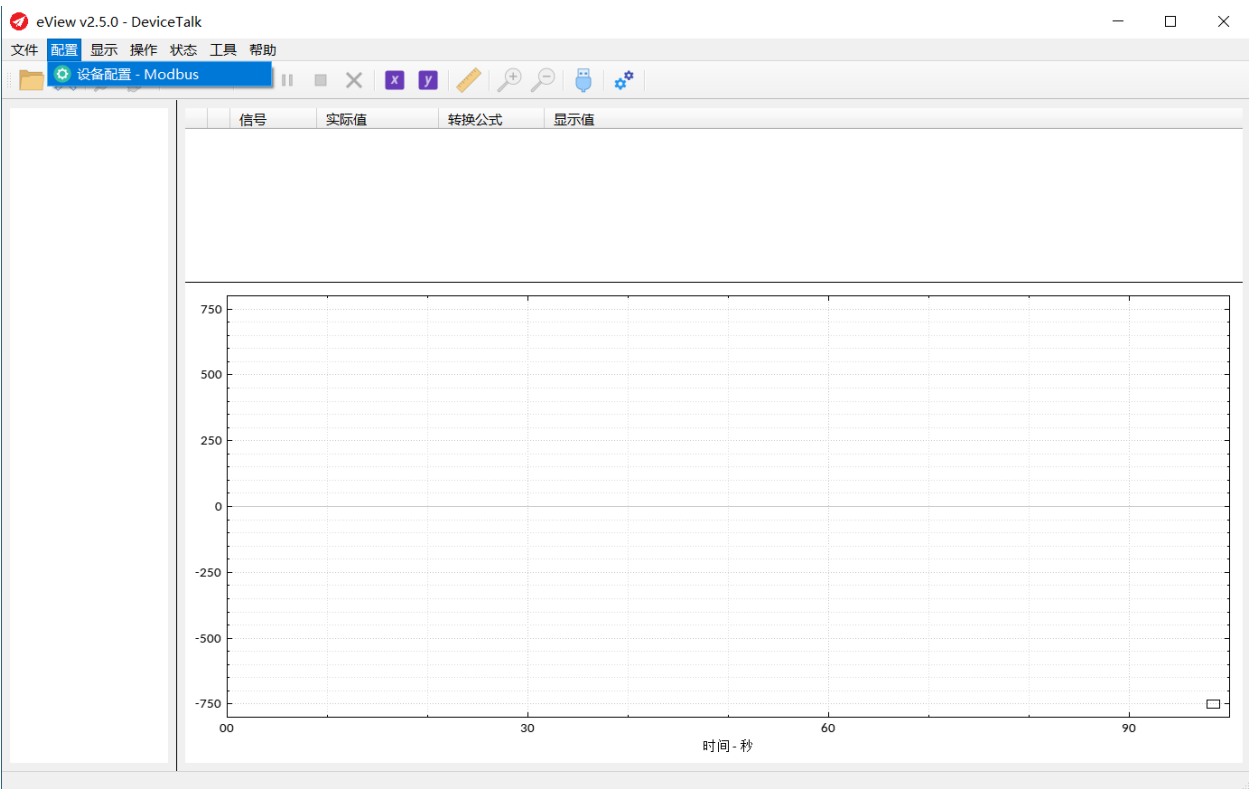
Modbus 寄存器	名称
40101	正弦波信号实时值
40102	方波信号实时值
41001	正弦波信号使能
41002	正弦波信号周期
41003	正弦波信号幅值
41004	方波信号使能
41005	方波信号周期
41006	方波信号幅值

40101 和 40102 是正弦波信号和方波信号的实时数值；41001-41003 分别是正弦波信号的三个设置，包括使能，幅值和周期；41004-41006 分别是方波信号的三个设置，包括使能，幅值和周期。

通常，对于每一个信号，软件需要了解它的通讯值的格式，如何解析，以及将其从通讯值转换到实际值的方法，实际值的格式，信号的可读写情况等等。

**步骤 2：设备配置文件的生成**

点击“配置”进入“设备配置-Modbus”。



编号	名称	地址	通信值格式	比例	偏差	实际值格式	单位	类型	读写	写入最小限值	写入最大限值	枚举信息	说明
----	----	----	-------	----	----	-------	----	----	----	--------	--------	------	----

接下去依次对信号表，编组和设置进行操作。

**信号表：**

依次增加行，并对信号进行如下的设置。

设备配置 - Modbus v2.0 -													
文件 显示 编辑 设置													
编号	名称	地址	通信值格式	比例	偏差	实际值格式	单位	类型	读写	写入最小限值	写入最大限值	枚举信息	说明
1.01	Act Sine Wave Value	40101	int16	1:1	0	float32		analog	RO				
1.02	Act Square Wave Value	40102	int16	1:1	0	float32		analog	RO				
10.01	Sine Wave En	41001	uint16	1:1	0	uint32		enumerate	RW			0=OFF;1=ON;	
10.02	Sine Wave Period Ref	41002	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.03	Sine Wave Amplitude Ref	41003	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.04	Square Wave En	41004	uint16	1:1	0	uint32		enumerate	RW			0=OFF;1=ON;	
10.05	Square Wave Period Ref	41005	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.06	Square Wave Amplitude Ref	41006	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				

编组：

编组将有利于进行信号的管理，编组之后，将形成“设备-信号组-信号”的三层结构。  
编组的配置是可选的，不是必须的。

在这里，增加使用两个组，一个组为 01-Actual Signals，另一个组为 10-Parameters，并将所有信号分配入这两个组。

设备配置 - Modbus v2.0 -													
文件 显示 编辑 设置													
编号	名称	地址	通信值格式	比例	偏差	实际值格式	单位	类型	读写	写入最小限值	写入最大限值	枚举信息	说明
1.01	Act Sine Wave Value	40101	int16	1:1	0	float32		analog	RO				
1.02	Act Square Wave Value	40102	int16	1:1	0	float32		analog	RO				
10.01	Sine Wave En	41001	uint16	1:1	0	uint32		enumerate	RW			0=OFF;1=ON;	
10.02	Sine Wave Period Ref	41002	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.03	Sine Wave Amplitude Ref	41003	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.04	Square Wave En	41004	uint16	1:1	0	uint32		enumerate	RW			0=OFF;1=ON;	
10.05	Square Wave Period Ref	41005	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.06	Square Wave Amplitude Ref	41006	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				

已分组

01: Actual Signals  
1.01: Act Sine Wave Value  
1.02: Act Square Wave Value  
10: Parameters  
10.01: Sine Wave En  
10.02: Sine Wave Period Ref  
10.03: Sine Wave Amplitude Ref  
10.04: Square Wave En  
10.05: Square Wave Period Ref  
10.06: Square Wave Amplitude Ref

未分组

设置：

可以在此输入设备的名称，以及对 Modbus 寄存器进行设置。

设备配置 - Modbus v2.0 -													
文件 显示 编辑 设置													
编号	名称	地址	通信值格式	比例	偏差	实际值格式	单位	类型	读写	写入最小限值	写入最大限值	枚举信息	说明
1.01	Act Sine Wave Value	40101	int16	1:1	0	float32		analog	RO				
1.02	Act Square Wave Value	40102	int16	1:1	0	float32		analog	RO				
10.01	Sine Wave En	41001	uint16	1:1	0	uint32		enumerate	RW			0=OFF;1=ON;	
10.02	Sine Wave Period Ref	41002	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.03	Sine Wave Amplitude Ref	41003	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.04	Square Wave En	41004	uint16	1:1	0	uint32		enumerate	RW			0=OFF;1=ON;	
10.05	Square Wave Period Ref	41005	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				
10.06	Square Wave Amplitude Ref	41006	uint16	1:1	0	uint32		analog	RW				

名称

Signal Generator

Modbus寄存器设置

参数	设置值	默认值	单位	说明
扩展的寄存器地址	<input type="checkbox"/>	0	-	Modbus扩展的寄存器地址范围；如果不选，...
PLC地址 (偏移1)	<input type="checkbox"/>	0	-	Modbus地址到寄存器的转换。如果偏移值为...

确定 取消

例如：一些设备的 Modbus 寄存器地址会有 1 位的偏移，如果存在偏移，则需要勾选“PLC 地址（偏移 1）”。

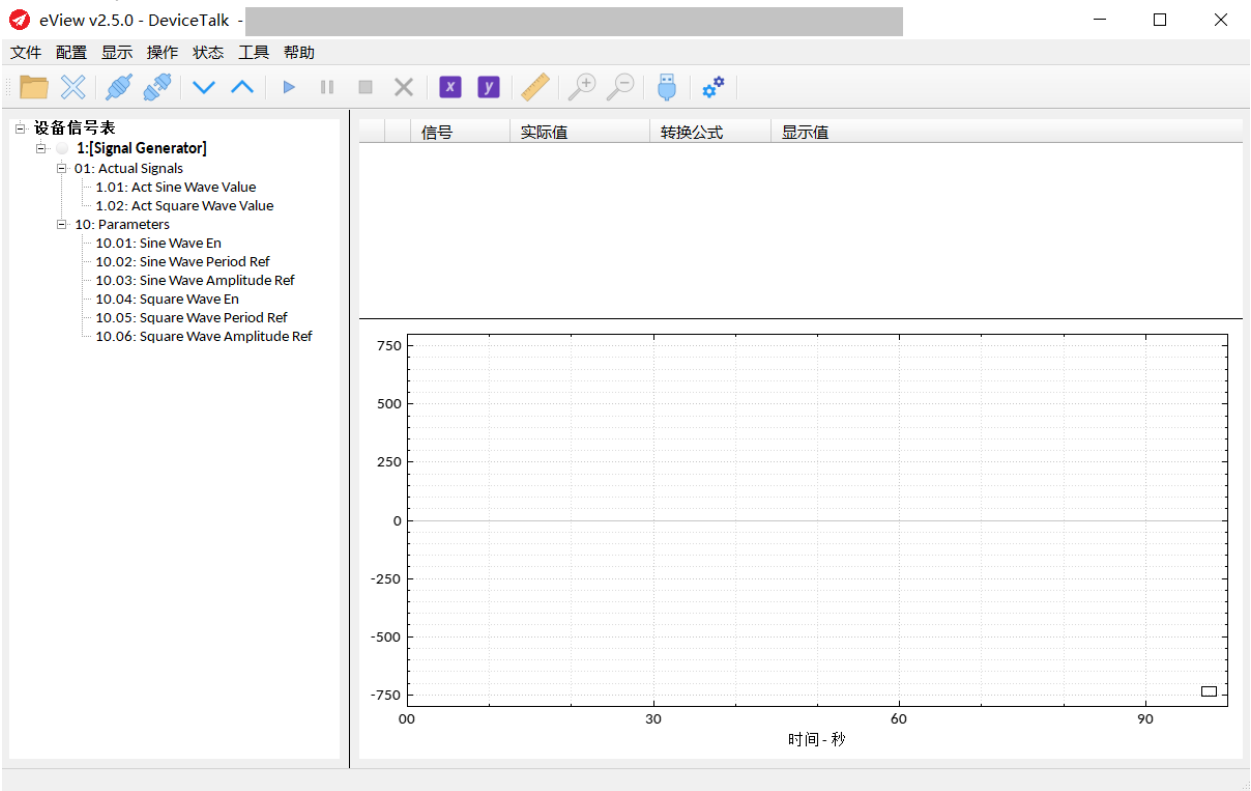
**保存：**

将这里的设置保存为 modpar 格式的设备配置文件。

**步骤 3：设备配置文件的载入和使用**

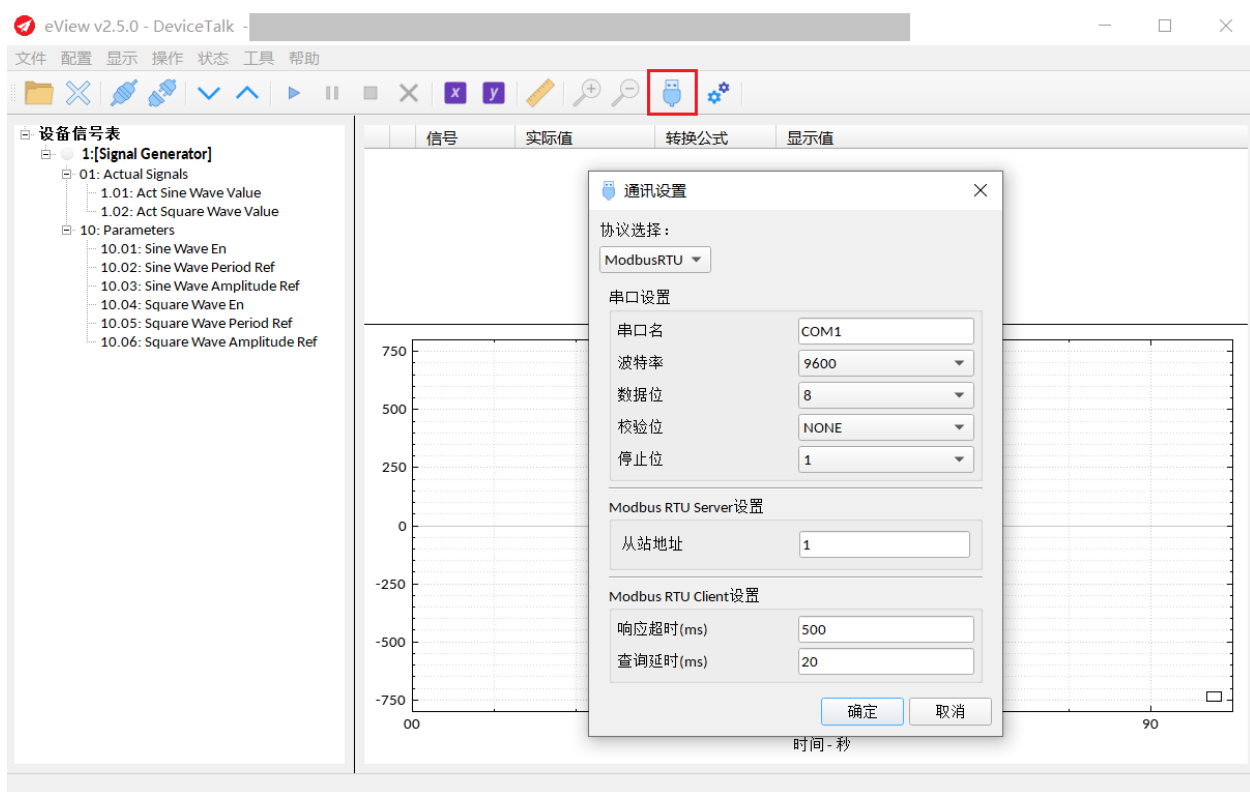
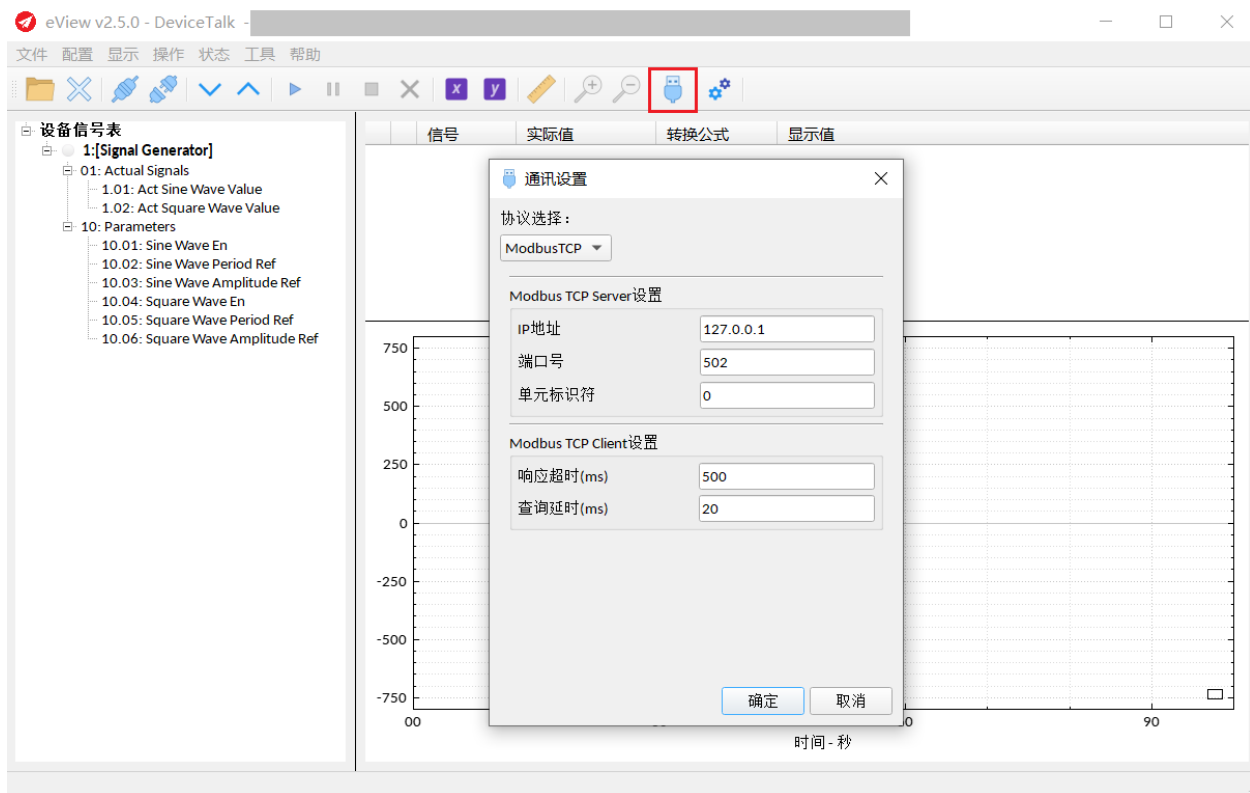
**载入配置文件：**

打开 modpar 格式的设备配置文件。



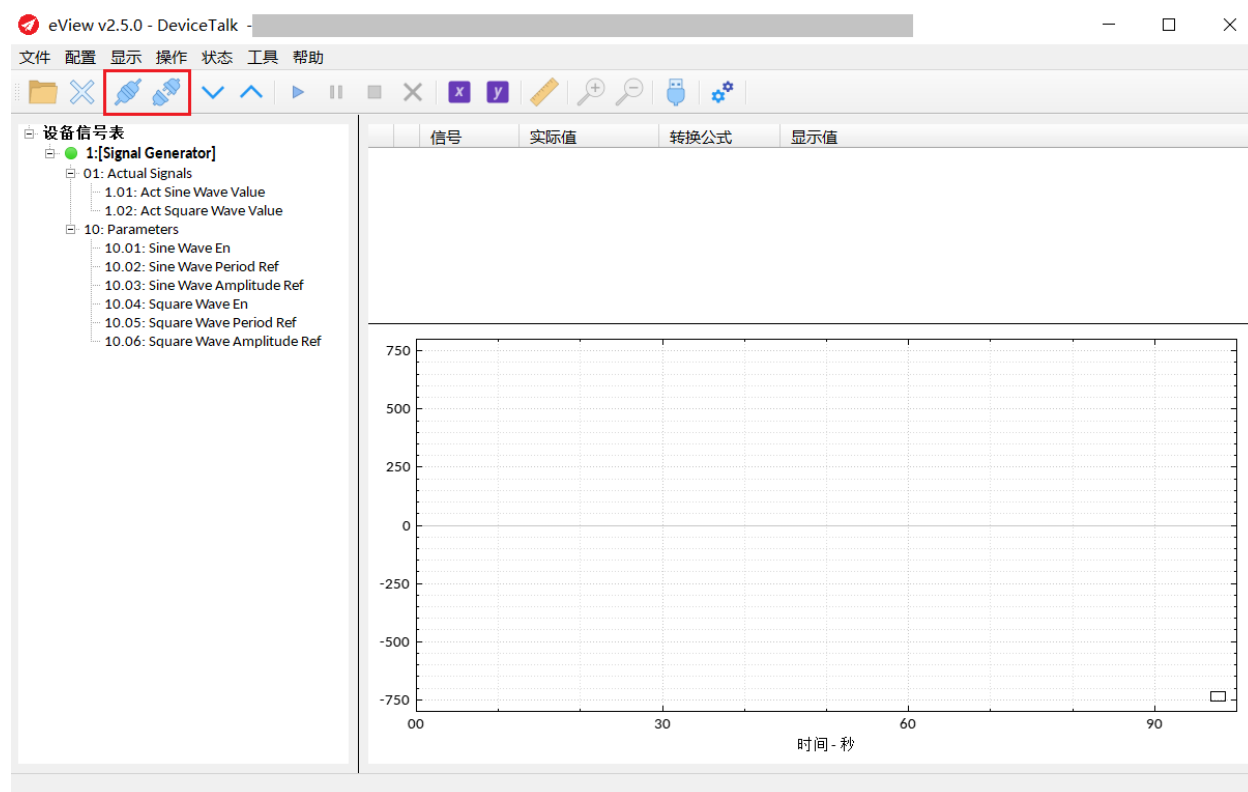
**通讯信号的设置：**

点击通讯设置按钮可以进入通讯设置。在这里，可以选择 Modbus RTU 或者 Modbus TCP 协议，并对其进行设置。



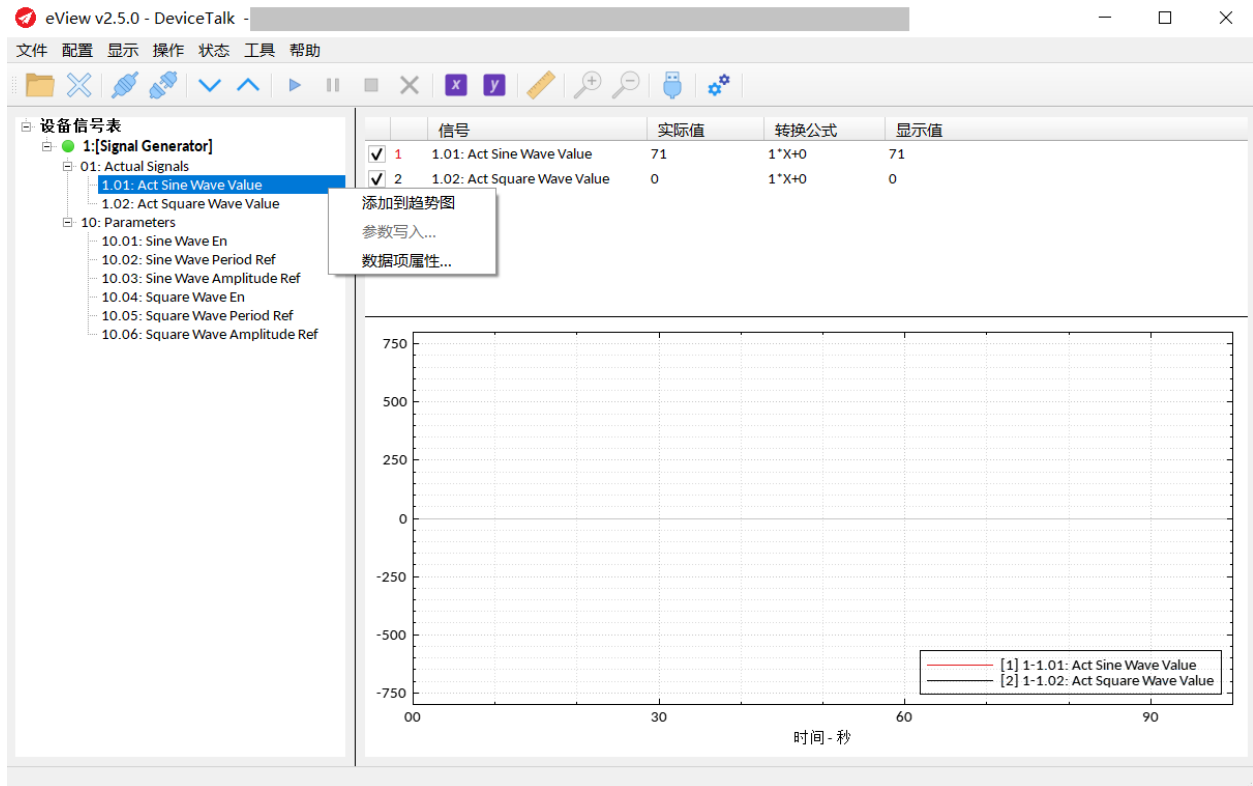
连接和断开:

点击连接或者断开按钮，可以分别进行设备的连接或者断开。



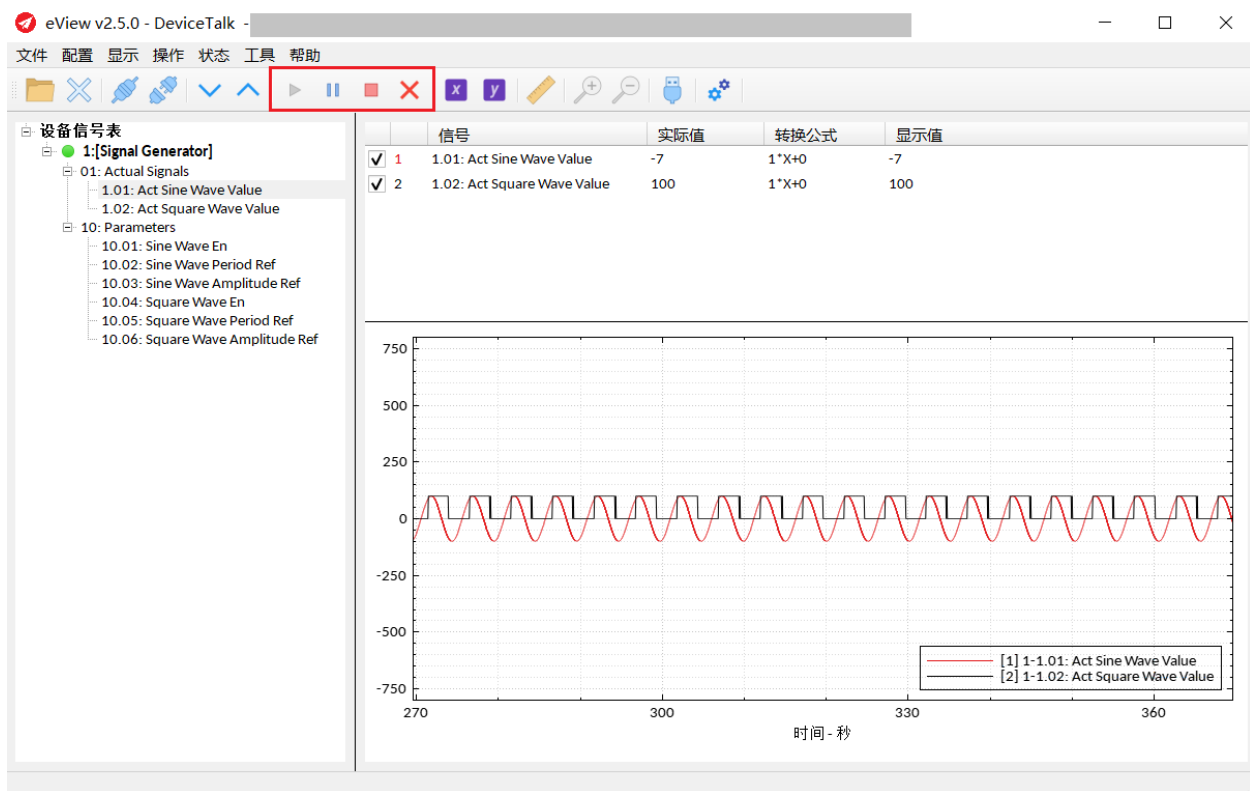
### 添加信号到实时显示:

通过双击左侧的信号，或者在信号的右键中选择“添加到趋势图”。  
这里依次添加了 2 个信号到趋势图。

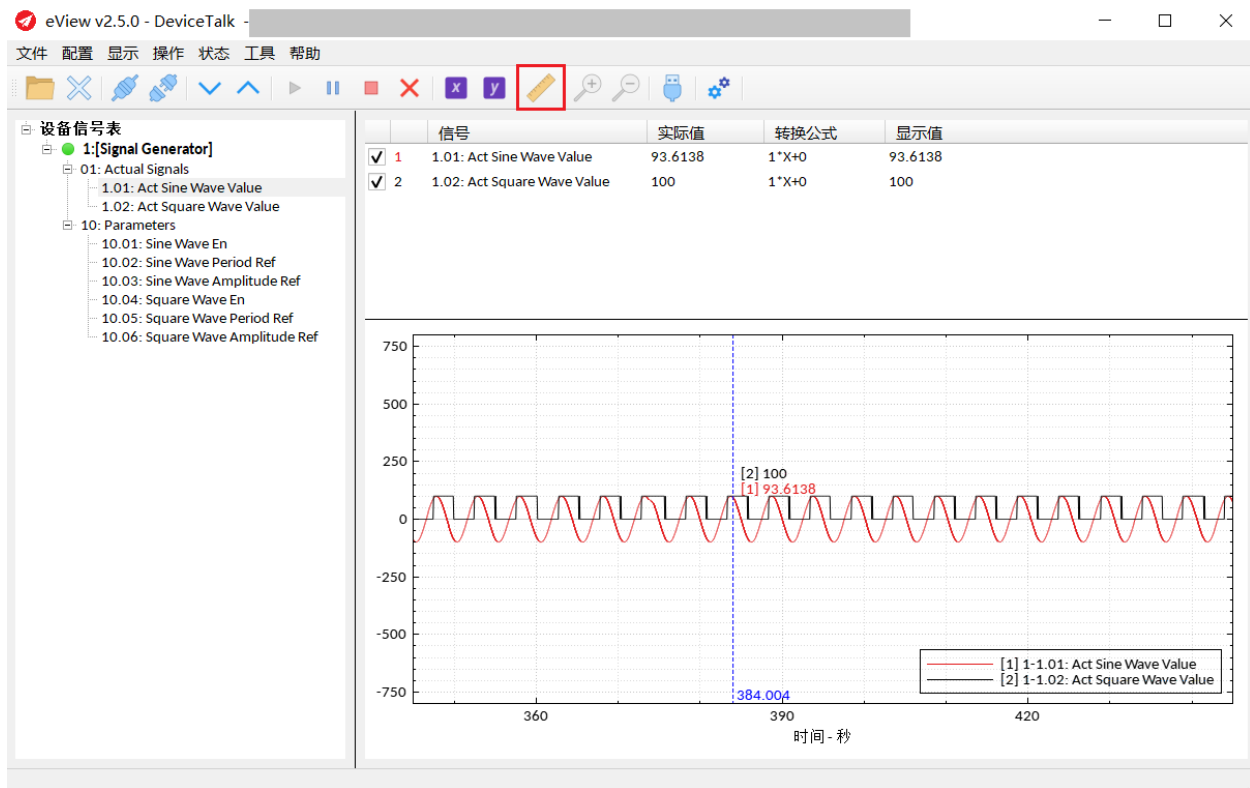


### 趋势图：

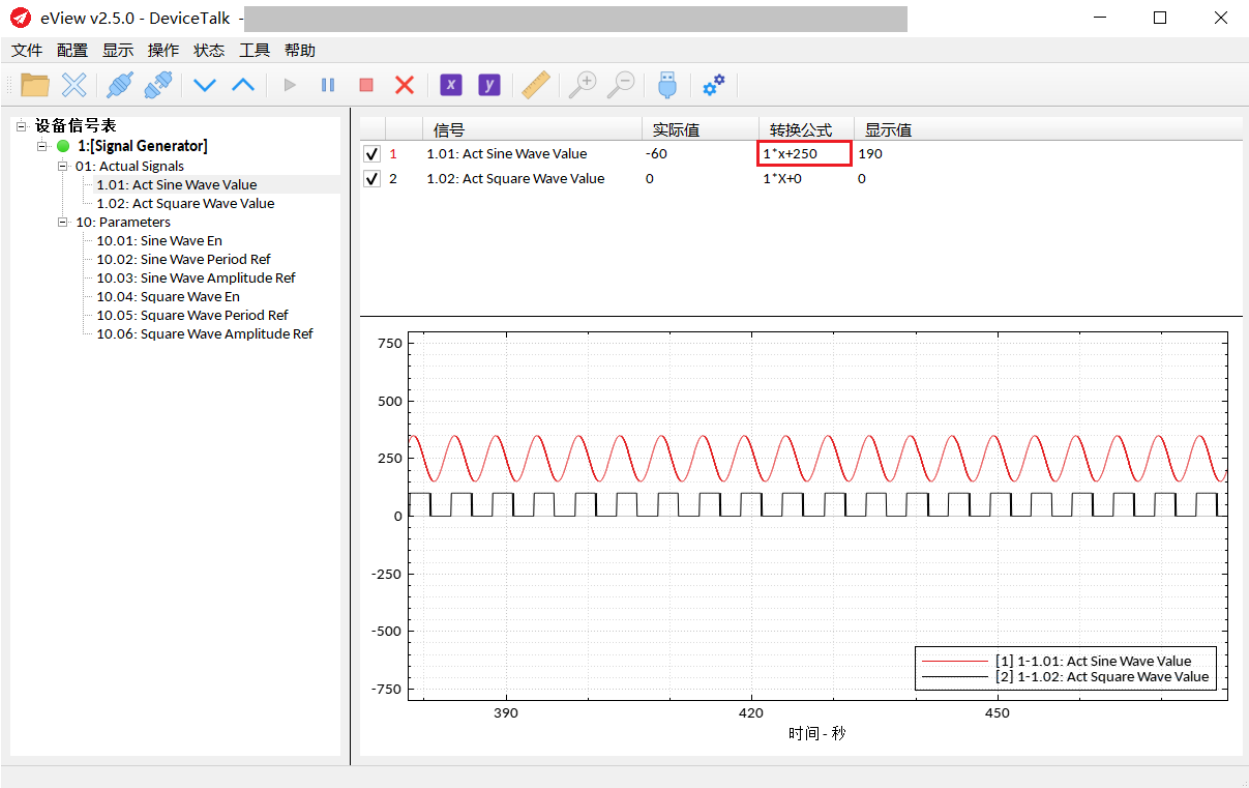
可以通过按钮操控趋势图的开始，暂停，停止和清空；  
可以通过按钮进行 X 轴和 Y 轴的设置；



可以通过标记线来进行过往实时数据的观察：

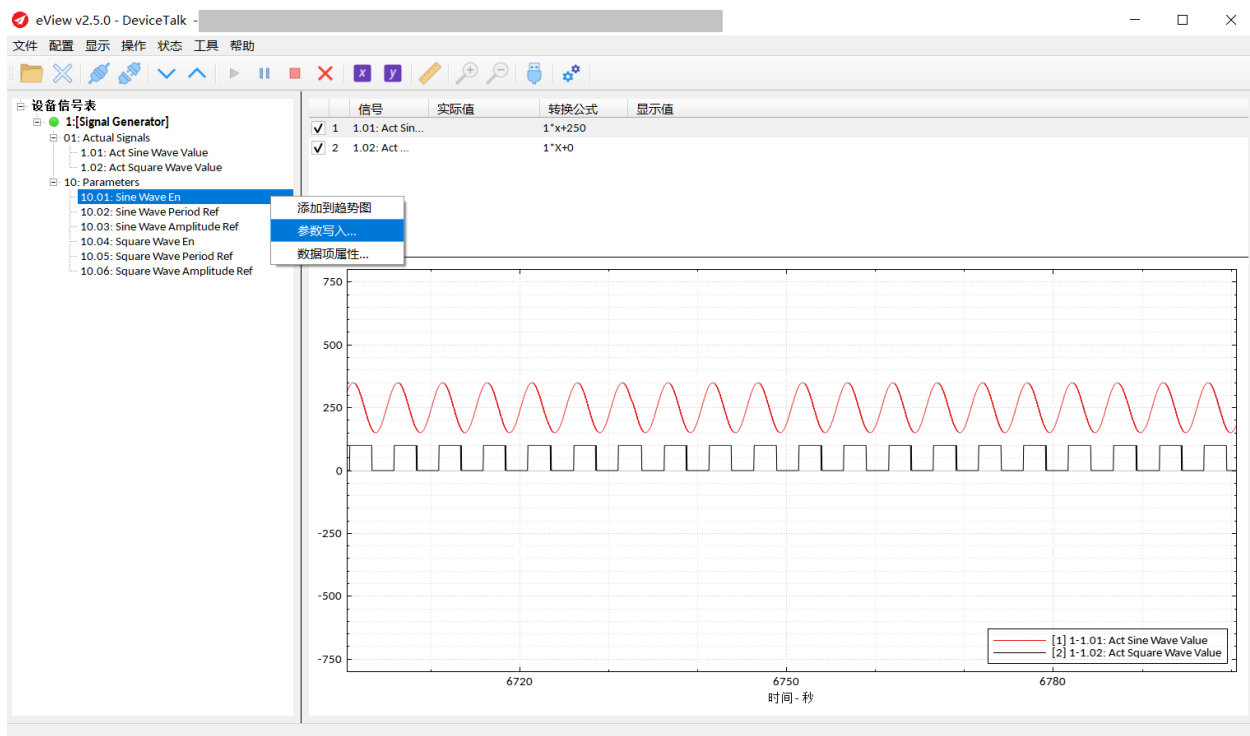


如果显示值重叠，可以通过转换公式调整每个信号的显示值的位置，例如：



信号的写入：

在信号的右键中选择“参数写入...”，在弹出的对话框中进行修改。



通常这会是一个文本的输入框；这个信号的类型是枚举，所以这里是方便使用的下拉菜单。

