



SignalPanel

Manual



Manual Version: V2.0.6
Revision Date: October 9, 2024

目录

1. 概述	5
1.1 软件安装需求	5
2. 软件功能	6
2.1 软件主界面介绍	6
2.2 选择设备	7
2.3 使用设备功能	8
2.3.1 模拟输入	9
2.3.1.1 界面详解	9
2.3.1.2 快速使用指南	11
2.3.1.3 使用示例	11
2.3.2 模拟输出	14
2.3.2.1 界面详解	14
2.3.2.2 快速使用指南	14
2.3.2.3 使用示例	14
2.3.3 数字输入/输出	17
2.3.3.1 界面详解	17
2.3.3.2 快速使用指南	17
2.3.3.3 使用示例	18
2.3.4 计数器输入/输出	19
2.3.4.1 界面详解	19
2.3.4.2 快速使用指南	20
2.3.4.3 使用示例	20
2.4 界面布局	22
2.4.1 多个设备的界面布局	22
2.4.2 一个设备多个功能的界面布局	25
2.4.3 一个功能多个图标的界面布局	26
3. 常见问题解答	27
4. About JYTEK	28
4.1 JYTEK China	28
4.2 JYTEK Software Platform	28
4.3 JYTEK Warranty and Support Services.....	28
5. Statement	29

1. 概述

SignalPanel 是由简仪科技开发的设备控制和数据可视化软件，可连接简仪科技的数据采集系列硬件设备，支持同时使用多个设备的多个功能，对采集的数据进行分析测量和展示，并支持灵活的界面布局。

1.1 软件安装需求

SignalPanel 软件的运行依赖于以下软件组件：

- Microsoft .Net Framework 4.6.2 Runtime，可从 Microsoft 官方网站下载；
- JYTek JXDSPRuntimeMKL2017.1.143，可从简仪科技官方网站下载 JYPEDIA 文档后，在 JYPEDIA 文档的 Drivers and Software 表格中点击链接下载；

2. 软件功能

2.1 软件主界面介绍

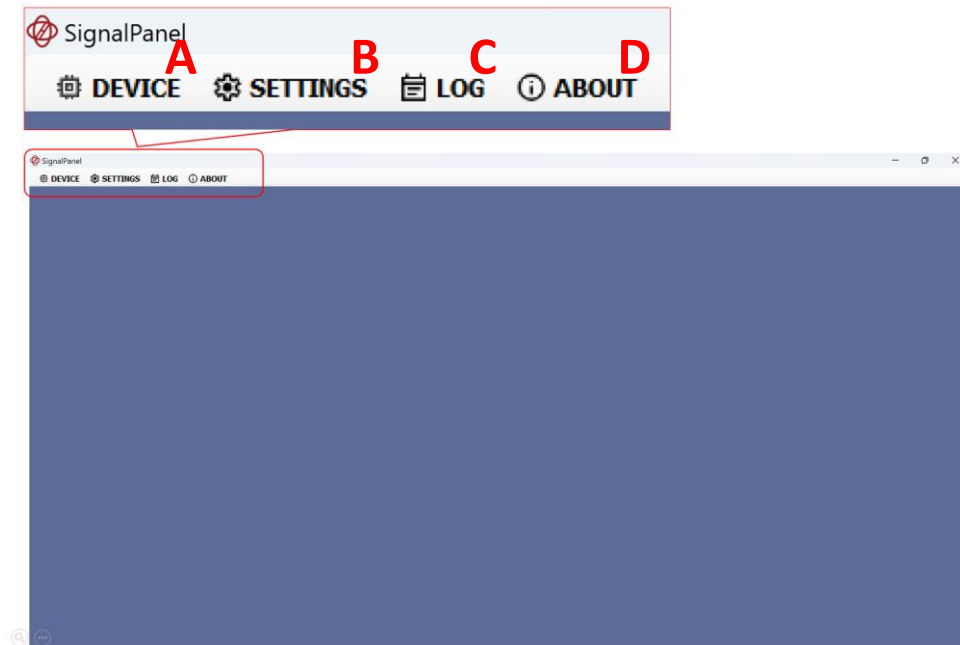


图 1 SignalPanel 主界面

A: 选择要使用的设备。SignalPanel 软件会自动检测并列出现主机已连接的所有设备（必须先安装设备的驱动程序）。

B: 参数设置按钮，可设置的主要参数如下：

- 设备驱动安装路径。如果在安装设备驱动程序时，未使用默认安装路径，则需要在此设置实际的设备驱动安装路径，使得 SignalPanel 软件能完成设备的自动检测。
- 模拟输入（AI）刷新率设置
- 日志（Log）相关设置
- 语言选择
- UI 设置

C: 查看日志

D: 查看 SignalPanel 软件信息

2.2 选择设备

在使用设备功能之前，需要先选择设备。点击主界面 **device** 按钮，会弹出窗体显示当前所有可用设备，双击设备名即可进入对应设备的功能界面（图 2）

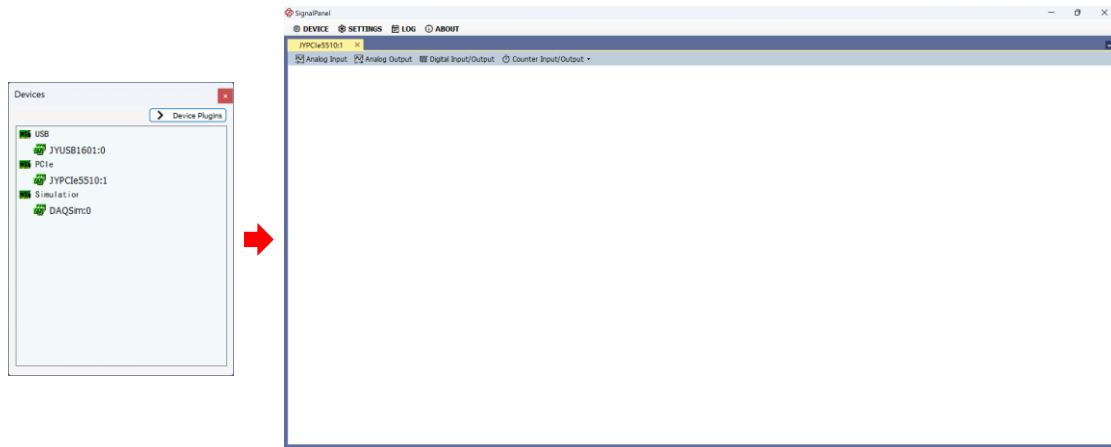


图 2 打开设备

SignalPanel 支持同时打开多个设备并使用其功能，再次点击 **device** 按钮即可选择打开其它设备，不同设备的功能界面可以在顶部标签栏点击切换（图 3），也可手动拖拽让不同设备的功能界面分区域显示，参考界面布局章节内容。

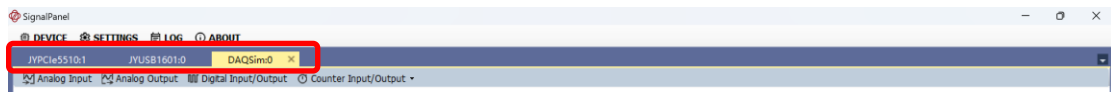


图 3 同时使用多个设备

2.3 使用设备功能

在打开设备后，用户可以使用设备的功能，不同设备因硬件特性的差异，在 SignalPanel 软件中的可用功能也有所不同。本手册将以设备 **PCIe5510** 作为示例演示 SignalPanel 功能。

设备功能界面的顶部菜单栏可以点击使用设备所支持的各种功能，PCIe5510 支持 4 种功能（图 4）：

- A) 模拟输入 (Analog Input)
- B) 模拟输出 (Analog Output)
- C) 数字输入/输出 (Digital Input/Output)
- D) 计数器输入/输出 (Counter Input/Output)

在 SignalPanel 软件中，每个设备都可以同时使用多个功能，通过标签切换（图 5），也可手动拖拽让不同功能的界面分区域显示，参考界面布局章节内容。

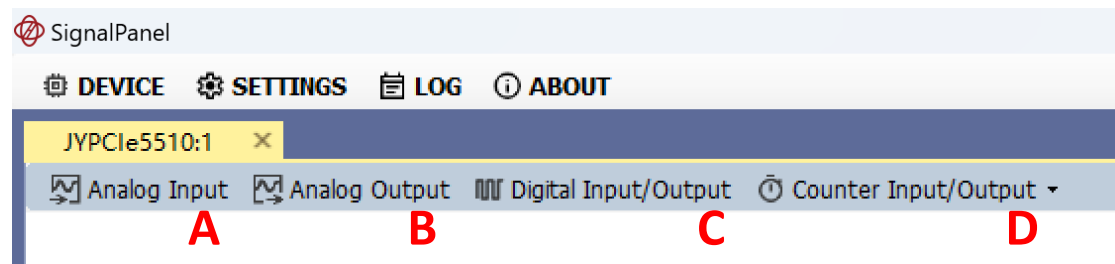


图 4 点击启用设备功能

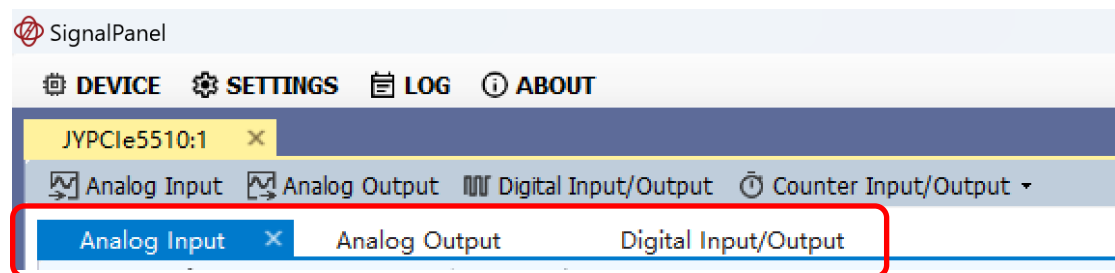


图 5 同时使用一个设备的多个功能

2.3.1 模拟输入

2.3.1.1 界面详解

模拟输入（Analog Input）功能界面如图所示（图 6）：

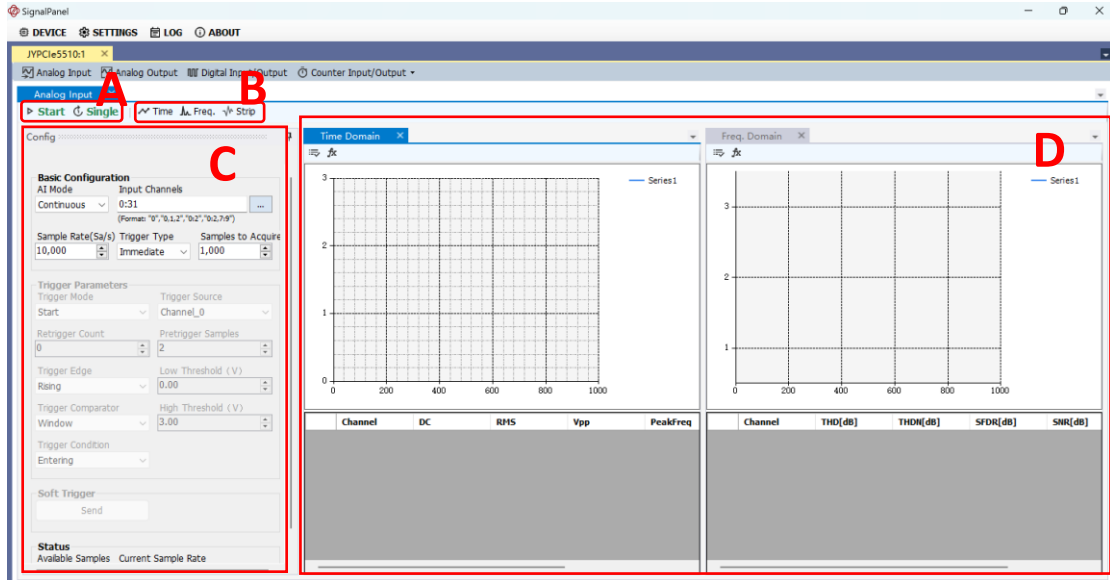


图 6 模拟输入（Analog Input）功能界面

A: 任务运行控制

- **Start / Stop** Start/Stop 按钮

按钮的初始状态为 Start，用户点击该按钮后将参数设置至设备并启动模拟输入（Analog Input）功能，功能启动后，按钮的图标会变为 Stop。SignalPanel 软件会持续地从设备读取采集的数据并进行显示和分析，直至用户再次点击该按钮以停止任务，任务停止后，按钮的图标会变为 Start。

- **Single** Single 按钮

点击后会以用户配置的参数进行一次采集。

B: 图表选择


SignalPanel 软件提供了三种图表来可视化数据，点击按钮即可启用对应的图表显示功能，可同时开启多个图表。模拟输入界面开启时会默认展示时域图表和频域图表。

- **Time** Time 图表

显示最近一次读取的波形数据和对该波形数据进行时域分析测量的结果，波形点数为设备参数设置窗体中的 SamplesToAcquire；

- **Freq.** Freq 图表

显示对最近一次读取的波形数据计算 FFT 得到的频谱数据和频域分析测量的结果；

-  Strip 图表

显示最近若干个点的波形数据和对这若干个点的波形数据进行时域分析测量的结果。**Strip** 图表通常用于对低采样率数据的历史数据进行长期观测，可在 **Strip** 图表窗体中设置历史数据点数。

C: 任务参数配置

配置此次模拟输入任务的设备参数。不同设备的参数配置选项因其硬件特性而不同。

D: 数据可视化区域

模拟输入任务执行时这里会展示对应图表和数据，多个图表窗体可通过标签切换，也可手动拖拽让不同图表分区域显示，参考界面布局章节内容。

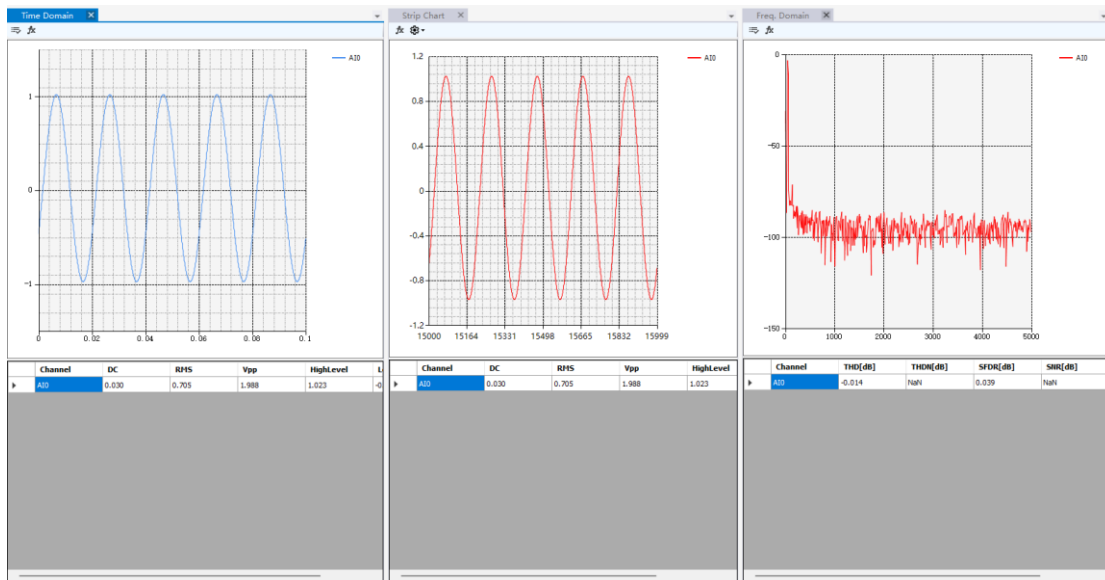





图 7 模拟输入的数据可视化

Time 图表、Freq 图表、Strip 图表都可以单独配置相关的数据显示和分析参数（图 8）。

-  按钮可以设置需要显示的通道
-  按钮可以设置时域或频域分析测量的参数
-  可以设置 Strip Chart 的历史数据点数

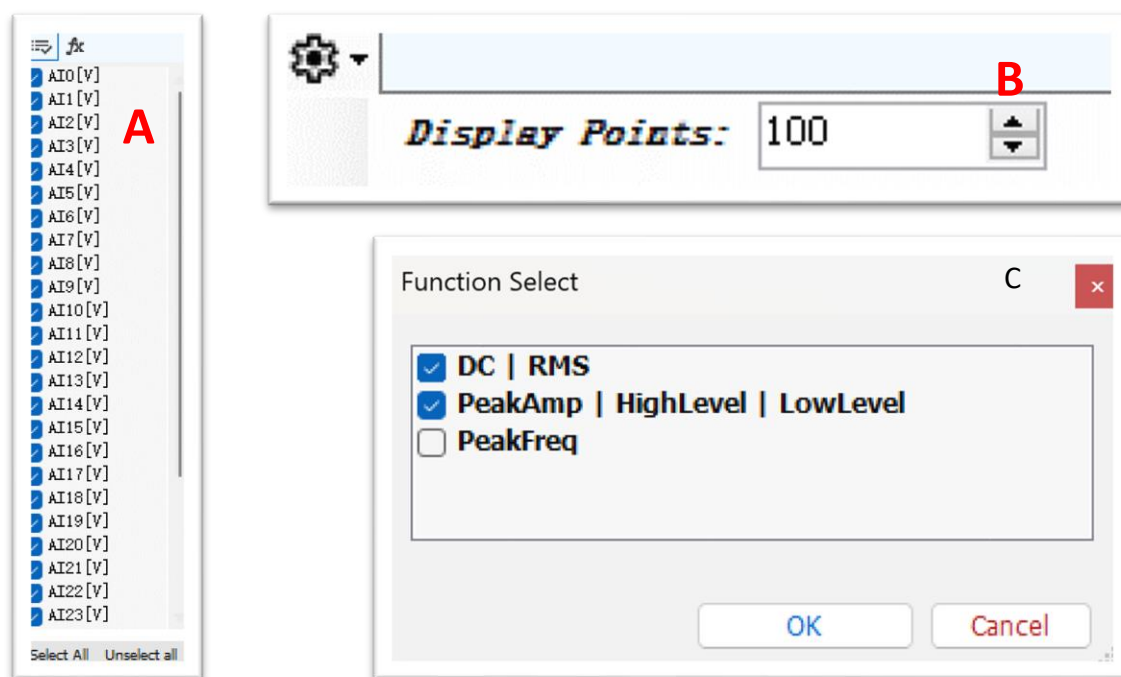


图 8 图表的单独配置

A 设置显示的通道；**B** 设置 Strip Chart 历史点数；**C** 设置分析测量参数（时域）

2.3.1.2 快速使用指南

1. 设置模拟输入的任务参数（通道、采样率、采样点数等），参看图 6 的 C 区域；
2. 点击 Start 按钮启动任务，参看图 6 的 A 区域；
3. 任务启动后，采集的波形数据和分析结果会持续更新显示；
4. 点击 Stop 按钮结束任务；

2.3.1.3 使用示例

不同设备的参数配置选项因其硬件特性而不同，此处为 **PCIe5510** 的参数配置界面：

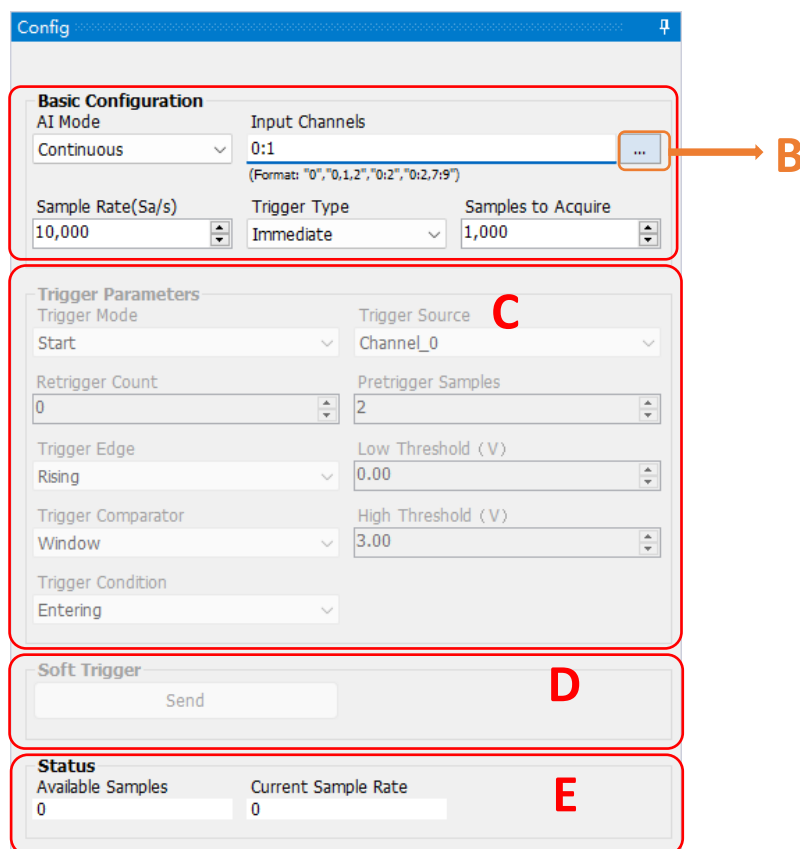


图 9 AI 参数配置

- A:** 基础设置区域
该区域可以设置设备执行此次 AI 任务的基础参数
- B:** 通道配置按钮
该按钮可以点击展开并对各个通道的参数进一步设置
- C:** 触发参数设置区域
当设备的触发模式设置为 **Digital**, **Analog** 或 **Soft** 时, 会激活该区域, 允许用户更进一步配置和触发相关的各项参数
- D:** 软件触发按钮
当触发模式为 **soft** 且任务已经开始时, 此处按钮会激活, 允许用户点击按钮发送触发信号
- E:** 设备状态区域
此处可以实时显示设备的一些状态信息

对各通道参数 (图 9-B) 的进一步配置如下图 10 所示:

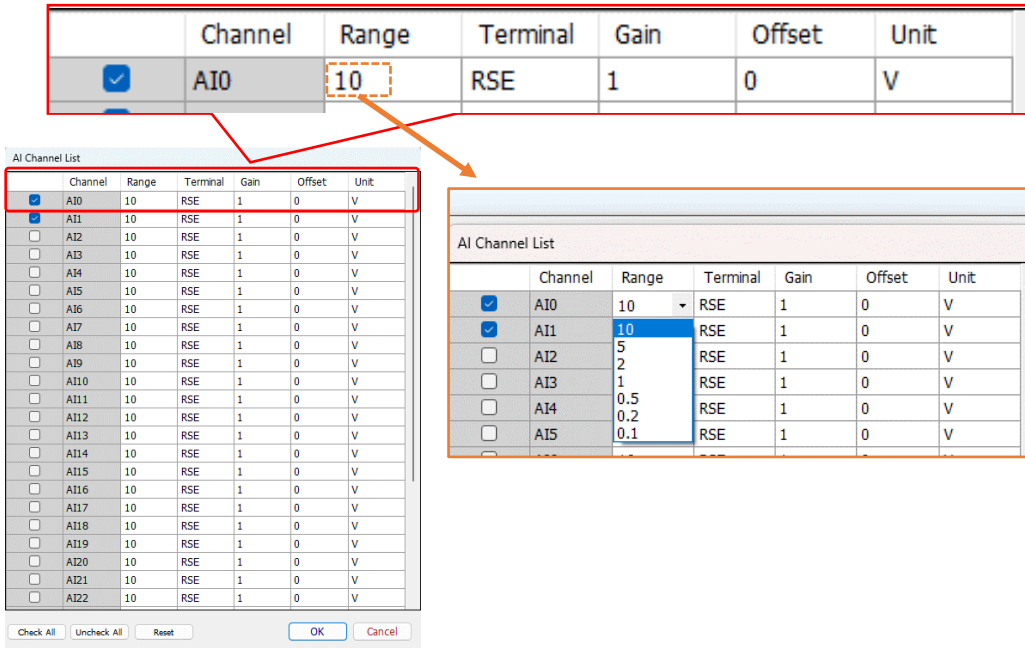


图 10 对某一个通道单独配置参数

在表格中勾选某行来启用指定的通道，双击通道所在行的对应参数的单元格，可以调整该通道的该项参数，其中 Gain 和 offset 的值允许用户对模拟输入采集的原始数据按照以下公式进行计算后再进行分析和展示：

$$Result = Gain \times 原始数据 + Offset$$

按图 9 所示的参数配置启动 AI 任务后，SignalPanel 如图所示。

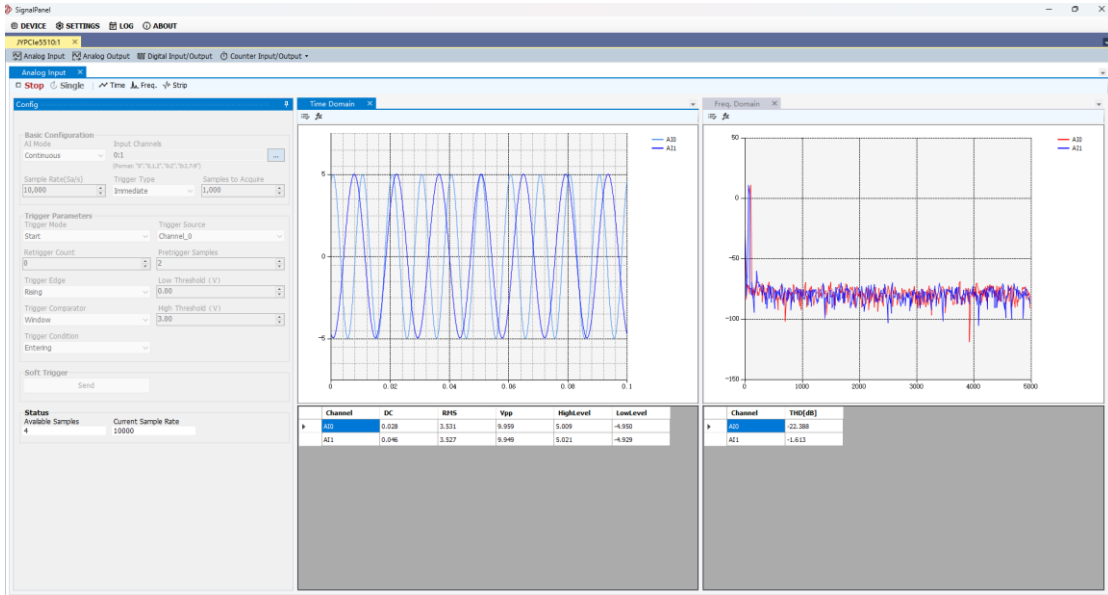


图 11 AI 任务示例

2.3.2 模拟输出

2.3.2.1 界面详解

模拟输出（Analog Output）打开后界面默认如图所示（图 12）：

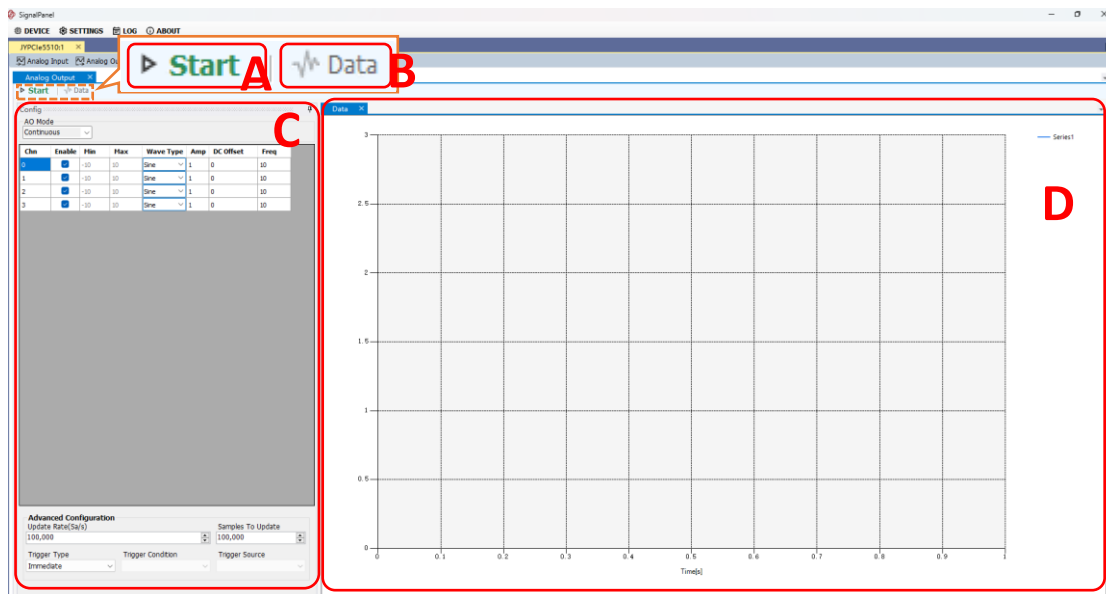


图 12 模拟输出（Analog Output）默认界面

A: ▶ Start / □ Stop Start/Stop 按钮

点击后将设置的参数配置到设备，并启动 AO 任务，同时按钮会变为 Stop，此时点击可以停止设备执行的 AO 任务。

B: 📊 Data 设备 AO 任务数据可视化按钮

若关闭了数据可视化窗口（图 12 D 区域），可以点击该按钮重新打开。

C: 设备 AO 任务参数配置区域

在这里配置此次 AO 任务的各项设备参数。不同设备的参数配置选项因其硬件特性而不同。

D: 数据可视化界面

2.3.2.2 快速使用指南

1. 选择要使用的通道并配置各通道输出参数（波形类型，幅值等），参看图 12 的 C 区域
2. 点击 Start 启动任务
3. 任务启动后，输出的波形会持续展示（在图 12 的 D 区域）
4. 点击 Stop 结束任务

2.3.2.3 使用示例

不同设备的参数配置选项因其硬件特性而不同，图 13 为 PCIe5510 的参数配置界面：

Chn	Enable	Min	Max	Wave Type	Amp	DC Offset	Freq
0	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	10	Sine	1	0	10
1	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	10	Sine	1	0	15
2	<input checked="" type="checkbox"/>	-10	10	Square	0.5	0	5
3	<input type="checkbox"/>	-10	10	Sine	1	0	10

Advanced Configuration

Update Rate(Sa/s): 100,000 Samples To Update: 100,000

Trigger Type: Immediate Trigger Condition: Trigger Source:

图 13 配置模拟输出参数

- A:** 选择模拟输出模式
- B:** 通道参数配置。在表格中勾选要启用的通道，并对每个通道的参数单独配置
- C:** AO 任务参数设置区域。可对此次 AO 任务的相关参数进行配置

按图 13 所示的参数配置启动 AO 任务后，SignalPanel 如图所示。

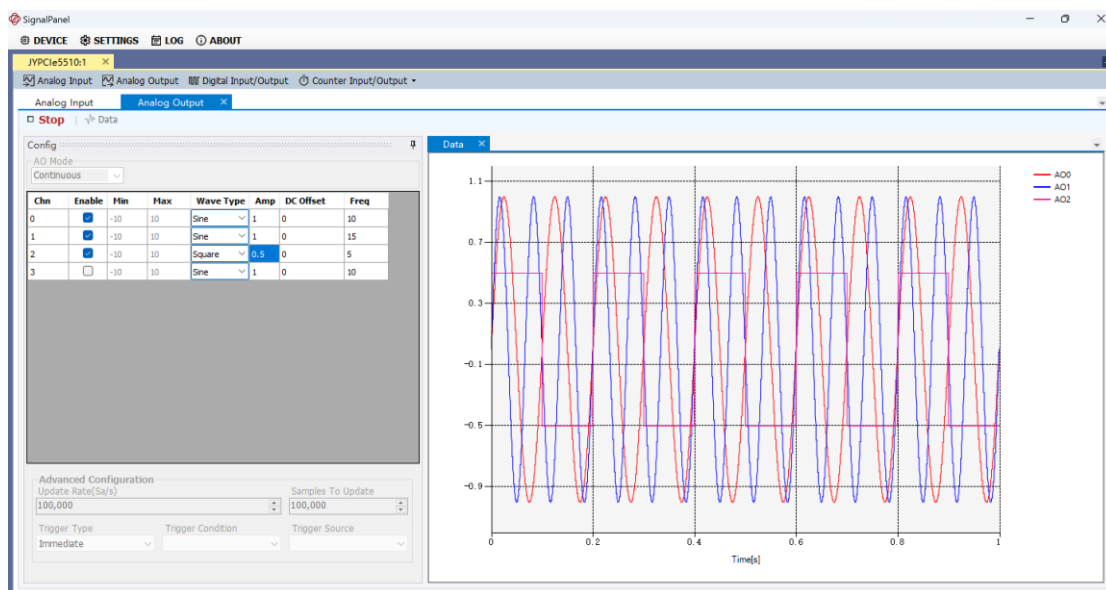


图 14 AO 任务示例

2.3.3 数字输入/输出

2.3.3.1 界面详解

数字输入/输出（Digital Input/Output）打开后界面默认如图所示

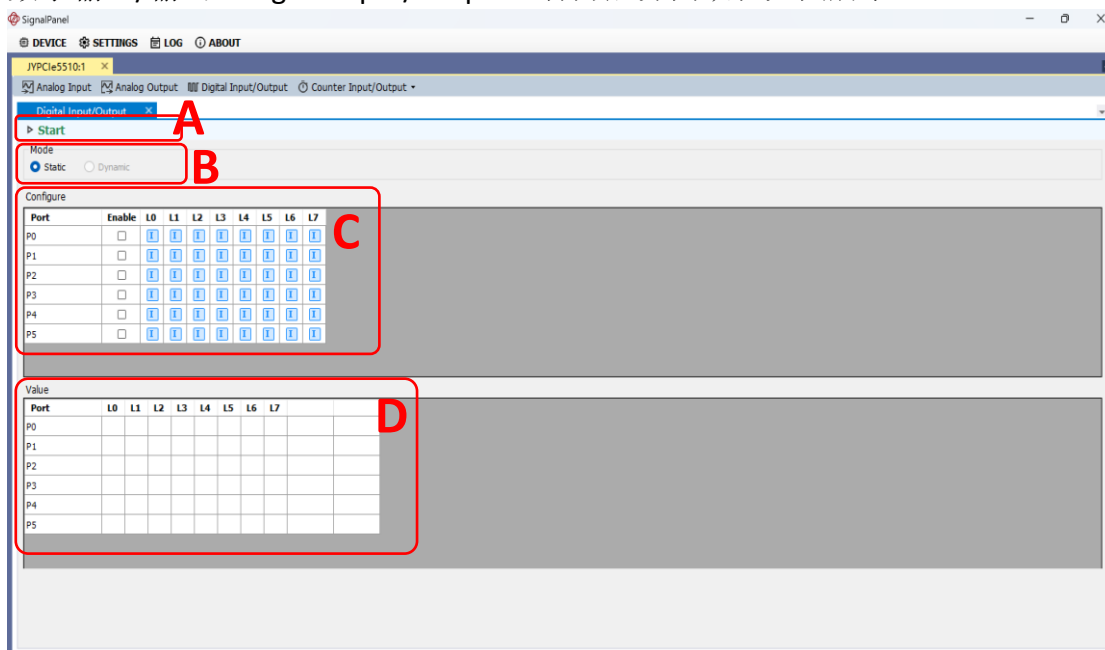


图 15 数字输入/输出（Digital Input/Output）默认打开界面

A: ▶ Start / □ Stop Start/Stop 按钮

点击后启动数字输入/输出任务，同时按钮会变为 Stop，此时点击可以停止任务。

B: 选择任务模式，Static 或 Dynamic。

C: 通道配置

在表格中勾选要启用的 Port，点击表格中的单元格可设置对应的通道在本次任务中用于数字输出还是数字输入，当图标显示为 I 时，该单元格所对应的通道用于数字输入，当图标显示为 O 时，该单元格所对应的通道用于数字输出。

D: 输入状态显示/输出状态操作区域

在 Static 模式下，对于用于数字输入的各通道，在表格中对应的单元格会实时刷新显示各通道的输入信号的电平状态，当图标显示为 0 时，该单元格所对应的通道的输入信号为低电平，当图标显示为 1 时，该单元格所对应的通道的输入信号为高电平；

在 Static 模式下，对于作为数字输出的各通道，可在表格中点击对应的单元格以改变各通道的输出电平，当图标显示为 0 时，该单元格所对应的通道的输出为低电平，当图标显示为 1 时，该单元格所对应的通道的输出为高电平；

2.3.3.2 快速使用指南

1. 选择要使用的 Port，并配置通道用于数字输出或数字输入，参看图 15 的 C 区域
2. 点击 Start 启动任务
3. 观察结果展示区域中用于输入的通道的输入信号电平状态，或改变用于输出的通道的输出电平，参看图 15 的 D 区域
4. 点击 Stop 结束任务

2.3.3.3 使用示例

不同设备的参数配置选项因其硬件特性而不同，图 16 为 PCIe5510 的参数配置界面。

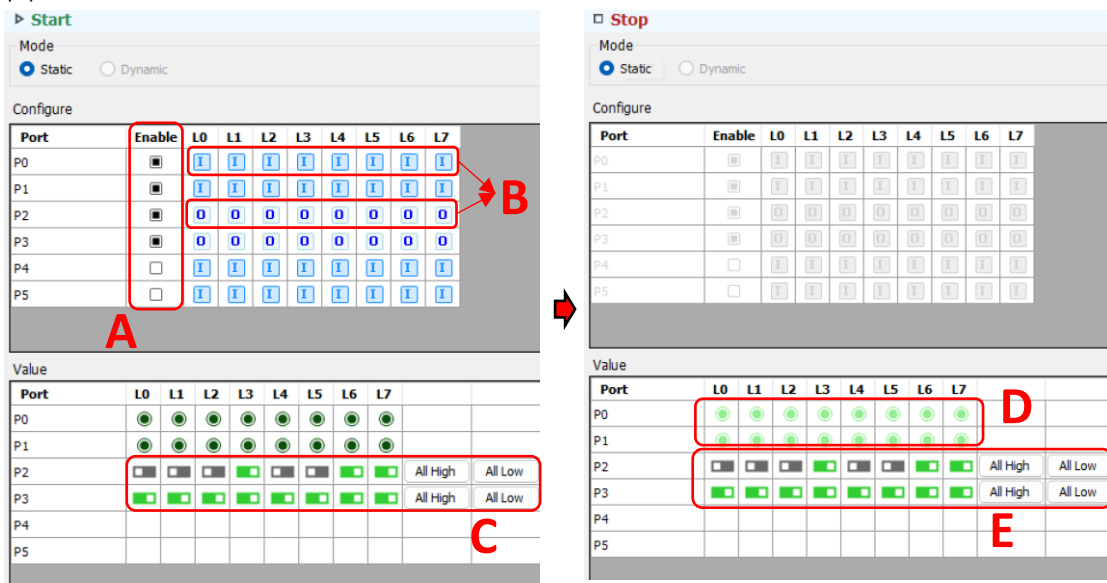


图 16 数字输入/输出示例，右图为启动后的展示

A: 选择要启用的 Port

B: 设置已启用的 Port 用于数字输入 (I) 或数字输出 (O)。PCIe5510 每个 Port 的 8 个通道必须同时用于输入或输出，不支持每个通道独立设置。

C: 任务启动前，可点击用于输出的各通道所对应表格中的单元格设置其输出电平，选择输出高电平 (■) 或低电平 (□)，也可以点击 All High/All Low 按钮将同一个 Port 的所有通道设置为高电平或低电平，所设置的输出电平在任务启动后生效。

D: 任务启动后，用于输入的各通道所对应表格中的单元格会实时显示输入信号的电平状态，高电平显示为：●，低电平显示为：●。

E: 任务启动后，可点击用于输出的各通道所对应表格中的单元格即时改变其输出电平，或点击 All High/All Low 按钮改变同一个 Port 所有通道的输出电平。

2.3.4 计数器输入/输出

2.3.4.1 界面详解

计数器输入输出允许同时打开（多个）计数器并操作：

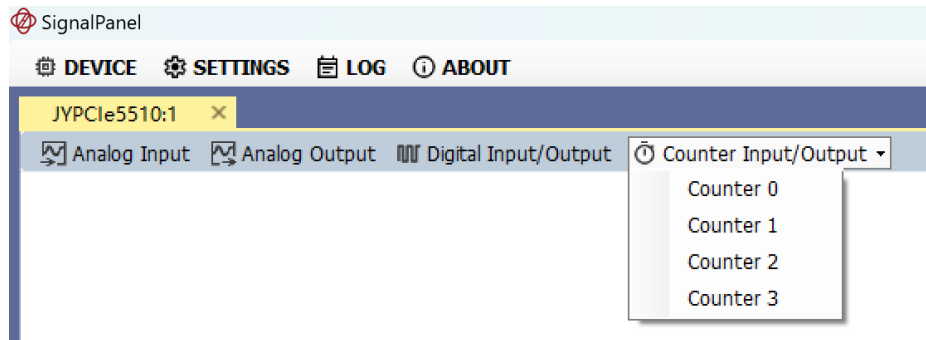


图 17 计数器选择

计数器输入（Counter Input/Output）打开后界面如图所示。

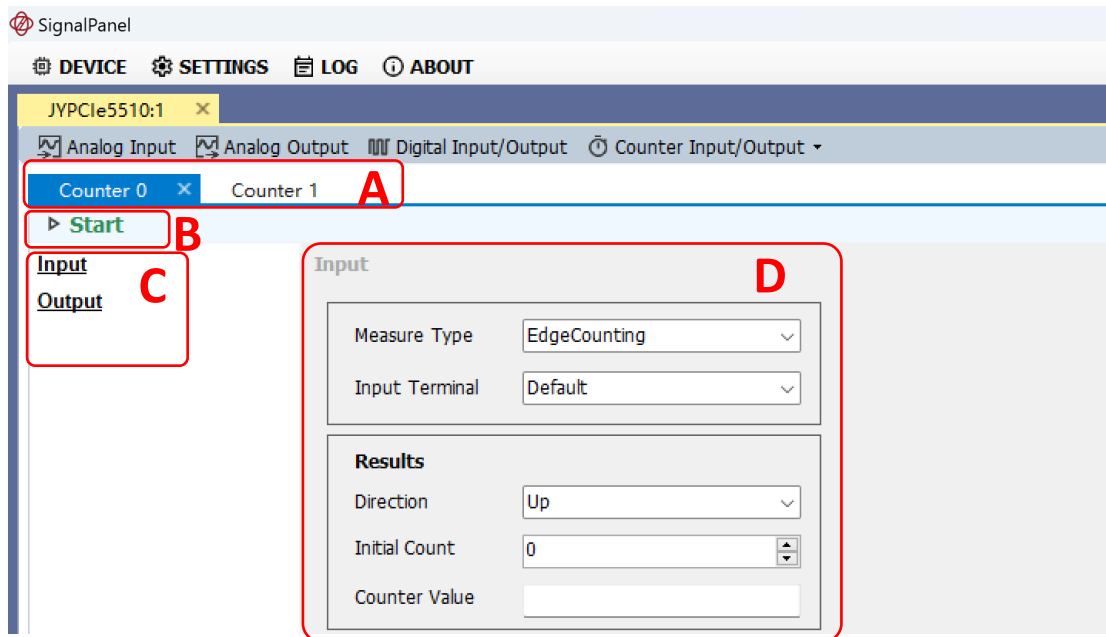


图 18 计数器输入/输出（Counter Input/Output）默认界面

- A:** 计数器标签页
当同时打开多个计数器操作界面时，可以在这里切换或关闭。
- B:** ▶ Start / □ Stop Start/Stop 按钮
点击后启动任务，同时按钮会变为 Stop ，此时点击可以停止任务。
- C:** 任务选择区域
选择当前计数器执行输入或输出任务
- D:** 配置和结果输出区域

输入任务和输出任务有不同的配置参数，同时这里也作为数据的输出区域

2.3.4.2 快速使用指南

1. 选择要执行的任务（计数器输出/输入），参看图 18 的 C 区域
2. 配置参数
3. 点击 **Start** 启动任务
4. 任务启动后会实时刷新当前计数器的值
5. 点击 **Stop** 结束任务

2.3.4.3 使用示例

不同设备的参数配置选项因其硬件特性而不同，此处为 **PCIe5510** 的参数配置界面。

- 计数器输入

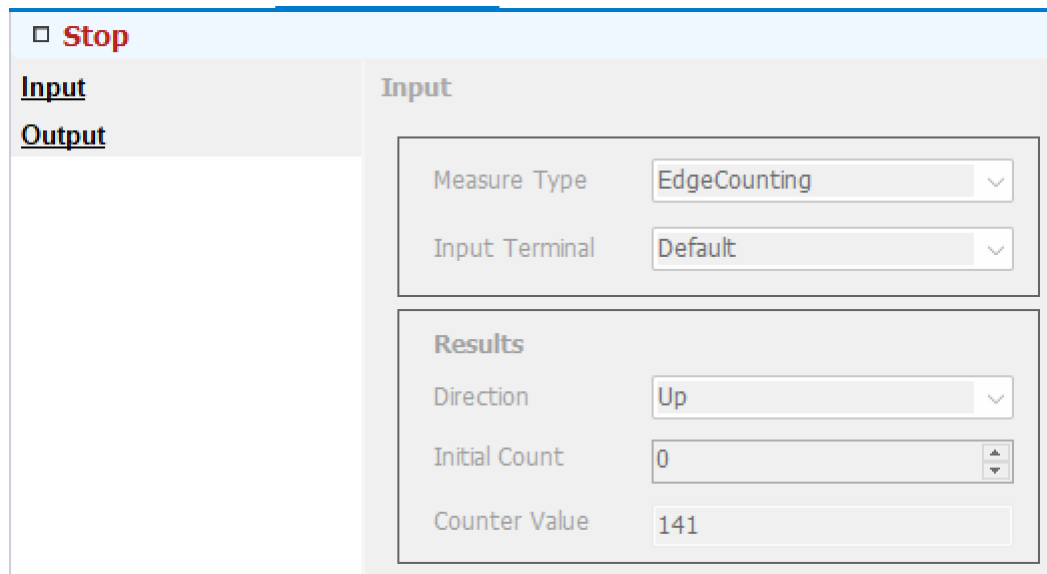


图 19 计数器输入

在设置好参数后点击启动，开始计数器输入任务

- 计数器输出

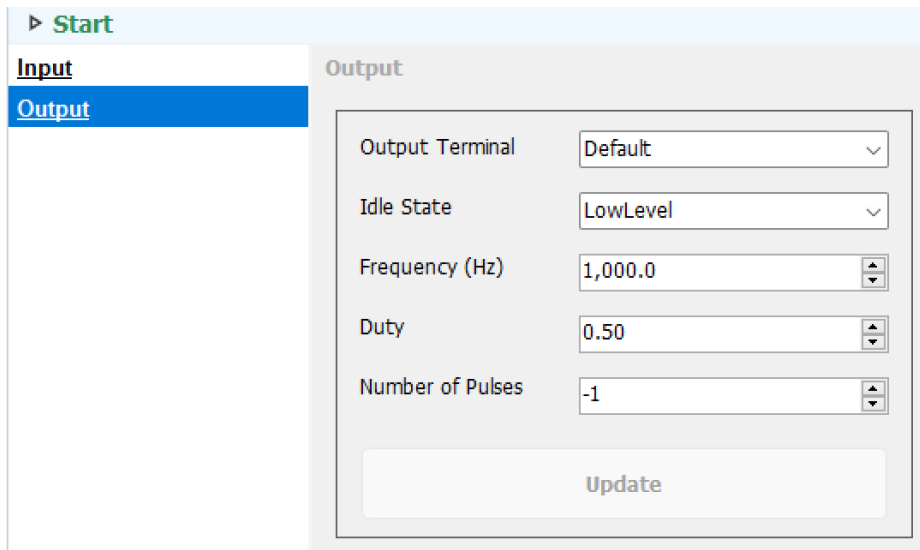


图 20 计数器输出

在设置好参数后点击启动，开始计数器输出任务

注：Number of Pulses 处设置此次任务的输出个数，设置为-1 时会一直输出直到用户手动停止任务

Update 按钮在任务启动后激活，用户可以点击按钮将新的参数配置到设备。

2.4 界面布局

SignalPanel 软件的界面以窗体为布局单元，主要分为 3 层窗体：设备窗体、功能窗体（AI/AO/DIO/CIO 等）、数据图表窗体（Time/Freq 等）。

SignalPanel 软件可以同时打开多个设备窗体（每个设备窗体对应一个设备），每个设备窗体可以同时打开多个功能窗体（AI/AO/DIO/CIO 等），每个功能窗体可以同时打开多个数据图表窗体（Time/Freq 等）。

用户可通过拖动各窗体的标签栏来调整界面布局，使得同一层的多个窗体堆叠显示或同时显示。

2.4.1 多个设备的界面布局

以 PCIe5510 和 USB1601 为示例，将两个设备的 AI 任务同时展示在一个界面上：

1. 长按 PCIe5510 的标签，激活标签的拖动：

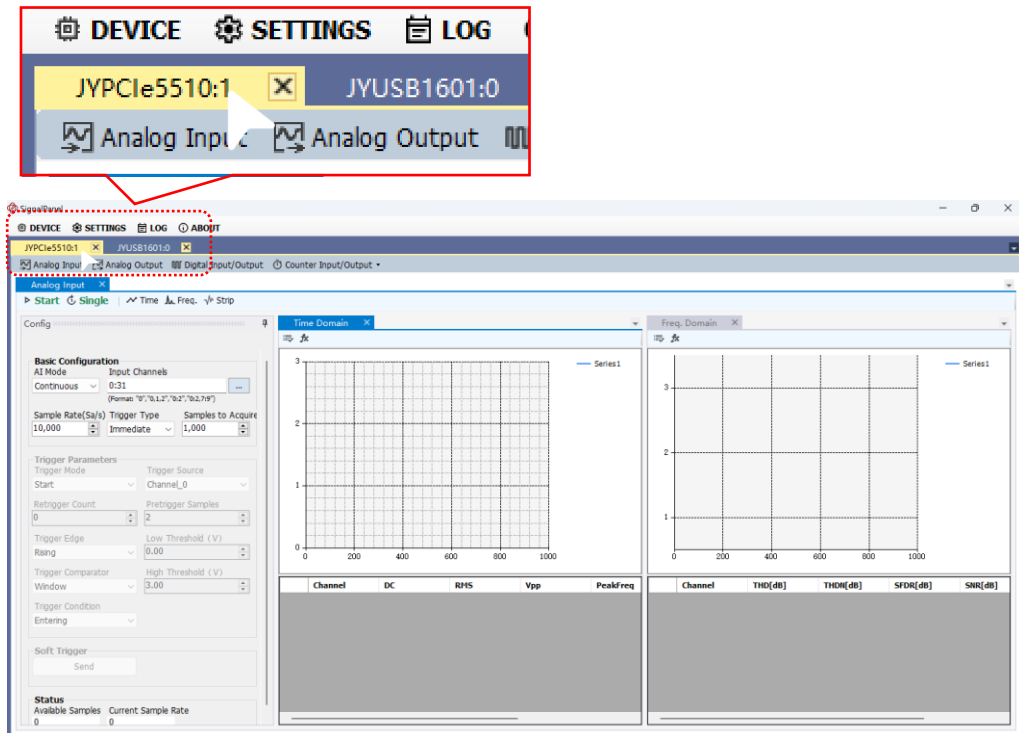


图 21 长按标签页激活拖动功能

2. 拖动时保持长按鼠标左键，将跟随鼠标移动的蓝色方框拖动到指示布局的标志处（下图 22 红色方框位置），不同的标志代表了拖动的界面最终相对于其

他界面的位置。这里选择拖动到右侧布局位置，此时会有蓝色阴影提示布局效果。

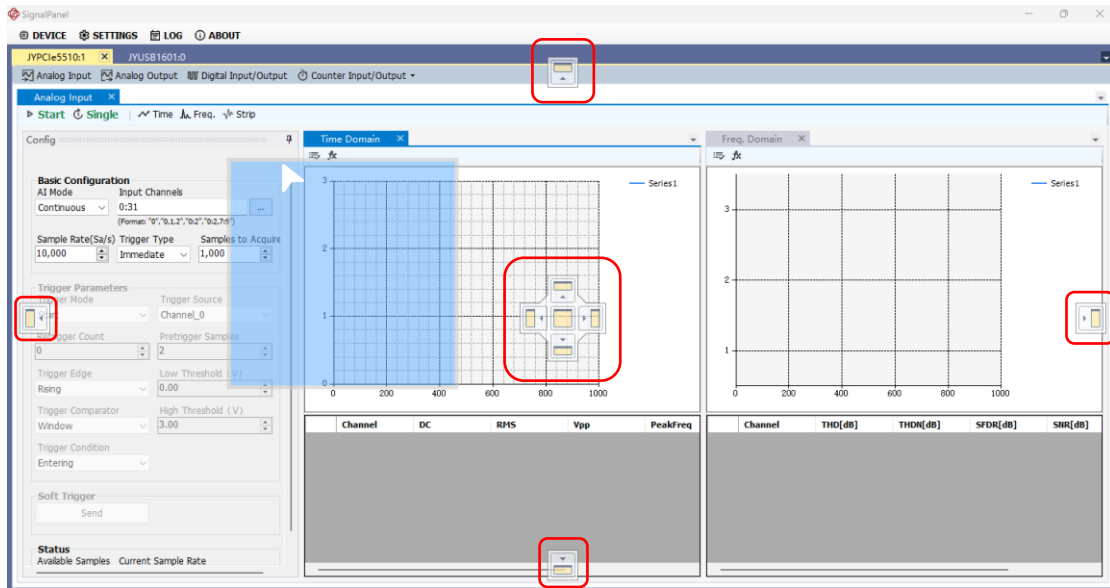


图 22 保持鼠标左键长按，拖动界面

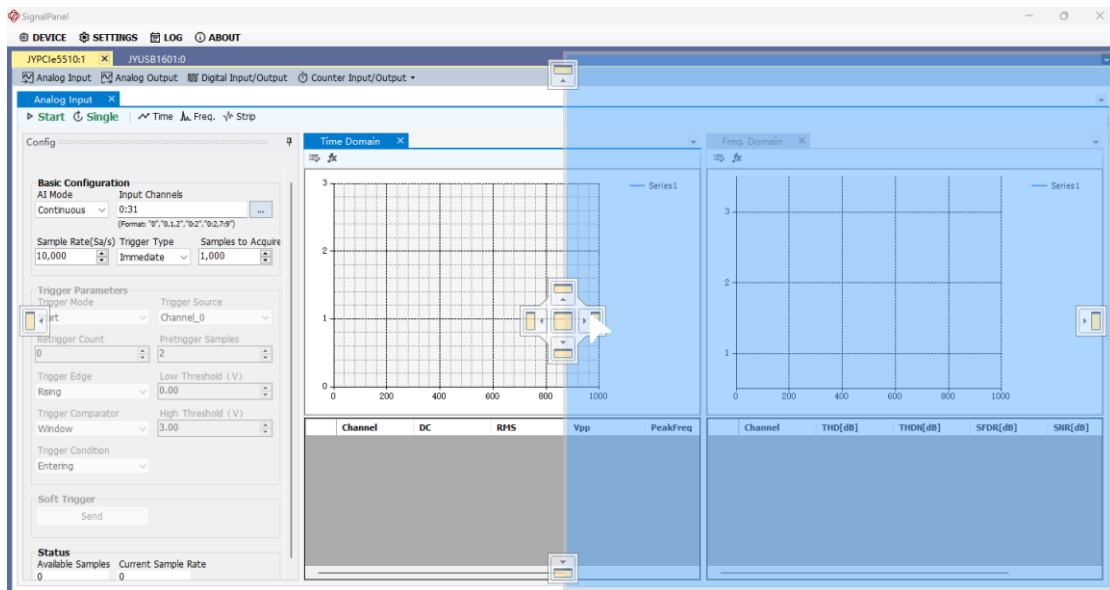


图 23 拖动到布局标志处，预览布局效果

3. 松开鼠标完成此次布局调整，此时打开的两个设备同时展示在了一个界面里：

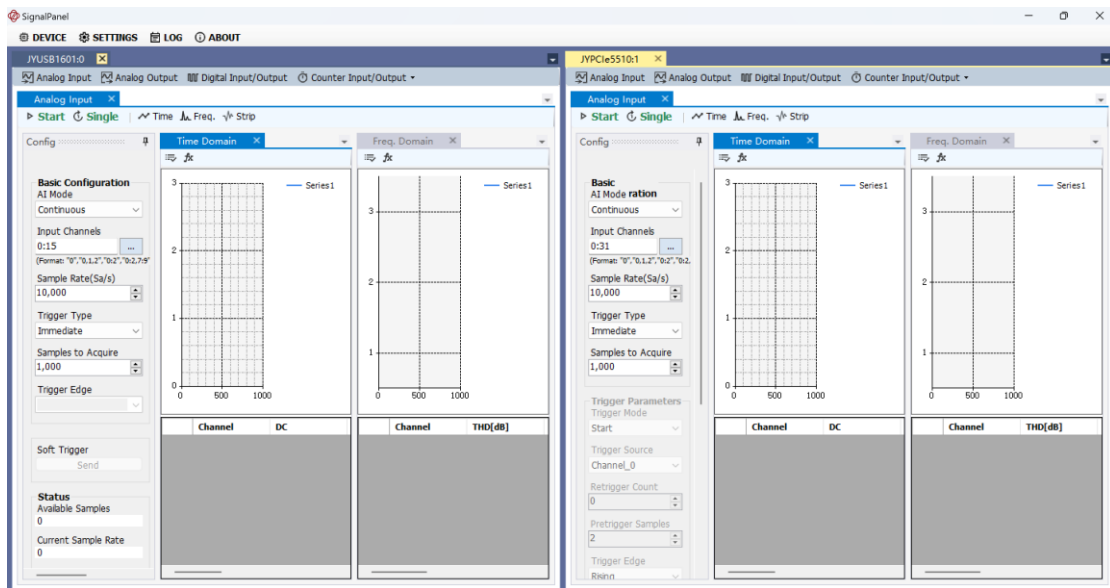


图 24 完成布局

4. 用户可以对窗口等再做调整（拖动/关闭/打开窗口等），以方便操作设备/查看数据：

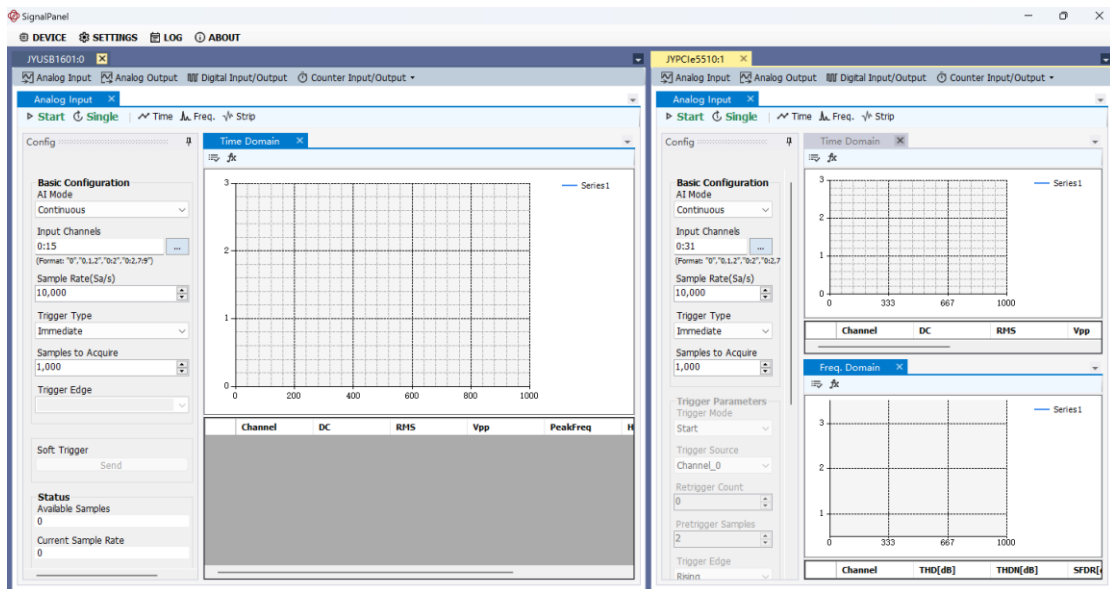


图 25 进一步调整布局

2.4.2 一个设备多个功能的界面布局

用户可以通过拖动打开的设备功能来将它们同时展示在一个界面下，以 PCIe5510 为例，类似 2.4.1 节所述，下图展示了将堆叠状态下（红色虚线部分）PCIe 的 AI 任务功能、AO 任务功能、DI/DO 任务功能和 CI/CO 任务功能调整并展示在同一界面上：

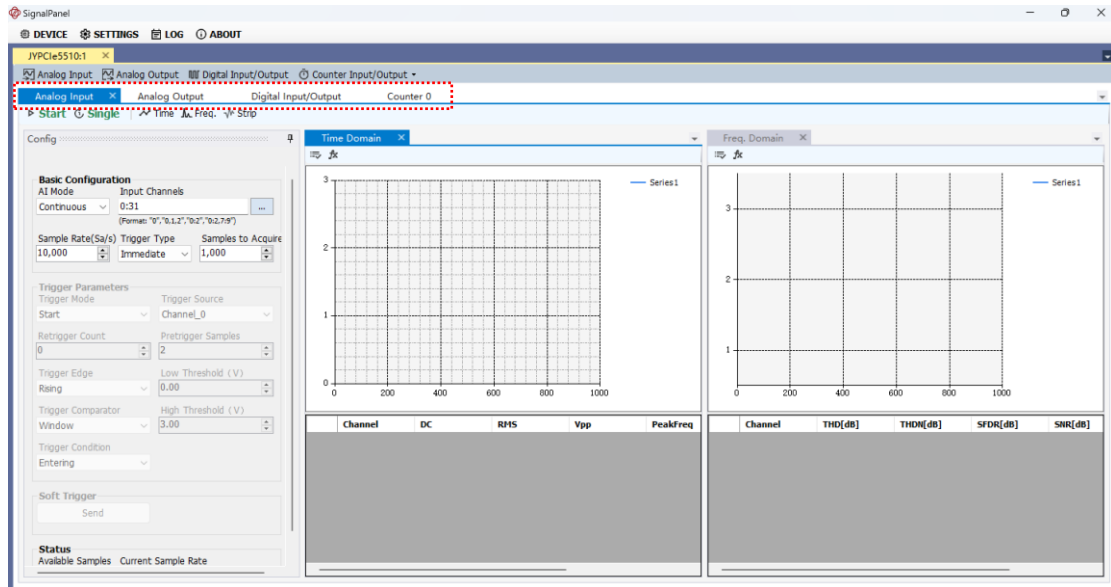


图 26 标签页堆叠状态下设备的不同功能

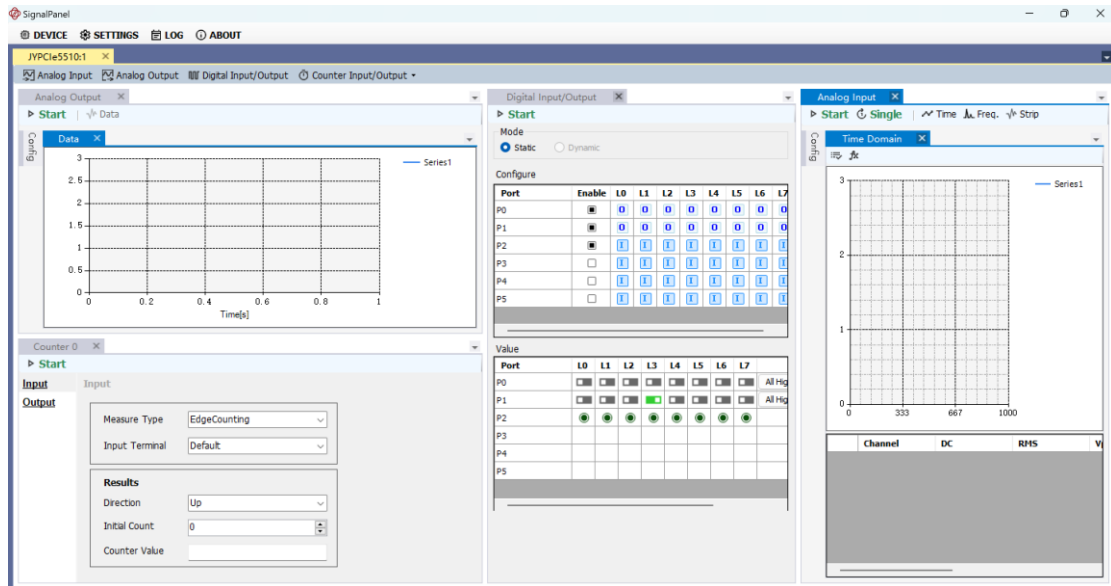


图 27 同一界面展示设备的不同功能

2.4.3 一个功能多个图标的界面布局

用户可以对设备某个功能下的界面单独进行拖动调整，以 PCIe5510 为例，类似 2.4.1 节所述，下图展示了对 AI 任务功能的界面调整前后的效果：

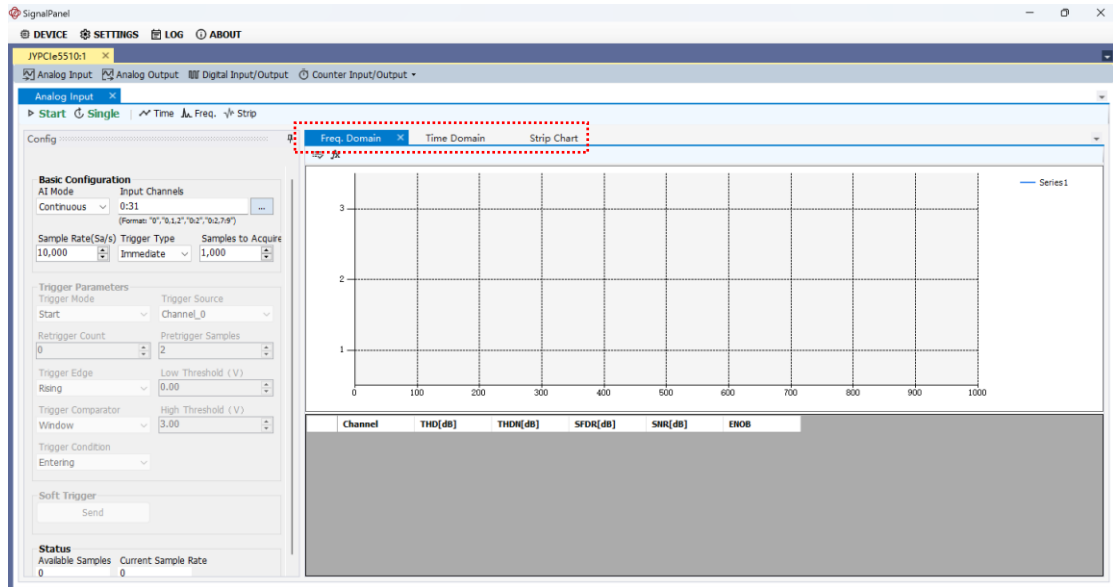


图 28 标签页堆叠状态下 AI 功能界面

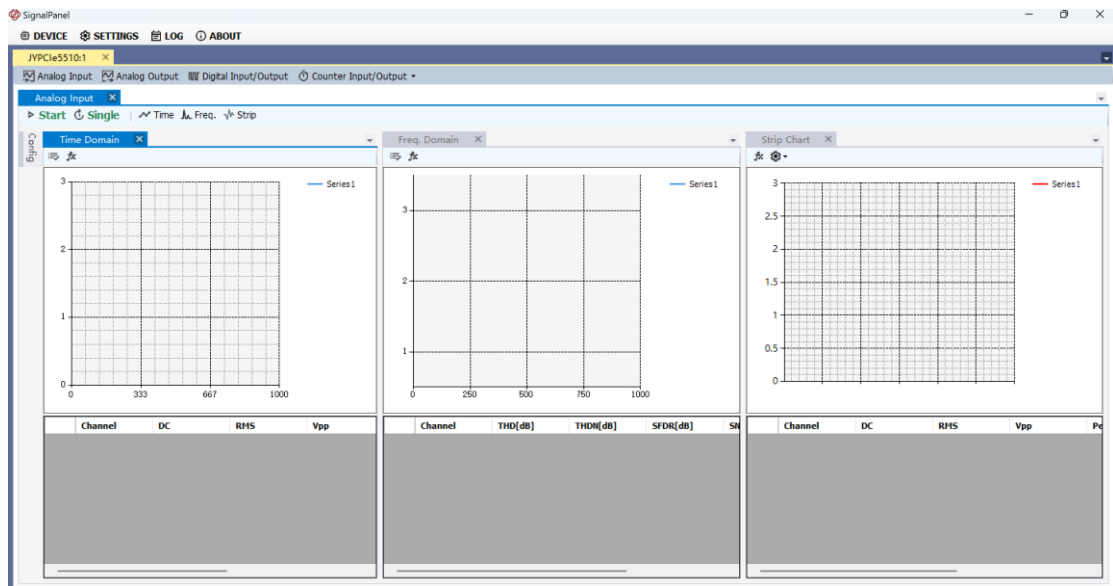


图 29 调整 AI 功能的布局

3. 常见问题解答

请确认已安装对应设备的驱动, 确认在 JYDM 软件中该设备已在设备列表中。

4. About JYTEK

4.1 JYTEK China

Founded in June, 2016, JYTEK China is a leading Chinese test & measurement company, providing complete software and hardware products for the test and measurement industry. The company has evolved from re-branding and reselling PXI(e) and DAQ products to a fully-fledged product company. The company offers complete lines of PXI, DAQ, USB products. More importantly, JYTEK has been promoting open-sourced based ecosystem and offers complete software products. Presently, JYTEK is focused on the Chinese market. Our Shanghai headquarters and production service center have regular stocks to ensure timely supply; we also have R&D centers in Xi'an and Chongqing. We also have highly trained direct technical sales representatives in Shanghai, Beijing, Tianjin, Xi'an, Chengdu, Nanjing, Wuhan, Guangdong, Haerbin, and Changchun. We also have many partners who provide system level support in various cities.

4.2 JYTEK Software Platform

JYTEK has developed a complete software platform, SeeSharp Platform, for the test and measurement applications. We leverage the open sources communities to provide the software tools. Our platform software is also open sourced and is free, thus lowering the cost of tests for our customers. We are the only domestic vendor to offer complete commercial software and hardware tools.

4.3 JYTEK Warranty and Support Services

With our complete software and hardware products, JYTEK is able to provide technical and sales services to wide range of applications and customers. In most cases, our products are backed by a 1-year warranty. For technical consultation, pre-sale and after-sales support, please contact JYTEK of your country.

5. Statement

The hardware and software products described in this manual are provided by JYTEK China, or JYTEK in short.

This manual provides the product review, quick start, some driver interface explanation for JYTEK JYXXXX Series family of multi-function data acquisition boards. The manual is copyrighted by JYTEK.

No warranty is given as to any implied warranties, express or implied, including any purpose or non-infringement of intellectual property rights, unless such disclaimer is legally invalid. JYTEK is not responsible for any incidental or consequential damages related to performance or use of this manual. The information contained in this manual is subject to change without notice.

While we try to keep this manual up to date, there are factors beyond our control that may affect the accuracy of the manual. Please check the latest manual and product information from our website.

Shanghai Jianyi Technology Co., Ltd.

Address: Room 201, Building 3, NO.300 Fangchun Road, Shanghai.

Post Code: 201203

Tel: 021-5047 5899

Website: www.jytek.com