



HardWare Suit 项目

软件使用教程

版本号: V20200928A0

版本历史			
版本号	发布者	日期	描述
V20200928A0	张德志	2020-09-28	首次发布

2020-9-28

广州市方瞳科技有限责任公司

广州市科学城南翔支路 1 号 D 栋 D306

www.finetooling.com

目录

HardWare Suit	3
USB 驱动安装	3
软件界面	4
功能介绍	5
数字 IO 功能.....	5
模拟输入功能.....	6
模拟输出功能.....	7

HardWare Suit





USB 驱动安装

进入 USB 驱动文件夹，里面有各个系统版本的驱动，如下图：

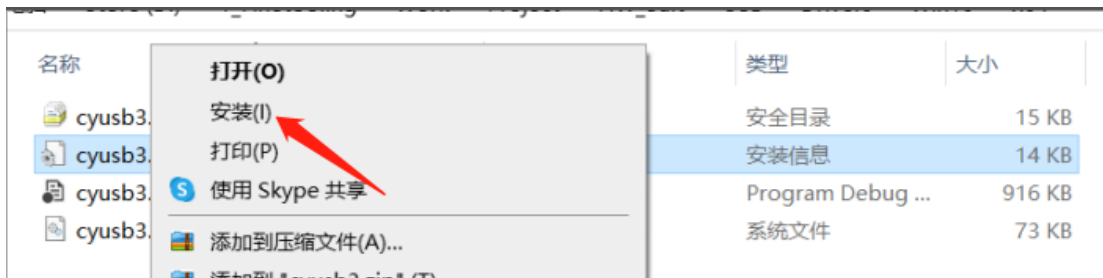
名称	修改日期	类型
vista	2020/9/7 9:29	文件夹
win7	2020/9/7 9:29	文件夹
win8	2020/9/7 9:29	文件夹
Win8.1	2020/9/7 9:29	文件夹
Win10	2020/9/7 9:29	文件夹
wxp	2020/9/7 9:29	文件夹

这里以 **win10 x64** 版本的驱动为例，进入该文件夹，里面有相关的驱动文件，如下图：

Drivers > Win10 > x64

名称	修改日期	类型	大小
 cyusb3.cat	2018/5/8 11:05	安全目录	15 KB
 cyusb3.inf	2018/5/8 11:05	安装信息	14 KB
 cyusb3.pdb	2018/5/8 11:05	Program Debug ...	916 KB
 cyusb3.sys	2018/5/8 11:05	系统文件	73 KB

对 **cyusb3.inf** 文件按鼠标右键，弹出的菜单列表中，有“安装”选项，点击安装，如下图：

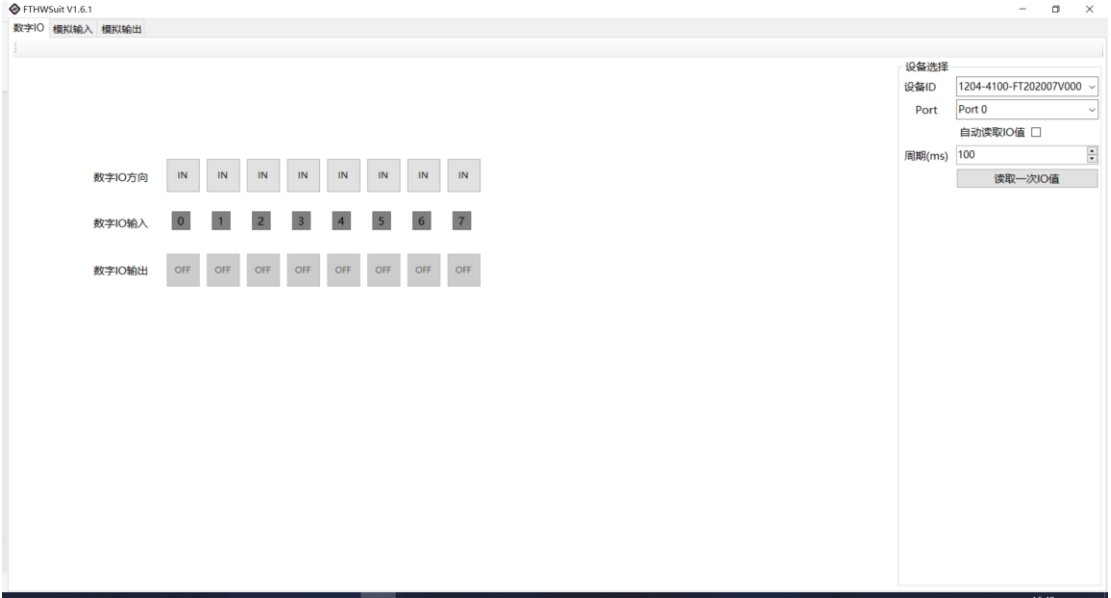


如果安装成功，会有下图的弹框提示：

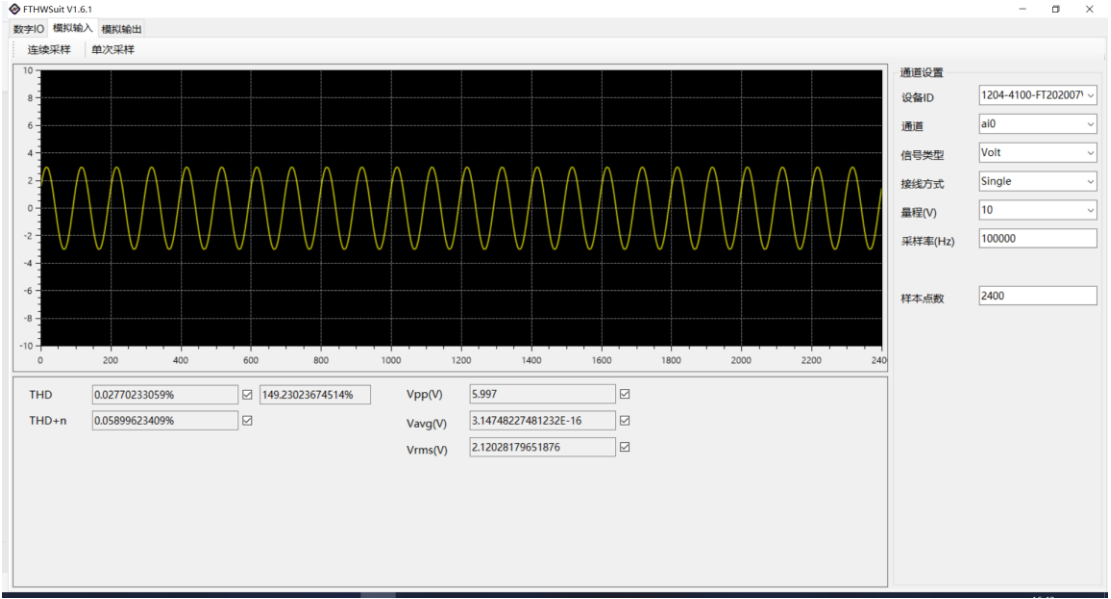


软件界面

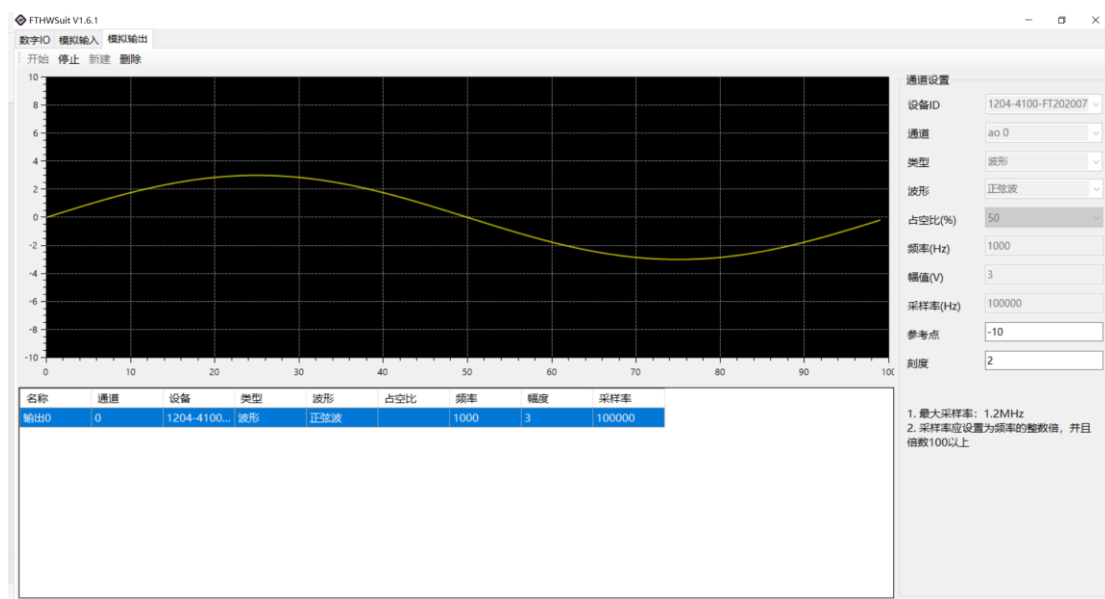
数字 IO 界面，该界面用以控制 IO 输入输出



模拟输入界面，该界面展示输入的信号，并根据信号计算：THD、THD+N、Vpp（峰峰值）、Vavg（平均值）、Vrms（有效值）



模拟输出界面，该界面用以产生输出信号，可以根据用户输入的参数，设置输出指定频率的方波、正弦波



功能介绍

数字 IO 功能

首先根据设备 ID 选择 DAQ 设备, 然后选择需要控制的 Port, 每次更换 Port 后, 软件不会保存上一个 Port 的状态, 需要用户根据需要重新设置。

The '设备选择' (Device Selection) dialog box is shown. It contains the following fields and controls:

- 设备ID: 1204-4100-FT202007V000
- Port: Port 0 (selected from a dropdown menu)
- 周期(ms):
- 读取一次IO值: A button to read the IO value.

点击数字 IO 的方向的按钮, 改变 IO 的输入输出状态, 显示 IN 表示当前 IO 是输入状态, 显示 OUT 表示当前 IO 是输出状态, 当 IO 是输出状态时, 点击数字 IO 输出按钮, 可以改变 IO 输出的电平, ON 表示输出高电平 (引脚框为绿色), OFF 表示输出低电平 (引脚框为灰色)

The digital IO control interface shows three rows of buttons:

- 数字IO方向: OUT, IN, IN, IN, IN, IN, IN, IN
- 数字IO输入: 0 (green), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- 数字IO输出: ON (green), OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF

当 IO 是输入状态时，可以点击按钮“读取一次 IO 值”来获取当前 IO 输入值，当 IO 引脚框变成绿色时，表示输入的是高电平，灰色表示输入的是低电平。当勾选“自动读取 IO 值”时，软件会根据用户输入的周期时间，循环读取 IO 值。

数字IO方向

ININININININININ

数字IO输入

01234567

数字IO输出

OFFOFFOFFOFFOFFOFFOFFOFF

设备选择

设备ID1204-4100-FT202007V000

PortPort 0

自动读取IO值☒

周期(ms)100

读取一次IO值

模拟输入功能

通道：采集信号的通道，开始采样前需要先指定采集的通道

信号类型：目前信号类型只电压，未来可能会增加电流

接线方式：Single(单端)、Differential(差分)，该选项是根据板卡参数设置的

量程：当前板卡支持的量程选项，采样前需要设置量程，默认是±10V

采样率：设置采样率，该值不能大于板卡的最大采样率，目前 DAQ 板卡的最大采样率是 800k

样本点数：单次采样时，该值是单次采样的点数；连续采样时，该值是显示在软件界面上的点数。

单次采样：根据样本点数的进行采集，采集够样本点数后停止，并将采集的数据展示在界面上。

连续采样：一直采集并将数据展示在界面上，直到用户主动停止采集。**注意连续采样时，软件无法使用 IO 功能，也无法使用模拟输出功能，想要使用其他功能，需要先停止连续采样！**

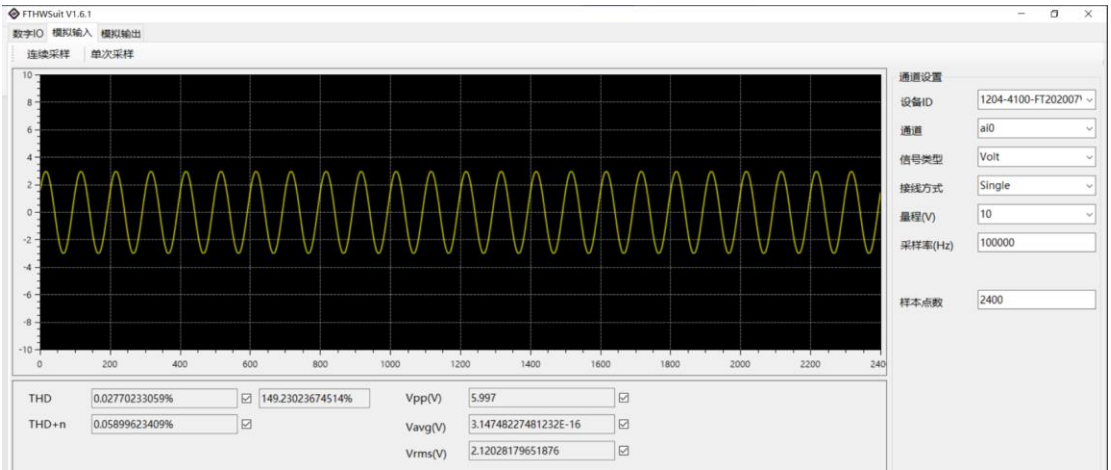
THD：计算当前采集到数据的 THD 值，并将 THD 的历史最大值显示在右边的文本框中

THD+N：计算当前采集到数据的 THD+N 值

Vpp：当前采集到数据的峰峰值

Vavg：当前采集到数据的平均值

Vrms：当前采集到数据的有效值



模拟输出功能

通道：输出信号的通道，开始输出前需要设置输出通道

类型：常量（直流信号）、波形（交流信号）

波形：正弦波、方波

占空比：当输出波形是方波时，可以设置输出波形的占空比

频率：输出波形的频率

幅值：输出直流信号是，该值是输出的电压值；交流信号时，该值是正半轴的最大值

采样率：输出信号的采样率，该值越大，输出波形越平滑，目前支持最大输出采样率是 1.2MHZ

开始：开始输出信号，设备会持续输出信号，此时软件可以进行采集等其他操作

停止：停止输出信号

