

RSD 数据采集应用程序 使用手册（V2.6）



南京神源生智能科技有限公司 版权所有

2021 年 1 月

1. 概述

RSD 数据采集应用程序是南京神源生智能科技有限公司面向 NBIT 数字六维力传感器及 NBIT NST 系列数据采集器研发的多通道数据采集软件,可实现数据采集、数据波形显示及数据存储等功能,可用于配置传感器、数据采集器部分工作参数,支持多种常见的通讯接口方式。该程序为 PC 端应用程序,支持 windows7、windows8、windows10 等操作系统。

2. 应用程序安装

RSD 应用程序位于传感器随机 U 盘内,用户也可通公司企业网站 www.nbit6d.com 下载使用。

RSD 应用程序无需安装,直接双击 RSD.EXE 启动运行。程序界面如下图 1 所示:

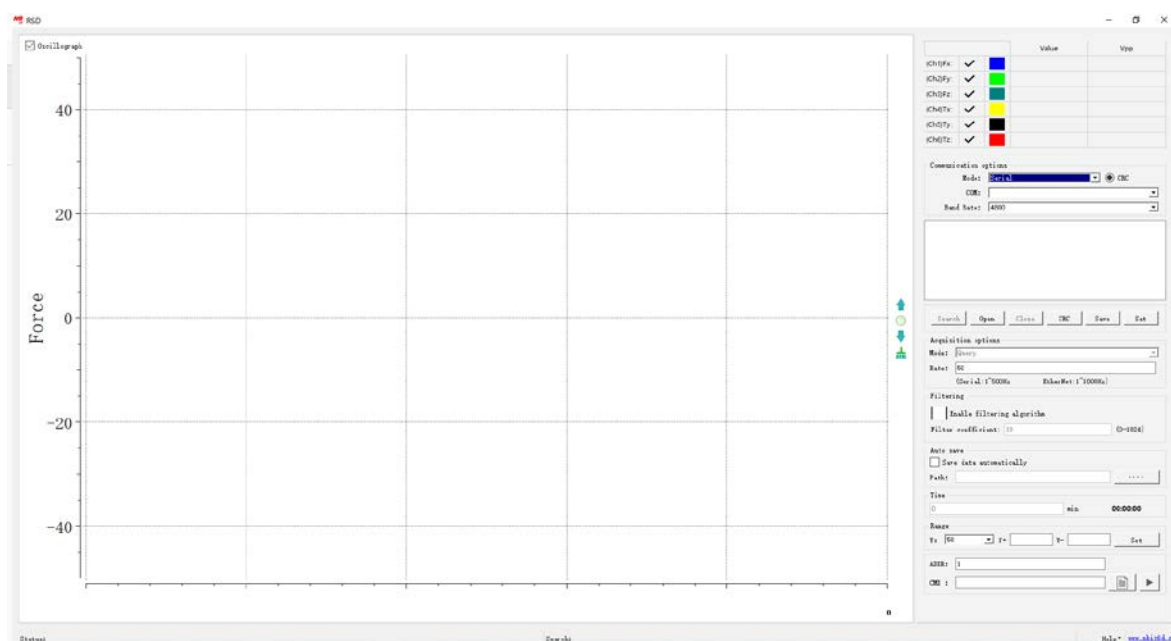




图 1 RSD 软件界面

3. 应用程序功能说明

1) 示波器窗体

示波器窗体用于显示数据波形,窗体如图 2 所示。

- ✧ Oscillograph display 复选框: 波形显示开关,用于切换是否显示数据波形图。
- ✧ 波形显示窗口: 数据波形显示区域。
- ✧ 波形显示调整:
 - 纵轴坐标零点位置调整: 点击▲▼按钮,可上下移动坐标零点在窗口中的显示位置。

- 示波器恢复：点击  按钮，可恢复数据波形显示方式到默认设置。
- 示波器清除：点击  按钮可清除示波器当前显示内容。
- ◇ 示波器坐标单位：力值输出模式时为N/Nm，电压输出模式时为mV。

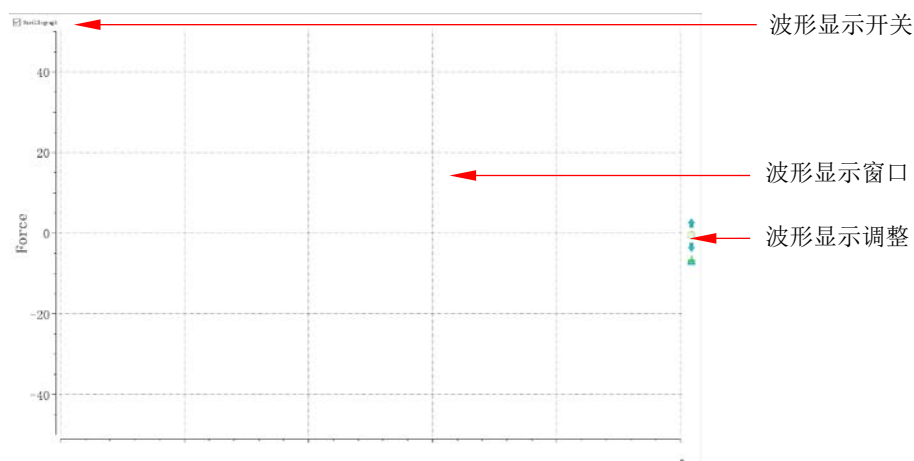


图 2 波形显示器

2) 数据通道及实时数据

通道选择用于选择在示波器中展示数据波形的数据通道。本程序支持 6 个通道，对应于六维力传感器的 Fx、Fy、Fz、Tx、Ty、Tz 六个数据通道。

- ◇ 通道选择：选中的通道数据波形展示在示波器窗体中。
- ◇ 颜色设置：设置选定通道波形曲线颜色。
- ◇ Value：传感器输出实时数据，输出数据类型为力值模式时，单位：N/Nm；输出数据类型为电压模式时，单位：mV。
- ◇ Vpp：数据波形峰峰值。

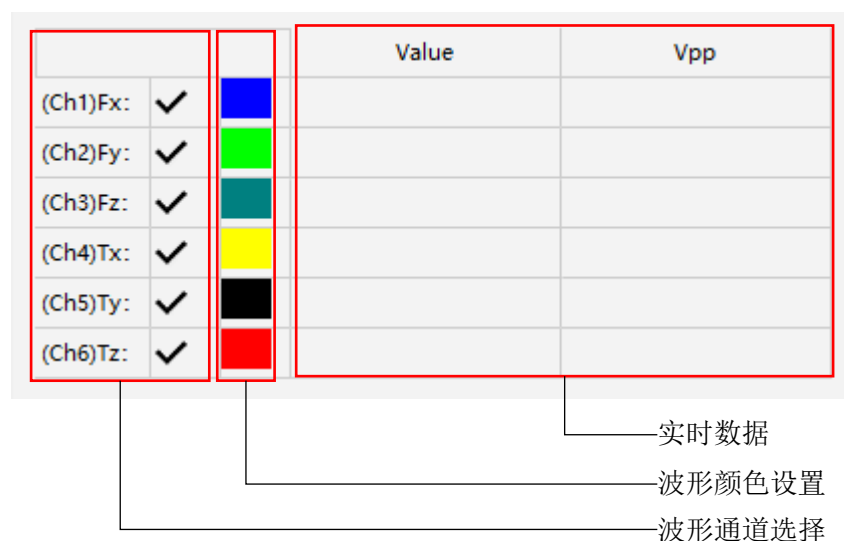


图 3 通道选择及实时数据

3) 通讯配置：

配置设备与终端的通讯连接方式及连接参数。

- ✧ Mode: 通讯模式选择, 包括Serial、CAN、UDP、TCP Server几个选项。
 - Serial: 通讯方式为USB、RS485、RS232时选择此选项。
注: 通讯方式为RS485、RS232时, 应选中CRC单选框。
 - CAN: 适用于CAN转USB通讯。本程序仅支持千目电子USB-CAN-A1+、USB-CAN-A2 CAN转换模块。
 - UDP: 适用于以太网UDP协议通讯。
 - TCP Server: 适用于以太网TCP协议通讯, 目前仅支持下位机为服务器模式。
- ✧ COM: 串口号选择。通讯方式选择为USB、RS232、RS485或CAN转USB时, 应选择正确的串口号。
- ✧ Band Rate: 通讯方式为RS232/485、USB或CAN时, 请根据当前设备的通讯速率值选择相应的通讯速率。
- ✧ Target IP & Target Port: 设备端IP地址及端口号, 适用于UDP、TCP Server通讯方式:
 - 通讯方式为UDP时, 点击【Search】按钮, 程序可自动搜索获取。
 - 通讯方式为TCP Server时, 需手动输入目标IP地址及端口号。
- ✧ Local IP & Local Port: 本机IP地址及端口号, 程序可自动获取

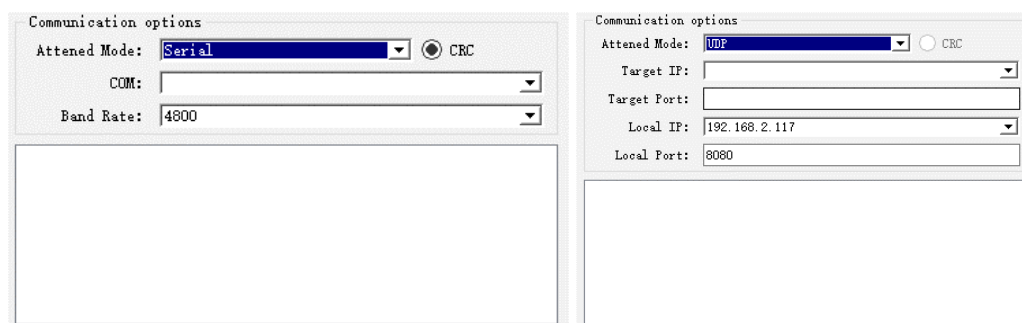


图 4 通讯配置

4) 数据采集选项

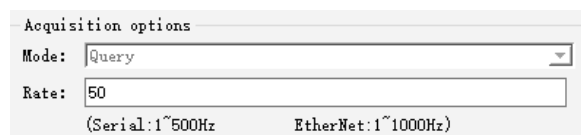


图 5 数据采集配置

- ✧ Acquisition Mode: 本程序当前只支持查询模式 (用户端发送数据采集命令时传感器进行应答的一种通讯方式)。
- ✧ Acquisition Rate: 设置采集速率。

5) 数据滤波设置



图 6 滤波设置

- ✧ 选择是否开启滤波功能，开启时可设置滤波深度。

6) 自动存储

用于设置数据自动存储。

- ✧ 勾选“Save data automaticlly”后点击 [...] 设置存储路径，每采集满100万条数据时，程序自动将之保存为一个数据文件到设定路径，不足100万条数据时，采集结束后也将之自动保存为一个文件。
- ✧ 不选择自动保存选项时，每当采集到100万条数据时，程序将自动保存为一个数据文件到应用程序所在目录。

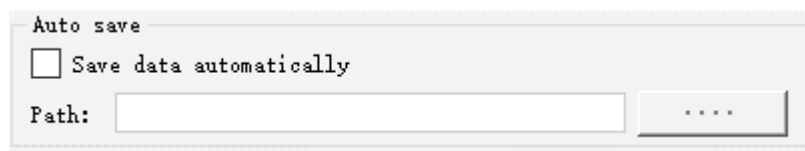


图 7 自动存储设置

7) 定时器

用于设置数据采集时间长度。

- ✧ Time: 启用自动存储时激活此功能，设置数据采集时间长度，到时自动停止采集。默认值为0，代表无限时采集。



图 8 定时器

8) 示波器纵轴坐标刻度调整

用于快速设置示波器纵轴刻度数据范围。



- ✧ Range下拉框：可快速选择示波器纵坐标显示数据范围。
- ✧ Y+、Y-输入框：可手动输入示波器纵坐标最大值及最小值。



图 9 示波器纵坐标刻度设置

9) 数据采集

- ✧ ADDR: 设备通讯地址，出厂默认设置为1。

- ◇ 采集操作：单击按钮：弹出下述功能命令选项。
 - Acquisition：点击开始数据采集。
 - Set Zero：将传感器当前输出值作为传感器零点输出写入寄存器，即传感器清零。
 - Clear Zero：清除寄存器中记录的传感器零点输出值。
 - Connect：连接设备，通过此命令建立设备与电脑之间的连接。
 - Restart：重启设备，重新配置设备后可通过该命令重启，使配置生效。
- ◇ 选择相应命令选项后，该命令的16进制代码自动显示在CMD输入框中，单击按钮，执行命令功能。

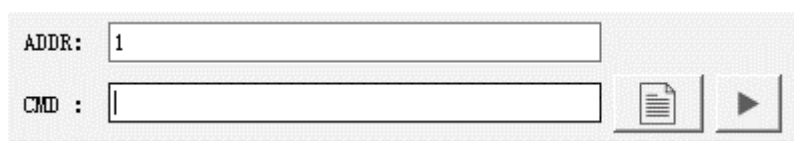


图 9 数据采集操作

10) 其他操作



图 10 其它操作功能

- ◇ **【Search】**：查找设备，适用于Ethernet通讯，点击后程序将自动查找与终端连接的采集设备，查找成功后，信息提示框中会显示“search successful”，否则显示“Search fail,no device connect”。
- ◇ **【Open】**：打开本机通讯端口，连接设备。设备成功连接后，信息提示框中会显示“com connect successful”，否则显示“com read sensortype fail”。
- ◇ **【Close】**：关闭设备及通讯端口。
- ◇ **【CRC】**：CRC校验小工具：用于计算CRC校验码。

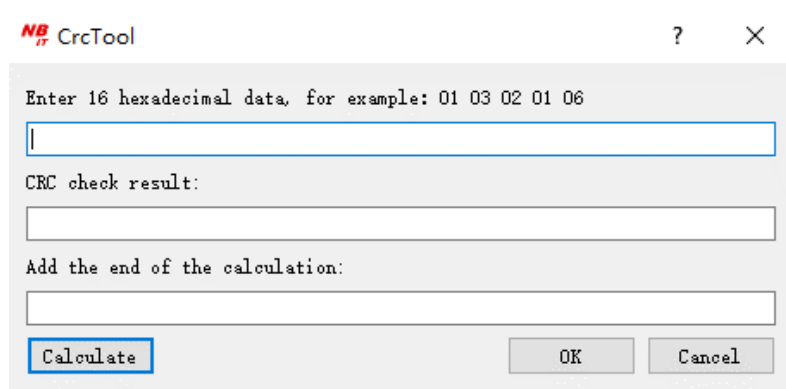


图 11 CRC 校验工具

- ✧ 【Save】：将缓存中当前数据保存为Excel文件。
- ✧ 【Set】：用于设备工作参数配置。

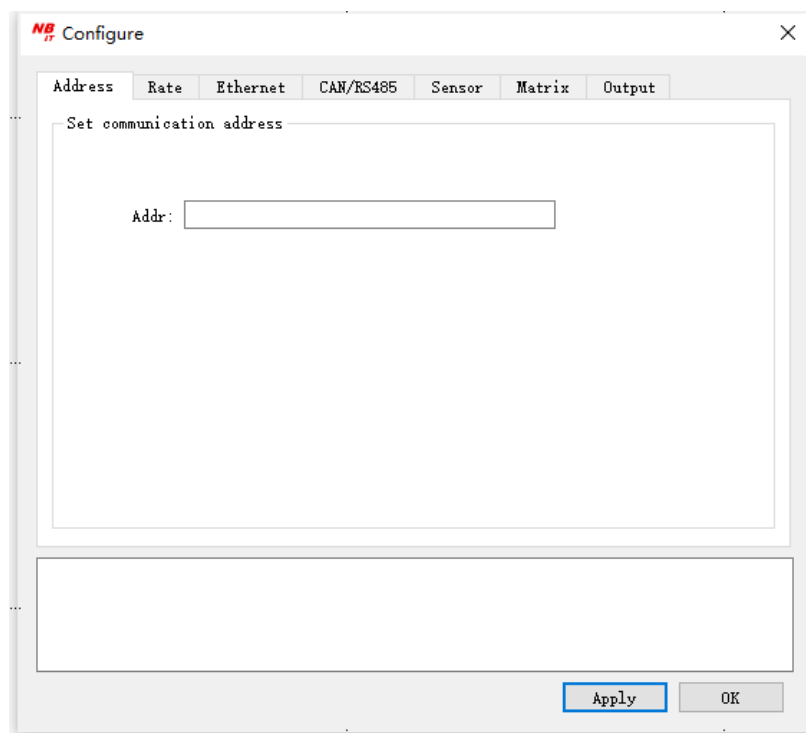


图 12 设备工作参数配置

- Address: 设置设备的物理地址，即通讯地址。一般默认地址为1。
- Rate: 可配置UART/CAN/USB通讯速率。
- Ethernet: 适用于以太网通讯工作参数配置。
 - TCP/UDP Select: 选择UDP或TCP通讯协议。
 - Target IP: 配置设备IP地址。
 - Target Port: 配置设备端口号。

重要：请牢记设备IP地址及端口号，若忘记会造成设备不可连接，需返厂维修。
- CAN/RS485: NST2000系列数据采集器出厂默认为 CAN通讯模式，使用本选项可在两种模式之间切换。
- Sensor: 可将传感器的产品型号及序列号写入寄存器。
- Matrix: 用于配置传感器解耦矩阵。
 - Excitation Voltage: 输入传感器桥路工作电压，即激励电压，单位为V。
 - Gain: 输入数据采集电路放大倍数，即增益。
 - Matrix: 按顺序输入传感器解耦矩阵系数。
- Output Switch: 设置设备输出方式为电压值或力值模式。