

无线振动传感器介绍及操作指导说明

--YD260 系列 (V1.50)



上海测振自动化仪器有限公司

2020/09/15



一 产品简介

1. 产品介绍

YD260 无线振动传感器是具有先进技术的一款产品，该传感器内置电池无需单独供电无线信号传输为特点。并配套 PC 端振动显示界面。对旋转设备振动、温度进行长期、实时监测，数据传输至 PC 机，并且内置国际 GB/T6075.3-2001(振动烈度)的状态识别，可分析、预判、主动上传设备状态。（说明简介与产品有差异，以产品实际为准）

2 产品参数

传感器类型	压电式加速度传感器，0.5~8kHz，±50g
输出	1) 振动速度：有效值（RMS），频谱（10Hz~1kHz，800线） 2) 加速度包络：时域峰-峰值，频谱（2.5~1kHz，800线） 3) 温度：-50oC~120oC
状态及报警	状态正常及两级报警
数据采集及上传模式	定期采集与发送（采集间隔为10分钟，总值默认上传间隔为24小时，频谱默认上传间隔为24小时，数据上传时间间隔可设定），出现报警即上传总值和频谱。
ADC 精度	16 位
MCU	ARM-Cortex M4 浮点运算和 DSP 功能：重采样，数字积分，数字滤波，包络解调，快速傅里叶变换
通讯方式	USB 与采集计算机通讯，无线方式与监测器通讯/以太网协议网关与网络服务器通讯
供电方式	电池，可更换。
尺寸	42*120（含底座）mm
重量	900 克（含电池）左右
防护等级	IP65
安装方式（可选）	M8 x 5mm 螺纹孔, 胶粘, 磁座
防爆等级	EXia II BT4
包络原始采样率	25.6kHz
建筑物传输距离	>50m（视距）
通讯传输速率	3.5Kb/s
无线手机同步	定制
数据存储空间	128kbyte

3 系统介绍

YD260 旋转机械状态无线监测系统是上海测振自动化仪器有限公司推出的基于无线传感网络的振动监测系统。

无线振动监测系统通过安装在设备上的无线状态监测装置，获得实时的加速度信号/速度/位移/温度信号并进行无线通道传输；无线数据传输控制器接收装置的无线信号并通过 USB、以太网等方式进行数据转换传输到工控机，工控机上运行的无线振动在线监测软件及 PMS 系统对数据进行振动参数计算、实时数据显示、趋势数据显示、提供历史数据管理和自动报表功能，同时在振动异常或超标情况下进行报警提示。

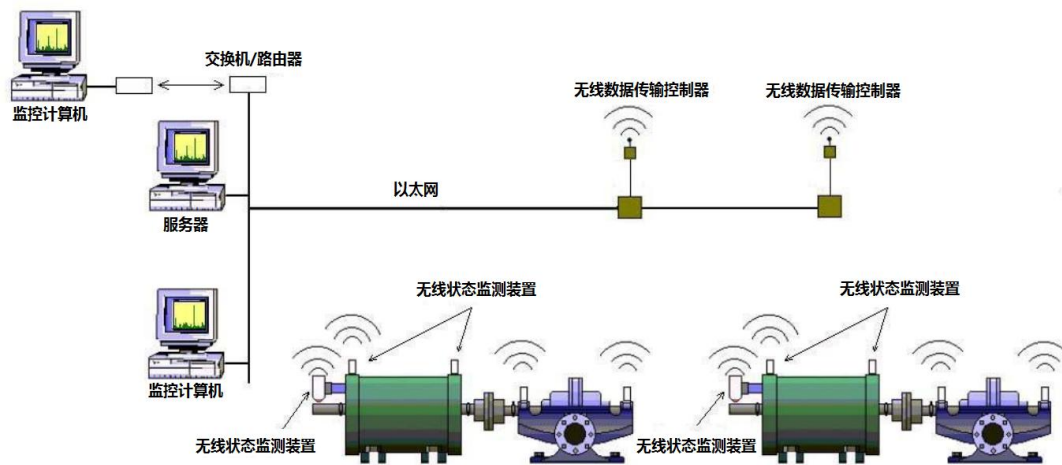


图 3.1 系统构成

4 关键部件

旋转机械状态无线监测系统由无线状态监测装置、无线数据传输控制器以及后台监控主机组成。关键设备描述如下：

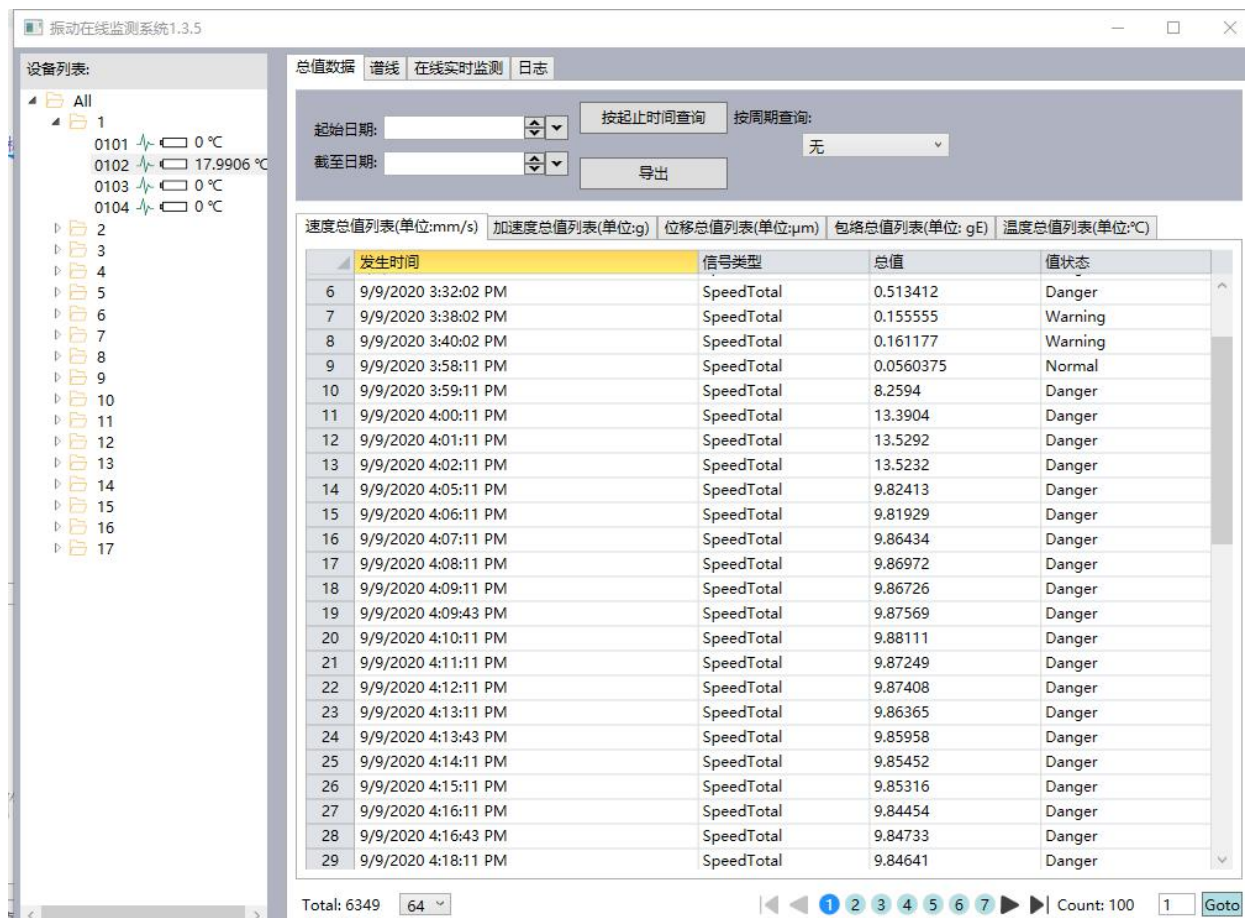
4.1) 无线振动温度变送器：主要负责振动以及温度等信号的采集。其包括了一维、三维高精度加速度传感器、温度传感器、锂电池、AD 采集模块、无线收发模块以及嵌入式主控芯片。设备采用全钢外壳保护及定制底座，可快速安装于各种旋转设备的轴承外壳上。



图 4.1 YD260 无线振动传感器

4.2) 无线数据传输控制器：主要负责监测主机与无线状态监测装置之间的数据上传和下达。

4.3) 后台监测主机：主要负责振动参数计算、实时数据显示、趋势数据显示、提供历史数据管理和自动报表功能，同时在振动异常或超标情况下进行报警提示。



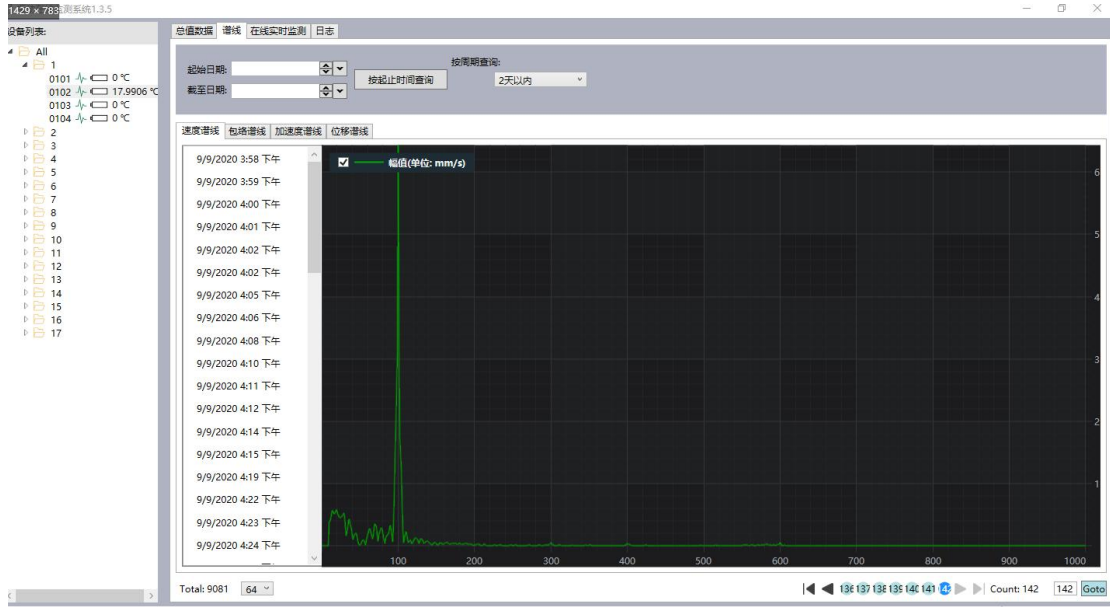


图 4.2 后台监测主机界面

5 无线数据传输控制器介绍:

无线数据传输控制器是旋转机械状态无线监测系统的重要组成部分，负责上位机软件与下位机的通讯。

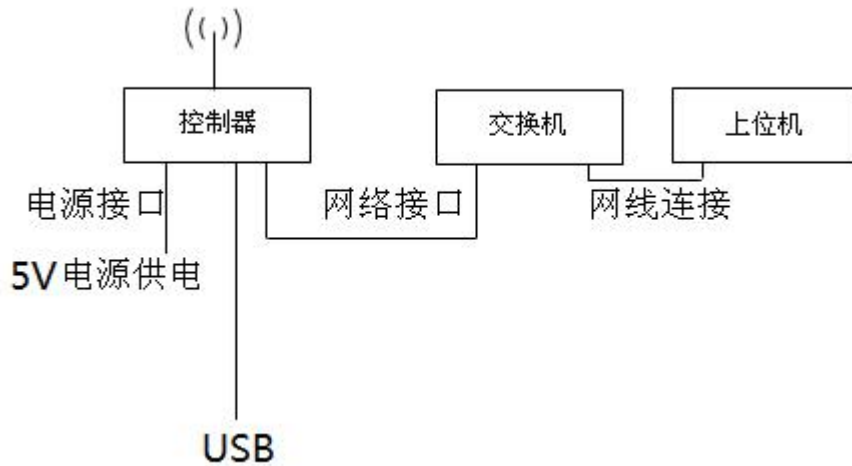


图 5.1 接线说明

6 安装说明

使用抱箍、螺栓安装在立柱上或者直接用螺丝安装在固定平面上，安装高度应尽可能高。



接线说明：按图 5.1 连接。

指示灯说明：电源灯亮起表明仪器供电正常，状态灯亮起表示仪器与下位机通讯。

亮灯说明：

- 1) 电源指示灯的功能检验：当控制器连接电源后，电源灯一直显示绿色。
- 2) 连接指示灯的功能检验：当控制器连接电源，连接交换机后，连接灯一直显示绿色。
- 3) 通讯指示灯的功能检验：当控制器与下位机有信息传输时，通讯指示灯亮；传输结束时熄灭。
- 4) 状态指示灯的功能检验：
 - a) 当软件向仪器发送命令或仪器上传数据时状态指示灯亮；
 - b) 当仪器与监测器有信息传输时，状态指示灯亮，传输结束时熄灭。

7 性能指标

- 1) 传输距离：150m（空旷可视距离）；
- 2) 供电：USB 供电或外部电源供电（5V）DC；
- 3) 通讯：USB 与采集计算机通讯，以太网方式与网络服务器通讯（正在完工），无线方式与监测器通讯；
- 4) 工作温度：-20~60℃；
- 5) 防护等级：IP65 以上；

二 软件安装操作

1 软件介绍

振动在线监测系统是一套上海测振自动化仪器公司开发的软件系统。主要对我司此型号的传感器进行软件的支持。

本系统主要提供了诸如传感器的管理、信号数据的存储，分发、查询、分析及其图表化等功能。下面本文档针对具体的功能进行逐一介绍。

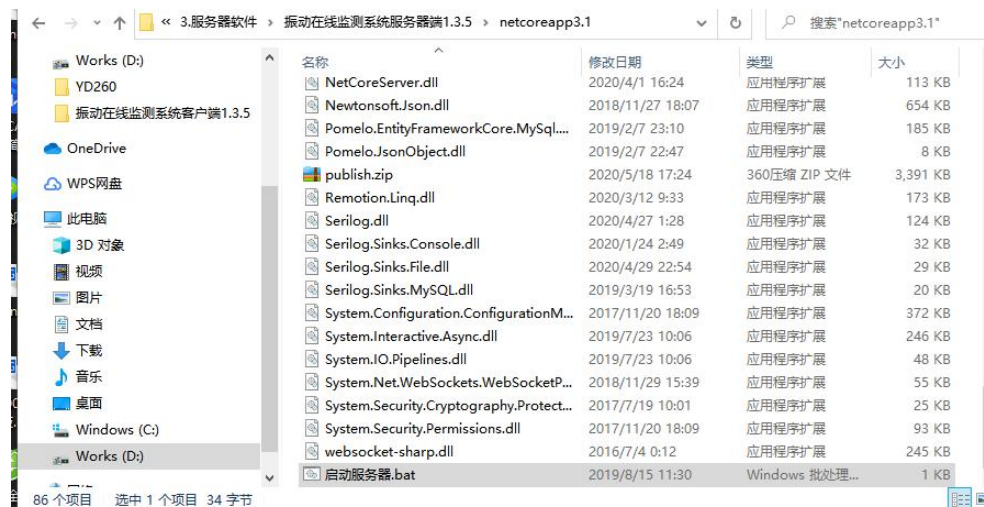


2 系统软件操作说明

如下图示：打开软件在线检测系统软件，安装服务器软件



3 启动服务器软件



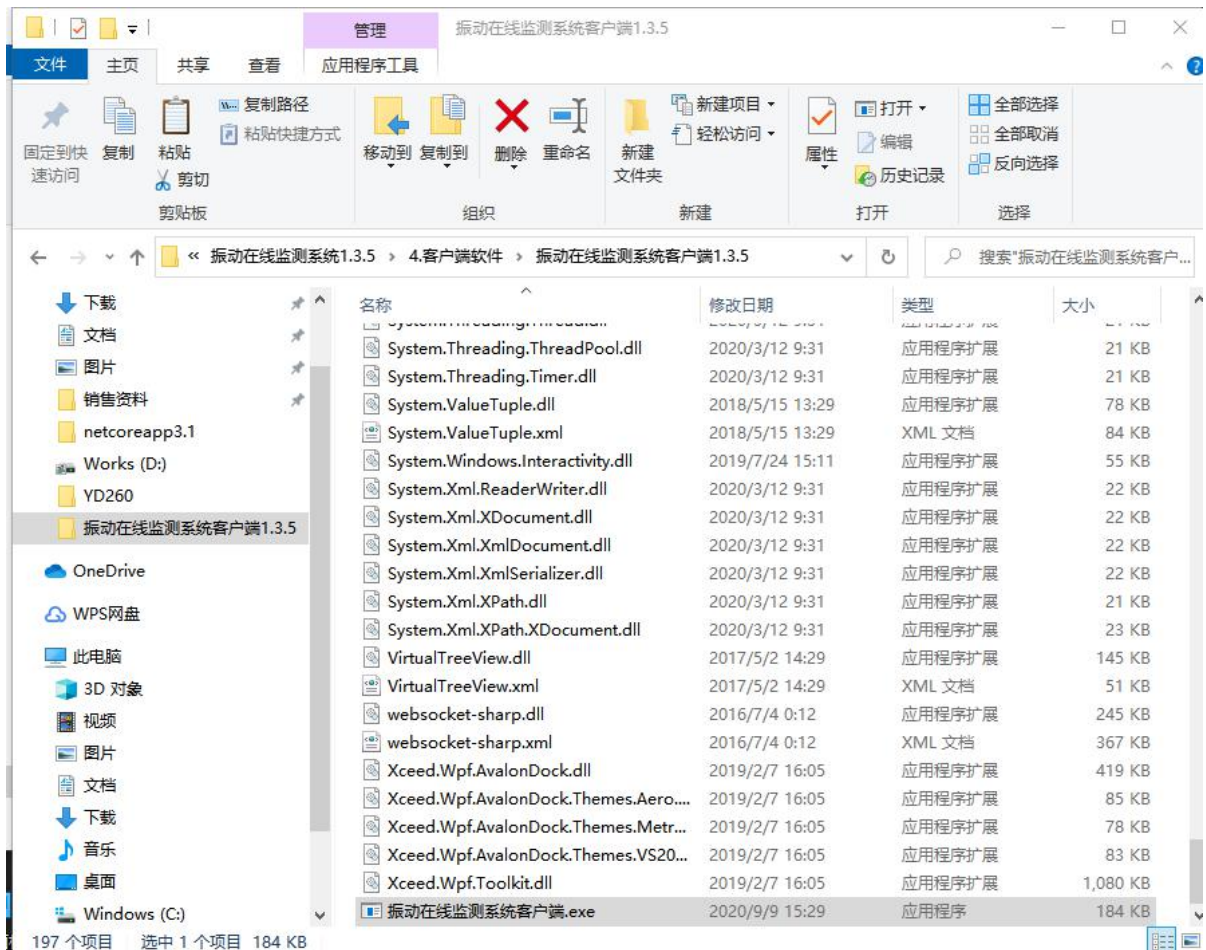
4 传感器与网络断服务器连接模式开启



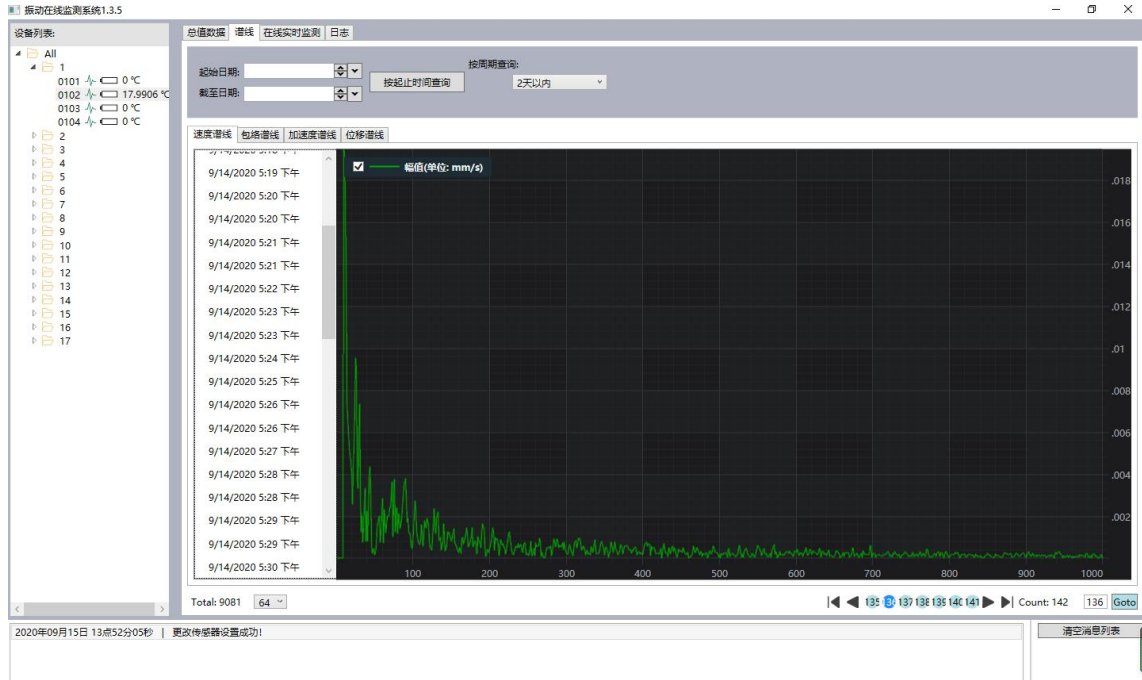
5 打开振动在线系统监测客户端



6 启动振动在线监测系统软件



7 在线监测开启



三、传感器及其分组的管理

1. 新增传感器
2. 删除传感器
3. 清空传感器历史数据
4. 重命名传感器
5. 查看传感器在线状态
6. 给传感器分组
7. 配置传感器（用户可以修改传感器的配置。诸如上传时间间隔，采样率，告警阈值，危险阈值等配置信息）

(2) 组

1. 新增组
2. 重命名分组名称
3. 移动嵌套分组
4. 删除分组



5. 如图 7.1 所示，用户可以通过右键快捷菜单来快速对传感器进行管理。
6. 如图 7.2 所示，用户可以对单个选定的传感器进行设置，设置会下发到该传感器，并且保存该配置。

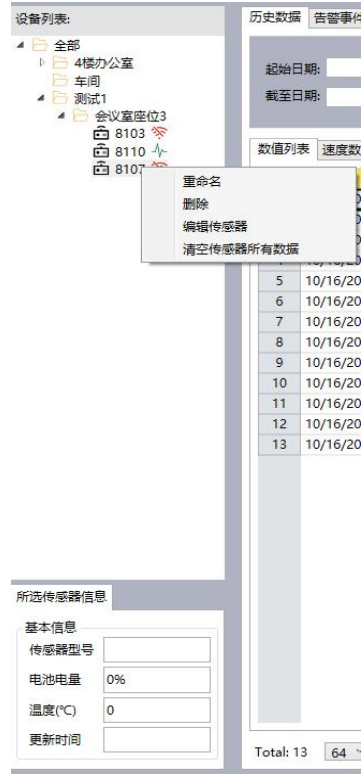


图 7.1





图 7. 2

四、历史总数据的查询

(1) 查询

1. 指定起始时间和截至时间查询(图 3)
2. 指定周期查询
3. 将当前页面的历史数据导出为 excel 表格文件(图 4)
4. 按照当前已有查询条件进行翻页
5. 指定页面显示的数据行数
6. 使用线图来形象的观察时域下面速度(图 5)、位移(图 6)、温度值(图 7)
7. 用户可以指定显示要观察的某个值, 比如 X 值、Y 值、Z 值、合成值

发生时间	信号类型	总值	值状态
1 9/9/2020 3:28:32 PM	SpeedTotal	0.184125	Warning
2 9/9/2020 3:31:02 PM	SpeedTotal	0.270364	Danger
3 9/9/2020 3:32:02 PM	SpeedTotal	0.513412	Danger
4 9/9/2020 3:32:02 PM	SpeedTotal	0.513412	Danger
5 9/9/2020 3:32:02 PM	SpeedTotal	0.513412	Danger
6 9/9/2020 3:32:02 PM	SpeedTotal	0.513412	Danger
7 9/9/2020 3:38:02 PM	SpeedTotal	0.155555	Warning
8 9/9/2020 3:40:02 PM	SpeedTotal	0.161177	Warning
9 9/9/2020 3:58:11 PM	SpeedTotal	0.0560375	Normal
10 9/9/2020 3:59:11 PM	SpeedTotal	8.2594	Danger
11 9/9/2020 4:00:11 PM	SpeedTotal	13.3904	Danger
12 9/9/2020 4:01:11 PM	SpeedTotal	13.5292	Danger
13 9/9/2020 4:02:11 PM	SpeedTotal	13.5232	Danger
14 9/9/2020 4:05:11 PM	SpeedTotal	9.82413	Danger
15 9/9/2020 4:06:11 PM	SpeedTotal	9.81929	Danger
16 9/9/2020 4:07:11 PM	SpeedTotal	9.86434	Danger
17 9/9/2020 4:08:11 PM	SpeedTotal	9.86972	Danger
18 9/9/2020 4:09:11 PM	SpeedTotal	9.86726	Danger
19 9/9/2020 4:09:43 PM	SpeedTotal	9.87569	Danger
20 9/9/2020 4:10:11 PM	SpeedTotal	9.88111	Danger
21 9/9/2020 4:11:11 PM	SpeedTotal	9.87249	Danger
22 9/9/2020 4:12:11 PM	SpeedTotal	9.87408	Danger
23 9/9/2020 4:13:11 PM	SpeedTotal	9.86365	Danger
24 9/9/2020 4:13:43 PM	SpeedTotal	9.85958	Danger
25 9/9/2020 4:14:11 PM	SpeedTotal	9.85452	Danger
26 9/9/2020 4:15:11 PM	SpeedTotal	9.85316	Danger

图 3



Excel spreadsheet showing vibration data. The interface includes a menu bar (File, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View, Developer Tools, Special Features, Table Tools) and a toolbar with various editing and formatting options. The formula bar shows the value 9.84813976287842.

发生时间	信号类型	速度总值(单位:mm/s)	标签	备注
2020/9/9 16:20:11	SpeedTotal	9.843850136		
2020/9/9 16:20:43	SpeedTotal	9.848239899		
2020/9/9 16:22:11	SpeedTotal	9.855489731		
2020/9/9 16:23:11	SpeedTotal	9.849619865		
2020/9/9 16:24:11	SpeedTotal	9.854940414		
2020/9/9 16:25:11	SpeedTotal	9.848139763		
2020/9/9 16:26:11	SpeedTotal	9.848210335		
2020/9/9 16:27:11	SpeedTotal	9.836819649		
2020/9/9 16:27:43	SpeedTotal	9.836119652		
2020/9/9 16:34:11	SpeedTotal	9.808369637		
2020/9/9 16:34:43	SpeedTotal	9.800439835		
2020/9/9 16:35:11	SpeedTotal	9.804149628		
2020/9/9 16:36:11	SpeedTotal	9.814080238		
2020/9/9 16:36:43	SpeedTotal	9.821009636		
2020/9/9 16:37:11	SpeedTotal	9.804530144		
2020/9/9 16:38:11	SpeedTotal	9.808259964		
2020/9/9 16:38:43	SpeedTotal	9.809820175		
2020/9/9 16:39:11	SpeedTotal	9.807789803		
2020/9/9 16:40:11	SpeedTotal	9.818090439		
2020/9/9 16:41:11	SpeedTotal	9.816800117		
2020/9/9 16:42:11	SpeedTotal	9.81085968		
2020/9/9 16:43:11	SpeedTotal	9.813289642		
2020/9/9 16:44:11	SpeedTotal	9.800219536		
2020/9/9 16:44:43	SpeedTotal	9.806759834		
2020/9/9 16:45:11	SpeedTotal	9.803759575		
2020/9/9 16:46:11	SpeedTotal	9.795869827		
2020/9/9 16:47:11	SpeedTotal	9.806739807		
2020/9/9 16:47:43	SpeedTotal	9.807869911		
2020/9/9 16:48:11	SpeedTotal	9.818440437		

2020年09月15日 14点30分02秒

图 4

振动在线监测系统1.3.5

设备列表: 0101 0°C, 0102 18.994°C, 0103 0°C, 0104 0°C

总值数据 | 谱线 | 在线实时监控 | 日志

起始日期: [] 按起止时间查询 | 按周期查询: 1个月以内

截至日期: [] 导出

发生时间	信号类型	总值	值状态
9/9/2020 3:58:08 PM	DisplacementTotal	1.5571	Normal
9/9/2020 3:59:08 PM	DisplacementTotal	23.2045	Normal
9/9/2020 4:00:08 PM	DisplacementTotal	60.1349	Normal
9/9/2020 4:01:08 PM	DisplacementTotal	60.897	Normal
9/9/2020 4:02:09 PM	DisplacementTotal	60.8656	Normal
9/9/2020 4:02:10 PM	DisplacementTotal	60.8657	Normal
9/9/2020 4:05:09 PM	DisplacementTotal	44.2193	Normal
9/9/2020 4:06:09 PM	DisplacementTotal	44.2106	Normal
9/9/2020 4:08:10 PM	DisplacementTotal	44.4265	Normal
9/9/2020 4:10:10 PM	DisplacementTotal	44.4757	Normal
9/9/2020 4:11:10 PM	DisplacementTotal	44.4444	Normal
9/9/2020 4:12:10 PM	DisplacementTotal	44.444	Normal
9/9/2020 4:14:11 PM	DisplacementTotal	44.3607	Normal
9/9/2020 4:15:11 PM	DisplacementTotal	44.3597	Normal
9/9/2020 4:19:12 PM	DisplacementTotal	44.2867	Normal
9/9/2020 4:22:12 PM	DisplacementTotal	44.3591	Normal
9/9/2020 4:23:12 PM	DisplacementTotal	44.3413	Normal
9/9/2020 4:24:13 PM	DisplacementTotal	44.377	Normal
9/9/2020 4:26:13 PM	DisplacementTotal	44.3527	Normal
9/9/2020 4:35:14 PM	DisplacementTotal	44.1308	Normal
9/9/2020 4:37:15 PM	DisplacementTotal	44.1314	Normal
9/9/2020 4:39:15 PM	DisplacementTotal	44.1558	Normal
9/9/2020 4:40:15 PM	DisplacementTotal	44.1974	Normal
9/9/2020 4:42:15 PM	DisplacementTotal	44.164	Normal
9/9/2020 4:45:19 PM	DisplacementTotal	44.1328	Normal
9/9/2020 4:46:19 PM	DisplacementTotal	44.0915	Normal

Total: 9081 | 64 | Count: 142 | Goto

2020年09月15日 15点19分34秒 | 更改传感器设置成功! | 清空消息列表

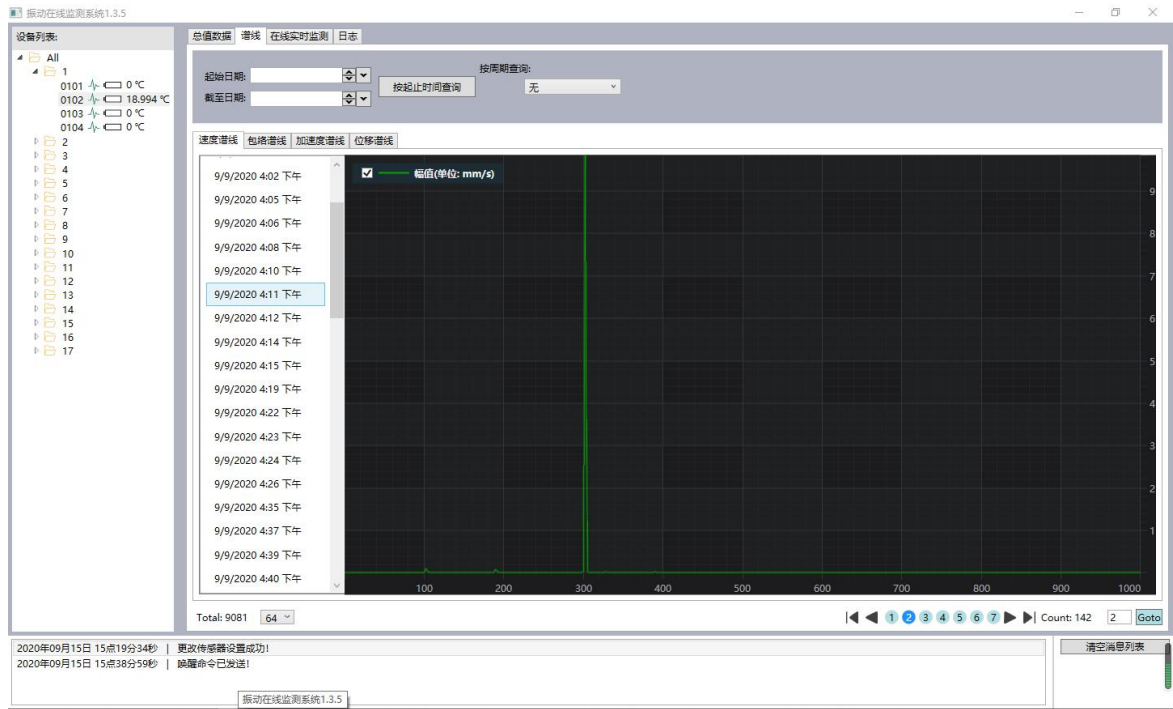


图 5

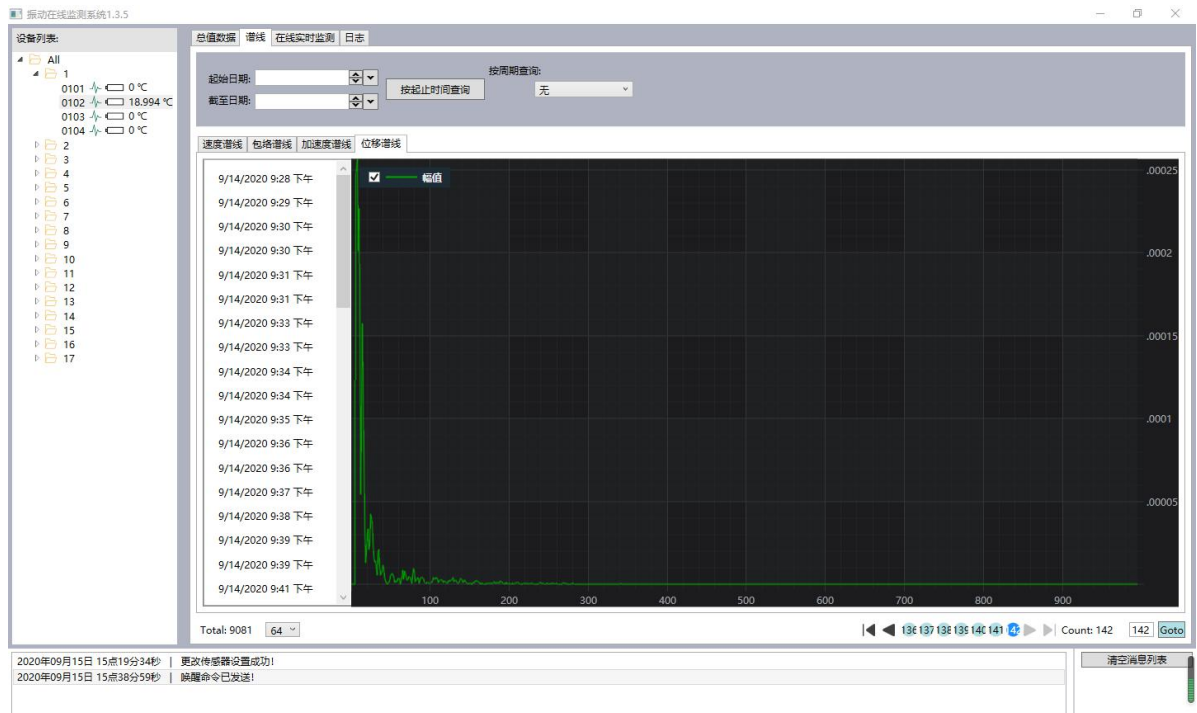


图 6

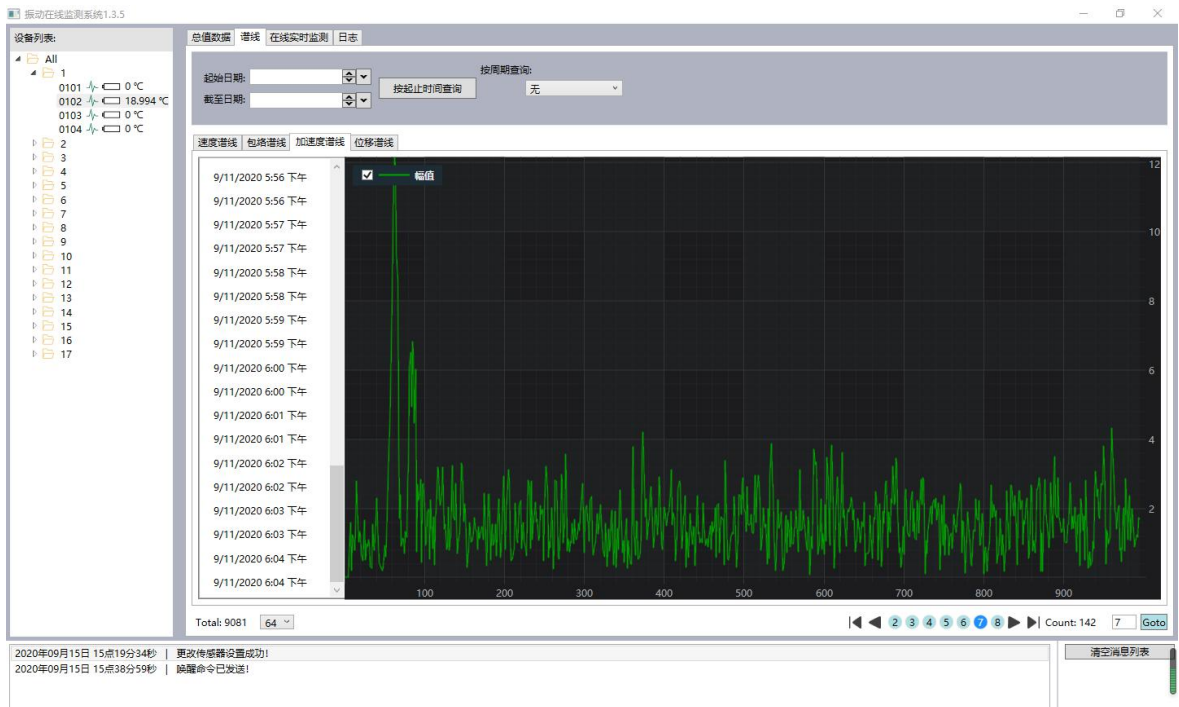


图 7

五、告警数据的查询

(1) 查询

1. 指定起始时间和截至时间查询
2. 指定周期查询
3. 将当前页面的历史数据导出为 excel 表格文件（图 8）
4. 按照当前已有查询条件进行翻页
5. 指定页面显示的数据行数

五、危险数据的查询

(1) 查询

1. 指定起始时间和截至时间查询
2. 指定周期查询
3. 将当前页面的历史数据导出为 excel 表格文件（图 8）



- 按照当前已有查询条件进行翻页
- 指定页面显示的数据行数

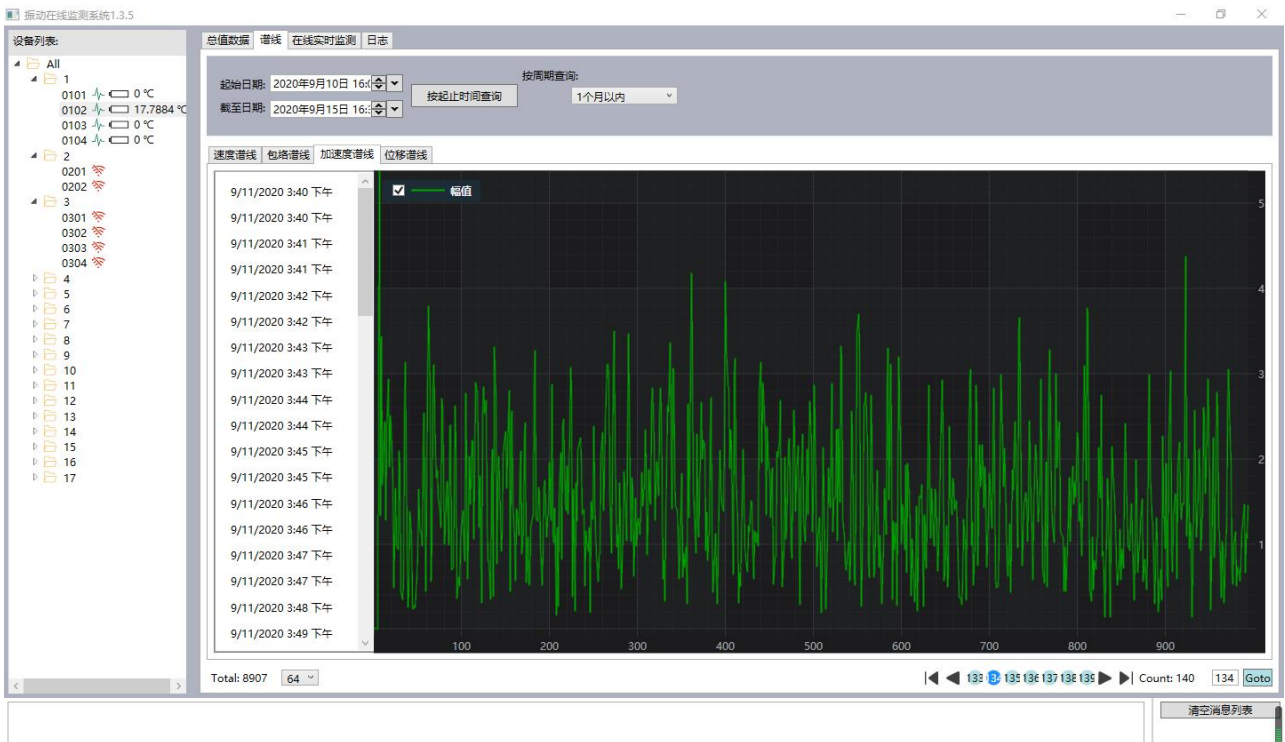
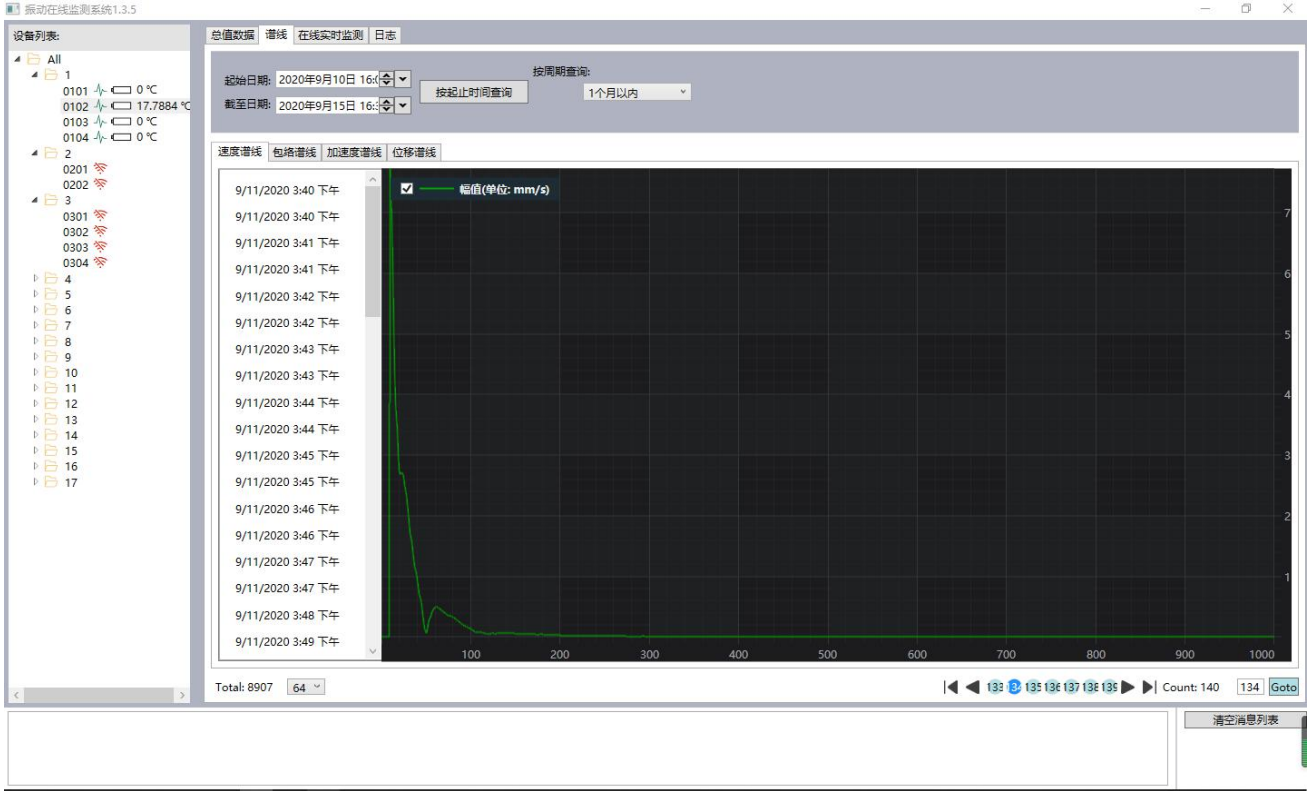
1	信号类型	发生时间	X(单位:mm/s)	Y(单位:mm/s)	Z(单位:mm/s)	合成(单位:mm/s)	状态	标签	备注
2	速度	2019/8/20 16:18:31	0.05	0.04	0.03	0.0707107	未处理		
3	位移	2019/8/20 16:18:31	0	0	0	0	未处理		
4	加速度	2019/8/20 16:18:31	0.104675	0.0209351	-0.0149536	0.107791	未处理		
5	速度	2019/8/20 16:18:46	0.05	0.04	0.02	0.067082	未处理		
6	位移	2019/8/20 16:18:46	0	0	0	0	未处理		
7	加速度	2019/8/20 16:18:46	-0.0328979	0.0657959	0.00897217	0.0741072	未处理		
8	速度	2019/8/20 16:18:55	0.04	0.04	0.07	0.09	未处理		
9	位移	2019/8/20 16:18:55	0	0	0	0	未处理		
10	加速度	2019/8/20 16:18:55	0.00299072	-0.0897217	0.0358887	0.0966795	未处理		
11	速度	2019/8/20 16:19:04	0.13	0.24	0.23	0.356931	未处理		
12	位移	2019/8/20 16:19:04	0	0	0	0	未处理		
13	加速度	2019/8/20 16:19:04	0.146545	0.349915	-0.128601	0.400567	未处理		
14	速度	2019/8/20 16:19:13	0.03	0.05	0.02	0.0616441	未处理		
15	位移	2019/8/20 16:19:13	0	0	0	0	未处理		
16	加速度	2019/8/20 16:19:13	-0.0269165	-0.0687866	-0.00598145	0.0741072	未处理		
17	速度	2019/8/20 16:19:22	0.07	0.06	0.08	0.122066	未处理		
18	位移	2019/8/20 16:19:22	0	0	0	0	未处理		
19	加速度	2019/8/20 16:19:22	-0.0418701	-0.0179443	-0.107666	0.116906	未处理		
20	速度	2019/8/20 16:19:35	0.05	0.04	0.05	0.0812404	未处理		
21	位移	2019/8/20 16:19:35	0	0	0	0	未处理		

图 8

六、在线实时监测

(1) 监测

- 开始监测
- 停止检测
- 清空监测
- 通过线图来观察实时时域信号，如速度图 9(1、2、3)位移、加速度
- 可以指定显示要观察的某个设备监测正常与否



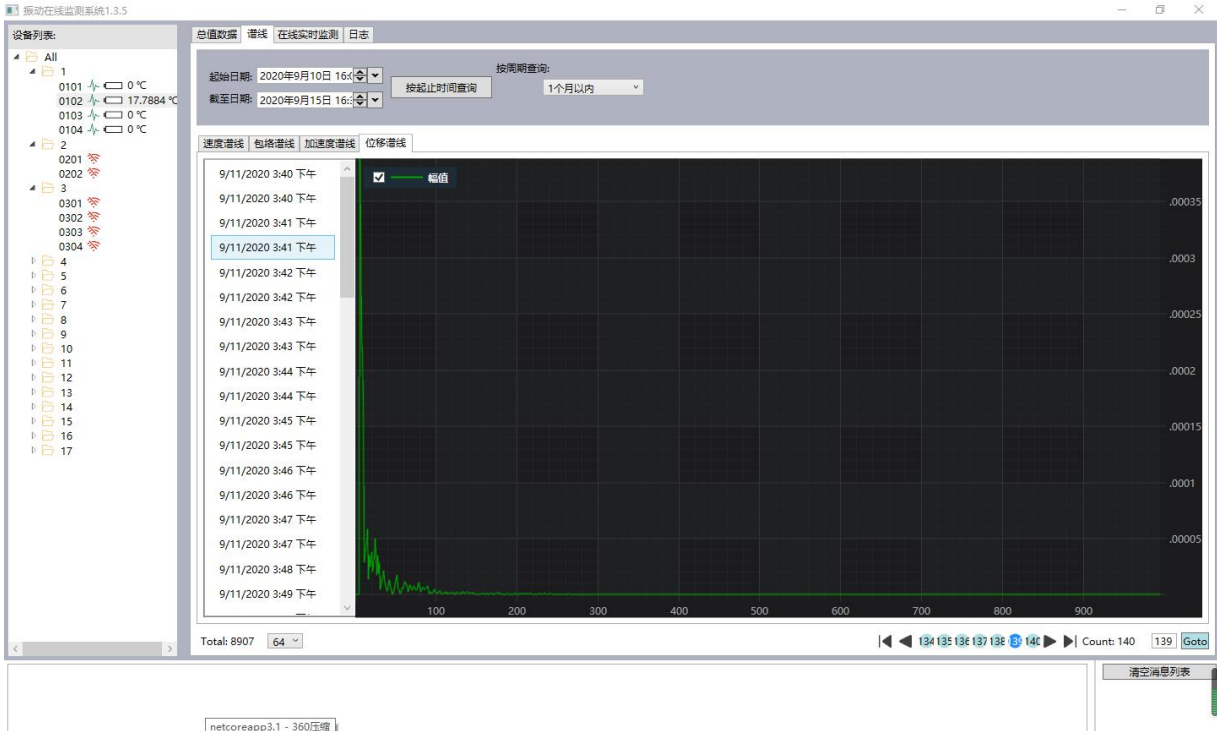


图 9

七、配置要求

1. CPU: Intel I3 处理器及其以上。
2. 内存: 4GB 及其以上。
3. 硬盘: 空闲的 5GB 及其以上。
4. 显卡: 1G 或 2G 的独立显卡。
5. 操作系统: Windows 7 SP1、Windows 8、Windows10。
6. 驱动程序: DirectX 9.0c 及其以上

八、定制开发

1. 启动 Logo 的定制 (图 10)

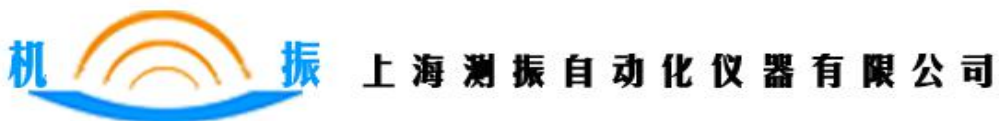




图 10

2. 启动程序的名称的定制（图 11）



图 11

3. 其它经过友好协商的功能。