

ACC395



高精度三轴无线加速度传感器



产品介绍

ACC395 是一款高精度、超小型的 MEMS 无线加速度传感器，采用 WiFi 无线传输，整体大小 40*40*42mm，配置可充电锂电池供电，可连续休眠式监测设备振动长达 1 年以上；外壳采用铝和塑料组成，能适应恶劣工业现场环境。内置天线，磁吸式安装，集成配置与充电，整体密封防水防尘，LED 状态灯提示。

主要特性

- 三轴加速度测量
- 高温锂电池供电
- 宽温 -40 ~ +85°C
- 高抗振 > 1000g
- 无线 WiFi 传输
- IP 67 防护等级
- 高精度 0.1%
- 小体积 40×40×42mm

应用领域

- 高楼桥梁大坝微震监测
- 铁路轨道监测
- 工程机械震动监测
- 石油钻井设备
- 矿山爆破震动监测
- 电机设备监测
- 机床震动监测
- 大型钢结构监测



ACC395

产品指标

性能指标		
参数	指标	单位
量程	$\pm 2^{[1]}$	g
噪声密度	20	$\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$
非线性	0.1%	
响应频率 (-3dB)	0-1.5K	Hz
采集频率	4K	Hz
无线通信频率	2.4G (WiFi)	Hz
无线通信距离	200	米 (无阻挡)
电池容量	3500	mA·H
充电电压	5	V
充电电流	< 2	A
连续工作时间	24	小时
休眠工作时间	1	年 (1H/次)
重量	120	g
抗冲击	> 500	g
工作温度	-40 ~ +85°C	°C
存储温度	-45 ~ +105°C	°C

[1] $\pm 4\text{g}$ 、 $\pm 8\text{g}$ ； $\pm 10\text{g}$ 、 $\pm 20\text{g}$ 、 $\pm 40\text{g}$ 量程可选，默认 $\pm 2\text{g}$ 。

产品尺寸

产品尺寸：L40×W40×H42 (mm)

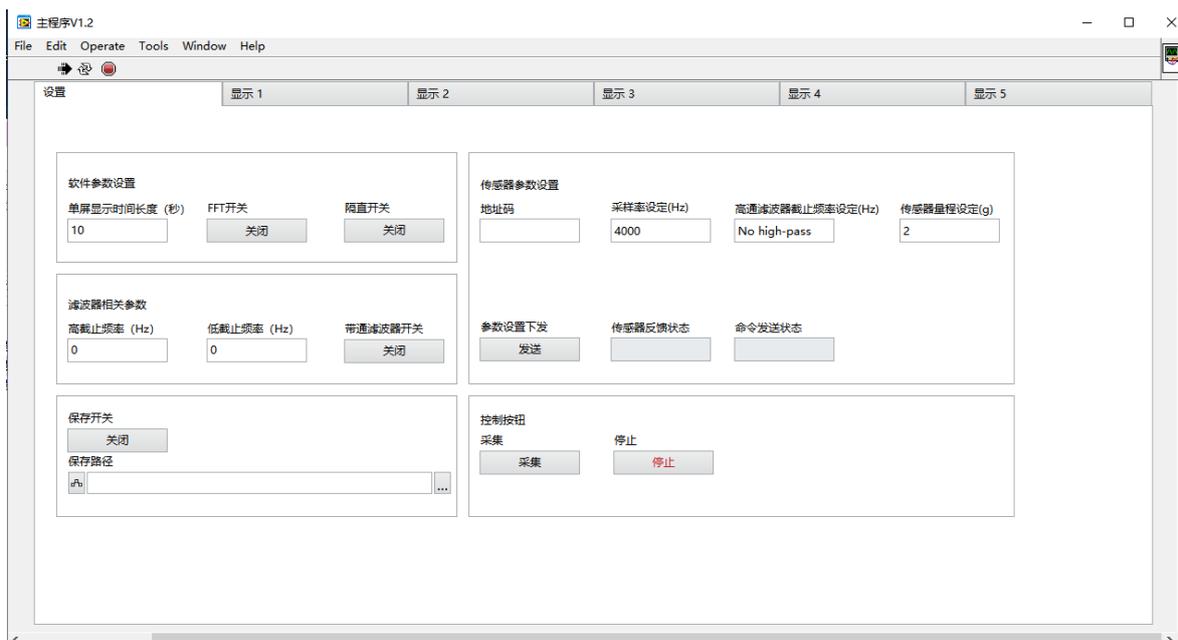
软件安装

1. 安装“配置软件”，双击“setup”安装即可，安装完成界面如下。



2. 安装“串口驱动”，双击“CP210x_VCP_Win7_8”安装即可。

3. 安装“主程序V1.2”，双击“主程序V1.2”，根据提示安装“Labview Run Time”。



配置软件

1. 双击  **setup.exe** , 打开配置软件。

2. 用 USB 数据线 (安卓充电器) 连接 ACC395 传感器和电脑, 右键 “我的电脑”, 点击 “管理”, 再点击 “设备管理器,” 查看 “端口”, 如 COM1。选择正确的端口号, 点击 “连接设备” 按键, 显示 “等待连接状态”。



3. 配置传感器, 点击 “节点设置”, 输入 WiFi 名称 “witlinkguest”, IP 地址 “192.168.1.104” (此 IP 为本机电脑的 IP 地址), 节点号根据需要可设置为 1~10 (默认设置为 1, 最大 256), WiFi 密码 “400 661 5248”, 点击 “设置” 按键。注意: WiFi 名称、WiFi 密码、IP 以实际为准。



4. 点击“参数设置”按键，设置工作模式、采样率、量程等。设置完成后点击“设置”按键。



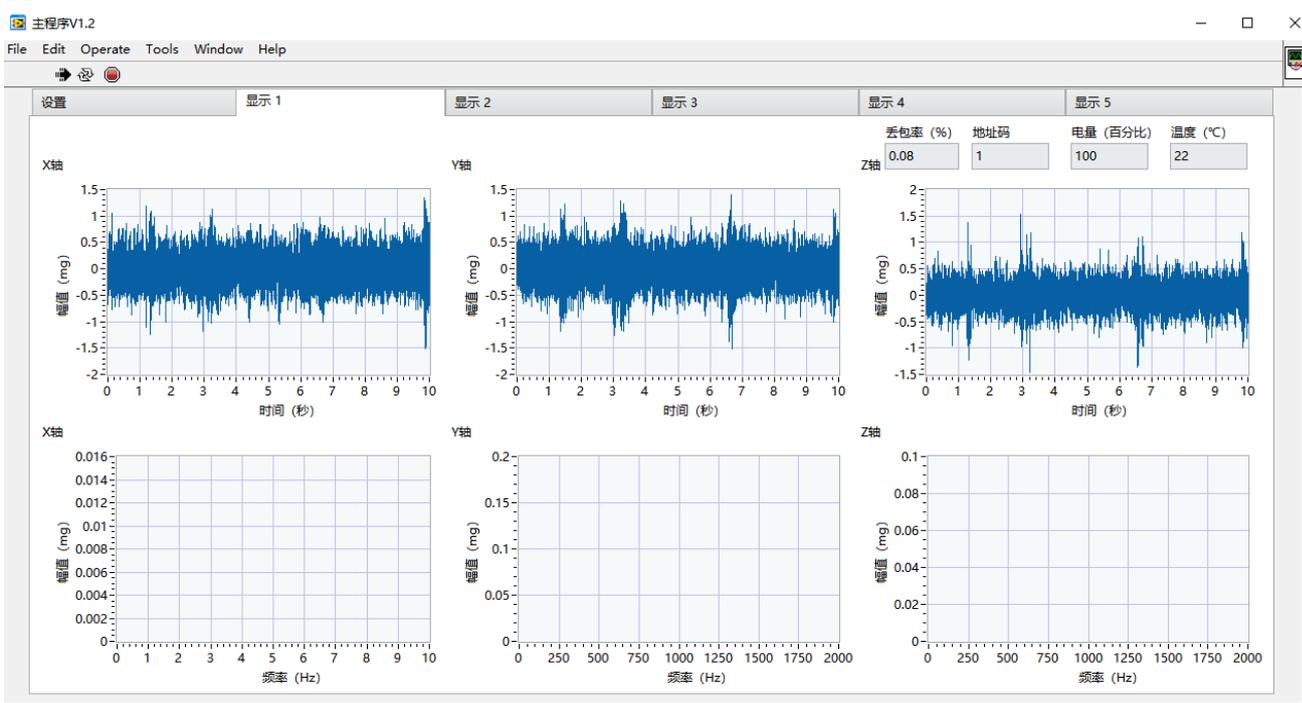
5. 开机，用磁铁靠近“充电孔”右边一下，观察传感器左边红灯亮、接着上方红灯亮、最后上方蓝灯亮。也可在配置软件看到“状态打印区”发出一帧一帧的数据，则配置成功，可拔掉数据线。



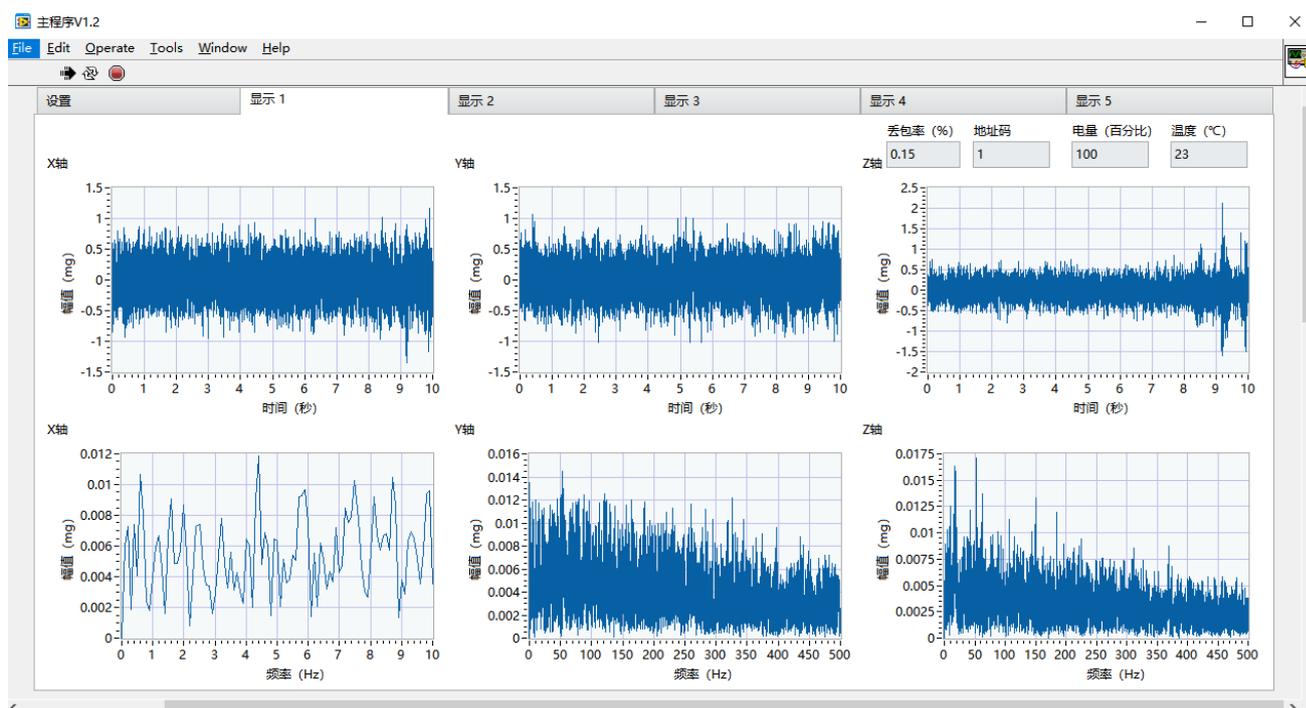
6. 关机，测试完成可以关机，用磁铁靠近“充电孔”右边连续 5-6s，刚一靠近可以看到左边红灯连续闪烁数秒直至熄灭，接着上方红灯和蓝灯同时熄灭，传感器关机成功。

测试软件

1. 双击打开主程序。点击“隔直开关”按键，点击“控制按钮采集”按键开始采集。点击显示 1、显示 2、显示 3 即可看到当前节点时域波形。



2. 若要显示实时 FFT 波形，点击“FFT 开关”按键即可。



3. 数据保存功能



打开“主程序”软件，先别点“采集”数据，点击“保存开关”按钮，让其处于开启状态，再在界面左下方，选择保存路径，最后点击“采集”数据，等“采集”数据结束，点击“停止”采集。

通信协议

本协议适用于 UDP 和 TCP 协议，上位机在接收到节点的心跳包或者数据包后方可下发命令，节点会根据上位机设置的心跳时间上报心跳包。（具有二次开发能力的客户可参考）

1. 上位机下发协议

1.1 . 模式设置

类别	字节	内容	备注
帧头	4	0x4DA54955	魔数
帧长度	2	数据域的大小不包含 帧头帧尾	
命令字	1	0x01	模式设置
模式	2	0x0000 : 实时模式 0x0001 : 定时模式 0x0002: 特征值模式	
采样间隔	2	单位：分钟	实时模式下 此参数无效
采样长度	2	单位：1s	实时模式下 此参数无效
心跳时间	2	单位：1s	
阈值	2	单位：mg	
保留	2		
帧尾	2	0xA5A5	

1.2 . 参数设置

类别	字节	内容	备注
帧头	4	0x4DA54955	魔数
帧长度	2	数据域的大小不包 含帧头帧尾	
命令字	1	0x02	参数
量程	2	0x0000 : ±2g 0x0001 : ±4g 0x0002 : ±8g 0x0003 : ±10g 0x0004 : ±20g 0x0005 : ±40g	
高通滤波截止频率	2	单位：hz	0x000 no high-pass 0x001 0.247*ODR 0x002 0.06*ODR 0x003 0.015*ODR 0x004 0.003*ODR 0x005 0.001*ODR 0x006 0.0003*ODR

采样率	2	单位：hz	0x0000 4000 Hz 0x0001 2000 Hz 0x0002 1000 Hz 0x0003 500 Hz 0x0004 250 Hz 0x0005 125 Hz 0x0006 62.5 Hz 0x0007 31.25Hz 0x0008 15.625Hz 0x0009 7.813 Hz 0x000A 3.906 Hz
保留	2		
保留	2		
保留	2		
帧尾	2	0xA5A5	

2. 传感器上报协议

2.1. 上传心跳包

类别	字节	内容	备注
帧头	4	0x5549A54D	
帧长度	2	数据域的大小不包含帧头帧尾	
命令字	1	0x01	
地址	1	终端地址 0x01-0x0A	
包序号	2	0x0000-0xFFFF	0-65535 循环计数
温度	2	有符号数	实际温度*10, 可表示一位小数
电量	1	0-100	单位百分数
帧尾	2	0xA5A5	

2.2. 设置应答

类别	字节	内容	备注
帧头	4	0x5549A54D	
帧长度	2	数据域的大小不包含帧头帧尾	

命令字	1	0x11	
地址	1	终端地址0x01-0x0A	
应答命令字	2	0x01：模式设置 0x02：参数设置	
设置成功标志	2	0：失败 1：成功	
保留	1		
帧尾	2	0xA5A5	

2.3 . 上报三轴数据

类别	字节	内容	备注
帧头	4	0x5549A54D	
帧长度	2	数据域的大小不包含帧头帧尾	
命令字	1	0x02	
地址	1	终端地址0x01-0x0A	
包序号	2	0x0000-0xFFFF	0-65535 循环计数
包类型指示	1	0x00：连续包 0x01：间隔包起始包 0x02：间隔包结束包	连续包：指的是连续包，这是就只要关注包序号； 间隔包起始：指当前包是这批次的第一个； 间隔包结束：指当前批次的结束。
采样率	2	单位：hz	0x0000 4000 Hz 0x0001 2000 Hz 0x0002 1000 Hz 0x0003 500 Hz 0x0004 250 Hz 0x0005 125 Hz 0x0006 62.5 Hz 0x0007 31.25 Hz 0x0008 15.625 Hz 0x0009 7.813 Hz 0x000A 3.906 Hz
温度	2	有符号数	实际温度*10，可表示一位小数

电量	1	0-100	单位百分数
数据域	100*3*3	ADC 数据	
帧尾	2	0xA5A5	

数据域格式为：Y、Z、X 数据排列，[24bit Y 轴数据] [24bit Z 轴数据] [24bit X 轴数据]*64，

LSB=1/128mg。如 0x000001 表示的是+1/128mg。

数据域长度暂定为 100 个数据，每个数据包含 3 个轴，每个轴由 3 个字节组成。

生产执行标准参考

- 企业质量体系标准：ISO9001:2008 标准（认证号：NOA169859）
- 倾角传感器生产标准：GB/T 191 SJ 20873-2003 倾斜仪、水平仪通用规范
- 倾角传感器计量院校准标准：JJF1119-2004 电子水平仪校准规范
- 摆式加速度计主要精度指标评定方法：QJ 2402-1992
- 光纤陀螺仪测试方法：GJB 2426A-2004
- 电磁抗干扰试验标准：GB/T 17626
- 产品环境试验检测标准：GJB150

无锡慧联信息科技有限公司 • 江苏省无锡市惠山区堰新路 311 号科创园 3 号楼 6 层

电话：0510-83880511 邮箱：sales@witlink.cn