

VAP200振动信号采集模块

上海林控软件技术有限公司

Python测控解决方案服务商

www.linkongsoft.com

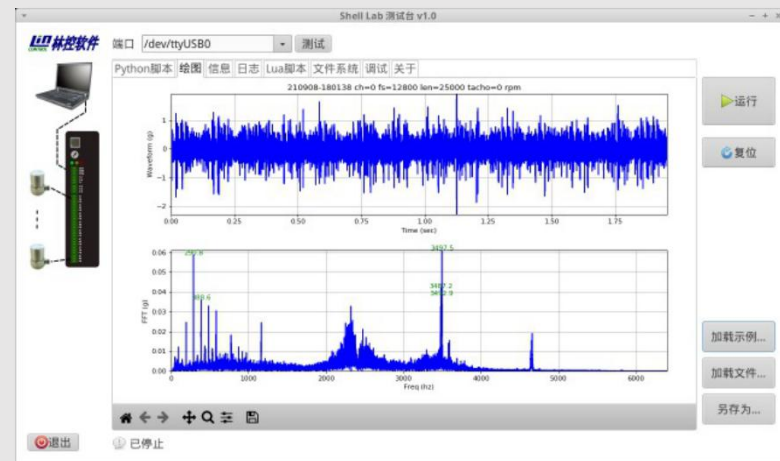
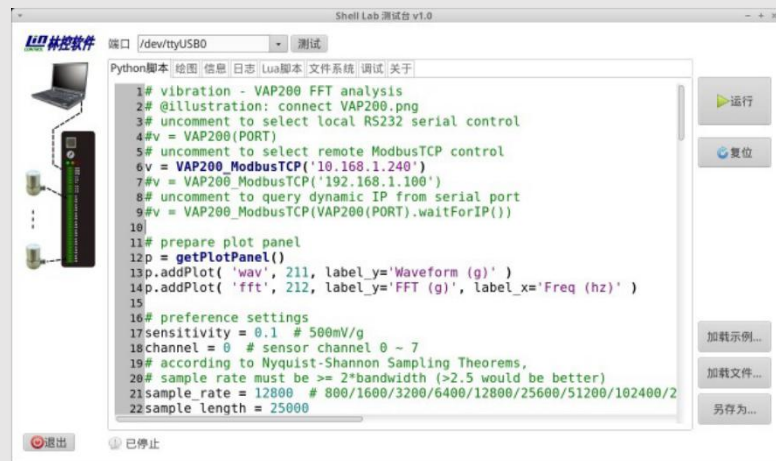


■ 应用场景

- 科研院所实验室：振动/声学实验数据采集分析
- 硬件产品开发：振动类实验测试数据采集分析
- 生产企业：重要旋转类设备的在线监测和故障诊断
- 轴承/齿轮箱：信号采集和故障诊断
- 机械制造：通过振动信号采集分析优化设计
- 系统集成商：为成套系统提供前端采集功能
- 车辆生产商：车辆噪音振动舒适性NVH测试分析

产品特点

- 8通道同步、24位、204ksps采样率
- 支持差分信号、IEPE加速度计/传声器
- 以太网接口，标配ModbusTCP固件
- 简单易用的Python接口库



■ 产品特点

- 同步采样：通道之间的相关性分析
- 高精度：AD7768，24位 $\Sigma-\Delta$ ADC，高动态范围
- 8通道独立调理电路，各通道包含直通/积分两路，二选一开关切换
- 直通（加速度/电压）含45kHz抗混滤波
- 积分电路用于速度测量
- 转速/触发传感器输入/输出
- 报警输出

■ 产品特点

- RS232控制/调试/更新接口
- 安全灵活的固件更新机制，以适配不同的应用场景
- 可选温度测量板，搭配振动-温度一体式传感器
- 可选内置锂电池（便携式应用）

■ 对标产品一（实验室）

- 需求特点：
- 高精度、高采样率、多通道
- 二次开发编程灵活，丰富的算法库



NI PXIe-4492

Channels: 8 (synchronous)

ADC Resolution: 24 bits

ADC Type: Delta-Sigma

Sample rates: 100 S/s to 204.8 kS/s

FIFO buffer size: 4,095 samples

Voltage input: +/-10Vpk

IEPE Excitation: 24V/4mA

Price: RMB ¥ 46,110.00

注：还需搭配机箱和配套软件
(资料来源：NI中国区官网)

■ 对标产品二（在线设备状态监测）

- 需求特点：
- 可靠、稳定性（24h/7）



SKF Multilog On-line System IMx-8

Channels: 8 (synchronous)

ADC Resolution: 24 bits

Sample rates: DC to 102.4 kS/s

Flash memory: 4GB

Voltage input: +/-25V

IEPE Excitation: 24V/4mA

Communication: RJ45 ModbusTCP

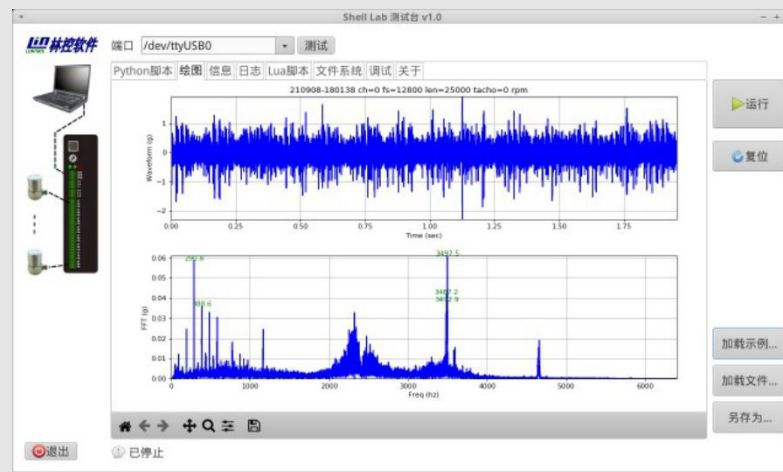
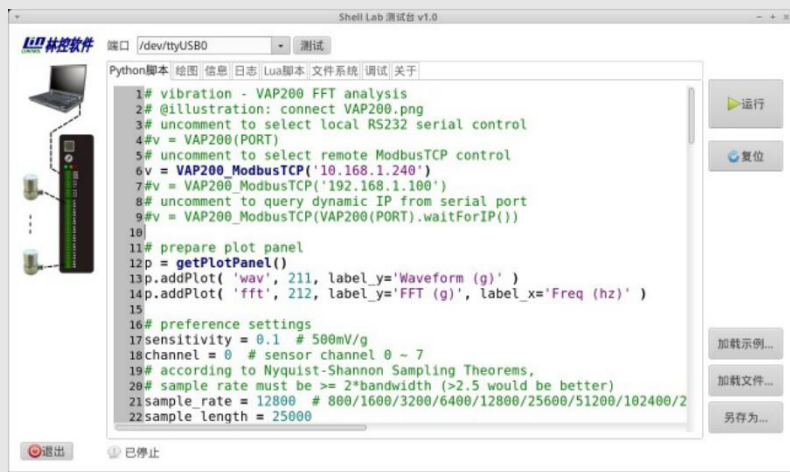
Price: unknown

（资料来源：SKF中国区官网）

■ 开箱即用

- 下载安装Shell Lab Testbench软件，加载示例，无需编程，只需改动参数即可运行。

- VAP200 FFT analysis.py 单通道波形采集记录描绘、FFT分析、谱图峰值捕捉、保存波形图片和原始数据文件
- VAP200 multi channel.py 多通道波形采集描绘、保存原始数据文件
- VAP200 tacho measure.py 转速测量
- VAP200 local daq.py 本机DAQ任务描绘
- VAP200 ip config.py 本机IP配置（锁定静态IP）
- VAP200 extend temperature.py 扩展板测量温度（振动温度一体式传感器）



■ 二次开发（Python库）

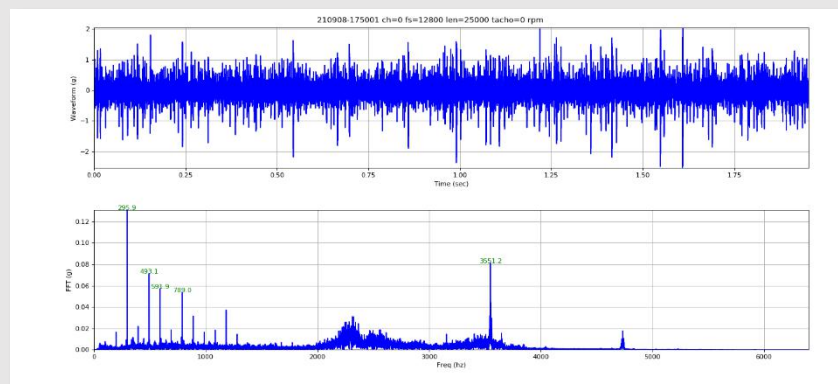
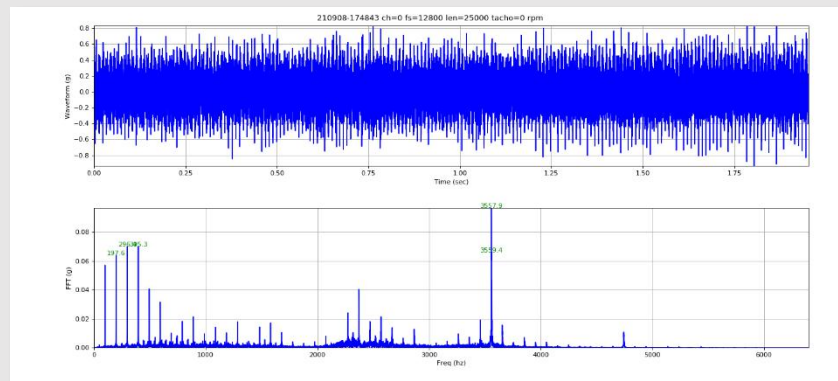
- pip3 install mcush, 安装Python库
- 参考示例脚本, 稍加改动, 即可运行
- 脚本流程:
 1. 查找设备
 2. 配置采集模式
 3. 循环采集并处理
- 支持Win/Linux/Mac及定制的边缘机（如树莓派）

采集分析示例一

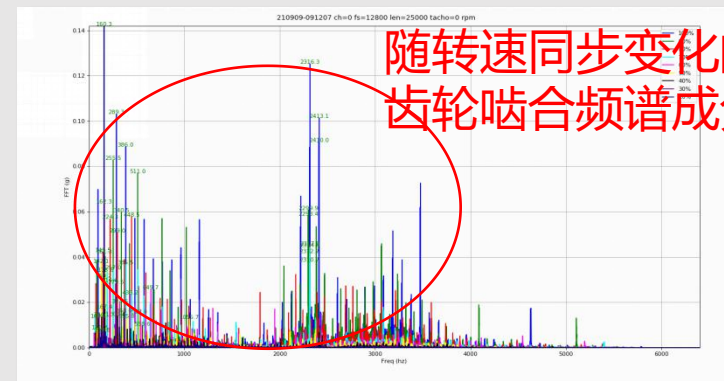
- 直流减速电机磨损



全速

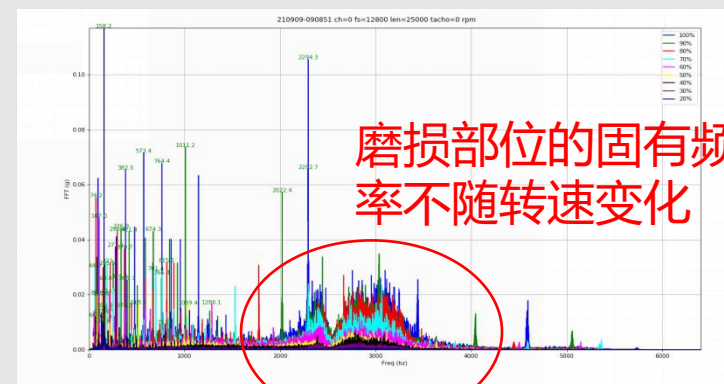


多种转速叠加



随转速同步变化的
齿轮啮合频谱成分

顺时针

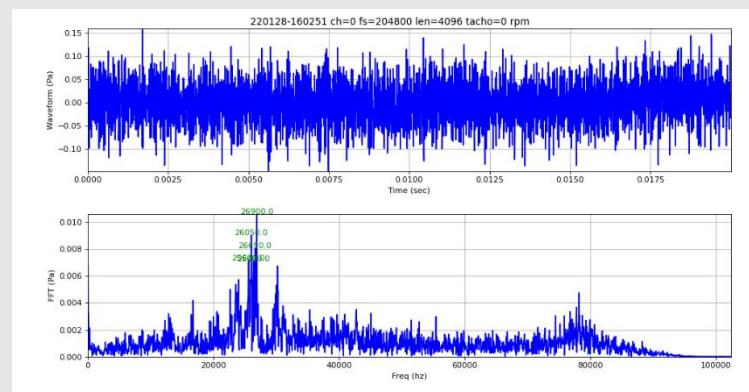


磨损部位的固有频率
不随转速变化

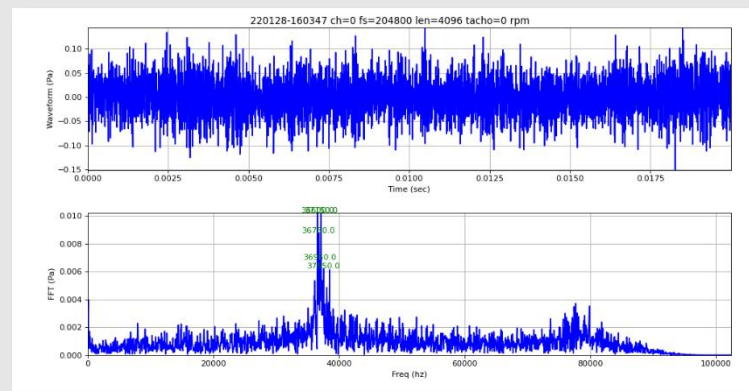
逆时针

采集分析示例二

- 传声器测量开关电源啸叫音



轻负载
(人耳可听见)



重负载
(超声, 听不见)

工欲善其事 必先利其器

www.linkongsoft.com

