

产品及解决方案介绍

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



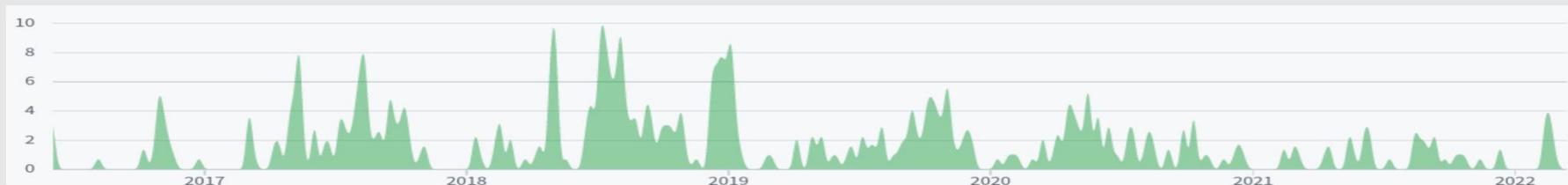
■ 企业介绍

- 2018-10-24成立于上海闵行
- 核心技术：
 1. 嵌入式软件中间件MCUSH，工控产品固件基础框架
 2. MCUSH/Python，与之配合使用的扩展接口库
- 衍生产品：
 1. Shell Lab 实验套件
 2. VAP 振动信号采集模块
- 技术服务：OEM，委托/联合开发

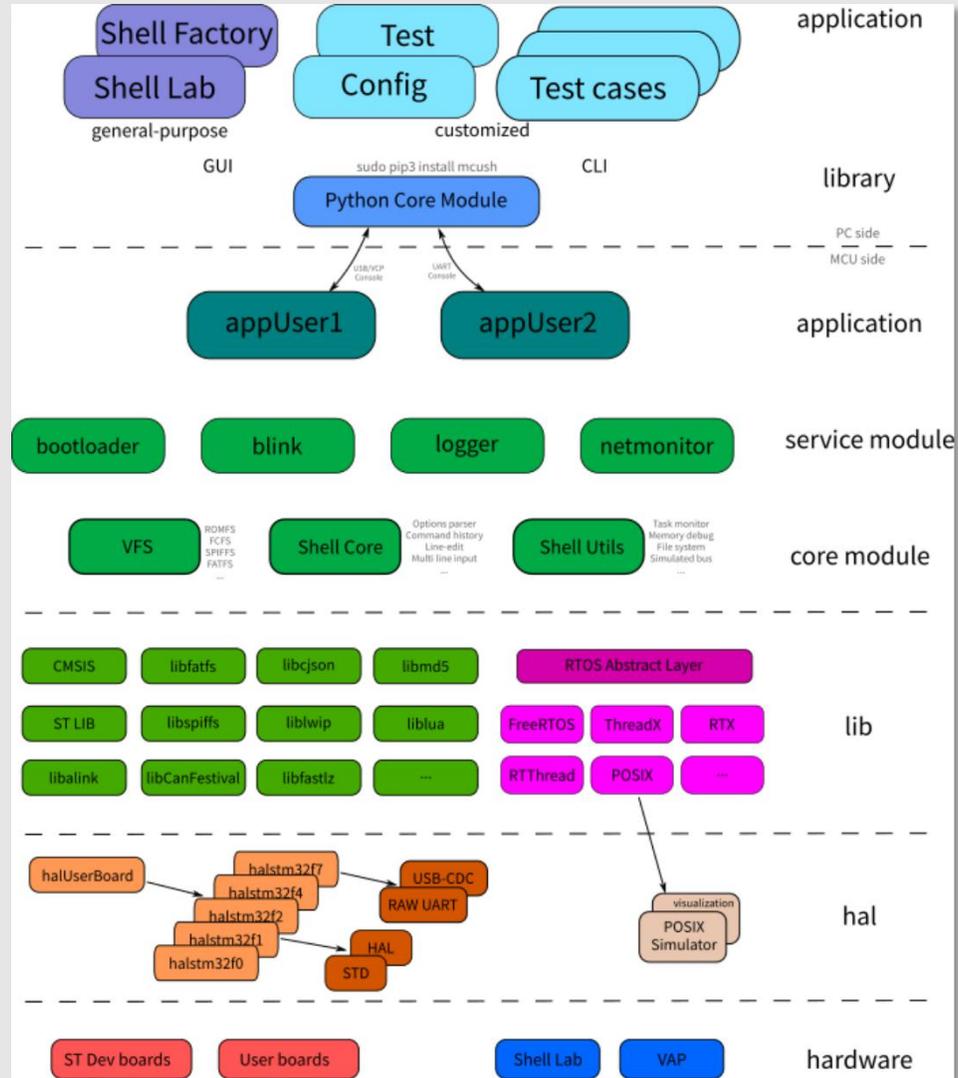
MCUSH - 交互式串口控制台

- 自主研发，持续迭代，用于工业仪器设备固件开发
- 基于RTOS，包含控制台/VFS/日志机制...
- 内置常用调试/控制命令
- 增加业务代码（任务+控制命令），快速部署应用
- 开源 <https://github.com/pengshulin/mcush>

MCU SH



MCUSH - 架构图



■ MCUSH/Python - 接口封装库

- 用Python与MCUSH设备的串口控制台交互
- 封装了所有常用/扩展命令，与串口命令一一对应
- 设备抽象类及异常处理
- 第三方芯片/模组/仪器抽象类
- 一键部署： `pip3 install mcush`
- 支持win/linux/mac
- 快速添加自定义命令，用于开发调试/测试

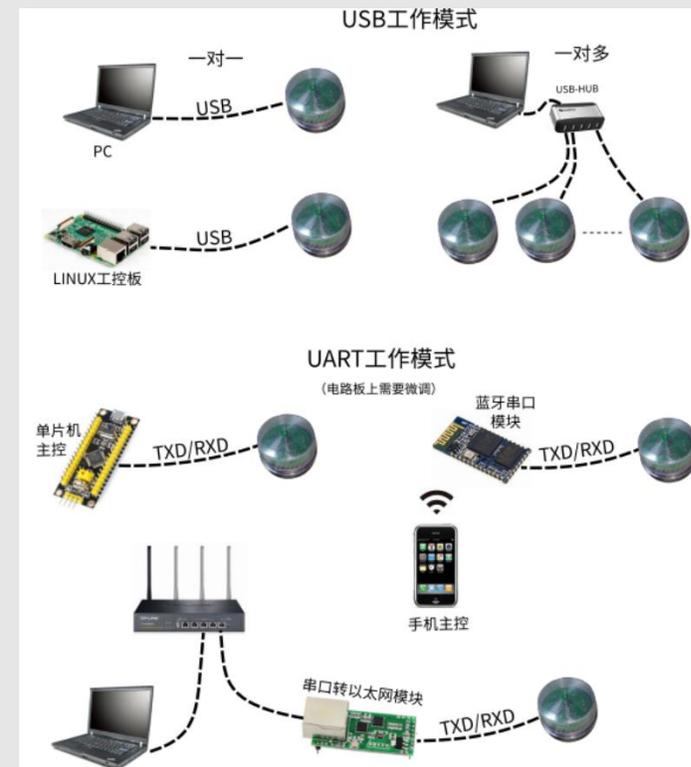


■ Shell Lab 实验套件

- 教师/学生搭建电子/物理/化学/生物实验，用于教学/演示/探究
- 实验室技术人员辅助完成科研实验
- 工程师辅助产品开发、生产和测试
- 设计师/产品经理搭建产品原型
- 艺术家控制声/光/电完成灵感创作
- 系统集成商搭建自动化测控设备/系统
- 数字信号处理实验
- LUA测量控制实验

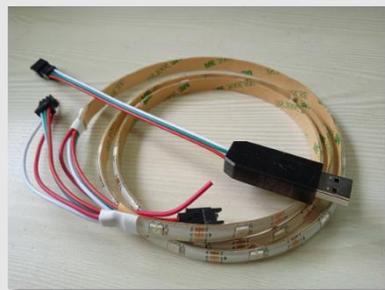
Shell Lab 实验套件 L1信号灯

- USB串口可编程信号提示灯
- 24位色、闪烁、计数可调，可调频蜂鸣器
- 带报警音



■ Shell Lab 实验套件 L2灯带

- USB串口可编程灯带控制器
- 24位色、闪烁、计数可调
- 可单独寻址控制每个灯



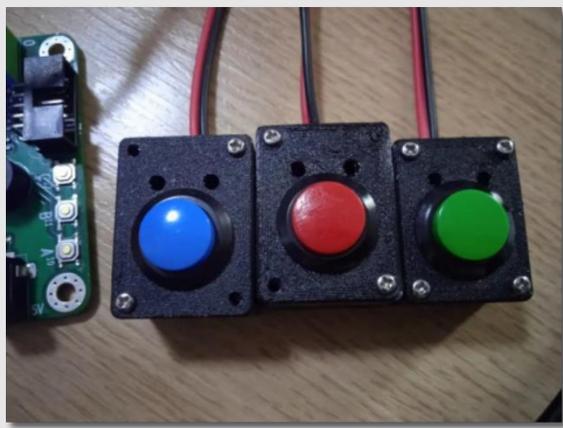
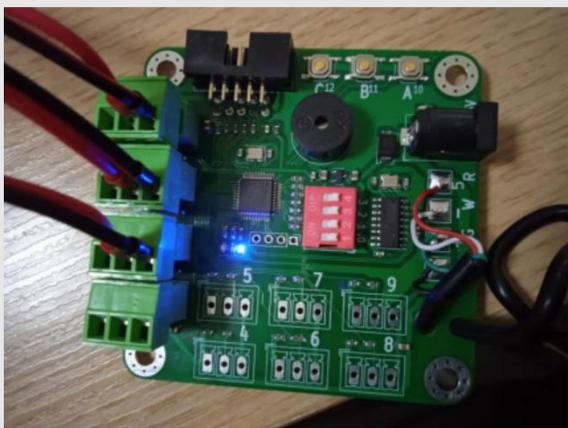
■ Shell Lab 实验套件 L3数码管

- USB串口可编程数码管控制器



■ Shell Lab 实验套件 K1按键开关

- USB串口可编程按键开关控制器
- 支持扩展板



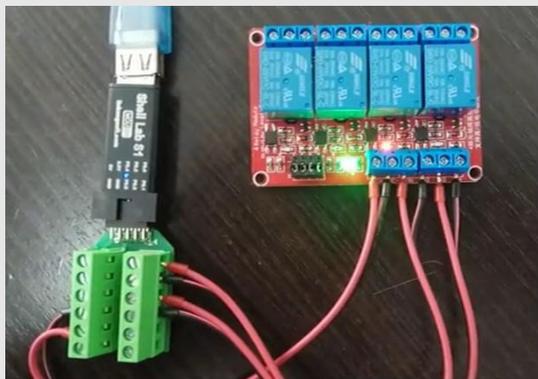
配合灯带控制的互动游戏（来自客户）



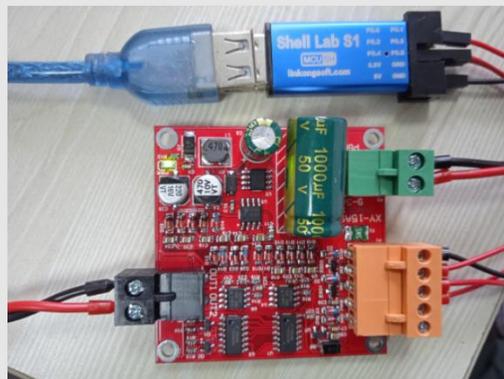
■ Shell Lab 实验套件 S1精简型

- USB虚拟串口可编程控制器
- 支持GPIO/PWM/I2C/SPI/DS1W/PULSE/ADC

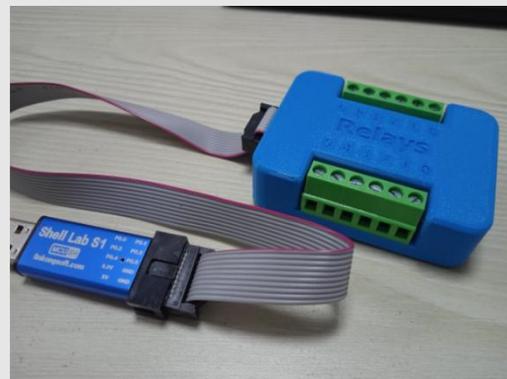
GPIO+继电器



PWM+直流电机调速



干簧管继电器通断测试



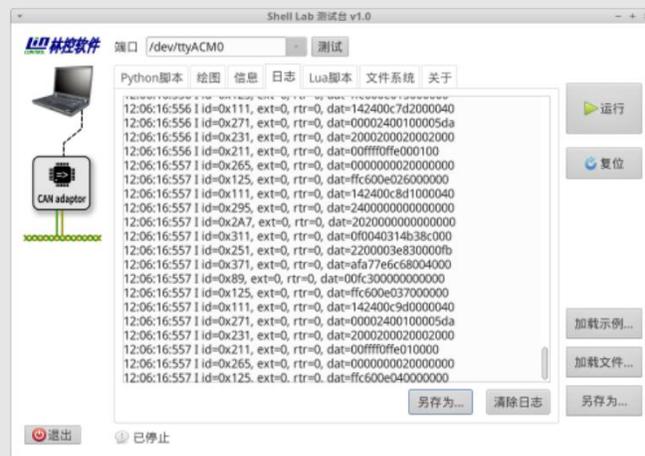
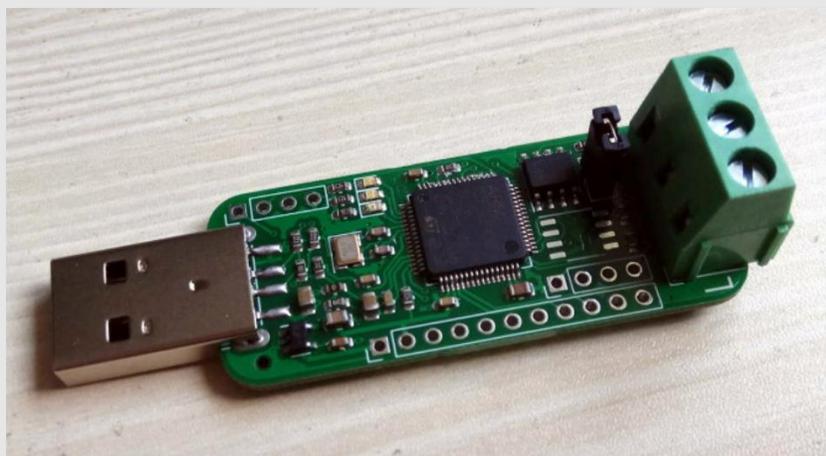
支持树莓派



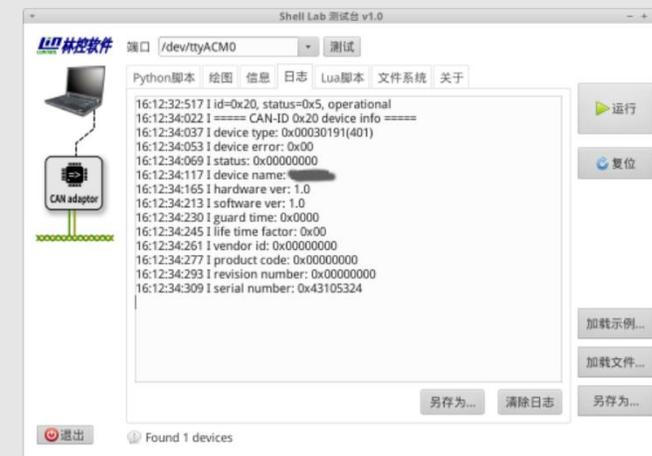
Shell Lab 实验套件 C1 CAN总线调试

- USB虚拟串口可编程CAN总线调试器

报文过滤监听/收发

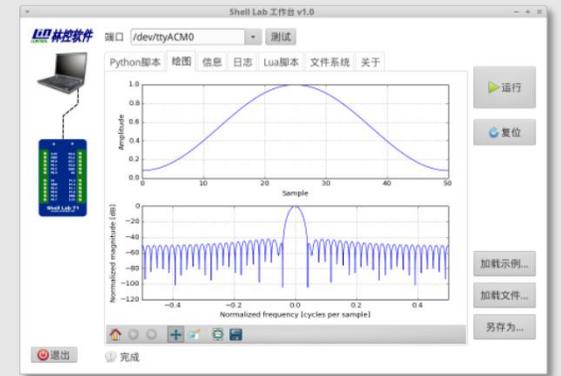
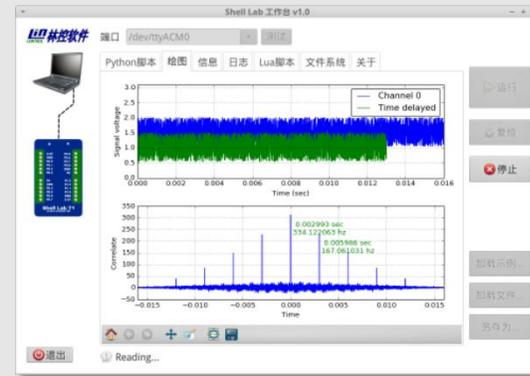


CANOpen调试



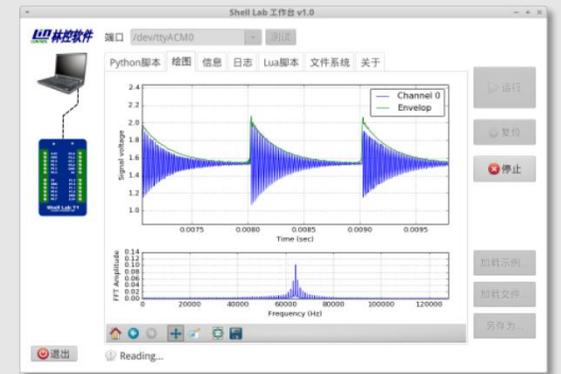
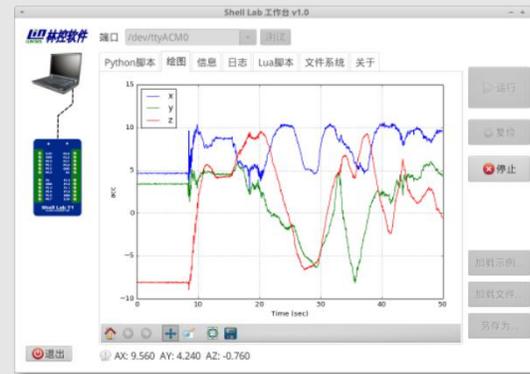
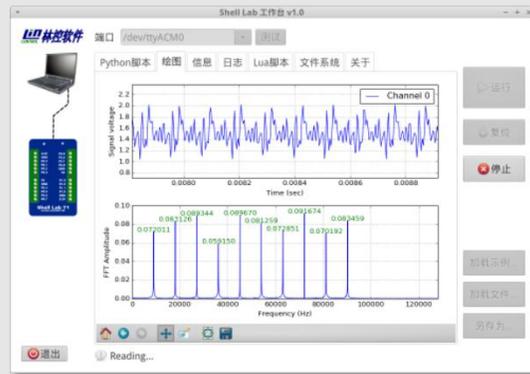
Shell Lab 实验套件 测试台软件

- 集成示例的开发/测试工具
- 免费使用

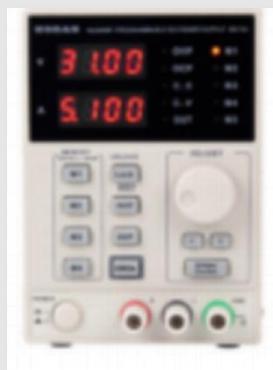


```

1# can - CANopen scan
2# @illustration: connect CAN adaptor.png
3s = ShellLabCANopen(PORT)
4#s.canBaudrate( 1000000 )
5s.canRead() # clear all pending messages
6
7getLogPanel(switch=True, clear=True)
8
9# scan all CAN-IDs
10found = []
11for id in range(1, 0x7F):
12    info( 'Scan ID: %d %d' % id )
13    # send node guarding request
14    s.writeNodeGuardRequest( id )
15    #time.sleep(0.1)
16    # check for response
17    for cid, ext, rtr, dat in s.canRead():
18        #logAdd( 'id=0x%X, ext=%d, rtr=%d, dat
19        if ((cid&0x780)==NDGRD) and (not rtr)
    
```



SheII Lab 实验套件 第三方仪表设备

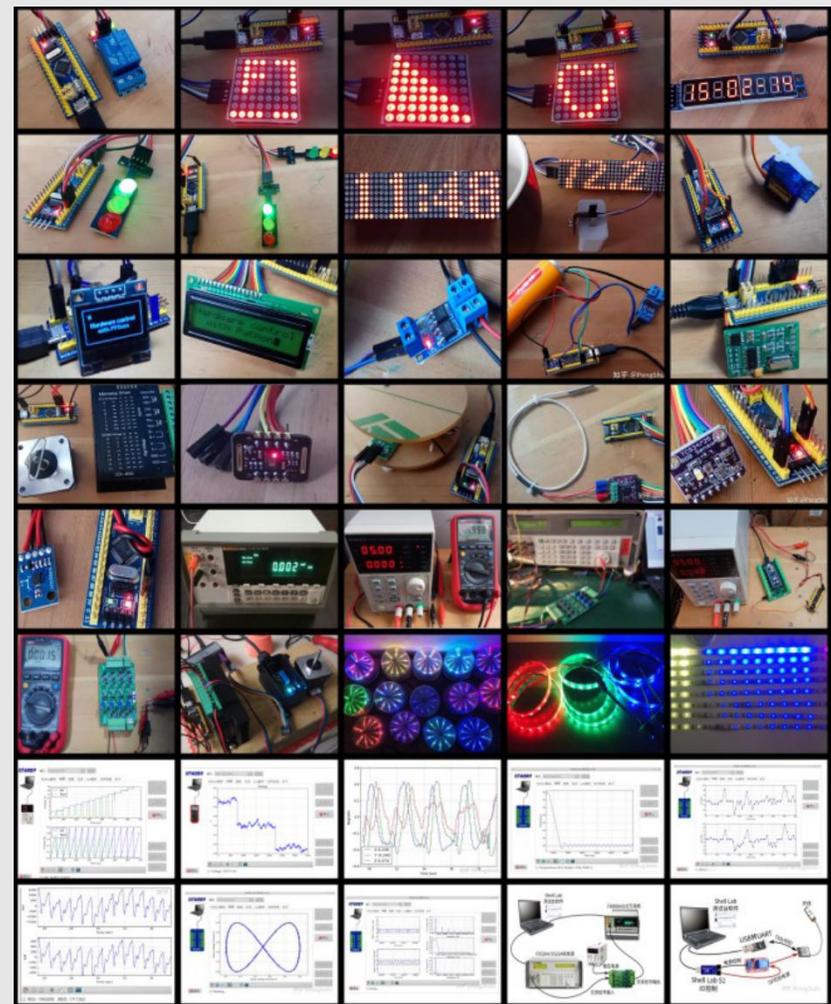


万用表记录的市电突变



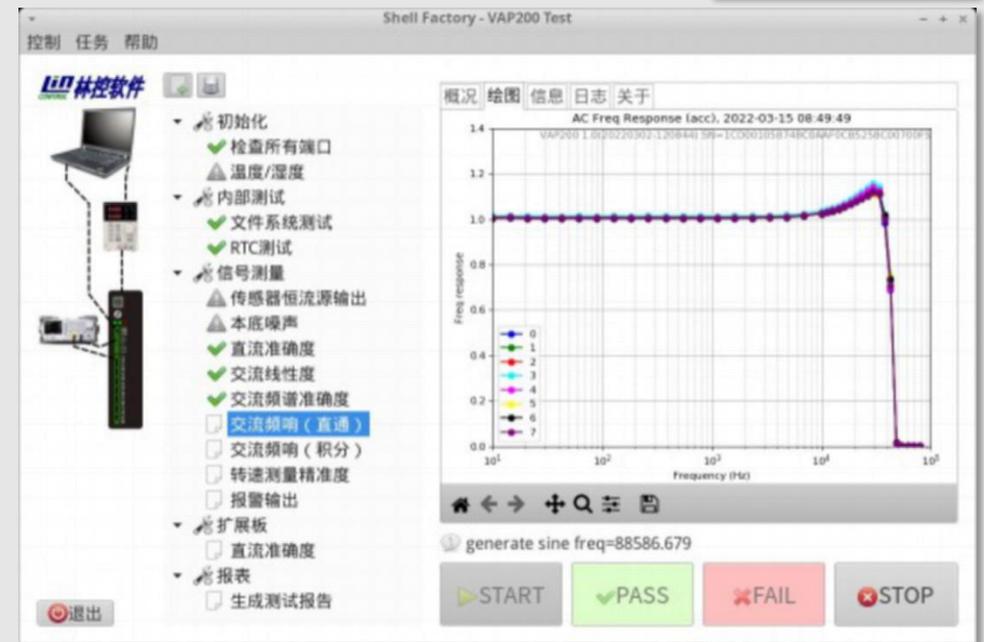
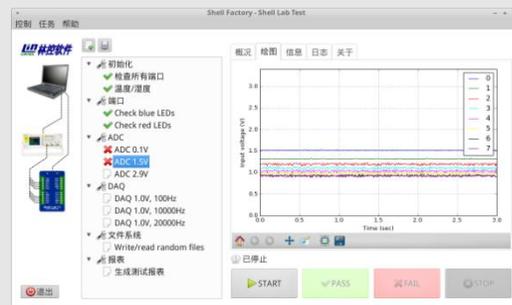
知乎专栏《用Python控制硬件》

- 电子测控模块使用
- 第三方仪器仪表使用
- 自动化测控实验



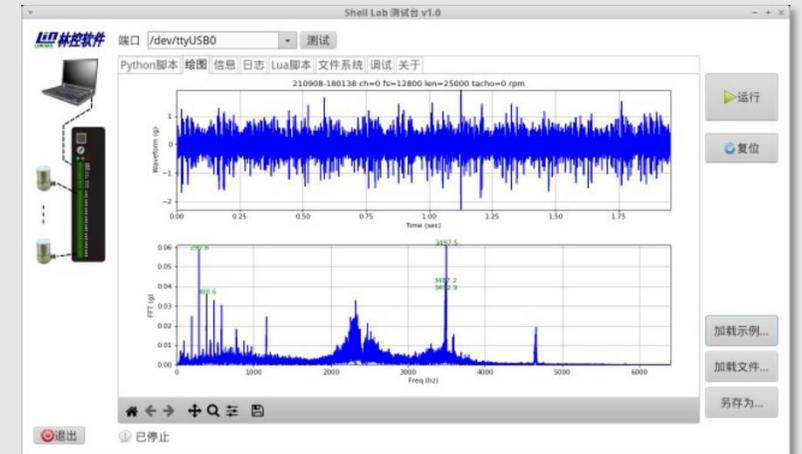
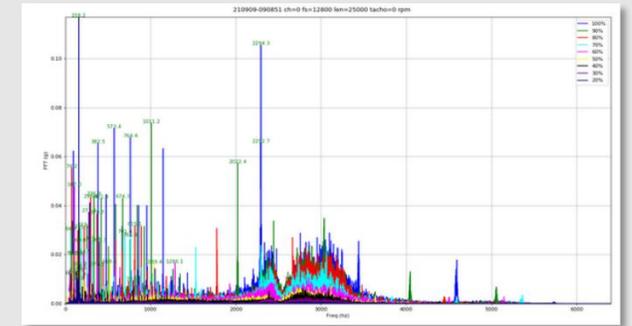
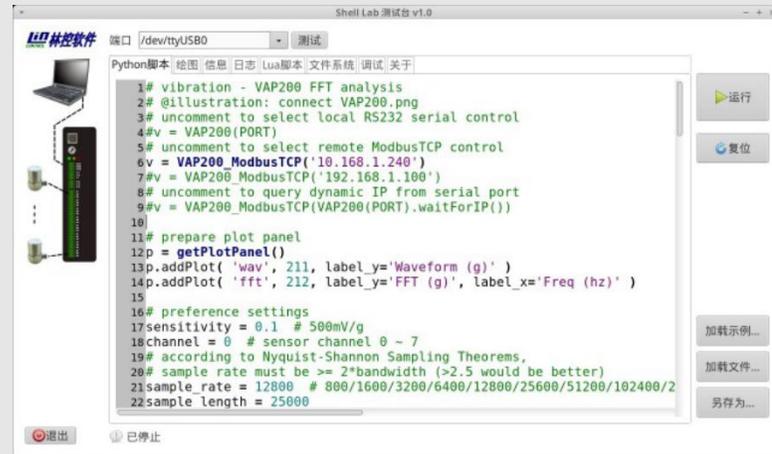
Shell Factory 生产线自动测试系统

- Python脚本自定义的测试步骤
- 与Shell Lab兼容的日志/图表



■ VAP - VAP200振动信号采集模块

- 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



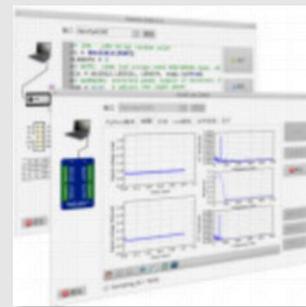
■ MCUSH Gateway - 物联网网关

- ARM Cortex多核处理器
- OpenWRT系统+adb调试
- 二次开发:Python或C（交叉编译）
- 集成MCUSH/Python库和MCUSH辅助工具



■ 技术服务

- 咨询：C、Python
- 开发：基于MCUSH平台的原型机/产品设计，固件开发/测试，配套PC测试工具和应用程序
- 以Shell Lab为原型，为客户的应用场景量身定制解决方案（从硬件、固件到PC软件），并提供开发、交付和售后服务



工欲善其事 必先利其器

www.linkongsoft.com

