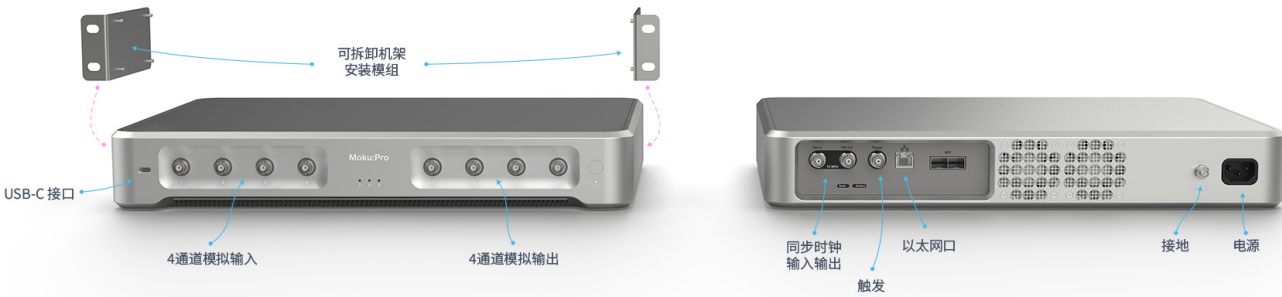


# Moku:Pro

终极性能测量与控制解决方案



Moku:Pro为软件定义精密测试测量仪器带来了突破性的创新,它兼具了性能和仪器多功能性,提供高度整合的测试测量与控制一体化解决方案。Moku:Pro硬件采用高性能的Xilinx Ultrascale+ FPGA 与高带宽模拟前端,并结合了强大的网络连接和存储能力。通过软件定义实现多种测试测量功能从而支持高速数据采集、处理和可视化、波形生成和实时控制等应用场景。此外,Moku:Pro前端设计还创造性地采用了先进的混合信号技术,执行来自多个ADC的频率相关信号混合,从而实现从音频到射频的卓越噪声性能。



模拟输入通道  
四通道,最高 5 GSa/s

输入带宽  
最高 600 MHz

模拟输出通道  
四通道, 1.25 GSa/s

输出带宽  
最高 500 MHz

深存储  
120 GB SSD

## 11个专业仪器功能

- 任意波形发生器
- 数据记录器
- 频率响应分析仪
- 锁相放大器
- 示波器
- 相位表
- PID控制器
- 频谱分析仪
- 波形发生器
- 激光锁频/稳频器

## 硬件亮点

- 卓越的低频噪声性能:全输入带宽下的噪声 500  $\mu$ V RMS
- 120 GB 高速 SSD
- 板载高稳定时钟 0.3 ppm
- 输入到输出延迟 < 650 ns

## 技术规格

### 四个模拟输入

- 采样率 5 GSa/s (单通道), 1.25 GSa/s (四通道)
- 10位和18位ADC,具备随频率变化的信号混合功能
- 可选 300 MHz 或 600 MHz 模拟带宽
- AC 或 DC耦合, 50  $\Omega$  或 1 M $\Omega$  输入阻抗
- 400 mVpp、4 Vpp 或 40 Vpp 输入范围

### 四个模拟输出

- 16位, 1.25 GSa/s DACs
- 输出  $\pm$  1 V 高达 500 MHz,  $\pm$  5 V 高达 100 MHz

### 额外的I/O 端口

- 专用的触发输入
- 10 MHz 同步输入和输出
- 板载 Wi-Fi、以太网和 USB-C
- 120 GB 高速 SSD

## 应用软件和开发工具

- 强大的多点触控用户操作界面
- 支持 Python, MATLAB 及 LabVIEW API

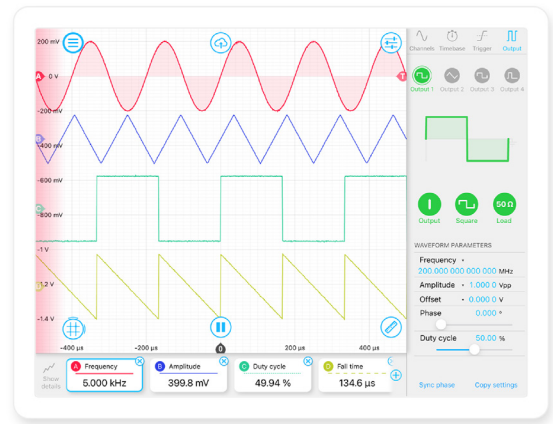
## 典型应用

- 高速数据采集
- 自动化测试序列
- 系统原型设计和仿真
- 闭环控制设计
- 光学计量和光谱学
- 用于光学、成像和其他定制系统
- 量子计算

最终产品规格及预定请联系 [sales@liquidinstruments.com](mailto:sales@liquidinstruments.com)

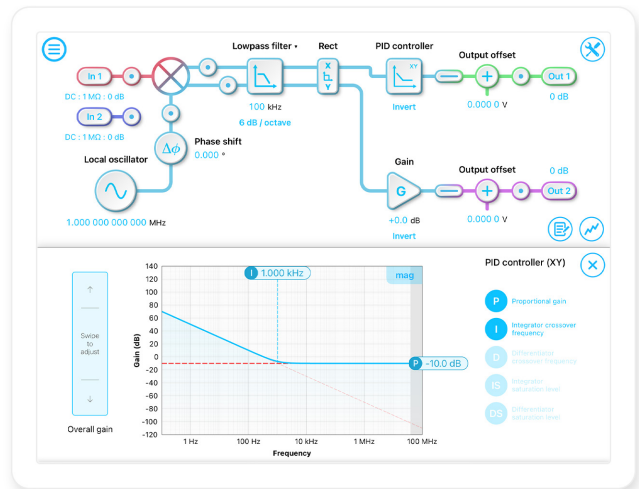
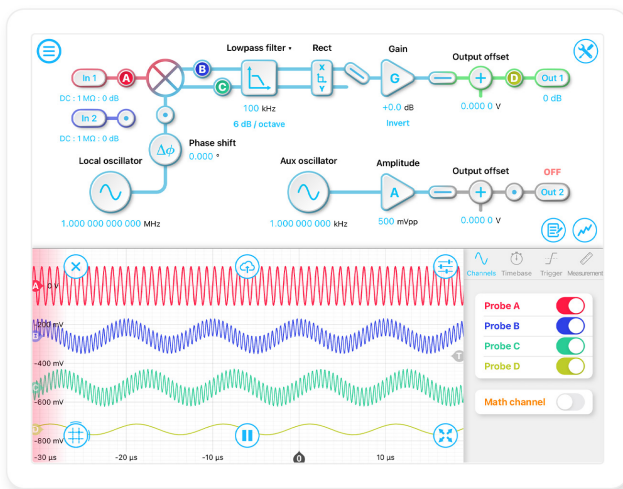
# 高速数据采集

Moku:Pro兼具了高速数据采集设计，数据记录器能够将四个模拟输入的数据连续写入120 GB的高速固态硬盘，每个通道的速度高达10MSa/s。使用示波器可以以高达5 GSa/s的速度拍摄较短的快照。除了直接的模拟输入外，用户还可以在 PID 控制器、锁相放大器和相位表等仪器中通过内置的探测点直接调用示波器和数据记录器的功能。板载数据记录能最大限度地降低额外的数据采集设备所带来的成本和噪音。



# 600 MHz 锁相放大器

Moku:Pro 数字锁相放大器支持从 DC 到 600 MHz 的双相解调 (XY/Rθ)，动态储备优于120 dB。本机振荡器可由其板载波形发生器产生或从外部设备输入。四个高速模拟输出可分配给输出 X、Y、R、θ 和本地振荡器以驱动外部设备。混合 ADC 技术可在整个 600 MHz 输入带宽内提供低本底噪声。用户可以通过内置探测点在数字信号处理各个阶段监测和记录信号。内置可选用 PID 控制器用于闭环控制和锁相环应用。借助多功能 I/O 选项和 API 支持，您可以将锁相放大器变成仪器的中央控制中心。



# 混合型ADC

Moku:Pro 配备了一个 10 MSa/s、18位的 ADC 和一个高速 5 GSa/s的10位 ADC。借助强大的 FPGA，该系统结合了来自 ADC 的信息，在整个 600 MHz 带宽内提供行业领先的低输入噪声性能。我们的创新混合算法确保在所有傅里叶频率上优化信噪比，而不影响延迟或信号带宽。

