

饱和吸收稳频控制器



● 产品介绍

IceLock 是一款基于 Red Pitaya FPGA 定制开发的激光锁频控制器，除了 Red Pitaya 常规的应用生态（Oscilloscope & Signal generator、Spectrum analyzer 等）之外，内置了激光锁频控制应用程序“立宁”，可轻松实现激光频率扫描、调制、解调、伺服锁定等功能。由于本控制器基于 Red Pitaya 和开源应用程序 Linien，原始程序的功能较为丰富，以下仅对涉及激光锁频常用功能做说明，其他功能的使用问题可联系本公司技术人员咨询了解。

● 产品特点

- ◆ 高性能成熟硬件平台：ZYNQ系列高性能FPGA硬件平台
- ◆ 安全、易用：兼容主流的激光器控制器，简洁易用UI界面
- ◆ 基于机器学习的调制和解调参数自动优化
- ◆ 选定误差信号自动锁频，抗噪声和抗抖动算法
- ◆ 噪声分析功能，记录误差信号的功率谱密度（PSD），用于分析锁定激光器的噪声并优化 PID 参数
- ◆ 支持FMS、SAS、MTS等多种锁频方案

● 产品应用

- ◆ 激光光谱
- ◆ 冷原子量子应用
- ◆ 量子物理实验

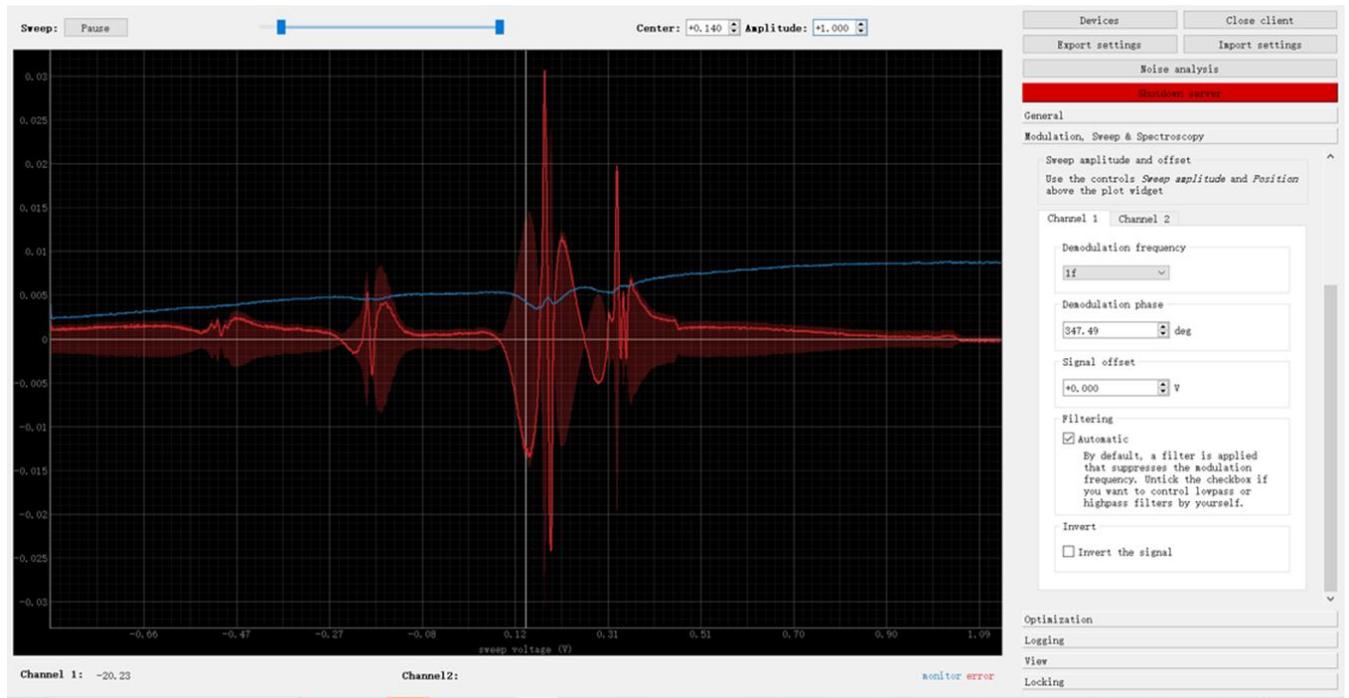
技术参数

信号输入	指标
通道数	2
射频输入带宽	DC-60MHz
输入阻抗	1M Ω /10pF
满量程输入电压范围	$\pm 1V(LV)$
信号输入耦合方式	DC
A/D转换采样率	125MS/s
ADC分辨率	14bit
信号输出	指标
通道数	2
带宽	DC-60MHz
负载阻抗	50 Ω
输出电压范围	$\pm 1V$
采样率	125MS/s
DAC分辨率	14bit
调制解调模块	指标
调制频率	DC-50MHz
相位调节范围	0-360°
解调谐波次数	1f-5f
低通滤波截止频率	$\leq 1.2KHz$
三角波扫描频率	0.12Hz-3.8KHz, 多档可选
三角波扫描范围	$\pm 1V$
PID模块	指标
反馈延迟	320ns (最大带宽约为 1.56 MHz) ; 125ns (仅使用PID功能, 最大带宽约为 1.56 MHz)

P\I\D调节范围	0-8191整数可调
供电	
电源连接器	Micro USB连接器
电压/电流	最大5V,2A

尺寸：99×65×30mm (W×D×H)

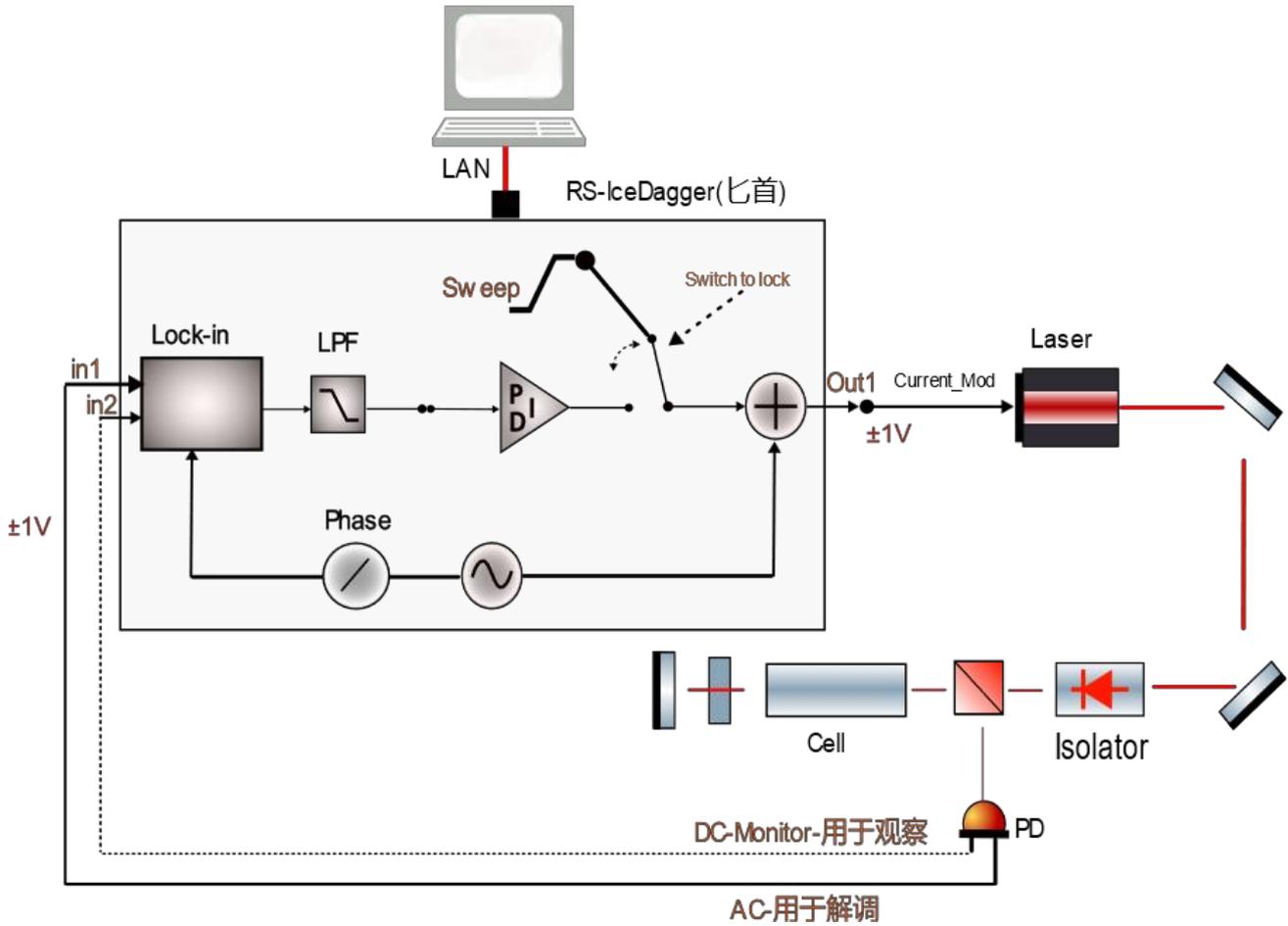
控制软件



IceLock稳频控制器采用windows窗口操作界面，上图为软件主要界面，详细使用说明请参考界面右下角User Manual。

锁频实例：

下图为用于饱和吸收光谱锁频的系统连接原理图，图中方框以内全部通过**IceLock稳频控制器**实现，用户只需连接对应输入和输出端口后，全部操作均可通过UI软件连接硬件（LAN、Wi-Fi等方式）完成。其他锁频方案请咨询工程师。可配套提供探测器、光源等。



Contact Us



富泰科技（香港）有限公司

富泰科技中国大陆业务总部: 武汉市东湖高新技术开发区金融港四路光谷汇金中心8C栋
其他地址: 深圳、苏州、成都、香港、新加坡

