

SOA 激光驱动控制器



产品描述:

筱晓光子的SOA激光控制器基于先进微处理器的控制系统，结合高精度的ATC和ACC(APC)控制电路实现了激光器高稳定地输出，同时保证了光源在操控上的快捷和直观。我们也可以根据用户的要求提供相应的通信接口及控制软件，实现计算机控制。本光源采用一键恢复功能（Run/Stop按钮），可以有效帮助客户回到先前工作状态。

这是一款功能高度集成的模块系统光源，采用PC端软件智能控制，客户可以根据自己的需求设定需要工作的温度以及电流。非常适合于实验科学研究和生产测试。另外我们针对一些应用领域需要对激光器进行调制，我们外接了两个调制端口，分别针对高频与低频更好满足客户一机多用的需求。

产品特点:

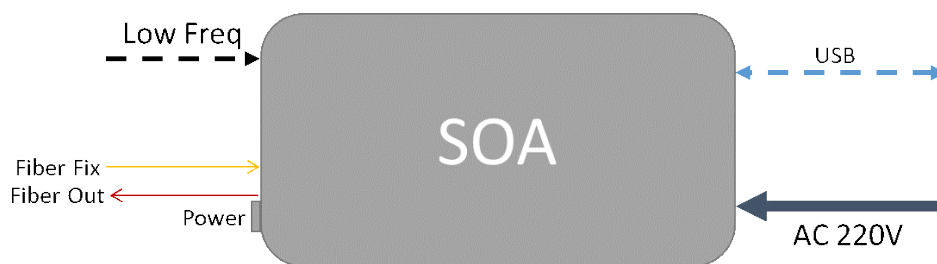
- ☀ 支持一键还原功能（无需重新开机预热）
- ☀ 软件远程操控，智能化控制
- ☀ 输出功率稳定，连续可调
- ☀ 结构紧凑小巧
- ☀ 高精度ACC和ATC控制电路
- ☀ 自带高低调制带宽BNC接口

产品应用:

- ☀ 激光传感
- ☀ 锁模光纤激光器
- ☀ 高速光开关
- ☀ 测试测量

技术参数:

特性	Min	Max	单位	注释
电源电压	100V	240	VAC	
功率	5	15	W	
调制低频率	20	1000	KHz	
调制高频率	100	1000	MHZ	
激光器驱动电流	0	500	mA	
激光器驱动电压	2.5	V	@80mA	
NTC	9.7	10.3	Kohm	@25 ° C
TEC电流	-1	1	A	
温度控制范围	0	50	oC	
模拟输入(峰-峰值)	0	5	V	交流耦合
模拟输出	0	2.5	V	
尺寸	22.5X15.0X6.5	22.5X15.0X6.5	mm ³	
光纤接口	2端FC/APC接口	2端FC/APC接口		



Low Freq: SOA外部电流调制输入端，支持0~40MHz的频率信号，最小信号脉宽10 ns。

USB: 与计算机的通讯接口。

AC 220V: 电源线。

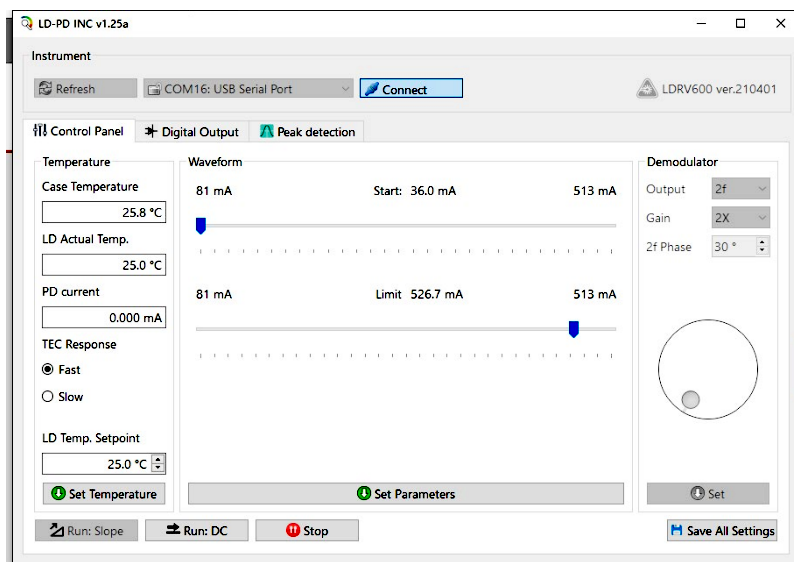
Power: 设备开关。

Fiber Fix: 种子光输入端。

Fiber Out: 调制光输出端。

操作流程:

- 1, 连接AC 220V 电源线，连接 USB 线至 PC 端，按下 Power，启动 SOA 驱动。
- 2, 打开 PC 端 SOA 驱动程序，按下 Connect 连接 SOA 驱动设备。观察到右上角出现设备型号，连接成功。观察 LD Actual Temp 温度和 LD Temp Setpoint 温度一致，说明温控正常工作。修改 LD Temp Setpoint 温度值，按下 Set Temperature 可以更改 SOA 工作温度，但一般情况下25℃即可。如下图：



3, 将准备输入SOA的种子光控制在1mW左右，插入Fiber Fix。再用一根光纤跳线连接Fiber Out，另一端连接在光功率计上观察，此时SOA内部还没有电流，种子光不会被放大，但功率计上可能会观测到微弱的种子光功率。

4, 在PC端的软件界面上，先将Start进度条拉至最小(81mA)，再将Limit拉至500mA(SOA的电流限制)，按下Set Parameters，再按下Run: DC，向SOA注入81mA的最小电流。

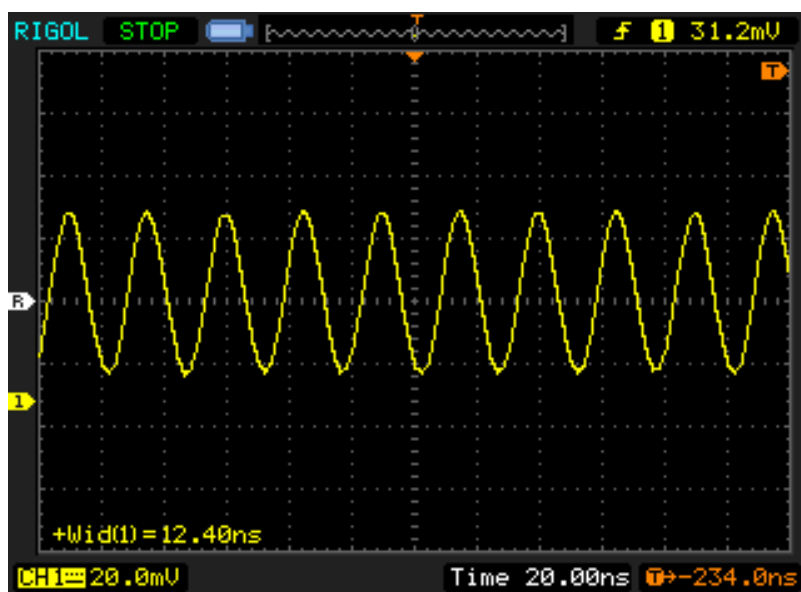
Start的值就是向SOA注入的电流值。慢慢增加Start进度条的值，每拖动一次要按一下Set Parameters，修改才会生效，可以观察到功率计上光功率慢慢变大，500mA下光功率约为30mW。到这里为止，我们已经实现了SOA的光功率放大功能。



SOA的光放大前后光谱图

光调制:

前面提到，Start的值就是向SOA注入的电流值，这只是再没有外部信号输入的情况下。当Low Freq端口输入了电压值Vset时，SOA的电流值等于Start的值加上 $V_{set} \times 400$ 。比如，外部加上1V的电压值（50Ω阻抗）后，实际电流值为 $400 \times 1 + 81 = 481\text{mA}$ （和实际情况会有误差，建议使用调制前自己再定标一次）。利用该功能，我们给Low Freq端输入调制信号，就可以对SOA进行幅度调制，起到光开关的作用。



40MHz方波调制信号输入下的SOA调制光时域信号图