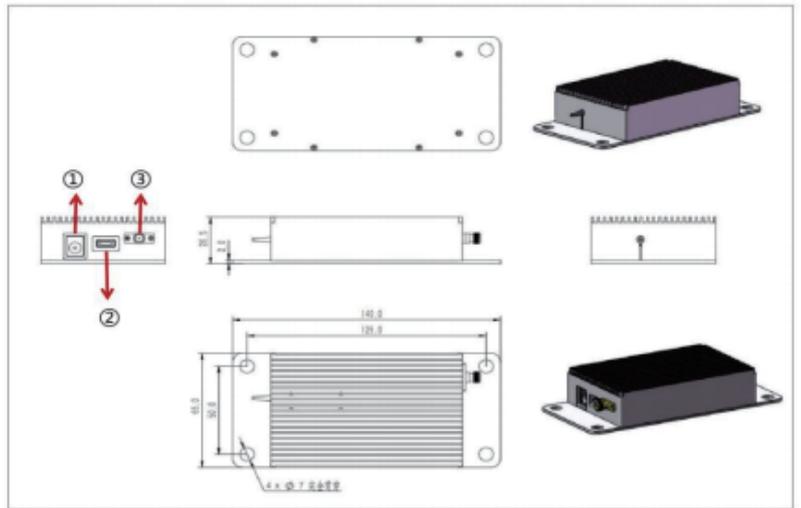


1550nm PZT 热调超窄线宽激光器

1. 激光器外观图计使用

- ①电源接口
- ②串口接口
- ③PZT接口



2. 客户端上位机使用说明



客户端上位机例图

①标注激光器的SN序列号。

②可以选择激光器的波长范围，根据需求选择对应的波段，若三个波段标注一模一样，则此激光器只有一个波段可选择。每个波段的波长均为线性可调。当切换波长范围时，在单击该波段后等待工作状态指示灯变为绿色后再进行下一步使用，切勿连续点击不同的波段范围。

③客户端上位机电源状态显示红灯，则激光器此时处于关机状态；电源状态显示绿灯，则激光器此时处于开机状态。

④客户端上位机工作状态显示红灯，说明激光器此时处于未锁定状态，不可以做任何操作，在激光器自动锁定完成后工作状态会显示绿灯。在工作状态显示黄灯时，说明激光器此时处于已锁定状态，但尚未达成最佳锁定状态，可等待其变为绿灯即可操作。

⑤此部分显示波长，点击“波长+”和“波长-”可以对激光器波长进行调整，也可以勾选“×20”后在进行波长调整并可以实时显示目前的波长。

⑥状态保存可以将参数进行保存，在下次上电时按照本次保存的参数进行启动。注意：状态保存需在工作状态为绿灯时才可以使用。

⑦激光器可以对上次保存的数据读取并运行。

⑧可以选择激光器对应的串口，上位机打开串口后与激光通信。

⑨对激光器进行关机操作，关机后指示灯都变为红色。

⑩对激光器进行开机操作，开机后激光器才可以正常运行。

3.供电要求

6-12V 电压供电，6V 电压下保证 2A 最大电流，12V 电压供电保证 1A 电流，以此类推。

4.串口通信协议

串口类型：RS232

波特率：9600

数据位：8

奇偶校验：无

停止位：1

上位机发送需要 6 个字节，如：需要关机，则需发送A5 A5 A5 11 XX XX最后两个字节可任意发送。

注：①若上位机需要调节频率，则需发送A5 A5 A5 FF XX XX，其中 XX XX 的最小值以及最小值需要通过发送 A5 A5 A5 14 XX XX(A5 A5 A5 15 XX XX 或 A5 A5 A5 16 XX XX)进行读取。请多发送几次 A5 A5 A5 14 XX XX(A5 A5 A5 15 XX XX 或 A5 A5 A5 16 XX XX)进行读取，否则有可能读取的数值不全。

发送 A5 A5 A5 14 XX XX 后串口接收

数据帧头		数据标识			数据标识			数据标识		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0xA5	0x5A	0x01	XX	XX	0x02	XX	XX	0x03	XX	XX

	数据标识			数据标识			数据标识		数据标识	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
XX	0x04	XX	XX	0x05	XX	XX	0x06	XX	0x07	XX

	数据标识		
22	23	24	25
XX	0x08	XX	XX

注：算波长要将每一位换算成十进制之后再进行运算，读取热调最大值和最小值直接读数即可。

以下图为例计算波长值等：

A5 5A 01 00 17 02 A9 80 03 00 17 A9 04 E8 69 05 78 BF 06 68 07 95 72 08 87 A4 09 69 78

(1) 该波段起始波长=【3】*256*256*256+【4】*256*256+【6】*256+【7】
 即 $23*256*256+169*256+128=1550720$ ，也就是该波段起始波长为 1550.720nm。

(2) 该波段结束波长=【9】*256*256*256+【10】*256*256+【11】*256+【13】

(3) SN 号=【21】*256*256*256+【22】*256*256+【23】*256+【24】

即 $143*256*256*256+114*256*256+1135*256+164=2507311012$ ，也就是此只激光器的 SN 号为 2507311021。

(4) 热调最小值为【14】【16】：即 69 78

(5) 热调最小值为【17】【19】：即 BF 68

②若上位机需要选择波段，则需发送A5 A5 A5 13 00 XX，且其中 XX XX 只有 00，01，02 三种字节可以选择。00 对应第一个波段，01对应第二个波段，02 对应第三个波段。请在激光器处于最佳锁定状态（即下文中串口在第 21和 22 位接收到FF FF 字节）时发送正确的波段选择指令，确保设备接收到的波段参数在有效范围内。

上位机发送

	数据帧头	命令字节	命令说明	
0xA5	0xA5	0xA5	0xFF	频率改变
0xA5	0xA5	0xA5	0x11	关机
0xA5	0xA5	0xA5	0x12	开机
0xA5	0xA5	0xA5	0x07	状态读取
0xA5	0xA5	0xA5	0x0E	状态保存
0xA5	0xA5	0xA5	0x13	波段选择
0xA5	0xA5	0xA5	0x14	读取波段 1 的波长范围 以及热调频率控制范围 (即注①中 A5 A5 A5 FF XX XX 中的 XX XX 范围)
0xA5	0xA5	0xA5	0x15	读取波段 2 的波长范围 以及热调频率控制范围 (即注①中 A5 A5 A5 FF XX XX 中的 XX XX 范围)

读取波段 3 的波长范围
以及热调频率控制范围
(即注①中 A5 A5 A5 FF
XX XX 中的 XX XX 范围)

0xA5

0xA5

0xA5

0x16

上位机接收（每 500ms 下位机发送一次激光器状态给上位机）

数据帧头		数据标识				数据标识	
0	1	2	3	...	19	20	
0x01	0x01	0x01	0x01	0x01	波段显示 (若显示00则为波段 1; 若显示01 则为波段 2; 若显示 02 则为波段 3;)		0x07

						数据标识		
21		22		...	26	27	28	
0x00	热调 功能关闭	0x00	未锁定状态	XX	0x09	XX	XX (27, 28位是此时热调对应的数值, 和读取热调最大值最小值一样, 直接读取即可)	
		0xFF	锁定但未进入最佳工作状态					
0xFF	热调 功能开放	0xFF	锁定状态					

