

5kHz/532nm/500uj 微脉冲激光器指令说明

一，通信说明

波特率：19200

数据位：8

校验位：0

停止位：1

二，设置指令

说明：

格式为 16 进制字节。

X1, X2, X3, X4 代表数据位。X5 代表校验和（取低 8 位）。

指令：

1、一键开光 : 55 AA 00 0B 00 00 00 01 0B 33 CC

（在激光器上电 60s 之后发送命令才可以正确响应开光功能。）

2、一键关光 : 55 AA 00 0C 00 00 00 01 0C 33 CC

3、设置主控触发_外触发 : 55 AA 00 01 00 00 00 01 01 33 CC

4、设置主控触发_内触发 : 55 AA 00 01 00 00 00 00 00 33 CC

5、错误复位 : 55 AA 00 0D 00 00 00 00 0C 33 CC

6、设置 LD 电流(0-3.20A) : 55 AA 0A 01 00 00 X3 X4 X5 33 CC

（单位：0.01A。例如 300 代表 3A。设定电流为 3A，则 X3:01, X4:2C, X5:37(前边八个字节的和取低八位)，指令为：55 AA 0A 01 00 00 01 2C 37 33 CC
（数据位高位在前））

三，状态帧

表 1：主控板状态帧		
序号	功能(默认低位在前)	备注（低位在前，高位在后）
0	帧头 1	0xaa
1	帧头 2	0x55
2	本机地址	0x00
3	软件版本	0x02
4	外触发频率(23:16)	单位 Hz
5	外触发频率(15:8)	
6	外触发频率(7:0)	

7	内部触发频率(23:16)	单位 Hz
8	内部触发频率(15:8)	
9	内部触发频率(7:0)	
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18	开光计数(31:24)	开光次数
19	开光计数(23:16)	
20	开光计数(15:8)	
21	开光计数(7:0)	
22	工作时间(31:24)	激光器工作时长，单位 S.
23	工作时间(23:16)	
24	工作时间(15:8)	
25	工作时间(7:0)	
26		
27		
28	激光头湿度（7:0）	激光头湿度
29		
30		
31		
32	状态位（7:0）	见表 2
33	错误位（7:0）	见表 3
34	激光头温度(7:0)	单位℃,只保留整数，>200，则为负
35		
36		
37	0-36 累加校验	0x00-0xFF（取低 8 位）
38	帧尾 1	0x33
39	帧尾 2	0xCC

表 2：主控板状态位定义

序号	状态名称	位定义	含义描述
0	STATUS_LASER_OPEN	0x0001	0:激光关闭 1:激光开启
1	STATUS_TRIG_SOURCE	0x0002	0:驱动内触发 1:驱动外触发
2			

3			
4			
5	STATUS_CHECKING	0x0020	0:主控未在自检 1:主控在自检
6			
7			

表 3：主控板错误位定义

序号	状态名称	位定义	含义描述
0	ERR_DRIVER_NUM	0x0001	0:驱动应答数量正常 1:驱动板存在应答丢失
1	ERR_TEMP_NUM	0x0002	0:温控应答数量正常 1:温控板存在应答丢失
2	ERR_CUR_OVER	0x0004	0:不存在过流问题 1:存在过流问题
3	ERR_CUR_LOW	0x0008	0:不存在欠流问题 1:存在欠流问题
4	ERR_TEMP_OVER	0x0010	0:不存在过温问题 1:存在过温问题
5	ERR_TEMP_LOW	0x0020	0:不存在欠温问题 1:存在欠温问题
6	ERR_TIG_FREQ	0x0040	0:不存在频率问题 1:存在频率问题
7	ERR_TIG_WIDTH	0x0080	0:不存在脉宽问题 1:存在脉宽问题

表 4：驱动板状态帧

序号	功能(默认高位在前)	备注
0	帧头 1	0xAA
1	帧头 2	0x55
2	本机地址	0x0a
3		
4	电流设定值(15:8)	单位 0.01A,65535 为 655.35A
5	电流设定值(7:0)	
6	电流实际值(15:8)	单位 0.01A,65535 为 655.35A
7	电流实际值(7:0)	
8		
9		

10		
11		
12	LD 压降(15:8)	单位 0.01A,65535 为 655.35V
13	LD 压降(7:0)	
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21	LD PWM (15:8)	LD PWM 值
22	LD PWM(7:0)	
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36	状态标志位(7:0)	见表 5
37	校验和	0-46 累加校验，取低 8 位
38	帧尾 1	0x33
39	帧尾 2	0xCC

表 5：驱动板状态位定义			
序号	状态名称	位定义	含义描述
0	STATUS_OVER_IMAX	0x0004	0:电流正常,1:电流过流保护
1	STATUS_OVER_VMAX	0x0008	0:电压正常,1:电压过压保护
2			
3			
4			
5			

6			
7			

表 6：温控板状态帧		
序号	功能(默认高位在前)	备注
0	帧头 1	0xAA
1	帧头 2	0x55
2	本机地址	0x3C (LD 温度) ,0X3E (激光晶体) ,0X3F(倍频晶体)
3		
4		
5		
6		
7		
8	温控实际温度(31:24)	0-30000000(正值),30000000-60000000(负值) 温度值*10000,精确到小数点后第四位(兼容高精度温控板), 如果>300℃, 则温度为负值, 解析时减去30000000。
9	温控实际温度(23:16)	
10	温控实际温度(15:8)	
11	温控实际温度(7:0)	
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20	状态标志位(7:0)	见表 7
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		

35		
36		
37	0-36 累加校验	取低 8 位
38	帧尾 1	0x33
39	帧尾 2	0xCC

表 7：温控板状态位定义			
序号	状态名称	位定义	含义描述
0			
1			
2	STATUS_OVER_MAX	0x0004	0:温控温度正常,1:温控过温保护
3	STATUS_RTH_CONNECT	0x0008	1:热敏电阻未接入,0:热敏电阻已接入
4			
5			
6			
7			