



激光器驱动板^(1A)

使用手册



VER 1.0 2018.07
深圳市伽蓝特科技有限公司
WWW.GO2LIGHT.COM

目录

1. 安全概述.....	- 2 -
1.1 安全符号	- 2 -
1.2 安全指南	- 3 -
2. 产品说明.....	- 4 -
2.1 产品介绍	- 4 -
2.2 产品特性	- 4 -
3. 操作说明	- 5 -
3.1 本机操作	- 5 -
3.2 远程控制	- 6 -

1. 安全概述

为了安全正确的使用此驱动电路，避免因操作不当而产生危险事故。请认真阅读本使用手册内容，在充分理解本使用手册内容后使用此驱动电路。

1.1 安全符号

以下各种安全符号可能会出现在这本操作手册或此驱动电路上。



直流



交流



接地（大地）端子



接地保护端子



壳体接地端子



设备总电源开启时按键状态



设备总电源关闭时按键状态



警告：注意高电压



警告：导热面



警告：危险

1.2 安全指南

1. 一般介绍

- 不要放置物品在电路板上。
- 避免严重撞击或不当的处置。
- 连接电路板时需采取释放静电的预防措施。
- 电路板需要有良好的散热措施。
- 驱动电路出厂时，所有参数已调好，请勿自行更改设置或调动电路板上的元件。

2. 电源供应

- 输入电压：DC 5V/2A。
- 确保电源的接地线连接到接地端，以避免电击。

3. 操作环境

- 尽可能避免在下列环境中使用：
 - （1）阳光直射或有高温源烘烤的地方
 - （2）温度剧变的环境
 - （3）多灰尘或潮湿之处
 - （4）强电场或磁场的环境
 - （5）腐蚀性气体，易燃易爆气体或化学气体弥漫之处
- 相对湿度：<80%。
- 温度：0℃ ~ 50。

4. 遇到以下情况，请立即切断电源，并及时与我们联系，协商处理：

- （1）电路板被雨水淋过或有液体进入
- （2）电路板从高处跌落或元器件损坏
- （3）电路板散发出焦糊的味道
- （4）电路板不能正常工作

2. 产品说明

2.1 产品介绍

此驱动电路适用于标准引脚封装，自动电流控制，便捷操作，安全稳定。可广泛用于激光器参数测试系统和教学研究测试等领域。此驱动电路外观如图1所示。

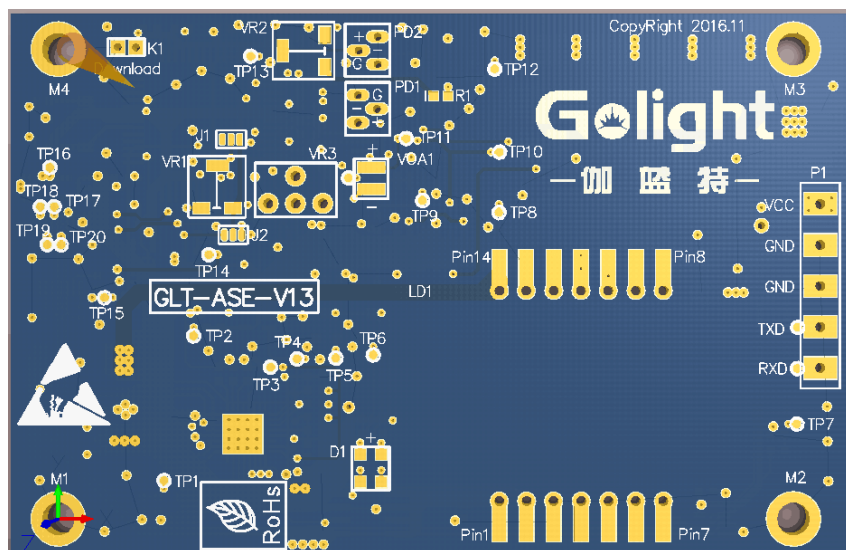


图1 激光器驱动板

此驱动电路支持远程控制模式，提供了RS232接口，可以与计算机进行通讯。

2.2 产品特性

- 高分辨率和精度。
- 低纹波与低噪声。
- 自动电流控制。
- 方便且快速的操作。
- 具有输出控制开关，控制更加灵活。
- 具有存储功能，可保存上次设置值。
- 标准RS232接口，可以与计算机进行通讯。

3. 操作说明

3.1 本机操作

此驱动电路的示意图如图2所示，输出接口位于左侧，电源输入接口和RS232接口位于右侧。

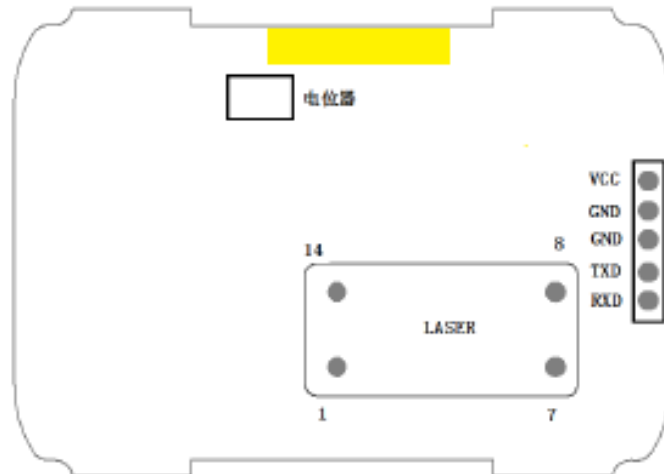


图2激光器驱动板示意图

功能：

- 电源输入接口（右边）：电源接线口，外部输入12V/3A直流电源。
- RS232接口（右边）：用于远程控制，提供软件协议。
- 激光器接口（右边）：安装激光器的时候要注意管脚顺序。

操作步骤：

- 1、检查整套测试板是否完整。
- 2、把激光器连接至测试板，驱动板偏置电流可设置为1000mA，激光器热量较大，一定要给驱动板进行散热和激光器进行散热。
- 3、把激光器连接头接到功率计中。
- 4、连接电源，打开电源开关，检查供电是否正常。
- 5、连接PC机，打开串口调试小助手软件，输入使能激光器指令，指令见附件。
- 6、输入设置电流值的指令。
- 7、测试激光器功率值。
- 8、测试完毕后，先关闭激光器使能，然后关闭电源。

3.2 远程控制

如上一节所述，此驱动电路在提供了RS232接口用于远程控制数据通信。用户可用通信接口与客户计算机连接实现远程控制，如使能输出，设置输出电流等。

串口通信参数如下：

波特率： 9600

数据位： 8

停止位： 1

数据检验： 无

硬件流控： 无

通信协议定义如下：

1) 使能激光器输出

上位机发送(16进制,下同)： EF EF 03 FF 04 【校验和】

下位机返回： EF 04 01 EF

【校验和】:1字节,等于数据包除【校验和】之外其他字节求和。下同。

2) 关闭激光器输出

上位机发送: EF EF 03 FF 05 【校验和】

下位机返回: EF 05 00 EF

3) 设置激光器驱动电流目标值

上位机发送: EF EF 05 FF 00 【目标值高字节】 【目标值低字节】 【校验和】

下位机返回: EF 00 【设置状态】 EF

【设置状态】1字节, 0x00表示设置的电流值在允许范围之内, 0x01表示设置的电流值在允许范围之外, 自动设置为允许最大电流值。

【目标值高字节】 【目标值低字节】 各1字节。

例如：设置电流值为100mA=current*10; 100mA=100→Hi(00)+Low(64);

设置100mA电流值命令: EF EF 05 FF 00 00 64 46

4) 获取激光器驱动电流实际值

上位机发送: EF EF 03 FF 01 【校验和】

下位机返回: EF 01 【实际值高字节】 【实际值低字节】 EF

【实际值高字节】 【实际值低字节】 各1字节。

例如：读取电流值的返回命令: EF 01 00 64 EF

实际电流值 $(256*Hi(00)+Low(64))/10$ (mA)

5) 获取激光器热敏电阻温度值

上位机发送: EF EF 03 FF 02 【校验和】

下位机返回: EF 02 【温度值高字节】 【温度值低字节】 EF
【温度值高字节】 【温度值低字节】 各1字节。

例如: 读取温度值的返回命令: EF 02 00 64 EF

实际温度值 $(256 * \text{Hi}(00) + \text{Low}(64)) / 10$ (°C)

6) 获取激光器背光电流值

上位机发送: EF EF 03 FF 03 【校验和】

下位机返回: EF 03 【背光电流值高字节】 【背光电流值低字节】 EF
【背光电流值高字节】 【背光电流值低字节】 各1字节。

例如: 读取背光电流值的返回命令: EF 03 00 64 EF

实际背光电流值 $(256 * \text{Hi}(00) + \text{Low}(64))$ (uA)