

北京博兴远志科技有限公司

SN: 0COM-00-45-0000-0000-0000-0000-0000-0000-1P-2004000001

多相机光源高速同步控制 器控制器

用户手册

2020/3/2

地址：北京市昌平区国际信息产业基地高新四街 6 号院 1 号楼— 112-113 室

苏州市吴中区工业园区苏虹东路方正智谷 1 幢 508 室

深圳市宝安区西乡街道臣田工业区第 36 栋 3 层 308 号(定军山电影文化科技产业园)

电话：010-61779608

传真：010-61779607

网址：<http://www.boxing-farview.com>

前言

版权所有北京博兴远志科技有限公司 2020。保留一切权利

本手册的任何部分，包括文字、图片、图形等均归属于北京博兴远志科技有限公司（以下简称“本公司”或“博兴远志”）。未经书面许可，任何单位和个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册的全部或部分。除非另有约定，本公司不对本手册提供任何明示或默示的声明或保证。

关于本手册

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。

本手册作为指导使用。手册中所提供照片、图形、图表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。因产品版本升级或其他需要，本公司可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请您登录公司官网查阅（www.boxing-farview.com）。

博兴远志建议您在专业人员的指导下使用本手册。

责任声明

●在法律允许的最大范围内，在法律允许的最大范围内，本手册所描述的产品（含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵、错误或故障，本公司不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证；亦不对使用本手册或使用本公司产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、数据或文档丢失产生的损失。

●若您将产品接入互联网需自担风险，包括但不限于产品可能遭受网络攻击、黑客攻击、病毒感染等，本公司不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但本公司将及时为您提供产品相关技术支持。使用本产品时，请您严格遵循适用的法律。若本产品被用于侵犯第三方权利或其他不当用途，本公司概不承担任何责任。

●如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准

目录

目录..... 3

第一章 产品简介..... 1

 1.1 产品说明..... 1

 1.2 主要技术指标..... 1

 1.3 机械尺寸及接口说明..... 2

 1.3.1 机械尺寸..... 2

 1.3.2 接口说明..... 2

 1.3.3 光源通道接口说明..... 3

 1.3.4 触发输入接口说明..... 4

 1.3.5 触发输出接口说明..... 5

第二章 客户端软件安装..... 5

 2.1 软件安装与卸载..... 5

 2.2 软件运行环境要求..... 5

第三章 多相机光源操作..... 6

 3.1 网口通讯设置..... 6

第四章 上位机软件功能说明..... 8

 4.1 上位机界面说明..... 8

 4.2 主要功能描述..... 8

 4.2.1 菜单栏..... 8

 4.2.2 控制工具条..... 13

 4.2.3 参数显示..... 14

 4.2.4 时序逻辑显示区..... 15

 4.2.5 高级设置..... 15

 16

 16

第五章 故障及排查..... 16

 5.1 网口状态..... 16

 5.2 常见问题列表..... 16

第六章 修订记录..... 17

用户意见反馈表..... 17

第一章 产品简介

1.1 产品说明

本手册提及的控制器（型号：BX-IGLINB-1C4-1-5VTD）是一种高速同步控制器，具有以下特点：高亮光源，高功率输出，百兆以太网通信，可外部触发控制，最小时间控制精度1us，可接入8个风冷线光。

1.2 主要技术指标

项目	参数	说明
输入电压	AC100-240V	
通讯方式	100M 网口	
亮度调节	不可设置	调节发光时间
短路保护	有	
触发方式	沿触发	
触发输出电压	5V 差分、TTL	
触发输入电压	5V 差分或 5VTTL	
控制精度	1us	
内部触发	有	
响应延迟	小于 0.3us	
可接受外部频率	小于 100KHz	
单通道输出电压	35V	
频闪最大电流	20A	发光时间小于 30us

工作温度	-5℃到 50℃	
工作模式	切换	无常亮模式

1.3 机械尺寸及接口说明

1.3.1 机械尺寸

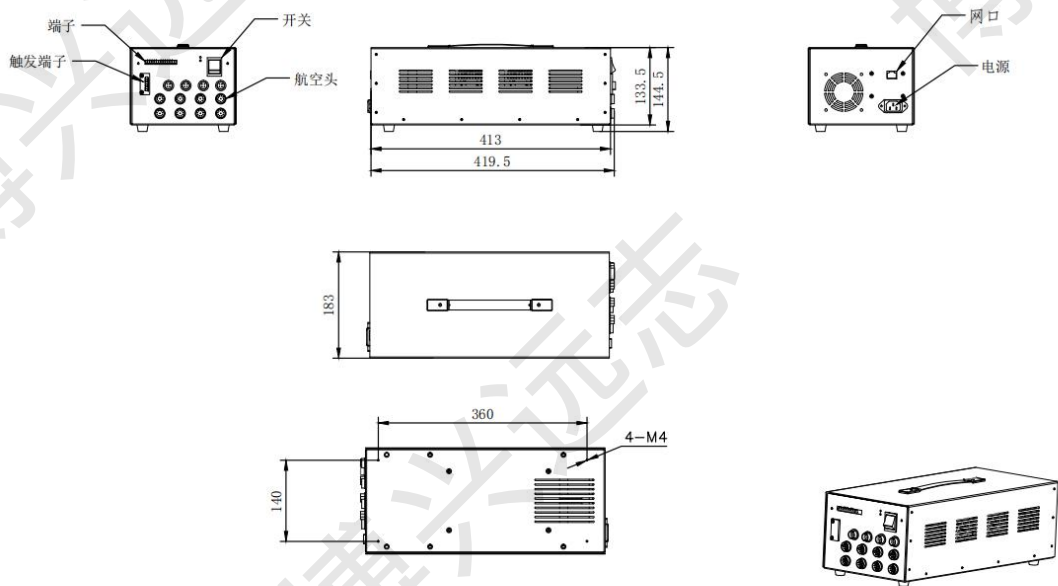


图 1-1 多相机光源高速同步控制器机械尺寸图

1.3.2 接口说明

多相机光源高速同步控制器面板如图 1-2，主要接口包括 AC 供电、网口、光源通道航插、触发输入、触发输出、指示灯。

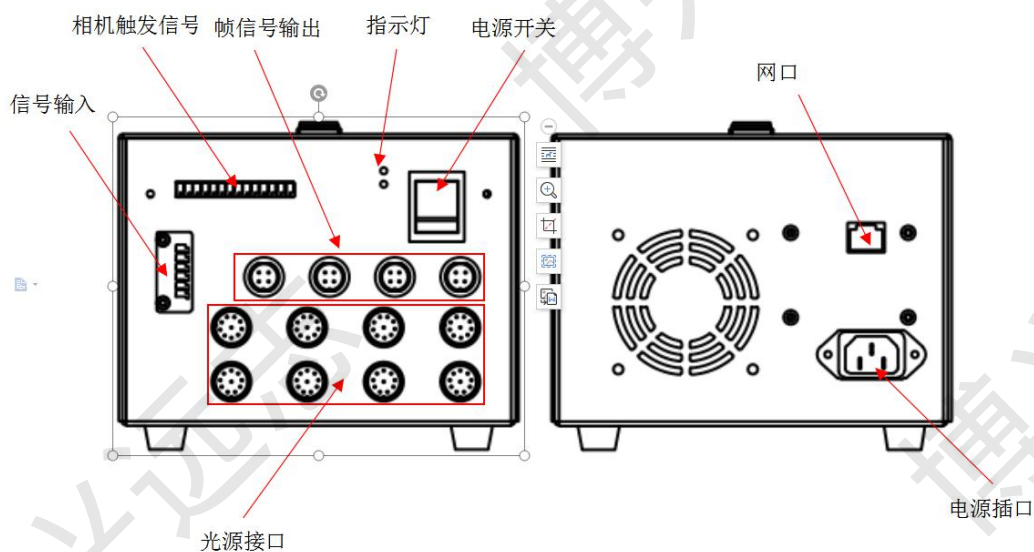


图 1-2 多相机光源高速同步控制器主要面板图

名称	解释说明
相机触发信号	从左到右，分为 14PIN 定义为：1+ 1- 2+ 2- 3+ 3- 4+ 4- 5+ 5- 6+ 6- 是 6 路 5V 差分输出，最后为两个为 GND，可转 5V TTL 输出
信号输入	6PIN 为自上到下 A+ A- B+ B- F+ F-
网口	百兆网口通信
电源插口	AC100-240V
光源接口	10 芯航插，

1.3.3 光源通道接口说明

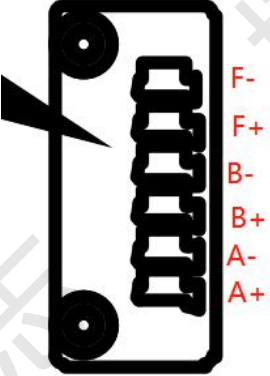
本产品共有 8 个光源,4 个通道，分别为 CH1~CH8，最多可支持 8 个光源同时工作，其接口采用 10 芯航空插头。

10 芯航插管脚定义如下

	位置	说明
	1	光源正 (+),
	2	光源负 (-),
	3	空
	4	空
	5	保留
	6	保留
	7	保留
	8	保留
	9	风扇+ (+12V)
	10	风扇-(GND)

1.3.4 触发输入接口说明

本产品触发输入共 6 个 PIN，主要作用触发信号输入编码器和光电，其定义及说明如下

	位置	说明
	A+	编码器 A+ (5V 编码器)
	A-	编码器 A- (5V 编码器)
	B+	编码器 B+ (5V 编码器)
	B-	编码器 B- (5V 编码器)
	F+	光电正 (5V-30V)
	F-	光电负 (5V-30V)

1.3.5 触发输出接口说明

本产品输出共 6 路差分，，其主要是作为相机或采集卡外部触发信号，其定义及说明如下

	位置	说明
	1+,1-	触发出通道 1，5V 差分输出
	2+,2-	触发出通道 2，5V 差分输出
	3+,3-	触发出通道 3，5V 差分输出
	4+,4-	触发出通道 4，5V 差分输出
	5+, 5-	触发出通道 5，5V 差分输出
	6+, 6-	触发出通道 9，5V 差分输出
	G,G	GND 两个地

第二章 客户端软件安装

2.1 软件安装与卸载

本产品客户端软件无需安装与卸载，双击“多相机光源上位机.exe”图标，软件即运行。

若想卸载此软件，只需将源文件删除即可。

2.2 软件运行环境要求

操作系统	WinXP, Win7, Win8, Win10
处理器	酷睿双核 1.6G 以上
.NET 版本	4.5 及以上
内存	2G 内存
显存	512M
显示器	1024*768 像素
网卡	千兆网卡、百兆网卡

第三章 多相机光源操作

3.1 网口通讯设置

- 1) 控制器与电脑主机通过网线连接并正常上电，保证硬件连接无异常；
- 2) 依次打开 PC 上的控制器面板》网络和 Internet》网络和共享中心》更改适配器配置，选择对应的网卡，设置本地 IP 为固定 IP，如 192.168.0.100；

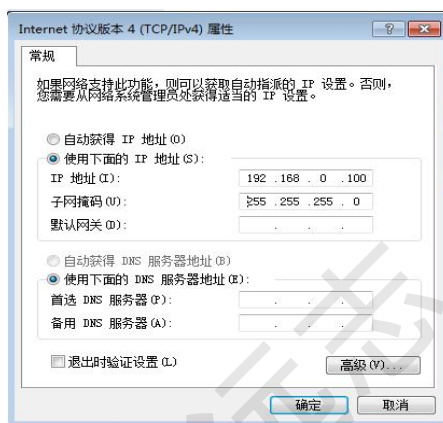


图 3-1 网卡属性高级设置

- 3) 打开上位机软件，单击网口参数设置，点击**通过网络搜索**选项，单击**模块 IP 地址**，设置 IP 与 PC 本地 IP 在同一网段，单击**设置选中项参数**设置控制器 IP。



图 3-2 网络参数设置

- 4) 更改服务器 IP 与上图中模块 IP 地址（控制器 IP 地址）相同，点击**连接**按钮，提示**网口连接成功**，表明控制器连接成功；



图 3-3 网口通信连接

注：1、如果确定控制器 IP 与本地 IP 在同一网段，但不确定 IP，只需执行 3) 步骤的

1、2 查看控制器 IP，并执行 4) 步骤即可；

2、如果确控制器 IP 与本地 IP 在同一网段，而且已经知道控制器 IP 地址，直接执行 4) 步骤即可。

第四章 上位机软件功能说明

4.1 上位机界面说明

双击“多相机光源高速同步控制软件.exe”，打开上位机软件如下图 4-1 所示，其中①②③④⑤分别代表菜单栏，功能设置、光源通道选择、参数设置区域，时序显示区域。



图 4-1 上位机界面

4.2 主要功能描述

4.2.1 菜单栏

菜单栏包括：通信设置、基本参数设置、切换逻辑设置、文件、高级设置、关于

通信设置：主要设置网口通信中模块 IP、模块端口号、通过网络搜索（硬件 IP），设置选中项参数（更改硬件 IP），网口通信操作说明详见第三章操作。

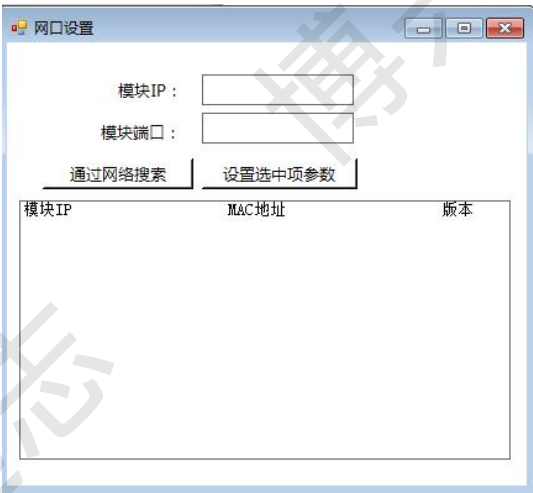


图 4-3 网口参数设置

基本参数设置：设置信号源的相关信息。

基本参数

☒ 连续模式 ☐ 触发模式 ☒ 软触发控制 ☐ 硬触发控制

☐ 内信 ☒ 外信 分频 (大于1且整数)

☒ A相 ☐ AB相

输入频率(Hz) 总行数

行每帧 帧延时

滤波阈值(us)

4-4 基本参数

序号	名称	说明
1	连续/触发 模式	连续：信号持续有效 触发：有效信号达到设置行数停止
2	软触发/硬触发 控制	软触发：上位机控制起始 硬触发：外部光电控制起始
3	内信/外信	内信：信号源内部产生 外信：信号源外部编码器
4	分频数	对信号分频，有降频左右，例如：外部输入信号 10KHZ，分频 2，则实际有效信号为 10KHz/2 = 5KHz
5	A/AB 相	外信情况下有效，对编码器 AB 相选择有效相位
6	输入行频（Hz）	内信模式有效以及切换逻辑下的单路输入频率

7	总行数	接受到的一帧行数值
8	行每帧	每一个帧的行信号数
9	帧延时	在行每帧基础上，延时时间，然后再输出帧信号，单位 us
10	滤波阈值	光电输入信号的，最小脉宽（us）

切换逻辑设置：设置光源和相机相关时序。

1.点击切换逻辑后出现以下界面（以单路 2000Hz，4 路切换为例）：

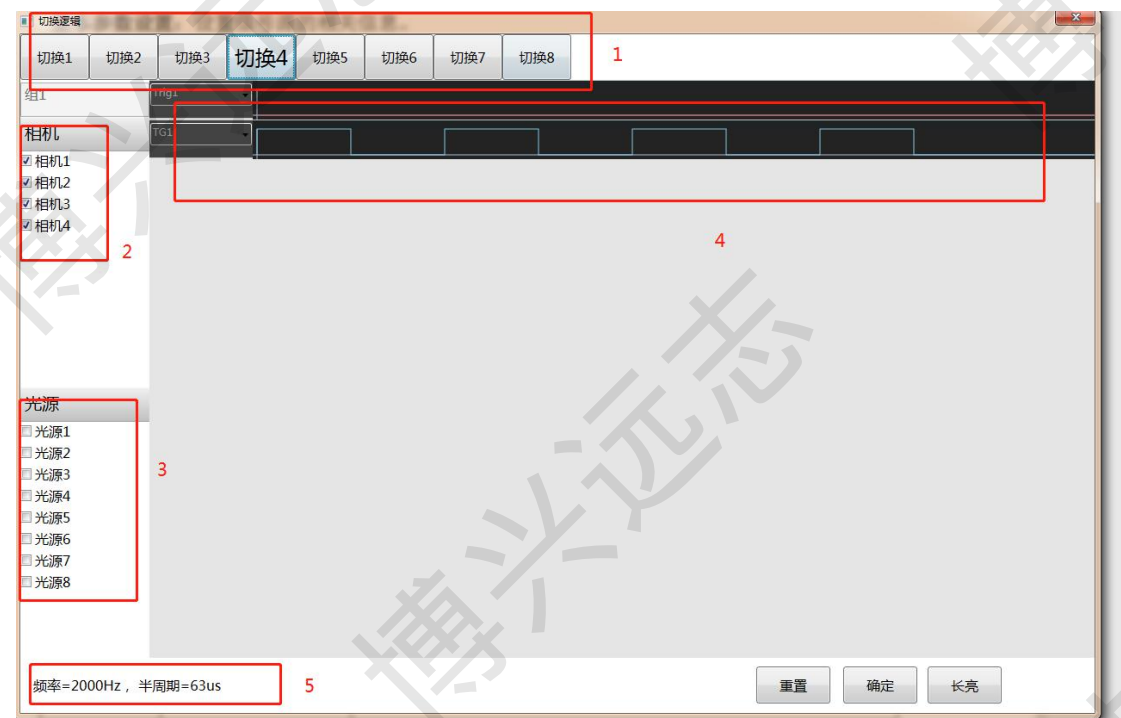


图 4-5 切换逻辑设置

序号	名称	说明
1	切换 4	可以选择要切换的路数
2	相机	当前输出可选，4 路输出
3	光源	参与切换的光源，最高支持 8 路，目前默认标准 4 路光源
4	显示逻辑图	对应的 4 路切换脉冲图形
5	频率=2000HZ，半周期=63us	“频率=2000Hz”与基本参数的输入频率一样

说明：频率=2000HZ，半周期=63us，半周期为自动计算值，具体算法为 $1 \times 1000 \times 1000 / (2000 \times 4 \times 2) = 63\mu s$ 。单路输入为 2000，4 路切换总频率为 $2000 \times 4 = 8000\text{Hz}$ ，对应的周期为 125us，半周期则为 62.5us，取整后为 63us。

2. 切换逻辑上的光源配置和相机配置，如图所示：

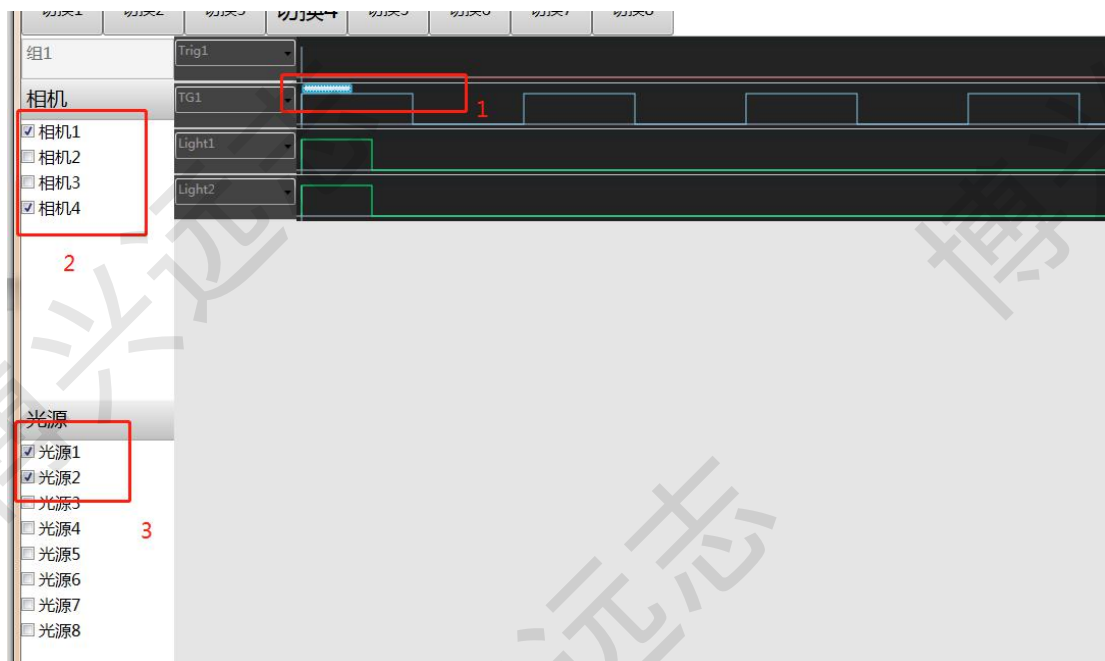


图 4-6 切换逻辑通道设置

序号	名称	说明
1	选择切换通道	要配置的通道，上面会出现一个白色长方形块
2	相机	配置当前通道输出的对应相机
3	光源	配置当前通道参与切换的光源

3. 鼠标移动到绿色光源上点击白色长方形白色方块，可以设置发光时间如下图：



图 4-7

图 4-8

发光时间最大值不能大于 30us，而且不能大于切换通道的周期（2 个半周期）。

4. 重复上述操作，可以完成 4 路切换的配置整体，如下图所示：

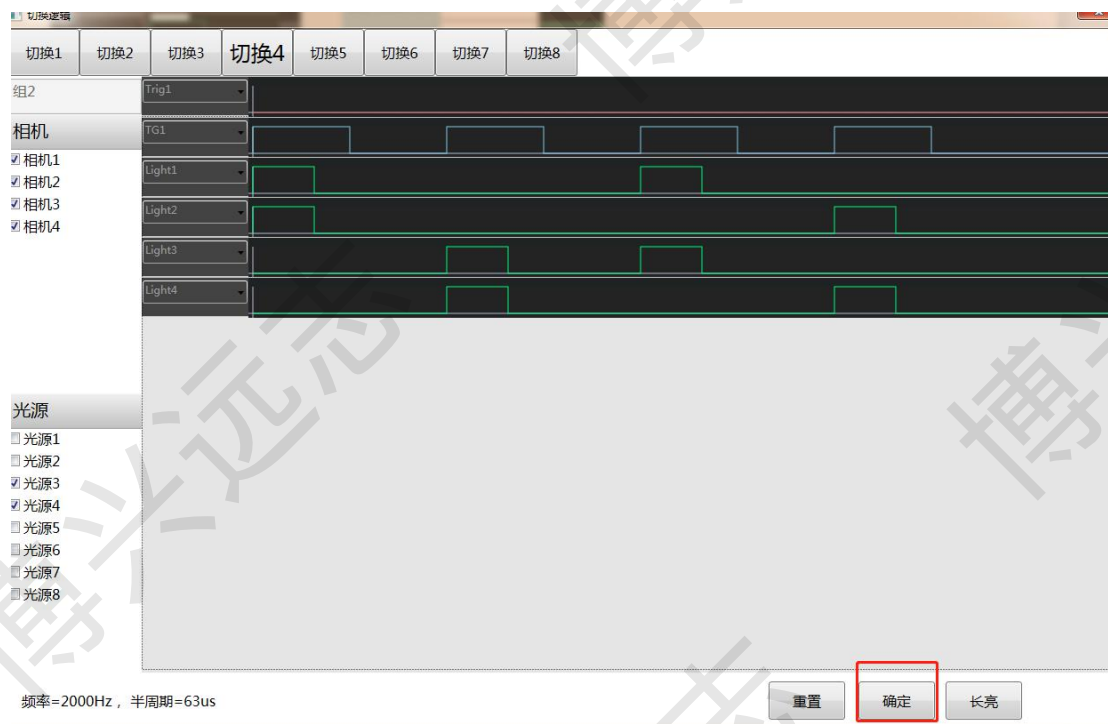


图 4-10 配置切换逻辑光源相机时序图

5. 点击确定，“关闭”右上角后，主界面出现如下：



图 4-11 光源相机时序图总览

1. 时序总览：整体时序 相机时序：查看相机的时序 光源时序：查看相机的时序
2. 显示时序波形图区域

6.点击相机时序，和光源时序后，分别对应如下：

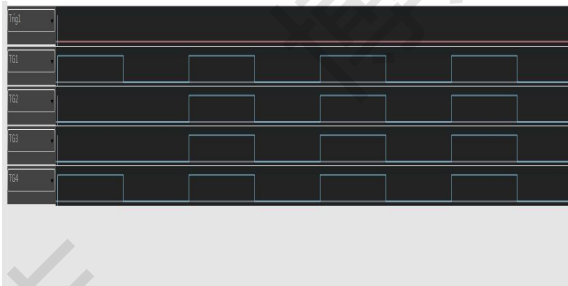


图 4-12 相机时序

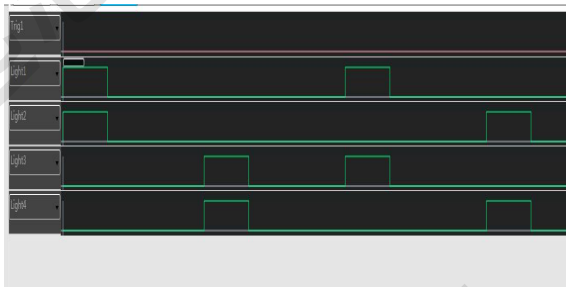


图 4-13 光源时序

4.2.2 控制工具条

主要功能包括如下：连接、连续、测试、参数读取、参数保存、文件导入、文件导出。

序号	名称	说明
1	连接	IP 配置完成后，点击“连接”，可以与控制器通信
2	连续	1. 内信有效情况下，自身产生信号持续工作， 2. 外信工作有效情况下，接受到外部信号后可连续工作
3	测试	内部自身产生一个软触发信号，执行一次切换逻辑
4	参数读取	读取控制器参数
5	参数保存	保存当前参数
6	文件导入	从本地读取一个正确的 XML 配置文件
7	文件导出	将当前参数导出到本地，存储 XML 文件

4.2.3 参数显示



图 4-14 主要是显示当前配置参数的基本信息

4.2.4 时序逻辑显示区

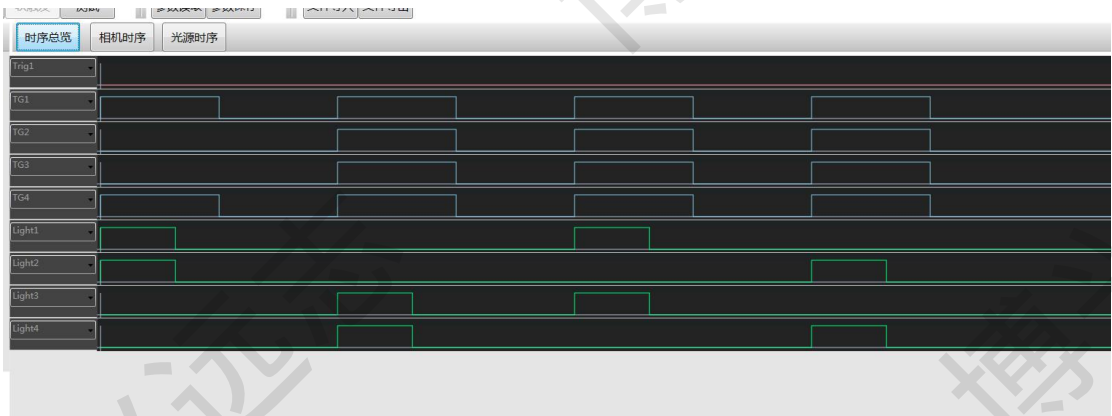


图 4-15 时序逻辑显示

4.2.5 高级设置



图 4-16 高级设置

序号	名称	说明
1	帧信号极性	配置帧信号输出电平是否为高或低，推荐高脉冲
2	行脉宽	行输出信号脉宽，单位 us，推荐 10us
3	帧脉宽	帧信号输出信号脉宽，单位 us，推荐 10us
4	第一帧延时	起始延时，输出帧信号，单位 us，推荐 10us
5	行延时	在帧信号后，延时时间行有效，单位 us，推荐 10us

.

第五章 故障及排查

5.1 网口状态

网口	说明
网口处接口灯	指示灯是否在闪烁

5.2 常见问题列表

序号	问题描述	可能原因	解决方法
1			
2			

多相机光源高速同步控制器

3			
4			

第六章 修订记录

序号	版本号	文档编号	日期	修订记录
1				
2				
3				
4				

用户意见反馈表

“以人为本、科技创新、服务用户、共同发展，用户的满意是对公司最大的回报！”是博兴远志科技有限公司的宗旨。您的宝贵意见将对我们的工作起到很大的促进作用，请将您对本手册的意见填写在以下格式中。感谢您的支持与合作。

手册名称：《高亮光源控制器使用说明书》

1. 您对本手册的总体评价是：(请打“√”)

☐ 满意 ☐ 较好 ☐ 一般 ☐ 不满意

2. 您认为本手册是否存在着以下一些问题(可以多选或不选)

.

- ☐ 语言表达不准确
- ☐ 结构编排不合理
- ☐ 操作步骤过于简单
- ☐ 描述与实际产品不符
- ☐ 图片质量差
- ☐ 技术说明需加强
- ☐ 其他

请您对所提出的意见进行解释说明：

3. 您对本手册比较满意的地方是：

4. 当您阅读本手册时，如果发现了一些错误，请指出错误所在的章节。

5. 如您有其他的建议，请另附纸。

为方便与您联系，请留下您的个人资料：

姓名： 职业：

电话： 单位：

E-mail: 地址：

本手册专供用户、本公司职员以及经本公司许可的人员使用。未经公司书面同意，任何单位或个人不得以任何方式复制、翻印、改编、摘编、转载、翻译、注释、整理、出版或传播手册的全部或部分内容。本公司保留在事先不通知用户的情况下，根据产品的改进修改本手册内容的权利。在使用过程中，如发现本手册与实际产品有任何不符或疑问，请与本公司产品中心联系。