



www.51camera.com.cn



51camera抖音官方号



51camera微信公众号

Ipulse 1P1S

Ipulse 控制器多个光源按序点亮使用指南

目录

一、基本硬件连接.....	3
二、下载使用驱动.....	2
三、Ipulse 常用模式.....	4
四、常用参数介绍.....	5
五、连接 RGBW 4 种颜色 LED，如何实现按序点亮(各光源点亮时间、亮度相同)	9
1、Sequence 模式.....	9
2、参数配置.....	9
3、光源亮度 点亮时间.....	9
六、连接 RGBW 4 种颜色 LED，如何实现按序点亮(各光源点亮时间独立调节)	10
1、工作原理.....	10
2、Sequence 模式设置.....	10
3、光源亮度 点亮时间.....	10

一、基本硬件连接

1、输入电源

电源供应的适用电压范围为 12V~48V, 建议使用 24V 电压输出和 2A 电流输出的直流电源, 控制器配有带接头的飞线, 一端连接控制器电源输入, 一端连接直流电源的电压输出, 注意飞线的正负极性。



2、触发输入/输出

如下图所示, 触发器输入/输出的数字 IO 连接器布置在产品的前端。可接收 3.3~24V 的触发信号。当触发信号输入电压高达 24V 时, 需要串联 1k Ω 的电阻, 以保护光耦合器不受损坏。数字 IO 输出信号为 5V TTL, 输出阻抗为 330 欧姆。

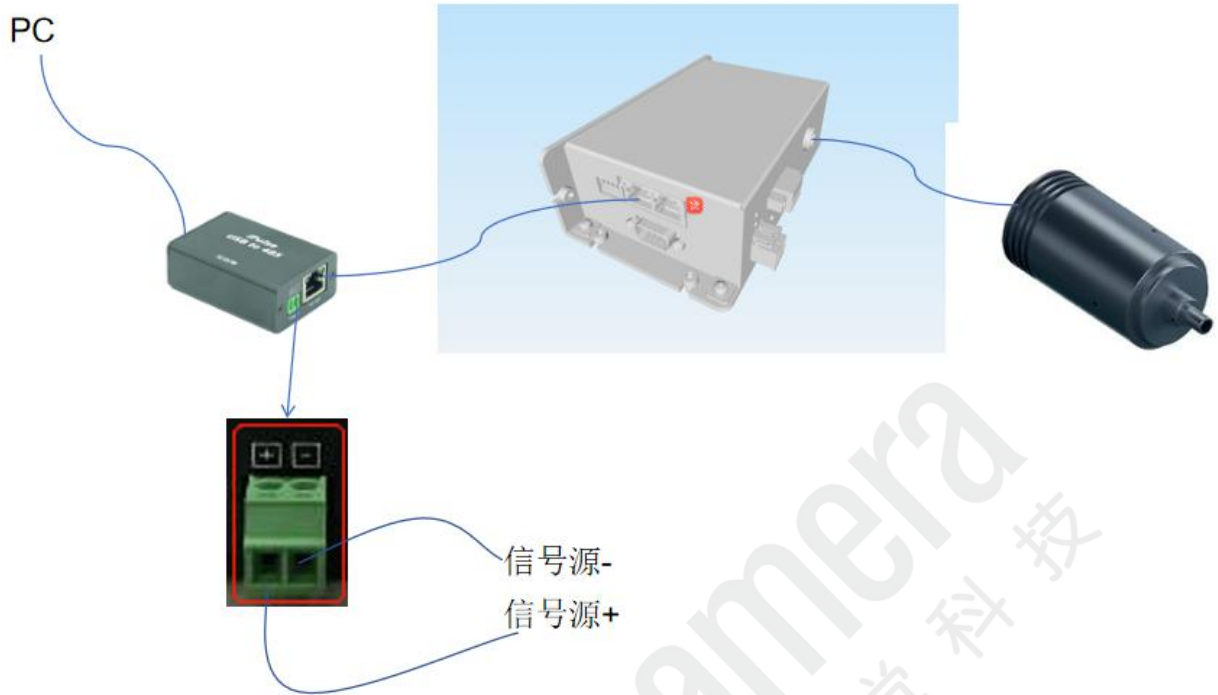


3、与主机通讯（配置参数）

设有 RS-232 和 RS-485 端口。RS-232 用于 PC 和设备之间的一对一通信, 而使用 RS-485 最高可允许 250 个设备被总线控制。单台设备一般使用 RS-232(母口)转 USB 连接上电脑主机即可。



4、RS485 接线



5、LED 输出

如下图所示，将 LED 输出连接器与 LED 连接的插头连接在一起即可。



二、下载使用驱动

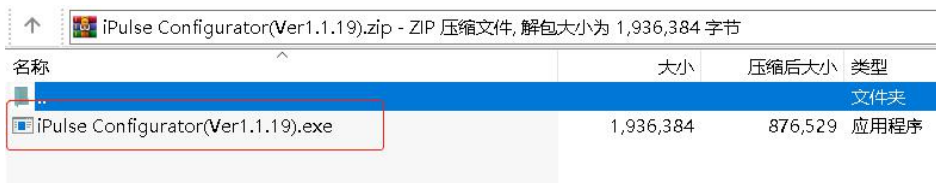
1、下载地址：

链接: <https://pan.baidu.com/s/17M4FuGQmU1MzScFFJyWfg>

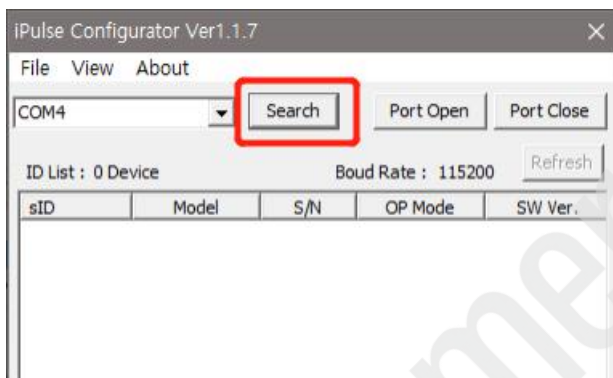
提取码: 8cnj

2、使用驱动

1) 将下载好的“iPulse Configurator ”解压，双击打开

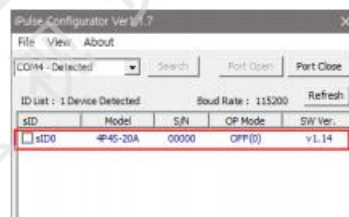
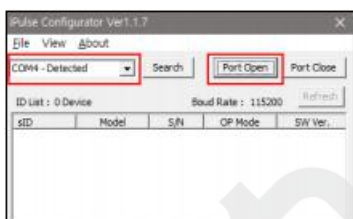


2) 点击 Search, 自动检测可用的端口。如果成功, 则显示 COMX Detected。如果失败, 请检查 iPulse 是否正常供电, 电缆是否连接良好, 电缆是否状况良好。



3) 点击 Port Open

4) 双击蓝色字符, 打开配置器



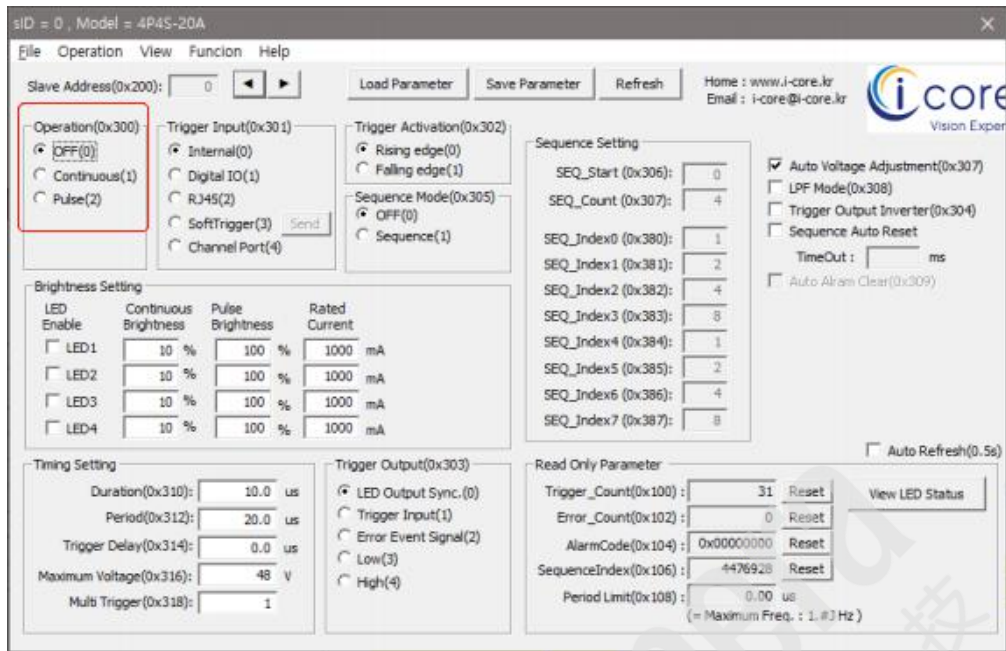
三、Ipulse 常用模式

Ipulse 的三种模式:

OFF: LED 关闭

Continuous: LED 常亮

Pulse: LED 频闪



1、Continuous 模式:

可通过修改 Continuous Brightness、Rated Current 以及 Maximum Voltage 三个参数来调节光源亮度

假设设置 CH1 LED 的 Continuous Brightness 为 10%，Rated Current 为 1000mA

CH1 LED 电流: $1,000\text{mA} \times 10\% = 100\text{ mA}$

2、Pulse 模式

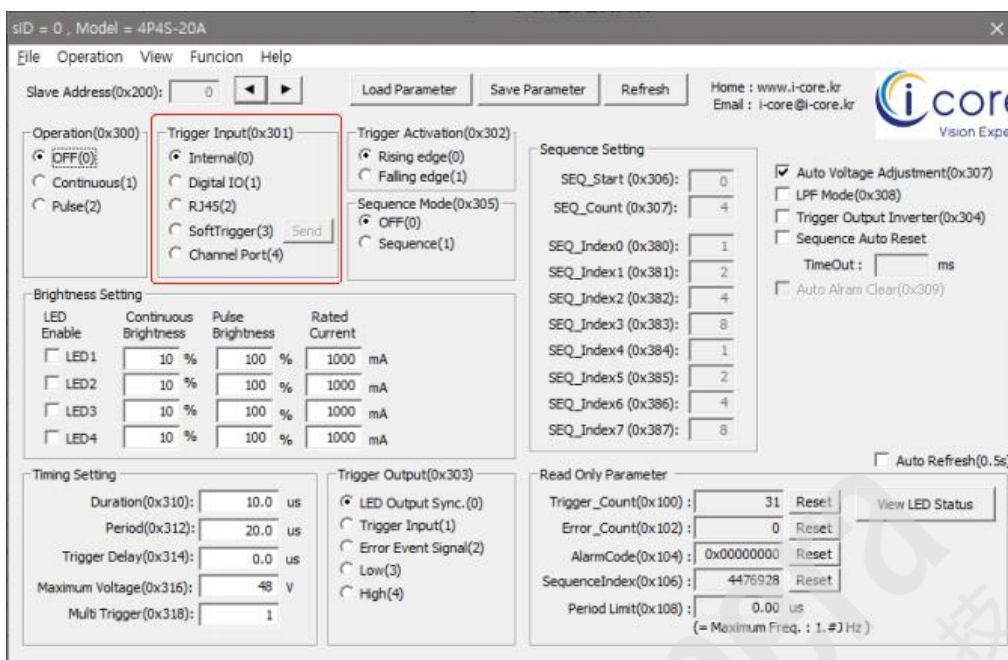
可通过修改 Pulse Brightness、Rated Current 以及 Maximum Voltage 三个参数来调节光源亮度

假设设置 Pulse Brightness 为 100%，Rated Current 为 1000mA

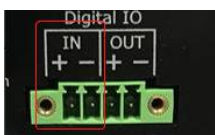
CH1 LED 即时电流: $1000\text{mA} \times 100\% = 1\text{A}$

四、常用参数介绍

Trigger input:



Internal: 内部产生信号根据定时设置

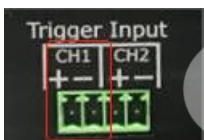


Digital IO: LED 根据触发进入 iPulse 数字 IO 端口



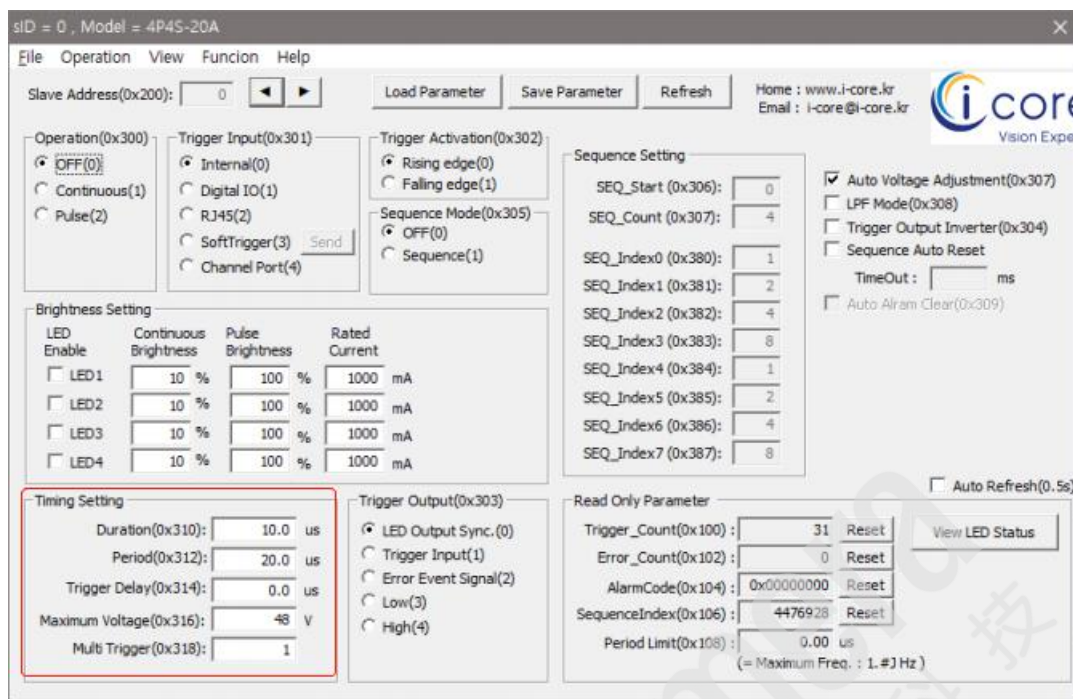
RJ45: LED 根据触发进入 USB485 模块

SoftTrigger: LED 打开时点击“Send”按钮。



Channel Port (2P2S-200A 型号): 使用多通道时选择的“Trigger Input”

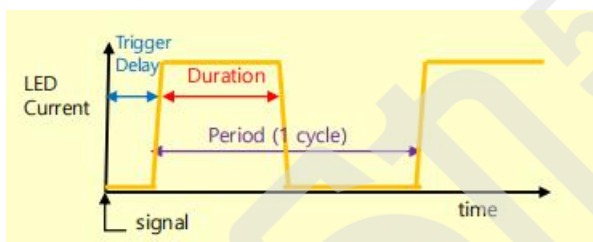
Timing Setting:



Duration: 在脉冲模式下设置“LED 点亮时间”

Period: 设置 LED 开/关周期（在应用外部触发器时被忽略）

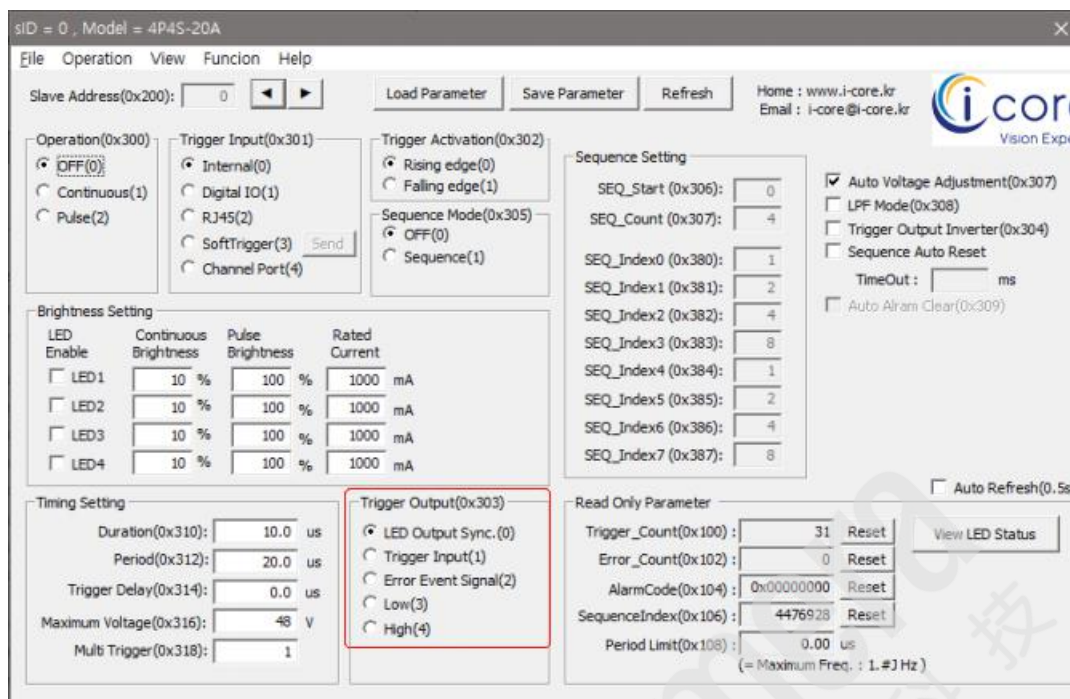
Trigger Delay: 当接收一个脉冲时，延迟一段时间点亮



Maximum Voltage: 根据 LED 电压的额定值 设定合适数值

Multi Trigger: 当 Ipulse 接收到一次信号时的触发次数, 如 Multi Trigger 设置为 3, Ipulse 接收 1 个信号, LED 点亮 3 次

Trigger Output:



LED Output Sync.: 输出与 LED 同步

Trigger Input: 输出与输入 Ipulse 的信号同步

Low/High: 始终发送 “0” / “1”

Read only Parameter:

Trigger_Count: 返回触发次数

Error_Count: 返回错误次数

AlarmCode: 返回报警代码

Alarm mask	Description	Action to do
0X0002	PCB Temperature over 70°C	- When it is used at high temperature or generates heat out of overloading, the PCB temperature may increase. It is recommended to attach the case on a structure that radiates heat well.
0X0008	FPGA Register Check Error	- In the event that FPGA communication errors occur after FPGA upgrading, the upgrading process needs to be retried.
0X0010	Flash Memory Check Error	- When this symptom occurs, consult with the manufacturer.
0X0020	Power Range Over	- An alarm is issued when the LED output exceeds the output setting.
0X0040	LED Short Circuit	- An alarm is issued when there is a short in the LED wire or when the LED + operation voltage is lower than 2V. Remove the LED wire and check the symptoms.
0X0100 0X0200 0X0300	Light Not Connected	- An alarm is issued when there is no load on the light. - When the LED voltage exceeds the rated operation voltage, the LED does not work with the operation voltage increasing to the peak.

Other Parameter:

LPF Mode: 勾选启用低通滤波器

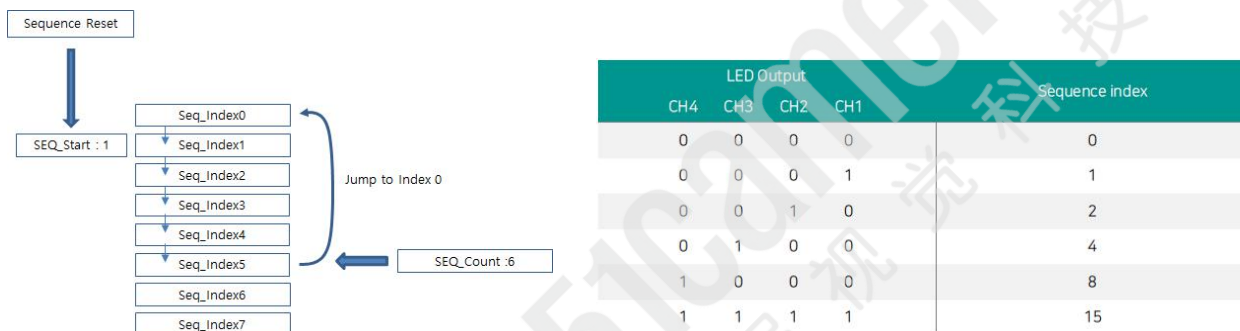
Trigger Output Inverter: 勾选启用输出触发信号的反相

Sequence Auto Reset: 勾选启用顺序点亮重置功能, 循环一次之后自动跳到 Index_0 继续进入循环

五、连接 RGBW 4 种颜色 LED, 如何实现按序点亮(各光源点亮时间、亮度相同)

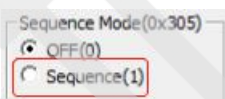
1、Sequence 模式

当控制器接收到 1 个信号, 执行 1 次索引值, 索引值包含 4 位二进制信息, 对应 4 个通道的 LED, 当对应位写入 “1” 时, LED 点亮, 写入 “0” 时, LED 熄灭, 如果接收多个外部触发信号, 控制器会按顺序执行多个索引值内容, 最多可设置 8 个索引, 若勾选 “Sequence Auto Reset”, 并且 8 个索引值内容全部被执行, 控制器将跳到第 1 个索引 (即 Index0), 继续按序执行



2、参数配置

第一步, 勾选 “Sequence”



第二步, 设置 SEQ_Start=0 SEQ_Count=4(从 Index0 开始执行, 执行 4 个序列)



第三步, 假设 CH1~CH4 依次连接 RGBW, 需 RGBW 按顺序单个点亮, 则设置 SEQ_Index0=1, SEQ_Index1=2, SEQ_Index3=4, SEQ_Index4=8



3、光源亮度 点亮时间

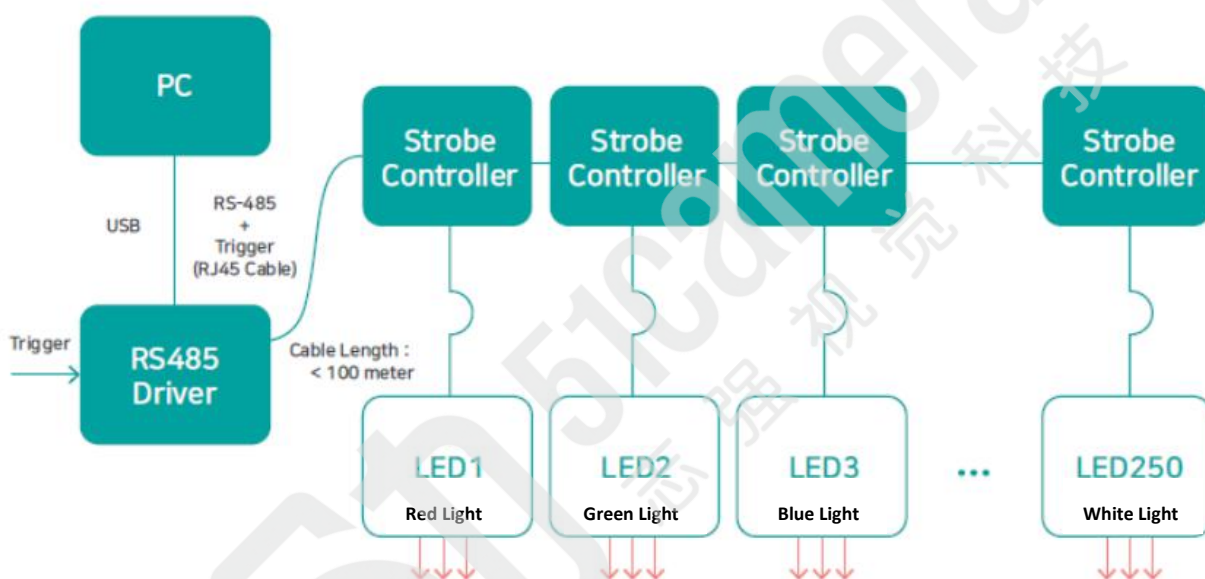
光源亮度: 可通过修改 Pulse Brightness×Rated Current, Maximum Voltage 来调节

点亮时间: 可通过修改 Timing Setting 中的 Duration 来调节

六、连接 RGBW 4 种颜色 LED，如何实现按序点亮(各光源点亮时间独立调节)

1、工作原理

使用 4 台 1P1S，每台 1P1S 连接一个颜色的光源，sID0~sID3 依次对应连接 LED1~LED4，通过 RS485 建立连接，可实现外部信号同时控制多台 Ipulse，连接情况如下图所示，外部信号触发相机采集的同时，相机发送一个信号给 4 个控制器，每个控制器设置 4 个 SEQ_Index，第一个信号 LED1 写入“1”即点亮，相机拍摄一张红色光源下的图像，LED2~4 写入“0”即熄灭；第 2 个信号 LED2 写入“1”，LED1、LED3~4 写入“0”，相机拍摄一张绿色光源下的图像，以此类推，分别得到 4 张不同光源下的图像。



2、Sequence 模式设置

	sID 0	sID 1	sID 2	sID 3
SEQ_Count	4	4	4	4
SEQ_Index 0	1	0	0	0
SEQ_Index 1	0	1	0	0
SEQ_Index 2	0	0	1	0
SEQ_Index 3	0	0	0	1

3、光源亮度 点亮时间

光源亮度：可通过修改 Pulse Brightness×Rated Current, Maximum Voltage 来调节

点亮时间：可通过修改 Timing Setting 中的 Duration 来调节

注意:

当 Pulse Brightness 数值增加到一定数值时, 控制器会自动调整占空比, 以使 Duration 的数值减小, 这属于正常现象, 控制器的保护机制 Over-Driving 被激活, 以防止高电流运行发热烧坏设备, Pulse Brightness 对应的最大 Duration 数值如下表所示:

Pulse Brightness	Duration (Max)	Duty ratio (Max)
100%	5,000 us	100%
200%	2,500 us	25%
400%	625 us	6.25%
600%	280 us	2.78%
800%	155us	1.56%
1000%	100us	1%

LED 电气状态查看:



联系我们: 北京志强视觉科技发展有限公司
 电话: +86 (010) 80482120
 传真: +86 (010) 80483130
 邮箱: 51camera@51camera.com.cn
 网址: www.51camera.com.cn