

# 时序光纤光源 说明书

HV-SXGX-16-10-36-XX-XXXX-V1








【HV-SXGX-16-10-36-XX-XXXX-V1】是我司新推出的 2 通道时序控制光纤光源。为机器视觉 LED 光源提供高速时序切换工作方案。可通过以太网接口与计算机连接进行远程控制，提供 0~999 $\mu$ S 的脉宽调节方式，最小调节单位 1 $\mu$ S，最大占空比 50%；最大有效外触发频率 100KHz，同步响应速度小于 400nS。整机设计具有空气对流通道，采用强排风冷方式散热。保证电子元器件有良好的散热效果，能更好的延长使用寿命。面板上有 5 位高清晰数码管，采用编码器选择功能及参数，方便用户更好的操作。

## 产品特点：

- 1、高速时序切换,最大触发频率支持 100 KHz。
- 2、有 6 种工作模式，分别为模式 2、3、4、5、6、7。
  - 模式 2：内触发时序工作模式，触发频率为 1K~100kHz；
  - 模式 3：外触发时序工作模式，外触发信号不分频；
  - 模式 4：外触发时序工作模式，外触发信号 2 分频；
  - 模式 5：外触发时序工作模式，外触发信号 4 分频；
  - 模式 6：外触发时序工作模式，外触发信号 8 分频；
  - 模式 7：外触发时序工作模式，外触发信号 16 分频；
- 3、在模式 2 下，可设置工作频率，1~100KHz，步进为 0.1 KHz。
- 4、设置参数实时保存，不必每次开机都进行参数设置。
- 5、上位机软件可通过以太网接口进行远程参数设置。
- 6、每个通道有独立的过流保护，过流保护后，自动关闭输出，数码管会显示状态。
- 7、每个通道有独立的占空比超限保护，保护后，自动关闭输出，数码管会显示状态。

## 注意事项：

 警告	
	使用产品前，请仔细阅读说明书。按照说明书的步骤操作控制器。
	请勿遮挡散热通道，风扇不运行时，请及时更换新风扇。以免在满功率工作时，没有及时散热烧毁控制器。
	输入电压 AC100~240V 50/60HZ。在插拔电源线尾档时，请把电源线插头从市电插座上拔下，以防发生触电。
	控制器出现不正常工作时，请把电源线插头从市电插座上拔下。请致电我司专业维修人员。不要自行打开控制器，以防发生触电危险。
	使用配套光源时，请勿直视光源，以防对眼睛造成伤害。

---

## 目录

<b>一、产品介绍</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 参数说明</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2 型号介绍</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3 操作方法</b> .....	<b>5</b>
1.3.1 电源输入 .....	5
1.3.2 五位数码管功能显示 .....	5
1.3.3 编码器操作方式 .....	6
1.3.4 内触发模式表 .....	6
1.3.5 外触发模式表 .....	7
1.3.6 外触发接口 .....	7
1.3.7 相机同步输出 .....	7
1.3.8 上位机通讯接口 .....	7
1.3.9 光源输出接口 .....	7
1.3.10 时序图 .....	8
1.3.11 故障代码 .....	8
<b>1.4 外触发连接方式</b> .....	<b>8</b>
1.4.1 PNP 型接法示意图 .....	8
1.4.2 NPN 型接法示意图 .....	8
<b>二、 上位机软件使用说明</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 上位机软件安装</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2 连接方式</b> .....	<b>9</b>
2.3 参数设置 .....	11
2.3.3 网络连接故障 .....	13
<b>三、 出货配置附件清单</b> .....	<b>14</b>
<b>四、 选购配件</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1 点状光纤</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2 环状光纤</b> .....	<b>15</b>

## 一、产品介绍

### 1.1 参数说明

型 号	HV-SXGX-16-10-36-XX-XXXX-V1
供电电源	AC100~240V 50/60HZ
工作方式	恒压+限流
内触发频率（模式 2）	9~999 级【1kHz~100kHz 频率可调】
分频模式（模式 3、4、5、6、7）	0、2、4、8、16 分频可选
触发信号	高电平有效
外触发信号	3.3~24Vp-p 单端信号（需要驱动电流大于 5mA）
相机同步输出响应时间	<200nS
外触发响应时间	<400nS
占空比超限提示	占空比超限提示 E05
通讯接口	以太网
串口波特率及数据格式	115200/数据位 8/停止位 1/无校验
以太网工作方式	TCP Server
工作环境	温度 0~40°C
	湿度 25%~85%

## 1.2 型号介绍

型号编码规则如下：

XX-XXXX-XX-XX-XX-XX-XXXX-XX

HV	XXXX	XX	XX	XX	XX	XXXX		VX
公司名称	产品系列	光纤安装直径	发光面直径	出光角度	颜色	功率	通道数量	版本号
HV	SXGX:时序 光纤	16: 直径 16mm	10: 发光面 直径 10mm	36 度	SW: 白光	100:100W	1: 1 通道	V0
	PSGX:频闪 光纤				RD: 红光	060: 60W	2:2 通道	
					GR: 绿光		4:4 通道	
					BL: 蓝光			

备注： ◆产品系列：产品型号未全部列出，还有频闪增量及恒流系列！  
 ◆光源颜色：光源颜色未全部列出，可根据客户需求定制！  
 ◆光纤安装直径：16mm 为常规款，可根据客户需求和实际应用定制！

## 1.3 操作方法

### 1.3.1 电源输入



插上电源线，把电源开关按在 I 档时，设备启动，自动进行数据初始化检测，检测完成后，数码管显示停留在上一次操作的状态，控制器可以进行操作。

### 1.3.2 五位数码管功能显示



第一位是通道显示，表示当前是第几通道（从左向右依次为 1/2 通道）的参数；第二至四位数字在模式 2 时表示的是内部触发频率，在 3~7 模式时表示 LED 点亮脉宽；第五位显示工作模式。

### 1.3.3 编码器操作方式



#### 1.3.3.1 通道选择

数码管显示时，按压一次编码器，第一位数码闪烁，此时调节旋钮可改变通道显示。

#### 1.3.3.2 内触发频率调节

按压编码器旋钮，直至第 5 位数码管闪烁，此时旋转编码器，当显示为“2”时，再按压编码器旋钮，直至数码管第 2/3/4 位数码管闪烁，此时旋转编码器旋钮，可调节内触发频率，顺时针增大，逆时针减小；内触发频率值为 9~999。9 表示内触发频率为 1K, 依次类推，999 表示内触发频率为 100K，即实际频率为：（显示数字+1）\*0.1kHz。

例如：

①. 显示数字为 9，实际频率为  $(9+1) * 0.1\text{kHz} = 10 * 0.1\text{kHz} = 1\text{kHz}$ ，对应输出占空比为 50%，1kHz 周期为 1000us，占空比 50%，故此时当前通道 LED 输出时间为 500us。

②. 显示数字为 99，实际频率为  $(99+1) * 0.1\text{kHz} = 100 * 0.1\text{kHz} = 10\text{kHz}$ ，对应输出占空比为 50%，10kHz 周期为 100us，占空比 50%，故此时当前通道 LED 输出时间为 50us。

#### 1.3.3.3 分频调节

按压编码器旋钮，直至第 5 位数码管闪烁，此时旋转编码器，可调节分频模式；调节分频模式分别为：3、4、5、6、7，分别对应为 0、2、4、8、16 分频，用户可根据现场实际情况选择。相机频率为外触发器输入频率除以分频系数，每个通道的频率为分频后的相机频率的 1/2。

#### 1.3.3.4 LED 点亮脉宽设置

在模式 3~7 时，每个通道可以设置独立的点亮脉宽，模式 2 时只能设置内部频率，不能设置脉宽。按压编码器，直至第 2/3/4 位数码管闪烁，调节旋钮，顺时针加，逆时针减；可以设置为 0~999，实际脉宽为显示的数字加 1，单位 us。

### 1.3.4 内触发模式表

第 5 位数码显示	2
工作模式	内触发
脉冲信号模式	由内部 CPU 按客户设定频率依次亮灯
数码管中间三位数为 9~999	实际频率（显示数字+1）x0.1kHz
相机频率 F	相机频率等于设置的频率
相机周期 T	$T=1/F$
CH1~CH2 频率为 f	每个通道频率为相机频率的 1/2, 即 $f=F/2$
CH1~CH2 周期为 t	每个通道周期为 $t=2T$
LED 点亮脉宽	每个通道脉宽相同，是相机周期的一半，即 $T/2$

### 1.3.5 外触发模式表

第五位数 码显示	分频 系数	外触发频率为 F 时的相机频率 f	相机周期 t	CH1~CH2 通道 频率	CH1~CH2 通道 周期
3	0	$f = F$	$t = 1/f$	$f/2$	$2t$
4	2	$f = F/2$	$t = 1/f$	$f/2$	$2t$
5	4	$f = F/4$	$t = 1/f$	$f/2$	$2t$
6	8	$f = F/8$	$t = 1/f$	$f/2$	$2t$
7	16	$f = F/16$	$t = 1/f$	$f/2$	$2t$

在外触发模式时，每个通道点亮脉宽 0~999 (1us~1000us) 可选，上升沿有效（占空比不能高于 50%），占空比=亮灯脉宽÷触发信号周期\*100%。

### 1.3.6 外触发接口



TR: 外触发模式 3~7 时，高电平可有效触发，连接时请对应正负极的标识连接。

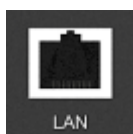
注意：此控制器外触发信号为 3.3~24Vp-p 单端信号，并非差分信号（差分信号不能正常触发）。

### 1.3.7 相机同步输出



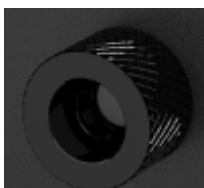
CO: 输出 12Vp-p 单端信号，高电平有效。

### 1.3.8 上位机通讯接口



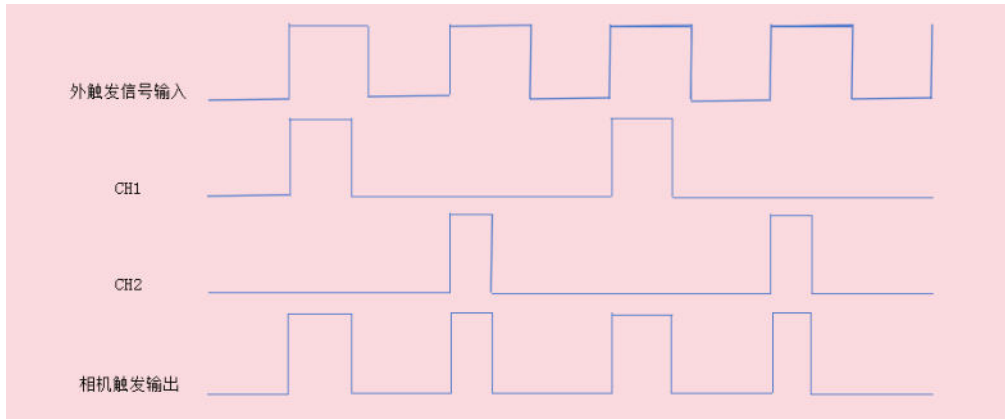
LAN: 使用标准 8 芯 1 对 1 网线连接。

### 1.3.9 光源输出接口



光纤采用快装锁紧接口，插入光纤到底，顺时针拧紧即可。

### 1.3.10 时序图



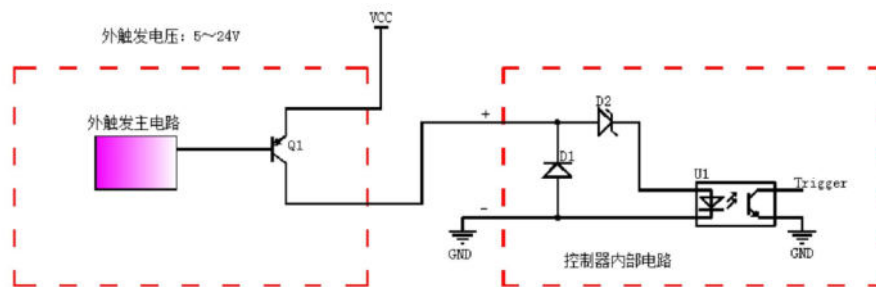
### 1.3.11 故障代码

故障代码	故障原因	解决办法
E01	第一路过流	请联系厂家
E02	第二路过流	请联系厂家
E05	第一路占空比超限	降低第一路的脉宽或者降低外部触发频率
E06	第二路占空比超限	降低第二路的脉宽或者降低外部触发频率

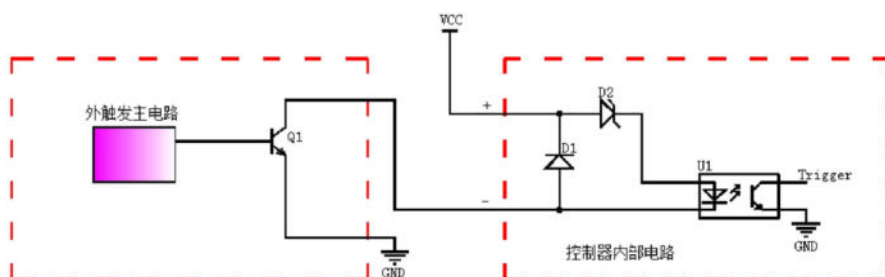
备注：为了保护 LED 灯，每路 LED 灯亮的占空比不能超过 50%，超过后会报占空比超限。例如：外部触发信号频率为 1kHz；故周期 1000us，故脉宽设置应该小于 500us；同理外部触发信号为 10kHz，周期为 100us，故脉宽设置应小于 50us。

## 1.4 外触发连接方式

### 1.4.1 PNP 型接法示意图



### 1.4.2 NPN 型接法示意图

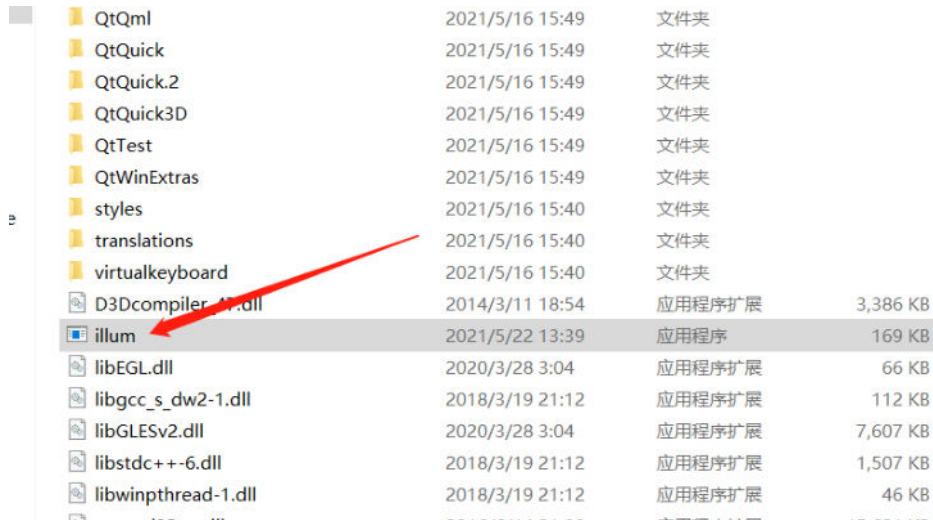




## 二、上位机软件使用说明

### 2.1 上位机软件安装

此上位机软件免安装，直接解压文件即可使用。连接好电脑的网口后，在解压文件中找到 illum.exe，界面如下图所示：



双击，打开软件



### 2.2 连接方式

此上位机软件既可使用串口连接，也可使用网口连接。此光源使用网线连接。在“通讯方式”位置选择“网口”，如下图所示。



选择“网口”后如下：



点击“连接”出现如下界面：



先点击右边的三个“读”出现如下界面：



此时可以根据需要修改参数：

- 1、最大通道数（此光源为2）；
- 2、数码管亮度：1~8 档可选；
- 3、通道、脉宽（频率）和模式；

## 2.3 参数设置

### 2.3.1 内触发模式参数设置

先选择“模式”为2



在“脉冲（频率）”项输入需要的频率，频率范围为 10~1000，实际输入的数据\*100=实际频率，单位 HZ；如输入错误会提示下面界面：



### 2.3.2 外触发模式参数设置

若采用外触发模式 3~7 时，在“脉冲（频率）”项输入需要的亮灯脉宽 1~1000,单位 uS:



如出现频率超限提示，请重新设置当前通道的亮灯脉宽或外触发频率，使占空比 $\leq 50\%$ 。



- 1) 驱动器数码管会报相应故障代码，对应故障代码表调整参数。
- 2) 重启驱动器。
- 3) 重启软件

### 2.3.3 网络连接故障

若连接网络提示“无法识别的设备”请按以下步骤检查网络：

- 1) 正确连接网线：用网线将控制器与电脑网口直接连接，并且网口灯亮；
- 2) 点击电脑“控制面板”→“网络和 Internet”→“网络和共享中心”→“本地连接”→“属性”→“Internet 协议版（TCP/IPV4）”→“属性”→选择“使用下面的 IP 地址”：

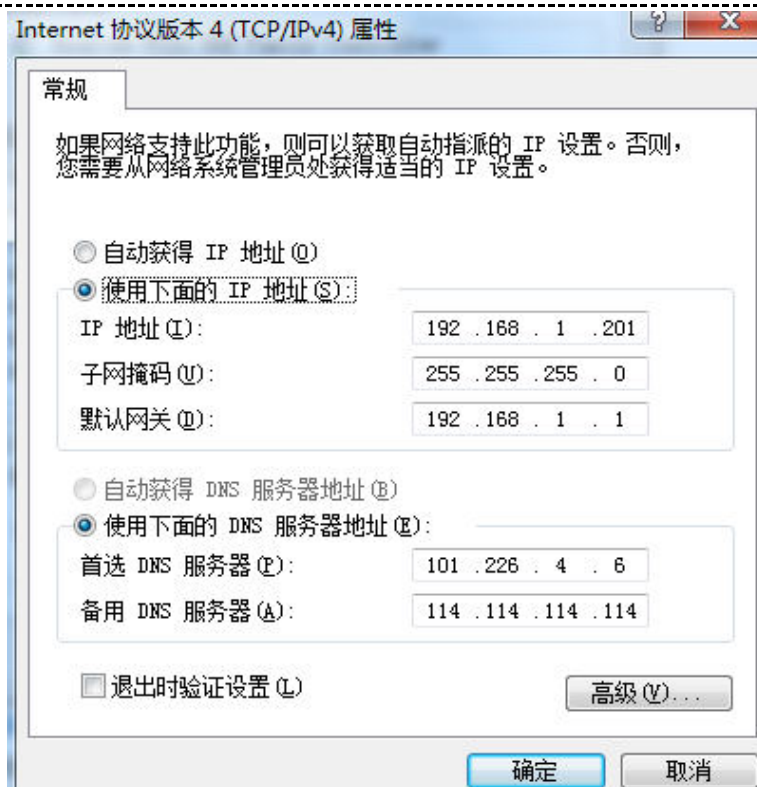
IP 地址：192.168.1.(X)→X:0~255 中除 0、200、255 以外的其他数字

子网掩码：255.255.255.0→不可更改

默认网关：192.168.1.1→可更改

DNS 码：设置合适的参数

设置好参数后保存设置，重启软件即可连接。



3) 设置好参数后保存设置，重启软件即可连接。

### 三、出货配置附件清单

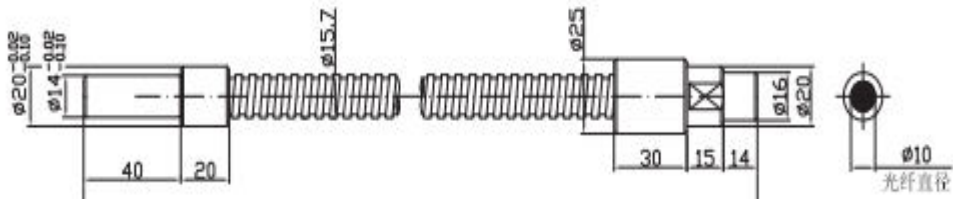
物品名称	型号规格	图片	数量
主机	HV-SXGX-16-10-36-XX-XXXX-V1		1 台
AC220V 电源线	1.5 米国标品字尾 3 芯电源线		1 根
2 位同步端子	KF2EDGK-3.81 插头		1 套

备注：清单内图片与实物有差异时，以实物为准！

## 四、选购配件

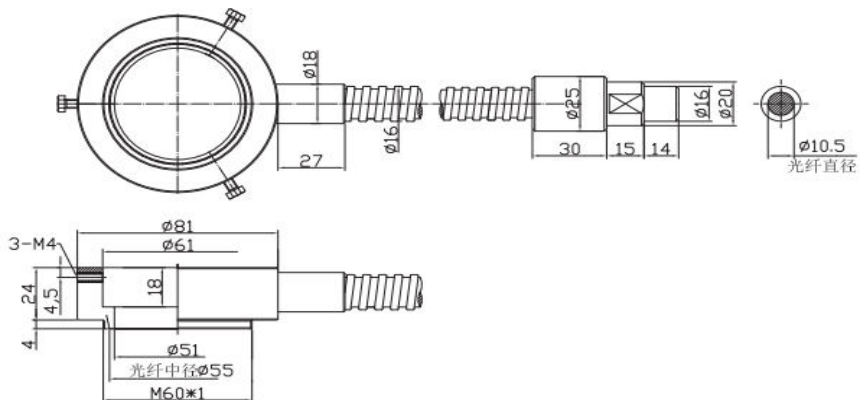
### 4.1 点状光纤

直径 $\Phi 10\text{mm}$  光纤，长度 1000mm



### 4.2 环状光纤

直径 $\Phi 10\text{mm}$  光纤，环状端外形尺寸：内径 50mm



可选配加装出光口反射透镜以改变出光角度，备有：低角度（15度）和高角度（45度）可选。

