

# HT1001K 光电一体机

—— 多媒体节点



## 规格书



## 一、简介

**HT1001K 光电一体机是一套：**通过单根网线（或光纤线）长距离地传输高清音视频信号，可同时实现 1 路高清信号双向互传视频延长设备。本产品支持 1 路视频信号本地环出，支持 RS232 串口，支持 OSD 功能，支持独立音频输入输出；具有传输距离远、使用成本低、安装方便、兼容性好的特性，是一种稳定高效的传输产品。本产品采用纯网络系统架构，结合模块化设计理念，不仅具有纯硬件架构稳定高效的优势，同时可支持各种接口、业务模块混合搭配，满足不通的应用场景，并且各个节点之间传输距离不受限制。针对智能化全功能控制指挥中心的应用需求而设计，适用于能源电力、司法监狱、智慧城市、政府服务、水利水电、气象地震、企业管理、冶金钢铁、银行金融、交通运输、展览展示、生产调度、广播电视、教育科研等领域。本产品专注远距离传输控制但不止于传输控制，是现代化控制中心的全新解决方案。

## 二、特性

### ● 基础参数

- 通过**光纤传输**长距离地传输 HDMI 视频和音频信号 **20 公里**，或者**网线传输**最远可达 **250 米**；
- 支持高清视频信号，分辨率最高可达到 4K 刷新率为 3840\*2160P@30Hz；
- 采用专业的流媒体格式，有效提高传输效率，保证播放的流畅性；
- 符合 HDCP 1.3 标准 – 高带宽数字内容保护技术；
- 兼容 HDMI 1.4 标准；
- 支持鼠标键盘远程控制
- 支持 UI 界面 和 OSD 功能；
- 采用 1 个高端简易的物理按键，实现切换和复位功能□ □
- 支持 RS232 的串口控制；
- 支持内嵌式独立音频双向对讲；
- 支持**独立 IP 协议**可在**光传或者网传**实现 **1 对 1,1 对多，多对多的混网传输**。
- 内置自动均衡系统，画面流畅，清晰，稳定；
- 内置 ESD 静电保护模块，提升设备的安全性和可靠性；
- 安装简单方便，即插即用，无需设置。

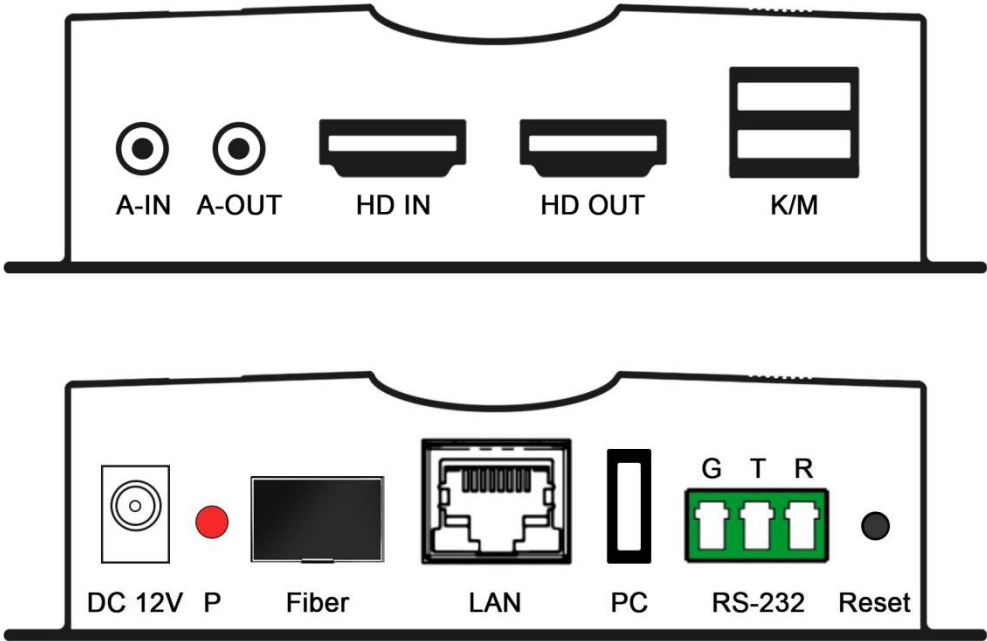
### ● 互联互通



- 可将前端高清音视频控制数据，实现分点互联互通，前端接入网络运营商不设限制
- 可通过 TCP/IP 网络前端采集不需固定 IP 的前提下将音视频数据、传感数据、IO 控制数据通过可视化实现预监系统进行实时控制管理。
- **多信号输出**
  - 平台可同时输出给多样的显示终端（拼接屏、监视器、LED 点阵屏、广告屏、投影机等等）
- **音频处理**
  - 支持 HDMI 音频输入、HDMI 音频输出，独立音频输入输出。
- **信号切换**
  - 内置音视频矩阵功能
  - 多个信号源合并到一个窗口等分宫格显示，也可以单个信号全屏显示。
- **多系统兼容**
  - 为保证系统稳定性系统核心采用嵌入式 Linux 方案
- **网络扩展**
  - 无边界系统设计架构，多设备无缝网络堆叠，实现无边界扩展。
- **高清接入**
  - 远程信号通过网络进行采集信号上墙，采集信号处理无拖影失真、拖影现象、信号延时不能超过 0.2 秒，
  - 每个大屏幕显示墙应能共享、选择、显示任意输入信号。
- **信号显示**
  - 输出信号 4K@30Hz 实时处理，内部不做降帧，确保输出图像清晰，流畅，保证高色彩还原度，配合输入输出自定义，满足真正意义点对点条件。



### 三、接口参数说明



端口名称	功能描述
HDMI IN/OUT	1 个 HDMI 信号输入/输出
A-IN	3.5mm 音频输入
A-OUT	3.5mm 音频输出
K/M	仅支持鼠标键盘插入使用
DC/12V	电源适配器输入
Fiber	光模块插入口（LC/SC 可选）
LAN	RJ45 网线接口（10M/100M/1000M）
PC	1 个 USB 信号源输入口
绿色端子	RS232 输入/输出
Reset	切换按钮和复位按钮
指示灯名称	功能描述)
P	电源指示灯



## 四、技术参数

参数名称		详细说明
视频	支持协议	HDMI 1.4 ;HDCP 1.3
	像素带宽	165MHz, 全数字
	接口带宽	总带宽 6.75Gbps
	最大支持分辨率	3840*2160P@30Hz
	接口	HDMI-A 接口
	阻抗	100Ω
	建议 HDMI 最大输入 /输出距离	小于 5 米, 在 3840*2160P@30Hz 时
网口	接口	标准 RJ45 接口
	建议最大传输距离	使用 6 类网线可达 250 米
光口	接口	SC/LC 标准光纤口
	建议最大传输距离	使用光纤线 20 公里 (3 公里可选)
其他	电源	电源适配器: DC 12V
	最大功耗	MAX:6W
	温度	工作温度: -5℃ ~ +70℃
	湿度	工作湿度: 5% ~ 90%
	外形尺寸	12*13*3cm
	质保	1 年免费保修, 终生维护

## 五、配置步骤

- 1、将 HDMI 信号源 (机顶盒、监控主机 NVR、电脑、DVD 等) 接入 HDMI 延长节点的 HDMI IN 口;
- 2、将另一个 HDMI 延长节点连接到显示设备 (高清电视机、拼接屏、投影机等);
- 3、使用网线连接 1 个 HDMI 延长节点的网络接口;
- 4、将 2 个延长器节点接上电源, 当指示灯正常亮起 (P 常亮) 系统正常运行。
- 5、USB 公对公的线连信号源的 USB 口和本机的 PC 口, 然后在本机另一端接上 K/M 口上的鼠标键盘就可以进行鼠标键盘的远端控制。



## 六、设备清单

1. HT-1001K 光电一体机 x2 台
2. 电源适配器 x2 个
3. 用户手册 x 1 本

## 七、应用场景

多应用于视听会议、指挥控制中心、售票平台、家庭影院、多媒体教学会议系统等场所。



视听会议



交通监控

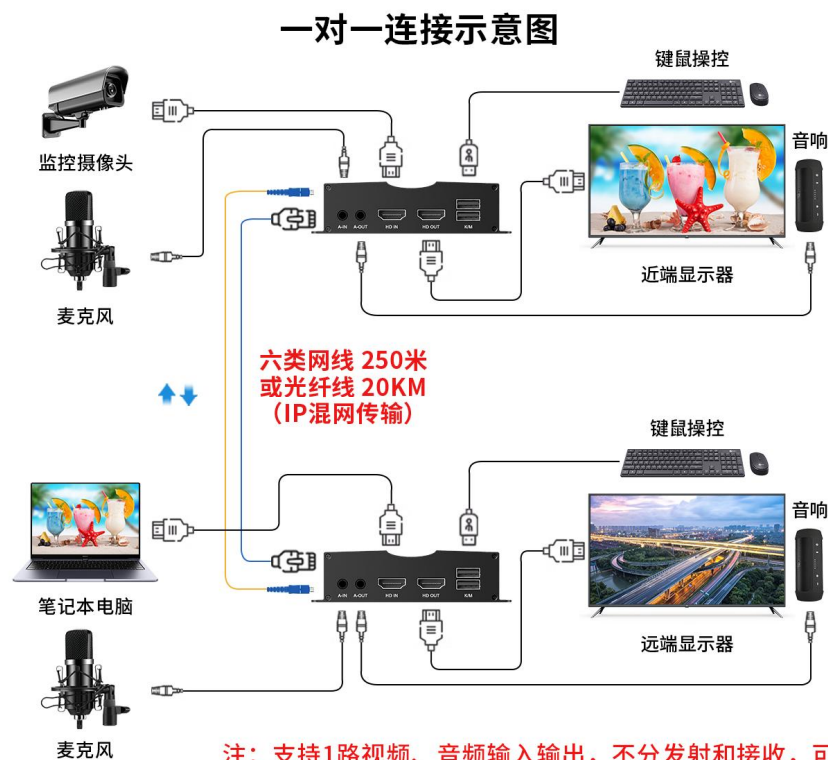


指挥中心



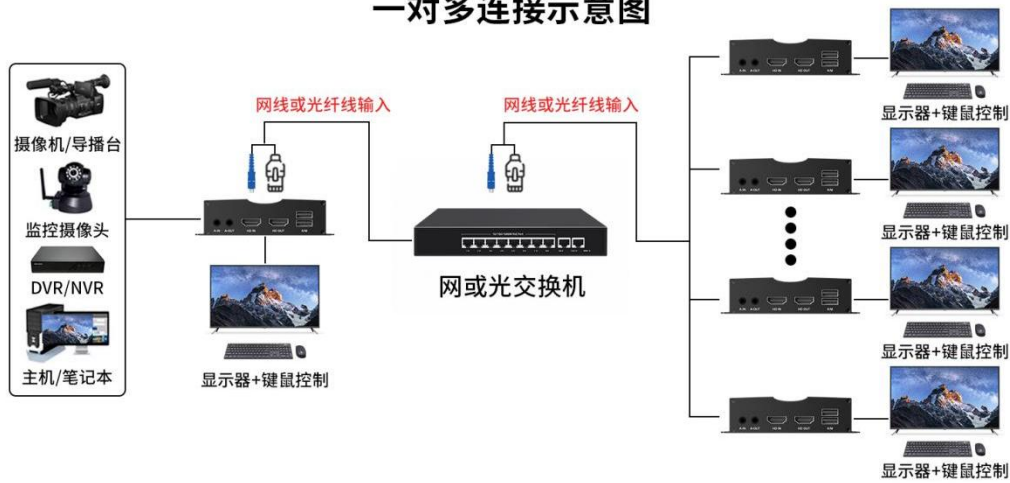
广告信息上墙

## 八、应用原理图

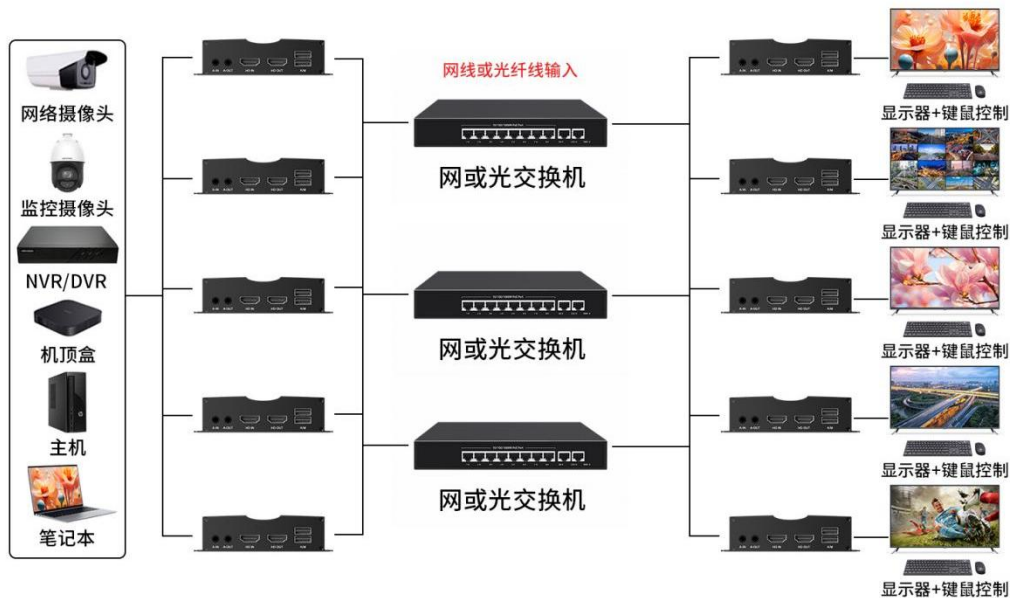




一对多连接示意图



多对多连接示意图



## 九、操作平台

### ● WEB 登录界面

设置电脑 IP 地址与设备 IP 在同一网段。

打开 IE 浏览器，输入设备 IP，首先呈现的是用户登录界面。需要输入用户名、密码，鉴权通过之后即可登录 WEB 操作平台进行系统控制。

- 默认用户名: admin
- 默认密码: admin





- 初始 IP: 192.168.1.168



## ● 设备信息

登录操作平台之后，单击“设备信息”控件，用户可以查看当前设备性能使用情况，点击“刷新”控件可以实时刷新设备使用信息。



## ● IP 配置

单击“设备信息”控件，用户可以进入 IP 设置栏目，将需要设备的 IP 地址、子网掩码、默认网关等信息填入对应的信息框内，点击“保存”控件设置 IP。设置完成后，在 IE 浏览器里输入新的 IP 地址登入。





### ● 设备管理

单击“设备管理”控件，可以看到如下画面，应用升级、串口波特率设置、输出口分辨率设置等。

应用升级：点击“选择文件”控件，在电脑中选择需要升级的文件，选择后点击上传，设备将自动升级应用软件，升级完成后点击“重启”控件，设备将重启运行新的应用软件。

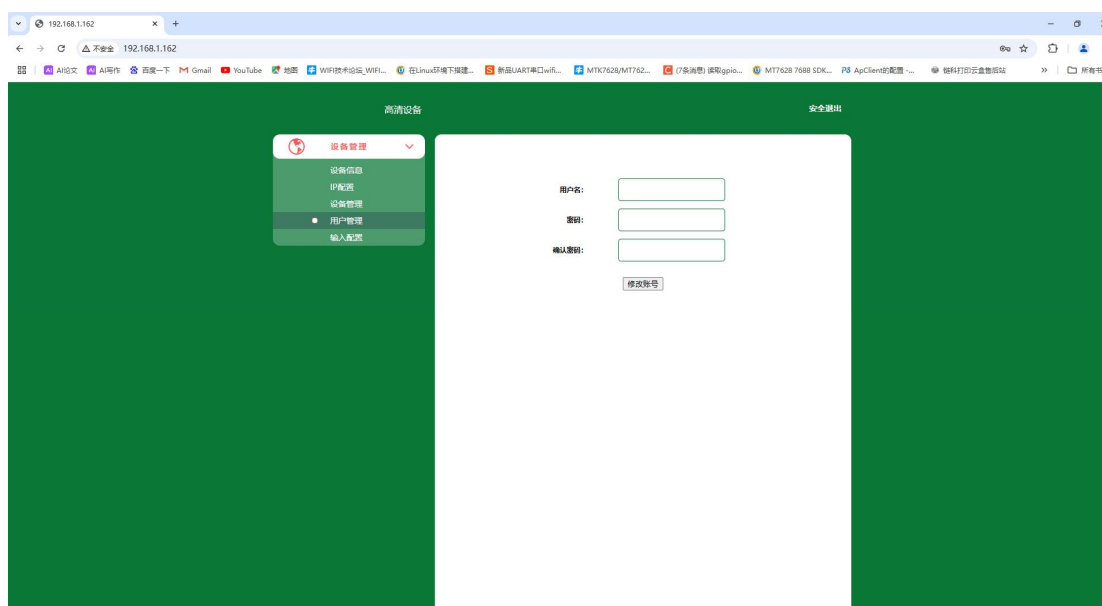
RS232 波特率设置：选择所需要的波特率，点击 RS232 对应的“设置”控件，设置串口波特率。

HDMI OUT 输出分辨率设置，选择所需要输出的分辨率，点击 HDMI OUT 对应的“设置”控件，设置 HDMI 输出口分辨率。



### ● 用户管理

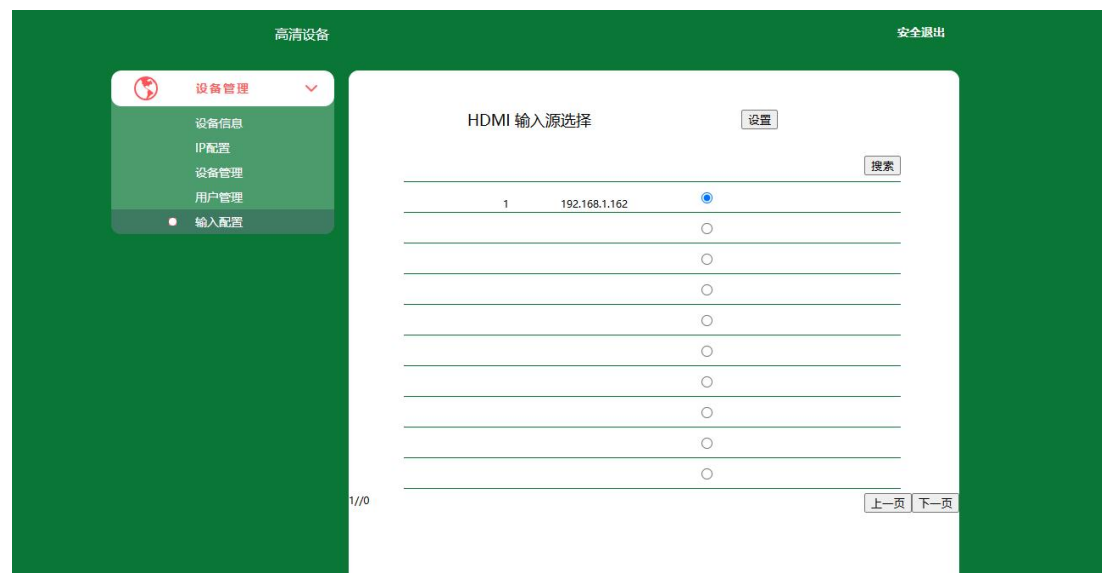
用户管理是修改登入用户的用户名和密码的管理界面。



## ● 输入配置

输入配置：点击“输入配置”控制，可以看到已经接入到局域网络的所有节点，点击“刷新”控件，可以实时刷新局域网中的设备节点。单页最多显示 10 个设备，超过 10 个设备需要点击下一页查看。

选中需要配置的 IP 地址，点击“设置”控制，设置成功后，设备将自动联接选中的 IP 设备。

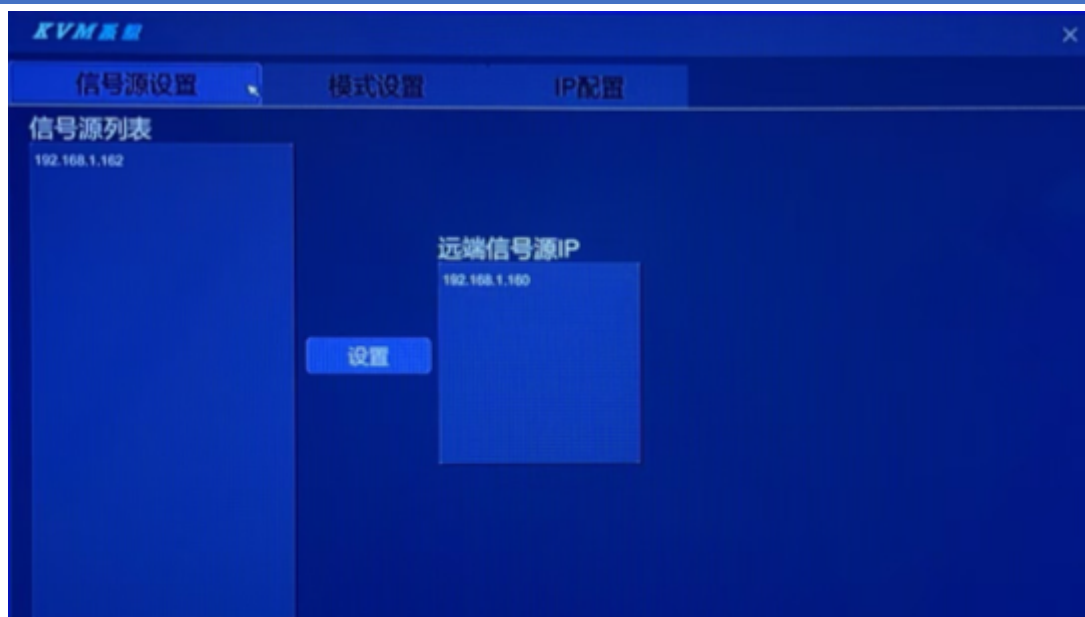


## ● KVM（鼠标和键盘）操作:

将鼠标和键盘插入设备的（K/M）接口，显示器接入 HD OUT 口。

在键盘上输入“Scroll Lock”键+“O”键，可以在显示器（HD OUT）看到 UI 界面，在键盘上点击“Scroll Lock”键+“C”键，可以关闭 UI 界面。

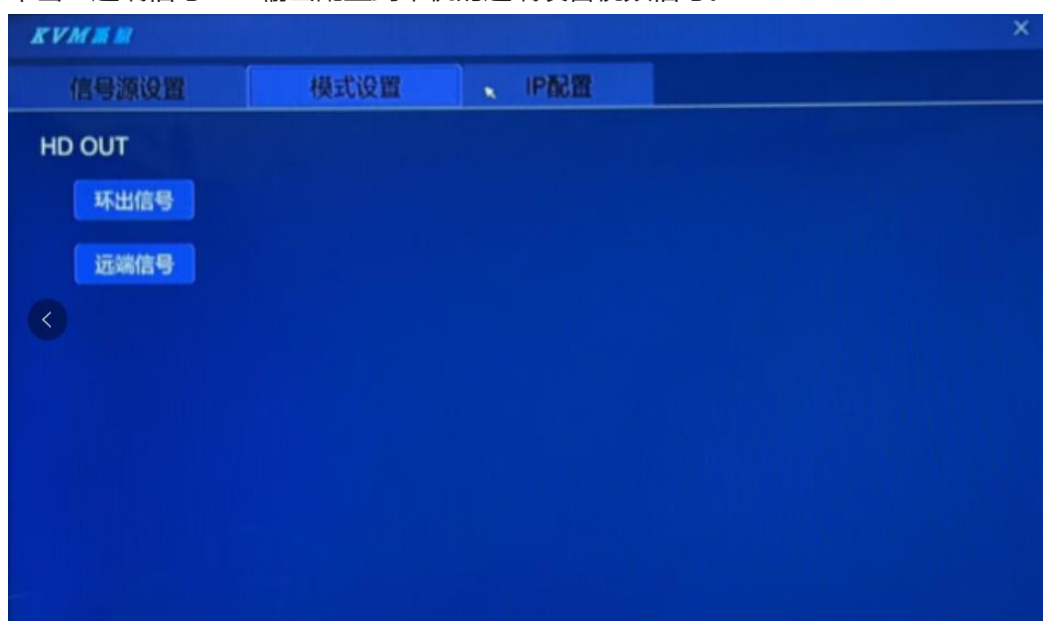
鼠标移动可以选择信号源列表中的 IP，单击选中需要设置的 IP，再点击设置按键可以修改联接的远端设备节点。



- 鼠标移动单击模式设置，可以看到如下界面。

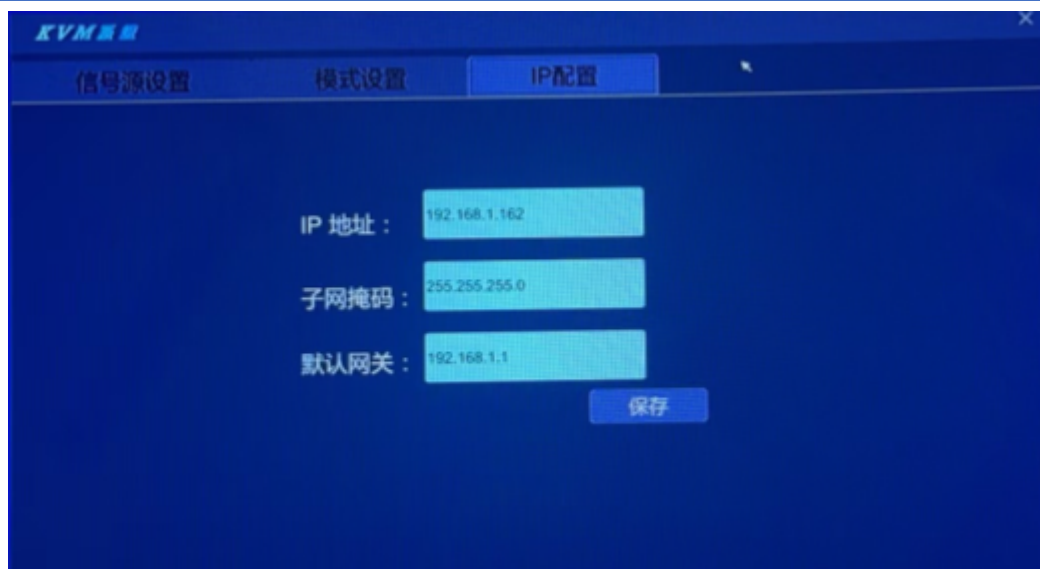
单击“环出信号”：输出本机 HDMI 口接入的视频信号。

单击“远端信号”：输出配置到本机的远端设备视频信号。



- 鼠标移动单击 IP 配置，可以看到如下界面。

将 IP 地址、子网掩码、默认网关等信息输入后，点击保存，将新的 IP 地址设置到设备中。



- 信号源快捷切换

在键盘上输入“Scroll Lock”键+“1”键 +“1”键,切换 HD OUT 输出口显示环出 HD INPUT 信号。

在键盘上输入“Scroll Lock”键+“1”键 +“3”键,切换 HD OUT 输出口显示远端 HD INPUT 信号。

- 串口控制：

参考串口命令使用表格

默认波特率 9600	注意项：命令字以“[”开始，“]”结束，中间参数以“&”隔开。
命令字	功能
[cmd=setOutMode&mode=1&ch=1]	设置输出模式：mode=1 单屏模式本机输入 1，mode=2 单屏模式远端输入 2
[cmd=reset&]	恢复出厂设置
[cmd=reboot&]	重启
[cmd=getIpInfo&]	查看 IP 信息，[result:0, ip:192.168.1.168, mask:255.255.255.0, gate:192.168.1.1], result:0 获取结果成功
[cmd=setIpInfo&ip=192.168.1.168&mask=255.255.255.0&gate=192.168.1.1]	ip:设置 IP 地址，mask:子网掩码，gate:网关
[cmd=get_version&]	获取版本号
[cmd=setOutIP&ip=192.168.1.160]	设置联接远端的 IP 地址