



使用说明手册

使用前请您仔细阅读

4K 便携式超高清切换台

安全须知

如果忽视这些注意事项，可能导致人员伤亡或伤亡，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。



电器安全特性

- 为避免可能的电击造成严重损害，在搬动产品之前，请先将电源线暂时从产品电源接口处移除。
- 当您需加入新的硬件到产品中或移除产品中现有硬件时，请务必先关闭产品电源。条件允许的情况下，建议将电源线暂时从产品接口处移除。
- 使用前应确认产品是否已接地，电源电压是否已调整到产品适用的范围内。否则将可能导致产品意外损坏、性能降低或不可预知的结果。
- 请勿使用松动或损坏的电源插座或在手潮湿的时候接触电源插座，否则将有触电和起火的危险。
- 若听到电线和电源接口处有噪音，请立即拔下电源线，并向您的销售代表寻求帮助，否则将有起火或触电的危险。
- 若如有异物或液体进入产品或需要清洁产品时，请从产品上移开电源线以及其他的任何电缆线，否则将有触电、起火和损坏产品的危险。
- 若电源已损坏，请不要尝试自行修复。请联系专业技术服务人员或经销商来处理。

由于产品功能的不断更新，您手中的用户手册可能会与实际应用有所出入，最新用户手册请从官方网站下载，此用户手册更新日期为 2025 年 12 月 01 日。

注意：不同型号对应不同的产品功能，请根据您所购买型号按用户手册内型号对照表匹配所购买型号的参数，本说明书以带录制款 16 通道切换台 UHS9916P 的功能参数为例展开说明。

未来如有技术变动，恕不另行通知。

目录

安全须知.....	1
1.概述.....	3
1.1 产品介绍.....	3
2.功能特性.....	3
2.1.设备尺寸.....	4
3.接口规格说明.....	4
3.1Tally 接口介绍.....	4
3.2 接口介绍.....	5
3.3 产品参数.....	5
4.控制面板.....	7
4.1 控制面板.....	7
4.2 分区说明.....	7
4.3 按键说明.....	8
4.3.1.摄像机控制区.....	8
4.3.2.调音台区.....	8
4.3.3.转场特效控制区.....	9
4.3.4.旋钮调整菜单信息区.....	9
4.3.5.转场控制区.....	9
4.3.6.综合控制区.....	9
4.3.7. PGM 与 PVW.....	10
5.按键操作说明.....	10
5.1 多画面输出窗口简介.....	10
5.2PGM 与 PVW 切换.....	11
5.2.1.切换台推杆校准.....	11
5.2.2.面板实现 PGM 与 PVW 通道选择.....	13
5.2.3.转场控制.....	13
5.2.4. PGM 输出黑场.....	14
5.3 音频设置.....	14
5.3.1.音频简介.....	14
5.3.2.调音台控制区音频说明.....	14
5.3.2.1.音频简介.....	14
5.3.2.2.音频跟随.....	14
5.3.2.3.音频加嵌.....	15
5.3.2.4.混音模式.....	15
5.3.2.5.音频源切换.....	15
5.3.3.音频使用方法解析.....	15
5.3.3.1.音频模式切换.....	15
5.3.3.2.音频跟随模式的使用方法.....	16
5.3.3.3.调音台的功能解析.....	16
5.3.3.4.混音指派的使用方法.....	16
5.4 特效操作说明.....	17
5.4.1. MIX 混合转场特效.....	17
5.4.2. DIP 淡入淡出转场特效.....	18
5.4.3.圆形/菱形/扇形等上百种特效划像.....	18
5.4.4. PIP 画中画特效.....	18
5.4.5. POP 画外画特效.....	19
5.4.6. Luma KEY 亮度键.....	20
5.4.7. Chroma KEY 色度键.....	21
5.5 系统菜单设置.....	21
5.5.1.菜单显示.....	21
5.5.2.系统设置.....	22
5.5.3. GPI 设置.....	22
5.5.4.录制设置.....	22
5.5.5.推流设置.....	22
5.5.6.设备信息.....	23
6. USB3.0 对接 OBS 使用说明.....	23
7.推流说明.....	24
8.故障及维修.....	25

1. 概述

1.1 产品介绍

广播电视台专用导播切换台，支持 4 路 4K60 UHD+4 路 4K60 DP +4 路 4K30 FHD+4 路 4K30 Type C 信号。设备集成 HD 编码器，最高分辨率支持 4K60Hz，向下兼容 3G 等 1080P/720P 的高清视频信号。内置格式转换器，自适应前端不同视频信号格式输入。内置特效发生器、音频处理器及视频流媒体处理等切换台常用组件。

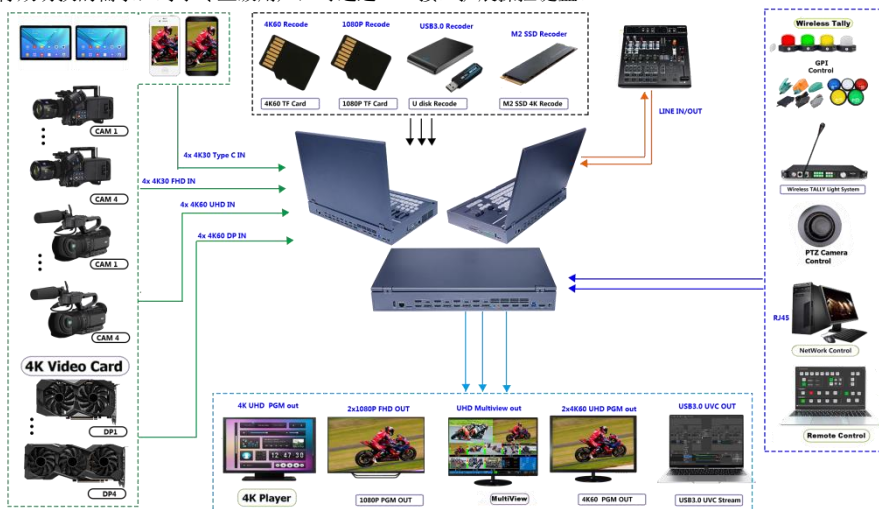
视频信号接口支持 4 路 4K60 UHD+4 路 4K60 DP +4 路 4K30 FHD+4 路 4K30 Type C 输入，共 16 路视频信号输入，4 路 UHD+2 路 FHD+1 路 USB3.0 UVC 输出，共 7 路视频信号输出。

音频信号接口支持 1 路 LINE IN 音频输入，1 路 LINE IN 音频输出。

支持 DCB 控制系统，GPI 控制及 Tally 输出。

可选配 H.26x 编码模块，也可记录到内置 M2 固态硬盘或外置固态 U 盘中。支持 TF 卡记录 PGM 画面。

采用高强度铝合金外壳，自带 17 英寸显示屏，携带方便。适用于广播电视台演播室及外景视频特效切换的需求，对于专业级用户，可通过 DCB 接口扩展操作键盘。



2. 功能特性

切换台是一款多达 16 个机位控制的导播系统，适用于不少活动项目需要，随着时代发展潮流趋势，尤其在运动会、大型演唱会或者晚会活动的异地连线直播活动中尤为突出。在大型活动中要想运用超多机位现场导播作业，在导播系统上就必须达到 16 组以上输入，才能够时时的把精彩绝伦的节目内容呈现在观众面前，而且现场直播的画面才有多样性的变化效果。可满足各种场合的现场制作需求，打造出激动人心的精彩画面。

切换台是一款超多机位的导播设备，无需专业知识，只需通过简单操作即可进行视频切换和音频混合。本机可在广电、直播和各种活动场所中使用。



- ◆ 全硬件直播切换台，超高稳定性，输出屏幕宽高比：支持 16: 9
- ◆ 金属铝合金材料，强度高重量轻
- ◆ 单独的 PATTERN KEY，可设置各种异形图案，图像的位置、大小、数量可调整
- ◆ 圆形、菱形、扇形、梅花、百叶窗等上百种特效划像
- ◆ 自带 17 英寸液晶显示屏
- ◆ 工业级机械按键
- ◆ 霍尔传感器推杆 (T-Bar)
- ◆ 支持 RJ45 远程控制
- ◆ 支持 DCB 控制，支持 GPI 控制
- ◆ 支持 TF 卡记录 PGM 画面
- ◆ 支持摇杆，摄像机控制
- ◆ 支持脚踏板，控制手柄等输入
- ◆ 广电标准 Tally 接口
- ◆ 支持 3840x2160p60/50/30/25/24，H.264 编码
- ◆ 支持 CBR 固定码率模式
- ◆ 支持 High profile 编码
- ◆ 录制文件格式 MP4，支持 EDIUS 非编软件
- ◆ 存储设备接口支持 M.2 固态硬盘和 U 盘录制
- ◆ USB 接口可接鼠标键盘，用于操作内录系统
- ◆ UHD/FHD 接口输出内录系统的操作界面
- ◆ 只有录制 4K 信号时可推流直播竖屏切换
- ◆ 播放模式和切入切出状态可快速选择
- ◆ 支持图文叠加，台标叠加功能

- ◆ 支持 4x4K60 UHD+4x4K60 DP +4x4K30 FHD+4x4K30 Type C 输入
- ◆ MULTIVIEW 输出：1 路 4K60 UHD+LCD
- ◆ PGM 输出：2 路 4K60 UHD +2 路 1080P FHD
- ◆ 1 路 LINE OUT 输出，1 路 LINE IN 输入
- ◆ 支持 4K HDR
- ◆ 支持 UHD 音频解嵌
- ◆ 支持 PIP 画中画和 POP 画外画功能
- ◆ 支持 MIX/FADE 切换特效
- ◆ 支持 CUT 硬切、AUTO 自动切换
- ◆ 支持一键画面冻结功能
- ◆ 设备自带彩条输出画面
- ◆ 支持一键 FTB 应急黑场功能
- ◆ 支持亮度键、色度键抠像功能
- ◆ 支持 RS422 接口控制摄像机
- ◆ 支持设置摄像机预置位
- ◆ 支持 PC 软件远程升级
- ◆ 支持音频跟随、混音功能
- ◆ 内置 1 种多画面模式，可实现多画面直播输出
- ◆ 支持拓展监看输出
- ◆ 多画面中显示嵌入音频配置状态
- ◆ 支持输入信号自适应
- ◆ 带电保存参数设置和恢复出厂设置
- ◆ 通道音量可调，外接音频延时可调，输出音频模式可选
- ◆ 支持 DC12V 电源输入

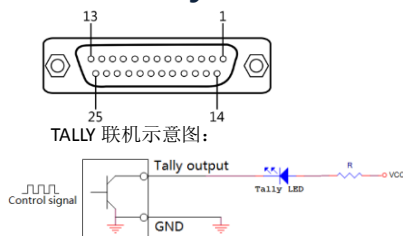
2.1. 设备尺寸

尺寸为：416*321*50mm



3. 接口规格说明

3.1 Tally 接口介绍



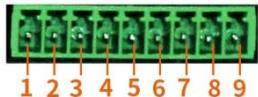
注：Tally LED：为外接显示设备

Tally output：低电平有效（Tally LED 亮灯）

高电平无效（Tally out 熄灯）

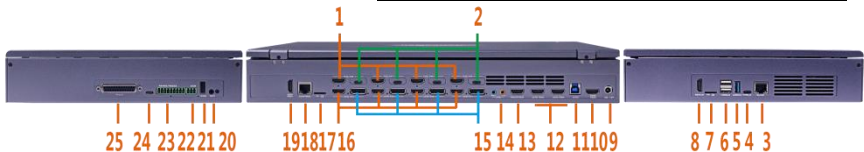
影视通道	PGM 直播在线 (LED 红)	PVW 等待播出 (LED 绿)	影视通道	PGM 直播在线 (LED 红)	PVW 等待播出 (LED 绿)
1	1	14	8	8	21
2	2	15	9	9	22
3	3	16	10	10	23
4	4	17	11	11	24
5	5	18	12	12	25
6	6	19	GND:13		
7	7	20			

RS422/RS232 接口说明:



3.2 接口介绍

序号	功能	序号	功能
1	RS422_TX+	6	RS232_RX1
2	RS422_TX-	7	RS232_TX1
3	RS422_RX+	8	RS232_RX2
4	RS422_RX-	9	RS232_TX2
5	GND		



序号	接口定义	说明	序号	接口定义	说明
1	FHD IN	4x4K30 FHD 输入	14	Audio IN/OUT	LINE IN/LINE OUT
2	Type C IN	4x4K30 Type C 输入	15	DP IN	4x4K60 DP 输入
3	RJ45	电脑访问查看录制文件/导出内录文件	16	UHD IN	4x4K60 UHD 输入
4	Type C	升级	17	TF 卡槽	TF 卡 1080P 录制
5	USB3.0	外部存储设备	18	RJ45	网口控制/升级/推流
6	USB2.0	鼠标/键盘	19	FHD OUT	1080P FHD PGM 输出
7	TF 卡槽	TF 卡 4K60 录制	20	GPI	GPI 控制
8	UHD OUT	4K Player	21	DCB	DCB 接口, 支持级联设备、配套 TALLY 灯模块
9	DC 12V	DC 12V 电源	22	DCB	预留
10	FHD OUT	1080P FHD PGM 输出	23	RS422/RS232	1 路 RS422/2 路 RS232 摄像机控制
11	USB3.0	USB3.0 UVC OUT	24	Type C	预留
12	UHD OUT	2x4K60 UHD PGM 输出	25	Tally	接导播 Tally 系统 (DB-25)
13	UHD OUT	UHD Multiview 输出			

3.3 产品参数

产品名称	4K 超高清切换台	
产品型号	UHS9916P	
视频信号输入	输入信号	4 路 4K60 UHD+4 路 4K60 DP +4 路 4K30 FHD+4 路 4K30 Type C 输入
	信号幅度	800mV±10%(HD/DP)
	阻抗	100 Ω(HD) 100 Ω(DP)
	均衡	自适应
	HD 视频格式	720p50、720p59.94、720p60 1080i50、1080i59.94、1080i60 1080p23.98、1080p24、1080p25、1080p29.97、1080p30、1080p50、1080p59.94、1080p60
	Ultra HD 视频格式	2160p23.98、2160p24、2160p25、2160p29.97、2160p30、2160p50、2160p59.94、2160p60

视频信号输出	视频输出	PGM: 2x4K60 UHD+2x1080P FHD Multiview: 1x4K60 UHD
	画面显示	8-CH UHD DISPLAY
	HDMI 视频输出	3840x2160、1920x1080
	时钟恢复	支持
控制参数	远程控制	GPI
	连接端口	3.5mm 接口
	网络控制	UDP
	连接端口	RJ45, 100M
	摄像机控制	MIX:8-WAY CAMERA CONTROL
	Tally	Tally 灯号 8组
常规参数	功率	<80W
	电源	12V/DC
	外观尺寸/重量	416*321*59mm/4.7Kg
	音频	1 路 LINE IN 音频输入
		1 路 LINE OUT 音频输出
	视频录制	高质量低码率录制 H.265
		流媒体低码率录制 H.264
		录制格式 MP4
		磁盘格式: NTFS; TF 卡格式: FAT32, exFAT
	UVC 输出	USB3.0
	存储	M.2 固态硬盘, NVMe 协议
		USB3.0 外接硬盘
		TF 卡录制
	KEY	画中画(PIP)/画外画(POP)
		色度键/亮度键
	转场特效	WIPE(圆形、菱形、扇形、梅花、百叶窗等上百种特效划像)
		MIX /DIP/ FTB(黑场)/STILL(静止/冻结)
	转场	T-BAR/AUTO /CUT
	LOGO/台标叠加	保存数量 4 个
		图片格式必须是 BMP
		图片大小必须是 256*128px
	色彩空间	RGB/ YUV
	灰度处理	10bit
	视频采样	4:2:2 YUV
	控制面板	支持现场制作, 集成多种按键
	工作温度	0℃~50℃无冷凝
	存储温度	-20℃~75℃

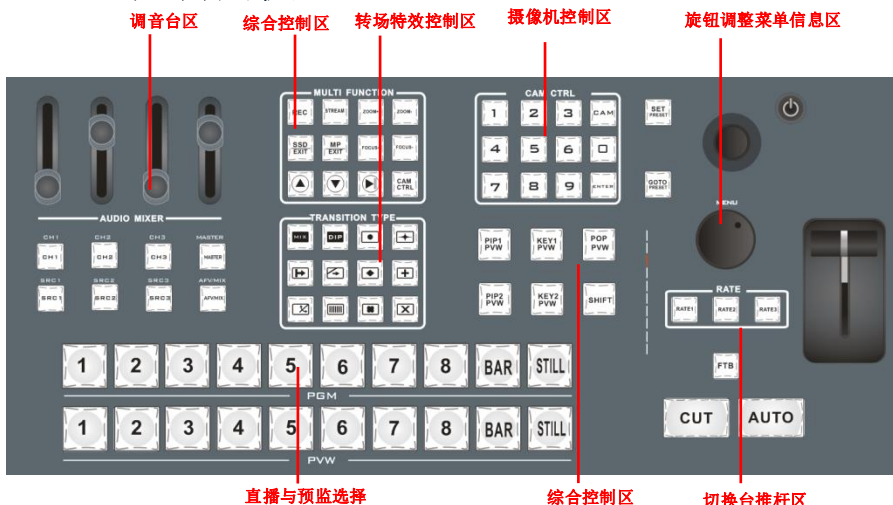
4. 控制面板

在使用切换台设备前，恳请能花几分钟时间阅读本章节。本章节将为您详细介绍切换台的面板及接口，以方便您后续的使用和操作。

切换台设备具备高强度特性提升了整机的抗摔、抗压、抗震能力，有效保护了设备内部的元器件。超轻薄的特性使得设备在运输和维护过程中更加便捷，无需借助其它设备；同时也具有无可比拟的散热性能。

除了外壳的创新，切换台对接口连接器也做了全新的优化。采用全新 RoHS 标准的环保材料，在耐用程度和环境保护上要求更为苛刻，为客户提供更加稳定，更加环保的产品。

4.1 控制面板



4.2 分区说明

序号	名称	说明
1	摄像机控制区	切换摄像机，设置/调用预置位
2	调音台区	主要是对音频跟随、混音指派进行设置
3	转场特效控制区	选择转场特效
4	旋钮调整菜单信息区	使用旋钮调整菜单信息
5	转场控制区	手动控制转场
6	综合控制区	主要是控制切换台叠加特效
7	PGM 与 PVW 区	直播与预监选择

4.3 按键说明

4.3.1. 摄像机控制区

切换台支持 16 路摄像机控制，可以通过摇杆对 16 路摄像机的远近距离进行控制。当 CAMCTRL 键亮起时，再按下 1-16 中任意一个按键，数字按键亮灯起后，可对对应的摄像机进行控制。



摄像机调用预置位设置，
最大能设置到 999 个预置位

1) 数字键盘输入显示区域

NUM	00		
CAM	01	MON	00

2) 按下 CAM CTR 按钮，设备进入 CAM 控制状态，

数字键盘输入显示区域字体由灰色转变为白色

3) 当数字键盘输入显示区域为白色时，使用数字键盘输入数字，会显示在 NUM 选项栏



摄像机镜头焦距调整



拉远/缩小拍摄距离，拉近/放大拍摄距离。



往上推动摄像机摇杆，即为镜头向上

往下推动摄像机摇杆，即为镜头向下

往左推动摄像机摇杆，即为镜头逆时针旋转

往右推动摄像机摇杆，即为镜头顺时针旋转

CAM	
地址	1
波特率	9600
协议	PELCOD
转动速率	16
退出	

机位选择:

我们选择要控制的摄像机机位 2，只需要输入对应的机位号 2，显示如图

NUM	02		
CAM	01	MON	00

然后按下 CAM 按键，显示区域中的 CAM 栏数字变为 02，此栏默认为 01。（注意：设备的机位号范围与设备的通道数一致，最大不能输入超过通道数的机位号。）如图

NUM	00		
CAM	02	MON	00

预置位设置:

例如：设置 95 号预置位，使用数字键盘输入数字 95，显示如图

NUM	95		
CAM	02	MON	00

按下 ENTER 按钮，显示区域中的 MON 数字变为 95，然后按下 SET PRESET 按钮设置预置位，同样按下 GOTO PRESET 按钮来调用 MON 栏显示数字对应的预置位，首先该预置位需要被设置。如图

NUM	00		
CAM	02	MON	95



SET PRESET: 设置摄像机的预置位



GOTO PRESET: 调用摄像机的预置位

4.3.2. 调音台区

音频通道控制:

CH1/ CH2/ CH3 表示可以控制 3 种输入音频。

MASTER: 调节输出主音量。

AFV/MIX: 音频跟随/混音模式设置。



音频 Source 切换:

其中 SRC 为音频通道绑定选择, 按下 SRC1 /SRC2/ SRC3 循环切换选择需要的音频通道。

音频模式:

按键灯亮表示音频当前是跟随模式, 按键灯灭表示音频当前是混音模式

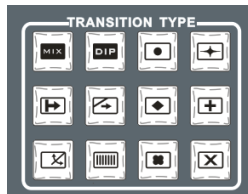
4.3.3.转场特效控制区

转场模式分为:

MIX 混合特效转场、DIP 淡入淡出的浸入转场。

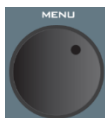
转场特效:

圆形、菱形、扇形、梅花、百叶窗等上百种特效划像



4.3.4.旋钮调整菜单信息区

通过旋钮进行菜单设置。



4.3.5.转场控制区

切换台推杆系统由推杆模块和指示灯组成, 往上推动推杆可以完成转场。

推动推杆的同时指示灯会跟随移动, 到顶置 1 (推杆推至最底端和最顶端都是亮起一个灯)。



硬切转场, 无转场特效。



自动转场, 有转场特效。



转场速率选择: RATE1、RATE2、RATE3 分别可以通过菜单自定义选择转场速率。(注: 只有使用 AUTO 转场时才有)

转速率分别为: rate1: 640ms rate2: 1280ms rate3: 2560ms

4.3.6.综合控制区



对画中画窗口 1 中的画面进行抠像, 可选亮度键或色度键。



对画中画窗口 2 中的画面进行抠像, 可选亮度键或色度键。



在 PVW 窗口中打开画中画窗口 1。



在 PVW 窗口中打开画外画功能。



在 PVW 窗口中打开画中画窗口 2。



黑场, 点击后会闪烁表示主输出正在输出黑场。



按下按键，开始录制。



按下按键，播放/暂停录制文件。



查看内录文件的方向键上。



打开或关闭 SSD 设备。



按下按键，一键推流。



查看内录文件的方向键下。



打开或关闭 USB 设备。



复合通道切换按键，按下按键配合 PVW 中的数字 1、2、3、4 可以切换 4 路 4K60 HDMI/4K60 DP 任意一路切换到其他预监画面，按下按键配合 PVW 中的数字 5、6、7、8 可以切换 4 路 4K30 HDMI/4K30 Type C 任意一路切换到其他预监画面



录制界面，可选择 USB/SSD 设备进行录制。鼠标进行选择，点击 SSD，图标背景色变为白色，即选中状态。

名称	SSD (/media/hybric/ks001)	播放/暂停	上一个	下一个	退出当前界面	录制	大小	最后时间
video_2023-01-06_081231.mp4							14.9GB	2023年Jan06日08:12:31
video_2023-01-06_084542.mp4							15.0GB	2023年Jan06日08:45:42
video_2023-01-06_090901.mp4							15.0GB	2023年Jan06日09:09:01
video_2023-01-06_095221.mp4							15.0GB	2023年Jan06日09:52:21
video_2023-01-06_102040.mp4							14.8GB	2023年Jan06日10:20:40
video_2023-01-06_105901.mp4							15.0GB	2023年Jan06日10:59:01
video_2023-01-06_113221.mp4							14.9GB	2023年Jan06日11:32:21
video_2023-01-06_113221.mp4							14.9GB	2023年Jan06日11:32:21
video_2023-01-06_120541.mp4							5.6GB	2023年Jan06日12:05:41

4.3.7.PGM 与 PVW

主要是选择 PGM（直播）与 PVW（预监）输出的通道，红色表示正在播出，绿色表示预监。



5. 按键操作说明

5.1 多画面输出窗口简介



其中 Preview 和 Program 分别为预览和直播输出；如下图



预览

直播

下方有 8 个窗口对应的是输入源观看，分别对应切换台控制面板上的 1~8 号按键



5.2 PGM 与 PVW 切换

5.2.1. 切换台推杆校准

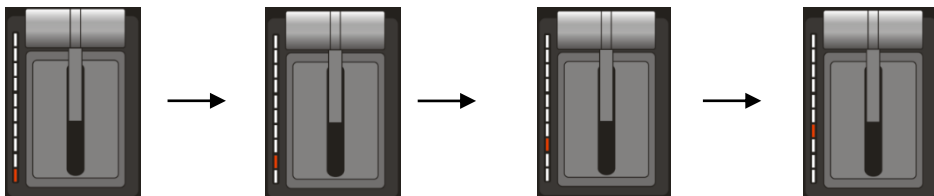
切换台在使用过程中可能会出现推杆失准的情况，切换台推杆原点坐标发生偏移，因此在使用前应对切换台推杆系统进行校准。

首先在设备关机状态下同时按下 PVW 区中的 1 和 2 键。如图

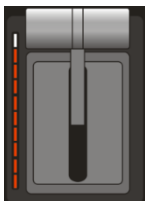


注：在校准的过程中一直不能松开 1 和 2 键

再打开电源开关，开机完成后推杆旁边的指示灯会顺序向上点亮，如下图。



此时要来回推动推杆直到指示等显示正常。（向上全部点亮或向下全部点亮）如下图。



若显示为左图表示校准完成，此时可以松开之前按下的 1、2 键。

左图为从下至上推动推杆指示灯显示的状态

设备接线完成后输入 SDI 摄像机 1 和摄像机 2，默认会显示在下图红色标记 1 和 2 位置；然后在控制面板 PGM 和 PVW 区域分别按下 1 和 2 此时上面的 PGM 和 PVW 框会显示相对应的信号源。

按键设置



设备接入视频信号源后，按下按键面板中的 1（PGM）和 2（PVW），在输出的多画面监视器中的直播和预览信号源分别是 1（PGM）和 2（PVW），信号源分别是 IN1-UHD 和 IN2-UHD，如下图



然后按下控制面板的 AUTO、CUT、或者手动推动推杆就可以进行切换操作。其中 AUTO 为自动切换可以设置切换特效、CUT 为硬切，无过渡特效，手动推杆可以设置特效，推动速度与切换的速度成正比。

注：在 AUTO 或推杆在切换的过程中，如果 PGM 的 1 键与 PVW 的 2 键都是红色，此时切换 PGM 或者 PVW 的通道无效。如下图



5.2.2. 面板实现 PGM 与 PVW 通道选择

按键板与 PC 控制软件 PGM 与 PVW 里的 1-8 号通道对应的是 8 画面分割下方的 8 个多画面。

如下图选择 PGM 区域内按下选择，按键会变为红色（直播）。PVW 按下会显示绿色（预览）。



假设想要多画面中的直播信号源 1（PGM）和预览信号源 2（PVW）变换成 2（PGM）和 1（PVW），只需要按下按键面板中的 2（PGM）和 1（PVW），再点击 AUTO 或 CUT 切换即可。直播 PGM 信号源 1-8 可以和预览 PVW 信号源任意切换。如下图



5.2.3. 转场控制

便携式切换台的转场控制方式主要是分两种，一种是有转场过渡特效，另一种方式为无转场过渡特效的转场方式。

1、无转场过渡特效：按下，CUT 键为硬切，若选择预览（PVW）画面直接切换到主输出（PGM），因为是无延迟的无缝切换，所以无转场特效。

2、有转场过渡特效：

- AUTO 键，首先选择转场的速率，在用户自定义区选择预存的转场时间，如下图，（按下后显示绿色）。



- 然后选择转场特效，转场特效已接入：MIX 混合、DIP 淡入淡出的浸入、圆形、菱形、扇形、梅花、百叶窗等上百种特效划像（后面有特效详解）。最后按下 AUTO 便可以进行附带特效的转场了。
- 推杆转场，推杆转场与 AUTO 特效设置一致，区别在于推动的速度快慢决定转场的快慢两者成正比，比较灵活。

5.2.4.

PGM 输出黑场

在综合控制区 FTB 键 此键功能为：PGM 输出黑场，按下后 FTB 键会闪烁主输出会渐黑，可以应对各种突发情况，效果如下图。



若发现 PGM 输出为黑色，且转场后还是黑色请检查 FTB 键是否按下（闪烁）。再次按下关闭黑场。

5.3 音频设置

5.3.1. 音频简介

16 通道切换台有 1 组 LINE IN 音频输入；1 组 LINE OUT 音频输出。

音频模式分为混音和跟随。



5.3.2. 调音台控制区音频说明

5.3.2.1. 音频简介

切换台支持 1 组 LINE IN 音频输入；1 组 LINE OUT 音频输出,支持音频跟随以及混音切换功能。

菜单与面板显示如下图。



状态	
CH1 源	IN1
CH2 源	IN2
CH3 源	IN3
音频模式	混音
输出分辨率	2160P30
源	BAR
HDR 设置	关

5.3.2.2. 音频跟随

设备出厂音频模式默认是音频跟随，若按下 MASTER 便开启音量输出，音量大小与音频推子所在位置相

对应，推动推子可以调节跟随音频的音量。音频模式下 CH1/CH2/CH3 不能操作，直播哪一路声音就是哪一路的。

5.3.2.3. 音频加嵌

接入音频后，操作调音台上的 SRC1/SRC2/SRC3 任何一个音频通道来控制外部加嵌音频，音量大小与音频推子所在位置相对应。打开 MASTER 主音量音频通道，此时 PGM 的音源为外部加嵌。此时推动推子可以调节加嵌音频的音量，控制 PGM 输出音量。

5.3.2.4. 混音模式

通过旋钮可以切换到混音模式（默认跟随模式），设置成混音模式之后再按下 CH1、CH2、CH3 便可开启混音模式，最多支持 3 路混音，可通过音频推子调节声音大小。

5.3.2.5. 音频源切换

循环多次按下 SRC1、SRC2、SRC3 绑定音频通道的源，默认顺序为多画面预监通道 1-8 通道音频源再是外部音频输入源。

5.3.3. 音频使用方法解析

4K 切换台音频模式分为跟随（Follow）和混音指派（Mixing）：

Follow（跟随）：音频跟随视频输出到 PGM 直播，意思就是摄像机进来的音频是什么，切换台直播输出的音频就是什么；

Mixing（混音指派）：同时混合三路不同的音频直播输出，意思就是指定一路摄像机的音频作为现场音，在指定一路摄像机音频作为观众掌声，然后我再使用一路调音台过来的音频加嵌到切换台；音频通道固定好以后，视频通道可以任意切换。

5.3.3.1. 音频模式切换

切换音频模式通过操作面板的黑色旋钮（如右图所示）

对应多画面液晶显示屏的右下角菜单

顺时针旋转旋钮到音频模式（Audio Mode）选项

按下旋钮进入模式选择（如下图所示）

旋转旋钮选择混音（Mixing）或者跟随（Follow）；



状态	
CH1 源	IN1
CH2 源	IN2
CH3 源	IN3
音频模式	混音
输出分辨率	2160P30
源	BAR
HDR 设置	关

状态	
CH1 源	IN1
CH2 源	IN2
CH3 源	IN3
音频模式	跟随
输出分辨率	2160P30
源	BAR
HDR 设置	关

5.3.3.2. 音频跟随模式的使用方法

1、先通过旋钮将音频模式调整到跟随（Follow）（如图一所示）

按下调音台的 MASTER 按键（如图二所示）

音频跟随模式的通道就处于开启状态，往上推动 MASTER 对应的推子，调整 PGM 输出音量大小；切换一路带音频的视频信号到 PGM 窗口，此时 PGM 窗口的音频表就会有音柱波动

如果要关闭音频输出，可以将推子往下推到底，或者按下 MASTER 按键（按键灯熄灭）。



2、音频跟随的通道有 IN1-UHD/DP、IN2- UHD/DP、IN3- UHD/DP、IN4- UHD/DP、IN5-FHD、IN6- FHD、IN7-FHD、IN8- FHD 对应的操作面板按键



5.3.3.3. 调音台的功能解析

根据右图进行说明：

- 1、CH1 表示第一路音频通道开关键，SRC1 表示第一路音频通道的源选择；
- 2、CH2 表示第二路音频通道开关键，SRC2 表示第二路音频通道的源选择；
- 3、CH3 表示第三路音频通道开关键，SRC3 表示第三路音频通道的源选择；
- 4、MASTER 表示总音量开关键；
- 5、AFV/MIX 表示音频跟随/混音模式选择；



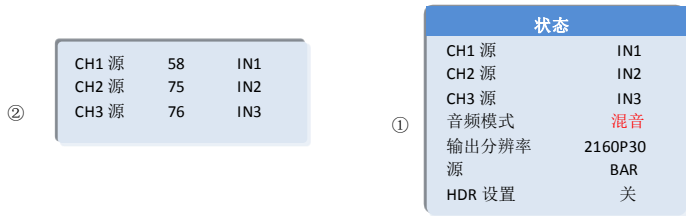
状态	
CH1 源	IN1
CH2 源	IN2
CH3 源	IN3
音频模式	混音
输出分辨率	2160P30
源	BAR
HDR 设置	关

5.3.3.4. 混音指派的使用方法

1、先通过旋钮将音频模式调整到混音（Mixing）（如图一所示）

对应液晶屏的状态栏显示音频通道源，设备出厂默认是 CH1 源 IN1、CH2 源 IN2、CH3 源 IN3（如图二所示）

三路音频通道都可以任意选择 IN1、IN2、IN3、IN4、IN5、IN6、IN7、IN8



2、操作调音台控制区域，循环按下 **SRC1** 按键进入第一路音频通道选择 IN1、IN2、IN3、IN4、IN5、IN6、IN7、IN8，对应菜单状态栏会实时根据你的选择进行变化（如图一所示）

确定你选择的音频通道过后按下 **CH1** 按键（如图二所示）

表示开启第一路音频通道，最后打开 **MASTER** 按键总开关（如图三所示）

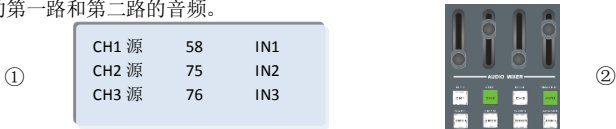
按下对应第一路的白色按键调节第一路音频音量大小，此时 **PGM** 直播输出的音频就固定是你开启的第一路音频。



3、操作调音台控制区域，循环按下 **SRC2** 按键进入第二路音频通道选择 IN1、IN2、IN3、IN4、IN5、IN6、IN7、IN8，对应菜单状态栏会实时根据你的选择进行变化（如图一所示）

确定你选择的音频通道过后按下 **CH2** 按键（如图二所示）

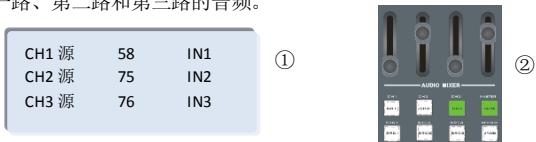
表示开启第二路音频通道，按下对应第二路的白色按键，调节第二路音频音量大小，此时 **PGM** 直播输出的音频就固定是你开启的第一路和第二路的音频。



4、操作调音台控制区域，循环按下 **SRC3** 按键进入第三路音频通道选择 IN1、IN2、IN3、IN4、IN5、IN6、IN7、IN8，对应菜单状态栏会实时根据你的选择进行变化（如图一所示）

确定你选择的音频通道过后按下 **CH3** 按键（如图二所示）

表示开启第三路音频通道，按下对应第三路的白色按键，调节第三路音频音量大小，此时 **PGM** 直播输出的音频就固定是你开启的第一路、第二路和第三路的音频。



5.4特效操作说明

5.4.1. MIX 混合转场特效

MIX 混合特效为转场特效，设置后转场在主输出会有原直播画面减淡然后知道完全小时过渡到新的直播画面，如下图。



MIX 混合过渡特效，在 A 的画面中叠加逐渐叠加 B 画面，直至转场到最后，画面完全替换为 B 画面
点击特效控制区的 MIX 然后点击，使用推杆或者 AUTO 便可以进行切换。

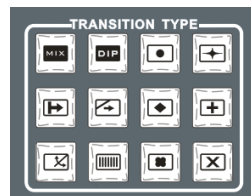
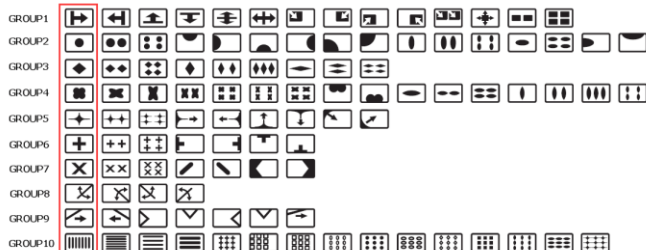
5.4.2. DIP 淡入淡出的浸入转场转场特效

点击特效控制区的 FADE 然后点击，使用推杆或者 AUTO 便可以进行切换。



DIP 淡入淡出的浸入转场特效，A 逐渐画面变暗直至完全为黑色，再逐渐由黑色变为 B 画面。

5.4.3. 圆形/菱形/扇形等上百种特效划像



GROUP1 开始键，通过按键切换，点击特效控制区的切换键（按下后显示绿灯）然后点击 AUTO 或推杆或 CUT 便可以进行切换。重复按下当前切换键，然后点击 AUTO 或推杆或 CUT 便可以进行切换。注意，每次切换画面完全后，下一组图才显示完全。
同样的 GROUP2~GROUP10，和 GROUP1 一样的操作切换特效。

5.4.4. PIP 画中画特效

推杆在 B-BUS 状态下操作 PIP 键会有一个小画面出现在预览的左上角，默认显示的 IN1 的源信号，默认的背景为 PVW。如下图



此时的液晶屏上的信息会切换成 PIP 画中画设置，按下旋钮后可根据需求设置。

画中画大小与位置

- 可以使用旋钮对 PIP 画中画的参数进行设置，情况如下
 - 水平位置设置：从最左上端到最右上端的值是 0-1440，每旋转旋钮一格数值增加/减少 4。
 - 垂直位置设置：从最左上端到最左下端的值是 0-810，每旋转旋钮一格数值增加/减少 4。
 - 水平宽度设置：水平左右最大拉伸值是 240-960，每旋转旋钮一格数值增加/减少 4。
 - 垂直高度设置：垂直上下最大拉伸值是 128-540，每旋转旋钮一格数值增加/减少 4。
 - 边框开关设置：可以选择开/关设置。
 - 边框宽度设置：边框宽度可以选择 2-7 厚度边框，每旋转旋钮一格数值增加/减少 1。
 - 边框颜色设置：可以选择白/红/蓝/绿设置边框颜色。

画中画源切换

- PIP1 显示的画面是跟 PVW 的数字键对应的，例如按下 PVW 的数字键 3，就显示第 3 路输入源的画面。选择好画面内容和大小位置后，按下 CUT 键可直接把 PIP1 窗口叠加到 PGM 画面中，再按一次 CUT 键可把 PGM 画面中的 PIP1 窗口关闭。



画中画		
水平位置		0
垂直位置		0
水平宽度		480
垂直高度		270
边框开关		开
边框宽度		2
边框颜色		白
退出		



画中画 2		
水平位置		0
垂直位置		0
水平宽度		480
垂直高度		270
边框开关		开
边框宽度		2
边框颜色		白
退出		

- PIP2 显示的画面内容，在多画面的状态栏中可以设置，可选的画面为通道 1-10 显示的画面。按下 PIP2 按键，选择好大小位置后，按下 SHIFT 键+PIP2 键，PIP2 窗口就可以叠加到 PGM 画面中，再按一次 SHIFT 键+PIP2 键，则把 PGM 画面中的 PIP2 窗口关闭。

5.4.5. POP 画外画特效

- 推杆在 B-BUS 状态下操作，点击 POP 键会有一个小画面出现在预览的左上角，默认显示的 IN1 的源信号，默认的背景为 PVW。如下图



POP		
画面选择		1
水平位置		0
垂直位置		270
显示大小		大
边框开关		开
边框宽度		2
边框颜色		白
退出		

此时的液晶屏上的信息会切换成 POP 画外画设置，按下旋钮后可根据需求设置。

画外画大小与位置

可以使用旋钮对 POP 画外画的参数进行设置，情况如下

画面选择设置：可以选择 1/2 两个画面。

水平位置设置：从最左上端到最右上端的值是 0-1440，每旋转旋钮一格数值增加/减少 4。

垂直位置设置：从最左上端到最左下端的值是 0-810，每旋转旋钮一格数值增加/减少 4。

边框开关设置：可以选择开/关设置。

边框宽度设置：边框宽度可以选择 2-7 厚度边框，每旋转旋钮一格数值增加/减少 1。

边框颜色设置：可以选择白/红/蓝/绿设置边框颜色。

画外画源切换

再按下 PVW 数字键中的 1、2、3.....便可以对画外画的输入源进行切换。



5.4.6. Luma KEY 亮度键

亮度键抠像支持动态视频源像与静态源抠像，切换台会抠去键源的黑色部分，保留其他颜色。然后与背景图像重叠从而达到抠像和叠加背景的目的，此功能一般用于虚拟演播室叠加字幕等。



面板亮度抠像

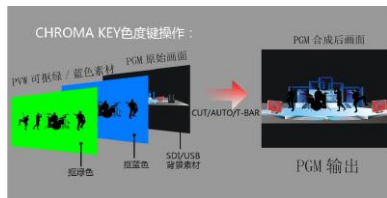
把黑色背景白色字体的视频或者图片切换到 PVW 预览窗口，开启 Luma KEY 亮度键功能，此时液晶会出现一个亮度键参数设置界面，然后用 CUT/AUTO/推杆切换都可以把字符叠加到 PGM 直播窗口。

抠像色域设置：按下 Luma KEY 亮度抠像后，液晶面板会显示当前亮度键抠像信息，如下图

KEY	
KEY	亮度
背景	蓝
级别	0
退出	

5.4.7. Chroma KEY 色度键

色度键抠像支持动态视频源像与静态源抠像，切换机会抠去键源的蓝色或绿色部分，保留其他颜色，然后与背景图像重叠从而达到抠像和叠加背景的目的，此功能一般用于虚拟演播室叠加字幕等。



面板色度抠像

把蓝色背景或者绿色背景切换到 PVW 预监窗口，再开启 Chroma KEY 色度键功能，此时液晶屏会出现一个色度键的参数设置界面，通过旋钮选择你抠像的背景，选择完后可以通过 CUT/AUTO/推杆实现抠像，此时你要叠加的图像出现在 PGM 直播画面中；

当按下 Chroma KEY，色度键时，液晶面板会显示当前色度键抠像信息，如下图

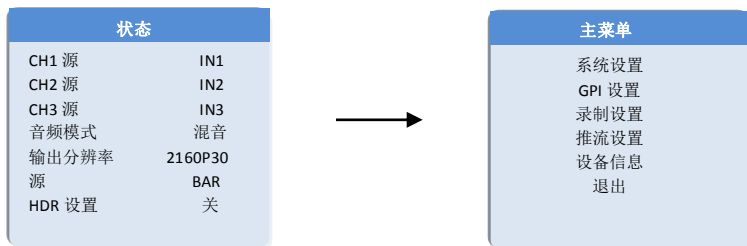
KEY	
KEY	色度
背景	蓝
级别	0
退出	

视频源项可以选择键源，KEY 类型有色度键_绿和色度键_蓝，级别设置范围在 0-64。

5.5 系统菜单设置

5.5.1. 菜单显示

菜单中，您可以对设备进行 IP 设置、系统恢复出厂设置、更换语言等操作
在开机默认状态下，按下旋钮，进入主菜单。如下图



在状态栏下面旋转旋钮，可对音频模式、输出分辨率、HDR 设置进行设置；
音频模式;旋转旋钮选择混音或者跟随；

输出分辨率：旋转旋钮即可操作，可选择 3840x2160@P60/50/30/25/24
源：BAR。HDR 设置：跟随，HDR10,HLG,关闭

5.5.2. 系统设置

旋转旋钮至系统设置之后，可以点击旋钮进入系统设置子菜单中，如下图

系统设置	
语言选择	中文
风扇转速	智能
风扇转速	300
音频延时	0
外部音频增益	0dB
恢复出厂设置	
返回	

在此菜单内，语言可以选择中文或英文两种不同语言。
风扇转速可设置：智能或自定义
1. 智能：风扇转速会根据内部芯片温度而改变
2.自定义：可通过设置，固定风扇转速
音频延时：0-250
外部音频增益：0~24dB
若遇到未知的错误，您可以选择恢复出厂设置，进行重置

5.5.3. GPI 设置

GPI 设置	
GPI1	PGM1
GPI2	PGM2
GPI3	PGM3
GPI4	PGM4
GPI5	PGM5
GPI6	PGM6
返回	

GPI-Inx 可选功能		说明
1	PGM1	模拟 PGM1 按键消息
2	PGM2	模拟 PGM2 按键消息
3	PGM3	模拟 PGM3 按键消息
4	PGM4	模拟 PGM4 按键消息
5	PGM5	模拟 PGM5 按键消息
6	PGM6	模拟 PGM6 按键消息

5.5.4. 录制设置

录制设置	
码率控制	VBR
视频质量 (3G)	高
存储介质 (3G)	Micro SD 卡
存储介质 (4K)	Micro SD 卡
返回	

录制设置中可以设置存储的方式，可以选择 U 盘/SSD 硬盘，在录制时 LED 会闪烁，在切换台的状态显示栏会实时显示录制的状态。录制设置中可以设置录制级别，有低、中、高和超高可设置，对应码率就是 6M/12M/18M/24M；
存储的方式可以选择选择 U 盘；U 盘录制支持格式 FAT32 和 exFAT
媒体播放器支持图片格式：.jpeg、.png、.bmp。
媒体播放器支持视频格式：HEVC、MPEG2_HD、GAAC、MPEG2、Miracast、MPEG4_HD、MPEG4、MVC、VP9、MPEG4_SD、H.264、VC1、VP8、FLV。（注：编码压缩方式必须是 H.264。）

REC ●	00:00:00
3G Micro SD	
Available:	0.0 G
4K Micro SD	
Available:	0.0 G
RTMP ◆	

- 1.在录制时 LED 会闪烁，在切换台的状态显示栏会实时显示录制的状态。REC 显示红色，录制正在进行。
- 2.录制时长。
3. TF 卡/M2 固态硬盘录制剩余空间。

注意：固态硬盘格式：是 mSATA 接口的固态硬盘或者 NVMe 协议的 M.2 接口 SSD 固态硬盘。

5.5.5. 推流设置

推流设置	
流类型	RTMP
流服务器	1-NONE
推流码率	3Mbps
Stream IP	192.168.2.206
返回	

读取推流地址：192.168.2.206

5.5.6. 设备信息

设备信息	
硬件版本	XXXXXXX-10-75
序列号	12-12-00-00-00- 21-21-00-00-00- 00-20-00-10-00- 00-00-00-00
返回	

6. USB3.0 对接 OBS 使用说明

步骤 1: 通过网线将单板与 WIN7 相连, WIN7 端识别后, 设备列表会出现 Device Audio 和 Device Video, 代表识别 ok.

如图 1 所示。图 1 设备管理器中 Audio 和 Video 节点。

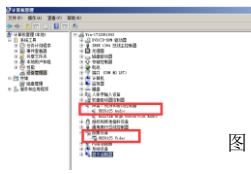


图 1

步骤 2: 添加视频捕获设备

打开 OBS 软件, 点击界面左下角的来源框的“+”然后点击“视频捕获设备”, 如图 2 所示。

点击“视频捕捉设备”后将出现一个可以修改名称的界面, 可以自定义名称。如图 3 所示。



图 2



图 3

步骤 3: 设置视频捕获设备属性

①设置视频属性。

设备选择: Device Video IN;

分辨率/帧率类型选择: 自定义; 分辨率: 必须选择与切换台的 PGM 输出分辨率一致的。除了分辨率以外, FPS 这一项, 也需要选择成跟输出分辨率的帧率一致。如图 4 所示。

②下拉设置音频属性。

音频输出模式选择: 输出桌面音频 (WaveOut); 勾选使用自定义的音频设备

音频设备选择: Capture Input terminal(Device Audio), 如图 5 所示。



图 4



图 5

说明:

- 1.最新 OBS 版本 25.0.1 可以在视频格式选择 H264, 这样图像质量会有所提升。
 - 2.每次使用前需要先将设备与电脑连接, 再打开 OBS 软件, 否则 OBS 软件无法识别 USB 设备。
- 注意: USB 推流时, OBS 软件在选择帧率时需要与 PGM Out 的输出帧率一致, 否则会影响录制和 UVC 推流, 导致录制和 UVC 推流异常

7. 推流说明

推流设置	
流类型	RTMP
流服务器	1-NONE
推流码率	3Mbps
Stream IP	192.168.2.206
返回	

- 2.首先我们需要一台电脑, 打开浏览器输入我们设备推流设置菜单里面的 IP 地址;

例如下图, 我们把自动获取的 192.168.2.206 IP 地址填写到浏览器进行搜索, 就会进入 WEB 界面;



WEB 界面的使用方法:

1.用户设置

录制码率对应菜单里面设置的一样, 低、中、高、超高等级。

推流码率设置范围 1-10Mbps, 下拉框选择即刻生效;

2.推流设置

索引 1-8 组, 表示可以保存 8 组推流地址在设备内部;

用户名是表示每组推流地址可以自己命名, 命名只对字母和数字有效; 在菜单里面的推流设置可以看到你在 WEB 界面保存的推流名称;

WEB 界面功能解析

- 1)开启录制功能的时候, WEB 界面的录制码率功能是禁止设置的, 所以在开启录制功能之前请设置好参数。

- 2)开启推流功能的时候，可以随时更改推流码率功能。
- 3)单方面在设备端更改了推流码率、录制等级，WEB 界面的状态不会自动刷新，需要手动按下键盘的 **STREAM** 键刷新界面。
- 4)连接上 WEB 界面过后，可以在界面里面更改 IP 地址，如果时间久了记不住 WEB 界面的 IP 地址，可以去菜单推流设置里面查看 WEB 界面 IP 地址。
- 5)更改 IP 地址、推流设置，需要在参数设置模块下面进行保存设置。
- 6)推流设置里面的索引可以保存 8 组推流，用户名只显示英文字符和数字，推流地址就是直播平台的地 址。
- 7)可以提前把推流地址通过 WEB 界面连接设备，把直播平台地址提前保存到设备里面，设备在现场可以 随时选择之前保存好的直播平台地址进行推流。
- 8)WEB 界面里面，推流设置下面的读取设置可以读取设备里面保存的推流地址；比如设备里面保存了很多 组推流地址，先选择索引，然后点击读取，就可以读取到设备里面之前保存的推流地址。

8. 故障及维修

8.1. 常见故障及解决方法

- 1.输出图像受干扰会闪烁，可能是使用的线材质量较差，线材的屏蔽层没有做好。当使用环境附近有强烈的无线电的时候，无线电波会干扰到信号的传输，导致信号闪烁不稳定。请使用正规厂家生产的线材，例如百通，佳耐美。
- 2.当拔插音视频接口时，如果感觉到有明显的静电，有可能设备电源线没有良好接地。请按正确方法接地，否则容易损坏主机，缩短主机寿命。
- 3.当 RJ45 控制不了切换台时，检查控制软件所设定的通信口是否与所接设备的串口相对应；检查电脑的通信口是否良好。

8.2. 维护

请用柔软、干燥的抹布来清洁本设备。禁止用酒精、油漆稀释剂或汽油来清洁。确保本设备保存和工作在远离液体和污渍的环境中。没有用户自己处理的部件，所有服务和维修事项请联络本公司或者其它授权的经销商。

8.3. 保修说明

8.3.1. 保证信息

自购买之日起，本公司为本品提供 12 个月的保修服务。若本品在保修期内出现故障，本公司可为本品提供免费修理或更换零部件，在有必要的情况下可以进行更换缺陷产品的服务。为确保用户有权享受本保修条款中的服务，如遇产品出现故障请您务必在保修期内联系本公司售后服务部，经确认后妥善安排保修事宜。缺陷产品，用户应将负责将产品包装并寄送到本公司的指定服务中心进行维修，运费由用户承担并预先支付。若用户因任何原因退货，所有产生的运费、保险费、关税等各项税务以及其他费用均

由用户自行承担。

8.3.2. 保证限制和例外

在上述的有限保证之外，本保修条款不适用于任何因使用、维护不当或保养不周造成的缺陷、故障或损坏。如产品因滥用，错误使用，疏忽，意外，异常的物理压力或者电压、未被授权的修改，窜改，改变或者由于本公司或它授权的代理以外其他人提供的服务造成的损坏，本公司将不用承担额外的义务。平常使用或者在该产品适用的应用中正确使用产品而引起的故障除外。根据本保修服务，本公司保修期内保修服务范围不包括以下内容：

1. 对由非本公司专门人员进行的安装、维修或保养所造成的损坏进行维修，
2. 对因使用不当或连接到不兼容设备所造成的损坏进行维修，
3. 对因使用了非本公司生产或提供的零部件所导致的损坏或故障进行维修，
4. 对经过改装或和其他产品进行组装的产品进行保养维修（产品经改装或组装后会增加保养维修所需时间或保养难度）。本保修条款由本公司提供，它可取代所有其他明示或隐含的保修。本公司及其供应商对任何有关适销性及就特定用途的适用性等隐含保证不作任何担保。本公司负责为用户提供缺陷产品的维修或更换服务是完整和排他性补救措施，不论本公司或其供应商是否事先获悉发生间接、特殊、偶然或必然损坏等损坏的可能性。若用户对本设备进行非法使用，本公司概不负责。对因使用本产品造成的一切损失，本公司概不负责。本产品的操作风险由用户自行承担。

以上所有内容，本公司保留一切权利，并拥有最终解释权。



 DeviceWell®

中帝威科技

www.devicewell.com